

科创板风险提示：本次股票发行后拟在科创板市场上市，该市场具有较高的投资风险。科创板公司具有研发投入大、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。投资者应充分了解科创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。



昆山国力电子科技股份有限公司
Kunshan GuoLi Electronic Technology Co., Ltd.

(江苏省昆山开发区西湖路 28 号)

首次公开发行股票并在科创板上市 招股说明书



保荐人（主承销商）

CMS  **招商证券**

(深圳市福田区福田街道福华一路 111 号)

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及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，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

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，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

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、发行人的控股股东、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。

发行概况

发行股票类型	人民币普通股（A股）
发行股数	2,389 万股，本次发行全部为新股发行，不涉及股东公开发售股份的情形
每股面值	人民币 1.00 元
每股发行价格	人民币元
发行日期	2021 年 8 月 31 日
上市的交易所和板块	上海证券交易所科创板
发行后的总股本	9,539 万股
保荐人（主承销商）：	招商证券股份有限公司
招股说明书签署日期：	2021 年 9 月 6 日

重大事项提示

公司特别提请投资者注意，在作出投资决策之前，务必仔细阅读本招股说明书正文内容，并特别关注以下事项：

一、公司特别提醒投资者注意“风险因素”中的下列风险

（一）经营业绩波动的风险

报告期各期，公司的营业收入分别为 37,260.34 万元、33,184.85 万元和 40,477.82 万元，扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润分别为 -1,583.83 万元、1,781.12 万元和 4,642.66 万元，经营业绩波动较大。2019 年度营业收入金额下降，主要原因包括：受贸易摩擦影响，公司境外客户销售收入下降；我国汽车行业受到经济运行形势压力以及消费市场动力不足影响，同时新能源汽车行业受到补贴政策进一步退坡影响整体呈弱势增长，公司新能源汽车领域销售收入下降。

公司业绩受到宏观经济政治环境、自身经营战略和技术水平以及下游客户需求等多种因素影响，如未来外部经营环境发生重大变化、公司新产品、新技术研发不达预期、全球新冠疫情进一步蔓延，都将会对公司经营业绩产生不利影响。

（二）新能源汽车应用领域业绩下降风险

公司的主要产品之一陶瓷高压直流接触器主要应用于新能源汽车领域。报告期各期，公司新能源汽车及充电设施领域销售金额分别为 15,216.77 万元、10,940.32 万元和 11,624.54 万元，占主营业务收入的比例分别为 41.66%、34.09% 和 30.23%，占比逐年下降。其中 2019 年金额下降较多，主要原因是新能源汽车行业受到补贴政策进一步退坡影响，整体呈弱势增长，公司下游整车厂商普遍采取了放缓生产节奏的策略，导致该领域收入同比下降 28.10%。

新能源汽车补贴政策的退坡在短期内对新能源汽车市场产生了较大的负面影响，2019 年我国新能源汽车销量首次出现回落，同比下滑 4.0%；随着补贴政策延长至 2022 年且退坡幅度减小，以及国家新能源汽车产业未来发展战略的推动，2020 年我国新能源汽车销量同比增长 10.9%，销量有所回暖；但如下游市场需求或行业政策等发生重大不利的变化，可能导致公司面临新能源汽车领域的销

售收入下滑的风险。

如未来国家逐步取消对新能源汽车财政补贴,将进一步压缩新能源汽车产业链的利润空间,整车厂商可能通过降低零部件采购价格来降低成本,从而对公司经营业绩产生不利影响。

(三) 下游应用领域拓展风险

电子真空器件产品下游应用领域众多,不同应用领域对产品的特性、功能、技术和工艺等要求存在较大差异。报告期内,公司产品的下游应用领域主要为新能源汽车及充电设施、传统能源、半导体设备制造、航天航空及军工、光伏风能及储能、安检、辐照等行业,上述应用领域的销售收入合计占主营业务收入比例分别为 94.03%、93.60%和 90.85%。但公司目前规模较小,在新能源汽车领域,宏发股份等企业占据国内大部分市场份额,公司市场占有率较小;在半导体设备制造领域,准入认证周期较长,相较于国外竞争对手需要一定时间克服行业准入认证周期的壁垒;公司产品的细分市场和应用领域较多,而公司整体经营规模较小,同时开拓多个领域可能面临无法有效配置现有资源,导致市场开拓不及预期的风险。

(四) 海外销售的风险

公司产品外销出口至美国等多个国家和地区。报告期各期,公司外销收入分别为 15,128.68 万元、9,846.41 万元和 8,727.96 万元,占当期主营业务收入的比重分别为 41.42%、30.69%和 22.70%,公司外销收入逐年下降。海外市场尤其是美国市场是公司重要的收入来源。影响外销收入规模的因素较为复杂,境外市场的政治及经济环境、贸易政策的变化存在不确定性,如相关国家通过加征关税等方式提高贸易壁垒、提高交易成本,可能导致公司出口业务受到不利影响,进而影响公司的经营业绩。

报告期各期,公司对主要客户GIGAVAC的销售收入分别为10,094.63万元、6,773.08万元和5,018.76万元,占当期主营业务收入的比重分别为27.09%、20.41%和12.40%,呈逐年下降趋势,主要是受贸易摩擦以及新冠疫情影响。2018年9月,GIGAVAC被美国上市公司Sensata收购。如未来Sensata根据自身经营策略对GIGAVAC业务布局进行重大调整,可能影响GIGAVAC与公司的业务合作,对公司经营造成不利影响。

（五）原材料价格波动风险

发行人生产所需原材料主要为金属零件、焊料、瓷件以及线圈等，其中，金属零件和线圈的采购成本受铜价等金属价格影响较大。报告期内，材料成本占主营业务成本的比例约占 70%以上，为生产成本中的重要组成部分，原材料价格的波动会直接影响发行人的经营成本，如果未来原材料价格出现较大幅度上涨，可能对发行人的盈利能力构成不利影响。

以 2020 年为例，假设公司营业成本中直接人工和制造费用不变，原材料采购价格变动影响营业成本中直接材料成本，按照全部原材料同时变动 5%、10%、15%的幅度进行测算，对利润总额影响的敏感性分析如下：

单位：万元

项目	原材料采购价格变动幅度		
	5%	10%	15%
对利润总额的影响金额	832.26	1,664.52	2,496.78
比例（%）	5.49	10.98	16.47

由上表可见，原材料采购价格变动对公司利润总额的影响较大，如果全部原材料采购价格同时上升或下降 5%、10%、15%，则 2020 年度利润总额将减少或增加 5.49%、10.98%、16.47%。

（六）毛利率下降的风险

报告期各期，公司主营业务毛利率分别为 46.25%、44.16%和 43.90%。如未来市场竞争加剧，产品销售价格和采购成本出现重大不利变化，公司未能持续提升研发创新能力、继续优化工艺、降低生产成本、提高产品附加值，公司将面临毛利率下降的风险。此外，公司不同类别及型号的产品毛利率存在一定的差异，若公司产品结构发生重大变动，毛利率较低的产品占比上升，将导致公司整体毛利率水平出现下降的风险。

以 2020 年为例，假设公司营业收入规模不变，但毛利率出现一定程度的下降，按 5%、10%、15%的下降幅度进行测算，对利润总额的敏感性分析如下：

单位：万元

项目	毛利率下降幅度		
	5%	10%	15%
对利润总额的影响金额	-2,023.89	-4,047.78	-6,071.67
比例（%）	-13.35	-26.70	-40.05

由上表可见，毛利率变动对公司利润总额的影响较大，如果毛利率下降5%、10%、15%，则2020年度利润总额将减少13.35%、26.70%、40.05%。

（七）产能利用率下降的风险

报告期各期，公司各产品产能利用率如下：

单位：%

产品类型	2020 年度	2019 年度	2018 年度
陶瓷高压直流接触器	83.01	54.22	84.00
接触点组	40.04	55.38	73.87
陶瓷高压真空继电器	106.66	88.18	94.71
真空交流接触器	92.74	73.15	69.15
陶瓷真空开关管	89.45	79.74	70.97
陶瓷真空电容器	67.73	50.71	89.69
真空有源器件	88.42	75.26	84.30

报告期各期，公司主要产品的产能利用率波动较大，其中：陶瓷高压直流接触器产能利用率分别为 84.00%、54.22%和 83.01%，2019 年度较低主要是因为当年新能源汽车行业整体呈弱增长，公司下游客户需求量减少，导致陶瓷高压直流接触器销量大幅下降；接触点组产能利用率分别为 73.87%、55.38%和 40.04%，呈逐年下降趋势，主要是因为 2019 年度受贸易摩擦影响以及 2020 年度受新冠疫情影响，公司境外客户 GIGAVAC 采购量减少；陶瓷真空电容器产能利用率分别为 89.69%、50.71%和 67.73%，2019 年度较低主要是受贸易摩擦影响，客户 ABB、ADTEC Plasma Technology Co.,Ltd 需求量减少。若未来公司因下游市场需求萎缩、竞争加剧或者市场推广效果不及预期等因素，无法实现销量的稳步增长，公司产品的产能利用率存在下降的风险。

（八）研发与技术创新不及预期的风险

电子真空器件是电子产品及电子信息产业的重要组成部分，其技术水平直接决定电子信息产品的质量与性能，产品的性能和可靠性是下游客户在选择供应商时的关键考量因素。随着下游应用领域的不断扩展和终端产品的更新迭代，研发与技术创新能力对企业的经营发展至关重要。报告期各期，公司研发费用分别为 2,985.22 万元、4,791.91 万元和 4,487.23 万元，研发费用率分别为 8.01%、14.44%和 11.09%；剔除医源医疗后，公司研发费用金额分别为 2,985.22 万元、2,673.75 万元和 2,807.76 万元，研发费用率分别为 8.01%、8.06%和 6.94%。未来公司如果不能持续提升研发创新能力，新产品的开发和技术升级优化不能及时

满足客户及市场需求，可能对公司业绩增长和未来经营造成不利影响。

（九）重大诉讼的风险

2020年3月，飞利浦在美国伊利诺伊州提起诉讼，将GL Leading及其员工、国力科技和医源医疗列为共同被告。医源医疗曾为公司的控股子公司，主要从事医疗影像设备用球管（以下简称“医用CT球管”）及其应用产品的研发和生产，GL Leading为医源医疗的产品研发提供技术服务。飞利浦认为其商业秘密被用于设计X射线管产品，要求法院发出禁止并要求支付赔偿金，起诉书中并无明确的赔偿数额。

2021年4月，公司收到江苏省苏州市中级人民法院传票，飞利浦向江苏省苏州市中级人民法院提起诉讼，将国力科技和医源医疗列为被告，认为国力科技和医源医疗实施了侵犯其X射线球管相关商业秘密的行为，构成对涉案商业秘密的侵害，请求法院判令立即停止侵害涉案商业秘密的行为，向其连带赔偿经济损失以及为制止侵权行为而支付的合理费用支出共计5,000万元。

截至本招股说明书签署日，上述案件尚未开庭审理。

报告期内，医用CT球管产品处于研发阶段，占公司收入的比例较小。公司于2020年8月对外转让了医源医疗的控股权，不再从事医用CT球管业务，同时，公司已在转让股权时与受让方及医源医疗约定不承担该项诉讼的任何赔偿责任。但如法院作出判决要求国力科技承担赔偿责任且赔偿金额较大，而GL Leading和医源医疗无力偿付时，可能对公司的财务状况和业绩造成不利影响。

有关投资公司本次发行股份的主要风险载于本招股说明书“第四节 风险因素”，请投资者在做出投资决定前务必仔细阅读该节的全部内容。

二、转让医源医疗控股权导致公司2020年净利润大幅增长

2018年5月，公司设立控股子公司医源医疗，持股比例为67.50%，从事医用CT球管的研发与生产业务。

由于医用CT球管有较高的技术壁垒，后续开发周期长、持续投入高，为进一步集中公司资源发展主营业务，公司于2020年8月对外转让医源医疗的控股权，转让之后，医源医疗不再纳入公司合并报表范围。转让医源医疗控股权相关情况请参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况 六、发行人的控股子公司、参股公司情况 （二）参股公司”。

报告期内，医源医疗经审计的主要经营数据如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
营业收入	1,315.59	2.48	-
营业利润	-4,780.24	-2,625.46	-212.73
利润总额	-4,779.89	-2,625.46	-212.73
净利润	-4,780.84	-2,624.52	-212.73
扣除非经常性损益后的净利润	-4,889.05	-2,701.40	-235.29

注：以上财务数据经容诚审计。

报告期各期，医源医疗净利润均为负值。2020年8月转让医源医疗控股权后，对公司合并报表归属于母公司所有者净利润的影响较大。

假设公司2020年未转让医源医疗控股权，模拟测算公司2020年度净利润情况如下：

单位：万元

项目	申报报表	模拟测算
归属于母公司所有者的净利润	13,834.89	3,279.42
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	4,642.66	2,238.70

注：申报报表包含医源医疗 2020 年 1-8 月财务数据，扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润为 4,642.66 万元；模拟测算假定包含医源医疗 2020 年 1-12 月财务数据，扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润为 2,238.70 万元。

转让医源医疗控股权后，医源医疗 2020 年 9-12 月的经营业绩不再纳入合并报表范围，当期公司主营业务同比增长但主营业务和主要客户未发生重大变化，转让医源医疗控股权是导致公司 2020 年度扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润大幅增加的重要因素。

三、财务报告审计截止日后经营情况

（一）财务报告审计截止日后主要财务信息和经营情况

公司本次财务报告审计截止日为 2020 年 12 月 31 日。根据《关于首次公开发行股票并上市公司招股说明书财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况信息披露指引（2020 年修订）》的要求，容诚对公司 2021 年 6 月 30 日合并及母公司资产负债表、2021 年 1-6 月的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表以及财务报表附注进行了审阅，并出具了《审阅报告》（容诚专字[2021]230Z2217 号）。公司财务报告审计截止日之后经审阅（未经审计）的主要

财务信息及经营状况如下：

截至 2021 年 6 月 30 日，公司的资产总额为 87,917.38 万元，负债总额为 24,807.86 万元，归属于母公司股东权益为 62,345.16 万元。2021 年 1-6 月，公司实现营业收入 21,785.69 万元，较上年度同期增长 36.12%；归属于母公司所有者的净利润 3,412.21 万元，较上年度同期增长 269.01%；扣除非经常性损益后归属于母公司股东净利润 3,141.35 万元，较上年度同期增长 410.00%，公司收入与利润均大幅增长，主要原因是 2020 年 1-6 月受新冠疫情影响，公司收入和利润相对较低；2021 年下游客户需求增长，公司业务规模逐步提升。

截至本招股说明书签署日，公司经营模式、主要客户及供应商的构成、税收政策等重大事项未发生重大变化，公司生产经营的内外部环境不存在发生或将要发生重大变化的情形，公司经营状况和经营业绩未受到重大不利影响。具体情况请参见本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析 十四、资产负债表日后事项、或有事项及其他重要事项（三）其他重要事项”。

（二）2021年1-9月预计经营情况

结合公司当期经营状况及在手订单情况，预计公司 2021 年 1-9 月可实现营业收入 30,000 万元至 35,000 万元，较 2020 年 1-9 月增长 13.57%至 32.50%，产品销售收入稳定增长；预计 2021 年 1-9 月可实现归属于母公司股东净利润 4,500 万元至 5,000 万元，较 2020 年 1-9 月下降 60.47%至 56.08%，主要系 2020 年 8 月转让医源医疗控股权确认相关投资收益较大所致；预计 2021 年 1-9 月可实现扣除非经常性损益后归属于母公司股东净利润 4,000 万元至 4,500 万元，较 2020 年 1-9 月增长 77.04%至 99.16%。

上述 2021 年 1-9 月财务数据为公司初步预计数据，未经会计师审计或审阅，且不构成盈利预测。

目录

声明	1
发行概况	2
重大事项提示	3
一、公司特别提醒投资者注意“风险因素”中的下列风险.....	3
二、转让医源医疗控股权导致公司 2020 年净利润大幅增长.....	7
三、财务报告审计截止日后经营情况.....	8
第一节 释义	15
第二节 概览	18
一、发行人及本次发行的中介机构情况.....	18
二、本次发行概况.....	18
三、发行人报告期的主要财务数据和财务指标.....	20
四、发行人主营业务经营情况.....	21
五、发行人技术先进性、模式创新性、研发技术产业化情况以及未来发展战略.....	22
六、发行人选择的具体上市标准.....	24
七、发行人科创属性符合科创板定位的说明.....	25
八、发行人公司治理特殊安排等重要事项.....	25
九、募集资金用途.....	25
第三节 本次发行概况	27
一、本次发行的基本情况.....	27
二、本次发行的相关机构.....	28
三、发行人与本次发行有关的中介机构的关系.....	30
四、本次发行上市的重要日期.....	30
五、本次战略配售情况.....	30
第四节 风险因素	33
一、经营风险.....	33
二、财务风险.....	37

三、技术风险.....	39
四、重大诉讼的风险.....	40
五、内控风险.....	41
六、募投项目实施风险.....	41
七、发行失败风险.....	42
八、国家秘密泄露的风险.....	42
第五节 发行人基本情况	43
一、发行人基本情况.....	43
二、公司设立情况.....	43
三、报告期内的重大资产重组情况.....	56
四、在其他证券市场的上市/挂牌情况.....	56
五、发行人的股权结构.....	56
六、发行人的控股子公司、参股公司情况.....	58
七、持有发行人 5%以上股份或表决权的主要股东及实际控制人的基本情况 ..	65
八、发行人的股本情况.....	69
九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况.....	72
十、发行人与董事、监事、高级管理人员及核心技术人员所签订的协议及履行情况.....	77
十一、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近两年变动情况.....	77
十二、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员与发行人及其业务相关的对外投资情况.....	79
十三、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属直接或间接持有发行人股份的情况.....	80
十四、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬情况.....	81
十五、发行人正在执行的股权激励及其他制度安排.....	82
十六、发行人员工及社会保障情况.....	82
第六节 业务与技术	86
一、发行人主营业务和主要产品.....	86
二、发行人所处行业基本情况.....	110
三、发行人销售情况和主要客户.....	153
四、发行人采购情况和主要供应商.....	158

五、发行人主要资产情况.....	168
六、特许经营权.....	173
七、发行人核心技术和研发情况.....	174
八、发行人境外生产经营情况.....	197
第七节 公司治理与独立性	198
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.....	198
二、特别表决权股份或类似安排.....	206
三、协议控制架构情况.....	206
四、公司内部控制的评估和鉴证意见.....	206
五、发行人报告期内的违法违规行为情况.....	207
六、发行人报告期内的实际控制人及其关联方资金占用和担保情况.....	207
七、发行人独立持续经营能力.....	207
八、同业竞争.....	209
九、关联方与关联交易.....	210
第八节 财务会计信息与管理层分析	220
一、财务报表.....	220
二、财务报表的编制基础和合并财务报表范围及变化情况.....	226
三、关键审计事项及重要性水平.....	227
四、重要会计政策和会计估计.....	229
五、影响经营业绩的重要因素.....	260
六、注册会计师核验的非经常性损益明细表.....	261
七、主要税项情况.....	261
八、主要财务指标.....	263
九、分部信息.....	265
十、经营成果分析.....	265
十一、资产质量分析.....	311
十二、偿债能力、流动性与持续经营能力分析.....	331
十三、报告期内重大投资或资本性支出、重大资产业务重组或股权收购合并事项.....	345

十四、资产负债表日后事项、或有事项及其他重要事项.....	345
十五、盈利预测情况.....	349
第九节 募集资金运用与未来发展规划	350
一、募集资金使用管理制度.....	350
二、募集资金重点投向科技创新领域的具体安排.....	350
三、募集资金运用概况.....	351
四、本次募集资金投资项目具体情况.....	352
五、发行人的战略规划.....	360
第十节 投资者保护	365
一、投资者关系的主要安排.....	365
二、股利分配政策.....	367
三、本次发行完成前滚存利润的分配安排.....	372
四、股东投票机制的建立情况.....	372
五、存在特别表决权、协议控制架构或类似特殊安排采取的措施.....	374
六、发行人、股东、实际控制人、发行人的董事、监事、高级管理人员、核心技术 人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等作出的重要承诺.....	374
第十一节 其他重要事项	394
一、重大合同.....	394
二、对外担保情况.....	398
三、可能对发行人产生重大影响的诉讼或仲裁事项.....	398
四、发行人的董事、监事、高级管理人员和核心技术人员最近三年涉及行政处罚、 被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查情况.....	402
五、发行人的控股股东、实际控制人报告期内是否存在重大违法行为.....	402
第十二节 声明	403
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明.....	403
二、发行人控股股东、实际控制人声明.....	404
三、保荐人（主承销商）声明.....	405
招股说明书的声明.....	406
四、发行人律师声明.....	407
五、审计机构声明.....	408

六、资产评估机构声明.....	409
七、验资机构声明.....	410
八、验资复核机构声明.....	411
关于会计师事务所更名的情况说明.....	412
第十三节 附件	413
一、附件.....	413
二、文件查阅时间和地点.....	413

第一节 释义

本招股说明书中，除非文义另有所指，下列词语具有如下含义：

一、普通词语解释		
国力科技、公司、发行人	指	昆山国力电子科技股份有限公司
国力有限	指	昆山国力真空电器有限公司，发行人前身
万平电子	指	包括万平（昆山）电子实业公司（前身为万平电子实业公司）及昆山万平电子技术开发有限公司
财金复星惟实基金	指	济南财金复星惟实股权投资基金合伙企业（有限合伙）
国译投资	指	昆山国译投资管理中心（有限合伙）
瑞华投资	指	苏州瑞华投资合伙企业（有限合伙）
长江晨道	指	长江晨道（湖北）新能源产业投资合伙企业（有限合伙）
昆仑乾禧	指	克拉玛依昆仑乾禧创业投资基金合伙企业（有限合伙）
江苏省高投	指	江苏省高科技产业投资股份有限公司
南京金永正	指	南京金永正企业管理中心（有限合伙）
科创融智	指	北京科创融智创业投资中心（有限合伙）
深圳东方汇	指	深圳东方汇资产管理有限公司
超兴投资	指	宁波梅山保税港区超兴创业投资合伙企业（有限合伙）（曾用名“宁波梅山保税港区超兴投资合伙企业（有限合伙）”）
国力源通	指	昆山国力源通新能源科技有限公司
瑞普电气	指	昆山瑞普电气有限公司
国力电子	指	昆山国力电子有限公司
国力研究院	指	昆山国力大功率器件工业技术研究院有限公司
昆山精立达	指	昆山精立达特种陶瓷有限公司
医源医疗	指	昆山医源医疗技术有限公司
俱全电子	指	昆山俱全电子信息技术有限公司
北京销售分公司	指	昆山国力电子科技股份有限公司北京销售分公司
慕尼黑办事处	指	昆山国力源通新能源科技有限公司慕尼黑办事处 Kunshan Guoli Yuantong New Energy Technology Co., Ltd Munich Office
良泉投资	指	上海良泉投资有限公司
臻礼投资	指	上海臻礼投资有限公司
宁波嘉晨	指	宁波嘉晨电子科技有限公司
武汉嘉晨	指	武汉嘉晨汽车技术有限公司
GIGAVAC	指	GIGAVAC, LLC（美国格伽瓦克公司）
ABB	指	ABB Installation Products Inc、北京 ABB 电气传动系统有限公司、厦门 ABB 低压电器设备有限公司深圳分公司、ABB（中国）有限公司和 ABB Bulgaria EOOD
GL Leading	指	GL Leading Technologies, Inc.
沃特玛	指	深圳市沃特玛电池有限公司，以及下属子公司十堰市沃特玛电池有限公司、临汾市沃特玛电池有限公司、铜陵市沃特玛电池有限公司、郴州市沃特玛电池有限公司、安徽沃

		特玛新能源电池有限公司、唐山市沃特玛电池有限公司
SPT	指	Specialty Products Technologies 和福迪威西特传感工业控制（天津）有限公司，同受 Fortive 集团控制
汇川技术	指	深圳市汇川技术股份有限公司、苏州汇川技术有限公司
宁德时代	指	宁德时代新能源科技股份有限公司、江苏时代新能源科技有限公司
理工华创	指	北京理工华创电动车技术有限公司
欣锐科技	指	深圳欣锐科技股份有限公司
特变电工	指	特变电工西安电气科技有限公司、特变电工西安柔性输配电有限公司、特变电工新疆新能源股份有限公司
荣信汇科	指	荣信汇科电气技术有限责任公司
麦克威微波	指	江苏麦克威微波技术有限公司
飞利浦	指	Philips Medical Systems (Cleveland), Inc., 和 Philips Medical Systems DMC, GmbH
昆山供电公司	指	国网江苏省电力有限公司昆山市供电分公司
泰科电子	指	TE Connectivity Ltd. (美国泰科电子有限公司)
松下电器	指	パナソニック株式会社 (日本松下电器股份有限公司)
上海西艾	指	上海西艾爱电子有限公司
Comet	指	Comet Holding AG (瑞士康姆艾德股份公司)
明电舍	指	株式会社明電舎 (日本明电舍股份有限公司)
蓝虹电子	指	无锡市蓝虹电子有限公司
E2V	指	Teledyne E2V (英国特利丹 E2V 公司)
L3 哈里斯	指	L3Harris Technologies (美国 L3 哈里斯技术股份有限公司)
三乐集团	指	南京三乐集团有限公司
西门子	指	Siemens AG (德国西门子股份公司)
CPI	指	美国 Communications & Power Industries 股份有限公司
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
国家发改委	指	国家发展和改革委员会
上交所、交易所	指	上海证券交易所
容诚	指	容诚会计师事务所（特殊普通合伙）
《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》
本招股说明书	指	昆山国力电子科技有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书
报告期、最近三年	指	指 2018 年度、2019 年度和 2020 年度
元、万元	指	人民币元、人民币万元
二、专业词汇解释		
电子元器件	指	是电子元件和器件的总称 电子元件：是电子电路中的基本元素，指在生产加工时不改变分子成分的成品，如电阻器、电容器、电感器等 电子器件：是在真空、气体或固体中，利用和控制电子运动规律而制成的器件，指在生产加工时改变了分子结构的成品，如晶体管、电子管、集成电路等
无源器件	指	在不需要外加电源的条件下就可以显示其特性的电子元件
有源器件	指	需电源来实现其特定功能的电子器件，本身能产生电子，

		对电压、电流有控制、变换作用（放大、开关、整流、检波、振荡和调制等）
电子真空器件	指	借助电子在真空或者气体中与电磁场发生相互作用，将一种形式电磁能量转换为另一种形式电磁能量的器件
氩弧焊	指	使用氩气作为保护气体的一种焊接技术
真空开关管	指	又名真空灭弧室，是中高压电力开关的核心部件，其主要作用是：通过管内真空优良的绝缘性使中高压电路切断电源后能迅速熄弧并抑制电流，避免事故和意外的发生
触头	指	是开关电器的关键部件之一
阴极	指	得电子的极，也就是发生还原反应的极。在原电池中，阴极是正极；电子由负极流向正极，电流由正极流向负极。溶液中的阳离子移向正极，阴离子移向负极。在电解池中阴极与电源的负极相连。阴极总是与阳极相对应而存在的
电弧	指	是一种气体放电现象，电流通过某些绝缘介质（例如空气）所产生的瞬间火花
断路器	指	是指能够关合、承载和开断正常回路条件下的电流并能在规定的时间内关合、承载和开断异常回路条件下的电流的开关装置
柔直输配电	指	柔性直流输配电的简称，是基于电压源换流器的高压直流输电，是当今电网科技领域的前沿技术。柔性直流采用可自关断的全控型电力电子器件，不需要交流系统支撑换相，具有动态无功支撑能力，可有效抑制交流电压波动，减少功率波动对受端电网影响
直线加速器	指	利用高频电磁场进行加速，同时被加速粒子的运动轨迹为直线的加速器
V、KV	指	伏特、千伏，国际单位制中电压的单位
KVDC	指	千伏直流电
A、KA、mA	指	安培、千安、毫安，国际单位制中电流的单位
W、KW、MW、GW	指	瓦特、千瓦、兆瓦、吉瓦，国际单位制中功率的单位
Ah	指	安时，电池容量单位
Pa	指	帕，国际单位制中压强的单位
ms	指	毫秒，时间单位，1秒=1000毫秒
MHU	指	DR、CT等医疗设备中球管的热容量单位
MHz	指	兆赫，频率单位，1兆赫=10 ⁶ 赫兹
FOB	指	Free On Board（离岸价），卖方承担货物装上船为止的风险，买方承担货物自装运港装上船后的风险
FCA	指	Free Carrier（货交承运人），卖方将货物在指定地点交给买方指定的承运人，并办理了出口清关手续，即完成交货
EXW	指	EX Works（工厂交货），卖方负有在其所在地把货物交给买方的责任，买方承担自卖方的所在地将货物运至预期的目的地的全部费用和 risk
CIF	指	Cost, Insurance and Freight（成本加保险费加运费），买方在装运港将货物装上承运人船舶时即完成交货

除特别说明外，本招股说明书所有数值均保留两位小数，若出现合计数与各分项数值之和尾数不符的情况，均为四舍五入原因造成。

第二节 概览

本概览仅对招股说明书全文作扼要提示。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情况

(一) 发行人基本情况			
发行人名称	昆山国力电子科技股份有限公司	成立日期	2000年10月12日
注册资本	7,150.00万元	法定代表人	尹剑平
注册地址	昆山开发区西湖路28号	主要生产经营地址	昆山开发区西湖路28号
控股股东	尹剑平	实际控制人	尹剑平
行业分类	计算机、通信和其他电子设备制造业(C39)	在其他交易场所(申请)挂牌或上市的情况	无
(二) 本次发行的有关中介机构			
保荐人	招商证券股份有限公司	主承销商	招商证券股份有限公司
发行人律师	北京市天元律师事务所	其他承销机构	无
审计机构	容诚会计师事务所(特殊普通合伙)	评估机构	中水致远资产评估有限公司

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	1.00元/股		
发行股数	2,389万股	占发行后总股本比例	25.04%
其中:发行新股数量	2,389万股	占发行后总股本比例	25.04%
股东公开发售股份数量	-	占发行后总股本比例	-
发行后总股本	9,539万股		
每股发行价格	12.04元/股		

公司高管、员工拟参与战略配售情况	发行人高级管理人员、核心员工设立招商资管国力科技员工参与科创板战略配售集合资产管理计划参与战略配售，参与战略配售的数量为本次公开发行数量的 10%，即 238.90 万股，获配数量符合《上海证券交易所科创板股票发行与承销实施办法》第十九条规定。上述资产管理计划的限售期为 12 个月，限售期自本次公开发行的股票在上交所上市之日起开始计算		
保荐人相关子公司拟参与战略配售情况	保荐机构安排子公司招商证券投资有限公司参与本次发行战略配售，根据《上海证券交易所科创板股票发行与承销业务指引》第十八条规定，招商证券投资有限公司跟投比例为本次公开发行数量的 5.00%，即跟投数量为 119.45 万股。招商证券投资有限公司本次跟投获配股票的限售期为 24 个月，限售期自本次公开发行的股票在上交所上市之日起开始计算		
发行市盈率	24.74 倍（发行价格除以每股收益，每股收益按照 2020 年度扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司的净利润除以本次发行后总股本计算）		
发行前每股净资产	8.24 元/股（截至 2020 年 12 月 31 日经审计的归属于母公司所有者权益除以本次发行前总股本计算）	发行前每股 收益	0.65 元/股（按照 2020 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前总股本算）
发行后每股净资产	8.66 元/股（按 2020 年 12 月 31 日经审计的归属于母公司股东净资产加上本次发行募集资金净额之和除以本次发行后总股本计算）	发行后每股 收益	0.49 元/股（按照 2020 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本次发行后总股本计算）
发行市净率	1.39 倍（以每股发行价格除以本次发行后每股净资产计算）		
发行方式	本次发行采用向战略投资者定向配售、网下向符合条件的投资者询价配售和网上向持有上海市场非限售 A 股股份和非限售存托凭证市值的社会公众投资者定价发行相结合的方式		
发行对象	符合资格的战略投资者、询价对象以及已开立上海证券交易所股票账户并开通科创板交易的境内自然人、法人等科创板市场投资者，但法律、法规及上海证券交易所业务规则等禁止参与者除外		
承销方式	余额包销		
拟公开发售股份股东名称	无		
发行费用的分摊原则	由公司全部承担		
募集资金总额	28,763.56 万元		
募集资金净额	23,649.97 万元		

募集资金投资项目	真空继电器、真空电容器生产项目
	高压直流接触器生产项目
	电子真空器件研发中心项目
	补充流动资金
发行费用概算	本次发行费用明细如下： 1、保荐承销费：保荐费为 100 万元，承销费为 3,000 万元； 2、审计费及验资费用 875.47 万元； 3、律师费用 622.64 万元； 4、用于本次发行的信息披露费 495.28 万元； 5、发行手续费为 20.19 万元。 注：本次发行各项费用均为不包含增值税的金额。如发行费用合计数与募集资金总额和募集资金净额之差额有差异，为四舍五入所致。
(二) 本次发行上市的重要日期	
刊登初步询价公告日期	2021 年 8 月 23 日
初步询价日期	2021 年 8 月 26 日
刊登发行公告日期	2021 年 8 月 30 日
申购日期	2021 年 8 月 31 日
缴款日期	2021 年 9 月 2 日
股票上市日期	本次股票发行结束后将尽快申请在上海证券交易所科创板上市

三、发行人报告期的主要财务数据和财务指标

项目	2020 年 12 月 31 日 /2020 年度	2019 年 12 月 31 日 /2019 年度	2018 年 12 月 31 日 /2018 年度
资产总额 (万元)	89,590.79	75,069.82	62,755.03
归属于母公司所有者权益 (万元)	58,932.94	45,281.81	32,347.77
资产负债率 (母公司) (%)	21.91	23.33	32.61
营业收入 (万元)	40,477.82	33,184.85	37,260.34
净利润 (万元)	13,112.77	3,199.92	-3,920.74
归属于母公司所有者的净利润 (万元)	13,834.89	3,935.04	-1,286.49
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润 (万元)	4,642.66	1,781.12	-1,583.83
基本每股收益 (元)	1.93	0.56	-0.20
稀释每股收益 (元)	1.93	0.56	-0.20
加权平均净资产收益率 (%)	26.54	9.41	-3.83
经营活动产生的现金流量净额 (万元)	2,544.62	635.09	2,664.86
现金分红 (万元)	-	1,001.00	-
研发投入占营业收入的比例 (%)	11.09	14.44	8.01

四、发行人主营业务经营情况

（一）主要业务或产品

发行人专业从事电子真空器件的研发、生产与销售。自成立以来，公司专注于电子真空制造领域的工艺技术和产品设计，经过多年的技术积累和研发投入，自主研发能力和核心技术覆盖了电子真空器件生产制造的各关键环节。

公司产品系列丰富、型号众多，涵盖真空无源器件和真空有源器件，目前已经研发生产的真空无源器件包括陶瓷高压真空继电器、陶瓷高压直流接触器、真空交流接触器、陶瓷真空开关管、陶瓷真空电容器等，真空有源器件包括大功率闸流管、大功率磁控管、大功率速调管等。其中：陶瓷高压真空继电器、陶瓷真空电容器等产品主要应用于国防军工、航天航空、雷达通讯、半导体设备等领域；陶瓷高压直流接触器等产品主要应用于新能源汽车行业及其配套领域；真空交流接触器、陶瓷真空开关管等产品主要应用于煤炭、电力等领域；大功率闸流管、大功率磁控管、大功率速调管等真空有源器件产品主要应用于安检、工业探伤、辐照等领域。近年来公司的产品应用不断延伸，逐渐扩展到光伏、风能、储能、柔直输配电、轨道交通等行业和领域。

（二）主要经营模式

电子真空器件是一类特殊的器件，其核心是利用真空的特殊性能和电子在真空中的特性，发挥出异于一般产品的优势。电子真空器件具有密封性和真空性的通用性能；与此同时，电子真空器件的品种繁多，不同种类器件的功能、工艺技术要求和应用领域存在较大差异。发行人的经营模式主要是由电子真空器件产品多品种、差异化、定制化的特点决定。

电子真空器件行业作为电子信息产业的基础行业，下游应用领域广泛，对技术指标、产品特性的需求差异较大，通常需要根据整机设备厂商的要求进行产品研发和生产。公司的电子真空技术平台涵盖了各类型电子真空器件的研发设计和试制需求，可以适应不同产品的开发、迭代和更新，并能够及时响应下游市场的应用需求，持续开发新的功能。公司依托具备自主可控核心技术的电子真空制造平台，将电子真空核心工艺和产品设计制造工艺整合调用，能够满足多产品、多型号的定制和批量化生产需求，同时持续提高研发和生产效率、降低运营管理成本。

（三）竞争地位

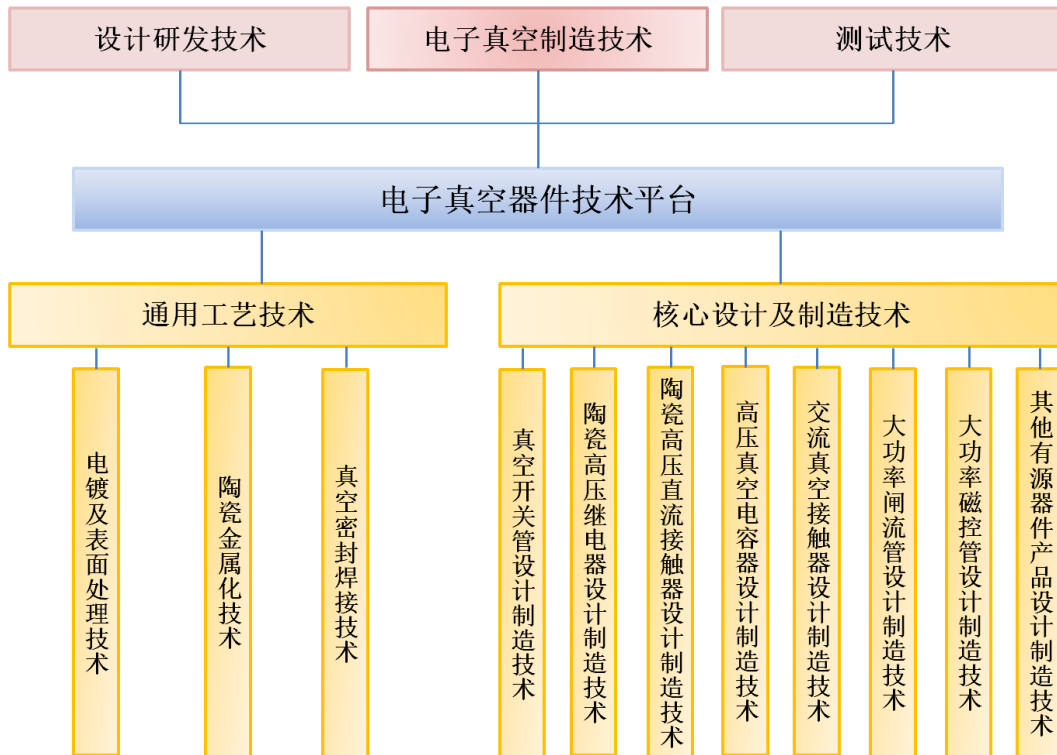
公司依托以电子真空器件制造平台为基础的核心技术体系，自主研发并掌握了陶瓷金属化、陶瓷真空密封、核心设计及制造等电子真空器件核心技术，能够进行多种电子真空器件产品的研发和生产，致力于发展各产品条线的中高端型号，专注于细分市场应用领域的技术提升和自主研发创新，以提升高可靠、大功率电子真空器件产品的国产化、自主可控为发展目标。

五、发行人技术先进性、模式创新性、研发技术产业化情况以及未来发展战略

（一）技术先进性与模式创新性

经过长期的技术积累，坚持自主研发，公司以电子真空制造平台为基础，设计开发和测试平台为支撑，掌握并突破多项核心技术，实现了多品种电子真空产品定制化的开发和量产。多年来公司不断改进和提升核心工艺技术水平，推动产品设计和制造技术创新，目前已在电镀及表面处理技术、陶瓷金属化技术、真空密封焊接技术等电子真空通用技术，在陶瓷高压直流接触器、陶瓷高压真空继电器、真空交流接触器、陶瓷真空电容器、大功率闸流管、大功率磁控管等电子真空产品设计及制造等领域取得并保持技术优势。

公司自主研发的核心技术主要包括电子真空器件“通用工艺技术”、“核心设计及制造技术”两大体系，助力推动我国电子真空器件设计及制造技术自主可控的进程。公司的核心技术体系已形成发明专利 31 项，实用新型专利 71 项。



(二) 研发技术产业化情况

公司经过多年的行业经验积累、技术钻研，自主研发并掌握了从基础制造工艺到产品结构设计工艺的电子真空器件制造及设计技术，在电子真空器件设计、陶瓷金属化、真空焊接、工装和测试等各环节都拥有核心技术和研发能力，自主取得的技术成果已基本覆盖产业化生产的全部流程。

公司基于电子真空器件设计制造核心技术平台所研发的陶瓷高压真空继电器、陶瓷高压直流接触器、陶瓷真空电容器、陶瓷真空开关管、真空交流接触器、大功率闸流管、大功率磁控管、大功率速调管等电子真空器件产品已在航天航空及军工、半导体设备、新能源汽车、光伏风能发电及储能、安检、辐照等领域得到了产业化应用。具体如下：

应用领域	产品及应用
新能源汽车及充电设施领域	公司研发生产的陶瓷高压直流接触器是新能源汽车和充电设施电池及电路系统的核心模块，已广泛应用于多款品牌和型号的商用车、乘用车以及充电设施。公司生产的陶瓷高压直流接触器采用先进的设计理念，依托高可靠的陶瓷密封灭弧技术和独特的封装工艺，是国内较早实现陶瓷高压直流接触器产业化的厂商，可根据下游新能源汽车整车厂商及电池配套、部件配套厂商的要求研发并批量生产多系列产品
航天航空及军工领域	公司的陶瓷高压真空继电器应用于航天航空电源控制系统、航天航空及军用通信系统，作为电源控制、通信系统的基础核心

应用领域	产品及应用
	电子元器件，以其电弧屏蔽、永久磁钢、无骨架线圈、弹性辅助导电片、抗高频振动等创新技术，实现的高性能和小型化，助力提升航天航空及军用设备电控、通讯系统的高可靠性、便携性 公司的陶瓷真空电容器应用于大功率中、短波发射机等设备，终端主要应用于航天及军用领域通讯系统中
半导体设备制造领域	公司的陶瓷高压真空继电器、陶瓷真空电容器已应用于半导体设备匹配器等单元。公司的产品具有高可靠、长寿命、稳定性高等性能，突破了可变真空电容器长寿命的工艺瓶颈
光伏风能及储能领域	公司生产的陶瓷高压直流接触器为发电系统高压控制单元和储能电站通断控制单元，针对发电、储能领域高电压、高过载的需求，公司研发了高过载结构、新型触点材料及电弧控制技术，提高了陶瓷高压直流接触器在极限条件下的适应能力、提升了使用寿命与安全稳定性
传统能源领域	公司生产的真空交流接触器和陶瓷真空开关管采用真空开关管（真空灭弧室）作为灭弧部件，具有开断能力强、电弧不外露，使用寿命长等优点，用于线路正常开合和故障切断，应用在煤矿、传统电力变电、配电、发电领域
安检、辐照领域	公司自主研发生产的大功率闸流管、大功率磁控管、大功率速调管已应用于安检系统和辐照领域，具有调谐快、大功率、长寿命的特点，制造技术复杂、工艺难度大，应用准入要求极高。公司大功率闸流管、大功率磁控管的量产，实现了安检加速器核心元器件的国产化，打破了长期以来依赖进口品牌的局面，有助于推动我国高端装备基础核心器件的自主可控

（三）未来发展战略

公司将始终坚持“以创新思想指导发展、以高新产品抢占市场、以优质服务满足客户”的经营理念，以电子真空制造平台为基础，以提高频率、功率、效率、可靠性和延长寿命为目标，向产品拓宽频带、减轻重量、小型化和改善特定性能方向发展，走创新系统化、技术关联化、产品多元化、服务专业化的发展之路。

公司将持续为新能源汽车、半导体设备制造、航天航空及军工等高端制造领域提供高压、高频、射频等控制装置，为安检、工业探伤、辐照等领域提供射线源，为大科学装置领域提供高精度、高可靠、大功率的核心基础器件，在电子真空器件高端应用领域不断开拓和延展，进一步扩大市场占有率，为高端装备制造业和大科学工程的发展对电子真空器件领域的应用需求提供支撑和保障。

六、发行人选择的具体上市标准

发行人选择的具体上市标准为《上海证券交易所科创板股票上市规则》第2.1.2条第一项上市标准，即：“预计市值不低于人民币10亿元，最近两年净利润均为正且累计净利润不低于5,000万元，或者预计市值不低于人民币10亿元，

最近一年净利润为正且营业收入不低于人民币 1 亿元。”

根据公司业务发展情况、结合最近一次外部股权融资情况和 A 股同行业可比公司的市场估值情况，发行人预计市值不低于 10 亿元；根据容诚出具的《审计报告》（容诚审字[2021]230Z0051 号），公司 2020 年度净利润为正，营业收入为 40,477.82 万元。

综上所述，发行人符合《上海证券交易所科创板股票上市规则》第 2.1.2 条规定的第一项上市标准。

七、发行人科创属性符合科创板定位的说明

（一）公司符合行业领域要求

公司所属行业领域	<input checked="" type="checkbox"/> 新一代信息技术	公司主营业务为电子真空器件的研发、生产和销售。根据国家发改委发布的《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016）》和国家统计局发布的《战略性新兴产业分类（2018）》，公司属于“新一代信息技术产业”项下的“电子真空器件制造”行业；根据《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》，公司属于“新一代信息技术行业领域”中的“电子信息”领域
	<input type="checkbox"/> 高端装备	
	<input type="checkbox"/> 新材料	
	<input type="checkbox"/> 新能源	
	<input type="checkbox"/> 节能环保	
	<input type="checkbox"/> 生物医药	
	<input type="checkbox"/> 符合科创板定位的其他领域	

（二）公司符合科创属性要求

科创属性评价标准一	是否符合	指标情况
最近三年累计研发投入占最近三年累计营业收入比例 $\geq 5\%$ ，或最近三年累计研发投入金额 $\geq 6,000$ 万元	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	2018-2020 年度发行人累计研发投入 12,264.36 万元，占最近三年累计营业收入的比例为 11.06%
研发人员占当年员工总数的比例 $\geq 10\%$	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	2018-2020 年末发行人研发人员占当年员工总数的比例分别为 12.20%、13.32%及 13.11%
形成主营业务收入的发明专利（含国防专利） ≥ 5 项	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	发行人形成主营业务收入的发明专利为 26 项
最近三年营业收入复合增长率 $\geq 20\%$ ，或最近一年营业收入金额 ≥ 3 亿	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	2020 年度发行人营业收入为 40,477.82 万元

八、发行人公司治理特殊安排等重要事项

发行人不存在公司治理的特殊安排。

九、募集资金用途

经公司董事会和股东大会审议通过，本次发行所募集的资金将根据项目的轻

重缓急顺序用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	拟使用募集资金金额	项目备案	环评批复
1	真空继电器、真空电容器生产项目	20,689.77	18,597.60	昆开备[2020]336号	苏行审环诺[2020]41849号
2	高压直流接触器生产项目	10,893.32	10,893.32	昆高投备[2020]339号	苏行审环诺[2020]41975号
3	电子真空器件研发中心项目	3,445.89	3,445.89	昆开备[2020]388号	苏行审环诺[2020]41845号
4	补充流动资金项目	15,000.00	15,000.00	-	-
合计		50,028.98	47,936.81	-	-

为加快项目建设以满足公司发展需要，在本次募集资金到位之前，公司将根据项目投资进度的实际情况以自筹资金先行投入，并在募集资金到位之后按照相关法律法规及公司募集资金管理办法规定的程序予以置换。若实际募集资金不能满足上述项目投资需要，资金缺口由公司自筹解决。

第三节 本次发行概况

一、本次发行的基本情况

1、股票种类	人民币普通股（A股）
2、每股面值	1.00元/股
3、发行股数、占发行后总股本的比例	本次发行股数为2,389万股，且发行股数占发行后总股本的比例不低于25%。本次发行全部为新股发行，不涉及老股转让
4、每股发行价格	12.04元/股
5、公司高管、员工拟参与战略配售情况	发行人高级管理人员、核心员工设立招商资管国力科技员工参与科创板战略配售集合资产管理计划参与战略配售，参与战略配售的数量为本次公开发行数量的10%，即238.90万股，获配数量符合《上海证券交易所科创板股票发行与承销实施办法》第十九条规定。上述资产管理计划的限售期为12个月，限售期自本次公开发行的股票在上交所上市之日起开始计算
6、保荐人相关子公司拟参与战略配售情况	保荐机构安排子公司招商证券投资有限公司参与本次发行战略配售，根据《上海证券交易所科创板股票发行与承销业务指引》第十八条规定，招商证券投资有限公司跟投比例为本次公开发行数量的5.00%，即跟投数量为119.45万股。招商证券投资有限公司本次跟投获配股票的限售期为24个月，限售期自本次公开发行的股票在上交所上市之日起开始计算
7、发行市盈率	24.74倍（发行价格除以每股收益，每股收益按照2020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的净利润除以本次发行后总股本计算）
8、发行后每股收益	0.49元/股（按照2020年度经申报会计师审计的扣除非经常性损益前后孰低的净利润除以本次发行后总股本计算）
9、发行前每股净资产	8.24元/股（以2020年12月31日经审计的归属于母公司股东的净资产除以本次发行前总股本计算）
10、发行后每股净资产	8.66元（以2020年12月31日经审计的归属于母公司股东的净资产加上本次募集资金净额除以本次发行后总股本计算）
11、发行市净率	1.39倍（按照每股发行价格除以本次发行后每股净资产计算）
12、发行方式	本次发行采用向战略投资者定向配售、网下向符合条件的投资者询价配售和网上向持有上海市场非限售A股股份和非限售存托凭证市值的社会公众投资者定价发行相结合的方式
13、发行对象	符合资格的战略投资者、询价对象以及已开立上海证

	券交易所股票账户并开通科创板交易的境内自然人、法人等科创板市场投资者，但法律、法规及上海证券交易所业务规则等禁止参与者除外
14、承销方式	余额包销
15、发行费用概算	本次发行费用明细如下： 1、保荐承销费：保荐费为 100 万元，承销费为 3,000 万元； 2、审计费及验资费用 875.47 万元； 3、律师费用 622.64 万元； 4、用于本次发行的信息披露费 495.28 万元； 5、发行手续费为 20.19 万元。 注：本次发行各项费用均为不包含增值税的金额。

二、本次发行的相关机构

（一）保荐人（主承销商）：招商证券股份有限公司

法定代表人：霍达

住所：深圳市福田区福华一路 111 号

联系电话：0755-82943666

传真：0755-82943121

保荐代表人：黄文雯、徐露

项目协办人：李映谷

项目组其他成员：张峥、边缘

（二）律师事务所：北京市天元律师事务所

负责人：朱小辉

住所：北京市西城区丰盛胡同 28 号太平洋保险大厦 10 层

联系电话：010-57763888

传真：010-57763777

经办律师：谢发友、李化

（三）会计师事务所：容诚会计师事务所（特殊普通合伙）

执行事务合伙人：肖厚发

住所：北京市西城区阜成门外大街 22 号 1 幢外经贸大厦 901-22 至 901-26

联系电话：010-66001391

传真：010-66001392

经办注册会计师：廖传宝、王蒙、刘涛

(四) 验资机构：容诚会计师事务所（特殊普通合伙）

执行事务合伙人：肖厚发

住所：北京市西城区阜成门外大街 22 号 1 幢外经贸大厦 901-22 至 901-26

联系电话：010-66001391

传真：010-66001392

经办注册会计师：廖传宝、鲍光荣、刘涛

(五) 验资复核机构：容诚会计师事务所（特殊普通合伙）

执行事务合伙人：肖厚发

住所：北京市西城区阜成门外大街 22 号 1 幢外经贸大厦 901-22 至 901-26

联系电话：010-66001391

传真：010-66001392

经办注册会计师：廖传宝、鲍光荣、王蒙

(六) 资产评估机构：中水致远资产评估有限公司

法定代表人：肖力

住所：北京市海淀区上园村 3 号知行大厦七层 737 室

联系电话：010-62169669

传真：010-62196466

经办注册资产评估师：张旭军、方强

(七) 股票登记机构：中国证券登记结算有限责任公司上海分公司

住所：上海市浦东新区杨高南路 188 号

联系电话：021-68870204

传真：021-58899400

(八) 申请上市证券交易所：上海证券交易所

住所：上海市浦东新区杨高南路 388 号

联系电话：021-68808888

传真：021-68804868

(九) 收款银行：招商银行深纺大厦支行

户名：招商证券股份有限公司

账号：819589051810001

三、发行人与本次发行有关的中介机构的关系

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的直接或间接的股权关系或其他权益关系。

四、本次发行上市的重要日期

刊登初步询价公告日期	2021年8月23日
初步询价日期	2021年8月26日
刊登发行公告日期	2021年8月30日
申购日期	2021年8月31日
缴款日期	2021年9月2日
股票上市日期	本次股票发行结束后将尽快申请在上海证券交易所科创板上市

五、本次战略配售情况

（一）本次战略配售的总体安排

本次发行的战略配售由保荐机构相关子公司跟投以及发行人的高级管理人员与核心员工资产管理计划组成，跟投机构为招商证券投资有限公司，发行人高级管理人员与核心员工资产管理计划为招商资管国力科技员工参与科创板战略配售集合资产管理计划。

本次保荐机构相关子公司跟投比例为本次公开发行股份的 5.00%，即跟投数量为 119.45 万股；发行人高级管理人员与核心员工资产管理计划参与战略配售的数量为本次公开发行规模的 10%，即 238.90 万股。最终战略配售比例和金额将在确定发行价格后明确，最终战略配售数量与初始战略配售数量的差额将根据回拨机制规定的原则进行回拨。

参与本次战略配售的投资者根据相关规定与发行人签署战略配售协议，不参加本次发行初步询价，并承诺按照发行人和保荐机构（主承销商）最终确定的发行价格认购其承诺认购的股票数量。

（二）保荐机构相关子公司跟投情况

保荐机构招商证券股份有限公司依法设立的子公司招商证券投资有限公司参与本次发行战略配售，招商证券投资有限公司将依据《上海证券交易所科创板股票发行与承销业务指引》第十八条规定确定本次跟投的股份数量和金额，跟投比例为本次公开发行股份的 5.00%，即跟投数量为 119.45 万股。招商证券投资有限公司本次跟投获配股票的限售期为 24 个月，限售期自本次公开发行的股票在上交所上市之日起开始计算。限售期届满后，招商证券投资有限公司对获配股份的减持适用中国证监会和上交所关于股份减持的有关规定。

（三）发行人高管、员工拟参与战略配售情况

2021 年 7 月 6 日，公司召开第二届董事会第九次会议，审议通过了《关于部分高级管理人员及核心员工参与公司首次公开发行股票并在科创板上市战略配售的议案》，同意公司部分高级管理人员与核心员工通过设立资产管理计划参与发行人战略配售，具体情况如下：

具体名称：招商资管国力科技员工参与科创板战略配售集合资产管理计划

设立时间：2021 年 7 月 15 日

备案日期：2021 年 7 月 21 日

备案编号：SSC045

募集资金规模：4,000 万元（含新股配售经纪佣金及产品相关资金头寸）

参与认购规模上限：3,990 万元（含新股配售经纪佣金）

参与认购规模：28,907,377.80 元（含新股配售经纪佣金）

管理人：招商证券资产管理有限公司

实际支配主体：招商证券资产管理有限公司

参与人员姓名、职务与持有份额比例如下：

序号	姓名	担任职务	高级管理人员/ 核心员工	认购金额 (万元)	持有资管计 划比例 (%)
1	尹剑平	董事长	核心员工	2,050.00	51.25
2	黄浩	董事、总经理	高级管理人员	300.00	7.50
3	张雪梅	董事会秘书	高级管理人员	300.00	7.50
4	覃奕垚	董事、总工程师	核心员工	200.00	5.00
5	杨泉良	电子真空基地负责人	核心员工	200.00	5.00
6	李勇兵	瑞普电气总经理	核心员工	200.00	5.00
7	李永明	国力研究院副院长	核心员工	150.00	3.75
8	赵佳	人事行政负责人	核心员工	100.00	2.50

序号	姓名	担任职务	高级管理人员/ 核心员工	认购金额 (万元)	持有资管计 划比例 (%)
9	殷琴	监事会主席、行政部 经理	核心员工	100.00	2.50
10	李清华	监事、国力源通副总 经理	核心员工	100.00	2.50
11	李平	财务总监	高级管理人员	100.00	2.50
12	胡滨	技术副总监	核心员工	100.00	2.50
13	李仁宝	国力源通总经理	核心员工	100.00	2.50
合计			-	4,000.00	100.00

招商资管国力科技员工参与科创板战略配售集合资产管理计划的份额持有人均为发行人高级管理人员和核心员工,均已与发行人或其子公司签订了劳动合同。

招商资管国力科技员工参与科创板战略配售集合资产管理计划本次获配股票的限售期为 12 个月,限售期自本次公开发行的股票在上交所上市之日起开始计算。限售期届满后,招商资管国力科技员工参与科创板战略配售集合资产管理计划对获配股份的减持适用于中国证监会和上交所关于股份减持的有关规定。

第四节 风险因素

投资者在评价发行人本次发行的股票时，除本招股说明书提供的其他各项资料外，应特别认真地考虑下述各项风险因素。下述各项风险根据重要性原则或可能影响投资决策的程度大小排序，该排序并不表示风险因素依次发生。

一、经营风险

（一）经营业绩波动的风险

报告期各期，公司的营业收入分别为 37,260.34 万元、33,184.85 万元和 40,477.82 万元，扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润分别为 -1,583.83 万元、1,781.12 万元和 4,642.66 万元，经营业绩波动较大。2019 年度营业收入金额下降，主要原因包括：受贸易摩擦影响，公司境外客户销售收入下降；我国汽车行业受到经济运行形势压力以及消费市场动力不足影响，同时新能源汽车行业受到补贴政策进一步退坡影响整体呈弱势增长，公司新能源汽车领域销售收入下降。

公司业绩受到宏观经济政治环境、自身经营战略和技术水平以及下游客户需求等多种因素影响，如未来外部经营环境发生重大变化、公司新产品、新技术研发不达预期、全球新冠疫情进一步蔓延，都将会对公司经营业绩产生不利影响。

（二）新能源汽车应用领域业绩下降风险

公司的主要产品之一陶瓷高压直流接触器主要应用于新能源汽车领域。报告期各期，公司新能源汽车及充电设施领域销售金额分别为 15,216.77 万元、10,940.32 万元和 11,624.54 万元，占主营业务收入的比例分别为 41.66%、34.09% 和 30.23%，占比逐年下降。其中 2019 年金额下降较多，主要原因是新能源汽车行业受到补贴政策进一步退坡影响，整体呈弱势增长，公司下游整车厂商普遍采取了放缓生产节奏的策略，导致该领域收入同比下降 28.10%。

新能源汽车补贴政策的退坡在短期内对新能源汽车市场产生了较大的负面影响，2019 年我国新能源汽车销量首次出现回落，同比下滑 4.0%；随着补贴政策延长至 2022 年且退坡幅度减小，以及国家新能源汽车产业未来发展战略的推动，2020 年我国新能源汽车销量同比增长 10.9%，销量有所回暖；但如下游市场需求

或行业政策等发生重大不利的变化,可能导致公司面临新能源汽车领域的销售收入下滑的风险。

如未来国家逐步取消对新能源汽车财政补贴,将进一步压缩新能源汽车产业链的利润空间,整车厂商可能通过降低零部件采购价格来降低成本,从而对公司经营业绩产生不利影响。

(三) 下游应用领域拓展风险

电子真空器件产品下游应用领域众多,不同应用领域对产品的特性、功能、技术和工艺等要求存在较大差异。报告期内,公司产品的下游应用领域主要为新能源汽车及充电设施、传统能源、半导体设备制造、航天航空及军工、光伏风能及储能、安检、辐照等行业,上述应用领域的销售收入合计占主营业务收入比例分别为94.03%、93.60%和90.85%。但公司目前规模较小,在新能源汽车领域,宏发股份等企业占据国内大部分市场份额,公司市场占有率较小;在半导体设备制造领域,准入认证周期较长,相较于国外竞争对手需要一定时间克服行业准入认证周期的壁垒;公司产品的细分市场和应用领域较多,而公司整体经营规模较小,同时开拓多个领域可能面临无法有效配置现有资源,导致市场开拓不及预期的风险。

(四) 海外销售的风险

1、公司产品外销出口至美国等多个国家和地区。报告期各期,公司外销收入分别为15,128.68万元、9,846.41万元和8,727.96万元,占当期主营业务收入的比重分别为41.42%、30.69%和22.70%,公司外销收入逐年下降。海外市场尤其是美国市场是公司重要的收入来源。影响外销收入规模的因素较为复杂,境外市场的政治及经济环境、贸易政策的变化存在不确定性,如相关国家通过加征关税等方式提高贸易壁垒、提高交易成本,可能导致公司出口业务受到不利影响,进而影响公司的经营业绩。

报告期各期,公司对主要客户GIGAVAC的销售收入分别为10,094.63万元、6,773.08万元和5,018.76万元,占当期主营业务收入的比重分别为27.09%、20.41%和12.40%,呈逐年下降趋势,主要是受贸易摩擦以及新冠疫情影响。2018年9月,GIGAVAC被美国上市公司Sensata收购。如未来Sensata根据自身经营策略对GIGAVAC业务布局进行重大调整,可能影响GIGAVAC与公司的业务合作,对公司

经营造成不利影响。

2、为进一步开拓欧洲市场，对接下游客户需求，发行人于2020年8月在德国慕尼黑设立了办事处。在境外开展业务和设立机构需要遵守所在国家和地区的法律法规。如果境外业务所在国家和地区的法律法规、产业政策或者政治经济环境发生重大变化，或因国际关系紧张、贸易制裁等无法预知的因素或其他不可抗力等情形，可能对发行人境外业务的正常开展和持续发展带来潜在不利影响。

（五）市场竞争加剧的风险

目前公司与L3哈里斯、E2V、泰科电子、松下电器、西门子等国际知名企业相比，在资金实力、生产规模、技术储备和品牌影响力等方面仍存在一定的差距；此外，随着新产品和新应用的拓展，电子真空器件行业的市场规模持续增加，将不断吸引新进入者加入竞争，行业竞争压力进一步加剧。由于公司资本规模不足、产能受限，在产品细分领域，可能面临充分竞争的风险。

未来如果公司不能持续调整和丰富产品结构、进行技术升级、拓展高端领域收入规模以有效应对激烈的市场竞争，将对公司业务增长造成不利影响。

（六）原材料价格波动风险

发行人生产所需原材料主要为金属零件、焊料、瓷件以及线圈等，其中，金属零件和线圈的采购成本受铜价等金属价格影响较大。报告期内，材料成本占主营业务成本的比例约占70%以上，为生产成本中的重要组成部分，原材料价格的波动会直接影响发行人的经营成本，如果未来原材料价格出现较大幅度上涨，可能对发行人的盈利能力构成不利影响。

以2020年为例，假设公司营业成本中直接人工和制造费用不变，原材料采购价格变动影响营业成本中直接材料成本，按照全部原材料同时变动5%、10%、15%的幅度进行测算，对利润总额影响的敏感性分析如下：

单位：万元

项目	原材料采购价格变动幅度		
	5%	10%	15%
对利润总额的影响金额	832.26	1,664.52	2,496.78
比例（%）	5.49	10.98	16.47

由上表可见，原材料采购价格变动对公司利润总额的影响较大，如果全部原材料采购价格同时上升或下降5%、10%、15%，则2020年度利润总额将减少或增

加 5.49%、10.98%、16.47%。

（七）产能利用率下降的风险

报告期各期，公司各产品产能利用率如下：

单位：%

产品类型	2020 年度	2019 年度	2018 年度
陶瓷高压直流接触器	83.01	54.22	84.00
接触点组	40.04	55.38	73.87
陶瓷高压真空继电器	106.66	88.18	94.71
真空交流接触器	92.74	73.15	69.15
陶瓷真空开关管	89.45	79.74	70.97
陶瓷真空电容器	67.73	50.71	89.69
真空有源器件	88.42	75.26	84.30

报告期各期，公司主要产品的产能利用率波动较大，其中：陶瓷高压直流接触器产能利用率分别为 84.00%、54.22%和 83.01%，2019 年度较低主要是因为当年新能源汽车行业整体呈弱增长，公司下游客户需求量减少，导致陶瓷高压直流接触器销量大幅下降；接触点组产能利用率分别为 73.87%、55.38%和 40.04%，呈逐年下降趋势，主要是因为 2019 年度受贸易摩擦影响以及 2020 年度受新冠疫情影响，公司境外客户 GIGAVAC 采购量减少；陶瓷真空电容器产能利用率分别为 89.69%、50.71%和 67.73%，2019 年度较低主要是受贸易摩擦影响，客户 ABB、ADTEC Plasma Technology Co.,Ltd 需求量减少。若未来公司因下游市场需求萎缩、竞争加剧或者市场推广效果不及预期等因素，无法实现销量的稳步增长，公司产品的产能利用率存在下降的风险。

（八）产品质量控制风险

发行人产品主要应用于军事、航天航空、广播通讯、新能源、冶金、电力、半导体、环保、煤矿、工业探伤、安检等领域，产品质量的稳定性对下游客户的生产经营影响较大。由于公司产品种类众多、生产过程较为复杂，若因生产过程中质量控制疏忽导致产品出现质量问题，给客户的生产经营带来安全隐患，将对发行人的品牌维护及业务开展带来不利影响。

（九）新冠疫情导致的经营风险

2020 年 1 月，新型冠状病毒肺炎疫情爆发，全国各地采取了隔离、推迟复工、交通管制等防疫管控措施，各行各业均受到不同程度的影响。由于上下游延

期复工，公司的采购、生产、销售等环节均受到一定影响；后期疫情迅速在全球范围内蔓延，对公司境外销售、物流等方面亦造成一定影响。如疫情在全球范围内继续蔓延且持续较长时间，可能导致下游客户或终端市场需求下降，对公司经营造成不利影响。

二、财务风险

（一）毛利率下降的风险

报告期各期，公司主营业务毛利率分别为46.25%、44.16%和43.90%。如未来市场竞争加剧，产品销售价格和采购成本出现重大不利变化，公司未能持续提升研发创新能力、继续优化工艺、降低生产成本、提高产品附加值，公司将面临毛利率下降的风险。此外，公司不同类别及型号的产品毛利率存在一定的差异，若公司产品结构发生重大变动，毛利率较低的产品占比上升，将导致公司整体毛利率水平出现下降的风险。

以2020年为例，假设公司营业收入规模不变，但毛利率出现一定程度的下降，按5%、10%、15%的下降幅度进行测算，对利润总额的敏感性分析如下：

单位：万元

项目	毛利率下降幅度		
	5%	10%	15%
对利润总额的影响金额	-2,023.89	-4,047.78	-6,071.67
比例（%）	-13.35	-26.70	-40.05

由上表可见，毛利率变动对公司利润总额的影响较大，如果毛利率下降5%、10%、15%，则2020年度利润总额将减少13.35%、26.70%、40.05%。

（二）应收款项回收风险

1、报告期各期末，发行人应收账款账面价值分别为11,202.97万元、10,372.24万元和14,844.15万元，占各期末流动资产的比例分别为22.90%、17.56%和22.47%；公司应收账款坏账准备金额分别为9,819.07万元、9,958.54万元和10,141.29万元，主要原因是客户沃特玛出现资金困难，公司对其应收账款全额计提坏账准备。

公司应收账款金额较大，如下游客户财务状况恶化，出现重大应收账款不能及时收回的情况，将对公司财务状况和经营业绩造成不利影响。

2、2020年12月31日，公司应收票据账面余额为3,716.95万元，其中：

银行承兑汇票余额为 3,084.78 万元，商业承兑票据余额为 632.18 万元（计提坏账准备 31.61 万元）；应收款项融资账面余额为 3,956.24 万元，均为银行承兑汇票。如前述票据特别是商业承兑汇票到期后，承兑银行或客户未能兑付，将对公司资金状况和经营业绩产生不利影响。

（三）存货管理风险

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 8,049.56 万元、9,072.58 万元和 9,524.69 万元，占资产总额的比例分别为 12.83%、12.09%和 10.63%；公司存货跌价准备金额分别为 542.38 万元、665.99 万元和 1,048.12 万元。

公司存货账面价值金额较大，且随着公司经营规模的扩大可能进一步增加。如市场需求发生变化，原材料和库存商品市场价格下降，可能造成存货成本高于可变现净值的情形，公司将面临存货减值的风险。此外如存货管理不善、生产周期过长或销售受阻造成存货积压，可能降低经营效率，对公司营运资金周转和经营业绩产生不利影响。

（四）税收政策变化可能带来的风险

在所得税方面，发行人及其子公司国力源通被认定为高新技术企业，享受 15%的企业所得税优惠税率；在增值税方面，公司自营出口增值税执行“免、抵、退”政策。报告期内，公司享受的相关税收优惠情况如下：

单位：万元

项目	2020年度	2019年度	2018年度
所得税优惠	890.45	400.66	561.42
增值税出口退税	292.76	506.22	561.07
税收优惠合计	1,183.21	906.87	1,122.50
利润总额	15,158.74	4,044.61	-4,408.41
税收优惠占当期利润总额比例(%)	7.81	22.42	-25.46

注：所得税优惠系根据公司合并报表范围内各主体所得税纳税申报表、企业所得税汇算清缴审核报告中的减免所得税额相关项目填列。

如发行人未来未能持续符合高新技术企业的认定条件，或相关的税收优惠政策发生重大变化，将对发行人的经营成果造成不利影响。

（五）汇率波动风险

发行人在海外的业务主要以美元结算，人民币对美元等国际主要币种的汇率

波动将对发行人出口业务的盈利能力产生直接影响。报告期各期，公司汇兑损益（负数表示汇兑损失）分别为 252.91 万元、109.66 万元和-351.54 万元，汇率波动对公司业绩存在一定影响。如未来人民币汇率出现大幅波动，或者我国汇率政策发生重大变化，可能对公司的出口业务及经营业绩产生不利影响。

（六）同行业可比公司财务指标差异风险

电子真空器件行业下游应用领域广泛，对技术要求、产品特性的需求差异较大，产品具有多品种、差异化、定制化的特点。公司的主营业务为电子真空器件的研发、生产与销售，产品型号众多，主要包括陶瓷高压直流接触器、陶瓷高压真空继电器、真空交流接触器、接触点组、陶瓷真空开关管、陶瓷真空电容器和真空有源器件等。目前国内上市公司中，尚无主营业务与主要产品与公司基本一致的企业，公司基于行业属性、应用领域、产品相关性等标准，选取了宏发股份（600885.SH）、航天电器（002025.SZ）、宝光股份（600379.SH）、旭光电子（600353.SH）、三友联众（300932.SZ）、国光电气（A20562.SH）等六家可比公司，在与同行业可比公司财务指标对比时存在一定的差异，提请投资者关注相关风险。

三、技术风险

（一）研发与技术创新不及预期的风险

电子真空器件是电子产品及电子信息产业的重要组成部分，其技术水平直接决定电子信息产品的质量与性能，产品的性能和可靠性是下游客户在选择供应商时的关键考量因素。随着下游应用领域的不断扩展和终端产品的更新迭代，研发与技术创新能力对企业的经营发展至关重要。报告期各期，公司研发费用分别为 2,985.22 万元、4,791.91 万元和 4,487.23 万元，研发费用率分别为 8.01%、14.44%和 11.09%；剔除医源医疗后，公司研发费用金额分别为 2,985.22 万元、2,673.75 万元和 2,807.76 万元，研发费用率分别为 8.01%、8.06%和 6.94%。未来公司如果不能持续提升研发创新能力，新产品的开发和技术升级优化不能及时满足客户及市场需求，可能对公司业绩增长和未来经营造成不利影响。

（二）核心技术泄密风险

电子真空技术是电磁场分析技术、绝缘材料和金属材料技术、密封技术、机

械加工及制造技术、电子技术、计算机通讯技术和自动化控制技术等多类技术的综合集成，相关技术需要经过多年技术积累和研发。公司依托电子真空器件制造平台为基础的核心技术体系，自主研发并掌握了陶瓷金属化、陶瓷真空密封、核心设计及制造等电子真空器件核心技术。如果公司核心技术遭到泄密，可能导致公司核心竞争力下降，对生产经营造成不利影响。

（三）技术人才流失风险

本公司所处行业为技术密集型行业，对技术人员的综合素质要求较高。由于行业内技术型人才的竞争日益激烈，如公司未来不能在薪酬、待遇、工作环境等方面提供更有利的条件，不能持续加强对新技术人员的培训，不能持续对技术人员尤其是核心技术人员进行有效的激励，可能造成技术人才流失，对公司的经营稳定性和市场竞争力造成不利影响。

四、重大诉讼的风险

2020年3月，飞利浦在美国伊利诺伊州提起诉讼，将GL Leading及其员工、国力科技和医源医疗列为共同被告。医源医疗曾为公司的控股子公司，主要从事医疗影像设备用球管（以下简称“医用CT球管”）及其应用产品的研发和生产，GL Leading为医源医疗的产品研发提供技术服务。飞利浦认为其商业秘密被用于设计X射线管产品，要求法院发出禁止并要求支付赔偿金，起诉书中并无明确的赔偿数额。

2021年4月，公司收到江苏省苏州市中级人民法院传票，飞利浦向江苏省苏州市中级人民法院提起诉讼，将国力科技和医源医疗列为被告，认为国力科技和医源医疗实施了侵犯其X射线球管相关商业秘密的行为，构成对涉案商业秘密的侵害，请求法院判令立即停止侵害涉案商业秘密的行为，向其连带赔偿经济损失以及为制止侵权行为而支付的合理费用支出共计5,000万元。

截至本招股说明书签署日，上述案件尚未开庭审理。

报告期内，医用CT球管产品处于研发阶段，占公司收入的比例较小。公司于2020年8月对外转让了医源医疗的控股权，不再从事医用CT球管业务，同时，公司已在转让股权时与受让方及医源医疗约定不承担该项诉讼的任何赔偿责任。但如法院作出判决要求国力科技承担赔偿责任且赔偿金额较大，而GL Leading和医源医疗无力偿付时，可能对公司的财务状况和业绩造成不利影响。

五、内控风险

（一）经营管理风险

公司的管理团队汇集了技术研发、市场营销、生产制造等各方面的人才，随着公司的持续发展，公司专业的人才队伍也需要进一步扩充。如果公司管理水平和组织结构的设置不能满足公司资产、经营规模以及人才队伍扩大后的要求，将对公司经营管理目标的顺利实现带来一定风险。

（二）实际控制人不当控制风险

本次发行前，尹剑平先生直接持有公司 37.02%股份，通过国译投资间接控制公司 8.11%的股份，合计控制公司 45.13%的股份，为公司控股股东、实际控制人。本次发行后，尹剑平仍将为公司第一大股东并保持控股地位。公司已建立公司章程、议事规则、独立董事制度等相关制度和措施，但依然存在实际控制人通过行使表决权对公司的重大经营、人事任免等进行不当控制，从而影响其他股东利益的风险。

六、募投项目实施风险

（一）募投项目实施进度和效益不达预期的风险

本次募集资金投资项目完成后，由于宏观经济波动、行业政策变化、市场竞争格局变动、公司发展战略调整以及其他不可预见的因素，可能导致本次募投项目不能如期进行或项目实施后不达预期效益。

（二）新增产能消化的风险

本次募集资金投资项目的建成达产后将扩大公司主要产品的产能，新增产能对公司的市场开拓能力提出了更高的要求。如未来市场环境发生较大不利变化、下游客户需求增速低于预期或公司市场开拓进展不畅，公司可能面临新增产能消化风险。

（三）新增折旧和摊销费的风险

本次募集资金投资项目建成后，每年将新增固定资产折旧和无形资产摊销费用。尽管公司已充分考虑折旧和摊销费用增加的运营成本，但由于宏观经济、行业政策、市场需求等具有不确定性，可能会使募集资金投资项目未实现预计效益。

如募集资金投资项目收益未能覆盖相关费用，公司将面临因新增的折旧和摊销费用导致业绩下滑的风险。

（四）短期内净资产收益率下降的风险

报告期各期，公司加权平均净资产收益率分别为-3.83%、9.41%和 26.54%。本次发行完成后，公司净资产规模将大幅提高，由于募集资金投资项目实施需要一定时间，在项目建成投产后才能逐步达到预计的收益水平，短期内公司净资产收益率存在下降的风险。

七、发行失败风险

公司本次公开发行股票拟在上交所科创板上市，需满足《上海证券交易所科创板股票上市规则》所规定的上市条件。根据相关法规要求，若本次发行时有效报价投资者或网下申购的投资者数量不足法律规定要求，或者发行时总市值未能达到预计市值上市条件的，本次发行应当中止。因此，公司存在本次发行失败的风险。

八、国家秘密泄露的风险

公司在生产经营中高度重视安全保密工作，制定和执行各项严密有效的保密制度和措施来保护国家秘密，但仍有可能出现特殊情况导致有关国家秘密泄漏，从而对公司生产经营产生重大不利影响。

第五节 发行人基本情况

一、发行人基本情况

中文名称：昆山国力电子科技股份有限公司

英文名称：Kunshan GuoLi Electronic Technology Co., Ltd.

注册资本：人民币 7,150 万元

法定代表人：尹剑平

有限公司成立日期：2000 年 10 月 12 日

股份公司成立日期：2016 年 12 月 7 日

住所：昆山开发区西湖路 28 号

邮政编码：215300

电话号码：0512-36915759

传真号码：0512-36872133

互联网网址：<http://www.glvac.cn>

电子信箱：securities@glvac.cn

负责信息披露和投资者关系的部门：证券投资部

负责人：张雪梅（董事会秘书）

二、公司设立情况

（一）有限公司设立情况

发行人前身为国力有限，由尹剑平、黄炳泉、黄清河、程志中等 11 名自然人共同出资设立。

国力有限设立时的注册资本为 100 万元，其中：尹剑平出资 30 万元，占注册资本的 30.00%；黄炳泉出资 22.5 万元，占注册资本的 22.50%；黄清河出资 15 万元，占注册资本的 15%；程志中出资 11.50 万元，占注册资本的 11.50%，李清华出资 3 万元，占注册资本的 3%；颜建涛出资 3 万元，占注册资本的 3%；张立云出资 3 万元，占注册资本的 3%；王照强出资 3 万元，占注册资本的 3%；田宝安出资 3 万元，占注册资本的 3%；李永山出资 3 万元，占注册资本的 3%；熊筱荣出资 3 万元，占注册资本的 3%。

2000年10月9日，苏州新大华会计师事务所有限公司出具苏新华会验（2000）第374号《验资报告》，审验证明：截至2000年9月25日，国力有限已收到股东投入的注册资本100万元，各股东均以货币出资。

2000年10月12日，国力有限取得苏州市昆山工商行政管理局核发的《企业法人营业执照》（注册号：3205832102075）。

国力有限设立时的注册资本为100万元，其股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例（%）
1	尹剑平	30.00	30.00
2	黄炳泉	22.50	22.50
3	黄清河	15.00	15.00
4	程志中	11.50	11.50
5	李清华	3.00	3.00
6	颜建涛	3.00	3.00
7	张立云	3.00	3.00
8	王照强	3.00	3.00
9	田宝安	3.00	3.00
10	李永山	3.00	3.00
11	熊筱荣	3.00	3.00
合计		100.00	100.00

（二）股份公司设立情况

2016年8月5日，国力有限通过股东会决议，同意国力有限整体变更为股份有限公司，由国力有限全体股东作为发起人，以国力有限截至2016年6月30日经审计的净资产20,235.46万元折合股份有限公司股本总额6,254.90万股，其余净资产计入股份有限公司的资本公积。

2016年8月5日，中水致远资产评估有限公司出具中水致远评报字（2016）第2582号《资产评估报告》，在评估基准日2016年6月30日，国力有限的净资产评估值为23,598.26万元。

2016年8月10日，华普天健会计师事务所（特殊普通合伙）出具会验字（2016）4574号《验资报告》，审验证明：截至2016年8月10日，国力科技已收到全体股东缴纳的注册资本合计62,549,000.00元，股东以净资产出资。

2016年8月21日，国力科技召开创立大会。

2016年12月7日，国力科技就本次整体变更办理了工商变更登记手续，并取得了苏州市工商行政管理局核发的《营业执照》（统一社会信用代码：91320583724173046J）。

整体变更为股份有限公司后，国力科技的注册资本为 6,254.90 万元，总股本为 6,254.90 万股，其股权结构如下：

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例（%）
1	尹剑平	31,397,600	50.20
2	国译投资	5,800,000	9.27
3	黄友和	4,350,000	6.95
4	卢山	4,292,000	6.86
5	瑞华投资	3,980,370	6.36
6	程志中	2,682,500	4.29
7	黄清河	2,175,000	3.48
8	黄浩	1,239,750	1.98
9	姚细辉	1,239,750	1.98
10	黄炳泉	1,015,000	1.62
11	科创融智	568,630	0.91
12	颜建涛	485,000	0.78
13	张立云	435,000	0.70
14	李清华	435,000	0.70
15	王照强	435,000	0.70
16	田宝安	435,000	0.70
17	贺军	165,300	0.26
18	张跃康	165,300	0.26
19	覃奕垚	165,300	0.26
20	张平安	145,000	0.23
21	朱立红	72,500	0.12
22	李强	72,500	0.12
23	肖向东	72,500	0.12
24	鲁明炎	72,500	0.12
25	杨振球	72,500	0.12
26	方华	72,500	0.12
27	龚国建	72,500	0.12
28	崔守君	72,500	0.12
29	蔡爱玉	72,500	0.12
30	饶秀琴	72,500	0.12
31	高建国	72,500	0.12
32	李雅彬	72,500	0.12
33	邓书华	72,500	0.12
合计		62,549,000	100.00

（三）报告期内的股本和股东变化情况

1、报告期初的股本情况

发行人报告期初的注册资本为 65,000,000 元，总股本为 65,000,000 股，其股权结构如下：

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例（%）
1	尹剑平	31,397,600	48.30

序号	股东名称	持股数量(股)	持股比例(%)
2	国译投资	5,800,000	8.92
3	黄友和	4,350,000	6.69
4	卢山	4,292,000	6.60
5	瑞华投资	3,980,370	6.12
6	程志中	2,682,500	4.13
7	黄清河	2,175,000	3.35
8	江苏省高投	1,361,700	2.10
9	黄浩	1,239,750	1.91
10	姚细辉	1,239,750	1.91
11	黄炳泉	1,015,000	1.56
12	南京金永正	680,800	1.05
13	科创融智	568,630	0.87
14	颜建涛	485,000	0.75
15	张立云	435,000	0.67
16	李清华	435,000	0.67
17	王照强	435,000	0.67
18	田宝安	435,000	0.67
19	深圳东方汇	408,500	0.63
20	贺军	165,300	0.25
21	张跃康	165,300	0.25
22	覃奕垚	165,300	0.25
23	张平安	145,000	0.22
24	朱立红	72,500	0.11
25	李强	72,500	0.11
26	肖向东	72,500	0.11
27	鲁明炎	72,500	0.11
28	杨振球	72,500	0.11
29	方华	72,500	0.11
30	龚国建	72,500	0.11
31	崔守君	72,500	0.11
32	蔡爱玉	72,500	0.11
33	饶秀琴	72,500	0.11
34	高建国	72,500	0.11
35	李雅彬	72,500	0.11
36	邓书华	72,500	0.11
合计		65,000,000	100.00

2、2019年3月，股权转让

2019年3月1日，尹剑平分别与长江晨道、昆仑乾禧、超兴投资签订了《股份转让协议》，将其持有的国力科技266.50万股、200万股和26万股股份分别转让给长江晨道、昆仑乾禧和超兴投资，转让股数合计为492.50万股，转让价格为每股15.3846元，转让价款合计为7,576.92万元。

本次股权转让的基本情况如下：

转让方	受让方	转让股份数量(万股)	占总股本比例(%)	转让价款(万元)
尹剑平	长江晨道	266.50	4.10	4,100.00
	昆仑乾禧	200.00	3.07	3,076.92
	超兴投资	26.00	0.40	400.00
合计		492.50	7.57	7,576.92

本次股权转让完成后，国力科技的股权结构如下：

序号	股东名称	持股数量(股)	持股比例(%)
1	尹剑平	26,472,600	40.73
2	国译投资	5,800,000	8.92
3	黄友和	4,350,000	6.69
4	卢山	4,292,000	6.60
5	瑞华投资	3,980,370	6.12
6	程志中	2,682,500	4.13
7	长江晨道	2,665,000	4.10
8	黄清河	2,175,000	3.35
9	昆仑乾禧	2,000,000	3.07
10	江苏省高投	1,361,700	2.10
11	黄浩	1,239,750	1.91
12	姚细辉	1,239,750	1.91
13	黄炳泉	1,015,000	1.56
14	南京金永正	680,800	1.05
15	科创融智	568,630	0.87
16	颜建涛	485,000	0.75
17	张立云	435,000	0.67
18	李清华	435,000	0.67
19	王照强	435,000	0.67
20	田宝安	435,000	0.67
21	深圳东方汇	408,500	0.63
22	超兴投资	260,000	0.40
23	贺军	165,300	0.25
24	张跃康	165,300	0.25
25	覃奕垚	165,300	0.25
26	张平安	145,000	0.22
27	朱立红	72,500	0.11
28	李强	72,500	0.11
29	肖向东	72,500	0.11
30	鲁明炎	72,500	0.11
31	杨振球	72,500	0.11
32	方华	72,500	0.11
33	龚国建	72,500	0.11
34	崔守君	72,500	0.11
35	蔡爱玉	72,500	0.11
36	饶秀琴	72,500	0.11
37	高建国	72,500	0.11
38	李雅彬	72,500	0.11
39	邓书华	72,500	0.11

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例（%）
	合计	65,000,000	100.00

3、2019年3月，增加注册资本

2019年3月20日，国力科技召开2019年第一次临时股东大会，审议通过《关于公司增加注册资本的议案》，同意公司总股本由6,500.00万股增加至7,150.00万股，新增股份650.00万股，增资价格为每股15.3846元，由财金复星惟实基金、魏军锋以货币形式认购。国力科技与财金复星惟实基金、魏军锋就本次增资事宜签署了《增资协议书》，增资价款合计为10,000万元。

本次增资的具体情况如下：

增资方	新增股份（万股）	增资价款（万元）
财金复星惟实基金	617.50	9,500.00
魏军锋	32.50	500.00
合计	650.00	10,000.00

2019年7月26日，容诚出具会验字（2019）第6005号《验资报告》，审验证明：截至2019年3月25日，国力科技已收到股东缴纳的出资款10,000.00万元，其中：650万元为实收资本，9,350万元计入资本公积；股东以货币出资。

2019年3月29日，国力科技就本次增资办理了工商变更登记手续，并取得了苏州市行政审批局核发的《营业执照》（统一社会信用代码：91320583724173046J）。

本次增资完成后，国力科技的注册资本变更为71,500,000元，总股本为71,500,000股，其股权结构如下：

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例（%）
1	尹剑平	26,472,600	37.02
2	财金复星惟实基金	6,175,000	8.64
3	国译投资	5,800,000	8.11
4	黄友和	4,350,000	6.08
5	卢山	4,292,000	6.00
6	瑞华投资	3,980,370	5.57
7	程志中	2,682,500	3.75
8	长江晨道	2,665,000	3.73
9	黄清河	2,175,000	3.04
10	昆仑乾禧	2,000,000	2.80
11	江苏省高投	1,361,700	1.90
12	黄浩	1,239,750	1.73
13	姚细辉	1,239,750	1.73
14	黄炳泉	1,015,000	1.42
15	南京金永正	680,800	0.95

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例（%）
16	科创融智	568,630	0.80
17	颜建涛	485,000	0.68
18	张立云	435,000	0.61
19	李清华	435,000	0.61
20	王照强	435,000	0.61
21	田宝安	435,000	0.61
22	深圳东方汇	408,500	0.57
23	魏军锋	325,000	0.45
24	超兴投资	260,000	0.36
25	贺军	165,300	0.23
26	张跃康	165,300	0.23
27	覃柔垚	165,300	0.23
28	张平安	145,000	0.20
29	朱立红	72,500	0.10
30	李强	72,500	0.10
31	肖向东	72,500	0.10
32	鲁明炎	72,500	0.10
33	杨振球	72,500	0.10
34	方华	72,500	0.10
35	龚国建	72,500	0.10
36	崔守君	72,500	0.10
37	蔡爱玉	72,500	0.10
38	饶秀琴	72,500	0.10
39	高建国	72,500	0.10
40	李雅彬	72,500	0.10
41	邓书华	72,500	0.10
合计		71,500,000	100.00

4、2020年8月，股权继承

原股东黄清河于2020年5月去世，其法定继承人配偶庞丽荣、儿子黄毅于2020年8月1日签署了《遗产分配协议》，黄清河持有的公司股权的50%为夫妻共同财产，剩余的50%由庞丽荣、黄毅各自继承25%。

2020年8月25日，江苏省昆山市公证处出具（2020）苏昆证字第5197号《公证书》，对继承事项进行了公证，证明黄清河所持公司股权由其配偶庞丽荣、儿子黄毅共同继承。

本次股权继承的基本情况如下：

被继承方	继承方	继承股份数量（股）	继承后持股比例（%）
黄清河	庞丽荣	1,631,250	2.28
	黄毅	543,750	0.76
合计		2,175,000	3.04

本次股权继承完成后，国力科技的股权结构如下：

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例（%）
1	尹剑平	26,472,600	37.02
2	财金复星惟实基金	6,175,000	8.64
3	国译投资	5,800,000	8.11
4	黄友和	4,350,000	6.08
5	卢山	4,292,000	6.00
6	瑞华投资	3,980,370	5.57
7	程志中	2,682,500	3.75
8	长江晨道	2,665,000	3.73
9	昆仑乾禧	2,000,000	2.80
10	庞丽荣	1,631,250	2.28
11	江苏省高投	1,361,700	1.90
12	黄浩	1,239,750	1.73
13	姚细辉	1,239,750	1.73
14	黄炳泉	1,015,000	1.42
15	南京金永正	680,800	0.95
16	科创融智	568,630	0.80
17	黄毅	543,750	0.76
18	颜建涛	485,000	0.68
19	张立云	435,000	0.61
20	李清华	435,000	0.61
21	王照强	435,000	0.61
22	田宝安	435,000	0.61
23	深圳东方汇	408,500	0.57
24	魏军锋	325,000	0.45
25	超兴投资	260,000	0.36
26	贺军	165,300	0.23
27	张跃康	165,300	0.23
28	覃彘垚	165,300	0.23
29	张平安	145,000	0.20
30	朱立红	72,500	0.10
31	李强	72,500	0.10
32	肖向东	72,500	0.10
33	鲁明炎	72,500	0.10
34	杨振球	72,500	0.10
35	方华	72,500	0.10
36	龚国建	72,500	0.10
37	崔守君	72,500	0.10
38	蔡爱玉	72,500	0.10
39	饶秀琴	72,500	0.10
40	高建国	72,500	0.10
41	李雅彬	72,500	0.10
42	邓书华	72,500	0.10
合计		71,500,000	100.00

5、2021年7月，股权继承

原股东张平安于2021年6月去世，其法定继承人配偶马风香、女儿张巧华

于 2021 年 7 月 14 日签署了《遗产分配协议》，张平安持有的公司股权全部由马风香继承，张巧华自愿放弃继承张平安持有的公司股权。截至本招股说明书签署日，上述继承事项正在办理公证程序。

本次股权继承的基本情况如下：

被继承方	继承方	继承股份数量（股）	继承后持股比例（%）
张平安	马风香	145,000	0.20

本次股权继承完成后，国力科技的股权结构如下：

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例（%）
1	尹剑平	26,472,600	37.02
2	财金复星惟实基金	6,175,000	8.64
3	国译投资	5,800,000	8.11
4	黄友和	4,350,000	6.08
5	卢山	4,292,000	6.00
6	瑞华投资	3,980,370	5.57
7	程志中	2,682,500	3.75
8	长江晨道	2,665,000	3.73
9	昆仑乾禧	2,000,000	2.80
10	庞丽荣	1,631,250	2.28
11	江苏省高投	1,361,700	1.90
12	黄浩	1,239,750	1.73
13	姚细辉	1,239,750	1.73
14	黄炳泉	1,015,000	1.42
15	南京金永正	680,800	0.95
16	科创融智	568,630	0.80
17	黄毅	543,750	0.76
18	颜建涛	485,000	0.68
19	张立云	435,000	0.61
20	李清华	435,000	0.61
21	王照强	435,000	0.61
22	田宝安	435,000	0.61
23	深圳东方汇	408,500	0.57
24	魏军锋	325,000	0.45
25	超兴投资	260,000	0.36
26	贺军	165,300	0.23
27	张跃康	165,300	0.23
28	覃彗垚	165,300	0.23
29	马风香	145,000	0.20
30	朱立红	72,500	0.10
31	李强	72,500	0.10
32	肖向东	72,500	0.10
33	鲁明炎	72,500	0.10
34	杨振球	72,500	0.10
35	方华	72,500	0.10

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例（%）
36	龚国建	72,500	0.10
37	崔守君	72,500	0.10
38	蔡爱玉	72,500	0.10
39	饶秀琴	72,500	0.10
40	高建国	72,500	0.10
41	李雅彬	72,500	0.10
42	邓书华	72,500	0.10
合计		71,500,000	100.00

（四）发行人历史上的股权代持情况

1、国力有限委托持股的形成

2000年9月,国力有限成立时,黄炳泉代倪盘德等29名自然人持有国力有限15.50万元出资额,占国力有限注册资本的15.50%股权,具体如下:

序号	出资人	代持人	出资金额（元）	出资比例（%）
1	杜晓东	黄炳泉	10,000.00	1.00
2	张平安		10,000.00	1.00
3	倪盘德		5,000.00	0.50
4	朱立红		5,000.00	0.50
5	李强		5,000.00	0.50
6	肖向东		5,000.00	0.50
7	鲁明炎		5,000.00	0.50
8	杨振球		5,000.00	0.50
9	方华		5,000.00	0.50
10	龚国建		5,000.00	0.50
11	崔守君		5,000.00	0.50
12	蔡爱玉		5,000.00	0.50
13	尹剑梅		5,000.00	0.50
14	饶秀琴		5,000.00	0.50
15	高建国		5,000.00	0.50
16	李雅彬		5,000.00	0.50
17	邓书华		5,000.00	0.50
18	张桂琴		5,000.00	0.50
19	张晓兰		5,000.00	0.50
20	李海涛		5,000.00	0.50
21	丁轶		5,000.00	0.50
22	倪强		5,000.00	0.50
23	毛英		5,000.00	0.50
24	包树昌		5,000.00	0.50
25	刘俊		5,000.00	0.50
26	徐双宝		5,000.00	0.50
27	倪娜		5,000.00	0.50

序号	出资人	代持人	出资金额（元）	出资比例（%）
28	吴月红		5,000.00	0.50
29	朱宝霞		5,000.00	0.50
合计			155,000.00	15.50
国力有限注册资本			1,000,000.00	100.00

2017年12月4日，昆山经济技术开发区经济发展促进局出具《关于昆山国力电子科技股份有限公司历史上改制事项的说明和确认函》，确认上述29名被代持人改制前均为昆山万平电子技术开发有限公司的员工，改制后均为国力有限当时的员工，上述情况不违反改制的政策和批复。

2、国力有限委托持股的演变

(1) 2000年12月至2003年7月，13名出资人相继退出

2000年12月至2003年7月，杜晓东等13名出资人先后因离职等个人原因将其对国力有限合计70,000.00元出资额以70,000.00元的价格转让给黄炳泉。具体转让情况如下：

序号	出资人	代持人	转让出资额（元）	转让价格（元）
1	杜晓东	黄炳泉	10,000.00	10,000.00
2	张晓兰		5,000.00	5,000.00
3	李海涛		5,000.00	5,000.00
4	丁轶		5,000.00	5,000.00
5	倪强		5,000.00	5,000.00
6	毛英		5,000.00	5,000.00
7	包树昌		5,000.00	5,000.00
8	刘俊		5,000.00	5,000.00
9	徐双宝		5,000.00	5,000.00
10	倪娜		5,000.00	5,000.00
11	吴月红		5,000.00	5,000.00
12	朱宝霞		5,000.00	5,000.00
13	张桂琴		5,000.00	5,000.00
合计			70,000.00	70,000.00

国力有限委托持股情况变更如下：

序号	出资人	代持人	出资金额（元）	持股比例（%）
1	张平安	黄炳泉	10,000.00	0.28
2	倪盘德		5,000.00	0.14
3	朱立红		5,000.00	0.14
4	李强		5,000.00	0.14
5	肖向东		5,000.00	0.14
6	鲁明炎		5,000.00	0.14

序号	出资人	代持人	出资金额 (元)	持股比例 (%)
7	杨振球		5,000.00	0.14
8	方华		5,000.00	0.14
9	龚国建		5,000.00	0.14
10	崔守君		5,000.00	0.14
11	蔡爱玉		5,000.00	0.14
12	尹剑梅		5,000.00	0.14
13	饶秀琴		5,000.00	0.14
14	高建国		5,000.00	0.14
15	李雅彬		5,000.00	0.14
16	邓书华		5,000.00	0.14
合计			85,000.00	2.36
国力有限注册资本			3600,000.00	100.00

(2) 2007年1月, 受托人变更

2007年1月24日, 16名出资人分别与尹剑平签订了《股权委托书》, 委托尹剑平代其持有国力有限股权。2007年1月27日, 黄炳泉与尹剑平签订股权转让协议, 将其代16名出资人持有的国力有限2.36%的股权(出资额8.5万元)转让给尹剑平。

(3) 2008年11月, 未分配利润转增注册资本

2008年11月28日, 国力有限通过股东会决议, 同意公司注册资本由360万元增加至522万元, 新增注册资本162万元。本次增资形式为以国力有限的未分配利润转增, 每10股转增4.5股。

2008年12月19日, 倪盘德与尹剑平签订《股权转让协议》, 倪盘德将其按照本次增资方案计算的2,250元出资额以2,250元的价格转让给尹剑平。

本次增资完成后, 国力有限的委托持股情况变更如下:

序号	出资人	代持人	增资前出资额 (元)	增资金额 (元)	增资后出资额 (元)
1	倪盘德	尹剑平	5,000.00	0.00	5,000.00
2	朱立红		5,000.00	2,250.00	7,250.00
3	李强		5,000.00	2,250.00	7,250.00
4	肖向东		5,000.00	2,250.00	7,250.00
5	鲁明炎		5,000.00	2,250.00	7,250.00
6	杨振球		5,000.00	2,250.00	7,250.00
7	方华		5,000.00	2,250.00	7,250.00
8	龚国建		5,000.00	2,250.00	7,250.00
9	崔守君		5,000.00	2,250.00	7,250.00
10	蔡爱玉		5,000.00	2,250.00	7,250.00
11	尹剑梅		5,000.00	2,250.00	7,250.00
12	饶秀琴		5,000.00	2,250.00	7,250.00

序号	出资人	代持人	增资前出资额（元）	增资金额（元）	增资后出资额（元）
13	高建国		5,000.00	2,250.00	7,250.00
14	李雅彬		5,000.00	2,250.00	7,250.00
15	邓书华		5,000.00	2,250.00	7,250.00
16	张平安		10,000.00	4,500.00	14,500.00
合计			85,000.00	36,000.00	121,000.00

(4) 2012年8月，出资额转让

2012年8月10日，倪盘德、颜建涛、尹剑平签订《股权转让协议》，倪盘德将原委托尹剑平代持的国力有限0.5万元出资额以16.5元/股的价格转让给颜建涛，转让价款合计为82,500元。

本次出资额转让完成后，国力有限的委托持股情况变更如下：

序号	委托人	受托人	出资金额（元）	持股比例（%）
1	张平安	尹剑平	14,500.00	0.28
2	朱立红		7,250.00	0.14
3	李强		7,250.00	0.14
4	肖向东		7,250.00	0.14
5	鲁明炎		7,250.00	0.14
6	杨振球		7,250.00	0.14
7	方华		7,250.00	0.14
8	龚国建		7,250.00	0.14
9	崔守君		7,250.00	0.14
10	蔡爱玉		7,250.00	0.14
11	尹剑梅		7,250.00	0.14
12	饶秀琴		7,250.00	0.14
13	高建国		7,250.00	0.14
14	李雅彬		7,250.00	0.14
15	邓书华		7,250.00	0.14
16	颜建涛		5,000.00	0.10
合计			121,000.00	2.32
国力有限注册资本			5,220,000.00	100.00

3、国力有限委托持股的解除

为明晰公司股权结构，2015年12月9日，颜建涛等15名自然人与尹剑平签订《解除委托代持协议》，解除双方之间关于委托代持国力有限股权的关系；同日，尹剑梅与尹剑平（系兄妹关系）签订《股权无偿赠与协议》，尹剑梅将其委托尹剑平持有的7,250元出资额无偿赠与给尹剑平。

2015年12月10日，国力有限通过股东会决议，同意尹剑平将其代为持有的国力有限113,750元出资额分别转让给颜建涛、朱立红、李强、肖向东、鲁明炎、杨振球、方华、龚国建、崔守君、蔡爱玉、饶秀琴、高建国、李雅彬、邓书

华、张平安等 15 名自然人。同日，尹剑平分别与颜建涛等 15 名自然人签署了《股权转让协议》。

本次委托持股解除时股权转让具体情况如下：

转让方	受让方	转让出资额（元）	出资比例（%）
尹剑平	张平安	14,500	0.25
	朱立红	7,250	0.13
	李强	7,250	0.13
	肖向东	7,250	0.13
	鲁明炎	7,250	0.13
	杨振球	7,250	0.13
	方华	7,250	0.13
	龚国建	7,250	0.13
	崔守君	7,250	0.13
	蔡爱玉	7,250	0.13
	饶秀琴	7,250	0.13
	高建国	7,250	0.13
	李雅彬	7,250	0.13
	邓书华	7,250	0.13
	颜建涛	5,000	0.09
	小计	113,750.00	1.96
尹剑梅	尹剑平	7,250.00	0.13
合计		121,000.00	2.09
国力有限注册资本		5,800,000.00	100.00

2015 年 12 月 22 日，江苏省昆山市国信公证处对上述《解除委托代持协议》进行了公证。

本次股权转让完成后，国力有限历史上存在的委托持股关系已全部解除，不存在纠纷或潜在纠纷。公司目前不存在委托持股情形。

三、报告期内的重大资产重组情况

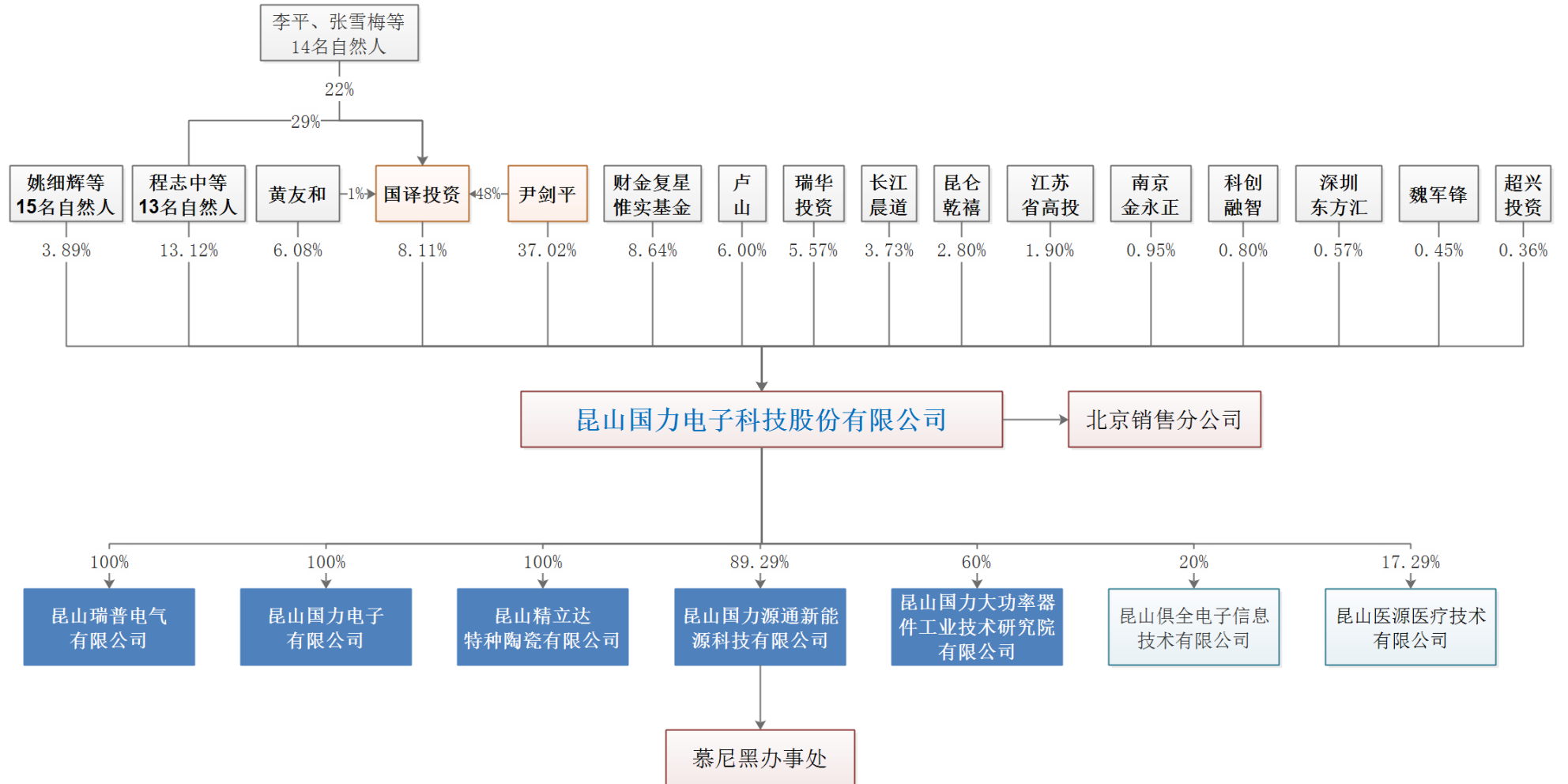
报告期内，发行人未进行过重大资产重组。

四、在其他证券市场的上市/挂牌情况

发行人不存在在其他证券市场的上市/挂牌情况。

五、发行人的股权结构

截至本招股说明书签署日，发行人的股权结构如下：



六、发行人的控股子公司、参股公司情况

截至本招股说明书签署日，国力科技拥有 3 家全资子公司、2 家控股子公司、2 家参股公司，基本信息如下：

序号	公司简称	成立日期	注册资本 (万元)	注册地址	法定代表人	持股比例 (%)
1	国力源通	2016 年 3 月	1,400.00 (美元)	江苏省昆山市玉山镇水秀路 1418 号 4 号房	黄浩	89.29
2	瑞普电气	2004 年 7 月	300.00	昆山开发区西湖路 28 号	黄浩	100.00
3	国力电子	2007 年 3 月	1,121.49	昆山开发区西湖路 28 号 6 号房	黄浩	100.00
4	国力研究院	2016 年 12 月	5,000.00	昆山开发区西湖路 28 号 6 号房	尹剑平	60.00
5	昆山精立达	2016 年 11 月	1,000.00	昆山市周市镇环球路 189 号 6 号房	黄浩	100.00
6	医源医疗	2018 年 5 月	27,180.00	昆山开发区钱塘江路 839 号	张兰永	17.29
7	俱全电子	2019 年 1 月	5,000.00	昆山经济开发区钱塘江路 839 号	汤海林	20.00

各控股子公司、参股公司的业务安排和功能定位如下：

公司名称	与发行人的关系	发行人最新持股比例 (%)	业务安排	功能定位
国力科技	母公司	-	从事陶瓷高压真空继电器、陶瓷真空电容器、陶瓷真空开关管、接触点组等产品的研发、生产与销售	电子真空器件制造和研发平台 军工、半导体领域业务平台
国力源通	控股子公司	89.29	从事陶瓷高压直流接触器等产品的研发、生产与销售	新能源汽车、充电桩等新能源配套领域业务平台
瑞普电气	全资子公司	100.00	从事真空交流接触器等产品的研发、生产与销售	对接传统能源领域和高压柔直输电领域的业务平台，解决客户衍生服务需求
国力电子	全资子公司	100.00	从事大功率速调管、大功率磁控管等真空有源器件的生产与销售	真空有源器件的生产与销售平台
国力研究院	控股子公司	60.00	从事大功率速调管、大功率磁控管等真空有源器件的研发工作	进一步推动电子真空在相关产业的延伸应用，解决国家大科学工程、辐照等领域对电子真空器件的应用需求短板
昆山精立达	全资子公司	100.00	从事陶瓷金属化处理业务	为公司产品的金属表面化处理提供配套加工服务
医源医疗	参股公司	17.29	医用 CT 球管等产品的研发、生产与销售	医用 CT 球管业务平台
俱全电子	参股公司	20.00	医用 CT 球管厂房建设和生产配套	医用 CT 球管业务产业化基地

