特别提示：本次股票发行后拟在创业板市场上市，该市场具有较高的投资风险。创业板公司具有创新投入大、新旧产业融合成功与否存在不确定性、尚处于成长期、经营风险高、业绩不稳定、退市风险高等特点，投资者面临较大的市场风险。投资者应充分了解创业板市场的投资风险及本公司所披露的风险因素，审慎作出投资决定。

新华都特种电气股份有限公司

（北京市朝阳区利泽中一路 1 号院 2 号楼 8 层办公 A801）

首次公开发行股票并在创业板上市

招股说明书

（申报稿）

声明：本公司的发行申请尚需经深圳证券交易所和中国证监会履行相应程序。本招股说明书（申报稿）不具有据以发行股票的法律效力，仅供预先披露之用。投资者应当以正式公告的招股说明书全文作为作出投资决定的依据。

保荐机构（主承销商）

民生证券股份有限公司
MINSHENG SECURITIES CO.,LTD.

中国（上海）自由贸易试验区世纪大道 1168 号 B 座 2101、2104A 室

发行人声明

中国证监会、交易所对本次发行所作的任何决定或意见，均不表明其对注册申请文件所披露信息的真实性、准确性、完整性作出保证，也不表明其对发行人的盈利能力、投资价值或者对投资者的收益作出实质性判断或保证。任何与之相反的声明均属虚假不实陈述。

根据《证券法》的规定，股票依法发行后，发行人经营与收益的变化，由发行人自行负责；投资者自主判断发行人的投资价值，自主作出投资决策，自行承担股票依法发行后因发行人经营与收益变化或者股票价格变动引致的投资风险。

发行人及全体董事、监事、高级管理人员承诺招股说明书及其他信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

发行人控股股东、实际控制人承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

公司负责人和主管会计工作的负责人、会计机构负责人保证招股说明书中财务会计资料真实、完整。

发行人及全体董事、监事、高级管理人员、发行人控股股东、实际控制人以及保荐人、承销的证券公司承诺因发行人招股说明书及其他信息披露资料有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券发行和交易中遭受损失的，将依法赔偿投资者损失。

保荐人及证券服务机构承诺因其为发行人本次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失。

本次发行概况

发行股票类型	人民币普通股（A 股）
发行股数	不超过 61,920,000 股，占发行后总股本的比例不低于 25%；本次发行全部为公司公开发行新股，原股东不公开发售股份。
每股面值	人民币 1.00 元
每股发行价格	【】元/股（通过向询价对象询价或符合中国证监会规定的其他方式确定发行价格）
预计发行日期	【】年【】月【】日
拟上市的交易所及板块	深圳证券交易所创业板
发行后总股本	不超过 247,627,370 股
保荐人、主承销商	民生证券股份有限公司
招股说明书签署日期	2020 年【】月【】日

重大事项提示

本重大事项提示仅对公司特别事项及重大风险做扼要提示。投资者应认真阅读本招股说明书“第四节 风险因素”的全部内容，对公司可能面对的各项风险作全面了解。

一、特别风险提示

本公司提醒投资者特别关注“风险因素”中的下列风险，并认真阅读本招股说明书“第四节 风险因素”的全部内容。

（一）行业下游周期性波动的风险

公司所属行业下游主要为高压变频器制造商，公司产品的终端用户主要为工业、制造业企业，包括**金属冶炼（含钢铁及有色）、电力、矿业、化工及市政**，部分行业面临一定的景气度周期性调整、产能调整及发展转型等压力。以**金属冶炼**行业为例，国家发改委、工信部、国土资源部、国家能源局于 2017 年发布了关于化解钢铁过剩产能的相关政策，部分钢铁行业企业受此影响对新设备采购及技术改造的投入下降，导致对变频设备的需求降低。若终端用户所属行业发生上述产能调整或下降的情况，可能影响公司下游高压变频器制造商的收入及利润水平，进而影响公司的业绩表现，公司将面临业绩下滑的风险。

（二）行业依赖风险

公司主要经营以变频用变压器为主的各式特种变压器、电抗器的研发、生产与销售及配套产品的销售。设立以来，变频用变压器一直是公司的核心产品，公司以深耕下游变频器市场为主要战略发展方向，技术储备及研发方向也以高压变频器的配套应用为主。报告期内，公司各期变频用变压器销售收入占主营业务收入的比例分别为 89.44%、91.87%、91.67%及 92.92%，公司收入水平及业绩增长主要来自该类产品的销售。

变频用变压器是高压变频器的核心部件之一，该类产品收入的增长依赖于高压变频器行业及市场的发展。我国高压变频器市场一直保持着较高的增长率，未来几年具有高效节能功能的高压变频器市场仍将持续增长，预计 2025 年高压变频器市场规模将突破 200 亿元[1]。虽然我国高压变频器市场潜力巨大、前

[1] 数据来源：前瞻产业研究院《2020-2025 年中国变频器行业市场前瞻与投资战略规划分析报告》

景看好，但若中国高压变频器市场发生不利变化，将直接影响公司收入及盈利水平。公司存在主营业务依赖高压变频器行业的风险。

（三）产品结构及应用相对单一的风险

报告期内，公司各期变频用变压器销售收入占主营业务收入的比例平均超过 90%，产品结构较为单一。

变频设备、变频技术应用领域及范围正不断扩大，公司也在现有业务、技术的基础上持续进行新领域及适配技术的研究，并配合下游客户进行新市场、新客户的开发，但应用领域的拓展需要较长的时间及较多的资源投入。公司产品目前主要应用行业为工业、制造业，虽具备较大的产品需求，但应用较为集中，一旦行业相关产业政策或市场需求发生重大不利变化，将对公司产品的销售及稳定性构成较大影响，且无法较好地通过向其他行业倾斜以实现风险转移，进而对公司收入及盈利水平构成不利影响。因此，公司短期内仍将存在产品结构较为单一、应用相对集中、主要市场容量有限的风险。

（四）客户集中度相对较高的风险

公司下游客户主要为高压变频器制造商。高压变频器行业具备较高的行业壁垒，终端用户对产品性能、质量、稳定性及服务能力有较高要求。因此，高压变频器主要市场份额由技术领先、实力较强的国内外知名高压变频器制造商占据，行业内具备一定规模的企业相对较少，行业集中度较高。

公司与主要下游客户建立了长期、稳定、良好的合作关系。受高压变频器行业集中度较高的影响，报告期内，公司各期对前五大客户销售收入占主营业务收入的比例超过 50%，客户集中度相对较高。

公司虽不存在严重依赖于少数客户的情况，但若主要客户流失、主要客户因各种原因大幅减少对公司采购量或要求大幅下调产品价格，将对公司收入及盈利水平构成不利影响。

（五）核心技术失密的风险

公司核心技术覆盖了产品设计、制造工艺流程中多个方面的技术环节，对公司提高产品性能与质量、控制生产成本、保持在特种变压器市场的竞争力至关重要。若因个别人员保管不善、工作疏漏或外部窃取等原因导致公司核心技术失密，可能导致公司竞争力减弱，进而对公司业务发展、经营及业绩构成不

利影响。

同时，公司核心技术包括部分涉及产品设计及制造的新结构与新方法，若进行专利提取并申请认证将泄露关键信息及过程，不利于相关技术的保护。故公司部分核心技术无法通过申请专利的方式进行保护，主要通过研发项目内容切分与独立管理、关键信息分散化及项目管理信息系统内权限设置等公司内部执行的保密措施确保核心技术的保密性。若该部分核心技术失密，公司通过法律手段维护技术专属权利的难度及成本较大，并会对公司业务发展及技术领先优势构成不利影响。

（六）应收账款规模较大导致的风险

报告期内，公司各期末应收账款净额分别为 11,028.53 万元、12,907.03 万元、14,802.84 万元及 16,012.82 万元，占同期流动资产的比例分别为 32.78%、36.61%、38.41%及 41.94%，占同期总资产的比例分别为 18.57%、19.40%、21.41%及 23.38%，应收账款规模相对较大。

公司所处行业普遍存在付款期限较长的情况。同时，公司产品主要用于各类项目建设，若项目发生延期，亦可能影响公司客户的实际付款周期。因此，若公司主要债务人的财务经营状况发生重大不利变化，公司需面对应收账款发生大额坏账的风险。

二、利润分配政策

2020 年 04 月 30 日，公司召开 2019 年年度股东大会，审议并通过了《关于公司首次公开发行股票前滚存利润分配方案的议案》，同意公司本次发行完成前所滚存的未分配利润由本次发行前后的新老股东按持股比例共同享有。

公司制定了本次发行后的利润分配政策以及上市后三年分红回报规划，详见本招股说明书“第十节 投资者保护”之“二、公司股利分配政策”之“（二）本次发行后的股利分配政策”。

三、审计截止日后的财务信息和主要经营情况

公司财务报告审计截止日为 2020 年 06 月 30 日。财务报告审计截止日至本招股说明书签署日，公司的经营模式、原材料采购规模及采购价格、主要产品的销售规模及销售价格、主要客户及供应商的构成、主要经营管理层及其他核心人员、税收政策以及其他可能影响投资者判断的重大事项均未发生重大变

化。

四、新型冠状病毒肺炎疫情影响

2020 年初受新型冠状病毒肺炎疫情影响，公司、上游供应商、下游客户及终端用户普遍存在一定时间的停工停产情况，至 2020 年 02 月末开始逐步复工。疫情暂未对公司产品市场需求构成重大影响，未发生公司在手订单因下游客户、终端用户需求变化而取消的情况，疫情对公司生产经营的影响总体可控。

目录

发行人声明 1
本次发行概况 2
重大事项提示 3
一、特别风险提示 3
二、利润分配政策 5
三、审计截止日后的财务信息和主要经营情况 5
四、新型冠状病毒肺炎疫情影响 6
目录 7
第一节 释义 11
第二节 概览 14
一、发行人及本次发行的中介机构基本情况 14
二、本次发行概况 14
三、发行人主要财务数据及主要财务指标 16
四、发行人主营业务经营情况 16
五、创新、创造、创意特征及新旧产业融合情况 17
六、公司选择的具体上市标准 21
七、发行人公司治理特殊安排等重要事项 21
八、募集资金用途 22
第三节 本次发行概况 23
一、本次发行的基本情况 23
二、本次发行相关当事人 24
三、发行人与相关中介机构关系的说明 25
四、预计时间表 25
第四节 风险因素 26
一、创新风险 26
二、技术风险 26
三、经营风险 27
四、内控风险 30
五、财务风险 30
六、发行失败风险 32
第五节 发行人基本情况 33
一、发行人基本情况 33

二、发行人设立情况 33
三、发行人报告期内股本和股东变化情况 40
四、发行人报告期内的重大资产重组情况 52
五、发行人在其他证券市场挂牌情况 52
六、发行人历次股权转让、增资、分红、整体变更等过程的合法合规性情况 55
七、发行人股权结构 56
八、发行人控股子公司情况 57
九、持有 5%以上股份的主要股东及实际控制人基本情况 76
十、发行人股本情况 77
十一、发行人正在执行的股权激励及其他制度安排 84
十二、发行人董事、监事、高级管理人员及其他核心人员情况 84
十三、发行人与董事、监事、高级管理人员及其他核心人员签署协议情况 92
十四、发行人董事、监事、高级管理人员及其他核心人员变动情况 92
十五、发行人董事、监事、高级管理人员及其他核心人员对外投资情况 94
十六、发行人董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其近亲属持股情况 95
十七、发行人董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的薪酬情况 96
十八、发行人员工情况 98
第六节 业务与技术 102
一、公司主营业务及主要产品情况 102
二、行业基本情况 126
三、销售情况和主要客户 167
四、采购情况和主要供应商 190
五、主要固定资产及无形资产等资源要素 221
六、核心技术情况及研发情况 239
七、境外生产经营情况 253
第七节 公司治理与独立性 254
一、股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全及运行情况 254
二、公司特别表决权股份或类似安排的情况 257
三、公司协议控制架构的情况 257
四、公司内部控制情况 257
五、报告期内合法合规情况 258
六、发行人最近三年资金占用和对外担保情况 260
七、独立持续经营能力 260

八、同业竞争情况 262
九、关联方及关联关系 278
十、关联交易 280
十一、报告期内关联交易履行的审议程序及独立董事的意见 282
十二、报告期内关联交易的变化情况 282
十三、发行人股东与发行人实际控制人、董监高、主要客户、供应商及主要股东、本次发行中介机构相关人员之间关联关系、代持关系、对赌协议及其他利益安排情况 282
十四、发行人控股股东、实际控制人、董事、监事及高级管理人员取得现金分红款的去向情况 283
第八节 财务会计信息与管理层分析 287
一、财务报表 287
二、审计意见 298
三、关键审计事项及财务会计信息相关的重要性水平 298
四、财务报表的编制基础、合并报表范围及变化情况 300
五、经营业绩主要影响因素分析 300
六、公司当前重要会计政策和会计估计 302
七、适用的税种、税率及主要优惠政策 351
八、分部报告 353
九、经会计师核验的非经常性损益明细表 354
十、主要财务指标 355
十一、发行人盈利预测情况 357
十二、经营成果分析 357
十三、资产质量分析 492
十四、偿债能力、流动性与持续经营能力分析 565
十五、资产负债表日后事项、或有事项和其他重要事项 579
第九节 募集资金运用与未来发展规划 584
一、募集资金管理制度及募集资金投资项目实施后对公司独立性的影响 584
二、募集资金的投资方向及使用安排 584
三、募集资金运用情况及对公司的影响 585
四、募集资金投资项目具体情况 589
五、公司战略规划 595
第十节 投资者保护 600
一、投资者关系的主要安排 600
二、公司股利分配政策 601

三、本次发行完成前滚存利润的分配安排和已履行的决策程序 605
四、股东投票机制的建立情况 606
五、关于股份锁定及减持的承诺 607
第十一节 其他重要事项 612
一、重大合同 612
二、公司对外担保情况 615
三、诉讼及仲裁事项 615
第十二节 声明 617
一、发行人及其全体董事、监事、高级管理人员声明 617
二、发行人控股股东、实际控制人声明 618
三、保荐人（主承销商）声明 619
三、保荐机构董事长、总经理声明 620
四、发行人律师声明 621
五、为本次发行承担审计业务的会计师事务所声明 622
六、为本次发行的承担评估业务的资产评估机构声明 623
七、为本次发行承担验资业务的机构声明 625
第十三节 附件 627
一、文件目录 627
二、文件查阅时间 627
三、文件查阅地点 628

第一节 释义

一、普通名词释义	
发行人、本公司、公司、新特电气	指新华都特种电气股份有限公司
新特有限	指北京新华都特种变压器有限公司
河北变频	指河北新华都变频变压器有限公司，为公司全资子公司
北京变频	指北京新华都变频变压器有限公司，为公司全资子公司
北京新特	指北京新特电气有限公司，为公司全资子公司
北京斯耐博	北京斯耐博科技有限公司，原公司子公司，于 2020 年 01 月注销
河北斯耐博	河北斯耐博涂料科技有限公司，原北京斯耐博全资子公司，于 2017 年 06 月注销
控股股东	指谭勇先生
实际控制人	指谭勇、宗丽丽夫妇
中科汇通	指中科汇通（厦门）股权投资基金有限公司，公司股东
珠海横琴	珠海横琴中科浏阳河创业投资合伙企业（有限合伙），公司股东
中科招商	指中科招商投资管理集团股份有限公司
施耐德	指施耐德电气工业股份有限公司（法国）及其子公司
利德华福	指北京利德华福电气技术有限公司，施耐德全资子公司
ABB	指 ABB 阿西亚·布朗·勃法瑞有限公司（瑞士）及其子公司
罗克韦尔	指罗克韦尔自动化有限公司（美国）及其子公司
日立	指株式会社日立制作所（日本）及其子公司
东方日立	指东方日立（成都）电控设备有限公司，日立与东方电气（600875）合资子公司
富士电机	指富士电机株式会社（日本）
上海电气富士电机	指上海电气富士电机电气技术（无锡）有限公司，富士电机与上海电气（601727、HK.02727）合资子公司
西门子	指西门子股份公司（德国）及其子公司
民生证券	指民生证券股份有限公司，发行人保荐机构
中审众环	指中审众环会计师事务所（特殊普通合伙），发行人会计师
海润天睿	指北京海润天睿律师事务所，发行人律师
公司章程	指新华都特种电气股份有限公司公司章程
公司章程（草案）	指新华都特种电气股份有限公司公司章程（草案）
《公司法》	指《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指《中华人民共和国证券法》

《上市规则》	指《深圳证券交易所创业板股票上市规则》
证监会	指中国证券监督管理委员会
交易所	指深圳证券交易所
新三板、全国股转系统	指全国中小企业股份转让系统
全国人大	指中华人民共和国全国人民代表大会
国务院	指中华人民共和国国务院
财政部	指中华人民共和国财政部
发改委	指中华人民共和国国家发展和改革委员会
工信部	指中华人民共和国工业和信息化部
科技部	指中华人民共和国科学技术部
报告期	指 2017 年、2018 年、2019 年及 2020 年 1-6 月
元、万元、亿元	指人民币元、人民币万元、人民币亿元
二、专业名词释义	
变频器	把工频电源（50Hz 或 60Hz）转换成频率可调的交流电源，以实现电机变速运行的电气设备
高压变频器	针对在 1kV 至 10kV 高电压环境下运行的交流电动机而开发的变频器，根据高电压组成方式可分为高-高型和高-低-高型；根据有无中间直流环节可以分为交-交变频器和交-直-交变频器；在交-直-交变频器中，按中间直流滤波环节的不同，可分为电压源型和电流源型
交-交	交流-交流
交-直-交	交流-直流-交流
高-高	高压-高压
高-低-高	高压-低压-高压
变压器	利用电磁感应原理所制成的静止的、以同频率传输电能并转换交流电压和电流的电气设备
变频用变压器	指变频调速用变流变压器，为公司核心产品，高压变频器的电源部分，起着变换电压、隔离、移相及多重化的作用，是高压变频器的核心部件之一
铁心	变压器类产品的磁路部分，通过硅钢片裁切、叠放码制而成，同“铁芯”
线圈	一组串联的线匝（通常是同轴的），通过铜导线或铝导线绕制而成
绕组	构成变压器类产品标注的某一电压值相对应的电气线路的一组线匝；对于多相变压器类的产品，绕组则是指诸单相绕组的组合
谐波	一个周期电气量的正弦波分量，其频率为基波频率的整数倍。其一般由设备的非线性特征引起，使流过非线性设备的电流与所加的电压不呈线性比例关系，形成非正弦电流，经过傅里叶变换后其中整数倍于基波频率的分量称为谐波

温升	变压器类产品中某一部位的温度与冷却介质温度之差
移相	利用移相原理使绕组电压之间产生相位移
功率单元	单元串联型高压变频器的功率逆变模块，由 IGBT 和电容等元件组成，实现工频交流输入电压整流成直流电压、再逆变成频率可调的交流电压输出
IGBT	绝缘栅双极型晶体管（Insulated Gate Bipolar Transistor）的简称，由 BJT（双极型三极管）和 MOS（绝缘栅型场效应管）组成的复合全控型电压驱动式功率半导体器件，兼有 MOSFET 的高输入阻抗和 GTR 的低导通压降两方面的优点
软启动	在电机的输入端逐步把电压从 0 升高到额定电压，频率由 0 逐步变化到额定频率的平滑启动过程
PWM	脉冲宽度调制（PulseWidthModulation）的简称，是利用微处理器的数字输出对模拟电路进行控制的一种技术，广泛应用于测量、通信、功率控制与变换的众多领域
容量	在规定的使用条件下，能够保证变压器正常运行的最大载荷视在功率，为变压器额定电压与额定电流的乘积，公司客户根据最终负载（通常是电机）所需的有效功率来选择所需变频器及其配套变压器的容量
kV	千伏，是电压的国际单位
kVA	千伏安，是变压器的容量单位，容量（千伏安）=电压（千伏）*电流（安）
kvar	千乏，是电抗器的容量单位，即无功千伏安或无效千伏安
kW	千瓦，是功率的国际单位，即每秒转换、使用或耗散的（以焦耳为量度的）能量的速率
CTQC	国家变压器质量监督检验中心

本招股说明书中部分所列示数据的合计数据与相关单项数据直接相加计算得出的结果在尾数上有差异，这些差异是由四舍五入造成的，而非数据错误。

第二节 概览

本概览仅对招股说明书全文做扼要提示。投资者作出投资决策前，应认真阅读招股说明书全文。

一、发行人及本次发行的中介机构基本情况

（一）发行人基本情况			
中文名称	新华都特种电气股份有限公司	**有限公司成立日期**	2001 年 06 月 26 日
英文名称	Newonder Special Electric Co.,Ltd	**股份公司成立日期**	2010 年 05 月 20 日
注册资本	18,570.737 万元	**法定代表人**	谭勇
注册地址	北京市朝阳区利泽中一路 1 号院 2 号楼 8 层办公 A801	**主要生产经营地址**	河北省三河市燕郊经济技术开发区海油大街 269 号
控股股东	谭勇	**实际控制人**	谭勇、宗丽丽
行业分类	根据《2017 年国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），公司所处行业属于“C38 电气机械和器材制造业”之“C382 输配电及控制设备制造”之“C3821 变压器、整流器和电感器制造”；根据中国证监会颁布的《上市公司行业分类指引（2012 年修订）》，公司所处行业属于“C 制造业”之“C38 电气机械和器械制造业”	**在其他交易场所（申请）挂牌或上市的情况**	2016 年 05 月起在全国股转系统挂牌交易（股票代码：837503）
（二）本次发行的有关中介机构			
保荐人	民生证券股份有限公司	**主承销商**	民生证券股份有限公司
发行人律师	北京海润天睿律师事务所	**其他承销机构**	不适用
审计机构	中审众环会计师事务所（特殊普通合伙）	**资产评估机构**	北京北方亚事资产评估事务所（特殊普通合伙）

二、本次发行概况

（一）本次发行的基本情况			
股票种类	人民币普通股（A）股		
每股面值	人民币 1.00 元		
发行股数	本次公开发行新股数量不超过 6,192	**占发行后总股本**	不低于 25.00%

	万股，占发行后公司总股本的比例不低于 25.00%。本次发行不涉及公司股东公开发售股份。	**比例**	
其中：发行新股数量	不超过 6,192 万股	**占发行后总股本比例**	不低于 25.00%
股东公开发售股份数量	不适用	**占发行后总股本比例**	不适用
发行后总股本	不超过 247,627,370 股		
每股发行价格	【】元/股		
发行市盈率	【】倍（发行价格除以每股收益，每股收益按发行前一年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以发行后总股本计算）		
发行前每股净资产	3.33 元/股	**发行前每股收益**	0.37 元/股
发行后每股净资产	【】元/股	**发行后每股收益**	【】元/股
发行市净率	【】倍（发行价格除以每股净资产，每股净资产按截至报告期末经审计的归属于母公司股东的权益与本次募集资金净额之和除以发行后总股本计算）		
发行方式	采用网下对投资者询价配售和网上向社会公众投资者定价发行相结合的方式或证券监管部门认可的其他方式（包括但不限于向战略投资者、保荐机构依法设立的相关子公司或者实际控制保荐机构的证券公司依法设立的其他相关子公司等法律法规允许的投资者配售股票）		
发行对象	经中国证券业协会注册的证券公司、基金管理公司、信托公司、财务公司、保险公司、合格境外机构投资者和私募基金管理人等专业机构投资者和符合法律法规规定的自然人、法人及其他投资者（法律法规或监管机构禁止的购买者除外）		
承销方式	余额包销		
拟公开发售股份股东名称	不适用		
发行费用的分摊原则	本次发行的相关费用全部由发行人承担		
募集资金总额	【】万元，根据发行价格乘以发行股数确定		
募集资金净额	【】万元，由募集资金总额扣除发行费用后确定		
募集资金投资项目	特种变压器生产基地和研发中心建设项目		
	补充流动资金项目		
发行费用概算	本次发行费用总额为【】万元，其中： 1、保荐费【】万元，承销费【】万元； 2、审计及验资费用【】万元； 3、评估费用【】万元； 4、律师费用【】万元； 5、发行手续费等其他费用【】万元		
（二）本次发行上市的重要日期			
刊登发行公告日期	【】年【】月【】日		
开始询价推介	【】年【】月【】日		

日期	
刊登定价公告日期	【】年【】月【】日
申购日期和缴款日期	【】年【】月【】日
股票上市日期	【】年【】月【】日

三、发行人主要财务数据及主要财务指标

项目	2020-06-30/ 2020 年 1-6 月	2019-12-31/ 2019 年	2018-12-31/ 2018 年	2017-12-31/ 2017 年
资产总额（万元）	68,499.50	69,128.04	66,516.75	59,389.09
归属于母公司所有者权益（万元）	62,615.42	61,822.41	57,042.69	54,676.45
资产负债率（母公司）	6.34%	7.36%	7.25%	5.66%
营业收入（万元）	13,341.75	27,072.54	24,668.86	20,665.32
净利润（万元）	3,140.97	6,897.43	5,687.83	3,518.48
归属于母公司所有者的净利润（万元）	3,140.97	6,899.92	5,708.98	3,542.12
扣除非经常损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	3,135.12	6,194.48	4,935.05	2,689.92
基本每股收益（元）	0.17	0.37	0.31	0.19
稀释每股收益（元）	0.17	0.37	0.31	0.19
加权平均净资产收益率	4.99%	11.60%	10.07%	6.12%
经营活动产生的现金流量净额（万元）	5,111.87	2,162.20	-130.27	-1,782.22
现金分红（万元）	2,507.05	2,005.64	3,342.73	11,996.70
研发投入占营业收入的比例	4.90%	4.77%	3.92%	4.98%

四、发行人主营业务经营情况

公司是领先的国产品牌变频用变压器制造商，主营业务为以变频用变压器为核心的各式特种变压器、电抗器的研发、生产与销售及配套产品的销售。

2017-2020 年上半年，公司实现主营业务收入 19,850.84 万元、24,508.15 万元、26,819.54 万元及 13,246.73 万元，实现主营业务毛利 6,548.84 万元、9,683.09 万元、11,728.84 万元及 5,721.28 万元，收入水平持续较快增长，盈利能力不断提升。同时，公司具备较强的行业竞争优势，在所属行业中占据了较大的市场份额。

公司始终坚持“为客户提供技术含量高、品质一流、功能先进的电气设备

及解决方案”的业务发展目标，与行业领先客户建立了良好的合作关系，有助于了解客户需求、紧跟行业发展趋势并持续为客户提供高质量的产品及服务。公司是施耐德、ABB、西门子的全球合格供应商，与日立、富士电机、卧龙电驱、英威腾、汇川技术等国内外知名变频器制造商建立了长期战略合作伙伴关系，并多次与客户开展深度合作，配合其新产品进行联合开发。

五、创新、创造、创意特征及新旧产业融合情况

公司在业务模式、产品结构及技术应用等方面实现了多项创造与创新，主要包括：在产品设计环节创新性实现了高度定制化模式下的标准化解决方案，亦实现了前沿技术与产品设计的创造性结合；在产品制造环节实现了多项工艺与制造技术的创造与优化；在业务流程中创新性建立并推行与用户数据共享及高效交付模式；创造发明了风道式高效散热结构；并在变频用变压器领域创新性实现了立体三角形产品技术的应用与规模生产。

（一）设计的创新：高度定制化模式下的标准化解决方案

变频用变压器产品为定制化产品，因变频器厂商所采用的技术不同、且为更好地适应不同的使用环境及产品配套要求，变频用变压器制造商需设置更多的产品线、采用更细致的产品划分并进行相应的性能与参数调整。但多产品线开发对企业设计与制造能力、人员配备与技术实力提出了更高的要求，目前行业内企业大多通过设置少量主要产品线并根据客户情况作适配性调整的方式应对产品定制化需求。公司是业内少数具备设计研发实力推行多产品线，并根据客户情况作针对性设计与参数调整的企业，现已开发超过 100 个细分产品线、4,000 多个产品型号，在产品线划分、设计高度定制化及细致化等方面做到了行业领先。

在率先实现产品设计高度定制化模式的基础上，为实现更快速响应客户差异化需求，公司收集了大量高压变频器运行数据、产品试验数据及终端用户应用数据，对数据进行分析总结、提取可实现标准化的设计节点，通过独家开发的智能化电磁计算设计系统、优化设计及自动出图系统，实现了标准化节点的自动化设计。

创新的自动化设计系统是公司对行业及用户需求的“大数据化”分析及总结，也是公司核心竞争力的重要组成。自动化设计系统极大提高了产品的设计

效率，保证了生产过程的可靠性及精确性，避免了因设计错误造成的返工或材料浪费，实现了公司产品的快速交付及成本的严格把控。

公司作为行业首家国产变频用变压器厂商，与国内外各大变频器厂商进行早期的合作研发，通过先发优势积累了大量的产品数据，为公司实现设计的创新提供了良好的数据基础。变频用变压器设计在定制化模式下实现标准化、自动化、智能化对企业生产实践及行业经验具有较高的要求，自动化设计系统是行业经验、数据积累、产品理解及数字化系统综合运用下的创新，创新属性强，并具有较高的复制难度。**此外，公司持续对自动化设计系统进行数据更新及优化，不断提高设计效率，并确保设计系统良好地适应并满足行业、客户技术及需求的发展与变化。**

（二）设计的创造：前沿技术的引入与应用

公司 2017 年自主建造了仿真实验室，将先进的仿真技术与制造经验相结合，利用大量的测试数据和运行经验，对仿真软件的参数和流程进行定制化开发，将仿真技术及数据应用于产品研发、设计中。仿真技术的引入不仅是公司经营规模与资金实力的体现，更是技术导向战略下公司对前沿技术与产品设计的创造性结合，大幅提高了公司产品设计的全面性、产品性能与运行的可靠性及技术解决方案形成的及时性与准确性，更大提高了新产品、新技术研发和验证的效率，缩短研发周期。

随着电气设备应用比例的不断提高、变频调速技术应用领域的不断推广，变频设备实际应用环境的多样性与复杂性也不断提高，实际应用中需应对的各项设备干扰也越来越多。在不进行仿真试验或仅进行基础仿真测试的情况下，产品运行问题更多在实际发生时才进行技术判断，并受制于实际样本量较小、无法进行细致分析，形成的结论及解决方案针对性不强、准确度不高，始终存在使用环境多样性与解决方案局限性的矛盾。仿真技术通过模拟产品在不同使用环境和运行参数下的运行情况，将可能发生的问题在设计环节提前呈现，并为公司多维度、精细化进行产品运行分析提供了数据支持。

创造性引入仿真技术以来，公司详细、准确地掌握了产品运行过程中温度场、电场、磁场及噪声等多种因素的作用过程及影响情况，将产品运行问题及判断前置于设计环节，既让公司实现了在产品设计环节率先解决运行问题的设

计革新，也为产品运行问题提供了更多、更全面、更切实可行的判断与解决思路。得益于前沿技术的引入与应用，公司不仅是变频用变压器产品提供商，也是变频用变压器技术服务提供商，快速、精准、有效的技术支持与服务能力为下游客户及终端用户提供全面的解决方案，为产品销售及品牌形象的建立提供了有力的支持。此外，仿真系统建设与应用的核心不在于硬件及软件投入，而是在技术运用及与研发经验的有机结合。公司不断为设计环节引入新的技术支持，持续充实并提高自身产品设计能力，既创造了新的设计方向，也创造了新的技术应用模式。

（三）制造的创造：自主进行材料、设备与工艺的优化升级

公司不仅在产品设计方面建立了技术优势，在产品制造的全流程创造与优化方面也拥有自身的特点。

（1）关键原材料的定制开发

硅钢片作为变压器的关键原材料之一，对变压器性能和成本起到主要作用，尤其是在属于特种变压器的变频用变压器领域，公司与硅钢片供应商定制开发了特定性能指标的导磁材料，可优化变频用变压器磁场设计，实现公司的技术优势与产品设计特点。

（2）智能制造实现制造技术创新

在制造工艺方面，公司不断试验并研发新的生产技术与设备，持续提高加工精度与效率；在生产设备方面，公司针对变频用变压器的特殊制造工艺，进行了多项生产设备的自主研发及通用型设备的改造与优化，提高了生产线自动化、信息化与智能化程度。

比如在变频用变压器制造过程中最核心的线圈绕制环节，行业内多数制造商主要依赖制造人员手动绕制线圈，设备自动化程度与辅助性能较低。而公司自主设计了恒张力绕线机，并配备了多项自动控制设备，实现了线圈的半自动化绕制，生产效率、制造精度与准度及操作便利性的极大提升；并在生产制造过程中实现电磁线绝缘性能的在线监测，可确保产品的绝缘性能，提高产品可靠性。自动绕线和监测设备的创造与应用，是实现变频用变压器制造环节中线圈绕制环节全面自动化的重要一步，创造性升级了传统制造方式。

（四）业务的创新：以客户需求为导向的高效产品交付模式

公司的业务模式坚持“以客户需求为导向，提供解决方案”的原则，从技术源头上为每个用户提供整体解决方案，而不仅仅是提供产品本身。公司在内部推行产品设计的标准化，据此形成技术指标反向引导客户进行变频器产品设计与参数的标准化，与客户共同开发新产品线。

同时，公司创新地建立了数据共享体系，承担起通常由变频器制造商进行的产品性能测试与配套工作。在新的体系与业务模式下，公司的产品无需先送至客户处进行配套与测试，可由公司进行测试工作，并通过数据系统与客户实时共享，通过新的业务模式实现了业务延伸，加强了与客户间的技术交流、协作关系与信任，不仅缩短了变频用变压器产品的交付周期，还协助客户提升了变频系统的整体搭建与交付效率。

目前，公司已与部分知名变频器制造商实现了新模式的建立与推行，取得了良好的应用反馈，积累了充分的实践经验。随着新模式面向其他客户的逐步推广，公司的品牌与服务优势将得到进一步的提升。

（五）产品的创造：应用独家发明的高效率散热技术

过高的运行温度会影响电气设备的寿命、运行稳定性及安全性，提高设备散热效率、降低设备运行时的温度是变频用变压器技术研发的重要方向之一。传统变频用变压器多采用自然风冷或加装风机的散热方式，但因风自然流向的无序性，传统散热方式效率较低。为大幅提高风的利用率，公司进行了产品散热结构方面的创新，通过在变频用变压器线圈外侧设置风道约束装置，强迫冷却风从线圈下部进入，在线圈表面流动并沿着经梳理的指向性风道带走热量。新型散热结构使产品散热效率大幅提高，实现了变频用变压器的高效散热。

设立至今，公司一直专注于变频用变压器业务，并在产品散热领域进行了大量的研发工作，至今已在变频用变压器散热结构方面实现了多次技术迭代，并取得了多项发明专利和实用新型专利。上述新型散热结构即为公司第三代、第四代散热技术理论下的产物。其中，通过技术提炼，第四代散热结构已获得实用新型专利认证，发明专利正在国家知识产权局审核过程中。新型散热结构为公司提供了更宽广的产品设计空间，在实际应用中展现出了良好的散热性能，并有效降低了与变频器配套时的装配难度。

（六）产品的创新：行业独家实现立体三角形变频用变压器规模化生产

传统平面结构仍是变频用变压器行业目前主要的产品结构，该结构产品理论与工艺较为成熟，多数变频用变压器制造商仍致力于传统结构产品性能与成本方面的不断优化。立体三角形结构在通用型变压器特别是配电变压器产品中应用相对较多，但受限于产品技术与制造工艺，立体三角形结构在变频用变压器产品中的应用仍是行业的技术难点。

公司创新性地将立体三角形结构与产品技术应用于变频用变压器及电抗器生产中，是行业内唯一掌握立体三角形结构变频用变压器、电抗器设计与制造工艺并可实现批量生产的企业，并取得了多个相关的发明与实用新型专利。公司掌握的立体三角形结构产品应用技术，实现了变频用变压器三相性能完全一致，空载损耗、空载电流的显著降低，降低了产品发热量与运行噪声水平，提高了产品能效水平，全面提升了产品性能。在制造方面，立体三角形产品特殊的结构与制造工艺可降低铁心及导线用量，实现部分生产过程无废料或减少材料浪费，可有效降低产品整体成本，并保证产品主体结构强度。与传统平面结构产品相比，立体三角形产品具备明显的性能与成本优势。

作为国内最早开展变频用变压器生产的企业，公司在产品结构技术的创新性应用再次走在了行业前沿。目前，公司部分主要客户已开始批量采购立体三角形结构产品，行业内知名客户的带动效应将助力公司立体三角形结构产品的逐步推广，并将进一步巩固公司在行业内的技术领先优势。

六、公司选择的具体上市标准

公司按照《上市规则》2.1.2 条选择的具体上市标准为：最近两年净利润均为正，且累计净利润不低于 5,000 万元。

根据中审众环出具的众环审字（2020）第 024320 号《审计报告》，按照归属于母公司所有者的扣除非经常性损益前后净利润孰低原则，公司 2018 年、2019 年两年净利润分别为 4,935.05 万元、6,194.48 万元，合计 11,129.53 万元，最近两年净利润均为正，且累计净利润不低于 5,000 万元，符合所选上市标准。

七、发行人公司治理特殊安排等重要事项

截至本招股说明书签署日，发行人不存在公司治理方面的特殊安排事项。

八、募集资金用途

2020 年 04 月 30 日，公司召开 2019 年年度股东大会，审议并通过了《关于公司首次公开发行人民币普通股（A 股）股票募投项目可行性分析的议案》，公司本次发行股票实际募集资金总额扣除发行费用后的净额将用于投资以下项目：

单位：万元

项目	总投资	拟使用募集资金	占比
1、特种变压器生产基地和研发中心建设项目	64,895.85	46,635.35	90.32%
1.1 特种变压器生产基地子项目	51,077.70	36,640.29	70.96%
1.2 研发中心子项目	13,818.15	9,995.06	19.36%
2、补充流动资金	5,000.00	5,000.00	9.68%
合计	**69,895.85**	**51,635.35**	**100.00%**

若本次募集资金不能满足上述拟投资项目的资金需求，公司将通过自筹方式解决资金缺口。本次发行募集资金到位前，公司将根据上述项目的实际进度，以自筹资金先行支付部分项目投资款，待本次发行募集资金到位后再以部分募集资金置换先前投入的自筹资金。本次募集资金投资项目的具体内容请详见本招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”。

第三节 本次发行概况

一、本次发行的基本情况

股票种类	境内上市人民币普通股（A 股）
每股面值	1.00 元
发行股数	本次公开发行股票的数量不超过 6,192 万股，占发行后股本比例不低于 25%，具体数量由公司董事会和主承销商根据本次发行定价情况以及中国证监会的相关要求在上述发行数量上限内协商确定。本次发行不涉及股东公开发售股份
发行后总股本	不超过 247,627,370 股
每股发行价格	【】元/股
发行人高管、员工拟参与战略配售情况	不适用
保荐人相关子公司拟参与战略配售情况	不适用
发行市盈率	【】倍（每股收益按照发行前一年经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于公司普通股股东的净利润除以本次发行后总股本计算）
发行前每股净资产	3.33 元/股（根据发行前一年末经审计的归属于母公司股东权益除以本次发行前总股本计算）
发行后每股净资产	【】元/股（根据发行前一年末经审计的归属于母公司股东权益加上本次预计募集资金净额之和除以本次发行后总股本计算）
发行市净率	【】倍（按每股发行价格除以发行后每股净资产计算）
发行方式	包括但不限于采用网下询价对象配售与网上资金申购定价发行相结合的方式，如相关发行方式的法律、法规、政策性文件有所调整，亦随之调整
发行对象	经中国证券业协会注册的证券公司、基金管理公司、信托公司、财务公司、保险公司、合格境外机构投资者和私募基金管理人等专业机构投资者和符合法律法规规定的自然人、法人及其他投资者（法律法规或监管机构禁止的购买者除外）
承销方式	余额包销
预计募集资金总额	【】万元
预计募集资金净额	【】万元
本次发行费用概算	承销费用：【】万元
	保荐费用：【】万元
	审计及验资费用：【】万元
	评估费用：【】万元
	律师费用：【】万元
	网上发行手续费：【】万元

二、本次发行相关当事人

发行人	新华都特种电气股份有限公司
住所	北京市朝阳区利泽中一路 1 号院 2 号楼 8 层办公 A801
法定代表人	谭勇
联系电话	（010）010-6159 0509 转 8888
传真	（010）6159 1523
联系人	段婷婷
保荐人（主承销商）	民生证券股份有限公司
住所	中国（上海）自由贸易试验区世纪大道 1168 号 B 座 2101、2104A 室
法定代表人	冯鹤年
电话	（021）6045 3965
传真	（021）6087 6732
保荐代表人	张海东、肖兵
项目协办人	刘云飞
项目组成员	王立宇、吴超、刘萌、彭誉
发行人律师事务所	北京海润天睿律师事务所
住所	北京市朝阳区建外大街甲 14 号广播大厦 17 层
负责人	罗会远
电话	（010）6521 9696
传真	（010）8838 1869
经办律师	赵廷凯、肖晴晴
发行人审计机构	中审众环会计师事务所（特殊普通合伙）
住所	武汉市武昌区东湖路 169 号 2-9 层
负责人	石文先
电话	（027）8679 1215
传真	（027）8542 4329
经办注册会计师	李玉平、崔晓强
发行人验资机构	中审众环会计师事务所（特殊普通合伙）
住所	武汉市武昌区东湖路 169 号 2-9 层
负责人	石文先
电话	（027）8679 1215
传真	（027）8542 4329
经办注册会计师	李玉平、崔晓强、闫丙旗、马征

发行人资产评估机构	北京北方亚事资产评估事务所（特殊普通合伙）
住所	北京市东城区东兴隆街 56 号 6 层 615
法定代表人	闫全山
电话	（010）8354 9216
传真	（010）8354 9216
经办评估师	温云涛、张洪涛
股票登记机构	中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司
住所	中国深圳市福田区深南大道 2012 号深圳证券交易所广场 22-28 楼
电话	（0755）2189 9611
传真	（0755）2189 9000
收款银行	
户名	
账号	
股票上市交易所	深圳证券交易所
住所	中国深圳市福田区深南大道 2012 号
电话	（0755）8866 8888
传真	（0755）8208 3500

三、发行人与相关中介机构关系的说明

截至本招股说明书签署日，发行人与本次发行有关的保荐人、承销机构、证券服务机构及其负责人、高级管理人员、经办人员之间不存在直接或间接的股权关系或其他权益关系。

四、预计时间表

刊登发行公告日期	**【】**年**【】**月**【】**日
开始询价推荐日期	**【】**年**【】**月**【】**日
刊登定价公告日期	**【】**年**【】**月**【】**日
申购日期	**【】**年**【】**月**【】**日
缴款日期	**【】**年**【】**月**【】**日
股票上市日期	**【】**年**【】**月**【】**日

第四节 风险因素

投资者在评价公司本次发行及作出投资决策时，除本招股说明书披露的相关信息外，还应审慎考虑下列风险因素，但下列风险因素的排序并不代表风险会依次发生。

一、创新风险

（一）创新失败的风险

随着变频技术应用领域及范围的不断扩大，变频电气系统的使用环境、终端用户对变频电气系统的功能需求日趋多样化。下游客户、终端用户的多样化需求对公司产品性能、质量、稳定性及安全性等方面提出了更高的要求，公司需对客户、用户需求进行持续跟踪、研究并开发对应的新产品。

目前，公司的主要产品为以变频用变压器为主的各类特种变压器，持续、大量的研发投入是公司与下游各家变频器制造商保持产品适配性及技术推进同步的关键，也是公司可不断满足新需求、进入新应用领域的基础。若公司不能准确把握行业技术的发展趋势，在技术开发方向或阶段的决策上发生失误，或不能及时将新技术运用于产品开发并实现产业化，导致公司与下游客户产品及技术适配性下降，或不能满足终端用户需求的变化与提升，将对公司的品牌形象及盈利水平构成不利影响。

二、技术风险

（一）核心技术失密的风险

公司核心技术覆盖了产品设计、制造工艺流程中多个方面的技术环节，对公司提高产品性能与质量、控制生产成本、保持在特种变压器市场的竞争力至关重要。若因个别人员保管不善、工作疏漏或外部窃取等原因导致公司核心技术失密，可能导致公司竞争力减弱，进而对公司业务发展、经营及业绩构成不利影响。

同时，公司核心技术包括部分涉及产品设计及制造的新结构与新方法，若进行专利提取并申请认证将泄露关键信息及过程，不利于相关技术的保护。故公司部分核心技术无法通过申请专利的方式进行保护，主要通过研发项目内容切分与独立管理、关键信息分散化及项目管理信息系统内权限设置等公司内部

执行的保密措施确保核心技术的保密性。若该部分核心技术失密，公司通过法律手段维护技术专属权利的难度及成本较大，并会对公司业务发展及技术领先优势构成不利影响。

（二）研发人员流失的风险

公司研发人员同时承担产品设计及技术咨询与服务工作。特种变压器产品特性及公司定制化生产模式下，研发人员特别是核心技术人员与下游客户及终端用户具备较紧密的技术合作关系，研发人员数量及设计能力是影响公司生产能力及产品质量的重要影响因素之一。

若公司无法保留或吸引优秀研发人员，优秀研发人员加盟竞争对手或成立竞争公司，可能导致公司客户、技术流失，进而对公司业务发展、技术领先优势及业绩构成不利影响。

三、经营风险

（一）行业下游周期性波动的风险

公司所属行业下游主要为高压变频器制造商，公司产品的终端用户主要为工业、制造业企业，包括金属冶炼（含钢铁及有色）、电力、矿业、化工及市政，部分行业面临一定的景气度周期性调整、产能调整及发展转型等压力。以金属冶炼行业为例，国家发改委、工信部国土资源部、国家能源局于 2017 年发布了关于化解钢铁过剩产能的相关政策，部分钢铁行业企业受此影响对新设备采购及技术改造的投入下降，导致对变频设备的需求降低。若终端用户所属行业发生上述产能调整或下降的情况，可能影响公司下游高压变频器制造商的收入及利润水平，进而影响公司的业绩表现，公司将面临业绩下滑的风险。

（二）行业依赖风险

公司主要经营以变频用变压器为主的各式特种变压器、电抗器的研发、生产与销售及配套产品的销售。设立以来，变频用变压器一直是公司的核心产品，公司以深耕下游变频器市场为主要战略发展方向，技术储备及研发方向也以高压变频器的配套应用为主。报告期内，公司各期变频用变压器销售收入占主营业务收入的比例分别为 89.44%、91.87%、91.67%及 92.92%，公司收入水平及业绩增长主要来自该类产品的销售。

变频用变压器是高压变频器的重要部件，该类产品收入的增长依赖于高压

变频器行业及市场的发展。我国高压变频器市场一直保持着较高的增长率，未来几年具有高效节能功能的高压变频器市场仍将持续增长，预计 2025 年高压变频器市场规模将突破 200 亿元。[2]虽然我国高压变频器市场潜力巨大、前景看好，但若中国高压变频器市场发生不利变化，将直接影响公司收入及盈利水平。公司存在主营业务依赖高压变频器行业的风险。

（三）宏观经济变化的风险

报告期内，公司各期营业收入分别为 20,665.32 万元、24,668.86 万元、27,072.54 万元及 13,341.75 万元，前三年复合增长率为 14.46%；各期净利润分别为 3,518.48 万元、5,687.83 万元、6,897.43 万元及 3,140.97 万元，前三年复合增长率为 40.01%，最近三年及一期公司营业收入、净利润水平增长较快。

公司核心产品是高压变频器的重要部件，通过变频技术为终端用户提供工业控制、节约能耗等功能。变频设备需求与其在生产制造环节的推广及终端用户实际应用情况密切相关，公司产品的终端用户主要为工业、制造业领域客户，其生产经营受宏观经济因素的影响较大。因此，公司生产经营间接受到宏观经济形势、本行业及下游行业相关产业政策的影响。鉴于宏观经济增速下降，相关产业政策推行及调整具备不确定性，终端用户的投资预期可能发生变化，公司生产经营面临的不确定性因素增多。

若上述因素发生不利变化，如宏观经济大幅波动、国家推行去产能政策、原材料价格大幅上涨、下游客户或终端用户需求大幅降低，公司营业收入将无法保持稳定增长，可能出现大幅波动或下滑，并对公司的盈利水平构成不利影响。

（四）产品结构及应用相对单一的风险

报告期内，公司各期变频用变压器销售收入占主营业务收入的比例平均超过 90%，产品结构较为单一。

变频设备、变频技术应用领域及范围正不断扩大，公司也在现有业务、技术的基础上持续进行新领域及适配技术的研究，并配合下游客户进行新市场、

[2] 数据来源：前瞻产业研究院《2020-2025 年中国变频器行业市场前瞻与投资战略规划分析报告》。前瞻产业研究院成立于 1998 年，为国内较知名的产业规划咨询机构。其出具的上述报告为变频器及变压器行业企业常使用、参考的研究报告，具备权威性。报告为公开发布的收费报告，公司购买的上述报告及《2019-2024 年中国变频器行业市场前瞻与投资战略规划分析报告》合计 9,600 元，均不是为公司本次发行上市专门定制的第三方报告，报告数据具备真实性、权威性。

新客户的开发，但应用领域的拓展需要较长的时间及较多的资源投入。公司产品目前主要应用行业为工业、制造业，虽具备较大的产品需求，但应用较为集中，一旦行业相关产业政策或市场需求发生重大不利变化，将对公司产品的销售及稳定性构成较大影响，且无法较好地通过向其他行业倾斜以实现风险转移，进而对公司收入及盈利水平构成不利影响。因此，公司短期内仍将存在产品结构较为单一、应用相对集中的风险。

（五）客户集中度相对较高的风险

公司下游客户主要为高压变频器制造商。高压变频器行业具备较高的行业壁垒，终端用户对产品性能、质量、稳定性及服务能力有较高要求。因此，高压变频器主要市场份额由技术领先、实力较强的国内外知名高压变频器制造商占据，行业内具备一定规模的企业相对较少，行业集中度较高。

公司与主要下游客户建立了长期、稳定、良好的合作关系。受高压变频器行业集中度较高的影响，报告期内，公司各期对前五大客户销售收入占主营业务收入的比例超过 50%，客户集中度相对较高。

公司虽不存在严重依赖于少数客户的情况，但若主要客户流失、主要客户因各种原因大幅减少对公司采购量或要求大幅下调产品价格，将对公司收入及盈利水平构成不利影响。

（六）原材料价格波动导致的风险

硅钢片（分为有取向、无取向两类）及铜、铝两种有色金属是公司产品生产所需的主要物料，报告期内占主营业务成本的比例平均接近 50%。

硅钢片、铜、铝均为大宗物料，需参考期货价格进行采购。大宗物料市场价格受到供需关系、社会、经济及政治等多种外部因素的影响，价格波动存在不确定性。报告期内，有取向硅钢片、无取向硅钢片价格、铜、铝期货市场价格均存在波动。同时，因硅钢片、铜、铝的质量、性能、供应稳定性及交货及时性会对公司产品生产及品质构成直接影响，公司对上述物料的采购相对集中且采购量较大，公司选取的供应商主要为大型国有钢厂、经营规模较大的有色金属制造企业或其经销商。

因此，若公司所需主要物料的价格大幅波动或持续上涨，或主要供应商供货条款发生重大调整、交付能力下降、供应中断或停产，均可能对公司原材料

供应的稳定性、及时性构成不利影响，亦会对公司生产经营及盈利水平构成不利影响。

（七）产能不足导致的风险

公司产品生产包括设计及制造两个阶段，因此公司产品产能同时受到设计能力及制造能力的影响。在产品设计方面，公司通过不断提高设计系统自动化程度、优化产品结构及提高人员设计能力等方式实现了设计阶段生产效率的提升；在产品制造方面，受制于核心制造环节人员培养周期较长且目前主要生产场地不足，制造能力提升空间较小，公司产能无法实现有效提升。**受产能限制的影响，公司无法充分发挥竞争优势，市场份额增长速度受限，在**变频用变压器市场发展趋势良好的环境下，公司原有产能已不能满足日益增长的市场需求。

报告期内，公司产能利用率平均超过 90%。为最大限度挖掘生产能力，公司采取了生产设备升级改造、外租厂房、优化工艺流程、提高设计及生产效率、增加生产班次等措施。**同时，随着公司新厂房建设完成并逐步投入使用，未来可缓解产能受限的情况。但短期内，在新厂房及新的生产设备及所需人员配备齐全前，公司仍将受到生产能力不足的制约。**

四、内控风险

（一）实际控制人控制不当的风险

公司实际控制人为谭勇、宗丽丽夫妇，两人合计持有公司 75.6754%的股份。本次公开发行完成后，谭勇、宗丽丽夫妇将合计持有公司 56.7524%的股份，仍处于实际控制人地位并对公司形成控制。公司已制定了一系列内部控制制度及措施，并建立了较为完善的公司法人治理结构，但若实际控制人为自身利益对公司经营决策、财务管理、人事任免等方面施加不当影响，仍会对公司或其他股东利益构成损害。

五、财务风险

（一）产品毛利率波动的风险

公司下游客户主要为高压变频器制造商，高压变频器成本结构中，变频用变压器占比为 29%左右。随着变频技术的不断普及，高压变频器制造业竞争日

趋激烈，最近三年，受行业竞争的影响，高压变频器产品价格总体呈下降趋势。下游产品价格变化具有传导性，会对上游物料价格构成影响。为应对价格下降带来的影响，高压变频器制造商通过成本控制的方式确保盈利水平。作为高压变频器成本占比较高的部件，变频用变压器产品价格受到了下游客户成本控制压力的影响。

报告期内，变频用变压器、电抗器产品单价存在波动。公司通过技术研发、产品结构改进、生产工艺及流程优化等方式较好地控制了产品成本，维持了较高的利润水平。报告期内，公司主营业务毛利率分别为 32.99%、39.51%、43.73%及 43.19%，盈利能力较强。**根据公司在手订单，公司部分容量区间的产品单价和历史单价相比，有小幅下降趋势**，若下游市场竞争不断加剧，形成价格竞争的局面并传导至变频用变压器行业，或公司未来无法持续进行有效的技术创新，实现产品成本的进一步降低，将导致公司**毛利率水平下降、业绩下滑的风险。**

（二）应收账款规模较大的风险

报告期内，公司各期末应收账款净额分别为 11,028.53 万元、12,907.03 万元、14,802.84 万元及 16,012.82 万元，占同期流动资产的比例分别为 32.78%、36.61%、38.41%及 41.94%，占同期总资产的比例分别为 18.57%、19.40%、21.41%及 23.38%，应收账款规模相对较大。

公司所处行业普遍存在付款期限较长的情况。同时，公司产品主要用于各类项目建设，若项目发生延期，亦可能影响公司客户的实际付款周期。因此，若公司主要债务人的财务经营状况发生重大不利变化，公司需面对应收账款发生大额坏账的风险。

（三）经营活动现金流波动风险

报告期内，公司各期经营活动产生的现金流量净额分别为-1,782.22 万元、-130.27 万元、2,162.20 万元及 5,111.87 万元，发行人净利润分别为 3,518.48 万元、5,687.83 万元、6,897.43 万元及 3,140.97 万元。报告期内，发行人净利润呈不断上升的趋势，而经营性现金流波动较大。

未来，随着公司业务规模的不断增长，若应收账款、应收票据大幅增加，公司销售商品、提供劳务收到的现金将相应减少。如果经营性现金流量持续为

负，或存在其他重大影响公司短期偿债能力及营运周转能力的因素，极端情况下可能导致公司现金流入不足以偿还到期的供应商货款及其他债务，以及公司现有资金规模可能无法支撑公司经营规模快速扩张的风险。

（四）税收优惠风险

公司为国家认定的高新技术企业，根据我国税收征管相关法律法规，可享受税收优惠，报告期内，发行人及其子公司享受的企业所得税税收优惠金额分别为 252.26 万元、358.09 万元、693.13 万元及 225.61 万元，占同期利润总额的比例分别为 6.51%、5.69%、8.77%及 6.56%。若国家高新技术企业认定及税收优惠相关法律法规或政策发生重大调整，或因公司未来无法持续取得国家高新技术企业资格等原因而无法享受税收优惠，将对公司业绩构成不利影响。

（五）净资产收益率和每股收益下降的风险

报告期内，公司各期加权平均净资产收益率（扣除非经常性损益前后孰低）分别为 4.65%、8.70%、10.41%及 4.98%，基本每股收益（扣除非经常性损益前后孰低）分别为 0.14 元、0.27 元、0.33 元及 0.17 元。

本次股票发行后，公司净资产将大幅增加。因募集资金投资项目的实施及达产需要一定时间，募集资金到位后净资产增加幅度及股本扩张速度可能高于公司净利润增长幅度，完成上市后公司存在净资产收益率及每股收益一定期间内下降的风险。

六、发行失败风险

本次公开发行股票的发行价格及发行风险，将受到证券市场整体情况、投资者对公司价值的认可程度等内外部多种因素的影响，存在认购不足甚至发行失败的风险。

第五节 发行人基本情况

一、发行人基本情况

公司名称	新华都特种电气股份有限公司
英文名称	Newonder Special Electric Co.,Ltd.
注册资本	185,707,370 元
法定代表人	谭勇
有限公司成立日期	2001 年 06 月 26 日
整体变更设立日期	2010 年 05 月 20 日
注册地址	北京市朝阳区利泽中一路 1 号院 2 号楼 8 层办公 A801
生产经营地	河北省三河市燕郊经济技术开发区海油大街 269 号
邮政编码	065201
联系电话	（010）6159 0509 转 8888
传真号码	（010）6159 1523
互联网网址	www.xinhuadu.com.cn
电子信箱	duantingting@xinhuadu.com.cn
负责信息披露和投资者关系的部门、负责人及联系电话	董事会办公室，董事会秘书段婷婷，（010）6159 0509 转 8888

二、发行人设立情况

（一）有限公司设立情况

新特有限由集体企业北京新华都电抗器厂改制而来。

1、北京新华都电抗器厂改制为新特有限的主要过程

北京新华都电抗器厂的前身为北京市华乡变压器厂，成立于 1985 年 03 月 16 日，是由北京市朝阳区平房乡姚家园大队（以下简称“姚家园村”）举办的集体所有制企业。北京市华乡变压器厂成立时的法定代表人为柳鸿生；注册资金为 49 万元；经营范围为“主营：变压器制造、修理；兼营：变压器配套电器产品”。

1994 年 01 月，自然人李淑芹（谭勇的母亲）承包经营北京市华乡变压器厂（至 1998 年 12 月 31 日）。

1994 年 04 月，北京市华乡变压器厂将企业名称变更为北京新华都电抗器厂，法定代表人变更为李淑芹，经营范围增加电抗器、整流器、调功器、开关

柜、控制柜、输配电及控制设备，并在北京市工商行政管理局办理了登记备案手续。

1999 年 01 月，因李淑芹身体状况欠佳，其子谭勇接替李淑芹承包北京新华都电抗器厂（至 2001 年 04 月）。

2000 年 10 月，北京新华都电抗器厂法定代表人变更为谭勇。

2001 年 05 月 25 日，北京德祥资产评估有限责任公司出具德祥京德评报字（2001）第 037 号《北京新华都电抗器厂资产评估报告书》，报告确认：以 2001 年 04 月 30 日为评估基准日，北京新华都电抗器厂经评估的净资产为 561.88 万元。

2001 年 05 月 29 日，北京永拓会计师事务所有限责任公司出具永拓京永审字（2001）第 173 号《审计报告》，审验确认：于 2001 年 04 月 30 日为基准日，北京新华都电抗器厂的所有者权益为 5,854,610.99 元。

根据承包协议以及《北京市朝阳区平房乡姚家园村关于北京新华都电抗器厂集体企业改制相关事宜的确认函》等文件：上述经审计的北京新华都电抗器厂所有者权益 5,854,610.99 元中的 1,477,182.59 元归属北京市朝阳区平房乡姚家园村经济合作社集体享有，具体为①1994 年李淑芹承包经营之前姚家园村的集体投入人民币 1,090,609.01 元；②1994 年李淑芹承包经营之前企业滚存收益 86,013.83 元；③1994 年之前形成资本公积 80,100.64 元及 1994 年至 2001 年集体企业税收优惠、固定资产折旧形成的资本公积 32,587.35 元；④1994 年之前形成盈余公积 135,002.04 元及 1994 年至 2001 年按照有利于保护集体产权的原则界定的款项 52,869.72 元。谭勇受让了姚家园村集体在北京新华都电抗器厂中的上述 1,477,182.59 元的集体产权并支付了相应对价；5,854,610.99 元中剩余的 4,377,428.4 元权益，归属谭勇、李淑芹、李昭祥。

谭勇受让北京新华都电抗器厂的上述产权后，北京新华都电抗器厂经评估的全部净资产 561.88 万元由谭勇、李昭祥、李淑芹三人按权益比例享有，其中：谭勇享有净资产 534.123128 万元，李昭祥享有净资产 23.430396 万元，李淑芹享有净资产 4.326476 万元。

2001 年 05 月 31 日，谭勇分别与刘玉华、李昭祥、谭强、杨金森、王振水、李淑芹、嘉陵松琦 7 人签订《转股协议》，将其在北京新华都电抗器厂享有的净资产转让给刘玉华、李昭祥、谭强、杨金森、王振水、李淑芹、嘉陵松

琦 7 人。王振水、杨金森、嘉陵松琦、刘玉华、谭强（谭勇弟弟）5 人均为北京新华都电抗器厂的管理人员。集体企业改制时，谭勇作为企业主要所有者为激发管理人员积极性，愿意转让部分股权以使有关人员与公司共同发展，王振水等人看好公司发展愿意对公司进行投资。李淑芹、李昭祥在集体企业承包经营期间有投入，改制时愿意作为企业所有者继续增加部分投资。北京新华都电抗器厂改制时不存在股权代持的情况，上述人员与谭勇签订的《转股协议》是各方的真实意思表示，各方对转让款支付没有异议，不存在纠纷或潜在纠纷。上述股权转让已经原企业出资人批复同意，各方已签订股权转让协议并完成企业变更登记，股权转让不存在纠纷或潜在争议。

2001 年 05 月 31 日，北京市朝阳区平房乡姚家园村经济合作社出具《关于对北京新华都电抗器厂的改制批复》，同意①北京新华都电抗器厂由集体所有制改制为有限责任公司，名称为北京新华都特种变压器有限公司。②同意北京德祥资产评估有限责任公司评估的净资产 561.88 万元归谭勇、李昭祥、李淑芹所有，其中谭勇净资产 534.123128 万元，李昭祥净资产 23.430396 万元，李淑芹净资产 4.326476 万元。③同意改制后注册资金 450 万元，其中：由谭勇以净资产 90 万元出资，占注册资本 20%，入资后剩余净资产 111.88 万元转入公积金；王振水购买净资产 30 万元出资，占注册资金 6.67%，刘玉华购买净资产 36 万元出资，占注册资金 8%；谭强购买净资产 27 万元出资，占注册资金 6%；杨金森购买净资产 30 万元出资，占注册资金 6.67%；嘉陵松琦购买净资产 30 万元出资，占注册资金 6.66%；李昭祥出资净资产 23.430396 万元，购买净资产 21.569604 万元，合计 45 万元，占注册资金 10%；李淑芹出资净资产 4.326476 万元，购买净资产 157.673524 万元出资，合计 162 万元，占注册资金 36%。④同意改制后修改的公司章程。⑤改制后的公司承继原企业债权债务。

2001 年 05 月 31 日，北京市朝阳区平房乡姚家园村召开村民代表会并由村民代表赵春华等人签订《村民代表会决议》，同意北京新华都电抗器厂由集体所有制企业改制为有限责任公司，同意经评估净资产 561.88 万元归谭勇、李昭祥、李淑芹所有，同意改制后的注册资金为 450 万元和谭勇、李淑芹、李昭祥、刘玉华、王振水、杨金森、嘉陵松琦的出资比例，同意改制后的公司章程，改制后的公司继续承继原企业的债权债务。

2001 年 05 月 31 日，北京新华都电抗器厂召开职工代表会议并由职工代表

签署了《职工代表会决议》，同意北京新华都电抗器厂由集体所有制企业改制为有限责任公司，同意改制后的注册资金为 450 万元和谭勇、李淑芹、李昭祥、刘玉华、王振水、杨金森、嘉陵松琦的出资比例，同意改制后的公司章程，改制后的公司继续承继原企业的债权债务。

2001 年 05 月 31 日，谭勇、杨金森、嘉陵松琦、王振水、李淑芹、谭强、李昭祥、刘玉华作出股东会决议：同意新特有限各股东出资比例，通过《北京新华都特种变压器有限公司章程》，选举董事、监事。同日，董事会选举谭勇为董事长，聘任谭勇为总经理。

2001 年 06 月 06 日，北京永拓会计师事务所有限责任公司出具京永验字（2001）第 078 号验资报告，对谭勇等 8 名股东的出资情况进行了验证。

新特有限就上述改制及股权转让事项于 2001 年 06 月 26 日办理了工商变更登记手续，获取了 1101052202410 号企业法人营业执照，注册资本 450 万元，企业类型有限责任公司，法定代表人谭勇，经营范围：加工制造变压器，电抗器，组合式变压器；特种变压器；修理电抗器，开关控制设备，变压器；销售：五金交电、文化办公设备、电器设备、变压器配件（未取得专项许可的项目除外）。

新特有限设立时的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例（%）
1	李淑芹	162.00	36.00
2	谭勇	90.00	20.00
3	李昭祥	45.00	10.00
4	刘玉华	36.00	8.00
5	王振水	30.00	6.67
6	杨金森	30.00	6.67
7	嘉陵松琦	30.00	6.67
8	谭强	27.00	6.00
合计		**450.00**	**100.00**

2、村集体及各级政府和有关部门对于北京新华都电抗器厂集体企业改制过程的确认意见

2010 年 12 月 09 日，北京市朝阳区平房乡姚家园村村民委员会和村民代表审议通过《关于北京新华都电抗器厂集体企业改制相关事宜的确认函》，确

认：北京新华都电抗器厂在 2001 年改制过程中，依法履行了评估、审计等清产核资程序，依据当时法律规定及改制企业的实际情况进行了产权界定，集体产权和个人产权界定清晰；集体产权转让给个人取得了姚家园村村民代表会的同意，且受让方已支付了充足对价；召开职工代表大会通过相关改制方案，履行了企业职工民主表决程序；召开姚家园村村民代表会通过相关改制方案，取得了村集体经济组织成员对于改制方案的认可，并取得了平房乡姚家园村经济合作社关于改制的批复。改制程序符合法律规定，资产清查、产权界定工作清晰，产权转让对价已完全支付，整个改制过程未损害姚家园村集体经济组织的利益，未造成国有资产、集体资产流失。就 2000 年至 2001 年期间北京新华都电抗器厂集体企业改制的所有相关事宜，姚家园村与参与改制的其他相关方之间未发生任何纠纷，也不存在任何潜在纠纷。

2011 年 04 月 06 日，北京市朝阳区人民政府作出《北京市朝阳区人民政府关于新华都特种电气股份有限公司集体企业改制工作的确认函》（朝政函字[2011]65 号），确认：新特电气在 2001 年集体企业改制过程中，产权界定合法、清晰、未造成国有资产、集体资产流失，改制行为以及改制程序均按照当时有效的法律、法规和相关政策规定执行，并已取得有关部门的批准和同意，其改制过程符合法律、法规、规范性文件和政策规定，不存在纠纷或潜在纠纷。

2011 年 05 月 30 日，北京市金融工作局（北京市集体改制企业上市产权确认工作联席会议办公室）向北京市人民政府报送《北京市集体改制企业上市产权确认工作联席会议办公室关于确认新华都特种电气股份有限公司改制产权有关事宜的请示》（京产权确认办文[2011]1 号），确认：新特电气 1985 年成立、1994 年变更名称和 2001 年改制均依照当时国家法律、行政法规、部门规章的相关规定办理，设立、变更（改制）登记程序和结果合法有效，其资产界定、处置依法履行了相关法定程序，经区、乡、村级政府和相关部门确认，新特电气产权归属明确，产权清晰，未发现集体资产流失，界定、处置结果合法有效。

2011 年 06 月 30 日，北京市人民政府办公厅下发《关于新华都特种电气股份有限公司改制产权有关事项的通知》（办公厅京政办函[2011]52 号）：同意新特电气改制产权的确认意见。

公司集体企业改制依据北京市工商行政管理局于 1998 年 02 月印发的《北京市原有企业改建为公司登记试行办法》（京工商发[1998]22 号）执行，符合当时适用的法规要求，履行了必要的改制程序，并取得了村集体、各级政府及有关部门的确认意见，改制符合法律规定，不存在法律依据不明确、相关程序存在瑕疵或与有关法律法规存在明显冲突的情形。公司改制过程亦未造成集体资产流失，集体企业改制不会对公司本次发行上市构成不利影响。

保荐机构及发行人律师认为：发行人集体企业改制已履行了相关审计、评估、批准等程序，不存在法律依据不明确的情形，相关程序不存在瑕疵或与有关法律法规存在明显冲突的情形，未造成集体资产流失；发行人集体企业改制已经有权机关批准，法律依据充分，履行的程序符合法律规定，不会对发行人本次发行上市构成不利影响。

（二）发行人设立情况

发行人是由新特有限整体变更设立的股份有限公司。

2010 年 02 月 11 日，中瑞岳华会计师事务所有限公司出具了中瑞岳华审字[2010]第 05103 号《审计报告》，截至 2009 年 12 月 31 日，新特有限净资产为 8,824.27 万元。

2010 年 04 月 16 日，北京北方亚事资产评估有限责任公司出具了北方亚事评报字[2010]第 041 号《北京新华都特种变压器有限公司股改项目资产评估报告书》，经评估，截至 2009 年 12 月 31 日，新特有限净资产为 9,276.29 万元。

2010 年 04 月 20 日，新特有限召开临时股东会并通过决议，同意将新特有限整体变更为股份有限公司。

2010 年 05 月 08 日，谭勇、李鹏、邓旭锋等 9 位自然人股东签署了《关于共同发起成立新华都特种电气股份有限公司的发起人协议》，约定新特有限全体股东以新特有限经中瑞岳华会计师事务所有限公司审计的截至 2009 年 12 月 31 日的净资产人民币 88,242,719.76 元折为股本 60,000,000.00 元，差额部分 28,242,719.76 元计入资本公积，股份公司每股面值 1 元人民币，股份公司的注册资本为 6,000 万元，由各发起人按照各自在新特有限的出资比例持有相应数额的股份，共同发起成立股份公司。

2010 年 05 月 08 日，全体发起人出席了股份公司创立大会，一致通过设立

发行人的相关议案。

2010 年 05 月 08 日，中瑞岳华会计师事务所有限公司出具了中瑞岳华验字[2010]第 098 号《验资报告》，对公司的发起人出资情况进行了验证。

2010 年 05 月 20 日，发行人在北京市工商行政管理局办理了工商变更登记，取得了注册号为 110105002024106 的企业法人营业执照。

新特电气设立时的股权结构如下：

序号	发起人	持股数（股）	持股比例（%）
1	谭勇	45,516,000	75.8600
2	邓旭锋	2,700,000	4.5000
3	李鹏	2,700,000	4.5000
4	宗丽丽	2,040,000	3.4000
5	王振水	2,001,000	3.3350
6	杨金森	2,001,000	3.3350
7	嘉陵松琦	1,998,000	3.3300
8	杨化淳	600,000	1.0000
9	李淑芹	444,000	0.7400
合计		**60,000,000**	**100.0000**

（三）发行人设立以来涉及的股份支付情况

自有限公司设立至 2016 年 05 月在股转系统挂牌前，公司共计发生 11 次股权转让及 5 次增资。其中，2010 年 12 月公司 35 名员工认购公司股份，及 2013 年 11 月公司董事杨化淳将股权转让给公司员工王娟、张新刚等 8 人，构成股份支付，具体情况如下：

1、吕春晓、郑忠红等 35 名员工入股

2010 年 12 月 03 日，公司召开 2010 年第一次临时股东大会，审议并通过了增发 150 万股事项，由吕春晓、郑忠红等 35 名发行人员工认购，认购价格参照公司截至 2010 年 10 月 31 日账面净资产值确定为每股 2.2 元。2010 年 12 月 03 日，吕春晓、郑忠红等 35 名员工与公司签订了《认购协议》。

2010 年 12 月 23 日，公司召开 2010 年第二次临时股东大会，审议并通过了增发 618 万股事项，由中科汇通认购 518 万股、美锦投资认购 100 万股，认购价格协商确定为每股 15.45 元。

吕春晓、郑忠红等 35 名员工入股价格与同期外部投资人之间存在差异，构成股份支付。公司以外部投资人中科汇通、美锦投资投资价格作为公允价格，一次性计提管理费用 19,875,000.00 元、计入资本公积 19,875,000.00 元。

2、王娟、张新刚等 8 名员工入股

2013 年 09 月 10 日，杨化淳分别与张新刚、李芳、杨慧敏、石鸿羽、杨海龙、王娟、邢学英、马传梁 8 人签订《股权转让协议》，以每股 5.00 元的价格将其持有的 15 万股作出如下转让安排：转让给王娟 1.50 万股，转让给张新刚 4.00 万股，转让给石鸿羽 2.00 万股，转让给杨慧敏 2.50 万股，转让给杨海龙 1.50 万股，转让给李芳 2.50 万股，转让给马传梁 0.50 万股，转让给邢学英 0.50 万股。

2013 年 11 月 01 日，公司召开 2013 年度第二次临时股东大会，审议并通过了增发 660.2948 万股事项，由国科瑞华认购新增股份 640.486 万股、国科正道认购新增股份 19.8088 万股，认购价格经协商确定为每股 11.8735 元。

因杨化淳原为公司董事，张新刚、李芳、杨慧敏、石鸿羽、杨海龙、王娟、邢学英、马传梁 8 人原为公司员工，对其股权转让价格与公司同期外部投资人国科瑞华、国科正道入股价格存在差异，基于谨慎性原则，公司以外部投资人入股价格作为公允价格，对上述股权转让进行股份支付处理，一次性计提管理费用 1,031,022.66 元，计入资本公积 1,031,022.66 元。

三、发行人报告期内股本和股东变化情况

2016 年 05 月，新特电气股票在全国股转系统挂牌并公开转让。

根据中国证券登记结算有限责任公司北京分公司出具的《证券持有人名册》，截至 2016 年 12 月 31 日，发行人共有股东 51 名，其股本结构具体如下：

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例（%）
1	谭勇	47,761,000	64.2960
2	国科瑞华创业投资企业	6,404,860	8.6222
3	中科汇通	5,180,000	6.9733
4	李鹏	2,700,000	3.6348
5	宗丽丽	2,040,000	2.7463
6	王振水	2,001,000	2.6937

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例（%）
7	杨金森	2,001,000	2.6938
8	嘉陵松琦	1,998,000	2.6897
9	冯德功	1,000,000	1.3462
10	邓旭锋	600,000	0.8077
11	杨化淳	450,000	0.6058
12	李淑芹	444,000	0.5977
13	北京国科正道投资中心（有限合伙）	198,088	0.2667
14	宗宝峰	160,000	0.2153
15	郑忠红	120,000	0.1616
16	肖崴	100,000	0.1346
17	杨同宇	100,000	0.1346
18	李佳	95,000	0.1279
19	魏晋德	80,000	0.1077
20	史凤祥	80,000	0.1077
21	黄庆	70,000	0.0943
22	杨京殿	60,000	0.0808
23	郭珍琴	50,000	0.0673
24	王娟	45,000	0.0606
25	吕春晓	40,000	0.0538
26	张艳波	35,000	0.0471
27	马春艳	30,000	0.0404
28	高尚周	25,000	0.0337
29	兰桂清	25,000	0.0337
30	张金月	25,000	0.0337
31	杨慧敏	25,000	0.0337
32	李芳	25,000	0.0337
33	段婷婷	20,000	0.0269
34	陈雪梅	20,000	0.0269
35	石鸿羽	20,000	0.0269
36	叶树霞	20,000	0.0269
37	周红霞	20,000	0.0269
38	何莉萍	20,000	0.0269
39	彭雪冬	20,000	0.0269

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例（%）
40	秦光林	20,000	0.0269
41	赵勇刚	20,000	0.0269
42	杨智捷	20,000	0.0269
43	何卫进	20,000	0.0269
44	田萍	20,000	0.0269
45	李小琴	15,000	0.0201
46	杨海龙	15,000	0.0202
47	杨蕾	15,000	0.0202
48	魏茜	10,000	0.0135
49	邢学英	10,000	0.0135
50	刘凯	5,000	0.0067
51	李庆宇	5,000	0.0067
合计		**74,282,948**	**100.0000**

报告期内，公司股本及股东变化情况如下：

（一）2017 年 06 月，发行人变更为内资股份公司

2017 年 05 月 25 日，国科瑞华创业投资企业通过全国股转系统将其持有的新特电气 200.10 万股股份以 13.83 元/股的价格转让给谭勇、李鹏等 37 人，北京国科正道投资中心（有限合伙）通过全国股转系统将其持有的新特电气 19.8088 万股股份以 13.83 元/股的价格转让给王振水；上述股份转让已在中国证券登记结算有限责任公司北京分公司交割完毕。

2017 年 06 月 01 日，国科瑞华创业投资企业通过全国股转系统将其持有的新特电气 440.3860 万股股份以 13.83 元/股的价格转让给谭勇，上述股份转让已在中国证券登记结算有限责任公司北京分公司交割完毕。

上述股份变动情况如下：

序号	转让方	受让方	转让股份（股）	转让金额（元）
1	国科瑞华创业投资企业	谭勇	5,403,860	74,735,383.80
2		李鹏	315,000	4,356,450.00
3		宗丽丽	238,000	3,291,540.00
5		嘉陵松琦	233,000	3,222,390.00
4		王振水	35,000	484,050.00

序号	转让方	受让方	转让股份（股）	转让金额（元）
6		李淑芹	51,000	705,330.00
7		宗宝峰	18,000	248,940.00
8		肖崴	11,000	152,130.00
9		杨同宇	11,000	152,130.00
10		李佳	11,000	152,130.00
11		魏晋德	9,000	124,470.00
12		史凤祥	9,000	124,470.00
13		杨京殿	7,000	96,810.00
14		郭珍琴	5,000	69,150.00
15		王娟	5,000	69,150.00
16		张艳波	4,000	55,320.00
17		马春艳	3,000	41,490.00
18		高尚周	2,000	27,660.00
19		兰桂清	2,000	27,660.00
20		张金月	2,000	27,660.00
21		杨慧敏	2,000	27,660.00
22		李芳	2,000	27,660.00
23		段婷婷	2,000	27,660.00
24		陈雪梅	2,000	27,660.00
25		石鸿羽	2,000	27,660.00
26		叶树霞	2,000	27,660.00
27		周红霞	2,000	27,660.00
28		何莉萍	2,000	27,660.00
29		彭雪冬	2,000	27,660.00
30		秦光林	2,000	27,660.00
31		赵勇刚	2,000	27,660.00
32		杨智捷	2,000	27,660.00
33		何卫进	2,000	27,660.00
34		李小琴	1,000	13,830.00
35		杨海龙	1,000	13,830.00
36		杨蕾	1,000	13,830.00
37		魏茜	1,000	13,830.00

序号	转让方	受让方	转让股份（股）	转让金额（元）
38	北京国科正道投资中心（有限合伙）	王振水	198,088	2,739,557.04
合计			**6,602,948**	**91,318,770.84**

2016 年，公司拟开拓军品市场，国科瑞华为外商创业投资企业，其作为股东限制了公司军工业务的开拓。为支持公司业务发展，国科瑞华、国科正道同意在计算一定资金使用成本的基础上退出，经协商确定转让价格为每股 13.83 元。国科瑞华、国科正道退出系其真实意思表示，37 名股东受让国科瑞华、国科正道的股份系其真实意思表示，相应股份已在中国证券登记结算公司交割完毕，股东权利义务已由受让方依法享有和行使。除上述交易外，相关方未签订其他协议，不存在股份代持或者其他利益安排。

国科瑞华为专业投资机构，国科正道为国科瑞华内部高管跟投平台。国科瑞华、国科正道于 2013 年 09 月 05 日以增资形式入股公司，并与公司及其实际控制人谭勇签订《关于新华都特种电气股份有限公司增资协议书》（以下简称“《增资协议书》”），该协议具有“股权回购”、“清算”及“业绩承诺”等涉及对赌的条款。2015 年，公司申请在股转系统挂牌，为保证股权清晰，2015 年 08 月 03 日，国科瑞华、国科正道与公司及谭勇签订《〈关于新华都特种电气股份有限公司增资协议书〉之终止协议》（以下简称“《终止协议》”），终止上述《增资协议书》及其各项涉及对赌的条款。国科瑞华、国科正道及谭勇确认：《终止协议》是各方的真实意思表示，各方未就《终止协议》签订补充协议、作出其他约定、安排或撤销；国科瑞华、国科正道于 2017 年通过股转系统退出与历史上的对赌约定无关；就对赌安排解除事宜，国科瑞华、国科正道与公司、公司控股股东及实际控制人、公司其他股东间均不存在争议、纠纷或潜在纠纷。上述事项对公司不存在不利影响，不存在损害公司利益的情形；相关事项合法、合规，不存在纠纷或潜在纠纷。

2017 年 08 月，公司召开 2017 年第一次临时股东大会，因公司性质变更等事项审议通过公司章程修正案。

公司已完成上述变更的工商登记并取得北京市工商行政管理局核准换发的《营业执照》。

根据上述股份变动情况，国科瑞华创业投资企业退出，导致公司性质由中外投资企业变更为内资股份公司。根据 2016 年 10 月 08 日商务部颁布的《外商投资企业设立及变更备案管理暂行办法》（2016 年 10 月 08 日实施并于 2020 年 01 月 01 日废止）：外商投资的上市公司及在全国股转系统挂牌的公司，在外国投资者持股比例变化累计超过 5%以及控股或相对控股地位发生变化时，公司应就投资者基本信息或股份变更事项办理备案手续。公司未就上述股份变化在商务主管部门办理备案手续。

《外商投资企业设立及变更备案管理暂行办法》第二十四条规定：外商投资企业或其投资者违反本办法的规定，未能按期履行备案义务，或在进行备案时存在重大遗漏的，商务主管部门应责令限期改正；逾期不改正，或情节严重的，处 3 万元以下罚款；2004 年 05 月 18 日最高人民法院作出的《最高人民法院关于审理行政案件适用法律规范问题的座谈会纪要》指出：在新旧法对情况的处理不一致的情况下，如适用新的执法依据对保护行政相对人的合法权益更为有利，则适用新法。同时根据 2020 年 01 月 01 日起实施的《中华人民共和国外商投资法》，该法已经全面取消了商务部门对外商投资企业设立和变更事项的审批和备案，该法二十八条规定，“外商投资准入负面清单以外的领域，按照内外资一致的原则实施管理”。公司现所从事的业务，不属于负面清单范畴内的业务。

国科瑞华退出时，公司仅向主管工商行政管理部门进行变更登记，未向主管商务部门办理备案，根据当时有效的法律、法规相关规定，存在程序瑕疵。但 2020 年 01 月 01 日起实施的《中华人民共和国外商投资法》已全面取消了商务部门对外商投资企业设立和变更事项的审批和备案，原商务主管部门北京市商务局（原北京市商务委员会）已不再对外商投资公司历史上股份变动情况进行补办审批和备案手续，亦不会对历史上存在前述程序瑕疵的公司进行处罚。公司至今未因上述事项被主管机关责令限期改正，亦不存在逾期不改正或情节严重的情形。公司上述情况已不存在被有关主管部门事后处罚的风险，上述情形不构成公司本次发行上市的法律障碍。除上述事项外，发行人历史沿革符合外商投资、外汇管理、税务等方面的监管要求，不存在程序违法或瑕疵情形，不存在争议、纠纷或被主管部门行政处罚的风险。此外，为避免行政处罚的不确定性给公司造成损失，公司控股股东、实际控制人谭勇出具声明，如公司因

历史上外资股份变动未履行备案审批程序事宜，被主管机关处以罚款处罚的，愿意对公司承担补足义务。

保荐机构及发行人律师认为：发行人因未及时履行外商投资企业股权变动备案手续不存在被有关主管部门事后处罚的风险，不会构成本次发行上市的法律障碍；发行人历史沿革符合外商投资、外汇管理、税收管理等方面的监管要求，不存在程序违法或程序瑕疵，不存在纠纷争议，不存在被相关有权部门处罚的风险。

（二）2018 年 06 月，注册资本由 7,428.2948 万元增至 18,570.737 万元

2018 年 05 月 11 日，新特电气召开 2017 年年度股东大会，审议通过《关于公司 2017 年度资本公积转增股本预案的议案》，同意以公司股票溢价发行形成的资本公积向权益分派股权登记日在册的全体股东按每 10 股转增 15 股，转增后，公司注册资本由人民币 74,282,948 元变更为人民币 185,707,370 元，公司股份总数由 74,282,948 股变更为 185,707,370 股。

2018 年 06 月 12 日，新特电气完成上述增资的工商登记并取得北京市工商行政管理局核准换发的《营业执照》。

2020 年 04 月 10 日，中审众环出具《关于资本公积转增股本情况专项复核报告》（众环专字（2020）023493 号）对发行人本次资本公积转增股本情况进行复核。经复核，截至 2018 年 06 月 30 日，发行人已将资本公积 111,424,422 元转增股本。

公司股份在全国股转系统通过协议转让及竞价交易的方式经过数次公开转让，导致股东人数发生变化。因本次发行上市申请，公司股票自 2020 年 07 月 02 日起暂停转让。截至本招股说明书出具日，公司股权结构如下：

序号	股东名称/姓名	持股数（股）	持股比例（%）	证件号码
1	谭勇	134,839,650	72.6087	1101021969********
2	中科汇通	8,125,000	4.3752	9144030055949788XB
3	李鹏	5,887,500	3.1703	4290061979********
4	宗丽丽	5,695,000	3.0667	1310821981********
5	王振水	5,585,220	3.0075	1101041955********
6	嘉陵松琦	5,577,500	3.0034	5102131938********
7	杨金森	5,002,500	2.6938	1101041938********

序号	股东名称/姓名	持股数（股）	持股比例（%）	证件号码
8	珠海横琴	4,825,000	2.5982	914301005743353017
9	刚云卿	2,515,000	1.3543	1101051942********
10	李淑芹	1,237,500	0.6664	1101021938********
11	邓旭锋	750,000	0.4039	2301071978********
12	杨化淳	600,750	0.3235	6531281967********
13	宗宝峰	445,000	0.2396	1310821983********
14	郑忠红	300,000	0.1615	6227231974********
15	杨同宇	277,500	0.1494	2103811977********
16	肖崴	277,500	0.1494	2290051971********
17	李佳	265,000	0.1427	4107021985********
18	史凤祥	222,500	0.1198	1310821974********
19	魏晋德	222,500	0.1198	1310821978********
20	杨京殿	167,500	0.0902	1102251958********
21	张茜	159,500	0.0859	1310261995********
22	黄秋云	151,650	0.0817	3707031973********
23	郭珍琴	137,500	0.0740	3426011966********
24	孟庆胜	131,600	0.0709	1101081965********
25	王娟	125,000	0.0673	1309821985********
26	李金涛	100,000	0.0538	3707031995********
27	吕春晓	100,000	0.0538	2108021957********
28	张艳波	97,500	0.0525	1504261978********
29	马春艳	82,500	0.0444	1307221982********
30	高尚周	67,500	0.0363	3729261967********
31	李芳	67,500	0.0363	1328211970********
32	杨慧敏	67,500	0.0363	1309271985********
33	兰桂清	67,500	0.0363	1302241981********
34	张金月	67,500	0.0363	1322011978********
35	李君平	62,500	0.0337	1328281967********
36	段婷婷	56,500	0.0304	3408241988********
37	赵勇刚	55,000	0.0296	3724221976********
38	秦光林	55,000	0.0296	5122231973********
39	石鸿羽	55,000	0.0296	1521281988********

序号	股东名称/姓名	持股数（股）	持股比例（%）	证件号码
40	叶树霞	55,000	0.0296	1310821978********
41	何卫进	55,000	0.0296	4290041981********
42	陈雪梅	55,000	0.0296	5102211981********
43	杨智捷	55,000	0.0296	2223031976********
44	应晓明	55,000	0.0296	4101021969********
45	何莉萍	55,000	0.0296	5115021984********
46	周红霞	55,000	0.0296	1310821981********
47	田萍	50,000	0.0269	1309281982********
48	杨德坤	50,000	0.0269	1328281972********
49	杨蕾	40,000	0.0215	1310821964********
50	杨海龙	40,000	0.0215	1310241988********
51	彭宝圈	37,500	0.0202	1328281973********
52	郝宏伟	27,500	0.0148	1328281967********
53	魏茜	27,500	0.0148	1310821982********
54	邢学英	25,000	0.0135	1101061962********
55	陈长溪	24,000	0.0129	3526261971********
56	唐琴南	23,550	0.0127	3204211955********
57	苏秀岩	20,000	0.0108	1328011971********
58	王水洲	20,000	0.0108	4224281951********
59	张欢	18,800	0.0101	5107811981********
60	王媛	17,500	0.0094	3707861973********
61	曾丽	15,000	0.0081	1310021981********
62	秦良勇	15,000	0.0081	3701111964********
63	李庆宇	12,500	0.0067	1404271984********
64	刘凯	12,500	0.0067	1310821983********
65	钱进	11,100	0.0060	4401061969********
66	缪杨福	10,000	0.0054	3303231969********
67	杨坤宏	10,000	0.0054	1328011963********
68	北京美好愿景咨询管理有限公司	10,000	0.0054	91110302690805219J
69	郑亚梁	10,000	0.0054	3522021974********
70	宁素国	10,000	0.0054	1202251972********
71	王占文	10,000	0.0054	1525271971********

序号	股东名称/姓名	持股数（股）	持股比例（%）	证件号码
72	马民峰	9,800	0.0053	1426251978********
73	范墨君	9,500	0.0051	3504281981********
74	庞桂华	9,200	0.0050	3301041968********
75	黄峥嵘	8,800	0.0047	3504241969********
76	韩轶冰	8,000	0.0043	4103211976********
77	陈明华	8,000	0.0043	3501251970********
78	郑卫	8,000	0.0043	3526011973********
79	上海乃义企业管理咨询有限公司	8,000	0.0043	91310230MA1K05B43Y
80	赵春霞	7,500	0.0040	1328011950********
81	赵红梅	7,500	0.0040	1328281966********
82	江广超	7,500	0.0040	4401111973********
83	关琦	7,300	0.0039	4203031977********
84	张昃辰	7,200	0.0039	2102111988********
85	常玮	6,100	0.0033	1528011982********
86	尤会贤	5,950	0.0032	1328011970********
87	李国栋	5,000	0.0027	1328281966********
88	牟新香	5,000	0.0027	2303041967********
89	朱淑敏	5,000	0.0027	1202221962********
90	珠海博达悦尚科技有限公司	5,000	0.0027	91440400MA4X0PY84F
91	陈艳红	5,000	0.0027	1101051978********
92	张恒亮	5,000	0.0027	2111021957********
93	钱选丞	5,000	0.0027	1310251988********
94	丁彦斌	5,000	0.0027	4128251980********
95	曲瑞娥	5,000	0.0027	3705021951********
96	李显	5,000	0.0027	1310251992********
97	庞剑锋	5,000	0.0027	3309021976********
98	朱海元	4,300	0.0023	1307061965********
99	高云梅	3,400	0.0018	1328011977********
100	杨恩成	3,400	0.0018	2206221975********
101	秦松涛	3,000	0.0016	4103811980********
102	陈蓓	3,000	0.0016	3202111969********
103	孙莉	3,000	0.0016	1521261975********

序号	股东名称/姓名	持股数（股）	持股比例（%）	证件号码
104	杨鲁豫	3,000	0.0016	3706021954********
105	翟仁龙	3,000	0.0016	3302111969********
106	包立夫	3,000	0.0016	3101031980********
107	林志伟	2,900	0.0016	3506001983********
108	周志军	2,500	0.0013	1310021963********
109	董在合	2,500	0.0013	1202211964********
110	郝海娟	2,500	0.0013	1328281980********
111	李连想	2,500	0.0013	1328011969********
112	赵学欣	2,500	0.0013	1201121970********
113	蔡龙	2,500	0.0013	1309821989********
114	高焕苹	2,500	0.0013	1328251971********
115	安文全	2,500	0.0013	2111021953********
116	白卫华	2,500	0.0013	1322281978********
117	刘凤丽	2,500	0.0013	1328011968********
118	谢德广	2,500	0.0013	3301061977********
119	施恩	2,000	0.0011	3390051976********
120	林霖华	2,000	0.0011	4201061975********
121	童建飞	2,000	0.0011	3308211984********
122	黄宏武	1,500	0.0008	4600331964********
123	杨斌	1,500	0.0008	3590021981********
124	张海涛	1,300	0.0007	6502041981********
125	荆菲菲	1,000	0.0005	1523021990********
126	李拓震	1,000	0.0005	4601001962********
127	袁春林	1,000	0.0005	3403021978********
128	戴剑锋	1,000	0.0005	3102281980********
129	刘敏	1,000	0.0005	3101011976********
130	徐世凯	800	0.0004	5301231975********
131	瞿荣	500	0.0003	3206831982********
132	吕晟	300	0.0002	3101061979********
133	刁力	200	0.0001	1101081953********
134	郑丽清	100	0.0001	3503211976********
合计		**185,707,370**	**100.0000**	**-**

截至本招股说明书出具日，公司共有机构股东 5 名，分别为中科汇通、珠海横琴、北京美好愿景咨询管理有限公司、上海乃义企业管理咨询有限公司、珠海博达悦尚科技有限公司。其中，中科汇通及珠海横琴为依法备案的私募基金，其基本情况如下：

（1）中科汇通

统一社会信用代码	9144030055949788XB
注册资本	200,000 万元
法定代表人	杨锐
公司类型	有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资）
营业期限	2010 年 09 月 15 日至 2060 年 09 月 14 日
住所	厦门火炬高新区软件园创新大厦 C 区 3F-A633
经营范围	依法从事对非公开交易的企业股权进行投资以及相关咨询服务；受托管理股权投资基金，提供相关咨询服务；对第一产业、第二产业、第三产业的投资（法律、法规另有规定除外）。

中科汇通的股权结构如下：

股东名称	认缴出资额（万元）	出资比例（%）
中科招商投资控股有限公司	200,000	100.00

中科汇通为依法设立且有效存续的有限公司，属于《证券投资基金法》、《私募基金管理办法》及《私募基金备案办法》规定的私募投资基金。

（2）珠海横琴

统一社会信用代码	914301005743353017
执行事务合伙人	广东中科科创创业投资管理有限责任公司（委派代表：单祥双）
商事主体类型	有限合伙企业
营业期限	2011 年 05 月 19 日至 2023 年 05 月 18 日
住所	珠海市横琴新区宝华路 6 号 105 室-24001（集中办公区）
经营范围	协议记载的经营范围：创业投资（私募基金应及时在中国证券投资基金业协会完成备案）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

珠海横琴的出资人结构如下：

序号	合伙人名称	认缴出资额（万元）	出资比例（%）	合伙人性质
1	广东中科科创创业投资管理有限责任公司	251.41	1.91	普通合伙人

序号	合伙人名称	认缴出资额（万元）	出资比例（%）	合伙人性质
2	中科汇通	12,934.90	98.09	有限合伙人
合计		**13,186.30**	**100.00**	-

珠海横琴为依法设立且有效存续合伙企业，属于《证券投资基金法》、《私募基金管理办法》及《私募基金备案办法》规定的私募投资基金。

除中科汇通、珠海横琴属于法人投资且依法备案的私募股权投资基金外，北京美好愿景咨询管理有限公司、上海乃义企业管理咨询有限公司、珠海博达悦尚科技有限公司均为自然人投资的有限公司（详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“十、发行人股本情况”之“（五）最近一年新增股东的持股数量及变化情况”之“2、新增法人股东情况”）。截至本招股说明书出具日，上述 5 名机构股东均不属于契约性基金、信托计划、资产管理计划等“三类股东”。

公司现有股东中非因股转系统公开交易产生的股东为公司历史上通过股权转让、增资扩股而产生。除国科瑞华、国科正道与公司、公司控股股东及实际控制人谭勇签订过涉及对赌条款的协议外，在公司股份在股转系统公开转让前，上述其他通过增资或股权转让产生的股东均未签订过对赌协议或存在其他安排。通过股转系统公开交易产生的现有股东系按照股转系统交易规则产生，不存在签订对赌协议或存在特殊安排的情形。

截至本招股说明书出具日，公司共有直接持股股东 134 名，包括自然人股东 129 名，机构股东 5 名。其中，机构股东北京美好愿景咨询管理有限公司、上海乃义企业管理咨询有限公司、珠海博达悦尚科技有限公司穿透至自然人后人数为 3 人，中科汇通、珠海横琴为依法备案的私募基金且非仅为对发行人进行投资而设立，各按 1 名股东计算。经穿透计算后，公司股东人数合计为 134 人，未超过 200 人。

四、发行人报告期内的重大资产重组情况

报告期内，发行人未发生重大资产重组情形。

五、发行人在其他证券市场挂牌情况

（一）发行人在全国股转系统挂牌情况

新特电气于 2015 年 11 月 09 日召开第二届董事会第五次会议、2015 年 11

月 24 日召开 2015 年第三次临时股东大会，审议通过《关于新华都特种电气股份有限公司申请股票在全国中小企业股份转让系统挂牌并公开转让》等相关议案。

2016 年 04 月 29 日，全国股转系统出具了《关于同意新华都特种电气股份有限公司在全国中小企业股份转让系统挂牌的函》（股转系统函[2016]3394 号），经全国股转系统审查同意，新特电气于 2016 年 05 月 18 日在全国股转系统挂牌并公开转让，证券简称为“新特电气”，证券代码为“837503”。

（二）发行人在挂牌过程中、挂牌期间的合法合规性

公司在全国股转系统挂牌过程中以及挂牌期间，在信息披露、股权交易、董事会或股东大会决策等方面合法合规，不存在受到处罚的情形。

（三）发行人本次申请文件与新三板挂牌期间的公开披露信息主要差异说明

1、非财务信息差异

内容	新三板披露	IPO 申报披露	差异原因
核心技术人员	宗宝峰、魏晋德、杨京殿	李鹏、宗宝峰、王书静、杨京殿、耿春江	根据发行人技术研发及相关人员任职情况，更新了核心技术人员
关联方认定	挂牌期间根据股转系统的规则披露关联方	根据创业板的相关规则，细化披露了关联方	根据创业板的相关规则对发行人关联方情况进行了详尽的披露
历史沿革	未披露集体企业改制集体产权界定情况；未披露公司作为外商投资企业期间股份变动审批情况	补充披露集体企业改制集体产权界定情况；补充披露公司作为外商投资企业期间股份变动审批情况	本次申报，招股说明书披露了集体企业改制时集体产权界定情况；披露了公司作为外商投资企业期间股份变动审批情况
控股子公司	新三板申报材料根据当时控股子公司的情况进行了披露	本次申请文件根据变化后的控股子公司的情况进行了披露	本次申报，根据发行人控股子公司的实际变化情况进行了披露
董监高履历	根据挂牌时董监高的人员及其任职经历情况进行披露	本次申请文件根据申报时新的董监高的人员及其任职经历情况进行了披露	根据发行人最新董监高人员及任职经历进行了调整披露

上述非财务信息差异系公司业务演变及根据实际情况规范披露的结果，与本次申请文件所披露内容存在差异具备合理性，且不影响公司本次申请文件披露信息的有效性、真实性及完整性。

2、财务信息差异

报告期内，公司存在会计调整事项，包括会计政策调整及会计差错更正。会计政策调整为根据财政部要求，自 2019 年 01 月 01 日起执行新金融工具准

则，及自 2020 年 01 月 01 日起执行新收入准则。上述会计政策调整事项分别经公司第三届董事会第七次会议、第三届董事会第十一次会议审议并通过，履行了必要的审议程序。

（1）前期会计差错的主要内容

报告期内，公司会计差错更正情况详见本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“六、公司当前重要会计政策和会计估计”之“（十八）重要的会计政策、会计估计的变更”之“4、新三板挂牌期间的会计差错更正”。

（2）前期会计差错的更正程序

2020 年 04 月 10 日、2020 年 05 月 18 日，中审众环对公司前述会计差错更正事项分别出具了《关于新华都特种电气股份有限公司前期差错更正的专项说明》（众环专字（2020）023133 号）、《关于新华都特种电气股份有限公司 2019 年度会计差错更正的专项说明》（众环专字（2020）024264 号）。经审计，公司上述会计差错更正与申报会计师审计财务报表时审核的会计资料及财务报表中所披露的相关内容在所有重大方面不存在不一致的情形。

2020 年 04 月 10 日、2020 年 05 月 19 日，公司分别召开第三届董事会九次会议及第三届监事会十次会议、第三届董事会第十次会议及第三届监事会第十一次会议，就上述会计差错更正原因及影响进行了审议并通过了《关于前期会计差错更正的议案》，公司独立董事就上述会计差错更正发表了独立意见。上述议案及独立董事意见认为：公司前期差错更正符合公司战略目标，符合《企业会计准则第 28 号——会计政策、会计估计变更和差错更正》的相关规定，前期会计差错更正使公司会计核算更符合有关规定，使公司财务报表更符合审慎性原则，对公司实际经营状况的反映更为准确，不存在损害公司及其股东利益的情况。

公司已按照股转系统相关规则对公开披露的财务信息进行了更正，并于 2020 年 04 月 10 日、2020 年 05 月 19 日公告了详细的差错原因、影响项目和影响数以及更正后的年度报告。更正后公开披露的财务信息与本次申请文件和财务报告所披露内容不存在实质性差异。

此外，公司于 2020 年 08 月 31 日发布了《前期会计差错更正公告》，对 2019 年半年报数据存在的会计差错进行更正。因 2019 年半年报数据未在招股说明书中披露，上述会计差错更正不会构成与本次申请文件财务信息的差异。

保荐机构及发行人律师认为：发行人本次申请文件与提交给股转系统的申报材料、挂牌期间公开披露信息存在的主要差异包括非财务信息差异及财务信息差异。其中，非财务信息系发行人业务演变及根据实际情况规范披露的结果，相关差异具备合理性；关于财务信息差异，发行人已履行了必要的审议程序及信息披露义务，且相关差异与发行人本次发行上市申请文件和财务报告所披露内容不存在实质性差异。

六、发行人历次股权转让、增资、分红、整体变更等过程的合法合规性情况

（一）历次增资、股权转让的资金来源及合法合规性

于股转系统挂牌前，公司历次股权转让及增资均为转让双方的真实意思表示，转让双方已签订股权转让协议，增资各方已签订入股协议；除谭勇与李淑芹间的股权转让经双方确认无需支付外，其他历次股权转让价款均已支付完毕，历次增资款项已由增资方缴纳至公司并由会计师事务所审验；历次增资及股权转让均已按规定办理完毕公司变更登记；历次增资及股权转让不存在委托持股、信托持股、利益输送或其他利益安排，不存在纠纷或者潜在纠纷。

2016 年 05 月，公司在股转系统挂牌并公开转让，转让方式为协议转让。公司在股转系统挂牌期间，除 2018 年 05 月以历史上股票溢价发行形成的资本公积转增股本外，未发生其他增资行为。公司上述权益分派行为已在股转系统及中国证券登记结算公司实施完毕，不存在纠纷或潜在纠纷。

公司于股转系统挂牌期间的公开市场交易，除国科瑞华、国科正道退出时受让方的资金系来源于公司分红所得的自有资金及 4 名未取得有效回复的小股东外，其他股权转让的相关资金均来源于受让方的自有资金，相应股份已在中国证券登记结算公司交割完毕，股权转让为交易双方的真实意思表示，相应股份已登记在受让方名下，不存在纠纷或潜在纠纷。

（二）历次股权转让、增资、分红、整体变更等过程涉及控股股东、实际控制人税款缴纳的合法合规性

1、历次股权转让涉及的控股股东及实际控制人缴纳个人所得税情况

自有限公司设立以来，公司控股股东、实际控制人谭勇除与其母亲李淑芹之间存在股权转让行为外，未向其他人转让过股权。谭勇与李淑芹之间的股权转让因属于近亲属之间的股权转让，不涉及个人所得税缴纳事项。公司实际控制人宗丽丽在持有发行人股份期间未进行股权转让，不涉及股权转让个人所得税缴纳事项。

2、历次增资涉及的代扣代缴个人所得税情况

自有限公司设立以来，公司共发生 5 次增资行为（不含整体变更），均不涉及个人所得税缴纳情形。

3、历次分红涉及的个人所得税代扣代缴情况

年度	含税分红金额（元）	发行人代扣代缴情况
2014 年度分红	15,500,000.00	已代扣代缴
2016 年度分红	119,966,961.02	已按照股转系统规则代扣代缴
2018 年半年度分红	33,427,326.60	已按照股转系统规则代扣代缴
2018 年度分红	20,056,395.96	已按照股转系统规则代扣代缴
2019 年度分红	25,070,494.95	已按照股转系统规则代扣代缴

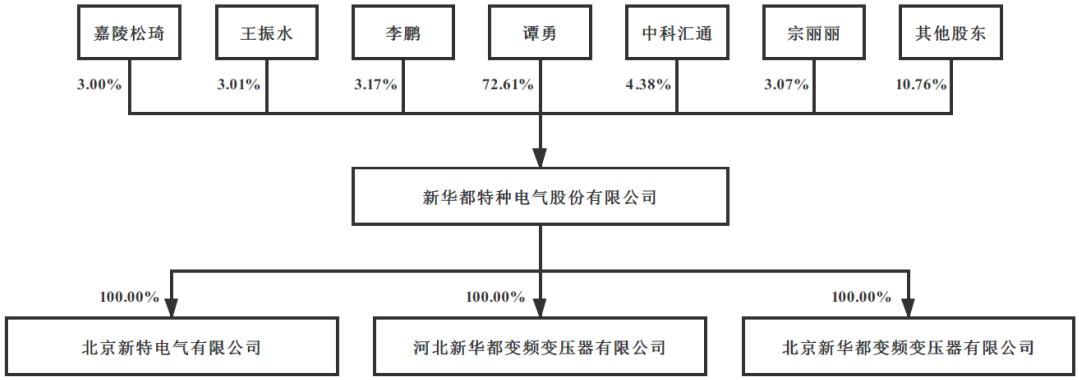
4、整体变更涉及的个人所得税代扣代缴情况

2010 年 05 月，公司整体变更过程中以未分配利润、盈余公积转增股本 5,000 万股，9 名发起人股东应缴纳个人所得税共计 1,000 万元。2015 年 03 月，公司在代扣代缴 2014 年度分红产生的个人所得税过程中代扣代缴了各发起人股东整体变更过程产生的前述个人所得税。

综上，公司历次股权转让、增资、分红、整体变更等过程中涉及到的控股股东及实际控制人的个人所得税已依法缴纳，历次分红、整体变更过程中的个人所得税公司已履行代扣代缴义务，不存在违反税收法律法规等规范性文件的情况，无重大违法行为。

七、发行人股权结构

截至本招股说明书签署日，发行人的股权结构如下图所示：



八、发行人控股子公司情况

（一）发行人控股子公司情况

截至本招股说明书签署日，发行人共拥有 3 家全资子公司，无参股子公司，全资子公司主要情况如下：

1、河北变频

（1）基本情况

名称	河北新华都变频变压器有限公司
统一社会信用代码	91131082771309030U
法定代表人	李鹏
成立日期	2005 年 01 月 03 日
注册资本	100 万元
实收资本	100 万元
公司类型	有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资）
登记机关	三河市行政审批局
注册地	三河市燕郊开发区海油大街北侧
主要生产经营地	三河市燕郊开发区海油大街北侧
股东构成及控制情况	新特电气持有 100%股权
经营范围	许可经营项目：无；一般经营项目：生产、销售：变压器、电抗器、变频用变压器；销售：五金交电（不含小轿车）、办公用品、变压器配件；货物进出口。

（2）主营业务及与发行人的关系

报告期内，河北变频主要为新特电气、北京新特提供变压器、电抗器加工服务，是发行人主营业务的一部分。

（3）历史沿革

①设立情况

河北变频设立于 2005 年 01 月 03 日，法定代表人为谭勇，注册资本为 100 万元，其中，谭勇出资 90 万元，杨化淳出资 10 万元。2004 年 12 月 29 日，河北省三河市诚成会计师事务所有限公司出具三诚会验【2004】第 0147 号验资报告验证已收到全部货币出资。2005 年 01 月 03 日，三河市工商行政管理局向公司核发了营业执照。

河北变频设立时的股权结构为：

序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例
1	谭勇	90.00	90.00%
2	杨化淳	10.00	10.00%
合计		**100.00**	**100.00%**

②股权转让

2006 年 12 月 05 日，河北变频召开股东会通过股权转让议案，同意谭勇将其 70 万元出资无偿赠予李淑芹、6.67 万出资无偿赠予王振水、6.66 万出资无偿赠予嘉陵松琦、6.67 万出资无偿赠予杨金森；杨化淳将其 6 万出资无偿赠予谭强，2 万出资无偿赠予李鹏。2006 年 12 月 06 日，谭勇等人就上述转让签订了《股权转让协议》。公司上述事项已完成工商备案。本次股权转让后，河北变频的股权结构变更为：

序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例
1	李淑芹	70.00	70.00%
2	王振水	6.67	6.67%
3	杨金森	6.67	6.67%
4	嘉陵松琦	6.66	6.66%
5	谭强	6.00	6.00%
6	杨化淳	2.00	2.00%
7	李鹏	2.00	2.00%
合计		**100.00**	**100.00%**

③公司收购河北变频

2008 年 04 月 01 日，河北变频召开股东会，同意李淑芹、王振水、杨金森、嘉陵松琦、谭强、杨化淳、李鹏 7 名自然人股东将其在河北变频的出资无

偿转让给新特有限。同日，李淑芹等人就上述转让与新特有限签订了《股权转让协议》。2008 年 04 月 21 日，本次股权转让的工商变更登记手续完成后，河北变频的股权结构变更为：

序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例
1	北京新华都特种变压器有限公司	100.00	100.00%
合计		**100.00**	**100.00%**

（4）主要资产

单位：万元

项目	2020-06-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
流动资产合计	2,180.91	1,714.35	1,029.62	687.23
其中：货币资金	210.21	239.98	690.18	131.58
应收账款	1,727.91	1,248.64	164.03	409.42
预付账款	234.70	129.59	101.54	106.39
其他应收款	6.61	15.07	15.26	4.00
非流动资产合计	693.91	721.13	791.15	857.82
其中：固定资产	558.51	589.72	652.14	715.53
无形资产	128.62	130.33	133.76	137.20
资产总计	**2,874.82**	**2,435.48**	**1,820.77**	**1,545.05**

应收账款主要为应收新特电气、北京新特的委托加工款；预付账款主要为支付的房屋租赁款、供暖费等；固定资产主要为加工生产变压器、电抗器的机器设备以及房屋及建筑物；无形资产主要为生产用地。

（5）员工人数

单位：人

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
平均人数	199	188	182	166
其中：管理人员	8	11	11	11
生产人员	191	177	171	155

报告期内随着公司的生产业务规模在逐年增长，河北变频受托加工的变压器、电抗器逐年增加，河北变频生产人数逐年增加。

河北变频报告期内的人均创收分别为 13.85 万元/人、14.06 万元/人、14.71 万元/人、5.69 万元/人。

（6）主要财务数据

单位：万元

项目	2020-06-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
资产总额	2,874.82	2,435.48	1,820.77	1,545.05
负债总额	2,700.66	2,155.05	1,575.21	1,357.74
实收资本	100.00	100.00	100.00	100.00
净资产	174.17	280.43	245.56	187.31
营业收入	1,132.35	2,765.46	2,559.62	2,299.27
营业成本	1,089.19	2,449.73	2,233.78	2,114.06
利润总额	-111.97	40.66	82.90	-52.64
净利润	-106.26	34.87	58.24	-62.93

2、北京变频

（1）基本情况

名称	北京新华都变频变压器有限公司
统一社会信用代码	91110105794087661J
法定代表人	谭勇
成立日期	2006 年 09 月 20 日
注册资本	2,000 万元
实收资本	2,000 万元
公司类型	有限责任公司（法人独资）
登记机关	北京市工商行政管理局朝阳分局
注册地	北京市朝阳区利泽中一路 1 号办公 A801
主要生产经营地	北京市朝阳区利泽中一路 1 号办公 A801
股东构成及控制情况	新特电气持有 100%股权
经营范围	委托加工变压器、电抗器、组合变压器、特种变压器；销售五金交电、机械设备、电子产品、文具用品；修理办公用机械；货物进出口；代理进出口；技术进出口；出租办公用房。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

（2）主营业务及与发行人关系

报告期内，北京变频主要为房屋租赁服务，无实体经营业务，与发行人主营业务无关。

（3）历史沿革

①设立情况

北京变频设立于 2006 年 09 月 20 日，法定代表人为谭勇，注册资本为 2,000 万元，其中新特有限以货币出资 600 万元，谭勇以其持有的名为高压变频调速的三相分裂式移相变压器专利技术出资 1,400 万元。2006 年 7 月 6 日，北京紫恒星评估有限公司出具了编号为紫评报字【2006】第 407 号《用于高压变频调速的三相分裂式移相变压器专利技术资产评估报告书》，对谭勇拥有的该项专利技术进行了评估，评估结论为该项专利技术评估值为人民币 1,406.75 万元。

2006 年 09 月 18 日，北京紫恒星会计师事务所出具了紫会验字（第 030 号《北京新华都变频变压器有限公司验资报告》，验证了北京变频于 2006 年 9 月 15 日收到新特有限缴纳的第 1 期注册资本 600 万元。

2006 年 09 月 20 日，北京市工商局朝阳分局颁发了《企业法人营业执照》（注册号 1101051992970）。

2006 年 11 月 06 日，北京变频召开股东会，审议并通过《北京新华都变频变压器有限公司财产转移协议书》，谭勇将该项专利全部转移到北京变频的会计账目内，并按规定办理相应财产转移手续。

2006 年 12 月 08 日，北京变频在国家知识产权局办理完毕该项专利的专利权人转移变更手续，该项专利的专利权人由谭勇变更为北京变频。

2006 年 12 月 13 日，北京紫恒星会计师事务所出具了编号为紫会专审字 2006）第 018 号《财产转移专项审计报告》，对北京变频实收资本中的专利技术转移事项进行了审计，审计结果为北京变频注册资本 2,000 万元人民币。其中，货币出资 600 万元，专利技术用于高压变频调速的三相分裂式移相变压器出资 1,400 万元。该专利技术为股东谭勇所拥有，根据 2006 年 11 月 6 日双方签订的财产转移协议书，截至 2006 年 12 月 11 日，谭勇已将该专利技术转移到北京变频，相关的财产转移手续已办理完毕。

2006 年 12 月 13 日，北京紫恒星会计师事务所出具了编号为紫会验字[第 035 号《验资报告》，对北京变频注册资本实收情况进行了审验，截至 2006 年 12 月 11 日，谭勇拥有的知识产权用于高压变频调速的三相分裂式移相变压器

专利技术经资产评估、投资人申请、全体股东确认后已纳入北京变频资产管理，同时，北京变频已与股东办妥了产权转移手续。

2006 年 12 月 26 日，北京变频在北京市工商局办理完毕谭勇以该项专利出资的工商变更登记手续。北京变频设立时股权结构为：

序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例
1	北京新华都特种变压器有限公司	600.00	30.00%
2	谭勇	1,400.00	70.00%
合计		**2,000.00**	**100.00%**

②股权转让

2007 年 01 月 20 日，新特有限分别与谭勇和邓旭锋签订《股权转让协议书》，新特有限分别将对北京变频的 520 万元出资转让给谭勇，将对北京变频的 80 万元出资转让给邓旭锋。同日公司召开股东大会审议并通过了上述决议通过了公司章程修正案。上述股权转让已完成工商备案。本次股权转让完成后，北京变频的股权结构变更为：

序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例
1	谭勇	1,920.00	96.00%
2	邓旭峰	80.00	4.00%
合计		**2,000.00**	**100.00%**

③公司收购北京变频

2009 年 12 月 18 日，北京变频全体股东谭勇、邓旭锋与新特有限签署《股权转让协议》，将其持有的北京变频 100%的股权转让给新特有限，本次股权转让的收购价格以北京变频截至 2009 年 10 月 31 日的账面净资产值为基础确定，即 1,979.48 万元。同日公司召开股东大会审议并通过了上述决议通过了公司章程修正案。2009 年 12 月 30 日，北京市工商行政管理局朝阳分局向公司核发了营业执照。本次股权转让完成后，北京变频成为新特有限的全资子公司，收购完成后，北京变频的股权结构变更为：

序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例
1	北京新华都特种变压器有限公司	2,000.00	100.00%
合计		**2,000.00**	**100.00%**

④技术出资置换

由于谭勇申请上述技术出资专利前至该项专利获得授权期间一直在新特有限任职，且该项专利与新特有限业务相关，该专利技术存在职务发明的可能。为最大限度维护北京变频和新特电气权益，公司于 2013 年 11 月 1 日召开了 2013 年第二次临时股东大会，审议通过了《关于北京新华都变频变压器有限公司出资置换的议案》。同日，公司与北京变频、谭勇及邓旭锋四方签署了《出资置换协议》，约定谭勇以 1,400 万元货币对其于 2006 年 9 月 20 日向北京变频出资的用于高压变频调速的三相分裂式移相变压器专利技术按照原出资作价金额予以置换。

2015 年 10 月 20 日，北京变频股东决定，同意谭勇以 1,400 万元货币出资置换上述专利技术出资。

2015 年 10 月 30 日。谭勇以银行转账方式向北京变频入资 1,400 万元。

2015 年 10 月 31 日，众环海华出具了众环专字【2015】022174 号《北京新华都变频变压器有限公司关于原股东补足出资款情况专项复核报告》，验证谭勇按照出资时确定的拥有该专利技术的比例将出资额 1,400 万元以现金补足，应补缴的出资额已于 2015 年 10 月 22 日、2015 年 10 月 30 日分别收到 13,842,645.00 元、157,355.00 元。

（4）主要资产

单位：万元

项目	2020-06-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
流动资产合计	2,479.21	2,422.61	2,294.36	2,182.81
其中：货币资金	2,434.17	2,406.84	285.67	169.04
应收账款	23.46			
其他应收款			8.65	13.59
其他流动资产	21.58	15.74	2,000.00	2,000.16
非流动资产合计	**231.78**	**244.40**	**269.77**	**295.13**
其中：投资性房地产	231.72	244.40	269.77	295.13
资产总计	**2,710.99**	**2,667.01**	**2,564.12**	**2,477.94**

报告期内货币资金变化的主要原因是 2017 年末、2018 年末公司存在委托理财产品，并在其他流动资产列报。投资性房地产是公司用于对外出租的商业房产，其变化系投资性房地产摊销所致。

（5）员工人数及变化情况

北京变频没有实体经营业务主要为自有房屋出租，没有员工。

（6）主要财务数据

单位：万元

项目	2020-06-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
资产总额	2,710.99	2,667.01	2,564.12	2,477.94
负债总额	20.69	20.95	15.75	39.38
实收资本	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00
净资产	2,690.30	2,646.05	2,548.37	2,438.56
营业收入	44.15	86.51	85.53	21.29
营业成本	12.68	25.36	25.36	25.36
利润总额	46.59	103.94	109.81	28.85
净利润	44.24	97.68	109.81	28.85

3、北京新特

（1）基本情况

名称	北京新特电气有限公司
统一社会信用代码	91110302580850166X
法定代表人	谭勇
成立日期	2011 年 08 月 11 日
注册资本	10,000 万元
实收资本	10,000 万元
公司类型	有限责任公司（法人独资）
登记机关	北京市工商行政管理局北京经济技术开发区分局
注册地	北京市北京经济技术开发区融兴北三街 50 号院
主要生产经营地	北京市北京经济技术开发区融兴北三街 50 号院
股东构成及控制情况	新特电气持有 100%股权
经营范围	生产变压器、电抗器、变压器材料（电磁线、铜线）、变压器专用设备、配件（限分支机构经营）；技术开发、技术服务、技术咨询、技术转让；设备维修；销售机械设备及零配件、电子产品、五金交电、家用电器、金属材料、计算机软件及辅助设备、日用品、化工产品（不含危险化学品及一类易制毒品）；货物进出口、技术进出口。（市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

（2）主营业务及与发行人关系

北京新特主营业务为生产及销售变压器、电抗器及变压器专用设备，是发行人主营业务的一部分。

（3）历史沿革

①设立情况

北京新特成立于 2011 年 08 月 11 日，法定代表人为谭勇，注册资本为 5,000 万元，新特电气持有其 100%的股权。设立时出资已于 2011 年 08 月 01 日由中瑞岳华出具的中瑞岳华验字【2011】第 177 号《验资报告》审验确认。2011 年 08 月 11 日，北京市工商行政管理局北京经济技术开发区分局向公司核发了营业执照。北京新特设立时候股权结构为：

序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例
1	新华都特种电气股份有限公司	5,000.00	100.00%
合计		**5,000.00**	**100.00%**

②第一次增资

2012 年 04 月 25 日，北京新特召开股东大会，审议同意公司增加注册资本人民币 5,000 万元，由股东新特电气以货币出资 5,000 万元，并通过了公司章程修正案。本次增资完成后，北京新特注册资本变为 10,000 万元，新特电气持有其 100%的股权。出资情况已于 2012 年 05 月 02 日中瑞岳华会计事务所出具的中瑞岳华验字【2012】第 0111 号《验资报告》审验确认。本次增资后，北京新特股权结构变为：

序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例
1	新华都特种电气股份有限公司	10,000.00	100.00%
合计		**10,000.00**	**100.00%**

（4）主要资产

单位：万元

项目	2020-6-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
流动资产合计	15,311.52	16,596.58	12,435.15	6,612.63
其中：货币资金	3,532.88	4,286.18	744.63	1,119.90
应收票据	2,480.86	5,012.71	4,259.73	351.16
应收账款	7,860.56	6,628.67	6,885.54	4,839.75

项目	2020-6-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
预付账款	353.75	26.95	3.22	21.93
其他应收款	20.62	1.70	10.02	28.38
存货	1,061.23	631.33	530.21	249.68
非流动资产合计	**17,647.86**	**17,953.24**	**18,545.01**	**12,983.81**
其中：固定资产	13,483.95	13,838.01	6,708.95	132.12
在建工程			7,617.78	8,566.44
无形资产	3,976.79	4,024.52	4,119.97	4,215.41
资产总计	**32,959.37**	**34,549.82**	**30,980.16**	**19,596.44**

应收票据、应收账款主要为应收客户的变压器、电抗器货款；预付账款主要为预付的机器设备款；存货主要为生产完工的库存商品、已经发货的产品尚不满足收入确认条件的发出商品以及正在加工生产的在产品；固定资产主要为加工变压器、电抗器的机器设备以及房屋建筑物；在建工程主要为特种变压器生产基地和研发中心在建项目；无形资产主要为特种变压器生产基地的土地。

（5）员工人数及变化情况

单位：人

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
平均人数	72	67	64	64
其中：管理人员	6	6	5	4
销售人员	12	11	10	11
研发人员	36	23	18	25
生产人员	18	27	31	24

报告期内北京新特的业务量逐年增加，主要生产过程是委托河北变频加工。**2018 年，北京新特**对业务线进行调整，撤销了涂料事业部，部分员工调配到生产部门，使得生产人员 2018 年较 2017 年增长；2018 年公司总体研发项目相对较少，所需的研发人员减少，造成 2018 年北京新特研发人员数量降低。2019 年、2020 年公司为加速北京新特新厂区全新自动化生产线投入生产，为生产基地中心迁移至新厂，立项的项目较多，造成 2019 年、2020 年研发人员陆续增加。

（6）主要财务数据

单位：万元

项目	2020-6-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
资产总额	32,959.37	34,549.82	30,980.16	19,596.44
负债总额	21,173.48	23,253.04	21,139.62	11,957.45
实收资本	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00
净资产	11,785.89	11,296.78	9,840.54	7,638.98
营业收入	4,249.59	9,000.83	8,977.45	4,631.23
营业成本	2,666.90	5,654.29	5,531.35	2,959.55
利润总额	541.40	1,695.65	2,217.46	698.58
净利润	489.12	1,456.24	2,201.55	732.63

（7）子公司北京新特、河北变频的人均创收差异情况

报告期内，北京新特、河北变频人均创收情况如下：

单位：万元、人、万元/人

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
北京新特收入	4,249.59	9,000.83	8,977.45	4,631.23
北京新特平均人数	72	67	64	64
北京新特人均创收	59.02	134.34	140.27	72.36
河北变频收入	1,132.35	2,765.46	2,559.62	2,299.27
河北变频平均人数	199	188	182	166
河北变频人均创收	5.69	14.71	14.06	13.85

报告期内，北京新特人均创收分别为 72.36 万元/人、140.27 万元/人、134.34 万元/人、59.02 万元/人，河北变频人均创收分别为 13.85 万元/人、14.06 万元/人、14.71 万元/人、5.69 万元/人，两家子公司间人均创收存在较大差异。

北京新特主要经营变压器、电抗器生产及销售业务，因其生产基地尚未投产运营，主要委托河北变频加工生产。河北变频主要为公司、北京新特提供生产加工服务，以加工费的形式进行结算。北京新特的创收包括生产过程中耗用的原材料、机器设备折旧、人工费用等的补偿，原材料成本占产品成本的 75%左右，还包括委托河北变频加工过程中的补偿，因此人均创收较高。河北变频的创收仅为加工过程中耗用的机器设备折旧、人工费用等的补偿，结合两家子

公司的实际情况其人均创收存在较大差异具有合理性。

（二）注销子公司情况

报告期初至本招股说明书签署日，因经营需要，公司注销了 2 家与水性漆业务相关的子公司，分别为河北斯耐博及北京斯耐博。上述两家子公司均履行了法定注销程序，报告期内不存在违法违规行为。水性漆业务不是公司的主要业务，上述两家公司注销对公司生产经营未产生不利影响。

上述两家已注销子公司情况如下：

1、河北斯耐博

名称	河北斯耐博涂料科技有限公司
统一社会信用代码	91131082MA07KEW8XA
法定代表人	谭勇
注册资本	1,000 万元
公司类型	有限公司
住所	河北省廊坊市三河市燕郊开发区海油大街北侧、河北新华都变频变压器有限公司用地西侧
登记机关	廊坊市三河市工商行政管理局
成立日期	2015 年 9 月 11 日
注销日期	2017 年 6 月 06 日
原股权结构	北京斯耐博持有 100%股权
经营范围	生产、销售：水性环保涂料，相关产品的技术研发及售后服务；销售：化工原料（不含危险化学品）；货物进出口。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

北京斯耐博科技有限公司于 2015 年 09 月 11 日设立河北斯耐博，持有河北斯耐博 100%股权，公司于 2015 年第四季度将河北斯耐博纳入合并范围。

河北斯耐博完成工商登记后，股东实际未出资，也未从事经营活动。2016 年 11 月 10 日，河北斯耐博取得三河市国家税务局燕郊税务分局出具的税务事项通知书（廊三河国税燕郊分局税通【2016】644 号），准予核销国税；2016 年 11 月 11 日，河北斯耐博取得三河市地方税务局燕郊第二分局三河市国家税务局出具的《三河市地方税务局燕郊第二分局税务事项通知书》（冀廊三河地税税通【2016】24888 号），准予核销地税；2017 年 06 月 06 日，河北斯耐博取得了廊坊市三河市工商行政管理局出具的《注销核准通知书》（登记内注核字【2017】第 4237 号）。自 2017 年 06 月起，**河北斯耐博**不再纳入公司合并范

围。

河北斯耐博设立后未实际出资、未从事相关生产经营活动，各报表项目金额均为零，**注销河北斯耐博不会影响公司的生产经营**。

河北斯耐博注销不涉及相关资产、业务、人员的具体安排，不存在债权债务处置及员工安置等的纠纷或潜在纠纷。

2、北京斯耐博

名称	北京斯耐博科技有限公司
统一社会信用代码	91110302318221276H
法定代表人	谭勇
注册资本	1,100 万元
公司类型	有限公司
住所	北京市北京经济技术开发区宏达北路 12 号 B 幢三区 129 室
登记机关	北京市工商行政管理局北京经济技术开发区分局
成立日期	2015 年 3 月 10 日
注销日期	2020 年 1 月 22 日
原股权结构	新特电气持有 100%股权
经营范围	新材料的研发与技术服务；委托加工水性涂料、水性漆；批发化工产品、化工设备零配件；货物进出口、技术进出口、代理进出口；专业承包。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

北京斯耐博科技有限公司报表项目明细：

单位：万元

项目	2020-06-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
流动资产合计	**-**	**2.51**	**3.20**	**40.48**
其中：货币资金	-	2.51	3.08	33.49
应收账款	-	-	-	3.57
其他应收款	-	-	-	3.38
非流动资产合计	**-**	**-**	**0.23**	**0.37**
资产总计	-	2.51	3.44	40.84
流动负债合计	-	479.90	486.63	480.89
其中：其他应付款	-	479.90	481.94	475.90
非流动负债合计	**-**	**-**	**-**	**-**

项目	2020-06-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
负债合计	**-**	**479.90**	**486.63**	**480.89**
所有者权益合计	**-**	**-477.39**	**-483.20**	**-440.04**
其中：实收资本	-	1,100.00	1,100.00	1,100.00
未分配利润	-	-1,577.39	-1,583.20	-1,540.04
负债和所有者权益总计	**-**	**2.51**	**3.44**	**40.84**
营业收入	-	-	-	-
营业成本	-	-	-	-
营业税金及附加	-	-	-	0.01
管理费用	-	3.90	36.21	31.14
财务费用	-	0.05		11.98
资产减值损失	-		6.95	5.13
营业外收入	477.39	9.97	-	-
营业外支出	-	0.21	-	-
利润总额	477.39	5.81	-43.15	-48.25
所得税费用	-	-	-	-
净利润	477.39	5.81	-43.15	-48.25
经营活动产生的现金流量净额	-	-4.57	-30.40	5.77

营业外收入 477.39 万元为北京斯耐博注销清算时未支付给公司的往来款。北京斯耐博相关资产、负债列报在所有重大方面符合会计准则要求。

报告期初至 2019 年 08 月，北京斯耐博为公司与重庆亢石新材料科技有限公司（以下简称“重庆亢石”）的合资企业，公司持有北京斯耐博 51%的股权，重庆亢石持有北京斯耐博 49%的股权，公司与重庆亢石及其股东廖世福合作相关情况如下：

（1）重庆亢石及其股东廖世福的背景情况

重庆亢石新材料科技有限公司（以下简称“重庆亢石”）原名“重庆斯耐博涂料有限公司”，2004 年 04 月 06 日经核准成立，持有统一社会信用代码为 91500109759280634J 的《营业执照》。重庆亢石现为自然人独资的一人有限责任公司，设立时注册资本 100 万元，股东及法定代表人为廖世福，住所为重庆市北碚区歇马镇光明村碑堡组，经营范围为“研发、生产、销售水性金属漆、水性涂料；销售化工原料（不含危险化学品）、化工设备及零配件；货物进出

口；涂装施工”。2014 年 07 月，重庆亢石注册资本增至 1,180 万元，股东变更为廖世福、余启芳（二人为夫妻关系）。2016 年 01 月，重庆亢石更名为“重庆亢石新材料科技有限公司”，经营范围变更为“以纳米材料为代表的新材料技术开发、转让、咨询、服务及相关产品的研发、制造、销售；销售化工原料（不含危险化学品）、机械设备及零配件；货物进出口；室内外装饰设计、施工。”2017 年 07 月，重庆亢石注册资本由 1,180 万元减少至 100 万元。重庆亢石现为自然人独资的一人有限责任公司，注册资本 100 万元，股东及法定代表人为廖世福，住所为重庆市北碚区歇马镇光明村碑堡组，经营范围为“以纳米材料为代表的新材料技术开发、转让、咨询、服务及相关产品的研发、制造、销售；销售化工原料（不含危险化学品）、机械设备及零配件；货物进出口；室内外装饰设计、施工。”

重庆亢石原拥有水性涂料研发、生产相关的技术，系“水性丙烯酸酯树脂涂料制备技术” （以下简称“水性漆制备技术”）非专利技术的原始权利人。廖世福为重庆亢石的创始人、实际控制人，为水性漆制备技术的主要研发人。

公司与重庆亢石、廖世福除具有合作关系外，不存在关联关系。

（2）公司与重庆亢石及其股东廖世福的业务关系

重庆亢石设立时的经营范围为“研发、生产、销售水性金属漆、水性涂料；销售化工原料（不含危险化学品）、化工设备及零配件；货物进出口；涂装施工”，与公司合作时其主营业务为水性金属漆、水性涂料的研发、生产及销售，其主营业务与公司主营业务存在较大差异。

公司生产过程中变压器铁心及夹件需使用专用涂料进行防腐处理，重庆亢石原水性漆产品可适用于金属制品表面，公司认为可通过收购重庆亢石相关技术，并将水性漆产品应用于变压器铁心及夹件的表面涂装。

（3）水性丙烯酸酯树脂涂料制备技术与公司业务的关系

水性漆制备技术系生产水性漆的相关技术，公司购买上述技术系出于变压器铁心及夹件的表面涂装目的，但因利用该技术生产的产品质量不稳定，2016 年 05 月公司与重庆亢石、廖世福就该技术回购发生纠纷。同年 12 月，法院判决由重庆亢石回购该非专利技术，公司于 2016 年即不再使用该技术。

报告期内，公司表面涂装原料来源于外购，生产过程中未使用水性漆制备技术。

（4）技术购买相关情况

水性漆专利可用于汽车、火车、电力电器、仪器仪表、建筑、家装、合金制品、金属制品等表面的涂装。公司对环保漆有较高需求，曾聘请专业人员研发表面涂装相关应用产品，但未有明确成果。公司取得水性漆专利及制备技术前，市场上已有同类技术并主要应用于装修、家具、建筑等领域，但未用于变压器铁芯与夹件的防腐处理。公司取得相关技术的目的为实施技术创新，并计划尝试向公司所属行业上游延伸，具备合理性及必要性。

公司于 2015 年 01 月 19 日召开的第二届董事会第二次会议、于 2015 年 02 月 04 日召开的 2015 年第一次临时股东大会审议并通过，同意公司与廖世福共同出资设立北京斯耐博（公司持有北京斯耐博 51%的股权、廖世福持有北京斯耐博 49%的股权），并同意公司向廖世福提供借款用于其对北京斯耐博的出资及北京斯耐博收购重庆亢石持有的水性漆核心技术及资产，履行了必要的内部审议程序，合法合规。

2015 年 03 月，北京北方亚事资产评估有限责任公司出具了《以投资为目的之“水性丙烯酸酯树脂涂料制备技术”非专利技术无形资产评估报告》（北方亚事评报字[2015]第 01-056 号），采用收益法进行评估，重庆亢石拥有的水性漆制备技术的市场价值为 1,109.45 万元。当月，北京斯耐博与重庆亢石及廖世福签订了《重庆斯耐博涂料有限公司与北京斯耐博科技有限公司之资产转让协议》及系列补充协议，约定重庆亢石将其与水性漆业务及产品相关的资产转让给北京斯耐博，转让价格参照标的资产评估净值确定为 1,100 万元，具备公允性。

2015 年 03 月 24 日，公司代北京斯耐博向重庆亢石支付技术资产购买费用 200 万元；2015 年 04 月 28 日，北京斯耐博向重庆亢石支付技术资产购买费用 361 万元，剩余 539 万元经各方同意由北京斯耐博直接支付给公司，以偿还重庆亢石因公司代其垫付北京斯耐博出资款（539 万元）形成的债务；2015 年 05 月 07 日，北京斯耐博完成款项支付，各方因资产收购形成的债权债务已结清。除此之外，公司与重庆亢石间不存在其他资金往来。

（5）技术研发相关情况

重庆亢石设立起即从事水性漆相关技术研发，水性漆专利原由重庆亢石持有，主要研发人员为廖世福。2011 年 02 月，廖世福申请并取得水性漆专利授权，后于 2011 年 10 月将该项专利转让给重庆亢石。

取得技术资产后，北京斯耐博进行了产品试制，出现产品质量不稳定、掉漆等问题，严重影响公司产品质量及客户信誉。2016 年 01 月，北京斯耐博以重庆亢石、廖世福为被告提起诉讼，于当年 12 月取得法院生效判决，重庆亢石应履行技术资产回购义务。据此，公司认为该技术实施已无可行性及必要性，自 2016 年起不再使用水性漆制备技术。

因公司与重庆亢石、廖世福间因资产回购问题产生纠纷并进行了诉讼，无法取得重庆亢石、廖世福关于当时研发过程及研发投入相关情况的说明文件。

（6）与重庆亢石、廖世福相关纠纷情况

因重庆亢石、廖世福未履行承诺义务，公司与其就技术资产回购事宜产生纠纷，具体情况如下：

2015 年 03 月 19 日，北京斯耐博与重庆亢石、廖世福签订《重庆斯耐博涂料有限公司与北京斯耐博科技有限公司之资产转让协议》，协议约定：重庆亢石、廖世福共同向公司保证，北京斯耐博成立后 8 个月利用所收购的技术生产的产品不符合国家环保标准或无法正常生产经营的，重庆亢石应以不低于本次收购价格回购标的资产。

2016 年 05 月，因重庆亢石、廖世福在原资产转让协议下的承诺及保证义务未能实现，北京斯耐博以重庆亢石、廖世福为被告向北京市大兴区人民法院提起诉讼，请求重庆亢石给付回购款、支付违约金并由廖世福承担连带责任。

2016 年 12 月 13 日，北京市大兴区人民法院作出（2016）京 0115 民初 7691 号《民事判决书》，法院认为重庆亢石未完成资产收购承诺，符合合同约定的回购标的资产的条件，判决重庆亢石于判决生效之日起十日内支付北京斯耐博回购价款 1,100 万元，并支付违约金 330 万元，驳回其他诉讼请求。

判决生效后，由于被告一直不履行判决书确定的义务，公司请求拍卖重庆亢石持有的北京斯耐博 49%的股权并参与了竞拍。2019 年 07 月，公司以 10 万

元竞得重庆亢石持有的北京斯耐博 49%股权。2019 年 09 月 20 日，上述 49%股权变更至公司名下，北京斯耐博变更为公司的全资子公司。

2019 年 10 月 12 日，北京市大兴区人民法院作出（2018）京 0115 执恢 1424 号《执行裁定书》，由于重庆亢石无财产可供执行，终了该次执行程序。

由于北京斯耐博的存续已无实际意义，2019 年 10 月公司决定将其注销。注销前，北京斯耐博与公司签订债权转让协议，将（2016）京 0115 民初 7691 号《民事判决书》确定的相关权利转让给公司，由公司继续向法院申请执行。2019 年 12 月 24 日，北京市大兴区人民法院作出（2019）京 0115 执异 321 号《执行裁定书》，确认公司已变更成为该执行案件的强制执行申请人。

根据公开信息，重庆亢石已歇业，该公司及廖世福因未履行生效法律文书确定的给付义务，均被列入限制消费名单。

截至目前，公司与重庆亢石、廖世福间因资产回购事宜的纠纷已经法院作出生效判决，双方的权利义务已经确定。除上述生效判决因重庆亢石无可供执行的财产而尚未完全执行完毕外，公司与重庆亢石、廖世福间不存在其他正在进行的诉讼和纠纷。

（7）北京斯耐博经营及注销情况

①北京斯耐博注销的相关情况

北京斯耐博成立目的为研发销售环保水性漆。2015 年 03 月 19 日，北京斯耐博与重庆亢石、廖世福签订《资产转让协议》，约定北京斯耐博向重庆亢石购买与水性漆业务及产品相关的核心资产（以下简称“标的资产”），经北京北方亚事评估资产有限责任公司出具北方亚事评报字[2015]第 01-056 号报告评估认定，转让价格为 1,100.00 万元（于 2015 年支付完毕）。廖世福作为重庆亢石实际控制人与重庆亢石共同向北京斯耐博保证：“北京斯耐博科技有限公司依据标的资产生产的产品将符合国家环保标准且能够正常生产经营”；2015 年 04 月 02 日，重庆亢石、廖世福共同出具《未了结业务承诺函》，承诺“提供客户名单、商务合同信息并且将未了结业务合同转移至北京斯耐博科技有限公司”。

因重庆亢石、廖世福上述保证或承诺的事项皆未能实现，北京斯耐博于 2016 年 05 月 03 日向北京市大兴区人民法院起诉重庆亢石及廖世福。2016 年

12 月 26 日，北京市大兴区人民法院作出初审民事判决（（2016）京 0115 民初 7691 号）如下：“1、重庆亢石公司应于判决之日起十日内支付北京斯耐博科技有限公司回购价款 1,100.00 万元；2、重庆亢石公司应于判决之日起十日内支付北京斯耐博科技有限公司违约金 330.00 万元。”

北京斯耐博申请法院强制执行，北京市大兴区人民法院在执行过程中查封了重庆亢石持有的北京斯耐博 49%的股权。2019 年 05 月 25 日，北京市大兴区人民法院下发《评估、拍卖事项通知书》；公司于 2019 年 07 月 10 日通过京东网司法拍卖网络平台以 10 万元最高价竞得北京斯耐博 49%的股权。2019 年 08 月 06 日，北京市大兴区人民法院下发《网络司法拍卖成交确认书》及《执行裁定书》，裁定北京斯耐博 49%股权全归公司所有。

北京斯耐博的人员自 2018 年起陆续转入公司子公司北京新特；公司于 2019 年 12 月 04 日在北京晚报上发布北京斯耐博的注销公告。

北京斯耐博注销后，不存在债权债务处置及员工安置等的纠纷或潜在纠纷。

②北京斯耐博注销对公司生产经营的影响

2019 年 09 月 20 日，公司做出对全资子公司北京斯耐博注销的决议。2019 年 09 月 27 日，北京斯耐博在国家税务总局北京经济开发区税务局第一税务所对增值税发票税控系统专用设备进行注销登记并获批准；2019 年 10 月 12 日，北京斯耐博取得国家税务总局北京经济开发区税务局第一税务所出具的《清税证明》（京开一税税企清【2019】6015272 号）。2019 年 12 月 04 日，公司在北京晚报上发布注销公告；2020 年 01 月 22 日，北京斯耐博取得北京市工商行政管理局经济技术开发区分局出具的《注销核准通知书》。2020 年 03 月 09 日，北京斯耐博取得银行账户销户证明，剩余银行存款 2.51 万元转入公司银行账户。

2015 年前，公司未使用过环保水性漆；2015 年、2016 年，北京斯耐博研发委外生产少量环保水性漆销售给公司及少量外部客户。北京斯耐博成立的目的是研发并实现环保水性漆生产销售。截至 2016 年 05 月 03 日，重庆亢石、廖世福保证或承诺的业务及产品相关事项皆未能实现，北京斯耐博在北京市大兴区人民法院起诉重庆亢石、廖世福，北京斯耐博停止研发销售活动。

北京斯耐博注销后，公司通过外购水性漆能够满足生产经营需要，北京斯耐博注销对公司生产经营不会构成重大不利影响。

公司实际控制人、公司现有董事、监事、高级管理人员及其近亲属与重庆亢石、廖世福不存在亲属关系、关联关系或者其他可能输送不当利益的关系；公司与重庆亢石合作时的原董事、监事及其近亲属与重庆亢石、廖世福不存在亲属关系、关联关系或者其他可能输送不当利益的关系。重庆亢石、廖世福原主要从事与水性涂料相关的业务，从所从事的主要业务来看，公司主要客户、供应商与水性涂料厂商不形成供应商或客户关系，不存在共同业务或在业务上下游的关系。公司报告期内的主要客户、供应商均已声明，其与重庆亢石、廖世福间不存在业务或资金往来。

九、持有 5%以上股份的主要股东及实际控制人基本情况

（一）控股股东和实际控制人

1、控股股东

公司控股股东为谭勇先生，其持有公司 134,839,650 股股份，占公司股本总额的 72.6087%，为公司控股股东。最近两年，公司控股股东未发生变化。

谭勇简历如下：

谭勇，男，1969 年出生，身份证号为 1101021969********，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。谭勇于 1991 年 05 月至 1994 年 05 月间就职于北京通达公司；于 1995 年 05 月至 2001 年 04 月间任北京新华都电抗器厂销售部经理；于 2001 年 05 月至 2010 年 04 月间任新特有限董事长、总经理；2006 年 09 月至今任北京变频执行董事、经理；2011 年 08 月至今任北京新特董事长；2015 年 03 月至 2020 年 01 月间任北京斯耐博执行董事、经理；2016 年 07 月至今任北京素心婵悦国际文化传播有限公司监事；2017 年 09 月至 2019 年 04 月任公司销售负责人；2010 年 05 月至今，任公司董事长。

2、实际控制人

公司实际控制人为谭勇、宗丽丽夫妇。谭勇配偶宗丽丽持有公司 5,695,000 股，占新特电气股本总额 3.0667%，谭勇与宗丽丽合计持有公司 140,534,650 股，占公司股本总额的 75.6754%。报告期内，谭勇一直担任公司董事长，谭勇配偶宗丽丽自报告期初至 2017 年 08 月担任公司董事，谭勇及宗丽丽合计持有

的股份占公司全部股份的比例一直在 50%以上，依其二人持有的表决权能够对公司股东大会决议产生重大影响，能够支配公司的重大决策。

李淑芹虽为公司创始人且为谭勇的直系亲属，但自 2010 年 05 月股份公司设立以来，李淑芹持股比例未超过 1%，不参与公司日常经营管理，仅为一般投资人。宗宝峰与宗丽丽为姐弟关系，不属于实际控制人的直系亲属。

因此，谭勇、宗丽丽经认定为公司的实际控制人，李淑芹、宗宝峰未被认定为共同实际控制人。最近两年，公司实际控制人未发生变更。

此外，在未认定李淑芹、宗宝峰为公司共同实际控制人的情况下，其作为实际控制人的亲属持有公司股份，已比照实际控制人承诺自上市之日起股份锁定 36 个月。

宗丽丽简历如下：

宗丽丽，女，1981 年出生，身份证号为 1310821981********，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2003 年 7 月至 2005 年 6 月任公司行政助理；2005 年 7 月至 2007 年 6 月任公司销售科长；2007 年 07 月至 2007 年 12 月任公司销售部经理；2008 年 1 月至 2012 年 12 月任公司销售负责人；2010 年 05 月至 2017 年 08 月任公司董事、销售负责人。

（二）其他持有 5%以上股份的股东情况

截至本招股说明书签署日，除控股股东谭勇持有公司股份超过 5%外，无其他直接持有公司 5%以上股份的股东。

（三）控股股东及实际控制人直接或间接持有发行人股份的质押或其他有争议的情况

截至本招股说明书签署日，公司控股股东、实际控制人谭勇、宗丽丽二人直接或间接持有发行人股份不存在质押、冻结或其他有争议的情况。

十、发行人股本情况

（一）本次发行前后的股本情况

公司本次发行前总股本为 185,707,370 股，本次拟发行人民币普通股 61,920,000 股，占发行后总股本的比例不低于 25.00%。

根据中国证券登记结算有限责任公司北京分公司出具的《证券持有人名册》，截至 2020 年 6 月 30 日公司发行前后股本结构如下表所示：

序号	股东名称/姓名	发行前		发行后	
		持股数（股）	持股比例（%）	持股数（股）	持股比例（%）
1	谭勇	134,839,650	72.6087	134,839,650	54.4526
2	中科汇通	8,125,000	4.3752	8,125,000	3.2811
3	李鹏	5,887,500	3.1703	5,887,500	2.3776
4	宗丽丽	5,695,000	3.0667	5,695,000	2.2998
5	王振水	5,585,220	3.0075	5,585,220	2.2555
6	嘉陵松琦	5,577,500	3.0034	5,577,500	2.2524
7	杨金森	5,002,500	2.6938	5,002,500	2.0202
8	珠海横琴	4,825,000	2.5982	4,825,000	1.9485
9	刚云卿	2,515,000	1.3543	2,515,000	1.0156
10	李淑芹	1,237,500	0.6664	1,237,500	0.4997
11	其他 123 名股东	6,417,500	3.4657	6,417,500	2.5916
12	本次向社会公众发行股份	-	-	61,920,000	25.0053
合计		**185,707,370**	**100.0000**	**247,627,370**	**100.0000**

（二）前十名股东持股情况

根据中国证券登记结算有限责任公司北京分公司出具的《证券持有人名册》，截至 2020 年 6 月 30 日，公司前十名股东及其持股情况如下表所示：

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例（%）
1	谭勇	134,839,650	72.6087
2	中科汇通	8,125,000	4.3752
3	李鹏	5,887,500	3.1703
4	宗丽丽	5,695,000	3.0667
5	王振水	5,585,220	3.0075
6	嘉陵松琦	5,577,500	3.0034
7	杨金森	5,002,500	2.6938
8	珠海横琴	4,825,000	2.5982
9	刚云卿	2,515,000	1.3543
10	李淑芹	1,237,500	0.6664
合计		**179,289,870**	**96.5445**

（三）发行前的前十名自然人股东持股情况及在公司的任职情况

根据中国证券登记结算有限责任公司北京分公司出具的《证券持有人名

册》，截至 2020 年 06 月 30 日，前十名自然人股东持股情况及在公司的任职情况如下：

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例（%）	在公司的任职情况
1	谭勇	134,839,650	72.6087	董事长
2	李鹏	5,887,500	3.1703	董事、总经理
3	宗丽丽	5,695,000	3.0667	销售人员
4	王振水	5,585,220	3.0075	项目部经理
5	嘉陵松琦	5,577,500	3.0034	项目部主任
6	杨金森	5,002,500	2.6938	-
7	刚云卿	2,515,000	1.3543	-
8	李淑芹	1,237,500	0.6664	专家顾问
9	邓旭锋	750,000	0.4039	专家顾问
10	杨化淳	600,750	0.3235	-
合计		**167,690,620**	**90.2985**	**-**

（四）国有股份或外资股份情况

根据中国证券登记结算有限责任公司北京分公司出具的《证券持有人名册》，截至 2020 年 6 月 30 日，公司股本中无国有股份和外资股份。

（五）最近一年新增股东的持股数量及变化情况

公司股票自 2016 年 05 月起在全国股转系统挂牌并公开转让；2020 年 07 月 02 日，公司因申请本次发行上市在股转系统办理了股票暂停转让。最近一年，公司新增股东 52 人（包括 49 名自然人股东、3 名法人股东），均为通过股转系统公开交易产生，新增股东取得股份的价格均为二级市场公开交易价格。

1、新增自然人股东情况

最近一年，公司新增 49 名自然人股东，具体情况如下：

序号	股东名称/姓名	持有人类别	持股数量（股）	证件号码
1	黄秋云	境内自然人	151,650	3707031973********
2	孟庆胜	境内自然人	131,600	1101081965********
3	李金涛	境内自然人	100,000	3707031995********
4	陈长溪	境内自然人	24,000	3526261971********
5	唐琴南	境内自然人	23,550	3204211955********

序号	股东名称/姓名	持有人类别	持股数量（股）	证件号码
6	王水洲	境内自然人	20,000	4224281951********
7	张欢	境内自然人	18,800	5107811981********
8	秦良勇	境内自然人	15,000	3701111964********
9	钱进	境内自然人	11,100	4401061969********
10	郑亚梁	境内自然人	10,000	3522021974********
11	缪杨福	境内自然人	10,000	3303231969********
12	马民峰	境内自然人	9,800	1426251978********
13	范墨君	境内自然人	9,500	3504281981********
14	庞桂华	境内自然人	9,200	3301041968********
15	黄峥嵘	境内自然人	8,800	3504241969********
16	陈明华	境内自然人	8,000	3501251970********
17	郑卫	境内自然人	8,000	3526011973********
18	韩轶冰	境内自然人	8,000	4103211976********
19	江广超	境内自然人	7,500	4401111973********
20	关琦	境内自然人	7,300	4203031977********
21	张昊辰	境内自然人	7,200	2102111988********
22	常玮	境内自然人	6,100	1528011982********
23	庞剑锋	境内自然人	5,000	3309021976********
24	朱海元	境内自然人	4,300	1307061965********
25	杨恩成	境内自然人	3,400	2206221975********
26	秦松涛	境内自然人	3,000	4103811980********
27	陈蓓	境内自然人	3,000	3202111969********
28	包立夫	境内自然人	3,000	3101031980********
29	孙莉	境内自然人	3,000	1521261975********
30	杨鲁豫	境内自然人	3,000	3706021954********
31	翟仁龙	境内自然人	3,000	3302111969********
32	林志伟	境内自然人	2,900	3506001983********
33	谢德广	境内自然人	2,500	3301061977********
34	施恩	境内自然人	2,000	3390051976********
35	童建飞	境内自然人	2,000	3308211984********
36	林霖华	境内自然人	2,000	4201061975********
37	黄宏武	境内自然人	1,500	4600331964********

序号	股东名称/姓名	持有人类别	持股数量（股）	证件号码
38	杨斌	境内自然人	1,500	3590021981********
39	张海涛	境内自然人	1,300	6502041981********
40	刘敏	境内自然人	1,000	3101011976********
41	李拓震	境内自然人	1,000	4601001962********
42	袁春林	境内自然人	1,000	3403021978********
43	戴剑锋	境内自然人	1,000	3102281980********
44	荆菲菲	境内自然人	1,000	1523021990********
45	徐世凯	境内自然人	800	5301231975********
46	瞿荣	境内自然人	500	3206831982********
47	吕晟	境内自然人	300	3101061979********
48	刁力	境内自然人	200	1101081953********
49	郑丽清	境内自然人	100	3503211976********

2、新增法人股东情况

最近一年，公司新增 3 名法人股东，具体情况如下：

（1）北京美好愿景咨询管理有限公司

北京美好愿景咨询管理有限公司为公司最近一年新增境内非国有法人股东，持股数量 10,000 股，具体情况如下：

统一社会信用代码	911103026908052l9J
注册资本	1,200 万元
法定代表人	祝唐美
公司类型	有限责任公司（自然人独资）
营业期限	2009 年 06 月 17 日至 2029 年 06 月 16 日
住所	北京市北京经济技术开发区荣华北路 2 号院 10 号楼 10 层 1004
经营范围	企业管理咨询；商务信息咨询；市场营销策划；展览展示服务；会议服务；计算机网络领域内技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让、技术服务；销售纸制品。（市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

北京美好愿景咨询管理有限公司的股权结构如下：

股东姓名	认缴出资额（万元）	持股比例
祝唐美	1,200.00	100.00%

北京美好愿景咨询管理有限公司为依法设立且有效存续的有限公司，实际控制人为祝唐美。

（2）上海乃义企业管理咨询有限公司

上海乃义企业管理咨询有限公司为公司最近一年新增境内非国有法人股东，持股数量 8,000 股，具体情况如下：

统一社会信用代码	91310230MA1K05B43Y
注册资本	1,000 万元
法定代表人	陆乃将
公司类型	有限责任公司（自然人独资）
营业期限	2017 年 12 月 7 日至 2037 年 12 月 6 日
住所	上海市崇明区新河镇新申路 921 弄 2 号 V 区 320 室（上海富盛经济开发区）
经营范围	企业管理咨询，商务信息咨询，品牌管理，市场营销策划，企业形象策划，公共关系咨询，市场信息咨询与调查（不得从事社会调查、社会调研、民意调查、民意测验），会务服务，展览展示服务，创意服务。【依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动】

上海乃义企业管理咨询有限公司的股权结构如下：

股东姓名	认缴出资额（万元）	持股比例
陆乃将	1,000.00	100.00%

上海乃义企业管理咨询有限公司为依法设立且有效存续的有限公司，其实际控制人为陆乃将。

（3）珠海博达悦尚科技有限公司

珠海博达悦尚科技有限公司为公司最近一年新增境内非国有法人股东，持股数量 5,000 股，具体情况如下：

统一社会信用代码	91440400MA4X0PY84F
注册资本	500 万人民币
法定代表人	潘启雯
公司类型	有限责任公司（自然人独资）
营业期限	2017 年 8 月 17 日至无固定期限
住所	珠海市横琴新区宝华路 6 号 105 室-35304（集中办公区）
经营范围	计算机软硬件的研发；计算机网络工程，电脑网络软件开发；计算机网络专业领域内的技术咨询、技术服务、技术转让。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

珠海博达悦尚科技有限公司的股权结构如下：

股东姓名	认缴出资额（万元）	持股比例
潘启雯	500.00	100.00%

珠海博达悦尚科技有限公司为依法设立且有效存续的有限公司，其实际控制人为潘启雯。

上述新增股东均系通过全国股转系统公开交易而产生，具备法律、法规规定的股东资格，上述新增股东无战略投资者。上述新增股东股权变化情况、转让价格、定价依据及价款支付均按照全国股转系统交易规则进行，股份变动是股东真实意思表示，相关股份已在中国证券登记结算有限责任公司过户完毕，上述股东持股情况不存在争议或潜在纠纷的情形。

