

明珠电气股份有限公司

广州市番禺区东环街东环路118号



首次公开发行股票招股说明书

(申报稿)

东方·花旗



保荐人/承销商：东方花旗证券有限公司

上海市中山南路318号2号楼24层

发行概况

声明：本公司的发行申请尚未得到中国证监会核准。本招股说明书（申报稿）不具有据以发行股票的法律效力，仅供预先披露之用。投资者应当以正式公告的招股说明书全文作为作出投资决定的依据。

发行股票类型	人民币普通股（A股）
预计发行及发售股票数量	本次公开发行数量不超过 6,000 万股，占发行后总股本的 14.63%，全部为发行新股，公司原股东在本次发行中不公开发售股份。
每股面值	1.00 元
每股发行价格	【】元（通过向询价对象询价确定发行价格）
预计发行日期	【】年【】月【】日
拟上市的证券交易所	深圳证券交易所
发行后总股本	不超过 41,000 万股
本次发行前共同控制人、股东、董事、监事及高级管理人员对所持股份自愿锁定的承诺： （1）公司共同控制人张少松、梁志敏、谢天舒、李清玲、蔡定国、鲁刚、廖志斌 7 人承诺：“自发行人首次公开发行的股票在证券交易所上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理本人在发行人首次公开发行股票前所直接或间接持有的发行人股份，也不由发行人回购本人所持有的该等股份。发行人上市后六个月内如发行人股票连续二十个交易日的收盘价均低于本次发行的发行价，或者上市后六个月期末收盘价低于本次发行的发行价，本人持有的发行人股票将在上述锁定期限届满后自动延长六个月的锁定期。除上述锁定期外，本人还承诺在担任发行人董事、监事或高级管理人员期间，本人每年转让的股份不超过本人持有股份总数的 25%。离职后半年内，不转让本人所持有的发行人股份。申报离任六个月后的十二个月内通过证券交易所挂牌交易出售发行人股票数量占本人所持有发行人股票总数的比例不超过 50%。因发行人进行权益分派等导致本人持有发行人股份发生变化的，亦遵守上述规定。” （2）公司与上述共同控制人签署一致行动协议的毛启武等 14 名自然人股东承诺：“自发行人首次公开发行的股票在证券交易所上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理本人在发行人首次公开发行股票前所直接或间接持有的发行人股份，也不由发行人回购本人所持有的该等股份。除上述锁定期外，本人还承诺在担任发行人董事、监事、高级管理人员期间，本人每年转让的股份不超过本人持有股份总数的 25%。离职后半年内，不转让本人所持有的发行人股份。申报离任六个月后的十二个月内通过证券交易所挂牌交易出售发行人股票数量占本人所持有发行人股票总数的比例不超过 50%。因发行人进行权益分派等导致本人持有发行人股份发生变化的，亦遵守上述规定。”	

（3）公司与上述共同控制人签署一致行动协议的机构股东奥特迅、日丰企业、荣兆投资承诺：“自发行人首次公开发行的股票在证券交易所上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理本公司在发行人首次公开发行股票前所持发行人的股份，也不由发行人回购本公司所持有的该等股份。因发行人进行权益分派等导致本公司所持有发行人股份发生变化的，亦遵守上述规定。”

（4）公司股东旭能投资、明远企管承诺：“自发行人首次公开发行的股票在证券交易所上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理本公司在发行人首次公开发行股票前所持有的发行人股份，也不由发行人回购本公司所持有的该等股份。因发行人进行权益分派等导致本公司持有发行人股份发生变化的，亦遵守上述规定。”

（5）公司除上述主体以外的股东承诺：“自发行人首次公开发行的股票在证券交易所上市之日起十二个月内，不转让或者委托他人管理本人（或本企业）在发行人首次公开发行股票前所持有的发行人股份，也不由发行人回购本人（或本企业）所持有的该等股份。因发行人进行权益分派等导致本人（或本企业）所持发行人股份发生变化的，亦遵守上述规定。”

（6）公司董事陈喜红、杨建东承诺：“本人未直接或间接持有发行人股份，若本人在担任发行人董事期间，取得发行人股份，本人在任职期间每年转让的股份数不超过本人所持发行人股份总数的 25%；离职后半年内，不转让本人持有的发行人股份；发行人上市后六个月内如发行人股票连续二十个交易日的收盘价均低于本次发行的发行价，或者上市后六个月期末收盘价低于本次发行的发行价，本人持有的发行人股票将在上述锁定期限届满后自动延长六个月的锁定期。在申报离任六个月后的十二个月内通过证券交易所挂牌交易出售发行人股票数量占本人所持发行人股票总数的比例不超过 50%。因发行人进行权益分派等导致本人持有发行人股份发生变化的，亦遵守上述规定。”

（7）公司监事温惠平承诺：“自发行人首次公开发行的股票在证券交易所上市之日起十二个月内，不转让或者委托他人管理本人在发行人首次公开发行股票前所直接持有的发行人股份，也不由发行人回购本人所持有的该等股份。本人在任职期间每年转让的股份数不超过本人所持发行人股份总数的 25%；离职后半年内，不转让本人持有的发行人股份；在申报离任六个月后的十二个月内通过证券交易所挂牌交易出售发行人股票数量占本人所持发行人股票总数的比例不超过 50%。因发行人进行权益分派等导致本人持有发行人股份发生变化的，亦遵守上述规定。”

（8）公司监事朱险峰承诺：“本人未直接或间接持有发行人股份，若本人在担任发行人监事期间，取得发行人股份，本人在任职期间每年转让的股份数不超过本人所持发行人股份总数的 25%；离职后半年内，不转让本人持有的发行人股份；在申报离任六个月后的十二个月内通过证券交易所挂牌交易出售发行人股票数量占本人所持发行人股票总数的比例不超过 50%。因发行人进行权益分派等导致本人持有发行人股份发生变化的，亦遵守上述规定。”

（9）公司董事会秘书王军承诺：“自发行人首次公开发行的股票在证券交易所上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理本人在发行人首次公开发行股票前所间接持有的发行人股份，也不由发行人回购本人所持有的该等股份。发行人上市后六个月内如发行人股票连续二十个交易日的收盘价均低于本次发行的发行价，或者上市后六个月期末收盘价低于本次发行的发行价，本人持有的发行人股票将在上述锁定期限届满后自动延长六个月的锁定期。本人在任职期间每年转让的股份数不超过本人所持发行人股份总数的 25%；离职后半年内，不转让本人持有的发行人股份；在申报离任六个月后的 12 个月内通过证券交易所挂牌交易出售发行人股票数量占本人所持发行人股票总数的比例不超过 50%。因发行人进行权益分派等导致本人持有发行人股份发生变化的，亦遵守上述规定。”

保荐人（主承销商）	东方花旗证券有限公司
招股说明书签署日期	【】

重要声明

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摘要不存在虚假记载、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及其摘要中财务会计资料真实、完整。

保荐人承诺因其为发行人首次公开发行股票制作、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，将先行赔偿投资者损失。

中国证监会、其他政府部门对本次发行所做的任何决定或意见，均不表明其对发行人股票的价值或投资者的收益作出实质性判断或者保证。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，由此变化引致的投资风险，由投资者自行负责。

投资者若对本招股说明书及其摘要存在任何疑问，应咨询自己的股票经纪人、律师、会计师或其他专业顾问。

重大事项提示

一、特别风险提示

本公司提醒广大投资者认真阅读招股说明书“风险因素”一节的全部内容，并特别注意下列事项：

（一）宏观经济风险

电力设备行业的景气度与宏观经济周期密切相关。宏观经济向好时会导致社会整体用电需求增加，从而刺激电力建设投资以及电力设备市场；宏观经济疲软时，一方面会导致用电量下降从而抑制电力设备的需求，另一方面，也可能引起政府加大基础设施投资以刺激经济，从而拉动电力设备市场。因此，宏观经济的发展状况对公司业务有直接影响且存在一定程度的不确定性，目前中国整体经济增速放缓及国内外复杂的经济环境，可能会对公司收入和利润带来一定不利影响。

（二）产业政策风险

新能源发电、电网建设、轨道交通及电动汽车领域是比较典型的政策驱动型产业，受国家产业政策的影响很大，上述产业近年来的快速发展也得益于项目核准、电价保护、强制并网、税收优惠和财政补贴等方面国家政策的大力支持。随着新能源发电产业规模不断扩大、技术渐趋成熟，新能源发电补贴可能会呈现阶梯式下降，影响电站建设的投资回报。在我国现行电力体制下，新能源发电项目的上网电价与项目的核准时间或投运时间直接相关，上网电价下调前夕往往会催生电站建设的高峰，并拉动对相关发电设备的需求；电价调整后，则电站投资在一段时间内会受到抑制，因此存在一定波动性。公司的产品以新能源发电用变压器为主，并涵盖电网、轨道交通及电动汽车领域。因此，如果新能源电价政策持续进行阶梯式下调，可能会造成公司业绩的波动；如果未来上述行业发展不及预期或产业政策支持力度减弱，则会影响公司产品的终端市场需求。

（三）应收账款回收风险

报告期内，公司应收账款账面余额分别为 64,379.30 万元、71,133.33 万元和 70,022.77 万元，占各期营业收入的比例分别为 82.52%、89.04%和 85.33%；应收账款账面价值分别为 60,446.40 万元、66,131.95 万元和 64,219.76 万元，占各期末总资产的比例分别为 43.63%、50.72%和 46.14%。公司主要客户为大型国有发电集团，付款周期较长，合同金额相对较大，加之质量保证金制度，导致期末应收账款的金额较大，占用了公司大量的流动资金，如不能及时收回，可能会影响公司现金流甚至造成损失。

（四）营运资金短缺风险

电气设备行业产品合同金额大，付款周期长，对营运资金的需求量大，报告期内公司业务规模持续扩大，导致营运资金趋于紧张。通过销售百分比法对公司未来三年的营运资金需求进行测算，公司 2018 年至 2020 年的营运资金缺口将达到 10,337.55 万元。如果未来公司不能有效解决融资渠道问题，将可能导致公司因资金缺乏而影响正常的经营发展。

二、承诺相关事项

（一）股份锁定承诺

公司共同控制人张少松、梁志敏、谢天舒、李清玲、蔡定国、鲁刚、廖志斌 7 人承诺：“自发行人首次公开发行的股票在证券交易所上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理本人在发行人首次公开发行股票前所直接或间接持有的发行人股份，也不由发行人回购本人所持有的该等股份。发行人上市后六个月内如发行人股票连续二十个交易日的收盘价均低于本次发行的发行价，或者上市后六个月期末收盘价低于本次发行的发行价，本人持有的发行人股票将在上述锁定期限届满后自动延长六个月的锁定期。除上述锁定期外，本人还承诺在担任发行人董事、监事或高级管理人员期间，本人每年转让的股份不超过本人持有股份总数的 25%。离职后半年内，不转让本人所持有的发行人股份。申报离任六个月后的十二个月内通过证券交易所挂牌交易出售发行人股票数量占本人所持有发行人股票总数的比例不超过 50%。因发行人进行权益分派等导致本人持有发行

人股份发生变化的，亦遵守上述规定。”

公司与上述共同控制人签署一致行动协议的 14 名自然人股东毛启武、陈连发、赵治安、涂双兵、郑建宏、梁铭勋、徐利平、蔡华、谢与高、何润冰、韩天仕、梁敏玲、苏叶津、黄红光承诺：“自发行人首次公开发行的股票在证券交易所上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理本人在发行人首次公开发行股票前所直接或间接持有的发行人股份，也不由发行人回购本人所持有的该等股份。除上述锁定期外，本人还承诺在担任发行人董事、监事、高级管理人员期间，本人每年转让的股份不超过本人持有股份总数的 25%。离职后半年内，不转让本人所持的发行人股份。申报离任六个月后的十二个月内通过证券交易所挂牌交易出售发行人股票数量占本人所持有发行人股票总数的比例不超过 50%。因发行人进行权益分派等导致本人持有发行人股份发生变化的，亦遵守上述规定。”

公司与上述共同控制人签署一致行动协议的机构股东奥特迅、日丰企业、荣兆投资承诺：“自发行人首次公开发行的股票在证券交易所上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理本公司在发行人首次公开发行股票前所持发行人的股份，也不由发行人回购本公司所持有的该等股份。因发行人进行权益分派等导致本公司所持有发行人股份发生变化的，亦遵守上述规定。”

公司股东旭能投资、明远企管承诺：“自发行人首次公开发行的股票在证券交易所上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理本公司在发行人首次公开发行股票前所持有的发行人股份，也不由发行人回购本公司所持有的该等股份。因发行人进行权益分派等导致本公司持有发行人股份发生变化的，亦遵守上述规定。”

公司除上述主体以外的股东承诺：“自发行人首次公开发行的股票在证券交易所上市之日起十二个月内，不转让或者委托他人管理本人（或本公司、本合伙企业）在发行人首次公开发行股票前所持有的发行人股份，也不由发行人回购本人（或本公司、本合伙企业）所持有的该等股份。因发行人进行权益分派等导致本人（或本公司、本合伙企业）所持发行人股份发生变化的，亦遵守上述规定。”

公司董事陈喜红、杨建东承诺：“本人未直接或间接持有发行人股份，若本人在担任发行人董事期间，取得发行人股份，本人在任职期间每年转让的股份数

不超过本人所持发行人股份总数的 25%；离职后半年内，不转让本人持有的发行人股份；发行人上市后六个月内如发行人股票连续二十个交易日的收盘价均低于本次发行的发行价，或者上市后六个月期末收盘价低于本次发行的发行价，本人持有的发行人股票将在上述锁定期限届满后自动延长六个月的锁定期。在申报离任六个月后的十二个月内通过证券交易所挂牌交易出售发行人股票数量占本人所持发行人股票总数的比例不超过 50%。因发行人进行权益分派等导致本人持有发行人股份发生变化的，亦遵守上述规定。”

公司监事温惠平承诺：“自发行人首次公开发行的股票在证券交易所上市之日起十二个月内，不转让或者委托他人管理本人在发行人首次公开发行股票前所直接持有的发行人股份，也不由发行人回购本人所持有的该等股份。本人在任职期间每年转让的股份数不超过本人所持发行人股份总数的 25%；离职后半年内，不转让本人持有的发行人股份；在申报离任六个月后的十二个月内通过证券交易所挂牌交易出售发行人股票数量占本人所持发行人股票总数的比例不超过 50%。因发行人进行权益分派等导致本人持有发行人股份发生变化的，亦遵守上述规定。”

公司监事朱险峰承诺：“本人未直接或间接持有发行人股份，若本人在担任发行人监事期间，取得发行人股份，本人在任职期间每年转让的股份数不超过本人所持发行人股份总数的 25%；离职后半年内，不转让本人持有的发行人股份；在申报离任六个月后的十二个月内通过证券交易所挂牌交易出售发行人股票数量占本人所持发行人股票总数的比例不超过 50%。因发行人进行权益分派等导致本人持有发行人股份发生变化的，亦遵守上述规定。”

公司董事会秘书王军承诺：“自发行人首次公开发行的股票在证券交易所上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理本人在发行人首次公开发行股票前所间接持有的发行人股份，也不由发行人回购本人所持有的该等股份。发行人上市后六个月内如发行人股票连续二十个交易日的收盘价均低于本次发行的发行价，或者上市后六个月期末收盘价低于本次发行的发行价，本人持有的发行人股票将在上述锁定期限届满后自动延长六个月的锁定期。本人在任职期间每年转让的股份数不超过本人所持发行人股份总数的 25%；离职后半年内，不转让本

人持有的发行人股份；在申报离任六个月后的 12 个月内通过证券交易所挂牌交易出售发行人股票数量占本人所持发行人股票总数的比例不超过 50%。因发行人进行权益分派等导致本人持有发行人股份发生变化的，亦遵守上述规定。”

除上述承诺外，根据《境内证券市场转持部分国有股充实全国社会保障基金实施办法》（财企〔2009〕94 号）及 2017 年 4 月 5 日上海市国资委出具的《关于明珠电气股份有限公司国有股转持有关问题的批复》（沪国资委产权[2017]87 号）规定：公司国有法人股东应在公司首次公开发行股票并上市时履行国有股转持义务，按照公司本次公开发行股票数量 6,000 万股计算，国投高科、中广核资本分别将 1,535,112 股、1,298,880 股股份划转给全国社会保障基金理事会持有；上海联升、红塔创投和粤财创投的国有出资人分别将 1,531,395 股、1,014,831 股、398,719 股股份对应的资金¹上缴中央金库。公司国有股东国投高科、中广核资本、上海联升、红塔创投、粤财创投已承诺将在公司首次公开发行股票并上市前履行上述转持义务。

（二）关于稳定公司股价的预案

为维护公众投资者的利益，发行人及其共同控制人、董事及高级管理人员承诺，如果本次发行并上市后三年内公司股价出现低于每股净资产的情况，将启动稳定股价的预案，具体如下：

1、启动股价稳定措施的具体条件

（1）预警条件：当公司股票连续 20 个交易日的收盘价（如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照深圳证券交易所的有关规定作相应调整，下同）均低于每股净资产（每股净资产=合并财务报表中的归属于母公司普通股股东权益合计数÷年末公司股份总数，下同）的 120% 时，在 10 个工作日内召开投资者见面会，与投资者就上市公司经营状况、财务指标、发展战略进行深入沟通。

（2）启动条件：若公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于公司上一个会计年度终了时经审计的每股净资产时，公司、公司共同控制人（指张少松、梁志

¹ 金额=股份数量*发行价格

敏、谢天舒、李清玲、蔡定国、鲁刚、廖志斌，以下合称“共同控制人”）、公司的董事及高级管理人员将应当在 30 个工作日内召开股东大会审议、公告稳定股价的具体方案，并于审议通过后 5 个工作日内实施相关方案。

2、稳定股价的具体措施及实施程序

在启动股价稳定措施的条件满足时，公司应在三个交易日内，根据当时有效的法律法规和本股价稳定预案，与共同控制人、董事、高级管理人员协商一致，提出稳定公司股价的具体方案，履行相应的审批程序和信息披露义务。股价稳定措施实施后，公司的股权分布应当符合上市条件。

当公司需要采取股价稳定措施时，按以下顺序实施：

（1）由发行人回购股票

发行人为稳定股价之目的进行回购股份，应符合《上市公司回购社会公众股份管理办法（试行）》及《关于上市公司以集中竞价交易方式回购股份的补充规定》等相关法律、法规的规定，且不应导致发行人股权分布不符合上市条件。公司董事会对回购股份作出决议，须经全体董事过半数表决通过，公司董事承诺就该等回购股份的相关决议投赞成票。发行人股东大会对回购股份作出决议，须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过。发行人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 发行人用于回购股份的资金总额累计不超过发行人首次公开发行新股所募集资金的总额；② 发行人单次用于回购股份的资金不得低于上一个会计年度经审计归属于母公司股东净利润的 10%；发行人董事会公告回购股份预案后，发行人股票若连续 5 个交易日收盘价均超过每股净资产时，发行人董事会可以做出决议终止回购股份事宜。

（2）共同控制人增持

发行人共同控制人应在符合《上市公司收购管理办法》等法律法规的条件和要求的前提下，对发行人股票进行增持；下列任一条件发生时，公司共同控制人对公司股票进行增持：① 公司回购股份方案实施期限届满之日后的连续 10 个交易日公司股票收盘价均低于公司每股净资产值；② 公司回购股份方案实施完毕

之日起3个月内启动条件再次被触发。共同控制人承诺单次增持总金额不少于上一个会计年度共同控制人从公司分配取得的税前现金分红总额的30%；共同控制人在遵循前述增持资金总额下限的前提下，由该位共同控制人个人按照上一会计年度末各自直接间接持有公司股份占全部共同控制人直接间接持有公司股份总额的比例分配其各自需增持公司股份数额。

（3）董事、高级管理人员增持

在发行人任职并领取薪酬的公司董事（不包括独立董事）、高级管理人员（以下简称“有义务增持的发行人董事、高级管理人员”）应在符合《上市公司收购管理办法》及《上市公司董事、监事和高级管理人员所持本公司股份及其变动管理规则》等法律法规的条件和要求的前提下，对发行人的股票进行增持；如自公司回购股份方案、共同控制人增持股份方案均已经实施完毕之日起连续10个交易日内，发行人股票收盘价仍低于其上一个会计年度末经审计的每股净资产，有义务增持的发行人董事、高级管理人员将在遵守有关法律、法规以及证券监督管理部门、证券交易所关于公司董事、高级管理人员增持上市公司股份有关规定的情况下，于10个交易日内制定增持公司股份的具体方案，并由公司按规定予以公告；有义务增持的发行人董事、高级管理人员承诺，其用于增持发行人股份的货币资金不少于该等董事、高级管理人员上年度自公司领取税前薪酬总和的30%。有义务增持的董事、高级管理人员增持后将根据有关规定对增持股份予以锁定。在公司董事、高级管理人员增持完成后，如果公司股票价格再次出现连续20个交易日收盘价均低于公司每股净资产值，则公司应依照本预案的规定，依次开展公司回购、共同控制人增持及董事、高级管理人员增持工作。公司新聘任将从公司领取薪酬的董事和高级管理人员时，将促使该新聘任的董事和高级管理人员根据本预案的规定签署相关承诺。触发前述股价稳定措施的启动条件时在公司领取薪酬的董事（独立董事除外）、高级管理人员，不因在股东大会审议稳定股价具体方案及方案实施期间内职务变更、离职等情形而拒绝实施上述稳定股价的措施。

（4）其他法律、法规以及中国证监会、证券交易所规定允许的措施。

（5）稳定股价措施的启动程序

① 公司回购

公司董事会应在上述公司回购启动条件触发之日起的 15 个交易日内做出回购股份的决议。公司董事会应当在做出回购股份决议后的 2 个工作日内公告董事会决议、回购股份预案，并发布召开股东大会的通知。公司应当按照股东大会审议通过的回购方案实施回购。公司回购方案实施完毕后，应在 2 个工作日内公告公司股份变动报告，并在 10 日内依法注销所回购的股份，办理工商变更登记手续。

② 共同控制人及董事、高级管理人员增持

公司董事会应在上述共同控制人及董事、高级管理人员增持启动条件触发之日起 2 个交易日内做出增持公告。共同控制人及董事、高级管理人员应在增持公告做出之日起次日开始启动增持，并应在履行相关法定手续后的 30 日内实施完毕。

3、应启动而未启动股价稳定措施的约束措施

（1）共同控制人未实施稳定股价措施的，应当在公司股东大会及证券监管机构指定的信息披露媒体上公开说明具体原因，向公司其他股东和社会公众投资者道歉，并同意公司停止向其发放现金分红，同意其直接及间接持有的公司股份不得转让并授权公司办理锁定手续，直至其已完成实施相应的稳定股价措施。

共同控制人具有以下情形者，为未实施稳定股价措施：① 若发行人回购股份实施完毕（以发行人公告的实施完毕日为准）后其股票收盘价仍低于上一个会计年度未经审计的每股净资产时，共同控制人未及时制定增持股份具体方案的，则未及时制定增持股份具体方案的共同控制人为未实施稳定股价措施；② 若共同控制人已及时制定了增持股份具体方案，但该具体方案所涉及的控制人未按照该具体方案履行增持股份义务的，则未履行义务的共同控制人为未实施稳定股价措施；③ 若公司采取回购公司股份措施，而共同控制人及其直接控制的发行人股东无合法理由对公司回购公司股份具体方案投反对票或弃权票导致回购公司股份具体方案未获得股东大会通过的，则投反对票或弃权票的共同控制人为未实施稳定股价措施。

(2)若公司在启动条件达成之日起 10 个交易日内未及时制定回购公司股份具体方案提交董事会审议的，则由公司及负有责任的董事、高级管理人员在证券监管机构指定的信息披露媒体上公开道歉，公司应尽快继续履行制定股份回购具体方案的义务，全体董事和高级管理人员应督促公司履行前述义务。若公司及时制定了回购公司股份具体方案，但公司未按照该具体方案履行义务的，公司应在公司股东大会及证券监管机构指定的信息披露媒体上公开说明未按照回购公司股份具体方案履行义务的具体原因，并向公司股东和社会公众投资者道歉。

(3)在发行人、主要股东均已采取股价稳定措施并实施完毕后发行人股票收盘价仍低于其上一个会计年度未经审计的每股净资产的情形下，若有增持义务的董事和高级管理人员未及时制定增持公司股份的具体方案的，则由负有责任的董事、高级管理人员在证券监管机构指定的信息披露媒体上公开道歉，并尽快继续履行制定增持公司股份具体方案的义务。

若有增持义务的董事和高级管理人员制定了增持公司股份具体方案，但有增持义务的董事、高级管理人员未按照该具体方案履行义务的，则有增持义务的董事、高级管理人员将在公司股东大会及证券监管机构指定信息披露媒体上公开说明未按照增持公司股份具体方案履行义务的具体原因，向公司股东和社会公众投资者道歉，并同意公司停止向其发放绩效薪酬及现金分红，同意其已持有的公司股份不得转让并授权公司办理锁定手续，直至其已完成实施相应的股价稳定措施。

（三）持股 5%以上的股东关于持股意向及减持意向的承诺

公司发行前持股 5%以上的股东旭能投资、明远企管就发行人本次发行上市后持股意向及减持意向承诺如下：“对于本次发行上市前持有的发行人股份，本公司将严格遵守已做出的关于所持发行人的股份流通限制及自愿锁定的承诺，在锁定期内，不出售本次发行上市前持有的发行人股份。上述锁定期届满后两年内，在满足以下条件的前提下，可进行减持：上述锁定期届满且没有延长锁定期的相关情形，如有延长锁定期，则锁定期顺延；如发生本公司需向投资者进行赔偿的情形，本公司已经全额承担赔偿责任。在上述锁定期届满后两年内如拟减持股票的，本公司将在遵守法律、法规、规范性文件和证券交易所上市规则等相关规定

的前提下，每年减持股份数量不超过本公司所持发行人股份总数的 10%，且减持价格不低于发行价（如自本次发行上市至减持公告之日因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）、证券交易所的有关规定作复权处理）。本公司将采用集中竞价、大宗交易、协议转让等法律、法规允许的方式转让持有发行人股份，并于减持前 3 个交易日予以公告。本公司计划通过证券交易所集中竞价交易减持股份的，将在首次卖出的 15 个交易日前预先披露减持计划；在任意连续 3 个月内通过证券交易所集中竞价交易减持股份的总数，不得超过发行人股份总数的 1%。本公司通过协议转让方式减持股份并导致本公司所持股份低于 5%的，本公司将在减持后 6 个月内继续遵守上述承诺；本公司通过协议转让方式减持股份的，单个受让方的受让比例不得低于 5%。本公司在减持持有发行人股份时，减持比例中的股份总数按照本次发行上市后发行人的总股本计算。若发行人或本公司因涉嫌证券期货违法犯罪，在被中国证监会立案调查或者被司法机关立案侦查期间，以及在行政处罚决定、刑事判决作出之后未满六个月的；或因本公司违反证券交易所自律规则，被证券交易所公开谴责未满三个月等触发法律、法规、规范性文件、中国证监会、证券交易所规定的不得减持股份的情形的，本公司不得进行股份减持。本公司将严格履行上述承诺；如未履行上述承诺，本公司将在发行人股东大会及中国证监会指定报刊上公开向发行人股东和社会公众投资者道歉；若本公司因未履行上述承诺出售股票，本公司同意将该等股票减持实际所获得的收益（如有）归发行人所有。”

公司股东日丰企业、华迪民生就发行人本次发行上市后持股意向及减持意向承诺如下：“对于本次发行上市前持有的发行人股份，本企业将严格遵守已做出的关于所持发行人的股份流通限制及自愿锁定的承诺，在锁定期内，不出售本次发行上市前持有的发行人股份。上述锁定期届满后两年内，在满足以下条件的前提下，可进行减持：上述锁定期届满且没有延长锁定期的相关情形，如有延长锁定期，则锁定期顺延；如发生本企业需向投资者进行赔偿的情形，本企业已经全额承担赔偿责任。在上述锁定期届满后两年内如拟减持股票的，本企业将在遵守法律、法规、规范性文件和证券交易所上市规则等相关规定的前提下，在股份锁定期满后两年内所减持股份数量不超过本企业所持发行人股份总数的 80%，且减

持价格不低于发行价（如自本次发行上市至减持公告之日因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）、证券交易所的有关规定作复权处理）。本企业将采用集中竞价、大宗交易、协议转让等法律、法规允许的方式转让持有发行人股份，并于减持前3个交易日予以公告。本企业计划通过证券交易所集中竞价交易减持股份的，将在首次卖出的15个交易日前预先披露减持计划；在任意连续3个月内通过证券交易所集中竞价交易减持股份的总数，不得超过发行人股份总数的1%。本企业通过协议转让方式减持股份并导致本企业所持股份低于5%的，本企业将在减持后6个月内继续遵守上述承诺；本企业通过协议转让方式减持股份的，单个受让方的受让比例不得低于5%。本企业在减持持有发行人股份时，减持比例中的股份总数按照本次发行上市后发行人的总股本计算。若发行人或本企业因涉嫌证券期货违法犯罪，在被中国证监会立案调查或者被司法机关立案侦查期间，以及在行政处罚决定、刑事判决作出之后未满六个月的；或因本企业违反证券交易所自律规则，被证券交易所公开谴责未满三个月等触发法律、法规、规范性文件、中国证监会、证券交易所规定的不得减持股份的情形的，本企业不得进行股份减持。本企业将严格履行上述承诺；如未履行上述承诺，本企业将在发行人股东大会及中国证监会指定报刊上公开向发行人股东和社会公众投资者道歉；若本企业因未履行上述承诺出售股票，本企业同意将该等股票减持实际所获得的收益（如有）归发行人所有。”

公司股东荣兆投资、上海联升、国投高科就发行人本次发行上市后持股意向及减持意向承诺如下：“对于本次发行上市前持有的发行人股份，本公司将严格遵守已做出的关于所持发行人的股份流通限制及自愿锁定的承诺，在锁定期内，不出售本次发行上市前持有的发行人股份。上述锁定期届满后两年内，在满足以下条件的前提下，可进行减持：上述锁定期届满且没有延长锁定期的相关情形，如有延长锁定期，则锁定期顺延；如发生本公司需向投资者进行赔偿的情形，本公司已经全额承担赔偿责任。在上述锁定期届满后两年内如拟减持股票的，本公司将在遵守法律、法规、规范性文件和证券交易所上市规则等相关规定的前提下，在股份锁定期满后两年内所减持股份数量不超过本公司所持发行人股份总数的100%，且减持价格不低于发行价（如自本次发行上市至减持公告之日因派发现

金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）、证券交易所的有关规定作复权处理）。本公司将采用集中竞价、大宗交易、协议转让等法律、法规允许的方式转让持有发行人股份，并于减持前 3 个交易日予以公告。本公司计划通过证券交易所集中竞价交易减持股份的，将在首次卖出的 15 个交易日前预先披露减持计划；在任意连续 3 个月内通过证券交易所集中竞价交易减持股份的总数，不得超过发行人股份总数的 1%。本公司通过协议转让方式减持股份并导致本公司所持股份低于 5% 的，本公司将在减持后 6 个月内继续遵守上述承诺；本公司通过协议转让方式减持股份的，单个受让方的受让比例不得低于 5%。本公司在减持持有发行人股份时，减持比例中的股份总数按照本次发行上市后发行人的总股本计算。若发行人或本公司因涉嫌证券期货违法犯罪，在被中国证监会立案调查或者被司法机关立案侦查期间，以及在行政处罚决定、刑事判决作出之后未满六个月的；或因本公司违反证券交易所自律规则，被证券交易所公开谴责未满三个月等触发法律、法规、规范性文件、中国证监会、证券交易所规定的不得减持股份的情形的，本公司不得进行股份减持。本公司将严格履行上述承诺；如未履行上述承诺，本公司将在发行人股东大会及中国证监会指定报刊上公开向发行人股东和社会公众投资者道歉；若本公司因未履行上述承诺出售股票，本公司同意将该等股票减持实际所获得的收益（如有）归发行人所有。”

（四）关于信息披露的承诺

1、发行人、共同控制人、董事、监事、高级管理人员承诺

发行人及发行人的共同控制人、发行人全体董事、监事、高级管理人员（以下合称“承诺人”）承诺如下：

《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、准确性和完整性承担个别和连带的法律责任。如《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，承诺人将依法赔偿投资者损失。在该等违法事实被中国证监会、证券交易所或司法机关等有权机关认定后，承诺人将本着简化程序、积极协商、先行赔付、切实保障投资者特别是中小投资者利益的原则，按照投资者直接遭受的可测算的经济损失或有权机关认

定的赔偿金额通过与投资者和解、通过第三方与投资者调解、设立投资者赔偿基金等方式积极赔偿投资者由此遭受的直接经济损失，并接受社会监督，确保投资者合法权益得到有效保护。

2、中介机构就本次发行上市相关文件之信息披露事项承诺

（1）保荐机构东方花旗承诺

东方花旗严格履行法定职责，遵守业务规则和行业规范，对发行人的申请文件和信息披露资料进行审慎核查，督导发行人规范运行，对其他中介机构出具的专业意见进行核查，对发行人是否具备持续盈利能力、是否符合法定发行条件做出专业判断，确保发行人的申请文件和招股说明书等信息披露资料真实、准确、完整、及时。东方花旗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，致使投资者在证券交易中遭受损失的，东方花旗将依法先行赔偿投资者损失。如以上承诺事项被证明不真实或未被遵守，东方花旗将承担相应的法律责任。

（2）发行人会计师大华会计师事务所（特殊普通合伙）承诺

因本所为明珠电气股份有限公司首次公开发行制作、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，将依法按照相关监管机构或司法机关认定的金额赔偿投资者损失，如能证明无过错的除外。

（3）发行人律师北京市中伦律师事务所承诺

北京市中伦律师事务所为发行人本次发行上市制作、出具的上述法律文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。如因本所过错致使上述法律文件存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并因此给投资者造成直接损失的，本所将依法与发行人承担连带赔偿责任。

作为中国境内专业法律服务机构及执业律师，本所及本所律师与发行人的关系受《中华人民共和国律师法》的规定及本所与发行人签署的律师聘用协议所约束。本承诺函所述本所承担连带赔偿责任的证据审查、过错认定、因果关系及相关程序等均适用本承诺函出具之日有效的相关法律及最高人民法院相关司法解释的规定。如果投资者依据本承诺函起诉本所，赔偿责任及赔偿金额由被告所

在地或发行人本次公开发行股票上市交易地有管辖权的法院确定。特此承诺。

（五）关于申请首次公开发行股票摊薄即期回报采取填补措施的承诺

公司共同控制人共同而连带地承诺：“不越权干预发行人经营管理活动，不侵占发行人利益，不得无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不得采用其他方式损害发行人利益，不得动用发行人资产从事与其履行职责无关的投资、消费活动。”

公司董事、高级管理人员对公司及全体股东作出如下承诺：“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发行人利益；本人承诺对董事和高级管理人员的职务消费行为进行约束；本人承诺不动用发行人资产从事与其履行职责无关的投资、消费活动；本人承诺由董事会或薪酬委员会制定的薪酬制度与发行人填补回报措施的执行情况相挂钩；本人承诺如发行人拟实施股权激励，拟公布的发行人股权激励的行权条件与发行人填补回报措施的执行情况相挂钩；自本承诺出具日至发行人本次公开发行股票实施完毕前，若中国证监会作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定的，且上述承诺不能满足中国证监会该等规定时，本人承诺届时将按照中国证监会的最新规定出具补充承诺；本人承诺切实履行发行人制定的有关填补回报措施以及对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，若违反该等承诺并给发行人或者投资者造成损失的，本人愿意依法承担对发行人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，本人若违反上述承诺或拒不履行上述承诺，本人同意将在股东大会及中国证监会指定报刊公开作出解释并道歉，并自愿接受证券交易所、上市公司协会的自律监管措施，以及中国证监会作出的监管措施。若本人违反上述承诺给公司或者股东造成损失的，本人将依法承担补偿责任。”

（六）关于避免同业竞争的承诺

公司共同控制人承诺：“在本人作为股份公司的共同控制人期间，不在任何地域以任何形式，从事法律、法规和中国证券监督管理委员会规章所规定的可能与股份公司构成同业竞争的活动，包括不在中国境内外投资、收购、兼并与公司主营业务或者主营产品相同或者相似的公司、企业或者其他经济组织。本人今后如果不再是股份公司的共同控制人，本人自该共同控制关系解除之日起五年内，

仍必须信守前款的承诺。本人从第三方获得的商业机会如果属于股份公司主营业务范围内的，则本人将及时告知股份公司，并尽可能地协助股份公司取得该商业机会。本人不以任何方式从事任何可能影响股份公司经营和发展的业务或活动，包括：利用现有的社会资源和客户资源阻碍或者限制股份公司的独立发展；捏造、散布不利于股份公司的消息，损害股份公司的商誉；利用对股份公司的控制地位施加不良影响，造成股份公司高级管理人员、研发人员、技术人员等核心人员的异常变动；从股份公司招聘专业技术人员、销售人员、高级管理人员。本人将督促本人的配偶、父母、配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、成年子女及其配偶、配偶的兄弟姐妹及其配偶、子女配偶的父母，以及本人投资的企业，同受本承诺函的约束。如本人及本人控制的其他企业与股份公司未来的产品或业务构成或可能构成竞争，则本人将促成本人控制的其他企业采取措施，以按照最大限度符合股份公司利益的方式退出该等竞争，包括但不限于：停止生产构成竞争或可能构成竞争的产品；停止经营构成或可能构成竞争的业务；将相竞争的业务转让给无关联的第三方；将相竞争的业务纳入到发行人来经营。本人承诺以上关于本人的信息是真实、准确和完整的，不存在虚假记载、误导性陈述和重大遗漏。本人将严格履行上述承诺，如若违反上述承诺，本人将立即停止违反承诺的相关行为，并对由此给股份公司造成的损失依法承担赔偿责任。

公司持股 5%以上的股东旭能投资、华迪民生、荣兆投资、明远企管、日丰企业、上海联升、国投高科承诺：“除发行人外，本企业将不直接从事与发行人相同或类似的产品生产和业务经营，没有直接或间接从事和经营与发行人构成竞争的业务或投资与发行人构成竞争的企业；本企业及关联方在以后的经营或投资项目安排上，不会直接或间接从事和经营与发行人构成竞争的业务。在同等条件下，发行人享有相关产品、项目经营、投资的优先选择权；从本函出具之日起，本企业在持有发行人 5%以上股份期间保证严格履行上述承诺，如有违反，将依法承担赔偿责任。”

（七）关于规范和减少关联交易的承诺

公司共同控制人、董事、监事、高级管理人员承诺：“报告期内，本人及本人所控制的其他任何企业与发行人发生的关联交易已经充分的披露，不存在虚假

描述或者重大遗漏。报告期内，本人及本人所控制的其他任何企业与发行人发生的关联交易均按照正常商业行为准则进行，交易价格公允，不存在损害发行人及其子公司权益的情形。本人及本人所控制的其他任何企业将继续减少和避免与发行人及其子公司的关联交易。对于必要的关联交易，本人将督促发行人严格依照法律、法规及公司章程及专门制度中关于关联交易公允决策的权限和程序进行决策，确保关联交易公允进行，不使发行人及其子公司的合法权益受到损害。本人承诺严格遵守法律、法规和发行人章程及关联交易决策制度的规定，在董事会和股东大会进行关联交易决策时履行相应的回避程序。本人将督促本人的配偶、父母、配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、成年子女及其配偶、配偶的兄弟姐妹及其配偶、子女配偶的父母，以及本人投资的企业，同受本承诺函的约束。本人承诺本人及本人所控制的其他企业将不以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式占用发行人及其下属子公司的资金，且将严格遵守中国证监会关于上市公司法人治理的有关规定，避免与发行人及其下属子公司发生除正常业务外的一切资金往来。本人不利用自身对发行人的主要股东地位及重大影响，谋求发行人及其下属子公司在业务合作等方面给予本人及本人控制的其他企业优于市场第三方的权利；亦不会谋求与发行人及其下属子公司达成交易的优先权利。本人承诺在属于发行人实际控制人及直接或者间接持有发行人 5%以上股份或担任董事、监事、高级管理人员期间，信守以上承诺。本人承诺以上关于本人的信息及承诺真实、准确和完整，不存在虚假记载、误导性陈述和重大遗漏；如若违反本承诺，本人将承担一切法律责任。”

公司持股 5%以上的股东旭能投资、华迪民生、荣兆投资、明远企管、日丰企业、上海联升、国投高科承诺：“报告期内，本股东及本股东所控制的其他任何企业与股份公司发生的关联交易已经充分的披露，不存在虚假描述或者重大遗漏。报告期内，本股东及本股东所控制的其他任何企业与股份公司发生的关联交易均按照正常商业行为准则进行，交易价格公允，不存在损害股份公司及其子公司权益的情形。本股东及本股东所控制的其他任何企业将继续减少和避免与股份公司及其子公司的不必要关联交易，规范必要的关联交易。对于必要的关联交易，本股东将督促股份公司严格依照法律、法规及公司章程及专门制度中关于关联交易公允决策的权限和程序进行决策，确保关联交易公允进行，不使股份公司及其

子公司的合法权益受到损害。本股东承诺严格遵守法律、法规和股份公司章程及关联交易决策制度的规定，在董事会和股东大会进行关联交易决策时履行相应的回避程序。本股东将督促本股东投资的企业，同受本承诺函的约束。本股东承诺本股东及本股东所控制的其他企业将不以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式占用贵公司及贵公司的子公司的资金，且将严格遵守中国证监会关于上市公司法人治理的有关规定，避免与贵公司及贵公司的子公司发生除正常业务外的一切资金往来。本股东承诺在持有股份公司 5%以上股份期间，信守以上承诺。本股东承诺以上关于本股东的信息及承诺真实、准确和完整，不存在虚假记载、误导性陈述和重大遗漏；如若违反本承诺，本股东将承担一切法律责任。”

（八）关于未履行承诺的约束措施

公司保证将严格履行招股说明书披露的承诺事项，同时提出未能履行承诺时的约束措施如下：“如果公司未履行招股说明书披露的承诺事项，公司将在股东大会及中国证券监督管理委员会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉。如果因公司未履行相关承诺事项，致使投资者在证券交易中遭受损失的，公司将依法向投资者赔偿相关损失：在证券监督管理部门或其他有权部门认定公司招股说明书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏后 10 个交易日内，公司将启动赔偿投资者损失的相关工作；投资者损失根据与投资者协商确定的金额，或者依据证券监督管理部门、司法机关认定的方式或金额确定。”

公司共同控制人将严格履行招股说明书披露的承诺事项，同时提出未能履行承诺时的约束措施如下：“本人将依法履行明珠电气首次公开发行股票招股说明书披露的承诺事项。如果未履行明珠电气首次公开发行股票招股说明书披露的承诺事项，本人将在明珠电气的股东大会及中国证券监督管理委员会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因并向明珠电气的股东和社会公众投资者道歉。如果因未履行明珠电气首次公开发行股票招股说明书披露的相关承诺事项给明珠电气或者其他投资者造成损失的，本人将向明珠电气或者其他投资者依法承担赔偿责任。如果本人未承担前述赔偿责任，则本人持有的明珠电气首次公开发行股票前股份（扣除明珠电气首次公开发行股票时老股转让股份）在本人履行完毕前述

赔偿责任之前不得转让，同时明珠电气有权扣减本人所获分配的现金红利用于承担前述赔偿责任。在本人作为明珠电气共同控制人期间，明珠电气若未履行招股说明书披露的承诺事项，给投资者造成损失的，本人承诺依法承担赔偿责任。”

董事、高级管理人员保证将严格履行招股说明书披露的承诺事项，同时提出未能履行承诺时的约束措施如下：“本人若未能履行在明珠电气首次公开发行股票招股说明书中披露的本人作出的公开承诺事项的，本人将在公司股东大会及中国证券监督管理委员会指定报刊上公开说明未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；本人将在前述事项发生之日起 10 个交易日内，停止领取薪酬，同时本人持有的公司股份（若有）不得转让，直至本人履行完成相关承诺事项。如果因本人未履行相关承诺事项，本人将向公司或者投资者依法承担赔偿责任。”

三、利润分配安排

（一）本次发行前滚存利润的分配

经公司召开的 2017 年第一次临时股东大会审议通过，在本次发行完毕后，由公司新老股东共同享有本次公开发行前公司的滚存未分配利润。

（二）本次发行上市后的利润分配规划

本次发行后，本公司将根据《公司法》和《公司章程（草案）》进行股利分配。本公司本次发行后的利润分配政策如下：

1、公司的利润分配原则

公司实行连续、稳定的利润分配政策，公司利润分配应重视对投资者的合理回报并兼顾公司的可持续发展，并结合公司的盈利情况和未来业务发展战略需要，建立对投资者连续、稳定的回报机制。

2、公司的利润分配形式

公司可以采取现金、股票或者现金与股票相结合等法律法规允许的方式分配股利。根据公司现金流状况、业务成长性、每股净资产的摊薄等真实合理因素，

公司可以采用发放股票股利方式进行利润分配。

3、利润分配的期间间隔

公司每年度至少进行一次利润分配；在符合利润分配原则，满足现金分红条件的前提下，董事会可以根据公司的盈利及资金需求状况提议公司进行中期利润分配。

4、利润分配的顺序

公司在具备现金分红条件下，应当优先采用现金分红进行利润分配。

5、利润分配的条件和比例

（1）现金分红的条件和比例

公司当年度实现盈利且累计未分配利润为正数（以合并报表、母公司报表中可供分配利润孰低为准），如无重大投资计划或重大现金支出（募集资金项目支出除外）发生，在依法提取各项公积金、准备金后有可分配利润的，公司应当进行现金分红。公司利润分配不得超过累计可分配利润的范围，公司单一年度以现金方式分配的利润不少于当年度实现的可分配利润的 20%。

公司拟以半年度财务报告为基础进行现金分红，且不送红股或者不用资本公积转增股本的，半年度财务报告可以不经审计。

上述重大投资计划或重大现金支出指以下情形之一：

- ① 公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计净资产的 50%，且超过 3,000 万元；
- ② 公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计总资产的 30%。

（2）发放股票股利的条件

如果公司当年以现金股利方式分配的利润已经超过当年实现的可分配利润的 20%或在利润分配方案中拟通过现金股利方式分配的利润超过当年实现的可分配利润的 15%，对于超过当年实现的可分配利润 15%以上的部分，公司可以

采取股票股利的方式进行分配。

（3）同时采取现金及股票股利分配时的现金分红比例

如公司同时采取现金及股票股利分配利润的，公司董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，实施差异化现金分红政策：

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。

股东大会授权董事会每年在综合考虑公司所处行业特点、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，根据上述原则提出当年利润分配方案。

6、利润分配的决策程序

（1）公司进行利润分配，应当由董事会拟定公司利润分配方案后提交股东大会审议。

（2）董事会提出的利润分配预案需经全体董事过半数通过并经二分之一以上独立董事通过，独立董事应当对利润分配预案发表独立意见。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。

（3）股东大会对现金分红具体方案进行审议前，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，及时答复中小股东关心的问题。召开股东大会时，应保障中小股东对利润分配问题有充分的表达机会，对于中小股东关于利润分配的质询，公司董事、高级管理人员应给予充分的解释与说明。

（4）公司在制定和执行现金分红政策过程中出现下列情形的，独立董事应当发表明确意见：① 公司章程规定了现金分红政策，但无法按照既定现金分红政策确定当年利润分配方案；② 公司在年度报告期内有能力分红但不分红尤其是连续多年不分红或者分红水平较低；③ 公司存在大比例现金分红；④ 深圳证券交易所认定的其他情形。

7、利润分配政策的调整

（1）公司根据经营情况、投资规划和长期发展的需要，或者外部经营环境发生变化，确需调整利润分配政策的，将详细论证并说明调整原因，调整时应以股东权益保护为出发点，调整后的利润分配政策不得违反中国证监会和证券交易所的有关规定。

（2）有关调整利润分配政策的议案，由董事会向股东大会提出，董事会提出的利润分配政策需经全体董事过半数通过并经二分之一以上独立董事通过，独立董事应当对利润分配政策的调整发表独立意见。

（3）监事会应当对董事会拟定的利润分配政策的调整进行审议并经全体监事过半数以上通过。

（4）调整利润分配政策的议案经董事会审议后提交股东大会审议，并经出席股东大会的股东所持表决权的 2/3 以上通过。公司应安排网络投票等方式为社会公众股东参加股东大会提供便利，充分反映股东的要求和意愿。

8、利润分配政策的披露

公司应当在年度报告中详细披露现金分红政策的制定及执行情况，并对下列事项进行专项说明：

- （1）是否符合公司章程的规定或者股东大会决议要求；
- （2）分红标准和比例是否明确清晰；
- （3）相关的决策程序和机制是否完备；
- （4）独立董事是否履职尽责并发挥了应有的作用；

（5）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了充分保护等。

对现金分红政策进行调整或变更的，还应对调整或变更的条件及程序是否合规和透明等进行详细说明。

9、股东违规占用资金的情况

若公司股东存在违规占用公司资金情况的，公司应当扣减该股东所分配的现金红利，以偿还其所占用的资金。

10、公司未来分红回报规划的制定程序

公司至少每三年重新审阅一次公司未来分红回报规划。公司制定未来的分红回报规划，经二分之一以上独立董事同意后提交董事会审议，且经监事会审议通过后提交股东大会批准，并经出席股东大会的股东所持表决权的三分之二以上通过。

11、股利分配执行

公司股东大会对利润分配方案作出决议后，公司董事会须在股东大会决议之日起 2 个月内完成利润分配事项。

目 录

发行概况	2
重要声明	5
重大事项提示	6
一、特别风险提示	6
二、承诺相关事项	7
三、利润分配安排	23
目 录	28
第一节 释义	32
第二节 概览	38
一、公司基本情况	38
二、公司实际控制人情况	38
三、公司主要财务数据及财务指标	39
四、本次发行基本情况	40
五、募集资金用途	41
第三节 本次发行概况	43
一、本次发行基本情况	43
二、本次发行有关当事人	44
三、发行人与中介机构关系说明	46
四、与本次发行上市有关的重要日期	46
第四节 风险因素	47
第五节 公司基本情况	55
一、公司基本情况	55
二、公司改制设立情况	56
三、公司股本变化及重大资产重组情况	59
四、公司设立以来历次验资及评估情况	115
五、公司股权结构和组织结构	117
六、公司控股、参股子公司情况	121

七、发起人、持股 5%以上主要股东及实际控制人基本情况.....	122
八、公司股本情况	142
九、公司内部职工股情况	150
十、工会持股、职工持股会持股、信托持股、委托持股等情况	150
十一、对赌协议签署及解除情况	150
十二、公司员工及其社会保障情况	161
十三、持股 5%以上主要股东、董事、监事、高级管理人员作出的重要承诺及其履行情况	167
第六节 业务和技术	169
一、公司主营业务、主要产品及变化情况	169
二、公司所处行业基本情况	170
三、公司在行业内的竞争地位	196
四、公司主营业务具体情况	201
五、固定资产与无形资产	234
六、特许经营权情况	244
七、产品技术及研发情况	244
八、公司主要产品的质量控制情况	255
九、安全生产和环境保护情况	259
第七节 同业竞争与关联交易	266
一、独立性情况	266
二、同业竞争	267
三、关联方和关联关系	268
四、关联交易的制度安排	287
第八节 董事、监事及高级管理人员与核心技术人员	294
一、董事、监事及高级管理人员与核心技术人员	294
二、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员及其近亲属持股情况	302
三、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员其他对外投资情况	304
四、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员薪酬情况	305
五、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的兼职情况	306
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	309

七、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员与公司签订的协议及其履行情况	310
八、董事、监事、高级管理人员的任职资格	310
九、董事、监事、高级管理人员的变动情况	310
第九节 公司治理	313
一、公司治理制度的建立和运行情况	313
二、公司违法违规情况	320
三、公司资金占用及担保情况	320
四、公司管理层对内部控制制度的自我评估意见	321
五、会计师对发行人内部控制制度的鉴证意见	321
第十节 财务会计信息	322
一、财务报表	322
二、注册会计师的意见	333
三、财务报表的编制基础及合并财务报表范围及变化情况	333
四、公司采用的主要会计政策和会计估计	334
五、公司适用的主要税种及税率	382
六、最近一年收购兼并情况	383
七、非经常性损益明细表	383
八、最近一年末主要资产	383
九、主要债项	387
十、股东权益	388
十一、现金流量基本情况	390
十二、期后事项、或有事项及其他主要事项	390
十三、报告期主要财务指标	391
十四、发行人盈利预测报告披露情况	394
十五、发行人历次评估验资情况	394
第十一节 管理层讨论与分析	395
一、公司财务状况分析	395
二、盈利能力分析	440
三、现金流量分析	498

四、资本性支出分析	505
五、重大担保、诉讼、其他或有事项和重大期后事项说明	506
六、财务状况和盈利能力未来趋势的分析	506
七、未来分红回报	507
八、关于填补本次公开发行股票摊薄即期回报的影响分析及应对措施	510
第十二节 业务发展目标	516
一、总体发展目标	516
二、具体发展计划	516
三、上述计划的假设条件	518
四、实现上述计划的主要困难及拟采用的方法途径	518
五、上述计划与现有业务的关系	519
第十三节 募集资金运用	520
一、募集资金运用计划	520
二、募集资金投资项目具体情况	523
第十四节 股利分配政策	550
一、公司现行股利分配政策	550
二、报告期内股利分配情况	550
三、本次发行后的股利分配政策	551
四、本次发行前滚存利润的分配安排和已履行的决策程序	555
第十五节 其他重要事项	556
一、披露及投资者服务相关情况	556
二、重大合同	556
三、对外担保情况	561
四、重大诉讼或仲裁事项	562
第十六节 董事、监事、高级管理人员及有关中介机构声明	564
第十七节 备查文件	576

第一节 释义

本招股说明书中，除非另有说明，以下词汇具有如下特定含义：

一、普通术语

公司、本公司、股份公司、发行人、明珠电气	指	明珠电气股份有限公司
明珠有限	指	明珠电气有限公司
番禺明珠	指	广州市番禺明珠电器有限责任公司，曾用名番禺明珠电器有限责任公司
番禺明珠工会	指	广州市番禺明珠电器有限责任公司工会，曾用名番禺明珠电器有限责任公司工会
固信电工	指	广州固信电工器材有限公司，曾为发行人子公司，已转让
迅能电气	指	广州迅能电气设备有限公司，曾为发行人子公司，已注销
旭能投资	指	广州旭能投资顾问有限公司，发行人股东
华迪民生	指	广东华迪民生股权投资企业（有限合伙），发行人股东
华迪集团	指	广东华迪投资集团有限公司
华迪新能	指	广东华迪新能投资管理有限公司
荣兆投资	指	广州市荣兆投资有限公司，发行人股东
城际置业	指	广东城际置业集团有限公司，发行人原股东，已转让发行人股权
明远企管	指	广州市明远企业管理顾问有限公司，发行人股东
日丰企业	指	日丰企业集团有限公司，原名佛山市日丰企业有限公司，发行人股东
国投高科	指	国投高科技投资有限公司，发行人股东
上海联升	指	上海联升承业创业投资有限公司，发行人股东
白云集团	指	白云电气集团有限公司，原名广州市白云电气集团有限公司，发行人原股东，已转让发行人股权
博源德	指	北京博源德科技有限公司，发行人原股东，已转让发行人股权
红塔创投	指	红塔创新投资股份有限公司，发行人股东
中广核资本	指	中广核资本控股有限公司，发行人股东
奥特迅	指	深圳奥特迅电气设备有限公司，发行人股东

粤财创投	指	广东粤财节能环保创业投资基金有限公司，发行人股东
中银粤财	指	中银粤财股权投资基金管理（广东）有限公司
粤财投控	指	广东粤财投资控股有限公司
上海骏行	指	上海骏行股权投资合伙企业（有限合伙），发行人股东
申万投资	指	上海申银万国成长一期股权投资合伙企业（有限合伙），发行人股东
依星伴月	指	珠海横琴依星伴月投资合伙企业（有限合伙），发行人股东
富德投资	指	广州富德投资有限公司，发行人原股东，已转让
顺特电气	指	顺特电气有限公司
万家乐	指	广东万家乐股份有限公司
卧龙电气	指	卧龙电气集团股份有限公司
三变科技	指	三变科技股份有限公司
江苏华鹏	指	江苏华鹏变压器有限公司
海南金盘	指	海南金盘电气有限公司
杭州钱江	指	杭州钱江电气集团
山东达驰	指	山东达驰电气有限公司
许继电气	指	许继电气股份有限公司
保变电气	指	保定天威保变电气股份有限公司
特变电工	指	特变电工股份有限公司
中国西电	指	中国西电电气股份有限公司
置信电气	指	上海置信电气股份有限公司
特锐德	指	青岛特锐德电气股份有限公司
山东昂立	指	山东昂立天晟光伏科技有限公司
山东国信	指	山东国信环境系统股份有限公司
江苏上能	指	江苏上能新特变压器有限公司
英大汇通	指	英大汇通融资租赁有限公司
深圳供电局	指	深圳供电局有限公司
国电龙源	指	北京国电龙源京海电气工程安装有限公司
凯冠金属	指	广州市凯冠金属制品有限公司
亿博电气	指	广州市亿博电气机械制造有限公司
东鸿金属	指	江门市东鸿金属制造有限公司
广东电科院	指	广东电网公司电力科学研究院
上海核工院	指	上海核工程研究设计院

绿由回收	指	广州绿由工业弃置废物回收处理有限公司
国家电网、国网	指	国家电网公司
南方电网、南网	指	中国南方电网有限责任公司
五大四小	指	五大发电集团：中国华能集团有限公司、中国大唐集团有限公司、中国华电集团公司、中国国电集团有限公司、国家电力投资集团有限公司；四小发电企业：华润电力控股有限公司、中国神华能源股份有限公司国华电力分公司、国投华靖电力控股股份有限公司、中国广核集团有限公司
中国银行、中行	指	中国银行股份有限公司
广州农商行	指	广州农村商业银行股份有限公司
广发银行	指	广发银行股份有限公司
工商银行、工行	指	中国工商银行股份有限公司
浦发银行	指	上海浦东发展银行股份有限公司
光大银行	指	中国光大银行股份有限公司
国家质检总局	指	国家质量监督检验检疫总局
证监会	指	中国证券监督管理委员会
广东证监局	指	中国证券监督管理委员会广东监管局
深交所	指	深圳证券交易所
发改委	指	中国国家发展和改革委员会
电监会	指	中国国家电力监管委员会
中电联	指	中国电力企业联合会
十三五	指	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，涵盖期间为 2016 年至 2020 年
保荐人、主承销商、 东方花旗	指	东方花旗证券有限公司
中伦律所、公司律 师、发行人律师	指	北京市中伦律师事务所
发行人会计师、大 华会计师、审计机 构	指	大华会计师事务所（特殊普通合伙）
资产评估机构、评 估师	指	广东中广信资产评估有限公司
董事会	指	明珠电气股份有限公司董事会
监事会	指	明珠电气股份有限公司监事会
股东大会	指	明珠电气股份有限公司股东大会
《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》

《公司章程》	指	《明珠电气股份有限公司公司章程》
《公司章程（草案）》	指	《明珠电气股份有限公司公司章程（草案）》
《上市规则》	指	《深圳证券交易所股票上市规则》
本次发行	指	指本次发行人本次拟首次公开发行 6,000 万股人民币普通股并上市的行为
报告期、最近三年	指	2015 年度、2016 年度及 2017 年度
最近一年	指	2017 年度
招股说明书	指	《明珠电气股份有限公司首次公开发行股票招股说明书》
元/万元/亿元	指	人民币元/万元/亿元

特别说明：本招股说明书中所列数据可能因四舍五入原因而与根据相关单项数据直接相加之和在尾数上略有差异。

二、专业术语

电气设备	指	在电力系统中对发电机、变压器、电力线路、断路器、开关柜等设备的统称
控制设备	指	能够实施频繁接通/断开电路、隔离、检测、保护、调节等各类功能的元器件和成套设备
变压器	指	变压器是利用电磁感应原理来改变交流电压的装置，它可将一种电压转换成相同频率的另一种电压，是发、输、变、配电系统中的重要设备之一
干变	指	干式变压器，属于变压器的绝缘和冷却的一种结构型式，即变压器的铁芯和绕组不浸泡在绝缘油中的变压器，其冷却方式为自然空气冷却和强迫空气冷却
油变	指	油浸式变压器，属于变压器的绝缘和冷却的一种结构型式，即变压器的铁芯和绕组浸泡在灌满绝缘油的油箱中
箱变	指	箱式变电站，是一种将高压开关设备、配电变压器和低压配电装置，按一定接线方案排成一体的工厂预制户内、户外紧凑式配电设备。一般由高压室、变压器室和低压室组成。根据产品结构不同及采用元器件的不同，分为欧式箱变和美式箱变两种
美变、美式箱变	指	也称组合式变压器，将变压器及高压部分采用油箱绝缘组成、低压部分采用箱体组合形式组合而成的成套设备，具有体积小、占地面积小、便于安放、便于伪装、容易与小区的环境相协调的特点，适用于对供电要求相对较低的建筑物
欧变、欧式箱变	指	将高、低压柜及变压器的三个独立的区间用一个箱体组合成的一个成套设备，适用于多层住宅、小高层、高层和其他的较重要的建筑物
铁心	指	是变压器的主要部件，由导磁率高的金属材料组成，其上绕有一次与二次的线圈绕组
环网柜	指	环网式供电系统所用的固定式开关柜，一般采用负荷开关作为系

		统接通、断开或接地控制设备，也可用熔断或断路器作为系统过载或短路保护设备
互感器	指	按比例变换电压或电流的设备，将高电压或大电流按比例变换成标准低电压或标准小电流，以便与测量仪表、电能表、保护设备及自动控制设备配合，实现电能计量、检测、保护、电容补偿、负载管理等
开关设备	指	主要用于发电、输电、配电和电能转换有关的开关电器以及这些开关电器相关联的控制、检测、保护及调节设备的组合的统称
元器件	指	在成套输配电及控制设备中担负某一规定功能的基本单元
非晶合金	指	非晶合金是由超急凝固，合金凝固时原子来不及有序排列结晶，得到的固态合金是长程无序结构，没有晶态合金的晶粒、晶界存在
一次设备	指	在电网中直接承担电力输送及电压转换的输变电设备，如电缆、高压开关、变压器、互感器等
二次设备	指	为保障输变电一次设备正常运转及电网监控调度的各种保护、监测、自动控制设备、操作和控制用的电源设备
装机容量	指	该系统实际安装的发电机组额定有功功率的总和
变电容量	指	变压器容量，即该电网变电站的主变压器的容量
电力电子技术	指	应用于电力领域的电子技术，是利用电力电子器件对电能进行变换和控制的新兴学科
电力系统	指	由发电、变电、输电、配电、用电等环节组成的电能生产与消费系统
变电	指	通过一定设备将电压由低等级转变为高等级（升压）或由高等级转变为低等级（降压）的过程
配网、配电网	指	从输电网或地区发电厂接受电能，通过配电设施就地分配或按电压逐级分配给各类用户的电力网
智能电网	指	以物理电网为基础，将现代先进的传感测量技术、通信技术、信息技术、计算机技术和控制技术与物理电网高度集成而形成的具备智能判断与自适应调节能力的多种能源兼容、分布式管理的安全、可靠、经济、节能、环保、高效的互动式智能化网络
输配电	指	输电与配电简称输配电，是电力系统中发电厂（生产者）与电力用户（消费者）之间输送电能与分配电能的环节。通常将电能从电源点送往负荷中心的线路称为输电线路，将电能从负荷中心进行分配的线路称为配电线路
型式试验	指	由具有资质的国家专业检测机构，依据相关标准（国际标准、国家标准、行业标准），对产品样品进行功能和性能试验，以证明产品设计符合相应的标准要求
特高压	指	交流 1,000 千伏及以上和直流正负 800 千伏及以上的电压等级
超高压	指	750 千伏、500 千伏和 330 千伏电压等级
高压	指	72.5 千伏~252 千伏电压等级
中压	指	3.6 千伏~40.5 千伏电压等级

千伏	指	电压的单位
千伏安	指	1 千伏乘以 1 安培等于 1 千伏安，变压器容量单位
安培	指	电流单位
千瓦	指	功率单位
千瓦时	指	用电量的度量单位
ETO 模式	指	Engineering to Order，按订单设计模式，指产品在收到客户订单后才能确定，接到订单后，才开始进行设计，然后组织采购、生产等业务活动，也称为专项生产
CAD 设计	指	利用计算机及其图形设备帮助设计人员进行设计工作，简称 CAD
IEC	指	国际电工委员会(International Electrotechnical Commission)的缩写，正式成立于 1906 年，是世界上成立最早的专门国际标准化机构
GB、GB/T	指	中国国家标准的代码
DL、DL/T、DL/Z	指	电力行业标准的代码
JB/T	指	机械部制定的行业标准代码
NB/T	指	国家能源行业推荐性标准
ISO	指	国家质量管理标准体系

第二节 概览

本概览仅对招股说明书全文作扼要提示。投资者做出投资决策前，应认真阅读招股说明书全文。

一、公司基本情况

公司名称	明珠电气股份有限公司
英文名称	Pearl Electric Co., Ltd
成立日期	2009 年 04 月 29 日
股份公司设立日期	2015 年 10 月 26 日
注册资本	35,000 万元
实收资本	35,000 万元
法定代表人	张少松
经营范围	变压器、整流器和电感器制造；机械技术开发服务；计算机技术开发、技术服务；货物进出口（专营专控商品除外）；技术进出口；电子元器件零售；电工器材零售；电器辅件、配电或控制设备的零件制造；工业自动控制系统装置制造；配电开关控制设备制造；电气机械设备销售；电力电子技术服务；电气机械检测服务；节能技术推广服务；能源管理服务；电力工程设计服务；电气设备修理
注册地址	广州市番禺区东环街东环路 118 号
邮政编码	511400
公司网址	www.py-pearl.com

二、公司实际控制人情况

公司无控股股东，公司共同控制人共 7 人，包括：张少松、梁志敏、谢天舒、李清玲、蔡定国、鲁刚、廖志斌，上述 7 人合计控制公司 18.82% 股份。张少松等 7 位共同控制人签署共同控制及一致行动协议，约定在持有本公司股份期间在公司决策时保持一致行动，一致行动的有效期限自协议签署之日起至公司首次公开发行股票上市交易期满三十六个月后止。共同控制人与 17 名股东签署一致行动

协议，约定在持有本公司股份期间在公司决策时与公司共同控制人保持一致行动，一致行动的有效期限自协议签署之日起至公司首次公开发行股票上市交易期满三十六个月后止。上述共同控制人及一致行动人控制公司 44.90%的股份。

报告期内，张少松等 7 名共同控制人对公司董事会、股东大会决议有重大影响，能够控制公司的生产经营，自公司成立以来共同控制人及管理层保持稳定。具体情况请参见本招股说明书“第五节 公司基本情况”之“七、（三）实际控制人基本情况”。

三、公司主要财务数据及财务指标

（一）合并资产负债表主要数据

单位：万元

项目	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日
流动资产	111,421.65	103,222.36	110,755.83
非流动资产	27,765.35	27,162.28	27,778.25
资产总计	139,186.99	130,384.64	138,534.08
流动负债	77,762.17	47,494.46	55,936.84
非流动负债	313.72	25,323.96	25,741.85
负债总计	78,075.89	72,818.43	81,678.69
归属母公司股东权益合计	61,111.10	57,566.21	56,855.39
少数股东权益	-	-	-
股东权益合计	61,111.10	57,566.21	56,855.39

（二）合并利润表主要数据

单位：万元

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
营业收入	82,058.66	79,885.90	78,018.68
营业利润	6,539.37	5,327.73	5,296.08
利润总额	6,520.50	5,815.73	5,526.80
净利润	5,644.89	4,910.82	4,586.40

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
归属于母公司股东的净利润	5,644.89	4,910.82	4,586.40
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	5,000.91	4,290.51	4,390.05

（三）合并现金流量表主要数据

单位：万元

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
经营活动产生的现金流量净额	8,613.24	-2,014.91	-3,691.59
投资活动产生的现金流量净额	-1,052.24	-345.10	-1,344.28
筹资活动产生的现金流量净额	-3.15	-5,420.98	14,361.39
汇率变动对现金及现金等价物的影响	-	-	-
现金及现金等价物净增加额	7,557.85	-7,780.98	9,325.52

（四）主要财务指标

财务指标	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日
流动比率（倍）	1.43	2.17	1.98
速动比率（倍）	1.12	1.69	1.49
资产负债率（母公司）	56.09%	55.85%	58.35%
无形资产（扣除土地使用权后）占净资产比例	0.71%	0.23%	0.26%
财务指标	2017 年度	2016 年度	2015 年度
应收账款周转率（次）	1.16	1.18	1.51
存货周转率（次）	2.51	2.24	2.19
息税折旧摊销前利润（万元）	10,273.71	9,669.22	10,264.28
利息保障倍数（倍）	3.78	3.47	2.76
每股经营活动产生现金流量净额（元/股）	0.25	-0.06	-0.11
每股净现金流量（元/股）	0.22	-0.22	0.27

四、本次发行基本情况

股票种类

人民币普通股 A 股

每股面值	1.00 元
发行数量、占发行后总股本的比例	本次发行的股票均为公司公开发行的新股，公司股东不公开发售其所持有的股份。本次发行数量不超过 6,000 万股，占本次发行后公司总股本的比例不超过 14.63%。最终发行数量由董事会根据相关规定及实际情况与主承销商协商确定
发行价格	根据向网下投资者询价结果，由公司与主承销商协商定价或中国证监会认可的其他方式定价
发行方式	采取网下向询价对象配售和网上资金申购定价发行相结合的方式或中国证监会核准的其他方式
发行对象	符合资格的询价对象和已开立深圳证券账户的投资者（国家法律法规禁止购买者除外）
承销方式	余额包销
拟上市地点	深圳证券交易所

五、募集资金用途

公司本次发行股票所募集的资金，在扣除发行费用后，将投入到下列项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资额	募集资金使用额	项目备案	环评批复
1	箱式变电站及节能环保型变压器扩建项目	5,990.77	5,990.77	广东省企业投资项目备案证（2016-440113-38-03-003010）	穗（番）环管影[2016]171号
2	信息化改造项目	3,600.00	3,600.00	广东省企业投资项目备案证（2016-440113-38-03-003018）	-
3	营销服务体系建设项目	3,400.00	3,400.00	广东省企业投资项目备案证（2017-440113-38-03-002064）	-
4	补充营运资金	10,000.00	10,000.00	-	-
合计		22,990.77	22,990.77	-	-

公司本次拟投资项目的投资总额为 22,990.77 万元，拟全部使用募集资金建设。若本次实际募集资金不能满足上述项目投资需要，资金缺口由本公司自筹解决。

公司将严格按照有关规定使用募集资金，如果本次募集资金到位时间与资金需求时间要求不一致，公司则根据项目进度的实际情况暂以自筹资金先行投入，

并在募集资金到位后予以置换。

第三节 本次发行概况

一、本次发行基本情况

股票种类	人民币普通股 A 股
每股面值	1.00 元
发行数量、占发行后总股本的比例	本次发行的股票均为公司公开发行的新股，公司股东不公开发售其所持有的股份。本次发行数量不超过 6,000 万股，占本次发行后公司总股本的比例不超过 14.63%。最终发行数量由董事会根据相关规定及实际情况与主承销商协商确定
发行价格	根据向网下投资者询价结果，由公司与主承销商协商定价或中国证监会认可的其他方式定价
发行市盈率	【】倍（按每股发行价格除以发行后每股收益计算）
发行后每股收益	【】元（按发行上一年度经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）
发行前每股净资产	1.75 元（按本公司截至 2017 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）
发行后每股净资产	【】元（按本次发行后归属于母公司所有者权益除以发行后总股本计算，其中，发行后归属于母公司所有者权益按本公司截至 2017 年 12 月 31 日经审计的归属于母公司所有者权益和本次募集资金净额之和计算）
发行市净率	【】倍（按发行价格除以本次发行后每股净资产计算）
发行方式	采取网下向询价对象配售和网上资金申购定价发行相结合的方式或中国证监会核准的其他方式
发行对象	符合资格的询价对象和已开立深圳证券账户的投资者（国家法律法规禁止购买者除外）
承销方式	余额包销
预计募集资金总额	【】万元
预计募集资金净额	【】万元
发行费用概算	
其中：承销费	【】万元
保荐费	【】万元
审计费	【】万元
律师费	【】万元
发行手续费	【】万元
拟上市地点	深圳证券交易所

二、本次发行有关当事人

（一）发行人

名称：明珠电气股份有限公司

法定代表人：张少松

住所：广州市番禺区东环街东环路 118 号

电话：020-22626688

传真：020-22626200

联系人：王军

（二）保荐人（主承销商）

名称：东方花旗证券有限公司

法定代表人：马骥

住所：上海市中山南路 318 号东方国际金融广场 2 号楼 24 楼

电话：021-23153888

传真：021-23153510

保荐代表人：高魁、张正平

项目协办人：王淼

项目经办人员：徐安生、张瑜琪、章希

（三）律师事务所

名称：北京市中伦律师事务所

负责人：张学兵

住所：广州市天河区珠江新城华夏路 10 号富力中心 23 层

电话：020-28261688

传真：020-28261666

经办律师：全奋、陈竞蓬、程俊鸽

（四）会计师事务所

名称：大华会计师事务所（特殊普通合伙）

负责人：梁春

住所：北京市海淀区西四环中路 16 号院 7 号楼 1101

电话：0756-2114788

传真：0756-2217643

经办注册会计师：刘明学、彭丽娟

（五）资产评估机构

名称：广东中广信资产评估有限公司

法定代表人：汤锦东

住所：广东省广州市越秀区东风中路 300 号金安大厦 11 楼 A 室

电话：020-83637940

传真：020-83637840

经办注册评估师：汤锦东

（六）股票登记机构

名称：中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司

住所：深圳市福田区深南大道 2012 号深圳证券交易所广场 22-28 楼

电话：0755-21899999

传真：0755-21899000

（七）主承销商收款银行

开户行：中国工商银行上海市分行第二营业部

户名：东方花旗证券有限公司

账号：1001190729013330090

大额支付系统行号：102290019077

（八）申请上市证券交易所

名称：深圳证券交易所

住所：深圳市福田区深南大道 2012 号

电话：0755-88668777

传真：0755-82083947

三、发行人与中介机构关系说明

发行人与本次发行有关的中介机构及其负责人、高级管理人员及经办人员之间不存在直接或者间接的股权关系或其他权益关系。

四、与本次发行上市有关的重要日期

本次发行采用网下向询价对象配售和网上资金申购定价发行相结合的方式或中国证监会认可的其他方式，与本次发行上市有关的重要日期如下：

（1）询价推介时间：【】年【】月【】日—【】年【】月【】日

（2）网下申购日期：【】年【】月【】日

（3）定价公告刊登日期：【】年【】月【】日

（4）网上申购和缴款日期：【】年【】月【】日

（5）预计股票上市日期：【】年【】月【】日

第四节 风险因素

投资者在评价发行人此次发行的股票时，除本招股说明书提供的其他资料以外，应特别注意下述各项风险。下述各项风险因素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、宏观经济风险

电力设备行业的景气度与宏观经济周期密切相关。宏观经济向好时会导致社会整体用电需求增加，从而刺激电力建设投资以及电力设备市场；宏观经济疲软时，一方面会导致用电量下降从而抑制电力设备的需求，另一方面，也可能引起政府加大基础设施投资以刺激经济，从而拉动电力设备市场。因此，宏观经济的发展状况对公司业务有直接影响且存在一定程度的不确定性，目前中国整体经济增速放缓及国内外复杂的经济环境，可能会对公司收入和利润带来一定不利影响。

二、产业政策风险

新能源发电、电网建设、轨道交通及电动汽车领域是比较典型的政策驱动型产业，受国家产业政策的影响很大，上述产业近年来的快速发展也得益于项目核准、电价保护、强制并网、税收优惠和财政补贴等方面国家政策的大力支持。随着新能源发电产业规模不断扩大、技术渐趋成熟，新能源发电补贴可能会呈现阶梯式下降，影响电站建设的投资回报。在我国现行电力体制下，新能源发电项目的上网电价与项目的核准时间或投运时间直接相关，上网电价下调前夕往往会催生电站建设的高峰，并拉动对相关发电设备的需求；电价调整后，则电站投资在一段时间内会受到抑制，因此存在一定波动性。公司的产品以新能源发电用变压器为主，并涵盖电网、轨道交通及电动汽车领域。因此，如果新能源电价政策持续进行阶梯式下调，可能会造成公司业绩的波动；如果未来上述行业发展不及预期或产业政策支持力度减弱，则会影响公司产品的终端市场需求。

三、应收账款回收风险

报告期内，公司应收账款账面余额分别为 64,379.30 万元、71,133.33 万元和 70,022.77 万元，占各期营业收入的比例分别为 82.52%、89.04%和 85.33%；应收账款账面价值分别为 60,446.40 万元、66,131.95 万元和 64,219.76 万元，占各期末总资产的比例分别为 43.63%、50.72%和 46.14%。公司主要客户为大型国有发电集团，付款周期较长，合同金额相对较大，加之质量保证金制度，导致期末应收账款的金额较大，占用了公司大量的流动资金，如不能及时收回，可能会影响公司现金流甚至造成损失。

四、期末存货的风险

报告期各期末，公司存货的账面价值分别为 27,351.62 万元、22,839.94 万元和 23,964.89 万元，占当期末流动资产比例分别为 24.70%、22.13%和 21.51%，占当期总资产的比例分别为 19.74%、17.52%和 17.22%。存货占用了公司较多流动资金，未来若由于客户项目变更或取消等原因导致库存商品滞销，可能导致存货减值，对公司经营业绩和盈利能力造成不利影响。

五、商业承兑汇票风险

报告期各期末，公司的商业承兑汇票账面价值分别为 1,132.91 万元、3,484.01 万元及 6,800.58 万元，占应收票据的比例分别为 68.70%、86.76%及 84.37%。商业承兑汇票的付款人一般是企业，由于我国的商业信用体系尚未完全建立，商业承兑汇票贴现较银行汇票难度大，存在兑付人在票据到期后银行账户余额不足而无法兑付或背书转让后因出票方违约被追索的风险。

六、营运资金短缺风险

电气设备行业产品合同金额大，付款周期长，对营运资金的需求量大，报告期内公司业务规模持续扩大，导致营运资金趋于紧张。通过销售百分比法对公司未来三年的营运资金需求进行测算，公司 2018 年至 2020 年的营运资金缺口将达到 10,337.55 万元。如果未来公司不能有效解决融资渠道问题，将可能导致公司

因资金缺乏而影响正常的经营发展。

七、税收优惠的风险

公司于 2012 年被评为高新技术企业，2015 年通过高新技术企业复审，并再次取得了广东省科学技术厅、广东省财政厅、广东省国家税务局、广东省地方税务局联合颁发的证书编号为“GF201544000354”的“高新技术企业证书”，公司自获得高新技术企业认定后三年内（2012 年-2015 年，2015 年-2018 年）按 15% 的税率缴纳企业所得税。报告期内，公司享受的税收优惠金额分别为 914.65 万元、826.95 万元和 1,025.98 万元，税收优惠占当期利润总额的比例分别为 16.55%、14.22%和 15.73%。如果未来国家的所得税政策发生变化或公司不能持续被认定为高新技术企业，公司将无法享受相应的税收优惠政策，由此对公司的盈利能力产生不利影响。

八、原材料价格波动风险

公司变压器产品的主要原材料包括硅钢片、电磁线、变压器油等材料及断路器、开关等元器件，材料成本占公司营业成本的比重较高。原材料价格变动对公司产品的毛利率影响如下：

产品类别	原材料价格变动对毛利率影响的敏感性					
	2017 年度		2016 年度		2015 年度	
	1%	-1%	1%	-1%	1%	-1%
箱式变电站	-2.39%	2.39%	-2.29%	2.29%	-2.16%	2.16%
干式变压器	-2.15%	2.15%	-2.13%	2.13%	-2.08%	2.08%
油浸式变压器	-4.66%	4.66%	-4.16%	4.16%	-3.46%	3.46%

硅钢片等材料价格与大宗商品市场直接相关，交易价格活跃，具有一定波动性。如果大宗商品市场或人民币汇率发生重大不利变化，可能对公司生产成本、盈利空间带来不利影响。

九、市场相对集中风险

报告期内公司风电、光伏、核电产品的收入占主营业务收入的比重分别为76.72%、69.12%和62.32%，市场相对集中于新能源发电领域。如果公司不能有效推进新产品研发和市场多元化战略，则新能源产业的波动可能会影响公司经营稳定性。

十、市场竞争风险

目前国内变压器生产厂家近千家，特高压、新能源、轨道交通等领域的行业集中度较高，但在低端产品领域存在大量小规模厂商，导致无序的价格竞争严重、行业利润率偏低。如果未来变压器行业未能有效推动产业整合，导致行业竞争进一步加剧，则公司的通用产品业务可能面临竞争加剧、市场份额和利润率下降的风险。

十一、募投项目实施风险

公司的募集资金投资项目设计是基于当前市场环境、行业状况和技术趋势做出的，项目从论证到实施、再到建成投产需要较长的时间，在此过程中面临着宏观经济波动、产业政策变化、竞争格局加剧、资产价格上涨等不确定因素，存在具体风险如下：

1、折旧摊销费用增加的风险

发行人实施的募投项目可能导致增加的折旧摊销情况如下：

单位：万元					
募投项目	购置项目	购置金额	摊销年限	残值率（%）	年折旧或摊销额
箱式变电站及节能环保变压器扩建项目	装修工程	1,276.28	40	5	30.31
	机器设备	3,280.80	15	5	207.78
信息化改造项目	软件	2,998.85	10	-	299.89
	硬件	428.00	5	5	81.32
	机房建设	20.00	40	5	0.48
营销服务体系建设项目	房屋购置	1,669.00	40	5	39.64

目	办公设备	70.65	5	5	13.42
	运输设备	162.00	10	5	15.39
合计		9,905.58	-	-	688.23

由上表可知，待发行人募投项目全部实施后，可能导致每年增加折旧摊销的费用合计约 688.23 万元，如果发行人的业务规模增长不达预期，则可能对发行人业绩产生一定不利影响。

2、项目效益不达预期的风险

经测算，箱式变电站及节能环保型变压器项目达产后预计将每年新增营业收入 56,008.98 万元，税后投资财务内部收益率为 11.44%，静态投资回收期为 5.52 年，但如果产品价格、销量以及期间费用率等假设条件较实际情况存在较大差异的话，则可能导致该项目的收益不及预期。

3、市场容量有限的风险

发行人本次募投项目中的箱式变电站及节能环保型变压器项目达产后每年将生产箱式变电站 1,800 台、干式变压器 100 万千伏安、非晶合金油浸式变压器 90 万千伏安，如果届时宏观经济、产业政策发生较大变化导致终端市场需求增长放缓，或者发行人的市场开发工作未及预期，可能存在新增产能无法得到有效消化的风险。

4、加剧资金紧张的风险

箱式变电站及节能环保型变压器项目在实施前两年由于产能尚未完全释放，产生的营业现金流量为负，存在加剧发行人资金压力的风险。

5、募投项目无法按进度实施的风险

募投项目实施过程中，如果因工程施工延误、设备调试问题、房屋租赁购买选址问题等原因导致募投项目无法按原进度实施，可能对发行人的总体扩张战略造成不利影响。

十二、产品质量风险

变压器产品是发电设施、电力网络的核心部件之一，对安全性、稳定性的要求很高。如果公司产品未来因质量缺陷导致电网故障或客户设备损坏，将严重影响公司在招投标市场中的竞争力。风电变压器、光伏变压器长期处于风沙、暴晒等恶劣自然条件下运行，外部环境给设备的稳定运行带来很大压力；核电变压器安全标准很高，但如发生质量故障或遭遇极端灾害，则事故后果将非常严重。因此，重大产品质量问题一旦发生，将对公司品牌和企业信誉形成冲击，对公司经营业绩造成较大不利影响。

十三、技术研发风险

未来公司将投资研发新型变压器产品和新型节能降噪技术等，从技术研发到实现产业化面临较长的周期，且投资额较大，报告期内公司研发投入分别为 2,675.12 万元、2,762.66 万元和 2,824.69 万元。一旦研发失败，将给公司造成较大损失和机会成本，而且将使公司丧失技术领先优势，削弱公司竞争实力。

十四、房产抵押风险

为了满足公司正常的生产经营和资金流转的需要，公司主要房产被用于商业银行抵押授信。公司自有的 18 处房产已抵押，截至 2017 年 12 月 31 日，该部分房产和土地的账面价值为 22,880.86 万元。公司存在不能按期归还借款导致主要房产被商业银行处置的可能性，对公司正常生产经营可能带来不利影响。

十五、共同控制人持股比例较低的风险

公司共同控制人控制公司的股份比例为 18.82%，共同控制人与一致行动人控制公司的股份比例为 44.90%。未来可能的重大股权变动导致共同控制人丧失公司控制权，并对公司经营管理的稳定和经营业绩造成重大不利影响。

十六、共同控制风险

公司共同控制人为张少松、李清玲、蔡定国、谢天舒、鲁刚、梁志敏及廖志斌，如果 7 人未来在公司经营决策或其他方面出现重大分歧，或任何一名共同控制人因特殊原因退出，或者因某种特殊原因无法参与共同控制，将改变现有共同控制格局，影响公司现有控制权的稳定，对公司生产经营造成不利影响。

十七、管理风险

报告期各期营业收入分别为 78,018.68 万元、79,885.90 万元和 82,058.66 万元，公司经营规模持续扩大，本次发行股票募集资金投资项目的建成，公司规模将进一步扩大。如果公司的管理团队的能力和管理水平无法适应公司快速发展的趋势，可能造成公司管理效率的低下，影响公司扩张策略的实施和正常的经营管理。

十八、人力资源风险

人才是推动公司技术进步、业务发展的主要因素之一，如果公司不能随着业务规模的扩张，及时建立相适应的研发人才、营销人才、制造人才、管理人才队伍，将导致公司的发展规划无法有效实施。如果未来行业内人才竞争趋向激烈，可能导致公司研发、管理人才的流失，对公司经营业绩造成不利影响。

十九、产品可替代风险

公司的主要产品为变压器。从产品技术角度看，变压器属于技术相对成熟的电气设备，尤其是通用配电变压器领域，生产厂家众多，近年来随着风电、光伏变压器技术的成熟，新能源变压器的技术门槛也在逐步降低。因此除特高压、核电、轨道交通等特殊应用领域外，变压器产品不具有很高的技术壁垒，公司的风电、光伏变压器产品和通用配电变压器产品，存在着被替代风险。从客户合作关系角度看，客户在每个电力项目招标时，都会根据新项目的具体要求、投标方的报价及产品质量等因素综合筛选确定，公司与该客户的历史合作关系只作为评标时的部分考核标准，因此，公司的产品也存在着被替代的风险。

二十、采购持续性风险

公司硅钢、电磁线、变压器油等原材料系直接或间接通过经销商向大型的金属冶炼、石油化工企业采购，供应来源比较单一，价格主要受到大宗商品市场价格的影响。存在着大宗商品市场价格剧烈波动、供应商抬高价格或降低供应量的可能性，从而导致发行人无法承接订单、无法按时发货或者成本大幅上升等经营性风险。

二十一、净资产收益率下降的风险

报告期内公司加权平均净资产收益率分别为 14.25%、8.58% 和 9.24%。本次发行后公司总资产规模和净资产都会大幅增加，但募投项目的建设完成和产生收益需要一定时间，在此之前新增折旧摊销可能会影响公司的利润水平，导致公司净资产收益率较发行前有一定程度的下降。

第五节 公司基本情况

一、公司基本情况

公司名称	明珠电气股份有限公司
英文名称	Pearl Electric Co., Ltd
成立日期	2009 年 04 月 29 日
股份公司设立日期	2015 年 10 月 26 日
注册资本	35,000 万元
实收资本	35,000 万元
法定代表人	张少松
经营范围	变压器、整流器和电感器制造；机械技术开发服务；计算机技术开发、技术服务；货物进出口（专营专控商品除外）；技术进出口；电子元器件零售；电工器材零售；电器辅件、配电或控制设备的零件制造；工业自动控制系统装置制造；配电开关控制设备制造；电气机械设备销售；电力电子技术服务；电气机械检测服务；节能技术推广服务；能源管理服务；电力工程设计服务；电气设备修理
住所	广州市番禺区东环街东环路 118 号
邮政编码	511400
电话号码	020-22626688
传真号码	020-22626200
互联网网址	www.py-pearl.com
电子信箱	pearl@pearlelectric.com
负责信息披露和投资者关系的部门	证券投资部
负责人	王军
联系电话	020-29026618

二、公司改制设立情况

（一）设立方式

公司是由明珠有限整体变更设立的股份有限公司。

经 2015 年 9 月 25 日明珠有限股东会决议和 2015 年 10 月 10 日股份公司创立大会决议批准，由明珠有限原股东作为发起人，以截至 2015 年 4 月 30 日经大华会计师审计的净资产 304,293,873.22 元为基础，按 1: 0.8389 的折股比例折合为股份有限公司 255,270,000 股股份，明珠有限整体变更设立为股份有限公司，变更后的公司名称为“明珠电气股份有限公司”。

2015 年 12 月 11 日，大华会计师出具大华验字[2015]000972 号《验资报告》，确认本次出资已足额到位。2015 年 10 月 26 日，公司在广州市工商行政管理局完成本次整体变更的工商登记，领取了统一信用代码为 91440101687691185C 的营业执照。

（二）发起人

股份公司设立时的发起人及股权结构如下：

序号	股东名称	股份数（万股）	持股比例
1	旭能投资	4,190.00	16.41%
2	华迪民生	2,500.00	9.79%
3	城际置业	2,160.00	8.46%
4	明远企管	2,016.00	7.90%
5	日丰企业	2,000.00	7.83%
6	国投高科	1,891.00	7.41%
7	奥特迅	1,000.00	3.92%
8	赵培锋	1,000.00	3.92%
9	郑建宏	1,000.00	3.92%
10	涂双兵	1,000.00	3.92%
11	徐利平	500.00	1.96%
12	黄殿明	500.00	1.96%
13	肖怀武	400.00	1.57%

序号	股东名称	股份数（万股）	持股比例
14	廖志斌	380.00	1.49%
15	梁铭勋	380.00	1.49%
16	刘亚力	338.00	1.32%
17	张成蹊	304.00	1.19%
18	曾平	300.02	1.18%
19	岑佩华	300.00	1.18%
20	陈连发	233.00	0.91%
21	钱江	210.00	0.82%
22	黄德田	200.00	0.78%
23	何自贤	200.00	0.78%
24	何瑛	200.00	0.78%
25	梁雨川	198.00	0.78%
26	宁霞勤	196.00	0.77%
27	谢与高	193.00	0.76%
28	邓木泉	186.00	0.73%
29	关辉源	150.00	0.59%
30	简柏辉	144.00	0.56%
31	毛启武	140.00	0.55%
32	叶文	119.98	0.47%
33	蔡华	110.00	0.43%
34	孙宇民	100.00	0.39%
35	喻路明	100.00	0.39%
36	汪涛波	100.00	0.39%
37	袁乙专	90.00	0.35%
38	李发良	70.00	0.27%
39	杨明	57.00	0.22%
40	张嗣群	50.00	0.20%
41	张学智	50.00	0.20%
42	赵国君	45.00	0.18%
43	黎剑锋	40.00	0.16%
44	谭坚强	33.00	0.13%

序号	股东名称	股份数（万股）	持股比例
45	王一文	30.00	0.12%
46	温惠平	30.00	0.12%
47	张伟涛	27.00	0.11%
48	谢玉徽	26.00	0.10%
49	唐金权	20.00	0.08%
50	张晓峰	20.00	0.08%
合计		25,527.00	100.00%

（三）主要发起人改制设立前后拥有的主要资产和实际从事的主要业务

公司主要发起人为旭能投资、华迪民生、城际置业、明远企管、日丰企业、国投高科等。旭能投资、明远企管为公司共同控制人控制的企业，分别持有明珠电气 11.97%和 5.76%的股权；旭能投资和明远企管主要持有公司股权，未开展其他业务，亦未持有其他公司的股权。华迪民生、国投高科主要从事股权投资业务，主要资产为包括对公司在内的股权投资。城际置业从事商用物业的开发与经营，主要资产为商业地产项目及储备土地。日丰企业从事建筑装饰及水暖管道零件制造，主要资产为土地、厂房、设备等经营性资产。

公司改制设立前后，主要发起人拥有的主要资产和实际从事的主要业务未发生重大变化。

（四）公司改制设立前后拥有的主要资产和实际从事的主要业务

公司系由明珠有限整体变更设立，继承了明珠有限的资产和业务，公司实际从事的主要业务是变压器的研发、制造和销售。改制设立前后公司拥有的主要资产和实际从事的主要业务未发生变化。

（五）公司改制设立前后的业务流程情况

公司改制设立前后的业务流程未发生变化。

（六）公司与主要发起人的关联关系

公司成立以来独立运营，不存在依赖主要发起人的情况。公司与发起人的关联交易情况参见本招股说明书“第七节同业竞争与关联交易”之“三、关联方和

关联关系”。

（七）发起人出资资产的产权变更手续办理情况

公司系由明珠有限整体变更设立，公司全体发起人以其在明珠有限所拥有的净资产作为其在本公司的出资。股份公司成立后，明珠有限拥有的业务、资产、机构以及相关债权、债务均由公司整体承继，相关资产的产权变更或过户手续均已办理完毕。

三、公司股本变化及重大资产重组情况

（一）公司设立以来股本形成及变化情况

1、明珠有限设立

明珠有限由番禺明珠、博源德、奥特迅和曾平等 31 名自然人股东出资设立。明珠有限成立时注册资本为 11,720 万元，实收资本为 2,520.02 万元。

2009 年 4 月 26 日，广州市德信会计师事务所有限公司出具了《验资报告》（德信会验字（2009）0069 号），确认截至 2009 年 4 月 23 日，已收到奥特迅及曾平等 29 个自然人以现金方式缴付出资额 2,520.02 万元。

2009 年 4 月 29 日，明珠有限取得广州市工商行政管理局核发的注册号为 4401012050821 的《企业法人营业执照》。明珠有限设立时股权结构如下：

序号	股东名称	出资额 (万元)	实缴出资 (万元)	出资比例	单价 (元/注册资本)
1	番禺明珠	7,200.00	-	61.43%	1.00
2	博源德	1,000.00	-	8.53%	1.00
3	奥特迅	1,000.00	1,000.00	8.53%	1.00
4	曾平	1,000.00	300.02	8.53%	1.00
5	徐利平	500.00	500.00	4.27%	1.00
6	黄殿明	200.00	-	1.71%	1.00
7	虞辉	170.00	170.00	1.45%	1.00
8	钱江	115.00	115.00	0.98%	1.00
9	孙宇民	100.00	100.00	0.85%	1.00

序号	股东名称	出资额 (万元)	实缴出资 (万元)	出资比例	单价 (元/注册资本)
10	喻路明	100.00	-	0.85%	1.00
11	陈连发	69.00	69.00	0.59%	1.00
12	陈军	50.00	50.00	0.43%	1.00
13	关辉源	30.00	30.00	0.26%	1.00
14	王一文	30.00	30.00	0.26%	1.00
15	赵国君	20.00	20.00	0.17%	1.00
16	李发良	20.00	20.00	0.17%	1.00
17	谭坚强	13.00	13.00	0.11%	1.00
18	刘越峰	12.00	12.00	0.10%	1.00
19	温惠平	10.00	10.00	0.09%	1.00
20	毛启武	10.00	10.00	0.09%	1.00
21	卢刚强	10.00	10.00	0.09%	1.00
22	陈平华	10.00	10.00	0.09%	1.00
23	杨明	7.00	7.00	0.06%	1.00
24	谢玉徽	6.00	6.00	0.05%	1.00
25	陈开全	6.00	6.00	0.05%	1.00
26	高亮	5.00	5.00	0.04%	1.00
27	赖志	5.00	5.00	0.04%	1.00
28	黎剑锋	5.00	5.00	0.04%	1.00
29	唐金权	5.00	5.00	0.04%	1.00
30	甘铨韬	4.00	4.00	0.03%	1.00
31	张吉安	2.00	2.00	0.02%	1.00
32	张晓峰	2.00	2.00	0.02%	1.00
33	张伟涛	2.00	2.00	0.02%	1.00
34	张成蹊	2.00	2.00	0.02%	1.00
合计		11,720.00	2,520.02	100.00%	1.00

明珠有限设立时相关股东未缴纳出资的主要原因是，该等股东的资金尚未足额到位，同时各股东协商一致，根据明珠有限的实际发展需要分期缴纳出资。根据当时适用的《公司法》（2005年修订）第二十六的规定，有限责任公司的注册资本为在公司登记机关登记的全体股东认缴的出资额。公司全体股东的首次出资

额不得低于注册资本的百分之二十，也不得低于法定的注册资本最低限额，其余部分由股东自公司成立之日起两年内缴足。有限责任公司注册资本的最低限额为三万元。据此，明珠有限设立时的股东首次出资额占注册资本总额的 21.50%，符合当时适用的《公司法》的规定，不构成出资不实或虚假出资。

2、2009 年 12 月，第一次股权转让、第一次增资及实收资本变更

2009 年 12 月 8 日，经明珠有限股东会审议通过：（1）同意番禺明珠将其持有的明珠电气认缴但未实缴的 7,200 万元出资进行转让，其中：将 2,880 万元出资作价 1 元转让给旭能投资；将 2,160 万元出资作价 1 元转让给白云集团；将 2,016 万元出资作价 1 元转让给明远企管；将 144 万元出资作价 1 元转让给简柏辉；同意卢刚强将其持有的 10 万元出资（已实缴）作价 10 万元转让给温惠平。（2）同意明珠有限注册资本由 11,720 万元增加至 12,800 万元，由富德投资、张学智、张成蹊分别认缴新增出资 1,000 万元、50 万元、30 万元，增资价格为 1 元/注册资本。

2009 年 12 月 8 日，番禺明珠与旭能投资、白云集团、明远企管、简柏辉；卢刚强与温惠平分别签订《股东转让出资合同书》，约定各方股权转让事宜，具体情况如下表所示：

序号	股权交易双方		转让出资情况			转让金额 (万元)	单价 (元/注册 资本)
	转让方	受让方	出资额 (万元)	出资比例 (增资前)	实缴出资 (万元)		
1	番禺明珠	旭能投资	2,880.00	24.57%	-	0.0001	-
2		白云集团	2,160.00	18.43%	-	0.0001	-
3		明远企管	2,016.00	17.20%	-	0.0001	-
4		简柏辉	144.00	1.23%	-	0.0001	-
5	卢刚强	温惠平	10.00	0.09%	10.00	10.00	1.00

本次番禺明珠向旭能投资、白云集团、明远企管和简柏辉股权转让的价款均为 1 元，主要是番禺明珠未实缴出资，新股东受让该部分股权后需继续履行出资义务。原股东卢刚强股权转让以及本次增资价格均为 1 元/注册资本，主要是由于公司设立时间较短，以 1 元/注册资本转让，价格合理，不存在影响公允价值确定的隐藏性条款。

2009年12月29日，广州市德信会计师事务所有限公司出具了《验资报告》（德信会验字（2009）0202号），确认截至2009年12月29日，已收到富德投资、张学智、张成蹊及旭能投资以现金方式缴付出资额3,960.00万元，本次增资后注册资本为12,800.00万元，实收资本为6,480.02万元。

2009年12月30日，明珠有限就本次增资、股权转让及变更实收资本事宜办理了工商变更登记。该次变更完成后，明珠有限的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	实缴出资（万元）	出资比例
1	旭能投资	2,880.00	2,880.00	22.50%
2	白云集团	2,160.00	-	16.88%
3	明远企管	2,016.00	-	15.75%
4	博源德	1,000.00	-	7.81%
5	奥特迅	1,000.00	1,000.00	7.81%
6	富德投资	1,000.00	1,000.00	7.81%
7	曾平	1,000.00	300.02	7.81%
8	徐利平	500.00	500.00	3.91%
9	黄殿明	200.00	-	1.56%
10	虞辉	170.00	170.00	1.33%
11	简柏辉	144.00	-	1.13%
12	钱江	115.00	115.00	0.90%
13	孙宇民	100.00	100.00	0.78%
14	喻路明	100.00	-	0.78%
15	陈连发	69.00	69.00	0.54%
16	陈军	50.00	50.00	0.39%
17	张学智	50.00	50.00	0.39%
18	张成蹊	32.00	32.00	0.25%
19	关辉源	30.00	30.00	0.23%
20	王一文	30.00	30.00	0.23%
21	赵国君	20.00	20.00	0.16%
22	李发良	20.00	20.00	0.16%
23	温惠平	20.00	20.00	0.16%
24	谭坚强	13.00	13.00	0.10%

25	刘越峰	12.00	12.00	0.09%
26	毛启武	10.00	10.00	0.08%
27	陈平华	10.00	10.00	0.08%
28	杨明	7.00	7.00	0.05%
29	谢玉徽	6.00	6.00	0.05%
30	陈开全	6.00	6.00	0.05%
31	高亮	5.00	5.00	0.04%
32	赖志	5.00	5.00	0.04%
33	黎剑锋	5.00	5.00	0.04%
34	唐金权	5.00	5.00	0.04%
35	甘铨韬	4.00	4.00	0.03%
36	张吉安	2.00	2.00	0.02%
37	张晓峰	2.00	2.00	0.02%
38	张伟涛	2.00	2.00	0.02%
合计		12,800.00	6,480.02	100.00%

3、2010年1月，实收资本变更

2010年1月10日，经明珠有限股东会审议通过：同意明珠有限的实收资本由6,480.02万元变更为10,800.02万元，其中：白云集团、明远企管及简柏辉分别缴纳出资2,160万元、2,016万元和144万元。

2010年1月22日，广州市德信会计师事务所有限公司出具了《验资报告》（德信会验字（2010）0017号），确认截至2010年1月22日，已收到白云集团、明远企管及简柏辉以现金方式合计缴付出资额4,320.00万元，本次缴付出资后实收资本为10,800.02万元。

2010年1月26日，明珠有限就本次变更实收资本事宜办理了工商变更登记。该次变更完成后，明珠有限的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	实缴出资（万元）	出资比例
1	旭能投资	2,880.00	2,880.00	22.50%
2	白云集团	2,160.00	2,160.00	16.88%
3	明远企管	2,016.00	2,016.00	15.75%

4	博源德	1,000.00	-	7.81%
5	奥特迅	1,000.00	1,000.00	7.81%
6	富德投资	1,000.00	1,000.00	7.81%
7	曾平	1,000.00	300.02	7.81%
8	徐利平	500.00	500.00	3.91%
9	黄殿明	200.00	-	1.56%
10	虞辉	170.00	170.00	1.33%
11	简柏辉	144.00	144.00	1.13%
12	钱江	115.00	115.00	0.90%
13	孙宇民	100.00	100.00	0.78%
14	喻路明	100.00	-	0.78%
15	陈连发	69.00	69.00	0.54%
16	陈军	50.00	50.00	0.39%
17	张学智	50.00	50.00	0.39%
18	张成蹊	32.00	32.00	0.25%
19	关辉源	30.00	30.00	0.23%
20	王一文	30.00	30.00	0.23%
21	赵国君	20.00	20.00	0.16%
22	李发良	20.00	20.00	0.16%
23	温惠平	20.00	20.00	0.16%
24	谭坚强	13.00	13.00	0.10%
25	刘越峰	12.00	12.00	0.09%
26	毛启武	10.00	10.00	0.08%
27	陈平华	10.00	10.00	0.08%
28	杨明	7.00	7.00	0.05%
29	谢玉徽	6.00	6.00	0.05%
30	陈开全	6.00	6.00	0.05%
31	高亮	5.00	5.00	0.04%
32	赖志	5.00	5.00	0.04%
33	黎剑锋	5.00	5.00	0.04%
34	唐金权	5.00	5.00	0.04%
35	甘铨韬	4.00	4.00	0.03%

36	张吉安	2.00	2.00	0.02%
37	张晓峰	2.00	2.00	0.02%
38	张伟涛	2.00	2.00	0.02%
合计		12,800.00	10,800.02	100.00%

4、2011年3月，第二次股权转让及实收资本变更

2011年3月11日，经明珠有限股东会审议通过：（1）同意博源德、黄殿明及喻路明分别缴纳出资1,000万元、200万元及100万元；（2）同意曾平将其认缴但未实缴的699.98万元出资进行转让，其中：将198万元出资作价1元转让给梁雨川；将196万元出资作价1元转让给宁霞勤；将186万元出资作价1元转让给邓木泉；将119.98万元出资作价1元转让给叶文。新增股东梁雨川、宁霞勤、叶文及邓木泉分别缴纳出资198万元、196万元、119.98万元及186万元；（3）同意公司实收资本增加至12,800万元。

曾平与梁雨川、宁霞勤、叶文及邓木泉签订《股东转让出资合同书》，约定各方股权转让事宜，具体情况如下表所示：

序号	股权交易双方		转让方转让出资情况			转让金额 (万元)	单价(元/注册 资本)
	转让方	受让方	出资额 (万元)	出资比例	实缴出资 (万元)		
1	曾平	梁雨川	198.00	1.55%	-	0.0001	-
2		宁霞勤	196.00	1.53%	-	0.0001	-
3		邓木泉	186.00	1.45%	-	0.0001	-
4		叶文	119.98	0.94%	-	0.0001	-

本次曾平向梁雨川、宁霞勤、邓木泉和叶文股权转让的价款均为1元，主要是原股东曾平未实缴出资，新股东受让该部分股权后需继续履行出资义务。本次股权转让价格合理，不存在影响公允价值确定的隐藏性条款。

2011年3月24日，广州市德信会计师事务所有限公司出具了《验资报告》（德信会验字（2011）0025号），确认截至2011年3月22日，明珠有限已收到博源德、黄殿明、喻路明、梁雨川、宁霞勤、邓木泉及叶文以现金方式缴付出资额1,999.98万元，本次缴付出资后公司实收资本为12,800万元。

2011年3月30日，明珠有限就本次股权转让及变更实收资本事宜办理了工商变更登记。该次变更完成后，明珠有限的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	实缴出资（万元）	出资比例
1	旭能投资	2,880.00	2,880.00	22.50%
2	白云集团	2,160.00	2,160.00	16.88%
3	明远企管	2,016.00	2,016.00	15.75%
4	博源德	1,000.00	1,000.00	7.81%
5	奥特迅	1,000.00	1,000.00	7.81%
6	富德投资	1,000.00	1,000.00	7.81%
7	徐利平	500.00	500.00	3.91%
8	曾平	300.02	300.02	2.34%
9	黄殿明	200.00	200.00	1.56%
10	梁雨川	198.00	198.00	1.55%
11	宁霞勤	196.00	196.00	1.53%
12	邓木泉	186.00	186.00	1.45%
13	虞辉	170.00	170.00	1.33%
14	简柏辉	144.00	144.00	1.13%
15	叶文	119.98	119.98	0.94%
16	钱江	115.00	115.00	0.90%
17	孙宇民	100.00	100.00	0.78%
18	喻路明	100.00	100.00	0.78%
19	陈连发	69.00	69.00	0.54%
20	陈军	50.00	50.00	0.39%
21	张学智	50.00	50.00	0.39%
22	张成蹊	32.00	32.00	0.25%
23	关辉源	30.00	30.00	0.23%
24	王一文	30.00	30.00	0.23%
25	赵国君	20.00	20.00	0.16%
26	李发良	20.00	20.00	0.16%
27	温惠平	20.00	20.00	0.16%
28	谭坚强	13.00	13.00	0.10%
29	刘越峰	12.00	12.00	0.09%

30	毛启武	10.00	10.00	0.08%
31	陈平华	10.00	10.00	0.08%
32	杨明	7.00	7.00	0.05%
33	谢玉徽	6.00	6.00	0.05%
34	陈开全	6.00	6.00	0.05%
35	高亮	5.00	5.00	0.04%
36	赖志	5.00	5.00	0.04%
37	黎剑锋	5.00	5.00	0.04%
38	唐金权	5.00	5.00	0.04%
39	甘铨韬	4.00	4.00	0.03%
40	张吉安	2.00	2.00	0.02%
41	张晓峰	2.00	2.00	0.02%
42	张伟涛	2.00	2.00	0.02%
合计		12,800.00	12,800.00	100.00%

5、2012年9月，第三次股权转让

2012年9月8日，经明珠有限股东会审议通过：同意白云集团将其持有的明珠有限16.88%股权（对应出资额2,160万元）作价4,585.72万元（单价2.12元/注册资本）转让给城际置业。同日，白云集团与城际置业签订《股东转让出资合同书》。

本次股权转让的价格为2.12元/注册资本，白云集团因下属企业白云股份上市解决同业竞争问题，将公司股份对外转让，城际置业作为财务投资者受让了白云集团持有的全部公司股份。由于白云集团原持有份额较大，本次全部转让其持有发行人的股份，公司其他股东无力承接，白云集团自行寻找了投资者城际置业，交易价格由双方协商确定。本次股权转让是公司财务投资者之间自行协议股权转让，价格由双方协商确定，不存在影响公允价值确定的隐藏性条款。

2012年9月26日，明珠有限就本次股权转让事宜办理了工商变更登记。该次变更完成后，明珠有限的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	实缴出资（万元）	出资比例
1	旭能投资	2,880.00	2,880.00	22.50%

2	城际置业	2,160.00	2,160.00	16.88%
3	明远企管	2,016.00	2,016.00	15.75%
4	博源德	1,000.00	1,000.00	7.81%
5	奥特迅	1,000.00	1,000.00	7.81%
6	富德投资	1,000.00	1,000.00	7.81%
7	徐利平	500.00	500.00	3.91%
8	曾平	300.02	300.02	2.34%
9	黄殿明	200.00	200.00	1.56%
10	梁雨川	198.00	198.00	1.55%
11	宁霞勤	196.00	196.00	1.53%
12	邓木泉	186.00	186.00	1.45%
13	虞辉	170.00	170.00	1.33%
14	简柏辉	144.00	144.00	1.13%
15	叶文	119.98	119.98	0.94%
16	钱江	115.00	115.00	0.90%
17	孙宇民	100.00	100.00	0.78%
18	喻路明	100.00	100.00	0.78%
19	陈连发	69.00	69.00	0.54%
20	陈军	50.00	50.00	0.39%
21	张学智	50.00	50.00	0.39%
22	张成蹊	32.00	32.00	0.25%
23	关辉源	30.00	30.00	0.23%
24	王一文	30.00	30.00	0.23%
25	赵国君	20.00	20.00	0.16%
26	李发良	20.00	20.00	0.16%
27	温惠平	20.00	20.00	0.16%
28	谭坚强	13.00	13.00	0.10%
29	刘越峰	12.00	12.00	0.09%
30	毛启武	10.00	10.00	0.08%
31	陈平华	10.00	10.00	0.08%
32	杨明	7.00	7.00	0.05%
33	谢玉徽	6.00	6.00	0.05%

34	陈开全	6.00	6.00	0.05%
35	高亮	5.00	5.00	0.04%
36	赖志	5.00	5.00	0.04%
37	黎剑锋	5.00	5.00	0.04%
38	唐金权	5.00	5.00	0.04%
39	甘铨韬	4.00	4.00	0.03%
40	张吉安	2.00	2.00	0.02%
41	张晓峰	2.00	2.00	0.02%
42	张伟涛	2.00	2.00	0.02%
合计		12,800.00	12,800.00	100.00%

6、2013年3月，第四次股权转让

2013年3月5日，经明珠有限股东会审议通过：同意陈平华将其持有的明珠有限10万元出资作价12.5万元转让给袁乙专；同意高亮将其持有的明珠有限5万元出资作价6.25万元转让给甘铨韬；同意陈军将其持有的明珠有限50万元出资作价62.5万元转让给张嗣群。同日，股权转让各方分别签订《股东转让出资合同书》。本次股权转让具体情况如下表所示：