（一）控股子公司

1、国力源通

（1）基本情况

企业名称	昆山国力源通新能源科技有限公司
企业类型	有限责任公司（中外合资）
注册资本	1,400 万美元
实收资本	1,400 万美元
法定代表人	黄浩
成立日期	2016 年 3 月 11 日
注册地和主要生产经营地	江苏省昆山市玉山镇水秀路 1418 号 4 号房
经营范围	许可项目：货物进出口；技术进出口（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，具体经营项目以审批结果为准） 一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；新能源汽车电附件销售；电机及其控制系统研发；配电开关控制设备制造；电子元器件制造；电力电子元器件制造；汽车零部件及配件制造；输配电及控制设备制造；电力电子元器件销售；配电开关控制设备销售；充电桩销售；智能输配电及控制设备销售；光伏设备及元器件销售；电子元器件零售
主营业务及其与发行人主营业务的关系	陶瓷高压直流接触器等产品的研发、生产和销售

（2）股权结构

序号	股东名称	出资额（万美元）	持股比例（%）
1	昆山国力电子科技股份有限公司	1,250.00	89.29
2	GIGAVAC, LLC	50.00	3.57
3	上海良泉投资有限公司	50.00	3.57
4	上海臻礼投资有限公司	50.00	3.57
合计		1,400.00	100.00

2016 年 3 月，公司与 GIGAVAC、良泉投资、臻礼投资共同看好国内新能源汽车行业的发展前景，合资设立国力源通，从事陶瓷高压直流接触器的生产与销售业务。国力源通设立时的注册资本为 500 万美元，其中：公司出资 350 万美元（以人民币折合美元出资），占注册资本的 70%；GIGAVAC 出资 50 万美元（以技术境内独家使用权出资 35 万美元，以美元现汇出资 15 万美元），占注册资本的 10%；臻礼投资出资 50 万美元（以人民币折合美元出资），占注册资本的 10%。

GIGAVAC 使用“一种密封高压直流接触器专利技术在中国境内的独家使用权”进行出资。2016 年 2 月 4 日，中通诚资产评估有限公司出具中通苏评报字（2016）第 026 号《资产评估报告》，在评估基准日 2015 年 12 月 31 日，该专利技术在中国境内的独家使用权评估价值为人民币 248.78 万元。以评估值为依据，

合资各方共同约定前述技术境内独家使用权出资额为 35 万美元。

2018 年 12 月，国力源通注册资本由 500 万美元增加至 1,400 万美元，新增注册资本 900 万美元，由国力科技以人民币折合美元方式出资。

(3) 最近一年的主要财务数据

单位：万元

项目	总资产	净资产	净利润
2020 年 12 月 31 日/2020 年度	15,785.76	7,257.53	211.95

注：以上财务数据经容诚审计。

2、瑞普电气

(1) 基本情况

企业名称	昆山瑞普电气有限公司
企业类型	有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资）
注册资本	300 万元
实收资本	300 万元
法定代表人	黄浩
成立日期	2004 年 7 月 26 日
注册地和主要生产经营地	昆山开发区西湖路 28 号
经营范围	高低压电气设备、矿用设备和相关配件的开发、生产、经营和技术服务、技术咨询；机电产品销售；道路普通货物运输
主营业务及其与发行人主营业务的关系	真空交流接触器等产品的研发、生产与销售

(2) 股权结构

股东名称	出资额（万元）	持股比例（%）
昆山国力电子科技股份有限公司	300.00	100.00

(3) 最近一年的主要财务数据

单位：万元

项目	总资产	净资产	净利润
2020 年 12 月 31 日/2020 年度	7,011.95	3,158.60	843.61

注：以上财务数据经容诚审计。

3、国力电子

(1) 基本情况

企业名称	昆山国力电子有限公司
企业类型	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）
注册资本	11,214,942.69 元
实收资本	11,214,942.69 元
法定代表人	黄浩

成立日期	2007年3月2日
注册地和主要生产经营地	昆山开发区西湖路28号6号房
经营范围	电子产品及配件的研发、生产、加工；有源电真空器件的销售
主营业务及其与发行人主营业务的关系	大功率速调管、大功率磁控管等真空有源器件的生产与销售

(2) 股权结构

股东名称	出资额（元）	持股比例（%）
昆山国力电子科技股份有限公司	11,214,942.69	100.00

(3) 最近一年的主要财务数据

单位：万元

项目	总资产	净资产	净利润
2020年12月31日/2020年度	1,713.34	1,227.29	185.45

注：以上财务数据经容诚审计。

4、国力研究院

(1) 基本情况

企业名称	昆山国力大功率器件工业技术研究院有限公司
企业类型	有限责任公司
注册资本	5,000万元
实收资本	5,000万元
法定代表人	尹剑平
成立日期	2016年12月27日
注册地和主要生产经营地	昆山开发区西湖路28号6号房
经营范围	速调管、磁控管、闸流管、医疗及工业球管、真空电子器件及其应用产品的研发、销售，并提供相关的技术服务、技术咨询；从事货物及技术的进出口业务
主营业务及其与发行人主营业务的关系	大功率速调管、大功率磁控管等真空有源器件的研发、销售

(2) 股权结构

序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例（%）
1	昆山国力电子科技股份有限公司	3,000.00	60.00
2	昆山开发区国投控股有限公司	1,000.00	20.00
3	昆山市国科创业投资有限公司	1,000.00	20.00
合计		5,000.00	100.00

2016年11月11日，国力科技与昆山开发区国投控股有限公司（以下简称“昆山国投”）、昆山市国科创业投资有限公司（以下简称“昆山国科”）签订《设立电真空大功率器件工业技术研究院有限公司投资协议》，约定国力科技、昆山国投和昆山国科分别出资3,000.00万元、1,000.00万元和1,000.00万元成立

国力研究院，国力科技在合资公司注册成立次月第一日开始计五年内一次性完成回购昆山国投、昆山国科所持有的合资公司股权，昆山国投、昆山国科的退出价格不低于其出资本金加银行同期贷款利息。国力科技实际对国力研究院具有100%的控制权。

(3) 最近一年的主要财务数据

单位：万元

项目	总资产	净资产	净利润
2020年12月31日/2020年度	7,311.79	5,112.52	328.19

注：以上财务数据经容诚审计。

5、昆山精立达

(1) 基本情况

企业名称	昆山精立达特种陶瓷有限公司
企业类型	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）
注册资本	1,000万元
实收资本	600万元
法定代表人	黄浩
成立日期	2016年11月14日
注册地和主要生产经营地	昆山市周市镇环球路189号6号房
经营范围	特种陶瓷材料制品的生产、研发、销售；货物及技术的进出口业务
主营业务及其与发行人主营业务的关系	陶瓷金属化处理业务

(2) 股权结构

股东名称	出资额（万元）	持股比例（%）
昆山国力电子科技股份有限公司	300.00	100.00

昆山精立达为帅建红、王申等6名自然人于2016年11月共同出资设立的有限公司，主要从事特种陶瓷材料制品的生产和加工。为进一步提升工序的自主化程度，公司于2020年5月收购了昆山精立达100%的股权，本次股权转让价款以评估值为基础确定，为482.17万元。

(3) 最近一年的主要财务数据

单位：万元

项目	总资产	净资产	净利润
2020年12月31日/2020年度	490.98	442.47	16.24

注：以上财务数据经容诚审计。

（二）参股公司

发行人目前拥有 2 家参股公司，分别为医源医疗和俱全电子。

1、医源医疗

（1）基本情况

企业名称	昆山医源医疗技术有限公司
企业类型	有限责任公司
注册资本	27,180 万元
实收资本	27,180 万元
法定代表人	张兰永
成立日期	2018 年 5 月 23 日
注册地和主要生产 经营地	昆山开发区钱塘江路 839 号
经营范围	医疗影像设备用球管及其应用产品的研发、生产、销售，提供医疗技术领域的技术开发、技术服务、技术咨询；从事货物及技术的进出口业务
主营业务及其与发行 人主营业务的关系	医用 CT 球管等产品的研发、生产、销售

（2）股权结构

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	上海力悦创业投资合伙企业（有限合伙）	11,040.00	40.62
2	昆山国力电子科技股份有限公司	4,700.00	17.29
3	上海腾都新技术发展中心（有限合伙）	3,000.00	11.04
4	绍兴海邦人才创业投资合伙企业（有限合伙）	1,850.00	6.81
5	昆山医源创投管理合伙企业（有限合伙）	1,580.00	5.81
6	杭州海邦巨擎创业投资合伙企业（有限合伙）	1,500.00	5.52
7	上海朗诺生物技术有限公司	1,330.00	4.89
8	明峰医疗系统股份有限公司	780.00	2.87
9	王文颖	750.00	2.76
10	杭州立晟佳悦创业投资合伙企业（有限合伙）	650.00	2.39
合计		27,180.00	100.00

2018 年 5 月，国力科技设立控股子公司医源医疗，持股比例为 67.50%，从事医用 CT 球管的研发与生产业务。

由于医用 CT 球管有较高的技术壁垒，后续开发周期长、持续投入高，为进一步集中公司资源发展主营业务，公司于 2020 年 8 月对外转让医源医疗的控股权。2020 年 8 月 22 日，国力科技与上海力悦创业投资合伙企业（有限合伙）（以下简称“上海力悦”）及医源医疗签订了《股权转让协议》，国力科技将医源医疗 44% 的股权（对应 8,800 万元注册资本）转让给上海力悦，转让价款为 1.10 亿元。本次股权转让价格在评估值的基础上经双方协商确定。

在本次交易过程中，公司与受让方之间不存在任何关于医源医疗股权回购或

代持的特殊安排。

公司不存在任何回购医源医疗股权的计划或安排；在本次股权转让完成后，医源医疗不再为公司的控股子公司，公司不再从事医用 CT 球管研发、生产及销售等相关业务。

2021 年 3 月 11 日，上海力悦出具承诺：“上海力悦受让医源医疗的控股权是双方当事人真实意思表示，不存在其他特殊安排、不存在委托持股、信托持股等代持情形。上海力悦在任何时候都不会要求国力科技及其实际控制人尹剑平先生直接或间接回购其持有医源医疗的股权，也不会要求国力科技及其实际控制人尹剑平先生对医源医疗进行增资而控制医源医疗”。

2020 年 10 月，医源医疗的注册资本由 20,000 万元人民币增加至 25,600 万元人民币，新增注册资本 5,600 万元，由上海力悦、上海腾都新技术发展中心（有限合伙）和明峰医疗系统股份有限公司以 7,000 万元价款认缴。

2021 年 5 月，医源医疗的注册资本由 25,600 万元人民币增加至 27,180 万元人民币，新增注册资本 1,580 万元，由医源医疗的员工持股平台昆山医源创投管理合伙企业（有限合伙）以 1,580 万元价款认缴。

（3）最近一年的主要财务数据

单位：万元

项目	总资产	净资产	净利润
2020 年 12 月 31 日/2020 年度	19,987.07	19,381.92	-4,780.84

注：以上财务数据经容诚审计。

2、俱全电子

（1）基本情况

企业名称	昆山俱全电子信息技术有限公司
企业类型	有限责任公司（自然人投资或控股）
法定代表人	汤海林
注册资本	5,000 万元
实收资本	5,000 万元
成立日期	2019 年 1 月 29 日
住所	昆山经济开发区钱塘江路 839 号
经营范围	电子信息技术领域内技术服务、技术咨询；医疗器械（涉及许可经营的按《医疗器械经营许可证》核定范围经营）、安防设备及零配件、电子产品的研发、生产、销售、技术服务、技术咨询；货物及技术的进出口业务
主营业务及其与发行人主营业务的关系	尚未正式开展经营

(2) 股权结构

序号	股东名称	出资额 (万元)	持股比例 (%)
1	汤海林	4,000.00	80.00
2	昆山国力电子科技股份有限公司	1,000.00	20.00
合计		5,000.00	100.00

2019年1月,国力科技出资1,000万元设立了全资子公司俱全电子。2019年5月,俱全电子注册资本由1,000万元增加至5,000万元,新增注册资本4,000万元,由自然人汤海林以货币方式认缴出资。

(3) 最近一年的主要财务数据

单位:万元

项目	总资产	净资产	净利润
2020年12月31日/2020年度	4,938.33	4,932.04	-36.53

注:以上财务数据未经审计。

七、持有发行人5%以上股份或表决权的主要股东及实际控制人的基本情况

(一) 控股股东、实际控制人的基本情况

发行人的控股股东、实际控制人为尹剑平先生。尹剑平直接持有公司26,472,600股股份,通过国译投资间接持有公司5,800,000股股份,合计持有公司32,272,600股股份。尹剑平先生直接持有公司37.02%股份,通过国译投资间接控制公司8.11%的股份,合计控制公司45.13%的股份,为公司的董事长、法定代表人。尹剑平先生的基本情况如下:

尹剑平,男,1961年10月出生,中国国籍,无永久境外居留权,身份证号码:320523196110*****。

控股股东和实际控制人直接或间接持有发行人的股份不存在质押或其他争议的情况。

(二) 其他持有发行人5%以上股份或表决权的主要股东的基本情况

其他持有发行人5%以上股份或表决权的股东为财金复星惟实基金、国译投资、黄友和、卢山及瑞华投资。

1、财经复星惟实基金

截至本招股说明书签署日,财经复星惟实基金持有发行人6,175,000股股

份，占发行人总股本的 8.64%。

(1) 基本情况

企业名称	济南财金复星惟实股权投资基金合伙企业（有限合伙）
企业类型	有限合伙企业
注册资本	200,000 万元
实收资本	173,000 万元
执行事务合伙人	济南复星平怡投资管理有限公司
成立日期	2015 年 12 月 4 日
注册地和主要生产经营地	山东省济南市市中区英雄山路 129 号祥泰广场 10 号楼 301 室
经营范围	以自有资金开展股权投资、股权投资管理、股权投资咨询。（以上项目未经金融监管部门批准，不得从事吸收存款、融资担保、代理理财等金融业务）（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）
主营业务及其与发行人主营业务的关系	主营业务为投资管理，与公司主营业务无关

(2) 出资情况

序号	合伙人	合伙性质	出资额（万元）	出资比例（%）
1	上海复星高科技（集团）有限公司	有限合伙	50,000	25.00
2	济南市股权投资母基金有限公司	有限合伙	50,000	25.00
3	湖州尤创投资管理合伙企业（有限合伙）	有限合伙	20,000	10.00
4	红星美凯龙家居集团股份有限公司	有限合伙	15,000	7.50
5	俞洪泉	有限合伙	10,000	5.00
6	于玉梅	有限合伙	10,000	5.00
7	江苏天工投资管理有限公司	有限合伙	10,000	5.00
8	茅惠新	有限合伙	5,000	2.50
9	杭州锦江集团有限公司	有限合伙	5,000	2.50
10	深圳创汇达投资管理有限公司	有限合伙	5,000	2.50
11	陕西鼓风机（集团）有限公司	有限合伙	5,000	2.50
12	钱苏醒	有限合伙	3,000	1.50
13	孙爱东	有限合伙	2,000	1.00
14	俞越蕾	有限合伙	2,000	1.00
15	蔡建强	有限合伙	2,000	1.00
16	吴启元	有限合伙	2,000	1.00
17	李小林	有限合伙	2,000	1.00
18	济南复星平怡投资管理有限公司	普通合伙	2,000	1.00
合计			200,000	100.00

2、国译投资

国译投资为发行人的员工持股平台。截至本招股说明书签署日，国译投资持有发行人 5,800,000 股股份，占发行人总股本的 8.11%。

根据国译投资的合伙协议：合伙人对合伙企业有关事项作出决议，按合伙人出资份额进行表决；经出资会议合伙人的有效票超过半数以上通过生效。公司的

实际控制人尹剑平持有国译投资的 48% 的出资份额，其他合伙人的出资份额比例较小且较为分散，尹剑平对国译投资形成实际控制。

(1) 基本情况

企业名称	昆山国译投资管理中心（有限合伙）
企业类型	有限合伙企业
注册资本	957 万元
实收资本	957 万元
执行事务合伙人	张雪梅
成立日期	2012 年 12 月 4 日
注册地和主要生产经营地	玉山镇水秀路 1418 号 4 号房
经营范围	投资管理。（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）
主营业务及其与发行人主营业务的关系	主营业务为投资管理，与公司主营业务无关

(2) 出资情况

序号	合伙人	合伙性质	出资额 (万元)	出资比例 (%)	在发行人及子公司处任职情况
1	尹剑平	有限合伙	459.36	48.00	公司董事长
2	黄浩	有限合伙	57.42	6.00	公司董事、总经理
3	颜建涛	有限合伙	47.85	5.00	公司安全与项目专案总监
4	李清华	有限合伙	47.85	5.00	公司监事、子公司国力源通销售部副总经理
5	覃奕垚	有限合伙	47.85	5.00	公司董事、总工程师；子公司国力源通董事
6	李平	有限合伙	47.85	5.00	公司财务总监
7	周锋	有限合伙	47.85	5.00	原控股子公司医源医疗副总经理 (见注①)
8	程志中	有限合伙	9.57	1.00	原公司董事，于 2019 年 12 月离职
9	张立云	有限合伙	9.57	1.00	公司技术员
10	黄友和	有限合伙	9.57	1.00	原公司监事，于 2019 年 12 月离职
11	张雪梅	普通合伙	9.57	1.00	公司董事会秘书
12	朱文娟	有限合伙	9.57	1.00	公司财务副总监
13	殷琴	有限合伙	9.57	1.00	公司监事会主席、行政部经理
14	贺军	有限合伙	9.57	1.00	子公司瑞普电气制造部经理
15	王照强	有限合伙	9.57	1.00	公司设备部副部长
16	郑波	有限合伙	9.57	1.00	公司营销部销售员
17	鲁明炎	有限合伙	9.57	1.00	原公司总工艺师，于 2016 年 7 月退休
18	黄凌	有限合伙	9.57	1.00	公司电容器事业部总监
19	李其群	有限合伙	9.57	1.00	子公司国力源通质保部体系负责人
20	蔡爱玉	有限合伙	9.57	1.00	子公司国力电子副总经理
21	祝义臣	有限合伙	9.57	1.00	公司设备部管理员
22	卢爱斌	有限合伙	9.57	1.00	公司计划物流部经理
23	黄炳泉	有限合伙	9.57	1.00	原公司监事会主席、顾问，于 2019 年 12 月离职

序号	合伙人	合伙性质	出资额 (万元)	出资比例 (%)	在发行人及子公司处任职情况
24	王玉会	有限合伙	9.57	1.00	公司营销部销售副总监
25	吴春荣	有限合伙	9.57	1.00	公司工艺部瓷件封接技术负责人
26	胡能军	有限合伙	9.57	1.00	子公司瑞普电气技术副总经理
27	王淮飞	有限合伙	9.57	1.00	公司制造中心生产总监
28	庞丽荣	有限合伙	7.1775	0.75	未担任职务（见注②）
29	黄毅	有限合伙	2.3925	0.25	未担任职务（见注②）
合计			957.00	100.00	-

注：

①周锋于 2015 年 6 月起在公司任职，于 2018 年 5 月至 2020 年 12 月在医源医疗担任总经理职务，现任医源医疗副总经理；医源医疗原为公司合并报表范围内的子公司，2020 年 8 月公司对外转让了医源医疗的控股权。

②因合伙人黄清河（曾为公司董事）去世，2020 年 8 月 1 日，黄清河的配偶庞丽荣、儿子黄毅签署《遗产分配协议》，约定黄清河持有的国译投资的出资额由庞丽荣继承 75%、黄毅继承 25%。黄清河自国力有限成立以来即为公司员工，报告期内曾为发行人的董事，2019 年 12 月因年龄原因辞去董事职务，于 2020 年 5 月去世，在去世前持有国译投资 9.57 万元出资额，出资比例为 1%。

除庞丽荣、黄毅外，国译投资的合伙人目前或曾经均为公司或公司控股子公司的员工。

3、黄友和

截至本招股说明书签署日，黄友和持有发行人 4,350,000 股股份，占发行人总股本的 6.08%。其基本情况如下：

黄友和，男，1949 年 12 月出生，中国国籍，无永久境外居留权，身份证号码：340402194912*****。

4、卢山

截至本招股说明书签署日，卢山持有发行人 4,292,000 股股份，占发行人总股本的 6.00%。其基本情况如下：

卢山，男，1967 年 6 月出生，中国国籍，无永久境外居留权，身份证号码：330106196706*****。

5、瑞华投资

截至本招股说明书签署日，瑞华投资持有发行人 3,980,370 股股份，占发行人总股本的 5.57%。

（1）基本情况

企业名称	苏州瑞华投资合伙企业（有限合伙）
企业类型	有限合伙企业
注册资本	100,000 万元
实收资本	100,000 万元
执行事务合伙人	江苏瑞华创业投资管理有限公司
成立日期	2015 年 7 月 6 日
注册地和主要生产经 营地	苏州高新区科灵路 37 号 1 幢
经营范围	创业投资；代理其他创业投资企业、机构或个人的创业投资业务；创业投资管理、咨询服务。（不得以公开方式募集资金）。（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）
主营业务及其与发行 人主营业务的关系	主营业务为投资管理，与公司主营业务无关

（2）出资情况

序号	合伙人	合伙性质	出资额（万元）	出资比例（%）
1	西藏瑞华资本管理有限公司	有限合伙	40,000	40.00
2	国家科技风险开发事业中心	有限合伙	30,000	30.00
3	江苏华昌化工股份有限公司	有限合伙	10,000	10.00
4	苏州高新创业投资集团有限公司	有限合伙	10,000	10.00
5	银河电子集团投资有限公司	有限合伙	9,000	9.00
6	江苏瑞华创业投资管理有限公司	普通合伙	1,000	1.00
合计			100,000	100.00

八、发行人的股本情况

（一）本次发行前后的股本情况

公司本次发行前的总股本为7,150万股，本次拟公开发行的股份数量不超过2,389万股，占发行后公司股份总数不低于25%。本次发行前后公司股本变化情况如下：

序号	股东名称	本次发行前		本次发行后	
		持股数量（股）	持股比例（%）	持股数量（股）	持股比例（%）
1	尹剑平	26,472,600	37.02	26,472,600	27.75
2	财金复星惟实 基金	6,175,000	8.64	6,175,000	6.47
3	国译投资	5,800,000	8.11	5,800,000	6.08
4	黄友和	4,350,000	6.08	4,350,000	4.56
5	卢山	4,292,000	6.00	4,292,000	4.50
6	瑞华投资	3,980,370	5.57	3,980,370	4.17
7	程志中	2,682,500	3.75	2,682,500	2.81
8	长江晨道	2,665,000	3.73	2,665,000	2.79
9	昆仑乾禧	2,000,000	2.80	2,000,000	2.10
10	庞丽荣	1,631,250	2.28	1,631,250	1.71
11	江苏省高投	1,361,700	1.90	1,361,700	1.43
12	黄浩	1,239,750	1.73	1,239,750	1.30

序号	股东名称	本次发行前		本次发行后	
		持股数量（股）	持股比例（%）	持股数量（股）	持股比例（%）
13	姚细辉	1,239,750	1.73	1,239,750	1.30
14	黄炳泉	1,015,000	1.42	1,015,000	1.06
15	南京金永正	680,800	0.95	680,800	0.71
16	科创融智	568,630	0.80	568,630	0.60
17	黄毅	543,750	0.76	543,750	0.57
18	颜建涛	485,000	0.68	485,000	0.51
19	张立云	435,000	0.61	435,000	0.46
20	李清华	435,000	0.61	435,000	0.46
21	王照强	435,000	0.61	435,000	0.46
22	田宝安	435,000	0.61	435,000	0.46
23	深圳东方汇	408,500	0.57	408,500	0.43
24	魏军锋	325,000	0.45	325,000	0.34
25	超兴投资	260,000	0.36	260,000	0.27
26	贺军	165,300	0.23	165,300	0.17
27	张跃康	165,300	0.23	165,300	0.17
28	覃丕垚	165,300	0.23	165,300	0.17
29	马凤香	145,000	0.20	145,000	0.15
30	朱立红	72,500	0.10	72,500	0.08
31	李强	72,500	0.10	72,500	0.08
32	肖向东	72,500	0.10	72,500	0.08
33	鲁明炎	72,500	0.10	72,500	0.08
34	杨振球	72,500	0.10	72,500	0.08
35	方华	72,500	0.10	72,500	0.08
36	龚国建	72,500	0.10	72,500	0.08
37	崔守君	72,500	0.10	72,500	0.08
38	蔡爱玉	72,500	0.10	72,500	0.08
39	饶秀琴	72,500	0.10	72,500	0.08
40	高建国	72,500	0.10	72,500	0.08
41	李雅彬	72,500	0.10	72,500	0.08
42	邓书华	72,500	0.10	72,500	0.08
43	社会公众股	-	-	23,890,000	25.04
合计		71,500,000	100.00	95,390,000	100.00

（二）本次发行前的前十名股东

本次发行前后，公司前十名股东及其持股情况如下：

序号	股东名称	本次发行前		本次发行后	
		持股数量（股）	持股比例（%）	持股数量（股）	持股比例（%）
1	尹剑平	26,472,600	37.02	26,472,600	27.75
2	财金复星惟实基金	6,175,000	8.64	6,175,000	6.47
3	国译投资	5,800,000	8.11	5,800,000	6.08
4	黄友和	4,350,000	6.08	4,350,000	4.56
5	庐山	4,292,000	6.00	4,292,000	4.50
6	瑞华投资	3,980,370	5.57	3,980,370	4.17

序号	股东名称	本次发行前		本次发行后	
		持股数量（股）	持股比例（%）	持股数量（股）	持股比例（%）
7	程志中	2,682,500	3.75	2,682,500	2.81
8	长江晨道	2,665,000	3.73	2,665,000	2.79
9	昆仑乾禧	2,000,000	2.80	2,000,000	2.10
10	庞丽荣	1,631,250	2.28	1,631,250	1.71
合计		60,048,720	83.98	60,048,720	62.98

（三）本次发行前的前十名自然人股东及其在发行人处担任的职务

截至本招股说明书签署日，公司前十名自然人股东在公司任职的情况如下：

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例（%）	在公司担任的职务
1	尹剑平	26,472,600	37.02	董事长
2	黄友和	4,350,000	6.08	退休（原监事）
3	卢山	4,292,000	6.00	无
4	程志中	2,682,500	3.75	退休（原董事）
5	庞丽荣	1,631,250	2.28	无
6	黄浩	1,239,750	1.73	董事、总经理
7	姚细辉	1,239,750	1.73	无
8	黄炳泉	1,015,000	1.42	退休（原监事会主席）
9	黄毅	543,750	0.76	无
10	颜建涛	485,000	0.68	专案总监
合计		43,951,600	61.45	-

（四）国有股份或外资股份情况

发行人现有股本中无国有或外资股份。

（五）最近一年发行人新增股东情况

截至本招股说明书签署日，发行人最近一年新增股东为庞丽荣、黄毅，其通过继承方式取得发行人股权情况请参见本节“二、公司设立情况（三）报告期内的股本和股东变化情况”。

庞丽荣，女，1945年11月出生，中国国籍，无永久境外居留权，身份证号码：320583194511*****。

黄毅，男，1976年4月出生，中国国籍，无永久境外居留权，身份证号码：320523197604*****。

马风香，女，1948年6月出生，中国国籍，无永久境外居留权，身份证号码：360211194806*****。

（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

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如下：

股东名称	持股比例 (%)	关联关系
尹剑平	37.02	股东张跃康系尹剑平配偶张芸芳的兄长
张跃康	0.23	
财金复星惟实基金	8.64	股东魏军锋系股东财金复星惟实基金执行事务合伙人济南复星平怡投资管理有限公司的持股 25% 股东上海复业投资管理中心（有限合伙）的有限合伙人，魏军锋持有上海复业投资管理中心（有限合伙）3.45% 份额
魏军锋	0.45	
国译投资	8.11	股东尹剑平、黄友和（持股 6.08%）、程志中（持股 3.75%）、庞丽荣（持股 2.28%）、黄浩（持股 1.73%）、黄炳泉（持股 1.42%）、黄毅（持股 0.76%）、颜建涛（持股 0.68%）、张立云（持股 0.61%）、李清华（持股 0.61%）、王照强（持股 0.61%）、贺军（持股 0.23%）、覃丕垚（持股 0.23%）、鲁明炎（持股 0.1%）、蔡爱玉（持股 0.1%）为国译投资的合伙人
李强	0.10	股东李强与饶秀琴为夫妻关系、股东李强与国译投资有限合伙人李平系兄弟关系
饶秀琴	0.10	
庞丽荣	2.34	股东庞丽荣与黄毅系母子关系
黄毅	0.78	

除上述关联关系外，公司股东之间不存在其他关联关系。

（七）发行人股东公开发售股份情况

本次公开发行股票不涉及股东公开发售股份事项。

九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况

（一）董事会成员简介

尹剑平先生，中国国籍，无境外永久居留权，1961 年 10 月出生，中专学历，1980 年毕业于南昌无线电工业学校无线电技术专业。1980 年 3 月至 1993 年 9 月，任国营第八九七厂仪表技术员、计划采购；1993 年 10 月至 2000 年 10 月，任万平电子经理；2000 年 11 月至 2016 年 8 月，任国力有限董事长；2016 年 8 月至今，任国力科技董事长。

黄浩先生，中国国籍，无境外永久居留权，1965 年 9 月出生，本科学历，1987 年毕业于桂林电子工业学院电子机械系电子设备结构专业，高级工程师。1987 年 8 月至 1998 年 4 月，任国营第八九七厂设计师；1998 年 4 月至 2000 年 12 月，任南京杰宁仕电子有限公司总工程师；2000 年 12 月至 2014 年 6 月，任国力有限总工程师；2014 年 7 月至 2016 年 8 月，任国力有限总工程师兼总经理；2016 年 8 月至今，任国力科技董事、总经理。

覃丕垚先生，中国国籍，无境外永久居留权，1970 年 10 月出生，本科学历，

1992年毕业于浙江大学物理系物理专业，高级工程师。1992年7月至1999年4月，任国营第八九七厂开发中心工程师；1999年4月至2000年12月，任南京杰宁仕电子有限责任公司技术部经理；2000年12月至2018年12月，历任国力有限/国力科技工程师、产品经理及第二事业部总经理；2019年1月至今，任国力科技总工程师；2019年12月至今，任国力科技董事。

宋清宝先生，中国国籍，无境外永久居留权，1983年10月出生，研究生学历，2005年毕业于山东大学电子科学与技术专业，2008年毕业于北京大学信息科学技术学院无线电物理专业。2008年7月至2015年3月，任易方达基金管理有限公司基金经理助理；2015年3月至2018年3月，任上海力作投资管理有限公司总监；2018年4月至今，任上海复星创富投资管理股份有限公司执行总经理；2019年12月至今，任国力科技董事。

许乃军先生，中国国籍，无境外永久居留权，1963年7月出生，大专学历，1981年毕业于杭州无线电工业学校工业企业财务会计专业，1986年毕业于江西广播电视大学企业管理专业，注册会计师、资产评估师。1981年8月至1989年7月，任江西国营七四〇厂会计；1990年1月至1993年7月，任南通建材工业局主办会计；1994年1月至1995年3月，任浙江慈溪审计事务所资产评估副主任；1995年3月至2016年12月，任苏州新大华会计师事务所有限公司副所长；2020年7月至今，任苏州新大华会计师事务所有限公司董事长兼总经理；2020年7月至今，任昆山大华管理咨询有限公司董事长兼总经理；2016年12月至今，任苏州方本会计师事务所有限公司昆山新大华分所副所长；2016年8月至今，任国力科技独立董事。

杨国栋先生，中国国籍，无境外永久居留权，1950年3月出生，本科学历，1975年毕业于南京工学院（现为东南大学）电子工程系电真空器件专业，教授级高级工程师，享受国务院特殊津贴专家。1975年9月至2010年3月，任华东电子集团公司副总工程师、军工总监；2004年1月至2012年3月，任华东电子光电技术有限公司总经理；2012年4月至2016年6月，任海南展创光电科技有限公司首席专家；2016年8月至今，任国力科技独立董事。

李杨先生，中国国籍，无境外永久居留权，1979年7月出生，博士学历，2012年毕业于西南政法大学知识产权法学专业，副教授。2002年7月至2013年7月，先后任南昌航空大学文法学院讲师、副教授；2016年6月至2019年2

月，任深圳仲裁委员会仲裁员；2013年7月至今，任苏州大学法学院副教授、教授；2016年8月至今，任国力科技独立董事；2018年01月至今任苏州仲裁委员会仲裁员。

（二）监事会成员简介

殷琴女士，中国国籍，无境外永久居留权，1975年8月出生，大专学历，1998年毕业于江苏理工大学会计电算化专业。1998年1月至2000年3月，任江苏佳禾面粉股份有限公司行政部职员；2000年4月至2001年7月，任统柚木业（昆山）有限公司会计；2001年8月至2005年2月，任昆山华羚化妆品有限公司管理部副经理；2005年3月至今任国力有限/国力科技行政部经理；2019年12月至今，任国力科技监事会主席。

羊文辉先生，中国国籍，无境外永久居留权，1967年6月出生，博士学历，2002年毕业于南京农业大学农业经济管理专业。2002年4月至2004年11月，任江苏省高新技术风险投资公司高级投资经理；2004年11月至2011年3月，任江苏高新创业投资管理有限公司高级投资经理、副总经理；2011年4月至2014年12月，任江苏瑞明创业投资管理有限公司合伙人、总经理；2014年12月至今，任江苏瑞华创业投资管理有限公司资深合伙人；2016年8月至今，任国力科技监事。

李清华先生，中国国籍，无境外永久居留权，1973年12月出生，中专学历，1993年毕业于南京工业学校机械专业。1993年7月至2000年9月，历任万平电子销售员、部长；2000年10月至2019年3月，历任国力科技销售经理、销售总监；2019年4月至今，任国力源通副总经理；2019年12月至今，任国力科技监事。

（三）高级管理人员简介

黄浩先生，公司总经理，个人简历请参见本节“九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况（一）董事会成员简介”。

李平先生，中国国籍，无境外永久居留权，1967年7月出生，大专学历，1997年毕业于江西广播电视大学工业企业会计专业，会计师。1987年8月至2001年6月，任万平电子财务科科长；2001年7月至2003年7月，任昆山天星水暖有限公司财务科科长；2003年8月至2012年6月，任浦项（苏州）汽车配件制

造有限公司财务次长；2012年6月至2016年8月，任国力有限财务总监；2016年8月至2018年10月，任国力科技财务总监；2018年10月至2019年12月，任国力科技副总经理；2019年9月至今，任国力科技财务总监。

张雪梅女士，中国国籍，无境外永久居留权，1982年2月出生，本科学历，2011年毕业于南京审计学院会计学专业。2007年2月至2009年7月，任牧野机床中国有限公司进出口专员；2009年9月至2014年12月，任翊腾电子科技（昆山）有限公司总经理助理；2015年1月至2016年8月任国力有限董事长秘书；2016年8月至今，任国力科技董事会秘书。

（四）核心技术人员简介

尹剑平先生的个人简历请参见本节“九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的情况（一）董事会成员简介”。

黄浩先生的个人简历请参见本节“九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的情况（一）董事会成员简介”。

覃丕垚先生的个人简历请参见本节“九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的情况（一）董事会成员简介”。

胡滨先生，中国国籍，无境外永久居留权，1962年6月出生，本科学历，1983年毕业于电子科技大学电真空器件专业，高级工程师。1983年8月至1992年9月，任陕西宝光真空电器股份有限公司产品开发工程师；1992年9月至2000年9月，任成都旭光电子股份有限公司产品开发工程师、技术副厂长；2000年9月至2008年3月，任西门子中压开关（无锡）有限公司技术支持部经理；2008年3月至2014年4月，任伊顿电气有限公司工程应用部经理兼真空开关管产品线经理（亚太区）；2014年5月至今，任国力科技技术副总监。

贾冰冰女士，中国国籍，无境外永久居留权，1974年9月出生，本科学历，1998年毕业于辽宁工程技术大学机械工程学院机械制造工艺与设备专业。1998年7月至2004年10月，任山东时风（集团）有限责任公司技术部工程师；2004年11月至今，历任国力有限/国力科技技术开发中心工程师、产品经理及继电器事业部总经理。

李永明先生，中国国籍，无境外永久居留权，1985年9月出生，博士研究生学历，2008年毕业于中国矿业大学光信息科学与技术专业，2014年毕业于北

京大学物理学院核技术及应用专业，高级工程师。2014年3月至2018年2月，任中国科学院近代物理研究所高级工程师；2018年2月至今，任国力研究院副院长。

王少哲先生，中国国籍，无境外永久居留权，1990年8月出生，博士研究生学历，2017年毕业于中国科学院大学核技术及应用专业，工程师。2017年7月至今，任国力研究院研发工程师。

（五）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的兼职情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的兼职情况如下：

姓名	公司职务	兼职企业名称	兼职职务	与发行人关系
尹剑平	董事长、核心技术人员	国力研究院	董事长	控股子公司
黄浩	董事、总经理、核心技术人员	国力源通	董事长、总经理	控股子公司
		瑞普电气	执行董事、总经理	全资子公司
		昆山精立达	执行董事、总经理	全资子公司
		国力电子	执行董事	全资子公司
		国力研究院	董事、总经理	控股子公司
		南京杰宁仕电子有限责任公司	董事	无
宋清宝	董事	上海闻为投资管理有限公司	执行董事、法定代表人	无
		上海涵哲投资管理有限公司	执行董事、法定代表人	无
		上海复星创富投资管理股份有限公司	执行总经理	无
		福建中科光芯光电科技有限公司	董事	无
		中石光芯（石狮）有限公司	董事	无
覃奕垚	董事、核心技术人员	国力源通	董事	控股子公司
许乃军	独立董事	苏州方本会计师事务所有限公司昆山新大华分所	副所长	无
		昆山大华管理咨询有限公司	董事长、总经理	无
		上海华昆企业管理咨询有限公司	执行董事	无
		苏州新大华会计师事务所有限公司	董事长、总经理	无
李杨	独立董事	苏州大学法学院	副教授、硕士生导师	无
		苏州仲裁委员会	仲裁员	无
羊文辉	监事	江苏瑞华创业投资管理有限公司	资深合伙人	股东瑞华投资的执行事务合伙人
		南京诺尔曼生物技术有限公司	董事	无
		南京天膜科技股份有限公司	监事会主席	无
		杭州连帆科技有限公司	董事	无
		南京顺晟投资管理有限公司	执行董事、总经理	无
李平	财务总监	瑞普电气	监事	全资子公司
		国力源通	监事	控股子公司
		昆山精立达	监事	控股子公司

姓名	公司职务	兼职企业名称	兼职职务	与发行人关系
张雪梅	董事会秘书	国力研究院	董事、财务总监	控股子公司
		俱全电子	监事	参股公司
		国力源通	董事会秘书	控股子公司
		国译投资	执行事务合伙人	公司股东

（六）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员相互之间的亲属关系

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员相互之间不存在亲属关系。

（七）董事、监事的提名和选聘情况

1、董事的提名和选聘情况

截至本招股说明书签署日，公司董事的提名和选聘情况为：

序号	姓名	职务	提名人
1	尹剑平	董事长	尹剑平
2	黄浩	董事	尹剑平
3	覃奕垚	董事	尹剑平
4	宋清宝	董事	财金复星惟实基金
5	杨国栋	独立董事	尹剑平
6	许乃军	独立董事	尹剑平
7	李杨	独立董事	尹剑平

2、监事的提名和选聘情况

截至本招股说明书签署日，公司监事的提名和选聘情况为：

序号	姓名	职务	提名人
1	殷琴	监事会主席	职工代表大会
2	羊文辉	监事	瑞华投资
3	李清华	监事	尹剑平

十、发行人与董事、监事、高级管理人员及核心技术人员所签订的协议及履行情况

公司董事（独立董事除外）、监事（外部监事除外）、高级管理人员与核心技术人员与公司签订了劳动合同和保密协议，保密协议中对知识产权、竞业禁止和商业秘密等方面的义务作了约定。

自前述协议签订以来，相关董事、监事、高级管理人员、核心技术人员均严格履行合同约定的义务和职责，遵守相关承诺，未发生违反合同义务、责任或承诺的情形。

十一、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近两年变动

情况

(一) 董事变动情况

期间	董事会成员	变动原因
2018年1月-2019年12月	尹剑平、程志中、黄清河、黄浩、杨国栋、许乃军、李杨	-
2019年12月-至今	尹剑平、黄浩、宋清宝、覃奕垚、杨国栋、许乃军、李杨	换届选举；原董事程志中、黄清河因年龄原因主动辞任；增选宋清宝、覃奕垚

2018年初，公司董事会成员为尹剑平（董事长）、程志中、黄清河、黄浩、杨国栋（独立董事）、许乃军（独立董事）、李杨（独立董事）。

2019年12月，公司召开股东大会进行董事会换届选举，新一届董事会成员为尹剑平（董事长）、宋清宝、覃奕垚、黄浩、杨国栋（独立董事）、许乃军（独立董事）、李杨（独立董事）；原董事程志中、黄清河因年龄原因主动辞任，新增宋清宝、覃奕垚为公司董事。

发行人董事的上述变动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，最近两年董事的变化不构成重大不利变化，对公司的生产经营未造成不利影响。

(二) 监事变动情况

期间	监事会成员	变动原因
2018年1月-2019年12月	黄炳泉、黄友和、羊文辉	-
2019年12月-至今	殷琴（监事会主席）、李清华、羊文辉	换届选举；监事黄炳泉、黄友和因年龄原因主动辞任；增选殷琴、李清华

2018年初，公司监事会成员为黄炳泉（监事会主席）、黄友和、羊文辉。

2019年12月，公司召开股东大会进行监事会换届选举，新一届监事会成员为殷琴（监事会主席）、李清华、羊文辉；原监事黄炳泉、黄友和因年龄原因主动辞任，新增殷琴、李清华为公司监事。

发行人监事的上述变动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，最近两年监事的变化不构成重大不利变化，对公司的生产经营未造成不利影响。

(三) 高级管理人员变动情况

姓名	2018年1月- 2018年10月	2018年10月- 2019年8月	2019年9月- 2019年12月	2019年12月 至今
	职务	职务	职务	职务
黄浩	总经理	总经理	总经理	总经理
李平	财务总监	副总经理	副总经理、财务总监	财务总监
张雪梅	董事会秘书	董事会秘书	董事会秘书	董事会秘书
胡雅莉	-	财务总监	-	-

2018年初，公司的高级管理人员为黄浩（总经理）、李平（财务总监）、张雪梅（董事会秘书）。

2018年10月，公司董事会聘任胡雅莉为财务总监，原财务总监李平职务变更为副总经理；2019年9月，胡雅莉因个人原因辞职，公司董事会聘任李平为财务总监。

发行人高级管理人员的上述变动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，最近两年高级管理人员的变化不构成重大不利变化，对公司的生产经营未造成不利影响。

（四）核心技术人员变动情况

期间	核心技术人员	变动原因
2018年1月-2018年8月	尹剑平、黄浩、覃奕垚、张立云、曹鸣坤	-
2018年9月-2019年12月	尹剑平、黄浩、覃奕垚、张立云	曹鸣坤因个人原因离职
2019年12月-至今	尹剑平、黄浩、覃奕垚、李永明、王少哲、胡滨、贾冰冰	张立云因身体原因职务调动，不再担任核心技术人员； 新增李永明、王少哲、胡滨、贾冰冰

最近两年公司核心技术人员随着业务发展而不断增加，最近两年核心技术人员的变化不构成重大不利变化，对公司的生产经营未造成不利影响。

十二、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员与发行人及其业务相关的对外投资情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员在除公司股东及公司子公司外的其他对外投资情况如下：

序号	姓名	公司职务	对外投资企业		持股比例 (%)
			企业名称	具体业务	
1	尹剑平	董事长	北京达葩科技发展有限公司	技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让；计算机技术培训（不得面向全国招生）；项	1.00

序号	姓名	公司职务	对外投资企业		持股比例 (%)
			企业名称	具体业务	
				目投资；投资管理；企业管理；经济信息咨询；企业营销策划；企业形象策划；组织文化艺术交流活动（演出除外）；设计、制作、代理、发布广告；会议服务；承办展览展示	
2	许乃军	独立董事	苏州方本会计师事务所有限公司	审计、代理记帐、会计咨询	4.00
3			上海华昆企业管理咨询有限公司	会计、税务咨询	60.00
4			昆山大华管理咨询有限公司	财务管理咨询	32.00
5			苏州新大华会计师事务所有限公司	会计咨询、代理记帐	44.00
6	羊文辉	监事	江苏瑞华创业投资管理有限公司	创业投资及管理；资产管理；实业投资；商务信息咨询；投资咨询	9.00

上述企业从事的主要业务与发行人主营业务不存在相同或类似的情形，不存在与发行人利益冲突的情形。

十三、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属直接或间接持有发行人股份的情况

截至本招股说明书签署日，董事、监事、高级管理人员、核心技术人员直接或通过国译投资持股平台间接持有公司股份情况如下：

序号	名称	公司职务	直接持股数 (股)	持股比例 (%)	间接持股数 (股)	持股比例 (%)
1	尹剑平	董事长、核心技术人员	26,472,600	37.02	2,784,000	3.89
2	黄浩	董事、总经理及核心技术人员	1,239,750	1.73	348,000	0.49
3	覃奕垚	董事、核心技术人员	165,300	0.23	290,000	0.41
4	李平	财务总监	-	-	290,000	0.41
5	张雪梅	董事会秘书	-	-	58,000	0.08
6	殷琴	监事会主席	-	-	58,000	0.08
7	李清华	监事	435,000	0.61	290,000	0.41
合计			28,312,650	39.59	4,118,000	5.77

公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员的近亲属持股情况请参见本节“八、发行人的股本情况（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”。除上述情况外，其他董事、监事、高级管理人员、核心技术人员未直接或间接或委托他人持有本公司股份。

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员所持股份不存在质押、冻结或发生诉讼纠纷的情况。

十四、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬情况

公司遵守《中华人民共和国劳动合同法》等有关法律法规、部门规章和规范性文件，以公司发展战略为依据，同时结合行业及公司经营特点，制订了薪酬核算管理相关规定。员工薪酬主要由工资、年终奖、社会保险、住房公积金、津贴、补助等项目构成。公司实行结构化工资制度，工资由基本工资、岗位工资、绩效工资、加班工资等组成。

公司将继续保持相对稳健的薪酬核算体系，并根据宏观经济形势、行业平均薪酬水平和公司实际经营情况，适时对员工薪酬水平相应调整。公司核心技术人员的薪酬组成、确定依据、履行程序按相应级别履行公司批准程序。

（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬组成

1、公司内部董事薪酬以工资的形式，独立董事领取独立董事津贴，其他外部董事不领取发行人薪酬；

2、在公司任职的监事和高级管理人员的薪酬主要由工资、津贴和年终奖金组成；

3、公司为内部董事、内部监事、高级管理人员缴纳社会保险和住房公积金。

除上述收入和津贴外，公司董事、监事及高级管理人员未在公司或其关联企业享受其他待遇和退休金计划（不包括在自身控制企业领取薪酬情况）。

（二）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬的确定依据

1、内部董事薪酬综合其所在董事会职权及在发行人任职的岗位职责确定，独立董事根据外部市场平均水平确定津贴；

2、高级管理人员薪酬水平根据其职责、绩效考核及可比市场平均水平确定；

3、其他人员薪酬由其在发行人任职的具体岗位和外部市场水平确定。

（三）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬的所履行的程序

1、董事（非独立董事）的薪酬计划由董事会薪酬与考核委员会确定方案，报经董事会同意后，提交股东大会审议通过后方可实施；

2、公司给予独立董事适当的津贴，独立董事津贴由股东大会审议决定；

- 3、监事的薪酬由股东大会审议决定；
- 4、高级管理人员的薪酬分配方案须报董事会批准；
- 5、其他人员薪酬由发行人人力资源部门拟定方案，公司总经理决定。

(四) 董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近一年从发行人及其关联企业领取收入的情况

2020 年度，公司向董事、监事、高级管理人员与核心技术人员支付薪酬情况如下：

姓名	职务	薪酬（万元）	是否在本公司专职
尹剑平	董事长	58.81	是
黄浩	董事、总经理	71.10	是
覃奕垚	董事、总工程师	64.38	是
宋清宝	董事	-	否
杨国栋	独立董事	5.00	否
许乃军	独立董事	5.00	否
李杨	独立董事	5.00	否
殷琴	监事会主席、行政部经理 兼保密办主任	31.01	是
李清华	监事、国力源通副总经理	50.61	是
羊文辉	监事	-	否
李平	财务总监	37.42	是
张雪梅	董事会秘书	58.61	是
李永明	国力研究院副院长	59.10	是
胡滨	技术副总监	53.62	是
王少哲	国力研究院研发工程师	35.48	是
贾冰冰	继电器事业部总经理	39.01	是
合计		574.13	-

除领取上述收入外，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近一年未在发行人及其关联企业享受其他待遇和退休金计划。

十五、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，公司不存在正在实施的股权激励及相关安排。

公司已有的员工持股平台为国译投资。2012 年 12 月，国译投资认购国力有限新增出资资本 58 万元，增资价格为 16.50 元/注册资本。

十六、发行人员工及社会保障情况

(一) 员工人数及构成情况

1、员工人数及变化情况

2020年12月31日		2019年12月31日		2018年12月31日	
员工人数	变动率(%)	员工人数	变动率(%)	员工人数	变动率(%)
763	15.47	698	-0.99	705	-

公司员工人数中包含退休返聘的劳务用工。报告期各期末，退休返聘人员人数分别为21人、23人和21人。

2、员工构成情况

(1) 员工专业结构

截至2020年12月31日，公司员工的专业结构具体情况如下：

类别	人数	占员工总数比例(%)
管理人员	39	4.83
技术人员	160	22.77
财务人员	13	1.61
销售人员	39	4.83
生产人员	336	41.58
行政及其他人员	176	21.78
合计	763	100.00

(2) 员工受教育程度

截至2020年12月31日，公司员工的受教育程度具体情况如下：

类别	人数	占员工总数比例(%)
硕士及以上	30	3.93
大学本科	115	15.07
大学专科	143	18.74
大专以下	475	62.25
合计	763	100.00

(3) 员工年龄分布

截至2020年12月31日，公司员工的年龄分布具体情况如下：

年龄区间	人数	占员工总数比例(%)
30岁及以下	231	30.27
31-40岁	330	43.25
41-50岁	147	19.26
51岁以上	54	7.07
合计	763	100.00

(二) 社会保险及住房公积金缴纳情况

报告期各期末，发行人员工人数分别为705人、698人和763人。发行人及其下属子公司社会保险和住房公积金缴纳情况如下：

社会保险缴纳情况						
项目	2020年12月31日		2019年12月31日		2018年12月31日	
	人数	占比(%)	人数	占比(%)	人数	占比(%)
在职员工总数	763	100.00	698	100.00	705	100.00
公司缴纳人数	722	94.62	657	94.13	669	94.89
通过第三方代缴的人数	10	1.31	9	1.29	8	1.13
退休返聘无需缴纳的人数	21	2.75	23	3.30	21	2.98
未缴纳人数(自行缴纳、当月入职)	10	1.31	9	1.29	7	0.99
住房公积金缴纳情况						
项目	2020年12月31日		2019年12月31日		2018年12月31日	
	人数	占比(%)	人数	占比(%)	人数	占比(%)
在职员工总数	763	100.00	698	100.00	705	100.00
公司缴纳人数	722	94.62	656	93.98	667	94.61
通过第三方代缴的人数	10	1.31	9	1.29	8	1.13
退休返聘无需缴纳的人数	21	2.75	23	3.30	21	2.98
未缴纳人数(自行缴纳、当月入职、放弃缴纳)	10	1.31	10	1.43	9	1.28

公司主要经营地位于昆山市,通过第三方代缴部分员工社会保险和住房公积金的主要原因是为了吸引和留住优秀人才,按照个人意愿在员工常住地缴纳,目前主要代缴的地区包括上海市、苏州市等。报告期内,通过第三方代缴社会保险和住房公积金的员工占比较小。

报告期内各期末,公司部分员工未缴纳社会保险和住房公积金的主要原因包括:退休返聘人员、员工自行缴纳、当月入职尚未办理、放弃缴纳等,上述员工数量和占比较小。

根据公司及相关子公司所在地人力资源和社会保障部门、住房公积金主管部门开具的证明,公司及相关子公司报告期内不存在受到社会保险基金管理部门及住房公积金主管部门行政处罚的情形。

公司的实际控制人尹剑平已出具承诺:如未缴纳社会保险费和/或住房公积金的公司员工要求公司或子公司为其补缴社会保险费和/或住房公积金,或公司、公司子公司将来被任何有权机构要求补缴全部或部分应缴未缴的社会保险和/或住房公积金,或公司、公司子公司因此受到任何处罚或损失,公司实际控制人将代公司及其子公司承担全部费用,或在公司及其子公司必须先行支付该等费用的情况下,及时向其给予全额补偿,以确保不会给公司及其子公司造成额外支出或使其受到任何损失,不会对公司及其子公司的生产经营、财务状况和盈利能力产生重大不利影响。

（三）劳务派遣用工情况

报告期内，公司存在劳务派遣的情况，主要为临时辅助生产人员，负责装配等工作。报告期各期末，公司劳务派遣用工人数分别为 0 人、34 人和 20 人，占公司用工总量的比例分别为 0%、4.64%和 2.55%，符合《劳务派遣暂行规定》的要求。公司的劳务派遣用工由昆山金顺和劳务派遣有限公司（以下简称“金顺和”）派遣，金顺和持有昆山市人力资源和社会保障局核发的《劳务派遣经营许可证》，具有劳务派遣资质。公司与金顺和签订了合同，向其支付劳务用工费用，金顺和承担为派遣员工缴纳社会保险费和住房公积金的法定义务。

第六节 业务与技术

一、发行人主营业务和主要产品

(一) 发行人的主营业务

公司专业从事电子真空器件的研发、生产与销售。自成立以来，公司专注于电子真空制造领域的工艺技术和产品设计，经过多年的技术积累和研发投入，自主研发能力和核心技术覆盖了电子真空器件生产制造的各关键环节。

电子真空器件是电子产品及电子信息产业的重要组成部分，其质量和技术水平直接决定电子信息产品的质量与性能。公司以电子真空制造平台为基础，设计开发和测试平台为支撑，掌握并突破多项核心技术，实现了多品种电子真空产品定制化的开发和量产。

公司产品系列丰富，广泛应用于新能源汽车、国防军工、航天航空、雷达通讯、半导体设备、煤炭、电力、储能、安检、工业探伤及辐照等领域。近年来，随着技术的进步和产业的升级，公司的产品应用不断延伸，逐渐扩展到光伏、储能、柔直输配电、轨道交通等行业和领域。

报告期内，公司主营业务收入的构成情况如下：

单位：万元

项目	2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	比例(%)	金额	比例(%)	金额	比例(%)
陶瓷高压直流接触器	13,645.82	35.49	8,609.92	26.83	10,654.04	29.17
陶瓷高压真空继电器	7,948.34	20.67	6,711.48	20.92	6,648.27	18.20
真空交流接触器	6,462.93	16.81	5,071.93	15.81	5,072.72	13.89
接触点组	2,760.77	7.18	4,302.46	13.41	5,758.00	15.76
陶瓷真空开关管	3,921.64	10.20	4,256.46	13.26	4,617.01	12.64
陶瓷真空电容器	2,371.72	6.17	1,833.17	5.71	2,772.44	7.59
真空有源器件	1,340.32	3.49	1,302.74	4.06	1,002.52	2.74
合计	38,451.55	100.00	32,088.16	100.00	36,524.99	100.00

报告期内，公司产品在下游不同行业领域的应用及收入划分情况如下：

单位：万元、%

主要应用领域	主要产品	2020年度		2019年度		2018年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
新能源汽车及充电设施	陶瓷高压直流接触器、接触点组等	11,624.54	30.23	10,940.32	34.09	15,216.77	41.66

主要应用领域	主要产品	2020年度		2019年度		2018年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
传统能源	真空交流接触器、陶瓷真空开关管等	9,194.01	23.91	8,395.16	26.16	8,200.03	22.45
半导体设备制造	陶瓷真空电容器、陶瓷高压真空继电器等	5,273.58	13.71	4,651.94	14.50	7,736.42	21.18
航天航空及军工	陶瓷高压真空继电器、陶瓷高压直流接触器等	6,384.13	16.60	4,042.02	12.60	1,568.42	4.29
光伏风能及储能	陶瓷高压直流接触器、真空交流接触器等	1,371.12	3.57	778.80	2.43	769.84	2.11
安检、辐照	大功率闸流管、大功率磁控管、大功率速调管等	1,085.13	2.82	1,227.37	3.82	851.64	2.33
其他	-	3,519.03	9.15	2,052.55	6.40	2,181.87	5.97
主营业务收入	-	38,451.55	100.00	32,088.16	100.00	36,524.99	100.00

报告期内，公司产品的下游应用领域主要为新能源汽车及充电设施、传统能源、半导体设备制造、航天航空及军工、光伏风能及储能、安检、辐照等行业，上述应用领域的销售收入合计占主营业务收入比例分别为94.03%、93.60%和90.85%。

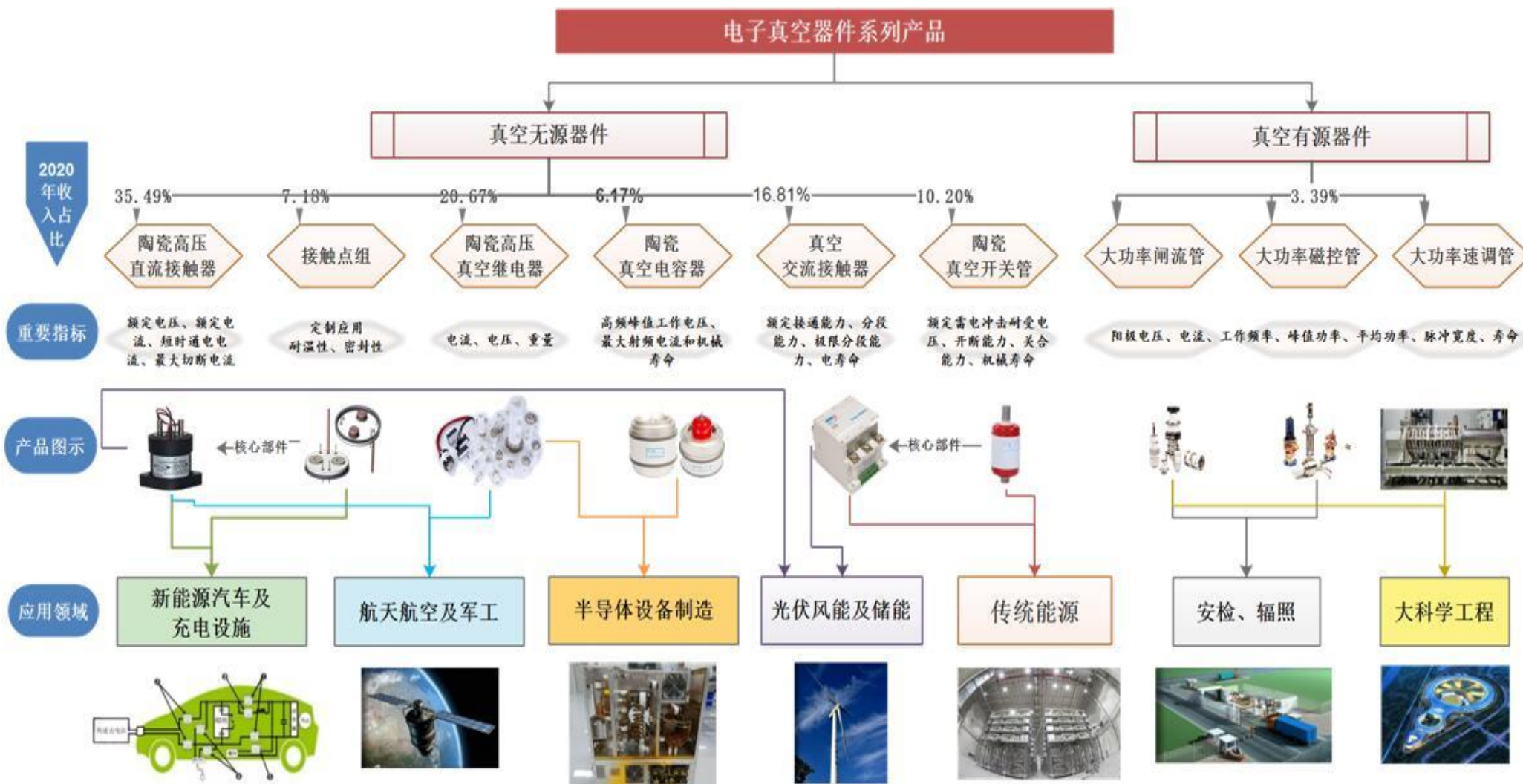
（二）发行人的主要产品

公司现有产品型号众多，按是否需要电源驱动来实现特定功能可分为真空无源器件和真空有源器件，真空无源器件一般没有阴极，真空有源器件一般有阴极，公司的主要产品如下：

类型	产品名称	所属电子元器件类别	功能介绍	主要应用领域	备注
真空无源器件	陶瓷高压直流接触器	继电器	是一种密封的高压直流负载通断器件，主要用于新能源汽车电池主回路控制、预充回路控制和充电控制，解决了传统继电器不能适应新能源汽车及快速充电设备高电压的问题	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 新能源汽车及充电设施 ◆ 航天航空及军工 	宏发股份可比同类型产品名称为“高压直流继电器”
	接触点组		用于生产直流接触器，是直流接触器的核心部件	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 新能源汽车及充电设施 	公司的接触点组除用于自身陶瓷高压直流接触器产品的生产外，对外均销售给GIGAVAC
	陶瓷高压真空继电器		是一种控制电路的重要电子真空器件，具备处理高功率的能力，能在高频、高压、大电流等苛刻条件下工作	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 航天航空及军工 ◆ 半导体设备制造 	-
	真空交流接触器	电路开关	是一种交流电路开关器件，多用于电力开断和控制电路，承载的电流很大，带有过流或接地保护功能，可频繁的通断电路、以小电流控制大电流，主要应用	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 光伏风能及储能 ◆ 传统能源 	-

类型	产品名称	所属电子元器件类别	功能介绍	主要应用领域	备注
			于柔直输配电、高压变频及光伏逆变器等领域		
	陶瓷真空开关管		是用于真空交流开关的重要器件,借助真空优良的绝缘和熄弧性能,实现电路的关合或分断,能迅速熄弧并抑止电流,主要应用于快速保护电力线路、实现带电分闸,是交流接触器的主要组成部分	◆ 传统能源	真空开关管也称“真空灭弧室”;公司生产的陶瓷真空开关管除对外销售外,还自用于装配真空交流接触器
	陶瓷真空电容器	电容器	是一种真空密封的高电压电容器,产品具有耐压高、承载电流大、损耗小、寿命长等特点,在发射机的电路中用于频率的调谐以及滤波,在半导体设备应用中调节容量实现高频电源与负载阻抗的匹配以获得最大功率的输出	◆ 航天航空及军工 ◆ 半导体设备制造	-
真空有源器件	大功率闸流管	电子管	是一种强放电的开关器件,能够在数百纳秒的时间内接通高达数千安培的大电流,从而形成强电流脉冲,通常作为脉冲功率开关应用于加速器、激光器等设备中	◆ 安检、辐照	已用于大科学工程
	大功率磁控管		是高功率微波发生器件,能够将输入的直流高压电转化为高频、大功率微波输出到后端负载,应用于加速器系统、微波加热系统、工业辐照系统等	◆ 安检、辐照	-
	大功率速调管		是高功率微波放大器件,是粒子加速器的核心电子器件,具有高增益、高脉冲功率等优点,广泛应用于高能加速器、核聚变研究试验设备、航空监控雷达等国家重点领域	◆ 辐照	已用于大科学工程

公司主要产品体系如下图所示:



公司主要产品的具体情况如下：

1、陶瓷高压直流接触器

公司的陶瓷高压直流接触器产品是通过陶瓷真空密封及磁吹灭弧技术实现直流高压大电流开断的控制开关。公司的陶瓷高压直流接触器一般额定工作电压为 750V，介质耐压为 2,500V，非密封的直流接触器的工作电压一般为 72V 以下。

公司的陶瓷高压直流接触器产品覆盖电压 1,000V、电流 600A 及以下的直流应用，目前主要应用于新能源汽车及充电设施领域，并已在航天航空、储能等领域中批量使用。陶瓷高压直流接触器应用于新能源汽车的电源电控等系统中，主要作用是接通或断开储能电池，接通或断开空调、加热、气泵等用电负载，在特定场景（如用电设备过热、过流或熄火）中起到切断电池与用电设备间的连接以确保驾乘人员安全等作用。

产品名称	图示	产品技术特点	主要应用领域
陶瓷高压直流接触器		采用高可靠陶瓷金属密封技术，具有如下特点： <ul style="list-style-type: none"> ◆ 优良的耐高温性能，可在 -55℃ 到 +85℃ 甚至 +125℃ 环境下工作 ◆ 在极小的体积条件下，能承载并开关大电流；工作电流可达 1,000A，电压可达 1,000V 	民用领域： <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 新能源汽车、充电设施 <input type="checkbox"/> 航空、航天、太空站配电设备及地面牵引车，舰艇、船只及水下设备 <input type="checkbox"/> 光伏、风能等新能源 <input type="checkbox"/> 采矿设备及建筑车辆：驱动与控制系统、地面电源机组 <input type="checkbox"/> 其他特殊用途：起重机、除冰车、焊机、电信等 军用领域： <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 军用车辆及火炮控制单元、装甲车、火炮和坦克 <input type="checkbox"/> 两栖车辆 <input type="checkbox"/> 指挥控制车辆 <input type="checkbox"/> 补给车、军用推土车、自卸卡车、起重机和服务设备
		<ul style="list-style-type: none"> ◆ 完全密封，无电弧泄露及失火风险 ◆ 密封的气氛有效地防止触点氧化烧损，接触电阻低且稳定 ◆ 能在任何环境中使用，包括浸没、高压、低气压及其它恶劣环境 ◆ 对安装方向不敏感，可以任意方向安装 	

高压直流接触器的额定电压、额定电流、短时通电电流和最大切断电流等参数指标是产品参与市场竞争的基本指标。

公司陶瓷高压直流接触器产品参照国际标准 IEC61810-10 执行，主要参数指标及产品先进性的具体体现如下：




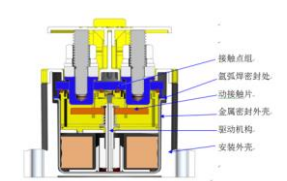

主要参数指标	参数释义	公司产品 (GLFW150)	同类型可比产品		公司产品先进性体现
			宏发股份 (HFE82V-150D)	松下电器 (AEV17012)	
工作电压范围	产品能正常工作的电压范围区间，最高工作电压值越大越好；行业一般为750VDC，在新能源汽车及充电设施领域，高电压是客户增加长里程、快充电的发展趋势对产品的特殊要求	最高 800VDC	最高 750VDC	最高 450VDC	工作电压范达到行业先进企业技术水平，满足客户需求
额定电流	能长期承载的触点电流，额定电流越大越好；“双向”指产品允许断开正向及反向电流，“单向”指只能断开正向电流	150A 双向	150A 单向	200A 单向	额定电流可双向使用，达到行业先进企业技术水平，满足客户双向断开负载的期望
短时通电电流	在短时间内能够允许通过的电流值及持续时间；短时通电电流影响产品在系统中承受短时大电流冲击的能力，如快速充电、急加速、爬长坡等；电流越大、时间越长，产品性能越好；客户一般要求在1.5倍的额定电流下承受10分钟	电流在 200A 条件下通电 2 小时；在 300A 条件下通电 10 分钟；在 500A 条件下通电 3 分钟	电流在 180A 条件下通电 2 小时；在 225A 条件下通电 15 分钟；在 320A 条件下通电 2 分钟	电流在 200A 条件下连续通电；在 300A 条件下通电 15 分钟	短时通电电流优于一般要求；达到行业先进企业技术水平
最大切断电流	能够切断的最大电流、电压；体现产品在汽车工作异常时的保护能力；切断电流、电压越大、次数越多，产品性能越好；用户一般要求 450V、1500A 切断 1 次以上	在 1500A/450V 条件下切断 3 次； 在 2000A/450V 条件下切断 1 次	在 1200A/300V 条件下切断 1 次	在 2000A/350V 条件下切断 1 次	最大切断电流优于一般要求；达到行业先进企业技术水平
重量	主要应用于新能源汽车产品，客户希望重量越轻越好	350g	280g	600g	能够满足客户要求
机械寿命	产品在空载条件下允许的动作次数，机械寿命 20 万次能够满足客户使用需要，机械寿命次数越多越好	30 万次	20 万次	20 万次	优于一般要求；达到行业先进企业技术水平
电寿命	产品在额定负载下允许的通断次数，按客户要求，一般次数越多越好	750V/150A 双向通断 1000 次 450V/150A 双向通断 2000 次 450V/200A 双向通断 1000 次	750V/150 单向 A 通断 100 次	450V/200A 单向通断 3000 次 450V/400A 单向切断 50 次	优于一般要求；达到行业先进企业技术水平
耐振动	产品在机械振动环境下的可适应性，一般耐振动	10-2000HZ, 57.9m/s ²	10-500HZ, 49m/s ²	10-200HZ, 43m/s ²	达到行业先进企业技术水平

主要参数指标	参数释义	公司产品 (GLFW150)	同类型可比产品		公司产品先进性体现
			宏发股份 (HFE82V-150D)	松下电器 (AEV17012)	
	越高越好				
线圈功耗	产品工作持续对低压电源的消耗, 功耗越低越好	7W	6W	6W	满足客户要求

注: 同类型可比产品相关参数指标来源于企业官网的产品介绍, 下同; 松下电器官网中无 150A 产品, 选取较为接近的 200A 产品进行比较。

2、接触点组






接触点组是一种由陶瓷、接触点、连接圈、引出线等零件焊接而成的陶瓷密封部件。公司生产的接触点组是直流接触器的核心部件, 其质量直接影响到直流接触器的工作电压、电流、寿命等关键参数, 决定直流接触器产品的综合性能及品质。公司的接触点组除用于自身陶瓷高压直流接触器产品的生产外, 对外均销售给 GIGAVAC。公司基于 GIGAVAC 对直流接触器的应用要求, 为其定制开发、生产接触点组。GIGAVAC 生产的直流接触器主要应用于新能源汽车等直流电源及负载控制领域, 其终端客户包括美国 T 公司。

产品名称	图示	产品技术特点	主要应用领域
接触点组		采用高可靠陶瓷金属密封技术, 具有如下特点: <ul style="list-style-type: none"> ◆ 优良的耐温性能, 可在-55℃到+125℃的环境下工作 ◆ 完全密封, 部件连接处均为高温钎料焊接密封, 漏气率低于 $1 \times 10^{-10} \text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}$ ◆ 所有焊接部位均为高连接强度, 连接处能承受 $900 \text{kg}/\text{cm}^2$ 以上的拉力 ◆ 各引出端之间陶瓷绝缘, 满足直流接触器绝缘耐压要求 ◆ 满足直流接触器应用要求 	定制应用 适应多种型号的直流接触器  

3、陶瓷高压真空继电器

继电器是一种电子控制器件, 公司的陶瓷高压真空继电器是将触点置于高真空的陶瓷腔体内, 以真空作为灭弧和绝缘介质的继电器, 具有耐击穿电压高、熄弧快、体积小、重量轻、寿命长等优点, 在相同的体积下, 其额定工作电压通常是普通非密封继电器的 10 倍以上。

公司生产的陶瓷高压真空继电器采用了独特的陶瓷真空密封技术,工作电压从 3kV-70kV,工作电流从 2A-150A,覆盖了真空继电器的主要应用领域,已经在军用短波通信、超视距雷达等重点工程、半导体设备用射频电源上批量使用,也开始在数据中心、海底电缆通信等领域展开应用。

产品名称	图示	产品技术特点	主要应用领域
陶瓷高压真空继电器		采用陶瓷封接真空技术,具有如下特点: ◆ 具备处理高功率的能力,能在高频、高压、大电流等苛刻条件下工作 ◆ 具有高可靠性及长寿命 ◆ 触点部分在真空环境中不受外部环境影响,能在严苛恶劣的环境条件下使用	<ul style="list-style-type: none"> □ 高频天线耦合装置、多路模式雷达、激光测距仪、空间和卫星应用、闪电保护 □ 心脏起搏器、肾结石排出装置、核磁共振成像 □ 半导体设备、科学和检测设备、海底电缆分叉系统 □ 深井油田、各种高电压、大功率设备的自动化、各种恶劣(易燃、易爆、高腐蚀)工作环境下的自动化设备   
			



真空继电器的电流、电压及重量等重要参数指标是产品参与市场竞争的基础,同时产品的机械寿命、线圈电阻和动作时间也影响应用的综合性能。

公司陶瓷高压真空继电器产品符合国家军用标准《GJB1434A-2011真空继电器通用规范》(也符合美军标MIL-DTL-83725C),主要参数指标及产品先进性的具体体现如下:

主要参数指标	参数释义	公司产品 (GL47)	同类型可比产品	公司产品先进性体现
			泰科电子(K47)	
额定电压	在断开状态下触点间可以承受的电压值,额定电压越高,射频系统的发射能力越强	8KV	8KV	对标国外产品,满足行业标准及客户要求
额定电流	产品能够长时间通过的电流,额定电流越大,射频系统的发射能力越强	12A	12A	对标国外产品,满足行业标准及客户要求
重量	产品的重量,短波通讯系统通常用于飞机、军车等移动设备,产品体积越小、重量越轻越好	25.5g	25.5g	对标国外超小型真空继电器,满足客户要求
机械寿命	产品在空载条件下的动作次数,寿命次数越多越好;目前 100 万次机械寿命可满足使用要求,200 万次机械寿命达到优秀水平	200 万次	200 万次	对标进口产品,达到优秀水平,符合客户要求
线圈电阻	用于驱动产品动作的线圈的直流电阻值,线圈驱动电压一般为 26.54V,线圈电阻越大,功耗越小,电阻越大越好	920 欧	707 欧	对标进口产品,符合客户要求

4、真空交流接触器

交流接触器属于一种交流开关，公司的真空交流接触器采用陶瓷真空开关管（真空灭弧室）作为灭弧部件，具有开断能力强、电弧不外露，使用寿命长等优点，主要应用于输配电、石油、化工、煤矿、光伏、风电等领域，用于线路正常开合和故障切断。

产品名称	图示	产品技术特点	主要应用领域
真空交流接触器		采用自主研发的新型产品结构 设计技术以及真空开关管真空 度在线监测技术等，具有如下特 点： ◆ 开断能力强，工作电压高 ◆ 电弧不外露，安全可靠 ◆ 使用寿命长，维修率低 ◆ 适用于高电压、大电流、大 功率的电气设备 ◆ 适用于易燃易爆等恶劣环境 ◆ 适用于操作频繁的控制设备	<input type="checkbox"/> 输配电 <input type="checkbox"/> 石油 <input type="checkbox"/> 化工 <input type="checkbox"/> 煤矿 <input type="checkbox"/> 冶金 <input type="checkbox"/> 光伏 <input type="checkbox"/> 风电 <input type="checkbox"/> 电气化 铁道
			

真空交流接触器产品的额定接通能力、额定分断能力、极限分断能力及电寿命等参数指标是产品参与市场竞争的基础。

公司真空交流接触器产品符合《GB/T 14808-2016 交流高压接触器和基于接触器的电动机起动器》及《GB 14048.3-2016 低压开关设备和控制设备 第3部分：开关、隔离器、隔离开关以及熔断器组合电器》的要求，主要参数指标及产品先进性的具体体现如下：





主要参数指标	参数释义	公司产品 (JCZ5-400/12)	同类型可比产品 ABB (VSC-12/400)	公司产品先进性 体现
		额定电压	产品需满足电网等级规定的额定电压值	
额定电流	额定电压下能够正常连续工作的电流值，额定电流等级按照电网等级划分要求	400A	400A	符合额定电流等级划分要求
额定接通能力	带负载能够关合的最大电流，交流接触器的主要功能就是接通和分断负载，按照额定电流等级对应要求，400A 对应 4kA	4kA	4kA	产品符合标准及用户要求
额定分断能力	表示产品分断故障电流大小，按照额定电流等级规定，400A	4kA	4kA	产品符合标准及用户要求

主要参数指标	参数释义	公司产品 (JCZ5-400/12)	同类型可比产品 ABB (VSC-12/400)	公司产品先进性 体现
	按照 4kA 要求			
极限分断能力	产品在关合预伏短路故障回路后做紧急分断时的分断电流能力, 倍率越大则产品的可靠性越高; 按照标准要求, 400A 产品的极限分断能力为 4kA	4kA	4kA	产品符合标准及用户要求
抗过载能力	能力的大小, 决定了接触器的过载容量和可靠性, 电流越大或承受时间越长, 性能越好	6kA 电流下持续 3 秒	6kA 电流下持续 3 秒	符合标准及用户要求, 达到行业先进企业技术水平
尺寸	在满足对绝缘的各项国标要求的前提下, 尺寸越小越好	454mm*460mm*230mm	350mm*425mm*215mm	公司产品相距按照国标要求, 尺寸稍大
电寿命	额定电流下交流接触器的全操作循环次数, 电寿命越长, 产品的性能越好, 免维护时间越长	AC-3 30 万次	AC-3 10 万次	符合标准及用户要求, 达到行业先进企业技术水平

5、陶瓷真空开关管

真空开关管也叫真空灭弧室, 是用一对密封在真空中的电极(触头)和其他零件, 借助真空优良的绝缘和熄弧性能, 实现电路的关合或分断, 在切断电源后能迅速熄弧并抑止电流的真空器件。

公司生产的陶瓷真空开关管采用陶瓷作为绝缘及密封部件, 经过真空焊接实现其真空性能, 主要应用于电力线路快速保护, 带电分闸时线路不被高压击穿, 是真空电力开关、中高压负荷开关和真空接触器的主要部件。

产品名称	图示	产品技术特点	主要应用领域
陶瓷真空开关管		<ul style="list-style-type: none"> ◆ 机械寿命长, 可靠性高、开断速度快、绝缘介质自愈能力强 ◆ 电弧不外露, 安全性高、环境适应性强、耐压高、截流值小等 	<ul style="list-style-type: none"> □ 具有通断电性能稳定等一系列优点, 在电力系统和工业自动化技术的众多领域得到广泛的使用 □ 主要应用于煤炭、冶金、铁路、航天航空、矿山、石油、建筑等输配电系统中, 作控制和保护器件用 <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;">    </div>

真空开关管主要应用于输配电以及石油、化工、矿山、冶炼等领域, 其主要功能为确保线路开合正常, 当线路出现故障时快速切断故障电流及短路电流, 对



系统及负载进行保护。真空开关管的额定雷电冲击耐受电压、额定开断能力、额定关合能力及机械寿命等参数指标是产品参与市场竞争的核心要素。

公司的陶瓷真空开关管产品符合《GB/T11022 高压开关设备通用技术条件》、《JB8738 高压开关设备用真空灭弧室》的要求，主要参数指标及产品先进性的具体体现如下：

主要参数指标	参数释义	公司产品 (TJ-7.2/400B)	同类型可比产品 西门子(VS7203)	公司产品先进性 体现
		额定电压	产品可以工作的系统电压，按照要求的等级划分	
额定电流	产品的可以正常工作的电流，按照额定电流等级要求	400A	400A	符合电流等级划分要求
额定雷电冲击耐受电压	表示产品的额定绝缘水平，即产品能够承受的雷电冲击电压峰值，电压越高越好；按照额定电压等级规定，7.2kV 产品按 60kV	60kV	60kV	符合标准及用户要求
额定开断能力	产品能够正常开断的最大电流有效值，额定开断电流越大越好，按照额定电流等级规定，400A 产品按 3.2kA 以上	6kA	3.2kA	产品优于标准要求，达到行业先进企业技术水平
机械寿命	产品空载时允许的机械操作次数上限，一般按超过 10 万次，次数越多越好	100 万次	25 万次	满足客户的要求，达到行业先进企业技术水平
储存时间	产品能保持其性能的储存时间，越长越好	20 年	20 年	满足客户的要求
产品外径	按客户安装要求，尺寸越小越好	Φ61×132mm	Φ68×160mm	满足客户的要求
额定关合能力	表示产品能够正常关合的最大电流值及在关合电容器组时的最大电流，关合电流值越大越好；根据额定电流确定，400A 按标准对应 4kA	额定关合能力：4kA； 50kA（带熔断器）	额定关合能力： 4kA	符合标准关合能力及客户关合电容器组的最大电流要求，达到行业先进企业技术水平

6、陶瓷真空电容器

电容器是储存电量和电能（电势能）的元件。公司生产的陶瓷真空电容器以陶瓷作为绝缘密封材料、以真空作为介质，采用高导无氧铜带，通过一整套高精度模具加工形成的一组精密电极密封在一个真空容器中，具有耐压高、体积小、损耗低、性能稳定可靠等特点，主要应用于广播通讯设备和半导体设备中。

公司生产的陶瓷真空电容器主要包括固定陶瓷真空电容器和可变陶瓷真空电容器，其中可变陶瓷真空电容器可以分为自然对流式、风冷式和水冷式。

产品名称	图示	产品技术特点	主要应用领域
固定陶瓷真空电容器		采用陶瓷外壳、真空介质，具有如下特点： <ul style="list-style-type: none"> ◆ 机械寿命长、高可靠性、耐高压、可承载大高频电流 ◆ 体积小、结构紧凑、重量轻，是理想的射频真空器件 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 广播通讯设备 <input type="checkbox"/> 半导体设备 <input type="checkbox"/> 高频工业设备 <input type="checkbox"/> 医疗器械(高频介质加热额和焊接、医疗分析仪及治疗仪)    
可变陶瓷真空电容器		<ul style="list-style-type: none"> ◆ 调谐速度快、范围广，对过电压有自愈能力：承受瞬时的过电压，可高海拔操作 ◆ 损耗低、性能稳定可靠 ◆ 防尘污染，防潮等 	

在半导体设备中，真空电容器主要应用于等离子刻蚀及气相清洗等设备，为满足制造越来越大尺寸的显示设备的要求，射频电源的输出功率也越来越大。真空电容器的额定电压、额定电流/最大射频电流是影响射频输出功率的重要参数，电容器的机械寿命直接影响设备的使用寿命，这些参数是产品参与市场竞争的核心要素。

公司生产的陶瓷真空电容器产品符合《GB/T3788真空电容器通用技术条件》的要求，主要参数指标及产品先进性的具体体现如下：



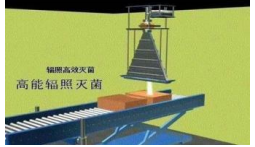
主要参数指标	参数释义	公司产品 (YL67-12-500)	同类型可比产品		公司产品先进性体现
			明电舍 (SCV-125H65UW-C)	Comet (CVUN-500BC/12-BAJA)	
电容量	表示产品存储电荷的能力，按照容量等级划分一般以 25pF 的倍数增加	500pF	500pF	500pF	符合等级要求
额定电压	产品正常工作的系统电压的交流峰值，额定电压越高，射频电源能够输出的功率就越大，额定电压越高越好	12kVp	12kVp	12kVp	符合用户要求，达到行业先进企业技术水平
额定电流/最大射频电流	产品能够允许通过的最大电流，额定电流越大，射频电源能够输出的功率就越大，额定电流越大越好	95A	94A	94A	符合客户要求，达到行业先进企业技术水平
重量	按照客户要求，越轻越	0.9kg	0.9kg	0.65kg	符合客户要求

主要参数指标	参数释义	公司产品 (YL67-12-500)	同类型可比产品		公司产品先进性体现
			明电舍 (SCV-125H65UW-C)	Comet (CVUN-500BC/12-BAJA)	
	好				
机械寿命	表示可变电容器在指定的容量调节范围内, 调节螺杆可连续转动的圈数; 机械寿命值越大, 产品使用寿命越长; 国家标准规定 20 万圈以上, 客户希望越多越好	3,000 万圈	2,500 万圈	4,000 万圈	对标进口产品, 寿命适中, 达到行业先进企业技术水平
最大转动力矩	可变真空电容器从最大容量位置转动到最小容量位置所需要最大调节力矩, 最大转动力矩越小越好	0.18N.m	0.18N.m	0.2N.m	对标进口产品, 符合客户要求, 达到行业先进企业技术水平

7、真空有源器件

有源器件是一种需要外部电源驱动来实现其特定功能的电子元器件, 其中真空有源器件具有阴极, 在外加电压的作用下阴极发射的电子向阳极输运, 本过程中电子束能量转换为其它能量, 实现信号的传递。公司研发生产的真空有源器件主要有大功率闸流管、大功率磁控管和大功率速调管。

产品名称	图示	产品技术特点	主要应用领域
大功率闸流管		采用散热设计、防辐射结构、高温热丝绝缘等技术, 具有以下特点: ◆ 高功率、长寿命 ◆ 工作电压高、脉冲电流大、点火迅速稳定 ◆ 触发电压低、重复频率高、高可靠、效率高 ◆ 重量轻、体积小, 使用方便	□ 用于科研、军事、医疗、工业和民用高科技产品领域 □ 其中包括激光器、雷达、脉冲调制器、医用直线加速器等设备
大功率磁控管		公司生产的脉冲磁控管是专门为电子直线加速器设计和制造的微波高功率源, 具有高功率、高效率和稳定性好、寿命长等优点, 产品各参数均与 E2V 公司同类型产品持平	□ 医疗 □ 安检 □ 工业探伤 □ 工业辐照 □ 大科学工程
大功率速调管	 P 波段速调管	频率 320MHz-750MHz, 频率低, 尺寸大(约 4 米左右), 功率高(最大脉冲功率约 3MW, 最大平均功率约 800KW)	□ 大科学工程

				
		频率 2856MHz, 脉冲宽度 16us, 重复频率 650Hz, 峰值功率 5MW, 平均功率 45KW	<input type="checkbox"/> 工业辐照 <input type="checkbox"/> 工业 CT	
S 波段 5MW 速调管				

(1) 大功率闸流管

大功率闸流管是一种强放电的开关设备,能够在数百纳秒的时间内接通高达数千安培的大电流,从而形成强电流脉冲,通常作为脉冲功率开关应用于加速器、激光器等设备中。大功率闸流管的阳极电压、脉冲峰值电流等参数指标是产品的关键指标和市场竞争的基础,寿命、延迟时间和时间抖动等参数指标是产品性能优势的重要体现。

公司大功率闸流管产品符合《GB/T12846-91脉冲闸流管规范》的要求,主要参数指标及产品先进性的具体体现如下:

主要参数指标	参数释义	公司产品 (GL1154L)	同类型可比产品	公司产品先进性体现
			E2V (CX1154L)	
阳极电压	产品工作时允许施加到阳极上的最大电压,阳极电压决定了闸流管输出峰值功率的上限,阳极电压越大越好	35kV	35kV	对标进口产品,符合用户要求
脉冲峰值电流	产品工作时能达到的瞬间最大脉冲电流值,脉冲峰值电流值决定了闸流管输出电流峰值的上限,脉冲峰值电流越大越好,一般要求脉冲峰值电流超过 1000A	3,000A	3,000A	对标进口产品,符合客户要求
重量	产品重量,越轻越好	1.8kg	1.8kg	对标进口产品,符合客户要求
寿命	产品的阴极能够正常工作的累计时间,寿命越长越好,行业一般要求不低于 500 小时	3,000 小时	3,000 小时	对标进口产品,符合客户要求
延迟时间	闸流管阳极着火延迟时间,控制闸流管导通的栅极触发信号从加栅极至闸流管整管导通的时间间隔,延迟时间数值越小,则闸流管响应越快,延迟时间越小越好;一般产品要求小于 250ns	150ns	150ns	对标进口产品,符合客户要求
时间抖动	闸流管两个脉冲之间延迟时间的变化量,抖动越小,则闸流管脉冲受控导通的稳定性越高,时间抖动越小越好	<5ns	<5ns	对标进口产品,符合客户要求

(2) 大功率磁控管



公司的大功率磁控管是一种高功率微波发生器件，可以将输入的直流高压电转化为高频、大功率微波输出到后端负载，应用于加速器系统、微波加热系统、工业辐照等领域。磁控管产品的阳极电压、电流、工作频率、脉冲功率等参数指标是产品的关键指标，也是相关领域市场竞争的基础。

公司的大功率磁控管产品符合《GB/T12852-2001 磁控管总规范》的要求，主要参数指标及产品先进性的具体体现如下：

主要参数指标	参数释义	公司产品 (GLM5193)	同类型可比产品	公司产品先进性体现
			E2V (MG5193)	
阳极电压	允许施加在阳极上的最高电压，阳极电压影响磁控管输出峰值功率的上限，阳极电压越大越好	48KV	48KV	对标进口产品，符合客户要求
额定电流	最大阳极输入电流，额定电流影响磁控管输出峰值功率的上限，额定电流越大越好	110A	110A	对标进口产品，符合客户要求
重量	产品重量，越轻越好	8kg	8kg	对标进口产品，符合客户要求
机械寿命 (高压小时)	在额定电压电流下累计工作时间，越长越好	250	250	对标进口产品，符合客户要求
工作频率	产品正常工作时的频率中心值，匹配客户需求	2998MHz	2998MHz	对标进口产品，符合客户要求
脉冲功率	产品工作时输出的电磁波的瞬间最大功率，脉冲功率越大越好	2.6MW	2.6MW	对标进口产品，符合客户要求

(3) 大功率速调管

速调管是以电子为媒介，基于速度调制原理将直流能量转换成微波能量的微波电真空器件。速调管具有高增益、高脉冲（平均）功率等优点，广泛应用于高能加速器（科研加速器、医用加速器、工业辐照加速器等）、核聚变研究试验设备、航空监控雷达等国家重点领域。

大功率速调管是粒子加速器的核心电子器件，可分为高峰值功率脉冲速调管和大功率连续波速调管两类，主要用于同步加速器和加速器存储环。公司生产的大功率速调管已经配套应用于大科学工程项目、工业辐照等领域。

公司的大功率速调管符合《SJ20459-1994速调管总规范》，主要参数指标及产品先进性的具体体现如下：

主要参数指标	参数释义	公司产品 (GD8262)	同类型可比产品	公司产品先进性体现
			CPI (VK8262)	
脉冲峰值功率	产品输出电磁波的最大瞬间功率；速调管脉冲峰值功率决定加速器束流的最高能量，是加速器能够加速的最大能力，峰值功率越大	5MW	5MW	对标进口产品，符合客户要求



主要参数指标	参数释义	公司产品 (GD8262)	同类型可比产品 CPI (VKS8262)	公司产品先进性体现
	越好			
平均功率	在一段相对较长的时间内速调管能够输出电磁波的平均功率；速调管平均功率决定加速器束流的平均输出能力，是加速器的负载能力的关键指标，平均功率越大越好	45KW	45KW	对标进口产品，符合客户要求
脉冲宽度	产品单个脉冲持续的时间，单位为微秒；脉冲宽度决定单脉冲负载能力，是加速器宏脉冲核心指标，脉冲宽度越大越好；本指标对于工业 CT 加速器十分重要	16.3us	16.3us	对标进口产品，符合客户要求
工作频率	产品工作时输出的高能电磁波的中心频率；工作频率中心值按客户要求	2856MHz	2856MHz	对标进口产品，符合客户要求
带宽	产品能正常放大的信号的频率工作范围	±4MHz	±4MHz	符合客户要求

经对比，公司主要产品在性能参数指标等方面均达到同行业先进企业同类型产品的技术水平，公司的主要产品具备技术先进性。

（三）主要经营模式

电子真空器件行业作为电子信息产业的基础行业，下游应用领域广泛，对技术要求、产品特性的需求差异较大，通常需要根据下游整机设备厂商的要求进行产品研发和生产。电子真空器件的品种繁多，不同种类器件的功能、工艺技术要求和应用领域存在较大差异。

公司的经营模式主要是由电子真空器件产品多品种、差异化、定制化的特点决定的。公司的电子真空技术平台涵盖了各类型电子真空器件的研发设计和试制需求，可以适应不同产品的开发、迭代和更新，并能够及时响应下游市场的应用需求，持续开发新的功能。公司依托具备自主可控核心技术的电子真空制造平台，能够将电子真空核心工艺和产品设计制造工艺整合调用，满足多产品多型号的定制和批量化生产需求，同时能提高研发生产效率、降低运营管理成本。

1、销售模式

公司产品销售以直接销售为主，下游客户主要为国内外电子真空器件应用领域的设备、机械等制造厂商以及少量电子真空器件贸易商。公司与各系列电子真空器件产品对应细分市场的主要客户建立了长期、稳定的合作关系，能够及时掌握市场动态及客户的需求并做出快速响应，提升和扩充产品线，在满足现有成熟领域市场需求的同时不断拓展新的应用领域。

公司的营销部负责客户的开发、销售、售后服务、日常维护以及市场信息收集反馈等工作。售前阶段，在营销部及相关产品部门与客户就产品开发需求、报



价等相关事项达成意向后，公司通常与客户签订销售框架协议，约定产品型号规格、定价方式、交货周期、支付方式等内容，客户根据具体需求，定期或不定期下达订单，并明确产品型号、数量、价格、交付期限等具体事项；部分客户也采取直接下达订单的方式。公司根据客户的规模、合作时间、订购数量以及信用情况等因素给予客户一定的信用周期。

2、采购模式

公司的采购围绕销售订单和生产计划开展，采取连续分批的形式向供应商采购，主要分为原材料、辅料和生产设备的采购。

公司采购的主要原材料包括金属零件、金属材料、瓷件、触头、线圈等。计划物流部根据公司的销售计划、销售订单、市场预测以及库存情况制定年度、月度等采购计划，由采购部具体执行。采购部负责供应商开发、审核、询价、议价等程序，按照采购产品技术要求及物资类别在《合格供方名录》中选择供应商，根据采购计划按批次下达采购订单。工艺部和各产品事业部在采购执行过程中负责提供对采购物料的技术要求，与供应商沟通或解决技术质量问题。质量部负责对采购物料进行质量、参数等入厂验证，并负责对供应商进行质量管理控制。

公司制定了严格的《供应商选择和评定控制程序》、《采购控制程序》等制度，对供应商进行控制管理，确保供应商能够长期、稳定的提供产品和服务。采购部选择供应商需经过调查资料收集、初步评估，对于关键原材料和辅料需组织供方现场评审，评审通过后确定价格，送交样品检验合格后由计划部安排样品试生产、小批量试生产，经检验合格后纳入《合格供方名录》；其中汽车用产品外购零件还须由产品事业部、质量部门组织进行 PPAP（生产件批准程序）批准。采购部每月对合格供应商供货情况进行汇总评价，每年进行一次综合评价，对评价不合格的供应商及时要求整改或淘汰，有效识别供应商技术、质量、交货期、价格等方面风险并控制风险发生概率。

3、生产模式

公司实行“以销定产”为主、市场预测与安全库存相结合的生产模式，建立了以电子真空制造平台为基础、信息化生产执行系统为协同的多品种、定制化、规模化的生产模式。根据电子真空器件行业产品应用领域多样性的特点，公司具备从零件加工到成品装配出厂的全流程生产线，可根据客户订单对产品不同规格、参数、外观等需求进行定制化柔性生产。在接单生产的基础上，公司也会根



据市场预期对部分具备一定标准化程度的产品安排合理的安全库存生产，以应对市场需求的变化。

公司的生产计划由计划物流部负责制定，计划物流部根据公司销售计划、月末库存情况、年度指标、新品（样品）生产计划等编制成品生产计划，经审批后下发至生产中心各生产单元组织生产。

此外，公司军工产品采用“型号定制”方式，定型后持续生产，军品的单次订货量较小，生产周期较长。国家对军工行业的科研生产采取严格的许可制度，根据相关规定，公司军工相关产品的生产必须严格按照国家军用标准，由军代表实行全过程质量监督。

（四）设立以来主营业务、主要产品或服务、主要经营模式的演变情况

公司致力于电子真空器件的研发、生产和销售，自成立以来主营业务、主要经营模式未发生重大改变。公司产品类型不断丰富，产品设计结构持续优化，下游应用领域也随着新产品的研发、产品型号的扩充不断拓展突破。

电子真空器件制造行业属于技术密集型行业，对生产制造及产品设计等具有较高的技术壁垒，要求产品具备较高的稳定性、可靠性等。公司设立初期以及发展过程中，需投入大量的资金、人员以及时间等进行基础及核心技术研发、产品设计及制造技术储备。同时，由于电子真空器件行业产品定制化程度高的特性，公司产品投入市场前，需根据客户需求研发、调整产品设计及制造工艺，以满足下游客户具体应用所需的性能参数等指标要求，各类产品系列及型号的最终定型投产需要较长的时间周期。因此，公司自建立起经历了较长时间的技术储备、产品定型以及客户积累阶段，逐步建立起一定的市场认可度。

公司发展的前十年中，主要凭借自主研发的真空开关管、真空继电器、真空电容器、交流接触器产品进入市场，应用于传统能源、广播雷达通讯、航天航空及军工、电力领域。近十年来，公司一方面持续积累电子真空制造技术，提升原有产品质量技术水平，一方面寻求市场契机，研发探索符合市场发展趋势的新产品系列及型号，为市场拓展进行储备。2016年起随着国内新能源汽车、半导体设备制造等行业的蓬勃发展，以及国家对相关产业国产化的大力推动，市场需求迅速扩张，公司凭借自身积累的技术和产品实力，逐步进入新能源汽车及充电设施、半导体设备制造等领域。



公司发展早期进入的传统能源、广播雷达通讯、电力领域市场，属于发展相对成熟、市场参与者较多、竞争较为充分的行业，新增市场空间相对较小，公司与上述领域中的市场主要参与者相比，在品牌知名度、资金实力等方面不具备优势，因此所能占据的市场空间较小。

在航天航空及军工领域，公司的真空继电器产品进入市场较早，近年来又陆续开发了军用高压直流接触器产品。航天航空及军工装备市场对供应商的遴选极为严苛，军品认证过程以及对产品研发及生产、验收等环节的严格管理控制，使得进入该领域客户的合格供应商体系所需周期较长。经过长期的产品研发及生产认证，公司陶瓷高压真空继电器、陶瓷高压直流接触器产品已在航天航空及军工领域占据一定市场份额，成为下游客户的主要供应商之一。

随着公司技术、产品的不断积累提升，近年来公司新扩展了新能源汽车及充电设施、半导体设备制造等领域。公司产品技术已能够满足新能源汽车及充电设施、半导体设备制造等领域的性能质量等需求，但目前市场份额占比仍相对较小，主要原因如下：

1、新能源汽车领域电子器件产品下游整车厂商等客户对于核心零部件性能质量、一致性、稳定性等要求较高，对供应商产品试样的验证、测试周期较长，且相关核心零部件与相应车型迭代周期同步，因此进入其合格供应商名录并开始大批量供应产品需要较长的时间周期。公司经过较长的产品研发、验证周期，陆续进入国内多家新能源电池、电控行业龙头企业及整车厂商的合格供应商名录，其中部分已开始进行大批量产品生产供应，但与大部分客户仍在产品研发、验证的过程中，形成批量成品供应并提升市场份额仍需要一定时间。同时，相较于松下电器、宏发股份等市场拓展较早、生产规模较大、品牌知名度较高的大型企业而言，公司的生产规模、自动化程度仍不足，因此在市场竞争中所占据的份额还不高。

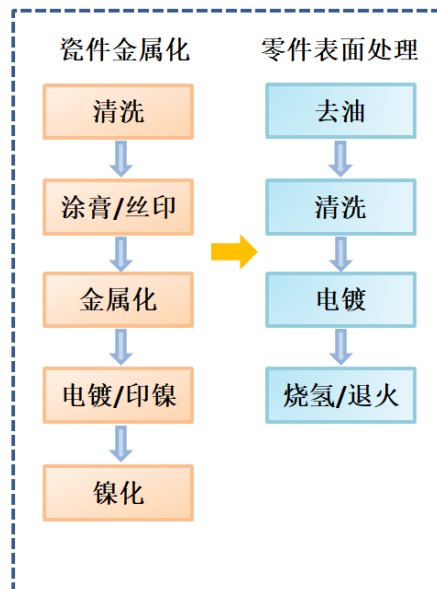
2、半导体设备制造领域在我国发展较晚且长期以进口为主、国产化程度低，其上游电子器件供应商多为境外公司。近几年来随着我国集成电路产业国产化等发展战略的推进，半导体设备及核心零部件的国产化进程逐步发展。但由于半导体设备价值高、技术要求严格等特点，对核心零部件的采购标准也相应较高，国内外主要设备制造厂商长期使用进口零部件，对国产零部件的替代采购尚处于初期探索验证阶段，相对于进口产品，国产核心零部件采购占比较低。因此相对于

国外竞争对手而言，公司的产品在半导体设备制造领域的市场份额较低。目前公司已经过下游半导体设备制造领域客户近 5 年的产品持续验证与检测，预计未来对公司陶瓷真空电容器的需求将逐渐增加。随着我国半导体产业国产化进程的不断加快，未来公司产品在半导体设备制造领域的市场空间将持续扩大，市场份额将逐步提升。

（五）主要产品的工艺流程图

公司主要产品生产制造过程依托电子真空制造平台，由陶瓷金属化技术、表面处理技术等通用工序和各产品工序构成，具体流程如下：

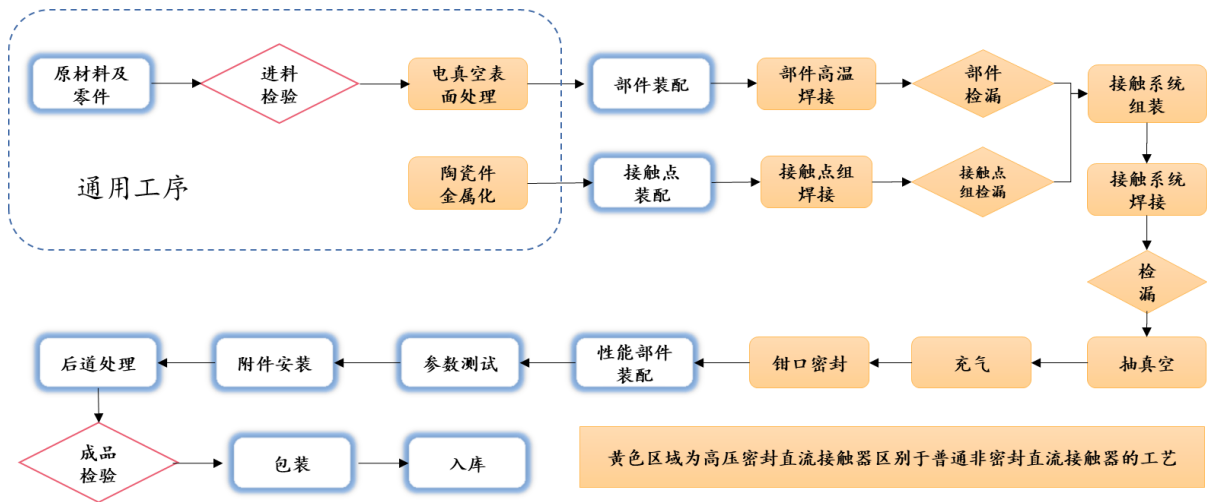
1、通用工序



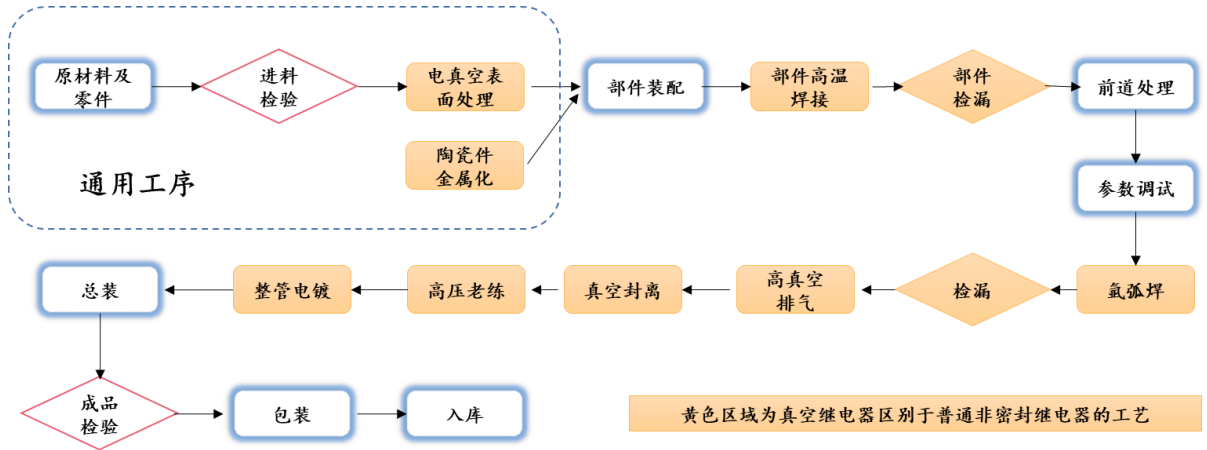
流程	具体内容
清洗	将瓷件放入清洗槽中，加入配比好的清洗溶液按工艺清洗，使表面洁净
涂膏/丝印	使用处理好的膏剂对瓷件表面按工艺要求进行涂覆
金属化	涂膏/丝印好的瓷件进炉按工艺曲线进行烧结
电镀/印镍	对金属化后的瓷件进行电镀或印镍，使表面覆盖一定厚度的镍层
镍化	电镀/印镍好的瓷件进炉按工艺曲线进行烧结
去油	使用化学或电解除油方法对零件表面的油污进行处理
清洗	去除零件表面的氧化物或脏污
电镀	依照图纸要求对零件表面电镀不同的镀层
烧氢/退火	放入氢气炉或真空炉中，选取合适的工艺曲线，用于检验镀层的质量