上述新增自然人及法人股东中，4 人无法取得联系或拒绝给予明确回复，无法确定其 4 人间是否存在亲属关系或关联关系，其合计持有公司股份 14,400 股、持股比例不足 0.01%。除上述 4 人外，公司其他新增股东与公司现有股东之间不存在亲属关系、关联关系、委托持股、信托持股或其他利益输送安排；公司董事、监事、高级管理人员、本次发行中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员与上述 52 名新增股东不存在亲属关系、关联关系、委托持股、信托持股或其他利益输送安排。

3、新增股东股份锁定情况

根据《公司法》相关规定，公司最近一年新增股东持有的公司股票在证券交易所上市之日起一年内不得转让。

（六）本次发行前各股东间的关联关系及关联股东的各自持股比例

截至本招股说明书签署日，本次发行前各股东间的关联关系情况如下：

序号	股东名称	关联关系及各自持股比例
1	谭勇	谭勇与宗丽丽系夫妻关系，谭勇持有公司 72.6087%股份，宗丽丽持有公司 3.0667%股份
	宗丽丽	
2	谭勇	李淑芹与谭勇系母子关系，谭勇持有公司 72.6087%股份，李淑芹持有公司 0.6664%股份
	李淑芹	
3	宗丽丽	宗丽丽与宗宝峰系姐弟关系，宗丽丽持有公司 3.0667%股份，宗宝峰持有公司 0.2396%股份
	宗宝峰	

序号	股东名称	关联关系及各自持股比例
4	李鹏	李鹏与陈雪梅系夫妻关系，李鹏持有公司 3.1703%股份，陈雪梅持有公司 0.0296%股份
	陈雪梅	
5	邓旭锋	邓旭锋与兰桂清系夫妻关系，邓旭锋持有公司 0.4039%股份，兰桂清持有公司 0.0363%股份
	兰桂清	
6	郑忠红	郑忠红与郭珍琴系夫妻关系，郑忠红持有公司 0.1615%股份，郭珍琴持有公司 0.0740%股份
	郭珍琴	
7	中科汇通	中科汇通与珠海横琴同受中科招商控制，中科汇通持有公司 4.3725%股份，珠海横琴持有公司 2.5982%股份
	珠海横琴	

此外，因公司于 2016 年 5 月在全国股转系统挂牌交易，公司无法获知在全国股转系统挂牌期间通过协议或竞价交易产生的新股东之间的关联关系。

十一、发行人正在执行的股权激励及其他制度安排

截至本招股说明书签署日，公司不存在正在执行的对董事、监事、高级管理人员、其他核心人员、员工实行的股权激励及其他制度安排。

十二、发行人董事、监事、高级管理人员及其他核心人员情况

（一）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员简介

1、董事会成员

公司董事会由 9 名董事组成，其中独立董事 3 名，每届任期 3 年。董事任期届满，可连选连任，但独立董事的连任时间不得超过 6 年。

公司现任董事基本情况如下：

姓名	职务	任期	提名人
谭勇	董事长	2020-08-04 至 2023-08-04	董事会
李鹏	董事、总经理、其他核心人员	2020-08-04 至 2023-08-04	董事会
宗宝峰	董事、技术负责人、其他核心人员	2020-08-04 至 2023-08-04	董事会
赵云云	董事、销售负责人	2020-08-04 至 2023-08-04	董事会
段婷婷	董事、董事会秘书	2020-08-04 至 2023-08-04	董事会
王书静	董事、其他核心人员	2020-08-04 至 2023-08-04	董事会
何宝振	独立董事	2020-08-04 至 2023-08-04	董事会
乐超军	独立董事	2020-08-04 至 2023-08-04	董事会
孙延生	独立董事	2020-08-04 至 2023-08-04	董事会

公司董事简历如下：

谭勇，现任公司董事，详细简历见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“九、持有 5%以上股份的主要股东及实际控制人基本情况”之“（一）控股股东和实际控制人”。

谭勇拥有 20 多年变压器行业的从业经验，从事研发工作超过 10 年，有着丰富的项目研发和生产管理经验，对市场动态和行业状况有着深刻理解。谭勇是多项专利的发明人，拥有较强的技术优势和丰富的技术经验。

李鹏，男，1979 年出生，身份证号 4290061979********，中国国籍，无境外永久居留权，专科学历。2001 年 03 月至 2007 年 08 月，任新特有限售后工程师、科长、部长；2010 年 01 月至 2014 年 02 月，任北京恒创新能信息技术有限公司执行董事、经理；2011 年 08 月至今，任北京新特董事、经理；2011 年 11 月至 2013 年 06 月，任明德华都（上海）变压器设备有限公司董事长；2007 年 09 月至今，任发行人董事、总经理。

宗宝峰，男，1983 年出生，身份证号 1310821983********，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，全国专业标准化技术委员会委员。2005 年 08 月至 2008 年 05 月，任新特有限设计工程师、研发工程师、经理；2008 年 06 月至 2013 年 05 月，任发行人商务副总监、研发中心副总监；2013 年 06 月至今，任发行人技术负责人，2017 年 08 月至今，任发行人董事。

赵云云，女，1982 年出生，身份证号 1325221982********，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2006 年 09 月至 2008 年 12 月，就职于中国首钢国际贸易工程有限公司，任设备部翻译；2009 年 04 月至 2019 年 02 月，任发行人总经理秘书、总经理助理、商务经理、营销中心总监；2019 年 05 月至今，任发行人董事、销售负责人。

段婷婷，女，1988 年出生，身份证号 3408241988********，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2010 年 06 月至 2017 年 04 月，任发行人研发助理、证券事务代表；2017 年 04 月至 2017 年 07 月，任江苏苏北花卉股份有限公司董事会秘书；2017 年 08 月至今，任发行人董事、董事会秘书。

王书静，男，1988 年出生，身份证号 3426011988********，中国国籍，无境外永久居留权，专科学历。2009 年 11 月至今，任发行人设计工程师、设计副经理、设计经理、技术副总监；2014 年 08 月至 2019 年 06 月，任三河市绿

荫清洁服务有限公司监事；2020 年 02 月至今，任发行人董事。

何宝振，男，1955 年出生，身份证号 1101051955********，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。1980 年至 1985 年，任北京纺织局技术工程师；1985 年至 1995 年，任北京变压器厂、北京市可控硅技术应用研究所技术工程师；1995 年至 2003 年，任北京市可控硅技术应用研究所总工程师；2003 年至 2009 年，任北京变压器厂、北京华泰变压器有限公司总经理助理、常务副总工程师；2009 年至 2015 年，任卧龙电气集团北京华泰变压器有限公司副总工程师；2015 年 5 月至今，任北京世鸿国际贸易有限公司监事；2020 年 02 月至今，任发行人独立董事。

乐超军，男，1963 年出生，身份证号 3203211963********，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，中国注册会计师，中国注册税务师。1983 年 09 月至 1992 年 12 月，任江苏丰县苗圃场副主任；1993 年 01 月至 1994 年 12 月，任北京中庆会计师事务所审计助理；1995 年 01 月至 2011 年 10 月，先后任中大华堂、华证、天健华证中洲、天健光华、天健正信会计师事务所副主任会计师；2011 年 11 月至 2014 年 04 月，任大华会计师事务所副主任会计师、合伙人；2014 年 05 月至 2019 年 12 月，任立信会计师事务所（特殊普通合伙）合伙人；2014 年 10 月至今，任中材科技股份有限公司、天津广宇发展股份有限公司独立董事；2016 年 07 月至今，任亚太中泓基金管理有限公司执行董事、总经理；2016 年 03 月至今，任陕西广电卫星传媒集团有限公司董事；2016 年 12 月至今，任龙旺（宁夏）玻璃科技股份有限公司董事；2017 年 08 月至今，任长娥科技（深圳）有限公司监事；2017 年 10 月至今，任同和泰实业（洛阳）有限公司监事；2017 年 11 月至今，任北京点点阳光科技有限公司、洛阳威岗旅游发展有限公司、北京丝路驿站科技管理有限公司监事，河南金泰华盈羽绒有限公司执行董事；2017 年 12 月至今，任郑州微纳科技有限公司董事；2019 年 08 月至今，任领瑞控股（青岛）有限公司监事；2019 年 12 月至今，任北京铁科创环保科技有限公司监事；2020 年 02 月至今，任发行人独立董事。

孙延生，男，1963 年出生，身份证号 3706201963********，中国国籍，无境外永久居留权，硕士学历。1993 年 04 月至 1999 年 08 月，任山东明威律师事务所律师；1999 年 08 月至 2002 年 12 月，任北京市中银律师事务所律师；

2002 年 12 月至 2013 年 02 月，任北京市天银律师事务所高级合伙人；2013 年 02 月至 2016 年 04 月，任中国证券监督管理委员会规划委员会研究员；2016 年 04 月至今，任北京敦诚投资管理咨询中心（有限合伙）有限合伙人；2017 年 01 月至 2019 年 01 月，任国家中小企业发展基金投资决策委员会委员；2017 年 09 月至今，任中国机械国际合作股份有限公司独立董事；2018 年 07 月至今，任梁志天设计集团有限公司独立非执行董事；2017 年 09 月至今，江苏中信博新能源科技股份有限公司独立董事；2019 年 11 月至今，任西安大医集团股份有限公司独立董事；2020 年 02 月至今，任发行人独立董事。

2、监事会成员

公司监事会由 3 名监事组成，其中职工代表监事 1 名。监事每届任期 3 年。监事任期届满，可连选连任。

公司现任监事基本情况如下：

姓名	职务	任期	提名人
陈芹	监事会主席、职工代表监事	2020-08-04 至 2023-08-04	职工代表大会选举产生
史凤祥	监事	2020-08-04 至 2023-08-04	监事会
岳萍娜	监事	2020-08-04 至 2023-08-04	中科汇通

陈芹，女，1984 年出生，身份证号 1310821984********，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2009 年 6 月至 2010 年 4 月，就职于唐山中红三融畜禽有限公司；2010 年 5 月至 2012 年 9 月，就职于中红三融集团有限公司；2012 年 10 月至今就职于本公司，历任销售内勤、信息化工程师、成本部副经理、市场运营中心副总监；2019 年 01 月至今，任发行人监事会主席。

史凤祥，男，1974 年出生，身份证号 1310821974********，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。1998 年 8 月至 2005 年 9 月，就职于三河通力电池有限公司，任车间主任；2005 年 10 月至今，历任新特有限车间主任、质量部经理、销售区域经理、营销部经理；2019 年 05 月至今，任发行人监事。

岳萍娜，女，1980 年生，身份证号 2301021980********，中国国籍，无境外永久居留权，博士学历。2003 年 8 月至 2008 年 2 月，就职于外交学院财务部；2008 年 2 月至 2015 年 2 月，任中科招商投资管理集团有限公司高级副总裁；2015 年 5 月至 2016 年 2 月，任北京千玺科技有限公司执行董事、经理；

2016 年 1 月至 2016 年 12 月，任北京凯岳佳盛投资管理有限公司执行董事、经理；2016 年 3 月至 2017 年 3 月，任梵茂投资（上海）有限公司监事；2011 年 9 月至今，任辽宁鑫枫牧业股份有限公司监事；2015 年 11 月至今，任能一郎科技股份有限公司监事；2016 年 1 月至 2017 年 4 月、2018 年 8 月至今，任北京融澄投资管理有限公司执行董事、经理；2019 年 5 月至今，任中科招商投资管理集团股份有限公司执行副总裁；现任泉州台商投资区海丝股权投资合伙企业（有限合伙）执行事务合伙人委派代表；2011 年 03 月至今，任发行人监事。

3、高级管理人员

公司高级管理人员包括总经理 1 名，财务总监 1 名，董事会秘书 1 名，技术负责人 1 名，销售负责人 1 名。

公司现任高级管理人员的基本情况如下：

姓名	职务	任期
李鹏	董事、总经理、其他核心人员	2020-08-04 至 2023-08-04
宗宝峰	董事、技术负责人	2020-08-04 至 2023-08-04
赵云云	董事、销售负责人	2020-08-04 至 2023-08-04
段婷婷	董事、董事会秘书	2020-08-04 至 2023-08-04
肖崴	财务负责人	2020-08-04 至 2023-08-04

1、李鹏，公司董事、总经理、其他核心人员，简介请详见本节“十二、发行人董事、监事、高级管理人员及其他核心人员情况”之“（一）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员简介”之“1、董事会成员”。

2、宗宝峰，公司董事、技术负责人，简介请详见本节“十二、发行人董事、监事、高级管理人员及其他核心人员情况”之“（一）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员简介”之“1、董事会成员”。

3、赵云云，公司董事、销售负责人，简介请详见本节“十二、发行人董事、监事、高级管理人员及其他核心人员情况”之“（一）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员简介”之“1、董事会成员”。

4、段婷婷，公司董事、董事会秘书，简介请详见本节“十二、发行人董事、监事、高级管理人员及其他核心人员情况”之“（一）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员简介”之“1、董事会成员”。

5、肖崴，男，1971 年出生，身份证号 2290051971********，中国国籍，

无境外永久居留权，本科学历。1994 年 7 月至 1995 年 12 月，就职于北京蓝宝石商城，历任出纳、会计；1996 年 1 月至 2003 年 9 月，就职于中国地质工程集团中地基业路桥建设有限公司，历任财务部主管、经理；2003 年 10 月至 2005 年 9 月，就职于三河华菲超硬材料有限公司和三河华菲金刚石工具制造有限公司，任财务室主任；2005 年 10 月至 2017 年 7 月，任公司财务经理；2017 年 08 月至今任公司财务负责人。

4、其他核心人员

公司有 5 名其他核心人员，为发行人核心技术人员，分别为李鹏、宗宝峰、王书静、杨京殿和耿春江。

李鹏，现任公司董事、总经理及其他核心人员，简介请参见本节“十二、发行人董事、监事、高级管理人员及其他核心人员情况”之“（一）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员简介”之“1、董事会成员”。

宗宝峰，现任公司董事、技术负责人、其他核心人员，简介请参见本节“十二、发行人董事、监事、高级管理人员及其他核心人员情况”之“（一）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员简介”之“1、董事会成员”。

王书静，现任公司董事、其他核心人员，简介请参见本节“十二、发行人董事、监事、高级管理人员及其他核心人员情况”之“（一）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员简介”之“1、董事会成员”。

杨京殿，男，1958 年出生，身份证号 1102251958********，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。1987 年 11 月至 1993 年 5 月，就职于北京电力设备总厂研究所，任助理工程师；1993 年 5 月至 2004 年 6 月，就职于北京电力设备总厂五分厂，任工程师（B 级专家）；2004 年 6 月至 2007 年 6 月，就职于上海思源电气电抗器制造部，任总经理助理；2007 年 6 月至今任公司技术中心副总监。

耿春江，男，1979 年出生，身份证号 1102261979********，中国国籍，无境外永久居留权，专科学历。2000 年 5 月至 2005 年 5 月，就职于北京变压器厂有限公司，任设备电气维修工；2005 年 6 月至 2007 年 3 月，就职于北京恩布拉科雪花压缩机有限公司，任设备电气维修工程师；2007 年 4 月至 2012 年 4 月，就职于北京中设乔格产品维修中心，任电气工程师；2012 年 5 月至今任公

司装备开发部副经理、经理。

公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员中，李鹏、宗宝峰、王书静自大学毕业即加入公司，未在其他同类公司任职，不存在与竞争对手签订竞业禁止协议的情形；赵云云、段婷婷、陈芹、史凤祥、岳萍娜、肖崴未负责发行人研发业务，不存在与竞争对手签订竞业禁止协议的情形。谭勇、杨京殿、耿春江原任职单位均非公司竞争对手，杨京殿入职至今主要负责电抗器研发，耿春江入职至今主要负责装备开发，与其在原任职单位主要业务职责不同。此外，谭勇、杨京殿、耿春江未曾与原单位签订过竞业禁止协议。

公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员中，谭勇、李鹏、宗宝峰、王书静、杨京殿及耿春江参与研发工作，其他人员均未参与公司研发项目或专利申请。谭勇在原任职单位未参与研发工作。杨京殿、耿春江除在公司任职期间作为发明人参与专利发明外，未在原任职单位作为发明人由原任职单位申请过专利，其在公司参与的专利发明与原工作单位内容不相关，不存在侵犯原任职单位知识产权的情形，不存在纠纷或潜在纠纷。

（二）发行人董事、监事、高级管理人和其他核心人员之间的亲属关系

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员之间亲属关系如下：董事长谭勇系董事、技术负责人宗宝峰之姐夫，除上述情形外，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员之间无其他亲属关系。

（三）董事、监事、高级管理人员与其他核心人员兼职情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员在子公司及其他公司主要兼职情况如下：

姓名	公司任职	兼职单位	兼职单位职务	兼职单位与发行人关系
谭勇	董事长	北京新特	董事长	发行人全资子公司
		北京变频	执行董事、总经理	发行人全资子公司
		北京素心婵悦国际文化传播有限公司	监事	发行人董事长任监事的公司
李鹏	董事、总经理	北京新特	董事、经理	发行人全资子公司
		河北变频	执行董事	发行人全资子公司
陈芹	监事会主	河北变频	监事	发行人全资子公司

姓名	公司任职	兼职单位	兼职单位职务	兼职单位与发行人关系
	席、职工代表监事			
岳萍娜	监事	能一郎科技股份有限公司	监事	发行人监事担任监事的公司
		辽宁鑫枫牧业股份有限公司	监事	发行人监事担任监事的公司
		泉州台商投资区海丝股权投资合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人委派代表	发行人监事担任执行事务合伙人的公司
		北京融澄投资管理有限公司	执行董事、经理	发行人监事担任执行董事、经理的公司
		中科招商投资管理集团股份有限公司	执行副总裁	发行人监事担任执行副总裁的公司
乐超军	独立董事	天津广宇发展股份有限公司	独立董事	发行人独立董事担任独立董事的公司
		中材科技股份有限公司	独立董事	发行人独立董事担任独立董事的公司
		亚太中泓基金管理有限公司	执行董事兼总经理	发行人独立董事担任执行董事兼总经理的公司
		陕西广电卫星传媒集团有限公司	董事	发行人独立董事担任董事的公司
		河南金泰华盈羽绒有限公司	执行董事	发行人独立董事担任执行董事的公司
		郑州微纳科技有限公司	董事	发行人独立董事担任董事的公司
		龙旺（宁夏）玻璃科技股份有限公司	董事	发行人独立董事担任董事的公司
		领瑞控股（青岛）有限公司	监事	发行人独立董事担任监事的公司
		北京丝路驿站科技管理有限公司	监事	发行人独立董事担任监事的公司
		洛阳威岗旅游发展有限公司	监事	发行人独立董事担任监事的公司
		同和泰实业（洛阳）有限公司	监事	发行人独立董事担任监事的公司
		北京铁科创环保科技有限公司	监事	发行人独立董事担任监事的公司
		长娥科技（深圳）有限公司	监事	发行人独立董事担任监事的公司
		北京点点阳光科技有限公司	监事	发行人独立董事担任监事的公司
孙延生	独立董事	梁志天设计集团有限公司	独立董事	发行人独立董事担任独立董事的公司
		中国机械国际合作股份有限公司	独立董事	发行人独立董事担任独立董事的公司
		江苏中信博新能源科技股份有限公司	独立董事	发行人独立董事担任独立董事的公司

姓名	公司任职	兼职单位	兼职单位职务	兼职单位与发行人关系
		西安大医集团股份有限公司	独立董事	发行人独立董事担任独立董事的公司
何宝振	独立董事	北京世鸿国际贸易有限公司	监事	发行人独立董事担任监事的公司

十三、发行人与董事、监事、高级管理人员及其他核心人员签署协议情况

公司与现任董事、监事、高级管理人员及其他核心人员签订了《劳动合同》《员工保密及竞业限制协议书》，就上述人员的履职责任、保密协议、竞业限制进行了约定。截至本招股说明书签署日，上述协议履行正常，不存在违约情形。

十四、发行人董事、监事、高级管理人员及其他核心人员变动情况

（一）董事变化情况

2017 年 08 月，发行人董事会换届，发行人 2017 年第一次临时股东大会选举谭勇、李鹏、嘉陵松琦、宗宝峰、段婷婷 5 人组成公司第三届董事会，谭勇为董事长。

2019 年 04 月 11 日，董事嘉陵松琦向董事会提交辞职报告，因个人原因辞去董事职务。

2019 年 05 月 17 日，公司召开 2018 年年度股东大会，选聘赵云云为公司第三届董事会董事。

2020 年 02 月 25 日，因董事会人数增加为 9 人，选举王书静为第三届董事会董事，选举何宝振、乐超军、孙延生为独立董事。

公司第三届董事会任期于 2020 年 08 月 04 日届满。2020 年 08 月 04 日，公司 2020 年第三次临时股东大会选举谭勇、李鹏、赵云云、宗宝峰、段婷婷、王书静为第四届董事会董事，选举乐超军、何宝振、孙延生为独立董事，董事及独立董事未发生变更。

自 2018 年 01 月至今，发行人上述董事变化除选举独立董事外，新增董事赵云云、王书静均来自于发行人内部培养，对发行人生产经营不会产生重大不利影响，发行人董事上述变动不构成重大变化。

（二）监事变化情况

2017 年 08 月，发行人监事会换届，发行人 2017 年第一次临时股东大会选举岳萍娜、王振水与职工代表监事郑忠红组成公司第三届监事会。

2019 年 01 月，职工监事郑忠红向监事会提交辞职报告，因个人原因辞去职工监事职务。

2019 年 01 月，公司召开 2019 年第一次职工大会，补选陈芹为第三届监事会职工监事。

2019 年 04 月，监事王振水向监事会提交辞职报告，因个人原因辞去监事职务。

2019 年 05 月，发行人召开 2018 年年度股东大会，选举史凤祥为发行人股东代表监事。

2020 年 07 月 20 日，公司召开 2020 年第一次职工代表大会，选举陈芹为第四届监事会职工代表监事。

公司第三届监事会任期于 2020 年 08 月 04 日届满。2020 年 08 月 04 日，公司 2020 年第三次临时股东大会选举陈芹、史凤祥、岳萍娜为第四届监事会监事，监事未发生变更。

自 2018 年 01 月至今，发行人监事除上述变化外，未再发生其他变化。

（三）高级管理人员变化情况

2017 年 08 月 04 日，公司第三届董事会第一次会议聘任李鹏为总经理、宗宝峰为技术负责人、谭勇为销售负责人、肖崴为财务负责人、段婷婷为董事会秘书。

2019 年 04 月 11 日，销售负责人谭勇向公司董事会提交辞职报告，因个人原因辞去销售负责人职务，辞职后仍继续担任董事长职务。

2019 年 04 月 25 日，公司召开第三届董事会第六次会议，聘任赵云云为公司销售负责人。

2020 年 08 月 04 日，公司第四届董事会聘任李鹏为总经理、聘任宗宝峰为技术负责人、聘任赵云云为销售负责人、聘任段婷婷为董事会秘书、聘任肖崴为财务负责人，高级管理人员未发生变更。

自 2018 年 01 月至今，发行人高级管理人员除上述变化外，未再发生其他

变化。新增高级管理人员赵云云来自于发行人内部培养，发行人上述高级管理人员变动不构成重大变化。

（四）其他核心人员变动情况

报告期内，公司其他核心人员未发生变动。

公司最近 2 年内董事、监事、高级管理人员因经营管理需要调整而发生变化，并为进一步完善公司治理结构而进行增选，履行了必要的法律程序，符合相关法律法规和公司章程的规定，未发生重大变化。

十五、发行人董事、监事、高级管理人员及其他核心人员对外投资情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员除持有公司股权外，对外主要投资情况如下：

姓名	公司任职	投资企业	注册资本（万元）	投资金额或持股比例	被投资公司主营业务
谭勇	董事长	长兴景曜投资中心（有限合伙）	-	2.08%	股权投资，投资管理
		东莞盛粤景明投资中心（有限合伙）	-	4.41%	股权投资
		北京素心婵悦国际文化传播有限公司	133.33	25.00%	组织文化艺术交流活动等
乐超军	独立董事	同和泰资产管理（深圳）有限公司	3,000.00	49.00%	资产管理、投资管理
		同和泰基金管理（深圳）有限公司	3,000.00	50.00%	资产管理、投资管理
		北京铁科创环保科技有限公司	200.00	40.00%	技术开发、技术推广及技术服务、销售环保设备等
		深圳天蓝港湾实业有限公司	3,000.00	90.00%	医疗用品及器材销售等
		北京中泓投资基金管理有限公司	3,000.00	35.00%	投资管理
		北京丝路驿站科技管理有限公司	1,000.00	30.00%	技术开发、技术推广及技术服务、咨询等
		南阳市诺诚邦威信息科技中心（有限合伙）	177.75	14.35%	网络技术开发、推广、咨询等
		上海威岗旅游发展有限公司	1,800.00	15.84%	旅游咨询及相关技术服务
		天健光华（北京）会计师事务所有限公司	800.00	1.50%	审计及鉴证服务

姓名	公司任职	投资企业	注册资本（万元）	投资金额或持股比例	被投资公司主营业务
		北京点点阳光科技有限公司	1,000.00	0.50%	技术开发、技术服务及技术咨询
孙延生	独立董事	北京艾狄龙投资顾问有限公司（吊销）	50.00	50.00%	投资管理，企业管理
		北京敦诚投资管理咨询中心（有限合伙）	-	25.00%	经济贸易咨询；投资管理；投资咨询；资产管理
岳萍娜	监事	北京融澄投资管理有限公司	3,000.00	50.00%	投资管理
		深圳前海天高云淡投资企业（有限合伙）	10084.97	0.20%	股权投资

注：上表所披露对外投资不包括持有的上市公司、挂牌公司股票等交易性投资

公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的上述对外投资不存在与公司发生利益冲突的情况。

十六、发行人董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其近亲属持股情况

（一）直接持股

报告期内，公司董事、监事、高级管理人员与其他核心人员及其近亲属直接持有公司股份及变动情况如下：

单位：万股

姓名	职位/其他核心人员	2020-06-30		2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
		股数	比例	股数	比例	股数	比例	股数	比例
谭勇	董事长	13,483.97	72.61%	13,483.97	72.61%	13,483.97	72.61%	5,318.69	71.60%
李鹏	董事、总经理、其他核心人员	588.75	3.17%	588.75	3.17%	588.75	3.17%	301.50	4.06%
宗宝峰	董事、技术负责人、其他核心人员	44.50	0.24%	44.50	0.24%	44.50	0.24%	17.80	0.24%
赵云云	董事、销售负责人	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%
段婷婷	董事、董事会秘书	5.65	0.03%	5.65	0.03%	5.65	0.03%	2.20	0.03%
王书静	董事、其他核心人员	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%
何宝振	独立董事	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%
乐超军	独立董事	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%
孙延生	独立董事	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%
陈芹	监事会主席、职工代表监事	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%
史凤祥	监事	22.25	0.12%	22.25	0.12%	22.25	0.12%	8.90	0.12%

姓名	职位/其他核心人员	2020-06-30		2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
		股数	比例	股数	比例	股数	比例	股数	比例
岳萍娜	监事	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%
肖崴	财务负责人	27.75	0.15%	27.75	0.15%	27.75	0.15%	11.10	0.15%
杨京殿	其他核心人员	16.75	0.09%	16.75	0.09%	16.75	0.09%	6.70	0.09%
耿春江	其他核心人员	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%
宗丽丽	谭勇配偶	569.50	3.07%	569.50	3.07%	569.50	3.07%	227.80	3.07%
李淑芹	谭勇母亲	123.75	0.67%	123.75	0.67%	123.75	0.67%	49.50	0.67%
陈雪梅	李鹏配偶	5.50	0.03%	5.50	0.03%	5.50	0.03%	2.20	0.03%

上述股东中董事长谭勇与李淑芹系母子关系，与宗丽丽系夫妻关系；宗丽丽与董事、技术负责人宗宝峰系姐弟关系；董事兼总经理李鹏与陈雪梅系夫妻关系。

（二）间接持股

报告期内，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员及其近亲属均是直接持有公司股份，未间接持有公司股份。

报告期内，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员及其近亲属所持公司股份不存在质押或冻结情况。

十七、发行人董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的薪酬情况

（一）薪酬组成、确定依据及履行的程序情况

1、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员薪酬组成和确定依据

报告期内，在公司担任职务的董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的薪酬由基本工资、绩效奖金和年终奖金组成。其中，基本工资按照职级、岗位确定，绩效奖金按照当年公司业绩及个人绩效考核确定，年终奖金基于公司业绩和个人贡献决定。独立董事按规定发放固定津贴。

2、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员薪酬确定履行的程序

2020 年 2 月 7 日，公司第三届董事会第八次会议审议通过了《董事会薪酬与考核委员会工作细则》，规定薪酬与考核委员会是董事会按照股东大会决议设立的专门工作机构，主要负责对董事与高级管理人员的考核和薪酬进行审

查，并提出意见和建议。薪酬与考核委员会提出的公司董事的薪酬计划和方案，须报经董事会同意后，提交股东大会审议通过后方可实施；公司高级管理人员的薪酬分配方案须报董事会批准。公司董事、监事和高级管理人员薪酬履行了《公司法》等法律法规规定的程序。公司其他核心人员薪酬根据公司薪酬管理制度按照内部考核程序确定。

2020 年 2 月 25 日，公司召开 2020 年第一次临时股东大会，审议通过了《独立董事工作制度》，规定公司应当给与独立董事适当的津贴，津贴的标准应当由董事会制订预案，股东大会审议通过。

（二）最近三年及一期董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的薪酬总额占各期发行人利润总额比重

报告期，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员在公司领取薪酬金额（税前）占公司各期利润总额的比重分别为 4.77%、4.77%、5.68%及 4.77%。

（三）公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员 2019 年从发行人及关联企业领取收入（税前）情况

单位：万元

姓名	职务	2020 年 1-6 月薪酬（税前）	2019 年薪酬（税前）	其他待遇、退休金计划等	备注
谭勇	董事长	16.58	53.44	否	-
李鹏	董事、总经理、其他核心人员	12.97	28.25	否	-
嘉陵松琦	董事	11.40	7.90	否	2019 年 1-4 月
赵云云	董事、销售负责人	20.06	66.55	否	2019 年 5-12 月
段婷婷	董事、董事会秘书	12.04	62.69	否	-
宗宝峰	董事、技术负责人、其他核心人员	16.54	78.52	否	-
王书静	董事、其他核心人员	14.04	25.44	否	-
王振水	监事	6.00	4.18	否	2019 年 1-4 月
史凤祥	监事	8.31	34.95	否	2019 年 5-12 月
岳萍娜	监事	-	-	否	-
陈芹	监事会主席	10.25	24.95	否	-
肖崴	财务负责人	11.46	22.00	否	-

姓名	职务	2020 年 1-6 月薪酬（税前）	2019 年薪酬（税前）	其他待遇、退休金计划等	备注
杨京殿	其他核心人员	11.69	18.65	否	-
耿春江	其他核心人员	12.62	21.91	否	-

公司的薪酬总额主要包括工资和年终奖两部分，董事长谭勇和总经理李鹏的基本工资与其他董事及高级管理人员无重大差异，略高于部分董事和管理人员基本工资。公司对年终奖金分配方案的制定是根据当年董事、高级管理人员的履行职责情况，对其绩效进行考评，对于年终绩效考核较好、在管理、销售、研发等岗位作出突出贡献的董事、高管人员给予特殊贡献奖。

董事长谭勇和总经理李鹏 2019 年领取的奖金低于其他董事和高级管理人员，原因是其他部分董事、高级管理人员由于分管的业务板块在销售增长、内部管理、技术开发等方面作出了突出贡献，获得了突出贡献奖金所致。

十八、发行人员工情况

（一）员工人数及其变化情况

报告期各期末，公司员工数量具体情况如下：

时间	2020-06-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
员工数量（名）	364	365	362	371

（二）员工专业结构

截至 2020 年 06 月 30 日，发行人员工专业结构如下：

专业	总人数（名）	比例
管理人员	35	9.62%
销售人员	25	6.87%
研发人员	69	18.96%
生产人员	235	64.56%
合计	**364**	**100.00%**

（三）员工社会保险与住房公积金缴纳情况

1、公司及其子公司劳动用工制度执行情况

根据《中华人民共和国劳动法》《中华人民共和国劳动合同法》《中华人民共和国社会保险法》《住房公积金管理条例》和公司所在地地方政府的有关规定，员工按照与公司签订的劳动合同享受权利和承担义务。公司及子公司按

照国家及所在地地方政府的规定为员工缴纳了社会保险、住房公积金。

2、公司及其子公司社会保险制度执行情况

公司及其子公司按照国家有关社会保险的政策和属地化管理的要求，为员工缴纳了社会保险和住房公积金。

3、公司及其子公司社会保险、住房公积金未缴纳情况和主要原因

项目		2020-06-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
总人数（名）		364	365	362	371
社会保险	缴纳人数（名）	326	319	306	335
	未缴人数（名）	38	46	56	36
	未缴原因	16 人退休返聘；8 人原单位缴纳；3 人无就业失业登记证；11 人在当月社保结算后入职	16 人退休返聘；7 人原单位缴纳；4 人当月离职；4 人当月入职；11 人是临时用工；4 人无就业失业登记证，无法缴纳	18 人退休返聘；7 人原单位缴纳；9 人无就业失业登记证，无法缴纳；2 人是实习生；7 人是临时用工；7 人当月离职；6 人在当月社保结算后入职	17 人退休返聘；5 人原单位缴纳；6 人无就业失业登记证，无法缴纳；2 人为实习生；3 人为临时用工；1 人当月离职；2 人在当月社保结算后入职
住房公积金	缴纳人数（名）	301	234	236	250
	未缴人数（名）	63	131	126	121
	未缴原因	16 人退休返聘；3 人原单位缴纳；4 人无就业失业登记证；32 人农业户口；公司提供宿舍；8 人当月入职	16 人退休返聘；3 人原单位缴纳，4 人当月入职；93 人农业户口，公司提供宿舍；11 人是临时用工；4 人当月离职	18 人退休返聘；2 人原单位缴纳，2 人是实习生；84 人农业户口，公司提供宿舍；7 人是临时用工；7 人当月离职；6 人在当月社保结算后入职	17 人退休返聘；2 人原单位缴纳；2 人为实习生；3 人为临时用工，96 人为农业户口，公司提供宿舍；1 人当月入职。

若公司为前述未缴纳员工（不含因退休、在其他公司缴纳、当月新入职员工下月缴纳）缴纳社会保险和住房公积金，对报告期内经营成果影响如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
社保未缴纳金额	5.28	10.81	17.44	13.90
公积金未缴纳金额	17.95	40.47	24.85	37.14
未缴纳金额合计	23.23	51.28	42.29	51.05
当期利润总额	3,439.01	7,905.50	6,290.96	3,874.01
未缴纳金额占当期利润总额的比例	0.68%	0.65%	0.67%	1.32%

注：社会保险和住房公积金未缴纳金额为报告期内各月未缴纳金额之和。

报告期各期，公司为部分员工未缴纳社会保险和住房公积金金额占当期利润总额的比例较低且呈下降趋势，对公司报告期内的经营成果未造成重大影响。

4、社会保险和住房公积金主管部门的意见

根据公司及其子公司所在地社会保障主管部门出具的证明，公司按时缴纳社会保险，报告期内未受到劳动保障行政处罚，不存在重大违反劳动保障法律法规的情况。

根据公司及其子公司所在地住房公积金主管部门出具的证明，公司按时为员工缴纳住房公积金，报告期内未因违反住房公积金方面的法律、法规而受到行政处罚的情形。

（四）临时用工与劳务外包情况

1、临时用工

报告期内公司将部分辅助岗位如保洁、帮厨等通过临时用工完成。

公司与临时工签署《劳务合同》，根据临时用工具体完成工作情况，每月结算工资，报告期**前三年**公司共支付临时用工工资分别为 8.56 万元、20.61 万元和 34.76 万元，具体情况如下：

公司	期间	临时用工（人.月）	工资总额（元）	平均工资（元/人.月）
新特电气（含子公司）	2017 年	27	85,616.45	3,170.98
	2018 年	66	206,117.05	3,122.98
	2019 年	88	347,631.28	3,950.36
	2020 年 1-6 月	-	-	-

根据河北省统计局网站发布的信息，2017 年、2018 年和 2019 年河北省城镇私营单位就业人员年平均工资分别为 38,136 元、39,512 元和 42,919 元，公司临时用工年平均工资与当地城镇私营单位就业人员平均工资相符。

2、劳务外包

随着发行人业务迅速发展，为缓解临时用工瓶颈和解决流动性生产人员管理上的困难，对于一些非关键性、辅助性工序如部分包纸工、包头工等通过劳务外包形式完成。

报告期各期，公司与劳务公司签署服务合同后，每月根据生产用工实际需

要情况，向劳务公司下达任务指令，由劳务公司利用公司提供的场地、设施、材料组织安排完成相应非关键性、辅助性工序的生产任务，公司按照劳务公司每月完成的工作量与其结算服务费。报告期各期，公司支付给劳务公司的劳务服务采购金额分别为 98.07 万元、61.30 万元和 58.24 万元和 34.40 万元。

报告期内，公司劳务外包用工情况如下：

年份	平均用工人数	工资总额（元）	年平均工资（元）
2017 年	13	980,656.42	75,435.11
2018 年	12	613,041.98	51,086.83
2019 年	11	582,419.86	52,947.26
2020 年 1-6 月	14	344,011.99	24,572.29

报告期各期，由于劳务用工岗位不同，各年平均工资总额有差异，但公司劳务用工年平均工资总额高于河北省城镇私营就业人员年平均工资。

公司与劳务外包公司不存在劳务关系外的其他关系，公司及公司实际控制人、董事、监事、高级管理人员与劳务外包公司及其主要股东、董事、监事、高级管理人员之间不存在关联关系。除支付劳务服务费外，不存在其他的利益往来及资金往来情况。

（五）实际控制人关于缴纳社会保险、住房公积金的承诺

公司实际控制人谭勇、宗丽丽承诺：如因国家有关部门认定新特电气或其子公司存在欠缴社会保险费或住房公积金的情况而要求新特电气或其子公司为其员工补缴应缴的社会保险费（即养老保险、失业保险、医疗保险、工伤保险、生育保险）或住房公积金，或者新特电气或其子公司因上述事项被有关政府主管部门处罚，或任何利益相关方就上述事项以任何方式向新特电气或其子公司提出权益要求致使新特电气或其子公司遭受损失的，谭勇、宗丽丽将无条件承担全部费用，或在新特电气或其子公司必须先行支付该等费用的情况下，及时向新特电气或其子公司给予全额补偿，以确保新特电气或其子公司不会因此遭受任何损失。

第六节 业务与技术

一、公司主营业务及主要产品情况

（一）公司主营业务、主要产品及主营业务收入构成

1、公司主营业务

公司是领先的国产品牌变频用变压器制造商，主营业务为以变频用变压器为核心的各式特种变压器、电抗器的研发、生产与销售及配套产品的销售。

变频调速技术在工业、制造业领域凭借其卓越的调速性能、完善的保护功能、显著的节能效果及易与自动控制系统接口实现自动调节等特点，成为企业技术改造及设备节能降耗行之有效的途径，在改善工艺及提高控制精度方面有着良好的应用前景。[3]工业、制造业设备的变频调速主要通过变频器实现，本公司的核心产品变频用变压器是变频器的重要部件，为变频器提供电压变换、隔离及移相等多重化功能，与变频器其他电力电子单元部件共同组成变频电气系统，应用于多个行业及领域。

公司始终坚持“以客户需求为导向，为客户提供技术含量高、品质一流、功能先进的电气设备及解决方案”的业务发展目标，自设立以来一直致力于变频用变压器的研发、生产及市场化应用，凭借紧密了解客户需求、紧跟行业发展趋势并持续为客户提供高质量的产品及服务，现已具备领先的技术优势、深厚的技术储备、高效的设计能力、领先的生产工艺、严格的质量控制体系、优异的产品性能及高质量且响应迅速的技术支持与售后服务，产品性能及品质获得广大客户的认可，树立了良好的市场声誉。公司是施耐德（利德华福）、ABB、西门子、富士电机、日立、罗克韦尔等国际知名变频器制造商及卧龙电驱（600580）、英威腾（002334）、新风光、汇川技术（300124）、科陆电子（002121）、合康新能（300048）等国内大型变频器制造商的认证供应商，建立了长期、稳定的合作伙伴关系，与客户开展深度合作并配合其新产品进行联合开发。

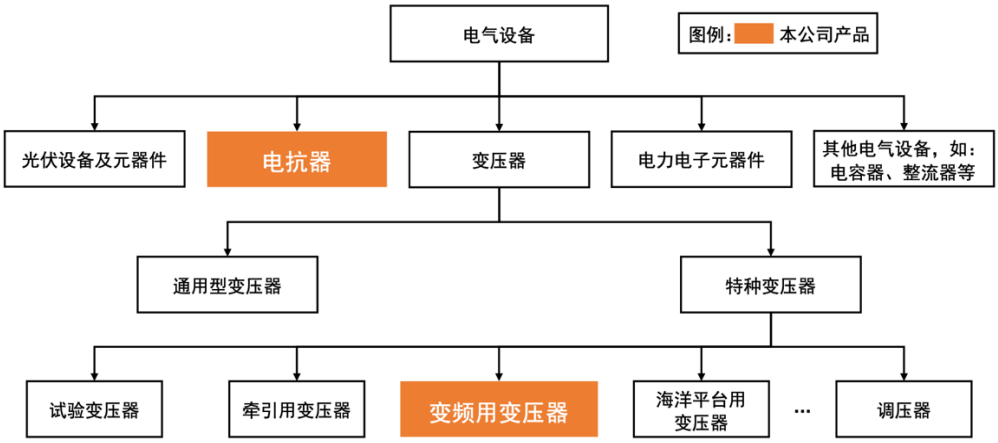
公司是变频用变压器国产化的先行者，研发、生产出了首台国产变频用变压器，打破了国外品牌的垄断并实现了进口替代。发展至今，公司在产品设

[3] 资料来源：《直驱与驱动》2019 年第六期《变频调速技术在电力系统中的应用综合分析》

计、业务模式等方面拥有多项创造与创新，率先实现了从产品设计、制造到交付全流程的信息化、自动化及智能化升级，成为了领先的国产变频用变压器制造商与技术服务商。公司以客户需求导向为核心，持续进行技术创新，自 2008 年至今一直是高新技术企业，并参与起草了国内变频用变压器行业标准及多项产品相关国家标准的修订，在自身快速发展的同时积极推动行业进步，引领行业技术革新。

2、公司主要产品

公司主要产品在电气设备中所处位置如下：



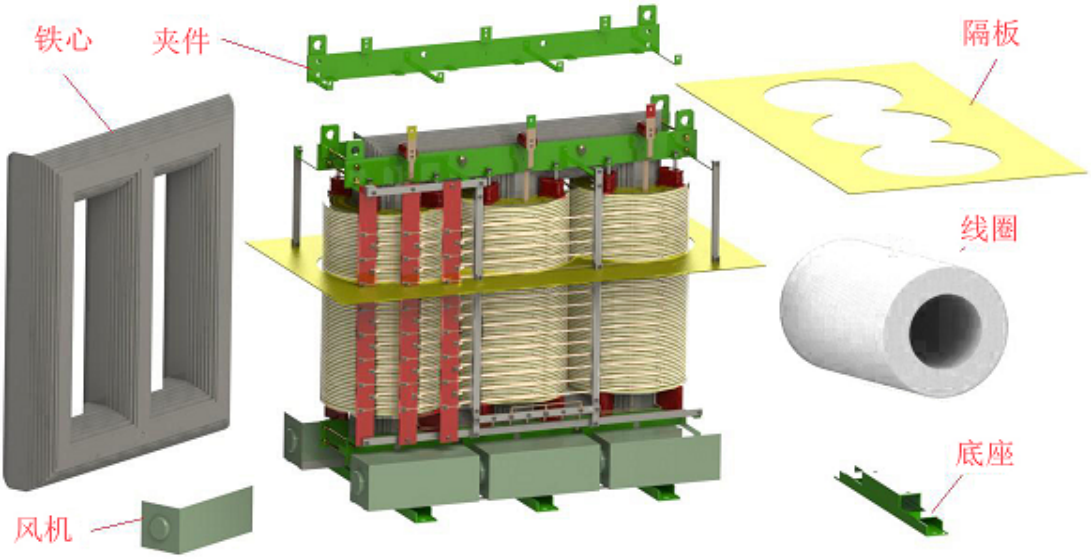
（1）变频用变压器

交流电机变频调速已成为当代电机调速的潮流，它以体积小、重量轻、转矩大、精度高、功能强、可靠性高、操作简便、便于通信等功能优于以往的任何调速方式，因而在钢铁、有色、石油、石化、化纤、纺织、机械、电力、电子、建材、煤炭、医药、造纸、注塑、卷烟、吊车、城市供水、中央空调及污水处理行业得到普遍应用。[4]变频器是实现电机调速的关键设备，为高电压环境下运行的电机开发的变频器属于高压变频器，公司生产的变频用变压器则是高压变频器的核心部件。通过使用高压变频设备，公司终端用户可实现对各类高压电机驱动的风机、水泵、空气压缩机、提升机、皮带机等设备的智能化控制，并可有效降低用电量、提高能源利用效率、工艺控制及自动化水平。电机变频调速是目前节约电能、提高产品质量、优化生产工艺流程及改善电机运行环境的主要手段。

[4] 资料来源：《直驱与驱动》2019 年第六期《浅析变频器发展现状和趋势》

变频用变压器具备电压变换、隔离及移相的功能，通过将国家电网标准电压变换为变频电气系统适用电压，满足不同使用场景下用电设备的差异化需求；通过隔离变频电气系统及电网，实现对变频器及用电设备的保护；通过移相有效消减网侧谐波、提高系统功率因数、减少无功补偿设备投入，减少电网污染并实现变频电气系统运行效率的提升，是高压变频器必不可少的重要组成部分。

变频用变压器的主体构件为铁心及绕组，在同一磁路中具备两个或以上的绕组，主体结构图见下：



变频用变压器在运行时所产生的负载损耗（用作导体的铜线、铝线的损耗）及空载损耗（用作磁路的硅钢片的损耗）会产生热量，设备内部发热会对绝缘材料构成影响。变压器长时间高温运行，将缩短绝缘材料的使用寿命或导致绝缘材料性能下降，造成设备故障并可能引发安全事故。因此，散热性能是变频用变压器设计过程中的重要考量因素。

变频用变压器常用的冷却介质为空气及变压器油。依靠空气自然对流或通过加装风机提高空气流动性进行冷却的为干式变频用变压器；浸渍在绝缘油中，依靠油性物质流动进行冷却的为油浸式变频用变压器。同一型号的干式、油浸式变频用变压器器身结构相同，油浸式产品还需将器身安装在油箱内，并在油箱内注入变压器专用绝缘油，油箱外部还需储油柜、净油器及散热器等部件。公司生产的干式、油浸式变频用变压器产品样式见下：

干式变频用变压器

油浸式变频用变压器

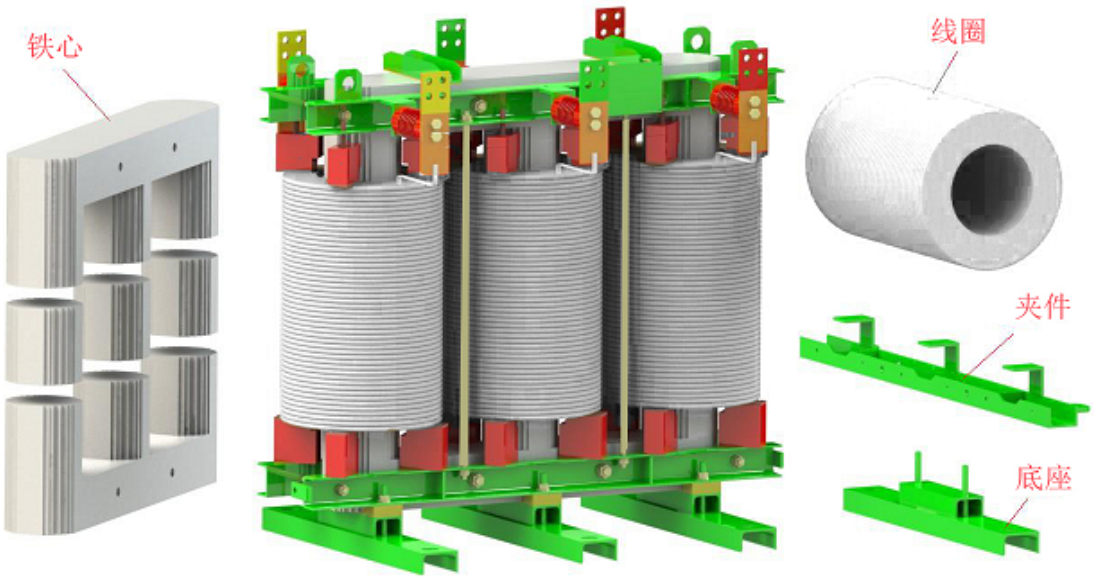
除冷却介质、整体结构差异外，干式、油浸式变压器在设计方案、制造工序及工艺处理、使用特性及适用场景等方面也存在差异，具体如下：

差异	干式变压器	油浸式变压器
电压等级	一般为 35kV 及以下	所有电压等级
容量	一般为 20,000kVA 以下	所有容量范围
体积	体积相对较小，可用于相对狭小的使用空间	体积相对较大，要求较宽敞的使用空间
绝缘等级	B 级、F 级、H 级、C 级	A 级
适用环境	气候干燥的地区	气候潮湿、闷热的地区
适用场所	一般用于综合建筑内（地下室、楼层中、楼顶等）及人员密集等要求防火、防爆的场所	一般用于独立的变电场所或户外

（2）电抗器

电抗器是电力系统中用于限制电流变化的电气设备。电抗器通过限制短路电流、滤波实现对电网的保护、减少对电网的污染，通过无功补偿提高用电设备的运行效率。该类产品也可用于变频电气系统，常用于进出线侧滤波，以降低谐波对变频电气系统、其他电气设备及电网的影响；亦用于平波，以保证变频电气系统运行的稳定性。因此，公司变频用变压器、电抗器产品在客户群体上存在一定的重合，客户向公司采购变频用变压器时也会配套采购电抗器，对电抗器需求量较大的客户亦为具备一定变频用变压器采购量的客户。报告期内，公司电抗器主要客户包括罗克韦尔、卧龙电驱、洛阳源创电气有限公司、上海电气富士电机、利德华福等变频用变压器制造商。

电抗器的主体构件也为铁心及绕组，但在同一磁路中仅需单个绕组，主体结构图见下：



因加装油浸散热装置将导致成本上升并会带来较高的后期维护成本，从实际应用及成本考虑，公司客户通常采购干式电抗器，较少采购油浸式电抗器。

（3）其他产品

除变频用变压器外，公司还具备其他变压器产品的生产能力，包括电力变压器、小型变压器等产品。电力变压器是用于输配电领域的通用型变压器；公司生产的小型变压器是指容量较小，用于励磁、隔离等用途的变压器。

3、公司主要产品间的区别与联系

公司变频用变压器产品属于变压器，其与电抗器均为利用电磁感应现象、在电力系统中实现特定功能的电气设备。

（1）主要区别

虽然变频用变压器、电抗器均利用了电磁感应原理，但在电力系统中实现的功能存在本质区别。变频用变压器为高压变频器的电源，用于给高压变频器供电，具有改变交流电压、电流及传输电能的功能，还能够吸收用电设备产生的谐波，减少对电网的污染。电抗器主要用于限制电网电压突变及操作过电压引起的电流冲击等作用，阻止用电设备受到电网的干扰，保护用电设备。因此，变频用变压器、电抗器属于两种不同类型的电气设备，在结构、参数、客户类型等方面存在较大差异，具体情况如下：

项目	变频用变压器	电抗器
产品类型	特种设备	通用设备

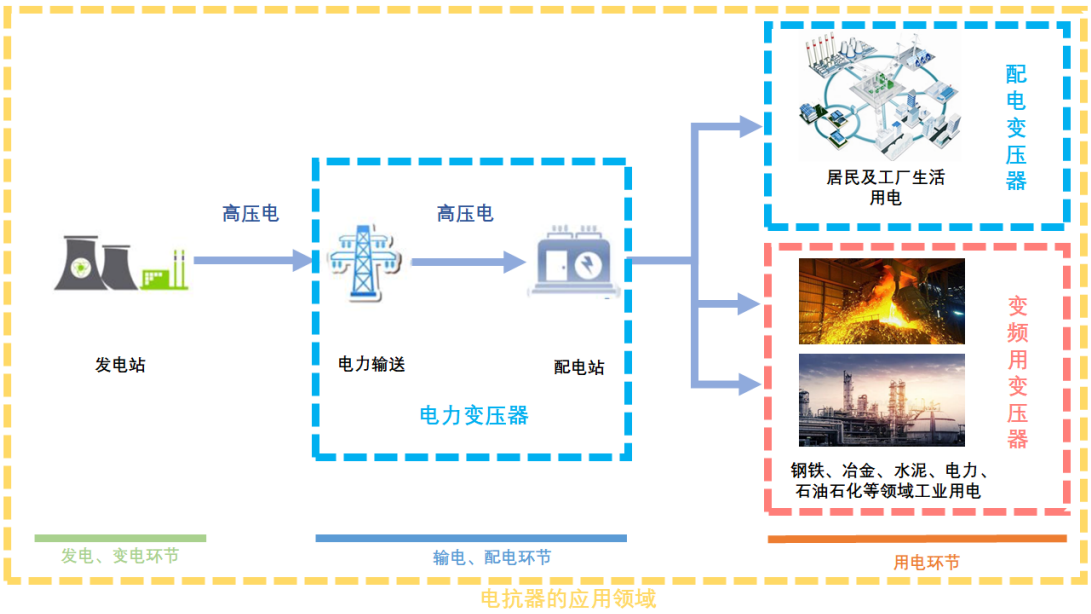
项目	变频用变压器	电抗器
产品结构	绕组多，在结构上可视作多台变压器合并成一台，相互之间无干扰，	单个绕组
设计难度	定制化程度高，需单独设计，无法实现批量生产，性能参数要求多，设计时均需考虑并满足技术指标	标准化程度高，可批量生产，性能参数少
生产难度	结构种类多，工艺要求多样化，部分核心部件手工操作程度高	结构简单，工艺要点标准化，自动化生产程度高
检验试验	①部件多、工艺要求多，检验项目多 ②多个绕组的阻抗需要特殊测试 ③温升试验需借助特殊测试平台（均流法）	①部件少，工艺要求简单，检验项目标准程度高 ②温升试验采用常规测试方法
主要性能及技术参数	需考虑的性能、技术参数较多，主要包括： 标准参数： ①额定容量 ②一次额定电压、二次额定电压 ③一次额定电流、二次额定电流 ④阻抗 ⑤效率 ⑥绝缘等级（根据客户提出的绝缘等级要求对温升系数进行考量） 特殊参数： ①二次侧电压偏差、辅助绕组电压偏差、移相角度偏差 ②二次小组阻抗 ③各绕组间及对地的绝缘水平要求	需考虑的性能及技术参数相对较少，主要包括： ①额定容量 ②一次额定电压（无需考虑二次额定电压） ③一次额定电流（无需考虑二次额定电流） ④绕组对地绝缘水平（无各绕组间的要求） ⑤电感 ⑥绝缘等级（根据客户提出的绝缘等级要求对温升系数进行考量）
主要功能及用途	①高压变频器供电 ②变电压、变电流 ③抑制谐波	①稳定电压 ②限值电流 ③保护用电设备
客户群体	主要为高压变频器制造商	主要包括高压变频器制造商、配电柜制造商、电容器制造商、软启动设备制造商等

（2）主要联系

因同属电气设备，变频用变压器与电抗器在应用环节、应用场景及生产制造方面存在一定的联系，具体如下：

①应用环节

电力系统是由发电、变电、输电、配电及用电等环节组成的电能生产与消费系统。变频用变压器多用于用电环节，作为高压变频器的配套部件实现电机的智能化控制，实现节能、降耗、减排、安稳运转等目的；电抗器在电力系统的各个环节均有应用，根据使用需要可提供包括限流、滤波、无功补偿等多样化的功能。变频用变压器、电抗器上下游产业链及应用环节如下图所示：



电抗器的应用领域

②应用场景

变频用变压器是高压变频器的核心部件，为高压变频器的电源部分，共同组成成套的变频电气系统。电抗器并非高压变频器的必要部件（某些特定技术下的高压变频器除外），可根据使用需要作为变频电气系统的补充，或搭配其他电气设备/系统。相较之下，变频用变压器目前主要应用于高压变频器的配套，而电抗器的配套应用则更广泛。

③生产制造

变频用变压器制造商通常具备电抗器生产能力，基于变频用变压器技术及业务经验积累可较好地开展电抗器业务。电抗器的设计及制造难度远低于变频用变压器，因此单一的电抗器制造商通常不具备变频用变压器生产能力，电抗器生产制造技术及经验难以向变频用变压器行业实现跨越。

4、公司主要产品的主要技术指标及与同类产品的比较情况

（1）变频用变压器主要技术指标

截至本招股说明书签署日，公司变频用变压器产品主要技术指标及与同类产品的比较情况如下：

公司名称	容量（kVA）	电压等级（kV）	绝缘等级	UL 认证
上海北变	≤17,000	注 2	注 2	注 2
金盘科技	≤14,500	≤35	H/C	H 级
中电电气	≤4,000	≤10	注 2	注 2

公司名称	容量（kVA）	电压等级（kV）	绝缘等级	UL 认证
新特电气	≤22,500	≤35	A/H/C	H 级

注 1：公司产品技术指标来自己有项目案例；金盘科技产品技术指标主要来自其官方网站及招股说明书的披露信息；上海北变、中电电气产品技术指标主要来自其官方网站。

注 2：同类企业未公开披露该部分信息。

公司在产品最大容量方面领先于同行业主要竞争对手。公司具备 35kV 及以下电压等级产品的设计制造能力，单台产品的电压等级由客户指定，除技术实力外，电压等级也反映主要客户群体及其需求差异。绝缘等级代表产品线圈部分绝缘系统的温度，A 级为 105 度，H 级为 180 度，C 级为 220 度且为目前国家标准下的最高绝缘等级，变频用变压器制造商通过绝缘材料的使用配合设计制造技术的积累，取得更高等级产品的生产能力。UL 认证指美国保险商试验所（Underwriters Laboratories Inc.）出具的关于产品安全性能方面的认证，非强制性认证，通常为配合客户需要取得，亦显示公司产品在安全性能方面达到国外认证机构的认证标准。

（2）电抗器产品主要技术指标

截至本招股说明书签署日，公司电抗器产品主要技术指标及与同类产品的比较情况如下：

公司名称	容量（kvar）	电压等级（kV）	绝缘等级	UL 认证
金盘科技	注 2	≤40.5	C/F/H	C/H 级
北京电力设备总厂	≤15,000	≤35	C/H	注 2
思源电气	≤1,800	≤35	C	注 2
新特电气	≤22,500	≤35	A/H/C	H 级

注 1：公司产品技术指标来自己有项目案例；金盘科技、北京电力设备总厂、思源电气产品技术指标主要来自其官方网站的披露信息。

注 2：同类企业未公开披露该部分信息。

（3）小型变压器产品主要技术指标

小型变压器产品主要技术参数类型与变频用变压器相似，但在功能、用途、设计制造难度等方面与变频用变压器存在较大差异，小型变压器主要用作励磁柜的配套部件。行业内以小型变压器作为主营产品的企业较少，通常由具备电抗器制造能力的制造商根据客户要求进行生产，不作为主要产品，无可取得的、公开披露的可比数据。

5、公司主营业务收入构成

公司一直深耕高压变频调速市场，为下游客户与终端用户提供产品、技术支持及变频解决方案，核心产品为变频用变压器。同时，凭借核心产品的制造工艺、生产设备及技术积累，公司还可生产小型变压器、电力变压器及电抗器等技术难度相对较低或通用型的产品，为客户提供更丰富、全面的产品选择。此外，公司还向客户销售产品配件并提供维修服务。报告期内，公司主营业务收入构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
变频用变压器	12,308.48	92.92%	24,584.34	91.67%	22,514.49	91.87%	17,753.99	89.44%
电力变压器	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	17.78	0.09%
小型变压器	110.50	0.83%	308.21	1.15%	294.39	1.20%	263.74	1.33%
电抗器	599.99	4.53%	1,390.42	5.18%	1,160.92	4.73%	1,204.06	6.07%
其他收入（维修及配件销售）	227.75	1.72%	536.57	2.00%	538.34	2.20%	611.28	3.08%
主营业务收入	**13,246.73**	**100.00%**	**26,819.54**	**100.00%**	**24,508.15**	**100.00%**	**19,850.84**	**100.00%**

公司主营业务收入中产品类型可分为变压器、电抗器两类产品，根据功能及使用场景变压器产品可分为变频用变压器、电力变压器及小型变压器三种类型。根据行业惯例，以散热介质为划分标准，公司变压器产品也可分为干式变压器、油浸式变压器两种类型。报告期内，结合行业技术发展趋势、下游客户需求及自身产能情况，公司聚焦于干式变压器产品的研发及销售。公司虽具备油浸式产品的制造能力，但未将该类产品作为主推产品，其占公司变压器销售金额的比例各期平均不足 5%。公司与干式、油浸式变压器相关的各项业务模式不存在差异，两类细分产品的主要客户类型亦不存在差异。此外，电抗器也可分为干式电抗器、油浸式电抗器两种类型，但报告期内公司未生产油浸式电抗器。

（二）主要经营模式

1、采购模式

公司生产所需原材料可分为主要原材料、辅助原材料两种类型。主材为硅钢片、有色金属（铜、铝），辅材可分为绝缘材料（主要为绝缘纸、绝缘

筒）、配件及其他物料。公司采购的硅钢片包括有取向硅钢片及无取向硅钢片两类，硅钢片成卷进行采购；公司采购的有色金属为经加工制成的铜杆、铝杆。

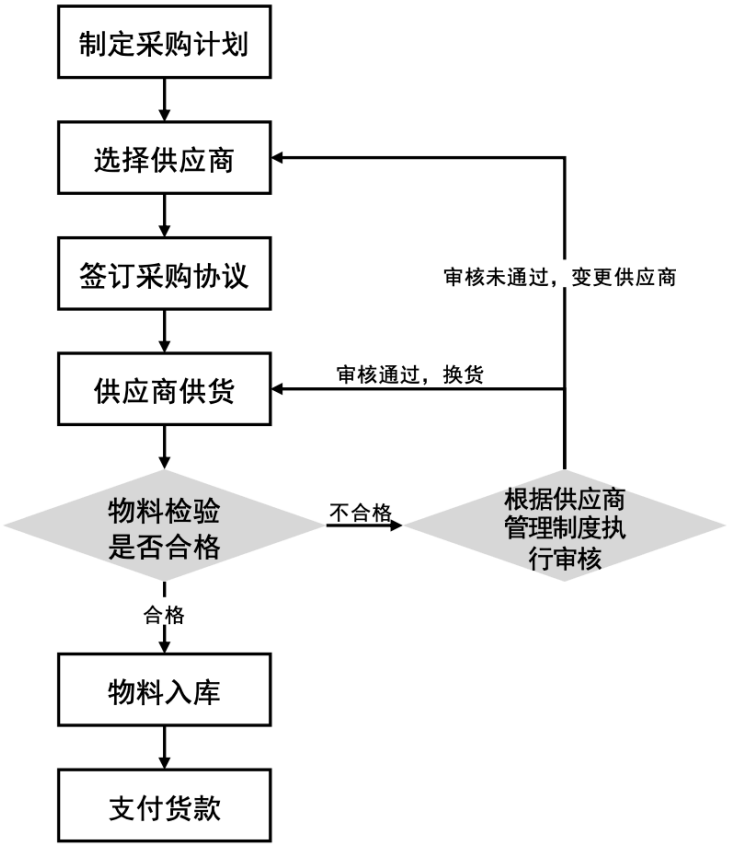
报告期内，公司各期硅钢片、有色金属、绝缘材料采购金额占原材料采购总额的比例平均超过 70%，上述三类原材料采购金额占比较大。其中，硅钢片、有色金属为大宗物料，绝缘材料中的绝缘纸为标准化产品且具备通用性，属于备货物料，故采用备货采购模式，即根据该种原材料用量需求、库存情况进行提前采购，以维持一定数量的原材料储备。**公司对大宗物料采用备货采购模式符合行业惯例，通过在原材料价格水平较低时提前采购备货，可更好地控制大宗物料采购成本。根据同行业企业金盘科技公开披露的招股说明书，其硅钢片采购亦为备货采购模式。**

公司大宗物料采购价格均以原材料公开市场价格为基础。报告期内，公司硅钢片、铜材、铝材采购价格变动趋势与市场价格变动趋势总体保持一致（具体价格水平详见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、采购情况和主要供应商”之“（一）采购情况”之“2、主要原材料采购价格与市场价格变化对比”）。其中，硅钢片采购均价低于作为参考标准的产品市场价格水平，主要因不同终端供应商用于公开报价的产品与公司实际采购的产品存在差异，及公司取得了部分价格优惠。根据同行业企业金盘科技公开披露的招股说明书，其硅钢片采购价格亦低于同类产品公开市场报价。硅钢片采购价格优惠为钢材供应商及贸易商的销售策略，符合市场惯例并具有普遍性，在钢材行业总体环境及供需不发生重大变化的情况下，公司钢材采购价格低于终端供应商报价水平具备持续性。

除上述三种备货物料外，其他原材料采购金额占比较小，但种类较多且多为非标准化产品。为配合订单生产模式，公司采用订单采购模式，即取得产品订单、形成设计方案及物料需求后，根据实际需求进行原材料采购。

公司生产所需原材料可选渠道较多、供应较为稳定，故根据原材料特性及其使用方式采用上述两种采购模式，可较好地配合公司的生产及业务经营。公司与主要供应商合作稳定、业务关系良好，能够保证产品供应的及时性与质量的稳定性。

目前，公司执行的采购流程如下：



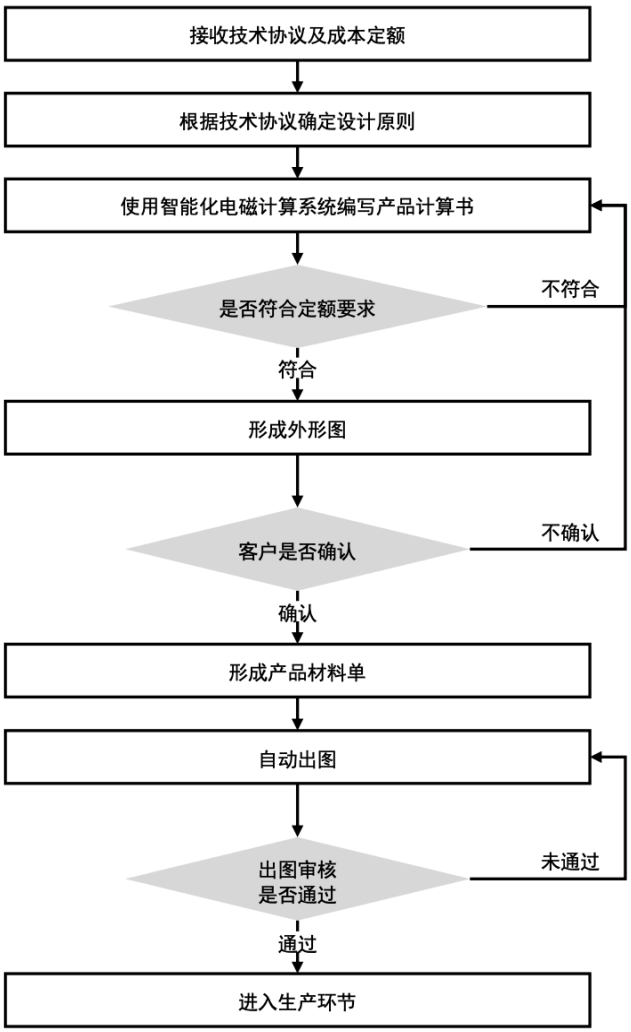
2、设计与制造模式

不同使用环境下，各类电机的规格、参数存在差异，终端用户采购时对变频器配置、性能等各项指标的要求均不相同。针对同一客户需求，不同变频器制造商给出的设计方案也会存在差异。根据变频器的设计方案需求，变频用变压器设计方案需要相应调整，因此变频用变压器具备定制化程度高、非标准化的特点。公司采用订单生产模式，即取得客户的详细需求及订单后进行产品设计、制造。

公司产品生产流程可分为设计、制造两个阶段，客户的定制化需求通过产品设计实现，具备差异化需求的产品均需进行独立设计，同一系列产品的设计方案也会随发行人各阶段设计能力、专业技术及生产工艺的提升不断优化、调整。产品设计是公司产品生产前的必备环节与核心环节，也是公司技术实力及优势的体现。通过长期的产品数据及经验积累，公司汇集并分析了不同客户、不同使用环境下产品参数要求的差异及共性，总结共通点并形成了定制化生产中可实现高效率、标准化作业的设计步骤，自主开发了产品电磁计算设计系

统，制定了特有的设计原则。通过设计方法及流程的不断优化，公司设计阶段耗时大幅降低，高效的设计工作为公司产品销售过程中客户响应性及成本控制提供了良好的基础。

目前，公司执行的产品设计流程如下：



产品设计完成后，制造中心根据设计方案组织生产，依次通过铁心制造、导线加工、线圈绕制、产品装配等主要步骤完成产品制造。目前，公司执行的制造流程详见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、公司主营业务及主要产品情况”之“（四）主要产品工艺流程图”部分的相关内容。

3、销售模式

公司的主要客户为行业下游各变频器制造商。变频器制造商普遍建立了严格的产品验证流程及供应商管理体系，对变压器产品执行送样、小批量试用、大批量采购的阶段性认证过程，并会对变压器供应商经营情况、生产能力、工

艺及技术水平等因素进行全面、持续的考核。

因变频用变压器产品具备较高的定制化需求，公司与客户间普遍保持密切、深入的直接技术交流与合作。为配合上述合作模式，并确保客户需求的准确传递与及时响应，公司采用直接面向客户的直销模式，即公司通过产品认证、被纳入合格供应商名单后，客户直接向公司提出产品需求及技术要求；公司根据客户需求形成设计方案并投入生产，生产完成后按要求直接向客户发货。直销模式是公司所处行业的常用销售模式，符合行业惯例及业务特点。报告期内，公司产品销售均为直销业务，并以国内市场销售为主，各期国内销售收入占主营业务收入的比例均在97%以上。

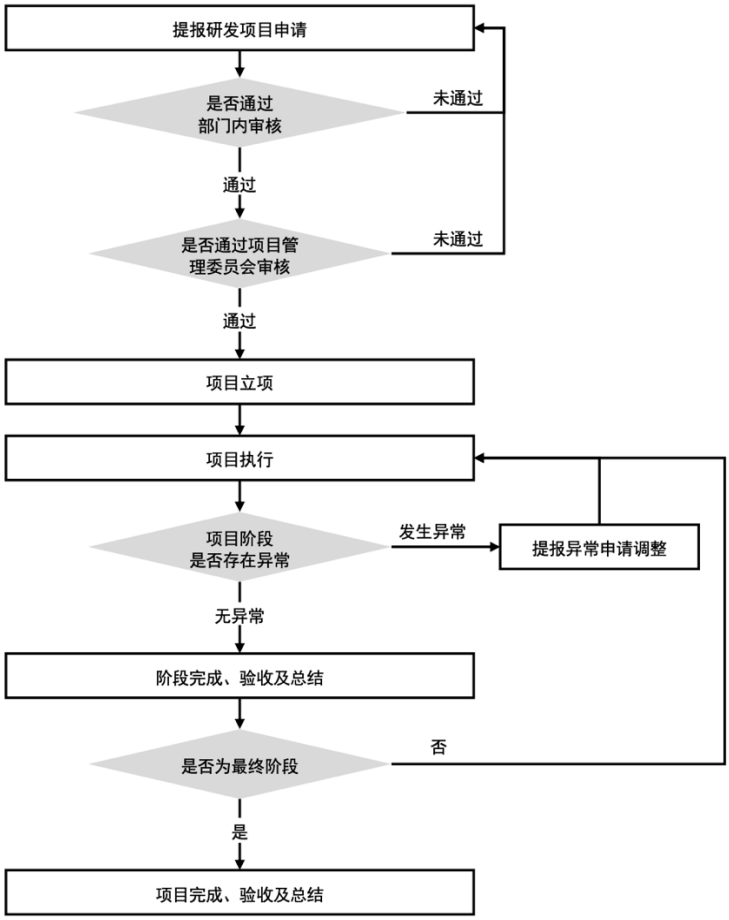
公司产品主要为定制化产品，同类产品间因客户需求不同存在成本、售价方面的差异。因此，公司根据客户实际需求计算产品生产成本，并以成本作为报价基础，结合利润水平、竞争状况等因素进行报价。公司采用上述报价模式对各笔订单进行独立报价，不存在统一的产品报价单或依据既定的价格水平进行报价，该种模式符合公司业务、产品特性。

4、研发模式

公司以自主研发、自主创新为主，根据行业发展趋势及客户需求，结合研发论证周期对研发项目提前布局，公司主要产品研发一代、验证一代、推广一代。同时，公司还基于需求信息进行有针对性的技术开发，改进现有产品、工艺或研发符合客户需求的新产品、新工艺。

公司的研发模式确保了公司研发方向与行业发展、市场需求变化始终保持较高的一致性，形成了公司研发项目针对性强、研发成果客户认可度高、新技术新产品推广快等特点，确立了公司在行业内技术领先的竞争地位。此外，公司还与高校、科研单位建立了良好的合作关系，积极开展多层次、多方式的合作研发，不断提高产品性能、拓宽产品适用领域。

目前，公司执行的研发流程如下：



5、委托加工模式

报告期内，为提高生产效率、优化生产流程，公司将部分附加值较低、非关键的工序委托外协厂商加工。在订单量较大、生产安排较紧张的阶段，公司也会将主要生产环节中技术难度较低的夹件表面喷涂、加工无溶剂漆及板材加工等工序委托外协厂商加工。报告期内，公司各期外协加工费用分别为 32.83 万元、32.07 万元、29.71 万元及 19.36 万元，金额及占营业收入的比例均较低，外协加工并非公司主要的生产模式，不涉及公司生产流程的核心工序，不会对公司生产能力构成重大不利影响。

（三）公司设立以来主营业务、主要产品、主要经营模式的演变情况

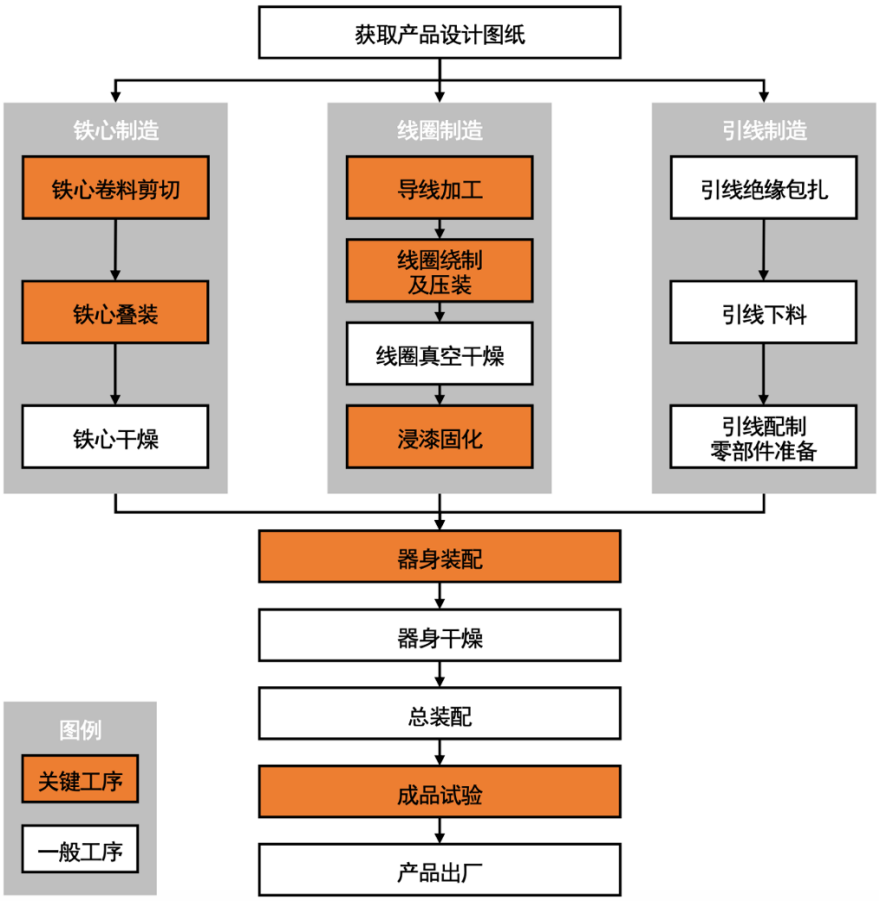
自设立以来，公司主营业务、主要产品、主要经营模式未发生重大变化。公司一直以变频用变压器作为核心产品，持续丰富产品系列，目前产品线还包括小型变压器、电抗器等产品。

（四）主要产品工艺流程图

公司核心产品均按照用户实际需求进行设计及制造，属于非标准化产品。变频用变压器、小型变压器及电抗器的基础原理、制造工艺及制造所需设备基本相同，因此以变频用变压器产品生产流程为例进行介绍，具体如下：

1、干式变频用变压器生产流程

公司目前采用的干式变频用变压器生产流程如下：



产品设计完成后，制造中心从设计部门获取设计图纸，制定生产计划，分为铁心、线圈、引线等三大部分分别组织生产后再进行装配，最后完成试验后出厂。生产过程中的关键及特殊工序介绍如下：

（1）铁心卷料剪切

铁心卷料的剪切分为纵剪和横剪，该工序的质量水平对铁心的空载损耗、空载电流及产品噪音影响很大。公司引进的自动数控横剪线，能够有效的提高剪裁精度，减少剪裁毛刺，有效降低产品的空载损耗和噪音。

（2）铁心叠装

按设计图纸要求，将剪切好的硅钢片依次逐级进行叠码，铁心叠码的对称性、垂直度、接缝间隙，将直接影响铁心的空载损耗、空载电流、噪声及机械强度。公司开发了步进式铁心结构，利用带有工艺定位孔的自动化叠铁平台，提高铁心叠码的精度，确保铁心的性能并提高生产效率。

（3）导线加工

公司采用铜、铝连续挤压技术加工导线，无氧铜杆或铝杆进入挤压轮轮槽，由于槽壁的摩擦力作用被牵引至挤压轮和腔体形成的弧形挤压腔内，在摩擦力产生的高压、高温作用下，铜杆或铝杆通过专用模具模口挤压成形的裸导线，并按要求加包绝缘纸。为确保导线加工质量，公司同时采用在线检验技术，连续在线检验导线绝缘层的介电强度。该工序直接关系到最终产品线圈的质量。

（4）线圈绕制及压装

按照图纸及工艺要求加工制作线圈，这是产品在生产过程中的关键工序，直接决定着产品的质量。在线圈绕制完成后，还需要检查线圈是否符合图纸要求和工艺要求，并对其进行单相匝数比测试，以判断是否符合设计要求。按工艺要求严格控制线圈的压装力矩，以保证线圈压紧力适当。

（5）浸漆固化

在线圈真空干燥和真空压力浸漆过程中，采用“二次真空法”处理。根据工艺要求，按预先设置的参数，严格控制真空度。线圈经真空压力浸漆后进行高温固化，使线圈具有适当的漆膜厚度，以保证线圈的绝缘和机械强度。

（6）器身装配

按图纸及工艺要求，将制作完成的铁心、线圈及引线半成品进行装配。装配过程中需放置专用的限位胶棒保证线圈与铁心的同心度，以此保证变压器的主绝缘水平。线圈套装后铁心上铁轭需进行插接，插接精度将影响变压器的空载性能。使用制作好的引线将三相线圈进行电气连接，引线焊接的质量将影响三相线圈的电阻平衡率，需通过专用设备进行检测。

（7）成品试验

按照试验大纲及技术条件，对产品进行例行试验和现场模拟运行试验等测试。通过成品试验可以判断产品是否存在质量问题及缺陷，可及时发现问题，

避免隐患，对保证出厂产品的可靠性起着至关重要的作用。

公司干式变频用变压器产品生产过程涉及的主要原材料、设备、专利、工艺技术及其生产周期情况如下：

生产环节	原材料	设备	专利	工艺技术	生产周期
铁心制造	硅钢片	自动横剪线：剪切毛刺小，尺寸定位控制精度高。	卷铁心的切割方法及其切割工装（专利号 ZL201110441210.0） 变压器铁心绕制用可调芯模（专利号 ZL201310023721.X） 绑扎式三相立体卷铁芯（专利号 ZL201120377454.2） 粘接式三相立体卷铁心（专利号 ZL201120370549.1） 立体卷铁芯变压器的铁芯拼装装置（专利号 ZL201220434926.8） 卷铁心的切割工装（专利号 ZL201120550685.9） 卷铁芯堆叠设备（专利号 ZL201920942476.5）	热熔带绑扎铁心柱：操作方便，绑扎紧固。	12h
导线加工	铜铝杆/绝缘纸	铜铝连续挤压机：生产的产品性能好，柔软光亮，其导电率也有提高 sodick 线切割放电模具加工机：保证模具的加工精度，挤压导线不易出现毛刺。 3D 影像投影仪：WM 进口自动 30 倍变倍光学全自动测量，测量精度高。 包纸机：可调节节距，保证搭接尺寸。	电磁线吹干装置（专利号 ZL201110110722.9）	导线在线检测：保证导线绝缘的完整性，可检测出导线是否有尖角毛刺，或导线绝缘是否损伤。	6h
线圈绕制	铜铝导线	恒张力半自动绕线机：我司自主研发，数据从系统中调取，避免人为错误；导线的张力控制稳定，线圈绕制紧密，可提高线圈的绕制质量。	立体卷铁心变压器绕线齿轮（专利号 ZL201310020473.3） 钳形齿轮张合机构及应用此张合机构的绕线机和箔绕机（专利号 ZL201310049045.3） 用于线圈绕制的支撑件（专利号 ZL201020678664.0） 分体式梳形撑条（专利号 ZL201020678665.5） 用于变压器线圈制作的工装（专利号 ZL201010125608.9） 柔性动力传动机构及应用此机构的绕线机和箔绕机（专利号 ZL201320071081.5） 撑条的支撑件（专利号 ZL201020679975.9） 变压器高低压合绕线圈及其绕制方法（专利号 ZL201010606620.1） 无轴绕线机（专利号 ZL201410302295.8） 一种恒张力放线架（专利号 ZL201721852887.2） 一种装夹机构及安装该装夹机构的绕线机和箔绕机（专利号 ZL201220060470.3）	梳形撑条结构：带绝缘导体缠绕在梳形条的槽口中，梳形条的齿既作为电气间隙，也作为绕组的支撑骨架，防止绕组受力（不允许使用垫块结构）	13h
浸漆固化	绝缘漆	VPI 真空压力浸漆设备：线圈在真空状态下浸漆，然后真空解除后再对其进行加压，使漆液更加充分的渗入至线圈的绝缘内，加强线圈的绝缘性能和机械性能。	-	自动程序控制：线圈真空浸漆由浸漆系统自动控制，线圈固化由烘烤系统自动程序控制，避免人为设定错误。	8h

生产环节	原材料	设备	专利	工艺技术	生产周期
引线制造	铜线（排）端子	母线加工机：剪切、冲孔、折弯一体化完成。	一种立体卷铁心变压器的低压引线结构（专利号 ZL201210017800.5） 干式变压器的组合绝缘垫块（专利号 ZL201110300004.8） 立体卷铁心变频调速用干式整流变压器的引线结构（专利号 ZL201120549285.6） 一种自动配漆装置（专利号 ZL201721852887.2）	硅胶棒定位：铁心与线圈之间采用硅胶棒定位，可保证之间的有效距离，并使其圆周距离均匀。	10h
总装配	绝缘板		干式变压器底部横流风机的安装（专利号 ZL201120310029.1） 立体卷铁心变压器的风冷散热系统（专利号 ZL201220136417.7） 一种侧向通风的变压器散热装置及变压器（专利号 ZL201822167713.3） 一种绕组独立风筒变压器（专利号 ZL201920885863.X） 变压器散热方法及其配用的强制风散热装置（专利号 ZL200610104305.2） 变压器风筒固定装置及具有其的变压器（专利号 ZL201921626355.6） 变压器挡风装置（专利号 ZL201921677164.2）	新型散热结构：一套完整风道系统的结构设计，安装与拆卸方便，且便于吊装、运输和观察。	15h

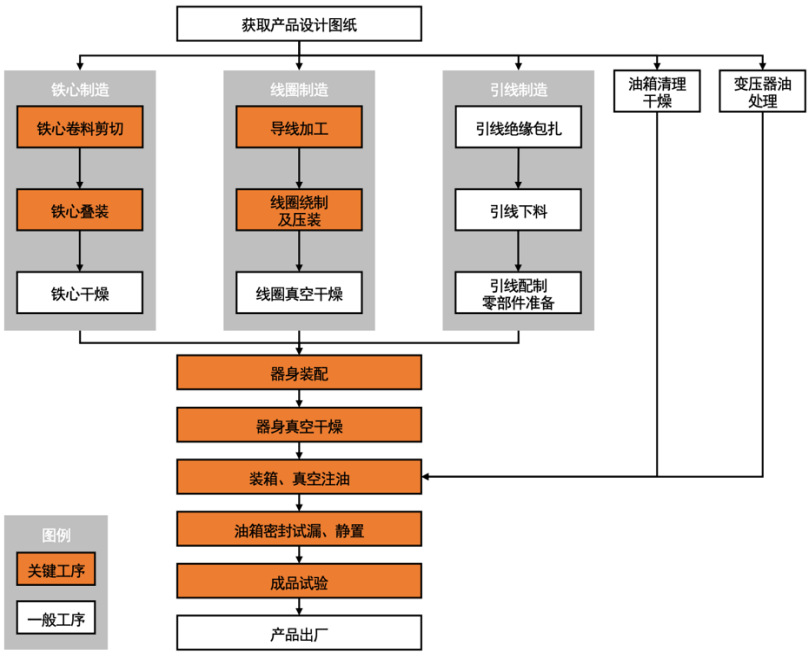
注：1、上表内各生产环节对应的生产周期为公司制定的标准工时，可代表各环节平均耗时水平，实际生产中因容量、设计及工艺差异，各台产品涉及环节所需生产周期存在一定差异；

2、上述环节仅为主要的生产环节，公司产品生产过程中还包括其他环节，因此上述环节生产周期加总不代表产品生产的总耗时；

3、公司产品生产总耗时通常在 80h-100h 间。

2、油浸式变频用变压器生产流程

公司目前采用的油浸式变频用变压器生产流程如下：



与干式产品相比，油浸式变频用变压器增加了油箱清理干燥、变压器油处理、装箱与真空注油及油箱密封试漏与静置等工序，其余工序二者基本一致。

（五）公司环保情况

1、公司所处行业污染情况

根据国家统计局发布的《2017 年国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），公司所处行业属于“C38 电气机械和器材制造业——C3821 变压器、整流器和电感器制造”；根据中国证监会的《上市公司行业分类指引（2012 年修订）》，公司所处行业属于“C38 电气机械和器械制造业”。根据《关于对申请上市的企业和申请再融资的上市企业进行环境保护查验的通知》（环发【2003】101 号）及《企业环境信用评价办法（试行）》（环发【2013】150 号）的相关规定，重污染行业包括：火电、钢铁、水泥、电解铝等行业，公司所处行业不属于重污染行业。

2、主要污染物的排放情况

报告期内，公司生产经营活动涉及的主要污染物排放情况如下：

污染物种类	污染物名称	具体环节	排放标准	排放量	处理效果
废气	颗粒物	夹件、引线焊接过程中产生烟尘；绝缘板雕刻过程中产生粉尘	120mg/m^3	＜20mg/m^3	符合环评标准

污染物种类	污染物名称	具体环节	排放标准	排放量	处理效果
	苯	夹件喷漆、线圈浸漆、铁心刷漆过程中产生有机废气	1mg/m^3	＜1.5*10^{-3}mg/m^3	符合环评标准
	甲苯		20mg/m^3	＜20mg/m^3	符合环评标准
	二甲苯		20mg/m^3	0.281mg/m^3	符合环评标准
	非甲烷总烃		60mg/m^3	28.22mg/m^3	符合环评标准
废水	PH	食堂、宿舍产生废水	6.5-9.5	7.25	符合环评标准
	悬浮		400mg/L	10mg/L	符合环评标准
	COD		500mg/L	300mg/L	符合环评标准
	氨氮		45mg/L	37.5mg/L	符合环评标准
噪声	昼间	设备运行中产生噪声	60dB	56dB	符合环评标准
	夜间		50dB	47dB	符合环评标准
固体废弃物	沾漆固废	铁心刷漆过程中产生	-	-	符合环评标准
	漆渣	线圈浸漆过程中产生	-	-	符合环评标准
	漆桶	夹件喷漆过程中产生	-	-	符合环评标准
	废机油	设备维护中产生	-	-	符合环评标准
	废活性炭	环保设备维护中产生	-	-	符合环评标准
	废环氧树脂板	绝缘板雕刻过程中产生	-	-	符合环评标准
	生活垃圾	办公、生活产生	-	-	符合环评标准

注：公司定期接受第三方检测机构对生产经营产生的污染物进行检测，上表内数据为截至本招股说明书签署日的最新检测报告数值。

3、主要设施、处理能力及运行情况

公司已针对上述生产经营活动涉及的主要污染物采取相应的防治措施，配备了必要的环保设施以确保污染物排放符合相关法律法规的要求，相关设施有效运行、处理能力充足，具体情况如下:

污染物种类	污染物名称	处理措施	处理设施	处理能力	运行情况
废气	颗粒物	经集尘罩收集后进入布袋除尘系统后，经 15 米高的排气筒排放	废气处理系统	8,000m^3/h	良好

污染物种类	污染物名称	处理措施	处理设施	处理能力	运行情况
	苯	经管道收集后进入低温等离子+催化燃烧设备处理后，经 15 米高的排气筒排放		20,000m^3/h	良好
	甲苯				良好
	二甲苯				良好
	非甲烷总烃				良好
废水	PH	只产生生活废水，经化粪池处理后排向市政管网	废水处理系统	50,000 吨/天	良好
	悬浮				良好
	COD				良好
	氨氮				良好
噪声	昼间	选用低噪声设备，采用降噪、减噪措施，加强设备维护		充足	良好
	夜间			充足	良好
固体废弃物	沾漆固废	进行分类收集后，贮存于危废库，委托具备处置资质的单位进行处置。		充足	良好
	漆渣			充足	良好
	漆桶			充足	良好
	废机油			充足	良好
	废活性炭			充足	良好
	废环氧树脂板			充足	良好
	生活垃圾	放置指定垃圾桶，环卫部门每日清运。		充足	良好

4、报告期各年环保投入、环保设施及日常治污费用与处理公司生产经营所产生的污染的匹配情况

报告期内，公司主要环保费用支出情况如下：

单位：万元

环保费用类型	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
废物处置费	13.94	34.22	11.60	11.82
污水费	2.01	2.44	3.32	3.36
环境检测费及其他	-	3.93	6.82	11.82
合计	**15.95**	**40.60**	**21.74**	**27.01**

报告期内，公司新增环保设备情况如下：

单位：万元

设备名称	购置时间	金额
除尘器	2018 年	17.09

设备名称	购置时间	金额
除尘设备	2018 年	21.02
除尘设备	2018 年	8.12
除尘设备	2018 年	7.74
除尘设备	2018 年	16.99
催化燃烧环保设备	2019 年	28.13
合计		**99.10**

2017-2020 年上半年，公司主要环保费用支出分别为 27.01 万元、21.74 万元、40.60 万元及 15.95 万元；2018-2020 年上半年，公司新增 99.10 万元环保设备，各项环保投入及费用与公司生产经营所产生的污染相匹配。

（六）公司及其子公司业务定位情况

报告期内，公司与子公司间存在内部交易，具体业务模式情况如下：

1、内部交易的目的、内容、金额及定价情况

（1）公司与北京新特的交易情况

①业务模式

原材料集中采购、少量产品根据需要相互采购。

②交易背景及目的

公司根据生产经营需要由公司实行集中采购原材料，由于采购规模大、付款及时及商业信誉较好，公司集中采购原材料议价能力较强，进而有效控制成本，**同时根据客户需要会少量从对方购买变压器。**

③交易内容

北京新特根据生产需求从公司采购原材料及变压器，公司从北京新特购买一些**以前年度留存**辅助材料及变压器。

④定价方式

双方采购定价方式为参考一定时期内的市场价格。

⑤交易情况

报告期内，北京新特与公司之间交易内容及金额具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
1、北京新特从公司购买原材料金额	2,344.37	4,454.17	4,327.49	2,097.02

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
营业成本	2,267.63	4,233.60	4,306.78	2,097.02
毛利率	3.27%	4.95%	0.48%	0.00%
2、北京新特从公司购买变压器金额	-	9.79	20.99	88.90
营业成本	-	9.79	20.99	87.71
毛利率	-	0.00%	0.00%	1.34%
3、公司从北京新特购买变压器金额	-	7.99	1.74	-
营业成本	-	7.99	1.74	-
毛利率	-	0.00%	0.00%	-
4、公司从北京新特购买其他辅料金额	-	41.55	35.60	41.18
营业成本	-	28.13	15.25	19.75
毛利率	-	32.31%	57.17%	52.04%

（2）河北变频与公司、北京新特的交易情况

①业务模式

河北变频与公司、北京新特间采用生产外包的业务模式。

②交易背景及目的

河北变频的业务定位是在燕郊生产基地为公司、北京新特提供加工服务，河北变频只承接公司内部的订单生产，不对外承接其他生产业务。双方约定以加工费的形式进行结算。

③定价原则

加工费的定价原则为以变动成本为基础进行成本加成，并根据产量进行适当调整。

④交易情况

报告期内，河北变频与公司、北京新特交易内容及金额具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
1、河北变频为公司及北京新特提供变压器、电抗器的加工服务金额	1,132.35	2,764.99	2,559.16	2,298.85
营业成本	1,089.19	2,449.73	2,233.78	2,114.06
毛利率	3.81%	11.40%	12.71%	8.04%

（3）公司与北京变频的交易情况

①业务模式

公司与北京变频仅存在房产租赁业务。

②交易内容

交易内容：公司自 2020 年 06 月起租用北京变频持有的房产作为办公场所，**租赁面积为 50 平方米，**租金价格为市场价格，**截至报告期末产生租赁费用 0.80 万元。**

2、公司不存在通过内部交易转移利润减少纳税的情形

（1）公司与北京新特内部交易情况

报告期内，公司与北京新特均为高新技术企业，所得税率均为 15.00%，所得税率相同。公司与北京新特内部交易的定价方式为参考一定时期内的市场价格，定价合理，不存在内部交易转移利润减少纳税的情形。

上述交易的涉税事项经过税务代理机构的审核并向税务部门进行了申报，公司、北京新特所属税务部门开具了《涉税信息查询结果告知书》，根据告知书：税务核心系统记载在报告期内公司及北京新特未接受过税务方面的行政处罚。

（2）河北变频与公司、北京新特的交易情况

报告期内，河北变频为小微企业，2017 年、2018 年所得税率为 25.00%，根据国家财政部与税务总局《关于实施小微企业普惠性税收减免政策的通知》财税【2019】13 号文，对同时符合年应纳税所得额不超过 300 万元、从业人数不超过 300 人、资产总额不超过 5,000 万元的小型微利企业按 20%税率缴纳所得税，其年应纳税所得额不超过 100 万元，减按 25.00%计入应纳税所得额；对年应纳税所得额超过 100 万元但不超过 300 万元的部分，减按 50.00%计入应纳税所得额。河北变频与公司、北京新特关于加工费的定价原则为以变动成本为基础进行成本加成，并根据产量进行适当调整，定价合理。

上述交易的涉税事项经过税务代理机构的审核并向税务部门进行了申报，公司、北京新特所属税务部门开具了《涉税信息查询结果告知书》，根据告知书：税务核心系统记载在报告期内公司及河北变频、北京新特未接受过税务方面的行政处罚。河北变频所属税务机关三河市税务局燕郊分局出具《证明》，

认为：河北变频在报告期内遵守国家及地方税收征管相关法律法规、规章和规范性文件规定，依法纳税，暂未发现因违反税收征管相关法律法规而受到行政处罚情形，目前不存在欠税。

公司不存在内部交易转移利润减少纳税情形。

二、行业基本情况

（一）所属行业及确定所属行业的依据

变频用变压器属于特种变压器，设立以来公司一直致力于该类产品的研发、生产及市场化应用，并可使用积累的产品技术、制造工艺及生产设备经营其他特种变压器、通用型变压器及电抗器的研发、生产及销售业务。变压器、电抗器均为具有特定结构及功能的电气设备，是独立的产品类型，以此作为产品分类标准符合行业惯例。

根据《2017 年国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），公司所处行业属于“C38 电气机械和器材制造业”之“C382 输配电及控制设备制造”之“C3821 变压器、整流器和电感器制造”；根据中国证监会颁布的《上市公司行业分类指引（2012 年修订）》，公司所处行业属于“C 制造业”之“C38 电气机械和器械制造业”。

（二）行业监管体制及政策法规

目前，我国变压器、电抗器制造业市场化程度较高，上下游产业链完善，原材料及产成品价格由市场决定。政府部门及行业协会对该类电气设备行业的管理主要包括宏观调控、行业规划、标准制定、质量监管及认证。

1、行业主管部门及行业监管体制

公司所属行业的主管部门主要为工信部及发改委。工信部负责制定行业技术法规、行业标准、行业政策、行业规划，对行业的发展方向进行宏观调控，推进产业结构战略性调整和优化升级，推进信息化和工业化融合。发改委负责节能减排的综合协调工作，组织拟定发展循环经济、全社会能源资源节约和综合利用规划及政策措施，并协调实施。

公司所处行业属于多学科交叉行业，故受到多个行业协会的指导，主要包括中国电器工业协会及中国节能协会。中国电器工业协会成立于 1997 年，由原中国发电设备、中国输变电设备、中国电器、中国电机、中国电工器材及中国

工业锅炉六个全国性行业协会组织合并形成，成员包括全国电工产品相关的制造、科研、院校、工程成套、销售、用户及企事业单位。公司受到中国电器工业协会下属变频器分会、变压器分会及标准化工作委员会的指导。行业协会对行业的管理按照社会团体规定执行，承担部分行业管理的职能，接受政府相关部门的委托，制定行业规章规范、经济技术政策、产品技术标准及产品质量标准等。中国节能协会成立于 1989 年，业务范围涉及工业节能、交通节能、建筑节能、公共机构节能、重点用能单位节能及社会节能等领域。公司产品可为包括电力、冶金、煤炭、石油及化工等行业的终端用户实现节能环保功能，属于中国节能协会指导的行业范围。

公司主要产品质量受到国家市场监督管理总局管理。国家市场监督管理总局为国务院直属机构，负责产品质量安全监督，建立并组织实施质量分级制度、质量安全追溯制度，指导工业产品生产许可管理。

2、行业主要法律法规政策及对公司经营发展的影响

（1）行业主要法律法规

公司受到电气机械及器材制造业相关法律法规的管理及约束，以《中华人民共和国电力法》、《电力设施保护条例》及《电力供应与使用条例》为基础，以相配套的电力行政规章及地方性电力法规为补充。同时，因变频技术、变频用变压器产品具备的节能、环保属性，公司产品亦受到《节约能源法》、《可再生能源法》及配套法规的管理及约束。公司所处行业相关的主要法律、法规情况如下：

时间	发布部门	法律文件	主要相关内容
2019-03	国务院	《中华人民共和国电力供应与使用条例（二次修订稿）》	为加强电力供应与使用的管理，保障供电、用电双方的合法权益，维护供电、用电秩序，安全、经济、合理地供电和用电，国务院根据《中华人民共和国电力法》制定了该条例。该条例规定“供电方式应当按照安全、可靠、经济、合理和便于管理的原则，由电力供应与使用双方根据国家有关规定以及电网规划、用电需求和当地供电条件等因素协商确定。”
2018-12	全国人大	《中华人民共和国电力法（三次修订稿）》	为保障和促进电力事业的发展，维护电力投资者、经营者和使用者的合法权益，保障电力安全运行，全国人民代表大会常务委员会（以下简称“人大常委会”）制定了该法律。该法律规定“电力建设、生产、供应和使用应当依法保护环境，采用新技术，减少有害物质排放，

时间	发布部门	法律文件	主要相关内容
			防治污染和其他公害。”
2018-10	全国人大	《中华人民共和国节约能源法（二次修正稿）》	为推动全社会节约能源，提高能源利用效率，保护和改善环境，促进经济社会全面协调可持续发展，人大常委会制定了该法律。该法律提出“鼓励、支持节能科学技术的研究、开发、示范和推广，促进节能技术创新与进步”、“制定电力、钢铁、有色金属、建材、石油加工、化工、煤炭等主要耗能行业的节能技术政策，推动企业节能技术改造”、“鼓励工业企业采用高效、节能的电动机、锅炉、窑炉、风机、泵类等设备，采用热电联产、余热余压利用、洁净煤以及先进的用能监测和控制等技术”。
2011-01	国务院	《电网调度管理条例（一次修订稿）》	为加强电网调度管理，保障电网安全，保护用户利益，适应经济建设和人民生活的需要，国务院制定了该条例。该条例提出“限电及整个电网调度工作应当逐步实现自动化管理”。
2011-01	国务院	《电力设施保护条例（二次修订稿）》	为保障电力生产和建设的顺利进行，维护公共安全，中华人民共和国国务院（以下简称“国务院”）制定了该条例。该条例规定了发电设施、变电设施的保护范围，包括电力线路上的变压器、电容器、电抗器及其有关辅助设施。
2009-12	全国人大	《中华人民共和国可再生能源法（修正案）》	为促进可再生能源的开发利用，增加能源供应，改善能源结构，保障能源安全，保护环境，实现经济社会的可持续发展，人大常委会制定了该法律。该法律提出“国家鼓励和支持可再生能源并网发电”。

（2）行业主要产业政策

公司核心产品是高压变频器的重要部件，高压变频器可极大地提高能源利用效率、工艺控制精度及智能化生产水平，受到国家产业政策的鼓励及支持。涉及公司所处行业的相关政策主要包括：

时间	发布部门	政策文件	主要相关内容
2019-05	工信部	《工业节能诊断服务行动计划》	为满足企业节能需求，支持企业深挖节能潜力，持续提升工业能效水平，推动工业绿色发展，按照《“十三五”工业绿色发展规划》，工业和信息化部制定了该《计划》。《计划》要求“在持续加强企业能源消费管理、加大节能监察力度的基础上，不断强化节能服务工作，完善市场化机制。以能源管理基础薄弱的企业和行业为重点，加大节能诊断服务工作力度，使工业节能逐步向各行业、大中小企业全面深入推进和提升”，“对以电力消费为主的工艺装备，重点对电机系统及电窑炉能效进行诊断，分析先进节能技术装备应用潜力”，并

时间	发布部门	政策文件	主要相关内容
			“推动实施节能技术改造”。
2018-07	工信部	《坚决打好工业和通信业污染防治攻坚战三年行动计划的通知》	为切实履行工业和通信业生态环境保护职责，在推动制造强国和网络强国建设中，全面推进工业绿色发展，促进工业和通信业高质量发展，工业和信息化部制定了该《计划》。《计划》要求“加快推进绿色智能改造提升”，特别是“加强工业节能。持续开展工业节能监察专项行动，实现对重点高耗能行业全覆盖。实施能效“领跑者”制度，开展能效对标达标，发布重点用能行业能效“领跑者”。加快高效节能技术产品推广应用”。
2017-04	工信部	《工业和信息化部关于加强十三五信息通信业节能减排工作的指导意见》	为贯彻落实《信息通信行业发展规划（2016-2020 年）》（工信部规〔2016〕424 号），引导和推进“十三五”信息通信业节能减排工作，工业和信息化部提出了该《意见》。《意见》要求“推进电力能源高效使用，推广高压直流供电和高效模块化不间断电源等节能技术和设备，提高风能、太阳能、新型蓄电池等新能源占比”，到 2020 年，信息通信网络全面应用节能减排技术，高能耗老旧通信设备基本淘汰；电信基础设施共建共享全面推进；通信业能耗基本可比国际先进水平，实现单位电信业务总量综合能耗较 2015 年底下降 10%；新建大型、超大型数据中心的能耗效率（PUE）值达到 1.4 以下；新能源和可再生能源应用比例大幅提升。
2016-12	工信部、财政部	《智能制造发展规划（2016-2020 年）》	为贯彻落实《国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》、《中国制造 2025》，工业和信息化部、财政部联合编制并发布了该《规划》。《规划》指出，智能制造装备创新发展重点是“创新产学研用合作模式，研发高档数控机床与工业机器人、增材制造装备、智能传感与控制装备、智能检测与装配装备、智能物流与仓储装备五类关键技术装备”；“做优做强一批传感器、智能仪表、控制系统、伺服装置、工业软件等‘专精特’配套企业”。
2016-12	国务院	《“十三五”节能减排综合工作方案》	为落实节约资源和保护环境的基本国策，以提高能源利用效率和改善生态环境质量为目标，以推进供给侧结构性改革和实施创新驱动发展战略为动力，坚持政府主导、企业主体、市场驱动、社会参与，加快建设资源节约型、环境友好型社会，确保完成“十三五”节能减排约束性目标，保障人民群众健康和经济社会可持续发展，促进经济转型升级，国务院制定了该《方案》。《方案》要求加强重点领域节能，包括“加强工业节能。到 2020 年，工业能源利用效率和清洁化水平显著提高，规模以上工业企业单位增加值能耗比 2015 年降低 18%以

时间	发布部门	政策文件	主要相关内容
			上，电力、钢铁、有色、建材、石油石化、化工等重点耗能行业能源利用效率达到或接近世界先进水平。推进新一代信息技术与制造技术融合发展，提升工业生产效率和能耗效率。开展工业领域电力需求侧管理专项行动，推动可再生能源在工业园区的应用，将可再生能源占比指标纳入工业园区考核体系”、“强化重点用能设备节能管理。开展电梯能效测试与评价，在确保安全的前提下，鼓励永磁同步电机、变频调速、能量反馈等节能技术的集成应用，开展老旧电梯安全节能改造工程试点。推广高效换热器，提升热交换系统能效水平。加快高效电机、配电变压器等用能设备开发和推广应用，淘汰低效电机、变压器、风机、水泵、压缩机等用能设备，全面提升重点用能设备能效水平”。
2016-07	工信部	《工业绿色发展规划（2016-2020年）》	为贯彻落实《国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》、《中国制造 2025》，工业和信息化部发布了该《规划》。《规划》提出的工业发展重要任务包括“实施能源利用高效低碳化改造。加快应用先进节能低碳技术装备，提升能源利用效率，扩大新能源应用比例。重点实施高耗能设备系统节能改造，力争使在用的工业锅炉（窑炉）、电机（水泵、风机、空压机）系统、变压器等通用设备运行能效指标达到国内先进标准”。同时，该《规划》就能源利用高效低碳化改造专门提出了“高耗能通用设备改造专项”，要求“电机系统实施永磁同步伺服电机、高压变频调速、冷却塔用混流式水轮机等技术改造；配电变压器系统应用非晶合金变压器、有载调容调压等技术；炉窑系统应用富氧助燃、蓄热式燃烧、循环水系统防垢提效等技术；内燃机系统实施工程机械、农机、船舶等非道路移动机械用低效柴油机改造。到 2020 年，锅炉、电机、内燃机系统平均运行效率提高 5 个百分点，高效配电变压器在网运行比例提高 20%。”
2016-05	中共中央、国务院	《国家创新驱动发展战略纲要》	紧紧围绕经济竞争力提升的核心关键、社会发展的紧迫需求、国家安全的重大挑战，采取差异化策略和非对称路径，强化重点领域和关键环节的任务部署，国务院发布了该《纲要》。《纲要》要求“以优化能源结构、提升能源利用效率为重点，推动能源应用向清洁、低碳转型”、“推广节能新技术和节能新产品，加快钢铁、石化、建材、有色金属等高耗能行业的节能技术改造”。
2016-03	全国人大	《国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》	全国人大审议通过并发布了该《纲要》，主要是对国家重大建设项目、生产力分布和国民经济重要比例关系等作出规划，为国民经济发展

时间	发布部门	政策文件	主要相关内容
			远景规定目标和方向，是中国国民经济计划的重要部分，属长期计划。《纲要》提出实施工业强基工程，重点突破关键基础材料、核心基础零部件（元器件）、先进基础工艺、产业技术基础等“四基”瓶颈。
2015-05	国务院	《中国制造2025》	《中国制造 2025》是国务院印发的部署全面推进实施制造强国的战略文件，是中国实施制造强国战略第一个十年的行动纲领。《中国制造 2025》提出的基本方针包括“绿色发展。坚持把可持续发展作为建设制造强国的重要着力点，加强节能环保技术、工艺、装备推广应用，全面推行清洁生产”，布置的战略任务包括“加大先进节能环保技术、工艺和装备的研发力度，加快制造业绿色改造升级；积极推行低碳化、循环化和集约化，提高制造业资源利用效率；强化产品全生命周期绿色管理，努力构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系”。《中国制造 2025》计划实行的五大工程中，关于智能制造工程提出了“到 2020 年，制造业重点领域智能化水平显著提升，试点示范项目运营成本降低 30%，产品生产周期缩短 30%，不良品率降低 30%。到 2025 年，制造业重点领域全面实现智能化，试点示范项目运营成本降低 50%，产品生产周期缩短 50%，不良品率降低 50%”的要求。

（三）所属行业的特点及未来发展趋势，公司创新、创造及创意特征情况

随着电力电子技术、计算机技术、自动控制技术的迅速发展，电气传动技术经历着变革，交流调速取代直流调速、计算机数字控制技术取代模拟控制技术成为了应用技术的主流。目前，变频调速技术因其高效率、高功率因数、优异的调速及启制动性能，及其具有的显著的节电及工艺控制水平提升效果，被国内外公认为最有发展前途的调速方式。[5]目前，变频设备正朝着环境适合化、高性能化、高功能化、具有复杂参数的调整与设定等方向发展。[6]作为变频调速技术的重要载体及高压变频器的核心部件，在技术与下游产品发展的双重推动下，变频用变压器产品及行业呈现出相近的发展势头与方向（详见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“二、行业基本情况”之“（四）公司所属行业概况”之“4、行业发展态势”部分的相关内容）。随着行业发展，发行人通过业务模式、产品结构及技术应用等方面的多项创造与创新（详见本招股说明书

[5] 资料来源：前瞻产业研究院《2020-2025 年中国变频器行业市场前瞻与投资战略规划分析报告》
[6] 数据来源：前瞻产业研究院《2020-2025 年中国变频器行业市场前瞻与投资战略规划分析报告》

“第二节 概览”之“五、创新、创造、创意特征及新旧产业融合情况”部分的相关内容）较好地满足了行业发展的新要求，实现了新旧产业融合，走在了行业发展的前列。

（四）公司所属行业概况

1、公司产品市场地位、技术水平及特点

公司是国内最早研发、生产与高压变频器配套的变频用变压器制造商。1997 年，公司按照西门子、ABB 等用户的要求开始定制生产了少量变频用变压器。2004 年，公司成功研制了高绝缘等级（H 级）的变频用变压器，打破了国外同类产品的垄断，实现了进口替代，也为国产高压变频器厂商的快速发展贡献了力量。作为变频用变压器行业的先行者，公司凭借 20 多年的经验积累，已在变频用变压器设计的自动与高效、产品制造的精细化与智能化等方面具备较强的技术领先优势，且技术优势已转化为公司产品在性能、质量、成本等多个方面的综合优势。

经过多年来在变频调速领域的技术及经验积累、品牌建设，凭借扎实的研发实力及成本、管理与服务等方面的优势，公司已占据国内变频用变压器行业较大的市场份额。

另一方面，公司在下游客户、终端客户中形成了较高的品牌知名度及良好的品牌形象。公司产品主要用于采矿、钢铁、煤炭、电力、冶金、水泥、石油石化、化工、市政等领域的生产系统中，终端用户对产品长期、不间断且稳定可靠运行的要求极高。在终端用户工程项目投标过程中，供应商的品牌、信誉及经验是其确定投标资格、决定中标结果的重要依据。同样，中标的高压变频器制造商也会对其关键部件即变频用变压器供应商的品牌、信誉、经验、实力进行认真细致的考察。业务发展至今，公司品牌已成为下游客户及终端用户认可度较高、具有较强背书效应的品牌。

截至目前，我国已是世界主要的高压变频器生产国，国内外知名变频器制造商均在国内设立工厂开展产品生产及研发。通用高压变频器配套市场空间预计超过 10 亿元，且将逐年持续增长。公司 2019 年实现营业收入 2.46 亿元，根据公司对市场信息的收集及行业协会对公司所处细分市场的调研数据，公司市场占有率约为 20%，占据了较大的市场份额。

2、行业内主要竞争对手情况

变频用变压器设计复杂、生产工艺较难掌握，质量控制要求较高，所需资金投入较大，且在原有企业的市场口碑建立之后，新进入者面临较高的市场壁垒，使新进入者难以进入该市场。即使进入，也会因成本高和运行经验少、产品可靠性得不到保证等因素难以占有一席之地。因此，目前变频用变压器市场中形成较大规模的企业数量有限，行业集中度较高，形成了较为稳定的竞争格局。

我国变频用变压器市场可相应细分为通用高压变频器配套市场及高性能高压变频器配套市场。高性能高压变频器配套市场主要由西门子、ABB 等国外

厂商占据，通用高压变频器配套市场主要由国产品牌厂商占据。通用高压变频器配套市场是公司目前主要参与竞争的市场，面对的主要竞争对手包括以下 3 家企业：

（1）上海北变科技有限公司（以下简称“上海北变”）

上海北变设立于 2011 年，注册资本 5,000 万元，生产经营地位于上海市。上海北变主要生产变频用变压器、高低压电抗器。

（2）中电电气集团有限公司（以下简称“中电电气”）

中电电气设立于 2003 年，注册资本 6,188 万元，生产经营地位于江苏省南京市。中电电气设立了变压器、光伏太阳能、电力电子、蜂窝材料四个产品线，其变压器产品主要为电力变压器，同时包括部分特种变压器。

（3）海南金盘智能科技股份有限公司（以下简称“金盘科技”）

金盘科技设立于 1997 年，注册资本 38,313 万元，生产经营地位于海南省。金盘科技主要产品为变压器、电抗器、开关设备、箱式变电站及各式电力电子设备，其变压器产品主要为电力变压器、应用于新能源领域的浇注式特种变压器，还包括部分变频用变压器。

公司与上述行业内主要竞争对手在所处细分行业、业务经营情况、市场地位、技术及品牌实力等方面的比较情况如下：

项目	新特电气	上海北变	中电电气	金盘科技
细分行业	变频用变压器	变频用变压器	电力变压器、变频用变压器	电力变压器、变频用变压器
经营情况	最近一年变频用变压器销售收入 2.46 亿元	注 2	注 2	最近一年变频用变压器销售收入 1.94 亿元

项目		新特电气	上海北变	中电电气	金盘科技
市场份额占比		以通用高压变频器配套市场空间测算，公司市场占有率约为 20%、金盘科技市场占有率约为 16%（注 3）；上海北变、中电电气未公开披露其变频用变压器销售收入及市场占有率情况；根据中国电器工业协会的统计信息，国产品牌变频用变压器制造商市场份额排名先后顺序分别为新特电气、上海北变、金盘科技及中电电气。			
技术路线		公司采用柔性化定制的技术路线，即根据不同的客户及其需求划分多个产品线。经公司了解，金盘科技于 2019 年通过其新建成的数字化工厂推行柔性化定制，同行业其他主要企业目前未采用类似的技术路线。			
技术实力	发明专利	31 项	2 项	21 项	10 项
	实用新型专利	61 项	30 项	81 项	138 项
产品定位		产品定位于高性能、高质量，与主要客户高端或通用产品系列均有配套，并成为部分客户外销订单的首选供应商	注 2	注 2	注 2
关键业务指标（最近一年）	研发投入比	4.77%	注 2	注 2	4.52%
	毛利率	43.92%	注 2	注 2	27.22%
	产能	536 万 kVA	注 2	4,000 万 kVA（注 4）	2,142 万 kVA（注 5）
	产量	556 万 kVA（7,812 台）	超过 3,250 台	注 2	2,052 万 kVA（注 5）
销售模式		因变频用变压器为高压变频器的配套设备，对制造商与客户间的技术交流与联系、产品的适配性及后续技术支持服务等方面的要求较高，因此行业内企业普遍采用直销的销售模式，通过进入高压变频器客户认证供应商清单、加深双方合作关系等方式获取并提高订单数量。			
客户类型		内、外企业均占有较大的比重，外资企业主要包括施耐德、ABB、上海电气富士电机，内资企业主要包括卧龙控股集团、英威腾、汇川技术	以内资企业为主，主要包括合康新能、汇川技术、英威腾	以外资企业为主，主要包括西门子、ABB、施耐德	以外资企业为主，主要包括西门子、施耐德、东芝三菱电子

注 1：上表内信息来自主要竞争对手于其官方网站、交易所网站或其他公开信息披露渠道查询取得；

注 2：该部分信息未公开披露；

注 3:金盘科技公开披露其《招股说明书》显示其市场占有率为 8.09%，该占比以高压变频器整体配套市场（含高端及通用）总体进行测算，与公司测算口径存在差异；

注 4：变频用变压器业务在中电电气总体业务中占比相对较小，其主要业务为电力变压器业务，其总体产能包括电力变压器产能；

注 5：变频用变压器业务在金盘科技总体业务中占比相对较小，其主要业务为电力变压器业务，其总体产能、产量均包括电力变压器的产能、产量。

综上，与行业内主要竞争对手相比，公司在技术实力、技术投入等方面具备优势，与下游主要客户保持了长期、稳定的合作关系，取得了市场份额方面的领先优势，建立起了良好的品牌形象，具有较强的品牌背书能力。但公司目前主要专注于高压变频器配套领域，与金盘科技、中电电气等同时具有电力变

压器业务的竞争对手相比，在总体产能、市场容量、资产及经营规模存在劣势。公司在行业内竞争优劣势情况详见以下“3、竞争优势与劣势”。

3、竞争优势与劣势

（1）竞争优势

①基于自主创新的技术研发优势

公司是国内最早研发、生产变频用变压器的企业。1997 年，公司按照西门子、ABB 等用户的要求定制生产了少量变频用变压器；2004 年，公司研制成功高绝缘等级（H 级）的变频用变压器，协助国内高压变频器企业首次进入国内用量最大的电力行业；发展至今，公司在 H 级变频用变压器设计、制造、试验等方面，就产品结构、电磁场、温度场等进行了大量的研究、模拟、测试及基础开发，积累了丰富的应用经验。截至目前，公司拥有专利 92 项（包括国内发明专利 28 项、国外发明专利 3 项，国内实用新型专利 61 项），同时还拥有多项非专利核心技术，涵盖了整个产品设计、结构及制造工艺流程，包括新型散热技术、阻抗平衡技术、智能化设计与生产相关技术、铁心相关制造技术、线圈制造技术及新型结构与设计技术等。此外，公司引入了仿真技术，与产品设计制造流程相融合，进一步提升了自主创新的基础实力与技术应用效果的前瞻性。上述技术成果也是公司具备大容量产品设计、制造能力的重要基础，截至目前已量产并交付的最大产品容量为 22,500kVA，高于主要竞争对手，显示公司具备较强的综合技术实力。公司拥有的各项专利及核心技术全面、有效地应用于公司产品的设计与制造中，取得了良好的应用效果与市场反馈。

公司自主研发的变频调速用干式整流变压器 ZTSFG（H）、变频调速用油浸式变流变压器 ZTS 均获得国家重点新产品证书、北京自主创新产品证书和北京市高新技术成果转化项目认定证书。其中，变频调速用干式整流变压器 ZTSFG（H）项目于 2010 年 12 月获得北京市火炬计划项目证书，并于 2011 年被中关村科技园区管理委员会、北京市发展和改革委员会、北京市科学技术委员会、北京市经济和信息化委员会、北京市财政局联合认定为 2011 年度中关村首台套重大技术装备示范项目；三相油浸式立体卷铁心配电变压器于 2014 年 10 月荣获国家重点新产品证书，于 2015 年 07 月获得北京市自主创新产品证书。此外，公司凭借自身技术优势积极推动行业的技术发展，参与起草了国内

变频用变压器行业标准及多项变频用变压器相关国家标准的修订工作。

较强的技术研发及创新优势，确保了公司处于行业领先地位，为公司带来了显著的经济效益，并为技术的持续优化与迭代、产品的不断升级与创新提供了可靠的保障，支持公司在产品技术方面保持领先地位。

②面向性能和成本的自动化设计优势

变频用变压器为定制化产品，不同行业、用户、使用条件、高压变频器制造商对变频用变压器产品的性能参数、指标、结构的要求均不相同。因此，变频用变压器的设计不仅需耗费大量时间，且较难实现设计结果的充分合理与成本的优化。

针对这一技术特点及难点，公司有针对性地收集了大量高压变频器运行数据、产品试验数据及终端客户应用数据，提取、归纳、分类并总结各项技术节点，结合公司材料工艺定额特点开发了独家的面向成本的智能化电磁计算设计系统，可满足 90%以上变频用变压器产品自动设计的需求。智能电算系统大幅提高了设计可靠性及设计效率，降低了设计人员用于基础设计工作的时间，让设计人员获得更充足的时间用于核心设计环节及产品结构、参数的进一步优化。同时，该系统可在短时间内完成数万次的方案计算，形成准确的材料用量，提高了公司对产品成本的控制力，降低了主要原材料市场价格波动对产品成本带来的影响。另一方面，准确的材料定额也为公司快速、合理定价提供了保证，提高了公司的业务响应速度。

在产品设计方面，公司对各类材料和结构实施了标准化，在此基础上公司建立了自主研发的自动出图系统，根据电磁计算单，以标准化的材料和结构自动生成产品图纸，大幅提高了产品设计效率并保证了加工的可靠性和精确性，避免了由于图纸错误造成的返工和材料浪费。

面向成本的智能化电磁计算设计系统、材料结构的标准化和自动出图系统的应用，极大地提高了公司的设计效率、生产效率，简便了定制化产品生产过程中最繁杂的设计环节，并实现了生产成本的不断优化，为公司占据变频用变压器领域的领先地位做出了突出的贡献。公司根据新客户的要求及新的应用情况持续对智能化电磁计算设计系统以及自动出图系统进行完善，并应用到公司产品生命周期管理系统（PLM）、ERP 等信息化系统中。

③以产品性能为核心的工艺及质量控制优势

变频用变压器的质量对高压变频器乃至整个电气系统的安全稳定运行至关重要。经过多年的探索和应用经验总结，通过引进先进的生产制造、检测设备以及全面强化的过程管理，公司已经建立起一套完整的以产品性能为核心的工艺和质量控制体系。

设备仪器方面，公司自主设计了恒张力自动绕线机，配合多项自动控制设备的综合应用，实现了线圈绕制效率、精度及便利性方面的大幅提升；公司拥有国内先进的自动导线连续挤压生产线、自动硅钢片数控剪切设备、自动真空压力浸渍设备、自动真空干燥等设备；公司在生产流程中引入在线绝缘监测设备，并建立了国际水平的消声电磁屏蔽室、声级与局放自动测量系统。先进的制造和试验设备为公司以产品性能为核心的工艺及质量控制提供了良好的手段。

过程管理方面，公司基于多年变频用变压器产品的设计和生产经验，持续对生产工艺进行流程优化，对最关键部件线圈采用可靠的“二次真空处理”工艺，有效地提高了产品性能的稳定性。公司针对产品设计和生产中的关键质量环节，逐步建立起全面的质量管理体系和完善的质量评估体系，对从产品设计、原材料及配件检验、制造过程检验、产品性能检测直至售后服务的整个过程进行有效的质量控制。此外，公司还与主要客户建立了定期的质量沟通会，听取客户的意见和建议，完善质量和工艺控制，稳步提高产品品质。

完整的工艺和质量控制体系的建立确保了公司产品的优良品质。2008 年，本公司成为业内首家三台产品（ZTSFG（H）-1600/10、ZPSFG（H）-1250/6 和 ZTS-1600/10 型号产品各一台，试验合格证见下图）一次性通过 CTQC 全套试验的企业，开创了国内不同类型多台产品同次送检一次通过的先河。公司产品通过了西门子、ABB、施耐德等公司严格的质量认证，进入这些跨国公司的供应商名录。此外，公司还先后获得了 ISO9001 质量管理体系认证、ISO14001 环境管理体系认证、OHSAS18001 职业健康安全管理体系认证。本公司变频用变压器产品已通过欧盟的 CE 认证，干式变压器、干式电抗器绝缘系统（H 级）通过北美的 UL 认证。

④客户及品牌优势

作为国内最早研发和生产变频用变压器的企业，公司与下游行业中主要的高压变频器制造商均建立了长期、稳定的合作关系，施耐德（利德华福）、ABB、西门子、富士电机、日立、罗克韦尔、卧龙电驱、英威腾、新风光、汇川技术、科陆电子、合康新能等国内外高压变频器龙头企业均为公司的重要客户。同时，因公司产品性能优异、质量稳定且具有较高的技术服务水平，公司产品在终端用户中也建立了良好的口碑，并在多个项目中成为终端用户指定选择的变频用变压器品牌供应商。

公司产品作为变频电气系统的重要部件已应用于多个工业、制造业领域，广泛且优质的客户基础为公司提供良好的产品销售渠道的同时，也为公司积累了丰富的应用经验，公司的产品得以持续优化，产品质量稳步提高。

此外，良好的合作关系与品牌信任度为公司提出并开展新的产品交付模式提供了契机与基础。公司建立了产品检测数据共享系统，承担起原由下游客户自行开展的产品性能测试工作，客户通过共享系统远程获取检测数据，减少了检测等待时间与后期产品配套时间，提升了产品交付效率。

⑤人力资源优势

公司充足的人才储备和合理的人才结构是最重要的竞争优势之一。长期以来公司十分注重对人才的挖掘和培养，目前已经建立了完善的研发、技术、生

产、测试、管理、市场、销售和服务等系统的专业人才体系。

公司培养了一批经验丰富、创新能力强的研发、设计和应用技术人才，并在仿真、智能化电磁计算、产品结构设计、散热系统、自动出图、生产工艺、质量控制与测试等技术领域积累了丰富经验。公司实现了良好的技术人员梯队建设及人才储备，10 人具有 10 年及以上行业经验，18 人具有 5 年及以上行业经验，核心技术人员平均年龄 42 岁、技术团队骨干人员平均年龄 35 岁，人员配备情况良好、研发能力强，是公司保持技术优势的重要基础。

公司在多年的经营中锻炼了一支经验丰富、结构合理、和谐稳定的管理团队，以董事长谭勇为代表的管理层成员拥有多年的变频用变压器行业和高压变频器行业的从业经验，对变频调速技术以及变频用变压器行业有着深刻的理解。公司的核心创业团队稳定，具有强大的技术实力和管理能力，在对行业技术有深入了解的同时，对行业的未来发展趋势也有独到观点，这些人才将是公司持续发展最有利的保障。

⑥业务响应及售后服务优势

公司建立了全业务流程的快速响应机制。自 2016 年起，公司实行销售与技术捆绑的业务模式，建立了超过 30 人的技术团队，致力于第一时间解答客户技术问题并充分挖掘客户需求。

公司通过智能化电磁计算设计系统、自动出图系统、自动三维图纸系统及一系列辅助设计软件，可在客户提出需求后较短时间内完成电磁计算并提供客户外形图纸及方案，在客户确认图纸及方案后较短时间内完成结构图纸设计、形成 BOM 表并提交产品报价。

公司建立了积极进取的售后服务机制，具有稳定的售后服务人员配备、扎实的产品技术及大量的运行数据分析与积累，兑现了在问题发生时不分责任快速响应及快速到达现场解决问题的售后承诺，获得了客户及终端用户的一致认可。

（2）竞争劣势

①生产能力无法满足市场需求

变频用变压器市场空间不断提升，公司为适应市场快速发展的形势，持续进行固定资产投入，并通过外租库房、优化工艺流程、提高生产效率、增加生产班次等措施扩大产能。但在现有的场地、设备条件下，本公司生产能力增长

空间较小，无法满足快速增长的市场需求。此外，未来大容量乃至超大容量规格产品的市场需求预计将出现快速增长，而本公司现有生产条件无法保证该系列产品的大规模生产。如果不能短时间内完成新生产基地的建设、产线投入及调试，受产能瓶颈影响，公司将面临客户流失、市场份额下降的风险。

②融资渠道较少，资金不足

设立以来，公司主要靠自身积累解决资金需求，融资渠道单一，筹集资金的能力有限。近年来，变频用变压器的市场需求快速上升，业务规模发展所需的资金量相应提高，公司仍面临较大的资金缺口。同时，受资本实力制约，公司多项新研发的具有领先水平的新技术不能得到实际应用，导致短时间内无法在新产品研发领域取得重大突破，制约了公司的发展速度。

4、行业发展态势

变频调速技术是一种电力电子技术，高压变频器、变频用变压器是这一技术在工业、制造业领域使用及推广的重要载体。变频用变压器是高压变频器必不可少的重要部件，其与高压变频器的适配性直接决定了变频器的性能及运行稳定性。因此，变频用变压器、高压变频器在产品配套及行业发展方面有较高的相关性，并共同受到国家、市场对电力电子技术的支持、推广及需求影响。

（1）电力电子行业发展情况

电子技术是根据电子学原理、运用电子元器件设计及制造某种特定功能的电路以解决实际问题的应用科学及新兴技术。该项技术始于十九世纪末、二十世纪初，并于二十世纪取得迅速发展及广泛应用，是近代科学技术发展的重要标志。电子技术包括信息电子技术、电力电子技术两个分支，信息电子技术主要用于信息处理；电力电子技术主要用于电力变换。

电力电子技术及设备的应用与电能的推广息息相关。中国电力企业联合会发布的《全国电力供需形势分析预测报告》数据显示：我国全口径发电装机容量在 2016 年末为 16.51 亿千瓦，2019 年末增至 20.10 亿千瓦，最近三年增幅近 22%；我国全社会用电量在 2017 年为 6.31 亿千瓦时，至 2019 年增至 7.23 万亿千瓦时，最近三年增幅近 15%，电能供应及使用均持续快速上升。现代社会发展至今，电力已是人类最理想的能源使用方式，电能消耗占总能源消耗的比例

达 55%，其中约 75%的电能需通过电力电子设备处理后使用。[7]电力电子设备是完成电能变换及功率传递的重要设备。电力电子设备通过电能的变换及控制，使来自电网或电池的电能转换成不同性质、不同用途的电能，以适应各种用电需求的现代工业电气化基础设备，可应用于工业、制造业、动力、交通、运输、航天及国防等领域，具有广泛的市场基础。未来，在电能消耗占比不断提高的同时，通过电力电子处理的电能比例预计将达到 95%，[8]电力电子技术及设备在世界范围内的应用将持续提升。

电力电子设备制造涉及多学科、多领域的前沿科学知识，综合了高压电器制造技术、变流技术、仿真技术、计算机技术、微电子技术、自动化控制技术、材料科学技术及机械设计技术等。现代电力电子技术的发展方向，是从以低频技术处理为主的传统电力电子学，转为以高频技术处理为主的现代电力电子学方向的转变。二十世纪八十年代，大规模、超大规模集成电路技术发展迅速，MOSFET（金氧半场效晶体管）及 IGBT（绝缘门极双极晶体管）的先后出现为电气设备的高频化提供了有力支持，电力电子技术的发展也从整流器时代、逆变器时代进入了变频器时代。新型电力电子器件为交流电机变频调速提供了较高的频率，使其性能更加完善可靠，并促使电力电子设备不断向高频化、智能化、全数字控制、系统化及绿色化方向发展。在节能减排、智能电网、高端装备等产业政策的引导下，电力电子设备行业将迎来持续发展阶段，未来的应用热点会是变频调速、智能电网、牵引用特种电源及新能源等方面。

（2）变频用变压器及高压变频器的相关性

I、变频器及高压变频器简介

变频器是应用变频技术与微电子技术的电力传动元件，通过改变电机工作电源的频率和幅度控制交流电动机的转速。因能耗与电机转速的立方成正比，变频器的应用可大幅降低电机能耗、提高电气系统的运行效率。以变频器为载体，变频调速技术因其高效率、高功率因数、优异的调速及启制动性能，具有显著的节电及改进工艺控制水平的效果，是国内外公认的、最有发展前途的调速方式，代表着电气传动的发展方向。目前，变频调速技术主要用于节约电能、优化生产工艺与流程、提高产品质量及改善运行环境。

[7] 数据来源：《电子电子行业深度报告：节能先锋，装备基石》
[8] 数据来源：《电子电子行业深度报告：节能先锋，装备基石》

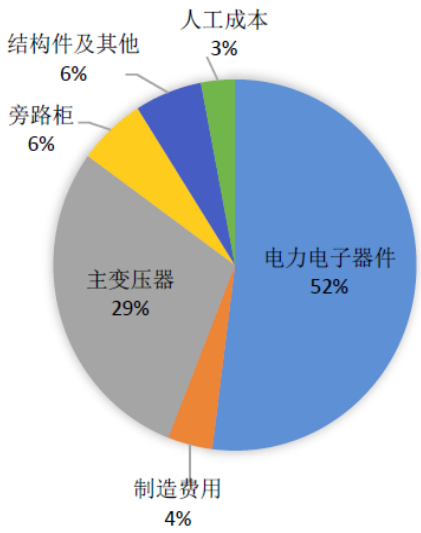
按照行业惯例，为 1kV 至 10kV 高电压环境下运行的电机开发的变频器为高压变频器。目前，高压变频器主要为交-直-交 PWM 型高压变频器，包括多脉波串联叠加二极管电压源型高压变频器、H 桥（多功率单元）串联叠加电压源型高压变频器及多脉波串联叠加晶闸管电流源型高压变频器。其中，H 桥串联叠加电压源型高压变频器在国内市场中的应用最为广泛。公司主要生产与上述三种高压变频器配套使用的变频用变压器。高压变频器的主要结构如下：

II、变压器及变频用变压器简介

变压器是一种通过改变电压而传输交流电能的静止电气设备。利用电磁感应原理，该类设备可将一种电压等级的交流电能转换成同频率的另一种电压等级的交流电能，并传输电能。以用途作及定制化程度为划分依据，变压器产品可分为通用型变压器、特种变压器两类。

变频用变压器是特种变压器的一个分支，是高压变频器的适配电源部件，在变频电气系统中起到电气隔离、减少谐波污染等核心作用。高压变频器主要由 IGBT、电阻电容、散热器等电力电子器件及变压器构成，产品成本构成中，各类电力电子器件约占 52%（其中 IGBT 约占 10%）、主变压器（指变频用变压器）占 29%，[9]具体构成情况如下：

[9] 数据来源：前瞻产业研究院《2020-2025 年中国变频器行业市场前瞻与投资战略规划分析报告》



变频用变压器是高压变频器的核心部件，是高压变频器构成中单一类型占比较高的部件。高压变频器需配套变频用变压器使用，因为终端使用环境、用户存在差异化需求，均具备较高的定制化程度。因此，变频用变压器、高压变频器在产品与技术发展方面关系密切，高压变频器行业的技术发展及市场波动将对变频用变压器行业的发展产生重大影响。

III、变频用变压器上下游行业情况

变频用变压器制造企业自主进行产品设计及物料采购，产品主要面向下游变频器制造商销售。高压变频器产品使用者，也是变频用变压器产品终端用户，主要为电力、冶金、石化、建材、市政及机械配套等工业、基础设施建设领域的变频电气系统需求用户。变频用变压器行业与下游高压变频器行业关联度较高。

变频用变压器行业上游主要为硅钢片、有色金属（铜、铝）及绝缘材料等原材料供应商。行业内企业主要采购大宗、通用型的原材料，再对原材料进行加工并投入产品生产。因此，硅钢片、有色金属及绝缘材料等物料的供应价格波动，将直接影响行业整体成本水平。

变频用变压器行业与上下游行业、终端用户的关系如下：

变频用变压器行业上下游关系图

（3）变频器行业发展情况

I、国际变频器行业发展情况

变频器产业正处于迅速发展阶段，产业规模不断扩大。变频器自 20 世纪 60 年代左右问世，到 20 世纪 80 年代在主要工业化国家已广泛使用。20 世纪 90 年代以来，随着节能环保意识的加强，变频器的应用越来越普及。

在国际变频器市场上，德国、瑞士及日本处于领先地位，特别是在材料及制造工艺方面占据优势，其变频器产品可靠性好、使用寿命长。其次是美国、法国等发达国家，其变频技术先进，但企业规模与处于领先地位的国家的大型企业存在一定差距。世界范围内，规模较大、知名度较高的制造商包括西门子（德国）、ABB（瑞士）、施耐德（法国），艾默生（美国）、丹佛斯（丹麦）、欧陆（英国）及富士电机、三菱、安川、日立、东芝等日本企业。

II、国内变频器行业发展情况

上世纪 60、70 年代，变频器产品在发达国家已有广泛应用。80 年代初，我国企业开始接触变频技术；80 年代后期，以日本品牌为代表的外资品牌进入中国，成为中国变频器行业的开端。随着我国经济的高速发展及节能环保意识的增强，变频器产品已得到广大企业用户的认可，在国内的应用越发普及、行业规模迅速扩大。目前，国内变频器产业内外资品牌有约 40 个、内资品牌超 100 个。

国内变频器市场销售额排名前列的主要是外资品牌，其在资本规模、产销规模及综合技术水平等方面实力突出。在国家政策的大力支持及引导下，近年

来内资品牌中出现了以汇川技术、英威腾、合康新能为代表的部分优势企业，不仅成功研发了代表高端控制水平的矢量变频器，在生产规模、产品综合性能方面也有了较大的提高。内资企业虽然尚未具备与西门子、ABB 等国际一流品牌展开全面竞争的实力，但已在部分细分产品及市场上表现出较明显的竞争优势，市场份额逐年扩大，原有由外资品牌主导的国内变频器市场格局正发生改变。

产品方面，变频器的功能逐步完善、应用领域不断扩大。从工厂设备到家用空调，从重型机械到轻纺行业，从 0.4kW 的小功率电机到 9,000kW 的大功率电机都已广泛使用，且取得了明显的经济效益。用户方面，电力、冶金、石化、建材等变频器主要适用的工业、制造业领域仍处于逐步推广的阶段，距离真正普及还有一定的距离。工业、制造业领域使用的变频器多为高压变频器，可以预见我国高压变频器市场的发展潜力巨大。

III、国内高压变频器行业竞争情况

高压变频器具备较高的技术门槛，国际主流厂商较少，目前不超过十家，国内也仅有少数厂商具备研发、设计、生产、服务及技术支持的全流程综合实力。目前，国内、外主流高压变频器厂商已经占据了我国高压变频器市场的主要份额，形成了较稳定的竞争格局，产品价格、毛利水平波动相对稳定。

国内高端变频器市场主要有两类产品，一是应用在钢铁、水泥等行业的大功率产品，上述行业使用的变频器多为高压变频器；二是应用于高端机械配套的高压产品，主要为起重及电梯等提升类负载。高端领域竞争者较少，变频器提供商主要以整体解决方案的产品形式提供给客户，这种形式需对应用行业及领域有较深的理解。目前，即便是国外知名品牌也无法在所有领域都占得优势，如 ABB 在石油机械行业处于垄断地位、西门子在冶金领域处于优势地位、汇川技术在电梯领域已建立了良好的口碑。高端市场的行业细分保证了产业生态的良性互动，中低端市场主要是变频技术在常规机械、风机及泵类的控制应用，竞争相对激烈。在高端市场，国外变频器制造商仍有较大的品牌优势，但部分国内品牌已具备进入高端市场的技术实力；在中低端市场，国、内外变频器制造商形成了直接的市场竞争格局。

（4）变频用变压器行业发展情况

I、变频技术应用推动变频用变压器市场发展

高压变频器、变频用变压器组成了变频电气系统，共同实现对电机运转的精细化控制，是变频调速技术的主要载体。变频调速技术是电力电子技术的一个分支，属于综合运用科学理论、直接应用于物质生产、针对性强并讲究经济效益的应用科学。因此，在生产建设过程中的实际需求及应用效果，直接决定了变频调速技术的应用范围及高压变频器、变频用变压器行业的发展。

变频调速技术的基本原理是根据电机转速与工作电源输入频率成正比的关系，通过改变电机工作电源频率达到改变电机转速的目的。变频调速技术属于电力电子技术在电机控制领域的综合应用，具备在节能及工业自动化控制方面的天然优势。

电力规划设计总院编制的《中国能源发展报告 2018》数据显示，我国与先进国家在总体能源利用效率方面有近 10%的差距。其中，工业能耗约占能源消耗总量的 45%，占比水平远超发达国家的平均约 23%。工业能耗主要为电能消耗，提升电能使用效率、降低用电量具备客观需求及必要性。BP（英国石油公司）发布的《世界能源统计年鉴》数据显示，2018 年全球一次能源消费增长 2.9%，几乎是过去十年平均增速（1.5%）的两倍；碳排放增长 2.0%、为近七年最高增速；新增碳排放达 6 亿吨，相当于在地球上增加三分之一的乘用车所产生的排放。同时，2018 年全球一次能源消费量为 13,864.9 百万吨油当量，我国消费量占其中近四分之一（3,273.5 百万吨油当量），持续推行低碳经济具备必要性及紧迫性。为实现到 2020 年单位 GDP 碳排放量与 2005 年相比下降 40%-45%的目标，发展新能源及推广节能减排最重要的途径。包括变频调速技术在内的各项电力电子技术可有效达到节能的效果，也是实现新能源可靠利用的重要保障。

另一方面，我国虽已是制造业大国，但在国际产业分工中总体还处于中低端水平。与世界先进水平相比，中国制造业在自主创新能力、资源利用效率、产业结构水平、信息化程度及质量效益等方面仍存在差距。核心基础零部件（元器件）、先进基础工艺、关键基础材料及产业技术基础等工业基础能力较为薄弱，正是制约我国制造业创新发展、质量提升的症结所在。在工业领域，电力电子技术实现的主要功能正是精细化、智能控制及节能降耗。为解决我国

面临的制造能力、能源使用等方面的主要问题，随着传统产业的节能改造及新兴产业的快速发展，高压变频器、变频用变压器等电力电子设备的需求将有较大提升。

II、高压变频器发展带动变频用变压器市场发展

随着高压变频器的快速发展，国内、外变频用变压器产品得到了大量应用。根据高压变频器的主回路拓扑结构，变频用变压器的发展可分为两个阶段：第一阶段为与交-交型高压变频器配套的变频用变压器的发展；第二阶段为与交-直-交型高压变频器配套的变频用变压器的发展。

1980 年，日本东芝成功研制了世界上第一台交-交型高压变频器，其良好的使用效果引起了国内外变频器行业的广泛关注，随之诞生了交-交型高压变频器配套用变频用变压器。随后，德国西门子及日本富士等公司也相继推出了各自的交-交型高压变频器。但此类高压变频器配套用变频用变压器的网侧绕组谐波电流大，需要无功补偿和滤波装置，且此类高压变频器输出频率和电压等都受到一定的限制。上述不足导致其被交-直-交 PWM 型高压变频器所逐步代替，与后者配套的变频用变压器也逐步发展起来。

1994 年美国推出了与罗宾康公司 H 桥串联叠加单元串联式多电平交-直-交电压源型高压变频器配套的变频用变压器，开创了行业发展的新时代。随后，相继出现了与多脉波串联叠加二极管电压源型、多脉波串联叠加晶闸管电流源型高压变频器配套的变频用变压器。高压变频器良好的性能及显著的节能效果，带动了变频用变压器在国外得到更广泛的应用。

20 世纪 80 年代末，为跟随国际交-交型高压变频器的发展，我国也开始了与其配套的变频用变压器的研发，并取得了一定的成果。1997 年，公司按照西门子、ABB 等用户的要求定制生产了少量变频用变压器，并开始进入变频用变压器行业。2000 年，北京利德华福电气技术有限公司（后被施耐德收购）等一批国内企业相继推出了国产高压变频器，与之配套的变频用变压器也随之发展起来。2004 年，公司成功研制了高绝缘等级（H 级）的变频用变压器（高-高电压源型），打破了国外同类产品的垄断，为国产高压变频器厂商的快速发展贡献了力量。经过大量的试验及持续改进，我国变频用变压器生产企业已可满足高压变频器所需的变频多重整流、单元串联、多电平、移相式电压源或电流源主电路拓扑结构，实现了高压系列交流异步电动机低谐波调速，打破了我国变

频用变压器主要依靠进口的局面。发展至今，国产变频用变压器制造商进一步缩小了与国外先进品牌的技术差距，持续优化产品设计与制造流程，在市场响应、技术服务方面建立起了自身特色与优势，并在全流程自动化、数字化、信息化及智能化方面作出了有成效的提升。

目前，我国已是全球最主要的变频器制造国之一，主要外资高压变频器制造商均在国内设厂，包括西门子、ABB、施耐德、艾默生、罗克韦尔、富士电机、日立、安川、春日、日立、欧陆等国际知名变频器制造商。国内高压变频器厂商也不断取得突破，生产技术及产品可靠性不断提高，品牌亦在逐步建立。各品牌在我国生产的高压变频器产品不仅面向国内市场，也面向其全球市场及国外客户。作为高压变频器的上游行业，随着全球变频器生产不断向我国倾斜，我国变频用变压器行业、市场需求及容量也在不断提升。高压变频器市场一直保持着较高的增长率。前瞻产业研究院出具的行业分析报告显示，我国高压变频器市场目前市场规模约 133 亿元，预计 2025 年可达 212 亿元，未来五年将增长 59.40%。受高压变频器行业带动，变频用变压器行业亦具有较大的增长空间及快速发展潜力。

（5）行业市场前景

变频电气系统主要应用于电力、冶金、石化、建材、市政及机械配套等工业及基础设施建设领域，以实现对各类高压电动机驱动的风机、水泵、空气压缩机、提升机、皮带机等负载的软启动、智能控制和调速节能，从而有效提高工业企业的能源利用效率、工艺控制及自动化水平。

I、节能需求分析

为满足运行中的最高功率要求，风机、水泵、空气压缩机等传统大功率设备通常在输出功率方面存在较大的设计冗余。在未使用变频调速的情况下，一般通过其他方式满足负载变化的要求，但能量被大量浪费。在使用变频调速的情况下，这些设备可根据实际的负载及工艺流程需要，对电机转速进行智能控制，使电机的输出能量得到高效利用。

（i）政策推动带来的需求

我国工业能耗约占能源消耗总量的 45%，占比水平较发达国家多一倍。[10] 同时，工业能耗主要为电能消耗，数据显示电厂用电大部分是风机、水泵等设

[10] 数据来源：前瞻产业研究院《2020-2025 年中国变频器行业市场前瞻与投资战略规划分析报告》

备消耗的。针对上述情况，国家制定了多项节能降耗政策，提出了“加强工业节能”、“到 2020 年，工业能源利用效率和清洁化水平显著提高，规模以上工业企业单位增加值能耗比 2015 年降低 18%以上，电力、钢铁、有色、建材、石油石化、化工等重点耗能行业能源利用效率达到或接近世界先进水平”、“加快钢铁、石化、建材、有色金属等高耗能行业的节能技术改造”及“加快应用先进节能低碳技术装备，提升能源利用效率”等要求。行业预测，“十三五”期间我国环保投入将增至约每年 20,000 亿元，2020 年末社会环保总投资有望超过 170,000 亿元。[11]

在外部政策及实际应用层面实现的可观经济效益推动下，高压变频设备在工业、市政及其他领域具有巨大的市场需求。

（ii）节能带来效益提升

以风机为例，传统风机始终工作在额定负荷下，通过阀门、风门的机械式调节调整风量；使用变频调速的方式进行控制时，可通过调整风机转速调整风量，并实现送风量的精细化控制，平均节能可达 30%，[12]还可延长风机的使用寿命。变频调速设备的投入可为企业带来显著的节能效果及经济效益。

II、工控需求分析

工控指的是工业自动化控制，通过计算机技术、微电子技术及电气手段，使工厂的生产及制造过程更加自动化、效率化、精确化，并具有可控性及可视性。上世纪 80 年代发展起来的变频调速技术，顺应了工业生产自动化发展的要求，改变了普通电机定速方式运行的陈旧模式，使得电机及其拖动负载在无任何改动的情况下即可按照生产工艺要求调整转速输出，达到系统高效、精准运行的目的。变频调速技术及设备的出现与应用，开创了智能电机时代。

（i）智能制造是必然趋势

目前，尽管世界各国在规划路径及逻辑方面不尽相同，但工业升级战略的核心皆为智能制造，都将发展智能制造作为确立制造业竞争优势的关键举措。2012 年，美国提出“工业互联网”，计划推动具有智能决策特征的工业物联网建设；[13]2013 年，德国推出“工业 4.0”，计划推动生产工厂向高效率的智能工

[11] 数据来源：前瞻产业研究院《2020-2025 年中国变频器行业市场前瞻与投资战略规划分析报告》
[12] 数据来源：电器工业协会《变频技术转向节能利器》
[13] 数据来源：广东省国有资本研究会《新基建行研系列（一）——工业互联网》

厂改造，强调生产智能化；[14]2015 年，日本推出“新机器人战略”，[15]计划充分利用信息技术、大数据、网络及人工智能的新型机器人，在世界领先进行机器人革命；同年，我国推出“中国制造 2025”，以智能制造为方向，重点发展十大领域，加快淘汰落后产能、化解过剩产能，强调制造业互联网化。

（ii）智能制造带来工控需求的提升

自上而下，智能制造整体框架可分为现场层、控制层、操作层、管理层、企业层及决策层。其中，控制层的主要组成为控制器（驱动、伺服、变频等）及 PLC（可编程逻辑控制器），执行层的主要组成为各类生产机器人、智能设备及传感器。控制层、执行层设备共同组成工业自动化控制系统，对工业生产过程实现检测、控制、优化、调度、管理及决策，达到增加产量、提高质量、降低消耗及确保生产安全等目的。

变频电气系统是智能制造框架中实现工业自动化控制的主要组成，其采用闭环控制，参数超调波动范围小，可对偏差进行及时控制，电机运转时加速、减速还可根据工艺要求自动调节，控制精度高。变频电气系统还具有十分灵敏的故障检测、诊断及数字显示功能，提高了生产设备运行的可靠性。

除在风机、泵类负载上的应用以外，变频调速还可广泛应用于传送、卷绕、起重、挤压及机床等各种机械设备控制领域，以延长设备的正常工作周期及使用寿命，简化操作及控制系统，甚至改变原有的工艺规范，从而提高整套生产设备的控制水平，进而提高产成品率。以采矿业为例，早期矿车提升系统多采用传统的转子串电阻进行电机调速，这种调速方式相对落后，存在电能消耗过大、工作稳定性差及缺乏故障诊断等问题。加装变频电气系统后，企业生产系统可按照设计的速度曲线自主进行速度控制，提升了控制系统的智能化程度及安全性、降低了系统的操作难度。此外，在变频调速技术作用下，电机提升过程完全依靠电力牵引与制动，制动闸瓦只需在停车及安全回路保护动作时才进行抱闸，大幅度减少了闸瓦的磨损，延长设备使用寿命。

通过投入变频电气系统实现生产效率、产品质量的提升，既符合终端用户的实际需要，可带来直观的经济效益，亦符合国家在“中国制造 2025”政策中关于生产制造环节提出的“运营成本降低”、“产品生产周期缩短”、“不良

[14] 数据来源：新华网《工业 4.0，德国中小企业如何跨过门槛》
[15] 数据来源：中华人民共和国科学技术部《新机器人战略》

品率降低”三方面要求。研究数据显示，2018 年以来，我国传统行业在快速更替，自动化比例逐步提升。同时，在国家政策的推动下，化工、冶金、环保等行业正在进行内生性调整，将为工控传动提供较大的市场空间。

III、产品应用领域及行业拓展带来的需求

变频用变压器是高压变频器的核心部件之一，共同组成变频电气系统，主要用于工业、高耗能领域，包括电力、冶金、石化、建材、市政及机械配套等行业。使用领域、行业的发展及其对变频电气系统的需求是直接影响高压变频器、变频用变压器行业市场容量及发展的主要因素。变频电气系统的主要应用行业近年发展、变化趋势情况如下：

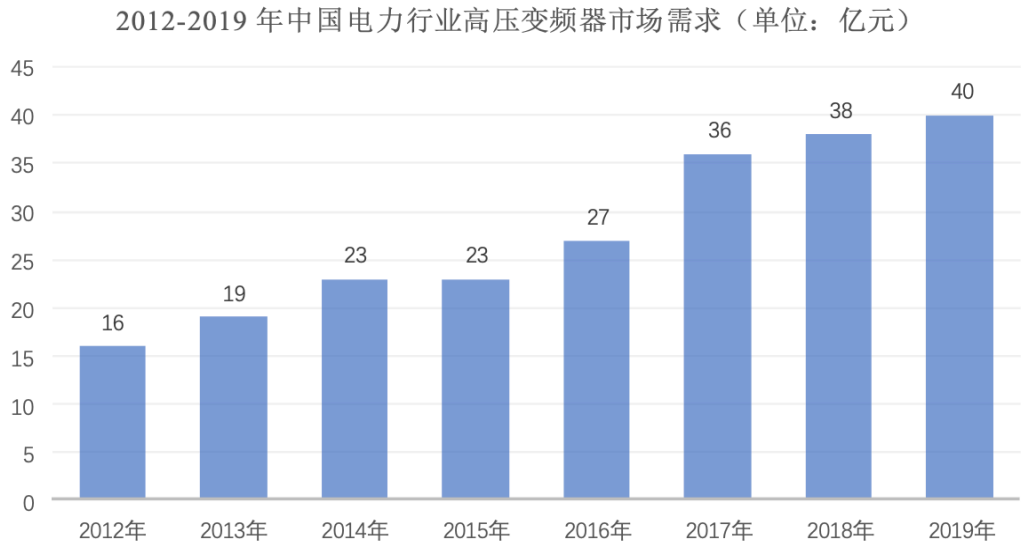
（i）电力

2012-2018 年，我国发电量、电力消费量均呈逐年递增趋势。2018 年，我国发电量达 71,118 亿千瓦时、同比增长 7.68%，电力消费量为 68,449 亿千瓦时、同比增长 5.60%。[16]在所有能源中，电能已是应用最广的能源方式，我国电力行业随着电能需求的不断提升持续发展。

电力行业是变频器最主要的应用领域之一，通过变频调速更精确控制发电过程中煤、粉、水的用量，达到节约能源、提升工艺及控制水平的目的，也对火电厂的节能、降耗、减排、安全及安稳运转具有重要意义。我国经济总量在世界排名第二，仅为美国的三分之一左右，但电力消耗却接近美国。电耗过大已经成为我国经济发展中的突出问题，而电力低效利用与单位产值高电耗是导致电力供应形势紧张的关键因素。在大量耗能的风机、泵类、压缩机类负载的高压电动机上应用高压变频器的节能效果显著，平均节电可达 30%。中国发电总量的 2/3 消耗在电动机上，利用变频器实现电机节能有利于改善电力消耗过大的问题。[17]

电力行业是高压变频器应用量最大的行业。近年来，电力行业对高压变频器的需求占高压变频器总需求的比例为 25%-30%。2012-2018 年，电力行业对高压变频器的需求总体呈增长态势。2018 年，电力行业对高压变频器的需求量约为 38 亿元，至 2019 年约为 40 亿元。[18]

[16] 数据来源：前瞻产业研究院《2020-2025 年中国变频器行业市场前瞻与投资战略规划分析报告》
[17] 数据来源：前瞻产业研究院《2020-2025 年中国变频器行业市场前瞻与投资战略规划分析报告》
[18] 数据来源：前瞻产业研究院《2020-2025 年中国变频器行业市场前瞻与投资战略规划分析报告》