序号	股权交易双方		转让方转让出资情况			转让金额 (万元)	单价（元/ 注册资本）
	转让方	受让方	出资额 (万元)	出资比例	实缴出资 (万元)		
1	陈平华	袁乙专	10.00	0.08%	10.00	12.50	1.25
2	高亮	甘铨韬	5.00	0.04%	5.00	6.25	1.25
3	陈军	张嗣群	50.00	0.39%	50.00	62.50	1.25

本次股权转让转让价格为1.25元/注册资本，新股东既有公司内部员工，也有外部个人投资者，本次股权转让内部员工股东转让价格与外部个人投资者转让价格一致，股权转让价格合理，不低于每股净资产，不存在影响公允价值确定的隐藏性条款。

2013年3月26日，明珠有限就本次股权转让事宜办理了工商变更登记。该次变更完成后，明珠有限的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	实缴出资（万元）	出资比例

1	旭能投资	2,880.00	2,880.00	22.50%
2	城际置业	2,160.00	2,160.00	16.88%
3	明远企管	2,016.00	2,016.00	15.75%
4	博源德	1,000.00	1,000.00	7.81%
5	奥特迅	1,000.00	1,000.00	7.81%
6	富德投资	1,000.00	1,000.00	7.81%
7	徐利平	500.00	500.00	3.91%
8	曾平	300.02	300.02	2.34%
9	黄殿明	200.00	200.00	1.56%
10	梁雨川	198.00	198.00	1.55%
11	宁霞勤	196.00	196.00	1.53%
12	邓木泉	186.00	186.00	1.45%
13	虞辉	170.00	170.00	1.33%
14	简柏辉	144.00	144.00	1.13%
15	叶文	119.98	119.98	0.94%
16	钱江	115.00	115.00	0.90%
17	孙宇民	100.00	100.00	0.78%
18	喻路明	100.00	100.00	0.78%
19	陈连发	69.00	69.00	0.54%
20	张嗣群	50.00	50.00	0.39%
21	张学智	50.00	50.00	0.39%
22	张成蹊	32.00	32.00	0.25%
23	关辉源	30.00	30.00	0.23%
24	王一文	30.00	30.00	0.23%
25	赵国君	20.00	20.00	0.16%
26	李发良	20.00	20.00	0.16%
27	温惠平	20.00	20.00	0.16%
28	谭坚强	13.00	13.00	0.10%
29	刘越峰	12.00	12.00	0.09%
30	毛启武	10.00	10.00	0.08%
31	袁乙专	10.00	10.00	0.08%
32	甘铨韬	9.00	9.00	0.07%

33	杨明	7.00	7.00	0.05%
34	谢玉徽	6.00	6.00	0.05%
35	陈开全	6.00	6.00	0.05%
36	赖志	5.00	5.00	0.04%
37	黎剑锋	5.00	5.00	0.04%
38	唐金权	5.00	5.00	0.04%
39	张吉安	2.00	2.00	0.02%
40	张晓峰	2.00	2.00	0.02%
41	张伟涛	2.00	2.00	0.02%
合计		12,800.00	12,800.00	100.00%

7、2014 年 1 月，第五次股权转让

2013 年 12 月 25 日，经明珠有限股东会审议通过：同意博源德将其持有明珠有限 7.81%的股权（对应出资额 1,000 万元）作价 1,150 万元（单价 1.15 元/注册资本）转让给赵培锋。同日，上述股权转让双方签订《股东转让出资合同书》，约定双方股权转让事宜。

本次股权转让转让价格为 1.15 元/注册资本，博源德和赵培锋均为公司外部股东。博源德转让明珠电气股权主要是其资金紧张，需尽快通过售卖股权获得资金，而其持股数量较大，对受让方的资金实力的要求较高。博源德与赵培锋的交易价格通过双方协商确定，因股份数量较大，价格上有一定折让，本次股权转让价格合理，不存在影响公允价值确定的隐藏性条款。

2014 年 1 月 2 日，明珠有限就本次股权转让事宜办理了工商变更登记。该次变更完成后，明珠有限的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	实缴出资（万元）	出资比例
1	旭能投资	2,880.00	2,880.00	22.50%
2	城际置业	2,160.00	2,160.00	16.88%
3	明远企管	2,016.00	2,016.00	15.75%
4	奥特迅	1,000.00	1,000.00	7.81%
5	富德投资	1,000.00	1,000.00	7.81%
6	赵培锋	1,000.00	1,000.00	7.81%

序号	股东名称	出资额（万元）	实缴出资（万元）	出资比例
7	徐利平	500.00	500.00	3.91%
8	曾平	300.02	300.02	2.34%
9	黄殿明	200.00	200.00	1.56%
10	梁雨川	198.00	198.00	1.55%
11	宁霞勤	196.00	196.00	1.53%
12	邓木泉	186.00	186.00	1.45%
13	虞辉	170.00	170.00	1.33%
14	简柏辉	144.00	144.00	1.13%
15	叶文	119.98	119.98	0.94%
16	钱江	115.00	115.00	0.90%
17	孙宇民	100.00	100.00	0.78%
18	喻路明	100.00	100.00	0.78%
19	陈连发	69.00	69.00	0.54%
20	张嗣群	50.00	50.00	0.39%
21	张学智	50.00	50.00	0.39%
22	张成蹊	32.00	32.00	0.25%
23	关辉源	30.00	30.00	0.23%
24	王一文	30.00	30.00	0.23%
25	赵国君	20.00	20.00	0.16%
26	李发良	20.00	20.00	0.16%
27	温惠平	20.00	20.00	0.16%
28	谭坚强	13.00	13.00	0.10%
29	刘越峰	12.00	12.00	0.09%
30	毛启武	10.00	10.00	0.08%
31	袁乙专	10.00	10.00	0.08%
32	甘铨韬	9.00	9.00	0.07%
33	杨明	7.00	7.00	0.05%
34	谢玉徽	6.00	6.00	0.05%
35	陈开全	6.00	6.00	0.05%
36	赖志	5.00	5.00	0.04%
37	黎剑锋	5.00	5.00	0.04%

序号	股东名称	出资额（万元）	实缴出资（万元）	出资比例
38	唐金权	5.00	5.00	0.04%
39	张吉安	2.00	2.00	0.02%
40	张晓峰	2.00	2.00	0.02%
41	张伟涛	2.00	2.00	0.02%
合计		12,800.00	12,800.00	100.00%

8、2014年9月，第六次股权转让及第二次增资

2014年8月31日，经明珠有限股东会审议通过：（1）同意刘越峰将其持有的12万元出资中的9万元出资作价10.8万元转让给张晓峰，其余3万元出资作价3.6万元转让给唐金权；（2）同意注册资本由12,800万元增加至20,800万元，由旭能投资、华迪民生及黄殿明等28名自然人以1.2元/注册资本的价格认购明珠有限新增注册资本8,000万元，认购价款超出新增注册资本的部分计入明珠有限资本公积。

2014年8月31日，刘越峰与张晓峰和唐金权签订《股东转让出资合同书》，约定各方股权转让事宜，具体情况如下表所示：

序号	股权交易双方		转让方转让出资情况			转让金额（万元）	单价（元/注册资本）
	转让方	受让方	出资额（万元）	出资比例（增资前）	实缴出资（万元）		
1	刘越峰	张晓峰	9.00	0.07%	9.00	10.80	1.20
2		唐金权	3.00	0.02%	3.00	3.60	1.20

本次增资认购对象、认购总价款情况具体如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	实缴价款（万元）	单价（元/注册资本）
1	华迪民生	2,500.00	3,000.00	1.20
2	旭能投资	1,000.00	1,200.00	1.20
3	郑建宏	1,000.00	1,200.00	1.20
4	涂双兵	1,000.00	1,200.00	1.20
5	肖怀武	400.00	480.00	1.20
6	廖志斌	380.00	456.00	1.20
7	梁铭勋	330.00	396.00	1.20

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	实缴价款（万元）	单价（元/注册资本）
8	黄殿明	200.00	240.00	1.20
9	黄德田	200.00	240.00	1.20
10	罗庾南	168.00	201.60	1.20
11	张成蹊	132.00	158.40	1.20
12	毛启武	120.00	144.00	1.20
13	汪涛波	100.00	120.00	1.20
14	谢与高	100.00	120.00	1.20
15	关辉源	100.00	120.00	1.20
16	李发良	50.00	60.00	1.20
17	陈连发	40.00	48.00	1.20
18	袁乙专	40.00	48.00	1.20
19	杨明	30.00	36.00	1.20
20	钱江	20.00	24.00	1.20
21	谭坚强	20.00	24.00	1.20
22	谢玉徽	20.00	24.00	1.20
23	张伟涛	15.00	18.00	1.20
24	温惠平	10.00	12.00	1.20
25	陈开全	10.00	12.00	1.20
26	唐金权	5.00	6.00	1.20
27	黎剑锋	5.00	6.00	1.20
28	张吉安	5.00	6.00	1.20
合计		8,000.00	9,600.00	-

本次增资和股权转让转让的价格为 1.2 元/注册资本，增资价格系华迪民生等投资者与原股东协商确定，股权转让价格参照增资价格确定。本次股权转让内部员工股东转让价格与外部投资者增资价格一致，股权转让价格合理，不低于每股净资产，不存在影响公允价值确定的隐藏性条款。

2014 年 11 月 3 日，广东正中珠江会计师事务所（特殊普通合伙）番禺分所出具了《验资报告》（广会验字[2014]P14040760018 号），确认截至 2014 年 9 月 2 日，已收到旭能投资、华迪民生等股东以现金方式缴付新增出资额 8,000.00 万元。

2014年9月28日，明珠有限就本次增资及股权转让事宜办理了工商变更登记。该次变更完成后，明珠有限的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	实缴出资（万元）	出资比例
1	旭能投资	3,880.00	3,880.00	18.65%
2	华迪民生	2,500.00	2,500.00	12.02%
3	城际置业	2,160.00	2,160.00	10.38%
4	明远企管	2,016.00	2,016.00	9.69%
5	奥特迅	1,000.00	1,000.00	4.81%
6	富德投资	1,000.00	1,000.00	4.81%
7	赵培锋	1,000.00	1,000.00	4.81%
8	郑建宏	1,000.00	1,000.00	4.81%
9	涂双兵	1,000.00	1,000.00	4.81%
10	徐利平	500.00	500.00	2.40%
11	肖怀武	400.00	400.00	1.92%
12	黄殿明	400.00	400.00	1.92%
13	廖志斌	380.00	380.00	1.83%
14	梁铭勋	330.00	330.00	1.59%
15	曾平	300.02	300.02	1.44%
16	黄德田	200.00	200.00	0.96%
17	梁雨川	198.00	198.00	0.95%
18	宁霞勤	196.00	196.00	0.94%
19	邓木泉	186.00	186.00	0.89%
20	虞辉	170.00	170.00	0.82%
21	罗庾南	168.00	168.00	0.81%
22	张成蹊	164.00	164.00	0.79%
23	简柏辉	144.00	144.00	0.69%
24	钱江	135.00	135.00	0.65%
25	关辉源	130.00	130.00	0.63%
26	毛启武	130.00	130.00	0.63%
27	叶文	119.98	119.98	0.58%
28	陈连发	109.00	109.00	0.52%
29	孙宇民	100.00	100.00	0.48%

序号	股东名称	出资额（万元）	实缴出资（万元）	出资比例
30	喻路明	100.00	100.00	0.48%
31	汪涛波	100.00	100.00	0.48%
32	谢与高	100.00	100.00	0.48%
33	李发良	70.00	70.00	0.34%
34	张嗣群	50.00	50.00	0.24%
35	张学智	50.00	50.00	0.24%
36	袁乙专	50.00	50.00	0.24%
37	杨明	37.00	37.00	0.18%
38	谭坚强	33.00	33.00	0.16%
39	王一文	30.00	30.00	0.14%
40	温惠平	30.00	30.00	0.14%
41	谢玉徽	26.00	26.00	0.13%
42	赵国君	20.00	20.00	0.10%
43	张伟涛	17.00	17.00	0.08%
44	陈开全	16.00	16.00	0.08%
45	唐金权	13.00	13.00	0.06%
46	张晓峰	11.00	11.00	0.05%
47	黎剑锋	10.00	10.00	0.05%
48	甘铨韬	9.00	9.00	0.04%
49	张吉安	7.00	7.00	0.03%
50	赖志	5.00	5.00	0.02%
合计		20,800.00	20,800.00	100.00%

9、2015年3月，第七次股权转让及第三次增资

2015年2月5日，经明珠有限股东会审议通过：（1）同意陈开全将其持有的16万元出资作价25万元转让给梁铭勋，张吉安将其持有的7万元出资作价11万元转让给梁铭勋；同意富德投资将其持有的1,000万出资进行转让，其中：将300万元出资作价476万元转让给岑佩华，将200万元出资作价317万元转让给何自贤，将200万元出资作价317万元转让给何瑛，将110万元出资作价175万元转让给蔡华，将100万元出资作价159万元转让给黄殿明，将90万元出资作价143万元转让给张成蹊，同意甘铨韬将其持有的9万元出资作价14万元转

让给陈连发，同意赖志将其持有的 5 万元出资作价 8 万元转让给陈连发；同意罗庾南将其持有的 168 万元出资作价 267 万元转让给刘亚力；同意虞辉将其持有的 170 万元出资作价 270 万元转让给刘亚力；（2）同意明珠有限注册资本由 20,800 万元增加至 25,527 万元，由日丰企业、国投高科、旭能投资及陈连发等 14 名自然人以 1.59 元/注册资本的价格认购新增注册资本 4,727 万元。

2015 年 2 月 5 日，本次股权转让各方股东签订《股东转让出资合同书》，约定各方股权转让事宜，具体情况如下表所示：

序号	股权交易双方		转让方转让出资情况			转让金额 (万元)	单价（元/ 注册资本）
	转让方	受让方	认缴出资额 (万元)	出资比例 (增资前)	实缴出资 (万元)		
1	富德投资	岑佩华	300.00	1.44%	300.00	476.00	1.59
2		何自贤	200.00	0.96%	200.00	317.00	1.59
3		何瑛	200.00	0.96%	200.00	317.00	1.59
4		蔡华	110.00	0.53%	110.00	175.00	1.59
5		黄殿明	100.00	0.48%	100.00	159.00	1.59
6		张成蹊 ¹	90.00	0.43%	90.00	143.00	1.59
7	罗庾南	刘亚力	168.00	0.81%	168.00	267.00	1.59
8	虞辉		170.00	0.82%	170.00	270.00	1.59
9	陈开全 ¹	梁铭勋	16.00	0.08%	16.00	25.00	1.56
10	张吉安 ¹		7.00	0.03%	7.00	11.00	1.57
11	甘铨韬 ¹	陈连发 ¹	9.00	0.04%	9.00	14.00	1.56
12	赖志 ¹		5.00	0.02%	5.00	8.00	1.60

注 1：公司员工

本次股权转让价格基本一致，转让价格是按照 3.3 亿元人民币的估值来确定的。其中富德投资转让给岑佩华等 6 人的价格以及罗庾南和虞辉转让给刘亚力的

价格均为 1.59 元/注册资本；陈开全转让给梁铭勋的价格以及甘铨韬转给陈连发价格均为 1.56 元/注册资本；张吉安转让给梁铭勋的价格为 1.57 元/注册资本；赖志转让给陈连发的价格为 1.60 元/注册资本。陈开全、甘铨韬、张吉安、赖志等 4 名公司员工的股权转让价格与 1.59 元/注册资本存在小幅偏差，主要是由于股权转让金额较小（8 万至 25 万之间），四舍五入，协商取整后所造成的。

本次增资的认购对象、认购价款的具体情况如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	实缴价款（万元）	单价（元/注册资本）
1	日丰企业	2,000.00	3,173.00	1.59
2	国投高科	1,891.00	3,000.00	1.59
3	旭能投资	310.00	492.00	1.59
4	陈连发 ¹	110.00	175.00	1.59
5	谢与高	93.00	148.00	1.59
6	钱江 ¹	75.00	119.00	1.59
7	张成蹊 ¹	50.00	79.32	1.59
8	袁乙专 ¹	40.00	63.46	1.59
9	黎剑锋 ¹	30.00	48.00	1.60
10	梁铭勋	27.00	43.00	1.59
11	赵国君 ¹	25.00	40.00	1.60
12	关辉源 ¹	20.00	32.00	1.60
13	杨明 ¹	20.00	32.00	1.60
14	毛启武 ¹	10.00	16.00	1.60
15	张伟涛 ¹	10.00	16.00	1.60
16	张晓峰 ¹	9.00	14.28	1.59
17	唐金权 ¹	7.00	11.11	1.59
合计		4,727.00	7,502.17	-

注 1：公司员工

注 2：股东入股金额以各自入股数与 1.5864 元/注册资本的增资价格计算，尾数超过 0.5 万元不足 1 万元的部分，按照 1 万元缴纳增资款，不足 0.5 万元的部分，按照其原金额缴纳增资款。因此计算出的各股东的增资价格有一定差异。

本次增资的价格为 1.59 元/注册资本，按照投前 3.3 亿元人民币进行估值，新股东既有公司内部员工，也有外部投资者，内部员工增资价格与外部投资者增

资价格一致，增资价格合理，不低于每股净资产，不构成股份支付，不存在影响公允价值确定的隐藏性条款。

2015年4月1日，广东正中珠江会计师事务所（特殊普通合伙）番禺分所出具了《验资报告》（广会验字[2015]P15006960013号），确认截至2015年2月13日，已收到国投高科、日丰企业、旭能投资、陈连发等股东以现金方式缴付新增出资额4,727.00万元。

2015年3月5日，明珠有限就本次增资及股权转让事宜办理了工商变更登记。该次变更完成后，明珠有限的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	实缴出资（万元）	出资比例
1	旭能投资	4,190.00	4,190.00	16.41%
2	华迪民生	2,500.00	2,500.00	9.79%
3	城际置业	2,160.00	2,160.00	8.46%
4	明远企管	2,016.00	2,016.00	7.90%
5	日丰企业	2,000.00	2,000.00	7.83%
6	国投高科	1,891.00	1,891.00	7.41%
7	奥特迅	1,000.00	1,000.00	3.92%
8	赵培锋	1,000.00	1,000.00	3.92%
9	郑建宏	1,000.00	1,000.00	3.92%
10	涂双兵	1,000.00	1,000.00	3.92%
11	徐利平	500.00	500.00	1.96%
12	黄殿明	500.00	500.00	1.96%
13	肖怀武	400.00	400.00	1.57%
14	廖志斌	380.00	380.00	1.49%
15	梁铭勋	380.00	380.00	1.49%
16	刘亚力	338.00	338.00	1.32%
17	张成蹊	304.00	304.00	1.19%
18	曾平	300.02	300.02	1.18%
19	岑佩华	300.00	300.00	1.18%
20	陈连发	233.00	233.00	0.91%
21	钱江	210.00	210.00	0.82%

22	黄德田	200.00	200.00	0.78%
23	何自贤	200.00	200.00	0.78%
24	何瑛	200.00	200.00	0.78%
25	梁雨川	198.00	198.00	0.78%
26	宁霞勤	196.00	196.00	0.77%
27	谢与高	193.00	193.00	0.76%
28	邓木泉	186.00	186.00	0.73%
29	关辉源	150.00	150.00	0.59%
30	简柏辉	144.00	144.00	0.56%
31	毛启武	140.00	140.00	0.55%
32	叶文	119.98	119.98	0.47%
33	蔡华	110.00	110.00	0.43%
34	孙宇民	100.00	100.00	0.39%
35	喻路明	100.00	100.00	0.39%
36	汪涛波	100.00	100.00	0.39%
37	袁乙专	90.00	90.00	0.35%
38	李发良	70.00	70.00	0.27%
39	杨明	57.00	57.00	0.22%
40	张嗣群	50.00	50.00	0.20%
41	张学智	50.00	50.00	0.20%
42	赵国君	45.00	45.00	0.18%
43	黎剑锋	40.00	40.00	0.16%
44	谭坚强	33.00	33.00	0.13%
45	王一文	30.00	30.00	0.12%
46	温惠平	30.00	30.00	0.12%
47	张伟涛	27.00	27.00	0.11%
48	谢玉徽	26.00	26.00	0.10%
49	唐金权	20.00	20.00	0.08%
50	张晓峰	20.00	20.00	0.08%
合计		25,527.00	25,527.00	100.00%

10、2015 年 10 月，整体变更设立股份公司

2015 年 9 月 10 日，大华会计师出具《审计报告》（大华审字[2015]006137 号），确认明珠有限截至 2015 年 4 月 30 日的净资产为 304,293,873.22 元。2015 年 9 月 10 日，广东中广信资产评估有限公司出具《明珠电气有限公司拟股份制改组事宜所涉及的明珠电气有限公司资产及负债价值评估报告书》（中广信评报字[2015]第 449 号），确认明珠有限 2015 年 4 月 30 日为基准日的净资产评估值为 33,084.22 万元。

2015 年 9 月 25 日，明珠有限召开股东会，审议通过将明珠有限整体变更为股份有限公司，同意以截至 2015 年 4 月 30 日经审计的明珠有限净资产 304,293,873.22 元，按 1: 0.8389 的折股比例折合为股份有限公司 255,270,000 股股份。2015 年 10 月 10 日，明珠有限全体股东签订了《发起人协议》，并召开创立大会，审议通过了《公司章程》等与股份公司设立相关议案。

2015 年 12 月 11 日，大华会计师出具《验资报告》（大华验字[2015]000972 号），确认公司各发起人投入的资产均已足额到位。2015 年 10 月 26 日，公司就本次整体变更事项完成工商登记，取得了广州市工商行政管理局换发的统一社会信用代码为 91440101687691185C 的《营业执照》。

本次整体变更后公司股权结构如下：

序号	股东名称	持股数（万股）	持股比例
1	旭能投资	4,190.00	16.41%
2	华迪民生	2,500.00	9.79%
3	城际置业	2,160.00	8.46%
4	明远企管	2,016.00	7.90%
5	日丰企业	2,000.00	7.83%
6	国投高科	1,891.00	7.41%
7	奥特迅	1,000.00	3.92%
8	赵培锋	1,000.00	3.92%
9	郑建宏	1,000.00	3.92%
10	涂双兵	1,000.00	3.92%
11	徐利平	500.00	1.96%
12	黄殿明	500.00	1.96%

13	肖怀武	400.00	1.57%
14	廖志斌	380.00	1.49%
15	梁铭勋	380.00	1.49%
16	刘亚力	338.00	1.32%
17	张成蹊	304.00	1.19%
18	曾平	300.02	1.18%
19	岑佩华	300.00	1.18%
20	陈连发	233.00	0.91%
21	钱江	210.00	0.82%
22	黄德田	200.00	0.78%
23	何自贤	200.00	0.78%
24	何瑛	200.00	0.78%
25	梁雨川	198.00	0.78%
26	宁霞勤	196.00	0.77%
27	谢与高	193.00	0.76%
28	邓木泉	186.00	0.73%
29	关辉源	150.00	0.59%
30	简柏辉	144.00	0.56%
31	毛启武	140.00	0.55%
32	叶文	119.98	0.47%
33	蔡华	110.00	0.43%
34	孙宇民	100.00	0.39%
35	喻路明	100.00	0.39%
36	汪涛波	100.00	0.39%
37	袁乙专	90.00	0.35%
38	李发良	70.00	0.27%
39	杨明	57.00	0.22%
40	张嗣群	50.00	0.20%
41	张学智	50.00	0.20%
42	赵国君	45.00	0.18%
43	黎剑锋	40.00	0.16%
44	谭坚强	33.00	0.13%

45	王一文	30.00	0.12%
46	温惠平	30.00	0.12%
47	张伟涛	27.00	0.11%
48	谢玉徽	26.00	0.10%
49	唐金权	20.00	0.08%
50	张晓峰	20.00	0.08%
合计		25,527.00	100.00%

11、2015 年 12 月，第四次增资

2015 年 12 月 1 日，明珠电气召开 2015 年第一次临时股东大会，审议通过《关于增加公司注册资本的议案》，鉴于公司经营发展的资金需要，同意将公司的注册资本增加 9,473 万元，由徐利平等 13 名公司原股东及上海联升、中广核资本等 63 名新股东以每股 2.35 元的价格认购 9,473 万股股份；增资后，公司的注册资本变更至 35,000 万元，认购价款中超过新增注册资本的部分计入资本公积。

本次增资价格为 2.35 元/股，按投前 6 亿元人民币估值，系投资者与原股东协商确定。本次内部员工股权转让价格与外部投资者转让增资价格一致，股权转让价格合理，不低于每股净资产，不存在影响公允价值确定的隐藏性条款。

本次增资具体情况如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	实缴价款（万元）	单价（元/股）
1	上海联升	1,900.00	4,465.00	2.35
2	中广核资本	1,600.00	3,760.00	2.35
3	红塔创投	1,500.00	3,525.00	2.35
4	粤财创投	500.00	1,175.00	2.35
5	徐宏伟	420.00	987.00	2.35
6	上海骏行	400.00	940.00	2.35
7	申万投资	400.00	940.00	2.35
8	黎阳胜	200.00	470.00	2.35
9	徐利平	200.00	470.00	2.35
10	叶智	150.00	352.50	2.35

11	王锐	110.00	258.50	2.35
12	关辉源	100.00	235.00	2.35
13	何汉山	100.00	235.00	2.35
14	乔木	100.00	235.00	2.35
15	丁祥	100.00	235.00	2.35
16	刘大宏	100.00	235.00	2.35
17	黄娟	100.00	235.00	2.35
18	钟恒青	100.00	235.00	2.35
19	李信彬	100.00	235.00	2.35
20	何铸	100.00	235.00	2.35
21	杨明	93.00	218.55	2.35
22	张健飞	80.00	188.00	2.35
23	黄红光	50.00	117.50	2.35
24	梁敏玲	50.00	117.50	2.35
25	阮志红	50.00	117.50	2.35
26	黄玉宜	50.00	117.50	2.35
27	康振雍	50.00	117.50	2.35
28	伍晓晖	45.00	105.75	2.35
29	谢树章	45.00	105.75	2.35
30	何润冰	40.00	94.00	2.35
31	依星伴月	30.00	70.50	2.35
32	王海燕	30.00	70.50	2.35
33	刘晓芸	30.00	70.50	2.35
34	温惠平	30.00	70.50	2.35
35	苏叶津	30.00	70.50	2.35
36	韩天仕	30.00	70.50	2.35
37	姜玉珍	30.00	70.50	2.35
38	许伟鸿	30.00	70.50	2.35
39	黄鲁力	25.00	58.75	2.35
40	邢学明	20.00	47.00	2.35
41	汪涛	20.00	47.00	2.35
42	张虎	20.00	47.00	2.35

43	钟爱禾	20.00	47.00	2.35
44	李桂芬	20.00	47.00	2.35
45	杨祥江	16.00	37.60	2.35
46	段晓刚	15.00	35.25	2.35
47	赵治安	12.00	28.20	2.35
48	张晓英	11.00	25.85	2.35
49	冯玉良	10.00	23.50	2.35
50	陈志波	10.00	23.50	2.35
51	董新琴	10.00	23.50	2.35
52	张顺香	10.00	23.50	2.35
53	刘斌	10.00	23.50	2.35
54	涂颖	10.00	23.50	2.35
55	袁乙专	10.00	23.50	2.35
56	张伟涛	10.00	23.50	2.35
57	陈金波	10.00	23.50	2.35
58	甘泽塋	10.00	23.50	2.35
59	赵国君	9.00	21.15	2.35
60	谢玉徽	9.00	21.15	2.35
61	冯健辉	9.00	21.15	2.35
62	黎剑锋	9.00	21.15	2.35
63	唐金权	8.00	18.80	2.35
64	谭坚强	8.00	18.80	2.35
65	苏科文	7.00	16.45	2.35
66	黎张红	7.00	16.45	2.35
67	吴家金	7.00	16.45	2.35
68	张学智	6.00	14.10	2.35
69	陈锦新	6.00	14.10	2.35
70	王东	6.00	14.10	2.35
71	李发良	5.00	11.75	2.35
72	牛营斌	5.00	11.75	2.35
73	张宏云	5.00	11.75	2.35
74	杜国明	5.00	11.75	2.35

75	梁华星	5.00	11.75	2.35
76	秦刚	5.00	11.75	2.35
合计		9,473	22,261.55	2.35

2016年3月2日，广东正中珠江会计师事务所（特殊普通合伙）出具了《验资报告》（广会验字[2016]G16004840010号），确认截至2015年12月31日，已收各股东以现金方式缴付的出资22,261.55万元，其中新增注册资本共计9,473万元，其余款项12,788.55万元计入资本公积。

2015年12月9日，公司就本次增资事宜办理了工商变更登记。该次变更完成后，公司的股权结构如下：

序号	股东名称	持股数（万股）	持股比例
1	旭能投资	4,190.00	11.97%
2	华迪民生	2,500.00	7.14%
3	城际置业	2,160.00	6.17%
4	明远企管	2,016.00	5.76%
5	日丰企业	2,000.00	5.71%
6	上海联升	1,900.00	5.43%
7	国投高科	1,891.00	5.40%
8	中广核资本	1,600.00	4.57%
9	红塔创投	1,500.00	4.29%
10	奥特迅	1,000.00	2.86%
11	赵培锋	1,000.00	2.86%
12	郑建宏	1,000.00	2.86%
13	涂双兵	1,000.00	2.86%
14	徐利平	700.00	2.00%
15	黄殿明	500.00	1.43%
16	粤财创投	500.00	1.43%
17	徐宏伟	420.00	1.20%
18	肖怀武	400.00	1.14%
19	上海骏行	400.00	1.14%
20	申万投资	400.00	1.14%

21	廖志斌	380.00	1.09%
22	梁铭勋	380.00	1.09%
23	刘亚力	338.00	0.97%
24	张成蹊	304.00	0.87%
25	曾平	300.00	0.86%
26	岑佩华	300.00	0.86%
27	关辉源	250.00	0.71%
28	陈连发	233.00	0.67%
29	钱江	210.00	0.60%
30	黄德田	200.00	0.57%
31	何瑛	200.00	0.57%
32	何自贤	200.00	0.57%
33	黎阳胜	200.00	0.57%
34	梁雨川	198.00	0.57%
35	宁霞勤	196.00	0.56%
36	谢与高	193.00	0.55%
37	邓木泉	186.00	0.53%
38	杨明	150.00	0.43%
39	叶智	150.00	0.43%
40	简柏辉	144.00	0.41%
41	毛启武	140.00	0.40%
42	叶文	120.00	0.34%
43	蔡华	110.00	0.31%
44	王锐	110.00	0.31%
45	孙宇民	100.00	0.29%
46	喻路明	100.00	0.29%
47	汪涛波	100.00	0.29%
48	袁乙专	100.00	0.29%
49	何汉山	100.00	0.29%
50	乔木	100.00	0.29%
51	丁祥	100.00	0.29%
52	刘大宏	100.00	0.29%

53	黄娟	100.00	0.29%
54	钟恒青	100.00	0.29%
55	李信彬	100.00	0.29%
56	何铸	100.00	0.29%
57	张健飞	80.00	0.23%
58	李发良	75.00	0.21%
59	温惠平	60.00	0.17%
60	张学智	56.00	0.16%
61	赵国君	54.00	0.15%
62	张嗣群	50.00	0.14%
63	黄红光	50.00	0.14%
64	梁敏玲	50.00	0.14%
65	阮志红	50.00	0.14%
66	黄玉宜	50.00	0.14%
67	康振雍	50.00	0.14%
68	黎剑锋	49.00	0.14%
69	伍晓晖	45.00	0.13%
70	谢树章	45.00	0.13%
71	谭坚强	41.00	0.12%
72	何润冰	40.00	0.11%
73	张伟涛	37.00	0.11%
74	谢玉徽	35.00	0.10%
75	王一文	30.00	0.09%
76	依星伴月	30.00	0.09%
77	王海燕	30.00	0.09%
78	刘晓芸	30.00	0.09%
79	苏叶津	30.00	0.09%
80	韩天仕	30.00	0.09%
81	姜玉珍	30.00	0.09%
82	许伟鸿	30.00	0.09%
83	唐金权	28.00	0.08%
84	黄鲁力	25.00	0.07%

85	张晓峰	20.00	0.06%
86	邢学明	20.00	0.06%
87	汪涛	20.00	0.06%
88	张虎	20.00	0.06%
89	钟爱禾	20.00	0.06%
90	李桂芬	20.00	0.06%
91	杨祥江	16.00	0.05%
92	段晓刚	15.00	0.04%
93	赵治安	12.00	0.03%
94	张晓英	11.00	0.03%
95	冯玉良	10.00	0.03%
96	陈志波	10.00	0.03%
97	董新琴	10.00	0.03%
98	张顺香	10.00	0.03%
99	刘斌	10.00	0.03%
100	涂颖	10.00	0.03%
101	陈金波	10.00	0.03%
102	甘泽塋	10.00	0.03%
103	冯健辉	9.00	0.03%
104	苏科文	7.00	0.02%
105	黎张红	7.00	0.02%
106	吴家金	7.00	0.02%
107	陈锦新	6.00	0.02%
108	王东	6.00	0.02%
109	牛营斌	5.00	0.01%
110	张宏云	5.00	0.01%
111	杜国明	5.00	0.01%
112	梁华星	5.00	0.01%
113	秦刚	5.00	0.01%
合计		35,000.00	100.00%

12、2017年1月，第八次股权转让

2017年1月，股东汪涛波将其所持公司股份100万股分别转让给李东红（汪涛波的配偶）、张成蹊、涂颖，其中：因离婚财产分割将70万股无偿转让给李东红，因个人资金需要将20万股作价48万元转让给张成蹊、将10万股作价24万元转让给涂颖。股东谭坚强因个人资金需要将其所持公司股份41万股分别转让给王丹艺和王海燕，其中：将20万股作价48万元转让给王丹艺，将21万股作价50.4万元转让给王海燕。股东黄德田因个人资金需要将其所持公司股份200万股分别转让给阮新、黄雯倩，其中：将100万股作价240万元转让给阮新，将100万股作价240万元转让给黄雯倩。

上述各方分别签署了《股份转让协议》，并支付完毕股份转让款。具体转让情况如下：

序号	股权交易双方		转让方转让出资情况		转让金额 (万元)	单价 (元/股)
	转让方	受让方	股份数量 (万股)	股份比例		
1	汪涛波	李东红	70.00	0.20%	0.00	0.00
2		张成蹊	20.00	0.06%	48.00	2.40
3		涂颖	10.00	0.03%	24.00	2.40
4	谭坚强	王丹艺	20.00	0.06%	48.00	2.40
5		王海燕	21.00	0.06%	50.40	2.40
6	黄德田	阮新	100.00	0.29%	240.00	2.40
7		黄雯倩	100.00	0.29%	240.00	2.40

本次股权转让，汪涛波将其股权转让给李东红的价格为0元，主要是汪涛波与李东红因离婚进行财产分割；其他股权转让的价格均为2.4元/股，主要是参照2015年12月增资的价格确定。除李东红外，本次内部员工股权转让价格与外部投资者受让价格一致，定价合理，不低于每股净资产，不存在影响公允价值确定的隐藏性条款。

本次转让完成后，公司的股权结构如下：

序号	股东名称	持股数（万股）	持股比例
1	旭能投资	4,190.00	11.97%
2	华迪民生	2,500.00	7.14%

3	城际置业	2,160.00	6.17%
4	明远企管	2,016.00	5.76%
5	日丰企业	2,000.00	5.71%
6	上海联升	1,900.00	5.43%
7	国投高科	1,891.00	5.40%
8	中广核资本	1,600.00	4.57%
9	红塔创投	1,500.00	4.29%
10	奥特迅	1,000.00	2.86%
11	赵培锋	1,000.00	2.86%
12	郑建宏	1,000.00	2.86%
13	涂双兵	1,000.00	2.86%
14	徐利平	700.00	2.00%
15	黄殿明	500.00	1.43%
16	粤财创投	500.00	1.43%
17	徐宏伟	420.00	1.20%
18	肖怀武	400.00	1.14%
19	上海骏行	400.00	1.14%
20	申万投资	400.00	1.14%
21	廖志斌	380.00	1.09%
22	梁铭勋	380.00	1.09%
23	刘亚力	338.00	0.97%
24	张成蹊	324.00	0.93%
25	曾平	300.02	0.86%
26	岑佩华	300.00	0.86%
27	关辉源	250.00	0.71%
28	陈连发	233.00	0.67%
29	钱江	210.00	0.60%
30	何瑛	200.00	0.57%
31	何自贤	200.00	0.57%
32	黎阳胜	200.00	0.57%
33	梁雨川	198.00	0.57%
34	宁霞勤	196.00	0.56%

35	谢与高	193.00	0.55%
36	邓木泉	186.00	0.53%
37	杨明	150.00	0.43%
38	叶智	150.00	0.43%
39	简柏辉	144.00	0.41%
40	毛启武	140.00	0.40%
41	叶文	119.98	0.34%
42	蔡华	110.00	0.31%
43	王锐	110.00	0.31%
44	阮新	100.00	0.29%
45	孙宇民	100.00	0.29%
46	喻路明	100.00	0.29%
47	袁乙专	100.00	0.29%
48	何汉山	100.00	0.29%
49	乔木	100.00	0.29%
50	丁祥	100.00	0.29%
51	刘大宏	100.00	0.29%
52	黄娟	100.00	0.29%
53	钟恒青	100.00	0.29%
54	李信彬	100.00	0.29%
55	何铸	100.00	0.29%
56	黄雯倩	100.00	0.29%
57	张健飞	80.00	0.23%
58	李发良	75.00	0.21%
59	李东红	70.00	0.20%
60	温惠平	60.00	0.17%
61	张学智	56.00	0.16%
62	赵国君	54.00	0.15%
63	王海燕	51.00	0.15%
64	张嗣群	50.00	0.14%
65	黄红光	50.00	0.14%
66	梁敏玲	50.00	0.14%

67	阮志红	50.00	0.14%
68	黄玉宜	50.00	0.14%
69	康振雍	50.00	0.14%
70	黎剑锋	49.00	0.14%
71	伍晓晖	45.00	0.13%
72	谢树章	45.00	0.13%
73	何润冰	40.00	0.11%
74	张伟涛	37.00	0.11%
75	谢玉徽	35.00	0.10%
76	王一文	30.00	0.09%
77	依星伴月	30.00	0.09%
78	刘晓芸	30.00	0.09%
79	苏叶津	30.00	0.09%
80	韩天仕	30.00	0.09%
81	姜玉珍	30.00	0.09%
82	许伟鸿	30.00	0.09%
83	唐金权	28.00	0.08%
84	黄鲁力	25.00	0.07%
85	王丹艺	20.00	0.06%
86	张晓峰	20.00	0.06%
87	邢学明	20.00	0.06%
88	汪涛	20.00	0.06%
89	张虎	20.00	0.06%
90	钟爱禾	20.00	0.06%
91	李桂芬	20.00	0.06%
92	涂颖	20.00	0.06%
93	杨祥江	16.00	0.05%
94	段晓刚	15.00	0.04%
95	赵治安	12.00	0.03%
96	张晓英	11.00	0.03%
97	冯玉良	10.00	0.03%
98	陈志波	10.00	0.03%

99	董新琴	10.00	0.03%
100	张顺香	10.00	0.03%
101	刘斌	10.00	0.03%
102	陈金波	10.00	0.03%
103	甘泽壘	10.00	0.03%
104	冯健辉	9.00	0.03%
105	苏科文	7.00	0.02%
106	黎张红	7.00	0.02%
107	吴家金	7.00	0.02%
108	陈锦新	6.00	0.02%
109	王东	6.00	0.02%
110	牛营斌	5.00	0.01%
111	张宏云	5.00	0.01%
112	杜国明	5.00	0.01%
113	梁华星	5.00	0.01%
114	秦刚	5.00	0.01%
合计		35,000	100.00%

13、2017 年 4 月，第九次股权转让

2017 年 4 月 5 日，公司股东城际置业因明珠电气上市时间安排未满足预期，考虑企业资金需求将其所持公司股份 2,160 万股（持股比例为 6.17%）作价 5,190 万元转让给荣兆投资，转让价格经双方协商确定为 2.40 元/股，双方签署了《股份转让协议》。

本次股份转让完成后，公司的股权结构如下：

序号	股东名称	持股数（万股）	持股比例
1	旭能投资	4,190.00	11.97%
2	华迪民生	2,500.00	7.14%
3	荣兆投资	2,160.00	6.17%
4	明远企管	2,016.00	5.76%
5	日丰企业	2,000.00	5.71%
6	上海联升	1,900.00	5.43%

7	国投高科	1,891.00	5.40%
8	中广核资本	1,600.00	4.57%
9	红塔创投	1,500.00	4.29%
10	奥特迅	1,000.00	2.86%
11	赵培锋	1,000.00	2.86%
12	郑建宏	1,000.00	2.86%
13	涂双兵	1,000.00	2.86%
14	徐利平	700.00	2.00%
15	黄殿明	500.00	1.43%
16	粤财创投	500.00	1.43%
17	徐宏伟	420.00	1.20%
18	肖怀武	400.00	1.14%
19	上海骏行	400.00	1.14%
20	申万投资	400.00	1.14%
21	廖志斌	380.00	1.09%
22	梁铭勋	380.00	1.09%
23	刘亚力	338.00	0.97%
24	张成蹊	324.00	0.93%
25	曾平	300.02	0.86%
26	岑佩华	300.00	0.86%
27	关辉源	250.00	0.71%
28	陈连发	233.00	0.67%
29	钱江	210.00	0.60%
30	何瑛	200.00	0.57%
31	何自贤	200.00	0.57%
32	黎阳胜	200.00	0.57%
33	梁雨川	198.00	0.57%
34	宁霞勤	196.00	0.56%
35	谢与高	193.00	0.55%
36	邓木泉	186.00	0.53%
37	杨明	150.00	0.43%
38	叶智	150.00	0.43%

39	简柏辉	144.00	0.41%
40	毛启武	140.00	0.40%
41	叶文	119.98	0.34%
42	蔡华	110.00	0.31%
43	王锐	110.00	0.31%
44	阮新	100.00	0.29%
45	孙宇民	100.00	0.29%
46	喻路明	100.00	0.29%
47	袁乙专	100.00	0.29%
48	何汉山	100.00	0.29%
49	乔木	100.00	0.29%
50	丁祥	100.00	0.29%
51	刘大宏	100.00	0.29%
52	黄娟	100.00	0.29%
53	钟恒青	100.00	0.29%
54	李信彬	100.00	0.29%
55	何铸	100.00	0.29%
56	黄雯倩	100.00	0.29%
57	张健飞	80.00	0.23%
58	李发良	75.00	0.21%
59	李东红	70.00	0.20%
60	温惠平	60.00	0.17%
61	张学智	56.00	0.16%
62	赵国君	54.00	0.15%
63	王海燕	51.00	0.15%
64	张嗣群	50.00	0.14%
65	黄红光	50.00	0.14%
66	梁敏玲	50.00	0.14%
67	阮志红	50.00	0.14%
68	黄玉宜	50.00	0.14%
69	康振雍	50.00	0.14%
70	黎剑锋	49.00	0.14%

71	伍晓晖	45.00	0.13%
72	谢树章	45.00	0.13%
73	何润冰	40.00	0.11%
74	张伟涛	37.00	0.11%
75	谢玉徽	35.00	0.10%
76	王一文	30.00	0.09%
77	依星伴月	30.00	0.09%
78	刘晓芸	30.00	0.09%
79	苏叶津	30.00	0.09%
80	韩天仕	30.00	0.09%
81	姜玉珍	30.00	0.09%
82	许伟鸿	30.00	0.09%
83	唐金权	28.00	0.08%
84	黄鲁力	25.00	0.07%
85	王丹艺	20.00	0.06%
86	张晓峰	20.00	0.06%
87	邢学明	20.00	0.06%
88	汪涛	20.00	0.06%
89	张虎	20.00	0.06%
90	钟爱禾	20.00	0.06%
91	李桂芬	20.00	0.06%
92	涂颖	20.00	0.06%
93	杨祥江	16.00	0.05%
94	段晓刚	15.00	0.04%
95	赵治安	12.00	0.03%
96	张晓英	11.00	0.03%
97	冯玉良	10.00	0.03%
98	陈志波	10.00	0.03%
99	董新琴	10.00	0.03%
100	张顺香	10.00	0.03%
101	刘斌	10.00	0.03%
102	陈金波	10.00	0.03%

103	甘泽塑	10.00	0.03%
104	冯健辉	9.00	0.03%
105	苏科文	7.00	0.02%
106	黎张红	7.00	0.02%
107	吴家金	7.00	0.02%
108	陈锦新	6.00	0.02%
109	王东	6.00	0.02%
110	牛营斌	5.00	0.01%
111	张宏云	5.00	0.01%
112	杜国明	5.00	0.01%
113	梁华星	5.00	0.01%
114	秦刚	5.00	0.01%
合计		35,000.00	35,000.00

（二）公司设立以来资产重组情况

报告期内公司未发生重大资产重组。公司设立以来的资产重组情况如下所示：

1、收购番禺明珠的经营性资产

2010年4月至2013年12月，明珠有限通过资产收购、吸收合并迅能电气的方式收购了番禺明珠的存货、设备、土地、厂房及专利、商标等与变压器业务相关的经营性资产。

（1）重组原因

番禺明珠系番禺市电机总厂转制设立的有限责任公司，番禺市电机总厂改制前为全民所有制企业，主管单位为原番禺市机电轻纺集团有限公司。1998年经原番禺市人民政府同意，番禺市电机总厂改制并组建为番禺明珠。

由于番禺明珠历史沿革比较复杂，不利于建立有效的公司治理架构，同时根据经营发展的需要拟于2009年引入外部投资者，为顺利引进外部投资者、促进业务快速发展，番禺明珠的全体股东决定设立新的经营实体——明珠有限，以廓清股权结构、规范管理制度、提升融资效率。至2010年4月本次重组前，明珠

有限的主要股东持有番禺明珠 100%的股权，番禺明珠的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例
1	旭能投资	2,040.00	40.00%
2	白云集团	1,530.00	30.00%
3	明远企管	1,428.00	28.00%
4	简柏辉	102.00	2.00%
合计		5,100.00	100.00%

（2）重组过程

① 收购番禺明珠的存货、设备、专利、商标等经营性资产

2010 年 4 月至 2012 年 8 月，明珠有限与番禺明珠签署了一系列《资产转让协议》，逐步收购番禺明珠与变压器相关的存货与生产设备。资产转让具体情况如下：

单位：万元

序号	交易时间	交易内容	交易价格	作价依据	
				评估价格	评估情况
1	2010.04.01	存货	6,823.18	6,823.18	中广信评报字[2010]第 033 号
	2010.09.01		1,477.47	1,477.47	
2	2010.09.12	存货	568.24	568.24	中广信评报字[2010]第 180 号
	2010.09.01	存货	2,349.02	2,349.02	
3	2010.10.12	存货	395.68	-	参照市场价协商确定
4	2010.10.16	机器设备、车辆、电子设备	2,432.90	2,432.90	中广信评报字[2010]第 319 号
5	2011.01.18	存货	43.00	-	参照市场价协商确定
6	2012.01.09	存货	12.82	-	参照市场价协商确定
7	2012.08.16	存货	495.61	495.61	中广信评报字[2012]第 207 号
合计			14,597.92	-	-

2011 年 3 月 5 日，明珠有限与番禺明珠签署《商标转让合同》，番禺明珠将其三项商标无偿转让予明珠有限，后续双方办理完成了变更登记。具体情况如下：

序号	注册号	商标	类号

1	7546372	明珠电气	9
2	7546379		9
3	938829		9

2012年6月20日，明珠有限与番禺明珠签署《转让协议》，番禺明珠将其享有的11项专利权无偿转让给明珠有限，后续双方办理完成上述专利权的变更登记手续。具体情况如下：

序号	专利名称	专利号
1	一种非晶合金变压器铁心结构	ZL200820204682.8
2	铁心悬吊式非晶合金干式变压器	ZL200820188458.4
3	双电压干式变压器	ZL200920056802.9
4	抗震式变压器	ZL200820188457.X
5	高漏抗变压器式消弧线圈	ZL200920053201.2
6	干式调匝式消弧线圈	ZL200820048921.5
7	电抗器铁心柱快速粘接装置	ZL200920060425.6
8	带有吊环挡板的油浸式变压器油箱盖	ZL200920053200.8
9	带有挡板的非晶合金干式变压器	ZL200920061827.8
10	35kV 风电用组合式箱变结构	ZL200920056800.X
11	油浸式电力变压器油箱	ZL200920062529.0

公司于2012年8月最终完成对番禺明珠经营性资产的收购。番禺明珠对于上述存货及设备的转让均已足额缴纳增值税、所得税；3项商标及11项专利权无偿转让不涉及对价，相关各方无需缴税。

上述收购完成后，明珠有限获得了番禺明珠除土地房产以外的主要经营资产。

② 吸收合并迅能电气

A. 2011年6月，迅能电气设立

迅能电气系由番禺明珠和明珠有限于2011年6月出资设立的有限责任公司，2011年6月16日，迅能电气成立，注册资本为2,000万元，实收资本为600万

元。

2011年6月13日，广州市德信会计师事务所有限公司出具《验资报告》（德信会验字（2011）0080号），验证截至2011年6月10日，迅能电气已收到番禺明珠和明珠有限首次缴纳的注册资本合计人民币600万元。

2011年6月16日，迅能电气取得广州市工商局核发的《企业法人营业执照》。迅能电气设立时的股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	实缴出资（万元）	出资方式	出资比例
1	番禺明珠	1,980.00	594.00	货币	99.00%
2	明珠有限	20.00	6.00	货币	1.00%
合计		2,000.00	600.00	-	100.00%

B. 2011年12月，变更实收资本（番禺明珠以土地厂房出资迅能电气）

2011年11月23日，迅能电气股东会通过决议，同意迅能电气的实收资本由600万元变更为2,000万元。

明珠有限以现金方式缴付出资224.62万元，其中14.00万元计入实缴出资，剩余部分计入迅能电气资本公积；番禺明珠以土地使用权及房屋建筑物缴付出资额1,386.00万元。番禺明珠投入的资产包括位于广州市番禺区东环路118号生产厂区内的18项房产及2宗土地使用权。前述土地、房产经广东中广信资产评估有限公司出具的《资产评估报告》（中广信评报字[2011]第197号）评估，评估基准日为2011年5月31日，评估值为22,237.21万元。

2011年12月12日，广州市德信会计师事务所有限公司出具《验资报告》（德信会验字（2011）0209号），验证截至2011年12月2日，迅能电气收到番禺明珠以实物及土地使用权出资1,386万元，明珠有限以现金方式出资14万元；累计注册资本为人民币2,000万元，实收资本为人民币2,000万元。

2011年12月14日，迅能电气办理完毕了本次变更实收资本的工商变更登记。本次变更完成后，迅能电气的股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	认购总价款（万元）	出资方式	出资比例

1	番禺明珠	1,980.00	22,831.21	货币：594 万元； 土地使用权及房屋建 筑物：22,237.21 万元	99.00%
2	明珠有限	20.00	230.62	货币	1.00%
合计		2,000.00	23,061.83	-	100.00%

C. 2011 年 12 月，股权转让（明珠有限收购迅能电气 99%股权）

2011 年 12 月 20 日，迅能电气股东会通过决议，同意番禺明珠将其持有迅能电气 99%的股权转让给明珠有限，转让价格为 22,831.21 万元（按番禺明珠的出资：货币出资 594 万元和土地使用权及房屋建筑物 22,237.21 万元）。同日，明珠有限与番禺明珠签署《股权转让合同》。

2011 年 12 月 26 日，迅能电气办理完毕上述股权转让的工商变更登记。转让完成后，迅能电气成为明珠有限的全资子公司。

D. 2013 年 10 月，迅能电气被吸收合并及注销

因迅能电气的主要资产为用于明珠有限生产和经营的 18 项房产及 2 宗土地使用权，为便于资产的统筹管理，提升管理效率、减少管理层级，2013 年 10 月 8 日，明珠有限股东会通过决议，同意吸收合并迅能电气，吸收合并之后，明珠有限的注册资本、股东及持股比例均保持不变。同日，明珠有限与迅能电气签署《吸收合并协议》，约定明珠有限继受迅能电气的全部资产及负债，迅能电气解散并办理注销登记手续。

2013 年 10 月 8 日，中审亚太会计师事务所有限公司广东分公司出具专项审计报告（中审亚太审字（2013）060142 号），对迅能电气截至 2013 年 9 月 30 日的财务信息进行了审计。2013 年 10 月 10 日，广东中广信资产评估有限公司出具《明珠电气有限公司拟进行吸收合并所涉及广州迅能电气设备有限公司股东全部权益市场价值资产评估报告》（中广信评报字[2013]第 229 号），对迅能电气的净资产价值进行了评估。

2013 年 10 月 22 日，明珠有限与迅能电气在《信息时报》刊登吸收合并公告。

2013 年 11 月，广州市番禺区国家税务局出具《税务事项通知书》（穗番国

税通[2013]162751 号），核准迅能电气注销税务登记申请。

2014 年 10 月，广州市番禺区地方税务局出具《税务事项通知书》（番地税核准字[2014]001831 号），核准迅能电气注销税务登记申请。

2014 年 12 月 31 日，广州市工商行政管理局番禺分局出具《企业核准注销登记通知书》（穗登记内销字[2014]第 01201412230102 号），核准迅能电气注销登记。

本次吸收合并迅能电气，根据相关税收法规，经主管税务部门批准，免征契税、免征土地增值税、不征营业税；迅能电气按清算进行所得税进行处理，就资产处置损益（即迅能电气评估增值部分 3,421,226.39 元）缴纳企业所得税。

通过对迅能电气的股权收购及吸收合并，明珠有限获得了番禺明珠的土地、房屋建筑物资产。

（3）重组完成时点

收购番禺明珠的经营性资产不构成同一控制下企业合并，本次收购各项资产为分批收购，于 2012 年 8 月最终完成对番禺明珠经营性资产的收购。

明珠有限吸收合并迅能电气的合并日为 2013 年 10 月 8 日。

（4）本次重组对公司的影响

① 收购番禺明珠经营性资产

番禺明珠与明珠电气 2011 年财务数据对比如下：

单位：万元

项目	番禺明珠	明珠电气	占比
总资产	5,312.58	70,269.31	7.56%
营业收入	1,737.53	43,272.12	4.02%
利润总额	3,958.09	2,878.10	137.52%

注：上述数据未经审计

番禺明珠在出售前一个会计年度末的资产总额、前一个会计年度的营业收入均未达到明珠电气相应项目的 20%，利润总额超过明珠电气利润总额的 100%，

主要是因为当年出售迅能电气股权获得投资收益所致，本次重组完成发生在报告期外，已经运行超过 3 个会计年度，不构成对发行人业务发展和盈利能力的重大影响。

公司整合资产后，2012 年-2014 年，明珠电气总资产、营业收入、利润总额均不断上升。本次收购番禺明珠的经营性资产发生在报告期外，公司不存在最近 3 年内主营业务发生重大变化的情况。

② 吸收合并迅能电气

迅能电气被吸收合并前为公司的全资子公司，吸收合并对公司无重大影响，吸收合并后公司整体运行情况良好。

综上，通过资产收购和企业重组，公司获得了番禺明珠的土地、房屋建筑物、设备、存货和专利、商标等变压器相关的资产，实现了经营资产的独立完整。本次重组完成于 2013 年，未影响公司的股权结构，对公司报告期内的业务发展和经营业绩无重大影响。

2、番禺明珠历史沿革

（1）1997 年 11 月，番禺明珠设立

番禺明珠系番禺市电机总厂于 1998 年转制过程中设立的有限责任公司。

1997 年 11 月，番禺市电机总厂工会、谢伟垣、黄铁成共同发起设立番禺明珠，出资额分别为 160 万元、20 万元和 20 万元。1997 年 11 月 7 日，广州市番禺会计师事务所出具了《验资报告》（番会验[1997]275 号），确认截至 1997 年 11 月 4 日，番禺明珠已收到股东投入资本 200 万元。

1997 年 11 月 7 日，番禺明珠取得番禺市工商行政管理局颁发的企业法人营业执照。番禺明珠设立时的股权结构如下所示：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	番禺市电机总厂工会	160.00	80.00
2	谢伟垣	20.00	10.00
3	黄铁成	20.00	10.00

合计	200.00	100.00

（2）1998 年 10 月，第一次增资（番禺明珠承债式收购番禺市电机总厂整体资产）

番禺市电机总厂主管单位为原番禺市机电轻纺集团有限公司，经济性质为地方国营的全民所有制企业。1998 年，番禺市电机总厂主要依据中共番禺市委下发的番发[1998]14 号文件《中共番禺市委、番禺市人民政府关于加快国有、集体企业转制工作的暂行规定》及广州市人民政府下发的穗府[1998]2 号文《批转市体改委关于全面推进我市公有小企业改革的若干意见的通知》实施改制，履行了审计、评估等程序，改制方案经番禺市电机总厂职工代表大会审议批准，并分别取得了原番禺市国有资产管理局、原番禺市经济体制改革领导小组办公室和原番禺市人民政府的批准。相关改制方案及批复情况如下：

① 改制方案及批复

1998 年 7 月 8 日，原番禺市人民政府办公室下发《对市经济体制改革领导小组办公室<关于番禺市电机总厂转制中资产和债务处理方案的请示>的批复》（番府办函[1998]85 号），批准番禺市电机总厂改制中资产和债务处理方案。该处理方案主要为：原番禺市电机总厂资不抵债部分 7,331 万元暂挂番禺市电机总厂，由番禺明珠在 8 年之内偿还，其余负债和全部资产转入番禺明珠。

1998 年 8 月 6 日，原番禺市国有资产管理局下发《对番禺市机电轻纺集团有限公司<关于转让番禺市电机总厂产权请示>的批复》（番国资[1998]02 号），同意番禺市机电轻纺集团有限公司作为番禺市电机总厂产权的转让方，与承让方签署产权转让合同，明确资产和债务的处理以及承担的责任。

1998 年 8 月 17 日，原番禺市人民政府办公室下发《对番禺市电机总厂<关于组建番禺明珠电器有限责任公司的请示>的批复》（番府办函[1998]110 号），批复同意番禺市电机总厂改制并组建为番禺明珠。

1998 年 8 月 24 日，原番禺市国有资产管理局下发《对<番禺市电机总厂产权处置方案的请示>的批复》（番国资[1998]03 号），确认该次改制按照市经济体制改革领导小组办公室《关于番禺市电机总厂转制中资产和债务处理方案的请示》

中相关方案办理，并同意番禺市电机总厂对番禺明珠的资产、债务转让。

1998年9月18日，原番禺市经济体制改革领导小组办公室下发《关于成立番禺明珠电器有限责任公司请示的批复》（番体改[1998]19号），批复同意番禺市电机总厂转制后设立番禺明珠，同意番禺明珠注册资本为600万元以及各股东出资构成方案。

2000年8月7日，广州市番禺区人民政府办公室下发《关于原番禺市电机总厂职工安置请示的批复》（番府办函[2000]150号），原则同意番禺明珠对原番禺市电机总厂职工安置的实施方案。番禺明珠按照该方案完成了对番禺市电机总厂职工和退休人员的安置补偿和移交托管等工作。

② 改制程序

A. 改制审计

广州市番禺会计师事务所接受委托，审计了番禺市电机总厂截至1997年12月31日止的合并资产负债表，并于1998年6月2日出具番会审[1998]404号《审计报告》。

B. 改制评估

广州番禺资产评估公司接受委托，根据（番评协[1998]050号）资产评估业务委托协议议定的评估事项，以1997年12月31日为基准日对番禺市电机总厂进行整体企业资产评估，并于1998年6月15日出具番评估[1998]055号《整体企业资产评估报告》。

C. 资产转让

1998年8月24日，番禺市机电轻纺集团有限公司作为转让方与承让方番禺明珠签订《产权转让合同》，双方根据有关主管部门的批复就转让番禺市电机总厂产权和番禺明珠责任的承担等作出了约定。1998年8月25日，番禺市公证处出具（98）番证经字第7558号《公证书》，就上述双方签订《产权转让合同》进行了公证。

D. 番禺市电机总厂注销

2012年4月13日，广州市番禺区国家税务局第一税务分局出具穗番国税一通[2012]46211号《税务事项通知书》，同意番禺市电机总厂注销税务登记申请。

2012年5月14日，广州市番禺区地方税务局出具番地税广州番禺地税城区税务分局核准字[2012]000707号《税务事项通知书》，准予番禺市电机总厂核销地税登记。

2012年5月30日，广州市工商行政管理局番禺分局出具（穗）登记内销字[2012]第26201205300004号《企业核准注销登记通知书》，核准番禺市电机总厂注销登记。

③ 番禺明珠验资及工商登记

根据原番禺市经济体制改革领导小组办公室于1998年9月18日下发的番体改[1998]19号文件《关于成立番禺明珠电器有限责任公司请示的批复》，1998年10月，番禺明珠注册资本由200万元增资至600万元，增加了梁志敏、谢杰强等7名自然人股东。

1998年11月7日，广州市番禺会计师事务所出具了《验资报告》（番会验[1998]195号），确认截至1998年10月16日，番禺明珠增加注册资本400万元，变更后注册资本600万元，实收资本600万元。

1998年10月28日，番禺明珠办理完毕本次增资的工商变更登记。本次增资完成后，番禺明珠的股权结构如下所示：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	番禺市电机总厂工会	314.00	52.33
2	谢伟垣	60.00	10.00
3	黄铁成	48.00	8.00
4	梁志敏	48.00	8.00
5	江电保	36.00	6.00
6	谢杰强	22.00	3.67
7	林华伦	18.00	3.00
8	谢玉徽	18.00	3.00
9	苏甲超	18.00	3.00

10	苏巨添	18.00	3.00
合计		600.00	100.00

注：根据番禺明珠的改制方案和实施细则，番禺市电机总厂工会为职工持股代表，番禺电机总厂职工以自愿为原则参与对番禺明珠的出资。

（3）2003 年 10 月，第一次股权转让及第二次增资

2003 年 8 月 21 日，经番禺明珠股东会审议通过：同意番禺市电机总厂工会将 22.50 万元出资额转让给其他 9 位自然人股东，其中：其中 4.5 万元出资转让给谢伟垣，3.5 万元出资转让给黄铁成，3.5 万元出资转让给梁志敏，3.5 万元出资转让给江电保，1.5 万元出资转让给谢杰强，1.5 万元出资转让给苏巨添，1.5 万元出资转让给苏甲超，1.5 万元出资转让给林华伦，1.5 万元出资转让给谢玉徽；同番禺市电机总厂工会将 291.50 万元出资额全部转让给广州市番禺明珠电器有限责任公司工会（番禺明珠工会）。2003 年 9 月 21 日，番禺市电机总厂工会与番禺明珠工会、谢伟垣等 9 名自然人签订了《股东转让出资合同书》。

根据番禺市总工会出具的《关于更改基层工会名称的批复》（番工字[1999]67 号），“番禺市电机总厂工会”改名称为“番禺明珠电器有限责任公司工会”，即广州市番禺明珠电器有限责任公司工会（因原番禺市撤市改区，名称发生变更）。因此番禺市电机总厂工会向番禺明珠工会的股权转让实际为名称变更，持股主体未发生变化。

本次股权转让后，番禺明珠的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	番禺明珠工会	291.50	48.58
2	谢伟垣	64.50	10.75
3	黄铁成	51.50	8.58
4	梁志敏	51.50	8.58
5	江电保	39.50	6.58
6	谢杰强	23.50	3.92
7	林华伦	19.50	3.25
8	谢玉徽	19.50	3.25
9	苏甲超	19.50	3.25

10	苏巨添	19.50	3.25
合计		600.00	100.00

2003年9月20日，经番禺明珠股东会审议通过，同意番禺明珠以资本公积（通过评估增值及其他方式形成）增加注册资本4,400万元，由番禺明珠工会及其他自然人股东根据各自持股比例同比例增资，变更后的注册资本为5,000万元。

2003年9月22日，广州中勤会计师事务所有限公司出具了《验资报告》（中勤验字[2003]第627号），确认截至2003年9月20日，变更后的累计注册资本实收金额为5,000万元。

2003年10月31日，番禺明珠办理完毕了本次股权转让及增资的工商变更登记。本次股权转让及增资完成后，番禺明珠的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	番禺明珠工会	2,429.00	48.58
2	谢伟垣	537.50	10.75
3	黄铁成	429.00	8.58
4	梁志敏	429.00	8.58
5	江电保	329.50	6.58
6	谢杰强	196.00	3.92
7	林华伦	162.50	3.25
8	谢玉徽	162.50	3.25
9	苏甲超	162.50	3.25
10	苏巨添	162.50	3.25
合计		5,000.00	100.00

（4）2004年2月，第三次增资

2003年12月9日，经番禺明珠股东会审议通过：同意增加出资额100万元，由番禺明珠工会及其他自然人股东根据各自持股比例同比例增资，番禺明珠注册资本增加至5,100万元。本次增资的出资来自番禺明珠自有资金，番禺明珠股东未实际出资。

2003年12月29日，广州中勤会计师事务所有限公司出具了《验资报告》（中

勤验字[2003]第 833 号)，确认截至 2003 年 12 月 20 日，已收到新增注册资本合计 100 万元。

2004 年 2 月 2 日，番禺明珠办理完毕了本次增资的工商变更登记。本次增资完成后，番禺明珠的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	番禺明珠工会	2,477.58	48.58
2	谢伟垣	548.25	10.75
3	黄铁成	437.58	8.58
4	梁志敏	437.58	8.58
5	江电保	336.09	6.59
6	谢杰强	199.92	3.92
7	林华伦	165.75	3.25
8	谢玉徽	165.75	3.25
9	苏甲超	165.75	3.25
10	苏巨添	165.75	3.25
合计		5,100.00	100.00

（5）2005 年 5 月，股东变更

2005 年 4 月 18 日，广州市番禺区公证处出具（2005）番证内字第 3012 号《公证书》，证明番禺明珠股东江电保于 2004 年 9 月 8 日死亡，其在番禺明珠持有的股权由夏小宁继承。2005 年 4 月 20 日，番禺明珠召开股东会，同意夏小宁作为江电保的合法继承人，成为番禺明珠的股东。

2005 年 5 月 9 日，番禺明珠办理完毕了本次股东变更的工商变更登记。本次股东变更后，番禺明珠的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	番禺明珠工会	2,477.58	48.58
2	谢伟垣	548.25	10.75
3	黄铁成	437.58	8.58
4	梁志敏	437.58	8.58
5	夏小宁	336.09	6.58

6	谢杰强	199.92	3.92
7	林华伦	165.75	3.25
8	谢玉徽	165.75	3.25
9	苏甲超	165.75	3.25
10	苏巨添	165.75	3.25
合计		5,100.00	100.00

（6）2006 年 11 月，第二次股权让

2006 年 8 月 27 日，谢伟垣（番禺明珠法定代表人）与白云集团签订了《广州市番禺明珠电器有限责任公司与广州市白云电气集团有限公司重组明珠电器有限责任公司协议》及补充协议，约定白云集团支付 2,800 万元获取重组后番禺明珠 70%的股权。

本次收购为白云集团与张少松为首的管理团队联合收购，白云集团获得的番禺明珠 70%的股权中：白云集团实际出资 1,200 万元并持有 30%的股权；张少松等共支付 1,600 万元给白云集团并由其代持该 40%的股权。

具体收购过程为：① 白云集团向番禺明珠支付 900 万股权转让款，并由番禺明珠支付给番禺明珠股东（包括通过番禺明珠工会持股和直接持股的股东），获得番禺明珠 300 万元出资额（不考虑 2003 年 9 月增资的 4,400 万元和 2003 年 12 月增资的 100 万元，该两次增资并无股东实际出资）对应番禺明珠 50%的股权；② 作为对白云集团向番禺明珠无息借款 1,900 万元用于补充番禺明珠流动资金的补偿，持有番禺明珠余下 50%股权的股东向白云集团转让 20%的股权。收购完成后白云集团取得番禺明珠 70%的股权，其中 40%股权为代张少松团队持有。

截至 2006 年 8 月白云集团收购时，番禺明珠实际共有 122 名自然人股东，其中 9 人直接持股，113 人通过番禺明珠工会持股。本次收购，番禺明珠 122 名股东中，93 名股东将其股权转让给白云集团；剩余 29 名股东（持有番禺明珠实际 300 万出资额）中，除谢伟垣、黄铁成、梁志敏外的 26 名股东由于不同意将其股权转让给白云集团在工商登记中暂时登记在谢伟垣、黄铁成、梁志敏名下。

2006 年 11 月 8 日，番禺明珠办理完毕了本次股权转让的工商变更登记。本

次股权转让后，番禺明珠的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	白云集团	3,570.00	70.00
2	谢伟垣	612.00	12.00
3	黄铁成	459.00	9.00
4	梁志敏	459.00	9.00
合计		5,100.00	100.00

（7）2009 年 12 月，第三次股权转让

2009 年 12 月 1 日，经番禺明珠股东会审议通过，同意白云集团将 2,040 万元出资转让给旭能投资；谢伟垣将 612 万元出资转让给明远企管 510 万元，转让给简柏辉 102 万元；黄铁成将 459 万元出资转让给明远企管；梁志敏将 459 万元出资转让给明远企管。2009 年 12 月 2 日，上述股权转让各方分别签订《股东转让出资合同书》。

本次股权转让主要是将前次白云集团收购时存在的股权代持进行还原：① 旭能投资为张少松团队设立，白云集团向旭能投资的股权转让系对原白云集团代持的股份进行还原；② 2006 年 8 月至 2008 年 11 月期间，未转让股权给白云集团的 29 名股东经过多次股权转让，持股股东变为梁志敏、谢伟垣、黄铁成、廖志斌、何艳兰、徐建新、简柏辉等人 7 人，合计持有番禺明珠 30%的股权，其中：简柏辉通过股权转让还原为直接持股，余下 6 人通过将股权转让给该 6 人持股的明远企管的方式还原代持的股份。至此，番禺明珠不存在股权代持的情形。

2009 年 12 月 16 日，番禺明珠办理完毕了本次股权转让的工商变更登记。本次股权转让后，番禺明珠的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	旭能投资	2,040.00	40.00
2	白云集团	1,530.00	30.00
3	明远企管	1,428.00	28.00
4	简柏辉	102.00	2.00
合计		5,100.00	100.00

（8）2013 年 5 月，番禺明珠注销

2012 年 8 月，番禺明珠召开股东会，同意依法解散番禺明珠，并成立清算小组对番禺明珠的债权债务进行清理，番禺明珠清算结束后制作清算报告，报股东确认并报公司登记机关申请注销公司登记。

2012 年 8 月 22 日，番禺明珠在《民营经济报》上刊登了清算公告，通知债权人申报债权。

2012 年 8 月 22 日，广东立信税务师事务所有限公司出具了粤立税字（2012）第 2925-3 号《企业注销税务登记税款清算鉴证报告》，对番禺明珠 2010 年 1 月 1 日至 2012 年 8 月 22 日的纳税情况进行审查验证。

2012 年 11 月 8 日，广州市番禺区国家税务局第一税务分局出具穗番国税一通[2012]148251 号《税务事项通知书》，同意番禺明珠注销税务登记申请。

2013 年 3 月 27 日，广州市番禺区地方税务局出具番地税广州番禺地税城区税务分局核准字[2013]000487 号《税务事项通知书》，准予番禺明珠核销地税登记。

2013 年 5 月 28 日，广州市工商行政管理局番禺分局出具（穗）登记内销字[2013]第 26201305240224 号《企业核准注销登记通知书》，核准番禺明珠注销登记。

3、出售子公司固信电工 100%股权

（1）重组原因

固信电工系明珠有限与自然人汪涛波于 2011 年 4 月合资设立，其中明珠有限认缴出资 700 万元，汪涛波认缴出资 300 万元；2012 年 7 月，明珠有限收购汪涛波所持固信电工的股权，固信电工成为明珠有限的全资子公司。

固信电工主要生产变压器所需的外壳、油箱、构件等金属器材，大部分产品销售给明珠电气。鉴于外壳、油箱等零部件市场供应充足、采购方便，公司计划专注于变压器的研发制造，剥离非核心业务资产，精简业务环节、提升经营效率，因此出售了固信电工 100%的股权。

（2）重组过程

2016 年 12 月 5 日，发行人召开第一届董事会第八次会议，审议通过《关于公司出售其全资子公司广州固信电工器材有限公司整体股权的议案》，根据公司总体战略规划安排及集中优势资源发展公司核心业务，发行人将其持有的固信电工 100%股权（对应的注册资本为 1,000 万元）分别转让给王中法、付礼友、王卓玉、房钊、曾光、戴国敬、张战芬，转让价款为 1,024.67 万元。

2016 年 12 月 12 日，发行人与王中法、付礼友、王卓玉、房钊、曾光、戴国敬、张战芬共同签署了《广州固信电工器材有限公司股权转让协议》，约定以 1,024.67 万元的价格向其转让固信电工 100%的股权，2016 年 10 月 31 日起，标的公司的所有利益变动均由受让方承担，明珠电气自 2016 年 10 月 31 日对固信电工不再进行合并。具体转让情况如下：

序号	出让方	受让方	转让出资额	转让价款	比例
1	明珠电气	王中法	430	440.61	43.00 %
2		王卓玉	200	204.93	20.00%
3		曾光	150	153.7	15.00%
4		房钊	100	102.47	10.00%
5		付礼友	50	51.23	5.00%
6		张战芬	40	40.99	4.00%
7		戴国敬	30	30.74	3.00%
合计			1,000	1,024.67	100.00%

2016 年 11 月 18 日，大华会计师出具审计报告（大华审字[2016]030607 号），对固信电工 2016 年 10 月 31 日的财务状况及 2016 年 1-10 月的经营成果和现金流量进行了审计。

2016 年 11 月 26 日，广东中广信资产评估有限公司出具《评估报告书》（中广信评报字[2016]第 568 号），对固信电工截至 2016 年 10 月 31 日时股东全部权益价值进行了评估，评估价值为 1,024.67 万元。

2016 年 12 月 26 日，固信电工完成了本次股权转让的工商变更登记。

本次出售固信电工增值 24.67 万元，根据明珠电气 2016 年所得税纳税申报

表，公司已按照增值部分足额缴税。

（3）重组完成时点

协议约定 2016 年 10 月 31 日起，标的公司的所有利益变动均由受让方承担，发行人自 2016 年 10 月 31 日对固信电工不再进行合并。发行人确定出售固信电工的处置日为 2016 年 10 月 31 日。

（4）本次重组对公司的影响

本次重组发生于报告期内，固信电工与明珠电气 2015 年财务数据对比如下：

单位：万元

项目	固信电工	明珠电气（母公司）	占比
总资产	5,017.75	136,964.46	3.66%
营业收入	5,394.40	78,023.11	6.91%
利润总额	51.13	5,405.48	0.95%

固信电工在出售前一个会计年度末的资产总额、前一个会计年度的营业收入和利润总额，均未达到明珠电气相应项目的 20%，因此本次重组不构成对公司业务发展和盈利能力的重大影响。公司通过剥离非核心资产，得以专注于变压器研发生产等核心业务环节，进一步强化竞争实力。

四、公司设立以来历次验资及评估情况

（一）公司历次验资情况

公司及明珠有限自 2009 年 4 月 29 日成立至今的历次验资情况如下：

（1）2009 年 4 月 26 日，广州市德信会计师事务所有限公司出具《验资报告》（德信会验字（2009）0069 号），审验了明珠有限申请设立登记的注册资本首次实收情况。注册资本为 11,720.00 万元，截至 2009 年 4 月 23 日，明珠有限已收到股东首期缴纳的出资合计 2,520.02 万元，出资方式为货币，实收资本占注册资本总额的 21.50%。

（2）2009 年 12 月 29 日，广州市德信会计师事务所有限公司出具验资报告（德信会验字（2009）0202 号），审验了明珠有限新增注册资本及实收资本第 2

期实收情况。截至 2009 年 12 月 29 日止，明珠有限已收到股东缴纳的第 2 期出资 3,960.00 万元，各股东以货币出资。本次变更后的累计注册资本为人民币 12,800.00 万元，实收资本 6,480.02 万元。

（3）2010 年 1 月 22 日，广州市德信会计师事务所有限公司出具《验资报告》（德信会验字（2010）0017 号），审验了明珠有限申请设立登记的注册资本第 3 期实收情况。截至 2010 年 1 月 22 日，明珠有限已收到股东缴纳的第 3 期出资 4,320.00 万元，出资方式为货币。本次变更后注册资本为 12,800.00 万元，累计实收资本为 10,800.02 万元。

（4）2011 年 3 月 24 日，广州市德信会计师事务所有限公司出具《验资报告》（德信会验字（2011）0025 号），审验了明珠有限已登记的注册资本第 4 期实收情况。截至 2011 年 3 月 22 日止，明珠有限已收到股东缴纳的第 4 期出资 1,999.98 万元，出资方式为货币。本次变更后注册资本为 12,800.00 万元，累计实收资本为 12,800.00 万元。

（5）2014 年 11 月 3 日，广东正中珠江会计师事务所（特殊普通合伙）番禺分所出具《验资报告》（广会验字[2014]P14040760018 号），审验了明珠有限新增注册资本及实收情况。截至 2014 年 9 月 2 日止，明珠有限已收到股东缴纳的新增注册资本（实收资本）8,000.00 万元，各股东以货币出资。本次变更后，累计注册资本为 20,800.00 万元，累计实收资本为 20,800.00 万元。

（6）2015 年 4 月 1 日，广东正中珠江会计师事务所（特殊普通合伙）番禺分所出具《验资报告》（广会验字[2015]P15006960013 号），审验了明珠有限新增注册资本及实收资本情况。截至 2015 年 2 月 13 日止，明珠有限已收到股东缴纳的新增注册资本（实收资本）4,727.00 万元，各股东以货币出资。本次变更后，累计注册资本为 25,527.00 万元，累计实收资本为 25,527.00 万元。

（7）2015 年 12 月 11 日，大华会计师出具《验资报告》（大华验字[2015]000972 号），审验了明珠有限整体变更为明珠电气的注册资本变更实收情况。本次变更后注册资本（实收资本）为 25,527.00 万元，股份总额为 25,527.00 万股。

（8）2016 年 3 月 2 日，广东正中珠江会计师事务所（特殊普通合伙）出具

《验资报告》（广会验字[2016]G16004840010 号），审验了公司改制后新增注册资本及股本情况。截至 2015 年 12 月 31 日止，公司已收到股东以货币缴纳的出资款 22,261.55 万元，其中用于新增注册资本合计人民币 9,473.00 万元，其余款项计入资本公积。本次变更后，累计注册资本为 35,000.00 万元，累计股本为 35,000.00 万元。

（二）验资复核情况

2017 年 3 月 25 日，大华会计师出具《明珠电气股份有限公司历次验资复核报告》（大华核字[2017]001788 号），对广东正中珠江会计师事务所（特殊普通合伙）番禺分所为明珠电气出具的广会验字[2014]P14040760018 号《验资报告》和广会验字[2015]P15006960013 号《验资报告》进行了复核。

（三）公司历次评估情况

明珠电气、明珠有限及子公司固信电工、迅能电气自设立以来的历次资产评估情况如下：

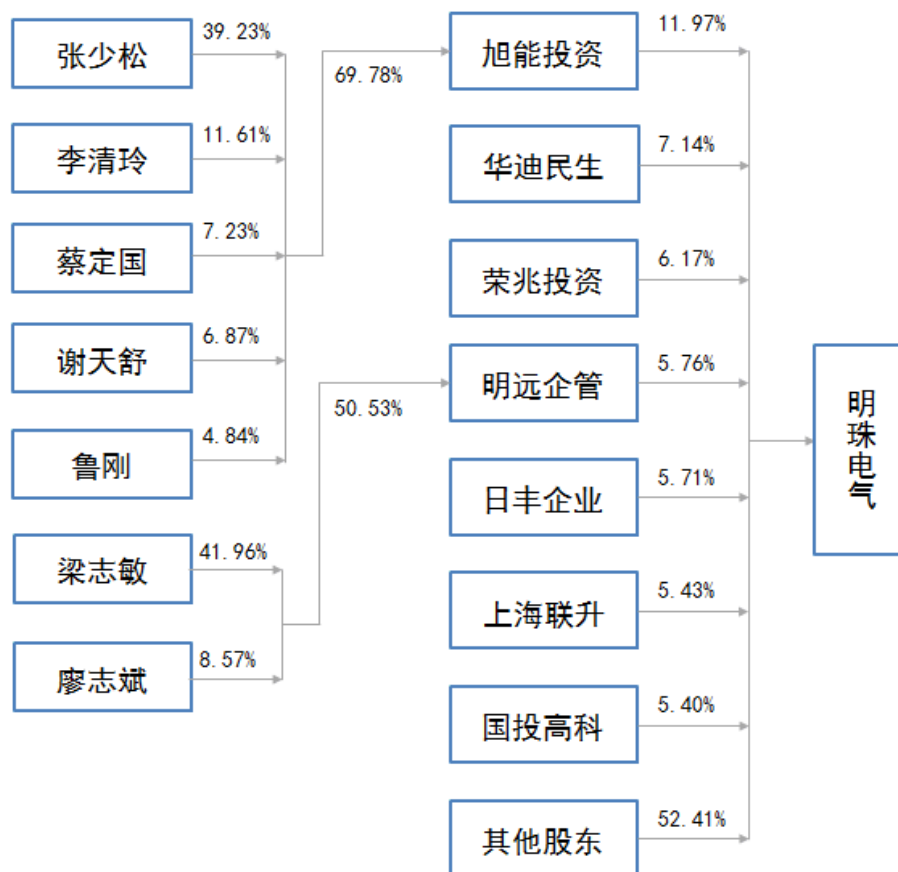
单位：万元

评估日期	评估基准日	资产评估机构	评估目的	评估价值	评估报告号
2013.10.10	2013.09.30	广东中广信资产评估有限公司	吸收合并迅能电气	23,172.88	中广信评报字[2013]第 229 号
2015.09.10	2015.04.30	广东中广信资产评估有限公司	明珠有限整体变更为股份公司	33,084.22	中广信评报字[2015]第 449 号
2016.11.26	2016.10.31	广东中广信资产评估有限公司	出售固信电工全部股权	1,024.67	中广信评报字[2016]第 568 号

五、公司股权结构和组织结构

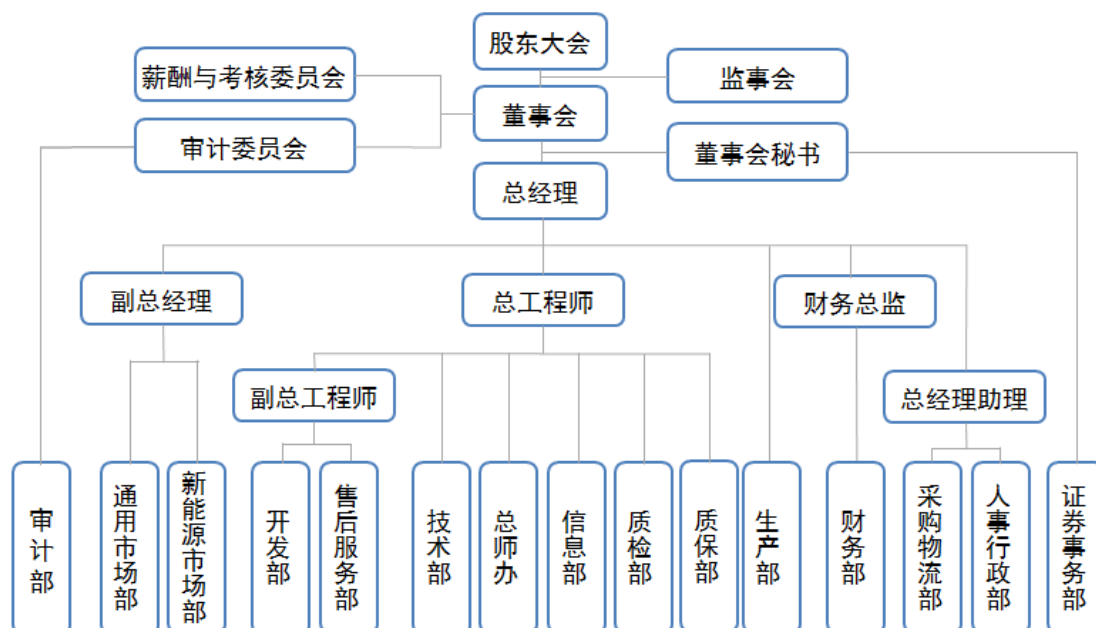
（一）股权结构图

截至本招股说明书签署日，公司共有 114 名股东，具体股权结构图如下：



（二）组织架构图

截至本招股说明书签署日，公司的组织架构图如下：



（三）公司组织机构设置及运行情况

1、开发部

根据公司研发计划和产品发展需求，开展项目调研、方案设计、图样设计、产品生产和试验的研究、跟踪以及技术文件编写等相关工作，确保达到研发计划预期目标；开展产品基础研究和辅助开发，提高技术部门工作效率和质量；跟踪行业技术发展方向，对有意义的项目开展深入调研，提供公司决策。

2、技术部

负责公司各类产品的技术设计、工艺设计，各类产品质量问题（如图纸问题、加工问题、物料问题、操作问题等）的组织处理；新产品的论证、组织、计划、评审、实施及总结；合同产品的设计、评审和数据分析；审核新产品、现有产品的升级优化及重大合同产品的计划任务书；产品标准、图样等技术文件的管理；新材料、新物料的选型，并协助物流部做好供应商开发选用，提供技术支持；协助市场部门做好招投标技术工作，提供技术支持。

3、总工程师办公室（总师办）

负责公司技术档案和图样及技术文件的监督管理；对公司新产品开发项目进行申报和验收；对公司新产品开发项目计划跟踪；与政府部门及各行业协会联络沟通。

4、信息部

负责公司新系统、新项目、软硬件的开发；公司信息设备类固定资产管理；提供和维护计算机及周边设备、网络设备和办公自动化设备；公司的信息安全管理等工作。

5、质检部

负责组织物料检验、产品试验；新产品送检、试验、验证；不合格品的处理、跟踪；质量数据统计、分析、反馈；公司计量工作。

6、质保部

协助建立、实施、监督和审核管理体系，推动管理方针的贯彻、管理目标的实现和管理方案的完成；组织对供应商进行评审、评价；评价公司环境及职业健康安全保护方面是否合法合标准；组织召开质量会议。

7、生产部

负责根据合同要求组织编制生产计划及物料计划；统筹组织各车间根据生产计划协同开展产品生产制造；协调组织解决生产制造过程存在的质量问题；组织引进开发新工艺、新材料、新设备、新工装，优化生产流程；组织生产成本的统计分析，避免生产浪费；组织车间现场安全、环境、卫生管理工作。

8、通用市场部

负责电网市场、综合用户市场的营销策划的制订和执行；产品推介和广告宣传；新市场的开拓、调研、分析；营销费用和包装运输费用的审核；货款回收管理；产品定价策略的制订；区域市场的协调及重要客户的联络。

9、新能源市场部

负责新能源发电市场的营销策划的制订和执行；产品推介和广告宣传；新市场的开拓、调研、分析；营销费用和包装运输费用的审核；货款回收管理；产品定价策略的制订；区域市场的协调及重要客户的联络。

10、售后服务部

负责根据合同要求组织开展产品安装调试通电及培训工作；现场处理用户反馈的各种售后服务问题；协调公司内、外部有关售后服务事务的沟通；产品现场质量问题的及时准确反馈；用户回访工作和用户现场培训工作；售后服务信息的统计、分析、通报工作；补充售后产品出厂资料及相关资料的发放；协助供应商评审、产品评审工作。

11、采购物流部

负责公司原材料及元器件的采购，选择、评审和开发供应商，督促供应商改善产品质量；负责根据相关管理制度，确保采购物料的质量、货期等满足生产需求；采取多种途径和手段降低采购综合成本；负责包装运输、发货的管理；协助

完成物料询价工作。

12、审计部

对本公司各内部机构、控股子公司的内部控制制度的完整性、合理性及其实施的有效性进行检查和评估；对本公司各内部机构、控股子公司的会计资料及其他有关经济资料，以及所反映的财务收支及有关的经济活动的合法性、合规性、真实性和完整性进行审计；协调和配合政府审计、社会审计、财税部门的审计检查工作；协助监事会检查相关事项，为监事会提供相关材料。

13、财务部

编制年度综合财务计划、成本费用计划；实施和监督财务年度预算及收支计划，提出增收节支的措施；财务报表及财务预、决算的编制工作；监控和预测现金流量，统筹管理和运作资金；对税收进行整体筹划和管理。

14、人事行政部

负责统筹组织公司的行政管理工作、人力资源工作、企业文化建设及公司宣传工作等。

15、证券事务部

负责统筹开展上市筹备工作，根据公司法组织公司各项股东会议，开展与股东的日常沟通汇报工作。

六、公司控股、参股子公司情况

报告期内公司有一家控股子公司固信电工。截至本招股说明书签署日，公司无控股或参股子公司。固信电工具体情况如下：

1、基本信息

截至 2016 年 10 月被处置前，固信电工基本信息如下：

成立时间	2011 年 4 月 21 日
注册资本	1,000 万元

实收资本	1,000 万元
公司住所	广州市南沙区东涌镇马克村骏马大道 5 号
股权结构	明珠电气持有 100% 股权
主营业务	电工器材制造；变压器、整流器和电感器制造；电器辅件、配电或控制设备的零件制造

2、财务信息

中审亚太会计师事务所（特殊普通合伙）广东分所出具了“中审特普审字[2015]060079 号”审计报告，大华会计师出具了“大华审字[2016]030543 号”及“大华审字[2016]030607 号”审计报告，对固信电工 2015 年、2016 年 1-10 月的财务信息进行了审计，具体财务信息如下：

单位：万元

年份	2016 年 1-10 月	2015 年
总资产	3,891.90	5,017.75
净资产	685.66	870.97
净利润	-185.31	32.83

七、发起人、持股 5% 以上主要股东及实际控制人基本情况

（一）发起人基本情况

公司发起人的基本情况如下：

1、机构发起人

（1）旭能投资

① 基本信息

公司名称	广州旭能投资顾问有限公司
成立日期	2007 年 6 月 28 日
法定代表人	李清玲
注册资本	3,025.49 万元
实收资本	3,025.49 万元

住所	广州市番禺区市桥街捷进中路 175 号之一	
经营范围	投资咨询服务；企业管理咨询服务；商品信息咨询	
股权结构	股东名称	持股比例
	张少松	39.23%
	李清玲	11.61%
	陈春炎	8.93%
	蔡定国	7.23%
	谢天舒	6.87%
	胡建新	6.39%
	阳水才	4.84%
	鲁刚	4.84%
	毛启武	3.91%
	王军	3.58%
	陈连发	1.85%
	赵治安	0.72%

② 财务信息

旭能投资最近一年经审计的主要财务数据如下：

单位：万元

年份	2017 年
总资产	4,679.85
净资产	4,666.41
净利润	246.53

（2）华迪民生

① 基本信息

公司名称	广东华迪民生股权投资企业（有限合伙）
成立日期	2012 年 7 月 5 日
法定代表人	广东华迪投资集团有限公司（执行事务合伙人）
注册资本	3,000 万元
实收资本	3,000 万元

住所	广州市南沙区金岭北路 93 号 478 房	
经营范围	投资咨询服务；投资管理服务；股权投资	
股权结构	股东名称	持股比例
	广东华迪投资集团有限公司	0.67%
	西藏益迪环保科技有限公司	99.33%

② 财务信息

华迪民生最近一年未经审计的财务数据如下：

单位：万元

年份	2017 年
总资产	3,438.58
净资产	3,203.75
净利润	-59.18

(3) 城际置业

① 基本信息

公司名称	广东城际置业集团有限公司	
成立日期	2009 年 11 月 25 日	
法定代表人	庄佳玲	
注册资本	5,000 万	
实收资本	5,000 万	
住所	佛山市南海区黄岐海北三乡路泌冲段 18 号	
经营范围	对自有土地资产进行开发、经营、租赁，对企业项目投资，对市场项目投资，物业投资及管理咨询服务；销售：五金建材，化工产品（化学危险品及剧毒品除外）。	
股权结构	股东名称	持股比例
	佛山市南海城际商业地产发展有限公司	26.95%
	庄佳玲	64.64%
	邝少兴	8.42%

② 财务信息

城际置业最近一年未经审计的财务数据如下：

单位：万元

年份	2017 年
总资产	82,668.12
净资产	4,280.04
净利润	309.80

(4) 明远企管

① 基本信息

公司名称	广州市明远企业管理顾问有限公司	
成立日期	2006 年 10 月 30 日	
法定代表人	梁志敏	
注册资本	2,066.00 万元	
实收资本	2,066.00 万元	
住所	广州市番禺区市桥街西丽南路 34 号西秀园 17 幢 1 号	
经营范围	企业管理咨询服务	
股权结构	股东名称	持股比例
	梁志敏	41.96%
	谢伟垣	23.93%
	黄铁成	18.39%
	廖志斌	8.57%
	徐建新	3.57%
	何艳兰	3.57%

② 财务信息

明远企管最近一年未经审计的财务数据如下：

单位：万元

年份	2017 年
总资产	2,041.92
净资产	2,041.92
净利润	120.34

(5) 日丰企业

① 基本信息

公司名称	日丰企业集团有限公司	
成立日期	1996 年 5 月 17 日	
法定代表人	许伟钊	
注册资本	13,000 万	
实收资本	13,000 万	
住所	佛山市祖庙路 16 号日丰大厦 8 楼	
经营范围	国内商业贸易（国家专控专营商品除外）。生产及销售：铝塑复合管材、塑料管材、塑料管件、管接头及其配件、阀门、五金水暖产品；建筑装饰及水暖管道零件，合成材料，胶粘剂（不含危险化学品），胶凝材料，密封材料，橡胶制品（不含天然橡胶），防水建筑材料；隔热和隔音材料；玻璃制品，木制品，玻璃纤维增强塑料制品，日用陶瓷制品，卫生陶瓷制品，淋浴房、浴室柜，建筑用石加工，燃气、太阳能、空气能、地源热泵家用器具，水净化、空气净化产品，包装材料、包装制品、纸制品、金属制品；并提供相关的技术服务和安装服务（不含限制、禁止类产品，涉及行业许可管理的，按国家有关规定办理）；经营货物进出口、技术进出口业务；工程设计服务；技术研发、技术咨询及转让服务，产品设计服务，仓储管理服务。对股权的投资；对制造业、商业、建筑业、房地产业、农林牧渔业、交通运输业、娱乐业、仓储业、服务业的投资；资产管理。	
股权结构	股东名称	持股比例
	许伟钊	90.00%
	许腾徽	10.00%

② 财务信息

日丰企业最近一年未经审计的财务数据如下：

单位：万元

年份	2017 年
总资产	220,060.12
净资产	179,384.90
净利润	32,109.22

(6) 国投高科

① 基本信息

公司名称	国投高科技投资有限公司	
成立日期	1996 年 9 月 12 日	
法定代表人	潘勇	
注册资本	64,000 万	
实收资本	64,000 万	
住所	北京市西城区阜成门北大街 6--6 号（国际投资大厦）	
经营范围	医药制造业、生物、医疗器械、化学原料及制品、机械、汽车、电子信息、新材料、高新农业、食品加工、建材橡胶、针纺织品、技术服务业、新能源、资源综合利用、节能、环保等领域的高新技术创业投资；高新技术创业投资咨询业务；资产受托管理；为高新技术企业提供创业管理服务业务。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）	
股权结构	股东名称	持股比例
	中国国投高新产业投资有限公司	100.00%

② 财务信息

国投高科最近一年未经审计的财务数据如下：

单位：万元

年份	2017 年
总资产	1,034,339.65
净资产	695,747.59
净利润	148,524.49

(7) 奥特迅

① 基本信息

公司名称	深圳奥特迅电气设备有限公司
成立日期	2001 年 10 月 31 日
法定代表人	廖晓霞
注册资本	3,000 万

实收资本	3,000 万	
住所	深圳市南山区西丽街道松坪山路 3 号奥特迅电力大厦十五层北面 15-01	
经营范围	电子产品的开发，销售自行研发的产品，房屋租赁。	
股权结构	股东名称	持股比例
	香港欧华实业有限公司	95.00%
	深圳市大方正祥贸易有限公司	5.00%

② 财务信息

奥特迅最近一年未经审计的财务数据如下：

单位：万元

年份	2017 年
总资产	31,075.70
净资产	4,030.44
净利润	822.09

2、自然人发起人

序号	股东名称	国籍	境外永久居留权	身份证号码	住所
1	赵培锋	中国	否	37028119881220 ****	山东省青岛市崂山区海青路 6 号*
2	郑建宏	中国	否	11010119610610 ****	北京市朝阳区安华里三区 10 号楼*
3	涂双兵	中国	否	42070019681224 ****	武汉市武昌区丁字桥路*
4	徐利平	中国	否	11010119640616 ****	北京市朝阳区西坝河南路 3 号*
5	黄殿明	中国	否	41302919611021 ****	河南省新县新集镇京九路帝豪家园南楼*
6	肖怀武	中国	否	43022319620303 ****	北京市海淀区西直门北大街*
7	廖志斌	中国	否	44012619760716 ****	广州市番禺区西丽西路康裕北苑*
8	梁铭勋	中国	否	44018119840305 ****	广州市番禺区光明北路禺秀园三街*
9	刘亚力	中国	否	43010419630919 ****	长沙市芙蓉区五一中路 49 号*
10	张成蹊	中国	否	42212319631111 ****	湖北省红安县城关镇民主街*

11	曾平	中国	否	44148119830314 *****	广东省兴宁市坭陂镇大新村围墙屋*
12	岑佩华	中国	否	44012619671203 *****	广州市番禺区德祥路祥和大街6号*
13	陈连发	中国	否	11010419640131 *****	北京市海淀区复兴路乙6号*
14	钱江	中国	否	44062319721107 *****	广东省佛山市顺德区大良街道金桂花园*
15	黄德田	中国	否	41302919690129 *****	广东省从化市太平镇翠荔嘉园*
16	何自贤	中国	否	44012619640829 *****	广州市番禺区清河西路田心大街*
17	何瑛	中国	否	11010819490623 *****	北京市海淀区万寿路甲15号院*
18	梁雨川	中国	否	45242119750603 *****	南宁市青秀区祥宾路16号1栋*
19	宁霞勤	中国	否	45072119870210 *****	广西灵山县平山镇插花村委会插花村*
20	谢与高	中国	否	43010319690918 *****	广州市天河区石牌东路*
21	邓木泉	中国	否	45040219621223 *****	南宁市青秀区英华路9号7号楼*
22	关辉源	中国	否	44062319701127 *****	广东省佛山市顺德区大良街道红星三街*
23	简柏辉	中国	否	44012619610211 *****	广州市番禺区大北路一巷6号*
24	毛启武	中国	否	42272419720107 *****	广东省佛山市顺德区大良街道东乐路*
25	叶文	中国	否	45092419880208 *****	广西兴业县山心镇蓬塘村长田头*
26	蔡华	中国	否	41010219690710 *****	广东省佛山市顺德区大良街道康城花园*
27	孙宇民	中国	否	22020419631026 *****	吉林省吉林市船营区长春路*
28	喻路明	中国	否	42050019520330 *****	湖北省宜昌市伍家岗区李家湖路*
29	汪涛波	中国	否	44011319661125 *****	广州市番禺区市广路祈福新邨青怡五街*
30	袁乙专	中国	否	32040419651003 *****	广东省佛山市顺德区大良街道碧溪路*
31	李发良	中国	否	43030419660324 *****	广东省佛山市顺德区大良街道*
32	杨明	中国	否	43072119801007 *****	广东省佛山市顺德区大良街道新桂路*

33	张嗣群	中国	否	51010219410624 ****	成都市成华区祥和里 45 号 12 栋*
34	张学智	中国	否	42011119720217 ****	上海市徐汇区零陵路 789 弄*
35	赵国君	中国	否	15042919721228 ****	广东省佛山市顺德区大良 街道新桂中路*
36	黎剑锋	中国	否	44068119780607 ****	广东省佛山市顺德区乐从 镇大罗村*
37	谭坚强	中国	否	44022819711201 ****	广东省佛山市顺德区大良 街道环市东路*
38	王一文	中国	否	43030519671112 ****	广东省佛山市顺德区大良 街道红岗公园路*
39	温惠平	中国	否	44020219730215 ****	广东省佛山市顺德区大良 街道连平路*
40	张伟涛	中国	否	37068319800616 ****	广东省佛山市顺德区伦敦 街道新成路*
41	谢玉徽	中国	否	44012619640321 ****	广州市番禺区清河东路德 安新村*
42	唐金权	中国	否	43052119801119 ****	广东省佛山市顺德区大良 街道云景路 2 号*
43	张晓峰	中国	否	42082119800818 ****	广东省佛山市顺德区大良 街道南国东路*

（二）持股 5%以上主要股东基本情况

持股 5%以上股东中旭能投资、华迪民生、明远企管、日丰企业、国投高科的具体情况参见本节“（一）发起人基本情况”。其他持股 5%以上股东基本情况如下：

1、荣兆投资

（1）基本信息

公司名称	广州市荣兆投资有限公司
成立日期	2014 年 4 月 24 日
法定代表人	邝勇毅
注册资本	6,335.13 万元
实收资本	6,230.03 万元
住所	广州市白云区江高镇神山大道西街 14 号一楼
经营范围	投资咨询服务；企业自有资金投资；企业管理服务；企业管理咨询服 务；资产管理

	股东名称	持股比例
股权结构	邝勇毅	50.00%
	谢少建	50.00%

（2）财务信息

荣兆投资最近一年未经审计的财务数据如下：

单位：万元

年份	2017 年
总资产	6,460.59
净资产	6,460.19
净利润	129.61

2、上海联升

（1）基本信息

公司名称	上海联升承业创业投资有限公司	
成立日期	2015 年 1 月 20 日	
法定代表人	华仁长	
注册资本	70,000 万	
实收资本	70,000 万	
住所	上海市徐汇区太原路 160 号 6 幢 201 室	
经营范围	创业投资，股权投资，创业投资咨询，企业管理服务，企业管理咨询。	
股权结构	股东名称	持股比例
	中国科学院控股有限公司	14.29%
	上海联和投资有限公司	14.29%
	上海市嘉定区国有资产经营（集团）有限公司	14.29%
	上海张江火炬创业园投资开发有限公司	14.29%
	上海徐汇科技创业投资有限公司	14.29%
	上海地产闵虹（集团）有限公司	14.29%
	上海创业投资有限公司	13.57%
	上海联升投资管理有限公司	0.71%

（2）财务信息

上海联升最近一年未经审计的财务数据如下：

单位：万元

年份	2017 年
总资产	52,467.14
净资产	52,464.98
净利润	-663.73

（三）实际控制人基本情况

1、共同控制人概况

（1）共同控制人基本情况

公司的共同控制人为张少松、梁志敏、谢天舒、李清玲、蔡定国、鲁刚及廖志斌 7 人，其基本情况如下：

序号	股东姓名	身份证号码	住所	国籍	永久境外居留权	在公司任职情况
1	张少松	11010519620509****	北京市宣武区白纸坊东街*	中国	否	董事长
2	梁志敏	44012619580819****	广州市番禺区光明北路禺秀园*	中国	否	董事
3	谢天舒	43010319680319****	广东省佛山市顺德区大良街道祥和路*	中国	否	董事、总经理
4	李清玲	44062319650801****	广东省佛山市顺德区大良街道国泰南路*	中国	否	董事
5	蔡定国	44062319621103****	广东省佛山市顺德区大良街道锦龙路*	中国	否	副总经理、总工程师
6	鲁刚	42011119680928****	广东省佛山市顺德区大良街道*	中国	否	副总经理
7	廖志斌	44012619760716****	广州市番禺区西丽西路*	中国	否	董事、财务负责人

2012 年 8 月，公司 7 名共同控制人签署《共同控制及一致行动协议》，约定作为共同控制及一致行动人就与公司有关的经营决策采取一致行动；就有关公司经营发展的重大事项向董事会、股东会行使提案权和在相关股东会、董事会上行使表决权时保持一致；一致意见按照一人一票的表决机制进行表决，半数以上（不

包含本数）共同控制人的意见即为一致意见；若未形成一致意见，则以张少松的意见为一致意见；在协议有效期内，除关联交易需要回避的情形外，各方保证在参加公司董事会和股东大会行使表决权时按照事先协调所达成的一致意见行使表决权；采取一致行动的有效期为自协议签署之日起至公司首次公开发行股票上市交易期满三十六个月为止。

共同控制人具体信息参见招股说明书“第八节 董事、监事及高级管理人员与核心技术人员”。

（2）共同控制人持股情况

张少松、谢天舒、李清玲、蔡定国、鲁刚通过公司第一大股东——旭能投资间接持有公司的股份。共同控制人通过控制旭能投资，从而控制明珠电气的股份比例为 11.97%。其具体持股情况如下：

序号	股东姓名	在旭能投资持股比例	旭能投资在明珠电气持股比例	在明珠电气间接持股比例
1	张少松	39.23%	11.97%	4.70%
2	谢天舒	6.87%		0.82%
3	李清玲	11.61%		1.39%
4	蔡定国	7.23%		0.87%
5	鲁刚	4.84%		0.58%
合计		69.78%		8.35%

梁志敏、廖志斌通过公司第四大股东——明远企管间接持有公司的股份。共同控制人通过控制明远企管，从而控制明珠电气的股份比例为 5.76%，其具体持股情况如下：

序号	股东姓名	在明远企管持股比例	明远企管在明珠电气持股比例	在明珠电气间接持股比例
1	梁志敏	41.96%	5.76%	2.42%
2	廖志斌	8.57%		0.49%
合计		50.53%		2.91%

除间接持股外，廖志斌直接持有明珠电气的股份比例为 1.09%。

综上，共同控制人控制的公司股份比例合计为 18.82%。

（3）共同控制人的形成背景

张少松、谢天舒、蔡定国、李清玲、鲁刚 5 人，于 1990 年至 2006 年共同就职于万家乐及其旗下的顺特电气²，任管理岗位或核心技术岗位，建立了密切的团队合作关系。2006 年以后，该团队离开顺特电气，共同加入番禺明珠。梁志敏与廖志斌自 1999 年开始一直担任番禺明珠的高级管理人员，2006 年张少松等人加入番禺明珠以后，各方配合融洽，逐渐形成了稳定的管理团队。2009 年明珠有限设立以后，诸共同控制人即在明珠有限任职至今，期间公司业绩稳步提升，共同经营管理的效果良好。

共同控制人的具体合作经历如下：

姓名	万家乐任职情况 ³		番禺明珠任职情况		明珠电气任职情况	
	任职期限	职务	任职期限	职务	任职期限	职务
张少松	2002-2006	董事长	2006-2012	董事长	2009 至今	董事长
谢天舒	1990-2006	副总经理	2006-2012	董事、总经理	2009 至今	董事、总经理
李清玲	1992-2006	行政中心主任	2006-2012	人事行政部部长	2009 至今	董事
蔡定国	1994-2006	研发部长	2006-2012	总工程师	2009 至今	副总经理、总工程师
鲁刚	1990-2006	北京市场主任	2006-2012	副总经理	2009 至今	副总经理
廖志斌	-	-	1999-2012	董事、财务负责人	2009 至今	董事、财务负责人
梁志敏	-	-	1998-2012	副董事长	2009 至今	董事

2、一致行动人概况

（1）一致行动人基本情况

与公司共同控制人一致行动的人员和机构共计 17 名，其中自然人股东 14 名，机构股东 3 名。14 名自然人股东基本情况如下：

序号	股东姓名	身份证号码	国籍	境外永久居留权情况	在公司任职情况

²其中张少松先后就职于万家乐、顺特电气，李清玲就职于万家乐财务公司，蔡定国、鲁刚、谢天舒就职于顺特电气，万家乐财务公司、顺特电气皆为万家乐子公司。

³万家乐任职情况包括在广东万家乐股份有限公司、顺特电气、广东万家乐财务公司、广州万家乐燃气具有限公司的任职情况。

1	毛启武	42272419720107*****	中国	否	副总工程师
2	陈连发	11010419640131*****	中国	否	-
3	赵治安	42212319591210*****	中国	否	财务部资金管理科科长
4	涂双兵	42070019681224*****	中国	否	-
5	郑建宏	11010119610610*****	中国	否	-
6	梁铭勋	44018119840305*****	中国	否	-
7	徐利平	11010119640616*****	中国	否	-
8	蔡华	41010219690710*****	中国	否	-
9	谢与高	43010319690918*****	中国	否	-
10	何润冰	44012619640615*****	中国	否	-
11	韩天仕	44012619571130*****	中国	否	-
12	梁敏玲	44012619690419*****	中国	否	-
13	苏叶津	44018119870915*****	中国	否	-
14	黄红光	45010619700122*****	中国	否	监事会主席、副总工程师

关于荣兆投资、日丰企业具体信息，参见本章节“（二）持股 5%以上主要股东基本情况”；关于奥特迅具体信息，参见本章节“（一）发起人基本情况”。

以上 17 名一致行动人与共同控制人签署了《一致行动协议》，约定作为一致行动人就与明珠电气有关的经营决策，与共同控制人采取一致行动；全体一致行动人按照共同控制人形成的一致意见行使表决权，或者委托张少松作为表决权代表，授权张少松在董事会、股东大会上代表各方行使表决权；采取一致行动的有效期为自协议签署之日起至公司首次公开发行股票上市交易期满三十六个月为止。

（2）一致行动人持股情况

一致行动人的具体持股情况如下：

序号	姓名	直接持股比例	持股平台	在持股平台的持股比例	间接持股比例
1	荣兆投资	6.17%	-	-	-
2	日丰企业	5.71%	-	-	-
3	奥特迅	2.86%	-	-	-
4	陈连发	0.67%	旭能投资	1.85%	0.22%

5	毛启武	0.40%	旭能投资	3.91%	0.47%
6	赵治安	0.03%	旭能投资	0.72%	0.09%
7	郑建宏	2.86%	-	-	-
8	涂双兵	2.86%	-	-	-
9	徐利平	2.00%	-	-	-
10	梁铭勋	1.09%	-	-	-
11	谢与高	0.55%	-	-	-
12	蔡华	0.31%	-	-	-
13	黄红光	0.14%	-	-	-
14	梁敏玲	0.14%	-	-	-
15	何润冰	0.11%	-	-	-
16	苏叶津	0.09%	-	-	-
17	韩天仕	0.09%	-	-	-
合计		26.08%	-	-	0.78%

一致行动人直接持有公司股份的比例为 26.08%，间接持有公司股份的比例为 0.78%。由此，共同控制人和一致行动人合计控制公司股份的比例为 44.90%。

（3）一致行动人的形成背景

① 近亲属关系

序号	姓名	相关实际控制人	近亲属关系
1	蔡华	蔡定国	蔡定国的妹妹
2	谢与高	谢天舒	谢天舒的弟弟
3	梁铭勋	梁志敏	梁志敏的儿子
4	何润冰		梁志敏配偶的姐妹
5	韩天仕		梁志敏配偶的姐妹的配偶
6	梁敏玲		梁志敏配偶的兄弟的配偶
7	苏叶津		梁志敏配偶的姐妹的儿子

蔡华、谢与高等 7 人系共同控制人的近亲属，皆未在公司任职，其基于亲属关系同意在明珠电气经营决策中与共同控制人保持一致行动。

② 长期共事关系

姓名	万家乐任职情况		番禺明珠任职情况		明珠电气任职情况	
	任职期限	职务	任职期限	职务	任职期限	职务
毛启武	1993-2006	总工办主任	2006-2012	副总工程师	2009 至今	副总工程师
陈连发	-	-	2006-2012	市场部长	2009-2016	通用市场部 总监
赵治安	-	-	-	-	2009 至今	财务部科长
黄红光	-	-	-	-	2011 至今	副总工程 师、监事会 主席
徐利平	-	-	-	-	2009-2015	监事

毛启武、陈连发等 5 人是与共同控制人长期共事的工作伙伴，在公司担任重要的高层或中层管理岗位。基于稳定密切的共同工作基础，其同意在明珠电气经营决策中与共同控制人保持一致行动。

③ 财务投资者

涂双兵、郑建宏、日丰企业、奥特迅、荣兆投资为公司的财务投资者，基于对公司未来发展的良好信心和对共同控制人团队的充分认可，同意在明珠电气经营决策中与共同控制人保持一致行动。