2、产品工序

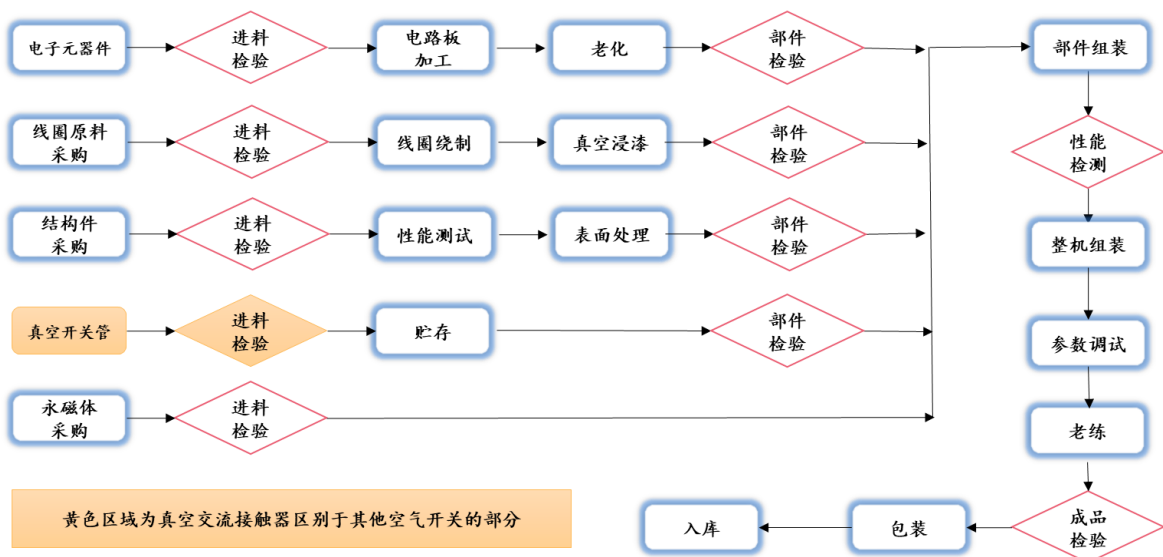
（1）陶瓷高压直流接触器



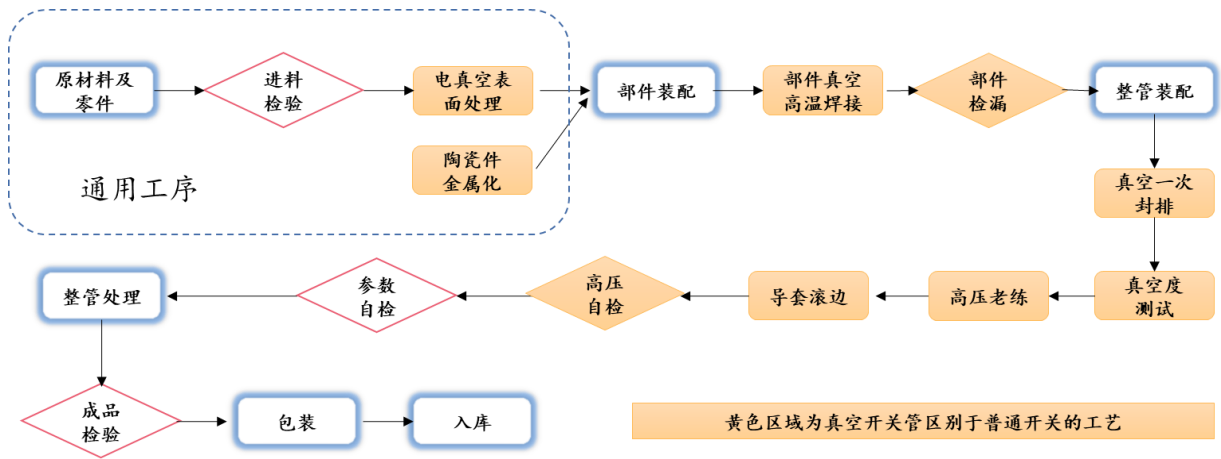
(2) 陶瓷高压真空继电器



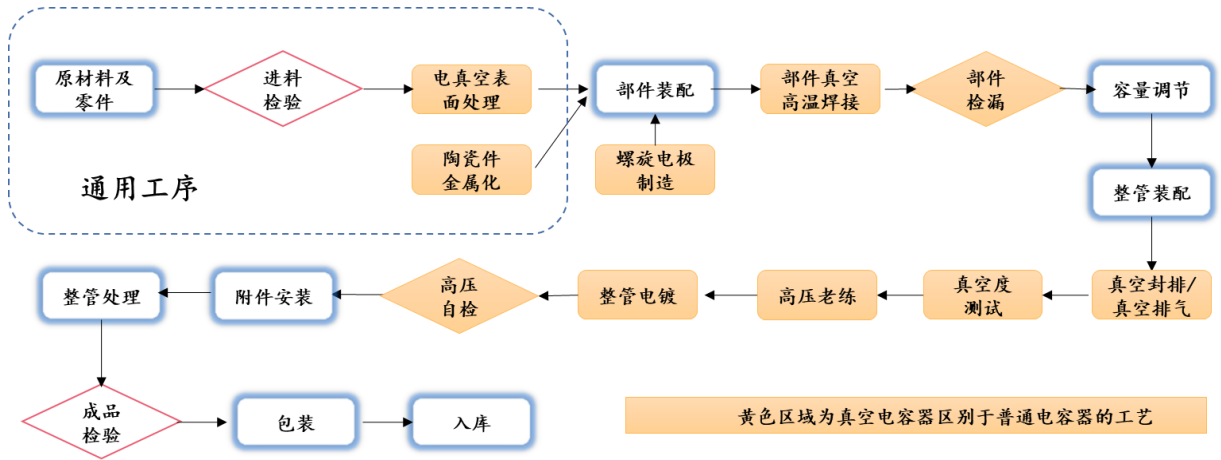
(3) 真空交流接触器



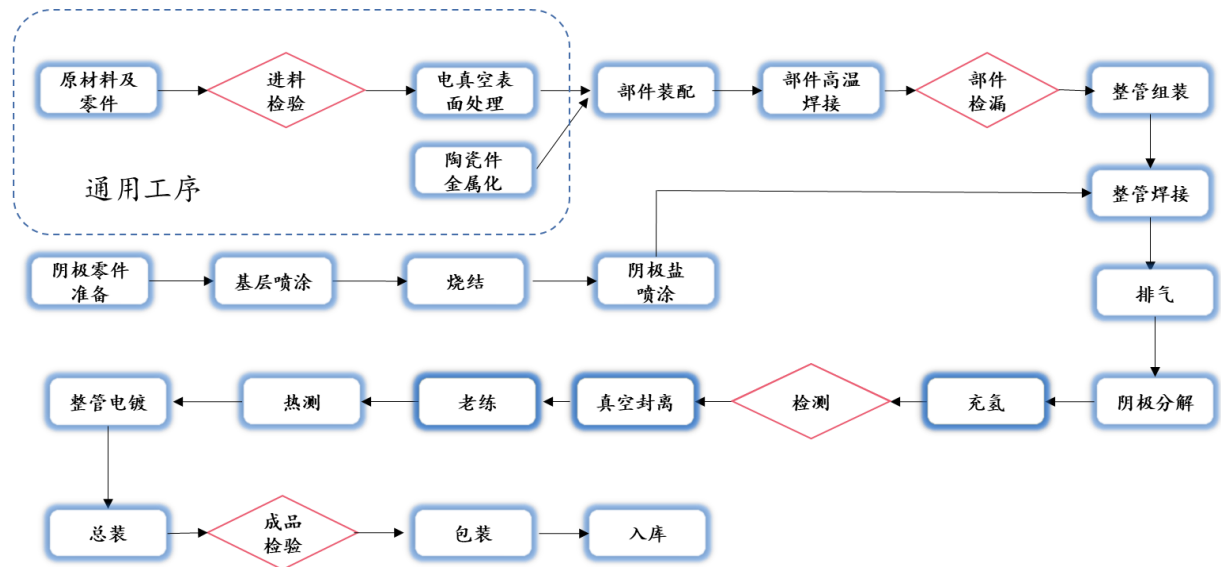
(4) 陶瓷真空开关管



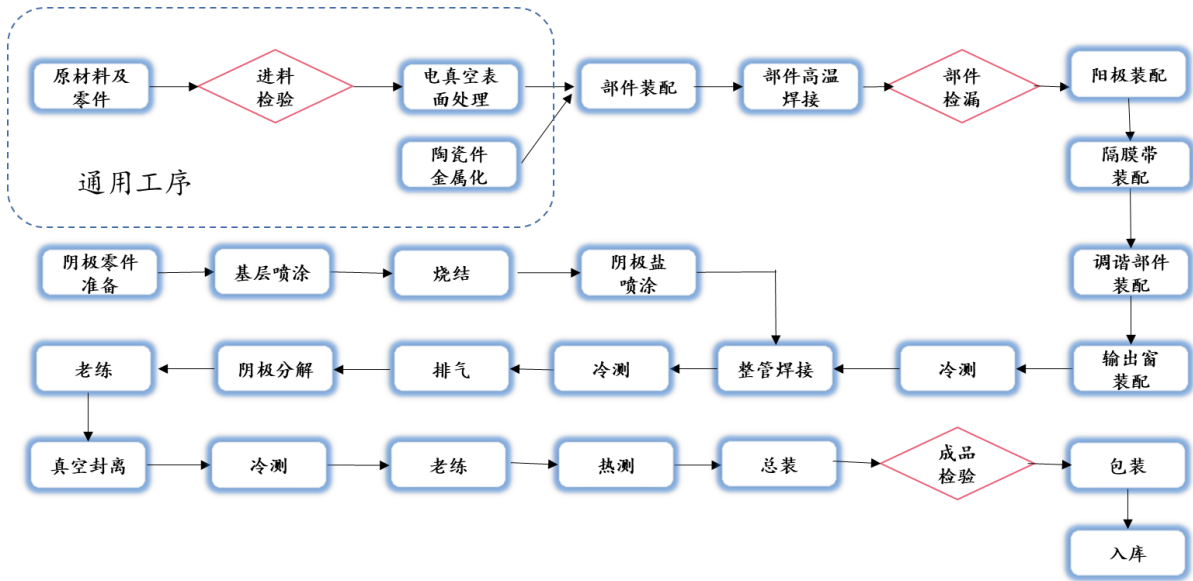
(5) 陶瓷真空电容器



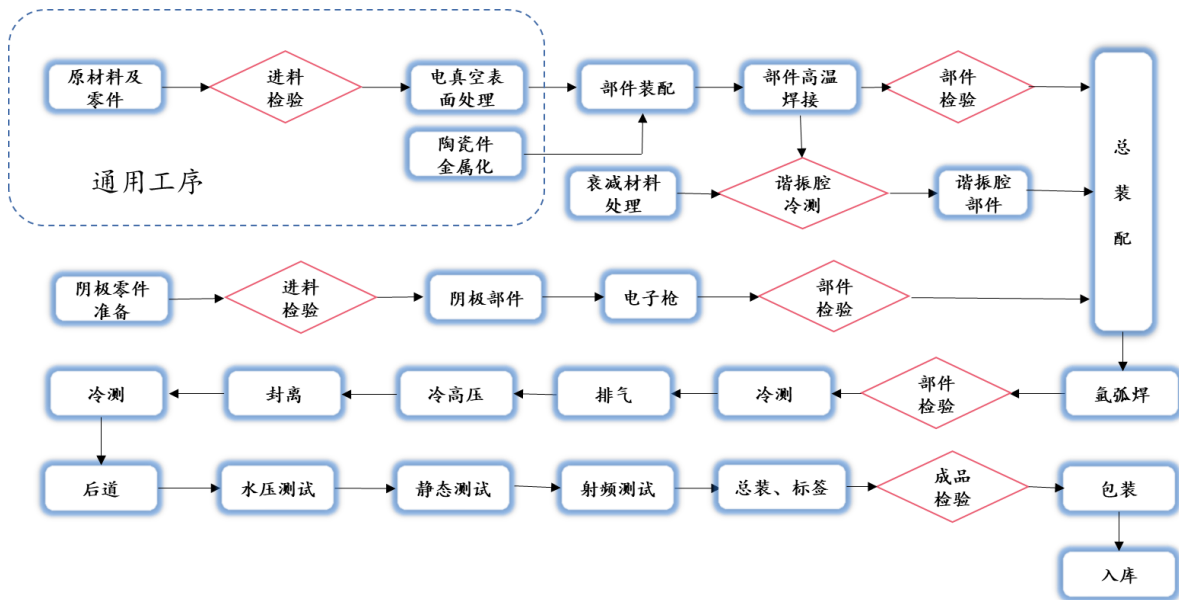
(6) 真空有源器件—大功率闸流管



(7) 真空有源器件—大功率磁控管



(8) 真空有源器件—大功率速调管



(六) 生产经营中涉及的主要环境污染物、主要处理设施及处理能力

公司产品生产过程中对环境的影响主要包括废水、废气、固体废弃物、噪声等，主要处理设施及处理情况如下：

1、废水

公司生产过程中产生废水的工序主要是表面清洗、电镀及设备、地面清洗废水。其中，镀铜、镀银、镀镍及部分碱性及酸性含重金属等废水经深度处理后回用于生产中，不产生排放；其余碱性及酸性含重金属废水、清洗废水、纯水制备废水和生活污水经市政污水管网处理后排放。



2、废气

公司生产过程中产生废气的工序主要是酸洗和电镀。酸洗工序产生的酸性废气、碱性废气经集气罩通过抽风系统收集后，由酸雾喷淋洗涤塔吸收后通过 15 米高排气筒外排；电镀工序产生的含氰废气经集气罩通过抽风系统收集后，由碱液喷淋塔吸收后通过 25 米高排气筒外排。有组织废气排放均符合 GB21900-2008 《电镀污染物排放标准》，无组织废气排放均符合 GB16297-1996 《大气污染物综合排放标准》二级标准。

3、固体废弃物

公司生产过程中产生的固体废弃物主要包括切割、表面清洗产生的废液、废水处理产生的污泥、化学品包装等，均委托有资质的单位进行处理；产生的生活垃圾经分类袋装收集，由环卫部门每日统一处理。

4、噪声

噪声主要产生于生产设备运行，公司对生产设备采取了减振措施，并对各类设备严格进行保养，以减小设备噪声，使厂区噪声达到排放标准。

5、公司环保投入情况

报告期各期，公司环保投入情况如下：

单位：万元

项目	2020年度	2019年度	2018年度
环保支出	197.83	266.28	179.03
环保设备	127.72	304.67	-
合计	325.55	570.95	179.03

报告期各期，公司对环保相关的费用和成本支出金额分别为179.03万元、266.28万元和197.83万元，主要包括排污费、环评费、维保费及检测费。其中2019年度环保投入金额较大，主要是因为公司改扩建清洗电镀自动生产线、新增污水处理站，环保设备投入增加，环评费用以及检测支出相应增加。

6、环保设施实际运行情况

2019年及2020年新增环保设备投入金额分别为304.67万元和127.72万元，截至2020年末，公司环保设备账面余额合计982.15万元，主要为废水处理设备、清洗电镀自动生产线、真空清洗机及监控设备等。公司环保设施实际运行情况如下：

序号	设备名称	数量	使用环节	主要功能	处理能力	运行情况
1	废水处理设备	6	废水处理	收集处理所产生的废	在额定的设计能力下，有效处	有效运行



序号	设备名称	数量	使用环节	主要功能	处理能力	运行情况
				水, 控制废水排放	理废水中有害物质去除率 99%	
2	废气处理设备	3	废气处理	收集处理电镀产生的废气, 控制废气排放	在额定处理风量下, 酸碱及含氰废气去除率达到 99%	有效运行
3	环保在线监测系统设备	12	监测、检测	监控厂区废水排放情况	在正常维护下, 精确测出废水指标中含量 0-50PPM	有效运行
4	监控设备	2	危废监控	监控厂区危废存放及流向	在正常维护下, 监控危废存放及流向达到 100%	有效运行
5	电感耦合等离子体发射光谱仪	1	监测、检测	检测废水处理效果	在正常维护下, 准确测出废水指标中含量 0-5PPM	有效运行
6	尘埃粒子在线监测系统	1	监测、检测	检测车间尘埃粒子	在正常维护下, 精确测出空气中尘埃粒子的含量 0-100PPM	有效运行
7	空气净化器	1	废气处理	净化车间空气	在正常维护下, 净化空气尘埃粒子处理效率 99%	有效运行
8	清洗及电镀自动生产线	5	产品清洗	工件的清洗及电镀	在正常维护下, 工件的清洗及电镀效率达到 99%	有效运行
9	网带炉废气强排风装置	2	废气处理	收集排放链式炉产生的热量及氢气	在额定处理风量下, 热量及氢气排放达到 99%	有效运行
10	红外热成像仪	3	监测、检测	测量炉体及车间环境温度	准确测出炉体及环境温度 0-100 度	有效运行
11	氢气、氨气报警联动系统工程	1	监测、检测	检测车间环境氢气、氨气的含量	在正常维护下, 准确测出氢气、氨气的含量 0-50PPM	有效运行

上述环保设备实际运行状态良好, 主要污染物经相关设施处置后可以达标排放, 符合总量控制要求。

整体而言, 公司一直注重对环保的投入, 生产过程中产生的废水、废气、污泥等废物经处理后符合环保要求, 公司日常环保费用和成本支出及环保设备投入与处理公司生产经营所产生的污染物相匹配。未来公司将结合实际生产经营及发展情况, 加大对环保的投入, 提高污染物处置能力以保证公司生产经营符合相关环保要求及规定。

报告期内, 公司未发生环保事故; 2018年10月, 昆山市环境保护局在现场检查中发现公司生产过程中雨水总排口阀门关闭未在排水, 经监测分析, 雨水排积水水样中总镍浓度超出国家或地方规定的排放标准, 属不按规定设置排污口, 2019年1月21日, 昆山市环境保护局出具《行政处罚决定书》(昆环罚[2019]19号), 责令公司立即拆除不按规定设置的排污口, 对公司处罚款人民币十万元整; 除前述行政处罚外, 公司不存在其他环保纠纷或诉讼。

二、发行人所处行业基本情况



（一）所属行业及确定所属行业的依据

公司主营业务为电子真空器件的研发、生产和销售。按照中国证券监督管理委员会颁布的《上市公司行业分类指引（2012年修订）》，公司所属行业为“计算机、通信和其他电子设备制造业（C39）”；根据国家发改委发布的《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016）》和国家统计局发布的《战略性新兴产业分类（2018）》，公司属于“新一代信息技术产业”项下的“电子真空器件制造”行业；根据《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》，公司属于“新一代信息技术行业领域”中的“电子信息”领域。

（二）所属行业的主管部门、行业监管体制、行业主要法律法规政策及对发行人经营发展的影响

1、行业主管部门和监管体制

电子真空器件制造行业的主管部门是国家发改委、国家工业和信息化部、国家国防科技工业局等部门。国家发改委主要负责拟定行业的产业政策和标准、发展规划，提出优化产业布局、结构等政策建议；工信部主要负责拟定和组织实施行业规划、产业政策和技术规范标准，检测工业行业日常运行，推动重大技术装备发展和自主创新；国防科工局主要负责国防科技工业计划、政策、标准及法规的制定和执行情况的监督，组织协调武器装备科研生产重大事项以及对武器装备科研生产实行资格审批。

根据电子真空器件制造行业内各企业具体产品的不同可分别由中国真空电子行业协会、中国电子元件行业协会、中国电器工业协会等协会组织进行自律管理，具体职责如下：

协会	职责
中国真空电子行业协会	主要负责拟订真空电子器件行业的规划、法规和经济技术政策，发布行业标准，对电子器件等行业发展进行宏观调控
中国电子元件行业协会	协助政府开展行业管理工作；积极倡导行业自律，规范会员行为，培育维护良好的电子元件产业市场环境；开展行业调查研究，向政府部门提供行业发展规划、产业政策、技术政策、法律法规等建议；开展国际交流与合作，促进电子元件行业持续健康发展
中国电器工业协会	推动行业自律、协调、监督和维护合法权益，组织调查研究，为企业走向市场、开拓市场服务；经政府授权和委托开展标准化管理、行业统计、科技成果评审、企业信用等级评价等行业管理工作；帮助企业及时掌握行业发展动态，引导行业健康持续发展



2、行业主要行政法规和政策

作为向国民经济各行业提供核心基础器件的电子真空器件制造行业，其发展同时受自身和下游应用行业的影响和推动。近年来国家各主管部门相继出台了诸多支持和鼓励新兴电子元器件、大功率电子器件行业的政策，以及一系列对下游行业（如国防军工、航天航空、半导体、新能源汽车等行业）的产业促进政策，对电子真空器件制造行业的技术产品创新、持续稳步发展以及产业升级起到了积极的促进作用。与公司从事行业相关的主要法律法规及政策如下：

（1）行业主要法律法规

序号	法律法规名称	发布时间	制定部门
1	《中华人民共和国认证认可条例》（2016年修订）	2016年	国务院
2	《中华人民共和国电力法》（2018年修订）	2018年	全国人民代表大会常务委员会
3	《中华人民共和国环境保护法》（2014年修订）	2015年	
4	《中华人民共和国安全生产法》（2014年修订）	2014年	
5	《中华人民共和国产品质量法》（2018年修订）	2018年	
6	《中华人民共和国招标投标法》（2017年修订）	2017年	

（2）行业主要政策

近年来，国家出台的与电子真空器件行业和其下游主要应用领域相关的主要政策如下：

序号	政策名称	制定部门	发布时间	主旨及相关内容
电子真空器件行业相关政策				
1	国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要	全国人民代表大会	2021年	实施产业基础再造工程，加快补齐基础零部件及元器件、基础软件、基础材料、基础工艺和产业技术基础等瓶颈短板；提升通信设备、核心电子元器件、关键软件等产业水平；聚焦新一代信息技术、生物技术、新能源、新材料、高端装备、新能源汽车、绿色环保以及航空航天、海洋装备等战略性新兴产业，加快关键核心技术创新应用
2	基础电子元器件产业发展行动计划（2021-2023年）	工业和信息化部	2021年	面向我国蓬勃发展的高铁列车、民用航空航天、海洋工程装备、高技术船舶、能源装备等高端装备制造领域，推动海底光缆、水下连接器、功率器件、高压直流继电器等高可靠电子元器件的应用…重点发展高压、大电流、小型化、低功耗控制继电器，小型化、高可靠开关按钮，小型化、集成化、高精度、高效节能微特电机…重点推动车规级传感器、电容器（含超级电容器）、电阻器、频率元器件、连接器与线缆组件、微特电机、控制继电器、新型化学和物



序号	政策名称	制定部门	发布时间	主旨及相关内容
				理电池等电子元器件应用
3	产业结构调整指导目录 (2019年本)	国家发展和改革委员会	2019年	将“高压真空元件及开关设备”、“新型电子元器件”等项目列为鼓励发展的产业
4	关于促进制造业产品和服务质量提升的实施意见	工业和信息化部、国家发展改革委	2019年	要求“增强装备制造业质量竞争力，实施工业强基工程，着力解决基础零部件、电子元器件、工业软件等领域的薄弱环节，弥补质量短板”
5	战略性新兴产业分类 (2018)	国家统计局	2018年	将“电子真空器件制造”列入“新一代信息技术产业”下“电子核心产业”中的“新型电子元器件及设备制造”；将“新能源汽车高可靠性高压继电器”列入“新能源汽车产业”中的重点产品
6	战略性新兴产业重点产品和服务指导目录 (2016版)	国家发展改革委	2016年	将“新型真空开关管、特种用途真空器件”、“高可靠性高压继电器”分别列入战略性新兴产业“新一代信息技术产业”、“新能源汽车产业”下属产品
7	国家信息化发展战略纲要	中共中央办公厅、国务院办公厅	2016年	制定国家信息领域核心技术设备发展战略纲要，以体系化思维弥补单点弱势，打造国际先进、安全可控的核心技术体系，带动集成电路、基础软件、核心元器件等薄弱环节实现根本性突破
8	国家重点支持的高新技术领域 (2016年版)	科学技术部、财政部、国家税务总局	2016年	明确将“新型电子元器件”列为重点发展的技术领域
9	中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要	全国人民代表大会	2016年	全面提升工业基础能力，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”
10	“十三五”国家科技创新规划	国务院	2016年	提供“坚持攻克‘核高基’（核心电子器件、高端通用芯片、基础软件）、集成电路装备…等关键核心技术，着力解决制约经济社会发展和事关国家安全的重大科技问题…基本形成核心电子器件、高端通用芯片和基础软件产品的自主发展能力，扭转我国基础信息产品在安全可控、自主保障方面的被动局面”
11	信息产业发展指南	工业和信息化部、国家发展改革委	2016年	加快超级电容器、高压直流继电器、轮毂电机等核心元件研发和产业化。提高高效节能型微特电机、高可靠长寿命片式固态铝电解电容器等电子元件的市场占有率。掌握机器人用减速器伺服电机、微特电机及其控制系统相关技术。突破锌离子等新型电池储能技术。发展基于400G带宽（干线网）的超低损耗光纤、光电元器件、频率元器件、56Gbps高速连接器等通信网络设备元件。发展新型移动智能终端用超小型片式元件



序号	政策名称	制定部门	发布时间	主旨及相关内容
				和柔性元件、片式声表面波滤波器等产品。发展高端LED和新型电力电子器件，支持典型领域推广应用
12	工业绿色发展规划 2016-2020	工业和信息化部、国家发展改革 委	2015年	提出“推广应用新型电力电子器件等信息技术”
航天航空相关政策				
1	《“十三五”国家 战略性新兴产业发 展规划》	国务院	2016年	指出“十三五”期间，航天产业将成为我国的重点发展方向，未来需要提升空间进入能力，加快发展新型航天器
半导体行业相关法规政策				
1	中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要	全国人民代表 大会	2016年	大力推动先进半导体等新兴前沿领域创新和产业化，形成了一批新增长点。加快信息网络新技术开发，重点突破大数据和云计算关键技术、新兴领域人工智能技术，人工智能写入“十三五”规划纲要
2	“十三五”国家科技创新规划	国务院	2016年	极大规模集成电路制造装备及成套工艺。攻克14纳米刻蚀设备、薄膜设备、掺杂设备等高端制造装备及零部件，突破28纳米浸没式光刻机及核心部件，研制300毫米硅片等关键材料，研发14纳米逻辑与存储芯片成套工艺及相应系统封测技术，开展75纳米关键技术研究，形成28—14纳米装备、材料、工艺、封测等较完整的产业链； 发展微电子和光电子技术，重点加强极低功耗芯片、新型传感器、第三代半导体芯片和硅基光电子、混合光电子、微波光电子等技术及器件的研发
新能源汽车及其配套行业相关法规政策				
1	关于稳定和扩大汽车消费若干措施的通知	国家发展改革委、科技部、工业和信息化部等	2020年	将新能源汽车购置补贴政策延续至2022年底，平缓2020-2022年补贴退坡力度和节奏，加快补贴资金清算速度；加快推动新能源汽车在城市公共交通等领域推广应用；将新能源汽车免征车辆购置税的优惠政策延续至2022年底
2	关于完善新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知	财政部、工业和信息化部、科技部、发展改革委	2020年	延长补贴期限，平缓补贴退坡力度和节奏：原则上2020-2022年补贴标准分别在上一年基础上退坡10%、20%、30%
3	新能源汽车产业发展规划 (2021-2035年)	工业和信息化部	2020年	到2025年，我国新能源汽车市场竞争力明显增强，动力电池、驱动电机、车用操作系统等关键技术取得重大突破，安全水平全面提升；新能源汽车新车销量占比达到汽车新车销售总量的20%左右，高度自动驾驶汽车实现限定区域和特定场景商业化应用，充换电服务便利性显著提高； 力争经过15年的持续努力，我国新能源



序号	政策名称	制定部门	发布时间	主旨及相关内容
				汽车核心技术达到国际领先水平…纯电动汽车成为新销售车辆的主流，公共区域用车全面电动化…
4	汽车产业投资管理规定	国家发展和改革委员会	2018年	科学规划新能源汽车产业布局，发展纯电动汽车、插电式混合动力汽车、燃料电池汽车等新能源汽车；聚焦汽车产业发展重点，加快推进新能源汽车、智能汽车、节能汽车及关键零部件，先进制造装备、动力电池回收利用技术、汽车零部件再制造技术及装备研发和产业化
光伏、风能发电、储能等新能源相关法规政策				
1	关于2020年风电、光伏发电项目建设有关事项的通知	国家能源局	2020年	2020年度新建光伏发电项目补贴预算总规模为15亿元。其中：5亿元用于户用光伏，补贴竞价项目（包括集中式光伏电站和工商业分布式光伏项目）按10亿元补贴总额组织项目建设。2020年补贴竞价项目的竞价规则和电价修正方案与2019年保持不变
2	2020年能源工作指导意见	财政部、发展改革委、能源局	2020年	有序推进集中式风电、光伏和海上风电建设，加快中东部和南方地区分布式光伏、分散式风电发展。积极推进风电、光伏发电平价上网
3	关于加强储能标准化工作的实施方案	国家能源局、应急管理部办公厅、市场监督管理总局	2020年	以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻落实党的十九大和十九届二中、三中、四中全会精神，坚持新发展理念，深入贯彻能源安全新战略，强化顶层设计和工作统筹，科学建设储能标准体系，有力支撑储能技术与产业发展
4	智能光伏产业发展行动计划（2018-2020年）	工业和信息化部、住房城乡建设部、交通运输部、农业农村部、能源局、国务院扶贫办	2018年	大力推动先进半导体等新兴前沿领域创新和产业化，形成了一批新增长点。加快信息网络新技术开发，重点突破大数据和云计算关键技术、新兴领域人工智能技术，人工智能写入“十三五”规划纲要；发展集电力变换、远程控制、数据采集、在线分析、环境自适应等于一体的智能逆变器、控制器、汇流箱、储能系统、跟踪系统以及适用于智能光伏系统的高效电力电子器件等关键部件。开发即插即用、可拆卸、安全可靠、使用便利的户用智能光伏产品及系统，规范户用光伏市场
5	关于促进储能技术与产业发展的指导意见	国家发展改革委、财政部、科学技术部、工业和信息化部、国家能源局	2017年	我国储能技术总体上已经初步具备了产业化的基础。加快储能技术与产业发展，对于构建“清洁低碳、安全高效”的现代能源产业体系，推进我国能源行业供给侧改革、推动能源生产和利用方式变革具有重要战略意义，同时还将带



序号	政策名称	制定部门	发布时间	主旨及相关内容
				动从材料制备到系统集成全产业链发展，成为提升产业发展水平、推动经济社会发展的新动能

(三) 所属行业在新技术、新产业、新业态、新模式等方面近三年的发展情况及未来发展趋势

1、电子真空器件制造行业基本情况

电子真空器件制造行业隶属于“电子元器件制造行业”中的“电子器件制造行业”，是电子信息产业的重要组成部分。

2018 年行业内规模以上企业 391 家，全年实现主营业务收入 866.5 亿元，实现利润总额 70.4 亿元。行业内企业数量不多但整体产值相对较高，与电子真空器件产品设计复杂、对生产工艺要求较高、产品定制化程度高等特点相关。

2018 年电子真空器件制造行业主要经济指标

经济指标	2018 年
企业个数（家）	391
主营业务收入（亿元）	866.5
主营业务成本（亿元）	720.1
利润总额（亿元）	70.4
资产总计（亿元）	959.7
负债总计（亿元）	479.7
当年行业内平均用工人数（万人）	13.8

数据来源：《中国电子信息产业统计年鉴（电子篇）2018》

由于电子真空器件的品类繁多，下游应用领域广泛，不同应用领域产品所涉及的真空结构、电磁结构、核心部件制造、功率性能需求等差异较大；即使对于同一类型电子真空器件，应用于不同电压电路和工作环境下的产品设计制造工艺也存在较大差异。因此大多数制造厂商掌握的设计及制造工艺技术通常局限于少数细分应用领域的产品。

电子真空器件制造是技术密集型行业，其下游多为航天航空、国防军工、半导体设备、新能源汽车、新能源及储能等对技术等级和质量要求极为严苛的关键领域，研发制造所应用的真空密封技术工艺、电磁结构设计、电弧控制技术为核心工艺技术直接影响电子真空器件的性能和应用范围。

我国电子真空器件产业在发展起步时期受到技术、设备及人才等制约，中高端电子真空器件研发生产能力整体比较薄弱，长期依赖进口，成为我国高端装备制造、信息通讯、大科学装置、医疗等领域发展突破的制约瓶颈。电子真空器件



产品对国民经济关键基础产业具有支撑作用，其全面国产化、核心技术自主可控并实现突破，有利于提升国防军事和国民经济技术装备水平，增强科研能力，提升国际竞争力，降低国际贸易摩擦对我国高端装备制造的不利影响。

2、未来发展趋势

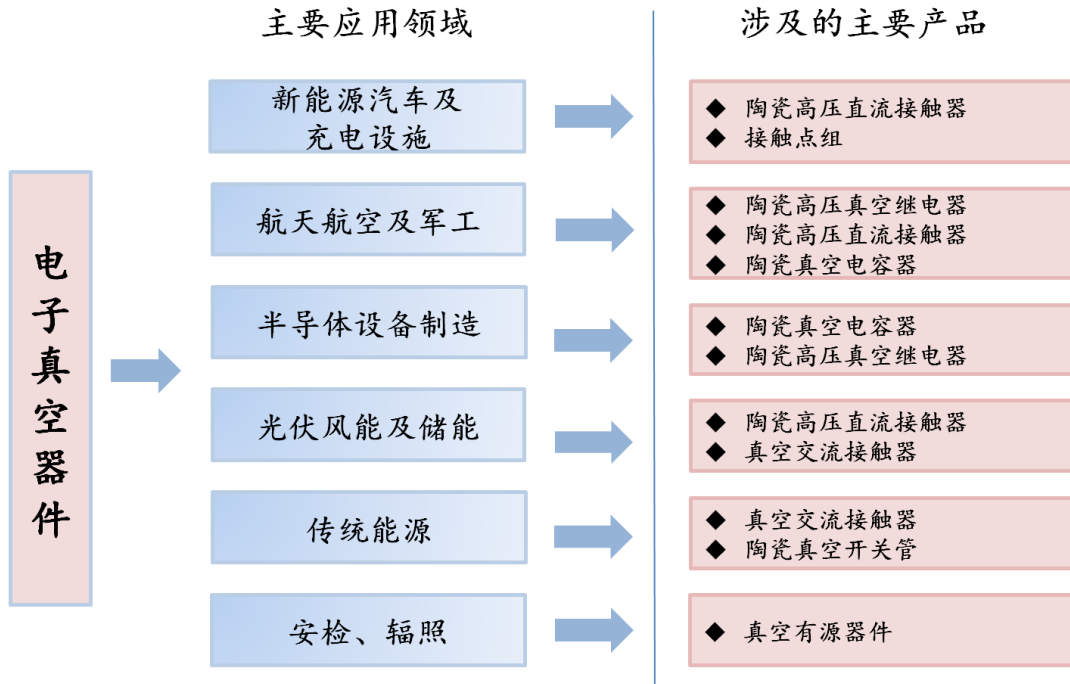
电子真空器件的主要应用场合多为高频、高压、大电流等严苛环境，随着其在航天、军工、半导体、新能源汽车、光伏风能等对核心器件使用寿命要求较高领域的应用需求不断拓展提升，为了适应多等级电力环境，保证设备的使用寿命，对电子真空器件的机械寿命和电寿命都提出了更高的要求。同时，电子真空器件应用的电压等级越高，使用过程中加载在电子真空器件上的总功率也越大，产品失效造成的破坏性亦相应增大。因此要求电子真空产品的生产厂商具有较强的可靠性设计能力，不断降低制造缺陷，并通过严格控制元件器件筛选和评价、产品的检验和试验手段来提高产品的可靠性。

随着国家工业战略对于解决核心基础零部件产品性能和稳定性的关键共性技术目标不断深化，对国防军事装备和高端装备制造实现自主保障并发展创新的需求不断提升，电子真空器件以提高频率、功率、效率、可靠性和延长寿命为目标，向拓宽频带、减轻重量、小型化和改善特定性能方向发展。

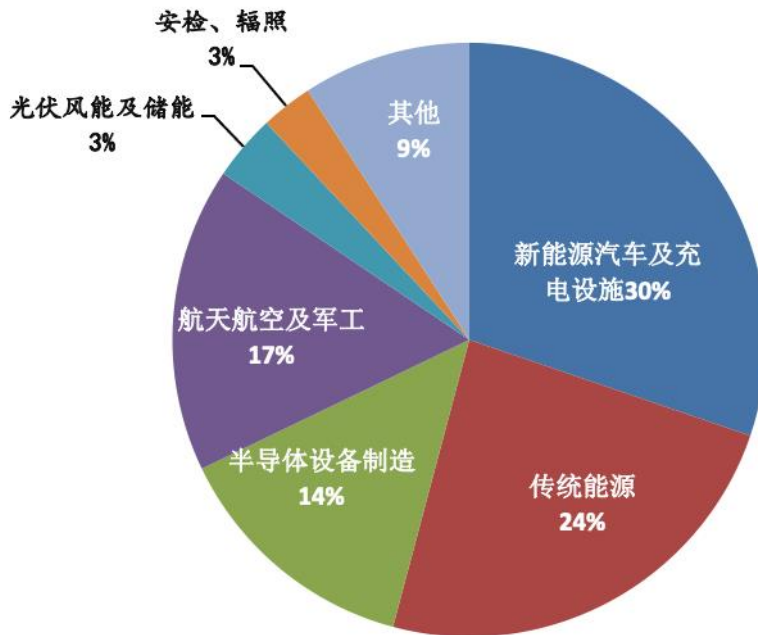
伴随着航天航空及军工行业整机产品小型化、轻型化的发展趋势，短波通讯设备、电控系统设备等也在朝着该方向快速发展，与之配套的电子真空器件也相应要求体积小、重量轻。小型化、轻型化的电子真空产品能够帮助整机设备减轻启动及行进重量，增大关键任务功能单元空间，因此能在整机产品体积、重量设计及参数分配中获得竞争优势。

3、下游应用领域发展情况和未来发展趋势

公司研发生产的电子真空器件产品下游应用领域主要为新能源汽车及充电设施、航天航空及军工、半导体设备制造、光伏风能及储能、传统能源、安检、辐照等领域。



2020年度主要产品在下游应用领域的收入占比



(1) 新能源汽车及充电设施领域

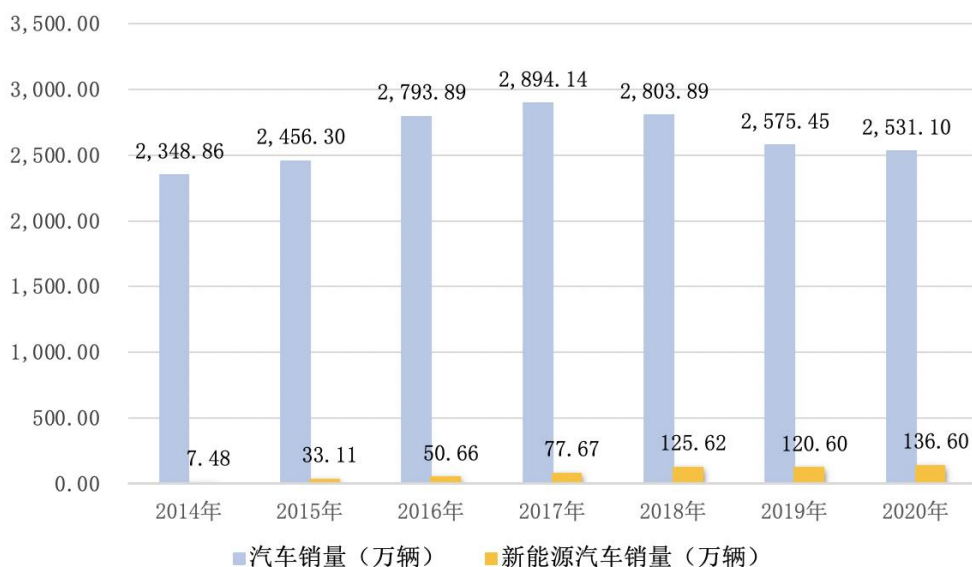
①发展情况和未来发展趋势

近年来，全球能源危机持续加剧，环境污染日益严峻，能源和环境污染已成为世界各国广泛关注的重要问题，是确保经济可持续发展的必要前提。各国相继

出台了支持和鼓励新能源汽车生产和销售的一系列政策措施，包括荷兰、挪威、英国等欧洲国家陆续制定了禁售燃油车时间表，将从 2025 年开始陆续停止销售燃油车。随着我国节能减排政策的落实，国家及各地方政府对新能源汽车产业高度重视，并给予一系列新兴产业政策扶持，为新能源汽车产业发展提供了良好的政策导向和市场环境。国务院办公厅发布的《新能源汽车产业发展规划（2021-2035）》明确了我国新能源汽车产业高质量发展、迈向世界汽车强国的国家战略，提出到 2025 年新能源汽车占比达到 20%左右，2035 年纯电动车成为销售主流，公共领域用车全面电动化，大力推动充换电网络建设，鼓励开展换电模式应用。

根据中国汽车工业协会统计数据，2014 年我国新能源汽车销量 7.48 万辆，至 2020 年销量为 136.60 万辆，复合增长率高达 62.28%，整体呈快速增长趋势。2019 年我国汽车行业受到经济形势压力以及下游消费市场动力不足的影响，整体产销率降幅较大，而新能源汽车同时受到补贴政策进一步退坡影响，较以前年度的高速增长态势相比整体呈弱增长。随着补贴政策延长至 2022 年且退坡幅度减小，以及国家新能源汽车产业未来发展战略的推动，新能源汽车销量将得到复苏并继续快速增长。2020 年我国汽车销售量 2,531.1 万辆，新能源汽车销量占比约 5.40%，较 20%的目标差距较远，我国新能源汽车预计将保持长期增长的趋势。

2014年-2020年中国新能源汽车销量及同比增长变化情况



数据来源：中国汽车工业协会、Wind



新能源汽车产业的发展一方面取决于自身性能的提升,另一方面与配套充电设施的完善程度密切相关。2017 年国家发改委、国家能源局等部委下发的《电动汽车充电基础设施发展指南(2015-2020 年)》提出进一步大力推进充电基础设施建设,是当前加快电动汽车推广应用的紧迫任务,也是推进能源消费革命的一项重要战略举措,测算要求到 2020 年我国车桩比例达到约 1:1 的配套水平。根据中德电动汽车合作发展报告,截至 2020 年 6 月底,我国新能源汽车保有量约 417 万辆,充电桩保有量 132.1 万个,全国车桩比例约为 3.16:1,但距离 1:1 的目标仍有较大差距。2018 年以来,国家和各地政府陆续出台了充电桩建设及运营补贴政策,国家电网、南方电网、华为、阿里、宁德时代等国有和民营企业也纷纷加快充电桩市场布局。按照 2025 年我国新能源汽车占比达到 20%的目标,配套充电桩市场的未来需求将呈倍速增长,市场空间广阔。

根据《新能源汽车产业发展规划(2021-2035)》,要求构建关键零部件技术供给体系,提升基础关键技术、先进基础工艺、基础核心零部件、关键基础材料等研发能力。未来车载电子器件产品将向高功率密度、高转换效率、高稳定性、高一致性的方向发展,在高压、大电流等苛刻条件下,公司生产的陶瓷高压直流接触器具有普通电子器件无法比拟的可靠性及使用寿命长等特点。

公司生产的陶瓷高压直流接触器是新能源汽车及充电设施电池及电路系统的核心模块,受新能源汽车及充电设施行业快速发展的推动,对核心零部件的需求也将迎来高速发展期,将进一步拉动核心电子元器件的技术进步和产业扩张。

②公司在细分市场的地位、市场主要参与者以及规模、技术实力对比情况

公司作为专业的电子真空器件制造厂商,利用自身在电子真空器件行业深耕多年的陶瓷材料技术优势,以陶瓷钎焊型高压直流接触器核心设计及制造技术为突破口,针对新能源汽车及充电设施领域配套高压直流接触器经过多年自主研发,引进先进自动化生产设备,不断丰富和优化产品型号性能,陆续与多家知名新能源电池、电控行业龙头及整车厂商建立合作,产品技术水平及生产规模得到下游客户广泛认可。根据2020年度国内新能源汽车及配套市场总量与公司产品出库数量估测,公司2020年约占国内新能源汽车及充电设施高压直流接触器市场份额的10.28%-19.58%之间,是市场主要参与者之一。

目前国内新能源汽车及充电设施领域的主要厂商包括泰科电子、松下电器、宏发股份、上海西艾、比亚迪以及公司。高压直流接触器市场集中度相对较高,



国内市场主要厂商情况如下：

公司名称	基本业务情况	相关业务规模	技术实力
松下电器	在全球分为五大事业公司，包括家电冷热设备公司、生活方案公司、互联网解决方案公司、汽车解决方案公司、工业机电解决方案公司。其中，工业机电解决方案公司提供电池、电机以及继电器、半导体器件、电容、传感器等电子元器件产品及配套解决方案，广泛应用于汽车、通信基础设施、工厂自动化以及光通信等领域	工业机电解决方案公司 2019 年全球销售额约合人民币 920 亿元，其中应用于新能源汽车、储能、工业领域的高压直流继电器、机械继电器、汽车电源、锂电池储能模块、电机、传感器等占比约为 42%	技术实力雄厚，高压直流接触器业务布局较早，由传统通用继电器拓展至高压直流领域，产品质量稳定，一致性高，研发创新能力强
宏发股份	主要业务为研制、生产和销售继电器、低压电器、接触器、自动化设备及相关的电子元器件和组件、机电产品、机械设备。产品包括继电器、低压电器、高低压成套设备、精密零件、传感器、电容器、自动化设备等多个类别。其中继电器产品主要包括工业继电器、功率继电器、电力继电器、汽车继电器、信号继电器、新能源继电器（高压直流接触器）等	继电器产品 2020 年营业收入约 65.40 亿元，其中直流接触器业务数据公开资料查询未能获取相关信息	从传统通用继电器业务切入高压领域，产品结构全面，可满足下游不同整车厂商需求，产品性能与外资品牌相当，生产规模大，生产成本较低
比亚迪	主要从事包含新能源汽车及传统燃油汽车在内的汽车业务、手机部件及组装业务、二次充电电池及光伏业务。汽车业务主要采用自主研发设计、整车及核心零部件一体化生产，并以自主品牌进行销售的经营模式，拥有全球领先的电池、电机、电控及整车核心技术	电子元器件制造业 2020 年营业收入约 120.88 亿元，其中直流接触器业务数据公开资料查询未能获取相关信息	目前国内极少数生产直流接触器的整车制造商，主要用于自用，依托自身整车厂商优势，具备丰富的电子元器件配套经验，产品型号性能适配度高
上海西艾	主要从事高压直流接触器、电源滤波器、光控器的生产、研发、和销售	公开市场资料查询未能获取相关信息	专业从事高压直流接触器等产品研发生产
公司	专业从事电子真空器件制造，陶瓷高压直流接触器为公司主要产品之一	新能源汽车及充电设施领域 2020 年营业收入约 1.16 亿元	以陶瓷钎焊型高压直流接触器核心设计及制造技术为突破口，采用了新型磁吹灭弧技术，产品型号丰富，性能和参数与同行业可比产品处于同一技术区间

数据来源：松下电器2019年年报、宏发股份2020年年报、比亚迪2020年年报

公司与宏发股份等占据市场主要份额的企业已在新能源汽车等领域开展竞争，未来将从以下方面提高竞争优势：

A. 公司将进一步引进先进的全自动化生产线及先进装备，提升产品生产的自动化、规模化程度，扩充产品型号，优化产品结构；

B. 加大市场拓展力度，提升品牌知名度；

C. 持续加大研发投入，提高生产效率，降低生产成本。

公司生产的陶瓷高压直流接触器采用了新型磁吹灭弧技术，设计开发出高过



载结构，应用新触点材料及电弧控制技术，改进辅助触点设计结构，以满足新能源领域直流接触器对寿命水平、安装便利度、极限条件下适应力、安全可靠性等性能的要求。因此，在研发设计及产品性能参数指标等技术水平上，公司与宏发股份等先进企业基本一致，并已在国内多家电池、电控行业龙头及整车厂商客户的产品应用中获得了广泛认可，具备一定的竞争实力。

（2）航天航空及军工

①发展情况和未来发展趋势

航天航空及军工产业是高可靠电子真空器件的重要应用领域之一。凭借应用温度宽、严酷环境适应能力强、抗干扰、高可靠性等优良特性，电子真空器件在航天航空及军工领域得到广泛应用。国防建设的稳步增强，国防支出的不断提高有力的带动了电子真空器件制造行业在航天航空及军工领域的发展。新时期以来，几乎所有处于世界领先地位电子真空器件制造厂商都同时开展军用和民用产品的研发与推广，尤其在高技术高可靠产品领域，民营企业对国防科技装备技术的探索，为国防科技产业创新注入了新的生命力和突破点。

航天航空和军工是战略性产业的先导行业，是知识高度密集、关系国家安全，对经济和社会具有广泛带动作用的高科技行业。航天航空制造技术的发展水平是衡量国家综合实力的重要标志，随着我国空军先进装备的系统性进一步发展，航空装备产业正呈增速发展；在航天领域，“十三五”航天产业重大项目开展将我国航天产业带入一个国家级与商业级航天齐头并进的快速发展时期，其中对于航天武器装备、民营商业航天装备等方面的需求将进入提升期。军工电子作为国防信息化建设的基石，其产业链涉及精确制导、模拟仿真、激光、雷达、通信、导航、信息安全等多个领域，同时影响着国防军工领域与电子领域的发展。

近年来我国综合国力不断增强，为应对周边安全局势及国际关系的变化对国防战略的调整，国防支出呈增长趋势。2020年，中国财政拟安排国防支出12,680.05亿元，比上年执行数增长6.59%。据前瞻产业预测，我国军工电子行业2025年市场规模将达5,012亿元，未来市场潜力广阔。高压真空继电器作为电子真空器件在国防科技领域的典型应用，随着现代军事装备电子化和自动化程度的提高，在军工、航天航空等高端军用装备等领域的应用越来越广泛，也不断向产品型号适配度更广、技术含量更高、可靠性更强的方向发展，以适应国防科技不断提升的需求。



在贸易摩擦的背景下，重点高端装备自主可控是国防建设长期不变的战略和趋势，目前我国航天航空以及军工自主可控的重点集中在上游基础领域和下游关键系统两大短板上。上游基础领域由于起步晚、起点低，包括高端高可靠电子元器件在内的许多产品依然依赖进口，对研发制造的自主可控性需求较为急迫，为具备高可靠电子真空器件自主研发生产核心技术的民营企业提供了发展空间和市场动力，也对新技术新工艺以及产品高质量高可靠等性能提出了更高更严苛的要求。

航天航空及军工领域对供应商有严苛的准入认证，公司的产品已进入多家军用产品客户的合格供应商名单。公司生产的陶瓷高压真空继电器应用于航天航空电源控制系统、航天航空及军用通信系统，作为电源控制、通信系统的基础核心电子元器件，助力提升航天航空及军用设备电控、通讯系统的高可靠性、便携性。

②公司在细分市场的地位、市场主要参与者以及规模、技术实力对比情况

公司应用于航天航空及军工领域的产品主要为陶瓷高压真空继电器、陶瓷高压直流接触器等。公司是进入市场较早的国产军用高压真空继电器供应商，近年来又陆续开发了军用直流接触器市场，产品型号和应用场景不断扩充，销售收入稳步提高。航天航空及军工装备市场对供应商的遴选极为严苛，需提前经过军品认证，并严格控制产品研发、生产及测试等各个环节，准入门槛较高，一旦选定供应商则不轻易更换。

在现有公开资料中暂未取得与公司上述产品类似的航天航空及军工领域市场其他参与者，同行业可比公司中，国光电气相关产品涉及航天航空及军工领域应用，具体情况如下：

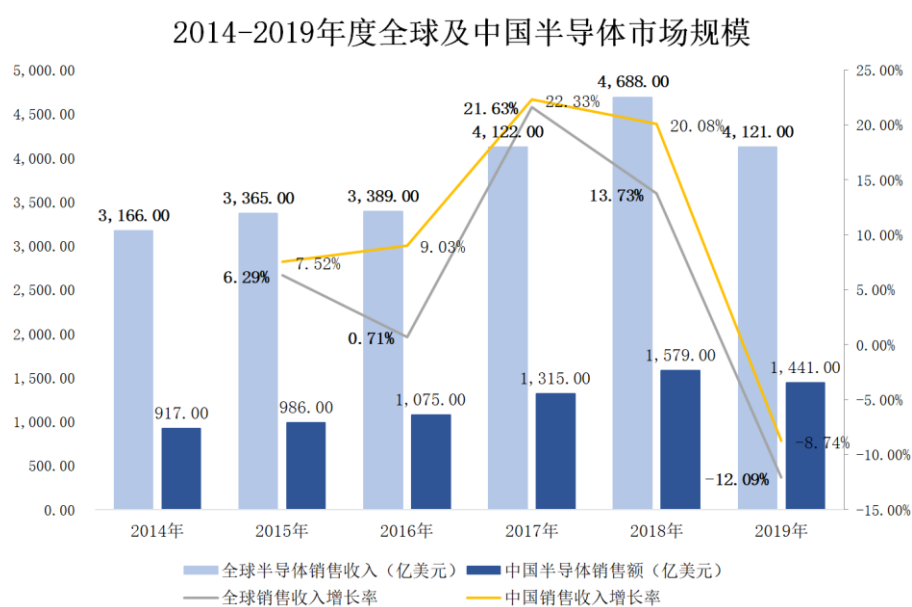
公司名称	基本业务情况	相关产品	相关业务规模	技术实力
国光电气	专业从事真空及微波应用产品研发、生产和销售，主要产品包括行波管、磁控管、充气微波开关管、微波固态器件、核工业设备、压力容器真空测控组件等，并广泛应用于雷达、卫星通信等领域，目前主要客户为军工科研院所和企业	行波管、磁控管、充气微波开关管等微波电真空器件产品	主要应用于军工行业的微波电真空器件产品 2019 年营业收入为 2.03 亿元	以微波、真空两大技术路径为主线，拥有超过 60 年的研发生产经验，技术实力雄厚
公司	专业从事电子真空器件制造，应用于航天航空及军工领域的产品主要为陶瓷高压真空继电器和陶瓷高压直流接触器，作为电源控制系统、通信系统的基础核心电子元器件	陶瓷高压真空继电器、陶瓷高压直流接触器等	航天航空及军工领域 2019 年及 2020 年营业收入分别为 4,042.02 万元、6,384.13 万元	已取得军品认证及客户的广泛认可，具备较强的产品技术实力和研发能力

数据来源：国光电气招股说明书

(3) 半导体设备制造领域

①发展情况和未来发展趋势

半导体产业是现代电子工业的基础，电子信息产业的先导和支撑，也是全球高端制造业的代表产业。近年来，信息技术的进步不断驱动半导体产业的发展，并加深其对国民经济发展的影响。根据 WSTS（世界半导体贸易统计组织）统计数据，从 2014 年到 2019 年，全球半导体市场规模从 3,166 亿美元上升为 4,121 亿美元，年均复合增长率从 2018 年 8.93% 略有下降至 5.41%；我国半导体市场规模从 917 亿美元上升为 1,441 亿美元，年均复合增长率约为 9.46%。2019 年中国半导体市场规模占全球比重已上升至 34.97%，是全球最大和贸易最活跃的半导体市场。



数据来源：WSTS, 前瞻产业研究院整理

半导体产品目前正处于晶体管时代，按照功能区分，可分为集成电路、光电子器件、分立器件和传感器四大类，其中以集成电路为主导。根据 WSTS 统计数据，2018 年集成电路全球市场规模为 3,933 亿美元，占半导体全球市场规模的比例约为 83.9%。根据摩尔定律，每隔 18-24 个月集成电路的技术都要进步一代，相应的设备制造产业必须要超前半导体产品更新开发出新一代设备。由于半导体产品制造工艺复杂程度高、对体积性能等要求严苛等特点，其生产、制造、测试等设备的价值普遍较高，并且随着产品的更新迭代，对设备的需求和投入也与日俱增。新建一条先进的半导体生产线的总投资中设备投资约占到 75%-80%，其中晶圆制造设备约占 65%，封装设备约占 5%，测试设备约占 9%，市场空间广阔。



半导体设备行业为半导体产业的核心支撑之一，是半导体产品迭代发展的基石和产能供给先行指标。

随着市场需求带动全球产能中心逐步向中国大陆转移，我国半导体整体产业规模和技术水平逐步提高，但我国半导体设备产业处于起步阶段，整机和核心零部件的进口依赖较大，核心零部件的国产化程度较低。根据中国电子专用设备工业协会统计，2018年国产半导体设备销售额为109亿元，设备国产化率仅为13%，其中集成电路设备的自给率仅约5%左右，而技术要求最高的晶圆制造设备自给率更低。加速半导体设备国产化进程至关重要，设备核心零部件实现进口替代的需要日益迫切，一方面为半导体设备及零部件厂商提供了广阔的市场空间和发展机遇，另一方面也对其不断提升技术水平、增强研发能力提出了更高的要求和挑战。

公司的主要产品陶瓷真空电容器、陶瓷高压真空继电器，主要应用于集成电路前道晶圆生产环节设备的制造，是刻蚀机、PECVD等薄膜沉积设备、清洗设备中匹配器的重要电子元器件。随着半导体设备国产化进程的推进，电子真空器件产品在半导体设备制造领域的市场空间增量显著。

②公司在细分市场的地位、市场主要参与者以及规模、技术实力对比情况

我国的半导体设备制造市场起步较晚，长期依赖进口，国产化程度不高，国内半导体设备电子器件供应商数量相对较少。公司是国内半导体设备电子器件发展较早的供应商之一，主要生产用于半导体设备中射频电源的陶瓷真空电容器及陶瓷高压真空继电器。射频电源是半导体设备配套电源，广泛应用于等离子体刻蚀（ETCH）、增强气相沉积（PECVD）、气相清洗等设备中。

在真空电容器方面，公司主要竞争对手均为国外品牌，但公司产品具有耐压高、承载电流大、损耗小、寿命长等特点，在性能参数等方面与国外竞争对手基本相当，且生产成本较低。但相较国外品牌，公司在半导体设备制造领域发展历程较短，品牌知名度不高、规模相对较小，在国际市场竞争中与国外品牌仍有一定差距。公司陶瓷真空电容器产品对应的半导体设备制造市场中，主要参与者包括Comet、明电舍和公司等，相关对比情况如下：

公司名称	基本业务情况	相关业务规模	技术实力
Comet	为射频相关产业研发高附加值的射频解决方案，其等离子控制技术事业部开发并制造高品质	离子控制技术事业部2020年度全球销售额约合人民币16亿元	最早的真空电容器制造厂商之一，拥有丰富的研发和生产经验；是行业内最早开发射频电源的厂商，在



公司名称	基本业务情况	相关业务规模	技术实力
	的真空电容器，高性能的射频电源及阻抗等产品，主要用于半导体，消费电子，太阳能等行业中		射频领域有丰富的行业经验，其真空电容器产品种类多、覆盖范围广，产品质量可靠、稳定性高
明电舍	其内部分为社会基础设施建设事业部、产业系统事业部、维护服务事业部以及房地产事业部，其中，产业系统事业部提供真空电容器、脉冲电源设备等产品，广泛应用于半导体等领域	产业系统事业部（负责真空电容器的生产与销售）2020 年度全球销售额约合人民币 39 亿元	自 20 世纪 90 年代开始研发真空电容器产品，生产线自动化生产程度高，产品质量稳定性高
公司	专业从事电子真空器件制造，陶瓷真空电容器、陶瓷高压真空继电器产品是半导体设备中射频电源的重要组成部分	半导体设备制造领域 2020 年营业收入 5,273.58 万元	公司具备多种制造真空电容器关键零件电极环的生产工艺技术以及生产设备，可以根据市场以及研发的需求采用不同工艺来生产关键零件，可有效满足产品开发的需求。公司拥有从零件制造到产品试验检测的全过程生产能力，产品质量及生产周期可控

数据来源：Comet、明电舍2020年年报

（4）光伏风能及储能领域

①发展情况和未来发展趋势

近年来，全球能源版图正在发生巨大变化，为了应对全球气候变暖和石化燃料过度依赖等问题，全球能源体系正加快向低碳化转型，光伏和风力等可再生能源进入普及时期，逐渐成为全球能源的主流方向。可再生能源供应、提高能源服务的电气化程度和能源效率可以使能源相关的二氧化碳排放量减少 90%以上。太阳能光伏和风能是可再生能源在发电中所占份额快速增长的关键驱动因素。根据国际可再生能源机构发布的《全球能源转型：2050 路线图（2019 年版）》统计数据，到 2050 年全球光伏装机量将达到 8,519GW，风电装机 6,044GW，光伏和风电将占到全球电力装机的 73%。面对能源消费的高涨和传统能源储量的有限性，以及工业化和城镇化进程的逐步加快，我国面临的能源资源和生态环境矛盾日益突出，已将坚持清洁低碳列为发展目标，大力推动非石化能源发展，持续扩大清洁能源消费占比。近年来我国大力支持可再生能源领域的发展，国际可再生能源机构（IRENA）数据显示，2008 年-2018 年中国风力发电量扩大至 22 倍，光伏发电量扩大至近 700 倍，同一时期全球风力发电量扩大至 5 倍，光伏发电量扩大至 33 倍，中国起到了显著的拉动作用，加上水力发电，中国在全球可再生能源领域的占比达到 30%，处于世界领先地位。

我国光伏产业起步虽晚，但发展趋势强劲，2019 年我国光伏新增并网装机



量容量达 30.1GW，累计达 204.3GW，持续保持全球第一。2019 年在政策调整下，我国光伏应用市场较以前年度有所下滑，但受益于海外市场的增长，我国光伏产业规模依然保持快速增长势头。在当前全球用电需求持续增长的大环境下，我国光伏发电政策体系趋于完善，随着产能不断投放，逐步实现光伏全面无补贴平价上网，未来国内新增装机将重回增长轨道。

2018 年以来国家出台了一系列风电政策和补贴政策，支持风电行业发展。风电行业进入景气周期，发展潜力巨大。国家能源局预估，风电装机容量平均增速将保持在 10%。国家能源局下发的《风电发展“十三五”规划》中提出，到 2020 年底，风电累计并网装机容量应确保达到 2.1 亿 KW 以上，而 2019 年我国风电累计并网装机已达 2.10 亿 KW。

随着光伏、风力等可再生清洁能源的广泛普及和发展，储能需求也日益增加，是有效利用可再生能源的必要手段。根据澎湃新能源（BNEF）的预测，到 2040 年全球储能规模将增长至 1,095W/2,850GWh，届时固定存储和电力运输部门对电池的总需求预计将达到 4,585GWh。2017 年国家发改委、财政部、科学技术部、工信部和能源局联合发布了《关于促进储能技术与产业发展的指导意见》，确定了储能在智能电网、可再生能源等领域的重要作用，提出加快储能技术与产业发展，对于构建“清洁低碳、安全高效”的现代能源产业体系具有重要战略意义。通过储能来平衡电力系统中更高比例的不稳定的可再生能源发电，接收过剩电力，减少电力浪费，同时节省用能费用，储能产业未来将成为新建发电或电网加强的一种实用方案，未来市场空间将不断增加。

光伏、风能及储能产业的发展，将带动从材料制备到系统集成等全产业链的发展，对相关设备的需求将不断扩大。针对发电、储能领域对高电压、高过载等应用环境的需求，对设备中基础电子器件极限条件的适应力、寿命、安全稳定性能等也提出了更高的要求，有利于促进相关企业加大研发投入，提高生产工艺水平，降低对进口产品的依赖，实现基础零部件全面国产化。

光伏风能及储能领域是公司近年来开拓的产品应用市场，公司生产的真空交流接触器应用于光伏逆变器、风电变流器等，而直流接触器能够起到保护电路、防漏电、提升电路寿命等作用。公司产品陆续配套下游新能源领域厂商设备，在市场中建立了一定口碑，产品收入稳步增长。

②公司在细分市场的地位、市场主要参与者以及规模、技术实力对比情况



光伏风能及储能领域是公司近年来开拓的新应用领域市场，其中真空交流接触器应用于光伏逆变器、风电变流器等，陶瓷高压直流接触器应用于光伏、风能发电及储能电路系统中用以保护电路、防漏电、提升电路寿命。公司进入光伏风能及储能市场的时间相对较短，通过陆续配套特变电工、新风光电子科技有限公司、东莞新能安科技有限公司、阳光电源股份有限公司等下游新能源厂商设备，在市场中树立了良好的口碑，但相较于市场中主要竞争对手，公司目前的市场占有率较低，未来仍有较大扩展空间。公司相关产品对应的光伏风能及储能市场主要参与者情况如下：

公司名称	基本业务情况	相关业务规模	技术实力
ABB	是全球电力和自动化技术领域的领导企业，致力于为工业、能源、电力、交通和建筑行业客户提供解决方案，帮助客户提高生产效率和能源效率，同时降低对环境的不良影响	光伏风能及储能领域 2020 年出货 17,000 台左右	技术实力雄厚，通过持续的研发投入确保技术领先地位
宏发股份	主要业务为研制、生产和销售继电器、低压电器、接触器、自动化设备及相关的电子元器件和组件、机电产品、机械设备。产品包括继电器、低压电器、高低压成套设备、精密零件、传感器、电容器、自动化设备等多个类别。其中继电器产品主要包括工业继电器、功率继电器、电力继电器、汽车继电器、信号继电器、新能源继电器（高压直流接触器）等	继电器产品 2020 年营业收入约 65.40 亿元，其中直流接触器业务数据公开资料查询未能获取相关信息	技术水平先进，研发生产能力强，产品结构丰富，具备先进的自动化生产能力
公司	专业从事电子真空器件制造，主要配套于光伏风能及储能领域的产品包括真空交流接触器和陶瓷高压直流接触器，进入该领域时间相对较短	光伏风能及储能领域 2020 年营业收入 1,371.12 万元	产品核心部件真空开关管具备自主研发生产能力，能够快速响应客户定制化需求

数据来源：ABB、宏发股份2020年年报

(5) 传统能源领域

在传统能源领域，公司业务发展较早，产品技术成熟，收入增长稳定，下游终端客户主要集中在煤矿、传统电力变电、配电、发电等应用领域。公司主要聚焦于中压、低压细分领域，而行业规模较大的企业大多聚焦于中高压、高压领域。

公司应用于传统能源领域的产品主要为真空交流接触器和陶瓷真空开关管，具体如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
真空交流接触器	5,310.02	57.76	4,221.36	49.65	3,651.45	44.05
陶瓷真空开关管	3,752.24	40.81	4,148.33	48.80	4,505.44	54.36
其他	131.76	1.43	131.76	1.55	131.76	1.59



项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
合计	9,194.01	100.00	8,501.45	100.00	8,288.65	100.00

公司相关产品对应的传统能源领域的市场主要参与者情况如下：

公司名称	基本业务情况	相关业务规模	技术实力
西门子	是全球领先的技术企业,业务遍及全球。西门子专注于服务楼宇和分布式能源系统的智能基础设施,以及针对过程工业和制造业的自动化和数字化等领域,也是医疗、交通及全球输电和发电等领域的领军企业	能源业务 2020 年营业收入约 275 亿欧元 (约合 2,149.38 亿人民币),其中真空开关管业务数据公开资料查询未能获取相关信息	技术实力雄厚,产品结构丰富,通过持续的研发投入确保技术领先地位
宝光股份	以真空灭弧室产销为主要业务,产品包括真空灭弧室、固封极柱、电子真空陶瓷、高压电器配件等,真空灭弧室保持国内行业市场占有率第一	2020 年主营业务收入约 8.02 亿元,其中真空灭弧室(即真空开关管)产品营业收入约为 7.11 亿元	产品结构丰富,真空灭弧室参数覆盖范围广,生产的真空灭弧室主要应用于电力等行业,市场需求主要来源于输电网的建设和升级改造
旭光电子	真空开关管、电子管、固封极柱、高低压成套配电装置、光电器件等产品国内最大的生产企业之一,开关管及固封极柱产、销量位居国内市场第二	2020 年主营业务收入约 7.82 亿元,其中真空开关管产品营业收入约 4.80 亿元	产品结构丰富,真空开关管主要装配与高低压配电成套装置及电器元件中
公司	专业从事电子真空器件制造,主要配套于传统能源领域的产品包括真空交流接触器和陶瓷真空开关管	传统能源领域 2020 年营业收入 9,194.01 万元	具备自主研发生产能力,能够快速响应客户定制化需求

(6) 安检、辐照领域

在安检、辐照设备市场,由于国产化起步整体较晚,关键电子元器件长期依赖进口,上游供应商多为国外厂商。

近年来影响社会和公众安全的因素日益复杂,全球安全事件频发,国际安全形势日趋严峻,各国政府对安全检查的重视程度不断提升,持续加大国家和基础安全设施的投入。安检设施是预防和制止危害公共安全事件发生的重要方式。全球安全检查很大部分的需求来自于机场;近年来,商场、大型集会场所、旅游景点等公共场所、边检场所也被视为下一个安全检查爆发的市场。随着美国以及欧洲等地区重大安全事件频发,基于国际安全形势的严峻性及对重大安全事件防范的必要性,全球各主要国家和地区陆续推出一系列安检政策和法规,安全检查已



成为各国多领域必不可少的刚性需求，极大的推动了全球安检技术发展。

近年来，我国在机场、高铁站、地铁、医院、货运检查场所、大型影剧院、政府职能部门等场所均加大了对安全检查设施的投入。随着我国基础设施进程的加快，民航机场、高铁站、地铁等建设投资迅速增加，在海关、边检口岸等领域的安全等级不断提升；同时，国内大型快递公司飞速壮大，分拣安检不断优化。我国安检设备应用需求增长速度远高于国际平均水平，已成为全球重要的安检设备市场之一，未来需求将进一步提升，并逐步扩展更多领域的应用。

安检设备行业进入技术门槛较高，属于高端装备行业，在国际市场中掌握核心技术的企业为少数，行业集中度相对较高。由于我国的安检行业起步较晚，早期国内市场特别是高端市场领域主要被国际品牌所垄断。近年来随着我国对安全设施的重视不断提升以及经验技术的积累和升级，本土安检设备行业生产技术趋于成熟，逐步缩短与国际品牌的差距，部分产品已达到国际先进水平，具备一定国际竞争力。以同方威视技术股份有限公司、北京中盾安民分析技术有限公司等为代表的国内市场龙头企业已逐步成为国内安检设备的主要供应商，并逐步覆盖国际上多个国家和地区的安检设备供应。但在高端安检设备以及设备核心关键零部件等的领域，如磁控管、闸流管等核心电子器件，仍在一定程度上依赖进口，国产化水平不足。在全球安全形势严峻的背景下，市场对安检设备的安全级别、探测精准度反应速度等性能要求不断提高，推动了安检设备行业的研发创新能力以及生产技术水平，对安检设备核心零部件的要求也相应提高。为了确保国家安全，提升核心竞争力，安检设备核心零部件的国产化是必然趋势，也是我国安检设备全面技术提升的必要路径。

（四）行业内的主要企业

电子真空器件属于基础核心元器件类产品，产品细分类别较多，应用领域众多，是国防科技和国民经济各基础和新兴产业不可或缺的基础型部件之一。由于电子真空器件应用领域和功能作用的多样性，对技术工艺水平要求高，生产装备专业化程度高等特点，行业内生产企业相对其他电子元器件行业较少，而能够研发生产高端高可靠电子真空器件的企业则更少，且行业内多为主要生产单一品种电子真空器件产品的企业。公司得益于多年深耕于电子真空行业，积累并自主研发了以电子真空器件制造平台为核心的技术和工艺系统，研发平台和生产线柔性



强，能够研发并生产多品种电子真空器件，因此主营业务产品线相较于行业内其他主要企业较为丰富。按照产品种类划分，行业内的主要企业情况如下：



行业内主要企业	企业介绍	业务规模	可比产品类型	主要竞争领域	与发行人的比较
泰科电子	泰科电子为纽约证券交易所上市公司（股票代码NYSE:TEL），主要为汽车、工业设备，数据通信系统，航天航空、消费类电子、防卫与船舶以及能源等各行各业的客户提供包括连接器系统、继电器、传感器、光纤网络电缆、电路保护设备、电线电缆、热缩套管、机架和配线架及海底电信系统等在内的产品。泰科电子的继电器、接触器和断路器等产品广泛运用于汽车、航天航空、新能源以及家用电器能行业。旗下拥有包括KILOVAC、Potter and Brumfield、AGASTAT、Alcoswitch、AMP、Axicom、CII、HARTMAN、OEG、SCHRACK 等多个品牌	2020 年销售收入 121.72 亿美元(约合 829.17 亿元人民币)，其中:汽车及交通运输业务板块销售收入占比为 56%，工业业务板块销售收入占比为 31%，通讯业务板块销售收入占比为 13%	泰科电子：高压真空继电器 发行人：陶瓷高压真空继电器	航天航空及军工领域	泰科电子的真空继电器产品在构造原理、参数指标、应用场景及应用领域等均与公司较为相似，具有可比性。公司的陶瓷高压真空继电器在产品设计及制造技术工艺水平，以及寿命、电寿命、可靠性、产品型号适配度等参数指标方面均达到泰科电子产品参数指标
松下电器	松下电器创立于 1918 年，总部位于日本大阪，为东京证券交易所上市公司（股票代码：6752）。松下电器在全球分为五大事业公司，包括家电冷热设备公司、生活方案公司、互联网解决方案公司、汽车解决方案公司、工业机电解决方案公司。其中，工业机电解决方案公司提供电池，电机以及继电器、半导体器件、电容、传感器等电子元器件产品及配套解决方案，广泛应用于汽车、通信基础设施、工厂自动化以及光通信等领域	工业机电解决方案公司 2019 年全球销售额约合人民币 920 亿元，其中应用于新能源汽车、储能、工业领域的高压直流接触器、机械继电器、汽车电源、锂电池储能模块、电机、传感器等占比约为 42%	松下电器：直流接触器 发行人：陶瓷高压直流接触器	新能源汽车及充电设施领域	松下电器高压直流接触器业务布局较早，产品质量稳定，一致性高，研发创新能力强。其高压直流接触器与发行人陶瓷高压直流接触器产品为同类型产品，生产规模较大、产品型号广泛，市场占有率较高
宏发股份	宏发股份成立于 1986 年，总部位于中国厦门，为上海证券交易所上市公司（股票代码：600885）。宏发股份拥有三十年的继电器研发和制造经验，致力于以继电器产业链为基础的产品研发与技术创新。其控股子公司厦门宏发电声股份有限公司从事的主要业务为研制、生产和销售继电器、低压电器、接触器、自动化设备及相关的电子元器件和组件、机电产品、机械设备。产品包括继电器、低压电器、高低压成套设备、精密零件、传感器、电容器、自动化设备等多个类别	2020 年主营业务收入约 75.40 亿元，其中继电器产品营业收入约 65.40 亿元	宏发股份：高压直流继电器 发行人：陶瓷高压直流接触器	新能源汽车及充电设施领域；光伏风能及储能领域	宏发股份主要产品为继电器，包括通用继电器、汽车继电器、信号继电器、功率继电器和计量继电器等，其中应用于新能源领域的高压直流继电器与发行人高压直流接触器产品为同类型产品，生产规模较大、产品型号广泛，市场占有率较高



行业内主要企业	企业介绍	业务规模	可比产品类型	主要竞争领域	与发行人的比较
三友联众	三友联众成立于2008年，于2021年1月在深圳证券交易所上市（股票代码：300932）。三友联众主要生产通用功率继电器、磁保持继电器、汽车继电器、通讯继电器等，2014-2018年连续入选中国电子元件百强企业，在继电器领域的销售额连续五年排名第二	2020年主营业务收入约12.39亿元，继电器收入占主营业务收入比重超过99%，其中通用功率继电器占比64.13%	三友联众：继电器 发行人：陶瓷高压真空继电器	目前不存在直接竞争	三友联众继电器主要应用于家用电器、智能电表、工业控制、智能家居、通讯设施、汽车制造和新能源应用等领域，与发行人真空继电器属于不同种类继电器，在生产工艺、产品性能、应用领域等方面存在差异
比亚迪	比亚迪成立于1995年，主要从事包含新能源汽车及传统燃油汽车在内的汽车业务、手机部件及组装业务、二次充电电池及光伏业务。汽车业务主要采用自主研发设计、整车及核心零部件一体化生产，并以自主品牌进行销售的经营模式，拥有全球领先的电池、电机、电控及整车核心技术	电子元器件制造业 2020年营业收入约120.88亿元，其中直流接触器业务数据公开资料查询未能获取相关信息	比亚迪：高压直流接触器 发行人：陶瓷高压直流接触器	新能源汽车及充电设施领域	比亚迪生产的高压直流接触器目前主要用于配套供应自身整车生产
上海西艾	上海西艾为泰科电子与上海西埃电器有限公司共同设立的合资企业。主要从事高压直流接触器、电源滤波器、光控器的生产、研发和销售	公开市场资料查询未能获取相关信息	上海西艾：高压直流接触器 发行人：陶瓷高压直流接触器	新能源汽车及充电设施领域	与发行人陶瓷高压直流接触器产品为同类型产品，在新能源汽车应用领域方面不存在较大差异
航天电器	航天电器成立于2001年，是中国航天科工集团第十研究院下属公司，于2004年7月在深圳证券交易所上市（股票代码：002025）。航天电器是国内集科研、生产于一体的电子元器件骨干企业之一，主要产品有连接器和电缆、电机与组件、光电器件、继电器、系统集成等。现拥有绞线式毫微接触件自动化制造、刷状接触件制造、毛纽扣制造、宇航级产品制造、微特电机制造、光电模块制造等国际先进制造技术。在复合材料电镀、激光封焊、玻璃陶瓷烧结、高致密性镀金等技术领域具备国内领先水平	2020年主营业务收入约41.73亿元，其中继电器产品营业收入约3.20亿元	航天电器：继电器 发行人：陶瓷高压真空继电器	目前不存在直接竞争	航天电器生产的继电器主要品种为密封电磁继电器、温度继电器、平衡力继电器、固态继电器、特种继电器、时间继电器等，其中密封电磁继电器与发行人生产的陶瓷高压真空继电器在产品构造原理上较为类似，但下游应用细分领域不同，不存在直接竞争



行业内主要企业	企业介绍	业务规模	可比产品类型	主要竞争领域	与发行人的比较
Comet	Comet 成立于 1948 年，总部位于瑞士，于 2002 年 12 月在瑞士证券交易所上市（股票代码：COTN），为射频相关产业提供高附加值的射频解决方案，其等离子控制技术事业部研发并制造真空电容器、高性能的射频电源及阻抗等产品，主要应用于半导体、消费电子、太阳能等领域	等离子控制技术事业部 2020 年度全球销售额约合人民币 16 亿元	Comet：真空电容器 发行人：陶瓷真空电容器	半导体设备制造领域	Comet 的真空电容器与发行人的真空电容器产品为同类型产品，其生产规模较大、产品型号众多，市场占有率较高
明电舍	明电舍成立于 1897 年，总部位于日本东京，为东京证券交易所上市公司（股票代码：6508），其产业系统事业部研发生产真空电容器、脉冲电源设备等产品，广泛应用于半导体等领域	产业系统事业部（负责真空电容器的生产与销售）2020 年度全球销售额约合人民币 39 亿元	明电舍：真空电容器 发行人：陶瓷真空电容器	半导体设备制造领域	明电舍的真空电容器与发行人的陶瓷真空电容器产品为同类型产品，其生产规模较大、产品型号众多，市场占有率较高
宝光股份	宝光股份成立于 1997 年，于 2002 年 1 月在上海证券交易所上市（股票代码：600379），是一家生产真空灭弧室和真空开关设备的高新技术企业，主要产品包括真空灭弧室、固封极柱、电子真空陶瓷、太阳能集热管、高压电器配件等多种品种，具有标准化、系列化、小型化、长寿命、高可靠、专业化等特点	2020 年主营业务收入约 8.02 亿元，其中真空灭弧室（即真空开关管）产品营业收入约为 7.11 亿元	宝光股份：真空灭弧室（即真空开关管） 发行人：陶瓷真空开关管	传统能源领域	真空开关管市场需求主要来源于输电网的建设和升级改造；发行人真空开关管主要应用于中低压小容量产品，以及装配于交流接触器产品中
旭光股份	旭光股份成立于 1965 年，为上海证券交易所上市公司（股票代码：600353），是一家专业从事电子管、开关管等金属陶瓷电子真空器件、高低压配电成套装置、光电器件等产品研发、生产、销售的高新技术企业。旭光股份拥有独立、完整的发射管研发、生产体系，在关键材料、零部件制造的工艺技术和装备方面形成了竞争优势	2020 年主营业务收入约 7.82 亿元，其中开关管产品营业收入约 4.80 亿元	旭光电子：真空开关管 发行人：陶瓷真空开关管	传统能源领域	
蓝虹电子	蓝虹电子成立于 1998 年 8 月 3 日，是电力及能源设备技术领域的制造厂商，致力于为电力及能源行业客户提供可靠的设备及高标准的服务方案。蓝虹电子的主要产品包括中低压元器件和控制成套设备，其产品主要应用于	公开市场资料查询未能获取相关信息	蓝虹电子：交流接触器 发行人：真空交流接触器	传统能源领域	-



行业内主要企业	企业介绍	业务规模	可比产品类型	主要竞争领域	与发行人的比较
	工业控制、电力、石油天然气等行业。蓝虹电子是 ABB 技术许可 LBS、ABB 商标许可 VC 的制造生产基地				
E2V	E2V 成立于 1960 年，总部位于英国，曾为伦敦证券交易所上市公司（股票代码：LSE:E2V），于 2017 年被美国特利丹公司收购并更名为特利丹 E2V（Teledyne E2V）。E2V 从事传感器、半导体设备、射频电源等产品的研发生产及配套解决方案，主要运用于卫星、雷达、航天航空、医疗以及半导体行业。其主要产品包括：磁控管及射频电源、光学传感器、高速数据转换器、微处理器，内存等	2016 年销售收入 2.36 亿英镑（约合 21.20 元人民币），其中：图像传感器业务收入 1.04 亿英镑，半导体业务收入 5,192 万英镑，射频功率器件业务收入 8,024 万英镑；2016 年净利润 2,971 万英镑	E2V：磁控管、闸流管 发行人：大功率磁控管、大功率闸流管	安检、辐照等领域	同类型产品在型号、各项性能参数等方面基本无差异
L3 哈里斯	L3 哈里斯为纽约证券交易所上市公司（股票代码：NYSE:LHX），是美国一家军工企业，主要从事无线设备、航空电子系统，通讯系统以及夜视设备的研发和相关产品的生产，涉及国防、航天航空、网络通讯、电力等多个领域	2020 年销售收入 181.94 亿美元（约 1,187.14 亿元人民币），其中：军工综合业务销售收入 55 亿美元，太空和机载系统业务销售收入 49 亿美元，通讯系统业务收入 44 亿美元，航空系统业务收入 34 亿美元；2020 年净利润 11.19 亿美元	L3 哈里斯：磁控管、闸流管 发行人：大功率磁控管、大功率闸流管	安检、辐照等领域	同类型产品在型号、各项性能参数等方面基本无差异
国光电气	国光电气始建于 1958 年，是我国“一五”时期苏联援建的国家 156 项重点建设项目之一，为我国综合性微波电子管厂、国家大型军工骨干企业，2000 年 10 月改制为股份有限公司。国光电气主要从事各类微波电子真空器件、真空接触器及断路器、真空开关管、开关柜、真空排气及工艺设备，各种非标机电设备、真空规管、真空检测仪器、微波能应用设备、微波源、电子专用设备、电子仪器仪表、激光医疗器械等产品的开发、研制和生产	2020 年主营业务收入约 4.43 亿元，其中微波器件营业收入约 3.28 亿元	国光电气：磁控管 发行人：大功率磁控管	目前不存在直接竞争	国光电气生产的磁控管主要应用于军工行业，作为预警、跟踪、抛瞄、末制导、军工气象雷达等装备发射机功率源；发行人生产的磁控管主要应用于医用、安检、工业探伤、工业辐照等民用直线加速器装备功率



行业内主要企业	企业介绍	业务规模	可比产品类型	主要竞争领域	与发行人的比较
三乐集团	三乐集团成立于 2002 年 5 月，主要从事电子真空器件、微波能应用整机系统、特种玻璃和陶瓷、电子真空专用设备等多门类高技术产品的研发和生产，其产品广泛应用于国防和民用领域	公开市场资料查询未能获取相关信息	三乐集团：磁控管 发行人：大功率磁控管	目前不存在直接竞争	-
ABB	ABB 为纽约证券交易所上市公司（股票代码 NYSE:ABB），是全球电力和自动化技术领域的领导企业，致力于为工业、能源、电力、交通和建筑行业客户提供解决方案，帮助客户提高生产效率和能源效率，同时降低对环境的不良影响	2020 年营业收入 261.34 亿美元（约合 1,803.14 亿元人民币），其中：电力业务板块占比为 44%，工业自动化业务板块占比为 22%，基础设施业务板占比为 23%，机器人及自动业务板占比 11%	ABB: 真空接触器 发行人：真空交流接触器	光伏风能及储能领域	-
西门子	西门子为法兰克福证券交易所上市公司（股票代码 FWB:SIE），是全球领先的技术企业，业务遍及全球。西门子专注于服务楼宇和分布式能源系统的智能基础设施，以及针对过程工业和制造业的自动化和数字化等领域，也是医疗、交通及全球输电和发电等领域的领军企业	2020 年营业收入 571.39 亿欧元（约合 4,567.75 亿元人民币）	西门子：真空开关管 发行人：真空开关管	传统能源领域	-
CPI	CPI 是一家电子元件和相关应用系统的全球制造商，产品主要应用于通信，国防、工业、科研和医疗市场。CPI 拥有数十年的技术积累，致力于研发和制造电子管、放大器、微波器件及医疗成像等产品，为通讯、国防、医疗、工业和科研领域的客户可靠的技术解决方案	公开市场资料查询未能获取相关信息	CPI: 速调管 发行人：大功率速调管	工业辐照、大科学工程等领域	-

数据来源：同行业可比公司定期报告、招股说明书



（五）发行人取得的科技成果与产业深度融合的具体情况

公司经过多年的行业经验积累、技术钻研，自主研发并掌握了从基础制造工艺到产品结构设计工艺的电子真空器件制造及设计技术，在电子真空器件设计、陶瓷金属化、真空焊接、工装和测试等各环节都拥有核心技术和研发能力，自主取得的技术成果已基本覆盖产业化生产的全部流程。

公司基于电子真空器件设计制造核心技术平台所研发的陶瓷高压直流接触器、陶瓷高压真空继电器、真空交流接触器、陶瓷真空开关管、陶瓷真空电容器大功率闸流管、大功率磁控管、大功率速调管等电子真空器件产品已在航天航空及军工、半导体设备、新能源汽车、光伏风能发电及储能、安检、辐照等领域得到了产业化应用。

在航天航空及军工领域，公司的陶瓷高压真空继电器应用于航天航空电源控制系统、航天航空及军用通信系统，作为电源控制、通信系统的基础核心电子元器件，以其电弧屏蔽、永久磁钢、无骨架线圈、弹性辅助导电片、抗高频振动等创新技术，实现的高性能和小型化，助力提升航天航空及军用设备电控、通讯系统的高可靠性、便携性；公司的陶瓷真空电容器应用于大功率中、短波发射机等设备，终端主要应用于航天航空及军用领域通讯系统中。

在半导体设备制造领域，公司的陶瓷高压真空继电器、陶瓷真空电容器已应用于刻蚀机等半导体设备中的匹配器等单元。公司的产品具有高可靠、长寿命等性能，突破了可变真空电容器长寿命的工艺瓶颈。公司已与 ADTEC Plasma Technology Co., Ltd、北京北方华创微电子装备有限公司、中微半导体设备（上海）股份有限公司等知名国内外半导体设备制造厂商建立了合作关系，有助于推动半导体设备制造国产化程度。

在新能源汽车及充电设施领域，公司研发生产的陶瓷高压直流接触器是新能源汽车及充电设施电池及电路系统的核心模块，已广泛应用于多款品牌和型号商用车、乘用车以及充电设施。公司是国内较早实现直流接触器产业化的厂商，主要为一级供应商包括新能源动力电池生产商、新能源汽车电控系统生产商等企业提供配套服务。公司生产的陶瓷高压直流接触器采用先进的设计理念，依托高可靠的陶瓷密封灭弧技术和独特的封装工艺，可根据下游新能源汽车整车厂商及电池配套、部件配套厂商的要求研发并批量生产多系列产品。目前公司已与宁德时



代、孚能科技、华为、汇川技术等知名企业建立了合作关系，并已进入上汽通用、北汽、长安、东风、江铃等汽车厂商的合格供应商体系，成为其间接供应商。

在光伏风能及储能等新能源领域，公司生产的陶瓷高压直流接触器为发电系统高压控制单元和储能电站通断控制单元，针对发电、储能领域高电压、高过载的需求，公司研发了高过载结构、新型触点材料及电弧控制技术等，提高了直流接触器在极限条件下的适应能力，提升了使用寿命与安全稳定性。

在安检、辐照领域，公司自主研发生产的大功率闸流管、大功率磁控管和大功率速调管已应用于安检和工业辐照系统，具有调谐快、大功率、长寿命的特点，制造技术复杂，工艺难度大，应用准入要求极高。公司大功率磁控管、大功率闸流管的批量生产，实现了安检核心元器件的国产化需求，打破了长期以来依赖进口品牌的局面，有利于推动我国高端装备基础核心器件的自主可控。

（六）发行人产品或服务的市场定位、技术水平及特点

公司依托以电子真空器件制造平台为基础的核心技术体系，自主研发并掌握了陶瓷金属化、陶瓷真空密封、核心设计及制造等电子真空器件核心技术，能够进行多种电子真空器件产品的研发和生产，致力于发展各产品条线的中高端型号，专注于细分市场应用领域的技术提升和产品创新，以提升高可靠、大功率电子真空器件产品的国产化、自主可控为发展目标。

1、电子真空器件的主要应用领域，发行人产品应用领域对应的市场在总体市场的占比

电子真空器件产品是电子信息产业重要的组成部分，其产品构成较多，且不同产品可归属于不同的电子信息产业门类，下游应用领域广泛，公开市场信息和研究报告中无专门针对电子真空器件产品应用领域对应市场规模的统计。公司按照主要产品所归属的电子元器件种类，对该类电子元器件总体市场规模进行了统计或测算，具体如下：

（1）继电器

继电器是一种电子控制器件，主要作用为控制系统（又称输入回路）和被控制系统（又称输出回路），通常应用于自动控制电路中，在电路中起着自动调节、安全保护、转换电路等作用。根据应用领域及结构的不同，继电器可分为多种类型，其中功率继电器、工控继电器、汽车继电器以及信号继电器等传统继电器主



要为低电压产品，广泛用于家电、工业仪表、汽车控制、电网、通信等领域。

产品类型	主要应用领域	全球市场规模 (亿元)
功率继电器	家电、光伏、智能家居、医疗	114.78
工控继电器	控制 PLC 及辅助仪器仪表、机床及工业机械设备、升降机、变频器、工业安全回路控制、信号线路切换等	133.75
电力继电器	智能电网、智能电表、智能照明、智能插座、继电保护等	22.64
汽车继电器	车身控制、动力控制、安全控制、驾驶等	101.25
信号继电器	安防监控、消防报警、通信电源、智能楼宇等	23.85
高压直流接触器	新能源汽车及充电设施、光伏、储能等领域	27.30
高压真空继电器	航天航空及军工	-
合计		423.57
高压直流继电器对应市场占整体市场规模的比例 (%)		6.45

数据来源：上市公司公告、中汽协、Marklines、开源证券研究所

涉及公司的继电器产品类型主要为高压直流接触器和高压真空继电器，具体情况如下：

高压直流接触器目前占继电器整体市场规模的6.45%。传统汽车继电器主要应用于电路开合控制，包括雨刷、车窗、车灯等电器，主要为低电压产品，电压区间为12-48V。高压直流接触器主要用于主回路控制、预充回路控制和充电控制，解决了传统继电器不能适应新能源汽车及快速充电设备高电压的问题。未来随着新能源汽车及充电设施等主流应用领域的快速发展，高压直流继电器的市场需求和规模将大幅增加。

高压真空继电器目前无对应市场规模的统计，其结构特点及技术指标、应用领域与普通继电器有较大差异，属于继电器行业中相对独立的细分门类，主要应用于航天航空及军工等领域。高压真空继电器作为控制电路的重要电子器件，具有耐击穿电压高、熄弧快、体积小、重量轻、寿命长等优点，未来随着航天航空及军工等主流应用领域的发展，高压真空继电器的市场需求和发展规模将持续增加。

(2) 交流接触器

交流接触器隶属于继电器行业，也是一种电路控制器件，是主要应用于煤炭、冶金、石油化工、电力等传统行业的一类电子器件。交流接触器承载的电流很大，带有过流或接地保护功能，多被用于电力开断和控制电路，其特点是可频繁的通断电路，以小电流控制大电流，是电力设备中通常配备的一类控制、保护器件。



交流接触器按充气结构可分为空气交流接触器和真空交流接触器，其中空气交流接触器的应用最广泛，产品和品种最多，而真空交流接触器以真空为灭弧介质，主触头密封在真空开关管内，是目前质量最好的一类交流接触器。

产品类型	主要应用领域	国内市场规模（亿元）
空气交流接触器	主要应用于轻工机械、起重、铁路等领域	170.00
真空交流接触器	应用于电力系统及输配电等领域，也用于煤矿、冶金、使用化工等传统领域	25.60
合计		195.60
真空交流接触器对应市场占整体市场规模的比例（%）		13.09

数据来源：中研普华研究会、低压电器协会

交流接触器按充气结构可分为空气交流接触器和真空交流接触器，其中空气交流接触器的应用广泛，产品品种较多，一般为低压产品；真空交流接触器以真空为灭弧介质，主触头密封在真空开关管内，主要为耐高压产品。

公司主要产品为真空交流接触器，目前占交流接触器整体市场规模的13.09%，主要应用于柔直输配电、高压变频及光伏逆变器等领域。真空交流接触器承载的电流很大，带有过流或接地保护功能，多被用于电力开断和控制电路，其优点是可频繁的通断电路、以小电流控制大电流。随着柔直输配电、光伏风能等下游应用行业的发展，真空交流接触器未来的市场规模也将持续增加。

（3）真空开关管

产品类型	主要应用领域	国内市场规模（亿元）
断路器用真空开关管	主要用于电力部门中的变电站和电网设施	16.04
负荷开关用真空开关管	主要用于电力系统或与成套配电设备及环网开关柜，组合式变电站等配套使用，广泛应用于域网建设改造工程、工矿企业、高层建筑和公共设施	
接触器用真空开关管	主要用于煤矿、化工、冶金、水泥等行业有防爆、防腐蚀和防火要求以及环境较恶劣的场所	

数据来源：宝光股份2019年度报告

真空开关管（即真空灭弧室）主要应用于电力等行业，市场需求主要来源于输配电网的建设和升级改造等。对于真空开关管的具体产品和应用无细分市场统计。公司的陶瓷真空开关管产品包括上述三种类型，主要应用于中低压小容量产品，以及自用于装配交流接触器产品，随着交流接触器市场规模的增加以及对真空开关管销售市场的开拓，未来陶瓷真空开关管的市场需求量将继续保持增



长。

(4) 电容器

主要产品类型	主要应用领域	国内市场规模(亿元)
陶瓷电容器	消费电子、工业设备、通讯设备、军工等领域	578
铝电解电容器	高压、大电容场景等领域	341
钽电解电容器	航天航空、军工以及消费电子等领域	62
薄膜电容器	电子通讯、广播接收机、汽车电子等领域	87
合计		1,068
真空电容器	半导体设备制造、广播通讯、高频工业设备等领域	不少于 3.56-17.81
真空电容器对应市场占电容器整体市场规模的比例 (%)		0.33-1.67

注：电容器产品按介质材料分为陶瓷电容器、铝电解电容器、钽电解电容器和薄膜电容器，真空电容器是以真空为介质的电容器，绝缘外壳一般由玻璃或陶瓷构成；上表中对真空电容器国内市场规模的统计仅包含半导体设备制造应用领域。

数据来源：《电容器市场空间广阔，军民需求保持高景气度》华创证券研究所，SEMI，前瞻产业研究院

真空电容器是以真空作为介质的电容器，与其他介质的电容器相比，具有耐压高、体积小、损耗低、性能稳定可靠等特点。

真空电容器在广播通讯发射设备市场的应用较早，发展较为成熟，市场规模增速趋于平缓。公司陶瓷真空电容器起步于广播通讯领域，市场份额稳定，未来发展方向主要为研发改进产品设计及型号参数。

根据前瞻产业研究院的研究报告《2020年中国半导体设备产业全景图谱》以及SEMI的数据，2019年中国半导体设备规模约129.1亿美元，其中刻蚀机和薄膜沉积设备各占总份额的约20%，即两种设备在国内的合计市场规模约51.64亿美元（356.24亿人民币）。通过对公司客户的访谈和模拟测算，真空电容器约占以上设备价值的1%-5%，由此计算的真空电容器2019年在半导体设备制造领域的国内市场份额约3.56亿-17.81亿元人民币。

公司的陶瓷真空电容器产品主要应用于半导体设备制造等主流应用领域，随着下游行业的快速发展和核心零部件、设备国产化进程的加快，真空电容器市场需求和规模将持续增加。

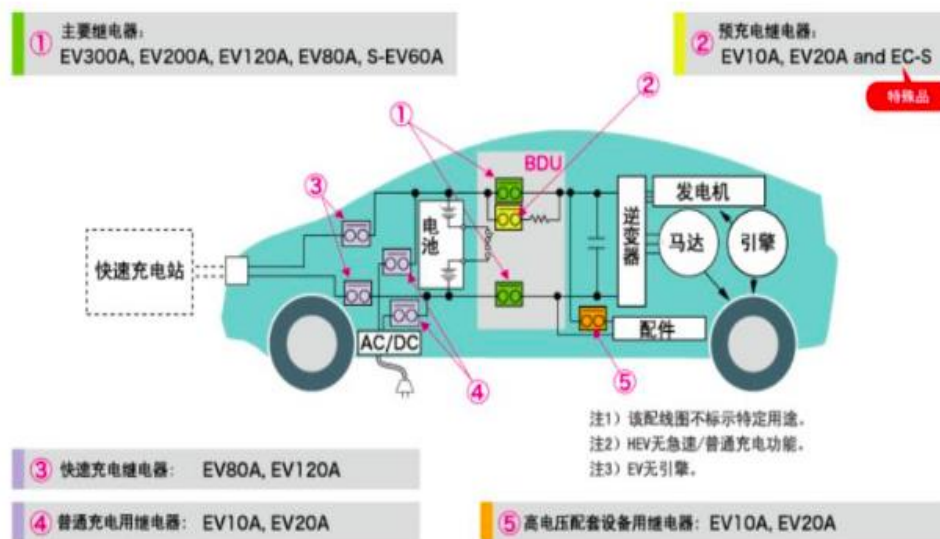
2、主要产品细分市场情况

(1) 陶瓷高压直流接触器细分市场情况

高压直流接触器具有小型化、高负载、低消耗、可实现远程控制等特点，广泛应用于新能源汽车及充电设施、光伏风能等新能源发电、储能、工业自动化等

领域，起到电力保护、自动化、运动、遥控等作用。高压直流接触器可满足新能源汽车等行业的严苛工况，通过设计灭弧装置，在线圈、触点材料、散热结构上改良，使其具备耐高压、载流能力强、分断能力强、耐冲击电流、散热性能好、抗强电磁干扰等性能。根据封装材料的不同，高压直流接触器主要分为陶瓷钎焊型和环氧灌封型。公司生产的陶瓷高压直流接触器采用了新型磁吹灭弧技术，设计开发出高过载结构，应用新触点材料及电弧控制技术，改进辅助触点设计结构，以满足新能源领域直流接触器对寿命水平、安装便利度、极限条件下适应力、安全可靠性等性能的要求。

目前市场上新能源汽车、充电装置、新能源发电及储能等设备均配置高压直流接触器作为高压电路控制和安全保护的技术方案。以新能源车及充电装置为例，由于国标安全法规等的要求，高压安全策略需经过长时间多次的模拟、试验、验证、试样、小批量生产等产品论证，周期长、成本高，技术方案一经确定车型或平台，在存续期内很难改变，将对高压直流接触器形成长期刚性需求。



数据来源：东方证券研究所

根据中金公司研究部的测算，2020 年全球新能源高压直流接触器市场空间为 24.2 亿，至 2025 年将达到 96.2 亿元，复合增长率达 31.8%。目前高压直流接触器市场中具备大批量供货的专业厂商可划分为三类：第一类是以泰科电子、松下电器、GIGAVAC 为代表的外资继电器专业制造商；第二类是以宏发股份、上海西艾、国力科技为代表的国产继电器专业制造商；第三类是下游整车制造商，如比亚迪，高压直流接触器自供并逐步开拓外部市场。2019 年全球市场中，松



下电器、宏发股份分别位列市场占有率前两位，占据了近 60%的市场份额；国内市场呈“一超多强”的格局，宏发股份占据市场约 40%的份额，其余市场份额由松下电器、上海西艾、比亚迪、发行人及其他厂商所占据。

公司根据 2019 年、2020 年陶瓷高压直流接触器产品的出库数量以及当年国内新能源汽车及配套市场总量进行了测算，公司产品在国内市场所占份额、主要产品及终端客户情况如下：

年度	市场份额	主要产品型号	终端客户
2019	6.03%-11.34%	GLFW150/GLFWX250	北汽、上汽、小鹏、威马、长安、东风、江铃、宇通、中通、金龙等
2020	10.28%-19.58%		

具体测算方式和测算依据如下：

年度	终端应用类型	公司出库量 (A, 万只)	市场年产量 (万辆、万台)	市场需求量 (B, 万只)	市场占有率 (A/B)	市场需求量测算 依据	市场年产量 数据来源
2019	新能源乘用车	11.14	109.10	436.40-872.80	1.28%-2.55%	一辆新能源乘用车一般使用 4-6 只直流接触器	中国汽车工业协会
	新能源商用车	41.68	15.00	90.00-120.00	34.73%-46.31%	一辆新能源商用车一般使用 4-8 只直流接触器	中国汽车工业协会
	直流充电桩	4.46	5.49	10.98-21.96	20.31%-40.62%	一个充电桩使用 2-4 只直流接触器	中国电动汽车充电技术设施联盟
	其他	5.04	6.00	12.00-18.00	27.99%-41.98%	储能及工控设施每台平均使用 2-3 只直流接触器	根据中国化学与物理电源行业协会储能应用分会的数据估测
	合计	62.32	-	549.38-1,032.76	6.03%-11.34%	-	-
2020	新能源乘用车	63.80	124.70	498.80-997.60	6.40%-12.79%	一辆新能源乘用车一般使用 4-6 只直流接触器	中国汽车工业协会
	新能源商用车	38.11	12.00	72.00-96.00	39.70%-52.93%	一辆新能源商用车一般使用 4-8 只直流接触器	中国汽车工业协会
	直流充电桩	5.14	9.40	18.80-37.60	13.67%-27.33%	一个充电桩使用 2-4 只直流接触器	中国电动汽车充电技术设施联盟
	其他	12.32	10.00	20.00-30.00	41.08%-61.62%	储能及工控设施每台平均使用 2-3 只直流接触器	根据中国化学与物理电源行业协会储能应用分会的数据估测
	合计	119.38	-	609.60-1,161.20	10.28%-19.58%	-	-

高压直流接触器由于其制造工艺水平要求高，设备投入大，下游客户对产品的验证周期长，对保证产品一致性、稳定性和大批量交期时限的自动化生产要求不断提高，因此市场对于新进入者的壁垒很高，中小规模的生产厂商制造能力较弱，不具备自动化生产线，难以通过规模效应降低成本，同时也难以达到下游领

域对产品性能的高要求。因此，未来随着国内新能源市场规模的不断扩大，市场集中度将持续提高。

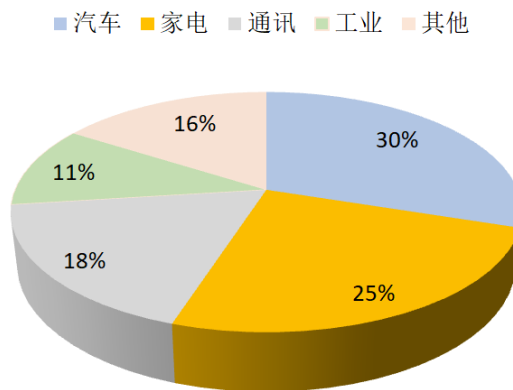
公司在高压直流接触器领域虽起步较晚，但凭借多年来对于电子器件行业的技术积累和研究探索，与国内多家电池、电控行业龙头及整车厂商建立了良好的合作关系。随着公司持续加大设备投入、提升研发制造水平、加深产品市场渗透，未来将不断缩短与行业龙头的技术差距，扩大市场占有率。

（2）陶瓷高压真空继电器细分市场情况

高压真空继电器隶属于电子继电器行业中的电磁继电器行业，由于其结构特点及技术指标、应用领域与普通继电器有较大差异，属于继电器行业中较为独立的一个细分门类市场，主要应用于航天航空、军工、半导体设备制造、高压测试仪器、高频工业设备等高端装备应用领域，作为控制电路的重要电子器件，具有耐击穿电压高、熄弧快、体积小、重量轻、寿命长等特点。

根据《中国电子信息产业统计年鉴（电子篇）2018》统计数据，2018 年度我国电磁继电器行业内规模以上企业共 23 家，全年产量 504,042.00 万只，销量 500,210.00 万只，出口数量 39,249.00 万只。

2018年电磁继电器市场主要应用领域占比



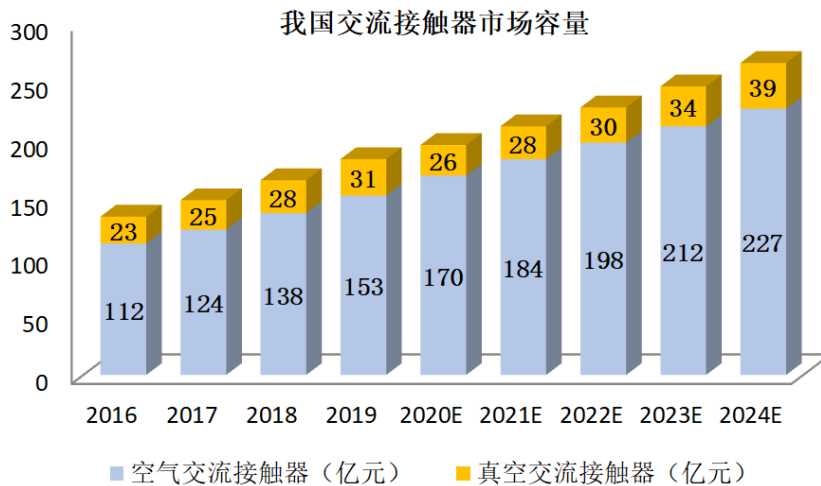
数据来源：Wind, 平安证券研究所

公司生产的陶瓷高压真空继电器主要应用于航空军工、半导体设备制造等领域，由于其应用市场属于专用领域，技术门槛高、生产工艺较为复杂、指标参数严苛，具有市场体量较小、准入门槛高、单品价值较大的特点。公司是国内高压真空继电器产品的主要生产厂家，在细分行业内具有较高品牌知名度。公司的产品经过多年研发生产经验的沉淀，已取得军用产品质量性能控制的广泛认可。随

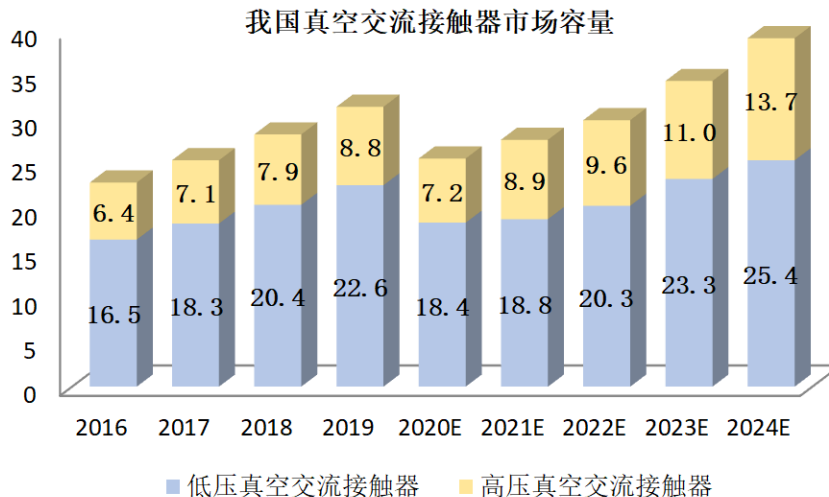
着现代军事装备轻型化、多应用场景化等需求的提升，公司的陶瓷高压真空继电器也将向着小型化、更高可靠性、对环境适应力更强的方向发展，以保持军用高压真空继电器领域先进的市场地位。公司作为先进的国产品牌，在高压真空继电器市场已取得了相对优势地位，但在与国外品牌的竞争中还有很大的提升空间。

（3）真空交流接触器细分市场情况

2016年我国交流接触器市场规模约135亿元，至2019年约为184亿元，复合增长率10.87%，受到国家经济增速放缓以及传统行业固定资产投资增长下降的影响，未来五年交流接触器市场总体需求增速预计放缓，但随着国家新基建投资加速，以及未来固定资产投资对设备安全性、可靠性、长寿命、低维修频率等要求的提升，真空交流接触器的需求比重将逐步提升。近年来随着经济增长方式转变、产业及消费结构升级、输电网升级改造和新能源产业的不断发展，交流接触器尤其是低压真空交流接触器在煤炭、冶金、石油化工等传统行业的需求增长将长期放缓，但高压真空接触器在电力基建、新能源等行业的发展将呈不断上升的趋势，成为未来交流接触器主要的增长点。



数据来源：中研普华研究会、低压电器协会



数据来源：中研普华研究会、低压电器协会

国内交流接触器市场主要由行业内全球领先的国外品牌占据，包括 ABB、GE、西门子、施耐德、伊顿等；国内规模以上的大中型企业，包括宏发股份、宝光股份、旭光电子、蓝虹电子和发行人；行业内还有数量相对较多的小微型企业。受到产业升级和市场竞争加剧的影响，下游需求行业对于产品的技术先进性、可靠性、应用领域匹配适用性、提供产品解决方案及售后服务的能力和价格优势等要求持续提升，市场集中度逐步上升，小微型企业的市场需求容量将快速萎缩，逐步被市场淘汰；随着我国装备制造国产化战略方针的确立以及近年来对于提升关键设备基础零部件国产化率的迫切需求，国产品牌在交流接触器市场将迎来发展机遇。