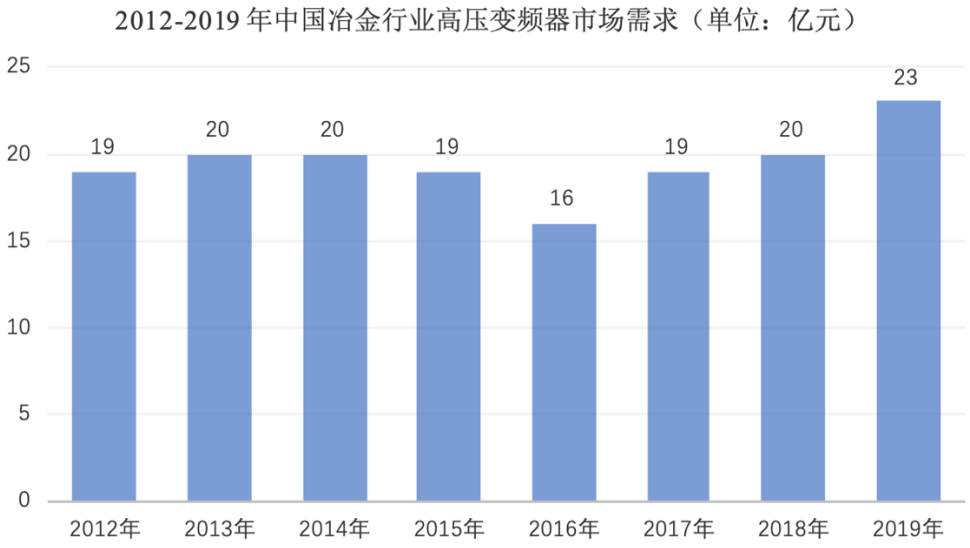
未来，预计电力行业对变频器需求仍将保持稳步增长，新能源发电领域如风电及光伏发电等新兴市场对变频器的需求将呈高增长态势。随着我国加强智能电网及农村电网升级改造工程规模的扩大、新能源建设力度的增强，对大功率电机的需求将稳步上升，带动变频器需求的上升。未来电力行业对变频器的需求将保持 15%左右的增长。

（ii）冶金

近年来，我国汽车、造船、建筑、石油化工、核电能源、油气输送等与国民经济相关的各个领域发展迅速，带动了以钢铁冶金行业为龙头的冶金机械的快速发展。

变频器在冶金行业的应用主要有板材和线材的轧机、卷取机、高炉风机、循环水泵、料浆泵等，以节约能耗为主要目的。目前，变频器产品在该行业的应用以改造项目为主。目前，我国冶金行业对高压变频器的需求约占高压变频器总需求的 10%-12%。2018 年，我国冶金行业的高压变频器市场容量约 14 亿元、占整体市场的 11%左右，2019 年冶金行业对高频变压器的市场需求小幅增长。[19]

[19] 数据来源：前瞻产业研究院《2020-2025 年中国变频器行业市场前瞻与投资战略规划分析报告》



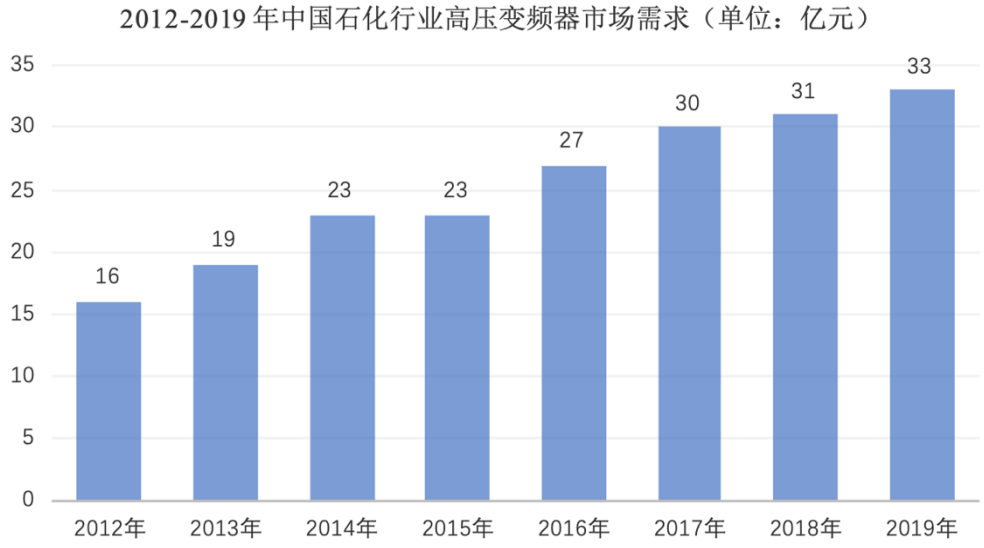
未来几年，冶金行业变频器的市场需求仍将主要集中在项目改造过程中的节能减排设备上的使用，国家对此给予了积极的政策支持，企业单位也在大力推行中。因此，冶金行业变频器市场需求将进一步扩大，预计未来将保持 10%左右的增长。

（iii）石化

2018 年，面对复杂而严峻的外部环境，我国石油及化工行业深化供给侧结构性改革，大力推进产业结构优化升级及创新驱动，行业经济运行质量及效率出现新的积极变化。国家统计局数据显示，2018 年我国石油及化工行业主营业务收入 12.4 万亿元、增长 13.6%，利润总额 8,393.8 亿元、增长 32.1%，固定资产投资额 2,947 亿元、同比增长 10.1%。石化行业主营收入及利润提升、投资恢复增长。

在石油及化工行业，变频器主要应用于各类泵、压缩机和公用工程方面，以实现节约能源及控制工艺水平的目的。目前，变频器产品在我国石油及化工行业的装配率不高，发展潜力巨大。近几年，我国石化行业对高压变频器的需求约占高压变频器总需求的 25%左右。2018 年，我国石化行业的高压变频器市场容量约为 31 亿元，至 2019 年约为 33 亿元。[20]

[20] 数据来源：前瞻产业研究院《2020-2025 年中国变频器行业市场前瞻与投资战略规划分析报告》



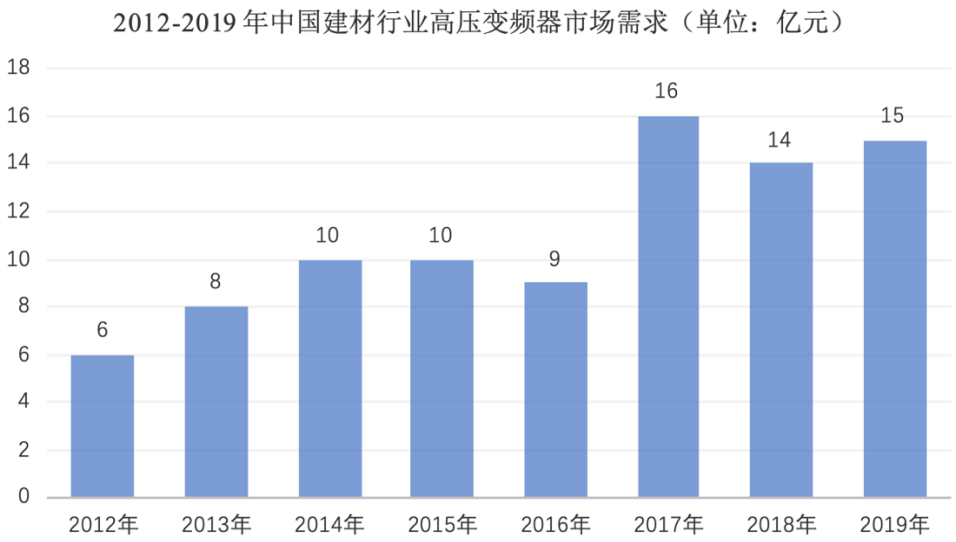
未来，石化行业仍将面临更加复杂多变的内外部环境，宏观环境、国际油价、产业政策变化等都将对行业经济运行带来深刻影响。综合考虑，我国石油及化工行业有望延续稳中向好的态势，石化行业对变频器需求将保持 8%左右的增长。

（iv）建材

2018 年，建材行业深入推进供给侧结构性改革，化解过剩产能取得进一步成效，经济效益明显提升，产业结构逐步优化，行业运行总体保持稳中向好态势。2018 年，建材工业规模以上企业完成主营业务收入 4.8 万亿元、同比增长 15%，实现利润 4,317 亿元、同比增长 43%，完成固定资产投资同比增长 19.7%。[21]

变频器产品主要应用于建材行业的鼓风机、粉碎机、皮带传送机、排气风机、回转窑等领域。中国工控网发布的行业报告显示，我国水泥生产能力中约 70%为技术水平落后的立窑，能耗较高。通过变频改造可实现节约电能 10%-20%，并可提升产品质量的可控性。近几年，我国建材行业对高压变频器的需求约占高压变频器总需求的 10%-13%左右。2019 年，我国建材行业高压变频器的市场容量约 15 亿元，占整体市场的 11%左右。[22]

[21] 数据来源：中国建设新闻网《2018 年建材行业总体保持稳中向好态势》
[22] 数据来源：前瞻产业研究院《2020-2025 年中国变频器行业市场前瞻与投资战略规划分析报告》



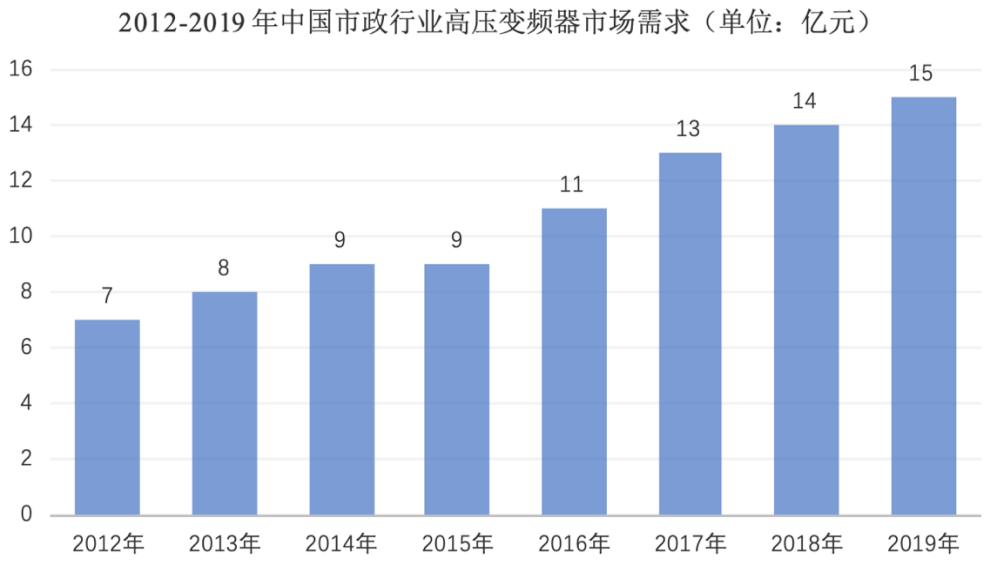
受房产调控政策的影响，房地产价格下跌，使我国刚性需求难以释放；世界范围内的刚性需求还在，对建材的需求也是必然的，但是增速肯定放缓。未来，我国建材行业对变频器的需求主要用于生产设备的改造，预计增速维持在5%-15%之间。其中，水泥行业对高压变频器的需求潜力将被逐渐挖掘，对高压变频器的需求上亿元，主要来自旧设备改造。

（v）市政

我国市政工程建设中，关于“水”系统的建设项目居多。由于我国基础薄弱，水资源匮乏。未来几年中，我国仍将建立一系列的供水工程及污水处理工程，以提高供水综合能力和水资源的利用率，满足日益增长的居民生活用水及工业用水需求。

变频器产品在市政行业主要应用于风机及泵类负载。具体来看，在市政供水系统中的主要负载为供水泵及取水泵，在供暖系统中变频器主要用于主热水泵的转速调节。近几年，市政行业对高压变频器的需求占高压变频器总需求的比例维持在约 10%的水平，2019 年，我国市政行业高压变频器的市场容量约 15 亿元、占整体市场的 11%左右。[23]

[23] 数据来源：前瞻产业研究院《2020-2025 年中国变频器行业市场前瞻与投资战略规划分析报告》



未来，变频器产品在市政行业的市场机会主要来自新项目。随着我国加快城市供水设施改造与建设以及加强市政管网等地下基础设施改造与建设，将主要对中低压变频器市场有积极的促进作用。

（vi）机械配套

工程机械行业作为我国装备制造业的重要组成部分，在国家基础设施建设、工农业生产以及国防建设中发挥着不可替代的重要作用。近年来由于互联网、人工智能时代的到来，工程机械遭受多次冲击，传统产业正在朝着信息化、集成化等方向发展。随着工业机械行业的成熟发展，未来将会有更多细分领域快速成长。在国家持续稳定的固定资产投资增长期拉长、基建投资拉动渐强等背景下，工程机械产品需求呈现强劲增长态势。2018 年，工程机械行业保持了良好的发展态势，工程机械出口额达到 236 亿美元，同比增长 17.3%。[24]

变频器在机械配套领域的应用包括土石方机械、混凝土机械等主流机械设备，同时也包括在起重机械、电梯等提升领域的应用，可实现更可靠、稳定、安全的设备运行控制。2019 年我国机械配套领域高压变频器的市场容量约 80 亿元。[25]

巨大的工程机械保有量带来的设备更新需求、GDP 的稳定增长带来的设备增量需求、我国工程机械龙头完善海外布局推动的出口需求，综合环保趋严、

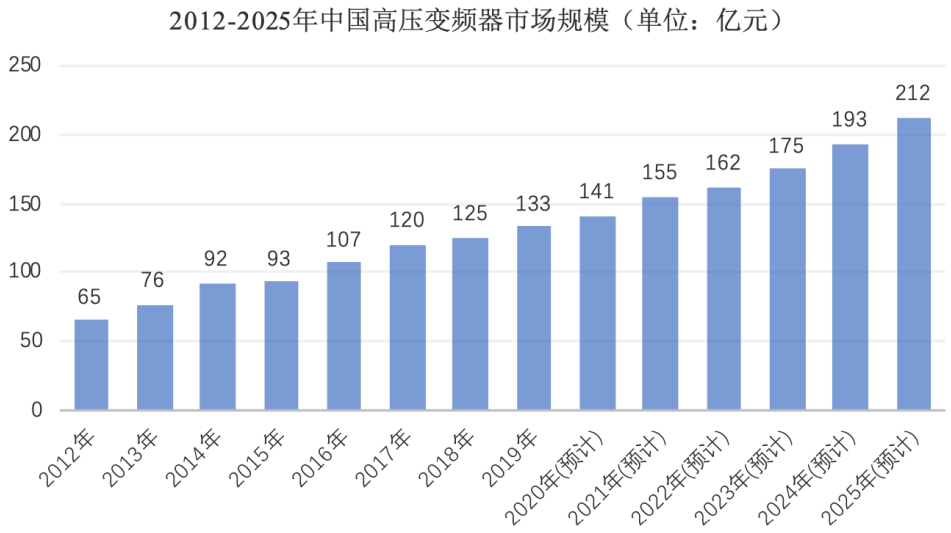
[24] 数据来源：BICES《祁俊：工程机械行业运行状况、趋势分析》
[25] 数据来源：前瞻产业研究院《2020-2025 年中国变频器行业市场前瞻与投资战略规划分析报告》

机器替人等因素，共同驱动工程机械行业增长，为今后几年工程机械的销量提供了强力支撑。未来，机械行业的发展以及国家节能计划的实施，将大大促进变频器在机械配套领域的应用。

（6）高压变频器市场规模

报告期内，我国高压变频器市场保持稳定增长，2017 年、2018 年市场规模分别为 120 亿元、125 亿元，2019 年市场规模预计为 133 亿元，[26]最近三年复合增长率 4.41%。近年来，我国年工业生产总值不断提高，但能耗比却居高不下，高能耗比已成为制约我国经济发展的瓶颈。为此，国家投入大量资金支持节能降耗项目，高压变频调速技术的应用领域不断拓宽，节能降耗、改善工艺、延长设备使用寿命及提高生产效率等特性逐步被广大用户认可。

受政策驱动，具高效节能功能的高压变频器市场将持续增长，预计高压变频器的市场规模于 2025 年可达 212 亿元，[27]未来五年复合增长率可达 8.50%。



受高压变频器行业带动，变频用变压器行业也将具有较大的增长空间及快速发展潜力。

（7）细分行业市场空间及行业集中度

高压变频器市场的持续快速增长必将带动其对变频用变压器产品需求的增长。变频用变压器产品的采购成本一般在高压变频器产品销售收入中保持较为稳定的比例。在高压变频器生产厂商中，选取市场份额较大的利德华福、卧龙

[26] 数据来源：前瞻产业研究院《2020-2025 年中国变频器行业市场前瞻与投资战略规划分析报告》
[27] 数据来源：前瞻产业研究院《2020-2025 年中国变频器行业市场前瞻与投资战略规划分析报告》

电驱、罗克韦尔、东方日立等公司样本，根据对上述几家公司的调研数据，其2017 年、2018 年及 2019 年采购的变频用变压器总规模占当期主营业务收入的比例在 17%至 20%之间。以保守估计，假设 17%的比例可代表整个高压变频器行业中变频用变压器市场规模与高压变频器市场规模的比例，由此可估算出变频用变压器市场 2020 年至 2025 年的市场规模情况。2020 年至 2025 年我国变频用变压器市场规模情况如下表所示：

单位：亿元

项目	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
市场规模	22.61	23.97	26.35	27.54	29.75	32.81	36.04
复合增长率	8.08%						

2020 年至 2025 年，预计变频用变压器市场年均复合增长率超过 8%，2025 年市场规模将达到 36 亿元，未来整个行业高速增长的态势仍将持续。

前瞻研究院出具的《2020-2025 年中国变频器行业市场前瞻与投资战略规划分析报告》（以下简称“《前瞻行业报告》”）显示，我国高压变频器市场可细分为通用高压变频器、高性能高压变频器两类产品市场，变频用变压器市场可相应细分为通用高压变频器配套市场及高性能高压变频器配套市场。

通用高压变频器主要应用于电力、矿业、冶金、水泥等领域的风机、泵类传动控制，通用高压变频器配套市场既是公司目前主要参与竞争的市场，也是包括公司及主要竞争对手在内的国产变频用变压器厂商占据主要份额的市场，市场空间预计超过 10 亿元，主要的市场份额由公司及 3 家主要竞争对手占据，行业集中度较高。

高性能高压变频器主要适用于矿井提升机牵引变频、轧机变频传动、船舶驱动以及高速机车主传动等高端领域。《前瞻行业报告》数据显示，高端高压变频器市场仍由外资品牌主导，西门子、ABB 占据了上述领域大部分的市场份额。高端市场相对垄断的竞争格局，决定了该市场具有比通用高压变频器市场更高的产品售价及利润水平，成本控制与市场竞争压力相对较小，故西门子、ABB 等国外厂商优先选用其自产的变频用变压器。目前，国产变频用变压器厂商在该细分市场占据的份额较小，但公司已针对该领域进行了多年的技术研发与储备，并已开始切入高端变频器配套市场。

综上，公司在主要参与的变频用变压器市场竞争中已取得较明显的领先优

势，并正进入高端市场与国外品牌的变频用变压器产品进行竞争，公司具备参与通用高压变频器、高性能高压变频器两类产品配套市场竞争的能力。

5、进入本行业的主要壁垒

（1）研发与技术壁垒

变频用变压器综合了电磁场、温度场、材料科学、流体控制、机械及高电压技术等多学科知识，并实际应用于产品设计、生产及试验等多个环节。掌握并综合应用多学科理论知识，本行业企业需要进行大量的研发尝试及持续的优化改进，并形成较全面的、行业专有的核心技术。

另一方面，变频用变压器产品的高定制化特性决定了本行业企业需对客户需求、终端用户及使用环境多样性具备准确的归纳、分析与理解能力，在此基础上还需形成具有自身特色的设计与制造方法，配合生产工艺、制造、试验等方面的优化与配合，方可制造出满足客户性能、参数要求及符合使用环境特点的产品。

目前，国内变频用变压器行业内只有少数企业掌握并熟练运用上述研发与设计技术，行业新进入者会因制造成本高、运行经验少、产品可靠性无法保证、运行突发状况下无法及时形成有效的解决方案等因素，难以形成规模并取得客户及终端用户的认可，本行业具有较高的研发与技术壁垒。

（2）工艺与设计壁垒

变频用变压器生产工艺复杂，所配套的高压变频器类型不同、运行环境不同、使用条件及工况不同，均对变频用变压器有不同的要求。这需要技术人员对高压变频器运行环境有着深刻的理解和丰富的经验。同时，变频用变压器产品（尤其是超大容量产品）设计过程中考虑因素较多、范围较广，生产厂商需要在电磁计算、结构设计、高压变频器主回路结构和制造工艺等方面具有较丰富的制造和应用经验。

新进入企业因设计、制造和应用经验不足，造成产品成本高、可靠性得不到保证，难以获得市场认可，或需要较长时间的经验积累才能适应各种复杂应用环境，在大规模量产的同时保持产品合格率，这在一定程度上限制了该行业内的企业数量。

（3）品牌和市场壁垒

产品运行的安全性、稳定性是客户对变频用变压器的重点考察项，高压变频器厂商对本行业企业及其技术、产品的验证标准较高、周期较长。同时，因变频用变压器与高压变频器的适配性要求较高，经认证的变频用变压器制造商通常会与高压变频器制造商保持较长期、稳定的业务关系。

另一方面，高压变频器主要应用于采矿、钢铁、煤炭、电力、冶金、水泥、石油石化、化工、市政等行业的生产系统，系统安全运行对高压变频器的可靠性要求极高，一般需要其每周 7 天、每天 24 小时、连续数月不间断运行。终端用户在变频设备选择过程中，往往看重供应商的品牌、信誉及经验，品牌对技术与产品质量的背书能力较强。

因此，品牌受下游客户、终端用户认可的变频用变压器企业，均为长期从事变频用变压器生产，积累了丰富生产经验及产品长期运行情况良好的企业。本行业内品牌认可度有助于企业快速发展、获取更多的市场份额，还可取得更多的来自上游供应商的支持。因此，本行业具有较高的品牌及市场壁垒。

（4）人才壁垒

由于变频用变压器是一个技术壁垒较高的行业，行业涉及的技术领域广泛，是电磁场、温度场、材料科学、流体控制、机械及高电压技术等技术的综合运用，需要研发技术人员在这些领域均具备较高的理论和实践水平以及丰富的研发经验。此类产品所需技术人员的专业技能与通用型变压器所需差别较大，且专门从事此类产品技术开发和应用的人才较少，并且培养所需时间较长，因此，新进入的企业在人才积累方面存在很大难度。

（5）资金壁垒

高压变频器主要用于采矿、钢铁、煤炭、电力、冶金、水泥、石油石化、化工、市政等行业生产系统的项目建设。因建设进度可能受到多种因素影响导致延后，高压变频器产品收款周期相对较长，并影响了上游变频用变压器产品的回款周期。

总体而言，变频用变压器制造商对流动资金的需求量较大，新进入者在前期产品研发过程中往往面临投入资金较大、在投产初期需要较强的资本支持以适应较长回款期并保持持续的研发投入。因此，本行业资金壁垒较高。

（6）售后服务壁垒

变频用变压器产品的最终用户非常关注售后服务，要求生产企业能够对产品运行过程中出现的调试、运行维护、设备抢修等需求做出快速响应。为此，本行业内企业需要配备庞大的工程技术服务队伍。新进入者在产量达到一定规模之前，培养出优秀的工程技术人才难度较大且需承担高额的费用，存在较高的售后服务壁垒。

6、影响行业发展的有利与不利因素

（1）有利因素

I、电力推广奠定变频技术设备应用及推广的基础

2016 年 05 月，国家能源局发布《关于推进电能替代的指导意见》，要求“提高电能占终端能源消费比重”、“因地制宜，分步实施，逐步扩大电能替代范围，形成清洁、安全、智能的新型能源消费方式”。该《指导意见》指出“电能替代是在终端能源消费环节，使用电能替代散烧煤、燃油的能源消费方式，如电采暖、地能热泵、工业电锅炉（窑炉）、农业电排灌、电动汽车、靠港船舶使用岸电、机场桥载设备、电蓄能调峰等”。报告期内，各期末全国全口径发电装机容量分别为 17.8 亿千瓦、19.0 亿千瓦[28]及 20.1 亿千瓦[29]，最近三年持续增长、涨幅近 13%，电能替代范围及实施规模进一步扩大，电力应用及消费不断提升。电能推广为电机及其配套电气设备的大规模使用创造了良好的基础，国家对电力应用的积极推广也提升了终端用户进行电气改造的需求。

II、能源结构仍待优化，节能降耗仍是能源发展重点战略

2008 年 04 月，《节约能源法》颁布并开始实施，在法律层面上将节约资源确定为我国的基本国策。该法明确规定：“国家实行节约资源的基本国策，实施节约与开发并举、把节约放在首位的能源发展战略”。2019 年末，全国全口径发电装机容量达 20.1 亿千瓦，其中化石能源发电装机容量为 11.7 亿千瓦、占比接近 60%。2019 年，全国全口径发电量为 7.3 万亿千瓦时，非化石能源发电量 2.4 万亿千瓦时、化石能源发电量 4.9 万亿千瓦时，化石能源发电量占比超过 65%，其中煤电发电量 4.6 万亿千瓦时、发电量占比超过 60%。[30]截至本招股

[28] 数据来源：中国电力企业联合会《2017-2018 年度全国电力供需形势分析预测报告》
[29] 数据来源：中国电力企业联合会《2019-2020 年度全国电力供需形势分析预测报告》
[30] 数据来源：中国电力企业联合会《2019-2020 年度全国电力供需形势分析预测报告》

说明书签署日，中国一次能源仍以煤为主，近 20 年来能源结构未发生根本变化。含煤炭在内的一次能源具有不可再生性，世界范围内能源存在紧缺性。我国是世界第一大能源消耗国，且消耗量仍在逐年提升，节能降耗仍是我国亟待解决的问题，也是能源发展的重点战略。2019 年，我国第二产业用电量 4.94 万亿千瓦时，占全社会用电量的比例接近 70%[31]，工业耗能是我国节能降耗的主要战场。变频调速技术及设备作为当前工业生产中重要的节能手段，将在实现国家能源战略的过程中发挥重要作用。

III、环保政策带动节能需求

2016 年以来，我国先后出台了《国家创新驱动发展战略纲要》、《工业绿色发展规划（2016-2020 年）》、《“十三五”节能减排综合工作方案》、《工业和信息化部关于加强十三五信息通信业节能减排工作的指导意见》及《工业节能诊断服务行动计划》等多项节能环保相关政策，强调了“加强工业节能”的重要性，并提出“提升能源利用效率”、“加快高效节能技术产品推广应用”及“推动实施节能技术改造”。

变频调速技术及设备具有显著的节能效果。在不更换主机设备的情况下，仅改变转速就可取得平均节电 30%的效果。数据显示，投入使用变频调速后各行业平均节能率分别为：石油系统 38%、石化系统 46%、冶金系统 42%、城市供排水系统 45%、化工系统 24%，[32]节能效果明显。目前，我国可进行变频调速的高压大容量负载（风机、泵类、压缩机等）容量超过 3 亿 kW，如全部改为变频调速，每年有望节约电能超 6,000 亿度（以平均节电率 30%、设备每年运行 7,000 小时测算），相当于每年节约 2 亿吨以上的标准煤，减少 5.3 亿吨以上的二氧化碳排放。因此，在节能减排的政策推动下，变频调速技术推广及设备投入可取得较快速的增长。

IV、产业升级带动工控需求

2015 年，国家推出“中国制造 2025”，作为实施制造强国战略第一个十年的行动纲领，目的在于推动中国到 2025 年基本实现工业化、迈入制造强国行列，并提出了通过提智能制造工程大幅降低运营成本、缩短产品生产周期、降低不良品率的要求。2016 年，国家进一步提出《智能制造发展规划（2016-2020

[31] 数据来源：中国电力企业联合会《2019-2020 年度全国电力供需形势分析预测报告》
[32] 数据来源：北极星电力网《高压变频器市场潜力巨大、期待技术突破》

年）》，对制造业自动化、智能化水平提出了更高的要求，并将发展智能制造作为长期坚持的战略任务。

智能制造框架中，变频调速技术及设备是实现工业自动化控制的主要部分，在提升生产效率、产品质量及智能化精细化程度等方面已发挥了重要作用。变频调速技术及设备的应用日益普及，将逐步成为许多生产环节的标准配置，随着我国产业升级的逐步推进，终端用户对工控需求的也将不断提高，并将带动变频设备行业的持续发展。

V、产业技术水平不断提升，用户认可度不断增强、应用领域不断拓展

变频调速技术是电力电子技术发展中的产物，其被广泛应用于工业设备中，并随着科学技术的发展而不断地更新，性能也不断地增强。随着现代电力电子技术及微电子技术的迅猛发展，高压大功率变频调速装置不断成熟起来，原来一直难于解决的高压问题，近年来通过器件串联或单元串联得到了很好的解决。随着变频用变压器的技术水平及产品性能的不断提高，变频设备在实际应用中带来了显著的效益提升，终端用户认可度不断增强。

另一方面，随着行业技术的不断提高，结合前沿技术的引入与应用，变频用变压器制造商针对不同使用环境下产品应用与优化的能力也在不断提高，提出了更多样、有效的变频解决方案，为变频设备在新领域中的应用提供了产品与技术基础。

变频设备是国家重点高新技术产品，也是国家“863”计划重点支持的领域之一。在国家政策扶持及高压变频器、变频用变压器企业的共同努力下，终端用户的认知度、认可度不断提升，形成了良好的产业发展体系，并在新的应用领域中不断实现突破。

VI、国产变频调速设备竞争力提升

变频电气设备作为主流的电机调速产品，其世界市场需求也在稳定增长。特别是国外发展中国家，其电力电子产品技术水平较低，企业多处于工业自动化起步阶段，变频器市场主要被外资品牌占领。随着我国领先的内资变频设备企业技术水平不断提高、产品日益成熟，在国际市场上日益显示出性价比方面的竞争优势。

（2）不利因素

I、行业起步较晚，产业投入不足，与国际先进技术水平存在差距

我国电力电子领域发展起步较晚，技术发展仍主要采用追随研发的方式，在技术研发、产品创新、人才培养及引进等方面的投入明显不足，也未形成良好的产学研结合体系。目前，我国大部分变频器及变频用变压器制造业企业还停留在性能相对较低、结构相对简单的较低端产品的制造阶段，仅有少数几家优势企业通过自主创新实现了技术积累、掌握了中高端产品的生产工艺。

II、产品终端用户受宏观经济变动影响较大

高压变频设备终端用户多为电力、冶金、石化等重工业企业，受宏观经济变动影响较大，宏观经济的不景气可能会影响其采购意愿。

2017 年至今，世界工业生产低速增长，贸易持续低迷，金融市场动荡加剧，大宗商品价格大幅下跌。发达国家经济复苏缓慢，新兴经济体增速进一步回落，世界经济整体复苏疲弱乏力，增长速度放缓。

国内经济方面，2017 年、2018 年及 2019 年，全年国内生产总值分别为 820,754 亿元、919,281 亿元及 990,865 亿元，虽逐年上升，但 2019 年增长速度已放缓。2017-2019 年，我国制造业采购经理指数（PMI）一直在枯荣线（50%）上下波动，2020 年 03 月起持续下降、到 05 月降至 50.6%，制造业生产经营状况虽较年初受疫情影响阶段有所改善，但扩张力度减弱。宏观经济不景气将对变频用变压器产品终端用户及其变频设备采购需求构成影响。

III、市场全方位应用尚需时间

变频用变压器是高压变频器的核心部件之一，该行业市场规模及收入增长主要依赖于高压变频器行业市场规模及收入的增长。

近年来，国民经济较快速增长的一个重要推动因素为包括大量高耗能企业在内的固定资产投资快速增长。在此背景下，节能减排的意识尚未深入，高能耗企业对购置变频设备后的长期收益认识不深。国家虽推出了经济转型及发展循环经济的政策，并大力推广节能减排技术及产品，但政策目标的实现、技术及产品的全面应用尚需时间。此外，基于安全生产的谨慎性考虑，包括电力、冶金、石化、建材、市政及机械配套在内的行业终端用户对新技术的考察、接受周期相对较长。

因此，变频用变压器、高压变频器可适用的行业及使用场景虽有很大的发

展空间，但距产品的全面推广及大规模应用仍有一段距离。

7、报告期内变频用变压器行业的变化及未来可预见的变化趋势

工业生产领域节能降耗、提高工控水平并不是变频调速技术应用的全部，高压变频调速技术还可应用于储能、牵引变频、轧机变频传动、船舶驱动、钻井平台、轨道交通、软启动及风洞试验等领域，满足特定的调速质量或性能控制是其首要需求，变频调速技术现已成为上述领域实现调速控制的重要手段。高压变频技术在新能源开发领域，如风力发电、太阳能发电等领域，也发挥着十分关键的作用。随着行业技术进步、变频产品应用领域的进一步延伸，变频用变压器市场空间将获得进一步增长。

（五）公司与行业内主要企业的对比情况

1、同行业可比公司的经营情况

可取得公开信息的同行业可比公司包括特变电工、中国西电、中能电气、国网英大、金盘科技。其中，特变电工、中国西电、中能电气、国网英大虽与公司同属电气机械和器械制造业、均具有变压器生产业务，但其主要生产电力变压器，与公司在产品、行业、业务模式、经营及盈利情况等方面存在较大差异；金盘科技具有特种变压器业务，但产品主要应用于输配电及新能源领域，仅有部分变频用变压器业务。

公司与行业内可比公司主要经营情况如下：

单位：亿元

序号	名称	成立时间	主要产品	2020 年 1-6 月		2019 年	
				营业收入	净利润	营业收入	净利润
1	特变电工	1993 年	变压器及电抗器、电线电缆、国际成套工程承包、多晶硅、太阳能及风能系统工程、煤炭产品	179.66	10.54	369.80	23.90
2	中国西电	2008 年	开关、变压器、电力电子及工程贸易、电容器和避雷器、研发检测及二次设备	60.28	1.34	152.83	3.41
3	中能电气	2002 年	中压配电柜、预制式电缆附件、轨道交通类产品、高低压成套装置、一二次融合设备	3.56	-0.19	9.21	0.26

序号	名称	成立时间	主要产品	2020 年 1-6 月		2019 年	
				营业收入	净利润	营业收入	净利润
4	国网英大	1997 年	电气及新材料设备、电力运维业务、低碳节能与工程服务	13.00	7.45	51.77	0.15
5	金盘科技	1997 年	干式变压器、干式电抗器、中低压成套开关设备、箱式变电站、电力电子设备	10.31	1.08	22.44	2.10
6	发行人	2001 年	变频用变压器、小型变压器、电抗器	1.33	0.31	2.71	0.69

注：1、特变电工、中国西电、中能电气、国网英大财务数据来自于 WIND 资讯，下同；
2、金盘科技财务数据来自于其公开披露的招股说明书，其 2020 年 1-6 月财务数据未经审计。

2、同行业研发投入对比

公司与行业内可比公司研发费用占营业收入比例情况如下：

证券简称	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
特变电工	1.36%	1.51%	1.44%	1.44%
中国西电	3.46%	3.80%	3.56%	3.99%
中能电气	3.68%	3.57%	3.66%	4.30%
国网英大	2.01%	2.37%	2.24%	2.20%
金盘科技	-	4.52%	4.39%	4.74%
可比平均	**2.63%**	**3.15%**	**3.06%**	**3.33%**
发行人	**4.90%**	**4.77%**	**3.92%**	**4.98%**

报告期内，公司研发费用投入水平高于主要经营电力变压器产品的可比公司，与具备同类变频用变压器业务的金盘科技水平相近。

3、衡量核心竞争力的关键业务数据、指标

公司与同行业可比公司业务数据、指标及竞争力比较分析详见本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、经营成果分析”部分的相关内容。

三、销售情况和主要客户

（一）公司主要产品销售情况

1、报告期内产能、产量及销量情况

（1）产能与产量

报告期内，公司产能、产量情况如下：

单位：台

时间	产能	产量	产能利用率
2020 年 1-6 月	3,556	3,620	101.80%
2019 年	7,812	7,624	97.59%
2018 年	7,695	6,186	80.39%
2017 年	7,005	6,462	92.25%

公司产品生产环节包括四个主要工序，分别为：铁心制造与叠装、导线加工、线圈绕制及压装（以下简称“绕线”）、器身装配。其中，绕线环节是公司产品生产过程中的关键工序，其制造质量会直接影响产品质量，线圈生产能力是公司产品总体产能的决定性因素。绕线工序具有较高的复杂程度，现有生产技术下无法通过设备完成。因绕线过程的复杂程度及公司较多的产品系列，公司绕线工人需经过较长时间的培训才可承担制造任务。因此，以绕线工人配备数量及其生产工时作为产能计算依据，符合公司的生产情况及特点，具备合理性。

公司产能计算以绕线工序人员配备数量、生产工时作为计算依据，计算过程包括：

①根据员工平均生产效率，参考工艺、设备、材料、环境等因素的变化情况统计并形成绕线工序的标准工时；

②根据各月工作时长、实际生产情况推算工作有效系数的合理性；

③按月统计绕线工序人员配备数量、工作时长；

④采用以下公式分别计算每月变频用变压器、电抗器产品产能：

A、变频用变压器月产能=绕线工人人数*每月计划工作时长*工作有效系数/变频用变压器生产平均标准工时；

B、电抗器月产能=绕线工人人数*每月计划工作时长*工作有效系数/电抗器生产平均标准工时；

⑤按年汇总变频用变压器月产能、电抗器月产能，形成公司年产能，汇总公式为：公司年产能=变频用变压器月产能合计+电抗器月产能合计。

报告期内，公司绕线人员配备情况及所采用的工作有效系数、标准工时情况如下：

期间	产品	人员配备（人）	每月计划工作时长（小时）	标准工时（小时/台）	工作有效系数
2020 年 1-6 月	变频用变压器	26-30	以计划工作时间计算	12.80	85%
	电抗器	4	以计划工作时间计算	2.35	85%
2019 年	变频用变压器	17-26	以计划工作时间计算	12.80	85%
	电抗器	4	以计划工作时间计算	2.35	85%
2018 年	变频用变压器	18-20	以计划工作时间计算	12.80	85%
	电抗器	4	以计划工作时间计算	2.35	85%
2017 年	变频用变压器	15-17	以计划工作时间计算	12.80	85%
	电抗器	4	以计划工作时间计算	2.35	85%

注：以容量作为统计口径时，公司以投入绕线的人员数量及其工作时长为基础，结合报告期内产品平均容量形成年产能（kVA）。

报告期内，公司固定资产规模增长较大，主要因在建工程部分于 2018 年、部分于 2019 年分别转入固定资产科目所致，主要为厂房、办公楼、研发楼，并非公司在现有生产场地购置或安装了大量生产设备。公司不存在绕线工序人员配备数量与固定资产规模不匹配、导致资产闲置应计提减值准备的情形。

公司现有生产场地进一步优化或改造的空间较小，无法实现新产线的大规模建设或产能的大规模提升。公司将通过位于北京亦庄的新厂房及产线实现现有核心产品产能的有效提升，还将配置部分新类型产品的产能（具体产能规划情况详见本招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”之“四、募集资金投资项目具体情况”部分内容）。未来，新厂房将作为公司主要的生产场地，公司现有生产场地仅在过渡阶段继续提供产品产能。随着新产线建设完成、产能释放，现有生产场地产能将逐步下降，并由新产线承接现有产能。

（2）产量与销量（以台数计算）

报告期内，公司主要产品产量、销量（以台数计算）情况如下：

单位：台

产品类型	2020 年 1-6 月			2019 年			2018 年			2017 年		
	产量	销量	产销率	产量	销量	产销率	产量	销量	产销率	产量	销量	产销率
变频用变压器	2,078	2,047	98.51%	4,362	4,173	95.67%	3,463	3,409	98.44%	2,931	2,826	96.42%
电力变压器	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	1	0.00%
小型变压器	217	259	119.35%	690	692	100.29%	852	808	94.84%	631	595	94.29%
电抗器	1,325	1,422	107.32%	2,572	2,336	90.82%	1,871	1,917	102.46%	2,900	2,864	98.76%
合计	**3,620**	**3,728**	**102.98%**	**7,624**	**7,201**	**94.45%**	**6,186**	**6,134**	**99.16%**	**6,462**	**6,286**	**97.28%**

注：表内产量为公司各期新增产品产量，不含返修或用于研发的产品产量。

报告期内，公司产品产量、销量总体持续上升，业务规模进一步扩大，产品销售情况良好。其中，变频用变压器产量自 2017 年的 2,931 台上升至 2019 年的 4,362 台，销量自 2017 年的 2,826 台上升至 2019 年的 4,173 台，产量、销量增长均接近 50%。

（3）产能、产量与销量（以容量计算）

报告期内，以容量计算的公司主要产品产能、产量（含返修和研发使用的产品）情况如下：

单位：万 kVA/万 kvar

产品类型	2020 年 1-6 月			2019 年			2018 年			2017 年		
	产能	产量	产能利用率	产能	产量	产能利用率	产能	产量	产能利用率	产能	产量	产能利用率
变频用变压器	307.52	283.91	92.32%	515.21	538.64	104.55%	494.76	507.40	102.55%	411.81	400.39	97.23%
电抗器及小型变压器	6.80	7.49	110.19%	20.66	17.78	86.05%	20.80	17.64	84.81%	20.32	12.66	62.29%
合计	**314.32**	**291.40**	**92.71%**	**535.87**	**556.42**	**103.83%**	**515.57**	**525.04**	**101.84%**	**432.12**	**413.04**	**95.58%**

报告期内，以容量计算的公司返修、研发使用的产品产量及其产能利用率情况如下：

单位：万 kVA/万 kvar

产品类型	2020 年 1-6 月			2019 年			2018 年			2017 年		
	产能	产量	产能利用率	产能	产量	产能利用率	产能	产量	产能利用率	产能	产量	产能利用率
变频用变压器	307.52	-	0.00%	515.21	3.17	0.62%	494.76	2.07	0.42%	411.81	0.84	0.20%
电抗器及小型变压器	6.80	-	0.00%	20.66	0.27	1.31%	20.80	0.20	0.96%	20.32	-	0.00%

产品类型	2020 年 1-6 月			2019 年			2018 年			2017 年		
	产能	产量	产能利用率	产能	产量	产能利用率	产能	产量	产能利用率	产能	产量	产能利用率
合计	314.32	-	0.00%	535.87	3.44	0.64%	515.57	2.26	0.44%	432.12	0.84	0.19%

报告期内，以容量计算的公司主要产品产量（含返修和研发使用的产品）、销量情况如下：

单位：万 kVA/万 kvar

产品类型	2020 年 1-6 月			2019 年			2018 年			2017 年		
	产量	销量	产销率	产量	销量	产销率	产量	销量	产销率	产量	销量	产销率
变频用变压器	283.91	277.00	97.57%	538.64	518.84	96.32%	507.40	495.64	97.68%	400.39	384.46	96.02%
电抗器及小型变压器	7.49	6.27	83.67%	17.78	17.15	96.47%	17.64	15.91	90.18%	12.66	12.80	101.13%
合计	291.40	283.27	97.21%	556.42	535.99	96.33%	525.04	511.55	97.43%	413.04	397.26	96.18%

以容量作为统计口径时，公司以投入绕线的人员数量及其工作时长为基础，结合报告期内产品平均容量形成年产能。根据生产需要，变频用变压器、电抗器及小型变压器绕线人员可相互调配。在电抗器及小型变压器生产能力富余时，其绕线人员将参与变频用变压器产品生产，一定期间内变频用变压器生产能力可高于理论产能，反之亦然。因此，报告期内公司存在产品产能利用率高于 100%的情况。

公司各期产品产量、销量存在差异，主要为各期末生产完成但暂未实现销售的产品。以数量及以容量口径统计的变频用变压器产品产销率存在差异，因公司产品为非标准化产品，单台产品容量存在差异。

（4）生产环节主要设备及其使用情况

报告期内，公司生产环节的四个主要工序（铁心制造与叠装、导线加工、绕线、装配）使用的主要设备及其需求、工时（因主要设备实际运行时间无法统计，故以计划工作时长分析，计划工作时长根据标准工时测算形成，可反应现有生产流程及工艺下的生产耗时及效率）情况如下：

生产环节	主要设备	主要用途	时间	期末设备数量（台/套）	计划工作时长（小时）
铁心制造与叠装	横剪线	将硅钢片裁切成所需尺寸，用于铁心的制造	2020 年 1-6 月	2	5,415
			2019 年	2	9,200
			2018 年	2	8,835

生产环节	主要设备	主要用途	时间	期末设备数量（台/套）	计划工作时长（小时）
			2017 年	2	7,354
导线加工	挤压机	将铜杆/铝杆挤压成所需尺寸的导线，用于线圈的制造	2020 年 1-6 月	3	5,415
			2019 年	3	9,200
			2018 年	3	8,835
			2017 年	3	7,354
绕线	绕线机（用于变频用变压器制造）	将导线绕制在绝缘筒上，形成筒形的线圈	2020 年 1-6 月	23	28,116
			2019 年	23	57,022
			2018 年	19	45,236
			2017 年	17	37,651
装配	真空压力浸漆罐	放入线圈进行干燥及浸漆，以实现线圈的绝缘性能	2020 年 1-6 月	2	3,466
			2019 年	2	5,888
			2018 年	2	5,654
			2017 年	2	4,706

公司铁心制造与叠装、导线加工、装配三个生产环节使用的主要设备的自动化程度较高，人工仅需进行开关机、下料、补料及收料等操作。报告期内，公司通过增加上述环节主要设备计划工作时长提高产量，并可满足公司目前的生产规模需求。因此，公司上述环节主要设备数量未发生变化，各期计划工作时长逐年提升。

绕线过程中，因同一时间单台绕线机仅可进行单个线圈的制造，该生产环节主要通过产品设计优化、提高绕线人员生产效率、增加人员及设备数量等方式提高生产能力。报告期内，为应对市场需求增加，公司增加了绕线机配备数量，相应增加了绕线人员数量，公司产能提升。

报告期内，公司产能逐年提升，设备计划工作时长逐年提升，需人工参与度较高的设备数量及人员配备相应增加，公司产能与设备使用情况相匹配。

2、销售收入情况

（1）分产品收入情况

目前，公司产品包括不同类型的变压器类产品及电抗器产品。报告期内，公司按产品类别划分的收入情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
变频类产品	12,418.99	93.75%	24,892.55	92.82%	22,808.88	93.07%	18,035.51	90.86%
变频用变压器	12,308.48	92.92%	24,584.34	91.67%	22,514.49	91.87%	17,753.99	89.44%
电力变压器	-	0.00%	-	-	-	-	17.78	0.09%
小型变压器	110.50	0.83%	308.21	1.15%	294.39	1.20%	263.74	1.33%
电抗器产品	599.99	4.53%	1,390.42	5.18%	1,160.92	4.73%	1,204.06	6.07%
其他	227.75	1.72%	536.57	2.00%	538.34	2.20%	611.28	3.08%
主营业务收入	13,246.73	100.00%	26,819.54	100.00%	24,508.15	100.00%	19,850.84	100.00%

报告期内，公司各期变压器类产品销售收入占主营业务收入的比例分别为 90.86%、93.07%、92.82%及 93.75%，其中变频用变压器销售收入占主营业务收入的比例平均超过 90%，该类产品是公司的核心产品，也是主要的收入来源。

根据产品特征及用途划分，公司变压器类产品还包括电力变压器、小型变压器。报告期内，电力变压器、小型变压器收入金额均较小，不是公司生产经营的主要产品。其中电力变压器仅于 2017 年销售了 1 台，因为公司不主动获取电力变压器订单，只在长期客户具备需求时排产，该类产品生产与销售不具有连续性。2018 年、2019 年，公司无电力变压器销售收入。

报告期内，除变压器类产品、电抗器产品销售外，公司主营业务收入中其他收入主要为维修及配件销售收入。

（2）分地区收入情况

报告期内，公司主营业务按销售区域划分的收入情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年	
内销	13,124.99	99.08%	26,575.89	99.09%	24,116.62	98.40%	19,347.70	97.47%
外销	121.74	0.92%	243.65	0.91%	391.52	1.60%	503.15	2.53%
合计	**13,246.73**	**100.00%**	**26,819.54**	**100.00%**	**24,508.15**	**100.00%**	**19,850.84**	**100.00%**

（3）分销售模式收入情况

目前，公司采用直接面向客户的直销模式，直销模式是公司所处行业的常用销售模式，符合行业惯例及业务特点。

报告期内，公司产品销售均为直销业务。

3、主要客户群体

公司的核心产品包括以变频用变压器为主的各式特种变压器，主要客户为全球及国内领先的变频器制造商。作为变频器的核心部件，变频用变压器主要应用于工业、制造业生产系统建设，实现对不同生产环境、生产线中通过电机驱动的各类设备的变频调速控制，产品终端用户主要为钢铁、煤炭、电力、采矿、冶金、水泥、石油石化、化工及市政等领域的企业用户。

公司产品具有专业性强、客户认证要求高等特点，公司与各大变频器制造商建立了长期、稳定的业务合作关系及密切的技术交流，有助于公司在产品技术研发及设计阶段即了解客户及终端用户的未来需求，开发创新性的产品及解决方案，配合客户新产品研发及制造需要，协助客户为终端用户提供性能更强、环境适应性更好及更有价格竞争力的变频调速解决方案。

4、报告期主要产品销售单价及变动

（1）变频用变压器产品销售单价、容量变动情况

报告期内，公司**变频用变压器产品**平均单价及其变化情况如下：

单位：kVA、元/kVA

项目	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年	
	容量	单价	容量	单价	容量	单价	容量	单价
变频用变压器	2,770,007.00	44.43	5,188,416.00	47.38	4,956,406.00	45.43	3,844,593.00	46.18
电力变压器	-	-	-	-	-	-	1,600.00	111.11
小型变压器	5,811.50	190.15	14,874.00	207.22	13,205.10	222.94	12,552.00	210.12

公司**变频用变压器产品**普遍具备较高的定制化程度，各台产品在规格、性能参数、容量及材料选择等方面均存在差异，导致不同产品价格差异较大。报告期内，受型号、容量、产品性能、定价策略等多方面影响，**变频用变压器产品**产品价呈小幅波动趋势。

（2）电抗器产品单位容量平均单价、容量变动情况

公司电抗器产品按适用的电压水平可分为低压电抗器（用于 1kV 以下的电压环境）、高压电抗器（用于 1kV 及以上的电压环境），低压电抗器产品通常容量较小、单位容量单价较高，高压电抗器产品通常容量较大、单位容量单价

低于低压电抗器。电抗器产品单位容量单价与其容量大小呈负相关关系。电抗器产品容量与客户需求相关。报告期内，公司低压电抗器、高压电抗器产品的容量变化情况如下：

单位：kvar

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
低压电抗器	10,771.50	28,215.27	37,073.12	28,187.44
高压电抗器	46,122.10	128,391.06	108,826.74	87,243.22
电抗器合计	56,893.60	156,606.33	145,899.87	115,430.66

报告期内，公司低压电抗器、高压电抗器产品的平均容量变化情况如下：

单位：kvar

项目	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年
	平均容量	变动比例	平均容量	变动比例	平均容量	变动比例	平均容量
低压电抗器	9.34	-45.33%	17.09	-31.36%	24.90	114.47%	11.61
高压电抗器	170.82	-8.86%	187.43	-26.29%	254.27	27.07%	200.10
电抗器合计	39.96	-40.39%	67.04	-11.91%	76.11	88.84%	40.30

注：变动比例为当期与上期对比情况，下同。

报告期内，公司低压电抗器、高压电抗器产品的单位容量平均单价变化情况如下：

单位：元/kvar

项目	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年
	平均单价	变动比例	平均单价	变动比例	平均单价	变动比例	平均单价
低压电抗器	170.03	24.94%	136.09	36.98%	99.35	-43.80%	176.77
高压电抗器	90.38	15.30%	78.39	7.63%	72.83	-9.97%	80.90
电抗器合计	105.46	18.78%	88.78	11.58%	79.57	-23.72%	104.31

公司电抗器销售的电抗器总容量逐年上升。其中，低压电抗器总容量存在波动，高压电抗器总容量逐年上升，增幅较明显。

①低压电抗器产品容量、单价变化原因分析

报告期内，公司低压电抗器产品单位容量平均单价存在波动，主要受各期平均容量变化影响。2018 年、2019 年、2020 年 1-6 月，低压电抗器单位容量平均单价变动比例分别为-43.80%、36.98%、24.94%，平均容量变动比例分别为 114.47%、-31.36%、-45.33%，平均容量上升导致单位容量平均单价下降。

其中，2018 年、2019 年低压电抗器平均容量相对较大，单位容量平均单价较低。

②高压电抗器产品容量、单价变化原因分析

报告期内，公司高压电抗器产品单位容量平均单价存在波动，主要受各期平均容量变化影响。2018 年、2019 年、2020 年 1-6 月，高压电抗器单位容量平均单价变动比例分别为-9.97%、7.63%、15.30%，平均容量变动比例分别为27.07%、-26.29%、-8.86%，平均容量上升导致单位容量平均单价下降。其中，2019 年平均容量相对较小，但单位容量平均单价较低，除容量因素外，也受公司当年执行的电抗器销售及优惠策略影响,对销售容量较大的客户的价格水平相对较低。

电抗器产品在电力系统中有较广泛的应用，在多个用电场景中可作为不同用电系统的配套设备，电抗器行业下游客户除高压变频器制造商外，还包括多种其他电气设备制造商。另一方面，公司生产的电抗器为定制化产品，不同客户需求存在差异，同一客户对产品的需求也存在变化。以主要电抗器客户罗克韦尔、卧龙控股集团为例，报告期前三年罗克韦尔仅采购高压电抗器，自 2020 年起同时采购低压电抗器；卧龙控股集团 2017 年高、低压电抗器采购占比分别为 61.32%、38.68%，2020 年 1-6 月变为 96.52%、3.48%。

因公司电抗器销售规模较小，且主要为服务变频用变压器客户，客户群体相对单一、不具备代表性。公司电抗器产品容量、单价变化受客户需求影响较大，与行业发展趋势的相关性较低。

（二）主要客户情况

报告期内，公司向前五名客户及其关联客户销售情况如下：

单位：万元

时间	序号	客户名称	客户类型	是否新增	销售金额	占比
2020 年 1-6 月	1	施耐德	外资	否	2,349.14	17.61%
	1-1	北京利德华福电气技术有限公司		否	2,238.88	16.78%
	1-2	施耐德（苏州）变频器有限公司		否	110.26	0.83%
	2	英威腾	内资	否	1,369.33	10.26%
	2-1	苏州英威腾电力电子有限公司		否	1,369.68	10.27%
	2-2	深圳市英威腾电气股份有限公司		否	-0.34	0.00%

时间	序号	客户名称	客户类型	是否新增	销售金额	占比
	3	卧龙控股集团	内资	否	1,313.13	9.84%
	3-1	卧龙电气集团辽宁荣信电气传动有限公司		否	1,313.13	9.84%
	4	上海电气富士电机	外资	否	1,196.14	8.97%
	5	ABB	外资	否	1,147.60	8.60%
	5-1	北京 ABB 电气传动系统有限公司		否	958.84	7.19%
	5-2	上海自贸试验区 ABB 实业有限公司		是	124.18	0.93%
	5-3	ABB（中国）有限公司		否	64.58	0.48%
	合计				**7,375.34**	**55.28%**
2019 年	1	施耐德	外资	否	5,837.36	21.56%
	1-1	北京利德华福电气技术有限公司		否	4,970.61	18.36%
	1-2	施耐德（苏州）变频器有限公司		否	829.86	3.07%
	1-3	Schneider Electric Power Drives Gmbh		否	36.90	0.14%
	2	卧龙控股集团	内资	否	3,124.28	11.54%
	2-1	卧龙电气集团辽宁荣信电气传动有限公司		否	3,105.18	11.47%
	2-2	卧龙电气南阳防爆集团股份有限公司		否	19.10	0.07%
	3	英威腾	内资	否	2,445.65	9.03%
	3-1	苏州英威腾电力电子有限公司		否	2,442.59	9.02%
	3-2	深圳市英威腾电气股份有限公司		否	3.06	0.01%
	4	上海电气富士电机	外资	是	2,114.30	7.81%
	5	ABB	外资	是	1,398.78	5.17%
	5-1	北京 ABB 电气传动系统有限公司		是	1,131.45	4.18%
	5-2	ABB（中国）有限公司		是	146.55	0.54%
	5-3	上海 ABB 工程有限公司		是	120.78	0.45%
	合计				**14,920.37**	**55.11%**
2018 年	1	施耐德	外资	否	5,263.14	21.34%
	1-1	北京利德华福电气技术有限公司		否	5,040.37	20.43%
	1-2	Schneider Electric Power Drives Gmbh		否	213.63	0.87%
	1-3	施耐德（苏州）变频器有限公司		是	9.14	0.04%
	2	英威腾	内资	否	3,554.27	14.41%
	2-1	苏州英威腾电力电子有限公司		否	3,551.43	14.40%

时间	序号	客户名称	客户类型	是否新增	销售金额	占比
	2-2	深圳市英威腾电气股份有限公司		否	2.84	0.01%
	3	卧龙控股集团	内资	否	3,088.02	12.52%
	3-1	卧龙电气集团辽宁荣信电气传动有限公司		否	3,014.95	12.22%
	3-2	卧龙电气集团辽宁荣信高科电气有限公司		否	58.48	0.24%
	3-3	卧龙电气南阳防爆集团股份有限公司		是	11.64	0.05%
	3-4	卧龙电气集团北京华泰变压器有限公司		否	2.95	0.01%
	4	苏州汇川技术有限公司	内资	否	2,202.00	8.93%
	5	新风光电子科技股份有限公司	内资	是	912.18	3.70%
	合计				**15,019.61**	**60.88%**
2017 年	1	施耐德	外资	-	4,582.53	22.17%
	1-1	北京利德华福电气技术有限公司		-	4,191.54	20.28%
	1-2	Schneider Electric Power Drives Gmbh		-	390.99	1.89%
	2	卧龙控股集团	内资	-	3,214.63	15.56%
	2-1	卧龙电气集团辽宁荣信电气传动有限公司		-	3,134.34	15.17%
	2-2	卧龙电气集团辽宁荣信高科电气有限公司		-	63.64	0.31%
	2-3	卧龙电气集团杭州研究院有限公司		-	15.38	0.07%
	2-4	卧龙电气集团北京华泰变压器有限公司		-	1.27	0.01%
	3	英威腾	内资	-	2,831.66	13.70%
	3-1	苏州英威腾电力电子有限公司		-	2,784.81	13.48%
	3-2	深圳市英威腾电气股份有限公司		-	46.78	0.23%
	3-3	深圳市英威腾能源管理有限公司		-	0.07	0.00%
	4	苏州汇川技术有限公司	内资	-	989.55	4.79%
	5	沈阳鼓风机集团股份有限公司	内资	-	749.64	3.63%
	5-1	沈阳鼓风机集团核电泵业有限公司		-	576.14	2.79%
	5-2	沈阳鼓风机电设备进出口有限公司		-	173.50	0.84%
	合计				**12,368.01**	**59.85%**

注：上表内客户类型的划分标准为：外资指外资控股企业、国外上市公司；内资指内资控股企业（含港澳台）、国内上市公司。

报告期内，公司不存在向单个客户销售比例超过总额 50%或严重依赖于少数客户的情况，各期前五大客户及其关联客户、主要新增客户合作情况（客户业务、财务及经营情况来自客户官方网站、天眼查或年度报告公开披露的信息）如下：

1、施耐德

施耐德为法国企业、巴黎证券交易所上市公司，创立于 1838 年，是全球著名品牌、世界公认的“能效管理专家”。施耐德为 100 多个国家的能源及基础设施、工业、数据中心及网络、楼宇和住宅市场提供整体解决方案，在能源与基础设施、工业过程控制、楼宇自动化和数据中心与网络等市场处于世界领先地位，在住宅应用领域也拥有强大的市场能力。截至 2019 年，中国已成为施耐德的全球第二大市场，其在中国拥有 26,000 名员工，3 个主要研发中心、1 个施耐德电气研修学院、26 家工厂及 8 个物流中心。

施耐德为公司第一大变频用变压器产品客户，公司与其 3 家控股子公司北京利德华福电气技术有限公司、施耐德（苏州）变频器有限公司及 Schneider Electric Power Drives Gmbh 开展业务往来，报告期内销售金额情况如下：

单位：万元

客户名称	2020 年 1-6 月		2019		2018		2017	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
北京利德华福电气技术有限公司	2,238.88	16.78%	4,970.61	18.36%	5,040.37	20.43%	4,191.54	20.28%
施耐德（苏州）变频器有限公司	110.26	0.83%	829.86	3.07%	9.14	0.04%	-	0.00%
Schneider Electric Power Drives Gmbh	-	0.00%	36.90	0.14%	213.63	0.87%	390.99	1.89%
施耐德合计	**2,349.14**	**17.61%**	**5,837.36**	**21.56%**	**5,263.14**	**21.34%**	**4,582.53**	**22.17%**

公司与施耐德国内子公司北京利德华福电气技术有限公司具有近 20 年的业务合作关系，为其第一台国产高压变频器提供了配套的变频用变压器；与施耐德于奥地利的子公司 Schneider Electric Power Drives Gmbh 具有超过 7 年的业务合作关系。2018 年起，因公司已被纳入施耐德认证供应商名录，通过内部比选施耐德（苏州）变频器有限公司选择了公司作为其变频用变压器产品供应商，双方建立了业务联系并开展合作。报告期内，公司对其销售金额变化主要因 2018 年起新增对施耐德（苏州）变频器有限公司的产品销售，及施耐德对公司总体采购规模变化所致。

2017 年、2018 年、2019 年，施耐德实现收入 248 亿欧元、257 亿欧元、272 亿欧元，实现净利润 22 亿欧元、23 亿欧元、24 亿欧元，财务状况及经营情况未出现重大不利变化。公司是施耐德全球认证供应商，与其合作关系良好、稳定。公司与施耐德仅存在供应商、客户间的业务关系，不存在关联关系。

2、卧龙控股集团

卧龙控股集团有限公司（以下简称“卧龙控股集团”）创立于 1984 年、注册资本 8.08 亿元，目前拥有 150 亿元的资产规模、年销售 140 亿元的市场规模及 4 家上市公司：卧龙电驱（600580SH）、卧龙地产（600173SH）、卧龙-ATB（000061783AT）、卧龙-LJ（LIJO.SI）。卧龙控股集团的制造业业务涵盖各类电机及其控制系统、电源电池、电动车辆驱动及控制系统等产品的生产制造及配套服务，产品广泛应用于工业自动化、家用电器、电气铁路（地铁、城际铁路）工程、供电工程、核电工程、采油及炼油工程、环境工程、采矿工程、舰船工程等领域。

卧龙控股集团为公司主要的变频用变压器产品客户，公司与其 5 家控股子公司卧龙电气集团辽宁荣信电气传动有限公司、卧龙电气南阳防爆集团股份有限公司、卧龙电气集团北京华泰变压器有限公司、卧龙电气集团辽宁荣信高科电气有限公司及卧龙电气集团杭州研究院有限公司开展业务往来，报告期内销售金额情况如下：

单位：万元

客户名称	2020 年 1-6 月		2019		2018		2017	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
卧龙电气集团辽宁荣信电气传动有限公司	1,313.13	9.84%	3,105.18	11.47%	3,014.95	12.22%	3,134.34	15.17%
卧龙电气南阳防爆集团股份有限公司	-	0.00%	19.10	0.07%	11.64	0.05%	-	0.00%
卧龙电气集团北京华泰变压器有限公司	-	0.00%	-	0.00%	2.95	0.01%	1.27	0.01%
卧龙电气集团辽宁荣信高科电气有限公司	-	0.00%	-	0.00%	58.48	0.24%	63.64	0.31%
卧龙电气集团杭州研究院有限公司	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	15.38	0.07%
卧龙控股集团合计	**1,313.13**	**9.84%**	**3,124.28**	**11.54%**	**3,088.02**	**12.52%**	**3,214.63**	**15.56%**

公司与卧龙控股集团具有超过 9 年的业务合作关系，报告期内销售收入主要来自于卧龙电气集团辽宁荣信电气传动有限公司（卧龙电驱控股子公司）。

因公司在卧龙控股集团内建立了较好的产品口碑，也同时为卧龙控股集团其他子公司提供产品及服务。报告期内，公司对卧龙控股集团销售金额总体保持稳定。

2017 年、2018 年、2019 年，卧龙电驱实现收入 101 亿元、111 亿元、124 亿元，实现净利润 7 亿元、7 亿元、10 亿元，财务状况及经营情况未出现重大不利变化。公司是卧龙控股集团合格供应商，与其合作关系良好、稳定。公司与卧龙控股集团仅存在供应商、客户间的业务关系，不存在关联关系。

3、英威腾

英威腾成立于 2002 年、注册资本 7.53 亿元，为国内上市公司（股票代码：002334），为国内知名的工业自动化及能源电力产品与服务提供商，产品应用于工业自动化、网络能源、新能源汽车、轨道交通等领域。

英威腾为公司主要的变频用变压器产品客户，公司与其及其控股子公司苏州英威腾电力电子有限公司开展业务往来，报告期内销售金额情况如下：

单位：万元

客户名称	2020 年 1-6 月		2019		2018		2017	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
苏州英威腾电力电子有限公司	1,369.68	10.27%	2,442.59	9.02%	3,551.43	14.40%	2,784.81	13.48%
深圳市英威腾电气股份有限公司	-0.34	0.00%	3.06	0.01%	2.84	0.01%	46.78	0.23%
深圳市英威腾能源管理有限公司	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	0.07	0.00%
英威腾合计	**1,369.33**	**10.26%**	**2,445.65**	**9.03%**	**3,554.27**	**14.41%**	**2,831.66**	**13.70%**

公司与英威腾具有超过 12 年的业务合作关系。报告期内，公司对英威腾销售收入主要来自于其子公司苏州英威腾电力电子有限公司，同时为英威腾及其其他子公司提供产品及服务。报告期内，公司对其销售金额变化主要因其对公司产品采购规模变化所致。

2017 年、2018 年、2019 年，英威腾实现收入 21 亿元、22 亿元、22 亿元，实现净利润 2 亿元、2 亿元、-4 亿元，英威腾收入水平保持稳定，2019 年出现亏损主要因处置呆滞存货、商誉减值、投资减值、应收款项减值及为其于 2016 年的一笔收购支付的作价调整差额款项所致。截至 2019 年末、2020 年 06 月 30 日末，公司对英威腾的应收账款金额分别为 767.83 万元、1,163.81 万元。**截至 2020 年 11 月 30 日，公司对英威腾截至报告期末的应收账款回款率比例**

达到 99%以上，应收账款不存在重大回收风险。公司是英威腾合格供应商，与其合作关系良好、稳定。公司与英威腾仅存在供应商、客户间的业务关系，不存在关联关系。

4、上海电气富士电机

上海电气富士电机成立于 2014 年、注册资本 3,000 万美元，由日本大型电气设备制造商富士电机株式会社与国内上市公司上海电气集团股份有限公司（601727）合资设立，富士电机株式会社持股 51%、上海电气集团股份有限公司持股 49%，主要经营变频器制造业务。

报告期内，公司对其销售金额情况如下：

单位：万元

客户名称	2020 年 1-6 月		2019		2018		2017	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
上海电气富士电机	1,196.14	8.97%	2,114.30	7.81%	476.19	1.93%	-	0.00%

2017 年下半年，上海电气富士电机开始对公司进行业务考察；2018 年，上海电气富士电机完成考察，选定公司作为其变频用变压器供应商并建立业务关系。2019 年，因双方业务合作良好及其承接的大型建设项目需要，上海电气富士电机提高了对公司产品的采购数量，2019 年向公司采购产品 2,114.30 万元，并成为公司 2019 年新增主要客户。

2017 年、2018 年、2019 年，富士电机株式会社实现收入 8,935 亿日元、9,145 亿日元、9,006 亿日元，实现（税前）利润 560 亿日元、640 亿日元、445 亿日元；2017-2019 年，上海电气集团股份有限公司分别实现收入 795 亿元、1,012 亿元、1,275 亿元，分别实现净利润 50 亿元、55 亿元、58 亿元，财务状况及经营情况均未出现重大不利变化。公司是上海电气富士电机认证供应商，与其合作关系良好。公司与上海电气富士电机仅存在供应商、客户间的业务关系，不存在关联关系。

5、ABB

ABB 总部位于瑞士，为苏黎世证券交易所、斯德哥尔摩证券交易所及纽约证券交易所上市公司，由两家历史超过 100 年的国际性企业（瑞典的阿西亚公司 ASEA 及瑞士的布朗勃法瑞公司 BBCBrownBoveri）于 1988 年合并组成，是

全球电力及自动化技术领导企业，其主要为工业、能源、电力、交通及建筑行业客户提供能源解决方案。

ABB 为公司主要的变频用变压器产品客户，公司与其 6 家控股子公司北京 ABB 电气传动系统有限公司、上海自贸试验区 ABB 实业有限公司、ABB（中国）有限公司、上海 ABB 工程有限公司、ABB India Limited 及 PT ABB Sakti Industri 开展业务往来，报告期内销售金额情况如下：

单位：万元

客户名称	2020 年 1-6 月		2019		2018		2017	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
北京 ABB 电气传动系统有限公司	958.84	7.19%	1,131.45	4.18%	7.19	0.03%	0.63	0.00%
上海自贸试验区 ABB 实业有限公司	124.18	0.93%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%
ABB（中国）有限公司	64.58	0.48%	146.55	0.54%	137.93	0.56%	20.96	0.10%
上海 ABB 工程有限公司	-	0.00%	120.78	0.45%	4.89	0.02%	-	0.00%
ABB India Limited	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	13.91	0.07%
PT ABB Sakti Industri	-	0.00%	-	0.00%	59.00	0.24%	-	0.00%
ABB 合计	**1,147.60**	**8.60%**	**1,398.78**	**5.17%**	**209.02**	**0.85%**	**35.50**	**0.17%**

公司自 2008 年起与 ABB 建立合作关系，至今已有超过 10 年的业务往来。2017-2018 年，公司主要配合 ABB 进行其新产品的开发及认证，产品销售金额相对较小；2019 年，ABB 新产品开发完成投入量产，对公司采购规模有较大幅度的提升，并成为公司 2019 年新增主要客户。

2017 年、2018 年、2019 年，ABB 实现收入 252 亿美元、277 亿美元、280 亿美元，实现（息税前）利润 28 亿美元、30 亿美元、31 亿美元，财务状况及经营情况均未出现重大不利变化。公司为 ABB 全球认证供应商，与其合作关系良好、稳定。公司与 ABB 仅存在供应商、客户间的业务关系，不存在关联关系。

6、苏州汇川技术有限公司（以下简称“苏州汇川”）

苏州汇川成立于 2008 年、注册资本 10.00 亿元，为国内上市公司汇川技术（股票代码：300124）的全资子公司。汇川技术专门从事工业自动化、新能源相关产品的研发、生产及销售业务，掌握了矢量变频、伺服系统、可编程逻辑控制器、编码器、永磁同步电机等产品的核心技术。在其子公司中，苏州汇川

主要经营工业自动化控制软件、硬件及其产品与系统集成的技术开发、生产及销售业务。

苏州汇川为公司主要的变频用变压器产品客户，双方具有超过 8 年的业务合作关系。报告期内，公司对其销售金额情况如下：

单位：万元

客户名称	2020 年 1-6 月		2019		2018		2017	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
苏州汇川	778.15	5.83%	1,222.37	4.52%	2,202.00	8.93%	989.55	4.79%

2017 年、2018 年，苏州汇川均为公司前五大客户；2019 年、2020 年 1-6 月，公司对苏州汇川的销售金额分别为 1,222.37 万元、778.15 万元，其为公司 2019 年、2020 年第六大客户。报告期内，公司对其销售金额变化主要因交货便利、产品价格等因素导致苏州汇川对公司产品采购规模变化所致。

2017 年、2018 年、2019 年，汇川技术实现收入 48 亿元、59 亿元、74 亿元，实现净利润 12 亿元、13 亿元、11 亿元，财务状况及经营情况均未出现重大不利变化。公司是汇川技术合格供应商，与其合作关系良好、稳定。公司与汇川技术仅存在供应商、客户间的业务关系，不存在关联关系。

7、新风光电子科技股份有限公司（以下简称“新风光”）

新风光成立于 2004 年、注册资本 1.04 亿元，主要经营大功率电力电子节能控制技术及相关产品研发、生产、销售与服务业务，产品包括：高压动态无功补偿装置、各类高中低压变频器、轨道交通能量回馈装置、特种电源等，广泛应用于新能源发电、轨道交通、冶金、电力、矿业、化工领域。

新风光为公司主要的变频用变压器产品客户，双方具有超过 12 年的业务合作关系。报告期内，公司对其销售金额情况如下：

单位：万元

客户名称	2020 年 1-6 月		2019		2018		2017	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
新风光电子科技股份有限公司	642.91	4.82%	837.67	3.09%	912.18	3.70%	674.60	3.26%

2017 年，公司对新风光销售金额为 674.60 万元，其为公司 2017 年第六大客户；2018 年，新风光提高了采购规模，公司对新风光销售金额为 912.18 万元，其成为公司 2018 年新增主要客户；2019 年、2020 年 1-6 月，公司对新风

光销售金额分别为 837.67 万元、642.91 万元，其为公司 2019 年第七大客户、2020 年第八大客户。报告期内，公司对其销售金额变化主要因其对公司产品采购规模变化所致。

2017 年、2018 年、2019 年，新风光实现收入 4.31 亿元、5.32 亿元、6.23 亿元，实现净利润 7,224.05 万元、8,865.35 万元、10,453.86 万元，财务状况及经营情况均未出现重大不利变化。公司是新风光合格供应商，与其合作关系良好、稳定。公司与新风光仅存在供应商、客户间的业务关系，不存在关联关系。

8、沈阳鼓风机集团股份有限公司

沈阳鼓风机集团股份有限公司（以下简称“沈鼓集团”）成立于 1979 年，注册资本 15.85 亿元，是国内领先的通用装备制造基地，对大型、高精度透平机械有先进的技术水平及丰富的制造经验。沈鼓集团为公司产品的终端用户，在采购高压变频器配套的变频用变压器时选用了公司产品，并建立联系。

报告期内，公司对其销售金额情况如下：

单位：万元

客户名称	2020 年 1-6 月		2019		2018		2017	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
沈阳鼓风机集团核电泵业有限公司	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	576.14	2.79%
沈阳鼓风机电设备进出口有限公司	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	173.50	0.84%
沈鼓集团合计	**-**	**0.00%**	**-**	**0.00%**	**-**	**0.00%**	**749.64**	**3.63%**

2017 年，因公司较为了解电气设备制造业及变频器产品性能，沈鼓集团委托公司代为采购高压变频器及电机产品，形成公司非主营业务销售收入 749.64 万元，其成为公司 2017 年第五大客户。该业务模式不是公司主要的业务模式，报告期内未发生其他同类业务。

（三）新增客户情况

报告期内，公司向新增客户销售情况如下：

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年
新增客户数量（家）	95	224	247
新增客户销售金额（万元）	762.02	2,131.18	3,325.56
销售总额（万元）	13,341.75	27,072.54	24,668.86

新增客户销售金额占比	5.71%	7.87%	13.48%

公司 2018 年新增客户 247 家、2019 年新增客户 224 家、2020 年上半年新增客户 95 家，新增客户数量较多，但新增客户销售金额较小，占各年销售总额的比例平均不足 15%，不是公司报告期内收入及收入增长的主要来源。

报告期内，公司保持交易的客户（单体）数量为 44 家，对其销售金额及其占比情况具体如下：

单位：万元

客户名称	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
保持交易的客户中前 10 名小计	**8,526.66**	**63.91%**	**15,930.04**	**58.84%**	**16,196.51**	**65.66%**	**12,873.21**	**62.29%**
其中：北京利德华福电气技术有限公司	2,238.88	16.78%	4,970.61	18.36%	5,040.37	20.43%	4,191.54	20.28%
苏州英威腾电力电子有限公司	1,369.68	10.27%	2,442.59	9.02%	3,551.43	14.40%	2,784.81	13.48%
卧龙电气集团辽宁荣信电气传动有限公司	1,313.13	9.84%	3,105.18	11.47%	3,014.95	12.22%	3,134.34	15.17%
北京 ABB 电气传动系统有限公司	958.84	7.19%	1,131.45	4.18%	7.19	0.03%	0.63	0.00%
苏州汇川技术有限公司	778.15	5.83%	1,222.37	4.52%	2,202.00	8.93%	989.55	4.79%
新风光电子科技股份有限公司	642.91	4.82%	837.67	3.09%	912.18	3.70%	674.60	3.26%
东方日立（成都）电控设备有限公司	421.36	3.16%	538.81	1.99%	606.42	2.46%	320.90	1.55%
上海澳通韦尔电力电子有限公司	364.07	2.73%	815.22	3.01%	571.96	2.32%	290.95	1.41%
洛阳源创电气有限公司	260.13	1.95%	705.64	2.61%	251.92	1.02%	288.00	1.39%
希望森兰科技股份有限公司	179.51	1.35%	160.50	0.59%	38.09	0.15%	197.89	0.96%
保持交易的其余 34 家客户小计	**1,414.93**	**10.61%**	**4,032.41**	**14.89%**	**3,985.23**	**16.15%**	**2,935.44**	**14.20%**
合计	**9,941.59**	**74.51%**	**19,962.46**	**73.74%**	**20,181.74**	**81.81%**	**15,808.65**	**76.50%**
销售总额	**13,341.75**	**100.00%**	**27,072.54**	**100.00%**	**24,668.86**	**100.00%**	**20,665.32**	**100.00%**

公司与上述 44 家保持交易的客户间建立了较长期的合作关系，平均合作时长超过 10 年，具体情况如下：

客户名称	合作时长
保持交易的客户中前 10 名	**平均约 13 年**
其中：北京利德华福电气技术有限公司	**20 年**
苏州英威腾电力电子有限公司	**7 年**

客户名称	合作时长
卧龙电气集团辽宁荣信电气传动有限公司	10 年
北京 ABB 电气传动系统有限公司	13 年
苏州汇川技术有限公司	9 年
新风光电子科技股份有限公司	13 年
东方日立（成都）电控设备有限公司	12 年
上海澳通韦尔电力电子有限公司	12 年
洛阳源创电气有限公司	14 年
希望森兰科技股份有限公司	19 年
保持交易的其余 34 家客户	平均超过 9 年
合计 44 家	平均超过 10 年
其中：7 家	4-5 年（含）
20 家	6-10 年（含）
10 家	11-15 年（含）
7 家	16 年及以上

报告期内，公司以合作年限划分、对保持交易的客户销售金额情况如下：

单位：万元

合作年限	2020 年上半年		2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
4-5 年（含）	259.47	1.94%	602.84	2.23%	984.63	3.99%	602.12	2.91%
6-10 年（含）	4,234.53	31.74%	9,208.58	34.01%	10,646.11	43.16%	8,279.36	40.06%
11-15 年（含）	2,862.57	21.46%	4,834.36	17.86%	3,275.53	13.28%	2,281.64	11.04%
16 年及以上	2,585.03	19.38%	5,316.68	19.64%	5,275.47	21.39%	4,645.53	22.48%
小计	9,941.59	74.51%	19,962.46	73.74%	20,181.74	81.81%	15,808.65	76.50%
销售总额	13,341.75	100.00%	27,072.54	100.00%	24,668.86	100.00%	20,665.32	100.00%

公司与上述 44 家保持交易的客户间建立了较长期的合作关系，平均合作时长超过 10 年，报告期内公司对其销售金额占销售总额的比例分别为 76.50%、81.81%、73.74%及 74.51%，上述客户是公司主要的销售来源，且公司主要客户群体保持稳定。公司变频用变压器客户对产品的验证周期较长，公司通过验证并纳入其合格供应商体系后，通常可维持较长期的业务往来与发展，双方合作较为稳定。

（四）内外资客户情况

报告期内，公司销售收入按内外资客户类型划分情况如下：

单位：万元

客户类型	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
外资客户（注 1）	5,791.04	43.41%	11,030.50	40.74%	7,348.32	29.79%	5,853.36	28.32%
内资客户（注 2）	7,492.85	56.16%	15,892.15	58.70%	17,233.30	69.86%	14,786.02	71.55%
其他（注 3）	57.86	0.43%	149.89	0.55%	87.23	0.35%	25.95	0.13%
合计	**13,341.75**	**100.00%**	**27,072.54**	**100.00%**	**24,668.86**	**100.00%**	**20,665.32**	**100.00%**

注 1：外资客户包括外商控股企业、国外上市公司。

注 2：内资客户包括内资控股企业（含港澳台）、国内上市公司、个人。

注 3：其他主要为公司房租、卖废品及生产废料收入等。

报告期内，公司对外资客户销售收入逐年上升,2019 年起外资客户收入占比超过 40%，主要因施耐德、上海电气富士电机、ABB、维谛技术、罗克韦尔、东芝三菱、西门子等知名外资品牌电气设备制造商对公司采购规模提升。公司对内资客户销售收入虽存在波动，但最近三年内资客户仍为公司主要的客户群体。

（五）电抗器产品主要客户情况

报告期内，公司各期电抗器销售收入分别为 1,204.06 万元、1,160.92 万元、1,390.42 万元及 599.99 万元，销售收入占营业收入的比例平均约为 5%，收入占比相对较小。公司各期电抗器主要客户及对其销售情况如下：

单位：万元

时间	序号	客户名称	金额	占比
2020 年 1-6 月	1	罗克韦尔	82.43	13.74%
	2	卧龙控股集团	78.41	13.07%
	3	洛阳源创电气有限公司	66.83	11.14%
	4	江苏东盈电子科技有限公司	47.70	7.95%
	5	辽宁荣信兴业电力技术有限公司	38.42	6.40%
	合计		313.78	52.30%
2019 年	1	卧龙控股集团	157.32	11.31%
	2	洛阳源创电气有限公司	151.37	10.89%
	3	辽宁荣信兴业电力技术有限公司	140.59	10.11%

时间	序号	客户名称	金额	占比
	4	罗克韦尔	98.84	7.11%
	5	上海电气富士电机电气技术（无锡）有限公司	96.93	6.97%
	合计		645.05	46.39%
2018 年	1	辽宁荣信兴业电力技术有限公司	221.27	19.06%
	2	卧龙控股集团	148.25	12.77%
	3	保定四方三伊电气有限公司	86.62	7.46%
	4	东芝三菱电机工业系统（中国）有限公司	76.32	6.57%
	5	北京普瑞斯玛电气技术有限公司	62.40	5.38%
	合计		594.86	51.24%
2017 年	1	辽宁荣信兴业电力技术有限公司	166.95	13.87%
	2	梦网荣信科技集团股份有限公司	100.44	8.34%
	3	北京利德华福电气技术有限公司	90.14	7.49%
	4	卧龙控股集团	83.85	6.96%
	5	洛阳源创电气有限公司	81.80	6.79%
	合计		523.18	43.45%

报告期内，公司电抗器主要客户亦为变频用变压器客户，因电抗器可降低谐波对变频电气系统、其他电气设备及电网的影响，可保证变频电气系统运行的稳定性，客户有时也会采购电抗器用于变频电气系统的配套。因此，公司变频用变压器、电抗器产品在客户群体上存在一定的重合。

（六）终端用户情况

公司下游行业客户主要为高压变频器制造商，因高压变频器目前多应用于采矿、钢铁、煤炭、电力、冶金、水泥、石油石化、化工、市政等行业，公司变频用变压器产品作为高压变频器的配套部件，终端用户主要为上述行业的企业。公司以终端用户所属行业测算的销售收入及占比情况如下：

单位：万元

终端行业	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
金属冶炼	2,986.25	22.54%	5,517.87	20.57%	5,143.46	20.99%	3,843.51	19.36%
电力	1,767.66	13.34%	4,616.98	17.21%	3,156.79	12.88%	2,708.73	13.65%
矿业	1,678.02	12.67%	4,003.50	14.93%	3,275.38	13.36%	2,783.02	14.02%

终端行业	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
化工	1,348.44	10.18%	3,233.74	12.06%	3,313.82	13.52%	2,747.05	13.84%
市政	1,289.59	9.74%	1,835.65	6.84%	2,148.00	8.76%	2,494.18	12.56%
建材	1,113.11	8.40%	1,727.67	6.44%	2,002.13	8.17%	1,341.52	6.76%
石油	674.36	5.09%	1,541.99	5.75%	1,633.57	6.67%	1,302.96	6.56%
石化	662.30	5.00%	1,400.94	5.22%	922.47	3.76%	923.65	4.65%
其他	1,726.99	13.04%	2,941.21	10.97%	2,912.54	11.88%	1,706.22	8.60%
合计	13,246.73	100.00%	26,819.54	100.00%	24,508.15	100.00%	19,850.84	100.00%

注：表内对各终端行业销售收入为测算金额。

报告期内，公司产品主要应用于工业及制造业领域，其中金属冶炼（含钢铁及有色）、电力、矿业、化工及市政是公司产品主要的终端销售行业，公司对终端应用为上述五个行业销售收入占比平均超过 70%。近年来，我国工业及制造业保持增长趋势。2019 年，我国全年全部工业增加值 317,109 亿元、较 2018 年增长 5.7%，其中黑色金属冶炼和压延加工业增长 9.9%、采矿业增长 5.0%、化学原料和化学制品制造业增长 4.7%、制造业增长 6.0%、非金属矿物制品业增长 8.9% 。同年，我国全社会用电量为 7.23 万亿千瓦时、较上年增长 4.5% ；全口径发电装机容量为 20.1 亿千瓦、较上年末增长 5.8% ，我国电力建设持续进行，电力行业也保持发展趋势；同年，我国市政建设固定资产投资中，供水、污水处理及其再生利用（变频设备目前在市政行业中的主要应用领域）相关投资 1,363.77 亿元、较上年增长 1.35% ，投入及市场规模较大。

综上，公司变频用变压器产品终端用户所属行业目前具有较好的发展趋势，相关行业未来对高压变频器具有较大的需求 ，可带动变频用变压器行业及市场规模的提升。另一方面，上述终端用户所属行业受国家产业、环保相关政策的影响较大。报告期前，上述部分行业存在受国家供给侧结构性改革政策的影响，行业产值、固定资产投入下降导致其对高压变频器、变频用变压器产品需求下降的情况，公司未来经营仍可能面对类似的政策调整及市场情况变化，存在行业下游周期性波动的风险，详见本招股说明书“重大事项提示”之“一、特别风险提示”及“第四节 风险因素”之“三、经营风险”。

四、采购情况和主要供应商

（一）采购情况

1、主要原材料采购情况及价格变动趋势

报告期内，公司主要原材料、辅材采购金额及其占比情况如下：

单位：万元

原材料类型	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
有取向硅钢片	386.01	5.91%	557.91	4.77%	680.66	5.93%	228.60	2.14%
无取向硅钢片	2,035.41	31.16%	2,844.96	24.31%	3,152.65	27.47%	3,530.20	33.12%
铜材	1,406.54	21.53%	2,744.93	23.46%	3,016.88	26.29%	3,095.63	29.04%
铝材	227.64	3.48%	407.54	3.48%	368.17	3.21%	286.11	2.68%
绝缘纸	314.46	4.81%	737.82	6.30%	630.90	5.50%	639.75	6.00%
绝缘筒	273.76	4.19%	550.09	4.70%	529.23	4.61%	410.11	3.85%
合计	**4,643.82**	**71.08%**	**7,843.25**	**67.02%**	**8,378.47**	**73.01%**	**8,190.41**	**76.84%**
采购总额	6,532.95	100.00%	11,702.41	100.00%	11,476.51	100.00%	10,659.17	100.00%

报告期内，公司主要原材料、辅材采购单价及数量情况如下：

单价单位：元/千克、数量单位：吨

原材料	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年	
	单价	数量	单价	数量	单价	数量	单价	数量
有取向硅钢片	9.37	411.98	11.13	501.42	11.41	596.30	9.15	249.97
无取向硅钢片	5.33	3,818.58	5.14	5,531.78	5.68	5,550.16	5.32	6,640.75
铜材	42.01	334.78	43.49	631.17	44.57	676.83	43.20	716.59
铝材	13.08	174.10	13.30	306.51	13.26	277.70	13.52	211.64
绝缘纸	212.99	14.76	180.72	40.83	179.48	35.15	199.46	32.07
绝缘筒	36.80	74.39	39.62	138.84	40.98	129.15	38.98	105.21

报告期内，公司有取向硅钢片、无取向硅钢片、铜材、铝材采购单价均呈波动趋势。公司采购的硅钢片、有色金属为大宗物料，采购价格变化主要受原材料期货市场价格变化的影响。绝缘纸、绝缘筒采购单价呈波动趋势，该类物料不存在供应来源单一或受限的情况，采购单价变化主要受公司各期选用的产品品牌、规格及其市场价格变化的影响。

报告期内，公司主要原材料、辅材采购数量及金额变化的主要原因包括：

（1）2017 年，公司无取向硅钢片采购量较大，因公司判断当年下半年特别是四季度钢材价格将上升，结合公司对 2018 年的销售预期及采购计划，在价格相对较低时提前进行了原材料储备。

（2）2018 年、2019 年，硅钢片（因有取向硅钢片、无取向硅钢片均用作产品铁芯部件的原材料，故硅钢片采购量合并计算以分析采购量变动趋势）采购量下降主要因 2017 年末已有较多的原材料储备。

（3）主要原材料中，公司通过产品设计方案的调整及新型散热技术的应用，可在一定程度上减少硅钢片、有色金属的总体用量，并通过硅钢片、有色金属应用比例的调配，达到原材料耗用及产品成本的最优化。因此，铜材采购量有所下降，铝材采购采购量逐年上升。

（4）2018 年、2019 年，公司有取向硅钢片采购量较多，因公司产品主要部件材质由客户指定，该年度客户对以有取向硅钢片作为铁芯材质的产品需求提升所致。

（5）2020 年上半年，公司无取向硅钢片采购量较大，因上半年取得的订单较多，为满足生产需要提高了无取向硅钢片的采购量。

（6）报告期内，公司主要辅材（绝缘纸、绝缘筒）采购量总体与产量变化保持一致。

2、主要原材料采购价格与市场价格变化对比

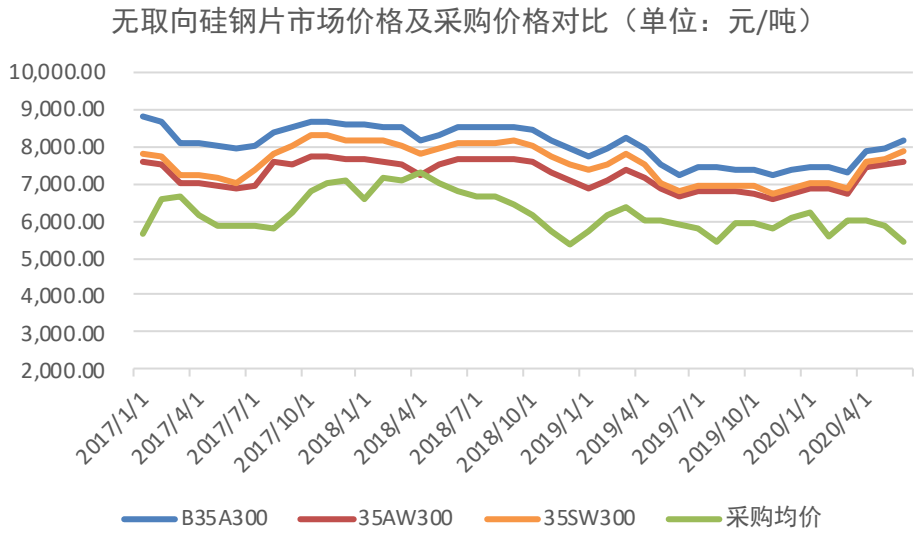
公司采购的钢材、铜材及铝材均为大宗物料，采购价格均以原材料公开市场价格为基础。报告期内，公司无取向硅钢片、铜材、铝材采购价格变动趋势与市场价格变动趋势总体保持一致。其中，无取向硅钢片采购均价低于作为参考标准的产品市场价格水平，主要因不同牌号产品的价格差异，及公司取得的价格优惠；铜材、铝材采购价格高于市场公开价格，因公司采购的原材料为铜杆、铝杆，需经供应商加工制成，采购价格含原材料公开市场价格及加工费。报告期前两年，有取向硅钢片采购价格变动趋势与市场价格变动趋势保持一致；2019 年，有取向硅钢片采购价格下降且低于作为参考标准的产品市场价格水平，主要因公司引入民营供应商后产品单价下降。

报告期内，公司无取向硅钢片、有取向硅钢片、有色金属及绝缘材料采购价格水平情况如下：

（1）无取向硅钢片

无取向硅钢片的采购价格以公司选择的钢材制造商（首钢股份、鞍钢股份及宝钢股份）统一报价为基础，根据公司采购量、制造商产能及其总体订单情况，制造商会作出一定的价格调整或给予优惠。其中，首钢股份、鞍钢股份是公司主要的无取向硅钢片制造商，2017-2020 年上半年各期采购金额占无取向硅钢片采购总额的比例平均超过 80%。报告期内，公司直接向鞍钢股份进行采购，采购价格由双方在鞍钢股份统一报价的基础上协商确定；公司通过贸易商佰盈钢材采购首钢股份的钢材，采购价格由公司与首钢股份在其统一报价的基础上协商确定，佰盈钢材不参与采购价格的协商或确定，仅根据经商定的采购价格向首钢股份提交采购需求；公司通过贸易商武汉众诚鑫远、武汉宝德鑫采购宝钢股份的钢材，采购价格由公司与武汉众诚鑫远、武汉宝德鑫在宝钢股份统一报价的基础上协商确定。

各钢材制造商会选取主要牌号产品进行公开市场报价，市场价格可通过钢铁行业价格信息网站查询。公司采购的牌号产品无公开市场报价，公司根据性能指标选取牌号相近的产品作为参考了解价格水平及变动趋势。公司分别选取了宝钢股份 B35A300 牌号产品、鞍钢股份 35AW300 牌号产品及首钢股份 35SW300 牌号产品作为无取向硅钢片价格参考标准，上述产品公开市场价格及公司同期采购均价对比情况如下：



注：1、B35A300 为宝钢股份钢材牌号，34AW300 为鞍钢股份钢材牌号，35SW300 为首钢股份钢材牌号，上述牌号钢材均为与公司所采购的无取向硅钢片牌号相近的、具备公开报价的钢材。公司采购的无取向硅钢片牌号无公开报价，上述牌号钢材可在价格水平及变动情况方面作为参考。

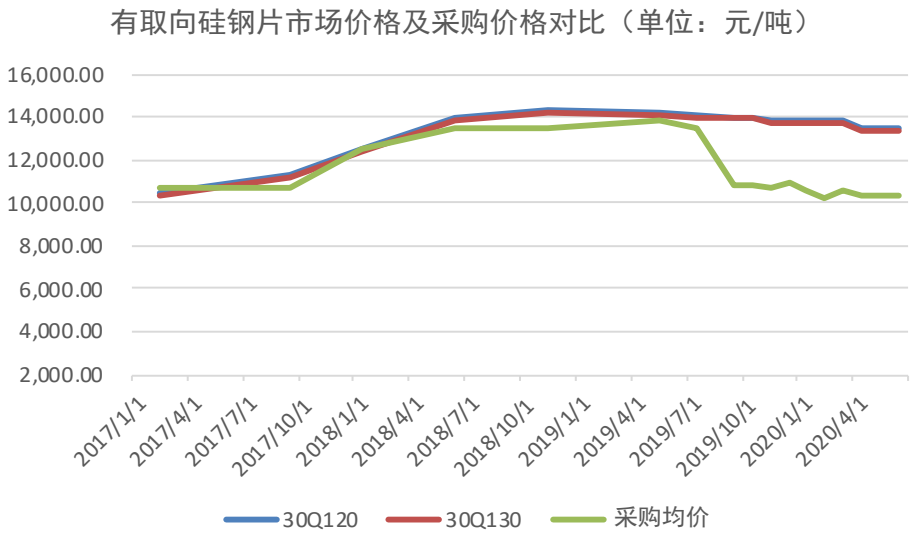
2、B35A300、34AW300、35SW300 牌号产品价格数据取自中钢网 www.zgw.com。

报告期内，公司无取向硅钢片采购均价低于上述作为参考标准的产品市场价格水平，主要因不同牌号产品的价格差异；采购均价变动趋势与作为参考标准的产品市场价格变动趋势总体保持一致。2020 年二季度，公司无取向硅钢片采购均价呈下降趋势，与同期市场价格呈上升趋势相比存在差异，主要因公司同时采购的多个牌号产品中，性能相近但价格较低的产品的采购量上升，导致二季度采购均价下降。以产品单独分析，公司采购的各牌号产品价格变化趋势与同期市场价格变化趋势总体仍保持一致。

（2）有取向硅钢片

公司通过贸易商武汉众诚鑫远、武汉宝德鑫采购有取向硅钢片，采购价格以公司选择的钢材制造商统一报价为基础，由公司与武汉众诚鑫远、武汉宝德鑫在制造商报价基础上协商确定。

公司采购的牌号产品无公开市场报价，公司根据性能指标选取牌号相近的产品作为参考了解价格水平及变动趋势。公司分别选取了宝钢股份 30Q120 及 30Q130 牌号产品作为有取向硅钢片价格参考标准，上述产品公开市场价格及公司同期采购均价对比情况如下：



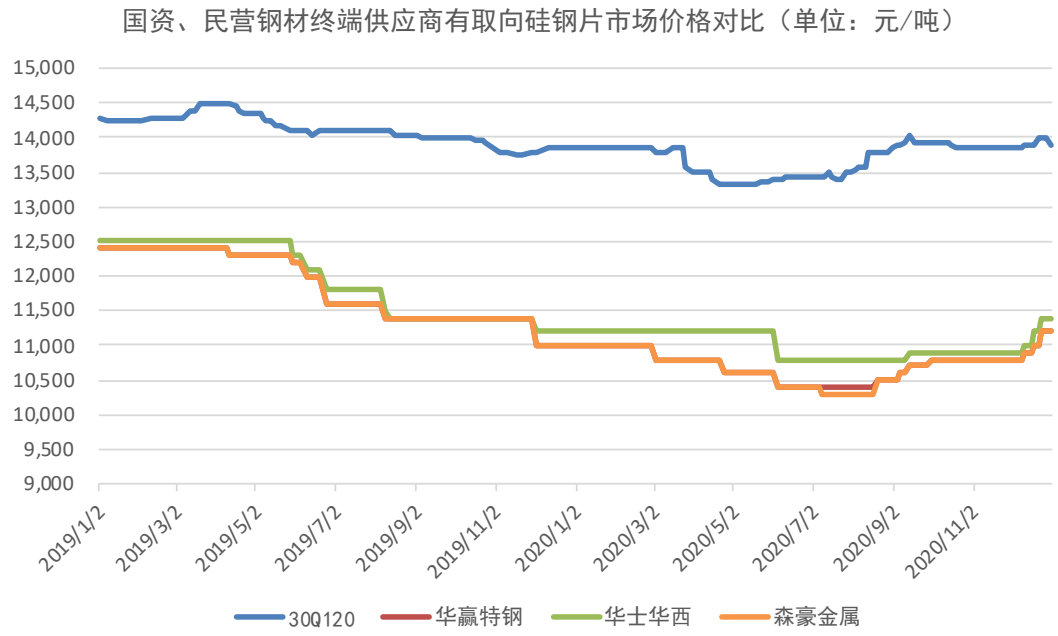
2017-2019 年上半年，公司主要采购宝钢股份的钢材。报告期初，因采购数量较少，公司未获得价格优惠；2018 年，因有取向硅钢片采购数量提升，公司

获得了少量价格优惠。上述期间，公司采购均价价格水平、变动趋势与作为参考标准的产品市场价格及其变动趋势保持一致。

随国内有取向硅钢片生产工艺逐渐成熟，可稳定供货的制造商数量增加，除大型国资钢材制造商外，还包括浙江华赢特钢科技有限公司（以下简称“华赢特钢”）、重庆望变电气（集团）股份有限公司（以下简称“望变电气”）、江阴市华士华西冷轧带钢有限公司（以下简称“华士华西”）及江阴森豪金属科技有限公司（以下简称“森豪金属”）等民营企业。为拓宽有取向硅钢片产品来源，公司对多家钢材制造商的产品及其性能进行比选。经过原材料性能测试，望变电气的产品符合公司及客户要求，并具有较强的价格优势。因此，公司自 2019 年下半年起通过武汉众诚鑫远、武汉宝德鑫采购望变电气的有取向硅钢片，采购均价下降约 20%，价格变动趋势仍与作为参考标准的产品市场价格变动趋势保持一致。

①终端供应商报价水平对比

与大型国资钢材终端供应商，民营钢材终端供应商在产品价格方面较有竞争优势。2019-2020 年，宝钢股份有取向硅钢片（牌号 30Q120）与华赢特钢、华士华西、森豪金属所产同类产品公开市场报价水平对比如下（因未查询到望变电气公开市场报价，故以同类民营钢材终端供应商报价水平进行比较分析）：



注：30Q120 牌号产品价格数据取自中钢网 www.zgw.com；华赢特钢、华士华西及森豪金属同类产品价格数据取自中华商务网 www.chinaccm.cn。**因华赢特钢、森豪金属报价水平一致，上图两家终端供应商部分走势线重合。**

同时期内，民营钢材终端供应商产品价格与大型国资钢材终端供应商相比具有约 20%的价格差异，价格优势明显。同行业可比公司金盘科技披露的招股说明书显示，其于 2018 年引入民营钢材终端供应商，并于 2019 年提高对民营钢材终端供应商的采购金额后，有取向硅钢片采购均价亦有较大幅度的下降。

综上，公司通过武汉众诚鑫远、武汉宝德鑫以较低价格采购民营钢材终端供应商产品后，有取向硅钢片采购价格下降具备合理性，且价格水平符合行业情况。

②终端供应商采购价格合理性分析

武汉众诚鑫远、武汉宝德鑫年销售钢材数量约 10 万吨，公司报告期各期向其采购硅钢片（有取向及无取向硅钢片合计）分别为 345.82 吨、2,336.39 吨、800.93 吨及 908.69 吨，占其年销售总量的比例不超过 3%。

望变电气是国内较知名的高磁感铁芯材料生产企业之一，其有取向硅钢片产品种类、性能及销售情况位于国内同类企业的前列。望变电气原为新三板挂牌企业（证券代码 832960），其公开披露的 2018 年年度报告显示，望变电气当年实现主营业务收入 85,754.49 万元、其中钢材销售收入 23,057.12 万元。2019 年下半年起，公司通过武汉众诚鑫远采购望变电气生产的有取向硅钢片，2019 年、2020 年 1-6 月采购金额分别为 147.88 万元、286.90 万元，占望变电气 2018 年钢材销售规模的比例不超过 2%。

经武汉众诚鑫远、武汉宝德鑫及其实际控制人确认，并向望变电气核实，报告期内公司原材料采购价格与市场价格保持同一水平、无重大差异，但武汉众诚鑫远、武汉宝德鑫对其他第三方提供同类产品的价格为供应商商业秘密，不便于向公司提供。

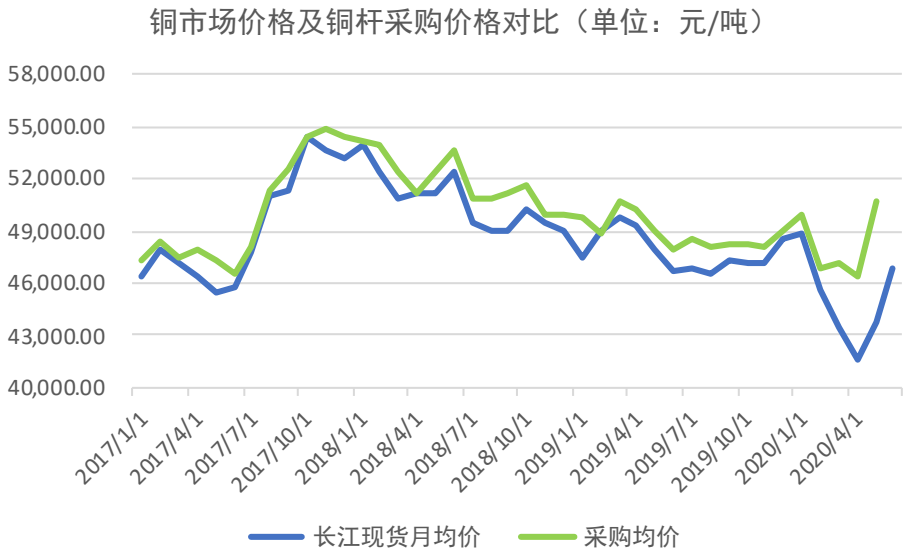
报告期内，公司通过武汉众诚鑫远、武汉宝德鑫采购望变电气所产的有取向硅钢片情况具体如下：

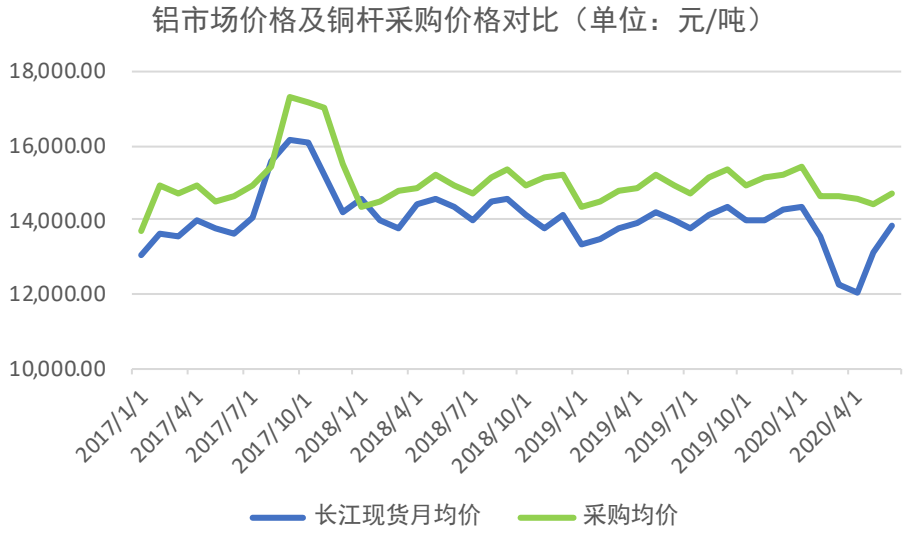
时间	采购金额（万元）	采购数量（吨）	采购单价（不含税）（元/吨）	采购单价（含税）（元/吨）
2019 年	147.88	154.87	9,548.91	10,790.27
2020 年 1-6 月	286.90	309.06	9,283.20	10,490.02

与 2019 年相比，公司 2020 年上半年采购望变电气所产有取向硅钢片平均单价小幅下降，与市场有取向硅钢片总体价格水平变化趋势相同，与民营钢材终端供应商公开报价水平保持一致，无重大差异，采购价格具备合理性。

（3）有色金属（铜杆、铝杆）

公司采购的有色金属为铜杆、铝杆，需经供应商加工制成，铜、铝采购价格含原材料公开市场价格及加工费，因此采购价格高于同期原材料公开市场价格，采购价格变动趋势与原材料公开市场价格变动趋势总体保持一致，对比情况如下：





（4）绝缘材料

公司采购的绝缘材料主要包括绝缘纸、绝缘筒及各类绝缘件，同一类绝缘物料公司具有多家供应商，通过询比价方式确定合适的采购来源及价格。报告期内，公司绝缘材料采购价格合理且符合市场公允价格水平。

3、主要原材料供应商情况

（1）有取向硅钢片

报告期内，公司有取向硅钢片主要通过武汉众诚鑫远、武汉宝德鑫采购，不存在该种原材料主要供应商发生变动的情况。武汉众诚鑫远、武汉宝德鑫为钢材贸易商，2017-2019 年，公司采购的有取向硅钢片主要为宝钢股份所产钢材，2019 年四季度起采购的有取向硅钢片主要为重庆望变电气（集团）股份有限公司所产钢材。因业务合作良好，公司选择持续向武汉众诚鑫远、武汉宝德鑫采购有取向硅钢片，但该种原材料不存在供应来源单一的情况，可选采购途径较多，不存在对单一供应商重大依赖的情形。

（2）无取向硅钢片

报告期内，公司无取向硅钢片主要向首钢股份及贸易商佰盈钢材、鞍钢股份、贸易商武汉众诚鑫远及武汉宝德鑫采购，具体情况如下：

单位：万元

供应商	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
鞍钢股份	805.43	39.57%	968.05	34.03%	1,149.79	36.47%	2,877.11	81.50%
武汉众诚鑫远、武汉宝德鑫	305.51	15.01%	155.85	5.48%	980.66	31.11%	56.53	1.60%
首钢股份	-	0.00%	-35.44	-1.25%	937.43	29.73%	-	0.00%
佰盈钢材	924.47	45.42%	1,739.78	61.15%	28.01	0.89%	-	0.00%
小计	2,035.41	100.00%	2,828.24	99.41%	3,095.88	98.20%	2,933.64	83.10%
无取向硅钢片采购总额	2,035.41	100.00%	2,844.96	100.00%	3,152.65	100.00%	3,530.20	100.00%

鞍钢股份、首钢股份、宝钢股份的钢材是公司选用的三家主要钢材品牌。其中，公司向鞍钢股份直接采购；2018 年向首钢股份直接采购，2018 年末至今转为向贸易商佰盈钢材采购；2017 至今主要向武汉众诚鑫远、武汉宝德鑫采购宝钢股份钢材。报告期内，公司根据各品牌无取向硅钢片报价进行比选，选择最合适的供应商进行采购，因此向主要的无取向硅钢片供应商采购金额及其占

比情况存在波动。2017 年，公司对主要无取向硅钢片供应商采购占比低于报告期其他年度，因当年为满足钢材储备需要，临时向瑞兴铁芯采购了 454.55 万元鞍钢股份所产钢材（具体详见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、采购情况和主要供应商”之“（二）主要供应商情况”）。2019 年，公司未向首钢股份直接采购，采购金额为负值系供应商对以前年度采购时多余的预付款退回。

公司无取向硅钢片供应商主要为国内大型钢铁企业，不存在原材料依赖进口的情形。该种原材料不存在供应来源单一的情况，可选采购途径较多，不存在对单一供应商重大依赖的情形。

（3）铜材

报告期内，公司铜材主要向保定天利、天圆铜业、硕泰新材料采购，具体情况如下：

单位：万元

供应商	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
保定天利	796.77	56.65%	2,253.97	82.11%	1,899.26	62.95%	2,437.60	78.74%
硕泰新材料	497.46	35.37%	172.22	6.27%	-	0.00%	-	0.00%
天圆铜业	-	0.00%	96.18	3.50%	873.22	28.94%	571.42	18.46%
小计	1,294.23	92.02%	2,522.37	91.89%	2,772.47	91.90%	3,009.02	97.20%
铜材采购总额	1,406.54	100.00%	2,744.93	100.00%	3,016.88	100.00%	3,095.63	100.00%

报告期内，保定天利一直是公司第一大铜材供应商,硕泰新材料、天圆铜业是公司主要的铜材供应商。公司根据各供应商铜材报价进行比选，选择最合适的供应商进行采购，因此向主要的铜材供应商采购金额及其占比情况存在波动。

公司铜材供应商均为内资企业，不存在原材料依赖进口的情形。该种原材料不存在供应来源单一的情况，可选采购途径较多，不存在对单一供应商重大依赖的情形。

（4）铝材

报告期内，公司铝材主要向天津市东鸿电工科技有限公司（以下简称“东鸿电工”）、天津市津和双金属线材有限公司（以下简称“津和双金属”）采购，具体情况如下：

单位：万元

供应商	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
东鸿电工	223.57	98.21%	394.71	96.85%	228.73	62.13%	267.59	93.53%
津和双金属	-	0.00%	-	0.00%	118.95	32.31%	-	0.00%
小计	223.57	98.21%	394.71	96.85%	347.68	94.44%	267.59	93.53%
铝材采购总额	227.64	100.00%	407.54	100.00%	368.17	100.00%	286.11	100.00%

报告期内，东鸿电工是公司主要的铝材供应商。2018 年，公司引入了新的供应商津和双金属并考察合作情况。经比较，公司认为东鸿电工在服务及与公司业务配合默契程度等方面最符合公司要求，2019 年、2020 年仍主要向其采购铝材。

公司铝材供应商均为内资企业，不存在原材料依赖进口的情形。该种原材料不存在供应来源单一的情况，可选采购途径较多，不存在对单一供应商重大依赖的情形。

（5）绝缘纸

报告期内，公司绝缘纸主要向瑞安海威、固德电材系统（苏州）股份有限公司（以下简称“固德电材苏州”）及上海晨河新材料科技有限公司（以下简称“晨河新材料”）采购，具体情况如下：

单位：万元

供应商	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
瑞安海威	240.96	76.63%	378.86	51.35%	300.47	47.63%	454.55	71.05%
固德电材苏州	0.21	0.07%	127.13	17.23%	305.55	48.43%	166.47	26.02%
晨河新材料	58.91	18.73%	112.16	15.20%	-	0.00%	-	0.00%
小计	300.08	95.43%	618.15	83.78%	606.02	96.06%	621.02	97.07%
绝缘纸采购总额	314.46	100.00%	737.82	100.00%	630.90	100.00%	639.75	100.00%

报告期内，瑞安海威是外资绝缘纸品牌杜邦的代理商，固德电材苏州、晨河新材料是国内绝缘纸品牌超美斯的代理商。产品生产中，公司目前使用的主要为杜邦品牌的绝缘纸，该类原材料经国外进口并通过品牌代理商进行销售。为确保供应稳定及安全，公司一直与包括超美斯在内的国产绝缘纸供应商保持业务联系并对产品进行性能测试。国产绝缘纸在性能方面符合产品需要，公司报告期内也存在一定比例的国产绝缘纸采购量。因晨河新材料在服务及业务合作方面更符合公司要求，公司降低了对固德电材苏州的采购量，提高了对晨河新材料的采购量。

公司采购的绝缘纸主要为进口产品，但国产同类品牌具有较好的产品替代性，不存在供应来源单一的情况，不存在对单一供应商重大依赖的情形，因绝缘纸进口受限而导致公司生产受到重大不利影响的风险较小。

（6）绝缘筒

报告期内，公司绝缘筒主要向苏州巨峰思远高分子材料有限公司（以下简称“苏州巨峰”）、上海龙怡机电材料有限公司（以下简称“上海龙怡”）及广州特亿电气科技有限公司（以下简称“广州特亿”）采购，具体情况如下：

单位：万元

供应商	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
苏州巨峰	76.33	27.88%	229.73	41.76%	249.31	47.11%	225.60	55.01%
上海龙怡	107.23	39.17%	118.45	21.53%	154.09	29.12%	73.52	17.93%
广州特亿	37.83	13.82%	97.81	17.78%	42.44	8.02%	8.46	2.06%
小计	221.39	80.87%	445.98	81.08%	445.84	84.24%	307.58	75.00%
绝缘筒采购总额	273.76	100.00%	550.09	100.00%	529.23	100.00%	410.11	100.00%

国内经营绝缘筒制造业务的供应商较多，公司现有同类供应商储备 5 家（含上述主要供应商），报告期内根据各供应商绝缘筒报价进行比选，选择最合适的供应商进行采购，因此主要绝缘筒供应商各期采购金额及其占比情况存在波动。

公司绝缘筒供应商均为内资企业，不存在原材料依赖进口的情形。该种原材料不存在供应来源单一的情况，亦不存在对单一供应商重大依赖的情形。

4、主要能源采购情况及价格变动趋势

公司生产所需能源为电和水。报告期内，公司能源采购情况如下：

能源类型	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	单价	金额	单价	金额	单价	金额	单价
电（万元、元/度）	76.76	0.62	196.85	0.64	189.99	0.62	188.91	0.62
水（万元、元/立方米）	10.60	6.20	25.46	6.27	26.19	6.79	28.86	7.17

（1）用电量变化情况

公司用电性质属于大工业用电，按照国家大工业用电计算方式及电价执行。报告期内，公司电量与产品产量（以容量计算，含研发及维修产量）变化情况如下：

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
用电量（度）	1,232,199.03	3,071,655.00	3,056,713.27	3,060,238.00
产量（kVA）	2,914,025.34	5,564,158.93	5,250,444.08	4,130,429.74
每 kVA 用电量（度）	0.42	0.55	0.58	0.74

公司用电量未随产量上升而增长，主要因产品批量生产、生产工艺改进降低了每 kVA 用电量，具体原因如下：

①与 2017 年相比，2018 年每 kVA 用电量下降超过 20%，主要因报告期初公司自行以水刀进行梳形撑条加工，加工设备耗电量较大（总功率为 150kW）；2018 年起公司改为向供应商直接采购成品，节约了梳形撑条加工的用电量。

②2017 起公司小批量的卷铁心产品不再使用高温退火工艺，2018 年公司所有卷铁心产品均不再使用高温退火工艺，因退火设备运行时间长（工艺过程约 20 小时）、耗电量较大（总功率在 50kW），不再使用上述工艺降低了公司的用电量。

③公司生产过程中耗电量较大的主要为线圈真空干燥、固化工序、铜铝线挤压设备。其中，干燥、固化设备单次可处理多台产品，且与处理单台产品的用电量无明显差异。公司产品产量增加可提高该类设备的使用效率、降低单位用电量。此外，报告期内公司持续优化生产工艺，降低了电量消耗。

④与 2019 相比，2020 年上半年单位用电量下降了用电量下降超过 20%，除上述原因外，还因受疫情影响上半年实际生产时间约为 4 个多月，为满足积

压的客户需求公司执行了更紧凑的生产安排，产品产量已接近 2019 年的一半，降低了单位用电量。

（2）用水量变化情况

公司用水类型为非居民用水，执行河北省人民政府、河北省物价局制定的用水价格标准，并以用水量进行价格阶梯划分。阶梯水价以年为核算单位，用量超过各级阶梯水量后，超出部分以更高的阶梯水价计费，因此公司各期水单价随用量的逐年下降而下降。

公司 2018 年水消耗量、消耗金额较 2017 年均有下降，主要因报告期初公司生产流程中以水刀进行梳形撑条加工，加工过程需要大量用水；2018 年起，公司改为向供应商直接采购成品，无需用水且无需由公司执行，因此降低了公司水消耗量。**报告期内，公司单位用水量情况如下：**

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
用水量（吨）	17,083	40,574	41,177	48,227
产量（kVA）	2,914,025	5,564,159	5,250,444	4,130,430
单位用水量（千克/kVA）	5.86	7.29	7.84	11.68

梳形撑条为放置并固定导线的部件，变压器容量大小与导线长度及其规格的相关性较高，并会影响梳形撑条的加工长度及用水量，因此单位用水量以容量进行分析。2017 年，公司仍采用水刀工序，每千伏安用水量为 11.68 千克；2018 年起，公司不再使用水刀工序，每千伏安用水量降至 7.84 千克。2018 年、2019 年，公司单位用水量保持同一水平；2020 年 1-6 月，受疫情影响公司有一段时间停产，且各期间用水量包括部分车间产生的非生产工序用水，复产后公司执行了更紧凑的生产安排，半年产量超过 2019 年的一半，因此单位用水量下降。

因未设有专门的水表计量水刀工序用水情况，公司无法准确计算剔除水刀影响后 2017 年单位用水量。自 2018 年起停用水刀后，公司单位用水量下降明显；2018 年至今，公司单位用水量不存在异常。

公司停用水刀后，节约了能源费用，减少了相应工序的人工成本、相应设备占用的生产场地及养护费用，也减少了生产污染。此外，采购经加工完成的梳形撑条可缩短生产工序耗时，有助于公司生产管理及效益提升。

（二）主要供应商情况

报告期内，公司向前五名供应商采购情况如下：

单位：万元

时间	序号	供应商名称	是否新增	采购标的	采购金额	占比
2020 年 1-6 月	1	青岛佰盈钢材有限公司	否	硅钢片	924.47	14.15%
	2	鞍钢股份有限公司	否	硅钢片	805.43	12.33%
	3	保定市天利特种线材制造有限责任公司	否	铜杆、铜线	796.77	12.20%
	4	武汉众诚鑫远、武汉宝德鑫	否	硅钢片	683.00	10.45%
	4-1	武汉众诚鑫远实业发展有限公司	否	硅钢片	683.00	10.45%
	5	东营市硕泰新材料有限公司	是	铜杆	497.46	7.61%
	合计				**3,707.13**	**56.75%**
2019 年	1	保定市天利特种线材制造有限责任公司	否	铜杆、铜线	2,253.97	19.26%
	2	青岛佰盈钢材有限公司	是	硅钢片	1,739.78	14.87%
	3	鞍钢股份有限公司	否	硅钢片	968.05	8.27%
	4	武汉众诚鑫远、武汉宝德鑫	否	硅钢片	713.76	6.10%
	4-1	武汉众诚鑫远实业发展有限公司	是	硅钢片	499.51	4.27%
	4-2	武汉宝德鑫实业发展有限公司	否	硅钢片	214.25	1.83%
	5	北京骥华兴物资有限责任公司	是	绝缘板材及绝缘件	466.57	3.99%
	合计				**6,142.13**	**52.49%**
2018 年	1	保定市天利特种线材制造有限责任公司	否	铜杆、铜线	1,899.26	16.55%
	2	武汉众诚鑫远、武汉宝德鑫	是	硅钢片	1,661.31	14.48%
	2-1	武汉宝德鑫实业发展有限公司	是	硅钢片	1,661.31	14.48%
	3	鞍钢股份有限公司	否	硅钢片	1,149.79	10.02%
	4	首钢股份	是	硅钢片	937.43	8.17%
	4-1	首钢智新迁安电磁材料有限公司	是	硅钢片	543.49	4.74%
	4-2	首钢股份公司迁安钢铁公司	是	硅钢片	393.94	3.43%
	5	山东天圆铜业有限公司	否	铜杆	873.22	7.61%
	合计				**6,521.01**	**56.83%**
2017 年	1	鞍钢股份有限公司	-	硅钢片	2,877.11	26.99%
	2	保定市天利特种线材制造有限责任公司	-	铜杆、铜线	2,437.60	22.87%

时间	序号	供应商名称	是否新增	采购标的	采购金额	占比
	3	山东天圆铜业有限公司	-	铜杆	571.42	5.36%
	4	大连瑞兴铁芯制造有限公司	-	硅钢片	467.50	4.39%
	5	瑞安海威（天津）绝缘材料有限公司	-	绝缘纸	454.55	4.26%
	合计				**6,808.18**	**63.87%**

报告期内，公司不存在向单个供应商采购比例超过总额 50%的情况，各期前五大供应商、主要新增供应商合作情况（供应商业务、财务及经营情况来自供应商官方网站、天眼查或年度报告公开披露的信息）如下：

1、青岛佰盈钢材有限公司（以下简称“佰盈钢材”）

佰盈钢材基本情况如下：

成立时间	2013 年 05 月 02 日	
注册资本	500 万元	
主营业务	钢材、镀锌、冷轧、硅钢等产品的批发零售业务	
股东情况	**股东名称**	**持股比例**
	武付文	60.00%
	蔡霜霜	40.00%
	合计	**100.00%**

首钢股份的钢材是公司选用的三家主要钢材品牌之一，其他两家主要品牌为鞍钢股份及宝钢股份。报告期内，公司会根据原材料需求及上述供应商同期产品报价水平，动态调整向各供应商产品采购的钢材数量。

首钢股份是国内大型钢铁生产和销售企业之一，对客户采购的连续性有较高的要求，而公司采取按订单生产的业务模式，更适合灵活的采购模式，连续采购不利于公司生产及成本控制。2018 年，公司主要向首钢股份直接采购钢材；2018 年 12 月起，经与首钢股份协商，公司转为通过贸易商佰盈钢材继续采购首钢股份生产的硅钢片，因贸易商服务于多个客户，即便单一客户不具备采购连续性，也可通过汇集不同客户在各月的差异需求，形成月度持续的采购订单，便于首钢股份进行客户管理、实现了首钢股份对连续采购的要求，亦符合公司大宗物料采用备货采购的业务模式。此外，通过对不同客户的订单汇总，贸易商对钢材供应商的采购规模较大、议价能力较强，并可为客户提供更

灵活的结算方式及交期安排，通过贸易商而非直接向钢材供应商采购的情况在行业内较为普遍，具备业务合理性。

报告期内，对佰盈钢材采购金额、占采购总额的比例及其变化情况如下：

单位：万元

2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年	
金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
924.47	14.15%	1,739.78	14.87%	28.01	0.24%	-	0.00%

2018 年，公司直接向首钢股份采购钢材，采购价格由公司与首钢股份协商确定；2018 年末起，公司转为通过佰盈钢材采购首钢股份所产硅钢片，采购价格仍由公司与首钢股份协商确定，佰盈钢材根据商定的价格**提交采购订单**，由首钢股份直接**向公司**交付原材料。**佰盈钢材为钢材贸易商，其通过汇集多个客户的采购需求后统一向首钢股份提交采购订单，可适用首钢股份的大客户优惠政策，因此公司转为向佰盈钢材采购后硅钢片采购价格低于向首钢股份直接采购价格。**2018 年，公司向佰盈钢材采购产品 28.01 万元；2019 年，因业务合作良好且首钢股份距离公司较近、可提供更短时间的到货服务，公司提高了向佰盈钢材的采购规模，当年采购金额为 1,739.78 万元，佰盈钢材成为公司 2019 年新增主要供应商。**根据佰盈钢材提供的业务信息，公司 2019 年向其采购金额约占其销售收入的 10%、约占其硅钢片销售的 16%，公司是佰盈钢材的重要客户之一。**

2017-2020 年上半年，佰盈钢材财务状况、经营状况无重大不利变化。公司与佰盈钢材仅存在客户、供应商间的业务关系，不存在关联关系。

2、鞍钢股份有限公司（以下简称“鞍钢股份”）

鞍钢股份基本情况如下：

成立时间	1997 年 05 月 08 日	
注册资本	940,525.02 万元	
主营业务	黑色金属冶炼及钢压延加工	
股东情况	前五大流通股股东名称	持股比例
	鞍山钢铁集团有限公司	53.33%
	香港中央结算（代理人）有限公司	14.86%
	中国石油天然气集团有限公司	8.98%

	中国电力建设集团有限公司	4.98%
	中央汇金资产管理有限责任公司	1.00%
	合计	83.15%

鞍钢股份是国内大型钢铁生产和销售企业之一、国内上市公司（股票代码：000898）、香港交易所上市公司（股票代码：HK.00347），拥有烧结、焦化、炼铁、炼钢、轧钢等完整的钢铁生产流程及配套设施，综合年产能均在2,000 万吨以上。鞍钢股份的主要产品涵盖了热轧板、冷轧板、镀锌板、彩涂板、中厚板、大型材、重轨、线材、无缝钢管、冷轧硅钢等，广泛应用于机械、冶金、石油、化工、煤炭、电力、铁路、船舶、汽车、建筑、家电、航空等行业。

报告期内，对鞍钢股份采购金额、占采购总额的比例及其变化情况如下：

单位：万元

2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年	
金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
805.43	12.33%	968.05	8.27%	1,149.79	10.02%	2,877.11	26.99%

报告期内，鞍钢股份是公司选择的 3 家主要硅钢片供应商之一、前五大供应商，双方具有超过 10 年的业务合作关系。报告期内，公司对其采购金额变化主要受公司原材料需求、大宗商品价格变动及其报价水平的影响。

2017 年、2018 年、2019 年，鞍钢股份实现营业收入 916.83 亿元、1,051.57 亿元、1,055.87 亿元，实现净利润 66.45 亿元、79.52 亿元、17.60 亿元，2019 年营业收入保持稳定，但盈利水平有较大幅度的下滑，主要因：（1）国内经济增速放缓，钢材产品需求呈下降趋势，钢材价格低位运行，钢材需求降低，钢材价格同比下滑；（2）受需求影响，原材料价格同比上涨明显，购销两端双重挤压导致利润空间收窄、利润水平同比下滑。公司与鞍钢股份仅存在客户、供应商间的业务关系，不存在关联关系。

3、保定市天利特种线材制造有限责任公司（以下简称“保定天利”）

保定天利基本情况如下：

成立时间	1998 年 02 月 26 日
注册资本	3,000 万元
主营业务	变压器及输变电设备电材生产

股东情况	**股东名称**	**持股比例**
	夏洪涛	57.21%
	贾淑花	42.79%
	合计	**100.00%**

报告期内，保定天利是公司第一大铜杆、铜线供应商，双方具有约 20 年的业务合作关系，其产品符合公司的质量要求，并可较好地配合公司生产经营，双方保持了良好的业务往来。报告期内，对保定天利采购金额、占采购总额的比例及其变化情况如下：

单位：万元

2020 年 1-6 月		**2019 年**		**2018 年**		**2017 年**	
金额	**占比**	**金额**	**占比**	**金额**	**占比**	**金额**	**占比**
796.77	12.20%	2,253.97	19.26%	1,899.26	16.55%	2,437.60	22.87%

报告期内，公司对保定天利采购金额变化主要受公司原材料需求、大宗商品价格变动及其报价水平的影响。

2017-2020 年上半年，保定天利财务状况、经营状况无重大不利变化。公司与保定天利仅存在客户、供应商间的业务关系，不存在关联关系。

4、武汉众诚鑫远实业发展有限公司（以下简称“众诚鑫远”）、武汉宝德鑫实业发展有限公司（以下简称“宝德鑫”）

众诚鑫远基本情况如下：

成立时间	2018 年 11 月 13 日	
注册资本	1,000 万元	
主营业务	钢材贸易	
股东情况	**股东名称**	**持股比例**
	胡薏	50.00%
	张国莲	50.00%
	合计	**100.00%**

宝德鑫基本情况如下：

成立时间	2014 年 09 月 11 日（于 2020 年 08 月 03 日注销）	
注册资本	1,000 万元	
主营业务	钢材贸易	
股东情况	**股东名称**	**持股比例**

	张国莲	80.00%
	胡薏	20.00%
	合计	**100.00%**

宝德鑫、众诚鑫远均为胡薏、张国莲共同控制的企业，主要经营钢材贸易。**经同行业人士介绍并经公司考察，宝德鑫、众诚鑫远是行业内具备一定业务实力及经营规模的钢材贸易商，可较好地满足公司采购需求，公司**自 2013 年起与胡薏、张国莲及其控制的企业开展业务往来。报告期内，公司主要通过宝德鑫、众诚鑫远采购中国宝武钢铁集团有限公司（以下简称“宝钢股份”）所产的**无取向及有取向硅钢片，并自 2019 年起通过其采购望变电气所产的有取向硅钢片**。宝钢股份是国内大型钢铁生产和销售企业之一、国内上市公司（证券代码：600019），也是公司选用的三家主要无取向硅钢片终端制造商之一。**望变电气是国内较知名的民营钢材终端供应商之一，随国内民营有取向硅钢片制造商生产工艺逐渐成熟，为拓宽有取向硅钢片产品来源，公司也采购并使用了望变电气的有取向硅钢片。**

报告期内，对众诚鑫远及宝德鑫采购金额、占采购总额的比例及其变化情况如下：

单位：万元

供应商名称	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
众诚鑫远	683.00	10.45%	499.51	4.27%	-	0.00%	-	0.00%
宝德鑫	-	0.00%	214.25	1.83%	1,661.31	14.48%	285.13	2.67%
合计	**683.00**	**10.45%**	**713.76**	**6.10%**	**1,661.31**	**14.48%**	**285.13**	**2.67%**

因武汉众诚鑫远、武汉宝德鑫向终端供应商宝钢股份、望变电气采购价格为供应商商业秘密，不便于向公司提供，公司无法比较向其采购价格及其向终端供应商采购差异。

（1）无取向硅钢片采购价格情况

报告期内，除武汉众诚鑫远、武汉宝德鑫外，公司无取向硅钢片供应商还包括鞍钢股份、首钢股份（佰盈钢材），采购价格均以同期终端供应商公开市场报价为基础，公司根据原材料需求及供应商报价进行比选后决定采购来源，确保取得更优的采购价格以保护公司利益，具体采购价格情况如下：

供应商	无取向硅钢片采购均价（不含税）（元/吨）			
	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
武汉众诚鑫远、武汉宝德鑫	6,035.93	5,203.54	5,635.66	5,897.44
鞍钢股份	5,384.58	5,035.80	5,590.69	5,384.38
首钢股份	-	-	5,873.46	-
佰盈钢材	5,088.95	5,217.05	4,913.79	-

与同类供应商相比，公司向武汉众诚鑫远、武汉宝德鑫采购无取向硅钢片的单价存在差异，主要受公司向其采购的时间及当时的市场价格水平影响，但不存在重大差异或采购单价偏低的情况，采购价格合理。

（2）有取向硅钢片采购价格情况

报告期内，公司仅向武汉众诚鑫远、武汉宝德鑫采购有取向硅钢片，采购价格以同期终端供应商公开市场报价或同类供应商报价为依据，由公司与武汉众诚鑫远、武汉宝德鑫协商确定。2017-2019 年上半年，公司通过其采购宝钢股份所产的有取向硅钢片；2019 年下半年起，公司主要通过其采购望变电气所产的有取向硅钢片，采购价格与终端供应商或同类供应商公开市场报价水平相符，无差异或采购单价偏低的情况，采购价格合理，具体采购价格水平详见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、采购情况和主要供应商”之“（一）采购情况”之“2、主要原材料采购价格与市场价格变化对比”之“（2）有取向硅钢片”。

公司向众诚鑫远及宝德鑫采购宝钢股份所产钢材的基础价格与宝钢股份报价保持一致。2017-2018 年，公司向宝德鑫采购钢材；2019 年，因供应商内部业务结构调整，众诚鑫远逐步承接宝德鑫原有业务，公司转为向众诚鑫远采购钢材。报告期内，公司对其采购金额变化主要受公司原材料需求、大宗商品价格变动及其报价水平的影响。2017 年，因宝钢股份所产钢材用量较少，公司对宝德鑫采购金额较低，为 285.13 万元；2018 年，公司选择提高宝钢股份所产钢材的用量，采购金额升至 1,661.31 万元，宝德鑫成为公司 2018 年新增主要供应商；2019 年，公司对众诚鑫远、宝德鑫采购金额合计 713.76 万元，其为公司 2019 年前五大供应商。

2017-2020 年上半年，众诚鑫远及宝德鑫财务状况、经营状况无重大不利变化。公司与众诚鑫远及宝德鑫仅存在客户、供应商间的业务关系，不存在关联关系。

武汉宝德鑫于 2014 年 09 月设立、于 2020 年 08 月注销，系因该供应商内部业务结构调整，武汉宝德鑫实际控制人新设武汉众诚鑫远承接武汉宝德鑫原有业务，武汉宝德鑫无实际经营且无存续的必要性，故对其进行注销。国家企业信用信息公示系统（湖北）、天眼查网站公示信息显示，武汉宝德鑫未受到行政处罚、不存在严重违法行为。综上，武汉宝德鑫注销为其实际控制人根据其业务需要作出的经营决策行为，具备商业合理性。

经国家企业信用信息公示系统（湖北）、天眼查网站查询，武汉众诚鑫远所属行业为：研究和试验发展，经营范围为：金属结构、硅钢片、变压器制造；金属材料、建材、机械设备、五金产品及电子产品、日用品批零兼营；工程和技术研究和试验发展；软件开发；商务咨询服务；自营和代理各类商品和技术的进出口（但国家限定公司经营和禁止进出口的商品和技术除外）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。武汉众诚鑫远经营范围与其主要经营钢材贸易的实际业务情况相符。公司与武汉众诚鑫远实际控制人已有较长期的合作关系，武汉众诚鑫远为通过公司供应商考核的原材料供应商。公司向武汉众诚鑫远采购原材料均签订了订单合同，原材料采购量与公司实际原材料需求相符，采购行为真实。

5、东营市硕泰新材料有限公司（以下简称“硕泰新材料”）

硕泰新材料基本情况如下：

成立时间	2019 年 04 月 28 日	
注册资本	600 万元	
主营业务	铜材加工	
股东情况	**股东名称**	**持股比例**
	姚瑞	40.00%
	张宝双	30.00%
	周柱红	30.00%
	合计	**100.00%**

硕泰新材料是自然人姚瑞控制的企业，主要经营铜材加工业务。姚瑞自2004 年起任职于天圆铜业（天圆铜业及其与公司业务开展情况详见以下“8、山东天圆铜业有限公司”的相关内容）并负责生产管理，后成为天圆铜业的业务合作伙伴，承包天圆铜业部分铜材加工业务。期间，姚瑞与公司建立了业务联系。

2019 年，姚瑞设立硕泰新材料，经公司对于新增供应商的生产经营能力及产品质量的综合考核后，硕泰新材料被纳入公司合格供应商名单，进一步丰富了公司铜材采购来源及该种原材料供应商的储备。报告期内，对硕泰新材料采购金额、占采购总额的比例及其变化情况如下：

单位：万元

2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年	
金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
497.46	7.61%	172.22	1.47%	-	0.00%	-	0.00%

2019 年下半年起，公司开始向硕泰新材料采购铜杆。因其产品符合公司的质量要求，并可较好地配合公司生产经营，2020 年公司提高了对其采购规模，1-6 月采购金额 497.46 万元，硕泰新材料成为公司 2020 年上半年新增主要供应商。

2017-2020 年上半年，硕泰新材料财务状况、经营状况无重大不利变化。公司与硕泰新材料仅存在客户、供应商间的业务关系，不存在关联关系。

天圆铜业为公司 2017 年、2018 年主要的铜杆供应商之一，公司向天圆铜业采购原材料的业务负责人为姚瑞。姚瑞自 2004 年起任职于天圆铜业并负责生产管理，后成为天圆铜业的业务合作伙伴，承包天圆铜业部分铜材加工业务。2019 年，姚瑞设立硕泰新材料经营铜材加工业务。经综合考核后，公司认为硕泰新材料及其产品符合公司对铜材供应商的各项要求，并可提供更好的服务，因此决定将硕泰新材料纳入合格供应商名单并进行采购。天圆铜业、硕泰新材料于 2019 年共同出具了声明文件，确认公司后续向硕泰新材料进行原材料采购。

公司与天圆铜业间不存在业务纠纷或诉讼的情况，自 2019 年起不再向其采购因实际合作伙伴新设主体，公司改向该主体采购，具备商业合理性。

6、北京骥华兴物资有限责任公司（以下简称“骥华兴”）

骥华兴基本情况如下：

成立时间	1998 年 12 月 14 日	
注册资本	100 万元	
主营业务	板材加工与销售	
股东情况	**股东名称**	**持股比例**
	张永	82.00%
	蔡英敏	18.00%
	合计	**100.00%**

公司自 2013 年起与骥华兴开展业务往来，报告期内，骥华兴是公司主要的绝缘板材及绝缘件供应商，其产品符合公司的质量要求，并可较好地配合公司生产经营，双方保持了良好的业务往来。

报告期内，对骥华兴采购金额、占采购总额的比例及其变化情况如下：

单位：万元

2020 年 1-6 月		**2019 年**		**2018 年**		**2017 年**	
金额	**占比**	**金额**	**占比**	**金额**	**占比**	**金额**	**占比**
143.54	2.20%	466.57	3.99%	539.24	4.70%	331.73	3.11%

报告期内，公司对骥华兴采购金额变化主要受公司原材料需求及其报价水平的影响。2017 年、2018 年，骥华兴为公司第六大供应商；2019 年，公司向骥华兴采购产品 466.57 万元，为公司 2019 年第五大供应商、新增主要供应商。

2017-2020 年上半年，骥华兴财务状况、经营状况无重大不利变化。公司与骥华兴仅存在客户、供应商间的业务关系，不存在关联关系。

7、首钢股份

首钢股份基本情况如下：

成立时间	1999 年 10 月 15 日	
注册资本	340,535.24 万元	
主营业务	钢铁冶炼、钢压延加工	
股东情况	**前五大流通股股东名称**	**持股比例**
	首钢集团有限公司	64.38%
	中国宝武钢铁集团有限公司	15.00%

	北京易诊科技发展有限公司	3.02%
	北京纳木纳尼资产管理有限公司	1.51%
	北京石榴港商业管理有限公司	1.11%
	合计	**85.02%**

首钢股份是国内大型钢铁生产和销售企业之一、国内上市公司（股票代码：000959），具有焦化、炼铁、炼钢、轧钢、热处理等完整的生产工艺流程，具有品种齐全、规格配套的冷热系全覆盖板材产品序列，其中电工钢、汽车板、镀锡板、管线钢、家电板及其它高端板材产品处于国内领先地位。

报告期内，对首钢股份采购金额、占采购总额的比例及其变化情况如下：

单位：万元

供应商名称	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
首钢智新迁安电磁材料有限公司	-	0.00%	-	0.00%	543.49	4.74%	-	0.00%
首钢股份公司迁安钢铁公司	-	0.00%	-35.44	-0.30%	393.94	3.43%	-	0.00%
合计	**-**	**0.00%**	**-35.44**	**-0.30%**	**937.43**	**8.17%**	**-**	**0.00%**

报告期内，公司会根据原材料需求及三家主要钢材制造商（首钢股份、鞍钢股份及宝钢股份）同期产品报价水平调整各供应商产品采购数量。公司自 2012 年起与首钢股份建立业务联系，综合考虑上述供应商产品价格后于 2018 年向首钢股份的全资子公司首钢智新迁安电磁材料有限公司、分公司首钢股份公司迁安钢铁公司采购硅钢片合计 937.43 万元，首钢股份成为 2018 年新增主要供应商。2019 年，因首钢股份对客户采购连续性的要求，经与首钢股份协商及推荐，公司转为通过贸易商佰盈钢材继续采购首钢股份生产的硅钢片（详见以上“1、青岛佰盈钢材有限公司”的相关内容），当年未直接向首钢股份进行采购，采购金额-35.44 万元为退货款。

2017 年、2018 年、2019 年，首钢股份实现营业收入 602.44 亿元、657.77 亿元、691.51 亿元，实现净利润 31.07 亿元、33.31 亿元、17.54 亿元，2019 年营业收入保持稳定，但盈利水平有较大幅度的下滑，主要因：（1）钢铁市场受置换产能陆续投产影响，粗钢产能持续释放，虽然超低排放政策对粗钢产能释放产生一定抑制作用，但产量依然处于高位；（2）外贸方面，受全球经济增长乏力及中美贸易摩擦的不确定性影响，出口增速有所回落；（3）下游行业用钢

需求不足，上游原材料价格持续高位，购销价差缩减大幅挤压钢铁企业盈利空间。公司与首钢股份仅存在客户、供应商间的业务关系，不存在关联关系。

8、山东天圆铜业有限公司（以下简称“天圆铜业”）

天圆铜业基本情况如下：

成立时间	2008 年 01 月 31 日	
注册资本	34,800 万元	
主营业务	高精度铜及铜合金板带、棒材、阳极板加工业务	
股东情况	**股东名称**	**持股比例**
	山东信圆金属科技有限公司	100.00%

公司与天圆铜业具有超过 10 年的业务合作关系，其为公司 2017 年、2018 年主要的铜杆供应商之一。报告期内，对天圆铜业采购金额、占采购总额的比例及其变化情况如下：

单位：万元

2020 年 1-6 月		**2019 年**		**2018 年**		**2017 年**	
金额	**占比**	**金额**	**占比**	**金额**	**占比**	**金额**	**占比**
-	0.00%	96.18	0.82%	873.22	7.61%	571.42	5.36%

报告期内，公司对天圆铜业采购金额变化主要受公司原材料需求、大宗商品价格变动及其报价水平的影响。公司于 2017 年向天圆铜业采购产品 571.42 万元，于 2018 年提高了采购规模并采购产品 873.22 万元，天圆铜业成为公司 2018 年新增主要供应商。

2017-2020 年上半年，天圆铜业财务状况、经营状况无重大不利变化。公司与天圆铜业仅存在客户、供应商间的业务关系，不存在关联关系。

9、大连瑞兴铁芯制造有限公司（以下简称“瑞兴铁芯”）

瑞兴铁芯基本情况如下：

成立时间	2014 年 04 月 18 日	
注册资本	1,000 万元	
主营业务	钣金业务及钢材代理业务	
股东情况	**股东名称**	**持股比例**
	周小鹏	70.00%
	周育瑞	30.00%
	合计	**100.00%**

瑞兴铁芯原经营铁芯加工业务，并为鞍钢股份的硅钢片客户。2017 年下半年，根据生产需要及预计年末钢材价格上涨，公司计划采购一定量的钢材作为储备。因采购需求为临时需求，鞍钢股份无法给予公司更多的采购量分配，在了解到瑞兴铁芯具有同类原材料储备后公司向其购买了 467.50 万元硅钢片，购买价格略高于同期鞍钢股份同类产品报价。

报告期内，对瑞兴铁芯采购金额、占采购总额的比例及其变化情况如下：

单位：万元

2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年	
金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	467.50	4.39%

瑞兴铁芯不是公司长期合作的钢材供应商或贸易商，2017 年的硅钢片采购仅为应对公司的临时需求。2018 年、2019 年及 2020 年上半年，双方未发生交易，公司与瑞兴铁芯间亦不存在关联关系。

10、瑞安海威（天津）绝缘材料有限公司（以下简称“瑞安海威”）

瑞安海威基本情况如下：

成立时间	1999 年 06 月 11 日	
注册资本	500 万元	
主营业务	绝缘材料经销及加工	
股东情况	**股东名称**	**持股比例**
	瑞安复合材料（深圳）有限公司	70.00%
	张福君	30.00%
	合计	**100.00%**

瑞安海威是美国杜邦品牌绝缘纸华北地区的主要经销商、公司主要的绝缘纸供应商之一，双方具有超过 10 年的业务合作关系。美国杜邦品牌绝缘纸为公司所处行业及变频用变压器生产常用的、性能较好的绝缘材料，杜邦公司在国内采用经销模式进行绝缘纸的销售业务。瑞安海威对其客户采用统一的产品定价方式，即以杜邦公司确定的对经销商的销售价格为基础，结合产品加工需求及费率形成对客户的产品报价。

报告期内，对瑞安海威采购金额、占采购总额的比例及其变化情况如下：

单位：万元

2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年	
金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
240.96	3.69%	378.86	3.24%	300.47	2.62%	454.55	4.26%

报告期内，公司对瑞安海威采购金额变化主要受公司原材料需求、公司客户对产品用料的要求及国产同类产品性能、价格情况的影响。公司于 2017 年向瑞安海威采购产品 454.55 万元，其为公司 2017 年前五大供应商。

2017-2020 年上半年，瑞安海威财务状况、经营状况无重大不利变化。公司与瑞安海威仅存在客户、供应商间的业务关系，不存在关联关系。

（三）新增供应商情况

报告期内，公司向新增供应商采购情况如下：

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年
新增供应商数量（家）	18	57	72
新增供应商采购金额（万元）	154.75	937.46	1,510.57
采购总额（万元）	6,532.95	11,702.41	11,476.51
新增供应商采购金额占比	2.37%	8.01%	13.16%

公司 2018 年新增供应商 72 家、2019 年新增供应商 57 家、2020 年上半年新增供应商 18 家，新增供应商采购金额占各年采购总额的比例平均不足 15%，公司新增供应商采购金额相对较小。

与 2019 年相比，公司 2018 年对新增供应商采购金额占比较高，主要因当年公司向首钢股份采购钢材 937.43 万元、占当年采购总额的 8.17%，但 2017 年公司未选择向首钢股份采购钢材，首钢股份因此被归入 2018 年新增供应商，对其采购金额计入当年新增供应商采购金额。

公司建立了供应商管理及新增供应商筛选机制，确保同一原材料具备可选供应商，并持续进行供应商开发及考核。因此，报告期内公司具备一定数量的新增供应商，新增供应商情况符合公司采购模式及业务特点。

（四）贸易类供应商情况

公司原材料既向直接供应商采购，也向贸易类供应商（含品牌代理商）采购。直接供应商为原材料制造商；贸易类供应商非原材料制造商，其通过代理销售或向原材料制造商采购再转售的贸易方式向公司提供原材料。报告期内，

公司原材料供应商以直接供应商为主，各期向直接供应商、贸易类供应商采购情况如下：

数量单位：个，金额单位：万元

时间	直接供应商				贸易类供应商			
	数量	数量占比	金额	金额占比	数量	数量占比	金额	金额占比
2020年1-6月	122	77.71%	4,277.75	65.48%	35	22.29%	2,255.20	34.52%
2019年	153	80.95%	7,857.40	67.14%	36	19.05%	3,845.00	32.86%
2018年	174	86.14%	8,544.59	74.45%	28	13.86%	2,931.92	25.55%
2017年	142	83.04%	8,590.43	80.59%	29	16.96%	2,068.74	19.41%

报告期各期向贸易类供应商采购金额分别为 2,068.74 万元、2,931.92 万元、3,845.00 万元及 2,255.20 万元，占各期采购总额的比例分别为 19.41%、25.55%、32.86%及 34.52%，向贸易商采购比例逐年上升。与 2017 年相比，公司 2018 年向贸易类供应商采购金额及占比提升，主要因公司增加了宝钢股份所产钢材的使用量，当年向武汉宝德鑫、武汉众诚鑫远采购钢材 1,661.31 万元，采购金额提升较大；与 2018 年相比，公司 2019 年向贸易类供应商采购金额及占比提升，主要因公司自 2018 年末从直接向首钢股份采购钢材转为向佰盈钢材采购，并提高了首钢股份所产钢材的使用量，当年向佰盈钢材采购钢材 1,739.78 万元，采购金额提升较大。

报告期内，公司主要贸易类供应商为佰盈钢材、武汉宝德鑫及武汉众诚鑫远、瑞安海威、固德电材苏州及瑞兴铁芯，具体采购情况如下：

单位：万元

时间	序号	贸易类供应商	金额	占比
2020年1-6月	1	佰盈钢材	924.47	40.99%
	2	武汉宝德鑫、武汉众诚鑫远	683.00	30.29%
	3	瑞安海威	240.96	10.68%
	小计		1,848.43	81.96%
	贸易类供应商采购总额		2,255.20	100.00%
2019年	1	佰盈钢材	1,739.78	45.25%
	2	武汉宝德鑫、武汉众诚鑫远	713.76	18.56%
	3	瑞安海威	378.86	9.85%
	小计		2,832.40	73.66%

时间	序号	贸易类供应商	金额	占比
	贸易类供应商采购总额		3,845.00	100.00%
2018 年	1	武汉宝德鑫、武汉众诚鑫远	1,661.31	56.66%
	2	固德电材苏州	305.55	10.42%
	3	瑞安海威	300.47	10.25%
	小计		2,267.33	77.33%
	贸易类供应商采购总额		2,931.92	100.00%
2017 年	1	瑞兴铁芯	467.50	22.60%
	2	瑞安海威	454.55	21.97%
	3	武汉宝德鑫、武汉众诚鑫远	285.13	13.78%
	小计		1,207.18	58.35%
	贸易类供应商采购总额		2,068.74	100.00%

2017 年，除上述主要贸易类供应商外，公司向其他贸易类供应商交易金额相对较小，采购较为分散。

上述主要贸易类供应商对应的终端供应商情况如下：

1、钢材贸易商

（1）钢材贸易商基本情况

①佰盈钢材

报告期内，公司向佰盈钢材采购首钢股份所产钢材，该贸易类供应商及其对应的终端供应商情况详见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、采购情况和主要供应商”之“（二）主要供应商情况”。

②武汉宝德鑫、武汉众诚鑫远

报告期内，公司向武汉宝德鑫及武汉众诚鑫远采购宝钢股份、望变电气所产钢材。武汉宝德鑫、武汉众诚鑫远及宝钢股份情况详见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、采购情况和主要供应商”之“（二）主要供应商情况”。望变电气基本情况如下：

成立时间	1994 年 08 月 16 日	
注册资本	24,987.56 万元	
主营业务	电气机械和器材制造	
股东情况	前五大股东名称	持股比例
	鞍山钢铁集团有限公司	20.62%

	香港中央结算（代理人）有限公司	15.85%
	中国石油天然气集团有限公司	7.20%
	中国电力建设集团有限公司	7.20%
	中央汇金资产管理有限责任公司	3.60%
	合计	54.47%

望变电气为国内较知名的民营钢材终端供应商。自 2019 年起，公司通过武汉宝德鑫、武汉众诚鑫远采购其生产的有取向硅钢片，采购价格以望变电气钢材报价为基础、经公司与贸易商协商确定，采购金额及占比情况如下：

单位：万元

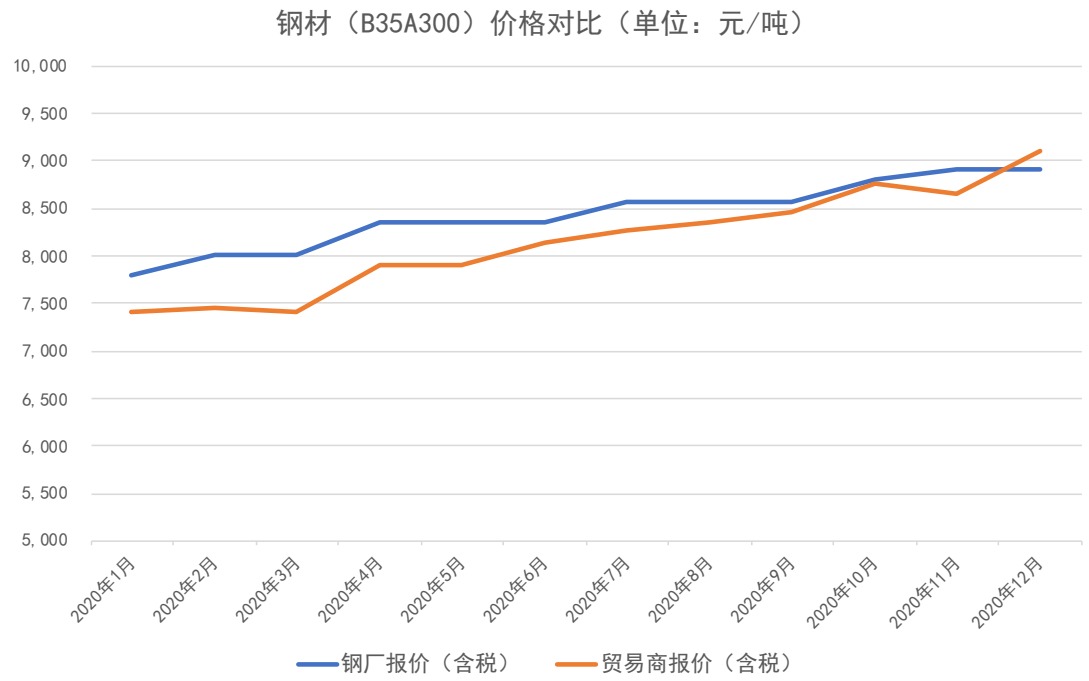
2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年	
金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
286.90	4.39%	147.88	1.26%	-	-	-	-

③瑞兴铁芯

报告期内，公司向瑞兴铁芯采购鞍钢股份所产钢材，该贸易类供应商及其对应的终端供应商情况详见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、采购情况和主要供应商”之“（二）主要供应商情况”。

（2）钢材贸易商价格对比情况

公司所需钢材通过贸易商采购价格低于直接向终端供应商采购价格，因贸易商服务于多个客户，汇总后对钢材终端供应商的采购量较大、议价能力较强，可取得价格优惠。除价格优惠外，钢材贸易商可提供的产品品种、规格较为齐全，并可给予客户更灵活的货款结算方式或货物交期安排。2020 年 1-12 月，宝钢股份及贸易商就宝钢股份所产钢材（牌号 B35A300）公开报价情况对比如下：



注：宝钢股份、贸易商关于 B35A300 的报价数据取自我的钢铁网 www.mysteel.com。其中，宝钢股份报价为钢厂直接报价，贸易商报价为我的钢铁网收集汇总的贸易商平均报价水平。

2020 年 1-12 月，贸易商报价总体低于宝钢股份直接报价，公司通过贸易商采购价格低于直接向终端供应商采购价格，价格差异具备合理性。另一方面，为保持生产连贯性，钢材终端供应商倾向于与可长期、持续、稳定采购的客户开展业务。贸易商在钢材行业内较为普遍，进行硅钢交易的贸易商数量超过 750 家[33]，公司向钢材贸易商采购具备合理的商业逻辑及行业惯例。

2、绝缘材料经销商

（1）瑞安海威

瑞安海威为美国杜邦公司（以下简称“杜邦”）所产绝缘纸（Nomex 品牌）的授权经销商。杜邦为美国企业、纽约证券交易所上市公司，创立于 1802 年，为知名电力绝缘材料制造商。杜邦所产绝缘纸在中国采用经销模式，公司向瑞安海威采购原材料价格经公司、杜邦及瑞安海威三方共同协商确定，采购价格合理，采购行为符合商业逻辑及终端供应商销售模式情况。