3、共同控制人与一致行动人对公司的控制情况

报告期内，共同控制人与一致行动人对公司的管理、控制稳定有效，公司经营业绩稳步提升，治理制度不断完善健全，具体情况如下：

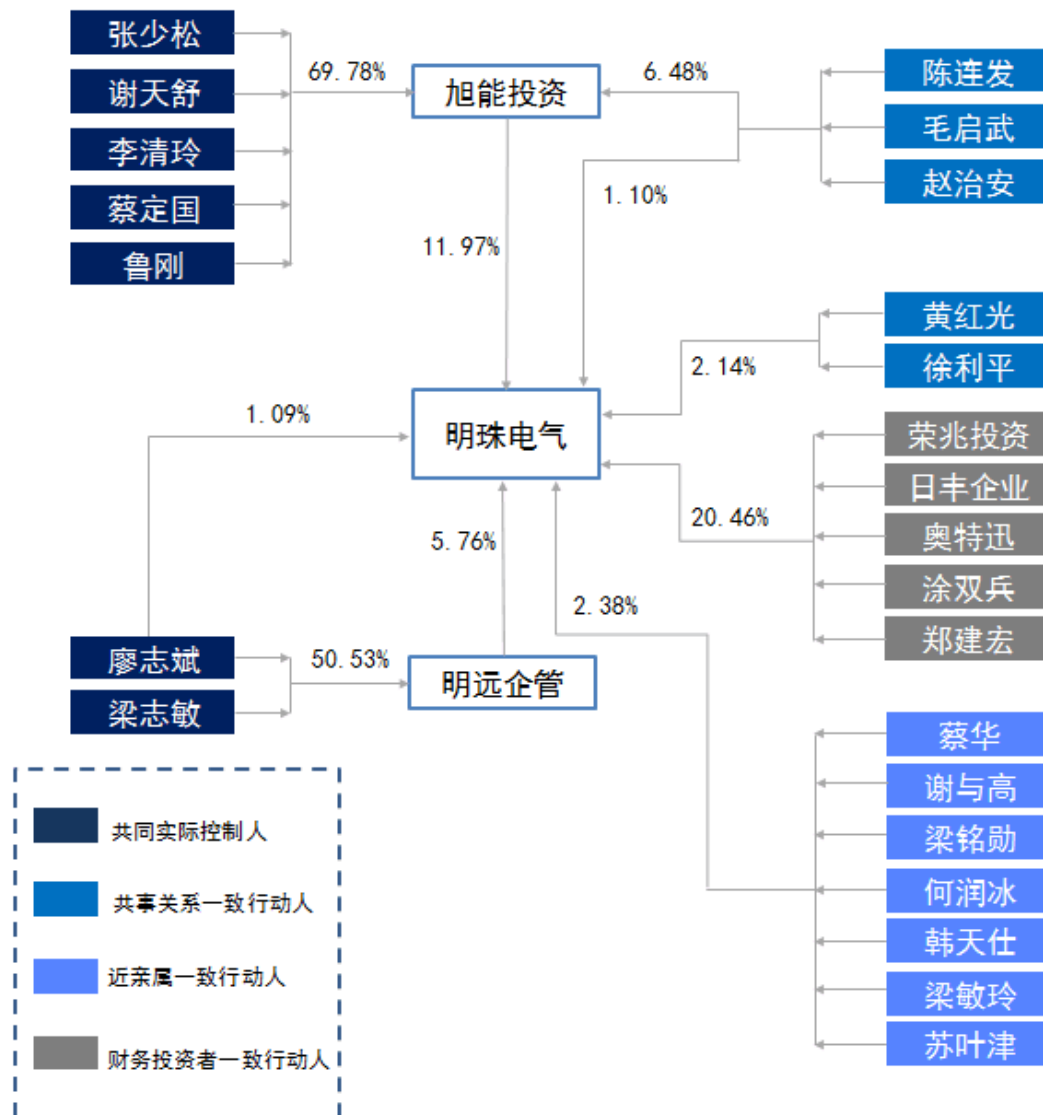
（1）持股情况

报告期内，共同控制人及一致行动人持有的公司股份变动情况如下：

时间	股权变动事项	共同控制人持股比例	一致行动人直接持股比例	合计
2015 年 1 月	报告期期初	30.17%	30.43%	60.60%
2015 年 3 月	第七次股权转让及第三次增资	25.80%	34.15%	59.95%
2015 年 12 月	第四次增资	18.82%	26.08%	44.90%

截至本招股说明书签署日，共同控制人及一致行动人的持股情况如下：

共同控制人及一致行动人持股结构示意图



截至本招股说明书签署日，公司共同控制人控制的公司股份比例为 18.82%，与一致行动人共同控制的公司股份比例为 44.90%。公司股权结构较为分散，共同控制人及一致行动人以外的其他股东，持股比例较低。同时，华迪民生、上海联升、国投高科、中广核资本、红塔创投、粤财创投、上海骏行、依星伴月、申万投资 9 名机构股东出具承诺：在任何情况下不会通过任何途径取得公司的控制权，亦不会以取得公司控制权为目的直接或间接采取其他任何方式扩大对公司股份的控制比例，或者利用股东地位干预发行人正常经营活动；不会联合关联方或公司其他股东谋求公司的控制权；除根据相关法律及公司章程规定的股东权利外，不会谋求或采取任何措施主动变更发行人董事会的组成，亦不会对违背前述

承诺事项的董事会改选议案投赞成票。

因此，虽然报告期内由于持续融资导致股权被稀释，但共同控制人与一致行动人持有的股份比例一直高于其他股东，能够对公司进行有效控制。

（2）对董事会、股东大会决议的重大影响

① 对董事会的影响

报告期内，公司历届董事会构成情况如下：

序号	时间	董事会席位数	董事会成员	共同控制人控制的席位数	董事提名情况
1	2015.01-2015.02	5	张少松、梁志敏、谢天舒、杨敏贤、王宪	4	王宪为华迪民生提名
2	2015.02-2015.10	7	张少松、梁志敏、谢天舒、杨敏贤、许伟钊、王宪、刘彦斌	5	许伟钊为日丰企业提名 刘彦斌为国投高科提名
3	2015.10-2016.12	11	张少松、梁志敏、谢天舒、杨敏贤、许伟钊、王宪、刘彦斌、陈奎、汪海粟、袁建国、邹军	5	陈奎、汪海粟、袁建国、邹军均为独立董事
4	2016.12-2017.04	11	张少松、梁志敏、谢天舒、杨敏贤、许伟钊、王宪、林深、陈奎、汪海粟、袁建国、邹军	5	林深为国投高科提名
5	2017.04-2017.11	11	张少松、梁志敏、谢天舒、李清玲、廖志斌、陈喜红、林深、陈奎、汪海粟、袁建国、邹军	6	陈喜红为日丰企业提名
6	2017.11 至今	11	张少松、梁志敏、谢天舒、李清玲、廖志斌、陈喜红、杨建东、陈奎、汪海粟、袁建国、邹军	6	杨建东为国投高科提名

注：城际置业、日丰企业、奥特迅为共同控制人的一致行动人，城际置业于 2017 年 4 月转让其所持全部公司股权给荣兆投资，荣兆投资继续作为共同控制人的一致行动人。

截至本招股说明书签署日，共同控制人及一致行动人提名的董事占据董事会

半数以上席位，能够控制董事会。

报告期内，公司历次董事会表决情况如下：

序号	召开时间	会议届次	表决情况
1	2015.01.12	有限公司第二届董事会第十五次会议	全票通过 1 项议案
2	2015.01.15	有限公司第二届董事会第十六次会议	全票通过 3 项议案
3	2015.02.01	有限公司第二届董事会第十七次会议	全票通过 1 项议案
4	2015.02.03	有限公司第二届董事会第十八次会议	全票通过 1 项议案
5	2015.04.28	有限公司第三届董事会第一次会议	全票通过 5 项议案
6	2015.05.25	有限公司第三届董事会第二次会议	全票通过 4 项议案
7	2015.10.10	股份公司第一届董事会第一次会议	全票通过 8 项议案
8	2015.11.15	股份公司第一届董事会第二次会议	全票通过 9 项议案
9	2015.12.28	股份公司第一届董事会第三次会议	全票通过 5 项议案
10	2016.01.23	股份公司第一届董事会第四次会议	全票通过 4 项议案
11	2016.05.28	股份公司第一届董事会第五次会议	全票通过 11 项议案
12	2016.05.31	股份公司第一届董事会第六次会议	全票通过 2 项议案
13	2016.11.02	股份公司第一届董事会第七次会议	全票通过 1 项议案
14	2016.12.05	股份公司第一届董事会第八次会议	全票通过 1 项议案
15	2016.12.12	股份公司第一届董事会第九次会议	全票通过 6 项议案
16	2017.01.21	股份公司第一届董事会第十次会议	全票通过 15 项议案
17	2017.03.18	股份公司第一届董事会第十一次会议	全票通过 15 项议案
18	2017.04.08	股份公司第一届董事会第十二次会议	全票通过 15 项议案
19	2017.06.07	股份公司第一届董事会第十三次会议	全票通过 1 项议案
20	2017.07.15	股份公司第一届董事会第十四次会议	全票通过 1 项议案
21	2017.07.31	股份公司第一届董事会第十五次会议	全票通过 3 项议案
22	2017.10.25	股份公司第一届董事会第十六次会议	全票通过 1 项议案
23	2017.11.05	股份公司第一届董事会第十七次会议	全票通过 4 项议案
24	2017.11.25	股份公司第一届董事会第十八次会议	全票通过 1 项议案
25	2018.01.25	股份公司第一届董事会第十九次会议	全票通过 2 项议案

报告期内公司历届董事会表决不存在重大分歧，共同控制人及一致行动人提名的董事表决均保持一致，能够对董事会决议产生重大影响。

② 对股东大会的影响

报告期内，公司历次股东大会（股东会）表决情况如下：

序号	召开时间	会议届次	表决情况
1	2015.02.05	有限公司 2015 年第一次临时股东会	全票通过 9 项议案
2	2015.05.31	有限公司 2014 年度股东会	全票通过 1 项议案
3	2015.09.25	有限公司 2015 年第二次临时股东会	全票通过 2 项议案
4	2015.10.10	股份公司创立大会暨第一次股东大会	全票通过 14 项议案
5	2015.12.01	股份公司 2015 年第一次临时股东大会	全票通过 8 项议案
6	2016.01.13	股份公司 2016 年第一次临时股东大会	全票通过 2 项议案
7	2016.06.18	股份公司 2015 年度股东大会	全票通过 5 项议案
8	2016.12.27	股份公司 2016 年第二次临时股东大会	全票通过 5 项议案
9	2017.04.13	股份公司 2016 年度股东大会	全票通过 13 项议案
10	2017.04.24	股份公司 2017 年第一次临时股东大会	全票通过 11 项议案
11	2017.11.22	股份公司 2017 年第二次临时股东大会	全票通过 1 项议案

公司股东大会审议的议案均由董事会提交，历次表决结果不存在重大分歧，共同控制人及一致行动人表决均保持一致，并能够对股东大会决议产生重大影响。

（3）决定日常经营管理

7 位共同控制人分别担任董事长、总经理、财务负责人、主管研发的副总经理、主管市场的副总经理等重要高级管理职位，负责或参与公司总体经营战略、业务发展规划、融资投资方案等重大决策的制定，并在履行公司决策程序后主导实施。毛启武、赵治安等一致行动人也在公司中担任重要的中层管理岗位，公司共同控制人与一致行动人在研发、生产、销售、财务等各业务环节直接履行日常经营管理职责，对公司的日常业务开展发挥重要作用。

（四）控股股东、实际控制人控制的其他企业情况

公司无控股股东，共同控制人控制的旭能投资和明远企管情况详见本章节“（一）发起人基本情况”，除此以外共同控制人没有控制其他企业。

（五）股份质押或其他有争议的情况

截至本招股说明书签署日，公司股东所持有的公司股份不存在质押或其他权利限制或有争议的情况。

八、公司股本情况

（一）本次发行前后的股本情况

本次发行前公司总股本为 35,000 万股，本次拟公开发行新股不超过 6,000 万股，占发行后总股本的比例不低于 14.63%。假设公司本次公开发行股数为 6,000 万股，则本次发行前后公司股本结构情况如下：

股东	本次发行前		本次发行后	
	持股数（万股）	持股比例	持股数（万股）	持股比例
旭能投资	4,190.00	11.97%	4,190.00	10.22%
华迪民生	2,500.00	7.14%	2,500.00	6.10%
荣兆投资	2,160.00	6.17%	2,160.00	5.27%
明远企管	2,016.00	5.76%	2,016.00	4.92%
日丰企业	2,000.00	5.71%	2,000.00	4.88%
上海联升	1,900.00	5.43%	1,900.00	4.63%
国投高科	1,891.00	5.40%	1,891.00	4.61%
中广核资本	1,600.00	4.57%	1,600.00	3.90%
红塔创投	1,500.00	4.29%	1,500.00	3.66%
其他股东	15,243.00	43.55%	15,243.00	37.18%
公开发行的股份	-	-	6,000.00	14.63%
合计	35,000.00	100.00%	41,000.00	100.00%

（二）本次发行前公司前十名股东

截至本招股说明书签署之日，公司前十名股东持股情况如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例
1	旭能投资	4,190.00	11.97%
2	华迪民生	2,500.00	7.14%

3	荣兆投资	2,160.00	6.17%
4	明远企管	2,016.00	5.76%
5	日丰企业	2,000.00	5.71%
6	上海联升	1,900.00	5.43%
7	国投高科	1,891.00	5.40%
8	中广核资本	1,600.00	4.57%
9	红塔创投	1,500.00	4.29%
10	奥特迅	1,000.00	2.86%
10	涂双兵	1,000.00	2.86%
10	赵培锋	1,000.00	2.86%
10	郑建宏	1,000.00	2.86%
前十股东合计		23,757.00	67.88%

（三）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之日，公司前十名自然人股东直接持有的股份数量及其在公司任职情况如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例	在公司任职情况
1	涂双兵	1,000.00	2.86%	无
2	赵培锋	1,000.00	2.86%	无
3	郑建宏	1,000.00	2.86%	无
4	徐利平	700.00	2.00%	无
5	黄殿明	500.00	1.43%	无
6	徐宏伟	420.00	1.20%	无
7	肖怀武	400.00	1.14%	无
8	梁铭勋	380.00	1.09%	无
9	廖志斌	380.00	1.09%	董事、财务负责人
10	刘亚力	338.00	0.97%	无
前十名自然人股东合计		6,118.00	17.48%	-

（四）国有股份情况

2017年2月15日，上海市国资委出具《关于明珠电气股份有限公司国有股权管理有关问题的批复》（沪国资委产权[2017]53号），将国投高科、中广核资本、

上海联升、红塔创投、粤财创投确认为国有股东，合计持有公司股份 7,391 万股，占公司发行前总股本的 21.12%。具体情况如下：

序号	股东名称	持股数（万股）	持股比例
1	上海联升（SLS）	1,900.00	5.43%
2	国投高科（SLS）	1,891.00	5.40%
3	中广核资本（SLS）	1,600.00	4.57%
4	红塔创投（SLS）	1,500.00	4.29%
5	粤财创投（SLS）	500.00	1.43%
合计		7,391.00	21.12%

根据《境内证券市场转持部分国有股充实全国社会保障基金实施办法》（财企〔2009〕94号）及2017年4月5日上海市国资委出具的《关于明珠电气股份有限公司国有股转持有关问题的批复》（沪国资委产权〔2017〕87号）规定：公司国有法人股东应在公司首次公开发行股票并上市时履行国有股转持义务，按照公司本次公开发行股票数量6,000万股计算，国投高科、中广核资本分别将1,535,112股、1,298,880股股份划转给全国社会保障基金理事会持有；上海联升、红塔创投和粤财创投的国有出资人分别将1,531,395股、1,014,831股、398,719股股份对应的资金（股份数*发行价格）上缴中央金库。公司国有股东国投高科、中广核资本、上海联升、红塔创投、粤财创投已承诺将在公司首次公开发行股票并上市前履行上述转持义务。

（五）战略投资者持股情况

本次发行前，公司股东中不存在战略投资者。

（六）公司本次发行前各股东间的关联关系及关联股东的持股比例

公司股东间关联关系及持股比例如下：

股东	关联关系	直接持股比例	持股平台	间接持股比例
国投高科	国投高科持有粤财创投5,000万元出资额，持股比	5.40%	-	-
粤财创投		1.43%	-	-

依星伴月	例为 19.38%； 依星伴月的执行事务合伙人 为中银粤财，中银粤财与 粤财创投的控股股东同为 粤财投控	0.09%	-	-
谢天舒	谢与高系谢天舒的弟弟	-	旭能投资	0.82%
谢与高		0.55%	-	-
蔡定国	蔡华系蔡定国的妹妹	-	旭能投资	0.87%
蔡华		0.31%	-	-
梁志敏	梁铭勋系梁志敏之子；何润 冰系梁志敏配偶的姐妹；韩 天仕系梁志敏配偶的姐妹 的配偶；梁敏玲系梁志敏配 偶的兄弟的配偶；苏叶津系 梁志敏配偶的姐妹的儿子	-	明远企管	2.42%
梁铭勋		1.09%	-	-
何润冰		0.11%	-	-
韩天仕		0.09%	-	-
梁敏玲		0.14%	-	-
苏叶津		0.09%	-	-

除上述情况外，公司股东之间不存在其他关联关系。

（七）本次发行前股东所持股份的流通限制和自愿锁定股份的承诺

参见本招股说明书“重大事项提示”之“二、承诺事项”之“（一）股份锁定承诺”。

（八）自然人股东在公司任职的情况

旭能投资的自然人股东在公司任职的情况：

序号	股东姓名	身份证号码	在发行人任职情况
1	张少松	11010519620509****	董事长
2	李清玲	44062319650801****	董事
3	蔡定国	44062319621103****	副总经理、总工程师
4	谢天舒	43010319680319****	董事、总经理
5	阳水才	43010519660325****	-
6	鲁刚	42011119680928****	副总经理
7	胡建新	42011119680209****	SVG 项目负责人
8	毛启武	42272419720107****	副总工程师

9	陈春炎	44062319640315****	-
10	王军	42050019701226****	董事会秘书
11	陈连发	11010419640131****	-
12	赵治安	42212319591210****	财务部资金管理科科长

明远企管的自然人股东在发行人任职的情况：

序号	股东姓名	身份证号码	在发行人任职情况
1	梁志敏	44012619580819****	董事
2	谢伟垣	44012619520202****	-
3	黄铁成	44012619480929****	-
4	廖志斌	44012619760716****	董事、财务负责人
5	徐建新	44012619500218****	-
6	何艳兰	44011119650208****	-

除旭能投资、明远企管外，其他法人股东经穿透后的股东均不在公司中任职。

公司的直接自然人股东在公司任职的情况如下：

序号	股东姓名	身份证号码	在发行人任职情况
1	赵培锋	37028119881220****	-
2	郑建宏	11010119610610****	-
3	涂双兵	42070019681224****	-
4	徐利平	11010119640616****	-
5	黄殿明	41302919611021****	-
6	肖怀武	43022319620303****	-
7	廖志斌	44012619760716****	财务负责人
8	梁铭勋	44018119840305****	-
9	刘亚力	43010419630919****	-
10	张成蹊	42212319631111****	总师办项目管理员
11	曾平	44148119830314****	-
12	岑佩华	44012619671203****	-
13	陈连发	11010419640131****	-
14	钱江	44062319721107****	设计科开发设计员
15	阮新	44030619630530****	-

序号	股东姓名	身份证号码	在发行人任职情况
16	何瑛	11010819490623*****	-
17	何自贤	44012619640829*****	-
18	梁雨川	45242119750603*****	-
19	宁霞勤	45072119870210*****	-
20	谢与高	43010319690918*****	-
21	邓木泉	45040219621223*****	-
22	关辉源	44062319701127*****	通用市场部副总监
23	简柏辉	44012619610211*****	-
24	毛启武	42272419720107*****	副总工程师
25	叶文	45092419880208*****	-
26	蔡华	41010219690710*****	-
27	孙宇民	22020419631026*****	-
28	喻路明	42050019520330*****	-
29	李东红	42212319700208*****	-
30	袁乙专	32040419651003*****	售后服务部部长
31	李发良	43030419660324*****	通用市场部轨道交通专项总监
32	杨明	43072119801007*****	新能源市场部副总监
33	张嗣群	51010219410624*****	-
34	张学智	42011119720217*****	通用市场部华东区域总监
35	赵国君	15042919721228*****	新能源市场部总监
36	黎剑锋	44068119780607*****	技术部部长
37	王丹艺	65010319821202*****	-
38	王一文	43030519671112*****	通用市场部业务员
39	温惠平	44020219730215*****	监事
40	张伟涛	37068319800616*****	质检部副部长
41	谢玉徽	44012619640321*****	总师办主任
42	唐金权	43052119801119*****	开发部副部长
43	张晓峰	42082119800818*****	新能源市场部业务员
44	徐宏伟	23012119751111*****	-
45	黎阳胜	44062319550212*****	-
46	叶智	33030219730907*****	-

序号	股东姓名	身份证号码	在发行人任职情况
47	王锐	42232719730723*****	-
48	何汉山	44012619670726*****	-
49	乔木	42011119680920*****	-
50	丁祥	61058219920627*****	证券事务部证券专员
51	刘大宏	41302519790516*****	-
52	黄娟	42212319730812*****	-
53	钟恒青	32010619680629*****	-
54	李信彬	11010819650724*****	-
55	何铸	42010619620805*****	-
56	黄雯倩	44010419910224*****	-
57	张健飞	42900619911024*****	总师办项目管理员
58	黄红光	45010619700122*****	监事、副总工程师
59	梁敏玲	44012619690419*****	-
60	阮志红	42112219750705*****	-
61	黄玉宜	44010519630301*****	-
62	康振雍	12010419830714*****	-
63	伍晓晖	11010219681231*****	-
64	谢树章	11010619700422*****	-
65	何润冰	44012619640615*****	-
66	王海燕	61012519740228*****	通用市场部业务员
67	刘晓芸	42010219720725*****	-
68	苏叶津	44018119870915*****	-
69	韩天仕	44012619571130*****	-
70	姜玉珍	37292719710217*****	-
71	许伟鸿	44528119850116*****	企业管理科副科长
72	黄鲁力	44068119901211*****	通用市场部外贸业务员
73	邢学明	11010619520823*****	-
74	汪涛	42900419720710*****	-
75	张虎	37290119770606*****	-
76	钟爱禾	42112219630210*****	-
77	李桂芬	23012219500827*****	-

序号	股东姓名	身份证号码	在发行人任职情况
78	杨祥江	52222419741015*****	干变设计科副科长
79	段晓刚	61010319680208*****	-
80	赵治安	42212319591210*****	财务部资金管理科科长
81	张晓英	42112219850926*****	通用市场部货款、费用管理员
82	冯玉良	11010419730114*****	-
83	陈志波	43010319681211*****	-
84	董新琴	42010219620809*****	-
85	张顺香	42212319730104*****	-
86	刘斌	43062419700909*****	-
87	涂颖	36252319880204*****	人事行政部人力资源副科长
88	陈金波	44122519820607*****	油变设计科科长
89	甘泽塋	44068119810906*****	通用市场部业务员
90	冯健辉	44068119790919*****	信息部部长
91	苏科文	44122819731129*****	财务部员工
92	黎张红	42213019821122*****	-
93	吴家金	42112219840428*****	组变车间副主任、仓储办主任
94	陈锦新	44142319840907*****	总装车间副主任
95	王东	11010419680320*****	通用市场部华北区总监、通讯专项总监
96	牛营斌	41032619821119*****	财务部副部长
97	张宏云	43042219851117*****	计划调度科科长助理、线圈车间主任助理
98	杜国明	63212619840901*****	工艺设备科科长助理、线圈车间主任助理
99	梁华星	44082119781018*****	质保科副科长
100	秦刚	43040319671230*****	工艺设备科工装模具设计员

上述自然人股东的出资来源均为自有资金。

公司股东中，属于员工的自然人股东在参与增资或股权转让时，均按照当时统一的增资或股权转让价格作价，与同时获得股份的其他外部股东的价格无差异，公司的自然人员工持股不涉及股份支付。公司共同控制人的持股平台旭能投资和明远企管在公司成立之前已经成立，且在公司成立后即通过受让番禺明珠的股权成为公司的主要股东，不涉及股份支付的相关情形。

九、公司内部职工股情况

公司未发行过内部职工股。

十、工会持股、职工持股会持股、信托持股、委托持股等情况

公司不存在工会持股、职工持股、信托持股、委托持股或股东数量超过二百人的情况。

十一、对赌协议签署及解除情况

（一）对赌协议的签署情况

1、郑建宏、涂双兵投资协议对赌条款的主要内容

2014年5月，郑建宏、涂双兵与明珠有限及其原股东、新增股东签订了《关于明珠电气有限公司的增资协议》；郑建宏、涂双兵分别与明珠有限、旭能投资、明远企管、张少松共同签订《关于明珠电气有限公司的增资协议之补充协议》。根据《关于明珠电气有限公司的增资协议之补充协议》第一条“一、投资收益”及第二条“二、退出与退出选择权”的约定，郑建宏、涂双兵（“乙方”）对发行人投资的投资协议中对赌条款的约定分别如下：

“1.1 在乙方持有目标公司股权期间，目标公司保证乙方每年获得的投资收益不低于乙方投资资金 1200 万元的 10%，该每年的投资收益于次年 4 月支付，按乙方实际持有目标公司股权期间计算，即每年投资收益=投资金额 1200 万元*10%*实际持有股权月数/12 个月。

.....

1.3 甲方一广州旭能投资顾问有限公司与甲方二广州市明远企业管理顾问有限公司及丁方张少松对目标公司在 1.1 条项下的款项支付责任提供连带责任担保。如果目标公司不分红或不及时支付红利，广州旭能投资顾问有限公司与广州市明远企业管理顾问有限公司及张少松需以现金形式对乙方进行补偿。

2.1 退出

2.1.1 约定退出条件

除非经乙方另行以书面形式同意延期，本次增资完成后至目标公司公开发行股票并上市（简称‘IPO’）前，如果发生下列情形之一的，乙方在任一情形出现后有权选择要求广州旭能投资顾问有限公司和广州市明远企业管理顾问有限公司购买乙方持有的全部或部分目标公司股权（简称‘认股权’）：

- ① 目标公司在本次增资完成后 36 个月内未实现 IPO；
- ② 乙方发现投资前/后目标公司提供之相关资料/信息与实际发生重大偏差或目标公司在信息披露过程中存在重大隐瞒、误导、虚假陈述或涉嫌欺诈；
- ③ 目标公司或原股东或公司管理层发生严重违反本协议条款的行为；
- ④ 目标公司发生任何对 IPO 造成实质性障碍的变化，致使前述第①项约定的目的无法实现。

因目标公司未能在本次增资完成后 36 个月实现 IPO，乙方要求行使认股权的，乙方应在前述期限到期后 6 个月内提出（如届时目标公司上市工作正处于证券监管部门审核阶段，则顺延至审核结束之日起计算 6 个月）；其他退出情形则在乙方发现该种情形后 6 个月内提出。

2.1.2 延期退出

尽管发生了 2.1.1 约定退出情形，但如乙方书面提出延期退出，则乙方有权在延期期限内乙方认为合适的时间（具体时间以届时协议约定为准）退出目标公司。在目标公司实现 IPO 前，乙方有权多次延期，但每次延期期限不得少于 18 个月。延期后，需按照本次投资条件进行，各方于本协议项下的权利义务继续执行。

2.2 受让价款（回购价格）

当乙方按照第 2.1 条规定要求广州旭能投资顾问有限公司和广州市明远企业管理顾问有限公司购买乙方持有的全部或部分目标公司股权时，广州旭能投资顾问有限公司和广州市明远企业管理顾问有限公司应予回购乙方所持目标公司股权并连带向乙方支付受让价款（回购价格）。

受让价款（回购价格）按以下规定确定：

受让价款（回购价格）=1200 万元×（1+10%）×投资年数-目标公司已经支付给乙方的投资收益。

其中投资年数=投资天数（自乙方投资款支付到目标公司指定账户之日起开始，计算至乙方收到全部受让价款之日止）/365；如乙方要求回购部分本次投资股权，则受让价款（回购价格）按照相应比例计算。

2.3 受让价款（回购价格）的支付

2.3.1 广州旭能投资顾问有限公司和广州市明远企业管理顾问有限公司保证在乙方提出股权回购之日起 90 天内以货币形式向乙方支付完毕前述受让价款。甲方内部对上述受让价款的支付互付连带责任，担保人张少松对甲方上述受让价款的支付承担连带清偿责任。”

2、国投高科投资协议对赌条款的主要内容

2015 年 2 月，国投高科与明珠有限、张少松、旭能投资、明远企管、华迪民生签订《明珠电气有限公司增资合同》；国投高科与旭能投资、明远企管、张少松共同签订《关于回售选择权及估值调整等若干事宜的协议书》。根据《关于回售选择权及估值调整等若干事宜的协议书》第 2 条“国投高科股权回售选择权安排”、第 3.2 条“目标公司之业绩目标”及第 3.3 条“基于业绩目标实现情况的补偿安排”的约定，国投高科对发行人投资的投资协议中对赌条款的约定如下：

“2.国投高科股权回售选择权安排

2.1 国投高科股权回售选择权安排触发条件

除非各方另有约定外，国投高科有权在以下任一情形发生时按本协议约定向创始股东转让国投高科股权：

（1）目标公司之主营业务未经国投高科一致书面同意发生重大变化；

（2）目标公司 2014 年至 2017 年间任一会计年度经审计确认的净利润额（扣除非经常性损益前后孰低者）未能达到本协议第 3.2 条约定的最低金额的 60%；

（3）目标公司因任何原因进入停业、解散、清算、破产、重整或和解程序；

（4）任何有适当资质资格之审计机构就目标公司任一会计期间之财务会计报告出具非“标准无保留意见”类型的审计意见；

（5）截至任一会计年度结束后第 270 日目标公司因任何原因（包括但不限于目标公司未能按增资合同约定之程序及时指定承担审计工作的会计师事务所）仍未能就该会计年度之财务报告获得‘标准无保留意见’类型的审计报告；

（6）目标公司或实际控制人或任一初始股东实质性违反本协议的相关条款，且未能在国投高科提出要求后 60 个工作日内以令国投高科满意的合理方式予以纠正并消除其不利影响；

（7）增资合同附件 E（重要整改事项一览表）所示应由初始股东和/或目标公司在本次增资完成后落实/完成之任何事务逾期超过 90 日仍未能按约定落实或完成；

（8）目标公司截至 2018 年 12 月 31 日仍未实现合格上市；

（9）初始股东和/或实际控制人受让广东华迪民生股权投资企业所持目标公司股权之全部或部分。

2.2 国投高科股权回售的决定及通知

本条（第 2 条）所约定的国投高科股权回售选择权安排触发条件成就后，国投高科有权向初始股东发送书面通知（“回售通知”）要求其按本条（第 2 条）约定的程序和条件购买国投高科名下之国投高科股权，并明示国投高科选择的转让方式（协议转让或公开转让）。

2.3 通过协议转让实现退出

如国投高科发出回售通知且选择通过协议转让股权实现退出，初始股东应在收到回售通知后按下列程序和条件收购国投高科名下国投高科股权：

（1）国投高科有权以确定转让价格之目的委托有资格之评估机构对目标公司实施企业价值评估（评估基准日为回售通知发出当月之最后一日），初始股东及目标公司应予全力配合；

(2) 转让价格应为下列金额中较高者：

(a) 按下列公式计得的金额：国投高科在本次增资项下实际缴付的出资金额 $\times (1+10\%)^n - D - C$ ，该式中：

① n =国投高科实际缴付本次增资项下应缴出资额之日起至资产评估结果备案完成之日期间日数/365；

② D 指国投高科累计自目标公司获分红利金额；

③ C 指国投高科于本协议第 3.3 条项下累计实收补偿金额。

(b) 国投高科股权经评估确认的市场价值。

(3) 付款期限：资产评估结果备案完成后 60 个工作日内。

(4) 逾期付款责任：每逾期一日，创始股东应支付相当于逾期金额万分之五的违约金。

(5) 股权交割：在全部转让款付清后由创始股东会同目标公司办理，国投高科提供协助。

(6) 转让环节税费由双方根据适用法律之规定分别负担。

2.4 通过公开转让实现退出

如国投高科发出回售通知且选择通过公开转让股权实现退出，则其可在发出回售通知后通过其选定的产权交易场所按下列约定公开转让其名下国投高科股权：

(1) 国投高科有权以确定转让价格之目的委托有资格之评估机构对目标公司实施企业价值评估（评估基准日为回售通知发出当月之最后一日），实际控制人/创始股东及目标公司应予全力配合；

(2) 转让程序应适用产权交易机构规定或（在该机构无可适用规定情形下）市场惯例；

(3) 转让底价为经评估确认的市场价值；

（4）创始股东必须参与竞价且报价不得低于底价及按第 2.3 条第(2)款计得的金额。

（5）转让环节税费由各方根据适用法律之规定予以负担。

如创始股东未参与竞价、竞价无效或竞价低于约定价格，则：(a)如公开转让成交价格低于第 2.3 条第(2)款计得的金额，创始股东应按差额 1.2 倍标准支付违约金；(b)如公开转让未能成交，国投高科可按第 2.2 条约定重新发送回售通知并根据其选择按第 2.3 条或第 2.4 条约定实施转让，并收取相当于按第 2.3 条第(2)款约定计得金额 20%的违约金。

2.5 其他约定

国投高科依据本条（第 2 条）约定转让国投高科股权的，各创始股东各自购买的份额可协商确定，协商不成的由各创始股东按其届时在目标公司之实际持股比例确定购买份额。

.....

3.2 目标公司之业绩目标

实际控制人、创始股东和目标公司共同及分别向国投高科声明、承诺并保证目标公司实现以下业绩目标：

（1）目标公司 2014 年度经审计确认的净利润额（以扣除非经常性损益前后孰低者为准）不低于 3,300 万元；

（2）目标公司 2015 年度经审计确认的净利润额（以扣除非经常性损益前后孰低者为准）不低于 4,620 万元；

（3）目标公司 2016 年度经审计确认的净利润额（以扣除非经常性损益前后孰低者为准）不低于 6,500 万元；

（4）目标公司 2017 年度经审计确认的净利润额（以扣除非经常性损益前后孰低者为准）不低于 8,000 万元。

3.3 基于业绩目标实现情况的补偿安排

如任一会计年度经上述会计师事务所以“标准无保留意见”类型审计意见确认之净利润额（以扣除非经常性损益前后孰低者为准）低于第 3.2 条约定之最低金额之 85%，则国投高科有权要求创始股东进行现金补偿……。”

3、日丰企业投资协议对赌条款的主要内容

2015 年 1 月，日丰企业与明珠有限、张少松、旭能投资、明远企管签订《明珠电气有限公司增资合同》；日丰企业与张少松、旭能投资、明远企管共同签订《〈明珠电气有限公司增资合同〉补充协议》。根据《〈明珠电气有限公司增资合同〉补充协议》第 2 条“日丰企业股权回售选择权安排”的约定，日丰企业对发行人投资的投资协议中对赌条款的约定如下：

“2.1 日丰企业股权回售选择权安排触发条件

除非各方另有约定外，日丰企业有权在以下任一情形发生时按本协议约定向创始股东转让日丰企业所持目标公司股权：

- （1）目标公司之主营业务未经日丰企业书面同意发生重大变化；
- （2）目标公司 2014 年至 2017 年间任一会计年度经审计确认的净利润额（扣除非经常性损益前后孰低者）未能达到本协议第 3.2 条约定的最低金额的 85%；
- （3）目标公司因任何原因进入停业、解散、清算、破产、重整或和解程序；
- （4）任何有适当资质资格之审计机构就目标公司任一会计期间之财务会计报告出具非“标准无保留意见”类型的审计意见；
- （5）截至任一会计年度结束后第 270 日目标公司因任何原因（包括但不限于目标公司未能按增资合同约定之程序及时指定承担审计工作的会计师事务所）仍未能就该会计年度之财务报告获得“标准无保留意见”类型的审计报告；
- （6）目标公司或实际控制人或任一创始股东实质性违反本协议的相关条款，且未能在日丰企业提出要求后 60 个工作日内以令日丰企业满意的合理方式予以纠正并消除其不利影响；
- （7）增资合同附件 B（重要整改事项一览表）所示应由创始股东和/或目标公司在本次增资完成后落实/完成之任何事务逾期超过 90 日仍未能按约定落实或

完成；

（8）目标公司截至 2018 年 12 月 31 日仍未实现合格上市；

2.2 日丰企业股权回售的决定及通知

本条（第 2 条）所约定的日丰企业股权回售选择权安排触发条件成就后，日丰企业有权向创始股东发送书面通知（“回售通知”）要求其按本条（第 2 条）约定的程序和条件购买日丰企业名下之日丰企业公司股权。

2.3 通过协议转让实现退出

如日丰企业发出回售通知，创始股东应在收到回售通知后按下列程序和条件收购日丰企业名下日丰企业股权：

（1）转让价格如下：

（a）按下列公式计得的金额：日丰企业在本次增资项下实际缴付的出资额 $\times (1+10\%)^n - D$ ，该式中：

① n =日丰企业实际缴付本次增资项下应缴出资额之日至资产评估结果备案完成之日期间日数/365；

② D 指日丰企业累计自目标公司获分红利金额；

（2）付款期限：创始股东收到回售通知后 60 个工作日内。

（3）逾期付款责任：每逾期一日，创始股东应支付相当于逾期金额万分之五的违约金。

（4）股权交割：在全部转让款付清后由创始股东会同目标公司办理，日丰企业提供协助。

（5）转让环节税费由双方根据适用法律之规定分别负担。

2.4 其他约定

日丰企业依据本条（第 2 条）约定转让日丰企业股权的，各创始股东各自购买的份额可协商确定，协商不成的由各创始股东按其届时在目标公司之实际持股

比例确定购买份额。”

4、红塔创投、中广核资本、上海骏行、粤财创投、上海联升、申万投资投资协议对赌条款的主要内容

2015年11月，红塔创投、中广核资本、上海骏行、粤财创投、上海联升、申万投资分别与发行人、张少松、旭能投资签订《明珠电气股份有限公司增资合同》及《关于回售选择权及估值调整等若干事宜的协议书》。根据《关于回售选择权及估值调整等若干事宜的协议书》第2条“投资方股权回售选择权安排”、第3.2条“目标公司之业绩目标”及第3.3条“基于业绩目标实现情况的补偿安排”的约定，红塔创投、中广核资本、上海骏行、粤财创投、上海联升、申万投资对发行人投资的投资协议中对赌条款的约定分别如下：

“2.1 投资方股权回售选择权安排触发条件

除非各方另有约定外，投资方有权在以下任一情形发生时按本协议约定要求目标公司、创始股东及实际控制人回购投资方名下之投资方股权：

（1）目标公司之主营业务未经投资方一致书面同意发生重大变化；

（2）目标公司2015年至2017年间任一会计年度经审计确认的净利润额（扣除非经常性损益前后孰低者）未能达到本协议第3.2条约定的最低金额的60%；

（3）目标公司因任何原因进入停业、解散、清算、破产、重整或和解程序；

（4）目标公司、创始股东及实际控制人出现重大诚信问题，尤其是目标公司出现投资人不知情的有关业务的重大隐瞒、资金挪用、对外担保或借款、账外销售收入时；

（5）实际控制人、创始股东、实际控制人或创始股东实际控制的其他方投资、经营任何与公司主营业务相同或者相关的其他业务或企业；

（6）经股东同意并聘请之审计机构就目标公司任一会计期间之财务会计报告出具非“标准无保留意见”类型的审计意见；

（7）截至任一会计年度结束后第90日目标公司仍未能就该会计年度之财务报告获得‘标准无保留意见’类型的审计报告；

（8）目标公司或实际控制人或创始股东实质性违反本协议的相关条款，且未能在投资方提出要求后 60 个工作日内以令该投资方满意的合理方式予以纠正并消除其不利影响；

（10）目标公司截至 2018 年 12 月 31 日仍未实现合格上市；

（11）若目标公司满足投资方认可的中国证监会及证券交易所的发行上市条件，且投资方同意上市的情况下，而实际控制人、创始股东不同意进行首次公开发行（包括但不限于不同意向中国证监会及证券交易所提交首次公开发行申报材料或者撤回材料或者在获取批文后延迟上市安排等情形）。

2.2 投资方股权回售的决定及通知

本条（第 2.1）所约定的投资方股权回售选择权安排触发条件成就后，投资方有权向目标公司、创始股东及实际控制人发送书面通知（“回售通知”）要求其按本条约定的条件回购投资方名下之投资方股权。

赎回的价格为本次投资金额加上按年复利 10% 计算的投资收益并扣除已获得的利润分红及本协议 3.3 的补偿金额。

2.3 其他约定

目标公司的实际控制人及创始股东应连带保证目标公司履行或直接代目标公司履行上述回售责任，实际控制人及创始股东相互之间承担连带责任。

.....

3.2 目标公司之业绩目标

实际控制人、创始股东和目标公司共同及分别向投资方声明、承诺并保证目标公司实现以下业绩目标：

（1）目标公司 2015 年度经审计确认的净利润额（以扣除非经常性损益前后孰低者为准）不低于 5000 万元；

（2）目标公司 2016 年度经审计确认的净利润额（以扣除非经常性损益前后孰低者为准）不低于 6500 万元；

（3）目标公司 2017 年度经审计确认的净利润额（以扣除非经常性损益前后孰低者为准）不低于 8000 万元。

3.3 基于业绩目标实现情况的补偿安排

如任一会计年度经上述会计师事务所以“标准无保留意见”类型审计意见确认之净利润额（以扣除非经常性损益前后孰低者为准）低于第 3.2 条约定之最低金额之 85%，则投资方有权选择要求创始股东及实际控制人进行现金补偿（创始股东及实际控制人承担连带责任）……。”

（二）对赌条款的解除情况

根据上述协议的约定，若触发对赌协议约定的回购条款，郑建宏、涂双兵、国投高科、日丰企业有权向旭能投资、明远企管发出回购通知，旭能投资、明远企管均为回购义务的履行主体；红塔创投、中广核资本、上海骏行、粤财创投、上海联升、申万投资有权向明珠电气、张少松、旭能投资发出回购通知，明珠电气、张少松、旭能投资均为回购义务的履行主体。

根据对张少松、旭能投资、明远企管及郑建宏、涂双兵、国投高科、日丰企业、红塔创投、中广核资本、上海骏行、粤财创投、上海联升、申万投资的确认，投资协议签订后至本招股说明书签署日，各方就投资协议的签署和履行不存在任何争议或纠纷，也不存在潜在纠纷的情形，投资协议约定的对赌条款亦未实际履行。

经核查，郑建宏、涂双兵、国投高科、日丰企业、红塔创投、中广核资本、上海骏行、粤财创投、上海联升、申万投资已分别于发行人提出上市申请时出具《声明与承诺函》，承诺自承诺函出具之日，原投资协议中包括对赌条款在内的投资方特殊权利约定全部终止，郑建宏、涂双兵、国投高科、日丰企业、红塔创投、中广核资本、上海骏行、粤财创投、上海联升、申万投资自愿放弃该等特殊权利，并承诺不得以该等约定向公司或其原股东主张权益。

十二、公司员工及其社会保障情况

（一）员工基本情况

1、员工人数及变化

2015 年末、2016 年末及 2017 年末，公司聘用的员工人数分别为 738 人、642 人和 667 人。报告期各期末，公司员工人数及变化情况如下：

名称	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日
明珠电气	667	642	618
固信电工	-	-	120
合计	667	642	738

2、员工专业结构

截至 2017 年末，公司人员专业结构如下：

类别	人数（人）	占总人数比例（%）
生产制造人员	306	45.88
技术研发人员	124	18.59
市场营销人员	83	12.44
管理内勤人员	154	23.09
合计	667	100

3、员工受教育程度

截至 2017 年末，公司人员受教育程度如下：

类别	人数（人）	占总人数比例（%）
本科及以上	152	22.79
大专	110	16.49
中专及以下	405	60.72
合计	667	100.00

4、员工年龄分布

截至 2017 年末，公司人员年龄分布如下：

类别	人数（人）	占总人数比例（%）
25 岁以下	80	11.99
25-35 岁	284	42.58
36-45 岁	189	28.34
45 岁以上	114	17.09
合计	667	100.00

（二）员工社会保障情况

公司实行劳动合同制，按照《中华人民共和国劳动法》、《中华人民共和国劳动合同法》和其他有关劳动法律、法规的规定，与员工签署劳动合同，员工根据劳动合同承担义务及享受权利。

1、公司社会保险、住房公积金缴纳情况

公司实行全员劳动合同制，按照《中华人民共和国劳动法》等国家和地方有关法律法规，结合公司的实际情况，在平等自愿、协商一致的基础上与全体员工签订了劳动合同。员工根据与公司签订的《劳动合同》享受权利和承担义务。公司对于在岗员工，按照国家及所在地有关劳动和社会保障法律、法规及相关政策，为员工缴纳基本养老、医疗、失业、工伤、生育保险及住房公积金。

（1）明珠电气

明珠电气社保及公积金缴纳情况如下：

① 养老、医疗、失业、工伤、生育保险

缴纳情况	2017 年 12 月 31 日		2016 年 12 月 31 日		2015 年 12 月 31 日	
	人数 (人)	比例 (%)	人数 (人)	比例 (%)	人数 (人)	比例 (%)
为员工缴纳城镇养老、医疗、失业、工伤、生育保险	658	98.65	633	98.60	604	97.73
员工因各种原因无需缴纳（年龄已超过退休年龄、离退休人员返聘、入职后未满一个月便离职）	9	1.35	9	1.40	8	1.29

员工因各种原因暂时无法缴纳（新入职员工尚未开始缴纳、因社保部门数据采集原因尚未开始缴纳、因未提供个人资料或在以前单位缴费中断导致公司无法为其缴纳等）	-	-	-	-	6	0.97
合计	667	100.00	642	100.00	618	100.00

② 住房公积金

缴纳情况	2017 年 12 月 31 日		2016 年 12 月 31 日		2015 年 12 月 31 日	
	人数 (人)	比例 (%)	人数 (人)	比例 (%)	人数 (人)	比例 (%)
为员工缴纳住房公积金	654	98.05	618	96.26	604	97.73
员工因各种原因无需缴纳（年龄已超过退休年龄、离退休人员返聘、入职后未满一个月便离职）	9	1.35	9	1.40	8	1.29
员工因各种原因暂时无法缴纳（新入职员工尚未开始缴纳、因社保部门数据采集原因尚未开始缴纳、因未提供个人资料或在以前单位缴费中断导致公司无法为其缴纳等）	4	0.60	15	2.34	6	0.97
未缴纳	-	-	-	-	-	-
合计	667	100	642	100	618	100

(2) 固信电工

固信电工社保及公积金缴纳情况如下：

① 养老、医疗、失业、工伤保险

缴纳情况	2016 年 10 月 31 日		2015 年 12 月 31 日	
	人数 (人)	比例 (%)	人数 (人)	比例 (%)
为员工缴纳城镇养老、医疗、失业、工伤保险	117	100.00	119	99.17

员工因各种原因无需缴纳（年龄已超过退休年龄、离退休人员返聘、入职后未满一个月便离职）	-	-	-	-
员工因各种原因暂时无法缴纳（新入职员工尚未开始缴纳、因社保部门数据采集原因尚未开始缴纳、因未提供个人资料或在以前单位缴费中断导致公司无法为其缴纳等）	-	-	1	0.83
合计	117	100.00	120	100.00

注：固信电工于 2016 年 10 月 31 日之后不再纳入合并报表，2016 年 10 月 31 日后的数据不再统计，下同。

② 生育保险

缴纳情况	2016 年 10 月 31 日		2015 年 12 月 31 日	
	人数（人）	比例（%）	人数（人）	比例（%）
为员工缴纳生育保险	32	27.35	24	20.00
因系统操作问题导致未替男性员工缴纳	85	72.65	95	79.17
员工因各种原因暂时无法缴纳（新入职员工尚未开始缴纳、因社保部门数据采集原因尚未开始缴纳、因未提供个人资料或在以前单位缴费中断导致公司无法为其缴纳等）	-	-	1	0.83
合计	117	100.00	120	100.00

③ 住房公积金

缴纳情况	2016 年 10 月 31 日		2015 年 12 月 31 日	
	人数（人）	比例（%）	人数（人）	比例（%）
为员工缴纳住房公积金	117	100.00	118	98.33
员工因各种原因无需缴纳（年龄已超过退休年龄、离退休人员返聘、入职后未满一个月便离职）	-	-	-	-
员工因各种原因暂时无法缴纳（新入职员工尚未开始缴纳、因社保部门数据采集原因尚未开始缴纳、因未提供个人资料或在以前单位缴费中断导致公司无法为其缴纳等）	-	-	2	1.67
公司未替员工缴纳	-	-	-	-

合计	117	100.00	120	100.00

2、合规情况说明

公司按照国家和广州市的有关规定，为员工缴纳社会保险及住房公积金。

根据广州市番禺区人力资源和社会保障局出具的证明文件，报告期内明珠电气在广州市参加基本养老、医疗、失业、工伤和生育保险，未发生因违反有关劳动和社会保障法律法规而被处罚的情况；根据广州住房公积金管理中心出具的《住房公积金缴存情况证明》，明珠电气自开户办理住房公积金缴存业务以来未受到广州住房公积金管理中心的处罚。

根据广州市南沙区社会保险基金管理中心出具的证明文件，报告期内固信电工不存在欠缴社保费的情况；根据广州市南沙区人力资源和社会保障局出具的证明文件，报告期内固信电工不存在重大违法违规行为；根据广州住房公积金管理中心出具的《住房公积金缴存情况证明》，固信电工自开户办理住房公积金缴存业务以来未受到广州住房公积金管理中心的处罚。

张少松等 7 名共同控制人出具《承诺函》，承诺如本次发行上市后，若应有权部门的要求或决定，公司及其子公司需为职工补缴社会保险费用或住房公积金，或公司及其子公司因未为职工缴纳社会保险费用或住房公积金而承担任何罚款或损失，共同控制人愿意承担所有补缴金额和相关所有费用及相关的经济赔偿责任。

（三）员工薪酬情况

1、公司薪酬制度

公司采用薪点制方式、以职能工资制为基础构建薪酬体系，采用“按劳分配”以及“效率优先、兼顾公平”的分配原则，根据员工的能力差异作为向其支付报酬的基础。普通员工的薪酬结构包括工资、奖金与福利，其中工资包括固定工资、浮动工资与加班工资；奖金包括年终奖和各类单项奖；福利包括法定福利及其他福利。高级管理人员的薪酬结构包括基本年薪和超额奖励，其中基本年薪是公司为保障高管人员基本收入而支付的报酬，由基本薪酬、绩效薪酬构成。

2、公司薪酬水平

（1）报告期内，公司各级别员工收入水平、大致范围及与当地平均工资的对比情况如下：

单位：元/月

各级别岗位	工资水平	2017 年	2016 年	2015 年
高层管理人员	平均员工人数	10	10	10
	平均工资	33,123.29	27,144.11	18,735.05
中层管理人员	平均员工人数	27	30	31
	平均工资	14,702.78	13,578.42	14,306.71
普通员工	平均员工人数	631	710	670
	平均工资	5,411.89	5,121.53	5,153.46
全体员工平均工资		6,202.54	5,761.34	5,742.70
当地平均工资		-	4,601.92	4,747.17

注 1：2014 年-2016 年 10 月，统计数据为发行人及其子公司固信电工的平均元人数及平均工资；

注 2：平均工资=各报告期实发工资总数/各期平均员工人数；

注 3：平均员工人数=该报告期内各月统计的在册员工人数合计/该报告期月份总数；

注 4：2014 年及 2015 年当地平均工资为广州市番禺区《统计年鉴》中“内资企业职工平均工资”；2016 年当地平均工资为广州市统计局统计的“广州市城镇私营单位就业人员平均工资”。

从上表可以看出，从上表可以看出，报告期内，公司各级别员工平均工资均高于公司所在地平均工资水平。高层管理人员工资呈上升趋势；中层管理人员和普通员工 2016 年平均工资较 2015 年略降低，主要因为 2016 年公司整体业绩增长放缓，员工年终奖发放较 2015 年有所减少。2017 年，各级别员工收入水平均有所上升。

（2）报告期内，发行人各类别员工收入水平、大致范围及与当地平均工资的对比情况如下：

单位：元/月

各类别岗位	工资水平	2017 年	2016 年	2015 年
生产类	平均员工人数	319	381	361
	平均工资	4,821.89	4,620.47	4,979.39
研发类	平均员工人数	118	117	93
	平均工资	8,847.79	8,534.60	8,335.74

营销类	平均员工人数	74	74	75
	平均工资	7,682.48	7,685.08	6,772.59
后勤管理类	平均员工人数	157	177	182
	平均工资	6,328.37	5,568.86	5,513.99
全体员工平均工资		6,202.54	5,761.34	5,742.70
当地平均工资		-	4,601.92	4,747.17

注 1：生产类岗位员工统计口径为直接参与产品生产的人员；

注 2：研发类岗位员工统计口径为直接参与研发项目、进行技术研究的相关人员；

注 3：营销类岗位员工统计口径为对外销售、扩展市场的相关人员；

注 4：后勤管理类员工为除上述生产类、研发类、营销类人员以外所有的员工，包括财务部、人事部、信息部、证券事务部等各部门员工；

注 5：上表平均员工人数、平均工资统计口径与公司各级别员工数据统计口径一致。

由上表可知，公司各职能部门的工资水平高于当地平均工资。报告期内，公司研发、营销、后勤管理类员工的工资呈总体上升趋势，主要原因是公司盈利水平提高和员工的工龄工资增加。2016 年生产类员工工资下降的主要原因是 2016 年产量有所下降，导致计件工资有所下降；2017 年产量有所上升，生产类员工的计件工资亦有所增加。

3、发行人未来薪酬制度及水平变化趋势

未来公司将在严格遵守《劳动合同法》等有关法律法规、部门规章和规范性文件的基础上，建立更加科学合理的薪酬管理机制。将根据公司的自身情况、物价水平的变动情况及同行业薪酬变动趋势对员工薪酬进行动态调整，使公司薪酬始终保持公平性和竞争性。未来薪酬制度的总体目标是构建具有市场竞争力、不断提升内部服务管理效率、不断提高员工生产管理积极性的薪酬管理体系。

十三、持股 5%以上主要股东、董事、监事、高级管理人员作出的重要承诺及其履行情况

1、股份锁定及减持相关承诺

股份锁定及减持相关的承诺，详见本招股说明书“重大事项提示”之“二、承诺相关事项”之“（一）股份锁定承诺”及“（三）持股 5%以上的股东关于持股意向及减持意向的承诺”。

2、关于稳定公司股价的承诺

详见本招股说明书“重大事项提示”之“二、承诺相关事项”之“（二）关于稳定公司股价的预案”。

3、关于信息披露的承诺

详见本招股说明书“重大事项提示”之“二、承诺相关事项”之“（四）关于信息披露的承诺”。

4、关于申请首次公开发行股票摊薄即期回报采取填补措施的承诺

详见本招股说明书“重大事项提示”之“二、承诺相关事项”之“（五）关于申请首次公开发行股票摊薄即期回报采取填补措施的承诺”。

5、避免同业竞争和规范减少关联交易的承诺

详见本招股说明书“重大事项提示”之“二、承诺相关事项”之“（六）关于避免同业竞争的承诺”及“（七）关于规范和减少关联交易的承诺”。

6、社保公积金补缴承诺

详见本节“十一、公司员工及其社会保障情况”之“（二）员工社会保障情况”。

7、无证房产的损失赔偿承诺

详见本招股说明书“第六节业务和技术”之“五、固定资产与无形资产”之“（一）主要固定资产”。

8、关于未履行承诺的约束措施

详见本招股说明书“重大事项提示”之“二、承诺相关事项”之“（八）关于未履行承诺的约束措施”。

第六节 业务和技术

一、公司主营业务、主要产品及变化情况

（一）主要业务和产品

公司是从事输配电设备研发、制造及销售的高科技企业，产品主要应用于风电、光伏、核电等新能源发电领域，致力为新能源产业提供安全、高效、智能的电力传输解决方案。公司的产品为变电站、变压器等变电设备，产品谱系完整，应用领域广泛，核心产品概览如下：

1、风力发电变压器

公司是较早进入风力发电领域的电气设备企业，具有明显的产品优势。公司研制的 ZGSB11 系列风电变压器具有可靠性好、环境适应性强、自动化程度高等技术特点，截至 2017 年末累计已中标约 380 个风电站项目。

2、光伏发电变压器

公司在光伏发电变压器领域优势突出，公司的 SCB10 型分裂式光伏变压器，制造工艺成熟，能在暴晒、风沙等恶劣环境下保持稳定运行，截至 2017 年末累计已中标约 220 个光伏电站项目。

3、核能发电变压器

核电变压器是技术含量高、可靠性要求极其严格的变压器产品，要求能抵抗地震等极端灾害、在无维护条件下安全运行 60 年。公司在核电变压器领域具有一定技术优势，研制的 ZPSCS 水冷型变压器，是第一台国产适用 CAP1400 型三代核技术的变压器产品。2012 年国家重启核电项目以来，截至 2017 年末，公司中标福清、田湾、红沿河、防城港多个核电变压器项目及华龙一号出口项目等境外项目，具有较高的市场占有率。2017 年，发行人和顺特电气获得国家核安全局颁发的《民用核安全设备设计许可证》和《民用核安全设备制造许可证》，是仅有的两家具备核电站“1E 级配电变压器”生产资质的国内企业。

4、通用配电变压器

公司在配电变压器方面积累深厚，研制的中低压干变、油变、非晶合金变压器等产品广泛应用于火电站、水电站、配电网、工厂园区、商场、市政、居民小区等各个领域，具有稳定性高、节能效益好的特点。

5、其他创新型产品

公司立足变压器领域丰富的产品经验和优秀的技术研发实力，积极拓展轨道交通、汽车充电桩、海上风电、能源互联网领域的新型产品。公司研制的 ZQSC（H）B 型机车牵引变压器已装备广州地铁三号线并保持可靠运行；公司在充电桩变压器领域已取得一定市场地位，产品应用于深圳、厦门、咸宁等城市的汽车充电站系统，并与比亚迪等电动汽车厂商建立了良好的合作关系；目前公司也在着力研制大容量海上风电变压器和智能化、小型化的电子电力变压器等新产品，形成了具有前瞻性的技术储备和产品组合。

（二）业务变化情况

公司拥有多年的变压器研发、生产经验，自公司设立以来，主营业务和产品未发生变化。

二、公司所处行业基本情况

公司主营变压器研发、制造及销售，根据中国证监会发布的《上市公司行业分类指引》，公司属于制造业中的电气机械及器材制造业（C38）。

（一）行业主管部门、行业监管体制、行业主要法律法规及政策

1、行业主管部门与监管体制

国家发展与改革委员会是中国电力工业的政府主管部门，主要负责研究拟订电力工业的行业规划、行业法规和经济技术政策，组织制订行业规章、规范和技术标准，实施行业管理和监督。

国家质量监督检验检疫总局为行业技术监管部门，主管电力设备产品的质量、标准化等工作。中国对变压器产品实行强制性的试验检测和产品认证，国家

质量监督检验检疫总局负责中国变压器行业产品质量和产品型号证书认定。变压器产品只有成功通过型式试验，并取得型式试验报告和型号证书后，才具备进入市场销售的资格。

中国电力企业联合会和中国电器工业协会为行业自律组织，主要职责是接受政府委托，负责对行业及市场进行统计和研究，为会员单位提供公共服务，并进行行业自律管理等。

2、行业主要法律法规及政策

（1）法律法规

变压器行业主要适用的法律法规包括《中华人民共和国电力法》、《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》、《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国产品质量法》、《中华人民共和国招标投标法》、《中华人民共和国铁路法》、《铁路工程质量监督管理办法》、《中华人民共和国认证认可条例》等。

（2）产业政策

变压器行业及整体电力行业的关键产业政策如下：

产业政策	发布部门	相关内容
《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》	国务院	· 推动新能源产业发展：加快发展先进核电、高效光电光热、大型风电、高效储能、分布式能源等，加快构建适应新能源高比例发展的电力体制机制、新型电网和创新支撑体系 · 推动核电安全高效发展：采用国际最高安全标准，提升关键零部件配套能力，加快示范工程建设，形成国际先进的集技术开发、设计、装备制造、运营服务于一体的核电全产业链发展能力 · 促进风电优质高效开发利用：大力发展智能电网技术，发展和挖掘系统调峰能力，大幅提升风电消纳能力 · 推动太阳能多元化规模化发展：有序推进西部光伏光热发电开发，加快中东部分布式光伏发展 · 加快形成适应新能源高比例发展的制度环境：完善风电、太阳能、生物质能等新能源国家标准和清洁能源定价机制，建立新能源优先消纳机制 · 为实现新能源灵活友好并网和充分消纳，加快安全高效的输电网、可靠灵活的主动配电网以及多种分布式电源

产业政策	发布部门	相关内容
		广泛接入互动的微电网建设
《电力发展“十三五”规划》	国家发改委、国家能源局	电力系统智能化：风电、光伏大规模并网消纳，核电安全运行对电力系统灵活性和调节能力提出了新的要求，建设高效智能电力系统成为必然选择 - 加大消纳能力较强或负荷中心地区风电开发力度，在江苏、广东、福建等地因地制宜推进海上风电建设项目 - 全面推进分布式光伏发电建设、重点发展屋顶分布式光伏发电系统，实施光伏建筑一体化工程 安全发展核电，推进沿海核电建设：建成三门、海洋AP1000 自主化依托项目，建成福建福清、广西防城港“华龙一号”示范工程。开工建设 CAP1400 示范工程等一批新的沿海核电工程
《可再生能源发展“十三五”规划》	国家发改委	- 到 2020 年，可再生能源发电量占全部发电量的 27% 全面协调推进风电开发：加快中东部和南方地区风电，有序建设“三北”大型风电基地，积极稳妥推进海上风电开发，切实提高风电消纳能力 推动太阳能多元化利用：全面推进分布式光伏和“光伏+”综合利用工程，有序推进大型光伏电站建设 新能源微电网应用示范工程：推进以可再生能源为主、分布式电源多元互补的新能源微电网应用示范工程建设
《太阳能发展“十三五”规划》	国家能源局	- 到 2020 年底，太阳能发电装机达到 1.1 亿千瓦以上 大力推进屋顶分布式光伏发电，鼓励光伏发电项目靠近电力负荷建设，接入中低压配电网实现电力就近消纳 优化光伏电站布局并创新建设方式，在“三北”地区有序建设太阳能发电基地，扩大“三北”地区太阳能发电消纳范围。在金沙江、雅砻江、澜沧江等西南水能资源富集的地区，依托水电基地和电力外送通道研究并分阶段建设大型风光水互补发电基地 - 在分布式可再生能源渗透率较高或具备多能互补条件的地区建设联网型新能源微电网示范工程
《风电发展“十三五”规划》	国家能源局	- 到 2020 年底，风电累计并网装机容量确保达到 2.1 亿千瓦以上，其中海上风电并网装机容量达到 500 万千瓦以上 - 加快开发中东部和南方地区陆上风能资源、有序推进“三北”地区风电就地消纳利用、利用跨省跨区输电通道优化资源配置以及积极稳妥推进海上风电建设
《核电中长期发展规划》	国家发改委	- 到 2020 年，核电运行装机容量争取达到 4,000 万千瓦，核电年发电量达到 2,600-2,800 亿千瓦时 - 实现先进百万千瓦级压水堆核电站的自主设计、自主制造、自主建设和自主运营 核电设备制造自主化：在设备采购方式上，对于国内已经基本掌握制造技术的设备，原则上均在国内厂家中招

产业政策	发布部门	相关内容
		标采购；对于一些关键设备，要通过“市场换技术”方式，或者对外引进技术，或者与国外制造商成立合资、合作企业提供设备
《配电变压器能效提升计划》	工信部、质监局、国家发改委	· 扩大高效配电变压器应用比例，推动生产转型，加强源头管理，推动淘汰高能耗变压器 · 提升高效配电变压器产业化能力，解决关键原材料、基础生产工艺问题，加强配电变压器系统节能技术研究 · 提升配电变压器产业持续创新能力
《配电网建设改造行动计划》	国家能源局	· 加快建设现代配电网，满足新能源、分布式电源及电动汽车等多元化负荷发展需求，推动智能电网建设与互联网深度融合 · 2015-2020 年，配电网建设改造投资不低于 2 万亿元，其中 2015 年投资不低于 3,000 亿元，“十三五”期间累计投资不低于 1.7 万亿元

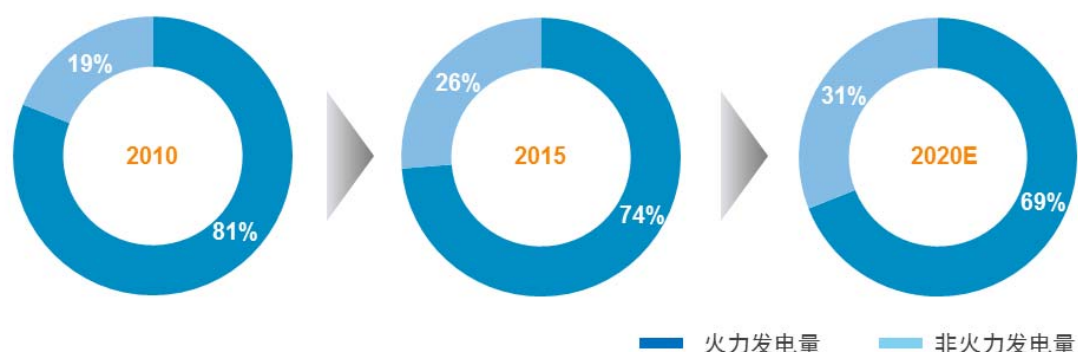
（二）市场情况和发展趋势

变压器一直是现代电力网络建设的主要设备，在发电、输变电、配电各环节都发挥着关键作用。近年来得益于大量的基础设施投资和电力工业的快速发展，变压器行业规模迅速扩张、产能大幅增长，但也存在着行业集中度低、技术水平陈旧等问题。“十三五”期间国家调整能源结构、建设智能电网等战略规划，为变压器行业带来了新的发展机遇，也提出了更高的技术挑战：新能源发电技术成熟和进一步推广，将有力推动新能源配套变压器市场，但对变压器的安全稳定运行要求更为严格；“坚强智能电网”的升级改造工程不仅会创造增量市场空间，也将开启落后变压器升级的巨大存量市场，节能型、智能型变压器将成为行业发展趋势，传统变压器厂商的过剩产能面临淘汰压力；轨道交通建设提速、电动汽车的普及，都将为变压器行业创造新的增长点。节能、可靠、智能的变压器是我国建设新型电力网络的基石、是推动能源体系改革的重要保障。

1、新能源配套变压器有广阔市场空间

我国能源结构以化石燃料为主，由此形成的环境、资源压力日趋严峻，推动能源转型、建设清洁能源体系已刻不容缓。“十二五”期间，新能源发电取得了长足进步，到 2015 年，非火电发电量占比达 26.3%，较 2010 年上升 7 个百分点，能源结构得到有效改善。根据《电力发展“十三五”规划》的目标：到 2020 年，非火电装机容量达到 7.7 亿千瓦，发电量占比提高到 31%。

中国火电与非火电发电量占比



— 火力发电量 — 非火力发电量

数据来源：中电联

新能源电站的建设催生了对发电端变电设备的需求，有力拉动了变压器市场的持续增长，但也对相应变压器产品提出了更高的要求。风电、太阳能等新能源发电具有间歇性、随机性、可调度性差的特点，要求变压设备具有更高的稳定性和可靠性；风电站、太阳能电站所处环境相对恶劣、布局分散，对变压器的环境适应性要求较高，并应具有可视化的实时监控功能以降低维护频率；核电站对变压器的安全性要求极高，需在使用期末仍能承受极端的地震和突发短路情况。新能源产业的高速发展，奠定了配套变压器产业的增长基础，也推动着变压器行业的技术革新。

（1）风力发电

① 风力发电概况

风电是目前新能源行业中技术最成熟、经济性最高、最具发展潜力且基本实现商业化的可再生能源技术之一。风电已在全球范围内实现规模化应用，2000年以来风电占欧洲新增装机的30%，2007年以来风电占美国新增装机的33%，美国还提出到2030年风电用电量占比将提升至20%。随着风电技术的不断进步，风电成本持续下降，美国风电长期协议价格已下降到化石能源电价同等水平，风电的经济性凸显。⁴

② 中国风电产业发展历程

⁴ 《风电发展“十三五”规划》

发展风电已成为许多国家推进能源转型的核心内容和应对气候变化的重要途径，也是中国深入推进能源生产和消费革命、促进大气污染防治的重要手段。风电产业在中国经历了三个不同的发展阶段：1）2006-2009，2006年《可再生能源法》的颁布实施开启了风电产业的黄金时代，风电装机容量快速增长，大量企业纷纷进入风电设备领域，风电设备国产化水平大幅提升。2）2010-2012，2010年风电行业进入转折，出现产能过剩、供过于求的趋势，并网难、“弃风”问题凸显，2011年集中暴发的大规模风电脱网事故促使国家出台一系列行业标准，风电场建设骤然减速，新增装机容量连续三年下滑。3）2013-2015，2013年风电行业开始止跌回升，进入快速发展时期，2015年发改委调整电价补贴政策带来了风电集中建设的高峰。4）2016年开始风电行业增速有所回落，进入稳健发展阶段，同时呈现若干新趋势：小规模陆上风电场向大功率、海上风电发展；风电建设由集中“三北”向东部、南部发展；并网、消纳问题得到持续改善，弃风率降低；风力发电成本下降、同时国家电价补贴政策出现收缩，风电产业由政策驱动型向市场驱动型转变。

风电标杆电价调整历程

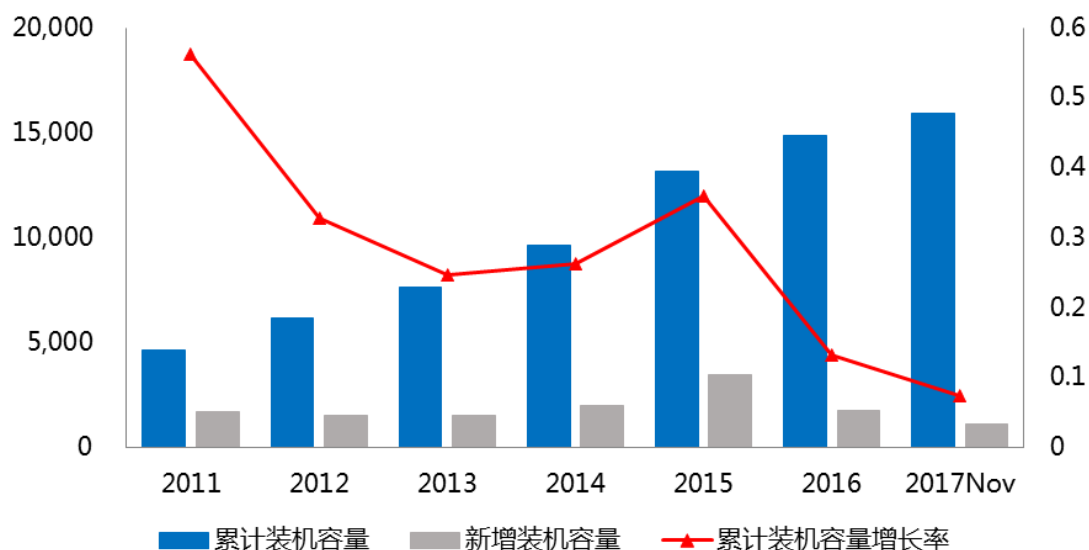
单位：元

文件名称	出台时间	项目节点	标杆电价			
			I类区	II类区	III类区	IV类区
发改价格 [2009]1906号	2009.07.20	2009年8月1日 后核准	0.51	0.54	0.58	0.61
发改价格 [2014]3008号	2014.12.31	2015年后核准 /2015年前核准但 于2016年后投运	0.49	0.52	0.56	0.61
发改价格 [2015]3044号	2015.12.22	2016年后核准 /2016年前核准但 于2017年底前仍 未开工	0.47	0.50	0.54	0.60

发改价格 [2016]2729号	2016.12.26	2018年后核准/2018年前核准纳入以前年份财政补贴规模管理但于2019年底前仍未开工/2018年前核准但纳入2018年以后财政补贴管理规模	0.40	0.45	0.49	0.57

截至2017年11月末，中国风电装机总量达1.59亿千瓦，占全国电源总装机的9.50%，上网电量2,717亿千瓦时，占全国总发电量的4.76%，风电已成为中国继水电、煤电之后的第三大电源⁵。

中国风电装机容量 2011-2017（万千瓦）



数据来源：中电联，2017年风电装机容量数据为1到11月份。

③ 中国风电产业市场前景

2016年12月国家能源局颁布的《风电发展“十三五”规划》提出了风电发展的总体目标和相应措施：至2020年底风电并网装机容量达2.1亿千瓦，风电年发电量达到4,200亿千瓦时，占全国总发电量的6%；优化风电建设区位配置、推动风电消纳、提升风电技术水平、完善风电行业管理体制。按照陆上风电投资7,800元/千瓦、海上风电投资16,000元/千瓦测算，“十三五”期间风电建设总

⁵中电联统计数据，截至2017年11月

投资将达到 7,000 亿元以上。中国风能资源充沛、风电产业链基础成熟、对清洁能源需求迫切，随着风电技术进步、成本下降、配置优化、体系完善，预期中国风电产业将进入持续健康发展期，未来拥有广阔的市场空间。

④ 风电配套变压器的发展状况与市场前景

风电站的建设对变压器的需求较高，每台风力发电机都需要配置一台箱式变电站，电站还需若干台并网输电的高压主变压器及站用中低压变电设备。由于风力发电输出功率不稳定，变压器空载和负载损耗较高，对变压器的节能性要求较高；风电站布局比较分散且偏僻，变压器需要具有故障率低、免维护的特点；风用电变压器需要耐受风沙环境，尤其是海上风电用变压器，还需要能够承受海盐长期腐蚀，对可靠性要求很高。近年来随着风电装机容量持续上升，风电变压器行业迅速发展，技术不断成熟，成本持续下降，根据“十三五”规划中风电装机容量达 2.1 亿千瓦的发展目标，到 2020 年，风电配套变压器的市场空间将十分广阔。

（2）太阳能发电

① 太阳能发电概况

太阳能具有永久性、储量大、清洁无污染等特点，是目前应用技术比较成熟、资源分布最为广泛的可再生能源。太阳能发电的利用方式分为光伏发电和光热发电两种，其中光伏技术在全球范围内已得到规模化应用。截至 2015 年底，全球太阳能发电装机累计达到 2.3 亿千瓦，当年新增装机超过 5,300 万千瓦，占全球新增发电装机的 20%，自 2006 年以来，光伏发电装机容量平均年增长率超过 40%。⁶

② 中国太阳能产业的发展历程

太阳能产业的周期性波动特点比较明显，经历了数轮繁荣与萧条的转换。中国太阳能产业高速成长始于 2004 年，德国、意大利、西班牙等欧洲国家出于发展清洁替代能源的战略考量，开始大量建设光伏电站，由此催生了对太阳能电池板等光伏设备的巨大需求，在这一阶段中国的光伏设备产能迅速扩张。2008 年

⁶《太阳能发展“十三五”规划》

金融危机以后，欧美光伏投资大幅萎缩，为扶持光伏产业发展、消化过剩光伏产能，加快新能源体系建设，2010 年国家推出了金太阳示范工程及一系列补贴政策，以推动中国从光伏组件生产基地向光伏发电应用市场转变，实现从制造端到市场端的产业链延伸，积极的政策环境带来了光伏电站的爆发性投资，但获取补贴为导向的这一轮光伏跃进也带来了重视电站建设、轻视并网配套和经济效益等隐患。2011 年至 2013 年，随着产能过剩、成本高、并网难等一系列问题凸显和国家补贴政策的收紧，光伏电站建设步伐趋缓，产业进入深度调整期。2014 年以来，虽然电价补贴等政策逐渐收紧、平价上网已成趋势，但伴随着光伏技术进步、装机成本下降、发电效率提升、并网配套完善、落后产能退出、竞争环境改善等，太阳能产业开始复苏并逐渐进入市场主导的可持续性发展轨道。

光伏标杆电价调整历程

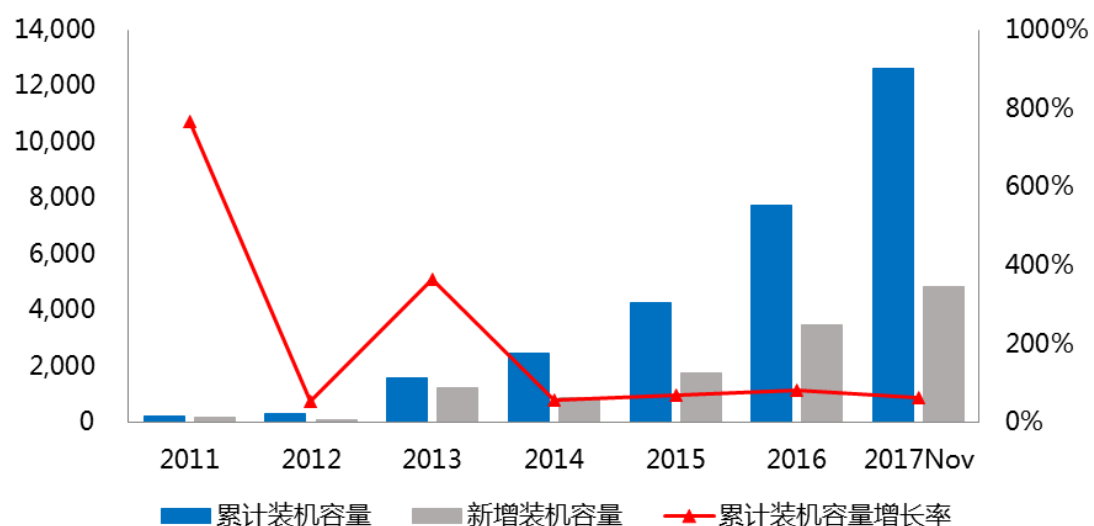
单位：元

文件名称	出台时间	项目节点	标杆电价		
			I 类区	II 类区	III 类区
发改价格 [2011]1594 号	2011.07.24	2011 年 7 月以前核准、2011 年 12 月 31 日建成投产、发改委尚未核定价格	1.15		
		2011 年 7 月 1 日及以后核准/2011 年 7 月 1 日之前核准但截至 2011 年 12 月 31 日仍未建成投产	西藏 1.15，其余地区 1.00		
发改价格 [2013]1638 号	2013.08.26	2013 年 9 月 1 日后核准/2013 年 9 月 1 日前核准但于 2014 年 1 月 1 日以后投运	0.90	0.95	1.00
发改价格 [2015]3044 号	2015.12.22	2016 年后备案并纳入年度规模管理/2016 年前备案并纳入年度规模管理但于 2016 年 6 月 30 日以前仍未全部投运	0.80	0.88	0.98
发改价格 [2016]2729 号	2016.12.26	2017 年后纳入年度规模管理/2017 年前备案并纳入年度规模管理但于 2017 年 6 月 30 日以前仍未投运	0.65	0.75	0.85

发改价格规 [2017]2196 号	2017.12.19	2018 年 1 月 1 日之后投运/2018 年以前备案并纳入以前年份规模管理, 但于 2018 年 6 月 30 日以前仍未投运的/2018 年 1 月 1 日以后纳入年度规模管理 ⁷	0.55	0.65	0.75

目前, 我国已逐步建立了完善的太阳能产业政策体系, 明确了价格、补贴、税收、并网等多个层面的政策框架, 确立了行业标准和检测认证体系。太阳能制造产业化水平不断提高, 发电技术快速进步, 光电转化效率持续提升, 太阳能发电规模显著扩大。2017 年 1-11 月, 全国新增太阳能发电装机容量 4,865 万千瓦, 累计装机容量 1.26 亿千瓦。

中国太阳能发电装机容量 2011-2017（万千瓦）



数据来源：中电联，2017 年太阳能装机容量数据为 1 到 11 月份。

③ 中国太阳能产业的市场前景

2016 年 12 月国家能源局颁布的《太阳能发展“十三五”规划》提出了太阳能发展的总体目标：到 2020 年底，太阳能发电量达 1,500 亿千瓦时；光伏发电电价水平在 2015 年基础上下降 50%以上，在用电侧实现平价上网目标；先进晶体硅光伏电池产业化转换效率达到 23%以上。规划重点提出要推进分布式光伏建设和微电网配套工程，优先消纳分布式光伏发电量，建设分布式发电并网运行技

⁷西藏地区光伏标杆电价为 1.05 元

术支撑系统并组织分布式电力交易等措施。可以预见“十三五”期间，太阳能产业尤其是分布式光伏电站和太阳能热发电将得到持续稳定发展。

④ 太阳能配套变压器的发展状况与市场前景

太阳能电站通常每 2 台 500 千瓦发电机组配置一台 1 千伏安变压器，电站也需若干台并网输电的高压主变压器及站用中低压变电设备，太阳能电站建设对变压器需求较高。随着光伏发电技术发展和大功率逆变器的研制，太阳能发电配套变压器逐步向大容量、集成化发展；集中式光伏电站通常安装在日照强烈的荒漠或者高原地带，要求相应变压器具备较强环境适应能力。太阳能发电进入稳健发展轨道，有力推动了配套变压器市场，根据“十三五”发展规划，随着太阳能发电的进一步发展，相应配套变压器容量也将具有较大增长空间。

（3）核能发电

① 核能发电概况

核电与火电、水电并称世界三大电力供应支柱，相比火电等传统能源，核电具有环境影响小、资源消耗少等特点，而相比风电、光伏等新能源，核电则呈现发电功率高、供应能力强、运行功率稳定不受环境因素影响等特点。据国际原子能机构统计数据显示，截至 2015 年末全球共 14 个国家核电发电量占比超过 20%，其中法国高达 76.3%，美国和俄罗斯的核电占比分别为 19.5%和 18.6%⁸，核电已成为世界上最主要的非化石能源之一。

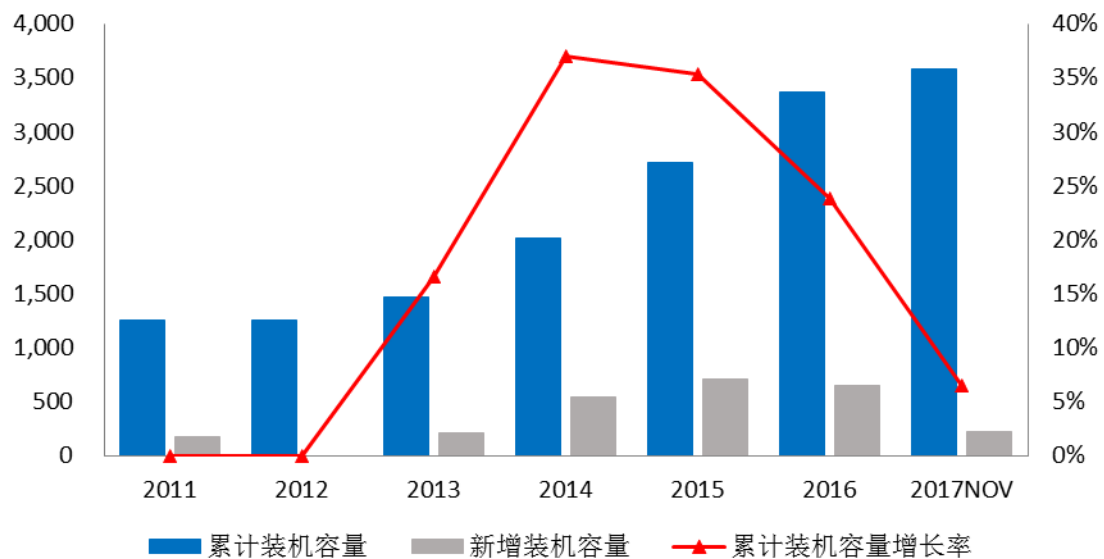
② 中国核电工业发展历程

1991 年中国自主设计制造的秦山核电站投入使用，标志着中国核电工业的起步，随着大亚湾、岭澳、田湾等核电站陆续建成，中国的核电商业化运营渐趋成熟，在核能技术自主研发与引进消化、核安全监管、核电运营等领域不断完善。2011 年福岛核泄漏事故引发我国对核安全问题的重视，在暂停核项目审批和对现有设备进行全面安检后，2012 年 5 月国务院通过《核安全检查报告》和《核安全规划》，中国核电项目重启。2015 年 5 月中国自主三代核电技术“华龙一号”首堆示范工程——福清核电站 5 号机组正式开工建设，标志着中国自主核电技术

⁸数据来源于国际原子能机构统计。

的飞跃发展，当年全国共审批通过 8 台核电机组项目，中国核电产业发展开始提速。截至 2018 年 1 月 1 日，中国已建成并投入在运的核电机组有 38 台，累计装机容量达 3,465 万千瓦，在建核电机组 20 台⁹，2017 年 1-11 月核电发电量占比约 3.95%¹⁰。

中国核电装机容量 2011-2017（万千瓦）



数据来源：中电联，2017 年核电装机容量数据为 1 到 11 月份。

③ 中国核电工业市场前景

2016 年 11 月国家发改委、国家能源局颁布的《电力发展“十三五”规划》提出推进沿海核电建设，至 2020 年核电装机容量达到 5,800 万千瓦。在推动国内核电建设同时，我国坚定实施核工业“走出去”战略，积极参与国际竞争，与英国、巴基斯坦、罗马尼亚、阿根廷、南非等国家的核电合作项目已陆续启动，“一带一路”沿线国家中，共 16 个国家计划发展核电，规划机组数达 117 台¹¹，海外市场空间十分广阔。立足于国际和国内市场的巨大需求，未来中国核电工业还蕴藏着深厚的发展潜力。

④ 核电配套变压器的发展状况与市场前景

⁹数据来源于世界核能协会统计数据，截至 2018 年 1 月 1 日。

¹⁰数据来源于中电联年度统计数据。

¹¹数据来源于世界核能协会统计数据，截至 2018 年 1 月 1 日。

核电站使用变压器包括：维持机组运转的核岛用变压器，连接机组的常规岛用变压器，及输电用高压变压器及中低压站用变电设备，总体上核电站对变压器的质量要求比较高。2016 年 4 月核安全局正式将安全级变压器列入取证范围，实施严格的准入政策，目前具备核电变压器生产能力的企业比较少，市场份额相对集中，国产核电站用主变压器相关技术逐步成熟。随着中国核电开发进一步提速、核电设备国产化政策实施、以及海外核电设备市场的开拓，核电变压器市场预期将保持稳定增长趋势。

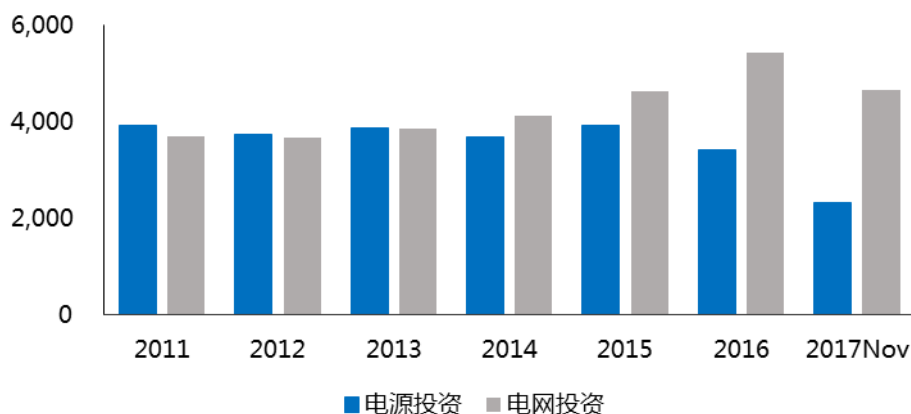
2、配电网建设拉动中低压设备需求

（1）“十三五”期间电网投资重点向配电网转移

中国电力工业发展历程可划分为三个阶段：1985-2001 年，由于电力供应普遍短缺，国家重点投资发电站建设，呈现出“重发轻供”的特点。2002-2010 年，国家开始推动“厂网分开、竞价上网”的电力体制改革，建设重点转移到输变电环节，电网建设投资规模渐渐超过发电投资。同时，电源供应与电力负荷中心的地理错配凸显，输电通道瓶颈制约电力发展格局，以特高压为代表的输电通道建设兴起。2011-2016 年，随着电力体制改革深入、居民电力消费发展，电网负荷波动增加，加强配电网成为迫切需求。相对滞后的配电投资自 2011 年开始快速上升并首次超过了输电投资，电网建设的重点逐渐向配电网转移。

2016 年 11 月国家能源局发布《电力发展“十三五”规划》，提出配电网建设的目标和相应举措：着力解决配电网薄弱问题，促进智能互联，提高新能源消纳能力，供电质量达到国际先进水平；推进配电自动化建设，实现配电网可观可控；到 2020 年基本建成城乡统筹、安全可靠、经济高效、技术先进、环境友好、与小康社会相适应的现代配电网。同时，能源局发布的《配电网建设改造行动计划 2012-2020 年》表明：2015 年配电网建设投资不低于 3,000 亿元，“十三五”期间配电网投资将累计不低于 1.7 万亿元。

中国电源与电网固定资产投资规模变化（亿元）

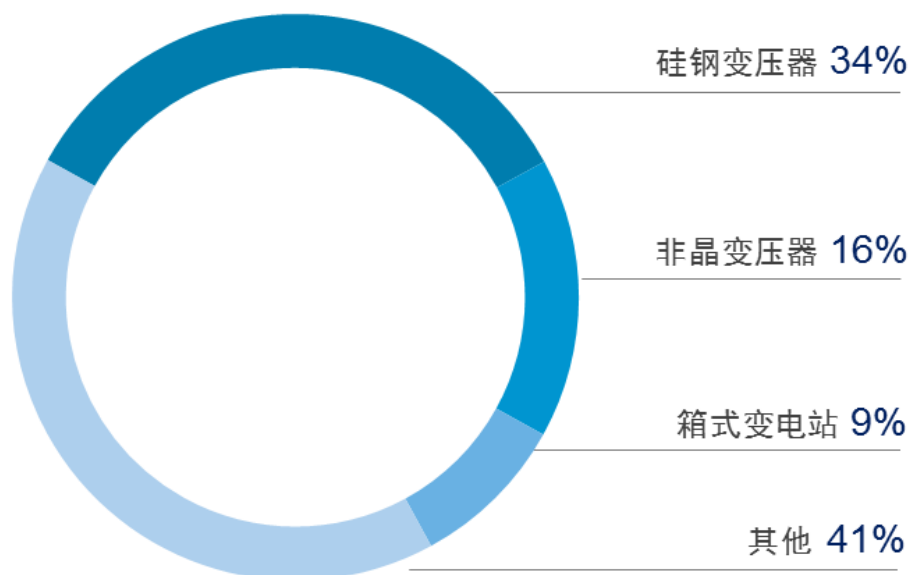


数据来源：中电联，2017 年电源电网投资额数据为 1 到 11 月份。

（2）配电网建设拉动中低压设备市场

“十三五”期间巨额的配电网建设投资，将直接推动中低压变电设备市场发展，尤其是节能效果好、智能化程度高的变压器产品会体现较强的竞争优势。根据财富证券对配电网建设中投资结构的统计，设备采购约占总投资的 30%，而设备采购中，变压设备约占 59%，由此推算“十三五”期间配网变压器市场容量将超过 3,500 亿元，发展潜力十分可观。

配电网设备投资结构



数据来源：财富证券研究报告

3、轨道交通发展催生牵引变压器新需求

轨道交通历来是我国基础设施建设的投资重点，“十二五”期间全国铁路累计完成固定资产投资 38,229 亿元，年均增长 8.68%；城市轨道交通累计完成固定资产投资 12,289 亿元，年均增长 22.64%。截至 2016 年底，全国铁路营业里程达到 12.4 万公里，其中高速铁路 2.2 万公里；全国城市轨道运营线路里程达 4,152.8 公里，地铁、轻轨、快轨、有轨电车等多元化发展趋势明显。根据最新修订的《中长期铁路网规划》，到 2020 年我国铁路网规模目标达到 15 万公里，其中高速铁路 3 万公里。

牵引供电设备和电力机车是电气化铁路的两大主要设备，牵引变压器是牵引供电系统的核心。随着“十三五”期间高铁及城市轨道交通建设进一步加速，牵引变压器、轨道供电变压器及其它信号设备电源变压器等需求将大幅提升，加之国家推进轨道交通设备国产化的政策扶持，相关企业面临良好的发展机遇。

4、电动汽车充电体系建设拉动变压器市场

电动汽车的进一步普及需要以完善的充电网络为基础，2015 年 11 月国务院发布《电动汽车充电基础设施发展指南 2015-2020》，提出：在 2020 年建成“适度超前、车桩相随、智能高效”的充电基础设施体系，包括充换电站 1.2 万座，充电桩 480 万座，满足 500 万台电动汽车充电需求。根据国家标准化委员会数据显示，截至 2015 年底，全国已建成充换电站 3,600 座、公共充电桩 4.9 万座，距离规划目标尚有很大差距，预期未来几年将成为充电桩建设的高峰期。交流充电桩额定电压为 250/440 伏，直流充电桩额定电压为 750/110 伏，因此汽车充电站需要配备专用的变压器设施。随着未来各主要城市汽车充电网络建设加速，将有力拉动相关变压器设备市场。

（三）行业竞争格局

1、行业竞争格局与市场化程度

变压器行业已经形成完全市场化的竞争格局，发电集团、电网公司等主要客户在设备采购时普遍采用招投标制度，对投标者进行资格审查，竞标者之间面临产品质量、价格水平、技术实力、品牌影响力等因素的直接竞争。目前中国变压器生产企业近千家，输电网、配网、电站等不同细分领域，竞争格局差异明显。

（1）输变电网用变压器

输变电系统主要使用的变压器为超高压、特高压产品，技术、经验门槛要求较高，目前具备 500 千伏以上产品生产能力的企业较少，市场份额相对集中，主要为技术、资本实力雄厚的跨国电气巨头如东芝、ABB 集团和西门子，以及具有先发优势的上市公司如保变电气、特变电工和中国西电。

（2）配网及民用变压器

配网系统和工矿、居民、商业系统主要使用的变压器为中低压产品，技术含量相对较低，生产厂家众多，市场分散，价格竞争比较激烈，其竞争呈现地区性特征。但随着国家建设“智能坚强电网”的总体规划，对配网用变压器的节能性、可靠性、智能化的要求将越来越严格，具备技术优势的企业将逐渐胜出，地方性、小规模、技术陈旧的落后产能将会被淘汰，预期配网变压器市场将呈现集中度不断提高的趋势。

（3）新能源发电用变压器

风电、太阳能、水电等新能源发电系统对变压器的可靠性、环境适应性要求较高，具有一定的技术门槛。目前总体市场份额相对集中，具备生产资质和竞争实力的企业数量有限，总体上供需平衡，但随着规模不断扩大、技术趋向成熟，市场参与者和市场供给呈现逐渐增长的趋势。

（4）核能发电用变压器

核电变压器对技术水平和业绩资质的要求十分严格，市场高度集中。技术水平方面，核电站用安全级设备要求具备 60 年使用寿命，在整个使用期内需耐受地震、突发短路等严酷工况，并通过鉴定试验对设备满足以上要求的能力进行验证，具有很高的技术难度，需要较大的研发经费投入，对企业的技术实力和资金实力要求较高；资质业绩方面，核电站对合格供应商管理十分严格，通常核电项目采用邀标方式，对于未取得过相关核电厂业绩的企业具有极高的进入壁垒。因此，目前国内具备相应资质的核电变压器厂家较少，供给有限，而随着核电站建设的稳步推进，尤其是核电设备国产化的趋势，对核电变压器的市场需求预期将持续增长。

（5）火力发电用变压器

由于火电发展时间长，配套电气设备市场也相对成熟，相关变压器生产厂商很多，市场比较分散，同质化竞争明显。随着国家能源结构调整，火电尤其是小规模火电厂将面临一定程度的压缩，相关变压器企业的竞争环境预期将进一步恶化。

（6）轨道交通用变压器

轨道交通用的牵引变压器及轨道供电变压器系统具有较强的专用性，技术含量很高，此前市场尤其是高速铁路领域，主要为跨国电气巨头垄断。随着国内电气厂商技术进步，以及铁路装备国有化的产业政策支持，顺特电气、卧龙电气、金盘电气等几家国内厂商逐渐占据了主要市场份额，在服务体系、配件供应等方面取得竞争优势。目前轨道交通变压器领域存在较高的技术壁垒，铁道部要求为铁路提供牵引变压器企业的前提条件是必须有两台变压器挂网安全运行两年以上，准入门槛高，竞争格局相对稳定，市场高度集中。

（7）汽车充电桩变压器

目前中国汽车充电系统建设处于起步阶段，相关变压器尚未形成统一的产品标准与市场体系，行业规模较小，竞争格局尚不明朗。地方政府、国家电网及电动汽车企业承建汽车充电桩项目时，一般面向全国厂家进行电气设备的采购招标，不具有明显的地域限制。

2、行业内主要企业

变压器领域的主要参与者概况如下：

单位：万元

名称	资产规模 ¹²	销售规模 ¹³	产品构成	经营状况
国内上市公司				
保变电气	965,226.49	406,843.60	产品包括变压器、互感器、电抗器等输变电设备。主导产品为220-1,000 千伏超高压	保变电气是我国输变电装备制造核心企业之一，产品谱系齐全，在高电压、大容量变压器以及特高压交、直流变压器制造领

¹² 来源于企业年度报告，数据截至 2016 年 12 月 31 日

¹³ 来源于企业年度报告，数据为 2016 年营业收入数据

名称	资产规模 ¹²	销售规模 ¹³	产品构成	经营状况
			压、大容量变压器。	域具有突出的技术优势。2016 年营业收入为 406,843.60 万元，净利润为 10,967.23 万元，变压器销售数量达 1,370 台。
特变电工	7,499,331.03	4,011,749.22	主营变压器、电线电缆等输变电业务，多晶硅、逆变器、光伏和风电建设运营等新能源业务，煤炭开采销售等。	特变电工主营变压器，拥有 78 年变压器制造历史，构建了变压器、电线电缆、高压开关、配套组件及电力总承包 5 大业务板块，2016 年营业收入为 4,011,749.22 万元，净利润为 250,619.10 万元。
中国西电	3,466,236.38	1,397,988.75	主要产品包括高压开关、变压器、电抗器、电容器、互感器、绝缘子、避雷器等输变电设备。	中国西电是国内唯一拥有一次设备全产品链的输配电设备制造企业，产品优势主要集中在高电压等级的产品上。2016 年营业收入为 1,397,988.75 万元，净利润为 113,425.64 万元，变压器产品销量达 13,895 万千伏安。
置信电气	895,934.55	698,711.03	主要产品为 35 千伏及以下非晶变、硅钢变、非晶铁心等一次中低压设备。	置信电气是沪深两市最大的专业化非晶配电变压器生产商，核心市场为国家电网、南方电网等电网系统。2016 年营业收入为 698,711.03 万元，净利润为 49,228.66 万元。
特锐德	1,173,686.82	610,850.63	产品包括箱式变电站、干式变压器、油浸式变压器、开关柜、铁路专用变配电设备、断路器等	特锐德是专业的箱式电力产品系统集成商，专业的箱变研发生产企业。2016 年营业收入为 610,850.63 万元，净利润为 19,423.53 万元。
万家乐（顺特电气）	325,886.13	433,846.97	主营干式变压器、预装式变电站、组合式变压器、中低压开关柜、干式电抗器、充电桩等电气设备。	万家乐是中国干式变压器行业的领导品牌，在输配电设备行业具有核心竞争力。2016 年营业收入为 433,846.97 万元，净利润为 26,179.76 万元。
卧龙电气	1,608,173.97	891,393.67	主要业务包括电机及控制业务、变压器业务及电源电池业务。	2016 年营业收入为 891,393.67 万元，净利润为 28,791.83 万元，变压器销售量为 2,015.82 千伏安。
三变科技	122,993.63	48,446.81	主要产品包括油浸式电力变压器、组合式变电站、风电场组合式变压器、非晶合金变压器、电缆分支箱、环网	三变科技为输配电设备制造商，客户主要为国家电网公司和南方电网公司及其下属公司。2016 年营业收入为 48,446.81 万元，净利润为 525.60 万元。

名称	资产规模 ¹²	销售规模 ¹³	产品构成	经营状况
合纵科技	200,877.67	126,197.39	柜、开关柜等。 产品主要包括环网柜、箱式变电站、柱上开关、变压器、电缆附件、其他开关等。	合纵科技主要经营户外中高压配电和控制设备，业务集中于电网市场。2016 年营业收入为 126,197.39 万元，净利润为 8,851.10 万元。
国内非上市公司				
江苏华鹏变压器有限公司	-	-	产品主要包括干式变压器、箱式变压器、配电变压器等。	江苏华鹏变压器有限公司主营变压器业务，资产总额 55.88 亿元，年生产能力 120000MVA。2016 年完成销售收入 33.7 亿元，利税 4.9 亿元。
海南金盘智能科技股份有限公司	-	-	主要产品包括干式变压器、VPI 产品、箱变及开关成套设备、电力电子节能设备四大类。	致力于新型环保、节能减排输电设备的研发、生产、销售与服务，已研发生产了 21 大系列，300 多个品种的产品，拥有核心专利 85 项。产品销量连续六年居行业之首，并出口到 60 多个国家和地区。
杭州钱江电气集团股份有限公司	-	-	主导产品：500 千伏及以下电力变压器、铁路牵引变压器、整流电炉变压器、组合式变电站、箱式变电站、风电变压器、光伏发电变压器、电力节能器、高低压开关柜等。	专注电力变压器领域，连续六年获全国变压器行业十强企业，现有工厂面积 25 万平方米，固定资产 4.12 亿元，员工 1400 余人，年产值 20 亿元。
山东达驰电气有限公司	-	-	主导产品有油浸电力变压器、非晶铁心变压器干式电力变压器、箱式节能变电站、高压组合电器（GIS）和封闭母线等。	是以生产输变电设备为主的国家重点高新技术企业拥有总资产 25 亿元，占地面积 2300 余亩，年生产能力 8,000 万千伏安。
跨国企业 ¹⁴				
西门子	105,155,225.56	65,267,378.61	主要产品包括 500 千伏的油浸式电力变压器、轨交牵引变压器、110 千伏及以下变压	西门子有 100 多年的水电专长，风力发电与可再生能源集团在中国也十分活跃，能为客户提供全方位解决方案，特别在小型水电

¹⁴西门子、ABB、东芝总资产及营业收入为 2017 年度数据，报表日为 2017 年 9 月 30 日；施耐德总资产及营业收入为 2016 年度数据，报表日为 2016 年 12 月 31 日。所有外币金额以报告期当日历史汇率换算为人民币。

名称	资产规模 ¹²	销售规模 ¹³	产品构成	经营状况
			器。	厂项目方面表现卓越。2017 年营业收入 65,267,378.61 万元，净利润为 4,856,014.31 万元。
ABB	28,214,225.24	16,654,290.24	主要产品包括柱上变压器、动力变压器、非晶合金变压器、美式箱变以及风电、光伏专用变压器、800 千伏输电变压器及铁路牵引变压器等。	ABB 是全球电气产品、机器人及运动控制、工业自动化和电网领域的技术领导企业，ABB 电气产品业务部主营中低压电气设备，产品一应俱全，适用范围广泛，遍及电力、民用建筑配电系统，以及各种自动化设备等。企业 2017 年净利润为 1,292,051.44 万元，营业收入为 16,654,290.24 万元。
东芝	28,214,225.24	30,084,816.51	主要产品包括 1,000 千伏级大型输电变压器及中低压产品。	企业 2017 年营业收入为 30,084,816.51 万元，净利润为 -7,166,097.50 万元。
施耐德	30,579,688.69	18,042,681.25	主要产品包括预装式变电站、树脂浇注干式变压器、水冷变压器等中低压产品。	施耐德专门从事配电，自动化管理和生产用于能源管理的安装部件。2016 年营业收入为 18,042,681.25 万元，净利润为 1,278,690.00 万元。

3、行业进入壁垒

（1）资质业绩壁垒

变压器的质量直接关系到电力系统的正常运行，国家对变电产品实行严格的检验认证制度，变压设备需经过国家质量监督检验检疫总局授权的国家级试验单位出具的合格型式试验报告，方可投入市场、参与投标。除强制性的资质认证与质量检测要求外，为降低运行风险，发电公司、电网、轨道交通、石化等电力应用行业在电力设备招标中通常对产品运行业绩有明确要求，以通过较长的实际运行来证明产品的可靠性、稳定性和企业服务能力，例如风电、光伏变压器项目招标通常会要求供应商有若干台产品在电网安全运行 3 年以上。严格的资质认证和较长的市场验证期，对新进入者形成了较高壁垒。

（2）技术壁垒

① 产品技术壁垒

变压器属于技术密集型行业，产品的设计研发、实验检测、工艺改进均需要企业进行大规模且深入的技术投入。随着产品逐步向智能化、信息化、集成化的方向发展，电力系统设计、高压电气设计、机械结构设计、微电子技术、传感技术、控制技术和数字处理技术等高新技术在产品中的应用越来越广，对企业技术储备的深度与广度提出了更高的要求，对行业进入者也形成了较高的技术壁垒。

② 工程技术壁垒

变压器一般需要根据客户的具体情况进行定制化设计，考虑用户所处的外部电网结构、内部配电结构、运行负载状况等因素，进行方案设计、产品制造、现场调试、后期培训服务等大量工作。因此，变压器行业对工程应用与实践经验也具有较高要求，形成了一定的工程技术壁垒。

③ 人才储备壁垒

变压器的研发设计需要较强的专业知识储备和行业实践积累，行业的技术竞争对研发人员的创新性也有较高要求。成熟的变压器企业通常都会维持一支具有一定规模、专业素养高、行业经验丰富、创新能力强的研发设计团队，由此对小规模企业或行业新进入者形成了人才壁垒。

（3）资金壁垒

变压器行业具有明显的资金密集特征，生产过程中原材料采购占用资金较多，但与发电企业等大型客户的结算周期却比较长，导致行业内企业应收账款和生产流动资金占用普遍较高，同时项目中一定比例的质量保证金在产品安全运行一段时间后才可以收回，进一步加剧了变压器企业的资金占用。因此变压器行业对参与者的资金实力要求较高，具有明显的资金壁垒。

4、市场供求状况

变压器行业主要实行的是以销定产的订单生产模式，总体上供需状况相互匹配。随着“十三五”期间新能源电站建设进一步加强、配网改造投资上升、轨道交通建设提速和汽车充电网络的发展，对变压器等电气设备的需求将保持旺盛。

5、行业利润水平

变压器行业发展相对成熟，资质、技术、资金等多重壁垒限制了新进入者，尤其是在特高压、新能源、轨道交通等细分领域，变压器市场格局已趋于稳定，行业利润水平波动较小，近年来未发生明显变化。

变压器行业上市公司主营业务毛利率

上市公司	证券代码	2017 年度（%）	2016 年度（%）	2015 年度（%）
特锐德	300001	-	21.28	23.97
合纵科技	300477	-	27.10	26.80
中国西电	601179	-	28.99	26.20
三变科技	002112	-	15.94	21.47
万家乐	000533	-	32.61	31.80

数据来源：上市公司年报

（四）行业发展的有利因素与不利因素

1、有利因素

（1）国家产业政策支持

根据国家于 2016 年底出台的《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》、《电力发展“十三五”规划》、《可再生能源发展“十三五”规划》、《风电发展“十三五”规划》等一系列战略规划，明确了对电力工业的政策支持，并提出了“十三五”期间电力领域的发展目标和投资计划，为电力工业及相关输配电设备行业的持续发展提供了政策基础。同时，国家在核电、风电、轨道交通等领域积极推进装备国产化政策，实施国外设备替代，有力地保障了国内电气设备企业的发展空间。

（2）市场需求旺盛

在电源领域，国家大力实施能源体系改革，推动新能源对化石能源的替代，风电、光伏、核电等新能源电站的建设将有效拉动对相关变压器产品的需求；在电网领域，特高压输电通道的持续建设、“坚强智能”配电网的投资改造，有利于变压器市场的稳健增长；电气化铁路建设提速、新能源汽车充电体系建设将创造新的增长点；“十三五”期间，电力能源工业的投资建设和改革深化，将为变

压器产业带来广阔的市场空间。具体分析参见本节“（二）市场情况和发展趋势”。

2、不利因素

（1）宏观经济增长放缓

2016 年中国 GDP 增速下降至 6.7%，经济增长放缓、经济结构调整尤其是淘汰高能耗的落后产业，导致工业用电量出现下滑趋势。电力工业需求端增长的放缓，对变压器整体市场有一定不利影响。

（2）无序竞争扰乱市场秩序

民用系统及配电网络等领域使用的部分低压产品，技术含量要求不高，制造门槛较低，导致该领域存在大量规模小、技术水平低、研发能力弱的小企业，同质化竞争严重，扰乱了市场价格和竞争秩序，对行业发展带来不利影响。

（五）行业经营模式及特点

1、行业技术水平及技术特点

（1）技术水平和特点

变压器行业具有技术密集的特征，集成的电子元器件复杂多样，对安全性、稳定性的要求较高，技术创新相对谨慎，行业整体技术水平呈现稳健发展的趋势。近二十年来我国变压器总体产品技术水平有了明显进步，但在个别核心技术和产品领域与国外先进企业仍有差距，仍有较大进步空间。

行业技术状况具体如下：目前铁心柱制造普遍采用下軋工艺，较常规工艺节省芯柱叠装时间，有利于变压器铁心的自动化生产；绕组组装工艺迅速推广；随着产品电压等级容量的提高，绝缘加工逐渐从金属加工中分离出来，现有龙门数控加工中心实现了绝缘加工的全自动化；国内绝缘油净化技术取得长足发展，先进的真空喷雾净油法得到广泛采用；我国变压器节能技术经历了 S7、S9、S10、S11、S13 等几个系列的替代过程，产品总体节能水平大幅提高；箱式变电站由于稳定可靠、方便安装使用的特点，应用范围不断扩大。

（2）技术发展趋势

① 节能化趋势

随着国家在电气设备领域“节能降耗”政策的深入推进，在网的高能耗变压器面临着技术升级、更新换代的需求，节能、节材、环保、低噪音成为变压器产业的必然发展趋势。根据2015年8月工信部、质监局、国家发改委颁布的《配电变压器能效提升计划（2015-2017年）》，到2017年底，初步完成高耗能配电变压器的升级改造，高效配电变压器在网运行比例提高14%；当年新增量中高效配电变压器占比达到70%；预计到2017年，累计推广高效配电变压器6亿千伏安，其中，新建增量推广不低于3.5亿千伏安。

具体技术领域的主要表现为：适应不同电压等级的节能型硅钢材料得到广泛应用；非晶合金带材性能不断提高、产能快速增长；铁心成型领域由传统叠铁心发展出七步进叠铁心、平面开口卷铁心、立体三角闭口卷铁心、立体三角开口卷铁心等多种技术，有效降低了损耗和噪声。

② 智能化趋势

根据2015年7月国家能源局出台的《配电网建设改造行动计划（2015—2020年）》，“提高自动化水平，实现可观可控”是配电网建设的重要发展目标，因此对变压器等输配电设备的智能化水平提出了较高要求。新型箱式变电站逐渐集成电能转换、通断控制、故障保护、用电计量及实时监控等多种功能，智能化功能单元应用广泛；油浸变压器的在线监测功能也不断丰富，包括对变压器局部放电、有载分接开关、套管的监测和对变压器油的气相色谱监测及上层油温的监测等。

2、行业经营模式

变压器制造企业的主要客户为发电公司、电网等大型企事业单位，主要的销售模式是参与用户招标，采用“订单生产模式”进行后续的设计和生产，同时根据招标时的要求进行元器件的采购，即“以产定购”的采购模式。