公司生产的真空交流接触器采用了新型结构设计，实现了产品的全封闭性；运用真空灭弧室真空度在线检测技术，实时检测真空度，有效防止因漏气或真空度超限引起分断电流时发生真空管爆炸等事故；针对柔性直流输配电、电网质量治理、电力机车、中高压变频等领域中大功率固体器件和模块的快速保护需求，采用创新设计的真空开关管，匹配永磁单机机构驱动单元，提升了产品合闸响应速度，实现触点闭合零弹跳，额定寿命可过万次，产品技术性能受到了下游客户的广泛认可。目前公司主要交流接触器产品型号以中低压为主，在柔直输配电领域较为集中，与 ABB、施耐德等国际领先企业及国光电气、宝光股份等企业的市场竞争中优势尚不明显。未来公司将立足于不断提升技术水平，在扩充产品线、储备研发新产品型号和产品集成模块的同时，重点开拓柔直输配电、新能源等市场



规模大、发展潜力较高的细分市场领域，不断提升品牌竞争力，逐步由单一产品的供应商向行业应用集成和解决方案的提供商转变。

关于公司所处的交流接触器细分市场份额及排名，目前没有公开且明确的统计信息，无法获取客观准确的市场份额数据并与同行业可比公司进行比对。公司在中、低压端交流接触器这一细分领域的主要产品、终端客户与同行业可比公司对比情况如下：

可比公司	主要产品型号	主要终端客户
公司	JCZ5 系列、CKJ5/CKJ11 系列、S 系列、R 系列等	南京南瑞集团公司、施耐德电气、广州智光电气股份有限公司、希望森兰科技股份有限公司、荣信汇科、特变电工、许继电气等
蓝虹电子	JCZ5 系列、CKJ 系列等	四川科陆新能电气有限公司、深圳市英威腾电气股份有限公司、深圳市禾望电气股份有限公司等
无锡凯驰电气有限公司	JCZ5 系列、KCC 系列等	泰开集团有限公司等
安徽宇腾真空电气有限公司	JCZ5 系列等	许继电气、荣信汇科等

(4) 陶瓷真空电容器细分市场情况

真空电容器是以真空作为介质的电容器，与其他介质的电容器相比，具有耐压高、体积小、损耗低、性能稳定可靠等特点。真空的高绝缘强度，具有防尘污染、防潮等特性，真空电容器具有相对较大的额定电压值，可高达几十万伏；由于采用了真空介质和低损耗的绝缘外壳及无氧铜电极结构，真空电容器可在很高的频率下通过很大的射频电流，射频电流可高达上千安培；真空结构下，对于给定的电容量和额定电压值，真空电容器所占的空间最小；真空电容器最大容量和最小容量比值可高达 150 : 1，是用于宽调谐范围的理想元件；真空电容器能够承受瞬时的过电压，较其他电容器来说不会造成永久性破坏。因此真空电容器是电容器行业中一类适用于高射频、高电压、大电流、小体积、严苛环境等需求的特定类别，主要应用于广播通讯发射设备、半导体设备制造、高频加热、医疗成像设备等领域。

公司生产的陶瓷真空电容器产品具有寿命长、高可靠性、耐高压、可承载高频电流，体积小、重量轻，调谐速度快、对过电压有自愈能力，损耗低、性能稳定等特点。针对真空电容器产品系列多、生产周期长的问题，公司对电容器螺旋电机的设计和工艺进行了技术突破，实现了可变真空电容器的一次封排，在降低



了真空电容器生产成本的同时缩短了生产周期，解决了真空电容器批量生产提速难的问题。

真空电容器在广播通讯发射设备市场的应用较早，发展较为成熟，市场规模增速趋于平缓。公司的陶瓷真空电容器起步于广播通讯领域，已广泛应用于国内大功率广播发射机、短波发射机等设备的主要生产厂商，市场份额较为稳定，未来发展方向主要为研发改进产品设计及型号参数，满足市场对大功率发射机日益增长的需求。

在半导体设备制造领域，由于我国国产半导体设备起步晚，还处于发展初期，设备国产化程度较低，关键核心元器件仍然主要依赖进口。公司经过长期研发投入和经验积累，突破了可变真空电容器长寿命的技术工艺瓶颈，以满足半导体设备行业的应用需求，公司为国产半导体设备制造重要元器件中真空电容器、真空继电器器件的主要供应商之一，并开辟了部分国外半导体设备制造市场。但现阶段半导体设备制造领域核心电子元器件仍主要被国外巨头企业主导，公司需不断提升研发设计能力，提高产品可靠性、耐用性，扩充产品型号，扩大产品的国产化率，并进一步打开国际市场。

3、公司已具备相关的技术及生产能力，但未切入其他领域的原因

公司主要产品的应用领域包括新能源汽车及充电设施、航天航空及军工、光伏风能及储能、半导体设备制造、传统能源及安检、辐照等领域，覆盖了电子真空器件的主流应用领域。报告期内公司在上述领域的主营业务收入占比均在90%以上。其中新能源汽车及充电设施、光伏风能及储能、半导体设备制造等领域是我国近年来兴起并处于逐步发展中的新兴行业，发展历史较短，相较于其他应用领域，对应市场规模占比不高，但近年来发展迅速，并受到国家政策鼓励和支持，未来发展空间广阔。

电子真空器件的细分品类繁多，下游应用领域广泛，不同应用领域产品所涉及的真空结构、电磁结构、核心部件制造、功率性能需求等差异较大，研发生产复杂难易程度不一，下游应用领域的需求差异也较大，因此电子真空器件行业中大多数电子真空器件制造厂商主要聚焦于原理结构相近、核心技术具有相关性的产品类型和细分应用领域，实现规模化生产。公司成立初期通过真空开关管产品积累电子真空器件产品研发和生产经验，逐步掌握系统化的电镀及表面处理技术、高可靠陶瓷金属化技术、高可靠真空密封焊接技术等一系列电子真空器件核



心通用技术，将产品线扩展至对技术设计、制造工艺要求较高的真空继电器、真空电容器、直流接触器及有源器件等产品，产品应用领域从煤炭、传统电力、广播通讯等领域逐步延伸至产品附加值更高、对产品技术要求更严苛的航天航空及军工、新能源汽车、半导体设备、光伏风能及储能等领域。

公司基于自身核心技术特点和主要产品线发展规划，结合行业的发展趋势、市场竞争情况以及国家产业政策，确定下游应用领域的扩展方向，选择聚焦符合自身技术水平、准入壁垒较高、行业利润率较高的下游应用领域作为发展战略目标。公司综合考虑战略规划、业务定位、技术发展路线和目前发展规模等因素，未选择切入与公司核心技术体系及生产工艺关联度较低的其他电子真空器件产品应用领域，但公司拥有独立完整的电子真空器件技术平台，在技术扩展方面具有较强的外溢性，在适当的时机可能会切入其他相关应用领域。

（七）发行人与同行业可比公司的比较情况

公司产品结构较为丰富，与同行业可比公司在部分产品、应用领域存在一定竞争交集，但不存在产品结构、应用领域与公司基本相同的情况。公司的陶瓷高压真空继电器、陶瓷真空电容器等产品所处市场较为细分，竞争对手主要为国外大型企业。行业内主要企业及与发行人的比较情况详见本节“二、发行人所处行业基本情况（四）行业内的主要企业”。

公司选取部分产品、应用领域与公司较为相近的国内上市、拟上市公司，对主要业务数据和指标进行了对比，具体如下：

1、总资产、营业收入、净利润、主营业务毛利率等财务指标的对比情况

单位：万元

项目	期间	宏发股份	航天电器	宝光股份	旭光电子	三友联众	国光电气	发行人
总资产	2020年	1,084,294.65	645,309.15	87,176.15	161,710.46	137,498.70	87,138.31	89,590.79
	2019年	1,019,733.88	559,399.05	83,190.45	189,853.65	120,983.27	77,261.77	75,069.82
	2018年	889,151.93	472,170.81	79,047.54	169,328.37	104,985.56	79,643.32	62,755.03
营业收入	2020年	781,906.98	421,841.19	90,207.87	90,203.55	131,160.95	44,585.44	40,477.82
	2019年	708,149.37	353,371.06	93,390.69	120,061.90	110,884.38	35,493.97	33,184.85
	2018年	687,977.40	283,408.42	84,934.61	105,885.43	94,269.57	36,843.78	37,260.34
净利润	2020年	112,926.00	50,895.23	4,616.81	5,816.60	14,878.21	9,540.72	13,112.77
	2019年	96,424.08	45,862.67	4,417.14	7,207.38	9,845.44	4,238.28	3,199.92
	2018年	96,033.33	40,390.46	3,846.55	6,151.90	7,430.78	2,003.03	-3,920.74
主营业务毛利率(%)	2020年	37.33	34.04	21.15	13.24	27.54	48.06	44.47
	2019年	37.25	34.62	20.34	17.51	27.52	43.84	44.16
	2018年	37.12	36.5	17.61	15.13	26.87	41.34	46.25



数据来源：同行业可比公司定期报告、招股说明书

2、同类产品销售收入及毛利率、终端客户的质量对比情况

可比公司	可比产品	产品销售收入（万元）			毛利率（%）			终端客户情况
		2020年	2019年	2018年	2020年	2019年	2018年	
宏发股份	继电器	653,953.71	625,942.48	605,753.69	39.37	38.21	38.00	终端客户主要国内外整车厂商、电池、电控厂商，客户质量好，多为行业龙头
发行人	陶瓷高压直流接触器	13,645.82	8,609.92	10,654.04	41.52	44.54	44.18	终端客户主要国内外整车厂商、电池、电控厂商，客户质量好，多为行业龙头
旭光电子	开关管	47,962.61	44,550.68	40,181.62	9.74	16.74	15.23	终端客户主要为电力输配电网建设等客户，客户基础深厚
发行人	陶瓷真空开关管	3,921.64	4,256.46	4,617.01	22.35	20.39	24.96	终端客户主要为中低压小容量产品，主要集中于传统能源行业，客户规模与同行业可比公司相对较小
宝光股份	灭弧室	71,061.17	51,108.36	48,229.04	21.46	19.88	17.36	终端客户主要为电力行业，客户基础深厚、质量高
发行人	陶瓷真空开关管	3,921.64	4,256.46	4,617.01	22.35	20.39	24.96	终端客户主要为中低压小容量产品，主要集中有传统能源行业，客户规模同行业可比公司相对较小
国光电气	微波器件	32,839.18	25,400.03	22,898.05	54.40	49.98	48.95	可比产品为磁控管，终端客户主要为军工行业，质量优良
发行人	真空有源器件	1,340.32	1,302.74	1,002.52	68.40	69.82	72.86	终端客户主要为安检、辐照、工业探伤等民用直线加速器装备领域，客户质量好

数据来源：同行业可比公司定期报告、招股说明书

（八）发行人的竞争优势与劣势

1、发行人的竞争优势

（1）核心技术平台优势

公司历经二十年的发展和积淀，建立了完整的电子真空器件核心技术平台，积累了丰富的工艺研发和产品设计制造技术体系，自主掌握研发和生产的全部环节，能够满足多品种电子真空器件产品的研发设计制造需求，实现研发成果向产品产业化的快速转化，缩短了产品从无到有，从有到多的进程。

公司以电子真空制造平台为基础，设计开发和测试平台为支撑，掌握并突破多项核心技术，实现了多品种电子真空产品定制化的开发和量产，是从核心零件制造加工、模夹具设计到产品生产制造、装配、测试全流程自主可控的电子真空器件制造厂商。多年来公司不断改进和提升核心工艺技术水平，推动产品设计和制造技术创新，公司自主可控的陶瓷真空密封、阴极制造、电磁控制等核心制造技术工艺，配合完整的测试系统平台，能够批量制造出小型化、长寿命、高可靠、



高性能、高稳定性的高端电子真空器件产品，以达到国防科技、半导体等高端装备对基础核心电子器件国产化的需求。

（2）人才优势

电子真空器件行业是技术密集型行业，产品类别、型号、应用领域广泛，研发、设计、生产技术复杂程度较高，需要经验型、技术型、科研型、管理型等多方面人才，才能支撑企业不断提升技术产品创新水平，具备持续盈利能力。公司核心技术和管理团队由真空行业数十年行业经验背景和中国科学院、浙江大学、北京大学等知名院校学历背景组成，具备丰富的行业技术和管理经验，管理、科研、创新能力强。公司注重人才队伍建设，培养了一批年轻的工艺、产品、测试工程师和研发人员，涵盖了研发和生产的各技术环节、领域，有助于未来进一步提升技术研发水平，确保技术产品的先进性和稳定性。

（3）客户资源优势

公司主要产品的下游客户来自于航天航空及军工、半导体设备、新能源汽车、光伏风能等新能源、煤炭电力、安检等领域，对基础元器件品质性能要求较高，供应商准入门槛较高。公司与众多下游领域国内外知名企业建立了稳定的客户关系，通过了多家大型企业的供应商认证，并与中科院高能物理研究所、北京大学等科研机构建立了产学研合作。

2、发行人的竞争劣势

（1）高端人才仍需扩充

公司当前已建立了稳定的管理与技术研发团队和较为完整的技术产品研发平台，但随着向下游高端装备、大科学等领域进一步扩展，响应国家基础核心元器件自主可控的技术创新需求，未来对科研投入和人才的需求将日益增大。目前公司的高端人才储备仍然不足，特别是在基层研发和技术层面，需要大力引入优秀人才，完善人才培育机制，以适应公司长远发展规划。

（2）资本规模不足，融资渠道单一

公司所处行业属于技术密集型，产品研发投入需求大，同时对生产、研发、测试所需设备的扩充升级也需要大量的资金投入。目前受到资金规模的限制，公司在扩大产品生产规模、优化产品结构、加快研发速度等方面受到了一定制约，不利于持续快速发展。公司亟需扩大资本规模，扩充和提升生产和测试设备，进



一步加大研发投入，以满足客户对产品性能、型号的需求以及核心技术元器件国产化的需求。

（九）发行人面临的机遇及挑战

1、发行人面临的机遇

（1）国家政策持续并大力支持核心电子零部件行业的发展

电子器件制造行业作为电子信息产业重要的组成部分，对国民经济关键基础产业具有支撑作用，而电子真空器件是电子器件制造行业中一类广泛应用于战略性新兴产业的重要部件。随着国家工业战略对于解决核心基础零部件产品性能和稳定性的关键共性技术目标不断深化，在政策层面明确对关键基础零部件行业的鼓励和支持。《信息产业发展指南》、《“十三五”国家科技创新规划》、《国家重点支持的高新技术领域（2016年版）》、《工业和信息化部关于促进制造业产品和服务质量提升的》等产业政策的陆续出台，对着力解决基础零部件、电子元器件等领域的薄弱环节，弥补质量短板，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”瓶颈提出了战略要求，对电子真空器件等电子器件制造业全产业链的良好发展提供了有力的政策支撑和产业支持。

（2）产品下游市场空间巨大，进口替代需求持续增强

电子真空器件作为国防军事装备和高端装备制造的关键基础器件之一，已在航天航空及军工、半导体、新能源、安检等领域广泛应用。

近年来，随着国际形势和经济格局的变化，国防科技工业和高端装备制造水平在国际竞争中的重要地位愈发显著，在产业结构转型升级，数字经济、智能经济、绿色经济等经济模式成为“十四五”规划的重要领域的发展背景下，航空军工行业、半导体产业链、新能源产业、安检等高端设备行业市场需求增速巨大，发展空间不断扩充，同时带动相关产业链的快速发展，对核心基础元器件的需求越来越大、要求也越来越高。同时，面临贸易摩擦不断加剧的国际环境，外国企业对我国核心工业采取了一定程度的封锁，关键设备、核心零部件的自控可控需求日益迫切，产业供应链逐渐向国内转移，为我国具备技术储备和规模生产能力的电子元器件生产企业参与国际竞争创造了良好和广阔的发展机遇。

2、发行人面临的挑战

（1）下游领域产品迭代发展的挑战



公司研发生产的电子真空器件产品现阶段及未来发展的主要下游应用领域，如半导体产业、新能源产业、高端设备领域等，都是产品、材料更新迭代速度较快的产业，遵循一代材料、一代设备、一代产品的发展规律，其上游供应链往往需要率先于下游市场的更新换代提前进行研发、设计，为下一代产品进行技术储备、新产品验证等。不能抓紧产品变革先机、对下游应用市场产品更新迭代作出快速响应的企业，将难以在市场中保持竞争地位。下游市场产品迭代对企业的研发投入、研发技术水平、人才资源和综合实力都提出了较高的要求和挑战。

(2) 全球贸易摩擦带来海外市场不确定性

近年来，国际间贸易摩擦反复不断，尤其是美国对我国采取了一系列贸易限制措施，伴随着全球新冠肺炎的影响，全球整体市场较为低迷，对公司海外市场特别是欧美市场的销售可能会产生一定影响。目前公司主要海外客户与公司的业务往来较为稳定，尚未受到贸易限制的较大影响，但公司未来海外市场的布局仍存在不确定性因素，需要通过规划市场布局、优化产品结构等方式应对海外市场波动带来的影响。

三、发行人销售情况和主要客户

(一) 报告期内销售情况

1、报告期内主要产品的产能、产量和销量情况

(1) 报告期内主要产品的产量、产量和产能利用率情况

单位：只、%

产品类型	项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
陶瓷高压直直接触器	产能	1,428,000.00	1,176,000.00	986,400.00
	产量	1,185,428.00	637,642.00	828,619.00
	产能利用率	83.01	54.22	84.00
接触点组	产能	1,200,000.00	1,200,000.00	1,200,000.00
	产量	480,501.00	664,566.00	886,386.00
	产能利用率	40.04	55.38	73.87
陶瓷高压真空继电器	产能	190,000.00	190,000.00	190,000.00
	产量	202,649.00	167,536.00	179,955.00
	产能利用率	106.66	88.18	94.71
真空交流接触器	产能	80,000.00	80,000.00	80,000.00
	产量	74,195.00	58,516.00	55,316.00
	产能利用率	92.74	73.15	69.15
陶瓷真空开关管	产能	542,400.00	542,400.00	542,400.00
	产量	485,191.00	432,508.00	384,964.00



产品类型	项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
	产能利用率	89.45	79.74	70.97
陶瓷真空电容器	产能	15,480.00	15,480.00	15,480.00
	产量	10,485.00	7,850.00	13,884.00
	产能利用率	67.73	50.71	89.69
真空有源器件	产能	1,140.00	1,140.00	1,140.00
	产量	1,008.00	858.00	961.00
	产能利用率	88.42	75.26	84.30

注：接触点组产量不含内部自用的数量。

报告期内，公司部分产品的产能利用率出现下降主要系下游客户需求不足导致公司产量不饱和所致。公司主要实行“以销定产”的生产模式，在按照订单生产的基础上根据市场预期安排安全库存保有量，生产计划基本与销售订单保持一致，因此在手订单及销量情况是影响产能利用率的主要因素。

公司主要产品中，2019 年度陶瓷高压直流接触器、接触点组的产能利用率不足 60%，2020 年度接触点组的产能利用率不足 50%，主要系下游客户需求下降所致，具体原因如下：

2019 年陶瓷高压直流接触器产品销量同比下降 19.10 万只，主要系用于新能源汽车及充电设施的直流接触器销量同比大幅下降所致。2019 年我国汽车行业受到经济运行形势压力以及消费市场动力不足影响，整车厂商普遍采取了放缓生产节奏的策略，对下游供应链需求有所减少，导致陶瓷高压直流接触器销量明显下降。公司主要根据订单安排生产，当年根据客户需求减少了产量，导致陶瓷高压直流接触器产能利用率较低。随着行业相关政策的推动和消费市场的向好，2020 年新能源汽车市场逐渐回暖。2020 年公司陶瓷高压直流接触器订单全面回升，产量随之增加，产能利用率已回升至 83.01%，随着下游行业需求稳步增长，预计 2021 年产能利用率继续保持高位运行。

报告期内，公司接触点组产销量持续下降，主要原因是接触点组下游客户 GIGAVAC 的市场需求减少所致。GIGAVAC 向公司采购的接触点组经过加工、组装集成为应用模块后向下游新能源汽车厂商销售。2019 年以来受贸易摩擦和新冠疫情等因素影响，GIGAVAC 对接触点组产品的需求持续下降。

公司接触点组产品生产线由两条链式炉产线构成，主要处理瓷件金属化工序，除生产接触点组外，上述设备亦可用于加工其他产品的零部件。报告期内，上述设备未满负荷生产接触点组，剩余产能用于加工其他产品所需瓷件。因此，



报告期内，公司根据客户订单情况减少了接触点组产量，造成接触点组产能利用率下降，但相关生产设备并未闲置。

公司与 GIGAVAC 合作近 20 年，虽然业务受宏观经济环境、行业发展周期等因素影响产生一定波动，但双方合作意向未发生重大变化，预计未来继续保持稳定合作。随着全球新冠疫情的影响逐渐减弱，截至 2021 年 2 月 28 日接触点组本年新增订单数量约 9.6 万只，预计公司接触点组产品需求下降、产能利用率不足的情况将有所好转。

公司 2019 年度陶瓷真空电容器产能利用率为 50.71%，主要系客户 ABB、ADTEC Plasma Technology Co., Ltd 需求下降所致。对此，公司积极开发客户和细分市场，尤其是国内半导体设备市场，以增加陶瓷真空电容器销量。

(2) 报告期内主要产品的产量、销量和产销率情况

单位：只、%

产品类型	项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
陶瓷高压直流接触器	产量	1,185,428.00	637,642.00	828,619.00
	销量	1,183,159.00	634,890.00	825,930.00
	产销率	99.81	99.57	99.68
接触点组	产量	480,501.00	664,566.00	886,386.00
	销量	486,276.00	678,000.00	921,304.00
	产销率	101.20	102.02	103.94
陶瓷高压真空继电器	产量	202,649.00	167,536.00	179,955.00
	销量	193,482.00	174,206.00	186,229.00
	产销率	95.48	103.98	103.49
真空交流接触器	产量	74,195.00	58,516.00	55,316.00
	销量	65,886.00	59,797.00	52,052.00
	产销率	88.80	102.19	94.10
陶瓷真空开关管	产量	485,191.00	432,508.00	384,964.00
	销量	267,010.00	291,827.00	235,549.00
	产销率	55.03	67.47	61.19
陶瓷真空电容器	产量	10,485.00	7,850.00	13,884.00
	销量	9,918.00	8,878.00	13,787.00
	产销率	94.59	113.10	99.30
真空有源器件	产量	1,008.00	858.00	961.00
	销量	567.00	873.00	570.00
	产销率	56.25	101.75	59.31

注：陶瓷真空开关管销量及产销率计算不含内部自用的数量。

报告期内，公司主要产品产销率基本保持在较高水平，与公司“以销定产”的生产模式相符。

2、报告期内主要产品的销售收入及销售价格变动情况



(1) 报告期内主要产品销量、销售均价及销售收入情况

产品类型	项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
陶瓷高压直流接触器	平均单价(元/只)	115.33	135.61	128.99
	销售数量(万只)	118.32	63.49	82.59
	销售收入(万元)	13,645.82	8,609.92	10,654.04
接触点组	平均单价(元/只)	56.77	63.46	62.50
	销售数量(万只)	48.63	67.80	92.13
	销售收入(万元)	2,760.77	4,302.46	5,758.00
陶瓷高压真空继电器	平均单价(元/只)	410.81	385.26	356.99
	销售数量(万只)	19.35	17.42	18.62
	销售收入(万元)	7,948.34	6,711.48	6,648.27
真空交流接触器	平均单价(元/只)	980.93	848.19	974.55
	销售数量(万只)	6.59	5.98	5.21
	销售收入(万元)	6,462.93	5,071.93	5,072.72
陶瓷真空开关管	平均单价(元/只)	146.87	145.86	196.01
	销售数量(万只)	26.70	29.18	23.55
	销售收入(万元)	3,921.64	4,256.46	4,617.01
陶瓷真空电容器	平均单价(元/只)	2,391.33	2,064.85	2,010.91
	销售数量(万只)	0.99	0.89	1.38
	销售收入(万元)	2,371.72	1,833.17	2,772.44
真空有源器件	平均单价(元/只)	23,638.84	14,922.59	17,588.02
	销售数量(万只)	0.06	0.09	0.06
	销售收入(万元)	1,340.32	1,302.74	1,002.52

注：产品单价=该类产品年销售收入/该类产品年销售数量

(2) 报告期内主要产品的销售单价变动情况

单位：元/只

分类	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	销售均价	同比变动	销售均价	同比变动	销售均价	同比变动
陶瓷高压直流接触器	115.33	-14.95%	135.61	5.13%	128.99	-45.96%
接触点组	56.77	-10.53%	63.46	1.54%	62.50	-6.37%
陶瓷高压真空继电器	410.81	6.63%	385.26	7.92%	356.99	0.59%
真空交流接触器	980.93	15.65%	848.19	-12.97%	974.55	-4.17%
陶瓷真空开关管	146.87	0.70%	145.86	-25.59%	196.01	-3.17%
陶瓷真空电容器	2,391.33	15.81%	2,064.85	2.68%	2,010.91	9.28%
真空有源器件	23,638.84	58.41%	14,922.59	-15.15%	17,588.02	-29.06%

(3) 报告期内主要销售收入区域分布情况

报告期内，公司主营业务收入按内外销划分构成如下：

单位：万元

区域	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	收入	占比 (%)	收入	占比 (%)	收入	占比 (%)
内销	29,723.59	77.30	22,241.75	69.31	21,396.31	58.58
外销	8,727.96	22.70	9,846.41	30.69	15,128.68	41.42



区域	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	收入	占比 (%)	收入	占比 (%)	收入	占比 (%)
合计	38,451.55	100.00	32,088.16	100.00	36,524.99	100.00

(二) 报告期内主要客户情况

报告期内，公司前五名客户情况如下：

单位：万元

期间	序号	客户名称	销售收入	占比 (%)	主要产品
2020 年度	1	GIGAVAC	5,018.76	12.40	陶瓷高压真空继电器、陶瓷高压直流接触器、接触点组
	2	客户 A	2,133.98	5.27	陶瓷高压直流接触器
	3	客户 C	1,991.35	4.92	陶瓷高压真空继电器
	4	汇川技术	1,265.08	3.13	陶瓷高压直流接触器、真空交流接触器、陶瓷高压真空继电器
	5	宁德时代	1,168.51	2.89	陶瓷高压直流接触器
		合计		11,577.68	28.60
2019 年度	1	GIGAVAC	6,773.08	20.41	陶瓷高压真空继电器、陶瓷高压直流接触器、接触点组
	2	汇川技术	2,101.91	6.33	陶瓷高压直流接触器、真空交流接触器、陶瓷高压真空继电器
	3	客户 C	1,198.17	3.61	陶瓷高压真空继电器
	4	客户 D	1,115.66	3.36	陶瓷高压真空继电器
	5	SPT	873.12	2.63	陶瓷真空开关管
		合计		12,061.94	36.35
2018 年度	1	GIGAVAC	10,094.63	27.09	陶瓷高压真空继电器、陶瓷高压直流接触器、接触点组
	2	汇川技术	2,153.77	5.78	陶瓷高压直流接触器、真空交流接触器、陶瓷高压真空继电器
	3	ABB	1,630.63	4.38	陶瓷真空开关管、陶瓷真空电容器、陶瓷高压真空继电器
	4	SPT	1,375.42	3.69	陶瓷真空开关管
	5	理工华创	1,197.87	3.21	陶瓷高压直流接触器
		合计		16,452.32	44.16

注：上表中列示的部分客户为同一控制下合并口径披露，具体如下：

1、SPT 包含：Specialty Products Technologies 和福迪威西特传感工业控制（天津）有限公司。

2、ABB 包含：ABB Installation Products Inc.、北京 ABB 电气传动系统有限公司、厦门 ABB 低压电器设备有限公司深圳分公司、ABB（中国）有限公司及 ABB Bulgaria EOOD。

3、汇川技术包含：深圳市汇川技术股份有限公司、苏州汇川技术有限公司。

4、沃特玛包含：深圳市沃特玛电池有限公司，以及下属子公司十堰市沃特玛电池有限公司、临汾市沃特玛电池有限公司、铜陵市沃特玛电池有限公司、郴州市沃特玛电池有限公司、安徽沃特玛新能源电池有限公司、唐山市沃特玛电池有限公司。



5、宁德时代包含：宁德时代新能源科技股份有限公司和江苏时代新能源科技有限公司。

报告期内，除 GIGAVAC 曾持有公司控股子公司国力源通 10%的股权（现持股比例为 3.57%）外，公司与其他前五大客户不存在关联关系。公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员、主要关联方或持有公司 5%以上股份的股东在公司前五名客户中未占有任何权益。

四、发行人采购情况和主要供应商

（一）报告期内主要原材料及能源供应情况

1、主要原材料采购情况及价格变动情况

公司原材料主要包括金属零件、金属材料、瓷件、波纹管、触头、线圈等，其中金属零件占比较大。报告期内，公司主要原材料的采购情况如下：

单位：万元

原材料名称	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
金属零件	7,372.58	36.23	5,459.25	35.10	5,493.72	34.95
金属材料	2,449.92	12.04	1,880.19	12.09	2,033.64	12.94
触头	1,015.80	4.99	1,000.12	6.43	1,112.78	7.08
瓷件	1,178.67	5.79	1,094.74	7.04	1,146.86	7.30
线圈	1,348.36	6.63	793.32	5.10	1,157.09	7.36
波纹管	437.43	2.15	383.95	2.47	437.26	2.78
合计	13,802.75	67.83	10,611.57	78.23	11,381.36	72.41

报告期内，公司原材料的采购价格主要受原材料类型和市场价格变化影响，采购价格变动如下：

单位：元

原材料名称	数量单位	2020 年度		2019 年度		2018 年度
		单价	变动 (%)	单价	变动 (%)	单价
金属零件	个	1.51	-14.26	1.76	24.70	1.41
金属材料	千克	182.37	-0.99	184.20	22.45	150.43
触头	个	9.68	-10.57	10.82	-28.41	15.12
瓷件	个	5.02	-7.29	5.41	14.45	4.73
线圈	个	9.13	-4.77	9.59	-13.61	11.10
波纹管	个	8.66	6.76	8.11	-30.84	11.73

（1）主要原材料价格波动较大的原因

公司生产所需的原材料品类较多，同一品类内部存在众多规格图号，不同规格图号的零件采购价格差异较大，主要与原材料的构成、生产制造难易程度及精



细度等要求有关，因此报告期内主要原材料平均采购价格变动主要受采购结构等因素的影响。

①金属零件

报告期内，公司金属零件图号规格繁多，采购金额占比较大的部分金属零件图号及采购价格变动情况如下：

单位：元/个

原材料图号	2020 年度			2019 年度			2018 年度	
	单价	单价变动	采购金额占比	单价	单价变动	采购金额占比	单价	采购金额占比
GSFK7.070.149A	5.29	-2.33%	1.57%	5.42	-0.29%	1.64%	5.43	1.16%
GSFK7.756.286A	3.85	4.35%	1.14%	3.69	-5.55%	1.02%	3.91	0.85%
GSFK7.317.001A	3.48	-7.37%	0.95%	3.76	-6.11%	1.01%	4.00	1.00%
GSFK7.317.002A	3.05	-3.23%	0.93%	3.15	7.53%	0.89%	2.93	0.65%
GSFK7.334.144	1.68	10.98%	1.13%	1.51	3.24%	1.71%	1.46	2.46%

公司 2020 年金属零件采购单价同比下降 14.26%，主要原因是 GSFK7.070.149A、GSFK7.317.001A 等图号金属零件单价较 2019 年有所下降，且采购金额占比略有降低。2019 年金属零件采购单价同比增长 24.70%，主要原因系 GSFK7.070.149A 等高单价的金属零件采购金额占比上升所致。

②金属材料

报告期内，公司采购金额占比较大的部分金属材料图号及采购价格变动情况如下：

单位：元/克

原材料图号	2020 年度			2019 年度			2018 年度	
	单价	单价变动	采购金额占比	单价	单价变动	采购金额占比	单价	采购金额占比
01.051.0006	3.17	23.69%	12.05%	2.57	3.37%	10.29%	2.48	8.52%
01.055.0027	3.03	15.36%	7.55%	2.62	4.76%	5.21%	2.50	4.60%
01.055.0037	3.46	36.03%	6.02%	2.54	2.93%	5.07%	2.47	1.63%
01.055.0035	2.98	16.11%	4.09%	2.57	2.77%	4.21%	2.50	3.58%
01.055.0033	3.10	19.11%	3.17%	2.60	4.39%	3.98%	2.49	2.03%

公司 2020 年金属材料采购单价同比下降 0.99%，整体保持稳定，但不同图号金属材料采购单价和采购金额占比仍存在不同程度变动。2019 年金属材料采购单价同比增长 22.45%，主要原因系 01.051.0006、01.055.0027 等金属材料采购单价同比提高，且采购金额占比上升所致。

③触头



报告期内，公司部分采购金额较大的触头图号及采购价格变动情况如下：

单位：元/个

原材料图号	2020 年度			2019 年度			2018 年度	
	单价	单价变动	采购金额占比	单价	单价变动	采购金额占比	单价	采购金额占比
GSFK7.732.126	3.38	-10.98%	15.99%	3.80	2.27%	12.43%	3.71	8.37%
GSFK7.732.084	66.43	14.68%	13.75%	57.93	3.06%	10.83%	56.21	9.80%
GSFK7.732.193	87.28	3.72%	9.90%	84.15	-6.48%	16.02%	89.98	3.95%
GSFK7.732.003	2.20	-11.09%	4.41%	2.47	-4.38%	5.17%	2.59	2.03%
GSFK7.732.081	14.31	-9.49%	4.06%	15.81	-6.15%	2.28%	16.85	2.11%

报告期内，公司触头采购平均单价持续下降，2019 年和 2020 年触头采购单价同比分别下降 28.41%和 10.57%，主要系 GSFK7.732.126、GSFK7.732.081 等图号触头采购价格下降的同时采购金额占比有所上升所致。

④瓷件

报告期内，公司部分采购金额较大的瓷件图号及采购价格变动情况如下：

单位：元/个

原材料图号	2020 年度			2019 年度			2018 年度	
	单价	单价变动	采购金额占比	单价	单价变动	采购金额占比	单价	采购金额占比
GSFK7.370.403P	3.10	-45.76%	10.00%	5.71	-37.21%	5.08%	9.09	2.07%
GSFK7.370.097P	3.42	0.04%	8.44%	3.42	0.19%	10.87%	3.42	16.20%
GSFK7.370.116P	3.42	0.02%	7.12%	3.42	0.13%	9.39%	3.42	15.42%
GSFK7.370.404P	11.50	-12.03%	4.81%	13.07	-15.03%	4.63%	15.39	0.55%
GSFK7.370.050KU2	3.81	0.12%	3.78%	3.80	8.29%	4.17%	3.51	3.21%

公司 2020 年瓷件采购单价同比下降 7.29%，主要原因是 GSFK7.370.403P 等图号瓷件由于采购规模增加，提高了对供应商的议价能力，导致采购单价下降幅度较大，同时采购金额占比同比增加。2019 年瓷件采购单价同比增长 14.45%，主要原因是 GSFK7.370.050KU2 等图号瓷件采购单价同比上升，且采购金额占比同比增加。

⑤线圈

报告期内，公司部分采购金额较大的线圈图号及采购价格变动情况如下：

单位：元/个

原材料图号	2020 年度			2019 年度			2018 年度	
	单价	单价变动	采购金额占比	单价	单价变动	采购金额占比	单价	采购金额占比
GSFK5.680.160	12.96	-1.53%	13.09%	13.16	2.25%	3.93%	12.87	0.59%



原材料图号	2020 年度			2019 年度			2018 年度	
	单价	单价变动	采购金额占比	单价	单价变动	采购金额占比	单价	采购金额占比
GSFK5.680.092	6.95	-1.53%	10.18%	7.06	-25.23%	20.30%	9.44	17.30%
GSFK5.680.089	18.15	2.74%	9.78%	17.67	-28.74%	11.13%	24.80	9.74%
GSFK5.680.088	14.95	-3.07%	7.67%	15.42	-19.97%	7.17%	19.27	11.50%
GSFK5.680.075	13.53	-0.47%	5.26%	13.60	-9.80%	8.58%	15.07	18.42%

报告期内，公司线圈采购平均单价持续下降，2019 年和 2020 年触头采购单价同比分别下降 13.61%和 4.77%，主要系部分线圈采购单价持续下降、采购金额占比增加所致。

⑥波纹管

报告期内，公司部分采购金额较大的波纹管图号及采购价格变动情况如下：

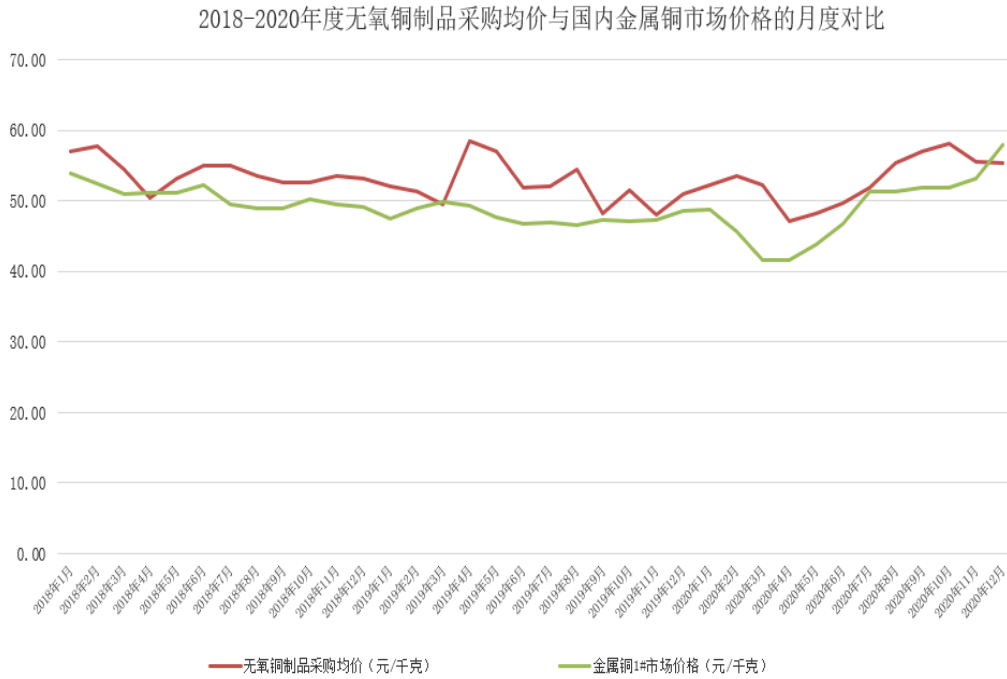
单位：元/个

原材料图号	2020 年度			2019 年度			2018 年度	
	单价	单价变动	采购金额占比	单价	单价变动	采购金额占比	单价	采购金额占比
GSFK7.331.072P	76.10	1.09%	16.34%	75.27	0.80%	24.86%	74.68	18.28%
GSFK7.331.067P	2.00	14.19%	10.46%	1.75	-5.40%	7.71%	1.85	5.55%
GSFK7.331.129P	43.32	1.98%	5.70%	42.48	7.10%	5.27%	39.66	5.02%
GSFK7.331.003P	2.29	17.59%	5.21%	1.95	-5.99%	5.07%	2.08	3.63%
GSFK7.331.132P	235.28	31.72%	4.35%	178.63	-2.67%	4.86%	183.52	9.83%

报告期内，公司不同图号规格的波纹管采购单价差异较大。其中，2020 年波纹管采购单价同比上升 8.66%，主要原因是 GSFK7.331.072P、GSFK7.331.067P 等图号波纹管采购单价同比上升，且采购金额占比较高；2019 年波纹管采购单价同比下降 30.84%，主要原因是 GSFK7.331.067P、GSFK7.331.003P 等图号波纹管采购单价下降幅度较大，且占比相对较高。

(2) 主要原材料价格与市场价格对比情况

公司主要原材料中涉及公开市场报价的材料主要为金属材料，公司主要采购的金属材料包括焊料、无氧铜制品等。其中焊料材料的构成较为复杂，焊料种类相对较多，由多种金属原材料加工制成，其采购价格主要与焊料金属原材料成分及加工复杂程度相关，因此无直接可获取的焊料公开市场报价。公司采购的无氧铜制品主要由金属铜原材料制成，其采购价格由金属铜市场报价及加工费构成，与金属铜公开市场报价较为相关。报告期内，公司无氧铜制品平均采购单价与国内金属铜市场价格的月度对比情况如下：



数据来源: wind, 根据长江有色金属网铜 1#月度平均市场价格整理

由上图可见,报告期内公司无氧铜制品平均采购单价与金属铜市场价格之间变动趋势基本一致,且整体高于金属铜市场价格,主要原因是:(1)公司采购的无氧铜制品价格根据金属铜原材料价格和加工费综合确定,因此平均价格包含加工费,导致平均采购价格整体高于金属铜市场价格;(2)公司采购的无氧铜制品种类较多,不同图号物料的铜含量、加工难易程度不同,同时各月度对不同图号物料的采购量亦存在一定差异,因此公司每月平均采购价格波动与金属铜市场价格波动不完全一致,符合公司经营实际情况。

除金属材料外,公司其他主要原材料属于基础材料再加工制品,基本没有可直接获取的公开市场报价。公司对供应商制定了严格的甄选及管理机制,原材料采购价格主要根据原材料种类、型号、加工复杂程度以及上游原材料价格等因素综合确定,为保证各类原材料的充足供应及采购规模优势,对同一材料在同一期间内不同供应商之间的采购单价存在一定差异,符合公司经营实际情况。

(3) 原材料价格波动对公司经营业绩的影响及公司应对策略

为应对原材料价格波动,降低经营风险,公司积极采取以下应对措施:

①公司采购部门动态跟踪银、铜、镍等主要金属材料市场价格走势,并结合供应商原材料的市场行情、公司安全库存等情况预判未来的原材料价格走势,合理规划原材料采购计划和库存量,以应对原材料短期内出现不利波动的风险。若



预计未来铜材等金属材料价格上涨，公司将提前下单作为未来生产储备。

②公司积极开发新的原材料合格供应商，一方面增加供货渠道，确保原材料供应充足，另一方面维持较高的议价能力，分散原材料成本波动风险。

③公司采购部门及时在内部通报主要原材料价格波动情况，如果原材料采购价格波动超过一定范围，市场部门将根据原材料采购价格变动情况调整对应产品的销售价格，降低原材料价格波动风险。

④公司不断优化产品设计方案及工艺流程，降低原材料损耗，提高原材料利用率，并研究替代材料，控制生产成本。

2、主要能源采购情况及价格变动情况

公司生产经营所需的主要能源为电力和水，电力由经营所在地的电力公司统一供应，水由经营所在地的自来水公司统一供应，能源供应均充足、稳定。

报告期内，公司的能源消耗情况如下：

年度	电力		
	数量（万度）	平均单价（元/度）	金额（万元）
2020 年度	1,024.57	0.63	647.85
2019 年度	931.10	0.67	625.85
2018 年度	900.43	0.69	623.34
年度	水		
	数量（万 m ³ ）	平均单价（元/m ³ ）	金额（万元）
2020 年度	8.00	3.91	31.30
2019 年度	6.78	3.91	26.50
2018 年度	6.95	3.89	27.02
年度	天然气		
	数量（万 Nm ³ ）	平均单价（元/Nm ³ ）	金额（万元）
2020 年度	1.12	3.09	3.45
2019 年度	1.19	3.13	3.74
2018 年度	1.16	3.06	3.56

报告期内，公司天然气的消耗均为员工食堂耗用，生产经营过程中不涉及消耗天然气的工序，因此公司天然气消耗量与报告期内主要产品产量不存在匹配关系。

3、委外加工情况

金属零件是公司生产产品的主要原材料，大部分为直接采购，少部分定制化金属零件对金属材料的品质、规格等要求较为严格，需由公司把控物料的质量和参数等，以确保金属零件达到质量规格标准，因此由公司提供物料并委托外部专业零件加工企业加工；此外，公司将小部分陶瓷金属化和自制金属零件制造



工序中的非核心工序委托专业加工企业加工，主要包括金属零件的线割工序、加工中心零件处理工序等。

报告期内公司委外加工的具体情况如下：

单位：万元

委外加工类型	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
金属零件委外加工	504.29	84.89	440.30	76.14	675.40	75.53
工序外协	89.76	15.11	137.98	23.86	218.78	24.47
合计	594.04	100.00	578.28	100.00	894.18	100.00

(二) 报告期内主要供应商情况

1、前五大原材料供应商情况

报告期内，前五大原材料供应商情况如下：

单位：万元

期间	序号	供应商名称	采购金额	占比 (%)
2020 年度	1	GIGAVAC	1,351.93	6.84
	2	昆山丰成益五金制品有限公司	1,135.48	5.75
	3	北京有色金属与稀土应用研究所	769.95	3.90
	4	扬州市红平电器厂	629.15	3.18
	5	杭州华光焊接新材料股份有限公司	617.67	3.13
		合计		4,504.17
2019 年度	1	GIGAVAC	931.73	6.22
	2	北京有色金属与稀土应用研究所	779.02	5.20
	3	GL Leading	702.36	4.69
	4	昆山丰成益五金制品有限公司	700.65	4.68
	5	扬州市红平电器厂	521.86	3.49
		合计		3,635.63
2018 年度	1	昆山丰成益五金制品有限公司	1,108.96	7.48
	2	北京有色金属与稀土应用研究所	833.59	5.62
	3	扬州市红平电器厂	604.38	4.08
	4	GIGAVAC	601.60	4.06
	5	景德镇海川特种陶瓷有限公司	583.32	3.94
		合计		3,731.85

GIGAVAC 为公司控股子公司国力源通的少数股东（持股 3.57%），GL Leading 报告期内为公司原控股子公司医源医疗提供技术服务。报告期内，公司与其他前五大供应商不存在关联关系。公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员、主要关联方或持有公司 5%以上股份的股东在公司前五名供应商中未占有任何权益。

2、前五大委外加工供应商情况



报告期内，前五大委外加工供应商情况如下：

单位：万元

期间	序号	供应商名称	采购金额	占比 (%)
2020 年度	1	昆山市周市镇元兴精密模具厂	99.63	16.77
	2	扬州市红平电器厂	81.47	13.71
	3	昆山泰立德精密机械有限公司	71.06	11.96
	4	昆山市开发区慧智精密模具厂	66.91	11.26
	5	昆山市勇强瑞精密机械有限公司	54.92	9.24
	合计			373.98
2019 年度	1	昆山泰立德精密机械有限公司	106.93	18.49
	2	昆山精立达特种陶瓷有限公司	85.15	14.72
	3	扬州市红平电器厂	69.27	11.98
	4	昆山市周市镇元兴精密模具厂	57.03	9.86
	5	昆山市勇强瑞精密机械有限公司	52.75	9.12
	合计			371.12
2018 年度	1	扬州市红平电器厂	143.54	16.05
	2	昆山市周市镇元兴精密模具厂	104.00	11.63
	3	昆山市勇强瑞精密机械有限公司	95.54	10.68
	4	昆山精立达特种陶瓷有限公司	76.11	8.51
	5	常熟市银洋陶瓷器件有限公司	68.43	7.65
	合计			487.62

(1) 报告期内涉及委外加工的主要工序

报告期内公司涉及委外加工的主要工序为一次金属化烧结、车加工以及线割工序，金额占比分别为 97.04%、97.97%和 98.59%，具体情况如下：

单位：万元

项目	是否关键工序	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
		金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
一次金属化烧结	否	5.82	6.48	87.29	63.26	144.54	66.06
车加工	否	58.26	64.91	33.17	24.04	60.21	27.52
电镀	否	2.84	3.16	8.38	6.07	4.78	2.19
线割	否	21.57	24.03	6.35	4.60	2.78	1.27
合计		88.49	98.59	135.18	97.97	212.31	97.04
工序委外总金额		89.76	-	137.98	-	218.78	-

报告期内工序委外总金额呈逐年下降趋势，主要是因为一次金属化烧结工序委外金额有所下降。公司将一次金属化烧结工序委外主要为解决日常生产过程中工序产能不足的问题，委外供应商主要为昆山精立达和常熟市银洋陶瓷器件有限公司。2020 年 5 月公司收购了昆山精立达 100%股权，一次金属化烧结自有产能增加，该工序委外已大幅下降。

(2) 委外成本与自产成本的差异情况



①一次金属化烧结工序的自产与委外加工成本的差异情况

报告期内，一次金属化烧结工序成本受业务规模影响有所波动，自产与委外加工成本差异不大，具体对比情况如下：

单位：元/小时

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	自产成本	委外成本	自产成本	委外成本	自产成本	委外成本
一次金属化烧结	59.71	69.30	58.91	61.15	54.34	54.98

由上表可见，公司一次金属化烧结自产成本与委外加工成本不存在重大差异。2020 年差异相对较大主要系当期委外规模较小，缺少规模优势导致委外成本相对较高所致。

②车加工工序的自产与委外加工成本的差异情况

报告期内，车加工工序的自产与委外加工成本基本持平，具体对比情况如下：

单位：元/小时

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	自产成本	委外成本	自产成本	委外成本	自产成本	委外成本
车加工	74.28	74.24	73.27	73.66	70.65	70.46

车加工自产成本与委外成本基本一致，不存在重大差异。

③电镀工序的自产与委外加工成本的差异情况

报告期内，电镀工序的自产与委外加工成本基本持平，具体对比情况如下：

单位：元/小时

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	自产成本	委外成本	自产成本	委外成本	自产成本	委外成本
电镀	59.71	60.87	58.91	61.44	54.34	56.37

电镀自产成本与委外成本基本一致，不存在重大差异。

(3) 原材料自产和外购的情况

报告期内公司原材料均为外购，不存在自产的情况。

3、向境外供应商采购情况

报告期内，发行人向境外供应商采购产品金额占比情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
向境外供应商采购	3,107.03	15.27	2,283.53	14.68	1,664.00	10.59



报告期内，发行人各期前五大境外供应商采购情况如下：

单位：万元

期间	序号	供应商名称	采购金额	占比 (%)	采购内容
2020 年度	1	GIGAVAC	1,351.93	43.51	干簧/充气继电器、直流接触器等
	2	GL Leading	339.06	10.91	CT球管相关零件、辅材等
	3	Hoyt Corporation	336.22	10.82	触头
	4	Precision Process Corporation	190.93	6.15	CT球管相关金属零件
	5	Fulton Bellows LLC	142.49	75.9	波纹管
	合计			2,360.64	75.98
2019 年度	1	GIGAVAC	931.73	40.80	干簧/充气继电器、直流接触器等
	2	GL Leading	702.93	30.78	CT球管相关零件、辅材等
	3	Hoyt Corporation	247.95	10.86	触头
	4	Fulton Bellows LLC	187.18	8.20	波纹管
	5	KCC Corporation	99.67	4.36	瓷件
	合计			2,169.46	95.00
2018 年度	1	GIGAVAC	601.60	36.15	干簧/充气继电器、直流接触器等
	2	GL Leading	336.76	20.24	CT球管相关零件、辅材等
	3	Hoyt Corporation	306.12	18.40	触头
	4	Fulton Bellows LLC	210.09	12.63	波纹管
	5	KCC Corporation	82.02	4.93	瓷件
	合计			1,536.59	92.34

报告期内公司向境外供应商主要采购干簧/充气继电器和直流接触器产品、用于医用CT球管研发生产的相关零部件、触头、波纹管以及瓷件等。其中继电器和直流接触器产品为公司向GIGAVAC采购的特定型号产品，与公司自身生产及向GIGAVAC销售的产品类别、型号和规格不同；医用CT球管研发生产的相关零部件主要为医源医疗向GL Leading采购的相关材料，公司目前已转让医源医疗控股权。前述采购商品均不是公司主要产品生产的关键零部件。

公司向境外供应商采购的触头、波纹管以及瓷件是公司部分产品生产的关键零部件。公司按照部分境外客户的要求，向其指定的境外供应商采购相关材料，以达到其对产品性能、参数和质量一致性等要求。报告期内，公司关键零部件的主要境外供应商 Hoyt Corporation、Fulton Bellows LLC、KCC Corporation 等具体情况如下：



(1) 公司向 Hoyt Corporation 主要采购 4 种型号的触头，主要系客户对采购产品的原材料供应商有相应考核体系，要求向经过其考核验证的原材料供应商进行特定材料的采购。公司向 Hoyt Corporation 采购的相关型号触头在国内市场也有可充足供应的供应商，如其经过客户验证也可进行替代采购。

(2) 公司向 Fulton Bellows LLC 主要采购进口波纹管材料，主要用于生产境外客户订单，公司已开发了国内同类型号的波纹管供应商，并已通过客户验证，可进行替代采购。

(3) 公司向 KCC Corporation 主要采购部分型号的瓷件材料，选择向其采购的主要是基于量大价格从优以及产品质量合格率较高等因素。瓷件材料国内市场供应充足，竞争较为充分，可替代的供应商较多。

综上所述，公司对境外供应商不构成重大依赖。

五、发行人主要资产情况

(一) 主要固定资产

截至 2020 年 12 月 31 日，发行人及子公司固定资产具体情况如下：

单位：万元

固定资产类别	原值	累计折旧	净值	综合成新率 (%)
房屋建筑物	5,746.80	1,880.20	3,866.60	67.28
机械设备	9,807.95	5,585.58	4,222.38	43.05
运输工具	548.21	473.22	74.99	13.68
电子设备	1,605.12	1,102.28	502.84	31.33
合计	17,708.09	9,041.28	8,666.81	48.94

1、自有房屋及建筑物

截至本招股说明书签署日，发行人及子公司拥有的房屋建筑物情况如下：

序号	所有权人	房屋坐落	产权证书	建筑面积 (平方米)	房屋用途
1	国力科技	昆山开发区西湖路 28 号	苏 (2017) 昆山市不动产权第 0079929 号	19,545.54	工业
2	国力科技	昆山市玉山镇水秀路 1418 号	苏 (2017) 昆山市不动产权第 0079954 号	11,252.45	工业

2、房屋租赁情况

(1) 房屋租赁情况

截至本招股说明书签署日，发行人及子公司租赁的房屋建筑物情况如下：



序号	承租方	出租方	房屋坐落	租赁期限	面积 (平方米)	用途	有无产权证	是否租赁备案
1	昆山精立达	昆山万丰电子有限公司	昆山市周市镇环球路189号6号厂房	2020.1.1-2021.6.30	500.00	生产	有	是
2	北京销售分公司	北京玉渊潭物业管理集团有限公司第七分公司	北京市海淀区阜成路111号楼三层307房间	2020.11.9-2021.11.8	51.00	办公	有	否
3	国力源通	蔚来汽车有限公司	德国慕尼黑	2020.7.1-2021.8.31	100.00	办公	无	否

(2) 房屋对外出租情况

承租方	出租方	房屋坐落	租赁期限	面积 (平方米)	用途	有无产权证	是否租赁备案
医源医疗	国力科技	昆山市西湖路28号3号厂房	2020.5.1-2022.4.30	1,180.00	办公	有	是

3、主要生产设备

截至2020年12月31日，公司及子公司主要生产设备情况如下：

单位：万元

序号	设备名称	数量 (台/套)	原值	累计折旧	净值	成新率 (%)	使用方
1	GL150自动生产线	2	839.50	66.03	773.47	92.14	国力源通
2	半自动生产线	1	553.85	153.46	400.38	72.29	国力源通
3	特大型排气台	1	537.99	51.11	486.88	90.50	国力科技
4	接触器电气寿命试验系统	1	211.97	58.73	153.23	72.29	国力源通
5	电容器生产线	1	207.46	118.25	89.21	43.00	国力科技
6	清洗电镀自动生产线	1	186.83	29.58	157.25	84.17	国力科技
7	扫描电子显微镜	1	133.43	84.51	48.92	36.67	国力科技
8	真空钎焊炉	2	178.20	19.91	158.30	88.83	国力研究院
9	真空清洗机	1	116.47	0.00	116.47	100.00	国力科技
10	废水处理工程	1	85.45	12.85	72.59	84.96	国力科技
11	高温烧结炉	1	72.78	46.09	26.68	36.66	国力科技

(二) 主要无形资产

截至2020年12月31日，发行人及子公司无形资产情况如下：




单位：万元

无形资产类别	原值	累计摊销	账面价值
土地使用权	1,122.24	265.53	856.71
专有技术使用权	227.17	156.85	70.31
软件	455.89	272.08	183.80
合计	1,805.30	694.47	1,110.83



1、商标

截至本招股说明书签署日，发行人及子公司拥有的商标情况如下：

序号	商标	注册证号	类别	核定使用商品	注册人	有效期限
1		第 3994416 号	第 9 类	放大管；电容器；电开关；断路器；继电器（电的）；真空电子管（无线电）；非照明用放电管；发射管；电子管；配电箱（电）	国力科技	2016. 4. 28-2026. 4. 27
2		第 3994417 号	第 9 类	放大管；电容器；电开关；断路器；继电器（电的）；真空电子管（无线电）；非照明用放电管；发射管；电子管；配电箱（电）	国力科技	2016. 4. 28-2026. 4. 27
3		第 9434088 号	第 9 类	继电器（电的）；接触器（电）；高压汽车继电器（电）	国力科技、上海沪工汽车电器有限公司	2012. 5. 28-2022. 5. 27

2、专利

截至本招股说明书签署日，发行人及子公司拥有授权专利 106 项，其中发明专利 31 项、实用新型专利 71 项，外观设计专利 4 项，具体如下：

序号	专利名称	专利权人	专利号	专利类型	专利申请日	取得方式
1	可变陶瓷真空电容器改良结构	国力科技	ZL200910026000.8	发明	2009. 3. 16	原始取得
2	闸流管储氢器制造方法	国力科技	ZL200910025998.X	发明	2009. 3. 16	原始取得
3	陶瓷闸流管	国力科技	ZL200910025994.1	发明	2009. 3. 16	原始取得
4	大功率脉冲磁控管用陶瓷引线	国力科技	ZL200910025997.5	发明	2009. 3. 16	原始取得
5	闸流管充气系统	国力科技	ZL201210332971.7	发明	2012. 9. 11	原始取得
6	真空电容器的电极环加工方法	国力科技	ZL201110342641.1	发明	2011. 12. 6	原始取得
7	用于闸流管的电子发射组合体	国力科技	ZL201210332953.9	发明	2012. 9. 11	原始取得
8	充气型高压继电器	国力科技	ZL201210411176.7	发明	2012. 10. 25	原始取得
9	可拆式阴极试验装置	国力科技	ZL201210332955.8	发明	2012. 9. 11	原始取得
10	真空电容器用螺旋电极及其加工工艺	国力科技	ZL201210430735.9	发明	2012. 11. 1	原始取得
11	陶瓷真空继电器改良结构	国力科技	ZL201210411009.2	发明	2012. 10. 25	原始取得
12	真空接触器用转臂改良结构	国力科技	ZL201310070219.4	发明	2013. 3. 6	原始取得
13	水冷陶瓷真空电容器的改良结构	国力科技	ZL201210256906.0	发明	2012. 7. 24	原始取得
14	直流接触器陶瓷密封的改良结构	国力科技	ZL201410031936.0	发明	2014. 1. 23	原始取得
15	永磁式真空有载分接开关	国力科技	ZL201510372099.2	发明	2015. 6. 30	原始取得
16	小型化可变陶瓷真空电容器	国力科技	ZL201510409586.1	发明	2015. 7. 13	原始取得
17	一种真空电容器	国力科技	ZL201810754071.9	发明	2018. 7. 10	原始取得
18	直流接触器	国力源通	ZL201010234827.0	发明	2010. 7. 22	原始取得
19	直流接触器用辅助触点	国力源通	ZL201410340161.5	发明	2014. 7. 17	原始取得
20	直流接触器	国力源通	ZL201410026954.X	发明	2014. 1. 21	原始取得
21	带辅助触点的高压密封直流接触器	国力源通	ZL201610224325.7	发明	2016. 4. 12	原始取得
22	平衡力式磁保持接触器	国力源通	ZL201610792240.9	发明	2016. 8. 31	原始取得
23	磁保持磁路结构	国力源通	ZL201610780467.1	发明	2016. 8. 31	原始取得



序号	专利名称	专利权人	专利号	专利类型	专利申请日	取得方式
24	机械保持节能型高压直流接触器	国力源通	ZL201710004093.9	发明	2017.1.4	原始取得
25	直流接触器	国力源通	ZL201610717561.2	发明	2016.8.25	原始取得
26	磁保持节能型高压直流接触器	国力源通	ZL201710004190.8	发明	2017.1.4	原始取得
27	直流接触器内置预充电电路及其控制方法	国力源通	ZL201610680660.8	发明	2016.8.18	原始取得
28	交流真空接触器	瑞普电气	ZL201310145133.3	发明	2013.4.24	原始取得
29	隔离换相有关的改良结构	瑞普电气	ZL201310681257.3	发明	2013.12.13	原始取得
30	单相永磁接触器	瑞普电气	ZL201310612719.6	发明	2013.11.26	原始取得
31	一种氧化物阴极灌粉装置及其使用方法	国力研究院	ZL201711078400.4	发明	2017.11.6	原始取得
32	高功率无感负载	国力科技	ZL201220459182.5	实用新型	2012.9.11	原始取得
33	陶瓷真空继电器	国力科技	ZL201220549377.9	实用新型	2012.10.25	原始取得
34	带双向自定位结构的可变真空电容器	国力科技	ZL201320353374.2	实用新型	2013.6.19	原始取得
35	水冷陶瓷真空电容器用拉杆的改良结构	国力科技	ZL201320354119.X	实用新型	2013.6.19	原始取得
36	真空接触器用转臂改良结构	国力科技	ZL201320101185.6	实用新型	2013.3.6	原始取得
37	直流接触器改良结构	国力科技	ZL201420036984.4	实用新型	2014.1.21	原始取得
38	直流接触器密封结构	国力科技	ZL201420037123.8	实用新型	2014.1.21	原始取得
39	直流接触器陶瓷密封的改良结构	国力科技	ZL201420043288.6	实用新型	2014.1.23	原始取得
40	真空电容器用电极环组	国力科技	ZL201420660548.4	实用新型	2014.11.6	原始取得
41	智能真空器件在线监测装置	国力科技	ZL201420667152.2	实用新型	2014.11.10	原始取得
42	无极性直流接触器	国力科技	ZL201520476407.1	实用新型	2015.7.3	原始取得
43	小型化可变陶瓷真空电容器	国力科技	ZL201520502843.1	实用新型	2015.7.13	原始取得
44	密封型直流接触器	国力科技	ZL201520527531.6	实用新型	2015.7.20	原始取得
45	直流接触器封装结构	国力科技	ZL201520528022.5	实用新型	2015.7.21	原始取得
46	可变陶瓷真空电容器及其同心瓷柱和螺柱接头连接结构	国力科技	ZL201921942283.6	实用新型	2019.11.12	原始取得
47	双向无极性直流接触器灭弧结构	国力科技	ZL202021114685.X	实用新型	2020.6.16	原始取得
48	带辅助触点的高压真空继电器	国力科技	ZL202021780239.2	实用新型	2020.8.24	原始取得
49	一体式水冷可变陶瓷真空电容器	国力科技	ZL202021807636.4	实用新型	2020.8.26	原始取得
50	带辅助触点的高压密封直流接触器	国力源通	ZL201620300445.6	实用新型	2016.4.12	原始取得
51	直流接触器内置预充电电路	国力源通	ZL201620897189.3	实用新型	2016.8.18	原始取得
52	直流接触器灭弧机构	国力源通	ZL201620985412.X	实用新型	2016.8.30	原始取得
53	直流接触器的转换式辅助机构	国力源通	ZL201620985595.5	实用新型	2016.8.30	原始取得
54	直流接触器的辅助机构	国力源通	ZL201620984943.7	实用新型	2016.8.30	原始取得
55	新型磁保持磁路结构	国力源通	ZL201621015788.4	实用新型	2016.8.31	原始取得
56	串联式节能型双绕组高压直流接触器	国力源通	ZL201621465580.2	实用新型	2016.12.29	原始取得
57	并联式节能型双绕组高压直流接触器	国力源通	ZL201621464843.8	实用新型	2016.12.29	原始取得
58	磁保持节能型高压直流接触器	国力源通	ZL201720005795.4	实用新型	2017.1.4	原始取得
59	机械保持节能型高压直流接触器	国力源通	ZL201720006207.9	实用新型	2017.1.4	原始取得
60	直流接触器安装结构	国力源通	ZL201720304566.2	实用新型	2017.3.27	原始取得
61	带有泄压保护机构的直流接触器	国力源通	ZL201720676802.3	实用新型	2017.6.12	原始取得
62	提高反向电寿命的高压直流接触器结构	国力源通	ZL201720675907.7	实用新型	2017.6.12	原始取得
63	隔弧式无极性高压直流接触器	国力源通	ZL201720954166.6	实用新型	2017.8.2	原始取得
64	无极性高压直流接触器灭弧系统结构	国力源通	ZL201721014022.9	实用新型	2017.8.15	原始取得
65	高压直流接触器耐压测试结构	国力源通	ZL201721205399.2	实用新型	2017.9.20	原始取得
66	无极性直流接触器灭弧系统	国力源通	ZL201821067422.0	实用新型	2018.7.6	原始取得
67	汽车高压电路控制集成模块	国力源通	ZL201821022244.X	实用新型	2018.6.29	原始取得
68	具有熔断保护功能的直流接触器	国力源通	ZL201821363615.0	实用新型	2018.8.23	原始取得



序号	专利名称	专利权人	专利号	专利类型	专利申请日	取得方式
69	动子平衡式直流接触器	国力源通	ZL201821381662.8	实用新型	2018.8.27	原始取得
70	直流接触器	国力源通	ZL201821571621.5	实用新型	2018.9.26	原始取得
71	具有高抗短路能力的直流接触器	国力源通	ZL201821572538.X	实用新型	2018.9.26	原始取得
72	低功耗高压直流接触器	国力源通	ZL201921715011.2	实用新型	2019.10.14	原始取得
73	高压直流继电器的触头结构	国力源通	ZL201921623530.6	实用新型	2019.9.27	原始取得
74	直流继电器触头结构	国力源通	ZL201921974043.4	实用新型	2019.11.15	原始取得
75	接触器的抗短路触桥结构	国力源通	ZL202021418156.9	实用新型	2020.7.17	原始取得
76	直流接触器辅助机构	国力源通	ZL202021196712.2	实用新型	2020.6.24	原始取得
77	带有过温及绝缘保护功能的智能高压直流接触器	国力源通	ZL202021780637.4	实用新型	2020.8.24	原始取得
78	直流接触器辅助机构	国力源通	ZL202021197974.0	实用新型	2020.6.24	原始取得
79	接触器增磁结构	国力源通	ZL202021418168.1	实用新型	2020.7.17	原始取得
80	不锈钢管内表面镀铜装置	国力研究院	ZL201822235012.9	实用新型	2018.12.28	原始取得
81	微波冷测移动平台装置	国力研究院	ZL201920154782.2	实用新型	2019.1.29	原始取得
82	真空电极	国力研究院	ZL201920174890.6	实用新型	2019.1.31	原始取得
83	可调节的冷阴极 X 射线管	国力研究院	ZL202021114774.4	实用新型	2020.6.16	原始取得
84	X 射线管阴极调节机构	国力研究院	ZL202021114772.5	实用新型	2020.6.16	原始取得
85	冷焊钳装置	国力研究院	ZL202020220421.6	实用新型	2020.2.27	原始取得
86	单相永磁接触器	瑞普电气	ZL201320760607.0	实用新型	2013.11.26	原始取得
87	封闭式大功率真空三相交流接触器	瑞普电气	ZL201420541488.4	实用新型	2014.9.19	原始取得
88	双驱动快速开关	瑞普电气	ZL201920818823.3	实用新型	2019.6.3	原始取得
89	永磁式磁保持闭锁机构	瑞普电气	ZL201822172929.9	实用新型	2018.12.24	原始取得
90	带分闸功能的一体式自闭锁机构	瑞普电气	ZL201822173918.2	实用新型	2018.12.24	原始取得
91	接触器手动分闸杆	瑞普电气	ZL201822157317.2	实用新型	2018.12.21	原始取得
92	变压器用油浸式真空接触器	瑞普电气	ZL201822257483.X	实用新型	2018.12.29	原始取得
93	一体式绝缘子	瑞普电气	ZL201822258215.X	实用新型	2018.12.29	原始取得
94	双框架式单相接触器	瑞普电气	ZL201822257393.0	实用新型	2018.12.29	原始取得
95	冲击式手动分闸机构	瑞普电气	ZL201822253050.7	实用新型	2018.12.29	原始取得
96	节能线圈无触点切换式真空接触器控制电路	瑞普电气	ZL201822253018.9	实用新型	2018.12.29	原始取得
97	永磁式组合式接触器联锁机构	瑞普电气	ZL201822253017.4	实用新型	2018.12.29	原始取得
98	油内使用的永磁操动机构	瑞普电气	ZL201822257389.4	实用新型	2018.12.29	原始取得
99	超小型单相交流高压真空接触器	瑞普电气	ZL201822252976.4	实用新型	2018.12.29	原始取得
100	变压器油内密封膨胀结构	瑞普电气	ZL201822253106.9	实用新型	2018.12.29	原始取得
101	接触器用软连接固定结构	瑞普电气	ZL201822157297.9	实用新型	2018.12.21	原始取得
102	用于真空隔离开关的单向驱动双回路操作机构	瑞普电气	ZL201922037193.9	实用新型	2019.11.22	原始取得
103	高压直流接触器 (GLT100)	国力源通	ZL201730053311.9	外观设计	2017.2.28	原始取得
104	交流真空接触器 (CKJ10-800)	瑞普电气	ZL201630001975.6	外观设计	2016.1.5	原始取得
105	交流真空接触器 (S800)	瑞普电气	ZL201630001972.2	外观设计	2016.1.5	原始取得
106	交流真空接触器 (S1250)	瑞普电气	ZL201630001971.8	外观设计	2016.1.5	原始取得

发明专利的专利权期限为 20 年，实用新型专利的专利权期限为 10 年，外观设计专利的专利权期限为 10 年，自申请日起算。

发行人所拥有的授权发明及实用新型专利中，由于市场需求等原因，部分专利未在生产经营中实际应用，具体情况如下：



序号	专利名称	专利号	专利类型	未实际应用原因
1	直流接触器	ZL201410026954.X	发明	由于市场需求因素，暂未在实际产品中应用
2	平衡力式磁保持接触器	ZL201610792240.9	发明	前瞻性设计，暂未在实际产品中应用，后续可用于航天航空等需要节能及高抗振系统中
3	磁保持磁路结构	ZL201610780467.1	发明	前瞻性设计，暂未在实际产品中应用，后续可用于航天航空等需要节能及高抗振系统中
4	机械保持节能型高压直流接触器	ZL201710004093.9	发明	前瞻性设计，暂未在实际产品中应用，后续可用于航天航空等需要节能的控制系统中
5	直流接触器内置预充电电路及其控制方法	ZL201610680660.8	发明	前瞻性设计，暂未在实际产品中应用，后续可用于集成化设计中
6	智能真空器件在线监测装置	ZL201420667152.2	实用新型	由于市场需求因素，暂未在实际产品中应用
7	直流接触器内置预充电电路	ZL201620897189.3	实用新型	前瞻性设计，暂未在实际产品中应用，后续可用于直流接触器集成化设计中
8	新型磁保持磁路结构	ZL201621015788.4	实用新型	由于市场需求因素，暂未在实际产品中应用
9	机械保持节能型高压直流接触器	ZL201720006207.9	实用新型	前瞻性设计，暂未在实际产品中应用，后续可用于航天航空等需要节能的控制系统中
10	带有泄压保护机构的直流接触器	ZL201720676802.3	实用新型	前瞻性设计，暂未在实际产品中应用，后续可用于直流接触器一体化产品中
11	具有熔断保护功能的直流接触器	ZL201821363615.0	实用新型	由于市场需求因素，暂未在实际产品中应用
12	动子平衡式直流接触器	ZL201821381662.8	实用新型	由于市场需求因素，暂未在实际产品中应用

3、非专利技术

截至本招股说明书签署日，发行人及子公司无形成无形资产的非专利技术。

4、土地使用权

截至本招股说明书签署日，发行人及子公司拥有的土地使用权情况如下：

权证字号	权利人	坐落	使用权性质	面积 (平方米)	用途	使用权期限
苏(2017)昆山市不动产权第0079929号	国力科技	昆山开发区西湖路28号	出让	42,687.00	工业用地	2058年8月2日
苏(2017)昆山市不动产权第0079954号	国力科技	昆山市玉山镇水秀路1418号	集体流转	10,090.10	工业用地	2051年10月24日

5、域名

截至本招股说明书签署日，发行人及子公司拥有的域名如下：

注册人	域名	注册日期	到期日期	注册机构
国力科技	glvac.com	2008.8.12	2028.8.12	厦门商中在线科技股份有限公司

六、特许经营权

截至本招股说明书签署日，发行人及子公司业务不涉及特许经营内容，无特许经营权。

七、发行人核心技术和研发情况

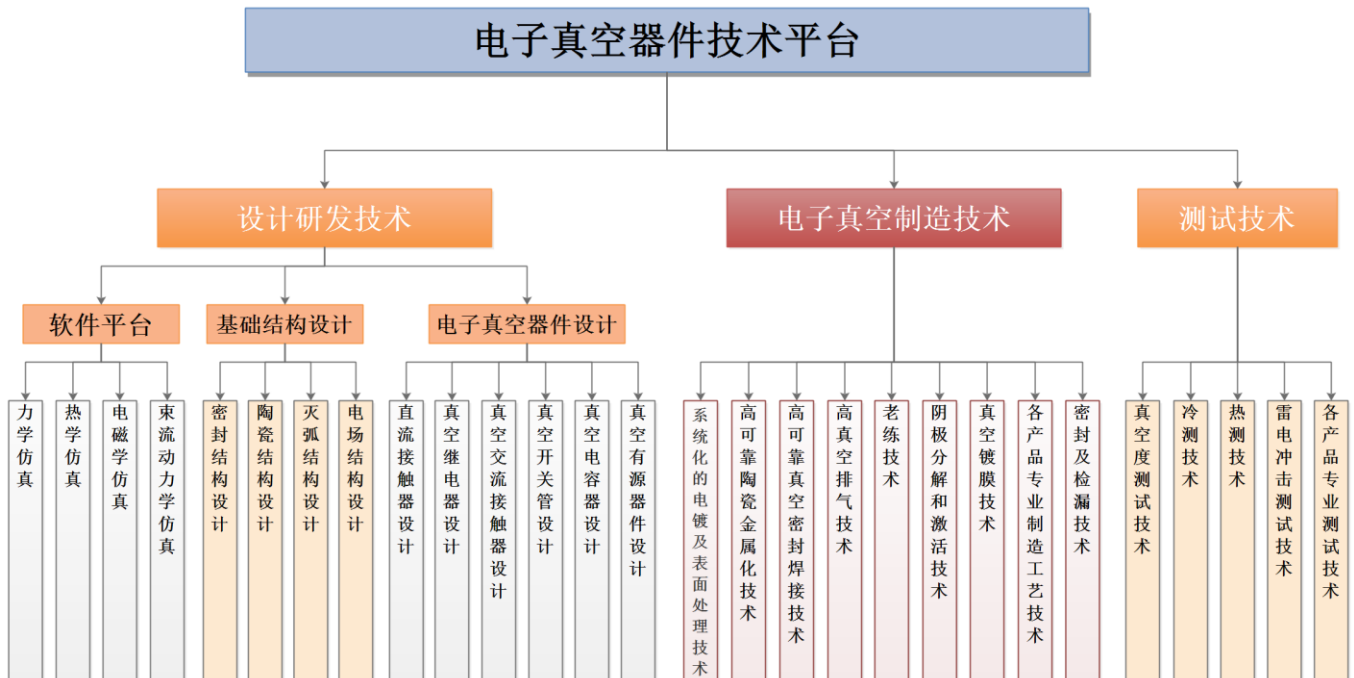
（一）公司电子真空器件技术平台

电子真空器件是一类特殊的器件，其核心是利用真空的特殊性能和电子在真空中的特性，发挥出异于一般产品的优势。电子真空器件具有密封性和真空性的通用性能；与此同时，电子真空器件的品种繁多，不同种类器件的功能、工艺技术要求和应用领域存在较大差异。基于此，只有积累扎实的基础技术，掌握并持续提升各项核心工艺，打造产业平台，才能奠定发展基石，有效应对市场需求的变化，占据核心竞争优势。

公司自成立以来，始终专注于电子真空技术和产品的研发和探索，系统的掌握了电子真空技术相关的核心工艺，在电子真空器件领域积累了丰富的经验和技术基础，建立了电子真空器件技术平台，增强了技术的外溢性和扩展性，可以适应不同类型电子真空器件产品的研发和生产。

1、电子真空器件技术平台的基本情况

公司电子真空器件技术平台的基本情况如下：



公司的电子真空器件技术平台以电子真空制造技术平台为基础、设计研发技



术平台和测试技术平台为支撑,实现了多品种电子真空器件产品定制化的开发和量产。

(1) 设计研发技术平台

公司的设计研发技术平台由专业研发团队、仿真计算和材料开发及分析平台组成。

①电子真空器件产品研发是涉及材料学、热力学、精密机械、电动力学、电磁场、微波器件、阴极电子学、电子光学、等离子物理等多学科的复杂体系,需要各学科人才和系统性思维。公司通过以自主培养为主、人才引进为辅的方式持续储备电真空领域高端人才,截至2020年12月31日,公司研发人员为100名,占员工人数的13.11%,涉及真空、材料、机械、电力、电器等多种学科专业,涵盖产品研发过程中的各类知识要求,能够满足下游产业的各类高端应用研发需求。

②仿真模拟的应用不仅降低了物理原型和实验的数量及成本,而且提高了设计质量和效率,提升了企业解决复杂技术难题的手段和能力,最终通过缩短新产品上市时间、加快新产品推出种类,增强企业的竞争力水平。公司拥有电子真空器件产品设计相关的专业软件,并配备专业仿真计算服务器和相关设计人员,能够满足各类产品方案论证及设计阶段的需求,并为后期产品失效分析及升级提供依据。

③新材料的应用对于提升电子真空器件产品性能尤为重要,公司高度重视对材料的分析和材料性能的开发利用。目前,公司配套材料分析设备涉及材料微观组织机构、材料成分、力学性质、电学性质、磁学性质、高温性能测试等。基于对新材料的开发和分析测试,公司在高性能耐压陶瓷涂覆层、抗电弧烧蚀触头、长寿命旋转电极等关键技术上取得突破性成果,产品的性能达到国外可比公司同等水平。

(2) 电子真空制造技术平台

电子真空器件的门类繁多、工序复杂、工艺要求高、管理难度大。经过二十年的专注发展,公司具备了较为完整的电子真空器件制造技术平台,积累了电子真空器件制造的通用工艺技术和各类产品的专项制造技术,可以满足各类型电子真空器件产品的生产需求。详见本节“七、发行人核心技术和研发情况 (二) 主要产品核心技术情况”。

(3) 测试技术平台



测试是电子真空器件制造中不可缺少的工序，是产品质量和参数指标的保证。公司具备对电子真空器件以下基本参数的测试技术：

①电能量参数：即表征电能量的一系列参数，如：电流、电压、电功率等；

②电信号特性参数：即表征电信号特性的各类参数，如：频率、相位、脉冲波形、频谱等；

③电路结构参数：电子真空器件的电路参数，即电阻、电容、品质因数等。

综上所述，公司的电子真空技术平台涵盖了各类别有源和无源真空器件的研发设计和试制需求，可以适应不同类型产品的开发、迭代和更新，并能够及时响应下游市场的应用需求，持续开发新的功能。公司的电子真空技术平台已培育了多个产品线，建立了相关工艺和检测标准，为后续市场拓展积累了丰富的技术和工艺经验。公司依托具备自主可控核心技术的电子真空制造平台，将电子真空核心工艺和产品设计制造工艺整合调用，能够满足多产品、多型号的定制和批量化生产需求。

2、行业内电子真空技术及产业平台的基本情况

电子真空技术和产业平台需要长期技术、经验和人才积累及专业化投入。国内具备系统化电子真空技术的主要有北京真空电子技术研究所（中国电子科技集团公司第十二研究所，始建于1957年）、中国科学院电子学研究所（中国科学院空天信息创新研究院，始建于1956年）和国光电气（从事真空及微波应用产品研发、生产和销售，其前身为国营第七七六厂）等企事业单位。国外具备电真空平台的知名企业主要为美国L3哈里斯和英国E2V，其基本情况如下：

名称	成立时间	简介	业务规模
L3哈里斯	1997年	美国军工企业，主要从事无线设备、航空电子系统、通讯系统以及夜视设备的研发和相关产品的生产，涉及国防、航天航空、网络通讯、电力等多个领域	2020年销售收入181.94亿美元（约1,187.14亿元人民币），其中：军工综合业务销售收入55亿美元，太空和机载系统业务销售收入49亿美元，通讯系统业务收入44亿美元，航空系统业务收入34亿美元；2020年净利润11.19亿美元
E2V	1960年	曾为伦敦证券交易所上市公司，于2017年被美国特利丹公司收购；从事图像传感器、半导体设备、射频功率器件等产品的研发生产及配套解决方案，主要运用于卫星、雷达、航天航空、医疗以及半导体行业	2016年销售收入2.36亿英镑（约21.20亿元人民币），其中：图像传感器业务收入1.04亿英镑，半导体业务收入5,192万英镑，射频功率器件业务收入8,024万英镑；2016年净利润2,971万英镑

（二）主要产品核心技术情况



公司自成立以来，始终专注于电子真空技术和产品的研发和探索，系统的掌握了电子真空技术相关的核心工艺，在电子真空器件领域积累了丰富的经验和技術基础，依托电子真空技术平台，建立了一系列自主研发的核心技术，涵盖电子真空产品制造的各主要环节。公司核心技术的具体情况如下：

序号	核心技术类别	核心技术名称	技术先进性及具体表征	关键评价指标	与同行业可比公司的工艺技术水平、同类产品的技术水平参数对比	对应专利情况	应用的主要产品	成熟程度
1	通用工艺技术	系统化的电镀及表面处理技术	公司拥有专业、完整的电镀及表面处理工艺技术，包括对各种零件、材料的去油、清洗工艺，满足真空应用的镀镍、镀银、镀铜、镀锡工艺，特种材料、特殊形状零件的局部电镀、复合电镀工艺，完整的电镀研究、电镀分析能力，是行业中为数不多的具备完整电镀及表面处理技术的生产企业；该技术为行业内通行技术，但具体工艺可能存在差异	1、镀层结合力优良，能确保在800℃的高温条件下与基体金属可靠结合，满足气密性及强度要求； 2、镀层厚度均匀性优良，平均厚度范围控制在±2um范围内； 3、具备多品种材料的表面处理能力，如铜、铁、银、镍、钽及其相关复合合金； 4、具备特殊的气相去油清洗工艺，能去除复杂零件表面的油脂、微颗粒物等	1、部分同行业公司结合力检测标准较低，易造成产品镀层结合力较低，无法承受高温烘烤检测从而影响产品密封性能； 2、部分同行业公司采用单边标准管控镀层厚度，仅规定最低厚度标准，对厚度均匀性要求不高； 3、部分同行业公司的表面处理能力仅包含单品种金属，如铜、铁等	-	公司所有产品	量产阶段
2		高可靠陶瓷金属化技术	稳定、完整、高可靠的陶瓷金属化技术，包括完整的陶瓷高温、中温金属化工艺，异形、小孔的陶瓷金属化工艺，丝网印刷敷膏、敷镍、烧结工艺；该技术为行业内通行技术，但具体工艺可能存在差异	1、国力拥有自主研发，并同时掌握陶瓷高温和中温金属化技术工艺； 2、在金属化和敷镍工艺上进行工艺突破，掌握了高效率的工艺； 3、异形、小孔金属化工艺，用于真空继电器产品中，为国内少数掌握稳定、可靠的规模化生产的能力和技术工艺的厂家	1、部分同行业公司未拥有中温金属化技术工艺； 2、规模化生产异形、小孔金属化产品的国内同行业公司较少，公司产品质量与泰科电子相当	-	公司所有产品	量产阶段
3		高可靠真空密封焊接技术	符合真空密封要求的结构设计、焊接工艺，包括高温氢炉焊、真空炉钎焊，氩弧焊、激光焊、高频焊等密封焊接技术；该技术为行业内通行技术，但具体工艺可能存在差异	工艺技术主要体现在产品中，公司可以使用更低成本的密封材料（低碳钢）	部分同行业公司仍然使用价格较高的合金	-	公司所有产品	量产阶段
1	核心设计及制造技术	真空开关管设计、制造技术	包括横向磁场结构、纵向磁场结构、等离子体电弧控制、高压电场均匀分布等真空灭弧室设计技术、高真空一次封排焊接技术，适合各种用途的真空开关管设计制造技术；该技术并非行业内通行技术	产品覆盖真空开关管全系列，能够根据客户需求进行定制化研制	中低压开关管为国内知名品牌，产品指标性能与同类产品基本相当	-	陶瓷真空开关管系列产品	量产阶段

序号	核心技术类别	核心技术名称	技术先进性及具体表征	关键评价指标	与同行业可比公司的工艺技术水平、同类产品的技术水平参数对比	对应专利情况	应用的主要产品	成熟程度
2		陶瓷密封高压继电器设计、制造技术	全系列多种结构真空继电器设计技术，包括悬臂式旋转触点结构、超小型膜片密封结构、对称式双翼片双刀双掷结构，以及电弧屏蔽、无骨架线圈、精确超行程控制、高压气体填充等技术，实现高压继电器的小型化、系列化、高性能、高可靠；该技术并非行业内通行技术	陶瓷高压真空继电器实现了产品的系列化和批量生产，产品电流最高达到 150A，产品电压最高 70KV。产品的指标与泰科电子处于相当的水平	产品技术指标与泰科电子同类产品处于同等水平	-	陶瓷高压真空继电器系列产品	量产阶段
3		大功率陶瓷闸流管设计、制造技术	先进的大功率钨钨阴极制造技术、模块化储氢器结构设计、高压电极防辐射结构设计、大功率陶瓷闸流管散热结构设计；该技术并非行业内通行技术	产品的设计和整体性能指标与 E2V 相同，峰值电流 3KA	产品系列水平与 E2V 的同类产品质量水平相当，国内相关制造商较少	陶瓷闸流管（发明专利 ZL200910025994.1）、用于闸流管的电子发射组合体（发明专利 ZL201210332953.9），闸流管充气系统（发明专利 ZL201210332971.7）、闸流管储氢器制造方法（发明专利 ZL200910025998.X）	大功率闸流管	量产阶段
4		大功率磁控管设计、制造技术	采用陶瓷引线组合、大功率陶瓷输出窗等先进的专利结构技术，隔模带微调、阴极精确控制、冷测控制等专业工艺技术，使磁控管在频率、电压驻波比、模式分隔、Q 值控制等主要技术指标上达到国际上同类工艺水平；该技术并非行业内通行技术	产品的设计和整体性能指标与 E2V 相同，最高脉冲功率达到 3.1MW	产品系列水平与 E2V 的同类产品质量水平相当，国内相关制造商较少	大功率脉冲磁控管用陶瓷引线（发明专利 ZL200910025997.5）	大功率磁控管系列产品	量产阶段
5		高压真空电容器设计、制造技术	包括螺旋型电极设计制造技术、长寿命波纹管结构设计、双波纹管结构设计、抗磨损涂层设计、双向同心定位结构设计、内部整体抛光等设计制造技术、实现高压真空电容器的长寿命、高性能、小型化、低成本。采用一次封排技术缩短生产周期、提升生产效率；该技术并非行业内通行技术	该核心技术使得公司同型号产品的耐压更高，寿命更长，承载电流更大，转动扭矩更小，制造成本更低	主要电参数与机械参数等性能与国外同类产品相当，制造成本更低	真空电容器用螺旋电极及其加工工艺（发明专利 ZL201210430735.9），可变陶瓷真空电容器结构改良（发明专利 ZL200910026000.8）、带双向自定位结构的可变真空电容器（实用新型专利 ZL201320353374.2）	陶瓷真空电容器系列产品	量产阶段
6		陶瓷高压密封直流接触器设计、制造技术	全面掌握陶瓷密封直流接触器设计及工艺技术，包括有极性、无极性磁吹灭弧技术、	产品完成了系列化，电流从 10A 到 600A，电压最高达到 1500V、	产品体积、重量、性能处于同类产品的先进水平	无极性高压直流接触器灭弧系统结构（实用新型专利	陶瓷高压直流接触器	量产阶段

序号	核心技术类别	核心技术名称	技术先进性及具体表征	关键评价指标	与同行业可比公司的工艺技术水平、同类产品的技术水平参数对比	对应专利情况	应用的主要产品	成熟程度
		术	反向通断技术、高短路电流耐受技术、高可靠机械联动辅助触点技术、高过载灭弧技术、多模式线圈节能控制技术、自动化生产制造技术、多孔陶瓷密封焊接技术等；该技术并非行业内通行技术	覆盖了全范围应用		ZL201721014022.9）、带辅助触点的高压密封直流接触器（发明专利 ZL201610224325.7）		
7		交流真空接触器设计、制造技术	拥有完整的交流接触器设计制造技术，包括全封闭产品结构设计、真空度再现检测技术、单相接触器设计技术、永磁式磁保持闭锁机构设计、带分闸功能的一体式闭锁机构设计、无触点切换式真空接触器控制电路等；该技术并非行业内通行技术	产品系列完整，能够自主研发制造，满足客户提出的独特技术要求	具备新产品系列型号研发能力、定制化能力，技术水平达到同行业前列同等水平	永磁式磁保持闭锁机构（实用新型 ZL201822172929.9）	真空交流接触器	量产阶段
8		大功率速调管设计、制造技术	利用仿真技术，综合分析电子注流强高、空间电荷、高阶模等各种效应的影响，充分考虑加工、装配等因素对器件整体束流动力学造成的影响，设计制造出效率超过 60%的大功率速调管；该技术并非行业内通行技术	产品的总体性能优良，设计制造了满足 CEPC 应用的超大功率速调管，功率达到 800KW，效率超过 60%	已经完成了效率超过 60%的大功率速调管，技术水平达到同行业同等水平	-	大功率速调管	小批量阶段

公司核心技术的具体内容及技术水平情况如下：

1、通用工艺

通用工艺技术名称	技术创新点
电镀及表面处理技术	①通过添加特殊的加速剂进行加速反应而吸附活性铜，提升电镀效率
	②通过在镀液中添加能减少厚度差的添加剂、使用适当小的电流电镀、采用特殊的阴极移动方法、在高电流区采用适当的屏蔽等措施，消除电镀边缘效应，实现对镀层厚度均匀性的控制，从纳米级到毫米级不等
高可靠陶瓷金属化技术	①中温金属化工艺技术 公司自主研发的中温金属化工艺，一方面降低在陶瓷表面释釉烧成温度，减少釉层表面开放性气孔，提高陶瓷绝缘性和封接性能；另一方面可将金属化专用设备的使用寿命延长近一倍，并减少烧结过程中的电力消耗
	②多孔、异形等特种陶瓷金属化工艺技术 公司针对此类特种陶瓷的金属化工艺进行了深入的技术分析和研究，制定了专业的工艺操作要求，确保金属化过程可控、质量可靠；产品覆盖从小孔直径0.8mm至350mm以上瓷环的陶瓷金属化，实现特殊产品的生产
	③薄壁瓷管表面释釉及金属化工艺技术 小型薄壁陶瓷管表面饰高温釉及金属化是传统陶瓷金属化行业的技术难点之一，通常易出现金属化时陶瓷管内壁及金属化层表面渗透釉的问题，直接影响陶瓷金属化产品的气密性和封接强度。公司经过研究探索对这一技术难点进行了攻克，实现了小型薄壁瓷件的金属化及饰釉，进而满足了超小型真空继电器的设计与生产需求
	④平面陶瓷丝网印刷工艺技术 公司根据电子真空产品市场需求，研发出陶瓷平面丝网印刷工艺，精简了陶瓷金属化生产工序，能够克服陶瓷封接应力产生开裂的隐患，从而降低瓷件制造成本，提升金属化效率和封接质量
	⑤陶瓷丝网印镍、烧镍工艺技术 公司自主研发的陶瓷丝网印镍工艺替代了传统金属化行业的电镀镍工艺，一方面简化和缩短了生产周期，提高生产效率，另一方面可减少对环境的污染
高可靠真空密封焊接技术	①在焊接结构设计方面，公司已研发出与陶瓷密封相关的多种设计结构，包括平封、端封、套封、针封、过渡封等多种封接结构并均有批量应用
	②在焊接设备方面，针对某些批量焊接任务，自行设计了自动化焊接设备，提高焊接质量一致性

(1) 系统化的电镀及表面处理技术

零件表面的清洁度及零件表面涂覆层的质量直接影响电子真空产品的质量，因此，电镀及表面处理的能力对电子真空产品的生产至关重要，是电子真空产品制造企业的基础能力。电镀及表面处理过程是一个特殊过程，其质量难以通过直接的检验来确定。公司经过多年的积累，在真空密封电镀方面积累了大量的数据，建立了严格的工艺规程，针对不同材质、异形结构的零件建立了包括去污、去油、除尘、脱碳、去氧化、净化等在内的多维度先进的表面处理净化工艺，全方位满足电子真空产品焊接、密封对真空洁净度要求，保证产品的真空度、绝缘等级、介质耐电压、长寿命等性能。如在超薄的膜片（0.03mm的钼片）上进行铜、镍、银的复合电镀以保证其焊接、密封、导电及机械疲劳性能，在不锈钢波纹管上进行局部电镀保证其焊接密封、疲劳寿命、导电性能等。

(2) 高可靠陶瓷金属化技术

电子真空产品要保证其绝缘性能，需要采用陶瓷等绝缘材料，而为实现产品的密封焊接，需要对陶瓷进行金属化以使其具备焊接性能。陶瓷金属化是一种专业的陶瓷改性技术，陶瓷金属化的水平直接影响陶瓷件的焊接密封性能，是真空器件实现密封、绝缘性能的基础。该工艺技术通过在陶瓷的表面涂覆一层特殊的金属涂层并在高温下烧结使涂覆层与陶瓷本体的分子互相渗透，从而在陶瓷表面形成一层具有金属性质的薄层，其后再经过电镀改性、二次烧结等工序最终使陶瓷的表面形成一层能够满足真空密封的过渡层。只有具备优质过渡层的陶瓷才能与金属可靠焊接，从而满足真空密封的需求。公司的陶瓷金属化工艺具有以下特点：

①中温金属化

传统的高温金属化，对电子真空器件产品选取的陶瓷材料要求较高，金属化过程中容易造成陶瓷开裂和变形，直接影响真空器件的精度与气密性。公司研发的中温金属化工艺，将金属化温度从 1,520℃ 以上降低到 1,450℃ 左右，将封接抗拉强度由 700kg/cm² 提高到 900-1,000kg/cm²，提高了陶瓷金属封接强度和气密性。中温金属化工艺的应用，可降低在陶瓷表面饰釉烧成温度，减少釉层表面开放性气孔，使表面不容易吸附污物，提高陶瓷绝缘性能，提升表面外观质量。此外，采用传统的高温金属化，金属化设备通常使用 2 年左右就需要更换变形、破损的炉胆，进行大修理，采用中温金属化工艺，可将修理周期延长至 4-5 年，延长专用设备使用寿命近一倍，同时减少烧结过程中的能源消耗。

②擅长多孔、异形等特种陶瓷材料的金属化

电子真空器件产品使用的陶瓷材料品种繁多，形状各异，大小不一，从而对陶瓷金属化的工艺水平要求很高，尤其是特种、异形等陶瓷材料的金属化具有较多特殊性，难以控制和保证金属化质量，操作难度高。公司针对此类特种陶瓷材料金属化要求进行了专门的技术分析和研究，制定专业的工艺操作规程，从陶瓷结构设计、陶瓷清洗、素烧、膏剂原料形貌及颗粒度控制、球磨、膏剂配置、涂覆控制、烧结控制、金属化层无损检测、镀镍、二次烧结等全流程对金属化过程进行控制，保证了金属化过程质量可控。目前公司是国内同行业中能够大规模在生产过程中应用异形金属化陶瓷材料的电子真空器件生产企业。这项工艺的应

用，能够简化产品设计，实现特殊产品的生产，扩充产品型号，提升公司的产品竞争力。

③平面陶瓷丝网印刷

传统的丝网印刷工艺一般只能在凸起台阶面上进行丝网印刷金属化，公司研发的陶瓷平面丝网印刷工艺实现了在平面上进行多面、异形丝网印刷金属化涂膏，改进了传统丝网印刷工艺的不足，提高了丝网印刷工艺的适应范围，简化了产品设计，缩小了产品体积，精简了陶瓷材料加工制造工序，从而降低瓷件制造成本，提升了金属化的效率，进而降低了整体产品制造成本。

④陶瓷丝网印镍、烧镍

陶瓷丝网印镍工艺采用了丝网印刷的方法在金属化层上印刷镍层，替代了传统的电镀镍工艺。运用陶瓷丝网印镍工艺可简化和缩短生产周期，提高生产效率，避免电镀镍生产过程中的镀层厚薄不均、挂具印迹、镀层起泡、起皮、颗粒、水迹印等质量问题，同时避免了传统电镀镍工艺废水、废液、废料的排放，减少对环境的污染。丝网印镍、烧镍匹配金属化丝网印刷可以大幅缩短陶瓷金属化的成本及生产周期，提升产品竞争力。

(3) 高可靠密封设计及焊接技术

公司研发、积累了大量与真空密封、焊接相关的专业设计、工艺技术，适应不同的应用场景，可以快速扩展产品系列。

在结构设计方面，公司已具备与陶瓷密封相关的各种设计结构技术，包括平封、端封、套封、针封、过渡封等，在各种封接结构中均有批量应用的成功案例，积累了丰富的材料、结构、尺寸匹配、焊接定位、装配控制、热设计等相关的技术经验。

在焊接技术方面，公司积累了氢气炉钎焊、真空炉钎焊、高频钎焊等各类焊接方式经验，深度了解焊接气氛控制、焊接温度控制、焊接热容量控制、焊接时间控制、焊接夹具设计等各维度的技术要点和实用技巧；积累了电弧焊、激光焊、电阻焊等金属间局部焊接技术，深度理解被焊件的位置、厚度、保护气氛、焊接过程中的焊接电流、焊接功率等要素对焊接质量的影响。公司已在产品大批量生产中成熟应用上述各种焊接方式，尤其擅长薄壁零件（如波纹管、膜片）的焊接及应力控制，公司的焊接技术处于行业先进水平。

2、核心设计及制造技术

（1）真空开关管设计、制造技术

真空开关管的设计需要综合运用理论计算与试验验证，产品设计与应用经验积累非常重要。公司在真空开关管领域具有多年的设计、制造及应用积累，熟练运用横向磁场及纵向磁场磁吹灭弧、高压电场均衡控制、小水平转角、大旋转角度灭弧触头结构设计、触头材料选用等技术，能够满足各种特殊参数甚至是相互矛盾的参数要求（如低截流值、高开断能力等）。在真空开关制造技术方面，公司采用了零件自动清洗电镀技术、一次封排制造技术及半自动化装配技术，有效地控制了产品质量及生产成本。

（2）陶瓷密封高压真空继电器设计、制造技术

公司生产的陶瓷密封高压真空继电器已经形成多种结构类型产品序列，包括悬臂式旋转触点结构、超小型膜片密封结构、对称式双翼片双刀双掷等结构等。在设计结构方面，公司的陶瓷密封高压真空继电器技术具有以下特点：

超小型膜片密封真空继电器结构采用一次封排技术，并使用厚度仅有 0.03mm 的超薄膜片作为密封及机械传动零件，同时保证触点部分的真空密封，以及将外部衔铁的机械传动传递到产品内部，实现继电器产品触点的接通与断开，并保证数百万次的弯折寿命，该项技术在行业内处于先进水平。

长寿命负载高压真空继电器在真空腔体内部增加了均压屏蔽，解决了真空继电器内部电场分布不均匀、几何电场增强系数偏高、绝缘性能不稳定等问题，屏蔽了开断过程中产生的金属蒸散物，加快等离子体的扩散速率，加速电弧冷却，提升产品的开断性能及可靠性。

在制造技术方面，公司自主研发了超薄金属膜片的热处理表面净化技术、复合密封电镀技术、长寿命密封焊接技术，保证了超小型化继电器产品的真空密封及尺寸控制，实现了超薄膜片在密封条件下的机械传动及长寿命，最终满足超小型继电器对体积、性能的要求；自主研发了无骨架线圈封装工艺，减小了线圈的重量及体积；自主研发了精确超行程控制工艺，提升了产品的性能及稳定性。

（3）大功率陶瓷闸流管设计及制造技术

公司自主研发了大功率闸流管系列产品，积累了先进的大功率陶瓷闸流管的设计及制造技术。自制大功率钨钨阴极技术，使闸流管产品具有优秀的电子发射稳定性和长寿命，导通峰值电流超过 10kA，已应用于 GL1536A 等大功率闸流管，开关功率达到 500MW，寿命超过 17,000 小时，性能达到国际一流技术水平。这

项技术实现了加速器关键器件的国产化，已应用于国家大科学装置、工业辐照等领域；自主研发的高功率陶瓷闸流管散热设计、高压电极防辐射结构设计等设计技术，已应用于 GL1154L 闸流管产品并通过医用加速器行业验证，可用于放射治疗癌症的医用直线加速器。

公司的闸流管储氢器制造及充气工艺，采用了自主研发的氢化钛模块化设计和加工技术，实现模块重量精准控制，生产安装便捷。通过热丝与绝缘陶瓷模块化生产后进行装配，相比国外将热丝与绝缘层整体烧结的方法，不仅降低了对生产设备的要求，而且使闸流管预热时间缩短，启动速度更快，如 GL1154L 型管的预热时间只需要 10 分钟，而国外同型号产品则需要 15 分钟，运用这项技术制造的闸流管高压运行 17,000 小时以上仍然稳定可靠；闸流管充气工艺是一套对闸流管充入氢气进行精准控制的方法，充入气压可控制到 0.1Pa 精度，在生产中可以精确设置闸流管工作态的气压数值，确保闸流管性能的一致性。

（4）大功率磁控管设计及制造技术

公司利用自身技术优势设计、制造了 2.6MW、3.1MW 系列大功率脉冲磁控管，75KW、100KW 连续波磁控管，产品性能达到国际同类产品同等水平。在产品结构上公司采用陶瓷引线组合、大功率陶瓷输出窗等先进的专利结构技术，将磁控管的引线、输出窗从玻璃材料升级为陶瓷结构，大幅度提升产品的结构强度和可靠性，使磁控管可以承受更大的微波输出功率。在生产过程中，公司建立了阳极精密加工及表面处理、隔模带微调、阴极位置精确控制、磁控管冷测参数调整及控制等专业工艺技术体系，使磁控管在频率、电压驻波比、模式分隔、Q 值控制等主要技术指标上达到国际上同类工艺水平。

（5）高压真空电容器设计、制造技术

公司经过长期的设计与制造实践，开发了系列化的陶瓷高压真空电容器产品，拥有的核心设计、制造技术包括螺旋型电极设计制造技术、长寿命波纹管结构设计、双波纹管结构设计、抗磨损涂层设计、双向同心定位结构设计、内部整体抛光等。

螺旋电极制造技术是一种新型的陶瓷真空电容器结构设计与制造工艺技术。该技术采用螺旋型（卷绕型）电极环组，每个电极环组由一条铜带和一条定位铜条叠加后固定在定位芯片上一次卷绕成型，代替了传统的逐圈引伸成型工艺，省略了电极环制造专用模具，将真空电容器电极环制造周期缩短了 80%以上，同时

将电极环表面的光洁度提高了 20%以上，并提升了产品的高压性能。公司是目前国内少数拥有此类专利技术的真空电容器生产厂商。

长寿命波纹管结构设计技术采用不锈钢波纹管替代传统的锡青铜波纹管，提升了波纹管的耐温等级及寿命，同时采用复合电镀工艺在波纹管上增加了低电阻的镀层，解决了波纹管通过大电流的问题。

双波纹管设计技术采用双波纹管替代传统单波纹管，用长寿命的波纹管保证密封及使用寿命，用铜基波纹管保证通过大电流的性能，解决了波纹管密封与通流的矛盾，大幅度提升了电容器的机械寿命。

在转动螺杆与螺母上增加特殊涂层、提高螺杆、螺母的抗机械磨损能力，同时采用专用润滑油脂及双向定位结构，大幅度提升电容器的机械寿命和可靠性，满足了半导体制造设备的长寿命需求。

采用真空电容器内部整体抛光技术，通过自制电容器整体抛光专用设备，对电容器内部进行清洗和抛光处理，保证电容器内部的洁净度，提高电极耐压性能并缩短电容器老练时间，提升整体生产效率。采用此专用技术的产品耐压性能提升 30%以上，老练时间缩短 40%。

采用真空电容器一次封排技术，通过设计结构改进及材料改进，使产品适应真空炉高温焊接一次成型，用真空炉一次封排工艺替代传统的排气台排气工艺，大幅度缩短成品生产工艺时间，提升产品生产效率达 50%以上。

（6）陶瓷密封高压直流接触器设计及制造技术

公司是国内较早从事陶瓷高压密封直流接触器设计制造的厂商，结合自身陶瓷金属化、真空密封工艺技术优势，以及高压真空继电器的设计工艺技术，研发制造了多系列的陶瓷密封高压直流接触器产品，全面掌握了产品相关的核心技术。公司陶瓷密封高压直流接触器设计及制造主要核心技术包括：

①磁吹灭弧技术

针对新能源领域不同的应用需求，公司开发了有极性吹弧、反向增强吹弧，无极性吹弧，栅片灭弧等多种灭弧及组合灭弧技术，满足了用户日益提升的产品性能要求。其中无极性磁吹灭弧专利技术，采用纵向磁场技术，将直流接触器的反向通断寿命提高到和正向寿命相同的水平，满足了直流接触器双向通断的要求，提高了产品在电池充放电系统中使用的便利性，保证性能双向可靠，同时也提供了客户的安装便捷性。

②多模式线圈节能技术

公司开发了包括双线圈节能、PWM 斩波节能、永久磁钢节能等多种节能方式在内的线圈节能技术，适应不同的用户需求。

③高短路电流耐受技术

针对电动汽车及储能领域需要的高过载要求，公司发明了高过载结构，使接触器能够承受短时的大电流而不发生触点粘连或触点烧损等故障，解决了接触器与熔断器匹配困难的问题，提高了接触器在极限条件下的适应能力，提高了产品的使用寿命；同时该技术的应用，使高压直流接触器进一步实现体积小型化，相比同类规格，可实现体积减小 30%左右。

④高可靠机械联动辅助触点技术

为满足监控直流接触器运行状态要求，公司设计了高可靠的辅助触点结构，主触点与辅助触点机械连锁，实现接触器辅助触点与主触点同步的功能，客户可以通过低压信号对辅助触点状态进行实时监测，了解主触点的实际工作状态，提前获知产品的运行状态，避免在实际应用时发生重大故障，大大降低了产品的使用风险，提高了安全性能。

(7) 交流真空接触器设计制造技术

针对传统真空接触器产品 IP 等级低、防护水平差的问题，公司采用了新型结构设计技术，开发出 CKJ11 系列真空接触器，实现了产品全封闭性，提升了产品的防护性能，使产品终身免于维护，满足了市场高端用户的需求。

针对客户对交流真空接触器高可靠性的要求，公司自主研发了真空灭弧室真空度在线监测技术，实时检测真空度，及时报警闭锁，可以防止因漏气或真空度超限引起分断电流时发生真空管爆炸等事故。

针对近年来国内外逐渐兴起的柔性直流输配电、电网质量治理（SVG、STACOM、UPFC 等）、电力机车、中高压变频等领域中对大功率固体器件和模块的快速保护的需求，公司开发了 S 系列单相真空交流接触器。该系列接触器采用创新设计的专用真空开关管，匹配专利技术永磁机构驱动单元，提升了产品合闸响应速度，实现触点闭合零弹跳，额定寿命过万次。

公司开发了永磁式磁保持闭锁机构，包括永磁磁铁机构、衔铁机构和自配平拉杆缓冲机构。该机构采用了永磁力作为自闭锁维持力，不需要长期供电，节能高效；采用的零件数量少，结构简单，成本低，无磨损，长寿命免维护；采用无

骨架线圈，避免了因不能分闸和分闸线圈烧毁引起起火的风险；采用了能小幅摆动和带缓冲功能的自配平拉杆，在与衔铁合闸时能自动配平，无需人工调试，可靠性高；采用了带罩壳的衔铁结构，防止异物进入永磁磁铁吸合面，提高了防护等级，避免了合闸自闭锁失效。