（2）固德电材苏州

固德电材苏州为超美斯新材料股份有限公司（以下简称“超美斯”）所产

[33] 数据来源：我的钢铁网 www.mysteel.com

绝缘纸的授权经销商，超美斯基本情况如下：

成立时间	2005 年 03 月 29 日	
注册资本	24,987.56 万元	
主营业务	芳纶 1313 耐高温、阻燃、绝缘新材料研发与制造	
股东情况	前五大股东名称	持股比例
	圣欧集团（中国）有限公司	75.73%
	苏州创东方高新创业投资企业（有限合伙）	3.88%
	苏州华成创东方创业投资企业（有限合伙）	3.88%
	上海慧眼投资中心（有限合伙）	2.91%
	江苏澄辉创业投资有限公司	2.91%
	合计	89.31%

超美斯为港资企业控股的绝缘材料制造商，在国内设有生产基地，其绝缘纸产品采用经销模式。公司向固德电材苏州采购原材料价格经公司、超美斯及固德电材苏州三方共同协商确定，采购价格合理，采购行为符合商业逻辑及终端供应商销售模式情况。

除上述主要贸易类供应商外，其他贸易类供应商报告期内交易金额相对较小，或公司未与其进行持续交易。公司向贸易类供应商采购不存在采购返利。公司及其控股股东、实际控制人、董监高、关联方与公司的供应商间不存在关联关系或其他利益安排。

五、主要固定资产及无形资产等资源要素

（一）主要固定资产情况

1、固定资产基本情况

截至报告期末，公司固定资产情况如下：

单位：万元

项目	固定资产原值	累计折旧	减值准备	固定资产净值
房屋及建筑物	14,434.04	1,501.80	-	12,932.24
机器设备	4,282.53	2,764.72	-	1,517.80
电子设备	519.82	386.58	-	133.24
运输设备	402.87	318.00	-	84.88
合计	**19,639.26**	**4,971.10**	**-**	**14,668.16**

公司产能主要受制于绕线人员投入的制造工时，人员数量、工作时长的变动是影响产能变动的重要因素。报告期内，公司绕线人员数量、工作时长增加，产能、产量提升。

为匹配产能并保证产能不受设备制约，公司配备的生产设备数量、关键设备产能均大于目前总体产能所需，生产设备并非制约产能的主要因素。公司生产设备工作时长、能源消耗量随实际产量变动，报告期内关键设备工作时长、能源消耗量与公司实际产量相匹配。

报告期内，公司主要设备数量、用途及其关键设备产能情况、设备工作时长、能源消耗量、关键工序工人出勤状况、生产日志等情况变化与产能、产量匹配性情况具体如下：

（1）主要设备数量变化与产能、产量变化的关系分析

报告期内，公司四个主要生产环节中，除绕线环节主要设备数量增加外，其他环节主要设备数量未发生变化，对比情况如下：

单位：台/套

设备名称	用途	2020-06-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
横剪线	将硅钢片裁切成所需尺寸，用于铁心的制造	2	2	2	2
挤压机	将铜杆/铝杆挤压成所需尺寸的导线，用于线圈的制造	3	3	3	3
绕线机	将导线绕制在绝缘筒上，形成筒形的线圈	23	23	19	17
真空压力浸漆罐	放入线圈进行干燥及浸漆，以实现线圈的绝缘性能	2	2	2	2

横剪线、挤压机及真空压力浸漆罐等三类设备的自动化程度较高，公司通过增加其运行时间可满足目前的生产规模需求，因此其数量未发生变化。绕线机同一时间仅可进行单个线圈的制造，且需要人工操作进行生产，单台产能受工人可工作时长的制约。因此，为提高总体产能并匹配生产需要，公司增加了绕线机配备数量，绕线机数量变化与产能、产量变化相匹配。

（2）关键设备产能、设备及人员工作时长与产能、产量的关系分析

绕线环节是公司产品生产过程中的关键工序，线圈生产能力是产品总体产能的决定性因素，绕线机是影响公司产能、产量的关键设备，该设备计划工作时长为根据标准工时计算的、在理论生产效率下耗费的生产时长，因绕线设备

实际运行时间无法统计，且设备需人工控制，故以根据出勤情况及生产日志统计的绕线工人出勤时间进行对比，用于变频用变压器制造的绕线机运行情况如下：

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
期末设备数量	23	23	19	17
设备计划工作时长（小时）	28,116	57,022	45,236	37,651
绕线人员出勤时长（小时）	33,352	62,221	58,655	52,048
产能（kVA）	3,143,199	5,358,677	5,155,662	4,321,225
产量（kVA）	2,914,025	5,564,159	5,250,444	4,130,430

报告期内，公司关键设备数量增加，产能实现提升；产品产量逐年提升，关键设备操作人员的出勤时间增加，变化趋势相匹配。公司产品产量与绕线人员出勤工时呈正相关关系，但出勤时间包括生产前准备、休息时间，且不同绕线人员的生产效率存在差异，因此人员出勤时长多于设备计划工作时长。

（3）能源消耗与产能、产量的关系分析

公司产品生产过程中主要消耗电能、少量用水，未有其他类型能源消耗，具体情况如下：

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
耗电量（度）	1,232,199	3,071,655	3,056,713	3,060,238
耗水量（吨）	17,083	40,574	41,177	48,227
产能（kVA）	3,143,199	5,358,677	5,155,662	4,321,225
产量（kVA）	2,914,025	5,564,159	5,250,444	4,130,430
单位耗电量（度/kVA）	0.42	0.55	0.58	0.74
单位耗水量（千克/kVA）	5.86	7.29	7.84	11.68

产能为公司理论最大生产能力，与实际生产过程中的能源消耗量无对应关系。

报告期内，公司耗电量增幅小于产量增幅，主要因部分耗电量较大的（干燥、固化）设备可批量执行生产工序，通过提升设备使用效率即可较好地匹配并消化产量规模增长。2018 年，公司产量上升、耗电量下降，主要因 2017 年在用的水刀、高温退火工艺耗电量较大，该工艺于 2018 年不再使用。2020 年 1-6 月，受疫情影响公司实际生产时间减少，执行了更紧凑的生产安排，能源

利用效率提升，单位耗电量进一步下降。

报告期内，公司总体耗水量未随产量提升而增加，主要因生产过程中水可循环使用，产量规模增长下水的利用效率提升。2018 年，公司产量上升、耗水量下降且降幅较大，主要因 2017 年在用的水刀工艺耗水量较大，该工艺于 2018 年不再使用。2020 年 1-6 月，受疫情影响公司实际生产时间减少，执行了更紧凑的生产安排，能源利用效率提升，单位耗水量进一步下降。

综上，公司单位能源消耗量下降主要因替代了耗电、耗水量较大的生产工艺，能源消耗量及其变化情况符合公司生产模式及特点。

（4）固定资产与产能、产量的关系分析

报告期内，公司通过及时维护、保养与持续的技术改造，公司主要生产设备使用状态良好，在设备整体规模无较大变化的情况下仍可实现产能与产量的提升，对比情况如下：

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
产能（kVA）	3,143,199	5,358,677	5,155,662	4,321,225
产量（kVA）	2,914,025	5,564,159	5,250,444	4,130,430
主营业务收入（万元）	13,246.73	26,819.54	24,508.15	19,850.84
固定资产原值（万元）	19,639.26	19,552.89	11,800.46	5,162.64
机器设备原值（万元）	4,282.53	4,240.81	3,775.55	3,076.05
机器设备投入比（注）	3.09	6.32	6.49	6.45

注：机器设备投入比=主营业务收入/机器设备原值，下同

公司机器设备投入规模与同行业可比公司金盘科技对比情况如下：

项目	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年	
	新特电气	金盘科技	新特电气	金盘科技	新特电气	金盘科技	新特电气	金盘科技
主营业务收入（万元）	13,246.73	102,872.41	26,819.54	221,317.77	24,508.15	216,220.65	19,850.84	199,022.98
机器设备原值（万元）	4,282.53	33,982.43	4,240.81	32,552.87	3,775.55	31,838.96	3,076.05	31,598.90
机器设备投入比（倍）	3.09	3.03	6.32	6.80	6.49	6.79	6.45	6.30

公司固定资产规模与产能、产量变化不具备直接匹配性，主要因固定资产中包括房屋建筑，2018 年、2019 年固定资产增加主要为新建完成的办公楼、研发中试楼、宿舍楼及联合厂房。公司持有的固定资产中，与产品生产直接相关的机器设备投入逐步增加，与产能、产量变化趋势相匹配。报告期内，公司

机器设备投入比总体稳定，与同行业可比公司处于相近水平，机器设备投入比符合行业惯例。

2、生产经营所使用设备具体情况

截至报告期末，公司主要生产设备情况如下：

单位：万元

序号	设备名称	数量	原值	成新率
1	自动化铁心横剪设备	2	366.67	5.00%
2	试验用变电系统	1	261.32	96.04%
3	10kV 高压绝缘试验设备	1	223.08	96.04%
4	信息化基础系统	1	147.35	5.00%
5	铁心卷设备	9	133.96	10.06%
6	真空压力浸漆设备	3	123.45	5.00%
7	硅钢带折线开料机	4	110.55	5.00%
8	35kV 变压器试验系统	1	82.91	5.00%
9	折叠式开口卷铁心成型机	2	79.65	50.58%
10	自动化铁心纵剪设备	1	76.92	41.42%
11	电磁屏蔽试验室	1	71.85	86.81%
12	高精密铜扁线连续挤压生产线	1	65.81	5.00%
13	高精密铝扁线连续挤压生产线	1	61.54	5.00%
14	数控慢走丝线切割机床	1	57.26	53.29%
15	双层箔式绕线机	1	51.28	5.00%
16	高低压绕线机	21	50.92	25.84%
17	立体卷铁心箔绕机	1	46.15	5.00%
18	曲线开料机	1	41.03	28.52%
19	铝扁线连续挤压机生产线	1	40.00	5.00%
20	龙门式 CNC 加工中心	1	34.19	5.00%

3、房屋建筑物情况

截至本招股说明书签署日，公司有 1 处房产、河北变频有 4 处房产、北京变频拥有 1 处房产、北京新特有 1 处房产，具体情况如下：

单位：平方米

序号	权利人	证书编号	房屋坐落	用途	面积	他项权利
1	河北变频	三河市房权证燕字第	三河市燕郊开发区海油大街北侧、聂淑军用地	宿舍	1,564.50	抵押

序号	权利人	证书编号	房屋坐落	用途	面积	他项权利
		045701 号	西侧			
2	河北变频	三河市房权证燕字第 045702 号	三河市燕郊开发区海油大街北侧、聂淑军用地西侧	办公	2,020.27	抵押
3	河北变频	三河市房权证燕字第 045703 号	三河市燕郊开发区海油大街北侧、聂淑军用地西侧	生产	5,759.72	抵押
4	河北变频	三河市房权证燕字第 151010 号	三河市燕郊开发区海油大街北侧、燕高路西侧库房、食堂	综合	824.26	抵押
5	北京变频	京房权证朝字第 1375281 号	北京市朝阳区利泽中一路 1 号院 2 号楼 8 层办公 A801	办公	446.45	无
6	北京新特	京（2020）开不动产权第 0002051 号	北京经济技术开发区融兴北三街 50 号院 5 号 1 层 101 等[4]套	综合楼、研发中试楼、门卫、厂房	51,002.40	无
7	新特电气	苏（2020）张家港市不动产权第 8230973 号	杨舍镇攀华国际广场 B 幢 B1201 室	办公	36.08	无

（1）“京房权证朝字第 1375281 号”房产

北京变频持有的“京房权证朝字第 1375281 号”房产性质为商品房，独用土地面积为零，主要用于办公及对外出租，未承担与公司生产相关的其他功能，对公司生产经营不构成重大影响。报告期前，北京变频已取得上述房产的权属证书。

北京变频在购买上述房产时，北京市实行“房地合一”管理政策，不为买受人办理国有土地使用权登记或发证。根据北京市房屋登记的实践做法，北京变频无需就上述房产另行申领土地使用权证书。北京变频购买的上述房产已依法办理必要的审批程序，不属于违法建筑。北京变频房产购买行为合法、合规，不存在被行政处罚的可能。

（2）“苏（2020）张家港市不动产权第 8230973 号”房产

2011 年，公司向中国重型机械研究院股份公司（以下简称“机械研究院”）销售变压器产品，但对方未支付货款。2018 年 12 月 14 日，公司与机械研究院、重庆万达薄板有限公司（以下简称“万达薄板”）、张家港攀华房地产开发有限公司（以下简称“攀华房地产”）签订了债权债务抵销协议。根据抵销协议，抵销完成后，公司对攀华房地产享有 70.40 万元债权。公司同意攀

华房地产以自行开发的商品房抵债，抵债房源为张家港市杨舍镇攀华国际广场公寓 8 幢 B413 及 8 幢 B1201，合计建筑面积为 81.12 平方米。2019 年 04 月 20 日，攀华房地产与公司签订了补充协议：将用于抵债的攀华国际广场公寓 8 幢 B413 及 8 幢 B1201 更换为攀华国际广场公寓 8 幢 B813 及 8 幢 B1201，建筑面积为 81.10 平方米。

2020 年 06 月 12 日，攀华房地产与公司签订了《商品房买卖合同》（合同编号 X2020009823、X2020009825），攀华房地产将用于抵债的两处商品房转让给公司。

2020 年 07 月 10 日，公司办理完毕 2 处商品房的不动产权登记事宜，取得编号为苏（2020）张家港市不动产权第 8230973 号、苏（2020）张家港市不动产权第 8230975 号的《不动产权证》。因用于抵债的商品房位于张家港市，公司无自用安排，公司已于 2020 年 07 月 14 日将苏（2020）张家港市不动产权第 8230975 号《不动产权证》项下的房产出售；苏（2020）张家港市不动产权第 8230973 号《不动产权证》项下的房产现正在出售中。

4、发行人租赁房屋情况

截至本招股说明书签署日，公司租赁的房屋情况如下：

序号	承租人	出租方	房屋坐落	面积（平方米）	用途	租赁期限	房屋产权证号
1	新特电气	北京变频	北京市朝阳区利泽中一路 1 号院 2 号楼 8 层办公 A801	50.00	办公	2020-6-1 至 2021-5-31	X 京房权证朝字第 1375281 号
2	河北变频	冶科金属有限公司	三河市燕郊开发区	9,110.63	厂房公寓	2020-04-10 至 2021-04-09	燕字第 160101 号，燕字第 037944 号

（二）土地使用权

截至本招股说明书签署日，公司子公司河北变频、北京新特共取得 2 宗国有土地使用权，具体情况如下：

序号	权利人	证书编号	用途	坐落	面积（平方米）	取得方式	有效期至	权利限制
1	河北变频	三国用（燕开）第 2006-140 号	工业	燕郊开发区海油大街北侧、聂淑军用地西侧	13,140.00	出让	2056-12-30	抵押
2	北京	京（2020）	工业	北京经济技	42,119.70	出让	2062-03-08	无

序号	权利人	证书编号	用途	坐落	面积（平方米）	取得方式	有效期至	权利限制
	新特	开不动产权第 0002051 号		术开发区路南区 N2 街区				

（三）专利

1、国内专利

截至本招股说明书签署日，公司合计拥有专利权 92 项。其中，国内专利 89 项，包括发明专利 28 项、实用新型专利 61 项，具体情况如下：

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利申请日	类型	取得方式	他项权利
1	新特电气	一种非晶合金卷铁芯及其制造方法	ZL200610116272.3	2006/09/20	发明	继受取得	无
2	新特电气	用于变压器线圈制作的工装	ZL201010125608.9	2010/03/17	发明	原始取得	无
3	新特电气	基于无线网络的变压器试验数据测量系统及其测量定位方法	ZL201010202495.8	2010/06/18	发明	原始取得	无
4	新特电气	变压器高低压合绕线圈及其绕制方法	ZL201010606620.1	2010/12/27	发明	原始取得	无
5	新特电气	电磁线吹干装置	ZL201110110722.9	2011/04/29	发明	原始取得	无
6	新特电气	一种变压器辅助绕组	ZL201110123846.0	2011/05/13	发明	原始取得	无
7	新特电气	干式变压器的组合绝缘垫块	ZL201110300004.8	2011/09/28	发明	原始取得	无
8	新特电气	卷铁心的切割方法及其切割工装	ZL201110441210.0	2011/12/26	发明	原始取得	无
9	新特电气	非晶合金带材切割刀具和非晶合金纵剪装置	ZL201110449474.0	2011/12/29	发明	原始取得	无
10	新特电气	一种用于开料机的机头及开料机	ZL201110458275.6	2011/12/31	发明	继受取得	无
11	新特电气	一种装夹机构及安装该装夹机构的绕线机和箔绕机	ZL201210042216.5	2012/02/23	发明	继受取得	无
12	新特电气	非晶合金立体卷铁心变压器的器身结构	ZL201210455377.7	2012/11/13	发明	原始取得	无
13	新特电气	立体卷铁心变压器绕线齿轮	ZL201310020473.3	2013/01/21	发明	原始取得	无
14	新特电气	变压器铁心绕制用可调芯模	ZL201310023721.X	2013/01/22	发明	原始取得	无
15	新特电气	钳形齿轮张合机构及应用此张合机构的绕线机和箔绕机	ZL201310049045.3	2013/02/07	发明	原始取得	无
16	新特电气	一种可开合的钳形齿轮机构	ZL201310049042.X	2013/02/07	发明	原始取得	无

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利申请日	类型	取得方式	他项权利
17	新特电气	无轴绕线机	ZL201410302295.8	2014/06/27	发明	原始取得	无
18	新特电气	一种包带机的辅助定位机构	ZL201510368459.1	2015/06/29	发明	原始取得	无
19	新特电气	一种增轭式立体/平面卷铁芯	ZL200510029148.9	2005/08/26	发明	继受取得	无
20	北京新特	海上平台变压器	ZL200510109328.8	2005/10/17	发明	继受取得	无
21	北京新特	变压器散热方法及其配用的强制风散热装置	ZL200610104305.2	2006/08/04	发明	继受取得	无
22	北京新特	变压器散热装置	ZL200910000030.1	2009/01/05	发明	继受取得	无
23	北京新特	多腔体可调电解电容器	ZL200910087010.2	2009/06/22	发明	继受取得	无
24	北京新特	一种立体卷铁心变压器的低压引线结构	ZL201210017800.5	2012/01/19	发明	原始取得	无
25	北京新特	立体卷铁心变压器夹件	ZL201210018211.9	2012/01/19	发明	原始取得	无
26	北京新特	立体卷铁心变压器和电抗器夹件	ZL201210080468.7	2012/03/23	发明	原始取得	无
27	北京新特	变压器散热装置	ZL201310581160.5	2013/11/18	发明	原始取得	无
28	北京新特	一种恒张力放线架	ZL201410001352.9	2014/01/02	发明	原始取得	无
29	新特电气	干式变压器高低压合绕的一体化绕组	ZL201120215222.7	2011/06/23	实用新型	原始取得	无
30	新特电气	绕组一体化高压变频调速用干式变流变压器	ZL201120215293.7	2011/06/23	实用新型	原始取得	无
31	新特电气	干式变压器底部横流风机的安装结构	ZL201120310029.1	2011/08/24	实用新型	原始取得	无
32	新特电气	粘接式三相立体卷铁心	ZL201120370549.1	2011/09/29	实用新型	原始取得	无
33	新特电气	绑扎式三相立体卷铁芯	ZL201120377454.2	2011/09/29	实用新型	原始取得	无
34	新特电气	新型正交磁化直流助磁可调电抗器	ZL201120486422.6	2011/11/29	实用新型	原始取得	无
35	新特电气	立体卷铁心电抗器	ZL201120549329.5	2011/12/24	实用新型	原始取得	无
36	新特电气	立体卷铁心变频调速用干式整流变压器的引线结构	ZL201120549285.6	2011/12/24	实用新型	原始取得	无
37	新特电气	立体结构卷绕式非晶合金变压器铁心	ZL201120553164.9	2011/12/27	实用新型	原始取得	无
38	新特电气	非晶合金卷铁芯	ZL201120553695.8	2011/12/27	实用新型	原始取得	无
39	新特电气	非晶合金带材切割刀具和非晶合金纵剪装置	ZL201120561498.0	2011/12/29	实用新型	原始取得	无

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利申请日	类型	取得方式	他项权利
40	新特电气	一种用于铁芯卷绕机上的变速机构及卷绕机	ZL201120571819.5	2011/12/31	实用新型	继受取得	无
41	新特电气	一种用于铁芯卷绕机上的定位机构及安装该机构的卷绕机	ZL201120571849.6	2011/12/31	实用新型	继受取得	无
42	新特电气	一种用于开料机的传动机构及开料机	ZL201120571840.5	2011/12/31	实用新型	继受取得	无
43	新特电气	一种用于开料机的收卷机构及开料机	ZL201120571848.1	2011/12/31	实用新型	继受取得	无
44	新特电气	一种用于开料机的送料机构及开料机	ZL201120571842.4	2011/12/31	实用新型	继受取得	无
45	新特电气	一种缠绕式线圈结构	ZL201220045390.0	2012/02/13	实用新型	原始取得	无
46	新特电气	一种缠绕式线圈结构	ZL201220045383.0	2012/02/13	实用新型	原始取得	无
47	新特电气	一种用于绕线机的主动齿轮架	ZL201220060464.8	2012/02/23	实用新型	继受取得	无
48	新特电气	一种用于箔绕机的主动齿轮架	ZL201220060471.8	2012/02/23	实用新型	继受取得	无
49	新特电气、北京新特	立体卷铁心变压器的风冷散热系统	ZL201220136417.7	2012/03/31	实用新型	原始取得	无
50	新特电气	立体结构卷绕式非晶合金变压器铁芯	ZL201220258326.0	2012/06/01	实用新型	原始取得	无
51	新特电气	立体卷铁芯变压器的铁芯拼装装置	ZL201220434926.8	2012/08/29	实用新型	原始取得	无
52	新特电气	立体卷铁心变压器绕线齿轮	ZL201220434579.9	2012/08/29	实用新型	原始取得	无
53	新特电气	柔性动力传动机构及应用此机构的绕线机和箔绕机	ZL201320071081.5	2013/02/07	实用新型	原始取得	无
54	新特电气	一种可开合的钳形齿轮机构	ZL201320071079.8	2013/02/07	实用新型	原始取得	无
55	新特电气	一种可开合的钳形齿轮机构	ZL201320071069.4	2013/02/07	实用新型	原始取得	无
56	新特电气	用于钳形齿轮机构上的定位装置以及绕线机和箔绕机	ZL201320071066.0	2013/2/07	实用新型	原始取得	无
57	新特电气	具有嵌入式梳形撑条结构的电抗器	ZL201420186520.1	2014/04/17	实用新型	原始取得	无
58	新特电气	无轴绕线机及其自动对心夹持机构	ZL201420354269.5	2014/06/27	实用新型	原始取得	无
59	新特电气	一种线圈屏蔽装置及带有线圈屏蔽装置的变压器	ZL201420400339.6	2014/07/18	实用新型	原始取得	无
60	新特电气	一种包带机的辅助定位机构	ZL201520455237.9	2015/06/29	实用新型	原始取得	无

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利申请日	类型	取得方式	他项权利
61	新特电气、北京新特	一种侧向通风的变压器散热装置及变压器	ZL201822167713.3	2018/12/21	实用新型	原始取得	无
62	新特电气、北京新特	变压器线圈绕制结构、变压器线圈及变压器	ZL201920885874.8	2019/06/13	实用新型	原始取得	无
63	新特电气、北京新特	卷铁芯堆叠设备	ZL201920942476.5	2019/06/21	实用新型	原始取得	无
64	新特电气、北京新特	变压器	ZL201921635334.0	2019/09/27	实用新型	原始取得	无
65	新特电气、北京新特	变压器风筒固定装置及具有其的变压器	ZL201921626355.6	2019/09/27	实用新型	原始取得	无
66	新特电气	变压器挡风装置	ZL201921677164.2	2019/10/09	实用新型	原始取得	无
67	北京新特	基于磁通控制和 PWM 控制相结合的可控电抗器	ZL201120044195.1	2011/02/22	实用新型	继受取得	无
68	北京新特	可控电抗器的铁心结构	ZL201120486415.6	2011/11/29	实用新型	继受取得	无
69	北京新特	卷铁心的切割工装	ZL201120550685.9	2011/12/26	实用新型	继受取得	无
70	北京新特	绑扎粘接式三相立体卷铁心	ZL201120549306.4	2011/12/24	实用新型	继受取得	无
71	北京新特	一种用于立体卷铁心变压器的辅助绕组及变压器	ZL201220026565.3	2012/01/19	实用新型	原始取得	无
72	北京新特	新型立体卷铁心变压器	ZL201220026705.7	2012/01/19	实用新型	原始取得	无
73	北京新特	一种立体卷铁心变压器的低压引线结构	ZL201220026291.8	2012/01/19	实用新型	原始取得	无
74	北京新特	一种立体卷铁心变压器的高压引线结构	ZL201220026704.2	2012/01/19	实用新型	原始取得	无
75	北京新特	用于高压变频器的整流变压器线圈结构	ZL201220026587.X	2012/01/19	实用新型	原始取得	无
76	北京新特	变压器线圈结构	ZL201220026711.2	2012/01/19	实用新型	原始取得	无
77	北京新特	一种装夹机构及安装该装夹机构的绕线机和箔绕机	ZL201220060470.3	2012/02/23	实用新型	继受取得	无
78	北京新特	穿越模拟试验电抗器	ZL201220063573.5	2012/02/24	实用新型	原始取得	无
79	北京新特	磁阀式可控电抗器的铁心结构	ZL201220081646.3	2012/03/06	实用新型	原始取得	无
80	北京新特	三相立体卷铁心电抗器引出线结构	ZL201220091046.5	2012/03/13	实用新型	原始取得	无

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利申请日	类型	取得方式	他项权利
81	北京新特	一种三相立体卷铁心	ZL201220107902.1	2012/03/21	实用新型	原始取得	无
82	北京新特	一种三相立体卷铁心	ZL201220107880.9	2012/03/21	实用新型	原始取得	无
83	北京新特	立体卷铁心干式变压器夹件	ZL201220319304.0	2012/07/02	实用新型	继受取得	无
84	北京新特	一种风速开关及设有该风速开关的电气设备	ZL201320422617.3	2013/07/16	实用新型	原始取得	无
85	北京新特	变压器散热装置	ZL201320731665.0	2013/11/18	实用新型	原始取得	无
86	北京新特	一种自动配漆装置	ZL201721852887.2	2017/12/26	实用新型	原始取得	无
87	北京新特	一种变压器散热装置及变压器	ZL201820099496.6	2018/01/22	实用新型	原始取得	无
88	北京新特	一种变压器散热装置及变压器	ZL201820104873.0	2018/01/22	实用新型	原始取得	无
89	北京新特	一种绕组独立风筒变压器	ZL201920885863.X	2019/06/13	实用新型	原始取得	无

注：根据《中华人民共和国专利法》的相关规定，发明专利权的期限为 20 年，实用新型专利权和外观设计专利权的期限为 10 年，均自申请日起计算。

上述专利中，共 **22** 项为继受取得，其中 2 项受让自张明德、3 项受让自公司控股股东及实际控制人谭勇，**其余 17 项为公司及子公司间的内部转让**。上述专利的转让具有业务合理性，转让价格公允，相关转让协议均已履行完毕，专利权已依法变更至公司或公司子公司名下，转让不存在纠纷或潜在纠纷。

2、国外专利

截至本招股说明书签署日，公司拥有境外专利 3 项，均为发明专利，具体情况如下：

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利申请日	授权日期	类型	保护国家	取得方式	他项权利
1	新特电气	可开合的钳型齿轮机构和钳形齿轮张合机构及绕线机	6018325	2013/02/07	2016/10/07	发明	日本	原始取得	无
2	新特电气	可开合的钳型齿轮机构和钳形齿轮张合机构及绕线机	602013026738.3	2013/02/07	2017/09/13	发明	德国	原始取得	无
3	新特电气	可开合的钳型齿轮机构和钳形齿轮张合机构及绕线机	9890844	2013/02/07	2018/02/13	发明	美国	原始取得	无

（四）商标

截至本招股说明书签署日，公司及其子公司拥有商标注册证 58 项，具体情况如下：

序号	注册商标	权利人	注册证号	类别	取得方式	有效期限	他项权利
1	NST 新华都	新特电气	5631729	9	原始取得	2020/02/07-2030/02/06	无
2	NST 新华都	新特电气	5631728	37	原始取得	2020/07/14-2030/07/13	无
3		新特电气	7706859	42	继受取得	2011/01/07-2021/01/06（注）	无
4	新华都	新特电气	8584374	9	原始取得	2011/08/28-2021/08/27	无
5	新华都	新特电气	8540659	9	原始取得	2011/10/28-2021/10/27	无
6	新华都	新特电气	8584478	37	原始取得	2011/11/21-2021/11/20	无
7	新华都	新特电气	8584474	9	原始取得	2011/08/28-2021/08/27	无
8		新特电气	10466084	37	原始取得	2013/03/28-2023/03/27	无
9		新特电气	10466053	9	原始取得	2013/07/07-2023/07/06	无
10		新特电气	10465917	7	原始取得	2014/05/14-2024/05/13	无
11	MID WORLD	新特电气	10466049	9	原始取得	2013/03/28-2023/03/27	无
12	MID WORLD	新特电气	10465875	7	原始取得	2013/04/14-2023/04/13	无
13	MID WORLD	新特电气	10466071	37	原始取得	2013/03/28-2023/03/27	无
14	明德华都	新特电气	10466067	37	原始取得	2013/04/14-2023/04/13	无
15	明德华都	新特电气	10465855	7	原始取得	2013/04/14-2023/04/13	无
16	明德华都	新特电气	10466003	9	原始取得	2013/07/07-2023/07/06	无
17	MIDWORLD	新特电气	10477983	7	原始取得	2013/04/07-2023/04/06	无
18	MIDWORLD	新特电气	10478055	9	原始取得	2013/04/21-2023/04/20	无
19	MIDWORLD	新特电气	10478047	37	原始取得	2013/07/07-2023/07/06	无
20	新华都	新特电气	13293223	9	原始取得	2015/02/21-2025/02/20	无
21	新华都	新特电气	13292787	37	原始取得	2015/07/14-2025/07/13	无

序号	注册商标	权利人	注册证号	类别	取得方式	有效期限	他项权利
22	NEWHUADU 新华都	新特电气	3902779	9	原始取得	2016/02/14-2026/02/13	无
23	NTAST	新特电气	16123724	42	原始取得	2016/03/14-2026/03/13	无
24	NTAST	新特电气	16123516	9	原始取得	2016/03/14-2026/03/13	无
25	NTAST	新特电气	16123509	41	原始取得	2016/03/14-2026/03/13	无
26		新特电气	16123096	41	原始取得	2016/03/14-2026/03/13	无
27		新特电气	16123304	42	原始取得	2016/03/14-2026/03/13	无
28		新特电气	16122942	9	原始取得	2016/03/14-2026/03/13	无
29	SNB	新特电气	18398195	7	原始取得	2016/12/28-2026/12/27	无
30	SNB	新特电气	18397981	37	原始取得	2016/12/28-2026/12/27	无
31	SNB	新特电气	18397857	42	原始取得	2016/12/28-2026/12/27	无
32	SNB	新特电气	18396952	40	原始取得	2016/12/28-2026/12/27	无
33	SNB	新特电气	18398105	19	原始取得	2017/02/21-2027/02/20	无
34	SnaB	新特电气	18397720	40	原始取得	2016/12/28-2026/12/27	无
35	SnaB	新特电气	18397661	35	原始取得	2016/12/28-2026/12/27	无
36	SnaB	新特电气	18397288	37	原始取得	2016/12/28-2026/12/27	无
37	SnaB	新特电气	18397047	7	原始取得	2016/12/28-2026/12/27	无
38	SnaB	新特电气	18396846	42	原始取得	2016/12/28-2026/12/27	无
39	SnaB	新特电气	18396613	19	原始取得	2016/12/28-2026/12/27	无
40	SnaB	新特电气	18396569	9	原始取得	2016/12/28-2026/12/27	无
41	SnaB	新特电气	18396383	2	原始取得	2016/12/28-2026/12/27	无
42		新特电气	18397183	9	原始取得	2016/12/28-2026/12/27	无
43		新特电气	18397118	19	原始取得	2016/12/28-2026/12/27	无
44		新特电气	18396858	40	原始取得	2016/12/28-2026/12/27	无

序号	注册商标	权利人	注册证号	类别	取得方式	有效期限	他项权利
45		新特电气	18396232	7	原始取得	2016/12/28-2026/12/27	无
46		新特电气	18395953	37	原始取得	2016/12/28-2026/12/27	无
47	斯耐博	新特电气	18396557	40	原始取得	2016/12/28-2026/12/27	无
48	斯耐博	新特电气	18396354	37	原始取得	2016/12/28-2026/12/27	无
49	斯耐博	新特电气	18396300	42	原始取得	2016/12/28-2026/12/27	无
50	斯耐博	新特电气	18396278	35	原始取得	2016/12/28-2026/12/27	无
51	斯耐博	新特电气	18395112	9	原始取得	2016/12/28-2026/12/27	无
52	斯耐博	新特电气	18395737	7	原始取得	2016/12/28-2026/12/27	无
53	斯耐博	新特电气	18396226	19	原始取得	2017/02/21-2027/02/20	无
54		北京新特	21036825	37	原始取得	2017/10/14-2027/10/13	无
55		北京新特	21036397	7	原始取得	2017/10/14-2027/10/13	无
56		北京新特	21036445	17	原始取得	2017/10/14-2027/10/13	无
57		北京新特	21036268	7	原始取得	2017/10/14-2027/10/13	无
58		北京新特	21036097	2	原始取得	2017/10/14-2027/10/13	无

注：注册证号为 7706859 的商标（上表内序号 3）已于 2021 年 01 月 06 日到期，公司已向国家知识产权局商标局提交续展申请，该商标目前处于宽展期。

（五）软件著作权

截至本招股说明书签署日，公司及其子公司拥有计算机软件著作权 14 项，具体情况如下：

序号	著作权人	登记号	软件名称	开发完成日期	首次发表日期	取得方式	权利范围	他项权利
1	新特电气	2013SR157398	恒创新能财务总账系统 1.0	2007/03/31	未发表	继受取得	全部权利	无
2	新特电气	2013SR157713	恒创新能中小型企业 OA 办公系统 V1.0	2008/07/31	2008/08/06	继受取得	全部权利	无
3	新特电气	2013SR157406	恒创新能供应链管理系统 1.0	2008/08/29	未发表	继受取得	全部权利	无
4	新特电气	2013SR157714	恒创新能办公用品外购系统 1.0	2008/09/01	未发表	继受取得	全部权利	无

序号	著作权人	登记号	软件名称	开发完成日期	首次发表日期	取得方式	权利范围	他项权利
5	新特电气	2013SR157410	恒创新能合同管理系统 1.0	2009/03/31	未发表	继受取得	全部权利	无
6	新特电气	2011SR044692	新华都绕线信息系统 1.0	2010/12/30	未发表	原始取得	全部权利	无
7	新特电气	2011SR043946	新华都绕线车间触摸屏系统 1.0	2010/08/30	未发表	原始取得	全部权利	无
8	新特电气	2011SR053592	IT 运维管理系统 1.0	2011/02/28	未发表	原始取得	全部权利	无
9	新特电气	2013SR133604	LRXB5-1200 型箔绕机运行程序 V1.0	2011/11/12	未发表	继受取得	全部权利	无
10	新特电气	2013SR133610	单刀、直线、折线开料机控制软件 V1.0	2011/11/12	未发表	继受取得	全部权利	无
11	北京新特	2012SR024185	恒创新能干式变压器成本优化系统 1.0	2008/08/29	未发表	继受取得	全部权利	无
12	北京新特	2012SR024186	恒创新能电抗器成本优化系统 1.0	2009/03/31	未发表	继受取得	全部权利	无
13	北京新特	2012SR024188	恒创新能油浸变压器成本优化系统 1.0	2009/03/31	未发表	继受取得	全部权利	无
14	北京新特	2012SR024191	新华都硅钢片管理系统 V1.0	2010/12/30	未发表	继受取得	全部权利	无

（六）发行人持有的相关资质及认证

1、生产经营相关资质

（1）对外贸易经营资质

2005 年 01 月 18 日，公司在北京海关进行了进出口货物收发货人报关注册登记，海关编码 1105360031；经营类别为进出口货物收发货人，有效期为长期。

2012 年 07 月 24 日，北京新特在北京海关进行了进出口货物收发货人报关注册登记，海关编码 111326044B；经营类别为进出口货物收发货人，有效期为长期。

（2）排污许可资质

公司、北京新特不直接从事生产活动，暂无需取得排污许可资质；北京变频未从事需要取得排污许可证的业务；公司原子公司北京斯耐博、原孙子公司河北斯耐博未实际开展业务且已注销，无需取得排污许可证。

报告期内，从事生产活动的河北变频已按国家及地方相关法律法规规定取得排污许可相关资质，具体情况如下：

核准机关	许可资质及编号	有效期
三河市环境保护局	《排放污染物许可证》（编号：PWX-131082-0008-16）	2016/03/02-2017/03/01
三河市环境保护局	《排放污染物许可证》（编号：PWX-131082-0008-17）	2017/03/01-2019/03/01
廊坊市生态环境局三河市分局	《排污许可证》（编号：91131082771309030U001W）	2020/07/10-2023/07/09

上述排污许可证到期后，廊坊市生态环境局三河市分局于 2019 年 02 月 05 日出具了《不予受理告知单》（编号：2019005），因河北变频污染物排放情况未列入《固定污染源排污许可分类管理名录（2017 年版）》，暂无需申领排污许可证，待分类管理名录更新且前述业务被列入发证范围后，再申请办理。上述期间，河北变频不属于未取得排污许可资质而从事生产经营活动的情形，不存在因上述情形受到行政处罚的风险。

2020 年 03 月 13 日，廊坊市生态环境局三河市分局下发《关于开展固定污染源排污许可清理整顿和 2020 年排污许可证登记工作的通告》，对辖区内涉及污染物排放企业分行业分批进行管理，规定“列入《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》的除 33 个行业外的其他所有行业排污单位，应于 2020 年 09 月 20 日前，依法取得排污许可证或填报排污登记表”。

经主管机关认定，河北变频生产过程中浸漆工艺年使用有机溶剂在 10 吨以上（表面处理工序），涉及《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》规定的实施简化管理的“通用工序”，需申领排污许可证。2020 年 07 月 10 日，河北变频根据主管机关要求取得《排污许可证》，符合主管机关关于排污许可资质申领期限的规定。

2、其他资质

2017 年 10 月 25 日，公司取得北京市科学技术委员会、北京市财政局、北京市国家税务局、北京市地方税务局联合颁发的编号为 GR201711003701《高新技术企业证书》，有效期三年，于 2020 年 10 月 25 日到期。**2020 年 10 月 21 日，公司通过高新技术企业复审，取得北京市科学技术委员会、北京市财政局、国家税务总局北京市税务局联合颁发的编号为 GR202011002874《高新技术企业证书》，有效期三年，于 2023 年 10 月 21 日到期。**

2018 年 09 月 10 日，公司全资子公司北京新特取得北京市科学技术委员会、北京市财政局、国家税务总局北京市税务局联合颁发的编号为 GR201811002254《高新技术企业证书》，有效期三年。

公司现有业务已具备生产经营所须的全部资质、认证、许可，取得过程合法合规。相关资质、认证、许可均覆盖报告期且目前均在有效期内。

3、认证

截至本招股说明书签署日，公司持有质量管理体系、环境管理体系、知识产权管理体系、能源管理体系等多方面认证，具体情况如下：

认证时间	认证主体	认证机构	认证项目	认证证书	认证覆盖的业务范围	认证有效期
2020-12-30	发行人 河北变频 北京新特 北京变频	上海恩可埃认证有限公司	质量管理体系认证	《质量管理体系认证证书》（证书编号 34222、34222/1、34222/2、34222/3）	35KV 及以下电力变压器、特种变压器及电抗器的设计、开发、生产和销售服务	**2020-12-30 至 2023-12-26**
			环境管理体系认证	《环境管理体系认证证书》（证书编号 E2296、E2296/1、E2296/2、E2296/3）		
			中国职业健康安全管理体系认证	《职业健康安全管理体系认证证书》（证书编号 H1605、H1605/1、H1605/2、H1605/3）		
2017-12-23	发行人	中规（北京）认证有限公司	企业知识产权管理体系认证	《知识产权管理体系认证证书》（证书编号 18117IP2636R0M）	35KV 及以下电力变压器、特种变压器及电抗器的研发、生产、销售，上述过程相关采购的知识产权管理	2017-12-23 至 **2021-03-22**
2019-05-10	发行人	新世纪检验认证股份有限公司	能源管理体系认证	《能源管理体系认证证书》（证书编号 016ZB19En2028R0M）	位于河北省三河市燕郊开发区海油大街 269 号的发行人在 35KV 及以下电力变压器、特种变压器及电抗器的生产过程、辅助生产过程及附属生产过程中涉及的能源管理活动	2019-05-10 至 2021-08-30

（七）发行人特许经营权情况

截至本招股说明书签署日，公司未拥有特许经营权。

六、核心技术情况及研发情况

（一）主要产品的核心技术及技术来源

公司建立了具有自身特色的研发及技术创新体系，拥有一系列具有自主知识产权的、以变频用变压器为核心的各式特种变压器类产品及电抗器产品相关的核心技术，相关技术权属清晰，技术水平国内领先，成熟并广泛应用于公司产品的批量生产中，取得了良好的经营业绩与市场声誉。

公司核心技术涵盖了整个产品设计、结构及制造工艺流程，包括新型散热技术、阻抗平衡技术、智能化设计与生产相关技术、铁心相关制造技术、线圈制造技术及新型结构与设计技术等，具体情况如下：

序号	技术名称	取得方式	技术介绍
1	立体三角形卷铁心变压器设计与制造技术	自主研发	立体三角形铁心结构与传统平面铁心结构相比，空载损耗、空载电流、噪声显著降低，提高变压器能效等级。由于立体三角形的三相对称结构，变压器三相性能完全一致。与平面铁心相比可减少 5%-6%的硅钢片材料浪费，铁心有效截面积增加，线圈导线用量节省 2%-3%。
2	立体卷铁心电抗器技术	自主研发	技术优势同立体三角形变压器，同时由于三相对称结构，可避免平面铁心结构存在的三相电感不平衡问题。
3	基于磁通控制和 PWM 控制相结合的可控电抗器设计与制造技术	自主研发	可控电抗器充分结合了磁通控制技术和 PWM 控制技术的双重优势，控制回路与主回路完全电气隔离，调控响应速度快，调节范围宽，更节能，效率更高，更低谐波污染，系统可靠性更高。可以有效降低发热量和噪声，减少对电网的谐波污染。结合各种传感器，通讯网络，可应用于更多要求实现复杂控制功能的场合，尤其在各种需要远程、智能、快速、连续可调电抗的领域具有非常广阔的应用前景。
4	一种增轭式立体/平面卷铁心设计与制造技术	外购	立体/平面卷铁心是通过 3 或 5 个单框拼接，铁轭的截面积是铁心柱截面积的一半，变压器运行时铁轭部分磁密会增大很多，增加了变压器铁心的损耗。通过本技术增加铁轭部分截面积降低铁轭磁密，减少空载损耗，从而减少芯柱截面积，降低铁心和导线用量，降低变压器整体成本。
5	一种恒张力放线技术	自主研发	高精度动静态恒定张力控制系统，实现导线加工和线圈绕制过程导线恒定张力下自由收放线功能。在导线加工过程利用自动控制系统实现设备自动调节，无人值守，且可确保在恒定张力下导线无变形、排线紧密；在线圈绕制过程中，恒张力控制可以保障线圈各个位置具有统一的紧密度，避免了传统方式下线圈性能偏差问题。
6	变压器散热相关专利技术	自主研发	通过在变压器线圈外部设置专用的散热风道，散热风道与变压器柜上部风扇连接，大幅提高风的利用率，可快速带走变压器运行产生的热量，降低线圈温度，提高产品可靠性和寿命。风道与变压器本体集成一体，减少了客户装配的难度。
7	多绕组间阻抗平衡技术	自主研发	阻抗平衡技术解决了复杂的引线布置及端子引出，实现 36 脉波各副边出入绕组的半穿越阻抗平衡，解决了负载下变频器三相输出电压不平衡问题，半穿越阻抗之和偏差在±0.5%以

序号	技术名称	取得方式	技术介绍
			内；移相分裂技术实现了高低压绕组间隔离，使变频器可以利用低压元器件串联输入高电压。移相角度精度高，设备网侧谐波可以控制在 3%以内。
8	特大容量的变频用变压器设计及制造技术	自主研发	配套大功率变频器的变压器副边电流大，副边绕组需要多根导线并联，传统工艺会使大容量变压器各并联导线之间换位不完全，并联导线的长度和漏磁不同，造成并联导线间形成环流，导致相应绕组局部过热，严重时会使副边绕组烧毁。我司采用导线轴向并联技术，解决了传统工艺此类变压器副边绕组各并联导线长度和漏磁不一致的问题，避免了导线之间产生的环流，消除了因换位不完全造成的绕组局部过热问题，适用于 8000~20000kVA 大容量变频用变压器。
9	自动绕线技术	自主研发	与传统手工绕制线圈相比，此技术实现了导线恒张力控制、自动排线、自动定位等功能，同时通过无线网络设备与信息系统互联，实现生产数据的远程调用，生产进度实时反馈，远程更新与诊断等。设备实现高速绕制的同时，实现半自动生产，更好的保证线圈生产效率及质量，为实现绕线工序自动化奠定基础。
10	优化设计及自动出图系统	自主研发	公司自主开发的智能设计系统，利用后台数据库中大量的设计原则、工艺标准、模块化图库，通过调用或输入客户订货的技术参数，实现自动化电磁计算，可在短时间内完成大量方案运算并核定材料用量，通过对性能指标和成本指标的分析，快速选择最优方案。然后将电磁设计方案的数据导入自动绘图，实现产品完整图纸的自动绘制、自动打印。提高产品图纸规范性及标准化程度，保证产品工艺一致性，有利于产品质量的稳定。
11	电抗器智能生产流水线技术	自主研发	通过应用智能流水线技术，实现多种规格片料自动排出，自动在线精确测量技术，片料规格数量基于系统参数实现自动控制，自动整形和快速定型技术，实现了“心柱”及“铁轭”一次成型并快速定型，简化了铁心工艺，提高了整形精度和效率。消除了由人为因素导致的各种浪费和人工分料不准确带来各种调整以及产品质量缺陷。带铁心绕线技术应用，取消了专门的支撑骨架，简化了线圈工艺的同时，也显著节约了材料成本。
12	一体化线圈制造技术	自主研发	传统工艺下高压、低压线圈分别在外购成型绝缘筒上绕制，之后套装在一起。我司一体化线圈技术在高压线圈绕制完成后，通过特殊的连接结构，并在连接撑条外利用绝缘材料制作低压绝缘筒，并完成低压线圈的一体化绕制。此种一体化线圈取消了套装环节，内外紧密连接，线圈机械强度高，生产效率也得到提升，降低材料用量。

（二）核心技术取得的主要发明专利及在产品中的应用情况

2018 年 08 月 10 日，公司通过对核心技术中“变压器散热相关专利技术”的专利提炼，获得了“一种变压器散热装置及变压器”实用新型专利，授权公告号为“CN207719006U”。该项核心技术及形成的专利技术已自 2018 年逐步应用于产品中，具备新散热结构的产品销售收入及占比持续提升。

公司通过外购取得了一系列与立体三角形变频用变压器产品设计与制造相关的专利与生产技术。取得至今，通过相关专利技术的研究与制造工艺的配套开发，公司已实现了原有专利技术的消化与实际应用，并通过技术与工艺升级，应用于公司三角形结构的变频用变压器产品中。

除上述核心技术外，公司持有的其他核心技术涵盖产品设计、制造的多个流程，既体现在产品结构特征中，也应用于生产工艺的提升与优化，因此公司核心技术全面应用于变频用变压器、电抗器的设计与制造过程。

（三）公司核心技术的竞争优势

1、技术能力水平

与欧美同类供应商相比，在同等性能下公司产品售价具备较强的竞争力，并具备较好的服务能力与响应速度。与亚洲同类供应商相比，公司产品在质量及运行稳定性方面有较明显的优势。公司主要下游客户在外销产品交付时亦较多地选用公司产品，公司产品技术及质量符合国外终端用户的使用要求。

与国内同类供应商相比，公司是国内最早进行变频用变压器研发制造的企业，具备 20 多年的经验积累，在产品设计的自动与高效、产品制造的精细化与智能化等方面具备较强的技术领先优势，且技术优势已转化为公司产品在性能、质量、成本、响应速度、品牌及规模等多个方面的综合优势。

2、技术能力关键指标及其对比情况

体现变频用变压器制造商技术能力的关键指标中，可量产并交付产品的最大容量是制造商设计、制造能力水平的综合性体现。产品容量越大，对温升控制的要求更高，设计时需考虑的各项因素（包括平均温升、热点温升及配套系统谐波引起的叠加温升等）更多，设计、制造难度更大。

大容量产品设计、生产与制造需要成熟的电磁仿真及热仿真技术支撑，以确定阻抗设计值以及线圈热点温度设计的准确度及可靠性，也需要具备特殊的试验条件和设备来验证和收集产品试验数据。公司通过研究变压器实际应用，通过整流原理、经多种方案的实施及总结，自主研发、组装了变压器均流温升试验装置，实现了充分模拟变压器现场运行工况，是大容量产品设计精度及可靠性必不可少的支撑，也反映了公司在大容量产品相关技术积累及硬件设施建设方具备的优势。

此外，大容量产品设计、制造能力的形成是逐级递进的过程，既需要技术积累，也需要时间、试验及运行数据的积累，具备一定市场占有率的变频用变压器制造商在提升大容量产品设计、制造能力方面将更有优势。

截至目前，公司与主要竞争对手间已交付产品的最大容量情况如下：

产品类型	公司	金盘科技	上海北变
变频用变压器	22,500kVA	14,500kVA	17,000kVA

注：最大容量数据来自于竞争对手官方网站信息或其公开披露的招股说明书文件。

公司已交付的最大容量产品为 22,500kVA，领先于主要竞争对手。此外，公司投入研发的多段箔绕线圈结构已经试验成功，相关专利正在申请过程中。该项技术的运用可让公司具备最大容量 30,000kVA 以上的设计与制造能力，将进一步提升公司的技术竞争力与竞争优势。

3、技术创新的具体内容及其对比情况

为提高市场竞争力、降低生产成本，公司一直重视产品设计、生产工艺等各环节的技术研发及创新，主要技术创新的具体内容及与可比公司对比情况如下：

序号	技术名称	技术类型	具体内容	同行业对比
1	柔性设计及产品路线	提升产品性能及匹配性、降低产品成本	公司在产品开发与设计上采取柔性化路线，根据客户的高压变频器产品系列，规划并针对性开发配套的产品系列，基于自主建立的产品运行数据库系统、面向性能和成本的自动设计与出图系统及公司制定的产品方案路线，通过更短的产品设计制造周期、更快的产品迭代速度、更高的生产效率，实现更精准的资源配置、更强的成本控制能力及更有针对性的产品配套。	同行业企业均有一定的产品案例积累，在此之上推行标准化或柔性化路线是不同变频用变压器制造商基于自身技术水平及业务模式的不同选择。与标准化路线相比，柔性化路线对研发投入、设计人员配备及产品试验分析能力有更高的要求。 公司自 2010 年起推行柔性化路线。根据公开披露数据及行业内信息收集与了解，金盘科技于 2019 年通过其新建成的数字化工厂推行柔性化定制，同行业其他主要企业目前未采用柔性化设计模式。
2	面向性能和成本的自动化设计系统	提升设计和生产效率、降低产品设计成本、提升产品性能及质量稳定性	通过不断完善的自动化电磁计算系统、自动出图系统及相互配合，公司具备快速选择最优电磁设计方案、快速形成产品设计图纸的能力，提升了设计和生产效率并精准设计材料成本，提高了产品图纸规范性及标准化程度，保证产品工艺一致性，有利于产品质量的稳定。	因变频多绕组变压器原理的复杂性，需要大量数据及逻辑程序支撑，根据公司对行业内信息的收集与了解，同行业主要企业未在产品设计中应用相似技术。
3	仿真技术综合应用	提升产品性能和可靠性	公司在产品设计中引入了电磁仿真、热仿真技术的应用。	电磁仿真、热仿真需要专用软件，仿真人员要通过专业培训并有多绕组变

			变压器设计的一个重要方面是评估变压器电气性能。目前，变频用变压器制造商多采用先根据前期试验数据及经验积累设计变压器，产品完成后再通过性能试验判断产品是否合格，需要投入大量资金和时间。 公司通过电磁仿真技术的应用，可以在产品方案初期即通过仿真结果进行调整，达到预期的电气性能后再投产，提高了新产品开发效率和产品可靠性。 温升也是变压器设计的重要考量因素。通常，变压器温升试验只能测量平均温升，不能反映线圈内部的热点温度，主要通过推算进行判断。公司通过热仿真技术的应用，可测量变压器线圈所有位置温度，可更好地判断方案是否合格，并为如何优化改进方案及降低设计成本提供理论基础，提高了新产品开发效率和产品可靠性。 此外，通过提供可视化仿真数据，公司可增强客户对产品的认可度，迅速参与到客户产品研发中，提高新产品的应用性能。	频变压器电磁设计经验才能进行仿真，对操作人员有较高的技术要求。根据公开披露数据及行业内信息收集与了解，金盘科技也熟练掌握并将仿真技术应用于产品设计及验证，同行业其他主要企业目前未熟练掌握或在设计中应用前述仿真技术。
4	自动绕线技术	提升生产效率、提升产品性能和可靠性	与传统手工绕制线圈相比，此技术实现了导线恒张力控制、自动排线、自动定位等功能，同时通过无线网络设备与信息系统互联，实现生产数据的远程调用，生产进度实时反馈，远程更新与诊断等。 公司通过采购部件并装配、优化的自动绕线设备在实现高速绕制的同时，也可实现半自动生产，更好的保证线圈生产效率及质量，为实现绕线工序自动化奠定了基础。	根据公司对行业内信息的收集与了解，因变频用变压器线圈结构复杂，同行业主要企业目前主要为手工绕制，半自动绕制在行业内属于领先的生产技术。
5	变压器散热相关专利技术	降低产品设计成本并保证产品性能	通过在变压器线圈外部设置专用的散热风道，散热风道与变压器柜上部风扇连接，大幅提高冷却风的利用率，可快速带走变压器运行产生的热量，降低线圈温度，提高产品可靠性和寿命。同时，变压器器身无水平隔板，四周不需单独密封，接线操作空间加大，减少了客户装配的难度。在同等温升水平下，该项技术可提高变压器材料利用率，降低产品成本。	此散热结构为公司自主研发，已申请相关专利保护，未授权其他企业使用。
6	立体三角形卷铁心变压器设计与制造技术	提升产品性能、降低产品成本	与传统平面铁心结构相比，立体三角形铁心结构完全对称，三相电气性能完全一致，并且空载损耗、空载电流、噪声可显著降低。结合公司变频用变压器结构特点，可为客户带来减	根据公司对行业内信息的收集与了解，金盘科技掌握该技术并主要应用在标准化的配电变压器产品中，未应用于变频用变压器产品并实现批量生产；同行业其他制造商未熟练掌握或

			少占地空间、安装便捷、性能提升等方面效果。此外，与平面结构相比，立体三角形结构可减少硅钢片材料浪费及线圈导线用量。	可批量生产相应产品。公司为行业内熟练掌握并已实现立体三角形变频用变压器批量生产的企业。
7	一体化线圈制造技术	提升产品性能、提高产品生产效率	传统工艺下高压、低压线圈分别在外购成型绝缘筒上绕制，之后套装在一起。 公司的一体化线圈技术在高压线圈绕制完成后，通过特殊的连接结构，在连接撑条外利用绝缘材料制作低压绝缘筒，并完成低压线圈的一体化绕制。此种一体化线圈取消了高低压线圈套装环节，内外紧密连接，线圈机械强度高，生产效率大幅提升。	根据公司对行业内信息的收集与了解，公司主要竞争对手未在产品生产中应用该技术。
8	大容量的变频用变压器设计及制造技术	配套高端大容量变频系统保证产品性能	配套大功率高压变频器的变频用变压器因副边电流大，绕组需要多根导线并联，来满足变压器温升及相关性能要求。 传统工艺大容量变压器并联导线之间换位不完全，并联导线的长度和漏磁不同，会造成并联导线间形成环流，导致相应绕组局部过热，严重时会使副边绕组烧毁。 公司采用了新的导线轴向并联技术，解决了因并联导线长度和漏磁不一致产生的导线间产生的环流，消除了绕组局部过热问题，适用于大容量变频用变压器。	根据公司对行业内信息的收集与了解，公司在大容量变频用变压器生产及市场占有率方面具备领先优势。金盘科技大容量产品目前也应用了前述新技术，同行业其他制造商目前主要采用传统工艺，少数厂家逐步学习并掌握新技术。
9	特大容量变频多绕组变压器多段箔绕设计及制造技术	配套高端特大容量变频系统保证提升产品性能	此技术为大容量的变频用变压器设计及制造技术的升级，实现特大容量产品的设计及制造。 多根导线并联的技术解决了导线长度和漏磁不一致导致的内部环流问题，但由于特大容量的产品导线厚度过大也会导致产生内部环流问题，尤其是特大容量产品副边谐波大，更会加剧此问题，导致线圈局部过热。副边采用箔绕，大幅减小导线厚度，即解决了漏磁引起的环流问题，又解决的导线内部涡流的问题，有效降低了变压器热点温度，提高产品可靠性。 公司针对多段箔绕线圈自主开发了专用的箔绕设备，为国内首家及唯一实现此技术的生产厂家。箔绕线圈制造过程自动化程度高，张力控制稳定，每组线圈形成一个整体，强度好，提升了产品抗短路能力的同时解决多根导线并绕难度大、自动化程度低的问题。	此技术需要使用专业的线圈绕制设备，西门子有该类设备技术，但未应用在变频多绕组产品上；公司主要竞争对手未在产品生产中应用该技术。

（四）核心技术对应的产品收入占主营业务收入的比例

报告期内，公司与产品结构设计、工艺制造相关的核心技术全面应用于变频用变压器、电抗器的产品生产中，核心技术的全面应用是公司主营业务收入及盈利能力逐年提升的主要推动因素。

（五）核心技术的科研实力及成果情况

1、承担的重要项目

公司是国内变频用变压器行业标准的主要起草单位之一，参与制定了 2 项行业标准及 6 项国家标准，主要包括：《NB/T42021-2013 高压变频调速用干式变流变压器》及《NB/T42022-2013 高压变频调速用油浸式变流变压器》行业标准制订；《GB/T28180-2011 变压器环境要求和意识设计导则》、《GB/20052-2013 三相配电变压器能效限定值及能效等级》、GB1094.2-2013 电力变压器第 2 部分：液浸式变压器的温升及 GBT1094.12-2013 电力变压器第 12 部分：干式电力变压器负载导则、《GB/T10228-2015 干式电力变压器技术参数和要求》、《GB/T6451-2015 油浸式电力变压器技术参数和要求》等国家标准的制修订。

公司是国家火炬计划重点高新技术企业，自主研发的变频调速用干式变流变压器 ZTSFG（H）、变频调速用油浸式变流变压器 ZTS 产品、高压变频用变压器 ZTSFGN、海洋平台三相干式整流变压器等产品曾多次获得北京市区级科技发展和进步奖项。公司多次承担北京市火炬计划项目、国家高新技术企业成果转化项目、朝阳区企业研发投入资助计划项目，曾获得国家重点新产品和河北省自主创新产品认定。同时，公司取得了《北京市企业技术中心证书》，自主研发的变频调速用干式变流变压器 ZTSFG（H）等产品多次获得北京市区级科技发展和进步奖项。

2、获得的重要奖项

股份公司设立至今，公司及其子公司获得的主要产品研发相关奖项如下：

获奖产品	获奖时间	所获奖项	授奖部门
海洋平台三相干式整流变压器	2011 年 04 月	北京市自主创新产品	北京市科学技术委员会、北京市发展和改革委员会等
	2012 年 07 月	中关村国家自主创新示范区新技术新产品（服务）	北京市科学技术委员会、北京市发展和改革委员会等

获奖产品	获奖时间	所获奖项	授奖部门
	2013 年 09 月	质量可信产品	中国电器工业协会
变频调速用干式整流变压器 ZTSFG（H）	2011 年 08 月	国家重点新产品	中华人民共和国科学技术部
	2012 年 07 月	中关村国家自主创新示范区新技术新产品（服务）	北京市科学技术委员会、北京市发展和改革委员会等
	2012 年 10 月	北京市产品评价中心产品质量创新贡献奖创新成果奖	北京市科学技术委员会
三相油浸式立体卷铁心配电变压器	2014 年 10 月	国家重点新产品	中华人民共和国科学技术部
	2015 年 07 月	北京市新技术新产品（服务）	北京市科学技术委员会、北京市发展和改革委员会等
	2019 年 01 月	北京市产品评价中心产品质量创新贡献奖	北京市产品评价中心
变频调速用干式变流变压器、变频调速用油浸式变流变压器、船用变压器、三相油浸式双绕组无励磁调压立体卷铁心配电变压器系列产品	2013 年 07 月	名优新机电产品	中国机械工业质量管理协会

（六）在研项目进展情况

截至本招股说明书签署日，公司主要在研项目情况如下：

序号	名称	类别	主要研发内容
1	超大型箔绕线圈制造技术	新技术	随着大功率高压变频器的推广，大容量的高压变频调速用整流变压器的需求越来越多，但采用扁铜线绕制的大容量变压器线圈，需要使用多根导线并联绕制，操作难度大，难于实现自动化，工艺可靠性低，生产效率低。针对这类产品开发专用的多段箔绕绕线机和工艺技术，使用铜箔代替多根导线，实现自动化，工艺简单，产品可靠性高。本项目主要开发内容包括新型端绝缘多段箔绕线圈结构与工艺开发、多段箔绕冷压焊接设备及工艺开发、多段箔绕线圈散热结构开发、多段箔绕变压器散热结构仿真系统开发等。
2	平面铁心自动叠码制造技术	新技术	平面铁心加工过程中，铁心叠码工序为多人手工操作，占用了大量的人工成本。因此需要结合我司定制化产品特点，结合上工序铁心剪切，实现剪切与叠铁一体化自动生产线，以提高生产效率、降低人工成本、提高产品质量。本项目主要开发内容包括步进式叠片工艺、一体化剪切与叠片生产线、自动定位叠铁与翻转平台等。
3	一体化变频电源通风散热技术	新技术	散热技术作为决定变压器性能、寿命、成本的主要技术之一，需要持续的研发投入和精细化的产品管理。因此在我司已有散热结构基础上，还需持续不断的进

序号	名称	类别	主要研发内容
			行大量分析和验证工作。本项目主要开发内容包括下单上整散热结构仿真系统开发、全密封散热结构仿真系统开发、单层或多层隔板散热结构仿真系统开发、真实负载法温升试验系统开发等。
4	新型三角形铁心自动化生产技术	新技术	主要针对现有立体三角形产品结构和制造工艺，进行技术升级和自动化开发。本项目主要开发内容包括折叠式立体三角形自动收料系统开发、折叠式立体三角形自动拼装设备开发、曲线开料与倒料自动化设备开发、大功率折叠式立体三角形铁心加工工艺开发、折叠式立体三角形夹件结构开发等。
5	多绕组变频电源阻抗平衡技术研究	新技术	主要针对现有多绕组变压器副边绕组阻抗不平衡问题，进行技术研究和验证。本项目主要开发内容包括多绕组副边阻抗仿真系统开发、36 脉波副边阻抗仿真系统开发、阻抗平衡技术开发、阻抗平衡测试系统开发等。
6	高耐候性浇注型高压变频电源	新产品	针对运行条件较苛刻的石油石化、高海拔、海洋平台、海上风电、轨道交通等领域，开发环境适应能力更强的环氧浇注型干式变频调速用变流变压器。本项目主要开发内容涉及 6-36 脉和多绕组两大类产品，具体内容包括环氧浇注干式变压器电磁设计系统开发、环氧浇注干式变压器自动出图系统开发、环氧浇注干式变压器模具结构开发、环氧浇注干式变压器浇注工艺开发、环氧浇注自动化生产线开发等。
7	船用电驱空水混合冷却变频变压器	新产品	针对变频电驱推进系统在大型船舶领域的应用，开发适用于船舶应用的空水混合冷却的变频调速用干式变流变压器。本项目主要开发内容包括船用变压器空水混合冷却散热技术开发、空水混合冷却散热仿真系统开发与验证、船用变压器抗震能力仿真与验证、船用变压器抗突发短路能力验证、船用变压器动稳定及热稳定分析及验证、船用变压器激磁涌流抑制系统开发与验证等。
8	新型环保节能高压变频电源	新产品	主要围绕现有高压变频电源产品，提高产品原材料及制造过程环保性，同时提升产品性能，达到更高能效等级，实现环保节能型新一代高压变频电源技术。本项目主要包含环保阻燃型绝缘浸渍漆开发、引线自动生产线、冷压焊接替代火焰焊接工艺开发、三维自动建模及自动出图系统开发、三维自动建模及散热仿真系统开发、三维自动建模及电磁场仿真系统开发、产品数据管理系统开发、数字化试验平台开发、变频调速真实负载测试平台开发、产品试验数据信息化平台开发等。
9	油气传输高压变频电源	新产品	主要针对油气传输高端变频领域，大功率户外油浸式变频调速用变流变压器进行产品开发。本项目主要的开发内容包括利用潜油泵实现强迫油循环散热技术开发、预制式侧出线油箱开发、三相组合式高压套管开发、单器身与双器身电磁仿真和散热仿真研究等。
10	特种电抗器柔性制造生产线	工业互联	低压电抗器产品价值低，人工成本占比高，规模化生产可以通过自动化生产线大幅降低人工成本，提高生产效率。本项目主要的开发内容包括电抗器铁心片高

序号	名称	类别	主要研发内容
			速冲剪生产线开发、电抗器铁心片自动理料及粘接设备开发、低压电抗器带铁心绕线工艺及设备开发、低压电抗器装配流水线开发等。

（七）报告期内研发投入的构成及占营业收入的比例

报告期内，公司研发费用主要包括技术人员的工资及差旅费用、办公费用、中试费及材料费用等，具体构成情况详见本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、经营成果分析”之“（四）期间费用分析”部分的相关内容。

报告期内，公司研发费用占营业收入的比例如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
研发费用	653.68	1,291.12	967.01	1,029.39
营业收入	13,341.75	27,072.54	24,668.86	20,665.32
研发费用占比	4.90%	4.77%	3.92%	4.98%

（八）合作研发情况

公司采用自主研发、自主创新为主的研发模式，拥有的 12 项核心技术均不来自于合作研发。合作研发主要为获得产品设计、制造工艺方面及产品可靠性等方面的辅助验证，公司研发能力及持续经营能力均不依赖于合作研发或相关单位。报告期内，公司与开展技术交流与合作的高校或科研单位间不存在纠纷或潜在纠纷的情况。

报告期内，公司暂未形成合作研发专利，合作研发技术对公司生产经营不构成重大影响。

2020 年 05 月 19 日，公司与中国地震局防灾科技学院 100%控股的北京防灾科技有限公司签订了《技术开发（委托）合同》，开展关于变压器振动台试验及变压器振动仿真的合作研发，合同期限为 1 年，合同主要条款包括：

1、关于项目内容的约定条款

合同第一条约定：按照甲方（指发行人，下同）提供的两台变压器三维图和一台变压器成品及仿真试验需要的相关资料，乙方进行两台变压器振动仿真试验和一台变压器振动台试验，根据试验结果出具中英文测试报告。

2、关于研发成果归属的约定条款

合同第十条约定：本合同下所产生的测试结果、报告等，在乙方交付给甲方后，甲方可自行使用，如在后续使用过程中，有发生第三人指控甲方实施的技术、产品侵权，如证明是因乙方蓄意侵权造成，乙方须向甲方返还已收取的项目经费。

合同第十二条约定：乙方完成本合同项目的测试人员享有在有关技术成果文件上写明技术成果完成者的权利和取得有关荣誉证书、奖励的权利，除此之外，基于该技术成果形成的知识产权及收益权皆归甲方所有。

合同第十五条约定：双方确定，甲方有权利用乙方按照本合同约定提供的测试成果，进行后续改进。由此产生的具有实质性或创造性技术进步特征的新的技术成果及其权属，由甲方享有。具体相关利益的分配办法如下：归属甲方。

乙方有权在完成本合同约定的研究开发工作后，利用该项测试成果进行后续改进。由此产生的具有实质性或创造性技术进步特征的新的技术成果，归双方所有。具体相关利益的分配办法如下：归属双方。

（九）核心技术人员、研发人员情况

公司核心技术人员包括李鹏、宗宝峰、王书静、杨京殿及耿春江等 5 人。核心技术人员入职时长平均超过 10 年，具有较好的研发工作持续性及稳定性。最近两年，公司核心技术人员未发生变动，基本情况如下：

序号	姓名	主导方向	入职时间	入职时长
1	李鹏	研发成果的检验、试验	2001 年	19 年
2	宗宝峰	迭代技术开发、产品设计	2005 年	15 年
3	王书静	变压器产品设计	2009 年	11 年
4	杨京殿	电抗器产品设计	2007 年	13 年
5	耿春江	工艺与设备	2012 年	8 年

1、李鹏

李鹏，专科学历，现任公司董事、总经理，具有近 20 年变频用变压器研发经验，擅长变压器试验技术研究。李鹏主要负责公司新产品开发过程的试验验证及试验系统开发，主持建立了电磁屏蔽消声实验室、变频用变压器数字化试验系统。李鹏作为发明人参与专利申请 4 项，其中授权发明专利 2 项，实用新型专利 2 项。

2、宗宝峰

宗宝峰，本科学历，现任公司董事、技术负责人，具有 15 年变频用变压器研发经验，任全国专业标准化技术委员会委员，参与多项国家标准和行业标准的制修订工作。宗宝峰主持公司研发体系、技术创新机制、技术创新能力的建立，负责技术和产品开发工作、研发项目管理工作；主持优化设计及自动出图系统、船用高性能缠绕式变压器、大功率水冷变频器配套用变频调速整流变压器、高耐候性浇注型高压变频电源等技术和产品开发。宗宝峰作为发明人参与专利申请 31 项，其中授权发明专利 8 项，实用新型专利 19 项，在审发明专利 4 项。

3、王书静

王书静，专科学历，现任公司董事、技术副总监，具有 10 年以上变频用变压器研发、设计经验。王书静主持变压器技术团队培养、创新能力的建立，负责特种变压器技术和工艺研究，新技术、新产品开发工作；主持多绕组变频电源阻抗平衡、折叠式开口三角形铁心及变压器技术、变频调速整流变压器散热仿真技术平台、电气化铁路单相组合式同相供电分裂式变压器、一体化变频电源通风散热技术等技术和产品开发。王书静作为发明人参与专利申请 10 项，其中授权实用新型专利 7 项，在审发明专利 3 项。

4、杨京殿

杨京殿，本科学历，现任公司技术副总监，具有 30 年以上电抗器研发经验。杨京殿主持电抗器技术团队培养、创新能力的建立，负责电抗器技术和工艺研究，新技术、新产品开发工作；主持基于磁通控制和 PWM 控制相结合的可控电抗器设计与制造、立体卷铁心电抗器、CMC 型直流平波电抗器、SVG 动态无功补偿串联电抗器等技术和产品开发。杨京殿作为发明人参与专利申请 5 项，其中授权实用新型专利 5 项。

5、耿春江

耿春江，专科学历，现任公司装备开发部经理，具有 20 年变压器制造工艺及自动化设备开发经验。耿春江主要负责各类产品工艺开发、自动化生产线开发；主持新一代智能化设备及控制系统、新型立体三角形铁心自动化生产线、平面铁心自动叠码生产线、大型多段箔式绕线机、半自动恒张力自动绕线机等

技术和生产线开发。耿春江作为发明人参与专利申请 11 项，其中授权发明专利 3 项，实用新型专利 7 项，在审发明专利 1 项。

上述核心技术人员中，李鹏、宗宝峰、王书静自大学毕业即就职于公司，未在其他同类公司任职，不存在与竞争对手签订竞业禁止协议的情形。杨京殿、耿春江曾任职于其他企业，均非公司竞争对手。杨京殿入职至今主要负责电抗器产品研发，耿春江入职至今主要负责装备开发，与其在原任职单位主要业务职责不同。此外，杨京殿、耿春江未曾与原单位签订过竞业禁止协议。

上述核心技术人员均参与公司研发工作。其中，李鹏、宗宝峰、王书静未在其他企业从事研发相关业务；杨京殿、耿春江除在公司任职期间作为发明人参与专利发明外，未在原任职单位作为发明人由原任职单位申请过专利，其在公司参与的专利发明与原工作单位内容不相关，不存在侵犯原任职单位知识产权的情形，不存在纠纷或潜在纠纷。

此外，公司董事、监事、高级管理人员中，仅谭勇、李鹏、宗宝峰、王书静参与研发工作，其他人员均未参与公司研发项目或专利申请。

（十）保持技术不断创新的机制、技术储备及技术创新的安排

1、技术研发部门设置及人员情况

技术方面，公司建立了完整的内部人才培养体系，具有一批经验丰富、创新能力强的研发、设计及应用技术人才，在智能化电磁计算、产品结构设计、散热系统、自动出图、生产工艺、质量控制及测试等技术领域积累了丰富经验。本公司实际控制人谭勇及主要管理层成员均具有多年变频用变压器行业与高压变频器行业从业经验，对变频调速技术、变频用变压器行业有着深刻的理解，对行业未来发展趋势具有独到观点，并成为本公司在技术研发方面保持领先优势的有利保障。

公司设立了技术研发中心开展公司产品技术研发相关工作。截至报告期末，公司技术研发人员 66 人，占公司人员总数的比例为 18.08%，研发人员年龄结构情况如下：

单位：人

研发工作类型	20-29 岁	30-39 岁	40-49 岁	50 岁及以上	合计
研发人员	15	28	11	12	**66**

公司研发人员以具备一定工作经验及技术积累的人员为主，各年龄段分布

合理，形成了较好的研发梯队建设，是公司技术研发工作持续、稳定的重要基础。

2、研发创新管理机制

（1）先进的研发理念

公司研发积极面向市场、面向产品，在重视理论研究的基础上，以推出具有创造性的、拥有核心技术优势和核心竞争力的产品作为研发结果导向。公司不断吸收机械、电子、信息、材料、能源及现代管理等技术成果，使先进制造技术应用于产品设计、生产准备、加工与装配、检测、管理、销售、售后服务、产品寿命周期等产品制造的整个过程。

根据行业特点与公司实际情况，公司制定了如下研发战略：

（1）技术跳跃及后发优势战略：跨越技术发展的历史阶梯，直接选用或开发比较先进或最先进技术，取得技术领先优势或较高的经济效益。

（2）技术领先战略：率先开发和引进最新技术成果，领先于其他竞争者，占据市场领导者的地位，使公司部分产品始终处于有利的竞争地位，在市场上获得“先入为主”的优势。

（3）低成本战略：利用公司在变频用变压器行业内领先的优势，如基于自主创新的技术研发优势、面向性能和成本的自动化设计优势、以产品性能为核心的工艺及质量控制优势等，不断革新产品，优化产品结构，不断降低产品成本。

（4）差异化战略：提高产品品质、根据用户需要定制产品。加快新产品和新工艺研发，以生产更有竞争力的产品，从而获得产品定价权。

（2）高效的研发管理与激励机制

公司始终重视研发体系建设，积极引入数字信息化平台对研发工作进行团队建设、流程设计、绩效管理、风险管理、成本管理、项目管理和知识管理。本公司制定了一系列研发工作管理办法和流程文件，主要包括《项目管理程序》、《项目管理办法》、《研究与开发管理办法》、《知识产权管理规定》等，在保证研发项目运作规范性、科学性的同时，保证研发管理的效率性。

公司建立了项目阶段管理机制，包括：定期召集研发部门与市场部门讨论会，汇集市场与研发信息，交流项目方向及进展，孵化新的研发项目；召开项

目阶段性分析会，保证项目过程的可靠性；召开项目总结会议，对完成的项目或终止的项目进行总结，找出成功和失败的经验和教训。

公司注重研发人员的知识储备，通过开展在职培训及产、学、研相结合的方式，提升技术人员自身素质，保证公司的研发水平。公司通过持续引进技术人员及行业高端人才等方式确保技术人员储备，保持研发团队活力。在此基础上，公司建立了具有市场竞争力的薪酬体系及根据项目市场回报、技术贡献共同确定收入的考核激励机制，充分激励研发人员创新。公司还鼓励全体员工参与研发与创新，不仅在产品技术与设计方面，也在产品生产、业务模式及数字化、信息化等方面实现了有效的创造与创新。

在技术信息保护方面，公司通过在研发系统中设置多个控制节点实现研发信息的信息拆分与隔离；公司与研发人员签订了《员工保密及竞业限制协议书》，防止离职人员对公司造成技术侵害。

3、技术储备及技术创新

在研发方面，公司培养了一批年龄结构合理、创新能力强、经验丰富的研发设计与应用技术人才，并在智能化电磁计算、产品结构设计、散热系统、自动出图、生产工艺、质量控制及测试等技术领域积累了丰富经验。

在管理方面，公司在多年的经营中锻炼了一支经验丰富、结构合理的管理团队，主要管理层成员均拥有多年的变频用变压器行业、高压变频器行业从业经验，对变频调速技术及变频用变压器行业有着深刻的理解。公司的核心团队稳定，具有强大的技术实力和管理能力，在对行业技术有深入了解的同时，对行业的未来发展趋势也有独到观点，是公司持续发展最有利的保障。

公司技术创新情况详见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“二、行业基本情况”之“（三）所属行业的特点及未来发展趋势，公司创新、创造及创意特征情况”部分的相关内容。

七、境外生产经营情况

截至本招股说明书签署日，公司在境外未拥有资产。除存在少量出口业务外，不存在境外生产经营的情形。

第七节 公司治理与独立性

一、股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全及运行情况

自股份公司设立以来，发行人即按照《公司法》、中国证监会关于公司治理的有关规定及公司章程，逐步建立健全公司的治理结构。公司自设立以来，先后建立以下机构或制度健全公司治理结构：建立了股东大会、董事会、监事会、董事会下设专门委员会、独立董事制度、董事会秘书制度等公司治理机制；梳理内部控制制度，增加了规范关联交易、对外投资、对外担保、信息披露、投资者保护、募集资金管理、利润分配管理、委托理财管理等内部控制制度；设立了内审部，加强内部审计工作。公司按照上述要求规范运作，在资产、业务、人员、财务、机构等方面均独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，具有完整的业务体系及面向市场独立经营的能力。

自股份公司设立以来，股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书等相关机构和人员均依法履行职责。

（一）股东大会、董事会、监事会实际运行情况

股东大会是公司的权力机构，股东大会依据《公司法》《公司章程》《股东大会议事规则》等规定行使职权。自报告期初至本招股说明书签署日，发行人累计召开了 9 次股东大会。上述历次股东大会均由股东本人或其授权代表出席，出席比例均达到法定召开股东大会的最低要求。股东大会在召集方式、议事程序、表决方式和决议内容等方面均符合有关法律法规、《公司章程》和《股东大会议事规则》的规定，其召开及决议内容合法、有效。股东大会机构和制度的建立及执行，对完善公司治理结构和规范公司运作发挥了积极作用。

公司设董事会，作为公司经营决策的常设机构，对股东大会负责。董事会依据《公司法》《公司章程》《董事会议事规则》等规定行使职权。董事会对股东大会负责，由 9 名董事组成，其中独立董事 3 名，设董事长 1 名。公司董事会已设立了董事会秘书，对董事会负责，由董事会聘任。自报告期初至本招股说明书签署日，发行人累计召开了 16 次董事会。公司历次董事会均由董事本人或其授权代表出席，出席比例均达到法定召开董事会的最低要求。公司上述

董事会会议的召集、召开程序以及会议的决议和签署情况均符合《公司法》《公司章程》和《董事会议事规则》等相关法律、法规、规范性文件及发行人公司治理制度的规定，审议了包括选举公司董事长、首次公开发行股票方案、制订公司治理制度、聘任高级管理人员等应由董事会审议的事项。公司董事在历次会议中按规定出席了会议，并按照上述规定认真遵守表决程序、审议会议议案，忠实、勤勉地履行了董事职责，不存在董事会违反上述规定或超越股东大会的合法授权范围行使职权的情况。

公司设监事会，监事会是公司的监督机构，根据《公司法》《公司章程》《监事会议事规则》等规定行使自己的职权。监事会由 3 名监事组成，其中 2 名为股东代表监事，1 名为职工代表监事。职工代表监事由公司职工通过职工代表大会选举产生。监事会设主席一人，监事会主席由全体监事过半数选举产生。自报告期初至本招股说明书签署日，发行人累计召开了 17 次监事会。历次监事会会议的召集、提案、出席、议事、表决、决议均符合《公司法》《公司章程》《监事会议事规则》的规定，会议记录完整规范。监事会履行了《公司法》和《公司章程》赋予的职责，对公司董事会和高级管理人员工作、公司重大生产经营决策、财务状况、关联交易的执行、重大投资等重要事宜实施了有效监督。

（二）独立董事履职情况

为完善公司治理结构，保护中小股东利益，《公司章程》规定公司董事会由 9 名董事组成，其中独立董事 3 名，占公司董事会人数的 1/3，符合中国证监会《关于在上市公司建立独立董事制度的指导意见》中关于上市公司董事会成员中应当至少包括三分之一独立董事的要求。公司独立董事自聘任以来尽职尽责，积极出席董事会会议，为公司的重大决策提供专业及建设性的意见，认真监督管理层的工作，对公司依照法人治理结构规范运作起到了积极的作用。公司独立董事参与了公司本次发行方案、本次发行募集资金投资方案的决策，并利用他们的专业知识，对本次发行方案和募集资金投资方案提出了意见。

（三）董事会秘书履职情况

公司制定了《董事会秘书工作制度》，聘任董事会秘书 1 名。公司董事会秘书按照《公司章程》的有关规定开展工作，历次董事会、股东大会召开前，

董事会秘书均按照《公司章程》的有关规定为独立董事及其他董事提供会议材料、会议通知等相关文件，较好地履行了相关职责。

自聘任董事会秘书以来，董事会秘书严格按照相关法律法规及公司制度的规定，认真履行相关职责，对公司的规范运作起到重要作用。

（四）董事会专门委员会人员构成及运行情况

公司按照相关法律法规的要求，设立了董事会专门委员会，即战略决策委员会、审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会。2020 年 02 月 07 日，公司召开的第三届董事会第八次会议，选举各专门委员会委员并任命各专门委员会召集人，审议通过了《审计委员会工作细则》、《薪酬与考核委员会工作细则》、《提名委员会工作细则》及《战略委员会工作细则》。

1、审计委员会的人员构成及运行情况

审计委员会由乐超军、孙延生、王书静组成，其中乐超军为主任委员。

公司制定了健全的《审计委员会工作细则》，审计委员会的具体职责包括：监督及评估外部审计机构工作；指导内部审计工作；审阅公司的财务报告并对其发表意见；评估内部控制的有效性；协调管理层、内部审计部门及相关部门与外部审计机构的沟通；对公司的关联交易进行控制和日常管理中董事会授权的其他事宜及相关法律法规中涉及的其他事项。

自报告期初至本招股说明书签署日，公司审计委员会召开了 3 次会议，审计委员会各委员严格按照《公司章程》《董事会议事规则》《审计委员会工作细则》的规定行使权利、履行义务。

2、薪酬与考核委员会的人员构成及运行情况

薪酬与考核委员会由孙延生、段婷婷、何宝振组成，其中孙延生为主任委员。

公司制定了健全的《薪酬与考核委员会工作细则》，薪酬与考核委员会的具体职责包括：拟定董事与经理人员考核的标准，进行考核并提出建议；研究和审查董事、高级管理人员的薪酬政策与方案；董事会授予的其他职权。

自报告期初至本招股说明书签署日，公司薪酬与考核委员会召开了 2 次会议。薪酬与考核委员会各委员严格按照《公司章程》《董事会议事规则》《薪酬与考核委员会工作细则》的规定行使权利、履行义务。

3、提名委员会的人员构成及运行情况

提名委员会由何宝振、宗宝峰、乐超军组成，其中何宝振为主任委员。

公司制定了健全的《提名委员会工作细则》，提名委员会的具体职责包括：研究董事、经理人员的选择标准和程序并提出建议；广泛搜寻合格的董事和经理人选；对董事候选人和经理候选人审查并提出建议；董事会授予的其他职权。

4、战略委员会的人员构成及运行情况

战略委员会由谭勇、李鹏、何宝振，其中谭勇为主任委员。

公司制定了健全的《战略决策委员会工作细则》，战略决策委员会的具体职责包括：战略委员会的主要职责权限是：对公司长期战略规划进行研究并提出建议；对其他影响公司发展战略的重大事项进行研究并提出建议；对以上事项的实施进行检查、评价；董事会授权的其他事项。董事会授予的其他职权。

自报告期初至本招股说明书签署日，公司战略委员会召开了 2 次会议，战略委员会依法规范运行。战略委员会各委员严格按照《公司章程》《董事会议事规则》《战略委员会工作细则》的规定行使权利、履行义务。

二、公司特别表决权股份或类似安排的情况

截至本招股说明书签署日，公司不存在特别表决权股份或类似安排。

三、公司协议控制架构的情况

截至本招股说明书签署日，公司不存在协议控制架构。

四、公司内部控制情况

（一）管理层对内部控制的自我评估意见

公司管理层认为：本公司于 2020 年 06 月 30 日在所有重大方面保持了按照财政部颁布的《内部会计控制规范—基本规范（试行）》的有关规范标准中与财务报表相关的有效的内部控制。公司法人治理结构和相关内部控制制度符合国家有关法律、法规和证券监管部门的要求。公司内部控制制度具有较强的针对性、合理性和有效性，并且得到了较好的贯彻和执行，在公司经营的采购、生产、销售等各个关键环节、关联交易、对外担保、重大投资等方面发挥了较好的管理控制作用，能够对编制真实、公允的财务报表提供合理的保证，对公

司各项业务活动的有序运行和经营风险的控制提供保证。

（二）会计师对公司内部控制的鉴证意见

公司审计机构中审众环出具了《内部控制鉴证报告》（众环专字（2020）025141 号），意见如下：新特电气公司于 2020 年 06 月 30 日在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效的内部控制。

五、报告期内合法合规情况

报告期内，发行人受到的行政处罚情况如下：

（一）税务行政处罚

2017 年 01 月 09 日，北京市地方税务局第四稽查局对新特电气作出《税务行政处罚决定书》（京地税四稽罚告[2017]1 号），根据《中华人民共和国税收征管法》第六十九条和第六十四条第二款的规定，对新特电气 2013-2015 年未按规定代扣代缴个人所得税处以未代扣代缴税款一倍罚款 82,486.00 元，对新特电气未按规定缴纳印花税行为处以应补缴印花税 515.50 元三倍罚款 1,546.50 元。新特电气已依法缴纳上述罚款并对相关款项进行了补缴。

根据《北京市地方税务局税务行政处罚裁量基准（2016 年版）》（2016 年 01 月 01 日实施，2017 年 11 月 01 日废止）的规定，新特电气上述未按规定缴纳印花税和未按规定代扣代缴个人所得税的行为，未被认定为“社会危害性严重的”违法行为，所给予行政处罚均为最低档的行政处罚。

根据国家税务总局北京市朝阳区税务局第一税务所、国家税务总局北京市朝阳区税务局第三税务所、国家税务总局北京经济技术开发区税务局第一税务所出具的《涉税信息查询结果告知书》，国家税务总局三河市税务局出具的证明，公司及其子公司 2017-2019 年依法纳税，不存在因重大税务违法、违规行为而受到处罚的情形。

2020 年 02 月 20 日，北京新特收到国家税务总局北京经济技术开发区税务局第一税务所（办税服务厅）作出的《税务行政处罚决定书（简易）》，因北京新特未按照规定期限办理 2019 年 10-12 月环境保护税纳税申报和报送纳税资料，被处以 200 元罚款。

2020 年 02 月 20 日，因未按时申报个人所得税，北京变频受到国家税务总局北京市朝阳区税务局作出的 200 元罚款的行政处罚。

根据国家税务总局北京市朝阳区税务局第三税务所、国家税务总局北京市朝阳区税务局第一税务所、国家税务总局北京经济技术开发区税务局第一税务所出具的《涉税信息查询结果告知书》、国家税务总局三河市税务局出具的《证明》，2020 年上半年，公司及其子公司不存在因重大税务违法、违规行为而受到处罚的情形，上述处罚不属于重大行政处罚。

（二）关于安全生产方面的行政处罚

2017 年 03 月 03 日，河北变频收到廊坊市安全生产监督管理局作出的（冀廊）安监管罚字[2017]CZ1-06 号《行政处罚决定书》，因总装车间左侧配电箱线路未穿管保护及真空设备周围未设防护栏，根据《安全生产法》第九十六条第二款的规定，被处以责令改正并处罚款 1.30 万元的行政处罚。河北变频已缴纳罚款并整改完毕，整改事项经廊坊市安全生产监督管理局（冀廊）安监管复查[2017]CZ1-06 号《整改复查意见书》确认。

根据《安全生产法》规定，生产经营单位有第九十六条规定情形的，“责令限期改正，可以处五万元以下的罚款；逾期未改正的，处五万元以上二十万元以下的罚款，对其直接负责的主管人员和其他直接责任人员处一万元以上二万元以下的罚款；情节严重的，责令停产停业整顿；构成犯罪的，依照刑法有关规定追究刑事责任”。河北变频未受到责令停产停业整顿的行政处罚，其违法行为不属于法律认定的情节严重情形。

2020 年 03 月 18 日，三河市应急管理局出具了《证明》文件，显示河北变频自 2017 年 01 月 01 日至证明出具日未发生一般及一般以上安全生产事故。除上述处罚外，河北变频无其他安全生产相关的行政处罚。报告期内，公司及其他子公司未发生过安全生产事故，不存在因安全生产受到相关部门处罚的情况，不存在因安全生产问题造成的重大诉讼或纠纷，未受到相关部门对安全生产相关的调查或处理结果。

（三）关于质量技术方面的行政处罚

2018 年 08 月，河北变频收到三河市质量技术监督局作出的（冀三）质监罚字[2018]第 71 号《行政处罚决定书》，因未建立特种设备安全技术档案或者安全技术档案不符合规定要求，根据《中华人民共和国特种设备安全法》八十三条第二款的规定，被处以 1 万元罚款的行政处罚。河北变频已缴纳罚款并整

改完毕。截至本报告出具之日，河北变频未再因此受到类似处罚。

根据《中华人民共和国特种设备安全法》的规定，河北变频前述“未建立特种设备安全技术档案或者安全技术档案不符合规定要求”的行为不属于情节严重的违法行为。

保荐机构认为：发行人及子公司最近三年违法违规行为的披露真实、完整；根据主管部门证明，上述行为均不属于重大违法行为；不会对发行人的持续经营产生重大不利影响，发行人已采取整改补救措施，不会对本次发行构成法律障碍。

发行人律师认为：上述违法行为不属于重大违法行为。发行人及其子公司受到的行政处罚不构成重大违法行为，不会对发行人的持续经营产生重大不利影响，发行人及其子公司已进行整改或采取了补救措施，上述事项不构成发行人本次发行上市的法律障碍。

除上述行政处罚外，公司不存在其他被行政处罚的情形。报告期内，公司严格按照《公司法》、《公司章程》及相关法律法规的规定开展经营，在报告期内不存在重大违法违规行为，亦不存在被国家行政机关和行业主管部门重大处罚的情况。此外，公司未发生产品质量事故，或因退货、赔偿引起诉讼纠纷，上述处罚不属于公司产品质量相关的行政处罚，公司亦未受到其他关于产品质量或技术监督方面的行政处罚。

六、发行人最近三年资金占用和对外担保情况

报告期内，公司不存在资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式占用的情况，亦不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业进行担保的情况。

七、独立持续经营能力

公司在资产、人员、财务、机构、业务等方面与控股股东相互独立，拥有完整的业务体系，主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定，不存在对持续经营有重大影响的事项，具有直接面向市场独立持续经营的能力。具体情况如下：

（一）资产完整方面

公司具备与生产经营有关的主要生产系统、辅助生产系统和配套设施，合

法拥有与生产经营有关的主要土地、厂房、机器设备以及商标、专利等资产的所有权或者使用权，具有独立的原料采购和产品销售系统。

（二）人员独立方面

公司的总经理、财务负责人和董事会秘书等高级管理人员不在控股股东、实际控制人控制的其他企业中担任除董事、监事以外的其他职务，不在控股股东、实际控制人控制的其他企业领薪；公司的财务人员不在控股股东、实际控制人控制的其他企业中兼职。

（三）财务独立方面

公司已建立独立的财务核算体系、能够独立作出财务决策、具有规范的财务会计制度和对子公司的财务管理制度；公司未与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业共用银行账户。

（四）机构独立方面

公司已建立健全内部经营管理机构、独立行使经营管理职权，与控股股东和实际控制人及其控制的其他企业间不存在机构混同的情形。

（五）业务独立方面

公司的业务独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在对公司构成重大不利影响的同业竞争，以及严重影响独立性或者显失公平的关联交易。

（六）主营业务、控制权及管理团队稳定情况

公司主营业务、控制权、管理团队稳定，最近 2 年内主营业务和董事、高级管理人员均没有发生重大不利变化；控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股东所持公司的股份权属清晰，最近 2 年实际控制人没有发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷。

（七）持续经营情况

公司不存在主要资产、核心技术、商标的重大权属纠纷，重大偿债风险，重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，经营环境已经或将要发生的重大变化等对持续经营有重大影响的事项。

八、同业竞争情况

（一）公司与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业不存在从事相同或相似业务的情况

公司控股股东为谭勇，实际控制人为谭勇、宗丽丽夫妇。除公司及公司子公司外，谭勇、宗丽丽夫妇未控制其他企业，亦未从事与公司相同或相似的业务。

（二）避免同业竞争的承诺

公司实际控制人谭勇、宗丽丽夫妇出具了关于避免同业竞争的承诺，主要内容如下：

1、承诺人声明，承诺人已向新特电气准确、全面地披露承诺人直接或间接持有的其他企业和其他经济组织（新特电气控制的企业和其他经济组织除外）的股权或权益情况，承诺人未在与新特电气存在同业竞争的其他企业、机构或其他经济组织中担任董事、高级管理人员或核心技术人员；承诺人及承诺人直接或间接控制的其他企业或其他经济组织未以任何其他方式直接或间接从事与新特电气相竞争的业务。

2、承诺人承诺，在承诺人作为新特电气的控股股东和实际控制人期间，承诺人及承诺人现有或将来成立的全资子公司、控股子公司和其他实质上受承诺人控制的企业或经济组织（新特电气控制的企业和其他经济组织除外，下称“承诺人控制的企业”）不会以任何形式从事对新特电气的生产经营构成或可能构成同业竞争的业务和经营活动，也不会以任何方式为与新特电气竞争的企业、机构或其他经济组织提供任何资金、业务、技术和管理等方面的帮助。

3、承诺人承诺，在承诺人作为新特电气的控股股东和实际控制人期间，凡承诺人及承诺人控制的企业有任何商业机会可从事、参与或入股任何可能会与新特电气生产经营构成竞争的业务，承诺人将促使承诺人控制的企业于知悉该等商业机会之日起的三日内书面通知新特电气，如在书面通知所指定的合理期间内，新特电气书面作出愿意利用该商业机会的肯定答复，则承诺人将促使承诺人控制的企业按照新特电气的要求，将该等商业机会让与新特电气，由新特电气在同等条件下优先收购有关业务所涉及的资产或股权，以避免与新特电气存在同业竞争。

4、承诺人承诺，如果承诺人违反上述承诺，新特电气依据其董事会所作出的决策（关联董事应回避表决）或者股东大会作出的决策（关联股东应回避表决），有权要求承诺人及承诺人控制的企业停止相应的经济活动或行为，并将已经形成的有关权益、可得利益或者合同项下的权利义务转让给独立第三方或者按照公允价值转让给新特电气或者其指定的第三方，承诺人将并将促使承诺人控制的企业（如需）按照新特电气的要求实施相关行为；造成新特电气经济损失的，承诺人将赔偿新特电气因此受到的全部损失。

5、在触发上述第四项承诺情况发生后，承诺人未能履行相应承诺的，则新特电气有权相应扣减应付承诺人的现金分红和应付承诺人的税后薪酬。在相应的承诺履行前，承诺人亦不转让承诺人所直接或间接所持的新特电气的股份，但为履行上述承诺而进行转让的除外。

6、本声明与承诺函所述声明及承诺事项已经承诺人确认，为承诺人的真实意思表示，对承诺人具有法律约束力。承诺人自愿接受监管机关、社会公众及投资者的监督，积极采取合法措施履行本承诺，并依法承担相应责任。

7、本声明与承诺函自签署之日起生效，在新特电气的首发上市申请在证监会或其他有权机构审核期间（包括已获批准进行公开发行但成为上市公司前的期间）和新特电气作为上市公司存续期间持续有效，但自下列较早时间起不再有效：（1）新特电气不再是上市公司；（2）依据承诺人、承诺人关系密切的家庭成员及前述相关主体所实际控制的相关方合计持有或控制的新特电气的股份的比例，对新特电气的股东大会的决议的形成不再能产生重大影响。

（三）公司与控股股东、实际控制人近亲属控制的企业不存在同业竞争的情况

公司实际控制人谭勇之妹谭雁具备电抗器行业经验，截至本招股说明书签署日，谭雁直接、间接控制 2 家公司，具体情况如下：

1、北京斯普瑞华电气有限公司（以下简称“斯普瑞华”）

成立时间	2011 年 7 月 19 日
注册资本	1,000 万元
法定代表人	韩朔
注册地址	北京市通州区新华东街 116 号 3 号楼 4 层 81414 室

经营地址	北京市海淀区上地大厦 3 层	
经营范围	零售机械设备、电子产品、家用电器、计算机、软件及辅助设备、五金交电（不含电动自行车）；技术开发、技术服务、技术转让；经济贸易咨询；技术进出口、货物进出口、代理进出口；翻译服务；信息系统集成服务；计算机系统集成；建设工程项目管理；专业承包；劳务分包；施工总承包；工程设计。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；工程设计以及依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本区产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）	
股权结构	**股东名称**	**持股比例**
	谭雁	60%
	韩朔	20%
	李樟磊	20%

斯普瑞华主要经营安防工程、水处理运维及电子标签解决方案业务，在经营范围、实际经营业务方面与公司不存在相同或相似的情况，亦不构成同业竞争的情况。

2、北京英和瑞华电气有限公司（以下简称“英和瑞华”）

成立时间	2012 年 08 月 29 日	
注册资本	350 万元	
法定代表人	袁晓静	
注册地址	北京市房山区青龙湖镇小马村村南 81 号甲	
经营地址	北京市房山区青龙湖镇小马村村南 81 号甲	
经营范围	生产电抗器、小型变压器、电力整流器；普通货物运输（道路运输经营许可证有效期至 2020 年 08 月 23 日）；销售五金、交电、机械设备及配件、办公用品、电器设备。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）	
股权结构	**股东名称**	**持股比例**
	谭雁	55%
	袁晓静	35%
	韩羽	10%

英和瑞华主要经营电抗器的研发、生产及销售业务，设立至今未曾经营过变频用变压器相关业务，英和瑞华与公司仅电抗器业务存在相似性。变频用变压器与电抗器属于不同类型的电气设备，两类产品在核心技术方面存在较大差异，变频用变压器具有更高的设计制造难度及技术要求，英和瑞华与公司在核心技术方面存在交叉的可能性较小，英和瑞华通过其电抗器技术实现变频用变

压器技术跨越的可能性亦较小。

英和瑞华与公司在股权、管理、资产、人员、财务、业务及技术等方面相互独立，英和瑞华对公司的经营及财务不构成影响，该情形亦不构成同业竞争，对公司本次发行上市不构成实质性障碍。

（1）英和瑞华的基本情况

英和瑞华设立于 2012 年 08 月 29 日，注册资本 350 万元，股东为袁晓静、韩羽，其分别持有英和瑞华 90%、10%的股权，法定代表人为袁晓静，设立时住所为北京市房山区青龙湖镇小马村村南 81 号甲，经营范围为：生产电抗器、小型变压器、电力整流器；普通货物运输；销售五金、交电、机械设备及配件、办公用品、电器设备。

2015 年 01 月 01 日，袁晓静与谭雁签署《股权转让协议》，袁晓静将其持有的英和瑞华 192.5 万元股权（占注册资本的 55%）转让给谭雁。转让完成后，英和瑞华股东变更为谭雁、袁晓静、韩羽，其分别持有英和瑞华 55%、35%、10%的股权。

截至本招股说明书签署日，除上述股权转让后股东发生变更外，与设立时相比英和瑞华在注册资本、法定代表人、住所、经营范围等方面未发生变更。根据上述股权情况，上述股权转让完成后至今，谭雁为英和瑞华实际控制人，对该企业构成控制。

（2）双方股权清晰、相互独立

英和瑞华设立时，股东为袁晓静、韩羽二人，上述股权转让后股东变更为谭雁、袁晓静、韩羽三人。公司、公司实际控制人谭勇、宗丽丽夫妇及其控制的企业未曾参与英和瑞华的设立，亦未曾持有过英和瑞华的股权。英和瑞华及其股东谭雁、袁晓静、韩羽未曾参与公司设立，亦未曾持有过公司股权。

（3）双方独立决策、互不干涉

英和瑞华设立至今，袁晓静一直任法定代表人和执行董事，韩羽一直任监事，英和瑞华实际经营管理人员一直为袁晓静、韩羽二人。袁晓静、韩羽均具备超过 10 年的电抗器制造业工作经历，通过自身积累了行业经验、资源及人脉，后于 2012 年设立英和瑞华并开展业务。设立至今，袁晓静、韩羽独立进行英和瑞华业务相关的经营决策，未来也会遵循其自行设定的发展规划开展英和瑞华的业务。

公司实际控制人谭勇、宗丽丽夫妇未曾参与过英和瑞华的经营管理，英和瑞华股东谭雁、袁晓静、韩羽亦未曾参与过公司的经营管理。

（4）双方资产相互独立

公司拥有与生产经营相关的土地、厂房、机器设备、商标、专利等财产的所有权或使用权，公司与英和瑞华间不存在资产所有权或使用权相关交易或授权使用的情况，亦不存在互相占用资产或资金的情况，双方在资产方面保持独立。

（5）双方人员相互独立

公司的董事、监事及高级管理人员均严格按照《公司法》、《公司章程》等相关法律法规及规定产生，公司总经理、董事会秘书、销售负责人、技术负责人、财务负责人等高级管理人员及其他主要核心人员均专职在公司工作并领取薪酬，未在英和瑞华担任职务。公司与英和瑞华独立招聘员工，双方具有独立的人员配置，管理上互不干预，双方人员亦不存在交叉任职、混用或合署办公的情况。

（6）双方财务相互独立

双方独立开展财务工作，独立进行税款缴纳、采购款支付、销售款收取、费用支出及对员工发放薪酬，不存在共用银行账户、财务系统的情况，不存在混同开票的情况，亦不存在为对方提供担保的情况。

（7）双方生产经营相互独立

英和瑞华生产经营场所位于北京市房山区，与公司各生产经营场所均不位于同一区域，双方不存在共用生产场地、共用生产设备、共同生产、代为生产或提供外协加工的情况。

（8）双方采购相互独立

公司与英和瑞华在采购人员及采购渠道方面相互独立，各自进行供应商及其所供原材料的选择与管理，双方各自独立与供应商开展业务往来，包括提出原材料需求、确定采购价格、签订采购合同、发出采购订单、原材料验收等，不存在共用采购渠道、共同采购或通用原材料的情况。

报告期内，因变频用变压器、电抗器产品生产所需原材料类型存在相似性，公司与英和瑞华存在部分供应商重合，**具体情况如下：**

单位：万元

序号	名称	2020年1-6月		2019年		2018年		2017年	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1	鞍钢股份有限公司	805.43	12.34%	968.05	8.27%	1,149.79	10.02%	2,877.11	26.99%
2	北京新福润达绝缘材料有限责任公司	160.10	2.45%	259.34	2.22%	0.93	0.01%	108.96	1.02%
3	河间市宏利达绝缘材料有限公司	72.91	1.12%	123.48	1.06%	134.34	1.17%	142.82	1.34%
4	许绝电工股份有限公司	70.97	1.09%	13.85	0.12%	-	-	-	-
5	献县红星复合材料有限公司	39.56	0.61%	59.18	0.51%	29.99	0.26%	0.15	0.00%
6	福建省力得自动化设备有限公司	36.54	0.56%	99.27	0.85%	69.85	0.61%	54.45	0.51%
7	沧州顺诚机箱有限公司	34.01	0.52%	172.73	1.48%	109.95	0.96%	66.43	0.62%
8	北京济多利导电料有限公司	17.26	0.26%	54.56	0.47%	24.67	0.21%	9.71	0.09%
9	丹东鸿顺电器制造有限公司	8.10	0.12%	13.75	0.12%	15.29	0.13%	11.97	0.11%
10	上海坦泼秋尔电器科技有限公司	6.53	0.10%	10.97	0.09%	9.88	0.09%	7.02	0.07%
11	涿州市长城会岭铝业有限公司	3.93	0.06%	10.25	0.09%	11.72	0.10%	15.28	0.14%
12	河间市金诚电工材料有限公司	2.06	0.03%	20.01	0.17%	5.68	0.05%	0.35	0.00%
13	嘉兴市东方化工厂	1.86	0.03%	6.17	0.05%	3.68	0.03%	-	-
14	北京诚银河电线电缆厂	1.17	0.02%	5.50	0.05%	1.45	0.01%	1.98	0.02%
15	保定乾达电气有限公司	1.07	0.02%	3.20	0.03%	1.54	0.01%	2.81	0.03%
16	北京信远大华电子科技有限公司	0.42	0.01%	2.41	0.02%	5.46	0.05%	4.41	0.04%
17	北京清大奇士新材料技术有限公司	0.40	0.01%	1.11	0.01%	1.16	0.01%	1.07	0.01%
18	湖北现代新创化工有限责任公司	0.40	0.01%	0.40	0.00%	0.45	0.00%	0.72	0.01%
19	盘锦邦迈特新材料技术有限公司	0.37	0.01%	-	-	-	-	-	-
20	天津易成伟业科技股份有限公司	0.34	0.01%	1.01	0.01%	2.23	0.02%	2.28	0.02%
21	河间市金龙绝缘材料有限公司	0.23	0.00%	2.07	0.02%	2.33	0.02%	-	-
22	天津市翔宇绝缘材料厂	0.19	0.00%	1.38	0.01%	0.71	0.01%	0.54	0.01%
23	北京亿维德创业机电销售有限公司	-	-	1.52	0.01%	4.92	0.04%	4.42	0.04%
24	河南省亚安绝缘材料厂有限公司	-	-	1.08	0.01%	0.81	0.01%	0.80	0.01%
25	北京森社电子有限公司	-	-	0.10	0.00%	0.11	0.00%	-	-
26	北京金普博翔贸易有限公司	-	-	-	-	-	-	1.48	0.01%
27	北京昆仑中大工控技术发展有限公司	-	-	-	-	0.02	0.00%	0.03	0.00%

序号	名称	2020年1-6月		2019年		2018年		2017年	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
28	河间市鑫必达绝缘制品有限公司	-	-	-	-	0.83	0.01%	4.41	0.04%
29	陕西东洋机电有限公司	-	-	-	-	-	-	0.73	0.01%
30	上海思远高分子材料有限公司	-	-	-	-	9.10	0.08%	8.29	0.08%
31	天津华铝金属科技有限公司	-	-	-	-	0.83	0.01%	-	-
32	天津市兴旺世源科技发展有限公司	-	-	-	-	-	-	0.19	0.00%
采购金额小计		1,263.85	19.36%	1,831.39	15.65%	1,597.72	13.92%	3,328.40	31.23%
采购金额（除鞍钢股份外）小计		458.42	7.02%	863.35	7.38%	447.94	3.90%	451.29	4.23%
采购总额		6,532.95	100.00%	11,702.41	100.00%	11,476.51	100.00%	10,659.17	100.00%

注：表内部分具有交易金额但占比为0.00%的交易，为交易金额较小、占比不足0.01%的交易。

2017年、2018年、2019年及2020年1-6月，公司与英和瑞华重合供应商数量分别为26家、27家、24家及22家，采购金额相对较大（任一年度超过100万元）的重合供应商包括鞍钢股份、北京新福润达绝缘材料有限责任公司（以下简称“新福润达”）、河间市宏利达绝缘材料有限公司（以下简称“宏利达”）、沧州顺诚机箱有限公司（以下简称“顺诚”）。

①鞍钢股份

2017年至今，鞍钢股份纳入英和瑞华供应商池，但英和瑞华未向鞍钢股份采购原材料。鞍钢股份（000898）为国内大型钢材终端供应商，报告期内公司向其采购硅钢片，原材料采购价格为鞍钢股份的统一报价，采购价格公允，不存在成本费用转移的情况。

②新福润达

2017年至今，新福润达纳入英和瑞华供应商池，但英和瑞华未向新福润达采购原材料。报告期内，公司向新福润达主要采购3240环氧板材、绿色层压板、梳形撑条等原材料，报告期各期原材料平均采购单价与同类供应商北京骥华兴物资有限责任公司（以下简称“骥华兴”）相比情况如下：

单位：元/千克

原材料类型	2020年1-6月		2019年		2018年		2017年	
	新福润达	骥华兴	新福润达	骥华兴	新福润达	骥华兴	新福润达	骥华兴
3240环氧板材	15.33	17.14	15.75	17.36	-	14.43	-	15.44

原材料类型	2020年1-6月		2019年		2018年		2017年	
	新福润达	骥华兴	新福润达	骥华兴	新福润达	骥华兴	新福润达	骥华兴
绿色层压板	24.13	22.54	24.13	24.05	33.33	26.45	30.15	29.49
梳形撑条	24.13	-	25.16	27.41	-	28.16	-	-

公司2018年向新福润达采购绿色层压板0.93万元，金额较小，因此当年采购单价相对较高；2019年向新福润达采购梳形撑条单价较低，主要因其为取得公司订单给予了较优惠的报价。除此之外，公司向新福润达采购原材料价格与同类供应商相比无异常差异，采购价格公允，不存在成本费用转移的情况。

③宏利达

报告期内，公司向宏利达主要采购方条、U型槽等原材料，英和瑞华仅于2017年向宏利达采购绝缘端子、垫块0.09万元，与公司采购的原材料类型存在差异。报告期各期，公司向宏利达原材料平均采购单价与同类供应商河间金水电力机件厂（以下简称“金水”）、苏州巨峰思远高分子材料有限公司（以下简称“巨峰思远”）相比情况如下：

单位：元/千克

原材料类型	2020年1-6月			2019年			2018年			2017年		
	宏利达	金水	巨峰思远	宏利达	金水	巨峰思远	宏利达	金水	巨峰思远	宏利达	金水	巨峰思远
方条	18.11	17.71	-	18.21	17.95	-	17.74	18.66	-	17.02	17.02	-
U型槽	28.18	-	26.55	28.67	-	-	29.33	-	-	28.21	-	-

报告期内，公司向宏利达采购原材料价格与同类供应商相比无异常差异，采购价格公允，不存在成本费用转移的情况。

④顺诚

2017年至今，顺诚纳入英和瑞华供应商池，但英和瑞华未向顺诚采购原材料。报告期内，公司向顺诚主要采购柜体，报告期各期原材料平均采购单价与同类供应商香河聚鑫电气设备有限公司（以下简称“聚鑫”）、新利同创（天津）电子设备有限公司（以下简称“新利同创”）相比情况如下：

单位：元/千克

原材料类型	2020年1-6月			2019年			2018年			2017年		
	顺诚	聚鑫	新利同创	顺诚	聚鑫	新利同创	顺诚	聚鑫	新利同创	顺诚	聚鑫	新利同创
柜体	11.67	11.56	-	12.43	11.66	-	11.01	-	13.77	10.20	-	-

公司 2018 年向顺诚采购柜体 105.79 万元、向新利同创采购柜体 4.97 万元，因采购规模差异，公司向顺诚采购价格低于向新利同创采购价格。除此之外，公司向顺诚采购原材料价格与同类供应商相比无异常差异，采购价格公允，不存在成本费用转移的情况。

除上述主要供应商外，通过采购价格对比分析，公司向其他重合供应商采购价格不存在异常或不公允的情况。

报告期内，公司对与英和瑞华的重合供应商的定价公允，不存在通过重合供应商进行成本费用转移的情况。公司与重合供应商间不存在非经营性资金往来，公司实际控制人、董事、监事、高级管理人员与重合供应商间不存在资金往来。此外，公司与英和瑞华间不存在通过供应商实现关联交易非关联化、相互承担成本费用、利益输送或其他利益安排等情况。

（9）双方销售相互独立

公司采用直销的销售模式，直接面向客户进行产品销售。公司与英和瑞华在销售人员及销售渠道方面相互独立，各自独立与客户开展业务往来，包括确定销售价格、签订销售合同、获取销售订单、运输所销售的产品等，不存在共用销售渠道或共同销售的情况。

公司主要产品为变频用变压器，同时生产小型变压器、电抗器产品；英和瑞华主要经营电抗器产品。报告期内，因双方均生产电抗器，且公司部分变频用变压器客户也存在电抗器产品需求，公司与英和瑞华间存在少量重合客户，**具体情况如下：**

单位：万元

序号	名称	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1	北京合康新能变频技术有限公司	212.02	1.59%	117.88	0.44%	-	0.00%	-	0.00%
2	天津电气科学研究院有限公司	44.25	0.33%	40.52	0.15%	-	0.00%	-	0.00%
3	中冶赛迪电气技术有限公司	41.37	0.31%	230.44	0.85%	336.72	1.36%	139.92	0.68%
4	保定四方三伊电气有限公司	8.01	0.06%	53.29	0.20%	86.62	0.35%	39.24	0.19%
5	北京点创方圆科技有限公司	5.94	0.04%	32.97	0.12%	46.36	0.19%	4.15	0.02%
6	北京西威清拓变流技术有限公司	4.73	0.04%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%
7	天津一重电气自动化有限公司	4.33	0.03%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%

序号	名称	2020年1-6月		2019年		2018年		2017年	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
8	东方博沃（北京）科技有限公司	3.17	0.02%	31.05	0.11%	27.72	0.11%	7.37	0.04%
9	唐山鸿诚自动化科技有限公司	1.06	0.01%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%
10	天津市科德电气成套有限公司	0.76	0.01%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%
11	保定同泽电气科技有限公司	-	0.00%	1.59	0.01%	5.27	0.02%	-	0.00%
12	保定长翔电气科技有限公司	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	0.12	0.00%
13	上海麦巨电力电子有限公司	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	5.78	0.03%
14	中电普瑞科技有限公司	-	0.00%	0.67	0.00%	-	0.00%	-	0.00%
15	北京科信邦电气传动技术有限公司	-	0.00%	-	0.00%	2.25	0.01%	-	0.00%
16	北京起重运输机械设计研究院有限公司	-	0.00%	23.89	0.09%	-	0.00%	-	0.00%
17	河北东海特钢集团有限公司	-	0.00%	-	0.00%	3.64	0.01%	-	0.00%
18	江苏天合清特电气有限公司	-	0.00%	4.61	0.02%	-	0.00%	-	0.00%
19	中电普瑞电力工程有限公司	-	0.00%	0.67	0.00%	-	0.00%	-	0.00%
销售金额小计		325.64	2.44%	537.58	1.99%	508.58	2.06%	196.58	0.95%
销售总额		13,341.75	100.00%	27,072.54	100.00%	24,668.86	100.00%	20,665.32	100.00%

注：表内部分具有交易金额但占比为0.00%的交易，为交易金额较小、占比不足0.01%的交易。

2017年、2018年、2019年及2020年1-6月，公司与英和瑞华重合客户数量分别为6家、7家、11家及10家，销售金额分别为196.58万元、508.58万元、537.58万元及325.64万元，占销售总额的比例分别为0.95%、2.06%、1.99%及2.44%，占比较低，且重合客户均不是公司报告期内的主要客户。销售金额相对较大（任一年度超过50万元）的重合客户为北京合康新能变频技术有限公司（以下简称“合康变频”）、中冶赛迪电气技术有限公司（以下简称“中冶赛迪电气”）及保定四方三伊电气有限公司（以下简称“四方三伊”）。

①合康变频

合康变频为合康新能（300048）的全资子公司，报告期内公司对其销售变频用变压器产品，英和瑞华对其销售电抗器产品，销售情况如下：

金额、毛利单位：万元；单价单位：万元/台

销售方	项目	2020年1-6月		2019年		2018年		2017年	
		变频用变压器	电抗器	变频用变压器	电抗器	变频用变压器	电抗器	变频用变压器	电抗器
新特电气	金额	217.28	-	117.88	-	-	-	-	-
	毛利	91.65	-	41.09	-	-	-	-	-
	单价	4.94	-	4.06	-	-	-	-	-
英和瑞华	金额	-	30.00	-	12.00	-	-	-	-
	毛利	-	少于3.00	-	少于1.20	-	-	-	-
	单价	-	0.27	-	0.13	-	-	-	-

注：英和瑞华仅提供了单台产品平均价格，公司因此以相同口径对比并披露，下同。

公司对合康变频销售的产品类型与英和瑞华存在差异，产品单价存在较大差异。报告期内，公司对合康变频销售的单位容量单价与公司平均单位容量单价相比情况如下：

单位：kVA、元/kVA

项目	2020年1-6月	2019年	2018年	2017年
变频用变压器平均容量	1,353.20	1,243.33	1,453.92	1,360.44
变频用变压器平均单位容量单价	44.43	47.38	45.43	46.18
变频用变压器平均单位容量成本	24.73	26.37	27.36	31.42
对合康变频销售的平均容量	1,122.05	754.48	未销售	
对合康变频销售的单位容量单价	44.01	53.88		
对合康变频销售的单位容量成本	25.45	35.10		

2019年，公司对合康变频销售的单位容量单价为53.88元/kVA，高于当年平均单位容量单价，因合康变频当年主要采购容量较小的产品，小容量产品单位容量成本、单位容量单价相对较高。2020年，合康变频主要采购公司中等容量的产品，公司对其销售的单位容量单价与当年平均单位容量单价相近，少量价差主要因合康变频对产品性能参数的差异化需求及公司执行的销售策略所致。报告期内，公司对合康变频产品销售价格公允，不存在成本费用转移的情况。

②中冶赛迪电气

中冶赛迪电气为中国中冶（601618）的控股子公司，报告期内公司对其销售变频用变压器、电抗器产品，英和瑞华对其销售电抗器产品，销售情况如下：

金额、毛利单位：万元；单价单位：万元/台

销售方	项目	2020年1-6月		2019年		2018年		2017年	
		变频用变压器	电抗器	变频用变压器	电抗器	变频用变压器	电抗器	变频用变压器	电抗器
新特电气	金额	41.37	-	229.92	-	321.53	11.49	139.56	0.15
	毛利	14.84	-	90.51	-	143.29	2.91	32.69	0.06
	单价	3.76	-	4.79	-	6.18	1.44	5.17	0.08
英和瑞华	金额	-	60.00	-	60.00	-	62.00	-	70.00
	毛利	-	少于6.00	-	少于6.00	-	少于6.20	-	少于7.00
	单价	-	0.08	-	0.09	-	0.04	-	0.07

2017年、2018年，公司对中冶赛迪电气销售的电抗器产品单价高于英和瑞华；2019年、2020年1-6月，因产品类型与英和瑞华存在差异，产品单价存在较大差异。报告期内，公司对中冶赛迪电气的单位容量单价与公司平均单位容量单价相比情况如下：

单位：kVA、元/kVA

项目	2020年1-6月	2019年	2018年	2017年
变频用变压器平均容量	1,353.20	1,243.33	1,453.92	1,360.44
变频用变压器平均单位容量单价	44.43	47.38	45.43	46.18
变频用变压器平均单位容量成本	24.73	26.37	27.36	31.42
对中冶赛迪电气销售的平均容量	1,034.09	1,295.00	1,747.79	1,548.70
对中冶赛迪电气销售的单位容量单价	36.37	36.99	35.38	33.38
对中冶赛迪电气销售的单位容量成本	23.33	22.43	19.61	25.56

公司对中冶赛迪电气销售的单位容量单价总体低于平均单位容量单价，主要因：A、中冶赛迪电气采购的主要为铝质线圈产品，单价、产品成本较低；B、中冶赛迪电气为公司合作时间较长、对产品价格敏感性较高的客户，因此公司给予其较优惠的销售价格，但仍为公允的销售价格，不存在成本费用转移的情况。

③四方三伊

四方三伊为四方股份（601126）的全资子公司，报告期内公司主要对其销售低压电抗器、变频用变压器产品，英和瑞华对其销售电抗器产品，销售情况如下：

金额、毛利单位：万元；单价单位：万元/台

销售方	项目	2020年1-6月		2019年		2018年		2017年	
		变频用变压器	电抗器	变频用变压器	电抗器	变频用变压器	电抗器	变频用变压器	电抗器
新特电气	金额	-	8.01	35.40	53.22	43.57	86.62	-	39.24
	毛利	-	0.30	19.13	8.83	18.29	0.20	-	13.26
	单价	-	0.24	17.70	0.32	14.52	0.38	-	0.31
英和瑞华	金额	-	-	-	0.52	-	90.00	-	190.00
	毛利	-	-	-	少于0.05	-	少于9.00	-	少于19.00
	单价	-	-	-	0.17	-	0.28	-	0.27

2017 年、2018 年，公司对四方三伊销售的电抗器产品单价高于英和瑞华。报告期内，公司对四方三伊的单位容量单价与公司平均单位容量单价相比情况如下：

单位：kvar、元/kvar

项目	2020年1-6月	2019年	2018年	2017年
电抗器平均容量	39.99	67.04	76.11	40.30
电抗器平均单位容量单价	105.51	88.78	79.57	104.31
电抗器平均单位容量成本	68.14	49.25	52.01	50.33
低压电抗器平均单位容量单价	170.03	136.09	99.35	176.77
低压电抗器平均单位容量成本	168.83	107.45	93.62	95.04
对四方三伊销售的平均容量	14.54	24.50	41.98	23.03
对四方三伊销售的单位容量单价	166.90	132.47	91.30	136.26
对四方三伊销售的单位容量成本	160.61	110.48	91.09	90.22

公司对四方三伊销售的单位容量单价总体低于低压电抗器平均单位容量单价，主要因其为公司合作时间较长、对产品价格敏感性较高的客户，公司给予了较优惠的销售价格，但仍为公允的销售价格，不存在成本费用转移的情况。

除上述主要客户外，通过销售价格对比分析，公司对其他重合客户销售价格不存在异常或不公允的情况。

公司对与英和瑞华的重合客户的定价公允，不存在通过重合客户进行成本费用转移的情况。公司与重合客户间不存在非经营性资金往来，公司实际控制人、董事、监事、高级管理人员与重合客户间不存在资金往来。此外，公司与英和瑞华间不存在通过客户实现关联交易非关联化、相互承担成本费用、利益输送或其他利益安排等情况。

英和瑞华主要经营电抗器业务，其 2017 年、2018 年、2019 年及 2020 年 1-6 月营业收入分别不超过 2,000 万元、2,000 万元、1,700 万元及 700 万元，同期公司电抗器业务收入分别为 1,204.06 万元、1,160.92 万元、1,390.42 万元及 599.99 万元，英和瑞华电抗器收入占公司电抗器业务收入的比例均超过 100%，其电抗器经营规模大于公司同类产品规模。但电抗器业务并非公司的核心业务，报告期内电抗器收入占比约为 5%，占比较小。

（10）双方技术相互独立

英和瑞华与公司各自独立开展技术研发工作。截至本招股说明书签署日，英和瑞华持有 9 项专利技术（均为实用新型专利，其中 5 项为电抗器相关专利，其余 4 项变压器相关专利不涉及变频用变压器相关的核心技术），均为其自主申请取得；公司持有 92 项专利技术，主要为自主申请取得，部分继受取得的专利均不来自于英和瑞华及其股东。双方各自具备独立的专利或非专利技术，不存在授权或使用对方专利技术的情况，不存在非专利技术来自于对方的情况，亦不存在共同开发或进行技术交流的情况。此外，公司主要核心技术为变频用变压器产品相关技术，英和瑞华核心技术为电抗器产品相关技术，但不具备变频用变压器技术储备或研发能力，双方在核心技术方面存在较大差异。

（11）双方产品比较情况

英和瑞华与公司生产的电抗器产品在产品性能、技术参数、规格型号等方面存在差异，主要因双方的产品定位及技术能力存在差异，对比情况如下：

公司名称	容量（kvar）	电压等级（kV）	绝缘等级	UL 认证
英和瑞华	≤2,000	≤11	B/F/H	C/H 级
新特电气	≤22,500	≤35	A/H/C	H 级

注 1：英和瑞华电抗器产品技术指标主要来自其官方网站的披露信息。

公司电抗器产品在最大容量、电压等级方面高于英和瑞华同类产品，显示公司在电抗器技术积累及应用方面具备优势；公司电抗器产品最高绝缘等级为 C 级，与英和瑞华同类产品相比具备更高的耐热性能。

公司现有产品体系中，电抗器生产主要为满足变频用变压器客户少量的电抗器配套采购需求。因此，公司电抗器主要客户群体与英和瑞华存在差异，各期电抗器前五大客户不存在与英和瑞华客户重合的情况。

公司电抗器产品主要功能与英和瑞华产品不存在明显差异，均可用于降低谐波对电气设备及电网的影响、保证电气设备运行的稳定性，因此在应用场景方面不存在明显差异。

（12）双方不存在资金往来、业务往来、关联交易非关联化、相互承担成本费用、利益输送或其他利益安排等情况

公司及其实际控制人、主要股东、董监高、其他主要核心人员与英和瑞华间不存在任何业务往来、资金往来、相互担保、关联交易非关联化、相互承担成本费用、利益输送或其他利益安排等情况。

公司控股股东、实际控制人谭勇之妹妹谭雁非直系亲属，其控制的英和瑞华与公司不构成同业竞争。同时，公司与英和瑞华间在股权、管理、资产、人员、财务、业务及技术等方面相互独立；公司实际控制人谭勇、宗丽丽夫妇无法对英和瑞华施加任何影响或控制，谭雁亦无法对公司施加任何影响或控制；**因主要功能相同，双方电抗器产品的应用场景相近，但在产品性能、技术参数、规格型号、下游客户等方面存在差异，且电抗器是英和瑞华的核心产品，非公司核心产品，其在公司产品体系中的定位为满足变频用变压器客户少量的电抗器配套采购需求，在双方对电抗器产品的定位及重要性水平方面存在较大差异；**双方主营业务相关技术存在较大差异，存在技术跨越及交叉的可能性较小；双方不存在直接或间接的资金往来、业务往来、关联交易非关联化、相互承担成本费用、利益输送或其他利益安排等情况。此外，公司目前及未来无关于英和瑞华的收购安排。

自设立以来，公司一直专注于变频用变压器技术研发及产品相关业务经营，报告期内，公司电抗器销售收入占主营业务收入的比例平均约为 5%，占比较低，电抗器产品销售对公司主营业务收入亦不构成重大影响。**报告期内，英和瑞华各期电抗器收入最高不超过 2,000 万元，根据其提供的毛利率水平计算，其各期电抗器业务毛利最高不超过 200 万元，占同期公司主营业务收入、毛利的比例未超过 30%，其业务经营及规模不会对公司构成重大不利影响。**

综上，英和瑞华与公司部分业务相同的情况不会导致双方的非公平竞争，亦不会导致双方存在利益输送、相互或者单方让渡商业机会的情形，或对公司未来发展构成潜在影响。未来，公司发展战略仍将以变频用变压器作为核心产品，寻求该类产品技术与业务的进一步发展与提升。在满足客户对变频用变压

器产品需求的基础上，公司可根据生产情况进行电抗器的生产，旨在为客户提供更多的产品选择。公司上市后，不会因上述电抗器相关资产及业务安排导致出现同业竞争的情况。

此外，公司采取了以下切实可行的措施避免同业竞争：

①公司制定的《公司章程（草案）》规定了实际控制人、董事的诚信义务，具体内容如下:

《公司章程（草案）》第三十九条规定，公司的控股股东、实际控制人不得利用其关联关系损害公司利益。违反规定的，给公司造成损失的，应当承担赔偿责任。

《公司章程（草案）》第九十七条规定，董事应当遵守法律、行政法规和本章程，对公司负有下列忠实义务:未经股东大会同意，不得利用职务便利，为自己或他人谋取本应属于公司的商业机会，自营或者为他人经营与本公司同类的业务，不得利用其关联关系损害公司利益。

《公司章程（草案）》第一百二十六条规定，在公司控股股东、实际控制人单位担任除董事以外其他职务的人员，不得担任公司的高级管理人员。

②公司建立了健全的公司治理体系，有效保障运营的独立性

公司自设立以来，依据《公司法》、《证券法》等相关法律、法规及规范性文件的要求，制定了《公司章程》，建立了由股东大会、董事会、监事会及高级管理人员组成的公司治理架构，形成了权力机构、决策机构、监督机构和管理层之间权责明确、运作规范的相互协调及相互制衡机制。同时，公司在董事会下设战略委员会、审计委员会和提名、薪酬与考核委员会 3 个专门委员会，完善的治理结构为公司规范运作提供了制度保证。

③为避免同业竞争出具的承诺

为避免同业竞争，公司实际控制人谭勇、宗丽丽夫妇出具了关于避免同业竞争的承诺，详见本招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“八、同业竞争情况”之“（二）避免同业竞争的承诺”部分的内容。

为避免公司与英和瑞华间发生任何形式的利益输送或其他利益安排等情况，公司承诺将独立开展业务，不会与英和瑞华发生任何交易或建立业务关系；英和瑞华主要经营管理人员袁晓静、韩羽声明英和瑞华将独立开展业务，

未来会遵循其自身设定的发展规划开展业务，过去与公司未产生任何交易，未来亦无意发生任何交易或建立业务关系，且不会经营变频用变压器相关业务。

九、关联方及关联关系

根据《公司法》、企业会计准则及中国证监会有关规定，报告期内，公司的主要关联方及关联关系如下：

（一）控股股东及实际控制人

序号	关联方	关联关系
1	谭勇	直接持有公司 72.6087%的股份，公司控股股东、实际控制人之一
2	宗丽丽	直接持有公司 3.0667%的股份，实际控制人之一

（二）持有公司 5%以上股份的其他股东

序号	关联方	关联关系
1	中科招商投资管理集团股份有限公司	通过中科汇通间接控制公司 4.3752%的股份，通过珠海横琴间接控制公司 2.5982%的股份，合计间接控制公司 6.9743%的股份

（三）关联自然人

序号	关联方	关联关系
1	谭勇	董事长
2	李鹏	董事、总经理
3	赵云云	董事、销售负责人
4	宗宝峰	董事、技术负责人
5	段婷婷	董事、董事会秘书
6	王书静	董事
7	何宝振	独立董事
8	乐超军	独立董事
9	孙延生	独立董事
10	史凤祥	监事
11	陈芹	监事会主席、职工代表监事
12	岳萍娜	监事
13	肖崴	财务负责人

此外，公司关联自然人还包括公司董事、监事、高级管理人员和间接持有公司 5%以上股份的自然人的关系密切的家庭成员，包括配偶、父母、年满 18

周岁的子女及其配偶、兄弟姐妹及其配偶，配偶的父母、兄弟姐妹，子女配偶的父母。

（四）其他主要关联企业

关联自然人直接（间接）控制、共同控制、存在重大影响的，或者由关联自然人担任董事（独立董事除外）、高级管理人员的除公司及控股子公司以外的法人或其他组织为发行人的关联方。

截至本招股说明书签署日，属于前述情形的关联方（不含独立董事担任独立董事以及独立董事近亲属控制或者担任董事、高级管理人员的公司）主要如下：

序号	关联方名称	关联关系
1	北京英和瑞华电气有限公司	实际控制人谭勇妹妹持股 55%的公司
2	北京斯普瑞华电气有限公司	实际控制人谭勇妹妹持股 60%的公司
3	深圳柒捌柒科技有限公司	董事、董事会秘书段婷婷配偶持股 50%并担任执行董事兼总经理的公司
4	北京融澄投资管理有限公司	公司监事岳萍娜持股 50%且担任执行董事、经理的公司
5	亚太中泓基金管理有限公司	公司独立董事乐超军任执行董事的公司
6	陕西广电卫星传媒集团有限公司	公司独立董事乐超军任董事的公司
7	河南金泰华盈羽绒有限公司	公司独立董事乐超军任执行董事的公司
8	郑州微纳科技有限公司	公司独立董事乐超军任董事的公司
9	龙旺（宁夏）玻璃科技股份有限公司	公司独立董事乐超军任董事的公司
10	同和泰资产管理（深圳）有限公司	独立董事乐超军持股 49%的公司
11	同和泰基金管理（深圳）有限公司	独立董事乐超军持股 50%的公司
12	北京铁科创环保科技有限公司	公司独立董事乐超军持股 40%的公司
13	北京中泓投资基金管理有限公司	公司独立董事乐超军持股 35%的公司
14	北京丝路驿站科技管理有限公司	公司独立董事乐超军持股 30%的公司
15	北京艾狄龙投资顾问有限公司	公司独立董事孙延生持股 50%的公司，2008 年吊销，未注销

（五）报告期内公司原关联方

1、报告期内原关联法人

序号	关联方名称	关联关系
1	国科瑞华创业投资企业	报告期内曾直接持有发行人 5%以上股份，2017 年 6 月退出
2	中科汇通	报告期内曾直接持有发行人 5%以上股份，现直

序号	关联方名称	关联关系
		接持有发行人 4.3752%股份
3	北京斯耐博	原公司子公司，于 2020 年 01 月注销
4	河北斯耐博	原北京斯耐博全资子公司，于 2017 年 06 月注销
5	北京立马云边信息科技有限公司	报告期内原董事会秘书李小琴配偶持股 50%并担任执行董事、总经理的公司
6	杭州乐刻网络技术有限公司	报告期内原董事夏东担任董事的公司
7	杭州乐道网络技术有限公司	报告期内原董事夏东担任董事的公司
8	青岛雷神科技股份有限公司	报告期内原董事夏东担任董事的公司
9	福玛特机器人科技股份有限公司	报告期内原董事夏东担任董事的公司
10	深圳天蓝港湾实业有限公司	独立董事乐超军持股 90%的公司

2、报告期内原关联自然人

序号	关联方姓名	关联关系
1	嘉陵松琦	报告期内曾任公司董事，2019 年 04 月辞任
2	夏东	报告期内曾任公司董事，2017 年 08 月辞任
3	王振水	报告期内曾任公司监事，2019 年 04 月辞任
4	郑忠红	报告期内曾任公司职工代表监事，2019 年 01 月辞任
5	黄庆	报告期内曾任公司财务负责人，2017 年 08 月辞任
6	李小琴	报告期内曾任公司董事会秘书，2017 年 08 月辞任

十、关联交易

（一）关联交易简要汇总表

单位：万元

交易类别	交易事项	交易对方	交易金额			
			2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
经常性关联交易	关键管理人员薪酬	董事、监事及高级管理人员	135.14	383.42	236.19	120.25
非经常性关联交易	担保（公司为被担保方）	谭勇	-	1,000.00	-	-
	担保（公司为被担保方）	河北变频	-	2,000.00	-	-

（二）经常性关联交易

报告期内，公司经常性关联交易为对董事、监事及高级管理人员支付的薪

酬。2017 年、2018 年、2019 年及 2020 年上半年，公司支付关键管理人员薪酬合计分别为 120.25 万元、236.19 万元、383.42 万元及 135.14 万元。

（三）偶发性关联交易

报告期内，公司发生以下偶发性关联担保，交易对方为公司控股股东谭勇及公司全资子公司河北变频，具体情况如下：

单位：万元

担保方	被担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日	担保是否已经履行完毕
谭勇	公司	1,000.00	2019-03-30	2022-03-20	是
河北变频	公司	1,000.00	2019-03-30	2022-03-20	是
河北变频	公司	1,000.00	2019-09-11	2020-09-11	是
谭勇	公司	800.00	2020-07-01	2021-06-03	否

2019 年 03 月 30 日，公司与中国银行股份有限公司北京通州分行（以下简称“中行通州分行”）签订了编号为 G16E192981 的《授信额度协议》，授信额度为 1,000 万元，授信期限自协议生效日至 2020 年 03 月 20 日。2019 年 03 月 30 日，公司全资子公司河北变频与中行通州分行签订编号为 BG16E192981A 的《最高额保证合同》，为公司上述授信事项提供最高额保证，保证方式为连带责任保证。2019 年 03 月 30 日，公司控股股东谭勇与中行通州分行签订了编号为 BG16E192981B 的《最高额保证合同》，为公司上述授信事项提供最高额保证，保证方式为连带责任保证。

2020 年 07 月 01 日，公司与中行通州分行签订了编号为编号为 G16E209151 的《授信额度协议》，授信额度为 800 万元，授信期限自协议生效日至 2021 年 06 月 03 日。2020 年 07 月 01 日，公司控股股东谭勇与中行通州分行签订了编号为 BG16E209151B 的《最高额保证合同》，为公司上述授信事项提供最高额保证，保证方式为连带责任保证。

（四）关联应收应付款项

报告期内，公司与关联方未发生业务往来，未产生关联应收或应付款项。

（五）关联方资金往来情况

报告期内，公司与关联方未发生资金往来。

（三）报告期内关联交易对公司经营成果和财务状况的影响

公司与关联方之间不存在采购商品或销售商品等经常性关联交易。公司向董事、监事、高级管理人员等关键管理人员支付报酬属于公司业务正常经营的需要，对公司的财务状况及经营成果不存在重大影响。

十一、报告期内关联交易履行的审议程序及独立董事的意见

报告期内，公司与关联方发生的关联交易遵循了公平、公正、公开的原则，关联交易均已履行发生当时的《公司章程》及其他相关制度规定的程序。

公司独立董事对报告期内的关联交易进行了审议，并发表如下意见：“公司确认的 2017-2020 年上半年日常关联交易属于公司正常经营行为，符合公司生产经营和发展的实际需要。公司日常关联交易行为符合国家的相关规定，在召集、召开审议日常关联交易议案的会议程序上符合相关法律、法规及《公司章程》的有关规定，不存在损害公司及中小股东利益的情形。”

十二、报告期内关联交易的变化情况

报告期内，公司不存在关联交易非关联化的情况。报告期内，公司的关联交易情况参见本节之“十、关联交易”。

十三、发行人股东与发行人实际控制人、董监高、主要客户、供应商及主要股东、本次发行中介机构相关人员之间关联关系、代持关系、对赌协议及其他利益安排情况

（一）公司股东与公司实际控制人、董监高、本次发行中介机构相关人员之间关联关系、代持关系、对赌协议及其他利益安排情况

公司实际控制人谭勇、宗丽丽为夫妻关系；公司股东李淑芹与实际控制人谭勇为母子关系；公司股东、董事、高级管理人员宗宝峰与实际控制人宗丽丽为姐弟关系；公司股东陈雪梅与公司董事、总经理李鹏为夫妻关系。除上述情况外，公司股东与公司实际控制人、公司董事、监事、高级管理人员之间不存在亲属关系、关联关系。

除上述已披露的公司股东与公司的实际控制人、公司董事、高级管理人员存在的关联关系外，公司实际控制人、公司董事、监事、高级管理人员以及本次发行中介机构相关人员已确认，与公司股东之间不存在关联关系、代持关

系、对赌协议或者其他利益安排。除 4 名未能取得有效回复的股东外，公司其余 130 名股东亦已确认，其与公司实际控制人、公司董事、监事、高级管理人员以及本次发行中介机构相关人员之间不存在关联关系、代持关系、对赌协议或者其他利益安排。

（二）公司股东与公司主要客户、供应商及主要股东之间关联关系、代持关系、对赌协议及其他利益安排情况

公司有 4 名通过公开交易产生的新增股东（马民峰、刁力、杨恩成、李拓震）未能取得有效回复，经查询其与公司主要客户及供应商的主要股东、董事、监事、高级管理人员不存在重合的情形。

除上述情况外，公司其余 130 名股东均确认，除持有公司股份外，与公司主要客户、供应商及其主要股东之间均不存在关联关系、代持关系、对赌协议或者其他利益安排。除施耐德、ABB 等外资客户外，公司主要客户、供应商出具了书面承诺，确认其与公司股东间不存在关联关系、代持关系、对赌协议或其他利益安排。施耐德、ABB 等外资客户作为境外上市公司，通过第三方工商信息平台查询后，其与公司股东不存在关联关系。

十四、发行人控股股东、实际控制人、董事、监事及高级管理人员取得现金分红款的去向情况

报告期内，发行人分别于 2017 年 05 月、2018 年 09 月、2019 年 05 月及 2020 年 05 月现金分红 4 次。截至报告期末，发行人控股股东、实际控制人、董事、监事及高级管理人员取得现金分红款的去向情况具体如下：

单位：万元

名称	分红时间	分红金额	主要用途和流向	依据
谭勇	2017 年 05 月	7,713.40	主要用于购买国科瑞华持有的发行人股份	与银行对账单、证券交易记录核对确认
	2018 年 09 月	2,427.11	主要用于个人投资理财	与银行对账单中交易记录核对一致，并经访谈确认
	2019 年 05 月	1,456.27	主要用于个人投资理财	与银行对账单中交易记录核对一致，并经访谈确认
	2020 年 05 月	1,820.34	用于银行存款	与银行对账单中资金使用记录核对一致，并经访谈确认
宗丽丽	2017 年 05 月	329.46	主要用于购买国科瑞华持有的发行人股份	与银行对账单、证券交易记录核对确认
	2018 年 09 月	102.51	主要用于朋友借款、个人投资理财	个人投资理财与银行对账单中交易记录、资金使用记录核对一

名称	分红时间	分红金额	主要用途和流向	依据
				致，并经访谈确认；朋友借款与主要借款人银行对账单收款记录核对一致，双方签署借款协议，并经访谈借款双方确认
	2019 年 05 月	61.51	主要用于个人投资理财	与银行对账单中交易记录核对一致，并经访谈确认
	2020 年 05 月	76.88	主要用于个人投资理财	与银行对账单中交易记录核对一致，并经访谈确认
李鹏	2017 年 05 月	436.05	主要用于购买国科瑞华持有的发行人股份	与银行对账单、证券交易记录核对确认
	2018 年 09 月	105.98	主要用于朋友借款、个人投资理财、偿还借款	个人投资理财与银行对账单中交易记录、资金使用记录核对一致，并经访谈确认；朋友借款与主要借款人银行对账单收款记录核对一致，双方签署借款协议，并经访谈借款双方确认
	2019 年 05 月	63.59	主要用于个人投资理财	与银行对账单、证券交易记录核对确认
	2020 年 05 月	79.48	主要用于个人投资理财	与银行对账单、证券交易记录核对确认
宗宝峰	2017 年 05 月	25.84	主要用于购买国科瑞华持有的发行人股份	与银行对账单、证券交易记录核对确认
	2018 年 09 月	8.01	主要用于朋友借款、日常支出	个人投资理财与银行对账单中交易记录、资金使用记录核对一致，并经访谈确认；朋友借款与主要借款人银行对账单收款记录核对一致，双方签署借款协议，并经访谈借款双方确认
	2019 年 05 月	4.81	主要用于日常支出	与银行对账单中资金使用记录核对一致，并经访谈确认
	2020 年 05 月	6.01	主要用于日常支出	与银行对账单中资金使用记录核对一致，并经访谈确认
段婷婷	2017 年 05 月	3.23	主要用于购买国科瑞华持有的发行人股份	与银行对账单、证券交易记录核对确认
	2018 年 09 月	0.99	主要用于日常支出	与银行对账单中资金使用记录核对一致，并经访谈确认
	2019 年 05 月	0.61	主要用于日常支出	与银行对账单中资金使用记录核对一致，并经访谈确认
	2020 年 05 月	0.76	主要用于日常支出	与银行对账单中资金使用记录核对一致，并经访谈确认
史凤祥	2017 年 05 月	12.92	主要用于购买国科瑞华持有的发行人股份	与银行对账单、证券交易记录核对确认
	2018 年 09 月	4.00	主要用于日常支出	与银行对账单中资金使用记录核对一致，并经访谈确认
	2019 年 05 月	2.40	主要用于日常支出	与银行对账单中资金使用记录核对一致，并经访谈确认
	2020 年 05 月	3.00	主要用于日常支出	与银行对账单中资金使用记录核对一致，并经访谈确认

名称	分红时间	分红金额	主要用途和流向	依据
肖崴	2017 年 05 月	16.15	主要用于购买国科瑞华持有的发行人股份	与银行对账单、证券交易记录核对确认
	2018 年 09 月	5.00	主要用于日常支出	与银行对账单中资金使用记录核对一致，并经访谈确认
	2019 年 05 月	3.00	主要用于日常支出	与银行对账单中资金使用记录核对一致，并经访谈确认
	2020 年 05 月	3.75	主要用于日常支出	与银行对账单中资金使用记录核对一致，并经访谈确认

除上述人员外，公司其他董事、监事及高级管理人员未持有公司股份，报告期内未曾取得分红款。公司控股股东、实际控制人、董事、监事及高级管理人员取得分红款后，主要用于购买国科瑞华持有的发行人股份及投资理财，不存在为公司垫付成本或费用的情形。

除谭勇与供应商骥华兴的股东发生 2 笔个人借款外，公司及其实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员与公司客户、供应商及关联方无资金往来或其他利益安排。

报告期内，骥华兴是公司绝缘板材及绝缘件供应商，公司对其采购金额及占采购总额的比例情况如下：

单位：万元

2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年	
金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
143.54	2.20%	466.57	3.99%	539.24	4.70%	331.73	3.11%

报告期内，公司向骥华兴主要采购 3240 环氧板材、绿色层压板、梳形撑条等原材料，报告期各期原材料平均采购单价与同类供应商新福润达、高阳县宏达绝缘材料厂（以下简称“宏达”）、天津华诚华丰电工器材有限公司（以下简称“华诚华丰”）相比情况如下：

原材料类型	供应商	平均采购单价（元/kg）			
		2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
3240 环氧板材	骥华兴	17.14	17.36	14.43	15.44
	新福润达	15.33	15.75	未采购	未采购
	宏达	未采购	13.79	12.52	10.95
绿色层压板	骥华兴	24.13	24.13	26.45	29.49
	新福润达	22.54	24.05	33.33	30.15
梳形撑条	骥华兴	未采购	27.41	28.16	未采购

原材料类型	供应商	平均采购单价（元/kg）			
		2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
	新福润达	24.13	未采购	未采购	未采购
	华诚华丰	未采购	25.16	28.45	未采购

2018 年，公司向骥华兴及新福润达采购绿色层压板单价差异较大，主要因当年向新福润达采购绿色层压板规模较小（仅为 0.93 万元），因此采购单价较高。除上述情形外，报告期内公司向骥华兴采购原材料单价不存在明显低于同类供应商或异常价差的情况，亦不存在采购价格不合理、不公允的情况。上述谭勇与供应商股东发生的个人借款均签订了借款协议，并按照预定日期均已归还。该借款事项不涉及对供应商的利益输送，或供应商为公司代垫成本或期间费用的情形。

第八节 财务会计信息与管理层分析

本节披露或引用的财务会计信息，非经特别说明，均引自经审计的财务报告。本节的财务会计数据及有关的分析说明反映了公司 2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日、2020 年 06 月 30 日的合并及公司财务状况以及 2017 年、2018 年、2019 年以及 2020 年 1-6 月的合并及公司经营成果和现金流量。

公司提醒投资者关注本招股说明书所附的相关审计报告全文，以获取更详细的财务资料。公司本次申请文件与新三板挂牌期间的公开披露信息存在部分财务信息差异，详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“五、发行人在其他证券市场挂牌情况”之“（三）发行人本次申请文件与新三板挂牌期间的公开披露信息主要差异说明”部分的相关内容。本节所列数据除非特别说明，金额单位均为人民币元。

一、财务报表

（一）合并会计报表

1、合并资产负债表

单位：元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
流动资产：				
货币资金	113,788,178.96	90,414,664.81	42,059,274.95	80,103,102.82
应收票据	57,014,341.06	106,617,038.71	94,256,004.14	49,366,033.23
应收账款	160,128,165.84	148,028,429.11	129,070,318.99	110,285,330.38
预付款项	13,558,806.74	9,172,471.22	6,068,018.74	7,118,588.69
其他应收款	566,378.66	358,626.40	665,777.82	775,545.79
其中：应收利息		-	155,083.91	290,593.60
存货	35,163,342.45	29,629,124.10	29,837,654.41	28,357,623.60
其他流动资产	1,584,898.05	1,169,363.62	50,614,986.31	60,413,884.87
流动资产合计	**381,804,111.76**	**385,389,717.97**	**352,572,035.36**	**336,420,109.38**
非流动资产：				
可供出售金融资产	-	-	100,000,000.00	100,000,000.00
其他权益工具投资	103,456,264.09	101,584,574.11	-	-

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
投资性房地产	2,317,203.20	2,444,020.82	2,697,656.13	2,951,291.37
固定资产	146,681,565.88	150,672,953.81	80,028,870.61	15,198,550.90
在建工程	-	-	76,177,820.80	85,664,442.55
无形资产	47,894,746.94	49,070,786.32	51,389,333.57	50,952,307.09
长期待摊费用	720,182.15	-	-	-
递延所得税资产	2,120,970.19	2,118,304.70	2,301,832.38	2,704,228.08
非流动资产合计	**303,190,932.45**	**305,890,639.76**	**312,595,513.49**	**257,470,819.99**
资产总计	**684,995,044.21**	**691,280,357.73**	**665,167,548.85**	**593,890,929.37**

合并资产负债表（续）

单位：元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
流动负债：				
应付票据	-	-	4,343,381.00	7,114,000.00
应付账款	47,002,968.92	55,576,341.40	77,919,802.06	30,616,958.01
预收款项	181,510.42	2,412,190.52	2,262,294.98	1,141,913.05
合同负债	1,540,959.14	-	-	-
应付职工薪酬	4,469,920.31	6,767,410.59	7,671,587.62	4,607,537.59
应交税费	4,758,593.66	7,180,821.93	3,497,247.19	3,915,299.44
其他应付款	886,885.24	1,119,485.59	1,413,966.10	1,886,971.86
流动负债合计	**58,840,837.69**	**73,056,250.03**	**97,108,278.95**	**49,282,679.95**
非流动负债：	-	-	-	-
非流动负债合计	-	-	-	-
负债合计	**58,840,837.69**	**73,056,250.03**	**97,108,278.95**	**49,282,679.95**
股东权益：				
股本	185,707,370.00	185,707,370.00	185,707,370.00	74,282,948.00
资本公积	119,246,353.35	119,246,353.35	121,738,917.41	233,163,339.41
其他综合收益	2,937,824.48	1,346,887.99	-	-
盈余公积	52,317,427.92	52,317,427.92	47,005,655.86	43,635,531.74
未分配利润	265,945,230.77	259,606,068.44	215,975,002.96	195,682,647.10
归属于母公司股东权益合计	626,154,206.52	618,224,107.70	570,426,946.23	546,764,466.25
少数股东权益	-	-	-2,367,676.33	-2,156,216.83
股东权益合计	**626,154,206.52**	**618,224,107.70**	**568,059,269.90**	**544,608,249.42**

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
负债和股东权益总计	**684,995,044.21**	**691,280,357.73**	**665,167,548.85**	**593,890,929.37**

2、合并利润表

单位：元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
一、营业总收入	**133,417,486.16**	**270,725,375.89**	**246,688,578.78**	**206,653,196.36**
其中：营业收入	133,417,486.16	270,725,375.89	246,688,578.78	206,653,196.36
二、营业总成本	**97,140,538.05**	**198,713,823.77**	**187,042,173.68**	**174,907,029.08**
其中：营业成本	75,778,292.86	151,825,370.75	149,261,047.00	140,362,592.68
税金及附加	1,822,991.57	2,994,941.28	2,884,468.52	1,858,165.41
销售费用	5,067,393.50	12,096,093.72	11,036,179.09	7,873,897.73
管理费用	8,335,805.79	19,505,277.00	14,941,178.16	16,490,829.24
研发费用	6,536,823.76	12,911,150.22	9,670,131.75	10,293,941.37
财务费用	-400,769.43	-619,009.20	-750,830.84	-1,972,397.35
其中：利息费用	-	-	-	-
利息收入	395,741.09	574,973.09	713,520.53	1,881,774.23
加：其他收益	8,158.76	132,948.83	1,557,203.97	3,486,522.04
投资收益（损失以“－”号填列）	291,943.61	5,950,045.04	6,829,629.73	6,369,461.19
公允价值变动收益（损失以“－”号填列）	-	-	-	-
信用减值损失（损失以“－”号填列）	-1,943,189.24	40,050.77	不适用	不适用
资产减值损失（损失以“－”号填列）	-104,215.03	-416,842.85	-4,950,450.33	-2,264,138.39
资产处置收益（损失以“－”号填列）	-10,206.54	21,498.25	39,246.69	-194,339.76
三、营业利润（亏损以“－”号填列）	**34,519,439.67**	**77,739,252.16**	**63,122,035.16**	**39,143,672.36**
加：营业外收入	115,495.63	1,655,693.93	388,565.95	454,749.75
减：营业外支出	244,844.33	339,952.58	600,976.22	858,294.67
四、利润总额（亏损总额以“－”号填列）	**34,390,090.97**	**79,054,993.51**	**62,909,624.89**	**38,740,127.44**
减：所得税费用	2,980,433.73	10,080,647.75	6,031,277.81	3,555,371.66
五、净利润（净亏损以“－”号填列）	**31,409,657.24**	**68,974,345.76**	**56,878,347.08**	**35,184,755.78**
（一）按经营持续性	31,409,657.24	68,974,345.76	56,878,347.08	35,184,755.78

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
分类				
1、持续经营净利润（净亏损以“－”号填列）	31,409,657.24	68,974,345.76	56,878,347.08	35,184,755.78
2、终止经营净利润（净亏损以“－”号填列）	-	-	-	-
（二）按所有权归属分类	31,409,657.24	68,974,345.76	56,878,347.08	35,184,755.78
1、归属于母公司股东的净利润（净亏损以“－”号填列）	31,409,657.24	68,999,233.49	57,089,806.58	35,421,190.78
2、少数股东损益（净亏损以“－”号填列）	-	-24,887.73	-211,459.50	-236,435.00
六、其他综合收益的税后净额	**1,590,936.49**	**-284,264.89**	**-**	**-**
（一）归属母公司股东的其他综合收益的税后净额	1,590,936.49	-284,264.89	-	-
1、不能重分类进损益的其他综合收益	1,590,936.49	-284,264.89	-	-
（1）重新计量设定受益计划变动额	-	-	-	-
（2）权益法下不能转损益的其他综合收益	-	-	-	-
（3）其他权益工具投资公允价值变动	-	-284,264.89	-	-
2、将重分类进损益的其他综合收益	-	-	-	-
（二）归属于少数股东的其他综合收益的税后净额	-	-	-	-
七、综合收益总额	**33,000,593.73**	**68,690,080.87**	**56,878,347.08**	**35,184,755.78**
（一）归属于母公司股东的综合收益总额	33,000,593.73	68,714,968.60	57,089,806.58	35,421,190.78
（二）归属于少数股东的综合收益总额	-	-24,887.73	-211,459.50	-236,435.00
八、每股收益：				
（一）基本每股收益	0.17	**0.37**	**0.31**	**0.19**
（二）稀释每股收益	0.17	**0.37**	**0.31**	**0.19**

3、合并现金流量表

单位：元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
一、经营活动产生的现金流量：				
销售商品、提供劳务收到的现金	136,613,861.71	184,080,214.73	151,167,677.60	113,981,083.00
收到的税费返还	-	96,897.16	12,942.32	
收到其他与经营活动有关的现金	960,874.29	2,817,755.46	4,573,075.44	6,743,320.69
经营活动现金流入小计	**137,574,736.00**	**186,994,867.35**	**155,753,695.36**	**120,724,403.69**
购买商品、接受劳务支付的现金	42,601,290.82	77,508,620.74	76,968,083.65	76,512,562.31
支付给职工以及为职工支付的现金	21,635,649.31	46,868,212.89	40,380,641.21	37,270,164.17
支付的各项税费	14,342,404.61	28,043,354.88	26,020,643.16	14,025,661.05
支付其他与经营活动有关的现金	7,876,732.49	12,952,651.68	13,687,067.21	10,738,212.39
经营活动现金流出小计	**86,456,077.23**	**165,372,840.19**	**157,056,435.23**	**138,546,599.92**
经营活动产生的现金流量净额	**51,118,658.77**	**21,622,027.16**	**-1,302,739.87**	**-17,822,196.23**
二、投资活动产生的现金流量：				
收回投资收到的现金	50,000,000.00	181,000,000.00	228,000,000.00	200,000,000.00
取得投资收益收到的现金	291,943.61	6,105,128.95	6,965,139.42	6,245,344.69
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	95,473.00	89,000.00	262,450.00
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	-	-	-
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	-	-
投资活动现金流入小计	**50,291,943.61**	**187,200,601.95**	**235,054,139.42**	**206,507,794.69**
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	2,966,613.55	9,281,375.58	20,246,505.05	41,087,680.23
投资支付的现金	50,000,000.00	131,100,000.00	218,000,000.00	180,000,000.00
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	-	-