3、行业的周期性、区域性或季节性特征

（1）周期性

变压器的产品需求主要来源分为三个方面：国家层面的电网投资、电源投资

以及工矿、地产、交通、居民等综合用户的配电设施建设。因此变压器行业与国民经济增长、社会固定资产投资、国家基础设施建设的周期基本保持一致。

（2）区域性

发电公司、电网、交通、石化等客户进行变压器等输配电设备采购时，往往面向全国进行统一招标，较少受到供应商地理分布的限制，变压器行业的区域性特征不明显。

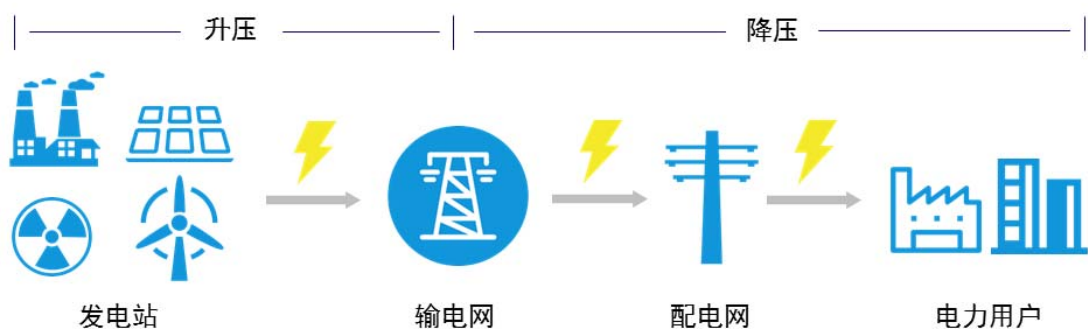
（3）季节性

变压器行业通常具有较为明显的季节性特征。一般情况下，发电公司、电网等电力系统用户在每年一季度进行工程计划申报，第二季度陆续开始物资招投标；由于输配电设备一般需要等到土建工程基本完成后才具备安装条件，因此当年招标并开始实施的项目，一般在三、四季度开始采购设备；因此变压器产品的供货、安装高峰一般集中在下半年。但在新能源领域，受电价补贴政策逐步退出的影响，在某一时间点前建成并网的电站可适用更高的上网电价，由此导致某些年份在特定月份出现电站建设、设备采购的高峰。

（六）变压器上下游行业关系

1、电力系统概况

（1）电力系统主要环节



电力系统是一个生产和提供电力能源、满足社会电力需求的复杂系统，由发电、变电、输电、配电和用电五个环节组成。发电、输电、配电与用电环节通常采用不同的电压等级，并通过变电环节实现电压等级之间的转变与连接，具体流

程如下：

发电站将风能、光能、水能或化石能源转化为电能后，通过变电站将中压电能转化为 110—1,000 千伏的高压电能，进行大规模、低线损的远距离输电；输送至用电区域后通过配电网络降压至 110-10 千伏后接入各类工业企业、公建设施等用电负荷较大的终端用户，最后再降至低压 380/220 伏分配和接入低压用户。

（2）各环节主要参与者

① 发电领域

发电市场集中程度较高，主要参与者为大型国有企业集团及地方国企，具体包括“五大四小”发电集团以及大量的地方国资及民营电厂。

② 输配电运营领域

输配电环节的主要运营主体为国家电网和南方电网公司，占据绝大部分市场份额。

③ 电气设备领域

电力设备制造商服务于电力系统各个环节，包括发电设备制造商、输配电设备制造商及民用电气设备制造商等。

电力系统环节 设备商类型	发电环节 电站设备商	输变电环节 高压设备商	配电环节 中压设备商	民用环节 低压设备商
上市公司	上海电气 东方电气 哈尔滨电气 金风科技	保变电气 中国西电 特变电工 许继电气	置信电气 特锐德 万家乐 三变科技	众业达 正泰电器 良信电器

输配电设备是构成输配电系统的主体，根据功能不同分为一次设备和二次设备。一次设备包括能够完成发电、输电、变电和配电等任务的发电机、变压器、输电线路、开关柜等；二次设备是对一次设备进行控制、调节、保护和监测的设备，包括继电保护装置、自动控制装置、测量仪表、信号装置等。

2、变压器产业链及上下游关系

变压器是输配电系统中的核心组成部分，变压器行业的上下游产业链关系如图所示：



（1）与上游行业的关系及影响

变压器的主要上游行业包括硅钢、铜冶炼、化工等原材料产业以及熔断器、互感器、控制器等元器件产业。原材料在变压器成本构成中占比较高，其价格水平受到宏观经济和大宗商品市场的影响，价格波动会影响变压器产品的成本。元器件的性能影响着变压器产品的质量，目前我国元器件已基本实现国产化，技术成熟，价格水平稳定，波动较小。

（2）与下游行业的关系及影响

变压器的下游客户包括发电公司、电网、轨道交通、石化钢铁等大型企业以及普通工商业用户和居民用户。电源、电网、轨道交通行业的发展受到国家基础设施建设和产业政策的影响，新增发电装机容量和电网建设投资，直接决定了对变压器产品的需求，根据“十三五”规划，相关产业面临良好的发展机遇，将直接拉动配套变压器市场的增长。大型企业、普通工商业用户和居民用户对变压器的需求，主要取决于宏观经济状况和固定资产投资，随着中国经济进入稳健增长期和经济结构调整的深化，对这部分专用程度较低的变压器市场将产生一定不利影响。

三、公司在行业内的竞争地位

（一）行业地位

公司共参与了变压器领域 18 项国家标准的制定修订、19 项行业标准的制定修订，是中国变压器标准化技术委员会委员单位，具有一定行业影响力。

公司是业内较早进入新能源发电变压器领域的电气设备企业，经过多年发展，积累了丰富的技术储备、坚实的客户基础和良好的品牌声誉，具有一定的竞争实力和行业地位，是国内重要的新能源变电设备供应商之一。截至 2017 年末，公司已累计中标约 380 个风电站项目、220 个光伏电站项目及包括境外项目在内的多个核电变压器项目，2017 年，发行人和顺特电气获得国家核安全局颁发的《民用核安全设备设计许可证》和《民用核安全设备制造许可证》，是仅有的两家具备核电站“1E 级配电变压器”生产资质的国内企业。

（二）竞争优势

1、技术研发优势

公司是技术驱动、产品驱动型的高科技企业，专注于变压器领域的技术开发和自主创新，致力于变压器产品的小型化、智能化、节能化以及可靠性的持续提升。公司具有高新技术企业资质，2015 年被评为广东省省级企业技术中心，2016 年公司获得“全国机械工业质量奖”。公司共参与变压器领域 18 项国家标准的制定修订、19 项行业标准的制定修订，是中国变压器标准化技术委员会委员单位。

（1）强大的研发团队

公司经过多年的发展，形成了一支团结稳定、进取创新的研发团队，主力研发人员达 124 人，包括电气工程、机械设计、化学工艺、信息技术等各个领域的专业人才。团队专业技术过硬、行业经验丰富，其中从业 10 年以上的人员达 60 人，具有工程师资质、助理工程师资质的人员达 52 人。公司设有院士工作站与博士后工作站，注重高端人才的引进，同时坚持核心骨干力量的自主培育，建设有完善的科研人员培训制度，逐步形成了高水平、全领域、多层次的综合人才体系。

（2）成熟的研发体系

公司拥有高电压实验大厅、电气性能实验室、声学及局放实验室、电学实验

室、力学实验室、环境试验室和理化实验室等，建立了与上海核工程设计院、广东工业大学等合作的产学研体系，逐步形成系统化、科学化的研发程序和管理框架，实现了对新技术基础研究、新产品应用开发和现有产品持续改进的全方位覆盖。

（3）深厚的技术积累

公司在新能源发电变压器、35 千伏及以下配电变压器、汽车充电桩变压器等领域技术积累深厚，形成一系列具有自主知识产权的核心技术，为公司持续性的技术创新奠定了坚实基础。截至本招股说明书签署日，公司共拥有发明专利 13 项、实用新型专利 35 项；共 18 个产品获得国家、广东省科学技术成果鉴定；“核电站用 1E 级树脂绝缘干式电力变压器”等 15 个产品被广东省科技厅、广东省高新技术企业协会评为“广东省高新技术产品”。

2、生产制造优势

（1）信息系统优势

基于变压器行业多品种小批量、生产管理比较繁杂的特点，公司与金蝶合作开发了生产管理信息系统，初步打通了生产计划、生产管理、供应链和财务管理等业务环节，有效提升了公司的生产效率和管理水平。该信息系统具备 ERP 数据通讯及生产任务排成功能，可获取各个工序的任务信息，进行排产和快速分解物料需求，实现对每台变压器产品生产过程的链条式管理。

（2）生产设备优势

公司工艺坚持精益求精，秉承“工欲善其事，必先利其器”的理念，拥有德国进口全套环氧真空浇注设备，该设备具有加工精度高、浇注压力可控、浇注压力超压保护、伺服电机运行保护、人机友好等技术特点，有效提升了产品质量和生产效率，加强了公司在规模化生产和品质管控方面的优势。

（3）质量控制优势

可靠性是变压器产品最重要的性能指标，为保障产品尤其是核电变压器产品的长期稳定运行，公司建立了业内严格的质量控制标准，于 1997 年引入 ISO 9000

质量管理体系并持续升级，2016 年公司获得香港品质保证局认证 ISO9001(2015) 认证证书。2009 年公司依据 HAF003 核电安全质量标准的要求，建立、推行核级变压器质量控制标准。

3、品牌市场优势

电力设备的采购通常以招投标为主，客户十分注重设备供应商的历史业绩与品牌声誉。“明珠”变压器拥有较长的品牌历史，凭借稳定的产品质量和出色的工艺水平，积累了广泛的客户基础，在行业内拥有较高的知名度和美誉度。公司深耕新能源发电变压器领域，产品业绩良好、技术实力雄厚、客户认可度较高，客户包括多个大型发电集团；同时公司致力推动客户多元化战略，在电网、工业企业、轨道交通等领域积累了一批优质客户，包括国家电网、南方电网、比亚迪等；公司注重新兴产业的战略部署，作为比亚迪重要的充电桩变压器供应商，随着比亚迪陆续在全国主要城市承建汽车充电站，公司在该领域的市场占有率也稳步提高。广泛的客户基础与坚实的合作关系，奠定了公司的品牌影响力和市场地位，有利于公司在变压器行业的可持续发展。

4、管理团队优势

公司管理层是专注变压器领域多年的专业化团队，平均从业年限达 20 年以上，由行业内的技术研发人才、市场营销人才和生产管理人才等高端人才组成，具有出色的专业能力、丰富的行业经验和深刻的市场理解。核心管理层自公司成立以来保持稳定，且均直接或间接持有公司股份，团队凝聚力较强。

（三）竞争劣势

1、资金实力劣势

由于公司主要客户为央企发电集团和地方电力企业等，回款周期长，公司流动资金占用较多。在目前变压器行业市场集中度趋向提高、技术门槛逐步上升、新兴领域快速发展的背景下，公司期望进一步提升竞争实力，仍需在产能规模、信息化水平和营销网络方面加大投入，资金需求量较大。相比较上市时间较早的同行业企业，公司在融资成本、融资速度和融资金额方面仍存在劣势。

2、产能规模劣势

随着新能源电站建设的持续推进，对相关电气设备的市场需求也不断上升，公司相应变压器产品面临着产能瓶颈，一定程度上限制了公司的订单承接能力。因此，公司迫切需要扩大以箱式变电站为主的产品生产能力，以进一步提高市场份额和获取成本规模效应。

3、营销网络劣势

为服务于大型电力客户集中式招投标的采购模式，公司的营销服务体系仍以“专注核心城市、辐射周边区域”为主，对全国其他市场缺乏全面深入的覆盖。随着分布式光伏的发展、微型配电网的建设以及各城市汽车充电网络的普及，电气设备“分散采购”型市场将得到发展，因此迫切需要公司提升营销网络的覆盖密度，以便有效拓展当地市场和提升客户服务水平。

（四）主要竞争对手

公司竞争对手的基本情况参见本节“二、公司所处行业基本情况”之“（三）行业竞争格局”。在各细分领域公司竞争对手情况如下：

在风力发电变压器和光伏发电变压器市场，公司的主要竞争对手包括：顺特电气、特锐德、三变科技、江苏华鹏、金盘电气、杭州钱江等；在核能发电变压器市场，公司主要竞争对手为顺特电气；在通用配电变压器领域，大部分同行业上市公司及大量小规模地方性企业皆为公司竞争对手；在汽车充电桩变压器市场，公司主要竞争对手包括特锐德、顺特电气；在轨道交通变压器市场，公司的主要竞争对手包括顺特电气、卧龙电气、金盘电气及 ABB、西门子等。上述国内上市企业的变压器相关产品收入情况如下：

单位：万元

公司名称	主营业务	2017 年	2016 年	2015 年
三变科技	油浸式变压器	-	28,445.48	44,504.04
	干式变压器	-	9,717.24	9,409.51
	组合式变压器	-	8,881.52	37,215.08
	合计	-	47,044.24	91,128.63
顺特电气	输配电设备的生产与销售	-	151,978.80	154,446.21
中国西电	变压器产品	-	529,014.06	430,663.08

保变电气	输变电产品	-	400,670.54	396,813.18
特变电工	变压器产品	-	967,017.55	962,389.17
卧龙电气	变压器产品	-	70,604.60	86,007.11
合纵科技	变压器	-	27,137.30	30,970.07
	箱式变电站	-	20,229.25	15,290.35
特锐德	箱式变电站	-	84,630.54	91,737.51

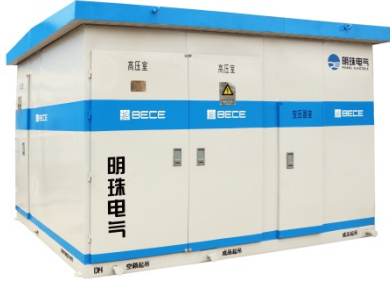
注：截至本招股说明书签署日，上述可比上市公司尚未公布 2017 年度财务数据

四、公司主营业务具体情况

（一）主要产品概况

公司的主要产品为变电站、变压器等变电设备，可以按照功能用途和产品形态两个维度进行划分，具体如下：

1、按功能用途分类

产品名称	产品图示	产品简介
风力发电变压器		一般为箱式变电站或组合式变压器，主要用于连接风力机组到风电场电力汇集网络的升压变压器，通常一个发电风机配套一台升压变压器。
光伏发电变压器		一般为箱式变电站或组合式变压器，主要用于连接太阳能发电中的逆变单元到光伏电场电力汇集网络的升压变压器。

核能发电变压器



用于核电厂的干式变压器，根据应用地点不同，分为核岛用干式变压器、常规岛用干式变压器、外围设施辅助系统（Balance of Plant, 简称 BOP）用干式变压器。

通用配电变压器



包括箱式变电站、干式变压器和油浸式变压器，广泛适用于配电网、工矿企业、居民住宅和市政工程等的配电设施。

其他创新型产品



适用于特殊领域的专用型变压器，如轨道交通用变压器、汽车充电桩变压器等。

2、按产品形态分类

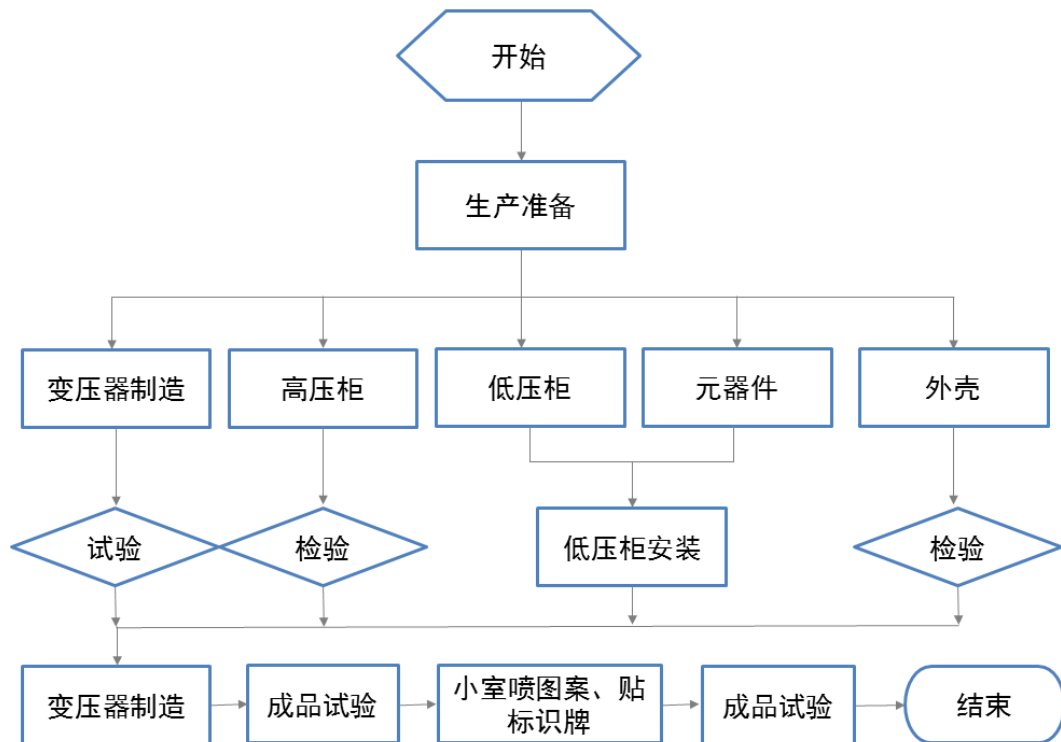
产品名称	产品图示	产品简介
箱式变电站		指由高压开关设备、电力变压器、低压开关设备、电能计量设备、无功补偿设备、辅助设备和联结件等元件组成的成套配电设备，按产品类型可分为美变和欧变。公司产品主要包括 ZGSB 型组合式变压器、YBM1 型预装式电站两类。变压器可采用油浸式变压

干式变压器		器或干式变压器。 指铁心和绕组不浸在绝缘油中的变压器。公司产品主要包括 SCB 型普通干式变压器、SCBH15 型非晶合金干式变压器、专用干式变压器三类。普通干式变压器采用硅钢铁心；非晶合金干式变压器采用非晶合金铁心，线圈均采用环氧树脂真空浇注而成；专用干式变压器还需满足特定质量标准。
油浸式变压器		指铁心和绕组浸在绝缘油中的变压器。按照高压侧电压等级主要分为配电用 35 千伏及以下变压器和输变电用 110 千伏及以上变压器。公司产品主要包括 S13-M 型全密封油浸式配电变压器、SZ11 有载调压油浸式电力变压器、110kV 级 SSZ11 三相有载调压电力变压器、220kV 级 DSZ11 单相有载调压电力变压器。铁心材料使用非晶合金的变压器为节能环保型变压器，公司产品有 SBH15-M、SBH16-M 全密封非晶合金油浸式配电变压器两类。

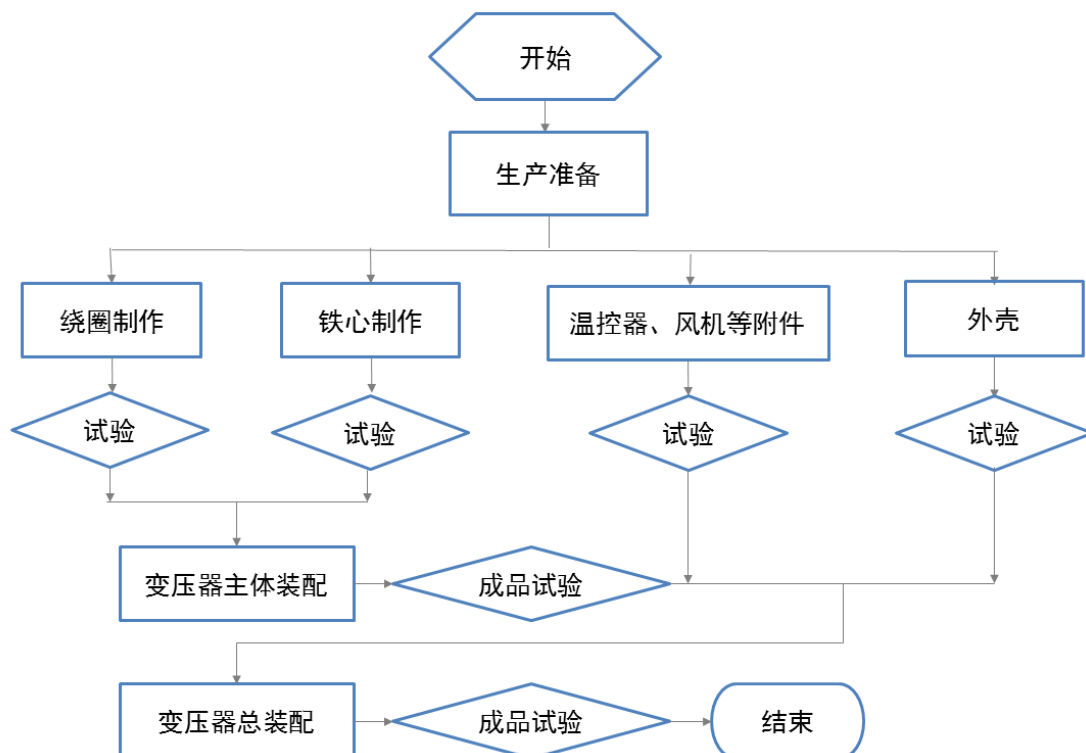
（二）主要产品的工艺流程图

公司的主要产品的工艺流程图如下所示：

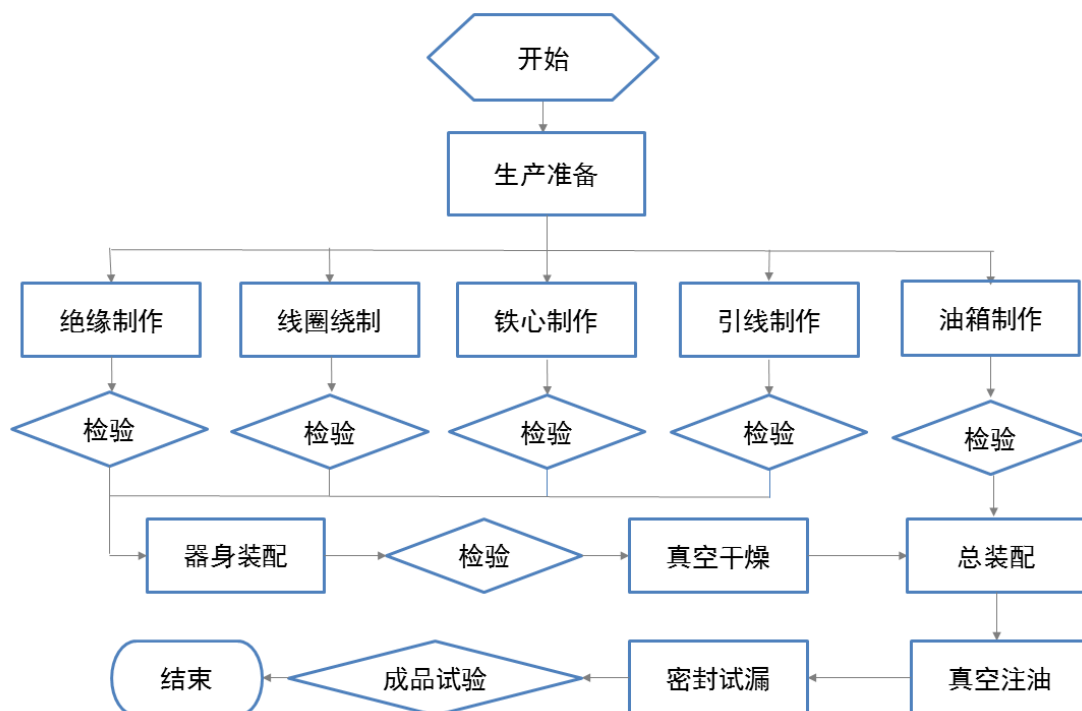
1、箱式变电站工艺流程图



2、干式变压器工艺流程

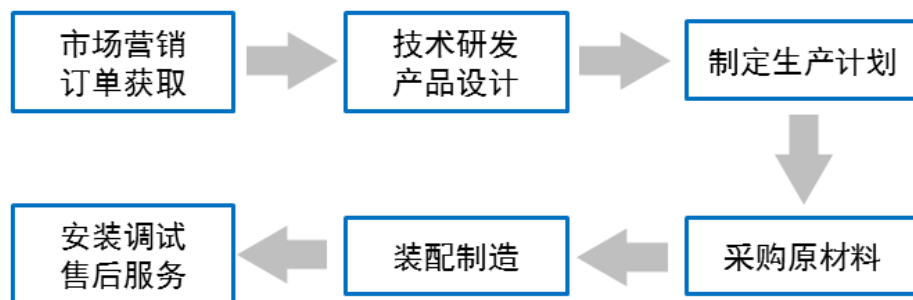


3、油浸式变压器工艺流程



（三）主要经营模式

公司主要经营模式如下所示：



1、采购模式

公司实施的是“订单式采购”的采购模式，形成了完善的供应链管理体系，对主要原材料、元器件进行严格的质量管控。公司经过全面的资质审查建立了合格供应商名录，原则上确保主要材料及元器件有两家以上合格供应商，由质量保障部门按季度总结评价当期供应商产品质量情况，并及时更新合格供应商名录。在获取产品订单后，公司技术部门根据订单要求计算原材料和元器件的需求量，

并交由采购部门制定采购计划。与名录中的供应商询价、比价、议价后，采购部门在管理系统中形成采购订单并发送予供应商。公司对金属材料、绝缘油等材料主要实行现货采购模式，采购价格主要取决于大宗商品的市场价格水平，价格比较透明、产品质量相对稳定。目前公司已经形成了稳定的材料和元器件采购渠道，与主要供应商建立了长期稳固的良好合作关系。

2、生产模式

（1）生产模式情况

公司生产模式为以销定产的“订单式”生产。在获得客户订单后，技术部门根据客户的功能需求、产品规格、使用环境等因素进行产品设计，并形成最终的设计图纸。设计图纸通过公司 ERP 系统达到生产部门，并生成相应的物料清单，生产部门根据清单领取原材料、元器件等相关物资后，开始组织生产制造，并通过 ERP 系统对各个部分的生产进度进行统一的监控管理。产品各部分制造完成后进行装配，由质保部门进行检验测验，通过测验的产品交由物流部门运送至客户指定地点。

（2）外协加工情况

公司拥有完整的变压器产品的主要生产流程及相关核心技术。报告期内，公司的变压器产品均为独立生产，但部分工序存在外协加工的情况，主要是由于箱式变压器生产过程中涉及的小室喷涂工艺相对简单、技术要求和附加值不高，为提高生产效率，公司委托外部供应商提供小室喷涂服务并支付加工费。具体如下：

① 加工步骤和加工产品

小室为变压器外壳的重要组成部分，对变压器起到防护作用，除部分客户要求使用不锈钢材质的小室无需喷涂外，其余小室外壳均需进行喷涂。由于公司小室产品的供应商不具备粉末喷涂资质，发行采购小室后，需委托具备喷涂资质的企业喷涂后用于变压器的生产。小室喷涂的加工步骤具体如下：

A. 将检验合格的小室钣金委托给有喷涂加工能力的企业进行喷涂，并提供对应的图纸和粉末涂料；

B. 外协加工企业根据图纸要求以及签订的喷粉技术协议要求，进行钣金前处理和表面处理加工，然后按协议要求检验合格并打包送货；

C. 公司收货后由进货质检按喷粉工件检验标准要求要求进行质量检验。

② 支付的加工费情况

报告期内，公司主要向固信电工（固信电工原为公司子公司，2016 年公司转让了固信电工全部股权）、广州市凯冠金属制品有限公司采购小室喷涂加工服务。

A. 加工费情况

报告期内，公司支付外协加工费的具体情况如下：

单位：万元

外协方	外协项目	2017 年	2016 年	2015 年
固信电工	小室喷涂	66.29	-	-
广州市凯冠金属制品有限公司	小室喷涂	86.62	111.97	182.54

B. 加工费公允性分析

报告期内，公司对小室产品的喷涂加工交由上述两家外协厂商，加工费定价的主要依据外协厂商的人工成本、水电等能源耗用成本加上一定的利润进行定价。报告期内，各方协商定价，定价依据合理、价格公允。

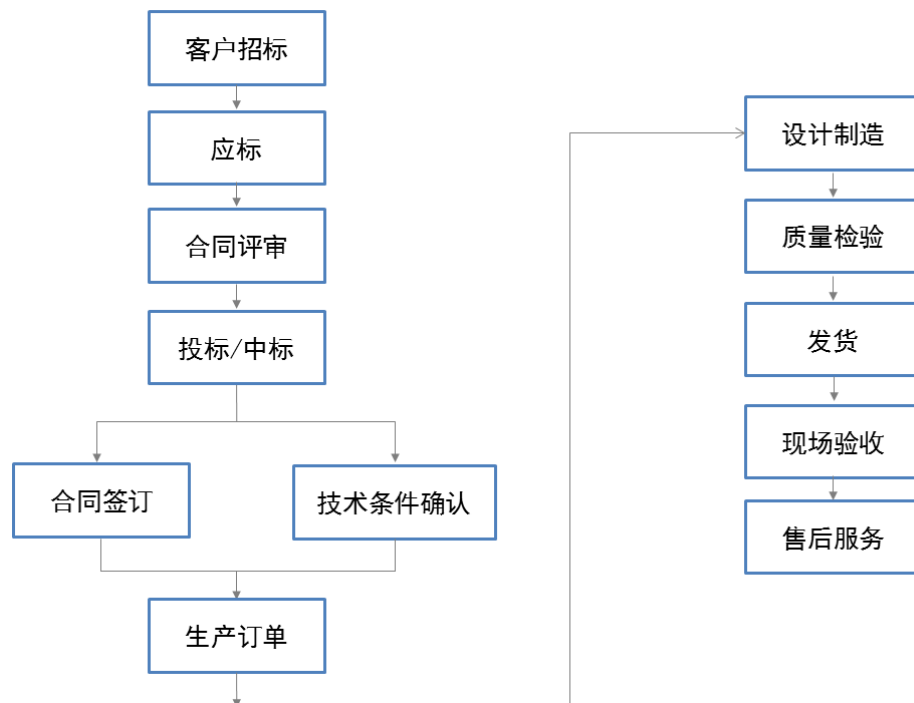
3、销售模式

公司的主要销售模式为参与客户的招投标采购，主要销售对象为大型发电集团、地方国资发电企业、电网公司等；公司也有小部分合同通过销售人员或营销网络向客户直接销售，主要销售对象为电力工程安装公司、房地产开发企业、工业企业用户、电动汽车企业等。

公司营销系统分为通用市场部、新能源市场部和售后服务部三大部分。新能源市场部重点负责包括风电、光伏、核电在内的发电企业市场，通用市场部则主要负责非发电项目市场，目前公司销售网络主要覆盖北京、广州、上海、武汉等电力系统客户集中的核心城市，产品销往全国二十多个省市自治区。售后服务部

为客户提供维护检修等售后技术支持。

公司招投标业务的销售流程如下图所示：



报告期内，公司通过招投标模式实现的收入占比情况如下：

单位：万元

类型	2017 年		2016 年		2015 年	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比
招投标	55,196.27	67.89%	58,873.15	74.22%	60,083.85	77.68%
非招投标	26,108.66	32.11%	20,452.69	25.78%	17,265.00	22.32%
主营业务收入	81,304.93	100.00%	79,325.84	100.00%	77,348.85	100.00%

（四）主要产品的生产及销售情况

1、产品的产能、产量、销量及产销率情况

（1）按功能用途分类

产品	项目	2017 年	2016 年	2015 年
风力发电变压器	产量（台）	1,669	1,505	2,094
	销量（台）	1,697	1,541	2,066
	产销率	101.68%	102.39%	98.66%

光伏发电变压器	产量（台）	1,313	1,103	1,018
	销量（台）	1,286	1,158	976
	产销率	97.94%	104.99%	95.87%
核能发电变压器	产量（千伏安）	41,210	5,050	69,880
	销量（千伏安）	41,210	17,250	56,680
	产销率	100.00%	341.58%	81.11%
通用配电变压器	产量（千伏安）	3,403,906	2,108,887	1,743,380
	销量（千伏安）	3,400,811	2,662,358	1,838,685
	产销率	99.91%	126.24%	105.47%
其他创新型产品	产量（台）	94	180	46
	销量（台）	95	162	44
	产销率	101.06%	90.00%	95.65%

(2) 按产品形态分类

产品	项目	2017 年	2016 年	2015 年
箱式变电站	产能（台）	3,000	3,000	3,000
	产量（台）	3,134	2,769	3,238
	销量（台）	3,171	2,878	3,190
	产销率	101.18%	103.94%	98.52%
	产能利用率	104.47%	92.30%	107.93%
干式变压器	产能（千伏安）	1,200,000	1,200,000	1,200,000
	产量（千伏安）	2,045,341	1,508,072	1,069,265
	销量（千伏安）	1,937,086	1,592,343	1,152,055
	产销率	94.71%	105.59%	107.74%
	产能利用率	170.45%	125.67%	89.11%
油浸式变压器	产能（千伏安）	2,030,000	2,030,000	2,030,000
	产量（千伏安）	1,603,405	1,522,925	1,150,375
	销量（千伏安）	1,570,220	2,144,910	723,250
	产销率	97.93%	140.84%	62.87%
	产能利用率	78.99%	75.02%	56.67%

2、产品的销售情况

(1) 按功能用途分类

① 销售收入情况

单位：万元

产品名称	2017 年		2016 年		2015 年	
	金额	比重	金额	比重	金额	比重
风力发电变压器	28,845.47	35.48%	28,276.79	35.65%	38,377.55	49.62%
光伏发电变压器	21,109.77	25.96%	26,283.37	33.13%	20,191.66	26.10%
核能发电变压器	711.69	0.88%	266.13	0.34%	775.42	1.00%
通用配电变压器	29,222.62	35.94%	21,390.79	26.97%	17,072.36	22.07%
其他创新型产品	1,415.38	1.74%	3,108.77	3.92%	931.86	1.20%
合计	81,304.93	100.00%	79,325.84	100.00%	77,348.85	100.00%

② 销售价格情况

单位：元

年度	2017 年	2016 年	2015 年
风力发电变压器（元/台）	169,979.21	183,496.36	185,757.72
光伏发电变压器（元/台）	164,150.60	226,972.08	206,881.77
核能发电变压器（元/千伏安）	172.70	154.28	136.81
通用配电变压器（元/千伏安）	85.93	80.35	92.85
其他创新型产品（元/台）	148,987.64	191,899.18	211,787.10

(2) 按产品形态分类

① 销售收入情况

单位：万元

产品名称	2017 年度		2016 年度		2015 年度	
	金额	比重	金额	比重	金额	比重
箱式变电站	54,212.88	66.68%	56,354.04	71.04%	61,852.17	79.97%
干式变压器	15,985.25	19.66%	13,294.92	16.76%	10,841.55	14.02%
油浸式变压器	11,106.80	13.66%	9,676.88	12.20%	4,655.13	6.02%
合计	81,304.93	100.00%	79,325.84	100.00%	77,348.85	100.00%

② 销售价格情况

报告期内，公司各细分产品的价格变化情况如下所示：

年度	2017 年		2016 年		2015 年
	价格	变化率	价格	变化率	价格
箱式变电站（万元/台）	17.10	-12.69%	19.58	0.99%	19.39
其中：美式箱变	15.99	-10.30%	17.83	-1.03%	18.02
欧式箱变	18.40	-11.58%	20.81	-5.64%	22.06
干式变压器（元/千伏安）	82.52	-1.16%	83.49	-11.28%	94.11
油浸式变压器（元/千伏安）	70.73	56.76%	45.12	-29.89%	64.36

A. 箱式变电站

报告期内，箱式变电站的销售价格总体呈下降趋势，主要原因是：1）公司的箱式变电站主要用于风电光伏领域，随着风电光伏等新能源发电市场发展，相关电气设备技术逐渐成熟、生产规模不断扩大，导致设备生产成本降低，同时随着参与企业增加，竞争也逐渐激烈，从而导致箱式变电站价格相应下降；2）国家新能源电价补贴政策逐步退出，为维持经营利润，电站建设运营方逐渐压低设备采购价格以传导经营压力，导致相关电气设备的价格出现下降。因此公司的箱变产品总体价格变动符合市场趋势，同时也受到不同年份的销售产品结构、原材料价格等因素影响，具体分析如下：

2016 年箱式变电站价格较 2015 年上升 0.99%，主要原因在于：虽然 2016 年美式箱变和欧式箱变单价下降，但单价相对较高的欧式箱变占比提升，收入占比由 2015 年的 38.66% 上升至 2016 年的 62.38%，由此拉高了箱变整体价格。

2017 年箱式变电站价格较去年下降约 12.69%，其中美式箱变价格下降了 10.30%，欧式箱变价格下降了 11.58%。美式箱变及欧式箱变价格下降的主要原因在于原材料采购价格下降以及生产工艺持续改进导致单位成本有所降低，公司相应降低了销售单价。

B. 干式变压器

报告期内，干式变压器的销售价格总体呈下降趋势，主要原因是：1）报告期内，硅钢片等部分原材料价格出现下降；2）发行人的干式变压器主要应用于

民用、水电、火电等通用配电领域，该领域市场发展成熟，市场参与者众多，竞争激烈，导致销售价格下降。具体分析如下：

2016 年干式变压器价格较去年下降了 11.28%，降幅较大，除受市场竞争因素影响外，干式变压器的主要原材料硅钢片、电磁线和非晶铁心的采购价格分别较去年下降了 23.95%、6.62%和 4.61%，也导致产品销售价格进一步下降。

2017 年干式变压器价格较去年下降了 1.16%，略有变动。

C. 油浸式变压器

报告期内，油浸式变压器的销售价格总体呈现一定波动。油浸式变压器主要应用于民用、水电、火电等通用配电领域，市场竞争激烈导致行业价格呈下降趋势，同时公司产品价格也受到不同年度的产品结构、原材料价格等因素影响，因此总体上符合市场变动趋势。具体分析如下：

2016 年，油浸式变压器价格较 2015 年下降 29.89%，价格大幅下降的原因包括：1）市场竞争导致的价格下降；2）原材料价格下降。油浸式变压器的主要原材料硅钢片、电磁线和变压器油的采购价格分别较上年下降了 23.95%、6.62%和 17.05%，成本下降相应拉低了销售价格；3）销售产品结构变化。销售结构中，110 千伏产品收入占比由 2015 年的 37.53%大幅上升至 2016 年的 63.96%，110 千伏产品容量大，单位千伏安的售价较低，拉低了平均销售价格，相应的非晶合金油浸式变压器的收入占比由 2015 年的 32.86%下降至 19.45%，也拉低了平均价格。

2017 年，油浸式变压器价格较 2016 年上升了 56.76%，价格上升幅度较大，主要原因为：1）价格较高的非晶合金油浸式变压器收入占比提升，由 2016 年的 19.45%上升至 2017 年的 49.69%，拉高了整体价格；2）110 千伏产品收入占比大幅下降，由 2016 年的 63.96%下降至 2017 年的 11.95%，110 千伏产品容量大，单位价格较低，其收入占比下降导致整体价格的上升。

由于变压器产品需要根据用户具体参数需求进行生产，不同参数产品价格差异较大，不存在公开的市场价格统计或大宗交易市场价格。总体上，报告期内发行人箱式变电站、干式变压器的售价呈现下降趋势，油浸式变压器的价格有所波

动，变压器整体市场价格受技术成熟、竞争程度高等原因也呈逐渐下降的趋势，发行人细分产品价格与市场趋势变化总体一致。

（3）主要销售对象

公司的主要销售对象为大型发电集团、地方国资发电企业、电网公司、轨道交通、电动汽车企业以及工矿企业、房地产开发企业、市政工程等需要自行建设配电设施的单位。

3、销售的地区分布情况

报告期内，公司主营业务收入的地区分布情况如下：

单位：万元

地区名称	2017 年度		2016 年度		2015 年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比
东北地区	3,645.71	4.48%	3,654.94	4.61%	798.47	1.03%
华北地区	8,729.41	10.74%	3,416.87	4.31%	9,631.47	12.45%
华东地区	17,038.77	20.96%	10,242.26	12.91%	7,247.64	9.37%
华南地区	20,130.16	24.76%	15,566.04	19.62%	11,823.08	15.29%
华中地区	14,797.43	18.20%	14,616.14	18.43%	7,231.56	9.35%
西北地区	3,686.90	4.53%	13,988.37	17.63%	17,391.85	22.48%
西南地区	10,606.65	13.05%	15,319.55	19.31%	22,696.73	29.34%
国外	2,669.90	3.28%	2,521.67	3.18%	528.06	0.68%
合计	81,304.93	100.00%	79,325.84	100.00%	77,348.85	100.00%

4、向主要客户销售的情况

报告期内公司不存在向单个客户销售比例超过总销售额 50%的情况。报告期内前十名客户的销售情况如下：

（1）2017 年

序号	客户名称	销售收入 ¹⁵ （万元）	营业收入占比
1	国家电力投资集团有限公司	11,290.76	13.76%

¹⁵报告期内，对国家电力投资集团有限公司、中国广核集团有限公司、中国华能集团有限公司、中国国电集团有限公司、中国长江三峡集团有限公司、中国民生投资股份有限公司、比亚迪股份有限公司的销售收入数据，系对其集团及控股子公司的合并销售收入

2	中国南方电网有限责任公司	8,057.34	9.82%
3	中国华润有限公司	7,765.83	9.46%
4	中国华能集团有限公司	4,076.09	4.97%
5	中国广核集团有限公司	2,865.63	3.49%
6	中国电力建设集团有限公司	2,102.72	2.56%
7	青岛弘信源动力设备有限公司	1,997.86	2.43%
8	东方日升新能源股份有限公司	1,949.02	2.38%
9	中国能源建设集团有限公司	1,792.38	2.18%
10	EPE TRANSFORMER SENDIRIAN BECHAD	1,642.91	2.00%
合计		43,540.55	53.06%

(2) 2016 年

序号	客户名称	销售收入（万元）	占营业收入比例
1	国家电力投资集团有限公司	8,187.70	10.25%
2	中国华能集团有限公司	4,934.67	6.18%
3	中国民生投资股份有限公司	4,316.67	5.40%
4	比亚迪股份有限公司	3,250.26	4.07%
5	中国电力建设集团有限公司	2,934.68	3.67%
6	吉林庆达石油集团有限公司	2,861.28	3.58%
7	中国广核集团有限公司	2,647.66	3.31%
8	伟能集团国际控股有限公司	2,669.06	3.34%
9	东方日升新能源股份有限公司	2,535.04	3.17%
10	中国南方电网有限责任公司	2,426.93	3.04%
合计		36,763.96	46.02%

(3) 2015 年

序号	客户名称	销售收入（万元）	占营业收入比例
1	国家电力投资集团有限公司	11,946.91	15.31%
2	中国国电集团有限公司	6,329.09	8.11%
3	中国华能集团有限公司	4,601.35	5.90%
4	中国民生投资股份有限公司	4,528.46	5.80%
5	中国长江三峡集团有限公司	4,303.27	5.52%

6	中国广核集团有限公司	4,299.52	5.51%
7	中国电力建设集团有限公司	3,721.00	4.77%
8	中国华润有限公司	2,628.54	3.37%
9	伟能集团国际控股有限公司	2,592.64	3.32%
10	阳光电源股份有限公司	2,109.74	2.70%
合计		47,060.51	60.32%

（4）主要客户对公司产品的需求量及公司产品所占比例

公司的主要客户多数为大型国有电力企业，业务规模庞大，对变压器产品的采购量亦较大。由于各企业采购渠道和形式多样，企业对变压器产品的采购情况缺乏公开统计数据，根据 2017 年公司参与的主要客户进行变压器招标及中标情况统计主要客户的产品需求量及公司的产品占比。具体如下：

序号	客户名称	投标数	投标容量 (千伏安)	中标数	中标容量 (千伏安)	中标容量占比
1	国家电力投资集团有限公司	37	-	5	-	13.51%
2	中国广核集团有限公司	32	298,900	6	13,450	4.50%
3	中国国电集团有限公司	4	10,950	-	-	0.00%
4	中国华能集团有限公司	30	580,555	8	128,830	22.19%
5	中国长江三峡集团有限公司	1	2,150	-	-	0.00%
6	中国华润有限公司	18	37,800	9	18,850	49.87%
7	中国电力建设集团有限公司	4	11,600	1	1,650	14.22%
8	中国南方电网有限责任公司	38	-	12	-	31.58%
9	阳光电源股份有限公司	11	124,450	4	8,750	7.03%
10	中国能源建设集团有限公司	3	2,400	2	800	33.33%
11	东方日升新能源股份有限公司	5	55,100	2	2,850	5.17%

注：国家电力投资集团有限公司、中国南方电网有限责任公司部分招标项目无设备容量信息，因此统计其中标项目数占投标项目数的比例。

通过上表可知，总体上，公司主要客户每年对变压器产品的需求量较大，公司产品在主要客户的采购量中占比较低。

（5）主要客户的未来业务发展计划

公司主要客户为大型的发电企业、电网公司、能源企业或工业企业，根据其企业公开报告及官网信息显示，主要客户均计划继续加强在风电、光伏、核电等新能源发电领域、电网建设及汽车充电领域的持续投入和发展，公司与主要客户未来还有较大的持续合作空间。

（6）主要客户的供应商名录制度

公司的主要客户如国家电力投资集团、中国广核集团有限公司、中国国电集团有限公司、中国华润有限公司等，大部分实施了供应商名录制度或类似于供应商名录的资质审查制度。公司于报告期期初即已进入大部分主要客户的供应商名录，截至本招股说明书签署日，公司仍是实施该制度客户的合格供应商。由于主要客户的业务规模一般比较大，采购量多且采购渠道比较广泛，加之变压器产品属于成熟的电气设备，供货厂家较多，因此公司在主要客户的采购中占比较低，一般不属于其核心或重要供应商。

5、细分产品对主要客户的销售情况及行业景气性对销售的影响

报告期内，公司按销售产品功能用途分类的主要客户、销售数量、金额和占比情况如下：

（1）风力发电变压器

年度	公司名称	销量 (台)	销售收入 (万元)	占主营业务 收入比例
2015 年	国家电力投资集团有限公司	494	9,037.47	11.68%
	中国国电集团有限公司	341	6,317.11	8.17%
	中国华能集团有限公司	209	4,601.35	5.95%
	中国长江三峡集团有限公司	245	4,266.89	5.52%
	中国广核集团有限公司	207	4,252.81	5.50%
	中国电力建设集团有限公司	168	3,217.31	4.16%
	中国华润有限公司	162	2,625.80	3.39%
	哈密国投新风发电有限公司	68	974.67	1.26%
	中国华电集团公司	42	837.10	1.08%
	中国节能环保集团公司	26	570.94	0.74%
	合计	1,962	36,701.44	47.45%

年度	公司名称	销量 (台)	销售收入 (万元)	占主营业务 收入比例
2016 年	国家电力投资集团有限公司	351	6,261.61	7.89%
	中国华能集团有限公司	254	4,916.72	6.20%
	中国广核集团有限公司	141	2,637.24	3.32%
	中国华润有限公司	144	2,242.83	2.83%
	中国大唐集团有限公司	103	1,993.96	2.51%
	中国华电集团公司	94	1,698.17	2.14%
	四川能投物资产业集团有限公司	75	1,622.82	2.05%
	吉林电力股份有限公司	84	1,519.90	1.92%
	中国国电集团有限公司	71	1,294.65	1.63%
	中国电力建设集团有限公司	38	687.61	0.87%
	合计	1,355	24,875.50	31.36%
2017 年	中国华润有限公司	464	7,760.71	9.55%
	国家电力投资集团有限公司	424	6,387.51	7.86%
	中国华能集团有限公司	166	3,266.41	4.02%
	中国广核集团有限公司	177	2,837.08	3.49%
	中国电力建设集团有限公司	86	1,482.34	1.82%
	中国大唐集团有限公司	68	1,433.40	1.76%
	中国华电集团公司	86	1,424.74	1.75%
	中国国电集团有限公司	86	1,336.58	1.64%
	四川能投物资产业集团有限公司	51	1,235.73	1.52%
	中电大丰风力发电有限公司	43	832.03	1.02%
	合计	1,651	27,996.52	34.43%

注：按客户集团合并口径统计

2016 年，全国新增风电装机容量 1,734 万千瓦，增速放缓，主要是 2015 年电价政策调整引发了风电项目集中建设的高峰，一定程度透支了 2016 年的风电装机需求。受此影响，2016 年公司的风力发电变压器产品实现收入 28,276.79 万元，较 2015 年减少 10,100.76 万元。

2017 年 1-11 月，全国风电新增装机容量 1,085 万千瓦，受到 2015 年建设高峰透支需求、电价补贴政策逐渐退出和主要发电集团合并重组延缓项目建设等因

素综合影响，风电装机增速进一步放缓。风电市场的主要参与者为大型发电企业，集中度较高，因公司产品质量以及品牌在风电市场具有一定的竞争优势，并且与行业内的主要客户保持了较为稳定的合作关系，市场整体需求下降对公司相关产品的销售影响相对较小，2017 年公司风电产品实现收入 28,845.47 万元，较 2016 年增加 2.01%，比较平稳。

（2）光伏发电变压器

年度	客户名称	销量 (台)	销售收入 (万元)	占主营业务 收入比例
2015 年	中国民生投资股份有限公司	192	4,528.46	5.85%
	国家电力投资集团有限公司	190	2,851.77	3.69%
	阳光电源股份有限公司	120	2,109.74	2.73%
	深圳市永联科技股份有限公司	77	1,831.53	2.37%
	北京北控光伏科技发展有限公司	65	1,526.15	1.97%
	河南开泰新能源科技有限公司	45	1,357.63	1.76%
	江苏磐石新能源开发股份有限公司	40	929.91	1.20%
	山东国信环境系统股份有限公司	52	811.97	1.05%
	中海阳能源集团股份有限公司	22	579.49	0.75%
	中国电力建设集团有限公司	18	503.70	0.65%
	合计	821	17,030.35	22.02%
2016 年	中国民生投资股份有限公司	188	4,316.67	5.44%
	吉林庆达石油集团有限公司	141	2,861.28	3.61%
	东方日升新能源股份有限公司	104	2,535.04	3.20%
	中国电力建设集团有限公司	58	2,247.07	2.83%
	中国核工业建设集团公司	93	2,127.23	2.68%
	北京北控光伏科技发展有限公司	91	1,896.31	2.39%
	国家电力投资集团有限公司	109	1,828.09	2.30%
	阳光电源股份有限公司	60	1,281.07	1.61%
	河南开泰新能源科技有限公司	46	1,037.92	1.31%
	中海阳能源集团股份有限公司	33	799.26	1.01%
	合计	923	20,929.94	26.38%
2017 年	国家电力投资集团有限公司	333	4,889.69	6.01%

年度	客户名称	销量 (台)	销售收入 (万元)	占主营业务 收入比例
	东方日升新能源股份有限公司	112	1,949.02	2.40%
	中国能源建设集团有限公司	102	1,607.87	1.98%
	深圳市永联科技股份有限公司	28	909.40	1.12%
	阳光电源股份有限公司	53	882.98	1.09%
	中海阳能源集团股份有限公司	48	819.66	1.01%
	西藏东旭电力工程有限公司	43	738.26	0.91%
	易事特智能化系统集成有限公司	51	732.91	0.90%
	深圳科士达科技股份有限公司	48	674.97	0.83%
	深圳市证通佳明光电有限公司	41	659.71	0.81%
	合计	859	13,864.46	17.05%

2016 年，我国新增太阳能发电装机容量 3,479.00 万千瓦，增速进一步加快，主要是 2015 年底国家发改委发布光伏标杆电价调整通知，为锁定补贴电价，大量光伏项目于 2016 年开工建设，导致装机容量快速增长。受此影响，2016 年公司光伏变压器产品实现收入 26,283.37 万元，增长幅度较大。

2017 年 1-11 月，全国新增太阳能发电装机容量 4,865 万千瓦，增速进一步加快，主要原因是受 2016 年底国家发改委发布的光伏电价调整通知的影响，2017 年再度出现了光伏项目的集中建设高峰。2017 年公司光伏产品实现收入 21,109.77 万元，较 2016 年下降了 19.68%。行业规模增长而公司相关产品收入占比下降的原因包括：1) 光伏市场的参与者包括电力企业、工业企业、房地产公司等，客户比较多元化，市场集中度低，公司的销售模式以参与大型电力企业的招标为主，对其他行业客户的开发程度较低。2) 2017 年出现的光伏集中建设高峰，普遍要求在 6 月 30 日前交货，交货时间高度集中，公司生产能力有限，导致部分订单无法承接。3) 新增光伏装机容量中，分布式光伏占比提升，2017 年 1-11 月分布式光伏新增装机容量 1,723 万千瓦，相当于 2016 年同期的 3.7 倍。分布式光伏地区分布分散，公司缺乏全国营销网络，限制了对分布式光伏市场的开发；分布式光伏订单具有小批量、多型号的特点，不利于发挥生产的规模效应，加之公司存在产能瓶颈，限制了对分布式光伏订单的承接能力；分布式光伏产品容量小、售价低，销售价格降低导致了销售收入降低。

(3) 核能发电变压器

年度	客户名称	销量（千伏安）	销售收入（万元）	占主营业务收入比例
2015 年	中国核工业集团公司	54,680	746.36	0.96%
	国家电力投资集团有限公司	2,000	29.06	0.04%
	合计	56,680	775.42	1.00%
2016 年	中国核工业集团公司	16,750	258.50	0.33%
	厦门 ABB 低压电器设备有限公司	500	7.63	0.01%
	合计	17,250	266.13	0.34%
2017 年	中国核工业集团公司	37,710	560.34	0.69%
	中国电子器件工业有限公司	1,500	128.46	0.16%
	厦门 ABB 低压电器设备有限公司	2,000	22.88	0.03%
	合计	41,210	711.69	0.88%

自我国重启核电项目以来，基于国家安全考虑，对新建机组的审批数量和建设进度比较谨慎，报告期内，核电机组数量和核电装机容量的增长速度比较稳健。受此影响，公司的核电变压器产品收入相对较低，总体波动较小；同时，公司的优势产品为适用三代核电技术的安全级变压器，由于目前我国应用三代核电技术的机组尚未开始全面建设，因此公司相关产品的销售相对较少。

(4) 通用配电变压器

年度	客户名称	销量（千伏安）	销售收入（万元）	占主营收入比例
2015 年	伟能集团国际控股有限公司	268,600	2,563.18	3.31%
	中国南方电网有限责任公司	154,585	2,060.51	2.66%
	贵阳宏益房地产开发有限公司	135,590	1,898.08	2.45%
	比亚迪股份有限公司	114,680	763.01	0.99%
	广州市供用电工程总公司	78,950	718.28	0.93%
	国家电网公司	52,560	635.40	0.82%
	ARMCOIL AFRIKA (PTY) LTD	82,315	427.09	0.55%
	中国技术进出口总公司	76,250	413.13	0.53%
	珠海埃尔凯特输配电设备有限公司	77,000	386.05	0.50%
	中国机械工业集团有限公司	25,120	365.95	0.47%

年度	客户名称	销量（千伏安）	销售收入（万元）	占主营收入比例
	合计	1,065,650	10,230.67	13.23%
2016 年	伟能集团国际控股有限公司	303,000	2,621.54	3.30%
	中国南方电网有限责任公司	175,570	2,400.46	3.03%
	EPE Transformer Sendirian Bechad	291,700	1,699.91	2.14%
	比亚迪股份有限公司	309,860	1,551.19	1.96%
	国家电网公司	89,877	1,110.65	1.40%
	贵阳宏益房地产开发有限公司	50,320	900.30	1.13%
	中国机械工业集团有限公司	85,990	872.69	1.10%
	ARMCOIL AFRIKA (PTY) LTD	130,000	744.39	0.94%
	广西农村投资集团有限公司	129,590	613.51	0.77%
	广州市供用电工程总公司	72,865	572.57	0.72%
	合计	1,638,772	13,087.23	16.50%
2017 年	中国南方电网有限责任公司	710,000	7,889.95	9.70%
	青岛弘信源动力设备有限公司	198,000	1,997.86	2.46%
	EPE Transformer Sendirian Bechad	248,610	1,642.91	2.02%
	广西农村投资集团有限公司	102,275	1,155.01	1.42%
	ZESCO LIMITED	111,750	946.85	1.16%
	比亚迪股份有限公司	108,100	841.97	1.04%
	中国华能集团有限公司	116,310	803.19	0.99%
	国家电网公司	45,500	664.64	0.82%
	中国机械工业集团有限公司	69,798	662.51	0.81%
	广东汇源通集团有限公司	46,885	391.05	0.48%
	合计	1,757,228	16,995.93	20.90%

根据国家能源局发布的《配电网建设改造行动计划 2012-2020 年》：2015 年配电网建设投资不低于 3,000 亿元，“十三五”期间配电网投资将累计不低于 1.7 万亿元。配电变压器市场容量大，报告期内一直保持稳健增长，但市场参与者众多、竞争激烈。

2016 年，为分散新能源发电市场波动风险，公司加大了对传统的配电市场的技术投入和客户开发，当年通用配电变压器收入 21,390.79 万元，较上年增长

25.29%。

2017 年，公司继续坚持对通用配电市场的开发，推动收入和客户多元化，当年通用配电变压器收入 29,222.62 万元，较 2016 年增长 36.61%。

（5）其他创新型产品

年度	客户名称	销量 (台)	销售收入 (万元)	占主营业务收入 比例
2015 年	比亚迪股份有限公司	34	775.38	1.00%
	中车长春轨道客车股份有限公司	6	125.26	0.16%
	合计	40	900.64	1.16%
2016 年	比亚迪股份有限公司	82	1,694.47	2.14%
	深圳市鹏翔技术有限公司	30	621.30	0.78%
	深圳奥特迅电力设备股份有限公司	14	294.30	0.37%
	湖南恒信电气有限公司	17	163.69	0.21%
	合计	143	2,773.76	3.50%
2017 年	深圳市鹏翔技术有限公司	29	514.77	0.63%
	深圳车库电桩科技有限公司	16	299.41	0.37%
	深圳市永联科技股份有限公司	14	279.74	0.34%
	中国南方电网有限责任公司	15	144.35	0.18%
	合计	74	1,238.26	1.52%

公司的其他创新型产品包括汽车充电桩变压器和轨道交通用变压器。随着新能源汽车的普及，汽车充电桩市场也快速发展。2015 年 11 月国务院发布《电动汽车充电基础设施发展指南 2015-2020》，提出：在 2020 年建成“适度超前、车桩相随、智能高效”的充电基础设施体系，包括充换电站 1.2 万座，充电桩 480 万座，满足 500 万台电动汽车充电需求。城市汽车充电网络建设加速，有力拉动了相关变压器设备市场。

2016 年公司创新型产品收入 3,108.77 万元，较 2015 年增长 233.61%；增长幅度较大的主要原因是公司立足新能源产业链，在确立风电、光伏产品优势的同时，加大对新能源汽车相关产品的技术投入和市场开发，与比亚迪等新能源汽车企业建立了良好的合作关系，受益于汽车充电桩市场快速发展，公司汽车充电桩变压器收入增长较快。

2017 年公司创新型产品收入 1,415.38 万元，较 2016 年减少 54.47%；降幅较大的原因是汽车充电桩变压器的主要客户-比亚迪的充电桩变压器采购量有所减少，导致公司的充电桩变压器收入相对减少。

（五）主要原材料和能源的采购情况

1、主要原材料采购情况

变压器产品复杂，应用的原材料、组件、元器件种类较多，报告期内公司采购的主要原材料包括硅钢片、电磁线、变压器油等材料及断路器、开关等元器件，主要向国内厂商采购，市场供应比较充足。

（1）原材料采购金额

材料名称	采购金额（万元）		
	2017 年度	2016 年度	2015 年度
硅钢片	7,201.67	9,865.78	10,203.52
电磁线	7,161.36	4,049.42	4,075.98
变压器油	1,733.34	1,866.65	2,704.94
断路器	4,214.05	4,219.58	5,371.27
开关	1,996.41	2,994.32	2,705.88

（2）原材料采购量

材料名称	采购量		
	2017 年度	2016 年度	2015 年度
硅钢片（吨）	7,461.54	9,789.27	7,699.27
电磁线（吨）	1,503.89	1,079.34	1,014.54
变压器油（吨）	2,903.39	3,143.26	3,778.29
断路器（台）	30,969.00	29,383.00	41,617.00
开关（台）	37,839.00	37,248.00	53,222.00

（3）原材料价格情况

材料名称	采购单价		
	2017 年度	2016 年度	2015 年度

硅钢片（元/吨）	9,651.72	10,078.16	13,252.57
电磁线（元/吨）	47,618.97	37,517.58	40,175.48
变压器油（元/吨）	5,970.07	5,938.59	7,159.16
断路器（元/台）	1,360.73	1,436.06	1,290.64
开关（元/台）	527.61	803.89	508.41

① 原材料价格变化情况

变压器油价格 2016 年有所下降，2017 年保持平稳；电磁线价格在 2015 年和 2016 年持续下降，2017 年大幅回升；硅钢片价格在 2015 年有所上升，从 2016 年以来则持续回落；断路器、开关等元器件的价格则主要受公司采购的具体产品参数不同，而呈现相应的变动。报告期内，公司的原材料采购价格和与大宗商品价格比较情况如下：

A. 硅钢片

公司生产变压器使用的硅钢为无取向硅钢，其采购价格与市场公开价格对比如下：

单位：元/吨

材料名称	2017 年度		2016 年度		2015 年度
	单价	变动率	单价	变动率	单价
硅钢片采购价	9,651.72	-4.23%	10,078.16	-23.95%	13,252.57
取向硅钢 30Q130 ¹⁶	9,401.71	-10.20%	10,470.09	-21.97%	13,418.80

数据来源：中国联合钢铁网

由上表可见，报告期内公司硅钢片采购价与取向硅钢（30Q130）价格因具体产品参数不同等原因导致与市场平均价格存在一定差异，但变动趋势总体一致。

B. 电磁线

公司生产变压器使用的电磁线其主要材料为铜，电磁线采购价格与铜的公开市场价格对比如下：

¹⁶ 一年或半年的平均价格根据各季度末的市场价格进行算术平均计算，为具有可比性，对市场价格进行了扣税处理，即市场价格除以 1.17

单位：元/吨

材料名称	2017 年度		2016 年度		2015 年度
	单价	变动率	单价	变动率	单价
电磁线	47,618.97	26.92%	37,517.58	-6.62%	40,175.48
长江有色市场平均铜价 ¹⁷	42,062.88	28.76%	32,667.93	-6.36%	34,888.29

数据来源：Wind

由上表可见，报告期内公司电磁线采购价与长江有色市场铜价的变动趋势总体一致，由于电磁线包括其他辅材及加工费用，采购价格与市场平均价格存在一定差异。

C. 变压器油

公司生产用的变压器油，系原油经过萃取后调和罐装等复杂化学工艺生产出的原油化工产品，变压器油的价格水平与原油价格相差较大，也不存在公开交易的市场。报告期内变压器油采购价格的变化，主要受到原油市场、供应商价格政策、采购量、与供应商的价格协商等多种因素的综合影响。

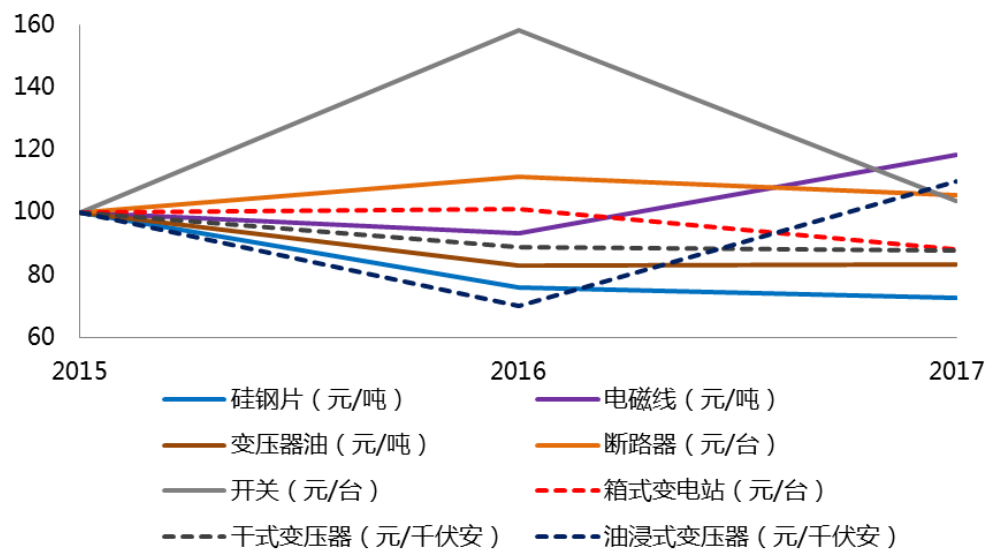
D. 断路器、开关

断路器、开关为电子元器件，其种类繁多、产品参数各异，受此影响不同产品会有较大的价格差异，不存在公开的市场平均价格统计。报告期内公司的断路器、开关的采购价格变化，主要是由于产品参数不同所致。

② 产品价格变化对原材料价格的影响

¹⁷一年或半年的平均价格根据每天的市场价格进行算术平均计算，为具有可比性，对市场价格进行了扣税处理，即市场价格除以 1.17

报告期主要原材料与产品的价格变化趋势



由上图可见，报告期内下游产品销售价格变动与上游原材料价格变动相关性较小。硅钢、电磁线、变压器油等金属、化工原材料的价格主要取决于大宗商品市场价格，受宏观经济因素、金融市场、大宗商品供需状况等宏观因素影响，电气设备商对原材料供应商缺乏议价能力。因此，当电气设备市场价格出现变动时，对金属、化工原材料的价格影响十分有限，下游价格变动不会传导到上游供应商。

断路器、开关等元器件受到电气设备市场价格变动的直接影响，下游价格变动会传导到上游供应商。当变压器等电气设备市场价格下降时，其相关元器件价格也会降低。当公司个别项目中标价格较低、影响利润空间时，公司也会与元器件供应商进行沟通协商，降低元器件的采购价格。

③ 原材料价格变化对产品价格的影响

公司在进行投标或议价时，一般会进行比较精确的成本核算，市场部门、研发设计部门及生产部门将根据招标产品的参数要求、原材料成本、其他投入核算产品成本，同时根据自身毛利空间要求和项目竞争情况等，确定成本加成率，从而计算确定产品价格。当原材料价格发生波动时，公司也会相应修改其报价。在招投标销售中，开标后如果招标方对方案有具体的配置意向或修改变动，公司可以与招标方协商并修改销售价格；如果开标后因原材料市场价格波动等原因导致预先估算的成本发生变化，公司不会修改报价。

2、主要能源采购情况

公司消耗的主要能源为电力，由公司按照市场价格向当地供应单位购买，能够满足公司生产经营所需。报告期内能源采购情况如下：

项目名称	2017 年度	2016 年度	2015 年度
电力耗用量（度）	2,918,908.00	3,110,291.60	3,282,377.25
用电价格（元/度）	0.77	0.85	0.89

2017 年公司用电量下降的主要原因是 2016 年末出售子公司固信电工，不再合并计算其用电量；用电价格有所下降的主要原因是广州市进行了电价调整，2017 年 7 月，广东省发改委发布《关于调整销售电价等有关问题的通知(粤发改价格〔2017〕498 号)》，连续进行了三次电价调整，一般工商业度电价格依次降低 2.33 分、1.4 分和 0.39 分。

3、报告期的主营业务成本构成情况

项目	2017 年度		2016 年度		2015 年度	
	金额 (万元)	占比	金额 (万元)	占比	金额 (万元)	占比
直接材料	55,259.65	92.92%	53,187.41	92.92%	50,279.85	92.17%
人工成本	2,332.27	3.92%	2,035.14	3.56%	2,042.28	3.74%
制造费用	1,878.43	3.16%	2,019.39	3.53%	2,232.04	4.09%
合计	59,470.35	100.00%	57,241.93	100.00%	54,554.16	100.00%

4、主要原材料及单位能耗与产能、产量的匹配关系

报告期各期，公司主要原材料耗用情况如下：

种类	2017 年	2016 年	2015 年
硅钢片（吨）	8,875.05	7,173.75	7,544.85
电磁线（吨）	1,270.35	1,028.00	1,069.04
变压器油（吨）	3,012.49	3,087.38	3,736.59
断路器（台）	30,565.00	30,483.00	42,731.00
开关（台）	38,379.00	38,108.00	51,511.00

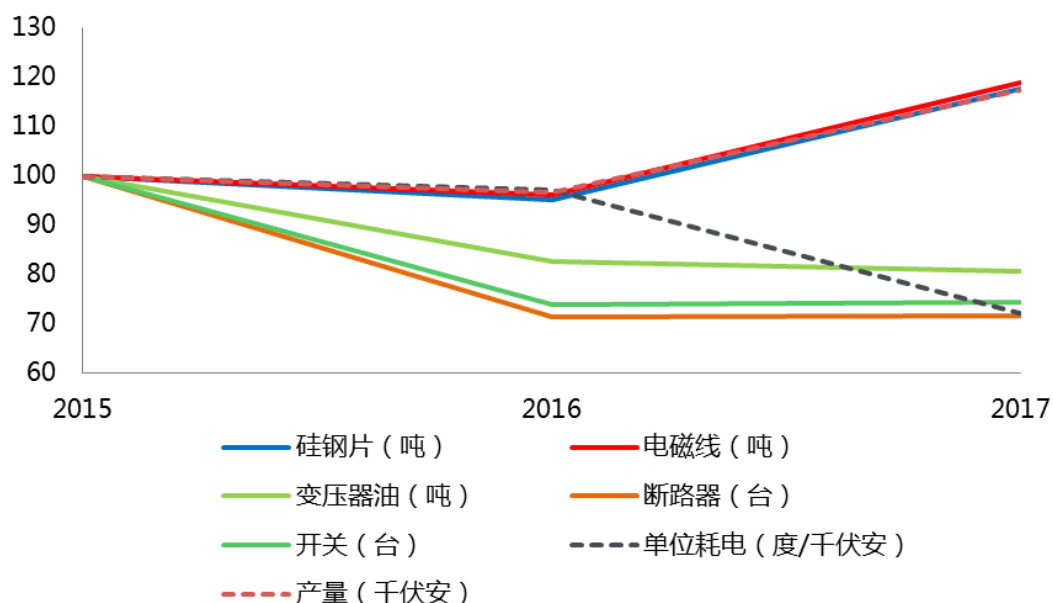
报告期各期，公司的生产车间能源耗用情况如下：

项目名称	2017年度	2016年度	2015年度
电力耗用量（度）	2,451,882.72	2,675,842.19	2,847,249.66
单位耗电（度/千伏安）	0.26	0.35	0.36

报告期各期，公司产量、销量情况如下：

项目	2017 年	2016 年	2015 年
产量（千伏安）	9,304,291	7,667,632	7,931,545
销量（千伏安）	9,281,231	8,542,888	7,461,080

报告期原材料耗用、单位能耗与产量变化



原材料的耗用量与当期产品产量直接相关，与当期产品的销售量相关性较低。由以上图表可见，报告期内公司的主要原材料耗用量与产量变化趋势总体保持一致，与公司的产能情况相符合。

2016 年公司总产量较 2015 年下降了 3.32%，硅钢片、电磁线、变压器油、断路器、开关的耗用量较 2015 年分别下降了 4.92%、3.84%、17.37%、28.66% 和 26.02%，总体与产量变化一致。其中断路器下降较多的原因是公司自 2016 年开始进行设计优化，使用一个微型断路器保护两个以上的回路，使得断路器的耗用量大幅减少；开关下降较多的原因是自 2016 年开始公司采购了较多安装好开

关的外壳，导致开关的耗用量有所下降。

2017 年公司总产量较 2015 年上升了 17.31%，相应硅钢片、电磁线的耗用较 2015 年上升了 17.63%和 18.83%，而变压器油、断路器、开关的耗用量较 2015 年分别下降了 19.38%、28.47%和 25.49%。其中开关和断路器耗用量下降的原因与 2016 年相同，系技术优化和外壳采购型号所致；变压器油耗用量下降的主要原因是 2017 年公司向第三方采购了较多非晶合金油浸式变压器并销售，该部分产量未造成公司相关原材料的耗用。综上，2017 年公司原材料耗用总体上与产量变化相一致。

由以上图表可见，单位能耗与产量的变化趋势存在差异。2015 年及 2016 年，公司产量及单位能耗水平相对稳定，2017 年公司产量较高而单位能耗较低的原因包括：1）2016 年末公司出售了子公司固信电工，2017 年不再合并计算固信电工的生产耗电量，导致单位能耗下降。2）2017 年公司对外采购了部分非晶合金油浸式变压器，其产量未造成公司自身的能源耗用。3）生产车间的通风系统、干燥装置、照明设备等机器设备的运转不受产量的影响，存在一部分固定能耗，2017 年公司产量上升带来了规模效应，摊薄了厂房、设备的固定能耗，导致单位能耗有所下降。

5、向前五名供应商采购的情况

报告期内公司不存在向单个供应商的采购比例超过 50%或严重依赖少数供应商的情况。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%以上股份的股东在上述供应商中不占有任何权益。经核查，报告期内供应商与公司不存在关联关系。

报告期各期，公司向供应商采购的原材料名称、数量、金额、占比情况如下：

（1）2017 年

① 采购种类、数量和金额

序号	供应商名称	采购种类	采购数量	采购金额（万元）
1	江苏扬动电气有限公司	变压器（台）	3,310.00	4,232.63
2	上海中浦供销有限公司	取向硅钢片（吨）	4,206.62	3,829.71

		卷铁芯（件）	4.00	1.24
3	江门东鸿金属制造有限公司	油箱（件）	1,126.00	1,320.25
		外壳（件）	793.00	1,754.89
		其他变压器配件（件）	8,794.00	276.39
4	浙江省三门浦东电工电器有限公司	电磁线（吨）	725.64	3,037.60
5	中铝洛阳铜业有限公司 东莞分公司	铜箔（吨）	557.17	2,676.34
		紫铜板（吨）	0.51	2.37

② 采购金额和占比

序号	供应商	采购金额（万元）	采购金额占比
1	江苏扬动电气有限公司	4,232.63	7.17%
2	上海中浦供销有限公司	3,830.95	6.49%
3	江门东鸿金属制造有限公司	3,351.53	5.68%
4	浙江省三门浦东电工电器有限公司	3,037.60	5.15%
5	中铝洛阳铜业有限公司东莞分公司	2,678.72	4.54%
合计		17,131.43	29.04%

(2) 2016 年

① 采购种类、数量和金额

序号	供应商名称	采购种类	采购数量	采购金额（万元）
1	武汉吉冠电气有限公司	取向硅钢片（吨）	4,772.86	4,890.54
2	上海中浦供销有限公司	卷铁芯（件）	4.00	1.71
		取向硅钢片（吨）	4,628.56	4,735.39
		铁心（件）	2.00	1.75
3	江门市东鸿金属制造有限公司	油箱（件）	1,791.00	1,982.30
		外壳（件）	558.00	1,249.70
		其他变压器配件（件）	3,240.00	20.82
4	浙江省三门浦东电工电器有限公司	电磁线（吨）	686.91	2,015.15
5	上海航谊润滑油有限公司	变压器油（吨）	3,143.26	1,866.65

② 采购金额和占比

序号	供应商	采购金额（万元）	采购金额占比
1	武汉吉冠电气有限公司	4,890.54	9.30%
2	上海中浦供销有限公司	4,738.85	9.01%
3	江门市东鸿金属制造有限公司	3,252.82	6.19%
4	浙江省三门浦东电工电器有限公司	2,015.15	3.83%
5	上海航谊润滑油有限公司	1,866.65	3.55%
合计		16,764.01	31.88%

(3) 2015 年

① 采购种类、数量和金额

序号	供应商名称	采购种类	采购数量	采购金额（万元）
1	武汉吉冠电气有限公司	取向硅钢片（吨）	2,681.45	3,645.42
		无取向硅钢片（吨）	83.40	46.15
2	上海中浦供销有限公司	卷铁芯（件）	4.00	1.95
		取向硅钢片（吨）	2,422.65	3,276.32
3	上海航谊润滑油有限公司	变压器油（吨）	3,778.29	2,704.94
4	同江浩然电气有限公司	取向硅钢片（吨）	1,411.51	1,827.09
5	大宏机电(昆山)有限公司	取向硅钢片（吨）	684.28	887.75
		铁心（件）	27.00	906.48

② 采购金额和占比

序号	供应商	采购金额（万元）	采购金额占比
1	武汉吉冠电气有限公司	3,691.57	6.25%
2	上海中浦供销有限公司	3,278.27	5.55%
3	上海航谊润滑油有限公司	2,704.94	4.58%
4	同江浩然电气有限公司	1,827.09	3.09%
5	大宏机电(昆山)有限公司	1,794.23	3.04%
合计		13,296.10	22.51%

6、与主要供应商的合作关系

（1）报告期与主要供应商的交易金额

报告期内公司与主要供应商的合作关系总体保持稳定，但随着公司不断拓展采购渠道以实现供应商多元化以及具体经营状况的变化，部分供应商的采购金额及比例有所波动。

报告期内主要供应商采购金额及占比

序号	供应商名称	2017 年		2016 年		2015 年	
		采购金额 (万元)	占比	采购金额 (万元)	占比	采购金额 (万元)	占比
1	上海中浦供销有限公司	3,830.95	6.49%	4,738.85	9.01%	3,278.27	5.55%
2	浙江省三门浦东电工电器有限公司	3,037.6	5.15%	2,015.15	3.83%	1,721.80	2.92%
3	中铝洛阳铜业有限公司东莞分公司	2,678.72	4.54%	993.85	1.89%	1,318.38	2.23%
4	江门市东鸿金属制造有限公司	3,351.53	5.68%	3,252.82	6.19%	1,485.05	2.52%
5	武汉吉冠电气有限公司	2,216.81	3.76%	4,890.54	9.30%	3,691.57	6.25%
6	上海航谊润滑油有限公司	1,732.43	2.94%	1,866.65	3.55%	2,704.94	4.58%
7	同江浩然电气有限公司	886.79	1.50%	215.74	0.41%	1,827.09	3.09%
8	大宏机电（昆山）有限公司	650.59	1.10%	717.49	1.36%	1,794.23	3.04%
9	江苏扬动电气有限公司	4,232.63	7.17%	-	-	724.71	1.23%

（2）签署协议情况

根据采购量大小、合作关系、供应商销售政策的不同，公司与部分供应商签

署了年度供货协议；同时也会根据项目要求、质量、价格、供货时效等因素综合遴选供应商，按采购批次签署一般的单次采购合同。

报告期内，公司与主要供应商的合同签订情况如下：

序号	供应商名称	2017 年	2016 年	2015 年
1	上海中浦供销有限公司	单次合同	单次合同	单次合同
2	浙江省三门浦东电工电器有限公司	年度协议	年度协议	年度协议
3	中铝洛阳铜业有限公司东莞分公司	单次合同	年度协议	年度协议
4	江门市东鸿金属制造有限公司	年度协议	年度协议	年度协议
5	武汉吉冠电气有限公司	单次合同	单次合同	单次合同
6	上海航谊润滑油有限公司	单次合同	年度协议	年度协议
7	同江浩然电气有限公司	单次合同	单次合同	单次合同
8	大宏机电（昆山）有限公司	单次合同	单次合同	单次合同
9	江苏扬动电气有限公司	单次合同	-	单次合同

（3）影响采购持续性因素

① 大宗商品市场价格波动

硅钢、电磁线、变压器油等原材料价格主要受到大宗商品市场价格的直接影响，存在着宏观经济变化、汇率变动等因素导致大宗商品市场发生剧烈的价格波动可能性，从而导致公司无法及时、充足或以合理的价格进行原材料采购，影响公司的采购持续性。

② 金属、化工原材料的供应商提高价格或供应降低

对于硅钢、电磁线、变压器油等金属、化工原材料，公司直接或间接通过经销商向大型的金属冶炼、石油化工企业采购，供应来源比较单一，如果相关供应商大幅抬高价格或供应量急剧下降，可能导致公司无法持续、及时或以合理价格进行相关原材料的采购。

（4）替代性采购方案

公司建立了合格供应商名录制度。对于开关、断路器等电气元器件，公司拓

展合作的供应商已比较多，在个别供应商出现无法供货情况时，可以快速有效地寻找替代厂家；对于金属、化工原材料，最终供应商相对单一，公司为有效应对采购风险，会根据大宗商品市场价格走势情况，结合公司生产进度安排，进行合理预测，采取适度提前采购及储备的策略。

五、固定资产与无形资产

（一）主要固定资产

截至 2017 年 12 月 31 日，公司固定资产情况如下：

单位：万元

类别	原值	累计折旧	减值准备	账面价值	成新率
房屋建筑物	12,388.68	1,398.47	-	10,990.21	88.71%
机器设备	4,069.72	1,717.76	-	2,351.95	57.79%
运输设备	194.31	60.26	-	134.04	68.99%
其它设备	263.59	138.22	-	125.37	47.56%
构筑物及其他附属设施	829.27	82.48	-	746.80	90.05%
合计	17,745.57	3,397.19	-	14,348.38	80.86%

1、房产情况

（1）已经取得不动产权证的房产

目前公司共拥有 18 处房屋产权，建筑面积合计 51,748.20 平方米，全部位于广州市番禺区东环路 118 号。具体情况如下：

序号	权属证号	规划用途	建筑面积 (m ²)	土地使用权 终止日期	权利性质	是否 抵押
1	粤（2016）广州市 不动产权第 07213410 号	土地：工业用 地/房屋：绕 线车间	4,136.64	2051.05.07	土地：出让/ 房屋：自建 房	是
2	粤（2016）广州市 不动产权第 07213409 号	土地：工业用 地/房屋：宿 舍楼	660.34	2051.05.07	土地：出让/ 房屋：自建 房	是

3	粤（2016）广州市 不动产权第 07213407 号	土地：工业用 地/房屋：饭 堂	599.25	2051.05.07	土地：出让/ 房屋：自建 房	是
4	粤（2016）广州市 不动产权第 07213406 号	土地：工业用 地/房屋：车 库	273.05	2051.05.07	土地：出让/ 房屋：自建 房	是
5	粤（2016）广州市 不动产权第 07213392 号	土地：工业用 地/房屋：宿 舍楼	720.58	2051.05.07	土地：出让/ 房屋：自建 房	是
6	粤（2016）广州市 不动产权第 07213391 号	土地：工业用 地/房屋：宿 舍楼	599.47	2051.05.07	土地：出让/ 房屋：自建 房	是
7	粤（2016）广州市 不动产权第 07213390 号	土地：工业用 地/房屋：宿 舍楼	2,632.21	2051.05.07	土地：出让/ 房屋：自建 房	是
8	粤（2016）广州市 不动产权第 07213389 号	土地：工业用 地/房屋：锅 炉房	132.56	2042.11.01	土地：出让/ 房屋：自建 房	是
9	粤（2016）广州市 不动产权第 07213388 号	土地：工业用 地/房屋：配 电房	142.57	2042.11.01	土地：出让/ 房屋：自建 房	是
10	粤（2016）广州市 不动产权第 07213387 号	土地：工业用 地/房屋：剪 片车间	4,682.86	2042.11.01	土地：出让/ 房屋：自建 房	是
11	粤（2016）广州市 不动产权第 07213386 号	土地：工业用 地/房屋：铸 铝房	222.88	2042.11.01	土地：出让/ 房屋：自建 房	是
12	粤（2016）广州市 不动产权第 07213385 号	土地：工业用 地/房屋：调 压器车间	1,846.06	2042.11.01	土地：出让/ 房屋：自建 房	是
13	粤（2016）广州市 不动产权第 07213384 号	土地：工业用 地/房屋：电 器车间	7,925.03	2042.11.01	土地：出让/ 房屋：自建 房	是
14	粤（2016）广州市 不动产权第 07213383 号	土地：工业用 地/房屋：冷 焊车间	5,058.90	2042.11.01	土地：出让/ 房屋：自建 房	是
15	粤（2016）广州市 不动产权第 07213382 号	土地：工业用 地/房屋：办 公楼	5,350.41	2042.11.01	土地：出让/ 房屋：自建 房	是

16	粤（2016）广州市 不动产权第 07213381 号	土地：工业用 地/房屋：总 装车间	5,466.30	2042.11.01	土地：出让/ 房屋：自建 房	是
17	粤（2016）广州市 不动产权第 07213380 号	土地：工业用 地/房屋：仓 库	6,717.04	2042.11.01	土地：出让/ 房屋：自建 房	是
18	粤（2016）广州市 不动产权第 07213379 号	土地：工业用 地/房屋：静 电车间	4,582.05	2042.11.01	土地：出让/ 房屋：自建 房	是

公司以上房产来自于对迅能电气的吸收合并，目前已抵押予广州农村商业银行股份有限公司南沙支行并获取其 3.8 亿元的授信额度。

（2）未取得不动产权证的房产

序号	建筑面积	目前用途
1	2,359.2 m ²	临时办公室
2	3,365.0 m ²	临时仓库
3	3,347.5 m ²	临时仓库

公司以上三处无证房产均位于广州市番禺区东环路 118 号厂区内，系通过吸收合并迅能电气间接取得自番禺明珠，该房产由番禺明珠自行建设，2016 年公司对 1 号和 3 号房产进行了装修改造。具体房产收购情况参见本招股说明书“第五节 公司基本情况”之“三、公司股本变化及重大资产重组情况”之“（二）公司设立以来资产重组情况”。上述房产未取得不动产权证的原因系由于番禺明珠在建设前没有履行报建手续，公司取得并使用前述房产后，拟申请补办相关权属证书，但主管部门以拟在附近规划商业区，不再审批新的工业厂房为由，不予受理。

上述三处房产均不是公司的主要生产经营用房，三处房产合计建筑面积 9,071.7 平方米，均位于公司已取得土地使用权的厂区内。公司合法取得的土地使用权面积为 81,496.65 平方米，具有合法产权的 18 处房屋建筑面积合计 51,748.20 平方米，无证房产占比较低。三处房产中，其中两处为临时仓库，用于存放待发货的变压器产品，搬迁成本较低；一处为公司市场部门的临时办公场所，由于公司原有 5,350.41 平方米的办公楼一栋，目前办公场所仍有闲置空间，公司正对闲置空间进行装修，并计划于 2018 年 2 月 15 日前将市场部门搬迁回闲

置办公场所。

根据我国《城乡规划法》等相关法律法规的规定，未取得建设工程规划许可证或施工许可证进行建设的房屋，存在被建设主管部门处罚或拆除的法律风险。

截至本招股说明书签署日，公司未收到相关政府部门要求拆除上述市场部临时办公室、临时仓库的命令；根据广州市番禺区科技工业商务和信息化局于 2018 年 1 月 25 日转发给公司的关于番禺区政府意见（番科工商信函【2018】79 号），广州市番禺区政府已批复同意公司暂保留使用原建筑。

就上述三处房产，共同控制人已作出承诺，承诺若公司未取得房屋所有权证之建筑物被有关主管部门认定为违反相关法律规定而对公司处以罚款或要求公司停止使用、拆除相关建筑物，将全额承担由此给公司造成的全部损失。

2、主要机器设备

截至 2017 年 12 月 31 日，公司原值 30 万元以上的在用机器设备情况如下：

单位：万元

序号	设备名称	数量	原值	净值	成新率	取得方式
1	环氧浇注炉	1	240.88	89.90	37.32%	购入
2	变压器铁芯横剪生产线	1	177.87	98.93	55.62%	购入
3	汽相干燥设备	1	132.00	63.49	48.10%	购入
4	真空浇注设备	1	125.42	66.10	52.71%	购入
5	110003a 起重机	1	79.93	44.78	56.02%	购入
6	双梁起重机	1	76.92	60.48	78.63%	购入
7	热风循环真空干燥设备	1	76.92	71.44	92.88%	购入
8	横剪线	1	71.68	32.76	45.71%	购入
9	冲击电压发生器	1	64.96	51.07	78.63%	购入
10	双层箔式绕线机	1	56.41	34.08	60.42%	购入
11	变压器真空注油设备	1	46.53	27.60	59.33%	购入
12	横剪线 600MM 带冲孔	1	43.08	20.53	47.66%	购入
13	双层箔式绕线机	1	42.62	19.48	45.71%	购入
14	真空滤油机	1	38.89	29.04	74.67%	购入
15	双层箔绕机	1	37.44	30.03	80.21%	购入
16	吊车 50 吨	1	33.67	17.63	52.37%	购入
17	立式绕线机	1	31.93	16.68	52.23%	购入

18	真空滤油机	1	31.81	18.09	56.87%	购入
19	箔式绕线机	1	31.03	10.64	34.29%	购入

（二）主要无形资产

公司拥有的无形资产主要有商标、土地使用权、专利、软件著作权等。截至2017年12月31日，公司无形资产账面价值为12,154.12万元，具体情况如下：

项目	账面原值（万元）	累计摊销（万元）	账面价值（万元）
土地使用权	13,566.27	1,844.00	11,722.27
专利权和非专利技术	398.02	36.29	361.73
软件	135.06	64.94	70.12
合计	14,099.35	1,945.23	12,154.12

其中对公司生产经营具有重要影响的无形资产包括：

1、土地使用权

目前公司共拥有2宗土地使用权，土地面积合计为81,496.65平方米，具体的情况如下：

序号	使用权人	取得方式	用途	性质	土地面积 (m ²)	土地使用权 终止日期
1	公司	合并取得	工业用地	国有出让	59,433.94	2042.11.01
2	公司	合并取得	工业用地	国有出让	22,062.71	2051.05.07

2、商标

截至本招股说明书签署日，公司取得4项境内注册商标，基本情况如下：

序号	注册号	商标	类号	专用期限	取得方式
1	13645330		9	2015.12.21-2025.12.20	原始取得
2	7546372		9	2011.02.14-2021.02.13	受让取得
3	7546379		9	2011.02.21-2021.02.20	受让取得
4	938829		9	2017.01.28-2027.01.27	受让取得

公司拥有3项境外注册商标，基本情况如下：

序号	注册号	商标	类号	专用期限	注册地
1	4/14286/2016	PEARL ELECTRIC	9	2016.11.07-2019.11.06	缅甸
2	303654757	PEARL ELECTRIC	9	2016.01.11-2026.01.10	香港
3	303654739		9	2016.01.11-2026.01.10	香港

3、专利

截至招股说明书签署日，公司共拥有专利 48 项，其中发明专利 13 项，实用新型专利 35 项，具体情况如下：

（1）独有专利

公司单独拥有 38 项专利权，其中发明专利 9 项，实用新型专利 29 项，基本情况如下：

序号	权利人	专利号	专利名称	类型	来源	取得方式	申请日	是否核心技术
1	公司	ZL201310040201.X	一种用于核电站的 1E 级干式变压器	发明专利	独立研发	原始取得	2013.02.01	是
2	公司	ZL201310072581.5	一种无卤阻燃环氧树脂组合物及其浇注成的干式变压器	发明专利	独立研发	原始取得	2013.03.07	是
3	公司	ZL201310072828.3	一种滤波电路用隔离变压器及滤波电路系统	发明专利	独立研发	原始取得	2013.03.07	否
4	公司	ZL201310090067.4	电力机车用环氧树脂浇注干式变压器	发明专利	独立研发	原始取得	2013.03.20	否
5	公司	ZL201310041013.9	一种三相非晶合金干式接地变压器	发明专利	独立研发	原始取得	2013.02.04	否
6	公司	ZL201510072571.0	一种光伏发电用干式变压器及光伏逆变系统	发明专利	独立研发	原始取得	2015.02.12	是
7	公司	ZL201510209854.5	一种容积可调的风力发电全密封组合式变压器	发明专利	独立研发	原始取得	2015.04.27	否
8	公司	ZL201510568831.3	一种油浸式变压器的吸湿剂防结冻装置和方法	发明专利	独立研发	原始取得	2015.09.09	是

序号	权利人	专利号	专利名称	类型	来源	取得方式	申请日	是否核心技术
9	公司	ZL201510294817.9	一种干式非晶合金铁心变压器的铁心限位装置及限位方法	发明专利	独立研发	原始取得	2015.06.02	是
10	公司	ZL200820048921.5	干式调匝式消弧线圈	实用新型专利	独立研发	受让取得	2008.06.02	否
11	公司	ZL200820188458.4	铁心悬吊式非晶合金干式变压器	实用新型专利	独立研发	受让取得	2008.08.08	是
12	公司	ZL200820188457.X	抗震式变压器	实用新型专利	独立研发	受让取得	2008.08.08	是
13	公司	ZL200820204682.8	一种非晶合金变压器铁心结构	实用新型专利	独立研发	受让取得	2008.12.01	是
14	公司	ZL200920053200.8	带有吊环挡板的油浸式变压器油箱盖	实用新型专利	独立研发	受让取得	2009.03.18	否
15	公司	ZL200920053201.2	高漏抗变压器式消弧线圈	实用新型专利	独立研发	受让取得	2009.03.18	否
16	公司	ZL200920056800.X	35kV 风电用组合式箱变结构	实用新型专利	独立研发	受让取得	2009.05.12	是
17	公司	ZL200920056802.9	双电压干式变压器	实用新型专利	独立研发	受让取得	2009.05.12	是
18	公司	ZL200920060425.6	电抗器铁心柱快速粘接装置	实用新型专利	独立研发	受让取得	2009.07.10	否
19	公司	ZL200920061827.8	带有挡板的非晶合金干式变压器	实用新型专利	独立研发	受让取得	2009.07.31	否
20	公司	ZL200920062529.0	油浸式电力变压器油箱	实用新型专利	独立研发	受让取得	2009.08.13	是
21	公司	ZL201120076003.5	干式变压器温控仪安装架	实用新型专利	独立研发	原始取得	2011.03.08	否

序号	权利人	专利号	专利名称	类型	来源	取得方式	申请日	是否核心技术
22	公司	ZL201120537759.5	风力发电用组合式变压器	实用新型专利	独立研发	原始取得	2011.12.21	是
23	公司	ZL201120537736.4	一种浇注成型的三相三柱非晶合金铁芯	实用新型专利	独立研发	原始取得	2011.12.21	否
24	公司	ZL201120537710.X	干式变压器低压侧出线安装结构	实用新型专利	独立研发	原始取得	2011.12.21	否
25	公司	ZL201220058172.0	干式平波电抗器	实用新型专利	独立研发	原始取得	2012.02.22	否
26	公司	ZL201220606637.1	一种新型的干式变压器用拼装式垫块	实用新型专利	独立研发	原始取得	2012.11.16	否
27	公司	ZL201220606608.5	熔断器干筒密封性试验工装	实用新型专利	独立研发	原始取得	2012.11.16	否
28	公司	ZL201220723227.5	移动登高梯	实用新型专利	独立研发	原始取得	2012.12.25	否
29	公司	ZL201220744307.9	油浸式变压器器身装配用冷压工装	实用新型专利	独立研发	原始取得	2012.12.29	否
30	公司	ZL201220723317.4	变压器油远程控制计量装置	实用新型专利	独立研发	原始取得	2012.12.25	否
31	公司	ZL201420022083.X	非晶合金变压器装配工装	实用新型专利	独立研发	原始取得	2014.01.15	否
32	公司	ZL201420335626.3	一种环保防火的液浸式电抗器	实用新型专利	独立研发	原始取得	2014.06.23	否
33	公司	ZL201520370854.9	一种干式非晶合金铁心变压器的铁心限位装置	实用新型专利	独立研发	原始取得	2015.06.02	否
34	公司	ZL201520648973.6	一种非包封水内冷移相变压器	实用新型专利	独立研发	原始取得	2015.08.26	是
35	公司	ZL2015206	一种非包封水内冷	实用	独立	原始	2015.08.26	否

序号	权利人	专利号	专利名称	类型	来源	取得方式	申请日	是否核心技术
		49306.X	移相变压器用移相线圈	新型专利	研发	取得		
36	公司	ZL201520649350.0	一种环氧树脂浇注水内冷移相变压器	实用新型专利	独立研发	原始取得	2015.08.26	是
37	公司	ZL201520649348.3	一种水内冷变压器用高压线圈	实用新型专利	独立研发	原始取得	2015.08.26	是
38	公司	ZL201720237794.2	一种光伏发电预装式变电站的高效散热结构	实用新型专利	独立研发	原始取得	2017.03.10	否

上述专利中发明专利的有效期为 20 年，实用新型专利有效期为 10 年。截至 2017 年 12 月 31 日，公司上述专利的账面价值为 70.33 万元。截至本招股说明书签署日，公司上述专利均处于有效期内。

（2）共有专利

公司拥有 10 项共有专利权，其中发明专利 4 项，实用新型专利 6 项；与广东电科院共有的专利 4 项，与深圳供电局共有的专利 2 项，与上海核工院共有的专利 4 项，具体情况如下：

序号	专利权人	专利号	专利名称	专利类型	来源	取得方式	申请日	是否核心技术
1	公司、广东电科院	ZL201310505709.2	一种低噪声干式铁心电抗器的装配工艺	发明专利	受托研发	原始取得	2013.10.24	否
2		ZL201510028444.0	干式铁心电抗器铁心柱拉紧质量的检测装置及方法	发明专利	受托研发	原始取得	2015.01.20	否
3		ZL201410609819.8	一种干式铁芯电抗器对地绝缘修复方法及装置	发明专利	受托研发	原始取得	2014.10.31	否
4		ZL201520039254.4	一种干式铁心电抗器铁心柱拉紧质量的检测装置	实用新型	受托研发	原始取得	2015.08.26	否
5	公司、	ZL20132	一种低噪声非晶合	实用	受托	原始	2013.11.15	否

6	深圳供电局	0723772.9	金变压器安装底座	新型	研发	取得		
		ZL201320724829.7	一种低噪声非晶合金铁心结构	实用新型	受托研发	原始取得	2013.11.15	否
7	公司、上海核工院	ZL201520649351.5	一种水内冷变压器绕组水路出线接头	实用新型	合作研发	原始取得	2015.08.26	否
8		ZL201520648908.3	一种水内冷移相变压器用水路汇流管	实用新型	合作研发	原始取得	2015.08.26	否
9		ZL201520649264.X	一种水内冷移相变压器出线结构	实用新型	合作研发	原始取得	2015.08.26	否
10		ZL201510529303.7	一种环氧树脂浇注水内冷移相变压器用移相线圈	发明专利	合作研发	原始取得	2015.01.20	否

上述发明专利专利有效期限为 20 年，实用新型专利有效期限为 10 年。截至 2017 年 12 月 31 日，公司上述共有专利的账面价值均为 0 元。截至本招股说明书签署日，根据发行人提供的专利权利证书、国家知识产权局网站查询结果以及专利年费缴纳凭证等相关资料并经核查，公司与深圳供电局共有的两项实用新型专利“一种低噪声非晶合金变压器安装底座”（专利号：ZL201320723772.9）、“一种低噪声非晶合金铁心结构”（专利号：Z201320724829.7），法律状态均为“等年费滞纳金”。经核查，公司已缴纳完毕前述两项实用新型专利的专利费用。除上述情形外，公司所拥有的专利权均处于有效状态，公司的专利权属不存在瑕疵。

合作研发的具体情况参见“第六节业务和技术”之“七、产品技术及研发情况”之“（四）合作研发情况”部分。

4、软件著作权

截至本招股说明书签署日，公司拥有的软件著作权情况如下：

序号	软件登记号	软件全称	权利范围	权利期限	著作权人	取得方式	他项权利
1	2012SR067145	图样技术文件管理系统V1.0	全部	2012.07.24 至 2062.07.23	公司	原始取得	无

2	2012SR067144	明珠图书管理 公共查询系统 V1.0	全部	2012.07.24 至 2062.07.23	公司	原始 取得	无
3	2012SR067131	明珠知识竞赛 系统V1.0	全部	2012.07.24 至 2062.07.23	公司	原始 取得	无
4	2012SR067128	投标信息管理 系统V1.0	全部	2012.07.24 至 2062.07.23	公司	原始 取得	无
5	2012SR068758	明珠电气内部 通讯录同步软 件V1.0	全部	2012.07.30 至 2062.07.29	公司	原始 取得	无
6	2017SR582091	通用平板电脑 蓝牙RFID库 存盘点系统 V1.0	全部	2014.05.07 至 2064.05.06	公司	原始 取得	无
7	2017SR582100	基于Android 蓝牙串口通信 的变压比测试 仪信息采集系 统V1.0	全部	2014.06.04 至 2064.06.03	公司	原始 取得	无

5、域名

截至招股说明书签署日，公司拥有 2 项域名，具体情况如下：

序号	域名名称	网站备案/许可证号	注册日期	到期日期
1	pearlelectric.com	粤 ICP 备 11041844 号-1	2007.04.11	2020.04.11
2	py-pearl.com	粤 ICP 备 11041844 号-1	1998.09.30	2018.09.29

六、特许经营权情况

报告期内，公司不涉及特许经营的情况。

七、产品技术及研发情况

（一）主要产品的技术阶段

产品类别	生产技术所处阶段
风力发电变压器	大批量生产

光伏发电变压器	大批量生产
核能发电变压器	大批量生产
通用配电变压器	大批量生产
机车牵引变压器	小批量生产
汽车充电桩变压器	大批量生产

（二）在研项目与进展情况

截至招股说明书签署日，公司主要在研项目的所处研发阶段与研发内容情况如下：

序号	项目名称	研发阶段	研发内容
1	海上风力发电用变压器的研发	样机试制	图纸/技术文件，样机试制，试验验证
2	核电安全级低压系统用变压器的研发	样机试制	图纸/技术文件，样机试制，试验验证
3	有轨电车用 24 脉波预装式变电站的研发	图纸/技术文件	图纸/技术文件，样机试制，试验验证
4	便携式电抗器电感测试仪的研发	图纸/技术文件	图纸/技术文件，样机试制，试验验证
5	35kV 大容量新能源发电领域用组合式变压器的研发	图纸/技术文件	图纸/技术文件，样机试制，试验验证
6	变压器铁芯智能叠片机器人核心技术研发及应用示范	图纸/技术文件	图纸/技术文件，试验验证
7	船级社认证干式变压器的研发	图纸/技术文件	图纸/技术文件，样机试制，试验验证
8	通过绝缘试验确定最小绝缘距离的研究	图纸/技术文件	图纸/技术文件，试验验证
9	大容量干式变压器带填料浇注的研究	图纸/技术文件	图纸/技术文件，试验验证
10	干式变压器温度场所试验研究与仿真建模	图纸/技术文件	图纸/技术文件，试验验证
11	35kV 风电用紧凑型预装式变电站的研发	图纸/技术文件	专利技术设计，样机试制，型式试验，图纸/技术文件，工艺验证

（三）研发支出情况

1、研发项目对用的相关研发支出情况

报告期内，公司的研发项目及相应的研发投入情况如下：

单位：万元

研发项目	2017 年	2016 年	2015 年
城市轨道交通牵引整流变压器的研发	-	-	100.40
大容量核电站用干式移相变压器的研发	-	-	73.08
35kV 风力发电用非晶合金组合式变压器的研发	-	-	89.89
提升电抗器技术性能的研究	-	-	12.73
20（10）kV 双电压预装式变电站的研发	-	-	62.59
贝纳德对流散热变压器的研发	-	-	16.56
220kV 单相三绕组油浸式有载调压电力变压器的研发	-	-	917.18
33(20)kV 双电压组合式变压器的研发	-	-	86.46
海上风力发电用变压器的研发	133.50	192.18	60.04
高过载油浸式变压器的研发	-	3.21	65.48
单相牵引主变压器的研发	-	-	431.45
35kV 光伏发电用预装式变电站的研发	-	45.97	157.14
35kV 节能型干式电力变压器的研发	-	56.94	193.53
GGD 低压成套开关设备的研发	-	56.80	40.66
35kV 风力发电用预装式变电站（华变）的研发	-	287.08	17.26
大容量干式整流变压器的研发	-	316.95	-
20kV 大容量励磁变压器	-	214.20	-
高压变频器用三绕组移相变压器的研发	223.99	319.03	-
35kV 大容量新能源发电领域用组合式变压器的研发	159.47	324.22	-
光伏逆变升压一体化箱变的研发	237.07	581.27	-
10kV 节能型 13 系列油浸式变压器的研发	72.72	158.60	-
意大利 CESI 认证干式变压器的研发	129.94	165.93	-
核电安全级低压系统用变压器的研发	264.53	-	-
有轨电车用 24 脉波预装式变电站的研发	200.04	-	-
便携式电抗器电感测试仪的研发	60.72	-	-
35kV 新能源发电领域用大容量变压器的研发	235.31	-	-

研发项目	2017 年	2016 年	2015 年
变压器铁芯智能叠片机器人核心技术研发及应用示范	96.26	-	-
船级社认证干式变压器的研发	317.00	-	-
通过绝缘试验确定最小绝缘距离的研究	206.61	-	-
大容量干式变压器带填料浇注的研究	204.41	-	-
干式变压器温度场所试验研究与仿真建模	110.32	-	-
35kV 风电用紧凑型预装式变电站的研发	86.94	-	-
华龙一号核电安全级干式变压器	85.86	40.28	350.68
研发投入合计	2,824.69	2,762.66	2,675.12

报告期内公司存在研发支出资本化的项目——“华龙一号核电安全级干式变压器”项目，公司计划于 2018 年就产生的相关技术和设计进行专利申请，截至本招股说明书签署日，公司尚未就该项目提交专利申请。

2、研发投入构成情况

报告期内，公司研发投入的具体构成情况如下：

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
直接投入	1,369.68	1,355.07	1,764.86
职工薪酬	1,207.97	1,095.12	647.51
折旧摊销费用	145.46	150.33	143.18
调试费等其他费用	101.58	162.14	119.57
合计	2,824.69	2,762.66	2,675.12

3、研发投入规模及合理性

报告期内公司的研发投入及占营业收入的比例如下所示：

单位：万元

项目	2017 年	2016 年	2015 年
研发投入	2,824.69	2,762.66	2,675.12
营业收入	82,058.66	79,885.90	78,018.68
占比	3.44%	3.46%	3.43%

公司与变压器行业上市公司的研发投入占营业收入比例的对比情况如下：

项目	2017 年	2016 年	2015 年
三变科技	-	4.49%	3.43%
特锐德	-	2.83%	3.34%
中国西电	-	4.64%	3.76%
合纵科技	-	5.74%	6.18%
万家乐	-	2.28%	2.97%
平均值	-	4.00%	3.94%
明珠电气	3.44%	3.46%	3.43%

注：截至本招股说明书出具日，同行业上市公司尚未公告 2017 年财务数据。

由上表可见，公司研发投入占营业收入的比例总体落在同行业上市公司的区间范围内，略低于平均水平。略低于平均水平的主要原因是：公司作为非上市民营企业，与同行业上市公司相比资金实力处于劣势，导致研发资金投入较上市公司略低。综上，公司研发投入总体符合其业务规模和经营战略，具有合理性，符合公司实际情况。

（四）合作研发情况

公司十分注重产学研合作研发，持续提升公司技术创新能力，主要的合作研发情况如下：

1、与上海核工程研究设计院合作研发的情况

（1）合作研发背景

上海核工院是“大型先进压水堆国家重大科技专项”科研设计技术总负责单位，负责推动核电关键设备国产化工作。公司与上海核工院于 2011 年 5 月签署了总体技术合作协议，后续于 2012 年 10 月、2013 年 12 月和 2016 年 5 月分别签署了具体技术开发合同，约定开展“AP1000 主泵变频用移相变压器性能要求与试验验证方法研究”、“CAP1400 主泵变频用移相变压器样机制造及性能试验”及“主泵变频器用三绕组水冷移相隔离变压器研制”共同研究项目。

（2）合作研发主要内容

① “三代核电主泵变频器移相变压器”：双方合作研制开发具有自主知识产权的国产三代核电主泵变频器移相变压器，满足 AP1000 国产化设计和重大专项 CAP1400 设计主泵变频器移相变压器选型要求。上海核工院的权利义务具体包括：积累的技术应用到本项目；提供技术要求；指导乙方建立质量保证体系；参与设备研制、试验等工作；参与研发过程和关键点的鉴证。公司的权利义务具体包括：建立质量保证体系，按照上海核工院的要求开展设计、制造和试验，并向上海核工院提供样机的最终设计图纸、文件和试验报告。

② “AP1000 主泵变频用移相变压器性能要求与试验验证方法研究”：基于双方共同合作的 AP1000 主泵变频器用移相变压器国产化研制项目，公司按照核工程研究院提出的“非 1E 级反应堆冷却剂泵变频器规范书”中对移相变压器的要求，研究并完成移相变压器功能及其与主泵变频器配套性能验证，为 AP1000 主泵变频器移相变压器国产化实施提供技术支持。上海核工院的权利义务具体包括：将积累的技术应用到本项目；提出技术要求；审核总体技术方案，并负责组织专家评审；审核试验大纲、产品的鉴定大纲；见证试验的重要节点；审核设计图纸、文件及试验报告，对课题成果进行验收。公司的权利义务具体包括：建立质量保证体系；编写并提交总体技术方案、试验大纲，组织进行常规型式实验，并提交试验报告；编写并提交鉴定大纲，组织产品鉴定（双方共同负责）；提供抗震分析报告；提供移相变压器配合主泵变频器进行试验，并提交试验报告；汇总最终设计图纸、文件和试验报告。

③ “CAP1400 主泵变频用移相变压器样机制造及性能试验”：公司按照本合同的规定要求，完成 CAP1400 主泵变频器用水冷移相变压器的设计技术研究工作，提供符合合同规定的移相变压器全功率验证样机和相关项目成果，并完成移相变压器验证样机型式试验。上海核工院的权利义务具体包括：编制研发任务书；完成并提交设备规范书等文件；审核验证样机设计方案、总体技术方案报告、抗震分析报告、试验大纲等文件；参与并配合研制方案评审；审核样机规格书；对公司提交的技术文件进行审查，提供技术支持；参与关键节点和见证点；组织验收工作。公司的权利义务具体包括：建立质量保证体系，并提交本项目的质量计划；完成验证样机的详细设计、总体技术方案报告、试验大纲、抗震分析报告；组织方案评审；完成设备规格书编制及样机的生产、制造、试验等工作；提交试

验报告，及研制任务书规定的其他技术文件；汇总最终设计图纸、文件和科研报告。

④ “主泵变频器用三绕组水冷移相隔离变压器研制”：公司按照本合同的规定要求，完成主泵变频器用三绕组水冷移相隔离变压器的设计工作，提供符合合同规定的移相隔离变压器全功率验证样机和相关项目成果，并完成该验证样机的型式试验。上海核工院的权利义务具体包括：编制研制任务书，提出样机的性能要求和试验验证方法；审核技术参数、设计方案等；审核公司提交的总体技术方案报告、试验大纲、样机规格书、技术文件等文件；参与并配合方案评审；提供技术支持；参与研发过程和关键点的鉴证；组织项目的验收工作。公司的权利义务具体包括：建立验证样机研发生产的质量保证体系，并提交质量计划；完成验证样机的详细设计、总体技术方案报告、试验大纲、抗震分析报告；组织设计方案评审；完成设备规格书编制、验证样机的生产、制造、试验等工作；提交试验报告等技术文件；汇总最终图纸、文件和科研报告。

（3）研究成果分配方案

双方协议明确约定：形成的知识产权和成果所有权归双方共同所有；形成的知识产权和成果具备专利申请条件的，由双方共同提出成果申请，专利发明人或设计人亦同样如此。研发成功后的产品由公司负责市场销售并组织生产及合同履行，上海核工院负责进行技术指导，上海核工院按照相关产品销售合同额的 8% 获得收入提成。具体研发项目的费用承担情况如下：

① “三代核电主泵变频器移相变压器”：上海核工院支持公司申请科研渠道经费；公司承担不低于课题经费 25% 的费用。

② “AP1000 主泵变频用移相变压器性能要求与试验验证方法研究”：上海核工院向公司支付研发的部分费用共 40 万元

③ “CAP1400 主泵变频用移相变压器样机制造及性能试验”：上海核工院向公司支付研发费用共 280 万元。

④ “主泵变频器用三绕组水冷移相隔离变压器研制”：上海核工院向公司支付研发费用共 98 万元。

（4）相关保密措施

双方协议明确约定，任何一方保证不以任何方式向第三方全部或部分地公开、泄露、转让或授权使用属于另一方拥有的知识产权和成果。除申请专利的知识产权和成果外，其与知识产权和成果如果形成单位技术秘密的，双方均须采取有效措施给予保护，以防止泄密；双方不得以任何方式对外公开发表。