公司开发了带分闸功能的一体式自闭锁机构。该机构将合闸自闭锁功能、分闸驱动功能、行程调整功能合而为一，减小了零件使用数量，使结构简单紧凑。该机构应用于高压接触器结构设计中，实现了产品小型化，适用于高压变频柜和矿用变频防爆柜中。

公司还开发了节能线圈无触点切换式真空接触器控制电路，该控制电路能够避免出现合闸跳跃现象发生，令主回路正常通断，不会产生过电压导致主回路击穿；在接触器合闸过程中启动线圈只有瞬间通电，不会受外部影响，合闸后保持低功耗维持，不会烧毁线圈；合闸时有电压门限检测，线圈无触点切换，调试简单、成本低、高可靠。该设计结构广泛应用于电保持系列接触器中。

(8) 大功率速调管设计制造技术

大功率高效率速调管是射线辐照、通讯大科学装置等领域的核心部件，为打破高效大功率核心器件常年依赖进口的局面，公司自主研发出大功率速调管设计制造技术。利用仿真技术，综合分析电子注流强高、空间电荷、高阶模等各种效应的影响，充分考虑加工、装配等因素对器件整体束流动力学造成的影响，通过提高扫频源的输出功率、增加探针检测灵敏度，攻克了谐振腔特性测量技术，解决了大功率微波陶瓷耦合窗的性能可靠性问题；通过选用高性能电极材料、优化电极设计，提高了电子枪的耐压技术，设计制造出效率超过 60% 的大功率速调管，推进了大功率高效率速调管的技术突破进程。

(三) 核心技术产品收入占营业收入的比例

公司主要产品与核心技术高度相关，以电子真空技术为基础，核心技术涵盖生产制造的通用工序及各产品设计、制造工序。报告期内，公司核心技术产品收入及占营业收入的比例情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
核心技术产品收入	37,179.26	30,962.36	35,778.84
营业收入	40,477.82	33,184.85	37,260.34

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
核心技术产品占营业收入的比例 (%)	91.85	93.30	96.02

(四) 核心技术的科研实力和成果情况

1、获得的重要奖项

公司自成立以来获得的重要科研奖项如下：

时间	荣誉名称	授予单位
2019 年	2019 年度昆山市技术输出十佳单位	昆山市科学技术局
2018 年	昆山市自主可控重点科创企业	昆山市人民政府
2018 年	昆山市新型研发机构	昆山市人民政府
2015 年	昆山市科技成长型“小巨人”重点培育企业	昆山市推进转型升级创新发展领导小组办公室、昆山市经济和信息化委员会
2009 年	江苏省工程技术研究中心	江苏省科学技术厅

2、承担的重大科研项目

公司自成立以来参与承担的重大科研项目如下：

项目类别	项目名称	项目时间
江苏省科技创新成果转化项目	直流高压动力电池智能控制接触器的研发及产业化项目	2016.4-2019.7
产学研项目	中科院高能物研究所环形正负电子对撞机 (CEPC) 高频功率源系统 650MHz/800KW 速调管项目	2017.10-2021.12 (预计)

(五) 主要在研项目情况及合作研发情况

1、主要在研项目

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	项目名称	拟研发的新产品/新技术	所处阶段	项目拟达到的目标	主要人员	行业技术水平	技术水平实现情况	应用领域
1	高可靠高压继电器研发	满足海底电缆应用的高可靠高压电压继电器。工作电压包括15KV、25KV两个等级、控制方式包括磁保持、电保持两个类别的双刀双掷继电器	15KV产品为小批量生产阶段；25KV产品为设计出图阶段	满足海底电缆系统使用的高可靠要求，15KV等级产品达到国外产品相同水平，25KV等级产品为更高电压等级的新研产品	贾冰冰、任倩倩、陈靖华、陈腾腾	15KV等级产品达到国外产品相同水平，25KV等级产品在K19的基础上提升工作电压到25KV、接通电寿命提升4倍	目前已经达到15KV的水平，25KV为拟达到的水平（注1）	海底电缆通信系统电源供电
2		满足电源领域应用的一种新型高可靠高压继电器，产品带辅助触点、高可靠、高负载寿命、满足雷电冲击要求	设计方案出图阶段	满足高压电源供电系统应用要求，满足低成本及大批量生产需求	贾冰冰、陈腾腾	产品根据用户要求进行正向设计，其中辅助触点要求为真空继电器行业首创，负载通断要求达到行业要求新高，产品处于行业先进水平	相关技术水平为项目拟达到的水平	应用于高电压的备用电源供电系统
3	断路器用大电流系列开关管的研发	高电压、高电流等级高压开关管。其中额定电流为1000A、2000A、3000A等级，额定电压达到27KV，切断电流达到60KA	设计方案出图阶段	满足电力系统应用要求	胡滨、白哲宇	行业内高端应用，产品达到国际先进水平，尤其是3000A、60KA等级的高压真空开关管为行业高难度产品	相关技术水平为该项目的拟达到的水平	配电系统用真空断路器
4		智能网络用400A开关管	样品测试阶段	满足用户智能网络应用需求	胡滨、白哲宇、张甜	参与国外产品同类产品竞争，达到行业先进水平	相关技术水平为该项目的拟达到的水平	供电系统
5	新型真空电容器系列产品的研发	新型系列真空电容器，开发一次封排组装、长寿命波纹管、高耐磨螺杆螺母等技术、低成本、长寿命，满足半导体行业应用要求	样品测试阶段	开发系列化的半导体领域用长寿命真空电容器，满足批量生产及低成本要求	黄浩、赖萍南、曹明、王舒舒	产品达到国外同系列真空电容器的水平	电参数已实现，机械寿命在测试中，拟达到国外同系列水平	半导体设备
6	新型高压控制盒的研发	满足新型高压控制盒要求的高可靠、长寿命、高过载能力的系列高压直流接触器，包括250A、400A、600A等级	样品测试阶段	开发系列化高压直流接触器、满足高可靠、高过载应用	黄浩、覃奕垚、吴芳、卢伟、陈靖华、王涛	与同行相比寿命更长、重量更轻，达到行业先进水平	相关技术水平为该项目的拟达到的水平	航天航空电源配电系统
7	高电压大电流直流接触器储能技术	储能领域使用的高压直流接触器，符合1500VUL高压认证，兼具辅助触点监控功能，负载分断	样品生产阶段	满足储能领域高电压安全认证，满足高负载、高抗短路要求	覃奕垚、顾春朋、陈建华	与国内同行相比，电压等级更高，达到国内先进水平	相关技术水平为该项目的拟达到的水平	光伏储能领域

序号	项目名称	拟研发的新产品/新技术	所处阶段	项目拟达到的目标	主要人员	行业技术水平	技术水平实现情况	应用领域
	的研发	能力高、短路耐受高达 10000A 以上						
8	快插式高抗短路接触器研发	设计一种具有快插引出端的紧凑型接触器，并开发出抗短路结构，使产品能够承载大过载电流	样品试用阶段	满足产品的安装及抗短路要求，抗短路技术可推广应用	覃奕焱、杨鑫焯、彭涛、江泽生	新一代高性能小型化直流接触器，达到行业内先进水平	相关技术水平为该项目拟达到的水平	新能源汽车领域
9	小型无极性慢充接触器研发	小型化无极性直流接触器，产品具有耐电流冲击性能，控制回路简洁，可适用各种连接器	样品生产阶段	满足小型化及无极性要求实现耐冲击电流性能	覃奕焱、顾春朋、彭涛、江泽生、杨鑫焯	小型化、无极性、抗粘连接触器，达到行业内先进水平	相关技术水平为该项目拟达到的水平	新能源汽车领域
10	大功率速调管	5MW 大功率速调管，高效率速调管设计及制造技术	样品生产阶段	满足加速器应用需求，速调管效率 60%以上	李永明、王少哲、黄俊杰、邹建军	行业内先进水平、效率 60%，行业内速调管效率一般为 40%-50%	相关技术水平为该项目拟达到的水平，目前已经达到（注 2）	加速器领域
11	大功率 X 射线管	大功率冷阴极 X 射线管	样品生产阶段	开发新型冷阴极 X 射线管，满足 X 射线设备快速启动要求，降低 X 光检测设备的电源消耗、实现移动 X 射线设备的轻量化要求	李永明、王少哲、刘宇荣、葛锐	阳极工作电压 80KV 以上，阳极电流 3mA 以上，达到行业内先进水平	相关技术水平为项目拟达到的水平	医疗、安检、工业检测等移动 X 射线检测设备
12		大功率热阴极 X 射线管	样品生产阶段	完成 1 到 2 种热阴极 X 射线管研发	李永明、刘宇荣、葛锐	达到进口产品同等水平	相关技术水平为项目拟达到的水平	工业 X 射线检测设备
13	江门中微子水下电子防水盒	大科学工程电子学相关配套装配	样品生产阶段	满足国家大科学需求，建立深水及深海地区电子学信号采集	李永明、王少哲、陈洋洋、刘志清	国际大科学项目，国外发达国家已经开展类似的研究，并且在海底光纤通信方面有着广泛应用	相关技术水平为项目拟达到的水平	大科学装置
14	超小型化低成本 SVG 领域用快速旁路开关技术研发	用于分布式串补 SVG，额定电流 2500A 常通态交流真空接触器	样品生产阶段	1. 额定电压电流 3.6KV/2500A； 2. 电动合分功能，合分时间均 ≤3ms，弹跳 0，辅助触点动作时间：≤10ms； 3. 动合能力 16KA； 4. 动稳定能力 20KA/2S	胡滨、程肇平、汤俊、徐庆达	行业内国内先进水平	相关技术水平为项目拟达到的水平	分布式串联 SVG 系统
15	海上柔直输电用	用于海上风电超高压柔直输电	小批量生产阶段	除满足与普通型号相同的电	胡滨、程肇平、	行业内国内领先水平	相关技术水平为项	用于海上和恶劣

序号	项目名称	拟研发的新产品/新技术	所处阶段	项目拟达到的目标	主要人员	行业技术水平	技术水平实现情况	应用领域
	防盐雾高防护等级的快速旁路开关技术研发	换流阀中功率单元的快速旁路保护，接触器需要满足海上应用环境		气性能外，同时满足盐雾实验 C4 等级，振动冲击满足国军标 C1 等级要求	曹庆申		目拟达到的目标，目前已经实现（注 3）	环境下的电力系统工程，如柔直输电、SVG、大功率变频等领域

注 1：根据客户于 2020 年 4 月 5 日签署的《顾客试用报告》，高可靠高压继电器研发项目产品已达到 15kV 的水平；

注 2：根据客户于 2021 年 1 月 2 日签署的《5MW 速调管测试报告》，5MW 速调管已实现拟达到的目标；

注 3：根据昆山金顿检测技术有限公司于 2020 年 7 月 10 日、2020 年 8 月 5 日出具的《盐雾测试检测报告》、《霉菌试验检测报告》，以及苏州电器科学研究院股份有限公司于 2020 年 7 月 27 日出具的《检验（试验）报告》，海上柔直输电用防盐雾高防护等级的快速旁路开关技术研发已实现拟达到的目标。

2、主要合作研发项目

合作方	项目名称	合作内容	有效期限	知识产权归属
北京大学	联合研制高功率耦合器项目	双方联合进行应用于频射超导加速器的高功率耦合器研制，着力解决目前耦合器研制中存在的 key 问题，通过实验研究和工艺优化，研制出满足设计要求的功率耦合器	2018.9.12-2021.9.12	合作期间由一方单独取得的知识产权归产生方单独所有，由双方共同产生的知识产权由双方共同所有
电子科技大学	超材料扩展互作用器件研发合作项目	就超材料扩展互作用器件（包括振荡器和放大器）、超材料速调管、正交场器件及高功率微波进行开发、应用合作	2020.11.1-2023.6.30	双方将合作研发的成果共同向专利行政部门申请注册专利，并依法获授专利权；相关专利如获得授权，双方为专利权的共同所有人；双方均有权自己使用且无需向另一方支付任何使用费

（六）研发投入情况

报告期内，公司研发投入情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
研发费用	4,487.23	4,791.91	2,985.22
其中：医源医疗	1,679.47	2,118.16	-
营业收入	40,477.82	33,184.85	37,260.34
占营业收入的比例 (%)	11.09	14.44	8.01

报告期内，公司研发费用分别为2,985.22万元、4,791.91万元和4,487.23万元，研发费用率分别为8.01%、14.44%和11.09%。剔除医源医疗后，公司研发费用金额分别为2,985.22万元、2,673.75万元和2,807.76万元，研发费用率分别为8.01%、8.06%和6.94%。

（七）核心技术人员及研发人员情况

1、核心技术人员、研发人员占比

截至2020年12月31日，公司共有研发人员100名，其中本科学历52人，硕士研究生19人，博士学历2人，公司研发人员占员工人数的13.11%。

2、核心技术人员情况

公司对核心技术人员的认定维度主要为以下几个方面：一、对公司的科研贡献及绩效表现；二、在公司的工作岗位、工作年限或从业经验；三、教育背景、专业资质和学术成果。

公司核心技术人员共计 7 人，具体情况如下：

序号	姓名	职务职位	入司时间	学历	出生年月	行业从业年限
1	尹剑平	董事长	2000.11	中专	1961.10	40
2	黄浩	董事、总经理	2000.12	本科	1965.09	33
3	覃奕垚	董事、总工程师	2000.12	本科	1970.10	28
4	胡滨	技术副总监	2014.5	本科	1962.06	37
5	李永明	国力研究院副院长	2018.2	博士	1985.09	6
6	王少哲	国力研究院研发工程师	2017.7	博士	1990.08	3
7	贾冰冰	产品经理、继电器事业部总经理	2004.11	本科	1974.09	22

核心技术人员简历情况请参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况 九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况（四）核心技术人员简介”。

上述核心技术人员对公司研发的具体贡献和主要成果如下：

姓名	对公司研发的具体贡献	主要成果
尹剑平	作为公司的创始人之一、董事长，对公司制定以电子真空制造平台为基础、设计开发和测试平台为支撑的发展路线发挥了核心的作用，并在公司发展战略、研发方向、产品定位的选择方面发挥了关键作用	为公司 1 项发明专利的发明人
黄浩	曾为公司的总工程师，目前为公司总经理，负责对各业务板块的研发方向、研发投入、研发人员进行统筹安排，并重点负责电容器业务板块的研发工作；目前指导新型真空电容器系列产品、新型高压控制盒等项目的研发工作	为公司 14 项发明专利、9 项实用新型专利和正在申请中的 2 项发明专利的发明人 电真空器件标准化技术委员会委员，有或无电气继电器标准化技术委员会委员 《中华人民共和国军用标准直流 270V 电磁继电器通用规范》起草人之一
覃奕垚	作为公司的总工程师，负责研发项目管理，统筹项目计划和实施进度，并协调各研发项目工作安排和人员管理；并参与重点项目的研究、设计、标准化等具体工作；目前指导、高电压大电流直流接触器储能技术、快插式高抗短路接触器、小型无极性慢充接触器、新型高压控制盒等项目的研发工作	为公司 8 项发明专利和 7 项实用新型专利的发明人
胡滨	作为公司技术副总监，参与重点项目的研究、设计、标准化等具体工作，侧重于真空开关管、开关技术的研发；目前指导、参与断路器用大电流系列开关管、超小型化低成本的 SVG 领域用快速旁路开关技术研发、海上柔直输电用防盐雾高防护等级的快速旁路开关技术等项目的研发工作	为公司 1 项实用新型专利的发明人

姓名	对公司研发的具体贡献	主要成果
李永明	作为国力研究院的副院长，负责进行国家科学大工程关键真空器件的研发工作，对接合作院校，全面负责真空有源器件产品的研发工作；目前指导、参与大功率速调管、大功率 X 射线管、江门中微子水下电子防水盒等项目的研发工作	为公司 3 项实用新型专利和正在申请中的 3 项发明专利的发明人 为 2018 年姑苏创新创业领军人才
王少哲	作国力研究院研发工程师，全面参与大功率速调管、大功率 X 射线管、江门中微子水下电子防水盒等项目的研发工作	为公司 3 项实用新型专利和正在申请中的 3 项发明专利的发明人
贾冰冰	曾为技术开发中心工程师，全面参与多个重点项目的研发工作，目前作为继电器事业部总经理，指导、参与高可靠高压继电器等项目的研发工作	为公司 2 项发明专利和 3 项实用新型专利的发明人

3、报告期内核心技术人员的主要变动情况及对发行人的影响

报告期内，除原核心技术人员曹鸣坤因个人原因离职、张立云因身体原因职务调动不适宜继续认定为核心技术人员外，最近两年公司核心技术人员随着业务发展而不断增加，未发生不利变动。

（八）保持技术不断创新的机制、技术储备及技术创新的安排

1、研发体系设置

公司的研发体系以总工程师办公室为核心，管理和协调国力科技及子公司技术研发部门，形成涵盖从技术工艺改进创新到各系列新产品设计开发的核心技术研发平台。公司研发体系主要设置情况如下：

研发机构		研发职能	研发人员数量
总工程师办公室		公司研发体系的组织管理机构，负责研发项目管理、技术标准化制定与管理、研发成果管理以及知识产权管理等	4 人
国力科技	继电器事业部	负责陶瓷真空继电器产品及技术的研发	28 人
	电容器事业部	负责陶瓷真空电容器产品及技术的研发	
	开关管事业部	负责陶瓷真空开关管产品及技术的研发	
	控制盒小组	负责直流接触器、控制盒产品及技术的研发	
国力源通		负责直流接触器产品及技术的研发	37 人
国力研究院		负责磁控管、速调管、闸流管、工业球管等真空有源器件产品及技术的研发，以及与高校、科研机构的产学研合作项目	16 人
瑞普电气		负责交流接触器产品及技术的研发	11 人
其他子公司		负责其他产品研发	4 人

2、研发模式

公司采用项目管理方式开展技术与产品开发，以自主研发为主导，总工程师办公室负责管理及指导，各项目小组作为研发主体，形成了以电子真空核心技术平台为基础、以客户具体应用需求为导向的自主研发模式。公司建立了

完整的研发管理制度，研发项目严格按照《研发项目管理规定》、《设计和开发控制流程》、《研究成果管理规定》、《技术信息的保密管理规定》等规定执行。公司的研发项目主要分为新产品项目和工艺项目，研发流程分为：项目立项、完成设计/方案输出、样品试制/试验确认、小批量试生产/批量验证、设计确认/工艺固化，研发过程中的每个主要节点都须由评审组进行评审通过后方可进入下一流程，确保研发质量满足客户产品需求、符合公司技术提升目标并且紧跟市场先进技术水平方向。

3、技术储备及创新技术的安排

(1) 技术储备

公司目前的技术储备情况请参见本节“七、发行人核心技术和研发情况（五）主要在研项目情况及合作研发情况”相关内容。

(2) 技术创新安排

①研发团队培养

公司所处的电子真空行业为技术密集型行业，高层次人才引进、使用、培养和储备是推动公司发展的重要动力因素。近年来公司根据自身业务和技术发展的需要，不断采取有效措施，积极引进高层次人才，强化科研队伍的人才工程建设。截至2020年12月31日，公司共有研发人员100名，其中本科学历52人，硕士19人，博士学历2人，本科及以上学历的研发人员占比达73%。公司研发团队在电子真空领域研发经验丰富，对行业技术、产品及服务的发展趋势有着深刻理解。公司注重对员工的培训和再教育，并创造和提供条件，组织管理人才、技术骨干与同行交流和考察，提高员工的业务素质。

②提供资金保障

为满足公司在技术创新及研发项目上的需要，公司除优先保证技术研发资金需要外，还逐年增加研发投入，以确保公司的创新能力和技术优势。

③实行激励政策

公司制定了知识产权管理办法、创新评审及奖励制度等一系列公司技术开发的管理制度。公司采取了项目奖励、年度奖励、专利奖、评选技术创新先进个人等诸多物质与精神奖励方式激励员工进行技术创新、鼓励员工积极进行专利与技术秘密申报，并对研发成果完成人和为成果转化作出突出贡献的人员给予重奖，提高了公司员工的技术创新意识和研发人员技术创新的积极性。

④建立技术合作机制，加强国内国际技术交流

本着技术创新与技术引进相结合的原则，公司先后与中国科学院高能物理研究所、清华大学工程物理系、北京大学物理学院、电子科技大学等研究机构和科研院所建立了技术合作关系，并同国外一些著名同业企业进行技术交流，取得了良好的效果。

八、发行人境外生产经营情况

为进一步开拓欧洲市场，对接下游客户需求，发行人于 2020 年 8 月在德国慕尼黑设立了办事处。

截至本招股说明书签署日，除上述办事处外，发行人不存在在中华人民共和国境外进行生产经营和在境外拥有资产的情况。

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

公司根据《公司法》、《证券法》等相关法律、法规和规范性文件的要求制定了《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》、《独立董事工作制度》、《总经理工作细则》、《董事会秘书工作细则》和各专门委员会实施细则等相关制度，明确了股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书和董事会各专门委员会的职责权限和决策程序。

（一）股东大会制度的建立健全及运行情况

1、股东大会制度的建立健全

2016年8月21日，公司召开创立大会，审议通过了《公司章程》和《股东大会议事规则》，建立健全了公司股东大会制度。

根据《公司章程》的规定，股东大会是公司的权力机构，行使以下职权：

- （1）决定公司的经营方针和投资计划；
- （2）选举和更换非由职工代表担任的董事、监事，决定有关董事、监事的报酬事项；
- （3）审议批准董事会的报告；
- （4）审议批准监事会的报告；
- （5）审议批准公司的年度财务预算方案、决算方案；
- （6）审议批准公司的利润分配方案和弥补亏损方案；
- （7）对公司增加或者减少注册资本做出决议；
- （8）对发行公司债券做出决议；
- （9）对公司合并、分立、解散、清算或者变更公司形式做出决议；
- （10）修改公司章程；
- （11）对公司聘用、解聘会计师事务所做出决议；
- （12）审议批准以下担保事项：
 - ①本公司及本公司控股子公司的对外担保总额，达到或超过最近一期经审计

净资产的百分之五十以后提供的任何担保；

②公司的对外担保总额，超过最近一期经审计净资产的百分之三十以后提供的任何担保；

③为资产负债率超过百分之七十的担保对象提供的担保；

④单笔担保额超过最近一期经审计净资产百分之十的担保；

⑤为股东、实际控制人及其关联方提供的担保。

(13) 审议公司在一年内购买、出售重大资产超过公司最近一期经审计总资产百分之三十的事项；

(14) 股东大会审议的关联交易，按照公司《关联交易管理和决策制度》规定的权限执行；

(15) 审议股权激励计划；

(16) 审议法律、行政法规、部门规章或《公司章程》规定应当由股东大会决定的其他事项。

2、股东大会的运行情况

自股份公司成立以来，公司股东大会按照《公司章程》和《股东大会议事规则》的规定规范运作，运行情况良好。自2018年1月1日以来，公司共召开11次股东大会。

报告期内，公司股东大会按照《公司法》、《公司章程》、《股东大会议事规则》及相关法律法规的要求规范运行，在制订和修改公司章程、选举董事会、监事会成员、建立公司重要规章制度、确定发行方案等方面发挥了重要作用。股东认真行使权利和履行义务，股东大会切实履行公司最高权力机构的各项职责，对完善公司治理结构和规范运行发挥了积极的作用。

(二) 董事会制度的建立健全及运行情况

1、董事会制度的建立健全

2016年8月21日，公司召开创立大会，选举产生了第一届董事会，并审议通过了《董事会议事规则》。2019年12月20日，公司召开2019年第三次临时股东大会，审议通过了《关于公司董事会换届选举的议案》，选举产生了第二届董事会。

根据《公司章程》的规定，董事会对股东大会负责，行使以下职权：

(1) 召集股东大会，并向股东大会报告工作；

- (2) 执行股东大会的决议；
- (3) 决定公司的经营计划和投资方案；
- (4) 制订公司的年度财务预算方案、决算方案；
- (5) 制订公司的利润分配方案和弥补亏损方案；
- (6) 制订公司增加或者减少注册资本、发行债券或其他证券及上市方案；
- (7) 拟订公司重大收购、收购本公司股票或者合并、分立、解散及变更公司形式的方案；
- (8) 在股东大会授权范围内，决定公司对外投资、收购出售资产、资产抵押、对外担保事项、委托理财、关联交易等事项；
- (9) 决定公司内部管理机构的设置；
- (10) 聘任或者解聘公司总经理、董事会秘书；根据总经理的提名，聘任或者解聘公司副总经理、财务负责人等其他高级管理人员，并决定其报酬事项和奖惩事项；
- (11) 制订公司的基本管理制度；
- (12) 制订《公司章程》的修改方案；
- (13) 管理公司信息披露事项；
- (14) 向股东大会提请聘请或更换为公司审计的会计师事务所；
- (15) 听取公司总经理的工作汇报并检查总经理的工作；
- (16) 法律、行政法规、部门规章或《公司章程》授予的其他职权。

2、董事会的运行情况

自股份公司成立以来，公司董事会按照《公司章程》和《董事会议事规则》的规定规范运作，运行情况良好。自 2018 年 1 月 1 日以来，公司共召开 20 次董事会。

报告期内，公司董事会认真履行《公司章程》和《董事会议事规则》规定的各项职权，执行股东大会的决议，董事对公司履行了忠实业务和勤勉义务。

（三）监事会制度的建立健全及运行情况

1、监事会制度的建立健全

2016年8月21日，公司召开创立大会，选举产生了第一届监事会，并审议通过了《监事会议事规则》。2019年12月20日，公司召开2019年第三次临时股东大

会，审议通过了《关于公司监事会换届选举的议案》，选举产生了第二届监事会。

根据《公司章程》的规定，监事会是公司的监督机构，行使以下职权：

- (1) 应当对董事会编制的公司定期报告进行审核并提出书面审核意见；
- (2) 检查公司财务；
- (3) 对董事、高级管理人员执行公司职务的行为进行监督，对违反法律、行政法规、《公司章程》或者股东大会决议的董事、高级管理人员提出罢免的建议；
- (4) 当董事、高级管理人员的行为损害公司的利益时，要求董事、高级管理人员予以纠正；
- (5) 提议召开临时股东大会，在董事会不履行《公司法》规定的召集和主持股东大会职责时召集和主持股东大会；
- (6) 向股东大会提出议案；
- (7) 提议召开董事会临时会议；
- (8) 依照《公司法》第一百五十一条的规定，对董事、高级管理人员提起诉讼；
- (9) 发现公司经营情况异常，可以进行调查；必要时可以聘请会计师事务所、律师事务所等专业机构协助其工作，费用由公司承担；
- (10) 法律、行政法规、部门规章、《公司章程》或股东大会授予的其他职权。

2、监事会的运行情况

自股份公司成立以来，公司监事会按照《公司章程》和《监事会议事规则》的规定规范运作，运行情况良好。自 2018 年 1 月 1 日以来，公司共召开 10 次监事会。报告期内，公司监事会认真履行《公司章程》和《监事会议事规则》规定的各项职权，对董事会、高级管理人员的尽责情况和公司的财务状况进行了监督。

(四) 独立董事制度的建立健全及运行情况

1、独立董事制度和独立董事的构成

2016 年 8 月 21 日，公司召开创立大会，选举杨国栋、许乃军、李杨为公司第一届董事会独立董事。2019 年 12 月 20 日，公司召开 2019 年第三次临时股东大会，选举第二届董事会成员，三名独立董事全部连任。

公司于 2017 年 1 月 18 日召开 2017 年第一次临时股东大会,审议通过了《独立董事工作制度》。

2、独立董事的职权

根据《公司章程》和《独立董事工作制度》，独立董事除具有董事一般职权外，公司还赋予独立董事行使以下职权：

(1)上市公司拟与关联人达成的总额高于300万元或高于上市公司最近经审计净资产值的5%的关联交易应由独立董事认可后，提交董事会讨论；独立董事作出判断前，可以聘请中介机构出具独立财务顾问报告，作为其判断的依据；

(2) 向董事会提议聘用或解聘会计师事务所；

(3) 向董事会提请召开临时股东大会；

(4) 征集中小股东的意见，提出利润分配提案，并直接提交董事会审议；

(5) 提议召开董事会；

(6) 独立聘请外部审计机构和咨询机构；

(7) 可以在股东大会召开前公开向股东征集投票权，但不得采取有偿或者变相有偿方式进行征集。

独立董事除履行上述职责外，还应当对公司以下重大事项向董事会或股东大会发表独立意见：

(1) 提名或任免董事；

(2) 聘任或解聘高级管理人员；

(3) 公司董事、高级管理人员的薪酬；

(4) 公司现金分红政策的制定、调整、决策程序、执行情况及信息披露，以及利润分配政策是否损害中小投资者合法权益；

(5) 需要披露的关联交易、对外担保（不含对合并报表范围内子公司提供担保）、委托理财、对外提供财务资助、变更募集资金用途、公司自主变更会计政策、股票及其衍生品种投资等重大事项；

(6) 公司股东、实际控制人及其关联企业对公司现有或新发生的总额高于 300 万元或高于公司最近经审计净资产值的 5%的借款或其他资金往来，以及公司是否采取有效措施收回欠款；

(7) 公司拟与关联自然人达成的金额在 30 万元以上，或与关联法人达成的金额在 100 万元以上且占公司最近一期经审计净资产绝对值 0.5%以上的关联交

易；

(8) 重大资产重组方案、股权激励计划；

(9) 公司拟决定其股票不再在上海证券交易所交易，或者转而申请在其他交易场所交易或者转让；

(10) 独立董事认为有可能损害中小股东合法权益的事项；

(11) 对董事会为稳定股价，作出的回购股份的决议；

(12) 有关法律、行政法规、部门规章、规范性文件、上海证券交易所业务规则及《公司章程》规定的其他事项。

3、独立董事制度的运行情况

独立董事当选至今，根据公司章程的规定，遵循《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《独立董事工作制度》出席股东大会、董事会，积极参与议案讨论，独立行使表决权。各位独立董事根据自身的专长，分别任董事会下属各专业委员会委员，结合公司实际情况，在完善公司法人治理结构、提高公司决策水平等方面提出积极的建议，发挥了较好的作用。公司独立董事制度对公司重大事项和关联交易事项的决策，对公司法人治理结构的完善、保护中小股东权益起到积极的作用。

截至本招股说明书签署日，公司独立董事对有关决策事项未曾提出过异议。

(五) 董事会秘书制度的建立健全及运行情况

1、董事会秘书制度的建立

2016年8月21日，公司第一届董事会第一次会议审议通过《关于聘任昆山国力电子科技股份有限公司董事会秘书的议案》，聘任张雪梅为公司董事会秘书，2017年1月2日，公司第一届董事会第三次会议审议通过了《董事会秘书工作细则》，公司董事会秘书制度建立。2019年12月20日，公司召开第二届董事会第一次会议，续聘张雪梅为公司董事会秘书。

2、董事会秘书的职责

董事会秘书由董事长提名，经董事会聘任或解聘，是公司高级管理人员，对公司和董事会负责。根据《公司章程》和《董事会秘书工作细则》规定，董事会秘书履行以下职责：

(1) 负责公司信息对外发布；

- (2) 制定并完善公司信息披露事务管理制度；
- (3) 督促公司相关信息披露义务人遵守信息披露相关规定，协助相关各方及有关人员履行信息披露义务；
- (4) 负责公司未公开重大信息的保密工作；
- (5) 负责公司内幕知情人登记报备工作；
- (6) 关注媒体报道，主动向公司及相关信息披露义务人求证，督促董事会及时披露或澄清；
- (7) 组织筹备并列席公司董事会会议及其专门委员会会议、监事会会议和股东大会会议；
- (8) 建立健全公司内部控制制度；
- (9) 积极推动公司避免同业竞争，减少并规范关联交易事项；
- (10) 积极推动公司建立健全约束机制；
- (11) 积极推动公司承担社会责任；
- (12) 负责上市公司投资者关系管理事务，完善公司投资者的沟通、接待和服务工作机制；
- (13) 负责上市公司股权管理事务（包括保管公司股东持股资料、办理公司限售股相关事项、督促公司董事、监事、高级管理人员及其他相关人员遵守公司股份买卖相关规定、其他公司股权管理事项）；
- (14) 协助公司董事会制定公司资本市场发展战略，协助筹划或者实施公司资本市场再融资或并购重组事务；
- (15) 负责上市公司规范运作培训事务，组织董事、监事、高级管理人员及其他相关人员接受相关法律法规和其他规范性文件的培训。

3、董事会秘书制度的运行情况

公司董事会秘书自上任以来，严格按照《公司章程》、《董事会秘书工作制度》的有关规定，认真筹备公司历次董事会和股东大会，依法履行了各项职责，在公司的规范运作中起到了积极的作用。公司董事会秘书制度保障了董事会各项工作的顺利开展，为公司治理结构的完善和保障股东大会、董事会正常行使职权发挥了重要作用。

(六) 董事会各专门委员会的构成及运行情况

1、董事会专门委员会的人员构成

2016年8月21日，公司第一届董事会第一次会议和第二届董事会第二次会议审议通过了《董事会战略委员会工作细则》、《董事会提名委员会工作细则》、《董事会薪酬与考核委员会工作细则》和《董事会审计委员会工作细则》。公司第二届董事会第一次会议选举了公司第二届董事会各专门委员会的委员。公司董事会各专门委员会设置情况如下：

（1）战略委员会

公司董事会战略委员会由3名董事组成，其中应至少包括1名独立董事。战略委员会设主任委员（召集人）1名，由公司董事长担任。战略委员会的成员由董事长、二分之一以上独立董事或者全体董事的三分之一以上提名，并由董事会选举产生。

本届战略委员会由尹剑平、杨国栋、黄浩组成，主任委员为尹剑平，其中杨国栋为独立董事。

（2）审计委员会

公司董事会审计委员会由3名董事组成，其中独立董事2名，委员至少有1名独立董事为会计专业人士。审计委员会设主任委员（召集人）1名，由独立董事委员担任。审计委员会成员由董事长、二分之一以上独立董事或者全体董事的三分之一以上提名，并由董事会选举产生。

本届审计委员会由许乃军、李杨、覃奕垚组成，主任委员为许乃军，其中许乃军、李杨为独立董事。

（3）提名委员会

公司董事会提名委员会由3名董事组成，其中独立董事2名。提名委员会设主任委员（召集人）1名，由独立董事委员担任。提名委员会成员由董事长、二分之一以上独立董事或者全体董事的三分之一以上提名，并由董事会选举产生。

本届提名委员会由李杨、宋清宝、杨国栋组成，主任委员为李杨，其中李杨、杨国栋为独立董事。

（4）薪酬与考核委员会

公司薪酬与考核委员会由3名董事组成，其中独立董事2名。薪酬与考核委员会设主任委员（召集人）1名，由独立董事委员担任。薪酬与考核委员会成员由董事长、二分之一以上独立董事或者全体董事的三分之一以上提名，并由董事会

选举产生。

本届薪酬与考核委员会由杨国栋、许乃军、覃奕垚组成，主任委员为杨国栋，其中杨国栋、许乃军为独立董事。

2、董事会专门委员会的运行情况

公司董事会战略委员会、审计委员会、提名委员会及薪酬与考核委员会自成立以来，严格按照《公司章程》、《董事会议事规则》、《董事会战略委员会工作细则》、《董事会审计委员会工作细则》、《董事会提名委员会工作细则》、《董事会薪酬与考核委员会工作细则》的相关规定履行职责。

（七）报告期内发行人公司治理存在的缺陷及改进情况

报告期内，公司治理情况良好，不存在重大缺陷。

二、特别表决权股份或类似安排

发行人不存在特别表决权股份或类似安排。

三、协议控制架构情况

发行人不存在协议控制架构的情况。

四、公司内部控制的评估和鉴证意见

（一）公司管理层对内部控制完整性、合理性及有效性的自我评估意见

公司管理层认为：本公司已按照既定内部控制检查监督的计划完成工作，内部控制检查监督的工作计划涵盖了内部控制的主要方面和全部过程，为内部控制制度执行、反馈、完善提供了合理的保证。

本公司按照逐步完善和满足公司持续发展需要的要求判断公司的内部控制制度的设计是否完整和合理，内部控制的执行是否有效。判断分别按照内部环境、风险评估、控制活动、信息与沟通、内部监督等要素进行。

本公司在内部控制建立过程中，充分考虑了行业特点和公司多年的管理经验，保证了内部控制符合公司生产经营需要，对经营风险起到了有效控制作用；公司制订内部控制制度以来，各项制度均得到有效执行，对公司加强管理、规范动作、提高经济效益以及公司长远发展起到了积极有效的作用。

公司董事会认为公司已按《企业内部控制基本规范》的要求在所有重大方面有效保持了与财务报告相关的内部控制。

（二）注册会计师对公司内部控制的鉴证意见

容诚出具了《内部控制鉴证报告》（容诚专字[2021]230Z0096号），对公司内部控制的有效性进行了审核，鉴证结论为：“我们认为国力科技根据财政部颁发的《企业内部控制基本规范》及相关规范建立的与财务报告相关的内部控制于2020年12月31日在所有重大方面是有效的。”

五、发行人报告期内的违法违规行为情况

2019年1月21日，昆山市环境保护局出具《行政处罚决定书》（昆环罚[2019]第19号），因公司生产过程中雨水总排口阀门关闭未在排水，经监测分析，雨水排积水水样中总镍浓度超出国家或地方规定的排放标准，属不按规定设置排污口，昆山市环境保护局认为公司违反了《中华人民共和国水污染防治法》第二十二条的规定，责令公司立即拆除不按规定设置的排污口，对公司处罚款人民币十万元整。

公司已足额缴纳了上述罚款，并按要求进行了积极整改。

江苏昆山经济技术开发区管理委员会于2020年8月26日出具《关于昆山国力电子科技股份有限公司合法合规经营的证明》：根据国家有关环境保护法律、法规、规章和规范性文件的规定，发行人上述未按规定设置排污口的行为情节轻微，未造成社会危害，不构成重大违法行为。

苏州市昆山生态环境局于2020年8月31日出具《情况说明》：公司企业信用评级为蓝色等级，属于一般守信，不对此类企业采取惩戒性措施。

报告期内，公司严格遵守相关法律法规开展生产经营活动，近三年内不存在重大违法违规行为，也不存在因重大违法违规行为而受到行政处罚的情形。

六、发行人报告期内的实际控制人及其关联方资金占用和担保情况

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、代垫债务、代垫款项或者其他方式占用的情况，也不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业担保的情况。

七、发行人独立持续经营能力

（一）资产完整

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、非专利技术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。公司资产与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业的资产有明确界定且划分清晰，公司资产独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业。

（二）人员独立

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、实际控制人及其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、实际控制人及其控制的其他企业领薪；公司的财务人员不在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职的情形。

（三）财务独立

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分公司、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

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

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同业竞争或者显失公平的关联交易。

（六）发行人主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员变动情况

公司主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定，最近2年内主营业务和董事、高级管理人员及核心技术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）其他对持续经营有重大影响的事项

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

（一）控股股东、实际控制人及其控制的其他企业与公司同业竞争情况

控股股东、实际控制人尹剑平除持有国译投资48%的出资份额外，未对外控制其他企业。国译投资与公司不存在同业竞争，其基本情况请参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况 七、持有发行人5%以上股份或表决权的主要股东及实际控制人的基本情况（二）其他持有发行人5%以上股份或表决权的主要股东的基本情况”。

（二）避免同业竞争的承诺

为避免与发行人产生同业竞争，公司控股股东、实际控制人尹剑平出具了《关于避免同业竞争的承诺函》，承诺如下：

一、截至承诺函出具之日，本人及近亲属没有投资或控制其他对发行人构成直接或间接竞争的企业，也未从事任何在商业上对发行人构成直接或间接竞争的业务或活动。

二、本人承诺，本人在作为发行人的控股股东、实际控制人期间，保证不自营或以合资、合作等任何形式从事对发行人及其子公司的生产经营构成或可能构成同业竞争的业务和经营活动，现有的或将来成立的受本人控制或由本人担任董事、高级管理人员的其他企业（以下简称“附属企业”）亦不会经营与发行人及其子公司从事的业务构成同业竞争的业务。

三、本人承诺，本人在作为发行人的控股股东、实际控制人期间，无论任何原因，若本人及近亲属或附属企业未来经营的业务与发行人及其子公司业务存在竞争，本人同意将根据发行人的要求，由发行人在同等条件下优先收购有关业务所涉及的资产或股权，或通过其他公平、合理、合法的途径对本人及近亲属或附属企业的业务进行调整以避免与发行人及其子公司存在同业竞争。

四、本人承诺，本人在作为发行人的控股股东、实际控制人期间，凡本人及近亲属或附属企业有任何商业机会可从事、参与或入股任何可能会与发行人生产经营构成竞争的业务，本人将按照发行人的要求，将该等商业机会让与发行人，由发行人在同等条件下优先收购有关业务所涉及的资产或股权，以避免与发行人存在同业竞争。

五、如本人违反上述承诺，发行人及其股东有权根据本函请求本人赔偿发行人及其股东因此遭受的全部损失，本人因违反上述承诺所取得的利益亦归发行人所有。

九、关联方与关联交易

(一) 关联方与关联关系

关联方	关联关系
1、控股股东和实际控制人	
尹剑平	公司的控股股东、实际控制人、董事长
2、直接或间接持有公司 5%以上股份的其他股东	
财金复星惟实基金	公司的股东，持有公司 8.64%股份
国译投资	公司的股东，持有公司 8.11%股份
黄友和	公司的股东，持有公司 6.08%股份
卢山	公司的股东，持有公司 6.00%股份
瑞华投资	公司的股东，持有公司 5.57%股份
3、公司的控股子公司、参股公司	
瑞普电气	公司的全资子公司
昆山精立达	公司的全资子公司
国力电子	公司的全资子公司
国力源通	公司的控股子公司，公司持有其 89.29%的股权
国力研究院	公司的控股子公司，公司持有其 60%的股权，具有 100%的控制权
医源医疗	报告期内曾为公司的控股子公司，现为公司的参股公司，公司持有其 17.29%的股权
俱全电子	报告期内曾为公司的全资子公司，现为公司的参股公司，公司持有其 20%的股权
4、公司董事、监事、高级管理人员	
尹剑平	公司的董事长
黄浩	公司的董事、总经理
覃奕垚	公司的董事
宋清宝	公司的董事
杨国栋	公司的独立董事
许乃军	公司的独立董事
李杨	公司的独立董事
殷琴	公司的监事会主席
李清华	公司的监事
羊文辉	公司的监事
李平	公司的财务总监
张雪梅	公司的董事会秘书
5、直接或间接持有公司5%以上股份的自然股东、公司董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员控制或担任董事、高级管理人员的企业	
合肥宇阳置业有限公司	公司股东黄友和控制的企业
深圳前海大宇资本管理有限公司	公司股东卢山控制的企业
深圳市大宇传媒有限公司	公司股东卢山控制的企业

关联方	关联关系
深圳富宇文化传媒有限公司	公司股东卢山控制的企业
广东雪莱特大宇产业并购基金合伙企业（有限合伙）	公司股东卢山控制的深圳前海大宇资本管理有限公司担任执行事务合伙人
佛山市顺德区大宇智能制造产业基金合伙企业（有限合伙）	公司股东卢山控制的深圳前海大宇资本管理有限公司担任执行事务合伙人
上海大宇鸿意文化传媒合伙企业（有限合伙）	公司股东卢山控制的深圳富宇文化传媒有限公司担任执行事务合伙人
赣州福宇投资合伙企业（有限合伙）	公司股东卢山控制的企业
赣州天鑫投资合伙企业（有限合伙）	公司股东卢山控制的企业
赣州强宇科技合伙企业（有限合伙）	公司股东卢山控制的企业
赣州贵宇科技合伙企业（有限合伙）	公司股东卢山控制的企业
赣州泽宇投资合伙企业（有限合伙）	公司股东卢山控制的深圳前海大宇资本管理有限公司担任执行事务合伙人
纳维投资（赣州）合伙企业（有限合伙）	公司股东卢山控制的深圳前海大宇资本管理有限公司担任执行事务合伙人
赣州大宇资本管理合伙企业（有限合伙）	公司股东卢山控制的深圳前海大宇资本管理有限公司担任执行事务合伙人
赣州宇通投资合伙企业（有限合伙）	公司股东卢山控制的深圳前海大宇资本管理有限公司担任执行事务合伙人
赣州润宇投资合伙企业（有限合伙）	公司股东卢山控制的深圳前海大宇资本管理有限公司担任执行事务合伙人
赣州宇星投资合伙企业（有限合伙）	公司股东卢山控制的深圳前海大宇资本管理有限公司担任执行事务合伙人
深圳宇约创业投资合伙企业（有限合伙）	公司股东卢山控制的深圳前海大宇资本管理有限公司持有 60% 出资份额
深圳约调研科技有限公司	公司股东卢山担任董事
深圳市思立康技术有限公司	公司股东卢山担任董事
广东生希医疗健康科技有限公司	公司股东卢山控制的企业
深圳市前海方位投资管理有限公司	公司股东卢山配偶控制的企业
江苏麦克威微波技术有限公司	公司实际控制人尹剑平女婿控制的企业
苏州和励聚创资本管理有限公司	公司实际控制人尹剑平女婿控制的企业
北京泰豪盛业家具有限公司	公司实际控制人尹剑平女婿的父亲控制的企业
海南静然居旅游开发有限公司	公司实际控制人尹剑平女婿的父亲控制的企业
南京杰宁仕电子有限责任公司	公司董事、总经理黄浩担任董事
昆山瑞鹿祥绿化工程有限公司	公司董事、总经理黄浩儿子控制的企业
上海闻为投资管理有限公司	公司董事宋清宝担任执行董事、法定代表人
上海涵哲投资管理有限公司	公司董事宋清宝担任执行董事、法定代表人
福建中科光芯光电科技有限公司	公司董事宋清宝担任董事
中石光芯（石狮）有限公司	公司董事宋清宝担任董事
南京酩酊醉信息科技有限公司	公司独立董事杨国栋女儿的配偶控制并担任总经理兼执行董事的企业
昆山大华管理咨询有限公司	公司独立董事许乃军担任董事长、总经理
苏州新大华会计师事务所有限公司	公司独立董事许乃军担任董事长、总经理
上海华昆企业管理咨询有限公司	公司独立董事许乃军持股 60% 并担任执行董事
苏州方本会计师事务所有限公司昆山新大华分所	公司独立董事许乃军担任副所长
苏州大华房地产估价有限公司	公司独立董事许乃军担任执行董事、法定代表人

关联方	关联关系
昆山市测绘中心有限公司	公司监事会主席殷琴配偶担任董事
昆山金恒工程服务有限公司	公司监事会主席殷琴配偶担任执行董事
南京顺晟投资管理有限公司	公司监事羊文辉担任执行董事、总经理、法定代表人
南京诺尔曼生物技术有限公司	公司监事羊文辉担任董事
杭州连帆科技有限公司	公司监事羊文辉担任董事
南京和厚堂食品有限公司	公司监事羊文辉担任总经理
南京爱珂医药科技有限公司	公司监事羊文辉配偶担任董事
6、报告期内注销或对外转让的关联方	
深圳中安汇富资本管理有限公司	曾为公司股东卢山控制的企业，已于2017年10月转让
深圳市物联蜂网金融服务有限责任公司	曾为公司股东卢山控制的企业，已于2018年12月转让
深圳市友佳智能科技有限公司	曾为公司股东卢山控制的企业，已于2020年8月注销
程志中	公司原董事，已于2019年12月离任
福州景隆电子有限公司	公司原董事程志中担任董事长、法定代表人
昆山中威电子有限公司	公司原董事程志中儿子控制的企业
昆山众凌机械制造有限公司	公司原董事程志中儿子控制的企业
昆山众宝威凌机械有限公司	公司原董事程志中儿子控制的企业
黄清河	公司原董事，已于2019年12月离任
黄炳泉	公司原监事会主席，已于2019年12月离任
胡雅莉	公司原财务总监，已于2019年8月离任
泰盛豪（北京）文化发展有限公司	实际控制人尹剑平女婿的父亲担任高管，已于2020年9月注销
7、比照关联方	
GIGAVAC	曾持有子公司国力源通10%的股权，2018年12月起持股比例变更为3.57%，自2020年1月起不再比照关联方披露
臻礼投资	曾持有子公司国力源通10%的股权，2018年12月起持股比例变更为3.57%，自2020年1月起不再比照关联方披露
良泉投资	曾持有子公司国力源通10%的股权，2018年12月起持股比例变更为3.57%，自2020年1月起不再比照关联方披露
武汉杰森特科技有限公司	臻礼投资的实际控制人张劲控制的企业，自2020年1月起不再比照关联方披露
武汉嘉晨	臻礼投资的实际控制人张劲控制的企业，自2020年1月起不再比照关联方披露
GL Leading	报告期为发行人子公司提供排他性技术服务，基于实质重于形式的原则，比照关联方披露

（二）关联交易

1、经常性关联交易

（1）销售商品、提供劳务

单位：万元

关联方	交易内容	2020年度	2019年度	2018年度
GIGAVAC	陶瓷高压真空继电器、陶瓷高压直流接触器、接触点组等产品	-	6,773.08	10,094.63
武汉嘉晨	陶瓷高压直流接触器等产品	-	6.00	859.33
麦克威微波	大功率磁控管等产品	-	0.26	2.48
医源医疗	管理服务	34.16	-	-
	加工费	10.72	-	-
	租赁费	13.49	-	-
	在安装设备	993.79	-	-
	小计	1,052.16	-	-
合计		1,052.16	6,779.34	10,956.44
占当期营业收入的比例 (%)		2.60	20.43	29.41

注：2016年3月，公司与GIGAVAC、良泉投资、臻礼投资共同设立中外合资企业国力源通，GIGAVAC、良泉投资、臻礼投资分别持有国力源通10%的股权，基于谨慎性原则比照公司关联方进行披露；2018年12月，公司对国力源通进行增资，GIGAVAC、良泉投资、臻礼投资对国力源通的持股比例稀释为3.57%，自2020年1月起不再比照关联方披露。GIGAVAC为公司报告期内的前五大客户，2020年度公司向GIGAVAC的销售情况请参见本招股说明书“第六节 业务与技术 三、发行人销售情况和主要客户（二）报告期内主要客户情况”；公司与武汉嘉晨交易金额较小，2020年度仅为2.83万元。

①GIGAVAC成立于2002年，为真空器件集成应用服务商，主要从事高压继电器、电力接触器等产品的设计、生产和销售，2018年被纽交所上市公司Sensata Technologies收购。公司向GIGAVAC销售的产品主要为陶瓷高压真空继电器、陶瓷高压直流接触器和接触点组等：

A. 接触点组为直流接触器的核心部件，GIGAVAC向公司采购接触点组，经加工、组装成直流接触器或集成为应用模块后销售给新能源汽车制造商。报告期内，公司生产的接触点组均销售给GIGAVAC；

B. GIGAVAC向公司采购陶瓷高压真空继电器，经加工、检测及封装或集成为应用模块后销售给半导体通讯、检测等领域客户。

公司与GIGAVAC的合作已近20年，合作关系稳定。报告期内，公司与GIGAVAC交易定价机制及业务条款均未发生重大变化，公司向GIGAVAC销售相同型号的产品价格未发生重大变化，销售价格公允、合理。

②武汉嘉晨主要从事汽车控制器、电控模块等汽车电器产品的研发、生产和销售业务。报告期内，公司向武汉嘉晨销售的商品主要为陶瓷高压直流接触器，双方根据市场定价原则协商确定销售价格。

③麦克威微波主要从事微波应用领域设备和产品的研发、销售业务，报告期

内，麦克威微波曾向公司零星采购大功率磁控管等产品，交易金额较小且不具有持续性。双方根据市场定价原则协商确定销售价格。

④医源医疗原为公司控股子公司，2020年8月公司对外转让了医源医疗控股权，现持有其17.29%的股份，自2020年9月起，医源医疗成为公司的关联方，公司与其发生的关联交易包括提供办公场所租赁服务及管理服务、收取水电费、提供加工服务、代为采购生产设备等。

A. 2020年5月，医源医疗与公司签订《房屋租赁合同》，由医源医疗租赁国力科技部分办公场所；同时双方签订《管理服务协议》，约定由国力科技向医源医疗提供净化间运行产生费、水电费等管理服务。双方根据市场定价原则协商确定租赁及服务价格。2021年1月6日，俱全电子与医源医疗签订了《房屋租赁合同》，待俱全电子厂房装修完成后，医源医疗将进行搬迁，与公司的经营场所完全分离。

B. 2020年度公司向医源医疗提供少量的清洗、测量、测试和焊接等加工服务，交易金额较小且不具有持续性。双方根据市场定价原则协商确定销售价格。

C. 因CT球管生产需要，国力科技在2018年及2019年代医源医疗向国外供应商定制采购X射线泄露检测系统、排气老练系统及相关设备，2020年8月公司转让医源医疗控股权后将其代采的设备转让给医源医疗。双方根据市场定价原则协商确定销售价格。

(2) 接受劳务

单位：万元

关联方	交易内容	2020年度	2019年度	2018年度
GL Leading	委托研发费	1,403.85	1,753.45	-
占研发费用比例 (%)		31.29	36.84	-

GL Leading为2017年12月在美国伊利诺伊州注册成立的公司。2018年6月，医源医疗与GL Leading签订《合作框架协议》，约定GL Leading为医源医疗提供技术服务。双方于2019年5月和12月分别签订了关于5.3MHU/8MHU、3.5MHU医用CT球管及组件的《技术服务合作协议》，合同金额分别为250万美元和450万美元。

上述委托研发费系双方根据技术研发难度、项目周期等因素协商确定的，定价公允、合理。

(3) 采购商品

单位：万元

关联方	交易内容	2020年度	2019年度	2018年度
GIGAVAC	干簧/充气继电器、直流接触器等	-	931.73	601.60
GL Leading	材料、零部件及其他	339.06	702.93	336.76
医源医疗	材料、零部件及其他	8.92	-	-
合计		347.98	1,634.66	938.36
占材料采购比例 (%)		1.71	10.51	5.97
GL Leading	高压检测仪等设备	-	4.59	46.85
占设备采购比例 (%)		-	0.51	1.97

注：自 2020 年起 GIGAVAC 不再比照关联方披露，2020 年度公司与 GIGAVAC 的采购情况请参见本招股说明书“第六节 业务与技术 四、发行人采购情况和主要供应商（二）报告期内主要供应商情况”。

①公司向 GIGAVAC 采购干簧/充气继电器和直流接触器等产品，主要是由于该类产品的规格型号较多，公司与 GIGAVAC 的同类产品在型号、规格参数、性能、应用场景等方面存在一定差异，公司根据客户需求向 GIGAVAC 采购特定型号的产品。

②公司向 GL Leading 采购材料、零部件及高压检测仪等设备，主要是为满足医用 CT 球管项目研发和生产的需要，双方依据市场定价确定采购价格，具有合理性和公允性。

③2020 年度公司向医源医疗的关联采购金额仅包含 2020 年 9 月-12 月的金额。公司向医源医疗零星采购无氧铜棒及铌管，主要是为满足日常生产的需要，双方依据市场定价确定采购价格，具有合理性和公允性。

(4) 关键管理人员报酬

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
报酬	386.93	334.49	353.19

2、偶发性关联交易

(1) 资金拆借

单位：万元

关联方	关联交易内容	金额	利息	起始日	到期日
俱全电子	资金拆出	500.00	3.79	2019.5.13	2019.7.12

公司于 2019 年 5 月 13 日向俱全电子借出资金 500 万元，俱全电子于 2019

年7月12日归还本金500万元并支付利息3.79万元。

(2) 提供担保

①为GL Leading借款提供担保

2018年7月，GL Leading向Jiangsu Venture Capital Co.,Ltd.（以下简称“Jiangsu Venture”）借款500万美元，借款期限为24个月，借款利率为年利率12%。基于双方的业务合作关系，公司和实际控制人尹剑平对前述借款提供保证。

公司为GL Leading提供担保事项经公司第一届董事会第十次会议和2018年第二次临时股东大会审议通过。

②对GL Leading担保的解除

2020年5月21日，Jiangsu Venture、GL Leading、发行人、尹剑平和张芸芳签订了《协议书》，就借款期限延长和利息调整进行了约定，同时解除了发行人的担保责任，由尹剑平及其配偶张芸芳继续提供担保。

2020年8月，公司将医源医疗44%的股权转让给上海力悦，上海力悦成为医源医疗的控股股东、张兰永成为医源医疗的董事长、法定代表人。2020年8月28日，Jiangsu Venture、江苏省高投、尹剑平、张芸芳、GL Leading、医源医疗、张兰永签署《担保替换协议》，各方一致同意由医源医疗为GL Leading归还借款本息的责任进行担保，医源医疗不能履行或不能完全履行担保义务的，由张兰永承担补充担保责任。实际控制人对GL Leading的担保责任已解除。

3、关联方应收应付款项余额

(1) 应收项目

单位：万元

项目	关联方	2020年12月31日		2019年12月31日		2018年12月31日	
		账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
应收账款	GIGAVAC	-	-	853.60	42.68	1,561.47	78.07
	武汉嘉晨	-	-	183.47	18.00	376.52	18.83
预付款项	GL Leading	62.42	-	63.36	-	96.67	-

注：自2020年1月起GIGAVAC及武汉嘉晨不再比照为公司关联方披露。

(2) 应付项目

单位：万元

项目	关联方	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
应付账款	GIGAVAC	-	194.59	146.52
	GL Leading	-	-	15.71

项目	关联方	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
	医源医疗	86.67	-	-

注：自 2020 年 1 月起 GIGAVAC 不再比照为公司关联方披露。

（三）报告期内关联交易履行程序情况及独立董事意见

1、关联交易履行程序情况

公司分别于 2020 年 9 月 24 日和 2020 年 10 月 9 日召开第二届董事会第五次会议和 2020 年第一次临时股东大会，审议通过《关于公司 2017 年度、2018 年度、2019 年度及 2020 年 1 月 1 日至 2020 年 6 月 30 日的关联交易价格公允性及合法性的议案》；公司分别于 2021 年 2 月 5 日和 2021 年 2 月 26 日召开第二届董事会第七次会议和 2020 年年度股东大会，审议通过《关于公司 2020 年度日常关联交易执行情况及 2021 年度日常关联交易预计的议案》。

2、独立董事意见

公司独立董事对报告期内公司的关联交易事项进行审核后发表独立意见，认为：公司所披露的关联方、关联方关系及关联交易符合《企业会计准则 36 号—关联方披露》、《上市公司信息披露管理办法》和上海证券交易所颁布的相关业务规则中的有关规定；公司在报告期内发生的关联交易是在公司生产经营过程中基于公司实际情况而正常发生的，遵循了公开、公平、公正的原则，关联交易价格公允合理，不存在损害公司、公司股东及债权人的利益的情形；公司在报告期内发生的关联交易均按照《公司章程》及相关制度的规定履行了必要的审批程序；公司报告期内的关联交易事项未对公司独立性构成影响，没有侵害公司及公司股东的利益，符合有关法律、法规和规范性文件及《公司章程》的规定。

（四）发行人已采取的规范和减少关联交易的措施

1、制定完善并严格执行相关制度

公司在《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《关联交易管理和决策制度》和《独立董事工作制度》等有关制度中对关联交易决策权限、决策程序、关联董事及关联股东的回避表决制度进行了详细的规定，以保证公司董事会、股东大会关联交易决策对其他股东利益的公允性。公司将通过严格执行关联交易基本原则、决策程序、回避制度、信息披露等措施来规范关联交易。

2、控股股东、实际控制人及其控制的企业关于减少和规范关联交易的承诺

为规范和减少关联交易，公司的控股股东、实际控制人尹剑平出具了《关于减少和规范关联交易的承诺函》，具体内容如下：

截至承诺函出具日，本人及控制或担任董事、高级管理人员的企业不存在影响发行人及其控股子公司独立性或者显失公平的关联交易；除已披露的情形之外，本人及本人控制或担任董事、高级管理人员的企业与发行人及其控股子公司不存在其他关联交易。

自承诺函出具之日起，在本人担任发行人控股股东/董事期间，本人及本人控制或担任董事、高级管理人员的企业将尽量避免、减少与发行人及其控股子公司发生任何形式的关联交易或资金往来。如确实无法避免，在不与法律、法规相抵触的前提下，本人将确保本人及本人控制或担任董事、高级管理人员的企业与发行人及其控股子公司发生的关联交易将按公平、公开的市场原则进行，按照通常的商业准则确定公允的交易价格及其他交易条件，并按照《昆山国力电子科技股份有限公司章程》的有关规定履行批准程序。

本人承诺、并确保本人及本人控制或担任董事、高级管理人员的企业不会通过与发行人及其控股子公司之间的关联交易谋求特殊的利益，不会进行有损发行人及其中小股东利益的关联交易。如出现因本人违反上述承诺与保证而导致发行人或其他股东的权益受到损害，本人愿意承担由此产生的全部责任，充分赔偿或补偿由此给发行人或其他股东造成的实际损失。

3、董事、监事、高级管理人员关于减少和规范关联交易的承诺

为规范和减少关联交易，公司的董事、监事、高级管理人员出具了《关于减少和规范关联交易的承诺函》，具体内容如下：

截至承诺函出具日，本人及本人控制或担任董事、高级管理人员的企业不存在影响发行人及其控股子公司独立性或者显失公平的关联交易；除已披露的情形之外，本人及本人控制或担任董事、高级管理人员的企业与发行人及其控股子公司不存在其他关联交易。

自承诺函出具之日起，在本人担任发行人董事、监事、高级管理人员期间，本人及本人控制或担任董事、高级管理人员的企业将尽量避免、减少与发行人及其控股子公司发生任何形式的关联交易或资金往来。如确实无法避免，在不与法律、法规相抵触的前提下，本人将确保本人及本人控制或担任董事、高级管理人员的企业与发行人及其控股子公司发生的关联交易将按公平、公开的市场原则进

行，按照通常的商业准则确定公允的交易价格及其他交易条件，并按照《昆山国力电子科技股份有限公司章程》的有关规定履行批准程序。

本人承诺、并确保本人及本人控制或担任董事、高级管理人员的企业不会通过与发行人及其控股子公司之间的关联交易谋求特殊的利益，不会进行有损发行人及其中小股东利益的关联交易。如出现因本人违反上述承诺与保证而导致发行人或其他股东的权益受到损害，本人愿意承担由此产生的全部责任，充分赔偿或补偿由此给发行人或其他股东造成的实际损失。

公司将尽量规范和减少关联交易的发生。未来如出现难以避免的关联交易，公司将严格按照国家现行法律、法规、规范性文件以及《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《关联交易管理和决策制度》、《独立董事工作制度》等有关规定履行必要程序，遵循市场公正、公平、公开的原则，明确双方的权利和义务，确保关联交易的公平，并予以及时披露。

（五）报告期内关联方的变化情况

2016年3月，公司与GIGAVAC、良泉投资、臻礼投资共同设立中外合资企业国力源通，GIGAVAC、良泉投资、臻礼投资分别持有国力源通10%的股权，基于谨慎性原则将上述公司比照公司关联方进行披露；2018年12月，公司对国力源通进行增资，GIGAVAC、良泉投资、臻礼投资对国力源通的持股比例稀释为3.57%，自2020年1月起不再比照关联方披露；2019年5月，俱全电子进行增资，公司对其持股比例降为20%，2019年5月起按照合并报表范围外的关联方披露相关交易；2020年8月，公司转让医源医疗44%的股权，公司对其持股比例降为23.50%，2020年9月起按照合并报表范围外的关联方披露相关交易。

第八节 财务会计信息与管理层分析

发行人已委托容诚对公司 2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日和 2020 年 12 月 31 日的资产负债表，2018 年度、2019 年度和 2020 年度的利润表、现金流量表、所有者权益变动表以及财务报表附注进行了审计，并出具标准无保留意见的《审计报告》（容诚审字[2021]230Z0051 号）。

本节披露或引用的财务会计信息，非经特别说明，均引自审计报告，投资者欲对公司的财务状况、经营成果、现金流量和会计政策进行详细的了解，应认真阅读公司的财务报告及审计报告全文。

一、财务报表

（一）合并财务报表

1、资产负债表

单位：元

项目	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
流动资产：			
货币资金	295,830,481.41	255,938,960.69	165,924,367.51
交易性金融资产	30,749,176.44	50,000,000.00	-
应收票据	36,853,445.65	40,043,004.73	63,748,073.33
应收账款	148,441,471.96	103,722,376.93	112,029,698.17
应收款项融资	39,562,415.88	30,128,647.84	-
预付款项	2,815,651.90	4,458,403.53	4,097,535.42
其他应收款	5,969,499.08	9,354,729.42	7,923,495.35
存货	95,246,903.77	90,725,833.46	80,495,598.56
合同资产	1,175,512.51	-	-
其他流动资产	4,198,684.16	6,225,068.75	55,053,839.11
流动资产合计	660,843,242.76	590,597,025.35	489,272,607.45
非流动资产：			
长期股权投资	9,881,084.24	9,954,146.71	-
其他权益工具投资	58,750,000.00	-	-
固定资产	86,668,111.26	93,441,898.57	85,882,985.70
在建工程	37,840,134.08	13,573,127.99	1,506,061.91
无形资产	11,108,296.56	11,021,064.41	20,423,016.76
商誉	559,360.40	-	-
长期待摊费用	531,933.87	721,691.02	61,171.13
递延所得税资产	20,652,247.93	23,505,484.54	21,962,467.77

项目	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
其他非流动资产	9,073,461.09	7,883,769.54	8,442,022.07
非流动资产合计	235,064,629.43	160,101,182.78	138,277,725.34
资产总计	895,907,872.19	750,698,208.13	627,550,332.79
流动负债：			
短期借款	9,012,925.00	14,020,391.25	39,000,000.00
应付票据	59,376,551.01	24,563,080.69	29,360,628.23
应付账款	103,641,031.10	65,273,349.54	58,679,648.42
预收款项	-	6,632,590.71	4,312,471.63
合同负债	14,611,790.67	-	-
应付职工薪酬	14,949,430.38	16,705,866.71	18,582,133.77
应交税费	9,225,725.82	6,801,409.96	3,149,169.04
其他应付款	3,682,868.84	11,598,091.34	4,530,375.19
其中：应付利息	-	-	130,102.66
其中：应付股利	-	10,010,000.00	-
一年内到期的非流动负债	33,920,000.00	3,188,588.95	3,357,840.27
其他流动负债	22,269,529.52	25,881,310.60	20,098,056.35
流动负债合计	270,689,852.34	174,664,679.75	181,070,322.90
非流动负债：			
长期借款	21,241,473.90	51,172,923.05	50,200,000.00
长期应付款	-	22,940,000.00	22,100,099.99
预计负债	-	-	-
递延收益	5,402,087.44	3,143,500.00	22,892,000.00
递延所得税负债	1,762,500.00	-	-
非流动负债合计	28,406,061.34	77,256,423.05	95,192,099.99
负债合计	299,095,913.68	251,921,102.80	276,262,422.89
所有者权益：			
股本	71,500,000.00	71,500,000.00	65,000,000.00
资本公积	258,718,619.95	260,556,144.08	167,056,144.08
盈余公积	25,714,903.03	17,792,793.40	10,563,101.78
未分配利润	233,395,920.65	102,969,116.15	80,858,414.12
归属于母公司所有者权益合计	589,329,443.63	452,818,053.63	323,477,659.98
少数股东权益	7,482,514.88	45,959,051.70	27,810,249.92
所有者权益合计	596,811,958.51	498,777,105.33	351,287,909.90
负债和所有者权益总计	895,907,872.19	750,698,208.13	627,550,332.79

2、合并利润表

单位：元

项目	2020年度	2019年度	2018年度
一、营业总收入	404,778,193.12	331,848,472.44	372,603,413.54
二、营业总成本	352,282,609.38	311,936,750.52	306,158,101.50
其中：营业成本	228,547,660.38	186,354,785.72	200,372,452.09

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
税金及附加	3,584,746.22	3,470,485.85	4,594,536.53
销售费用	17,147,105.75	15,436,843.95	14,947,604.40
管理费用	51,464,010.11	56,548,456.33	54,002,319.09
研发费用	44,872,315.78	47,919,056.13	29,852,242.14
财务费用	6,666,771.14	2,207,122.54	2,388,947.25
加：其他收益	8,929,924.58	23,715,411.91	2,310,842.72
投资收益	98,328,388.30	1,864,224.29	741,122.93
信用减值损失	-3,539,108.75	-2,091,240.52	-
资产减值损失	-5,707,927.60	-3,132,725.24	-113,643,046.42
资产处置收益	-74,343.57	3,358.79	57,646.67
三、营业利润	150,432,516.70	40,270,751.15	-44,088,122.06
加：营业外收入	1,387,843.59	301,842.82	75,658.55
减：营业外支出	232,929.75	126,488.51	71,596.52
四、利润总额	151,587,430.54	40,446,105.46	-44,084,060.03
减：所得税费用	20,459,711.77	8,446,910.03	-4,876,642.22
五、净利润	131,127,718.77	31,999,195.43	-39,207,417.81
（一）归属于母公司所有者的净利润	138,348,914.13	39,350,393.65	-12,864,878.44
（二）少数股东损益	-7,221,195.36	-7,351,198.22	-26,342,539.37
六、综合收益总额	131,127,718.77	31,999,195.43	-39,207,417.81
（一）归属于母公司所有者的综合收益总额	138,348,914.13	39,350,393.65	-12,864,878.44
（二）归属于少数股东的综合收益总额	-7,221,195.36	-7,351,198.22	-26,342,539.37
七、每股收益			
（一）基本每股收益	1.93	0.56	-0.20
（二）稀释每股收益	1.93	0.56	-0.20

3、合并现金流量表

单位：元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
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	261,998,632.99	262,604,431.13	300,126,394.13
收到的税费返还	3,877,193.17	5,708,666.70	4,014,678.79
收到其他与经营活动有关的现金	16,099,720.92	4,534,867.94	6,398,625.90
经营活动现金流入小计	281,975,547.08	272,847,965.77	310,539,698.82
购买商品、接受劳务支付的现金	92,648,935.67	107,029,478.26	137,432,251.93
支付给职工以及为职工支付的现金	91,484,768.72	89,906,384.28	82,071,157.97
支付的各项税费	32,629,131.32	21,101,057.72	35,202,257.61
支付其他与经营活动有关的现金	39,766,470.84	48,460,183.37	29,185,392.80
经营活动现金流出小计	256,529,306.55	266,497,103.63	283,891,060.31
经营活动产生的现金流量净额	25,446,240.53	6,350,862.14	26,648,638.51
二、投资活动产生的现金流量			

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
收回投资收到的现金	754,000,000.00	280,000,000.00	20,000,000.00
取得投资收益收到的现金	2,024,157.37	1,825,037.11	741,122.93
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	12,059,789.02	11,973,447.21	-
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	69,617,784.88	-	-
收到其他与投资活动有关的现金	1,056,970.93	826,152.34	732,573.94
投资活动现金流入小计	838,758,702.20	294,624,636.66	21,473,696.87
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	35,743,292.50	18,727,633.37	24,839,446.00
投资支付的现金	769,764,380.00	280,000,000.00	70,000,000.00
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	3,102,049.48	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	-	10,004,170.72	5,450,000.00
投资活动现金流出小计	808,609,721.98	308,731,804.09	100,289,446.00
投资活动产生的现金流量净额	30,148,980.22	-14,107,167.43	-78,815,749.13
三、筹资活动产生的现金流量			
吸收投资收到的现金	20,000,000.00	125,500,000.00	19,500,000.00
取得借款收到的现金	23,000,000.00	44,000,000.00	92,100,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金	1,123,958.11	-	-
筹资活动现金流入小计	44,123,958.11	169,500,000.00	111,600,000.00
偿还债务支付的现金	50,900,000.00	68,000,000.00	65,900,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	12,921,798.62	3,087,754.49	4,028,780.81
支付其他与筹资活动有关的现金	3,480,264.16	617,168.00	44,193.10
筹资活动现金流出小计	67,302,062.78	71,704,922.49	69,972,973.91
筹资活动产生的现金流量净额	-23,178,104.67	97,795,077.51	41,627,026.09
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-2,387,987.34	918,619.70	1,329,393.50
五、现金及现金等价物净增加额	30,029,128.74	90,957,391.92	-9,210,691.03
加：期初现金及现金等价物余额	248,521,381.73	157,563,989.81	166,774,680.84
六、期末现金及现金等价物余额	278,550,510.47	248,521,381.73	157,563,989.81

(二) 母公司财务报表

1、母公司资产负债表

单位：元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
流动资产：			
货币资金	192,923,564.88	173,325,998.66	84,977,385.33
交易性金融资产	30,047,250.00	30,000,000.00	-
应收票据	13,504,915.36	13,415,000.00	31,043,873.46
应收账款	111,715,532.80	82,102,791.46	68,716,434.74
应收款项融资	21,143,865.73	12,417,790.06	-
预付款项	2,285,421.72	2,477,898.42	3,601,037.95

项目	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
其他应收款	4,344,645.56	7,422,154.20	7,702,666.45
存货	51,771,733.19	46,595,587.34	46,501,867.18
其他流动资产	3,480,264.16	53,048.34	104,790.18
流动资产合计	431,217,193.40	367,810,268.48	242,648,055.29
非流动资产:			
长期股权投资	145,805,964.89	203,492,966.49	166,555,827.87
其他权益工具投资	58,750,000.00		
固定资产	60,407,310.98	62,708,100.66	70,318,660.43
在建工程	33,331,319.75	8,051,433.08	1,506,061.91
无形资产	9,782,443.60	9,406,435.60	18,898,383.80
长期待摊费用	481,786.30	636,738.04	53,623.96
递延所得税资产	3,536,292.15	2,358,829.54	5,135,938.95
其他非流动资产	6,480,714.52	5,897,097.97	5,338,422.07
非流动资产合计	318,575,832.19	292,551,601.38	267,806,918.99
资产总计	749,793,025.59	660,361,869.86	510,454,974.28
流动负债:			
短期借款	-	-	14,000,000.00
应付票据	50,858,265.23	24,213,080.69	22,447,080.90
应付账款	53,009,180.75	34,260,487.81	28,825,693.60
预收款项	-	3,368,303.76	2,162,502.79
合同负债	1,937,910.46	-	-
应付职工薪酬	8,618,457.51	10,382,544.09	11,729,422.55
应交税费	6,474,630.57	5,873,702.02	2,181,400.26
其他应付款	2,304,878.29	10,866,194.37	3,996,255.02
其中: 应付利息	-	-	92,346.67
其中: 应付股利	-	10,010,000.00	-
一年内到期的非流动负债	10,000,000.00	3,188,588.95	3,357,840.27
其他流动负债	3,690,000.00	8,320,000.00	5,087,050.00
流动负债合计	136,893,322.81	100,472,901.69	93,787,245.39
非流动负债:			
长期借款	21,241,473.90	51,172,923.05	50,200,000.00
长期应付款	-	-	140,099.99
递延收益	4,402,087.44	2,443,500.00	22,342,000.00
递延所得税负债	1,762,500.00	-	-
非流动负债合计	27,406,061.34	53,616,423.05	72,682,099.99
负债合计	164,299,384.15	154,089,324.74	166,469,345.38
所有者权益:			
股本	71,500,000.00	71,500,000.00	65,000,000.00
资本公积	266,854,611.19	266,854,611.19	173,354,611.19
盈余公积	25,714,903.03	17,792,793.40	10,563,101.78
未分配利润	221,424,127.22	150,125,140.53	95,067,915.93
所有者权益合计	585,493,641.44	506,272,545.12	343,985,628.90

项目	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
负债和所有者权益总计	749,793,025.59	660,361,869.86	510,454,974.28

2、母公司利润表

单位：元

项目	2020年度	2019年度	2018年度
一、营业收入	248,908,313.95	260,195,666.61	246,911,606.38
减：营业成本	134,490,187.99	136,831,511.77	130,620,192.19
税金及附加	2,539,659.07	2,886,609.84	3,430,528.22
销售费用	8,794,216.27	6,986,602.19	5,203,862.47
管理费用	30,588,172.14	35,833,199.93	37,425,183.41
研发费用	11,644,780.74	14,738,209.81	16,533,777.39
财务费用	5,475,851.09	608,110.09	-1,573,893.93
加：其他收益	7,595,671.56	20,639,532.90	1,901,115.26
投资收益	34,714,437.30	581,063.74	-
信用减值损失	-2,185,862.93	-1,538,727.04	-
资产减值损失	-4,103,238.50	-1,149,783.19	-3,510,117.92
资产处置收益	-74,343.57	2,271,193.91	822,832.79
二、营业利润	91,322,110.51	83,114,703.30	54,485,786.76
加：营业外收入	914,587.86	301,500.00	74,648.55
减：营业外支出	81,392.70	113,316.53	23,485.63
三、利润总额	92,155,305.67	83,302,886.77	54,536,949.68
减：所得税费用	12,934,209.35	11,005,970.55	7,540,766.21
四、净利润	79,221,096.32	72,296,916.22	46,996,183.47

3、母公司现金流量表

单位：元

项目	2020年度	2019年度	2018年度
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	187,738,282.15	245,132,950.45	263,617,106.27
收到的税费返还	3,877,193.17	5,708,666.70	4,014,678.79
收到其他与经营活动有关的现金	15,604,575.63	3,548,667.22	30,949,121.70
经营活动现金流入小计	207,220,050.95	254,390,284.37	298,580,906.76
购买商品、接受劳务支付的现金	89,646,616.04	116,105,463.50	117,193,228.36
支付给职工以及为职工支付的现金	48,589,513.62	52,083,270.28	51,632,331.38
支付的各项税费	21,415,622.38	14,684,012.92	16,866,537.38
支付其他与经营活动有关的现金	12,625,549.37	19,853,854.99	20,002,646.83
经营活动现金流出小计	172,277,301.41	202,726,601.69	205,694,743.95
经营活动产生的现金流量净额	34,942,749.54	51,663,682.68	92,886,162.81
二、投资活动产生的现金流量：			
收回投资收到的现金	404,000,000.00	40,000,000.00	-
取得投资收益收到的现金	1,100,746.31	643,925.12	-

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	11,924,789.02	28,512,174.61	1,861,106.82
收到其他与投资活动有关的现金	460,374.19	560,863.78	1,924,406.64
投资活动现金流入小计	417,485,909.52	69,716,963.51	3,785,513.46
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	28,002,510.98	11,676,979.23	19,827,038.06
投资支付的现金	371,386,060.87	107,000,000.00	102,392,100.00
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	5,450,000.00
投资活动现金流出小计	399,388,571.85	118,676,979.23	127,669,138.06
投资活动产生的现金流量净额	18,097,337.67	-48,960,015.72	-123,883,624.60
三、筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金	-	100,000,000.00	-
取得借款收到的现金	14,000,000.00	30,000,000.00	77,100,000.00
筹资活动现金流入小计	14,000,000.00	130,000,000.00	77,100,000.00
偿还债务支付的现金	36,900,000.00	43,000,000.00	65,900,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	12,319,066.94	2,160,737.55	2,774,365.59
支付其他与筹资活动有关的现金	3,480,264.16	617,168.00	44,193.10
筹资活动现金流出小计	52,699,331.10	45,777,905.55	68,718,558.69
筹资活动产生的现金流量净额	-38,699,331.10	84,222,094.45	8,381,441.31
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-2,337,937.65	916,152.66	1,320,357.43
五、现金及现金等价物净增加额	12,002,818.46	87,841,914.07	-21,295,663.05
加：期初现金及现金等价物余额	166,059,689.70	78,217,775.63	99,513,438.68
六、期末现金及现金等价物余额	178,062,508.16	166,059,689.70	78,217,775.63

二、财务报表的编制基础和合并财务报表范围及变化情况

（一）财务报表的编制基础

1、编制基础

公司以持续经营为基础，根据实际发生的交易和事项，按照企业会计准则及其应用指南和准则解释的规定进行确认和计量，在此基础上编制财务报表。

2、持续经营

公司对自报告期末起 12 个月的持续经营能力进行了评估，未发现影响公司持续经营能力的事项，公司以持续经营为基础编制财务报表是合理的。

（二）合并财务报表范围及变化情况

1、报告期末纳入合并范围的子公司

序号	子公司名称	持股比例 (%)	
		直接	间接
1	国力电子	100.00	-
2	瑞普电气	100.00	-
3	国力源通	89.29	-
4	国力研究院	60.00	-
5	昆山精立达	100.00	-

2、公司报告期内合并财务报表范围变化

本报告期内新增子公司：

序号	子公司简称	纳入合并范围原因	报告期间
1	医源医疗	设立	2018 年度
2	俱全电子	设立	2019 年度
3	昆山精立达	非同一控制企业合并	2020 年度

本报告期内减少子公司：

序号	子公司简称	未纳入合并范围原因	控制权转移时间
1	俱全电子	丧失控制权	2019 年 5 月
2	医源医疗	丧失控制权	2020 年 8 月

三、关键审计事项及重要性水平

(一) 关键审计事项

根据审计报告，容诚确认以下关键审计事项：

1、收入确认

(1) 事项描述

国力科技营业收入主要来自于高压电子真空器件销售，2018 年度、2019 年度、2020 年度国力科技财务报表所示营业收入金额分别为 37,260.34 万元、33,184.85 万元、40,477.82 万元。由于营业收入是国力科技关键业绩指标之一，营业收入确认是否恰当对国力科技经营成果产生重大影响。因此，容诚将收入确认作为关键审计事项。

(2) 审计应对

容诚对收入确认实施的相关程序主要包括：

①了解与收入确认相关的关键内部控制，评价内部控制设计是否合理，并测试相关内部控制运行的有效性。

②检查主要销售合同，识别与收入确认相关的商品控制权转移、主要风险和

报酬转移相关的条款，评价收入确认政策是否符合企业会计准则规定。

③对营业收入及毛利率实施实质性分析程序，识别是否存在重大或异常波动，并查明波动原因。

④采取抽样方式，检查国力科技与产品销售收入相关的销售合同或订单、出库单、发运单、客户签收单、销售发票、银行收款单据、出口报关资料等支持性文件，以评估产品销售收入的发生。

⑤针对资产负债表日前后确认的销售收入执行抽样截止性测试，核对至产品出库单和客户签收单，以评估销售收入是否在恰当的会计期间确认；检查国力科技业务系统中的销售记录，确认是否存在影响收入确认的重大异常退换货情况。

⑥执行函证、访谈程序，确认客户含税销售额等重要信息，以此确认账面收入的真实性和准确性。

通过实施以上程序，容诚没有发现收入确认存在异常。

2、应收账款减值

(1) 事项描述

2018年末、2019年末、2020年末国力科技财务报表所示应收账款余额分别为21,022.04万元、20,330.78万元、24,985.44万元；坏账准备余额分别为9,819.07万元、9,958.54万元、10,141.29万元。由于应收账款余额重大且坏账准备的评估很大程度上涉及管理层的判断，应收账款如若无法收回对财务报表影响较大，因此，容诚将应收账款减值作为关键审计事项。

(2) 审计应对

容诚对应收账款减值实施的相关程序主要包括：

①了解、评估并测试管理层针对应收账款减值测试相关的关键内部控制的设计及运行的有效性。

②分析管理层有关应收账款的预期信用损失计提会计估计的合理性及一致性，包括确定应收账款组合的依据、单独计提坏账准备的判断等。

③获取坏账准备计提表，检查计提方法是否按照相关会计政策执行，重新计算应收账款坏账准备计提金额是否准确。

A、根据抽样原则，检查与应收账款余额相关的销售发票、客户签收单，评价应收账款的账龄区间划分是否恰当。

B、根据全查原则，对单项计提坏账准备的应收账款进行全面评估，复核管

理层针对个别认定应收账款坏账准备计提比例的恰当性。

C、选取大额长账龄客户，根据欠款原因评价其坏账准备计提是否充分。

④通过分析应收账款的账龄和客户信誉情况，并执行应收账款函证程序及检查期后回款情况，评价应收账款坏账准备计提的合理性。

通过实施以上程序，容诚没有发现应收账款减值存在异常。

（二）重要性水平

容诚综合考虑了审计准则等法律法规要求、发行人经营规模及业务性质、内部控制与审计风险的评估结果、会计报表各项目的性质及其相互关系、会计报表各项目的金额及其波动幅度等因素，确定以报告期各年的合并报表利润总额的5%作为发行人合并报表层次的重要性水平。

四、重要会计政策和会计估计

（一）重要会计政策和会计估计

公司根据企业会计准则制定以下重要会计政策和会计估计，未提及的业务按企业会计准则相关规定执行。

1、遵循企业会计准则的声明

公司所编制的财务报表符合企业会计准则的要求，真实、完整地反映了公司的财务状况、经营成果、所有者权益变动和现金流量等有关信息。

2、会计期间

公司会计年度自公历1月1日至12月31日止。

3、营业周期

公司正常营业周期为12个月。

4、记账本位币

公司的记账本位币为人民币。

5、同一控制下和非同一控制下企业合并的会计处理方法

（1）同一控制下的企业合并

公司在企业合并中取得的资产和负债，在合并日按取得被合并方在最终控制方合并财务报表中的账面价值计量。其中，对于被合并方与公司在企业合并前采用的会计政策不同的，基于重要性原则统一会计政策，即按照公司的会计政策对被合并方资产、负债的账面价值进行调整。公司在企业合并中取得的净资产账面

价值与所支付对价的账面价值之间存在差额的，首先调整资本公积，资本公积余额不足冲减的，依次冲减盈余公积和未分配利润。

(2) 非同一控制下的企业合并

公司在企业合并中取得的被购买方各项可辨认资产和负债，在购买日按其公允价值计量。其中，对于被购买方与公司在企业合并前采用的会计政策不同的，基于重要性原则统一会计政策，即按照公司的会计政策对被购买方资产、负债的账面价值进行调整。公司在购买日的合并成本大于企业合并中取得的被购买方可辨认资产、负债公允价值的差额，确认为商誉；如果合并成本小于企业合并中取得的被购买方可辨认资产、负债公允价值的差额，首先对合并成本以及在企业合并中取得的被购买方可辨认资产、负债的公允价值进行复核，经复核后合并成本仍小于取得的被购买方可辨认资产、负债公允价值的，其差额确认为合并当期损益。

(3) 企业合并中有关交易费用的处理

为进行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相关管理费用，于发生时计入当期损益。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。

6、合并财务报表的编制方法

合并财务报表的合并范围以控制为基础确定，包括根据表决权（或类似表决权）本身或者结合其他安排确定的子公司。

(1) 关于母公司是投资性主体的特殊规定

如果母公司是投资性主体，则只将那些为投资性主体的投资活动提供相关服务的子公司纳入合并范围，其他子公司不予以合并，对不纳入合并范围的子公司的股权投资方确认为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

当母公司同时满足下列条件时，该母公司属于投资性主体：①该公司是以向投资方提供投资管理服务为目的，从一个或多个投资者处获取资金。②该公司的唯一经营目的，是通过资本增值、投资收益或两者兼有而让投资者获得回报。③该公司按照公允价值对几乎所有投资的业绩进行考量和评价。

当母公司由非投资性主体转变为投资性主体时，除仅将为其投资活动提供相关服务的子公司纳入合并财务报表范围编制合并财务报表外，企业自转变日起对其他子公司不再予以合并，并参照部分处置子公司股权但未丧失控制权的原则处

理。当母公司由投资性主体转变为非投资性主体时，应将原未纳入合并财务报表范围的子公司于转变日纳入合并财务报表范围，原未纳入合并财务报表范围的子公司在转变日的公允价值视同为购买的交易对价，按照非同一控制下企业合并的会计处理方法进行处理。

(2) 合并财务报表的编制方法

公司以自身和子公司的财务报表为基础，根据其他有关资料，编制合并财务报表。公司编制合并财务报表，将整个企业集团视为一个会计主体，依据相关企业会计准则的确认、计量和列报要求，按照统一的会计政策，反映企业集团整体财务状况、经营成果和现金流量。

具体方法：①合并母公司与子公司的资产、负债、所有者权益、收入、费用和现金流等项目；②抵销母公司对子公司的长期股权投资与母公司在子公司所有者权益中所享有的份额；③抵销母公司与子公司、子公司相互之间发生的内部交易的影响。内部交易表明相关资产发生减值损失的，应当全额确认该部分损失；④站在企业集团角度对特殊交易事项予以调整。

(3) 报告期内增减子公司的处理

①增加子公司或业务

A. 同一控制下企业合并增加的子公司或业务

编制合并资产负债表时，调整合并资产负债表的期初数，同时对比较报表的相关项目进行调整，视同合并后的报告主体自最终控制方开始控制时点起一直存在。编制合并利润表时，将该子公司以及业务合并当期期初至报告期末的收入、费用、利润纳入合并利润表，同时对比较报表的相关项目进行调整，视同合并后的报告主体自最终控制方开始控制时点起一直存在。编制合并现金流量表时，将该子公司以及业务合并当期期初至报告期末的现金流量纳入合并现金流量表，同时对比较报表的相关项目进行调整，视同合并后的报告主体自最终控制方开始控制时点起一直存在。

B. 非同一控制下企业合并增加的子公司或业务

编制合并资产负债表时，不调整合并资产负债表的期初数。编制合并利润表时，将该子公司以及业务购买日至报告期末的收入、费用、利润纳入合并利润表。编制合并现金流量表时，将该子公司购买日至报告期末的现金流量纳入合并现金流量表。

②处置子公司或业务

编制合并资产负债表时，不调整合并资产负债表的期初数。编制合并利润表时，将该子公司以及业务期初至处置日的收入、费用、利润纳入合并利润表。编制合并现金流量表时将该子公司以及业务期初至处置日的现金流量纳入合并现金流量表。

(4) 合并抵销中的特殊考虑

①子公司持有公司的长期股权投资，视为公司的库存股，作为所有者权益的减项，在合并资产负债表中所有者权益项目下以“减：库存股”项目列示。子公司相互之间持有的长期股权投资，比照公司对子公司的股权投资的抵销方法，将长期股权投资与其对应的子公司所有者权益中所享有的份额相互抵销。

②“专项储备”和“一般风险准备”项目由于既不属于实收资本（或股本）、资本公积，也与留存收益、未分配利润不同，在长期股权投资与子公司所有者权益相互抵销后，按归属于母公司所有者的份额予以恢复。

③因抵销未实现内部销售损益导致合并资产负债表中资产、负债的账面价值与其在所属纳税主体的计税基础之间产生暂时性差异的，在合并资产负债表中确认递延所得税资产或递延所得税负债，同时调整合并利润表中的所得税费用，但与直接计入所有者权益的交易或事项及企业合并相关的递延所得税除外。

④公司向子公司出售资产所发生的未实现内部交易损益，全额抵销“归属于母公司所有者的净利润”。子公司向公司出售资产所发生的未实现内部交易损益，按照公司对该子公司的分配比例在“归属于母公司所有者的净利润”和“少数股东损益”之间分配抵销。子公司之间出售资产所发生的未实现内部交易损益，按照公司对出售方子公司的分配比例在“归属于母公司所有者的净利润”和“少数股东损益”之间分配抵销。

⑤子公司少数股东分担的当期亏损超过了少数股东在该子公司期初所有者权益中所享有的份额的，其余额仍冲减少数股东权益。

(5) 特殊交易的会计处理

①购买少数股东股权

公司购买子公司少数股东拥有的子公司股权，在个别财务报表中，购买少数股权新取得的长期股权投资的投资成本按照所支付对价的公允价值计量。在合并财务报表中，因购买少数股权新取得的长期股权投资与按照新增持股比例计算应

享有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产份额之间的差额，调整资本公积，资本公积不足冲减的，依次冲减盈余公积和未分配利润。

②通过多次交易分步取得子公司控制权的

A. 通过多次交易分步实现同一控制下企业合并

属于“一揽子交易”的，公司将各项交易作为一项取得子公司控制权的交易进行处理。在个别财务报表中，在合并日之前的每次交易中，股权投资均确认为长期股权投资且其初始投资成本按照所对应的持股比例计算的对被合并方净资产在最终控制方合并财务报表中的账面价值份额确定，长期股权投资的初始成本与支付对价的账面价值的差额调整资本公积，资本公积不足冲减的，依次冲减盈余公积和未分配利润。在后续计量时，长期股权投资按照成本法核算，但不涉及合并财务报表编制问题。在合并日，公司对子公司的长期股权投资初始成本按照对子公司累计持股比例计算的对被合并方净资产在最终控制方合并财务报表中的账面价值份额确定，初始投资成本与达到合并前的长期股权投资账面价值加上合并日取得进一步股份新支付对价的账面价值之和的差额，调整资本公积，资本公积不足冲减的，依次冲减盈余公积和未分配利润。同时编制合并日的合并财务报表，并且公司在合并财务报表中，视同参与合并的各方在最终控制方开始控制时即以目前的状态存在进行调整。

不属于“一揽子交易”的，在合并日之前的每次交易中，公司所发生的每次交易按照所支付对价的公允价值确认为金融资产（以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或可供出售金融资产）或按照权益法核算的长期股权投资。在合并日，公司在个别财务报表中，根据合并后应享有的子公司净资产在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额，确定长期股权投资的初始投资成本。合并日长期股权投资的初始投资成本，与达到合并前的长期股权投资账面价值加上合并日进一步取得股份新支付对价的账面价值之和的差额，调整资本公积，资本公积不足冲减的，依次冲减盈余公积和未分配利润。

公司在合并财务报表中，视同参与合并的各方在最终控制方开始控制时即以目前的状态存在进行调整，在编制合并财务报表时，以不早于合并方和被合并方处于最终控制方的控制之下的时点为限，将被合并方的有关资产、负债并入合并方合并财务报表的比较报表中，并将合并增加的净资产在比较报表中调整所有者权益项下的相关项目。因合并方的资本公积余额不足，被合并方在合并前实现的

留存收益中归属于合并方的部分在合并财务报表中未予以全额恢复的，公司在报表附注中对这一情况进行说明，包括被合并方在合并前实现的留存收益金额、归属于公司的金额及因资本公积余额不足在合并资产负债表中未转入留存收益的金额等。

合并方在取得被合并方控制权之前持有的股权投资且按权益法核算的，在取得原股权之日与合并方和被合并方同处于同一方最终控制之日孰晚日起至合并日之间已确认有关损益、其他综合收益以及其他所有者权益变动，应分别冲减比较报表期间的期初留存收益。

B. 通过多次交易分步实现非同一控制下企业合并

属于“一揽子交易”的，公司将各项交易作为一项取得子公司控制权的交易进行处理。在个别财务报表中，在合并日之前的每次交易中，股权投资均确认为长期股权投资且其初始投资成本按照所支付对价的公允价值确定。在后续计量时，长期股权投资按照成本法核算，但不涉及合并财务报表编制问题。在合并日，在个别财务报表中，按照原持有的长期股权投资的账面价值加上新增投资成本（进一步取得股份所支付对价的公允价值）之和，作为合并日长期股权投资的初始投资成本。在合并财务报表中，初始投资成本与对子公司可辨认净资产公允价值所享有的份额进行抵销，差额确认为商誉或计入合并当期损益。

不属于“一揽子交易”的，在合并日之前的每次交易中，投资方所发生的每次交易按照所支付对价的公允价值确认为金融资产（以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或可供出售金融资产）或按照权益法核算的长期股权投资。在合并日，在个别财务报表中，按照原持有的股权投资（金融资产或按照权益法核算的长期股权投资）的账面价值加上新增投资成本之和，作为改按成本法核算长期股权投资的初始成本。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权益法核算下的其他综合收益等的，与其相关的其他综合收益等转为购买日所属当期收益，但由于被合并方重新计量设定受益计划净资产或净负债变动而产生的其他综合收益除外。公司在附注中披露其在购买日之前持有的被购买方的股权在购买日的公允价值、按照公允价值重新计量产生的相关利得或损失的金额。

③公司处置对子公司长期股权投资但未丧失控制权

母公司在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，在合并财务报表中，处置价款与处置长期股权投资相对应享有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产份额之间的差额，调整资本公积，资本公积不足冲减的，调整留存收益。

④公司处置对子公司长期股权投资且丧失控制权

A. 一次交易处置

公司因处置部分股权投资等原因丧失了对被投资方的控制权的，在编制合并财务报表时，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或合并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，同时冲减商誉（注：如果原企业合并为非同一控制下的且存在商誉的）。与原有子公司股权投资相关的其他综合收益等，在丧失控制权时转为当期投资收益。

此外，与原子公司的股权投资相关的其他综合收益、其他所有者权益变动，在丧失控制权时转入当期损益，由于被投资方重新计量设定受益计划净负债或净资产变动而产生的其他综合收益除外。

B. 多次交易分步处置

在合并财务报表中，应首先判断分步交易是否属于“一揽子交易”。

如果分步交易不属于“一揽子交易”的，则在丧失对子公司控制权之前的各项交易，应按照“母公司处置对子公司长期股权投资但未丧失控制权”的有关规定处理。

如果分步交易属于“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；其中，对于丧失控制权之前每一次交易，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。

⑤因子公司的少数股东增资而稀释母公司拥有的股权比例

子公司的其他股东（少数股东）对子公司进行增资，由此稀释了母公司对子公司的股权比例。在合并财务报表中，按照增资前的母公司股权比例计算其在增资前子公司账面净资产中的份额，该份额与增资后按照母公司持股比例计算的在增资后子公司账面净资产份额之间的差额调整资本公积，资本公积不足冲减的，

调整留存收益。

凡公司能够控制的子公司以及特殊目的主体都纳入合并范围；纳入合并范围的公司所采用的会计期间、会计政策与母公司不一致的，按照母公司的会计期间、会计政策对其财务报表进行调整；以母公司和纳入合并范围公司调整后的财务报表为基础，按照权益法调整对纳入合并范围公司的长期股权投资后，由母公司编制；合并报表范围内母公司与纳入合并范围的公司、纳入合并范围的公司相互之间发生的内部交易、资金往来在合并时予以抵销。

7、现金及现金等价物的确定标准

现金指企业库存现金及可以随时用于支付的存款。现金等价物指持有的期限短（一般是指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。

8、外币业务折算

公司外币交易初始确认时采用交易发生日的即期汇率或即期汇率的近似汇率折算为记账本位币。

在资产负债表日，对于外币货币性项目，采用资产负债表日的即期汇率折算。因资产负债表日即期汇率与初始确认时或前一资产负债表日即期汇率不同而产生的汇兑差额，计入当期损益。

9、金融工具

以下金融工具会计政策自 2019 年 1 月 1 日起适用。

（1）金融工具的确认和终止确认

当公司成为金融工具合同的一方时，确认相关的金融资产或金融负债。

金融资产满足下列条件之一的，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，且符合下述金融资产转移的终止确认条件。

金融负债的现时义务已经解除的，终止确认该（部分）金融负债。

（2）金融资产的分类与计量

公司在初始确认时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，将金融资产分类为：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当期损益的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产。

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，其他类别的金融资产相关交易费用计入其初始确认金额。因销售商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票据及应收账款，公司则按照收入准则定义的交易价格进行初始计量。

金融资产的后续计量取决于其分类：

①对于以摊余成本计量的金融资产，采用实际利率法，按照摊余成本进行后续计量，其终止确认、按实际利率法摊销或减值产生的利得或损失，均计入当期损益。

②对于以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产，采用公允价值进行后续计量。除减值损失或利得及汇兑损益确认为当期损益外，此类金融资产的公允价值变动作为其他综合收益确认，直到该金融资产终止确认时，其累计利得或损失转入当期损益。但是采用实际利率法计算的该金融资产的相关利息收入计入当期损益。

③对于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，所有公允价值变动计入当期损益。

(3) 金融负债的分类与计量

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和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。初始确认后，对于该类金融负债以公允价值进行后续计量，产生的利得或损失计入当期损益。

贷款承诺按照预期信用损失模型计提减值损失。财务担保合同负债以按照依据金融工具的减值原则所确定的损失准备金额以及初始确认金额扣除按收入确认原则确定的累计摊销额后的余额孰高进行后续计量。

以摊余成本计量的金融负债采用实际利率法以摊余成本计量。

(4) 金融工具减值

公司对于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权投资、合同资产、租赁应收款、贷款承诺及财务担保合同等，以预期信用损失为基础确认损失准备。

于每个资产负债表日，公司对于处于不同阶段的金融工具的预期信用损失分别进行计量。金融工具自初始确认后信用风险未显著增加的，处于第一阶段，公司按照未来 12 个月内的预期信用损失计量损失准备；金融工具自初始确认后信

用风险已显著增加但尚未发生信用减值的，处于第二阶段，公司按照该工具整个存续期的预期信用损失计量损失准备；金融工具自初始确认后已经发生信用减值的，处于第三阶段，公司按照该工具整个存续期的预期信用损失计量损失准备。

根据《企业会计准则第 22 号—金融工具确认和计量（2017 年修订）》及《企业会计准则第 22 号—金融工具确认和计量应用指南》，应收账款及应收票据属于以摊余成本计量的金融资产，以预期信用损失为基础确认损失准备，并以信用风险特征区分不同阶段认定标准，具体如下：

项目	第一阶段	第二阶段	第三阶段
信用风险特征	初始确认后信用风险并未显著增加的金融工具	自初始确认后信用风险发生显著增加的金融工具，但未发生信用减值（不存在表明发生信用损失的客观证据）	已发生信用减值的金融资产（存在表明发生信用损失的客观证据）的金融工具
时间长度	未来 12 个月内的预期信用损失	整个存续期内的预期信用损失	

其中，未来12个月内预期信用损失，是指因报告日后12个月内可能发生的违约事件而导致的金融工具在整个存续期内现金流缺口的加权平均值。整个存续期预期信用损失，是指因金融工具整个预计存续期内所有可能发生的违约事件而导致的预期信用损失。信用风险显著增加的评估主要基于相关因素在初始确认日和报告日之间是否显著变化来进行。

对于存在客观证据表明存在减值，以及其他适用于单项评估的应收票据、应收账款，其他应收款、应收款项融资、合同资产及长期应收款等金融资产单独进行减值测试，确认预期信用损失，计提单项减值准备。对于不存在减值客观证据的金融资产或当单项金融资产无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，公司依据信用风险特征将应收款项划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失，确定组合的依据如下：

①应收票据确定组合的依据如下：

组合 1：商业承兑汇票

组合 2：银行承兑汇票

对于划分为组合 1 的应收票据，公司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预测，编制应收票据账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失。应收票据的坏账准备按照应收账款初始发生时的账龄应计提的坏账准备确定。对于划分为组合 2 的应收票据，不存在特殊风险情况下，

不计提坏账准备。

②应收账款确定组合的依据如下：

组合 1：应收子公司款项组合

组合 2：账龄组合

对于划分为组合的应收账款，公司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预测，编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失。

③其他应收款确定组合的依据如下：

组合 1：应收子公司款项组合

组合 2：账龄组合

对于划分为组合的其他应收款，公司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预测，通过违约风险敞口和未来 12 个月内或整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

④应收款项融资确定组合的依据如下：

组合 1：应收票据

组合 2：应收账款

对于划分为组合的应收款项融资，公司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预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

⑤合同资产确定组合的依据如下：

组合 1：应收子公司款项组合

组合 2：未到期的质保金

组合 3：其他

对于划分为组合的合同资产，公司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预测，编制合同资产账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失。

如果金融工具的违约风险较低，借款人在短期内履行其合同现金流量义务的能力很强，并且即便较长时期内经济形势和经营环境存在不利变化但未必一定降低借款人履行其合同现金流量义务的能力，该金融工具被视为具有较低的信用风险。

公司通过比较金融工具在资产负债表日所确定的预计存续期内的违约概率与在初始确认时所确定的预计存续期内的违约概率，以确定金融工具预计存续期内发生违约概率的相对变化，以评估金融工具的信用风险自初始确认后是否已显著增加。

通常情况下，如果逾期超过 30 日，公司确定金融工具的信用风险已经显著增加。除非公司无需付出过多成本或努力即可获得合理且有依据的信息，证明虽然超过合同约定的付款期限 30 天，但信用风险自初始确认以来并未显著增加。

公司在资产负债表日评估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债权投资是否已发生信用减值。当对金融资产预期未来现金流量具有不利影响的一项或多项事件发生时，该金融资产成为已发生信用减值的金融资产。

金融资产已发生信用减值的证据包括下列可观察信息：①发行方或债务人发生重大财务困难；②债务人违反合同，如偿付利息或本金违约或逾期等；③债权人出于与债务人财务困难有关的经济或合同考虑，给予债务人在任何其他情况下都不会做出的让步；④债务人很可能破产或进行其他财务重组；⑤发行方或债务人财务困难导致该金融资产的活跃市场消失；⑥以大幅折扣购买或源生一项金融资产，该折扣反映了发生信用损失的事实。

为反映金融工具的信用风险自初始确认后的变化，公司在每个资产负债表日重新计量预期信用损失，由此形成的损失准备的增加或转回金额，应当作为减值损失或利得计入当期损益。对于以摊余成本计量的金融资产，损失准备抵减该金融资产在资产负债表中列示的账面价值；对于以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债权投资，公司在其他综合收益中确认其损失准备，不抵减该金融资产的账面价值。

如果公司不再合理预期金融资产合同现金流量能够全部或部分收回，则直接减记该金融资产的账面余额。这种减记构成相关金融资产的终止确认。这种情况通常发生在中国确定债务人没有资产或收入来源可产生足够的现金流量以偿还将被减记的金额。已减记的金融资产以后又收回的，作为减值损失的转回计入收回当期的损益。

(5) 金融工具公允价值的确定方法

金融资产和金融负债的公允价值确定方法请参见本节“10、公允价值计量”。

以下金融工具会计政策适用于 2018 年度及以前。

（1）金融资产的分类

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直接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。这类资产在初始计量时按照取得时的公允价值作为初始确认金额，相关的交易费用在发生时计入当期损益。资产负债表日，公司将这类金融资产以公允价值计量且其变动计入当期损益。这类金融资产在处置时，其公允价值与初始入账金额之间的差额确认为投资收益，同时调整公允价值变动损益。

②持有至到期投资主要是指到期日固定、回收金额固定或可确定，且公司具有明确意图和能力持有至到期的债券等。这类金融资产按照取得时的公允价值和相关交易费用之和作为初始确认金额。持有至到期投资在持有期间按照摊余成本和实际利率计算确认利息收入，计入投资收益。处置持有至到期投资时，将所取得价款与该投资账面价值之间的差额计入投资收益。

③应收款项包括应收账款和其他应收款等。应收账款按从购货方应收的合同或协议价款作为初始确认金额。

④可供出售金融资产主要是指公司没有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、贷款和应收款项的金融资产。可供出售金融资产按照取得该金融资产的公允价值和相关交易费用之和作为初始确认金额。持有期间取得的利息或现金股利计入投资收益。

（2）金融负债的分类

金融负债主要包括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。前者主要包括交易性金融负债和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；这类金融负债初始确认以公允价值计量，相关交易费用直接计入当期损益，资产负债表日将公允价值变动计入当期损益。

（3）金融资产的重分类

因持有意图或能力发生改变，使某项投资不再适合划分为持有至到期投资的，公司将其重分类为可供出售金融资产，并以公允价值进行后续计量。重分类日，该投资的账面价值与公允价值之间的差额计入其他综合收益，在该可供出售金融资产发生减值或终止确认时转出，计入当期损益。

（4）金融资产减值测试方法及减值准备计提方法

持有至到期投资发生减值时，将该持有至到期投资的账面价值减记至预计未来现金流量（不包括尚未发生的未来信用损失）现值，减记的金额确认为资产减值损失，计入当期损益。

可供出售金融资产发生减值的，在确认减值损失时，将原直接计入所有者权益的公允价值下降形成的累计损失一并转出，计入资产减值损失。

(5) 金融资产和金融负债公允价值的确定方法

金融资产和金融负债的公允价值确定方法请参见本节“10、公允价值计量”。

10、公允价值计量

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。公司以主要市场的价格计量相关资产或负债的公允价值，不存在主要市场的，公司以最有利市场的价格计量相关资产或负债的公允价值。公司采用市场参与者在对该资产或负债定价时为实现其经济利益最大化所使用的假设。

公司采用在当期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，使用的估值技术主要包括市场法、收益法和成本法。公司使用与其中一种或多种估值技术相一致的方法计量公允价值，使用多种估值技术计量公允价值的，考虑各估值结果的合理性，选取在当期情况下最能代表公允价值的金额作为公允价值。

公司将公允价值计量所使用的输入值划分为三个层次，并首先使用第一层次输入值，其次使用第二层次输入值，最后使用第三层次输入值。第一层次输入值是在计量日能够取得的相同资产或负债在活跃市场上未经调整的报价。第二层次输入值是除第一层次输入值外相关资产或负债直接或间接可观察的输入值。第三层次输入值是相关资产或负债的不可观察输入值。