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
投资活动现金流出小计	**52,966,613.55**	**140,381,375.58**	**238,246,505.05**	**221,087,680.23**
投资活动产生的现金流量净额	**-2,674,669.94**	**46,819,226.37**	**-3,192,365.63**	**-14,579,885.54**
三、筹资活动产生的现金流量：				
吸收投资收到的现金	-	-	-	-
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	-	-	-	-
取得借款收到的现金	-	-	-	-
收到其他与筹资活动有关的现金	-	4,343,381.00	22,439,000.00	36,440,380.00
筹资活动现金流入小计	-	**4,343,381.00**	**22,439,000.00**	**36,440,380.00**
偿还债务支付的现金	-	-	-	-
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	25,070,494.91	20,056,395.95	33,427,326.60	120,086,961.02
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润	-	-	-	-
支付其他与筹资活动有关的现金	-	-	19,668,381.00	13,897,400.00
筹资活动现金流出小计	**25,070,494.91**	**20,056,395.95**	**53,095,707.60**	**133,984,361.02**
筹资活动产生的现金流量净额	**-25,070,494.91**	**-15,713,014.95**	**-30,656,707.60**	**-97,543,981.02**
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	**20.23**	**25.28**	**70.39**	**-81.85**
五、现金及现金等价物净增加额	**23,373,514.15**	**52,728,263.86**	**-35,151,742.71**	**-129,946,144.64**
加：期初现金及现金等价物余额	90,414,664.81	37,686,400.95	72,838,143.66	202,784,288.30
六、期末现金及现金等价物余额	**113,788,178.96**	**90,414,664.81**	**37,686,400.95**	**72,838,143.66**

（二）母公司会计报表

1、母公司资产负债表

单位：元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
流动资产：				
货币资金	52,015,589.67	21,059,563.43	24,823,618.46	65,563,094.31
应收票据	33,431,730.50	56,889,987.67	54,558,713.87	45,854,442.02

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
应收账款	174,315,856.37	193,202,560.49	132,608,708.39	92,543,821.09
应收款项融资	-	-	-	-
预付款项	31,838,439.21	27,009,883.57	17,410,145.16	16,235,576.94
其他应收款	85,294,090.23	85,190,954.51	85,326,447.16	73,182,070.89
其中：应收利息	-	-	68,535.96	154,703.19
应收股利	-	-	-	-
存货	25,115,944.41	23,843,999.55	24,818,585.57	26,041,072.32
持有待售资产	-	-	-	-
一年内到期的非流动资产	-	-	-	-
其他流动资产	1,338,114.04	110,759.05	30,009,678.63	40,035,155.28
流动资产合计	**403,349,764.43**	**407,307,708.27**	**369,555,897.24**	**359,455,232.85**
非流动资产：				
可供出售金融资产	-	-	100,000,000.00	100,000,000.00
长期股权投资	119,747,213.42	119,747,213.42	119,747,213.42	119,747,213.42
其他权益工具投资	103,456,264.09	101,584,574.11	-	-
固定资产	6,256,901.70	6,395,688.56	6,415,666.63	6,718,311.81
无形资产	6,840,708.71	7,522,223.75	8,852,040.48	7,426,223.48
递延所得税资产	816,853.73	2,654,460.61	2,735,982.63	3,440,170.58
其他非流动资产	-	-	-	-
非流动资产合计	**237,117,941.65**	**237,904,160.45**	**237,750,903.16**	**237,331,919.29**
资产总计	**640,467,706.08**	**645,211,868.72**	**607,306,800.40**	**596,787,152.14**

资产负债表（续）

单位：元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
流动负债：				
应付账款	34,210,121.07	37,441,586.34	35,510,760.22	27,415,222.35
预收款项	181,500.22	1,950,487.52	2,242,284.98	753,460.05
合同负债	1,377,389.14	-	-	-
应付职工薪酬	1,080,356.00	1,809,954.66	3,181,400.46	1,359,359.47
应交税费	3,427,019.92	5,453,063.25	1,900,453.56	2,619,269.54
其他应付款	313,333.60	860,963.59	1,184,300.45	1,626,154.64
其中：应付利息	-	-	-	-

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
应付股利	-	-	-	-
流动负债合计	**40,589,719.95**	**47,516,055.36**	**44,019,199.67**	**33,773,466.05**
非流动负债：				
非流动负债合计				
负债合计	**40,589,719.95**	**47,516,055.36**	**44,019,199.67**	**33,773,466.05**
股东权益：				
股本	185,707,370.00	185,707,370.00	185,707,370.00	74,282,948.00
其他权益工具	-	-	-	-
其中：优先股	-	-	-	-
永续债	-	-	-	-
资本公积	106,417,959.69	106,417,959.69	106,417,959.69	217,842,381.69
减：库存股	-	-	-	-
其他综合收益	2,937,824.48	1,346,887.99	-	-
专项储备	-	-	-	-
盈余公积	52,317,427.92	52,317,427.92	47,005,655.86	43,635,531.74
未分配利润	252,497,404.04	251,906,167.76	224,156,615.18	227,252,824.66
股东权益合计	**599,877,986.13**	**597,695,813.36**	**563,287,600.73**	**563,013,686.09**
负债和股东权益总计	**640,467,706.08**	**645,211,868.72**	**607,306,800.40**	**596,787,152.14**

2、母公司利润表

单位：元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
一、营业收入	**113,931,747.42**	**224,982,179.89**	**199,912,441.47**	**182,394,787.05**
减：营业成本	72,821,077.97	143,071,199.26	140,703,172.84	134,452,137.65
税金及附加	544,305.24	1,539,150.28	1,226,858.22	928,825.79
销售费用	3,201,117.70	7,424,762.50	7,297,862.54	5,786,123.89
管理费用	3,837,209.99	10,353,435.79	10,235,004.72	12,167,778.22
研发费用	3,948,098.46	8,071,669.68	7,070,103.25	7,343,010.95
财务费用	-221,289.13	-331,251.41	-499,763.90	-1,638,373.23
其中：利息费用	-	-	-	-
利息收入	207,871.26	286,965.98	468,999.71	1,536,510.61
加：其他收益	6,860.00	86,690.21	1,399,203.97	3,478,322.04
投资收益（损失以“－”号填列）	40,436.76	5,261,606.69	6,187,668.87	5,841,515.98

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	-	-	-	-
以摊余成本计量的金融资产终止确认收益	-	-	-	-
净敞口套期收益（损失以“－”号填列）	-	-	-	-
公允价值变动收益（损失以“－”号填列）	-	-	-	-
信用减值损失（损失以“－”号填列）	-165,527.87	-530,715.82	-	-
资产减值损失（损失以“－”号填列）	-96,561.78	-390,140.57	-2,103,337.56	-164,943.56
资产处置收益（损失以“－”号填列）	-10,206.54	42,576.80	49,609.29	-194,339.76
二、营业利润（亏损以“－”号填列）	**29,576,227.76**	**59,323,231.10**	**39,412,348.37**	**32,315,838.48**
加：营业外收入	115,495.63	1,525,527.52	327,191.66	276,428.33
减：营业外支出	91.00	149,252.16	397,275.37	257,034.32
三、利润总额（亏损总额以“－”号填列）	**29,691,632.39**	**60,699,506.46**	**39,342,264.66**	**32,335,232.49**
减：所得税费用	4,029,901.20	7,581,785.87	5,641,023.42	3,790,135.72
四、净利润（净亏损以“-”号填列）	**25,661,731.19**	**53,117,720.59**	**33,701,241.24**	**28,545,096.77**
（一）持续经营净利润（净亏损以“－”号填列）	25,661,731.19	53,117,720.59	33,701,241.24	28,545,096.77
（二）终止经营净利润（净亏损以“－”号填列）	-	-	-	-
五、其他综合收益的税后净额	**1,590,936.49**	**-284,264.89**	**-**	**-**
（一）不能重分类进损益的其他综合收益	1,590,936.49	-284,264.89	-	-
1、重新计量设定受益计划变动额	-	-	-	-
2、权益法下不能转损益的其他综合收益	-	-	-	-
3、其他权益工具投资公允价值变动	1,590,936.49	-284,264.89	-	-
4、企业自身信用风险公允价值变动	-	-	-	-
5、其他	-	-	-	-
（二）将重分类进损益的其他综合收益	-	-	-	-

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
1、权益法下可转损益的其他综合收益	-	-	-	-
2、其他债权投资公允价值变动	-	-	-	-
3、可供出售金融资产公允价值变动损益	-	-	-	-
4、金融资产重分类计入其他综合收益的金额	-	-	-	-
5、持有至到期投资重分类为可供出售金融资产损益	-	-	-	-
6、其他债权投资信用减值准备	-	-	-	-
7、现金流量套期储备（现金流量套期损益的有效部分）	-	-	-	-
8、外币财务报表折算差额	-	-	-	-
9、其他	-	-	-	-
六、综合收益总额	**27,252,667.68**	**52,833,455.70**	**33,701,241.24**	**28,545,096.77**

3、母公司现金流量表

单位：元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
一、经营活动产生的现金流量：				
销售商品、提供劳务收到的现金	129,772,250.69	122,466,973.69	118,706,626.40	101,992,311.00
收到的税费返还	-	96,897.16	12,942.32	-
收到其他与经营活动有关的现金	532,293.02	1,954,723.36	3,889,055.52	6,053,013.56
经营活动现金流入小计	**130,304,543.71**	**124,518,594.21**	**122,608,624.24**	**108,045,324.56**
购买商品、接受劳务支付的现金	51,404,308.35	97,166,738.40	89,664,624.29	86,866,627.16
支付给职工以及为职工支付的现金	7,346,830.42	17,563,809.47	15,522,304.14	15,435,952.74
支付的各项税费	9,440,094.11	16,984,697.31	15,959,520.14	9,326,624.66
支付其他与经营活动有关的现金	5,642,566.65	9,573,178.13	10,776,081.00	9,148,411.16
经营活动现金流出小计	**73,833,799.53**	**141,288,423.31**	**131,922,529.57**	**120,777,615.72**
经营活动产生的现金流量净额	**56,470,744.18**	**-16,769,829.10**	**-9,313,905.33**	**-12,732,291.16**

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
二、投资活动产生的现金流量：				
收回投资收到的现金	10,000,000.00	101,000,000.00	148,000,000.00	140,000,000.00
取得投资收益收到的现金	40,436.76	5,330,142.65	6,273,836.10	5,838,495.37
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	86,245.00	80,000.00	262,450.00
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	-	-	-
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	-	-
投资活动现金流入小计	**10,040,436.76**	**106,416,387.65**	**154,353,836.10**	**146,100,945.37**
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	509,817.83	2,184,749.91	2,230,684.25	1,993,359.29
投资支付的现金	10,000,000.00	71,100,000.00	138,000,000.00	120,000,000.00
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	-	-
投资活动现金流出小计	**10,509,817.83**	**73,284,749.91**	**140,230,684.25**	**121,993,359.29**
投资活动产生的现金流量净额	**-469,381.07**	**33,131,637.74**	**14,123,151.85**	**24,107,586.08**
三、筹资活动产生的现金流量：				
吸收投资收到的现金	-	-	-	-
取得借款收到的现金	-	-	-	-
收到其他与筹资活动有关的现金	25,137.81	-	-	-
筹资活动现金流入小计	**25,137.81**	**-**	**-**	**-**
偿还债务支付的现金	-	-	-	-
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	25,070,494.91	20,056,395.95	33,427,326.60	120,086,961.02
支付其他与筹资活动有关的现金	-	40,000.00	12,000,000.00	23,700,000.00

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
筹资活动现金流出小计	**25,070,494.91**	**20,096,395.95**	**45,427,326.60**	**143,786,961.02**
筹资活动产生的现金流量净额	**-25,045,357.10**	**-20,096,395.95**	**-45,427,326.60**	**-143,786,961.02**
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	**20.23**	**25.28**	**70.39**	**-81.85**
五、现金及现金等价物净增加额	**30,956,026.24**	**-3,734,562.03**	**-40,618,009.69**	**-132,411,747.95**
加：期初现金及现金等价物余额	21,059,563.43	24,794,125.46	65,412,135.15	197,823,883.10
六、期末现金及现金等价物余额	**52,015,589.67**	**21,059,563.43**	**24,794,125.46**	**65,412,135.15**

二、审计意见

中审众环对公司 2020 年 6 月 30 日、2019 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日的合并及公司资产负债表，2020 年 1-6 月、2019 年度、2018 年度、2017 年度的合并及公司利润表、合并及公司现金流量表、合并及公司股东权益变动表以及相关财务报表附注进行了审计，并出具了标准无保留意见的“众环审字（2020）024320 号《审计报告》，审计意见为：“后附的财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了新特电气公司 2020 年 6 月 30 日、2019 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日合并及公司的财务状况以及 2020 年 1-6 月、2019 年度、2018 年度、2017 年度合并及公司的经营成果和现金流量。”

三、关键审计事项及财务会计信息相关的重要性水平

（一）关键审计事项

关键审计事项是中审众环根据职业判断，分别对 2017 年度、2018 年度、2019 年度、2020 年 1-6 月期间财务报表审计认为最为重要的事项。这些事项的应对以对财务报表整体进行审计并形成审计意见为背景，中审众环不对这些事项单独发表意见。

1、收入确认

关键审计事项	在审计中如何应对该事项
根据本节“六、公司当前重要会计政策和会计估计”之、“（十四）收入”所述，新特电气公司销售分	执行的主要审计程序如下： 1、了解、测试和评价公司与销售和收款流程相关的内部控制的设计和运行有效性；

关键审计事项	在审计中如何应对该事项
两种情况：①一般情况下，产品发货到客户指定地点且客户签收发货许可书即确认收入。②如销售合同中另行约定了验收时间，则以验收期满客户未提出异议即确认收入。 2017 年度、2018 年度、2019 年度、2020 年 1-6 月，新特电气公司分别确认营业收入 206,653,196.36 元、246,688,578.78 元、270,725,375.89 元、133,417,486.16 元。 收入是新特电气公司的关键业绩指标之一，从而存在管理层为了达到特定目标或期望而操纵收入确认时点的固有风险，收入确认是否准确对公司经营成果影响重大，因此会计师将收入确认作为关键审计事项。	2、选取样本检测销售合同或订单，识别与所有权上的风险和报酬转移相关的合同条款和条件，评价收入确认时点是否符合企业会计准则的要求； 3、对营业收入和营业成本实施分析性程序，包括月度间收入异常波动、毛利率异常变动等，并复核收入的合理性，与历史期间的营业收入指标和同行业对比分析； 4、对 2017 年度、2018 年度、2019 年度、2020 年 1-6 月记录的收入交易选取样本，核对发票、发货许可书、运输单等，评价相关收入确认是否符合收入确认的会计政策； 5、选取客户样本函证应收账款余额、销售交易额、发出商品型号及数量，并检查与销售收入相关的销售合同、销售订单、发货许可书、运输单、期后收款等资料，评估确认收入的真实性； 6、选取客户样本实施现场访谈或视频访谈，核查交易的真实性； 7、对资产负债表日前后记录的收入交易，选取样本执行截止性测试，核对发货许可书及其他支持性文件，以评价收入是否被记录于恰当的会计期间。

2、应收账款减值

关键审计事项	在审计中如何应对该事项
截至 2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日、2020 年 6 月 30 日，新特电气公司应收账款账面余额分别为 125,278,104.93 元、139,639,655.13 元、159,583,610.52 元、173,494,885.91 元，占各年度资产总额的 21.09%、20.99%、23.09%、25.33%；应收账款坏账准备分别为 14,992,774.55 元、10,569,336.14 元、11,555,181.41 元、13,366,720.07 元。 金融资产减值会计政策适用于 2019 年度及以后：新特电气公司按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备，对有客观证据表明已发生信用减值的应收账款进行单项计提坏账准备并确认预期信用损失。 金融资产减值政策适用于 2018 年度、2017 年度：新特电气公司定期对重大客户进行单独的信用风险评估。对于无须进行单独评估或单独评估未发生减值的应收账款，管理层在考虑该等客户组账龄分析及发生减值损失的历史记录基础上实施了组合减值评估。 由于应收账款信用损失准备计提涉及管理层估计和判断，若应收账款不能按期收回或无法收回发生信用损失对财务报表影响较为重大，因此，会计师将应收账款坏账准备确定为关键审计事项。	执行的主要审计程序如下： 1、了解、测试和评价公司应收账款日常管理及可收回性评估相关的内部控制的设计及运行有效性； 2、复核管理层在评估应收账款的可收回性评估方面的判断及估计，包括管理层确定应收账款组合的依据、单独计提坏账准备的判断等，关注管理层是否充分识别已发生减值的项目； 3、对于按账龄组合计提坏账准备的应收账款，对账龄准确性进行测试，并按照坏账政策重新计算坏账计提金额是否准确； 4、参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的判断，评估管理层所采用的预期信用损失率是否适当； 5、选取样本对发生额、余额重大的应收账款实施函证程序，并将函证结果与公司账目记录的金额进行核对。检查客户的历史回款和期后回款情况，分析应收账款的可收回性以及坏账准备计提的充分性。

（二）报告期内与财务会计信息相关的重要性水平

发行人会计师关于财务报表整体的重要性水平为税前利润的 7.5%，实际执行的重要性水平是财务报表整体重要性水平的 50%。

四、财务报表的编制基础、合并报表范围及变化情况

（一）财务报表的编制基础

公司财务报表以持续经营假设为基础，根据实际发生的交易和事项，按照财政部发布的《企业会计准则——基本准则》（财政部令第 33 号发布、财政部令第 76 号修订）、于 2006 年 2 月 15 日及其后颁布和修订的 42 项具体会计准则、企业会计准则应用指南、企业会计准则解释及其他相关规定（以下合称“企业会计准则”），以及中国证券监督管理委 员会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 15 号——财务报告的一般规定》（2014 年修订）的披露规定编制。

根据企业会计准则的相关规定，公司会计核算以权责发生制为基础。除某些金融工具外，本财务报表均以历史成本为计量基础。资产如果发生减值，则按照相关规定计提相应的减值准备。

（二）合并报表范围及变化情况

2017 年度、2018 年度、2019 年度、2020 年 1-6 月纳入合并范围的子公司的基本情况如下：

被合并方名称	合并期间	持股比例
北京新特	2017 年 1 月 1 日至 2020 年 6 月 30 日	100.00%
河北变频	2017 年 1 月 1 日至 2020 年 6 月 30 日	100.00%
北京变频	2017 年 1 月 1 日至 2020 年 6 月 30 日	100.00%
北京斯耐博	2017 年 1 月 1 日至 2020 年 3 月 31 日	100.00%

注：自报告期期初至 2019 年 8 月，公司持有北京斯耐博 51%股权，根据 2019 年 8 月 6 日北京市大兴区人民法院下发的《网络司法拍卖成交确认书》，公司通过司法拍卖取得北京斯耐博另外 49%股权，北京斯耐博成为公司全资子公司。

五、经营业绩主要影响因素分析

（一）影响收入、成本、费用和利润的主要因素

1、影响收入的主要因素

公司主营业务为特种变压器、电抗器类电气设备的研发、生产和销售，核

心产品为变频用变压器，与变频器配套组成变频电气系统，应用于电力、冶金、石化、建材、市政及机械配套等工业及基础设施建设领域。影响收入的主要因素是变频器下游行业的需求变动，但上述行业需求与宏观经济发展、行业政策高度相关。近年来，随着变频器尤其是高压变频器在相关行业越来越广泛的应用，带动公司营业收入稳定增长，具体分析详见本节“十二、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”。

2、影响成本的主要因素

公司主营业务成本主要包括直接材料、直接人工及制造费用，其中直接材料成本占各期主营业务成本的比重为 75%左右。公司主要原材料具体包括铜线、铝线、有取向硅钢片、无取向硅钢片等，因此影响公司成本的主要因素是原材料价格的波动及耗用量，具体分析详见本节“十二、经营成果分析”之“（二）营业成本分析”。

3、影响费用的主要因素

公司期间费用主要包括销售费用、管理费用、研发费用、财务费用。报告期内，公司期间费用占营业收入的比例分别为 15.82%、14.15%、16.21%、14.65%。其中各类职工薪酬、运输费、折旧和摊销、研发直接投入等占期间费用的比例较高。其中公司人力成本受社会总体通货膨胀率、社会平均工资水平、当地房价水平等多重因素的影响，进而影响公司人力成本。影响费用的主要因素分析参见本节“十二、经营成果分析”之“（四）期间费用分析”。

4、影响利润的主要因素

除上述收入、成本和期间费用外，影响公司利润的主要因素还包括公司主营业务毛利率。报告期内，公司主营业务毛利率分别为 32.99%、39.51%、43.73%、43.19%，毛利率持续上升。报告期内，公司积极控制产品成本，通过持续不断的研发投入，改善公司产品散热性能及其他性能指标，从而节约原材料使用量，降低主营业务成本，此外公司通过智能化电磁计算设计系统准确计算产品所需原材料用量并指导采购，运用自动出图系统大幅提高产品设计效率，通过改善生产设备及生产工艺提高生产效率等。关于利润情况及其影响因素具体分析参见本节之“十二、经营成果分析”部分内容。

（二）影响公司业绩变动的主要财务或非财务指标

1、主营业务收入增长率、毛利率是影响公司业绩变动的主要财务指标

报告期内，公司主营业务收入分别为 19,850.84 万元、24,508.15 万元、26,819.54 万元、13,246.73 万元。2017 年以来，主营业务收入保持快速增长，保持了良好的增长趋势，主营业务的增长带动公司毛利的增长。公司主营业务增长的具体分析详见本节“十二、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”。

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 32.99%、39.51%、43.73%、43.19%，毛利率持续上升，表明了公司具有较强的产品竞争力及突出的盈利能力，公司净利率分别为 17.03%、23.06%、25.48%、23.54%，主营业务毛利率及净利率水平较高且持续增长，主要系公司产品为高度定制化生产，技术附加值高，且公司对成本进行全方位精细化管控，通过多种途径降低成本，持续提高产品的盈利能力。随着公司市场空间的不断拓展，产品销量增长，公司整体盈利水平将不断增强。公司主营业务毛利率的具体分析详见本节“十二、经营成果分析”之“（三）毛利及毛利率分析”。

2、持续技术研发和优质稳定的客户群是影响公司业绩变动的非主要财务指标

报告期内，公司通过持续不断的研发投入进行技术创新，不断改进产品结构及推出新产品，满足客户多样化及差异化需求。公司产品性能优良稳定，在市场上得到客户的认可，公司主要客户为国内外生产高压变频器的上市公司或知名电气企业集团，均为优质的客户群体，公司与众多优质客户保持了多年的良好合作关系。因此，未来公司如果能够继续通过技术创新推出符合客户多样化需求的产品及维护拓展新的优质客户，将推动公司营业收入及经营业绩保持持续增长。

六、公司当前重要会计政策和会计估计

（一）同一控制下和非同一控制下企业合并的会计处理方法

企业合并，是指将两个或两个以上单独的企业合并形成一个报告主体的交易或事项。企业合并分为同一控制下企业合并和非同一控制下企业合并。

1、同一控制下企业合并

参与合并的企业在合并前后均受同一方或相同的多方最终控制，且该控制并非暂时性的，为同一控制下的企业合并。同一控制下的企业合并，在合并日取得对其他参与合并企业控制权的一方为合并方，参与合并的其他企业为被合并方。合并日，是指合并方实际取得对被合并方控制权的日期。

合并方取得的资产和负债均按合并日在被合并方的账面价值计量。合并方取得的净资产账面价值与支付的合并对价账面价值（或发行股份面值总额）的差额，调整资本公积（股本溢价）；资本公积（股本溢价）不足以冲减的，调整留存收益。

合并方为进行企业合并发生的各项直接费用，于发生时计入当期损益。

2、非同一控制下企业合并

参与合并的企业在合并前后不受同一方或相同的多方最终控制的，为非同一控制下的企业合并。非同一控制下的企业合并，在购买日取得对其他参与合并企业控制权的一方为购买方，参与合并的其他企业为被购买方。购买日，是指为购买方实际取得对被购买方控制权的日期。

对于非同一控制下的企业合并，合并成本包含购买日购买方为取得对被购买方的控制权而付出的资产、发生或承担的负债以及发行的权益性证券的公允价值，为企业合并发生的审计、法律服务、评估咨询等中介费用以及其他管理费用于发生时计入当期损益。购买方作为合并对价发行的权益性证券或债务性证券的交易费用，计入权益性证券或债务性证券的初始确认金额。所涉及的或有对价按其在购买日的公允价值计入合并成本，购买日后 12 个月内出现对购买日已存在情况的新的或进一步证据而需要调整或有对价的，相应调整合并商誉。购买方发生的合并成本及在合并中取得的可辨认净资产按购买日的公允价值计量。合并成本大于合并中取得的被购买方于购买日可辨认净资产公允价值份额的差额，确认为商誉。合并成本小于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的，首先对取得的被购买方各项可辨认资产、负债及或有负债的公允价值以及合并成本的计量进行复核，复核后合并成本仍小于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的，其差额计入当期损益。

购买方取得被购买方的可抵扣暂时性差异，在购买日因不符合递延所得税

资产确认条件而未予确认的，在购买日后 12 个月内，如取得新的或进一步的信息表明购买日的相关情况已经存在，预期被购买方在购买日可抵扣暂时性差异带来的经济利益能够实现的，则确认相关的递延所得税资产，同时减少商誉，商誉不足冲减的，差额部分确认为当期损益；除上述情况以外，确认与企业合并相关的递延所得税资产的，计入当期损益。

通过多次交易分步实现的非同一控制下企业合并，根据《财政部关于印发企业会计准则解释第 5 号的通知》（财会〔2012〕19 号）和《企业会计准则第 33 号——合并财务报表》第五十一条关于“一揽子交易”的判断标准），判断该多次交易是否属于“一揽子交易”。

在个别财务报表中，以购买日之前所持被购买方的股权投资的账面价值与购买日新增投资成本之和，作为该项投资的初始投资成本；购买日之前持有的被购买方的股权涉及其他综合收益的，在处置该项投资时将与其相关的其他综合收益采用与被购买方直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理。

在合并财务报表中，对于购买日之前持有的被购买方的股权，按照该股权在购买日的公允价值进行重新计量，公允价值与其账面价值的差额计入当期投资收益；购买日之前持有的被购买方的股权涉及其他综合收益的，与其相关的其他综合收益应当采用与被购买方直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理。

（二）合并财务报表的编制方法

1、合并财务报表范围的确定原则

合并财务报表的合并范围以控制为基础予以确定。控制是指公司拥有对被投资方的权力，通过参与被投资方的相关活动而享有可变回报，并且有能力运用对被投资方的权力影响该回报金额。合并范围包括公司及全部子公司。子公司，是指被公司控制的主体。

一旦相关事实和情况的变化导致上述控制定义涉及的相关要素发生了变化，公司将进行重新评估。

2、合并财务报表编制的方法

从取得子公司的净资产和生产经营决策的实际控制权之日起，公司开始将其纳入合并范围；从丧失实际控制权之日起停止纳入合并范围。对于处置的子

公司，处置日前的经营成果和现金流量已经适当地包括在合并利润表和合并现金流量表中；当期处置的子公司，不调整合并资产负债表的期初数。非同一控制下企业合并增加的子公司，其购买日后的经营成果及现金流量已经适当地包括在合并利润表和合并现金流量表中，且不调整合并财务报表的期初数和对比数。同一控制下企业合并增加的子公司，其自合并当期期初至合并日的经营成果和现金流量已经适当地包括在合并利润表和合并现金流量表中，并且同时调整合并财务报表的对比数。

在编制合并财务报表时，子公司与公司采用的会计政策或会计期间不一致的，按照公司的会计政策和会计期间对子公司财务报表进行必要的调整。对于非同一控制下企业合并取得的子公司，以购买日可辨认净资产公允价值为基础对其财务报表进行调整。

公司内所有重大往来余额、交易及未实现利润在合并财务报表编制时予以抵销。

子公司的股东权益及当期净损益中不属于公司所拥有的部分分别作为少数股东权益及少数股东损益在合并财务报表中股东权益及净利润项下单独列示。子公司当期净损益中属于少数股东权益的份额，在合并利润表中净利润项目下以“少数股东损益”项目列示。少数股东分担的子公司的亏损超过了少数股东在该子公司期初股东权益中所享有的份额，仍冲减少数股东权益。

当因处置部分股权投资或其他原因丧失了对原有子公司的控制权时，对于剩余股权，按照其在丧失控制权日的公允价值进行重新计量。处置股权取得的对价与剩余股权公允价值之和，减去按原持股比例计算应享有原有子公司自购买日开始持续计算的净资产的份额之间的差额，计入丧失控制权当期的投资收益。与原有子公司股权投资相关的其他综合收益，在丧失控制权时采用与该子公司直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理。

公司通过多次交易分步处置对子公司股权投资直至丧失控制权的，需区分处置对子公司股权投资直至丧失控制权的各项交易是否属于一揽子交易。处置对子公司股权投资的各项交易的条款、条件以及经济影响符合以下一种或多种情况，通常表明应将多次交易事项作为一揽子交易进行会计处理：①这些交易是同时或者在考虑了彼此影响的情况下订立的；②这些交易整体才能达成一项完整的商业结果；③一项交易的发生取决于其他至少一项交易的发生；④一项

交易单独看是不经济的，但是和其他交易一并考虑时是经济的。不属于一揽子交易的，对其中的每一项交易视情况分别按照“不丧失控制权的情况下部分处置对子公司的长期股权投资”和“因处置部分股权投资或其他原因丧失了对原有子公司的控制权”适用的原则进行会计处理。处置对子公司股权投资直至丧失控制权的各项交易属于一揽子交易的，将各项交易作为一项处置子公司并丧失控制权的交易进行会计处理；但是，在丧失控制权之前每一次处置价款与处置投资对应的享有该子公司净资产份额的差额，在合并财务报表中确认为其他综合收益，在丧失控制权时一并转入丧失控制权当期的损益。

（三）现金及现金等价物的确定标准

公司现金及现金等价物包括库存现金、可以随时用于支付的存款以及本公司持有的期限短（一般为从购买日起三个月内到期）、流动性强、易于转换为已知金额现金、价值变动风险很小的投资。

（四）外币业务和外币报表折算

1、外币交易的折算方法

公司发生的外币交易在初始确认时，按交易日的即期汇率（通常指中国人民银行公布的当日外汇牌价的中间价，下同）折算为记账本位币金额，但发生的外币兑换业务或涉及外币兑换的交易事项，按照实际采用的汇率折算为记账本位币金额。

2、对于外币货币性项目和外币非货币性项目的折算方法

资产负债表日，对于外币货币性项目采用资产负债表日即期汇率折算，由此产生的汇兑差额，除：①属于与购建符合资本化条件的资产相关的外币专门借款产生的汇兑差额按照借款费用资本化的原则处理；②可供出售的外币货币性项目除摊余成本之外的其他账面余额变动产生的汇兑差额计入其他综合收益之外，均计入当期损益。

以历史成本计量的外币非货币性项目，仍采用交易发生日的即期汇率折算的记账本位币金额计量。以公允价值计量的外币非货币性项目，采用公允价值确定日的即期汇率折算，折算后的记账本位币金额与原记账本位币金额的差额，作为公允价值变动（含汇率变动）处理，计入当期损益或确认为其他综合

收益。

（五）金融工具

以下金融工具会计政策适用于 2019 年度及以后：

在公司成为金融工具合同的一方时确认一项金融资产或金融负债。

1、金融资产的分类、确认和计量

公司根据管理金融资产的业务模式和金融资产的合同现金流量特征，将金融资产划分为：以摊余成本计量的金融资产；以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产；以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

金融资产在初始确认时以公允价值计量。对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，相关交易费用直接计入当期损益；对于其他类别的金融资产，相关交易费用计入初始确认金额。因销售产品或提供劳务而产生的、未包含或不考虑重大融资成分的应收账款或应收票据，公司按照预期有权收取的对价金额作为初始确认金额。

（1）以摊余成本计量的金融资产

公司管理以摊余成本计量的金融资产的业务模式为以收取合同现金流量为目标，且此类金融资产的合同现金流量特征与基本借贷安排相一致，即在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。公司对于此类金融资产，采用实际利率法，按照摊余成本进行后续计量，其摊销或减值产生的利得或损失，计入当期损益。

（2）以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产

公司管理此类金融资产的业务模式为既以收取合同现金流量为目标又以出售为目标，且此类金融资产的合同现金流量特征与基本借贷安排相一致。公司对此类金融资产按照公允价值计量且其变动计入其他综合收益，但减值损失或利得、汇兑损益和按照实际利率法计算的利息收入计入当期损益。

此外，公司将部分非交易性权益工具投资指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产。公司将该类金融资产的相关股利收入计入当期损益，公允价值变动计入其他综合收益。当该金融资产终止确认时，之前计入其他综合收益的累计利得或损失将从其他综合收益转入留存收益，不计入当期损益。

（3）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

公司将上述以摊余成本计量的金融资产和以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产之外的金融资产，分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。此外，在初始确认时，公司为了消除或显著减少会计错配，将部分金融资产指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。对于此类金融资产，公司采用公允价值进行后续计量，公允价值变动计入当期损益。

2、金融负债的分类、确认和计量

金融负债于初始确认时分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债和其他金融负债。对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，相关交易费用直接计入当期损益，其他金融负债的相关交易费用计入其初始确认金额。

（1）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，包括交易性金融负债（含属于金融负债的衍生工具）和初始确认时指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债。

交易性金融负债（含属于金融负债的衍生工具），按照公允价值进行后续计量，除与套期会计有关外，公允价值变动计入当期损益。

被指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，该负债由公司自身信用风险变动引起的公允价值变动计入其他综合收益，且终止确认该负债时，计入其他综合收益的自身信用风险变动引起的其公允价值累计变动额转入留存收益。其余公允价值变动计入当期损益。若按上述方式对该等金融负债的自身信用风险变动的影响进行处理会造成或扩大损益中的会计错配的，公司将该金融负债的全部利得或损失（包括企业自身信用风险变动的影响金额）计入当期损益。

（2）其他金融负债

除金融资产转移不符合终止确认条件或继续涉入被转移金融资产所形成的金融负债、财务担保合同外的其他金融负债分类为以摊余成本计量的金融负债，按摊余成本进行后续计量，终止确认或摊销产生的利得或损失计入当期损益。

3、金融资产转移的确认依据和计量方法

满足下列条件之一的金融资产，予以终止确认：①收取该金融资产现金流量的合同权利终止；②该金融资产已转移，且将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方；③该金融资产已转移，虽然企业既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬，但是放弃了对该金融资产的控制。

若企业既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬，且未放弃对该金融资产的控制的，则按照继续涉入所转移金融资产的程度确认有关金融资产，并相应确认有关负债。继续涉入所转移金融资产的程度，是指该金融资产价值变动使企业面临的风险水平。

金融资产整体转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产的账面价值及因转移而收到的对价与原计入其他综合收益的公允价值变动累计额之和的差额计入当期损益。

金融资产部分转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产的账面价值在终止确认及未终止确认部分之间按其相对的公允价值进行分摊，并将因转移而收到的对价与应分摊至终止确认部分的原计入其他综合收益的公允价值变动累计额之和与分摊的前述账面金额之差额计入当期损益。

公司对采用附追索权方式出售的金融资产，或将持有的金融资产背书转让，需确定该金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬是否已经转移。已将该金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方的，终止确认该金融资产；保留了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，不终止确认该金融资产；既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，则继续判断企业是否对该资产保留了控制，并根据前面各段所述的原则进行会计处理。

4、金融负债的终止确认

金融负债（或其一部分）的现时义务已经解除的，公司终止确认该金融负债（或该部分金融负债）。公司（借入方）与借出方签订协议，以承担新金融负债的方式替换原金融负债，且新金融负债与原金融负债的合同条款实质上不同的，终止确认原金融负债，同时确认一项新金融负债。公司对原金融负债（或其一部分）的合同条款作出实质性修改的，终止确认原金融负债，同时按

照修改后的条款确认一项新金融负债。

金融负债（或其一部分）终止确认的，公司将其账面价值与支付的对价（包括转出的非现金资产或承担的负债）之间的差额，计入当期损益。

5、金融资产和金融负债的抵销

当公司具有抵销已确认金额的金融资产和金融负债的法定权利，且该种法定权利是当前可执行的，同时公司计划以净额结算或同时变现该金融资产和清偿该金融负债时，金融资产和金融负债以相互抵销后的净额在资产负债表内列示。除此以外，金融资产和金融负债在资产负债表内分别列示，不予相互抵销。

6、金融资产和金融负债的公允价值确定方法

公允价值，是指市场参与者在计量日发生的有序交易中，出售一项资产所能收到或者转移一项负债所需支付的价格。金融工具存在活跃市场的，公司采用活跃市场中的报价确定其公允价值。活跃市场中的报价是指易于定期从交易所、经纪商、行业协会、定价服务机构等获得的价格，且代表了在公平交易中实际发生的市场交易的价格。金融工具不存在活跃市场的，公司采用估值技术确定其公允价值。估值技术包括参考熟悉情况并自愿交易的各方最近进行的市场交易中使用的价格、参照实质上相同的其他金融工具当前的公允价值、现金流量折现法和期权定价模型等。在估值时，公司采用在当前情况下适用并且有足够可利用数据和其他信息支持的估值技术，选择与市场参与者在相关资产或负债的交易中所考虑的资产或负债特征相一致的输入值，并尽可能优先使用相关可观察输入值。在相关可观察输入值无法取得或取得不切实可行的情况下，使用不可输入值。

7、权益工具

权益工具是指能证明拥有公司在扣除所有负债后的资产中的剩余权益的合同。公司发行（含再融资）、回购、出售或注销权益工具作为权益的变动处理，与权益性交易相关的交易费用从权益中扣减。公司不确认权益工具的公允价值变动。

公司权益工具在存续期间分派股利（含分类为权益工具的工具所产生的“利息”）的，作为利润分配处理。

以下金融工具会计政策适用于 2018 年度、2017 年度：

在公司成为金融工具合同的一方时确认一项金融资产或金融负债。金融资产和金融负债在初始确认时以公允价值计量。对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产和金融负债，相关的交易费用直接计入损益；对于其他类别的金融资产和金融负债，相关交易费用计入初始确认金额。

1、金融资产和金融负债的公允价值确定方法

公允价值，是指市场参与者在计量日发生的有序交易中，出售一项资产所能收到或者转移一项负债所需支付的价格。金融工具存在活跃市场的，公司采用活跃市场中的报价确定其公允价值。活跃市场中的报价是指易于定期从交易所、经纪商、行业协会、定价服务机构等获得的价格，且代表了在公平交易中实际发生的市场交易的价格。金融工具不存在活跃市场的，公司采用估值技术确定其公允价值。估值技术包括参考熟悉情况并自愿交易的各方最近进行的市场交易中使用的价格、参照实质上相同的其他金融工具当前的公允价值、现金流量折现法和期权定价模型等。

2、金融资产的分类、确认和计量

以常规方式买卖金融资产，按交易日进行会计确认和终止确认。金融资产在初始确认时划分为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、持有至到期投资、贷款和应收款项以及可供出售金融资产。

（1）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

包括交易性金融资产和指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

交易性金融资产是指满足下列条件之一的金融资产：A、取得该金融资产的目的，主要是为了近期内出售；B、属于进行集中管理的可辨认金融工具组合的一部分，且有客观证据表明公司近期采用短期获利方式对该组合进行管理；C、属于衍生工具，但是，被指定且为有效套期工具的衍生工具、属于财务担保合同的衍生工具、与在活跃市场中没有报价且其公允价值不能可靠计量的权益工具投资挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生工具除外。

符合下述条件之一的金融资产，在初始确认时可指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产：A、该指定可以消除或明显减少由于该金融资产的计量基础不同所导致的相关利得或损失在确认或计量方面不一致的情况；B、公司风险管理或投资策略的正式书面文件已载明，对该金融资产所在

的金融资产组合或金融资产和金融负债组合以公允价值为基础进行管理、评价并向关键管理人员报告。

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产采用公允价值进行后续计量，公允价值变动形成的利得或损失以及与该等金融资产相关的股利和利息收入计入当期损益。

（2）持有至到期投资

是指到期日固定、回收金额固定或可确定，且公司有明确意图和能力持有至到期的非衍生金融资产。

持有至到期投资采用实际利率法，按摊余成本进行后续计量，在终止确认、发生减值或摊销时产生的利得或损失，计入当期损益。

实际利率法是指按照金融资产或金融负债（含一组金融资产或金融负债）的实际利率计算其摊余成本及各期利息收入或支出的方法。实际利率是指将金融资产或金融负债在预期存续期间或适用的更短期间内的未来现金流量，折现为该金融资产或金融负债当前账面价值所使用的利率。

在计算实际利率时，公司将在考虑金融资产或金融负债所有合同条款的基础上预计未来现金流量（不考虑未来的信用损失），同时还将考虑金融资产或金融负债合同各方之间支付或收取的、属于实际利率组成部分的各项收费、交易费用及折价或溢价等。

（3）贷款和应收款项

是指在活跃市场中没有报价、回收金额固定或可确定的非衍生金融资产。公司划分为贷款和应收款的金融资产包括应收票据、应收账款、应收利息、应收股利及其他应收款等。

贷款和应收款项采用实际利率法，按摊余成本进行后续计量，在终止确认、发生减值或摊销时产生的利得或损失，计入当期损益。

（4）可供出售金融资产

包括初始确认时即被指定为可供出售的非衍生金融资产，以及除了以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、贷款和应收款项、持有至到期投资以外的金融资产。

可供出售债务工具投资的期末成本按照摊余成本法确定，即初始确认金额扣除已偿还的本金，加上或减去采用实际利率法将该初始确认金额与到期日金

额之间的差额进行摊销形成的累计摊销额，并扣除已发生的减值损失后的金额。可供出售权益工具投资的期末成本为其初始取得成本。

可供出售金融资产采用公允价值进行后续计量，公允价值变动形成的利得或损失，除减值损失和外币货币性金融资产与摊余成本相关的汇兑差额计入当期损益外，确认为其他综合收益，在该金融资产终止确认时转出，计入当期损益。但是，在活跃市场中没有报价且其公允价值不能可靠计量的权益工具投资，以及与该权益工具挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生金融资产，按照成本进行后续计量。

可供出售金融资产持有期间取得的利息及被投资单位宣告发放的现金股利，计入投资收益。

3、金融资产转移的确认依据和计量方法

满足下列条件之一的金融资产，予以终止确认：①收取该金融资产现金流量的合同权利终止；②该金融资产已转移，且将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方；③该金融资产已转移，虽然企业既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬，但是放弃了对该金融资产的控制。

若企业既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬，且未放弃对该金融资产的控制的，则按照继续涉入所转移金融资产的程度确认有关金融资产，并相应确认有关负债。继续涉入所转移金融资产的程度，是指该金融资产价值变动使企业面临的风险水平。

金融资产整体转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产的账面价值及因转移而收到的对价与原计入其他综合收益的公允价值变动累计额之和的差额计入当期损益。

金融资产部分转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产的账面价值在终止确认及未终止确认部分之间按其相对的公允价值进行分摊，并将因转移而收到的对价与应分摊至终止确认部分的原计入其他综合收益的公允价值变动累计额之和与分摊的前述账面金额之差额计入当期损益。

公司对采用附追索权方式出售的金融资产，或将持有的金融资产背书转让，需确定该金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬是否已经转移。已将该金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方的，终止确认该金融资

产；保留了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，不终止确认该金融资产；既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，则继续判断企业是否对该资产保留了控制，并根据前面各段所述的原则进行会计处理。

4、金融负债的分类和计量

金融负债在初始确认时划分为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债和其他金融负债。初始确认金融负债，以公允价值计量。对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，相关的交易费用直接计入当期损益；对于其他金融负债，相关交易费用计入初始确认金额。

（1）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债

分类为交易性金融负债和在初始确认时指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债的条件与分类为交易性金融资产和在初始确认时指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产的条件一致。

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债采用公允价值进行后续计量，公允价值的变动形成的利得或损失以及与该等金融负债相关的股利和利息支出计入当期损益。

（2）其他金融负债

与在活跃市场中没有报价、公允价值不能可靠计量的权益工具挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生金融负债，按照成本进行后续计量。其他金融负债采用实际利率法，按摊余成本进行后续计量，终止确认或摊销产生的利得或损失计入当期损益。

5、金融负债的终止确认

金融负债的现时义务全部或部分已经解除的，才能终止确认该金融负债或其一部分。公司（债务人）与债权人之间签订协议，以承担新金融负债方式替换现存金融负债，且新金融负债与现存金融负债的合同条款实质上不同的，终止确认现存金融负债，并同时确认新金融负债。

金融负债全部或部分终止确认的，将终止确认部分的账面价值与支付的对价（包括转出的非现金资产或承担的新金融负债）之间的差额，计入当期损益。

6、衍生工具及嵌入衍生工具

衍生工具于相关合同签署日以公允价值进行初始计量，并以公允价值进行后续计量。衍生工具的公允价值变动计入当期损益。

对包含嵌入衍生工具的混合工具，如未指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或金融负债，嵌入衍生工具与该主合同在经济特征及风险方面不存在紧密关系，且与嵌入衍生工具条件相同，单独存在的工具符合衍生工具定义的，嵌入衍生工具从混合工具中分拆，作为单独的衍生金融工具处理。如果无法在取得时或后续的资产负债表日对嵌入衍生工具进行单独计量，则将混合工具整体指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或金融负债。

7、金融资产和金融负债的抵销

当公司具有抵销已确认金融资产和金融负债的法定权利，且目前可执行该种法定权利，同时公司计划以净额结算或同时变现该金融资产和清偿该金融负债时，金融资产和金融负债以相互抵销后的金额在资产负债表内列示。除此以外，金融资产和金融负债在资产负债表内分别列示，不予相互抵销。

8、权益工具

权益工具是指能证明拥有公司在扣除所有负债后的资产中的剩余权益的合同。公司发行（含再融资）、回购、出售或注销权益工具作为权益的变动处理。与权益性交易相关的交易费用从权益中扣减。

公司对权益工具持有方的各种分配（不包括股票股利），减少股东权益。公司不确认权益工具的公允价值变动额。

（六）金融资产减值

以下金融资产减值会计政策适用于 2019 年度及以后：

公司需确认减值损失的金融资产系以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资、租赁应收款，主要包括应收票据、应收账款、其他应收款等。此外，对部分财务担保合同，也按照本部分所述会计政策计提减值准备和确认信用减值损失。

减值准备的确认方法

公司以预期信用损失为基础，对上述各项目按照其适用的预期信用损失计

量方法（一般方法或简化方法）计提减值准备并确认信用减值损失。

信用损失，是指公司按照原实际利率折现的、根据合同应收的所有合同现金流量与预期收取的所有现金流量之间的差额，即全部现金短缺的现值。其中，对于购买或源生的已发生信用减值的金融资产，公司按照该金融资产经信用调整的实际利率折现。

预期信用损失计量的一般方法是指，公司在每个资产负债表日评估金融资产的信用风险自初始确认后是否已经显著增加，如果信用风险自初始确认后已显著增加，公司按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量损失准备；如果信用风险自初始确认后未显著增加，公司按照相当于未来 12 个月内预期信用损失的金额计量损失准备。公司在评估预期信用损失时，考虑所有合理且有依据的信息，包括前瞻性信息。

对于在资产负债表日具有较低信用风险的金融工具，公司假设其信用风险自初始确认后并未显著增加，选择按照未来 12 个月内的预期信用损失计量损失准备。

信用风险自初始确认后是否显著增加的判断标准

如果某项金融资产在资产负债表日确定的预计存续期内的违约概率显著高于在初始确认时确定的预计存续期内的违约概率，则表明该项金融资产的信用风险显著增加。除特殊情况外，公司采用未来 12 个月内发生的违约风险的变化作为整个存续期内发生违约风险变化的合理估计，来确定自初始确认后信用风险是否显著增加。

以组合为基础评估预期信用风险的组合方法

公司对信用风险显著不同的金融资产单项评价信用风险，如：应收关联方款项；与对方存在争议或涉及诉讼、仲裁的应收款项；已有明显迹象表明债务人很可能无法履行还款义务的应收款项等。

除了单项评估信用风险的金融资产外，公司基于共同风险特征将金融资产划分为不同的组别，在组合的基础上评估信用风险。

金融资产减值的会计处理方法

期末，公司计算各类金融资产的预计信用损失，如果该预计信用损失大于其当前减值准备的账面金额，将其差额确认为减值损失；如果小于当前减值准备的账面金额，则将差额确认为减值利得。

各类金融资产信用损失的确定方法

（1）应收票据

公司对于应收票据按照相当于整个存续期内的预期信用损失金额计量损失准备。基于应收票据的信用风险特征，将其划分为不同组合：

项目	确定组合的依据
银行承兑汇票	承兑人为信用风险较小的银行
商业承兑汇票	根据承兑人的信用风险划分，应与“应收款项”组合划分相同

（2）应收款项及合同资产

对于不含重大融资成分的应收款项及合同资产，公司按照相当于整个存续期内的预期信用损失金额计量损失准备。

公司应收账款、其他应收款和合同资产，采用预期信用损失的简化模型，即始终按照整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备，由此形成的损失准备的增加或转回金额，作为减值损失或利得计入当期损益。

公司将该应收款项按类似信用风险特征（账龄）进行组合，并基于所有合理且有依据的信息，包括前瞻性信息，对该应收款项坏账准备的计提方法分类如下

不同组合计提坏账准备的计提方法：

项目	计提方法
账龄组合	账龄分析法
关联方组合	合并范围内的关联方款项：个别认定法，对纳入合并报表内的企业之间的应收款项单独进行减值测试，如有客观证据表明其发生了减值的，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额，确认减值损失，计提坏账准备。经减值测试后，预计未来现金流量净值不低于其账面价值的，根据此类应收款项实际损失为零的情况，不再计提坏账准备。

账龄分析法计提比例：

账龄	应收账款预期信用损失率	其他应收款预期信用损失率
1 年以内（含 1 年，下同）	5.00%	5.00%
1-2 年	15.00%	15.00%
2-3 年	50.00%	50.00%
3-4 年	100.00%	100.00%
4-5 年	100.00%	100.00%
5 年以上	100.00%	100.00%

如果有客观证据表明某项应收款项已经发生信用减值，则公司对该应收款项单项计提坏账准备并确认预期信用损失。

以下金融资产减值政策适用于 2018 年度、2017 年度：

1、金融资产减值

除了以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产外，公司在每个资产负债表日对其他金融资产的账面价值进行检查，有客观证据表明金融资产发生减值的，计提减值准备。

公司对单项金额重大的金融资产单独进行减值测试；对单项金额不重大的金融资产，单独进行减值测试或包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中进行减值测试。单独测试未发生减值的金融资产（包括单项金额重大和不重大的金融资产），包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中再进行减值测试。已单项确认减值损失的金融资产，不包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中进行减值测试。

（1）持有至到期投资、贷款和应收款项减值

以成本或摊余成本计量的金融资产将其账面价值减记至预计未来现金流量现值，减记金额确认为减值损失，计入当期损益。金融资产在确认减值损失后，如有客观证据表明该金融资产价值已恢复，且客观上与确认该损失后发生的事项有关，原确认的减值损失予以转回，金融资产转回减值损失后的账面价值不超过假定不计提减值准备情况下该金融资产在转回日的摊余成本。

（2）可供出售金融资产减值

当综合相关因素判断可供出售权益工具投资公允价值下跌是严重或非暂时性下跌时，表明该可供出售权益工具投资发生减值。其中“严重下跌”是指公允价值下跌幅度累计超过 20%；“非暂时性下跌”是指公允价值连续下跌时间超过 12 个月

可供出售金融资产发生减值时，将原计入其他综合收益的因公允价值下降形成的累计损失予以转出并计入当期损益，该转出的累计损失为该资产初始取得成本扣除已收回本金和已摊销金额、当前公允价值和原已计入损益的减值损失后的余额。

在确认减值损失后，期后如有客观证据表明该金融资产价值已恢复，且客观上与确认该损失后发生的事项有关，原确认的减值损失予以转回，可供出售

权益工具投资的减值损失转回确认为其他综合收益，可供出售债务工具的减值损失转回计入当期损益。

在活跃市场中没有报价且其公允价值不能可靠计量的权益工具投资，或与该权益工具挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生金融资产的减值损失，不予转回。

2、应收款项

应收款项包括应收账款、其他应收款等。

（1）坏账准备的确认标准

公司在资产负债表日对应收款项账面价值进行检查，对存在下列客观证据表明应收款项发生减值的，计提减值准备：A、债务人发生严重的财务困难；B、债务人违反合同条款（如偿付利息或本金发生违约或逾期等）；C、债务人很可能倒闭或进行其他财务重组；D、其他表明应收款项发生减值的客观依据。

（2）坏账准备的计提方法

A、单项金额重大并单项计提坏账准备的应收款项坏账准备的确认标准、计提方法

公司将金额为人民币 500.00 万元以上的应收款项确认为单项金额重大的应收款项。

公司对单项金额重大的应收款项单独进行减值测试，单独测试未发生减值的金融资产，包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中进行减值测试。单项测试已确认减值损失的应收款项，不再包括在具有类似信用风险特征的应收款项组合中进行减值测试。

B、按信用风险组合计提坏账准备的应收款项的确定依据、坏账准备计提方法

a、信用风险特征组合的确定依据

公司对单项金额不重大以及金额重大但单项测试未发生减值的应收款项，按信用风险特征的相似性和相关性对金融资产进行分组。这些信用风险通常反映债务人按照该等资产的合同条款偿还所有到期金额的能力，并且与被检查资产的未来现金流量测算相关。

不同组合计提坏账准备的计提方法：

项目	计提方法
账龄组合	账龄分析法
关联方组合	合并范围内的关联方款项

b、根据信用风险特征组合确定的坏账准备计提方法

按组合方式实施减值测试时，坏账准备金额系根据应收款项组合结构及类似信用风险特征（债务人根据合同条款偿还欠款的能力）按历史损失经验及目前经济状况与预计应收款项组合中已经存在的损失评估确定。

项目	计提方法
账龄分析组合	不同账龄段的应收款项对应不同的计提比例

组合中，采用账龄分析法计提坏账准备的组合计提方法：

账龄	应收账款计提比例（%）	其他应收款计提比例（%）
1 年以内（含 1 年，下同）	5.00	5.00
1-2 年	15.00	15.00
2-3 年	50.00	50.00
3-4 年	100.00	100.00
4-5 年	100.00	100.00
5 年以上	100.00	100.00

C、单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收款项

公司对于单项金额虽不重大但具备以下特征的应收款项，单独进行减值测试，有客观证据表明其发生了减值的，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额，确认减值损失，计提坏账准备：与对方存在争议或涉及诉讼、仲裁的应收款项；已有明显迹象表明债务人很可能无法履行还款义务的应收款项。

（3）坏账准备的转回

如有客观证据表明该应收款项价值已恢复，且客观上与确认该损失后发生的事项有关，原确认的减值损失予以转回，计入当期损益。但是，该转回后的账面价值不超过假定不计提减值准备情况下该应收款项在转回日的摊余成本。

公司向金融机构以不附追索权方式转让应收款项的，按交易款项扣除已转销应收账款的账面价值和相关税费后的差额计入当期损益。

（七）存货

1、存货的分类

存货主要包括原材料、在产品及自制半成品、产成品、库存商品、发出商品等。

2、存货取得和发出的计价方法

存货在取得时按实际成本计价，原材料、在产品领用和发出时按先进先出法计价。库存商品领用和发出按个别认定法计价。在产品的成本计算按实际消耗的原材料计算。

3、存货可变现净值的确定依据及存货跌价准备的计提方法

可变现净值是指在日常活动中，存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。在确定存货的可变现净值时，以取得的确凿证据为基础，同时考虑持有存货的目的以及资产负债表日后事项的影响。

在资产负债表日，存货按照成本与可变现净值孰低计量。当其可变现净值低于成本时，提取存货跌价准备。存货跌价准备通常按单个存货项目的成本高于其可变现净值的差额提取。对于数量繁多、单价较低的存货，按存货类别计提存货跌价准备；对在同一地区生产和销售的产品系列相关、具有相同或类似最终用途或目的，且难以与其他项目分开计量的存货，可合并计提存货跌价准备。

计提存货跌价准备后，如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，导致存货的可变现净值高于其账面价值的，在原已计提的存货跌价准备金额内予以转回，转回的金额计入当期损益。

4、存货的盘存制度为永续盘存制。

5、低值易耗品和包装物的摊销方法

低值易耗品于领用时按一次摊销法摊销；包装物于领用时按一次摊销法摊销。

（八）投资性房地产

投资性房地产是指为赚取租金或资本增值，或两者兼有而持有的房地产。

包括已出租的土地使用权、持有并准备增值后转让的土地使用权、已出租的建筑物等。此外，对于公司持有以备经营出租的空置建筑物，若董事会（或类似机构）作出书面决议，明确表示将其用于经营出租且持有意图短期内不再发生变化的，也作为投资性房地产列报。

投资性房地产按成本进行初始计量。与投资性房地产有关的后续支出，如果与该资产有关的经济利益很可能流入且其成本能可靠地计量，则计入投资性房地产成本。其他后续支出，在发生时计入当期损益。

公司采用成本模式对投资性房地产进行后续计量，并按照与房屋建筑物或土地使用权一致的政策进行折旧或摊销。

投资性房地产的减值测试方法和减值准备计提方法详见本部分（十二）“长期资产减值”。

自用房地产或存货转换为投资性房地产或投资性房地产转换为自用房地产时，按转换前的账面价值作为转换后的入账价值。

当投资性房地产被处置、或者永久退出使用且预计不能从其处置中取得经济利益时，终止确认该项投资性房地产。投资性房地产出售、转让、报废或毁损的处置收入扣除其账面价值和相关税费后计入当期损益。

（九）固定资产

1、确认条件

固定资产是指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有的，使用寿命超过一个会计年度的有形资产。固定资产仅在与其有关的经济利益很可能流入本公司，且其成本能够可靠地计量时才予以确认。固定资产按成本并考虑预计弃置费用因素的影响进行初始计量。

2、折旧方法

固定资产从达到预定可使用状态的次月起，采用年限平均法在使用寿命内计提折旧。各类固定资产的使用寿命、预计净残值和年折旧率如下：

类别	折旧方法	折旧年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
房屋及建筑物	年限平均法	20	5	4.75
机器设备	年限平均法	3、10	5	31.67、9.50
电子设备	年限平均法	3、5	5	31.67、19.00

类别	折旧方法	折旧年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
运输设备	年限平均法	5	5	19.00

预计净残值是指假定固定资产预计使用寿命已满并处于使用寿命终了时的预期状态，公司目前从该项资产处置中获得的扣除预计处置费用后的金额。

3、固定资产的减值测试方法及减值准备计提方法

固定资产的减值测试方法和减值准备计提方法详见本部分“（十二）长期资产减值”。

3、其他说明

与固定资产有关的后续支出，如果与该固定资产有关的经济利益很可能流入且其成本能可靠地计量，则计入固定资产成本，并终止确认被替换部分的账面价值。除此以外的其他后续支出，在发生时计入当期损益。

当固定资产处于处置状态或预期通过使用或处置不能产生经济利益时，终止确认该固定资产。固定资产出售、转让、报废或毁损的处置收入扣除其账面价值和相关税费后的差额计入当期损益。

公司至少于年度终了对固定资产的使用寿命、预计净残值和折旧方法进行复核，如发生改变则作为会计估计变更处理。

（十）在建工程

在建工程成本按实际工程支出确定，包括在建期间发生的各项工程支出、工程达到预定可使用状态前的资本化的借款费用以及其他相关费用等。在建工程在达到预定可使用状态后结转为固定资产。

在建工程的减值测试方法和减值准备计提方法详见本部分“（十二）长期资产减值”。

（十一）无形资产

1、无形资产

无形资产是指公司拥有或者控制的没有实物形态的可辨认非货币性资产。

无形资产按成本进行初始计量。与无形资产有关的支出，如果相关的经济利益很可能流入公司且其成本能可靠地计量，则计入无形资产成本。除此以外的其他项目的支出，在发生时计入当期损益。

取得的土地使用权通常作为无形资产核算。自行开发建造厂房等建筑物，

相关的土地使用权支出和建筑物建造成本则分别作为无形资产和固定资产核算。如为外购的房屋及建筑物，则将有关价款在土地使用权和建筑物之间进行分配，难以合理分配的，全部作为固定资产处理。

使用寿命有限的无形资产自可供使用时起，对其原值减去预计净残值和已计提的减值准备累计金额在其预计使用寿命内采用直线法分期平均摊销。使用寿命不确定的无形资产不予摊销。

期末，对使用寿命有限的无形资产的使用寿命和摊销方法进行复核，如发生变更则作为会计估计变更处理。此外，还对使用寿命不确定的无形资产的使用寿命进行复核，如果有证据表明该无形资产为企业带来经济利益的期限是可预见的，则估计其使用寿命并按照使用寿命有限的无形资产的摊销政策进行摊销。

2、内部研究开发支出

本公司内部研究开发项目的支出分为研究阶段支出与开发阶段支出。

研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。

开发阶段的支出同时满足下列条件的，确认为无形资产，不能满足下述条件的开发阶段的支出计入当期损益：

（1）完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；

（2）具有完成该无形资产并使用或出售的意图；

（3）无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能够证明其有用性；

（4）有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；

（5）归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

无法区分研究阶段支出和开发阶段支出的，将发生的研发支出全部计入当期损益。

3、无形资产的减值测试方法及减值准备计提方法

无形资产的减值测试方法和减值准备计提方法详见本部分“（十二）长期资产减值”。

（十二）长期资产减值

对于固定资产、在建工程、使用寿命有限的无形资产、以成本模式计量的投资性房地产及对子公司、合营企业、联营企业的长期股权投资等非流动非金融资产，公司于资产负债表日判断是否存在减值迹象。如存在减值迹象的，则估计其可收回金额，进行减值测试。商誉、使用寿命不确定的无形资产和尚未达到可使用状态的无形资产，无论是否存在减值迹象，每年均进行减值测试。

减值测试结果表明资产的可收回金额低于其账面价值的，按其差额计提减值准备并计入减值损失。可收回金额为资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间的较高者。资产的公允价值根据公平交易中销售协议价格确定；不存在销售协议但存在资产活跃市场的，公允价值按照该资产的买方出价确定；不存在销售协议和资产活跃市场的，则以可获取的最佳信息为基础估计资产的公允价值。处置费用包括与资产处置有关的法律费用、相关税费、搬运费以及为使资产达到可销售状态所发生的直接费用。资产预计未来现金流量的现值，按照资产在持续使用过程中和最终处置时所产生的预计未来现金流量，选择恰当的折现率对其进行折现后的金额加以确定。资产减值准备按单项资产为基础计算并确认，如果难以对单项资产的可收回金额进行估计的，以该资产所属的资产组确定资产组的可收回金额。资产组是能够独立产生现金流入的最小资产组合。

在财务报表中单独列示的商誉，在进行减值测试时，将商誉的账面价值分摊至预期从企业合并的协同效应中受益的资产组或资产组组合。测试结果表明包含分摊的商誉的资产组或资产组组合的可收回金额低于其账面价值的，确认相应的减值损失。减值损失金额先抵减分摊至该资产组或资产组组合的商誉的账面价值，再根据资产组或资产组组合中除商誉以外的其他各项资产的账面价值所占比重，按比例抵减其他各项资产的账面价值。

上述资产减值损失一经确认，以后期间不予转回价值得以恢复的部分。

（十三）职工薪酬

公司职工薪酬主要包括短期职工薪酬、离职后福利、辞退福利。其中：

短期薪酬主要包括工资、奖金、津贴和补贴、职工福利费、医疗保险费、生育保险费、工伤保险费、住房公积金、工会经费和职工教育经费、非货币性

福利等。公司在职工为公司提供服务的会计期间将实际发生的短期职工薪酬确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。其中非货币性福利按公允价值计量。

离职后福利主要包括基本养老保险、失业保险等。离职后福利计划包括设定提存计划及设定受益计划。采用设定提存计划的，相应的应缴存金额于发生时计入相关资产成本或当期损益。

在职工劳动合同到期之前解除与职工的劳动关系，或为鼓励职工自愿接受裁减而提出给予补偿的建议，在公司不能单方面撤回因解除劳动关系计划或裁减建议所提供的辞退福利时，和公司确认与涉及支付辞退福利的重组相关的成本两者孰早日，确认辞退福利产生的职工薪酬负债，并计入当期损益。但辞退福利预期在年度报告期结束后十二个月不能完全支付的，按照其他长期职工薪酬处理。

职工内部退休计划采用与上述辞退福利相同的原则处理。公司将自职工停止提供服务日至正常退休日的期间拟支付的内退人员工资和缴纳的社会保险费等，在符合预计负债确认条件时，计入当期损益（辞退福利）。

公司向职工提供的其他长期职工福利，符合设定提存计划的，按照设定提存计划进行会计处理，除此之外按照设定受益计划进行会计处理。

（十四）收入

以下收入会计政策适用于 2020 年度及以后：

本公司在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品或服务控制权时确认收入。取得相关商品或服务的控制权，是指能够主导该商品的使用或该服务的提供并从中获得几乎全部的经济利益。

本公司销售商品的业务通常仅包括转让变压器、电抗器子件及配件的履约义务，一般情况下产品发货到客户指定地点且客户签收发货许可书即确认收入；如销售合同中另行约定了验收时间，则以验收期满客户未提出异议时，商品的控制权转移，本公司在该时点确认收入实现。本公司给予客户的信用期通常为 90 天，与行业惯例一致，不存在重大融资成分。

以下收入会计政策适用于 2019 年度、2018 年度、2017 年度：

1、商品销售收入

在已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给买方，既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售商品实施有效控制，收入的金额能够可靠地计量，相关的经济利益很可能流入企业，相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量时，确认商品销售收入的实现。

公司主营业务收入确认的具体方法，分为以下两种情况：

（1）一般情况下，产品发货到客户指定地点且客户签收发货许可书即确认收入。

（2）如销售合同中另行约定了验收时间，则以验收期满客户未提出异议即确认收入。

2、发行人收入确认的时点、依据及取得的主要证据

类别	收入确认方法	收入确认时点及依据
合同约定验收期	公司根据合同约定将产品交付给客户并取得其签收单，同时客户取得相关产品控制权，客户在合同约定的时间内组织验收，逾期未组织验收或未书面提出异议视为验收通过，即代表了公司产品销售金额已确定，已经收回或取得了收回货款的凭证，相关的经济利益很可能流入、相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量。	公司采用高度定制化的生产模式，公司根据客户订单组织生产，收入确认依据为客户签收单据及合同约定的验收期，确认时点为产品验收期满客户未提出异议时。
合同未约定验收期	公司根据合同约定将产品交付给客户并取得其签收单，同时客户取得相关产品控制权，产品销售金额已确定，已经收回或取得了收回货款的凭证，相关的经济利益很可能流入、相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量。	公司采用高度定制化的生产模式，公司根据客户订单组织生产，收入确认依据为客户签收单据，确认时点为产品运达客户指定地点签收时。

公司个别销售合同存在安装调试运行条款，但该条款属于公司同客户约定的付款条款节点，一般约定为根据合同签订、产品交付安装调试运行、质保期等节点分批支付合同款，且安装调试是客户负责安装调试，发行人没有安装调试的义务，该约定影响发行人收款时点，对发行人收入确认时点不影响，公司在约定的验收期满客户未提出异议时或货物运送到客户指定地点客户签收时的时点确认销售收入符合《企业会计准则第 14 号——收入》的相关规定。

报告期内公司按照验收期满客户未提出异议确认收入的金额、占比，后续发生退换货等纠纷的情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
营业收入金额	13,341.75	27,072.54	24,668.86	20,665.32
其中：无验收期（签收确认）收入金额	**4,150.99**	**7,049.65**	**6,634.24**	**6,234.19**
有验收期的收入金额	**9,190.76**	**20,022.89**	**18,034.62**	**14,431.13**
其中：验收期满客户未提出异议确认收入金额	9,190.76	20,022.89	18,034.62	14,431.13
验收期满客户未提出异议确认收入金额占有验收期收入比例（%）	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**
后续发生退货等纠纷的金额	16.38	20.66	26.50	
占营业收入比例（%）	0.12	0.08	0.11	

发行人同客户签订合同验收期主要分为无验收期或约定验收期，约定的验收期一般为2-60天；针对个别客户的验收期特殊需求，公司与客户谈判协商后在合同中延长验收期。

报告期内发行人合同中约定的验收期及其对应的收入、平均周期及波动情况具体如下：

单位：万元

验收天数	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
2 天	44.19	4.60	-	31.47
3 天	536.96	805.58	447.06	527.14
5 天	699.99	2,004.70	1,726.61	1,265.59
6 天	3.45	-	-	-
7 天	1,432.80	2,095.11	2,018.33	1,306.36
10 天	2,204.84	6,258.55	5,506.17	4,857.24
15 天	1,345.81	3,436.27	3,430.86	3,600.81
20 天	1,181.74	2,125.78	476.19	-
21 天	63.50	-	-	-
30 天	1,256.10	2,506.41	3,822.96	2,788.24
35 天	-	261.50	-	-
60 天	421.36	524.38	606.42	54.27
合计	9,190.76	20,022.89	18,034.62	14,431.13
平均验收期（天）	15.82	14.96	16.15	14.32

注：1、平均验收期=∑（验收天数*收入/验收期满客户未提出异议确认收入）；

注：2、工作日已经根据实际情况换算成自然日。

发行人在报告期内实现的营业收入约定有验收期的金额分别为14,431.13万元、18,034.62万元、20,022.89万元、9,190.76万元；根据各个验收期的营业收入金额占有验收期收入合计金额的权重计算出平均验收期为14.32天、16.15天、14.96天、15.82天。

发行人报告期各期前五大客户的验收期情况如下：

客户	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
施耐德集团	10个工作日	10个工作日	10个工作日	10个工作日
卧龙控股集团	15个自然日	15个自然日	15个自然日	15个自然日/60个自然日
英威腾	30个自然日/无验收期	30个自然日	30个自然日	30个自然日
苏州汇川技术有限公司	无验收期	无验收期	无验收期	无验收期/60个自然日
沈阳鼓风机集团股份有限公司	未发生业务	未发生业务	未发生业务	15个自然日
新风光电子科技股份有限公司	7个自然日	7个自然日	7个自然日	7个自然日
上海电气富士电机电气技术（无锡）有限公司	20个自然日/无验收期	20个自然日	20个自然日	未发生业务
ABB集团	3个自然日/无验收期	5个自然日/无验收期	5个自然日/30个自然日/无验收期	5个自然日/3个自然日/无验收期

发行人报告期各期对主要客户验收期整体未发生重大变化，平均验收期变化是随着各个客户在报告期各期确认收入的变化而变化的。

发行人报告期内平均验收期均在14-17天期间，其波动情况具有合理性。验收期长短的影响因素：不同的客户对采购的产品有不同的内部控制制度，验收期的长短主要是适应客户产品采购的控制制度；在满足发行人和客户双方控制制度的前提下，客户与发行人进行商务谈判以确定验收期。

报告期内，发行人严格控制产品出厂过程，在出厂前对货物的质量、规格、数量和性能进行全面的试验和检验，以确保每台产品的出厂质量，报告期内公司产品生产合格率较高。

公司按照合同约定将货物安全及时送达客户指定交货地点后，客户对货物进行验收，主要验收检查货物的包装、数量、规格、型号和外观与合同约定是否一致。有些客户是公司的长期客户，对于公司的产品较为熟悉，对于公司的

产品质量较为信任，在合同中未约定验收期，约定到货签收即完成相关合同义务，公司根据合同约定将产品交付给客户并取得其签收单，同时客户取得相关产品控制权，产品销售金额已确定，公司已经收回或取得了收回货款的凭证，相关的经济利益很可能流入公司、相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量。无验收期的合同产品签收后不存在相关验收义务。

报告期内，公司销售商品不存在换货和召回的情况。

报告期内，公司在变压器类、电抗器类等销售业务中存在少量由于延迟交货造成的索赔情况，索赔金额较小，不存在重大纠纷情形。

3、提供劳务收入

在提供劳务交易的结果能够可靠估计的情况下，于资产负债表日按照完工百分比法确认提供的劳务收入。劳务交易的完工进度按已经发生的劳务成本占估计总成本的比例确定。

提供劳务交易的结果能够可靠估计是指同时满足：①收入的金额能够可靠地计量；②相关的经济利益很可能流入企业；③交易的完工程度能够可靠地确定；④交易中已发生和将发生的成本能够可靠地计量。

如果提供劳务交易的结果不能够可靠估计，则按已经发生并预计能够得到补偿的劳务成本金额确认提供的劳务收入，并将已发生的劳务成本作为当期费用。已经发生的劳务成本如预计不能得到补偿的，则不确认收入，已发生的劳务成本计入当期损益。

公司与其他企业签订的合同或协议包括销售商品和提供劳务时，如销售商品部分和提供劳务部分能够区分并单独计量的，将销售商品部分和提供劳务部分分别处理；如销售商品部分和提供劳务部分不能够区分，或虽能区分但不能够单独计量的，将该合同全部作为销售商品处理。

4、使用费收入

根据有关合同或协议，按权责发生制确认收入。

5、利息收入

按照他人使用公司货币资金的时间和实际利率计算确定。

（十五）政府补助

政府补助是指公司从政府无偿取得货币性资产和非货币性资产，不包括政

府以投资者身份并享有相应所有者权益而投入的资本。政府补助分为与资产相关的政府补助和与收益相关的政府补助。公司将所取得的用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助界定为与资产相关的政府补助；其余政府补助界定为与收益相关的政府补助。若政府文件未明确规定补助对象，则采用以下方式将补助款划分为与收益相关的政府补助和与资产相关的政府补助：（1）政府文件明确了补助所针对的特定项目的，根据该特定项目的预算中将形成资产的支出金额和计入费用的支出金额的相对比例进行划分，对该划分比例需在每个资产负债表日进行复核，必要时进行变更；（2）政府文件中对用途仅作一般性表述，没有指明特定项目的，作为与收益相关的政府补助。政府补助为货币性资产的，按照收到或应收的金额计量。政府补助为非货币性资产的，按照公允价值计量；公允价值不能够可靠取得的，按照名义金额计量。按照名义金额计量的政府补助，直接计入当期损益。

公司对于政府补助通常在实际收到时，按照实收金额予以确认和计量。但对于期末有确凿证据表明能够符合财政扶持政策规定的相关条件预计能够收到财政扶持资金，按照应收的金额计量。按照应收金额计量的政府补助应同时符合以下条件：（1）应收补助款的金额已经过有权政府部门发文确认，或者可根据正式发布的财政资金管理办法的有关规定自行合理测算，且预计其金额不存在重大不确定性；（2）所依据的是当地财政部门正式发布并按照《政府信息公开条例》的规定予以主动公开的财政扶持项目及其财政资金管理办法，且该管理办法应当是普惠性的（任何符合规定条件的企业均可申请），而不是专门针对特定企业制定的；（3）相关的补助款批文中已明确承诺了拨付期限，且该款项的拨付是有相应财政预算作为保障的，因而可以合理保证其可在规定期限内收到。

与资产相关的政府补助，确认为递延收益，并在相关资产的使用寿命内按照合理、系统的方法分期计入当期损益。与收益相关的政府补助，用于补偿以后期间的相关成本费用或损失的，确认为递延收益，并在确认相关成本费用或损失的期间计入当期损益；用于补偿已经发生的相关成本费用或损失的，直接计入当期损益。

同时包含与资产相关部分和与收益相关部分的政府补助，区分不同部分分别进行会计处理；难以区分的，将其整体归类为与收益相关的政府补助。

与公司日常活动相关的政府补助，按照经济业务的实质，计入其他收益或冲减相关成本费用；与日常活动无关的政府补助，计入营业外收支。

已确认的政府补助需要退回时，存在相关递延收益余额的，冲减相关递延收益账面余额，超出部分计入当期损益；属于其他情况的，直接计入当期损益。

（十六）递延所得税资产/递延所得税负债

1、当期所得税

资产负债表日，对于当期和以前期间形成的当期所得税负债（或资产），以按照税法规定计算的预期应交纳（或返还）的所得税金额计量。计算当期所得税费用所依据的应纳税所得额系根据有关税法规定对本报告期税前会计利润作相应调整后计算得出。

2、递延所得税资产及递延所得税负债

某些资产、负债项目的账面价值与其计税基础之间的差额，以及未作为资产和负债确认但按照税法规定可以确定其计税基础的项目的账面价值与计税基础之间的差额产生的暂时性差异，采用资产负债表债务法确认递延所得税资产及递延所得税负债。

与商誉的初始确认有关，以及与既不是企业合并、发生时也不影响会计利润和应纳税所得额（或可抵扣亏损）的交易中产生的资产或负债的初始确认有关的应纳税暂时性差异，不予确认有关的递延所得税负债。此外，对与子公司、联营企业及合营企业投资相关的应纳税暂时性差异，如果公司能够控制暂时性差异转回的时间，而且该暂时性差异在可预见的未来很可能不会转回，也不予确认有关的递延所得税负债。除上述例外情况，公司确认其他所有应纳税暂时性差异产生的递延所得税负债。

与既不是企业合并、发生时也不影响会计利润和应纳税所得额（或可抵扣亏损）的交易中产生的资产或负债的初始确认有关的可抵扣暂时性差异，不予确认有关的递延所得税资产。此外，对与子公司、联营企业及合营企业投资相关的可抵扣暂时性差异，如果暂时性差异在可预见的未来不是很可能转回，或者未来不是很可能获得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额，不予确认有关的递延所得税资产。除上述例外情况，公司以很可能取得用来抵扣可抵扣

暂时性差异的应纳税所得额为限，确认其他可抵扣暂时性差异产生的递延所得税资产。

对于能够结转以后年度的可抵扣亏损和税款抵减，以很可能获得用来抵扣可抵扣亏损和税款抵减的未来应纳税所得额为限，确认相应的递延所得税资产。

资产负债表日，对于递延所得税资产和递延所得税负债，根据税法规定，按照预期收回相关资产或清偿相关负债期间的适用税率计量。

于资产负债表日，对递延所得税资产的账面价值进行复核，如果未来很可能无法获得足够的应纳税所得额用以抵扣递延所得税资产的利益，则减记递延所得税资产的账面价值。在很可能获得足够的应纳税所得额时，减记的金额予以转回。

3、所得税费用

所得税费用包括当期所得税和递延所得税。

除确认为其他综合收益或直接计入股东权益的交易和事项相关的当期所得税和递延所得税计入其他综合收益或股东权益，以及企业合并产生的递延所得税调整商誉的账面价值外，其余当期所得税和递延所得税费用或收益计入当期损益。

4、所得税的抵销

当拥有以净额结算的法定权利，且意图以净额结算或取得资产、清偿负债同时进行时，公司当期所得税资产及当期所得税负债以抵销后的净额列报。

当拥有以净额结算当期所得税资产及当期所得税负债的法定权利，且递延所得税资产及递延所得税负债是与同一税收征管部门对同一纳税主体征收的所得税相关或者是对不同的纳税主体相关，但在未来每一具有重要性的递延所得税资产及负债转回的期间内，涉及的纳税主体意图以净额结算当期所得税资产和负债或是同时取得资产、清偿负债时，公司递延所得税资产及递延所得税负债以抵销后的净额列报。

（十七）长期待摊费用

长期待摊费用为已经发生但应由报告期和以后各期负担的分摊期限在一年以上的各项费用。本公司的长期待摊费用主要包括装修费等。长期待摊费用在

预计受益期间按直线法摊销。

（十八）重要的会计政策、会计估计的变更

1、会计政策变更

（1）新金融工具准则

财政部于 2017 年 3 月 31 日分别发布了《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量（2017 年修订）》（财会〔2017〕7 号）、《企业会计准则第 23 号——金融资产转移（2017 年修订）》（财会〔2017〕8 号）、《企业会计准则第 24 号——套期会计（2017 年修订）》（财会〔2017〕9 号），于 2017 年 5 月 2 日发布了《企业会计准则第 37 号——金融工具列报（2017 年修订）》（财会〔2017〕14 号）（上述准则统称“新金融工具准则”），要求境内上市企业自 2019 年 1 月 1 日起执行。

经公司第三届董事会第七次会议于 2019 年 8 月 19 日决议通过，公司于 2019 年 1 月 1 日起开始执行前述新金融工具准则。

在新金融工具准则下所有已确认金融资产，其后续均按摊余成本或公允价值计量。在新金融工具准则施行日，以公司该日既有事实和情况为基础评估管理金融资产的业务模式、以金融资产初始确认时的事实和情况为基础评估该金融资产上的合同现金流量特征，将金融资产分为三类：按摊余成本计量、按公允价值计量且其变动计入其他综合收益及按公允价值计量且其变动计入当期损益。其中，对于按公允价值计量且其变动计入其他综合收益的权益工具投资，当该金融资产终止确认时，之前计入其他综合收益的累计利得或损失将从其他综合收益转入留存收益，不计入当期损益。

在新金融工具准则下，公司以预期信用损失为基础，对以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资、租赁应收款、合同资产及财务担保合同计提减值准备并确认信用减值损失。

公司追溯应用新金融工具准则，但对于分类和计量（含减值）涉及前期比较财务报表数据与新金融工具准则不一致的，公司选择不进行重述。因此，对于首次执行该准则的累积影响数，公司调整 2019 年年初留存收益或其他综合收益以及财务报表其他相关项目金额，2018 年度、2017 年度的财务报表未予重述。

执行新金融工具准则对公司的主要变化和影响如下：

——公司于 2019 年 1 月 1 日及以后将持有的部分非交易性股权投资指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产，列报为其他权益工具投资。

（1）首次执行日前后金融资产分类和计量对比表

A、对合并财务报表的影响

单位：元

2018 年 12 月 31 日（变更前）			2019 年 1 月 1 日（变更后）		
项目	计量类别	账面价值	项目	计量类别	账面价值
可供出售金融资产	以成本计量（权益工具）	100,000,000.00	其他权益工具投资	以公允价值计量且其变动计入其他综合收益	101,919,003.39

（2）首次执行日，原金融资产账面价值调整为按照新金融工具准则的规定进行分类和计量的新金融资产账面价值的调节表

A、对合并报表的影响

单位：元

项目	2018 年 12 月 31 日（变更前）	重分类	重新计量	2019 年 1 月 1 日（变更后）
摊余成本：				
以公允价值计量且其变动计入其他综合收益：				
可供出售金融资产（原准则）	**100,000,000.00**			
减：转出至其他权益工具投资		100,000,000.00		
按新金融工具准则列示的余额				——
其他权益工具投资	——			
加：自可供出售金融资产（原准则）转入		100,000,000.00		
重新计量：按公允价值重新计量			101,919,003.39	
按新金融工具准则列示的余额				101,919,003.39

对 2019 年 1 月 1 日留存收益和其他综合收益的影响

单位：元

项目	合并其他综合收益
2018 年 12 月 31 日	
1、将可供出售金融资产重分类为其他权益工具投资并重新计量	1,631,152.88
2019 年 1 月 1 日	1,631,152.88

（2）新收入准则

财政部于 2017 年 7 月 5 日发布了《企业会计准则第 14 号——收入（2017 年修订）》（财会〔2017〕22 号）（以下简称“新收入准则”）。经本公司第三届董事会第十一次会议于 2020 年 6 月 3 日决议通过，本公司于 2020 年 1 月 1 日起开始执行前述新收入准则。

新收入准则为规范与客户之间的合同产生的收入建立了新的收入确认模型。为执行新收入准则，本公司重新评估主要合同收入的确认和计量、核算和列报等方面。根据新收入准则的规定，选择仅对在 2020 年 1 月 1 日尚未完成的合同的累积影响数进行调整。首次执行的累积影响金额调整首次执行当期期初（即 2020 年 1 月 1 日）的留存收益及财务报表其他相关项目金额，对可比期间信息不予调整。

执行新收入准则的主要变化和影响如下：

——本公司将因转让商品而预先收取客户的合同对价从“预收账款”项目变更为“合同负债”项目列报。

A、对 2020 年 1 月 1 日财务报表的影响

单位：元

报表项目	2019 年 12 月 31 日（变更前）金额		2020 年 1 月 1 日（变更后）金额	
	合并报表	公司报表	合并报表	公司报表
预收账款	2,412,190.52	1,950,487.52	181,510.42	181,500.22
合同负债			2,230,680.10	1,768,987.30

B、对 2020 年 6 月 30 日/2020 年 1-6 月的影响

采用变更后会计政策编制的 2020 年 6 月 30 日合并及公司资产负债表各项目、2020 年 1-6 月合并及公司利润表各项目，与假定采用变更前会计政策编制的这些报表项目相比，受影响项目对比情况如下：

a 对 2020 年 6 月 30 日资产负债表的影响

单位：元

报表项目	2020年6月30日 新收入准则下金额		2020年6月30日 旧收入准则下金额	
	合并报表	公司报表	合并报表	公司报表
预收账款	181,510.42	181,500.22	1,722,469.56	1,558,889.36
合同负债	1,540,959.14	1,377,389.14		

b 对 2020 年 1-6 月的利润表无影响

2、会计估计变更

本报告期无会计估计变更事项。

3、其他会计政策变更

公司在报告期内无其他会计政策变更事项。

4、新三板挂牌期间的会计差错更正

公司在新三板挂牌期间出现会计差错的情况主要为会计列报错误，确认与计量错误以及披露错误，详细情况如下列示：

（1）会计列报错误

1）公司将期末已贴现或已背书未到期的商业承兑汇票全部继续确认，银行承兑汇票中除了信用级别较高银行承兑的票据外的票据调整为继续确认，信用级别较高的银行包括 6 家大型商业银行和 17 家上市股份制银行，6 家大型商业银行分别为中国银行、中国农业银行、中国建设银行、中国工商银行、中国邮政储蓄银行、交通银行，17 家上市股份制商业银行分别为招商银行、浦发银行、中信银行、中国光大银行、华夏银行、中国民生银行、平安银行、兴业银行、浙商银行、宁波银行、江苏银行、杭州银行、南京银行、北京银行、上海银行、天津银行、徽商银行。2017 年末公司将期末已背书未到期的商业承兑汇票和 23 家银行以外承兑的银行承兑汇票共计 997.78 万元已背书未到期应收票据调整至应付账款 877.78 万元及其他应付款 120.00 万元；2018 年末共计 1,875.01 万元调整至应付账款 1,776.63 万元及其他应付款 98.38 万元。

2）公司将到期未承兑的应收票据-商业承兑汇票调整至应收账款。2018 年末公司将一笔 5.00 万元到期未承兑票据由应收票据调整至应收账款。

3）公司将预付账款与暂估同一供应商的应付暂估款抵销。2017 年末应付暂估款与预付账款挂账为同一供应商的金额为 540.32 万元，将两者抵销；

2018 年末应付暂估款与预付账款挂账为同一供应商的金额为 174.95 万元，将两者抵销。

4）公司将部分长账龄预付账款重分类至其他应收款的款项。2017 年末预付账款长期挂账 30.52 万元，调整至其他应收款核算；2018 年末预付账款长期挂账 7.08 万元，调整至其他应收款核算。

5）公司将记入营业外收入中的现金折扣调整至财务费用核算。公司 2017 年度在营业外收入中挂账现金折扣 3.24 万元，将其从营业外收入调整至财务费用；2018 年度在营业外收入中挂账现金折扣 5.47 万元，将其从营业外收入调整至财务费用。

6）公司将 2017 年税务稽查产生的税务罚款计入税金及附加、管理费用、所得税费用科目。2017 年税务稽查产生罚款 9.36 万元，原计入税金及附加 0.16 万元、管理费用 8.31 万元以及所得税费用 0.90 万元，将其调整至营业外支出。

7）公司与株洲变流技术国家工程研究中心有限公司质量罚款追溯调整至以前年度。公司于 2019 年发现与株洲变流技术国家工程研究中心有限公司存在 2.50 万元质量罚款，为以前年度事项未入账，将其调整至以前年度营业外支出并调减应收账款 2.50 万元。

8）公司内部销售暂估数据存在差异。公司各单位内部之间交易暂估数据不一致，将对账差异落实后调整。调整后影响金额如下：调减 2017 年末存货 0.02 万元，调增 2017 年末其他流动资产 5.35 万元，调增 2017 年末应付账款 5.32 万元；调减 2018 年末存货 11.11 万元，调增 2018 年末其他流动资产 2.76 万元，调减 2018 年末应付账款 8.35 万元。

9）公司理财产品利息重分类调整存在差异。2017 年公司将理财产品利息重分类至投资收益时多调整 0.05 万元，重新调整后 2017 年投资收益减少 0.05 万元，财务费用减少 0.05 万元。

10）公司对现金流量表进行了重新分类，重新分类后影响金额如下：调减 2017 年销售商品、提供劳务收到的现金 84.11 万元，调减 2017 年收到的税费返还 38.95 万元，调增 2017 年收到其他与经营活动有关的现金 3.07 万元，调增 2017 年购买商品、接受劳务支付的现金 972.55 万元，调减 2017 年支付给职工以及为职工支付的现金 24.19 万元，调减 2017 年支付的各项税费 4.05 万

元，调减 2017 年支付其他与经营活动有关的现金 1,430.98 万元，调增 2017 年收回投资收到的现金 3,000.00 万元，调增 2017 年购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金 2,608.98 万元，调增 2017 年分配股利、利润或偿付利息支付的现金 12.00 万元，调减 2017 年期初现金及现金等价物余额 3,000.00 万元；调增 2018 年销售商品、提供劳务收到的现金 339.97 万元，调减 2018 年收到的税费返还 4.56 万元，调减 2018 年收到其他与经营活动有关的现金 57.03 万元，调增 2018 年购买商品、接受劳务支付的现金 652.66 万元，调增 2018 年支付给职工以及为职工支付的现金 98.38 万元，调减支付的各项税费 6.00 万元，调减 2018 年支付其他与经营活动有关的现金 943.50 万元，调增 2018 年购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金 753.91 万元，调增 2018 年收到其他与筹资活动有关的现金 2,243.90 万元，调增 2018 年支付其他与筹资活动有关的现金 1,966.84 万元。

（2）确认和计量错误

1）公司将期末已贴现或已背书未到期的商业承兑汇票全部继续确认，根据金融资产减值的会计政策对未终止确认的商业承兑汇票计提坏账准备。对期末商业承兑汇票余额及继续确认商业承兑汇票按原始债权时间进行账龄划分，按照公司应收款项坏账计提方法计提坏账。重新计算后对 2017 年年初未分配利润影响-18.00 万元；2017 年计算坏账准备-应收票据应补提 34.27 万元，相应 2017 年末坏账准备-应收票据增加 52.27 万元，2018 年年初未分配利润减少 52.57 万元；2018 年计算坏账准备-应收票据应补提 85.73 万元，相应 2018 年末坏账准备-应收票据增加 138.00 万元。

2）公司管理层对应收账款减值会计估计出现的错误进行更正。非全资子公司调整坏账准备后，合并时相应调整少数股东损益与少数股东权益。对调整后的应收账款重新计提坏账准备，影响 2017 年年初未分配利润-788.63 万元；2017 年需补提资产减值损失-应收账款-16.27 万元，相应坏账准备-应收账款调整 772.36 万元；2018 年需补提资产减值损失-应收账款-84.76 万元，坏账准备-应收账款调整 687.60 万元。重新计算过后 2017 年年初未分配利润增加 0.35 万元，2017 年年初少数股东权益减少 0.35 万元，2017 年少数股东损益减少 0.70 万元，2018 年年初未分配利润增加 1.05 万元，2018 年少数股东损益增加 1.05 万元。

3）公司管理层对其他应收款减值会计估计出现的错误进行更正。非全资子公司调整坏账准备后，合并时相应调整少数股东损益与少数股东权益。对调整后的其他应收款重新计提坏账准备，影响 2017 年年初未分配利润-85.55 万元；2017 年需补提资产减值损失-其他应收款-31.06 万元，相应坏账准备-其他应收款调整 54.50 万元，2018 年年初未分配利润减少 54.50 万元；2018 年需补提资产减值损失-其他应收款-8.91 万元，相应坏账准备-其他应收款调整 45.58 万元。重新计算过后 2017 年年初未分配利润增加 0.25 万元，2017 年年初少数股东权益减少 0.25 万元，2017 年少数股东损益减少 0.75 万元，2018 年年初未分配利润增加 0.99 万元，2018 年少数股东损益增加 0.99 万元。

4）公司依照债务重组协议调整至 2017 年账务处理。公司于 2019 年发现与安徽动力源科技有限公司在 2017 年签订债务重组协议，为以前年度事项未入账，需调减应收账款 10.07 万元，相应增加 2017 年营业外支出 10.07 万元。

5）公司对年末尚未到期理财产品补提应收利息计入投资收益。公司各年年末按照理财产品购买合同计算期末银行理财产品利息计入应收利息，并相应调整投资收益。计算调整后影响 2017 年年初未分配利润 16.60 万元；2017 年末计算应收利息金额为 29.06 万元，相应调增 2017 年投资收益 12.46 万元，2018 年年初未分配利润调增 29.06 万元；2018 年末计算应收利息金额为 15.51 万元，并相应调减投资收益 13.55 万元。

6）公司将因子公司注销而出售给本部的固定资产产生的利润全部实现，在建工程达到预定可使用状态的转入固定资产。公司根据实际情况将实际已完工部分调整至 2018 年 12 月转固，根据合同及相关结算协议金额转固。重新计算调整后影响金额如下：调增 2017 年年初未分配利润 0.72 万元；调减 2017 年末累计折旧 0.61 万元，调增 2017 年营业成本 0.11 万元；调增 2018 年年初未分配利润 0.61 万元，调增 2018 年末应付账款 4,030.54 万元，调增 2018 年末固定资产 6,614.96 万元，调减 2018 年末在建工程 2,584.42 万元，调减 2018 年末累计折旧 0.61 万元，调增 2018 年营业成本 0.61 万元。

7）公司将收入调整到正确的会计期间，并使得相应成本结转、成本跨期、费用分摊调整到正确的会计期间。公司按照合同约定对收入确认时间进行重新梳理，对跨期收入进行调整，相应调整应收账款、应交税费-应交增值税-

销项税，按当年应交增值税金额为基数对城建税、教育费附加及地方教育费附加进行计提，并在期末将应交税费负数调整至其他流动资产；调整收入跨期后公司成本结转调整到相应年度，重新计算成本以及存货；费用按照费用发生时间进行跨期调整，并相应调整往来科目；成本费用重新划分，将原分类错误的成本费用重新划分。重新调整后总体影响金额如下：调减 2017 年年初未分配利润 10.50 万元；调增 2017 年末应收账款 1,263.48 万元，调增 2017 年末预付账款 7.39 万元，调减 2017 年末存货 739.71 万元，调减 2017 年末其他流动资产 34.63 万元，调增 2017 年末递延所得税资产 2.70 万元，调减 2017 年末应付账款 8.06 万元，调增 2017 年末应付职工薪酬 19.15 万元，调增 2017 年末应交税费 176.96 万元，调增 2017 年营业收入 850.40 万元，调增 2017 年营业成本 1,130.35 万元，调增 2017 年税金及附加 17.99 万元，调减 2017 年销售费用 163.70 万元，调减 2017 年管理费用 453.22 万元，调减 2017 年末所得税费用 2.70 万元，调增 2018 年年初未分配利润 311.18 万元；调增 2018 年末应收账款 1,246.52 万元，调减 2018 年末预付账款 5.49 万元，调减 2018 年末存货 173.64 万元，调减 2018 年末其他流动资产 66.32 万元，调减 2018 年末递延所得税资产 87.64 万元，调增 2018 年末应付账款 31.12 万元，调增 2018 年末应交税费 129.37 万元，调减 2018 年营业收入 5.35 万元，调减 2018 年营业成本 493.81 万元，调减 2018 年税金及附加 1.70 万元，调增 2018 年销售费用 11.76 万元，调减 2018 年管理费用 62.50 万元，调增 2018 年末所得税费用 90.34 万元。

8）公司因应付职工薪酬跨期调整，营业成本与期间费用重分类调整。公司奖金跨期计提发放，将其按照实际奖金年度进行调整，费用重新归类。跨期重新调整后影响金额如下：调增 2017 年年末应付职工薪酬 36.00 万元，调增 2017 年度营业成本 8.42 万元，调增 2017 年度管理费用 25.78 万元，调增 2017 年度研发费用 1.80 万元，调减 2018 年年初未分配利润 36.00 万元；调增 2018 年年末应付职工薪酬 299.31 万元，调减 2018 年度营业成本 63.50 万元，调增 2018 年度销售费用 163.40 万元，调增 2018 年度管理费用 104.01 万元，调增 2018 年度研发费用 59.40 万元，调减 2019 年年初未分配利润 299.31 万元；调增 2019 年年末应付职工薪酬 263.40 万元，调减 2019 年度营业成本 43.79 万元，调增 2019 年度销售费用 10.20 万元，调减 2019 年度管理费用

2.32 万元，调减 2019 年年末未分配利润 263.40 万元。

9）公司根据存货可变现净值低于存货成本金额补提存货跌价准备。公司将各期期末存货按照估计售价加相关税费之和低于存货成本的金额计提存货跌价准备。对存货跌价准备重新计算后，影响 2017 年年初未分配利润-62.33 万元；2017 年补提存货跌价准备 5.78 万元，2018 年年初未分配利润减少 68.11 万元；2018 年补提存货跌价准备 27.20 万元，结转销售成本 3.31 万元。

10）公司年末往来款外币账户按照年末相应汇率调整。公司对往来款项外币账户按照外币金额与年末相应汇率进行计算，计算得到原币金额，将差异调整至财务费用。测算后影响 2017 年年初未分配利润 0.96 万元；2017 年末应收账款增加 19.53 万元，相应调减财务费用 18.57 万元；调增 2018 年年初未分配利润 19.53 万元，2018 年末应收账款减少 0.74 万元，预收账款减少 0.10 万元，相应调增财务费用 20.17 万元。

11）公司未将 2017 年河北省廊坊市安监局行政罚款入账。公司查询行政处罚事项发现 2017 年河北省廊坊市安监局对公司进行了处罚，公司行政人员用备用金缴纳罚款，未入账。调增 2017 年营业外支出 1.30 万元，相应备用金挂账减少 1.30 万元。

12）公司将对供应商的罚款重复记账。公司发现对运输供应商 2017 年罚款重复入账，应减少当年营业外收入 7.00 万元，同时增加应付账款 7.00 万元。

13）公司将子公司借款重新抵销。合并未将利息抵销，重新计算抵销。重新计算后 2017 年年初未分配利润调增 16.78 万元，2017 年末其他应付款减少 28.76 万元，2017 年财务费用减少 11.98 万元；2018 年年初未分配利润调增 28.76 万元，2018 年末其他应付款减少 28.76 万元。

14）公司根据可抵扣暂时性差异重新计算递延所得税资产。公司根据前述各项差错后计算出的可抵扣暂时性差异重新计算递延所得税资产。重新计算后影响 2017 年年初未分配利润 144.02 万元； 2017 年递延所得税资产增加 141.47 万元，相应所得税费用增加 2.55 万元，2018 年年初未分配利润 141.47 万元；2018 年递延所得税资产增加 144.55 万元，相应所得税费用减少 3.08 万元。

15）公司依据上述调整重新计算所得税费用。公司根据前述各项差错计算

出的利润以及所得税调增调减额等重新计算所得税费用，相应调整应交税费后根据调整后的应交税费负数进行重分类调整，将应交税费负数重分类至其他流动资产。重新计算所得税费用后影响 2017 年年初未分配利润 2.18 万元；重新计算后需补提 2017 年所得税费用 17.87 万元，相应需调增应交税费-企业所得税 17.54 万元，调增其他流动资产 1.85 万元，2018 年年初未分配利润减少 15.69 万元；重新计算后需补提 2018 年所得税费用-52.00 万元，相应需调减应交税费-企业所得税 36.03 万元，调增其他流动资产 0.28 万元；重新计算后需补提 2019 年所得税费用 4.31 万元，相应调减 2019 年年末应交税费 39.51 万元。

16）公司依据上述调整重新计算计提的盈余公积。按照上述调整后净利润的 10%计提盈余公积。重新计算后影响金额如下：调增 2017 年年初未分配利润 265.74 万元，调减 2017 年年初盈余公积 265.74 万元；调增 2018 年年初未分配利润 245.84 万元，调减 2018 年年初盈余公积 245.84 万元；调增 2019 年年初未分配利润 253.37 万元，调减 2019 年年初盈余公积 253.37 万元；调增 2019 年年末未分配利润 7.14 万元，调减 2019 年年末盈余公积 7.14 万元。

17）公司 2010 年股权激励未做股份支付处理。计算股权激励金额为 1,987.50 万元，相应调整增加资本公积及减少年初未分配利润。

（3）披露错误

1）公司依据上述调整重新计算非经常性损益、扣除非经常性损益后的每股收益、扣除非经常性损益后的稀释每股收益、扣除非经常性损益后加权平均净资产收益率。重新计算后影响金额如下：调增 2017 年非经常性损益 582.55 万元，调增 2017 年加权平均净资产收益率 0.58，调增 2017 年每股收益 0.02 元/年，调增 2017 年稀释每股收益 0.02 元/年，调增 2017 年扣除非经常性损益后加权平均净资产收益率 0.60，调增 2017 年扣除非经常性损益后的每股收益 0.01 元/年，调增 2017 年扣除非经常性损益后的稀释每股收益 0.01 元/年；调减 2018 年非经常性损益 16.91 万元，调增 2018 年加权平均净资产收益率 0.40，调增 2018 年每股收益 0.01 元/年，调增 2018 年稀释每股收益 0.01 元/年，调增 2018 年扣除非经常性损益后加权平均净资产收益率 0.42，调增 2018 年扣除非经常性损益后的每股收益 0.02 元/年，调减 2018 年扣除非经常性损益后的稀释每股收益 0.02 元/年；调增 2019 年加权平均净资产收益率

0.07，调增 2019 年扣除非经常性损益后加权平均净资产收益率 0.06。

上述前期会计差错对报告期各期的营业收入和净利润的具体影响金额和占比情况如下：

单位：万元

项目	2019 年				2018 年				2017 年			
	对收入的影响		对净利润的影响		对收入的影响		对净利润的影响		对收入的影响		对净利润的影响	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
（二）1	-	-	-	-	-	-	-85.73	-1.51%	-	-	-34.27	-0.97%
（二）2	-	-	-	-	-	-	84.76	1.49%	-	-	16.27	0.46%
（二）3	-	-	-	-	-	-	8.91	0.16%	-	-	31.06	0.88%
（二）4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-10.07	-0.29%
（二）5	-	-	-	-	-	-	-13.55	-0.24%	-	-	12.46	0.35%
（二）6	-	-	-	-	-	-	-0.61	-0.01%	-	-	-0.11	0.00%
（二）7	-	-	-	-	-5.35	-0.02%	450.56	7.92%	850.40	4.12%	321.68	9.14%
（二）8	-	-	35.91	0.52%	-	-	-263.31	-4.63%	-	-	-36.00	-1.02%
（二）9	-	-	-	-	-	-	-23.89	-0.42%	-	-	-5.78	-0.16%
（二）10	-	-	-	-	-	-	-20.17	-0.35%	-	-	18.57	0.53%
（二）11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-1.30	-0.04%
（二）12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-7.00	-0.20%
（二）13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11.98	0.34%
（二）14	-	-	-4.31	-0.06%	-	-	3.08	0.05%	-	-	-2.55	-0.07%
（二）15	-	-	-	-	-	-	52.00	0.91%	-	-	-17.87	-0.51%
合计	-	-	31.60	0.46%	-5.35	-0.02%	192.05	3.38%	850.40	4.12%	297.07	8.44%

发行人在首次公开发行股票申报前，对会计处理不规范或不谨慎的交易和事项进行了调整，差错更正依据充足、程序合规，符合企业会计准则及其他法律、法规的相关规定，更正符合《企业会计准则第 28 号—会计政策、会计估计变更和会计差错更正》的规定，保证了发行人提交首发申请时的申报财务报表公允地反映发行人的财务状况、经营成果和现金流量。申报会计师按要求对发行人编制的申报财务报表与原始财务报表的差异比较表出具了审核报告并说明了差异调整原因。

发行人于 2020 年 4 月 10 日分别召开第三届董事会第九次会议、第三届监事会第十次会议，审议通过了《关于前期会计差错更正的议案》；发行人于 2020 年 5 月 18 日分别召开第三届董事会第十次会议、第三届监事会第十一次会议，审议通过《关于前期会计差错更正的议案》。上述前期差错均已在新三板公开披露，发行人更正公告披露了前期差错更正事项的性质及原因以及各个列报前期财务报表中受影响的项目名称和更正金额，公司对受更正事项影响的最近两个会计年度定期报告进行更正。更正后也经会计事务所出具了审计报告及专项说明。

发行人第三届董事会第七次会议 2019 年 8 月 19 日决议通过于 2019 年 1 月 1 日起开始执行新金融工具准则；发行人第三届董事会第十一次会议于 2020 年 6 月 3 日决议通过于 2020 年 1 月 1 日起开始执行新收入准则。

除上述根据财政部要求执行新准则外，发行人对前期差错调整后报告期内会计政策和会计估计保持一致，发行人首发申报也不涉及新的会计差错更正事项，发行人首发材料申报后，发行人未出现会计差错更正事项，因而发行人在本次申报的相关材料中未将前述前期差错调整作为前期重大会计差错更正事项披露，但已在招股说明书中详细披露前期差错调整的相关内容。

综上所述，发行发行人按照《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 19 号——财务信息的更正及相关披露》及《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 28 等相关规定进行信息披露，更正事项披露全面。

（十九）重大会计判断和估计

公司在运用会计政策过程中，由于经营活动内在的不确定性，需要对无法准确计量的报表项目的账面价值进行判断、估计和假设。这些判断、估计和假设是基于公司管理层过去的历史经验，并在考虑其他相关因素的基础上做出

的。这些判断、估计和假设会影响收入、费用、资产和负债的报告金额以及资产负债表日或有负债的披露。然而，这些估计的不确定性所导致的实际结果可能与公司管理层当前的估计存在差异，进而造成对未来受影响的资产或负债的账面金额进行重大调整。

公司对前述判断、估计和假设在持续经营的基础上进行定期复核，会计估计的变更仅影响变更当期的，其影响数在变更当期予以确认；既影响变更当期又影响未来期间的，其影响数在变更当期和未来期间予以确认。

于资产负债表日，公司需对财务报表项目金额进行判断、估计和假设的重要领域如下：

1、金融资产减值

以下与金融资产减值相关的重大会计判断和估计适用于 2019 年度及以后：

公司采用预期信用损失模型对金融工具的减值进行评估，应用预期信用损失模型需要做出重大判断和估计，需考虑所有合理且有依据的信息，包括前瞻性信息。在做出该等判断和估计时，公司根据历史数据结合经济政策、宏观经济指标、行业风险、外部市场环境、技术环境、客户情况的变化等因素推断债务人信用风险的预期变动。

以下与金融资产减值相关的重大会计判断和估计适用于 2018 年度、2017 年度：

（1）坏账准备计提

公司根据应收款项的会计政策，采用备抵法核算坏账损失。应收款项减值是基于评估应收款项的可收回性。鉴定应收款项减值要求管理层的判断和估计。实际的结果与原先估计的差异将在估计被改变的期间影响应收款项的账面价值及应收款项坏账准备的计提或转回。

（2）可供出售金融资产减值

公司确定可供出售金融资产是否减值在很大程度上依赖于管理层的判断和假设，以确定是否需要在利润表中确认其减值损失。在进行判断和作出假设的过程中，公司需评估该项投资的公允价值低于成本的程度和持续期间，以及被投资对象的财务状况和短期业务展望，包括行业状况、技术变革、信用评级、违约率和对手方的风险。

2、存货跌价准备

公司根据存货会计政策，按照成本与可变现净值孰低计量，对成本高于可变现净值及陈旧和滞销的存货，计提存货跌价准备。存货减值至可变现净值是基于评估存货的可售性及其可变现净值。鉴定存货减值要求管理层在取得确凿证据，并且考虑持有存货的目的、资产负债表日后事项的影响等因素的基础上作出判断和估计。实际的结果与原先估计的差异将在估计被改变的期间影响存货的账面价值及存货跌价准备的计提或转回。

3、金融工具公允价值

对不存在活跃交易市场的金融工具，公司通过各种估值方法确定其公允价值。这些估值方法包括贴现现金流模型分析等。估值时公司需对未来现金流量、信用风险、市场波动率和相关性等方面进行估计，并选择适当的折现率。这些相关假设具有不确定性，其变化会对金融工具的公允价值产生影响。

自 2019 年 1 月 1 日起，权益工具投资或合同有公开报价的，公司不将成本作为其公允价值的最佳估计。

4、长期资产减值准备

公司于资产负债表日对除金融资产之外的非流动资产判断是否存在可能发生减值的迹象。对使用寿命不确定的无形资产，除每年进行的减值测试外，当其存在减值迹象时，也进行减值测试。其他除金融资产之外的非流动资产，当存在迹象表明其账面金额不可收回时，进行减值测试。

当资产或资产组的账面价值高于可收回金额，即公允价值减去处置费用后的净额和预计未来现金流量的现值中的较高者，表明发生了减值。

公允价值减去处置费用后的净额，参考公平交易中类似资产的销售协议价格或可观察到的市场价格，减去可直接归属于该资产处置的增量成本确定。

在预计未来现金流量现值时，需要对该资产（或资产组）的产量、售价、相关经营成本以及计算现值时使用的折现率等作出重大判断。公司在估计可收回金额时会采用所有能够获得的相关资料，包括根据合理和可支持的假设所作出有关产量、售价和相关经营成本的预测。

公司至少每年测试商誉是否发生减值。这要求对分配了商誉的资产组或者资产组组合的未来现金流量的现值进行预计。对未来现金流量的现值进行预计时，公司需要预计未来资产组或者资产组组合产生的现金流量，同时选择恰当

的折现率确定未来现金流量的现值。

5、折旧和摊销

公司对投资性房地产、固定资产和无形资产在考虑其残值后，在使用寿命内按直线法计提折旧和摊销。公司定期复核使用寿命，以决定将计入每个报告期的折旧和摊销费用数额。使用寿命是公司根据对同类资产的以往经验并结合预期的技术更新而确定的。如果以前的估计发生重大变化，则会在未来期间对折旧和摊销费用进行调整。

6、递延所得税资产

在很有可能有足够的应纳税利润来抵扣亏损的限度内，公司就所有未利用的税务亏损确认递延所得税资产。这需要公司管理层运用大量的判断来估计未来应纳税利润发生的时间和金额，结合纳税筹划策略，以决定应确认的递延所得税资产的金额。

7、所得税

公司在正常的经营活动中，有部分交易其最终的税务处理和计算存在一定的不确定性。部分项目是否能够在税前列支需要税收主管机关的审批。如果这些税务事项的最终认定结果同最初估计的金额存在差异，则该差异将对其最终认定期间的当期所得税和递延所得税产生影响。

8、预计负债

公司根据合约条款、现有知识及历史经验，对产品质量保证、预计合同亏损、延迟交货违约金等估计并计提相应准备。在该等或有事项已经形成一项现时义务，且履行该等现时义务很可能导致经济利益流出公司的情况下，公司对或有事项按履行相关现时义务所需支出的最佳估计数确认为预计负债。预计负债的确认和计量在很大程度上依赖于管理层的判断。在进行判断过程中公司需评估该等或有事项相关的风险、不确定性及货币时间价值等因素。

9、公允价值计量

公司的某些资产和负债在财务报表中按公允价值计量。公司的董事会已成立估价委员会（该估价委员会由公司的首席财务官领导），以便为公允价值计量确定适当的估值技术和输入值。在对某项资产或负债的公允价值作出估计时，公司采用可获得的可观察市场数据。如果无法获得第一层次输入值，公司会聘用第三方有资质的评估师来执行估价。估价委员会与有资质的外部估价师

紧密合作，以确定适当的估值技术和相关模型的输入值。首席财务官每季度向公司董事会呈报估价委员会的发现，以说明导致相关资产和负债的公允价值发生波动的原因。

（二十）合同成本

合同成本会计政策适用于 2020 年度及以后：

本公司为取得合同发生的增量成本预期能够收回的，作为合同取得成本确认为一项资产。但是，如果该资产的摊销期限不超过一年，则在发生时计入当期损益。

为履行合同发生的成本不属于《企业会计准则第 14 号——收入（2017 年修订）》之外的其他企业会计准则规范范围且同时满足下列条件的，作为合同履约成本确认为一项资产：①该成本与一份当前或预期取得的合同直接相关，包括直接人工、直接材料、制造费用（或类似费用）、明确由客户承担的成本以及仅因该合同而发生的其他成本；②该成本增加了本公司未来用于履行履约义务的资源；③该成本预期能够收回。

与合同成本有关的资产采用与该资产相关的商品收入确认相同的基础进行摊销，计入当期损益。

（二十一）实施新收入准则的影响

2017 年财政部印发的“财会[2017]22”号《企业会计准则第 14 号收入》（以下简称“新收入准则”），发行人将于 2020 年 1 月 1 日起执行新收入准则。报告期内，发行人尚未执行新收入准则，新收入准则为规范与客户之间的合同产生的收入建立了新的收入确认模型，收入确认由原先商品所有权上的主要风险和报酬转移变为在客户取得相关商品控制权时确认收入。根据新收入准则，确认收入的方式应当反映发行人向客户转让商品或提供服务的模式，收入的金额应当反映发行人因向客户转让该等商品和服务而预计有权获得的对价金额。同时，新收入准则对于收入确认的每一个环节所需要进行的判断和估计也做出了规范。新收入准则对发行人收入确认没有影响。

报告期内，发行人主营业务收入确认的具体方法，分为以下两种情况：

①一般情况下，产品发货到客户指定地点且客户签收发货许可书即确认收入。

②如销售合同中另行约定了验收时间，则以验收期满客户未提出异议即确认收入。

新收入准则影响：

①一般情况下，产品发货到客户指定地点且客户签收发货许可书，满足合同中的履约义务已完成、客户已取得相关商品（或服务）控制权。

②如销售合同中另行约定了验收时间，需要销售的产品不满足根据新收入准则中控制权在一段时间内转移的条件，因而该类收入仍应按照产品验收期满客户未提出异议并完成交付后，视为满足合同中的履约义务已完成、客户已取得相关商品（或服务）控制权。

综上，新收入准则对发行人收入确认无重大影响，故发行人无需变更现有的业务模式、合同条款，即新收入准则对现有的业务模式、合同条款无影响。

七、适用的税种、税率及主要优惠政策

（一）主要税种及税率

税种	具体税率情况
增值税	应税收入按 6%、9%、10%、11%、13%、16%、17%的税率计算销项税，并按扣除当期允许抵扣的进项税额后的差额计缴增值税。
城市维护建设税	按实际缴纳的流转税的 7%计缴。
教育费附加	按实际缴纳的流转税的 3%计缴。
地方教育费附加	按实际缴纳的流转税的 2%计缴。
企业所得税	15%、20%、25%

注 1、根据《财政部、税务总局关于调整增值税税率的通知》（财税[2018]32 号）规定，自 2018 年 5 月 1 日起，原适用税率 17%和 11%的调整为 16%和 10%；根据《财政部、税务总局、海关总署关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部、税务总局、海关总署公告[2019]39 号），自 2019 年 4 月 1 日起，原适用税率 16%和 10%的调整为 13%和 9%。

注 2、根据《财政部、国家税务总局关于出口货物劳务增值税和消费税政策的通知》（财税【2012】39 号）规定，出口货物免征和退还增值税。

公司及其子公司报告期内适用的企业所得税税率情况如下：

纳税主体名称	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
新特电气	15%	15%	15%	15%
北京新特	15%	15%	15%	15%
河北变频	20%	20%	25%	25%
北京变频	20%	20%	25%	25%

纳税主体名称	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
北京斯耐博	20%	20%	25%	25%

（二）税收优惠及批文

1、根据科技部、财政部、国家税务总局《高新技术企业认定管理办法》（国科发火【2008】172 号）和《高新技术企业认定管理工作指引》（国科发火【2008】362 号）的规定，以及全国高新技术企业认定管理工作领导小组办公室《关于高新技术企业更名和复审等有关事项的通知》（国科火字【2011】123 号）的要求，公司复审通过了高新技术企业。2017 年 10 月 25 日，公司取得了北京市科学技术委员会、北京市财政局、北京市国家税务局、北京市地方税务局核发的编号为 GR201711003701 号《高新技术企业证书》，公司 2017 年度至 2019 年度期间享受国家关于高新技术企业的税收优惠政策，企业所得税按 15%的优惠税率计缴。

2、根据科技部、财政部、国家税务总局《高新技术企业认定管理办法》（国科发火【2008】172 号）和《高新技术企业认定管理工作指引》（国科发火【2008】362 号）的规定，以及全国高新技术企业认定管理工作领导小组办公室《关于高新技术企业更名和复审等有关事项的通知》（国科火字【2011】123 号）的要求，北京新特复审通过了高新技术企业。2015 年 9 月 8 日，北京新特取得了北京市科学技术委员会核发的编号为 GF201511000632 号《高新技术企业证书》，依据相关政策规定，北京新特 2015 年度至 2017 年度享受国家关于高新技术企业的税收优惠政策，企业所得税按 15%的优惠税率计缴。2018 年 9 月 10 日，北京新特取得了北京市科学技术委员会核发的编号为 GR201811002254 号《高新技术企业证书》，依据相关政策规定，北京新特 2018 年度至 2020 年度享受国家关于高新技术企业的税收优惠政策，企业所得税按 15%的优惠税率计缴。

3、根据国家财政部与税务总局《关于实施小微企业普惠性税收减免政策的通知》财税〔2019〕13 号文，对同时符合年应纳税所得额不超过 300 万元、从业人数不超过 300 人、资产总额不超过 5,000 万元的小型微利企业按 20%税率缴纳所得税，其年应纳税所得额不超过 100 万元，减按 25%计入应纳税所得额；对年应纳税所得额超过 100 万元但不超过 300 万元的部分，减按 50%计入应纳税所得额。

4、根据国家财政部、税务总局与海关总署《关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部税务总局海关总署公告 2019 年第 39 号）规定,自 2019 年 4 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日期间,允许生产、生活性服务业纳税人按照当期可抵扣进项税额加计 10%抵减应纳税额（即加计抵减政策）。

八、分部报告

报告期内，发行人主营业务收入的分部信息如下所示：

（一）按产品类别分部

单位：万元

产品类别	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
一、变压器类	12,418.99	24,892.55	22,808.88	18,035.51
变频用变压器	12,308.48	24,584.34	22,514.49	17,753.99
电力变压器	-	-	-	17.78
小型变压器	110.50	308.21	294.39	263.74
二、电抗器类	599.99	1,390.42	1,160.92	1,204.06
三、其他产品	227.75	536.57	538.34	611.28
合计	**13,246.73**	**26,819.54**	**24,508.15**	**19,850.84**

（二）按地区分部

单位：万元

产品类别	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
外销	121.74	243.65	391.52	503.15
内销	13,124.99	26,575.89	24,116.62	19,347.70
合计	**13,246.73**	**26,819.54**	**24,508.15**	**19,850.84**

其中，内销产品按照地区分类如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
华东	5,289.78	40.30%	10,046.53	37.80%	9,346.75	38.76%	6,553.42	33.87%
华北	4,000.56	30.48%	7,844.49	29.52%	7,531.55	31.23%	5,669.55	29.30%
东北	1,651.77	12.58%	3,963.64	14.91%	3,853.82	15.98%	4,116.63	21.28%
华中	627.20	4.78%	2,190.68	8.24%	1,060.28	4.40%	1,392.96	7.20%
华南	130.22	0.99%	272.39	1.02%	531.58	2.20%	629.01	3.25%
其他	1,425.46	10.86%	2,258.16	8.50%	1,792.65	7.43%	986.11	5.10%

项目	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
地区								
合计	**13,124.99**	**100%**	**26,575.89**	**100.00%**	**24,116.62**	**100.00%**	**19,347.70**	**100.00%**

九、经会计师核验的非经常性损益明细表

（一）非经常性损益明细表

中审众环会计师事务所（特殊普通合伙）对公司最近三年的非经常性损益进行了核验，并出具了《关于新华都特种电气股份有限公司非经常性损益的鉴证报告》（众环专字（2020）第 025140 号），根据该专项审核报告，公司报告期非经常性损益的具体内容、金额如下表：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
非流动性资产处置损益	-1.02	-10.56	-23.19	-75.36
计入当期损益的政府补助，但与企业正常经营业务密切相关，符合国家政策规定，按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外	0.82	13.29	155.72	348.65
债务重组损益	-	-1.76	-24.39	-19.22
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、衍生金融资产、交易性金融负债、衍生金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、衍生金融资产、交易性金融负债、衍生金融负债和其他债权投资取得的投资收益	-	450.00	450.00	450.00
单独进行减值测试的应收款项、合同资产减值准备转回	3.33	-	-	-
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-12.93	144.28	30.26	34.79
其他符合非经常性损益定义的损益项目	17.99	145.00	232.96	186.95
非经常性损益	**8.18**	**740.26**	**821.37**	**925.81**
所得税影响额	2.33	34.82	47.44	73.61
少数股东权益影响额	-	-	-	-
归属于母公司股东的非经常性损益	**5.85**	**705.44**	**773.93**	**852.20**

（二）非经常性损益对净利润的影响

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
归属于母公司股东的净利润	3,140.97	6,899.92	5,708.98	3,542.12

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
扣除非经常性损益后的归属母公司普通股股东净利润	3,135.12	6,194.48	4,935.05	2,689.92
非经常性损益占归属于母公司股东的净利润的比例	0.19%	10.22%	13.56%	24.06%

（三）政府补助的具体构成及占当期净利润的比例

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
北京市专利资助金		4.82	0.15	3.95
中关村提升创新能力优化创新环境支持资金		0.60	3.60	
朝阳区专利资助奖励	0.69	1.28	1.91	2.83
稳岗补贴		6.54		
增值税-进项税加计扣除	0.03	0.06		
“新三板”挂牌奖励资金			80.00	30.00
北京市朝阳区科技企业技术创新专项资金			30.00	
三河财政局奖励资金			15.00	
北京市朝阳区碳排放评价补助			10.00	
北京市朝阳区发改委能源审计补助			8.00	
北京市朝阳区知识产权重点企业资助金			5.00	
中关村企业购买中介服务支持资金			1.00	1.00
个税手续费返还	0.10		1.06	0.65
北京市朝阳区专利技术产业化项目资金				30.00
北京市朝阳区平房乡姚家园村经济合作社的补偿款				280.22
合计	**0.82**	**13.29**	**155.72**	**348.65**
净利润	3,140.97	6,897.43	5,687.83	3,518.48
占净利润的比例（%）	0.03	0.19	2.74	9.91

十、主要财务指标

（一）主要财务指标

财务指标	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
流动比率（倍）	6.49	5.28	3.63	6.83

速动比率（倍）	5.63	4.73	2.74	4.88
资产负债率（%，母公司）	6.34	7.36	7.25	5.66
资产负债率（%，合并）	8.59	10.57	14.60	8.30
归属于发行人股东的每股净资产（元）	3.37	3.33	3.07	7.36
财务指标	**2020 年 1-6 月**	**2019 年**	**2018 年**	**2017 年**
应收账款周转率（次/年）	0.80	1.81	1.86	1.93
存货周转率（次/年）	2.27	4.93	4.99	5.76
息税折旧摊销前利润（万元）	4,080.24	8,945.15	6,816.73	4,473.93
归属于发行人股东的净利润（万元）	3,140.97	6,899.92	5,708.98	3,542.12
归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润（万元）	3,135.12	6,194.48	4,935.05	2,689.92
每股经营活动产生的净现金流量（元）	0.28	0.12	-0.01	-0.24
每股净现金流量（元）	0.13	0.28	-0.19	-1.75
研发费用占营业收入的比例（%）	4.90	4.77	3.92	4.98

上述财务指标计算公式如下：
1、流动比率＝流动资产÷流动负债；
2、速动比率＝（流动资产-存货-预付账款-其他流动资产）÷流动负债；
3、资产负债率（母公司）＝（负债总额（母公司）÷资产总额（母公司））×100%；
4、资产负债率（合并）＝（负债总额（合并）÷资产总额（合并））×100%；
5、归属于发行人股东的每股净资产＝归属于母公司所有者权益÷期末普通股份总数；
6、应收账款周转率＝营业收入÷应收账款平均余额；
7、存货周转率＝营业成本÷存货平均余额；
8、息税折旧摊销前利润＝净利润+所得税＋利息支出＋折旧＋摊销；
9、归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润＝归属于公司股东的净利润-归属于公司股东的非经常性损益；
10、每股经营活动产生的净现金流量＝经营活动产生的现金流量净额÷期末普通股份总数；
11、每股净现金流量＝现金及现金等价物净增加额÷期末普通股份总数；
12、研发费用占营业收入的比例=研发费用÷营业收入

（二）净资产收益率和每股收益

根据中国证监会《公开发行证券公司信息披露编报规则第 9 号—净资产收益率和每股收益的计算及披露（2010 年修订）》要求，计算公司报告期的净资产收益率和每股收益情况如下：

报告期利润	报告期间	加权平均净资产收益率（%）	每股收益（元）	
			基本每股收益	稀释每股收益
归属于公司普通股股东的净利润	2020 年 1-6 月	4.99	0.17	0.17
	2019 年	11.60	0.37	0.37
	2018 年	10.07	0.31	0.31

报告期利润	报告期间	加权平均净资产收益率（%）	每股收益（元）	
			基本每股收益	稀释每股收益
	2017 年	6.12	0.19	0.19
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	2020 年 1-6 月	4.98	0.17	0.17
	2019 年	10.41	0.33	0.33
	2018 年	8.70	0.27	0.27
	2017 年	4.65	0.14	0.14

上述财务指标计算公式如下：

1、加权平均净资产收益率=P0/（E0＋NP÷2＋Ei×Mi÷M0–Ej×Mj÷M0±Ek×Mk÷M0）其中：P0 分别对应于归属于公司普通股股东的净利润、扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润；NP 为归属于公司普通股股东的净利润；E0 为归属于公司普通股股东的期初净资产；Ei 为报告期发行新股或债转股等新增的、归属于公司普通股股东的净资产；Ej 为报告期回购或现金分红等减少的、归属于公司普通股股东的净资产；M0 为报告期月份数；Mi 为新增净资产次月起至报告期期末的累计月数；Mj 为减少净资产次月起至报告期期末的累计月数；Ek 为因其他交易或事项引起的、归属于公司普通股股东的净资产增减变动；Mk 为发生其他净资产增减变动次月起至报告期期末的累计月数。

2、基本每股收益=P0÷S，S=S0＋S1＋Si×Mi÷M0–Sj×Mj÷M0-Sk 其中：P0 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润；S 为发行在外的普通股加权平均数；S0 为期初股份总数；S1 为报告期因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数；Si 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数；Sj 为报告期因回购等减少股份数；Sk 为报告期缩股数；M0 报告期月份数；Mi 为增加股份次月起至报告期期末的累计月数；Mj 为减少股份次月起至报告期期末的累计月数。

3、稀释每股收益=P1/（S0＋S1＋Si×Mi÷M0–Sj×Mj÷M0–Sk+认股权证、股份期权、可转换债券等增加的普通股加权平均数）其中：P1 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润，并考虑稀释性潜在普通股对其影响，按《企业会计准则》及有关规定进行调整。公司在计算稀释每股收益时，应考虑所有稀释性潜在普通股对归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润和加权平均股数的影响，按照其稀释程度从大到小的顺序计入稀释每股收益，直至稀释每股收益达到最小值。

十一、发行人盈利预测情况

发行人未作盈利预测报告。

十二、经营成果分析

（一）营业收入分析

1、营业收入变动趋势分析

报告期内，公司营业收入构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	13,246.73	99.29%	26,819.54	99.07%	24,508.15	99.35%	19,850.84	96.06%
其他业务收入	95.02	0.71%	253.00	0.93%	160.71	0.65%	814.48	3.94%
营业收入合计	**13,341.75**	**100.00%**	**27,072.54**	**100.00%**	**24,668.86**	**100.00%**	**20,665.32**	**100.00%**
营业收入增长率	-		**9.74%**		**19.37%**		-	

公司是国内领先的变频用变压器生产企业，公司主营业务为变频用变压器、电抗器等电气设备的研发、生产和销售，主营业务是公司营业收入的主要来源。

报告期内，公司主营业务收入占营业收入总额的比例分别为 96.06%、99.35%、99.07%和 99.29%，公司主营业务突出。

其他业务收入构成明细如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
出租收入	43.68	45.97%	87.32	34.51%	86.32	53.71%	22.05	2.71%
废料销售收入	14.5	15.26%	62.90	24.86%	0.91	0.57%	3.90	0.48%
外购商品销售收入	36.84	38.77%	102.78	40.62%	73.48	45.72%	788.53	96.81%
其他业务收入合计	**95.02**	**100.00%**	**253.00**	**100.00%**	**160.71**	**100.00%**	**814.48**	**100.00%**

出租收入主要是公司全资子公司北京变频拥有的一套位于朝阳区利泽中一路 1 号院的办公用房（建筑面积 446.45 ㎡）用于经营性出租取得的收入，2017 年出租期限只有三个月，当年租金收入金额较小。

废料是铜线和铝线在挤压过程中产生的边角料以及少量产成品报废产生的废料回收等，公司根据外部废料收购价格变化进行集中销售，因此报告期内废料销售收入波动较大。

报告期内，外购商品销售收入是公司根据客户需求，从其他企业采购的公司不生产的变频器、电机、配电变压器、工频变压器等产品销售给客户，外购商品销售收入具有偶发性、非连续性特点，因此报告期内外购商品销售收入金

额波动较大。2017 年公司外购商品销售收入金额较大，原因是公司根据沈阳鼓风机集团的需求从外部采购了 3 台变频器和 10 台电机，销售给沈阳鼓风机集团。

2、主营业务收入构成分析

（1）主营业务收入按产品类别分析

报告期内，公司主营业务收入按产品类别分类的结构如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
变压器类	12,418.99	93.75%	24,892.55	92.82%	22,808.88	93.07%	18,035.51	90.86%
电抗器类	599.99	4.53%	1,390.42	5.18%	1,160.92	4.73%	1,204.06	6.07%
其他收入（维修及配件销售）	227.75	1.72%	536.57	2.00%	538.34	2.20%	611.28	3.08%
主营业务收入合计	**13,246.73**	**100.00%**	**26,819.54**	**100.00%**	**24,508.15**	**100.00%**	**19,850.84**	**100.00%**
主营业务收入增长率	-		**9.43%**		**23.46%**		-	

报告期内，公司主营业务产品分为变压器类、电抗器类及其他产品。其中变压器类产品为公司主营业务主要收入来源和发展方向。报告期内，变压器类产品销售收入占主营业务收入的比例分别为 90.86%、93.07%、92.82%和 93.75%，占比较高，是公司主营业务收入的主要来源，电抗器和其他维修及配件收入对主营业务收入的贡献程度相对较低。

主营业务收入中的其他收入构成明细如下：

项目	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
维修收入	180.80	79.39%	428.38	79.84%	409.48	76.06%	294.78	48.22%
配件销售收入	46.95	20.61%	108.19	20.16%	128.86	23.94%	316.49	51.78%
合计	**227.75**	**100.00%**	**536.57**	**100.00%**	**538.34**	**100.00%**	**611.28**	**100.00%**

主营业务收入中的其他主要是维修业务和配件业务。

报告期内，随着销售收入逐年增长，维修收入也相应增长。

2017 年配件销售收入金额较大，原因是公司在 2017 年将一批库存型号不适用的硅钢片对外出售，销售收入 229 万元，导致 2017 年配件销售收入金额较

大。

报告期内，公司主营业务收入中变压器类产品收入分类及占比情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
变频用变压器	12,308.48	99.11%	24,584.34	98.76%	22,514.49	98.71%	17,753.99	98.44%
电力变压器	-		-		-		17.78	0.10%
小型变压器	110.50	0.89%	308.21	1.24%	294.39	1.29%	263.74	1.46%
合计	**12,418.99**	**100.00%**	**24,892.55**	**100.00%**	**22,808.88**	**100.00%**	**18,035.51**	**100.00%**

公司变压器产品主要为变频用变压器，同时还根据客户需求生产和销售少量的电力变压器和小型变压器。报告期内，变频用变压器销售收入分别为 17,753.99 万元、22,514.49 万元、24,584.34 万元和 12,308.48 万元，占变压器类产品收入总额的比例分别为 98.44%、98.71%、98.76%和 99.11%，变频用变压器产品的销售收入是公司主营业务收入的主要来源。

公司虽具备电力变压器和小型变压器的生产能力，但未主动进行市场开发或订单获取，主要在客户具有需求时视自身产能情况安排生产。因此，报告期内小型变压器、电力变压器收入相对较少。

报告期内，公司变压器类产品销售数量、价格及其变化情况如下：

单位：kVA、元/kVA

项目	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年	
	容量	单价	容量	单价	容量	单价	容量	单价
变频用变压器	2,770,007.00	44.43	5,188,416.00	47.38	4,956,406.00	45.43	3,844,593.00	46.18
电力变压器	-	-	-	-	-	-	1,600.00	111.11
小型变压器	5,811.50	190.15	14,874.00	207.22	13,205.10	222.94	12,552.00	210.12

报告期内，公司电抗器销售数量、价格及其变化情况如下：

单位：kvar、元/kvar

项目	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年	
	容量	单价	容量	单价	容量	单价	容量	单价
电抗器	56,865.60	105.51	156,606.33	88.78	145,899.87	79.57	115,430.66	104.31

报告期内，由于公司营业收入不断增加，公司核心产品变频用变压器的销量逐年增加，由于产品单台平均容量及其他因素影响，销售单价有波动，2018

年产品平均容量较高，则销售单价有所降低，2019 年由于产品平均容量降低以及高性能产品销量增加，则销售单价有所提高。

（2）主营业务收入按地区分析

报告期内，公司主营业务收入内外销情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
外销	121.74	0.92%	243.65	0.91%	391.52	1.60%	503.15	2.53%
内销	13,124.99	99.08%	26,575.89	99.09%	24,116.62	98.40%	19,347.70	97.47%
合计	**13,246.73**	**100.00%**	**26,819.54**	**100.00%**	**24,508.15**	**100.00%**	**19,850.84**	**100.00%**

报告期内，公司销售以国内市场为主，各期国内销售收入占主营业务收入的比例分别为 97.47%、98.40%、99.09%和 99.08%，国外销售收入占主营业务收入的比例平均不足 2%且逐年下降。公司主要的国外客户包括已在国内与公司建立业务联系的跨国变频器制造商在国外设立的工厂（如施耐德位于奥地利的工厂），及大型国外电气设备制造商（如巴西的万高 WEG DRIVES & CONTROLS 及韩国的三星电子 SEMCO 等）。

报告期内，国内销售收入按地区分类结构如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
华东地区	5,289.78	40.30%	10,046.53	37.80%	9,346.75	38.76%	6,553.42	33.87%
华北地区	4,000.56	30.48%	7,844.49	29.52%	7,531.55	31.23%	5,669.55	29.30%
东北地区	1,651.77	12.58%	3,963.64	14.91%	3,853.82	15.98%	4,116.63	21.28%
华中地区	627.20	4.78%	2,190.68	8.24%	1,060.28	4.40%	1,392.96	7.20%
华南地区	130.22	0.99%	272.39	1.02%	531.58	2.20%	629.01	3.25%
除上述地区外的其他地区	1,425.46	10.86%	2,258.16	8.50%	1,792.65	7.43%	986.11	5.10%
合计	**13,124.99**	**100.00%**	**26,575.89**	**100.00%**	**24,116.62**	**100.00%**	**19,347.70**	**100.00%**

报告期内，华东地区、华北地区、东北地区是公司的主要销售区域。2017 年、2018 年、2019 年以及 2020 年 1-6 月，华东地区、华北地区、东北地区三地区销售收入占当年内销收入的比例分别为 84.45%、85.97%、82.23%和 83.36%，上述三地区销售收入合计占比较大，主要原因是公司主要客户包括利

德华福、北京 ABB、卧龙电驱、新风光、英威腾、上海电气富士电机、汇川技术等主要经营地在华东、华北及东北地区。

（3）公司主营业务收入季节性波动分析

报告期内，公司主营业务收入的季节性分布情况如下表所示：

单位：万元

季度	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	比重	金额	比重	金额	比重	金额	比重
第一季度	4,595.03	34.69%	4,659.61	17.37%	4,361.73	17.80%	2,760.48	13.91%
第二季度	8,651.70	65.31%	6,751.82	25.18%	5,875.59	23.97%	4,814.30	24.25%
第三季度	-	-	7,180.78	26.77%	6,868.80	28.03%	6,216.97	31.32%
第四季度	-	-	8,227.33	30.68%	7,402.02	30.20%	6,059.10	30.52%
合计	**13,246.73**	**100.00%**	**26,819.54**	**100.00%**	**24,508.15**	**100.00%**	**19,850.84**	**100.00%**

总体来看，报告期内，公司收入的季节性分布呈现以下特征：下半年收入确认比例高于上半年，尤其第四季度收入确认比例最高，一季度收入确认比例最低。原因分析如下：一是根据客户的采购习惯，一般一季度客户主要处于制定当年采购计划、遴选供应商、洽谈合作、发布订单阶段。二是一季度受中国传统春节假期等影响，公司在一季度生产时间相对较少，导致一季度收入低于其他季度收入。

（4）主要产品按容量计算的销量变动的合理性

①按容量分类的产品类别及其销量变动情况

公司变频用变压器种类较多，单台产品容量差异较大，根据变频用变压器容量情况，将该产品按容量大小分为以下类型：

序号	变频变压器产品分类（kVA）
1	P<500
2	500≤P<1,250
3	1,250≤P<3,150
4	3,150≤P<5,000
5	5,000≤P<7,000
6	7,000≤P

2017-2020 年 1-6 月，变频用变压器按照容量段分类的产品类型销售情况如下表：

产品类型	2020 年 1-6 月		2019 年				2018 年				2017 年	
	数量（台）	总容量（kVA）	数量（台）	较上年增幅	总容量（kVA）	较上年增幅	数量（台）	较上年增幅	总容量（kVA）	较上年增幅	数量（台）	总容量（kVA）
P<500	251	80,977.00	773	155.96%	178,818.00	55.50%	302	2.72%	114,994.00	3.63%	294	110,968.00
500≤P<1,250	1043	776,284.00	1,992	11.66%	1,454,306.00	7.86%	1,784	26.70%	1,348,303.00	26.66%	1,408	1,064,545.00
1,250≤P<3,150	591	1,097,766.00	1,124	13.19%	2,081,361.00	13.42%	993	7.00%	1,835,157.00	7.62%	928	1,705,185.00
3,150≤P<5,000	107	393,200.00	184	-18.22%	721,590.00	-15.95%	225	60.71%	858,525.00	64.47%	140	521,995.00
5,000≤P<7,000	27	155,400.00	52	-7.14%	291,375.00	-5.98%	56	100.00%	309,915.00	90.31%	28	162,850.00
7,000≤P	28	266,380.00	48	-2.04%	460,966.00	-5.83%	49	75.00%	489,512.00	75.42%	28	279,050.00
合计	**2047**	**2,770,007.00**	**4,173**	**22.41%**	**5,188,416.00**	**4.68%**	**3,409**	**20.63%**	**4,956,406.00**	**28.92%**	**2,826**	**3,844,593.00**

由上表可知，变频用变压器在报告期内的销售台数及销售容量逐年增加。

2018 年较 2017 年相比，变频用变压器按照容量计算的销量增加 1,111,813kVA，增幅 28.92%，按台计算的销量增加 20.63%。由于主要客户卧龙电驱、英威腾、富士电机、ABB 集团等在 2018 年根据其客户项目需求定制化采购容量较大产品，其中富士电机是 2018 年新增客户且采购大容量产品较多，导致当年大于等于 3,150kVA 的产品销售容量增幅较大，是 2018 年按容量计算的销量大幅增加的主要原因。

2019 年较 2018 年相比，按照容量计算的销量增加 232,010kVA，增幅 4.68%，按台计算的销量增幅为 22.41%，按台计算的销量增幅大于按容量计算的增幅，原因是主要客户施耐德、ABB、卧龙电驱、新风光根据其客户项目需求在 2019 年采购容量小于 500kVA 的产品的台数大幅增加；同时 2019 年容量大于 3,150kVA 的产品销售台数及容量较 2018 年相比均不同程度减少，导致 2019 年按容量计算的销量增幅下降。

综上，从报告期内变频用变压器产品类型销量来看，主要产品按容量计算的销量变动具有合理性。

②客户结构及其销量变动情况

2017-2019 年，主要客户采购的主营业务产品（不包含维修及配件销售）容量及变动情况

主要外资客户在 2017-2019 年采购公司主营业务产品（不包含维修及配件销售）容量及变动情况如下表所示：

公司名称	客户类型	2019 年		2018 年		2017 年
		销量（KVA）	较上年增幅	销量（KVA）	较上年增幅	销量（KVA）
施耐德	外资	1,240,537.10	4.80%	1,183,694.20	20.56%	981,831.93
上海电气富士电机电气技术（无锡）有限公司	外资	467,230.00	303.17%	115,890.00	-	0.00
ABB 集团	外资	184,581.20	473.93%	32,161.20	686.43%	4,089.50
维谛投资有限公司	外资	167,456.10	4.31%	160,540.00	57.16%	102,150.00
罗克韦尔系统	外资	82,586.50	90.81%	43,282.96	-51.55%	89,330.31
东芝三菱电机工业系统（中国）有限公司	外资	6,488.70	-20.14%	8,125.10	-	0.00
西门子（中国）有限公司	外资	10,601.20	-75.96%	44,107.34	-37.52%	70,599.37
合计		**2,159,480.80**	**36.00%**	**1,587,800.80**	**27.23%**	**1,248,001.11**

由上表可知，2017-2019 年，公司主要外资客户对公司主营业务产品的采购容量逐年增加，增幅分别为 27.23%、36.00%，主要原因是公司产品质量优良、性能稳定，深得外资客户认可。报告期内上海电气富士电机电气技术（无锡）有限公司、ABB 集团、东方日立（成都）电控设备有限公司、罗克韦尔系统采购量均大幅增加。

主要内资客户在 2017-2019 年对公司主营业务产品（不包含维修及配件销售）采购容量及其变动情况如下：

公司名称	客户类型	2019 年		2018 年		2017 年
		销量（KVA）	较上年增幅	销量（KVA）	较上年增幅	销量（KVA）
卧龙控股集团	内资	748,750.70	0.24%	746,931.61	-5.15%	787,456.45

公司名称	客户类型	2019 年		2018 年		2017 年
		销量（KVA）	较上年增幅	销量（KVA）	较上年增幅	销量（KVA）
英威腾	内资	532,677.30	-29.24%	752,797.57	27.62%	589,859.23
新风光电子科技股份有限公司	内资	168,680.00	-5.99%	179,430.00	36.66%	131,300.00
汇川技术	内资	262,899.60	-50.80%	534,392.49	133.13%	229,221.54
上海澳通韦尔电力电子有限公司	内资	193,775.50	31.29%	147,596.09	114.37%	68,850.00
东方日立	内资	119,868.30	-17.91%	146,024.00	84.25%	79,255.08
洛阳源创电气有限公司	内资	115,326.50	214.63%	36,654.39	-5.76%	38,892.74
大禹电气科技股份有限公司	内资	193,534.40	179.43%	69,261.02	27.15%	54,472.08
株洲中车时代	内资	72,060.00	63.96%	43,950.00	-21.29%	55,840.00
深圳市科陆驱动技术有限公司	内资	73,002.40	-49.91%	145,740.00	105.04%	71,080.00
北京前锋科技有限公司	内资	11,189.30	28.69%	8,694.57	20.02%	7,244.36
中国船舶重工集团公司第七一二研究所	内资	7,535.00		-		38,911.80
梦网集团	内资	15,616.30	-44.85%	28,314.10	-1.29%	28,684.22
合计		**2,514,915.30**	**-11.44%**	**2,839,785.84**	**30.20%**	**2,181,067.50**

由上表可知，主要内资客户 2018 年的采购量较 2017 年相比增幅为 30.20%，和公司整体营业收入增幅相一致，主要是英威腾、汇川技术、上海澳通韦尔电力电子有限公司在 2018 年采购量增幅较大所致。2019 年主要内资客户采购量与 2018 年相比下降 11.44%，主要是大客户英威腾由于 2019 年变频器生产台数下降，向上游行业采购增速下降；汇川技术子公司苏州汇川技术有限公司由于交货便利、价格因素等在 2019 年向竞争对手采购量增加，综合影响导致公司在 2019 年销售量下降较多。

综上，从主要产品变频用变压器产品类型来看，报告期内按容量计算的总体销量逐年增加。从客户结构上来说，外资客户在 2017-2019 年对主营业务产品采购数量逐年增加，由于国内经济下行压力较大内资客户在 2017-2019 年对

公司主营业务产品采购趋于下降。

综上，报告期内，按容量计算的销量变动主要受公司内外资客户需求变动及按容量计算的产品结构变化影响所致。

（5）按照容量分析单价和成本波动符合同行业惯例

容量指标代表变压器在额定状态下的输出能力，在同电压等级下，其容量越大代表输出电流越大、输出功率越大，其产品设计、工艺、制造难度越大。

公司主要产品变频用变压器属于定制化产品，由于下游应用场景不同，每台产品之间的容量、性能、参数、指标、结构的要求均不相同，因此，单台产品之间的成本和销售单价差别较大，单台产品之间的单价和成本波动不具有可比性，按照容量分析单价和成本波动具有合理性。

可比公司中中国西电、特变电工、国网英大、金盘科技的主要产品计量单位为容量（kVA），公司按照容量（kVA）分析单价和成本波动符合同行业惯例。

（6）与可比公司同类产品同容量的单价和单位成本比较情况

公司核心产品为变频用变压器，属于特种变压器系列，是中高压变频器的核心部件。同行业可比公司中，特变电工、中国西电、中能电气、国网英大的主要产品及金盘科技的干式变压器中的标准干式变压器属于电力变压器系列，该系列产品标准化程度较高，下游行业主要应用于输配电领域，和公司变频用变压器在产品性能和下游应用行业有较大差异，公司变频用变压器产品单价和成本与该等上市公司上述主要产品单价和成本不具有可比性。

金盘科技干式变压器包括标准干式变压器和特种干式变压器，其特种干式变压器产品中的真空压力浸渍特种干式变压器和公司变频用变压器相似度较高，同属于特种变压器系列，均是中高压变频器的核心部件，主要生产工艺及性能相似，下游应用行业相似，可比性较强，以下重点对比分析公司变频用变压器和金盘科技真空压力浸渍特种干式变压器的单价和单位成本。

根据金盘科技招股说明书及其他公开资料披露的原材料采购信息，合理推断金盘科技的真空压力浸渍特种干式变压器线圈材质主要是铜线，公司变频用变压器线圈材质分为全铜、全铝、半铜半铝，为增强可比性，将发行人线圈材

质为全铜的变频用变压器产品单价和单位成本与金盘科技真空压力浸渍特种干式变压器相比较。

2017 年-2019 年，公司线圈材质为全铜的变频用变压器与金盘科技真空压力浸渍特种干式变压器的单价和单位成本对比如下：

单位：元/kVA

项目	2019 年		2018 年		2017 年	
	单价	单位成本	单价	单位成本	单价	单位成本
金盘科技-真空压力浸渍特种干式变压器（1）	55.52	38.88	58.12	40.58	59.66	39.58
新特电气-变频用变压器（全铜）（2）	55.14	29.45	48.70	28.35	49.69	33.33
差额比率（3=（1-2）/2））	0.69%	32.03%	19.34%	43.14%	20.06%	18.75%

注：金盘科技未披露其真空压力浸渍特种干式变压器各个容量段的单价和单位成本，这里比较两种产品在 2017-2019 年的平均单价和平均单位成本。

由上表可知，2017 年公司线圈材质为全铜的变频用变压器与金盘科技类似产品相比，单价与单位成本的差异均较小，差异比率比较接近。

2018 年-2019 年，上述两种产品的单价较为接近，与成本差异比率相比单价差异比率相对较小，成本差异率相对较大。

公司变频用变压器单位成本低于金盘科技真空压力浸渍特种干式变压器的主要原因是：①公司利用自主开发的面向性能和成本的智能化电磁计算设计系统进行产品设计。公司的电磁计算设计系统自 2008 年开始根据各家客户变频技术及终端使用经验，经过大量的数据整理，自主开发了不同产品线的数据库，规范化了不同客户变频技术、不同产品应用领域的客户需求参数，再根据不同产品结构，完善标准化绝缘性能数据、温升性能数据、电磁磁密选取原则，结合公司与钢材供应商合作开发的新型硅钢材料及专利散热技术、产品阻抗仿真技术等，通过大量产品试验验证后，自主研发了面向性能和成本的智能化电磁计算设计系统，不断优化设计水平，提升设计效率，加快产品交付速度，并形成准确材料用量并降低材料用量，提高产品成本的控制能力；②同时，公司在产品设计中不断应用技术创新，在保证产品交付性能的前提下，有

效降低原材料耗用量；③另外，根据客户要求，公司线圈材质为铜的变频用变压器产品中，其铁心材质分为有取向硅钢片和无取向硅钢片两种，公司变频用变压器产品铁心材质 80%以上是无取向硅钢片，根据金盘科技招股说明书披露的原材料采购信息合理推断其铁心材质主要为有取向硅钢片，无取向硅钢片单价较低，约为有取向硅钢片价格的 50%。综上所述，公司变频用变压器单位成本与金盘科技真空压力浸渍特种干式变压器相比较低。

3、主营业务收入增减变化的情况及原因

报告期内，公司主营业务收入持续增长，主要受以下因素驱动：

（1）下游行业市场需求稳步增长

公司主要产品为变频用变压器，是高压变频器的重要组成部件。报告期内，我国变频器市场一直保持着稳定的增长率，根据前瞻研究院统计，我国高压变频器市场保持稳定增长，2017 年、2018 年市场规模分别为 120 亿元、125 亿元，2019 年市场规模预计为 133 亿元，公司核心产品变频用变压器是高压变频器的核心部件之一，高压变频器可有效降低工业企业用电量，提高能源利用效率、工艺控制及自动化水平。高压变频器为国家重点支持的高新技术产品，广泛应用于采矿、钢铁、煤炭、电力、冶金、水泥、石油石化、化工、市政等行业，上述行业对高压变频器产品的市场需求会持续增长。而变频用变压器作为高压变频器的主要组成部件之一，其市场需求量随着高压变频器市场需求的持续增长必然会同步增长。

在高压变频器产品成本构成中，变压器占其29%左右，经测算变频用变压器在2017年、2018年的市场规模约为34.80亿元、36.25亿元，2019年市场规模约为38.57亿元，2018年、2019年市场规模增长率约为4.16%、6.40%，变频用变压器市场需求稳定，是公司营业收入增长的重要因素。

报告期内，公司管理层按照公司战略布局，积极走访客户，精准定位客户需求，通过深入沟通交流，帮助客户解决技术难点痛点问题，同时积极开拓新兴市场，是保障公司收入稳定增长的另一重要因素。

（2）公司不断投入研发，业务竞争力较强，营业收入增长率高于市场需求增长率

报告期间内公司坚持“以客户为中心、产品领先”的发展战略，重点放在技术研发团队的建设，持续改进产品技术，满足客户多样化、差异化的需求。经过多年研发积累，公司目前拥有 92 项专利及多项非专利核心技术。持续不断研发积累形成的核心技术进一步保证和提升了公司的技术实力和业务能力，公司产品性能稳定、售后服务响应迅速，客户认可度较高，业务竞争能力较强。

2018-2019年，公司营业收入增长率分别为19.37%和9.74%，高于市场需求增长率，原因是公司是国内最早从事和高压变频器相配套的变频用变压器研发生产企业，一直重视技术创新和产品创新，利用技术创新不断降低产品成本进而提高市场竞争力，且公司生产的变频用变压器产品性能优良、质量稳定，售后服务响应迅速，并能根据客户需求变化持续进行产品改进和创新，满足客户差异化需求等，使公司在高压变频器领域竞争能力不断增强，市场份额不断提高，因此，报告期内公司营业收入持续增长，高于市场需求增长率。

可比公司中金盘科技的产品之一真空压力浸渍特种干式变压器和公司变频用变压器产品相似度较高，都属于特种变压器产品，是高压变频器的重要部件。根据查询金盘科技披露的相关数据，其真空压力浸渍特种干式变压器产品在 2018 年、2019 年的销售收入增长率分别为 13.75%和 7.88%，公司营业收入增长率分别为 19.37%和 9.74%，二者同期营业收入增长率基本一致。

（3）公司下游客户群优质稳定，行业地位稳固

公司核心产品为变频用变压器产品，由于公司多年的技术及生产经验积累，产品质量稳定可靠，且公司具备强大的定制化设计和生产能力，能够同时满足不同客户应用场景下的个性化需求。公司以先进的技术水平、优异的产品质量、高效的售后服务赢得了客户信任，使得变频器行业中众多国内外知名电气企业成为公司的稳定客户，主要包括 ABB、西门子、施耐德、艾默生、富士电机、东方日立、英威腾、汇川技术等，稳定优质的客户群是公司营业收入快速增长的基础。

（4）2019 年营业收入增速放缓的原因

根据WIND资讯数据终端查询情况，2018年和2019年我国全年固定资产投资完成额分别为63.56万亿元和55.15万亿元，2019年全年固定资产投资金额较

2018年下降13.23%。公司主要产品为变频用变压器，和高压变频器相配套，公司产品的下游终端行业主要为采矿、钢铁、煤炭、电力、冶金、水泥、石油、石化、化工、市政等领域，其生产经营受宏观经济因素的影响较大。因国家2019年固定资产投资总额较2018年下降，直接影响公司下游客户的投资增长，间接影响公司销售收入。同时，2019年受产业政策调整、贸易战升级等多重因素影响，我国经济下行压力进一步增大，2019年我国全年GDP增长率为6.10%，较2018年6.60%的增速相比有所放缓，上述因素综合影响制造业的增速，导致公司主要产品变频用变压器在2019年销售收入增速略有下降。

由于2019年国家固定资产投资总额减少，国家产业政策调整及贸易摩擦等因素引起经济下行压力增大，公司主要客户在2019年采购需求增速放缓或下滑等综合因素导致公司营业收入在2019年增速放缓。

报告期各期末，发行人对期末最后一个月发出商品的收入确认时点根据合同约定进行逐一核对，严格遵循收入确认原则，一般情况下，产品发货到客户指定地点且客户签收发货许可书即确认收入；如销售合同中另行约定了验收时间，则以验收期满客户未提出异议即确认收入。

报告期内，发行人产品收入确认不存在跨期现象。

4、销售合同中关于换货、退货、召回、索赔等具体内容及换货、退货、召回、索赔的具体情况及后续处理情况

销售合同中关于换货、退货、召回、索赔等具体约定内容如下：

（1）公司关于退换货条款一般约定：在质量保证期内，产品本身出现质量问题（非客户人为损坏），公司为客户免费进行保修或退换货服务。

公司对客户的退货、换货政策：①公司销售部、质量部、售后服务部或设计部等职能部门接到客户投诉后，一律转到售后服务部，售后服务人员在接到客户投诉后2小时内与客户进行初步联系，若初步判断为质量问题，售后服务人员48小时内到达现场（国内）对产品进行检查；②通过现场检查确定为产品质量问题，且客户要求退货或者换货的，售服人员通知相应销售人员申请退换货经相关领导批准；③售服人员联系公司物流部将产品运回并后交由质量部组织相关职能部门相应人员对产品进行会审、入库；④若为退货，产品退回入库

后，进行账务处理；若为换货则安排重新生产产品，并按客户要求交货。

（2）公司关于召回条款一般约定：客户或政府机关及法院发现合同产品含有安全隐患或其他缺陷，需要或建议进行返修或召回，公司应采取必要的修理或修改等纠正措施，相关经济损失由公司承担。公司所处行业产品为特殊化定制产品，不存在召回，若产品出现质量问题参照退换货流程。