2、与深圳供电局合作研发的情况

（1）合作研发背景

节能、降耗、降噪是配电变压器领域的主要发展趋势，降低非晶合金配电变压器噪声，使其达到或优于常规配电变压器的水平，是提高非晶合金变压器利用率、推动配电网节能降耗的重要保障。2012年12月13日，公司与深圳供电局有限公司签订技术开发合同，从2012年12月至2013年12月，共同开展“非晶配变降噪技术综合应用的研究”项目。

（2）合作研发主要内容

深圳供电局的委托明珠电气进行如下研发：对非晶合金铁心震动机理研究；通过建立非晶合金变压器结构的有限元模型，严格消除产品共振模态的出现，切实降低非晶合金变压器的噪声；对各种降噪吸声材料进行调研试用；装配工装的设计与制造、产品工艺流程和手段的优化；产品的安装方式和环境的改进等。深圳供电局的权利义务具体包括：对公司的研发工作和费用使用情况进行检查监督；协助公司工作，及时提供有关资料数据；及时支付研究开发费用；对公司提交的研发成果进行验收。公司的权利义务具体包括：按约定进度完成开发工作并交付工作成果。

（3）研究成果分配方案

双方协议约定因履行本合同所产生的研究开发成果及其相关知识产权归深圳供电局所有，公司未经深圳供电局同意不得使用。公司完成研究开发成果的技术人员享有在研究开发成果文件上写明自己是完成者和取得有关荣誉证书、奖励的权利。深圳供电局需就研究开发成果申请专利或进行著作权备案的，公司应予以协助。合作研发的费用承担情况为：深圳供电局向公司支付47.80万元的研发

费用；不足部分，由公司自行承担。

（4）相关保密措施

双方约定对在履行合同过程中所获悉的属于对方的商业秘密、技术秘密和其他经营管理信息、技术信息等予以保密。未经一方同意，另一方不得向任何第三方泄露。无论合同是否生效、被撤销、变更、解除或终止，双方仍应执行本保密条款。

3、与广东电网公司电力科学研究院的合作研发情况

（1）合作研发背景

近年来电网内由于 10 到 35 千伏干式铁芯电抗器质量问题、运行管理问题导致电抗器事故、障碍或缺陷的情况时有发生，对电网的安全稳定运行造成一定的影响。因此研究解决干式铁芯电抗器的发热及噪音过大问题，并开发关键的设计生产技术，对于提高铁芯电抗器可靠性、保障电网安全运行有十分重要的意义。2014 年 6 月 19 日，公司与广东电科院签订技术开发合同，从 2014 年 6 月至 2015 年 12 月，共同开展“干式铁芯电抗器质量提升关键技术的研究与应用”项目。

（2）合作研发主要内容

广东电科院委托明珠电气研究如下技术内容：干式铁芯电抗器局部过热缺陷治理措施，干式铁芯电抗器震动大、噪声大缺陷检测方法，和干式铁芯电抗器震动大、噪声大缺陷治理措施等。广东电科院的权利义务具体包括：对公司的研发工作和费用使用情况进行检查、监督；协助公司开展研究开发工作，提供配合；及时向公司支付研发费用；对成果进行验收。公司的权利义务具体包括：按进度完成研究开发工作；交付研发成果后，及时为广东电科院提供技术服务和培训。

（3）研究成果分配方案

双方约定知识产权取得后的使用和有关利益分配方式为双方共享，其中，ZL201410609819.8、ZL201520039254.4 两项共有专利，因在生产经营中应用较少，明珠电气自愿放弃收益分配权。明珠电气利用本合同资金研制的设备归广东电科院所有。合作项目形成的论文、专著，广东电科院为第一完成人，并不得出

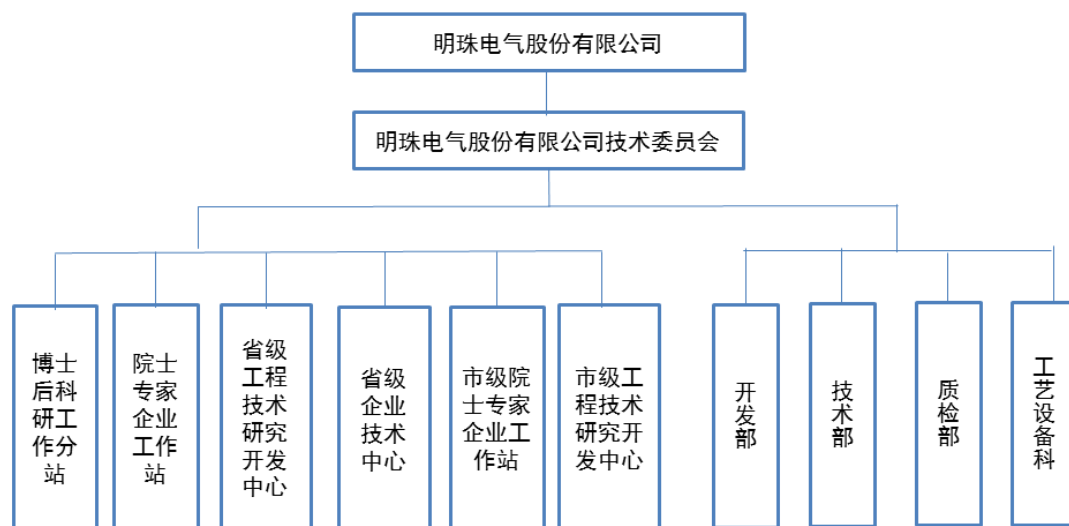
现第三方。广东电科院有权利用明珠电气按照本合同约定提供的研究开发成果，进行后续改进，由此产生的具有实质性或创造性技术进步特征的新的技术成果及其权利归属广东电科院独享。明珠电气在完成本合同约定的研究开发工作后，利用该项研究开发成果进行后续改进，由此产生的具有实质性或创造性技术进步特征的新的技术成果及其权利归属双方共享，且广东电科院排名第一的不少于 1 项，相关知识产权不得出现第三方。合作研发的费用承担情况为：广东电科院向公司支付研发费用 77.60 万元。

（4）相关保密措施

双方协议约定保密信息仅用于与合作有关的用途或目的，并不得向任何单位和个人泄露保密信息。除非保密信息转为公知信息，否则无论合同是否生效、被销毁、变更、解除或终止，双方仍应执行保密条款。

（五）研发体系与研发机制

公司是技术驱动型的高科技企业，积极推动技术升级和产品创新，注重产学研合作和尖端基础理论研究，建立了比较全面的研发体系。公司主要的研发体系如下所示：



1、公司技术委员会

公司设立有技术委员会，负责总体统筹公司技术发展战略，制定研究开发方向、重大技术问题决策，并负责技术项目审定、年度技术及产品鉴定、科技进步

奖励审定和其它重大技术问题审核工作。

2、博士后工作站和院士工作站

公司注重基础理论与产业化创新相结合，初步建立了有效的产学研合作体系。公司的院士专家企业工作站，充分发挥院士团队专家的特长和优势，依靠产学研合作技术平台，重点研究和解决新能源发电系统用输配电设备所存在的共性关键技术难题。公司设立有博士后科研工作分站，致力于培养造就具有自主创新能力的跨学科、复合型和战略型博士后人才队伍。

3、工程技术研究开发中心和技术中心

公司的研究开发中心主要负责研究开发或引进行业发展急需的关键共性技术，并进行工程化和系统化开发，推动重大科技成果的工程化和系统集成。公司设有企业技术中心，主要负责整合内外资源、统筹管理技术创新活动，根据市场需求及行业内共性技术问题进行基础技术研究，及时破解行业前瞻性技术研究的瓶颈，促进科技成果向现实生产力转化。

4、开发部、技术部和工艺设备科

公司的开发部、技术部和工艺设备科主要负责根据公司技术委员的发展战略及研究开发方向，制定各类电能转换与控制设备具体的研发课题、工艺攻关等项目，并按照实施进度计划，展开相应的技术研发及产业化设计等工作。

5、质检部与实验室

公司质检部下设高电压实验大厅、电气性能实验室、声学及局放实验室、电学实验室、力学实验室、环境试验室和理化实验室等，负责各类电能转换与控制设备的性能测试，半成品性能测试，材料机械强度、材料物理及化学性能、绝缘性能、环境适应能力等项目的分析测试。

（六）研发人员情况

截至 2017 年 12 月末，公司拥有研发人员 124 名，其学历、从业年限、专业资质构成情况如下：

研发人员学历情况

学历	人数	占比
硕士及以上	5	4.03%
本科	77	62.10%
大专及以下	42	33.87%
合计	124	100.00%

研发人员从业年限情况

从业年限	人数	占比
20 年及以上	22	17.74%
10 年-20 年	38	30.65%
10 年以下	64	51.61%
合计	124	100.00%

研发人员专业资质情况

学历	人数	占比
工程师	30	24.19%
助理工程师	22	17.74%
其他	72	58.06%
合计	124	100.00%

八、公司主要产品的质量控制情况

（一）质量控制体系

公司建立了覆盖所有流程、产品和人员的全面质量控制体系，日常质量控制严格执行公司《质量手册》、《程序文件》和《作业指导书》的质量控制流程和安全、环保、卫生、职业安全标准等内部要求，确保产品及服务质量满足要求。2015 年，公司先后被广东省机械工业质量管理协会和中国机械工业质量管理协会授予“广东省机械工业质量管理与品牌建设优秀单位”和“全国机械工业质量效益型先进企业”。2016 年，公司被中国机械工业质量管理协会授予“全国机械工业质量奖”。

1、ISO 质量控制体系

公司引入了 ISO9000 标准，并获得 ISO9002 质量体系认证证书，其后陆续完成体系升版。公司依据 ISO9001（2008）标准的要求构建质量管理体系，于 2009 年通过香港政府属下机构——香港品质保证局（HKQAA）的认证，获得认证证书；2016 年，公司获得香港品质保证局认证 ISO9001（2015）认证证书。

2、HAF003 质量控制体系

2009 年开始，公司依据 HAF003 核电安全质量标准的要求，建立、推行核级变压器产品质保体系，引入质量计划制度，全面提升质量控制水平，核电产品良品率达 100%。公司质控体系通过中国核工业集团的验收，获发“中核集团合格供应商证书”，并在后续田湾 3、4 号机组，田湾 5、6 号机组，福清核电 3、4 号机组，防城港 3、4 号机组，红沿河 5、6 号机组及巴基斯坦卡拉奇等多个核电项目得到有效实施和验证。

（二）质量控制措施

公司严格执行产品质量国家标准、国际标准和行业标准，通过现代化的管理、先进的生产设备和一流的检测手段来保证产品的质量。公司设立有质保科，负责体系管理和物料、产品的检验试验管理；公司的工艺设备科，负责对产品制造过程的质量控制。

公司对各道生产工序实施严格的质量控制。在原材料采购方面，公司制订了《供应商管理程序》、《采购管理程序》、《原材料检验规程》，对原材料的质量进行严格把关；在生产方面，公司建立了各个工序的检验守则，实行工艺过程检验卡的方式，对关键工序严格按照工艺规程进行检查，并及时通报；公司建立了《不合格产品控制程序》，对各个工序产品都进行严格的质量检验，防止不合格品流入下个工序；同时，公司定期对员工开展质量教育和技能培训，以不断提高生产过程的质量控制水平。此外，公司实施卓越绩效管理模式，推行 QC 小组活动、零缺陷标准，以不断夯实质量管理基础，提升产品质量水平。

（三）质量控制标准

公司遵守 IEC 标准、国家和行业标准，并按照国家 and 行业标准制订了相关

的企业标准。产品遵循的主要标准如下：

1、箱式变电站质量标准

类型	主要标准
IEC 标准	-
国家标准	GB17467-2010 《高压/低压预装式变电站》 GB 1094.16-2013 《电力变压器第 16 部分：风力发电用变压器》 GB4208-2008 《外壳防护等级（IP 代码）》 GB 7251 《低压成套开关设备和控制设备》 GB 3804-2004 《3.6kV~40.5kV 高压交流负荷开关》 GB/T 11022-2011 《高压开关设备和控制设备标准的共用技术要求》 GB 1094.11-2007 《电力变压器第 11 部分：干式变压器》 GB/T 10228-2015 《干式电力变压器技术参数和要求》 GB 20052-2013 《三相配电变压器能效限定值及能效等级》
行业标准	JB/T 10088-2004 《6kV~500kV 级电力变压器声级》 JB/T 3837-2010 《变压器类产品型号编制方法》 JB/T 10217-2013 《组合式变压器》 NB/T 31061-2014 《风力发电用组合式变压器》 DL/T 537-2002 《高压/低压预装式变电站选用导则》

2、干式变压器质量标准

类型	主要标准
IEC 标准	IEC 60076-11-2004 《Power transformers-Part11: Dry-type transformers》
国家标准	GB 1094.11-2007 《电力变压器第 11 部分：干式变压器》 GB/T 10228-2015 《干式电力变压器技术参数和要求》 GB 20052-2013 《三相配电变压器能效限定值及能效等级》
行业标准	JB/T 10088-2004 《6kV~500kV 级电力变压器声级》 JB/T 3837-2010 《变压器类产品型号编制方法》

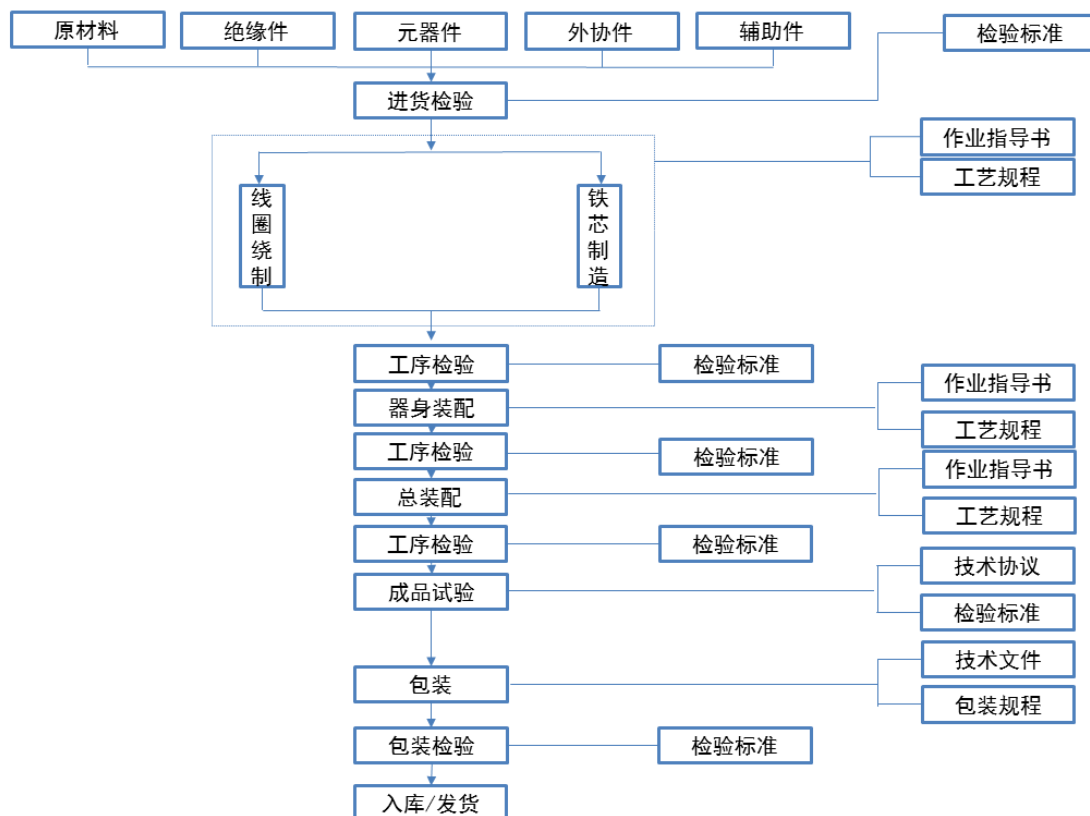
3、油浸式变压器质量控制标准

类型	主要标准
IEC 标准	IEC 60076-1-2011 《Power transformers-Part1: General》

	IEC 60076-2-2011 《Power transformers-Part2 : Temperature rise for liquid-immersed transformers》
	IEC 60076-3-2013 《Power transformers-Part3: Insulation Levels, dielectric tests and external clearances in air》
	IEC 60076-5-2011 《Power transformers-Part5: Ability to withstand short circuit》
国家标准	GB 1094.1-2013 《电力变压器第 1 部分：总则》
	GB 1094.2-2013 《电力变压器第 2 部分：液浸式变压器的温升》
	GB 1094.3-2003 《电力变压器第 3 部分：绝缘水平绝缘试验和外绝缘空气间隙》
	GB 1094.5-2008 《电力变压器第 5 部分：承受短路的能力》
	GB 1094.7-2008 《电力变压器第 7 部分：油浸式电力变压器负载导》
	GB 1094.10-2008 《电力变压器第 10 部分：声级测定》
	GB 24790-2009 《电力变压器能效限定值及能效等级》
	GB 1208-2006 《电流互感器》
	GB/T 6451-2015 《油浸式电力变压器技术参数和要求》
行业标准	JB/T 10088-2004 《6kV~500kV 级电力变压器声级》
	JB/T 3837-2010 《变压器类产品型号编制方法》

（四）质量控制流程

公司严格控制所有生产过程，遵照国家标准和企业相关质量检验标准对包括原材料、外购件的进货、产品制造过程、产品出厂等环节实施完整的检验检测。公司产品质量控制流程如下：



（五）产品质量纠纷情况

公司严格按照《产品质量法》、《消费者权益保护法》，以及 ISO9001 标准等要求，建立了客户服务管理系统，形成完善的客户服务管理文件，明确客户投诉处理工作流程，确保客户要求得到迅速而有效处理。报告期内，公司产品、服务未出现重大质量纠纷情况，亦未出现退货情况。

九、安全生产和环境保护情况

（一）安全生产情况

公司重视安全生产管理工作，积极落实企业安全生产主体责任制，不断完善公司安全管理体系。公司依据 OHSAS18001 标准，建立了安全生产管理制度，并通过了职业健康安全管理体系认证；同时公司建立有完善的消防安全管理子体系以及职业卫生管理子体系等。明珠电气重视安全活动的组织、开展，并且成绩卓著，2015 年公司获番禺区安监局推选为“安全生产文化建设示范企业”；2016 年公司获番禺区安监局、公安局及社保局共同确定为“番禺区平安企业”。

广州市番禺区安监局为本公司出具证明，证明报告期内公司没有发生一般及以上生产安全事故，没有因安全生产违法行为受到行政处罚。

（二）环境保护情况

公司十分重视环境保护，积极担当企业社会责任。公司依据 ISO4001 环境管理体系要求及使用指南，推行环境管理制度并通过认证。2012 年公司依据《广东省清洁生产审核及验收办法》推行清洁生产审核项目，并于 2013 年通过验收，获授“广州市清洁生产企业”，2015 通过复审，再获资格。

1、关于公司是否属于重污染行业，是否符合国家和地方环保要求，是否发生过环保事故的说明

（1）公司不属于重污染行业

公司主营业务为输配电设备研发、制造及销售，根据国家统计局《国民经济行业分类和代码表》（GB/T 4754-2011），公司所处行业为第 38 类“电气机械和器材制造类”。根据中国证监会《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），公司属于电气机械及器材制造业（C38）。公司经营的业务不属于前述重污染行业。

（2）公司符合国家和地方环保要求

① 公司已投产建设项目的环保审查/备案情况

公司的厂房、设备等主要经营资产来自于番禺明珠，番禺明珠的具体情况参见本招股说明书“第五节 公司基本情况”之“三、公司股本变化及重大资产重组情况”之“（二）公司设立以来资产重组情况”。

2011 年 9 月番禺明珠收到番禺区环保局开具的《关于广州市番禺区明珠电器有限责任公司节能型非晶合金变压器生产线技术改造项目竣工环境保护验收的批复》（穗（番）环管验[2011]83 号），审批同意番禺明珠位于广州市番禺区东环街东环路 118 号的建设项目投入使用。

鉴于公司已经获得番禺明珠变压器相关的全部经营资产，2017 年 5 月，番禺区环保局向公司开具了《广州市番禺区环境保护局关于广州市番禺明珠电器有限责任公司建设项目变更建设单位名称有关环保审批手续问题的复函》（番环管

[2017]31 号），确认公司仍应按照前述环评文件及批复的要求履行环保措施。

② 报告期内公司的环保合规情况

报告期内公司严格遵守相关环保法律法规，并取得番禺区环保局出具的《企业环保情况证明》（番环证字[2017]20 号、番环证字[2017]43 号、番环证字[2018]3 号），确认自 2015 年 1 月 1 日至 2017 年 12 月 31 日，公司没有发生环境污染事故，没有受到环保行政处罚。

2、公司有关污染物的处理情况

公司主要产品为变压器，生产过程以装配为主，仅有少量废水、废气、噪声及固体废弃物，不存在重污染情况。其日常经营经处理后的污染物排放量情况如下：

污染种类	污染物	现有项目总排放量
废水	废水总量（t/a）	27,000
	COD（t/a）	0.535
	BOD ₅ （t/a）	0.072
	氨氮（t/a）	0.011
	SS（t/a）	0.162
	石油类（t/a）	0.004
废气	废气总量（ $\times 10^4 \text{ m}^3/\text{a}$ ）	744
	VOC _S （t/a）	0.1
	油烟（t/a）	0.0087
噪声	昼间噪声	58.6~63.0dB（A）
	夜间噪声	46.7~53.3 dB（A）
固废	固体废物（t/a） ¹⁸	0

注：（1）COD：化学耗氧量。用化学氧化剂氧化分解废水中的有机物，用所消耗的氧化剂中的氧来表示有机物的多少；其中 COD_{Cr} 表示用氧化剂 K₂DCr₂O₇ 氧化分解水中有机物。（2）BOD₅：生物化学耗氧量。（3）SS：固体悬浮物。（4）VOC_S：挥发性有机化合物，主要特征污染物为非甲烷总烃。（5）t/a：吨每年。

公司的环保设施包括处理废水的隔油隔渣系统、化粪池和生活污水处理系统，处理废气的通风系统，处理噪声的厂房隔音减震材料，固体废弃物通过专业

¹⁸ 公司报告期内产生的固体废弃物分别为 3.6 吨、4.4 吨和 3.44 吨，全部交由固废处理公司进行处理，经处理后公司不向周边环境中排放固体废弃物。

的废物回收公司进行处理。具体的环保设施处理能力和实际运行情况如下：

（1）废水

公司只产生一定量的食堂污水和一般生活废水。食堂污水进行隔油隔渣预处理，一般生活废水经过三级化粪池处理后再经公司的生活污水处理系统处理。经监测生活污水中 COD_{Cr} 为 14.2~33.1mg/L，BOD₅ 为 2.40-2.80mg/L，氨氮为 0.262~0.541mg/L，SS 为 5~8mg/L，动植物油为 0.11~0.18mg/L。废水排放均达到广东省地方标准《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段二级标准的要求，对纳污水体影响较小。公司污水处理系统每年可处理污水约 3.6 万吨，能有效处理目前排放的废水量，报告期内运转情况良好。

（2）废气

公司变压器的外壳部件主要来自外部采购，无喷漆、泳漆废气产生；产生的主要废气为食堂油烟废气以及环氧树脂浇注、固化挥发有机废气。食堂油烟废气经静电除油烟机处理后排放浓度为 1.45mg/m³，达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的要求，对周围空气影响较小；环氧树脂浇注工序和固化工序中挥发产生的少量有机废气经收集后引至车间外高空排放，对区域大气环境影响不明显。公司的排气系统可有效处理目前废气排放量，报告期内运转情况良好。

（3）噪声

公司噪声主要来自各种机械及中央空调、冷却塔在运行时产生，采取了有效的隔音减震措施，昼间噪声为 58.6~63.0dB（A），夜间为 46.7~53.3dB（A），噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2、4 类标准的要求，不会对周围环境噪声造成明显影响。公司的隔音设施可有效处理降低噪音，报告期内运转情况良好。

（4）固体废弃物

公司生产过程中产生的废硅钢片（100t/a）、废铜材（9.35t/a）、废钢材（25t/a）、废纸板（6.5t/a）等边角料进行回收利用；变压器油（0.6t/a）、废环氧树脂（0.1t/a）、废化工原料包装桶（1.0t/a）、废乳化液切削液（0.2t/a）等危险废弃物交给专业废

物回收公司处理；一定量生活垃圾交由当地环卫部门处理；少量厨余垃圾交由有资质的单位回收处理。

① 普通固体废弃物。公司各类固体废弃物暂存设施均按要求建设并落实好了防渗防漏等措施，固体废弃物未对周围环境产生不良影响，报告期内，相关设施运转情况良好。

② 危险固体废弃物。报告期内，公司对危险固体废弃物的具体处理情况如下：2015 年公司与绿由回收签署《危险废物处理处置服务合同》，绿由回收向公司提供废物运收服务。2016 年公司与广州市环境保护技术设备公司签署《工业废物处理处置服务合同》，广州市环境保护技术设备公司向公司提供废物运收服务。2017 年公司分别与广州市环境保护技术设备公司和绿由回收签署废物处置服务合同。报告期内，公司各年处理的固体废弃物重量分别为 3.60 吨、4.40 吨和 3.44 吨，相关专业固废处理公司服务情况良好，相关危险固体废弃物皆得到及时有效的处理。

3、报告期内公司环保相关费用及未来支出情况

报告期内，公司发生的环保相关费用主要包括排污费用、向专业的废物回收公司支付的固体废弃物处理费用，具体情况如下：

单位：万元

年份	2017 年度	2016 年度	2015 年度
排污费	7.92	6.99	8.00
固体废物处理费	9.00	3.50	3.50
合计	16.92	10.49	11.50

（1）排污费

报告期内公司用水量与排污费对比情况如下：

年份	2017 年度	2016 年度	2015 年度
排污费（万元）	7.92	6.99	8.00
用水量（吨）	60,840.00	54,640.00	61,940.00

当地环保局规定根据企业每季度用水量计算当季污染物排放当量¹⁹，根据污染物排放当量核定企业应缴排污费。因此，由上表可见，报告期内单位用水量的排污费比较稳定，公司缴纳的排污费与用水量情况相匹配。2016 年用水量相对较低的主要原因是当年加班较少导致生活用水量降低。

（2）固体废弃物处理费

报告期内公司固体废弃物处理量与固体废弃物处理费对比情况如下：

单位：吨

固体废弃物	2017 年	2016 年	2015 年
废氨水	-	-	1.00
废环氧树脂	1.72	2.50	1.30
废磷化渣	0.09	-	0.18
废油漆渣	0.27	1.20	0.25
含油墨废墨盒、硒鼓	-	0.10	0.02
装环氧树脂 200L 废铁桶	0.20	0.10	0.70
含环氧树脂废液	0.98	-	-
装油漆 18L 废铁罐	0.18	0.50	0.15
合计	3.44	4.40	3.60
固体废弃物处理费（万元）	9.00	3.50	3.50

根据双方签署的合同，公司一般与废物处理公司约定每年的固体废弃物处理量并一次性支付包年费用，超出的处理量按运送次数和废物重量支付相关费用，报告期内，公司产生的固体废弃物都未超出合同约定的处理量，因此也未发生支付超额费用的情况。2015 年公司向广州绿由工业弃置废物回收处理有限公司支付包年费用 3.5 万元；2016 年公司向广州市环境保护技术设备公司支付包年费用 3.5 万元；2017 年，公司为提高环保管理水平，分别于 2017 年 4 月、2017 年 6 月向广州市环境保护技术设备公司、广州绿由工业弃置废物回收处理有限公司一次性支付一年的打包费用 4 万元与 5 万元。2017 年公司处理费较高而处理量较少的主要原因是：公司改善了生产工艺，提高了原材料利用率，当年产生的废料有所减少；公司与广州市环境保护技术设备公司、广州绿由工业弃置废物回收处

¹⁹ 污染物排放当量（COD、氨氮、五日生化需氧量、悬浮物、磷酸盐）=公司季度排水量×0.9×（COD、氨氮、五日生化需氧量、悬浮物、磷酸盐）排放浓度限值

理有限公司的合同期限分别截至 2018 年 2 月和 2018 年 5 月，在 2018 年尚需为公司处理一定量的固体废弃物。因此总体上，报告期内公司的环保投入与污染物排放量相匹配。

第七节 同业竞争与关联交易

一、独立性情况

本公司在业务、资产、人员、机构和财务等方面均独立于共同控制人及其控制的其他企业。公司拥有独立且完整的业务流程和业务体系，具备直接面向市场、自主经营以及独立承担责任与风险的能力。

（一）资产独立

公司设立及此后历次增资，股东的出资均已足额到位，且相关资产的权属变更手续已办理完毕。公司拥有自身独立完整的经营资产，产权明确，与发起人资产之间界限清晰。公司具备与生产经营有关的生产系统和配套设施，合法拥有与生产经营有关的土地、厂房、机器设备、专利等资产的所有权或使用权。截至本招股说明书签署日，公司股东及其关联方不存在占用公司的资金和其他资源的情形，公司全部资产均由本公司独立拥有和使用，公司亦不存在为共同控制人及其控制的企业、其他股东提供担保的情形。

（二）人员独立

公司具有独立的劳动、人事、工资等管理体系及独立的员工队伍，员工工资发放、福利支出与股东单位和其他关联方严格分开。本公司建立了健全的法人治理结构，董事、监事及高级管理人员严格按照《公司法》、《公司章程》的相关规定选举产生，不存在大股东单方面指派或干预高级管理人员任免的情形。公司的总经理、副总经理、财务总监和董事会秘书等高级管理人员未在共同控制人及其控制的其他企业中领薪；公司的财务人员未在共同控制人及其控制的其他企业中领薪。

（三）财务独立

公司设立后，已依据《中华人民共和国会计法》、《企业会计准则》的要求建立了一套独立、完整、规范的财务会计核算体系和财务管理制度，并建立健全了

相应的内部控制制度，独立作出财务决策。本公司设置了独立的财务部门，并按照业务要求配备了独立的财务人员，建立了独立的会计核算体系。公司拥有独立的银行账号并独立纳税，与股东及其关联企业保持了财务独立，能独立进行财务决策。公司独立对外签订合同，不存在与共同控制人及其控制的其他企业共用银行账户的情形。

（四）机构独立

本公司建立健全了规范的法人治理结构和公司运作体系，并制定了相适应的股东大会、董事会、监事会议事规则，以及独立董事、董事会各专门委员会和总经理工作细则等。根据业务经营需要，本公司设置了相应的职能部门，建立健全了公司内部各部门的规章制度。公司内部经营管理机构与共同控制人及其控制的其他企业完全分开，独立行使经营管理职权，不存在与共同控制人及其控制的其他企业共用管理机构、混合经营、合署办公等机构混同的情形。

（五）业务独立

公司专注从事变压器产品的研发、制造及销售，公司拥有完整的产品研发、原材料采购、产品生产和销售系统，具有独立完整的业务体系和面向市场独立开展业务的能力，不存在依赖共同控制人控制的其他企业从事生产经营的情形。

（六）保荐机构结论性意见

经核查，保荐机构认为发行人在资产完整、人员独立、财务独立、机构独立、业务独立等方面已达到发行监管对公司独立性的基本要求，前述披露内容真实、准确、完整。

二、同业竞争

（一）同业竞争的情况

张少松、梁志敏、谢天舒、李清玲、蔡定国、鲁刚及廖志斌七人共同控制本公司，上述七人通过旭能投资和明远企管控制公司 18.82%股份，另外通过 17 名一致行动人合计控制公司 44.90%股份。

旭能投资和明远企管系共同控制人控制的公司，未进行任何与公司相同或相似的生产经营活动，除持有本公司股份外无其他对外投资，与公司不存在同业竞争。

共同控制人张少松、梁志敏、谢天舒、李清玲、蔡定国、鲁刚及廖志斌七人除在公司任职外，也未从事与公司相同、相似的业务。

（二）避免同业竞争的承诺

本公司共同控制人张少松等 7 人分别向公司出具了《关于避免同业竞争的承诺函》。

三、关联方和关联关系

（一）关联方及关联关系

根据《公司法》、《企业会计准则》等法律法规的相关规定，公司须予披露的关联方及关联关系如下：

1、关联自然人

（1）公司的主要自然人股东及共同控制人

公司不存在直接或间接持有 5%以上股份的自然人股东。

公司的共同控制人为张少松、李清玲、蔡定国、谢天舒、鲁刚、梁志敏及廖志斌。共同控制人直接或间接合计控制发行人 18.82%的股份。

（2）与公司共同控制人关系密切的近亲属

与公司共同控制人关系密切的近亲属（包括配偶、父母及配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、年满 18 周岁的子女及其配偶、配偶的兄弟姐妹和子女配偶的父母）均为发行人的关联方。

（3）公司的董事、监事、高级管理人员及其关系密切的近亲属

公司的现任董事为张少松、梁志敏、谢天舒、李清玲、廖志斌、陈喜红、杨建东、陈奎、汪海粟、袁建国、邹军。公司的现任监事为黄红光、温惠平、朱险

峰。公司的现任高级管理人员为谢天舒、鲁刚、蔡定国、廖志斌、王军。报告期内，廖晓东、梁润嫦、曾平、王礼、刘彦斌、许伟钊、杨敏贤、王宪、林深曾任公司董事，黄铁成、徐利平、李清玲曾任公司监事。详见本招股说明书“第八节 董事、监事及高级管理人员与核心技术人员”相关情况。

前述人员及其关系密切的近亲属均为发行人的关联方。

2、关联法人

（1）持有发行人 5%以上股份的机构股东

持有公司 5%以上股份的机构股东共 7 个，具体如下：

序号	关联方名称	关联关系
1	旭能投资	公司主要股东，持有公司 11.97%的股份，共同控制人控制的企业
2	华迪民生	公司主要股东，持有公司 7.14%的股份，公司曾任董事王宪担任执行事务合伙人委派代表的企业
3	荣兆投资	公司主要股东，持有公司 6.17%的股份
4	明远企管	公司主要股东，持有公司 5.76%的股份，共同控制人控制的企业
5	日丰企业	公司主要股东，持有公司 5.71%的股份
6	上海联升	公司主要股东，持有公司 5.43%的股份
7	国投高科	公司主要股东，持有公司 5.40%的股份

除上述机构股东外，报告期内城际置业曾为公司主要股东，持有公司 6.17%的股份，为发行人的关联方。

（2）共同控制人及其近亲属直接或间接控制的其他企业

除明珠电气外，共同控制人张少松、李清玲、蔡定国、谢天舒、鲁刚、梁志敏、廖志斌及其近亲属的直接或间接控制的企业如下：

序号	企业名称	主营业务	控制人	备注
1	旭能投资	除持有发行人股份外，未实际经营	张少松、李清玲、蔡定国、谢天舒、鲁刚共同控制	持有发行人 11.97%的股份，系发行人第一大股东
2	明远企管		梁志敏、廖志斌共同控制	持有发行人 5.76%股份，系发行人的第四大股东

3	广州市嘉信服装洗水有限公司	棉印染精加工；毛染整精加工；麻染整精加工；丝印染精加工；化纤织物染整精加工；针织或钩针编织物印染精加工；服装批发；服装零售	梁志敏配偶的兄弟何日强控制	-

除上述企业外，公司的共同控制人及其近亲属不存在直接或间接控制其他企业的情形。

旭能投资和明远企管主要持有明珠电气股权，未开展其他业务，亦未持有其他公司股权，除作为公司股东外，在历史沿革、人员、业务和技术方面与公司不存在其他关联关系；公司共同控制人及部分股东亦为旭能投资和明远企管的股东，但未在其中担任除董事、监事外的其他职务，旭能投资和明远企管在人员方面与公司不存在其他关联关系；旭能投资和明远企管在购销渠道、客户、供应商等方面不会对公司的独立性产生影响，与公司不存在同业竞争或潜在同业竞争的情形。

嘉信服装报告期内在历史沿革、资产、人员、业务和技术等方面与公司不存在关联关系，购销渠道、客户、供应商等方面不会对公司的独立性产生影响。嘉信服装工商登记的经营范围为“棉印染精加工；毛染整精加工；麻染整精加工；丝印染精加工；化纤织物染整精加工；针织或钩针编织物印染精加工；服装批发；服装零售。”，业务领域主要以服装的加工生产、批发销售为主，与本公司不存在同业竞争或潜在同业竞争的情形。

（3）董事、监事、高级管理人员及其关系密切的近亲属控制、有重大影响或担任董事、高级管理人员的企业

除上述已经披露的关联方外，公司董事、监事、高级管理人员及其关系密切的近亲属控制、有重大影响或担任董事、高级管理人员的企业如下：

序号	关联企业	关联关系
1	湖北国众科技股份有限公司	公司董事长张少松担任董事并持股 11.25%的企业
2	广州市明信发展有限公司	公司董事梁志敏持股 30%的企业
3	广州市华盈达工贸有限公司	公司董事梁志敏担任执行董事兼总经理并持股 15%的企业

序号	关联企业	关联关系
4	广州市新富禺市场经营管理有限公司	公司董事梁志敏持股 15%的企业，该公司股权比例分散，梁志敏为第一大股东，对其具有重大影响
5	广州市华禺达商贸有限公司	公司董事梁志敏持股 15%的企业，该公司股权比例分散，梁志敏为第一大股东，对其具有重大影响
6	广州市华盈达房地产开发有限公司	公司董事梁志敏担任董事并持股 15%的企业
7	广州市安晟物业管理有限公司	公司董事梁志敏担任董事并持股 15%的企业
8	广州市番禺莲花山造纸有限公司	公司董事梁志敏担任董事的企业
9	广州市新华威钢结构工程有限公司	公司董事梁志敏担任董事的企业，已于 2017 年 9 月 27 日注销
10	广州市钜泽投资咨询有限公司	公司董事梁志敏成年子女梁铭勋持股 30%的企业，已于 2018 年 1 月 5 日注销
11	广州市嘉信服装洗水有限公司	公司董事梁志敏配偶的兄弟姐妹何日强控制的企业
12	广州聚雅明慧投资管理有限公司	报告期内曾任公司董事王宪担任执行董事兼总经理并持股 55.31%的企业
13	广东华迪睿赋投资管理有限公司	报告期内曾任公司董事王宪担任执行董事兼总经理并持股 100%的企业
14	广东华迪投资集团有限公司	报告期内曾任公司董事王宪担任执行董事兼总经理的企业
15	武汉地大创业投资有限公司	报告期内曾任公司董事王宪担任执行董事兼总经理的企业
16	上海灿荣投资管理中心（有限合伙）	报告期内曾任公司董事王宪实际控制的广东华迪投资集团有限公司担任其执行事务合伙人的企业
17	广东华迪新能投资管理有限公司	报告期内曾任公司董事王宪担任董事长兼总经理的企业
18	广东华迪投资管理有限公司	报告期内曾任公司董事王宪担任总经理的企业
19	广东明阳融资租赁有限公司	报告期内曾任公司董事王宪任董事长的企业，已于 2016 年 10 月 27 日注销
20	江苏京源环保股份有限公司	报告期内曾任公司董事王宪任董事的企业
21	上海道格拉斯陶瓷有限公司	报告期内曾任公司董事王宪任副董事长的企业
22	广东兴道股权投资企业（有限合伙）	报告期内曾任公司董事王宪曾经能够实施控制的企业，2017 年 12 月王宪已对外转让直接持有该企业的出资，并丧

序号	关联企业	关联关系
		失对该企业的控制权
23	天津明阳风电设备有限公司	报告期内曾任公司董事王宪担任董事兼经理的企业
24	广东梧桐亚太创业投资有限公司	报告期内曾任公司董事王宪任董事的企业
25	上海敏泰液压股份有限公司	报告期内曾任公司董事王宪任董事的企业
26	天津明阳企业管理咨询有限公司（原天津明阳新能源投资有限公司）	报告期内曾任公司董事王宪任董事兼经理的企业
27	西藏益迪环保科技有限公司	报告期内曾任公司董事王宪持股80.54%的企业
28	日丰企业（佛山）有限公司	报告期内曾任公司董事许伟钊控制并曾任执行董事兼总经理的企业
29	日丰科技有限公司	报告期内曾任公司董事许伟钊控制并曾任执行董事兼总经理的企业
30	佛山市日丰新型管材有限公司	报告期内曾任公司董事许伟钊控制并曾任董事长的企业
31	日丰企业（天津）有限公司	报告期内曾任公司董事许伟钊控制、其成年子女许腾徽曾任执行董事的企业
32	日丰企业（沈阳）有限公司	报告期内曾任公司董事许伟钊控制、其成年子女许腾徽担任执行董事的企业
33	日丰企业（黄石）有限公司	报告期内曾任公司董事许伟钊控制、其成年子女许腾徽曾任执行董事的企业
34	日丰企业（陕西）有限公司	报告期内曾任公司董事许伟钊控制、其成年子女许腾徽曾任执行董事的企业
35	日丰企业（重庆）有限公司	报告期内曾任公司董事许伟钊控制、其成年子女许腾徽曾任执行董事的企业
36	佛山美宝建材企业有限公司	公司董事陈喜红担任董事、报告期内曾任公司董事许伟钊控制并任董事长的企业
37	佛山市日丰企业销售有限公司	报告期内曾任公司董事许伟钊控制的企业，已于2015年3月6日注销
38	广东日丰投资控股有限公司	报告期内曾任公司董事许伟钊任执行董事兼总经理并持股51%、其成年子女许腾徽持股49%的企业
39	日丰建材（马鞍山）有限公司	报告期内曾任公司董事许伟钊之成年子女许腾徽担任执行董事的企业，已于2015年10月12日注销
40	佛山市呵哈企业有限公司	报告期内曾任公司董事许伟钊任执行董事兼总经理并持股90%，其成年子女许腾徽持股10%的企业
41	日丰企业（广州）销售有限公司	报告期内曾任公司董事许伟钊实际控

序号	关联企业	关联关系
		制的企业
42	日丰卫浴（佛山）有限公司	报告期内曾任公司董事许伟钊实际控制的企业
43	日丰企业（香港）有限公司	报告期内曾任公司董事许伟钊持股 90%并担任董事，其成年子女许腾徽持股 10%的企业
44	佛山市恒昌胜包装实业有限公司	报告期内曾任公司董事许伟钊担任监事，其成年子女许腾徽持股 100%并担任执行董事兼总经理的企业
45	珠海市恒朗贸易有限公司	报告期内曾任公司董事许伟钊之姐姐许焕钊持股 50%并担任监事、姐夫梁颂年持股 50%并担任执行董事兼总经理的企业
46	中山市丰勤贸易有限公司	报告期内曾任公司董事许伟钊之姐姐许焕钊持股 50%并担任监事、姐夫梁颂年持股 50%并担任执行董事兼总经理的企业
47	青岛静远创业投资有限公司	报告期内曾任公司董事林深曾任董事的企业
48	贵阳工投生物医药产业创业投资有限公司	报告期内曾任公司董事林深曾担任董事的企业
49	融银黄海创业投资有限公司	报告期内曾任公司董事林深曾任董事的企业
50	南通国信君安创业投资有限公司	报告期内曾任公司董事林深曾任董事的企业
51	深圳瑞华泰薄膜科技有限公司	报告期内曾任公司董事林深曾担任董事、现任董事杨建东担任董事的企业
52	三变科技股份有限公司	独立董事陈奎担任独立董事的企业
53	宁波理工环境能源科技股份有限公司	独立董事陈奎曾任独立董事的企业
54	杭州钱江电气集团股份有限公司	独立董事陈奎担任独立董事的企业
55	武汉中元华电科技股份有限公司	独立董事袁建国担任独立董事的企业
56	中百控股集团股份有限公司	独立董事汪海粟报告期内曾任独立董事的企业
57	襄阳汽车轴承股份有限公司	独立董事汪海粟报告期内曾任独立董事的企业
58	武汉深蓝自动化设备股份有限公司	独立董事汪海粟报告期内曾任独立董事的企业
59	上海悦心健康集团股份有限公司	独立董事汪海粟担任独立董事的企业
60	武汉中商集团股份有限公司	独立董事汪海粟担任独立董事的企业
61	武汉锅炉股份有限公司	独立董事汪海粟担任独立董事的企业

序号	关联企业	关联关系
62	武汉顺海企业管理咨询有限公司	独立董事汪海粟持股 90%并担任执行董事兼任总经理的企业
63	武汉兰丁医学高科技有限公司	独立董事汪海粟担任董事的企业
64	武汉华锐管理咨询有限公司	独立董事汪海粟担任董事的企业
65	武汉顺海资产评估有限责任公司	独立董事汪海粟持股 50%的企业
66	广东中则无形资产管理有限公司	独立董事汪海粟持股 55%的企业
67	东莞市龙信数码科技有限公司	公司监事会主席黄红光之兄弟黄红斌持股 55%的企业
68	上海瑞砾投资管理中心（有限合伙）	公司监事朱险峰持股 33.33%的企业
69	上海联升投资管理有限公司	公司监事朱险峰担任董事兼副总经理的企业
70	悦子阁（上海）健康服务有限公司	公司监事朱险峰担任董事长的企业
71	新疆新实良种股份有限公司	公司监事朱险峰担任董事的企业
72	北京蓝山科技股份有限公司	公司监事朱险峰担任董事的企业
73	上海联骥生物科技有限公司	公司监事朱险峰担任董事的企业
74	上海罗渤信息科技有限公司	公司监事朱险峰担任董事的企业
75	上海昊育信息技术有限公司	公司监事朱险峰担任董事的企业
76	江苏佳愿环境科技有限公司	公司监事朱险峰报告期内曾任董事的企业
77	上海品升投资服务中心（有限合伙）	公司监事朱险峰持股 50%并担任执行事务合伙人的企业
78	旦红（上海）农业科技有限公司	公司监事朱险峰持股 36%并担任监事的企业
79	上海鸣应信息技术有限公司	公司监事朱险峰担任董事的企业
80	河北常山生化药业股份有限公司	报告期内曾任公司董事的刘彦斌担任董事的企业
81	上海千骥生物医药创业投资有限公司	报告期内曾任公司董事的刘彦斌担任董事的企业
82	青岛东海药业有限公司	报告期内曾任公司董事的刘彦斌担任董事的企业
83	北京美尔斯通科技发展股份有限公司	报告期内曾任公司董事的刘彦斌担任董事的企业
84	吉林康乃尔药业有限公司	报告期内曾任公司董事的刘彦斌担任董事的企业
85	上海诚毅新能源创业投资有限公司	报告期内曾任公司董事的刘彦斌担任董事的企业
86	北京美中双和医疗器械股份有限公司	报告期内曾任公司董事的刘彦斌曾任董事、现任董事杨建东担任董事的企业

序号	关联企业	关联关系
87	湖南云锦集团股份有限公司	报告期内曾任公司董事的刘彦斌曾任董事的企业
88	北京合创经纬管理咨询有限公司	报告期内曾任公司董事的刘彦斌持股20%并担任经理的企业
89	湖北新能源创业投资基金有限公司	报告期内曾任公司董事的刘彦斌任董事的企业
90	北京中电科国投创业投资管理有限公司	报告期内曾任公司董事的刘彦斌任副董事长的企业
91	北京供华城机电工程安装有限公司	报告期内曾任公司监事的徐利平担任执行董事兼总经理并持股 66.67%的企业
92	北京国电龙源京海电气工程安装有限公司	报告期内曾任公司监事的徐利平担任董事长兼任总经理的企业
93	怀集登云汽配股份有限公司	公司董事杨建东报告期内曾任董事的企业

3、报告期内曾被认定为关联方的企业

报告期内曾被认定为发行人关联方的企业，具体如下：

序号	关联企业	关联关系说明	关联关系存续期间
1	固信电工	发行人原全资子公司	2011 年 4 月至 2016 年 10 月，已转让

（二）重大关联交易

1、经常性关联交易

（1）向关联方销售

期间	关联方名称	定价原则	销售收入（万元）	占当期销售收入的比例
2017 年	国电龙源	按照公司的销售定价政策进行市场化协商定价	137.58	0.17%
2016 年			13.42	0.02%
2015 年			118.21	0.15%

国电龙源主要从事送变电工程施工业务，在承接的电气安装工程中有变压器的采购需求，其中部分向发行人采购，与发行人通过市场化协商定价签订合同。报告期内，公司销售给国电龙源的收入分别为 118.21 万元、13.42 万元和 137.58 万元，占公司销售收入的比例分别为 0.15%、0.02%和 0.17%，占比较小，发行人对该关联方的销售不存在重大依赖。

报告期内，公司与国电龙源存在少量关联交易情况，金额占比较低，对公司经营业绩和利润不存在重大影响。未来公司对国电龙源的销售可能持续，公司将严格按照关联交易相关制度履行决策程序。

公司共同控制人、董事、监事及高级管理人员已经出具了《关于减少及规范与明珠电气股份有限公司发生关联交易的承诺函》，承诺规范并减少关联交易。

（2）关键管理人员薪酬

报告期内，公司支付的关键管理人员薪酬如下：

单位：万元			
项目	2017 年	2016 年	2015 年
关键管理人员薪酬	451.17	355.92	243.00

2、偶发性关联交易

（1）接受关联方提供的融资服务

报告期内，公司业务规模不断扩大，对资金的需求较大，在债务融资总额有限的情况下，需要通过投资者增资方式引入资金，进一步充裕公司的资金量。报告期内，华迪新能为明珠有限提供私募股权融资服务，协助明珠有限引入投资者。发行人报告期内接受关联方华迪新能提供股权融资服务的主要原因如下：第一，华迪新能主营业务为投资咨询服务、投资管理服务、企业自有资金投资，是一家专业的投资机构及投资管理中介机构，主要以自有资金进行投资，同时对相关企业的市场融资需求进行撮合交易。华迪新能具备丰富的投资咨询、投资管理经验，投资发行人后，对发行人情况熟悉，有利于股权融资过程中对发行人的准确定位和宣传推介。第二，由于发行人为传统生产变压器的制造业企业，引入外部投资者的渠道较为局限，需要借助华迪新能的投资网络寻找合适的投资人对其进行增资。

2015 年度，明珠有限接受华迪新能的融资顾问服务支付融资费用 80.52 万元，主要是：2014 年 8 月 8 日，明珠有限与沃特财务顾问有限公司、华迪新能签订《融资顾问服务协议》，约定由沃特财务顾问有限公司和华迪新能共同为明珠有限提供融资服务。2015 年 3 月，国投高科作为顾问方直接引入的投资者向

明珠电气增资 3,000 万，日丰企业作为间接引入的投资者向明珠电气增资 3,173 万元。根据协议，明珠有限向华迪新能支付融资顾问费 80.52 万元。

报告期内，公司接受华迪新能提供的融资顾问服务后已按合同约定支付全部费用并取得华迪新能开具的增值税专用发票，产生的进项税予以抵扣，不含税融资顾问费已全部计入财务费用，会计处理符合《企业会计准则》的相关规定。

（2）向关联方拆入资金

① 拆入资金的具体内容、还款时间、还款资金来源、资金占用费支付等情况

报告期内，发行人向关联方拆入资金的具体情况如下：

单位：万元

序号	关联方	拆入金额	借款起始日	最终还款日	还款资金来源	2017 年利息	2016 年利息	2015 年利息
1	华迪新能	1,000	2014.12.01	2015.02.10	自有资金	-	-	22.99
2	广州市新富禺市场经营管理有限公司	300	2015.04.08	2015.04.21	自有资金	-	-	0.58
3	北京供华城机电工程安装有限公司	1,000	2011.05.23	2017.05.17	自有资金	32.20	85.28	85.52

根据明珠有限与华迪新能签订的《借款协议》，上述 1 项为明珠有限向华迪新能拆入的资金，月利率 1%，由旭能投资、张少松提供担保，明珠有限已按期归还借款本金和利息。

上述第 2 项为明珠有限因生产经营资金周转而向广州市新富禺市场经营管理有限公司进行的临时借款，因借款周期较短，双方未签订借款协议，仅口头约定借款本金，明珠有限到期归还本金但未实际支付利息。上表列示的第 2 项利息为明珠有限按照同期银行借款利率计提的金额，已计入财务费用，并相应增加资本公积。

上表第 3 项根据 2016 年 5 月 17 日公司与北京供华城机电工程安装有限公司签订的《借款协议》，约定延长 2011 年 5 月 18 日 1,000 万元借款的还款日至 2017 年 5 月 17 日，延长期间借款年利率为 8.528%，截至本招股说明书签署日，

公司已偿还该笔借款本金及利息。

报告期内，由于公司流动资金紧缺，上述向关联方拆入的资金全部用于公司生产经营，截至本招股说明书签署日，上述拆入资金均已归还。

② 拆入资金的主要用途、原因及必要性

公司向关联方拆入资金用于补充流动资金。

报告期内，公司向关联方拆入资金主要因为公司业务规模不断扩大，对资金的需求较大，且由于公司销售模式、下游客户的分阶段销售回款的影响，公司流动资金紧缺。公司向银行借款或进行股权融资筹集资金的相关流程较长、审批程序繁琐、融资金额具有不确定性，无法在短期内满足公司生产经营过程中的资金缺口。公司通过向关联方短期借入款项能够快速的投入生产经营所需的资金，有利于公司业务规模的不断扩张。因此，报告期内公司于当期时点的各项拆入资金是必要的。

（3）拆出资金

① 拆出资金的具体内容、还款时间、还款资金来源、资金占用费支付等情况

单位：万元

序号	借入方	金额	起始日	最终还款日	还款资金来源	2017 年 利息	2016 年 利息	2015 年 利息
1	华迪新能	120	2014.10.30	2015.11.30	自有资金	-	-	7.84
2		25	2014.11.11	2015.11.25	自有资金	-	-	1.60
3		25	2014.12.9	2015.11.25	自有资金	-	-	1.38
4		25	2015.01.13	2015.11.25	自有资金	-	-	1.25
5		25	2015.02.10	2015.11.25	自有资金	-	-	1.14
6		25	2015.03.16	2015.12.08	自有资金	-	-	0.95
7	华迪集团	25	2015.04.15	2015.11.24	自有资金	-	-	0.83
8		25	2015.05.14	2015.11.24	自有资金	-	-	0.69
9		25	2015.06.15	2015.11.24	自有资金	-	-	0.57
10		25	2015.07.15	2015.11.24	自有资金	-	-	0.44
11		25	2015.08.17	2015.11.24	自有资金	-	-	0.33

序号	借入方	金额	起始日	最终还款日	还款资金来源	2017 年利息	2016 年利息	2015 年利息
12		25	2015.09.16	2015.11.24	自有资金	-	-	0.22
13	华迪新能	2,000	2015.02.10	2015.02.13	自有资金	-	-	1.91

华迪民生于 2014 年 5 月至 6 月向明珠有限增资 3,000 万元，2014 年 5 月，双方约定从 2014 年 6 月至 2015 年 12 月，明珠有限每月向华迪民生支付 25 万元，作为 3,000 万元增资款项的保证款，若截至 2015 年底，明珠有限营业收入较 2014 年下降，并且明珠有限仍未能向外部投资者引入经营所需的 3 亿元资金，则华迪民生无需归还增资保证款；若截至 2015 年底，明珠有限营业收入较 2014 年增长，并且明珠有限成功向外部投资者引入经营所需的 3 亿元资金，则华迪民生需归还上述增资保证款。

2014 年 6 月至 2014 年 10 月，明珠有限根据上述协议向华迪民生共支付 120 万元。2014 年 10 月，根据华迪民生的要求，后续的款项支付至华迪民生的关联方华迪新能或者华迪集团的相关银行账号，明珠有限已支付的 120 万元款项，由华迪民生于 2014 年 10 月归还给明珠有限，上表第 1 项为明珠有限收到华迪民生归还款项后重新支付该笔款项至华迪新能的相关银行账号。

如上述表格第 2 项至第 12 项所示，明珠有限从 2014 年 10 月至 2015 年 9 月，每月向华迪新能或华迪集团的相关银行账号支付 25 万元作为增资保证款。截至 2015 年 10 月，明珠有限根据订单情况预计 2015 年营业收入确定超过 2014 年，并且明珠有限已经确定了即将引入的投资者，经营所需的 3 亿元资金能够得以满足，同时为规范公司治理，华迪民生、华迪集团、华迪新能不再向明珠有限收取增资保证金，并且于 2015 年 12 月底前归还了明珠有限支付至华迪新能或者华迪集团相关银行账户的共计 395 万元的增资保证款以及按照同期银行贷款基准利率计算的对应期间的利息。

鉴于该等增资保证款性质的拆借资金约定在某种程度上降低了华迪民生的股权投资风险，使得华迪民生对明珠有限的投资收益脱离了明珠有限的经营业绩，实质系明珠有限以支付保证金的方式对投资者投资价格进行调整。该等约定构成对赌，且存在被认定无效的法律风险。鉴于双方于 2015 年 10 月已终止上述约定，且华迪民生或其指定的第三方于 2015 年 12 月前已将上述保证金以及按照

银行基准利率计算的对应期间的利息归还给明珠有限，因此，上述约定未对发行人及其股东、债权人造成损失；同时根据华迪民生及发行人出具的确认，华迪民生与明珠电气及其共同控制人之间不存在业绩补偿、股权回购等对赌协议、对赌条款或其他类似安排。因此，截至本招股说明书签署日，发行人与华迪民生之间不存在对赌。

上表第 13 项因华迪新能资金紧张，明珠有限当期流动资金较为充足，明珠有限与华迪新能签订《借款协议》，借款金额为 2,000 万元，借款期限自 2015 年 2 月 10 日至 2015 年 2 月 13 日，按月利率 1% 计息，到期一次性还本付息，由华迪集团、王宪提供担保，华迪新能已按期归还借款本息。上述借贷行为不构成对赌，但违反了《贷款通则》的规定。鉴于华迪新能借入该等资金主要用于企业的周转经营，且相关协议已经履行完毕，双方之间没有任何争议；同时，参照 2015 年 9 月 1 日实施的《最高人民法院关于审理民间借贷案件适用法律若干问题的规定》，法人之间、其他组织之间以及它们相互之间为生产、经营需要订立的民间借贷合同，除存在《合同法》及本司法解释规定的无效情形外，当事人主张合同有效的，人民法院应予支持，该等资金拆借不会对发行人造成重大不利影响。

② 拆出资金的主要用途、原因及必要性

上述资金拆出主要由华迪民生、华迪新能、华迪集团用于主营业务、短期资金周转。

向关联方拆出资金主要原因及必要性有两方面：其一，上表第 1-12 项拆出资金为增资保证款性质的资金拆出，主要为增强股东华迪民生的信赖程度、保障华迪民生的资金能够顺利进入公司，为公司增加注册资本、保障公司总体资金充足度提供有利条件；其二，上表 13 项资金拆出主要原因为华迪新能短期内资金紧张，公司出借资金用于华迪新能短期资金周转。

（4）关联担保

报告期内，关联方为公司提供担保情况如下：

序号	担保方	最高担保 债务金额 (万元)	融资银行	担保事项	是否 履行 完毕
1	张少松、 梁志敏	20,000	中国银行广州白云支行	为公司在 2012 年 5 月 3 日至 2017 年 5 月 3 日期间签署的借款、贸易融资、保函、资金业务及其他授信业务形成的债务提供连带责任最高额保证	是
2	张少松、 梁志敏、 迅能电气	3,000	广州农商行南沙支行	为公司在 2013 年 7 月 15 日至 2015 年 1 月 14 日期间因借款、票据承兑、开立信用证、开立保函或提供担保书形成的债务提供连带责任最高额保证	是
3	迅能电气	23,689	工商银行广州大德路支行	为公司在 2013 年 3 月 26 日至 2018 年 3 月 26 日期间因借款、银行承兑等业务形成的债务以东环路 118 号 18 处房产为抵押物提供最高额抵押担保	是
4	张少松、 梁志敏	33,000	工商银行广州大德路支行	为公司在 2013 年 3 月 26 日至 2018 年 3 月 26 日期间因借款、银行承兑等业务形成的债务提供连带责任最高额保证	是
5	张少松、 梁志敏	8,000	广发银行广州华南支行	为公司于 2015 年 5 月 25 日所签订的编号为 12801315020 的《授信额度合同》项下形成的全部债务提供连带责任最高额保证	是
6	张少松、 梁志敏、 谢天舒	38,000	广州农商行南沙支行	为公司在 2015 年 6 月 16 日至 2018 年 6 月 15 日期间因办理借款、票据承兑等业务形成的债务提供连带责任最高额保证	否
7	张少松、 梁志敏	8,000	广发银行广州分行	为公司于 2016 年 5 月 16 日所签订的编号为 12801316013 的《授信额度合同》项下形成的全部债务提供连带责任最高额保证	否
8	张少松、 梁志敏	16,000	中国银行广州白云支行	为公司在 2016 年 5 月 4 日至 2021 年 5 月 4 日期间因借款、贸易融资、保函、资金业务及其他授信业务形成的债务提供连带责任最高额保证	否
9	张少松、 梁志敏	3,000	光大银行	为公司于 2017 年 5 月 9 日所签订的编号为 GZ 综合 38662017005 的《综合授信协议》的履行提供最高额连带责任保证担保	否

10	张少松、 梁志敏	7,000	广发银行广州分行	为公司于 2017 年 7 月 20 日所签订的编号为（2017）穗银综授额字第 100241 号的《授信额度协议》项下形成的全部债务提供连带责任最高额保证	否
11	张少松、 梁志敏	5,000	工商银行广州大德路支行	为公司在 2017 年 9 月 11 日至 2022 年 9 月 11 日期间因借款、银行承兑等业务形成的债务提供连带责任最高额保证	否
12	张少松、 梁志敏	5,000	招商银行股份有限公司广州环市东路支行	为公司于 2017 年 11 月 7 日所签订的编号为 21171020 的《授信协议》项下形成的全部债务提供连带责任最高额保证	否

（5）关联租赁

报告期内，关联方明远企管和旭能投资租赁公司东环路 118 号房地产，相关情况如下：

序号	出租方	承租方	租赁面积（平方米）	租赁日期
1	明珠电气	明远企管	60	2014.01.01-2015.11.09
2	明珠电气	旭能投资	80	2014.01.01-2015.11.10

报告期内，明远企管、旭能投资与明珠有限签订了租赁合同，租赁东环路 118 号的相关房产，作为工商登记场所。2015 年 11 月 9 日，明远企管与公司终止了租赁合同；2015 年 11 月 10 日，旭能投资与公司终止了租赁合同。

明远企管和旭能投资主要持有明珠电气股权，未开展和经营其他业务，其租赁公司的房产主要为了办理工商登记，未实际使用租赁的办公场所，因此亦未支付租金。

（三）关联方应收应付情况

1、应收关联方款项

单位：万元

项目名称	关联方	项目	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日
应收账款	北京国电龙源京海电气工程安装有限公司	账面余额	74.40	25.40	25.40
		坏账准备	3.72	2.54	1.27

2、应付关联方款项

单位：万元

项目名称	关联方	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日
其他应付款	蔡定国	16.00	-	-
其他应付款	北京供华城机电工程安装有限公司	-	1,054.01	1,054.01

注 1：蔡定国其他应付款主要为根据《番禺区人力资源和社会保障局关于发放 2017 年度番禺区产业人才项目奖励补贴的通知》，蔡定国个人获得的政府奖励部分已支付至公司账户，截至 2017 年 12 月 31 日，公司尚未向蔡定国支付；

注 2：供华城其他应付款主要为公司向供华城拆借的款项。

（四）关联交易价格公允性及关联交易对公司财务状况和经营成果的影响

1、向关联方销售商品的价格公允性分析

报告期内，发行人主要向国电龙源销售干式变压器和油浸式变压器，双方协商定价，报告期内销售情况如下：

国电龙源主要从事送变电工程施工业务。报告期内，国电龙源因承接了东坝福润家园、田村畅茜园高计配电室、碧水源污水处理变电工程、齐家园公寓配电改建工程等项目向公司采购变压器设备，具体如下：

单位：万元

签订日期	销售变压器类型	型号	单价	数量 (台)	合同 金额	不含税 收入
2015.05.13	干变	SCB10-800/10.5±2×2.5%-0.4,Dyn11	11.64	6	69.85	59.70
2015.05.13	干变	SCB10-1000/10.5±2×2.5%-0.4,Dyn11	14.33	2	28.66	24.49
2015.05.13	干变	SCB10-630/10±2×2.5%-0.4,Dyn11	7.94	2	15.88	13.57
2015.09.09	干变	SCB10-1250/10±2×2.5%-0.4,Dyn11	11.96	2	23.92	20.44
2016.01.20	干变	SCB10-800/10.5±2×2.5%-0.4,Dyn11	7.85	2	15.70	13.42
2017.03.27	干变	SCB11-1600/10±2×2.5%-0.4,Dyn11	12.10	4	48.40	41.37

2017.01.16	干变	SCB10-1600/10±2×2.5%-0.4,Dyn11	12.41	6	74.46	63.64
2017.01.16	干变	SCB10-2000/10±2×2.5%-0.4,Dyn11	14.60	2	29.20	24.96
2017.01.16	维修服务	-	-	-	8.91	7.62

报告期内，公司对国电龙源的销售价格与销售给其他客户同类产品销售价格的对比情况如下：

（1）2015 年，向国电龙源销售的型号为 SCB10-800kVA/10.5(±2)×2.5%/0.4 的油浸变压器价格对比情况

单位：万元

客户名称	签订日期	单价	数量(台)	总金额
北京国电龙源京海电气工程安装有限公司	2015/05/13	11.64	6	69.85
北京博创全通电力工程有限公司	2015/04/01	11.64	4	46.57

（2）2015 年，向国电龙源销售的型号为 SCB10-1000kVA/10.5(±2)×2.5%/0.4 的干式变压器价格对比情况

单位：万元

客户名称	签订日期	单价	数量(台)	总金额
北京国电龙源京海电气工程安装有限公司	2015/05/13	14.33	2	28.66
北海金能电气有限公司	2015/05/04	10.05	1	10.05
江门明浩实业集团有限公司	2015/09/01	10.93	2	21.86

上述产品销售价格略存在差异，主要变压器产品的原材料及生产技术要求不同所致。国电龙源在合同中要求纯钢材质，产品生产成本较非关联方有所上升，销售价格较高。

（3）2015 年，向国电龙源销售的型号为 SCB10-1250kVA/10(±2)×2.5%/0.4 干式变压器价格对比情况

单位：万元

客户名称	签订日期	单价	数量(台)	总金额
北京国电龙源京海电气工程安装有限公司	2015/9/9	11.96	2	23.92
厦门首冠电力科技工程有限公司	2015/8/27	14.50	2	29.00

客户名称	签订日期	单价	数量（台）	总金额
杭州赛吉机电设备工程有限公司	2015/8/7	8.90	1	8.90
中山市皇鼎水电安装工程有限公司	2015/7/16	12.50	1	12.50

由上表可知，发行人向国电龙源销售的上述产品定价与中山市皇鼎水电安装工程有限公司基本一致。厦门首冠电力科技工程有限公司合同价格偏高，主要因为约定的损耗偏差、温度控制等技术水平要求较高，且配备风机、温控及外壳配置更高，价格较高。杭州赛吉机电设备工程有限公司产品在损耗偏差、温度控制等技术水平要求较低，且未配备风机、温控及外壳等附件设备，因此价格略低。

（4）2015 年，向国电龙源销售的型号为 SCB10-630kVA/10(±2)×2.5%/0.4 干式变压器价格对比情况

单位：万元

客户名称	签订日期	单价	数量（台）	总金额
北京国电龙源京海电气工程安装有限公司	2015/5/13	7.94	2	15.88
中业天成（北京）电力工程有限公司	2015/7/16	7.84	1	7.84
北京路旺兴电气设备安装有限公司	2015/01/09	8.95	2	17.91

（5）2016 年，向国电龙源销售的型号为 SCB10-800kVA/10.5(±2)×2.5%/0.4 干式变压器价格对比情况

单位：万元

客户名称	签订日期	单价	数量（台）	总金额
北京国电龙源京海电气工程安装有限公司	2016/01/20	7.85	2	15.70
广州市南电电力工程有限公司	2016/07/08	7.75	2	15.50
广州市穗成用电安装工程有限公司	2016/09/13	7.80	1	7.80

（6）2017 年，向国电龙源销售的型号 SCB11-1600/10±2×2.5%-0.4, Dyn11 干式变压器价格对比情况

单位：万元

客户名称	签订日期	单价	数量（台）	总金额
北京国电龙源京海电气工程安装有限公司	2017/03/27	12.10	4	48.40
肇庆市飞南金属有限公司	2017/02/28	12.00	1	12.00
西安领新机电科技有限公司	2017/04/24	12.40	12	148.80

（7）2017 年，向国电龙源销售的型号 SCB10-1600/10±2×2.5%-0.4,Dyn11 干式变压器价格对比情况

单位：万元

客户名称	签订日期	单价	数量（台）	总金额
北京国电龙源京海电气工程安装有限公司	2017.01.16	12.41	6	74.46
国电隆基(北京)电力工程有限公司	2017.04.18	12.50	2	25.00
泉州亿兴电力有限公司	2017.06.07	12.32	2	24.64

（8）2017 年，向国电龙源销售的型号 SCB10-2000/10±2×2.5%-0.4,Dyn11 干式变压器价格对比情况

单位：万元

客户名称	签订日期	单价	数量（台）	总金额
北京国电龙源京海电气工程安装有限公司	2017.01.16	14.60	2	29.20
广州番电电力建设集团有限公司	2017.03.09	14.79	2	29.58
北京明昊鹏程电气安装有限责任公司	2017.08.02	14.54	2	29.08

（9）2017 年向关联方提供维修服务

2017 年公司向国电龙源提供少量维修服务，合同金额 8.91 万元，金额较小，且因报告期内公司与各类客户之间提供的维修服务具体内容存在差异，不存在与国电龙源可比的交易情况。

综上所述，公司向国电龙源销售产品定价公允，交易价格与市场价格不存在较大差异。

2、关联资金拆借的资金占用费公允性分析

（1）拆入资金利息支付情况

除未实际向广州市新富禹市场经营管理有限公司支付相应的利息外，公司均按照协议约定归还向关联方拆入的本金并按约定支付利息，利率由双方在参考同期银行借款利率的基础上并考虑风险溢价因素协商确定，资金占用费定价公允。

（2）拆出资金实际收到利息情况

针对增资保证款性质的拆出资金，华迪新能、华迪集团已归还本金并按照同

期银行贷款基准利率支付相应利息。经测算，公司实际收到的利息与计算的利息金额一致，资金占用费定价公允。

针对华迪新能经营性借款性质的拆出资金，明珠有限与华迪新能签订《借款协议》，利率由双方在参考同期银行借款利率的基础上并考虑风险溢价因素协商确定，华迪新能按照协议约定归还本金及利息，资金占用费定价公允。

3、接受关联方融资服务的费用公允性分析

根据发行人支付给华迪新能及沃特的融资费用计算出的实际融资费率如下：

单位：万元

财务顾问	引入资金时间	直接引入资金金额	实际支付的 融资费用	融资 费率
华迪新能	2015.03	3,000	82.93	2.76%
沃特财务顾问有限公司	2015.03	3,000	82.93	2.76%
沃特财务顾问有限公司	2015.12	4,465	133.95	3.00%

上表显示，发行人与关联方华迪新能及非关联方沃特财务顾问有限公司之间的融资费率基本一致。

综上，报告期内发行人接受关联方的融资服务的定价公允。

4、关联租赁的定价公允性

报告期内，明远企管、旭能投资与明珠有限签订了租赁合同，租赁东环路118号的相关房产，明远企管和旭能投资主要持有公司股权，未开展和经营其他业务，其租赁公司的房产主要为了办理工商登记，未实际使用租赁的办公场所，因此亦未支付租金。

综上，报告期内，公司与关联方之间的交易价格主要依据市场价格执行，关联交易价格公允。公司发生的关联交易均为正常经营所需，且关联交易金额占当期同类交易的比重较小，不会对本公司财务状况及经营成果产生重大影响。

四、关联交易的制度安排

（一）《公司章程》对关联交易的相关规定

本公司《公司章程》对关联交易决策权限及程序作出了规范，主要如下：

“第三十七条 公司下列对外担保行为，须经股东大会审议通过：（七）对股东、实际控制人及其关联人提供的担保。”

“第七十三条 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；股东大会决议的会议记录应当充分披露非关联股东的表决情况。

关联股东的回避和表决程序为：

（一）董事会在股东大会召开前，应对关联股东做出回避的决定。股东大会在审议有关关联交易的事项时，主持人应向股东大会说明该交易为关联交易，所涉及的关联股东以及该关联股东应予回避等事项；关联股东投票表决人应将注明“关联股东回避表决”字样的表决票当即交付会议投票表决总监票人；然后其他股东就该事项进行表决。

（二）有关关联关系的股东没有回避的，其他股东有权向会议主持人申请该有关关联关系的股东回避并说明回避事由，会议主持人应当根据有关法律、法规和规范性文件决定是否回避。会议主持人不能确定该被申请回避的股东是否回避或有关股东对被申请回避的股东是否回避有异议时，由全体与会股东（包括股东代理人）所持表决权的二分之一以上表决决定该被申请回避的股东是否回避。

（三）关联股东未获准参与表决而擅自参与表决，所投之票按作废票处理。

“第一百〇四条 董事会应当确定公司对外投资、收购出售资产、资产抵押、对外担保事项、委托理财、关联交易等事项的权限，建立严格的审查和决策程序；重大投资项目应当组织有关专家、专业人员进行评审，并报股东大会批准。其中，关联交易（公司获赠现金资产或提供担保除外）的决策权限：

1、公司与关联自然人发生的交易金额低于 30 万元的关联交易，或者公司与关联法人发生的交易金额低于 300 万元或占公司最近一期经审计净资产绝对值低于 0.5%的关联交易，由董事长审查批准，但交易对方与董事长有关联关系情形的除外。

2、公司与关联自然人发生的交易金额在 30 万元以上，不足 3,000 万元；或者交易金额在 30 万元以上，不足公司最近一期经审计净资产绝对值 5%的关联交易，由董事会审议批准。

3、公司与关联法人发生的交易金额在 300 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，不足 3,000 万元的关联交易；或者与关联法人发生的交易金额在 300 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，不足公司最近一期经审计净资产绝对值 5%的关联交易，由董事会审议批准。

4、公司与关联人发生的交易金额在 3,000 万元以上，且占公司最近一期经审计净资产绝对值 5%以上的关联交易，由董事会提交股东大会审议批准。”

“第一百一十三条 董事与董事会会议决议事项所涉及的企业有关联关系的，不得对该项决议行使表决权，也不得代理其他董事行使表决权。该董事会会议由过半数的无关联关系董事出席即可举行，董事会会议所作决议须经无关联关系董事过半数通过。出席董事会的无关联董事人数不足 3 人的，应将该事项提交股东大会审议。”

（二）关联交易的披露及决策

公司《关联交易决策制度》对关联交易的决策程序与披露做出了如下的规定：

“第八条 公司与关联自然人发生的交易（公司获赠现金资产或提供担保除外）金额低于 30 万元的关联交易，或者公司与关联法人发生的交易金额低于 300 万元或占公司最近一期经审计净资产绝对值低于 0.5%的关联交易，由董事长审查批准，但交易对方与董事长有关联关系情形的除外。

第九条 公司与关联自然人发生的交易（公司获赠现金资产或提供担保除外）金额在 30 万元以上，不足 3,000 万元；或者交易金额在 30 万元以上，不足公司最近一期经审计净资产绝对值 5%的关联交易，由董事会审议批准。

第十条 公司与关联法人发生的交易（公司获赠现金资产或提供担保除外）金额在 300 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，不足 3,000 万元的关联交易；或者与关联法人发生的交易金额在 300 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，不足公司最近一期经审计净资产

绝对值 5%的关联交易，由董事会审议批准。

第十一条 公司与关联人发生的交易（公司获赠现金资产或提供担保除外）金额在 3,000 万元以上，且占公司最近一期经审计净资产绝对值 5%以上的关联交易，由董事会提交股东大会审议批准。

第十二条 公司为关联人提供担保的，不论数额大小，均应当在董事会审议通过后提交股东大会审议。

公司为持股 5%以下的股东提供担保的，参照前款规定执行，有关股东应当在股东大会上回避表决。

第十三条 公司不得直接或者间接通过子公司向董事、监事或者高级管理人员提供借款。

第十四条 公司董事会审议关联交易事项时，关联董事应当回避表决，也不得代理其他董事行使表决权。该董事会会议由过半数的非关联董事出席即可举行，董事会会议所做决议须经非关联董事过半数通过。出席董事会的非关联董事人数不足三人的，公司应当将该交易提交股东大会审议。”

另外，公司《独立董事工作制度》对关联交易作出如下规定：

“第十七条 为了充分发挥独立董事的作用，独立董事除应当具有法律、法规、规范性文件及公司章程赋予董事的职权外，公司还应当赋予独立董事以下特别职权：（一）需要提交股东大会审议的关联交易应当由独立董事认可后，提交董事会讨论。独立董事在作出判断前，可以聘请中介机构出具专项意见。”

“第十九条 独立董事应当对以下事项向董事会或股东大会发表独立意见：
（五）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；（六）公司股东、实际控制人及其关联企业对公司现有或者新发生的总额高于 300 万元且高于公司最近经审计净资产值的 5% 的借款或者其他资金往来，以及公司是否采取有效措施回收欠款。”

（三）公司独立董事对关联交易事项的意见

公司独立董事对公司报告期内的关联交易事项进行了核查，认为公司在上述期间发生的关联交易事项均为其生产经营所需，交易定价以市场定价为原则，由交易双方协商确定，不存在损害公司利益的情况，该等交易履行正常，不存在争议或纠纷；公司向董事、监事和高级管理人员支付薪酬符合法律及有关聘用合同、劳动合同的规定；上述关联交易合法有效。

（四）规范和减少关联交易的措施

公司将继续规范与各关联方的经常性关联交易，同时尽量减少偶发性关联交易。对于正常或难以规避的关联交易，公司将继续遵循公开、公平、公正以及等价有偿的市场原则，严格按照《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《关联交易决策制度》、《独立董事工作制度》等规章制度的规定，认真履行关联交易决策程序，确保关联交易定价公允、决策程序合规、信息披露规范。

公司共同控制人、董事、监事及高级管理人员出具了《关于减少及规范与明珠电气股份有限公司发生关联交易的承诺函》，具体如下：

“一、报告期内，本人及本人所控制的其他任何企业与发行人发生的关联交易已经充分的披露，不存在虚假描述或者重大遗漏。

二、报告期内，本人及本人所控制的其他任何企业与发行人发生的关联交易均按照正常商业行为准则进行，交易价格公允，不存在损害发行人及其子公司权益的情形。

三、本人及本人所控制的其他任何企业将继续减少和避免与发行人及其子公司的关联交易。对于必要的关联交易，本人将督促发行人严格依照法律、法规及公司章程及专门制度中关于关联交易公允决策的权限和程序进行决策，确保关联交易公允进行，不使发行人及其子公司的合法权益受到损害。

四、本人承诺严格遵守法律、法规和发行人章程及关联交易决策制度的规定，在董事会和股东大会进行关联交易决策时履行相应的回避程序。

五、本人将督促本人的配偶、父母、配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、成年子女及其配偶、配偶的兄弟姐妹及其配偶、子女配偶的父母，以及本人投资的企业，同受本承诺函的约束。

六、本人承诺本人及本人所控制的其他企业将不以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式占用发行人及其下属子公司的资金，且将严格遵守中国证监会关于上市公司法人治理的有关规定，避免与发行人及其下属子公司发生除正常业务外的一切资金往来。

七、本人不利用自身对发行人的主要股东地位及重大影响，谋求发行人及其下属子公司在业务合作等方面给予本人及本人控制的其他企业优于市场第三方的权利；亦不会谋求与发行人及其下属子公司达成交易的优先权利。

八、本人承诺在属于发行人实际控制人及直接或者间接持有发行人 5%以上股份或担任董事、监事、高级管理人员期间，信守以上承诺。

九、本人承诺以上关于本人的信息及承诺真实、准确和完整，不存在虚假记载、误导性陈述和重大遗漏；如若违反本承诺，本人将承担一切法律责任。”

公司持股 5%以上的机构股东旭能投资、华迪民生、荣兆投资、明远企管、日丰企业、上海联升、国投高科出具了《关于减少及规范与明珠电气股份有限公司发生关联交易的承诺函》，具体如下：

“一、报告期内，本企业及本企业所控制的其他任何企业与股份公司发生的关联交易已经充分的披露，不存在虚假描述或者重大遗漏。

二、报告期内，本企业及本企业所控制的其他任何企业与股份公司发生的关联交易均按照正常商业行为准则进行，交易价格公允，不存在损害股份公司及其子公司权益的情形。

三、本企业及本企业所控制的其他任何企业将继续减少和避免与股份公司及其子公司的不必要关联交易，规范必要的关联交易。对于必要的关联交易，本企业将督促股份公司严格依照法律、法规及公司章程及专门制度中关于关联交易公允决策的权限和程序进行决策，确保关联交易公允进行，不使股份公司及其子公司的合法权益受到损害。

四、本企业承诺严格遵守法律、法规和股份公司章程及关联交易决策制度的规定，在董事会和股东大会进行关联交易决策时履行相应的回避程序。

五、本企业将督促本企业投资的企业，同受本承诺函的约束。

六、本企业承诺本企业及本企业所控制的其他企业将不以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式占用贵公司及贵公司的子公司的资金，且将严格遵守中国证监会关于上市公司法人治理的有关规定，避免与贵公司及贵公司的子公司发生除正常业务外的一切资金往来。

七、本企业承诺在持有股份公司 5%以上股份期间，信守以上承诺。

八、本企业承诺以上关于本企业的信息及承诺真实、准确和完整，不存在虚假记载、误导性陈述和重大遗漏；如若违反本承诺，本企业将承担一切法律责任。”

第八节 董事、监事及高级管理人员与核心技术人員

一、董事、监事及高级管理人员与核心技术人員

（一）董事会成员

本公司董事会由 11 名董事组成，其中独立董事 4 名，独立董事人数不少于董事会人数的三分之一。董事会设董事长 1 名，由全体董事的过半数选举产生；董事由股东大会选举或更换；董事每届任期三年，任期届满可连选连任，独立董事连任不得超过两届。本届董事会成员的基本情况如下：

姓名	职务	任职期间	提名人
张少松	董事长	2015.10.10-2018.10.09	旭能投资
梁志敏	董事	2015.10.10-2018.10.09	明远企管
谢天舒	董事、总经理	2015.10.10-2018.10.09	旭能投资
李清玲	董事	2017.04.13-2018.10.09	旭能投资
廖志斌	董事、财务负责人	2017.04.13-2018.10.09	明远企管
杨建东	董事	2017.11.22-2018.10.09	国投高科
陈喜红	董事	2017.04.13-2018.10.09	日丰企业
陈奎	独立董事	2015.10.10-2018.10.09	公司董事会
汪海粟	独立董事	2015.10.10-2018.10.09	公司董事会
袁建国	独立董事	2015.10.10-2018.10.09	公司董事会
邹军	独立董事	2015.10.10-2018.10.09	公司董事会

本公司现任董事简历如下：

1、张少松先生

张少松先生，1962 年生，中国国籍，无境外永久居留权，高级经济师。1983 年毕业于中南财经政法大学工业经济管理专业，获得学士学位；2006 年获得清华大学 EMBA 学位。1987 年至 1999 年供职于中国华能集团华能综合利用公司，历任计划部经理、财务部经理、总经理助理、新能源事业部副总经理等职务；2000 年至 2002 年任北京三新投资有限公司总经理；2002 年至 2006 年任万家乐董事

长、顺特电气董事长；2006年至2012年任番禺明珠董事长；2010年至今任湖北国众科技股份有限公司董事；2009年至今任公司董事长。

2、梁志敏先生

梁志敏先生，1958年生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历。1987年至1992年任番禺针织服装厂厂长；1992年至2003年历任番禺机电轻纺集团公司副总经理、总经理；1998年至2012年任番禺明珠副董事长；2003年至2014年任广州市新番禺商贸有限公司董事；2013年至2016年任广州市新富禺市场经营管理有限公司监事；现任广州市明信发展有限公司监事、广州市华盈达房地产开发有限公司董事、广州市华盈达工贸有限公司执行董事兼总经理、广州市番禺莲花山造纸有限公司董事、广州市安晟物业管理有限公司董事、明远企管执行董事兼总经理。2009年至今任公司董事。

3、谢天舒先生

谢天舒先生，1968年生，中国国籍，无境外永久居留权，高级工程师，1990年毕业于华中科技大学电机制造专业，获得学士学历。1990年至2006年历任顺特电气设计科科长、生产部长、副总经理等职务；2006年至2012年任番禺明珠董事、总经理；2009年至今任公司董事、总经理。

4、李清玲女士

李清玲女士，1965年生，中国国籍，无境外永久居留权，助理经济师。2002年毕业于中共广东省委党校金融管理专业，获得学士学位。1992年至2006年历任广东万家乐财务公司资金部副经理、行政中心副主任、行政中心主任；2006年11月至2012年任番禺明珠人事行政部长；2009年至今任旭能投资执行董事；2015年10月至2017年4月任公司监事，2017年4月至今任公司董事。

5、廖志斌先生

廖志斌先生，男，1976年7月生，中国国籍，无境外永久居留权，中级会计师，注册内部审计师。1999年毕业于华南理工大学会计专业，获得学士学位；2011年获得华中科技大学MBA硕士学位。1999年至2012年历任番禺明珠财务总监、董事，2009年至今任公司财务负责人，2017年4月至今任公司董事。

6、杨建东先生

杨建东先生，1962年生，中国国籍，无境外永久居留权，教授级高级工程师。2011年毕业于电子科技大学，获得博士学位。1983年至1985年担任原核工业部中国原子能研究所实验研究员；1987年至1990年担任原电子工业部第十二研究所工程师；1990年至2001年担任原国家计划委员会机电轻纺司副处长；2001年至2002年担任深圳先科电子股份有限公司常务副总经理；2016年12月至2017年12月担任怀集登云汽配股份有限公司董事；2002年至今担任国投高科责任项目经理；2017年5月至今担任北京美中双和医疗器械股份有限公司董事、2017年8月至今担任深圳瑞华泰薄膜科技有限公司董事；2017年11月至今担任公司董事。

7、陈喜红女士

陈喜红女士，1968年生，中国国籍，无境外永久居留权。1989年毕业于广东省财政管理干部学院，获得大专学历。1990年至1996年担任佛山市雄威文具有限公司财务经理；1996年至今担任日丰企业董事、副总裁；2003年至今任佛山美宝建材企业有限公司董事；2010年至今任广东日丰投资控股有限公司监事；2013年至今任佛山市日丰新型管材有限公司监事、日丰企业（佛山）有限公司监事、日丰企业（天津）有限公司监事；2014年至今任日丰企业（黄石）有限公司监事、日丰企业（陕西）有限公司监事；2015年至今任日丰企业（沈阳）有限公司监事、日丰企业（重庆）有限公司监事；2016年至今任日丰科技有限公司监事；2017年3月至今任日丰企业（广州）销售有限公司监事、日丰卫浴（佛山）有限公司监事；2017年4月至今任公司董事。

8、陈奎先生

陈奎先生，1962年生，中国国籍，无境外永久居留权，教授级高级工程师，1985年毕业于哈尔滨电工学院电气绝缘技术专业，获得学士学位。1995年至2015年历任检验室副主任、质检中心副主任、主任和副所长等职务；2007年至2015年任沈阳变压器研究院股份有限公司董事；2009年至2011年任中电电气（江苏）股份有限公司董事；2009年至今任三变科技股份有限公司独立董事；2012年至2017年5月任宁波理工环境能源科技股份有限公司独立董事；2017年1月至今

任杭州钱江电气集团股份有限公司独立董事；现任职于全国互感器标准化技术委员会、全国变压器标准化技术委员会、国家标准化管理委员会及国家标准技术审评中心、全国高电压试验技术和绝缘配合标准化技术委员会、全国高电压试验技术和绝缘配合标准化技术委员会绝缘配合分技术委员会、中国电机工程学会高电压专业委员会、变压器杂志编委会、中国电力企业联合会、中国电器工业协会、中国电工技术学会大容量试验技术专业委员会、电力行业电力变压器标准化技术委员会等，2015年10月至今任公司独立董事。

9、汪海粟先生

汪海粟先生，1955年出生，中国国籍，无境外永久居留权，中国注册资产评估师。1983年毕业于湖北财经学院工业经济专业，获得学士学位；1993年获得中南财经政法大学工业经济学博士学位。1983年至今历任中南财经政法大学教师、教授、企业价值研究中心主任、MBA学院学术委员会主席；2004年至2010年任武汉锅炉股份有限公司独立董事；2005年至今任中国工业经济学会副理事长；2008年至2014年任中百控股集团股份有限公司独立董事、襄阳汽车轴承股份有限公司独立董事；2010年至今任中国资产评估准则委员会技术委员会委员、中国资产评估协会资深委员；2012年至2017年2月任武汉深蓝自动化设备股份有限公司独立董事；现任上海悦心健康集团股份有限公司独立董事、武汉中商集团股份有限公司独立董事、武汉锅炉股份有限公司独立董事、武汉兰丁医学高科技有限公司董事、武汉华锐管理咨询有限公司董事、武汉顺海企业管理咨询有限公司执行董事兼任总经理；2015年10月至今任公司独立董事。

10、袁建国先生

袁建国先生，1962年出生，中国国籍，无境外永久居留权，教授。1982年毕业于湖北经济学院，获得学士学位；1991年获得中南财经政法大学经济学硕士学位；2003年获得华中科技大学管理学博士学位。1992年至1994年任中南财经政法大学湖北财政分校会计系副主任；1994年至2002年任湖北财经高等专科学校国资投资系主任、会计系主任；2002年至今任华中科技大学管理学院会计系副主任、教授、博士生导师；2008年至今历任包商银行股份有限公司独立董事、监事；2014年至今任武汉中元华电科技股份有限公司独立董事；2015年10

月至今任公司独立董事。

11、邹军先生

邹军先生，1971年1月生，中国国籍，无境外永久居留权，教授。1994年6月毕业于郑州大学电气工程专业，获得学士学位；1997年6月获郑州工业大学电力系统及其自动化专业硕士学位；2001年6月获清华大学电工理论与新技术专业博士学位，后留校任教，2011年晋升清华大学电机工程与应用电子技术系教授；2015年10月至今任公司独立董事。

（二）监事会成员

本公司监事会由3名监事组成，设监事会主席1名，监事会主席由全体监事过半数选举产生。监事会有股东代表监事2名，由股东大会选举产生；职工代表监事1名，由公司职工通过职工代表大会选举产生，职工代表监事的比例不低于三分之一。监事每届任期三年，任期届满可连选连任。本届监事会成员的基本情况如下：

姓名	职务	任职期间	提名人
黄红光	监事会主席、职工代表监事	2015.10.10-2018.10.09	职工代表大会提名，监事会选举为监事会主席
温惠平	监事	2017.04.13-2018.10.09	旭能投资
朱险峰	监事	2015.11.15-2018.10.09	上海联升

本公司现任监事简历如下：

1、黄红光先生

黄红光先生，1970年生，中国国籍，无境外永久居留权，工程师，1993年毕业于广西大学机械制造工艺及设备专业，获得学士学位。1993年至1996年任中山宏华喷丝板厂有限公司车间主任；1996年至1999年任中山南方变压器有限公司装配车间主管、工艺部主任；1999年至2008年供职于中山ABB变压器有限公司，历任设计工程师、质量工程师、设计分部经理、售后服务部经理、销售区域经理；2009年至2010年任广东科朗变压器有限公司及广东科亮电源设备有限公司常务副总经理；2010年至2011年任广州广高高压电器有限公司生产总监、副总工程师；2011年至今任公司副总工程师，2015年至今任公司监事会主席。

2、温惠平先生

温惠平先生，1973 年生，中国国籍，无境外永久居留权，中专学历。1992 年至 2009 年任顺特电气计划调度员；2009 年至今任公司生产部部长；2015 年 10 月至 2015 年 12 月任公司监事，2017 年 4 月至今任公司监事。

3、朱险峰先生

朱险峰先生，1976 年出生，中国国籍，无境外永久居留权。1998 年毕业于复旦大学经济学专业，获得学士学位；2001 年获得复旦大学管理学硕士学位。2004 年至 2012 年供职于上海龙头（集团）股份有限公司，历任投资规划部经理、总经理助理、副总经理、副总经理兼董事会秘书；2012 年至今任上海联升投资管理有限公司董事、副总经理；2013 年至 2016 年任江苏佳愿环境科技有限公司董事；现任悦子阁（上海）健康服务有限公司董事长、新疆新实良种股份有限公司董事、北京蓝山科技股份有限公司董事、上海联骥生物科技有限公司董事、上海罗渤信息科技有限公司董事、上海昊育信息技术有限公司董事、上海品升投资服务中心（有限合伙）执行事务合伙人、旦红（上海）农业科技有限公司监事、上海鸣应信息技术有限公司董事；2015 年 10 月至今任公司监事。

（三）高级管理人员

本公司高级管理人员情况如下：

姓名	职务	任职期间
谢天舒	总经理、董事	2015.10.10-2018.10.09
鲁刚	副总经理	2015.10.10-2018.10.09
蔡定国	副总经理、总工程师	2015.10.10-2018.10.09
廖志斌	董事、财务负责人	2015.10.10-2018.10.09
王军	董事会秘书	2015.10.10-2018.10.09

谢天舒先生、廖志斌先生简历参见本节“一、董事、监事及高级管理人员与核心技术人员”之“（一）董事会成员”。

1、鲁刚先生

鲁刚先生，男，1968 年 9 月生，中国国籍，无境外永久居留权，电气工程

师。1990年毕业于华中科技大学电机专业，获得学士学位。1990年至1996年任顺特电气工程师；1997年至2006年历任顺特电气销售经理、北京办事处主任；2006年至2012年任番禺明珠副总经理；2009年至今任公司副总经理。

2、蔡定国先生

蔡定国先生，男，1962年11月生，中国国籍，无境外永久居留权，教授级高级工程师。1984年毕业于兰州大学磁学专业，获得学士学位；1993年获得华中科技大学电子材料与元器件硕士学位。1993年至1994年任广东康宝电器厂工程师；1994年至2006年任顺特电气开发科科长、技术开发部部长；2006年至2012年任番禺明珠总工程师；2009年至今任公司副总经理、总工程师。

3、王军先生

王军先生，男，1970年12月生，中国国籍，有中国澳门永久居留权，特许金融分析师。1993年毕业于哈尔滨工业大学精密仪器专业，获得学士学位；2000年获得清华大学MBA硕士学位。2002年至2006年任顺特电气财务总监；2013年至2014年任广东盛誉投资集团财务总监；2015年至今任公司董事会秘书。

（四）核心技术人员

姓名	职务
谢天舒	董事、总经理
蔡定国	副总经理、总工程师
毛启武	副总工程师、工会主席
唐金权	开发部副部长

谢天舒先生：现任总经理、董事，简历参见本节“一、董事、监事及高级管理人员与核心技术人员”之“（一）董事会成员”。

蔡定国先生：现任副总经理、总工程师，简历参见本节“一、董事、监事及高级管理人员与核心技术人员”之“（三）高级管理人员”。

1、毛启武先生

毛启武先生，男，1972年1月生，中国国籍，无境外永久居留权，教授级

高级工程师。1993 年毕业于华中科技大学电机专业，获得工学学士学位；2005 年获得清华大学管理学硕士学位。1993 年至 2006 年历任顺特电气工程师、设计二科科长、电网部副部长、总工办主任；2006 年至 2012 年任番禺明珠副总工程师、工会主席。2009 年至今任公司副总工程师、工会主席。

2、唐金权先生

唐金权先生，男，1980 年 11 月生，中国国籍，无境外永久居留权，高级工程师。2002 年毕业于西安交通大学电气工程与自动化专业，获得学士学位。2002 年至 2008 年任顺特电气开发设计员；2008 年至 2012 年任番禺明珠技术开发科科长；2009 年至今任公司开发部副部长。

（五）董事、监事的提名和选聘情况

1、董事的提名和选聘情况

2015 年 10 月 10 日，公司召开第一次股东大会，选举张少松、梁志敏、谢天舒、刘彦斌、杨敏贤、王宪、许伟钊、陈奎、汪海粟、袁建国、邹军为公司第一届董事会成员，各成员的任期为 3 年，其中陈奎、汪海粟、袁建国、邹军为独立董事。同日，公司第一届董事会第一次会议通过决议，选举张少松为公司董事长。

2016 年 12 月 8 日，董事刘彦斌辞去公司董事职务，2016 年 12 月 27 日，公司召开 2016 年第二次临时股东大会审议通过选举林深为董事，任期自本次股东大会审议通过之日起，至本届董事会任期届满之日止；董事会成员为张少松、梁志敏、谢天舒、杨敏贤、王宪、林深、许伟钊、陈奎、汪海粟、袁建国、邹军；其中张少松为董事长，陈奎、汪海粟、袁建国及邹军为独立董事。

2017 年 4 月 13 日，公司召开 2016 年度股东大会审议通过免去许伟钊、杨敏贤、王宪董事职务，选举陈喜红、廖志斌、李清玲为董事，任期自本次股东大会审议通过之日起，至本届董事会任期届满之日止；董事会成员为张少松、梁志敏、谢天舒、李清玲、廖志斌、林深、陈喜红、陈奎、汪海粟、袁建国、邹军；其中张少松为董事长，陈奎、汪海粟、袁建国及邹军为独立董事。

2017 年 11 月 22 日，公司召开 2017 年度第二次临时股东大会审议通过免去

林深董事职务，选举杨建东为董事，任期自本次股东大会审议通过之日起，至本届董事会任期届满之日止；董事会成员为张少松、梁志敏、谢天舒、李清玲、廖志斌、杨建东、陈喜红、陈奎、汪海粟、袁建国、邹军；其中张少松为董事长，陈奎、汪海粟、袁建国及邹军为独立董事。

2、监事的提名和选聘情况

2015年10月10日，公司召开第一次股东大会，选举李清玲、温惠平为公司第一届监事会成员，由李清玲、温惠平和职工代表大会选举的职工代表监事黄红光共同组成公司第一届监事会，各成员任期为3年。同日，公司第一届监事会第一次会议通过决议，选举黄红光为公司第一届监事会主席。

2015年12月1日，公司召开2015年第一次临时股东大会，免去温惠平公司监事职务，选举朱险峰为公司监事，任期自本次股东大会审议通过之日起，至本届监事会任期届满之日止。

2017年4月13日，公司召开2016年度股东大会，免去李清玲公司监事职务，选举温惠平为公司监事，任期自本次股东大会审议通过之日起，至本届监事会任期届满之日止。

二、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员及其近亲属持股情况

（一）董事、监事、高级管理人员与核心技术人员及其近亲属持股情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心技术人员及其近亲属直接间接持有公司股份情况如下。

股东名称	关联关系说明	直接持股比例	持股平台	间接持股比例
张少松	-	-	旭能投资	4.70%
梁志敏	梁铭勋系梁志敏的儿子；何润冰系梁志敏配偶的姐妹；	-	明远企管	2.42%
梁铭勋	韩天仕系梁志敏配偶的姐妹	1.09%	-	-
何润冰	的配偶；梁敏玲系梁志敏配	0.11%	-	-
韩天仕	偶的兄弟的配偶；苏叶津系	0.09%	-	-
梁敏玲	梁志敏配偶的姐妹的儿子	0.14%	-	-

苏叶津		0.09%	-	-
谢天舒	谢与高系谢天舒的兄弟	-	旭能投资	0.82%
谢与高		0.55%	-	-
李清玲	-	-	旭能投资	1.39%
廖志斌	-	1.09%	明远企管	0.49%
温惠平	-	0.17%	-	-
黄红光	-	0.14%	-	-
鲁刚	-	-	旭能投资	0.58%
蔡定国	蔡华系蔡定国的妹妹	-	旭能投资	0.87%
蔡华		0.31%	-	-
王军	-	-	旭能投资	0.43%
毛启武	-	0.40%	旭能投资	0.47%
唐金权	-	0.08%	-	-

（二）报告期股权变动、质押或冻结情况

报告期内，本公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员及其近亲属持股比例变动情况如下表：

股东名称	近亲属关系说明	持股/间接比例			
		招股书签署日	2016 年末	2015 年末	2015 年初
张少松 ²	-	4.70%	4.70%	4.70%	7.90%
梁志敏 ²	梁铭勋系梁志敏的儿子；何润冰系梁志敏配偶的姐妹；韩天仕系梁志敏配偶的姐妹的配偶；梁敏玲系梁志敏配偶的兄弟的配偶；苏叶津系梁志敏配偶的姐妹的儿子	2.42%	2.42%	2.42%	4.07%
梁铭勋 ¹		1.09%	1.09%	1.09%	1.59%
何润冰 ¹		0.11%	0.11%	0.11%	-
韩天仕 ¹		0.09%	0.09%	0.09%	-
梁敏玲 ¹		0.14%	0.14%	0.14%	-
苏叶津 ¹		0.09%	0.09%	0.09%	-
谢天舒 ²	谢与高系谢天舒之兄弟	0.82%	0.82%	0.82%	1.38%
谢与高 ¹		0.55%	0.55%	0.55%	0.48%
李清玲 ²	-	1.39%	1.39%	1.39%	2.34%
廖志斌 ³	-	1.58%	1.58%	1.58%	2.66%
黄红光 ¹	-	0.14%	0.14%	0.14%	-
温惠平 ¹	-	0.17%	0.17%	0.17%	0.14%

鲁刚 ²	-	0.58%	0.58%	0.58%	0.98%
蔡定国 ²	蔡华系蔡定国的妹妹	0.87%	0.87%	0.87%	1.45%
蔡华 ¹		0.31%	0.31%	0.31%	-
王军 ²	-	0.43%	0.43%	0.43%	0.72%
毛启武 ³	-	0.87%	0.87%	0.87%	1.42%
唐金权 ¹	-	0.08%	0.08%	0.08%	0.06%

注：1 表示持股方式为直接持股，2 表示持股方式为间接持股，3 表示持股方式为直接持股和间接持股。

截至本招股说明书签署日，董事、监事、高级管理人员、其他核心技术人员及其近亲属直接或间接持有发行人股份不存在质押或冻结情况。

三、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员其他对外投资情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员与核心技术人员其他对外投资情况如下：

姓名	本公司职务	对外投资企业名称	持股数量/ 出资额	持股比例/ 出资比例
张少松	董事长	旭能投资	11,86.94 万元	39.23%
		湖北国众科技股份有限公司	90.00 万股	11.25%
		北京兴竹同智信息技术股份有限公司	407.60 万股	2.92%
梁志敏	董事	明远企管	866.98 万股	41.96%
		广州市明信发展有限公司	180.00 万元	30.00%
		广州市华盈达工贸有限公司	15.00 万元	15.00%
		广州市华禹达商贸有限公司	15.00 万元	15.00%
		广州市华盈达房地产开发有限公司	120.00 万元	15.00%
		广州市新富禹市场经营管理有限公司	15.00 万元	15.00%
		广州市安晟物业管理有限公司	7.50 万元	15.00%
谢天舒	董事	旭能投资	207.96 万元	6.87%
李清玲	董事	旭能投资	351.22 万元	11.61%
廖志斌	董事、财务 负责人	明远企管	177.09 万元	8.57%
陈奎	独立董事	沈阳变压器研究院股份有限公司	387.20 万元	4.00%
朱险锋	监事	上海瑞砾投资管理中心（有限合伙）	33.33 万元	33.33%

		上海品升投资服务中心（有限合伙）	5.00 万元	50.00%
		旦红（上海）农业科技有限公司	360.00 万元	36.00%
鲁刚	副总经理	旭能投资	146.44 万元	4.84%
蔡定国	副总经理、 总工程师	旭能投资	218.64 万元	7.23%
王军	副总经理、 董事会秘书	旭能投资	108.31 万元	3.58%
毛启武	副总工程 师、工会主 席	旭能投资	118.42 万元	3.91%
汪海粟	独立董事	武汉顺海资产评估有限责任公司	40.00 万元	50.00%
		广东中则无形资产管理有限公司	550.00 万元	55.00%
		武汉顺海企业管理咨询有限公司	27.00 万元	90.00%

本公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的对外投资不存在与本公司发生利益冲突的情形。除上述对外投资外，本公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员不存在其他对外投资。

四、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员薪酬情况

（一）薪酬组成、确定依据及所履行的程序情况

根据公司《高级管理人员薪酬方案》，公司高级管理人员薪酬结构为基本年薪加超额奖励，基本年薪为基本薪酬加绩效薪酬，其中，基本薪酬=基本年薪×80%，绩效薪酬=基本年薪×20%×绩效考核分配系数。

公司独立董事津贴根据股份公司创立大会审议通过的独立董事津贴议案，独立董事的津贴标准为每年 6 万元。公司财务投资者提名的或不担任日常经营管理职务的董事不在公司领取薪酬。

（二）最近一年从公司领取收入的情况

2017 年度，本公司董事、监事、高级管理人员及其他核心技术人员在公司领取薪酬（津贴）的情况如下：

单位：万元

姓名	本公司职务	从公司领取薪酬情况

张少松	董事长	56.39
梁志敏	董事	-
谢天舒	董事、总经理	42.40
李清玲	董事	38.13
廖志斌	董事、财务负责人	38.08
杨建东	董事	-
陈喜红	董事	-
陈奎	独立董事	7.14
汪海粟	独立董事	7.14
袁建国	独立董事	7.14
邹军	独立董事	7.14
黄红光	监事会主席、副总工程师	38.09
温惠平	监事	25.53
朱险峰	监事	-
鲁刚	副总经理	38.09
蔡定国	副总经理、总工程师	38.09
王军	董事会秘书	38.09
毛启武	副总工程师、工会主席	37.05
唐金权	开发部副部长	32.68

报告期内，不存在董事、监事、高级管理人员及其他核心技术人员在公司及其关联企业享受其他待遇的情况。

五、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的兼职情况

公司现任董事、监事、高级管理人员在其他单位的任职情况如下表所示：

姓名	本公司职务	主要任职的其他单位名称	任职职务	任职单位与公司关系
张少松	董事长	湖北国众科技股份有限公司	董事	关联自然人担任董事的企业
梁志敏	董事	广州市华盈达房地产开发有限公司	董事	关联自然人担任董事的企业
		广州市明信发展有限公司	监事	关联自然人担任监事的企业

		广州市华盈达工贸有限公司	执行董事、总经理	关联自然人担任执行董事、总经理的企业
		广州市番禺莲花山造纸有限公司	董事	关联自然人担任董事的企业
		广州市安晟物业管理有限公司	董事	关联自然人担任董事的企业
		明远企管	执行董事、总经理	公司股东
陈喜红	董事	日丰企业	董事、副总裁	公司股东
		日丰企业（佛山）有限公司	监事	关联自然人担任监事的企业
		日丰科技有限公司	监事	关联自然人担任监事的企业
		佛山市日丰新型管材有限公司	监事	关联自然人担任监事的企业
		日丰企业（天津）有限公司	监事	关联自然人担任监事的企业
		日丰企业（沈阳）有限公司	监事	关联自然人担任监事的企业
		日丰企业（黄石）有限公司	监事	关联自然人担任监事的企业
		日丰企业（陕西）有限公司	监事	关联自然人担任监事的企业
		日丰企业（重庆）有限公司	监事	关联自然人担任监事的企业
		广东日丰投资控股有限公司	监事	关联自然人担任监事的企业
		日丰企业（广州）销售有限公司	监事	关联自然人担任监事的企业
		日丰卫浴（佛山）有限公司	监事	关联自然人担任监事的企业
		佛山美宝建材企业有限公司	董事	关联自然人担任董事的企业
李清玲	董事	旭能投资	执行董事	公司股东
杨建东	董事	北京美中双和医疗器械股份有限公司	董事	关联自然人担任董事的企业
		深圳瑞华泰薄膜科技有限公司	董事	关联自然人担任董事的企业
陈奎	独立董事	全国互感器标准化技术委员会	主任委员	无
		全国变压器标准化技术委员会	委员	无

		国家标准化管理委员会及国家标准技术审评中心	国家标准技术评估专家	无
		全国高电压试验技术和绝缘配合标准化技术委员会	委员	无
		全国高电压试验技术和绝缘配合标准化技术委员会绝缘配合分技术委员会	委员	无
		中国电机工程学会高电压专业委员会	委员	无
		变压器杂志编委会	委员	无
		中国电力企业联合会	技术成果鉴定专家	无
		中国电器工业协会	中电团体标准变压器专业工作组组长	无
		中国电工技术学会大容量试验技术专业委员会	副主任委员	无
		电力行业电力变压器标准化技术委员会	专家组成员	无
		苏州电器科学研究院股份有限公司	副院长	无
		三变科技股份有限公司	独立董事	关联自然人担任独立董事的企业
		杭州钱江电气集团股份有限公司	独立董事	关联自然人担任独立董事的企业
袁建国	独立董事	华中科技大学管理学院	会计系副主任、教授、博士生导师	无
		武汉中元华电科技股份有限公司	独立董事	关联自然人担任独立董事的企业
		包商银行股份有限公司	监事	关联自然人担任监事的企业
汪海粟	独立董事	中南财经政法大学	教授、企业价值研究中心主任、MBA学院学术委员会主席	无
		中国工业经济学会	副理事长	无
		中国资产评估准则委员会技术委员会	委员	无
		中国资产评估协会	资深委员	无

		上海悦心健康集团股份有限公司	独立董事	关联自然人担任独立董事的企业
		武汉中商集团股份有限公司	独立董事	关联自然人担任独立董事的企业
		武汉锅炉股份有限公司	独立董事	关联自然人担任独立董事的企业
		武汉兰丁医学高科技有限公司	董事	关联自然人担任董事的企业
		武汉华锐管理咨询有限公司	董事	关联自然人担任董事的企业
		武汉顺海企业管理咨询有限公司	执行董事兼任总经理	关联自然人担任董事的企业
邹军	独立董事	清华大学电机工程与应用电子技术系	教授	无
朱险峰	监事	上海联升投资管理有限公司	董事、副总经理	关联自然人担任董事、副总经理的企业
		悦子阁（上海）健康服务有限公司	董事长	关联自然人担任董事长的企业
		新疆新实良种股份有限公司	董事	关联自然人担任董事的企业
		北京蓝山科技股份有限公司	董事	关联自然人担任董事的企业
		上海联骥生物科技有限公司	董事	关联自然人担任董事的企业
		上海罗渤信息科技有限公司	董事	关联自然人担任董事的企业
		上海昊育信息技术有限公司	董事	关联自然人担任董事的企业
		上海品升投资服务中心（有限合伙）	执行事务合伙人	关联自然人担任执行事务合伙人的企业
		上海鸣应信息技术有限公司	董事	关联自然人担任董事的企业
		旦红（上海）农业科技有限公司	监事	关联自然人担任监事的企业

除上述已披露的任职外，公司董事、监事、高级管理人员与核心技术人员无其他兼职情况。

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

公司现任其他董事、全体监事、高级管理人员和核心技术人员相互之间不存

在亲属关系。

七、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员与公司签订的协议及其履行情况

公司与所有高级管理人员和核心技术人员签订了《劳动合同》，并与所有董事、监事分别签订了《董事聘任合同》和《监事聘任合同》。截至本招股说明书签署日，上述合同履行正常，不存在违约情况。

公司董事、监事、高级管理人员与核心技术人员做出的相关承诺参见本招股说明书之“重大事项提示”之“二、承诺相关事项”。

八、董事、监事、高级管理人员的任职资格

公司董事、监事、高级管理人员均符合现行《公司法》、《证券法》和其他有关法律、法规、规范性文件所规定的任职资格，且均未被中国证监会处以证券市场禁入的处罚。

本公司独立董事符合中国证监会《关于在上市公司建立独立董事制度的指导意见》中的任职要求。

上述人员均符合《公司章程》中有关任职资格的规定，且不存在法律上不宜担任公司相应职务的情形。

九、董事、监事、高级管理人员的变动情况

（一）报告期董事变动情况

报告期期初，公司董事会设 5 个席位，董事会成员为张少松、梁志敏、谢天舒、杨敏贤、王宪，其中张少松为董事长，梁志敏为副董事长。

2015 年 2 月 5 日，公司召开股东会审议通过选举刘彦斌、许伟钊为董事会成员，董事会席位增加为 7 席；董事会成员为张少松、梁志敏、谢天舒、杨敏贤、王宪、刘彦斌、许伟钊，其中张少松为董事长，梁志敏为副董事长。