11、应收款项（以下应收款项会计政策适用于 2018 年度及以前）

在资产负债表日对应收款项的账面价值进行检查，有客观证据表明其发生减值的，计提减值准备。

(1) 单项金额重大并单项计提坏账准备的应收款项

单项金额重大的判断依据或金额标准：公司将 200 万元以上应收账款，100 万元以上其他应收款确定为单项金额重大。

单项金额重大并单项计提坏账准备的计提方法：对于单项金额重大的应收款

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，并据此计提相应的坏账准备。短期应收款项的预计未来现金流量与其现值相差很小的，在确定相关减值损失时，可不对其预计未来现金流量进行折现。

(2) 按信用风险特征组合计提坏账准备的应收款项

①确定组合的依据：

组合 1：对单项金额重大单独测试未发生减值的应收款项汇同单项金额不重大的应收款项，公司以账龄作为信用风险特征组合。

组合 2：公司合并范围内的母子公司之间、子公司之间的应收款项。

②按组合计提坏账准备的计提方法：

组合 1：账龄分析法。

组合 2：不存在特殊风险情况下，不计提坏账准备。

公司根据以前年度按账龄划分的各段应收款项实际损失率作为基础，结合现时情况确定本年各账龄段应收款项组合计提坏账准备的比例，据此计算本年应计提的坏账准备。各账龄段应收款项组合计提坏账准备的比例具体如下：

账龄	应收账款计提比例 (%)	其他应收款计提比例 (%)
1 年以内	5.00	5.00
1 至 2 年	10.00	10.00
2 至 3 年	30.00	30.00
3 至 4 年	50.00	50.00
4 至 5 年	80.00	80.00
5 年以上	100.00	100.00

(3) 单项金额不重大但单项计提坏账准备的应收款项

对单项金额不重大但已有客观证据表明其发生了减值的应收款项，按账龄分析法计提的坏账准备不能反映实际情况，公司单独进行减值测试，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，并据此计提相应的坏账准备。

12、存货

存货是指公司在日常活动中持有以备出售的产成品或商品、处在生产过程中的在产品、在生产过程或提供劳务过程中耗用的材料和物料等，包括原材料、半成品、产成品、在产品等。

公司存货发出时采用加权平均法计价；周转材料在领用时采用一次转销法。

公司存货采用永续盘存制，每年至少盘点一次，盘盈及盘亏金额计入当年度

损益。

资产负债表日按成本与可变现净值孰低计量，存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备，计入当期损益。在确定存货的可变现净值时，以取得的可靠证据为基础，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。

(1) 产成品、商品和用于出售的材料等直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，以合同价格作为其可变现净值的计量基础；如果持有存货的数量多于销售合同订购数量，超出部分的存货可变现净值以一般销售价格为计量基础。用于出售的材料等，以市场价格作为其可变现净值的计量基础。

(2) 需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。如果用其生产的产成品的可变现净值高于成本，则该材料按成本计量；如果材料价格的下降表明产成品的可变现净值低于成本，则该材料按可变现净值计量，按其差额计提存货跌价准备。

(3) 存货跌价准备一般按单个存货项目计提；对于数量繁多、单价较低的存货，按存货类别计提。

(4) 资产负债表日如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，则减记的金额予以恢复，并在原已计提的存货跌价准备的金额内转回，转回的金额计入当期损益。

13、合同资产及合同负债（自 2020 年 1 月 1 日起适用）

公司根据履行履约义务与客户付款之间的关系在资产负债表中列示合同资产或合同负债。公司已向客户转让商品或提供服务而有权收取的对价（且该权利取决于时间流逝之外的其他因素）列示为合同资产。公司已收或应收客户对价而应向客户转让商品或提供服务的义务列示为合同负债。

合同资产和合同负债在资产负债表中单独列示。同一合同下的合同资产和合同负债以净额列示，净额为借方余额的，根据其流动性在“合同资产”或“其他非流动资产”项目中列示；净额为贷方余额的，根据其流动性在“合同负债”或“其他非流动负债”项目中列示。不同合同下的合同资产和合同负债不能相互抵销。

14、合同成本（自 2020 年 1 月 1 日起适用）

合同成本分为合同履约成本与合同取得成本。公司为履行合同而发生的成本，在满足下列条件时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、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。

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。

与合同成本有关的资产采用与该资产相关的商品或服务收入确认相同的基础进行摊销；但是对于合同取得成本摊销期限未超过一年的，公司将其在发生时计入当期损益。

与合同成本有关的资产，其账面价值高于下列两项的差额的，公司将对于超出部分计提减值准备，并确认为资产减值损失，并进一步考虑是否应计提亏损合同有关的预计负债：（1）因转让与该资产相关的商品或服务预期能够取得的剩余对价；（2）为转让该相关商品或服务估计将要发生的成本。

15、持有待售的非流动资产或处置组

公司将同时满足下列条件的非流动资产或处置组划分为持有待售类别：根据类似交易中出售此类资产或处置组的惯例，在当前状况下即可立即出售；出售极可能发生，即公司已经就一项出售计划作出决议且获得确定的购买承诺，预计出售将在一年内完成。有关规定要求公司相关权力机构或者监管部门批准后方可出售的，已经获得批准。

公司专为转售而取得的非流动资产或处置组，在取得日满足“预计出售将在一年内完成”的规定条件，且短期（通常为 3 个月）内很可能满足持有待售类别的其他划分条件的，公司在取得日将其划分为持有待售类别。

公司因出售对子公司的投资等原因导致其丧失对子公司控制权的，无论出售后公司是否保留部分权益性投资，在拟出售的对子公司投资满足持有待售类别划分条件时，在母公司个别财务报表中将对子公司投资整体划分为持有待售类别，在合并财务报表中将子公司所有资产和负债划分为持有待售类别。

初始计量或在资产负债表日重新计量持有待售的非流动资产或处置组时，其账面价值高于公允价值减去出售费用后的净额的，将账面价值减记至公允价值减

去出售费用后的净额，减记的金额确认为资产减值损失，计入当期损益，同时计提持有待售资产减值准备。非流动资产或处置组因不再满足持有待售类别的划分条件而不再继续划分为持有待售类别或非流动资产从持有待售的处置组中移除时，按照以下两者孰低计量：划分为持有待售类别前的账面价值，按照假定不划分为持有待售类别情况下本应确认的折旧、摊销或减值等进行调整后的金额；可收回金额。

16、长期股权投资

公司长期股权投资包括对被投资单位实施控制、重大影响的权益性投资，以及对合营企业的权益性投资。公司能够对被投资单位施加重大影响的，为公司的联营企业。

(1) 初始投资成本确定

①企业合并形成的长期股权投资，按照下列规定确定其投资成本：

A. 同一控制下的企业合并，合并方以支付现金、转让非现金资产或承担债务方式作为合并对价的，在合并日按照被合并方所有者权益在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额作为长期股权投资的初始投资成本。长期股权投资初始投资成本与支付的现金、转让的非现金资产以及所承担债务账面价值之间的差额，调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益；

B. 同一控制下的企业合并，合并方以发行权益性证券作为合并对价的，在合并日按照被合并方所有者权益在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额作为长期股权投资的初始投资成本。按照发行股份的面值总额作为股本，长期股权投资初始投资成本与所发行股份面值总额之间的差额，调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益；

C. 非同一控制下的企业合并，以购买日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确定为合并成本作为长期股权投资的初始投资成本。合并方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相关管理费用，于发生时计入当期损益。

②除企业合并形成的长期股权投资以外，其他方式取得的长期股权投资，按照下列规定确定其投资成本：

A. 以支付现金取得的长期股权投资，按照实际支付的购买价款作为投资成本。初始投资成本包括与取得长期股权投资直接相关的费用、税金及其他必要支

出；

B. 以发行权益性证券取得的长期股权投资，按照发行权益性证券的公允价值作为初始投资成本；

C. 通过非货币性资产交换取得的长期股权投资，如果该项交换具有商业实质且换入资产或换出资产的公允价值能可靠计量，则以换出资产的公允价值和相关税费作为初始投资成本，换出资产的公允价值与账面价值之间的差额计入当期损益；若非货币资产交换不同时具备上述两个条件，则按换出资产的账面价值和相关税费作为初始投资成本。

D. 通过债务重组取得的长期股权投资，按取得的股权的公允价值作为初始投资成本，初始投资成本与债权账面价值之间的差额计入当期损益。

(2) 后续计量及损益确认方法

公司能够对被投资单位实施控制的长期股权投资采用成本法核算；对联营企业和合营企业的长期股权投资采用权益法核算。

17、固定资产

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年的单位价值较高的有形资产。

(1) 确认条件

固定资产在同时满足下列条件时，按取得时的实际成本予以确认：①与该固定资产有关的经济利益很可能流入企业；②该固定资产的成本能够可靠地计量。

固定资产发生的后续支出，符合固定资产确认条件的计入固定资产成本；不符合固定资产确认条件的在发生时计入当期损益。

(2) 各类固定资产的折旧方法

公司从固定资产达到预定可使用状态的次月起按年限平均法提折旧，按固定资产的类别、估计的经济使用年限和预计的净残值率分别确定折旧年限和年折旧率如下：

类别	折旧方法	使用年限	净残值率 (%)	年折旧率 (%)
房屋建筑物	年限平均法	15-25	5	3.80-6.33
机械设备	年限平均法	5-10	5	9.50-19.00
运输工具	年限平均法	4-6	5	15.83-23.75
电子设备	年限平均法	3-5	5	19.00-31.67

对于已经计提减值准备的固定资产，在计提折旧时扣除已计提的固定资产减

值准备。每年年度终了，公司对固定资产的使用寿命、预计净残值和折旧方法进行复核。使用寿命预计数与原先估计数有差异的，调整固定资产使用寿命。

(3) 融资租入固定资产的认定依据、计价方法和折旧方法

公司在租入的固定资产实质上转移了与资产有关的全部风险和报酬时确认该项固定资产的租赁为融资租赁。融资租赁取得的固定资产的成本，按租赁开始日租赁资产公允价值与最低租赁付款额现值两者中较低者确定。融资租入的固定资产采用与自有固定资产相一致的折旧政策计提租赁资产折旧。能够合理确定租赁期届满时将会取得租赁资产所有权的，在租赁资产使用年限内计提折旧；无法合理确定租赁期届满时能够取得租赁资产所有权的，在租赁期与租赁资产使用寿命两者中较短的期间内计提折旧。

18、在建工程

在建工程以立项项目分类核算，按建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的全部支出，作为固定资产的入账价值，包括建筑费用、机器设备原价、其他为使在建工程达到预定可使用状态所发生的必要支出以及在资产达到预定可使用状态之前为该项目专门借款所发生的借款费用及占用的一般借款发生的借款费用。公司在工程安装或建设完成达到预定可使用状态时将在建工程转入固定资产。所建造的已达到预定可使用状态、但尚未办理竣工决算的固定资产，自达到预定可使用状态之日起，根据工程预算、造价或者工程实际成本等，按估计的价值转入固定资产，并按公司固定资产折旧政策计提固定资产的折旧，待办理竣工决算后，再按实际成本调整原来的暂估价值，但不调整原已计提的折旧额。

19、借款费用

(1) 借款费用资本化的确认原则和资本化期间

公司发生的可直接归属于符合资本化条件的资产的购建或生产的借款费用在同时满足下列条件时予以资本化计入相关资产成本：①资产支出已经发生；②借款费用已经发生；③为使资产达到预定可使用状态所必要的购建或者生产活动已经开始。其他的借款利息、折价或溢价和汇兑差额，计入发生当期的损益。

符合资本化条件的资产在购建或者生产过程中发生非正常中断，且中断时间连续超过 3 个月的，暂停借款费用的资本化。当购建或者生产符合资本化条件的资产达到预定可使用或者可销售状态时，停止其借款费用的资本化；以后发生的借款费用于发生当期确认为费用。

(2) 借款费用资本化率以及资本化金额的计算方法

为购建或者生产符合资本化条件的资产而借入专门借款的，以专门借款当期实际发生的利息费用，减去将尚未动用的借款资金取得的利息收入或进行暂时性投资取得的投资收益后的金额，确定为专门借款利息费用的资本化金额。

购建或者生产符合资本化条件的资产占用了一般借款的，一般借款应予资本化的利息金额按累计资产支出超过专门借款部分的资产支出加权平均数乘以所占用一般借款的资本化率，计算确定一般借款应予资本化的利息金额。资本化率根据一般借款加权平均利率计算确定。

20、无形资产

(1) 无形资产的计价方法：按取得时的实际成本入账。

(2) 无形资产使用寿命及摊销

①使用寿命有限的无形资产的使用寿命估计情况：

项目	预计使用寿命	依据
土地使用权	50年	法定使用权
专有技术使用权	7年	参考能为公司带来经济利益的期限确定使用寿命
计算机软件	3年	参考能为公司带来经济利益的期限确定使用寿命

每年年度终了，公司对使用寿命有限的无形资产的使用寿命及摊销方法进行复核。

②无法预见无形资产为企业带来经济利益期限的，视为使用寿命不确定的无形资产。对于使用寿命不确定的无形资产，公司在每年年度终了对使用寿命不确定的无形资产的使用寿命进行复核，如果重新复核后仍为不确定的，应在资产负债表日进行减值测试。

③无形资产的摊销

对于使用寿命有限的无形资产，公司在取得时判定其使用寿命，在使用寿命内采用直线法系统合理摊销，摊销金额按受益项目计入当期损益。对使用寿命不确定的无形资产，不予摊销。每年年度终了对使用寿命不确定的无形资产的使用寿命进行复核，如果有证据表明无形资产的使用寿命是有限的，估计其使用寿命并在预计使用年限内系统合理摊销。

(3) 内部研究开发项目支出的确认与计量

公司将为进一步开发活动进行的资料及相关方面的准备活动作为研究阶段，无形资产研究阶段的支出在发生时计入当期损益；在公司已完成研究阶段的工作

后再进行的开发活动作为开发阶段。

开发阶段的支出同时满足下列条件时，才能确认为无形资产：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。

21、长期资产减值

(1) 长期股权投资减值测试方法及会计处理方法

公司在资产负债表日对长期股权投资进行逐项检查，根据被投资单位经营政策、法律环境、市场需求、行业及盈利能力等的各种变化判断长期股权投资是否存在减值迹象。当长期股权投资可收回金额低于账面价值时，将可收回金额低于长期股权投资账面价值的差额作为长期股权投资减值准备予以计提。资产减值损失一经确认，在以后会计期间不再转回。

(2) 固定资产的减值测试方法及会计处理方法

公司在资产负债表日对各项固定资产进行判断，当存在减值迹象，估计可收回金额低于其账面价值时，账面价值减记至可收回金额，减记的金额确认为资产减值损失，计入当期损益，同时计提相应的资产减值准备。资产减值损失一经确认，在以后会计期间不再转回。当存在下列迹象的，按固定资产单项项目全额计提减值准备：长期闲置不用，在可预见的未来不会再使用，且已无转让价值的固定资产；由于技术进步等原因，已不可使用的固定资产；虽然固定资产尚可使用，但使用后产生大量不合格品的固定资产；已遭毁损，以至于不再具有使用价值和转让价值的固定资产；其他实质上已经不能再给公司带来经济利益的固定资产。

(3) 在建工程减值测试方法及会计处理方法

公司于资产负债表日对在建工程进行全面检查，如果有证据表明在建工程已经发生了减值，估计可收回金额低于其账面价值时，账面价值减记至可收回金额，减记的金额确认为资产减值损失，计入当期损益，同时计提相应的资产减值准备。资产减值损失一经确认，在以后会计期间不再转回。

存在下列一项或若干项情况的，对在建工程进行减值测试：长期停建并且预

计在未来 3 年内不会重新开工的在建工程；所建项目无论在性能上，还是在技术上已经落后，并且给企业带来的经济利益具有很大的不确定性；其他足以证明在建工程已经发生减值的情形。

(4) 无形资产减值测试方法及会计处理方法

当无形资产的可收回金额低于其账面价值时，将资产的账面价值减记至可收回金额，减记的金额确认为资产减值损失，计入当期损益，同时计提相应的无形资产减值准备。无形资产减值损失一经确认，在以后会计期间不再转回。

存在下列一项或多项以下情况的，对无形资产进行减值测试：该无形资产已被其他新技术等所替代，使其为企业创造经济利益的能力受到重大不利影响；该无形资产的市价在当期大幅下跌，并在剩余年限内可能不会回升；其他足以表明该无形资产的账面价值已超过可收回金额的情况。

(5) 商誉减值测试

企业合并形成的商誉，至少在每年年度终了进行减值测试。公司在对包含商誉的相关资产组或者资产组组合进行减值测试时，如与商誉相关的资产组或者资产组组合存在减值迹象的，按以下步骤处理：

首先对不包含商誉的资产组或者资产组组合进行减值测试，计算可收回金额，并与相关资产账面价值比较，确认相应的减值损失；然后再对包含商誉的资产组或者资产组这组合进行减值测试，比较这些相关资产组或者资产组组合的账面价值（包括所分摊的商誉的账面价值部分）与其可收回金额，如相关资产组或者资产组组合的可收回金额低于其账面价值的，就其差额确认减值损失。减值损失金额首先抵减分摊至资产组或者资产组组合中商誉的账面价值；再根据资产组或者资产组组合中除商誉之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。

22、长期待摊费用

长期待摊费用核算公司已经发生但应由本期和以后各期负担的分摊期限在一年以上的各项费用。公司长期待摊费用在受益期内平均摊销。

23、职工薪酬

职工薪酬包括短期薪酬、离职后福利、辞退福利和其他长期职工福利。公司提供给职工配偶、子女、受赡养人、已故员工遗属及其他受益人等的福利，也属于职工薪酬。

24、预计负债

(1) 预计负债的确认标准

如果与或有事项相关的义务同时符合以下条件，公司将其确认为预计负债：该义务是公司承担的现时义务；该义务的履行很可能导致经济利益流出公司；该义务的金额能够可靠地计量。

(2) 预计负债的计量方法

预计负债按照履行相关现时义务所需支出的最佳估计数进行初始计量，并综合考虑与或有事项有关的风险、不确定性和货币时间价值等因素。每个资产负债表日对预计负债的账面价值进行复核。有确凿证据表明该账面价值不能反映当前最佳估计数的，按照当前最佳估计数对该账面价值进行调整。

25、收入确认原则和计量方法

(1) 一般原则

以下收入相关会计政策自 2020 年 1 月 1 日起适用。

收入是公司在日常活动中形成的、会导致股东权益增加且与股东投入资本无关的经济利益的总流入。公司在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品控制权时确认收入。取得相关商品控制权，是指能够主导该商品的使用并从中获得几乎全部的经济利益。合同中包含两项或多项履约义务的，公司在合同开始日，按照各单项履约义务所承诺商品或服务的单独售价的相对比例，将交易价格分摊至各单项履约义务，按照分摊至各单项履约义务的交易价格计量收入。

在判断客户是否已取得商品或服务控制权时，公司会考虑下列迹象：公司就该商品或服务享有现时收款权利，即客户就该商品负有现时付款义务；公司已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有了该商品的法定所有权；公司已将该商品的实物转移给客户，即客户已实物占有该商品；公司已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬；客户已接受该商品。

以下收入会计政策适用于 2019 年度及以前

①销售商品收入

公司已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购买方；公司既没有保留与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的商品实施有效控制；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，确认商品销售收入实现。

②提供劳务收入

在资产负债表日提供劳务交易的结果能够可靠估计的，采用完工百分比法确认提供劳务收入。提供劳务交易的完工进度，依据已完工作的测量（或已经提供的劳务占应提供劳务总量的比例，或已经发生的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：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；交易的完工程度能够可靠地确定；交易中已发生和将发生的成本能够可靠地计量。

③让渡资产使用权收入

与交易相关的经济利益很可能流入企业，收入的金额能够可靠地计量时，分别下列情况确定让渡资产使用权收入金额：利息收入金额，按照他人使用本企业货币资金的时间和实际利率计算确定；使用费收入金额，按照有关合同或协议约定的收费时间和方法计算确定。

(2) 收入确认具体方法

按照行业惯例，公司在产品出厂前对产品质量、规格、性能、数量和重量进行详细而全面的检测。交付后，客户一般对货物进行开箱验收，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，部分客户可能需要测试产品性能指标，验收合格后安排产品入库。公司主要产品具有体积小、重量轻等特点，是构成下游客户产品的主要零部件之一，通常不需要安装调试，客户完成验收后实现产品所有权上主要风险和报酬的转移。

报告期内，公司收入确认具体原则和方法如下：

项目	内销	外销
收入确认具体原则 (2020年1月1日起适用)	公司已根据合同约定将产品交付给客户且客户已接受该商品，已经收回货款或取得了收款凭证且相关的经济利益很可能流入，商品所有权上的主要风险和报酬已转移，商品的法定所有权已转移	公司已根据合同约定将产品报关，外销产品已实际出口，已经收回货款或取得了收款凭证且相关的经济利益很可能流入，商品所有权上的主要风险和报酬已转移，商品的法定所有权已转移
收入确认具体原则 (2019年度及之前适用)	公司在内销产品发货后，取得客户产品验收确认时确认商品销售收入的实现	公司在外销产品发货后，完成海关报关手续按产品实际出口日期确认商品销售收入的实现
收入确认具体方法及时点	公司按照合同约定交付产品，对于交付到客户指定地点的，在客户到货验收合格后按照合同金额确认收入；对	公司外销业务主要采用 FOB 条款，少量客户采用 FCA、EXW、CIF 等条款，公司实际按照报关单出口日期确认

项目	内销	外销
	于客户自提的,公司在将产品交付客户后按照合同金额确认收入	收入
收入确认相关证据	验收单据、签收单据	报关单

26、政府补助

政府补助同时满足下列条件的,才能予以确认:公司能够满足政府补助所附条件;公司能够收到政府补助。

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;公允价值不能可靠取得的,按照名义金额计量。

(1) 与资产相关的政府补助

公司取得的、用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助划分为与资产相关的政府补助。与资产相关的政府补助确认为递延收益,在相关资产使用期限内按照合理、系统的方法分期计入损益。按照名义金额计量的政府补助,直接计入当期损益。相关资产在使用寿命结束前被出售、转让、报废或发生毁损的,将尚未分配的相关递延收益余额转入资产处置当期的损益。

(2) 与收益相关的政府补助

除与资产相关的政府补助之外的政府补助划分为与收益相关的政府补助。与收益相关的政府补助,分情况按照以下规定进行会计处理:用于补偿公司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;用于补偿公司已发生的相关成本费用或损失的,直接计入当期损益。

对于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,整体归类为与收益相关的政府补助。对于重大研发项目的政府补助,公司考虑项目验收存在不确定性,在项目最终验收通过后直接计入当期损益。

与公司日常活动相关的政府补助,按照经济业务实质,计入其他收益。与公司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返还时,直接计入当期损益。

27、递延所得税资产和递延所得税负债

公司通常根据资产与负债在资产负债表日的账面价值与计税基础之间的暂

时性差异,采用资产负债表债务法将应纳税暂时性差异或可抵扣暂时性差异对所得税的影响额确认和计量递延所得税负债或递延所得税资产。公司不对递延所得税资产和递延所得税负债进行折现。

(1) 递延所得税资产的确认

对于可抵扣暂时性差异,其对所得税的影响额按预计转回期间的所得税税率计算,并将该影响额确认为递延所得税资产,但是以公司很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异、可抵扣亏损和税款抵减的未来应纳税所得额为限。

同时具有下列特征的交易或事项中因资产或负债的初始确认所产生的可抵扣暂时性差异对所得税的影响额不确认为递延所得税资产:①该项交易不是企业合并;②交易发生时既不影响会计利润也不影响应纳税所得额(或可抵扣亏损)。

公司对与子公司、联营公司及合营企业投资相关的可抵扣暂时性差异,同时满足下列两项条件的,其对所得税的影响额确认为递延所得税资产:①暂时性差异在可预见的未来很可能转回;②未来很可能获得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额。

资产负债表日,有确凿证据表明未来期间很可能获得足够的应纳税所得额用来抵扣可抵扣暂时性差异的,确认以前期间未确认的递延所得税资产。在资产负债表日,公司对递延所得税资产的账面价值进行复核。如果未来期间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,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。

(2) 递延所得税负债的确认

公司所有应纳税暂时性差异均按预计转回期间的所得税税率计量对所得税的影响,并将该影响额确认为递延所得税负债,但下列情况的除外:

①因下列交易或事项中产生的应纳税暂时性差异对所得税的影响不确认为递延所得税负债:商誉的初始确认;具有以下特征的交易中产生的资产或负债的初始确认:该交易不是企业合并,并且交易发生时既不影响会计利润也不影响应纳税所得额或可抵扣亏损。

②公司对与子公司、合营企业及联营企业投资相关的应纳税暂时性差异,其对所得税的影响额一般确认为递延所得税负债,但同时满足以下两项条件的除外:公司能够控制暂时性差异转回的时间;该暂时性差异在可预见的未来很可能不会转回。

(3) 特定交易或事项所涉及的递延所得税负债或资产的确认

①与企业合并相关的递延所得税负债或资产

非同一控制下企业合并产生的应纳税暂时性差异或可抵扣暂时性差异，在确认递延所得税负债或递延所得税资产的同时，相关的递延所得税费用（或收益），通常调整企业合并中所确认的商誉。

②直接计入所有者权益的项目

与直接计入所有者权益的交易或者事项相关的当期所得税和递延所得税，计入所有者权益。暂时性差异对所得税的影响计入所有者权益的交易或事项包括：其他债权投资公允价值变动等形成的其他综合收益、会计政策变更采用追溯调整法或对前期（重要）会计差错更正差异追溯重述法调整期初留存收益、同时包含负债成份及权益成份的混合金融工具在初始确认时计入所有者权益等。

③可弥补亏损和税款抵减

A. 公司自身经营产生的可弥补亏损以及税款抵减

可抵扣亏损是指按照税法规定计算确定的准予用以后年度的应纳税所得额弥补的亏损。对于按照税法规定可以结转以后年度的未弥补亏损（可抵扣亏损）和税款抵减，视同可抵扣暂时性差异处理。在预计可利用可弥补亏损或税款抵减的未来期间内很可能取得足够的应纳税所得额时，以很可能取得的应纳税所得额为限，确认相应的递延所得税资产，同时减少当期利润表中的所得税费用。

B. 因企业合并而形成的可弥补的被合并企业的未弥补亏损

在企业合并中，公司取得被购买方的可抵扣暂时性差异，在购买日不符合递延所得税资产确认条件的，不予以确认。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，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，计入当期损益。

④合并抵销形成的暂时性差异

公司在编制合并财务报表时，因抵销未实现内部销售损益导致合并资产负债表中资产、负债的账面价值与其在所属纳税主体的计税基础之间产生暂时性差异的，在合并资产负债表中确认递延所得税资产或递延所得税负债，同时调整合并利润表中的所得税费用，但与直接计入所有者权益的交易或事项及企业合并相关

的递延所得税除外。

(二) 重要会计政策和会计估计的变更

1、重要会计政策变更

2019年4月30日，财政部发布的《关于修订印发2019年度一般企业财务报表格式的通知》，要求对已执行新金融准则但未执行新收入准则和新租赁准则的企业应按如下规定编制财务报表：

资产负债表中将“应收股利”和“应收利息”归并至“其他应收款”项目；将“固定资产清理”归并至“固定资产”项目；将“工程物资”归并至“在建工程”项目；将“应付股利”和“应付利息”归并至“其他应付款”项目；将“专项应付款”归并至“长期应付款”项目。

利润表中从“管理费用”项目中分拆出“研发费用”项目，在财务费用项目下分拆“利息费用”和“利息收入”明细项目。

公司根据上述规定采用追溯调整法变更了相关财务报表列报。相关合并及母公司财务报表列报调整影响如下：

单位：元

项目	2018年度（合并）		2018年度（母公司）	
	变更前	变更后变更前	变更前	变更后
应付利息	130,102.66	-	92,346.67	-
其他应付款	4,400,272.53	4,530,375.19	3,903,908.35	3,996,255.02
管理费用	83,854,561.23	54,002,319.09	53,958,960.80	37,425,183.41
研发费用	-	29,852,242.14	-	16,533,777.39

财政部于2017年3月31日分别发布《企业会计准则第22号—金融工具确认和计量（2017年修订）》、《企业会计准则第23号—金融资产转移（2017年修订）》、《企业会计准则第24号—套期会计（2017年修订）》，于2017年5月2日发布《企业会计准则第37号—金融工具列报（2017年修订）》（上述准则以下统称“新金融工具准则”），要求境内上市企业自2019年1月1日起执行新金融工具准则。新金融工具准则将金融资产划分为三个基本分类：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和以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。公司于2019年1月1日执行上述新金融工具准则，对会计政策的相关内容进行调整。

2019年1月1日之前金融工具确认和计量与新金融工具准则要求不一致的，

公司按照新金融工具准则的规定，对金融工具的分类和计量进行追溯调整，将金融工具原账面价值和在新金融工具准则施行日（即 2019 年 1 月 1 日）的新账面价值之间的差额计入 2019 年 1 月 1 日的留存收益或其他综合收益。同时，公司未对比较财务报表数据进行调整。

2019 年 5 月 9 日，财政部发布《企业会计准则第 7 号—非货币性资产交换》，根据要求，公司对 2019 年 1 月 1 日至执行日之间发生的非货币性资产交换，根据本准则进行调整，对 2019 年 1 月 1 日之前发生的非货币性资产交换，不进行追溯调整，公司于 2019 年 6 月 10 日起执行本准则。

2019 年 5 月 16 日，财政部发布《企业会计准则第 12 号—债务重组》，根据要求，公司对 2019 年 1 月 1 日至执行日之间发生的债务重组，根据本准则进行调整，对 2019 年 1 月 1 日之前发生的债务重组，不进行追溯调整，公司于 2019 年 6 月 17 日起执行本准则。

2017 年 7 月 5 日，财政部发布《企业会计准则第 14 号—收入（2017 年修订）》（以下简称“新收入准则”），要求境内上市企业自 2020 年 1 月 1 日起执行新收入准则。

新收入准则要求首次执行该准则的累积影响数调整首次执行当年年初（即 2020 年 1 月 1 日）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。在执行新收入准则时，公司仅对首次执行日尚未完成的合同的累计影响数进行调整。

2、重要会计估计变更

本报告期内，公司无重大会计估计变更。

3、首次执行新金融工具准则调整首次执行当年年初财务报表相关项目情况

(1) 对合并资产负债表项目影响如下：

单位：元

项目	2018 年 12 月 31 日	2019 年 1 月 1 日	调整数
交易性金融资产	-	50,000,000.00	50,000,000.00
其他流动资产—银行理财	50,000,000.00	-	-50,000,000.00
应收票据	63,748,073.33	41,189,247.75	-22,558,825.58
应收款项融资	-	22,558,825.58	22,558,825.58

(2) 对母公司资产负债表项目影响如下：

单位：元

项目	2018年12月31日	2019年1月1日	调整数
应收票据	31,043,873.46	17,534,887.06	-13,508,986.40
应收款项融资	-	13,508,986.40	13,508,986.40

4、首次执行新金融工具准则追溯调整前期比较数据的说明

(1) 2019年1月1日，执行新金融工具准则前后金融资产的分类和计量对合并财务报表影响如下：

单位：元

2018年12月31日（原金融工具准则）			2019年1月1日（新金融工具准则）		
项目	计量类别	账面价值	项目	计量类别	账面价值
应收票据	摊余成本	63,748,073.33	应收票据	摊余成本	41,189,247.75
			应收款项融资	以公允价值计量且变动计入其他综合收益	22,558,825.58
其他流动资产—银行理财产品	摊余成本	50,000,000.00	交易性金融资产	以公允价值计量且其变动计入当期损益	50,000,000.00

(2) 2019年1月1日，执行新金融工具准则前后金融资产的分类和计量对母公司财务报表影响如下：

单位：元

2018年12月31日（原金融工具准则）			2019年1月1日（新金融工具准则）		
项目	计量类别	账面价值	项目	计量类别	账面价值
应收票据	摊余成本	31,043,873.46	应收票据	摊余成本	17,534,887.06
			应收款项融资	以公允价值计量且变动计入其他综合收益	13,508,986.40

②2019年1月1日，按新金融工具准则将原金融资产账面价值调整为新金融工具准则账面价值的影响如下：

公司应收票据及银行理财产品的公允价值与账面价值基本相同，2019年1月1日无需对账面价值进行调节。2019年1月1日，执行新金融工具准则对公司原金融资产减值准备不产生影响。

5、首次执行新收入准则调整首次执行当年年初财务报表相关项目情况

(1) 对合并资产负债表项目影响如下：

单位：元

项目	2019年12月31日	2020年1月1日	调整数
预收款项	6,632,590.71	-	-6,632,590.71
合同负债	-	6,632,590.71	6,632,590.71

2020年1月1日，公司将与商品销售和提供劳务相关的预收款项6,632,590.71元重分类至合同负债。

(2) 对母公司资产负债表项目影响如下：

单位：元

项目	2019年12月31日	2020年1月1日	调整数
预收款项	3,368,303.76	-	-3,368,303.76
合同负债	-	3,368,303.76	3,368,303.76

2020年1月1日，公司将与商品销售和提供劳务相关的预收款项3,368,303.76元重分类至合同负债。

五、影响经营业绩的重要因素

(一) 市场需求因素

公司专业从事电子真空器件的研发、生产与销售，主要产品包括陶瓷高压真空继电器、陶瓷高压直流接触器、接触点组、真空交流接触器、陶瓷真空开关管、陶瓷真空电容器以及大功率闸流管、大功率磁控管、大功率速调管等真空有源器件。报告期内，公司营业收入主要来自于上述产品的销售收入。

受益于新能源汽车及充电设施、航天航空及军工、半导体设备制造等下游行业的快速发展，报告期内公司每年保持3亿元以上的销售规模，下游客户的有效需求是影响公司收入和利润的主要因素之一。基于国家政策的大力支持和行业发展的良好预期，新能源汽车行业仍将为公司持续发展提供更多的机会。

(二) 研发能力因素

经过长期的技术积累，坚持自主研发，公司以电子真空制造平台为基础，设计开发和测试平台为支撑，掌握并突破多项核心技术，实现了多品种电子真空器件产品定制化的开发和量产。多年来公司不断改进和提升核心工艺技术水平，推动产品设计和制造技术创新，目前已在陶瓷真空密封技术、阴极制造与控制技术、电磁结构设计技术、电弧控制技术、电磁兼容性设计技术等技术领域取得并保持技术优势。

报告期内，公司研发费用率分别为8.01%、14.44%和11.09%，相对较高。未来，如若公司不能持续投入研发新产品、新技术，则可能导致相关产品无法满足市场需求，进而影响经营业绩。

（三）成本费用因素

自成立以来，公司专注于电子真空器件制造领域的工艺技术和产品设计，经过多年的技术积累和研发投入，自主研发能力和核心技术覆盖了电子真空器件生产制造的各环节。鉴于公司生产工序复杂、技术要求较高，良品率是影响成本的关键因素。如果良品率出现明显下降，则当期成本可能显著增加。

报告期内，公司期间费用率分别为 27.16%、36.80%和 29.68%，期间费用率相对较高，也是影响当期经营业绩的重要因素。

六、注册会计师核验的非经常性损益明细表

根据《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号——非经常性损益》和经容诚审核的非经常性损益明细表，报告期内公司非经常性损益明细表如下：

单位：万元

项目	2020年度	2019年度	2018年度
非流动资产处置损益	-14.15	-1.82	4.89
计入当期损益的政府补助	913.82	2,401.54	231.08
债务重组损益	-13.33	-	-
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投资收益	233.49	182.50	-
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、交易性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、交易性金融负债和可供出售金融资产取得投资收益	-	-	74.11
单独进行减值测试的应收款项减值准备转回	13.18	7.43	45.26
除上述各项之外的其他营业外收入和支出净额	114.72	-10.31	1.28
其他符合非经营性损益定义的损益项目	9,606.66	10.20	-
非经常性损益总额	10,854.37	2,589.55	356.63
减：非经常性损益的所得税影响数	1,631.31	392.57	43.09
非经常性损益净额	9,223.06	2,196.98	313.54
减：归属于少数股东的非经常性损益净影响数	30.83	43.05	16.20
归属于公司普通股股东的非经常性损益	9,192.23	2,153.92	297.35

报告期内，公司非经常性损益主要来源于政府补助和对外投资取得的投资收益，其他项目金额较小。

七、主要税项情况

（一）主要税种及税率

税种	计税依据	税率
增值税	国内销售收入	13% (17%、16%)、6%、3%
	出口销售收入	免、抵、退
企业所得税	应纳税所得额	25%、15%
城市维护建设税	应纳流转税额	7%
教育费附加	应纳流转税额	3%
地方教育费附加	应纳流转税额	2%

(二) 税收优惠

1、增值税

公司自营出口增值税执行“免、抵、退”政策；公司部分业务符合财政部、国家税务总局相关文件规定，执行“先征后退”政策。

2、企业所得税

2018年11月28日，公司取得编号为GR201832001834号《高新技术企业证书》，报告期内享受国家关于高新技术企业的相关优惠政策，减按15%的税率征收企业所得税。

2018年10月24日，国力源通取得编号为GR201832000133的《高新技术企业证书》，自2018年起连续三年享受国家关于高新技术企业的相关优惠政策，减按15%的税率征收企业所得税。

根据《财政部国家税务总局关于扩大小型微利企业所得税优惠政策范围的通知》(财税[2017]43号)，自2017年1月1日至2019年12月31日，将小型微利企业的年应纳税所得额上限由30万元提高至50万元，对年应纳税所得额低于50万元(含50万元)的小型微利企业，其所得减按50%计入应纳税所得额，按20%的税率缴纳企业所得税。根据《财政部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)，自2019年1月1日至2021年12月31日，对小型微利企业年应纳税所得额不超过100万元的部分，减按25%计入应纳税所得额，按20%的税率缴纳企业所得税；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，按20%的税率缴纳企业所得税。报告期内，国力科技北京销售分公司与国力电子享受此税收优惠，2020年起，国力科技北京销售分公司依据母公司国力科技高新技术企业资质，享受按15%的所得税税率缴纳企业所得税的优惠政策，适用期间与母公司保持一致。

其他公司自成立之日起执行25%的企业所得税税率。

根据《企业研究开发费用税前扣除管理办法(试行)》等规定，公司及子公

司国力源通、瑞普电气符合加计扣除条件的研究开发费用在计算应纳税所得额时享受加计扣除优惠。

（三）报告期内各期税收优惠占税前利润的比例

报告期内，发行人税收优惠占当期税前利润情况如下：

单位：万元

项目	2020年度	2019年度	2018年度
所得税优惠	890.45	400.66	561.42
增值税出口退税	292.76	506.22	561.07
税收优惠合计	1,183.21	906.87	1,122.50
利润总额	15,158.74	4,044.61	-4,408.41
税收优惠占当期利润总额比例(%)	7.81	22.42	-25.46

注：所得税优惠系根据公司合并报表范围内各主体所得税纳税申报表、企业所得税汇算清缴审核报告中的减免所得税额相关项目填列。

报告期内，发行人享受的相关税收优惠占当期利润总额的比例分别为-25.46%、22.42%和7.81%。根据国家现行的有关产业政策和税收政策以及公司的经营情况，在报告期内和可预见的将来公司享受的主要税收优惠具有可持续性，发行人对税收优惠不存在重大依赖情形。若未来公司享受的相关税收优惠政策出现重大变化，则可能对经营业绩造成一定不利影响。

八、主要财务指标

（一）主要财务指标

财务指标	2020年12月31日 /2020年度	2019年12月31日 /2019年度	2018年12月31日 /2018年度
流动比率（倍）	2.44	3.38	2.70
速动比率（倍）	2.09	2.86	2.26
资产负债率（合并）	33.38	33.56	44.02
资产负债率（母公司）	21.91	23.33	32.61
应收账款周转率（次）	1.79	1.60	2.23
存货周转率（次）	2.25	2.03	2.35
息税折旧摊销前利润（万元）	16,866.08	5,778.38	-2,671.67
归属于发行人股东的净利润（万元）	13,834.89	3,935.04	-1,286.49
归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润（万元）	4,642.66	1,781.12	-1,583.83
研发投入占营业收入的比例（%）	11.09	14.44	8.01
每股经营活动产生的现金流量（元/股）	0.36	0.09	0.41
每股净现金流量（元/股）	0.42	1.27	-0.14

财务指标	2020年12月31日 /2020年度	2019年12月31日 /2019年度	2018年12月31日 /2018年度
归属于发行人股东的每股净资产 (元/股)	8.24	6.33	4.98

注：上述财务指标的计算方法如下：

- 1、流动比率=流动资产÷流动负债
- 2、速动比率=(流动资产-存货)÷流动负债
- 3、资产负债率=(负债总额÷资产总额)×100%
- 4、应收账款周转率=营业收入÷平均应收账款账面价值
- 5、存货周转率=营业成本÷平均存货账面价值
- 6、息税折旧摊销前利润=利润总额+利息费用+折旧费用+摊销费用
- 7、研发投入占营业收入的比例=研发支出÷营业收入
- 8、每股经营活动产生的现金流量=经营活动产生现金流量净额÷期末普通股股份总数
- 9、每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额÷期末普通股股份总数
- 10、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总额÷期末普通股股份总数

(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)的规定，公司加权平均净资产收益率及基本每股收益和稀释每股收益如下：

项目	报告期	加权平均净资产 收益率(%)	每股收益	
			基本每股收益	稀释每股收益
归属于母公司股 东的净利润	2020年度	26.54	1.93	1.93
	2019年度	9.41	0.56	0.56
	2018年度	-3.83	-0.20	-0.20
扣除非经常性损 益后归属于母公 司股东的净利润	2020年度	8.91	0.65	0.65
	2019年度	4.26	0.25	0.25
	2018年度	-4.72	-0.24	-0.24

注：上述财务指标的计算方法如下：

- 1、加权平均净资产收益率可参照如下公式计算：

$$\text{加权平均净资产收益率} = P_0 / (E_0 + NP \div 2 + E_i \times M_i \div M_0 - E_j \times M_j \div M_0 \pm E_k \times M_k \div M_0)$$

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；E_i 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；E_j 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；M_i 为新增净资产次月起至报告期期末的累计月数；M_j 为减少净资产次月起至报告

期末的累计月数； E_k 为因其他交易或事项引起的净资产增减变动； M_k 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、基本每股收益可参照如下公式计算：

$$\text{基本每股收益} = P_0 \div S$$

$$S = S_0 + S_1 + S_i \times M_i \div M_0 - S_j \times M_j \div M_0 - S_k$$

其中： P_0 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； S_0 为期初股份总数； S_1 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； S_i 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数； S_j 为报告期因回购等减少股份数； S_k 为报告期缩股数； M_0 报告期月份数； M_i 为增加股份次月起至报告期期末的累计月数； M_j 为减少股份次月起至报告期期末的累计月数。

3、稀释每股收益可参照如下公式计算：

稀释每股收益 = $P_1 / (S_0 + S_1 + S_i \times M_i \div M_0 - S_j \times M_j \div M_0 - S_k + \text{认股权证、股份期权、可转换债券等增加的普通股加权平均数})$

其中， P_1 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 P_1 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。

报告期内，公司无稀释性潜在普通股。

九、分部信息

公司产品分部请参见本节“十、经营成果分析（一）营业收入情况”。

十、经营成果分析

（一）营业收入情况

1、营业收入构成

报告期内，公司营业收入构成如下：

单位：万元、%

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务收入	38,451.55	94.99	32,088.16	96.70	36,524.99	98.03
其他业务收入	2,026.27	5.01	1,096.69	3.30	735.36	1.97
其中：医源医疗	824.20	2.04	2.48	0.01	-	-
合计	40,477.82	100.00	33,184.85	100.00	37,260.34	100.00

注：医源医疗2020年度数据为2020年1-8月数据，下同。

报告期内，公司营业收入分别为37,260.34万元、33,184.85万元和40,477.82万元，主营业务收入分别为36,524.99万元、32,088.16万元和38,451.55万元，占营业收入比例均超过90%，公司主营业务突出。其他业务收入主要为材料及零部件等收入，金额相对较小。

报告期内，公司主营业务收入呈波动上升的趋势，2019年度收入下降主要系受下游客户需求影响，陶瓷高压直流接触器收入下降，以及受贸易摩擦影响，公司境外客户收入下降所致。对此，公司积极采取应对措施，调整和优化客户结构，重点开发整车厂商等客户，2020年陶瓷高压直流接触器订单全面回升，目前在手订单充足。

2、按产品类别划分的主营业务收入

报告期内，公司的主营业务收入按产品类别划分的情况如下：

单位：万元、%

项目	2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
陶瓷高压直流接触器	13,645.82	35.49	8,609.92	26.83	10,654.04	29.17
陶瓷高压真空继电器	7,948.34	20.67	6,711.48	20.92	6,648.27	18.20
真空交流接触器	6,462.93	16.81	5,071.93	15.81	5,072.72	13.89
接触点组	2,760.77	7.18	4,302.46	13.41	5,758.00	15.76
陶瓷真空开关管	3,921.64	10.20	4,256.46	13.26	4,617.01	12.64
陶瓷真空电容器	2,371.72	6.17	1,833.17	5.71	2,772.44	7.59
真空有源器件	1,340.32	3.49	1,302.74	4.06	1,002.52	2.74
合计	38,451.55	100.00	32,088.16	100.00	36,524.99	100.00

报告期内，公司主营业务收入以陶瓷高压直流接触器、陶瓷高压真空继电器、真空交流接触器、接触点组、陶瓷真空开关管和陶瓷真空电容器为主，合计收入占比分别为97.26%、95.94%和96.51%，均超过95%以上。

(1) 报告期内，公司陶瓷高压直流接触器收入分别为10,654.04万元、8,609.92万元和13,645.82万元，呈先降后升的趋势。2019年陶瓷高压直流接触器收入同比下降2,044.12万元，主要原因是：受终端需求调整影响，对理工华创、欣锐科技的销售收入同比分别下降943.77万元、921.21万元。2020年陶瓷高压直流接触器收入同比上升5,035.91万元，主要系受益于新能源汽车行业的回暖，下游客户需求同比增加所致。

(2) 报告期内，公司陶瓷高压真空继电器收入分别为6,648.27万元、6,711.48万元和7,948.34万元，总体保持稳定上升的趋势。2019年陶瓷高压真空

继电器收入基本保持稳定，但客户结构存在一定变化，主要原因是：受贸易摩擦等因素影响，当年对GIGAVAC的陶瓷高压真空继电器销售收入同比下降1,845.79万元；同时，公司积极调整销售策略，大力开发国内重点客户，对军工客户C和客户D陶瓷高压真空继电器销售收入同比增加1,947.83万元，缓解了外销收入下降的不利影响。

(3) 报告期内，公司真空交流接触器收入分别为5,072.72万元、5,071.93万元和6,462.93万元，稳中有升，其中2020年真空交流接触器收入同比增加1,391.01万元，主要原因是对客户荣信汇科、特变电工销售收入同比增加1,236.01万元。

(4) 报告期内，公司接触点组收入分别为5,758.00万元、4,302.46万元和2,760.77万元，其中2019年接触点组同比下降1,455.54万元，主要原因是受贸易摩擦影响，GIGAVAC减少当期接触点组采购量；2020年接触点组同比下降1,541.69万元，主要系受新冠疫情影响，境外客户需求量减少所致。

(5) 报告期内，公司陶瓷真空开关管收入分别为4,617.01万元、4,256.46万元和3,921.64万元。2019年陶瓷真空开关管收入同比下降360.55万元，主要原因是：受贸易摩擦等影响，当年对SPT、ABB、Rockwell的陶瓷真空开关管销售收入同比分别下降502.30万元、118.36万元和59.74万元；同时，公司积极开发国内客户，陶瓷真空开关管内销收入同比增加735.48万元，一定程度上抵消了外销收入下降的不利影响。2020年陶瓷真空开关管收入同比下降334.82万元，主要是因为华荣科技股份有限公司当年收入减少290.79万元。

(6) 报告期内，公司陶瓷真空电容器收入分别为2,772.44万元、1,833.17万元和2,371.72万元，其中2019年同比减少939.26万元，主要原因是受贸易摩擦影响，对ABB的陶瓷真空电容器销售收入同比下降790.97万元。公司为应对ABB业务结构调整造成的影响，于2020年与半导体设备制造厂商Arrow Electronics Inc.建立了合作关系，向其销售陶瓷真空电容器产品同比增加319.35万元。

(7) 报告期内，公司真空有源器件收入分别为1,002.52万元、1,302.74万元和1,340.32万元，呈稳定上升趋势。

3、按地区分布的主营业务收入

报告期各期，公司境内境外不同区域销售额具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
境内	29,723.59	77.30	22,241.75	69.31	21,396.31	58.58
其中：华东	14,620.64	38.02	11,360.59	35.40	9,420.43	25.79
华北	4,022.64	10.46	3,893.38	12.13	4,032.76	11.04
华南	3,380.32	8.79	3,134.20	9.77	3,715.04	10.17
华中	1,367.18	3.56	1,442.30	4.49	2,053.11	5.62
西南	2,888.44	7.51	1,038.39	3.24	758.90	2.08
西北	1,866.55	4.85	704.77	2.20	854.26	2.34
东北	1,577.82	4.10	668.13	2.08	561.81	1.54
境外	8,727.96	22.70	9,846.41	30.69	15,128.68	41.42
其中：美国	7,087.91	18.43	8,299.07	25.86	13,601.87	37.24
加拿大	392.66	1.02	453.93	1.41	509.42	1.39
中国台湾	382.86	1.00	341.01	1.06	321.87	0.88
波兰	177.89	0.46	201.70	0.63	131.70	0.36
日本	150.75	0.39	72.67	0.23	249.65	0.68
马来西亚	141.20	0.37	136.56	0.43	144.56	0.40
其他	394.69	1.03	341.47	1.06	169.61	0.46
合计	38,451.55	100.00	32,088.16	100.00	36,524.99	100.00

报告期各期，公司内销收入金额分别为 21,396.31 万元、22,241.75 万元和 29,723.59 万元，主要为华东、华北及华南地区，2020 年度华东地区收入增长较多，其余各地收入较为稳定。2020 年度公司华东地区收入增加主要是该地区新能源汽车等客户收入增加。

报告期各期，公司外销收入金额分别为 15,128.68 万元、9,846.41 万元和 8,727.96 万元，主要为美国、加拿大及中国台湾地区。公司外销收入逐年下降，主要原因是：①受贸易摩擦影响，公司美国客户销售金额下降；②2019 年全球宏观经济承压，消费电子等半导体下游市场需求减弱，公司半导体通讯领域境外客户销售收入减少；③2020 年度受新冠疫情影响，境外客户采购需求量有所下降。

4、主要产品价格和销量变化情况

报告期内，公司主要产品平均价格和销量情况如下：

单位：元/只、只

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	单位价格	销量	单位价格	销量	单位价格	销量
陶瓷高压直流接触器	115.33	1,183,159	135.61	634,890	128.99	825,930
陶瓷高压真空继电器	410.81	193,482	385.26	174,206	356.99	186,229
真空交流接触器	980.93	65,886	848.19	59,797	974.55	52,052
接触点组	56.77	486,276	63.46	678,000	62.50	921,304

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	单位价格	销量	单位价格	销量	单位价格	销量
陶瓷真空开关管	146.87	267,010	145.86	291,827	196.01	235,549
陶瓷真空电容器	2,391.33	9,918	2,064.85	8,878	2,010.91	13,787
真空有源器件	23,638.84	567	14,922.59	873	17,588.02	570

报告期内，公司产品销售价格和销量存在波动，主要系受下游客户需求、产品结构等因素影响所致，具体分析如下：

（1）陶瓷高压直流接触器

报告期内，公司陶瓷高压直流接触器销售收入和数量呈先降后升的趋势。其中 2019 年度受新能源汽车行业政策调整的影响，当年陶瓷高压直流接触器收入同比下降 19.19%，销量同比下降 23.13%。由于向新能源汽车领域客户的销售价格相对较低，向航天航空及军工客户的销售价格较高，公司对航天航空及军工领域销售收入占比的增加导致整体产品售价略有上升，因此 2019 年度公司陶瓷高压直流接触器平均售价同比增长 5.13%。

2020 年度陶瓷高压直流接触器收入同比增长 58.49%，销售数量同比增长 86.36%，主要原因是：随着下游新能源汽车行业的逐步回暖，下游客户需求量增加。由于新能源汽车行业客户采购量较大，具有一定的议价能力，公司向其销售的陶瓷高压直流接触器平均售价相对较低，导致 2020 年度平均售价同比下降 14.95%。

（2）陶瓷高压真空继电器

报告期内，公司陶瓷高压真空继电器销售收入呈稳步增长的趋势，其中 2019 年销售收入同比增长 0.95%，基本与 2018 年持平；销量同比下降 6.46%，价格同比上升 7.92%，主要原因是受贸易摩擦影响，外销收入和销量大幅下降，同时受航天航空及军工客户需求增加的影响，内销收入大幅上升，内销收入占比由 2018 年的 33.76%提高至 2019 年的 61.29%；由于产品结构发生变动，高单价的军品收入占比上升，导致整体销售均价有所上升。

2020 年陶瓷高压真空继电器收入同比增长 18.43%，销售数量同比增长 11.07%，销售均价同比增长 6.63%，主要原因是：受益于国内军工客户需求增加的影响，内销收入和销量大幅增长，内销收入占比由 2019 年的 61.29%提高至 2020 年 69.13%，同时军品单价相对较高，导致 2020 年陶瓷高压真空继电器销售数量和均价同比均有所上升。

（3）真空交流接触器

报告期内，公司真空交流接触器销售收入呈稳中有升的趋势，其中 2019 年销售收入基本与 2018 年持平；销售数量同比上升 14.88%，销售均价同比下降 12.97%，主要原因是受产品结构的影响，当年单价较低的产品销售数量有所增加，导致 2019 年真空交流接触器销量和价格呈反向波动。

2020 年真空交流接触器收入同比增长 27.43%，销售数量同比增长 10.18%，销售均价同比增长 15.65%，主要原因是受柔直输配电、光伏风能等下游应用领域需求增加的影响，对客户荣信汇科、特变电工销售收入同比增加 1,236.01 万元；同时，公司对上述客户的销售数量较大、销售均价相对较高，导致 2020 年销售数量和均价有所上升。

（4）接触点组

报告期内，公司接触点组销售收入呈逐年下降的趋势，2019 年和 2020 年销售金额同比分别下降 25.28% 和 35.83%，销售数量同比分别下降 26.41% 和 28.28%，主要系客户 GIGAVAC 对接触点组的采购量下降所致。

2019 年公司接触点组销售均价同比上升 1.54%，但 2020 年同比下降 10.53%，主要系受产品图号结构的影响所致。

（5）陶瓷真空开关管

报告期内，公司陶瓷真空开关管呈逐年下降的趋势。其中，2019 年销售收入同比下降 7.81%，销量同比上升 23.89%，价格同比下降 25.59%，主要原因是受贸易摩擦等影响，当年对 SPT、ABB、Rockwell 的销售收入同比分别下降 502.30 万元、118.36 万元和 59.74 万元；同时，公司积极开发国内客户，内销收入同比增加 735.48 万元，一定程度上抵消了外销收入下降的不利影响。陶瓷真空开关管的外销产品单价较高、但整体销售数量较少。当年陶瓷真空开关管外销收入同比下降 42.60%，内销收入同比上升 38.53%，导致整体销售收入同比下降；由于内销产品销售数量较大，导致整体销售数量同比增加；由于高单价的外销产品收入占比下降，导致销售均价同比下降。

2020 年陶瓷真空开关管销售收入同比下降 7.87%，销售数量同比下降 8.50%，销售均价基本保持稳定，主要系受内外销收入结构的影响所致。受华荣科技股份有限公司等内销客户需求下降等因素影响，2020 年陶瓷真空开关管内销收入同比下降 17.59%，外销收入同比上升 9.76%，导致当年整体销售收入和销售数量同

比下降；由于高单价的外销产品收入占比上升，导致销售均价小幅上升。

（6）陶瓷真空电容器

报告期内，公司陶瓷真空电容器销售收入呈先降后升的趋势，其中 2019 年销售收入同比下降 33.88%，销量同比下降 35.61%，价格同比上升 2.68%，主要原因是受贸易摩擦影响等因素影响，ABB 等外销客户需求减少，外销收入同比下降 47.91%、外销产品数量同比下降 44.54%，是造成当年陶瓷真空电容器收入和销量下降的主要原因。2019 年外销产品价格同比下降 6%，但内销产品价格同比提高 15.19%，同时内销产品收入占比有所提高，综合导致当年陶瓷真空电容器产品售价略有上升。

2020 年陶瓷真空电容器收入同比上升 29.38%，销售数量同比上升 11.71%，销售均价同比增长 15.81%，主要原因是公司重点围绕半导体设备制造领域开发 Arrow Electronics Inc. 等客户，当年外销收入同比大幅增长 43.97%，外销产品数量同比增长 5.04%，外销产品单价同比增长 37.06%。

（7）真空有源器件

报告期内，公司真空有源器件销售数量相对较少，但单价较高，且波动较大，主要系产品结构及型号影响所致。其中 2019 年真空有源器件销售收入和销量同比分别增长 29.95% 和 53.16%，销售均价同比下降 15.15%，主要受大功率磁控管的影响。当年大功率磁控管产品收入同比增长 32.10%，销售数量同比增长 38.94%，销售均价同比下降 4.92%，主要系对同方威视技术股份有限公司的大功率磁控管产品销售收入和数量同比分别增长 136.25% 和 140.91%，但销售价格同比下降 1.93%。

2020 年真空有源器件销售收入较 2019 年小幅增长 2.88%，销售数量同比下降 35.05%，销售均价同比上升 58.41%，主要受大功率闸流管的影响。当年大功率闸流管产品收入同比增长 24.26%，销售数量同比下降 32.54%，销售均价同比上升 84.21%，主要系中国科学院近代物理研究所、中国科学院高能物理研究所等客户增加采购大功率闸流管所致。上述客户采购的大功率闸流管主要用于大科学工程、安检辐照等领域的研究和应用，对产品性能、技术参数等要求严苛，但所需数量较少，不具有规模效应，因此公司向上述客户销售的大功率闸流管价格相对较高。

5、主营业务收入季节性波动

报告期内，公司主营业务收入季节性波动情况如下：

单位：万元、%

项目	2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
一季度	5,296.84	13.78	7,439.70	23.19	8,155.79	22.33
二季度	9,612.14	25.00	7,726.56	24.08	9,595.83	26.27
三季度	9,692.10	25.21	7,642.53	23.82	8,394.48	22.98
四季度	13,850.47	36.02	9,279.37	28.92	10,378.88	28.42
合计	38,451.55	100.00	32,088.16	100.00	36,524.99	100.00

报告期内，公司四季度主营业务收入相对较高，一季度主营业务收入相对略低，下半年主营业务收入略高于上半年，其中2020年一季度主营业务收入占比较低主要系受新冠疫情影响，下游客户需求减少所致。

6、按照下游行业领域的收入变化情况

单位：万元、%

主要应用领域	2020年度			2019年度			2018年度	
	金额	占比	增长率	金额	占比	增长率	金额	占比
新能源汽车及充电设施	11,624.54	30.23	6.25	10,940.32	34.09	-28.10	15,216.77	41.66
传统能源	9,194.01	23.91	9.52	8,395.16	26.16	2.38	8,200.03	22.45
半导体设备制造	5,273.58	13.71	13.36	4,651.94	14.50	-39.87	7,736.42	21.18
航天航空及军工	6,384.13	16.60	57.94	4,042.02	12.60	157.71	1,568.42	4.29
光伏风能及储能	1,371.12	3.57	76.05	778.80	2.43	1.16	769.84	2.11
安检、辐照	1,085.13	2.82	-11.59	1,227.37	3.82	44.12	851.64	2.33
其他	3,519.03	9.15	71.45	2,052.55	6.40	-5.93	2,181.87	5.97
主营业务收入	38,451.55	100.00	19.83	32,088.16	100.00	-12.15	36,524.99	100.00

报告期内，公司下游销售领域主要为新能源汽车及充电设施、传统能源、半导体设备制造、航天航空及军工、光伏风能及储能、安检、辐照等行业，上述应用领域的销售收入合计占主营业务收入比例分别为94.03%、93.60%和90.85%，2020年度合计占比略有下降主要系当年海底光缆等其他领域销售占比增加所致。

(1) 新能源汽车及充电设施

报告期各期，公司新能源汽车及充电设施领域销售金额分别为15,216.77万元、10,940.32万元和11,624.54万元，占主营业务收入的比例分别为41.66%、34.09%和30.23%，占比逐年下降，其中2019年金额下降较多，主要原因是新能源汽车行业受到补贴政策进一步退坡影响整体呈弱势增长，公司下游整车厂商普遍采取了放缓生产节奏的策略，导致该领域收入同比下降28.10%。公司积极调整经营策略，持续提高市场开拓力度，目前已与多家国内整车厂建立了良好的合作伙伴关系，2020年在新能源汽车及充电设施领域的销售收入已经实现正增长。

报告期内，公司新能源汽车及充电设施领域主要客户销售情况如下：

单位：万元

期间	序号	客户名称	销售收入	占比 (%)
2020 年度	1	GIGAVAC	2,874.50	24.73
	2	宁德时代	1,168.51	10.05
	3	汇川技术	1,140.31	9.81
	4	幂能（合肥）动力技术有限公司	726.98	6.25
	5	苏州海格新能源汽车电控系统科技有限公司	552.00	4.75
	合计			6,462.31
2019 年度	1	GIGAVAC	4,408.23	40.29
	2	汇川技术	1,822.32	16.66
	3	荣盛盟固利新能源科技有限公司	445.59	4.07
	4	上海酷风汽车部件有限公司	376.17	3.44
	5	理工华创	254.10	2.32
	合计			7,306.41
2018 年度	1	GIGAVAC	5,886.95	38.69
	2	汇川技术	2,065.79	13.58
	3	理工华创	1,197.87	7.87
	4	欣锐科技	1,090.40	7.17
	5	武汉嘉晨	859.26	5.65
	合计			11,100.28

注：宁德时代包含宁德时代新能源科技股份有限公司、江苏时代新能源科技有限公司。

2019年度公司客户理工华创及欣锐科技收入下降较多，主要原因是理工华创的终端整车厂商客户于2018年中标新能源汽车相关项目，采购数量及规模较大，公司为该项目供应陶瓷高压直流接触器，因此当年对理工华创的销售金额较高；欣锐科技于2018年中标下游客户相关项目，公司为该项目供应陶瓷高压直流接触器，导致当年对欣锐科技的销售金额较高。2020年度GIGAVAC收入下降较多，主要是受新冠疫情影响，GIGAVAC下游客户需求量减少，导致其向公司的采购金额下降。

（2）传统能源

报告期各期，公司传统能源领域销售金额分别为8,200.03万元、8,395.16万元和9,194.01万元，逐年增长，占主营业务收入的比例分别为22.45%、26.16%和23.91%。传统能源领域主要客户销售情况如下：

单位：万元

期间	序号	客户名称	销售收入	占比 (%)
2020 年度	1	SPT	1,069.51	11.63
	2	荣信汇科	878.38	9.55

期间	序号	客户名称	销售收入	占比 (%)
	3	特变电工	585.80	6.37
	4	ABB Installation products Inc	504.72	5.49
	5	南京双京电器集团有限公司	372.14	4.05
	合计		3,410.56	37.10
2019年度	1	SPT	873.12	10.40
	2	华荣科技股份有限公司	567.13	6.76
	3	ABB Installation products Inc	542.76	6.47
	4	南京双京电器集团有限公司	516.29	6.15
	5	Rockwell Automation Canada Ltd	449.27	5.35
	合计		2,948.57	35.12
2018年度	1	SPT	1,375.42	16.77
	2	ABB Installation products Inc	661.12	8.06
	3	Rockwell Automation Canada Ltd	509.01	6.21
	4	华荣科技股份有限公司	341.78	4.17
	5	淮南万泰	338.01	4.12
	合计		3,225.34	39.33

注：上表中列示的部分客户为同一控制下合并口径披露，具体如下：

1、SPT 包含 Specialty Products Technologies 和福迪威西特传感工业控制（天津）有限公司。

2、特变电工包含特变电工、特变电工西安柔性输配电有限公司和特变电工新疆新能源股份有限公司。

3、淮南万泰包含淮南万泰电气有限公司和淮南万泰电子股份有限公司。

报告期各期，公司传统能源领域的客户较为稳定，2020年度前五大客户新增荣信汇科和特变电工，主要原因是客户承接乌东德水电站柔直输配电等项目，增加采购真空交流接触器产品。

（3）半导体设备制造

报告期各期，公司半导体设备制造领域销售金额分别为7,736.42万元、4,651.94万元和5,273.58万元，占主营业务收入的比例分别为21.18%、14.50%和13.71%，占比逐年下降。2019年金额下降较多，主要原因是当年消费电子等半导体下游市场需求减弱，半导体市场销售额同比下降。半导体设备制造领域主要客户销售情况如下：

单位：万元

期间	序号	客户名称	销售收入	占比 (%)
2020年度	1	GIGAVAC	2,103.44	39.89
	2	Arrow Electronics Inc.	319.35	6.06
	3	Rapidtek Magnetic Devices Inc.	277.77	5.27
	4	北京北广科技股份有限公司	233.16	4.42

期间	序号	客户名称	销售收入	占比 (%)
	5	Richardson Electronics, Ltd.	197.00	3.74
	合计		3,130.71	59.37
2019 年度	1	GIGAVAC	2,313.85	49.74
	2	Rapidtek Magnetic Devices Inc.	301.14	6.47
	3	Richardson Electronics, Ltd.	252.17	5.42
	4	ABB	200.01	4.30
	5	Plexus Manufacturing Sdn Bhd	136.56	2.94
	合计		3,203.73	68.87
2018 年度	1	GIGAVAC	4,159.63	53.77
	2	ABB	966.50	12.49
	3	Rapidtek Magnetic Devices Inc.	260.41	3.37
	4	Richardson Electronics, Ltd.	254.86	3.29
	5	ADTEC Plasma Technology Co., Ltd.	247.04	3.19
	合计		5,888.44	76.11

注：ABB包含：ABB Installation Products Inc.、北京ABB电气传动系统有限公司。

2019年ABB及ADTEC Plasma Technology Co., Ltd.不再为公司前五大客户，Arrow Electronics Inc.为2020年度新增前五大客户，主要原因是：ABB于2019年调整业务结构，此后逐渐减少向公司采购陶瓷真空电容器；ADTEC Plasma Technology Co., Ltd.是一家半导体设备生产厂商，由于半导体晶圆厂商等下游客户需求量减少，2019年其向公司的采购量也随之减少；公司积极开拓市场，于2020年与Arrow Electronics Inc.建立合作关系，向其销售陶瓷真空电容器产品，并应用于半导体设备制造。

（4）航天航空及军工

报告期各期，公司航天航空及军工领域销售金额分别为1,568.42万元、4,042.02万元和6,384.13万元，占主营业务收入的比例分别为4.29%、12.60%和16.60%，占比逐年上升。航天航空及军工产业是国防科技工业的重要组成部分，其发展程度与国防支出的投入密切相关，近年来我国大力发展国防科技建设，持续加大国防军费投入，公司在航天航空及军工领域销售金额逐年增加。报告期各期，公司航天航空及军工领域前五大客户均为军工企业。

（5）光伏风能及储能

报告期各期，公司光伏风能及储能领域销售金额分别为769.84万元、778.80万元和1,371.12万元，占主营业务收入的比例分别为2.11%、2.43%和3.57%，占比逐年增加。2020年金额增长较大，主要系对东莞新能安科技有限公司向公司的销售收入增加所致。光伏风能及储能领域主要客户销售情况如下：

单位：万元

期间	序号	客户名称	销售收入	占比 (%)
2020 年度	1	东莞新能安科技有限公司	610.44	44.52
	2	江苏阿诗特能源科技有限公司	259.79	18.95
	3	新风光电子科技股份有限公司	140.55	10.25
	4	深圳市科陆智慧能源有限公司	83.71	6.11
	5	卧龙电气集团辽宁荣信电气传动有限公司	41.01	2.99
	合计		1,135.49	82.82
2019 年度	1	新风光电子科技股份有限公司	165.52	21.25
	2	中山欧力工业有限公司	95.88	12.31
	3	东莞新能德科技有限公司	67.47	8.66
	4	深圳市科陆智慧能源有限公司	60.40	7.76
	5	江苏省中仁电气有限公司	58.45	7.50
	合计		447.72	57.49
2018 年度	1	新风光电子科技股份有限公司	191.33	24.85
	2	深圳市科陆智慧能源有限公司	132.61	17.23
	3	Elgór Hansen	60.33	7.84
	4	阳光三星（合肥）储能电源有限公司	50.25	6.53
	5	中山欧力工业有限公司	48.31	6.28
	合计		482.83	62.72

(6) 安检、辐照

报告期各期，公司安检、辐照领域销售金额分别为851.64万元、1,227.37万元和1,085.13万元，占主营业务收入的比例分别为2.33%、3.82%和2.82%。安检、辐照领域主要客户销售情况如下：

单位：万元

期间	序号	客户名称	销售收入	占比 (%)
2020 年度	1	南京海普机电进出口有限公司	174.89	16.12
	2	江苏同威信达技术有限公司	138.05	12.72
	3	同方威视技术股份有限公司	110.22	10.16
	4	绍兴华能电子加速器有限公司	82.49	7.60
	5	北京众泰合医疗器械有限公司	63.82	5.88
	合计		569.46	52.48
2019 年度	1	同方威视技术股份有限公司	564.31	45.98
	2	南京海普机电进出口有限公司	205.83	16.77
	3	成都芯通软件有限公司	112.43	9.16
	4	北京北研双创医疗器械有限公司	57.47	4.68
	5	北京机械工业自动化研究所有限公司	41.34	3.37
	合计		981.38	79.96
2018 年度	1	同方威视技术股份有限公司	231.24	27.15
	2	南京海普机电进出口有限公司	151.01	17.73
	3	武汉艾柯医疗电子有限公司	67.54	7.93
	4	北京众泰合医疗器械有限公司	67.33	7.91
	5	北京机械工业自动化研究所有限公司	48.04	5.64

期间	序号	客户名称	销售收入	占比 (%)
		合计	565.17	66.36

(二) 营业成本情况

1、营业成本构成

报告期内，公司的营业成本构成情况如下：

单位：万元、%

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务成本	21,571.43	94.38	17,917.80	96.15	19,633.07	97.98
其他业务成本	1,283.33	5.62	717.68	3.85	404.18	2.02
其中：医源医疗	894.68	3.91	0.12	0.00	-	-
合计	22,854.77	100.00	18,635.48	100.00	20,037.25	100.00

注：根据新收入准则，与销售商品相关的运输服务是一项合同履约成本，2020年度公司将销售运输费作为营业成本列报。

报告期内，公司营业成本以主营业务成本为主，主营业务成本分别为19,633.07万元、17,917.80万元和21,571.43万元，占比均超过90%，与营业收入的构成相匹配。

2、按产品类别划分的主营业务成本

报告期内，公司的主营业务成本按产品类别划分的情况如下：

单位：万元、%

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
陶瓷高压直流接触器	8,072.54	37.42	4,775.14	26.65	5,947.19	30.29
陶瓷高压真空继电器	2,597.71	12.04	2,119.23	11.83	2,404.64	12.25
真空交流接触器	4,520.43	20.96	3,652.38	20.38	3,392.02	17.28
接触点组	1,836.89	8.52	2,650.08	14.79	2,770.62	14.11
陶瓷真空开关管	3,062.47	14.20	3,388.62	18.91	3,464.61	17.65
陶瓷真空电容器	1,051.52	4.87	939.14	5.24	1,381.94	7.04
真空有源器件	429.88	1.99	393.21	2.19	272.06	1.39
合计	21,571.43	100.00	17,917.80	100.00	19,633.07	100.00

注：2020年度按产品类别划分的主营业务成本包含运输费。

报告期内，公司主营业务成本以陶瓷高压直流接触器、陶瓷高压真空继电器、真空交流接触器、接触点组、陶瓷真空开关管和陶瓷真空电容器为主，合计占比分别为98.61%、97.81%和98.01%，均超过95%以上，与主营业务收入构成相匹配。

3、主要产品成本和销量变化情况

报告期内，公司主要产品单位销售成本和销量情况如下：

单位：元/只、只

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	单位成本	销量	单位成本	销量	单位成本	销量
陶瓷高压直流接触器	68.23	1,183,159	75.21	634,890	72.01	825,930
陶瓷高压真空继电器	134.26	193,482	121.65	174,206	129.12	186,229
真空交流接触器	686.10	65,886	610.80	59,797	651.66	52,052
接触点组	37.77	486,276	39.09	678,000	30.07	921,304
陶瓷真空开关管	114.70	267,010	116.12	291,827	147.09	235,549
陶瓷真空电容器	1,060.21	9,918	1,057.83	8,878	1,002.35	13,787
真空有源器件	7,581.61	567	4,504.09	873	4,772.90	570

注：上表中2020年度按产品类别划分的单位销售成本包含运输成本。

报告期内，公司主要产品单位成本和销量存在波动，主要系受生产成本、产量和产品结构等因素影响所致，具体分析请参见本节“5、主营业务产品成本变动分析”。

4、按成本对象划分的主营业务成本

报告期间，公司按成本对象划分的主营业务成本情况如下：

单位：万元、%

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直接材料	16,645.18	77.16	13,786.09	76.94	14,941.63	76.10
直接人工	1,941.29	9.00	1,725.88	9.63	2,123.90	10.82
制造费用	2,765.10	12.82	2,405.83	13.43	2,567.54	13.08
运输成本	219.86	1.02	-	-	-	-
合计	21,571.43	100.00	17,917.80	100.00	19,633.07	100.00

报告期内，公司主营业务成本主要为直接材料，包括金属零件、金属材料等，占比分别为76.10%、76.94%和77.16%，占比较高，基本保持稳定，具体分析请参见本节“5、主营业务产品成本变动分析”。

5、主营业务产品成本变动分析

(1) 陶瓷高压直流接触器

报告期内，公司陶瓷高压直流接触器料工费构成及变化情况如下：

单位：万元、%

产品名称	项目	2020 年度			2019 年度			2018 年度	
		金额	比例	同比增长	金额	比例	同比增长	金额	比例
陶瓷高压直	直接材料	6,476.50	81.16	66.31	3,894.17	81.55	-18.18	4,759.16	80.02

产品名称	项目	2020 年度			2019 年度			2018 年度	
		金额	比例	同比增长	金额	比例	同比增长	金额	比例
流接触器	直接人工	556.86	6.98	57.13	354.40	7.42	-30.74	511.70	8.60
	制造费用	946.14	11.86	79.68	526.56	11.03	-22.14	676.32	11.37
	合计	7,979.51	100.00	67.11	4,775.14	100.00	-19.71	5,947.19	100.00

报告期内，陶瓷高压直流接触器主营业务成本分别为5,947.19万元、4,775.14万元和7,979.51万元，其中2020年较2019年上升67.11%，主要原因是：①受益于下游客户需求增加，2020年公司陶瓷高压直流接触器收入和销量同比分别增长58.49%和86.36%，结转的主营业务成本相应增加；②为满足生产需要，公司对金属零件、金属材料、线圈等原材料的采购规模同比分别增加35.05%，30.30%和69.96%，随着采购规模的增加，公司进一步提高了对供应商的议价能力，其中金属零件、金属材料、线圈采购价格同比分别下降14.26%、0.99%和4.77%。上述因素综合导致陶瓷高压直流接触器成本增幅小于销量增幅。

2019年陶瓷高压直流接触器主营业务成本较2018年下降19.71%，主要原因是：①受客户需求下降的影响，当年公司陶瓷高压直流接触器收入和销量同比分别下降19.19%和23.13%，结转的主营业务成本相应减少；②公司根据以销定产的原则安排生产计划，当年原材料采购规模亦有所下降，同时参考主要金属市场行情波动情况，部分金属材料、金属零件采购价格有所上升，整体而言，当年金属零件和金属材料采购价格同比分别上升24.70%和22.45%。上述因素综合导致陶瓷高压直流接触器成本降幅小于销量降幅。

陶瓷高压直流接触器主营业务成本构成中，直接材料占比最大，报告期各期占比分别为80.02%、81.55%和81.16%，基本保持稳定。2020年陶瓷高压直流接触器料工费构成中，制造费用同比增长79.68%，增幅高于直接材料和直接人工增幅，主要系当年新增生产线等固定资产导致折旧费用增加所致。

（2）陶瓷高压真空继电器

报告期内，公司陶瓷高压真空继电器料工费构成及变化情况如下：

单位：万元、%

产品名称	项目	2020 年度			2019 年度			2018 年度	
		金额	比例	同比增长	金额	比例	同比增长	金额	比例
陶瓷高压真空继电器	直接材料	1,985.58	76.77	17.39	1,691.48	79.82	-11.38	1,908.75	79.38
	直接人工	272.06	10.52	21.38	224.13	10.58	-15.31	264.63	11.01
	制造费用	328.78	12.71	61.46	203.62	9.61	-11.95	231.26	9.62

产品名称	项目	2020 年度			2019 年度			2018 年度	
		金额	比例	同比增长	金额	比例	同比增长	金额	比例
	合计	2,586.41	100.00	22.04	2,119.23	100.00	-11.87	2,404.64	100.00

报告期内，陶瓷高压真空继电器主营业务成本分别为2,404.64万元、2,119.23万元和2,586.41万元，其中2020年较2019年上升22.04%，主要原因是：①当年该产品销售收入和销量同比分别增长18.43%和11.07%，结转的主营业务成本相应增加；②部分金属材料单价有所上升，其中钨杆、精密合金、磁壳采购单价同比分别提高3.02%、3.43%和4.35%。上述因素综合导致当年陶瓷高压真空继电器成本同比上升。

2019年陶瓷高压真空继电器主营业务成本较2018年下降11.87%，主要原因是：①当年该产品外销收入同比下降41.00%，且外销产品主营业务成本占收入的比例高于内销产品，导致结转的主营业务成本相应减少；②受上游原材料供应情况等因素影响，部分主要原材料价格同比有所下降，其中线圈采购单价同比下降13.61%。上述因素综合导致当年陶瓷高压真空继电器成本同比下降。

陶瓷高压真空继电器主营业务成本构成中，直接材料占比最大，报告期各期占比分别为79.38%、79.82%和76.77%，基本保持稳定。2020年陶瓷高压真空继电器料工费构成中，制造费用同比增长61.46%，增幅高于直接材料和直接人工增幅，主要系当年新增生产设备等固定资产导致折旧费用增加所致。

（3）真空交流接触器

报告期内，公司真空交流接触器料工费构成及变化情况如下：

单位：万元、%

产品名称	项目	2020 年度			2019 年度			2018 年度	
		金额	比例	同比增长	金额	比例	同比增长	金额	比例
真空交流接触器	直接材料	3,698.56	83.34	21.37	3,047.35	83.43	10.25	2,763.97	81.48
	直接人工	298.70	6.73	11.70	267.40	7.32	-10.14	297.59	8.77
	制造费用	440.88	9.93	30.58	337.63	9.24	2.17	330.46	9.74
	合计	4,438.14	100.00	21.51	3,652.38	100.00	7.68	3,392.02	100.00

报告期内，真空交流接触器主营业务成本分别为3,392.02万元、3,652.38万元和4,438.14万元，其中2020年较2019年上升21.51%，主要原因是：①当年该产品销售收入同比增长27.43%，结转的主营业务成本相应增加；②真空交流接触器主要零部件为陶瓷真空开关管，受产品结构等因素影响，当年所需陶瓷真空开关管单位成本同比提高11.11%。上述因素综合导致当年真空交流接触器成本同比

上升。

2019年真空交流接触器主营业务成本较2018年上升7.68%，主要原因是：①当年单价低于800元/只的真空交流接触器的产品收入占比由2018年的23.10%上升至2019年的30.04%，且该类产品主营业务成本占收入的比重较大，导致结转的主营业务成本相应增加；②受产品结构等因素影响，当年所需陶瓷真空开关管单位成本同比提高23.87%。上述因素综合导致当年真空交流接触器成本同比上升。

真空交流接触器主营业务成本构成中，直接材料占比最大，报告期各期占比分别为81.48%、83.43%和83.34%，基本保持稳定。2020年真空交流接触器料工费构成中，制造费用同比增长30.58%，增幅高于直接材料和直接人工增幅，主要系当年新增生产设备等固定资产导致折旧费用增加所致。

（4）接触点组

报告期内，公司接触点组料工费构成及变化情况如下：

单位：万元、%

产品名称	项目	2020年度			2019年度			2018年度	
		金额	比例	同比增长	金额	比例	同比增长	金额	比例
接触点组	直接材料	1,268.59	69.06	-28.13	1,765.01	66.60	-4.88	1,855.56	66.97
	直接人工	221.22	12.04	-26.42	300.64	11.34	-18.37	368.28	13.29
	制造费用	347.09	18.90	-40.61	584.43	22.05	6.89	546.78	19.73
	合计	1,836.89	100.00	-30.69	2,650.08	100.00	-4.35	2,770.62	100.00

报告期内，接触点组主营业务成本分别为2,770.62万元、2,650.08万元和1,836.89万元，其中2020年较2019年下降30.69%，主要原因是：①当年该产品销售收入和销量分别同比下降35.83%和28.28%，结转的主营业务成本相应减少；②受上游原材料供应情况等因素影响，主要原材料价格出现波动，其中瓷件采购单价同比下降7.29%，精密合金材料采购单价同比上升3.43%。上述因素综合导致接触点组成本同比下降。

2019年接触点组主营业务成本较2018年下降4.35%，主要原因是：①当年该产品销售收入和销量分别同比下降25.28%和26.41%，结转的主营业务成本相应减少；②同时受上游原材料供应情况等因素影响，主要原材料瓷件的采购单价同比增长14.45%。上述因素综合导致接触点组成本同比下降。

接触点组主营业务成本构成中，直接材料占比最大，报告期各期占比分别为66.97%、66.60%和69.06%，基本保持稳定。2019年接触点组料工费构成中，制造

费用同比增长6.89%，与直接材料和直接人工下降趋势不一致，主要系当年新增生产设备等固定资产导致折旧费用增加所致。

(5) 陶瓷真空开关管

报告期内，公司陶瓷真空开关管料工费构成及变化情况如下：

单位：万元、%

产品名称	项目	2020 年度			2019 年度			2018 年度	
		金额	比例	同比增长	金额	比例	同比增长	金额	比例
陶瓷真空开关管	直接材料	2,462.07	80.85	-9.36	2,716.45	80.16	-3.03	2,801.39	80.86
	直接人工	257.66	8.46	-3.92	268.16	7.91	-8.82	294.10	8.49
	制造费用	325.33	10.68	-19.48	404.01	11.92	9.45	369.13	10.65
	合计	3,045.06	100.00	-10.14	3,388.62	100.00	-2.19	3,464.61	100.00

报告期内，陶瓷真空开关管主营业务成本分别为3,464.61万元、3,388.62万元和3,045.06万元，其中2020年较2019年下降10.14%，主要原因是：①当年陶瓷真空开关管销售收入和销量同比分别下降7.87%和8.50%，结转的主营业务成本相应减少；②受上游原材料供应情况等因素影响，触头采购价格同比下降10.57%，波纹管采购价格同比上升6.76%。上述因素综合导致陶瓷真空开关管成本同比下降。

2019年陶瓷真空开关管主营业务成本较2018年下降2.19%，主要原因是：①当年该产品销售收入同比下降7.81%，结转的主营业务成本相应减少；②触头、波纹管采购单价同比分别下降28.41%和30.84%，导致陶瓷真空开关管单位材料同比下降21.73%。上述因素综合导致陶瓷真空开关管成本同比下降。

陶瓷真空开关管主营业务成本构成中，直接材料占比最大，报告期各期占比分别为80.86%、80.16%和80.85%，基本保持稳定。2019年陶瓷真空开关管料工费构成中，制造费用同比增长9.45%，与直接材料和直接人工下降趋势不一致，主要系当年新增生产设备等固定资产导致折旧费用增加所致。

(6) 陶瓷真空电容器

报告期内，公司陶瓷真空电容器料工费构成及变化情况如下：

单位：万元、%

产品名称	项目	2020 年度			2019 年度			2018 年度	
		金额	比例	同比增长	金额	比例	同比增长	金额	比例
陶瓷真空电容器	直接材料	558.07	53.56	12.67	495.31	52.74	-31.50	723.11	52.33
	直接人工	237.94	22.84	12.63	211.26	22.49	-32.69	313.87	22.71

产品名称	项目	2020年度			2019年度			2018年度	
		金额	比例	同比增长	金额	比例	同比增长	金额	比例
	制造费用	245.96	23.61	5.76	232.57	24.76	-32.58	344.97	24.96
	合计	1,041.96	100.00	10.95	939.14	100.00	-32.04	1,381.94	100.00

报告期内，陶瓷真空电容器主营业务成本分别为1,381.94万元、939.14万元和1,041.96万元，其中2020年较2019年增长10.95%，主要原因是：①受客户需求增加的影响，当年陶瓷真空电容器销售收入和销量同比分别增长29.38%和11.71%，结转的主营业务成本相应增加；②受上游原材料供应情况等因素影响，部分原材料价格有所上涨，其中波纹管采购价格同比上升6.76%。上述因素综合导致陶瓷真空电容器成本同比增加。

2019年陶瓷真空电容器主营业务成本较2018年下降32.04%，主要原因是：①受客户需求结构变化的影响，当年陶瓷真空电容器销售收入和销量同比分别下降33.88%和35.61%，结转的主营业务成本相应减少；②受上游原材料供应情况等因素影响，部分原材料价格有所下降，其中波纹管采购价格同比下降30.84%，上述因素综合导致陶瓷真空电容器成本同比下降。

陶瓷真空电容器主营业务成本构成中，直接材料占比最大，报告期各期占比分别为52.33%、52.74%和53.56%，基本保持稳定。2019年和2020年陶瓷真空电容器料、工、费变动趋势基本一致。

(7) 真空有源器件

报告期内，公司真空有源器件料工费构成及变化情况如下：

单位：万元、%

产品名称	项目	2020年度			2019年度			2018年度	
		金额	比例	同比增长	金额	比例	同比增长	金额	比例
真空有源器件	直接材料	195.82	46.23	11.07	176.31	44.84	35.93	129.70	47.67
	直接人工	96.85	22.86	-3.05	99.90	25.41	35.49	73.73	27.10
	制造费用	130.93	30.91	11.90	117.00	29.76	70.49	68.63	25.23
	合计	423.60	100.00	7.73	393.21	100.00	44.53	272.06	100.00

报告期内，真空有源器件主营业务成本分别为272.06万元、393.21万元和423.60万元，其中2019年、2020年同比分别增长44.53%和7.73%，主要原因是：①2019年、2020年该类产品销售收入同比分别增长29.95%和2.88%，结转的主营业务成本相应增加；②客户对产品性能、技术参数等要求严苛，但所需产品数量少，不具有规模效应，导致单位生产成本有所提高；③部分主要原材料有所上涨，

其中阴极材料采购单价2019年、2020年同比分别上升43.86%和16.49%。上述因素综合导致报告期内真空有源器件产品主营业务成本逐年上升。

真空有源器件主营业务成本构成中，直接材料占比最大，报告期各期占比分别为47.67%、44.84%和46.23%，相对稳定。

（三）毛利及毛利率情况

1、毛利构成

报告期内，公司毛利的构成情况如下：

单位：万元、%

项目	2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务毛利	16,880.12	95.78	14,170.36	97.40	16,891.92	98.08
其他业务毛利	742.93	4.22	379.01	2.60	331.18	1.92
合计	17,623.05	100.00	14,549.37	100.00	17,223.10	100.00

注：上表中计算2020年度公司毛利考虑了运输成本因素。

报告期内，公司毛利主要来自于主营业务，主营业务毛利分别为16,891.92万元、14,170.36万元和16,880.12万元，占比均超过95%，与营业收入的构成相匹配。

2、按产品类别划分的主营业务毛利

报告期内，公司的主营业务毛利按照产品类别划分的情况如下：

单位：万元、%

项目	2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
陶瓷高压直流接触器	5,573.29	33.02	3,834.78	27.06	4,706.85	27.86
陶瓷高压真空继电器	5,350.63	31.70	4,592.25	32.41	4,243.63	25.12
真空交流接触器	1,942.51	11.51	1,419.54	10.02	1,680.70	9.95
接触点组	923.88	5.47	1,652.38	11.66	2,987.38	17.69
陶瓷真空开关管	859.17	5.09	867.84	6.12	1,152.40	6.82
陶瓷真空电容器	1,320.20	7.82	894.04	6.31	1,390.49	8.23
真空有源器件	910.44	5.39	909.54	6.42	730.46	4.32
合计	16,880.12	100.00	14,170.36	100.00	16,891.92	100.00

注：上表中计算2020年度公司主营业务产品毛利考虑了运输成本因素。

报告期内，公司主营业务毛利以陶瓷高压直流接触器、陶瓷高压真空继电器、真空交流接触器、接触点组、陶瓷真空开关管和陶瓷真空电容器为主，合计占比分别为95.68%、93.58%和94.61%，均在90%以上，与主营业务收入构成相匹配。

3、综合毛利率情况

报告期内，公司的综合毛利率情况如下：

单位：%

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度
	毛利率	变动	毛利率	变动	毛利率
主营业务	43.90	-0.59	44.16	-4.51	46.25
其他业务	36.67	6.09	34.56	-23.26	45.04
合计	43.54	-0.70	43.84	-5.15	46.22

注：2020年度计算公司毛利率考虑了运输成本因素。

报告期内，公司综合毛利率分别为46.22%、43.84%和43.54%，主营业务毛利率分别为46.25%、44.16%和43.90%，综合毛利率主要受主营业务毛利率影响，变动趋势基本一致。其他业务毛利率由于收入规模较小和具体业务性质差异呈现一定波动。

4、分产品毛利率分析

报告期内，公司分产品的毛利率情况如下：

单位：%

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度
	毛利率	变动	毛利率	变动	毛利率
陶瓷高压直流接触器	41.52	-3.01	44.54	0.36	44.18
陶瓷高压真空继电器	67.46	-0.96	68.42	4.59	63.83
真空交流接触器	31.33	3.34	27.99	-5.14	33.13
接触点组	33.46	-4.94	38.41	-13.48	51.88
陶瓷真空开关管	22.35	1.96	20.39	-4.57	24.96
陶瓷真空电容器	56.07	7.30	48.77	-1.38	50.15
真空有源器件	68.40	-1.42	69.82	-3.05	72.86
合计	44.47	0.31	44.16	-2.09	46.25

注：为保持期间可比性，2020年度主营业务产品毛利率分析不考虑运输成本，下同。

报告期内，公司分产品毛利率差异较大，主要取决于产品生产成本、下游应用领域、客户议价能力等多重因素影响，对波动较大的产品具体分析如下：

(1) 陶瓷高压直流接触器

报告期内，公司陶瓷高压直流接触器单位售价、单位成本及毛利率情况如下：

单位：元/只

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度
	金额	变动 (%)	金额	变动 (%)	金额
单位售价	115.33	-14.95	135.61	5.13	128.99
单位成本	67.44	-10.33	75.21	4.45	72.01

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度
	金额	变动 (%)	金额	变动 (%)	金额
单位毛利	47.89	-20.71	60.40	5.99	56.99
毛利率 (%)	41.52	-3.01	44.54	0.36	44.18

报告期内，公司陶瓷高压直流接触器毛利率分别为 44.18%、44.54%和 41.52%，呈稳中有降的趋势。其中，2020 年陶瓷高压直流接触器毛利率较 2019 年降低 3.01%，主要原因是：①随着下游新能源汽车行业的逐步回暖，下游客户对陶瓷高压直流接触器产品需求量较大，同时公司已逐步完成客户结构调整，新开拓的整车厂商等客户采购量快速增长。由于新能源汽车行业客户采购量较大，具有一定的议价能力，公司向其销售的陶瓷高压直流接触器平均售价相对较低，导致 2020 年度平均售价同比下降 14.95%。②受益于下游客户需求增加，2020 年公司陶瓷高压直流接触器产量同比增长 85.91%，为满足生产需要，公司增加了对金属零件、线圈等原材料的采购规模，并进一步提高了对供应商的议价能力，其中金属零件、线圈采购价格同比分别下降 14.26%和 4.77%，导致单位材料成本同比下降 10.76%。同时，随着生产规模的增加，单位产品分摊的折旧摊销等费用下降，导致单位制造费用同比下降 3.58%。上述因素综合导致 2020 年陶瓷高压直流接触器单位成本同比下降 10.33%。③2020 年陶瓷高压直流接触器单位售价和单位成本均同比降低，但售价降幅高于成本降幅，导致当年陶瓷高压直流接触器毛利率同比降低 3.01%。

2019 年陶瓷高压直流接触器毛利率较 2018 年上升 0.36%，基本保持稳定，主要原因是：①受军品收入增加等因素影响，公司对客户 A 的销售收入及占比均大幅增加，军品售价相对较高，高单价陶瓷高压直流接触器收入占比有所提高，导致陶瓷高压直流接触器单位售价同比增长 5.13%。②2019 年公司陶瓷高压直流接触器产量同比下降 23.05%，相应的原材料采购规模亦有所下降，导致部分金属材料、金属零件采购价格有所上升，加上军品的材料成本较高，导致当年单位材料成本同比提高 6.45%；同时，由于生产规模减小，单位产品分摊的折旧摊销等费用上升，导致单位制造费用同比上升 1.28%。上述因素综合导致 2019 年陶瓷高压直流接触器单位成本同比增长 4.45%。③2019 年陶瓷高压直流接触器单位售价和单位成本均同比上升，但售价增幅高于成本增幅，导致当年陶瓷高压直流接触器毛利率同比提高 0.36%。

(2) 陶瓷高压真空继电器

报告期内，公司陶瓷高压真空继电器单位售价、单位成本及毛利率情况如下：

单位：元/只

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度
	金额	变动 (%)	金额	变动 (%)	金额
单位售价	410.81	6.63	385.26	7.92	356.99
单位成本	133.68	9.89	121.65	-5.79	129.12
单位毛利	277.13	5.13	263.61	15.68	227.87
毛利率 (%)	67.46	-0.96	68.42	4.59	63.83

报告期内，公司陶瓷高压真空继电器毛利率分别为 63.83%、68.42% 和 67.46%，呈稳中有升的趋势。其中，2020 年陶瓷高压真空继电器毛利率较 2019 年降低 0.96%，主要原因是：①受益于航天航空及军工等领域客户需求增加的影响，2020 年陶瓷高压真空继电器收入和售价均同比上升。一般而言，公司军品销售单价整体高于外销产品及其他内销产品，因此军品收入占比的上升导致当年陶瓷高压真空继电器整体单位售价同比增长 6.63%。②当年部分型号产品使用的原材料单价较高，生产、测试环节耗用的工时相对更长，单位料、工、费随着该类产品生产数量占比的提高而增加，导致单位成本同比增长 9.89%。③2020 年陶瓷高压真空继电器单位售价和单位成本均同比上升，但售价增幅低于成本增幅，导致当年陶瓷高压真空继电器毛利率同比微降 0.96%。

2019 年陶瓷高压真空继电器毛利率较 2018 年增加 4.59%，主要原因是：①受益于国内航天航空及军工行业需求的增长，军品收入大幅增加，导致当期产品单位售价同比提高 7.92%。②当年部分型号产品使用的原材料价格相对较低，生产、测试环节耗用的工时相对较少，单位料、工、费随着该类产品生产数量占比的提高而减少，导致单位成本同比下降 5.79%。③单位售价的提升和成本的降低共同导致陶瓷高压真空继电器单位毛利同比增加 15.68%，进而提高了毛利率。

(3) 真空交流接触器

报告期内，公司真空交流接触器单位售价、单位成本及毛利率情况如下：

单位：元/只

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度
	金额	变动 (%)	金额	变动 (%)	金额
单位售价	980.93	15.65	848.19	-12.97	974.55
单位成本	673.61	10.28	610.80	-6.27	651.66
单位毛利	307.32	29.46	237.39	-26.48	322.89
毛利率 (%)	31.33	3.34	27.99	-5.14	33.13

报告期内，公司真空交流接触器毛利率分别为 33.13%、27.99%和 31.33%，呈先降后升的趋势。其中，2020 年真空交流接触器毛利率较 2019 年增加 3.34%，主要原因是：①受下游柔直输配电、光伏风能等行业需求增加的影响，公司开发的 S 系列等新型产品销售收入大幅增长，且售价相对较高，导致当期产品单位售价同比提高 15.65%。②由于 S 系列等产品对材料质量、工艺要求高于普通真空交流接触器产品，随着产品产量的增加，单位材料同比提高 10.15%，导致真空交流接触器单位成本同比增加 10.28%。③2020 年真空交流接触器单位售价和单位成本均同比上升，但售价增幅高于成本增幅，导致当年毛利率同比提高 3.34%。

2019 年真空交流接触器毛利率较 2018 年减少 5.14%，主要原因是：①受产品结构影响，单价较低的产品占收入比重提高，导致单位售价同比降低 12.97%。②真空交流接触器主要零部件为陶瓷真空开关管，2019 年受陶瓷真空开关管单位材料下降的影响，真空交流接触器单位材料同比下降 4.03%，导致单位成本同比下降 6.27%。③2019 年真空交流接触器单位售价和单位成本均同比下降，但售价降幅高于成本降幅，导致当年毛利率同比减少 5.14%。

（4）接触点组

报告期内，公司接触点组单位售价、单位成本及毛利率情况如下：

单位：元/只

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度
	金额	变动 (%)	金额	变动 (%)	金额
单位售价	56.77	-10.53	63.46	1.54	62.50
单位成本	37.77	-3.36	39.09	29.97	30.07
单位毛利	19.00	-22.04	24.37	-24.84	32.43
毛利率 (%)	33.46	-4.94	38.41	-13.48	51.88

报告期内，公司接触点组毛利率分别为 51.88%、38.41%和 33.46%，呈逐年下降的趋势。其中，2020 年接触点组毛利率较 2019 年减少 4.94%，主要原因是：①受客户 GIGAVAC 采购需求降低等因素影响，当年接触点组单位售价同比下降 10.53%。②2020 年接触点组产量同比下降 27.70%，公司根据销售情况将原主要用于生产接触点组的机械设备同时用于生产其他产品或零部件，导致单位制造费用下降，导致接触点组单位成本同比下降 3.36%。③2020 年接触点组单位售价和单位成本均同比下降，但售价降幅高于成本降幅，导致当年接触点组毛利率同比减少 4.94%。

2019 年接触点组毛利率较 2018 年减少 13.48%，主要原因是：①受 GIGAVAC

采购需求的影响，部分高单价图号产品收入占比有所提高，导致当年接触点组销售均价同比微升 1.54%。②受上游原材料供应情况等因素影响，主要原材料瓷件的采购单价同比增长 14.45%，导致接触点组单位材料同比提高 29.25%，进而导致单位成本同比提高 29.97%。③2019 年接触点组单位售价和单位成本均同比上升，但售价升幅低于成本升幅，导致当年接触点组毛利率同比减少 13.48%。

（5）陶瓷真空开关管

报告期内，公司陶瓷真空开关管单位售价、单位成本及毛利率情况如下：

单位：元/只

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度
	金额	变动 (%)	金额	变动 (%)	金额
单位售价	146.87	0.70	145.86	-25.59	196.01
单位成本	114.04	-1.79	116.12	-21.06	147.09
单位毛利	32.83	10.40	29.74	-39.22	48.92
毛利率 (%)	22.35	1.96	20.39	-4.57	24.96

报告期内，公司陶瓷真空开关管毛利率分别为 24.96%、20.39%和 22.35%，呈稳中有降的趋势。其中，2020 年陶瓷真空开关管毛利率较 2019 年增加 1.96%，主要原因是：①受国内传统能源领域客户需求减少的影响，内外销收入结构发生变化，由于高单价的外销产品收入占比上升，导致销售均价小幅上升 0.70%。②当年陶瓷真空开关管产量同比增加 12.18%，单位产品分摊的制造费用同比下降 11.99%，导致单位成本同比下降 1.79%。③2020 年陶瓷真空开关管单位售价小幅上升，单位成本同比下降，导致当年毛利率同比增加 1.96%。

2019 年陶瓷真空开关管毛利率较 2018 年减少 4.57%，主要原因是：①受贸易摩擦和客户采购需求的影响，当年外销开关管收入同比下降 42.60%，由于外销单价和毛利率较高，外销收入占比的下降导致 2019 年陶瓷真空开关管单位售价同比下降 25.59%。②受上游原材料供应情况等因素影响，当年触头、波纹管采购单价同比分别下降 28.41%和 30.84%，导致陶瓷真空开关管单位材料同比下降 21.73%，进而导致单位成本同比下降 21.06%。③2019 年陶瓷真空开关管单位售价和单位成本均同比下降，但售价降幅高于成本降幅，导致当年毛利率同比减少 4.57%。

（6）陶瓷真空电容器

报告期内，公司陶瓷真空电容器单位售价、单位成本及毛利率情况如下：

单位：元/只

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度
	金额	变动 (%)	金额	变动 (%)	金额
单位售价	2,391.33	15.81	2,064.85	2.68	2,010.91
单位成本	1,050.57	-0.69	1,057.83	5.53	1,002.35
单位毛利	1,340.75	33.14	1,007.02	-0.15	1,008.55
毛利率 (%)	56.07	7.30	48.77	-1.38	50.15

报告期内，公司陶瓷真空电容器毛利率分别为 50.15%、48.77%和 56.07%，整体呈先降后升的趋势。其中，2020 年陶瓷真空电容器毛利率较 2019 年增加 7.30%，主要原因是：①受下游半导体设备制造等行业的影响，公司向 Arrow Electronics Inc. 销售的陶瓷真空电容器收入大幅增加，且售价较高，导致当年陶瓷真空电容器单位售价同比提高 15.81%。②2020 年陶瓷真空电容器产量同比增加 33.57%，单位产品分摊的制造费用同比下降 5.33%，导致单位成本同比小幅下降 0.69%。③2020 年陶瓷真空电容器单位售价同比上升，单位成本同比微降，导致当年陶瓷真空电容器毛利率同比增加 7.30%。

2019 年陶瓷真空电容器毛利率较 2018 年减少 1.38%，主要原因是：受贸易摩擦和客户采购需求的影响，公司的议价能力有所增强，导致相应销售价格同比微升 2.68%。②2019 年陶瓷真空电容器产量同比下降 43.46%，导致规模效应降低，单位成本同比增加 5.53%。③2019 年陶瓷真空电容器单位售价和单位成本同比上升，售价升幅小于成本升幅，导致当年陶瓷真空电容器毛利率同比减少 1.38%。

(7) 真空有源器件

报告期内，公司真空有源器件单位售价、单位成本及毛利率情况如下：

单位：元/只

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度
	金额	变动 (%)	金额	变动 (%)	金额
单位售价	23,638.84	58.41	14,922.59	-15.15	17,588.02
单位成本	7,470.92	65.87	4,504.09	-5.63	4,772.90
单位毛利	16,167.91	55.18	10,418.50	-18.70	12,815.12
毛利率 (%)	68.40	-1.42	69.82	-3.05	72.86

报告期内，公司有源器件毛利率分别为 72.86%、69.82%和 68.40%，毛利率较高，呈逐年下降的趋势。其中，2020 年真空有源器件毛利率较 2019 年减少 1.42%，主要原因是：①公司向中国科学院近代物理研究所、中国科学院高能物理研究所等客户销售的大功率闸流管产品价格较高，受产品结构等因素影响，当年真空有

源器件单位售价同比提高58.41%。②由于上述客户对产品性能、技术参数等要求更加严苛,但所需产品数量少,不具有规模效应,导致单位成本同比提高65.87%。③2020年真空有源器件单位售价和单位成本均同比上升,售价升幅小于成本升幅,导致当年真空有源器件毛利率同比微降1.42%。

2019年真空有源器件毛利率较2019年减少3.05%,主要原因是:①受益于同方威视技术股份有限公司等客户需求增加,当年大功率磁控管产品收入大幅增加,但销售均价同比下降4.92%,导致真空有源器件单位售价同比降低15.15%。②2019年大功率磁控管产量同比下降65.31%,但大功率闸流管产量同比增加10.72%,且其产量明显高于大功率磁控管,由于大功率闸流管单位成本同比降低14.93%,导致真空有源器件单位成本同比降低5.63%。③2019年真空有源器件单位售价和单位成本均同比下降,售价降幅高于成本降幅,导致当年真空有源器件毛利率同比减少3.05%。

5、销售占比对毛利率的影响分析

报告期内,公司主营业务产品毛利率的变动采用连环替代法分析如下:

单位: %

项目	2020年度			2019年度			2018年度		
	产品销售结构影响	产品毛利率影响	合计	产品销售结构影响	产品毛利率影响	合计	产品销售结构影响	产品毛利率影响	合计
陶瓷高压直流接触器	3.86	-1.07	2.79	-1.03	0.10	-0.94	-7.43	-2.52	-9.96
陶瓷高压真空继电器	-0.17	-0.20	-0.37	1.73	0.96	2.69	3.14	-0.73	2.41
真空交流接触器	0.28	0.56	0.84	0.64	-0.81	-0.18	0.92	0.32	1.24
接触点组	-2.39	-0.35	-2.75	-1.22	-1.81	-3.03	1.35	-0.50	0.85
陶瓷真空开关管	-0.63	0.20	-0.42	0.16	-0.61	-0.45	0.98	0.03	1.01
陶瓷真空电容器	0.22	0.45	0.67	-0.94	-0.08	-1.02	0.79	-0.07	0.72
真空有源器件	-0.40	-0.05	-0.45	0.96	-0.12	0.83	-1.11	-0.01	-1.12
合计	0.77	-0.46	0.31	0.28	-2.37	-2.09	-1.36	-3.49	-4.85

注:产品销售结构变动影响=(本期收入占比-上期收入占比)×上期毛利率;产品毛利率变动影响=(本期毛利率-上期毛利率)×本期收入占比。

报告期内,公司主营业务毛利率较为稳定,从销售占比来看,主要受陶瓷高压直流接触器、陶瓷高压真空继电器和接触点组的影响较大,上述三类产品销售收入占比分别为63.14%、61.16%和63.34%。

2020年公司主营业务毛利率同比提高0.31%,主要原因是:(1)2020年陶瓷高压直流接触器产品收入占比为35.49%,同比提高8.66%,销售占比的提高导致

主营业务毛利率上升3.86%，是当期毛利率上升的主要影响因素；（2）2020年陶瓷高压直流接触器产品毛利率为41.52%，同比减少3.01%，毛利率的下降导致主营业务毛利率同比下降1.07%；（3）2020年接触点组产品收入占比为7.18%，同比减少6.23%，销售占比的下降导致主营业务毛利率下降2.39%。上述因素共同导致2020年主营业务毛利率略有上升。

2019年公司主营业务毛利率同比减少2.09%，主要原因是：（1）2019年接触点组产品收入占比较2018年减少2.36%，同时毛利率较2018年下降13.48%，销售占比和毛利率的下降综合导致主营业务毛利率下降3.03%，是当期毛利率下降的主要影响因素；（2）2019年陶瓷高压直流接触器占比较2018年减少2.34%，销售占比的下降导致主营业务毛利率同比下降1.03%；（3）2019年陶瓷高压真空继电器产品收入占比为20.92%，同比提高2.71%，销售占比的提高导致主营业务毛利率上升1.73%。上述因素共同导致2019年主营业务毛利率同比下降。

2018年公司主营业务毛利率同比减少4.85%，主要原因是：（1）2018年陶瓷高压直流接触器受沃特玛事件的影响，销售收入和毛利率同比大幅下降，其中陶瓷高压直流接触器收入占比和毛利率同比分别减少14.07%和8.65%，导致主营业务毛利率同比分别降低7.43%和2.52%，是当期主营业务毛利率下降的主要影响因素；（2）2018年陶瓷高压真空继电器产品收入占比同比提高4.63%，销售占比的提高导致主营业务毛利率上升3.14%。上述因素共同导致2018年主营业务毛利率同比下降。

6、同行业可比公司毛利率比较

报告期内，公司与同行业可比公司主营业务毛利率比较情况如下：

单位：%

公司名称	2020年度	2019年度	2018年度
宏发股份	37.33	37.25	37.12
航天电器	34.04	34.62	36.50
宝光股份	21.15	20.34	17.61
旭光电子	13.24	17.51	15.13
三友联众	27.54	27.52	26.87
国光电气	48.06	43.84	41.34
平均值	30.23	30.18	29.09
发行人	44.47	44.16	46.25

数据来源：同行业可比公司定期报告、招股说明书

注：为保持分析可比性，2020年度分产品毛利率分析不考虑销售运输成本因素，下同。

报告期内，公司毛利率高于同行业可比公司平均毛利率，主要系在产品结构、下游应用领域等方面存在差异所致。公司主要从事电子真空器件的研发、生产和销售，目前国内没有直接可比的上市公司，只能选取与公司所处大行业相似、主营业务相近、部分产品类型或下游应用领域类似，且主要从事电子元器件研发、生产和销售的公司进行比较分析。