（3）公司关于索赔条款一般约定：推迟交货按为交货总价0.1%-2%按日交付违约金（部分合同约定最高赔偿额为合同总价5%-15%），或违约方向守约方赔偿因违约造成的经济损失或者退换货。

发行人关于客户索赔政策：（1）客户索赔一般分为交付索赔和产品质量问题索赔；（2）公司销售部、质量部或售后服务部等职能部门接客户索赔通知：交付索赔转由商务部门组织计划、物流、质量、生产、设计、工艺等相关部门分析确认；质量问题索赔转由质量部组织设计、生产、工艺等相关部门分析确认；（3）经公司分析认可的索赔，由商务人员提交索赔申请提请相关领导批准（大区总监、市场运营中心总监、质量经理、财务总监、总经理及董事长）；若客户要求索赔存在异议的，由销售人员与客户再次沟通确认后交由商务人员提交申请逐级审批；（4）索赔申请经公司相关领导批准后交由商务人员进行销售账务处理并通知财务人员予以办理（汇款或扣减货款）并进行账务处理；（5）销售人员或商务人员将索赔最终处理结果反馈给客户。

（4）报告期内换货、退货、召回、索赔的具体情况及后续处理情况

报告期内，公司销售产品不存在换货和召回的情况。

报告期内，公司在变压器类、电抗器类等销售业务中存在少量退货情况。2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月分别发生退货 26.50 万元、20.66 万元和 16.38 万元，退货金额较小。退货主要原因是客户在产品使用过程中出现质量问题或者下游客户项目取消等因素。

报告期内，公司在变压器类、电抗器类等销售业务中存在少量索赔情况。2018 年和 2019 年，索赔金额分别为 1.42 万元和 0.50 万元，占当期营业收入比例均低于 0.01%，索赔金额较小，索赔主要原因是产品交货延迟赔偿。

报告期内，公司销售退货和索赔具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
营业收入金额	13,341.75	27,072.54	24,668.86	20,665.32
退货金额	16.38	20.66	26.50	-
占营业收入比例（%）	0.12	0.08	0.11	-
索赔金额	-	0.50	1.42	-
占营业收入比例（%）	-	0.002	0.006	-

如发生退货情况，退回的产品入库，报告期内未发生重大退货情况，根据重要性原则退货金额在退货当期冲减营业收入；非质量问题索赔则根据实际发生金额计入营业外支出。

5、维修义务相关会计处理的合规性

公司在销售订单或销售合同中通常与客户约定 12 个月的质保期。少数客户有更长期的质保要求的，公司与客户谈判协商后在合同中延长质保期，一般延长 6 个月、12 个月、24 个月、48 个月。在质量保证期内，产品出现质量问题（非客户人为损坏），公司为客户免费进行保修及退换货服务。

报告期内，公司保修费用及营业收入占比如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
销售收入金额	13,341.75	27,072.54	24,668.86	20,665.32
保修费	42.22	34.75	26.04	21.49
占收入比例	0.32%	0.13%	0.11%	0.10%

报告期内公司保修费占收入平均比例为 0.15%，总体来看保修费占营业收入的比例较小。

由于公司产品的维修具有偶然性和不确定性的，不能判断未来导致经济利益流出公司的可能性，同时未来维修的金额也不能够可靠计量且金额较小，公司根据重要性原则，在保修费用实际发生时计入当期销售费用，未在实现销售的年度进行预提。

报告期内公司产品生产合格率高及保修期内故障率低，保修费用占营业收入的比例较小。因此，公司未对保修费用进行预提，而是于实际发生维修支出时确认为当期费用，符合企业会计准则的规定。

6、废料收入及相关会计处理

（1）废料收入和营业收入的配比关系

发行人废料主要包括产品生产过程中产生的边角料以及少量原材料、产成品报废产生的废料回收等，报告期内废料销售收入的情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
废料销售收入	14.50	62.90	0.91	3.90
其中：生产过程中边角料销售	8.13	62.90	0.91	3.39
营业收入	13,341.75	27,072.54	24,668.86	20,665.32
占营业收入比例（%）	0.06	0.23	0.00	0.02

发行人报告期内边角料销售的主要方式为根据外部废料收购价格进行集中销售，而并非一个固定周期对边角料进行销售，所以废料收入和营业收入各报告期期间未有明显的匹配关系。

（2）各期的废料率、废料数量、金额以及废料回收利用或对外销售对发行人成本的影响

发行人生产过程中边角料主要为废铜、废铝，主要为铜杆、铝杆在电磁线车间挤压成铜线、铝线生产过程中产生的边角料，与发行人生产工艺的特点一致。

发行人报告期内的铜、铝废料率、废料数量、金额情况如下：

单位：吨、万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年	
	数量	成本金额	数量	成本金额	数量	成本金额	数量	成本金额
全年铜杆耗用量	282.41	1,217.76	590.69	2,583.67	649.05	2,921.62	684.71	2,929.92
全年铝杆耗用量	162.24	210.75	305.77	395.47	260.41	328.84	200.49	268.23
小计	-	1,428.51	-	2,979.14	-	3,250.46	-	3,198.15
全年废铜量	2.48	-	5.26	-	5.22	-	5.76	-
全年废铝量	0.68	-	1.53	-	1.10	-	2.55	-
全年铜废料率	0.88%	-	0.89%	-	0.80%	-	0.84%	-
全年铝废料率	0.42%	-	0.50%	-	0.42%	-	1.27%	-
全年废铜销售量	2.47	-	17.03	-	0.19	-	0.73	-
全年废铝销售量	0.68	-	4.21	-		-	0.97	-
废铜产生量与销售量的差异	0.01	-	-11.77	-	5.03	-	5.03	-

废铝产生量与销售量的差异		-	-2.68	-	1.10	-	1.58	-

报告期各期发行人废料销售量与产生量差异主要原因系：①公司根据外部废料收购价格进行集中销售，而并非一个固定周期对废料进行销售；②2019 年公司销售的废铜数量高于生产量，原因是当期销售的废铜中含一台产品返修过程中铜材料损毁产生的废铜 1.86 吨。

报告期内，公司废料率差异的主要原因系：2017 年公司用铝做导线的产品大幅增加，导致 2017 年铝的废料率较高，发行人对生产铝线的挤压生产线进行改造以降低铝废料率，自 2018 年起铝废料率基本平稳。

发行人报告期内不存在废料回收利用情况，均是对外销售。

由于金盘科技招股说明书未披露废料成本核算方法，其他同行业可比公司上市时间较早，未查询到其他同行业可比公司废料成本核算方法。

在发行人行业中扩大查询范围：扬电科技的主要业务为非晶材料开发应用；输变电设备、非晶电子元器件、非晶变压器铁芯研发、制造、加工、销售及相关技术服务；扬电科技在证监会行业分类中为电气机械和器材制造业，与发行人一致。

根据扬电科技的招股说明书披露信息，其废料产生过程及成本核算方法如下：“公司废料主要为废带材和废铜。其中废带材主要损耗环节为带材剪切和辊剪过程中产生的废料；废铜主要损耗环节为线圈制作过程中产生的废料；公司生产过程中产生的废料不单独核算成本，在废料销售收入实现时按废料售价结转成本。废料销售按客户签收时点确认收入，并通过“其他业务收入”会计科目进行会计核算。”发行人未按废料售价结转成本。

由于发行人生产过程中产生的废料较少，废料价值较小，鉴于成本效益原则，发行人未按废料售价结转成本，对当期利润影响很小，不构成重大影响。

（3）废料成本核算、结转和销售的会计处理情况及废料销售毛利率大幅波动原因

废料销售业务毛利率存在为负的情形主要是由产成品、水性漆等其他材料报废引起，报废产品对应的成本较大，回收金额较小，是废料销售毛利率为负的主要原因。

报告期内废料销售收入及成本的情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	收入	成本	收入	成本	收入	成本	收入	成本
废料销售	14.50	11.20	62.90	-	0.91	13.26	3.90	29.66
其中：生产过程中边角料销售	8.13	-	62.90	-	0.91	-	3.39	-
报废铜铝材料销售	6.37	11.20	-	-	-	-	-	-
报废产成品	-	-	-	-	-	13.26	-	2.78
报废水性漆等其他材料销售	-	-	-	-	-	-	0.51	26.88

发行人报告期内废料销售的毛利率情况如下：

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
废料销售	22.74%	100.00%	-1,352.35%	-660.31%
其中：生产过程中边角料销售	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
报废铜铝材料销售	-75.82%	-	-	-
报废产成品	-	-	0.00%	0.00%
报废水性漆等其他材料销售	-	-	-	-5,170.59%

废料销售毛利总体为负、大幅波动的主要原因如下：

发行人由于生产过程中产生的废料较少，废料价值较小，鉴于成本效益原则，发行人未按废料售价结转成本，对当期利润无影响。废料销售按客户签收时点确认收入，并通过“其他业务收入”会计科目进行会计核算。

上表中报废铜铝材料销售为 2020 年 1-6 月一批铜箔被电压击穿无法继续使用，用于废料销售，按照账面成本结转其他业务成本，毛利率为-75.82%。

报废产成品为无法使用的产品做报废处理，按照账面成本结转其他业务成本，回收的少量废料根据成本效益原则、重要性原则未对其单独计价，随其他边角料一起对外销售，因此报废当期未形成收入。

报废水性漆等其他材料销售主要包括水性漆、绝缘材料等的无法使用的原材料做报废处理，按照账面成本结转其他业务成本，回收金额极低，毛利率为-5,170.59%。

综上所述，废料成本核算、结转和销售的会计处理符合《企业会计准则》

的规定，废料销售毛利总体为负的原因是少量原材料和产成品报废引起，具有合理性，其成本核算真实合规，相关内部控制制度健全并有效执行；发行人不存在用废料收入调节业绩的情形。

7、第三方回款的相关情况及中介机构的核查意见

（1）发行人第三方回款的具体情况

①报告期各期，发行人第三方回款的金额、构成及变动情况

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
第三方回款金额	-	235.21	77.60	19.84
其中：银行汇款	-	210.21	7.20	19.84
银行承兑汇票	-	25.00	-	-
商业承兑汇票	-	-	-	-
房产抵债	-	-	70.40	-
第三方回款对应的收入		203.26	66.38	16.95
营业收入	13,341.75	27,072.54	24,668.86	20,665.32
占营业收入比例（%）	-	0.75	0.27	0.08

报告期内，发行人通过第三方回款金额的具体情况如下：

单位：万元

合同签订方	合同号	付款方	回款时间	回款金额	回款方式	付款方是否为境外公司	合同签订方与付款方是否存在关联关系	发行人及实际控制人、董监高、发行人职工或其他关联方与付款方是否存在关联关系
吉林江源煤业有限责任公司	NST-02-093-2017	通化矿业（集团）有限责任公司财务部机关财务科	2017 年	16.70	银行汇款	否	同一最终控制方	否
通化矿业（集团）有限责任公司机械动力部	NST-02-045-2011	通化矿业（集团）有限责任公司财务部机关财务科	2017 年	2.34	银行汇款	否	同一最终控制方	否
通化矿业（集团）有限责任公司道清煤矿	NST-08-007-2015	通化矿业（集团）有限责任公司财务部机关财务科	2017 年	0.80	银行汇款	否	同一最终控制方	否
北京约基工业股份有限公司	NST-08-097-2018	河南鑫龙昌科技发展有限公司	2018 年	7.20	银行汇款	否	否	否
中国重型机械研究院股份公司	NST-04-019-2011	张家港攀华房地产开发有限公司	2018 年	70.40	房产抵债	否	否	否
无锡赛思亿电气科技有限公司新吴分公司	XTT-08-047-2017、XTT-12-009-2017	无锡赛思亿电气科技有限公司	2019 年	2.17	银行汇款	否	同一最终控制方	否
罗克韦尔自动化控制集成（哈尔滨）有限公司	XTT-07-032-2019、XTT-07-040-2019、XTT-07-053-2019、XTT-07-059-2019、XTT-08-011-2019、XTT-09-035-2019	罗克韦尔自动化（中国）有限公司	2019 年	25.00	银行承兑汇票	否	同一最终控制方	否

新风光电子科技股份有限公司	XTT-07-008-2018、XTT-07-024-2018、XTT-07-032-2018、XTT-07-041-2018、XTT-08-012-2018、XTT-08-070-2018、XTT-09-006-2018、XTT-09-010-2018、XTT-09-018-2018、XTT-09-024-2018	苏州协鑫新能源投资有限公司	2019 年	100.00	银行汇款	否	否	否
新风光电子科技股份有限公司	XTT-08-038-2018、XTT-08-052-2018、XTT-08-070-2018、XTT-08-017-2018、XTT-09-029-2018	苏州协鑫新能源投资有限公司	2019 年	100.00	银行汇款	否	否	否
北方重工集团有限公司自动化分公司	NST-12-086-2011、NST-04-123-2013	北方重工集团有限公司	2019 年	8.04	银行汇款	否	同一最终控制方	否

②第三方回款的原因及真实性

发行人第三方回款中，合同签订方北京约基工业股份有限公司与付款方河南鑫龙昌科技发展有限公司，合同签订方中国重型机械研究院股份公司（以下简称“机械研究院”）与付款方张家港攀华房地产开发有限公司，合同签订方新风光电子科技股份有限公司与付款方苏州协鑫新能源投资有限公司之间无关联关系，前述第三方回款中，合同签订方、付款方与发行人通过签署三方协议的形式约定代付款项。除上述情况外，报告期内的其他第三方回款，合同签订方与付款方之间存在关联关系，第三方回款行为属于集团内统一付款。

非关联方第三方回款情况如下：

1）发行人与北京约基工业股份有限公司 2018 年签订的合同号为 NST-08-097-2018 的产品销售业务，合同金额为 7.20 万元。2018 年 9 月 18 日，通过三方协议，各方同意由北京约基工业股份有限公司安排此合同产品的客户河南鑫龙昌科技发展有限公司代其向发行人支付货款。

2）发行人与机械研究院 2011 年签订的合同号为 NST-04-019-2011 的产品销售业务，合同金额为 70.40 万元。机械研究院因资金紧张长期无法支付货款，而其对重庆万达薄板有限公司享有到期债权，重庆万达薄板有限公司对张家港攀华房地产开发有限公司享有到期债权。为顺利实现合同款项回收，2018 年 12 月 14 日，发行人与机械研究院、重庆万达薄板有限公司、张家港攀华房地产开发有限公司签订了债权债务抵销协议。根据协议安排，各方同意由张家港攀华房地产开发有限公司以价值 70.40 万元的房产代机械研究院偿还对发行人的货款，各方债权债务在等额范围内抵销。根据上述安排，发行人于 2020 年 7 月取得抵债房产的不动产权证书（编号为：苏（2020）张家港市不动产权第 8230973 号、苏（2020）张家港市不动产权第 8230975 号）。为尽快变现回收资金，发行人已将编号为苏（2020）张家港市不动产权第 8230975 号的房产变卖。

3）发行人与新风光电子科技股份有限公司签订 2018 年销售产品业务合同，2019 年 3 月 29 日、2019 年 7 月 3 日，新风光电子科技股份有限公司为支付货款将 2 张金额为 100.00 万元的商业承兑汇票（出票人分别为南京协鑫能

源发展有限公司、镇江协鑫能源发展有限公司）背书给发行人。因商业承兑汇票到期无法承兑，2019 年 12 月 5 日，通过三方协议，各方同意由原出票人的关联方苏州协鑫能源发展有限公司代新风光电子科技股份有限公司向发行人支付货款。

③发行人上述第三方回款均具有真实的交易背景，真实合理，不存在通过第三方回款虚构交易或调节账龄情况。

（2）2017 年、2018 年、2019 年、2020 年 1-6 月，发行人第三方回款对应的收入分别为 16.95 万元、66.38 万元、203.26 万元及 0 万元，相应回款收入占发行人报告期各期营业收入的比例分别为 0.08%、0.27%、0.75%及 0.00%，占比较小；

（3）发行人的交易对方通过第三方向发行人付款的原因或是集团统一付款或是通过三方协议约定付款，具有必要性及商业合理性；

（4）发行人及控股股东、实际控制人、董监高或其他关联方与第三方回款的支付方均不存在关联关系或其他利益安排；

（5）发行人第三方回款涉及的销售及代付方均位于境内，不存在境外销售涉及境外第三方回款的情形；

（6）报告期内，发行人不存在因第三方回款导致的货款归属纠纷；

（7）因资金周转安排，罗克韦尔自动化控制集成（哈尔滨）有限公司在与发行人签订合同时明确约定由其关联方支付当月货款的 30%，该交易安排具有一定合理性。除上述情形外，发行人其他第三方回款均未在签订合同时明确约定由第三方代购买方向发行人付款；

（8）发行人第三方回款相关交易资金流、实物流与合同约定及商业实质均一致。

（9）保荐机构及申报会计师对第三方回款的核查意见

发行人的第三方回款均是真实存在；不存在虚构交易或调节账龄情况；第三方回款对应的收入分别占各报告期营业收入比例为0.08%、0.27%、0.75%及0.00%，占比较小；第三方回款的原因也具有必要性及商业合理性；发行人控股股东、实际控制人及董监高、发行人职工或其他关联方与第三方回款的

支付方均不存在关联关系或其他利益安排；发行人的第三方回款涉及的第三方均为境内公司；不存在因第三方回款导致的货款归属纠纷；签订合同时发行人与罗克韦尔自动化控制集成（哈尔滨）有限公司明确约定由其关联方支付当月货款的30%，该交易安排具有商业合理性，其他合同均未涉及明确约定由其他第三方代买方付款的行为；资金流、实物流与合同约定及商业实质均一致；报告期内发行人第三方回款明细记录具有完整性；发行人第三方回款情况不构成发行人影响发行的条件事项；报告期内发行人第三方回款所对应营业收入真实、准确。

（二）营业成本分析

1、营业成本变动趋势分析

报告期内，公司营业成本情况如下表所示：

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
营业成本（万元）	7,577.83	15,182.54	14,926.10	14,036.26
其中：主营业务成本（万元）	7,525.45	15,090.70	14,825.06	13,302.01
营业成本增长率	-	1.72%	6.34%	-
占营业收入比例	56.80%	56.08%	60.51%	67.92%

2017 年、2018 年、2019 年、2020 年 1-6 月，公司营业成本分别为 14,036.26 万元、14,926.10 万元、15,182.54 万元和 7,577.83 万元，从营业成本的增长情况来看，2018 年营业成本较 2017 年增长 6.34%，2019 年营业成本较 2018 年增长 1.72%，由于公司持续进行技术创新和优化生产设备及生产工艺，降低单位产品原材料耗用量及提高生产效率，使得营业成本增长率低于营业收入增长率。

2、主营业务成本构成分析

（1）分成本构成明细分析主营业务成本

报告期内，公司主营业务成本构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	5,394.97	71.69%	10,755.89	71.27%	10,905.46	73.56%	10,065.04	75.67%

项目	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接人工	692.78	9.21%	1,493.82	9.90%	1,319.70	8.90%	1,219.45	9.17%
制造费用	1,437.70	19.10%	2,840.99	18.83%	2,599.91	17.54%	2,017.52	15.17%
合计	**7,525.45**	**100.00%**	**15,090.70**	**100.00%**	**14,825.06**	**100.00%**	**13,302.01**	**100.00%**

报告期各期，公司主营业务成本由直接材料、直接人工、制造费用构成。

公司主营业务生产过程中耗用的直接材料分为主要材料和辅助材料，主要原材料由硅钢片、铜杆、铝杆构成，辅助材料包括绝缘件、配件、结构件、辅料等。

报告期内，直接材料占主营业务成本的比例分别为 75.67%、73.56%、71.27%和 71.69%，直接材料占主营业务成本的比例呈逐年降低趋势，主要原因是：①公司不断进行技术创新，单位容量产品原材料耗用量降低，同时原材料领用单价呈波动趋势，综合影响导致直接材料在报告期内的占比呈下降趋势。②2018 年较 2017 年相比直接材料占比降低的另一重要原因是 2018 年 7 月公司开始采用 ERP 核算，原来在直接材料中核算的部分辅助材料，在实施 ERP 系统后由于未能在 BOM 材料清单中核算，计入制造费用核算，是 2018 年直接材料占比降低的原因之一，同时 2018 年制造费用占比升高。

报告期内，直接人工占主营业务成本的比重分别为 9.17%、8.90%、9.90%和 9.21%，直接人工占主营业务成本的比重呈波动趋势。主要原因是：①2018 年公司主要产品销量有较大幅度提升，规模效应导致直接人工占比下降，另一方面公司通过优化生产工序提高生产效率，降低直接人工成本；②2019 年随着销售收入增长，公司提高了生产管理人员的薪酬待遇，导致直接人工成本小幅上升。

报告期内，制造费用占主营业务成本的比重分别为 15.17%、17.54%、18.83%和 19.10%。2018 年较 2017 年相比制造费用总额增幅较大，主要原因是由于公司使用 ERP 系统核算，2018 年 7 月开始将部分原计入直接材料核算的辅助材料计入制造费用核算所致，2018 年此部分辅材转入制造费用的金额为 520.71 万元。扣除此核算影响，2018 年较 2017 年相比制造费用总额无重大变化。由于 ERP 核算原因及直接材料占比下降，制造费用在 2019 年和 2020 年 1-6 月占比提高。

（2）制造费用明细

报告期内，制造费用明细如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
工资福利费	285.77	808.78	894.32	697.50
劳务费	42.33	53.89	30.42	20.52
折旧费	249.72	298.94	164.37	219.77
办公经费	5.79	17.30	25.01	8.70
差旅费	-	5.57	12.89	37.46
物料消耗	480.66	897.73	691.42	199.10
维护维修费	13.65	72.81	131.21	87.10
电费	76.76	196.85	189.99	188.91
水费	10.60	25.46	26.19	28.86
暖气费	49.54	73.64	70.40	67.82
运输费	48.27	86.67	93.70	113.82
环境保护费	15.95	52.04	21.62	16.07
评审检测费	10.13	14.14	17.22	18.06
质量维护费	7.08	67.49	40.31	-
租赁费	133.98	258.65	258.99	332.24
劳动保护费	-	0.01	2.23	-
其他费用	0.18	0.20	3.77	6.68
合计	**1,430.42**	**2,930.15**	**2,674.05**	**2,042.58**

2018 年较 2017 年相比，制造费用增加 631.46 万元，其中工资福利费增加 196.82 万元，物料消耗增加 492.32 万元。工资福利费增加的原因是 2018 年产量增加，生产管理人员工资福利相应增加；物料消耗增加的原因是由于公司于 2018 年下半年启用 ERP 系统核算，原计入直接材料中的部分辅料由于不能在 BOM 物料清单里核算，计入制造费用核算，金额为 520.71 万元，导致制造费用中物料消耗金额增幅较大。

2018 年折旧费用较 2017 年降低的原因是：①部分生产设备提足折旧；②公司处置了部分生产设备，导致 2018 年折旧费减少。

2019 年较 2018 年相比，制造费用增加 256.11 万元，原因是：①2018 年 12 月在建工程转入固定资产，导致 2019 年制造费用中折旧费增加 134.58 万

元；②由于 2019 年产品销量增加，物料消耗相应增加。

（2）分产品分析主营业务成本

报告期内，公司分产品主营业务成本构成如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
变压器类	6,942.64	92.26%	13,945.73	92.41%	13,835.95	93.33%	12,328.32	92.68%
电抗器类	387.46	5.15%	771.22	5.11%	758.76	5.12%	580.95	4.37%
其他	195.35	2.60%	373.75	2.48%	230.35	1.55%	392.74	2.95%
合计	**7,525.45**	**100.00%**	**15,090.70**	**100.00%**	**14,825.06**	**100.00%**	**13,302.01**	**100.00%**

报告期内，变压器类产品成本占主营业务成本的比例分别为 92.68%、93.33%、92.41%和 92.26%，变压器类产品收入占主营业务收入的比例分别为 90.86%、93.07%、92.81%和 93.75%，变压器类产品成本占主营业务成本的比例和收入占主营业务收入比例基本一致。

其中，公司主营业务产品中变压器类产品成本构成如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
变频用变压器	6,850.84	98.68%	13,679.75	98.09%	13,562.31	98.02%	12,078.58	97.97%
电力变压器	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	12.34	0.10%
小型变压器	91.79	1.32%	265.98	1.91%	273.64	1.98%	237.40	1.93%
合计	**6,942.64**	**100.00%**	**13,945.73**	**100.00%**	**13,835.95**	**100.00%**	**12,328.32**	**100.00%**

报告期内，变频用变压器产品的成本分别为 12,078.58 万元、13,562.31 万元、13,679.75 万元和 6,850.84 万元，占变压器产品成本的比例分别为 97.97%、98.02%、98.09%和 98.68%，和变频用变压器的收入占比基本一致。

3、容量较大的单台产品单位容量单价相对较低的合理性分析

随着变压器额定电流的变大，变压器容量也相应增加，线圈损耗相应增加，因此需要加大线圈导线截面积来降低线圈损耗，确保温升合格，所以导线材料用量增加，铁心材料亦受影响。通过理论计算及实际产品分析，正常情况下容量增加一倍，导线材料使用量应增加60%左右。因此，单台变压器容量越大，其耗用的主要原材料（铜线、铝线、硅钢片）用量相应增加，容量和主要

原材料用量之间具有明显的正比关系，但不是呈完全的线性关系，整体来看，主要原材料耗平均用量增加的幅度小于容量增加的幅度。变压器直接材料成本构成中除主要原材料外，还包括其他辅助材料，主要是绝缘材料、结构件等，成本构成中还包括直接人工和制造费用。由于随着容量增大，主要原材料耗用量增加，变压器体积相应增加，但体积增加幅度小于变压器容量增加幅度，辅助材料的增加幅度亦相应小于容量增加幅度。随着容量的增加，由于规模效应导致单位容量分摊的直接人工和制造费用相应减少，因此，变压器成本增加幅度小于其容量增加幅度。

由于单台变压器容量越大，其耗用的主要原材料成本会相应增加，且单台变压器容量越大，其设计及生产工艺要求越高，因此，一般来说单台变压器容量越大，其销售总价相对较高。但是容量大小对销售总价影响的边际效应会逐渐递减，即单台变压器的销售总价和容量大小不是呈完全的线性关系，且由于成本增幅低于容量的增幅，销售总价的增幅亦相应低于容量的增幅，因此，容量较大的单台变频用变压器的单位容量的单价相对较低，具有合理性。

4、主要产品单位容量成本主要影响因素分析

主要产品变频用变压器、小型变压器和电抗器的单位容量成本主要影响因素是直接材料、直接人工和制造费用的变动。直接材料主要受单位容量产品耗用原材料数量及原材料单价波动的影响；直接人工主要受单位容量产品平均耗用的生产工时及生产工人工资波动的影响；制造费用主要受厂房、机器设备折旧、生产管理人员工资、物料消耗、其他生产辅助费用变动的影响。除受直接材料、直接人工、制造费用影响外，单位容量成本亦受单台产品容量大小的影响，在不考虑其他因素影响情况下，一般来说，单台产品平均容量越大，其设计和生产工艺难度会提高，耗用的原材料也相应增加，单台产品的总成本相对较大，但是由于摊薄影响，容量较大的产品所分摊的直接人工和制造费用相对较低，同时直接材料增加幅度亦低于容量增加幅度，因此单台容量较大的产品其单位容量成本一般来说相对较低。

5、报告期主要产品单台平均容量、单位容量单价、单位容量成本之间的关系、变动情况及合理性分析

（1）发行人主要产品的平均单价、平均容量、平均成本变动趋势不一致

的原因和合理性

①报告期各期，变频用变压器单台平均容量、单位容量单价、单位容量成本具体情况如下：

单位：kVA，元/kVA

项目	2020年1-6月		2019年		2018年		2017年
	数量	变动	数量	变动	数量	变动	数量
平均容量	1,353.20	8.84%	1,243.33	-14.48%	1,453.92	6.87%	1,360.44
单位容量单价	44.43	-6.23%	47.38	4.29%	45.43	-1.62%	46.18
单位容量成本	24.73	-6.22%	26.37	-3.62%	27.37	-12.92%	31.42

注1：平均容量=各期销售总容量/各期销售的总台数

注2：单位容量单价=各期销售总额/各期销售总容量

注3：单位容量成本=各期销售总成本/各期销售总容量

主要产品变频用变压器单位容量单价、单位容量成本与其平均容量大小变动趋势不一致，一般呈负相关关系。

原因是由于单台变压器容量越大，其耗用的主要原材料及辅助材料增加，其成本会相应增加，成本大小和容量大小呈正相关关系，但不是完全的线性关系，成本增幅低于容量增幅；且由于容量较大的变压器设计及生产工艺要求越高，因此容量较大的单台变压器销售总价较高，但单台变压器的销售总价和容量大小亦不是呈完全的线性关系，由于成本增幅低于容量的增幅，销售总价的增幅相应低于容量的增幅，因此，容量较大的单台变频用变压器的单位容量单价和成本相对较低。

单位容量成本除受平均容量大小影响外，尚受原材料耗用量、领用价格、当期销售的产品结构等其他因素影响。

下面具体分析单位容量成本和单价与平均容量大小呈负相关的原因：

A、单台变压器容量大小对单位成本影响分析

a、容量大小对铁心直径大小的影响分析

铁心直径选取经验公式如下：

$D=K\sqrt[4]{P}$ ……(1)

D-铁心直径

P-变压器每柱容量（kVA）

K-经验系数（40-50）

从(1)式可知变压器容量越大铁心直径越大，铁心截面积也越大，因此硅钢片用量增加,通过理论计算及实际产品分析，容量（P）增加一倍，硅钢片使用量应增加60%左右。

b、容量大小对线圈材料的影响分析

$$Pw = 3I^2\rho\frac{L}{A} \quad \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots (2)$$

Pw-线圈损耗，单位 W

I-线圈额定电流

ρ-导线电阻率

L-线圈导线长度，单位 m

A-线圈导线截面积，单位 mm²

p=√3 UI……（3）

p--额定容量

U--额定电压

I--额定电流

从(3)式可以看出变压器容量（P）和其额定电流（I）呈正比例关系，其额定电流（I）越大，变压器容量（P）越大。

从（2）（3）式可以看出，随着额定电流（I）的变大，变压器容量（p）也相应增加，线圈损耗相应增加，因此需要加大线圈导线截面积来降低线圈损耗，确保温升合格，所以导线材料用量增加。通过理论计算及实际产品分析，正常情况下容量（P）增加一倍，导线材料使用量应增加60%左右。

根据上述公式可知，单台变压器容量越大，其耗用的主要原材料铁心和线圈材料用量相应增加，容量和铁心材料及线圈材料用量二者具有明显的正相关关系，但不是呈完全的线性关系，整体来看，铁心材料和线圈材料平均耗用量增加的幅度小于容量增加的幅度。

变压器直接材料成本构成中除铁心和线圈材料外，还包括其他辅助材料，主要是绝缘材料、结构件等，成本构成中还包括直接人工和制造费用。由于随着容量增大，铁心和线圈材料耗用量增加，变压器体积相应增加，但体积增加幅度小于变压器容量增加幅度，辅助材料的增加幅度亦相应小于容

量增加幅度。随着容量的增加，由于规模效应影响，单位容量产品分摊的直接人工和制造费用相应减少。

综上所述，变压器容量增加，其成本会相应增加，但成本增加幅度小于容量增加幅度。

B、单台变压器容量大小对销售总价的影响分析

由于单台变压器容量越大，其耗用的主要原材料成本会相应增加，且单台变压器容量越大，其设计及生产工艺要求越高，因此，一般来说单台变压器容量越大，其销售总价相对较高。但是容量大小对销售总价影响的边际效应会逐渐递减，即单台变压器的销售总价和容量大小不是呈完全的线性关系。如：一台5,000kVA的产品，加工周期比一台1,000kVA的产品多出2-5天，但不是5倍的关系，因此人工成本不可能呈现5倍的增长，其主料、辅料耗用也不是5倍的关系；包装费、运输费及现场调试服务等费用相比5台1,000kVA的也节约很多，所以单台成本的增加是低于5倍的关系，销售总价亦会低于5倍的关系。因此，容量为5,000kVA的变压器其单位容量单价会低于容量为1,000kVA的单位容量单价。

2017年-2019年，变频用变压器不同容量段单台产品的平均成本和平均售价如下：按照容量段分析单价和单位成本下降幅度。

单位：万元/台

产品类型（kVA）	2019 年		2018 年		2017 年	
	平均成本	平均售价	平均成本	平均售价	平均成本	平均售价
P<500	2.01	3.01	2.43	3.39	2.19	3.43
500≤P<1,250	2.56	4.16	2.87	4.21	2.91	4.30
1,250≤P<3,150	4.00	7.68	4.58	7.83	5.30	7.71
3,150≤P<5,000	6.49	13.14	7.41	14.80	9.40	13.57
5,000≤P<7,000	9.53	19.95	9.94	19.34	15.00	22.62
P 大于等于 7,000	17.07	37.22	19.39	36.67	24.46	35.93

由上表可知，报告期内，变频用变压器的平均单台成本和平均单台售价的变化和容量大小呈正相关关系，但不是呈完全的线性关系，平均单台成本和平均单台售价的增速低于容量的增速，例如一台容量在5,000≤P<7,000的产品平均成本为9.53万元、售价为19.95万元，一台容量区间P<500kVA产品平

均成本为2.01万元、售价为3.01万元，单台成本和单台售价增幅低于其容量的增幅。

综上所述，由于成本增幅低于容量的增幅，销售总价的增幅相应低于容量的增幅。因此，一般来说，单位容量单价和单位容量成本与平均容量大小呈负相关关系，变动趋势不一致。

②报告期各期，单位容量单价和单位容量成本变动趋势分析

报告期各期，一般情况下变频用变压器单位容量单价和单位容量成本变动趋势相一致。

2017 年、2018 年及 2020 年 1-6 月，变频用变压器单位容量成本与单位容量单价变动趋势一致。

2019 年单位容量单价与单位容量成本变动趋势不一致，在单位容量单价上升的情况下，单位容量成本呈下降趋势，主要原因是公司通过设计及技术创新手段降低主要原材料耗用量，同时原材料采购价格下降，综合导致 2019 年单位成本下降幅度较大所致。

综上所述，一般情况下单位容量单价与单位容量成本变动趋势一致，由于发行人通过设计及技术创新手段不断降低原材料耗用量及原材料采购价格波动，导致单位容量成本下降较多，单位容量单价与单位容量成本变动趋势可能出现不一致的情形。

（2）变频用变压器单台平均容量、单位容量单价、单位容量成本之间的关系及变动情况分析

报告期各期，变频用变压器单台平均容量、单位容量单价、单位容量成本具体情况如下：

单位：kVA，元/kVA

项目	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年
	数量	变动	数量	变动	数量	变动	数量
平均容量	1,353.20	8.84%	1,243.33	-14.48%	1,453.92	6.87%	1,360.44
单位容量单价	44.43	-6.23%	47.38	4.29%	45.43	-1.62%	46.18
单位容量成本	24.73	-6.22%	26.37	-3.62%	27.37	-12.92%	31.42

注 1：平均容量=各期销售总容量/各期销售的总台数

注 2：单位容量单价=各期销售总额/各期销售总容量

注 3：单位容量成本=各期销售总成本/各期销售总容量

报告期各期，单台变频用变压器平均容量分别为 1,360.44kVA、1,453.92kVA、1,243.33kVA 和 1,353.20kVA，变动比例分别为 6.87%、-14.48%和 8.84%。2018 年单台变压器平均容量较 2017 年增加 6.87%，原因是 2018 年单台容量大于 3,150kVA 的产品销售台数较 2017 年增加 68.37%；2019 年单台平均容量较 2018 年相比下降 14.48%，原因是 2019 年小于 500kVA 的小容量产品销售台数较上年增加 155.95%，大于 3,150kVA 的大容量产品销售台数较上年减少 13.94%，综合影响导致 2019 年单台产品平均容量下降。2020 年 1-6 月，由于大容量产品销量增加，该产品平均容量较 2019 年增加 8.84%。

报告期各期，变频用变压器单位容量单价分别为 46.18 元/kVA、45.43 元/kVA、47.38 元/kVA 和 44.43 元/kVA，变动比例分别为-1.62%、4.29%和-6.23%，单位容量单价变动原因是：（1）各期销售产品平均容量大小的影响，单位容量单价变动趋势和其平均容量大小呈负相关关系；（2）各期客户定制的产品结构、性能影响；（3）公司根据自身技术创新导致的成本降低的幅度，以及为满足客户降低成本的需求，给予客户合理报价；（4）2019 年该产品单位容量单价上升的另一原因是当年销售的小容量油浸式产品单价较高，整体拉高了该产品单价。

一般来说单位容量成本与平均容量大小呈负相关关系，即平均容量越大，单位容量成本相对越低。2017 年、2018 年和 2020 年 1-6 月单位容量成本和平均容量大小均呈负相关关系。2019 年单位容量成本和平均容量变动趋势一致，主要原因是单位容量成本除受平均容量大小影响外，尚受原材料耗用量及领用价格的影响，2019 年由于原材料平均领用单价降低和技术创新导致单位容量产品原材料耗用量降低，叠加影响导致 2019 年单位容量成本下降较多，因此在 2019 年变频用变压器平均容量降低的情况下，单位容量成本仍然降低，出现单位容量成本和平均容量变动趋势一致的情形。

单位容量成本和单位容量单价一般变动方向一致。由于 2019 年单位容量成本下降较多，2019 年单位容量成本和单价变动趋势相反。

（3）电抗器平均容量、单位容量单价和单位容量成本之间的关系及变动情况分析

报告期各期，电抗器平均容量、单位容量单价和单位容量成本具体情况如下：

单位：kvar，元/kvar

项目	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年
	数量	变动	数量	变动	数量	变动	数量
平均容量	39.99	-40.35%	67.04	-11.92%	76.11	88.86%	40.30
单位容量单价	105.51	18.84%	88.78	11.57%	79.57	-23.72%	104.31
单位容量成本	68.14	38.36%	49.25	-5.31%	52.01	3.34%	50.33

其中高压电抗器和低压电抗器的平均容量及单价情况如下：

项目	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年
	数量	变动比例	数量	变动比例	数量	变动比例	数量
高压电抗器平均容量	170.82	-8.86%	187.43	-26.29%	254.27	27.07%	200.10
高压电抗器单位容量单价	90.38	15.30%	78.39	7.63%	72.83	-9.98%	80.90
项目	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年
	数量	变动比例	数量	变动比例	数量	变动比例	数量
低压电抗器平均容量	9.34	-45.35%	17.09	-31.37%	24.90	114.47%	11.61
低压电抗器单位容量单价	170.03	24.94%	136.09	36.98%	99.35	-43.80%	176.77

报告期各期，电抗器单台平均容量分别为 40.30kvar、76.11kvar、67.04kvar 和 39.99kvar，变动比例分别为 88.86%、-11.92%和-40.35%。因此各期电抗器平均容量受高、低压电抗器的销量和其容量大小影响，呈不规律波动趋势。

电抗器单位容量单价与该产品平均容量大小呈负相关关系，即平均容量越大，单位容量单价相对越低。

报告期内，电抗器单位容量成本与平均容量关系呈不一致的波动趋势，主要原因是：①公司从 2018 年开始对直接人工和制造费用分配标准由以容量为标准调整为以标准工时为标准，由于电抗器平均容量较小，以容量为标准分配的直接人工和制造费用金额较小，修改为按照标准工时法分配后，单台电抗器分配的直接人工和制造费用相对较高，是电抗器单位成本波动的原因之一；②电抗器单位容量成本受各期平均容量变动影响。

（4）小型变压器平均容量、单位容量单价和单位容量成本之间的关系及变动情况分析

报告期各期，小型变压器的平均容量、单位容量单价和单位容量成本具体情况如下：

单位：kVA，元/kVA

项目	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年
	数量	变动	数量	变动	数量	变动	数量
平均容量	22.44	4.42%	21.49	31.52%	16.34	-22.56%	21.10
单位容量单价	190.15	-8.24%	207.22	-7.05%	222.94	6.10%	210.12
单位容量成本	157.95	-11.67%	178.82	-13.71%	207.22	9.56%	189.13

报告期内，小型变压器的单台平均容量分别为 21.10kVA、16.34kVA、21.49kVA 和 22.44kVA，变动比例分别为-22.56%、31.52%和 4.42%。小型变压器整体容量较小，各期平均容量从绝对值上看变化不大。

小型变压器单位容量单价、单位容量成本与其平均容量的大小呈负相关关系，即单台小型变压器平均容量越大，其单位容量单价和单位容量成本相对较低。

6、主要产品单位容量成本构成及定量分析，料工费变动对单位容量成本变动的影响及原因分析

（1）报告期内，变频用变压器单位容量成本构成及定量分析，料工费变动对单位容量成本变动的影响及原因分析

报告期内，变频用变压器单位容量成本逐年降低，主要原因是公司持续进行技术创新，单位容量产品主要原材料耗用量逐年降低所致。

报告期内，变频用变压器单位容量成本构成情况如下：

单位：元/kVA

项目	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	18.05	72.99%	19.11	72.47%	20.37	74.42%	23.75	75.59%
直接人工	2.17	8.77%	2.52	9.56%	2.35	8.59%	2.92	9.29%
制造费用	4.51	18.24%	4.74	17.97%	4.65	16.99%	4.74	15.09%
合计	**24.73**	**100.00%**	**26.37**	**100.00%**	**27.37**	**100.00%**	**31.42**	**100.00%**

报告期内，变频用变压器单位容量成本变动情况如下：

单位：元/kVA

项目	2020 年 1-6 月较 2019 年		2019 年较 2018 年		2018 年较 2017 年	
	变动金额	变动比例	变动金额	变动比例	变动金额	变动比例
直接材料	-1.06	-5.55%	-1.26	-6.21%	-3.38	-14.23%
直接人工	-0.35	-13.89%	0.17	7.21%	-0.57	-19.74%
制造费用	-0.23	-4.85%	0.09	2.13%	-0.09	-2.06%
合计	**-1.64**	**-6.22%**	**-1.00**	**-3.63%**	**-4.06**	**-12.90%**

如上表所示，报告期内变频用变压器单位容量成本分别为 31.42 元、27.37 元、26.37 元和 24.73 元，呈逐年降低趋势。

报告期内，变频用变压器单位容量成本中直接材料金额逐年降低，主要原因是公司持续进行技术创新，导致主要原材料耗用量逐年降低，主要原材料平均领用价格的波动、产品平均容量的波动亦影响直接材料的波动。

报告期内，直接人工成本呈小幅波动趋势，主要原因是 2018 年变频用变压器以容量计算的销量大幅增加，规模效应导致单位直接人工成本下降，另一方面公司通过优化生产工序提高生产效率，降低人工成本；2019 年直接人工小幅上升的原因是随着产量及销售收入增长，生产人员福利待遇提高，导致直接人工成本小幅上升。

报告期内，变频用变压器单位容量成本中制造费用变动幅度较小。其中 2018 年 7 月开始将部分原计入直接材料的辅助材料转入制造费用核算，这部分对制造费用总额影响为 472.09 万元，将此部分影响金额剔除，则 2018 年较 2017 年相比制造费用总额基本未变化，由于产品销量增加，规模效应导致单位制造费用下降幅度较大。

2020 年 1-6 月较 2019 年相比，直接材料、直接人工和制造费用不同程度下降，主要原因是 2020 年 1-6 月该产品平均容量较 2019 年上升 8.84%，导致单位容量成本下降。

综上，报告期各期，变频用变压器单位成本中直接材料成本下降幅度较大，直接人工和制造费用呈小幅波动趋势。

（2）报告期内，小型变压器单位容量成本构成及定量分析，料工费变动对单位容量成本变动的影响及原因分析

报告期内，小型变压器单位容量产品成本呈波动趋势，主要是由于各期销售的产品平均容量大小影响，单位容量产品直接材料耗用量变化所致。

报告期内，小型变压器单位容量成本构成情况如下：

单位：元/kVA

项目	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	75.78	47.98%	92.61	51.79%	126.77	61.18%	108.58	57.41%
直接人工	26.04	16.49%	29.27	16.37%	31.05	14.98%	31.67	16.75%
制造费用	56.12	35.53%	56.95	31.85%	49.40	23.84%	48.88	25.84%
合计	**157.95**	**100.00%**	**178.82**	**100.00%**	**207.22**	**100.00%**	**189.13**	**100.00%**

报告期内，小型变压器单位容量成本变动情况如下：

单位：元/kVA

项目	2020 年 1-6 月较 2019 年		2019 年较 2018 年		2018 年较 2017 年	
	金额	变动比例	金额	变动比例	金额	变动比例
直接材料	-16.83	-18.17%	-34.16	-26.95%	18.19	16.76%
直接人工	-3.23	-11.02%	-1.78	-5.74%	-0.62	-1.95%
制造费用	-0.83	-1.44%	7.55	15.28%	0.52	1.05%
合计	**-20.87**	**-11.67%**	**-28.4**	**-13.71%**	**18.09**	**9.57%**

如上表所示，报告期内小型变压器单位容量成本呈波动趋势。

报告期内，小型变压器单位容量产品成本金额分别为 189.13 元、207.22 元、178.82 元和 157.95 元，单位容量成本变动较大，主要受直接材料波动影响。

报告期内，小型变压器销售金额较小，毛利率较低，不属于公司核心产品，公司不主动生产和销售小型变压器，只在长期客户有需求时根据客户需要生产。小型变压器单台产品之间容量差异较大，单台产品容量在 0.5-250kVA 之间，单位容量产品成本中直接材料耗用量受各期销售产品的平均容量影响较大，导致小型变压器单位容量成本在报告期内呈波动趋势。

报告期内，小型变压器单位容量成本中直接人工、制造费用波动金额不大，对单位容量成本变动影响较小。

（3）报告期内，电抗器单位容量成本构成及定量分析，料工费变动对单位容量成本变动的影响及原因分析

报告期内，电抗器单位容量产品成本呈波动趋势，主要受各期销售的电抗器平均容量大小影响。

报告期内，电抗器单位容量成本构成情况如下：

单位：元/kvar

项目	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	38.45	56.43%	31.18	63.31%	32.57	62.63%	39.58	78.64%
直接人工	9.43	13.84%	6.35	12.89%	6.37	12.25%	4.26	8.46%
制造费用	20.26	29.73%	11.72	23.80%	13.06	25.12%	6.50	12.91%
合计	**68.14**	**100.00%**	**49.25**	**100.00%**	**52.00**	**100.00%**	**50.33**	**100.00%**

报告期内，电抗器单位容量成本变动情况如下：

单位：元/kvar

项目	2020 年 1-6 月较 2019 年		2019 年较 2018 年		2018 年较 2017 年	
	变动金额	变动比例	变动金额	变动比例	变动金额	变动比例
直接材料	7.25	23.32%	-1.39	-4.28%	-7.01	-17.70%
直接人工	3.08	48.50%	-0.02	-0.33%	2.11	49.74%
制造费用	8.53	72.87%	-1.34	-10.28%	6.56	101.05%
合计	**18.86**	**38.36%**	**-2.75**	**-5.31%**	**1.67**	**3.33%**

报告期内，电抗器单位容量成本分别为 50.33 元、52.00 元、49.25 元和 68.14 元，电抗器单位容量成本呈波动趋势。

2018 年较 2017 年相比，电抗器单位容量成本上升 1.67 元，其中直接材料下降 7.01 元，直接材料下降的主要原因是 2018 年低压电抗器平均容量较上年增加 114.47%，高压电抗器平均容量较上年增加 27.07%，平均容量上升是单位容量电抗器产品直接材料下降的主要原因。

2018 年较 2017 年相比，直接人工和制造费用分别上升了 2.11 元和 6.56 元。直接人工和制造费用上升的主要原因是自 2018 年起，公司对直接人工和制造费用分配方法由原来以容量为基础的定额分配法改为按照标准工时法分配，由于电抗器平均容量较小，2017 年按照容量为标准分配的直接人工和制造费用金额较小，2018 年按照标准工时分摊的直接人工和制造费用相对较高，导致 2018 年单位容量产品中直接人工和制造费用大幅上升。

2019 年较 2018 年相比，电抗器单位容量成本下降了 2.75 元，其中直接材料、直接人工和制造费用分别下降 1.39 元、0.02 元和 1.34 元。直接材料、直接人工和制造费用不同程度下降的主要原因是：①2019 年电抗器平均容量下降，导致单位容量产品的直接材料、直接人工、制造费用不同程度下降；②2019 年主要原材料平均领用价格下降，导致直接材料下降。

2020 年 1-6 月较 2019 年相比，电抗器单位容量成本上升了 18.86 元，直接材料、直接人工、制造费用分别上升 7.25 元、3.08 元和 8.53 元，原因是电抗器平均容量较 2019 年下降 40.36%，导致单位容量产品的直接材料、直接人工、制造费用均不同程度上升。

7、单位容量成本中主要原材料的单价、单耗及其变动原因

报告期内，变频用变压器销售收入占主营业务收入的比例在 90%左右，是公司主要盈利来源，以下重点分析变频用变压器单位容量成本中主要原材料单价、单耗及其变动原因，以及技术创新措施对变频用变压器主要原材料单耗变动的影响。

（1）报告期内，单位容量成本中主要原材料的单价及其变动的原因

报告期内，变频用变压器单位容量成本中主要原材料的领用单价具体如下：

单位：元/公斤

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
铜杆	43.24	43.84	45.05	42.76
铝杆	13.04	12.86	12.72	13.68
无取向硅钢片	5.36	5.39	5.91	5.36
有取向硅钢片	9.70	11.64	11.20	10.12

由上表可知，主要原材料的领用单价在报告期内呈波动趋势，主要原材料的领用单价主要受当年平均采购价格和期初库存原材料采购价格影响。

（2）报告期内，单位容量成本中主要原材料单耗及其变动的原因

报告期内，变频用变压器单位容量产品主要原材料单耗变动情况如下：

单位：公斤/kVA

项目	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年
	重量	变动幅度	重量	变动幅度	重量	变动幅度	重量
耗用铜量	0.09	-10.00%	0.10	-16.67%	0.12	-20.00%	0.15
铝耗用	0.05	-16.67%	0.06	20.00%	0.05	0.00%	0.05
无取向硅钢片耗用量	1.12	1.82%	1.10	-2.65%	1.13	-10.32%	1.26
有取向硅钢片耗用量	0.09	0.00%	0.09	12.50%	0.08	0.00%	0.08
合计	**1.35**	**0.00%**	**1.35**	**-2.17%**	**1.38**	**-10.39%**	**1.54**

报告期内，变频用变压器每单位容量产品耗用主要原材料重量分别为 1.54 公斤、1.38 公斤、1.35 公斤和 1.35 公斤，呈逐年下降趋势，主要系公司持续进行技术创新导致单位容量产品耗用铜和无取向硅钢片的重量逐年降低所致。

2018 年较 2017 年相比，每单位容量产品铜和无取向硅钢片的耗用量降幅分别为 20.00%和 10.32%，铝和有取向硅钢片的单位耗用量无变化。

2019 年较 2018 年相比，每单位容量产品铜和无取向硅钢片的耗用量降幅分别为 16.67%和 2.65%，铝和有取向硅钢片的耗用量增幅分别为 20%和 12.50%，铝和有取向硅钢片总体耗用量占比较小，影响较小。总体来说，2019 年变频用变压器每单位容量耗用原材料重量降低，主要是铜和无取向硅钢片的耗用量降低所致。

2020 年 1-6 月较 2019 年相比，每单位容量产品铜和铝耗用量分别降低 10%和 16.67%，有取向和无取向硅钢片原材料耗用量无重大变化。

报告期内，变频用变压器单位容量成本中主要原材料耗用量降低主要是由于公司持续进行技术创新所致。

（3）主要产品的原材料单位采购成本、单位生产成本和期末存货单位成本的差异及原因

报告期各期，公司主要原材料采购单位成本、单位生产成本和期末存货单位成本具体情况如下：

单位：元/kg

材料名称	2020 年 1-6 月				
	期初存货单位成本	采购单位成本	单位生产成本	期末库存单位成本	变异系数
铜杆	43.93	41.62	42.32	40.03	3.34%
铝杆	13.58	13.02	13.01	13.23	1.75%
无取硅钢片	5.30	5.35	5.40	5.09	2.23%
有取硅钢片	10.35	9.37	9.42	9.98	4.16%
绝缘板	22.02	20.08	19.28	22.05	5.81%
绝缘筒	38.49	36.80	36.86	36.58	2.05%
绝缘纸	147.18	215.95	229.62	139.70	21.87%
材料名称	2019 年				
	期初存货单位成本	采购单位成本	单位生产成本	期末库存单位成本	变异系数

铜杆	42.57	43.10	43.00	43.93	1.14%
铝杆	12.60	13.18	13.16	13.58	2.66%
无取硅钢片	5.39	5.16	5.19	5.30	1.74%
有取硅钢片	12.01	11.13	11.55	10.35	5.42%
绝缘板	15.38	20.18	18.71	22.02	12.76%
绝缘筒	41.47	39.62	39.65	38.49	2.68%
绝缘纸	119.48	195.97	223.71	147.18	23.71%
材料名称	2018 年				
	期初存货单位成本	采购单位成本	单位生产成本	期末库存单位成本	变异系数
铜杆	46.19	44.35	44.58	42.57	2.89%
铝杆	13.14	13.06	13.08	12.60	1.66%
无取硅钢片	6.02	5.73	5.87	5.39	4.05%
有取硅钢片	12.77	11.41	11.27	12.01	4.99%
绝缘板	16.68	19.08	19.13	15.38	9.14%
绝缘筒	39.39	40.96	40.93	41.47	1.92%
绝缘纸	119.25	181.19	194.25	119.48	22.46%
材料名称	2017 年				
	期初存货单位成本	采购单位成本	单位生产成本	期末库存单位成本	变异系数
铜杆	40.17	43.02	42.72	46.19	4.97%
铝杆	0.00	13.32	13.33	13.14	0.66%
无取硅钢片	5.29	5.48	5.29	6.02	5.42%
有取硅钢片	12.76	9.15	10.02	12.77	14.49%
绝缘板	22.78	20.29	20.74	16.68	10.92%
绝缘筒	39.11	38.98	38.98	39.39	0.43%
绝缘纸	66.46	191.80	191.12	119.25	37.08%

注：上表中采购单位成本、单位生产成本根据该类原材料对应总金额除以对应总数量算术平均所得

注：期末存货单位成本是该类原材料期末结存金额除以对应的结存数量所得

注：变异系数=标准差/平均数*100%

注：生产耗用的原材料单位成本包括结转记入营业成本和期末存货成本中对应的产成品成本

发行人原材料在取得时按照实际成本计价，领用和发出时按先进先出法计价

由上表可知，大宗原材料铜、铝、有取向硅钢片、无取向硅钢片及绝缘

筒的采购、领用、结转及库存单价差异较小，主要原因是上述几种原材料规格型号比较单一，属于标准化的通用原材料，以重量为计量单位，采购价格主要受市场波动影响，采购平均单价波动程度较小，所以大宗原材料、铜、铝、有取向硅钢片、无取向硅钢片、绝缘筒的采购、领用、结转及库存平均单价差异较小。

2017 年有取向硅钢片变异系数为 14.49%，主要原因是 2017 年底库存有取硅钢片中有一种单价较高的非晶合金 11,008.00kg，是生产配电变压器的主要材料，其不含税采购单价为 17.81 元/kg，采购单价高于其他有取向硅钢片平均单价，致使 2017 年有取向硅钢片变异系数较大。

由上表可知，绝缘板和绝缘纸的采购、领用、结转及库存单价差异相对较大，主要原因是绝缘板和绝缘纸的规格型号较多，不同规格型号之间的采购单价差别很大，且由于公司主要产品是定制化产品，每台产品所需要的绝缘板和绝缘纸的型号根据客户要求确定，各期采购、领用和结存不同规格型号的绝缘纸和绝缘板的总金额及数量存在差异，导致绝缘纸和绝缘板各期采购、领用、结转及库存平均单价存在差异。

报告期内，绝缘纸和绝缘板的规格型号及采购单价区间具体情况如下表所示：

材料名称	规格型号数量	计量单位	不同规格型号采购价格区间	影响不同规格型号采购单价差异原因
绝缘纸	5-6 种	千克	20-430 元	产地不同（国产和进口），绝缘性能要求不同
绝缘板	3-4 种	千克	9-60 元	产地不同（国产和进口），绝缘性能要求不同

由上表可知，绝缘纸和绝缘板由于产地不同（进口与国产），绝缘性能要求不同，各个规格型号的采购单价差异很大。

综上，发行人原材料在取得时按照实际成本计价，领用和发出时按先进先出法计价。大宗原材料硅钢片、铜、铝及绝缘筒属于比较标准化的原材料，规格型号单一，采购价格波动程度有限，其采购、领用、结转及库存单价差异较小。绝缘纸和绝缘板由于产地及绝缘性能要求不同，规格型号种类多，各个规格型号之间采购单价差异较大，各个期间采购和领用及结存的各规格型号的金额及数量存在差异，导致其采购、领用、结转及库存平均单价

存在一定差异。

8、主要产品技术创新措施对主要原材料单耗变动的具体影响

报告期内，公司持续进行技术创新，通过多项专利技术及非专利技术的使用达到降低原材料耗用量、提高产品毛利率的目的，其中散热技术、阻抗、铁心磁通密度三个主要技术指标的调整、改善和综合应用对节约原材料单耗、降低成本、提高毛利率水平影响较大。

主要产品技术创新措施对主要原材料单耗变动影响详见本招股说明书本节之“（三）毛利及毛利率分析”之“4、变频用变压器毛利率及其变化分析”的具体内容。

9、主要成本核算对象及其成本费用项目的性质，各类成本、费用项目归集、分配和结转的具体方法及其合理性

（1）主要生产阶段涉及的主要成本核算对象及其成本费用项目的性质

公司以单台产品作为成本核算对象，其成本费用的项目主要包括直接材料、直接人工、制造费用。

直接材料是公司在生产产品中实际消耗的直接用于产品生产的主要原材料及辅助材料，包括硅钢片、有色金属（铜杆、铝杆）、绝缘件、配件等。

直接人工是公司在生产产品中为获取直接从事产品的生产人员而给予报酬。

制造费用是公司为生产产品而发生的各项间接费用，包括车间管理人员的工资和福利、车间房屋建筑物和机器设备的折旧费、租赁费、办公费、水电费、物料消耗费及修理费等。

上述成本费用均属于制造成本。

（2）各类成本、费用项目归集、分配和结转的具体方法及其合理性

公司原材料根据实际采购成本入账，公司按照设计系统中 BOM 清单，将领用的直接材料按照单台产品进行归集；公司按照直接生产人员的当月薪酬归集直接人工；公司按照当月车间管理人员等辅助人员的工资和福利、车间房屋建筑物和机器设备的折旧费、租赁费、办公费、水电费、物料消耗费及修理费等归集制造费用。

因为公司各个期末在产品金额较小，且直接材料占成本的比重约为 75%，

根据成本原则、重要性原则，故不对期末在产品分配直接人工和制造费用。

2017 年度直接人工和制造费用按照当月完工产品容量的权重进行成本分配，由于公司采用 ERP 系统核算，2018 年及以后年度采用更好的体现成本分配合理性的标准工时的权重进行分配，按照当月完工产品的标准工时占比分配入单台产品。将完工产品按照单台成本结转入库存商品。主要成本核算对象及其成本费用归集、分配、结转符合公司生产实际情况，具有合理性。

10、主要产品的单位成本从原材料采购环节，到产品生产加工环节，到最终销售环节的成本结转过程和核算方式等

（1）发行人主要材料采购与生产领用、库存结转单价对比情况如下：

单位：kg、元/kg

原材料 项目	期初结存数量	期初结存平均单价	采购入库数量	采购入库平均单价	生产领用数量	生产领用平均单价	期末库存数量	期末库存平均单价
2020 年 1-6 月								
铜杆	41,677.88	43.93	303,528.00	41.62	282,407.38	42.32	62,798.50	40.03
铝杆	3,867.97	13.58	171,758.00	13.02	162,235.31	13.01	13,390.66	13.23
无取硅钢片	301,205.19	5.30	3,818,582.00	5.35	3,309,292.49	5.40	810,494.70	5.09
有取硅钢片	110,012.10	10.35	411,975.00	9.37	374,300.50	9.42	147,686.60	9.98
绝缘板	22,525.61	22.02	142,035.00	20.08	132,305.92	20.01	32,254.69	22.05
绝缘筒	2,234.73	38.49	74,389.43	36.80	72,708.60	36.86	3,915.56	36.58
绝缘纸	8,159.62	147.18	14,542.40	215.95	18,706.60	202.24	3,995.42	139.70
2019 年								
铜杆	41,594.35	42.57	590,886.40	43.10	590,802.87	43.00	41,677.88	43.93
铝杆	10,426.53	12.60	299,215.00	13.18	305,773.56	13.16	3,867.97	13.58
无取硅钢片	1,116,696.00	5.39	5,531,778.00	5.16	6,347,268.81	5.19	301,205.19	5.30
有取硅钢片	173,448.00	12.01	501,417.00	11.13	564,852.90	11.55	110,012.10	10.35
绝缘板	14,855.25	15.38	208,893.57	20.18	201,223.21	19.26	22,525.61	22.02
绝缘筒	680.35	41.47	138,841.49	39.62	137,287.11	39.65	2,234.73	38.49

原材料 项目	期初结存数量	期初结存平均单价	采购入库数量	采购入库平均单价	生产领用数量	生产领用平均单价	期末库存数量	期末库存平均单价
绝缘纸	5,877.27	119.48	36,350.99	195.97	34,068.64	194.46	8,159.62	147.18
2018 年								
铜杆	41,630.93	46.19	646,621.75	44.35	646,658.33	44.58	41,594.35	42.57
铝杆	3,320.35	13.14	266,197.00	13.06	259,090.81	13.08	10,426.53	12.60
无取硅钢片	1,690,161.60	6.02	5,550,159.01	5.73	6,123,624.61	5.87	1,116,696.00	5.39
有取硅钢片	28,782.00	12.77	596,301.00	11.41	451,635.00	11.27	173,448.00	12.01
绝缘板	18,082.50	16.68	198,670.77	19.08	201,898.02	19.14	14,855.25	15.38
绝缘筒	1,631.19	39.39	129,316.72	40.96	130,267.56	40.93	680.35	41.47
绝缘纸	4,462.43	119.25	34,563.56	181.19	33,148.72	183.80	5,877.27	119.48
2017 年								
铜杆	24,488.30	40.17	687,696.00	43.02	670,553.38	42.72	41,630.93	46.19
铝杆	-	-	200,828.00	13.32	197,507.65	13.33	3,320.35	13.14
无取硅钢片	729,122.00	5.29	6,436,276.50	5.48	5,475,236.90	5.29	1,690,161.60	6.02
有取硅钢片	264,974.70	12.76	249,966.00	9.15	486,158.70	10.90	28,782.00	12.77
绝缘板	18,726.42	22.78	252,262.71	20.29	252,906.63	20.74	18,082.50	16.68
绝缘筒	1,912.63	39.11	105,207.63	38.98	105,489.06	38.98	1,631.19	39.39
绝缘纸	2,746.88	66.46	34,061.90	191.80	32,346.35	191.17	4,462.43	119.25

发行人期末库存平均单价与采购平均单价的差异是由于原材料取得时按实际成本计价，原材料领用出库时按先进先出法计价。

所以各原材料的报告期各期期末库存均价更接近报告期各期末的不含税采购单价。

主要材料铜杆报告期各期期末库存均价与报告期各期末的不含税采购单价对比情况如下：

单位：元/kg

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
铜杆期末库存均价	40.03	43.93	42.57	46.19
2017 年末采购保定市天利特种线材制造有限责任公司铜杆单价	-	-	-	46.32
2018 年末采购山东天圆铜业有限公司铜杆单价	-		42.40	-
2019 年末采购保定市天利特种线材制造有限责任公司铜杆单价	-	43.56	-	-
2020 年 6 月末末采购保定市天利特种线材制造有限责任公司铜杆单价	39.86	-	-	-
差异	0.17	0.37	0.17	-0.13

主要材料铝杆报告期各期期末库存均价与报告期各期末的不含税采购单价对比情况如下：

单位：元/kg

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
铝杆期末库存均价	13.23	13.58	12.60	13.14
2017 年末采购天津市东鸿电工科技有限公司铝杆单价	-	-	-	13.00
2018 年末采购天津市东鸿电工科技有限公司铝杆单价	-	-	12.59	-
2019 年末采购天津市东鸿电工科技有限公司铝杆单价	-	13.48	-	-
2020 年 6 月末采购天津市东鸿电工科技有限公司铝杆单价	13.17	-	-	-
差异	0.06	0.1	0.01	0.14

主要材料无取硅钢片报告期各期期末库存均价与报告期各期末的不含税采购单价对比情况如下：

单位：元/kg

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
无取硅钢片期末库存均价	5.09	5.30	5.39	6.02
2017 年末采购鞍钢股份有限公司无取硅钢片单价	-	-	-	6.06
2018 年末采购鞍钢股份有限公司无取硅钢片单价	-	-	5.47	-
2019 年末采购青岛佰盈钢材有限公司无取硅钢片单价	-	5.31	-	-
2020 年 6 月末采购青岛佰盈钢材有限公司无取硅钢片单价	5.12	-	-	-
差异	-0.03	-0.01	-0.08	-0.04

主要材料有取硅钢片报告期各期期末库存均价与报告期各期末的不含税采购单价对比情况如下：

单位：元/kg

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
有取硅钢片期末库存均价	9.98	10.35	12.01	12.77
有取硅钢片剔除非晶合金的期末库存均价	9.35	9.52	11.62	9.65
2017 年末采购武汉宝德鑫实业发展有限公司有取硅钢片单价	-	-	-	9.15
2018 年末采购武汉宝德鑫实业发展有限公司有取硅钢片单价	-	-	11.64	-
2019 年末采购武汉众诚鑫远实业发展有限公司有取硅钢片单价	-	9.51	-	-
2020 年 6 月末采购武汉众诚鑫远实业发展有限公司有取硅钢片单价	9.69	-	-	-
差异	-0.34	0.01	-0.02	0.5

注：2017 年初库存有取硅钢片中一种单价较高的非晶合金 11,008.00kg 的不含税采购单价为 17.81 元/kg，是生产配电变压器的主要材料，截止报告期末未使用

由于绝缘板、绝缘筒和绝缘纸型号类型众多，材料产品不同，期末留存的材料结构不同而造成期末库存的平均单价的变动，主要型号类型的绝缘材料期末采购单价与其对应的期末库存均价差异不大。

绝缘材料供应商期末采购单价已豁免披露。

综上所述，发行人主要材料报告期各期末结存的平均单价符合市场价格增减变化的趋势，发行人主要材料报告期各期结转入生产成本金额、库存金额真实准确。

（2）发行人产品生产加工环节产品成本核算主要流程、成本结转过程和核算方法：

报告期内，发行人主要产品按照工艺流程可以分解为铁心卷料剪切、铁心叠装、导线加工、线圈绕制及压装、浸漆固化、器身装配、成品试验；原材料按生产工艺流程加工后形成成品入库。

对成本费用进行归集和分配。公司对生产过程中发生的各项成本费用进行汇总归集，并在生产成本中设置直接材料、直接人工和制造费用账户进行核算。

公司生产成本主要包括直接材料、直接人工和制造费用，生产成本归集、分配方法具体如下：

a、直接材料的归集和分配：

2018 年 7 月前：

生产过程中按照单台产品进行领料，领料时根据单台产品实际领用量进行记录。

2018 年 7 月后：

生产过程中按照单台产品生产订单的 BOM 清单进行领料，领料时根据单台产品 BOM 用量进行发料，月末将完工产品 BOM 清单领用材料合计与实际领料差异按照单台产品BOM清单直接材料标准用量权重进行分摊。

发行人主要材料生产过程中领用、结转情况如下：

单位：kg 元/kg

原材料项目	期初在产品数量	期初在产品平均单价	生产领用数量	生产领用平均单价	当期转入生产成本数量	当期转入生产成本平均单价	当期转入产成品数量	当期转入产品平均单价	当期在产品结余数量	当期在产品结余平均单价
2020 年 1-6 月										
铜杆	11,361.00	42.91	282,407.38	42.32	282,407.38	42.32	266,188.57	42.36	27,579.80	42.18
铝杆	4,961.64	13.29	162,235.31	13.01	162,235.31	13.01	160,448.43	13.03	6,748.52	12.89
无取硅钢片	185,151.18	5.22	3,309,292.49	5.40	3,309,292.49	5.40	3,320,476.01	5.41	173,967.66	5.06
有取硅钢片	10,043.18	10.85	374,300.50	9.42	374,300.50	9.42	300,474.33	9.48	83,869.35	9.36
绝缘板	5,124.52	21.56	120,907.69	19.28	120,907.69	19.28	119,489.45	19.25	6,542.77	21.52
绝缘筒	2,849.28	38.82	72,708.60	36.86	72,708.60	36.86	70,246.87	36.90	5,311.01	37.44
绝缘纸	491.21	236.20	14,437.05	229.62	14,437.05	229.62	14,187.85	229.97	740.40	227.23
2019 年										
铜杆	16,865.42	43.57	590,802.87	43.00	590,802.87	43.00	596,307.29	43.02	11,361.00	42.91
铝杆	5,663.68	12.33	305,773.56	13.16	305,773.56	13.16	306,475.60	13.14	4,961.64	13.29
无取硅钢片	134,878.20	5.64	6,347,268.81	5.19	6,347,268.81	5.19	6,296,995.83	5.20	185,151.18	5.22
有取硅钢片	29,572.28	11.59	564,852.90	11.55	564,852.90	11.55	584,382.00	11.56	10,043.18	10.85
绝缘板	2,462.56	17.15	193,697.27	18.71	193,697.27	18.71	191,035.31	18.61	5,124.52	21.56
绝缘筒	3,394.12	41.27	137,287.11	39.65	137,287.11	39.65	137,831.95	39.70	2,849.28	38.82
绝缘纸	554.43	199.97	26,488.36	223.71	26,488.36	223.71	26,551.58	222.98	491.21	236.20

原材料项目	期初在产品数量	期初在产品平均单价	生产领用数量	生产领用平均单价	当期转入生产成本数量	当期转入生产成本平均单价	当期转入产成品数量	当期转入产品平均单价	当期在产品结余数量	当期在产品结余平均单价
2018 年										
铜杆	-	-	646,658.33	44.58	646,658.33	44.58	629,792.91	44.61	16,865.42	43.57
铝杆	-	-	259,090.81	13.08	259,090.81	13.08	253,427.13	13.10	5,663.68	12.33
无取硅钢片	-	-	6,123,624.61	5.87	6,123,624.61	5.87	5,988,746.41	5.87	134,878.20	5.64
有取硅钢片	-	-	451,635.00	11.27	451,635.00	11.27	422,062.73	11.25	29,572.28	11.59
绝缘板	-	-	184,592.84	19.13	184,592.84	19.13	182,130.28	19.15	2,462.56	17.15
绝缘筒	-	-	130,267.56	40.93	130,267.56	40.93	126,873.44	40.92	3,394.12	41.27
绝缘纸	-	-	29,535.55	194.25	29,535.55	194.25	28,981.12	194.14	554.43	199.97
2017 年										
铜杆	-	-	670,370.25	42.72	670,370.25	42.72	670,370.25	42.72	-	-
铝杆	-	-	197,151.87	13.33	197,151.87	13.33	197,151.87	13.33	-	-
无取硅钢片	-	-	5,469,772.30	5.29	5,469,772.30	5.29	5,469,772.30	5.29	-	-
有取硅钢片	-	-	316,453.70	10.02	316,453.70	10.02	316,453.70	10.02	-	-
绝缘板	-	-	252,844.23	20.74	252,844.23	20.74	252,844.23	20.74	-	-
绝缘筒	-	-	105,377.74	38.98	105,377.74	38.98	105,377.74	38.98	-	-
绝缘纸	-	-	32,320.12	191.12	32,320.12	191.12	32,320.12	191.12	-	-

发行人在生产过程中主要材料都是单台核算，月末将完工产品 BOM 清单领用材料合计与实际领料差异按照单台产品 BOM 清单直接材料标准用量权重进行分摊，至此单台产品的主要材料成本核算完成，后续不再发生变化。

b、直接人工的归集和分配：

直接人工包括直接生产人员的当月薪酬，财务人员月末按照工资表统计生产人员薪酬总额，并在生产成本中归集。

由于公司产品定制化程度高，随着公司经营规模扩大，技术进步，相应的产品规格型号增多，产品结构、生产工艺、加工复杂程度不同，即使是同种容量的产品耗用的工时也可能不同，按标准工时分摊人工成本和制造费用比按容量分配更合理、科学。

2018 年前：

直接人工依据当月直接人工成本乘以完工产品容量权重进行分配。

2018 年后：

直接人工依据当月直接人工成本乘以完工产品标准工时权重进行分配。

c、制造费用的归集和分配：

制造费用是公司为组织和管理生产而发生的各项间接费用，包括：车间管理人员等辅助人员的工资和福利、车间房屋建筑物和机器设备的折旧费、租赁费、办公费、水电费、物料消耗费及修理费等。

2018 年前：

制造费用依据制造费用成本乘以完工产品容量权重进行分配。

2018 年后：

制造费用依据制造费用成本乘以完工产品标准工时权重进行分配。

因为公司各个期末在产品金额较小，且直接材料占成本的比重约为 75%，根据成本原则、重要性原则，故不对期末在产品分配直接人工和制造费用。

（3）最终销售环节

产成品销售出库时，不满足收入确认条件时，按照个别计价法结转产品成本至存货-发出商品；满足收入确认条件时，按照个别计价法结转产品成本至销售成本。

发行人报告期内生产完工的产成品的转入及结转情况如下：

单位：kg 元/kg

原材料项目	期初产成品数量	期初产成品平均单价	当期转入产成品数量	当期转入产成品平均单价	当期结转出库数量	当期转入出库平均单价	当期产成品结余数量	当期产成品结余平均单价
2020 年 1-6 月								
铜杆	75,177.44	43.22	266,188.57	42.36	283,290.21	42.42	58,075.80	43.17
铝杆	26,228.28	13.12	160,448.43	13.03	155,612.13	13.06	31,064.58	12.92
无取硅钢片	751,204.76	5.29	3,320,476.01	5.41	3,379,552.65	5.41	692,128.12	5.26
有取硅钢片	92,240.18	11.42	300,474.33	9.48	298,799.69	9.93	93,914.82	9.97
绝缘板	23,929.12	19.77	119,489.45	19.25	117,552.98	19.43	25,865.59	18.94
绝缘筒	14,801.78	39.02	70,246.87	36.90	69,264.75	36.97	15,783.90	38.56
绝缘纸	3,003.95	229.04	14,187.85	229.97	14,073.76	231.08	3,118.04	224.09
2019 年								
铜杆	54,494.14	44.27	596,307.29	43.02	575,623.99	43.11	75,177.44	43.22
铝杆	23,510.62	12.38	306,475.60	13.14	303,757.94	13.08	26,228.28	13.12
无取硅钢片	558,391.45	5.67	6,296,995.83	5.20	6,104,182.52	5.23	751,204.76	5.29
有取硅钢片	14,031.68	11.44	584,382.00	11.56	506,173.50	11.59	92,240.18	11.42
绝缘板	14,719.73	17.62	191,035.31	18.61	181,825.92	18.38	23,929.12	19.77
绝缘筒	10,849.96	40.70	137,831.95	39.70	133,880.13	39.86	14,801.78	39.02
绝缘纸	2,662.26	208.80	26,551.58	222.98	26,209.89	220.85	3,003.95	229.04

原材料项目	期初产成品数量	期初产成品平均单价	当期转入产成品数量	当期转入产成品平均单价	当期结转出库数量	当期转入出库平均单价	当期产成品结余数量	当期产成品结余平均单价
2018 年								
铜杆	49,279.60	44.14	629,792.91	44.61	624,578.37	44.60	54,494.14	44.27
铝杆	14,618.42	13.26	253,427.13	13.10	244,534.93	13.18	23,510.62	12.38
无取硅钢片	454,716.49	5.50	5,988,746.41	5.87	5,885,071.45	5.86	558,391.45	5.67
有取硅钢片	12,258.07	9.86	422,062.73	11.25	420,289.12	11.20	14,031.68	11.44
绝缘板	18,701.60	20.97	182,130.28	19.15	186,112.15	19.46	14,719.73	17.62
绝缘筒	8,120.97	38.89	126,873.44	40.92	124,144.45	40.81	10,849.96	40.70
绝缘纸	2,368.06	197.89	28,981.12	194.14	28,686.92	193.09	2,662.26	208.80
2017 年								
铜杆	41,108.82	40.73	670,370.25	42.72	662,199.47	42.49	49,279.60	44.14
铝杆	8,686.41	12.37	197,151.87	13.33	191,219.86	13.29	14,618.42	13.26
无取硅钢片	296,467.50	4.61	5,469,772.30	5.29	5,311,523.31	5.23	454,716.49	5.50
有取硅钢片	16,998.43	11.56	316,453.70	10.02	321,194.06	10.11	12,258.07	9.86
绝缘板	8,057.30	23.23	252,844.23	20.74	242,199.93	20.80	18,701.60	20.97
绝缘筒	5,863.84	39.34	105,377.74	38.98	103,120.61	39.00	8,120.97	38.89
绝缘纸	1,942.28	228.20	32,320.12	191.12	31,894.34	192.87	2,368.06	197.89

发行人主要原材料结转在当期转入产成品数量、当期转入产成品的平均单价、当期结转出库数量、当期转入出库平均单价的趋势与主要材料领用至生产成本的数量和平均单价保持一致性，发行人主要材料报告期各期结转入销售成本金额、库存金额真实准确。

发行人采用“以销定产”的高度定制化生产模式，由于单台产品的原材料配比都不一致，所以发行人变频变压器、电抗器的报告期各期的产品结构不同，造成期初均价、入库均价、出库均价、期末均价的变化，但总体趋势为单位容量下产成品的单位成本逐年降低，符合发行人报告期内毛利率逐年升高的趋势。

（4）不同产品标准耗用量、单位产品标准人工成本和单位产品标准工时的具体核算方式和核算标准

2018 年 7 月前发行人没有不同产品的直接材料标准耗用量，按照直接材料的实际领用量来核算产品成本的直接材料成本，2018 年 7 月发行人启用新的 ERP 系统核算，按照设计部门出具不同产品的主要材料耗用量录入不同产品的 BOM 清单。

报告期内发行人没有单位产品标准人工成本，发行人是按照产品容量、标准工时权重进行分摊人工成本和制造费用，2018 年 7 月前发行人按容量分摊人工成本和制造费用，2018 年 7 月发行人启用新的 ERP 系统核算，并随着发行人面向性能和成本的电磁计算系统和自动出图系统的逐步完善，在设计完成后会根据产品结构、工艺和制造加工难易程度的不同，自动核定设计产品的标准工时，作为产品直接人工核算的依据，当月制造费用的归集会按照产品标准工时占当月总标准工时的权重分摊并追溯调整了 2018 年 1-6 月的完工产品成本中的直接人工、制造费用。

发行人采用的成本核算流程和方法符合自身业务流程特征，成本核算过程中，直接材料、人工费用、制造费用的归集和分配方法符合企业会计准则相关规定，可以实现成本按照单台产品清晰归类，产品成本确认与计量具有完整性与合规性，产品销售发出与相应营业成本结转、销售收入确认配比。

（5）成本分摊从容量过度到标准工时方式符合行业惯例

1）同行业可比上市公司成本结转和分摊方式

除金盘科技外其他同行业可比公司上市时间较早，未查询到其成本结转、

分摊方式。

根据金盘科技招股说明书披露信息，其成本核算方法如下：“

直接材料：公司在 ERP 系统中根据销售订单创建相应的生产订单，车间根据生产订单组织生产和领用物料，ERP 系统按照生产订单归集各产品原材料领用量。订单完工后，按照标准材料成本结转至产成品。月末，公司将标准材料金额与实际材料金额之间的差异，根据各订单消耗的原材料数量在产成品和在产品之间进行分配。

直接人工：公司按生产工序划分成本中心，人工成本按照成本中心进行归集。订单完工后，按照标准直接人工成本结转至产成品。月末，将标准直接人工成本与实际人工成本之间的差异，根据各生产订单的标准人工工时在产成品和在产品之间进行分配。

制造费用：公司按生产工序划分成本中心，制造费用按照成本中心进行归集。订单完工后，按照标准制造费用结转至产成品。月末，将标准制造费用与实际制造费用之间的差异的分配原则：制造费用中的折旧和水电气费用按照对应生产订单的标准机器工时在产成品和在产品之间进行分摊，除折旧和水电气以外的其他费用按照对应生产订单的标准人工工时在产成品和在产品之间进行分摊。”

发行人直接材料的成本结转和分摊方式符合行业惯例。

由于金盘科技标准化产品占比较高，其采用了标准直接人工成本、标准制造费用成本分配核算；发行人产品定制化程度较高，产品成本差异较大，根据自身的生产特点，标准工时分配方法更具有合理性。

2）与类似行业其他上市公司对比情况

在发行人行业中扩大查询范围：中熔电气的主要业务为电气元器件、电路保护器件、熔断器以及相关配件附件的研发、生产及销售；兆威机电的主要业务为研发、生产精密传动系统及汽车精密注塑零组件的制造型企业，为客户提供传动方案设计,零件的生产与组装的定制化服务；中熔电气、兆威机电在证监会行业分类中均为电气机械和器材制造业行业，与发行人一致。

根据中熔电气、兆威机电的招股说明书披露信息，其成本核算方法如下：“直接人工、制造费用依据当月各产品产量乘以标准工时确定的系数进行分配”。

综上所述，发行人采用标准工时的方式来结转和分摊直接人工、制造费用，符合行业惯例。

11、公司采用ERP核算对辅助材料核算的影响分析

（1）采用 ERP 核算后，原在直接材料中核算的部分辅助材料未能在 BOM 材料清单中核算的原因及核算依据

2018 年 7 月前发行人使用金蝶 K3 系统进行财务核算，2018 年 7 月前发行人完工产品成本的归集与核算是在 K3 系统外线下进行的，直接材料成本中单台领用的原材料成本按单台归集与核算，其他非单台领用的材料按耗用金额及容量占比分配归集入单台产品材料成本。报告期内，随着公司经营规模扩大，技术进步，相应的产品规格型号增多，公司为了加强信息系统建设，通过采用 ERP 系统进一步完善生产经营活动的程序化、规范化、标准化。从生产管理、采购仓储、人力资源、财务管理等多维度对生产经营进行全流程管控，通过前端流程规范、清理物料编码、BOM 清单等，对所有原材料进行细化分类。

2018 年 7 月后发行人原材料与产成品均通过 ERP 系统进行核算，由于部分原来在直接材料中核算的原材料无法提供标准 BOM 用量（如通用辅料或共用非主要材料）不能通过系统结转归集到单台产品的直接材料成本，故将这部分辅助原材料通过制造费用归集，月末依据当月制造费用成本乘以当月完工产品标准工时权重进行分配转入当期完工产品成本，发行人完工产品成本才能通过 ERP 系统完成完整的成本归集与核算。

（2）采用 ERP 核算对直接材料和制造费用的具体影响金额，2018 年 7 月前公司的核算系统及核算方式

2018 年 7 月公司采用了新的 ERP 系统核算，由于部分原来在直接材料中核算的辅助材料无法通过 BOM 清单单台核算，将此部分辅助材料转入制造费用结算，2017 年、2018 年 1-6 月上述归集至直接材料的相关辅助材料总成本金额为 656.57 万元、252.53 万元；假设沿用 2018 年 7 月前的核算方法，经测算对 2018 年 7-12 月、2019 年、2020 年 1-6 月制造费用的影响金额为-520.71 万元、-840.07 万元、-432.47 万元，对直接材料的影响金额为 520.71 万元、840.07 万元、432.47 万元；对 2018 年度至 2020 年 1-6 月营业成本影响数分别为 12.86 万元、-5.53 万元、14.50 万元，占同期营业成本比例为 0.19%、-

0.04%、0.09%，影响金额较小。公司原成本核算方法下直接材料中核算的部分辅助材料未能在 BOM 材料清单中核算的情况对公司的营业成本及利润总额不构成重大影响。

2018 年 7 月前公司的核算系统及核算方式未发生变化。

（三）毛利及毛利率分析

1、综合毛利及毛利率情况

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
营业收入	13,341.75	27,072.54	24,668.86	20,665.32
营业成本	7,577.83	15,182.54	14,926.10	14,036.26
综合毛利	5763.92	11,890.00	9,742.76	6,629.06
其中：主营业务毛利	5,721.28	11,728.84	9,683.09	6,548.84
综合毛利率	**43.20%**	**43.92%**	**39.49%**	**32.08%**
主营业务毛利率	**43.19%**	**43.73%**	**39.51%**	**32.99%**

2、主营业务毛利构成分析

报告期内，公司主营业务毛利构成按产品类别分类如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
变压器类	5,476.35	95.72%	10,946.83	93.33%	8,972.93	92.67%	5,707.18	87.15%
电抗器类	212.53	3.71%	619.19	5.28%	402.16	4.15%	623.12	9.51%
其他	32.40	0.57%	162.82	1.39%	307.99	3.18%	218.54	3.34%
主营业务毛利总额	**5,721.28**	**100.00%**	**11,728.84**	**100.00%**	**9,683.09**	**100.00%**	**6,548.84**	**100.00%**

报告期内，公司主营业务毛利主要来自变压器产品，变压器产品的毛利占总毛利的比例分别为 87.15%、92.67%、93.33%和 95.72%，随着变压器产品的销售收入逐年增长，变压器产品规模效应显现，业务毛利贡献显著增加，毛利占比逐年提高。

其中，变压器产品毛利构成如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例

项目	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
变频用变压器	5,457.64	99.66%	10,904.59	99.61%	8,952.18	99.77%	5,675.40	99.44%
电力变压器	-	-	-	-	-	-	5.43	0.10%
小型变压器	18.71	0.34%	42.24	0.39%	20.75	0.23%	26.35	0.46%
变压器毛利总额	**5,476.35**	**100.00%**	**10,946.83**	**100.00%**	**8,972.93**	**100.00%**	**5,707.18**	**100.00%**

报告期内，变频用变压器产品毛利分别为 5,675.40 万元、8,952.18 万元、10,904.59 万元和 5,457.64 万元，占变压器产品毛利总额的比例分别为 99.44%、99.77%、99.61%和 99.66%，变频用变压器产品对公司主营业务毛利的贡献最大。

3、主营业务毛利率及分产品毛利率分析

报告期内，公司各主营业务产品的毛利率情况如下表所示：

项目	2020 年 1-6 月（%）	2019 年（%）	2018 年（%）	2017 年（%）
一、变压器类	44.10	43.98	39.34	31.64
变频用变压器	44.34	44.36	39.76	31.97
电力变压器	-	-	-	30.56
小型变压器	16.93	13.70	7.05	9.99
二、电抗器类	35.42	44.53	34.64	51.75
三、其他	14.23	30.34	57.21	35.75
主营业务毛利率	**43.19**	**43.73**	**39.51**	**32.99**

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 32.99%、39.51%、43.73%和 43.19%，毛利率水平逐年升高，主要系公司主打产品变频用变压器产品在报告期内毛利率逐年增高，整体拉高了公司主营业务毛利率水平。

报告期内，变频用变压器毛利率水平逐年升高的原因在于公司比较重视研发团队的建设，持续进行研发投入，不断改进核心产品变频用变压器的散热结构，提高其散热性能，降低主要原材料耗用量；除散热技术外，发行人还利用其他自主研发的专利技术及非专利技术，改进产品设计，在保证满足客户要求交付性能的基础上，进一步降低主要原材料使用量，从而降低单位产品成本，

使得变频用变压器毛利率水平在报告期内逐年升高。

报告期内，小型变压器的毛利率水平较低，主要原因是小型变压器的单台平均容量较低，其设计和生产工艺较为简单，技术门槛较低，市场竞争比较激烈，导致其毛利率水平较低。

报告期内，电抗器类产品毛利率波动较大，主要原因和电抗器销售的产品结构有关，电抗器分为低压电抗器和高压电抗器，高压电抗器的毛利率水平较高，平均在 50%左右，低压电抗器由于其结构和性能指标简单导致其毛利率水平较低。2018 年电抗器总体毛利率水平较低，主要原因是 2018 年低压电抗器的销售毛利率较低，整体拉低了 2018 年电抗器的毛利率水平。

由于变频用变压器是公司的主要毛利来源，其毛利率的变动直接影响着公司综合毛利率的变动，以下主要分析变频用变压器的毛利率及其变化情况。

4、变频用变压器毛利率及其变化分析

报告期内，公司变频用变压器业务的毛利率分别为 31.97%、39.76%、44.36%和 44.34%，变频用变压器毛利率变动原因分析总体分析如下：

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
变频用变压器毛利率	44.34%	44.36%	39.76%	31.97%
毛利率变动	-0.02%	4.60%	7.79%	
影响因素分析				
单位成本（元/kVA）	24.73	26.37	27.36	31.42
单位成本波动对毛利率的影响数	3.44%	2.20%	8.78%	
单价（元/kVA）	44.43	47.38	45.43	46.18
单价对毛利率的影响数	-3.46%	2.40%	-0.99%	
合计影响数	**-0.02%**	**4.60%**	**7.79%**	

注 1、毛利率变动=当年毛利率-上年毛利率
注 2、成本变动对毛利率影响=（上年平均成本-当年平均成本）/上年平均单价
注 3、单价变动对毛利率影响=当年毛利率-（上年平均单价-当年平均成本）/上年平均单价

2018 年变频用变压器产品毛利率较 2017 年上升 7.79%，其中单价下降对毛利率的影响为-0.99%，单位成本下降对其毛利率的影响为 8.78%。

2019 年公司变频用变压器毛利率较 2018 年上升 4.60%，其中单价上升对毛利率的影响为 2.40%，单位成本下降对毛利率的影响为 2.20%。

2020 年 1-6 月变频用变压器毛利率与 2019 年毛利率相比无变化，由于 2020 年 1-6 月平均容量上升的影响，单位容量单价与单位容量成本同比例下降，致使毛利率无变化。

报告期各期，公司变频用变压器产品毛利率水平逐年上升，主要原因是受单位成本逐年下降而单价却稳中有升的综合影响。

（1）单位容量单价变动及对毛利率影响分析

报告期各期，变频用变压器平均容量及单位容量单价及其变动情况如下：

单位：kVA，元/kVA

项目	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年
	数量	变动比例	数量	变动比例	数量	变动比例	数量
平均容量	1,353.20	8.84%	1,243.33	-14.48%	1,453.92	6.87%	1,360.44
单位容量单价	44.43	-6.23%	47.38	4.29%	45.43	-1.62%	46.18

注 1：平均容量=各期销售总容量/各期销售的总台数
注 2：单位容量单价=各期销售总额/各期销售总容量

报告期各期，变频用变压器单位容量单价分别为 46.18 元、45.43 元、47.38 元和 44.43 元，变动比例分别为-1.62%、4.29%和-6.23%，单位容量单价在报告期内呈小幅波动趋势，主要原因是：（1）各期单位产品平均容量大小的影响，单位容量单价变动趋势和其平均容量大小呈负相关关系，即平均容量越大，单位容量单价相对越低；（2）各期客户定制的产品结构、性能差异影响；（3）公司根据自身技术创新致使成本降低的幅度，以及为满足客户降低成本的需求，给予客户合理的报价调整；（4）2019 年单位容量单价上升的主要原因是公司当年销售的小容量油浸式变频用变压器数量大幅增加，其单价较高，每单位容量单价为 205.88 元，整体拉高了 2019 年变频用变压器的单价。

报告期各期，单位容量单价变动对毛利率的影响分别为-0.99%、2.40%和-3.46%。

（2）变频用变压器单位产品成本构成及变动原因综合分析

报告期内，变频用变压器单位容量成本构成情况如下：

单位：元/kVA

项目	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	18.05	72.99%	19.11	72.47%	20.37	74.42%	23.75	75.59%
直接人工	2.17	8.77%	2.52	9.56%	2.35	8.59%	2.92	9.29%

项目	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
制造费用	4.51	18.24%	4.74	17.97%	4.65	16.99%	4.74	15.09%
合计	**24.73**	**100.00%**	**26.37**	**100.00%**	**27.37**	**100.00%**	**31.42**	**100.00%**

报告期内，变频用变压器单位容量成本变动情况如下：

单位：元/kVA

项目	2020 年 1-6 月较 2019 年		2019 年较 2018 年		2018 年较 2017 年	
	变动金额	变动比例	变动金额	变动比例	变动金额	变动比例
直接材料	-1.06	-5.55%	-1.26	-6.21%	-3.38	-14.23%
直接人工	-0.35	-13.89%	0.17	7.21%	-0.57	-19.74%
制造费用	-0.23	-4.85%	0.09	2.13%	-0.09	-2.06%
合计	**-1.64**	**-6.22%**	**-1.00**	**-3.63%**	**-4.06**	**-12.90%**

如上表所示，报告期内变频用变压器单位容量成本分别为 31.42 元、27.37 元、26.37 元和 24.73 元，呈逐年降低趋势。

变频用变压器单位成本构成及变动分析详见本招股说明书本节之“十二、经营成果分析”之“（二）营业成本分析”之“6、主要产品单位容量成本构成及定量分析、料工费变动对单位容量成本变动的影响及原因分析”。

（3）单位容量产品直接材料成本变动原因综合分析

直接材料分为主要材料和辅助材料，主要材料包括铜、铝、硅钢片，辅助材料包括绝缘类材料、配件类材料和其他辅助材料。其中，主要材料占直接材料的比重在 65%左右，辅助材料占 35%左右。

报告期内，单位容量变频用变压器直接材料成本中主要材料和辅助材料具体情况如下：

单位：元/kVA

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
主要材料	11.37	11.98	13.37	14.57
其中：铜杆金额	3.82	4.26	5.19	6.38
铝杆金额	0.70	0.71	0.60	0.63
无取向硅钢片金额	6.03	5.92	6.67	6.75
有取向硅钢片金额	0.83	1.09	0.91	0.81
辅助材料	6.68	7.13	7.00	9.18
其中：绝缘材料	3.81	3.55	3.94	4.63

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
配件材料	1.61	1.84	1.60	1.55
其他材料	1.27	1.74	1.45	2.99
合计	**18.05**	**19.11**	**20.37**	**23.75**

报告期各期，主要材料单位耗用金额分别为 14.57 元、13.37 元、11.98 元和 11.37 元，主要原材料单位耗用金额逐年降低，主要原因是由于技术创新导致的主要原材料单耗逐年降低，以及主要原材料的平均领用价格的变化所致。

报告期各期，辅助材料单位耗用金额分别为 9.18 元、7.00 元、7.13 元和 6.68 元，辅助材料单位耗用量逐年降低。

报告期内，绝缘材料变化的原因如下：①绝缘材料主要包括绝缘纸和绝缘筒，随着主要材料铜和铝的耗用量减少，铜和铝所使用的绝缘纸相应减少，由于主要原材料耗用量减少，变压器的器身体积减小，绝缘材料相应减少；②绝缘材料耗用量受各期产品平均容量大小波动的影响。

配件材料主要包括变压器配套的风机、温控仪等仪器仪表，其他材料主要包括绝缘漆、标准件（螺栓、螺母）、夹件等，配件材料和其他材料耗用总量受各期销售产品台数影响较大，和变压器销售总容量关系不大，各期平均容量的波动导致以单位容量计算的配件类材料和其他材料呈波动趋势。

除上述原因外，其他材料 2018 年较 2017 年下降 1.54 元，原因是公司自 2018 年 7 月开始采用 ERP 核算，将部分原计入直接材料核算的其他材料自 2018 年 7 月计入制造费用核算，对 2018 年其他材料的影响为减少 0.96 元，剔除此核算影响，2018 年其他材料较 2017 年相比降低 0.58 元，主要受 2018 年产品平均容量上升影响。

（4）单位容量产品主要原材料耗用量变动情况影响分析

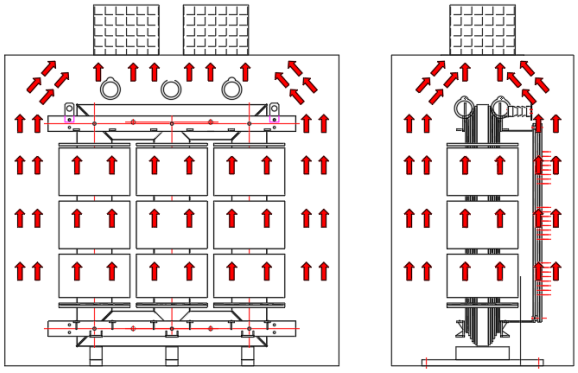
单位容量产品成本中主要原材料金额变动主要受单位容量产品主要原材料耗用量、主要原材料单价及单位产品平均容量波动影响。

报告期内，公司持续进行技术创新，通过运用多项专利技术及非专利技术的使用达到降低原材料耗用量、提高产品毛利率的目的，其中散热技术、阻抗、铁心磁通密度三个主要技术指标的调整、改善和综合应用对节约原材料单耗、降低成本、提高毛利率水平影响较大。

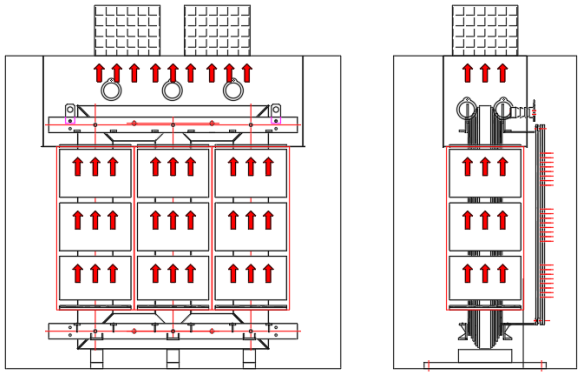
①散热技术对主要原材料耗用量影响的量化分析

散热是变压器的主要考核指标之一，散热效果的好坏直接影响着变压器的使用性能和寿命。公司对变频用变压器产品的散热技术进行持续研发，通过对变压器结构的不断调整和改进，以及对新型散热结构的开发，以达到不断提升变压器散热性能的目的。经过持续不断的研发，公司完成了从第一代散热结构到第四代散热结构的持续开发，持续改善和提高了变压器的散热效率。

公司研发的第一代散热技术和第四代散热技术具体如下图所示：



第一代散热技术



第四代散热技术

变频用变压器在使用时，需要安装在柜体内，其散热方式是冷却风通过柜体下部进入柜内，经过在线圈表面流动，带动热量散发，再由柜顶散热风机排出，实现变压器的热量散发。散热技术是指通过某种结构改进，引导冷却风尽可能的全部从变压器线圈表面流动，减少风量损失，高效的带走线圈所产生的热量，确保产品运行可靠。

上图第一代散热技术所示，冷却风无引导，在柜内无规律流动，大部分风量属于无用功，只有 30-40%的冷却风流经线圈，散热的效果差。上图第四代所示散热技术，是公司的专利技术，通过结构设计，建立内部风道，迫使冷却风 90%以上都流经线圈，风量损失很小，散热效果好。

变频用变压器一般为 H 级绝缘等级，其线圈表面温度可达 180℃，实际的

线圈温度越接近 180℃，其成本越低。散热技术的升级代表变压器的散热效果更好，如同样的产品，使用一代散热技术温度接近 180℃，改用四代散热技术时，温度会下降至 100℃左右，因此可以减少线圈导体的用量，使温度重新接近 180℃。因此在保证产品满足客户要求或国标要求的前提下，通过应用散热效率更高的散热技术，可以相应减小线圈导线截面积（即减少铜或铝的用量），同时可以间接减少铁心材料硅钢片及其他辅料的使用，从而达到节约原材料耗用量的目的。

公司生产的变频用变压器分为干式变压器和油浸式变压器，其中油浸式产品在报告期内占变频变压器的比重平均不足 5%，且散热技术对油浸式产品不适用，公司散热技术主要应用在干式变频用变压器产品中，以下只分析散热技术对干式产品成本影响。

2017-2019 年散热技术对干式变频用变压器的具体使用范围如下表所示：

单位：台

项目	2019 年		2018 年		2017 年	
	使用台数	占比	使用台数	占比	使用台数	占比
一代散热技术	545	14.37%	515	15.18%	408	14.52%
二代散热技术	762	20.09%	1,452	42.81%	1,623	57.78%
三代散热技术	1,443	38.05%	1,118	32.96%	731	26.02%
四代散热技术	1,042	27.48%	307	9.05%	47	1.67%
干式变频用变压器总台数	3,792	100.00%	3,392	100.00%	2,809	100.00%

由上表可知，2017-2019 年散热技术对干式变频用变压器的使用是逐步升级的，其中 2017 年主要以一代和二代散热技术为主，2018 年主要以二代和三代散热技术为主，2019 年主要以三代和四代散热技术为主。每一代散热技术较上一代相比均有明显的实质性进步，同一代散热技术也会随着研发和实践的深入不断优化升级。

2018 年该类产品实际使用的散热技术较 2017 年相比是更新换代后的技术，散热性能好，对原材料的节约明显，2018 年与以 2017 年所使用的散热技术水平为基础进行比较，对 2018 年该类产品原材料耗用量影响如下：

技术名称	产品类别	对铜线耗用量影响	对铝线耗用量影响	对硅钢片耗用量影响
第一代散	全铜产品	降低耗用量 6%左右	-	降低耗用量 1%左右

技术名称	产品类别	对铜线耗用量影响	对铝线耗用量影响	对硅钢片耗用量影响
热技术	半铜半铝产品	降低耗用量 5%左右	降低耗用量 5%左右	降低耗用量 1%左右
	全铝产品	-	降低耗用量 6%左右	降低耗用量 1%左右
第二代散热技术	全铜产品	降低耗用量 15%左右	-	降低耗用量 2%左右
	半铜半铝产品	降低耗用量 13%左右	降低耗用量 15%左右	降低耗用量 2%左右
	全铝产品	-	降低耗用量 15%左右	降低耗用量 2%左右
第三代散热技术	全铜产品	降低耗用量 16%左右	-	降低耗用量 2%左右
	半铜半铝产品	降低耗用量 14%左右	降低耗用量 16%左右	降低耗用量 2%左右
	全铝产品	-	降低耗用量 16%左右	降低耗用量 2%左右
第四代散热技术	全铜产品	降低耗用量 24%左右	-	降低耗用量 2%左右
	半铜半铝产品	降低耗用量 21%左右	降低耗用量 24%左右	降低耗用量 2%左右
	全铝产品	-	降低耗用量 24%左右	降低耗用量 2%左右

注：公司根据变频用变压器产品在使用不同散热技术前后的散热结构、散热系数等参数的变化情况，由公司经验丰富的技术人员结合公司智能化电磁计算设计系统，测算出新的散热结构、散热系数对产品原材料节约量的理论值。因为公司产品是高度定制化的设计及生产模式，每台产品的性能参数客户都有不同的要求，公司通过技术原理、理论推算及抽样的形式，将样本通过智能化电磁计算设计系统，验证上述测算的原材料节约量的理论值的合理性。然后假设2018年和2019年的每台产品的散热技术均以2017年该类产品所使用的散热技术水平为基础，再假设每台产品的磁密及阻抗技术及其他技术参数未进行优化，对照上述经过验证的新的散热技术对原材料节约的理论值，测算得出2018年和2019年每台产品主要原材料的节约量。

以下磁密技术及阻抗技术对原材料耗用量的降低比例以同样的方法得出。

同上，与以 2017 年所使用的散热技术水平为基础进行比较，对 2019 年该类产品原材料耗用量影响如下：

技术名称	产品类别	对铜线耗用量影响	对铝线耗用量影响	对硅钢片耗用量影响
第一代散热技术	全铜产品	降低耗用量 10%左右	-	降低耗用量 2%左右
	半铜半铝产品	降低耗用量 9%左右	降低耗用量 7%左右	降低耗用量 2%左右
	全铝产品	-	降低耗用量 10%左右	降低耗用量 2%左右
第二代散热技术	全铜产品	降低耗用量 19%左右	-	降低耗用量 3%左右
	半铜半铝产品	降低耗用量 17%左右	降低耗用量 16%左右	降低耗用量 3%左右
	全铝产品	-	降低耗用量 19%左右	降低耗用量 3%左右
第三代散热技术	全铜产品	降低耗用量 21%左右	-	降低耗用量 3%左右
	半铜半铝产品	降低耗用量 19%左右	降低耗用量 17%左右	降低耗用量 3%左右

	全铝产品	-	降低耗用量 21%左右	降低耗用量 3%左右
第四代散热技术	全铜产品	降低耗用量 32%左右	-	降低耗用量 3%左右
	半铜半铝产品	降低耗用量 30%左右	降低耗用量 27%左右	降低耗用量 3%左右
	全铝产品	-	降低耗用量 32%左右	降低耗用量 3%左右

注：2018 年及 2019 年第一、二、三代散热技术属于代内升级，对比数据与 2017 年相比，在产品级别上属于一一对应关系。第四代散热技术主要属于第二代散热技术的转型升级，对比数据相当于 2018 年及 2019 年第四代散热技术与 2017 年第二代散热技术对比。

其中，第一代散热技术的不断升级优化主要来源于对底部散热风机出风角度、柜体顶部风机风量配置及柜体进风面积、进风风速的研究，再结合变压器设计的结构尺寸的相互配合，总结出利于变压器散热的设计方案，实现产品降本。

第二代散热技术在一代散热技术升级的基础上，针对风道隔板的密封、风道隔板高度与线圈高度的配合技术的研究，实现了成本下降。

第三代散热技术则是在线圈外围的围筒或围板上不断做出改进、在围筒或围板与水平风道隔板之间的配合上也做出优化，不断的更新技术，实现成本优化。

第四代散热技术则是最新研发出的新型散热结构，通过新型风道结构的设计，大幅提高风的利用率，从而实现成本的大幅下降。

②铁心磁通密度改变对主要原材料耗用量影响的量化分析

磁通密度是硅钢片一项重要的电磁特性，和硅钢片的集合组织、杂质、内部应力等因素有关。磁密技术是指通过对硅钢片的研发，性能参数的配合和调整，在同铁心截面积下，铁心能够承受更高的磁通流量，从而可以降低铁心截面积及硅钢片的使用量，降低材料成本。近年来发行人通过与硅钢片制造商主要产品线的合作研发、合作测试，开发出新的高性能硅钢片，通过高性能硅钢片的使用，提高铁心磁通密度，降低原材料用量。

铁心磁通密度的上升，主要作用是减少铁心制作中无取向硅钢片的用量。由于产品类型（无取向全铜、无取向全铝、无取向半铜半铝）不同，及产品规格型号不同，以及铁心磁通密度提高的比例不同，减少硅钢片的用量比例亦不相同。

根据变压器铁心材料材质不同，公司变频用变压器产品可分为无取向产品和有取向产品，铁心磁通密度只对干式无取向产品原材料耗用量有影响。

2017-2019 年，铁心磁通密度对干式无取向产品的具体使用范围如下：

单位：台

项目	2019 年		2018 年		2017 年	
	台数	占比	台数	占比	台数	占比
使用磁密技术	3,399	97.76%	2,867	87.73%	-	-
未使用磁密技术	78	2.24%	401	12.27%	2,692	100.00%

干式无取向变频用变压器总台数	3,477	100.00%	3,268	100.00%	2,692	100.00%

由上表可知，2017-2019 年磁密技术对该类产品的应用范围逐步扩大，由 2017 年的未使用磁密到 2019 年的使用范围扩大到 97.76%。

2018 年和 2019 年所使用的磁密技术较 2017 年相比较是升级换代后的技术，以 2017 年无取向产品使用的磁密技术水平为基础，对 2018 年和 2019 年该类产品主要原材料耗用的影响如下：

技术名称	产品类别	对铜线耗用量影响	对铝线耗用量影响	对硅钢片耗用量影响
磁通密度	无取向全铜产品	降低耗用量 1%左右	-	降低耗用量 4%左右
	无取向半铜半铝产品	降低耗用量 1%左右	降低耗用量 1%左右	降低耗用量 4%左右
	无取向全铝产品	-	降低耗用量 1%左右	降低耗用量 4%左右

③阻抗值的调整对主要原材料耗用量影响的量化分析

变压器的短路阻抗体现的是变压器的抗短路能力，阻抗越大，抗短路能力越强。阻抗值的要求由高压变频器厂家提出，要求区间为 6-13.5Uk 之间。阻抗值的大小会影响到变压器主要原材料（铜铝和铁）的使用比例，一般情况下线圈材质为铜的变压器阻抗设计偏小，会减少价格较贵的铜的用量，增加价格相对便宜的硅钢片的用量，降低材料成本。线圈材质为铝的变压器阻抗设计值偏大，减少硅钢片用量同时增加铝的用量，虽然铝的单价相比无取向硅钢片单价高，但是铝的密度小，所以增加的铝的重量比硅钢片减少的重量小，综合材料成本较低。

发行人通过多年的电磁仿真及实测试验数据的整理，确定好理论计算的计算方法和原则，归纳至自动电磁计算系统中，根据客户不同的要求，合理选择阻抗设计值，实现精准的定制化方案设计，选择材料成本最优方案执行。

阻抗技术的适用范围是：2017 年阻抗技术几乎未使用，2018 年和 2019 年所有的干式变频用变压器都使用了阻抗技术。

与 2017 年未使用阻抗技术相比较，2018 年和 2019 年的无取向和有取向产品实际使用的阻抗技术对主要原材料耗用量的影响如下表所示：

技术名称	产品类别	对铜线耗用量影响	对铝线耗用量影响	对硅钢片耗用量影响

阻抗	无取向全铜产品	降低耗用量 6%左右	-	增加耗用量 5%左右
	无取向半铜半铝产品	降低耗用量 7%左右	降低耗用量 7%左右	增加耗用量 5%左右
	无取向全铝产品	-	增加耗用量 5%左右	降低耗用量 5%左右
	有取向全铝产品	-	增加耗用量 5%左右	降低耗用量 4%左右

④技术创新对主要原材料具体影响金额分析

发行人通过对 2018 年和 2019 年销售的所有干式变频用变压器逐台进行统计，标注该类产品每台所使用的散热、磁密及阻抗技术情况。然后以 2017 年该类产品所使用的技术水平为基础，根据前述技术创新对主要原材料耗用量理论降低比例，假设 2018 年和 2019 年该类产品仍使用 2017 年相关技术水平的情形下，可以计算出该类产品主要原材料铜、铝、硅钢片的耗用量增加比例。

然后，根据 2018 年和 2019 年实际使用三项技术的主要原材料耗用量和上述增加比例，计算出实际使用三项技术对主要原材料的节约量。假设 2018 年仍使用 2017 年技术水平情况下，主要原材料铜、铝、无取向硅钢片耗用量将分别增加 137,811.73kg、37,333.98kg 和 293,203.32kg；假设 2019 年仍使用 2017 年技术水平情况下，主要原材料铜、铝、无取向硅钢片耗用量将分别增加 188,790.20kg、73,443.92kg 和 404,956.97 kg。

同时分别按照 2018 年和 2019 年主要原材料的平均领用价格，计算出使用三项技术的情况下 2018 年和 2019 年该类产品主要原材料铜、铝、硅钢片所节约的金额。

假设 2018 年主要原材料领用单价不变，技术创新对 2018 年干式变频用变压器主要原材料耗用相比 2017 年技术水平节约金额如下：

项目	铜	铝	无取向硅钢片
节约重量（KG）	137,811.73	37,333.98	293,203.32
2018 年单价（元/KG）	45.07	12.72	5.91
节约金额（元）	6,211,174.85	474,888.22	1,732,831.62

技术创新对 2018 年该类产品主要原材料节约金额总计 8,418,894.68 元，2018 年变频用变压器销售容量为 4,956,406kVA，单位容量产品节约金额 1.70 元，对 2018 年变频用变压器毛利率影响为 3.74%。2018 年变频用变压器单位成本中直接材料金额 20.37 元，原材料节约金额占直接材料成本的比例为

8.35%。

假设 2019 年主要原材料领用单价不变，技术创新对 2019 年干式变频用变压器主要原材料耗用相比 2017 年技术水平节约金额如下：

项目	铜	铝	无取向硅钢片
节约重量（KG）	188,790.20	73,443.92	404,956.97
2019 年单价（元/KG）	43.88	12.86	5.40
节约金额（元）	8,284,114.18	944,488.86	2,186,767.64

核心技术应用对 2019 年主要原材料节约金额总计 11,415,370.68 元，2019 年变频用变压器销售容量为 5,188,416kVA，单位容量产品节约金额 2.20 元，对 2019 年变频用变压器毛利率影响为 4.64%。由于 2019 年技术创新测算的对毛利率影响是以 2017 年的技术水平为基础，与 2018 年技术创新对毛利率的影响 3.74%相比，技术创新对 2019 年毛利率影响为 0.90%。2019 年变频用变压器单位成本中直接材料金额 19.11 元，原材料节约金额占直接材料成本的比例为 11.51%。

（5）发行人主要技术创新的投入时间、投入金额及对应的研发项目和研发费用情况

发行人主要技术创新的投入时间、投入金额及对应的研发项目和研发费用情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	研发项目	研发费用	研发项目	研发费用	研发项目	研发费用	研发项目	研发费用
散热技术	一体化变频电源通风散热技术	46.23	大功率水冷变频器配套用变频调速整流变压器研发	385.70	船用高性能缠绕式变压器技术开发	293.32	-	-
	船用电驱空水混合冷却变频变压器	52.55	变频调速整流变压器散热仿真技术平台开发	176.33	-	-	-	-
磁密技术	平面铁心自动叠码制造技术	41.59	-		折叠式开口三角形铁心及变压器技术开发	220.95	-	-
	新型三角形铁芯自	102.68	-	-		-	-	-

	动化生产技术							
散热技术、磁密技术	-	-	-	-	-	-	环保型高能效变压器技术开发	248.00
散热技术、阻抗技术	-	-	油气开采用电驱压裂设备配套用变频调速整流变压器研发	135.97	-	-	-	-
阻抗技术、磁密技术	多绕组变频电源阻抗平衡技术研究	125.11	电气化铁路单相组合式同相供电分裂式变压器研发	421.46	-	-	-	-

散热技术、磁密、阻抗三项技术的研发在报告期之前已陆续开始研发，主要是前期的基础理论研究，2017 年开始陆续正式立项研发，研发时间一直处于连续状态。

（6）变频用变压器单位成本中直接材料、直接人工、制造费用变动对毛利率影响分析

①主要原材料变动额及对毛利率影响分析

报告期内公司销售的变频用变压器分为干式和油浸式，其中干式产品占变频用变压器整体销售收入的比例在 95%以上，油浸式产品占比较低，且散热、磁密和阻抗技术对油浸式产品主要材料耗用量影响较小，下面分析只考虑三项技术对干式变频用变压器主要原材料耗用量的影响。

发行人通过对 2018 年和 2019 年销售的所有干式变频用变压器逐台进行统计，标注该类产品每台所使用的散热、磁密及阻抗技术情况。然后以 2017 年该类产品所使用的技术水平为基础，根据前述技术创新对主要原材料耗用量理论降低比例，假设 2018 年和 2019 年该类产品仍使用 2017 年相关技术水平的情形下，可以计算出该类产品主要原材料铜、铝、硅钢片的耗用量增加比例。

然后，根据 2018 年和 2019 年实际使用三项技术的主要原材料耗用量和上述增加比例，计算出实际使用三项技术对主要原材料的节约量。假设 2018 年仍使用 2017 年技术水平情况下，主要原材料铜、铝、无取向硅钢片耗用量将分别增加 137,811.73kg、37,333.98kg 和 293,203.32kg；假设 2019 年仍使用 2017 年

技术水平情况下，主要原材料铜、铝、无取向硅钢片耗用量将分别增加188,790.20kg、73,443.92kg 和 404,956.97kg。

同时分别按照 2018 年和 2019 年主要原材料的平均领用价格，计算出使用三项技术的情况下 2018 年和 2019 年该类产品主要原材料铜、铝、硅钢片所节约的金额。

由于技术创新导致的原材料节约额对 2018 年变频用变压器毛利率较影响为3.74%。对 2019 年毛利率影响为 0.90%。

②主要原材料单价变动及对毛利率影响分析

假设 2018 年主要原材料实际耗用量不变，2018 年较 2017 年相比主要原材料平均领用价格变动，对 2018 年变频用变压器毛利率影响为-2.02%，对 2019 年变频用变压器毛利率较 2018 年相比影响为 1.39%。

③辅助原材料变动情况及对毛利率影响分析

2018 年单位产品辅助材料较 2017 年降低 2.18 元，对 2018 年毛利率影响为4.72%。

2019 年单位产品辅助材料较 2018 年上升 0.13 元，对 2019 年毛利率影响为-0.29%。

④直接人工变动情况及对毛利率影响分析

2018 年单位人工成本较 2017 年下降 0.57 元，对 2018 年毛利率的影响为1.23%。

2019 年单位人工成本较 2018 年上升 0.17 元，对 2019 年毛利率的影响为-0.37%。

⑤制造费用变动情况及对毛利率影响分析

2018 年单位制造费用较 2017 年下降 0.09 元，对 2018 年毛利率的影响为0.19%。

2019 年单位制造费用较 2018 年上升 0.09 元，对 2019 年毛利率的影响为-0.20%。

2018 年及 2019 年，单位成本各项因素变动及单位价格变动对变频用变压器毛利率的综合影响额与其毛利率实际变动相比基本一致。上述分析只考虑了三项核心技术对干式变频用变压器原材料耗用量的影响，未考虑核心技术对油浸式变频用变压器的成本影响；且上述分析未考虑公司其他技术及生产工艺改

进对其成本的影响；且由于各期销售产品平均容量变动，影响各期单位成本和单位价格，亦对各期该类产品毛利率变动有影响。

综上，报告期内，发行人主要产品变频用变压器毛利率变动主要受主要材料和辅助材料耗用量变动影响，同时受主要原材料领用单价、直接人工、制造费用、产品单价及平均容量波动等综合因素影响。

5、主营业务中的其他毛利率

报告期内，公司主营业务中的其他业务是维修和配件销售，毛利率情况如下：

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
配件销售	63.40%	66.20%	59.61%	25.68%
维修业务	1.46%	21.29%	56.46%	46.56%

报告期内，配件销售的毛利率分别为 25.68%、59.61%、66.20%和 63.40%，2017 年的配件销售毛利率较低，主要原因是公司当年将一批库存不适用的硅钢片出售，销售收入 229 万元，此笔业务毛利率只有 7.09%，金额占比大，整体拉低了当年配件销售的毛利率。

报告期内，维修业务的毛利率分别为 46.56%、56.46%、21.29%和 1.46%,维修业务毛利率波动较大。2019 年维修业务毛利率较 2018 年下降 62.29%，原因是公司自 2019 年开始为了从存量市场开拓新的业务，配合一些长期优质客户做了产品免费升级、维修、维护工作；2020 年 1-6 月维修毛利率较 2019 年进一步降低，原因是除了延续 2019 年的售后服务战略外，公司一贯奉行客户需求第一的售后服务策略，接到维修需求后迅速响应到现场提供维修服务，一般在下半年就已经发生的维修服务进行合同签订和结算，致使各期上半年维修毛利率水平较低。

6、其他业务毛利率

报告期内，公司其他业务主要是房屋租赁、废料销售及少量外购商品销售业务，毛利率情况如下：

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
外购商品销售	22.64%	35.33%	15.05%	13.86%
废料销售	22.74%	100.00%	-1352.35%	-660.31%

房屋租赁	70.97%	70.95%	70.62%	-15.06%

报告期内，外购商品销售的毛利率分别为 13.86%、15.05%、35.33%和22.64%。报告期内，外购商品销售收入是公司根据客户需求，从其他企业采购的变频器、电机、配电变压器、工频变压器等与公司产品配套或者相关的产品销售给客户，外购商品销售收入具有偶发性、非连续性的特点，且不同客户需求的产品型号和数量不同，因此报告期内外购商品销售收入金额波动较大，毛利率变化较大。

报告期内，房屋租赁的毛利率分别为-15.06%、70.62%、70.95%和70.97%，2017 年房屋租赁毛利率较低的原因是当年租赁期为 3 个月，收取的租赁费金额较少，毛利率为负值。

废料是铜线和铝线在挤压过程中产生的边角料，以及少量产成品报废产生的废料，公司根据外部收购价格的波动进行集中销售，由于产成品报废产生的废料销售收入对应的产成品成本较高，因此 2017 年和 2018 年废料销售收入毛利率为负值。

发行人废料主要包括产品生产过程中产生的边角料、少量产成品报废产生的废料回收等，报告期内废料销售收入及成本的情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年	
	收入	成本	收入	成本	收入	成本	收入	成本
废料销售	14.50	11.20	62.90	-	0.91	13.26	3.90	29.66
其中：边角料销售	8.13	-	62.90	-	0.91	-	3.39	-
报废铜铝材料销售	6.37	11.20	-	-	-	-	-	-
报废产成品	-	-	-	-	-	13.26	-	2.78
报废水性漆其他材料销售	-	-	-	-	-	-	0.51	26.88

由于生产工序复杂，边角料产生于产品的各道工序，对应成本不易分摊，因此，公司采用较为通用的做法，将边角料成本按照工序计入到产品成本中，故边角料销售成本为 0。

报废铜铝材料、报废的产成品及无法使用的水性漆材料按照账面成本结转其他业务成本，有回收价值的处理进废料收入。

发行人报告期内废料销售的毛利率情况如下：

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
废料销售	22.74%	100.00%	-1,352.35%	-660.31%
其中：边角料销售	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
报废原材料销售	-75.82%	-	-	-
报废产成品	-	-	-	-
报废水性漆其他材料销售	-	-	-	-5,170.59%

成本分摊简化处理，将边角料成本按照工序计入到产品成本中，故边角料销售成本为 0，毛利率为 100.00%。

报废原材料销售为 2020 年 1-6 月一批铜箔被电压击穿无法继续使用，用于废料销售，按照账面成本结转其他业务成本，毛利率为-75.82%。

报废产成品为无法使用的产品做报废处理，按照账面成本结转其他业务成本，除去清理费用外无回收价值。

报废水性漆其他材料销售主要为水性漆、绝缘材料等的无法使用的原材料做报废处理，按照账面成本结转其他业务成本，回收价值极低，毛利率为-5,170.59%。

报告期内废料的销售金额较小，对公司经营业绩不构成重大影响。

7、内销和外销毛利率

单位：万元

项目	项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
内销	收入	13,124.99	26,575.89	24,116.62	19,347.70
	成本	7,486.43	14,999.48	14,672.37	13,036.02
	毛利率	42.96%	43.56%	39.16%	32.62%
外销	收入	121.74	243.65	391.52	503.15
	成本	39.02	91.23	152.69	265.99
	毛利率	67.95%	62.56%	61.00%	47.14%

报告期内，由于公司技术不断革新，产品成本不断降低，公司内销毛利率水平和外销毛利率水平均逐年提高。

（1）主营业务内销前五大客户收入及毛利率分析

报告期各期，公司主营业务内销前五大客户（关联客户合并计算）的收入情况如下：

单位：万元

客户名称	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
施耐德	2,349.14	5,800.46	5,049.51	4,191.68
卧龙控股集团	1,313.13	3,124.60	3,090.66	3,214.63
英威腾	1,369.33	2,445.65	3,554.27	2,957.10
上海电气富士电机	1,196.14	2,114.30	476.19	1,196.14
ABB 集团	1,147.60	1,398.78	150.02	21.59
汇川技术	778.15	1,212.90	2,179.79	1,305.96
新风光	642.91	837.67	912.18	674.60

报告期各期，主营业务内销的平均毛利率分别为 32.62%、39.16%、43.56%及 42.96%，内销前五大客户中部分客户毛利率与平均毛利率存在差异，主要原因是：①由于公司主要产品变频用变压器定制化程度较高，不同客户定制的产品容量大小、规格型号、性能参数不同，设计及生产工艺要求不同，铁心材质和线圈材质不同，因此，单位产品的单价和单位成本均存在差异，导致前五大客户销售毛利率与平均毛利率存在差异；②公司针对不同客户定价策略不同，对于合作稳定且回款情况良好的客户，公司会在价格上给予适当优惠；且不同客户议价能力不同。价格差异亦导致对前五大客户的销售毛利率存在差异。

主营业务内销前五大客户的销售毛利率已豁免披露。

（2）主营业务外销前五大客户及毛利率差异分析

报告期各期，公司主营业务外销前五大客户（关联客户合并计算）的收入情况如下：

单位：万元

客户名称	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
ROCKWELL AUTOMATION KOREA	88.16	11.58	34.73	-
VNIIR OJSC.,	33.58	-	40.63	40.72
WEG DRIVES & CONTROLS	-	100.64	-	-
韩国 SEMCO 公司（SAE MYUNG IND POWER ELEC）	-	45.01	-	24.97
Schneider Electric Power Drives Gmbh	-	36.90	213.63	390.99
VENUS GREEN POWER GLOBAL LIMITED	-	32.46	-	-
PT ABB Sakti Industri	-	-	59.00	-
ARILUX WORLDWIDE	-	-	38.89	-

客户名称	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
INTERNATIONAL CO.,LTD.				
IPSYS CO.,LTD	-	-	-	32.03
ABB India Limited	-	-	-	13.91

报告期各期，公司主营业务外销平均毛利率分别为 47.14%、61.00%、62.56%和 67.95%。除 2020 年 1-6 月外，主营业务外销前五大客户销售毛利率和平均毛利率差异较大，主要原因是：①外销客户采购的产品容量、性能指标要求差异较大，采购的产品主要是 6 脉-36 脉的变压器产品，该系列产品在技术要求、设计难度、线圈结构方面要求较高，属于高端、小批量、定制化要求较高的产品，由于前五大客户采购的产品容量大小、规格型号、性能参数存在差异，设计及生产工艺亦存在差异，导致每台产品的单位容量单价与成本存在差异，致使外销前五大客户销售毛利率与平均毛利率存在差异；②外销客户采购金额较小，大部分客户的采购具有偶发性、小批量高定制化的特点，公司根据外销产品结构及采购特点采取不同的定价策略。因此，报告期各期，主营业务外销前五大客户销售毛利率和平均毛利率差异较大。

主营业务外销前五大客户的销售毛利率已豁免披露。

（3）外销和内销毛利率差异情况分析

报告期内，发行人外销和内销毛利率具体情况如下：

单位：万元

项目	项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
内销	收入	13,124.99	26,575.89	24,116.62	19,347.70
	成本	7,486.43	14,999.48	14,672.37	13,036.02
	毛利率	42.96%	43.56%	39.16%	32.62%
外销	收入	121.74	243.65	391.52	503.15
	成本	39.02	91.23	152.69	265.99
	毛利率	67.95%	62.56%	61.00%	47.14%

外销毛利率整体高于内销毛利率，从产品结构、单价与成本的差异量化分析外销和内销毛利率水平差异较大的原因，具体如下：

①产品结构

容量大小是衡量变频用变压器性能指标的重要依据，报告期各期，外销和内销变频用变压器的平均容量具体如下：

单位：kVA

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
外销	3,140.00	1,795.00	2,451.96	1,697.67
内销	1,346.19	1,241.21	1,447.14	1,355.23

由上表可知，外销变频用变压器平均容量高于内销平均容量，由于高容量产品的性能指标、质量稳定性、技术复杂程度要求较高，其毛利率水平相对较高。

②单价与成本

报告各期，外销和内销的变频用变压器单价和单位成本对比如下：

单位：元/kVA

项目	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年	
	单价	单位成本	单价	单位成本	单价	单位成本	单价	单位成本
外销（1）	77.54	24.85	64.49	27.73	68.60	27.00	62.93	34.87
内销（2）	44.25	24.73	47.35	26.38	45.24	27.39	45.85	31.35
差异（3=（1-2）/2）	75.23%	0.49%	36.20%	5.12%	51.64%	-1.42%	37.25%	11.23%

报告期内，发行人内销的变频用变压器主要是干变多绕组变压器，外销的变频用变压器主要是干式 6 脉、12 脉、24 脉及 36 脉变压器，该系列产品是变频用变压器的高端产品，平均容量较大，对产品的设计难度、生产工艺要求较高，技术附加值较高，产品单价相对于内销来说较高，毛利率水平相对较高。

③客户结构

发行人主要内销客户是施耐德在国内的全资子公司北京利德华福、卧龙电气集团、英威腾、苏州汇川技术有限公司、新风光等，主要是外资企业集团在国内设立的全资子公司或者国内上市公司。

外销客户主要是罗克韦尔、施耐德、ABB 集团等国际知名电气企业集团，采购的变频用变压器和性能要求更高，对产品的容量大小、性能指标、质量稳定性等要求较高，产品附加值高，外销产品毛利率水平相对较高。

④同行业可比公司内外销毛利率差异分析

2019 年，可比公司内销和外销毛利率基本情况如下表所示：

证券简称	2019 年度	差异

	外销毛利率	内销毛利率	
特变电工	26.16%	18.79%	7.37%
中国西电	12.03%	23.61%	-11.58%
中能电气	52.89%	24.85%	28.04%
国网英大	12.60%	13.84%	-1.24%
金盘科技	32.08%	25.26%	6.82%
可比公司均值	27.15%	21.27%	5.88%
剔除中国西电后可比公司均值	30.93%	20.69%	10.25%
新特电气	62.56%	43.56%	19.00%

注 1：中能电气、国网英大内销毛利率根据各个区域的毛利率乘以相应收入占比
注 2：金盘科技是干式变压器产品内外销毛利率

可比公司中，中国西电 2019 年外销毛利率低于内销毛利率，原因是中国西电践行“一带一路”建设，因国外销售收入地区差异和项目安排使其海外毛利率下降。国网英大 2019 年外销毛利率略低于内销毛利率，原因是 2019 年度其海外业务较少，整体体量较小，导致其收入、成本及毛利率下降幅度较大。剔除中国西电影响后，可比公司在 2019 年的外销毛利率平均高于内销毛利率 10.25%，公司外销毛利率高于内销毛利率符合行业惯例。

8、综合毛利率与同行业可比公司比较分析

发行人可比公司的选择依据为核心产品与其相同或相近的上市公司。报告期内，公司的核心产品为变频用变压器。根据公开信息查询的主要产品为变压器的同行业可比公司包括特变电工、中国西电、中能电气、国网英大、金盘科技。其中特变电工、中国西电、中能电气、国网英大与公司同属电气机械和器械制造业、均具有变压器生产业务，但其主要生产电力变压器；金盘科技具有特种变压器业务，但产品主要应用于输配电及新能源领域，仅有部分变频用变压器业务。

发行人选取 5 家公司作为同行业可比公司的主要依据为其与发行人所属行业类似、产品类似、业务模式类似，具体如下：

公司名称	所属行业	主营业务	主要产品	业务模式	选取标准
特变电工（600089.SH）	电气设备-电气部件与设备	公司主营业务包括输变电业务、新能源业务及能源业务	变压器、电线电缆及其他输变电产品	主要是“以销定产”的生产模式，直销模式	行业相似、部分产品类似、业务模式相似
中国西电（601179.SH）	电气设备-电气部件与设备	高压、超高压及特高压输配电成套设备研究开发、生产制造和试验检测	电力变压器、并联电抗器，换流变压器、平波电抗器、直流输电换流阀，电力电容器、互感器等	部分产品“以销定产”生产模式，直销模式	行业相似、部分产品类似、业务模式相似
中能电气（300062.SZ）	电气设备-电气部件与设备	主要从事中低压（35kV 及以下电压等级）配电及控制设备相关产品的技术开发、生产制造及销售服务	主要是电网智智能化输配电设备，包括配电变压器、低压开关设备、电能计量设备等	主要是“以单定产”的生产模式、直销模式	行业相似、部分产品类似、业务模式相似
国网英大（600517.SH）	电气设备-电气部件与设备	主要从事电气及新材料设备、电力运维业务、低碳节能与工程服务相关的研发、生产、销售和技术服务	非晶变压器、硅钢变压器等	主要是“以销定产”的生产模式、直销模式	行业相似、部分产品类似、业务模式相似
金盘科技（A20112.SH）	电气设备-电气部件与设备	主要从事应用于新能源、高端装备、节能环保等领域的输配电及控制设备产品的研发、生产和销售	干式变压器（包括特种干式变压器和标准干式变压器）、干式电抗器、中低压成套开关设备、箱式变电站、电力电子设备等	非标准化产品主要采用以销定产的订单式生产模式；对于标准化产品，则采用维持适度库存量的生产模式，直销模式	行业相似、部分产品类似、部分产品高度类似，部分业务模式相似
发行人	电气设备-电气部件与设备	主营业务为以变频用变压器为核心的各式特种变压器、电抗器的研发、生产与销售及配套产品的销售	变频用变压器、电抗器，小型变压器、电力变压器	“以销定产”的高度定制化生产模式，直销模式	-

发行人选取上述 5 家公司作为同行业可比公司的主要标准和依据为其与发行人所属行业类似、产品类似、业务模式类似，公司选取同行业可比公司的依据充分，标准合理。

报告期内，发行人所选可比公司的综合毛利率如下表所示：

证券简称	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
特变电工	20.74%	20.61%	19.67%	21.44%
中国西电	16.64%	21.75%	24.55%	28.28%
中能电气	27.26%	25.95%	29.60%	32.52%
国网英大	10.06%	13.81%	15.39%	15.61%
金盘科技	-	27.22%	26.33%	26.80%
可比公司均值	**18.68%**	**21.87%**	**23.11%**	**24.93%**
新特电气	**43.20%**	**43.92%**	**39.49%**	**32.08%**

报告期内，公司综合毛利率与同行业可比公司相比，综合毛利率水平较高且逐年上升，主要原因分析如下：

（1）行业技术壁垒要求及竞争程度差异分析

新特电气主要产品变频用变压器属于高度定制化的特种变压器产品，每台变压器产品的性能、参数、指标、结构的要求均不相同，对产品的设计要求及生产工艺要求较高，行业技术壁垒较高，产品的技术附加值高，保证了公司业务的高毛利率水平。

可比公司中特变电工、中国西电、中能电气、国网英大主要产品电力变压器，属于标准化程度较高的产品，产品的设计要求、生产工艺标准化程度较高，行业技术壁垒较低，市场参与者较多，市场竞争比较激烈。

可比公司金盘科技产品中包含特种干式变压器，其中 VPI 型移相整流变压器和抽水蓄能 SFC 变压器与中高压变频器相配套，此部分产品与公司产品相类似，但此部分产品占金盘科技主营业务收入的比例较低。

（2）产品特征及下游应用行业差异分析

新特电气主要产品变频调速用变流电压器产品属于特种变压器，是高压变频器的核心部件。公司主要客户涵盖了国内外知名电气生产厂商，主要包括 ABB 系、罗克韦尔系、施耐德、艾默生系、富士电机、东芝三菱、卧龙电驱、汇川技术、英威腾等，上述客户业务规模较大，采购公司的变频用变压器和高压变频器相配套，广泛用于电力、冶金、石化、建材、矿业及市政领域，与价格因素相比，优质客户更加看中公司产品的质量、性能、交货效率及服务

响应，对变频用变压器的价格敏感性较低，公司产品质量性能稳定，交货速度快，深得客户认可，从而一定程度上保证了较高的毛利率水平。

可比公司特变电工、中国西电、中能电气、国网英大下游行业主要应用于输配电领域，主要客户为国家电网和南方电网，下游应用行业单一且客户数量较少。

可比公司金盘科技下游行业主要应用于输配电、新能源领域，部分和中高压变频器相配套的干式特种变压器产品下游行业应用领域和公司有重合。

（3）主要产品的设计及生产模式差异分析

新特电气变频用变压器产品的设计生产模式为高度定制化的设计生产模式，由于不同使用环境下，各类电机的规格、参数存在差异，终端用户采购时对变频电气系统配置、性能等各项指标的要求均不相同。为满足终端用户差异化需求及与变频器的配套要求，变频用变压器具备定制化程度高、非标准化的特点，产品设计及生产的技术要求较高。

可比公司特变电工、中国西电、中能电气、国网英大主要是“以销定产”的生产模式，但是产品的标准化程度相对较高，产品的设计及生产相对统一，市场进入门槛较低，市场参与者众多，行业竞争比较激烈。

可比公司金盘科技的生产模式分为两种，其中非标准化产品主要采用以销定产的定制化生产模式；对于标准化产品，则采用维持适度库存量的生产模式。

（4）主要产品的定价模式差异分析

新特电气主要产品变频用变压器产品具有高度定制化生产的特点，公司结合每台变压器生产成本、产品性能要求、技术要求、产品设计及生产工艺难度和交货期、市场需求变化等因素确定销售指导价格，由于产品定制化程度较高，技术壁垒及行业壁垒较高，产品定价相对较高。

可比公司特变电工、中国西电、中能电气、国网英大主要下游客户是国家电网和南方电网，客户数量较少，主要是通过招投标方式确定销售价格。

可比公司金盘科技的干式变压器产品主要为定制化产品，产品定价时通常会考虑客户对产品的具体要求，包括产品设计方案、技术难度、工艺要求、原

材料成本构成等因素；输配电及控制设备一般是通过招投标定价。

综上所述，由于公司主要产品变频用变压器产品属于特种变压器，行业技术门槛较高，下游行业应用广泛、需求增长，采用高度定制化的生产模式，对产品的设计、生产工艺要求较高，行业壁垒较高，产品技术附加值较高，且报告期内公司持续通过技术创新降低原材料耗用量，控制产品成本，以上综合因素导致公司毛利率水平相对较高。

（5）销售净利率高于同行业可比公司原因和合理性及可持续性

报告期各期，发行人销售净利率与同行业可比公司对比情况如下：

证券简称	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
特变电工	5.87%	6.46%	6.39%	6.90%
中国西电	2.22%	2.23%	3.94%	6.16%
中能电气	-5.40%	2.80%	2.02%	-8.22%
国网英大	57.31%	0.30%	0.17%	4.39%
金盘科技	10.39%	9.34%	9.00%	3.22%
可比公司均值	14.08%	4.23%	4.30%	2.49%
新特电气	23.54%	25.48%	23.06%	17.03%

注：国网英大 2020 年上半年完成重大资产重组，主营业务由电器制造业转变为“金融+制造业”双主业，上半年金融业务实现净利润占比较大，销售净利率较高；由于受上半年疫情影响及处置流动资产损失影响，中能电气 2020 年 1-6 月销售净利率为负。将国网英大和中能电气剔除后，2020 年 1-6 月可比公司销售净利率均值为 6.16%。

同行业可比公司中特变电工、中国西电、中能电气与发行人相比，业务规模较大，业务范围广泛，除变压器系列产品外还包含能源、新能源等业务，国网英大 2020 年上半年完成资产重组，业务范围转变为“金融+制造”双主业模式，前述可比公司的销售净利率与发行人可比性不高。金盘科技主要业务聚焦于变压器领域，部分产品与发行人产品类似度较高，二者的销售净利率具有可比性。

报告期各期，发行人与金盘科技的销售净利率具体情况如下：

项目	2019 年			2018 年			2017 年		
	发行人	金盘科技	差异	发行人	金盘科技	差异	发行人	金盘科技	差异
毛利率	43.92%	27.22%	16.70%	39.49%	26.33%	13.16%	32.08%	26.80%	5.28%
税金及附加/营业收入	1.11%	0.62%	0.49%	1.17%	0.84%	0.33%	0.90%	0.93%	-0.03%
期间费用率	16.21%	16.13%	0.08%	14.15%	15.58%	-1.43%	15.82%	22.97%	-7.15%
其他收益、公允价值变动损益/营业收入	0.05%	0.96%	-0.91%	0.63%	0.75%	-0.12%	1.69%	1.25%	0.44%
投资收益/营业收入	2.20%	0.06%	2.14%	2.77%	0.00%	2.77%	3.08%	0.00%	3.08%
资产减值损失/营业收入	-0.14%	-1.42%	1.28%	-2.01%	-1.05%	-0.96%	-1.10%	-1.16%	0.06%
资产处置收益/营业收入	0.01%	0.41%	-0.40%	0.02%	0.01%	0.01%	-0.09%	0.29%	-0.38%
营业利润率	28.72%	10.47%	18.25%	25.59%	9.62%	15.97%	18.94%	3.28%	15.66%
营业外收入/营业收入	0.61%	0.20%	0.41%	0.16%	0.87%	-0.71%	0.22%	0.30%	-0.08%
营业外支出/营业收入	0.13%	0.01%	0.12%	0.24%	0.24%	0.00%	0.42%	0.00%	0.42%
利润总额/营业收入	29.20%	10.65%	18.55%	25.50%	10.25%	15.25%	18.75%	3.57%	15.18%
所得税费用率	3.72%	1.31%	2.41%	2.44%	1.25%	1.19%	1.72%	0.35%	1.37%
销售净利润率	25.48%	9.34%	16.14%	23.06%	9.00%	14.06%	17.03%	3.22%	13.81%

由上表可知，2017 年-2019 年，发行人销售净利润率高于金盘科技，主要原因是发行人毛利率水平较高，以及投资收益/营业收入相对较高。

发行人毛利率水平较高的原因主要是发行人持续进行技术创新，不断降低主要原材料耗用量，通过智能化电磁计算设计系统提高设计效率、降低材料成本、通过对生产工艺的改进提高生产效率、提高材料利用率等。

如果未来发行人现金流紧张，发行人闲置资金对外投资收益存在下降的风险。

如果未来下游市场竞争不断加剧，形成价格竞争的局面并传导至变频用变压器行业，或公司未来无法持续进行有效的技术创新，实现产品成本的进一步降低，公司存在无法保持当前盈利能力、利润水平下滑的风险。

9、主要产品毛利率与可比公司类似产品毛利率比较分析

（1）变频用变压器毛利率与同行业可比公司类似产品毛利率比较分析

由于目前 A 股上市公司中无主要产品为变频用变压器的生产企业，根据产品类似原则，发行人选取了主要业务为变压器的特变电工、中国西电、中能电气、国网英大、金盘科技作为发行人可比公司，特变电工、中国西电、中能电气、国网英大与发行人相类似的产品为电力变压器产品，金盘科技与发行人相类似的产品为干式变压器。

发行人产品变频用变压器毛利率与可比公司类似产品毛利率对比如下：

证券简称	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
特变电工	19.39%	15.60%	17.77%	25.75%
中国西电	11.39%	20.86%	19.03%	19.96%
中能电气	26.52%	25.28%	25.28%	30.83%
国网英大	9.80%	13.84%	15.44%	15.51%
金盘科技	**27.14%**	**28.04%**	**28.34%**	**31.46%**
可比公司均值	**18.85%**	**20.72%**	**21.17%**	**24.70%**
新特电气	44.34%	44.36%	39.76%	31.97%

注：可比公司主要产品毛利率来自万德资讯。

其中特电变工、中国西电取其变压器产品的毛利率，中能电气取其电网智能化输配电设备（包含变压器产品）毛利率，国网英大取其电工电气装备制造业务（包含非晶变压器、硅钢变压器等）毛利率，金盘科技取其**干式变压器毛利率**，发行人为变频用变压器的毛利率。

报告期内，发行人主要产品变频用变压器毛利率高于行业可比公司类似产品毛利率均值。

主要原因是发行人变频用变压器属于特种变压器系列，**是高压变频器的电源部分，而高压变频器会根据不同的行业使用（如钢铁、冶金、水泥、电力、石油石化等）、不同的运行工况（例如不同钢铁厂的不同工艺）、不同的变频器技术（如西门子、ABB、施耐德、苏州汇川等）、不同变频器技术的不同产品线（如施耐德有 10 条以上的产品线，每条产品线的结构和技术要求均不同，每条产品线又具备不同电压等级、材质等等上百个型号），由此派生出定制产品几万种并每年都在更新技术和应用。因此高压变频器的配套电源变频变压器也需要几万种规格型号进行匹配，需要具备极强的定制化设计和加工能力。2017 年-2019 年发行人根据客户需求设计了 6,232 套变频用变压器图纸，平均每 1.7 台产品需要设计一套图纸，因此变频用变压器属于高度定制化产品，**每台变压器产品的性能、参数、指标、结构的要求均不相同，对产品的设计要求及生产工艺要求较高，行业技术壁垒较高，产品的技术附加值高，行业门槛较高。**公司从 2000 年开始专注于变频变压器的研发和制造，是国内最早实现进口替代的企业，并在众多行业客户、不同变频技术、不同产品线进行了大量应用。公司于 2008 年开始开发自动电磁计算设计系统、自动图纸生成系统，在 2015 年进行新一轮的产品研发、试验、试制，通过持续不断的总结，形成国内领先的海量定制化下的各类分项标准技术和标准化结构，再通过对系列产品数据库、系列产品绝缘数据库、自动电磁计算设计系统、自动图纸生成系统、仿真系统、试验数据信息化等系统的数据互动和结合，打造了强大的定制化设计能力，在实现了产品参数设计准确、性能可靠的同时，实现了产品成本的严格控制，提升了产品性价比。**上述因素综合影响导致发行人变频用变压器毛利率水平相对较高。

同行业可比公司特变电工、中国西电、中能电气、国网英大主要产品是电力变压器，标准化程度较高，**其规格型号、性能参数受到国家标准的约束，属于标准产品，规格型号（30-2,500kVA）共 20 种左右容量规格，国内具备生产此类标准产品的厂家众多，但不同的制造厂家所采用的均为标准化设计图**

纸，材料成本基本定型，技术研发投入少，企业经营主要靠批量化、规模化的生产来实现盈利。规模较大的厂家每年上万台的产品仅需几十套设计图纸即可满足生产交付。行业门槛较低，市场参与者众多，市场竞争激烈，主要下游客户是国家电网和南方电网，下游应用行业相对单一，主要是通过招投标方式确定销售价格，产品单价相对较低，因此整体毛利率低于发行人变频用变压器毛利率。

可比公司金盘科技的干式变压器产品包含标准干式变压器和特种干式变压器，其特种干式变压器产品中的真空压力浸渍特种干式变压器主要与高压变频器相配套，与发行人变频用变压器的生产工艺、下游应用行业比较接近，具有可比性，由于金盘科技未单独披露真空压力浸渍特种干式变压器相关数据，以下重点比较发行人变频用变压器与金盘科技干式变压器的毛利率情况。

报告期各期，金盘科技干式变压器与发行人变频用变压器毛利率对比情况如下：

公司名称	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
金盘科技-干式变压器	27.14%	28.04%	28.34%	31.46%
新特电气-变频用变压器	44.34%	44.36%	39.76%	31.97%
差异	-17.20%	-16.32%	-11.42%	-0.51%

①客户结构分析

A、客户性质及客户集中度分析

在客户结构方面，2017 年-2019 年，金盘科技干式变压器前五大客户主要是通用电气、维斯塔斯、西门子、中国铁路工程集团有限公司、东芝三菱电机、广州地铁集团有限公司、天津市地下铁道集团有限公司、国家电网等，客户性质主要是轨道交通、节能环保、风电制造商等国内外知名企业集团。2017 年-2019 年，金盘科技干式变压器前五大客户销售收入占其销售收入总额的比例分别为 36.95%、43.31%和 42.48%。

2017 年-2019 年，发行人主营业务前五大客户分别是施耐德、英威腾、卧龙电气集团、上海电气富士电机、ABB、汇川技术、新风光等国内外知名电

气企业集团。2017 年-2019 年发行人前五大客户销售收入占当期销售收入总的比例分别是 59.85%、60.88%和 55.11%。

由于发行人产品主要是变频用变压器，主要和高压变频器相配套，下游客户主要是国内外知名电气企业集团。金盘科技干式变压器应用领域主要是新能源-风能领域、高端装备-轨道交通领域及节能环保领域，应用领域相对广泛。2017 年-2019 年，发行人主营业务前五大客户收入占比高于金盘科技干式变压器前五大客户收入占比，客户集中度略高于金盘科技。

B、主要下游客户毛利率对比分析

2017 年-2019 年，发行人下游主要客户毛利率水平如下：

证券代码	证券简称	2019 年（%）	2018 年（%）	2017 年（%）
02334.SZ	英威腾	35.70	37.26	37.79
00124.SZ	汇川技术	37.65	41.81	45.12
ABB.N	阿西布朗勃法瑞（ABB）	31.83	30.89	29.92
0NWV.L	施耐德电气	39.53	39.05	38.39
ROK.N	罗克韦尔自动化（ROCKWELL）	43.32	43.09	41.58
平均值		37.61	38.42	38.56

注：上述公司毛利率数据来自 WIND 资讯。

2017 年-2019 年，金盘科技下游主要客户毛利率水平如下：

证券代码	证券简称	2019 年（%）	2018 年（%）	2017 年（%）
MEL.L	三菱电机	28.29	29.49	31.60
GE.N	通用电气	26.45	23.80	23.69
VWS.CO	VESTAS WIND SYSTEMS A/S（维斯塔斯）	14.50	16.09	19.72
601390.SH	中国中铁	9.77	9.90	9.38
0P6M.L	西门子	29.85	29.94	30.14
平均值		21.77	21.85	22.90

注：上述公司毛利率数据来自 WIND 资讯。

2017 年-2019 年，发行人下游主要客户毛利率水平较高，平均值接近 40%；金盘科技下游主要客户毛利率水平平均值为 25%以下。发行人下游行业的高毛利率水平，是发行人毛利率水平较高的原因之一。

②产品特性分析

发行人变频用变压器产品和金盘科技干式变压器产品主要性能指标对比如下：

公司名称	容量（kVA）	电压等级（kV）	绝缘等级	UL 认证
金盘科技	≤14,500	≤35	H/C	H 级
新特电气	≤22,500	≤35	A/H/C	H 级

注：公司产品技术指标来自已有项目案例；金盘科技产品技术指标主要来自其官方网站及招股说明书的披露信息。

由上表可知，公司变频用变压器产品最大交付容量达到 22,500kVA。公司募投项目投产后，实际设计和交付能力可以达到单台 35,000kVA。金盘科技干式变压器最大交付容量为 14,500 kVA,发行人在大容量产品的设计及制造方面领先于金盘科技，在电压等级、绝缘等级、UL 认证方面与金盘科技相比无重大差异。

容量指标代表变压器在额定状态下的输出能力，在同电压等级下，其容量越大代表输出电流越大、输出功率越大，其产品设计、制造难度越大，技术附加值较高。大容量产品需要通过成熟的电磁仿真及热仿真技术，来确定阻抗设计值以及线圈热点温度设计的准确度及可靠性，同时需要具备特殊的试验条件和设备来验证和收集产品试验数据。公司通过研究变压器实际应用，通过整流原理，经多种方案的实施及总结，自主研发出变压器均流温升试验装置。实现了充分模拟变压器现场运行工况，确保产品性能更加可靠，是大容量产品设计的精度和可靠性必不可少的支撑。公司在大容量产品的设计、生产能力是其毛利率水平相对较高的原因之一。

将报告期内公司主要产品变频用变压器按容量大小进行分类，各容量阶段的产品毛利率情况如下表所示：

产品类别（kVA）	毛利率			
	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
P<500	31.12%	32.98%	28.29%	36.03%
500≤P<1,250	37.69%	38.59%	31.89%	32.23%
1,250≤P<3,150	46.73%	47.92%	41.57%	31.34%
3,150≤P<5,000	50.53%	50.76%	49.96%	30.79%

产品类别（kVA）	毛利率			
	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
5,000≤P<7,000	56.79%	52.24%	48.62%	33.69%
7,000≤P<14,500	58.13%	54.84%	47.05%	27.12%
14,500≤P	-	56.23%	47.56%	40.18%
平均毛利率	44.34%	44.36%	39.76%	31.97%

注 1：2017 年大容量产品毛利率与 2018 年相比较低，主要因公司 2017 年在变频用变压器散热技术与开发特种硅钢片应用方面尚处于较低水平，使用范围有限，单位产品原材料耗用量较 2018 年相比较高。此外，2018 年 07 月前，成本分配方法是以产品容量为基础的定额分配法，容量较高的产品分配的直接人工及制造费用较高，上述原因综合导致 2017 年高容量产品毛利率较低，同时也导致 P<500 容量段的产品毛利率较高。

注 2：金盘科技未披露其干式变压器产品具体容量情况，无法与公司进行各个容量区间的毛利率对比。

注 3：由于变频用变压器单价受其平均容量大小影响，假设单价相近的产品平均容量相近，金盘科技干式变压器单价与发行人线圈材质为全铜的容量区间为 500≤P<1,250 的变频用变压器相接近，则合理推断金盘科技干式变压器产品平均容量在 500≤P<1,250 之间，低于发行人变频用变压器平均容量。

公司变频变压器产品容量越大，其毛利率水平相对较高。自 2018 年始，容量大于 3,150KVA 的变频用变压器产品毛利率均大于 47%，最高毛利率达到 58.13%。

报告期内，发行人各容量区间的变频用变压器产品收入占其收入总额的比例如下表所示：

产品类别（kVA）	收入占变频用变压器收入总额比例			
	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
P<500	6.68%	9.45%	4.55%	5.68%
500≤P<1,250	35.32%	33.74%	33.33%	34.07%
1,250≤P<3,150	33.91%	35.14%	34.54%	40.32%
3,150≤P<5,000	10.98%	9.90%	14.79%	10.70%
5,000≤P<7,000	4.83%	4.22%	4.81%	3.57%
7,000≤P<14,500	8.27%	6.80%	6.70%	3.58%
14,500≤P	-	0.76%	1.29%	2.08%

报告期各期，发行人容量大于 3,150kVA 的变频用变压器收入占其收入总额的比例分别为 19.94%、27.58%、21.68%和 24.09%，高容量、高毛利率产品销售占比呈上升趋势，是公司变频用变压器毛利率水平不断上升的重要原

因。

③平均售价及单位成本分析

根据金盘科技招股说明书及其他公开披露的资料中关于其原材料采购信息，合理推断其干式变压器线圈材质是铜线，发行人变频用变压器线圈材质分为全铜、全铝、半铜半铝，为增强可比性，将发行人线圈材质为全铜的变频用变压器产品单价和单位成本与金盘科技干式变压器相比较。

2017年-2019年，发行人线圈材质为全铜的变频用变压器各容量段的单价和单位成本情况如下：

单位：元/kVA

容量段	2019 年		2018 年		2017 年	
	单价	单位成本	单价	单位成本	单价	单位成本
0≤P<500	227.70	154.02	109.83	78.77	100.46	65.92
500≤P<1,250	67.77	39.52	68.46	44.40	69.05	45.75
1,250≤P<3,150	52.02	26.61	51.22	29.82	51.50	35.01
3,150≤P<5,000	42.11	20.91	44.39	23.11	39.87	27.59
5,000≤P<7,000	39.99	19.13	38.89	20.47	40.61	26.89
7,000≤P<14,500	40.92	19.36	38.74	20.3	35.27	25.70
P≥14,500	37.78	16.54	34.12	17.89	37.50	22.43

发行人线圈材质为全铜的容量区间为500≤P<1,250的变频用变压器和金盘科技干式变压器产品单价接近，具体情况如下：

单位：元/kVA

项目	2019 年		2018 年		2017 年	
	单价	单位成本	单价	单位成本	单价	单位成本
金盘科技-干式变压器	76.31	54.91	75.35	53.99	77.54	53.15
新特电气-变频用变压器（全铜）	67.77	39.52	68.46	44.40	69.05	45.75
差异率	12.60%	38.94%	10.06%	21.60%	12.30%	16.17%

注 1：变频用变压器产品的单价和单位成本受其容量大小影响，金盘科技未披露其产品的具体容量情况，假设容量区间相近的变压器产品其单价比较接近，则金盘科技干式变压器产品单价与发行人容量区间为 500≤P<1,250 的变频用变压器（全铜）单价相接近，则将金盘科技干式变压器产品单价和单位成本与发行人线圈材质为全铜的容量区间为 500≤P<1,250 的变频用变压器相比较，下同

由上表可知，2017 年上述两种产品的单价和单位成本差异率比较接近，2018 年-2019 年，上述两种产品的单价差异率较小，单位成本差异率较大，发行人变频用变压器单位产品成本低于金盘科技。

④成本结构与人工成本

A、成本结构分析

2017 年-2019 年，发行人主要产品变频用变压器（全铜）容量为 500≤P<1,250 的产品成本结构和金盘科技干式变压器对比如下：

单位：元/kVA

项目		2019 年		2018 年		2017 年	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
新特电气-变频用变压器（全铜 500≤P<1,250）	直接材料	28.67	72.26%	32.35	73.36%	36.36	80.32%
	直接人工	3.79	9.55%	3.96	8.98%	3.49	7.72%
	制造费用	7.22	18.19%	7.79	17.66%	5.42	11.96%
	合计	39.67	100.00%	44.09	100.00%	45.27	100.00%
金盘科技-干式变压器	直接材料	45.93	83.65%	45.09	83.52%	43.68	82.18%
	直接人工	3.81	6.94%	3.58	6.63%	3.32	6.25%
	制造费用	5.17	9.42%	5.32	9.85%	6.14	11.55%
	合计	54.91	100.00%	53.99	100.00%	53.12	100.00%