2015年10月10日，公司召开创立大会暨股份公司首次股东大会选举张少松、梁志敏、谢天舒、杨敏贤、王宪、刘彦斌、许伟钊、陈奎、汪海粟、袁建国、邹军为公司董事，共同组成股份公司第一届董事会成员，其中张少松为董事长，陈奎、汪海粟、袁建国及邹军为独立董事。

2016年12月8日，董事刘彦斌因个人原因辞去公司董事职务，2016年12月27日，公司召开2016年第二次临时股东大会审议通过选举林深为董事会成员；董事会成员为张少松、梁志敏、谢天舒、杨敏贤、王宪、林深、许伟钊、陈奎、汪海粟、袁建国、邹军；其中张少松为董事长，陈奎、汪海粟、袁建国及邹军为独立董事。

2017年4月13日，公司召开2016年度股东大会审议通过免去许伟钊、杨敏贤、王宪董事职务，选举李清玲、廖志斌、陈喜红为董事，任期自本次股东大会审议通过之日起，至本届董事会任期届满之日止；董事会成员为张少松、梁志敏、谢天舒、李清玲、廖志斌、林深、陈喜红、陈奎、汪海粟、袁建国、邹军；其中张少松为董事长，陈奎、汪海粟、袁建国及邹军为独立董事。

2017年11月22日，公司召开2017年度第二次临时股东大会审议通过免去林深董事职务，选举杨建东为董事，任期自本次股东大会审议通过之日起，至本届董事会任期届满之日止；董事会成员为张少松、梁志敏、谢天舒、李清玲、廖志斌、杨建东、陈喜红、陈奎、汪海粟、袁建国、邹军；其中张少松为董事长，陈奎、汪海粟、袁建国及邹军为独立董事。

上述董事的变动均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。最近三年，公司董事会组成人员未发生对公司的持续经营造成不利影响的重大变化。

（二）报告期监事变动情况

报告期期初，公司监事会的监事为黄铁成、李清玲、徐利平，其中黄铁成为监事会主席。

2015年10月10日，公司召开创立大会暨股份公司首次股东大会选举李清玲女士、温惠平先生为股东代表监事，与职工代表监事黄红光先生组成股份公司

第一届监事会。

2015年12月1日，温惠平先生由于个人原因辞去公司股东代表监事，公司召开股东大会选举朱险峰先生为股东代表监事。

2017年4月13日，公司召开2016年度股东大会，免去李清玲公司监事职务，选举温惠平为公司监事，任期自本次股东大会审议通过之日起，至本届监事会任期届满之日止。

上述监事的变动均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。最近三年，公司监事会成员未发生对公司的持续经营造成不利影响的重大变化。

（三）报告期高级管理人员变动情况

报告期期初，公司高级管理人员为：谢天舒任公司总经理；鲁刚任公司副总经理；廖志斌任公司财务负责人；蔡定国任总工程师。

2015年10月10日，公司召开股份公司第一届董事会第一次会议聘任谢天舒任公司总经理；聘任鲁刚、蔡定国任公司副总经理；聘任廖志斌任公司财务负责人；聘任王军为董事会秘书。

公司上述高级管理人员的变动均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。最近三年，公司高级管理人员未发生对公司的持续经营造成不利影响的重大变化。

第九节 公司治理

一、公司治理制度的建立和运行情况

2015年10月10日，公司创立大会暨第一次股东大会审议通过了《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》、《董事会秘书工作细则》等一系列公司治理制度，对股东大会、董事会、监事会、独立董事和董事会秘书的职责权利、组织方式等做了明确规定，逐步建立和完善了职责明确、相互独立、相互监督的法人治理结构。

报告期内，公司股东大会、董事会、监事会等机构和人员均能够按照有关法律、行政法规、公司章程及相关制度的规定，独立有效的运作并切实履行应尽的职责和义务，公司治理制度运行良好。

（一）股东大会制度的建立健全及运行情况

（1）股东大会的职权

根据《公司章程》的规定，股东大会是公司的权力机构，依法行使下列职权：

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 审议批准公司的利润分配政策和长期回报规划的修改或变更；⑧ 对公司增加或者减少注册资本作出决议；⑨ 对发行公司债券作出决议；⑩ 对公司合并、分立、解散、清算或者变更公司形式作出决议；⑪ 修改《公司章程》；⑫ 对公司聘用、解聘会计师事务所作出决议；⑬ 审议批准《公司章程》规定的担保事项；⑭ 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30%的事项；⑮ 审议批准变更募集资金用途事项；⑯ 审议股权激励计划；⑰ 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。

公司下列对外担保行为，须经股东大会审议通过：① 单笔担保额超过公司

最近一期经审计净资产 10%的担保；② 公司及其控股子公司的对外担保总额，达到或超过公司最近一期经审计净资产 50%以后提供的任何担保；③ 为资产负债率超过 70%的担保对象提供的担保；④ 连续十二个月内担保金额超过公司最近一期经审计总资产的 30%；⑤ 连续十二个月内担保金额超过公司最近一期经审计净资产的 50%且绝对金额超过 5,000 万元人民币；⑥ 公司的对外担保总额，达到或超过最近一期经审计总资产的 30%以后提供的任何担保；⑦ 对股东、实际控制人及其关联人提供的担保；⑧ 证券交易所或公司章程规定的其他担保情形。

股东大会审议前款第④项担保事项时，应经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过。公司对外担保（对控股子公司的担保除外）应当采用反担保等必要措施防范风险。

股东大会在审议为股东、实际控制人及其关联人提供的担保议案时，该股东或受该实际控制人支配的股东，不得参与该项表决，该项表决须经出席股东大会的其他股东所持表决权的半数以上通过。

（2）股东大会的运行情况

股份公司自设立起累计召开 8 次股东大会，具体情况如下：

序号	召开时间	会议届次
1	2015.10.10	创立大会暨第一次股东大会
2	2015.12.01	2015 年第一次临时股东大会
3	2016.01.13	2016 年第一次临时股东大会
4	2016.06.18	2015 年度股东大会
5	2016.12.27	2016 年第二次临时股东大会
6	2017.04.13	2016 年度股东大会
7	2017.04.24	2017 年第一次临时股东大会
8	2017.11.22	2017 年第二次临时股东大会

报告期内，公司召开的历次股东大会会议通知方式、召开方式、表决方式符合《公司法》、《公司章程》的规定，历次股东大会的召集、提案、出席、议事、表决、决议及会议记录规范，股东大会依法履行《公司法》、《公司章程》赋予的

责任。

（二）董事会制度的建立健全及运行情况

公司董事会对股东大会负责。董事会由 11 名董事组成，其中独立董事 4 名；公司董事会设董事长 1 名，董事长由公司董事担任，以董事会以全体董事的过半数选举产生和罢免；董事长任期 3 年，可以连选连任。

（1）董事会的职权

根据《公司章程》的规定，董事会依法行使下列职权：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 制订公司的利润分配政策和长期回报规划的修改方案；⑦ 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；⑧ 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；⑨ 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；⑩ 决定公司内部管理机构的设置；⑪ 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、财务负责人等高级管理人员，并决定其报酬事项和奖惩事项；⑫ 制订公司的基本管理制度；⑬ 制订《公司章程》的修改方案；⑭ 管理公司信息披露事项；⑮ 向股东大会提请聘请或更换为公司审计的会计师事务所；⑯ 听取公司总经理的工作汇报并检查总经理的工作；⑰ 法律、行政法规、部门规章或本章程授予的其他职权。

（2）董事会的运行情况

股份公司设立以来累计召开 19 次董事会，具体情况如下：

序号	召开时间	会议届次
1	2015.10.10	第一届董事会第一次会议
2	2015.11.15	第一届董事会第二次会议
3	2015.12.28	第一届董事会第三次会议
4	2016.01.23	第一届董事会第四次会议

序号	召开时间	会议届次
5	2016.05.28	第一届董事会第五次会议
6	2016.05.31	第一届董事会第六次会议
7	2016.11.02	第一届董事会第七次会议
8	2016.12.05	第一届董事会第八次会议
9	2016.12.12	第一届董事会第九次会议
10	2016.01.21	第一届董事会第十次会议
11	2017.03.18	第一届董事会第十一次会议
12	2017.04.08	第一届董事会第十二次会议
13	2017.06.07	第一届董事会第十三次会议
14	2017.07.15	第一届董事会第十四次会议
15	2017.07.31	第一届董事会第十五次会议
16	2017.10.25	第一届董事会第十六次会议
17	2017.11.05	第一届董事会第十七次会议
18	2017.11.25	第一届董事会第十八次会议
19	2018.01.25	第一届董事会第十九次会议

报告期内，公司召开的历次董事会会议通知方式、召开方式、表决方式符合《公司法》、《公司章程》的规定，会议记录完整规范，董事会各董事依法履行《公司法》、《公司章程》赋予的责任。

（三）监事会制度的建立健全及运行情况

现任监事会成员共 3 名，设监事会主席 1 人，职工代表监事 1 人，公司职工代表监事由职工代表大会选举产生，非职工代表监事由股东大会选举产生。

（1）监事会的职权

根据《公司章程》的规定，监事会依法行使下列职权：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 审议公司对利润分配政策和长期回报规划进行的修改或变更；⑦ 向股东大会提出提案；⑧ 依照《公司法》第一百五十二条的规定，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 列席董事会会议；⑪ 《公司章程》规定或股东大会授予的其他职权。

（2）监事会的运行情况

股份公司设立以来累计召开 8 次监事会，具体情况如下：

序号	召开时间	会议届次
1	2015.10.10	第一届监事会第一次会议
2	2015.11.15	第一届监事会第二次会议
3	2016.05.28	第一届监事会第三次会议
4	2016.12.29	第一届监事会第四次会议
5	2017.03.18	第一届监事会第五次会议
6	2017.04.08	第一届监事会第六次会议
7	2017.07.31	第一届监事会第七次会议
8	2018.01.20	第一届监事会第八次会议

报告期内，公司召开的历次监事会会议通知方式、召开方式、表决方式符合《公司法》、《公司章程》的规定，会议记录完整规范，监事会各监事依法履行《公司法》、《公司章程》赋予的责任。

（四）独立董事制度的建立健全及运行情况

公司于 2015 年 10 月 10 日召开的创立大会暨第一次股东大会审议通过了《独立董事工作制度》，并选举陈奎、汪海粟、袁建国、邹军为第一届董事会独立董事，独立董事超过公司董事会总人数的 1/3。

（1）独立董事的职权

根据公司《独立董事工作制度》的规定，独立董事除了具有《公司法》和《公司章程》赋予董事的职权外还享有以下特别职权：① 需要提交股东大会审议的关联交易应当由独立董事认可后，提交董事会讨论。独立董事在作出判断前，可

以聘请中介机构出具专项核查意见；② 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；③ 向董事会提议聘用或解聘会计师事务所；④ 向董事会提请召开临时股东大会；⑤ 提议召开董事会会议；⑥ 独立聘请外部审计机构和咨询机构；⑦ 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。

独立董事还应当对以下事项向董事会或股东大会发表独立意见：① 提名、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者新发生的总额高于 300 万元且高于公司最近经审计净资产值的 5% 的借款或者其他资金往来，以及公司是否采取有效措施回收欠款；⑦ 重大资产重组方案、股权激励计划；⑧ 公司拟决定其股票不再在深圳证券交易所交易，或者转而申请在其他交易场所交易或者转让；⑨ 独立董事认为有可能损害中小股东合法权益的事项；⑩ 有关法律、行政法规、部门规章、规范性文件、证券交易所业务规则及公司章程规定的其他事项。

（2）独立董事制度的运行情况

报告期内，公司的独立董事严格按照《公司法》、《公司章程》等规定认真履行职责，保障了公司经营决策的科学性和公正性，对公司的规范运作起到了积极作用。

（五）董事会秘书制度的建立健全及运行情况

公司建立了董事会秘书制度，董事会秘书是公司高级管理人员，由董事会聘任或者解聘，对公司董事会负责，公司现任董事会秘书为王军。

（1）董事会秘书的职责

根据公司《董事会秘书工作细则》的规定，董事会秘书的主要职责如下：①

负责公司信息披露事务，协调公司信息披露工作，组织制订公司信息披露事务管理制度，督促公司及相关信息披露义务人遵守信息披露相关规定；② 负责公司投资者关系管理和股东资料管理工作，协调公司与证券监管机构、股东及实际控制人、保荐人、证券服务机构、媒体等之间的信息沟通；③ 组织筹备董事会会议和股东大会，参加股东大会、董事会会议、监事会会议及高级管理人员相关会议，负责董事会会议记录工作并签字确认；④ 负责公司信息披露的保密工作，在未公开重大信息出现泄露时，及时向交易所报告并公告；⑤ 关注媒体报道并主动求证真实情况，督促董事会及时回复交易所所有问询；⑥ 组织董事、监事和高级管理人员进行证券法律法规、交易所上市规则及交易所其他相关规定的培训，协助前述人员了解各自在信息披露中的权利和义务；⑦ 督促董事、监事和高级管理人员遵守法律、法规、规章、规范性文件、交易所规章及交易所其他相关规定及《公司章程》，切实履行其作出的承诺；⑧ 《公司法》、《证券法》、中国证监会和交易所要求履行的其他职责。

（2）董事会秘书制度的运行情况

报告期内，公司董事会秘书筹备了历次股东大会和董事会会议，确保了公司股东大会和董事会会议依法召开、依法行使职权，及时向公司股东、董事通报公司的有关信息，建立了与股东的良好关系，为公司治理结构的完善和董事会、股东大会正常行使职权发挥了重要的作用。

（六）专门委员会的设置情况

1、专门委员会的设立情况

2016年1月13日，公司第一次临时股东大会审议通过了设立各专门委员会的议案，董事会设立审计委员会、薪酬与考核委员会。两个专业委员会的成员为公司的董事，且独立董事占多数并担任召集人，审计委员会中有一名独立董事为会计专业人士。

目前，各专门委员会组成人员及主要职责如下：

名称	主任委员	委员
审计委员会	袁建国	袁建国、陈奎、谢天舒

薪酬与考核委员会

汪海粟

汪海粟、邹军、梁志敏

2、专门委员会的职责

（1）审计委员会

审计委员会的主要职责权限包括：提议聘请或更换外部审计机构；监督公司的内部审计制度及其实施；负责内部审计与外部审计之间的沟通；审核公司的财务信息及其披露；审查公司的内控制度；根据有关部门的规定，对公司的内控制度进行检查和评估后发表专项意见；董事会授权的其他事项。

（2）薪酬与考核委员会

薪酬与考核委员会的主要职责权限包括：根据董事及高级管理人员管理岗位的主要范围、职责、重要性以及其他相关企业相关岗位的薪酬水平制订薪酬计划或方案（薪酬计划或方案主要包括但不限于绩效评价标准、程序及主要评价体系，奖励和惩罚的主要方案和制度等）；审查公司董事及高级管理人员的履行职责情况并对其进行年度绩效考评；负责对公司薪酬制度执行情况进行监督；董事会授权的其他事宜。

3、专门委员会规范运行的情况

公司董事会各专门委员会自设立以来，均严格按照《公司法》、《公司章程》和各专门委员会相关工作细则规范运行，积极履行职责，对董事及高管薪酬考核、内部审计等事项进行审议，强化了公司董事会的决策功能，促进了公司治理结构的完善。

二、公司违法违规情况

公司严格遵守国家的有关法律与法规，报告期内不存在违法违规的行为。

三、公司资金占用及担保情况

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占用的情况，不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业提供担保的情况。

四、公司管理层对内部控制制度的自我评估意见

公司管理层认为：公司根据《公司法》、《证券法》、《公司章程》及其他相关法律法规和财政部、证监会、审计署、银监会、保监会制定的《企业内部控制基本规范》，截至 2017 年 12 月 31 日，公司现有的内部控制已覆盖了公司运营的各层面和各环节，形成了规范的管理体系，能够预防和及时发现、纠正公司运营过程可能出现的重要错误和舞弊，保护公司资产的安全和完整，保证会计记录和会计信息的真实性、准确性和及时性，在完整性、合理性及有效性方面不存在重大缺陷。

五、会计师对发行人内部控制制度的鉴证意见

大华会计师出具了《内部控制鉴证报告》（大华核字[2018]000224 号），其结论意见如下：

大华会计师认为，明珠电气按照《企业内部控制基本规范》和相关规定于 2017 年 12 月 31 日在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效的内部控制。

第十节 财务会计信息

公司委托大华会计师对公司 2015 年 12 月 31 日、2016 年 12 月 31 日及 2017 年 12 月 31 日的母公司及合并资产负债表，2015 年度、2016 年度及 2017 年度的母公司及合并利润表、现金流量表和所有者权益变动表进行了审计。大华会计师对上述报表出具了标准无保留意见的《审计报告》（大华审字[2018]000572 号）。

本节引用的财务会计数据，非经特别说明，均引自大华会计师审计的财务报告。投资者欲对公司的财务状况、经营成果和会计政策进行详细的了解，应当认真阅读公司经审计的财务报告及审计报告全文。

一、财务报表

（一）资产负债表

1、合并资产负债表

单位：元

项目	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日
流动资产：			
货币资金	119,392,782.45	74,259,949.79	184,465,799.57
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	-	-	-
衍生金融资产	-	-	-
应收票据	80,603,454.16	40,156,936.37	16,491,720.55
应收账款	642,197,603.47	661,319,466.77	604,463,995.48
预付款项	7,680,776.40	1,856,605.42	9,586,713.65
应收利息	-	-	-
应收股利	-	-	-
其他应收款	24,692,947.44	26,114,117.25	18,811,053.05
存货	239,648,889.37	228,399,411.98	273,516,164.62
划分为持有待售的资产		-	-

一年内到期的非流动资产	-	-	-
其他流动资产	-	117,070.00	222,885.00
流动资产合计	1,114,216,453.29	1,032,223,557.58	1,107,558,331.92
非流动资产：			
可供出售金融资产	-	-	-
持有至到期投资	-	-	-
长期应收款	-	-	-
长期股权投资	-	-	-
投资性房地产	1,683,825.45	1,744,566.16	1,531,777.71
固定资产	143,483,760.47	133,921,295.03	136,517,100.84
在建工程	407,802.78	1,315,834.28	-
工程物资	-	-	-
固定资产清理	126,941.59	-	-
生产性生物资产	-	-	-
油气资产	-	-	-
无形资产	121,541,204.79	122,901,221.19	127,399,143.09
开发支出	-	2,104,727.92	1,701,968.98
商誉	-	-	-
长期待摊费用	850,275.13	1,250,035.11	3,582,839.37
递延所得税资产	9,432,646.41	8,385,151.98	7,049,649.53
其他非流动资产	127,000.00	-	-
非流动资产合计	277,653,456.62	271,622,831.67	277,782,479.52
资产总计	1,391,869,909.91	1,303,846,389.25	1,385,340,811.44
流动负债：			
短期借款	173,338,200.00	141,862,554.00	160,842,232.00
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债	-	-	-
衍生金融负债	-	-	-
应付票据	37,252,345.00	27,100,000.00	64,000,000.00
应付账款	277,912,572.67	243,792,843.02	259,217,154.29
预收款项	15,046,710.78	19,417,116.15	23,024,797.00
应付职工薪酬	8,480,913.11	7,350,067.64	9,046,334.92
应交税费	7,179,508.72	14,385,622.83	11,982,513.59

应付利息	-	-	-
应付股利	-	-	-
其他应付款	7,537,621.68	16,105,662.71	22,553,578.77
划分为持有待售的负债	-	-	-
一年内到期的非流动负债	250,873,821.29	4,930,748.53	8,701,746.87
其他流动负债	-	-	-
流动负债合计	777,621,693.25	474,944,614.88	559,368,357.44
非流动负债：	-	-	-
长期借款	-	250,000,000.00	250,000,000.00
应付债券	-	-	-
长期应付职工薪酬	-	-	-
长期应付款	-	-	4,142,229.71
专项应付款	-	-	-
预计负债	-	-	-
递延收益	3,137,233.14	3,239,649.66	3,276,279.66
递延所得税负债	-	-	-
其他非流动负债	-	-	-
非流动负债合计	3,137,233.14	253,239,649.66	257,418,509.37
负债合计	780,758,926.39	728,184,264.54	816,786,866.81
股东权益：	-	-	-
股本	350,000,000.00	350,000,000.00	350,000,000.00
资本公积	176,909,373.22	176,909,373.22	176,909,373.22
减：库存股	-	-	-
其他综合收益	-	-	-
专项储备	-	-	-
盈余公积	14,720,161.03	9,075,275.15	4,357,415.15
未分配利润	69,481,449.27	39,677,476.34	37,287,156.26
归属于母公司股东权益合计	611,110,983.52	575,662,124.71	568,553,944.63
少数股东权益	-	-	-
股东权益合计	611,110,983.52	575,662,124.71	568,553,944.63
负债和股东权益总计	1,391,869,909.91	1,303,846,389.25	1,385,340,811.44

2、母公司资产负债表

单位：元

项目	2017年12月31日	2016年12月31日	2015年12月31日
流动资产：			
货币资金	119,392,782.45	74,259,949.79	177,130,906.82
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	-	-	-
衍生金融资产	-	-	-
应收票据	80,603,454.16	40,156,936.37	16,491,720.55
应收账款	642,197,603.47	661,319,466.77	604,371,211.78
预付款项	7,680,776.40	1,856,605.42	9,554,641.91
应收利息	-	-	-
应收股利	-	-	-
其他应收款	24,692,947.44	26,114,117.25	18,779,579.44
存货	239,648,889.37	228,399,411.98	263,427,174.54
划分为持有待售的资产	-	-	-
一年内到期的非流动资产	-	-	-
其他流动资产	-	117,070.00	222,885.00
流动资产合计	1,114,216,453.29	1,032,223,557.58	1,089,978,120.04
非流动资产：			
可供出售金融资产	-	-	-
持有至到期投资	-	-	-
长期应收款	-	-	-
长期股权投资	-	-	10,000,000.00
投资性房地产	1,683,825.45	1,744,566.16	1,531,777.71
固定资产	143,483,760.47	133,921,295.03	129,487,064.44
在建工程	407,802.78	1,315,834.28	-
工程物资	-	-	-
固定资产清理	126,941.59	-	-
生产性生物资产	-	-	-
油气资产	-	-	-
无形资产	121,541,204.79	122,901,221.19	127,395,522.09
开发支出	-	2,104,727.92	1,701,968.98
商誉	-	-	-

长期待摊费用	850,275.13	1,250,035.11	2,503,455.53
递延所得税资产	9,432,646.41	8,385,151.98	7,046,658.08
其他非流动资产	127,000.00	-	-
非流动资产合计	277,653,456.62	271,622,831.67	279,666,446.83
资产总计	1,391,869,909.91	1,303,846,389.25	1,369,644,566.87
流动负债：			
短期借款	173,338,200.00	141,862,554.00	155,842,232.00
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债	-	-	-
衍生金融负债	-	-	-
应付票据	37,252,345.00	27,100,000.00	64,000,000.00
应付账款	277,912,572.67	243,792,843.02	252,281,518.15
预收款项	15,046,710.78	19,417,116.15	23,024,797.00
应付职工薪酬	8,480,913.11	7,350,067.64	7,999,377.60
应交税费	7,179,508.72	14,385,622.83	7,615,697.95
应付利息	-	-	-
应付股利	-	-	-
其他应付款	7,537,621.68	16,105,662.71	22,277,163.23
划分为持有待售的负债	-	-	-
一年内到期的非流动负债	250,873,821.29	4,930,748.53	8,701,746.87
其他流动负债	-	-	-
流动负债合计	777,621,693.25	474,944,614.88	541,742,532.80
非流动负债：	-		
长期借款	-	250,000,000.00	250,000,000.00
应付债券	-	-	-
长期应付职工薪酬	-	-	-
长期应付款	-	-	4,142,229.71
专项应付款	-	-	-
预计负债	-	-	-
递延收益	3,137,233.14	3,239,649.66	3,276,279.66
递延所得税负债	-	-	-
其他非流动负债	-	-	-
非流动负债合计	3,137,233.14	253,239,649.66	257,418,509.37

负债合计	780,758,926.39	728,184,264.54	799,161,042.17
股东权益：			
股本	350,000,000.00	350,000,000.00	350,000,000.00
其他权益工具	-	-	-
资本公积	176,909,373.22	176,909,373.22	176,909,373.22
减：库存股	-	-	-
其他综合收益	-	-	-
专项储备	-	-	-
盈余公积	14,720,161.03	9,075,275.15	4,357,415.15
未分配利润	69,481,449.27	39,677,476.34	39,216,736.33
股东权益合计	611,110,983.52	575,662,124.71	570,483,524.70
负债和股东权益总计	1,391,869,909.91	1,303,846,389.25	1,369,644,566.87

（二）利润表

1、合并利润表

单位：元

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
一、营业总收入	820,586,643.43	798,858,974.89	780,186,787.91
二、营业总成本	762,957,832.13	748,001,883.68	727,228,795.34
其中：营业成本	596,349,833.11	573,714,484.41	547,915,306.15
税金及附加	7,626,411.38	7,015,011.43	4,372,752.28
销售费用	58,927,138.79	58,565,930.00	47,893,210.62
管理费用	67,377,437.40	68,395,401.22	68,447,154.32
财务费用	24,069,920.47	26,253,275.53	38,893,130.10
资产减值损失	8,607,090.98	14,057,781.09	19,707,241.87
加：公允价值变动收益	-	-	-
投资收益	-	2,594,853.58	64,200.00
其中：对联营企业和合营企业的投资收益			
资产处置收益	-17,095.67	-174,669.86	-61,378.70
其他收益	7,781,991.75		
三、营业利润	65,393,707.38	53,277,274.93	52,960,813.87
加：营业外收入	123,866.01	4,916,327.52	2,311,219.20

减：营业外支出	312,526.70	36,258.83	4,033.35
四、利润总额	65,205,046.69	58,157,343.62	55,267,999.72
减：所得税费用	8,756,187.88	9,049,163.54	9,403,993.52
五、净利润	56,448,858.81	49,108,180.08	45,864,006.20
归属于母公司所有者的净利润	56,448,858.81	49,108,180.08	45,864,006.20
少数股东损益	-	-	-
六、其他综合收益的税后净额	-	-	-
归属于母公司所有者的其他综合收益的税后净额	-	-	-
（一）以后不能重分类进损益的其他综合收益	-	-	-
1、重新计量设定受益计划净负债或净资产的变动	-	-	-
2、权益法下在被投资单位不能重分类进损益的其他综合收益中享有的份额	-	-	-
（二）以后能重分类进损益的其他综合收益	-	-	-
1、权益法下在被投资单位以后将重分类进损益的其他综合收益中享有的份额	-	-	-
2、可供出售金融资产公允价值变动损益	-	-	-
3、持有至到期投资重分类为可供出售金融资产损益	-	-	-
4、现金流量套期损益的有效部分	-	-	-
5、外币财务报表折算差额	-	-	-
6、一揽子交易处置对子公司股权投资在丧失控制权之前产生的投资收益	-	-	-
归属于少数股东的其他综合收益的税后净额	-	-	-
七、综合收益总额	56,448,858.81	49,108,180.08	45,864,006.20
归属于母公司所有者的综合收益总额	56,448,858.81	49,108,180.08	45,864,006.20
归属于少数股东的综合收益总额	-	-	-

2、母公司利润表

单位：元

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
一、营业收入	820,586,643.43	798,826,677.60	780,231,060.37
减：营业成本	596,349,833.11	577,192,373.27	552,353,223.97
税金及附加	7,626,411.38	6,341,799.75	4,173,499.86
销售费用	58,927,138.79	58,271,908.10	47,745,066.62
管理费用	67,377,437.40	65,582,978.78	65,637,750.43
财务费用	24,069,920.47	26,201,518.05	38,809,625.70
资产减值损失	8,607,090.98	14,083,207.19	19,767,120.06
加：公允价值变动收益	-	-	-
投资收益	-	695,932.88	64,200.00
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	-	-	-
资产处置收益	-17,095.67	-174,669.86	-61,378.70
其他收益	7,781,991.75		
二、营业利润	65,393,707.38	51,674,155.48	51,747,595.03
加：营业外收入	123,866.01	4,874,263.02	2,311,219.20
减：营业外支出	312,526.70	15,899.75	4,033.35
三、利润总额	65,205,046.69	56,532,518.75	54,054,780.88
减：所得税费用	8,756,187.88	9,353,918.74	9,098,019.67
四、净利润	56,448,858.81	47,178,600.01	44,956,761.21
五、其他综合收益的税后净额	-	-	-
（一）以后不能重分类进损益的其他综合收益	-	-	-
1、重新计量设定受益计划净负债或净资产的变动	-	-	-
2、权益法下在被投资单位不能重分类进损益的其他综合收益中享有的份额	-	-	-
（二）以后能重分类进损益的其他综合收益	-	-	-
1、权益法下在被投资单位以后将重分类进损益的其他综合收益中享有的份额	-	-	-
2、可供出售金融资产公允价值变动损益	-	-	-

3、持有至到期投资重分类为可供出售金融资产损益	-	-	-
4、现金流量套期损益的有效部分	-	-	-
5、外币财务报表折算差额	-	-	-
6、一揽子交易处置对子公司股权投资在丧失控制权之前产生的投资收益	-	-	-
7、非投资性房地产转换为采用公允价值模式计量的投资性房地产			
六、综合收益总额	56,448,858.81	47,178,600.01	44,956,761.21

（三）现金流量表

1、合并现金流量表

单位：元

项目	2017 年度	2016 年度	2015 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	648,969,260.85	627,521,450.27	552,276,809.03
收到的税费返还	-	-	-
收到其他与经营活动有关的现金	49,473,989.95	54,561,002.79	45,605,674.70
经营活动现金流入小计	698,443,250.80	682,082,453.06	597,882,483.73
购买商品、接受劳务支付的现金	380,165,554.73	453,694,032.47	434,567,454.61
支付给职工以及为职工支付的现金	63,060,570.19	68,118,533.68	59,266,104.57
支付的各项税费	62,754,516.45	56,319,881.25	50,915,799.89
支付其他与经营活动有关的现金	106,330,220.20	124,099,060.26	90,049,064.47
经营活动现金流出小计	612,310,861.57	702,231,507.66	634,798,423.54
经营活动产生的现金流量净额	86,132,389.23	-20,149,054.60	-36,915,939.81
二、投资活动产生的现金流量：			
收回投资所收到的现金	-	140,000,000.00	-
取得投资收益收到的现金	-	449,232.88	64,200.00
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	3,000.00	59,188.41	2,928.92
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	8,668,708.23	254,146.24	-
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	-
投资活动现金流入小计	8,671,708.23	140,762,567.53	67,128.92

购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	19,194,084.42	4,213,548.33	13,509,879.87
投资支付的现金	-	140,000,000.00	-
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	-
投资活动现金流出小计	19,194,084.42	144,213,548.33	13,509,879.87
投资活动产生的现金流量净额	-10,522,376.19	-3,450,980.80	-13,442,750.95
三、筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金	-	-	297,637,151.00
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	-	-	-
取得借款收到的现金	261,769,595.95	182,800,704.00	676,156,544.00
收到其他与筹资活动有关的现金	27,100,000.00	69,500,000.00	8,234,083.45
筹资活动现金流入小计	288,869,595.95	252,300,704.00	982,027,778.45
偿还债务支付的现金	230,293,949.95	201,780,382.00	616,466,280.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	41,639,646.45	65,562,185.74	49,197,971.13
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润	-	-	-
支付其他与筹资活动有关的现金	16,967,518.25	39,167,949.64	172,749,675.91
筹资活动现金流出小计	288,901,114.65	306,510,517.38	838,413,927.04
筹资活动产生的现金流量净额	-31,518.70	-54,209,813.38	143,613,851.41
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-	-	-
五、现金及现金等价物净增加额	75,578,494.34	-77,809,848.78	93,255,160.65
加：年初现金及现金等价物余额	35,710,142.19	113,519,990.97	20,264,830.32
六、期末现金及现金等价物余额	111,288,636.53	35,710,142.19	113,519,990.97

2、母公司现金流量表

单位：元

项目	2017 年度	2016 年度	2015 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	648,969,260.85	609,124,843.50	539,890,083.69
收到的税费返还	-	-	-
收到其他与经营活动有关的现金	49,473,989.95	53,879,030.66	45,580,073.17

经营活动现金流入小计	698,443,250.80	663,003,874.16	585,470,156.86
购买商品、接受劳务支付的现金	380,165,554.73	448,186,430.78	437,867,024.67
支付给职工以及为职工支付的现金	63,060,570.19	59,269,564.46	48,447,456.80
支付的各项税费	62,754,516.45	52,583,240.69	49,104,751.50
支付其他与经营活动有关的现金	106,330,220.20	123,505,321.83	89,539,166.52
经营活动现金流出小计	612,310,861.57	683,544,557.76	624,958,399.49
经营活动产生的现金流量净额	86,132,389.23	-20,540,683.60	-39,488,242.63
二、投资活动产生的现金流量：			
收回投资所收到的现金	-	140,000,000.00	-
取得投资收益收到的现金	-	449,232.88	64,200.00
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	3,000.00	59,188.41	2,928.92
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	8,668,708.23	1,577,991.80	-
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	-
投资活动现金流入小计	8,671,708.23	142,086,413.09	67,128.92
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	19,194,084.42	2,950,333.40	12,675,679.87
投资支付的现金	-	140,000,000.00	-
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	-
投资活动现金流出小计	19,194,084.42	142,950,333.40	12,675,679.87
投资活动产生的现金流量净额	-10,522,376.19	-863,920.31	-12,608,550.95
三、筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金	-	-	297,637,151.00
取得借款收到的现金	261,769,595.95	182,800,704.00	671,156,544.00
收到其他与筹资活动有关的现金	27,100,000.00	64,000,000.00	8,234,083.45
筹资活动现金流入小计	288,869,595.95	246,800,704.00	977,027,778.45
偿还债务支付的现金	230,293,949.95	196,780,382.00	616,466,280.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	41,639,646.45	65,422,724.48	49,118,358.17
支付其他与筹资活动有关的现金	16,967,518.25	39,167,949.64	167,249,675.91
筹资活动现金流出小计	288,901,114.65	301,371,056.12	832,834,314.08

筹资活动产生的现金流量净额	-31,518.70	-54,570,352.12	144,193,464.37
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-	-	-
五、现金及现金等价物净增加额	75,578,494.34	-75,974,956.03	92,096,670.79
加：年初现金及现金等价物余额	35,710,142.19	111,685,098.22	19,588,427.43
六、期末现金及现金等价物余额	111,288,636.53	35,710,142.19	111,685,098.22

二、注册会计师的意见

本公司聘请大华会计师对财务报表进行了审计，包括 2015 年 12 月 31 日、2016 年 12 月 31 日及 2017 年 12 月 31 日的合并及母公司资产负债表，2015 年度、2016 年度、2017 年度的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表、合并及母公司股东权益变动表以及财务报表附注。大华会计师事务所出具了大华审字[2018]000572 标准无保留意见的审计报告。

三、财务报表的编制基础及合并财务报表范围及变化情况

（一）财务报表的编制基础

本公司申报财务报表以持续经营假设为基础，根据实际发生的交易和事项，按照财政部于 2006 年 2 月 15 日颁布的《企业会计准则——基本准则》（财政部令第 33 号发布、财政部令第 76 号修订）和 41 项具体会计准则、其后颁布的企业会计准则应用指南、企业会计准则解释及其他相关规定（以下合称“企业会计准则”）、以及中国证券监督管理委员会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 15 号——财务报告的一般规定》（2014 年修订）的披露规定编制。

根据企业会计准则的相关规定，本公司会计核算以权责发生制为基础。除某些金融工具外，本财务报表均以历史成本为计量基础。资产如果发生减值，则按照相关规定计提相应的减值准备。

（二）合并财务报表范围及变化情况

1、合并财务报表范围和编制方法

公司将拥有实际控制权的子公司纳入合并财务报表范围。公司合并财务报表

按照《企业会计准则第 33 号-合并财务报表》及相关规定的要求编制。

2、合并财务报表范围的变化情况

公司最近三年合并财务报表范围及其变化情况如下：

公司名称	是否合并		
	2017 年度	2016 年度	2015 年度
固信电工	否	否 ²⁰	是

四、公司采用的主要会计政策和会计估计

（一）遵循企业会计准则的声明

本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、经营成果和现金流量等有关信息。

（二）会计期间

会计年度自公历 1 月 1 日起至 12 月 31 日止。

（三）营业周期

公司经营业务的营业周期较短，以 12 个月作为资产和负债的流动性划分标准。

（四）记账本位币

采用人民币为记账本位币。

（五）同一控制下和非同一控制下企业合并的会计处理方法

1、分步实现企业合并过程中的各项交易的条款、条件以及经济影响符合以下一种或多种情况，将多次交易事项作为一揽子交易进行会计处理

（1）这些交易是同时或者在考虑了彼此影响的情况下订立的；

（2）这些交易整体才能达成一项完整的商业结果；

²⁰ 公司 2016 年度的利润表包括固信电工 2016 年 1 月 1 日至 2016 年 10 月 31 日的经营成果；公司 2016 年 12 月 31 日资产负债表不包括固信电工 2016 年 12 月 31 日的财务状况。

（3）一项交易的发生取决于其他至少一项交易的发生；

（4）一项交易单独看是不经济的，但是和其他交易一并考虑时是经济的。

2、同一控制下的企业合并

本公司在企业合并中取得的资产和负债，按照合并日在被合并方资产、负债（包括最终控制方收购被合并方而形成的商誉）在最终控制方合并财务报表中的账面价值计量。在合并中取得的净资产账面价值与支付的合并对价账面价值（或发行股份面值总额）的差额，调整资本公积中的股本溢价，资本公积中的股本溢价不足冲减的，调整留存收益。

如果存在或有对价并需要确认预计负债或资产，该预计负债或资产金额与后续或有对价结算金额的差额，调整资本公积（资本溢价或股本溢价），资本公积不足的，调整留存收益。

对于通过多次交易最终实现企业合并的，属于一揽子交易的，将各项交易作为一项取得控制权的交易进行会计处理；不属于一揽子交易的，在取得控制权日，长期股权投资初始投资成本，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，调整留存收益。对于合并日之前持有的股权投资，因采用权益法核算或金融工具确认和计量准则核算而确认的其他综合收益，暂不进行会计处理，直至处置该项投资时采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理；因采用权益法核算而确认的被投资单位净资产中除净损益、其他综合收益和利润分配以外的所有者权益其他变动，暂不进行会计处理，直至处置该项投资时转入当期损益。

3、非同一控制下的企业合并

本公司在购买日对作为企业合并对价付出的资产、发生或承担的负债按照公允价值计量，公允价值与其账面价值的差额，计入当期损益。

本公司对合并成本大于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，确认为商誉；合并成本小于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，经复核后，计入当期损益。

通过多次交换交易分步实现的非同一控制下企业合并，属于一揽子交易的，将各项交易作为一项取得控制权的交易进行会计处理；不属于一揽子交易的，合并日之前持有的股权投资采用权益法核算的，以购买日之前所持被购买方的股权投资的账面价值与购买日新增投资成本之和，作为该项投资的初始投资成本；购买日之前持有的股权投资因采用权益法核算而确认的其他综合收益，在处置该项投资时采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理。合并日之前持有的股权投资采用金融工具确认和计量准则核算的，以该股权投资在合并日的公允价值加上新增投资成本之和，作为合并日的初始投资成本。原持有股权的公允价值与账面价值之间的差额以及原计入其他综合收益的累计公允价值变动应全部转入合并日当期的投资收益。

4、为合并发生的相关费用

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直接相关费用，于发生时计入当期损益；为企业合并而发行权益性证券的交易费用，可直接归属于权益性交易的从权益中扣减。

（六）合并财务报表的编制方法

1、合并范围

本公司合并财务报表的合并范围以控制为基础确定，所有子公司（包括本公司所控制的单独主体）均纳入合并财务报表。

2、合并程序

本公司以自身和各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。本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，反映本企业集团整体财务状况、经营成果和现金流量。

所有纳入合并财务报表合并范围的子公司所采用的会计政策、会计期间与本公司一致，如子公司采用的会计政策、会计期间与本公司不一致的，在编制合并财务报表时，按本公司的会计政策、会计期间进行必要的调整。

合并财务报表时抵销本公司与各子公司、各子公司相互之间发生的内部交易对合并资产负债表、合并利润表、合并现金流量表、合并股东权益变动表的影响。如果站在企业集团合并财务报表角度与以本公司或子公司为会计主体对同一交易的认定不同时，从企业集团的角度对该交易予以调整。

子公司所有者权益、当期净损益和当期综合收益中属于少数股东的份额分别在合并资产负债表中所有者权益项目下、合并利润表中净利润项目下和综合收益总额项目下单独列示。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份额而形成的余额，冲减少数股东权益。

对于同一控制下企业合并取得的子公司，以其资产、负债（包括最终控制方收购该子公司而形成的商誉）在最终控制方财务报表中的账面价值为基础对其财务报表进行调整。

对于非同一控制下企业合并取得的子公司，以购买日可辨认净资产公允价值为基础对其财务报表进行调整。

（1）增加子公司或业务

在报告期内，若因同一控制下企业合并增加子公司或业务的，则调整合并资产负债表的期初数；将子公司或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；将子公司或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。

因追加投资等原因能够对同一控制下的被投资方实施控制的，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。在取得被合并方控制权之前持有的股权投资，在取得原股权之日与合并方和被合并方同处于同一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净资产变动，分别冲减比较报表期间的期初留存收益或当期损益。

在报告期内，若因非同一控制下企业合并增加子公司或业务的，则不调整合并资产负债表期初数；将该子公司或业务自购买日至报告期末的收入、费用、利润纳入合并利润表；该子公司或业务自购买日至报告期末的现金流量纳入合并现

金流量表。

因追加投资等原因能够对非同一控制下的被投资方实施控制的，对于购买日之前持有的被购买方的股权，本公司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以及除净损益、其他综合收益和利润分配之外的其他所有者权益变动的，与其相关的其他综合收益、其他所有者权益变动转为购买日所属当期投资收益，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。

（2）处置子公司或业务

① 一般处理方法

在报告期内，本公司处置子公司或业务，则该子公司或业务期初至处置日的收入、费用、利润纳入合并利润表；该子公司或业务期初至处置日的现金流量纳入合并现金流量表。

因处置部分股权投资或其他原因丧失了对被投资方控制权时，对于处置后的剩余股权投资，本公司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与商誉之和的差额，计入丧失控制权当期的投资收益。与原有子公司股权投资相关的其他综合收益或除净损益、其他综合收益及利润分配之外的其他所有者权益变动，在丧失控制权时转为当期投资收益，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。

② 分步处置子公司

通过多次交易分步处置对子公司股权投资直至丧失控制权的，处置对子公司股权投资的各项交易的条款、条件以及经济影响符合以下一种或多种情况，通常表明应将多次交易事项作为一揽子交易进行会计处理：

A. 这些交易是同时或者在考虑了彼此影响的情况下订立的；

- B. 这些交易整体才能达成一项完整的商业结果；
- C. 一项交易的发生取决于其他至少一项交易的发生；
- D. 一项交易单独看是不经济的，但是和其他交易一并考虑时是经济的。

处置对子公司股权投资直至丧失控制权的各项交易属于一揽子交易的，本公司将各项交易作为一项处置子公司并丧失控制权的交易进行会计处理；但是，在丧失控制权之前每一次处置价款与处置投资对应的享有该子公司净资产份额的差额，在合并财务报表中确认为其他综合收益，在丧失控制权时一并转入丧失控制权当期的损益。

处置对子公司股权投资直至丧失控制权的各项交易不属于一揽子交易的，在丧失控制权之前，按不丧失控制权的情况下部分处置对子公司的股权投资的相关政策进行会计处理；在丧失控制权时，按处置子公司一般处理方法进行会计处理。

（3）购买子公司少数股权

本公司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，调整合并资产负债表中的资本公积中的股本溢价，资本公积中的股本溢价不足冲减的，调整留存收益。

（4）不丧失控制权的情况下部分处置对子公司的股权投资

在不丧失控制权的情况下因部分处置对子公司的长期股权投资而取得的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，调整合并资产负债表中的资本公积中的股本溢价，资本公积中的股本溢价不足冲减的，调整留存收益。

（七）合营安排分类及共同经营会计处理方法

1、合营安排的分类

本公司根据合营安排的结构、法律形式以及合营安排中约定的条款、其他相关事实和情况等因素，将合营安排分为共同经营和合营企业。

未通过单独主体达成的合营安排，划分为共同经营；通过单独主体达成的合营安排，通常划分为合营企业；但有确凿证据表明满足下列任一条件并且符合相关法律法规规定的合营安排划分为共同经营：

（1）合营安排的法律形式表明，合营方对该安排中的相关资产和负债分别享有权利和承担义务。

（2）合营安排的合同条款约定，合营方对该安排中的相关资产和负债分别享有权利和承担义务。

（3）其他相关事实和情况表明，合营方对该安排中的相关资产和负债分别享有权利和承担义务，如合营方享有与合营安排相关的几乎所有产出，并且该安排中负债的清偿持续依赖于合营方的支持。

2、共同经营会计处理方法

本公司确认共同经营中利益份额中与本公司相关的下列项目，并按照相关企业会计准则的规定进行会计处理：

- （1）确认单独所持有的资产，以及按其份额确认共同持有的资产；
- （2）确认单独所承担的负债，以及按其份额确认共同承担的负债；
- （3）确认出售其享有的共同经营产出份额所产生的收入；
- （4）按其份额确认共同经营因出售产出所产生的收入；
- （5）确认单独所发生的费用，以及按其份额确认共同经营发生的费用。

本公司向共同经营投出或出售资产等（该资产构成业务的除外），在该资产等由共同经营出售给第三方之前，仅确认因该交易产生的损益中归属于共同经营其他参与方的部分。投出或出售的资产发生符合《企业会计准则第8号——资产减值》等规定的资产减值损失的，本公司全额确认该损失。

本公司自共同经营购买资产等（该资产构成业务的除外），在将该资产等出售给第三方之前，仅确认因该交易产生的损益中归属于共同经营其他参与方的部分。购入的资产发生符合《企业会计准则第8号——资产减值》等规定的资产减

值损失的，本公司按承担的份额确认该部分损失。

本公司对共同经营不享有共同控制，如果本公司享有该共同经营相关资产且承担该共同经营相关负债的，仍按上述原则进行会计处理，否则，应当按照相关企业会计准则的规定进行会计处理。

（八）现金及现金等价物的确定标准

在编制现金流量表时，将本公司库存现金以及可以随时用于支付的存款确认为现金。将同时具备期限短（一般从购买日起，三个月内到期）、流动性强、易于转换为已知金额的现金、价值变动风险很小四个条件的投资，确定为现金等价物。

（九）外币业务和外币报表折算

1、外币业务折算

外币业务交易在初始确认时，采用交易发生日的即期汇率作为折算汇率折合成人民币记账。

资产负债表日，外币货币性项目按资产负债表日即期汇率折算，由此产生的汇兑差额，除属于与购建符合资本化条件的资产相关的外币专门借款产生的汇兑差额按照借款费用资本化的原则处理外，均计入当期损益。以历史成本计量的外币非货币性项目，仍采用交易发生日的即期汇率折算，不改变其记账本位币金额。

以公允价值计量的外币非货币性项目，采用公允价值确定日的即期汇率折算，由此产生的汇兑差额作为公允价值变动损益计入当期损益。如属于可供出售外币非货币性项目的，形成的汇兑差额计入其他综合收益。

2、外币财务报表的折算

资产负债表中的资产和负债项目，采用资产负债表日的即期汇率折算；所有者权益项目除“未分配利润”项目外，其他项目采用发生时的即期汇率折算。利润表中的收入和费用项目，采用交易发生日的即期汇率折算。按照上述折算产生的外币财务报表折算差额计入其他综合收益。

处置境外经营时，将资产负债表中其他综合收益项目中列示的、与该境外经

营相关的外币财务报表折算差额，自其他综合收益项目转入处置当期损益；在处置部分股权投资或其他原因导致持有境外经营权益比例降低但不丧失对境外经营控制权时，与该境外经营处置部分相关的外币报表折算差额将归属于少数股东权益，不转入当期损益。在处置境外经营为联营企业或合营企业的部分股权时，与该境外经营相关的外币报表折算差额，按处置该境外经营的比例转入处置当期损益。

（十）金融工具

金融工具包括金融资产、金融负债和权益工具。

1、金融工具的分类

管理层根据所发行金融工具的合同条款及其所反映的经济实质而非仅以法律形式，结合取得持有金融资产和承担金融负债的目的，在初始确认时，将金融资产和金融负债分为不同类别：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产（或金融负债）；持有至到期投资；应收款项；可供出售金融资产；其他金融负债等。

2、金融工具的确认依据和计量方法

（1）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产（金融负债）

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或金融负债，包括交易性金融资产或金融负债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或金融负债。

交易性金融资产或金融负债是指满足下列条件之一的金融资产或金融负债：

- ① 取得该金融资产或金融负债的目的是为了在短期内出售、回购或赎回；
- ② 属于进行集中管理的可辨认金融工具组合的一部分，且有客观证据表明本公司近期采用短期获利方式对该组合进行管理；
- ③ 属于衍生金融工具，但是被指定为有效套期工具的衍生工具、属于财务担保合同的衍生工具、与在活跃市场中没有报价且其公允价值不能可靠计量的权益工具投资挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生工具除外。

只有符合以下条件之一，金融资产或金融负债才可在初始计量时指定为以公允价值计量且其变动计入损益的金融资产或金融负债：

- ① 该项指定可以消除或明显减少由于金融资产或金融负债的计量基础不同所导致的相关利得或损失在确认或计量方面不一致的情况；
- ② 风险管理或投资策略的正式书面文件已载明，该金融资产组合、该金融负债组合、或该金融资产和金融负债组合，以公允价值为基础进行管理、评价并向关键管理人员报告；
- ③ 包含一项或多项嵌入衍生工具的混合工具，除非嵌入衍生工具对混合工具的现金流量没有重大改变，或所嵌入的衍生工具明显不应当从相关混合工具中分拆；
- ④ 包含需要分拆但无法在取得时或后续的资产负债表日对其进行单独计量的嵌入衍生工具的混合工具。

本公司对以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或金融负债，在取得时以公允价值（扣除已宣告但尚未发放的现金股利或已到付息期但尚未领取的债券利息）作为初始确认金额，相关的交易费用计入当期损益。持有期间将取得的利息或现金股利确认为投资收益，期末将公允价值变动计入当期损益。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）应收款项

应收款项是指在活跃市场中没有报价、回收金额固定或可确定的非衍生金融资产。

本公司对外销售商品或提供劳务形成的应收债权，以及公司持有的其他企业的不包括在活跃市场上有报价的债务工具的债权，包括应收账款、其他应收款、应收票据、预付账款等，以向购货方应收的合同或协议价款作为初始确认金额；具有融资性质的，按其现值进行初始确认。

收回或处置时，将取得的价款与该应收款项账面价值之间的差额计入当期损

益。

（3）持有至到期投资

持有至到期投资是指到期日固定、回收金额固定或可确定，且本公司有明确意图和能力持有至到期的非衍生性金融资产。

本公司对持有至到期投资，在取得时按公允价值（扣除已到付息期但尚未领取的债券利息）和相关交易费用之和作为初始确认金额。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。实际利率在取得时确定，在该预期存续期间或适用的更短期间内保持不变。处置时，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。

如果持有至到期投资处置或重分类为其他类金融资产的金额，相对于本公司全部持有至到期投资在出售或重分类前的总额较大，在处置或重分类后应立即将其剩余的持有至到期投资重分类为可供出售金融资产；重分类日，该投资的账面价值与其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。但是，遇到下列情况可以除外：

- ① 出售日或重分类日距离该项投资到期日或赎回日较近（如到期前三个月内），且市场利率变化对该项投资的公允价值没有显著影响。
- ② 根据合同约定的偿付方式，企业已收回几乎所有初始本金。
- ③ 出售或重分类是由于企业无法控制、预期不会重复发生且难以合理预计的独立事件所引起。

（4）可供出售金融资产

可供出售金融资产，是指初始确认时即指定为可供出售的非衍生金融资产，以及除其他金融资产类别以外的金融资产。

本公司对可供出售金融资产，在取得时按公允价值（扣除已宣告但尚未发放的现金股利或已到付息期但尚未领取的债券利息）和相关交易费用之和作为初始确认金额。持有期间将取得的利息或现金股利确认为投资收益。可供出售金融资产的公允价值变动形成的利得或损失，除减值损失和外币货币性金融资产形成的

汇兑差额外，直接计入其他综合收益。处置可供出售金融资产时，将取得的价款与该金融资产账面价值之间的差额，计入投资损益；同时，将原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额对应处置部分的金额转出，计入投资损益。

本公司对在活跃市场中没有报价且其公允价值不能可靠计量的权益工具投资，以及与该权益工具挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生金融资产，按照成本计量。

（5）其他金融负债

按其公允价值和相关交易费用之和作为初始确认金额。采用摊余成本进行后续计量。

3、金融资产转移的确认依据和计量方法

公司发生金融资产转移时，如已将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方，则终止确认该金融资产；如保留了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，则不终止确认该金融资产。

在判断金融资产转移是否满足上述金融资产终止确认条件时，采用实质重于形式的原则。公司将金融资产转移区分为金融资产整体转移和部分转移。金融资产整体转移满足终止确认条件的，将下列两项金额的差额计入当期损益：

① 所转移金融资产的账面价值；

② 因转移而收到的对价，与原直接计入所有者权益的公允价值变动累计额（涉及转移的金融资产为可供出售金融资产的情形）之和。

金融资产部分转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产整体的账面价值，在终止确认部分和未终止确认部分之间，按照各自的相对公允价值进行分摊，并将下列两项金额的差额计入当期损益：

① 终止确认部分的账面价值；

② 终止确认部分的对价，与原直接计入所有者权益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额（涉及转移的金融资产为可供出售金融资产的情形）之和。

金融资产转移不满足终止确认条件的，继续确认该金融资产，所收到的对价确认为一项金融负债。

4、金融负债终止确认条件

金融负债的现时义务全部或部分已经解除的，则终止确认该金融负债或其一部分；本公司若与债权人签定协议，以承担新金融负债方式替换现存金融负债，且新金融负债与现存金融负债的合同条款实质上不同的，则终止确认现存金融负债，并同时确认新金融负债。

对现存金融负债全部或部分合同条款作出实质性修改的，则终止确认现存金融负债或其一部分，同时将修改条款后的金融负债确认为一项新金融负债。

金融负债全部或部分终止确认时，终止确认的金融负债账面价值与支付对价（包括转出的非现金资产或承担的新金融负债）之间的差额，计入当期损益。

本公司若回购部分金融负债的，在回购日按照继续确认部分与终止确认部分的相对公允价值，将该金融负债整体的账面价值进行分配。分配给终止确认部分的账面价值与支付的对价（包括转出的非现金资产或承担的新金融负债）之间的差额，计入当期损益。

5、金融资产和金融负债公允价值的确定方法

本公司采用公允价值计量的金融资产和金融负债存在活跃市场的金融资产或金融负债，以活跃市场的报价确定其公允价值；活跃市场的报价包括易于且可定期从交易所、交易商、经纪人、行业集团、定价机构或监管机构等获得相关资产或负债的报价，且能代表在公平交易基础上实际并经常发生的市场交易。

初始取得或衍生的金融资产或承担的金融负债，以市场交易价格作为确定其公允价值的基础。

不存在活跃市场的金融资产或金融负债，采用估值技术确定其公允价值。在估值时，本公司采用在当前情况下适用并且有足够可利用数据和其他信息支持的估值技术，选择与市场参与者在相关资产或负债的交易中所考虑的资产或负债特征相一致的输入值，并尽可能优先使用相关可观察输入值。在相关可观察输入值

无法取得或取得不切实可行的情况下，使用不可观察输入值。

6、金融资产（不含应收款项）减值准备计提

资产负债表日对以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产以外的金融资产的账面价值进行检查，如有客观证据表明该金融资产发生减值的，计提减值准备。

金融资产发生减值的客观证据，包括但不限于：

- （1）发行方或债务人发生严重财务困难；
- （2）债务人违反了合同条款，如偿付利息或本金发生违约或逾期等；
- （3）债权人出于经济或法律等方面因素的考虑，对发生财务困难的债务人作出让步；
- （4）债务人很可能倒闭或进行其他财务重组；
- （5）因发行方发生重大财务困难，该金融资产无法在活跃市场继续交易；
- （6）无法辨认一组金融资产中的某项资产的现金流量是否已经减少，但根据公开的数据对其进行总体评价后发现，该组金融资产自初始确认以来的预计未来现金流量确已减少且可计量，如该组金融资产的债务人支付能力逐步恶化，或债务人所在国家或地区失业率提高、担保物在其所在地区的价格明显下降、所处行业不景气等；
- （7）权益工具发行方经营所处的技术、市场、经济或法律环境等发生重大不利变化，使权益工具投资人可能无法收回投资成本；
- （8）权益工具投资的公允价值发生严重或非暂时性下跌；

金融资产的具体减值方法如下：

（1）可供出售金融资产的减值准备

本公司于资产负债表日对各项可供出售权益工具投资单独进行检查，若该权益工具投资于资产负债表日的公允价值低于其成本超过 50%（含 50%）或低于其成本持续时间超过 12 个月（含 12 个月）的，则表明其发生减值；若该权益工

具投资于资产负债表日的公允价值低于其成本超过 20%（含 20%）但尚未达到 50%的，本公司会综合考虑其他相关因素诸如价格波动率等，判断该权益工具投资是否发生减值。

上段所述“成本”按照可供出售权益工具投资的初始取得成本扣除已收回本金和已摊销金额、原已计入损益的减值损失确定；不存在活跃市场的可供出售权益工具投资的公允价值，按照类似金融资产当时市场收益率对未来现金流量折现确定的现值确定；在活跃市场有报价的可供出售权益工具投资的公允价值根据证券交易所期末收盘价确定，除非该项可供出售权益工具投资存在限售期。对于存在限售期的可供出售权益工具投资，按照证券交易所期末收盘价扣除市场参与者因承担指定期间内无法在公开市场上出售该权益工具的风险而要求获得的补偿金额后确定。

可供出售金融资产发生减值时，即使该金融资产没有终止确认，本公司将原直接计入其他综合收益的因公允价值下降形成的累计损失从其他综合收益转出，计入当期损益。该转出的累计损失，等于可供出售金融资产的初始取得成本扣除已收回本金和已摊余金额、当前公允价值和原已计入损益的减值损失后的余额。

对于已确认减值损失的可供出售债务工具，在随后的会计期间公允价值已上升且客观上与确认原减值损失后发生的事项有关的，原确认的减值损失予以转回计入当期损益；对于可供出售权益工具投资发生的减值损失，在该权益工具价值回升时通过权益转回；但在活跃市场中没有报价且其公允价值不能可靠计量的权益工具投资，或与该权益工具挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生金融资产发生的减值损失，不得转回。

（2）持有至到期投资的减值准备

对于持有至到期投资，有客观证据表明其发生了减值的，根据其账面价值与预计未来现金流量现值之间差额计算确认减值损失；计提后如有证据表明其价值已恢复，原确认的减值损失可予以转回，记入当期损益，但该转回的账面价值不超过假定不计提减值准备情况下该金融资产在转回日的摊余成本。

7、金融资产及金融负债的抵销

金融资产和金融负债在资产负债表内分别列示，没有相互抵销。但是，同时满足下列条件的，以相互抵销后的净额在资产负债表内列示：

- （1）本公司具有抵销已确认金额的法定权利，且该种法定权利是当前可执行的；
- （2）本公司计划以净额结算，或同时变现该金融资产和清偿该金融负债。

（十一）应收款项

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	金额在 1,000.00 万元以上（含）
单项金额重大的应收款项坏账准备的计提方法：	单独进行减值测试，按预计未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备，计入当期损益；单独测试未发生减值的应收款项，将其归入相应组合计提坏账准备。

2、按信用风险特征组合计提坏账准备的应收款项

（1）信用风险特征组合的确定依据

对于单项金额不重大的应收款项，与经单独测试后未减值的单项金额重大的应收款项一起按信用风险特征划分为若干组合，根据以前年度与之具有类似信用风险特征的应收款项组合的实际损失率为基础，结合现时情况确定应计提的坏账准备。

确定组合的依据：

组合名称	计提方法	确定组合的依据
账龄分析法组合	账龄分析法	包括除上述组合之外的应收款项，本公司根据以往的历史经验对应收款项计提比例作出最佳估计，参考应收款项的账龄进行信用风险组合分类

（2）根据信用风险特征组合确定的计提方法：

采用账龄分析法计提坏账准备的：

账龄	应收账款计提比例	其他应收款计提比例
1 年以内	5%	5%
1—2 年	10%	10%

2—3 年	20%	20%
3—4 年	30%	30%
4—5 年	50%	50%
5 年以上	100%	100%

3、单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收款项

单项计提坏账准备的理由	应收款项的未来现金流量现值与以账龄为信用风险特征的应收款项组合和其他组合的未来现金流量现值存在显著差异
坏账准备的计提方法	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计提坏账准备

（十二）存货

1、存货的分类

存货是指本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。主要包括原材料、周转材料、委托加工材料、在产品、自制半成品、产成品（库存商品）、发出商品等。

2、存货的计价方法

存货在取得时，按成本进行初始计量，包括采购成本、加工成本和其他成本。存货发出时按加权平均法计价。

3、存货可变现净值的确定依据及存货跌价准备的计提方法

期末对存货进行全面清查后，按存货的成本与可变现净值孰低提取或调整存货跌价准备。产成品、库存商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，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；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；为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算，若持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货的可变现净值以一般销售价格为基础计算。

期末按照单个存货项目计提存货跌价准备；但对于数量繁多、单价较低的存

货，按照存货类别计提存货跌价准备；与在同一地区生产和销售的产品系列相关、具有相同或类似最终用途或目的，且难以与其他项目分开计量的存货，则合并计提存货跌价准备。

以前减记存货价值的影响因素已经消失的，减记的金额予以恢复，并在原已计提的存货跌价准备金额内转回，转回的金额计入当期损益。

4、存货的盘存制度

采用永续盘存制。

5、低值易耗品和包装物的摊销方法

- （1）低值易耗品采用一次转销法。
- （2）包装物采用一次转销法。
- （3）其他周转材料采用一次转销法摊销。

（十三）划分为持有待售资产

1、划分为持有待售确认标准

本公司将同时满足下列条件的企业组成部分（或非流动资产）确认为持有待售组成部分：

- （1）该组成部分必须在其当前状况下仅根据出售此类组成部分的惯常条款即可立即出售；
- （2）企业已经就处置该组成部分作出决议，如按规定需得到股东批准的，已经取得股东大会或相应权力机构的批准；
- （3）企业已经与受让方签订了不可撤销的转让协议；
- （4）该项转让将在一年内完成。

2、划分为持有待售核算方法

本公司对于持有待售的固定资产，调整该项固定资产的预计净残值，使该固定资产的预计净残值反映其公允价值减去处置费用后的金额，但不超过符合持有

待售条件时该项固定资产的原账面价值，原账面价值高于调整后预计净残值的差额，应作为资产减值损失计入当期损益。持有待售的固定资产不计提折旧或摊销，按照账面价值与公允价值减去处置费用后的净额孰低进行计量。

符合持有待售条件的权益性投资、无形资产等其他非流动资产，比照上述原则处理，但不包括递延所得税资产、《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》规范的金融资产、以公允价值计量的投资性房地产和生物资产、保险合同中产生的合同权利。

（十四）长期股权投资

1、初始投资成本的确定

（1）企业合并形成的长期股权投资，具体会计政策参见本节“四 公司采用的主要会计政策和会计估计”之“（五） 同一控制下和非同一控制下企业合并的会计处理方法”。

（2）其他方式取得的长期股权投资

以支付现金方式取得的长期股权投资，按照实际支付的购买价款作为初始投资成本。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。

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；发行或取得自身权益工具时发生的交易费用，可直接归属于权益性交易的从权益中扣减。

在非货币性资产交换具备商业实质和换入资产或换出资产的公允价值能够可靠计量的前提下，非货币性资产交换换入的长期股权投资以换出资产的公允价值为基础确定其初始投资成本，除非有确凿证据表明换入资产的公允价值更加可靠；不满足上述前提的非货币性资产交换，以换出资产的账面价值和应支付的相关税费作为换入长期股权投资的初始投资成本。

通过债务重组取得的长期股权投资，其初始投资成本按照公允价值为基础确定。

2、后续计量及损益确认

（1）成本法

本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，并按照初始投资成本计价，追加或收回投资调整长期股权投资的成本。

除取得投资时实际支付的价款或对价中包含的已宣告但尚未发放的现金股利或利润外，本公司按照享有被投资单位宣告分派的现金股利或利润确认为当期投资收益。

（2）权益法

本公司对联营企业和合营企业的长期股权投资采用权益法核算；对于其中一部分通过风险投资机构、共同基金、信托公司或包括投连险基金在内的类似主体间接持有的联营企业的权益性投资，采用公允价值计量且其变动计入损益。

长期股权投资的初始投资成本大于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的差额，不调整长期股权投资的初始投资成本；初始投资成本小于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的差额，计入当期损益。

本公司取得长期股权投资后，按照应享有或应分担的被投资单位实现的净损益和其他综合收益的份额，分别确认投资收益和其他综合收益，同时调整长期股权投资的账面价值；并按照被投资单位宣告分派的利润或现金股利计算应享有的部分，相应减少长期股权投资的账面价值；对于被投资单位除净损益、其他综合收益和利润分配以外所有者权益的其他变动，调整长期股权投资的账面价值并计入所有者权益。

本公司在确认应享有被投资单位净损益的份额时，以取得投资时被投资单位各项可辨认资产等的公允价值为基础，对被投资单位的净利润进行调整后确认。本公司与联营企业、合营企业之间发生的未实现内部交易损益按照应享有的比例计算归属于本公司的部分予以抵销，在此基础上确认投资损益。

本公司确认应分担被投资单位发生的亏损时，按照以下顺序进行处理：首先，冲减长期股权投资的账面价值。其次，长期股权投资的账面价值不足以冲减的，

以其他实质上构成对被投资单位净投资的长期权益账面价值为限继续确认投资损失，冲减长期应收项目等的账面价值。最后，经过上述处理，按照投资合同或协议约定企业仍承担额外义务的，按预计承担的义务确认预计负债，计入当期投资损失。

被投资单位以后期间实现盈利的，公司在扣除未确认的亏损分担额后，按与上述相反的顺序处理，减记已确认预计负债的账面余额、恢复其他实质上构成对被投资单位净投资的长期权益及长期股权投资的账面价值后，恢复确认投资收益。

3、长期股权投资核算方法的转换

（1）公允价值计量转权益法核算

本公司原持有的对被投资单位不具有控制、共同控制或重大影响的按金融工具确认和计量准则进行会计处理的权益性投资，因追加投资等原因能够对被投资单位施加重大影响或实施共同控制但不构成控制的，按照《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》确定的原持有的股权投资的公允价值加上新增投资成本之和，作为改按权益法核算的初始投资成本。

原持有的股权投资分类为可供出售金融资产的，其公允价值与账面价值之间的差额，以及原计入其他综合收益的累计公允价值变动转入改按权益法核算的当期损益。

按权益法核算的初始投资成本小于按照追加投资后全新的持股比例计算确定的应享有被投资单位在追加投资日可辨认净资产公允价值份额之间的差额，调整长期股权投资的账面价值，并计入当期营业外收入。

（2）公允价值计量或权益法核算转成本法核算

本公司原持有的对被投资单位不具有控制、共同控制或重大影响的按金融工具确认和计量准则进行会计处理的权益性投资，或原持有对联营企业、合营企业的长期股权投资，因追加投资等原因能够对非同一控制下的被投资单位实施控制的，在编制个别财务报表时，按照原持有的股权投资账面价值加上新增投资成本之和，作为改按成本法核算的初始投资成本。

购买日之前持有的股权投资因采用权益法核算而确认的其他综合收益，在处置该项投资时采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理。

购买日之前持有的股权投资按照《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》的有关规定进行会计处理的，原计入其他综合收益的累计公允价值变动在改按成本法核算时转入当期损益。

（3）权益法核算转公允价值计量

本公司因处置部分股权投资等原因丧失了对被投资单位的共同控制或重大影响的，处置后的剩余股权改按《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》核算，其在丧失共同控制或重大影响之日的公允价值与账面价值之间的差额计入当期损益。

原股权投资因采用权益法核算而确认的其他综合收益，在终止采用权益法核算时采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理。

（4）成本法转权益法

本公司因处置部分权益性投资等原因丧失了对被投资单位的控制的，在编制个别财务报表时，处置后的剩余股权能够对被投资单位实施共同控制或施加重大影响的，改按权益法核算，并对该剩余股权视同自取得时即采用权益法核算进行调整。

（5）成本法转公允价值计量

本公司因处置部分权益性投资等原因丧失了对被投资单位的控制的，在编制个别财务报表时，处置后的剩余股权不能对被投资单位实施共同控制或施加重大影响的，改按《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》的有关规定进行会计处理，其在丧失控制之日的公允价值与账面价值间的差额计入当期损益。

4、长期股权投资的处置

处置长期股权投资，其账面价值与实际取得价款之间的差额，应当计入当期损益。采用权益法核算的长期股权投资，在处置该项投资时，采用与被投资单位

直接处置相关资产或负债相同的基础，按相应比例对原计入其他综合收益的部分进行会计处理。

处置对子公司股权投资的各项交易的条款、条件以及经济影响符合以下一种或多种情况，将多次交易事项作为一揽子交易进行会计处理：

- （1）这些交易是同时或者在考虑了彼此影响的情况下订立的；
- （2）这些交易整体才能达成一项完整的商业结果；
- （3）一项交易的发生取决于其他至少一项交易的发生；
- （4）一项交易单独看是不经济的，但是和其他交易一并考虑时是经济的。

因处置部分股权投资或其他原因丧失了对原有子公司控制权的，不属于一揽子交易的，区分个别财务报表和合并财务报表进行相关会计处理：

（1）在个别财务报表中，对于处置的股权，其账面价值与实际取得价款之间的差额计入当期损益。处置后的剩余股权能够对被投资单位实施共同控制或施加重大影响的，改按权益法核算，并对该剩余股权视同自取得时即采用权益法核算进行调整；处置后的剩余股权不能对被投资单位实施共同控制或施加重大影响的，改按《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》的有关规定进行会计处理，其在丧失控制之日的公允价值与账面价值间的差额计入当期损益。

（2）在合并财务报表中，对于在丧失对子公司控制权以前的各项交易，处置价款与处置长期股权投资相应对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（股本溢价），资本公积不足冲减的，调整留存收益；在丧失对子公司控制权时，对于剩余股权，按照其在丧失控制权日的公允价值进行重新计量。处置股权取得的对价与剩余股权公允价值之和，减去按原持股比例计算应享有原有子公司自购买日开始持续计算的净资产的份额之间的差额，计入丧失控制权当期的投资收益，同时冲减商誉。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。

处置对子公司股权投资直至丧失控制权的各项交易属于一揽子交易的，将各项交易作为一项处置子公司股权投资并丧失控制权的交易进行会计处理，区分个

别财务报表和合并财务报表进行相关会计处理：

（1）在个别财务报表中，在丧失控制权之前每一次处置价款与处置的股权对应的长期股权投资账面价值之间的差额，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。

（2）在合并财务报表中，在丧失控制权之前每一次处置价款与处置投资对应的享有该子公司净资产份额的差额，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、共同控制、重大影响的判断标准

如果本公司按照相关约定与其他参与方集体控制某项安排，并且对该安排回报具有重大影响的活动决策，需要经过分享控制权的参与方一致同意时才存在，则视为本公司与其他参与方共同控制某项安排，该安排即属于合营安排。

合营安排通过单独主体达成的，根据相关约定判断本公司对该单独主体的净资产享有权利时，将该单独主体作为合营企业，采用权益法核算。若根据相关约定判断本公司并非对该单独主体的净资产享有权利时，该单独主体作为共同经营，本公司确认与共同经营利益份额相关的项目，并按照相关企业会计准则的规定进行会计处理。

重大影响，是指投资方对被投资单位的财务和经营政策有参与决策的权力，但并不能够控制或者与其他方一起共同控制这些政策的制定。本公司通过以下一种或多种情形，并综合考虑所有事实和情况后，判断对被投资单位具有重大影响。

（1）在被投资单位的董事会或类似权力机构中派有代表；（2）参与被投资单位财务和经营政策制定过程；（3）与被投资单位之间发生重要交易；（4）向被投资单位派出管理人员；（5）向被投资单位提供关键技术资料。

（十五）投资性房地产

投资性房地产是指为赚取租金或资本增值，或两者兼有而持有的房地产，包括已出租的土地使用权、持有并准备增值后转让的土地使用权、已出租的建筑物。

本公司的投资性房地产按其成本作为入账价值，外购投资性房地产的成本包

括购买价款、相关税费和可直接归属于该资产的其他支出；自行建造投资性房地产的成本，由建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的必要支出构成。

本公司对投资性房地产采用成本模式进行后续计量，按其预计使用寿命及净残值率对建筑物和土地使用权计提折旧或摊销。投资性房地产的预计使用寿命、净残值率及年折旧（摊销）率列示如下

类别	预计使用寿命（年）	预计净残值率	年折旧（摊销）率
房屋建筑物	20-40	5%	2.38%-4.75%

投资性房地产的用途改变为自用时，自改变之日起，本公司将该投资性房地产转换为固定资产或无形资产。自用房地产的用途改变为赚取租金或资本增值时，自改变之日起，本公司将固定资产或无形资产转换为投资性房地产。发生转换时，以转换前的账面价值作为转换后的入账价值。

当投资性房地产被处置，或者永久退出使用且预计不能从其处置中取得经济利益时，终止确认该项投资性房地产。投资性房地产出售、转让、报废或毁损的处置收入扣除其账面价值和相关税费后的金额计入当期损益。

（十六）固定资产

1、固定资产确认条件

固定资产指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有，并且使用寿命超过一个会计年度的有形资产。固定资产在同时满足下列条件时予以确认：

- （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。

2、固定资产初始计量

本公司固定资产按成本进行初始计量。其中，外购的固定资产的成本包括买价、进口关税等相关税费，以及为使固定资产达到预定可使用状态前所发生的可直接归属于该资产的其他支出。自行建造固定资产的成本，由建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的必要支出构成。投资者投入的固定资产，按投资合同或协议约定的价值作为入账价值，但合同或协议约定价值不公允的按公允价值入

账。购买固定资产的价款超过正常信用条件延期支付，实质上具有融资性质的，固定资产的成本以购买价款的现值为基础确定。实际支付的价款与购买价款的现值之间的差额，除应予资本化的以外，在信用期间内计入当期损益。

3、固定资产后续计量及处置

（1）固定资产折旧

固定资产折旧按其入账价值减去预计净残值后在预计使用寿命内计提。对计提了减值准备的固定资产，则在未来期间按扣除减值准备后的账面价值及依据尚可使用年限确定折旧额。

利用专项储备支出形成的固定资产，按照形成固定资产的成本冲减专项储备，并确认相同金额的累计折旧，该固定资产在以后期间不再计提折旧；已提足折旧仍继续使用的固定资产不计提折旧。

本公司根据固定资产的性质和使用情况，确定固定资产的使用寿命和预计净残值。并在年度终了，对固定资产的使用寿命、预计净残值和折旧方法进行复核，如与原先估计数存在差异的，进行相应的调整。

各类固定资产的折旧方法、折旧年限和年折旧率如下：

类别	折旧方法	折旧年限（年）	残值率	年折旧率
房屋及建筑物	平均年限法	20-40	5%	2.38%-4.75%
机器设备	平均年限法	10-15	5%	6.33%-9.50%
办公设备及其他设备	平均年限法	5	5%	19.00%
运输设备	平均年限法	10	5%	9.50%
构筑物及其他附属设施	平均年限法	20-40	5%	2.38%-4.75%
融资租入固定资产：				
其中：机器设备	平均年限法	10-15	5%	6.33%-9.50%
办公设备及其他设备	平均年限法	5	5%	19.00%

（2）固定资产的后续支出

与固定资产有关的后续支出，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。

（3）固定资产处置

当固定资产被处置、或者预期通过使用或处置不能产生经济利益时，终止确认该固定资产。固定资产出售、转让、报废或毁损的处置收入扣除其账面价值和相关税费后的金额计入当期损益。

4、融资租入固定资产的认定依据、计价和折旧方法

当本公司租入的固定资产符合下列一项或数项标准时，确认为融资租入固定资产：

（1）在租赁期届满时，租赁资产的所有权转移给本公司。

（2）本公司有购买租赁资产的选择权，所订立的购买价款预计将远低于行使选择权时租赁资产的公允价值，因而在租赁开始日就可以合理确定本公司将会行使这种选择权。

（3）即使资产的所有权不转移，但租赁期占租赁资产使用寿命的大部分。

（4）本公司在租赁开始日的最低租赁付款额现值，几乎相当于租赁开始日租赁资产公允价值。

（5）租赁资产性质特殊，如果不作较大改造，只有本公司才能使用。

融资租赁租入的固定资产，按租赁开始日租赁资产公允价值与最低租赁付款额的现值两者中较低者，作为入账价值。最低租赁付款额作为长期应付款的入账价值，其差额作为未确认融资费用。在租赁谈判和签订租赁合同过程中发生的，可归属于租赁项目的手续费、律师费、差旅费、印花税等初始直接费用，计入租入资产价值。未确认融资费用在租赁期内各个期间采用实际利率法进行分摊。

本公司采用与自有固定资产相一致的折旧政策计提融资租入固定资产折旧。能够合理确定租赁期届满时取得租赁资产所有权的，在租赁资产使用寿命内计提折旧。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。

（十七）在建工程

1、在建工程的类别

本公司自行建造的在建工程按实际成本计价，实际成本由建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的必要支出构成，包括工程用物资成本、人工成本、交纳的相关税费、应予资本化的借款费用以及应分摊的间接费用等。本公司的在建工程以项目分类核算。

2、在建工程结转为固定资产的标准和时点

在建工程项目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。所建造的在建工程已达到预定可使用状态，但尚未办理竣工决算的，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，并按本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。

（十八）借款费用

1、借款费用资本化的确认原则

公司发生的借款费用，可直接归属于符合资本化条件的资产的购建或者生产的，在符合资本化条件的情况下开始资本化，计入相关资产成本；其他借款费用，在发生时根据其发生额确认为费用，计入当期损益。

符合资本化条件的资产，是指需要经过相当长时间的购建或者生产活动才能达到预定可使用或者可销售状态的固定资产、投资性房地产和存货等资产。

借款费用同时满足下列条件时开始资本化：

（1）资产支出已经发生，资产支出包括为购建或者生产符合资本化条件的资产而以支付现金、转移非现金资产或者承担带息债务形式发生的支出；

（2）借款费用已经发生；

（3）为使资产达到预定可使用或者可销售状态所必要的购建或者生产活动已经开始。

2、借款费用资本化期间

资本化期间，指从借款费用开始资本化时点到停止资本化时点的期间，借款费用暂停资本化的期间不包括在内。

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，借款费用停止资本化。

当购建或者生产符合资本化条件的资产中部分项目分别完工且可单独使用时，该部分资产借款费用停止资本化。

购建或者生产的资产的各部分分别完工，但必须等到整体完工后才可使用或可对外销售的，在该资产整体完工时停止借款费用资本化。

3、暂停资本化期间

符合资本化条件的资产在购建或生产过程中发生的非正常中断、且中断时间连续超过3个月的，则借款费用暂停资本化；该项中断如是所购建或生产的符合资本化条件的资产达到预定可使用状态或者可销售状态必要的程序，则借款费用继续资本化。在中断期间发生的借款费用确认为当期损益，直至资产的购建或者生产活动重新开始后借款费用继续资本化。

4、借款费用资本化金额的计算方法

专门借款的利息费用（扣除尚未动用的借款资金存入银行取得的利息收入或者进行暂时性投资取得的投资收益）及其辅助费用在所购建或者生产的符合资本化条件的资产达到预定可使用或者可销售状态前，予以资本化。

根据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。

借款存在折价或者溢价的，按照实际利率法确定每一会计期间应摊销的折价或者溢价金额，调整每期利息金额。

（十九）无形资产与开发支出

无形资产是指本公司拥有或者控制的没有实物形态的可辨认非货币性资产。

1、无形资产的初始计量

外购无形资产的成本，包括购买价款、相关税费以及直接归属于使该项资产达到预定用途所发生的其他支出。购买无形资产的价款超过正常信用条件延期支付，实质上具有融资性质的，无形资产的成本以购买价款的现值为基础确定。

债务重组取得债务人用以抵债的无形资产，以该无形资产的公允价值为基础确定其入账价值，并将重组债务的账面价值与该用以抵债的无形资产公允价值之间的差额，计入当期损益。

在非货币性资产交换具备商业实质且换入资产或换出资产的公允价值能够可靠计量的前提下，非货币性资产交换换入的无形资产以换出资产的公允价值为基础确定其入账价值，除非有确凿证据表明换入资产的公允价值更加可靠；不满足上述前提的非货币性资产交换，以换出资产的账面价值和应支付的相关税费作为换入无形资产的成本，不确认损益。

以同一控制下的企业吸收合并方式取得的无形资产按被合并方的账面价值确定其入账价值；以非同一控制下的企业吸收合并方式取得的无形资产按公允价值确定其入账价值。

内部自行开发的无形资产，其成本包括：开发该无形资产时耗用的材料、劳务成本、注册费、在开发过程中使用的其他专利权和特许权的摊销以及满足资本化条件的利息费用，以及为使该无形资产达到预定用途前所发生的其他直接费用。

2、无形资产的后续计量

本公司在取得无形资产时分析判断其使用寿命，划分为使用寿命有限和使用寿命不确定的无形资产。

（1）使用寿命有限的无形资产

对于使用寿命有限的无形资产，在为企业带来经济利益的期限内按直线法摊销。使用寿命有限的无形资产预计寿命及依据如下：

项目	预计使用寿命	依据
软件	10 年	受益期限
土地使用权	25 年-70 年	权利证书有效期
专利权	10 年	受益期限

每期末，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，如与原先估计数存在差异的，进行相应的调整。

经复核，本报告期内各期末无形资产的使用寿命及摊销方法与以前估计未有不同。

（2）使用寿命不确定的无形资产

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，在持有期间内不摊销，每期末对无形资产的寿命进行复核。如果期末重新复核后仍为不确定的，在每个会计期间继续进行减值测试。

经复核，该类无形资产的使用寿命仍为不确定。

3、划分公司内部研究开发项目的研究阶段和开发阶段具体标准

研究阶段：为获取并理解新的科学或技术知识等而进行的独创性的有计划调查、研究活动的阶段。

开发阶段：在进行商业性生产或使用前，将研究成果或其他知识应用于某项计划或设计，以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品等活动的阶段。

内部研究开发项目研究阶段的支出，在发生时计入当期损益。

4、开发阶段支出符合资本化的具体标准

内部研究开发项目开发阶段的支出，同时满足下列条件时确认为无形资产：

- （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。

不满足上述条件的开发阶段的支出，于发生时计入当期损益。以前期间已计入损益的开发支出不在以后期间重新确认为资产。已资本化的开发阶段的支出在资产负债表上列示为开发支出，自该项目达到预定用途之日起转为无形资产。

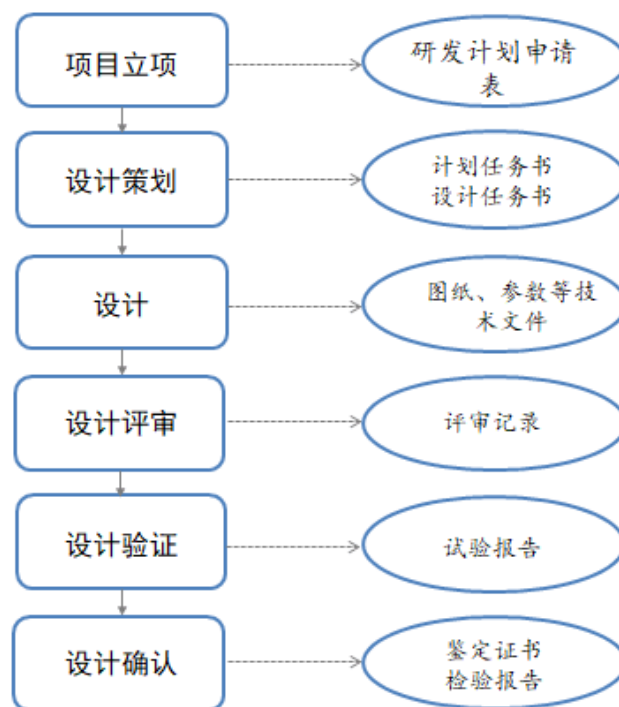
5、资本化具体时点、研发项目流程及重要节点

（1）资本化具体时点

研发项目开始资本化的时点为完成设计评审，即通过评审会议并形成评审记录。

（2）研发项目主要流程及重要节点

公司研发项目的主要流程及重要节点具体如下：



项目立项：公司研发部门根据此前制定的年度研发计划和当年新签订的合同情况，进行研发项目的规划，编制并提交研发计划申请表。研发计划申请表经总经理审批通过，代表项目立项的完成。

设计策划：设计部门根据年度研发计划或合同需求分别编写《计划任务书》或《产品设计任务书》，明确产品的类型、主要参数、流程阶段、权责部门等。任务书的编写完成代表设计策划阶段完成。

设计：设计部门根据前期策划进行具体研究开发工作，形成对相关产品或技术的图纸、模型、技术参数、工艺文件、物料清单、试验要求等一系列技术文件，技术文件的提交代表设计阶段工作完成。

设计评审：总工程师办公室负责对研发项目的一系列技术文件进行评审，并组织评审会议，通过评审并形成评审记录，代表设计评审阶段工作完成。

设计验证：通过计算仿真、样机试制并试验等方式对产品相关性能进行测试，并根据测试结果对设计方案进行必要的改进修正，完成试验并形成《试验报告》，说明设计验证阶段完成。

设计确认：质检部门对产品进行检验，并提交《检验报告》，或者由总工程

师办公室进行公司内鉴定或委托外部试验单位进行鉴定，并出具《鉴定证书》，《检验报告》或《鉴定证书》的形成说明设计确认阶段完成。

（3）研发项目的统一及规范性的操作规则

公司编制有《产品开发与设计管理程序》，作为项目研发的统一操作规程，对研发项目的流程、参与者、工作内容、重要节点、文件材料等做出了具体规范。

（4）资本化时点的集体决策及行业惯例

研发项目开始资本化的时点为完成设计评审，即通过评审会议并形成评审记录。评审会议由总工程师办公室组织，由公司技术委员会、总工程师办公室、开发部、技术部、质检部、工艺设备科等人员对研发项目进行集体讨论并决策。通过内部评审会议确定研发项目的设计方案，符合电气设备行业的惯例；公司的评审制度制定合理、流程执行规范，参与评议的人员多为研发经验丰富的核心技术人员，因此评议结果可以客观反映项目的技术成熟度和方案可行性；通常在产品研发完成并准备大规模生产销售时，设备厂商才会向第三方权威机构申请进行评测和试验鉴定。

（二十）长期资产减值

本公司在资产负债表日判断长期资产是否存在可能发生减值的迹象。如果长期资产存在减值迹象的，以单项资产为基础估计其可收回金额；难以对单项资产的可收回金额进行估计的，以该资产所属的资产组为基础确定资产组的可收回金额。

资产可收回金额的估计，根据其公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定。

可收回金额的计量结果表明，长期资产的可收回金额低于其账面价值的，将长期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，同时计提相应的资产减值准备。资产减值损失一经确认，在以后会计期间不得转回。

资产减值损失确认后，减值资产的折旧或者摊销费用在未来期间作相应调

整，以使该资产在剩余使用寿命内，系统地分摊调整后的资产账面价值（扣除预计净残值）。

因企业合并所形成的商誉和使用寿命不确定的无形资产，无论是否存在减值迹象，每年都进行减值测试。

在对商誉进行减值测试时，将商誉的账面价值分摊至预期从企业合并的协同效应中受益的资产组或资产组组合。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，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，并与相关账面价值相比较，确认相应的减值损失。再对包含商誉的资产组或者资产组组合进行减值测试，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，确认商誉的减值损失。

（二十一）长期待摊费用

长期待摊费用，是指本公司已经发生但应由本期和以后各期负担的分摊期限在 1 年以上的各项费用。长期待摊费用在受益期内按直线法分期摊销。

（二十二）职工薪酬

职工薪酬，是指本公司为获得职工提供的服务或解除劳动关系而给予的各种形式的报酬或补偿。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。

1、短期薪酬

短期薪酬是指本公司在职工提供相关服务的年度报告期间结束后十二个月内需要全部予以支付的职工薪酬，离职后福利和辞退福利除外。本公司在职工提供服务的会计期间，将应付的短期薪酬确认为负债，并根据职工提供服务的受益对象计入相关资产成本和费用。

2、离职后福利

离职后福利是指本公司为获得职工提供的服务而在职工退休或与企业解除

劳动关系后，提供的各种形式的报酬和福利，短期薪酬和辞退福利除外。

本公司的离职后福利计划分类为设定提存计划和设定受益计划。

离职后福利设定提存计划主要为参加由各地劳动及社会保障机构组织实施的社会基本养老保险、失业保险等；在职工为本公司提供服务的会计期间，将根据设定提存计划计算的应缴存金额确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。

本公司按照国家规定的标准和年金计划定期缴付上述款项后，不再有其他的支付义务。

3、辞退福利

辞退福利是指本公司在职工劳动合同到期之前解除与职工的劳动关系，或者为鼓励职工自愿接受裁减而给予职工的补偿，在本公司不能单方面撤回解除劳动关系计划或裁减建议时和确认与涉及支付辞退福利的重组相关的成本费用时两者孰早日，确认因解除与职工的劳动关系给予补偿而产生的负债，同时计入当期损益。

本公司向接受内部退休安排的职工提供内退福利。内退福利是指，向未达到国家规定的退休年龄、经本公司管理层批准自愿退出工作岗位的职工支付的工资及为其缴纳的社会保险费等。本公司自内部退休安排开始之日起至职工达到正常退休年龄止，向内退职工支付内部退养福利。对于内退福利，本公司比照辞退福利进行会计处理，在符合辞退福利相关确认条件时，将自职工停止提供服务日至正常退休日期间拟支付的内退职工工资和缴纳的社会保险费等，确认为负债，一次性计入当期损益。内退福利的精算假设变化及福利标准调整引起的差异于发生时计入当期损益。

4、其他长期职工福利

其他长期职工福利是指除短期薪酬、离职后福利、辞退福利之外的其他所有职工福利。

对符合设定提存计划条件的其他长期职工福利，在职工为本公司提供服务的

会计期间，将应缴存金额确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本；除上述情形外的其他长期职工福利，在资产负债表日由独立精算师使用预期累计福利单位法进行精算，将设定受益计划产生的福利义务归属于职工提供服务的期间，并计入当期损益或相关资产成本。

（二十三）预计负债

1、预计负债的确认标准

与或有事项相关的义务同时满足下列条件时，本公司确认为预计负债：

- （1）该义务是本公司承担的现时义务；
- （2）履行该义务很可能导致经济利益流出本公司；
- （3）该义务的金额能够可靠地计量。

2、预计负债的计量方法

本公司预计负债按履行相关现时义务所需的支出的最佳估计数进行初始计量。

本公司在确定最佳估计数时，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。对于货币时间价值影响重大的，通过对相关未来现金流出进行折现后确定最佳估计数。

最佳估计数分别以下情况处理：

所需支出存在一个连续范围（或区间），且该范围内各种结果发生的可能性相同的，则最佳估计数按照该范围的中间值即上下限金额的平均数确定。

所需支出不存在一个连续范围（或区间），或虽然存在一个连续范围但该范围内各种结果发生的可能性不相同的，如或有事项涉及单个项目的，则最佳估计数按照最可能发生金额确定；如或有事项涉及多个项目的，则最佳估计数按各种可能结果及相关概率计算确定。

本公司清偿预计负债所需支出全部或部分预期由第三方补偿的，补偿金额在基本确定能够收到时，作为资产单独确认，确认的补偿金额不超过预计负债的账

面价值。

（二十四）股份支付

1、股份支付的种类

本公司的股份支付分为以权益结算的股份支付和以现金结算的股份支付。

2、权益工具公允价值的确定方法

对于授予的存在活跃市场的期权等权益工具，按照活跃市场中的报价确定其公允价值。对于授予的不存在活跃市场的期权等权益工具，采用期权定价模型等确定其公允价值，选用的期权定价模型考虑以下因素：（1）期权的行权价格；（2）期权的有效期；（3）标的股份的现行价格；（4）股价预计波动率；（5）股份的预计股利；（6）期权有效期内的无风险利率。

在确定权益工具授予日的公允价值时，考虑股份支付协议规定的可行权条件中的市场条件和非可行权条件的影响。股份支付存在非可行权条件的，只要职工或其他方满足了所有可行权条件中的非市场条件（如服务期限等），即确认已得到服务相对应的成本费用。

3、确定可行权权益工具最佳估计的依据

等待期内每个资产负债表日，根据最新取得的可行权职工人数变动等后续信息作出最佳估计，修正预计可行权的权益工具数量。在可行权日，最终预计可行权权益工具的数量与实际可行权数量一致。

4、实施、修改、终止股份支付计划的相关会计处理

以权益结算的股份支付，按授予职工权益工具的公允价值计量。授予后立即可行权的，在授予日按照权益工具的公允价值计入相关成本或费用，相应增加资本公积。在完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的，在等待期内的每个资产负债表日，以对可行权权益工具数量的最佳估计为基础，按照权益工具授予日的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用和资本公积。在可行权日之后不再对已确认的相关成本或费用和所有者权益总额进行调整。

以现金结算的股份支付，按照本公司承担的以股份或其他权益工具为基础计

算确定的负债的公允价值计量。授予后立即可行权的，在授予日以本公司承担负债的公允价值计入相关成本或费用，相应增加负债。在完成等待期内的服务或达到规定业绩条件以后才可行权的以现金结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日，以对可行权情况的最佳估计为基础，按照本公司承担负债的公允价值金额，将当期取得的服务计入成本或费用和相应的负债。在相关负债结算前的每个资产负债表日以及结算日，对负债的公允价值重新计量，其变动计入当期损益。

若在等待期内取消了授予的权益工具，本公司对取消所授予的权益性工具作为加速行权处理，将剩余等待期内应确认的金额立即计入当期损益，同时确认资本公积。职工或其他方能够选择满足非可行权条件但在等待期内未满足的，本公司将其作为授予权益工具的取消处理。

（二十五）优先股、永续债等其他金融工具

本公司按照金融工具准则的规定，根据所发行优先股、永续债等金融工具的合同条款及其所反映的经济实质而非仅以法律形式，结合金融负债和权益工具的定义，在初始确认时将该金融工具或其组成部分分类为金融负债或权益工具：

1、符合下列条件之一，将发行的金融工具分类为金融负债

- （1）向其他方交付现金或其他金融资产的合同义务；
- （2）在潜在不利条件下，与其他方交换金融资产或金融负债的合同义务；
- （3）将来须用或可用企业自身权益工具进行结算的非衍生工具合同，且企业根据该合同将交付可变数量的自身权益工具；
- （4）将来须用或可用企业自身权益工具进行结算的衍生工具合同，但以固定数量的自身权益工具交换固定金额的现金或其他金融资产的衍生工具合同除外。

2、同时满足下列条件的，将发行的金融工具分类为权益工具：

- （1）该金融工具不包括交付现金或其他金融资产给其他方，或在潜在不利条件下与其他方交换金融资产或金融负债的合同义务；

（2）将来须用或可用企业自身权益工具结算该金融工具的，如该金融工具为非衍生工具，不包括交付可变数量的自身权益工具进行结算的合同义务；如为衍生工具，企业只能通过以固定数量的自身权益工具交换固定金额的现金或其他金融资产结算该金融工具。

3、会计处理方法

对于归类为权益工具的金融工具，其利息支出或股利分配都应当作为发行企业的利润分配，其回购、注销等作为权益的变动处理，手续费、佣金等交易费用从权益中扣除；

对于归类为金融负债的金融工具，其利息支出或股利分配原则上按照借款费用进行处理，其回购或赎回产生的利得或损失等计入当期损益，手续费、佣金等交易费用计入所发行工具的初始计量金额。

（二十六）收入

1、销售商品收入确认时间的具体判断标准

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。

合同或协议价款的收取采用递延方式，实质上具有融资性质的，按照应收的合同或协议价款的公允价值确定销售商品收入金额。

（1）国内销售

在国内销售业务中，公司以客户收到货物并验收完成作为收入确认的时点。根据合同规定，当合同设备运到客户指定场地时，一般由客户或客户的监理单位组织买方、卖方、安装承包商共同进行开箱检验，就合同设备规格、型号、外观、数量、尺寸等进行检查，形成检验记录，买卖双方共同签署货到验收单。验收单盖有客户的公章，公司把验收单作为收入确认的主要凭据。

（2）国外销售

海外销售的主要价格条款为 FOB21、CIF22等。在 FOB、CIF 价格条款下，商品在国内港口装船后，已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方，同时公司不再实施和保留通常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，因此，在 FOB、CIF 价格条款下，公司以报关装船作为确认收入的时点。在 FOB 价格条款下以离岸价确认收入，在 CIF 价格条款下以到岸价确认收入。

2、确认让渡资产使用权收入的依据

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：

（1）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。

（2）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。

3、提供劳务收入的确认依据和方法

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确定。

提供劳务交易的结果能够可靠估计，是指同时满足下列条件：

- （1）收入的金额能够可靠地计量；
- （2）相关的经济利益很可能流入企业；
- （3）交易的完工进度能够可靠地确定；
- （4）交易中已发生和将发生的成本能够可靠地计量。

按照已收或应收的合同或协议价款确定提供劳务收入总额，但已收或应收的合同或协议价款不公允的除外。资产负债表日按照提供劳务收入总额乘以完工进

²¹ FOB，按离岸价进行的交易，买方负责派船接运货物，卖方应在合同规定的装运港和规定的期限内将货物装上买方指定的船只，并及时通知买方。货物在装运港被装上指定船时，风险即由卖方转移至买方。

²² CIF，按到岸价进行的交易，当货物在装运港越过船舷时，卖方即完成交货。货物自装运港到目的港的运费保险费等由卖方支付，但货物装船后发生的损坏及灭失的风险由买方承担。

度扣除以前会计期间累计已确认提供劳务收入后的金额，确认当期提供劳务收入；同时，按照提供劳务估计总成本乘以完工进度扣除以前会计期间累计已确认劳务成本后的金额，结转当期劳务成本。

在资产负债表日提供劳务交易结果不能够可靠估计的，分别下列情况处理：

（1）已经发生的劳务成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的劳务成本金额确认提供劳务收入，并按相同金额结转劳务成本。

（2）已经发生的劳务成本预计不能够得到补偿的，将已经发生的劳务成本计入当期损益，不确认提供劳务收入。

本公司与其他企业签订的合同或协议包括销售商品和提供劳务时，销售商品部分和提供劳务部分能够区分且能够单独计量的，将销售商品的部分作为销售商品处理，将提供劳务的部分作为提供劳务处理。销售商品部分和提供劳务部分不能够区分，或虽能区分但不能够单独计量的，将销售商品部分和提供劳务部分全部作为销售商品处理。

4、建造合同收入的确认依据和方法

（1）当建造合同的结果能够可靠地估计时，与其相关的合同收入和合同费用在资产负债表日按完工百分比法予以确认。完工百分比法，是指根据合同完工进度确认合同收入和合同费用的方法。合同完工进度按照累计实际发生的合同费用占合同预计总成本的比例确定。

固定造价合同的结果能够可靠估计，是指同时满足下列条件：

- ① 合同总收入能够可靠地计量；
- ② 与合同相关的经济利益很可能流入企业；
- ③ 实际发生的合同成本能够清楚地区分和可靠地计量；
- ④ 合同完工进度和为完成合同尚需发生的成本能够可靠地确定。

成本加成合同的结果能够可靠估计，是指同时满足下列条件：

- ① 与合同相关的经济利益很可能流入企业；

② 实际发生的合同成本能够清楚地区分和可靠地计量。

在资产负债表日，按照合同总收入乘以完工进度扣除以前会计期间累计已确认收入后的金额，确认为当期合同收入；同时，按照合同预计总成本乘以完工进度扣除以前会计期间累计已确认费用后的金额，确认为当期合同费用。合同工程的变动、索赔及奖金以可能带来收入并能可靠计算的数额为限计入合同总收入。

（2）建造合同的结果不能可靠估计的，分别下列情况处理：

① 合同成本能够收回的，合同收入根据能够收回的实际合同成本予以确认，合同成本在其发生的当期确认为合同费用。

② 合同成本不可能收回的，在发生时立即确认为合同费用，不确认合同收入。

（3）如果合同总成本很可能超过合同总收入，则预期损失立即确认为费用。

5、附回购条件的资产转让

公司销售产品或转让其他资产时，与购买方签订了所销售的产品或转让资产回购协议，根据协议条款判断销售商品是否满足收入确认条件。如售后回购属于融资交易，则在交付产品或资产时，本公司不确认销售收入。回购价款大于销售价款的差额，在回购期间按期计提利息，计入财务费用。

（二十七）政府补助

1、类型

政府补助，是本公司从政府无偿取得的货币性资产与非货币性资产。根据相关政府文件规定的补助对象，将政府补助划分为与资产相关的政府补助和与收益相关的政府补助。

对于政府文件未明确补助对象的政府补助，公司根据实际补助对象划分为与资产相关的政府补助或与收益相关的政府补助。

与资产相关的政府补助，是指本公司取得的、用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助。与收益相关的政府补助，是指除与资产相关的政府补助之外

的政府补助。

2、政府补助的确认

对期末有证据表明公司能够符合财政扶持政策规定的相关条件且预计能够收到财政扶持资金的，按应收金额确认政府补助。除此之外，政府补助均在实际收到时确认。

政府补助为货币性资产的，按照收到或应收的金额计量。政府补助为非货币性资产的，按照公允价值计量；公允价值不能够可靠取得的，按照名义金额（人民币 1 元）计量。按照名义金额计量的政府补助，直接计入当期损益。

3、会计处理方法

与资产相关的政府补助，确认为递延收益，按照所建造或购买的资产使用年限内按照合理、系统的方法分期计入损益；

与收益相关的政府补助，用于补偿企业以后期间的相关费用或损失的，确认为递延收益，在确认相关费用或损失的期间计入当期损益；用于补偿企业已发生的相关费用或损失的，取得时直接计入当期损益。

与企业日常活动相关的政府补助计入其他收益；与企业日常活动无关的政府补助计入营业外收支。

收到与政策性优惠贷款贴息相关的政府补助；取得贷款银行提供的政策性优惠利率贷款的，以实际收到的借款金额作为借款的入账价值，按照借款本金和该政策性优惠利率计算相关借款费用。

已确认的政府补助需要返还时，初始确认时冲减相关资产账面价值的，调整资产账面价值；存在相关递延收益余额的，冲减相关递延收益账面余额，超出部分计入当期损益；不存在相关递延收益的，直接计入当期损益。

（二十八）递延所得税资产和递延所得税负债

递延所得税资产和递延所得税负债根据资产和负债的计税基础与其账面价值的差额（暂时性差异）计算确认。于资产负债表日，递延所得税资产和递延所得税负债，按照预期收回该资产或清偿该负债期间的适用税率计量。

1、确认递延所得税资产的依据

本公司以很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异、能够结转以后年度的可抵扣亏损和税款抵减的应纳税所得额为限，确认由可抵扣暂时性差异产生的递延所得税资产。但是，同时具有下列特征的交易中因资产或负债的初始确认所产生的递延所得税资产不予确认：（1）该交易不是企业合并；（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。

对于与联营企业投资相关的可抵扣暂时性差异，同时满足下列条件的，确认相应的递延所得税资产：暂时性差异在可预见的未来很可能转回，且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。

2、确认递延所得税负债的依据

公司将当期与以前期间应交未交的应纳税暂时性差异确认为递延所得税负债。但不包括：

（1）商誉的初始确认所形成的暂时性差异

（2）非企业合并形成的交易或事项，且该交易或事项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）所形成的暂时性差异；

（3）对于与子公司、联营企业投资相关的应纳税暂时性差异，该暂时性差异转回的时间能够控制并且该暂时性差异在可预见的未来很可能不会转回。

3、同时满足下列条件时，将递延所得税资产及递延所得税负债以抵销后的净额列示

（1）企业拥有以净额结算当期所得税资产及当期所得税负债的法定权利；

（2）递延所得税资产和递延所得税负债是与同一税收征管部门对同一纳税主体征收的所得税相关或者对不同的纳税主体相关，但在未来每一具有重要性的递延所得税资产和递延所得税负债转回的期间内，涉及的纳税主体意图以净额结算当期所得税资产及当期所得税负债或是同时取得资产、清偿债务。

（二十九）经营租赁、融资租赁

如果租赁条款在实质上将与租赁资产所有权有关的全部风险和报酬转移给承租人，该租赁为融资租赁，其他租赁则为经营租赁。

1、经营租赁会计处理

（1）公司租入资产所支付的租赁费，在不扣除免租期的整个租赁期内，按直线法进行分摊，计入当期费用。公司支付的与租赁交易相关的初始直接费用，计入当期费用。

资产出租方承担了应由公司承担的与租赁相关的费用时，公司将该部分费用从租金总额中扣除，按扣除后的租金费用在租赁期内分摊，计入当期费用。

（2）公司出租资产所收取的租赁费，在不扣除免租期的整个租赁期内，按直线法进行分摊，确认为租赁收入。公司支付的与租赁交易相关的初始直接费用，计入当期费用；如金额较大的，则予以资本化，在整个租赁期间内按照与租赁收入确认相同的基础分期计入当期收益。

公司承担了应由承租方承担的与租赁相关的费用时，公司将该部分费用从租金收入总额中扣除，按扣除后的租金费用在租赁期内分配。

2、融资租赁会计处理

（1）融资租入资产：公司在承租开始日，将租赁资产公允价值与最低租赁付款额现值两者中较低者作为租入资产的入账价值，将最低租赁付款额作为长期应付款的入账价值，其差额作为未确认的融资费用。

公司采用实际利率法对未确认的融资费用，在资产租赁期间内摊销，计入财务费用。

（2）融资租出资产：公司在租赁开始日，将应收融资租赁款，未担保余值之和与其现值的差额确认为未实现融资收益，在将来收到租金的各期间内确认为租赁收入，公司发生的与出租交易相关的初始直接费用，计入应收融资租赁款的初始计量中，并减少租赁期内确认的收益金额。

（三十）主营业务成本的归集

1、成本归集对象

公司对当期生产过程中发生的各项费用进行汇总，并按用途和性质分别计入“直接材料”、“直接人工”和“制造费用”，最后通过“生产成本”科目进行归集。

（1）直接材料核算公司产品生产过程中耗用的电磁线、铁芯、钢材、变压器油、元器件等；

（2）直接人工核算公司直接从事产品生产人员的工资等；

（3）制造费用核算公司产品生产过程中的物料消耗、折旧费、水电费、间接人工等各项间接费用。

2、成本归集方法

公司采用材料定额法作为辅助核算方法将直接人工和制造费用分配至完工产品成本与在产品成本。

3、成本核算周期、核算流程

（1）核算流程

公司为客户生产的产品，在经过每一道工序生产时，为每个工序的产品设定一个图号及规格，按公司产品特点及工艺流程设置六个成本核算工序，分别为铁芯工序、线圈工序、绝缘工序、油变总装工序、干变总装工序和组变工序。

公司营业成本核算适应公司生产工序的特点，采用分步法进行。为确保成本核算的准确规范，公司建立了一套完整的成本核算体系，涉及部门包括财务部、物流部、生产部（含下属各车间）、仓库。

各工序分别通过其使用的“直接材料”、“直接人工”和“制造费用”进行工序生产成本的归集并按照工艺流程最终形成完工产品成本的归集。

产品销售出库后将“库存商品”科目结转至“主营业务成本”科目。

（2）核算周期

各生产车间（部门）于次月4号之前向财务部报送成本核算基础资料；财务部对各生产车间（部门）报送的成本核算基础资料进行审核；财务部对成本核算

基础资料审核无误后，进行成本核算和账务处理。

公司报告期内成本归集对象、归集方法、核算周期、核算流程均没有发生变化，成本核算保持一贯性。

（三十一）重要会计政策、会计估计的变更

1、会计政策变更

会计政策变更的内容和原因	审批程序	备注
财政部于 2017 年度修订了《企业会计准则第 16 号——政府补助》	董事会审批	-
财政部于 2017 年度修订了《企业会计准则第 42 号——持有待售的非流动资产、处置组和终止经营》	董事会审批	-

财政部于 2017 年度修订了《企业会计准则第 16 号——政府补助》，修订后的准则自 2017 年 6 月 12 日起施行，对于 2017 年 1 月 1 日存在的政府补助，要求采用未来适用法处理；对于 2017 年 1 月 1 日至施行日新增的政府补助，也要求按照修订后的准则进行调整。利润表中增加项目“其他收益”，对于 2017 年 1 月 1 日至该规定施行之间发生的交易由于该规定而影响的资产、负债和损益等财务报表列报项目金额进行了调整，从“营业外收入”调整至“其他收益”7,781,991.75 元。对 2015 年、2016 年财务报表不进行追溯调整。

财政部于 2017 年度修订了《企业会计准则第 42 号——持有待售的非流动资产、处置组和终止经营》，修订后的准则自 2017 年 5 月 28 日起施行，执行企业会计准则的非金融企业应当按照企业会计准则和（财会〔2017〕30 号）要求编制 2017 年度及以后期的财务报表，对于利润表新增的“资产处置收益”行项目，企业应当按照《企业会计准则第 30 号——财务报表列报》等的相关规定，对可比期间的比较数据按照（财会〔2017〕30 号）进行调整。具体调整如下：

单位：元

会计科目	2017 年度		2016 年度		2015 年度	
	调整前	调整后	调整前	调整后	调整前	调整后
营业外支出	329,622.37	312,526.70	210,928.69	36,258.83	65,412.05	4,033.35

资产处置损益	-	-17,095.67	-	-174,669.86	-	-61,378.70

2、会计估计变更

本报告期主要会计估计未发生变更。

五、公司适用的主要税种及税率

（一）主要税种及税率

税种	计税依据	税率
增值税	销售货物、应税劳务收入和应税服务收入（营改增试点地区适用应税劳务收入）	17%、6%
营业税	应纳税营业额	5%
城市维护建设税	实缴流转税税额	7%
教育费附加	实缴流转税税额	3%
地方教育费附加	实缴流转税税额	2%
企业所得税	明珠电气应纳税所得额	15%
	固信电工应纳税所得额	25%
房产税	按照房产原值的 70%（或租金收入）为纳税基准	1.2%（租金收入的 12%）

（二）税收优惠及批文

公司于 2012 年 11 月 26 日被广东省科学技术厅、广东省财政厅、广东省国家税务局、广东省地方税务局联合认定为国家级高新技术企业，授予《高新技术企业证书》（编号为 GR201244000682），证书有效期三年，自 2012 年起按 15% 的税率缴纳企业所得税。2015 年 10 月 10 日，公司通过高新技术企业复审，取得《高新技术企业证书》（编号为 GF201544000354），证书有效期三年，自 2015 年起继续按 15% 的税率缴纳企业所得税。

公司为开发新技术、新产品、新工艺发生的研究开发费用，在按照规定据实扣除的基础上，按照研究开发费用的 50% 加计扣除。

六、最近一年收购兼并情况

最近一年内，公司不存在重大收购兼并情况。

七、非经常性损益明细表

根据大华会计师出具的《明珠电气股份有限公司非经常性损益鉴证报告》（大华核字[2018]000572号），报告期内，公司非经常性损益情况如下表所示：

单位：万元

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
非流动资产处置损益，包括已计提资产减值准备的冲销部分	-31.53	195.57	-6.51
计入当期损益的政府补助，（与企业业务密切相关，按照国家统一标准定额或定量享受的政府补助除外）	778.20	485.22	227.00
委托他人投资或管理资产的损益		44.92	-
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		-	6.42
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	10.95	4.31	4.09
其他符合非经常性损益定义的损益项目		-	-
小计	757.62	730.02	231.00
所得税影响额	113.64	109.72	34.65
少数股东损益影响额（税后）		-	-
合计	643.98	620.30	196.35
归属于母公司股东的净利润	5,644.89	4,910.82	4,586.40
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	5,000.91	4,290.51	4,390.05
非经常性损益占净利润的比例	11.41%	12.63%	4.28%