(1) 陶瓷高压直流接触器、陶瓷高压真空继电器产品毛利率与可比公司相关业务的比较分析

同行业可比公司中，宏发股份、航天电器和三友联众生产的继电器与公司陶瓷高压直流接触器、陶瓷高压真空继电器产品属于同一产品大类，但在设计结构、生产工艺、产品性能、应用领域等方面均存在明显差异。公司陶瓷高压直流接触器、陶瓷高压真空继电器产品毛利率与可比公司相关产品毛利率比较情况如下：

单位：%

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
宏发股份-继电器	39.37	38.21	38.00
航天电器-继电器	42.89	42.31	43.25
三友联众-新能源继电器	-	-17.57	18.92
毛利率平均值	41.13	40.26	40.62
国力科技-陶瓷高压直流接触器	41.52	44.54	44.18
国力科技-陶瓷高压真空继电器	67.46	68.42	63.83
国力科技-陶瓷高压直流接触器与陶瓷高压真空继电器	51.07	55.00	51.73

注：三友联众新能源继电器毛利率较为异常，且未披露 2020 年度新能源继电器营业成本数据，故计算上表中毛利率平均值时不含三友联众相关数据。

报告期内，公司陶瓷高压真空继电器毛利率均高于同行业可比公司相关产品毛利率，主要原因是公司陶瓷高压真空继电器产品采用真空介质属于特种继电器，与可比公司相关产品存在实质性区别；同时，公司陶瓷高压真空继电器客户主要是军品客户，平均售价相对较高，相应毛利率也较高。公司陶瓷高压直流接触器、陶瓷高压真空继电器产品销售收入、数量及单价与同行业可比公司对业务比较情况如下：

单价：万元、万只、元/只

可比公司对应产品	项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
宏发股份-继电器	收入	653,953.71	625,942.48	605,753.69
	销量	216,733.00	192,443.64	199,402.89

可比公司对应产品	项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
	单价	3.02	3.25	3.04
航天电器-继电器	收入	32,025.10	31,334.12	27,528.53
	销量	574.45	788.57	974
	单价	55.75	39.74	28.26
三友联众-新能源继电器	收入	103.94	19.29	45.36
	销量	-	0.25	0.47
	单价	-	77.16	96.51
国力科技-陶瓷高压直流接触器	收入	13,645.82	8,609.92	10,654.04
	销量	118.32	63.49	82.59
	单价	115.33	135.61	128.99
国力科技-陶瓷高压真空继电器	收入	7,948.34	6,711.48	6,648.27
	销量	19.35	17.42	18.62
	单价	410.81	385.26	356.99

注：三友联众未披露新能源继电器销量数据，故无法计算其单价。

宏发股份是国内继电器制造领域的知名企业，但应用于新能源汽车领域的高压直流继电器（即公司的陶瓷高压直流接触器）只构成其营业收入的一部分，且相关收入和成本在定期报告中未披露具体明细。宏发股份毛利率整体相对较低，主要原因系毛利率较低的普通继电器占比较大所致。

航天电器主要产品为连接器，继电器收入占比较小，且主要为普通继电器，与公司陶瓷高压真空继电器存在较大差异。

三友联众主要产品包括通用功率继电器、磁保持继电器、汽车继电器、新能源继电器等，其中新能源继电器主要应用于新能源汽车及充电配套设施、电池充电系统、风力/光伏发电等领域，但该产品收入和销量规模均较小。

（2）陶瓷真空开关管产品与可比公司相关业务的比较分析

宝光股份、旭光电子主要生产开关管产品，与公司陶瓷真空开关管基本相同。公司陶瓷真空开关管主要应用于电力、煤炭、工矿等行业，对下游客户议价能力有限，因此整体毛利率相对较低，与可比公司开关管毛利率具有一定可比性，具体情况如下：

单位：%

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
宝光股份-灭弧室（开关管）	21.46	19.88	17.36
旭光电子-开关管	9.74	16.74	15.23
平均毛利率	15.60	18.31	16.29
国力科技-陶瓷真空开关管	22.35	20.39	24.96

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
国力科技-陶瓷真空开关管（内销）	14.42	13.00	20.14
国力科技-陶瓷真空开关管（外销）	33.14	33.78	28.58

报告期内，公司陶瓷真空开关管毛利率略高于同行业可比公司开关管毛利率，主要系公司外销产品毛利率较高所致。报告期各期公司内销陶瓷真空开关管毛利率分别为 20.14%、13.00%和 14.42%，与同行业可比公司毛利率较为接近。

报告期内，公司陶瓷真空开关管销售收入、数量及单价与同行业可比公司对应业务比较情况如下：

单价：万元、万只、元/只

可比公司对应产品	项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
宝光股份-灭弧室 （开关管）	收入	71,061.17	51,108.36	48,229.04
	销量	62.47	72.35	69.36
	单价	1,137.45	706.36	695.31
旭光电子-开关管	收入	47,962.61	44,550.68	40,181.62
	销量	81.60	70.07	60.04
	单价	587.79	635.80	669.29
国力科技-陶瓷真 空开关管	收入	3,921.64	4,256.46	4,617.01
	销量	26.70	29.18	23.55
	单价	146.87	145.86	196.01

公司陶瓷真空开关管产品收入、销量、单价均低于可比公司，主要原因是宝光股份、旭光电子的开关管产品以高压产品为主，公司陶瓷真空开关管主要为中低压产品，在产品特点、性能和细分应用领域等方面与可比公司存在较大差异。

（3）其他产品与可比公司相关业务的比较分析

国光电气主要生产行波管、磁控管等微波电子真空器件及其他产品，其磁控管等电子真空产品在生产工艺方面与公司具有相似性，主要应用于军品。报告期内，国光电气 2018-2019 年主营业务毛利率分别为 41.34%、43.84%，与公司总体毛利率较为接近。

目前同行业可比公司未单独披露与公司接触点组、真空交流接触器、陶瓷真空电容器和真空有源器件等产品对应业务的相关情况，因此无法对上述产品进行比较分析。

（四）期间费用情况

报告期内，公司期间费用总体情况如下：

单位：万元、%

项目	2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
销售费用	1,714.71	14.27	1,543.68	12.64	1,494.76	14.77
管理费用	5,146.40	42.83	5,654.85	46.31	5,400.23	53.37
研发费用	4,487.23	37.35	4,791.91	39.24	2,985.22	29.50
财务费用	666.68	5.55	220.71	1.81	238.89	2.36
合计	12,015.02	100.00	12,211.15	100.00	10,119.11	100.00
期间费用率(%)	29.68		36.80		27.16	

报告期内，公司期间费用率分别为27.16%、36.80%和29.68%，期间费用率先升后降，具体各项费用分析如下：

1、销售费用

(1) 销售费用明细情况

报告期内，公司销售费用明细情况如下：

单位：万元、%

项目	2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
职工薪酬	841.07	49.05	697.18	45.16	565.13	37.81
业务推广费	487.02	28.40	220.36	14.27	174.43	11.67
差旅办公费	171.06	9.98	172.88	11.20	199.49	13.35
运输费	-	-	193.35	12.53	198.72	13.29
业务招待费	63.41	3.70	106.09	6.87	200.04	13.38
其他	152.14	8.87	153.83	9.97	156.95	10.50
合计	1,714.71	100.00	1,543.68	100.00	1,494.76	100.00
其中：医源医疗	95.37	5.56	-	-	-	-
销售费用率(%)	4.24		4.65		4.01	

注：根据新收入准则，与销售商品相关的运输服务是一项合同履约成本，2020年度公司将销售运输费作为营业成本列报。

报告期内，公司销售费用分别为1,494.76万元、1,543.68万元和1,714.71万元，呈逐年上升的趋势，销售费用率分别为4.01%、4.65%和4.24%，基本保持稳定。2019年度销售费用率升高，主要原因是当年公司营业收入下降，但销售费用未同比下降。

报告期内，公司销售费用主要包括职工薪酬、业务推广费、差旅办公费等，上述三项费用合计占比分别为62.82%、70.64%和87.43%。

报告期内，公司销售人员职工薪酬分别为565.13万元、697.18万元和841.07万元，呈稳定增长趋势。

(2) 同行业可比公司销售费用情况

报告期内，公司与同行业可比公司销售费用率比较情况如下：

单位：%

公司名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
宏发股份	5.03	5.12	4.51
航天电器	3.19	2.73	3.67
宝光股份	2.74	3.82	3.75
旭光电子	2.63	2.99	2.81
三友联众	3.41	5.22	5.01
国光电气	2.63	2.90	4.96
平均值	3.27	3.80	4.12
发行人	4.24	4.65	4.01

数据来源：同行业可比公司定期报告、招股说明书

公司产品销售以直销为主，下游客户主要为国内外电子真空器件应用领域的制造厂商以及少量电子真空器件贸易商。公司主要通过销售团队开拓、参加展会、广告宣传等方式获取客户订单，经过多年的发展与积累，公司与国内外知名客户建立了长期、稳定的战略合作关系。公司销售模式与同行业可比公司不存在重大差异。

公司销售费用主要由职工薪酬、业务推广费和差旅办公费等构成，部分费用如人员基本工资等为固定成本，一般不随营业收入的变动而变动；此外随着物价水平的上升和当地社会平均工资的提高，公司销售人员平均薪酬水平整体保持增长的趋势，因此报告期内公司销售费用持续增加。

报告期内，公司销售费用率与同行业可比公司平均水平基本一致，趋势存在差异，主要系2019年度收入下降所致。报告期内，公司与同行业可比公司营业收入与销售费用增长率情况如下：

单位：%

公司名称	项目	2020年度	2019年度	2018年度
宏发股份	营业收入增长率	10.42	2.93	14.28
	销售费用增长率	8.43	16.89	0.40
航天电器	营业收入增长率	19.38	24.69	8.50
	销售费用增长率	39.73	-7.32	5.80
宝光股份	营业收入增长率	-3.41	9.96	5.52
	销售费用增长率	-30.71	11.80	-29.84
旭光电子	营业收入增长率	-24.87	13.39	-0.27
	销售费用增长率	-33.81	20.45	-0.23
三友联众	营业收入增长率	18.29	17.62	5.36
	销售费用增长率	-22.65	22.49	3.07

公司名称	项目	2020年度	2019年度	2018年度
国光电气	营业收入增长率	25.61	-3.66	40.80
	销售费用增长率	14.06	-43.66	87.43
平均值	营业收入增长率	7.57	10.82	12.37
	销售费用增长率	-4.16	3.44	11.10
公司	营业收入增长率	21.98	-10.94	-10.03
	销售费用增长率	11.08	3.27	-1.61

数据来源：同行业可比公司定期报告、招股说明书

公司2019年销售费用率与同行业可比公司存在一定差异的主要原因是：受贸易摩擦等因素影响，公司境外销售收入减少，导致公司当年营业收入有所下降，而同行业可比公司营业收入整体呈上升趋势。假定公司2019年销售费用金额不变，营业收入按照同行业可比公司平均营业收入增长率实现增长，则销售费用率为3.74%，与同行业可比公司平均销售费用率3.80%基本一致。

2、管理费用

（1）管理费用明细情况

报告期内，公司管理费用明细情况如下：

单位：万元、%

项目	2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
职工薪酬	3,413.13	66.32	3,729.06	65.94	3,312.80	61.35
差旅费	64.99	1.26	250.23	4.42	212.21	3.93
办公费	206.45	4.01	173.25	3.06	155.73	2.88
车辆费用	39.98	0.78	62.32	1.10	46.60	0.86
业务招待费	166.04	3.23	141.46	2.50	219.75	4.07
固定资产折旧	154.21	3.00	203.52	3.60	232.37	4.30
无形资产摊销	98.34	1.91	100.72	1.78	84.77	1.57
长期待摊费用摊销	4.55	0.09	6.65	0.12	5.94	0.11
咨询服务费	311.27	6.05	257.99	4.56	377.46	6.99
修理费	26.68	0.52	41.32	0.73	42.53	0.79
安环费	126.22	2.45	163.61	2.89	129.07	2.39
其他	534.54	10.39	524.73	9.28	580.99	10.76
合计	5,146.40	100.00	5,654.85	100.00	5,400.23	100.00
其中：医源医疗	570.50	11.09	605.61	10.71	241.40	4.47
管理费用率(%)		12.71		17.04		14.49

报告期内，公司管理费用分别为5,400.23万元、5,654.85万元和5,146.40万元，较为平稳，管理费用率分别为14.49%、17.04%和12.71%，整体呈先升后降的趋势，2019年度管理费用率较高主要系当年公司营业收入下降、管理费用平稳

增长所致。医源医疗管理费用分别为241.40万元、605.61万元和570.50，主要为职工薪酬和无形资产摊销。

报告期内，公司管理费用主要包括职工薪酬、差旅费、办公费、固定资产折旧、咨询服务费等，上述五项费用合计占比分别为79.45%、81.59%和80.64%。报告期内公司职工薪酬占比较高，主要系公司重视人才储备，引进优秀管理人员所致。

(2) 同行业可比公司管理费用情况

报告期内，公司与同行业可比公司管理费用率比较情况如下：

单位：%

公司名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
宏发股份	10.34	10.53	10.70
航天电器	7.75	7.84	8.27
宝光股份	8.70	6.93	8.17
旭光电子	7.79	6.35	6.41
三友联众	4.79	5.41	5.90
国光电气	11.46	13.96	14.57
平均值	8.47	8.50	9.00
发行人	12.71	17.04	14.49

数据来源：同行业可比公司定期报告、招股说明书

报告期内，公司管理费用率与同行业可比公司差异主要来源于职工薪酬，具体职工薪酬占营业收入的比例情况如下：

单位：%

公司名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
宏发股份	6.88	6.78	6.83
航天电器	4.76	4.83	5.09
宝光股份	5.63	3.19	3.87
旭光电子	3.79	3.18	3.09
三友联众	2.99	3.40	3.09
国光电气	6.51	7.78	9.34
平均值	5.09	4.86	5.22
发行人	8.43	11.24	8.89

数据来源：同行业可比公司定期报告、招股说明书

注：职工薪酬率=管理费用-职工薪酬/营业收入

报告期内，公司管理费用率高于同行业可比公司平均水平，主要原因是：①公司营业收入规模相对较小，尤其是2019年度营业收入同比下降10.94%，但管理费用同比增长4.71%，导致当期管理费用率整体提高2.55%；同行业可比公司营业

收入和管理费用相对较为稳定；②公司管理费用-职工薪酬具有一定刚性，固定薪酬一般不随收入的变动而变动，导致职工薪酬占营业收入比例高于同行业可比公司。

3、研发费用

(1) 研发费用明细情况

报告期内，公司研发费用明细情况如下：

单位：万元、%

项目	2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
职工薪酬	1,469.92	32.76	1,224.40	25.55	1,296.62	43.43
材料费	1,014.62	22.61	968.00	20.20	1,038.61	34.79
折旧与摊销	190.14	4.24	449.91	9.39	372.35	12.47
委托研发费	1,403.85	31.29	1,753.45	36.59	-	-
其他费用	408.70	9.11	396.14	8.27	277.65	9.30
合计	4,487.23	100.00	4,791.91	100.00	2,985.22	100.00
其中：医源医疗	1,679.47	37.43	2,118.16	44.20	-	-
研发费用率 (%)	11.09		14.44		8.01	

报告期内，公司研发费用分别为2,985.22万元、4,791.91万元和4,487.23万元，研发费用率分别为8.01%、14.44%和11.09%，呈先升后降的趋势，主要原因是公司原控股子公司医源医疗2019年度委托研发及咨询费较高，2020年9月起公司不再将其纳入合并报表范围，由此导致合并范围的研发费用较2019年度减少。剔除医源医疗后，公司研发费用金额分别为2,985.22万元、2,673.75万元和2,807.76万元，研发费用率分别为8.01%、8.06%和6.94%。

报告期内，公司研发费用主要包括职工薪酬、材料费、折旧与摊销、委托研发费等，上述四项费用合计占比分别为90.70%、91.73%和90.89%。

公司委托研发费主要是GL Leading为医源医疗提供研发服务，双方于2019年5月15日和12月9日分别签订关于5.3MHU/8MHU医用CT球管及组件、3.5MHU医用CT球管及组件的《技术服务合作协议》，合同金额分别为250万美元和450万美元。剔除委托研发费后，公司研发费用率分别为8.01%、9.16%和7.62%。

(2) 研发项目具体情况

报告期内，公司研发项目整体预算、费用支出金额、实施进度及实施主体等具体情况如下：

序号	项目名称	预算金额 (万元)	研发费用 (万元)				实施进度	实施主体
			2020 年度	2019 年度	2018 年度	合计		
1	医用诊断旋转阳极 X 射线管组件	4,600.00	1,679.47	2,085.83	-	3,765.31	未结项	医源医疗
2	新型高压控制盒的研发	1,000.00	515.99	-	-	515.99	未结项	国力科技
3	新型真空电容器系列产品的研发	1,000.00	362.90	-	-	362.90	未结项	国力科技
4	大功率速调管	1,500.00	290.25	193.03	184.37	667.65	未结项	国力研究院
5	小型无极性慢充接触器研发	255.00	241.33	-	-	241.33	未结项	国力源通
6	高抗震快装式 BDU 研发	228.00	215.31	-	-	215.31	未结项	国力源通
7	高可靠高压继电器的研发	327.00	180.54	-	-	180.54	未结项	国力科技
8	超小型化低成本的 SVG 领域用快速旁路开关技术研发	155.00	154.07	-	-	154.07	已结项	瑞普电气
9	大功率 X 射线管	1,000.00	158.82	93.44	161.91	414.17	未结项	国力研究院
10	快插式高抗短路接触器研发	170.00	132.23	-	-	132.23	已结项	国力源通
11	断路器用系列大电流开关管的研发	176.00	105.05	-	-	105.05	未结项	国力科技
12	高可靠性冗余技术的快速旁路开关技术研发	105.00	93.66	-	-	93.66	已结项	瑞普电气
13	高集成化高多元化电路控制模块技术的研究	345.00	81.85	261.50	-	343.35	已结项	国力源通
14	高电压大电流直流接触器储能技术的研发	350.00	66.58	226.26	-	292.83	已结项	国力源通
15	海上柔直输电用防盐雾高防护等级的快速旁路开关技术研发	75.00	58.20	-	-	58.20	已结项	瑞普电气
16	江门中微子水下电子学防水盒	350.00	56.97	-	-	56.97	未结项	国力研究院
17	医用 CT 机用高能 X 射线管组件	1,900.00	-	952.85	823.04	1,775.89	已结项	国力科技
18	某型航空高压直流接触器	450.00	-	204.00	209.12	413.12	已结项	国力科技
19	半导体用设备系列可变陶瓷真空电容器	350.00	-	168.55	148.52	317.08	已结项	国力科技
20	高低压互锁插拔式直流接触器模组化技术的研发	209.00	34.12	164.32	-	198.44	已结项	国力源通
21	开关用系列灭弧室	280.00	-	106.84	160.64	267.48	已结项	国力科技
22	某型航空智能配电箱	270.00	-	73.91	-	73.91	已结项	国力科技
23	高安全接触器双驱动独立控制回路快速可靠合	65.00	-	61.59	-	61.59	已结项	瑞普电气

序号	项目名称	预算金额 (万元)	研发费用 (万元)				实施进度	实施主体
			2020 年度	2019 年度	2018 年度	合计		
	闸技术的研发							
24	隔爆电磁起动器真空隔离开关单方向转动驱动双回路技术的研发	65.00	-	58.68	-	58.68	已结项	瑞普电气
25	高低压输电变频接触器分闸驱动和行程调整一体化自闭锁技术的研发	60.00	-	56.00	-	56.00	已结项	瑞普电气
26	大电流大功率无极性直流接触器强磁灭弧技术的研发	463.00	-	-	384.16	384.16	已结项	国力源通
27	低功耗直流接触器高抗短路技术的研发	262.00	-	-	254.44	254.44	已结项	国力源通
28	GD1549 型氢闸流管	160.00	-	-	153.85	153.85	已结项	国力科技
29	射频同轴继电器	120.00	-	-	114.63	114.63	已结项	国力科技
30	新能源汽车高压电路控制模块集成小型化技术的研发	110.00	-	-	110.49	110.49	已结项	国力源通
31	高低压输电变频真空接触器分闸驱动和行程调整一体化自闭锁技术的研发	105.00	-	-	100.46	100.46	已结项	瑞普电气
32	长寿命免维护高低压输电变频真空接触器永磁合闸自闭锁技术的研发	105.00	-	-	93.71	93.71	已结项	瑞普电气
33	其他研发项目	-	59.90	85.11	85.88	230.89	-	-
	合计	-	4,487.23	4,791.91	2,985.22	12,264.36	-	-

注：上述第1项“医用诊断旋转阳极X射线管组件”研发项目实施主体为医源医疗；第17项“医用CT机用高能X射线管组件”研发项目的实施主体为国力科技，但相关的研发技术及相关资料已全部转让给医源医疗。

(3) 同行业可比公司研发费用情况

报告期内，公司与同行业可比公司研发费用率比较情况如下：

单位：%

公司名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
宏发股份	4.87	4.95	4.81
航天电器	10.15	10.70	10.64
宝光股份	3.23	3.82	3.13
旭光电子	3.90	3.57	1.43
三友联众	3.59	3.53	3.72
国光电气	5.25	5.67	4.46
平均值	5.17	5.37	4.70
发行人	11.09	14.44	8.01

数据来源：同行业可比公司定期报告、招股说明书

4、财务费用

报告期内，公司财务费用明细情况如下：

单位：万元

项目	2020年度	2019年度	2018年度
利息支出	386.06	393.51	504.96
减：利息收入	105.70	82.62	73.26
利息净支出	280.36	310.89	431.70
汇兑损失	554.22	310.44	457.85
减：汇兑收益	202.68	420.10	710.76
汇兑净损失	351.54	-109.66	-252.91
银行手续费及其他	34.78	19.48	60.10
合计	666.68	220.71	238.89
其中：医源医疗	-9.18	-26.42	-6.13

报告期内，公司财务费用分别为238.89万元、220.71万元和666.68万元，2020年度金额较大，主要受利息支出、利息收入和汇兑损益的综合影响，其中汇兑净损失同比增加461.20万元，主要是因为当年外汇汇率变动导致汇兑损失增加。

(2) 同行业可比公司财务费用情况

报告期内，公司与同行业可比公司财务费用率比较情况如下：

单位：%

公司名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
宏发股份	1.07	0.35	0.29
航天电器	-0.00	-0.28	-0.61
宝光股份	0.39	0.32	0.13
旭光电子	0.00	0.00	-0.67
三友联众	0.79	0.52	1.13

公司名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
国光电气	0.16	0.45	0.19
平均值	0.40	0.23	0.08
发行人	1.65	0.67	0.64

数据来源：同行业可比公司定期报告、招股说明书

（五）其他影响经营成果的项目分析

1、其他收益

报告期内，公司其他收益明细情况如下：

单位：万元

项目	2020年度	2019年度	2018年度
一、计入其他收益的政府补助	890.55	2,370.35	224.11
其中：直接计入当期损益	652.76	376.85	224.11
与收益相关递延收益转入	-	1,993.50	-
与资产相关递延收益转入	237.79	-	-
二、其他与日常活动相关且计入其他收益的项目	2.44	1.19	6.97
其中：个税扣缴税款手续费	2.44	1.19	6.97
合计	892.99	2,371.54	231.08
其中：医源医疗	3.98	0.20	0.06

公司计入其他收益的各项政府补助具体明细如下：

单位：万元

项目	2020年度	2019年度	2018年度
医用CT机用高能X射线管组件项目	-	1,886.00	-
直流高压动力电池智能控制接触器的研发与产业化	380.00	-	-
直流高压动力电池智能控制接触器的研发与产业化	237.79	-	-
直流接触器关键工艺提升	-	20.00	-
高新区产业创新科技企业奖励	110.00	100.00	100.00
新型研发机构创新兑现经费	100.00	120.00	-
高质量先进企业科创培育奖励	-	60.00	40.00
昆山市重点研发计划项目奖补资金	-	36.00	40.00
高新技术企业奖励	10.00	25.00	5.00
商务发展境外展示补助资金	-	7.50	3.60
昆山市企业安全环保生产补助	-	2.83	8.42
国内授权专利申请资助及奖励	-	4.25	7.10
稳岗补贴	4.51	0.21	-
产业发展专项资金	-	13.46	16.20
其他补助资金	48.25	95.09	3.79
合计	890.55	2,370.35	224.11

2、投资收益

报告期内，公司投资收益明细情况如下：

单位：万元

项目	2020年度	2019年度	2018年度
权益法核算的长期股权投资收益	-7.31	-6.29	-
处置长期股权投资产生的投资收益	8,442.71	8.50	-
丧失控制权后，剩余股权按公允价值重新计量产生的利得	1,175.00	1.70	-
处置以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产投资收益	-9.68	-	-
处置其他债权投资取得的投资收益	-1.37	-	-
银行理财产品及结构性存款收益	233.49	182.50	74.11
合计	9,832.84	186.42	74.11
其中：医源医疗	69.01	76.68	22.50

2020年度公司投资收益较2019年度增加9,646.42万元，主要系当年转让子公司医源医疗控股权形成的收益较大所致。医源医疗投资收益金额分别为22.50万元、76.68万元和69.01万元，主要为银行理财产品及结构性存款收益。

3、信用减值损失

报告期内，信用减值损失主要为公司执行金融工具新准则后计提的坏账准备，具体明细情况如下：

单位：万元

项目	2020年度	2019年度	2018年度
应收票据坏账损失	-31.11	-0.50	-
应收账款坏账损失	-207.78	-155.95	-
其他应收款坏账损失	-115.02	-52.67	-
合计	-353.91	-209.12	-
其中：医源医疗	-5.86	-3.78	-

4、资产减值损失

报告期内，公司资产减值损失明细情况如下：

单位：万元

项目	2020年度	2019年度	2018年度
坏账损失	-	-	-10,978.24
合同资产减值损失	-15.08	-	-
存货跌价准备	-555.71	-313.27	-386.07
合计	-570.79	-313.27	-11,364.30
其中：医源医疗	-43.09	-	-0.02

2018年，公司坏账损失为10,978.24万元，主要系对客户沃特玛应收账款单项全额计提坏账准备所致。2020年医源医疗资产减值损失43.09万元为存货跌价准备。

5、资产处置收益

报告期内，公司的资产处置收益金额较小，具体明细如下：

单位：万元

项目	2020年度	2019年度	2018年度
处置未划分为持有待售的固定资产、在建工程及无形资产的处置利得或损失	-7.43	0.34	5.76
合计	-7.43	0.34	5.76
其中：医源医疗	-	-	-

6、营业外收入

报告期内，公司营业外收入具体明细如下：

单位：万元

项目	2020年度	2019年度	2018年度
与企业日常活动无关的政府补助	20.82	30.00	-
违约金	70.63	-	-
其他	47.33	0.18	7.57
合计	138.78	30.18	7.57
其中：医源医疗	0.35	-	-

报告期内，公司营业外收入主要来自于政府补助，公司计入营业外收入的各项政府补助具体明细如下：

单位：万元

项目	2020年度	2019年度	2018年度
稻谷烘干试验设备研制及应用	-	30.00	-
企业结构调整奖补资金	9.89	-	-
昆山市就业促进中心补贴	6.46	-	-
其他补助资金	4.48	-	-
合计	20.82	30.00	-

7、营业外支出

报告期内，公司营业外支出具体的明细如下：

单位：万元

项目	2020年度	2019年度	2018年度
非流动资产毁损报废损失	6.72	2.15	0.87
捐赠支出	2.16	0.47	2.00
罚款支出及滞纳金	1.08	10.03	-

项目	2020年度	2019年度	2018年度
债务重组损失	13.33		
其他	-	-	4.29
合计	23.29	12.65	7.16
其中：医源医疗	-	-	-

2020年度公司营业外支出主要系当年子公司瑞普电气发生债务重组形成损失影响所致。

8、所得税费用

报告期内，公司所得税费用的明细情况如下：

单位：万元

项目	2020年度	2019年度	2018年度
当期所得税费用	1,584.34	998.99	954.71
递延所得税费用	461.63	-154.30	-1,442.37
合计	2,045.97	844.69	-487.66
其中：医源医疗	0.95	-0.95	-0.00

9、净利润

报告期内，公司净利润情况如下：

单位：万元

项目	2020年度	2019年度	2018年度
归属于发行人股东的净利润	13,834.89	3,935.04	-1,286.49
归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润	4,642.66	1,781.12	-1,583.83

2018年5月，公司设立控股子公司医源医疗，持股比例为67.50%，从事医用CT球管的研发与生产业务。

由于医用CT球管有较高的技术壁垒，后续开发周期长、持续投入高，为进一步集中公司资源发展主营业务，公司于2020年8月对外转让医源医疗的控股权，转让之后，医源医疗不再纳入公司合并报表范围。转让医源医疗控股权相关情况请参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况 六、发行人的控股子公司、参股公司情况（二）参股公司”。

报告期内，医源医疗经审计的主要经营数据如下：

单位：万元

项目	2020年度	2019年度	2018年度
营业收入	1,315.59	2.48	-
营业利润	-4,780.24	-2,625.46	-212.73
利润总额	-4,779.89	-2,625.46	-212.73

项目	2020年度	2019年度	2018年度
净利润	-4,780.84	-2,624.52	-212.73
扣除非经常性损益后的净利润	-4,889.05	-2,701.40	-235.29

注：以上财务数据经容诚审计。

报告期各期，医源医疗净利润均为负值。2020年8月转让医源医疗控股权后，对公司合并报表归属于母公司所有者净利润的影响较大。

假设公司2020年未转让医源医疗控股权，模拟测算公司2020年度净利润情况如下：

单位：万元

项目	申报报表	模拟测算
归属于母公司所有者的净利润	13,834.89	3,279.42
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	4,642.66	2,238.70

注：申报报表包含医源医疗2020年1-8月财务数据，扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润为4,642.66万元；模拟测算假定包含医源医疗2020年1-12月财务数据，扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润为2,238.70万元。

转让医源医疗控股权后，医源医疗2020年9-12月的经营业绩不再纳入合并报表范围，当期公司主营业务同比增长但主营业务和主要客户未发生重大变化，转让医源医疗控股权是导致公司2020年度扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润大幅增加的重要因素。

（六）非经常性损益分析

报告期内，公司非经常性损益情况如下：

单位：万元

项目	2020年度	2019年度	2018年度
非流动资产处置损益	-14.15	-1.82	4.89
计入当期损益的政府补助	913.82	2,401.54	231.08
债务重组损益	-13.33	-	-
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	233.49	182.50	-
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、交易性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、交易性金融负债和可供出售金融资产取得的投资收益	-	-	74.11

项目	2020年度	2019年度	2018年度
单独进行减值测试的应收款项减值准备转回	13.18	7.43	45.26
除上述各项之外的其他营业外收入和支出净额	114.72	-10.31	1.28
其他符合非经常性损益定义的损益项目	9,606.66	10.20	-
非经常性损益总额	10,854.37	2,589.55	356.63
减：非经常性损益的所得税影响数	1,631.31	392.57	43.09
非经常性损益净额	9,223.06	2,196.98	313.54
减：归属于少数股东的非经常性损益净影响数	30.83	43.05	16.20
归属于公司普通股股东的非经常性损益	9,192.23	2,153.92	297.35

报告期内，公司非经常性损益主要来源于政府补助和对外投资取得的投资收益，其他项目金额较小。2019年，公司非经常性损益净额为2,196.98万元，同比增加1,883.44万元，主要系当年强基工程通过验收，相关政府补助1,886.00万元转入当期损益所致。2020年，公司非经常性损益净额为9,223.06万元，同比增加7,026.09万元，主要系当年转让控股子公司医源医疗部分股权产生的收益增加所致。

(七) 未纳入合并财务报表范围的被投资主体或理财工具形成的投资收益或价值变动对经营成果及盈利能力稳定性的影响

报告期内，公司投资收益具体情况如下：

单位：万元

项目	2020年度	2019年度	2018年度
权益法核算的长期股权投资收益	-7.31	-6.29	-
处置长期股权投资产生的投资收益	8,442.71	8.50	-
丧失控制权后，剩余股权按公允价值重新计量产生的利得	1,175.00	1.70	-
处置以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产取得的投资收益	-9.68	-	-
处置其他债权投资取得的投资收益	-1.37	-	-
银行理财产品及结构性存款收益	233.49	182.50	74.11
合计	9,832.84	186.42	74.11
其中：医源医疗	69.01	76.68	22.50

报告期内，公司投资收益分别为74.11万元、186.42万元和9,832.84万元，2020年度主要来源于处置长期股权投资产生的投资收益及丧失控制权后剩余股权按公允价值重新计量产生的利得。医源医疗投资收益金额分别为22.50万元、76.68万元和69.01万元，主要为银行理财产品及结构性存款收益。

(八) 公司纳税情况

1、主要税费的缴纳情况

报告期内，公司缴纳的主要税费为增值税和企业所得税，具体情况如下：

单位：万元

税种	报告期	期初未交数	本期应交数	本期已交数	期末未交数
企业所得税	2020年度	582.06	1,584.34	1,650.45	515.95
	2019年度	141.47	998.99	558.40	582.06
	2018年度	648.78	954.71	1,462.02	141.47
增值税	2020年度	-560.86	1,042.49	889.58	-407.95
	2019年度	-61.27	434.62	887.44	-514.10
	2018年度	122.87	902.47	1,086.61	-61.27

其中医源医疗主要税费的缴纳情况如下：

单位：万元

税种	报告期	期初未交数	本期应交数	本期已交数	期末未交数
企业所得税	2020年度	-	-	-	-
	2019年度	-	-	-	-
	2018年度	-	-	-	-
增值税	2020年度	-488.33	-157.92	-	-646.25
	2019年度	-6.75	-481.58	-	-488.33
	2018年度	-	-6.75	-	-6.75

报告期内，公司合法合规纳税，不存在重大违法违规情况，并取得税务主管机关出具的纳税合规证明。

2、所得税费用与会计利润的关系

报告期内，公司利润总额与所得税费用的勾稽如下：

单位：万元

项目	2020年度	2019年度	2018年度
利润总额	15,158.74	4,044.61	-4,408.41
按法定/适用税率计算的所得税费用	2,273.81	606.69	-661.26
子公司适用不同税率的影响	-119.13	-222.63	17.60
调整以前期间所得税的影响	1.01	-	-8.89
非应税收入的影响	1.10	-135.54	-
不可抵扣的成本、费用和损失的影响	88.64	41.15	61.05
研发费用加计扣除的影响	-181.96	-97.83	-95.10
使用前期未确认递延所得税资产的可抵扣亏损的影响	-582.48	-3.37	-
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	564.02	656.22	104.05
税率调整导致期初递延所得税资产余额的变化	0.96	-	94.89
所得税费用合计	2,045.97	844.69	-487.66

报告期内，公司和国力源通按15%的所得税率缴纳企业所得税，税收优惠及对发行人的影响情况请参见本节“七、主要税项情况”。

报告期内，公司严格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，不存在重大违法违规行为，亦不存在重大税收政策变化情况。

十一、资产质量分析

（一）资产总体构成情况

报告期各期末，公司资产构成如下：

单位：万元、%

项目	2020年12月31日		2019年12月31日		2018年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动资产	66,084.32	73.76	59,059.70	78.67	48,927.26	77.97
其中：医源医疗	-	-	4,486.75	7.60	5,838.15	11.93
非流动资产	23,506.46	26.24	16,010.12	21.33	13,827.77	22.03
其中：医源医疗	-	-	4,442.31	27.75	17.89	0.13
资产总额	89,590.79	100.00	75,069.82	100.00	62,755.03	100.00
其中：医源医疗	-	-	8,929.06	11.89	5,856.04	9.33

报告期各期末，公司资产总额分别为62,755.03万元、75,069.82万元和89,590.79万元，整体呈增长趋势。报告期各期末，公司流动资产占资产总额的比例分别为77.97%、78.67%、和73.76%，占比基本保持稳定，符合公司业务模式特点。公司主要从事电子真空器件的研发、生产和销售，在生产经营过程中需保持相应的货币资金和存货，并给予客户一定信用期，因此货币资金、应收款项和存货等流动资产占总资产比重较高。

（二）流动资产构成分析

报告期各期末，公司流动资产构成如下：

单位：万元、%

项目	2020年12月31日		2019年12月31日		2018年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
货币资金	29,583.05	44.77	25,593.90	43.34	16,592.44	33.91
交易性金融资产	3,074.92	4.65	5,000.00	8.47	-	-
应收票据	3,685.34	5.58	4,004.30	6.78	6,374.81	13.03
应收账款	14,844.15	22.46	10,372.24	17.56	11,202.97	22.90
应收款项融资	3,956.24	5.99	3,012.86	5.10	-	-
预付款项	281.57	0.43	445.84	0.75	409.75	0.84
其他应收款	596.95	0.90	935.47	1.58	792.35	1.62
存货	9,524.69	14.41	9,072.58	15.36	8,049.56	16.45

项目	2020年12月31日		2019年12月31日		2018年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
合同资产	117.55	0.18	-	-	-	-
其他流动资产	419.87	0.64	622.51	1.05	5,505.38	11.25
合计	66,084.32	100.00	59,059.70	100.00	48,927.26	100.00

报告期各期末，公司流动资产分别为48,927.26万元、59,059.70万元和66,084.32万元，主要为货币资金、应收账款和存货，报告期各期末，上述三项资产占流动资产的比例分别为73.26%、76.26%和81.64%。

1、货币资金

报告期各期末，公司货币资金明细情况如下：

单位：万元

项目	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
库存现金	9.20	9.54	12.90
银行存款	27,845.85	24,842.60	15,743.50
其他货币资金	1,728.00	741.76	836.04
合计	29,583.05	25,593.90	16,592.44
其中：医源医疗	-	2,524.65	2,831.06

报告期各期末，公司货币资金金额分别为16,592.44万元、25,593.90万元和29,583.05万元。2019年末较2018年末增加54.25%，主要系公司2019年引进新股东增资所致。2020年末货币资金较2019年末增加15.59%，主要系当期公司处置子公司医源医疗收到的现金净额增加所致。

公司其他货币资金主要为银行承兑票据的保证金，除此之外，期末货币资金中无其他因抵押、质押或冻结等对使用有限制、有潜在回收风险的款项，无存放在境外且资金汇回受到限制的款项。

2、交易性金融资产

报告期各期末，公司交易性金融资产明细如下：

单位：万元

项目	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	3,074.92	5,000.00	-
其中：银行理财产品	70.19	2,000.00	-
结构性存款	3,004.73	3,000.00	-
合计	3,074.92	5,000.00	-
其中：医源医疗	-	-	-

2019年12月31日及2020年12月31日，公司交易性金融资产金额分别为5,000.00万元和3,074.92万元，均为低风险的银行理财产品和结构性存款；2019年末余额较2018年末增加5,000.00万元，主要系执行新金融工具准则，银行理财产品及结构性存款由其他流动资产列报调整至交易性金融资产所致。2020年末余额较2019年末减少，主要系公司归还银行借款、用于结构性存款及银行理财资金减少所致。

报告期各期，为提高临时闲置资金的收益及使用效率，公司开展金融投资性活动，主要为购买风险较低、流动性较强、期限较短的固定收益类产品，包括银行理财及结构性存款，均为公司日常资金管理行为，具体投资规模、风险等级等相关情况如下：

单位：万元

2020年12月31日				
项目	投资规模	期末未结算金额	到期期间	风险等级
银行理财产品	16,070.00	70.19	2021年5月	较低风险
结构性存款	59,900.00	3,004.73	2021年1月	较低风险
合计	75,970.00	3,074.92	-	-
2019年12月31日				
项目	投资规模	期末未结算金额	到期期间	风险等级
银行理财产品	21,000.00	2,000.00	2020年1-2月	较低风险
结构性存款	7,000.00	3,000.00	2020年3月	较低风险
合计	28,000.00	5,000.00	-	-
2018年12月31日				
项目	投资规模	期末未结算金额	到期期间	风险等级
银行理财产品	4,000.00	2,000.00	2019年1-2月	较低风险
结构性存款	3,000.00	3,000.00	2019年2-3月	较低风险
合计	7,000.00	5,000.00	-	-

注：2018年12月31日公司银行理财产品及结构性存款在其他流动资产列报。

3、应收票据

报告期各期末，公司应收票据明细如下：

单位：万元

项目	2020年12月31日			2019年12月31日			2018年12月31日		
	账面余额	坏账准备	账面价值	账面余额	坏账准备	账面价值	账面余额	坏账准备	账面价值
商业承兑票据	632.18	31.61	600.57	10.00	0.50	9.50	-	-	-
银行承兑票据	3,084.78	-	3,084.78	3,994.80	-	3,994.80	6,374.81	-	6,374.81
合计	3,716.95	31.61	3,685.34	4,004.80	0.50	4,004.30	6,374.81	-	6,374.81
其中：医源医疗	-	-	-	-	-	-	-	-	-

报告期各期末,公司应收票据账面价值分别为6,374.81万元、4,004.30万元、和3,685.34万元,主要为银行承兑汇票。2019年末余额较2018年末下降37.18%,主要系公司执行新金融工具准则后,将信用等级较高的银行承兑汇票调整至应收款项融资科目核算所致。

截至报告期末,公司已背书或贴现且尚未到期的应收票据金额为2,228.19万元。

4、应收账款

(1) 应收账款变动分析

报告期各期末,公司的应收账款明细情况如下:

单位:万元

项目	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
应收账款原值	24,985.44	20,330.78	21,022.04
减:坏账准备	10,141.29	9,958.54	9,819.07
应收账款净值	14,844.15	10,372.24	11,202.97
其中:医源医疗	-	2.65	-

报告期各期末,公司应收账款余额分别为21,022.04万元、20,330.78万元和24,985.44万元,公司应收账款坏账准备金额分别为9,819.07万元、9,958.54万元和10,141.29万元,整体较为平稳。

(2) 应收账款账龄与坏账分析

报告期各期末,公司应收账款账龄结构及坏账准备计提情况如下:

单位:万元、%

项目	2020年12月31日		
	账面余额	比例	坏账准备
按单项计提坏账准备	9,299.61	37.22	9,299.61
按组合计提坏账准备	15,685.83	62.78	841.68
合计	24,985.44	100.00	10,141.29
项目	2019年12月31日		
	账面余额	账面余额	账面余额
按单项计提坏账准备	9,309.97	45.79	9,309.97
按组合计提坏账准备	11,020.81	54.21	648.57
合计	20,330.78	100.00	9,958.54
项目	2018年12月31日		
	账面余额	比例	坏账准备
单项计提坏账准备-单项金额重大	8,758.11	41.66	8,758.11
单项计提坏账准备-单项金额不重大	352.82	1.68	352.82
按信用风险特征组合计提坏账准备	11,911.10	56.66	708.13
合计	21,022.04	100.00	9,819.07

其中，按组合计提坏账准备情况如下：

单位：万元、%

账龄	2020年12月31日			2019年12月31日			2018年12月31日		
	账面余额	比例	坏账准备	账面余额	比例	坏账准备	账面余额	比例	坏账准备
1年以内	15,474.07	98.65	773.70	10,252.46	93.03	512.62	11,233.16	94.31	561.66
1-2年	89.21	0.57	8.92	613.16	5.56	61.32	429.94	3.61	42.99
2-3年	86.43	0.55	25.93	69.43	0.63	20.83	159.30	1.34	47.79
3-4年	0.48	0.00	0.24	57.80	0.52	28.90	64.58	0.54	32.29
4-5年	13.74	0.09	11.00	15.27	0.14	12.21	3.59	0.03	2.87
5年以上	21.89	0.14	21.89	12.69	0.12	12.69	20.53	0.17	20.53
合计	15,685.83	100.00	841.68	11,020.81	100.00	648.57	11,911.10	100.00	708.13

报告期各期末，公司按组合计提坏账准备的应收账款余额主要为1年以内，占比均在90%以上，账龄较短，应收账款回收情况正常。除沃特玛外，公司下游主要客户财务及信用状况良好，回款正常。同时，公司制定了客户信用管理相关制度，重点加强对应收账款的管理。2018年末，公司对应收沃特玛款项全额计提坏账准备，报告期末公司不存在因应收账款金额过大而影响公司持续经营能力的情况。

2019年5月27日，江苏省苏州市中级人民法院与出具（2018）苏05民初827号《民事判决书》，判决沃特玛应支付国力源通违约损失9,031.79万元及其他相关费用。截至本招股说明书签署日，公司对沃特玛的应收账款尚未执行完毕。

（3）报告期内实际核销的重要应收账款情况

单位：万元

单位名称	款项性质	核销金额	核销原因
沃特玛	货款	2,780.56	债务重组
合计	-	2,780.56	-

2018年12月，国力源通与湖北新楚风汽车股份有限公司（以下简称“湖北新楚风”）签订合同，约定由国力源通向湖北新楚风采购型号为537.6V57Ah电池包一批，采购含税金额为3,665.03万元；同时，国力源通与沃特玛、湖北新楚风签订三方债务重组协议，约定将国力源通应付湖北新楚风的上述货款、湖北新楚风应付沃特玛货款（前期交易未结清款项）以及沃特玛应付国力源通货款（前期交易未结清款项）进行相等金额三方抵账，相关债权债务关系消灭，即国力源通应收沃特玛商业承兑汇票3,665.03万元债权灭失，但不影响剩余债权。针对上述交

易，公司将取得电池包资产市场可变现价值与抵减的沃特玛债权形成的差额 2,780.56 万元，作为应收账款核销处理。

(4) 应收账款主要债务人

报告期各期末，公司前五大客户应收账款余额如下：

单位：万元

序号	单位名称	应收账款余额	占比 (%)	坏账准备
2020 年 12 月 31 日				
1	沃特玛	8,758.11	35.05	8,758.11
2	客户A	1,953.46	7.82	97.67
3	客户C	1,709.21	6.84	85.46
4	GIGAVAC	887.93	3.55	44.40
5	客户B	782.99	3.13	39.15
合计		14,091.70	56.39	9,024.79
2019 年 12 月 31 日				
1	沃特玛	8,758.11	43.08	8,758.11
2	客户C	1,052.98	5.18	52.65
3	GIGAVAC	853.60	4.20	42.68
4	客户A	771.02	3.79	43.76
5	苏州汇川技术有限公司	583.55	2.87	29.19
合计		12,019.27	59.12	8,926.39
2018 年 12 月 31 日				
1	沃特玛	8,758.11	41.66	8,758.11
2	GIGAVAC	1,561.47	7.43	78.07
3	北京理工华创电动车技术有限公司	1,126.71	5.36	56.34
4	深圳欣锐科技股份有限公司	713.82	3.40	35.69
5	ABB Installation Products Inc.	584.13	2.78	29.21
合计		12,744.24	60.62	8,957.42

注：沃特玛指深圳市沃特玛电池有限公司，以及下属子公司十堰市沃特玛电池有限公司、临汾市沃特玛电池有限公司、铜陵市沃特玛电池有限公司、郴州市沃特玛电池有限公司、安徽沃特玛新能源电池有限公司、唐山市沃特玛电池有限公司。除沃特玛外，其他客户未按同一控制下合并披露应收账款。

(5) 应收账款坏账计提政策与同行业可比公司的对比分析

报告期内，公司及同行业可比公司的坏账计提比例如下：

单位：%

公司名称	1年以内	1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	5年以上
宏发股份	3.00	5.00	20.00	50.00	50.00	100.00
航天电器	5.00	10.00	30.00	50.00	80.00	100.00
宝光股份	4.00	8.00	20.00	40.00	80.00	100.00
旭光电子	5.00	10.00	30.00	50.00	50.00	100.00
三友联众	3.00	5.00	20.00	50.00	50.00	100.00

公司名称	1年以内	1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	5年以上
国光电气	5.00	10.00	30.00	50.00	80.00	100.00
平均值	4.17	8.00	25.00	48.33	65.00	100.00
发行人	5.00	10.00	30.00	50.00	80.00	100.00

数据来源：同行业可比公司定期报告、招股说明书

整体而言，公司应收账款坏账准备计提比例与同行业可比公司基本一致。

5、应收款项融资

报告期各期末，公司应收款项融资明细如下：

单位：万元

项目	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
应收票据	3,956.24	3,012.86	-
合计	3,956.24	3,012.86	-
其中：医源医疗	-	-	-

2019年12月31日及2020年12月31日，公司应收款项融资金额为分别为3,012.86万元和3,956.24万元，均为银行承兑汇票，不存在重大信用风险，公司未计提坏账准备。截至报告期末，公司无用于质押的应收票据。

6、预付款项

报告期各期末，公司预付款项明细如下：

单位：万元、%

项目	2020年12月31日		2019年12月31日		2018年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1年以内	277.44	98.54	434.14	97.37	399.23	97.43
1至2年	1.45	0.51	8.12	1.82	6.36	1.55
2至3年	2.54	0.90	0.88	0.20	1.43	0.35
3年以上	0.13	0.05	2.70	0.61	2.73	0.67
合计	281.57	100.00	445.84	100.00	409.75	100.00
其中：医源医疗	-	-	128.92	28.92	-	-

报告期各期末，公司预付款项金额分别为409.75万元、445.84万元和281.57万元，主要为1年以内的货款、设备采购款和预付能源款。截至报告期末，公司无账龄超过1年的重要预付款项。2020年末公司预付款项余额较2019年末下降36.85%，主要系处置医源医疗，预付货款减少较大影响所致。医源医疗的预付款主要为向GL Leading Technologies, Inc 预付货款。

公司按付款对象归集的各期预付款项余额前五名的情况如下：

单位：万元

期间	序号	单位名称	预付账款余额	占比 (%)
2020 年度	1	GL Leading Technologies, Inc	62.42	22.17
	2	昆山供电公司	42.59	15.13
	3	HOYT CORPORATION	19.78	7.03
	4	中国石化销售有限公司江苏苏州昆山石油分公司	15.84	5.63
	5	CMI Specialty products, Inc.	15.34	5.45
			合计	155.97
2019 年度	1	GL Leading Technologies, Inc	63.36	14.21
	2	昆山供电公司	47.63	10.68
	3	HOYT Corporation	38.10	8.55
	4	西安卫光科技有限公司	30.30	6.80
	5	调兵山市金良重工机械有限公司	27.51	6.17
			合计	206.91
2018 年度	1	GL Leading Technologies, Inc	96.67	23.59
	2	攀时（上海）高性能材料有限公司	81.93	19.99
	3	陕西斯瑞新材料股份有限公司	52.21	12.74
	4	昆山供电公司	44.47	10.85
	5	苏州金棕榈环境工程有限公司	21.50	5.25
			合计	296.77

7、其他应收款

报告期各期末，公司其他应收款明细如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
应收利息	-	-	-
应收股利	-	-	-
其他应收款	867.54	1,095.43	899.64
减：其他应收款坏账准备	270.59	159.96	107.29
合计	596.95	935.47	792.35

报告期各期末，公司其他应收款余额按照款项性质分类如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
应收出口退税款	-	94.95	159.61
员工借款及备用金	260.00	228.16	117.72
保证金及押金	568.83	585.72	559.81
往来款及其他	38.71	186.60	62.50
小计	867.54	1,095.43	899.64
减：坏账准备	270.59	159.96	107.29
合计	596.95	935.47	792.35
其中：医源医疗	-	69.56	0.34

报告期各期末，公司其他应收款余额分别为 899.64 万元 1,095.43 万元和

867.54 万元，主要为保证金及押金、员工借款及备用金等。其中，员工借款主要是公司为员工购房等个人需求提供的借款。2019 年末医源医疗其他应收款主要为应收代扣代缴所得税退税款。

报告期各期末，公司其他应收款账龄集中在 3 年以内，具体账龄结构及坏账准备计提情况如下：

单位：万元、%

账龄	2020 年 12 月 31 日			2019 年 12 月 31 日			2018 年 12 月 31 日		
	账面余额	比例	坏账准备	账面余额	比例	坏账准备	账面余额	比例	坏账准备
1 年以内	107.30	12.37	5.37	392.34	35.82	19.62	791.79	88.01	39.59
1-2 年	112.25	12.94	11.22	596.20	54.43	59.62	20.84	2.32	2.08
2-3 年	545.00	62.82	163.50	20.38	1.86	6.11	15.40	1.71	4.62
3-4 年	20.38	2.35	10.19	15.40	1.41	7.70	21.00	2.33	10.50
4-5 年	11.50	1.33	9.20	21.00	1.92	16.80	0.57	0.06	0.45
5 年以上	71.11	8.20	71.11	50.11	4.57	50.11	50.04	5.56	50.04
合计	867.54	100.00	270.59	1,095.43	100.00	159.96	899.64	100.00	107.29

报告期各期末，公司按欠款方归集的其他应收款余额前五名情况如下：

单位：万元

序号	单位名称	其他应收款余额	占比 (%)	款项性质
2020 年 12 月 31 日				
1	昆山市土地储备中心	545.00	62.82	保证金及押金
2	李永明	100.00	11.53	员工借款
3	刘宇荣	60.00	6.92	员工借款
4	张金贵	20.00	2.31	员工借款
5	徐青松	20.00	2.31	员工借款
	合计	745.00	85.89	-
2019 年 12 月 31 日				
1	昆山市土地储备中心	545.00	49.75	保证金及押金
2	李永明	100.00	9.13	员工借款
3	应收出口退税款	94.95	8.67	出口退税款
4	北京市振华兴盛电子科技有限公司	53.70	4.90	往来款
5	中华人民共和国昆山海关	29.70	2.71	保证金及押金
	合计	823.35	75.16	-
2018 年 12 月 31 日				
1	昆山市土地储备中心	545.00	60.58	保证金及押金
2	应收出口退税款	159.61	17.74	出口退税款
3	北京市振华兴盛电子科技有限公司	39.00	4.34	往来款
4	徐青松	20.00	2.22	员工借款
5	张金贵	20.00	2.22	员工借款
	合计	783.61	87.10	-

李永明于2018年2月加入公司，为公司的核心技术人员并担任国力研究院副院长，2018年11月，李永明荣获第二批姑苏创新创业领军人才。为吸引人才，稳定科技队伍，同时解决李永明购房资金问题，国力研究院于2019年1月30日与李永明签订《协议书》约定由国力研究院给李永明提供100万元借款，年利率为4.90%，李永明于姑苏领军人才项目验收并收到政府奖励的个人资金后全额返还100万元借款及相关利息。

8、存货

报告期各期末，公司存货账面余额明细如下：

单位：万元、%

项目	2020年12月31日			2019年12月31日			2018年12月31日		
	账面余额	比例	跌价准备	账面余额	比例	跌价准备	账面余额	比例	跌价准备
原材料	4,230.40	40.01	217.66	3,060.20	31.42	201.65	2,801.64	32.61	44.70
半成品	1,205.32	11.40	116.15	1,818.40	18.67	72.40	1,216.83	14.16	41.00
库存商品	3,741.79	35.39	714.32	3,748.03	38.49	391.95	3,778.00	43.97	456.68
在产品	1,395.30	13.20	0.00	1,111.94	11.42	-	795.47	9.26	-
合计	10,572.81	100.00	1,048.12	9,738.58	100.00	665.99	8,591.94	100.00	542.38

2019年末，医源医疗存货账面余额明细如下：

单位：万元、%

项目	2019年12月31日		
	账面余额	比例	跌价准备
原材料	228.66	17.97	-
半成品	-	-	-
库存商品	167.94	13.20	-
在产品	876.04	68.84	-
合计	1,272.64	100.00	-

(1) 存货变动情况

报告期各期末，公司存货账面余额分别为8,591.94万元、9,738.58万元和10,572.81万元，主要为原材料、库存商品、在产品和半成品。

公司实行“以销定产”为主、市场预测与安全库存相结合的生产模式，在按订单生产的基础上，公司也会根据市场预期对部分具备一定标准化程度的产品安排合理的安全库存生产，以应对市场需求的变化。

A. 原材料主要为公司生产所需的金属零件、金属材料等。报告期各期末，公司原材料余额分别为2,801.64万元、3,060.20万元和4,230.40万元，占存货余额的比例分别为32.61%、31.42%和40.01%。由于公司产品种类和型号较多、工艺流

程较长，且需要外购的原辅料及备件较多，故公司为缩短供货周期，保证交货及时性，需对原材料保持一定安全库存。报告期内，公司原材料变动情况如下：

单位：万元、%

项目	2020年12月31日		2019年12月31日		2018年12月31日
	金额	变动比例	金额	变动比例	金额
原材料	4,230.40	38.24	3,060.20	9.23	2,801.64
其中：医源医疗	-	-	228.66	-	-

报告期各期末，公司原材料呈上升趋势，其中2020年末大幅上升，主要原因是2020年销售规模上升且期末在手订单增加，公司根据订单和生产计划增加采购部分原材料，以保证生产的连续性和交货的及时性。

B. 库存商品主要为陶瓷高压直流接触器、陶瓷高压真空继电器等产成品。报告期各期末，公司库存商品余额分别为3,778.00万元、3,748.03万元和3,741.79万元，占存货余额的比例分别为43.97%、38.49%和35.39%。报告期内公司库存商品金额基本保持稳定，具体情况如下：

单位：万元、%

项目	2020年12月31日		2019年12月31日		2018年12月31日
	金额	变动比例	金额	变动比例	金额
库存商品	3,741.79	-0.17	3,748.03	-0.79	3,778.00
其中：医源医疗	-	-	167.94	-	-

C. 在产品及半成品主要为陶瓷高压直流接触器、陶瓷高压真空继电器等主要产品的未完工产品。报告期各期末，公司在产品及半成品余额合计分别为2,012.30万元、2,930.34万元和2,600.62万元，占存货余额的比例分别为23.42%、30.09%和24.60%。公司为保证生产连续性和供货及时性，存在一定量的在产品及半成品。报告期内，公司原材料变动情况如下：

单位：万元、%

项目	2020年12月31日		2019年12月31日		2018年12月31日
	金额	变动比例	金额	变动比例	金额
在产品及半成品	2,600.62	-11.25	2,930.34	45.62	2,012.30
其中：医源医疗	-	-	876.04	-	-

报告期内，公司在产品及半成品总体呈增长趋势，其中2019年末在产品及半成品金额同比增加45.62%，主要系医源医疗的医用CT球管相关在产品及半成品增加所致，医源医疗不纳入合并报表范围后导致2020年末在产品及半成品同比有所下降。

综上所述，报告期各期末公司存货余额增加主要系原材料增加所致。2019年公司营业收入较2018年有所下降，主要是受贸易摩擦影响，2019年外销客户收入同比减少，公司本身经营状况及盈利能力未发生重大变化；2020年公司销售规模扩大，期末在手订单增加，公司根据订单和生产计划提前对原材料进行备货，因此报告期内存货规模上升具有合理性。

(2) 存货减值情况

报告期各期末，公司对存货进行减值测试，存货跌价准备金额分别为542.38万元、665.99万元和1,048.12万元，存货跌价准备计提充分。

(3) 存货库龄情况及期末订单覆盖率

报告期各期末，公司存货各组成部分的库龄情况及订单覆盖率如下：

单位：万元、%

项目	2020年12月31日					期末订单	订单覆盖率
	1年以内	1-2年	2-3年	3年以上	合计		
原材料	3,151.89	339.24	220.20	519.07	4,230.40	6,258.66	126.51
半成品	981.26	75.74	53.43	94.89	1,205.32		
库存商品	3,016.59	357.67	97.37	270.16	3,741.79		
在产品	1,395.30	-	-	-	1,395.30		
合计	8,545.05	772.65	370.99	884.13	10,572.81		
占比	80.82	7.31	3.51	8.36	100.00		
项目	2019年12月31日					期末订单	订单覆盖率
	1年以内	1-2年	2-3年	3年以上	合计		
原材料	2,193.53	303.71	462.17	100.80	3,060.20	3,241.64	58.24
半成品	1,651.26	70.79	96.35	-	1,818.40		
库存商品	3,088.50	161.29	318.88	179.35	3,748.03		
在产品	1,111.94	-	-	-	1,111.94		
合计	8,045.23	535.79	877.40	280.15	9,738.58		
占比	82.61	5.50	9.01	2.88	100.00		
项目	2018年12月31日					期末订单	订单覆盖率
	1年以内	1-2年	2-3年	3年以上	合计		
原材料	2,107.07	583.82	81.76	29.00	2,801.64	2,971.52	59.49
半成品	1,081.59	135.23	-	-	1,216.83		
库存商品	3,046.33	513.58	146.65	71.44	3,778.00		
在产品	795.47	-	-	-	795.47		
合计	7,030.46	1,232.63	228.41	100.44	8,591.94		
占比	81.83	14.35	2.66	1.17	100.00		

注：期末订单金额=期末未执行订单不含税总金额*（1-当期综合毛利率）；

订单覆盖率=期末订单金额/（半成品期末余额+库存商品期末余额）。

报告期各期末，公司存货库龄一年以内账面余额占比分别为81.83%、82.61%

和80.82%，均大于80%，公司库龄整体较短。报告期各期末，公司未执行订单金额分别为2,971.52万元、3,241.64万元、6,258.66万元，对期末存货余额的覆盖率分别为59.49%、58.24%和126.51%，呈逐年上升的趋势。2020年末公司订单金额大幅上升，主要系境外客户和军品订单增加所致，其中GIGAVAC期末订单数增加主要是由于2020年上半年受新冠疫情影响，GIGAVAC订单延后，导致2020年下半年订单有所增加；军品期末订单数量增加主要受益于下游客户需求增加。整体而言，公司期末存货库龄较短，期末订单覆盖率较高，公司产品销售预期良好。

报告期各期末，公司无订单对应产成品情况如下：

单位：万元

项目	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
无订单对应产成品金额	918.56	1,103.51	1,526.69
占库存商品比例(%)	24.55	31.77	40.73

报告期各期末，公司无订单对应产成品的金额分别为1,526.69万元、1,103.51万元及918.56万元，占库存商品比例分别为40.73%、31.77%及24.55%，金额及占比呈逐年下降趋势。

9、合同资产

报告期各期末，公司合同资产明细如下：

单位：万元

项目	2020年12月31日		
	账面余额	坏账准备	账面价值
未到期的质保金	301.66	15.08	286.57
减：列示于其他非流动资产的合同资产	177.92	8.90	169.02
合计	123.74	6.19	117.55
其中：医源医疗	-	-	-

公司对于应收客户未到期质保金，结合客户信用状况和经营情况，按预期信用损失率5%计提坏账准备。截至报告期末，公司合同资产主要为未到期的质保金，金额较小，不构成重大影响。

10、其他流动资产

报告期各期末，公司其他流动资产明细如下：

单位：万元

项目	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
银行理财产品	-	-	5,000.00
待抵扣进项税及	71.84	572.55	505.38

项目	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
预缴税金			
待摊费用	-	49.96	-
中介机构费用	348.03	-	-
合计	419.87	622.51	5,505.38
其中：医源医疗	-	488.33	3,006.75

报告期各期末，公司其他流动资产金额分别为5,505.38万元、622.51万元和419.87万元，主要为银行理财产品、待抵扣进项税及中介机构费用等。2018年末医源医疗其他非流动资产金额为3,006.75万元，其中银行理财产品3,000.00万元，待抵扣进项税6.75万元；2019年末医源医疗其他非流动资产金额为488.33万元，均为待抵扣进项税。

2019年末余额较2018年末减少4,882.88万元，主要系公司执行新金融工具准则，将银行理财产品调整至交易性金融资产核算所致。2020年末余额较2019年末减少202.64万元，主要系2020年处置子公司医源医疗待抵扣进项税减少以及IPO中介机构费用增加所致。

（三）非流动资产构成分析

报告期各期末，公司非流动资产的构成如下：

单位：万元、%

项目	2020年12月31日		2019年12月31日		2018年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
长期股权投资	988.11	4.20	995.41	6.22	-	-
其他权益工具投资	5,875.00	24.99	-	-	-	-
固定资产	8,666.81	36.87	9,344.19	58.36	8,588.30	62.11
在建工程	3,784.01	16.10	1,357.31	8.48	150.61	1.09
无形资产	1,110.83	4.73	1,102.11	6.88	2,042.30	14.77
商誉	55.94	0.24	-	-	-	-
长期待摊费用	53.19	0.23	72.17	0.45	6.12	0.04
递延所得税资产	2,065.22	8.79	2,350.55	14.68	2,196.25	15.88
其他非流动资产	907.35	3.86	788.38	4.92	844.20	6.11
合计	23,506.46	100.00	16,010.12	100.00	13,827.77	100.00

报告期各期末，公司非流动资产金额分别为13,827.77万元、16,010.12万元和23,506.46万元，主要为其他权益工具投资、固定资产、在建工程、无形资产和递延所得税资产。

报告期各期末，公司非流动资产金额呈增长趋势，主要原因是公司为扩大生产经营规模进行了土地、厂房和设备投入，固定资产、在建工程 and 无形资产变动较大。

1、长期股权投资

报告期各期末，公司长期股权投资账面价值如下：

单位：万元

项目	期初余额	追加投资	权益法下确认的投资损益	其他	期末余额
2020年12月31日					
联营企业-俱全电子	995.41	-	-7.31	-	988.11
2019年12月31日					
联营企业-俱全电子	-	1,000.00	-6.29	1.70	995.41

2019年12月31日及2020年12月31日，公司长期股权投资账面价值分别为995.41万元和988.11万元，主要为对联营企业俱全电子的投资。

2、其他权益工具投资

报告期各期末，公司其他权益工具投资账面价值如下：

单位：万元

项目	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
非上市权益工具投资	5,875.00	-	-
合计	5,875.00	-	-

公司其他权益工具投资为对参股公司医源医疗18.36%的持股（2021年5月持股比例变更为17.29%），公司管理该股权投资的业务模式既非以收取合同现金流量为目标又非以出售该金融资产为目标。

3、固定资产

报告期各期末，公司固定资产构成情况如下：

单位：万元、%

项目	2020年12月31日			2019年12月31日			2018年12月31日		
	账面原值	账面价值	比例	账面原值	账面价值	比例	账面原值	账面价值	比例
房屋建筑物	5,746.80	3,866.60	44.61	5,746.80	4,088.12	43.75	5,746.80	4,309.71	50.18
机械设备	9,807.95	4,222.38	48.72	10,037.34	4,478.94	47.93	8,492.04	3,627.11	42.23
运输工具	548.21	74.99	0.87	744.65	193.97	2.08	759.32	265.25	3.09
电子设备	1,605.12	502.84	5.80	1,402.54	583.16	6.24	1,023.30	386.24	4.50
合计	17,708.09	8,666.81	100.00	17,931.34	9,344.19	100.00	16,021.46	8,588.30	100.00

医源医疗固定资产构成情况如下：

单位：万元、%

项目	2019年12月31日			2018年12月31日		
	账面原值	账面价值	比例	账面原值	账面价值	比例
房屋建筑物	-	-	-	-	-	-
机械设备	931.57	923.74	54.37	-	-	-
运输工具	-	-	-	-	-	-
电子设备	787.98	775.20	45.63	6.54	5.85	100.00
合计	1,719.55	1,698.94	100.00	6.54	5.85	100.00

(1) 固定资产的分布特征与变动分析

报告期各期末，公司固定资产账面原值分别为16,021.46万元、17,931.34万元和17,708.09万元，账面价值分别为8,588.30万元、9,344.19万元和8,666.81万元，无重大变动，主要为房屋建筑物和机械设备。医源医疗2019年末机械设备账面原值为931.57万元，主要为进口老练台及卧式真空炉等；电子设备账面原值为787.98万元，主要为漏射线检测系统等。

2019年末公司固定资产账面原值较2018年末增加1,909.87万元，主要是由于当年购置机械设备增加以及在建工程中的设备安装验收后转固所致。

2020年末公司固定资产账面原值较2019年末略有下降，主要是因为国力源通自动生产线由在建工程完工转固，以及公司收购昆山精立达导致合并报表的固定资产增加；报告期末公司丧失对医源医疗的控制权，其固定资产不再纳入合并报表。

(2) 固定资产折旧年限与同行业可比公司的对比

报告期内，公司与同行业可比公司的固定资产折旧政策对比如下：

单位：年

公司名称	房屋建筑物	机械设备	运输工具	电子设备
宏发股份	20	5-10	4-10	5-10
航天电器	20	10	6	5
宝光股份	8-45	12-18	12	5
旭光电子	10-45	8-20	10	-
三友联众	20	10	5	3
国光电气	25	10	8	5
发行人	15-25	5-10	4-6	3-5

数据来源：同行业可比公司定期报告、招股说明书

公司的固定资产折旧政策与同行业可比公司不存在重大差异。

(3) 固定资产减值准备分析

公司的房屋建筑物及机器设备等固定资产使用状况正常，不存在减值迹象，未计提减值准备。

（4）公司扩大生产规模的原因及合理性

公司围绕国家发展战略开发规划产品系列，提前布局新能源汽车、半导体等行业，在新能源汽车领域，公司已逐步调整客户结构，与国内整车厂商建立了良好的合作关系。整车厂商等下游客户对供应商的前期验证周期较长，对合格供应商持续保证产品批量生产能力、产品质量和交期要求较高。公司目前的生产规模难以满足未来发展需要，而新增生产线和生产设备需要经过安装调试、试生产等环节，具有一定周期。为更好地满足下游客户需求，公司根据业务发展情况购置相关生产设备，并投资电子真空器件扩产基建工程，为未来扩充产能奠定基础。

单位：万元

项目	2020年12月31日 /2020年度	2019年12月31日 /2019年度	2018年12月31日 /2018年度
固定资产原值	17,708.09	17,931.34	16,021.46
在建工程原值	3,784.01	1,357.31	150.61
营业收入	40,477.82	33,184.85	37,260.34

2019年末，公司固定资产原值同比增加1,909.87万元，主要系当期生产设备增加所致。2020年末，公司固定资产原值略有下降，主要系医源医疗不纳入合并报表范围减少固定资产所致。

报告期内，公司在建工程增加主要系建设电子真空器件扩产基建工程，截至2020年末，该工程账面价值为3,077.71万元，在建工程其他项目主要是在安装设备。

2018年及2019年，公司受沃特玛事件及新能源汽车行业政策调整影响，陶瓷高压直流接触器收入有所下降，而整车厂商等客户认证周期较长，短期内无法实现规模收入。2020年下半年直流接触器订单大幅增加，当年直流接触器收入同比增长58.49%，带动营业收入同比增长21.98%。

公司预测未来新能源汽车、半导体、军工等行业发展前景良好，基于对未来行业发展和下游客户需求的判断，公司不断投入扩大生产规模，具有合理性。

4、在建工程

报告期各期末，公司在建工程构成情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	账面余额	减值准备	账面价值
2020年12月31日				
1	电子真空器件扩产建设工程	3,077.71	-	3,077.71
2	在安装设备	706.30	-	706.30
合计		3,784.01	-	3,784.01
2019年12月31日				
1	电子真空器件扩产建设工程	486.65	-	486.65
2	自动化立体仓库工程	86.47	-	86.47
3	在安装设备	784.19	-	784.19
合计		1,357.31	-	1,357.31
2018年12月31日				
1	电子真空器件扩产建设工程	28.21	-	28.21
2	在安装设备	122.40	-	122.40
合计		150.61	-	150.61

注：电子真空器件扩产建设工程系本招股说明书“第十一节 其他重要事项（四）工程合同”披露的“研发综合楼、厂房建设项目工程”。

报告期各期末，公司在建工程账面价值分别为150.61万元、1,357.31万元和3,784.01万元，主要为公司新建办公楼、厂房和需要安装调试的生产线、机械设备等。2019年末余额较2018年末增加1,206.71万元，主要是因为当年电子真空器件扩产建设工程投入和新建自动生产线年末尚在安装中；2020年末余额较2019年末增加2,426.70万元，主要系公司电子真空器件扩产建设工程项目持续投入建设所致。

5、无形资产

报告期各期末，公司无形资产构成情况如下：

单位：万元、%

项目	2020年12月31日			2019年12月31日			2018年12月31日		
	账面原值	账面价值	比例	账面原值	账面价值	比例	账面原值	账面价值	比例
土地使用权	1,122.24	856.71	77.12	1,122.24	879.63	79.81	2,071.32	1,848.57	90.51
专有技术使用权	227.17	70.31	6.33	227.17	102.77	9.32	227.17	135.22	6.62
软件	455.89	183.80	16.55	327.68	119.71	10.86	204.86	58.51	2.86
合计	1,805.30	1,110.83	100.00	1,677.09	1,102.11	100.00	2,503.35	2,042.30	100.00

医源医疗无形资产构成情况如下：

单位：万元、%

项目	2019年12月31日			2018年12月31日		
	账面原值	账面价值	比例	账面原值	账面价值	比例
土地使用权	-	-	-	-	-	-
专有技术使用权	2,731.06	2,708.30	99.75	-	-	-

项目	2019年12月31日			2018年12月31日		
	账面原值	账面价值	比例	账面原值	账面价值	比例
软件	13.53	6.77	0.25	13.53	11.28	100.00
合计	2,744.60	2,715.07	100.00	13.53	11.28	100.00

报告期各期末，公司无形资产账面原值分别为2,503.35万元、1,677.09万元和1,805.30万元，账面价值分别为2,042.30万元、1,102.11万元和1,110.83万元，主要为土地使用权、专有技术使用权和软件。医源医疗2019年末无形资产账面原值为2,744.60万元，主要为2019年受让自国力科技的3项专利和2项专利申请权。

2019年末无形资产账面原值较2018年末减少826.26万元，主要系当期原子公司俱全电子不再纳入合并报表范围，导致合并报表账面土地使用权减少所致。

截至报告期末，公司无内部研发形成的无形资产。

6、商誉

报告期各期末，公司商誉账面价值情况如下：

单位：万元

项目	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
昆山精立达	55.94	-	-

2020年12月31日，公司商誉账面价值为55.94万元，形成的原因是：2020年公司收购昆山精立达100%的股权，收购价款为482.17万元，收购日昆山精立达可辨认净资产公允价值为426.23万元，两者差额55.94万元确认为商誉。

经减值测试，资产组的可收回金额高于其账面价值，报告期末无需提取商誉减值准备。

7、长期待摊费用

报告期各期末，公司长期待摊费用构成如下：

单位：万元

项目	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
天然气安装工程	39.80	63.67	-
其他	13.40	8.50	6.12
合计	53.19	72.17	6.12
其中：医源医疗	-	0.47	0.75

报告期各期末，公司长期待摊费用金额分别为6.12万元、72.17万元和53.19万元，主要为天然气安装工程等。

8、递延所得税资产

报告期各期末，公司递延所得税资产构成如下：

单位：万元

项目	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
信用减值准备	1,585.72	1,532.93	1,500.43
资产减值准备	174.18	109.86	82.41
递延收益	91.03	36.65	338.13
未弥补亏损	182.82	192.11	244.35
内部交易未实现利润	31.47	478.45	30.39
其他	-	0.54	0.54
合计	2,065.22	2,350.55	2,196.25
其中：医源医疗	-	0.95	0.00

报告期各期末，公司递延所得税资产金额分别为2,196.25万元、2,350.55万元和2,065.22万元，主要为信用减值准备、子公司未弥补亏损、内部交易未实现利润等形成的可抵扣暂时性差异。

9、其他非流动资产

报告期各期末，公司其他非流动资产构成如下：

单位：万元

项目	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
预付工程设备款	738.32	788.38	844.20
一年以上的合同资产	169.02	-	-
合计	907.35	788.38	844.20
其中：医源医疗	-	26.88	-

报告期各期末，公司其他非流动资产金额分别为844.20万元、788.38万元和907.35万元，主要为预付工程设备款。医源医疗2019年末其他非流动资产为26.88万元，主要为预付工程设备款。

(四) 资产周转能力分析

报告期各期，公司主要资产周转能力指标如下：

项目	2020年度	2019年度	2018年度
应收账款周转率（次）	1.79	1.60	2.23
存货周转率（次）	2.25	2.03	2.35

1、应收账款周转率情况分析

公司应收账款周转率与同行业可比公司的比较情况如下：

项目	2020年度	2019年度	2018年度
宏发股份	3.50	3.58	4.08
航天电器	2.34	2.24	2.00

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
宝光股份	4.44	4.86	5.09
旭光电子	1.96	2.64	2.62
三友联众	3.12	3.17	2.83
国光电气	1.95	2.11	2.39
平均值	2.89	3.10	3.17
发行人	1.79	1.60	2.23

数据来源：同行业可比公司定期报告、招股说明书

报告期内，公司应收账款周转率整体低于同行业可比公司水平，主要原因为公司应收账款第一大客户沃特玛2018年出现资金困难，无法正常偿付货款，公司预计对沃特玛相关应收款项回收的可能性很小，2018年末对应收沃特玛款项全额计提坏账准备，但目前未完全核销，导致期末公司应收账款原值金额较大。剔除沃特玛已全额计提坏账准备的应收账款金额后，公司应收账款周转率分别为3.03、2.78和2.91，与同行业可比公司基本一致。

2、存货周转率情况分析

公司存货周转率与同行业可比公司的比较情况如下：

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
宏发股份	3.41	3.19	3.14
航天电器	6.53	5.31	5.13
宝光股份	6.16	5.02	4.67
旭光电子	2.88	3.18	3.30
三友联众	5.57	5.50	5.00
国光电气	1.23	1.07	0.91
平均值	4.30	3.88	3.69
发行人	2.25	2.03	2.35

数据来源：同行业可比公司定期报告、招股说明书

报告期内，公司存货周转率低于同行业可比公司水平，主要原因是：（1）公司主要产品类型及型号较多，不同系列产品生产所耗用的原材料、零件品类繁多，因此公司需要配备一定数量的原材料以满足生产需要；（2）为及时满足下游客户的需求，公司对部分标准化产品保持一定数量的安全储备，因此公司库存商品的金额较大。2020年度公司销售规模扩大，存货周转率有所提升。

十二、偿债能力、流动性与持续经营能力分析

（一）偿债能力分析

1、负债项目构成及分析

报告期各期末，公司负债的总体情况如下：

单位：万元、%

项目	2020年12月31日		2019年12月31日		2018年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
短期借款	901.29	3.01	1,402.04	5.57	3,900.00	14.12
应付票据	5,937.66	19.85	2,456.31	9.75	2,936.06	10.63
应付账款	10,364.10	34.65	6,527.33	25.95	5,867.96	21.24
预收款项	-	-	663.26	2.63	431.25	1.56
合同负债	1,461.18	4.89	-	-	-	-
应付职工薪酬	1,494.94	5.00	1,670.59	6.63	1,858.21	6.73
应交税费	922.57	3.08	680.14	2.70	314.92	1.14
其他应付款	368.29	1.23	1,159.81	4.60	453.04	1.64
一年内到期的非流动负债	3,392.00	11.34	318.86	1.27	335.78	1.22
其他流动负债	2,226.95	7.45	2,588.13	10.23	2,009.81	7.27
流动负债合计	27,068.99	90.50	17,466.47	69.33	18,107.03	65.54
长期借款	2,124.15	7.10	5,117.29	20.31	5,020.00	18.17
长期应付款	-	-	2,294.00	9.11	2,210.01	8.00
预计负债	-	-	-	-	-	-
递延收益	540.21	1.81	314.35	1.25	2,289.20	8.29
递延所得税负债	176.25	0.59	-	-	-	-
非流动负债合计	2,840.61	9.50	7,725.64	30.67	9,519.21	34.46
负债合计	29,909.59	100.00	25,192.11	100.00	27,626.24	100.00

报告期各期末，公司负债总额分别为27,626.24万元、25,192.11万元和29,909.59万元，其中流动负债占负债总额的比例分别为65.54%、69.33%和90.50%。公司负债主要由短期借款、应付票据、应付账款、长期借款和长期应付款构成。

(1) 短期借款

报告期各期末，公司短期借款情况如下：

单位：万元

项目	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
信用借款本金	900.00	1,400.00	3,900.00
应付借款利息	1.29	2.04	-
合计	901.29	1,402.04	3,900.00
其中：医源医疗	-	-	-

报告期各期末，公司短期借款金额分别为3,900.00万元、1,402.04万元和901.29万元，逐年减少，主要系公司调整财务结构、减少短期借款所致。

(2) 应付票据

报告期各期末，公司应付票据情况如下：

单位：万元

项目	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
银行承兑汇票	5,937.66	2,456.31	2,936.06
合计	5,937.66	2,456.31	2,936.06
其中：医源医疗	-	-	-

报告期各期末，公司应付票据金额分别为2,936.06万元、2,456.31万元和5,937.66万元，均为银行承兑汇票，2020年末余额较2019年末增加3,481.35万元，主要系当年公司以开具银行承兑汇票方式结算的贷款增加所致。

(3) 应付账款

报告期各期末，公司应付账款情况如下：

单位：万元

项目	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
应付货款	9,320.41	5,573.10	5,508.33
应付工程设备款	854.28	692.16	150.90
其他	189.42	262.08	208.74
合计	10,364.10	6,527.33	5,867.96
其中：医源医疗	-	415.19	-

2019年末医源医疗应付账款情况如下：

单位：万元

项目	2019年12月31日
应付货款	232.25
应付工程设备款	180.27
其他	2.66
合计	415.19

报告期各期末，公司应付账款金额分别为5,867.96万元、6,527.33万元和10,364.10万元，主要为应付货款和工程设备款。2019年末公司应付账款较2018年末增加659.37万元，主要是公司当年执行新金融工具准则，将期末已背书未到期的应收票据还原，以及应付工程设备款增加所致。2020年末余额较2019年末增加3,836.77万元，主要系销售订单规模增加，相应原材料备货采购增加所致。截至报告期末，公司无账龄超过1年的重要应付账款。

截至报告期末，按付款对象归集的应付账款余额前五名的情况如下：

单位：万元

序号	单位名称	期末余额	占期末应付账款比 (%)
1	昆山丰成益五金制品有限公司	749.90	7.24
2	翊腾电子科技(昆山)有限公司	478.94	4.62
3	GIGAVAC	444.22	4.29
4	江苏振昆建设集团有限公司	398.93	3.85
5	扬州市红平电器厂	396.56	3.83
合计		2,468.46	23.82

(4) 预收款项/合同负债

报告期各期末，公司预收款项/合同负债情况如下：

单位：万元

项目	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
预收货款	1,461.18	663.26	431.25
合计	1,461.18	663.26	431.25
其中：医源医疗	-	-	-

2020年1月1日起，公司执行新收入准则，将预收货款计入合同负债。报告期各期末，公司预收款项/合同负债金额分别为431.25万元、663.26万元和1,461.18万元，主要为预收客户货款。截至报告期末，公司无账龄超过1年的重要预收款项。

截至报告期末，按付款对象归集的合同负债余额前五名的情况如下：

单位：万元

序号	单位名称	期末余额	占期末合同负债比 (%)
1	中国科学院高能物理研究所	592.58	40.55
2	散裂中子源科学中心	463.50	31.72
3	深圳市沃特玛电池有限公司	31.85	2.18
4	河北秉沃医疗器械销售有限公司	30.00	2.05
5	江苏镇宝开关电器有限公司	29.93	2.05
合计		1,147.86	78.56

报告期末，公司合同负债余额较大的付款对象分别为中国科学院高能物理研究所和散裂中子源科学中心，合计占合同负债余额的72.57%。公司与深圳市沃特玛电池有限公司存在少量交易，并采用款到发货的形式结算。

(5) 应付职工薪酬

报告期各期末，公司应付职工薪酬情况如下：

单位：万元

项目	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
短期薪酬	1,494.94	1,670.59	1,858.21
合计	1,494.94	1,670.59	1,858.21

项目	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
其中：医源医疗	-	70.16	65.26

报告期各期末，公司应付职工薪酬金额分别为1,858.21万元、1,670.59万元和1,494.94万元，均为短期薪酬，包括工资、奖金、津贴和补贴以及工会经费和职工教育经费等。

(6) 应交税费

报告期各期末，公司应交税费情况如下：

单位：万元

项目	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
企业所得税	515.95	582.06	223.04
增值税	310.14	43.88	43.37
个人所得税	20.43	21.56	20.14
城市维护建设税	27.56	2.89	2.98
教育费附加	19.81	2.07	2.16
房产税	17.65	17.57	17.18
土地使用税	1.58	1.58	3.30
其他税费	9.44	8.53	2.75
合计	922.57	680.14	314.92
其中：医源医疗	-	4.57	2.48

报告期各期末，公司应交税费金额分别为314.92万元、680.14万元和922.57万元，主要为应交企业所得税和增值税等。2019年末余额较2018年末增加365.22万元，主要系当年应交企业所得税增加所致；2020年末余额较2019年末增加242.43万元，主要系当年应交增值税增加所致。

(7) 其他应付款

报告期各期末，公司其他应付款情况如下：

单位：万元

项目	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
应付利息	-	-	13.01
应付股利	-	1,001.00	-
其他应付款	368.29	158.81	440.03
合计	368.29	1,159.81	453.04

注：根据新金融工具准则，公司自2019年起将借款利息调整至短期借款和长期借款列报。

2019年末，公司应付股利为1,001.00万元，具体情况请参见本招股说明书“第十节 投资者保护 二、股利分配政策（四）公司近三年股利分配情况”。

报告期各期末，公司其他应付款（扣除应付利息、应付股利后的其他应付款）金额分别为440.03万元、158.81万元和368.29万元，主要包括往来款、保证金及押金、待付费用报销款和其他暂收款，按款项性质分类如下：

单位：万元

项目	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
往来款	50.20	-	48.42
保证金及押金	53.71	57.98	61.47
待付费用报销款	82.00	60.26	19.90
其他暂收款	182.37	40.57	310.25
合计	368.29	158.81	440.03
其中：医源医疗	-	26.38	1.03

2018年末公司其他应付款余额较高，主要系公司代收股东股权转让个税款并在2019年缴纳所致。2020年末余额较2019年末增加209.48万元，主要系公司当期代收2016年股改时的股东缴纳剩余个人所得税所致。医源医疗2019年末其他应付款26.38万元，均为待付费用报销款。

（8）一年内到期的非流动负债

报告期各期末，公司一年内到期的非流动负债情况如下：

单位：万元

项目	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
一年内到期的长期借款	1,000.00	300.00	290.00
一年内到期的长期应付款	2,392.00	18.86	45.78
合计	3,392.00	318.86	335.78
其中：医源医疗	-	-	-

报告期各期末，公司一年内到期的非流动负债金额分别为335.78万元、318.86万元和3,392.00万元，主要为一年内到期的长期借款及长期应付款。

（9）其他流动负债

报告期各期末，公司其他流动负债情况如下：

单位：万元

项目	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
未终止确认的应收票据	2,226.95	2,588.13	2,009.81
合计	2,226.95	2,588.13	2,009.81
其中：医源医疗	-	-	-

报告期各期末，公司其他流动负债金额分别为2,009.81万元、2,588.13万元和2,226.95万元，均为未终止确认的应收票据。

(10) 长期借款

报告期各期末，公司长期借款情况如下：

单位：万元

项目	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
信用借款	2,120.00	5,110.00	5,020.00
应付借款利息	4.15	7.29	-
合计	2,124.15	5,117.29	5,020.00
其中：医源医疗	-	-	-

报告期各期末，公司长期借款金额分别为5,020.00万元、5,117.29万元和2,124.15万元，主要为信用借款。2020年末余额较2019年末下降，主要系公司本年归还借款增加，以及部分划分为一年内到期的长期借款所致。

截至报告期末，公司无已到期未偿还的长期借款情况。

(11) 长期应付款

报告期各期末，公司长期应付款情况如下：

单位：万元

项目	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
明股实债	2,392.00	2,294.00	2,196.00
融资租赁形成的长期应付款	-	18.86	59.79
减：一年内到期的长期应付款	2,392.00	18.86	45.78
合计	-	2,294.00	2,210.01
其中：医源医疗	-	-	-

报告期各期末，公司长期应付款金额分别为2,210.01万元、2,294.00万元和0万元。2020年末余额较2019年末减少2,294.00万元，主要系长期应付款将于2021年到期调整至一年内到期的其他非流动负债所致。

2016年11月11日，昆山国投、昆山国科签订《设立电真空大功率器件工业技术研究院有限公司投资协议》，约定国力科技、昆山国投和昆山国科分别出资3,000.00万元、1,000.00万元和1,000.00万元成立国力研究院，国力科技在合资公司注册成立次月第一日开始计五年内一次性完成回购昆山国投、昆山国科所持有的合资公司股权，昆山国投、昆山国科的退出价格不低于其出资本金加银行同期贷款利息。公司实际对国力研究院具有100%的控制权，将收到2,000万元列示为长期应付款，并按照银行同期贷款基准利率计提应付利息。截至本招股说明书签署日，合同各方正常履行上述协议，不存在纠纷或潜在纠纷。

(12) 递延收益

报告期各期末，公司递延收益情况如下：

单位：万元

项目	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
政府补助	540.21	314.35	2,289.20
合计	540.21	314.35	2,289.20
其中：医源医疗	-	-	-

报告期各期末，公司递延收益金额分别为2,289.20万元、314.35万元和540.21万元，均为政府补助，具体明细如下：

单位：万元

项目	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日	与资产/收益相关
直流高压动力电池智能控制接触器的研发及产业化	182.21	-	-	与资产相关
医用CT机用高能X射线管组件项目	-	-	1,886.00	与收益相关
基于微波技术的稻谷烘干试验设备研制及应用	-	-	30.00	与收益相关
270V高压直流接触器研发机构的建设	167.00	167.00	167.00	与收益相关
X波段高稳定性小型化放射源模块研发	91.00	77.35	63.70	与收益相关
直流接触器关键工艺提升	-	-	20.00	与收益相关
新型研发机构建设设备补助	100.00	70.00	35.00	与资产相关
其他补助	-	-	87.50	与收益相关
合计	540.21	314.35	2,289.20	-

（13）递延所得税负债

报告期各期末，公司递延所得税负债情况如下：

单位：万元

项目	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
其他权益工具投资公允价值增值	176.25	-	-
合计	176.25	-	-
其中：医源医疗	-	-	-

报告期各期末，公司递延所得税负债金额分别为0万元、0万元和176.25万元，为其他权益工具投资公允价值增值所致。

2、偿债能力分析

公司主要的偿债能力财务分析指标如下：

项目	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
流动比率（倍）	2.44	3.38	2.70

速动比率（倍）	2.09	2.86	2.26
资产负债率（合并、%）	33.38	33.56	44.02
资产负债率（母公司、%）	21.78	23.33	32.61
项目	2020年度	2019年度	2018年度
息税折旧摊销前利润（万元）	16,866.08	5,778.38	-2,671.67
利息保障倍数（倍）	40.27	11.28	-7.73

（1）短期偿债能力分析

公司流动比率、速动比率与同行业可比公司的比较情况如下：

项目	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
流动比率			
宏发股份	2.56	1.76	1.83
航天电器	2.52	2.66	2.78
宝光股份	2.43	2.53	2.57
旭光电子	3.09	2.52	2.59
三友联众	1.80	1.56	1.55
国光电气	3.29	3.99	3.33
平均值	2.62	2.50	2.44
发行人	2.44	3.38	2.70
速动比率			
宏发股份	1.94	1.35	1.30
航天电器	2.24	2.38	2.52
宝光股份	2.00	1.92	1.93
旭光电子	2.62	2.06	2.08
三友联众	1.44	1.22	1.26
国光电气	2.48	2.89	2.36
平均值	2.12	1.97	1.91
发行人	2.09	2.86	2.26

数据来源：同行业可比公司定期报告、招股说明书

报告期各期末，公司流动比率分别为2.70、3.38和2.44，速动比率分别为2.26、2.86和2.09，呈先增后降趋势，2020年末较低主要系当年一年内到期的非流动负债增加所致。整体而言，公司短期偿债能力及资产变现能力较强。

公司流动比率、速动比率高於同行业可比公司平均水平，公司银行资信状况良好，经营活动现金流充足，流动性风险较低。

（2）长期偿债能力分析

①资产负债率分析

公司资产负债率（合并）与同行业可比公司的比较情况如下：

单位：%

项目	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
宏发股份	31.75	35.37	32.75

项目	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
航天电器	36.16	34.26	32.52
宝光股份	34.82	34.34	34.20
旭光电子	24.15	31.87	29.98
三友联众	36.89	40.60	40.85
国光电气	36.63	33.34	35.79
平均值	33.40	34.96	34.35
发行人	33.38	33.56	44.02

数据来源：同行业可比公司定期报告、招股说明书

报告期各期末，公司合并口径的资产负债率分别为44.02%、33.56%和33.38%，母公司资产负债率分别为32.61%、23.33%和21.78%，整体呈下降趋势。2018年末公司合并口径的资产负债率高于同行业可比公司，主要原因是子公司瑞普电气和国力源通经营性负债水平相对较高；2019年末及2020年末公司合并口径的资产负债率与同行业可比公司较为接近。

②利息保障能力分析

报告期内，公司息税折旧摊销前利润金额分别为-2,671.67万元、5,778.38万元和16,866.08万元，利息保障倍数分别为-7.73、11.28和40.27，除2018年公司亏损外，其他年度公司息税折旧摊销前利润维持在较高水平，盈利情况良好，利息保障倍数较大，公司偿债能力较强。

（二）报告期股利分配的具体实施情况

报告期内股利分配的具体实施情况请参见本招股说明书“第十节 投资者保护 二、股利分配政策 （四）公司近三年股利分配情况”。

（三）现金流量分析

报告期内公司现金流量的构成情况如下：

单位：万元

项目	2020年度	2019年度	2018年度
经营活动产生的现金流量净额	2,544.62	635.09	2,664.86
投资活动产生的现金流量净额	3,014.90	-1,410.72	-7,881.57
筹资活动产生的现金流量净额	-2,317.81	9,779.51	4,162.70
汇率变动对现金及现金等价物的影响	-238.80	91.86	132.94
现金及现金等价物净增加额	3,002.91	9,095.74	-921.07
期末现金及现金等价物余额	27,855.05	24,852.14	15,756.40

报告期内医源医疗现金流量的构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
经营活动产生的现金流量净额	-4,169.76	-4,369.75	-176.74
投资活动产生的现金流量净额	-3,061.21	-1,186.66	-2,992.20
筹资活动产生的现金流量净额	8,750.00	5,250.00	6,000.00
汇率变动对现金及现金等价物的影响	-5.46	-0.00	-
现金及现金等价物净增加额	1,513.57	-306.41	2,831.06
期末现金及现金等价物余额	4,038.22	2,524.65	2,831.06

1、经营活动产生的现金流量分析

报告期内，公司经营活动产生的现金流量具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	26,199.86	26,260.44	30,012.64
收到的税费返还	387.72	570.87	401.47
收到其他与经营活动有关的现金	1,609.97	453.49	639.86
经营活动现金流入小计	28,197.55	27,284.80	31,053.97
购买商品、接受劳务支付的现金	9,264.89	10,702.95	13,743.23
支付给职工以及为职工支付的现金	9,148.48	8,990.64	8,207.12
支付的各项税费	3,262.91	2,110.11	3,520.23
支付其他与经营活动有关的现金	3,976.65	4,846.02	2,918.54
经营活动现金流出小计	25,652.93	26,649.71	28,389.11
经营活动产生的现金流量净额	2,544.62	635.09	2,664.86

(1) 经营活动产生的现金流量净额变动分析

报告期各期，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 2,664.86 万元、635.09 万元和 2,544.62 万元。

公司 2019 年度经营活动产生的现金流量净额较 2018 年度下降 76.17%，主要原因包括：①公司当年销售收入较上年下降 4,075.49 万元，部分客户回款速度不及预期，导致公司当期销售商品收到的现金减少 3,752.20 万元；②公司根据销售和回款情况及时调整采购计划，控制付款节奏，公司当年购买商品支付的现金减少 3,040.28 万元。③2019 年度公司支付的委托研发费增加 1,753.45 万元，导致公司当年支付其他与经营活动有关的现金大幅增加。上述原因综合导致当年经营活动产生的现金流量净额下降。

公司 2020 年度经营活动产生的现金流量净额较 2019 年度增加 1,909.54 万元，主要是因为当年收到的政府补助增加，以及支付的期间费用减少。

(2) 销售商品、提供劳务收到的现金与营业收入的比较分析

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	26,199.86	26,260.44	30,012.64
营业收入	40,477.82	33,184.85	37,260.34
销售回款率 (%)	64.73	79.13	80.55

注：销售回款率=当期销售商品、提供劳务收到的现金÷营业收入。

2018 年度及 2019 年度，公司销售回款率在 80%左右，销售回款情况较好。2020 年度公司销售回款率较低，主要是受新冠疫情影响，公司及客户上半年未完全复工复产，下半年公司收入环比增加，导致信用期内应收账款相应增加。

(3) 净利润与经营活动产生的现金流量净额的比较分析

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
净利润	13,112.77	3,199.92	-3,920.74
加：资产减值准备	440.30	123.61	8,433.17
信用减值准备	333.92	192.64	-
固定资产折旧	1,162.06	1,192.48	1,108.61
无形资产摊销	130.80	133.17	117.22
长期待摊费用摊销	28.43	14.61	5.94
处置固定资产损失	7.43	-0.34	-5.76
固定资产报废损失	6.72	2.15	0.87
公允价值变动损失	-	-	-
财务费用	518.39	219.03	298.76
投资损失	-9,832.84	-186.42	-74.11
递延所得税资产减少	285.38	-154.30	-1,442.37
递延所得税负债增加	176.25	-	-
存货的减少	-2,894.86	-1,146.63	-166.93
经营性应收项目的减少	-8,541.80	-1,976.57	299.00
经营性应付项目的增加	7,611.67	-978.26	-1,988.80
其他	-	-	-
经营活动产生的现金流量净额	2,544.62	635.09	2,664.86

2018 年度公司净利润与经营活动产生的现金流量净额之间的差异主要系资产减值准备大幅增加所致，其中公司对沃特玛应收账款全额计提坏账准备 8,758.11 万元。

2019 年度公司净利润与经营活动产生的现金流量净额之间的差异主要系经营性应收项目中应收款项融资同比增加 3,012.86 万元所致。

2020 年度公司净利润与经营活动产生的现金流量净额之间的差异主要系投资收益增加 9,832.84 万元、经营性应收项目增加 8,541.80 以及经营性应付项目的增加 7,611.67 万元。

报告期内，公司净利润与经营活动产生的现金流量净额勾稽关系合理。

2、投资活动产生的现金流量分析

报告期内，公司投资活动产生的现金流量具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
收回投资收到的现金	75,400.00	28,000.00	2,000.00
取得投资收益收到的现金	202.42	182.50	74.11
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	1,205.98	1,197.34	-
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	6,961.78	-	-
收到其他与投资活动有关的现金	105.70	82.62	73.26
投资活动现金流入小计	83,875.87	29,462.46	2,147.37
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	3,574.33	1,872.76	2,483.94
投资支付的现金	76,976.44	28,000.00	7,000.00
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	310.20	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	0.00	1,000.42	545.00
投资活动现金流出小计	80,860.97	30,873.18	10,028.94
投资活动产生的现金流量净额	3,014.90	-1,410.72	-7,881.57

报告期内，公司投资活动产生的现金流量净额分别为-7,881.57 万元、-1,410.72 万元和 3,014.90 万元，2020 年度金额增加主要系当年转让子公司医源医疗控股权收到的现金增加所致。公司投资活动主要体现为购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金以及购买理财产品支付的现金。

3、筹资活动产生的现金流量分析

报告期内，公司筹资活动产生的现金流量具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
吸收投资收到的现金	2,000.00	12,550.00	1,950.00
取得借款收到的现金	2,300.00	4,400.00	9,210.00
收到其他与筹资活动有关的现金	112.40	-	-
筹资活动现金流入小计	4,412.40	16,950.00	11,160.00
偿还债务支付的现金	5,090.00	6,800.00	6,590.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	1,292.18	308.78	402.88
支付其他与筹资活动有关的现金	348.03	61.72	4.42
筹资活动现金流出小计	6,730.21	7,170.49	6,997.30
筹资活动产生的现金流量净额	-2,317.81	9,779.51	4,162.70

报告期内，公司筹资活动产生的现金流入主要为吸收投资收到的现金和取得

借款收到的现金，筹资活动产生的现金流出主要为偿还债务支付的现金和分配股利、利润或偿付利息支付的现金。

（四）流动性变化情况及应对流动性风险的具体措施

报告期各期末，公司流动比率分别为2.70、3.38和2.44，速动比率分别为2.26、2.86和2.09，呈先增后降趋势，2020年末较低主要是因为当年一年内到期的非流动负债增加，整体而言公司短期偿债能力及资产变现能力较强。

报告期内，公司流动负债占比分别为65.54%、69.33%和90.50%，公司负债主要为与经营活动相关的流动负债，银行借款等与筹资活动相关的带息负债与长期负债金额较小。报告期各期末，公司资产质量良好，不存在流动性已经或可能产生重大不利变化的情形或风险趋势，不存在重大流动性风险。

公司管理层及财务部门将继续对货币资金等流动资产的变动进行监控和测算，同时加强对负债规模的控制，以确保公司保持充足的流动性，最大限度降低流动性风险。

（五）持续经营能力分析

1、行业发展情况

公司专业从事电子真空器件的研发、生产与销售，主要产品如陶瓷高压真空继电器、陶瓷真空电容器等目前主要应用于国防军工、航天航空、雷达通讯、半导体设备等领域；陶瓷高压高压直流接触器主要应用于新能源汽车行业及其配套领域；真空交流接触器、陶瓷真空开关管主要应用于煤炭、电力等领域；大功率闸流管、大功率磁控管、大功率速调管等真空有源器件主要应用于安检、工业探伤、辐照等领域。近年来公司的产品应用不断延伸，逐渐扩展到光伏、储能、柔直输配电、轨道交通等行业和领域。

受益于新能源汽车、航天航空、半导体设备等下游行业的快速发展，公司积累了丰富的行业经验和客户资源。虽然受新能源汽车行业政策调整影响，报告期内公司部分主要客户发生了较大变化，但基于国家政策的大力支持和行业发展的稳定预期，新能源汽车行业仍将为公司持续发展提供更多的机会。

2、公司产品优势

自成立以来，公司专注于电子真空制造领域的工艺技术和产品设计，经过多年的技术积累和研发投入，自主研发能力和核心技术覆盖了电子真空器件生产制

造的各关键环节。公司产品系列丰富，产品型号众多，军品和民品双线并进，在细分市场具有较强的竞争优势。

3、持续投入研发

经过长期的技术积累，坚持自主研发，公司以电子真空制造平台为基础，设计开发和测试平台为支撑，掌握并突破多项核心技术，实现了多品种电子真空产品定制化的开发和量产。多年来公司不断改进和提升核心工艺技术水平，推动产品设计和制造技术创新，目前已在陶瓷真空密封技术、阴极制造与控制技术、电磁结构设计技术、电弧控制技术、电磁兼容性设计技术等技术领域取得并保持技术优势。报告期内，公司研发费用率分别为 8.01%、14.44%和 11.09%，相对较高。未来，公司仍将继续保持一定的研发投入力度，不断提高自主创新能力。

截至本招股说明书签署日，公司在持续经营能力方面不存重大利变化。基于公司丰富的产品线和持续的研发优势、以及下游行业政策推动，公司在可预见的未来具有持续盈利能力，不存在重大经营风险。

十三、报告期内重大投资或资本性支出、重大资产业务重组或股权收购合并事项

随着公司的发展，固定资产、无形资产和在建工程等有所增加，构成公司资本性支出的主要组部分。报告期内，公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金分别为 2,483.94 万元、1,872.76 万元和 3,574.33 万元。

公司未来可预见的重大资本性支出主要为本次募集资金投资项目投资支出、新厂房及办公楼建设项目等。关于本次发行募集资金投资项目，请参见本招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”。

报告期内，公司收购昆山精立达 100%股权，并纳入合并报表范围。除此以外，公司不存在其他重大投资、重大资产业务重组或股权收购合并事项。

十四、资产负债表日后事项、或有事项及其他重要事项

（一）资产负债表日后事项

截至本招股说明书签署日，公司无需要披露的其他资产负债表日后事项。

（二）或有事项

截至报告期末，公司无需要披露的或有事项。

（三）其他重要事项

财务报告审计截止日至本招股说明书签署日，公司经营模式、主要客户及供应商的构成、税收政策等重大事项未发生重大变化，公司生产经营的内外部环境不存在发生或将要发生重大变化的情形，公司经营状况和经营业绩未受到重大不利影响。

1、会计师审阅意见

公司财务报告审计截止日为 2020 年 12 月 31 日，根据《关于首次公开发行股票并上市公司招股说明书财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况信息披露指引（2020 年修订）》的要求，容诚对公司 2021 年 6 月 30 日合并及母公司资产负债表、2021 年 1-6 月的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表以及财务报表附注进行了审阅，并出具了《审阅报告》（容诚专字[2021]230Z2217 号）。

2、发行人专项说明

公司及其董事、监事、高级管理人员已对公司 2021 年 1 月 1 日至 2021 年 6 月 30 日未经审计的财务报表进行了认真审阅并出具了专项说明，保证该等财务报表所载资料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其内容的真实性、准确性及完整性承担个别及连带责任。公司法定代表人、主管会计工作负责人及会计机构负责人已对公司 2021 年 1 月 1 日至 2021 年 6 月 30 日期间未经审计的财务报表进行了认真审阅并出具了专项说明，保证该等财务报表的真实、准确、完整。

3、审计基准日后的主要财务信息

公司 2021 年 1-6 月财务报告（未经审计，但经容诚审阅）主要合并报表财务数据如下：

（1）合并资产负债表主要数据

单位：万元

项目	2021 年 6 月 30 日	2020 年 12 月 31 日	变动 (%)
资产总计	87,917.38	89,590.79	-1.87
负债总计	24,807.86	29,909.59	-17.06
所有者权益总计	63,109.52	59,681.20	5.74
归属于母公司所有者权益	62,345.16	58,932.94	5.79

（2）合并利润表主要数据

单位：万元

项目	2021年4-6月	2020年4-6月	变动(%)	2021年1-6月	2020年1-6月	变动(%)
营业收入	13,431.26	10,659.23	26.01	21,785.69	16,005.24	36.12
营业利润	2,943.37	322.44	812.84	4,042.05	784.97	414.93
利润总额	2,983.11	316.86	841.45	4,081.91	796.63	412.40
净利润	2,517.37	-20.27	-12,518.86	3,428.32	333.58	927.74
归属于母公司所有者的净利润	2,497.53	518.71	381.49	3,412.21	924.70	269.01
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	2,293.74	351.92	551.78	3,141.35	615.96	410.00

(3) 合并现金流量表主要数据

单位：万元

项目	2021年1-6月	2020年1-6月	变动(%)
经营活动产生的现金流量净额	-1,020.25	236.68	-531.07
投资活动产生的现金流量净额	-441.30	-7,617.64	-94.21
筹资活动产生的现金流量净额	-3,239.68	733.15	-541.89
现金及现金等价物净增加额	-4,763.95	-6,575.96	-27.56
期末现金及现金等价物余额	23,091.10	18,276.17	26.35

(4) 非经常性损益明细表主要数据

单位：万元

项目	2021年1-6月	2020年1-6月	变动(%)
非流动资产处置损益	-0.18	-5.00	-96.39
计入当期损益的政府补助	214.06	246.28	-13.08
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投资收益	66.41	119.46	-44.41
单独进行减值测试的应收款项减值准备转回	34.45	2.68	1,185.83
除上述各项之外的其他营业外收入和支出净额	30.04	-2.67	-1,226.34
其他符合非经营性损益定义的损益项目	-6.92	-9.68	-28.49
非经常性损益总额	337.86	351.07	-3.76
减：非经常性损益的所得税影响数	66.97	28.71	133.24
非经常性损益净额	270.89	322.36	-15.97
减：归属于少数股东的非经常性损益净影响数	0.03	13.62	-99.76
归属于公司普通股股东的非经常性损益	270.86	308.74	-12.27

(5) 财务报表的主要变动分析

截至2021年6月30日，公司资产总额为87,917.38万元，较2020年末减少1.87%，负债总额为24,807.86万元，较2020年末减少17.06%，主要系部分

负债类科目金额同比减少所致。公司归属于母公司股东权益为 62,345.16 万元，较 2020 年末增长 5.79%，主要系 2021 年 1-6 月的留存收益增加所致。

2021 年 1-6 月，公司实现营业收入 21,785.69 万元，较上年度同期增长 36.12%；归属于母公司所有者的净利润 3,412.21 万元，较上年度同期增长 269.01%；扣除非经常性损益后归属于母公司股东净利润 3,141.35 万元，较上年度同期增长 410.00%，公司收入与利润均大幅增长，主要原因是 2020 年 1-6 月受新冠疫情影响，公司收入和利润相对较低；2021 年下游客户需求增长，公司业务规模逐步提升。

2021 年 1-6 月，公司经营活动产生的现金流量净额为-1,020.25 万元，主要系当期购买商品、接受劳务、发放奖金支付给职工以及为职工支付的现金较多所致；投资活动产生的现金流量净额为-441.30 万元，主要系购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金增加所致；筹资活动产生的现金流量净额为-3,239.68 万元，主要系当期偿还债务支付的现金增加所致。