注：金盘科技未披露其真空压力浸渍特种干式变压器的成本结构，这里与金盘科技的干式变压器成本结构相比较。

由上表可知，2017 年-2019 年，在两种产品单价相差不大的情况下，发行人变频用变压器（全铜）容量为 500≤P<1,250 的单位产品成本低于金盘科技干式变压器单位产品成本。发行人变频用变压器单位产品直接材料金额及占比均低于金盘科技；单位产品直接人工与金盘科技比较接近；单位产品制造费用高于金盘科技。

B、成本对比分析

I、直接材料对比分析

2017 年-2019 年，发行人线圈材质为全铜、容量区间为 500≤P<1,250 的变频用变压器单位产品直接材料与金盘科技干式变压器产品对比如下：

单位：元/kVA

项目	2019 年	2018 年	2017 年

新特电气-变频用变压器（全铜，500≤P<1,250）	28.67	32.35	36.36
金盘科技-干式变压器	45.93	45.09	43.68
差异率	-37.58%	-28.25%	-16.76%

由上表可知，发行人变频用变压器（全铜）容量为 500≤P<1,250 的单位产品直接材料低于金盘科技干式变压器单位产品直接材料。

金盘科技干式变压器和发行人变频用变压器线圈材质为全铜、容量区间为 500≤P<1,250 的单位产品主要原材料（硅钢片、铜）耗用量及耗用金额对比如下：

单位：kg/kVA，元/kVA

公司名称	材料类别	2019 年		2018 年		2017 年	
		耗用量	耗用金额	耗用量	耗用金额	耗用量	耗用金额
金盘科技-干式变压器	硅钢片	1.52	15.68	1.42	14.73	1.64	13.54
	电磁线	0.35	15.84	0.33	16.03	0.32	15.20
	合计	1.86	31.52	1.75	30.76	1.97	28.74
变频用变压器（全铜，500≤P<1,250）	有取向硅钢片	0.12	1.40	0.19	2.12	0.32	3.18
	无取向硅钢片	1.41	7.49	1.38	8.18	1.32	6.97
	硅钢片小计	1.53	8.89	1.57	10.30	1.64	10.15
	铜杆	0.24	10.43	0.25	11.39	0.31	13.28
	合计	1.77	19.32	1.83	21.69	1.95	23.43

注：1、金盘科技干式变压器单位产品主要原材料耗用量、耗用金额根据其招股说明书及其他披露信息整理计算，其电磁线相当于发行人的铜线；

2、根据金盘科技招股说明书披露的原材料采购价格信息，合理推断其电磁线是直接采购外部加工好的铜线，包含了加工费及绝缘材料的价格，发行人直接材料中的铜材是外部采购的铜杆，利用自有的挤压生产线自主挤压成铜线，挤压铜线的同时包裹上绝缘材料，挤压过程中发生的人工和设备折旧分别计入直接人工及制造费用。

由上表可知，2017 年-2019 年，发行人变频用变压器（全铜，500≤P<1,250）单位产品硅钢片耗用量与金盘科技相比差别不大，耗用金额则低于金盘科技。根据金盘科技招股书披露的原材料采购信息合理推断其铁心材质主要为有取向硅钢片，发行人变频用变压器产品铁心材质 80%以上是无取向硅钢片，无取向硅钢片的单价约为有取向硅钢片单价的一半左右，由于

不同材质硅钢片的价格差异，致使发行人单位产品硅钢片耗用金额低于金盘科技。

2017 年-2019 年，发行人单位产品铜耗用量及耗用金额均低于金盘科技，主要原因是：①发行人利用自主开发的面向性能和成本的智能化电磁计算设计系统进行产品设计，提高设计效率，加快产品交付速度，并形成准确材料用量，提高产品成本的控制能力；②同时，发行人在产品设计中不断应用技术创新，在保证产品交付性能的前提下，有效降低原材料耗用量，主要是降低铜的耗用量；③根据金盘科技招股说明书披露的铜线采购价格信息，推断其对外直接采购电磁线，电磁线成本中包括了铜杆加工成电磁线的加工费及绝缘材料；发行人对外直接采购铜杆，铜杆采购价格与电磁线相比较每吨低 3,500 元左右。发行人利用自有的挤压生产线将铜杆挤压加工为铜线，挤压铜线的同时包裹上绝缘材料，挤压过程中发生的人工和设备折旧分别计入直接人工及制造费用，发生的绝缘材料计入直接材料，发行人自主挤压铜线的加工费用低于外部采购电磁线的加工费。

综上所述，由于主要原材料铜、硅钢片耗用金额较金盘科技类似产品相比较低，发行人单位产品直接材料金额低于金盘科技。

II、直接人工对比

2017 年-2019 年，根据上述成本结构分析，发行人变频用变压器（全铜， 500≤P<1,250）单位产品直接人工成本与金盘科技相比差额较小，具体如下：

单位：元/kVA

项目	2019 年	2018 年	2017 年
新特电气-变频用变压器（全铜，500≤P<1,250）	3.79	3.96	3.49
金盘科技-干式变压器	3.81	3.58	3.32
差异率	-0.52%	10.61%	5.12%

发行人单位产品成本中直接人工与金盘科技类似产品相比无重大差异。

III、制造费用对比

2017 年-2019 年，发行人变频用变压器（全铜，500≤P<1,250）单位产品制造费用高于金盘科技，具体如下：

单位：元/kVA

项目	2019 年	2018 年	2017 年
新特电气-变频用变压器（全铜，500≤P<1,250）	7.22	7.79	5.42
金盘科技-干式变压器	5.17	5.32	6.14
差异率	39.65%	46.43%	-11.73%

由上表可知，2017 发行人单位产品制造费用与金盘科技相比差额不大。2018 年-2019 年发行人单位产品制造费用大于金盘科技。制造费用变动的主要影响因素是发行人在 2018 年 7 月采用 ERP 核算对辅助材料的影响。发行人 2018 年 7 月采用了新的 ERP 系统核算，将原在直接材料中核算但无法直接归集到具体单台产品的辅助材料，归集到制造费用中核算，对 2017 年至 2018 年 1-6 月年制造费用的影响金额为 656.57 万元、252.53 万元。

假设发行人变频用变压器、电抗器及其他单位产品耗用的制造费用中的辅助材料相同，此部分辅助材料对发行人变频用变压器（全铜，500≤P<1,250）单位产品制造费用影响金额如下：

项目	2018 年 1-6 月	2017 年
ERP 核算对制造费用中的辅助材料影响额（万元）	252.53	656.57
变频用变压器、电抗器、电力变压器等销量（万 kVA，万 kvar）	535.99	511.55
单位产品分摊的辅助材料金额（元）	0.47	1.28

加上辅助材料影响后，发行人变频用变压器（全铜 500≤P<1,250）单位产品制造费用与金盘科技干式变压器相比，具体如下：

单位：元/kVA

项目	2019 年	2018 年	2017 年
	金额	金额	金额
新特电气-变频用变压器（全铜，500≤P<1,250）	7.22	8.26	6.70
金盘科技-干式变压器	5.17	5.32	6.14
差异率	39.65%	55.26%	9.12%

加上因 ERP 核算造成的辅助材料影响后，发行人变频用变压器（全铜 500≤P<1,250）单位产品制造费用高于金盘科技干式变压器，主要原因是发行人制造费用包含了自主加工铜线的设备折旧等制造费用。

⑤生产工艺分析

发行人变频用变压器产品生产工艺如下：产品设计完成后，制造中心从设计部门获取设计图纸，制定生产计划，分为铁心制造、线圈制造、引线制造、器身装配、器身干燥、总装配、成品试验、产品出厂环节。其中，铁心制造环节的主要工序是铁心卷料剪切、铁芯叠装；线圈制造的主要工序是导线加工、线圈绕制及压装、线圈真空干燥、浸漆固化；引线制造的主要工序是引线绝缘包扎、引线下料、引线配制零部件准备。

金盘科技干式变压器的主要生产工艺是：铁心制造、线圈绕制、绝缘材料加工、装配、试验、浸漆固化、整理、试验环节。

对比二者的生产工艺，主要区别如下：①发行人变频变压器在生产之前，由专业设计团队利用自主开发的面向性能和成本的智能化电磁计算设计系统进行产品设计。发行人的电磁计算设计系统自 2008 年开始根据各家客户变频技术及终端使用经验，经过大量的数据整理，自主开发了不同产品线的数据库，规范化了不同客户变频技术、不同产品应用领域的客户需求参数，再根据不同产品结构，完善标准化绝缘性能数据、温升性能数据、硅钢片及铁心磁密选取原则，结合公司与钢材供应商合作开发的新型硅钢材料及专利散热技术、产品阻抗仿真技术等，通过大量产品试验验证后，自主研发了面向性能和成本的智能化电磁计算设计系统，不断优化设计水平，提升设计效率，加快产品交付速度，并形成准确材料用量并降低材料用量，提高产品成本的控制能力；（2）发行人生产工艺中包含导线加工环节，发行人对外采购的线圈材料主要是铜杆，利用自主挤压生产线自主加工成变频用变压器所需的导线，自主加工导线的加工费低于外部采购电磁线包含的加工费，该工序降低了单位产品直接材料成本。

综上，发行人变频用变压器产品与金盘科技特种干式变压器相比较：①在客户结构方面，发行人其下游客户集中度略高于金盘科技，同时发行人下游客户毛利率水平高于金盘科技的下游客户；②在产品性能方面，发行人在大容量产品的设计与生产方面具有领先优势；③在平均售价与单位成本方面，在同类产品平均售价差别不大的情况下，发行人单位产品成本低于金盘

科技；④在成本结构方面，发行人单位产品直接材料金额及占比均低于金盘科技，主要是由于发行人在产品设计中运用采用面向成本和性能的智能化电磁计算设计系统，在设计过程中综合利用技术创新手段，降低主要原材料用量；⑤在生产工艺方面，发行人外部采购铜杆，通过挤压生产线自主加工铜线，与外部加工费相比费用较低，保证了导线的质量，提高了原材料利用率，降低了导线材料的成本。综合以上原因导致发行人变频用变压器产品毛利率水平高于金盘科技干式变压器产品毛利率。

（2）主要产品毛利率变动趋势与同行业可比公司类似产品相比较

发行人主要产品变频用变压器在报告期内的毛利率增幅与金盘科技干式变压器毛利率增幅比较如下：

项目	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年
	毛利率	增幅	毛利率	增幅	毛利率	增幅	毛利率
金盘科技-干式变压器	27.14%	-3.21%	28.04%	-1.06%	28.34%	-9.92%	31.46%
新特电气-变频用变压器	44.34%	-0.05%	44.36%	11.57%	39.76%	24.37%	31.97%

报告期内，发行人主要产品变频用变压器毛利率持续上升，金盘科技干式变压器毛利率呈小幅下降趋势。

2018 年较 2017 年相比，发行人变频用变压器毛利率升高的主要原因如下：由于技术创新导致的主要原材料耗用量下降，原材料单耗下降幅度大于 2018 年主要原材料价格上涨幅度，致使 2018 年毛利率上升；

2019 年较 2018 年相比，发行人变频用变压器毛利率升高的主要原因如下：1）由于技术创新导致的主要原材料耗用量持续下降；2）2019 年变频用变压器单位产品价格上升；3）原材料采购价格下降。

2020 年 1-6 月变频用变压器毛利率与 2019 年相比无重大变化。

报告期内，金盘科技干式变压器毛利率呈小幅下降趋势，根据其招股说明书披露的信息，主要原因系其客户结构变化、原材料价格波动、产品销售价格影响等。

综上所述，报告期内发行人主要产品变频用变压器毛利率增幅高于可比

公司金盘科技类似产品毛利率增幅，具有合理性。

（3）电抗器毛利率与同行业可比公司类似产品毛利率比较分析

同行业可比公司中，只有金盘科技单独披露了干式电抗器的毛利率，由于公司生产的高压电抗器毛利率水平较高，公司电抗器毛利率高于金盘科技电抗器毛利率。

与金盘科技电抗器毛利率对比情况如下：

证券简称	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
金盘科技	未公示	33.63%	32.83%	34.94%
新特电气	35.42%	44.53%	34.64%	51.75%

报告期内，公司电抗器毛利率 2018 年和金盘科技干式电抗器毛利率水平比较接近，2017 年和 2019 年公司电抗器毛利率高于金盘科技干式电抗器毛利率。原因是公司生产的电抗器产品分为低压电抗和高压电抗器，高压电抗器毛利率水平较高，维持在 50%以上，整体拉高了公司电抗器毛利率水平。

同行业可比公司中，未单独披露小型变压器产品的毛利率，公司小型变压器毛利率无法与同行业可比公司毛利率比较分析。

10、前五大客户及其关联客户主要产品毛利率分析

报告期内，变频用变压器前五大客户及其关联客户之间毛利率水平略有差异，整体趋势是逐年上升，和报告期内变频用变压器毛利率的整体变动趋势相一致。

前五大客户及其关联客户之间关于变频用变压器毛利率水平略有差异，主要原因为：①由于变频变压器是高度定制化产品，不同客户定制的变频变压器要求的规格型号、性能参数、设计及生产工艺和标准均有差异，铁心材质和线圈材质所要求的原材料类别不同，以及每台变频用变压器所耗用原材料重量和生产工时等也有差异，每台变频变压器产品单位成本及单价存在差异；②公司针对不同客户定价策略有差异，且不同客户间议价能力不同，导致变频变压器单价存在差异。因此高度定制化的业务模式导致变频用变压器前五大客户及其关联客户之间的毛利率存在差异，公司的业务模式相匹配，具有合理性。

前五大客户的具体毛利率已豁免披露。

（四）期间费用分析

1、期间费用整体分析

报告期内，公司期间费用的构成及占营业收入比例具体如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
销售费用	506.74	3.80%	1,209.61	4.47%	1,103.62	4.47%	787.39	3.81%
管理费用	833.58	6.25%	1,950.53	7.20%	1,494.12	6.06%	1,649.08	7.98%
研发费用	653.68	4.90%	1,291.12	4.77%	967.01	3.92%	1,029.39	4.98%
财务费用	-40.08	-0.30%	-61.90	-0.23%	-75.08	-0.30%	-197.24	-0.95%
合计	**1,953.93**	**14.65%**	**4,389.36**	**16.21%**	**3,489.67**	**14.15%**	**3,268.62**	**15.82%**
营业收入	**13,341.75**	**-**	**27,072.54**	**-**	**24,668.86**	**-**	**20,665.32**	**-**

报告期各期，公司发生的期间费用分别为 3,268.62 万元、3,489.67 万元、4,389.36 万元和 1,953.93 万元，占营业收入的比例分别为 15.82%、14.15%、16.21%和 14.56%。

报告期各期，随着公司销售收入的逐年增长，期间费用的发生额也相应增长。2018 年期间费用发生额较 2017 年相比增幅为 6.76%，主要是随着营业收入增加，销售费用增幅较大所致。

2019 年期间费用较 2018 年相比增幅 25.78%，主要原因是公司为提高员工积极性，自 2018 年下半年开始分阶段对销售、管理及研发人员提高了基本工资；同时随着营业收入的增加，销售人员、管理人员及研发人员的年终奖金相应增加，销售费用中的运输费及差旅费亦相应增加；2018 年底及 2019 年 7 月公司在建工程相继转为固定资产，导致 2019 年管理费用中的折旧费大幅增加。上述原因叠加导致 2019 年期间费用增幅较大。

2、销售费用分析

（1）销售费用构成及变化分析

报告期各期，公司销售费用主要项目及所占比例如下表所示：

单位：万元

序号	费用项目	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年	
		金额	比重	金额	比重	金额	比重	金额	比重
1	工资福利	173.39	34.22%	532.07	43.99%	417.97	37.87%	272.26	34.58%
2	业务招待费	24.73	4.88%	76.73	6.34%	109.19	9.89%	21.78	2.77%
3	办公费	21.90	4.32%	43.47	3.59%	47.70	4.32%	24.80	3.15%
4	运输费	217.08	42.84%	424.38	35.08%	414.93	37.60%	378.13	48.02%
5	差旅费	55.59	10.97%	122.21	10.10%	96.65	8.76%	53.36	6.78%
6	宣传费	-	-	2.00	0.17%	3.72	0.34%	8.38	1.06%
7	出口费用	6.17	1.22%	8.29	0.69%	12.91	1.17%	12.23	1.55%
8	其他	7.89	1.56%	0.45	0.04%	0.56	0.05%	16.46	2.09%
合计		**506.74**	**100.00%**	**1,209.61**	**100.00%**	**1,103.62**	**100.00%**	**787.39**	**100.00%**
占营业收入的比重		**3.80%**		**4.47%**		**4.47%**		**3.81%**	

报告期内公司销售费用主要为销售人员工资福利费、运输费以及差旅费，报告期内，上述三项费用合计占销售费用比重分别为 89.38%、84.23%、89.17%和 88.03%，公司销售费用随着公司营业收入增长而相应增长。

2018 年较 2017 年相比，销售费用增加了 316.23 万元，增幅为 40.16%，主要原因是随着营业收入增加，销售费用中的工资福利费、业务招待费、运输费及差旅费均有所增加，其中工资福利费增加了 145.71 万元，增幅为 53.52%，原因是随着营业收入增加，销售人员奖金与提成大幅增加。

2019 年较 2018 年相比，销售费用增加了 105.99 万元，增幅 9.60%，原因是随着营业收入增加，销售费用中的工资福利费、运输费、差旅费相应增加，其中工资福利费增加 114.10 万元，增幅 27.30%，一方面是随着营业收入增加销售人员奖金及提成增加，另一方面是公司自 2018 年下半年陆续提高了部分销售人员的基本工资，导致工资福利费增加。

报告期各期，销售费用中运输费与收入的关系如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
运输费	217.08	424.38	414.93	378.13
营业收入	13,341.75	27,072.54	24,668.86	20,665.32
运输费占营业收入比重（%）	1.63	1.57	1.68	1.83

报告期各期内，公司产品的运输方式主要是委托第三方的汽车运输，运输方式主要涉及零担运输和整车配货，运输费主要受到公司销售情况、运输方式、运输距离等因素影响，整车配货的运输单价低于零担运输的运输单价。

2018 和 2019 年运输费占比下降的原因是整担运输的发货比例分别较上年提高 23%和 28%；2020 年 1-6 月由于新冠疫情的影响，零担运输方式增加，运输费占比有所提高。

2019 年销售费用中业务招待费、办公费合计较 2018 年下降 23.38%，减少金额 36.68 万元。主要原因系业务招待费下降，2018 年公司为了拓展客户及扩大市场来带动业绩增长，筹办商务活动较多。2019 年客户粘性进一步增强，客户群体较稳定，使得公司在市场营销方面投入的资源减少，相应公司销售费用中业务招待费、办公费较 2018 年下降 36.68 万元。

（2）销售费用率与同行业可比公司比较分析

与同行业可比公司销售费用占营业收入比例的情况如下表所示：

证券简称	2020 年 1-6 月（%）	2019 年（%）	2018 年（%）	2017 年（%）
特变电工	4.82	**5.79**	5.00	5.17
中国西电	2.97	**6.73**	**7.93**	**7.62**
中能电气	8.51	9.15	9.25	12.53
国网英大	7.62	4.68	4.82	3.86
金盘科技	**3.88**	5.99	5.83	6.22
可比公司均值	**5.56**	**6.47**	**6.57**	**7.08**
新特电气	**3.80**	**4.47**	**4.47**	**3.81**

报告期各期，公司销售费用率低于可比上市公司平均值。

公司销售费用率与国网英大销售费用率比较接近。

中国西电和特变电工销售费用率高于公司，主要原因是中国西电和特变电工营业收入金额较大，国内销售区域覆盖广泛，且受国家“一带一路”政策的

影响，海外营业收入增长较快，销售费用中运输费及业务经费发生额较大，上述两项费用合计占二者销售费用的比例均在 45%左右，是中国西电和特变电工销售费用率高于公司的主要原因。

中能电气销售费用率高于公司，主要原因是中能电气的业务模块多，售后服务费和招标费金额较大，上述两项费用每年占其销售费用的比例为 30%左右，导致中能电气整体销售费用率高于公司。

金盘科技销售费用率高于公司，报告期内金盘科技销售费用中的宣传推广费、保险费、招投标费用三项费用占其销售费用总额的比例为 12%左右，公司销售费用中上述三项费用合计金额较小，占比不到 1%。

公司多年来一直专注于深耕特种变压器的研发、生产及销售，业务模块比较集中，下游客户比较明确，主要是国内外变频器知名厂商，公司多年来和主要客户合作关系良好，客户群稳定，公司在市场开拓及维护方面的费用较低。

（3）运输费分析

①运输费相关约定条款

发行人签订内销的销售合同中对于运输费的一般约定条款：由发行人负责运输至客户物资仓库或指定地方，运费由发行人承担。

发行人签订外销的销售合同中对于运输费的约定条款一般分为三种：一种为 FOB，发行人将产品运输到客户指定的中国转运港即完成交付，到达转运港之前运费由发行人承担，后续运费由客户承担；第二种为 CIF，发行人将产品运输到客户指定的国外港口即完成交付，到达国外港口前运费和货运保险费由发行人承担，后续运输费由客户承担；第三种为 FCA，发行人将产品运输到客户指定的在中国的地点即完成交付，到指定地点前运费由发行人承担，后续运费由客户承担。

②报告期内运输批次、运输重量及运费与其营业收入的匹配关系，单位运输价格下降的原因和合理性

发行人报告期内运输费的价格受运输重量、运输方式（整车运输、零担运输）、运输距离等综合因素影响。

报告期内运输批次、运输重量及运费与其营业收入的情况如下：

单位：次、吨、万元

项目		2020年1-6月	2019年	2018年	2017年
运输批次	零担运输	164	510	592	935
	整车运输	710	1,285	914	475
运输重量	零担运输	38.03	155.47	210.29	427.81
	整车运输	489.92	819.88	743.29	439.54
运输费	零担运输	32.00	110.80	158.42	230.28
	整车运输	185.08	313.58	256.51	147.85
营业收入	零担运输	1,521.91	5,091.50	5,261.46	10,189.64
	整车运输	11,761.65	21,830.81	19,320.17	10,449.73
	无运输（出租收入、废料收入）	58.18	150.22	87.23	25.95
运输费/运输重量（万元/吨）	零担运输	0.84	0.71	0.75	0.54
	整车运输	0.38	0.38	0.35	0.34
运输费/运输批次（万元/次）	零担运输	0.20	0.22	0.27	0.25
	整车运输	0.26	0.24	0.28	0.31
营业收入/运输批次（万元/次）	零担运输	9.28	9.98	8.89	10.90
	整车运输	16.57	16.99	21.14	22.00
营业收入/运输重量（万元/吨）	零担运输	40.02	32.75	25.02	23.82
	整车运输	24.01	26.63	25.99	23.77

注：运输费/运输重量=费率

报告期内公司的运输费与营业收入关系的具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
运输费	217.08	424.38	414.93	378.13
营业收入	13,341.75	27,072.54	24,668.86	20,665.32
其中：有运输费产生的收入	13,283.57	26,922.32	24,581.63	20,639.37
运输费占有运输费产出收入的比重（%）	1.63	1.58	1.69	1.83

注：单位运输价格为运输费除以营业收入；营业收入中的废料收入、房屋租赁收入与运输费无关。

综上所述，发行人报告期内运输批次、运输重量及运费与其营业收入有正相关匹配关系，随着发行人收入的增长运输费也相应的增长，而增长的比例与客户与发行人运输距离、产品的运输重量和发行人选择运输形式方式相关。

由于发行人营业收入和运输重量同向增加，因此发行人运输费 2018 年较 2017 年、2019 年较 2018 年整体增长。同时由于零担运输的运输费率高于整车运输的运输费率，发行人报告期逐年增加整车运输的方式，使得 2018 年比 2017 年零担运输重量占全年运输重量的比例由 49.32%降至 22.05%、2019 年比 2018 年零担运输重量占全年运输重量的比例由 22.05%降至 15.94%，致使发行人运输费占营业收入的比重逐步下降。

2020 年 1-6 月运输费占营业收入比重较 2019 年升高的原因为受 2020 年新冠病毒疫情的影响导致平均费率增加。

发行人报告期内单位运输价格变动的原因具有合理性。

③运输费变动的原因

发行人报告期内零担运输的运输费分距离占比前五名具体情况如下：

单位：万元/吨

省份	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年	
	费率	运输费占比	费率	运输费占比	费率	运输费占比	费率	运输费占比
四川省	1.14	19.73%	0.90	29.20%	0.93	28.31%	0.97	12.87%
江苏省	0.63	6.32%	0.58	6.63%	0.54	16.08%	0.55	22.57%
辽宁省	0.51	7.08%	0.57	8.02%	0.57	6.24%	0.47	11.85%
上海市	0.52	7.29%	0.50	7.31%	0.53	6.62%	0.51	5.98%
湖南省	0.83	8.81%	0.83	8.55%	0.86	4.28%	0.95	1.73%
其他省份		50.77%		40.29%		38.47%		45.00%

发行人报告期内整车运输的运输费分距离占比前五名具体情况如下：

单位：万元/吨

省份	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年	
	费率	运输费占比	费率	运输费占比	费率	运输费占比	费率	运输费占比
江苏省	0.43	34.04%	0.49	34.82%	0.42	35.92%	0.47	25.95%
辽宁省	0.29	10.02%	0.32	11.37%	0.31	14.80%	0.33	23.50%
北京市	0.14	10.39%	0.14	12.06%	0.13	11.15%	0.13	11.40%
四川省	0.68	20.12%	0.89	11.00%	0.82	5.45%	0.73	5.29%
山东省	0.33	4.65%	0.40	4.40%	0.36	5.34%	0.37	10.79%
其他省份	-	20.78%	-	26.35%	-	27.34%	-	23.07%

2020 年 1-6 月零担运输费率较高的原因是由于新冠病毒疫情影响导致平均费率增加。

2020 年 1-6 月整车运输费率整体较 2019 年基本保持不变，发行人对送货地址较集中几个省份统一集中发货，同一整车车型的情况下，产品越重费率越低。

发行人报告期内运输费主要由零担运输和整车运输的占比决定，整车运输的运输单价低于零担运输的运输单价，2018 和 2019 年运输费占比下降的原因是公司加强发货管理，整车运输的发货次数比例分别较上年提高 27.00 个百分点和 10.91 个百分点。

综上所述，发行人报告期内运输费受运输重量、运输方式（整车运输、零担运输）、运输距离等综合因素影响。发行人报告期内运输费金额分别为 378.13 万元、414.93 万元、424.38 万元、217.08 万元，比较平稳，占营业收入比例小幅下降，主要和运输方式调整有关。

④报告期各期主要物流运输服务提供商的基本情况以及是否和发行人及实际控制人、董监高及其他核心技术人员存在关联关系等

报告期各期主要物流运输服务提供商（累计金额超过 20 万元）的名称、服务内容、金额及占比如下：

单位：万元

供应商	服务内容	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
北京安晟捷运输有限公司	汽车运输	31.52	14.52%	170.37	40.15%	177.02	42.66%	142.32	37.64%
北京汇众伟业物流有限公司	汽车运输	35.82	16.50%	128.08	30.18%	68.70	16.56%	99.37	26.28%
北京迅达顺通供应链管理有限公司	汽车运输	19.81	9.13%	36.04	8.49%	49.02	11.81%	47.69	12.61%
天津先锋物流有限公司	汽车运输					31.34	7.55%	45.84	12.12%
北京杰通昊达货运有限公司	汽车运输			12.29	2.90%	84.90	20.46%	-	

供应商	服务内容	2020年1-6月		2019年		2018年		2017年	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
北京世普宏福物流有限公司	汽车运输	38.62	17.79%	73.83	17.40%				
成都新杰货运服务有限公司	汽车运输	63.17	29.10%						
合计		188.93	87.03%	420.60	99.11%	410.98	99.05%	335.22	88.65%

物流供应商的基本情况及与发行人业务由来及合作情况，物流供应商与发行人是否存在关联关系情况如下：

①北京安晟捷运输有限公司（曾用名：北京京宏腾运运输有限公司；以下简称“安晟捷”）

安晟捷基本情况如下：

成立时间	2013 年 2 月 21 日	
注册资本	800 万元	
地址	北京市平谷区马坊物流基地东区 768 号	
主营业务	普通货运；仓储保管、配送服务、分批包装、物流信息咨询	
股东情况	股东名称	持股比例
	赵朋	100.00%

报告期内，安晟捷是公司物流运输服务供应商，双方具有约7年的业务合作关系，其运输能力及运输准达率符合公司要求，并可较好的配合公司产品运输安排，双方保持了良好的业务往来。

②北京汇众伟业物流有限公司（以下简称“汇众伟业”）

汇众伟业基本情况如下：

成立时间	2006 年 5 月 8 日	
注册资本	1,000 万元	
地址	北京市大兴区黄村镇狼垡一村村委会东 300 米	
主营业务	仓储物资；货运代理；分批包装；普通货运	
股东情况	股东名称	持股比例
	陈茂武	100.00%

报告期内，汇众伟业是公司物流运输服务供应商，双方具有约8年的业务合作关系，其运输能力及运输准达率符合公司要求，并可较好的配合公司产品运输安排，双方保持了良好的业务往来。

③北京迅达顺通供应链管理有限公司（曾用名：北京迅捷顺通物流有限公司；以下简称“迅达顺通”）

迅达顺通基本情况如下：

成立时间	2013 年 1 月 8 日
注册资本	50 万元

地址	北京市平谷区马坊物流基地东区 801 号	
主营业务	普通货运；供应链管理；道路货运代理；分批包装；仓储保管；配送服务；物流信息咨询	
股东情况	股东名称	持股比例
	刘满意	100.00%

报告期内，迅达顺通是公司物流运输服务供应商，双方具有约8年的业务合作关系，其运输能力及运输准达率符合公司要求，并可较好的配合公司产品运输安排，双方保持了良好的业务往来。

④天津先锋物流有限公司（以下简称“先锋物流”）

先锋物流基本情况如下：

成立时间	2016 年 12 月 28 日	
注销时间	2019 年 7 月 19 日	
注册资本	100 万元	
地址	天津市宝坻区大白街道天宝路 2 号 19 室	
主营业务	普通货运；装卸搬倒服务；仓储服务	
股东情况	股东名称	持股比例
	张金伟	90.00%
	曲佳丽	10.00%

报告期内，先锋物流是公司物流运输服务供应商，双方从2017年建立业务合作关系，公司与先锋物流仅2017年和2018年有业务合作，先锋物流于2019年7月19日注销，公司与其运费已结清。

⑤北京杰通昊达货运有限公司（以下简称“杰通昊达”）

杰通昊达基本情况如下：

成立时间	2008 年 10 月 27 日	
注册资本	300 万元	
地址	北京市通州区宋庄镇双埠头村委会西 200 米	
主营业务	普通货运；仓储。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动。）	
股东情况	股东名称	持股比例
	李杰	97.00%
	王士江	3.00%

报告期内，杰通昊达是公司物流运输服务供应商，双方具有约3年的业务

合作关系，其运输能力及运输准达率符合公司要求，并可较好的配合公司产品运输安排，双方保持了良好的业务往来。

⑥北京世普宏福物流有限公司（以下简称“世普宏福”）

世普宏福基本情况如下：

成立时间	2012 年 8 月 2 日	
注册资本	100 万元	
地址	北京市顺义区天竺镇府前二街 13 号（天港）13 幢二层 2001 室	
主营业务	普通货运（普通货物运输许可证有效期至 2017 年 03 月 12 日）；仓储服务；国内航空货运代理；包装服务。（领取本执照后，应到中国民航协会取得行政许可。企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）	
股东情况	股东名称	持股比例
	白宏福	100.00%

报告期内，世普宏福是公司物流运输服务供应商，双方自2019年展开业务合作关系，其运输能力及运输准达率符合公司要求，并可较好的配合公司产品运输安排，双方保持了良好的业务往来。

⑦成都新杰货运服务有限公司（以下简称“新杰货运”）

新杰货运基本情况如下：

成立时间	2001 年 9 月 10 日	
注册资本	1,000 万元	
地址	成都市双流区西航港街道寺圣社区六社（成都航空物流园区内）	
主营业务	道路货物运输；仓储服务（不含危险品）；民用航空国内货运销售代理业务；国际货运代理。（依法须批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。	
股东情况	股东名称	持股比例
	新杰物流集团股份有限公司	100.00%

报告期内，新杰货运是公司物流运输服务供应商，双方自2020年展开业务合作关系，发行人每年都会通过询价比价形式引进新的运输供应商以降低运输成本。

公司与上述物流供应商仅存在客户、供应商间的业务关系，上述物流供应商及其控股股东、实际控制人、主要股东、董事、监事、高级管理人员、其他核心人员与发行人及其关联方不存在关联关系，无交易和资金往来。

3、管理费用分析

（1）管理费用构成及变化分析

报告期各期，公司管理费用主要项目及所占比例如下表所示：

单位：万元

序号	费用项目	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年	
		金额	比重	金额	比重	金额	比重	金额	比重
1	工资福利	308.29	36.98%	820.18	42.05%	759.32	50.82%	821.50	49.82%
2	办公经费	52.49	6.30%	113.64	5.83%	70.08	4.69%	149.92	9.09%
3	业务招待费	20.58	2.47%	65.85	3.38%	122.30	8.19%	108.77	6.60%
4	折旧费	225.33	27.03%	425.69	21.82%	50.14	3.36%	69.22	4.20%
5	交通费	29.43	3.53%	96.79	4.96%	133.90	8.96%	131.37	7.97%
6	中介费	48.82	5.86%	138.59	7.11%	100.16	6.70%	110.46	6.70%
7	无形资产摊销	117.60	14.11%	231.85	11.89%	219.79	14.71%	206.19	12.50%
8	税金	-	-	19.27	0.99%	2.96	0.20%	2.58	0.16%
9	其他	31.04	3.72%	38.66	1.98%	35.46	2.37%	49.07	2.98%
合计		**833.58**	**100.00%**	**1,950.53**	**100%**	**1,494.12**	**100%**	**1,649.08**	**100.00%**
占营业收入的比重		**6.25%**		**7.20%**		**6.06%**		**7.98%**	

报告期各期，公司管理费用分别为 1,649.08 万元、1,494.12 万元、1,950.53 万元和 833.58 万元，占营业收入的比重分别为 7.98%、6.06%、7.20%和 6.25%。从管理费用结构来看，公司管理费用主要包括工资福利、无形资产摊销、折旧费等。

2018 年较 2017 年相比，管理费用减少 154.97 万元，主要原因是工资福利费和办公经费下降，公司为聚焦特种变压器的研发及生产，2018 年对业务线进行调整，撤销了涂料事业部，4 名管理人员相继离职，是工资福利费大幅下降的主要原因。办公经费下降的主要原因是公司在 2018 年完善和加强了办公用品采购、领用管理制度所致。

2019 年较 2018 年相比，管理费用增加 456.41 万元，主要是折旧费增加，公司特种变压器生产基地及研发中心的办公楼、研发中试楼及相关设备在 2018 年 12 月及 2019 年 7 月相继转入固定资产，导致管理费用中折旧费大幅增加。

2019 年管理费用中的业务招待费、交通费合计较 2018 年下降 36.52%，减少 93.57 万元。主要原因是 2018 年公司为了提高团队凝聚能力及扩大产品影响

力，开展了团队建设、筹办或参与外部交流及研讨会议活动较多。2019 年加大对各部门的考核力度，在业务交流上求精求细，在业务招待和车辆使用上求精求减，相应管理费用中的业务招待费和交通费较 2018 年下降 93.57 万元。

公司管理费用占营业收入比例与可比公司对比情况如下：

证券简称	2020 年 1-6 月（%）	2019 年（%）	2018 年（%）	2017 年（%）
特变电工	4.00	4.62	3.84	3.88
中国西电	8.52	8.42	9.56	9.70
中能电气	8.99	3.86	8.60	10.88
国网英大	32.48	9.39	4.61	3.53
金盘科技	-	5.61	5.00	10.97
可比公司均值	**13.50**	**6.38**	**6.32**	**7.79**
新特电气	**6.25**	**7.20**	**6.06**	**7.98**

数据来源：公司与可比公司 2017 年管理费用均剔除研发费用。

报告期内，发行人管理费用率与同行业可比公司管理费用率比较接近，不存在显著差异。

2020 年 1-6 月国网英大管理费用率大幅提高，原因是国网英大业务受整体宏观经济影响，营业收入较上年同期减少 36%所致。

4、研发费用分析

（1）报告期内，公司研发费用具体情况如下表所示：

单位：万元

序号	费用项目	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年	
		金额	比重	金额	比重	金额	比重	金额	比重
1	工资福利	467.97	71.59%	841.88	65.21%	828.88	85.71%	776.16	75.40%
2	材料费	137.70	21.07%	270.27	20.93%	39.82	4.12%	68.02	6.61%
3	中试费	6.75	1.03%	53.43	4.14%	22.62	2.34%	65.66	6.38%
4	设备折旧	34.68	5.31%	57.8	4.48%	66.1	6.84%	79.38	7.71%
5	合作交流费	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	0.65	0.06%
6	委托开发费	-	0.00%	56.7	4.39%	-	0.00%	-	0.00%
7	其他费用	6.58	1.01%	11.04	0.85%	9.58	0.99%	39.53	3.84%
合计		**653.68**	**100.00%**	**1,291.12**	**100.00%**	**967.01**	**100.00%**	**1,029.40**	**100.00%**
占营业收入的比重		**4.90%**		**4.77%**		**3.92%**		**4.98%**	

报告期各期，公司研发费用分别为 1,029.40 万元、967.01 万元、1,291.12 万元和 653.68 万元，由于公司每年研发立项的项目数量和研发方向不尽相同，导致研发费用中的材料费及其他费用每年发生额有差异，报告期内研发费用有小幅波动。

报告期内，公司重视研发技术投入，在保证产品性能的前提下，将研发投入作为提高核心竞争力和提高毛利率的重要途径。报告期内，研发费用占营业收入比重相对稳定。

（2）公司研发费用占营业收入比例与可比公司对比情况如下：

证券简称	2020 年 1-6 月（%）	2019 年（%）	2018 年（%）	2017 年（%）
特变电工	1.36	1.51	1.44	1.44
中国西电	3.46	3.80	3.56	3.99
中能电气	3.68	3.57	3.66	4.30
国网英大	2.01	2.37	2.24	2.20
金盘科技	-	4.52	4.39	4.74
可比公司均值	**2.63**	**3.15**	**3.06**	**3.33**
新特电气	**4.90**	**4.77**	**3.92**	**4.98**

报告期内，公司研发费用率与金盘科技研发费用率比较接近

报告期内，除金盘科技外，公司研发费用率高于其他四家同行业可比公司。公司一直重视技术研发，公司设立专门的研发中心，研发方向分为产品研发和生产装备及工艺研发。公司通过产品技术研发不断开发新产品满足客户多样化需求，且通过技术创新降低产品原材料使用量，不断提升设备的自动化水平及对生产工艺进行改进，提高生产效率以达到降低成本的目的。

报告期内，公司技术开发项目费用已全部计入当期研发费用，不存在开发支出资本化的情况。

（3）报告期内，公司主要研发项目情况如下：

单位：万元

序号	研发项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年	项目进展
1	多绕组变频电源阻抗平衡技术研究	125.11	-	-	-	-
2	新型环保节能高压变频电源	101.48	-	-	-	-
3	新型三角形铁芯自动化生	102.68	-	-	-	-

序号	研发项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年	项目进展
	产技术					
4	油气传输高压变频电源	65.54	-	-	-	-
5	超大型箔绕线圈制造技术	38.81	-	-	-	-
6	船用电驱空水混合冷却变频变压器	52.55	-	-	-	-
7	高耐候性浇筑型高压变频电源	52.62	-	-	-	-
8	平面铁心自动叠码制造技术	41.59	-	-	-	-
9	特种电抗器柔性制造生产线	28.07	-	-	-	-
10	一体化变频电源通风散热技术	46.23	-	-	-	-
11	大功率水冷变频器配套用变频调速整流变压器研发		385.70	-	-	已结束
12	电气化铁路单相组合式同相供电分裂式变压器研发		421.46	-	-	已结束
13	变频调速整流变压器散热仿真技术平台开发		176.33	-	-	已结束
14	多脉波变频调速整流变压器数字化生产线研发		171.64	-	-	已结束
15	油气开采用电驱压裂设备配套用变频调速整流变压器研发		135.97	-	-	已结束
16	船用高性能缠绕式变压器技术开发		-	293.32	-	已结束
17	折叠式开口三角形铁心及变压器技术开发		-	220.95	-	已结束
18	基于工艺路线定制的变压器制造设备开发		-	192.74		已结束
19	环保型高性能电气绝缘涂料系统开发		-	260.00	143.04	已结束
20	环保型高能效变压器技术开发		-	-	248.00	已结束
21	新一代智能化设备及控制系统开发		-	-	226.50	已结束
22	基于柔性化定制的产品研发平台及制造系统开发		-	-	259.80	已结束
23	特种变压器北京市工程实验室创新能力建设项目		-	-	152.06	已结束
合计		**653.68**	**1,291.12**	**967.01**	**1,029.40**	**-**

（4）研发费用率波动原因分析

报告期内，研发费用率波动的原因如下：

报告期内，由于公司各年研发立项的项目数量和研发方向不尽相同，导致研发费用中的材料费及其他费用每年发生额存在差异，报告期内研发费用总额有小幅波动。

2018 年和 2017 年基础理论性研发项目较多，相应的材料费耗用较少。

2019 年，随着基础理论和测试数据的进一步积累，大功率水冷变频器配套用变频调速整流变压器研发项目、电气化铁路单相组合式同相供电分裂式变压器研发项目、多脉波变频调速整流变压器数字化生产线研发项目、油气开采用电驱压裂设备配套用变频调速整流变压器研发项目的研发进行多轮次极端测试或破坏性测试，材料投入大幅增加。

2020 年 1-6 月，公司为加速北京新特新厂区全新自动化生产线投入生产而储备研发力量，使得研发人员进一步增加，研发费用相应增加。

报告期内，公司重视研发技术投入，在保证产品性能的前提下，将研发投入作为提高核心竞争力和提高毛利率的重要途径。报告期内研发费用占营业收入比重相对稳定。

（5）研发费用各项支出核算方法

发行人划分和核算各项研发支出的方法如下：

公司的研发支出包括用于研究开发活动所发生的各项费用支出。报告期内，发行人研发投入均为费用化的研发费用，无资本化的开发支出。发行人根据《企业会计准则》《高新技术企业认定管理办法》和《高新技术企业认定管理工作指引》的有关规定，明确研发费用的支出范围，主要包括职工薪酬、折旧及摊销、直接投入和其他，所有研发支出必须是技术中心立项的项目支出。

按照不同的研发项目所消耗的材料、人工、设备等因素，对归集的研发费用进行分配，研发费用的主要项目包括以下内容：

工资福利：研发中心在研发项目立项时，会同时委派项目的研发人员，项目研发人员发生的工资、奖金、津贴、社保等各项人工费用。

材料费：材料费为实施研究开发项目而购买的原材料等支出。

中试费：研发过程中样机生产的实验费用。

设备折旧：用于研发活动的仪器、设备的折旧费。

委托开发费：研发项目是根据需求委托技术专业服务机构研究开发活动所发生的费用（项目成果为企业拥有，且与企业的主要经营业务紧密相关）。委托外部研究开发费用的发生金额应按照独立交易原则确定。

其他：包括合作交流费、专利知识产权费、差旅交通费、认证服务费等。

公司制定了研发项目管理的相关制度，覆盖了公司整个研发流程，能准确地核算研发项目支出，不存在应计入其他成本、费用项目的支出计入研发费用的情形。

（6）研发费用加计扣除情况

报告期内研发费用金额与纳税申报表中研发费用加计扣除计税基数比较表：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
研发费用账面金额	653.68	1,291.12	967.01	1,029.39
其中：新特电气	394.81	807.17	707.01	734.30
北京新特	258.87	483.95	260.00	295.09
1、新特电气母公司纳税申报表（免税、减计收入及加计扣除）	0.00	1,059.37	949.12	823.12
减：新特电气母公司残疾人工资加计扣除数	3.13	6.69	6.66	5.97
减：新特电气母公司优先股分红免税	-	450.00	450.00	450.00
减：新特电气母公司研发费用加计扣除数	296.11	602.68	492.46	367.15
差异（注 1）	-299.24	-	-	-
新特电气母公司研发费用加计扣除数	296.11	602.68	492.46	367.15
加计扣除率	75%	75%	75%	50%
计算得出应加计扣除的研发费用	394.81	803.57	656.61	734.30
新特电气母公司研发费用账面金额	394.81	807.17	707.01	734.30
差异（注 2）	-	-3.60	-50.40	-
2、北京新特纳税申报表（免税、减计收入及加计扣除）	0.00	363.94	198.11	219.97
减：北京新特残疾人工资加计扣除数	3.13	6.79	9.86	-
减：北京新特研发费用加计扣除数	194.15	357.15	188.25	219.97
差异（注 1）	-197.28	-	-	-
北京新特研发费用加计扣除数	194.15	357.15	188.25	219.97
加计扣除率	75%	75%	75%	75%

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
计算得出应加计扣除的研发费用	258.87	476.21	251.00	293.29
北京新特研发费用账面金额	258.87	483.95	260.00	295.09
差异（注 2）	-	-7.74	-9.00	-1.80

注 1、2020 年 1-6 月的差异原因为公司按照税务局预缴企业所得税申报系统无法填列加计扣除事项所致。

注 2、新特电气母公司和北京新特研发费用未加计扣除的金额主要原因是公司自查后将奖金按照对应年度进行调整，无法再加计扣除申报。北京新特研发费用 2019 年未加计扣除的金额为 7.74 万元，主要原因是按照规定将当期委托研发费用 38.70 万元按照 80.00%作为加计扣除基数。

（7）委托研发情况

报告期，公司委托研发的具体情况如下

单位：万元

项目	委托开发时间	委托开发单位	委托开发内容	合同金额（含税）	完成开发金额（含税）
电气化铁路单相组合式同相供电分裂式变压器研发	2019年	艾米亚（北京）科技有限公司	新厂车间AGV转运工艺规划咨询的方案开发及使用论证	18.00	18.00
多脉波变频调速整流变压器数字化生产线研发	2019年	北京鼎捷软件有限公司	鼎捷T100中与生产使用的勤哲系统对接的服务	18.20	18.20
多脉波变频调速整流变压器数字化生产线研发	2019年	上海竑嘉机电科技有限公司	立体开口三角形变压器铁芯自动堆叠设备的方案开发及使用论证	12.72	12.72
多脉波变频调速整流变压器数字化生产线研发	2019年	北京鼎捷软件有限公司	智物流及其微信端程序	8.40	5.90
多脉波变频调速整流变压器数字化生产线研发	2019年	北京慧治安业科技发展有限公司	恒张力半自动绕线机设备信息化数据采集器的研发生产	4.20	4.20
合计				**61.52**	**59.02**

说明：2019 年委托研发费完成开发金额合计 59.02 万元为含税金额，研发费用核算的委托开发费 56.70 万元为不含税金额（部分发票为增值税普通发票）。

5、财务费用分析

报告期内，公司财务费用如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
利息支出	-	-	-	-
减：利息收入	39.57	57.50	71.35	188.18
汇兑损失（收益）	-1.09	2.69	-1.58	-14.13
现金折扣	-1.68	-10.67	-5.47	-3.24
其他	2.27	3.57	3.31	8.30
合计	**-40.08**	**-61.90**	**-75.08**	**-197.24**

公司财务费用包括利息收入、汇兑损失、现金折扣和其他。利息收入是公司银行活期存款收入，现金折扣主要是报告期内公司现汇支付运费款从运输公司取得的折扣。

报告期内，公司实行稳健的财务政策，经营活动现金流充裕，未向银行申请短期借款，不存在利息支出，导致整体财务费用为负值。

报告期内，公司不存在现金回扣的情况。

报告期内，公司财务费用中现金折扣分别为 3.24 万元、5.47 万元、10.67 万元和 1.68 万元，系公司向运输公司等供应商提前付款，享受的现金折扣。

6、期间费用率低于同行业可比公司的原因

报告期各期，发行人期间费用率与同行业可比公司对比情况如下：

证券简称	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
特变电工	13.08%	13.82%	11.70%	12.65%
中国西电	15.00%	18.51%	21.28%	21.89%
中能电气	28.09%	25.84%	26.09%	31.90%
国网英大	43.27%	12.33%	13.07%	10.41%
金盘科技	13.68%	16.13%	15.58%	22.97%
可比公司均值	22.62%	17.33%	17.54%	19.96%
新特电气	14.65%	16.21%	14.15%	15.82%

注：国网英大 2020 年 1-6 月业务受整体宏观经济影响较大，营业收入较上年同期减少 36%，期间费用率上升至 43.27%，不具备可比条件；除国网英大外 2020 年 1-6 月期间费用可比公司均值为 17.46%、销售费用率可比公司均值为 5.05%、管理费用率可比公司均值为 6.71%、研发费用率可比公司均值为 3.39%、财务费用率可比公司均值为 2.32%。

报告期各期，发行人整体期间费用率低于可比公司均值，主要是销售费用率及财务费用率低于可比公司均值所致。

报告期各期，发行人管理费用率与同行业可比公司均值相比，基本一致，

无重大差异；由于发行人一直重视研发投入，研发费用率高于可比公司均值；由于发行人一直实行稳健的财务政策，报告期内未发生有息负债，财务费用率低于可比公司均值。

以下重点分析销售费用率和财务费用率低于可比公司的具体原因：

报告期各期，发行人财务费用率与可比公司具体比较情况如下：

证券简称	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
特变电工	2.90%	1.90%	1.43%	2.17%
中国西电	0.05%	-0.44%	0.24%	0.59%
中能电气	6.91%	3.74%	4.58%	4.19%
国网英大	1.15%	1.42%	1.41%	0.81%
金盘科技	-0.58%	0.01%	0.36%	1.03%
可比公司均值	2.09%	1.33%	1.60%	1.76%
新特电气	-0.30%	-0.23%	-0.30%	-0.95%

由上表可知，由于发行人一直实行稳健的财务政策，在报告期内未发生有息负债，致使其财务费用率是负值，低于可比公司均值。

报告期各期，发行人销售费用率与同行业可比公司具体比较情况如下：

证券简称	2020 年 1-6 月（%）	2019 年（%）	2018 年（%）	2017 年（%）
特变电工	4.82	5.79	5.00	5.17
中国西电	2.97	6.73	7.93	7.62
中能电气	8.51	9.15	9.25	12.53
国网英大	7.62	4.68	4.82	3.86
金盘科技	3.88	5.99	5.83	6.22
可比公司均值	5.56	6.47	6.57	7.08
新特电气	3.80	4.47	4.47	3.81

注：国网英大 2020 年 1-6 月业务受整体宏观经济影响较大，营业收入较上年同期减少 36%，期间费用率上升至 43.27%，不具备可比性。

由上表可知，2017 年-2019 年，发行人销售费用率高于国网英大，2020 年 1-6 月国网英大营业收入大幅下滑，不具有可比性。

除国网英大外，发行人销售费用率低于其他可比公司均值，主要原因和公司的主要经营地、经营范围、下游客户集中度、销售区域分布情况、销售人员

人均薪酬有关，具体分析如下：

（1）主要经营地、子公司、业务范围及主要产品对比分析分析

报告期内，公司与可比公司的主要经营地、子公司家数、业务范围及主要产品情况对比如下：

上市公司	主要经营地	控股或参股公司家数	业务范围	主要产品
特变电工	昌吉市	33 家	输变电行业	变压器、电线电缆及其他输变电产品、输变电国际成套系统集成
			能源行业	煤炭的开采与销售、电力及热力的生产与供应
			新能源行业	多晶硅、逆变器
中国西电	西安市	对净利润影响达到 10%以上的子公司 8 家	输变电设备制造业	开关、变压器、电力电子及工程贸易、电容器和避雷器、研发检测及二次设备
中能电气	福州市	对净利润影响达到 10%以上的子公司 6 家	制造业	电网智能化输配电设备
			服务业	光伏发电服务、新能源充电桩、电力施工服务、电力运维服务、新能源充电服务
			其他业务	其他业务
国网英大	上海市	15 家	电工电气装备制造业	电气及新材料设备、电力运维业务、低碳节能与工程服务、贸易
金盘科技	海口市	控股子公司 12 家，参股公司 1 家	干式变压器	特种干式变压器
				标准干式变压器
				电抗器
			开关柜系列	中低压成套开关设备
			箱变系列	箱式变电站
			电力电子设备系列	一体化逆变并网装置、其它电力电子产品
发行人	河北省三河市燕郊镇	4 家控股子公司，2020 年 1 月注销 1 家	变频用变压器的研发、生产与销售	变频用变压器

报告期内，公司及子公司主要注册地在北京及北京周边河北省燕郊镇，其主要经营地在河北省燕郊镇，其生产、销售、管理、研发等相关人员主要集中在河北省燕郊镇办公，组织结构简单，沟通效率较高。除子公司外，公司未在境内、境外其他地方设立销售分公司或者销售网点，公司集中办公的经营模式降低了设立分支机构的房屋租金、折旧摊销及其他相关费用。可比公司控股子公司较多，注册地分布在地区较广，有的公司在境外设立销售网点，用于市场开拓及销售服务，因此其销售相关的房屋租金、广告宣传费、招投标费用、差

旅费发生额较大，销售费用率高于公司。

业务范围方面，发行人主要专注于变频用变压器的研发、生产及销售业务，核心产品主要为变频用变压器，下游客户主要为中高压变频器生产厂商，客户较为集中，发行人与下游主要客户合作稳定，产品质量性能稳定等，能有效的降低市场开拓费及售后服务费等，与销售相关的广告宣传费、房屋租金、折旧与摊销、招投标费用、保险费等发生额较少。可比公司除国网英大外，特变电工、中国西电、中能电气、金盘科技的业务范围与发行人相比较为广泛，或者跨行业经营，或者产品类别较多，下游客户分布广泛，与销售相关的广告宣传费、招投标费、折旧与摊销、房屋租金、安装调试费、售后服务费、保险费等金额较高，销售费用率高于发行人。

（2）客户集中度分析

2017 年-2019 年，公司与同行业可比公司相比，前五大客户销售占比情况如下：

证券简称	2019 年	2018 年	2017 年
特变电工	11.55%	9.34%	15.33%
中国西电	53.83%	64.19%	62.31%
中能电气	17.49%	29.20%	18.97%
国网英大	80.18%	75.96%	74.65%
金盘科技	34.84%	31.51%	26.02%
可比公司均值	39.58%	42.04%	39.46%
发行人	55.11%	60.88%	59.85%

2017 年-2019 年，与可比公司相比，发行人前五大客户销售收入占营业收入的比例分别为 59.85%、60.88%及 55.11%，前五大客户集中度较高，有助于公司减少维护客户关系的支出费用，减少销售费用中的广告宣传费、业务招待费、差旅费发生额。除国网英大和中国西电外，其他可比公司的前五大客户销售收入占营业收入的比重低于公司，下游客户较为分散，与市场开拓、客户关系维护等方面的费用发生额较多。

（3）销售区域分析

公司以境内销售为主，与同行业可比公司境内外销售情况对比如下：

证券简称	2019 年		2018 年		2017 年	
	境内	境外	境内	境外	境内	境外
特变电工	85.49%	14.51%	82.09%	17.91%	82.32%	17.68%
中国西电	80.01%	19.99%	86.11%	13.89%	87.98%	12.02%
中能电气	98.83%	1.17%	98.78%	1.22%	92.00%	8.00%

国网英大	99.89%	0.11%	99.71%	0.29%	99.75%	0.25%
金盘科技	80.59%	19.41%	82.55%	17.45%	85.79%	14.21%
可比公司均值	88.96%	11.04%	89.85%	10.15%	89.57%	10.43%
发行人	99.09%	0.91%	98.40%	1.60%	97.47%	2.53%

与同行业可比公司相比，发行人销售区域主要在国内，境外销售占比较低。境外销售占比较低无需大量聘请有海外销售背景及经验的销售人才，无需在海外设立专门的销售团队或者设立销售分支机构，减少了海外销售的房屋租金、人员薪酬、差旅费、运输费等各种费用支出，一定程度上降低了销售费用占营业收入的比重。可比公司中，除国网英大和中能电气外，海外销售占比在15%-20%之间，海外销售占比远高于发行人，与海外销售相关的人员薪酬、差旅费、售后服务费等相对高于发行人。

（4）销售人员平均薪酬分析

2017-2019 年，发行人与可比公司销售人员薪酬对比情况如下：

单位：万元

销售人员人均薪酬				
公司简称	主要生产经营地区	2019 年	2018 年	2017 年
特变电工	昌吉市	27.98	23.78	20.91
中国西电	西安市	37.07	31.43	30.02
中能电气	福州市	16.56	19.37	20.72
国网英大	上海市	20.49	20.44	19.01
金盘科技	海口市	18.37	16.97	16.75
可比公司均值	-	24.09	22.40	21.48
发行人	三河市燕郊	20.46	16.08	9.72

2017-2019 年，发行人销售人员人均薪酬低于可比公司均值，主要原因在于特变电工、中国西电、金盘科技业务规模较大，盈利能力较强，员工人均薪酬普遍较高。中国西电和特变电工已经上市多年，人均薪酬较高，整体拉高了同行业可比公司薪酬平均水平。中能电气和国网英大主要生产经营地位于沿海和一线城市，整体生活水平和人均薪酬高于河北省三河市燕郊镇，其销售人员和管理人员人均薪酬高于公司。由于主要经营地在河北省燕郊镇，发行人销售人员人均薪酬低于可比公司均值。

综上所述，由于公司主要经营地集中在河北省燕郊镇，销售范围主要是国内销售，国外销售占比较低，下游客户集中度较高、销售人员薪酬低于可比公

司均值等因素，导致发行人销售费用率低于可比公司均值。

由上述比较得知，除国网英大外，可比公司存在业务范围较广、下游客户相对分散、海外销售占比相对较高等特点，相应的与上述特点相对应的房租租金、资产折旧及摊销、招投标费用、广告宣传费等费用发生额较大。由于公司自身的业务模式特点，上述与销售相关的费用未发生或者发生额较小，将可比公司上述相关费用剔除后，与发行人销售费用率对比具体情况如下：

特变电工产品种类较多，销售规模大、且销售区域遍及世界各地，销售网点较多，销售费用中的折旧及资产摊销、租赁费等发生额较大，剔除上述费用影响后，特变电工的销售费用率为 4.89%、4.64%、5.62%、4.62%。

中国西电持续践行“一带一路”建设，国外销售收入增加，与业务特征相适应，销售费用发生的外事费、修理费及赔偿费、产品安装调试费、销售服务费、租赁费、折旧费、保险费等金额较高，剔除上述费用影响后，中国西电的销售费用率为 6.30%、6.04%、5.09%、2.65%。与其业务规模相适应，中能电气的销售费用发生了较高的技术及安装服务费、业务及代理费、中标服务费、咨询费、折旧费等，剔除上述费用影响后，中能电气的销售费用率为 6.64%、5.09%、4.73%、3.55%。

与其业务规模相适应，国网英大销售费用中招标费、广告宣传费、租赁物业费、销售服务费、折旧摊销费发生额较大，剔除上述费用影响后，国网英大的销售费用率为 2.17%、2.32%、2.52%、3.65%。

金盘科技销售模式以直销为主、经销为辅，海外客户较多，为拓展海外销售，在香港、美国设有海外营销中心，销售费用的售后服务费、保险费、投标费用、宣传推广费金额较大，剔除上述费用影响后，金盘科技的销售费用率为 5.13%、4.74%、4.84%和 2.69%。

剔除可比公司上述费用影响后，报告期各期可比公司的销售费用率均值为 5.03%、4.57%、4.56%、3.43%，发行人的销售费用率为 3.81%、4.47%、4.47%、3.80%，除 2017 年发行人销售费用率仍低于可比公司均值外，2018 年至 2020 年 1-6 月发行人的销售费用率与可比公司均值基本一致，符合行业特征；2017 年发行人费用率低于可比公司均值，原因是 2017 年公司营业收入较低，销售人员销售奖金金额较小所致。公司销售费用率低于可比公司均值与公司的业务范围、下游客户集中度、销售模式、销售人员人均薪酬水平相匹配，

具有合理性。

（五）投资收益分析

报告期内，发行人投资收益情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
可供出售金融资产等取得的投资收益	-	-	450.00	450.00
其他权益工具投资持有期间取得的股利收入	-	450.00	-	-
理财收益	29.19	145.00	232.96	186.95
合计	**29.19**	**595.00**	**682.96**	**636.95**

2017 年和 2018 年的可供出售金融资产取得的投资收益为 450 万元，2019 年其他权益工具投资持有期间取得股利收入为 450 万元，上述投资为公司持有北京银行股份有限公司非公开发行的优先股的收益，该优先股于 2015 年 12 月 8 日发行，发行总额为 49 亿元人民币，发行时确定的票面股息率为 4.50%，股息率每 5 年调整一次，公司按 100 元/股的价格认购，认购总价为人民币 1 亿元。

理财收益为报告期内公司将闲置资金购买银行发行的理财产品取得的收益。

（六）信用减值损失和资产减值损失

报告期内，发行人信用减值损失如下：

1、信用减值损失

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
应收票据坏账损失（损失以“—”填列）	-4.42	75.48	-	-
应收账款坏账损失（损失以“—”填列）	-172.55	-91.48	-	-
其他应收款坏账损失（损失以“—”填列）	-17.34	20.00	-	-
合计	**-194.32**	**4.01**	**-**	**-**

注：公司于 2019 年 1 月 1 日执行新金融工具准则，金融资产减值情况自 2019 年 1 月 1 日起在信用减值损失列示。

2、资产减值损失

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
坏账损失（损失以“—”填列）	-	-	-467.85	-220.63
存货跌价损失（损失以“—”填列）	-10.42	-41.68	-27.20	-5.78
合计	**-10.42**	**-41.68**	**-495.05**	**-226.41**

2017 年和 2018 年，公司根据《企业会计准则》的规定，结合公司实际情况，对应收账款、其他应收款、应收票据计提了坏账准备。报告期内，公司对部分库龄较长的库存商品计提了存货跌价准备。除上述几项资产外，公司拥有的其他资产不存在减值迹象，未计提其他减值准备。

（七）资产处置收益分析

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
固定资产处置收益（损失以“—”填列）	-1.02	2.15	3.92	-19.43
合计	**-1.02**	**2.15**	**3.92**	**-19.43**

（八）营业外收入

报告期内，公司营业外收入如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
赔偿、罚款收入	11.55	155.54	10.85	28.12
其他	0.00	10.02	28.01	17.35
合计	**11.55**	**165.57**	**38.86**	**45.47**

2019 年的赔偿、罚款收入中有 143.54 万元是客户北京利德华福电气技术有限公司因未执行已经签订的合同，给予公司的补偿款。

2017 年和 2018 年和 2020 年 1-6 月的赔偿、罚款收入主要是运输公司延迟送货或对承运公司产品造成质量损坏而支付的赔偿金。

其他营业外收入主要是报告期内无法支付的应付账款。

（九）营业外支出

报告期内，公司各年营业外支出明细如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
非流动资产毁损报废损失	-	12.71	27.11	55.93
罚款及滞纳金	0.45	0.50	1.42	10.68
债务重组损失	-	-	24.39	19.22
对外捐赠支出	24.03	-	-	-
其他	-	21.14	7.47	-
合计	**24.48**	**34.00**	**60.10**	**85.83**

报告期内，公司营业外支出主要是固定资产毁损报废损失及债务重组损失。

2017 年的罚款及滞纳金支出主要是新特电气缴纳的税务罚款支出。

营业外收入和支出中赔偿、罚款收入和债务重组损失的构成，涉及的具体事由如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
营业外收入-赔偿、罚款收入	11.55	155.54	10.85	28.12
营业外支出-赔偿及罚款	-	0.50	1.42	-
营业外支出-债务重组			24.39	19.22

（1）营业外收入中的赔偿、罚款收入具体事由如下：2019 年 155.54 万元的赔偿、罚款收入主要是北京利德华福电气技术有限公司解除合同赔偿 143.54 万元及物流运输赔偿；2017 年的 28.12 万元、2018 年 10.85 万元和 2020 年 1-6 月的 11.55 万元的赔偿、罚款收入主要是物流运输赔偿。

（2）报告期内营业外支出中的赔偿及罚款金额较小，主要是非质量问题索赔，对公司经营业绩影响较小。

（3）债务重组涉及的具体事由如下：2017 年 19.22 万元和 2018 年 24.39 万元的债务重组损失，主要是公司为了盘活债权并加快货款回收，积极与债务人进行对接谈判，与债务人约定将应收账款打折，公司收到打折后的款项后，将确认的债务重组损失 19.22 万元和 24.39 万元计入当期营业外支出。

（十）主要税种纳税情况

1、增值税

单位：万元

期间	期初未交数	应缴税额	已交税额	期末未交数
2020 年 1-6 月	96.26	724.23	528.73	291.79
2019 年	150.85	1,820.31	1,874.87	96.29
2018 年	235.50	1,738.28	1,822.92	150.85
2017 年	16.34	1,200.87	981.71	235.50

进项税额与原材料采购金额的关系（汇总购买原材料未抵消口径）

类别	适用税率	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年	
		增加额	进项税额	增加额	进项税额	增加额	进项税额	增加额	进项税额
原材料-外购	0%	2.61							
原材料-外购	1%	3.30	0.03						
原材料-外购	3%			7.96	0.24	6.88	0.21	25.46	0.74
原材料-外购	13%	8,246.88	1,072.09	11,527.10	1,500.21				
原材料-外购	16%			3,639.81	582.37	11,260.70	1,801.73		
原材料-外购	17%					4,054.42	689.05	12,115.71	2,058.27
原材料-暂估		583.17		909.41		468.80		614.98	
原材料-暂估到票			115.13		77.51		115.75		82.61
合计		**8,835.96**	**1,187.25**	**16,084.28**	**2,160.33**	**15,790.80**	**2,606.74**	**12,756.15**	**2,141.62**

进项税额与固定资产购置金额的关系

单位：万元

类别	适用税率	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年	
		增加额	进项税额	增加额	进项税额	增加额	进项税额	增加额	进项税额
固定资产		111.86	13.48	7,866.60	28.99	6,795.44	27.97	75.06	12.74
其中：外购	0%	8.03		15.54		7.59		0.13	
外购	3%			0.14	0.00				
外购	6%	0.18	0.01	0.02	0.00				
外购	13%	103.66	13.47	162.45	21.15				
外购	16%			48.97	7.84	141.89	22.70		
外购	17%					31.00	5.27	74.93	12.74
在建工程转入				7,639.49		6,614.96			
在建工程			15.20	21.70	102.24	5,666.30	97.49	1,667.97	86.57
其中：在建工程增加	0%			3.18		21.46		26.28	
在建工程增加	3%					1,044.67	31.34	1,281.42	38.44
在建工程增加	6%			9.42	0.57	53.19	3.19	36.13	2.17
在建工程增加	10%					262.71	26.27		
在建工程增加	11%					82.16	9.04	152.45	16.77
在建工程增加	13%			7.27	0.94				
在建工程增加	16%			1.83	0.29	152.01	24.32		

类别	适用税率	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年	
在建工程增加	17%					19.56	3.32	171.70	29.19
在建工程暂估	0%					15.00			
在建工程暂估	3%					3,596.27			
在建工程暂估	6%					13.10			
在建工程暂估	9%					84.19			
在建工程暂估	10%					218.76			
在建工程暂估	13%					88.66			
在建工程暂估	16%					14.57			
在建工程暂估到票	0%								
在建工程暂估到票	3%		14.38		67.33				
在建工程暂估到票	6%				0.28				
在建工程暂估到票	9%		0.57		3.81				
在建工程暂估到票	10%				21.34				
在建工程暂估到票	13%		0.25		5.36				
在建工程暂估到票	16%				2.33				
在建工程转固				7,639.49		6,614.96			
无形资产						263.50	1.79	27.26	4.64
其中：外购	0%					233.64			
外购	6%					29.85	1.79		

类别	适用税率	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年	
外购	17%							27.26	4.64
长期待摊费用		73.24	6.33						
其中：外购	0%	0.48							
外购	9%	72.76	6.33						
合计		**185.10**	**35.01**	**7,888.30**	**131.23**	**12,725.23**	**127.25**	**1,770.30**	**103.94**

销项税额与销售收入之间的关系（销售收入为合并抵销前的汇总金额）

单位：万元

销售业务	适用税率	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年	
		销售金额	销项税额	销售金额	销项税额	销售金额	销项税额	销售金额	销项税额
主营业务-变压器	17.00%			3.73	0.63	6,668.17	1,133.59	17,664.86	3,003.03
主营业务-变压器	16.00%			5,290.61	846.50	15,815.23	2,530.44	0.13	0.02
主营业务-变压器	13.00%	12,298.66	1,598.83	19,478.53	2,532.21				
主营业务-电抗器	17.00%					425.62	72.36	1,165.19	198.08
主营业务-电抗器	16.00%			324.11	51.86	735.54	117.69		
主营业务-电抗器	13.00%	599.99	78.00	1,017.94	132.33				
主营业务-其他	17.00%					1,989.58	338.23	5,046.92	857.98
主营业务-其他	16.00%			1,729.75	276.76	5,427.48	868.40	0.86	0.14
主营业务-其他	13.00%	3,703.06	481.40	6,011.51	781.50				
其他业务	17.00%							792.86	134.79

销售业务	适用税率	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年	
		销售金额	销项税额	销售金额	销项税额	销售金额	销项税额	销售金额	销项税额
其他业务	16.00%			23.53	3.76	74.39	11.90		
其他业务	13.00%	50.68	6.59	142.15	18.48				
其他业务	11.00%					42.57	4.68	21.29	2.34
其他业务	10.00%			21.48	2.15	43.42	4.34		
其他业务	9.00%	44.15	3.97	65.03	5.85				
其他业务	6.00%	0.99	0.06	0.33	0.02	0.33	0.02	0.33	0.02
其他业务	5.00%			0.48	0.02				
其他业务	3.00%								
出口业务		121.74		241.85		391.52		498.83	
其他因素	17.00%		-0.20			0.68	0.12	8.67	1.47
其他因素	13.00%		1.51	4.65	0.60				
其他因素	9.00%		0.14						
其他因素	6.00%				0.15				
其他因素	3.00%	0.26	0.01						
合计		**16,819.53**	**2,170.31**	**34,355.67**	**4,652.83**	**31,614.53**	**5,081.76**	**25,199.94**	**4,197.87**

其他因素主要为 1、处置固定资产形成的销项税；2、按照销售业务类型和适用税率比例计算的销项税额与公司实际承担的销项税额存在一定的差额，主要是由于公司严格按照税法规定，计提增值税销项税额所致，即公司确认纳税义务的时点：以确认销售收入和开具增值税发票二者中的最早者；故而导致公司实际产生的销项税额大于按照销售收入、适用税率计算的销项税额。

此表中的销售金额合计大于财务报表营业收入的原因系处置固定资产的收入和销售收入为合并抵销前的汇总金额。

2、企业所得税

单位：万元

期间	期初未交数	应缴税额	已交税额	期末未交数
2020 年 1-6 月	534.48	326.69	755.80	105.37
2019 年	151.88	1,013.48	630.88	534.48
2018 年	77.64	562.89	488.64	151.88
2017 年	-64.73	390.56	248.20	77.64

报告期内，公司遵守国家及地方的税收法律法规，依法缴纳各种税金，执行的税种、税率均符合相关税收法律、法规的规定。

报告期内，增值税及所得税金额逐年提高，主要是公司营业收入逐年增加导致增值税额逐年增加，公司利润总额逐年增加导致所得税相应增加。

税收优惠的具体构成及占当期净利润的比例；

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
增值税减免优惠金额	0.03	0.06		
企业所得税减免优惠金额	225.61	693.13	358.09	252.26
合计	**225.64**	**693.19**	**358.09**	**252.26**
净利润	3,140.97	6,897.43	5,687.83	3,518.48
占净利润的比例（%）	7.18	10.05	6.30	7.17

2、税金及附加

单位：万元

税种	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
城市维护建设税	48.89	129.11	123.89	77.41
教育费附加	21.80	55.33	53.09	33.18
地方教育费附加	13.12	36.89	35.40	22.12
房产税	74.62	21.37	21.23	15.45
土地使用税	10.27	20.54	20.54	20.54
印花税	13.07	16.01	17.05	15.86
环境保护税	0.21	19.44	16.21	-
车船使用税	0.33	0.81	1.03	1.26
合计	**182.30**	**299.49**	**288.45**	**185.82**

3、公司所得税费用与会计利润的关系

报告期内，公司所得税费用与会计利润关系如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
利润总额	3,439.01	7,905.50	6,290.96	3,874.01
按适用税率计算的所得税费用	515.85	1,185.82	943.64	581.10
子公司适用不同税率的影响	6.54	-14.84	14.96	-7.20
调整以前期间所得税的影响	-	0.00	0.93	-4.19
非应税收入的影响	-	-67.50	-67.50	-67.50
不可抵扣的成本、费用和损失的影响	3.22	46.67	142.96	53.61
使用前期未确认递延所得税资产的可抵扣亏损的影响		-0.29	-27.45	-7.21
本期未确认递延所得税资产的可抵扣暂时性差异或可抵扣亏损的影响		0.00	-299.83	-104.10
税率调整导致年初递延所得税资产/负债余额的变化		4.20	0.00	0.00
加计扣除	-74.62	-146.00	-104.59	-88.96
其他	-152.94			
所得税费用	298.04	1,008.06	603.13	355.54

（十一）非经常性损益分析

报告期内，公司非经常性损益主要是投资收益和理财收益，非经常性损益明细情况详见本节之“九、经会计师核验的非经常性损益明细表”。

十三、资产质量分析

（一）资产分析

1、资产构成及其变化分析

报告期各期末，公司资产构成情况如下：

单位：万元

资产	2020 年 6 月 30 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动资产	38,180.41	55.74%	38,538.97	55.75%	35,257.20	53.00%	33,642.01	56.65%

资产	2020 年 6 月 30 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
非流动资产	30,319.09	44.26%	30,589.06	44.25%	31,259.55	47.00%	25,747.08	43.35%
总资产	**68,499.50**	**100.00%**	**69,128.04**	**100.00%**	**66,516.75**	**100.00%**	**59,389.09**	**100.00%**

报告期各期末，公司总资产分别为 59,389.09 万元、66,516.75 万元、69,128.04 万元和 68,499.50 万元。报告期各期末，公司资产规模呈稳定增长态势，2018 年末、2019 年末，公司总资产分别较上期末增长 12.00%和 3.93%，资产规模的扩大主要源于公司为扩大生产规模增加固定资产导致非流动资产快速增加，同时由于公司营业收入增长，应收票据、应收账款相应增加。

2018 年末较 2017 年末，资产总额增加 7,127.66 万元，增幅 12.00%，其中流动资产增加 1,615.19 万元，主要系营业收入增长，应收票据和应收账款增加。非流动资产增加 5,512.47 万元，主要系 2018 年固定资产增加所致。

2019 年末较 2018 年末，资产总额增加 2,611.28 万元，增幅 3.93%。主要系流动资产增加 3,281.77 万元，原因是随着营业收入增长，应收票据和应收账款相应增加。

2、流动资产分析

（1）流动资产结构分析

报告期各期末，公司流动资产金额及其构成如下：

单位：万元

项目	2020 年 6 月 30 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	11,378.82	29.80%	9,041.47	23.46%	4,205.93	11.93%	8,010.31	23.81%
应收票据	5,701.43	14.93%	10,661.70	27.66%	9,425.60	26.73%	4,936.60	14.67%
应收账款	16,012.82	41.94%	14,802.84	38.41%	12,907.03	36.61%	11,028.53	32.78%
预付款项	1,355.88	3.55%	917.25	2.38%	606.80	1.72%	711.86	2.12%
其他应收款	56.64	0.15%	35.86	0.09%	66.58	0.19%	77.55	0.23%
其中：应收利息	-	-	-	-	15.51	0.04%	29.06	0.09%
存货	3,516.33	9.21%	2,962.91	7.69%	2,983.77	8.46%	2,835.76	8.43%
其他流动	158.49	0.42%	116.94	0.31%	5,061.50	14.36%	6,041.39	17.96%

项目	2020 年 6 月 30 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
资产								
流动资产合计	**38,180.41**	**100%**	**38,538.97**	**100.00%**	**35,257.20**	**100.00%**	**33,642.01**	**100.00%**

报告期各期末，公司流动资产主要包括货币资金、应收票据、应收账款、存货及其他流动资产。

报告期各期末，公司流动资产分别 33,642.01 万元、35,257.20 万元、38,538.97 万元及 38,180.41 万元。2018 年末较 2017 年末相比，流动资产增加 1,615.19 万元，增幅为 4.80%，主要是随着营业收入增长，应收票据和应收账款相应增加。

2019 年末较 2018 年末相比，流动资产增加 3,281.77 万元，增幅为 9.31%，主要系公司营业收入持续增长，应收票据、应收账款相应增加。

（2）货币资金

报告期各期末，公司货币资金构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 6 月 30 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
库存现金	21.50	0.19%	13.50	0.15%	12.42	0.30%	31.46	0.39%
银行存款	11,357.31	99.81%	9,027.97	99.85%	3,756.22	89.31%	7,252.35	90.54%
其他货币资金	-	-	-	-	437.29	10.40%	726.50	9.07%
合计	**11,378.82**	**100%**	**9,041.47**	**100.00%**	**4,205.93**	**100.00%**	**8,010.31**	**100.00%**

报告期各期末，公司货币资金分别为 8,010.31 万元、4,205.93 万元、9,041.47 万元和 11,378.82 万元，占流动资产的比例分别为 23.81%、11.93%、23.46%和 29.80%。

（3）应收票据及应收账款

1）应收票据

①报告期各期末，公司应收票据金额及其变动情况

单位：万元

项目	2020 年 6 月 30 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
银行承兑汇票	5,047.68	87.51%	10,072.45	93.92%	8,843.14	92.47%	4,612.49	92.46%
商业承兑汇票	720.70	12.49%	651.77	6.08%	720.46	7.53%	376.38	7.54%
小计	**5,768.38**	**100.00%**	**10,724.23**	**100.00%**	**9,563.60**	**100.00%**	**4,988.87**	**100.00%**
减：坏账准备		66.95		62.52		138.00		52.27
合计		**5,701.43**		**10,661.70**		**9,425.60**		**4,936.60**

报告期各期末，公司应收票据主要是银行承兑汇票，商业承兑汇票占比较低。

报告期各期末，公司的应收票据分别为 4,988.87 万元、9,563.60 万元、10,724.23 万元和 5,768.38 万元。2017-2019 年，公司应收票据余额逐年增加，主要系公司营业收入持续增长，公司与下游客户采用票据结算的金额增加所致，2020 年 6 月 30 日公司应收票据较上期末减少主要是应收票据到期兑付所致。

②商业承兑汇票坏账计提情况

报告期各期末，发行人对商业承兑汇票计提坏账损失情况如下：

单位：万元

账龄	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年		计提比例
	应收票据	坏账准备	应收票据	坏账准备	应收票据	坏账准备	应收票据	坏账准备	
1 年以内	540.00	27.00	352.42	17.62	149.10	7.45	273.49	13.67	5%
1-2 年	160.70	24.10	299.35	44.90	465.67	69.85	36.71	5.51	15%
2-3 年	8.31	4.16	-	-	90.00	45.00	66.18	33.09	50%
3 年以上	11.69	11.69	-	-	15.70	15.70	-	-	100%
合计	**720.70**	**66.95**	**651.77**	**62.52**	**720.46**	**138.00**	**376.38**	**52.27**	**-**

注：商业承兑汇票账龄根据债权初始形成时间划分

报告期内，发行人不存在收入确认时以应收账款进行初始确认后转为商业承兑汇票结算的情形。

商业承兑汇票账龄根据债权初始形成时间划分，所以 2018 年商业承兑汇票账龄划分符合公司实际情况，具有合理性。

发行人报告期内应收票据贴现和背书的情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
应收票据贴现金额	-	-	-	-
应收票据背书金额	5,336.20	9,974.33	8,597.08	7,501.49
合计	5,336.20	9,974.33	8,597.08	7,501.49

注：应收票据背书金额数据为报告期各期背书行为金额减去母子公司背书行为金额，包括已背书但期末未终止确认的应收票据。

发行人在报告期内无应收票据贴现情况，亦无应收票据贴现利息支出情况。

A、展开商业承兑汇票的主要承兑人

发行人各报告期末商业承兑汇票及主要承兑人的情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 6 月末
商业承兑汇票余额	720.70
其中：承兑人为东方日立（成都）电控设备有限公司	240.00
承兑人为国电龙华延吉热电有限公司	100.00
承兑人为西安陕鼓动力股份有限公司	100.00
承兑人为首钢集团财务有限公司	100.00
承兑人为陕西煤业物资榆通有限责任公司	86.80
承兑人为临沂新程金锣肉制品集团有限公司	62.50
承兑人为青岛特锐德电气股份有限公司	20.00
承兑人为陕西陕煤韩城矿业有限公司	10.00
承兑人为开滦（集团）有限责任公司物资分公司	1.40
项目	2019 年末
商业承兑汇票余额	651.77
其中：承兑人为西安陕鼓动力股份有限公司	150.00
承兑人为中国石油天然气股份有限公司管道分公司	119.01
承兑人为东方日立（成都）电控设备有限公司	110.00
承兑人为华北石油管理局有限公司	100.00
承兑人为中油（新疆）石油工程有限公司	69.45
承兑人为临沂新程金锣肉制品集团有限公司	62.50
承兑人为北京佰能盈天科技股份有限公司	20.82
承兑人为本溪北营钢铁（集团）股份有限公司	20.00

项目	2018 年末
商业承兑汇票余额	720.46
其中：承兑人为华西能源工程有限公司	142.81
承兑人为阳春新钢铁有限责任公司	114.30
承兑人为广东明阳龙源电力电子有限公司	90.00
承兑人为华西能源工业股份有限公司	77.32
承兑人为深圳市科陆电子科技股份有限公司	68.52
承兑人为中油（新疆）石油工程有限公司	61.27
承兑人为北京三聚环保新材料股份有限公司	40.00
承兑人为陕西小保当矿业有限公司	30.00
承兑人为上海太阳能科技有限公司	19.88
承兑人为四川石油天然气建设工程有限责任公司	18.60
承兑人为上海龙怡机电材料有限公司	15.70
承兑人为东方日立（成都）电控设备有限公司	15.70
承兑人为陕西陕煤韩城矿业有限公司	10.00
承兑人为中石化石油机械股份有限公司	10.00
承兑人为济南西电特种变压器有限公司	5.00
承兑人为武钢资源集团有限公司	1.37
项目	2017 年末
商业承兑汇票余额	376.38
其中：承兑人为河钢股份有限公司承德分公司	100.00
承兑人为中信重工机械股份有限公司	84.69
承兑人为新疆石油工程设计有限公司	81.69
承兑人为成都深冷液化设备股份有限公司	60.00
承兑人为东方电气风电有限公司	30.00
承兑人为深圳市科陆驱动技术有限公司	20.00

B、应收票据的账龄结构及收款风险，

a、发行人银行承兑汇票账龄根据债权初始形成时间划分，发行人各报告期期末的银行承兑汇票的账龄如下：

单位：万元

项目	2020 年 6 月末	2019 年末	2018 年末	2017 年末
1 年以内	4,282.42	7,612.99	7,677.50	3,734.91
1-2 年	634.52	2,434.47	1,155.64	698.47

项目	2020 年 6 月末	2019 年末	2018 年末	2017 年末
2-3 年	94.99	10.00	5.90	139.81
3-4 年	19.02	15.00	4.10	10.00
4-5 年	-	-	-	15.58
5 年以上	16.74	-	-	13.72
合计	5,047.68	10,072.45	8,843.14	4,612.49

发行人银行承兑汇票的承兑人是商业银行，由于商业银行具有较高的信用，银行承兑汇票到期不获支持的可能性较低，收款风险极低，发行人也未出现银行承兑汇票到期不获支持的情况，发行人未对银行承兑汇票计提减值准备。

b、发行人商业承兑汇票账龄根据债权初始形成时间划分，发行人各报告期期末的商业承兑汇票的账龄如下：

单位：万元

项目	2020 年 6 月末	2019 年末	2018 年末	2017 年末
1 年以内	540.00	352.42	149.10	273.49
1-2 年	160.70	299.35	465.67	36.71
2-3 年	8.31	-	90.00	66.18
3-4 年	11.69	-	-	-
4-5 年	-	-	-	-
5 年以上	-	-	15.70	-
合计	720.70	651.77	720.46	376.38

发行人商业承兑汇票账龄根据债权初始形成时间划分，商业承兑汇票按照相当于整个存续期内的预期信用损失金额计量损失准备，与“应收款项”组合划分相同，已经足额计提减值准备。

c、应收票据是否存在到期无法兑付的情形

发行人报告期内应收票据到期无法兑付的情形如下：

单位：万元

项目	2020 年 6 月末	2019 年末	2018 年末	2017 年末
银行承兑汇票到期无法兑付	-	-	-	-
商业承兑汇票到期无法兑付	-	220.13	5.00	-
合计	-	220.13	5.00	-

③背书未到期的应收票据情况

报告期各期末，应收票据背书未到期金额如下：

单位：万元

项目	2020 年 6 月 30 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
背书未到期应收票据金额	4,436.38	3,514.83	5,239.62	2,348.45
其中：背书未到期且未终止确认的票据金额	1,803.45	1,589.26	2,165.02	997.78
背书未到期终止确认的票据金额	2,632.93	1,925.57	3,074.60	1,350.67

A、展开银行承兑汇票终止确认的出票行及终止确认的处理是否符合《企业会计准则》和《证券法》的相关规定

根据《企业会计准则第 22 号-金融工具确认和计量》规定，金融资产满足下列条件之一的，应当终止确认：（1）收取该金融资产现金流量的合同权利终止；（2）该金融资产已转移，且该转移满足《企业会计准则第 23 号-金融资产转移》关于终止确认的规定。根据《企业会计准则第 23 号-金融资产转移》规定，企业已将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方的，应当终止确认该金融资产。

根据我国《票据法》对追索权的规定，在背书转让合同未明确约定无追索权的情况下，该类金融资产所有权相关的主要风险并没有转移，背书公司不应终止确认相关资产，商业承兑汇票即使贴现、背书或保理，与其所有权相关的主要风险并没有转移，不能满足终止确认条件。

发行人将应收票据分为银行承兑汇票和商业承兑汇票。按照信用评级情况，将承兑银行划分为信用级别较高的银行和信用级别一般的银行，信用级别较高的银行包括 6 家大型商业银行和 17 家上市股份制银行，6 家大型商业银行分别为中国银行、中国农业银行、中国建设银行、中国工商银行、中国邮政储蓄银行、交通银行，17 家上市股份制商业银行分别为招商银行、浦发银行、中信银行、中国光大银行、华夏银行、中国民生银行、平安银行、兴业银行、浙商银行、宁波银行、江苏银行、杭州银行、南京银行、北京银行、上海银行、天津银行、徽商银行。上述银行信用良好，又有国资背景或为上市银行，资金实力雄厚，核心营业地点位于一线城市，经营情况良好，根据 2019 年银行主体评级情况，上述银行主体评级均为 AAA 级且未来发展稳定，公开信息未发现曾出现票据违约到期无法兑付的负面新闻，因此公司将其划分为信用等级较高

的银行，信用等级一般的银行为其他商业银行。公司银行承兑汇票背书后，由于上述银行兑付风险较低，企业承担的票据未来净现金流量现值变动的风险很小，因此公司对前述票据在背书后终止确认，符合《企业会计准则》和《证券法》的相关规定。

B、终止确认的应收票据是否应作为“应收款项融资”进行列示

根据新金融工具准则，对于现金流量仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息支付的金融资产，如果企业管理该金融资产的业务模式既以收取合同现金流量为目标又以出售该金融资产为目标，则应当分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产。根据财政部《关于修订印发 2019 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会〔2019〕6 号），“应收款项融资”项目，反映资产负债表日以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的应收票据和应收账款等。

就票据的贴现或背书而言，首先需要分析贴现或背书是否导致了终止确认。对于信用等级较低的银行承兑的汇票或由企业承兑的商业承兑汇票，贴现或背书时并不能终止确认，因此并未导致会计上的“出售”，进而不会改变企业管理应收票据的业务模式，仍然是以收取合同现金流量为目标。其次，若企业的贴现或背书行为并不频繁或者虽然频繁但金额不大，则也可能不改变以收取合同现金流量为目标的业务模式。

发行人持有应收票据目标并非通过出售产生整体回报，而是收取该金融资产的合同现金流，虽然发行人的背书行为频繁，但发行人有充足的流动资金用于支付材料款、工程款、设备款等，发行人应收票据背书行为出于临时减少财务成本的决定，并未改变发行人收取合同现金流量为目标的业务模式，因此应收票据无须在“应收款项融资”列报。

报告期内，公司应收票据不存在质押情形。

2）应收账款账龄及坏账准备计提情况

①报告期各期末，公司应收账款账龄情况如下变所示：

单位：万元

账龄	2020 年 6 月 30 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日	
	账面余额		账面余额		账面余额		账面余额	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内	14,965.72	86.26%	15,008.00	94.04%	12,787.57	91.58%	10,905.92	87.05%
1 至 2 年	2,021.51	11.65%	570.90	3.58%	801.55	5.74%	644.29	5.14%
2 至 3 年	163.80	0.94%	132.56	0.83%	155.04	1.11%	240.53	1.92%
3 至 4 年	55.33	0.32%	84.01	0.53%	88.04	0.63%	378.35	3.02%
4 至 5 年	14.83	0.09%	34.38	0.22%	34.67	0.25%	282.12	2.25%
5 年以上	128.30	0.74%	128.51	0.81%	97.09	0.70%	76.61	0.61%
合计	**17,349.49**	**100.00%**	**15,958.36**	**100.00%**	**13,963.97**	**100.00%**	**12,527.81**	**100.00%**

报告期各期末，公司账龄在一年以内的应收账款占比分别为 87.05%、91.58%、94.04%和 86.26%，应收账款账龄结构良好，质量较高，不存在重大坏账风险。

②公司按组合计提坏账准备情况

单位：万元

账龄	2020 年 6 月 30 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日		计提比例（%）
	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	
1 年以内	14,965.72	748.29	15,008.00	750.40	12,787.57	639.38	10,905.92	545.30	5.00
1 至 2 年	2,021.51	303.23	570.90	85.63	801.55	120.23	644.29	96.64	15.00
2 至 3 年	154.20	77.10	119.96	59.98	155.04	77.52	240.53	120.26	50.00
3 至 4 年	52.33	52.33	84.01	84.01	80.91	80.91	378.35	378.35	100.00
4 至 5 年	14.83	14.83	34.38	34.38	34.67	34.67	282.12	282.12	100.00
5 年以上	128.30	128.30	128.51	128.51	97.09	97.09	76.61	76.61	100.00
合计	**17,336.89**	**1,324.07**	**15,945.76**	**1,142.92**	**13,956.84**	**1,049.80**	**12,527.81**	**1,499.28**	**-**

③公司应收账款按账龄计提坏账准备的比例与可比上市公司比较

证券简称	1年内	1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	5年以上
特变电工	2%	5%	20%	30%	50%	100%
中国西电	0.4%-3%	1%-7%	6%-20%	10%-30%	25%-50%	50%-80%
中能电气	5%	10%	20%	50%	80%	100%
国网英大	1%	5%	10%	30%	50%	90%
金盘科技	5%	10%	20%	50%	80%	100%

证券简称	1年内	1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	5年以上
新特电气	5%	15%	50%	100%	100%	100%

与同行业可比公司相比，发行人坏账准备/预计信用损失计提政策较为谨慎。

3）应收账款前 5 名客户情况

报告期各期末，应收账款余额前 5 名情况如下：

单位：万元

2017 年 12 月 31 日				
序号	名称	账面余额	占应收账款余额比例	与公司关联关系
1	卧龙控股集团	2,997.60	23.93%	无关联关系
2	施耐德	1,737.49	13.87%	无关联关系
3	英威腾	1,324.13	10.57%	无关联关系
4	新风光电子科技股份有限公司	672	5.36%	无关联关系
5	东方日立（成都）电控设备有限公司	615.43	4.91%	无关联关系
合计		**7,346.65**	**58.64%**	
2018 年 12 月 31 日				
1	卧龙控股集团	4,228.59	30.28%	无关联关系
2	施耐德	1,934.39	13.85%	无关联关系
3	英威腾	988.82	7.08%	无关联关系
4	新风光电子科技股份有限公司	816.1	5.84%	无关联关系
5	东方日立（成都）电控设备有限公司	653.42	4.68%	无关联关系
合计		**8,621.32**	**61.74%**	-
2019 年 12 月 31 日				
1	卧龙控股集团	3,687.32	23.11%	无关联关系
2	施耐德	2,810.27	17.61%	无关联关系
3	新风光电子科技股份有限公司	852.64	5.34%	无关联关系
4	上海电气富士电机电气技术（无锡）有限公司	832.11	5.21%	无关联关系
5	ABB 集团	774.71	4.85%	无关联关系
合计		**8,957.06**	**56.12%**	**-**
2020 年 6 月 30 日				
1	卧龙控股集团	4,408.03	25.41%	无关联关系
2	施耐德	1,673.36	9.64%	无关联关系

3	新风光电子科技股份有限公司	1,298.98	7.49%	无关联关系
4	英威腾	1,168.21	6.73%	无关联关系
5	ABB 集团	1,055.71	6.08%	无关联关系
合计		**9,604.29**	**55.36%**	**-**

报告期各期末，公司应收账款前五大客户的账款余额分别为 7,346.65 万元、8,621.32 万元、8,957.06 万元和 9,604.29 万元，占公司应收账款余额的比例分别为 58.64%、61.74%、56.12%和 55.36%。报告期各期末，应收账款余额前五名客户占应收账款总额的比例为 60%左右，与公司下游行业比较集中的特性相一致。

报告期各期末，应收账款前五名客户不存在信用情况明显恶化情形。

公司董事、监事、高级管理人员和其他核心人员未在前五大应收账款客户中持有权益。

2019 年英威腾实现净利润为-4 亿元，造成亏损的主要原因为 2019 年其处置呆滞存货、商誉减值、投资减值、应收款项减值合计 4.4 亿元，及其为 2016 年的一笔收购支付的作价调整差额 0.93 亿元所致。2017 年、2018 年、2019 年，英威腾实现收入分别为 21 亿元、22 亿元、22 亿元，经营活动正常，2019 年英威腾经营活动现金流量净额为 3.57 亿元,经营现金流充足。

发行人在报告期内和英威腾的交易金额、应收账款及回收情况、坏账准备计提情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月 /2020.6.30	2019 年 /2019.12.31	2018 年 /2018.12.31	2017 年 /2017.12.31
交易金额	1,369.33	2,445.65	3,554.27	2,831.66
应收账款	1,168.21	767.83	988.82	1,324.13
坏账准备计提情况	61.18	39.43	49.44	66.21
期后回款情况	1,163.80	767.83	988.82	1,324.13

注：期后回款截至日为 2020 年 11 月 30 日

发行人已按照坏账准备计提政策计提了坏账准备，坏账准备计提充分。截至 2020 年 11 月 30 日，发行人对英威腾截至 2020 年 6 月 30 日的应收账款回款比例达到 99%以上，应收账款不存在重大回收风险。

报告期各期末，应收账款前 5 名账龄情况如下：

单位：万元

2020 年 6 月 30 日										
单位名称	**性质**	**金额**	**1 年以内**	**1-2 年**	**2-3 年**	**3-4 年**	**4-5 年**	**5 年以上**	**占应收账款期末余额的比例（%）**	**计提的坏账准备期末余额**
卧龙控股集团	货款	4,408.03	3,410.11	997.92					25.41	320.19
施耐德	货款	1,673.36	1,673.36						9.64	83.67
新风光电子科技股份有限公司	货款	1,298.98	1,208.17	90.80					7.49	74.03
英威腾	货款	1,168.21	1,163.80		2.83	1.58			6.73	61.18
ABB 集团	货款	1,055.71	1,055.71						6.08	52.79
合计		**9,604.29**	**8,511.16**	**1,088.72**	**2.83**	**1.58**			**55.36**	**591.86**
2019 年 12 月 31 日										
单位名称	**性质**	**金额**	**1 年以内**	**1-2 年**	**2-3 年**	**3-4 年**	**4-5 年**	**5 年以上**	**占应收账款年末余额的比例（%）**	**计提的坏账准备期末余额**
卧龙控股集团	货款	3,687.32	3,463.77	223.56					23.11	206.72
施耐德	货款	2,810.27	2,810.27						17.61	140.51
新风光电子科技股份有限公司	货款	852.64	852.64						5.34	42.63
上海电气富士电机	货款	832.11	832.11						5.21	41.61
ABB 集团	货款	774.71	774.71						4.85	38.74
合计		**8,957.06**	**8,733.51**	**223.56**					**56.12**	**470.21**

2018 年 12 月 31 日										
单位名称	**性质**	**金额**	**1 年以内**	**1-2 年**	**2-3 年**	**3-4 年**	**4-5 年**	**5 年以上**	**占应收账款年末余额的比例（%）**	**计提的坏账准备期末余额**
卧龙控股集团	货款	4,228.59	3,791.08	437.50					30.28	255.18
施耐德	货款	1,934.39	1,934.39						13.85	96.72
英威腾	货款	988.82	987.24	1.58					7.08	49.60
新风光	货款	816.10	816.10						5.84	40.81
东方日立	货款	653.42	653.42						4.68	32.67
合计		**8,621.32**	**8,182.23**	**439.08**					**61.74**	**474.97**
2017 年 12 月 31 日										
单位名称	**性质**	**2017-12-31**	**1 年以内**	**1-2 年**	**2-3 年**	**3-4 年**	**4-5 年**	**5 年以上**	**占应收账款年末余额的比例（%）**	**计提的坏账准备期末余额**
卧龙控股集团	货款	2,997.60	2,950.06	40.55	3.20	3.80			23.93	158.98
施耐德	货款	1,737.49	1,737.49						13.87	86.87
英威腾	货款	1,324.13	1,324.13						10.57	66.21
新风光	货款	672.00	672.00						5.36	33.60
东方日立	货款	615.43	375.45	224.28			15.70		4.91	68.11
合计		**7,346.65**	**7,059.14**	**264.82**	**3.20**	**3.80**	**15.70**		**58.64**	**413.78**

报告期各期末，账龄超过一年以上的主要客户是卧龙集团下属公司卧龙电气集团辽宁荣信高科电气有限公司的货款，原因是卧龙电气集团辽宁荣信高科电气有限公司的下游客户主要是煤炭、钢铁、石油、核电等大型企业，回款周期较长，影响其向公司及时支付货款，但上述账龄超过一年以上的应收账款期后均能收回，无重大回收风险。

4）应收账款变动分析

单位：万元

项目	2020年6月30日	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
应收账款余额	17,349.49	15,958.36	13,963.97	12,527.81
应收账款余额增幅	8.72%	14.28%	11.46%	-
减：坏账准备/信用损失准备	1,336.67	1,155.52	1,056.93	1,499.28
应收账款净额	16,012.82	14,802.84	12,907.03	11,028.53
应收账款净额增幅	8.17%	14.69%	17.03%	-
应收账款净额/流动资产	41.94%	38.41%	36.61%	32.78%
应收账款净额/总资产	23.38%	21.41%	19.40%	18.57%
应收账款净额/营业收入	120.02%	54.68%	52.32%	53.37%

①应收账款变动分析

报告期各期末，公司应收账款净额分别为 11,028.53 万元、12,907.03 万元、14,802.84 万元和 16,012.82 万元，占流动资产的比例分别为 32.78%、36.61%、38.41%和 41.94%，占总资产的比例分别为 18.57%、19.40%、21.41%和 23.38%，占营业收入的比例分别为 53.37%、52.32%、54.68%和 120.02%。

公司主营产品为变频用变压器，属于设备类产品，按照行业惯例，通常存在一定付款信用期。公司的下游客户主要是信誉好、实力强的国内外变频器知名生产商，公司与客户建立了长期稳定的配套供应关系，按照行业惯例，公司给予主要客户一般 30-120 天的信用期，在保持信用政策不变的前提下，报告期各期末，由于营业收入增加导致在信用期内的应收账款相应增加以及部分客户存在逾期付款情形。

2018 年末、2019 年末，公司应收账款增长率分别为 11.46%和 14.28%，同期公司营业收入增长率分别为 19.37%和 9.74%。2019 年末应收账款增长率稍微高于营业收入增长率，原因系营业收入增长，期末在信用期的应收账款增加以

及部分客户存在逾期付款情形。

②应收账款逾期情况及期后回款情况

报告期内，发行人应收账款存在逾期的情况，主要以逾期一年以内的应收账款为主，具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 6 月 30 日	2019 年末	2018 年末	2017 年末
逾期 1 年以内应收账款	7,544.13	6,245.64	5,961.93	4,624.85
逾期 1 年以上应收账款	830.54	501.00	556.60	1,139.57
小计	**8,374.66**	**6,746.65**	**6,518.54**	**5,764.42**
应收账款期末余额	17,349.49	15,958.36	13,963.97	12,527.81
逾期应收账款占比	48.27%	42.28%	46.68%	46.01%
逾期 1 年以上的应收账款占比	4.79%	3.14%	3.99%	9.10%

报告期各期末，逾期应收账款占应收账款总额的比例分别为 46.01%、46.68%、42.28%和 48.27%，主要是逾期 1 年以内的应收账款，逾期 1 年以上的应收账款占比较小。公司制定了较为谨慎的应收账款坏账准备计提比例，坏账准备计提充分，期后回款情况良好，不存在重大坏账损失的风险。

截至 2020 年 9 月 30 日，公司各期末应收账款期后回款情况如下：

单位：万元

年份	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
应收账款余额	17,349.49	15,958.36	13,963.97	12,527.81
2020 年回款金额	8,410.35	12,181.73	544.39	184.06
2019 年回款金额	-	-	13,069.05	1,031.49
2018 年回款金额	-	-	-	10,354.65
应收账款回款总额	8,410.35	12,181.73	13,613.44	11,570.20
回款金额占应收账款余额比例	48.48%	76.33%	97.49%	92.36%

公司期后回款情况良好。

截至 2020 年 5 月 31 日，2017 年末和 2018 年末的回款比例分别为 91.59%和 94.84%，2017 年应收账款回款比例低于 2018 年，原因是 2018 年公司对部分无法收回的应收账款进行核销，核销金额 776.39 万元，致使 2018 年末应收账款余额下降，相应的 2018 年回款比例高于 2017 年。

截至 2020 年 6 月 30 日，发行人应收账款余额 17,349.49 万元，逾期应收账款余额 8,374.66 万元，计提坏账准备金额 883.13 万元，2020 年 7-11 月逾期应收账款回款 5,539.54 万元。

2020 年 6 月 30 日，发行人逾期应收账款余额前十大客户、金额、账龄，对应坏账准备计提情况及预计回款时点具体情况如下：

单位：万元

序号	债务人名称	应收账款余额	逾期应收账款余额	计提坏账准备金额	账龄	逾期应收账款回款金额（2020 年 7-11 月）	未收回部分预计收回时点
1	卧龙电气集团	4,401.19	3,280.81	263.15	1 年以内 2,289.73 万元，1-2 年 991.08 万元	1,244.00	2021 年
2	新风光	1,298.98	665.87	42.37	1 年以内 575.07 万元,1-2 年 90.80 万元	570.00	2021 年
3	上海电气富士电机	1,000.96	561.07	28.05	1 年以内 561.07 万元	561.07	已全部收回
4	北京 ABB 电气传动系统有限公司	870.47	487.93	24.40	1 年以内 487.93 万元	487.93	已全部收回
5	上海澳通韦尔电力电子有限公司	508.97	316.57	15.83	1 年以内 316.57 万元	316.57	已全部收回
6	四川科陆新能电气有限公司	472.61	438.53	54.68	1 年以内 111.01 万元，1-2 年 327.51 万元	394.48	2021 年
7	苏州汇川技术有限公司	425.35	238.42	11.92	1 年以内 238.42 万元	238.42	已全部收回
8	大禹电气科技股份有限公司	398.30	311.23	15.56	1 年以内 311.23 万元	311.23	已全部收回
9	东方日立（成都）电控设备有限公司	358.08	200.71	10.04	1 年以内 200.71 万元	200.71	已全部收回
10	北京合康新能变频技术有限公司	291.91	163.62	8.18	1 年以内 163.62 万元	163.62	已全部收回
合计		10,026.82	6,664.76	474.18	-	4,488.03	-

2002 年 6 月 30 日发行人逾期应收账款余额较大的主要客户是卧龙电气集团、新风光、上海电气富士电机、北京 ABB 电气传动系统有限公司及四川科陆新能电气有限公司。截至 2020 年 11 月 30 日，已收回逾期应收账款金额 5,539.54 万元，逾期应收账款前十名客户中除卧龙电气集团、新风光、四川科陆新能电气有限公司外，对其他客户的逾期应收账款已全部收回。

卧龙电气集团、新风光、四川科陆新能电气有限应收账款逾期时间较长的主要原因是其下游客户回款较慢，影响其及时向发行人支付货款。其他逾期未收回的应收账款主要是部分小型客户欠款，且欠款金额较小。

发行人已按照应收账款坏账准备计提政策计提了坏账准备，坏账准备计提充分。

报告期内，公司已按照谨慎原则，按照应收账款坏账准备计提政策对不同账龄的应收账款计提了相应比例的坏账准备；公司对于单项金额虽不重大但具备以下特征的应收款项，单独进行减值测试：①有客观证据表明其发生了减值的，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额，确认减值损失，计提坏账准备；②与对方存在争议或涉及诉讼、仲裁的应收款项；③已有明显迹象表明债务人很可能无法履行还款义务的应收款项。

报告期各期末，发行人单项计提坏账准备的应收账款如下：

单位：万元

应收账款	2020年6月30日			
	账面余额	坏账准备	计提比例（%）	计提理由
青岛海西电机有限公司	9.60	9.60	100.00	对方已注销
惠州市嘉燕工贸有限公司	3.00	3.00	100.00	对方已注销
合　计	12.60	12.60	-	-
应收账款	2019年12月31日			
	账面余额	坏账准备	计提比例（%）	计提理由
青岛海西电机有限公司	9.60	9.60	100.00	对方已注销
惠州市嘉燕工贸有限公司	3.00	3.00	100.00	对方已注销
合计	12.60	12.60	-	-
应收账款	2018年12月31日			
	账面余额	坏账准备	计提比例（%）	计提理由
淄博思源工贸有限公司	7.13	7.13	100.00	预计无法收回
合计	7.13	7.13	-	-

注：发行人与淄博思源工贸有限公司有合同纠纷，预计无法收回。

对于报告期内的个别应收账款，发行人依据合同履行情况、客户信用情况等判断有客观证据无法收回的，全部按照单项计提政策计提了坏账准备，单项计提的比例为 100%，发行人单项坏账准备计提充分。

③应收账款第三方回款情况

报告期内，发行人存在少量第三方回款情形。报告期内第三方回款金额合计为 332.64 万元（包含房产抵债 70.40 万元），第三方回款金额占营业收入的比例较小。第三方回款的主要原因是客户内部集团统一拨付，或者客户协议委托与其有债权债务关系的第三方代其向发行人支付货款。报告期内不存在发行人关联方代客户支付货款情形。

公司与报告期主要客户（内资、外资）合同中约定的信用政策、结算方式和结算周期无重大变化，具体如下表所示：

序号	客户名称	客户类型（内资、外资）	结算方式	2017 年结算周期	2018 年结算周期	2019 年结算周期	2020 年 1-6 月结算周期
1	施耐德	外资	票据支付、银行转账	收到发票后 120 天	收到发票后 120 天	收到发票后 120 天	利德华福 3 月 1 日改后为 60 天；其余施耐德集团下公司为 120 天
2	卧龙控股集团	内资	票据支付、银行转账	发票验收后 3 个月	发票验收后 3 个月	发票验收后 3 个月	发票验收后 3 个月
3	英威腾	内资	票据支付、银行转账	收到发票后 90 天	收到发票后 90 天	收到发票后 90 天	收到发票后 90 天
4	汇川技术	内资	票据支付、银行转账	收到发票后 30 天	收到发票后 30 天	收到发票后 30 天	收到发票后 30 天
5	新风光	内资	票据支付、银行转账	收到发票后 90 天	收到发票后 90 天	收到发票后 90 天	收到发票后 90 天
6	罗克韦尔系统	外资	票据支付、银行转账	收到发票后 60 天	收到发票后 60 天	从 8 月 19 日修改为：收到发票后 75 天	收到发票后 75 天
7	维谛投资有限公司	外资	银行转账	收到发票后 30 天	2018 年 6 月份之前是收到发票后 30 天，之后 65	收到发票后 65 天	2020 年 4 月 11 日后改为：收到发票后 90 天
8	东方日立	内资	票据支付	货到票到 45 天	货到票到 45 天	货到票到 45 天	货到票到 45 天
9	深圳市科陆驱动技术有限公司	内资	票据支付、银行转账	收到发票后 90 天	收到发票后 90 天	收到发票后 90 天	收到发票后 90 天
10	北京双零矿山装备技术有限公司	内资	票据支付、银行转账	无销售	货到后 35 天后或发货前付清	无销售	无销售
11	上海澳通韦尔电力电子有限公司	内资	票据支付	收到发票后 90 天内	收到发票后 90 天内	收到发票后 90 天内	收到发票后 90 天内/收到发票后 60 天内

序号	客户名称	客户类型（内资、外资）	结算方式	2017 年结算周期	2018 年结算周期	2019 年结算周期	2020 年 1-6 月结算周期
12	上海电气富士电机电气技术（无锡）有限公司	外资	票据支付、银行转账	无销售	收到发票后 90 天	收到发票后 90 天	2020 年 5 月 1 日后改为：收到发票后 110 天
13	ABB 集团	外资	票据支付、银行转账	到票后 60 天或发货前付清	收到发票后 90 天或收到发票后 75 天或收到发票后 60 天	收到发票后 90 天	收到发票后 90 天
14	大禹电气科技股份有限公司	内资	票据支付	收到发票后 60 天	收到发票后 60 天	收到发票后 60 天	收到发票后 60 天
15	北京前锋科技有限公司	内资	票据支付	收到发票后 30 天	收到发票后 30 天	收到发票后 30 天	收到发票后 30 天
16	洛阳源创电气有限公司	内资	票据支付、银行转账	发货前付清或合同签订后，3 个工作日内付 30%，发货前 3 天付 65%。余下 5%质保期到期后支付	发货前付清或合同签订后，3 个工作日内付 30%，发货前 3 天付 65%。余下 5%质保期到期后支付	发货前付清或合同签订后，3 个工作日内付 30%，发货前 3 天付 65%。余下 5%质保期到期后支付或收到发票后 1 周内（2019 年 10 月 14 后）	收到发票后 1 周内
17	西门子（中国）有限公司	外资	票据支付、银行转账	收到发票后 90 天	收到发票后 90 天	收到发票后 90 天或 60 天	收到发票后 90 天或 60 天
18	梦网集团	内资	票据支付、银行转账	收到发票后 90 天	收到发票后 90 天	收到发票后 90 天	无销售
19	成都尚华电气有	内资	银行转账	无销售	无销售	收到发票后 30 天及投	无销售

序号	客户名称	客户类型（内资、外资）	结算方式	2017 年结算周期	2018 年结算周期	2019 年结算周期	2020 年 1-6 月结算周期
	限公司					入运行后 30 天	
20	中车集团	内资	票据支付、银行转账	收到发票后 90 天	收到发票后 90 天	收到发票后 90 天	收到发票后 90 天
21	中国船舶重工集团公司第七一二研究所	内资	票据支付、银行转账	预付款、进度款、验收款及质保金，无信用期	无销售	预付款、进度款、验收款及质保金，无信用期	无销售
22	东芝三菱电机工业系统（中国）有限公司	外资	银行转账	收到发票 30 天，因下游项目不同而不同	收到发票 60 天或发货前付清，因下游项目不同而不同	收到发票 60 天或发货前付清，因下游项目不同而不同	收到发票 30 天或 60 天，因下游项目不同而不同
23	北京合康新能变频技术有限公司	内资	票据支付、银行转账	无销售	无销售	收到发票后 90 天	收到发票后 90 天

⑤按照客户类型划分，报告期主要客户相应应收账款占相应营业收入的比例情况

单位：万元

客户类型	2020 年 6 月末			2019 年末			2018 年末			2017 年末		
	应收账款	营业收入	占比	应收账款	营业收入	占比	应收账款	营业收入	占比	应收账款	营业收入	占比
外资	4,893.64	5,694.01	85.94%	5,228.56	10,785.79	48.48%	2,968.66	7,176.72	41.37%	2,275.69	5,725.94	39.74%
内资	9,969.81	5,711.87	174.55%	8,389.52	11,725.04	71.55%	8,824.73	13,261.42	66.54%	7,625.21	10,111.35	75.41%

报告期内，主要外资和内资企业应收账款占相应营业收入的比例在 2017 年-2019 年未发生重大变化，主要外资企业应收账款占相应营业收入的比例低于内资企业比例，原因是外资企业客户应收账款回款情况整体好于内资企业。

⑥2019 年应收账款增长率高于营业收入增长率原因分析

2018 年、2019 年，公司应收账款余额增长率分别为 11.46%、14.28%，公司营业收入增长率分别为 19.37%和 9.74%。2019 年应收账款增长率高于营业收入增长率，原因是 2019 年末第四季度销售收入占比较高，占 2019 年全年主营业务收入的比例为 30.68%。2019 年第四季度销售收入金额为 8,227.33 万元，较上年第四季度销售收入增加 825.31 万元，增幅 11.15%。由于公司给予主要客户账期大多在 90 天以上，因此 2019 年末应收账款余额增加较多，导致 2019 年应收账款余额增长率高于当期营业收入增长率。

发行人报告期内给予主要客户的信用期未发生重大变化，发行人不存在放宽信用期增加销售收入情形。

⑦不同业务规模客户相对应的营业收入、应收账款、信用政策、应收账款的回款情况

根据报告期内发行人对客户的营业收入情况，将报告期内对单一客户（具有控制关系的客户合并计算）营业收入年平均金额在 500（含）万以上的客户视为大型客户，营业收入年平均金额在 200（含）万至 500 万的客户视为中型客户，营业收入年平均金额在 200 万以下的客户视为小型客户。

报告期各期，发行人对大、中、小型客户相对应的收入、应收账款具体情况如下表所示：

单位：万元

客户类型	2020 年 1-6 月/ 2020 年 6 月末		2019 年/ 2019 年末		2018 年/ 2018 年末		2017 年/ 2017 年末	
	应收账款余额	营业收入	应收账款余额	营业收入	应收账款余额	营业收入	应收账款余额	营业收入
大型客户	12,213.68	9,840.43	10,991.17	18,500.04	9,712.68	16,923.05	7,526.54	13,053.54
中型客户	2,221.06	1,448.66	2,312.29	4,088.19	2,159.23	3,468.96	1,892.08	2,600.39
小型客户	2,914.75	2,052.66	2,654.90	4,484.31	2,092.05	4,276.85	3,109.19	5,011.38
合计	17,349.49	13,341.75	15,958.36	27,072.54	13,963.97	24,668.86	12,527.81	20,665.32

报告期各期，随着发行人对大、中型客户的销售收入逐年增加，相应的应收账款余额相应增加。报告期各期对小型客户的销售收入及应收账款余额基本平稳，2018年对小型客户的应收账款余额较其他年度相比相对较低，主要是由于2018年公司核销了对部分小型客户长期无法收回的应收账款776.39万元所致。

截至 2020 年 11 月 30 日，不同规模客户应收账款期后回款情况如下：

单位：万元

年份	2020 年 6 月末			2019 年末			2018 年末			2017 年末		
	大型客户	中型客户	小型客户	大型客户	中型客户	小型客户	大型客户	中型客户	小型客户	大型客户	中型客户	小型客户
应收账款余额	12,213.68	2,221.06	2,914.75	10,991.17	2,312.29	2,654.90	9,712.68	2,159.23	2,092.05	7,526.54	1,892.08	3,109.19
2020 年回款金额	8,324.84	1,728.54	1,581.52	9,095.05	2,121.78	1,791.88	1.34	158.01	391.97	-	13.55	176.09
2019 年回款金额	-	-	-	-	-	-	9,704.86	1,995.51	1,368.68	651.14	-	380.34
2018 年回款金额	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,875.40	1,873.21	1,606.05
应收账款回款总额	8,324.84	1,728.54	1,581.52	9,095.05	2,121.78	1,791.88	9,706.19	2,153.52	1,760.64	7,526.54	1,886.76	2,162.48
回款金额占应收账款余额比例	68.16%	77.83%	54.26%	82.75%	91.76%	67.49%	99.93%	99.74%	84.16%	100.00%	99.72%	69.55%

由上表可知，截至2020年11月30日，2017年末和2018年末的大、中型客户的应收账款回款情况良好，小型客户回款比例低于大、中型客户，主要原因是公司与部分小型客户近几年无业务往来，该等客户欠款金额较小，催收较困难。2018年发行人核销了对部分小型客户应收账款金额776.39万元，发行人对于逾期未收回的应收账款已按照坏账准备计提政策计提了坏账准备。

截至 2020 年 11 月 30 日，2019 年末应收账款尚未全部收回，主要原因是部分客户逾期未支付；2020 年 6 月 30 日的应收账款尚有部分未收回，主要原因是部分应收账款尚在信用期内及部分客户逾期未支付原因。

报告期各期，发行人对大、中型客户的信用政策一般为收到发票后 30-120 天之间，大客户与中型客户之间信用政策无重大差异。

根据合作时间长短以及小型客户的信用状况，发行人对小型客户的信用政策分为两种情况：一是针对部分合作时间较短的小型客户无信用期，执行“款到发货”或“货到付款”的收款政策；二是给予部分合作时间较长的小型客户的信用期为 30-90 天之间。

⑧应收账款、应收票据占营业收入比例与同行业可比公司对比情况

2017 年末-2019 年末，应收账款净额占营业收入的比例与可比公司对比情况如下：

证券简称	2019 年末	2018 年末	2017 年末
特变电工	32.79%	28.47%	29.92%
中国西电	65.83%	62.55%	59.02%
中能电气	74.49%	71.32%	79.37%
国网英大	79.45%	80.23%	53.23%
金盘科技	39.49%	36.61%	32.54%
平均值	58.41%	55.84%	50.82%
发行人	54.68%	52.32%	53.37%

2017年末-2019年末，发行人应收账款净额占营业收入的比例高于特变电工和金盘科技，低于中国西电、中能电气、国网英大，发行人应收账款净额占营业收入的比例与同行业可比公司均值基本一致，不存在重大差异。

2017 年末-2019 年末，发行人应收票据占营业收入的比例与可比公司对比情况如下：

证券名称	2019 年末	2018 年末	2017 年末
特变电工	2.80%	5.08%	9.99%
中国西电	2.49%	7.57%	4.13%
中能电气	3.23%	2.99%	0.49%
国网英大	3.64%	5.69%	18.02%
金盘科技	7.00%	9.31%	11.26%
平均值	3.83%	6.13%	8.78%
发行人	39.61%	38.77%	24.14%

2017年末-2019年末，发行人应收票据占营业收入的比例高于同行业可比公司均值，主要原因是下游客户性质、结算方式以及持有票据目的不同所致。

发行人下游客户主要为国内外生产中高压变频器的电气企业集团或上市公司，与发行人约定的主要结算方式是票据结算，客户将收到的应收票据通过背书方式支付给公司，致使公司收到的应收票据金额较大；由于发行人持有应收票据的目的是到期兑付收取现金流，报告期内未有票据贴现情形，报告期各期应收票据流入金额大于流出金额，致使报告期各期末应收票据金额较大。

（4）存货

1）存货的规模情况

单位：万元

科目	2020 年 6 月 30 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日	
	金额	增幅	金额	增幅	金额	增幅	金额	增幅
存货余额	3,582.26	16.13%	3,084.58	0.28%	3,075.76	5.92%	2,903.87	-
项目	**占比**		**占比**		**占比**		**占比**	
存货/流动资产	9.38%		8.00%		8.72%		8.63%	
存货/总资产	5.23%		4.46%		4.62%		4.89%	
存货周转率（次/年）	2.27		4.93		4.99		5.76	

报告期各期末，公司存货账面余额分别为 2,903.87 万元、3,075.76 万元、3,084.58 万元和 3,582.26 万元，占流动资产的比例分别为 8.63%、8.72%、8.00%和 9.38%，存货周转率分别为 5.76、4.99 和 4.93 和 2.27。报告期各期末，公司存货余额保持稳定，不存在重大波动情形。

2）存货的构成情况

单位：万元

项目	2020 年 6 月 30 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
原材料	1,319.51	36.83%	957.35	31.04%	1,433.34	46.60%	1,663.39	57.28%
在产品	533.35	14.89%	298.97	9.69%	246.36	8.01%	-	0.00%
库存商品	1,139.61	31.81%	1,023.69	33.19%	924.26	30.05%	856.30	29.49%
发出商品	589.79	16.46%	804.57	26.08%	471.81	15.34%	384.17	13.23%
合计	**3,582.26**	**100.00%**	**3,084.58**	**100.00%**	**3,075.76**	**100.00%**	**2,903.87**	**100.00%**

公司在产品、库存商品、发出商品的具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 6 月末	2019 年末	2018 年末	2017 年末
库存商品	1,139.61	1,023.69	924.26	856.30
其中：变压器	1,077.59	955.43	873.50	847.34
电抗器	62.02	68.26	50.75	8.96
发出商品	589.79	804.57	471.81	384.17
其中：变压器	570.97	774.95	461.91	371.53

项目	2020 年 6 月末	2019 年末	2018 年末	2017 年末
电抗器	18.82	29.42	6.33	10.22
其他（配件、水性漆等）	-	0.19	3.57	2.43
在产品	533.35	298.97	246.36	-
其中：变压器	508.70	293.17	233.24	-
电抗器	24.64	5.80	13.12	-
合计	2,262.75	2,127.23	1,642.43	1,240.48
其中：变压器	2,157.27	2,023.56	1,568.65	1,218.87
电抗器	105.48	103.48	70.21	19.18
其他（配件、水性漆等）	-	0.19	3.57	2.43

在产品、库存商品、发出商品与订单对应关系如下：

单位：万元

项目	2020 年 6 月末	2019 年末	2018 年末	2017 年末
库存商品	1,139.61	1,023.69	924.26	856.30
其中：有对应订单的库存商品	1,125.15	937.02	913.56	848.55
无对应订单的库存商品	14.46	86.67	10.70	7.75
发出商品	589.79	804.57	471.81	384.17
其中：有对应订单的发出商品	589.79	804.57	471.81	384.17
无对应订单的发出商品				
在产品	533.35	298.97	246.36	
其中：有对应订单的在产品	506.41	279.80	246.27	
无对应订单的在产品	26.94	19.18	0.10	
合计	**2,262.75**	**2,127.23**	**1,642.43**	**1,240.48**
其中：有对应订单的合计数	2,221.35	2,021.39	1,631.63	1,232.73
无对应订单的合计数	41.40	105.85	10.80	7.75

公司采用高度定制化的生产模式，公司根据客户订单组织生产，报告期内，公司无对应订单的存货主要为客户因自身原因取消订单。

3）存货余额变动情况分析

①原材料余额变动分析

公司原材料主要由硅钢片、铜、铝、绝缘材料和其他配件以及辅料组成。报告期各期末，原材料金额分别为 1,663.39 万元、1,433.34 万元、957.35 万元和 1,319.51 万元，占存货余额的比例分别为 57.28%、46.60%、31.04%和

36.83%。

2017 年末-2019 年末，原材料金额逐年下降，主要原因是无取向硅钢片库存金额逐年下降，2017 年底和 2018 年底无取向硅钢片单价较低，公司根据以往对市场采购价格的经验判断，在年底加大了库存量，致使 2017 年底和 2018 年底无取向硅钢片的库存金额较大。2019 年末无取向硅钢片价格比较平稳，同时公司为提高资金使用效率，减少存货占用资金数量，2019 年末对硅钢片的库存量进行了控制，因此 2019 年末原材料期末余额有所下降。

②在产品余额变动分析

报告期各期末，在产品余额分别为 0 万元、246.36 万元、298.97 万元和 533.35 万元，占存货的余额的比例分别为 0.00%、8.01%、9.69%和 14.89%。公司在产品余额受正在执行的订单数量以及订单完工进度的综合影响，报告期各期末随着订单数量增加，在产品余额相应增加。

2020 年 6 月末，在产品期末余额增加主要原因是期末阶段公司组织生产武汉长海高新技术有限公司等新订单，主要原材料进入生产环节，导致生产成本增加。

报告期内，公司生产所需主要原材料包括硅钢片、有色金属（铜杆、铝杆）等，直接材料占单位成本的比重约为 75.00%，公司原材料在产品成本中所占比重较大。每月末在产品金额较小且公司月末在产品只计算原材料费用，其他费用全部由完工产品负担，符合公司实际情况及会计准则要求，在产品的成本计算按实际消耗的原材料计算具有合理性。

③发出商品变动分析

发出商品是已发货但尚未达到收入确认条件的产品，报告期各期末，发出商品分别为 384.17 万元、471.81 万元、804.57 万元和 589.79 万元，占各期末存货余额的比例分别为 13.23%、15.34%、26.08%和 16.46%。2019 年末发出商品较 2018 年相比大幅提高，原因是 2019 年第四季度订单较多，导致发出商品数量相应增加。

④库存商品变动分析

库存商品主要是根据客户订单生产但尚未发货的产品。报告期各期末，库存商品分别为 856.30 万元、924.26 万元、1,023.69 万元和 1,139.61 万元，占各期末存货余额的比例分别为 29.49%、30.05%、33.19%和 31.81%。报告期各期

末，随着公司订单量增加，公司根据订单生产完成但尚未发货的库存商品金额相应增加，公司库存商品规模和业务规模增长相匹配。

返修和研发产品使用的具体数量、金额情况如下：

单位：台、万元

类型	2020 年上半年		2019 年		2018 年		2017 年	
	数量	金额	数量	金额	数量	金额	数量	金额
返修使用的产品	7	54.37	39	85.62	31	50.54	7	25.84
研发使用的产品	4	30.95	12	26.87	2	0.44	2	0.08
合计	11	85.32	51	112.49	33	50.98	9	25.92

返修和研发使用的产品的会计处理情况

返修使用的产品生产时：

借：存货-生产成本

贷：存货-原材料

存货-库存商品

产品完工入库时：

借：存货-库存商品

贷：存货-生产成本

返修使用的产品完成出库交付时：

借：应收账款

贷：主营业务收入

应交税费-应交增值税-销项税额

借：主营业务成本

贷：存货-库存商品

研发使用的产品账务处理

研发使用的产品生产时：

借：存货-生产成本

贷：存货-原材料

产品完工入库时：

借：存货-库存商品

贷：存货-生产成本

研发使用的产品完成出库时：

借：研发费用

贷：存货-库存商品

报告期内发行人返修和研发使用的产品计入存货核算。

4）各期末库龄超过 1 年的原材料和库存商品情况

期间	项目	金额（万元）	占期末存货余额比例
2020 年 6 月 30 日	原材料	81.79	2.28%
	库存商品	227.80	6.36%
2019 年末	原材料	84.60	2.74%
	库存商品	258.68	8.39%
2018 年末	原材料	92.29	3.00%
	库存商品	270.22	8.79%
2017 年末	原材料	-	-
	库存商品	248.03	8.54%

库龄在 1 年以上的库存商品不属于滞销和前期销售退回，形成原因是由于部分客户项目取消，定制的库存商品未发货所致。由于是定制化产品，发行人直接进行二次销售的可能性较小，一般进行改装或者报废处理，公司已足额计提减值准备。

库龄在 1 年以上的原材料主要是有色金属、绝缘材料、钢材等主要是用于电抗器产品的原材料。库龄在 1 年以上的原材料不存在减值迹象，发行人未计提减值准备。

5）存货跌价准备计提情况

报告期各期末，存货中只有库存商品存在减值迹象，公司库存商品跌价准备的情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 6 月 30 日		2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
库存商品跌价准备	65.93	100.00%	121.67	100.00%	92.00	100.00%	68.11	100.00%
合计	**65.93**	**100.00%**	**121.67**	**100.00%**	**92.00**	**100.00%**	**68.11**	**100.00%**

报告期内，存在客户部分项目取消以致订单未履行完成，导致部分完工产品未发货，或者部分客户订单未取消但尚未发货库龄在 1 年以上的库存商品。由于公司产品是高度定制化的非标准化产品，订单已取消未发货的产品直接进

行二次销售的可能性较小，公司根据实际情况进行改造或者报废处理。报告期各期末，公司对库存商品进行减值测试，根据该存货拆卸二次利用、实验、变卖废品等可回收的价值，与其成本相比较，根据差额计提减值准备。对于未取消订单但库龄超过 1 年的库存商品，由于有明确的合同价格支持，且公司产品一直维持较高毛利率水平，其可变现净值一般高于其成本，不存在可变现净值低于成本的情形，无需计提跌价准备。因此，对于库龄在 1 年以上的库存商品未全额计提减值准备，符合公司库存商品的实际情况，具有合理性。

A、报告期内存货拆卸二次利用、实验、变卖废品等可回收的价值的具体确定依据

a、存货拆卸二次利用、实验的情况

发行人报告期内存货存在拆卸二次利用、实验的情况，存货拆卸二次利用、实验领用的产品分为当期完工当期领用和以前年度完工当期领用两种情况，具体情况如下：

报告期各期的当期完工产品当期用于拆卸二次利用、实验的情况如下：

单位：台、万元

类型	2020 年上半年		2019 年		2018 年		2017 年	
	数量	金额	数量	金额	数量	金额	数量	金额
返修使用的产品	-	-	39	85.62	31	50.54	7	25.84
研发使用的产品	-	-	12	26.87	2	0.44	2	0.08
合计	-	-	51	112.49	33	50.98	9	25.92

报告期各期的以前年度完工产品当期用于拆卸二次利用、实验的情况如下：

单位：台、万元

类型	2020 年上半年		2019 年		2018 年		2017 年	
	数量	金额	数量	金额	数量	金额	数量	金额
返修使用的产品	7	54.37	-	-	-	-	-	-
研发使用的产品	4	30.95	-	-	-	-	-	-
合计	11	85.32	-	-	-	-	-	-

报告期各期的当期完工产品当期用于拆卸二次利用、实验的情况下，发行人按照当期完工单台归集的账面成本直接转入新产品的成本，加上新产品再次领用的原材料和分摊的直接人工和制造费用形成新产品的账面成本。

报告期各期的以前年度完工产品当期用于拆卸二次利用、实验的情况下，按照领用当期的期初单台存货计提完减值准备的账面成本转入新产品成本和研发费用。

期初单台存货的减值准备计提依据为发行人设计部根据历史经验对取消订单的存货出具的关于产品折价的制度，具体内容如下：

产品中硅钢片按照其生产领用时的成本价 20.00%折算可估计售价，产品中铜、铝按照其生产领用时成本价 80.00%折算可估计售价。

根据前述折价依据及取消订单产品中的硅钢片、铜、铝的结构用量，按照平均计算得出报废产品的实际折算比例如下：1、报废的产成品按照产品成本的 25.00%折算可估计售价；2、如果产品的铁芯通过改造可以用于二次利用、实验的按照产品成本的 40.00%折算可估计售价；3、如果产品的主要部分都可以使用，仅对辅料进行更换改造便可用于二次利用、实验的按照产品成本的 90.00%折算可估计售价。

b、存货变卖废品的情况

报告期内发行人 2017 年、2018 年实际发生少量存货变卖废品情形，按照账面成本结转其他业务成本。

发行人存在库存商品拆卸二次利用、实验、变卖废品的情况，发行人对产品拆卸二次利用、实验、变卖废品的价格根据上述取消订单的产品按照具体情况折算可估计售价，发行人报告期内取消订单的产品金额较小。

B、存货跌价准备计提的充分性

发行人是以销定产的生产模式，根据客户订单安排生产，且发行人产品毛利率较高，因此公司期末存货中的大部分产成品、在产品有订单支持，发出商品均有订单支持，由于有明确的合同价格支持，可变现净值一般高于存货发生的成本，不存在减值情况；少量取消订单产品通过前述规则折算可估计售价，充分计提减值准备。

发行人的存货结构及存货跌价准备情况如下：

单位：万元

项目	2020年6月30日		
	账面余额	存货跌价准备	账面价值
原材料	1,319.51	-	1,319.51
在产品	533.35	-	533.35

库存商品	1,139.61	65.93	1,073.68
发出商品	589.79	-	589.79
合计	3,582.26	65.93	3,516.33
项目	2019年12月31日		
	账面余额	存货跌价准备	账面价值
原材料	957.35	-	957.35
在产品	298.97	-	298.97
库存商品	1,023.69	121.67	902.02
发出商品	804.57	-	804.57
合计	3,084.58	121.67	2,962.91
项目	2018年12月31日		
	账面余额	存货跌价准备	账面价值
原材料	1,433.34	-	1,433.34
在产品	246.36	-	246.36
库存商品	924.26	92.00	832.26
发出商品	471.81	-	471.81
合计	3,075.76	92.00	2,983.77
项目	2017年12月31日		
	账面余额	存货跌价准备	账面价值
原材料	1,663.39	-	1,663.39
在产品	-	-	-
库存商品	856.30	68.11	788.19
发出商品	384.17	-	384.17
合计	2,903.87	68.11	2,835.76

部分 2019 年末存在跌价准备的库存商品于 2020 年 1-6 月实现销售、改造生产新产品和研发领用，按照存货净值结转至主营业务成本、研发费用，所以 2020 年 6 月末存货跌价准备低于 2019 年末。

发行人的原材料一般与在手订单相匹配，经测算发行人原材料可变现净值高于原材料成本，不存在跌价准备情况。

发行人在产品经过加工所生产的产成品估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、销售费用和相关税费后的金额高于在产品成本，不存在跌价准备情况。

发行人发出商品均有相对应的订单匹配，由于有明确的合同价格支持，发出商品可变现净值一般高于其发生的成本，不存在减值情况，

发行人库存商品中包括与在手订单相匹配尚未发货的存货和少量取消订单的存货，在手订单相匹配尚未发货的存货由于有明确的合同价格支持，可变现净值一般高于存货发生的成本，不存在减值情况，对于少量可变现净值低于存货成本的，公司按照差额计提了减值准备；对于已取消订单的存货，公司于期末对其进行减值测试，根据该公司内部评估价格作为可变现净值，与其成本相比较，根据差额计提减值准备。

报告期内公司严格按照存货跌价计提政策足额计提存货跌价准备，公司于每个会计期末对存货进行减值测试，按存货的成本与可变现净值孰低计提或调整存货跌价准备。

发行人的存货跌价准备计提比例及与同行业可比公司的对比情况如下：

证券简称	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
特变电工	2.93%	1.83%	1.29%	0.78%
中国西电	4.03%	3.53%	4.28%	3.82%
中能电气	1.31%	1.51%	0.93%	0.11%
国网英大	1.72%	1.85%	2.95%	2.78%
金盘科技	2.26%	1.99%	1.85%	1.38%
可比公司均值	2.45%	2.14%	2.26%	1.77%
新特电气	1.84%	3.94%	2.99%	2.35%

部分 2019 年末存在跌价准备的库存商品于 2020 年 1-6 月实现销售、改造生产新产品和研发领用，按照存货净值结转至主营业务成本、研发费用，所以 2020 年 6 月末存货跌价准备低于 2019 年末，造成发行人存货减值准备率低于同行业可比公司均值。

（5）预付款项

报告期各期末，公司的预付款项分别为 711.86 万元、606.80 万元、917.25 万元、1,355.88 万元。

报告期各期末，公司预付账款的增加及减少金额如下：

单位：万元

科目	2020 年 6 月 30 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日	
	金额	增幅	金额	增幅	金额	增幅	金额	增幅
预付款项	1,355.88	47.82%	917.25	51.16%	606.80	-14.76%	711.86	
项目	占比		占比		占比		占比	
预付款项/流动资产	3.55%		2.38%		1.72%		2.12%	
预付款项/总资产	1.98%		1.33%		0.91%		1.20%	

公司期末预付款项主要为预付原材料款及其他设备款等。截至 2017 年末、2018 年末、2019 年末及 2020 年 6 月末，公司预付款项分别为 711.86 万元、606.80 万元、917.25 万元和 1,355.88 万元，占流动资产的比例分别为 2.12%、1.72%、2.38%和 3.55%。

2018 年末公司预付款项较上期末减少 14.76%，原因系公司在 2017 年进行财务管理软件更新，预付北京鼎捷软件有限公司 226 万元软件费。

2019 年末公司预付款项较 2018 年末增长 51.16%，主要系随着公司订单数量增加，2019 年末预付材料款项大幅增加。

2020 年 6 月末预付账款较上期末增加 47.82%，主要是预付青岛佰盈钢材有限公司和武汉众诚鑫远实业发展有限公司的硅钢片采购款。

报告期各期末，预付账款前 5 名具体情况如下：

单位：万元

2020 年 6 月 30 日				
单位名称	性质	余额	账龄	占预付账款期末余额的比例(%)
青岛佰盈钢材有限公司	材料采购款	361.80	1 年以内	26.68
武汉众诚鑫远实业发展有限公司	材料采购款	219.65	1 年以内	16.20
冶科金属有限公司	租赁费及电费	218.65	1 年以内	16.13
和驰起重机械（天津）有限公司	设备采购款	116.34	1 年以内	8.58
西安永鹏机电设备制造有限公司	设备采购款	75.60	1 年以内	5.58
合计	**-**	**992.04**	**-**	**73.17**
2019 年 12 月 31 日				
单位名称	**性质**	**余额**	**账龄**	**占预付账款年末余额的比例(%)**
鞍钢股份有限公司	材料采购款	412.11	1 年以内	44.93

保定市天利特种线材制造有限责任公司	材料采购款	147.32	1 年以内	16.06
冶科金属有限公司	租赁费取暖费及电费	80.76	1 年以内	8.80
武汉众诚鑫远实业发展有限公司	材料采购款	71.19	1 年以内	7.76
三河新源供热有限公司	取暖费	34.94	1 年以内	3.81
合计	**-**	**746.33**	**-**	**81.36**
2018 年 12 月 31 日				
单位名称	**性质**	**余额**	**账龄**	**占预付账款年末余额的比例(%)**
武汉宝德鑫实业发展有限公司	材料采购款	247.59	1 年以内	40.80
保定市天利特种线材制造有限责任公司	材料采购款	110.95	1 年以内	18.29
冶科金属有限公司	租赁费及取暖费	66.91	1 年以内	11.03
沈阳嘉恒机电设备有限公司	设备采购款	40.32	1 年以内	6.64
三河新源供热有限公司	取暖费	34.63	1 年以内	5.71
合计	**-**	**500.41**	**-**	**82.47**
2017 年 12 月 31 日				
单位名称	**性质**	**余额**	**账龄**	**占预付账款年末余额的比例(%)**
北京鼎捷软件有限公司	软件费	216.01	2 年以内	30.34
首钢股份公司迁安钢铁公司	材料采购款	75.03	3 年以内	10.54
冶科金属有限公司	租赁费及取暖费	73.86	1 年以内	10.38
鞍钢股份有限公司	材料采购款	71.34	1 年以内	10.02
天津大无缝铜材有限公司	材料采购款	55.46	1 年以内	7.79
合计	**-**	**491.70**	**-**	**69.07**

（6）其他应收款

1）其他应收款规模及构成

单位：万元

项目	2020 年 6 月 30 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 2 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
保证	79.21	29.73%	81.21	35.57%	98.21	36.34%	96.81	46.77%
代收代付款	5.71	2.14%	12.49	5.47%	11.05	4.09%	9.04	4.37%
备用金	52.90	19.86%	16.78	7.35%	40.01	14.80%	10.56	5.10%

项目	2020 年 6 月 30 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 2 月 31 日	
其他	128.61	48.27%	117.84	51.61%	121.02	44.77%	90.59	43.76%
其他应收款余额合计	**266.43**	**100.00%**	**228.31**	**100.00%**	**270.29**	**100.00%**	**207.00**	**100.00%**
减：坏账准备	209.79		192.45		219.22		158.50	
其他应收款净额	**56.64**		**35.86**		**51.07**		**48.50**	

报告期各期末，公司其他应收款余额分别为 207.00 万元、270.29 万元、228.31 万元和 266.43 万元，其他应收款金额较小，主要为押金、保证金、备用金等。其他款项主要是预付时间较长的材料款和设备款，由于对方经营异常等其他原因预付时间较长，公司将其转入其他应收款。

报告期各期末，其他应收款前五名具体情况如下：

单位：万元

2020 年 6 月 30 日					
单位名称	**款项性质**	**余额**	**账龄**	**占其他应收款期末余额合计数的比例（%）**	**坏账准备年末余额**
北京市财政局	保证金	51.95	4-5 年	19.50	51.95
天津瑞林异型铜排电气有限公司	其他	49.06	5 年以上	18.41	49.06
浙江兴基源电工设备有限公司	其他	33.60	5 年以上	12.61	33.60
冶科金属有限公司	保证金	20.00	5 年以上	7.51	20.00
野邑机电科技（上海）有限公司	其他	16.80	4-5 年	6.31	16.80
合计	**-**	**171.41**	**-**	**64.34**	**171.41**
2019 年 12 月 31 日					
单位名称	**款项性质**	**余额**	**账龄**	**占其他应收款年末余额合计数的比例（%）**	**坏账准备年末余额**
北京市财政局	保证金	51.95	4-5 年	22.75	51.95
天津瑞林异型铜排电气有限公司	其他	49.06	5 年以上	21.49	49.06
浙江兴基源电工设备有限公司	其他	33.60	5 年以上	14.72	33.60
冶科金属有限公司	保证金	20.00	5 年以上	8.76	20.00
野邑机电科技（上海）有限公司	其他	16.80	3-4 年	7.36	16.80

合计	-	171.41	-	75.08	171.41
2018 年 12 月 31 日					
单位名称	款项性质	余额	账龄	占其他应收款年末余额合计数的比例（%）	坏账准备年末余额
北京市财政局	保证金	51.95	3-4 年	19.22	51.95
天津瑞林异型铜排电气有限公司	其他	49.06	4-5 年	18.15	49.06
浙江兴基源电工设备有限公司	其他	33.60	4-5 年	12.43	33.60
株洲中车时代电气股份有限公司	保证金	20.00	5 年以上	7.40	20.00
冶科金属有限公司	保证金	20.00	5 年以上	7.40	20.00
合计	-	174.61	-	64.60	174.61
2017 年 12 月 31 日					
单位名称	款项性质	余额	账龄	占其他应收款年末余额合计数的比例（%）	坏账准备年末余额
北京市财政局	保证金	51.95	2-3 年	25.10	25.97
天津瑞林异型铜排电气有限公司	其他	49.06	3-4 年	23.70	49.06
浙江兴基源电工设备有限公司	其他	33.60	3-4 年	16.23	33.60
株洲中车时代电气股份有限公司	保证金	20.00	4-5 年	9.66	20.00
冶科金属有限公司	保证金	20.00	4-5 年	9.66	20.00
合计	-	174.61	-	84.35	148.64

其他应收款中其他性质的款项账龄较长，主要是公司以前年度预付给供应商的原材料或者设备采购款，由于原材料和设备的质量原因产生纠纷，上述款项未及时收回，公司将该部分款项转入其他应收款。

（7）其他流动资产

报告期各期末，公司其他流动资产构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 6 月 30 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日	
	金额	比重	金额	比重	金额	比重	金额	比重
待抵扣进项税	5.54	3.50%	20.38	17.43%	2.88	0.06%	5.55	0.09%
预缴企业所得税	23.06	14.55%	48.96	41.87%	11.02	0.22%	35.84	0.59%
预缴养老保险	-	-	47.60	40.70%	47.60	0.94%	-	

项目	2020 年 6 月 30 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日	
	金额	比重	金额	比重	金额	比重	金额	比重
理财产品	-	-	-		5,000.00	98.78%	6,000.00	99.31%
IPO 相关中介费	129.89	81.95%	-	-	-	-	-	-
合计	**158.49**	**100.00%**	**116.94**	**100.00%**	**5,061.50**	**100.00%**	**6,041.39**	**100.00%**

公司其他流动资产包括待抵扣进项税、预缴企业所得税、预缴养老保险及理财产品。报告期各期末，公司其他流动资产分别为 6,041.39 万元、5,061.50 万元、116.94 万元和 158.49 万元。

2019 年末较 2018 年末相比，其他流动资产金额较小，原因是公司购买的理财产品在 2019 年末到期赎回。

2020 年 6 月末，其他流动资产增幅较大，主要是公司支付给中介机构的 IPO 服务费。

3、非流动资产构成与分析

报告期各期末，公司非流动资产规模及构成如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 6 月 30 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
可供出售金融资产	-	-	-	-	10,000.00	31.99%	10,000.00	38.84%
其他权益工具投资	10,345.63	34.12%	10,158.46	33.21%	-	-	-	-
投资性房地产	231.72	0.76%	244.40	0.80%	269.77	0.86%	295.13	1.15%
固定资产	14,668.16	48.38%	15,067.30	49.26%	8,002.89	25.60%	1,519.86	5.90%
在建工程	-	-	-	-	7,617.78	24.37%	8,566.44	33.27%
无形资产	4,789.47	15.80%	4,907.08	16.04%	5,138.93	16.44%	5,095.23	19.79%
长期待摊费用	72.02	0.24%						
递延所得税资产	212.10	0.70%	211.83	0.69%	230.18	0.74%	270.42	1.05%
非流动资产合计	**30,319.09**	**100.00%**	**30,589.06**	**100.00%**	**31,259.55**	**100.00%**	**25,747.08**	**100.00%**

报告期各期末，公司非流动资产主要为可供出售金融资产、其他权益工具投资、固定资产、在建工程、无形资产。报告期各期末，上述项目合计占非流动资产比例分别为 97.80%、98.40%、98.51%和 98.30%。

2018 年末较 2017 年末相比，非流动资产总额增加 5,512.47 万元，增幅为 21.41%，主要原因是公司为扩大生产规模，新建厂房和研发中心，导致 2018 年末固定资产金额增幅较大。

2019 年末较 2018 年末相比，公司非流动资产金额无重大变化。

（1）可供出售金融资产

2017 年末和 2018 年末，可供出售金融资产余额均为 10,000 万元，系公司持有北京银行股份有限公司非公开发行的优先股。

（2）其他权益工具投资

2019 年末，其他权益工具投资余额为 10,158.46 万元，系公司持有的北京银行股份有限公司非公开发行的优先股。根据财政部颁布的新金融工具准则的要求，公司将其持有的优先股由“可供出售金融资产”科目调整至“其他权益工具投资”科目核算。截至 2019 年末，公司持有此优先股股权本金 10,000 万元，以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的变动损益 134.69 万元。

2020 年 06 月 30 日，其他权益工具投资余额为 10,345.63 万元,系公司持有的北京银行股份有限公司非公开发行的优先股，345.63 万元为累计投资利得。

公司持有北京银行股份有限公司非公开发行的优先股的具体情况如下：

2015 年 10 月 21 日北京银行股份有限公司公告《北京银行非公开发行优先股预案（修订稿）》，发行的优先股无到期期限，发行的优先股采用分阶段调整的股息率，在一个股息率调整期内以约定的相同股息率支付股息，优先股票面股息率不得高于北京银行发行前最近两个会计年度的年均加权平均净资产收益率。发行的优先股不设置投资者回售条款，优先股股东无权向公司回售其所持有的优先股。根据中国银监会相关规定，在出现强制转股触发事件的情况下，优先股将强制转换为 A 股普通股；

2015 年 12 月 11 日公司与北京银行的承销商摩根士丹利华鑫证券有限公司签订《北京银行股份有限公司非公开发行优先股分销协议》，合同约定票面股息率 4.5%，认购金额 10,000.00 万元。

公司于 2019 年 1 月 1 日起开始执行前述新金融工具准则。在新金融工具准则下所有已确认金融资产，以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产。

公允价值及其确定依据如下：

北京银行非公开发行的优先股不能自由交易，公司根据新金融工具准则将该优先股认定为不存在活跃市场的金融资产，公司采用估值技术确定其公允价值。

收益和现金流列报情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
利润表-投资收益	-	450.00	450.00	450.00
现金流量表-取得投资收益收到的现金	-	450.00	450.00	450.00

（3）投资性房地产

截至 2019 年 12 月 31 日，公司投资性房地产账面价值为 244.40 万元，其中房屋及建筑物原值 533.97 万元、累计折旧为 289.57 万元。投资性房地产是子公司北京变频将位于朝阳区利泽中一路 1 号院的办公用房（建筑面积 446.45 ㎡）用于经营性出租，公司管理层对其持有意图短期内不会改变，公司采用成本模式进行后续计量。

截至 2020 年 06 月 30 日，投资性房地产账面价值 231.72 万元。

截至 2020 年 06 月 30 日，投资性房地产不存在减值迹象，未计提减值准备。

（4）固定资产

1）固定资产明细

报告期各期末，固定资产情况如下表所示：

单位：万元

2020 年 6 月 30 日					
项目	原值	累计折旧	减值准备	账面价值	折旧年限
房屋及建筑物	14,434.04	1,501.80	-	12,932.24	20 年
机器设备	4,282.53	2,764.72	-	1,517.80	3、10 年
电子设备	519.82	386.58	-	133.24	3、5 年
运输设备	402.87	318.00	-	84.88	5 年
合计	**19,639.26**	**4,971.10**	**-**	**14,668.16**	**-**
2019 年 12 月 31 日					
项目	**原值**	**累计折旧**	**减值准备**	**账面价值**	**折旧年限**
房屋及建筑物	14,434.04	1,156.39	-	13,277.66	20 年

机器设备	4,240.81	2,650.21	-	1,590.60	3、10 年
电子设备	500.01	370.26	-	129.75	3、5 年
运输设备	378.03	308.74	-	69.29	5 年
合计	**19,552.89**	**4,485.60**	**-**	**15,067.30**	**-**
2018 年 12 月 31 日					
项目	**原值**	**累计折旧**	**减值准备**	**账面价值**	**折旧年限**
房屋及建筑物	7,139.29	668.15	-	6,471.14	20 年
机器设备	3,775.55	2,452.12	-	1,323.42	3、10 年
电子设备	467.07	331.85	-	135.22	3、5 年
运输设备	418.55	345.45	-	73.10	5 年
合计	**11,800.46**	**3,797.57**	**-**	**8,002.89**	**-**
2017 年 12 月 31 日					
项目	**原值**	**累计折旧**	**减值准备**	**账面价值**	**折旧年限**
房屋及建筑物	1,305.63	606.13	-	699.50	20 年
机器设备	3,076.05	2,365.64	-	710.42	3、10 年
电子设备	348.99	285.31	-	63.68	3、5 年
运输设备	431.97	385.71	-	46.27	5 年
合计	**5,162.64**	**3,642.79**	**-**	**1,519.86**	**-**

公司固定资产为房屋及建筑物、机器设备、电子设备及运输设备，使用状况良好，折旧计提合理，未有减值迹象。固定资产折旧年限与同行业相比合理，不存在异常。

2018 年末较 2017 年末相比，公司固定资产原值增加 6,637.82 万元，增幅为 128.57%，主要系在建工程中的办公楼、研发中试楼、宿舍楼等在 2018 年 12 月转入固定资产 5,833.66 万元。

2019 年末较 2018 年末相比，固定资产原值增加 7,752.43 万元，增幅为 65.70%，主要系在建工程中的联合厂房在 2019 年 7 月转入固定资产 7,294.75 万元。

2）已提足折旧固定资产情况

已提足折旧仍在用的固定资产的原值，按原值计提折旧对报告期经营成果的影响如下：

A、报告期内已提足折旧仍在用的固定资产情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
已提足折旧的固定资产原值	2,870.71	2,788.90	2,465.52	2,142.93
其中：房屋及建筑物	-	-	-	-
机器设备	2,181.75	2,136.21	1,807.45	1,635.50
运输设备	320.14	291.99	321.69	354.16
电子设备	368.82	360.71	336.37	153.26
固定资产原值	19,639.26	19,552.89	11,800.46	5,162.64
已提足折旧的固定资产原值占固定资产原值比例	14.62%	14.26%	20.89%	41.51%

测算计提折旧按照公司制定的《各类固定资产的折旧方法》中相应的资产类别。

报告期内，已提足折旧仍在用的机器设备中包含大量研发设备，其折旧年限为 3 年，导致已提足折旧仍在用的固定资产测算的折旧金额较大；假设当年生产的产品全部实现对外销售，已提足折旧仍在用的固定资产按原值计提折旧将导致报告期各期利润总额分别减少 422.53 万元、500.93 万元、586.22 万元及 326.36 万元，报告期内平均折旧金额占平均利润总额比例 8.94%。

发行人固定资产与同行业折旧年限对比情况如下：

单位：年

项目	房屋及建筑物	机器设备	运输设备	电子设备
特变电工	20-40	5-20	5-10	3-5
中国西电	5-50	5-23	5-12	5-12
国网英大	10-12	5-12	6-10	5-20
中能电气	10-30	10	5-6	5
金盘科技	5-10、20、30	6-10	5-8	3-5
新特电气	20	3、10	5	3-5

由上表可知，发行人对固定资产估计使用年限与同行业比较在合理范围内，发行人后期通过对固定资产的日常维护保养，**且必要情况下可更换零部件，**使得固定资产使用状态良好，经济使用年限超过了估计使用年限，发行人已提足折旧仍在使用的固定资产金额较高具有合理性。

发行人机器设备投入和规模与同行业可比公司截至 2019 年 12 月 31 日比较情况如下：

单位：万元

公司名称	机器设备净值	机器设备原值	当期营业收入	期末机器设备净值/营业收入
特变电工	1,624,272.59	2,301,123.86	3,698,004.86	43.92%
中国西电	139,093.74	457,708.89	1,528,308.82	9.10%
国网英大	21,322.26	55,132.03	517,680.81	4.12%
中能电气	2,849.29	8,173.72	92,063.25	3.09%
金盘科技	8,332.22	32,552.87	224,426.08	3.71%
新特电气	1,590.60	4,240.81	27,072.54	5.88%

由上表可知，在机器设备净值与营业收入的比值方面，除特变电工外，公司与同行业其他可比公司相比差别不大，均在 10%以下。2019 年末，特变电工的机器设备净值/营业收入占比为 43.92%，占比较大，原因为特变电工除输变电业务外，尚有新能源业务和能源业务，新能源业务和能源业务需要较大规模的机器设备投入，因此特变电工机器设备净值/营业收入占比高于公司及其他可比公司。

与上述上市公司公开披露的 2019 年报数据比较，除特变电工外，公司期末机器设备净值/营业收入比例与其他同行业可比公司相比较为接近，发行人固定资产规模与实际产能、产量、经营规模匹配。

B、对应固定资产的具体构成、入账时间、入账价格、摊销方式，报告期是否已经足额计提完折旧

发行人截至 2020 年 6 月 30 日已提足折旧的固定资产中的主要固定资产（原值 8 万元以上）情况如下：

单位：万元

固定资产名称	固定资产类别	入账时间	入账价值	摊销方式	足额计提完折旧时间
横剪线	机器设备	2007-12-1	200.00	年限平均法	2017 年 12 月
横剪线	机器设备	2009-5-22	166.67	年限平均法	2019 年 5 月
IT 基础架构建设一期项目	电子设备	2015-9-30	147.35	年限平均法	2018 年 9 月
宝马轿车	运输工具	2010-1-31	112.45	年限平均法	报告期前
35KV 变压器试验站	机器设备	2012-12-1	82.91	年限平均法	报告期前
高精密铜扁线连续挤压生产线	机器设备	2009-7-31	65.81	年限平均法	2019 年 7 月
LLJ300 铝扁线连续挤压生产线	机器设备	2011-7-1	61.54	年限平均法	报告期前