八、最近一年末主要资产

截至 2017 年 12 月 31 日，公司资产总额为 139,186.99 万元，主要由货币资金、应收票据、应收账款、其他应收款、存货、固定资产、无形资产等构成，具体如下：

（一）货币资金

截至 2017 年 12 月 31 日，公司货币资金余额为 11,939.28 万元，具体构成情况如下：

单位：万元

项目	余额	占比
库存现金	2.00	0.017%
银行存款	11,126.86	93.20%
其他货币资金	810.41	6.79%
合计	11,939.28	100.00%

报告期末，其他货币资金余额系保证金存款，其中保函保证金 588.07 万元，银行承兑汇票保证金 222.35 万元。货币资金的变动情况及原因分析详见本招股书“第十一节 管理层讨论与分析”之“一、公司财务状况分析”之“（一）资产状况分析”相关内容。

（二）应收票据

截至 2017 年 12 月 31 日，本公司应收票据具体构成情况如下：

单位：万元

项目	金额	占比
银行承兑汇票	1,259.76	15.63%
商业承兑汇票	6,800.58	84.37%
合计	8,060.35	100.00%

截至 2017 年 12 月 31 日，本公司应收票据余额为 8,060.35 万元，主要为客户采用票据方式付款，公司收取的银行承兑汇票和商业承兑汇票。报告期内应收票据的变动情况及原因分析详见本招股书“第十一节 管理层讨论与分析”之“一、公司财务状况分析”之“（一）资产状况分析”相关内容。

（三）应收账款

截至 2017 年 12 月 31 日，公司应收账款余额为 70,022.77 万元，按不同类别计提坏账准备情况如下：

单位：万元

类别	余额	占比（%）	坏账准备	净额
单项金额重大并单独计提坏账准备的应收账款				
按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款	69,350.57	99.04	5,130.81	64,219.76
单项金额虽不重大但单独计提坏账准备的应收账款	672.20	0.96	672.20	-
合计	70,022.77	100	5,803.01	64,219.76

报告期内，应收账款的变动情况及原因分析详见本招股书“第十一节 管理层讨论与分析”之“一、公司财务状况分析”之“（一）资产状况分析”相关内容。

（四）其他应收款

截至 2017 年 12 月 31 日，本公司其他应收款及坏账准备计提情况如下：

单位：万元

项目	2017 年 12 月 31 日	
	账面余额	占比
押金、定金、保证金	2,596.36	98.50%
备用金	33.16	1.26%
其他	6.61	0.25%
余额合计	2,636.14	
坏账准备	166.85	
账面价值	2,469.29	

公司其他应收款余额为 2,636.14 万元，坏账准备 166.85 万元，账面价值为 2,469.29 万元，主要系公司支付的投标保证金，备用金以及股权转让款。具体情况详见本招股书“第十一节 管理层讨论与分析”之“一、公司财务状况分析”之“（一）资产状况分析”相关内容。

（五）存货

截至 2017 年 12 月 31 日，公司存货类别及其跌价准备计提情况如下：

单位：万元

类别	原值	跌价准备	净值

原材料	4,124.31	3.47	4,120.84
在产品	14,597.76	51.32	14,546.44
库存商品	5,382.94	263.78	5,119.15
发出商品	71.02		71.02
周转材料	107.44		107.44
合计	24,283.46	318.57	23,964.89

报告期内，存货的变动情况及原因分析详见本招股书“第十一节 管理层讨论与分析”之“一、公司财务状况分析”之“（一）资产状况分析”相关内容。

（六）固定资产

截至 2017 年 12 月 31 日，公司固定资产净值为 14,348.38 万元，具体构成情况如下：

单位：万元

类别	折旧年限（年）	原值	累计折旧	净值
房屋及建筑物	20-40	12,388.68	1,398.47	10,990.21
机器设备	10-15	4,069.72	1,717.76	2,351.95
运输设备	10	194.31	60.26	134.04
办公及电子设备	5	263.59	138.22	125.37
构筑物及其他附属设施	20-40	829.27	82.48	746.80
合计		17,745.57	3,397.19	14,348.38

报告期末，公司固定资产不存在减值情形，无需计提减值准备。

（七）无形资产

截至 2017 年 12 月 31 日，公司无形资产净值为 12,154.12 万元，具体构成情况如下：

单位：万元

类别	摊销年限（年）	原值	累计摊销	净值
土地使用权	25—70	13,566.27	1,844.00	11,722.27
专利及非专利技术	10	398.02	36.29	361.73
软件	10	135.06	64.94	70.12

合计		14,099.35	1,945.23	12,154.12

九、主要债项

截至 2017 年 12 月 31 日，公司负债合计 78,075.89 万元，主要由短期借款、应付票据、应付账款构成，具体如下：

（一）短期借款

截至 2017 年 12 月 31 日，公司短期借款余额为 17,333.82 万元，具体构成如下：

单位：万元		
项目	金额	占比
质押借款	800.00	4.62%
抵押借款	7,000.00	40.38%
保证借款	9,533.82	55%
合计	17,333.82	100.00%

截至 2017 年 12 月 31 日，公司质押借款主要为公司与光大银行广州分行签订的《流动资金借款合同》（编号：GZ 贷字 38662017018）、《质押合同》（编号：GZ 质字 38662017018）项下的具体业务，借款金额 800 万元，借款期限自 2017 年 8 月 28 日至 2018 年 8 月 27 日，借款利率 6.09%，公司以中广核贵州开阳风力发电有限公司及润电新能源（秦皇岛）有限公司应收账款作为质押，并由张少松、梁志敏提供最高额保证担保。

截至 2017 年 12 月 31 日，公司抵押借款为 7,000.00 万元，全部为公司与广州农商行南沙支行签订的《最高额借款合同》（编号：1113008201500016）项下的具体业务，借款期限自 2017 年 4 月 1 日至 2018 年 9 月 5 日止，借款利率按中国人民银行公布实施的同期同档次贷款利率按年调整确定，公司将名下的位于广州市番禺区东环街东环路 118 号共 18 项房产为此银行贷款提供抵押担保，由张少松、梁志敏、谢天舒提供连带责任保证。

截至 2017 年 12 月 31 日，公司保证借款 9,533.82 万元，主要为公司与中国银行白云支行签订的编号为 GDK476100120170149、GDK476100120170141、

GDK476100120170119、GDK476100120170177 的《流动资金借款合同》、与广发银行广州分行签订的编号为（2017）穗银综授额字第 100241 号的《授信额度合同》、与工商银行广州大德路支行签订的编号为 2017 年（大德）字 00178 号《流动资金借款合同》、与招商银行环市东路支行签订的编号为 11171220 及 11171020 号《借款合同》项下具体借款，均由张少松、梁志敏提供最高额保证担保。

报告期内，公司不存在逾期借款。

（二）应付票据

截至 2017 年 12 月 31 日，本公司应付票据金额为 3,725.23 万元，系因公司为提高资金利用效率、灵活运用多种融资渠道、解决资金需求，而使用银行承兑汇票和商业承兑汇票与部分供应商进行货款结算产生的负债。截至 2017 年 12 月 31 日，公司不存在已到期未支付的应付票据。

（三）应付账款

截至 2017 年 12 月 31 日，公司应付账款余额为 27,791.26 万元，具体构成如下：

单位：万元		
项目	金额	占比
1 年以内	27,292.15	98.20%
1-2 年	386.00	1.39%
2-3 年	90.61	0.33%
3 年以上	22.51	0.080%
合计	27,791.26	100.00%

应付账款期末余额中无应付持有公司 5%以上（含 5%）表决权股份的股东单位款项。

十、股东权益

（一）股本

单位：万元

项目	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日
股本	35,000.00	35,000.00	35,000.00

公司历次股本变动的具体情况参见“第五节 公司基本状况”之“三、公司股本变化及重大资产重组情况”之“（一）公司设立以来股本形成及变化情况”。

（二）资本公积

单位：万元

项目	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日
资本公积	17,690.94	17,690.94	17,690.94

2015 年的资本公积余额为 17,690.94 万元，主要系公司 2015 年两次增资产生的股本溢价，以及公司股改时由未分配利润和盈余公积转入资本公积的金额。

（三）盈余公积

根据公司法 and 公司章程的规定，按母公司各期实现净利润的 10%提取盈余公积。

单位：万元

项目	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日
盈余公积	1,472.02	907.53	435.74

（四）未分配利润

单位：万元

项目	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日
期初未分配利润	3,967.75	3,728.72	1,189.51
加：本期归属于母公司所有者的净利润	5,644.89	4,910.82	4,586.40
减：提取法定盈余公积	564.49	471.79	449.57
应付普通股股利	2,100.00	4,200.00	1,786.89
加：所有者权益其他内部结转		-	189.26
期末未分配利润	6,948.14	3,967.75	3,728.72

十一、现金流量基本情况

单位：万元

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
经营活动产生的现金流量净额	8,613.24	-2,014.91	-3,691.59
投资活动产生的现金流量净额	-1,052.24	-345.10	-1,344.28
筹资活动产生的现金流量净额	-3.15	-5,420.98	14,361.39
汇率变动对现金及现金等价物的影响	-	-	-
现金及现金等价物净增加额	7,557.85	-7,780.98	9,325.52
期初现金及现金等价物余额	3,571.01	11,352.00	2,026.48
期末现金及现金等价物余额	11,128.86	3,571.01	11,352.00

十二、期后事项、或有事项及其他主要事项

（一）期后事项

截至财务报告报出日，公司无应披露而未披露的重大期后事项。

（二）或有事项

截至 2017 年 12 月 31 日，公司无应披露而未披露的重大或有事项。

（三）重大承诺事项

1、公司为自身对外借款进行的财产抵押担保情况

截至 2017 年 12 月 31 日，公司向广州农商行南沙支行贷款人民币共计 32,000 万元，系以公司位于广州市番禺区东环路 118 号的房产提供抵押担保。

序号	担保单位	抵押权人	抵押标的物	抵押物评估价值 (万元)	担保借款余额 (万元)	借款到期日
1	明珠电气	广州农商行南沙支行	粤（2016）广州市不动产权第 07213379、	22,403.33	2,000	2018/3/31
2			07213380、07213381、		2,000	2018/7/18
3			07213382、07213383、		1,000	2018/9/5
4			07213384、07213385、		2,000	2018/6/15

5			07213386、07213387、 07213388、07213389、 07213390、07213391、 07213392、07213406、 07213407、07213409、 07213410 号不动产权		25,000	2018/6/15

注：上述 1-5 项为公司与广州农商行南沙支行签订的《最高额借款合同》（编号：1113001201500016）项下的实际借款业务。

2、公司为自身对外借款进行的财产质押担保情况

截至 2017 年 12 月 31 日，应收账款质押金额为 424.67 万元。

序号	担保单位	质押权人	质押标的物	质押金额 (万元)	担保借款 余额 (万元)	借款到期日
1	明珠 电气	光大银行 广州分行	应收账款-中广核贵州开 阳风力发电有限公司	98.67	800.00	2018/8/27
2			应收账款-润电新能源（秦 皇岛）有限公司	326.00		2018/8/27

注：上述质押借款为公司与光大银行广州分行签订的《流动资金借款合同》（编号：GZ 贷字 38662017018）、《质押合同》（编号：GZ 质字 38662017018）项下的具体业务。

十三、报告期主要财务指标

（一）主要财务指标

财务指标名称	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日
流动比率（倍）	1.43	2.17	1.98
速动比率（倍）	1.12	1.69	1.49
资产负债率（母公司）	56.09%	55.85%	58.35%
无形资产（扣除土地使用权、水面养殖权和采矿权等后）占净资产的比例	0.71%	0.23%	0.26%
应收账款周转率（次）	1.16	1.18	1.51
存货周转率（次）	2.51	2.24	2.19
息税折旧摊销前利润（万元）	10,273.71	9,669.22	10,264.28
利息保障倍数（倍）	3.78	3.47	2.76
每股经营活动产生现金流量净额（元/股）	0.25	-0.06	-0.11
每股净现金流量（元/股）	0.22	-0.22	0.27

上述财务指标计算公式如下：

- (1) 流动比率=流动资产/流动负债
- (2) 速动比率=(流动资产-存货)/流动负债
- (3) 资产负债率=总负债/总资产×100%
- (4) 应收账款周转率=营业收入/应收账款平均余额
- (5) 存货周转率=营业成本/存货平均余额
- (6) 息税折旧摊销前利润=合并利润总额+利息支出+固定资产及投资性房地产折旧+无形资产摊销+长期待摊费用摊销
- (7) 利息保障倍数=(净利润+所得税+利息支出)/利息支出
- (8) 每股经营活动产生的现金流量净额=经营活动产生的现金流量净额/期末股本总额
- (9) 每股净现金流量=现金流量净额/期末股本总额
- (10) 无形资产(扣除土地使用权)占净资产比率=无形资产(扣除土地使用权)/净资产

(二) 加权平均净资产收益率和每股收益

根据中国证券监督管理委员会《公开发行证券的公司信息披露规范问答第9号——净资产收益率和每股收益的计算及披露（2010年修订）》所载之计算公式计算，报告期内公司加权平均净资产收益率和每股收益如下表：

项目	报告期利润	2017 年度	2016 年度	2015 年度
加权平均净资产收益率	归属于公司普通股股东的净利润	9.35%	8.58%	14.25%
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	8.28%	7.50%	13.64%
基本每股收益(元)	归属于公司普通股股东的净利润	0.16	0.14	0.18
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	0.14	0.12	0.18
稀释每股收益(元)	归属于公司普通股股东的净利润	0.16	0.14	0.18
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	0.14	0.12	0.18

(1) 加权平均净资产收益率的计算公式如下：

$$\text{加权平均净资产收益率} = P_0 / (E_0 + NP \div 2 + E_i \times M_i \div M_0 - E_j \times M_j \div M_0 \pm E_k \times M_k \div M_0)$$

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； M_0 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期末的累计月数； E_k 为因其他交易或事项引起的、归属于公司普通股股东的净资产增减变动； 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。

报告期发生同一控制下企业合并的，计算加权平均净资产收益率时，被合并方的净资产从报告期期初起进行加权；计算扣除非经常性损益后的加权平均净资产收益率时，被合并方的净资产从合并日的次月起进行加权。计算比较期间的加权平均净资产收益率时，被合并方的净利润、净资产均从比较期间期初起进行加权；计算比较期间扣除非经常性损益后的加权平均净资产收益率时，被合并方的净资产不予加权计算（权重为零）。

（2）基本每股收益可参照如下公式计算：

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。

公司存在稀释性潜在普通股的，应当分别调整归属于普通股股东的报告期净利润和发行在外普通股加权平均数，并据以计算稀释每股收益。

在发行可转换债券、股份期权、认股权证等稀释性潜在普通股情况下，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归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润和加权平均股数的影响，按照其稀释程度从大到小的顺序计入稀释每股收益，直至稀释每股收益达到最小值。

在资产负债表日至财务报告批准报出日之间发生派发股票股利、公积金转增股本、拆股或并股，影响发行在外普通股或潜在普通股数量，但不影响所有者权益金额的，应当按调整后的股数重新计算各比较期间的每股收益。

报告期内发生同一控制下企业合并，合并方在合并日发行新股份并作为对价的，计算报告期末的基本每股收益时，应把该股份视同在合并期初即已发行在外的普通股处理（按权重为 1 进行加权平均）。计算比较期间的基本每股收益时，应把该股份视同在比较期间期初即已发行在外的普通股处理。计算报告期末扣除非经常性损益后的每股收益时，合并方在合并日发行的新股份从合并日起次月进行加权。计算比较期间扣除非经常性损益后的每股收益时，合并方在合并日发行的新股份不予加权计算（权重为零）。

报告期发生同一控制下企业合并，合并方在合并日发行新股份并作为对价的，计算报告期和比较期间的稀释每股收益时，比照计算基本每股收益的原则处理。

十四、发行人盈利预测报告披露情况

公司未编制盈利预测报告。

十五、发行人历次评估验资情况

（一）公司评估情况

公司整体变更为股份公司时，广东中广信资产评估有限公司出具了编号为“中广信评报字[2015]第 449 号”《评估报告书》。本次评估基准日为 2015 年 4 月 30 日，评估采用资产基础法，经审计的净资产账面价值为 30,429.39 万元，评估值为 33,084.22 万元，增值率 8.72%。

公司出售固信电工时，广东中广信资产评估有限公司对固信电工股东全部权益价值进行评估，出具了“中广信评报字[2016]第 568 号”《评估报告书》。本次评估基准日为 2016 年 10 月 31 日，评估采用市场法，经审计的净资产账面价值为 685.66 万元，评估值为 1,024.67 万元，增值率 49.44%。公司出售子公司固信电工情况详见本招股说明书“第五节 公司基本情况”之“三、公司股本变化及重大资产重组情况”之“（二）公司设立以来资产重组情况”。

（二）公司历次验资情况

公司历次股本变化的验资情况详见本招股说明书“第五节 公司基本情况”之“四、公司设立以来历次验资及评估情况”之“（一）公司历次验资情况”相关内容。

第十一节 管理层讨论与分析

公司管理层以 2015 年度、2016 年度及 2017 年度经审计的财务报表为基础，对报告期内公司的财务状况、盈利能力、现金流量状况和资本性支出进行了讨论和分析，并对公司未来的发展前景进行了展望。

本节内容可能含有前瞻性描述。该类前瞻性描述包含了部分不确定事项，可能由于公司的最终经营结果不一致。投资者阅读本节内容时，应同时参考本招股说明书“第十节 财务会计信息”中的相关内容，以及本次发行经大华会计师事务所审计的财务报表及其附注。

公司在管理层讨论与分析中，部分采用了与同行业公司对比分析的方法，以方便投资者更深入理解公司的财务及非财务信息。公司以行业相关性、业务结构相似性为标准，选取相关可比公司。可比公司的相关信息均来自其公开披露资料，公司不对其准确性、真实性做出判断。

本节讨论与分析所指的数据，除非特别说明，均指合并口径数据。

根据公司最近三年经审计的财务报表，公司管理层结合经营情况和行业情况对公司财务状况、盈利能力及现金流量在报告期内的变化情况及未来趋势分析如下：

一、公司财务状况分析

（一）资产状况分析

1、资产规模与构成分析

公司报告期内资产规模与构成如下表所示：

项目	单位：万元					
	2017 年 12 月 31 日		2016 年 12 月 31 日		2015 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动资产	111,421.65	80.05%	103,222.36	79.17%	110,755.83	79.95%

非流动资产	27,765.35	19.95%	27,162.28	20.83%	27,778.25	20.05%
资产总额	139,186.99	100.00%	130,384.64	100.00%	138,534.08	100.00%

2015 年末、2016 年末及 2017 年末，公司资产总额分别为 138,534.08 万元、130,384.64 万元和 139,186.99 万元。报告期各期末，公司资产总额保持相对稳定。

2015 年末、2016 年末及 2017 年末，公司流动资产分别为 110,755.83 万元、103,222.36 万元和 111,421.65 万元，占资产总额的比例分别为 79.95%、79.17% 和 80.05%；非流动资产分别为 27,778.25 万元、27,162.28 万元和 27,765.35 万元，占资产总额的比例分别为 20.05%、20.83%和 19.95%。报告期内，公司资产结构呈现以流动资产为主的特征，资产结构保持相对稳定，主要系公司产品种类和型号众多，且下游客户回款周期较长，公司经营所需货币资金、存货与应收账款等金额较大。

2、流动资产

单位：万元

项目	2017 年 12 月 31 日		2016 年 12 月 31 日		2015 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	11,939.28	10.72%	7,425.99	7.19%	18,446.58	16.66%
应收票据	8,060.35	7.23%	4,015.69	3.89%	1,649.17	1.49%
应收账款	64,219.76	57.64%	66,131.95	64.07%	60,446.40	54.58%
预付账款	768.08	0.69%	185.66	0.18%	958.67	0.87%
其他应收款	2,469.29	2.22%	2,611.41	2.53%	1,881.11	1.70%
存货	23,964.89	21.51%	22,839.94	22.13%	27,351.62	24.70%
其他流动资产	-	-	11.71	0.01%	22.29	0.02%
流动资产合计	111,421.65	100.00%	103,222.36	100.00%	110,755.83	100.00%

公司的流动资产主要包括货币资金、应收账款和存货，该类资产与公司的生产经营活动密切相关。2015 年末、2016 年末及 2017 年末，三项资产合计占流动资产的比例分别为 95.93%、93.39%和 89.86%，其他类别的流动资产所占比重较小。

（1）货币资金

报告期内，公司货币资金的构成如下表所示：

单位：万元

项目	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日
库存现金	2.00	2.00	2.00
银行存款	11,126.86	3,569.01	11,350.00
其他货币资金	810.41	3,854.98	7,094.58
合计	11,939.28	7,425.99	18,446.58

2015 年末、2016 年末及 2017 年末，公司货币资金余额分别为 18,446.58 万元、7,425.99 万元和 11,939.28 万元，占流动资产的比例分别为 16.66%、7.19% 和 10.72%。

2016 年末货币资金余额较 2015 年末下降了 11,020.59 万元，主要系银行存款余额和其他货币资金余额分别较上年下降了 7,780.99 万元和 3,239.60 万元。2017 年末，货币资金余额较 2016 年末增加了 4,513.29 万元，主要系银行存款余额较上年增加了 7,557.85 万元。

2015 年末、2016 年末及 2017 年末，银行存款余额分别为 11,350.00 万元、3,569.01 万元和 11,126.86 万元。2016 年末银行存款余额较 2015 年末下降较多的原因主要是公司 2016 年度销售所产生的应收账款的增加，回款有所减少；2017 年末银行存款余额较 2016 年末增加的主要原因是 2017 年度销售回款金额较高。

2015 年末、2016 年末及 2017 年末，其他货币资金情况如下表所示：

单位：万元

项目	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日
银行承兑汇票保证金	222.35	2,710.00	6,400.00
保函保证金	588.07	1,144.98	144.58
用于担保的定期存款或通知存款	-	-	550.00
合计	810.41	3,854.98	7,094.58

公司的其他货币资金主要为银行承兑汇票保证金和保函保证金。

2016 年末其他货币资金余额较 2015 年末下降了 3,239.60 万元，主要系银行承兑汇票保证金存款较上年下降了 3,690.00 万元，保函保证金较上年上升了

1,000.40 万元，银行承兑汇票保证金下降的主要原因是 2016 年末公司较少用应付票据采购原材料；保函保证金上升的原因主要是 2016 年 4 月 1 日至 2016 年 5 月 26 日，公司因授信协议到期而无法使用中国银行的授信条款为客户直接开具银行保函，需通过缴纳保函保证金为客户提供银行保函，使得 2016 年全年保函保证金增长较快。

2017 年末其他货币资金余额较 2016 年末下降了 3,044.57 万元，主要系公司为提升资金利用率，减少银行承兑汇票保证金的占用，较少开具银行承兑汇票；同时，公司将部分从客户处收取的大额银行承兑汇票做质押来开具较小金额的银行承兑汇票，该措施亦减少了银行承兑汇票保证金的占用。

（2）应收票据

2015 年末、2016 年末及 2017 年末，公司应收票据情况如下表：

单位：万元

项目	2017 年 12 月 31 日		2016 年 12 月 31 日		2015 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
银行承兑汇票	1,259.76	15.63%	531.69	13.24%	516.26	31.30%
商业承兑汇票	6,800.58	84.37%	3,484.01	86.76%	1,132.91	68.70%
合计	8,060.35	100.00%	4,015.69	100.00%	1,649.17	100.00%

2015 年末、2016 年末及 2017 年末，应收票据余额分别为 1,649.17 万元、4,015.69 万元和 8,060.35 万元，占流动资产的比例分别为 1.49%、3.89%和 7.23%。公司应收票据主要是客户为提高资金使用效率，采用承兑汇票方式进行货款结算所致。公司应收票据余额中商业承兑汇票余额较大，其中已背书转让的比例较高，剩余金额较少；公司的客户主要为大型发电集团、地方国资发电企业、电网公司等，信用记录良好，报告期内的商业承兑汇票承兑情况良好，到期的商业承兑汇票均已兑现，不存在无法兑付而应转为应收账款计提坏账准备的情形。

2016 年末应收票据余额较 2015 年末上升了 2,366.52 万元，其中商业承兑汇票上升了 2,351.10 万元，主要是客户采用票据方式付款增加，公司出于对重要客户的信任以及维系长久合作关系的考虑，在交易中接受了对方开具的商业承兑汇票；2017 年末，公司应收票据余额较 2016 年末增加 4,044.66 万元，主要是客户

较多使用承兑汇票结算导致承兑汇票发生额增加，在期末有较大部分金额虽然已背书但因未到期尚未终止确认。

公司收到的应收票据，出票人或背书方均为公司客户，取得的票据金额与含税销售额匹配，且均有相对应的销售合同；公司开具的承兑汇票支付对象均为供应商，支付汇票金额不超过公司应支付给供应商的金额，且均有相对应的采购合同。公司不存在开具没有真实交易背景的承兑汇票的情况。

（3）应收账款

① 应收账款余额分析

报告期各期末，公司应收账款余额情况如下表：

单位：万元			
项目	2017年12月31日	2016年12月31日	2015年12月31日
应收账款余额	70,022.77	71,133.33	64,379.30
应收账款余额增长率	-1.56%	10.49%	-
主营业务收入	81,304.93	79,325.84	77,348.85
主营业务收入增长率	2.49%	2.56%	-

A. 报告期各期末应收账款余额较高

2015年末、2016年末及2017年末，公司应收账款余额分别为64,379.30万元、71,133.33万元和70,022.77万元，分别占当期主营业务收入的83.23%、89.67%和86.12%。报告期各期末，应收账款余额较高的原因如下：

报告期内，公司销售收入60%以上来自风力发电变压器和光伏发电变压器，风电、光伏客户由于需要进行工程建设，其货款按工程进度分阶段支付，一般分为预付款、到货验收款、通电验收款、质保金等几部分，通常的付款比例为：预付款10%，到货验收款30%-50%，通电验收款30%-50%，质保金10%。根据公司的收入确认政策，公司产品运抵客户指定地点并经客户验收后，公司将确认相关产品的销售收入，并收取30%-50%的到货验收款。同时，由于风电、光伏项目本身有一定的建设周期（光伏项目一般建设期3个月，风电项目建设期通常6个月以上），同时工程进度容易受天气、土地、规划等各种因素影响产生拖延，

30%-50%的通电验收款的收款期因此延长。此外，风电、光伏领域客户多为大型央企，内部付款审批流程较长，也在一定程度上延长了公司的收款期，导致应收账款余额积累较多。

B. 报告期各期末，应收账款余额变化分析

1) 2016 年末应收账款余额较 2015 年末小幅上升的原因分析

2016 年末应收账款余额较 2015 年末增长 6,754.03 万元，主要原因为：2015 年，风力发电变压器和光伏发电变压器合计占主营业务收入的比例为 75.72%，风力发电和光伏发电项目因付款周期较长等因素，产生了较多的账龄在一年以上的应收账款，造成 2016 年末应收账款余额较大；另一方面，随着报告期内销售规模的上升，质保金余额亦不断积累。

2) 2017 年末应收账款余额较 2016 年末小幅下降的原因分析

2017 年末公司应收账款余额略有下降，主要系 2017 年公司通用配电变压器的销售占比有所增加，从 2016 年的 26.97%上升到 2017 年的 35.94%，通用配电变压器的销售回款较快；另一方面，公司 2017 年加强了对应收款回收的管理，收回了较多以前年度发货形成的应收款。

② 截至 2017 年末应收账款余额前五名客户（集团合并口径）

单位：万元

单位名称	期末余额	占应收账款期末余额的比例（%）	已计提坏账准备
国家电力投资集团有限公司	8,637.61	12.34	439.00
中国华润有限公司	7,766.39	11.09	660.09
中国南方电网有限责任公司	5,462.58	7.80	298.56
中国华能集团有限公司	3,441.93	4.92	341.14
中国国电集团有限公司	2,762.26	3.94	255.97
合计	28,070.77	40.09	1,994.76

③ 细分产品应收账款前五名客户情况

A. 报告期各期末箱式变电站前五名应收账款账期及占比情况

单位：万元

2015 年 12 月 31 日				
前五大客户	应收账款 余额	账龄	账龄对应的应 收账款余额	占应收账款 总余额比例
国家电力投资集团有限公司	8,318.49	1 年以内	8,272.73	12.92%
		1 年以上	45.76	
中国国电集团有限公司	4,803.87	1 年以内	4,469.03	7.46%
		1 年以上	334.83	
中国长江三峡集团有限公司	4,463.26	1 年以内	4,018.07	6.93%
		1 年以上	445.19	
中国广核集团有限公司	4,205.79	1 年以内	2,754.94	6.53%
		1 年以上	1,450.85	
中国民生投资股份有限公司	4,153.50	1 年以内	4,153.50	6.45%
		1 年以上	-	
2016 年 12 月 31 日				
前五大客户	应收账款 余额	账龄	账龄对应的应 收账款余额	占应收账款 总余额比例
国家电力投资集团有限公司	11,116.83	1 年以内	8,588.24	15.63%
		1 年以上	2,528.59	
中国民生投资股份有限公司	3,225.33	1 年以内	3,225.33	4.53%
		1 年以上	-	
中国国电集团有限公司	3,084.32	1 年以内	1,583.04	4.34%
		1 年以上	1,501.28	
中国华润有限公司	2,959.83	1 年以内	1,462.69	4.16%
		1 年以上	1,497.14	
中国长江三峡集团有限公司	2,902.93	1 年以内	665.68	4.08%
		1 年以上	2,237.25	
2017 年 12 月 31 日				
前五大客户	应收账款 余额	账龄	账龄对应的应 收账款余额	占应收账款 总余额比例
国家电力投资集团有限公司	8,604.02	1 年以内	8,468.22	12.29%
		1 年以上	135.80	
中国华润有限公司	7,735.28	1 年以内	5,578.11	11.05%

		1 年以上	2,157.16	
中国华能集团有限公司	2,993.59	1 年以内	1,057.53	4.28%
		1 年以上	1,936.06	
中国华电集团公司	2,678.88	1 年以内	1,623.93	3.83%
		1 年以上	1,054.95	
中国国电集团有限公司	2,588.99	1 年以内	1,120.06	3.70%
		1 年以上	1,468.93	

B. 报告期各期末干式变压器前五名应收账款账期及占比情况

单位：万元

2015 年 12 月 31 日				
前五大客户	应收账款 款余额	账龄	账龄对应的应 收账款余额	占应收账款总 余额比例
中国核工业集团公司	726.00	1 年以内	726.00	1.13%
		1 年以上	-	
国家电网公司	570.73	1 年以内	436.28	0.89%
		1 年以上	134.45	
贵阳宏益房地产开发有限公司	530.98	1 年以内	530.98	0.82%
		1 年以上	-	
广州市供用电工程总公司	478.38	1 年以内	444.73	0.74%
		1 年以上	33.66	
中国南方电网有限责任公司	372.87	1 年以内	271.30	0.58%
		1 年以上	101.57	
2016 年 12 月 31 日				
前五大客户	应收账 款余额	账龄	账龄对应的应 收账款余额	占应收账款总 余额比例
国家电网公司	984.36	1 年以内	817.06	1.38%
		1 年以上	167.30	
中国机械工业集团有限公司	652.15	1 年以内	652.15	0.92%
		1 年以上	-	
中国南方电网有限责任公司	599.75	1 年以内	370.06	0.84%
		1 年以上	229.69	
中国核工业集团公司	337.07	1 年以内	270.04	0.47%

		1 年以上	67.02	
广东汇源通集团有限公司	320.51	1 年以内	320.51	0.45%
		1 年以上	-	

2017 年 12 月 31 日

前五大客户	应收账款 余额	账龄	账龄对应的应 收账款余额	占应收账款总 余额比例
中国南方电网有限责任公司	1,083.37	1 年以内	999.02	1.55%
		1 年以上	84.35	
国家电网公司	683.68	1 年以内	442.03	0.98%
		1 年以上	241.66	
中国机械工业集团有限公司	643.62	1 年以内	643.62	0.92%
		1 年以上	-	
阳光电源股份有限公司	514.44	1 年以内	441.69	0.73%
		1 年以上	72.75	
联通云数据有限公司	472.39	1 年以内	379.66	0.67%
		1 年以上	92.73	

C. 报告期各期末油浸式变压器前五名应收账款账期及占比情况

单位：万元

2015 年 12 月 31 日

前五大客户	应收账 款余额	账龄	账龄对应的应 收账款余额	占应收账款总 余额比例
中国南方电网有限责任公司	484.68	1 年以内	337.87	0.75%
		1 年以上	146.81	
伟能集团国际控股有限公司	421.89	1 年以内	421.89	0.66%
		1 年以上	-	
新疆巴州新华水电开发有限公司	220.31	1 年以内	-	0.34%
		1 年以上	220.31	
中国技术进出口总公司	158.17	1 年以内	158.17	0.25%
		1 年以上	-	
中国华能集团有限公司	149.10	1 年以内	149.10	0.23%
		1 年以上	-	

2016 年 12 月 31 日

前五大客户	应收账款余额	账龄	账龄对应的应收账款余额	占应收账款总额比例
广西农村投资集团有限公司	393.66	1 年以内 1 年以上	393.66 -	0.55%
伟能集团国际控股有限公司	370.07	1 年以内 1 年以上	370.07 -	0.52%
中国南方电网有限责任公司	356.85	1 年以内 1 年以上	233.59 123.26	0.50%
深圳顺辉新源节能科技开发有限公司	251.67	1 年以内 1 年以上	170.00 81.67	0.35%
新疆巴州新华水电开发有限公司	220.31	1 年以内 1 年以上	- 220.31	0.31%

2017 年 12 月 31 日

前五大客户	应收账款余额	账龄	账龄对应的应收账款余额	占应收账款总额比例
中国南方电网有限责任公司	3,720.90	1 年以内 1 年以上	3,549.66 171.25	5.31%
ZESCO LIMITED	799.91	1 年以内 1 年以上	799.91 -	1.14%
广西农村投资集团有限公司	379.12	1 年以内 1 年以上	360.06 19.07	0.54%
中国华能集团有限公司	195.35	1 年以内 1 年以上	195.35 -	0.28%
特变电工股份有限公司	157.09	1 年以内 1 年以上	157.09 -	0.22%

④ 应收账款账龄分析

报告期各期末，采用账龄分析法计提坏账准备的应收账款情况如下：

单位：万元

项目	2017 年 12 月 31 日		2016 年 12 月 31 日		2015 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内	49,018.57	70.68%	52,329.94	73.57%	54,682.67	85.31%

1 至 2 年	15,320.45	22.09%	14,471.72	20.35%	8,755.42	13.66%
2 至 3 年	3,654.73	5.27%	3,877.67	5.45%	488.47	0.76%
3 至 4 年	1,320.11	1.90%	413.30	0.58%	12.91	0.02%
4 至 5 年	31.70	0.05%	5.01	0.01%	159.15	0.25%
5 年以上	5.01	0.01%	32.20	0.05%	-	-
合计	69,350.57	100.00%	71,129.85	100.00%	64,098.62	100.00%

报告期各期末，公司的应收账款主要为账龄 1 年以内的应收账款，占比分别为 85.31%、73.57%和 70.68%。

报告期各期末，1 年以内应收账款余额占比有所下降，1 年以上应收款余额占比上升，主要原因如下：

由于公司与客户采取分期结算的方式，公司的收款进度受风电、光伏等发电工程项目进度的影响，随着部分发电工程项目进度的拖延，公司部分应收账款的回款期也随之延长，1 年以上应收款余额占比也随之上升；另外，占货款 10%左右的质保金通常在到货验收后 12 至 60 个月或者通电验收 12 至 36 个月后才能收回，导致 1 年以上应收款余额中质保金的比例较高。

单位：万元

账龄	2017 年 12 月 31 日			2016 年 12 月 31 日			2015 年 12 月 31 日		
	应收账款余额	质保金余额	占比 (%)	应收账款余额	质保金余额	占比 (%)	应收账款余额	质保金余额	占比 (%)
1 至 2 年	15,320.45	6,494.64	42.39	14,471.72	8,526.66	58.92	8,755.42	6,361.22	72.65
2 至 3 年	3,654.73	3,593.60	98.33	3,877.67	2,768.58	71.40	488.47	366.48	75.03
3 至 4 年	1,320.11	813.30	61.61	413.30	329.14	79.64	12.91	12.91	100
4 至 5 年	31.70	31.70	100	5.01	5.01	100	159.15	158.26	99.44
5 年以上	5.01	5.01	100	32.20	31.31	97.24	-	-	-
合计	20,332.00	10,938.25	53.80	18,799.90	11,660.70	62.03	9,415.95	6,898.87	73.27

⑤ 应收账款坏账准备计提

报告期内，公司坏账准备计提情况如下：

单位：万元

项目	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日
1、单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收账款	672.20	3.48	280.68
坏账准备计提比例	100%	100%	50.62%
2、单项金额重大并单项计提坏账准备的应收账款	-	-	-
坏账准备计提比例	-	-	-
3、按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款	69,350.57	71,129.85	64,098.62
按信用风险特征组合计提的坏账准备 ²³	5,130.81	4,997.90	3,790.82
应收账款坏账准备合计	5,803.01	5,001.38	3,932.90
应收账款余额合计	70,022.77	71,133.33	64,379.30
应收账款坏账准备占应收账款余额的比例	8.29%	7.03%	6.11%

报告期内，按信用风险特征组合计提的坏账准备情况如下：

单位：万元

账龄	计提比例	2017 年 12 月 31 日		2016 年 12 月 31 日		2015 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
1 年以内	5%	49,018.57	2,450.93	52,329.94	2,616.50	54,682.67	2,734.13
1-2 年	10%	15,320.45	1,532.04	14,471.72	1,447.17	8,755.42	875.54
2-3 年	20%	3,654.73	730.95	3,877.67	775.53	488.47	97.69
3-4 年	30%	1,320.11	396.03	413.30	123.99	12.91	3.87
4-5 年	50%	31.70	15.85	5.01	2.50	159.15	79.58
5 年以上	100%	5.01	5.01	32.20	32.20	-	-
合计		69,350.57	5,130.81	71,129.85	4,997.90	64,098.62	3,790.82

公司应收账款坏账准备计提比例与同行业可比上市公司对比情况如下：

公司名称	应收账款坏账准备计提比例					
	1 年以内	1 至 2 年	2 至 3 年	3 至 4 年	4 至 5 年	5 年以上
三变科技 (002112)	5%	10%	20%	30%	50%	100%

²³信用风险特征组合中，公司采用账龄分析法计提坏账准备

特锐德 (300001)	5%	10%	30%	50%	70%	100%
中国西电 (601179)	0%	5%	10%	40%	70%	100%
合纵科技 (300477)	5%	10%	20%	50%	80%	100%
平均值 ²⁴	3.75%	8.75%	20.00%	42.50%	67.50%	100.00%
明珠电气	5%	10%	20%	30%	50%	100%

由上表可知，公司账龄 1 年以内的应收账款、账龄 1 至 2 年的应收账款、账龄 2 至 3 年、账龄 5 年以上的应收账款，按照账龄分析法计提的坏账比例分别为 5%、10%、20% 和 100%，相比同行业可比上市公司的平均值 3.75%、8.75%、20.00% 和 100% 较高或持平；公司账龄 3 至 4 年的应收账款、账龄 4 至 5 年的应收账款，按照账龄分析法计提的坏账比例分别为 30%、50%，略低于同行业可比上市公司平均值 42.50% 和 67.50%，由于公司坏账准备的计提政策充分考虑了行业特性、客户的实力与信用、账龄长短、回收的难易程度等因素，从历史回款情况来看，公司计提的坏账准备能够覆盖所面临的坏账损失风险，且 2015 年末、2016 年末及 2017 年末公司 3 至 4 年的、4 至 5 年的应收账款占比合计均不足当期末全部应收账款的 2%，不构成重大影响。因此，公司的坏账准备计提政策是谨慎合理的。

报告期内，公司存在少量单独计提坏账准备的应收账款，具体情况如下所示：

单位：万元

项目	2017 年 12 月 31 日			2016 年 12 月 31 日			2015 年 12 月 31 日		
	应收账款 金额	坏账 准备 金额	计提 比例	应收账款 金额	坏账 准备 金额	计提 比例	应收账款 金额	坏账 准备 金额	计提 比例
单独计提 坏账准备的 应收账款	672.20	672.20	100%	3.48	3.48	100%	280.68	142.08	50.62%

A. 与山东昂立的诉讼

2015 年 12 月 31 日，公司单项金额虽不重大但单独计提坏账准备的应收账款

²⁴ 可比上市公司万家乐（000533）坏账准备计提采取余额百分比法，与本公司账龄分析法不具可比性，因此未纳入平均值的计算

款主要为山东昂立的逾期应收账款 277.20 万元，其产生的原因如下：山东省枣庄市中级人民法院于 2013 年 11 月 28 日出具（2013）枣民四商初字第 20 号民事调解书，要求山东昂立于 2014 年 5 月 30 日之前分期支付所欠明珠电气货款 754.40 万元，截至 2015 年 12 月 31 日，山东昂立只支付了 477.20 万元，所余 277.20 万元尚未支付。2015 年末，公司预计货款 277.20 万元无法全部收回，出于谨慎性的考虑，按照 50%的比例计提了坏账准备 138.60 万元。2016 年 8 月 29 日，公司与山东昂立和昂立置业有限公司签订三方协议，明确山东昂立共欠明珠电气 313.56 万元，包括货款本金 277.20 万元，利息 32.97 万元，案件受理费 3.39 万元；要求昂立置业有限公司以位于泰安市东平县东山路南段 006 号的昂立君邸的一间商铺与一间住宅作价 213.56 万元清偿部分债务，剩余 100.00 万元债务由三峡新能源昂立（灵武）发电有限公司代付，公司就该事项已与三峡新能源昂立（灵武）发电有限公司和山东昂立另外签订了三方协议。2017 年 1 月，三峡新能源昂立（灵武）发电有限公司已向公司代为支付山东昂立所欠货款 100 万元，剩余债务由两处抵押房产解押后进行清偿。根据枣庄中实资产评估事务所出具的《资产评估报告书》（枣中实委评字[2016]第 66 号），上述两处房产评估值共计为 217.21 万元，超出所欠款项。

鉴于用于抵债的房产截至 2017 年 12 月 31 日仍未解除抵押，房产亦未能办理过户手续，公司剩余应收山东昂立天晟光伏科技有限公司 177.20 万元，已全额计提减值准备。

B. 与山东国信的诉讼

公司与山东国信买卖合同纠纷一案，已于 2017 年 8 月 17 日于山东省德州经济技术开发区人民法院立项，公司向该院提了诉求：要求山东国信支付货款 495.00 万元及设备维修款 5.10 万元。

2017 年 12 月 29 日经该院调解，双方达成一致：山东国信于 2018 年 6 月 30 日前偿欠公司货款 494.11 万元。双方虽已达成和解，但山东国信已欠款两年多，款项能否收回仍存在重大不确定性，出于谨慎性考虑，公司对应收国信货款 495.00 万元全额计提减值准备。

⑥ 期后收款情况

各期末，公司应收账款回款情况具体如下：

单位：万元

日期	应收账款 余额	2016 年 回款金额	2017 年 回款金额	回款合计
2016 年 12 月 31 日	71,133.33	-	49,675.86	49,675.86
2015 年 12 月 31 日	64,379.30	44,024.76	14,269.39	58,294.15

由上表可见，报告期内各期末，公司应收款项大部分能在 1 年内收回，应收账款的回款情况良好。

A. 2015 年末应收账款前五大客户回款情况（按集团合并口径）

2015 年末，应收账款前五名客户的应收账款余额为 26,395.34 万元，其中一年以内收回的金额为 18,118.04 万元，占前五名客户应收账款的比例为 68.64%，截至 2017 年 12 月 31 日，收回的金额为 24,829.77 万元，占前五名客户应收账款的比例为 94.07%，具体情况如下：

单位：万元

2015 年 12 月 31 日			
应收账款前五名	期末应收账款 余额	1 年内回款金 额	截至 2017 年 12 月 31 日回 款金额
国家电力投资集团有限公司	8,404.81	5,847.68	8,404.81
中国国电集团有限公司	4,956.80	3,001.92	4,440.51
中国长江三峡集团有限公司	4,533.54	2,253.72	4,135.13
中国广核集团有限公司	4,346.69	2,861.22	3,695.82
中国民生投资股份有限公司	4,153.50	4,153.50	4,153.50
前五名合计金额	26,395.34	18,118.04	24,829.77
前五名回款比例		68.64%	94.07%
应收账款余额合计	64,379.30	44,024.76	58,294.15
合计回款比例		68.38%	90.55%

公司 2015 年期末应收账款余额合计 64,379.30 万元，一年以内收回的比例为 68.38%，截至 2017 年 12 月 31 日，收回比例为 90.55%，回款情况良好。

B. 2016 年末应收账款前五大客户回款情况（按集团合并口径）

2016年末，应收账款前五名客户的应收账款余额为25,075.23万元，截至2017年12月31日，收回的金额为18,154.88万元，占前五名客户应收账款的比例为72.40%，具体情况如下：

单位：万元

2016年12月31日		
应收账款前五名	期末应收账款余额	截至2017年12月31日回款金额
国家电力投资集团有限公司	11,244.16	10,983.04
中国民生投资股份有限公司	4,071.48	3,288.72
中国国电集团有限公司	3,509.20	1,847.02
中国华能集团有限公司	3,241.73	1,189.74
中国华润有限公司	3,008.66	846.36
前五名合计金额	25,075.23	18,154.88
前五名回款比例		72.40%
应收账款余额合计	71,133.33	49,675.86
合计回款比例		69.83%

公司2016年期末应收账款余额合计71,133.33万元，截至2017年12月31日，收回的比例为69.83%，回款情况良好。

⑦ 主要客户的信用账期、收款比例

A. 主要客户信用账期

公司客户主要为大型发电国企，客户的信誉较好，根据客户性质不同，设定了国企客户的信用账期为24个月，民营企业客户信用账期为12个月。

B. 主要客户的收款比例

根据合同的相关条款，公司主要客户应收账款的收款比例如下：

客户名称	签订合同后	到货验收	通电验收	质保期满	信用账期
国家电力投资集团有限公司	30天10%	30天50%	30天30%	30天10%	24个月
中国广核集团有限公司	-	30天70%	30天20%	30天10%	24个月
中国国电集团有限公司	15天10%	15天60%	15天20%	15天10%	24个月
中国华能集团有限公司	30天10%	30天50%	30天30%	30天10%	24个月

客户名称	签订合同后	到货验收	通电验收	质保期满	信用账期
中国长江三峡集团有限公司	30 天 15%	30 天 45%	30 天 30%	30 天 10%	24 个月
中国华润有限公司	10%	30%	50%	10%	24 个月
国家电网公司	10%	30%	30%	10%	24 个月
中国电力建设集团有限公司	35 天 10%	35 天 60%	35 天 20%	35 天 10%	24 个月
中国南方电网有限责任公司	60 天 10%	60 天 80%	-	60 天 10%	24 个月
甘肃中电酒泉第三风力发电有限公司	-	30 天 40%	30 天 50%	30 天 10%	24 个月
中国民生投资股份有限公司	15 天 10%	15 天 40%	15 天 40%	30 天 10%	12 个月
伟能集团国际控股有限公司	7 天 10%	15 天 80%	-	7 天 10%	12 个月
阳光电源股份有限公司	-	50%	40%	15 天 10%	12 个月
比亚迪股份有限公司	15 天 20%	-	30 天 80%	-	12 个月
吉林庆达石油集团有限公司	7 天 10%	30 天 40%	30 天 40%	30 天 10%	12 个月
东方日升新能源股份有限公司	30 天 10%	30 天 20%	14 天 30%	30 天 10%	12 个月
中国大唐集团公司	30 天 10%	30 天 70%	30 天 10%	30 天 10%	24 个月
EPE Transformer Sendirian Bechad	100%	-	-	-	-
易事特集团股份有限公司	10 天 30%	30 天 40%	25%	5%	12 个月
中国能源建设集团有限公司	15 天 10%	60 天 60%	10 天 20%	10%	24 个月
四川能投物资产业集团有限公司	20 天 10%	40%	40%	10%	24 个月
青岛弘信源动力设备有限公司	7 天 10%	10 天 80%	-	7 天 10%	12 个月

注：由于各集团内部不同子公司合同条款有所差异，故选取其中有代表性的合同中的条款列明

⑧ 应收账款逾期情况

报告期内公司根据《销售内部控制制度》严格进行应收账款管理，报告期内公司应收账款逾期情况如下：

单位：万元

期间	期末审定应收余额	逾期金额	其中质保金	实际逾期金额	实际逾期金额/应收账款期末余额
2017 年末	70,022.77	10,932.88	4,977.39	5,955.49	8.51%
2016 年末	71,133.33	10,940.56	2,709.58	8,230.98	11.57%

期间	期末审定应 收余额	逾期金额	其中 质保金	实际逾期 金额	实际逾期金额/应 收账款期末余额
2015 年末	64,379.30	4,172.17	728.20	3,443.98	5.35%

注：实际逾期金额=逾期金额-质保金

报告期各期末，公司应收账款的逾期金额分别为 3,443.98 万元、8,230.98 万元和 5,955.49 万元，逾期金额占应收账款期末余额的比例分别为 5.35%、11.57% 和 8.51%。2016 年末，公司应收账款逾期金额和逾期金额占应收账款期末余额的比例呈上升趋势，主要是公司风电、光伏领域销售收入呈上升趋势，由于客户的结算方式主要为分阶段付款方式，风电光伏项目建设周期较长且存在不确定性，客户多为大型发电集团结算周期相对较长，受此影响公司收款进度较慢，导致逾期比例呈上升趋势。2017 年，公司风力发电变压器和光伏发电变压器销售收入较 2016 年度减少，同时通用配电变压器销售收入大幅增加，由于通用配电领域的销售回款速度较快，导致期末应收账款金额减少，此外公司进一步加强了应收账款管理，收回了部分逾期账款，期末应收账款逾期金额以及逾期金额占比均有所回落。

由于公司收入确认中到货验收与通电验收时间均较长，可能导致应收账款到期但客户付款义务仍未完全发生的情况。虽然公司存在部分客户应收账款到期未足额收回的情况，但主要客户为大型国企发电客户，信用记录良好，预计继续履行合同收回款项的可能性较大。

⑨ 逾期应收账款的应对措施及处理办法

根据公司的《销售内部控制制度》，公司对违约客户的应收账款采取的措施如下：

A. 启动清理程序后，财务部应整理该客户所有未完结合同的执行情况，并要求业务员提交该客户未执行完结合同的后续处理意见、制定风险防范措施，并经主管领导和财务总监审批后，方可继续执行。

B. 启动清理程序后，暂停与该客户签订新合同。

C. 启动清理程序后，由总经理委派高管负责统筹应收款的追收工作。总经理每月召开会议，听取高管应收款追收工作的进展。

D. 清理程序启动后的三个月内，主要由业务员追收，在总经理委派高管的统筹下，财务部、市场管理科等相关部门应指定专门跟进的对口清收人员与业务员保持密切沟通，了解追收情况，配合业务员展开追收工作。在此期间内，该对口清收人员应开展包括但不限于发律师函、财务对账、电话催款等措施，并应收集、准备相关资料，为进一步开展追收工作做好准备。

E. 责任高管至少每两周一次，联合主管市场总监、财务部对口清收人员，与业务员召开电话会议，沟通追收工作的进展。

F. 清理程序启动后的三个月内，若业务员追收无果，或业务员主动申请，财务部应在两个月内完成启动委托第三方追收或直接启动诉讼的工作。

G. 委托第三方追收，其追收期限一般不应超过三个月。到期未能收回货款的，可考虑委托另一家追收公司追收，或进行法律诉讼。

对于催收后仍无法收回货款的，公司将采取法律诉讼的形式保护自己的合法权益，通过法律诉讼追收应收账款。

（4）预付账款

2015 年末、2016 年末及 2017 年末，公司预付账款构成情况如下：

单位：万元			
项目	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日
预付账款	768.08	185.66	958.67
预付账款占流动资产比例	0.69%	0.18%	0.87%

2015 年末、2016 年末及 2017 年末，公司预付账款余额分别为 958.67 万元、185.66 万元和 768.08 万元，占流动资产的比例分别为 0.87%、0.18%和 0.69%。公司预付账款主要为预付原材料采购款等，金额较小。

2016 年末，预付账款余额较 2015 年末下降了 773.01 万元，主要原因是公司需在 2017 年第一季度交货的订单相对较少，且公司为提高资金使用效率，加强了原材料的采购结算管理，严格控制预付款结算范围，减少了对供应商的预付款，使得 2016 年末预付款余额减少。

2017 年末，预付账款余额较 2016 年末增加了 582.42 万元，主要是公司上市

过程中产生的预付中介机构费用以及部分期末尚未到货的预付材料款。

（5）其他应收账款

① 其他应收款结构分析

单位：万元

项目	2017 年 12 月 31 日		2016 年 12 月 31 日		2015 年 12 月 31 日	
	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比
押金、定金、保证金	2,596.36	98.49%	1,648.47	58.70%	1,888.41	91.58%
备用金	33.16	1.26%	201.79	7.19%	141.34	6.85%
股权转让款	-	0.00%	866.87	30.87%	-	-
其他	6.61	0.25%	91.06	3.24%	32.25	1.56%
合计	2,636.14	100.00%	2,808.19	100.00%	2,062.00	100.00%
坏账准备	166.85		196.78	-	180.89	-
账面价值	2,469.29		2,611.41	-	1,881.11	-

公司的其他应收款主要为投标保证金、备用金以及股权转让款。2015 年末、2016 年末及 2017 年末，其他应收款账面价值分别为 1,881.11 万元、2,611.41 万元及 2,469.29 万元，占流动资产的比例分别为 1.70%、2.53%和 2.22%，总体保持在较低水平。

2016 年末，其他应收款余额较 2015 年末增长了 746.19 万元，主要是应收公司出售子公司固信电工的应收股权转让款；2017 年末，其他应收款余额主要为待收回的投标保证金。

② 其他应收款坏账准备分析

公司对其他应收款主要采用单独计提和账龄分析法计提坏账准备。

A. 单独计提坏账准备

2017 年末，公司其他应收款余额为 2,636.14 万元，计提坏账准备 166.85 万元，其中，按账龄分析法计提坏账准备的其他应收款余额 2,614.92 万元，计提坏账准备 145.62 万元，单项金额虽不重大但单独计提坏账准备的其他应收款余额为 21.22 万元，计提坏账准备 21.22 万元。

单项金额虽不重大但单独计提坏账准备的其他应收款为应收公司曾任市场部员工张铭峰的备用金 21.22 万元，该项备用金为公司预支付给销售人员的差旅支出，张铭峰离职后未归还该笔资金，公司已对张铭峰提起诉讼，广州市番禺区人民法院于 2017 年 4 月判公司胜诉，判令张铭峰立即向公司偿还该笔借款以及相应的利息，但公司目前无法找到张铭峰，预计此笔款项无法收回的可能性较大，出于谨慎性考虑，全额计提坏账准备。

B. 账龄分析法计提坏账准备

报告期各期末，公司对其他应收款采用账龄分析法计提坏账准备的具体情况如下：

单位：万元

账龄	计提比例	2017 年 12 月 31 日		2016 年 12 月 31 日		2015 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
1 年以内	5%	2,373.49	118.67	2,539.37	126.97	1,616.39	80.82
1-2 年	10%	225.38	22.54	12.33	1.23	341.01	34.10
2-3 年	20%	11.05	2.21	234.27	46.85	33.97	6.79
3-4 年	30%	4.00	1.20	-	-	13.00	3.90
4-5 年	50%	-	-	1.00	0.50	4.69	2.34
5 年以上	100%	1.00	1.00	-	-	52.94	52.94
合计		2,614.92	145.62	2,786.97	175.56	2,062.00	180.89

2015 年末、2016 年末及 2017 年末，公司按账龄分析法计提坏账准备的其他应收款中，以账龄 1 年以内的其他应收账款为主，主要为投标保证金、股权转让款等。

2015 年末，账龄 1 年以上的其他应收款主要为账龄 1-2 年的其他应收款 341.01 万元，主要系应收投标保证金，以及与英大汇通融资租赁有限公司进行固定资产售后租回业务所支付的保证金 230.00 万元。

2016 年末，账龄 1 年以上的其他应收款主要为账龄 2-3 年的其他应收款 234.27 万元，主要系公司与英大汇通融资租赁有限公司进行固定资产售后租回业务所支付的保证金 230.00 万元。

2017 年末，账龄 1 年以上的其他应收款主要为应收客户的投标保证金。

根据公司坏账准备计提政策，公司其他应收款坏账准备谨慎地反映了其他应收款的可回收性。

（6）存货

① 存货占比波动的原因

报告期各期末，公司存货占流动资产的比例如下：

单位：万元

项目	2017 年 12 月 31 日		2016 年 12 月 31 日		2015 年 12 月 31 日	
	金额	占流动资产的比例	金额	占流动资产的比例	金额	占流动资产的比例
存货	23,964.89	21.51%	22,839.94	22.13%	27,351.62	24.70%

报告期内，存货净值占流动资产的比例总体呈下降趋势，主要原因为存货金额整体变动幅度不大的情况下，应收账款、应收票据金额上升幅度较大导致流动资产上升较快所致。报告期各期末，应收账款、应收票据净值总和分别为 62,095.57 万元、70,147.64 万元及 72,280.11 万元，占流动资产的比例分别为 56.07%、67.96%及 64.87%。

② 存货结构分析

报告期各期末，公司存货情况如下表：

单位：万元

项目	2017 年 12 月 31 日		2016 年 12 月 31 日		2015 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	4,124.31	16.98%	4,281.27	18.43%	4,885.04	17.49%
在产品	14,597.76	60.11%	13,892.90	59.80%	11,682.56	41.82%
库存商品	5,382.94	22.17%	4,945.62	21.29%	10,732.60	38.42%
发出商品	71.02	0.29%	-	-	496.19	1.78%
周转材料	107.44	0.44%	112.09	0.48%	140.40	0.50%
存货余额合计	24,283.46	100.00%	23,231.88	100.00%	27,936.79	100.00%
存货跌价准备	318.57		391.94		585.17	

存货账面价值	23,964.89	-	22,839.94	-	27,351.62	-

公司采用订单式生产模式，存货主要由原材料、在产品、库存商品、发出商品、周转材料组成。其中，原材料主要包括硅钢片、电磁线、铜箔、变压器油、树脂等，在产品主要为在产的变压器产品，库存商品主要为待售产成品，发出商品主要为在途发货商品，周转材料主要为生产变压器过程中所需的工装模具。

③ 存货余额较大的原因分析

报告期内，存货中以在产品 and 库存商品为主，二者合计占存货余额的比例分别为 80.24%、81.09%和 82.28%。报告期内，公司存货余额较大主要是在产品和库存商品较大所致，具体如下：

A. 在产品余额较大的原因分析

公司采用订单式生产，与客户签订合同后进行产品生产所需生产时间一般为 1-3 个月。根据公司以销定产的生产模式，在公司规模逐年扩大的情况下，为保证及时供货，存货中的在产品金额较大且占存货的比例逐年增长。

B. 库存商品余额较大的原因分析

公司产品完工后向客户发货的前提之一是客户施工现场具备安装条件，因此，库存商品出库时间在一定程度上具有不确定性，若遇到客户工程进度拖延，产品生产后暂时无法发运的情况，就会导致库存商品余额和占存货余额的比例较高。

④ 存货变动分析

2016 年末存货余额较 2015 年末减少 4,704.91 万元，主要是库存商品减少 5,786.98 万元、在产品增加了 2,210.34 万元，库存商品占存货余额的比例下降为 21.29%，而在产品占存货余额的比例上升为 59.80%。主要系公司的变压器产品供货的时点受到下游客户发电工程前期土地审批、工程进度、国家政策等因素的影响，公司每年末需要就供货时点的变化情况调整生产和出库。2016 年末，部分客户在建项目工程建设进度滞后于原计划，公司经与客户沟通后将相关变压器产品推迟交付，并据此调整了该类客户订单的生产计划，原正在生产的产品减缓

生产速度或停止生产，使得在产品的存量增加、库存商品入库减少，从而导致本年末在产品余额增幅较大，而库存商品余额有较大的降幅。

2017 年末存货余额较 2016 年末增加了 1,051.58 万元，主要是在产品增加 704.86 万元、库存商品增加 437.32 万元，主要是公司未完成的在手订单较多、发货需求较大，因此处于生产过程中的在产品和待发货的库存商品相应增加。

⑤ 报告期在产品增加、原材料和库存商品变动的原因

报告期各期末，公司在产品、原材料和库存商品的具体情况如下：

单位：万元

项目	2017.12.31	2016.12.31	2015.12.31
原材料	4,124.31	4,281.27	4,885.04
在产品	14,597.76	13,892.90	11,682.56
库存商品	5,382.94	4,945.62	10,732.60

公司所处行业的特点决定了变压器供应商在产品 and 库存商品金额偏高。下游发电客户要求变压器供应商按照计划订单进行生产，这种模式下供应商需要保持一定的安全库存，因而会增加一部分的存货，以满足客户的需要。

公司从原材料备货、生产加工直至实现销售一般需经历 4-6 个月左右。报告期内，根据营业成本和存货平均余额（扣除各项存货跌价准备）计算各期存货周转天数如下：

单位：天

项目	2017 年	2016 年	2015 年
原材料周转天数	25.71	29.15	30.81
在产品周转天数	87.02	81.34	69.44
库存商品周转天数	29.62	46.79	58.85
发出商品周转天数	0.22	1.58	3.66
周转材料周转天数	0.67	0.80	0.84
存货有效周转天数	143.24	159.66	163.60
在产品和库存商品总周转天数	116.64	128.12	128.29

报告期内，公司存货周转天数有所下降，主要受到在产品和库存商品周转天

数变化而影响，具体分析如下：

A. 原材料备货周期

公司根据订单进行生产，通常需要提前进行原材料的采购和生产储备，按照客户的订单计划采购下个月生产所需原材料，因此公司一般以月度为周期储备生产材料，即原材料备货周期一般不超过 1 个月。报告期各期末，公司原材料金额总体变动幅度较小，周转天数在 26-31 天左右，原材料备货周期处于合理变动范围。

B. 生产备货周期

公司采用订单式生产且多数为定制化产品，单个产品生产周期较长，一般为 1-3 个月，生产进度主要受下游客户安装施工进度所影响，如在某一时点下游客户施工进度较原计划有所延长，产品预计无法及时发运，则公司会放慢生产进度，导致当期末在产品增加，库存商品减少，但报告期内在产品 and 库存商品总金额变化不大，公司生产和发货周转天数整体保持在 120 天左右，生产备货变动较为稳定。

C. 销售备货周期

公司国内产品收入确认以产品运至交货地点并由收货方收货验收后，确认销售收入，故发出商品周转天数主要为产品在途运输的时间，主要在 1-3 天左右。

报告期各期末公司原材料金额波动不大，存货中在产品金额增加，库存商品金额减少的原因主要是公司根据下游客户项目施工进度对生产进度有所调整而致，但在产品与库存商品的总金额变化不大，公司报告期生产和发货周转天数较为稳定。

⑥ 存货跌价准备的计提情况

A. 存货跌价准备计提政策

期末对存货进行全面清查后，按存货的成本与可变现净值孰低提取或调整存货跌价准备。库存商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，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；需要经过加工的材料存货和在产品，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；为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算，若持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货的可变现净值以一般销售价格为基础计算。

期末按照单个存货项目计提存货跌价准备；但对于数量繁多、单价较低的存货，按照存货类别计提存货跌价准备；与在同一地区生产和销售的产品系列相关、具有相同或类似最终用途或目的，且难以与其他项目分开计量的存货，则合并计提存货跌价准备。

以前减记存货价值的影响因素已经消失的，减记的金额予以恢复，并在原已计提的存货跌价准备金额内转回，转回的金额计入当期损益。

B. 存货跌价准备计提情况

报告期各期末，公司存货跌价准备构成情况如下：

单位：万元			
项目	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日
原材料	3.47	1.26	-
在产品	51.32	5.42	-
库存商品	263.78	385.27	585.17
存货跌价准备 合计	318.57	391.94	585.17

公司于报告期各期末相应计提了 585.17 万元、391.94 万元和 318.57 万元的存货跌价准备，其中，库存商品跌价准备分别为 585.17 万元、385.27 万元和 263.78 万元，原材料、在产品计提较少。

报告期各期末，公司按照单个存货项目的成本与可变现净值孰低的方法，对期末各类存货计提了存货跌价准备，在计算可变现净值的过程中，公司充分考虑了各种可能的存货跌价因素，存货跌价准备的计提充分、合理。

3、非流动资产构成及其变化分析

公司非流动资产主要包括投资性房地产、固定资产、无形资产及递延所得税资产等。报告期各期末，公司非流动资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2017 年 12 月 31 日		2016 年 12 月 31 日		2015 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
投资性房地产	168.38	0.61%	174.46	0.64%	153.18	0.55%
固定资产	14,348.38	51.68%	13,392.13	49.30%	13,651.71	49.15%
在建工程	40.78	0.15%	131.58	0.48%	-	-
固定资产清理	12.69	0.05%				
无形资产	12,154.12	43.77%	12,290.12	45.25%	12,739.91	45.86%
开发支出	-	0.00%	210.47	0.77%	170.20	0.61%
长期待摊费用	85.03	0.31%	125.00	0.46%	358.28	1.29%
递延所得税资产	943.26	3.40%	838.52	3.09%	704.96	2.54%
其他非流动资产	12.70	0.05%	-	-	-	-
非流动资产	27,765.35	100.00%	27,162.28	100.00%	27,778.25	100.00%

（1）投资性房地产

2015 年末、2016 年末及 2017 年末，公司投资性房地产情况如下表：

单位：万元

项目	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日
原值	191.81	191.81	164.46
累计折旧	23.43	17.36	11.28
账面价值	168.38	174.46	153.18

报告期内，公司的投资性房地产全为出租的建筑物，采用成本模式计量。

2015 年末、2016 年末及 2017 年末，公司投资性房地产账面价值分别为 153.18 万元、174.46 万元和 168.38 万元，占非流动资产的比例分别 0.55%、0.64%和 0.61%，主要系报告期内将静电车间中 816 平方米部分出租给广东电网有限责任公司电力科学研究院用作仓库。2016 年投资性房地产原值较 2015 年增加 27.35 万元，主要系公司静电车间整体进行吊梁加固改造，导致向广东电网有限责任公司电力科学研究院出租的部分房产原值增加。

(2) 固定资产

① 固定资产构成

报告期各期末，公司固定资产构成如下：

单位：万元

项目	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日
一、账面原值	17,745.57	15,958.51	15,580.19
其中：房屋及建筑物	12,388.68	11,141.73	10,827.68
机器设备	4,069.72	3,685.65	3,933.45
运输工具	194.31	199.79	217.63
办公设备及其他设备	263.59	201.61	187.55
构筑物及其他附属设施	829.27	729.74	413.88
二、累计折旧	3,397.19	2,566.38	1,928.48
其中：房屋及建筑物	1,398.47	1,027.04	729.98
机器设备	1,717.76	1,323.82	978.37
运输工具	60.26	44.97	61.53
办公设备及其他设备	138.22	117.48	123.43
构筑物及其他附属设施	82.48	53.07	35.18
三、固定资产净值	14,348.38	13,392.13	13,651.71
其中：房屋及建筑物	10,990.21	10,114.69	10,097.70
机器设备	2,351.95	2,361.82	2,955.08
运输工具	134.04	154.82	156.11
办公设备及其他设备	125.37	84.13	64.12
构筑物及其他附属设施	746.80	676.67	378.70
成新率	80.86%	83.92%	87.62%

公司固定资产主要包括房屋及建筑物、机器设备、运输设备、办公及电子设备和构筑物及其他附属设施。其中，房屋及建筑物和机器设备占固定资产比重最大，合计占固定资产原值的比例在 90%以上；构筑物及其他附属设施主要为工厂和停车场的道路修整、临时仓库等。

2015 年末、2016 年末及 2017 年末，公司固定资产账面价值分别为 13,651.71 万元、13,392.13 万元和 14,348.38 万元，占非流动资产的比例分别为 49.15%、

49.30%和 51.68%。

2016 年末固定资产账面价值相较于 2015 年末下降了 259.58 万元，主要原因系出售原子公司固信电工，使得 2016 年末固定资产机器设备的金额有一定程度下降。2016 年末，构筑物及其他附属设施余额的增加主要系在建工程“44 号露天仓库”完工转入固定资产所致。

2017 年末固定资产账面价值相较于 2016 年末增加了 956.25 万元，主要系公司部分车间及办公楼改造所致。

公司固定资产属正常生产经营所必需的资产，且资产使用状况良好，报告期内不存在固定资产减值。

② 固定资产折旧情况

公司已按会计政策正常计提固定资产折旧，公司固定资产总体成新率在 80% 以上，不存在大规模更新换代需求。

③ 减值情况

公司已建立固定资产日常维护与定期保养制度，确保固定资产运行状况良好。期末固定资产中不存在由于遭受毁损而不具备生产能力和转让价值、长期闲置或技术落后受淘汰等原因而需计提减值准备的情形。

（3）在建工程

报告期各期末，公司在建工程情况如下表：

单位：万元			
项目	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日
机器设备安装调试	-	89.32	-
车间装修及改造工程	-	42.26	-
CRM 鹏为客户关系管理系统 V6.0	40.78	-	-
合计	40.78	131.58	-

2016 年末公司在建工程余额 131.58 万元，占非流动资产比例较小，主要为新购入真空干燥设备等需要安装的机器设备 89.32 万元及尚未完工的总装车间结

构加固等改造支出 42.26 万元。2017 年末，公司在建工程余额 40.78 万元，主要为尚未完工的软件安装工程。

（4）无形资产

2015 年末、2016 年末及 2017 年末，公司无形资产构成如下：

单位：万元

项目	2017 年 12 月 31 日		2016 年 12 月 31 日		2015 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
土地使用权	11,722.27	96.45%	12,156.15	98.91%	12,590.03	98.82%
专利及非专利技术	361.73	2.98%	80.50	0.65%	90.67	0.71%
软件	70.12	0.58%	53.47	0.44%	59.21	0.46%
合计	12,154.12	100.00%	12,290.12	100.00%	12,739.91	100.00%

2015 年末、2016 年末及 2017 年末，公司无形资产账面价值分别为 12,739.91 万元、12,290.12 万元及 12,154.12 万元，占非流动资产的比例分别为 45.86%、45.25%和 43.77%。

公司无形资产主要为土地使用权，目前公司共拥有 2 宗土地使用权，位于公司所在地广州市番禺区东环路 118 号，具体的情况参见“第六节 业务和技术”之“五、固定资产与无形资产”之“（二）主要无形资产”。

2017 年末，专利及非专利技术较上年末增加 281.23 万元，主要是 2017 年 11 月华龙一号核电安全级干式变压器研发完成，由开发支出转入无形资产所致。

报告期各期末，公司无形资产不存在需要计提减值准备的情形。

（5）开发支出

报告期各期末，公司开发支出构成如下：

单位：万元

项目	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日
华龙一号核电安全级干式变压器	-	210.47	170.20

2015 年末、2016 年末及 2017 年末，公司开发支出余额分别 170.20 万元、210.47 万元和 0 万元，占非流动资产比例较小。

报告期内，公司的开发支出为“华龙一号核电安全级干式变压器研发项目”资本化金额，主要研发核电用 2,500 千伏安以上的大容量变压器，因其与其他核电产品在技术参数上有较大差异，具有一定创新性；且通过该技术的研发，公司预期可以形成相关技术专利，并在未来获取大容量核电变压器产品订单时应用该技术，因此在符合会计准则规定的条件下对相关开发支出进行了资本化处理。该项目从 2015 年 8 月开始进入资本化阶段，截至 2017 年 11 月完成研发工作，将资本化余额 296.33 万元转入无形资产。以下为该研发项目资本化的具体分析

① 研发项目的具体情况

报告期内，公司开发支出所对应的研发项目为“华龙一号核电安全级干式变压器”，“华龙一号”是我国在 30 余年核电科研、设计、制造、建设和运行经验的基础上，根据福岛核事故经验反馈以及我国和全球最新安全要求，研发的先进百万千瓦级压水堆核电技术，其安全指标和技术性能达到了国际三代核电技术的先进水平。公司研发的华龙一号核电安全级干式变压器专门用于“华龙一号”核电站，属于前沿产品，具有较高的技术创新性。

2014 年 12 月，公司召开“华龙一号核电安全级干式变压器”研发项目的立项会议，确定将其纳入 2015 年自主研发计划并开始投入研发。

2015 年 10 月，公司召开技术评审会议通过该项目的设计方案，之后公司开始将该项目投入进行资本化处理。

2016 年 2 月 3 日，公司与中广核签署了《全厂干式变压器供应合同》，向其销售 61 台用于防城港核电站的干式变压器，该产品即为此项目研发的“华龙一号”核电变压器。该合同对变压器的技术参数要求为电容量 2,500 千伏安、适用电压 10 千伏，为首批适用“华龙一号”技术的大容量国产变压器，随着“华龙一号”技术的推广，该技术具有良好的市场前景。

截至 2017 年 11 月，该项目的试验样机已完成老化试验、短路试验、与施耐德低压开关柜进行联合抗震试验等全部鉴定试验，并停止资本化转入无形资产。

② 进行资本化处理的合理性

公司编制有《产品开发与设计管理程序》，作为项目研发的统一操作规程，

对研发项目的流程、参与者、工作内容、重要节点、文件材料等做出了具体规范。主要研发流程包括：设计策划、设计执行、设计评审、设计验证和设计确认。研发项目开始资本化的时点为完成设计评审，即通过评审会议并形成评审记录。评审会议由总工程师办公室组织，由公司技术委员会、总工程师办公室、开发部、技术部、质检部、工艺设备科等人员对研发项目进行集体讨论并决策。

基于《企业会计准则》的相关规定及“华龙一号核电安全级干式变压器”研发项目的具体情况，该项目研发支出进行资本化处理的原因分析如下：

A. 该项目处于开发阶段

公司在核电变压器领域的技术积累深厚，针对“华龙一号”的自主核反应堆技术，积极推动战略布局，进行了充足的前期调查研究工作。2014年12月“华龙一号”项目立项，于2015年10月通过技术评审基本确定设计方案，并开始样机试制工作，满足开发阶段的定义。

B. 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

2015年10月开始，公司已经完成了该项目的理论研究和基本方案设计，具备开发所需的技术条件，不存在技术障碍和其他不确定性，具有技术可行性。

C. 具有完成该无形资产并使用或出售的意图

公司已投入了较多技术、财务资源进行该项目的研发，该项目有利于进一步增强公司在核电变压器领域的竞争优势，公司具备完成该项目开发并使用的意图。

D. 无形资产预期能产生经济效益

公司该项目已经签署了对应的产品销售合同，明确能够产生经济利益；而且“华龙一号”是中国自主研发的核电技术，将在未来中国核电建设中得到广泛应用，相关的变压器产品、尤其是本项目研制的大容量变压器也相应具有广阔的市场空间。

E. 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

该项目是公司的重点研发项目，将保障技术、财务资源的持续投入，且该项目已进入鉴定试验阶段，完成度较高，公司拥有足够的资源完成该核电变压器项目的开发，并有能力将该技术运用于生产经营。

F. 归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量

该项目资本化金额主要包括研发人员工资、模型样机制造所需的直接材料等。研发所用材料在领料时，需经过专项审核，以区别日常生产所用材料；人工费为研发人员的工资薪金，研发人员为专职人员，已将其薪资按照工时计入资本化部分。因此，归属于该项目的支出能够可靠计量。

综上所述，公司“华龙一号核电安全级干式变压器”项目符合会计准则规定的资本化的条件，不存在费用资本化的情况。

③ 相关专利申请情况

“华龙一号核电安全级干式变压器”项目具有一定的技术创新性和广泛市场空间，由于完成时间较晚，截至本招股说明书签署日，公司尚未就该项目申请专利，预计将于 2018 年就该项目形成的技术成果进行专利申请。

（6）长期待摊费用

单位：万元

项目	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日
装修费	80.94	96.89	119.53
消防改造工程	4.09	13.89	51.93
环保治理工程	-	-	7.76
融资租赁费用	-	14.22	71.12
经营租赁固定资产改良	-	-	107.94
合计	85.03	125.00	358.28

2015 年末、2016 年末及 2017 年末，公司长期待摊费用分别为 358.28 万元、125.00 万元和 85.03 万元，占非流动资产比例较小，主要为厂房及办公楼的装修费、融资租赁费用、经营租赁固定资产改良。

融资租赁费用主要为公司与英大汇通融资租赁有限公司进行售后租回业务

所产生的手续费和顾问费，费用发生时间为 2014 年 4 月，摊销期为 36 个月。

经营租赁固定资产改良主要为报告期内固信电工对其租用的办公楼、厂房等固定资产进行更新改造。

（7）递延所得税资产

单位：万元

项目	2017 年 12 月 31 日		2016 年 12 月 31 日		2015 年 12 月 31 日	
	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产
资产减值准备	6,288.43	943.26	5,590.10	838.52	4,698.97	704.96

2015 年末、2016 年末及 2017 年末，公司递延所得税资产分别为 704.96 万元、838.52 万元和 943.26 万元。公司递延所得税资产主要来源于应收账款计提坏账准备形成的账面价值与计税基础不同而产生的可抵扣暂时性差异。

（二）负债状况分析

单位：万元

项目	2017 年 12 月 31 日		2016 年 12 月 31 日		2015 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
短期借款	17,333.82	22.20%	14,186.26	19.48%	16,084.22	19.69%
应付票据	3,725.23	4.77%	2,710.00	3.72%	6,400.00	7.84%
应付账款	27,791.26	35.60%	24,379.28	33.48%	25,921.72	31.74%
预收款项	1,504.67	1.93%	1,941.71	2.67%	2,302.48	2.82%
应付职工薪酬	848.09	1.09%	735.01	1.01%	904.63	1.11%
应交税费	717.95	0.92%	1,438.56	1.98%	1,198.25	1.47%
其他应付款	753.76	0.97%	1,610.57	2.21%	2,255.36	2.76%
一年内到期的非流动负债	25,087.38	32.13%	493.07	0.68%	870.17	1.07%
流动负债合计	77,762.17	99.60%	47,494.46	65.22%	55,936.84	68.48%
长期借款	-	-	25,000.00	34.33%	25,000.00	30.61%
长期应付款	-	-	-	-	414.22	0.51%
递延收益	313.72	0.40%	323.96	0.44%	327.63	0.40%
非流动负债合计	313.72	0.40%	25,323.96	34.78%	25,741.85	31.52%

负债合计	78,075.89	100.00%	72,818.43	100.00%	81,678.69	100.00%

2015 年末、2016 年末及 2017 年末，公司流动负债分别为 55,936.84 万元、47,494.46 万元和 77,762.17 万元，占负债总额的比例分别为 68.48%、65.22%和 99.60%；非流动负债分别为 25,741.85 万元、25,323.96 万元和 313.72 万元，占负债总额的比例分别为 31.52%、34.78%和 0.40%。公司负债主要为流动负债，债务结构与以流动资产为主的资产结构相匹配，债务结构合理，规模适度。公司应付账款、应付票据和银行借款占负债总额 75%以上，为公司的主要债务来源。

2016 年末，流动负债较 2015 年末减少 8,442.38 万元，占负债总额的比例由 68.48%下降至 65.22%，主要原因是公司归还了部分短期借款，以及 2016 年末采购量略有下降，使得应付账款、应付票据余额有所减少。2017 年末，流动负债较 2016 年末增加 30,267.71 万元，主要系公司 25,000 万元长期借款即将于 2018 年 6 月到期，转入一年内到期的非流动负债所致。

1、短期借款

报告期各期末，公司短期借款情况如下表：

单位：万元

项目	2017 年 12 月 31 日		2016 年 12 月 31 日		2015 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
质押借款	800.00	4.62%	810.83	5.72%	4,110.32	25.55%
抵押借款	7,000.00	40.38%	7,000.00	49.34%	5,000.00	31.09%
保证借款	9,533.82	55.00%	6,375.43	44.94%	6,973.90	43.36%
合计	17,333.82	100.00%	14,186.26	100.00%	16,084.22	100.00%

2015 年末、2016 年末及 2017 年末，短期借款余额分别为 16,084.22 万元、14,186.26 万元和 17,333.82 万元，占负债总额的比例分别为 19.69%、19.48%和 22.20%。短期借款主要包括质押借款、抵押借款和保证借款，主要为补充公司生产经营流动资金所需。

2016 年末短期借款余额较 2015 年末减少了 1,897.96 万元，主要是质押借款减少了 3,299.49 万元，抵押借款增加了 2,000.00 万元，主要是公司用利息较低的抵押贷款置换利息较高的质押贷款所致。

2017 年末短期借款余额较 2016 年末增加了 3,147.56 万元，主要是公司为补充流动资金，增加了 3,158.39 万元的保证借款。

报告期内，公司无逾期还本、拖欠利息等情况，资信记录良好。

2、应付票据

2015 年末、2016 年末及 2017 年末，公司应付票据情况如下表：

单位：万元

项目	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日
银行承兑汇票	2,642.23	2,710.00	6,400.00
商业承兑汇票	1,083.00	-	-
合计	3,725.23	2,710.00	6,400.00

公司为提高资金利用效率，灵活运用多种融资渠道，解决资金需求，使用银行承兑汇票、商业承兑汇票与部分供应商进行货款结算。2015 年末、2016 年末及 2017 年末，公司应付票据余额分别为 6,400.00 万元、2,710.00 万元及 3,725.23 万元，占负债总额的比例分别为 7.84%、3.72%和 4.77%。

2016 年末，应付票据余额较 2015 年末下降了 3,690.00 万元，主要是公司 2016 年较少采用应付票据进行原材料采购。2017 年末，应付票据余额较 2016 年末增加了 1,015.23 万元，主要是公司于 2017 年度开具了 1,083.00 万元的商业承兑汇票。

3、应付账款

报告期各期末，公司应付账款情况如下表：

单位：万元

项目	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日
应付账款	27,791.26	24,379.28	25,921.72

应付账款主要为应付的原材料款、采购设备的款项。2015 年末、2016 年末及 2017 年末，公司应付账款余额分别为 25,921.72 万、24,379.28 万元和 27,791.26 万元，占负债总额的比例分别为 31.74%、33.48%和 35.60%。

2016 年末应付账款余额较 2015 年末减少 1,542.43 万元，主要是 2016 年末

需在 2017 年第一季度发货的未执行订单数量相对较少，2016 年底原材料采购需求相对少于上年。

2017 年末应付账款余额较 2016 年末增加 3,411.98 万元，主要是公司 2017 年度采购量较上年度增加，应付供应商货款有所增加。

4、预收款项

单位：万元

项目	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日
预收账款	1,504.67	1,941.71	2,302.48

报告期各期末，公司预收账款分别为 2,302.48 万元、1,941.71 万元和 1,504.67 万元，占负债总额的比例为 2.82%、2.67%和 1.93%。公司的主要产品为变压器，对于箱式变电站，通常公司在销售合同生效后或开始生产前可预收 10%左右的货款，对于通用配电变压器，由于生产周期较短，结算周期较快，通常公司不收取预收款。

2016 年末、2017 年末，预收账款较上年末分别减少了 360.77 万元、437.04 万元，主要原因为报告期各期末待执行订单与进入生产阶段尚未发货的订单合计金额较上年末有所减少，预收账款相应减少。

5、应付职工薪酬

报告期各期末，公司应付职工薪酬构成情况如下：

单位：万元

项目	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日
工资、奖金、津贴和补贴	823.26	701.34	869.81
住房公积金	-	11.75	13.09
工会经费和职工教育经费	24.83	21.92	21.73
合计	848.09	735.01	904.63

2015 年末、2016 年末及 2017 年末，公司应付职工薪酬分别为 904.63 万元、735.01 万元及 848.09 万元，占负债总额的比例分别为 1.11%、1.01%及 1.09%，主要为各期末月份薪酬及计提的当年度的年终奖金。报告期内，应付职工薪酬随

着公司员工人数、营业收入的增减变化而相应变化。

6、其他应付款

报告期各期末，公司其他应付款构成情况如下：

单位：万元

项目	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日
押金及保证金	36.68	6.68	6.68
借款及利息	-	1,054.01	1,054.01
运输费	415.56	199.94	887.77
其他	301.52	349.93	306.90
合计	753.76	1,610.57	2,255.36

2015 年末、2016 年末及 2017 年末，公司其他应付款金额分别为 2,255.36 万元、1,610.57 万元和 753.76 万元，占负债总额的比例分别为 2.76%、2.21%和 0.97%。公司其他应付款主要为保证金、借款及利息、运输费等。2016 年末，其他应付账款较 2015 年末下降了 644.79 万元，主要是运输费下降了 687.83 万元，主要原因是相较于 2015 年，公司 2016 年末较早与运输公司结清运输费；2017 年末，其他应付账款较 2016 年末下降了 856.81 万元，主要是公司归还了关联方北京供华城机电工程安装有限公司的借款本金及利息。

公司 2015 年末和 2016 年末借款及利息主要为应付北京供华城机电工程安装有限公司借款 1,000 万及利息，具体情况参见“第七节 同业竞争与关联交易”之“三、关联方和关联关系”之“（二）重大关联交易”。

7、长期借款

报告期各期末，公司长期借款情况如下表：

单位：万元

借款类别	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日
抵押借款	25,000.00	25,000.00	25,000.00
减：一年内到期的长期借款	25,000.00		
长期借款合计	-	25,000.00	25,000.00

2015 年末、2016 年末及 2017 年末，公司长期借款余额分别为 25,000.00 万

元、25,000.00 万元和 0 元，占负债总额比例分别为 30.61%、34.33%和 0%。2017 年末，长期借款较 2016 年末减少 25,000.00 万元，主要是公司 25,000 万元长期借款即将于 2018 年 6 月到期，转入一年内到期的非流动负债所致。

2015 年 6 月公司与广州农商行南沙支行签订了授信额度为 38,000.00 万元的授信额度合同，期限为 2015 年 6 月 16 日至 2018 年 6 月 15 日。截至 2017 年 12 月 31 日，该授信合同贷款余额 25,000.00 万元。该借款以公司位于广州市番禺区东环路 118 号的房产及土地作为抵押担保，并由张少松、梁志敏、谢天舒提供最高本金额为 38,000.00 万元的保证担保。

8、长期应付款

2015 年末、2016 年末及 2017 年末，公司长期应付款金额分别为 414.22 万元、0 万元和 0 万元，占负债总额的比例分别为 0.51%、0%及 0%。长期应付款余额主要为公司与英大汇通融资租赁有限公司进行固定资产售后租回业务产生的长期应付款项，随着租金的支付，应付英大汇通融资租赁有限公司的款项余额随之减少，截至 2016 年末公司已支付完毕应付英大汇通融资租赁有限公司的款项。

9、递延收益

报告期各期末，递延收益变动情况如下：

单位：万元				形成原因
项目	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日	
与资产相关政府补助	147.12	75.19	-	与资产相关政府补助
未实现售后回租损益	253.98	327.63	399.05	售后租回
减：重分类到流动负债的递延收益	87.38	78.85	71.42	
合计	313.72	323.96	327.63	

公司于 2014 年 4 月与英大汇通融资租赁有限公司签订《融资租赁合同<售后回租>》，将公司部分设备出售给英大汇通融资租赁有限公司并租回，当期形成未实现售后租回损益 525.27 万元，后续分期冲减制造费用。

（三）偿债能力分析

报告期内，公司偿债能力指标如下表所示：

财务指标	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日
资产负债率（母公司）	56.09%	55.85%	58.35%
流动比率（倍）	1.43	2.17	1.98
速动比率（倍）	1.12	1.69	1.49
财务指标	2017 年度	2016 年度	2015 年度
息税折旧摊销前利润（万元）	10,273.71	9,669.22	10,264.28
利息保障倍数（倍）	3.78	3.47	2.76

报告期内，公司偿债能力有所上升，资产负债率保持稳定，息税折旧摊销前利润和利息保障倍数总体上呈现上升趋势，各项指标保持在合理水平。相较于 2016 年末，2017 年末流动比率、速动比率下降幅度较大，主要是因为流动负债较 2016 年末增加 30,267.71 万元，主要系公司 25,000 万元长期借款即将于 2018 年 6 月到期，转入一年内到期的非流动负债所致。

1、资产负债率分析

2015 年末、2016 年末及 2017 年末，公司资产负债率（母公司）分别为 58.35%、55.85%和 56.09%。2016 年末，公司资产负债率较 2015 年末下降了 2.50 个百分点，主要是公司调整融资结构，逐步降低债务融资比例所致。2017 年末，资产负债率较上期末基本保持稳定。

报告各期期末，同行业可比上市公司资产负债率如下：

公司名称	2017 年 12 月 31 日 ¹	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日
三变科技（002112）	-	59.19%	66.43%
特锐德（300001）	-	65.12%	47.96%
中国西电（601179）	-	16.95%	10.79%
合纵科技（300477）	-	59.53%	55.75%
万家乐（000533）	-	22.33%	40.64%
平均值	-	44.62%	44.31%
明珠电气	56.09%	55.85%	58.35%

注 1：上述可比上市公司在本招股说明书签署日尚未披露 2017 年年报

由于各公司情况有所不同，变压器行业上市公司资产负债率水平差别较大。受制于融资渠道，尤其是直接融资渠道有限，公司主要靠债务融资，资产负债率较同行业可比上市公司较高，但总体保持稳定，处于合理区间。

2、流动比率、速动比率分析

2015 年末、2016 年末及 2017 年末，公司流动比率分别为 1.98、2.17 和 1.43，速动比率分别为 1.49、1.69 和 1.12。2015 年至 2016 年，流动比率和速动比率均呈上升趋势；2017 年末，流动比率和速动比率有所下降。2017 年末，公司流动比率为和速动比率下降较多的主要原因是公司长期借款转入一年内到期的非流动负债，流动负债大幅增加，导致流动比率、速动比率降低。

报告各期末，同行业可比上市公司流动比率如下：

公司名称	2017 年 12 月 31 日 ¹	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日
三变科技（002112）	-	1.28	1.11
特锐德（300001）	-	1.06	1.28
中国西电（601179）	-	1.99	2.06
合纵科技（300477）	-	1.27	1.41
万家乐（000533）	-	2.23	1.90
平均值	-	1.57	1.55
明珠电气	1.43	2.17	1.98

注 1：上述可比上市公司在本招股说明书签署日尚未披露 2017 年年报

报告期各期末，同行业可比上市公司速动比率如下：

公司名称	2017 年 12 月 31 日 ¹	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日
三变科技（002112）	-	0.98	0.96
特锐德（300001）	-	0.95	1.08
中国西电（601179）	-	1.73	1.74
合纵科技（300477）	-	1.10	1.20
万家乐（000533）	-	2.05	1.58
平均值	-	1.36	1.31
明珠电气	1.12	1.69	1.49

注 1：上述可比上市公司在本招股说明书签署日尚未披露 2017 年年报

同行业可比公司由于主营业务、产品结构、业务模式、发展阶段、融资策略等的不同，流动比率、速动比率差异较大，不具备较强的可比性。2015 年末，公司因增资扩股、业绩增长、偿还短期借款，使得流动比率、速动比率高于同行业可比公司平均值；2016 年末，公司偿还了部分借款，流动比率、速动比率持续上升，并且高于同行业可比公司平均值；2017 年末，受长期借款将于 1 年内到期的影响，公司流动比率、速动比率有所下降。总体而言，公司在报告期内维持了较好的流动性，短期偿债能力良好。

3、息税折旧摊销前利润和利息保障倍数分析

报告期内，息税折旧摊销前利润分别为 10,264.28 万元、9,669.22 万元和 10,273.71 万元，利息保障倍数分别为 2.76 倍、3.47 倍和 3.78 倍。报告期内，受公司业绩的稳定增长以及利息支出的减少，公司的息税折旧摊销前利润以及利息保障倍数呈现稳中有增的趋势，公司的偿债能力有所增加。

（四）资产周转能力分析

报告期内，公司资产周转能力指标如下表所示：

财务指标	2017 年度	2016 年度	2015 年度
应收账款周转率（次/年）	1.16	1.18	1.51
存货周转率（次/年）	2.51	2.24	2.19

1、应收账款周转能力分析

报告期内，公司应收账款周转率分别为 1.51 次/年、1.18 次/年和 1.16 次/年，呈下降趋势。

2016 年度，应收账款周转率较 2015 年度有所下降，主要是公司在 2016 年营业收入保持基本平稳的情况下，当年产生了较多的应收账款，以及 2015 年销售光伏和风电变压器所对应的部分应收收款尚未收回，使得应收账款平均余额较大，应收账款周转率有所降低。2017 年度，营业收入及应收账款余额均保持稳定，应收账款周转率亦基本保持稳定。

报告期内，同行业可比公司的应收账款周转率如下所示：

单位：（次/年）

公司名称	2017 年度 ¹	2016 年度	2015 年度
三变科技（002112）	-	0.86	1.55
特锐德（300001）	-	1.73	1.44
中国西电（601179）	-	1.74	1.71
合纵科技（300477）	-	1.74	2.26
万家乐（000533）	-	2.89	2.95
平均值	-	1.79	1.98
明珠电气	1.16	1.18	1.51

注 1：上述可比上市公司在本招股说明书签署日尚未披露 2017 年年报

2015 年至 2016 年，公司的应收账款周转率与三变科技的应收账款周转率基本持平，与特锐德、中国西电、合纵科技、万家乐相比较低，主要原因如下：

（1）产品结构差异造成应收账款周转率的差异

2015 年至 2016，三变科技、特锐德、中国西电、合纵科技、万家乐等五家公司变电站以及变压器类产品的收入占比如下表所示：

公司名称	2016 年度	2015 年度
三变科技（002112）	97.10%	98.14%
特锐德（300001）	13.85%	30.56%
中国西电（601179）	37.84%	32.86%
合纵科技（300477）	37.53%	41.39%
万家乐（000533）	35.02%	37.50%

由上表可见，可比公司中只有三变科技变电站以及变压器类产品的收入占比较高，特锐德、中国西电、合纵科技、万家乐等四家公司在报告期内变电站以及变压器类产品的收入占比平均为 30% 左右，占比较低，该四家可比公司还存在较多其他类别的产品。特锐德的主要产品及业务还包括开关站、户内开关柜、安装工程收入、EPC 总包、新能源汽车及充电业务；中国西电的主要产品及业务还包括开关、研发检测收入、电力电子工程及贸易、电容器等；合纵科技的主要产品还包括环网柜、柱上开关、电缆附件等；万家乐的主要产品为厨卫家电系列产品。

由前述分析可知，除三变科技外，公司与另外四家可比公司的产品结构存在

一定的差异。三变科技与公司的主要产品均为变电站以及变压器类，另外四家公司的产品结构中，变电站以及变压器类仅占 30% 左右，还存在较高比例的其他产品，不同的产品对应的下游客户、结算条件、结算周期均存在较大差异，因此，公司的应收账款周转率与特锐德、中国西电、合纵科技、万家乐存在一定差异。

（2）公司的收款期较长

2015 年至 2016 年，公司应收账款平均的收款期为 238 天、305 天，收款期较长的主要原因如下：

① 公司的主要客户为包括“五大四小”在内的国内大型发电集团，公司的主要产品箱式变电站主要用于该等客户所建设的风电、光伏等新能源发电项目。风电、光伏等新能源电站的建设周期较长，并且部分项目涉及到征地拆迁等因素导致项目建设周期较长。公司与该类客户的款项结算与工程建设进度密切相关，款项结算方式通常为分阶段付款，付款阶段分为预付款、到货验收款、通电验收款、质保金，通常付款比例为：预付款 10%，到货验收款 30%-50%，通电验收款 30%-50%，质保金 10%。因此，在客户收到公司产品并验收通过后，公司确认了相应的收入，并收取了到货验收款后，还存在 30%-50% 的通电验收款以及 10% 的质保金尚需收回，通电验收款需客户的发电工程整体通电验收后，公司才具备收款的条件，而整体工程达到通电验收的时点所需的工期较长，并且受到多种不可控的因素的影响。因此，公司的收款期受到客户发电工程进度的较大影响，期限较长。

② 公司的客户主要为“五大四小”等大型发电集团，该类型客户一般为大型央企，由于其内部审批流程较长，导致公司在分阶段结算的各个时点虽依据合同拥有了收款的权利，但仍需要等客户走完内部审批流程后才能收到相应的款项。因此，大型央企客户的内部付款流程审批也延长了公司的收款期。

2、存货周转能力分析

报告期内，公司存货周转率分别为 2.19 次/年、2.24 次/年和 2.51 次/年。

报告期内，同行业可比公司的存货周转率如下所示：

单位：（次/年）

公司名称	2017 年度 ¹	2016 年度	2015 年度
三变科技（002112）	-	2.26	3.71
特锐德（300001）	-	6.26	4.17
中国西电（601179）	-	2.61	2.28
合纵科技（300477）	-	5.26	4.71
万家乐（000533）	-	6.62	4.50
平均值	-	4.60	3.87
明珠电气	2.51	2.24	2.19

注 1：上述可比上市公司在本招股说明书签署日尚未披露 2017 年年报

虽然上述同行业可比公司的产品中均存在箱式变电站及变压器类产品，但箱式变电站及变压器类产品在其销售收入中的比例也有较大差异，特锐德、中国西电、合纵科技、万家乐等四家公司在报告期内变电站以及变压器类产品的收入占比平均为 30%左右，该四家公司均生产和销售其他类型的产品，不同类型的产品的生产流程，生产周期以及销售模式均存在较大差异，因此，特锐德、中国西电、合纵科技以及万家乐四家公司如上表所示的所有产品的综合存货周转率与公司产品的存货周转率差异较大，可比性较低。

三变科技与公司的主要产品均为箱式变电站及变压器类产品，报告期内，公司的存货周转率略低于三变科技的存货周转率，主要原因为报告期内，公司的主要客户为包括“五大四小”在内的国内大型发电集团，公司的主要产品箱式变电站主要用于该等客户所建设的风电、光伏等新能源发电工程项目，存货的生产流程与发货时点受到发电项目工程的影响较大，若期末时点遇到客户工程进度拖延或者客户施工现场不具备安装条件的情形，则会导致库存商品无法按照计划的时间及时发出，同时也会延缓在产品的进一步生产，就会导致库存商品余额较高，存货周转率较低。而三变科技的主要客户为国家电网以及南方电网等配电端客户，存货的生产和发出受工程项目的影响较低，较容易对存货进行有效管理，存货周转的效率较高。

（五）管理层对公司财务状况的意见

公司管理层认为：经过多年发展，公司已建立适应自身经营特点和市场状况

的生产制造和财务管理模式，并得到有效执行。公司财务状况和资产质量良好，主要资产减值准备计提充分合理。公司债务结构以短期负债为主，财务状况与业务规划相匹配，偿债能力较强；公司具有良好的资产周转能力，资产管理效率较高。

二、盈利能力分析

（一）公司报告期内经营成果

报告期内，公司业务规模持续扩大，经营成果情况如下所示：

单位：万元

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
一、营业总收入	82,058.66	79,885.90	78,018.68
二、营业总成本	76,295.78	74,800.19	72,722.88
其中：营业成本	59,634.98	57,371.45	54,791.53
税金及附加	762.64	701.50	437.28
销售费用	5,892.71	5,856.59	4,789.32
管理费用	6,737.74	6,839.54	6,844.72
财务费用	2,406.99	2,625.33	3,889.31
资产减值损失	860.71	1,405.78	1,970.72
加：公允价值变动收益	-	-	-
投资收益	-	259.49	6.42
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	-	-	-
资产处置收益	-1.71	-17.47	-6.14
其他收益	778.20	-	-
三、营业利润	6,539.37	5,327.73	5,296.08
加：营业外收入	12.39	491.63	231.12
减：营业外支出	31.25	3.63	0.40
四、利润总额	6,520.50	5,815.73	5,526.80
减：所得税费用	875.62	904.92	940.40
五、净利润	5,644.89	4,910.82	4,586.40
归属于母公司所有者的净利润	5,644.89	4,910.82	4,586.40

少数股东损益	-	-	-

（二）营业收入构成及变动分析

报告期内，公司主营业务收入占营业收入的比重均在 99%以上，主营业务突出。公司其他业务收入主要包括销售材料收入、提供劳务收入、租赁收入等，占营业收入的比例较低。

公司营业收入情况如下：

单位：万元

项目	2017 年		2016 年		2015 年
	金额	增幅	金额	增幅	金额
营业收入	82,058.66	2.72%	79,885.90	2.39%	78,018.68
-主营业务收入	81,304.93	2.49%	79,325.84	2.56%	77,348.85
-其他业务收入	753.73	34.58%	560.06	-16.39%	669.83
主营业务收入占营业收入比重	99.08%		99.30%		99.14%

1、主营业务收入变动趋势分析

报告期内，公司分别实现主营业务收入 77,348.85 万元、79,325.84 万元和 81,304.93 万元，其中 2016 年较上年增长 2.56%，2017 年较上年增长 2.49%。

2016 年，主营业务收入较上年增加了 1,976.99 万元，增幅为 2.56%，主要是光伏发电变压器和通用配电变压器销售收入分别较上年增长了 6,091.71 万元和 4,318.43 万元，风力发电变压器销售收入较上年下降了 10,100.76 万元，变化的原因包括：① 2016 年新能源市场发展出现分化。中国新增太阳能发电装机容量 3,479.00 万千瓦，同比增长 81.61%，受电价调整政策的影响，出现了光伏项目集中建设高峰；而风电新增装机容量 1,734 万千瓦，同比增长 13.21%，增速放缓的主要原因是 2015 年风电建设高峰一定程度透支了 2016 年的需求。综合作用下，新能源终端市场需求保持稳中有升的趋势。② 公司坚持在新能源领域的业务侧重，并将新能源变压器的开发经验和技術优势移植到汽车充电桩领域，积极开拓通用配电领域。③ 2016 年公司新增客户 193 家，其中普通企业客户、电网客户有所增加，客户结构呈现多元化。

2017 年，主营业务收入较上年增加 1,979.09 万元，增幅为 2.49%，主要是通

用配电变压器收入较上年增长了 7,831.83 万元，光伏发电变压器收入较上年下降了 5,173.60 万元，变化的原因包括：① 公司为分散新能源市场波动风险，继续推动对通用配电领域的市场开发和技术投入，相关产品收入增长。② 2017 年光伏发电装机容量继续保持增长，但其增长主要来自分布式光伏发电，由于公司对分布式光伏的市场覆盖有限、产能瓶颈和订单交货时间集中限制了公司订单承接等因素，导致公司光伏产品收入下降。③ 2017 年公司新增客户 222 家，客户资源进一步丰富和多元化，持续的客户数量增长和市场开拓为发行人收入增长提供了基础。

2、主营业务收入构成及变动分析

（1）收入构成分析

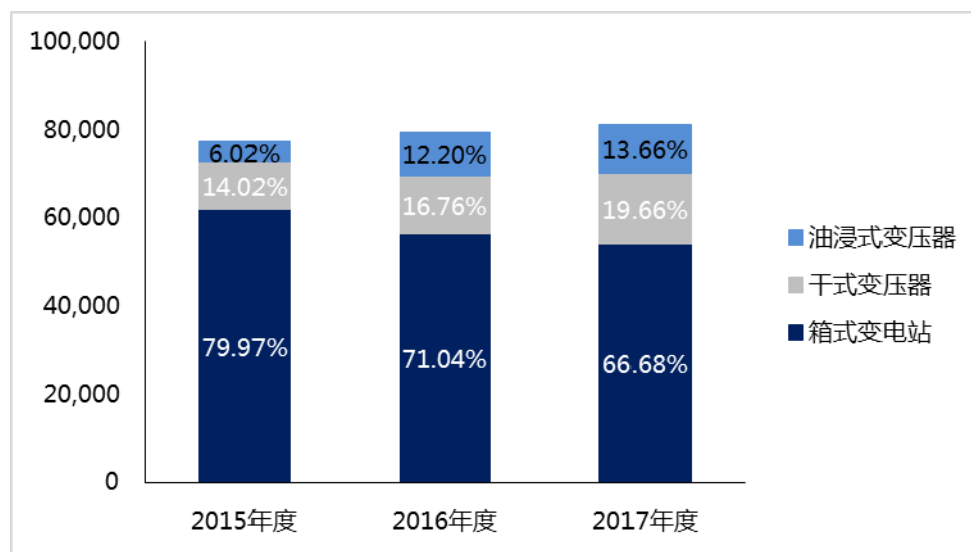
根据产品形态来划分，公司的产品可以划分为箱式变电站、干式变压器以及油浸式变压器；根据产品的功能用途来划分，公司产品可划分为风力发电变压器、光伏发电变压器、通用配电变压器、其他创新型产品、核能发电变压器。具体分类情况如下表所示：

单位：万元

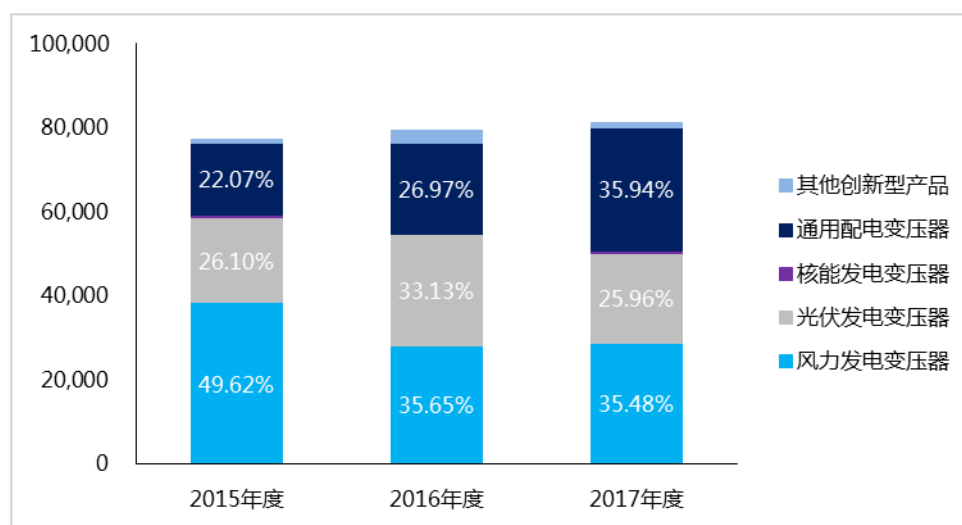
按产品形态分类	按功能用途分类	2017 年度	2016 年度	2015 年度
箱式变电站	风力发电变压器	28,304.68	27,625.53	38,014.89
	光伏发电变压器	20,035.79	23,447.04	19,448.31
	通用配电变压器	4,641.58	2,410.74	3,639.75
	其他创新型产品	1,230.83	2,870.73	749.22
	小计	54,212.88	56,354.04	61,852.17
干式变压器	通用配电变压器	14,350.59	12,363.11	9,525.93
	风力发电变压器	171.05	244.20	190.70
	核能发电变压器	711.69	266.13	775.42
	光伏发电变压器	573.73	183.45	166.85
	其他创新型产品	178.19	238.04	182.64
	小计	15,985.25	13,294.92	10,841.55
油浸式变压器	通用配电变压器	10,230.45	6,616.94	3,906.69
	光伏发电变压器	500.25	2,652.88	576.50
	风力发电变压器	369.74	407.06	171.95

	其他创新型产品	6.36	-	-
	小计	11,106.80	9,676.88	4,655.13
	合计	81,304.93	79,325.84	77,348.85

从产品形态来看，报告期内，箱式变电站收入占比分别为 79.97%、71.04% 和 66.68%，为公司第一大产品类别；干式变压器收入占比分别为 14.02%、16.76% 和 19.66%；油浸式变压器收入占比分别为 6.02%、12.20% 和 13.66%。



从产品的功能用途来看，报告期内，公司的收入主要来自于风力发电变压器、光伏发电变压器和通用配电变压器，其中：风力发电变压器的收入占比分别为 49.62%、35.65% 和 35.48%；光伏发电变压器的收入占比分别为 26.10%、33.13% 和 25.96%；通用配电变压器的收入占比分别为 22.07%、26.97% 和 35.94%。



（2）主营业务收入变动分析

从公司产品的功能用途来看，报告期内，公司的主营业务收入主要来自于风力发电变压器、光伏发电变压器等新能源发电领域以及通用配电变压器领域。公司各细分产品销售收入及占比变动情况具体如下：

单位：万元

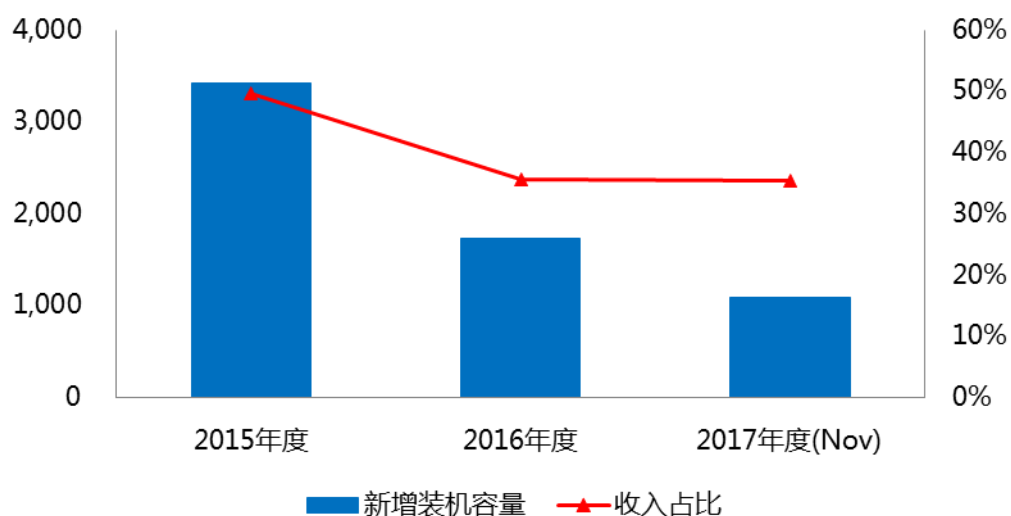
项目	2017 年		2016 年度		2015 年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比
风力发电变压器	28,845.47	35.48%	28,276.79	35.65%	38,377.55	49.62%
光伏发电变压器	21,109.77	25.96%	26,283.37	33.13%	20,191.66	26.10%
通用配电变压器	29,222.62	35.94%	21,390.79	26.97%	17,072.36	22.07%
核能发电变压器	711.69	0.88%	266.13	0.34%	775.42	1.00%
其他创新型产品	1,415.38	1.74%	3,108.77	3.92%	931.86	1.20%
合计	81,304.93	100.00%	79,325.84	100.00%	77,348.85	100.00%