2021 年 1-6 月，公司扣除所得税影响后归属于母公司股东的非经常性损益净额为 270.86 万元，主要系计入当期损益的政府补助和银行理财产品收益。

4、2021 年 1-9 月预计经营情况

结合公司当期经营状况及在手订单情况，预计公司 2021 年 1-9 月可实现营业收入 30,000 万元至 35,000 万元，较 2020 年 1-9 月增长 13.57%至 32.50%，产品销售收入稳定增长；预计 2021 年 1-9 月可实现归属于母公司股东净利润 4,500 万元至 5,000 万元，较 2020 年 1-9 月下降 60.47%至 56.08%，主要系 2020 年 8 月转让医源医疗控股权确认相关投资收益较大所致；预计 2021 年 1-9 月可实现扣除非经常性损益后归属于母公司股东净利润 4,000 万元至 4,500 万元，较 2020 年 1-9 月增长 77.04%至 99.16%。

上述 2021 年 1-9 月财务数据为公司初步预计数据，未经会计师审计或审阅，且不构成盈利预测。

（四）重大担保、诉讼事项

截至本招股说明书签署日，除合并报表范围内的母子公司担保外，公司及子公司不存在对外担保情况。

截至本招股说明书签署日，公司重大担保、诉讼事项请参见“第十一节 其

他重要事项”。

十五、盈利预测情况

公司未编制盈利预测报告。

第九节 募集资金运用与未来发展规划

一、募集资金使用管理制度

公司第二届董事会第五次会议审议通过了《募集资金管理制度》，根据相关法律法规实行募集资金专项储存制度，本次募集资金到位后，募集资金将存放于董事会决议指定的专项账户集中管理，并按照承诺的募集资金投资计划使用募集资金，做到专款专用。

公司将严格按照《募集资金管理制度》的规定管理和使用募集资金，对确因市场环境等合理原因需要改变募集资金投资项目时，必须按照法定程序经股东大会审议批准。

二、募集资金重点投向科技创新领域的具体安排

本次拟使用募集资金 47,936.81 万元，其中：

“真空继电器、真空电容器生产项目”使用募集资金 18,597.60 万元，用于扩建生产厂房及办公楼，新建电子真空器件产品生产线，在现有产品生产线的基础上优化设计和规划，进一步扩大陶瓷高压真空继电器、陶瓷真空电容器及真空有源器件的生产能力和产品性能品质，满足下游航天航空及军工、半导体、安检等战略性领域对新型高端高可靠电子真空器件产品日益增长的市场需求。

“高压直流接触器生产项目”使用募集资金 10,893.32 万元，用于扩建公司陶瓷高压直流接触器自动化生产线，对现有产品型号和生产能力进行扩充，进一步提升陶瓷高压直流接触器生产效率，以应对下游新能源汽车、光伏及风电、储能等产业快速发展带来的市场需求。

“电子真空器件研发中心项目”使用募集资金 3,445.89 万元，用于建立研发中心，整合公司研发平台，购置科研、检测设备，开展电子真空器件高端产品的创新型技术研发，重点研发包括大功率速调管、大功率磁控管等高端装备核心器件，提升公司整体研发能力，应对高端电子真空器件产品的国产化需求。

根据《“十三五”国家科技创新规划》、《国家重点支持的高新技术领域》等国家当前科技创新的发展战略，坚持攻克“核高基”，基本形成核心电子器件、高端通用芯片和基础软件产品的发展能力，突破大功率电力电子器件等关键元器

件的制造及应用技术，形成产业化能力。公司本次募集资金投资项目符合国家科技创新战略，项目建成后，将全面提升公司在电子真空器件领域研发和生产能力，能够更好地满足下游航天航空、半导体、新能源等国家鼓励的战略新兴领域的需求，并进一步满足工业探伤、大科学装置、微波军用武器等应用领域的核心基础高端电子元器件的国产化需求。

三、募集资金运用概况

（一）募集资金投资项目

经 2020 年 10 月 9 日召开的 2020 年第一次临时股东大会审议通过，本次发行募集资金将全部用于与公司主营业务相关的投资项目，具体如下：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	拟使用募集资金额	项目备案	环评批复
1	真空继电器、真空电容器生产项目	20,689.77	18,597.60	昆开备[2020]336号	苏行审环诺[2020]41849号
2	高压直流接触器生产项目	10,893.32	10,893.32	昆高投备[2020]339号	苏行审环诺[2020]41975号
3	电子真空器件研发中心项目	3,445.89	3,445.89	昆开备[2020]388号	苏行审环诺[2020]41845号
4	补充流动资金项目	15,000.00	15,000.00	-	-
	合计	50,028.98	47,936.81	-	-

（二）募集资金使用安排

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	资金投入的时间进度			拟使用募集资金额
			第一年	第二年	第三年	
1	真空继电器、真空电容器生产项目	20,689.77	6,855.00	10,282.50	3,552.27	18,579.60
2	高压直流接触器生产项目	10,893.32	3,101.68	4,652.51	3,139.13	10,893.32
3	电子真空器件研发中心项目	3,445.89	3,445.89	-	-	3,445.89
4	补充流动资金项目	15,000.00	-	-	-	15,000.00
	合计	50,028.98	13,402.57	14,935.01	6,691.40	47,936.81

（三）投资概算情况

本次募集资金到位后，发行人将根据实际经营情况，结合公司的发展规划和发展目标，并按项目的轻重缓急将募集资金投入各项目实施。

若本次募集资金不能满足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，保证项目顺利实施。

本次募集资金到位前，公司可以自筹资金投入上述项目的建设，待本次募集

资金到位后，再以募集资金置换已经投入上述项目建设的自筹资金。

（四）募集资金投资项目合规情况

本次发行募集资金投资项目符合国家产业政策、投资项目备案、环境保护、土地管理及其他相关法律法规规定。

四、本次募集资金投资项目具体情况

（一）真空继电器、真空电容器生产项目

1、项目概述

本项目通过新建生产厂房及办公楼，引进先进生产及检测设备、信息化生产控制系统，建设新生产线，扩建公司现有陶瓷高压真空继电器、陶瓷真空电容器及真空有源器件等电子真空器件生产能力，对现有生产能力进行产品结构、生产效率的优化和提升，提高公司高端电子真空器件产品的产能。项目建设期 2 年，建成后将形成年产陶瓷真空电容器 5 万只、陶瓷高压真空继电器 12 万只、真空有源器件 0.1 万只的产能，有助于扩大公司市场占有率及产品应用领域。

2、项目建设背景及必要性

（1）符合产业发展趋势和国家战略政策重点

电子真空器件行业是支撑我国国防建设、国民经济关键领域和信息化产业持续发展的战略性基础行业，对产业链上下游都具有很强推动能力。随着电子元器件行业的不断发展，新型电子真空器件已在航天航空及军工、半导体、安检等关键领域发挥着不可替代的作用，市场需求量不断提高。根据国家发改委《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》等国家产业规划，新型电子元器件制造以及产业下游航天航空等产品制造均被列为国家鼓励产业、战略性新兴产业重点产品。

随着我国国防工业进入“恢复性”、“补偿性”增长时期，对高可靠核心基础电子真空器件的需求快速增长，同时为具备高端电子真空器件研发和生产能力的企业提供了更多的机会和挑战。

从半导体设备制造行业的发展来看，受全球宏观经济增长乏力、消费电子下游需求减弱等因素影响，半导体行业在过去五年波动较大，但 5G 时代的全面到来和物联网、人工智能等领域技术浪潮的掀起将激发对全球半导体产业的需求，尤其是对于半导体设备的需求。我国作为全球最大最活跃的半导体消费市场，正

处于半导体设备制造产能高速扩张的历史性阶段，由于贸易摩擦加剧以及我国国家战略布局调整，中国大陆有望成为半导体晶圆制造的主力军。随着一大批晶圆制造厂在中国大陆建成，本土晶圆制造产能快速扩张，技术逐步成熟，为国产设备制造提供了广阔的平台和进口替代机会。本项目生产的陶瓷真空电容器产品、陶瓷高压真空继电器产品均可用于半导体设备领域。陶瓷真空电容器在半导体设备领域用于等离子体的沉积和刻蚀设备元件；陶瓷高压真空继电器在电路中起着自动调节、安全保护、转换电路等作用，作为半导体晶圆设备制造的核心技术器件，也将迎来市场需求的爆发式增长拐点。

（2）满足高可靠电子真空器件下游应用领域市场的发展需求

随着我国《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》等一系列政策对电子、航天航空、高端装备制造等战略新兴行业重点支持和加快国产化进程的要求，对于高端核心电子真空器件自主可控的需求日益迫切。由于航天航空及军工、半导体设备制造等行业对于核心基础元器件定制化、可靠性、一致性等要求较为严格，目前我国国内多数生产厂商尚无法完全满足国防工业、半导体设备等市场对高端电子真空器件产品的需求。公司经过多年发展，已形成较为成熟的电子真空器件生产能力，拥有自主研发的核心技术及工艺，具备一定的高可靠电子真空器件的生产技术水平。但随着下游应用领域的快速发展，以及公司新产品研发能力的提升，公司现有生产能力已接近饱和，业务规模扩展受限于现有产能，不利于快速响应下游客户日益增长的需求。通过本项目扩建生产厂房，新增电子真空器件生产线，提高良品率和产品性能，有利于满足下游高端电子真空器件应用领域对高可靠产品产量、性能的需求。

（3）优化公司产品结构、扩大市场规模的需要

电子真空器件行业是战略性基础行业，其产品应用领域十分广泛，包括军用及民用航天航空、半导体、海底光缆、工业辐照、工业探伤、安检设备等。公司依托电子真空制造平台，整合调用电子真空核心工艺和产品设计制造工艺，根据电子真空产品的结构性能等特性，各产品生产分为通用生产工序和产品生产工序，各产品条线的生产规模需根据通用工序和产品工序的生产能力进行计划调配。目前公司陶瓷高压真空继电器、陶瓷真空电容器产品和真空有源器件产品的综合生产能力调配已接近饱和，对于进一步满足订制产品型号扩充、新产品拓展等需求具有一定的限制。随着下游市场需求的不断扩张，应用领域的扩展，为扩

充公司未来产品线，拓展公司业务条线，提高市场占有率，公司需要丰富并优化产品结构，提高现有产品生产稳定性及产量，整合完善电子真空器件生产基地，亟需扩充产品型号，提高生产线产能，特别是通用工序生产产能，全面布局公司产品未来发展路线并进行技术储备。因此，本项目建设是为公司未来不断优化产品结构、拓展新应用领域的必要选择。

3、项目投资概算

本项目预计总投资 20,689.77 万元，具体构成如下：

序号	项目名称	投资金额（万元）	投资占比（%）
1	工程费用	16,386.43	79.20
1.1	建筑工程费	8,430.34	40.75
1.2	设备购置费	7,341.40	35.48
1.3	安装工程费	614.69	2.97
2	工程建设其他费用	497.81	2.41
3	预备费	253.26	1.22
4	铺底流动资金	3,552.27	17.17
总投资合计		20,689.77	100.00

4、项目组织方式及实施计划

本项目建设期 24 个月，项目具体实施进度如下：

序号	建设内容	建设期（月）											
		2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
1	项目前期工作												
2	初步设计、施工图设计												
3	土建工程												
4	设备购置												
5	设备到货检验												
6	设备安装、调试												
7	人员培训												
8	试运行												
9	竣工投产												

5、项目建设用地情况

本项目建设地点为江苏省苏州市昆山市开发区西湖路 28 号公司现有厂区内，利用公司现有厂区内的土地，无新增土地，土地总面积 42,687.00 平方米，本项目占用面积约 10,489.00 平方米。

6、项目环保情况

本项目运行过程中产生生活污水、少量设备清洗废水等生产废水；少量生产废气以及原料包装材料、生产废料、报废产品、职工生活垃圾等固体废弃物。废

水经处理达标后排放，废气通过项目配置的环保设施进行处理，固体废弃物交由环卫部门和专业第三方公司进行回收处理，以确保本项目不产生环境污染问题。

（二）高压直流接触器生产项目

1、项目概述

本项目由国力源通实施，通过引进新型自动化生产线、自动检漏台、短路大电流设备等，对公司现有陶瓷高压直流接触器生产能力及产品型号系列进行提升和扩充。项目建设期为2年，建成后将形成年产陶瓷高压直流接触器300万只的产能。

2、项目建设背景及必要性

（1）新能源汽车产业发展趋势及前景带动陶瓷高压直流接触器产量需求

随着国民经济的高速发展和国家对节能环保的大力推动，新能源汽车的市场需求保持良好的增长势头。全球各主要经济体包括中国、美国、日本、法国、德国、澳大利亚等均制定了新能源汽车发展路线图。我国2019年新能源汽车受补贴退坡影响，整体呈弱增长，但随着补贴政策延长至2022年且退坡幅度较小，新能源汽车销量将复苏并继续快速增长。2020年我国汽车销售量2,531.1万辆，新能源汽车销量占比约5.40%。根据工信部下发的《新能源汽车产业发展规划（2021-2035）》，到2025年，新能源汽车销量占比达到20%左右，未来市场容量将呈倍数增长。同时，随着新能源汽车产业的发展，我国也在积极推进充电基础设施规划建设，根据国家能源局统计，截至2020年6月中国公共充电桩达55.8万个，居全球首位。陶瓷高压直流接触器是新能源汽车、充电桩的核心元器件，用于自动化的控制电路中。受益于新能源汽车及充电设施等领域的快速发展，陶瓷高压直流接触器市场将迎来不断扩大的市场空间。

（2）新能源发电及储能领域发展需求带动陶瓷高压直流接触器增长

近年来随着化石燃料的日渐枯竭和温室效应逐步显现，可再生能源的发展日益受到重视，开发利用光伏、风能等新能源对调整能源结构、推进能源生产和消费革命、促进生态文明建设均具有重要意义。根据国际能源署（IEA）预测，到2030年全球光伏累计装机量有望达到1721GW；根据中投产业研究院的预测，我国2019年-2023年光伏装机量年均复合增长率约为16.18%，到2023年将达到184GW，发展潜力巨大。同时，作为新能源产业发展的核心支撑，近年来国家相继

出台的一系列政策也在向储能产业和储能技术倾斜，将支持储能产业发展列入国民经济和社会发展计划的主要任务。陶瓷高压直流接触器在光伏、风能发电及储能系统等应用中能够起保护电路、防漏电、提升电路寿命等作用，公司生产的陶瓷高压直流接触器已初步进入在光伏、风能及储能应用领域，但随着市场空间的快速扩大，公司陶瓷高压直流接触器在新能源发电及储能领域的应用有巨大上升空间，同时也对公司产能及产品系列扩充提出更高更迫切的要求。

（3）提升自动化生产、满足市场需求的需要

公司陶瓷高压直流接触器产品目前已与国内多家新能源电池、电控行业龙头企业建立了框架合作关系，并已进入多家汽车厂商的合格供应商名录。近年来，随着下游整车厂商对关键部件批量性、一致性以及交付时效性的要求日益提升，大部分整成厂商对关键零部件供应商提出了全自动化生产线生产的要求，半自动生产线产品已越来越难以进入其采购项目中。公司已具备较强的新产品研发能力及生产工艺技术，但目前公司生产的产品规格、型号有限，不能充分满足下游客户的产品需求。因此公司亟需引进先进的全自动化生产线及先进设备，以确保公司未来业务扩展不因自动化生产能力而受到局限。

3、项目投资概算

本项目预计总投资 20,689.77 万元，具体构成如下：

序号	项目名称	投资金额（万元）	投资占比（%）
1	工程费用	6,970.86	63.99
1.1	设备购置费	6702.76	61.53
1.2	安装工程费	268.10	2.46
2	工程建设其他费用	668.73	6.14
3	预备费	114.59	1.05
4	铺底流动资金	3,139.13	28.82
总投资合计		10,893.32	100.00

4、项目组织方式及实施计划

本项目由公司控股子公司国力源通组织实施。项目计划建设期为 24 个月，项目具体实施进度如下：

序号	建设内容	建设期（月）											
		2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
1	项目前期工作												
2	厂房装修												
3	设备购置												
4	设备到货检验												

序号	建设内容	建设期（月）											
		2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
5	设备安装、调试												
6	人员培训												
7	试运行												
8	竣工投产												

5、项目实施地点情况

本项目实施地点为江苏省苏州市昆山市高新区水秀路 1418 号公司现有厂区内，利用公司现有厂区内厂房预留空间实施，无新增土地及建筑。

6、项目环保情况

本项目运行过程中产生生活污水、少量设备清洗废水等生产废水；少量生产废气以及原料包装材料、生产废料、报废产品、职工生活垃圾等固体废弃物。废水经处理达标后排放，废气通过项目配置的环保设施进行处理，固体废弃物交由环卫部门以及专业第三方公司进行回收处理，以确保本项目不产生环境污染问题。

（三）电子真空器件研发中心项目

1、项目概述

本项目由国力研究院实施，旨在提高公司技术研发水平和产品设计能力，进一步增强核心竞争力，完善研发体系。公司将在现有研发平台的基础上，整合研发力量，引进先进科研设备，重点加强研发国内电子真空器件行业所缺乏的关键产品和技术，建立具备高研发水平的电子真空器件研发中心，提升扩大公司研发人才团队，并加快科技成果产业化进程。

2、项目建设背景及必要性

（1）符合国家鼓励企业自主创新的政策导向

在我国科技发展战略中，建设以企业为主体、产学研结合的技术创新体系是重要内容。国家发布的《鼓励和支持大型企业和企业集团建立技术中心暂行办法》明确指出要鼓励和支持具有技术研究和开发工作基础的企业技术中心的建立，加强企业技术中心建设，建立企业自主创新的基础支撑平台。目前，我国已经进入到必须依靠自主创新才能加快发展的新阶段。提高自主创新能力，必须建立以企业为主体、市场为导向、产学研相结合的技术创新体系。只有掌握更多的核心技术，具备强大的自主创新能力，才能在世界竞争格局中把握机遇，掌握战略的主

动权。本项目研发中心的建设有利于进一步增强公司在电子真空元器件行业领域中的自主创新能力，符合建设创新型国家发展政策。

（2）公司可持续发展及研发技术人员培育的需要

公司经历了多年的发展，具备了一定的电子真空器件方面的技术基础，但是仍面临着缺少基础性、超前性的技术研究，缺少关键技术和高端真空器件研发的实验设备导致妨碍基础性、前瞻性的项目开展等问题。

核心竞争力是企业发展的命脉。公司将通过建设研发中心，研发优质的产品和关键技术，提升公司专业化真空器件生产的核心竞争力，延伸公司产品应用领域和产业链，扩大生产规模，研制出适合国际市场需要的高端、特色产品，增强公司盈利能力和发展后劲，从而使得公司能步入一个经济发展和技术进步相协调的可持续发展良性循环中，为公司在电子真空器件领域不断发展壮大提供坚实的基础。

通过研发中心项目的实施，公司可以招揽国内外在电子真空器件领域研发方面的专门人才，聘请由国内外专家组成专家顾问委员会，共同对公司的科研方向、科研进展、各种产业化试验等提出研发方案和指导意见，同时培养和锻炼企业内部的技术骨干。建设以专家团队为核心，企业技术骨干为支撑的人才队伍，形成人才梯队，使公司的创新能力和研发能力不断扩展，研制出科技含量高、资源消耗低、符合市场需求的产品。

3、重点研发方向

（1）大功率速调管技术研发

研发主攻国内长期依赖进口的大功率速调管管型，5年内力争实现部分管型达到国外竞争对手同等水平，同时也为国家大科学项目 CEPC 关键真空器件 650MHz 连续波 800kW 大功率速调管的前期研发构建一个具有国际先进水平的高功率微波器件制造平台，在中国科学院高能物理研究所的引导下培养一批年青的高功率微波器件技术人才，为大科学装备服务，依托于大科学装置更好的进行基础科学研究和应用科学研究。

目前大功率速调管主要研发方向包括：①频率 2856MHz 脉冲功率 5MW 平均功率 45kW 脉冲速调管；②频率 650MHz 平均功率 800kW 连续波速调管。未来将进一步研发超高脉冲功率（约 100MW）、高平均功率（10KW-1MW）、高频率（0.3-20GHz）等产品。

（2）工业球管技术研发

工业球管主要立足工业无损探伤（尤其微焦点产品探伤），行李及货物安检等应用。公司产品定位区别于传统的工业球管应用场景，主要为特殊需求的定制类工业射线管，主要研发方向包括：

①大功率工业探伤金属陶瓷球管，主要应用于金属探伤，适用于汽车、船舶、武器等大型工件内部探伤；

②微焦点 X 射线球管，主要应用于半导体精细机构内部成像，装配及焊接诊断；

③超薄铍窗衍射球管，主要应用于高端 X 射线衍射的 XRD 类设备；

④冷阴极射线球管，主要应用于便携式成像；

⑤多点光源射线球管，适用于工业静态 3D 成像。

主要研发内容包括：160KV、180KV、225KV、300KV 等系列金属陶瓷工业球管（X 射线管）；冷阴极 130KV、160KV、200KV 冷阴极系列 X 射线管；

（3）大功率磁控管技术研发。

大功率磁控管作为一种小型高效低成本的微波功率源在雷达、通讯、医疗设备及工业加热等方面有着广泛的应用。目前，公司主要研发和销售超高脉冲功率、高平均功率和高频率磁控管。为满足高端装备自主可控的要求，实现大功率磁控管的国产化，主要研发方向包括 S 波段 3.1MW、5MW 大功率磁控管研发与制造以及 X 波段大功率磁控管。

4、项目投资概算

本项目预计总投资 20,689.77 万元，具体构成如下：

序号	项目名称	投资金额（万元）	投资占比（%）
1	工程费用	3,300.12	95.77
1.1	设备购置费	3,204.00	92.98
1.2	安装工程费	96.12	2.79
2	工程建设其他费用	45.40	1.32
3	预备费	100.37	2.91
总投资合计		3,445.89	100.00

5、项目组织方式及实施计划

本项目由公司控股子公司国力研究院组织实施。项目计划建设期为 12 个月，项目具体实施进度如下：

序号	建设内容	建设期（月）											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	项目前期工作												
2	初步设计												
3	土建工程												
3	设备采购												
4	设备到货检验												
5	设备安装、调试												
6	人员培训												
7	试运行												
8	竣工												

6、项目实施地点情况

本项目实施地点为江苏省苏州市昆山市开发区西湖路 28 号公司现有厂区内，租赁“真空继电器、真空电容器生产项目”新建的办公楼 2 层用于研发中心建设，无新增土地及建筑。

7、项目环保情况

本项目运行过程中产生少量生活废水及冲洗废水；少量技术研发焊接加工过程中产生的焊接烟尘气形成的无组织废气以及研发过程中产生的废元器件以及职工生活垃圾等固体废弃物。废水经处理达标后排放，废气通过焊接工艺空调通风系统处理，固体废弃物交由环卫部门以及专业第三方公司进行回收处理，以确保本项目不产生环境污染问题。

五、发行人的战略规划

（一）公司的发展战略及发展目标

根据国家鼓励大功率电子器件、新能源汽车、航天航空、军工等领域发展的产业政策，结合行业的发展趋势和市场情况，公司确定了以下发展战略：

公司将始终坚持“以创新思想指导发展、以高新产品抢占市场、以优质服务满足客户”的经营理念，以电子真空制造平台为基础，以提高频率、功率、效率、可靠性和延长寿命为目标，向产品拓宽频带、减轻重量、小型化和改善特定性能方向发展，走创新系统化、技术关联化、产品多元化、服务专业化的发展之路。公司将持续为新能源汽车及充电设施、半导体设备制造、航天航空及军工等高端制造领域提供高压、高频、射频、射线控制装置，为工业无损探伤、安检、辐照等领域提供射线源，在行业高附加值领域不断开拓和延展。

公司将以本次发行为契机，通过实施募集资金投资项目，扩大产能及提高市

场占有率，并强化核心技术的研发，拓展在电子真空器件领域的技术创新。在提升产品技术的同时，公司将继续巩固产品质量和品牌优势，努力建设成为国内技术、规模领先、质量优异、品种齐全的电子真空器件研发、生产、销售基地，以满足国民经济持续发展对电子真空产品的迫切需求。

（二）报告期内为实现战略目标已采取的措施及实施效果

1、产品开发规划

公司产品开发规划主要围绕国家发展战略，重点定位新能源汽车及充电设施、航天航空及军工、半导体设备制造、安检、辐照、工业探伤等领域，把握市场需求变化，提前布局新兴应用领域，根据行业前沿和客户需求合理规划研发方向和研发项目，具体如下：

（1）在新能源汽车及充电设施领域，公司将实现 10A~1,000A 等级陶瓷高压直流接触器产品系列化，未来几年，公司将努力实现上述新产品批量化生产，满足电动大巴车、电动乘用车、充电桩用各种型号需求，并在同类产品技术领域达到先进水平。

（2）在半导体设备制造领域，公司将致力于自主研发与射频电源匹配器配套的陶瓷真空电容器产品系列，改变传统的制造工艺，突破自动化生产技术瓶颈，与国外厂商形成有力竞争。

（3）在航天航空及军工领域，公司将进一步研发更高电压、更大电流的陶瓷高压真空继电器，满足下游客户需求；研发高频继电器，拓展产品系列，满足各项高频通讯的需求；设计高可靠高压继电器并实现生产销售，满足航天航空等零缺陷、高可靠的应用要求。

（4）在国家大科学项目产品研发方面，公司将和中科院高能物理研究所合作，保持公司在电子真空器件的研发水平处于较高水平。

（5）在安检、辐照等领域，公司计划实现高热容量球管产品的批量生产，增加产品品种，进一步提升在该领域的竞争实力，扩大市场份额，缩小和国外厂商差距。

2、技术发展规划

根据国家大力发展新能源产业，重点完善高端装备配套政策、提升关键电子元器件保障能力等政策要求，结合公司目前的技术水平，未来几年公司在技术研

发和自主创新能力建设方面的规划如下：

(1) 加强产、学、研建设，提升企业整体研发实力和水平：实现对现有研发中心进行升级改造，引进更加先进的研发与检测设备，增强公司研发硬件设备和基础设施建设。

(2) 建设国家级的实验室、完备的试制及检验检测中心，提升公司对自有产品的试制与检测能力，降低试制与检测成本，提升产品的技术含量和市场竞争能力。

(3) 保持研发投入，主要用于新技术、新工艺和新设备的研究开发及引进，向产品高功率、高效率、高频率、超宽带、小型化、长脉宽、高可靠、长寿命的方向发展。

(4) 公司定期组织技术与研发人员参加具有一定影响力国内外电子真空器件产品展览、学术交流、产品标准化制定等会议活动，引进先进及精密的科研设备用于研发产品的检验检测与样机试制，加强与科研院所合作，开发具有新技术、新材料应用成果的高科技产品。

3、生产能力规划

公司将全力打造电子真空生产基地，并将电子真空生产基地打造成优秀的电子真空制造平台，吸引承担课题项目的科研人员加盟，成为电子真空器件的孵化基地。

(1) 建立专业化的电子真空装配生产线，提高共享制造工艺的平台规模，提升公司核心生产能力，提升公司的装备水平。

(2) 公司将利用精细化管理等优势，培养供应体系，提升供应商配套能力。

(3) 组建多条自动化生产线，提高公司的产品生产的智能化、自动化水平，提高生产效率，扩大相关产品产能。

4、营销与市场专业化体系规划

公司将持续加强营销团队建设，实现专业分工和有效协作。根据产品特点从售前工程技术人员的客户开发，再到售后人员的维护，均以客户为导向，形成开放协作的工作氛围。针对新能源汽车市场，公司通过多年的努力，已与国内整车厂建立了良好的合作伙伴关系，公司在未来三年将继续加强该市场的营销拓展，提高市场占有率。对于安检市场，公司将利用该领域需求国产化的契机，进行销售市场系统开发，加大市场的推广力度，以迅速提升产品的品牌知名度及市场占

有率。

5、人力资源发展规划

公司将致力于建立一支经验丰富、技术过硬、精干高效的员工队伍，为后续发展提供人才保证和智力支持。公司将重点抓好人才培养工程，计划培养引进国家、省（部）级行业专家；培养造就正高级专业技术人才、骨干专业人才及一线技术业务能手。为了不断提高员工素质，拟采取以下措施：

（1）加强员工入职管理，建立选才用才机制。在深化岗位编制管理、有效控制用工总量、提高人员效率的基础上，严格制定并落实各类人才的选用标准。

（2）实施紧缺人才引进，坚持引进培养并举。为满足公司发展对专业、技术人才的需求，大力推进特殊人才引进工作。充分发挥企业、科研院所、高校、职业院校和其他培训机构的平台作用。增强人才的实用性和创造力，做好人力资源储备。

（3）实施职业生涯管理，建立人才激励机制。全面实施员工职业生涯管理，帮助员工建立个人职业生涯规划。为公司建立的多通道、阶梯式、立体型职业发展通道，使之真正成为每一位员工职业发展的平台，在促成员工自我实现的同时，实现公司的发展目标。

（4）加强管理队伍建设，完善干部管理体系。对管理人员实施从后备推荐、培养锻炼、选拔提名、考察任用、履职考核、直至退出的全生命周期管理，并在各个发展阶段建立健全管理机制。

（5）加强员工绩效考核，发挥绩效管理效益。充分发挥绩效考核的评价、导向作用，将建设目的、建设原则、建设标准融入考核体系，量化为考核标准，有的放矢，充分利用考核体系的评价工具，充分发掘考核结果的应用价值，达到目标分解落实的目标管理作用，助力公司发展。

6、组织结构发展规划

公司将进一步完善法人治理结构，建立适应现代企业制度要求的决策和用人机制，加强董事会建设，充分发挥独立董事和专门委员会的作用，更好地发挥董事会在重大决策、选择经理人员等方面的作用；加强监事会、审计部等监督机构的管理监督职能，规范权力运行机制，发挥内部审计指导和监督作用。

（三）未来规划采取的措施

公司本次发行股票为实现上述业务目标提供了资金支持，也是公司上述发展计划得以实现的重要前提。公司将认真组织项目的实施，争取尽快投产，保证公司的规模化经营，促进产品结构的优化升级，促进企业技术创新能力，进一步增强公司在电子真空领域的核心竞争能力。

公司将严格按照上市公司的要求规范运作，进一步加强公司治理、风险管理和财务管理的能力。

以本次发行为契机，公司将按照人力资源发展计划，加快对优秀人才尤其是专业技术人才和管理人才的引进，提高公司的人才竞争优势。

提高公司的社会知名度和市场影响力，进一步提升公司的品牌知名度，充分利用公司的现有资源，积极开拓国内外市场，提高公司产品的市场占有率。

第十节 投资者保护

一、投资者关系的主要安排

为了加强公司与投资者之间的信息沟通，完善公司治理结构，切实保护投资者特别是社会公众投资者的合法权益，根据《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、中国证监会《上市公司与投资者关系工作指引》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》、《公司章程》及其他有关法律、法规的规定，公司制定了上市后适用的《信息披露事务管理制度》和《投资者关系管理办法》，初步建立起符合上市要求的信息披露和投资者关系管理体系，以确保信息披露的真实、完整、准确、及时。

（一）信息披露制度和流程

1、信息披露制度

2020年9月24日，公司第二届董事会第五次会议审议通过了《昆山国力电子科技股份有限公司信息披露事务管理制度》，对公司信息披露的基本原则、内容、职责、审批程序、信息的对外报送和保密措施等进行了明确规定，以加强信息披露工作的管理，保护公司、全体股东及其他利益相关人员的合法权益，规范公司的信息披露行为。

2、信息披露的流程

信息披露应严格履行下列审批程序：

- （1）公开信息披露的信息文稿均由董事会秘书撰稿或审核；
- （2）董事会秘书应按有关法律、法规和公司章程的规定，在履行法定审批程序后披露定期报告和股东大会决议、董事会会议决议、监事会会议决议；
- （3）董事会秘书应履行以下审批手续后方可公开披露除股东大会决议、董事会决议、监事会决议以外的临时报告：
 - ①以董事会名义发布的临时报告应提交董事长审核签字；
 - ②以监事会名义发布的临时报告应提交监事会主席审核签字；
 - ③在董事会授权范围内，总经理有权审批的经营事项需公开披露的，该事项的公告应先提交总经理审核，再提交董事长审核批准，并以董事会名义发布；

④子公司、参股子公司的重大经营事项需公开披露的，该事项的公告应先提交公司派出的该控股公司董事长或该参股公司董事长审核签字，再提交公司总经理审核同意，最后提交公司董事长审核批准，并以董事会名义发布。

(4) 公司向中国证监会、证券交易所或其他有关政府部门递交的报告、请示等文件和在新闻媒体上登载的涉及公司重大决策和经济数据的宣传性信息文稿应提交公司总经理或董事长最终签发。

(二) 投资者沟通渠道的建立情况

2020年9月24日，公司第二届董事会第五次会议审议通过了《昆山国力电子科技股份有限公司投资者关系管理办法》，对投资者关系管理的目的和原则、内容和方式、组织与实施等进行了明确规定，以加强公司与投资者之间的信息沟通，切实建立公司与投资者的良好沟通平台，完善公司治理，切实保护投资者的合法权益，形成公司与投资者之间长期、稳定、和谐的良性互动关系。

(三) 未来开展投资者关系管理的规划

公司将按照《投资者关系管理办法》的相关要求，以充分披露信息、合规披露信息、投资者机会均等、诚实守信、高效低耗、互动沟通为原则，通过充分的信息披露与交流，加强与投资者之间的沟通，增进投资者对公司的了解和认同，提升公司治理水平，实现公司整体利益最大化和保护投资者合法权益。

1、公司与投资者沟通方式

公司与投资者的沟通方式主要包括但不限于：定期报告和临时公告、年度报告说明会、股东大会、公司网站、分析师会议和说明会、一对一沟通、邮寄资料、电话咨询、广告、宣传单或者其他宣传材料、媒体采访和报道、现场参观、路演及其他符合中国证监会、证券交易所相关规定的方式。

2、投资者管理关系的组织与实施

投资者关系管理事务的第一负责人是公司董事长，公司董事会是公司投资者关系管理的决策机构，负责制定投资者关系管理制度，并负责检查核查投资者关系管理事务的落实、运行情况。

董事会秘书为公司投资者关系管理事务的负责人，公司证券部是投资者关系管理工作的职能部门，由董事会秘书领导，在全面深入了解公司运作和管理、经营状况、发展战略等情况下，负责筹划、安排和组织各类投资者关系管理活动和

日常事务。

二、股利分配政策

（一）本次发行后的股利分配政策和决策程序

2020年10月9日，公司召开2020年第一次临时股东大会，审议通过了上市后适用的《公司章程（草案）》，本次发行后公司的股利分配政策及决策程序如下：

1、利润分配原则

（1）公司应当充分考虑对投资者的回报，依照法律、法规和《公司章程》的规定，在公司累计可分配利润范围内向股东进行利润分配。

（2）公司的利润分配政策保持连续性和稳定性，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，不得损害公司持续经营能力。

（3）在利润分配方式中，现金分红原则上优先于股票股利；具备现金分红条件的，公司原则上应当采用现金分红进行利润分配。

2、利润分配的间隔期间

在满足利润分配条件的前提下，公司原则上每年进行一次利润分配；在有条件的情况下，公司可以进行中期利润分配。

3、利润分配的形式

公司采用现金、股票、现金与股票相结合或者法律、法规允许的其他形式分配利润，其中现金形式原则上优先采用。

4、现金分红的比例和具体条件

公司原则上每年以现金方式分配的利润应不少于当年实现的可分配利润的20%；且原则上任何三个连续年度内，公司以现金方式累计分配的利润不少于该三年实现的年均可分配利润的30%。

公司实施现金分红时必须同时满足下列条件：

（1）公司该年度或半年度实现的可分配利润（即公司弥补亏损、提取公积金后所余的税后利润）为正值；

（2）公司累计可供分配利润为正值，且每股累计可供分配利润不低于0.10元；

（3）审计机构对公司该年度或半年度财务报告出具无保留意见的审计报告；

（4）经审计资产负债率未超过70%。

如有重大投资计划或重大现金支出等事项发生(募集资金投资项目除外)的,公司该年度可不进行现金分红或现金分红比例可低于当年实现的可分配利润的20%。重大投资计划或重大现金支出是指以下情形之一:

(1) 公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或者购买设备的累计支出达到或者超过公司最近一期经审计净资产的30%;或

(2) 公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或进行固定资产投资累计支出预计达到或超过公司最近一期经审计总资产的10%。

5、公司发放股票股利的条件

公司发放股票股利必须同时满足下列条件:

(1) 公司经营状况良好,会计年度盈利,且审计机构对当年公司年度财务报告出具无保留意见的审计报告;

(2) 董事会认为发放股票股利有利于公司全体股东整体利益。

6、现金分红的差异化政策

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》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到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,可以按照前项规定处理。

7、利润分配方案的决策机制与程序

(1) 公司利润分配方案由公司董事会拟定。公司董事会在制定利润分配方案过程中,应当认真研究和论证公司现金分红的时机、条件和最低比例、调整的条件及其他决策程序、股票股利分配的必要性等事宜,根据《公司章程》规定的利润分配政策形成利润分配预案。董事会在决策和形成利润分配预案时,要详细记录管理层建议、参会董事的发言要点、独立董事意见、董事会投票表决情况等内容,并形成书面记录作为公司档案妥善保存。

(2) 独立董事应当就利润分配预案的合理性发表独立意见，并对现金分红具体方案发表明确意见。

(3) 独立董事可以征集中小股东的意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议。

(4) 监事会应当对董事会制订或修改的利润分配预案进行审议，并经过半数以上监事通过。若公司年度盈利但未提出现金分红方案，监事会应就相关政策、规划执行情况发表专项说明和意见。监事会应对利润分配方案和股东回报规划的执行情况进行监督。

(5) 公司利润分配方案经董事会审议通过后提交股东大会审议。股东大会对现金分红具体预案进行审议时，公司应当通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流，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。

(6) 公司应切实保障社会公众股东参与股东大会的权利，董事会、独立董事和符合一定条件的股东可以向公司股东征集其在股东大会的投票权。

8、利润分配政策的调整机制与程序

(1) 调整既定利润分配政策，应当确保调整后的利润分配政策符合本条规定的利润分配原则，且更有利于公司的可持续发展。

(2) 调整既定利润分配政策提案由高级管理人员根据公司的实际盈利情况、现金流量状况和未来经营计划等因素草拟后提交董事会、监事会审议，独立董事应当发表明确意见。独立董事可以征集中小股东的意见，提出调整既定利润分配政策提案，并直接提交董事会审议。调整提案经董事会、监事会分别审议通过后提交股东大会审议。

(3) 确有必要对《公司章程》确定的利润分配政策进行调整或者变更的，应当满足《公司章程》规定的条件，经过详细论证后，履行相应的决策程序，并经出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持有效表决权的2/3以上通过。

9、利润分配的约束机制及信息披露

(1) 独立董事及监事会依照公司章程规定的职责对利润分配进行治理和监督。若公司年度盈利但未提出现金分红预案，监事会应就相关政策、规划执行情况发表专项说明和意见。

(2) 存在股东违规占用公司资金情况的，公司有权扣减该股东所分配的现

金红利，以偿还其占用的资金。

(3) 公司应当在定期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。

(4) 公司在上一个会计年度实现盈利，但董事会在上一个会计年度结束后未提出现金利润分配预案的，应在定期报告中详细说明未分红的原因、未用于分红的资金留存公司的用途和使用计划，并由独立董事对此发表独立意见。

(二) 本次发行前后股利分配政策的差异情况

本次发行后公司的股利分配政策与公司本次发行前后股利分配政策相比，明确了股利分配的间隔期间、现金分红的具体比例、现金分红的差异化政策及完善了对既定利润分配政策作出调整的决策程序和机制，更有助于保护投资者依法享有股利分配的权利。本次发行前后，公司的股利分配政策不存在重大不利变化。

(三) 上市后三年的股东分红回报规划

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》、《上市公司监管指引第3号-上市公司现金分红》相关要求，为明确公司对股东的合理投资回报，进一步细化《公司章程（草案）》中有关利润分配政策的条款，增加利润分配政策的透明度和可操作性，便于股东对公司经营和利润分配进行监督，公司董事会制定了《昆山国力电子科技股份有限公司首次公开发行股票并上市后三年股东分红回报规划》（以下简称“回报规划”、“规划”），回报规划经公司2020年第一次临时股东大会审议，具体内容如下：

1、股东分红回报规划制定考虑因素

公司着眼于公司的长远和可持续发展，在综合分析公司经营发展实际、股东要求和意愿、社会资金成本、外部融资环境等因素，征求和听取股东尤其是中小股东的要求和意愿，充分考虑公司目前及未来盈利规模、现金流量状况、发展所处阶段、项目投资资金需求、本次发行融资、银行信贷及债权融资环境等因素，平衡股东的短期利益和长期利益的基础上制定股东分红回报规划，建立对投资者

持续、稳定、科学的回报规划与机制，对股利分配做出制度性安排，并藉此保持公司利润分配政策的连续性和稳定性。

2、股东分红回报规划制定原则

(1) 公司应当充分考虑对投资者的回报，依照法律、法规和规范性文件的规定，严格执行《公司章程》所规定的股利分配政策，在公司累计可分配利润范围内向股东进行利润分配；

(2) 公司的利润分配政策保持连续性和稳定性，同时兼顾全体股东的整体利益和公司的长远可持续发展，不得损害公司的持续经营能力；

(3) 在利润分配方式中，现金分红原则上优先于股票股利；具备现金分红条件的，公司原则上应当采用现金分红进行利润分配。

(4) 充分考虑、认真听取并采纳股东（特别是中小股东）、独立董事和监事的意见及诉求。

3、公司上市后三年股东分红回报具体规划

(1) 在具备现金分红条件时，公司原则上每年以现金方式分配的利润应不少于当年实现的可分配利润的20%，且现金分红在当次利润分配中所占的比例不低于20%；原则上任何三个连续年度内，公司以现金方式累计分配的利润不少于该三年实现的年均可分配利润的30%。

(2) 如公司经营情况良好，营业收入和净利润稳定增长，为了保证公司的股本规模与经营规模、盈利增长速度相适应，公司可以在满足公司章程规定的现金分红比例的前提下，根据累计可供分配利润、公积金及现金流状况，采用股票股利方式进行利润分配。

(3) 公司利润分配方案由董事会拟定并提交股东大会审议，董事会应充分结合公司经营数据、盈利规模、现金流量状况、发展阶段及当期资金需求，并充分考虑股东（特别是公众投资者）、独立董事和监事的意见，制定年度或中期利润分配方案。公司接受所有股东、独立董事、监事和公众投资者对分红的建议和监督。

(4) 公司股东大会对利润分配方案做出决议后，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、股东分红回报规划制定周期和相关决策机制

(1) 公司至少每三年重新审阅一次股东分红回报规划，根据股东（特别是

公众投资者)、独立董事和监事的意见对公司的股利分配政策做出适当且必要的修改,确定该时间段的股东分红回报规划,并提交公司股东大会进行表决。

(2) 未来三年,公司应保持股利分配政策尤其是现金分红政策的连续性和稳定性,如因外部经营环境变化或根据公司经营情况、投资规划和长期发展,确实需要调整分红回报规划的,应以股东权益保护为出发点,不得违反国家相关法律法规、规范性文件和《公司章程》的有关规定。调整方案由独立董事、监事会发表意见,经公司董事会审议后提交公司股东大会以特别决议的方式进行表决。

(四) 公司最近三年的股利分配情况

2019年12月20日,公司2019年第三次临时股东大会审议通过《关于公司实施利润分配的议案》,同意以总股本7,150万股为基数,向全体股东每10股派发现金红利1.40元(含税),合计分配1,001万元。本次利润分配已于2020年1月实施完毕。

除上述情形外,公司最近三年不存在其他股利分配情形。

三、本次发行完成前滚存利润的分配安排

2020年10月9日,公司召开2020年第一次临时股东大会,审议通过了《关于公司首次公开发行股票前滚存利润分配方案的议案》,为兼顾新老股东利益,公司首次公开发行股票并上市前可根据股东大会决议进行利润分配,留存的未分配利润由公司公开发行股票后登记在册的新老股东按持股比例共享。

四、股东投票机制的建立情况

公司2020年第一次临时股东大会审议通过了《公司章程(草案)》、《股东大会议事规则(草案)》、《累积投票制细则(上市后适用)》等相关制度,就累积投票制、中小投资者单独计票机制、网络投票方式安排、中小股东的表决权的保障措施、公开征集股东投票权等内容作了详细的规定,在治理制度层面上对投资者依法享有参与重大决策和选择管理者的权利进行有效保障。

(一) 累积投票制

股东大会就选举董事、监事进行表决时,根据法律、法规、《公司章程》的规定或者股东大会的决议,可以实行累积投票制。公司在选举二名及以上董事或者监事时应实行累积投票制度。

股东大会以累积投票方式选举董事的，独立董事和非独立董事的表决应当分别进行。

累积投票制是指股东大会选举董事或者监事时，每一股份拥有与应选董事或者监事人数相同的表决权，股东拥有的表决权可以集中使用。董事会应当向股东公告候选董事、监事的简历和基本情况。

（二）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。

公司持有的本公司股份没有表决权，且该部分股份不计入出席股东大会有表决权的股份总数。

（三）网络投票方式安排

公司应在保证股东大会合法、有效的前提下，通过各种方式和途径，优先提供网络形式的投票平台等现代信息技术手段，为股东参加股东大会提供便利。

公司股东大会采用网络或其他方式的，应当在股东大会通知中明确载明网络或其他方式的表决时间以及表决程序。

（四）股东回避表决安排

股东大会审议有关关联交易事项时，关联股东不应当参与投票表决，其所代表的有表决权的股份数不计入有效表决总数；股东大会决议的公告应当充分披露非关联股东的表决情况。

关联股东应当主动申请回避。关联股东不主动申请回避时，其他知情股东有权要求其回避。

股东大会在审议有关关联交易事项时，会议主持人应宣布有关关联关系股东的名单，说明是否参与投票表决，并宣布出席大会的非关联方有表决权的股份总数和占公司总股份的比例后进行投票表决。

（五）征集投票权的相关安排

公司董事会、独立董事和符合相关规定条件的股东可以公开征集股东投票权。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。

五、存在特别表决权、协议控制架构或类似特殊安排采取的措施

公司不存在特别表决权、协议控制架构或类似特殊安排。

六、发行人、股东、实际控制人、发行人的董事、监事、高级管理人员、核心技术人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等作出的重要承诺

（一）本次发行前股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限的承诺

1、公司控股股东、实际控制人的承诺

公司控股股东、实际控制人尹剑平作出承诺如下：

（1）自发行人股票上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本人直接、间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购该等股份。若因发行人进行权益分派等导致本人持有的发行人的股份发生变化的，本人仍将遵守上述承诺。

（2）发行人上市后 6 个月内如发行人股票价格连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，本承诺函第一条项下锁定期限自动延长 6 个月。

上述发行价是指公司首次公开发行股票的发行价格，如公司发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项，则按照相关规定作除权除息处理，下同。

（3）本人所持发行人股份，在本承诺函第一条项下锁定期限届满后 2 年内减持的，减持价格不低于发行人首次公开发行股票的发行价。

（4）遵守本承诺函第一、二条项下锁定期要求的前提下，本人在担任发行人董事、监事、高级管理人员期间每年转让的本人直接和间接持有的发行人股份不得超过本人所持有发行人股份总数的 25%；本人离职后半年内，不转让本人直接和间接持有的发行人股份。

（5）作为公司的核心技术人员，本人在离职后 6 个月内，不转让发行人首发前股份；本人自所持首发前股份限售期满之日起 4 年内，每年转让的首发前股份不得超过上市时所持发行人首发前股份总数的 25%，减持比例可以累积使用。

(6) 本人将严格遵守上述关于股份锁定及减持的相关承诺，且在前述承诺的股份锁定期限届满后，将严格按照中国证监会、证券交易所关于股份减持的规定及要求执行。如相关法律、行政法规、中国证监会和证券交易所对股份转让、减持另有要求的，则本人将按相关要求执行。

(7) 本人违反本承诺函减持发行人股份的，减持所得归发行人所有；如果因本人未履行上述承诺事项给发行人或者其他投资者造成损失的，本人将向发行人或者其他投资者依法承担赔偿责任。

2、股东国译投资的承诺

股东国译投资作出承诺如下：

(1) 自发行人股票上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本企业直接、间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购该等股份。若因发行人进行权益分派等导致本企业持有的发行人的股份发生变化的，本企业仍将遵守上述承诺。

(2) 本企业将严格遵守上述关于股份锁定及减持的相关承诺，且在前述承诺的股份锁定期限届满后，将严格按照中国证监会、证券交易所等关于股份减持的规定及要求执行。如相关法律、行政法规、中国证监会和证券交易所对股份转让、减持另有要求的，则本企业将按相关要求执行。

(3) 本企业违反本承诺函减持发行人股份的，减持所得归发行人所有；如果因本企业未履行上述承诺事项给发行人或者其他投资者造成损失的，本企业将向发行人或者其他投资者依法承担赔偿责任。

3、股东财金复星惟实基金的承诺

股东财金复星惟实基金作出承诺如下：

(1) 自发行人股票上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本企业直接、间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购该等股份。若因发行人进行权益分派等导致本企业持有的发行人的股份发生变化的，本企业仍将遵守上述承诺。

(2) 本企业将严格遵守上述关于股份锁定及减持的相关承诺，且在前述承诺的股份锁定期限届满后，将严格按照中国证监会、证券交易所等关于股份减持的规定及要求执行。如相关法律、行政法规、中国证监会和证券交易所对股份转让、减持另有要求的，则本企业将按相关要求执行。

(3) 如果因本企业未履行上述承诺事项给发行人造成损失的, 本企业将向发行人依法承担赔偿责任。

4、担任董事、高级管理人员、核心技术人员的股东黄浩、覃丕垚的承诺

担任公司董事、高级管理人员、核心技术人员的股东黄浩、覃丕垚作出承诺如下:

(1) 自发行人股票上市之日起 12 个月内, 不转让或者委托他人管理本人直接、间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份, 也不由发行人回购该等股份。若因发行人进行权益分派等导致本人持有的发行人的股份发生变化的, 本人仍将遵守上述承诺。

(2) 发行人上市后 6 个月内如发行人股票价格连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价, 或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价, 本承诺函第一条项下锁定期限自动延长 6 个月。

上述发行价是指公司首次公开发行股票的发行价格, 如公司发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项, 则按照相关规定作除权除息处理, 下同。

(3) 本人所持发行人股份, 在本承诺函第一条项下锁定期限届满后 2 年内减持的, 减持价格不低于发行人首次公开发行股票的发行价。

(4) 遵守本承诺函第一、二条项下锁定期要求的前提下, 本人在担任发行人董事、监事、高级管理人员期间每年转让的本人直接和间接持有的发行人股份不得超过本人所持有发行人股份总数的 25%; 本人离职后半年内, 不转让本人直接或间接持有的发行人股份。

(5) 作为公司的核心技术人员, 本人在离职后 6 个月内, 不转让发行人首发前股份; 本人自所持首发前股份限售期满之日起 4 年内, 每年转让的首发前股份不得超过上市时所持发行人首发前股份总数的 25%, 减持比例可以累积使用。

(6) 本人将严格遵守上述关于股份锁定及减持的相关承诺, 且在前述承诺的股份锁定期限届满后, 将严格按照中国证监会、证券交易所等关于股份减持的规定及要求执行。如相关法律、行政法规、中国证监会和证券交易所对股份转让、减持另有要求的, 则本人将按相关要求执行。

(7) 本人违反本承诺函减持发行人股份的, 减持所得归发行人所有; 如果因本人未履行上述承诺事项给发行人或者其他投资者造成损失的, 本人将向发行人或者其他投资者依法承担赔偿责任。

5、间接持有公司股份的高级管理人员李平、张雪梅的承诺

公司财务总监李平、董事会秘书张雪梅通过国译投资间接持有公司股份，其作出承诺如下：

(1) 自发行人股票上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本人直接、间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购该等股份。若因发行人进行权益分派等导致本人持有的发行人的股份发生变化的，本人仍将遵守上述承诺。

(2) 发行人上市后 6 个月内如发行人股票价格连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，本承诺函第一条项下锁定期自动延长 6 个月。

上述发行价是指公司首次公开发行股票的发行价格，如公司发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项，则按照相关规定作除权除息处理，下同。

(3) 本人所持发行人股份，在本承诺函第一条项下锁定期届满后 2 年内减持的，减持价格不低于发行人首次公开发行股票的发行价。

(4) 遵守本承诺函第一、二条项下锁定期要求的前提下，本人在担任发行人董事、监事、高级管理人员期间每年转让的本人直接和间接持有的发行人股份不得超过本人所持有发行人股份总数的 25%；本人离职后半年内，不转让本人直接或间接持有的发行人股份。

(5) 本人将严格遵守上述关于股份锁定及减持的相关承诺，且在前述承诺的股份锁定期届满后，将严格按照中国证监会、证券交易所等关于股份减持的规定及要求执行。如相关法律、行政法规、中国证监会和证券交易所对股份转让、减持另有要求的，则本人将按相关要求执行。

(6) 本人违反本承诺函减持发行人股份的，减持所得归发行人所有；如果因本人未履行上述承诺事项给发行人或者其他投资者造成损失的，本人将向发行人或者其他投资者依法承担赔偿责任。

6、直接或间接持有公司股份的监事殷琴、李清华的承诺

监事李清华为公司股东，监事殷琴通过国译投资间接持有公司股份，其作出承诺如下：

(1) 自发行人股票上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本人直

接、间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购该等股份。若因发行人进行权益分派等导致本人持有的发行人的股份发生变化的，本人仍将遵守上述承诺。

(2) 遵守本承诺函第一项下锁定期要求的前提下，本人在担任发行人董事、监事、高级管理人员期间每年转让的本人直接和间接持有的发行人股份不得超过本人所持有发行人股份总数的 25%；本人离职后半年内，不转让本人直接或间接持有的发行人股份。

(3) 本人将严格遵守上述关于股份锁定及减持的相关承诺，且在前述承诺的股份锁定期限届满后，将严格按照中国证监会、证券交易所等关于股份减持的规定及要求执行。如相关法律、行政法规、中国证监会和证券交易所对股份转让、减持另有要求的，则本人将按相关要求执行。

(4) 本人违反本承诺函减持发行人股份的，减持所得归发行人所有；如果因本人未履行上述承诺事项给发行人或者其他投资者造成损失的，本人将向发行人或者其他投资者依法承担赔偿责任。

7、公司股东张跃康的承诺

公司股东张跃康的承诺：

(1) 自发行人股票上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本人直接、间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购该等股份。若因发行人进行权益分派等导致本人持有的发行人的股份发生变化的，本人仍将遵守上述承诺。

(2) 本人将严格遵守上述关于股份锁定及减持的相关承诺，且在前述承诺的股份锁定期限届满后，将严格按照中国证监会、证券交易所等关于股份减持的规定及要求执行。如相关法律、行政法规、中国证监会和证券交易所对股份转让、减持另有要求的，则本人将按相关要求执行。

(3) 本人违反本承诺函减持发行人股份的，减持所得归发行人所有；如果因本人未履行上述承诺事项给发行人或者其他投资者造成损失的，本人将向发行人或者其他投资者依法承担赔偿责任。

8、其他股东承诺

公司其他股东黄友和、卢山、瑞华投资、程志中、长江晨道、昆仑乾禧、庞丽荣、江苏省高投、姚细辉、黄炳泉、南京金永正、科创融智、黄毅、颜建涛、

张立云、王照强、田宝安、深圳东方汇、魏军锋、超兴投资、贺军、马凤香（继续遵守张平安出具的股份锁定承诺）、朱立红、李强、肖向东、鲁明炎、杨振球、方华、龚国建、崔守君、蔡爱玉、饶秀琴、高建国、李雅彬、邓书华承诺：

（1）自发行人股票上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本人/本企业直接、间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购该等股份。若因发行人进行权益分派等导致本人/本企业持有的发行人的股份发生变化的，本人/本企业仍将遵守上述承诺。

（2）本人/本企业将严格遵守上述关于股份锁定及减持的相关承诺，且在前述承诺的股份锁定期限届满后，将严格按照中国证监会、证券交易所等关于股份减持的规定及要求执行。如相关法律、行政法规、中国证监会和证券交易所对股份转让、减持另有要求的，则本人/本企业将按相关要求执行。

（3）本人/本企业违反本承诺函减持发行人股份的，减持所得归发行人所有；如果因本人/本企业未履行上述承诺事项给发行人或者其他投资者造成损失的，本人/本企业将向发行人或者其他投资者依法承担赔偿责任。

（二）本次发行前持股5%以上股东的持股意向及减持意向的承诺

1、公司控股股东、实际控制人的承诺

公司控股股东、实际控制人尹剑平作出承诺如下：

（1）本人拟将长期、稳定持有发行人股票，本人减持所持有的发行人股份按照相关法律、行政法规、部门规章的规定及证券交易所的规则及时、准确地履行信息披露义务。

（2）本人在锁定期满后两年内减持所直接和间接持有的发行人股份的，减持价格不低于首次公开发行股票的发行价（发生过除权除息等事项的，本条项下发行价应作相应调整）。

（3）如发行人及相关方处于采取稳定股价的措施阶段时，本人将不减持所持有的公司股份。

（4）如果本人违反本承诺项下减持意向，所得的收入归发行人所有；且本人所持有的发行人股份自违反本承诺项下减持意向之日起六个月内不得减持。

（5）如果中国证监会和证券交易所对持股及减持另有特别规定，按照中国证监会和证券交易所的规定执行。

2、其他持股 5%以上股东的承诺

(1) 财金复星惟实基金作出承诺如下：

①所持股份锁定承诺期限届满前，本企业无减持发行人股票意向；本企业减持所直接或间接持有的发行人股份按照相关法律、行政法规、部门规章的规定及证券交易所的规则及时、准确地履行信息披露义务。

②本企业在锁定期满后两年内减持所直接和间接持有的发行人股份的，减持价格不低于减持时每股净资产价格。

③如果本企业违反本承诺项下减持意向，所得的收入和减持限制按照中国证监会和证券交易所的规定执行。

④如果中国证监会和证券交易所对持股及减持另有特别规定，按照中国证监会和证券交易所的规定执行。

(2) 国译投资、黄友和、卢山及瑞华投资作出以下承诺：

①所持股份锁定承诺期限届满前，本人/本企业无减持发行人股票意向；本人/本企业减持所直接或间接持有的发行人股份按照相关法律、行政法规、部门规章的规定及证券交易所的规则及时、准确地履行信息披露义务。

②本人/本企业在锁定期满后两年内减持所直接和间接持有的发行人股份的，减持价格不低于首次公开发行股票的发价（发生过除权除息等事项的，本条项下发行价应作相应调整）。

③如发行人及相关方处于采取稳定股价的措施阶段时，本人/本企业将不减持所直接或间接持有的公司股份。

④如果本人/本企业违反本承诺项下减持意向，所得的收入归发行人所有，且本人/本企业所直接或间接持有的发行人股份自违反本承诺项下减持意向之日起六个月内不得减持。

⑤如果中国证监会和证券交易所对持股及减持另有特别规定，按照中国证监会和证券交易所的规定执行。

(三) 稳定股价的措施和承诺

公司于 2020 年 10 月 9 日召开 2020 年第一次临时股东大会，审议通过《关于公司稳定股价预案的议案》，发行人及其控股股东、董事（不包括独立董事）、高级管理人员签署了《关于稳定公司股价的声明与承诺函》，公司上市后稳定股

价预案的具体内容如下：

1、稳定公司股价措施的启动及停止条件

(1) 启动条件：公司股票上市之日起三年内，连续 20 个交易日公司股票收盘价均低于公司最近一期经审计的每股净资产时（每股净资产=合并财务报表中归属于母公司普通股股东权益合计数/年末公司股份总数，最近一期审计基准日后，因利润分配、资本公积金转增股本、增发、配股等情况导致公司净资产或股份总数出现变化的，每股净资产相应进行调整，下同），且同时满足相关回购、增持公司股份等行为的法律、法规和规范性文件的规定，公司及相关主体将积极采取相关股价稳定措施。

(2) 停止条件：①公司股票收盘价连续 5 个交易日均高于每股净资产时；②继续实施股价稳定措施将导致股权分布不符合上市条件；③单一会计年度内增持或回购数量或金额累计已达到下述具体措施规定的上限要求；④继续增持股票将导致需要履行要约收购义务。

上述稳定股价具体方案实施完毕或停止实施后，如再次发生上述启动条件，则再次启动稳定股价措施。

2、责任主体

预案中规定的应采取稳定公司股价措施的责任主体为公司及其控股股东、在公司任职并领取薪酬的董事（独立董事除外，下同）及高级管理人员。预案中应采取稳定股价措施的董事、高级管理人员既包括在公司上市时任职的董事、高级管理人员，也包括公司上市后三年内新任职董事、高级管理人员。

3、公司股价稳定具体措施

公司在上市后三年内股价低于每股净资产时，公司稳定股价措施的实施顺序如下：（1）公司回购股份；（2）控股股东增持公司股票；（3）在公司任职并领取薪酬的董事（独立董事除外）、高级管理人员增持公司股票。前述措施中的优先顺位相关主体如果未能按照预案履行规定的义务，或虽已履行相应义务但仍未实现“公司股票收盘价连续 5 个交易日均高于公司最近一期经审计的每股净资产”，则自动触发后一顺位相关主体实施相应义务。

（1）公司回购股份

公司应在启动股价稳定措施的前提条件满足之日起 10 个工作日内召开董事会，讨论公司向社会公众股东回购公司股份的具体方案，并提交公司股东大会审

议。公司股东大会对回购股份做出决议，须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过，公司控股股东承诺就该等回购事宜在股东大会中投赞成票。

公司为稳定股价之目的进行股份回购的，除应符合相关法律法规之要求之外，还应符合下列各项：

①回购价格不高于公司上一会计年度经审计的每股净资产；

②公司用于回购股份的资金总额累计不超过公司首次公开发行股票所募集资金的总额；

③公司单次用于回购股份的资金原则上不得低于人民币 1,000 万元；

④公司单次回购股份不超过公司总股本的 2%，如上述第②项与本项冲突的，按照本项执行；

⑤单一会计年度用于稳定股价的回购资金金额不超过公司上一会计年度经审计的归属于母公司所有者净利润的 50%，如上述第②项与本项冲突的，按照本项执行。

超过上述标准的，有关稳定股价措施在当年度不再继续实施；但如下一年继续出现需启动稳定股价措施的情形时，公司将继续按照上述原则执行稳定股价预案。

回购后公司的股权分布应当符合上市条件，回购行为及信息披露、回购后的股份处置应当符合《公司法》、《证券法》及其他相关法律、行政法规的规定。

公司将自股东大会决议通过股价稳定方案之日起 120 个自然日内通过证券交易所集中竞价的交易方式回购公司社会公众股份，回购股份的资金为自有资金。

（2）控股股东增持公司股份

当公司股价触发启动条件后，公司无法实施回购股票或回购股票议案未获得公司董事会或股东大会批准；或者公司虽实施股票回购计划但仍未满足“公司股票连续 5 个交易日的收盘价均已高于公司最近一期经审计的每股净资产”之条件，公司控股股东应在 10 个工作日内，书面通知公司董事会其增持公司股票的计划并由公司公告，增持计划包括但不限于拟增持的公司股票的数量范围、价格区间及完成期限等信息。

控股股东为稳定公司股价之目的进行股份增持的，除应符合相关法律法规之要求之外，还应符合下列各项：

①回购价格不高于公司上一会计年度经审计的每股净资产；

②控股股东单次用于增持股票的资金金额不低于控股股东自公司上市后累计从公司所获得现金分红金额的 20%；

③连续 12 个月内用于增持股票的资金金额不超过控股股东自公司上市后累计从公司所获得现金分红金额的 50%；

④连续 12 个月内增持股票数量累计不超过公司总股本的 2%。

控股股东应在增持计划公告之日起 90 个自然日内实施增持公司股票，增持期间及法定期间内不得减持。

(3) 董事（独立董事除外）、高级管理人员增持公司股份

在控股股东增持公司股票方案实施完成或终止后，仍未满足“公司股票连续 5 个交易日的收盘价均已高于公司最近一期经审计的每股净资产”之条件，或无法实施控股股东、实际控制人增持时，公司领取薪酬的董事（独立董事除外）、高级管理人员应在 10 个工作日内，书面通知公司董事会其增持公司股票的计划并由公司公告，增持计划包括但不限于拟增持的公司股票的数量范围、价格区间及完成期限等信息。

控股股东为稳定公司股价之目的进行股份增持的，除应符合相关法律法规之要求之外，还应符合下列各项：

增持公司股份的价格不高于公司上一会计年度经审计的每股净资产。

①单次用于增持股票的资金金额不低于其上一年度从公司领取的税后薪酬的 30%；

②连续 12 个月用于增持股票的资金金额不超过其上一年度从公司领取的税后薪酬的 50%。

公司领取薪酬的董事（独立董事除外）、高级管理人员应在增持计划公告之日起 90 个自然日内实施增持公司股票，增持期间及法定期间内不得减持。

公司未来聘任新的领取薪酬的董事（独立董事除外）、高级管理人员前，将要求其签署承诺书，保证其履行公司首次公开发行股票上市时相关董事、高级管理人员在预案中已作出的相关承诺。

4、约束措施

(1) 就稳定股价相关事项的履行，公司愿意接受有权主管机关的监督，并承担相应的法律责任。

(2) 在触发股价稳定措施的启动条件时，如公司董事会未在规定期限内审议通过稳定股价的具体方案，公司全体董事将在中国证监会指定的信息披露报刊上公开说明具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉。同时，公司将延期向董事发放薪酬，直至董事会审议通过稳定股价方案。

(3) 如果公司控股股东未能履行增持公司股份的义务，公司有权将其应用于增持股票的等额资金从应付其现金分红中予以扣除代其履行增持义务；如果在公司领薪的董事（独立董事除外）、高级管理人员未能履行增持公司股份的义务，公司有权将其用于增持股票的等额资金从应付董事、高级管理人员的税后薪酬和津贴中予以扣除代为履行增持义务。

(4) 若法律、法规、规范性文件及中国证监会或证券交易所对启动股价稳定措施的具体条件、采取的具体措施等有不同规定，或者对公司和个人因违反上述承诺而应承担的相关责任及后果有不同规定的，公司和个人自愿无条件地遵从该等规定。

(四) 股份回购和股份购回的措施和承诺

1、发行人关于股份回购和股份购回的措施和承诺

(1) 本公司保证首次公开发行股票并上市的招股说明书真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

(2) 如有权部门认定本公司首次公开发行股票并上市的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断本公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本公司将依法回购本次公开发行的全部新股。

(3) 本公司将在上述事项认定后的 5 个交易日内，根据相关法律法规及公司章程规定召开董事会、股东大会并经相关主管部门批准或核准或备案后，启动股份回购措施；回购价格根据相关法律法规确定，且不低于首次公开发行股份之时的发行价（发行人股票自首次公开发行至上述事项认定之日发生过除权除息等事项的，应作相应调整）。

(4) 上述承诺为本公司真实意思表示，本公司自愿接受监管机构、自律组织及社会公众的监督，若违反上述承诺本公司将依法承担相应法律责任。

2、控股股东、实际控制人关于股份回购和股份购回的措施和承诺

(1) 如有权部门认定发行人首次公开发行股票并上市的招股说明书有虚假

记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本人将督促发行人依法回购本次公开发行的全部新股，在发行人召开股东大会对回购事宜作出决议时，本人就该等回购事宜在股东大会中投赞成票。

(2) 发行人首次公开发行股票并上市的招股说明书真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。若招股说明书及其他信息披露资料所载内容存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏致使投资者在证券交易中遭受损失的，应依法赔偿投资者损失。本人将自己或委托投资者保护机构，就赔偿事宜与受到损失的投资者达成协议，予以先行赔付。先行赔付后，可以依法向发行人以及其他连带责任人追偿。

(3) 上述承诺为本人真实意思表示，本人自愿接受监管机构、自律组织及社会公众的监督，若违反上述承诺本人将依法承担相应法律责任。

(五) 对欺诈发行上市的股份购回承诺

1、发行人承诺

(1) 保证公司本次公开发行股票并在科创板上市不存在任何欺诈发行的情形。

(2) 如公司不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，公司将在中国证监会、上海证券交易所等有权部门确认后五个工作日内启动股份购回程序，购回公司本次公开发行的全部新股，并承担与此相关的一切法律责任。

2、发行人控股股东、实际控制人承诺

公司控股股东、实际控制人尹剑平承诺：

(1) 本人保证公司本次公开发行股票并在科创板上市不存在任何欺诈发行的情形。

(2) 如公司不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，本人将在中国证监会、上海证券交易所等有权部门确认后五个工作日内启动股份购回程序，购回公司本次公开发行的全部新股，并承担与此相关的一切法律责任。

(六) 填补被摊薄即期回报的措施及承诺

1、填补被摊薄即期回报的措施

(1) 持续推进技术创新，加强公司品牌建设和管理

公司主营业务为电子真空器件的研发、生产、销售与技术服务。经过二十余年发展，公司拥有成熟的电子真空器件研发生产平台和丰富的产业化经验，可开发出一系列具有高附加值的电子真空器件产品，已成为国内电子真空器件领域中产品种类丰富、规格齐全、规模领先的生产企业之一。未来，公司将依托首次公开发行股票上市以及募集资金投资项目建设的契机，进一步推动技术创新，提升研发创新能力；同时，借助技术创新、产品升级，加强公司的品牌建设管理，有效提升公司在全球市场的影响力，着力打造公司的品牌价值和核心竞争力，增强公司盈利能力。

(2) 加强募集资金管理，提升募集资金的使用效率

为保障公司规范、有效使用募集资金，本次公开发行股票募集资金到位后，公司将严格按照证监会及交易所对募集资金使用管理的规定进行募集资金管理，保证募集资金合理规范使用，积极配合保荐机构和监管银行对募集资金使用的检查和监督、合理防范募集资金使用风险。

(3) 积极实施募投项目，尽快实现预期效益

公司董事会已对本次公开发行股票募集资金投资项目的可行性进行了充分论证，募投项目符合行业发展趋势及公司未来整体战略发展方向。本次募集资金将重点投入并推动公司主业发展，通过本次发行募集资金投资项目的实施，公司将继续做强、做优、做大主营业务，增强公司核心竞争力以提高盈利能力。

(4) 不断完善公司治理，为公司发展提供制度保障

公司将严格遵循《公司法》、《证券法》等法律、法规的要求，不断完善治理结构，确保股东能够充分行使权利，确保董事会能够按照法律、法规和公司章程的规定行使职权，做出科学、迅速和谨慎的决策，确保独立董事能够认真履行职责，维护公司整体利益，尤其是中小股东的合法权益，确保监事会能够独立有效地行使对董事、经理和其他高级管理人员及公司财务的监督权和检查权，为公司发展提供制度保障。

2、发行人控股股东、实际控制人关于填补被摊薄即期回报的承诺

(1) 本人承诺不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益。

(2) 本人承诺在自身权限范围内, 全力促使公司董事会或者薪酬与考核委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩, 并对公司股东大会审议的相关议案投票赞成。

(3) 如果公司拟实施股权激励, 本人承诺在自身权限范围内, 全力促使公司拟公布的股权激励行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩, 并对公司股东大会审议的相关议案投票赞成。

(4) 本人承诺切实履行公司制定的有关填补回报措施以及本人对此作出的任何有关填补回报措施的承诺, 若本人违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的, 本人愿意依法承担对公司或者投资者的补偿责任。

作为填补回报措施相关责任主体之一, 若本人违反上述承诺或拒不履行上述承诺, 本人同意按照证券监管机构制定或发布的有关规定、规则, 对本人作出处罚或采取相关管理措施。

3、发行人董事、高级管理人员关于填补被摊薄即期回报的承诺

(1) 本人承诺不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益, 也不采用其他方式损害公司利益。

(2) 本人承诺对本人的职务消费行为进行约束。

(3) 本人承诺不动用公司资产从事与本人履行职责无关的投资、消费活动。

(4) 本人承诺在自身职责和权限范围内, 全力促使公司董事会或者薪酬与考核委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩, 并对公司董事会和股东大会审议的相关议案投票赞成 (如有表决权)。

(5) 如果公司拟实施股权激励, 本人承诺在自身职责和权限范围内, 全力促使公司拟公布的股权激励行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩, 并对公司董事会和股东大会审议的相关议案投票赞成 (如有表决权)。

(6) 本人承诺切实履行公司制定的有关填补回报措施以及本人对此作出的任何有关填补回报措施的承诺, 若本人违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的, 本人愿意依法承担对公司或者投资者的补偿责任。

作为填补回报措施相关责任主体之一, 若本人违反上述承诺或拒不履行上述承诺, 本人同意按照证券监管机构制定或发布的有关规定、规则, 对本人作出处罚或采取相关管理措施。

（七）利润分配政策的承诺

公司重视对投资者的合理回报，已根据《公司法》、《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）等法律、法规和规范性文件的相关要求，制定了本次发行上市后适用的《公司章程（草案）》和《公司上市后三年股东分红回报规划》。公司上市后的利润分配政策请参见本节“二 股利分配政策（一）本次发行后的股利分配政策和决策程序”和“（三）上市后三年的股东分红回报规划”。

1、发行人承诺

公司在上市后将严格遵守并执行《公司章程（草案）》、《昆山国力电子科技股份有限公司首次公开发行股票并上市后三年股东分红回报规划》规定的利润分配政策。如遇相关法律、法规及规范性文件修订的，公司将及时调整利润分配政策并严格执行。如公司未能依照本承诺严格执行利润分配政策的，将依照未能履行承诺时的约束措施承担相应责任。

2、控股股东、实际控制人承诺

发行人控股股东、实际控制人尹剑平承诺：

本人将采取一切必要的合理措施，促使发行人在上市后严格遵守并执行《公司章程（草案）》、《昆山国力电子科技股份有限公司首次公开发行股票并上市后三年股东分红回报规划》规定的利润分配政策。本人采取的措施包括但不限于：

（1）根据《公司章程》中规定的利润分配政策及分红回报规划，督促相关方提出利润分配预案；

（2）在审议发行人利润分配预案的董事会、股东大会上，对符合利润分配政策和分红回报规划要求的利润分配预案投赞成票。

（八）依法承担赔偿责任或赔偿责任的承诺

1、发行人承诺

（1）本公司保证首次公开发行股票并上市的招股说明书真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

（2）本公司首次公开发行股票并上市的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本公司将依法赔偿投资

者损失。具体措施为：根据中国证监会或人民法院等有权部门的最终处理决定或生效判决，在规定的期限内依法足额赔偿投资者损失。投资者损失以有权机构认定的金额或者公司与投资者协商确认的金额确定。

2、控股股东、实际控制人承诺

发行人的控股股东、实际控制人尹剑平先生承诺如下：

（1）发行人首次公开发行股票并上市的招股说明书真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

（2）发行人首次公开发行股票并上市的招股说明书如有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将依法赔偿投资者损失。具体措施为：根据中国证监会或人民法院等有权部门的最终处理决定或生效判决，在规定的期限内依法足额赔偿投资者损失。投资者损失以有权机构认定的金额或者公司与投资者协商确认的金额确定。

3、董事、监事、高级管理人员承诺

公司全体董事、监事、高级管理人员承诺如下：

（1）发行人首次公开发行股票并上市的招股说明书真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

（2）发行人首次公开发行股票并上市的招股说明书如有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将依法赔偿投资者损失。具体措施为：根据中国证监会或人民法院等有权部门的最终处理决定或生效判决，在规定的期限内依法足额赔偿投资者损失。投资者损失以有权机构认定的金额或者公司与投资者协商确认的金额确定。

4、本次发行的中介机构承诺

（1）保荐机构（主承销商）承诺

招商证券股份有限公司承诺：“本公司为发行人本次发行上市制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。因本公司为发行人本次发行上市制作、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，本公司将依法赔偿投资者损失。”

（2）发行人律师承诺

北京市天元律师事务所承诺：“如因本所为发行人首次公开发行制作、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。本所将依照相关法律、法规规定承担民事赔偿责任，赔偿投资者损失。该等损失的赔偿金额以投资者因此而实际发生并能举证证实的损失为限，具体的赔偿标准、赔偿主体范围、赔偿金额等细节内容待上述情形实际发生时，以最终确定的赔偿方案为准。”

（3）审计及验资机构承诺

容诚会计师事务所（特殊普通合伙）承诺：“本所为发行人本次发行上市制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。因本所为发行人本次发行制作、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，本所将依法赔偿投资者损失。”

（4）资产评估机构承诺

中水致远资产评估有限公司承诺：“本公司为发行人本次发行上市制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。因本公司为发行人本次发行制作、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，本公司将依法赔偿投资者损失。”

（九）发行人关于股东信息披露专项承诺

公司承诺：本公司股东不存在以下情形：

- 1、法律法规规定禁止持股的主体直接或间接持有公司股份；
- 2、本次发行的中介机构或其负责人、高级管理人员、经办人员直接或间接持有公司股份；
- 3、以公司股权进行不当利益输送。

（十）其他承诺事项

1、关于避免同业竞争的承诺

关于避免同业竞争的承诺请参见本招股说明书“第七节 公司治理与独立性 八、同业竞争 （二）避免同业竞争的承诺”。

2、关于规范和减少关联交易的承诺

关于规范和减少关联交易的承诺请参见本招股说明书“第七节 公司治理与独立性 九、关联方与关联交易 （四）发行人已采取的规范和减少关联交易的措施”。

3、关于防止占用公司资金、违规提供担保的承诺

公司控股股东、实际控制人尹剑平承诺：

本人在国力科技及关联方的生产经营过程中，将严格遵守《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》及中国证监会、证券交易所的相关规定，认真落实监管部门各项规章及工作指引，本人及关联方不以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式占用公司资金，不利用公司为本人及关联方违规提供担保，减少并规范关联交易，确保公司全体股东的合法权益。

本人若违反上述义务，国力科技可立即申请司法冻结本人财产，若本人不能以现金清偿所占用的资金，应通过变现所持国力科技股票偿还所占用的资金。国力科技亦有权以应付本人的现金分红抵偿本人占用的资金。

4、关于社会保险、住房公积金缴纳的承诺

公司控股股东、实际控制人尹剑平承诺：

如因社会保险管理机构、住房公积金管理机构要求发行人及/或其控股子公司补缴社会保险或住房公积金费用，或者发行人及/或其控股子公司因社会保险或住房公积金问题承担任何损失或罚款的，本人将无条件地足额补偿发行人因此所发生的支出或所受损失，避免给发行人带来任何损失或不利影响。

5、关于未办理产权资产情况的承诺

公司控股股东、实际控制人尹剑平承诺：

如因未办理产权资产导致公司或其下属企业无法继续占有、使用该等资产，或被有关政府主管部门要求整改或处以任何形式的处罚或承担任何形式的法律责任的，本人将尽最大努力积极采取切实可行的措施解决相关问题，以减轻或消除不利影响；如公司或其下属企业因未办理产权资产遭受包括但不限于寻找替代场所、搬迁导致的损失或赔偿、罚款等损失，本人将就损失承担相应的赔偿责任。

(十一) 未能履行承诺的约束措施

1、公司未履行承诺的约束措施

公司保证将严格履行公司本次发行的招股说明书中披露的承诺事项，并承诺严格遵守下列约束措施：

(1) 如果公司非因不可抗力原因未能履行相关承诺事项，公司将在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未能履行承诺的具体原因并向公司

股东和社会公众投资者道歉。

(2) 因公司非因不可抗力原因未能履行相关承诺事项致使投资者在证券交易中遭受直接损失的，本公司将依法赔偿投资者损失。

(3) 在公司完全消除因公司未履行相关承诺事项所导致的所有不利影响之前，公司将暂停向于首次公开发行股票之前已持有公司股份的股东分配红利或派发红股。

(4) 在公司完全消除因本公司未履行相关承诺事项所导致的所有不利影响之前，公司将对出现该等未履行承诺行为负有个人责任的董事、监事、高级管理人员停发薪酬或津贴，同时，公司将不得以任何形式向其他董事、监事、高级管理人员增加薪资或津贴。

(5) 如公司因不可抗力原因导致未能充分且有效履行公开承诺事项的，在不可抗力原因消除后，公司应在股东大会及中国证监会指定媒体上公开说明造成公司未能履行承诺的不可抗力的具体情况，并向股东和社会公众投资者致歉。同时，公司应尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，尽可能的保护公司投资者的利益。公司还应说明原有承诺在不可抗力消除后是否继续实施，如不继续实施的，公司应根据实际情况提出新的承诺并履行相关决策、审批程序。

(6) 公司就本次发行签署的其他承诺函中的约束措施严于本承诺函项下约束措施的，适用该等更严者。

2、公司股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员未履行承诺的约束措施

公司股东（除财金复星惟实基金）、实际控制人、董事、监事、高级管理人员出具《关于未能履行承诺的约束措施的承诺函》，保证将严格履行公司本次发行的招股说明书中披露的承诺事项，并承诺严格遵守下列约束措施：

(1) 本人/本企业将严格履行在发行人首次公开发行股票并上市过程中所作出的承诺事项中的各项义务和责任。

(2) 如果本人/本企业未能履行相关承诺事项，本人/本企业将在发行人的股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未能履行承诺的具体原因并向发行人的其他股东和社会公众投资者道歉。

(3) 如果本人/本企业未能履行相关承诺事项，发行人有权将应付给本人/本企业的现金分红、薪酬暂时扣留，直至本人/本企业实际履行上述各项承诺义

务为止。

(4) 本人/本企业因未能履行上述承诺事项而获得收益的，所得收益归发行人所有，并将在获得该等收益的 5 日内将该等收益支付给公司指定账户。

(5) 因本人/本企业非因不可抗力原因未能履行相关承诺事项致使发行人或投资者遭受直接损失的，本人将依法赔偿发行人或投资者损失。

(6) 本人/本企业就本次发行签署的其他承诺函中的约束措施严于本承诺函项下约束措施的，适用该等更严者。

3、公司股东财金复星惟实基金未履行承诺的约束措施

公司股东财金复星惟实基金出具《关于未能履行承诺的约束措施的承诺函》，保证将严格履行公司本次发行的招股说明书中披露的承诺事项，并承诺严格遵守下列约束措施：

(1) 本企业将严格履行在发行人首次公开发行股票并上市过程中所作出的承诺事项中的各项义务和责任。

(2) 如果本企业未能履行相关承诺事项，本企业将在发行人的股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未能履行承诺的具体原因并向发行人的其他股东和社会公众投资者道歉。

(3) 如果本企业未能履行相关承诺事项，发行人有权将应付给本企业的现金分红、薪酬暂时扣留，直至本人/本企业实际履行上述各项承诺义务为止。

(4) 因本企业非因不可抗力原因未能履行相关承诺事项致使发行人或投资者遭受直接损失的，本人将依法赔偿发行人或投资者损失。

(5) 本企业就本次发行签署的其他承诺函中的约束措施严于本承诺函项下约束措施的，适用该等更严者。

(十二) 已触发履行条件的承诺事项的履行情况

截至本招股说明书签署日，上述股东和人员的承诺履行情况良好，未出现不履行承诺的情形。

第十一节 其他重要事项

一、重大合同

本节所指重大合同是指对公司报告期经营活动、财务状况或未来发展等具有重要影响的已履行和正在履行的合同，具体包括：（1）与同一供应商在一个会计年度内交易金额在 500 万元以上的采购合同；（2）与同一客户在一个会计年度内交易金额在 1,000 万元以上的销售合同；（3）报告期内已经履行完毕/正在履行的银行借款、银行授信以及担保合同；（4）合同金额在 1,000 万元以上的工程施工合同；（5）虽未达到前述标准但对公司生产经营活动、未来发展或财务状况具有重要影响的合同。

（一）采购合同

公司主要通过向供应商签订框架性采购合同并下发订单或者直接通过订单的方式采购原材料。截至 2020 年 12 月 31 日，发行人与同一供应商在一个会计年度内交易金额在 500 万元以上的采购合同如下：

单位：万元

序号	客户名称	合同形式	采购产品	合同期限	合同金额	履行情况
1	昆山丰成益五金制品有限公司	框架合同	线圈等	2017.01.01-2018.12.31	以实际订单确定	履行完毕
				2019.01.01-2020.12.31	以实际订单确定	履行完毕
				2021.01.01-2022.12.31	以实际订单确定	正在履行
2	北京有色金属与稀土应用研究所	框架合同	焊料片等	2017.01.01-2018.12.31	以实际订单确定	履行完毕
				2019.01.01-2020.12.31	以实际订单确定	履行完毕
				2021.01.01-2022.12.31	以实际订单确定	正在履行
3	扬州市邗江新坝红平电器部件厂（现更名为扬州市红平电器厂）	框架合同	螺套、磁极片等	2017.01.01-2018.12.31	以实际订单确定	履行完毕
				2019.01.01-2020.12.31	以实际订单确定	履行完毕
				2021.01.01-2022.12.31	以实际订单确定	正在履行
4	翊腾电子科技（昆山）有限公司	框架合同	金属零部件	2017.01.01-2018.12.31	以实际订单确定	履行完毕
				2019.04.01-2020.03.31	以实际订单确定	正在履行
5	景德镇海川特种陶瓷有限公司	框架合同	瓷片、瓷管等	2017.01.01-2018.12.31	以实际订单确定	履行完毕

序号	客户名称	合同形式	采购产品	合同期限	合同金额	履行情况
				2019.01.01-2020.12.31	以实际订单确定	履行完毕
6	常州市亿磊机械有限公司	框架合同	导电杆、连接圈等	2017.01.01-2018.12.31	以实际订单确定	履行完毕
				2019.01.01-2020.12.31	以实际订单确定	履行完毕
				2021.01.01-2022.12.31	以实际订单确定	正在履行
7	慈溪市荣皓车辆配件厂	框架合同	连接圈等	2017.01.01-2018.12.31	以实际订单确定	履行完毕
				2019.01.01-2020.12.31		履行完毕
8	贵研铂业股份有限公司	框架合同	焊料片等	2017.01.01-2018.12.31	以实际订单确定	履行完毕
				2019.01.01-2020.12.31		履行完毕
9	昆山涵衍自动化科技有限公司	框架合同	线路板、电路板等	2016.09.01-2019.03.31	以实际订单确定	履行完毕
				2019.04.01-2020.03.34		履行完毕
				2020.03.25-2022.03.25		正在履行
10	GIGAVAC	采购订单	干簧/充气继电器、直流接触器等	2018年度	601.60	履行完毕
				2019年度	931.73	履行完毕
				2020年度	1,351.93	履行完毕
11	GL Leading	采购订单	材料、设备等	2019年度	702.93	履行完毕
12	杭州华光焊接新材料股份有限公司	采购合同	焊料片等	2021.01.01-2022.12.31	以实际订单确定	正在履行
13	昆山泰立德精密机械有限公司	采购合同	金属零部件	2021.01.01-2022.12.31	以实际订单确定	正在履行

(二) 销售合同

公司的客户主要通过签署框架协议并下发订单或直接通过订单的方式向发行人采购商品。截至2020年12月31日，发行人与同一客户在一个会计年度内交易金额在1,000万元以上的销售合同如下：

单位：万元

序号	客户名称	合同形式	销售产品	合同期限	合同金额	履行情况
1	GIGAVAC	框架协议	陶瓷高压真空继电器、陶瓷高压直流接触器、接触点组等	2003.09.05起三年，且每年更新到下一个三年	以实际订单确定	履行完毕
	Sensata Technologies, INC. 及其关联方			2020.09.02-2023.09.01	以实际订单确定	正在履行
2	苏州汇川技术有限公司	框架协议	陶瓷高压直流接触器、真空交流接触器	自2016.04.21起生效	以实际订单确定	正在履行
3	深圳欣锐科技股份有限公司	框架协议	陶瓷高压直流接触器等	自2016.12.26起一年，如期满前60天未通知不再续约，则自动延长一年，此后亦同	以实际订单确定	正在履行
4	荣信汇科电气技术有限责任公司	合同订单	真空交流接触器等	2020年度	以实际订单确定	正在履行
5	北京理工华创电动车技术有限公司	框架协议	陶瓷高压直流接触器等	自2017.01.01起生效	以实际订单确定	履行完毕

序号	客户名称	合同形式	销售产品	合同期限	合同金额	履行情况
6	ABB	订单	陶瓷真空电容器、陶瓷真空开关管等	2018 年度	1,630.63	履行完毕
7	SPT	订单	陶瓷真空开关管等	2018 年度	1,375.42	履行完毕
				2020 年度	1,069.51	履行完毕
8	江苏时代新能源科技有限公司	框架合同	陶瓷高压直流接触器	2019.12.1-2022.11.30	以实际订单确定	正在履行

注：军品业务合同未在以上表格中披露。

(三) 借款合同

截至本招股说明书签署日，发行人已履行和正在履行的重要借款合同如下：

单位：万元

序号	合同名称	合同编号	借款人	贷款人	金额	借款期限	签订日期	履行情况
1	流动资金借款合同	0110200015-2017 年（昆山）字 00576 号	国力科技	工商银行昆山分行	900.00	自首次提款日起 1 年	2017.6.2	履行完毕
2	流动资金借款合同	0110200015-2017 年（昆山）字 00760 号	国力科技	工商银行昆山分行	900.00	自首次提款日起 1 年	2017.7.6	履行完毕
3	人民币流动资金借款合同	XKS-2017-1230-1282	国力科技	建设银行昆山分行	1,000.00	2017.5.31-2018.5.30	2017.5.31	履行完毕
4	人民币流动资金借款合同	XKS-2017-1230-1566	国力科技	建设银行昆山分行	500.00	2017.7.13-2018.7.12	2017.7.13	履行完毕
5	人民币流动资金借款合同	XKS-2017-1230-1793	国力科技	建设银行昆山分行	500.00	2017.7.25-2018.7.24	2017.7.25	履行完毕
6	流动资金借款合同	3200120170010539	国力科技	农业银行昆山分行	490.00	10 个月	2017.7.19	履行完毕
7	流动资金借款合同	89072017280604	国力科技	浦发银行昆山支行	1,000.00	2017.10.26-2018.10.26	2017.10.26	履行完毕
8	流动资金借款合同	0110200015-2018 年（昆山）字 01008 号	国力科技	工商银行昆山分行	900.00	自首次提款日起 12 个月	2018.6.26	履行完毕
9	流动资金借款合同	0110200015-2018 年（昆山）字 01350 号	国力科技	工商银行昆山分行	500.00	自首次提款日起 12 个月	2018.7.25	履行完毕
10	人民币流动资金借款合同	HTWBTZ322986400201800044	国力科技	建设银行昆山分行	1,000.00	2018.5.31-2019.5.30	2018.5.31	履行完毕
11	流动资金借款合同	32010120180005598	国力科技	农业银行昆山分行	480.00	36 个月	2018.4.23	履行完毕
12	流动资金借款合同	32010120180006942	国力科技	农业银行昆山分行	980.00	36 个月	2018.5.18	履行完毕
13	流动资金借款合同	32010120180011109	国力科技	农业银行昆山分行	950.00	36 个月	2018.7.25	履行完毕
14	流动资金借款合同	89072018280711	国力科技	浦发银行昆山支行	2,900.00	2018.10.24-2021.10.24	2018.10.24	履行完毕
15	流动资金借款合同	89072019280755	国力科技	浦发银行昆山支行	1,000.00	2019.10.25-2022.10.25	2019.10.25	履行完毕
16	流动资金借款合同	89072019280796	国力科技	浦发银行昆山支行	1,000.00	2019.11.8-2022.11.8	2019.11.8	履行完毕
17	流动资金借款合同	89072019280863	国力科技	浦发银行昆山支行	1,000.00	2019.11.29-2022.11.29	2019.11.29	履行完毕
18	流动资金借款合同	0110200015-2020 年（昆山）字 00441 号	国力科技	工商银行昆山分行	900.00	自首次提款日起 36 个月	2020.3.23	履行完毕

序号	合同名称	合同编号	借款人	贷款人	金额	借款期限	签订日期	履行情况
19	流动资金借款合同	Z2005LN15671234	国力科技	交通银行 昆山分行	460.00	不长于 36 个月 且全部贷款到 期日不迟于 2023.5.10	2020.5.11	正在履行
20	流动资金借款合同	0110200015-2017 年 (昆山)字 01212 号	国力源通	工商银行 昆山分行	1,000.00	自首次提款日 起 12 个月	2017.9.12	履行完毕
21	人民币流动资金 贷款合同	2017 苏银贷字第 KS811208025671 号	国力源通	中信银行 昆山支行	500.00	2017.7.10- 2018.6.20	2017.7.10	履行完毕
22	人民币流动资金 贷款合同	XKS-2018-1230-0479	国力源通	建设银行 昆山分行	1,000.00	2018.3.9- 2019.3.8	2018.3.9	履行完毕
23	人民币流动资金 贷款合同	XKS-2018-1230-0829	国力源通	建设银行 昆山分行	1,000.00	2018.4.23- 2019.4.22	2018.4.23	履行完毕
24	流动资金借款合同	32010120180008303	国力源通	农业银行 昆山分行	300.00	12 个月	2018.6.5	履行完毕
25	流动资金借款合同	32010120180012670	国力源通	农业银行 昆山分行	300.00	12 个月	2018.8.22	履行完毕
26	流动资金借款合同	32010120190011156	国力源通	农业银行 昆山分行	200.00	12 个月	2019.6.20	履行完毕
27	流动资金借款合同	32010120190001586	国力源通	农业银行 昆山分行	450.00	12 个月	2019.1.21	履行完毕
28	流动资金借款合同	32010120190004492	国力源通	农业银行 昆山分行	450.00	12 个月	2019.3.21	履行完毕
29	流动资金借款合同	32010120190018498	国力源通	农业银行 昆山分行	300.00	12 个月	2019.10.30	履行完毕
30	流动资金借款合同	32010120200001288	国力源通	农业银行 昆山分行	450.00	1 年	2020.1.17	履行完毕
31	流动资金借款合同	32010120200003776	国力源通	农业银行 昆山分行	450.00	12 个月	2020.3.17	履行完毕
32	流动资金借款合同	0110200015-2021 年 (昆山)字 00703 号	国力源通	工商银行 昆山分行	500.00	自首次提款日 起 10 个月	2021.6.15	正在履行

(四) 工程合同

截至本招股说明书签署日,发行人已履行和正在履行的金额在 1,000 万元以上的重大工程合同如下:

发包方	承包方	项目名称	签署日期	合同金额(万元)	履行情况
国力科技	江苏振昆建设集团有限公司	研发综合楼、厂房 建设项目工程	2019.06.20	4,280.00	正在履行

(五) 技术服务协议

报告期内的控股子公司医源医疗与GL Leading于2019年5月和12月分别签订了关于5.3MHU/8MHU、3.5MHU医用CT球管及组件的《技术服务合作协议》,合同金额分别为250万美元和450万美元。具体内容请参见本招股说明书“第七节 公司治理与独立性 九、关联方与关联交易 (二) 关联交易”。

(六) 债务重组协议

序号	合同编号	合同名称	合同相对方	签订日期	合同金额 (万元)	履行情况
1	XCFR-DCB-1812 0504227-SF01	深圳沃特玛电池有限公司、 湖北新楚风汽车股份有限 公司及昆山国力源通新能 源科技有限公司三方协议	深圳沃特玛电池有 限公司、湖北新楚风 汽车股份有限公司	2018.12.06	3,665.03	履行完毕
2	XCFR-DCB-1812 0504227	销售合同	湖北新楚风汽车股 份有限公司	2018.12.06	3,665.03	履行完毕

国力源通与沃特玛、湖北新楚风签订三方债务重组协议，具体内容请参见本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析 十一、资产质量分析（二）流动资产构成分析”。

二、对外担保情况

报告期期间，发行人存在为 GL Leading 的借款提供担保的情况，请参见本招股说明书“第七节 公司治理与独立性 九、关联方与关联交易（二）关联交易”。

截至本招股说明书签署日，本公司不存在对外担保的情形。

三、可能对发行人产生重大影响的诉讼或仲裁事项

（一）发行人的重大诉讼或仲裁事项

1、与飞利浦诉讼的基本情况

（1）2020年3月，飞利浦向美国伊利诺伊州北区地区法院（UNITED STATES DISTRICT COURT FOR THE NORTHERN DISTRICT OF ILLINOIS）提起一项针对 Jose Buan（以下简称“Buan”）、Sherman Jen（以下简称“Jen”）、GL Leading、国力科技和医源医疗的民事诉讼（案件编号为 1:19-cv-02648）。Buan 和 Jen 为 GL Leading 的员工，曾为飞利浦的雇员，原告飞利浦在 2019 年 4 月仅针对 Buan、Jen、GL Leading 提起诉讼，此次将国力科技和医源医疗列为共同被告。原告飞利浦声称被告侵犯其商业秘密，认为其商业秘密被用于设计 X 射线管产品，要求法院发出禁止令以阻止被告使用或披露商业秘密，同时还要求被告向其支付赔偿金，起诉书中并无明确的赔偿数额。

截至本招股说明书签署日，该案件尚未开庭审理。

（2）2021年4月，公司收到江苏省苏州市中级人民法院传票（[2021]苏05民初632号），飞利浦向江苏省苏州市中级人民法院提起诉讼，将国力科技和医源医疗列为被告，认为国力科技和医源医疗实施了侵犯其 X 射线球管相关商业秘

密的行为，构成对涉案商业秘密的侵害，请求法院判令：①立即停止侵害涉案商业秘密的行为；②向原告连带赔偿经济损失以及原告为制止侵权行为而支付的合理费用支出，两项共计 5,000 万元；③被告承担本案的全部诉讼费用。

截至本招股说明书签署日，该案件尚未开庭审理。

2、上述诉讼对公司业务的影响

上述境外和境内诉讼是基于同一事项提起。诉讼涉及的业务是医用 CT 球管业务。报告期内，医用 CT 球管的销售收入较少，占公司营业收入的比例极小，具体如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
医用 CT 球管销售收入	801.51	32.74	-
公司营业收入	40,477.82	33,184.85	37,260.34
占比 (%)	1.98	0.10	-

2020 年 8 月 22 日，国力科技、医源医疗与上海力悦签订了《股权转让协议》，国力科技将其持有的医源医疗 44% 股权转让给上海力悦。本次股权转让完成后，医源医疗不再为公司的控股子公司，公司不再从事与上述诉讼有关的医用 CT 球管业务。该诉讼不会对公司生产经营造成重大不利影响。

3、上述诉讼对公司财务状况的影响

上述境内外诉讼中，飞利浦均提出诉讼赔偿的请求，其中境外诉讼未提出明确的赔偿金额，境内诉讼提出要求公司和医源医疗承担 5,000 万元金额的连带赔偿，并要求被告承担全部诉讼费用。

公司已在转让股权时与受让方上海力悦及医源医疗约定不承担该项诉讼的任何赔偿责任。但如法院作出判决要求公司先行承担赔偿责任且赔偿金额较大，则可能对公司的财务状况造成一定影响，但不会影响公司正常生产经营，具体如下：

- (1) 公司财务状况较好，先行赔付不会对其正常经营造成重大不利影响
公司管理层注重经营的稳健性，报告期内财务状况良好，具体如下：

单位：万元

项目	2020年度	2019年度	2018年度
经营活动产生的现金流量净额	2,544.62	635.09	2,664.86
投资活动产生的现金流量净额	3,014.90	-1,410.72	-7,881.57
筹资活动产生的现金流量净额	-2,317.81	9,779.51	4,162.70

汇率变动对现金及现金等价物的影响	-238.80	91.86	132.94
现金及现金等价物净增加额	3,002.91	9,095.74	-921.07
期末现金及现金等价物余额	27,855.05	24,852.14	15,756.40
项目	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
库存现金	9.20	9.54	12.90
银行存款	27,845.85	24,842.60	15,743.50
其他货币资金	1,728.00	741.76	836.04
合计	29,583.05	25,593.90	16,592.44

报告期各期末，公司现金及现金等价物余额分别为 15,756.40 万元、24,852.14 万元和 27,855.05 万元，库存现金、银行存款及其他货币资金合计分别为 16,592.44 万元、25,593.90 万元和 29,583.05 万元。

公司现金流较好、货币资金储备充足，即便发生先行赔付的情形也不会对公司的正常经营造成重大不利影响。

(2) 如公司承担赔偿责任，则应由医源医疗承担，医源医疗的财务状况良好，有能力承担对公司的赔偿责任

公司在转让医源医疗控股权时已将医用 CT 球管相关诉讼情况告知受让方，并约定由受让方承担与医用 CT 球管相关的全部诉讼风险，具体情况如下：

①国力科技、医源医疗与上海力悦在《股权转让协议》中约定：对该诉讼国力科技不承担对于原告的任何赔偿责任，如果因和解或判决国力科技被要求向原告承担责任，医源医疗及上海力悦应首先促成 GL Leading 承担该等责任，GL Leading 不能承担的，由医源医疗承担。

②国力科技、医源医疗和上海力悦在《股权转让协议之补充协议》中约定：飞利浦无论在国内或国外针对国力科技、医源医疗在设计 X 射线管产品时被指侵犯飞利浦商业秘密事项所提起的所有诉讼，国力科技均不承担对原告的任何赔偿责任，如果因和解或判决国力科技被要求向原告承担责任，则医源医疗及上海力悦应首先促成 GL Leading 承担该等责任，GL Leading 不能承担的，则由医源医疗承担。上述赔偿责任包括但不限于因和解或国内外法院判决国力科技承担经济赔偿责任，以及国力科技应诉而产生的律师费、差旅费、调查取证费以及其他因该等诉等讼而产生的一切合理费用。

医源医疗的财务状况良好，具体如下：

单位：万元

项目	2020年12月31日
资产状况	
总资产	19,987.07
净资产	19,381.92
资金状况	
库存现金	12.76
银行存款	1,521.95
交易性金融资产	5,019.72
合计	6,554.43

截至 2020 年 12 月 31 日，医源医疗的净资产为 19,381.92 万元（经审计），截至 2021 年 6 月 30 日，医源医疗银行存款及交易性金融资产的余额为 6,352.22 万元（未经审计）。

医源医疗的财务状况良好，有能力承担对原告方或国力科技的赔偿责任。

（3）公司的控股股东、实际控制人已出具专项承诺

2021 年 4 月 25 日，公司控股股东、实际控制人尹剑平出具承诺：“飞利浦无论在国内或国外针对发行人、医源医疗在设计、销售 X 射线管产品时被指侵犯飞利浦商业秘密事项所提起的所有诉讼，发行人均不承担对原告的任何赔偿责任，如果因和解或法院判决发行人、医源医疗向飞利浦承担赔偿责任，对于发行人应承担的责任部分，由医源医疗按照其出具的承诺先行承担赔偿责任，如医源医疗无法承担的，相关赔偿责任和损失由本人承担，本人在承担上述责任和损失后不再向发行人进行追偿，本人保证发行人不因上述事项遭受任何损失。”

综上所述，报告期内，医用 CT 球管业务的销售收入较小，对公司的业务和经营不构成重大影响，公司于 2020 年 8 月对外转让了医源医疗的控股权，不再从事医用 CT 球管业务，上述诉讼不会对公司的生产经营造成重大不利影响；公司的财务状况较好，即便被判决承担先行赔偿责任，也不会对正常经营造成重大不利影响；公司在转让医源医疗控股权时已将医用 CT 球管相关诉讼情况全部告知受让方上海力悦，并约定由医源医疗承担全部诉讼风险，医源医疗的财务状况良好，有能力承担赔偿责任；公司控股股东、实际控制人尹剑平已出具专项承诺，如医源医疗无法承担的，相关赔偿责任和损失由其承担。上述诉讼事项对发行人财务状况影响较小。

截至本招股说明书签署日，除上述诉讼外，公司不存在其他对财务状况、经营成果、声誉、业务活动、未来前景等可能产生较大影响的尚未了结或可预见的诉讼或仲裁事项。

（二）控股股东或实际控制人、控股子公司、董事、监事、高级管理人员和核心技术人员的重大诉讼或仲裁事项

截至本招股说明书签署日，公司的控股股东、实际控制人、控股子公司、董事、监事、高级管理人员和核心技术人员均不涉及刑事诉讼，不存在作为一方当事人可能对发行人产生影响的尚未了结或可预见的重大诉讼或仲裁事项。

四、发行人的董事、监事、高级管理人员和核心技术人员最近三年涉及行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查情况

截至本招股说明书签署日，公司的董事、监事、高级管理人员和核心技术人员最近三年不涉及行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查情况。

五、发行人的控股股东、实际控制人报告期内是否存在重大违法行为


公司的控股股东、实际控制人报告期内不存在重大违法行为。

第十二节 声明


一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

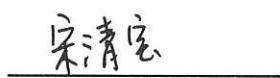
本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

全体董事签名：


尹剑平


黄浩


覃奕垚



宋清宝


许乃军


杨国栋


李杨

全体监事签名：


殷琴



羊文辉


李清华

全体高级管理人员签名：


黄浩


李平


张雪梅

昆山国力电子科技股份有限公司

2021年9月6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不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

控股股东、实际控制人：


尹剑平

昆山国力电子科技股份有限公司



2021年9月6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，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

项目协办人： 李映谷
李映谷

保荐代表人： 黄文雯 徐露
黄文雯 徐露

保荐机构总经理： 熊剑涛
熊剑涛

法定代表人： 霍达
霍达



招商证券股份有限公司

2021年9月6日

招股说明书的声明

本人已认真阅读昆山国力电子科技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： 

熊剑涛

保荐机构董事长： 

霍 达



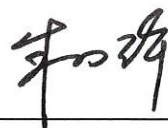
招商证券股份有限公司

2021年9月6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，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

单位负责人（或授权代表）：_____



朱小辉

经办律师：_____



谢发友



李化

本所地址：中国北京市西城区丰盛胡同 28 号
太平洋保险大厦 10 层，邮编：100032

北京市天元律师事务所

2021 年 9 月 6 日



五、审计机构声明

本所及签字注册会计师已阅读昆山国力电子科技股份有限公司招股说明书，确认招股说明书与本所出具的审计报告、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，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

签字注册会计师：

会计师事务所负责人：


肖厚发






容诚会计师事务所（特殊普通合伙）



2021年9月6日

六、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，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

签字资产评估师： 
 
评估机构负责人：
肖 力

中水致远资产评估有限公司
2021年9月6日


七、验资机构声明

本机构及签字注册会计师已阅读昆山国力电子科技股份有限公司招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的验资报告无矛盾之处。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，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

签字注册会计师：


中国注册会计师
廖传宝
340100030036


中国注册会计师
鲍光荣
110100323712


中国注册会计师
刘涛
110100320271

会计师事务所负责人：
肖厚发

容诚会计师事务所（特殊普通合伙）
2021年9月6日


八、验资复核机构声明

本机构及签字注册会计师已阅读昆山国力电子科技有限公司招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的验资复核报告无矛盾之处。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复核报告的内容无异议，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，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

签字注册会计师：


中国注册会计师
廖传宝
340100030036


中国注册会计师
鲍光荣
110100323712


中国注册会计师
王蒙
110100323975

会计师事务所负责人：
肖厚发

容诚会计师事务所（特殊普通合伙）



2021年9月6日

关于会计师事务所更名的情况说明

本机构原名称为“华普天健会计师事务所（特殊普通合伙）”，2019年5月30日，本机构更名为“容诚会计师事务所（特殊普通合伙）”，变更后相关业务资格以及权利义务由容诚会计师事务所（特殊普通合伙）承继。

特此说明！

容诚会计师事务所（特殊普通合伙）
2021年9月6日



第十三节 附件

一、附件

在本次发行承销期内，下列文件均可在本公司和保荐机构（主承销商）办公场所查阅，并在公司指定信息网站披露。

- （一）发行保荐书；
- （二）上市保荐书；
- （三）法律意见书；
- （四）财务报告及审计报告；
- （五）公司章程（草案）；
- （六）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承诺事项；
- （七）发行人审计报告基准日至招股说明书签署日之间的相关财务报表及审阅报告（如有）；
- （八）内部控制鉴证报告；
- （九）经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表；
- （十）中国证监会同意发行人本次公开发行注册的文件；
- （十一）其他与本次发行有关的重要文件。

二、文件查阅时间和地点

每周的工作日上午9:00—11:30，下午2:00—5:00，投资者可在下列地点查阅有关备查文件：

1、发行人：昆山国力电子科技股份有限公司

地点：昆山市开发区西湖路28号

电话：0512-36915759

传真：0512-36872133

联系人：张雪梅

2、保荐人（主承销商）：招商证券股份有限公司

地点：深圳市福田区福田街道福华一路111号

电话：0755-82943666

传真：0755-82943121

联系人：黄文雯、徐露

除以上查阅地点外，投资者可以登录证券交易所指定网站，查阅招股说明书等电子文件。