固定资产名称	固定资产类别	入账时间	入账价值	摊销方式	足额计提完折旧时间
变压法真空干燥设备	机器设备	2007-8-30	52.14	年限平均法	2017 年 8 月
真空-压力浸漆设备	机器设备	2013-10-15	51.28	年限平均法	报告期前
双层箔式绕线机	机器设备	2011-6-7	51.28	年限平均法	报告期前
电动双梁起重机	机器设备	2008-6-16	47.00	年限平均法	2018 年 6 月
立体卷铁芯箔绕机	机器设备	2012-6-30	46.15	年限平均法	报告期前
热交换站	机器设备	2008-1-1	43.42	年限平均法	2018 年 1 月
真空压力侵漆设备	机器设备	2007-8-30	40.80	年限平均法	2017 年 8 月
铝扁线连续挤压机生产线	机器设备	2007-12-1	40.00	年限平均法	2017 年 12 月
真空压力浸漆设备	机器设备	2012-11-20	38.46	年限平均法	报告期前
麦迪克龙门式 CNC 加工中心	机器设备	2011-7-1	34.19	年限平均法	报告期前
绕铁心绕线机	机器设备	2004-12-1	34.02	年限平均法	报告期前
真空压力浸漆设备	机器设备	2009-8-31	33.71	年限平均法	2019 年 8 月
电器补偿柜	机器设备	2004-12-1	31.20	年限平均法	报告期前
台车自驱动烘箱	机器设备	2012-9-20	31.20	年限平均法	报告期前
硅钢带折线开料机	机器设备	2011-12-28	30.80	年限平均法	报告期前
电动双梁桥式起重机 A5	机器设备	2007-11-30	29.50	年限平均法	2017 年 11 月
轿车	运输工具	2015-4-30	28.15	年限平均法	2020 年 4 月
硅钢带折线开料机	机器设备	2012-6-30	28.11	年限平均法	报告期前
硅钢带折线开料机	机器设备	2012-6-30	26.00	年限平均法	报告期前
硅钢带折线开料机	机器设备	2011-8-15	25.64	年限平均法	报告期前
三顶针旋转变压器线圈固化炉	机器设备	2014-10-31	25.47	年限平均法	2017 年 10 月
旅行车（别克牌）	运输工具	2012-4-17	25.29	年限平均法	2017 年 4 月
旅行车	运输工具	2013-10-15	24.83	年限平均法	2018 年 10 月
别克车	运输工具	2014-9-30	24.83	年限平均法	2019 年 9 月
旅行车	运输工具	2012-12-27	24.75	年限平均法	2017 年 12 月
轿车	运输工具	2011-12-24	23.21	年限平均法	报告期前
变压法真空干燥设备	机器设备	2007-8-30	23.17	年限平均法	2017 年 8 月

固定资产名称	固定资产类别	入账时间	入账价值	摊销方式	足额计提完折旧时间
轿车	运输工具	2011-12-24	22.57	年限平均法	报告期前
JouleMax 系列感应加热电源	机器设备	2015-4-30	21.34	年限平均法	2018 年 4 月
电抗器铁芯自动化项目	机器设备	2015-7-31	21.23	年限平均法	2018 年 7 月
帕萨特轿车	运输工具	2012-3-27	21.11	年限平均法	2017 年 3 月
办公家具	电子设备	2013-5-1	20.67	年限平均法	2018 年 4 月
铁心卷绕机	机器设备	2011-12-28	20.50	年限平均法	报告期前
双吊钩悬挂式自动抛丸机	机器设备	2013-12-19	19.66	年限平均法	报告期前
电抗器试验站电容补偿装置	机器设备	2012-12-1	18.80	年限平均法	报告期前
铁芯卷绕机	机器设备	2012-6-30	18.54	年限平均法	报告期前
铁芯卷绕机	机器设备	2012-6-30	18.54	年限平均法	报告期前
电动双梁桥式起重机	机器设备	2009-4-22	17.09	年限平均法	2019 年 4 月
铁芯卷绕机	机器设备	2012-6-30	16.77	年限平均法	报告期前
铁芯卷绕机	机器设备	2011-8-15	16.50	年限平均法	报告期前
铁芯卷绕机	机器设备	2012-6-30	15.77	年限平均法	报告期前
叉车	机器设备	2006-9-1	15.30	年限平均法	报告期前
冷风机	电子设备	2011-6-30	15.12	年限平均法	报告期前
不锈钢贮漆罐	机器设备	2010-6-11	15.04	年限平均法	2020 年 6 月
电动单梁桥式起重机	机器设备	2010-1-31	14.10	年限平均法	2020 年 1 月
变压器	机器设备	2007-8-1	13.74	年限平均法	2017 年 8 月
中频发电机	机器设备	2012-7-31	12.91	年限平均法	报告期前
滑片式空压机	机器设备	2012-7-24	12.82	年限平均法	报告期前
大型干燥炉	机器设备	2007-12-30	12.50	年限平均法	2017 年 12 月
电动单梁桥式起重机	机器设备	2010-1-31	12.39	年限平均法	2020 年 1 月
轿车	运输工具	2007-8-1	11.94	年限平均法	报告期前
400 数控电动冲孔剪切线	机器设备	2015-11-25	11.54	年限平均法	2018 年 11 月
电动单梁桥式起重机	机器设备	2009-4-22	11.11	年限平均法	2019 年 4 月
铁心翻新台	机器设备	2004-8-1	11.04	年限平均法	报告期前
电动单梁桥式起重机	机器设备	2009-4-22	10.26	年限平均法	2019 年 4 月
采暖设备	电子设备	2009-3-7	10.00	年限平均法	报告期前

固定资产名称	固定资产类别	入账时间	入账价值	摊销方式	足额计提完折旧时间
电子式万能试验机	机器设备	2012-3-30	9.98	年限平均法	报告期前
感应调压器	机器设备	2012-5-31	9.91	年限平均法	报告期前
局部放电检测系统	机器设备	2011-9-8	9.83	年限平均法	报告期前
高压绕线机	机器设备	2012-5-31	9.83	年限平均法	报告期前
感应调压器	机器设备	2012-5-31	9.74	年限平均法	报告期前
气相色谱仪	机器设备	2012-7-31	9.40	年限平均法	报告期前
卧式绕线机	机器设备	2011-7-11	9.40	年限平均法	报告期前
局放放电检测系统	机器设备	2012-9-10	9.40	年限平均法	报告期前
无泵水幕漆雾过滤器	机器设备	2007-2-1	9.00	年限平均法	2017 年 2 月
双螺杆空压机	机器设备	2008-12-18	8.85	年限平均法	2018 年 12 月
JMGJ20 型精密剪切机	机器设备	2011-12-24	8.80	年限平均法	报告期前
4 吨叉车	机器设备	2006-4-1	8.50	年限平均法	报告期前
薄膜分切机	机器设备	2007-10-1	8.40	年限平均法	2017 年 10 月
合计			2,331.28		

3）固定资产成新率情况及设备投入和技术更新的匹配关系

A、固定资产成新率较低的原因

截至 2020 年 6 月末公司固定资产整体情况如下：

单位：万元

项目	账面原值	累计折旧	账面净值	成新率
房屋及建筑物	14,434.04	1,501.80	12,932.24	89.60%
机器设备	4,282.53	2,764.72	1,517.80	35.44%
运输设备	402.87	318.00	84.88	21.07%
电子设备	519.82	386.58	133.24	25.63%
合计	19,639.26	4,971.10	14,668.16	74.69%

2020 年 6 月末公司的机器设备、运输设备、电子设备成新率较低的主要原因为：公司三河燕郊生产基地投产时间较早，目前在用的部分设备启用时间较早，截至报告期末账面净值较小、成新率低。

B、对报告期内经营成果的影响

报告期内已提足折旧仍在用的固定资产按照目前的折旧政策继续计提折旧的情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
已提足折旧的固定资产原值	2,870.71	2,788.90	2,465.52	2,142.93
其中：房屋及建筑物	-	-	-	-
机器设备	2,181.75	2,136.21	1,807.45	1,635.50
运输设备	320.14	291.99	321.69	354.16
电子设备	368.82	360.71	336.37	153.26
测算计提折旧	326.36	586.22	500.93	422.53
利润总额	3,439.01	7,905.50	6,290.96	3,874.01
折旧占利润总额比重（%）	9.49	7.42	7.96	10.91

公司的主要生产设备包括自动化铁心横剪设备、铁心卷设备、真空压力浸漆设备、硅钢带折线开料机、折叠式开口卷铁心成型机、自动化铁心纵剪设备等。设备启用时间较早，发行人后期通过对固定资产的日常维护保养，通过更换设备的易损部件、替换核心部件等方式维持设备运行持续稳定，达到延长设备使用寿命的效果。公司及时淘汰性能不稳定的设备，实现设备动态管理，满足生产需要，报告期各期新购置机器设备金额分别为 70.02 万元、799.81 万元、524.18 万元和 67.21 万元。

报告期内，已提足折旧仍在用的机器设备中包含大量研发设备，其折旧年限为 3 年，导致已提足折旧仍在用的固定资产测算的折旧金额较大；假设当年生产的产品全部实现对外销售，已提足折旧仍在用的固定资产按原值计提折旧将导致报告期各期利润总额分别减少 422.53 万元、500.93 万元、586.22 万元、326.36 万元，报告期内平均折旧金额占平均利润总额比例 8.94%。

C、设备投入和技术更新的匹配关系，设备投入在技术更新中起到的主要作用

报告期内发行人设备投入（10 万元以上）情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	用途
机器设备原值	67.21	
其中：去毛刺机	20.80	改善产品质量
3.5T 叉车	16.02	电叉车替换柴油叉车
高低压绕线机	14.42	扩大产能
悬挂式冷压焊设备	10.21	工艺改善

项目	2019 年	用途
机器设备原值	524.18	
其中：厂房大空间采暖	185.13	新建厂房项目新增设备
研发屏蔽室	85.30	新建厂房项目新增设备
平车转盘	74.31	新建厂房项目新增设备
折叠式开口卷铁心成型机	38.62	扩大产能
立式包纸机	33.72	扩大产能
催化燃烧环保设备	31.85	环保设备
控制台显示器及电源插座	22.61	新建厂房项目新增设备
卧式包纸机	14.35	更换旧设备而新增的设备
项目	2018 年	用途
机器设备原值	799.81	
其中：10kV 高压绝缘试验电源	293.88	新建厂房项目新增设备
试验用变电系统	286.45	新建厂房项目新增设备
整个厂区弱电	96.16	新建厂房项目新增设备
除尘设备	53.87	环保设备
智能变压器综合测试系统	23.45	数字化试验系统工艺改善
除尘器	17.09	环保设备
项目	2017 年	用途
机器设备原值	70.02	
其中：折叠式开口卷铁芯成型机	41.03	工艺改善

综上所述，新增设备折叠式开口卷铁芯成型机、智能变压器综合测试系统、去毛刺机、悬挂式冷压焊设备是因为工艺改善而新增的固定资产，在工艺改善中起到的主要作用为改善产品质量、减少手工操作等，对生产流程没有影响。

报告期内，发行人持续进行的技术创新，主要是通过运用多项专利技术及非专利技术达到降低原材料耗用量、提高产品毛利率的目的，其中散热技术、阻抗、铁心磁通密度三个主要技术指标的调整、改善和综合应用对节约原材料单耗、降低成本、提高毛利率水平影响较大，对生产流程没有影响。设备投入和技术更新是不存在严格的匹配关系，设备投入在技术更新中起到的主要作用较小。

4）固定资产处置情况

报告期内公司固定资产处置的情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
固定资产原值	25.50	114.17	157.62	456.29
其中：机器设备	25.50	58.91	100.32	319.48
运输设备		54.53	57.30	136.81
电子设备		0.72		
处置非流动资产的利得（损失以“－”号填列）	-1.02	2.15	3.92	-19.43

5）2018 年固定资产折旧费用计提金额低于 2017 年的原因

2018 年固定资产折旧费用计提金额低于 2017 年的原因：①2018 年度已提足折旧的固定资产原值较 2017 年增加 322.59 万元，相应减少了固定资产折旧计提金额 78.40 万元。②2018 年 12 月公司自建的办公楼、研发楼等在建工程转入固定资产 6,721.51 万元，该部分资产在 2019 年 1 月开始计提折旧，该部分新增固定资产不影响 2018 年折旧额。

6）不动产产权办理情况

公司新建的特种变压器生产基地和研发中心项目的综合楼、研发中试楼、联合厂房产权证已于 2020 年 5 月 26 日办理完毕并取得京（2020）开不动产权第 0002051 号不动产权证。

（5）在建工程

报告期各期末，在建工程情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 6 月 30 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日	
	金额	比重	金额	比重	金额	比重	金额	比重
特种变压器生产基地和研发中心项目	-	-	-	-	7,617.78	100.00%	8,566.44	100.00%
合计	-	-	-	-	**7,617.78**	**100.00%**	**8,566.44**	**100.00%**

报告期各期末，在建工程为特种变压器生产基地和研发中心项目的建设。

在建工程与募投项目的关系：发行人在报告期内的在建工程属于募投项目的前期阶段。发行人募投项目为“特种变压器生产基地和研发中心项目”，该

项目建设内容包括钢结构厂房主体工程，变电站、厂区配套道路、管网工程、绿化工程等配套设施，及生产设备购置等。发行人报告期内的在建工程为生产研发项目的前期阶段，截至目前，募投项目已完成钢结构厂房主体工程，变电站、厂区配套道路、管网工程、绿化工程等配套设施建设，系使用发行人自有资金投资建设。生产设备、研发设备及办公用品的购置及生产线建设拟用本次发行募集资金投资，目前正在陆续进行采购及安装过程中。

在建工程实际投入超出工程预算的金额及原因：在建工程实际投入金额超出预算金额 2,246.03 万元，其中设备金额超出 1,354.65 万元，建设工程超出 891.38 万元。设备超出预算的原因是：固定资产设备主要是平车转盘、厨房设备、电梯、太阳能工程、电动门、电源工程等与在建工程相关的设备，预算金额中未包含上述设备，结算时增加上述设备金额。建设工程超出预算的原因是：在原合同范围外增加了联合厂房设备基础、平车转盘及轨道、综合楼厨房餐厅变更等 80 项洽商工程。公司在建工程造价合理，未混入其他与在建工程无关的费用。

联合厂房推迟转固的原因是：公司的特种变压器生产基地和研发中心项目中的综合楼、研发中试楼、联合厂房等于 2018 年 12 月 20 日完成五方预验收，由于联合厂房内防火板墙出现裂缝，且防火墙是联合厂房建筑主体中有至关重要作用，是安全生产的最后一道防线，防火墙的验收是项目建设达到生产要求的实质性验收程序，公司经与建设、施工、监理、设计多方研究，结合自身生产经营情况，考虑厂房防火及生产安全性，公司于 2018 年 12 月 30 日与监理方中资建设监理有限公司新特项目部、分包方多维联合集团有限公司新特项目部签署了《关于联合厂房防火板墙开裂的处理协议》，协议约定由分包方多维联合集团有限公司对质量不合格的防火墙进行重新返工处理，直到验收合格为止。直至 2019 年 7 月，重新返工合格，达到预定使用状态，结转至固定资产。综上，公司严格按照在建工程完成且已达到预定可使用状态时点结转固定资产符合《企业会计准则第 4 号——固定资产》的相关规定，不存在延迟转固的情形。

公司联合厂房若在 2018 年 12 月转固的情况下会减少 2019 年利润总额 202.13 万元。

在建工程计价的准确性和完整性：发行人针对在建工程建立了内部控制制度并严格执行，在建工程入账依据通过外部第三方监理单位出具的监理报告，及公司内部建设委员会的双重把关，公司的在建工程入账严格按照与供应商的合同、结算单、发票等为依据。

工程项目结束后，北京市房山城建集团有限公司向发行人提供工程结算书，经发行人、监理人、设计方审核，审减金额经发行人、监理人、总包方共同签字盖章确认，最终与总包方就结算金额达成一致，签订最终结算协议。

2019 年 11 月 26 日，发行人与勘察单位、设计单位、施工单位、监理单位对生产研发项目进行竣工验收，验收通过同意验收。

发行人披露的在建工程的内容及增减变化情况符合实际情况，在建工程计价准确、完整。

发行人生产研发项目土建安装合同外 80 项洽商工程增加结算金额为 1,770.05 万元。具体内容、原因及金额如下：

单位：万元

增加结算内容	增加结算原因	增加结算金额
平车转盘及轨道设备基础工程	设计变更导致增加工作量	407.85
联合厂房其他新增设备基础工程	设计变更导致增加工作量	343.84
生产研发项目电气改造工程	设计变更导致增加工作量	256.88
联合厂房电气工程变更设备就地控制箱至上线配电箱或配电柜及试验站接地系统图工程	设计变更导致增加工作量	59.39
浸漆罐、储漆罐设备基础工程	设计变更导致增加工作量	57.53
吊顶变更工程	设计变更导致增加工作量	56.90
综合楼厨房餐厅变更做法工程	设计变更导致增加工作量	54.79
生产研发项目弱电工程	设计变更导致增加工作量	41.53
研发楼综合楼白图预留预埋水电工程	设计变更导致增加工作量	30.55
研发中试楼地下车库降低标高工程	设计变更导致增加工作量	23.86
其他工程（20 万元以下的其他 70 项）	设计变更导致增加工作量	436.93
合计		1,770.05

发行人在总包方施工过程中及时调整招标时的设计图纸，要求施工方按照修改后的设计图纸对已完成施工的进行整改和未完成施工的进行调整，施工方按照增加工作量计算出增加的结算金额，经发行人、监理人、设计方审核，审

减金额经发行人、监理人、总包方共同签字盖章确认，最终与总包方就结算金额达成一致，签订最终结算协议。

发行人生产研发项目（延期+价差-质量缺陷）增加结算金额为 400.00 万元，具体内容、原因及金额如下：中标施工周期为 480 天，2015 年 7 月 23 日至 2016 年 11 月 14 日，由于受北京地区特殊情况的影响，造成施工周期延长至 2018 年底，总承包方将延期务工损失费用报价 889.44 万元，具体情况如下：

单位：万元

增加结算内容	增加结算原因	增加结算金额
总承包管理费	施工周期延长	219.80
合谐致远劳务公司-现场管理费	施工周期延长	180.70
研发楼、综合楼、门卫室价差调整费	施工周期延长	140.26
联合厂房价差调整费	施工周期延长	213.50
户外工程价差调整费	施工周期延长	36.16
洽商合同外工程差价	施工周期延长	56.86
增加设备基础导致的损失	施工周期延长	42.16
合计		889.44

发行人综合考虑工程延期、工程价差和工程质量缺陷的影响，经发行人、监理人审核审减后将金额确定为 400.00 万元，最终与总包方就结算金额达成一致，签订最终结算协议。

工程承包商北京市房山城建集团有限公司与公司及关联方不存在关联关系。

工程项目结束后，北京市房山城建集团有限公司向发行人提供工程结算书，经发行人、监理人、设计方审核，审减金额经发行人、监理人、总包方共同签字盖章确认，最终与总包方就结算金额达成一致，签订最终结算协议。发行人按照结算价格全部进行账务处理，不存在发行人实际控制人及其关联方向承包方、分包方支付或收取资金的情形。

发行人的特种变压器生产基地和研发中心项目的工程总承包规模为 10,684.00 万元；北京市房山城建集团有限公司注册资本为 33,000.00 万元，合并范围内子公司 10 个，拥有近百名注册建造师、建筑业企业资质、监理资质的综合施工总承包企业，完成登记备案的工程项目近 200 个。

总承包商北京市房山城建集团有限公司在承接发行人工程建设项目当中存在工程建设外包的情形，具体外包情况如下：

单位：万元

分包商	服务内容	服务金额	资质
多维联合集团有限公司	生产研发项目联合厂房钢结构建设	2,491.94	建筑业企业资质（D111020411）：钢结构工程专业承包一级,建筑工程施工总承包一级
北京科安达消防工程有限公司	生产研发项目的消防工程	260.07	建筑业企业资质（D211010620）：消防设施工程专业承包一级,电子与智能化工程专业承包二级
中冶地勘岩土工程有限责任公司	生产研发项目联合厂房地基处理	252.29	建筑业企业资质（D213077018）：地基基础工程专业承包一级
北京博泰钢结构工程有限公司	生产研发项目联合厂房管道支架	155.36	建筑业企业资质（D211143659）：钢结构工程专业承包二级
北京清欣加利装饰工程有限公司	生产研发项目外墙真石漆	100.52	建筑业企业资质（D211058633）：建筑装修装饰工程专业承包二级,防水防腐保温工程专业承包二级
中煤地质集团有限公司（曾用名：中煤地质工程总公司）	生产研发项目地下室地基处理	53.00	建筑业企业资质（D211071373）：地基基础工程专业承包一级
合计		3,313.17	

发行人向总承包商北京市房山城建集团有限公司采购的规模与其规模相匹配。存在在建工程外包情形，所有的外包商均具有相应的资质。

（6）无形资产

报告期各期末，公司无形资产净值情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020-06-30		2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	金额	比重	金额	比重	金额	比重	金额	比重
土地使用权	4,105.40	85.72%	4,154.86	84.67%	4,253.73	82.77%	4,352.60	85.43%
专利权	379.97	7.93%	412.86	8.41%	478.63	9.31%	544.41	10.68%
非专利技术	37.87	0.79%	52.07	1.06%	80.47	1.57%	108.87	2.14%
软件	266.23	5.56%	287.29	5.85%	326.10	6.35%	89.36	1.75%
合计	**4,789.47**	**100.00%**	**4,907.08**	**100.00%**	**5,138.93**	**100.00%**	**5,095.23**	**100.00%**

报告期各期末，公司无形资产主要是土地使用权、专利权及软件，不存在

开发支出。报告期各期末，无形资产未发生减值迹象，未计提减值准备。

2019 年处置的原值 1,100 万元非专利技术，系原控股子公司北京斯耐博科技有限公司同重庆亢石、廖世福于 2015 年 03 月 29 日签订《资产转让协议》购买的水性丙烯酸酯树脂涂料制备技术，根据北京北方亚事评估资产有限责任公司北方亚事评报字[2015]第 01-056 号报告评估值，经协商最终交易价格为 1,100.00 万元。鉴于该水性丙烯酸酯树脂涂料制备技术使用过程中未能达到使用安全，节省资源和能源，减少环境污染和公害的目的，2016 年 5 月 3 日重庆亢石和廖世福保证或承诺的事项未能实现，非专利技术已无使用价值，北京斯耐博科技有限公司于 2016 年末将该专利权全额计提减值准备，并在 2019 年将其进行处置。

（7）递延所得税资产

报告期各期末，公司递延所得税资产形成的原因及金额如下：

单位：万元

项目	2020 年 6 月 30 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日	
	可抵扣暂性性差异	递延所得税资产	可抵扣暂性性差异	递延所得税资产	可抵扣暂性性差异	递延所得税资产	可抵扣暂性性差异	递延所得税资产
资产减值准备	65.93	9.89	121.67	18.25	1,492.26	225.94	1,771.22	267.72
信用减值损失	1,613.41	239.83	1,410.49	209.43	-	-	-	-
内部交易未实现利润	56.49	8.47	52.82	7.92	28.30	4.25	18.02	2.70
可抵扣亏损	114.98	5.75						
合计	**1,850.81**	**263.94**	**1,584.98**	**235.60**	**1,520.56**	**230.18**	**1,789.24**	**270.42**

公司递延所得税资产形成的主要原因是计提资产减值准备、信用减值损失和内部交易未实现利润。公司于 2019 年 1 月 1 日执行新金融工具准则，部分原在资产减值准备列示的减值准备自 2019 年 1 月 1 日起在信用减值损失列示。

（二）负债分析

1、负债构成及其变化分析

报告期各期末，负债规模、构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020-06-30		2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动负债	5,884.08	100.00%	7,305.63	100.00%	9,710.83	100.00%	4,928.27	100.00%

项目	2020-06-30		2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
非流动负债	-		-		-		-	
负债合计	**5,884.08**	**100.00%**	**7,305.63**	**100.00%**	**9,710.83**	**100.00%**	**4,928.27**	**100.00%**

报告期各期末，公司负债总额分别为 4,928.27 万元、9,710.83 万元、7,305.63 万元和 5,884.08 万元，其中流动负债占比为 100.00%，公司不存在非流动负债。流动负债变动的主要原因是应付北京市房山城建集团有限公司工程款余额变动。

2、流动负债分析

（1）流动负债结构分析

报告期各期末，公司流动负债构成具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 6 月 30 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
应付票据	-	0.00%	-	0.00%	434.34	4.47%	711.40	14.44%
应付账款	4,700.30	79.88%	5,557.63	76.07%	7,791.98	80.24%	3,061.70	62.13%
预收款项	18.15	0.31%	241.22	3.30%	226.23	2.33%	114.19	2.32%
合同负债	154.10	2.62%						
应付职工薪酬	446.99	7.60%	676.74	9.26%	767.16	7.90%	460.75	9.35%
应交税费	475.86	8.09%	718.08	9.83%	349.72	3.60%	391.53	7.94%
其他应付款	88.69	1.51%	111.95	1.53%	141.40	1.46%	188.70	3.83%
流动负债合计	**5,884.08**	**100.00%**	**7,305.63**	**100.00%**	**9,710.83**	**100.00%**	**4,928.27**	**100.00%**

报告期各期末，在流动负债构成中，应付票据、应付账款、应付职工薪酬及应交税费的占比较大，上述四项合计占各期末流动负债的比例分别为 93.86%、96.21%、95.17%和 95.57%。

（2）应付票据

报告期各期末，公司应付票据明细情况如下表所示：

单位：万元

票据类别	2020 年 6 月 30 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
银行承兑汇票	-	-	434.34	711.40

票据类别	2020 年 6 月 30 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
商业承兑汇票	-	-	-	-
合计	-	-	**434.34**	**711.40**

（3）应付账款

报告期各期末，应付账款具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 6 月 30 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1 年以内	3,439.55	73.18%	3,909.99	70.35%	7,701.66	98.84%	2,913.74	95.17%
1-2 年	1,194.98	25.42%	1,585.24	28.52%	18.17	0.23%	57.86	1.89%
2-3 年	8.74	0.19%	7.32	0.13%	25.38	0.33%	20.30	0.66%
3 年以上	57.03	1.21%	55.08	0.99%	46.77	0.60%	69.80	2.28%
合计	**4,700.30**	**100.00%**	**5,557.63**	**100.00%**	**7,791.98**	**100.00%**	**3,061.70**	**100.00%**

报告期各期末，公司的应付账款余额分别为 3,061.70 万元、7,791.98 万元、5,557.63 万元和 4,700.30 万元，占流动负债的比例分别为 62.13%、80.24%、76.07%和 79.88%。公司应付账款主要为应付供应商原材料款、应付工程款及质保金。

2018 年末较 2017 年末相比，公司应付账款余额增加 4,730.28 万元，增幅 154.50%，主要系 2018 年末应付北京市房山城建集团有限公司工程款 3,408.86 万元所致。

2019 年末较 2018 年末相比，公司应付账款余额较上年末减少 2,234.35 万元，降幅 28.67%，主要是 2019 年末应付北京市房山城建集团有限公司工程款减少。

报告期各期末，公司账龄超过一年的应付账款主要是应付工程款及质保金。

报告期各期末，应付账款前五名具体如下：

单位：万元

2020 年 6 月 30 日					
序号	供应商名称	应付账款余额	账龄	占应付账款总额比例	与公司关系
1	北京市房山城建集团有限公司	888.32	2 年以内	18.90%	非关联方

2	苏州太湖电工新材料股份有限公司	360.39	1 年以内	7.67%	非关联方
3	瑞安海威（天津）绝缘材料有限公司	336.13	1 年以内	7.15%	非关联方
4	北京新福润达绝缘材料有限责任公司	226.05	1 年以内	4.81%	非关联方
5	上海龙怡机电材料有限公司	155.40	1 年以内	3.31%	非关联方
小计		**1,966.28**		**41.83%**	
2019 年 12 月 31 日					
1	北京市房山城建集团有限公司	1,460.43	2 年以内	26.28%	非关联方
2	苏州太湖电工新材料股份有限公司	341.95	2 年以内	6.15%	非关联方
3	诚信万方（天津）科技有限公司	222.75	1 年以内	4.01%	非关联方
4	瑞安海威（天津）绝缘材料有限公司	205.79	1 年以内	3.70%	非关联方
5	苏州巨峰思远高分子材料有限公司	180.17	1 年以内	3.24%	非关联方
小计		**2,411.08**		**43.38%**	
2018 年 12 月 31 日					
1	北京市房山城建集团有限公司	3,408.86	1 年以内	43.75%	非关联方
2	北京骥华兴物资有限责任公司	446.16	1 年以内	5.73%	非关联方
3	多维联合集团有限公司	271.42	1 年以内	3.48%	非关联方
4	固德电材系统（苏州）股份有限公司	264.12	1 年以内	3.39%	非关联方
5	佛山市南海三保电器设备有限公司	252.66	1 年以内	3.24%	非关联方
小计		**4,643.22**		**59.59%**	
2017 年 12 月 31 日					
1	苏州思远高分子材料有限公司	225.42	1 年以内及 3 年以上	7.36%	非关联方
2	苏州太湖电工新材料股份有限公司	205.79	1 年以内	6.72%	非关联方
3	佛山市南海三保电器设备有限公司	194.27	1 年以内	6.35%	非关联方
4	北京骥华兴物资有限责任公司	191.15	1 年以内	6.24%	非关联方
5	瑞安海威（天津）绝缘材料有限公司	136.26	1 年以内	4.45%	非关联方
小计		**952.90**		**31.12%**	

北京市房山城建集团有限公司是公司在建工程“特种变压器生产基地及研发中心”项目的施工总承包方，由于部分工程款尚未结算及项目质保金的原

因，2019 年末和 2018 年末，北京市房山城建集团有限公司是公司应付账款前五大之一。

截至 2020 年 6 月 30 日尚未支付北京市房山城建集团有限公司工程款为 713.32 万元。按照双方签订的工程施工协议，竣工正式五方验收备案合格时付款进度为总价款的 85.00%，验收合格后的一年内分 3 个月末、6 个月末、9 个月末、12 个月末四次支付总价款 10.00%，每次支付 2.50%，三年后在支付质保金 5.00%。2019 年 11 月 26 日取得建设单位、勘察单位、设计单位、施工单位、监理单位的五方工程竣工验收记录。截至 2020 年 6 月 30 日尚未支付的 713.32 万元未到付款期。

公司主要原材料硅钢片、铜杆和铝杆的采购结算方式是预付款、“款到发货”或者“货到付款”，其他配件或辅助材料采购一般约定 3-6 个月信用期，因此公司应付账款前五大与报告期各期采购金额前五大供应商不完全一致。

（4）预收款项

报告期各期末，公司预收账款的具体情况如下表所示：

单位：万元

账龄	2020 年 6 月 30 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1 年以内	0.00	0.00%	202.65	84.01%	187.09	82.70%	67.75	59.33%
1-2 年	0.00	0.01%	17.43	7.23%	17.48	7.73%	40.42	35.40%
2-3 年	0.15	0.83%	-	0.00%	18.52	8.19%	2.99	2.62%
3 年以上	18.00	99.17%	21.14	8.76%	3.14	1.39%	3.03	2.65%
合计	**18.15**	**100.00%**	**241.22**	**100.00%**	**226.23**	**100.00%**	**114.19**	**100.00%**

报告期各期末，公司预收款项金额分别 114.19 万元、226.23 万元、241.22 万元和 18.15 万元。公司预收款项主要是预收客户的货款，2017 年末-2019 年末，预收账款逐年增长的原因是随着销售规模扩大，预收客户货款相应增加。

（5）应付职工薪酬

公司应付职工薪酬为应付职工工资（含奖金、津贴和补贴）、职工福利费、社会保险费、住房公积金、工会经费和职工教育经费等。报告各期末应付职工薪酬余额分别为 460.75 万元、767.16 万元、676.74 万元和 446.99 万元。

公司应付职工薪酬中不存在拖欠员工性质的款项。

①、各岗位员工的薪酬水平及增长情况

报告期内，公司销售人员、管理人员、生产人员薪酬水平逐年增加，研发人员薪酬在 2018 年增幅加大，2019 年比较平稳。公司各岗位员工薪酬低于可比公司员工薪酬均值，主要是由于可比公司中国西电和特变电工已经上市多年，中能电气和国网英大主要生产经营地位于沿海和一线城市，金盘科技业务规模较大、盈利能力强，因此可比公司员工薪酬较高；公司各岗位员工薪酬高于当地平均水平。

报告期内，销售人员薪酬水平及增长情况如下：

单位：万元，人

项目	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年
	金额/人数	变动幅度	金额/人数	变动幅度	金额/人数	变动幅度	金额/人数
总薪酬	173.39	-	532.07	27.30%	417.97	53.52%	272.26
平均人数	26	-	26	0.00%	26	-7.14%	28
平均薪酬	6.67	-	20.46	27.24%	16.08	65.43%	9.72

注：销售人员平均人数的计算方式为各期每月人数相加除以 12（或者 6），向下取整数。

2017-2019 年，销售人员平均薪酬逐年增加，主要原因是随着公司销售收入增加，销售人员提成及奖金相应增加所致。

报告期内，管理人员薪酬及增长情况如下：

单位：万元，人

项目	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年
	金额/人数	变动幅度	金额/人数	变动幅度	金额/人数	变动幅度	金额/人数
总薪酬	308.29	-	820.18	8.02%	759.32	-7.57%	821.5
平均人数	34	-	39	-9.30%	43	-15.69%	51
平均薪酬	9.07	-	21.03	19.08%	17.66	9.62%	16.11

注：管理人员平均人数的计算方式为各期每月人数相加除以 12（或者 6），向下取整数。

报告期内，管理人员平均薪酬逐年提高。

2018 年较 2017 年相比，管理人员薪酬总额下降 7.57%，原因是 2018 年公司对业务线进行调整，撤销了涂料事业部，4 名管理人员相继离职，导致管理费用中工资福利费大幅下降。

2019 年较 2018 年相比，平均薪酬增加 19.09%，主要原因是随着公司营业收入逐年增长盈利能力逐年增强，管理人员年终奖金相应增加，2018 年下半年

部分管理人员基本工资增加。

报告期内，研发人员薪酬及增长情况如下：

单位：万元，人

项目	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年
	金额/人数	变动幅度	金额/人数	变动幅度	金额/人数	变动幅度	金额/人数
总薪酬	467.97	-	841.88	1.57%	828.88	6.79%	776.16
平均人数	70	-	56	1.82%	55	-17.91%	67
平均薪酬	6.69	-	15.03	-0.27%	15.07	30.14%	11.58

注：研发人员平均人数的计算方式为各期每月人数相加除以 12（或者 6），向下取整数。

2018 年较 2017 年相比，公司研发人员平均薪酬增幅为 30.09%,主要原因是公司研发部门持续进行技术创新及生产设备和生产工艺改进，使主要产品原材料耗用量降低、生产效率不断提高，公司给予研发人员的奖金与福利费增长较快。

2019 年较 2018 年相比，研发人员薪酬比较平稳，无重大变动。

报告期内，生产人员薪酬及增长情况如下：

单位：万元，人

项目	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年
	金额/人数	变动幅度	金额/人数	变动幅度	金额/人数	变动幅度	金额/人数
总薪酬	1,035.71	-	2,407.49	6.18%	2,267.30	15.08%	1,970.24
平均人数	234	-	233	-2.10%	238	10.70%	215
平均薪酬	4.43	-	10.33	8.39%	9.53	4.04%	9.16

注 1：生产人员包括生产工人及生产管理人员

注 2：生产人员平均人数的计算方式为各期每月人数相加除以 12（或者 6），向下取整数。

报告期内，生产人员平均薪酬分别增加 4.04%和 8.39%，原因是随着生产效率提高总体产量提高，生产工人及生产管理人员工资及福利相应增加。

②薪酬水平与行业水平、当地平均水平进行比较

2017-2019 年，公司销售人员、管理人员、研发人员、生产人员的人均薪酬与同行业可比公司对比情况如下：

单位：万元/年

销售人员人均薪酬					
证券代码	**公司简称**	**主要生产经营地区**	**2019 年**	**2018 年**	**2017 年**
600089.SH	特变电工	昌吉市	27.98	23.78	20.91
601179.SH	中国西电	西安市	37.07	31.43	30.02
300062.SZ	中能电气	福州市	16.56	19.37	20.72
600517.SH	国网英大	上海市	20.49	20.44	19.01
A20112.SH	金盘科技	海口市	18.37	16.97	16.75
可比公司均值		-	24.09	22.40	21.48
发行人		三河市燕郊	20.46	16.08	9.72
管理人员人均薪酬					
证券代码	**公司简称**	**主要生产经营地区**	**2019 年**	**2018 年**	**2017 年**
600089.SH	特变电工	昌吉市	47.86	51.06	44.21
601179.SH	中国西电	西安市	32.36	32.92	33.72
300062.SZ	中能电气	福州市	36.49	25.85	17.45
600517.SH	国网英大	上海市	19.43	28.47	21.38
A20112.SH	金盘科技	海口市	14.27	12.14	11.22
可比公司均值		-	30.08	30.09	25.60
发行人		三河市燕郊	21.03	17.66	16.11
研发人员人均薪酬					
证券代码	**公司简称**	**主要生产经营地区**	**2019 年**	**2018 年**	**2017 年**
600089.SH	特变电工	昌吉市	77.85	87.81	71.19
601179.SH	中国西电	西安市	13.79	14.04	12.19
300062.SZ	中能电气	福州市	9.10	6.73	7.56
600517.SH	国网英大	上海市	8.20	7.84	7.48
A20112.SH	金盘科技	海口市	18.74	17.97	16.05
可比公司均值			25.54	26.88	22.89
发行人		三河市燕郊	15.03	15.07	11.58
生产人员人均薪酬					
证券代码	**公司简称**	**主要生产经营地区**	**2019 年**	**2018 年**	**2017 年**
600089.SH	特变电工	昌吉市	20.85	16.33	16.25
601179.SH	中国西电	西安市	12.15	11.91	12.80
300062.SZ	中能电气	福州市	6.89	9.28	9.05

600517.SH	国网英大	上海市	26.21	21.49	15.14
A20112.SH	金盘科技	海口市	11.93	10.97	9.53
可比公司均值			15.61	14.00	12.55
发行人		三河市燕郊	10.33	9.53	9.16

注 1：可比公司数据来源于万德资讯披露的定期报告或者招股说明书

注 2：可比公司人均薪酬计算公式为当年销售费用/管理费用/研发费用中的职工薪酬÷（期初响应人数+期末响应人数）/2

注 3：可比公司生产人员职工薪酬=应付职工薪酬当期增加额-销售费用中薪酬-管理费用中薪酬-研发费用中薪酬

公司主要生产经营地在河北省三河市燕郊镇。

2017-2019 年，发行人销售人员、管理人员、研发人员人均薪酬低于可比公司均值，主要原因在于特变电工、中国西电、金盘科技业务规模较大，盈利能力较强，员工人均薪酬普遍较高。中国西电和特变电工已经上市多年，人均薪酬较高，整体拉高了同行业可比公司薪酬平均水平。中能电气和国网英大主要生产经营地位于沿海和一线城市，整体生活水平和人均薪酬高于河北省三河市燕郊镇，其销售人员和管理人员人均薪酬高于公司。

根据河北省统计局公布的河北省城镇单位就业人员平均工资，2017-2019 年河北省规模以上企业就业人员年平均工资情况如下：

单位：万元

规模以上企业分岗位年均工资	2019 年	2018 年	2017 年
中层及以上管理人员工资	11.25	10.48	9.35
专业技术人员工资	7.91	7.41	6.08
办事人员和有关人员工资	5.81	5.27	4.74
社会生产服务和生活服务人员	4.62	4.33	4.03
生产制造及有关人员	5.46	4.95	4.46
各岗位平均工资	6.15	5.63	4.98
发行人销售人员年均工资	20.46	16.08	9.72
发行人管理人员年均工资	21.03	17.66	16.11
发行人研发人员年均工资	15.03	15.07	11.58
发行人生产人员年均工资	10.33	9.53	9.16

注:发行人生产人员包含生产工人和生产管理人员。

根据河北省规模以上企业就业人员分岗位年平均工资情况来看，2017-2019 年，发行人销售人员、管理人员、研发人员、生产人员的年平均工资水平高于河北省规模以上企业就业人员分岗位年平均工资，且报告期内发行人各类人员

平均工资呈持续增长趋势。

③报告期各年人工成本总额，与相关资产、成本和费用项目之间的关系如下表：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
人工成本总额	1,985.36	4,601.62	4,273.48	3,840.17
其中：结转入存货	208.19	284.01	194.80	147.73
结转入营业成本	827.52	2,123.48	2,072.50	1,822.51
销售费用	173.39	532.07	417.97	272.26
管理费用	308.29	820.18	759.32	821.50
研发费用	467.97	841.88	828.88	776.16

④人工成本、各类员工人数、产量、销量、收入、支付给职工以及为职工支付的现金、应付职工薪酬等项目在报告期内变化的合理性；

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
人工成本总额	1,985.36	4,601.62	4,273.48	3,840.17
支付给职工以及为职工支付的现金	2,163.56	4,686.82	4,038.06	3,727.02
员工人数（人）	364	354	362	361
其中：管理人员	34	39	43	51
销售人员	26	26	26	28
研发人员	70	56	55	67
生产人员	234	233	238	215
人均成本	5.45	13.00	11.81	10.64
全年产量（万 KVA）	291.40	552.98	522.78	412.21
生产人员人均产量（万 KVA/人）	1.25	2.37	2.20	1.92
全年销量（万 KVA）	283.27	535.99	511.55	397.42
销售人员人均销量（万 KVA/人）	10.89	20.61	19.68	14.19
营业收入	13,341.75	27,072.54	24,668.86	20,665.32
人均营业收入	36.65	76.48	68.15	57.24

注：员工人数的计算方式为各期每月人数相加除以 12（6），向下取整数。

报告期内人均成本逐年提高的主要原因系随着公司业绩增长员工的工资待遇、年终奖逐年相应提高，生产人员人均产量逐步提高的最主要原因系生产效率提升。报告期内销售人员人均销量逐年提高主要系主要客户需求增加。

⑤报告期内收入、利润、产能、产量增长、员工人数明细表：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
营业收入	13,341.75	27,072.54	24,668.86	20,665.32
利润总额	3,439.01	7,905.50	6,290.96	3,874.01
净利润	3,140.97	6,897.43	5,687.83	3,518.48
员工人数（人）	364	354	362	361
其中：管理人员	34	39	43	51
销售人员	26	26	26	28
研发人员	70	56	55	67
生产人员	234	233	238	215
其中：绕线工人	31	23	22	19
全年产能（台）	3,365	7,812	7,695	7,005
全年产量（台）	3,620	7,624	6,186	6,462
生产人员人均产量（台/人）	117	331	281	340
员工人数	364	354	362	361
人均营业收入	36.65	76.48	68.15	57.24

注：员工人数的计算方式为各期每月人数相加除以 12（6），向下取整数。

公司产能计算以绕线工序人员配备数量、生产工时作为计算依据，绕线工序人员报告期内持续增长使得公司产能持续增长，产量就随之增长（2018 年容量大的产品多于 2017 年，造成 2018 年台数少于 2017 年），结合销售情况使得公司报告期内收入、利润呈上涨趋势，员工总人数下降的原因主要为：（1）2018 年下半年公司对业务线进行调整，撤销了涂料事业部，导致 2018 年管理人员总数下降，2019 年因为管理优化，减少了部分管理人员；（2）销售人员报告期内基本保持一致，未发生重大变化；（3）研发人员报告期的变化为各期研发项目不同投入人员不同；（4）生产人员平均人数 2018 年较 2017 年增加 23 人，原因是 2018 年产量较 2017 年大幅增加，生产人员相应增加；2019 年较 2018 年相比，生产人员平均人数减少了 5 人，主要原因是非核心生产环节人员减少，决定产能的绕线人员有所增加。

因此，虽然报告期内产量增加，生产人员呈下降趋势，但决定产能的绕线人员有所增加，因此产量变动和生产人员变动具有合理性。

⑥生产人员变动与产量及产能的匹配性，结合人均产出数量与金额、同行业可比公司人均产出，说明差异原因以及发行人人均产出的合理性

报告期内生产人员变动与产量及产能的情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
员工人数（平均）	364	354	362	361
其中：管理人员	34	39	43	51
销售人员	26	26	26	28
研发人员	70	56	55	67
生产人员	234	233	238	215
其中：绕线工人	31	23	22	19
全年产能（万 KVA）（不含返修和研发使用的产品）	314.32	535.87	515.57	432.12
全年产量（万 KVA）（不含返修和研发使用的产品）	291.40	552.98	522.78	412.21
生产人员人均产能（万 KVA/人）	1.34	2.30	2.17	2.01
生产人员人均产量（万 KVA/人）	1.25	2.37	2.20	1.92
金盘科技生产人员人均产量（万 KVA/人）	1.36	2.52	未公示	未公示
全年产出金额	13,341.75	27,072.54	24,668.86	20,665.32
生产人员人均产出金额（万元/人）	57.02	116.19	103.65	96.12
金盘科技生产人员人均产出金额（万元/人）	123.38	264.34	未公示	未公示

注 1：员工人数的计算方式为各期每月人数相加除以 12（或者 6），向下取整数。

注 2：金盘科技招股说明书未披露 2017 年、2018 年人数。

公司产能计算以绕线工序人员配备数量、生产工时作为计算依据，绕线工序人员报告期内持续增长，加之发行人生产效率的提升，使得发行人人均产量持续增长。发行人生产人员变动与产量及产能相匹配。

同行业可比公司除金盘科技外其他公司产品种类较多，公开信息查询不到按产品种类归类的生产人员人数，无法做出比较；金盘科技除干式变压器、干式电抗器外其余产品收入占营业收入平均为 27.66%左右，不以容量计量而是以台数计量，无法换算成容量计量，发行人将金盘科技按干式变压器、干式电抗器的容量之和除以全部生产人员计算得出生产人员人均产量，金盘科技特种变

压器仅占干式变压器 60.00%左右，其余全为标准变压器自动生产线生产，自动化程度较高，发行人报告期内生产人员人均产量低于金盘科技，在生产人员人均产量的合理范围内。

人均产出数量为当年完工产品总容量除以生产人数，无法从公开信息查询同行业可比公司的人均产出金额。发行人模拟计算使用销售金额代替产出金额，金盘科技单价高于发行人，同时金盘科技标准变压器为自动生产线生产、自动化程度较高，因此发行人生产人员人均产出金额低于金盘科技具有合理性。

（6）应交税费

报告期各期末，公司应交税费构成如下所示：

单位：万元

税费项目	2020 年 6 月 30 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
增值税	291.08	96.55	150.97	235.70
企业所得税	128.13	583.44	162.90	113.47
个人所得税	4.54	5.53	4.92	9.92
城市维护建设税	24.96	13.09	15.21	18.92
教育费附加	11.55	5.61	6.52	8.11
地方教育费附加	6.28	3.74	4.35	5.41
房产税	9.22	5.20	-	-
环境保护税	0.10	4.92	4.86	-
合计	**475.86**	**718.08**	**349.72**	**391.53**

报告期各期末，公司应交税费分别为 391.53 万元、349.72 万元、718.08 万元和 475.86 万元，主要为应交企业所得税和应交增值税。

2018 年末和 2017 年末相比，公司应交税费余额变化不大。

2019 年末较 2018 年末相比，公司应交税费增加 368.36 万元，增幅 105.33%，主要原因是公司销售收入增加，应交企业所得税增加，且由于税务系统原因，公司 2019 年三、四季度的企业所得税在 2020 年 1 月份缴纳。

公司增值税纳税申报为次月 15 日前，应交增值税余额为上年度 12 月份的应交增值税，2018 年末较 2017 年末应交税费-增值税减少 84.73 万元、2019 年末较 2018 年末减少 54.42 万元、2020 年 6 月末较 2019 年末增长 194.53 万元的主要原因系企业按照收入的确认时点重新调整了营业收入归属年度，销项税的

调整均在 12 月份体现；2018 年的暂估原材料少于 2017 年暂估原材料，暂估原材料为尚未取得增值税专用发票，造成可抵扣的进项税少；2020 年 6 月份购买的原材料较少造成可抵扣的进项税少。

公司所得税申报为次年 1 月 15 日前，2018 年末较 2017 年末增长 49.43 万元的主要系应税所得额增长；2019 年末较 2018 年末增长 420.54 万元主要系应税所得额增长、及当地税务局税务系统故障导致公司三季度的预缴所得税未能成功缴纳；2020 年 6 月末较 2019 年末减少 455.31 万元主要系 2020 年 1-6 月完成缴纳 2019 年末尚未缴纳的所得税。

（7）其他应付款

报告期各期末，公司其他应付款构成情况如下表所示：

单位：万元

账龄	2020 年 6 月 30 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
备用金	18.18	20.50%	2.91	2.60%	-	0.00%	-	0.00%
应付往来款	35.00	39.46%	67.00	59.85%	96.10	67.96%	120.00	63.59%
应付五险一金	0.02	0.02%	6.57	5.87%	1.00	0.71%	10.33	5.47%
保证金、押金等	15.95	17.99%	15.95	14.25%	16.39	11.59%	15.95	8.45%
其他	19.54	22.03%	19.51	17.43%	27.90	19.73%	42.42	22.48%
合计	**88.69**	**100.00%**	**111.95**	**100.00%**	**141.40**	**100.00%**	**188.70**	**100.00%**

报告期各期末，其他应付款主要为应付往来款、保证金、押金，金额较小，账龄大多集中在 1 年以内，不存在应付持有公司 5%以上（含 5%）表决权股份的股东单位或关联方款项情况。

（8）合同负债

单位：元

项目	2020年6月30日	2020年1月1日
变压器销售预收款	1,330,064.14	1,720,776.40
电抗器销售预收款	176,970.00	481,692.80
其他	33,925.00	28,210.90
合计	**1,540,959.14**	**2,230,680.10**

3、非流动负债分析

报告期各期末，公司无非流动负债。

（三）所有者权益及变动分析

1、所有者权益构成及其变化情况

报告期各期末，公司所有者权益的构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 6 月 30 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
股本	18,570.74	18,570.74	18,570.74	7,428.29
资本公积	11,924.64	11,924.64	12,173.89	23,316.33
专项储备	-	-	-	-
盈余公积	5,231.74	5,231.74	4,700.57	4,363.55
其他综合收益	293.78	134.69	-	-
未分配利润	26,594.52	25,960.61	21,597.50	19,568.26
归属于母公司股东权益合计	62,615.42	61,822.41	57,042.69	54,676.45
少数股东权益	-	-	-236.77	-215.62
股东权益合计	**62,615.42**	**61,822.41**	**56,805.93**	**54,460.82**

2、股本

报告期各期末，公司股本变动情况如下表所示：

单位：股

项目	期初	本年变动					期末
		发行新股	送股	公积金转股	其他	小计	
2020 年 1-6 月	185,707,370	-	-	-	-	-	185,707,370
2019 年	185,707,370	-	-	-	-	-	185,707,370
2018 年	74,282,948	-	-	111,424,422	-	111,424,422	185,707,370
2017 年	74,282,948	-	-	-	-	-	74,282,948

2018 年 6 月，公司股本由 74,282,948 元增加至 185,707,370 元，新增股本 111,424,422 元，系由资本公积转增股本所致。

3、资本公积

报告期各期末，公司资本公积情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 6 月 30 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
股本溢价	7,507.96	7,507.96	7,757.22	18,899.66
其他资本公积	4,416.67	4,416.67	4,416.67	4,416.67
合计	**11,924.64**	**11,924.64**	**12,173.89**	**23,316.33**

2018 年末，资本公积余额减少的原因是：2018 年 5 月 11 日，公司召开 2017 年年度股东大会，会议审议通过了关于《公司 2017 年度资本公积转增股本的议案》，以 74,282,948.00 股为基数，将资本公积向权益分派股权登记日在册的全体股东按每 10 股转增 15 股，共转增 111,424,422 股，本次资本公积转增股本后，公司股本数增至 185,707,370 股。

2019 年末，资本公积较 2018 年末减少 249.26 万元，具体原因如下：公司于 2019 年 7 月 10 日通过京东网司法拍卖网络平台以 10 万元最高价竞得北京斯耐博 49%的股权，对应北京斯耐博 49%股权的净资产份额为-2,392,564.06 元，调减资本公积 2,492,564.06 元。

其他资本公积形成的原因、金额及合理性分析如下：

公司于 2008 年、2009 年、2010 年和 2012 年分别收到北京市高新技术成果转化服务中心转来专项资金 114.97 万元、182.99 万元、261.84 万元和 366.27 万元。根据北京市财政局《北京市财政局支持高新技术成果转化项目等专项资金实施办法》（京财预[2001]2395 号）的有关规定，公司将累计收到的上述资金 926.07 万元相应增加“资本公积金”。

2010 年 12 月 3 日，公司召开 2010 年第一次临时股东大会，审议同意公司增发 150 万股股份，由吕春晓、郑忠红等 35 名公司员工认购，认购价格为 2.2 元/股。2010 年 12 月 23 日，公司召开 2010 年第二次临时股东大会，审议同意公司增加注册资本 618.00 万元，相应增发 618 万股股份，其中，中科汇通（深圳）股权投资基金有限公司认购 518 万股；北京美锦投资有限公司认购 100 万股，认购价格均为 15.45 元/股。涉及股份支付金额 1,987.50 万元。

2013 年董事杨化淳股权转让给公司员工的股份价格为 5 元/股与 PE 价格 11.87 元/股差异，做股份支付处理，涉及股份支付金额 103.10 万元。

2015 年公司全资子公司北京新华都变频变压器有限公司设立时出资额中的专利出资，根据公司董事会和股东大会通过的决议，确认用于高压变频调速的

三相分裂式移相变压器技术属于北京变频所有，不能作为股东个人资产出资，谭勇先生作为股东按照出资时确定的拥有该专利技术的比例将出资额 1,400.00 万元以现金补足，应补缴的出资款已于 2015 年 10 月 22 日、2015 年 10 月 30 日分别收到 1,384.26 万元、15.74 万元。

4、其他综合收益

报告期各期末，公司其他综合收益情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 6 月 30 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
其他权益工具投资公允价值变动	293.78	134.69	-	-
合计	**293.78**	**134.69**	**-**	**-**

根据财政部颁布的新金融工具准则的要求，2019 年 1 月 1 日，公司将其持有的北京银行股份有限公司优先股由“可供出售金融资产”科目调整至“其他权益工具投资”科目核算，2019 年 12 月 31 日，公司持有北京银行优先股股权本金 10,000 万元，以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产的公允价值变动金额 158.46 万元，对其他综合收益的影响为 134.69 万元；2020 年 6 月 30 日对其他综合收益的影响为 293.78 万元。

5、盈余公积

报告期各期末，公司盈余公积情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 6 月 30 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
法定盈余公积	5,231.74	5,231.74	4,700.57	4,363.55
合计	**5,231.74**	**5,231.74**	**4,700.57**	**4,363.55**

报告期各期末，公司盈余公积的逐期增加系公司提取盈余公积累积所致。

6、未分配利润

报告期各期末，公司未分配利润情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 6 月 30 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
期初未分配利润	25,960.61	21,597.50	19,568.26	28,308.29
调整期初未分配利润合计数	-	-	-	-

项目	2020 年 6 月 30 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
调整后期初未分配利润	**25,960.61**	**21,597.50**	**19,568.26**	**28,308.29**
加：本年归属于母公司股东的净利润	3,140.97	6,899.92	5,708.98	3,542.12
减：提取法定盈余公积	-	531.18	337.01	285.45
股票股利/普通股股利	2,507.05	2,005.64	3,342.73	11,996.70
期末未分配利润	**26,594.52**	**25,960.61**	**21,597.50**	**19,568.26**

十四、偿债能力、流动性与持续经营能力分析

（一）偿债能力分析

1、主要偿债能力指标

报告期，公司主要偿债能力指标如下：

财务指标	2020 年 6 月 30 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
流动比率（倍）	6.49	5.28	3.63	6.83
速动比率（倍）	5.63	4.73	2.74	4.88
资产负债率（母公司）	6.34%	7.36%	7.25%	5.66%
资产负债率（合并口径）	8.59%	10.57%	14.60%	8.30%
财务指标	**2020 年 1-6 月**	**2019 年**	**2018 年**	**2017 年**
息税折旧摊销前利润（万元）	4,080.24	8,945.15	6,816.73	4,473.93

2、偿债能力分析

报告期各期末，公司流动比率、速动比率始终保持在较高水平，公司资产整体流动性较好、短期偿债能力较强。2018 年末较 2017 年末相比，流动比率与速动比率均有所下降，主要原因系 2018 年末公司应付在建工程款项大幅增加，导致 2018 年末流动负债金额较大。

报告期各期，公司没有银行借款，资产负债率维持在相对较低水平。随着公司利润水平的逐年增加，公司息税折旧摊销前利润逐年增长。公司总体偿债能力较强，未发生过无法偿还到期债务的情况，根据中国人民银行征信系统的企业信用报告记录，公司无已结清或未结清的不良贷款信息，银行资信状况良好。综合公司的偿债能力指标和银行征信报告等信息，公司秉持较为稳健的财

务政策，资产负债率保持在较低水平、流动性风险不高，公司整体偿债能力良好。

3、与可比公司比较分析

同行业可比上市公司偿债能力指标如下：

（1）流动比率与速动比率

项目	证券简称	2020 年 6 月 30 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
流动比率	特变电工	1.37	1.48	1.33	1.32
	中国西电	2.01	2.10	2.08	2.15
	中能电气	1.21	1.15	1.35	1.56
	国网英大	1.41	1.38	1.39	1.36
	金盘科技	-	1.78	1.76	1.64
可比公司均值		**1.50**	**1.58**	**1.58**	**1.61**
新特电气		**6.49**	**5.28**	**3.63**	**6.83**
速动比率	特变电工	1.17	1.20	1.05	1.01
	中国西电	1.67	1.76	1.77	1.79
	中能电气	1.10	1.05	1.15	1.30
	国网英大	1.35	1.20	1.25	1.20
	金盘科技	-	1.19	1.20	1.10
可比公司均值		**1.32**	**1.28**	**1.28**	**1.28**
新特电气		**5.63**	**4.73**	**2.74**	**4.88**

（2）资产负债率

同行业可比公司资产负债率对比情况如下：

项目	公司名称	2020 年 6 月 30 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
资产负债率（合并口径）	特变电工	58.47%	57.91%	57.90%	59.31%
	中国西电	42.74%	41.18%	40.14%	39.48%
	中能电气	61.34%	62.57%	62.63%	57.83%
	国网英大	49.00%	59.15%	59.78%	58.60%
	金盘科技	-	46.47%	47.86%	53.00%
可比公司均值		**52.89%**	**53.46%**	**53.66%**	**53.64%**
新特电气		**8.59%**	**10.57%**	**14.60%**	**8.30%**

与同行业上市公司相比，报告期内公司的流动比率、速动比率均高于可比

公司，公司短期偿债能力较强。公司资产负债率明显优于可比公司均值。

（二）资产周转能力分析

报告期各期，公司的主要资产周转能力指标如下：

财务指标	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
应收账款周转率（次/年）	0.80	1.81	1.86	1.93
存货周转率（次/年）	2.27	4.93	4.99	5.76
总资产周转率	19.39%	39.92%	39.19%	32.14%

1、资产周转能力分析

报告期内，应收账款周转率比较稳定，主要系公司下游客户优质，信用较好，在信用政策不变的情况下，随着营业收入增加，应收账款也随之增加，应收账款周转率呈下降趋势，但整体基本稳定。

报告期内，存货周转率呈下降趋势，主要是随着订单量的增加，库存商品、发出商品及在产品相应增加，导致存货周转率下降。

公司原材料采购周期、生产周期、运输周期及产品验收周期与存货周转天数的匹配性分析

①原材料采购周期

发行人原材料分为通用材料和专用材料，原材料采购周期具体情况如下：

项目	采购周期
通用原材料	7-30 天
硅钢片	30 天左右
铜杆、铝杆	7 天左右
绝缘纸、绝缘漆	10 天左右
板材	15-20 天
绝缘辅料、其他辅料	7-10 天
专用原材料	3-15 天
方条	5 天左右
梳形撑条、U 型槽、绝缘筒端圈、大垫块、夹板、撑条、风道挡板等	3-5 天
配件	7 天左右
激光切割件	2 天左右
柜体	15 天左右

通用原材料不受产品规格型号限制，发行人根据通用原材料的采购周期不同，一般储备15天-30天的生产需求量，极端情况下需要临时采购。

专用原材料需要和具体产品的规格型号相匹配的材料，根据材料性质不同，采购周期一般为 3-15 天。

②产品生产周期

由于主要产品变频用变压器是高度定制化产品，每台产品的性能、参数、指标、结构的要求均不相同，产品设计属于公司产品生产周期的重要组成部分，发行人主要产品设计和生产周期具体情况如下：

项目	设计周期	生产周期
变频用变压器	5 天左右	10 天左右
电抗器	3 天左右	7 天左右

变频用变压器的设计与生产周期为15天左右，电抗器的设计与生产周期为10天左右。

③商品运输周期

项目	零担运输	整车运输
华东地区、东北、华中地区	3-4 天	2-3 天
华北地区	2-3 天	1-2 天
华南地区	5-6 天	3-4 天
西北地区、西南地区	6-8 天	3-4 天

公司产品运输方式分为整车运输和零担运输两种。整车运输是运输公司从发行人库存地点整车发货至客户公司，运输周期稍短，一般为2-3天，偏远地区最长时间为3-4天左右；零担运输是运输公司将发行人所发货品和其他货品搭配装车，从发行人库存地点把货提走到货站进行配货，再到离收货地址附近的城市货站卸车，再用适当的车单独送到客户收货现场，零担运输的运输周期较整车运输耗用的时间周期长，一般是3-4天，偏远地区最长为6-8天。

产品验收周期：货物到达客户指定收货地点后，有约定验收周期的平均验收期约为 14-17 天，所有客户的平均验收周期为 10 天左右。

综上，发行人原材料采购周期、设计与生产周期、运输周期及产品验收周期合计约为 60 天左右。2017 年-2019 年，发行人存货周转率分别为 5.76 次、4.99 次、4.93 次，周转天数（四舍五入）分别为 63 天、72 天、和 73 天。考

虑发行人产品生产过程中的流转时间，发行人存货周转天数与原材料采购周期、生产周期、运输周期、验收周期相匹配。

2、同行业上市公司资产周转能力比较

报告期各期，与可比公司的应收账款周转率情况如下：

证券简称	应收账款周转率（次/年）			
	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
特变电工	1.46	3.16	3.49	3.89
中国西电	0.63	1.64	1.62	1.77
中能电气	0.53	1.32	1.48	1.43
国网英大	0.32	1.28	1.41	1.91
金盘科技	-	2.42	2.72	2.84
可比公司均值	**0.74**	**1.96**	**2.14**	**2.37**
新特电气	**0.80**	**1.81**	**1.86**	**1.93**

发行人应收账款周转率略低于可比公司均值，主要原因是公司产品终端应用行业领域特点决定。

公司主要客户是施耐德、ABB、富士电机、英威腾、卧龙电驱、汇川技术等知名电气生产厂商，其下游行业主要是钢铁、石化、冶金、纺织、市政等规模大、投资周期长的企业，其向变频器生产厂家的回款周期长，间接导致变频器生产厂家向发行人回款周期较长。

公司与主要客户保持长期稳定合作关系，客户信誉度较高，资产规模、商业信誉情况整体较好，货款支付能力较强，公司期后回款情况良好，应收账款回款风险较低。

报告期内，公司与可比公司的存货周转率情况如下：

公司名称	存货周转率（次/年）			
	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
特变电工	1.63	2.94	2.99	2.68
中国西电	1.13	2.95	2.60	2.69
中能电气	2.01	4.02	3.27	2.75
国网英大	1.17	5.53	5.41	5.94
金盘科技	**0.84**	1.96	2.03	1.77

公司名称	存货周转率（次/年）			
	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
可比公司均值	1.36	3.48	3.26	3.17
新特电气	2.27	4.93	4.99	5.76

报告期内，与同行业上市公司平均水平相比，公司应收账款周转率与可比公司比较接近，存货周转率明显优于可比公司平均水平，资产运营效率较高。

发行人存货周转率高于可比公司均值，主要是由于公司采用高度定制化的生产模式。

可比公司中国西电、特变电工、中能电气主要产品是电力变压器，属于标准化产品，实行一定库存量的备货制度，故原材料、在产品、库存商品金额较大；中国西电、特变电工期末已完工未结算的资产金额较大，特变电工的新能源业务涉及的新能源电站金额较大，故中国西电、特变电工、中能电气的存货周转率较低。

可比公司金盘科技的存货周转率低于发行人的原因是：金盘科技各期末发出商品金额较大，占其存货总额的65%左右，主要原因是其销售的干式变压器系列、开关柜系列、箱变系列、电力电子设备等主要产品一般用于大型工程项目，从产品发货到通电验收确认收入需要一定时间，特别是轨道交通、电厂、电站等项目建设周期较长、涉及审批程序较为复杂，因此金盘科技发出商品余额较大，存货周转率低于发行人。

发行人存货周转率较高的原因如下：

（1）原材料采购模式

发行人主要产品变频用变压器采用高度定制化的生产模式，原材料采用备货采购和订单采购模式，硅钢片、有色金属为大宗物料，属于备货物料，即根据该种原材料用量需求、库存情况进行提前采购，以维持一定数量的原材料储备。对于和定制化产品规格型号相配套的原材料采用订单采购模式，即取得产品订单、形成设计方案及物料需求后，根据实际需求进行原材料采购。报告期各期末，原材料占存货总额的比例分别为57.28%、46.60%、31.04%和36.83%，原材料金额和占比逐步下降，主要原因是公司为了提高资金使用效率在保证安全库存的前提下降低了原材料备货量。

（2）在产品、库存商品订单支持率较高，期末金额相对较小

和高度定制化的生产模式相匹配，报告期各期末，发行人在产品、产成品及发出商品订单支持率较高，报告各期末，公司在产品、库存商品、发出商品订单支持情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 6 月末	2019 年末	2018 年末	2017 年末
库存商品	1,139.61	1,023.69	924.26	856.30
其中：有对应订单的库存商品	1,125.15	937.02	913.56	848.55
无对应订单的库存商品	14.46	86.67	10.70	7.75
发出商品	589.79	804.57	471.81	384.17
其中：有对应订单的发出商品	589.79	804.57	471.81	384.17
无对应订单的发出商品	-	-	-	-
在产品	533.35	298.97	246.36	-
其中：有对应订单的在产品	506.41	279.80	246.27	-
无对应订单的在产品	26.94	19.18	0.10	-
合计	2,262.75	2,127.23	1,642.43	1,240.48
其中：有对应订单的合计数	2,221.35	2,021.39	1,631.63	1,232.73
无对应订单的合计数	41.40	105.85	10.80	7.75
有对应订单占比（%）	98.17%	95.02%	99.34%	99.38%

注：无对应订单的库存商品和在产品主要是客户因个别项目取消，相应取消订单

和高度定制化的生产模式相匹配，公司在取得客户的详细需求及订单后进行产品设计、制造，库存商品主要是根据客户订单生产但尚未发货的产品，在产品是根据客户订单尚未完工的产品，库存商品与在产品期末金额相对较小；发出商品是已发货但尚未达到收入确认条件的产品，发出商品均有订单支持，金额相对较小。

在产品、库存商品、发出商品占流动资产的比例与同行业可比公司对比情况如下：

证券简称	2019 年	2018 年	2017 年
特变电工	7.10%	6.94%	7.92%
中国西电	12.27%	11.23%	12.80%
中能电气	5.35%	4.83%	5.64%
国网英大	11.57%	8.71%	9.75%
金盘科技	52.07%	50.30%	51.04%
可比公司均值	17.67%	16.40%	17.43%
公司	5.52%	4.66%	3.69%

由上表可知，与公司高度定制化的生产模式相适应，期末存货中的在产品、库存商品及发出商品金额相对较小，合计占流动资产的比例整体低于可比公司均值。

综上，可比公司相比，发行人主要产品属于高度定制化产品，根据客户订单组织生产，期末在产品、库存商品及发出商品占流动资产的比例较低；部分原材料采购时根据订单需求采购，期末原材料金额也相对较小；产品在客户验收后或者验收期满即可确认收入，不需要安装调试，平均验收期较短。因此各期末存货金额相对较小，发行人存货周转率高于可比公司。

（三）股利分配具体情况

报告期内，发行人股利分配具体情况如下：

1、2017 年 5 月 15 日，公司召开 2016 年年股东大会，审议批准了《关于公司 2016 年利润分配预案的议案》，公司向全体股东派发现金股利，每 10 股派发人民币 16.15 元（含税），按照已发行股份数 74,282,948.00 股计算，共计 119,966,961.02 元。

2、2018 年 5 月 11 日，公司召开 2017 年年股东大会，审议批准了《关于公司 2017 年资本公积转增股本预案的议案》，以 74,282,948 股为基数，将资本公积向权益分派股权登记日在册的全体股东按每 10 股转增 15 股，共转增 111,424,422 股，本次资本公积转增股本后，公司总股份数增至 185,707,370.00 股。

3、2018 年 9 月 7 日，公司召开 2018 年第一次临时股东大会，审议批准了《关于公司 2018 年半年权益分派预案的议案》，公司向全体股东派发现金股利，每 10 股派发人民币 1.80 元（含税），按照已发行股份 185,707,370.00 股计算，共计 33,427,326.60 元。

4、2019 年 5 月 17 日，公司召开 2018 年年股东大会，审议批准了《关于公司 2018 年下半年利润分配预案的议案》，公司向全体股东派发现金股利，每 10 股派 1.08 元（含税），按照已发行股份 185,707,370 股计算，共计 20,056,395.96 元。

5、2020 年 4 月 30 日，公司召开 2019 年年股东大会，审议批准了《关于公司 2019 年年利润分配方案的议案》，公司向全体股东派发现金股利，每 10

股派发人民币 1.35 元（含税），按照已发行股份 185,707,370 股计算，共计 25,070,494.95 元。

公司于 2020 年 5 月 14 日发放现金红利。

（四）现金流量情况

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
经营活动产生的现金流量净额	5,111.87	2,162.20	-130.27	-1,782.22
投资活动产生的现金流量净额	-267.47	4,681.92	-319.24	-1,457.99
筹资活动产生的现金流量净额	-2,507.05	-1,571.30	-3,065.67	-9,754.40
汇率变动对现金及现金等价物的影响	0.002	-	0.01	-0.01
现金及现金等价物净增加额	2,337.35	5,272.83	-3,515.17	-12,994.61
期末现金及现金等价物余额	11,378.82	9,041.47	3,768.64	7,283.81

1、经营活动产生的现金流量分析

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
销售商品、提供劳务收到的现金	13,661.39	18,408.02	15,116.77	11,398.11
收到的税费返还		9.69	1.29	
收到其他与经营活动有关的现金	96.09	281.78	457.31	674.33
经营活动现金流入小计	**13,757.47**	**18,699.49**	**15,575.37**	**12,072.44**
购买商品、接受劳务支付的现金	4,260.13	7,750.86	7,696.81	7,651.26
支付给职工以及为职工支付的现金	2,163.56	4,686.82	4,038.06	3,727.02
支付的各项税费	1,434.24	2,804.34	2,602.06	1,402.57
支付其他与经营活动有关的现金	787.67	1,295.27	1,368.71	1,073.82
经营活动现金流出小计	**8,645.61**	**16,537.28**	**15,705.64**	**13,854.66**
经营活动产生的现金流量净额	**5,111.87**	**2,162.20**	**-130.27**	**-1,782.22**

2017 年、2018 年和 2019 年经营活动现金流量净额低于净利润，主要原因如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
净利润	3,140.97	6,897.43	5,687.83	3,518.48
加：非付现支出	845.98	1,077.33	1,020.81	826.33
非经营性收支（收益以“-”填列）	-56.52	-589.86	-619.53	-596.61
存货净变动额（增加以“-”填列）	-497.68	-33.33	-182.17	-885.41
经营性应收项目变动额（增加以“-”填列）	2,686.27	-5,628.81	-7,260.68	-5,747.94
经营性应付项目变动额（减少以“-”填列）	-1,007.16	439.44	1,223.47	1,102.94
经营活动产生的现金流量净额	5,111.87	2,162.20	-130.27	-1,782.22

注：非付现支出包括折旧摊销费、资产减值损失、信用减值损失等；非经营性收支包括投资收益、利息支出、资产处置损益、递延所得税资产/负债等。

2017-2019 年，公司经营活动产生的现金流量净额分别为-1,782.22 万元、-130.27 万元和 2,162.20 万元，低于各期净利润。主要原因之一是销售收款和采购付款存在时间差异导致的。虽然报告期内公司对主要客户的信用期政策未发生重大变化，但随着营业收入逐年增加，应收票据及应收账款相应增加，且部分客户未严格遵守信用期付款，导致各期经营性应收项目增加额较大，分别为 5,747.94 万元、7,260.68 万元和 5,628.81 万元。另外，主要原材料硅钢片、铜和铝的供应商要求现金结算为主，且要求付款方式大多为预付款或者是“款到发货”或者“货到付款”方式，没有结算账期，导致各期末经营性应付项目增加额相对较低，分别为 1,102.94 万元、1,223.47 万元和 439.44 万元。销售和采购结算方式的差异，导致销售收款和采购付款之间存在一定的时间差，是经营性净现金流量低于净利润的主要原因之一。另一方面的原因是由于报告期内发生的折旧摊销费、资产减值损失等非付现支出和投资收益、利息收入、资产处置损益等非经营性收益,是经营活动净现金流量低于净利润的另一影响因素。

经营性应收项目的增加额是影响经营活动净现金流量的最主要因素，下面详细分析报告期各期经营性应收项目的具体情况。

2017 年经营性应收项目增加 5,747.94 万元，主要是应收账款和应收票据增加所致。

2018 年经营性应收项目增加 7,260.68 万元，其中主要原因是应收账款余额增加 1,436.16 万元，应收票据增加 4,574.73 万元，公司在 2018 年核销应收账款金额 776.39 万元，通过票据背书方式支付给在建工程工程承包商及设备款 234.62 万元。

2019 年经营性应收项目增加 5,628.81 万元，其中主要原因是应收账款余额增加 1,994.40 万元，应收票据增加 1,160.63 万元，预付款项增加 310.45 万元，通过票据背书方式支付给在建工程工程承包商及设备款 2,485.42 万元。

2020 年 1-6 月经营活动净现金流好转，主要是应收票据到期兑付所致。

2、投资活动现金流量

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
收回投资收到的现金	5,000.00	18,100.00	22,800.00	20,000.00
取得投资收益收到的现金	29.19	610.51	696.51	624.53
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	9.55	8.90	26.25
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-			
收到其他与投资活动有关的现金	-			
投资活动现金流入小计	**5,029.19**	**18,720.06**	**23,505.41**	**20,650.78**
购置固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	296.66	928.14	2,024.65	4,108.77
投资支付的现金	5,000.00	13,110.00	21,800.00	18,000.00
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额				
支付其他与投资活动有关的现金				
投资活动现金流出小计	**5,296.66**	**14,038.14**	**23,824.65**	**22,108.77**
投资活动产生的现金流量净额	**-267.47**	**4,681.92**	**-319.24**	**-1,457.99**

报告期内，公司投资活动产生的现金流量主要为理财产品的购买与赎回，同时，公司为扩大生产规模，新建了特种变压器生产基地及研发中心项目，导致购置固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金金额较大。

3、筹资活动现金流量

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
吸收投资收到的现金	-	-	-	-
取得借款收到的现金	-	-	-	-
发行债券收到的现金	-	-	-	-
收到其他与筹资活动有关的现金	-	434.34	2,243.90	3,644.04
筹资活动现金流入小计	**-**	**434.34**	**2,243.90**	**3,644.04**
偿还债务支付的现金	-	-	-	-
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	2,507.05	2,005.64	3,342.73	12,008.70
支付其他与筹资活动有关的现金		-	1,966.84	1,389.74
筹资活动现金流出小计	2,507.05	2,005.64	5,309.57	13,398.44
筹资活动产生的现金流量净额	**-2,507.05**	**-1,571.30**	**-3,065.67**	**-9,754.40**

公司报告期筹资活动产生的现金流量净额分别为-9,754.40 万元、-3,065.67 万元、-1,571.30 万元和-2,507.05 万元，主要是报告期内公司进行现金分红所致。

1）销售商品、提供劳务收到的现金

其发生额及与相关会计科目的勾稽关系列表如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
营业收入	13,341.75	27,072.54	24,668.86	20,665.32
加：销售税额	2,170.31	4,652.83	5,081.76	4,197.87
应收票据账面价值（期初-期末）	4,955.85	-1,160.63	-4,574.73	-2,497.53
应收账款账面价值（期初-期末）	-1,391.13	-1,994.40	-1,436.16	-3,621.02
预收款项和合同负债（期末-期初）	-68.97	14.99	112.04	-741.82
票据找零	229.96	1,014.54	628.28	717.60
违约赔偿		143.54		
应收账款减少中的与应付款对冲金额				327.13
减：应收票据背书金额	5,122.01	10,334.90	7,429.85	6,846.04
应收账款核销金额		7.13	776.39	14.76
内部交易销项税	454.37	993.36	1,132.65	769.41

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
其他			24.39	19.22
销售商品、提供劳务收到的现金	13,661.39	18,408.02	15,116.77	11,398.11

注 1、票据找零主要为应收票据背书支付供应商，供应商找零的应收票据再次背书或到期兑付；收到客户应收票据找零给背书客户的应收票据。

注 2、违约赔偿为北京利德华福电气技术有限公司未执行合同的赔偿。

注 3、其他为债务重组损失金额。

2）购买商品、提供服务支付的现金

其发生额及与相关会计科目的勾稽关系列表如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
营业成本	7,577.83	15,182.54	14,926.10	14,036.26
加：存货账面价值（期末-期初）	497.68	33.33	182.17	885.41
预付账款（期末-期初）	439.49	310.45	-105.06	-282.00
应付账款（期初-期末）	856.20	2,234.35	-4,730.28	-1,248.57
应付票据（期初-期末）		434.34	277.06	2,254.30
研发、售后领用材料	137.70	270.27	39.82	68.02
存货进项税	1,187.25	2,160.33	2,606.74	2,141.62
加工费进项税	147.21	374.60	416.84	390.73
外购产品进项税				129.57
应收账款减少中的与应付款对冲金额				327.13
减：计入成本中的折旧与摊销	249.72	298.94	164.37	219.77
计入成本中的薪酬	1,035.71	2,407.55	2,271.91	1,970.24
应付票据工程及设备款（期初-期末）		434.34	277.06	2,254.30
预付工程及设备款（期末－期初）	275.30	-8.24	-201.75	128.93
应付工程及设备款（期初-期末）	579.94	2,607.41	-4,053.56	90.31
应付其他（运费等）款（期初-期末）	85.28	33.19	60.82	-80.22
进项税转出				
应收票据背书支付货款	4,113.35	6,834.94	6,566.95	5,889.45
应付票据支付运费	-195.79	-352.15	-301.86	-190.97
内部交易抵销进项税	439.71	993.36	1,132.65	769.41
购买商品、接受劳务支付的现金	4,260.13	7,750.86	7,696.81	7,651.26

3）取得投资收益收到的现金

其发生额及与相关会计科目的勾稽关系列表如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
投资收益	29.19	595.00	682.96	636.95
减：应收利息（期末-期初）		-15.51	-13.55	12.41
取得投资收益收到的现金	29.19	610.51	696.51	624.53

4）购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金

其发生额及与相关会计科目的勾稽关系列表如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
固定资产、无形资产和其他长期资产的增加额	185.10	248.82	6,110.27	1,770.30
加：购买固定资产允许抵扣的进项税	35.01	131.23	127.25	103.94
应付票据（期初-期末）		434.34	277.06	2,254.30
应付工程及设备款（期初-期末）	579.94	2,607.41	-4,053.56	90.31
预付工程及设备款（期末-期初）	275.30	-8.24	-201.75	128.93
减：应收票据背书金额	778.70	2,485.42	234.62	239.00
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	296.66	928.14	2,024.65	4,108.77

5）分配股利、利润或偿付利息支付的现金

其发生额及与相关会计科目的勾稽关系列表如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
未分配利润中支付的现金股利	2,507.05	2,005.64	3,342.73	12,008.70
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	2,507.05	2,005.64	3,342.73	12,008.70

（五）报告期内及未来可预见的重大资本性支出

报告期内，公司重大资本性支出主要是特种变压器生产基地和研发中心项目建设投资。本次募资资金投资项目将是未来公司可预见的重大资本性支出方向。募集资金投资项目的具体情况，参见本招股说明书“第九节募集资金运用与未来发展规划”。

（六）公司流动性分析

报告期内，公司经营状况良好，营业收入及净利润持续增长，公司不存在短期及长期的有息负债，资产负债率低，偿债压力小，偿债能力指标及资产周转能力指标稳定且高于可比公司，虽然经营性净现金流较低，但是不影响公司正常的生产经营。不存在影响现金流的重要事件和承诺，发行人流动性不存在

重大风险因素。

（七）公司持续经营能力分析

发行人主要产品是变频用变压器，属于特种变压器行业，市场前景需求良好。报告期内，公司主要经营策略是通过持续不断的研发投入，不断进行技术创新和产品结构改进，满足客户多样化、差异化的需求，同时通过技术创新不断降低原材料耗用量，降低成本，使得盈利能力不断增强。未来公司的经营计划是在保持现有市场占有率的基础上，持续进行新领域及适配技术的研究，并配合下游客户进行新市场、新客户的开发同时扩大市场占有率。公司报告期收入和净利润持续增长，应收账款和存货周转率相对稳定，公司资产负债率较低。发行人在持续经营能力方面不存在重大不利变化或风险因素。

十五、资产负债表日后事项、或有事项和其他重要事项

（一）资产负债表日后事项

1、2011 年 04 月 07 日，公司与中国重型机械研究院股份公司（以下简称“机械研究院”）签订油浸式变压器供货合同，合同额 70.40 万元，机械研究院未按合同约定及时支付公司货款，并经公司多次催收无果后全额计提减值准备，公司于 2015 年按规定报经批准后予以核销。

公司进一步加大了盘活债权力度，多次积极同机械研究院等多方对接谈判，于 2018 年 12 月 14 日与机械研究院、重庆万达薄板有限公司（以下简称“万达薄板”）、张家港攀华房地产开发有限公司（以下简称“攀华房地产”）签订了四方协议，本次所涉四方同意其形成的债权债务中同等金额部分进行转让和抵消，完成后，公司对攀华房地产享有 70.40 万元债权。公司同意攀华房地产以自行开发的商品房向公司抵债，抵款房源为攀华国际广场公寓 8 幢 B413 和 8 幢 B1201，建筑面积合计为 81.12 平方米；2019 年 04 月 20 日，公司与攀华房地产签订了补充协议：将原抵账的攀华国际广场公寓 8 幢 B413 和 8 幢 B1201 更换为攀华国际广场公寓 8 幢 B813 和 8 幢 B1201，建筑面积为 81.10 平方米。

2020 年 06 月 12 日，公司同攀华房地产签订商品房买卖合同，并于 2020 年 7 月 8 日在张家港市不动产登记中心办理不动产登记，2020 年 07 月 10 日取得不动产权证书，编号为：苏（2020）张家港市不动产权第 8230973 号、苏

（2020）张家港市不动产权第 8230975 号。

2020 年 07 月 14 日，公司将编号为苏（2020）张家港市不动产权第 8230975 号的攀华国际广场 8 幢 B813 室与买受人蔡祥签订张家港市存量房买卖合同，合同价格为 375,000.00 元，公司于同日全额收到房款。编号为苏（2020）张家港市不动产权第 8230975 号的攀华国际广场 8 幢 B813 室已办理完过户手续。

2、2020 年 07 月 01 日，本公司与中国银行股份有限公司北京通州支行签订编号为 G16E209151 的《授信额度协议》，授信额度为 8,000,000.00 元，授信期限为协议生效日至 2021 年 06 月 03 日，由本公司的最终控制人谭勇提供最高额保证、由本公司的子公司河北变频提供最高额保证、由本公司的子公司河北变频提供最高额抵押。2020 年 07 月 01 日，本公司最终控制人谭勇与中国银行股份有限公司北京通州支行签订编号为 BG16E209151B 的《最高额保证合同》，保证方式为连带责任保证；2020 年 07 月 01 日本公司的子公司河北变频与中国银行股份有限公司北京通州支行签订编号为 BG16E209151A 的《最高额保证合同》，保证方式为连带责任保证；2020 年 07 月 01 日，本公司的子公司河北变频与中国银行股份有限公司北京通州支行签订编号为 DG16E209151Z 的《最高额抵押合同》，抵押财产是房产及土地使用权；权利证书编号分别为三国用（燕开）第 2006-140 号、三河市房权证燕字第 045701 号、三河市房权证燕字第 045702 号、三河市房权证燕字第 045703 号、三河市房权证燕字第 151010 号，本公司的子公司河北变频的房产证、土地使用权证已做抵押登记；2020 年 07 月 01 日本公司与中国银行股份有限公司北京通州支行签订编号为 20191550101 的《流动资金借款合同》，借款额度为 8,000,000.00 元，借款期限为 361 天，利率为浮动利率，按照提款日全国银行间同业拆借中心最近一次公布的 1 年期贷款市场报价利率上浮 0 基点。

（二）或有事项

1、2018 年 12 月 25 日，卧龙电气集团辽宁荣信电气传动有限公司（以下简称“电气传动”）背书转给北京新特三张电子商业承兑汇票（票号 230165500055201811072844350 06，金额 30,000.00 元；票号 230165500055201811072844349 99，金额 520,500.00 元；票号

230165500055201811072844350l4，金额 222,692.31 元），合计金额为 773,192.31 元，到期日均为 2019 年 5 月 7 日，出票人为华西能源工业股份有限公司（以下简称“华西能源工业”），到期不能承兑。北京新特向四川省自贡市沿滩区人民法院（以下简称“沿滩区法院”）提起诉讼；经沿滩区法院主持协调并出具（2020）川 0311 民初 763 号民事调解书，北京新特与华西能源工业达成如下协议：华西能源工业于 2020 年 7 月 31 日前支付 400,000.00 元，2020 年 8 月 31 日前支付 373,192.31 元；若华西能源工业按约定付款北京新特放弃逾期付款利息请求，若华西能源工业未按约定付款北京新特有权申请强制执行，并收逾期付款利息（利息以所欠票据款为本金，自 2019 年 5 月 8 日至 2019 年 8 月 19 日按照人民银行同期贷款利率计算，2019 年 8 月 20 日起按照全国银行间同业拆借中心公布的贷款市场报价利率计算至款项付清为止）。

2018 年 12 月 25 日，电气传动背书转给北京新特一张电子商业承兑汇票（票号 210365501002720181107284423813，金额 1,428,100.00 元），到期日为 2019 年 5 月 6 日，出票人为华西能源工程有限公司（以下简称“华西能源工程”），到期不能承兑。北京新特向沿滩区法院提起诉讼；经沿滩区法院主持协调并出具（2020）川 0311 民初 764 号民事调解书，北京新特与华西能源工程达成如下协议：华西能源工程于 2020 年 9 月 30 日前支付 476,000.00 元，2020 年 10 月 31 日前支付 476,000.00 元，2020 年 11 月 30 日前支付 476,100.00 元；若华西能源工程按约定付款北京新特放弃逾期付款利息请求，若华西能源工程未按约定付款北京新特有权申请强制执行，并收逾期付款利息（利息以所欠票据款为本金，自 2019 年 5 月 7 日至 2019 年 8 月 19 日按照人民银行同期贷款利率计算，2019 年 8 月 20 日起按照全国银行间同业拆借中心公布的贷款市场报价利率计算至款项付清为止）。

截至 2020 年 09 月，公司已收回 600,000.00 元。

2、因变压器原用的油性漆污染环境、有损健康，不符合国家对环保产品的要求，公司于 2014 年 3 月份立项开展“用环保的水性漆取代有污染的油性漆试验研究”，先后向国内一些生产厂家提出要求，索要样品进行试验，根据筛选结果，选择了重庆斯耐博涂料有限公司的水性漆。

公司于 2015 年 3 月 10 日与廖世福货币出资成立北京斯耐博科技有限公司，公司出资 561.00 万元，持股 51.00%，经过北京斯耐博科技有限公司 2015 年度第一次临时股东大会审议通过，廖世福将其出资全部转让给重庆亢石。

2015 年 3 月 19 日北京斯耐博科技有限公司与重庆亢石、廖世福签订《资产转让协议》，约定北京斯耐博向重庆亢石购买与水性漆业务及产品相关的核心资产（以下简称“标的资产”），经北京北方亚事评估资产有限责任公司出具北方亚事评报字[2015]第 01-056 号报告评估认定，转让价格为 1,100.00 万元（2015 年支付完毕）。廖世福作为重庆亢石实际控制人与重庆亢石向北京斯耐博科技有限公司保证：北京斯耐博科技有限公司依据标的资产生产的产品将符合国家环保标准且能够正常生产经营；2015 年 4 月 2 日重庆亢石、廖世福共同出具《未了结业务承诺函》，承诺提供客户名单、商务合同信息并且将未了结业务合同转移至北京斯耐博科技有限公司。

《资产转让协议》中约定了承诺或保证未能实现情况下，若重庆亢石不及时回购标的资产，北京斯耐博科技有限公司有权以拍卖、转让等方式处置标的资产，所得价款有限用于偿还北京斯耐博科技有限公司所支付的转让价款。

直到 2016 年 5 月 3 日重庆亢石和廖世福保证或承诺的事项皆未能实现，2016 年 5 月 3 日北京斯耐博科技有限公司在北京市大兴区人民法院起诉重庆亢石、廖世福。2016 年 12 月 26 日北京市大兴区人民法院对此案件进行了初审民事判决（（2016）京 0115 民初 7691 号），判决如下：1、重庆亢石应于判决之日起十日内支付北京斯耐博科技有限公司回购价款 1,100.00 万元；2、重庆亢石应于判决之日起十日内支付北京斯耐博科技有限公司违约金 330.00 万元。

购买的非专利技术未能达到目的，已无使用价值，于 2016 年底将剩余价值全额计提减值准备。

北京斯耐博科技有限公司申请法院强制执行，北京市大兴区人民法院在执行过程中查封了重庆亢石持有的北京斯耐博科技有限公司 49%股权。2019 年 5 月 25 日北京市大兴区人民法院下发《评估、拍卖事项通知书》；公司于 2019 年 7 月 10 日通过京东网司法拍卖网络平台以 10 万元最高价竞得北京斯耐博 49%的股权，2019 年 8 月 6 日北京市大兴区人民法院下发《网络司法拍卖成交确认书》，并下发了《执行裁定书》，裁定北京斯耐博 49%股权全归公司所有。

2019 年 9 月 20 日，公司做出对全资子公司北京斯耐博科技有限公司注销的决议，2019 年 9 月 27 日北京斯耐博科技有限公司在国家税务总局北京经济开发区税务局第一税务所对增值税发票税控系统专用设备进行注销登记并获批准，2019 年 10 月 12 日取得了国家税务总局北京经济开发区税务局第一税务所关于北京斯耐博科技有限公司的《清税证明》（京开一税税企清【2019】6015272 号）；公司于 2019 年 12 月 4 日在北京晚报上发布注销公告。2020 年 01 月 22 日，取得了北京市工商行政管理局北京经济技术开发区分局出具的工商《注销核准通知书》；于 2020 年 03 月 09 日取得了银行账户的销户证明，剩余银行存款 2.51 万元转入公司银行账户。对重庆亢石债权已经转移给公司，公司尚未收到重庆亢石应支付的收购价款 1,100.00 万元和 330.00 万违约金。

报告期内公司相关交易符合实际情况，不存在损害发行人利益的情形。

（三）其他重大事项

报告期内，北京斯耐博全资子公司河北斯耐博完成了注销，具体情况如下：

北京斯耐博于 2015 年 9 月 11 日设立了河北斯耐博，并于 2015 年 10 月 26 日核准统一社会信用代码：91131082MA07KEW8XA，注册地：河北省廊坊市三河市燕郊开发区海油大街北侧、河北新华都变频用变压器有限公司用地西侧，法定代表人：谭勇。河北斯耐博工商登记后，股东实际未出资，也未从事经营活动。北京斯耐博决定注销河北斯耐博，2017 年 6 月 6 日，河北斯耐博取得了廊坊市三河市工商行政管理局出具的工商《注销核准通知书》。

第九节 募集资金运用与未来发展规划

一、募集资金管理制度及募集资金投资项目实施后对公司独立性的影响

（一）募集资金管理制度

2020 年 04 月 30 日，公司召开 2019 年年度股东大会，审议并通过了于创业板上市后适用的《募集资金管理制度》，对募集资金存储、募集资金使用、募集资金投向变更、募集资金管理与监督等进行了详细规定，并规定公司募集资金应当存放于经董事会批准设立的专项账户集中管理。公司将严格按照有关规定管理和使用募集资金。

（二）募集资金投资项目实施后对公司独立性的影响

本次募集资金投资项目均以公司及其子公司为实施主体。其中，特种变压器生产基地和研发中心建设项目的实施主体为公司全资子公司北京新特，补充流动资金项目的实施主体为本公司，不涉及与他人合作的情形。公司的募投项目实施后不会产生同业竞争或对公司的独立性产生不利影响。

二、募集资金的投资方向及使用安排

2020 年 04 月 30 日，公司召开 2019 年年度股东大会，审议通过了与募集资金投资项目相关的议案。经审议，本次拟募集资金 51,635.35 万元，具体使用情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	项目总投资		拟使用募集资金	
		金额	占比	金额	占比
1	特种变压器生产基地和研发中心建设项目	64,895.85	92.85%	46,635.35	90.32%
1.1	特种变压器生产基地子项目	51,077.70	73.08%	36,640.29	70.96%
1.2	研发中心子项目	13,818.15	19.77%	9,995.06	19.36%
2	补充流动资金	5,000.00	7.15%	5,000.00	9.68%
合计		**69,895.85**	**100.00%**	**51,635.35**	**100.00%**

本次拟使用募集资金 51,635.35 万元用于投入特种变压器生产基地和研发中心建项目（以下简称“特种变压器产研项目”）及补充本公司流动资金。其

中，特种变压器产研项目为生产建设型项目，预计总投资额 64,895.85 万元，拟使用募集资金 46,635.35 万元。若本次募集资金不能满足上述拟投资项目的资金需求，公司将通过自筹方式解决资金缺口。本次发行募集资金到位前，公司将根据上述项目的实际进度，以自筹资金先行支付部分项目投资款，待本次发行募集资金到位后再以部分募集资金置换先前投入的自筹资金。

三、募集资金运用情况及对公司的影响

（一）募集资金投资项目提出的背景

为实现制造强国的战略目标，国家于 2015 年提出“中国制造 2025”行动规划，要求加大先进节能环保技术、工艺及装备的研发力度。变频设备根据工况需要动态调整电机转速实现电机运行及能源利用效率的最大化及最合理化，具备较强的环保属性，是符合国家战略要求的电气设备。

另一方面，能源紧张的局面依然存在，节能降耗是我国发展亟待解决的重要问题。随着变频技术的不断发展，产品性能及环境适应能力进一步提升，变频设备已成为我国工业及制造业节能降耗、绿色改造的重要手段，并在节约能源的同时实现了企业效益的提升，得到了广泛应用。变频设备在实际应用中具备较大的市场需求，既得到国家政策支持，也是得到终端用户的认可，具有良好的发展潜力。

（二）募集资金投资项目的可行性

1、国家政策环境不断完善

本次发行募集资金将主要用于变频用变压器产品的生产线建设，该类产品是公司的核心产品，也是高压变频器的重要部件，与变频功率单元、控制单元共同组成变频电气系统实现对不同行业、领域内应用的交流电机的变频调速控制，是工业、制造业实现节能降耗及提升工艺控制与制造水平、实现智能制造的重要手段。根据《战略性新兴产业分类（2018）》（国家统计局令第 23 号），变频用变压器产品属于“2 高端装备制造产业”之“2.1 智能制造装备产业”之“2.1.5 智能关键基础零部件制造”，公司的核心业务涵盖上述战略性新兴产业领域。2016 年，发改委、科技部、工业部、环境保护部共同发布了《“十三五”节能环保产业发展规划》、发改委发布了《能源发展“十三五”规划的通知》，提出对环保节能设备的支持，也明确了具有科学技术含量的高

端制造设备是国家未来发展的重要一环。上述政策为本项目的启动实施提供了有利的发展环境。

2、下游市场前景广阔，为公司产品市场拓展提供基础

我国是能源消费大国，工业能耗占全社会总能耗的 70%以上。国内发展高压变频技术主要用于大型工业用风机、水泵的变频调速和节能改造，是我国“十大节能工程”中电动机节能应用较多、较为成熟的节能形式。中国节能协会指出：“我国电机效能若提高 1%，每年可节电约 260 亿千瓦；如果电机系统的效率提高 5%-8%，每年的节电量相当于 2-3 个三峡大坝的发电量。”采用变频调速可使节电率高达 30-60%，并可有效改善工况工艺提高产品质量及延长电机寿命，经济效益和社会效益巨大。

公司生产的变频用变压器市场规模的发展主要取决于其下游产业高压变频器市场的增长。近年来，随着国家对变频调速产业的政策扶持以及对节能降耗工作的大力推动，高压变频器产业得到了快速的发展，变频用变压器的市场需求也将随之快速发展。

3、公司研发与技术创新能力突出，保障项目持续健康发展

2009 年以来，公司以自身的技术实力为依托，持续进行技术创新。公司在 2017 年、2018 年、2019 年及 2020 年 1-6 月研发投入分别为 1,029.39 万元、967.01 万元、1,291.12 万元及 653.68 万元，占营业收入的比例分别为 4.98%、3.92%、4.77%及 4.90%。经过多年的积累和持续投入，公司目前拥有专利 **92** 项（28 项国内发明专利、3 项国外发明专利，**61** 项国内实用新型专利）及多项全面应用于产品设计、制造流程的非专利技术，在行业内建立了领先的技术优势，也组建起了一支扎实、有竞争力的技术团队。

公司突出的研发和技术创新能力，能够保证项目建成后的持续健康发展。

4、公司综合竞争优势突出，保障项目可行

公司管理团队在变频用变压器领域拥有丰富的管理经验、技术经验，同时公司充足的人才储备和合理的人才结构是重要的竞争优势之一。长期以来公司都十分重视对人才的挖掘和培养，目前已经建立了完善的研发、技术、生产、测试、管理、市场、销售和服务等系统的专业人才体系。公司主要管理人员拥有多年的变频用变压器行业及高压变频器行业的从业经验，对行业及技术的未

来发展有着深刻的理解及良好的判断。

除研发优势、人才优势外，公司作为变频用变压器领域的龙头企业，设立时间长、业务经验丰富，通过高质量的产品与技术服务建立起了良好的品牌形象，得到了客户与终端用户的认可，业务已覆盖全国各地区及俄罗斯、韩国、印度及奥地利等国，与绝大多数高压变频器厂商均建立起了稳定、长期的合作关系。

变频用变压器行业对企业技术、设计、制造、服务等综合能力提出了全方位的高要求，公司在上述方面均具备较强的竞争力，综合竞争优势是本次发行募投项目建设及投产后实现效益目标的重要保证。

（三）募集资金投资项目与公司现有生产经营规模、财务状况、技术水平和管理能力等相适应情况

公司董事会对本次募集资金的投资项目进行了可行性分析。本次募集资金投资项目是对公司现有业务体系的发展和完善，募集资金投资项目与公司现有主营业务紧密相关，与公司现有经营规模、财务状况、技术水平和管理能力相适应。

报告期内，公司主营业务收入分别为 19,850.84 万元、24,508.15 万元、26,819.54 万元及 13,246.73 万元，公司已具备了一定的经营规模，并形成了较为成熟的经营模式。本次募集资金投资项目是公司在现有业务的基础上，对公司生产、研发、信息系统等方面进行升级和扩大，与公司现有经营规模相适应。

报告期内，公司成长性良好，财务结构合理，整体财务状况良好。随着经营规模的扩大，公司对资金需求也不断加大，本次募集资金可以有效满足公司经营规模扩大所带来的资金需求，改善公司财务结构，为未来业务的发展提供资金保障，与公司现有的财务状况相适应。

为了适应经营规模的增长，公司持续加强管理，公司的研发、采购、生产、销售等方面的团队均已具备相当规模和相应管理经验，公司形成了较为完善的研发体系和创新机制，多年积累使得公司具备了行业领先的技术优势，本次募集资金投资项目与公司现有技术水平和管理能力相适应。

（四）募集资金运用对公司的影响

1、对公司主营业务发展的贡献

随着变频技术应用领域的不断拓宽及变频产品的持续推广，公司所处行业及其下游变频器行业发展良好，预计在未来 5 年内仍将保持稳定增长。在国家大力推行节能环保、推动产业升级等政策因素，及终端用户通过变频技术实现效益提升等内生动力的影响下，公司产品的市场需求将不断提升，公司将迎来快速发展的窗口期。

报告期内，公司订单增长较快，尽管公司通过技术研发及工艺调整不断提高生产效率，但生产仍处于饱和甚至超负荷运行状态，产能利用率、产品产销率均处于较高水平，报告期末公司产能利用率已超过 95%。因产能受限，无法满足现有客户的全部需求，客户需求与企业生产供给能力不足的矛盾十分突出，公司具备提升产能的客观需要。

公司本次发行募集资金将用于变频用变压器、电抗器生产线建设，建设期 2 年，建成后可年产 1,562 万 kVA 电气设备。产能提升将有助于进一步突显公司的竞争优势，并为公司进入部分有良好发展潜力的细分市场及新兴市场提供产品与技术支持。

2、对公司未来经营战略的影响

公司是领先的国产品牌变频用变压器制造商，具有良好的发展前景，但较为单一的融资渠道阻碍了公司优势产品的产能扩张及自主创新的长期持续投入。本次募集资金投资项目建设对公司具有重大战略意义，将进一步提升公司的规模优势，增强新技术、新产品研发实力及工艺、质量管理水平，综合提升公司的核心竞争力。

本次募集资金投资项目一旦顺利实施并投产，公司现有的特种变压器、电抗器生产能力将大幅增长，生产销售规模将扩大，新产品、新技术的研发周期将缩短。规模、技术优势的继续扩大，将有利于进一步提高公司品牌的知名度及公司产品的市场占有率，对公司发展产生积极、深远的影响。

3、对公司业务创新、创造、创意性的支持作用

本次募集资金投资项目围绕公司主营业务进行，有助于加强公司业务创新能力，提升公司核心竞争力，具体情况如下：

“特种变压器生产基地子项目”主要是为了解决公司目前产能严重不足的情况，满足快速增长的市场需求，计划生产的产品为多绕组干式变频用变压器、6-36 脉干式变压器、浇注干式变压器、6-36 脉油浸式变压器、多绕组油浸式变压器及电抗器。目前，上述产品均为公司已实现批量生产的产品，生产技术成熟、市场前景广阔、销售渠道畅通。项目建成后，将进一步扩大公司特种变压器的生产及销售规模，提升公司业务创新及创造力。

“研发中心子项目”将实现公司新的研发中心的建设，作为公司统一的技术开发服务平台，承担公司基础检测和试验试制的工作，以及负责预研项目、在研项目、小批量试生产项目和产业化项目的实施。同时，该项目还将完成信息化基础建设完善及加强各部门信息化系统搭建等建设内容，为公司主营业务发展提供更多的信息化数据支持及技术支持，并将进一步加强公司的自主创新能力。

四、募集资金投资项目具体情况

（一）特种变压器产研项目

1、项目市场前景

本项目属于特种变压器生产制造行业，符合国家产业政策发展的方向，生产和技术设备先进，产品具备较高的技术水平，未来将获得良好的经济效益和社会效益。项目的实施及投产可有力提高本公司科技创新能力，提高公司在行业内的竞争力，提高产品质量，扩大企业产能，为公司创造较好的经济效益。

2、特种变压器生产基地子项目必要性分析

（1）项目建设是扩大产能，缓解目前生产场地不足的需要

公司生产的各种特种变压器中，变频调速用干式变流变压器占了 85%以上的份额，其主要适用于电力、冶金、煤炭、石油化工等许多领域，其市场规模的发展与工业用变频器的市场增长密不可分。近年来，由于节能环保的政策支持、行业技术的发展完善、节能降耗带来的经济效益等多方面因素的综合作用，变频器产业得到较大发展，从而也带动了变频用变压器市场的较大发展。

近年来，公司经营业绩取得显著增长，行业地位明显提高。公司产品得到行业内主要客户的认可，知名度不断提升，长年为施耐德（利德华福）、英威腾、卧龙电驱，东方日立等公司供应配套变频用变压器、电抗器。最近三年，

公司产能利用率较高、处于超负荷运行状态，强劲的市场需求和企业生产供给能力不足的矛盾十分突出。

因此，企业亟需筹集资金，加大固定资产投入，扩大产能，抓住发展的历史机遇，满足市场增长和下游市场产业结构优化的需求，进一步巩固和提高公司在变频用变压器市场的优势与领先地位。

（2）是公司进一步完善产品结构，提高产品质量，扩大经营规模，提高国内外市场竞争力的需要

目前，公司的核心产品为变频用变压器，主要用于通用型高压变频器的配套，而高性能高压变频器配套领域仍有较大的市场空间。高性能市场主要为牵引变频、船舶驱动及高速机车主传动等高端领域，公司具备该市场所需的海洋平台变压器、船用变压器、轨道用变压器等产品的研发实力及制造技术，并已切入上述市场，公司的产品结构也在随着市场的变化而不断地做出调整。

为更好地满足市场需求，并将新技术、新产品商业化和市场化，公司拟通过本次投资扩大生产规模，提高公司产品的研发与生产能力，进一步提升公司产品的技术含量，优化和完善公司的产品系列，扩大经营规模并实现高性能高压变频器配套产品的规模化生产，将取得愈加明显的规模效益，进一步提高公司的市场竞争力。

（3）项目建设是满足我国节约能源发展战略、顺应行业节能降耗趋势的需要

人类的生存与发展均和能源有密切关系，人类的经济活动和生存均依赖于能源的供给。上世纪 70 年代以来两次世界性的能源危机以及当前环境问题的严重性，引起世界各国对节能技术的广泛关注。2018 年我国能源生产和消费总量已经位居世界领先行列，但仍远远满足不了工业生产和人民生活发展的需要。在我国能源十分紧张的情况下，因为在节能方面的巨大差距，造成单位产值能耗太高，我国每年的能源浪费惊人。

电力、冶金、煤炭、石油化工等行业是高耗能产业，节能减排任务亟待解决。《“十三五”节能减排综合工作方案》提出：“加强重点领域节能，提升工业、建筑、交通、商贸、农村、公共机构和重点用能单位能效水平。”本项目的实施，顺应了国家关于节能降耗的战略布局。经过数年来国内厂商的大力宣传和客户的推广使用，高压变频器在采矿、钢铁、煤炭、电力、冶金、石油

石化、市政供水、水泥等行业领域应用的节能效果已经深入人心。未来几年，随着政策支持力度和全社会节能环保意识的进一步加强，我国高压变频器市场仍将保持高速发展，作为高压变频器的重要上游行业，本项目的实施将提升变频用变压器的产量和技术水平，能够对社会节能降耗做出贡献。

3、研发中心子项目必要性分析

（1）优化企业研发设备，提升成果转化能力的需要

现代企业的竞争力，越来越强调新产品研发综合能力，所以提高产品的研发能力是提升竞争力的重要途径。随着下游变频器制造行业的发展，对电源性能的要求逐渐提高。为满足下游行业日益发展的技术要求，公司目前正在进行的以及计划实施的各项研发项目都需要依赖完善的研发体系和设备。公司目前的研发条件已难以满足大量研发新产品的需要，制约了公司研发工作的开展。

本项目将引入大量新型的研发设备，提高公司的产品研发创新和成果转化能力，为公司的新产品开发、技术升级、满足差异化需求、持续保持技术领先地位提供有力保障。

（2）增强研发能力，提升公司各类产品的竞争力，是增强公司盈利能力的需要

企业的持续增长，需不断提升核心竞争力，保持领先地位。高水平研发与检测中心是企业开发适应性强的产品的基础，是提升核心竞争力、增强公司盈利能力、提高客户满意度的关键。公司拥有丰富广泛的行业经验，以不断的创新、出众的品质和令人信赖的可靠性得到广泛认可。行业领先的研发中心，将一方面持续不断升级现有系列产品，进一步提升公司产品竞争力；另一方面也将研发适合市场需要的新产品，扩大公司产品的市场应用。本项目的实施将有利于提高公司的产品竞争力并扩展市场份额，进而提升公司的盈利能力。

（3）保持公司技术领先优势，加强专业队伍建设的需要

公司技术实力在国内同行业中处于领先地位，部分产品技术达到国际先进水平。但是，公司现有研发设施和装备水平还不能充分满足目前企业高速发展的需要，这已经对新产品的研发和产业化进程造成了一定的影响。

因此，为了支撑公司的高速发展和保持核心竞争力，公司拟在现有研发中心和技术中心的基础上，进一步完善研发、检测设备设施，建设一体化的企业

研发平台（研发中心），从而提升公司研发的整体技术水平和装备水平。建成后的研发中心作为公司统一的技术开发服务平台，主要承担基础检测和试验平台、研究开发各种研发项目并将其产业化的任务。

本项目的实施将进一步提高公司的产品研发创新和成果转化能力，为持续保持技术领先地位提供有力保障。本项目的实施也将有利于公司研发团队的发展，提高技术储备和人才储备，吸引并留住优秀的研发人才，从而保持公司技术领先优势和核心竞争能力，实现公司的可持续发展。

（4）及时升级信息化基础设施，为公司发展提供基础技术支持的需要

随着公司的快速发展，业务规模不断扩大，对网络、安全、存储等硬件和软件的稳定性、可靠性都提出了更高的要求。本项目公司计划升级基础局域网、建设核心控制室、质量可追溯系统等，一方面对客户服务实现精细化管理，另一方面通过升级公司的内部信息系统整合企业内部控制，做到人财物一体化管理，以进一步提高公司运营管理水平，满足公司信息化发展的战略需要。

4、项目投资概况

特种变压器产研项目总投资 64,895.85 万元，预计建设投资为 58,233.55 万元，铺底流动资金为 6,662.31 万元。预计项目达产年实现销售收入 100,426.24 万元。项目包含两个子项目，其具体投资情况如下：

（1）特种变压器生产基地子项目

本项目主要是为了解决目前产能严重不足，以及满足快速增长的市场需求，其主要产品为多绕组干式变频用变压器、6-36 脉干式变压器、浇注干式变压器、6-36 脉油浸式变压器、多绕组油浸式变压器、电抗器。年新增 1,562 万 kVA 特种变压器。本项目建成后，将进一步扩大公司特种变压器的生产和销售规模。

预计项目实现新增销售收入 100,426.24 万元。本项目总投资 51,077.70 万元，其中包括工程费用 39,910.41 万元（含设备购置费 29,016.00 万元），工程建设其他费用 4,504.98 万元，铺底流动资金 6,662.31 万元。建设内容包括钢结构厂房主体工程，综合楼，以及生产设备购置等，总建筑面积为 35,714.00 平方米。

（2）研发中心子项目

本项目预计总投资 13,818.15 万元，包含工程费用 11,339.11 万元（含设备购置费 6,829.30 万元），工程建设其他费用 134.04 万元，研发费用 2,345.00 万元。建设内容包括建筑面积为 14,092.00 平方米的研发中心大楼的建设，信息化系统升级，以及研发设备、办公设备、软硬件设施购置等。

研发中心作为公司统一的技术开发服务平台，承担公司基础检测和试验试制的工作，以及负责预研项目、在研项目、小批量试生产项目和产业化项目的实施。同时，完成信息化基础建设完善与加强各部门信息化系统搭建等建设内容，为公司未来发展战略的实施提供信息化支持。

5、产能分析

本项目建成以后，将每年新增 1,562 万 kVA 的特种变压器（其中多绕组干式变频用变压器 800 万 kVA，约为 5,405 台；6-36 脉干式变压器 200 万 kVA，约为 625 台；浇注干式变压器 260 万 kVA，约为 1,950 台；6-36 脉油浸式变压器 142 万 kVA，约为 309 台；多绕组油浸式变压器 60 万 kVA，约为 136 台；电抗器 100 万 kVA，约为 13,699 台）。

6、项目环保情况

本项目建设符合国家当前的产业政策和环保政策，主要生产线设备均为先进、成熟、可靠的设备，具有较高的环境指标；在生产过程中主要污染源和排放的主要污染物为废气、生产性粉尘、噪声污染、固体废弃物、油类污染与一般用水污染。各项污染物在采取相应污染防治措施后，排放能得到有效控制，对周围环境影响较小。本项目中环保设备投资 2,640 万元，主要用于落实环保设施和污染防治。

7、项目实施进度

项目的建设时间为 24 个月。本项目设备安装必须按照国家的专业技术规范和标准执行，设备安装、调试、人员培训的进度安排如下：

阶段	月进度											
	1-4		5-8		9-12		13-16		17-20		21-24	
可行性研究												
方案设计												

阶段	月进度											
	1-4		5-8		9-12		13-16		17-20		21-24	
工程建设												
设备采购												
安装调试												
规范标准												
人员招聘												
人员培训												
项目试运行												
项目竣工验收												

现本项目主体建筑工程已经完成，募集资金投资将主要用于：特种变压器生产基地子项目及研发中心大楼的装修；配置相应的软硬件设施，添置相应生产、研发设备等。

8、募集资金投资项目涉及的审批、核准或备案程序

本次发行募投项目中，特种变压器产研项目已取得北京经济技术开发区行政审批局出具的京技审项函字【2020】4 号项目备案文件，及北京经济技术开发区环境保护局出具的京技环审字【2012】041 环评批复文件，具备开工建设条件。

9、募集资金投资项目选址、实施主体及土地落实情况

本次发行募投项目中，特种变压器产研项目实施主体为本公司全资子公司北京新特，实施地点为北京经济技术开发区路南区 N2M1 地块，北京新特已取得该地块及地上建筑的不动产权证。

（二）补充流动资金项目

1、项目概况

公司拟将本次募集资金中的 5,000.00 万元用于补充流动资金，满足公司战略发展及对运营资金的需求。补充流动资金不涉及固定资产投资项目建设或生产等事项，不适用于主管部门关于固定资产投资的管理规定，无需履行相应的审批、核准或备案程序。补充流动资金亦不涉及对环境可能造成重大影响的因素，无需办理环境影响评价审批手续。补充流动资金项目实施主体为本公司，该项目不涉及实施地点及土地。

2、项目的必要性

变频用变压器行业是一个多学科、综合性及交叉性高的技术领域，人才资源及技术研发实力是公司发展的关键所在。吸引人才、开展技术研发均需要资金支持，而银行贷款等短周期贷款形式难以满足研发投入等长期大额的资金需求，仅内部经营积累的模式难以实现公司的快速发展。

目前，公司与主营业务相关的营运资金主要依靠自有资金，主要用于原材料购买及保障日常营运需要。随着新项目的投产及产品销售增长，原材料、能源等采购量增加，员工人数、人员工资总量也会相应增加，对流动资金的需求也会相应增加。虽然项目建设本身配套有铺底补充流动资金安排，但公司生产所需硅钢片、有色金属需求量及采购金额较大，若原材料价格大幅波动或上涨，公司流动资金将面临较大压力。

此外，受下游客户、终端用户付款周期较长的影响，公司应收账款规模较大，未来随着收入的增长应收账款金额可能进一步上升，公司对流动资金的需求也越来越大。

因此，公司具备补充经营所需流动资金的必要性。

五、公司战略规划

（一）公司未来的发展战略

公司将秉承“以客户为中心”的经营理念，坚持“产品领先”的发展战略，扎根变频电源领域，在稳定现有市场地位和核心竞争优势的同时，坚持科技创新，围绕《中国制造 2025》所提及的五大工程、十大领域，在发展前景良好的新兴行业内发掘机会，加大研发投入，积极研发新产品，拓展公司产品的应用领域，为公司创造新的利润增长点，实现公司可持续性发展。

公司将以本次股票发行上市为新的发展契机，结合募集资金投资项目的建设，推进自动化、信息化技术应用，加速两化融合进程，在进一步提升公司生产和研发能力的同时，紧跟国家政策导向，强化公司核心竞争优势，将公司打造成行业内技术领先、产品过硬、品牌优良，具备较强国际竞争力的变频电源产品供应商。

（二）未来三年发展规划

1、业务规划

随着公司业务规模扩大，现有产能逐渐落后于客户需求，公司将对现有生产线进行技术改造，进行新的生产基地建设，在提高产能的同时进一步提高公司产品工艺精度，以满足客户对产品质量和性能的需求。

业务重点是新增生产能力建设：针对现有生产场地和设备不足的现状，公司拟利用本次股票发行上市募集资金，建设募集资金投资项目。项目位于北京经济技术开发区，占地面积为 63 亩左右，总建筑面积约为 49,860 平方米，包括厂房、研发楼、综合楼及相关配套设施，同时还将引进一批国际国内先进的研发设备、生产设备，实施研发、生产智能化升级改造。

2、研发规划

进一步提升自主创新能力、完善研发体系。借助募投项目完成技术研发中心升级改造，引进一批国际先进的试验、检测设备及软件，提升技研中心硬件水平；增聘一批经验丰富的研发人员，扩大公司现有技研团队规模，以适应规划中研发项目的需要；增设多个功能性实验室，广泛开展产品研发、产品测试、工程设计、技术管理和技术服务，全面提升公司研发实力，强化公司技术储备。

加大有利于公司持续发展、符合国家政策导向的高端装备领域的重点产品开发，保持公司的技术和工艺优势，加强与新能源、新材料、新兴行业相关联的新产品研发工作。

加大研发经费投入和人力资本的投入，确保公司技术水平始终位于行业前列，确保公司产品领先战略的贯彻和实施。

3、人力资源规划

人才是公司发展的核心力量，是公司可持续发展的基础。随着公司主营业务的发展和募集资金投资项目建设的推进，公司对人才的需求更为迫切。公司未来将加强对高层次人才的引进，建立人才梯队储备制度，通过人才引进带动公司技术团队、管理团队和员工整体素质和水平的提高。同时，公司将进一步完善薪酬体系和考核制度，充分调动员工的积极性、主动性与创造性。

公司未来将继续推进学习型组织的建设，通过加强内部培训提升员工的业

务能力，通过外部专家和专业机构的培训提高员工的整体素质。此外公司还将增强与国内外先进企业的交流，提升关键岗位人员的国际视野和经验；继续加强企业文化建设，持续培养员工的集体意识、责任意识、荣誉意识和创新意识，增强员工的归属感，建设长期稳定的人才队伍。

4、管理提升规划

公司管理层面，关键在于进一步落实公司内控相关制度，建立规范的公司治理结构，明确决策、执行、监督等方面的职责权限，形成科学有效的职责分工和制衡机制，提高科学决策能力、经营管理水平和风险防范能力，促进公司可持续发展；在业务层面，进一步推进信息化建设，逐步完成、优化公司业务流程和相关业务制度，促进公司信息流、资金流、物流、工作流集成整合，不断提高企业管理的效率和水平，实现资源的优化配置，进而提高企业经济效益和竞争能力。

（三）拟定上述规划所依据的假定条件

1、本次股票发行计划能够如期完成，募集资金能够顺利到位并投入使用；

2、公司所在行业的市场处于正常发展状态下，无重大不利变化出现；

3、公司所处的宏观经济、政治、法律和社会环境处于正常发展的状态，没有对本公司发展产生重大影响的不可抗力因素出现；

4、公司执行的财务、税收政策无重大改变；

5、公司现有的经营管理人员不出现较大变动；

6、无其他不可抗力及不可预见因素对公司经营成果和重大决策等造成重大损害和影响。

（四）实施上述计划可能面临的主要困难

1、高素质技术人才和管理人才不足

公司未来发展需要大批专业的高级技术人才和经营管理人才，但在人才的储备方面尚存有一定的差距。随着公司研发项目的推进和生产规模的扩张，公司现有技术人员和管理人员在数量和专业技能等方面将不能完全满足发展的需求，如果不能及时补充相应专业高端人才，特别是高素质技术人才和高素质营销管理人员，将会给公司的发展计划带来较大的影响。

2、规模扩大对公司管理带来挑战

随着公司业务规模持续较快增长，公司在战略规划、组织机构、企业文化建设、资源配置等方面将面临比较大的挑战，这对公司管理能力提出更高的要求。若公司管理架构、人员素质、管理方式以及内部激励等无法适应公司规模的扩张，将有碍公司未来发展。

（五）公司确保实现上述发展计划拟采用的方式、方法和途径

1、生产途径：着力推广自动化设备的应用，推动工厂信息化、智能化改造，增强生产效率，进一步提升公司生产能力和产品品质，确保满足市场需求。

2、研发途径：加强研发管理，增加研发投入，提升研发力度，提升成熟产品的技术水平；合理配置研发队伍，持续推进新技术新产品的研发和产业化，拓展应用领域，尽快形成新的利润增长点。

3、市场途径：强化对用户和市场的分析，积极收集、挖掘行业信息，把握行业机会，拓展业务市场领域；加强营销服务中心的技术支持力度，进一步提升公司品牌的知名度和美誉度，提高市场占有率。

4、供应链途径：拓展供应渠道，完善核价体系，加强供应商备货管理、交付管理、质量管理；推进公司仓储管理信息化，打造高效、透明及快速反应的供应链管理平台。

5、财务管理途径：以本次股票发行为契机，进一步加强公司治理、风险管理和财务管理的能力，加强成本管理，完善公司内控制度，全面实行财务预算管理、合理分配资源。

6、人力资源途径：制定科学合理的人力资源发展计划，在全面提升公司现有人员水平和素质的基础上，加快对优秀人才尤其是专业技术人才和管理人才的培养和引进，提高公司的人才竞争优势。

（六）上述业务发展计划与现有业务的关系

公司发展规划是综合考虑公司现有产品技术、市场优势并结合变频电源行业的发展趋势制定的，是现有业务在生产规模上的扩大和产品技术、品质的提升以及研发能力的增强。发展规划所涉及的新领域是公司现有业务的深化和拓展，是基于公司现有技术平台的延伸。

作为国内最早进入变频电源领域的代表性企业，公司所积累的产品、技术和市场优势为公司发展规划奠定了坚实的基础，上述规划的实施将有效提高公司的研发和技术创新能力、扩大生产能力、提升产品质量、丰富产品结构、完善营销网络，有助于公司推行国际品牌战略，开展在全球市场的竞争，强化公司的核心竞争优势和持续发展能力。

公司上市成功后，将严格按照深圳证券交易所相关规则的要求，持续披露规划实施和目标实现的情况，并根据公司发展情况和发展战略进一步制定未来更长远的发展规划。

第十节 投资者保护

一、投资者关系的主要安排

公司根据《公司法》《证券法》《上市规则》《上市公司与投资者关系工作指引》及其他相关法律法规的规定，制定了《新华都特种电气股份有限公司公司章程（草案）》《信息披露管理制度》及《投资者关系管理制度》等制度，对投资者权利进行了有效保护。

（一）信息披露制度和流程

《信息披露管理制度》规定了信息披露的基本原则、信息披露的内容、信息披露的程序，对公司的信息披露作出了制度性的安排，有效地保障了投资者能够及时、准确、完整的获取公司信息。

《信息披露管理制度》规定了信息披露的基本原则，其中信息披露相关原则如下：

（1）充分披露信息原则。除强制的信息披露以外，公司可主动披露投资者关心的其他相关信息。

（2）合规披露信息原则。公司应严格按照国家法律、法规及证券监管部门、证券交易所等颁布的相关规范性文件和公司相关制度的规定和要求，保证信息披露真实、准确、完整、及时。

（二）投资者沟通渠道的建立情况以及未来开展投资者关系管理的规划

《投资者关系管理制度》规定了投资者关系管理的目的和原则、投资者关系管理的对象与工作内容、投资者关系管理负责人及工作职责。

公司与投资者沟通的主要方式包括但不限于：公告，包括定期报告和临时公告；股东大会；公司指定的信息披露网站；一对一沟通；分析师会议或说明会；电话咨询；广告、宣传单或其他宣传材料；媒体采访和报道；现场参观；路演；其他符合中国证监会及深圳证券交易所相关规定的方式。

公司董事长为公司投资者关系管理工作第一责任人。投资者关系管理第一责任部门为证券法务办，具体承办和落实投资者管理实务，证券法务办工作人员负责履行相关具体职责。董事会秘书负责监督、敦促相关职责的履行。

证券法务办履行分析研究、沟通与联络、建立并维护公共关系等有利于改

善投资者关系的管理职责，具体如下：

（1）分析研究。统计分析投资者和潜在投资者的数量、构成及变动情况；持续关注投资者及媒体的意见、建议和报道等各类信息并及时反馈给公司董事会及管理层。

（2）沟通与联络。整合投资者所需信息并予以发布；举办分析师说明会等会议及路演活动，接受分析师、投资者和媒体的咨询；接待投资者来访，与机构投资者及中小投资者保持经常联络，提高投资者对公司的参与度。

（3）公共关系。建立并维护与证券交易所、行业协会、媒体以及其他上市公司和相关机构之间良好的公共关系；在涉讼、重大重组、关键人员的变动、股票交易异动以及经营环境重大变动等重大事项发生后配合公司相关部门提出并实施有效处理方案，积极维护公司的公共形象。

（4）有利于改善投资者关系的其他工作。

二、公司股利分配政策

本次发行前，公司根据《公司章程（草案）》对利润分配政策作出了规定。为充分保障公司股东的合法权益，为股东提供稳定持续的投资回报，有利于股东投资收益最大化的实现，公司根据中国证监会《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》（证监发[2012]37 号）、《上市公司监管指引第 3 号—上市公司现金分红》（证监会公告[2013]43 号）等相关文件及《公司章程（草案）》的相关规定，制定了公司首次公开发行股票并上市后三年分红回报规划。同时，《公司章程（草案）》对本次发行后的股利分配政策也作出了相关规定。

本次发行前后公司股利分配政策情况分别如下：

（一）本次发行前的股利分配政策

现行《公司章程》对公司的股利分配政策做出了规定，具体包括：

1、《公司章程》第 161 条规定

公司分配当年税后利润时，应当提取利润的 10%列入公司法定公积金。公司法定公积金累计额为公司注册资本的 50%以上的，可以不再提取。

公司的法定公积金不足以弥补以前年度亏损的，在依照前款规定提取法定公积金之前，应当先用当年利润弥补亏损。

公司从税后利润中提取法定公积金后，经股东大会决议，还可以从税后利润中提取任意公积金。

公司弥补亏损和提取公积金后所余税后利润，经股东大会决议分配的，按照股东持有的股份比例分配。

股东大会违反前款规定，在公司弥补亏损和提取法定公积金之前向股东分配利润的，股东必须将违反规定分配的利润退还公司。

公司持有的公司股份不参与分配利润。

2、《公司章程》第 162 条规定

公司的公积金用于弥补公司的亏损、扩大公司生产经营或者转为增加公司资本。但是，资本公积金将不用于弥补公司的亏损。

法定公积金转为资本时，所留存的该项公积金将不少于转增前公司注册资本的 25%。

3、《公司章程》第 163 条规定

公司股东大会对利润分配方案作出决议后，公司董事会须在股东大会召开后 2 个月内完成股利（或股份）的派发事项。

4、《公司章程》第 164 条规定

公司根据实际经营情况，可以进行利润分配。公司采取现金或者股票方式进行利润分配，所分配利润不得超过公司累计可分配利润的范围。

（二）本次发行后的股利分配政策

1、股东回报规划制定的考虑因素

股东回报规划应当着眼于公司的战略发展规划及可持续经营情况，综合考虑公司经营发展实际、股东要求和意愿、社会资金成本、外部融资环境、所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，从现实与长远两个方面综合考虑股东利益，建立对投资者科学、持续、稳定的股东回报规划和机制。

2、股东回报规划的制定原则

根据《中华人民共和国公司法》等相关法律法规和《公司章程（草案）》的规定，在遵循重视对股东的合理投资回报并兼顾公司可持续发展的基础上，充分听取和考虑公司股东（尤其是中小股东）、独立董事和监事的意见和诉

求，制定合理的股东回报规划，兼顾处理好公司短期利益和长远发展的关系，以保证利润分配政策的连续性和稳定性。

3、上市后未来三年股东回报规划

（1）利润分配方式

公司采取现金、股票，现金与股票相结合或法律、法规允许的其他方式分配股利，在符合《公司章程（草案）》有关实施现金分红的具体条件的情况下，公司优先采用现金分红的利润分配方式。

（2）利润分配的基本原则和政策

①公司充分考虑对投资者的回报，保持连续性和稳定性的利润分配政策，同时兼顾公司的长远利益、全体股东的整体利益及公司的可持续发展。公司优先采用现金分红的利润分配方式。

②公司可以采取现金、股票或者现金股票相结合等方式分配股利。公司若具备现金分红条件的，优先采用现金分红进行利润分配。在满足现金股利分配的条件下，若公司营业收入和净利润增长快速，且董事会认为公司股本规模及股权结构合理的前提下，可以在提出现金股利分配预案之外，提出并实施股票股利分配预案。

③在公司上半年经营活动产生的现金流量净额高于当期实现的净利润时，公司董事会可以根据公司的资金需求状况提议公司进行中期现金分配或股利分配。

（3）现金分红的条件和比例

在公司累计未分配利润期末余额为正、当期可分配利润为正、公司现金流可以满足公司正常经营和可持续发展的情况下，公司在足额预留法定公积金、任意公积金以后，公司进行现金分红，公司每年以现金方式分配的利润不少于当年实现的可供分配利润的 10%。

（4）差异化现金分红政策

公司董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，并按照《公司章程（草案）》规定的程序，提出差异化的现金分红政策：

①公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达 80%；

②公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；

③公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%；

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，由董事会根据具体情况参照前项规定处理。

（5）公司利润分配方案的审议程序

①公司利润分配预案由公司董事会提出，公司董事会在利润分配方案论证过程中，需与独立董事充分讨论，在考虑对全体股东持续、稳定的回报基础上，形成利润分配预案。

②公司董事会、监事会通过利润分配预案，需分别经全体董事、监事过半数表决通过。公司利润分配预案需经二分之一以上独立董事表决通过，独立董事应当对利润分配预案发表独立意见。

③董事会及监事会通过利润分配预案后，利润分配预案需提交公司股东大会审议，并由出席股东大会的股东所持表决权的过半数通过。如未做出现金利润分配预案的，公司应当在年度报告中披露原因、未用于分红的资金留存公司的用途。

④股东大会对利润分配方案审议时，应当为股东提供网络投票方式，并应当通过多渠道主动与股东（特别是中小股东）进行沟通和交流（包括但不限于电话沟通、筹划股东接待日或邀请中小股东参会等），充分听取中小股东的意见和诉求，并及时答复中小股东关心的问题。

⑤股东、独立董事、监事会应当对董事会和管理层执行公司分红政策和利润分配规划的情况及决策程序进行监督。

⑥公司股东大会对利润分配方案作出决议后，公司董事会须在股东大会召开后两个月内完成股利（或股份）的派发事项。

（6）利润分配政策的调整或变更

①公司利润分配政策属于董事会和股东大会的重要决策事项，不得随意调

整，确有需要进行调整或变更的，公司应以保护股东权益为出发点，充分听取中小股东的意见和诉求，详细论证并说明原因，调整后的利润分配政策不得违反现行法律法规的有关规定；有关调整利润分配政策的议案，由独立董事、监事会发表意见，经公司董事会审议后提交公司股东大会批准，并经出席股东大会的股东所持表决权的 2/3 以上通过。公司同时应当提供网络投票方式以方便中小股东参与股东大会表决。

②公司董事会应站在对全体股东持续、稳定、科学的回报角度，结合公司章程和公司经营、发展的具体情况，充分考虑公司盈利状况、现金流状况、发展目标及资金需求等方面，认真听取全体股东、独立董事、监事的意见，制定年度或中期利润分配方案。利润分配方案的制订或修改须经董事会审议通过后提交股东大会批准，独立董事应对利润分配方案的制订或修改发表独立意见并公开披露。公司在上一个会计年度实现盈利，但公司董事会在上一会计年度结束后未提出现金利润分配预案的，应当在定期报告中详细说明未分红的原因及未用于分红的资金留存公司的用途，独立董事应当对此发表独立意见。

③如遇到战争、自然灾害等不可抗力时，并对公司生产经营造成重大影响，或公司自身经营状况发生重大变化时，公司可对利润分配政策进行调整。

4、公司利润分配的信息披露

公司应当在年度报告中详细披露现金分红政策的制定及执行情况，说明是否符合公司章程的规定或者股东大会决议的要求，分红标准和比例是否明确和清晰，相关的决策程序和机制是否完备，独立董事是否尽职履责并发挥了应有的作用，中小股东是否有充分表达意见和诉求的机会，中小股东的合法权益是否得到充分维护等。对现金分红政策进行调整或变更的，还要详细说明调整或变更的条件和程序是否合规和透明等。

三、本次发行完成前滚存利润的分配安排和已履行的决策程序

公司于 2020 年 04 月 30 日召开 2019 年年度股东大会审议并通过了《关于公司首次公开发行股票前滚存利润分配方案的议案》，本次发行上市后，由公司全体新老股东按照本次发行后的持股比例共同享有本次发行前滚存的未分配利润。

四、股东投票机制的建立情况

公司通过制定《公司章程（草案）》《新华都特种电气股份有限公司股东大会议事规则（草案）》《新华都特种电气股份有限公司中小投资者单独计票机制实施细则（草案）》等相关制度对投资者依法享有参与重大决策的权利进行了有效保护。

（一）中小投资者单独计票机制

股东大会审议影响中小投资者利益的重大事项时，对中小投资者表决应当单独计票。单独计票结果应当及时公开披露。

（二）网络投票制

公司股东大会将设置会场，以现场会议形式召开。公司还将提供网络或其他方式为股东参加股东大会提供便利。股东通过上述方式参加股东大会的，视为出席。

公司在审议分红预案、利润分配政策调整或者变更议案时，向股东提供网络投票平台，鼓励股东出席会议并行使表决权。

（三）征集投票权

董事会、独立董事和符合相关规定条件的股东可以征集股东投票权。征集股东投票权应当向被征集人充分披露具体投票意向等信息。禁止以有偿或者变相有偿的方式征集股东投票权。公司不得对征集投票权提出最低持股比例限制。

（四）累积投票制

根据《公司章程（草案）》，股东大会就选举董事、非职工代表监事进行表决时，根据《公司章程（草案）》的规定或者股东大会的决议，可以实行累积投票制。股东大会就选举两名或两名以上董事、监事进行表决时，公司应当采用累积投票制。

五、关于股份锁定及减持的承诺

（一）控股股东、实际控制人、董事长谭勇出具的承诺

公司控股股东、实际控制人、董事长谭勇出具了《关于所持新华都特种电气股份有限公司股份的限售安排、自愿锁定股份的承诺》，具体承诺内容如下：

“（1）本人自公司股票在深圳证券交易所创业板上市交易之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的首发前股份，也不由公司回购该等股份。

（2）自公司股票首次公开发行并在创业板上市交易后，本人直接或间接持有的公司股票在锁定期满后 2 年内减持的，减持价格不低于发行价；公司首次公开发行股票上市后 6 个月内，如股票连续 20 个交易日的收盘价均低于首次公开发行价格，或者上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第 1 个交易日）收盘价低于首次公开发行价格，本人持有首发前股份的锁定期限在原有锁定期限基础上自动延长 6 个月。

（3）本人在公司担任董事期间每年转让的公司股份不超过本人直接或间接持有公司股份总数的 25%；在公司首次公开发行的股票并在创业板上市之日起 6 个月内申报离职的，自申报离职之日起 18 个月内不转让本人直接或间接持有的公司股份；在公司首次公开发行股票并在创业板上市之日起第 7 个月至第 12 个月之间申报离职的，自申报离职之日起 12 月内不转让本人直接或间接持有的公司股份；在公司首次公开发行股票并在创业板上市之日起 12 个月后申报离职的，自申报离职之日起 6 个月内不转让本人直接或间接持有的公司股份。如本人出于任何原因离职，则在离职后半年内，将不转让或者委托他人管理本人通过直接或间接方式持有的公司的股份，且于本人就任时确定的任期内和任期届满后半年内，每年转让的股份不超过本人通过直接或间接方式所持有的公司股份总数的 25%。

（4）自公司股票上市至本人减持期间，公司如有权益分派、公积金转增股本、配股等除权除息事项，则发行价格将进行相应调整。

（5）在所持公司首次公开发行股票锁定期届满后，本人减持公司股份时将严格按照中国证监会《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》、深圳证

券交易所相关实施细则及其他相关法律法规的规定执行并履行相关的信息披露义务。

（6）上述承诺不因本人职务变更、离职等原因而失效。”

（二）实际控制人宗丽丽出具的承诺

公司实际控制人宗丽丽出具了《关于所持新华都特种电气股份有限公司股份的限售安排、自愿锁定股份的承诺》，具体承诺内容如下：

“（1）本人自公司股票在深圳证券交易所创业板上市交易之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的首发前股份，也不由公司回购该等股份。

（2）自公司股票首次公开发行并在创业板上市交易后，本人直接或间接持有的公司股票在锁定期满后 2 年内减持的，减持价格不低于发行价；公司首次公开发行股票上市后 6 个月内，如股票连续 20 个交易日的收盘价均低于首次公开发行价格，或者上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第 1 个交易日）收盘价低于首次公开发行价格，本人持有首发前股份的锁定期限在原有锁定期限基础上自动延长 6 个月。

（3）自公司股票上市至本人减持期间，公司如有权益分派、公积金转增股本、配股等除权除息事项，则发行价格将进行相应调整。

（4）在所持公司首次公开发行股票锁定期届满后，本人减持公司股份时将严格按照中国证监会《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》、深圳证券交易所相关实施细则及其他相关法律法规的规定执行并履行相关的信息披露义务。”

（三）控股股东、实际控制人谭勇的母亲李淑芹出具的承诺

公司控股股东、实际控制人谭勇的母亲李淑芹出具了《关于所持新华都特种电气股份有限公司股份的限售安排、自愿锁定股份的承诺》，具体承诺内容如下：

“（1）本人自公司股票在深圳证券交易所创业板上市交易之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的首发前股份，也不由公司回购该等股份。

（2）自公司股票首次公开发行并在创业板上市交易后，本人直接或间接持有的公司股票在锁定期满后 2 年内减持的，减持价格不低于发行价；公司首次公开发行股票上市后 6 个月内，如股票连续 20 个交易日的收盘价均低于首次公开发行价格，或者上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第 1 个交易日）收盘价低于首次公开发行价格，本人持有首发前股份的锁定期限在原有锁定期限基础上自动延长 6 个月。

（3）自公司股票上市至本人减持期间，公司如有权益分派、公积金转增股本、配股等除权除息事项，则发行价格将进行相应调整。

（4）在所持公司首次公开发行股票锁定期届满后，本人减持公司股份时将严格按照中国证监会《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》、深圳证券交易所相关实施细则及其他相关法律法规的规定执行并履行相关的信息披露义务。”

（四）实际控制人宗丽丽的弟弟、董事及高级管理人员宗宝峰出具的承诺

公司实际控制人宗丽丽的弟弟、董事及高级管理人员宗宝峰出具了《关于所持新华都特种电气股份有限公司股份的限售安排、自愿锁定股份的承诺》，具体承诺内容如下：

“（1）自公司首次公开发行股票上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的首发前股份，也不由公司回购该等股份。

（2）自公司股票首次公开发行并在创业板上市交易后，本人直接或间接持有的公司股票在锁定期满后 2 年内减持的，减持价格不低于发行价；公司首次公开发行股票上市后 6 个月内，如股票连续 20 个交易日的收盘价均低于首次公开发行价格，或者上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第 1 个交易日）收盘价低于首次公开发行价格，本人持有首发前股份的锁定期限在原有锁定期限基础上自动延长 6 个月。

（3）本人在公司担任董事、监事、高级管理人员期间每年转让直接或间接持有的公司股份不超过本人直接或间接持有公司股份总数的 25%；在公司首次公开发行的股票并在创业板上市之日起 6 个月内申报离职的，自申报离职之日起 18 个月内不转让本人直接或间接持有的公司股份；在公司首次公开发行股票并在创业板上市之日起第 7 个月至第 12 个月之间申报离职的，自申报离职之日

起 12 月内不转让本人直接或间接持有的公司股份；在公司首次公开发行股票并在创业板上市之日起 12 个月后申报离职的，自申报离职之日起 6 个月内不转让本人直接或间接持有的公司股份。如本人出于任何原因离职，则在离职后半年内，将不转让或者委托他人管理本人通过直接或间接方式持有的公司的股份，且于本人就任时确定的任期内和任期届满后半年内，每年转让的股份不超过本人通过直接或间接方式所持有的公司股份总数的 25%。

（4）自公司股票上市至本人减持期间，公司如有权益分派、公积金转增股本、配股等除权除息事项，则发行价格将进行相应调整。

（5）在所持公司首次公开发行股票锁定期届满后，本人减持公司股份时将严格按照中国证监会《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》、深圳证券交易所相关实施细则及其他相关法律法规的规定执行并履行相关的信息披露义务。

（6）上述承诺不因本人职务变更、离职等原因而失效。”

（五）持有公司股份的董事及高级管理人员出具的承诺

持有公司股份的董事及高级管理人员李鹏、段婷婷，监事史凤祥，高级管理人员肖崴出具了《关于所持新华都特种电气股份有限公司股份的限售安排、自愿锁定股份的承诺》，具体承诺内容如下：

“（1）自公司首次公开发行股票上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的首发前股份，也不由公司回购该等股份。

（2）自公司股票首次公开发行并在创业板上市交易后，本人直接或间接持有的公司股票在锁定期满后 2 年内减持的，减持价格不低于发行价；公司首次公开发行股票上市后 6 个月内，如股票连续 20 个交易日的收盘价均低于首次公开发行价格，或者上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第 1 个交易日）收盘价低于首次公开发行价格，本人持有首发前股份的锁定期限在原有锁定期限基础上自动延长 6 个月。

（3）本人在公司担任董事、监事、高级管理人员期间每年转让直接或间接持有的公司股份不超过本人直接或间接持有公司股份总数的 25%；在公司首次公开发行的股票并在创业板上市之日起 6 个月内申报离职的，自申报离职之日起 18 个月内不转让本人直接或间接持有的公司股份；在公司首次公开发行股票

并在创业板上市之日起第 7 个月至第 12 个月之间申报离职的，自申报离职之日起 12 月内不转让本人直接或间接持有的公司股份；在公司首次公开发行股票并在创业板上市之日起 12 个月后申报离职的，自申报离职之日起 6 个月内不转让本人直接或间接持有的公司股份。如本人出于任何原因离职，则在离职后半年内，将不转让或者委托他人管理本人通过直接或间接方式持有的公司的股份，且于本人就任时确定的任期内和任期届满后半年内，每年转让的股份不超过本人通过直接或间接方式所持有的公司股份总数的 25%。

（4）自公司股票上市至本人减持期间，公司如有权益分派、公积金转增股本、配股等除权除息事项，则发行价格将进行相应调整。

（5）在所持公司首次公开发行股票锁定期届满后，本人减持公司股份时将严格按照中国证监会《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》、深圳证券交易所相关实施细则及其他相关法律法规的规定执行并履行相关的信息披露义务。

（6）上述承诺不因本人职务变更、离职等原因而失效。”

经核查，保荐机构及发行人律师认为：发行人的锁定期安排符合《创业板首次公开发行股票注册管理办法》、《创业板股票上市规则》等法律法规的相关规定。

第十一节 其他重要事项

一、重大合同

（一）重大采购合同

2017 年至今，公司已履行及正在履行的重大采购合同（人民币 300 万元及以上）情况如下：

单位：万元

序号	签订时间	客户名称	采购内容	合同金额	履行情况
1	2017/05/26	鞍钢股份有限公司	硅钢片	以实际结算金额为准	履行完毕
2	2017/06/23	鞍钢股份有限公司	硅钢片	以实际结算金额为准	履行完毕
3	2017/07/27	鞍钢股份有限公司	硅钢片	以实际结算金额为准	履行完毕
4	2017/08/22	鞍钢股份有限公司	硅钢片	以实际结算金额为准	履行完毕
5	2017/08/18	大连瑞兴铁芯制造有限公司	硅钢片	548.50	履行完毕
6	2017/09/22	鞍钢股份有限公司	硅钢片	以实际结算金额为准	履行完毕
7	2018/05/29	武汉宝德鑫实业发展有限公司	硅钢片	403.50	履行完毕
8	2018/06/25	鞍钢股份有限公司	硅钢片	以实际结算金额为准	履行完毕
9	2018/07/31	鞍钢股份有限公司	硅钢片	以实际结算金额为准	履行完毕
10	2018/08/23	鞍钢股份有限公司	硅钢片	以实际结算金额为准	履行完毕
11	2018/10/25	武汉宝德鑫实业发展有限公司	硅钢片	306.00	履行完毕
12	2018/11/29	武汉宝德鑫实业发展有限公司	硅钢片	378.00	履行完毕
13	2019/02/15	青岛佰盈钢材有限公司	硅钢片	492.00	履行完毕
14	2019/03/29	鞍钢股份有限公司	硅钢片	以实际结算金额为准	履行完毕
15	2019/05/14	青岛佰盈钢材有限公司	硅钢片	360.00	履行完毕
16	2019/09/24	青岛佰盈钢材有限公司	硅钢片	360.00	履行完毕
17	2020/02/25	青岛佰盈钢材有限公司	硅钢片	333.09	履行完毕
18	2020/04/01	武汉众诚鑫远实业发展有限公司	硅钢片	341.03	履行完毕

序号	签订时间	客户名称	采购内容	合同金额	履行情况
19	2020/04/26	青岛佰盈钢材有限公司	硅钢片	569.48	正在履行
20	2020/06/22	青岛佰盈钢材有限公司	硅钢片	326.58	履行完毕
21	2020/07/29	青岛佰盈钢材有限公司	硅钢片	326.58	履行完毕
22	2020/08/26	青岛佰盈钢材有限公司	硅钢片	340.14	履行完毕
23	2020/09/25	青岛佰盈钢材有限公司	硅钢片	600.80	履行完毕
24	2020/10/27	青岛佰盈钢材有限公司	硅钢片	600.80	**履行完毕**
25	2020/11/24	青岛佰盈钢材有限公司	硅钢片	612.10	正在履行

（二）重大销售合同

2017 年至今，公司已履行及正在履行的重大销售合同（人民币 300 万元及以上）情况如下：

单位：万元

序号	签订时间	客户名称	销售内容	合同金额	履行情况
1	2019/05/07	施耐德（苏州）变频器有限公司	特种变压器	330.96	履行完毕
2	2019/07/29	施耐德（苏州）变频器有限公司	特种变压器	358.09	履行完毕
3	2019/11/09	上海电气富士电机电气技术（无锡）有限公司	特种变压器	317.45	履行完毕
4	2020/01/02	武汉长海高新技术有限公司	特种变压器	649.00	正在履行
5	2020/04/20	卧龙电气集团辽宁荣信电气传动有限公司	特种变压器	300.00	履行完毕
6	2020/07/14	青岛中加特电气股份有限公司	特种变压器	390.00	履行完毕
7	**2020/11/30**	**荣信汇科电气技术有限责任公司**	**特种变压器**	**334.40**	**正在履行**
8	**2020/12/11**	**大禹电气科技股份有限公司**	**特种变压器**	**872.50**	**正在履行**

（三）建设工程施工合同

2017 年至今，公司已履行及正在履行的重大建设工程相关合同（人民币 500 万元及以上）情况如下：

单位：万元

序号	签订时间	发包人	承包人	建设内容	备案编号	合同金额	履行情况
1	2015/06/18	北京新特	北京市房山城建集团有限公司	特中变压器生产基地和中心建设项目	京开第11023020150015号	10,684.00	履行完毕

（四）综合授信合同

2017 年至今，公司签订的综合授信合同情况如下：

单位：万元

序号	签订时间	被授信人	合同名称及编号	贷款银行	授信金额	授信期限	履行情况
1	2019/03/30	新特电气	《授信额度协议》编号G16E192981	中国银行股份有限公司北京通州分行	1,000.00	2019/03/30-2020/03/20	到期终止
2	2020/07/01	新特电气	《授信额度协议》编号G16E209151	中国银行股份有限公司北京通州分行	800.00	2020/07/01-2021/06/03	正在履行

公司未在编号为 G16E192981 的《授信额度协议》项下发生借款或约定的其他业务，《授信额度协议》已到期终止。公司子公司为上述协议项下债务提供了担保，详见以下“（六）担保合同”。

公司在编号为 G16E209151 的《授信额度协议》项下发生借款 800 万元，详见以下“（五）借款合同”部分的相关内容。公司子公司为上述协议项下债务提供了担保，详见以下“（六）担保合同”。

（五）借款合同

2017 年至今，公司签订的借款合同情况如下：

单位：万元

序号	签订时间	借款人	贷款银行	借款金额	借款期限	履行情况
1	2020/07/01	新特电气	中国银行股份有限公司北京通州分行	800.00	12 个月	正在履行

2020 年 07 月 01 日，公司与中行通州分行在上述编号为 G16E209151 的《授信额度协议》项下签订了编号为 2091550101 的《流动资金借款合同》，借款金额为 800 万元，借款期限为 12 个月。

（六）担保合同

2017 年至今，公司签订的担保合同情况如下：

单位：万元

序号	签订时间	担保人	被担保人	担保权人	担保方式	担保金额	担保主债务期间	履行情况
1	2019/03/30	河北变频	新特电气	中国银行股份有限公司北京通州分行	连带责任保证	1,000.00	2019/03/30-2020/03/20	到期终止
2	2019/09/11	河北变频	新特电气	中国银行股份有限公司北京通州分行	抵押担保	1,000.00	2019/03/30-2020/03/20	到期终止
3	2020/07/01	河北变频	新特电气	中国银行股份有限公司北京通州分行	连带责任保证	800.00	2020/07/01-2021/06/03	正在履行
4	2020/07/01	河北变频	新特电气	中国银行股份有限公司北京通州分行	抵押担保	800.00	2020/07/01-2021/06/03	正在履行

河北变频以三国用（燕开）第 2006-140 号《国有土地使用权证》项下的土地及地上四处房产为公司上述编号为编号 G16E192981 的《授信额度协议》项下的债务提供抵押担保，并办理了不动产抵押登记。由于主合同《授信额度协议》已于 2020 年 03 月 20 日到期终止，该担保合同作为从合同亦终止，河北变频正在办理不动产抵押登记注销手续。

河北变频以三国用（燕开）第 2006-140 号《国有土地使用权证》项下的土地及地上四处房产为公司上述编号为编号 G16E209151 的《授信额度协议》项下的债务提供抵押担保，并办理了不动产抵押登记。

二、公司对外担保情况

截至本招股说明书签署日，公司无对外担保的情况。公司控股股东、子公司为公司担保情况详见本招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“十、关联交易”之“（三）偶发性关联交易”部分的相关内容。

三、诉讼及仲裁事项

（一）发行人涉及的重大诉讼或仲裁事项

截至本招股说明书签署日，公司无重大未决诉讼或仲裁情形。

（二）发行人控股股东、控股子公司、董事、监事、高级管理人员和其他核心人员作为一方当事人的重大诉讼和仲裁事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在控股股东、控股子公司、公司董事、监事、高级管理人员或其他核心人员作为一方当事人的重大未决诉讼或仲裁事项。公司董事、监事、高级管理人员或其他核心人员未有涉及刑事诉讼事项。

（三）发行人控股股东、实际控制人报告期内违法违规行为

公司控股股东、实际控制人谭勇、宗丽丽夫妇在报告期内不存在违法违规行为，也不存在被相关主管机关处罚的情况。

第十二节 声明

一、发行人及其全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

全体董事签名：

谭勇　　李鹏　　宗宝峰

赵云云　　段婷婷　　王书静

何宝振　　乐超军　　孙延生

全体监事签名：

陈芹　　史凤祥　　岳萍娜

高级管理人员（除董事外）签名：

肖崴

新华都特种电气股份有限公司

2021年 1 月 19日

二、发行人控股股东、实际控制人声明

本人承诺本招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

控股股东签名：

谭勇

实际控制人签名：

谭勇　　宗丽丽

新华都特种电气股份有限公司

2021年 1月19日

三、保荐人（主承销商）声明

本公司已对招股说明书进行了核查，确认招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

项目协办人签名：

刘云飞

保荐代表人签名：

张海东 肖兵

法定代表人签名：

冯鹤年

民生证券股份有限公司

2021年1月19日

三、保荐机构董事长、总经理声明

本人已认真阅读新华都特种电气股份有限公司招股说明书的全部内容，确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对招股说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构总经理签名：

冯鹤年

保荐机构董事长签名：

冯鹤年

民生证券股份有限公司

2021年1月19日

四、发行人律师声明

本所及经办律师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的法律意见书无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在招股说明书中引用的法律意见书的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

经办律师签名：

赵廷凯 肖晴晴

律师事务所负责人签名：

罗会远

北京海润天睿律师事务所

2021 年 1 月 19 日

五、为本次发行承担审计业务的会计师事务所声明

本所及签字注册会计师已阅读《新华都特种电气股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书》（以下简称“招股说明书”），确认招股说明书与本所出具的《审计报告》（众环审字（2020）024320 号）、《内部控制鉴证报告》（众环专字（2020）025141 号）及经本所鉴证的非经常性损益明细表等无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的审计报告、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表等的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

签字注册会计师签名：

李玉平 崔晓强

会计师事务所负责人签名：

石文先

中审众环会计师事务所（特殊普通合伙）

2021 年 1 月 19 日

六、为本次发行的承担评估业务的资产评估机构声明

本机构及签字资产评估师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的资产评估报告北方亚事评报字[2010]第 041 号《北京新华都特种变压器有限公司股改项目资产评估报告书》无矛盾之处。本机构及签字资产评估师对发行人在招股说明书中引用的资产评估报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

签字资产评估师签名：

温云涛 张洪涛

资产评估机构负责人签名：

闫全山

北京北方亚事资产评估事务所（特殊普通合伙）

2021 年 1 月 19 日

六、为本次发行的承担评估业务的资产评估机构声明

关于资产评估机构更名换证情况的说明

2016 年 01 月 27 日，根据财政部办公厅、证监会办公厅《关于北京北方亚事资产评估事务所（特殊普通合伙）（原北京北方亚事资产评估有限责任公司）更名换证有关事项的通知》（财办资[2016]6 号）批复，同意对北京北方亚事资产评估有限责任公司改制为北京北方亚事资产评估事务所（特殊普通合伙）的变更事项予以备案。

特此说明。

资产评估机构负责人签名：

闫全山

闫全山

北京北方亚事资产评估事务所（特殊普通合伙）

2021 年 1 月 19 日

七、为本次发行承担验资业务的机构声明

本机构及签字注册会计师已阅读《新华都特种电气股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书》（以下简称“招股说明书”），确认招股说明书与本机构出具的《验资专项复核报告》（众环专字（2020）023493 号）、《验资报告》（众环验字（2013）020008 号）无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的验资报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

签字注册会计师签名：

李玉平　　崔晓强

闫丙旗　　马征

验资机构负责人签名：

石文先

中审众环会计师事务所（特殊普通合伙）

2021 年 1 月 19 日

发行人验资机构

关于承担验资业务的签字注册会计师去世的声明

本机构为新华都特种电气股份有限公司出具的《验资报告》（众环验字（2013）020008 号）的签字注册会计师为闫丙旗和马征。

马征已于 2018 年 5 月去世，故无法在《新华都特种电气股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书》之“七、为本次发行承担验资业务的机构声明”中签字。

特此说明。

验资机构负责人签名：

石文先

中审众环会计师事务所（特殊普通合伙）

2021 年 1 月 19 日

第十三节 附件

一、文件目录

本次股票发行期间，投资者可查阅与本次发行有关的文件如下：

（一）发行保荐书；

（二）上市保荐书；

（三）法律意见书、补充法律意见书（一）；

（四）财务报告及审计报告；

（五）公司章程（草案）；

（六）与投资者保护相关的承诺，承诺事项主要包括：

1、本次发行前股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限以及股东持股及减持意向等承诺；

2、稳定股价的措施和承诺；

3、股份回购和股份买回的措施和承诺（如有）；

4、对欺诈发行上市的股份回购和股份买回承诺；

5、填不被摊薄即期回报的措施及承诺；

6、利润分配政策的承诺；

7、依法承担赔偿责任的承诺；

8、其他承诺事项。

（七）发行人及其他责任主体作出的与发行人本次发行上市相关的其他承诺；

（八）审计报告基准日至招股说明书签署日之间的财务报表及审阅报告；

（九）内部控制鉴证报告；

（十）经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表；

（十一）中国证监会同意发行人本次公开发行注册的文件；

（十二）其他与本次发行有关的重要文件。

二、文件查阅时间

查阅时间为本次发行期间每个工作日的上午 9:30-11:30，下午 2:00-5:00。

三、文件查阅地点

（一）发行人：新华都特种电气股份有限公司

地址：河北省三河市燕郊经济技术开发区海油大街 269 号

电话：010-6159 0509 转 8888

联系人：段婷婷

（二）保荐人（主承销商）：民生证券股份有限公司

地址：中国（上海）自由贸易试验区世纪大道 1168 号 B 座 2101、2104A 室

电话：021-6045 3965

联系人：张海东、肖兵