报告期内，公司各细分产品销售占比波动的原因如下：

① 风力发电变压器

报告期内，公司风力发电变压器收入占比分别为 49.62%、35.65%和 35.48%，收入占比持续下降主要受到风电市场增长放缓的影响。

全国风电装机量与公司风力发电变压器收入占比（万千瓦）



数据来源：中电联，2017 年风电装机容量为截至 11 月数据。公司产品收入为全年数据。

由上图可见，报告期内，公司风力发电变压器收入占比波动与我国风电行业发展变化情况不完全一致。

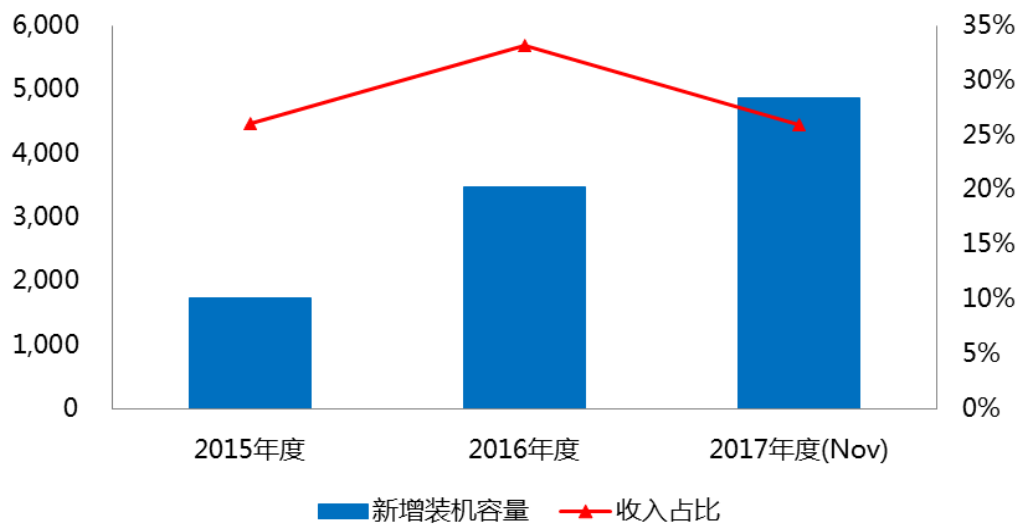
2016 年，一方面由于 2015 年国家发改委下调风电电价，为锁定下调前的补贴电价，大量风电项目于 2015 年集中开工建设，风电项目集中建设高峰一定程度透支了 2016 年的风电装机需求，导致增速有所回落；另一方面，受到电价补贴政策逐步退出、风电消纳问题尚待进一步解决等因素的综合作用，风电行业增长放缓，2016 年中国新增风电装机容量 1,734 万千瓦，增速放缓。受此影响，公司风电产品实现收入 28,276.79 万元，收入占比下降至 2016 年的 35.65%。

2017 年，受电价补贴政策退出、风电消纳问题等因素的持续影响，以及发电集团之间合并重组导致项目建设进度放缓，2017 年 1-11 月全国新增风电装机容量 1,085 万千瓦，增速进一步下降。风电市场的主要参与者为大型发电企业，集中度较高，公司与该部分客户保持了稳定的合作关系，风电市场需求回落未对公司相关产品的销售造成显著影响，2017 年公司风电产品实现收入 28,845.47 万元，保持平稳，占比微降至 35.48%。

② 光伏发电变压器

报告期内，公司光伏发电变压器的收入占比分别为 26.10%、33.13%和 25.96%。光伏发电变压器收入占比变化，主要是受光伏发电市场需求和公司经营状况的综合影响。

全国太阳能装机量与公司光伏发电变压器收入占比（万千瓦）



数据来源：中电联，2017 年光伏装机容量为截至 11 月数据。公司产品收入为全年数据。

由上图可见，报告期内，公司光伏发电变压器收入占比波动与我国太阳能发电行业发展变化情况不一致。

2016 年，光伏发电变压器实现收入 26,283.37 万元，占比上升了 7.03 个百分点，主要是：2016 年我国新增太阳能发电装机容量 3,479.00 万千瓦，增速加快，此外 2015 年底国家发改委发布光伏标杆电价调整通知，大量光伏项目于 2016 年开工建设，装机容量快速增长。

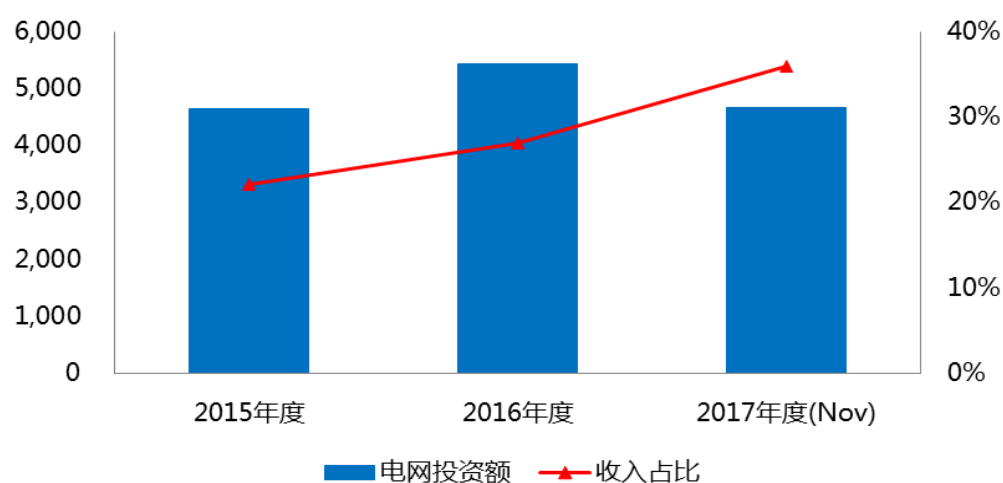
2017 年，光伏发电变压器实现收入 21,109.77 万元，占比下降了 7.17 个百分点。受 2016 年底国家发改委发布的光伏电价调整通知的影响，2017 年上半年全国再度出现了光伏项目的集中建设高峰，2017 年 1-11 月，全国新增光伏发电装机容量 4,865 万千瓦，增速进一步加快。行业规模增长而公司相关产品收入占比下降的原因包括：1) 光伏市场的参与者包括电力企业、工业企业、房地产公司等，客户比较多元化，市场集中度低，公司的销售模式以参与大型电力企业的招标为主，对其他行业客户的开发程度较低。2) 2017 年出现的光伏集中建设高峰，普遍要求在 6 月 30 日前交货，交货时间高度集中，公司受产能限制，导致部分订单无法承接。3) 新增光伏装机容量中，分布式光伏占比提升，2017 年 1-11 月分布式光伏新增装机容量 1,723 万千瓦，相当于 2016 年同期的 3.7 倍。分布式光伏市场地域分散，公司缺乏全国营销网络，限制了对分布式光伏市场的开发；

分布式光伏订单具有小批量、多型号的特点，不利于公司发挥生产的规模效应，加之产能瓶颈，限制了对分布式光伏订单的承接能力；分布式光伏产品容量小、售价低，销售价格降低导致了销售收入降低。

③ 通用配电变压器

报告期内，公司通用配电变压器收入占比分别为 22.07%、26.97%和 35.94%。通用配电变压器收入占比呈持续上升的趋势。

电网投资额与公司通用配电变压器收入占比（亿元）



数据来源：中电联，2017 年电网投资额为截至 11 月数据。公司产品收入为全年数据。

由上图可见，报告期内，公司通用配电变压器产品收入占比的波动与配电网络发展情况总体一致。

2016 年，公司通用配电变压器实现收入 21,390.79 万元，占比上升了 4.90 个百分点。配电网络建设是国家“十三五”期间电力工业的建设重点，投资额巨大，市场空间广阔，发展速度比较稳健，2016 年电网投资额达 5,426 亿元。公司为了分散新能源市场波动的风险、增强盈利的稳定性和持续性，在保持新能源领域技术优势的同时，加大了对传统的配电市场的技术投入和客户开发。因此，受市场因素和公司经营策略的综合影响，通用配电变压器收入金额和比重都有所提升。

2017 年公司通用配电变压器实现收入 29,222.62 万元，占比上升 8.97 个百分

点，主要是：2017年1-11月电网投资额达4,639.81亿元，配电网络市场保持稳健发展；公司继续坚持巩固新能源市场、拓展通用配电领域、推动客户市场多元化的发展策略。

④ 核能发电变压器

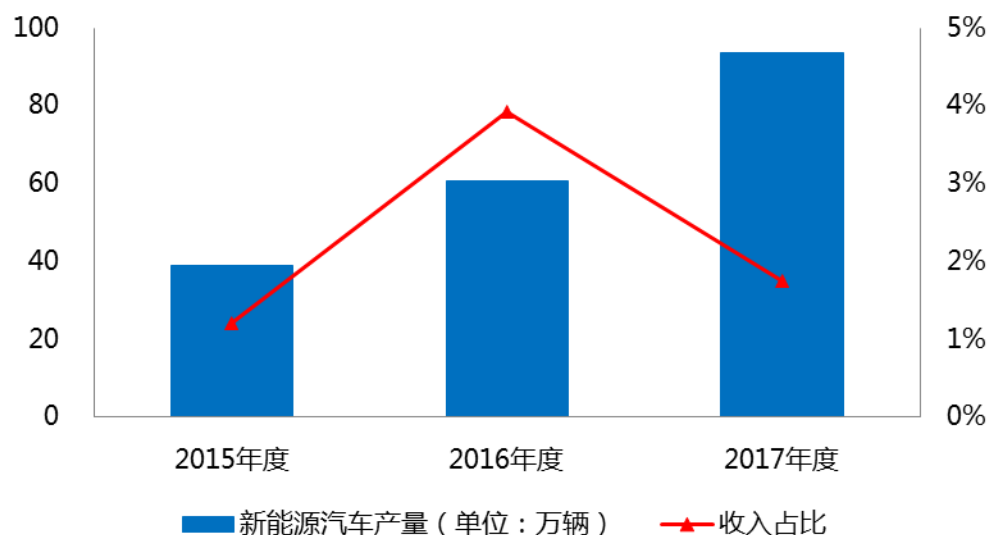
报告期内，公司核能发电变压器实现收入775.42万元、266.13万元和711.69万元，占比分别为1.00%、0.34%和0.88%。报告期内，公司核能发电变压器产品的销售收入较少，占收入的比例较低。

报告期内，国家对核电建设采取相对谨慎的发展策略，新批核电机组的速度比较稳健。公司在核电变压器领域具有一定技术优势和项目经验，积极致力于核电客户的开拓，但由于每年新批核电项目数量较少，因此个别项目的获取对公司相关产品的收入波动影响明显。

⑤ 其他创新型产品

报告期内，公司其他创新型产品实现收入占比分别为1.20%、3.92%和1.74%，收入占比呈现一定波动。

新能源汽车产量与其他创新型产品收入占比



数据来源：wind

由上图可见，报告期内，公司其他创新型产品收入占比的波动与新能源汽车

行业发展情况不一致。

2016 年，公司创新型产品实现收入 3,108.77 万元，占比上升了 2.72 个百分点。公司的创新型产品主要为汽车充电桩变压器。新能源汽车及其配套充电体系，是国家“十三五”期间重点建设领域，保持了较快的发展速度。随着新能源汽车的普及，汽车充电桩市场快速发展。2015 年 11 月国务院发布《电动汽车充电基础设施发展指南 2015-2020》，提出：在 2020 年建成“适度超前、车桩相随、智能高效”的充电基础设施体系，包括充换电站 1.2 万座，充电桩 480 万座，满足 500 万台电动汽车充电需求。城市汽车充电网络建设加速，有力拉动了相关变压器设备市场。公司立足新能源产业链，利用光伏变压器产品预充电桩变压器产品的技术相似性，着力开发充电桩变压器市场，并与比亚迪等重要客户建立了良好的合作关系。受益于汽车充电桩市场快速发展，公司的相关变压器产品收入也取得大幅增长。

2017 年，公司创新型产品实现收入 1,415.38 万元，占比下降了 2.18 个百分点。主要原因是主要客户比亚迪的充电桩变压器采购量有所减少，由此导致公司创新型产品的收入降低。

综上，报告期内公司产品销售占比波动不一致，主要是受下游行业发展状况影响以及公司自身经营发展战略调整所致。总体上，细分业务结构变化与下游行业发展情况一致。

（3）从产品价格和销量角度分析主营业务收入及结构变动

① 风力发电变压器收入变化原因及合理性

风力发电变压器销量、售价、收入变化情况

项目	2017 年度	变动率	2016 年度	变动率	2015 年度
销量（台）	1,697.00	10.12%	1,541.00	-25.41%	2,066.00
售价（元/台）	169,979.21	-7.37%	183,496.36	-1.22%	185,757.72
收入（万元）	28,845.47	2.01%	28,276.79	-26.32%	38,377.55

2016 年，风力发电变压器销量同比下降 25.41%，售价同比微降 1.22%，收入同比下降 26.32%。收入下降较多的主要原因是风电市场增长放缓导致销量下

降。

2017 年，风力发电变压器销量同比上升 10.12%，主要原因是公司具有良好客户基础，在市场增速放缓的情况下加强了风电市场开发；风力发电变压器售价同比下降 7.37%，主要是受原材料采购价格下降以及生产工艺持续改进影响，单位成本下降，公司相应降低了销售价格。销量和售价的变化综合作用，导致收入微升 2.01%，总体保持平稳。

报告期内，公司风力发电变压器收入占比在 2015 年较高，主要受当年风电集中建设的影响；2016 年和 2017 年市场增速放缓，公司风力发电变压器收入保持平稳，其收入的变动与销量和销售价格的变化趋势相符合。

② 光伏发电变压器

光伏发电变压器销量、售价、收入变化情况

项目	2017 年度	变动率	2016 年度	变动率	2015 年度
销量（台）	1,286.00	11.05%	1,158.00	18.65%	976.00
售价（元/台）	164,150.60	-27.68%	226,972.08	9.71%	206,881.77
收入（万元）	21,109.77	-19.68%	26,283.37	30.17%	20,191.66

2016 年光伏发电变压器销量同比增长 18.65%，售价同比上升 9.71%，收入上升 30.17%。光伏发电变压器收入大幅增长的主要原因是光伏市场终端需求的高速增长，带动销量同比增加，而价格上升的主要原因是 2016 年公司销售了较多光伏电站用大容量升压输电变压器，该部分产品容量大、单台价格高，拉高了光伏发电变压器的总体平均价格。

2017 年光伏发电变压器销量同比增长 11.05%，售价同比下降 27.68%，收入同比下降 19.68%。光伏发电变压器销量增长主要是受光伏终端市场快速增长的影响；售价同比下降 27.68%，主要原因是 2017 年公司销售产品中，价格较高的欧式箱变占比下降，价格相对较低的美式箱变占比上升，导致光伏产品的总体价格下降。因此，产品结构变化导致价格下降较多，并引起光伏产品的收入下降。

报告期内，光伏产品 2017 年下降幅度较大，受光伏行业持续发展影响，销量总体稳定增长。其收入的变动与销量和销售价格的变化趋势相符合，是真实合

理的。

③ 核能发电变压器

核能发电变压器销量、售价、收入变化情况

项目	2017 年度	变动率	2016 年度	变动率	2015 年度
销量（千伏安）	41,210.00	138.90%	17,250.00	-69.57%	56,680.00
售价（元/千伏安）	172.70	11.94%	154.28	12.77%	136.81
收入（万元）	711.69	167.42%	266.13	-65.68%	775.42

2016 年核能发电变压器销量同比下降 69.57%，售价同比上涨 12.77%，收入下降 65.68%。收入大幅下降的原因是国家对核电项目审批有所放缓，当年无新审批和新开工的核电机组，导致销量下跌较多，虽然售价有所上涨，但上涨幅度远小于销量下跌的幅度。

2017 年核能发电变压器销量同比增长 138.90%，售价同比上涨 11.94%，收入同比增加 167.42%。核能发电变压器销量和售价共同上涨，主要是公司 2017 年获得核电项目较多并销售了部分高端核电变压器。

报告期内，由于核电产品收入基数小，因此受个别项目影响，销量和售价的波动幅度都较大。其收入的变动与销量和销售价格的变化趋势相符合，是真实合理的。

④ 通用配电变压器

通用配电变压器销量、售价、收入变化

项目	2017 年度	变动率	2016 年度	变动率	2015 年度
销量（千伏安）	3,400,811.00	27.74%	2,662,358.00	44.80%	1,838,685.00
售价（元/千伏安）	85.93	6.94%	80.35	-13.46%	92.85
收入（万元）	29,222.62	36.61%	21,390.79	25.29%	17,072.36

2016 年通用配电变压器销量同比上升 44.80%，售价同比下降 13.46%，收入上升 25.29%。收入有所上升的原因是公司加强了对通用配电市场的开发，引起销量增加幅度超过售价下降的幅度，导致收入有所增长。

2017 年通用配电变压器销量同比上升 27.74%，售价同比上升 6.94%，收入同比上升 36.61%。通用配电变压器收入上升的主要原因是公司加大通用配电市场的开拓力度，同时当期销售了部分价格较高的非晶合金油浸式变压器。

报告期内，受通用配电市场价格竞争及公司销售产品结构影响，通用配电变压器产品价格呈现先降后升的趋势；销量由于公司对传统配电领域的重视程度提高和持续的市场开拓，呈现连续增长趋势。其收入的变动与销量和销售价格的变化趋势相符合，是真实合理的。

⑤ 其他创新型产品

其他创新型产品销量、售价、收入变化情况

项目	2017 年度	变动率	2016 年度	变动率	2015 年度
销量(台)	95.00	-41.36%	162.00	268.18%	44.00
售价（元/台）	148,987.64	-22.36%	191,899.18	-9.39%	211,787.10
收入（万元）	1,415.38	-54.47%	3,108.77	233.61%	931.86

2016 年其他创新型产品销量同比增长 268.18%，售价同比下降 9.39%，收入增长 233.61%。收入大幅增长的原因是汽车充电桩变压器的销量大幅增长，同时售价下降幅度较小，导致收入增加较多。

2017 年其他创新型产品销量同比下降 41.36%，售价同比下降 22.36%，收入同比下降 54.47%。收入下降的主要原因是比亚迪充电桩变压器采购量有所减少，导致相关产品销量大幅下降。

报告期内，其他创新型产品收入的变化主要受到销量的影响，价格视具体产品参数型号有所波动，其收入的变动与销量和销售价格的变化趋势相符合，是真实合理的。

（4）收入地区构成

报告期内，公司主营业务收入的地区构成如下表所示：

单位：万元

地区名称	2017 年度		2016 年度		2015 年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比

地区名称	2017 年度		2016 年度		2015 年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比
东北地区	3,645.71	4.48%	3,654.94	4.61%	798.47	1.03%
华北地区	8,729.41	10.74%	3,416.87	4.31%	9,631.47	12.45%
华东地区	17,038.77	20.96%	10,242.26	12.91%	7,247.64	9.37%
华南地区	20,130.16	24.76%	15,566.04	19.62%	11,823.08	15.29%
华中地区	14,797.43	18.20%	14,616.14	18.43%	7,231.56	9.35%
西北地区	3,686.90	4.53%	13,988.37	17.63%	17,391.85	22.48%
西南地区	10,606.65	13.05%	15,319.55	19.31%	22,696.73	29.34%
国外	2,669.90	3.28%	2,521.67	3.18%	528.06	0.68%
合计	81,304.93	100.00%	79,325.84	100.00%	77,348.85	100.00%

报告期内，公司营业收入主要来自于国内，国外销售收入占比较小，主要客户为 EPE Transformer Sendirian Bechad 和 ARMCOIL AFRIKA(PTY)LTD。

报告期内，公司来自西南、西北地区的收入占比逐渐下降，来自华南、华东地区的收入占比逐渐上升，主要原因是：报告期内公司通用配电变压器产品收入持续上涨，其市场主要分布在华南、华东等城市化水平相对较高的区域；风电、光伏等新能源市场主要分布在西北、西南等西部地区，报告期内公司新能源产品收入占比有所下降。

3、主营业务收入的季节性

变压器行业通常存在较为明显的季节性波动特征，主营业务收入通常呈现出上半年少，下半年多的现象；同时在报告期内，公司主营业务收入还受到风电、光伏上网电价政策调整影响，呈现相应的变化。

（三）营业成本构成及变动分析

单位：万元

项目	2017 年度		2016 年度		2015 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务成本	59,470.35	99.72%	57,241.93	99.77%	54,554.16	99.57%
其他业务成本	164.64	0.28%	129.52	0.23%	237.37	0.43%

合计	59,634.98	100.00%	57,371.45	100.00%	54,791.53	100.00%

报告期内，公司营业成本分别为 54,791.53 万元、57,371.45 万元和 59,634.98 万元。2016 年度，营业成本较上年增加 2,579.92 万元，增幅 4.71%，同期营业收入较上年增加 2.39%。2017 年度，营业成本较上年增加 2,263.53 万元，增幅 3.95%，同期营业收入较上年增幅 2.72%。营业成本随着销售规模的增加而增加，与营业收入变动幅度基本一致。

1、营业成本构成（按成本类别）

（1）营业成本构成情况

报告期内，公司营业成本构成如下：

单位：万元

项目	2017 年度		2016 年度		2015 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	55,259.65	92.66%	53,187.41	92.71%	50,279.85	91.77%
人工成本	2,332.27	3.91%	2,035.14	3.55%	2,042.28	3.73%
制造费用	1,878.43	3.15%	2,019.39	3.52%	2,232.04	4.07%
主营业务成本	59,470.35	99.72%	57,241.93	99.77%	54,554.16	99.57%
其他业务成本	164.64	0.28%	129.52	0.23%	237.37	0.43%
营业成本	59,634.98	100.00%	57,371.45	100.00%	54,791.53	100.00%

报告期内，直接材料占营业成本的比例分别为 91.77%、92.71%和 92.66%，直接材料主要包括生产所消耗的硅钢片、电磁线、铜箔、变压器油等，主营业务成本中耗用的原材料的金额及占比情况如下：

单位：万元

项目	2017 年		2016 年		2015 年	
	耗用金额	占比	耗用金额	占比	耗用金额	占比
硅钢片	9,553.10	17.29%	9,342.17	17.56%	8,739.58	17.38%
电磁线	5,919.91	10.71%	4,231.44	7.96%	4,123.10	8.20%
变压器油	2,061.25	3.73%	2,020.40	3.80%	2,613.64	5.20%
断路器	3,981.61	7.21%	4,911.83	9.23%	4,833.62	9.61%

开关	1,874.01	3.39%	3,397.32	6.39%	2,439.52	4.85%
铜箔	2,042.79	3.70%	1,437.44	2.70%	1,350.29	2.69%
外壳	3,982.46	7.21%	5,096.99	9.58%	4,007.49	7.97%
油箱	4,017.68	7.27%	4,776.63	8.98%	4,520.83	8.99%
高压开关柜	854.55	1.55%	597.27	1.12%	421.76	0.84%
非晶铁芯	854.55	1.55%	925.49	1.74%	414.05	0.82%
其他材料	20,117.74	36.41%	16,450.42	30.93%	16,815.95	33.44%
合计	55,259.65	100.00%	53,187.41	100.00%	50,279.85	100.00%

报告期内，人工成本占营业成本的比例分别为 3.73%、3.55%和 3.91%，主要为生产人员工资、津贴、补贴和福利费等。

报告期内，制造费用占营业成本的比例分别为 4.07%、3.52%和 3.15%，主要为生产设备的折旧费用、生产过程中耗用的电力成本等。

（2）营业成本构成变动分析

报告期内公司直接材料、人工成本和制造费用占主营业务成本的比例总体保持稳定。

2015 年至 2017 年，同行业可比公司的营业成本构成变动分析如下：

公司名称	2017 年			2016 年			2015 年		
	直接材料比例	直接人工比例	制造费用比例	直接材料比例	直接人工比例	制造费用比例	直接材料比例	直接人工比例	制造费用比例
三变科技	-	-	-	87.83%	5.76%	6.41%	88.40%	4.28%	6.36%
万家乐	-	-	-	87.60%	5.58%	6.82%	90.97%	6.14%	2.89%
合纵科技	-	-	-	91.88%	3.03%	5.09%	92.36%	2.77%	4.88%
明珠电气	92.66%	3.91%	3.15%	92.71%	3.55%	3.52%	91.77%	3.73%	4.07%

注 1：为了更具可比性，万家乐的成本构成数据为其输配电设备行业的成本构成。

注 2：特锐德和中国西电的成本构成未在其年报披露。

注 3：截至本招股说明书出具日，同行业上市公司尚未公告 2017 年度财务报告。

2016 年主要原材料价格有所下降，同行业可比公司直接材料占营业成本的比重也随之轻微下降，但公司直接材料占营业成本的比重略微上升 0.94 个百分点。

点，主要是因为 2016 年箱式变电站油箱外壳生产的工艺发生变化，由原来的喷漆工艺改为喷粉，成本下降，委托对外加工纳入制造费用核算，导致 2016 年制造费用占营业成本的比重有所下降，直接材料的占比反而有所上升。2017 年由于公司生产工人工资上涨，导致直接人工占营业成本的比例有所上升，相应地直接材料和制造费用占比有所下降。

2、营业成本构成（按产品类别）

（1）营业成本构成

报告期内，公司营业成本按产品分类统计如下：

单位：万元

产品名称	2017 年度		2016 年度		2015 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
箱式变电站	39,027.49	65.44%	40,026.45	69.77%	43,368.17	79.15%
干式变压器	11,185.21	18.76%	9,307.61	16.22%	7,516.37	13.72%
油浸式变压器	9,257.65	15.52%	7,907.87	13.78%	3,669.62	6.70%
其他业务成本	164.64	0.28%	129.52	0.23%	237.37	0.43%
合计	59,634.98	100.00%	57,371.45	100.00%	54,791.53	100.00%

（2）营业成本构成变动分析

产品名称		2017 年度	增幅	2016 年度	增幅	2015 年度
箱式变电站	收入（万元）	54,212.88	-3.80%	56,354.04	-8.89%	61,852.17
	成本（万元）	39,027.49	-2.50%	40,026.45	-7.71%	43,368.17
	销量（台）	3,171.00	10.18%	2,878.00	-9.78%	3,190.00
干式变压器	收入（万元）	15,985.25	20.24%	13,294.92	22.63%	10,841.55
	成本（万元）	11,185.21	20.17%	9,307.61	23.83%	7,516.37
	销量（千伏安）	1,937,086.00	21.65%	1,592,343.00	38.22%	1,152,055.00
油浸式变压器	收入（万元）	11,106.80	14.78%	9,676.88	107.88%	4,655.13
	成本（万元）	9,257.65	17.07%	7,907.87	115.50%	3,669.62
	销量（千伏安）	1,570,220.00	-26.79%	2,144,910.00	196.57%	723,250.00

① 箱式变电站

报告期内，公司营业成本构成以箱式变电站、干式变压器和油浸式变压器为主，其中箱式变电站占比较高，每年占比均超过 60%，但呈逐年下降趋势。造成上述变化的主要原因是公司的箱式变电站主要应用于新能源发电领域，报告期内公司在巩固新能源市场优势的同时，为分散新能源市场波动风险，不断开拓传统配电领域，导致相关的干式变压器和油浸式变压器产品销售增加。

2016 年度，箱式变电站的营业收入、营业成本和销量分别较上年减少 8.89%、7.71%和 9.78%，收入、成本和销量的变化趋势基本一致。2017 年箱式变电站的销量上升 10.18%，收入、成本分别下降 3.80%和 2.50%，主要原因是 2017 年公司销售的箱式变电站中欧式箱变的占比下降，欧式箱变的单位价格和单位成本较高，由此导致箱式变电站的单位价格和单位成本有所下降，并引起箱式变电站在销量增加的情况下，收入和成本相应下降。

② 干式变压器

报告期内，公司干式变压器营业成本占公司营业成本的比例分别为 13.72%、16.22%和 18.76%，报告期内占比逐渐上升的主要原因是公司加强了对通用配电领域的市场开发，干式变压器主要应用于通用配电市场，由此占比提升。

2016 年，干式变压器销量相比 2015 年增长 38.22%，营业收入、营业成本分别增长 22.63%、23.83%，销量变动幅度高于营业收入和营业成本，主要是 2016 年干式变压器所对应的通用配电领域的变压器市场竞争激烈导致价格有所下降，硅钢片、电磁线价格下降导致单位成本有所下降。2017 年度，干式变压器的营业收入、营业成本和销量同比分别上升 20.24%、20.17%和 21.65%，收入、成本和销量的变化趋势基本一致。

③ 油浸式变压器

报告期内，油浸式变压器的营业成本的比例分别为 6.70%、13.78%和 15.52%，占比逐渐上升，主要原因是公司加强了对通用配电领域的市场开发，油浸式变压器主要应用于通用配电市场，由此占比提升。

2016 年度，油浸式变压器销量较上年增加 196.57%，高于同期油浸式变压器

营业收入和营业成本增长幅度，主要原因是：2016 年度，油浸式变压器中 110 千伏产品收入占比由 2015 年的 37.53%大幅上升至 2016 年的 63.96%，110 千伏产品容量大，单位千伏安的售价较低，拉低了平均销售价格，加之市场竞争因素，导致单位售价降低；2016 年硅钢片、电磁线和变压器油的采购价格有所下降，导致单位成本有所降低，加之 110 千伏产品占比上升，其容量大，单位成本低，共同导致单位成本的降低。因此，单位售价和单位成本的降低导致收入和成本的增幅小于销量的增幅。

2017 年度，油浸式变压器销量下降 26.79%，营业收入、营业成本分别上升 14.78%、17.07%，主要原因是：2017 年公司油浸式变压器中小容量、高价值的非晶合金油浸式变压器占比大幅提升，110 千伏产品占比大幅下降，导致单位售价升高、千伏安销量有所下降；高价值产品占比上升，也导致单位成本的上升。因此，油浸式变压器在销量下降的情况下，收入和成本有所上升。

（四）毛利及毛利率变动分析

报告期内，公司的毛利总额分别为 23,227.15 万元、22,514.45 万元和 22,423.68 万元；主营业务毛利分别为 22,794.69 万元、22,083.91 万元和 21,834.58 万元；主营业务毛利占毛利总额的比例分别为 98.14%、98.09%和 97.37%；公司主营业务毛利占比较高，非主营业务毛利对毛利总额影响较小，故以下仅分析主营业务毛利率。

1、公司主营业务毛利率

报告期内，公司主营业务毛利、主营业务毛利率基本情况如下：

单位：万元

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
主营业务毛利	21,834.58	22,083.91	22,794.69
主营业务毛利率	26.86%	27.84%	29.47%

报告期内，公司主营业务毛利分别为 22,794.69 万元、22,083.91 万元和 21,834.58 万元，主营业务毛利率分别为 29.47%、27.84%和 26.86%，报告期内毛利率呈现下降趋势。

2、毛利率同行业对比分析

公司主要产品为变压器、箱式变电站等设备，在同行业可比公司中选取生产与公司主要产品相同或相似的上市公司，其以变压器、箱式变电站类产品为主营业务之一，且近三年该类产品销售收入占营业收入比例平均不低于 30%。

可比上市公司产品一般还包括变压器、开关、断路器、家电等产品。可比上市公司变压器业务毛利率如下所示：

公司名称	产品类型	2017 年度	2016 年度	2015 年度
三变科技	组合式变压器	-	20.82%	18.39%
	干式变压器	-	17.42%	21.43%
	油浸式变压器	-	13.91%	24.13%
合纵科技	变压器	-	17.05%	13.64%
	箱式变电站	-	25.29%	23.38%
特锐德	箱式变电站	-	24.58%	27.97%
中国西电	变压器	-	20.71%	21.46%
万家乐	输配电系列产品	-	35.02%	37.50%
平均值		-	21.85%	23.49%
明珠电气	箱式变电站	28.01%	28.97%	29.88%
	干式变压器	30.03%	29.99%	30.67%
	油浸式变压器	16.65%	18.28%	21.17%
	主营业务整体	26.86%	27.84%	29.47%

注：截至本招股说明书签署日，同行业上市公司尚未公告 2017 年度财务报告。

公司主营业务毛利率与同行业上市公司变压器业务毛利率的差异具体分析如下：

（1）三变科技

报告期内，三变科技组合式变压器、干式变压器和油浸式变压器的毛利率总体低于公司箱式变电站、干式变压器和油浸式变压器的毛利率。公司产品毛利率均高于三变科技的主要原因是客户结构的差异，三变科技的客户主要为电网公司及其子公司，该类电网领域的变压器厂商较多，销售竞争较为激烈，销售毛利率

相对较低；公司的客户主要为发电企业，该类发电领域所需的变压器技术水平要求较高，厂商相对较少，竞争相对电网领域较小，销售毛利率相对较高。

（2）合纵科技

报告期内，公司产品毛利率略高于合纵科技的变压器类产品的主要原因为客户结构的差异，合纵科技的主要客户为电力系统供电企业，销售毛利率相对较低；公司的客户主要为发电企业，该类发电领域所需的变压器技术水平要求较高，厂商相对较少，竞争相对电网领域较小，销售毛利率相对较高。

（3）特锐德

报告期内，特锐德的箱式变电站毛利率与公司箱式变电站毛利率比较接近。公司产品毛利率与特锐德基本相当，特锐德的变压器产品主要包括：110kV 模块化智能箱式变电站、移动式智能变电站、35kV 箱式变电站、10kV 智能欧式箱式变电站、10kV 智能美式箱式变电站、光伏箱式变电站、风电箱式变电站、变压器。特锐德的变压器产品类型与客户结构与公司重合度较高，毛利率也比较接近。

（4）中国西电

报告期内，中国西电的变压器毛利率低于公司主营业务毛利率。中国西电的变压器产品包括：6kV 及以上电压等级的电力变压器、 ± 50 kV 及以上电压等级的换流变压器。公司的毛利率高于中国西电的主要原因为：中国西电主要销售大容量高压特高压产品，该部分产品市场竞争激烈，利润空间有限，因此销售毛利率相对较低。

（5）万家乐

万家乐的输配电业务的运营主体为顺特电气设备有限公司，报告期内其输配电系列产品的毛利率高于公司主营业务毛利率。万家乐的输配电系列产品主要应用于轨道交通、核能发电、新能源光伏风电项目等，其在新能源发电领域与公司产品重合度较高。由于万家乐与跨国电气企业施耐德合资设立了顺特电气设备有限公司，施耐德的 brand 影响力为万家乐产品带来一定品牌溢价，提高了利润空间，因此万家乐的输配电产品毛利率高于公司。

综上所述，公司与同行业上市公司在产品电压等级、产品终端市场、客户结构、工艺技术类型等方面的不同导致毛利率存在差异，该毛利率差异是真实合理的。

3、主营业务毛利构成分析

报告期内，公司主要产品毛利情况如下：

单位：万元

项目	2017 年度			2016 年度		
	毛利	毛利率（%）	毛利贡献率（%）	毛利	毛利率（%）	毛利贡献率（%）
箱式变电站	15,185.38	28.01	69.55	16,327.59	28.97	73.93
其中：						
-美式箱变	7,552.15	27.45	34.59	6,051.38	28.54	27.40
-欧式箱变	7,633.24	28.59	34.96	10,276.21	29.23	46.53
干式变压器	4,800.05	30.03	21.98	3,987.31	29.99	18.06
油浸式变压器	1,849.15	16.65	8.47	1,769.01	18.28	8.01
主营业务合计	21,834.58	26.86	100.00	22,083.91	27.84	100.00

（续表）

项目	2015 年度		
	毛利	毛利率（%）	毛利贡献率（%）
箱式变电站	18,484.00	29.88	81.09
其中：			
-美式箱变	11,332.54	29.87	49.72
-欧式箱变	7,151.47	29.91	31.37
干式变压器	3,325.18	30.67	14.59
油浸式变压器	985.51	21.17	4.32
主营业务合计	22,794.69	29.47	100.00

公司主营业务毛利主要来自于箱式变电站，报告期各期箱式变电站的毛利贡献率分别为 81.09%、73.93%和 69.55%。

4、主营业务毛利率变动分析

报告期内公司主营业务毛利率呈现小幅波动，具体变动原因如下：

（1）2016 年较 2015 年主营业务毛利率变动的原因分析

2016 年毛利率较上年下降了 1.63 个百分点，主要因素为：箱式变电站毛利率和收入占比的下降导致主营业务毛利率降低了 3.31 个百分点；干式变压器毛利率和收入占比共同影响导致主营业务毛利率上升了 0.73 个百分点；油浸式变压器毛利率和收入占比共同影响导致主营业务毛利率上升了 0.96 个百分点。具体情况如下表所示：

主营业务毛利率变动分析表

项目	毛利率		占主营业务收入比		对毛利率贡献		毛利率贡献变动 G=E-F
	2016 年度	2015 年度	2016 年度	2015 年度	2016 年度	2015 年度	
	A	B	C	D	E=A*C	F=B*D	
箱式变电站	28.97%	29.88%	71.04%	79.97%	20.58%	23.90%	-3.31%
其中：美式箱变	28.54%	29.87%	26.73%	49.05%	7.63%	14.65%	-7.02%
欧式箱变	29.23%	29.91%	44.31%	30.91%	12.95%	9.25%	3.71%
干式变压器	29.99%	30.67%	16.76%	14.02%	5.03%	4.30%	0.73%
油浸式变压器	18.28%	21.17%	12.20%	6.02%	2.23%	1.27%	0.96%
合计	27.84%	29.47%	100.00%	100.00%	27.84%	29.47%	-1.63%

分产品毛利率变动、收入比重变动对主营业务毛利率影响表

项目	毛利率变动影响	收入比重变动影响	毛利率贡献变动
	H=C*(A-B)	I=B*(C-D)	G=H+I
箱式变电站	-0.65%	-2.67%	-3.31%
其中：美式箱变	-0.36%	-6.67%	-7.02%
欧式箱变	-0.30%	4.01%	3.71%
干式变压器	-0.11%	0.84%	0.73%
油浸式变压器	-0.35%	1.31%	0.96%

① 2016 年箱式变电站毛利率和收入占比下降对主营业务毛利率的影响分析

2016 年美式箱变收入占比下降了 22.32 个百分点，影响主营业务毛利率下降

了 6.67 个百分点；美式箱变毛利率下降了 1.33 个百分点，影响主营业务毛利率下降了 0.36 个百分点。

2016 年欧式箱变收入占比提升了 13.40 个百分点，影响主营业务毛利率上升了 4.01 个百分点；欧式箱变毛利率下降了 0.68 个百分点，影响主营业务毛利率下降了 0.30 个百分点。

期间	分类	销售量（台）	单位售价 （万元/台）	单位成本 （万元/台）
2016 年度	箱式变电站	2,878	19.58	13.91
	其中：美式箱变	1,189	17.83	12.74
	欧式箱变	1,689	20.81	14.73
2015 年度	箱式变电站	3,190	19.39	13.60
	其中：美式箱变	2,106	18.02	12.64
	欧式箱变	1,084	22.06	15.46

由上表可知，2016 年美式箱变销量下降和平均售价的下降导致了收入占比的下降，单位成本略有上升而单位售价略有下降导致其毛利率略有下降；2016 年欧式箱变销量的增加导致了收入占比的提升，单位成本的下降的幅度低于单位售价下降的幅度导致其毛利率有所下降。具体分析如下：

1) 美式箱变

A. 2016 年美式箱变收入占比下降的原因分析

2016 年美式箱变收入占比下降了 22.32 个百分点，主要是美式箱变销量较 2015 年下降了 917 台，下降幅度为 43.54%，单位售价下降了 0.19 万元/台，下降幅度为 1.05%。

2016 年美式箱变收入下降的原因主要是 2015 年的风电项目集中建设高峰，一定程度透支了 2016 年的风电装机需求，导致增速有所回落；公司当年风力发电领域的变压器收入较上年下降了 10,100.76 万元，下降幅度为 26.32%，而风力发电领域的变压器较多的使用美式箱变，美式箱变的收入也相应下降。美式箱变收入下降，占主营业务收入的比例也相应下降。

B. 2016 年美式箱变毛利率略有下降的原因分析

2016 年美式箱变毛利率下降 1.33 个百分点，主要是美式箱变单位售价较 2015 年下降了 1.05%，而单位成本较 2015 年上升了 0.79%。

美式箱变单位售价下降的主要原因是公司美式箱变主要应用于新能源发电领域，一方面，随着国家新能源电价补贴政策逐步退出，风电光伏电站建设运营方倾向于不断压低设备采购价格以节约成本；另一方面，随着相关变压器技术成熟，生产规模扩大，竞争加剧。

美式箱变的单位成本有所提升的主要原因是 2016 年公司销售的美式箱变中变电容量较大的产品占比有所提升，美式箱变的单位成本一般与其变电容量呈正向变动，具体情况如下：

项目		2016 年度销售量（台）	占比（%）	2015 年度销售量（台）	占比（%）
变电容量段分布（千伏安）	1 至 999	4	0.34	40	1.90
	1000 至 1999	294	24.73	656	31.15
	2000 至 2999	856	71.99	1,359	64.53
	3000 以上	35	2.94	51	2.42
	合计	1,189	100.00	2,106	100.00

由上表可知，2016 年，公司销售的 2000 千伏安以上的美式箱变占总销售量的比例为 74.93%，2015 年的占比为 66.95%，2016 年高变电容量段的美式箱变占比较 2015 年增加了，高变电容量的美式箱变的配置较高，因此其销售占比增加导致 2016 年美式箱变的单位成本略有提升。

2) 欧式箱变

A. 2016 年欧式箱变收入占比提升的原因分析

2016 年欧式箱变收入占比提升 13.40 个百分点，主要是欧式箱变销量较 2015 年增长了 605 台，增长幅度为 55.81%；单位售价下降了 1.25 万元/台，下降幅度为 5.67%。

2016 年欧式箱变销量增加的原因主要是当年光伏发电领域的变压器销售额较上年增加了 6,091.71 万元，上升幅度为 30.17%，而光伏发电领域的变压器较多的使用欧式箱变，欧式箱变的收入也相应上升。欧式箱变收入上升，占主营业

务收入的比例也相应上升。

B. 2016 年欧式箱变毛利率下降的原因分析

2016 年欧式箱变毛利率下降 0.68 个百分点，主要系单位售价较 2015 年下降了 5.67%，而单位成本较 2015 年下降了 4.72%。

2016 年欧式箱变单位售价下降的原因包括：国风电光伏电站建设运营方不断压低设备采购价格以节约成本，新能源变压器生产规模扩大技术成熟导致竞争加剧；欧式箱变的主要原材料电磁线、硅钢片、铜箔的平均售价分别下降了 6.62%、23.95%和 10.99%，受此影响单位成本有所下降，公司相应的降低了售价。

② 2016 年干式变压器收入占比上升和毛利率下降对主营业务毛利率的影响分析

2016 年干式变压器收入占比上升了 2.74 个百分点，影响主营业务毛利率上升了 0.84 个百分点；毛利率下降了 0.68 个百分点，影响主营业务毛利率下降了 0.11 个百分点。

期间	分类	销售量 (千伏安)	平均单价 (元/千伏安)	平均单位成本 (元/千伏安)
2016 年度	干式变压器	1,592,343.00	83.49	58.45
2015 年度	干式变压器	1,152,055.00	94.11	65.24

由上表可知，2016 年干式变压器销量的提升和平均售价的下降导致了收入占比的小幅上升，单位成本的下降幅度略低于单位售价下降的幅度导致其毛利率略有下降，具体分析如下：

1) 2016 年干式变压器收入占比小幅上升的原因分析

2016 年干式变压器收入占比上升了 2.74 个百分点，主要是干式变压器销量较 2015 年增长了 440,288.00 千伏安，增长幅度为 38.22%，单位售价下降了 10.62 元/千伏安，下降幅度为 11.28%。

2016 年干式变压器销量上升的原因是 2016 年公司开拓了水电项目市场和海外市场，使得通用配电领域的变压器销量上升了 823,673.00 千伏安，通用配电领域主要使用干式变压器和油浸式变压器，故 2016 年干式变压器销量上升幅度较

大。

2) 2016 年干式变压器毛利率下降的原因分析

2016 年干式变压器毛利率下降了 0.68 个百分点，主要是干式变压器单位售价较 2015 年下降了 11.28%，而单位成本较 2015 年下降了 10.41%，下降幅度小于单位售价下降的幅度。

2016 年干式变压器单位售价下降的原因包括：毛利率较高的非晶合金干式变压器销量占比继续下降，拉低整体价格；受原材料采购价格降低的影响，单位成本有所降低，公司根据销售策略相应降低了单位售价。

2016 年干式变压器单位成本下降的原因是干式变压器对应的主要原材料电磁线、非晶铁心、硅钢片分别下降了 6.62%、4.61%和 23.95%，受此影响单位成本有所降低。

③ 2016 年油浸式变压器的收入占比上升和毛利率下降对主营业务毛利率的影响分析

2016 年油浸式变压器收入占比上升了 6.18 个百分点，影响主营业务毛利率上升了 1.31 个百分点；油浸式变压器毛利率下降了 2.89 个百分点，影响主营业务毛利率下降了 0.35 个百分点。

期间	分类	销售量 (千伏安)	单位售价 (元/千伏安)	单位成本 (元/千伏安)
2016 年度	油浸式变压器	2,144,910.00	45.12	36.87
2015 年度	油浸式变压器	723,250.00	64.36	50.74

由上表可知，2016 年油浸式变压器销量的大幅上升和平均售价的下降导致了收入占比的上升，单位成本的下降幅度低于单位售价下降的幅度导致了毛利率的下降，具体分析如下：

1) 2016 年油浸式变压器收入占比上升的原因分析

2016 年油浸式变压器收入占比上升了 6.18 个百分点，主要是油浸式变压器销量较 2015 年增长了 1,421,660.00 千伏安，增长幅度为 196.57%，单位售价下降了 19.24 元/千伏安，下降幅度为 29.89%。

2) 2016 年油浸式变压器毛利率下降的原因分析

2016 年油浸式变压器毛利率较 2015 年下降了 2.89 个百分点，主要是油浸式变压器单位售价较 2015 年下降了 29.89%，而单位成本较 2015 年下降了 27.34%。

2016 年油浸式变压器单位售价下降主要原因包括：通用配电领域的市场竞争激烈导致售价降低；随着单位成本的下降，公司相应调低了销售价格；2016 年公司销售了较多 110 千伏及以上油浸式变压器，其容量大，单位容量售价较低；相比 2016 年，2015 年公司获得了缅甸天然气发电项目的产品订单，该订单单位售价相对较高，从而拉高了 2015 年的单位售价。

2016 年油浸式变压器单位成本下降主要是：一方面，2016 年主要原材料电磁线、非晶铁心、硅钢片、铜箔、变压器油的采购价格分别下降了 6.62%、4.61%、23.95%、10.99%和 17.05%；另一方面，公司 2016 年销售了较多的单位成本较低的 110 千伏及以上油浸式变压器。

(2) 2017 年较 2016 年主营业务毛利率变动的原因分析

2017 年主营业务毛利率较 2016 年度下降了 0.98 个百分点，主要影响因素为：2017 年箱式变电站毛利率和收入占比下降，使主营业务毛利率下降了 1.90 个百分点；干式变压器毛利率和收入占比上升，使主营业务毛利上升了 0.87 个百分点；油浸式变压器毛利率下降、收入占比上升，使主营业务毛利上升了 0.04 个百分点。具体如下表所示：

主营业务毛利率变动分析表

项目	毛利率		占主营业务收入比		对毛利率贡献		毛利率贡献变动
	2017 年度	2016 年度	2017 年度	2016 年度	2017 年度	2016 年度	
	A	B	C	D	E=A*C	F=B*D	
箱式变电站	28.01%	28.97%	66.68%	71.04%	18.68%	20.58%	-1.90%
其中：美式箱变	27.45%	28.54%	33.84%	26.73%	9.29%	7.63%	1.66%
欧式箱变	28.59%	29.23%	32.84%	44.31%	9.39%	12.95%	-3.56%

干式变压器	30.03%	29.99%	19.66%	16.76%	5.90%	5.03%	0.87%
油浸式变压器	16.65%	18.28%	13.66%	12.20%	2.27%	2.23%	0.04%
合计	26.86%	27.84%	100.00%	100.00%	26.86%	27.84%	-0.98%

分产品毛利率变动、收入比重变动对主营业务毛利率影响表

项目	毛利率变动影响	收入比重变动影响	毛利率贡献变动
	$H=C*(A-B)$	$I=B*(C-D)$	$G=H+I$
箱式变电站	-0.64%	-1.26%	-1.90%
其中：美式箱变	-0.37%	2.03%	1.66%
欧式箱变	-0.21%	-3.35%	-3.56%
干式变压器	0.01%	0.87%	0.88%
油浸式变压器	-0.22%	0.27%	0.04%

① 2017 年箱式变电站毛利率和收入占比下降对主营业务毛利率的影响分析

美式箱变 2017 年收入占比提升了 7.11 个百分点，影响主营业务毛利率上升了 2.03 个百分点；美式箱变毛利率下降了 1.09 个百分点，影响主营业务毛利率下降了 0.37 个百分点。

欧式箱变 2017 年收入占比下降了 11.47 个百分点，影响主营业务毛利率下降了 3.35 个百分点；欧式箱变毛利率下降了 0.64 个百分点，影响主营业务毛利率下降了 0.21 个百分点。

期间	分类	销售量（台）	单位售价（万元/台）	单位成本（万元/台）
2017 年度	箱式变电站	3,171	17.10	12.31
	其中：美式箱变	1,720	15.99	11.60
	欧式箱变	1,451	18.40	13.14
2016 年度	箱式变电站	2,878	19.58	13.91
	其中：美式箱变	1,189	17.83	12.74
	欧式箱变	1,689	20.81	14.73

由上表可知，2017 年美式箱变单位售价下降幅度略高于单位成本下降幅度

导致毛利率有所下降；欧式箱变单位售价下降幅度略高于单位成本下降幅度导致毛利率有所下降。具体分析如下：

1) 美式箱变

A. 2017 年美式箱变收入占比上升的原因分析

公司美式箱变主要应用于风力发电领域，2017 年全国风电装机容量增长有所放缓，但公司基于稳固的客户合作关系和技术优势，实现风电产品收入 28,845.47 万元，因此美式箱变收入占比有所提升。

B. 2017 年美式箱变毛利率下降的原因分析

随着新能源电价补贴政策的逐步退出，客户为控制电站建设成本，压低相关设备采购的招标价格，导致 2017 年美式箱变的单位售价有所降低；另一方面，受原材料采购价格下降以及生产工艺持续改进的影响，单位成本有所降低。受上述两方面的影响，2017 年，美式箱变毛利率略微下降 1.09 个百分点。

2) 欧式箱变

A. 2017 年欧式箱变收入占比下降的原因分析

公司欧式箱变主要应用于光伏发电领域，2017 年虽然全国光伏装机容量仍保持快速增长，但公司由于对分布式光伏的市场覆盖有限、产能瓶颈和订单交货时间集中限制了公司订单承接等原因，导致公司光伏产品收入下降 19.68%，由此导致欧式箱变收入占比的下降。

B. 2017 年欧式箱变毛利率下降的原因分析

与美式箱变相同，欧式箱变同样受到新能源电站客户压低采购价格以及的影响，招标价格降低单位成本下降的影响，导致 2017 年度欧式箱变的毛利率有所下降略降 0.64 个百分点。

② 2017 年干式变压器毛利率和收入占比上升对主营业务毛利率的影响分析

2017 年干式变压器收入占比上升了 2.90 个百分点，影响主营业务毛利率上

升了 0.87 个百分点；干式变压器毛利率上升了 0.04 个百分点，影响主营业务毛利率上升了 0.01 个百分点。

期间	分类	销售量 (千伏安)	单位售价 (元/千伏安)	单位成本 (元/千伏安)
2017 年度	干式变压器	1,937,086	82.52	57.74
2016 年度	干式变压器	1,592,343	83.49	58.45

由上表可知，2017 年干式变压器单位售价基本保持稳定，单位成本略有下降导致毛利率略有上升，具体分析如下：

1) 2017 年干式变压器收入占比上升的原因分析

2017 年干式变压器收入占比上升了 2.90 个百分点，主要原因是：干式变压器主要应用于通用配电市场，随着公司品牌影响力的提升和对区域通用配电市场的开拓，干式变压器的销量有所增加。

2) 2017 年干式变压器毛利率变动的原因分析

2017 年干式变压器毛利率微升 0.04 个百分点，基本保持稳定，主要原因是产品技术和应用市场比较成熟，利润水平相对稳定。

③ 2017 年油浸式变压器毛利率下降和收入占比上升对主营业务毛利率的影响分析

2017 年油浸式变压器收入占比上升 1.46 个百分点，影响主营业务毛利率上升 0.27 个百分点；油浸式变压器毛利率下降 1.63 个百分点，影响主营业务毛利率下降 0.22 个百分点。

期间	分类	销售量 (千伏安)	单位售价 (元/千伏安)	单位成本 (元/千伏安)
2017 年度	油浸式变压器	1,570,220	70.73	58.96
2016 年度	油浸式变压器	2,144,910	45.12	36.87

由上表可知，2017 年油浸式变压器单位售价的上升幅度小于单位成本的上升幅度，导致毛利率有所下降，具体原因如下：

1) 2017 年油浸式变压器收入占比上升的原因分析

公司的油浸式变压器主要应用于通用配电领域如电网公司客户等，2017 年公司继续为分散新能源市场波动风险，继续加强对传统配电市场开发和技术投入，相应地引起油浸式变压器收入金额和占比的提升。

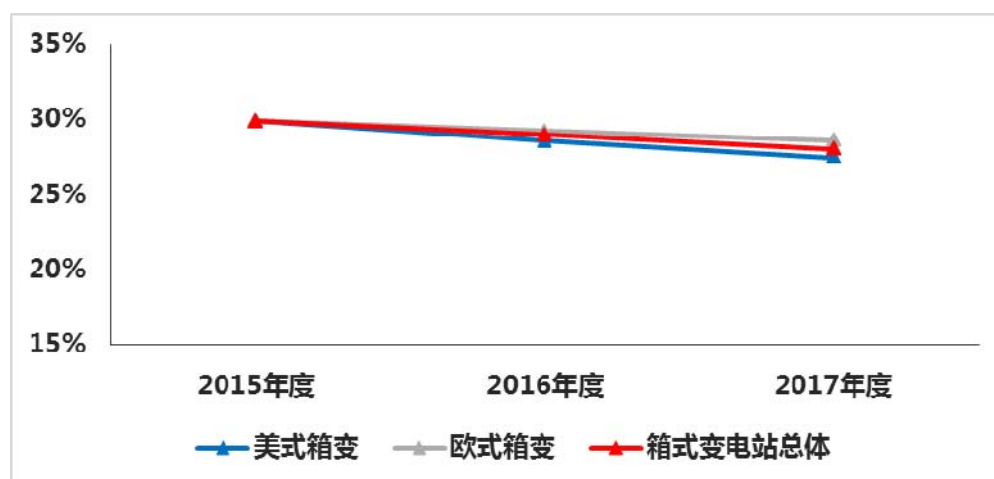
2) 2017 年油浸式变压器毛利率下降的原因分析

2017 年油浸式变压器毛利率下降的主要原因是：2017 年公司销售的部分 110 千伏油浸式变压器订单签订于 2016 年，但于 2017 年开始生产和发货，期间铜价上涨较多；由于 110 千伏产品容量大、原材料耗用多，成本上升导致其毛利率降低。110 千伏产品毛利率下降幅度较大，拉低了油浸式变压器的整体毛利率。

5、行业趋势及公司业务变化对细分产品毛利率影响

（1）箱式变电站

箱式变电站毛利率



① 2016 年较 2015 年毛利率变动分析

2016 年箱式变电站毛利率较 2015 年微降了 0.91 个百分点，其中美式箱变毛利率下降了 1.33 个百分点，欧式箱变毛利率下降了 0.68 个百分点。2016 年中国新增风电装机容量 1,734.00 万千瓦，同比增长 13.21%，增速较 2015 年有所放缓的主要原因是 2015 年的风电项目集中建设高峰，一定程度透支了 2016 年的风电装机需求，导致增速有所回落；2016 年中国新增太阳能发电装机容量 3,479.00 万千瓦，同比增长 81.61%，保持较快增速的主要原因是 2015 年底国家发改委发布光伏标杆电价调整通知，为锁定补贴电价，大量光伏项目于 2016 年开工建设，

导致装机容量快速增长。

公司的美式箱变产品主要应用于风力发电领域，风电行业景气度下降直接影响了相关变压器设备的市场需求，对相关产品毛利率的下降具有一定作用；公司的欧式箱变产品主要应用于光伏发电领域，2016 年光伏行业仍保持较快增速，但由于电站建设运营方由于补贴电价降低而压低设备采购价格，以及生产厂家增多导致竞争趋向激烈，使得毛利率有所降低。

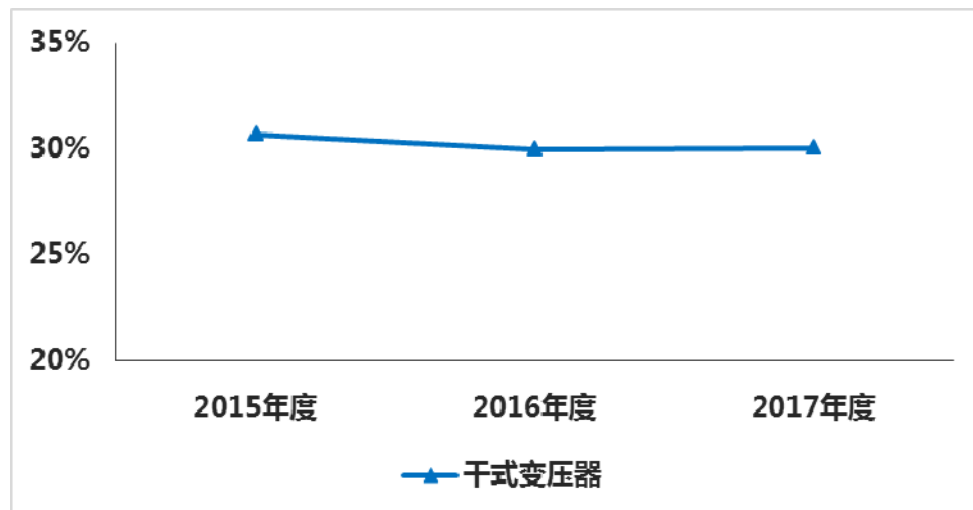
② 2017 年较 2016 年毛利率变动分析

2017 年箱式变电站毛利率较 2016 年下降了 0.96 个百分点，其中美式箱变下降了 1.09 个百分点，欧式箱变下降了 0.64 个百分点。2017 年 1-11 月全国新增风电装机容量 1,085 万千瓦，增速进一步放缓，主要原因是受到电价补贴政策逐步退出、风电消纳问题尚待进一步解决以及大型发电集团合并重组等因素的综合作用；受 2016 年底国家发改委发布的光伏电价调整通知的影响，2017 年上半年全国再度出现了光伏项目的集中建设高峰，2017 年 1-11 月全国新增光伏发电装机容量 4,865 万千瓦，保持了较快的增长速度。

公司的美式箱变主要应用于风电领域，风电行业增长放缓对美式箱变毛利率下降有一定影响；公司的欧式箱变主要应用于光伏领域，虽然光伏行业于 2017 年保持较快增速，但由于电站建设运营方由于补贴电价降低而压低设备采购价格，以及生产厂家增多导致竞争趋向激烈，使得毛利率有所降低。

（2）干式变压器

干式变压器毛利率变动



① 2016 年较 2015 年毛利率变动分析

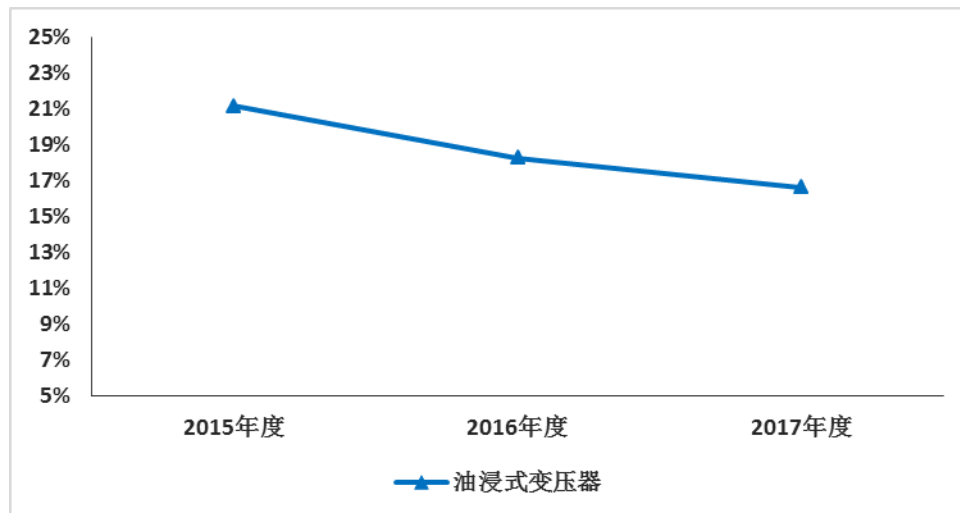
2016 年干式变压器毛利率较上年下降了 0.68 个百分点。公司的干式变压器主要应用于电网、工商业企业、民用、水电、火电等通用配电领域，该部分市场容量广阔，增长稳健，但是技术门槛相对较低，参与者众多，竞争激烈，相对而言价格呈现逐年下降的趋势。因此通用配电市场的价格竞争一定程度压缩了公司的利润空间，对其干式变压器毛利率的降低有一定影响。

② 2017 年较 2016 年毛利率变动分析

2017 年干式变压器毛利率较上年微升了 0.04 个百分点，比较稳定。干式变压器所应用的通用配电领域保持稳健发展的格局，市场竞争对产品毛利率有一定负面影响，但也受到公司产品结构、项目情况和原材料价格的综合影响，综合作用下毛利率保持稳定。

（3）油浸式变压器

油浸式变压器毛利率



① 2016 年较 2015 年毛利率变动分析

2016 年油浸式变压器毛利率较上年下降了 2.89 个百分点，公司的油浸式变压器也主要应用于通用配电领域，与干式变压器市场情况类似，激烈的市场竞争导致毛利率有所下降。

② 2017 年较 2016 年毛利率变动分析

2017 年油浸式变压器毛利率较上年下降了 1.63 个百分点。通用配电领域延续激烈的市场竞争格局，对产品毛利率下降有一定影响。

（4）毛利率变动合理性

报告期内，公司细分产品的毛利率受到风电、光伏、核电、配电网、新能源汽车等终端市场及公司经营策略和业务结构的调整等因素综合影响，其变动是真实合理的。

6、营业收入、营业成本与细分产品毛利率变动关系

报告期内，公司各产品营业收入、营业成本及毛利率的变化情况如下：

单位：万元

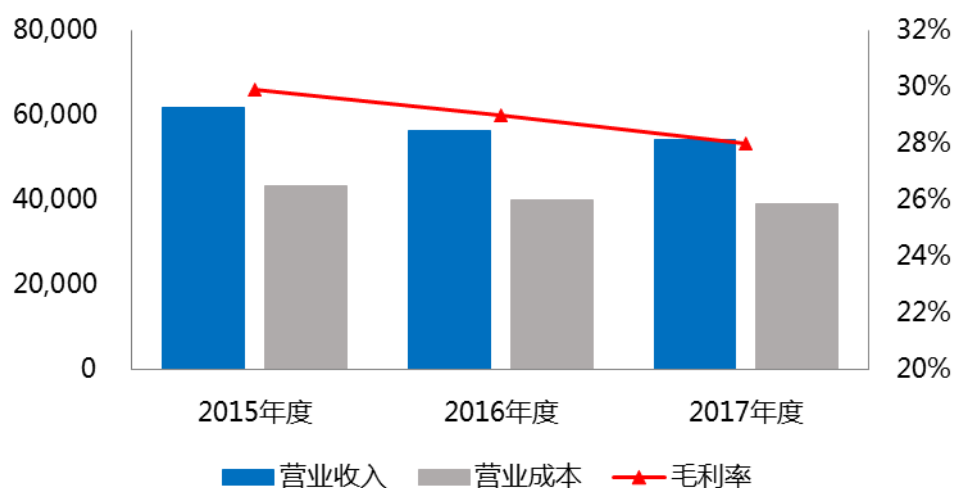
项目		2017 年		2016 年		2015 年
		金额	变化率	金额	变化率	金额
箱式 变电	营业收入	54,212.88	-3.80%	56,354.04	-8.89%	61,852.17
	营业成本	39,027.49	-2.50%	40,026.45	-7.71%	43,368.17

站	毛利率	28.01%	-0.96%	28.97%	-0.91%	29.88%
干式 变压器	营业收入	15,985.25	20.24%	13,294.92	22.63%	10,841.55
	营业成本	11,185.21	20.17%	9,307.61	23.83%	7,516.37
	毛利率	30.03%	0.04%	29.99%	-0.68%	30.67%
油浸 式变压器	营业收入	11,106.80	14.78%	9,676.88	107.88%	4,655.13
	营业成本	9,257.65	17.07%	7,907.87	115.50%	3,669.62
	毛利率	16.65%	-1.63%	18.28%	-2.89%	21.17%
合计	营业收入	81,304.93	2.49%	79,325.84	2.56%	77,348.85
	营业成本	59,470.35	3.89%	57,241.93	4.93%	54,554.16
	毛利率	26.86%	-0.98%	27.84%	-1.63%	29.47%

注：营业收入、营业成本计算其变化比率，毛利率计算其变化的百分比数

（1）箱式变电站

箱式变电站收入、成本、毛利率

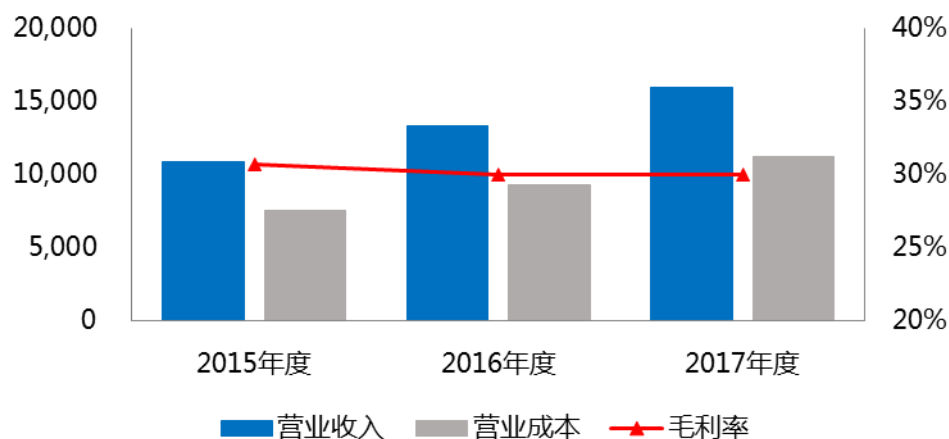


2016 年箱式变电站营业收入降低 8.89%，营业成本降低 7.71%，营业收入的下降幅度超过营业成本的下降幅度，导致毛利率下降 0.91 个百分点。

2017 年箱式变电站营业收入降低 3.80%，营业成本降低 2.50%，营业收入下降的幅度超过营业成本下降的幅度，导致毛利率下降 0.96 个百分点。

（2）干式变压器

干式变压器收入、成本、毛利率

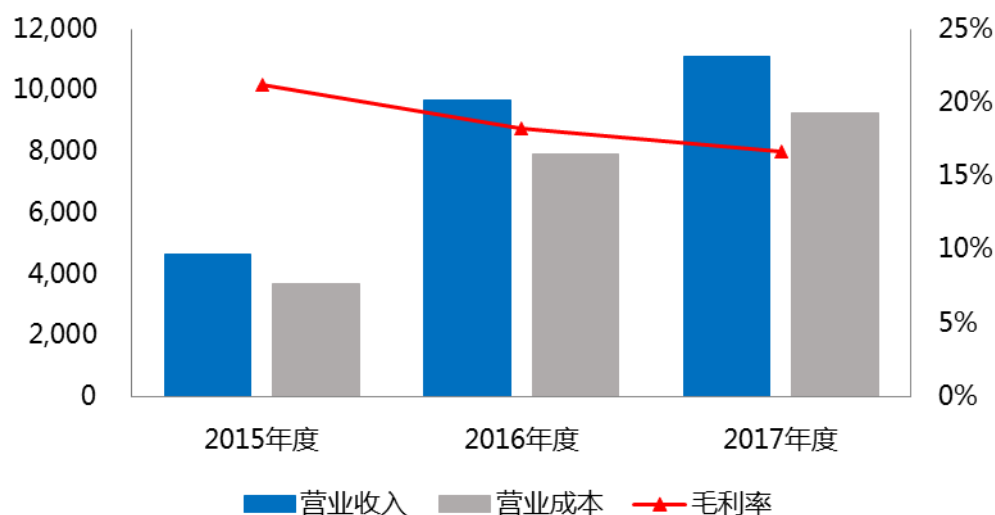


2016 年干式变压器营业收入增加 22.63%，营业成本增加 23.83%，营业收入增加幅度低于营业成本增加的幅度，导致毛利率下降 0.68 个百分点。

2017 年干式变压器营业收入增加 20.24%，营业成本增加 20.17%，营业收入增加幅度高于营业成本增加幅度，导致毛利率上升 0.04 个百分点。

（3）油浸式变压器

油浸式变压器收入、成本、毛利率



2016 年油浸式变压器营业收入增加 107.88%，营业成本增加 115.50%，营业收入的增加幅度小于营业成本的增加幅度，导致毛利率下降 2.89 个百分点。

2017 年油浸式变压器营业收入增加 14.78%，营业成本增加 17.07%，营业收入增加的幅度小于营业成本增加的幅度，导致毛利率下降 1.63 个百分点。

综上，公司细分产品的毛利率变化情况与营业收入和营业成本的变化相一致，是真实合理的。

7、原材料价格和产品价格对细分产品毛利率的影响

报告期内，公司的主要产品价格和主要原材料价格的变动情况如下：

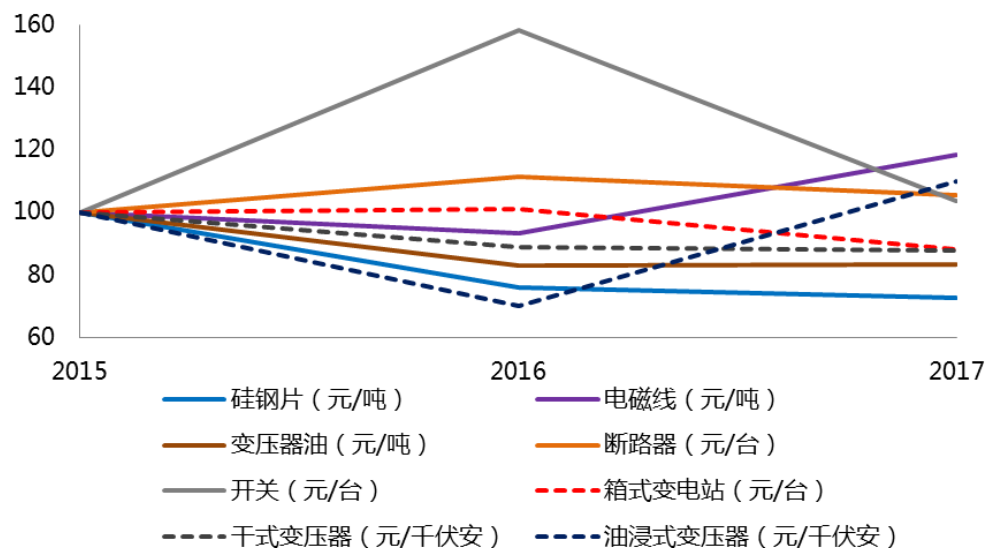
产品价格变动情况

单位：元

年度	2017 年		2016 年度		2015 年度
	价格	变化率	价格	变化率	价格
箱式变电站（元/台）	170,964.60	-12.69%	195,809.73	0.99%	193,893.96
其中：美式箱变	159,949.20	-10.30%	178,310.01	-1.03%	180,162.01
欧式箱变	184,022.15	-11.58%	208,128.95	-5.64%	220,572.46
干式变压器（元/千伏安）	82.52	-1.16%	83.49	-11.28%	94.11
油浸式变压器（元/千伏安）	70.73	56.76%	45.12	-29.89%	64.36

主要原材料价格变动情况

年度	2017 年度		2016 年度		2015 年度
	价格	变化率	价格	变化率	价格
硅钢片（元/吨）	9,651.72	-4.23%	10,078.16	-23.95%	13,252.57
电磁线（元/吨）	47,618.97	26.92%	37,517.58	-6.62%	40,175.48
变压器油（元/吨）	5,970.07	0.53%	5,938.59	-17.05%	7,159.16
断路器（元/台）	1,360.73	-5.25%	1,436.06	11.27%	1,290.64
开关（元/台）	527.61	-34.37%	803.89	58.12%	508.41



（1）箱式变电站毛利率变动分析

① 2016 年毛利率变动分析

2016 年箱式变电站毛利率较 2015 年下降了 0.91 个百分点，主要原因是欧式箱变单位售价下降幅度大于单位成本下降幅度导致毛利率下降，美式箱变单位售价下降而单位成本上升导致毛利率下降，综合导致箱式变电站毛利率下降。

A. 欧式箱变

1) 单位售价下降 5.64%，主要原因是新能源领域变电设备市场竞争趋于激烈导致产品价格下降。

2) 单位成本下降 4.73%，主要原因是原材料电磁线、硅钢片、变压器油的平均售价分别下降了 6.62%、23.95%和 17.05%，原材料价格下降导致单位成本下降。

B. 美式箱变

1) 单位售价下降 1.03%，主要原因是受到新能源变电设备市场的竞争情况导致价格出现下降。

2) 单位成本上升 0.84%，主要原因是受到产品结构的影响。2016 年公司销售的美式箱变中变电容量较大的产品占比有所提升，2,000 千伏安以上的美式箱变占总销售量的比例为 74.93%，2015 年的占比为 66.95%，高容量的美式箱变的

配置较高，因此其销售占比增加导致 2016 年美式箱变的单位成本略有提升。

② 2017 年毛利率变动分析

2017 年箱式变电站毛利率较 2016 年下降了 0.96 个百分点，主要原因是欧式箱变单位售价下降幅度大于单位成本下降幅度导致毛利率下降，美式箱变单位售价下降幅度大于单位成本下降幅度导致毛利率下降，综合导致箱式变电站毛利率下降。

A. 欧式箱变

1) 单位售价下降了 11.58%，主要原因是受到新能源变电设备市场竞争趋向激烈导致价格有所下降。

2) 单位成本下降了 10.78%，主要原因是原材料硅钢片、断路器和开关价格分别下降了 4.23%、5.25%和 34.37%，导致单位成本有所下降。

B. 美式箱变

1) 单位售价下降了 10.30%，主要原因是受到新能源变电设备市场竞争趋向激烈导致价格有所下降。

2) 单位成本下降了 8.93%，主要原因是原材料硅钢片、断路器和开关价格分别下降了 4.23%、5.25%和 34.37%，导致单位成本有所下降。

综上，欧式箱变和美式箱变的毛利率同时下降导致了箱式变电站整体毛利率的下降。

(2) 干式变压器毛利率变动分析

① 2016 年毛利率变动分析

2016 年干式变压器毛利率较 2015 年下降了 0.68 个百分点，主要原因是单位售价下降幅度大于单位成本的下降幅度。

A. 单位售价较 2015 年下降了 11.28%，主要原因是干式变压器大部分应用于通用配电领域，该市场竞争激烈导致价格呈逐年下降趋势。

B. 单位成本较 2015 年下降了 10.41%，原材料硅钢片、电磁线和非晶铁心

的采购价格分别较去年下降了 23.95%、6.62%和 4.61%，一定程度导致单位成本有所下降。

② 2017 年毛利率变动分析

2017 年干式变压器毛利率较 2016 年上升了 0.04 个百分点，主要原因是单位售价下降的幅度小于单位成本下降的幅度。

A. 单位售价较 2016 年下降了 1.16%，主要原因是干式变压器大部分应用于通用配电领域，该市场竞争激烈导致价格呈逐年下降趋势。

B. 单位成本较 2016 年下降了 1.21%，主要原因是原材料硅钢片、断路器和开关价格分别下降了 4.23%、5.25%和 34.37%，一定程度导致单位成本有所下降。

（3）油浸式变压器毛利率变动分析

① 2016 年毛利率变动分析

2016 年油浸式变压器毛利率较 2015 年下降了 2.89 个百分点，主要原因是单位售价下降的幅度大于单位成本下降的幅度。

A. 单位售价较 2015 年下降 29.89%，主要原因包括：通用配电变压器市场竞争激烈，导致售价下降；销售结构中，110 千伏产品收入占比由 2015 年的 37.53% 大幅上升至 2016 年的 63.96%，110 千伏产品容量大，单位千伏安的售价较低，因此拉低了平均销售价格，相应的非晶合金油浸式变压器的收入占比由 2015 年的 32.86% 下降至 19.45%，也拉低了平均价格。

B. 单位成本较 2015 年下降 27.34%，原材料硅钢片、电磁线和变压器油的采购价格分别较去年下降了 23.95%、6.62%和 17.05%，一定程度导致成本下降。

② 2017 年毛利率变动分析

2017 年油浸式变压器毛利率下降了 1.63 个百分点，主要原因是单位售价上升的幅度小于单位成本上升的幅度。

A. 单位售价较 2016 年上升了 56.76%，主要原因包括：2017 年销售了较多高价的非晶合金油浸式变压器，其收入占比由 2016 年的 19.45% 上升至 2017 年

的 49.69%；110 千伏油浸式变压器容量大、单位价格较低，其收入占比由 2016 年的 63.96%下降至 2017 年的 11.95%，也导致油浸式变压器的整体价格上升。

B. 单位成本较 2016 年上升了 59.92%，主要原因包括：产品结构中单位成本较高的非晶合金油浸式变压器占比上升，单位成本较低的 110 千伏油浸式变压器占比下降，导致油浸式变压器的整体单位成本上升。

8、毛利率敏感分析

（1）单位售价变动对毛利率影响的敏感性分析

假定其他因素不变，公司产品售价变动 1%对主要产品毛利率的敏感性影响如下表所示：

产品类别	单位售价变动对毛利率影响的敏感性					
	2017 年度		2016 年度		2015 年度	
	1%	-1%	1%	-1%	1%	-1%
箱式变电站	2.54%	-2.60%	2.43%	-2.48%	2.32%	-2.37%
干式变压器	2.31%	-2.35%	2.31%	-2.36%	2.24%	-2.28%
油浸式变压器	4.96%	-5.06%	4.43%	-4.52%	3.69%	-3.76%

单位售价的变动对油浸式变压器毛利率影响敏感程度较高，对箱式变电站和干式变压器毛利率影响敏感程度较低。

（2）原材料价格变动对毛利率影响的敏感性分析

假定其他因素不变，原材料价格变动 1%对主要产品毛利率的敏感性影响如下表所示：

产品类别	原材料价格变动对毛利率影响的敏感性					
	2017 年度		2016 年度		2015 年度	
	1%	-1%	1%	-1%	1%	-1%
箱式变电站	-2.39%	2.39%	-2.29%	2.29%	-2.16%	2.16%
干式变压器	-2.15%	2.15%	-2.13%	2.13%	-2.08%	2.08%
油浸式变压器	-4.66%	4.66%	-4.16%	4.16%	-3.46%	3.46%

原材料价格变动对油浸式变压器毛利率影响敏感程度较高，对箱式变电站和

干式变压器毛利率影响敏感程度较低。

（五）期间费用分析

报告期内，公司销售费用、管理费用、财务费用相关情况如下表所示。

单位：万元

项目	2017 年度		2016 年度		2015 年度	
	金额	占营业收入的比例	金额	占营业收入的比例	金额	占营业收入的比例
销售费用	5,892.71	7.18%	5,856.59	7.33%	4,789.32	6.14%
管理费用	6,737.74	8.21%	6,839.54	8.56%	6,844.72	8.77%
财务费用	2,406.99	2.93%	2,625.33	3.29%	3,889.31	4.99%
合计	15,037.44	18.33%	15,321.46	19.18%	15,523.35	19.90%

报告期内，公司的期间费用分别为 15,523.35 万元、15,321.46 万元和 15,037.44 万元，占营业收入的比例分别为 19.90%、19.18%和 18.33%，2015 年至 2017 年期间费用占比略有下降，期间费用得到了较好的控制。

1、各项期间费用变动与收入及业务情况匹配性

（1）销售费用的变动情况和收入变动情况的匹配性

2016 年，销售费用较上年增长了 22.28%，而同期营业收入较上年仅增长了 2.39%，销售费用的增长率高于营业收入的增长率。销售费用增长较快的主要原因为公司销售人员薪酬、业务招待费、办公费用同比呈现快速增长，以及公司对已售出产品的维修及服务费的大幅上升，该等费用是公司业务维持的必要支出，但不必然能提升销售收入，使得销售费用增长率高于营业收入增长率。

2017 年，销售费用较上年增长了 0.62%，同期营业收入较上年增长了 2.72%，销售费用变动幅度与营业收入基本一致。

（2）管理费用的变动情况和收入变动情况的匹配性

2016 年，管理费用与上年基本持平，略微下降了 0.08%，同期营业收入较上年仅增长了 2.39%，管理费用的增长率略低于营业收入的增长率，主要原因在于 2016 年公司出售了子公司固信电工，从而未将固信电工 2016 年 11 月、12 月的

相关管理费用纳入合并范围。

2017 年，管理费用与上年基本持平，略微下降了 1.49%，同期营业收入较上年仅增长了 2.72%，主要原因在于 2016 年公司出售了子公司固信电工，与固信电工相关的管理人员工资，固定资产的折旧与摊销相应减少。

（3）财务费用的变动情况和收入变动情况的匹配性

2015 年、2016 年及 2017 年，公司财务费用分别为 3,889.31 万元、2,625.33 万元和 2,406.99 万元。公司的财务费用主要为有息负债产生的利息支出。报告期各期末，公司的有息负债余额分别为 41,084.22 万元、39,186.26 万元及 42,333.82 万元。

单位：万元

项目	2017 年末/2017 年		2016 年末/2016 年		2015 年末/2015 年
	金额	变动率	金额	变动率	金额
短期借款	17,333.82		14,186.26		16,084.22
长期借款（包含一年内到期的长期借款）	25,000.00		25,000.00		25,000.00
合计	42,333.82	8.03%	39,186.26	-4.62%	41,084.22
营业收入	82,058.66	2.72%	79,885.90	2.39%	78,018.68

受公司分阶段收款的结算特点影响，公司回款速度较慢，应收款规模较大，所需的营运资金缺口部分需依靠外部借款来满足。从上表可以看出，2016 年末的有息负债的规模较 2015 年末略微下降，而 2016 年度营业收入略有增长，主要是由于 2015 年末，公司引入了外部投资者，解决了部分营运资金缺口。2017 年末有息负债的规模较 2016 年末略有上升，2017 年营业收入相应略有增长。

综上，报告期各期的财务费用，主要为公司解决营运资金而发生的借款利息支出，与公司的实际业务发展情况一致，与各期收入的变动相匹配。

（4）各项期间费用的变动情况与行业情况和业务模式一致性的分析

公司的产品为各类变压器产品，主要用于风电站、光伏电站、核电站以及部分通用市场，主要客户为大型发电集团。公司生产模式主要为订单式生产，销售模式主要采取招投标的模式获取订单。

报告期内，公司的销售费用呈现稳步增长趋势，主要是公司为获取更多的订单，与之相关的销售费用亦随之增长，销售费用的变动与公司的业务开展模式是一致的。报告期内，公司下游客户对变压器产品需求呈稳步增长趋势，与公司销售费用的稳步增长是一致的。

报告期内，受 2016 年处置原子公司固信电工的影响，2017 年公司的管理费用总额较上年略有下降，但总体保持稳定，扣除固信电工的影响后，管理费用的变动与报告期内公司业绩略有增长的趋势是一致的。

受公司下游客户所处发电行业以及客户为大型发电集团内部结算速度的影响，公司的回款速度较慢，应收账款余额较多，占用了较多的流动资金，公司为扩大生产规模和销售规模，报告期内向银行借入了较多的银行借款，导致财务费用金额较高，与行业的实际状况以及公司的业务模式一致。

2、销售费用变动分析

（1）销售费用构成和变动情况

报告期内，公司销售费用明细情况如下表：

单位：万元

项目	2017 年度		2016 年度		2015 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
运输包装费	2,140.58	36.33%	2,205.44	37.66%	2,041.27	42.62%
人员薪酬	926.46	15.72%	792.18	13.53%	693.04	14.47%
业务招待费	825.20	14.00%	816.26	13.94%	600.99	12.55%
维修及服务费	758.68	12.87%	794.02	13.56%	361.57	7.55%
投标费用	507.53	8.61%	497.34	8.49%	565.49	11.81%
差旅费	292.78	4.97%	291.29	4.97%	266.29	5.56%
办公费	123.29	2.09%	232.92	3.98%	133.53	2.79%
广告费	2.32	0.04%	5.67	0.10%	6.23	0.13%
业务宣传费	51.18	0.87%	14.80	0.25%	23.64	0.49%
其他	264.70	4.49%	206.66	3.53%	97.26	2.03%
合计	5,892.71	100.00%	5,856.59	100.00%	4,789.32	100.00%

占营业收入的比例	7.18%	7.33%	6.14%

报告期内，公司销售费用分别为 4,789.32 万元、5,856.59 万元和 5,892.71 万元，占当期营业收入的比例分别为 6.14%、7.33%和 7.18%，报告期内公司销售费用随营业收入的增长而增加，占营业收入的比例较为稳定，销售费用中主要为运输包装费、工资、业务招待费等。

① 运输包装费

单位：万元

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
运输包装费	2,140.58	2,205.44	2,041.27
运输包装费增长率	-2.94%	8.04%	-
占营业收入的比例	2.61%	2.76%	2.62%
营业收入增长率	2.72%	2.39%	-

报告期内，公司的运输包装费分别为 2,041.27 万元、2,205.44 万元和 2,140.58 万元，占营业收入的比例分别为 2.62%、2.76%和 2.61%，基本保持稳定。

2016 年度，运输包装费较 2015 年增加了 164.17 万元，增幅为 8.04%，主要原因为 2016 年东北地区销售规模有所上涨，远距离运输导致运费价格较高。

2017 年度，运输包装费较 2016 年下降了 64.86 万元，降幅为 2.94%，主要原因为 2017 年华南地区、华东地区的销售占比有所上升，西北地区的销售占比下降较多，较近的运输距离亦导致运费有所下降。

② 人员薪酬

报告期内，公司销售人员薪酬分别为 693.04 万元、792.18 万元及 926.46 万元，呈现逐年增长趋势，主要是随着销售规模的扩大，公司扩充销售人员队伍，提升销售人员平均工资所致。

③ 维修及服务费

报告期内，公司的维修及服务费分别为 361.57 万元、794.02 万元及 758.68 万元，报告期内维修及服务费具体如下：

单位：万元

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
维修费	412.16	397.68	242.58
其他杂费	346.52	396.34	118.99
合计	758.68	794.02	361.57

维修费主要为根据合同约定已发货的变压器在质保期内发生损耗及故障而由公司进行维修和保养产生的费用。其他杂费主要为公司应部分客户的需求，聘请第三方公司进行电缆接线、吊机装卸等服务而产生的费用，以及应部分客户要求，在维修调试过程中发生的检测费、运杂费等其他费用。

公司维修费通常发生在产品发货后、客户安装和投入使用后的不同期间内，维修费变动主要原因如下：

A. 随着发货量不断积累，公司因承担质保义务而发生的维修费用相应增长。

产品发货后，在客户安装和使用变压器产品的过程中，或者由于运输问题、安装运行操作不当，根据合同相关规定，公司需承担相应的维修义务。在产品持续运行过程中，变压器内的部分低值易耗元器件存在损耗的情况，但不会对变压器产品运行产生重大影响、不属于重大质量问题。维修费主要为公司售后人员采购相关元器件、售后差旅过程发生的各项费用。由于公司需要进行维修保养的产品数量不断累计并增加，公司维修费及相关服务费随之相应增长。

B. 公司在不断拓展销售市场的过程中，为了维护新老客户关系并提升业内口碑，公司加强产品售后服务质量，制定并严格遵循《售后服务控制程序》，不定期获取客户反馈，并应客户要求由售后人员前往发货产品所在地进行检测、维护、保养、维修等。

报告期内，其他杂费总体呈现增长趋势的主要原因为：随着公司产品的销售规模不断扩大，产品售后服务过程中需投入的各种支持性费用呈上升趋势。

2016 年度，公司维修及服务费用较 2015 年度增加 432.46 万元，增幅较大，主要是由于 2015 年及 2016 年发货的产品数量较多，2016 年当年维修的产品多集中在 2015 年及 2016 年发货的产品，另外聘请具有第三方公司进行电缆接线等服

务产生的费用也有所增加。2017 年度，公司维修及服务费较 2016 年度略有下降。

维修及服务费变动主要为产品发货后正常的安装或售后服务而产生的费用，维修及服务对象为报告期处于质保期内逐年累积的全部产品，报告期内不存在退货情况、不存在产品质量缺陷或重大质量纠纷。维修及服务费呈现上升趋势，与收入的增长变动趋势一致，费用变动合理。

④ 投标费用

报告期内，公司的投标费分别为 565.49 万元、497.34 万元及 507.53 万元，主要系参与投标过程中发生的费用，包括标书费和中标服务费。标书费主要为公司在投标前购买投标文件发生的费用，潜在竞标方想要参与投标均需购买标书；中标服务费是中标方在中标后一次性向业主方委托的第三方招标代理机构缴纳的招标代理服务费用，中标方需要缴纳，落标方不需要缴纳，中标服务费根据合同约定通常为中标金额的一定比例。投标费用主要与投标次数、中标次数和单次投标费（投标单位成本）相关。

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
标书费（万元）	35.77	42.57	60.54
第三方代理机构中标服务费（万元）	466.06	448.55	500.80
其他费用（万元）	5.70	6.22	4.14
投标费用合计（万元）	507.53	497.34	565.49
第三方代理机构中标次数（次）	64	68	93

2016 年度，投标费用较 2015 年度减少了 68.15 万元，主要是中标数量有所减少，公司支付给第三方招标代理机构的中标服务费有所降低。2017 年度，投标费用与 2016 年度基本持平。

报告期内，投标费用主要受中标服务费的变动影响，由上表可知中标服务费变动趋势与第三方代理机构中标次数变动趋势基本一致。投标费用整体变动合理，与中标情况相匹配。

⑤ 办公费

报告期内，公司的办公费分别为 133.53 万元、232.92 万元及 123.29 万元，

主要是销售人员办公所需产生的通讯、快递、印刷、购买办公用品等产生的费用。2016 年度办公费较上年增加 99.39 万元，主要系公司市场部扩充并搬迁新办公室增加了必要的办公用品支出。2017 年度公司未发生该等费用，办公费较上年下降 109.63 万元。

（2）销售费用率与同行业上市公司对比情况

报告期内，公司与同行业可比上市公司销售费用率（销售费用占营业收入比率）对比情况如下：

可比公司	2017 年度 ¹	2016 年度	2015 年度
三变科技（002112）	-	12.76%	9.75%
特锐德（300001）	-	6.94%	6.35%
中国西电（601179）	-	7.59%	7.28%
合纵科技（300477）	-	11.38%	10.46%
万家乐（000533）	-	21.82%	18.24%
平均值	-	12.10%	10.42%
明珠电气	7.18%	7.33%	6.14%

注 1：上述可比上市公司在本招股说明书签署日尚未披露 2017 年年报

2015 年度、2016 年度，公司的销售费用率分别为 6.14%、7.33%，同行业上市公司平均值分别为 10.42%、12.10%，公司的销售费用率低于同行业可比上市公司平均水平。其中，公司销售费用率与中国西电、特锐德不存在显著差异。

公司销售费用率相比三变科技较低的原因主要是公司的销售主要以参与大型发电集团的集中招投标为主，发电工程造价较高，单个订单金额较高，用于市场开拓、客户维护等业务招待费用相对较少；而三变科技的主要客户为配电端客户，单个订单金额相对较低，用于市场开拓、客户维护的费用较高，其销售费用中包含了较多业务招待等业务费用，2015 年至 2016 年，该业务费占营业收入的平均比例达 5.11%，而公司 2015 年至 2016 年的业务招待费占营业收入的平均比例约 0.90%。另一方面，三变科技于 2007 年上市以来，建立了遍布全国的营销网络，而公司目前尚未在除公司总部外的其他地方设立营销网点，相关费用较低。综合以上因素，公司的销售费用率相比三变科技较低。

公司销售费用率相比合纵科技较低的原因主要是公司的营销人员相对较少。根据合纵科技 2016 年年报显示，其销售人员达 188 人，而 2016 年末，公司的市场营销员工仅 71 人；2015 年至 2016 年合纵科技销售人员职工薪酬占营业收入的比例平均为 2.82%，而公司该比例仅为 0.94%，较多的职工薪酬导致其销售费用占营业收入的比例高于公司。

公司销售费用率相比万家乐较低的原因主要是业务结构的差异，万家乐的主要产品包括厨卫家电，家电产品通常要进行一定的广告营销投入，并提供完善的售后服务，因此万家乐的销售费用中包含了较多的售后服务费和广告费用，万家乐售后服务费、广告费占营业收入的比例 2015 年及 2016 年的平均数分别为 3.59%和 1.55%，而公司维修及服务费 2015 年及 2016 年的平均比例为 0.73%，因此万家乐的销售费用占营业收入的比例高于公司。

3、管理费用变动分析

（1）管理费用构成和变动情况

报告期内，公司管理费用明细情况如下：

单位：万元

项目	2017 年度		2016 年度		2015 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
研究开发费	2,738.83	40.65%	2,722.39	39.80%	2,504.92	36.60%
职工薪酬	2,239.08	33.23%	2,282.11	33.37%	2,329.44	34.03%
折旧与摊销	600.49	8.91%	642.76	9.40%	627.09	9.16%
税费	-	-	94.20	1.38%	254.31	3.72%
办公费	325.38	4.83%	243.98	3.57%	220.19	3.22%
业务接待费	297.56	4.42%	214.77	3.14%	250.82	3.66%
聘请中介机构费	99.96	1.48%	200.29	2.93%	225.73	3.30%
差旅费	212.97	3.16%	176.43	2.58%	187.10	2.73%
维修费	101.40	1.50%	120.68	1.76%	88.51	1.29%
其他管理费用	122.06	1.81%	141.93	2.08%	156.60	2.29%
合计	6,737.74	100.00%	6,839.54	100.00%	6,844.72	100.00%
占营业收入的比例	8.21%		8.56%		8.77%	

报告期内，公司管理费用分别为 6,844.72 万元、6,839.54 万元和 6,737.74 万元，占当期营业收入的比例分别为 8.77%、8.56%和 8.21%，管理费用占营业收入的比例较为稳定，管理费用主要为职工薪酬、研究开发费、折旧与摊销、办公费等。

① 研究开发费

报告期内，公司的研究开发费分别为 2,504.92 万元、2,722.39 万元和 2,738.83 万元，公司的研究开发费主要包括直接投入的材料模具费和检测费、研发人员工资、折旧摊销等。具体如下：

单位：万元

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
直接投入	1,307.24	1,351.01	1,627.83
职工薪酬	1,187.25	1,072.55	626.18
折旧摊销费用	145.23	149.48	137.99
调试费等其他费用	99.11	149.34	112.92
合计	2,738.83	2,722.39	2,504.92

2016 年研究开发费较 2015 年增加 217.47 万元，增幅为 8.68%，其中直接投入减少 276.82 万元，职工薪酬较上年增加 446.37 万元，主要是以前年度投入研发的项目逐步完成、2016 年进一步投入材料较少，2016 年的研发项目尚处于初期阶段、耗用材料较少；另一方面，以前年度研发项目的人员薪酬需要继续费用化，而新增研发项目也增加了研发人员的数量、提高了研发费用化的工资总额。2017 年研究开发费用较 2016 年略有增加，保持稳定。

② 职工薪酬

报告期内，公司管理费用中的职工薪酬分别为 2,329.44 万元、2,282.11 万元和 2,239.08 万元。2016 年度，职工薪酬减少 47.33 万元，主要是公司出售固信电工，2016 年 11 月至 12 月固信电工相关人员薪酬未纳入合并报表范围所致。2017 年度，职工薪酬减少 43.03 万元，主要是出售子公司固信电工所致。

③ 折旧与摊销

报告期内，公司管理费用中的折旧与摊销分别为 627.09 万元、642.76 万元

和 600.49 万元。2016 年较 2015 年小幅增加的主要原因系公司购置了部分机器设备以及对固定资产更新改造，固定资产原值有小幅提升，折旧费用也相应增加；2017 年较 2016 年小幅减少的主要原因是 2016 年处置了子公司固信电工，折旧与摊销相比 2016 年有所降低。

④ 税费

报告期内，公司在管理费用科目核算的税费分别为 254.31 万元、94.20 万元和 0 万元，主要为房产税、土地使用税、车船税、印花税等。2016 年度税费较上年下降 160.11 万元，主要系根据《财政部关于印发<增值税会计处理规定>的通知》（财会[2016]22 号），2016 年 5 月 1 日之后发生的印花税、土地使用税、房产税和车船税等税种将在税金及附加科目核算，不再纳入管理费用科目核算。

⑤ 办公费

报告期内，公司管理费用中的办公费分别为 220.19 万元、243.98 万元和 325.38 万元，主要为公司办公所必需的费用，包括购买办公用品、通讯及计算机维护费、办公用房租水电费、保险费等相关办公费用。报告期内办公费逐年稳定增加，主要系随着公司销售规模和业务量的增长、以及相关融资活动的增加，日常办公费用有所增长。

⑥ 聘请中介机构费

报告期内，聘请中介机构费分别为 225.73 万元、200.29 万元和 99.96 万元，主要系律师费、审计验资费、税务咨询费、评估费等中介机构费用。2015 年中介机构费较高，主要系公司 2015 年整体变更为股份公司，聘请中介机构完成股份公司的设立而产生的中介机构费。2016 年中介机构费较上年减少 25.44 万元，主要为公司股改完成后支付给中介机构的相关费用有所减少。2017 年聘请中介机构费较 2016 年下降 100.33 万元，主要是因为公司将 IPO 在审期间支付给上市中介机构费用在预付账款科目核算。

⑦ 其他管理费用

报告期内，其他管理费用分别为 156.60 万元、141.93 万元和 122.06 万元，主要为公司清洁费、消防费、认证检测等技术服务费、专利费、行业协会会费等

其他管理费用。

（2）管理费用率与同行业上市公司对比情况

报告期内，公司与同行业可比上市公司管理费用率（管理费用占销售收入比率）对比情况如下：

可比公司	2017 年度 ¹	2016 年度	2015 年度
三变科技（002112）	-	10.94%	7.02%
特锐德（300001）	-	8.21%	9.08%
中国西电（601179）	-	12.59%	11.72%
合纵科技（300477）	-	6.17%	6.35%
万家乐（000533）	-	7.09%	6.58%
平均值	-	9.00%	8.15%
明珠电气	8.21%	8.56%	8.77%

注 1：上述可比上市公司在本招股说明书签署日尚未披露 2017 年年报

由上表可知，2015 年度及 2016 年度，公司的管理费用率分别为 8.77%、8.56%，基本保持稳定，与同行业相比基本一致，不存在显著差异。

4、财务费用变动分析

（1）报告期内，公司财务费用明细情况如下表：

单位：万元

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
利息支出	2,342.48	2,356.22	3,133.49
减：利息收入	19.52	41.60	143.73
汇兑损益	-10.58	12.27	2.85
手续费及其他	94.61	298.44	896.70
合计	2,406.99	2,625.33	3,889.31

报告期内，公司财务费用分别为 3,889.31 万元、2,625.33 万元和 2,406.99 万元。公司的财务费用主要为利息支出、汇兑损益、手续费及其他，其中利息支出和利息收入主要因银行借款、银行存款产生的利息费用，汇兑损益主要为公司采用外币结算导致的汇兑差异。

报告期内，手续费及其他明细如下：

单位：万元

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
股权融资费	-	126.37	158.76
设备融资租赁费	17.18	89.67	133.15
银行融资费用	56.02	16.45	531.41
其他	21.41	65.95	73.39
合计	94.61	298.44	896.70

报告期内，公司财务费用中的“手续费及其他”分别为 896.70 万元、298.44 万元和 94.61 万元，其报告期内的变动主要系银行融资费用变动导致。

2015 年度、2016 年度及 2017 年度，银行融资费用分别为 531.41 万元、16.45 万元及 56.02 万元，主要是公司支付给工商银行大德路支行、广州农商行南沙支行、中国银行白云支行等银行的融资顾问费。

2015 年度银行融资费用为 531.41 万元，金额较高主要是由于公司 2015 年进行了较大规模的债务融资，产生了相应的融资费用。2016 年及 2017 年，银行融资费用金额较低，主要是 2016 年及 2017 年公司未向银行新增大额借款，产生的银行融资费用相应减少。

2015 年度及 2016 年度，公司股权融资费分别为 158.76 万元和 126.37 万元，主要为公司 2014 年 8 月与华迪新能、沃特财务顾问有限公司和 2015 年 3 月与沃特财务顾问有限公司签署的融资顾问协议中约定提供的股权融资服务产生的股权融资费用。2017 年公司未进行新的股权融资，未产生股权融资费用。

2015 年至 2017 年，公司设备融资租赁费分别为 133.15 万元、89.67 万元和 17.18 万元，主要为公司 2014 年进行机器设备的融资性售后租回，该业务产生的未确认融资费用、租赁手续费及租赁中介费在租赁期内进行摊销，计入财务费用。

（2）财务费用率与同行业上市公司对比情况

报告期内，公司与同行业可比上市公司财务费用率（财务费用占营业收入比率）对比情况如下：

可比公司	2017 年度 ¹	2016 年度	2015 年度
三变科技（002112）	-	3.47%	2.49%
特锐德（300001）	-	0.89%	1.27%
中国西电（601179）	-	0.06%	0.06%
合纵科技 ² （300477）	-	-0.18%	0.23%
万家乐（000533）	-	0.59%	0.51%
平均值	-	0.97%	0.91%
明珠电气	2.93%	3.29%	4.99%

注 1：上述可比上市公司在本招股说明书签署日尚未披露 2017 年年报

注 2：同行业可比上市公司的财务费用为负数的主要原因为：利息收入较高冲抵了利息支出。

报告期内，公司的财务费用率相比同行业可比上市公司较高，主要原因为公司相比同行业可比上市公司而言，融资渠道主要来依靠债权融资，股权融资的渠道较少，融资规模较低，因此产生了较高的财务费用。

（六）其他影响损益的项目分析

1、资产减值损失分析

报告期内，公司资产减值损失的具体情况如下：

单位：万元

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
坏账损失	802.80	1,084.82	1,654.64
存货跌价损失	57.91	320.96	316.08
合计	860.71	1,405.78	1,970.72

报告期内，公司资产减值损失分别为 1,970.72 万元、1,405.78 万元和 860.71 万元，主要为计提的应收款坏账及存货跌价损失。

2016 年度，资产减值损失较 2015 年度减少了 564.95 万元，主要是坏账损失减少了 569.82 万元。2016 年度坏账损失下降的主要原因是 2016 年应收账款余额无显著增长。2017 年度，资产减值损失较 2016 年度减少了 545.07 万元，其中坏账损失减少了 282.02 万元，存货跌价损失减少了 263.05 万元。2017 年度坏账损失下降的主要原因是 2017 年末应收账款余额略有下降，存货跌价损失下降的主要原因是 2017 年末存货余额无显著增长，并且公司于本年内出售了部分库龄较

长的产成品。

2、其他收益分析

报告期内公司的其他收益情况如下表：

单位：万元

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
其他收益	778.20	-	-

2017 年 5 月财政部印发修订《企业会计准则第 16 号—政府补助》，规定“与企业日常活动相关的政府补助，应当按照经济业务实质，计入其他收益或冲减相关成本费用。与企业日常活动无关的政府补助，应当计入营业外收支。”“企业应当在利润表中营业利润项目之上单独列报其他收益项目，计入其他收益的政府补助在该项目中反映”。

本公司按照新准则的衔接规定采用未来适用法，不对比较财务报表进行调整，因此 2017 年的部分政府补助计入其他收益，以前年度无相关金额。

报告期内计入其他收益的主要政府补助项目情况如下：

单位：万元

补助项目	批准文件	2017 年
上市受理奖励	《广州市科技计划项目管理办法》（穗科创（2015）6 号）、《关于下达 2017 年第八批番禺区科学技术经费的通知》（番科工商信财[2017]8 号）	300.00
广东省 2016 年度企业研究开发省级财政补助项目	穗科创字[2017]50 号	69.18
2017 年企业研发经费投入后补助专项项目经费	穗科创字[2017]51 号	61.82
广州市企业研发经费投入后补助专项资金	《关于下达 2017 年第四批番禺区科学技术经费的通知》（番科工商信财（2017）4 号）	61.82
2016 年区财政分担广州市高企、小巨人奖励	《关于下达 2017 年第五批番禺区科学技术经费的通知》（番科工商信财（2017）5 号）	60.00

3、营业外收入/支出分析

报告期内，公司的营业外收支情况如下表：

单位：万元

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
营业外收入	12.39	491.63	231.12
营业外支出	31.25	3.63	0.40

报告期内，公司营业外收入分别为 231.12 万元、491.63 万元和 12.39 万元，主要为政府补助收入。2017 年公司营业外收入较少的主要原因系会计准则修订导致部分政府补助计入“其他收益”科目。

报告期内计入营业外收入的主要政府补助项目基本情况如下：

单位：万元

补助项目	批准文件	2017 年	2016 年	2015 年
企业研发经费补贴	穗科创字[2015]288 号 番科工商信财[2016]5 号 番科工商信财[2015]7 号番科信财 [2014]5 号	-	115.44	30.00
121 人才梯队	穗字[2010]11 号	-	47.90	20.00
省企业研究开发省级财政补助	穗科创字[2016]68 号	-	72.14	
高新企业奖励	穗科创字[2016]243 号	-	60.00	
光伏发电用干式变压器 关键技术研究及产业化	穗科创字[2015]131 号	-	-	84.00
明珠电气有限公司技术 中心建设	穗经贸函[2014]1112 号	-	-	50.00

公司营业外支出主要为固定资产报废损失。报告期内，公司营业外支出分别为 0.40 万元、3.63 万元和 31.25 万元，金额较小，主要系公司将部分技术较为落后的生产设备和运输设备淘汰所致。

（七）非经常性损益分析

报告期内，公司非经常性损益情况如下表所示：

单位：万元

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
非流动资产处置损益，包括已计提资产减值准备的冲销部分	-31.53	195.57	-6.51

计入当期损益的政府补助，（与企业业务密切相关，按照国家统一标准定额或定量享受的政府补助除外）	778.20	485.22	227.00
委托他人投资或管理资产的损益		44.92	-
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		-	6.42
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	10.95	4.31	4.09
小计	757.62	730.03	231.00
所得税影响额	113.64	109.72	34.65
非经常性损益净额	643.98	620.30	196.35

报告期内，公司非经常性损益净额分别 196.35 万元、620.30 万元和 643.98 万元，主要为公司收到的各项政府补助及非流动性资产处置损益。

（八）影响盈利能力连续性和稳定性的主要因素

1、产业政策及市场集中影响

新能源发电、电网建设、轨道交通及电动汽车领域是比较典型的政策驱动型产业，受国家产业政策的影响较大，上述产业近年来的快速发展也得益于项目核准、电价保护、强制并网、税收优惠和财政补贴等方面国家政策的大力支持。如果未来上述产业发展不及预期且产业政策支持力度减弱，则会影响公司产品的终端市场需求。

报告期内，公司风电、光伏、核电产品的合计收入占主营业务收入的比重分别为 76.72%、69.12%和 62.32%，市场相对集中于新能源发电领域。如果公司不能有效推进新产品研发和市场多元化战略，则新能源产业的波动可能会影响公司经营稳定性。

2、下游行业的需求变动影响

电力是国民经济的重要基础产业，输配电及控制设备制造产业是与电力工业密切相关的行业，受国民经济影响较大。市场需求和前景是影响公司盈利能力连续性的主要因素。随着下游新能源发电领域的不断开发，对变压器的需求领域日益扩大，对公司产品的产销及盈利能力产生影响。

此外，输配电及控制设备行业是资金密集型产业和技术密集型产业，加上其本身的产品、市场和技术特点，专业性较强。经过不断技术积累，公司已经在变压器产品领域形成了相对较为完整的产品系列，技术创新和适应性较强，能够为客户提供全面的解决方案，形成收入来源的竞争优势。

3、原材料的价格波动

公司用于生产经营的主要原材料包括硅钢片、电磁线、铜箔、变压器油、非晶铁心等。报告期内，原材料价格波动影响主营业务成本，进而影响公司产品毛利率和业绩水平。公司变压器产品采用的主要原材料包括硅钢片、电磁线、铜箔、变压器油、非晶铁心等，报告期内材料成本占营业成本的比重均达 90%以上。原材料价格与大宗商品市场直接相关，交易价格活跃，波动性较大。原材料采购成本的变化参见“第六节 业务和技术”之“四、公司主营业务具体情况”之“（五）主要原材料和能源的采购情况”。

4、主要产品市场价格及毛利下降的潜在影响

公司主要通过招投标模式获得客户，面对激烈的市场竞争，为获取更多中标订单，各竞标企业趋于降低报价，进而挤压产品的毛利空间。预计在未来几年内，产品的平均售价仍将呈下降趋势，从而给公司的盈利能力带来负面影响。因此，公司存在主要产品市场价格及毛利下降的风险。

5、募集资金建设项目

本次公开发行股票募集资金将用于箱式变电站及节能环保型变压器扩建项目、信息化改造项目、营销服务体系建设项目和补充流动资金项目。募集资金项目若能成功实施将有助于增加公司生产规模、增强公司资本实力、完善营销体系、提升技术水平和产品工艺等，持续增强公司整体的行业竞争力，保持连续、稳定的发展。

三、现金流量分析

报告期内，公司现金流量状况如下表所示：

单位：万元

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
经营活动产生的现金流量净额	8,613.24	-2,014.91	-3,691.59
投资活动产生的现金流量净额	-1,052.24	-345.10	-1,344.28
筹资活动产生的现金流量净额	-3.15	-5,420.98	14,361.39
现金及现金等价物净增加额	7,557.85	-7,780.98	9,325.52

（一）经营活动产生的现金净流量分析

2015 年度、2016 年度和 2017 年度，公司经营活动产生的现金流量净额分别为-3,691.59 万元、-2,014.91 万元和 8,613.24 万元。2015 年和 2016 年，公司经营活动产生的现金流量净额均为负数，主要原因是公司抓住新能源发电领域的市场机遇，风力和光伏发电变压器销售占比较高，风力和光伏发电项目建设周期较长，销售回款受发电项目建设的影响较大，回款时间较长；另外，风电、光伏领域客户多为大型央企，内部审批流程较长，付款速度较慢。因此，在 2015 年及 2016 年，销售回款速度低于经营活动现金流出的速度导致经营活动产生的现金流量净额均为负数。2017 年，收入结构中通用变压器销售占比有所上升，通用领域的客户销售回款较快；另外，通过 2015 年及 2016 年在新能源发电领域的市场积累，公司与部分大型央企客户的沟通更为顺畅，到达付款时点后，部分客户能较快支付货款；同时，公司根据以前年度收款的经验积累，制定了更为高效和科学的收款措施，有力地促进了本年度的销售回款。

（二）投资活动产生的现金净流量分析

报告期内公司业务规模持续扩张，公司的投资活动现金流规模与公司的业务扩张相匹配，主要用于采购相关设备、建造厂房，为公司的未来发展奠定了基础。2015 年度、2016 年度及 2017 年度，公司投资活动现金流净额分别为-1,344.28 万元、-345.10 万元和-1,052.24 万元。2015 年度，变压器行业尤其是光伏、风电变压器领域迎来快速发展，公司为巩固客户资源优势及技术品质的领先优势，进一步加大了变压器相关设备的采购力度以及改造更新了车间；2016 年度，投资活动现金流净额有所提升，主要系公司购置固定资产相比上年有所减少；2017 年度，投资活动现金流净额-1,052.24 万元，主要为公司部分车间及办公场所的更新改造支出。

（三）筹资活动产生的现金流量分析

公司业务的拓展及固定资产的扩建使得公司的资金需求较大，公司通过多种方式融资满足资金需求。2015 年度、2016 年度及 2017 年度，公司筹资活动现金流量净额分别为 14,361.39 万元、-5,420.98 万元和-3.15 万元。公司的筹资现金流入以银行贷款和股权融资为主，筹资性现金流出主要以偿还贷款本金和利息为主。

2015 年度，公司筹资活动现金流量净额为 14,361.39 万元，主要是因为公司通过股权融资获得了 29,763.72 万元现金流入；2016 年度，公司筹资活动现金流量净额为-5,420.98 万元，主要是因为公司偿还银行借款以及支付股利和借款利息所致；2017 年度，筹资活动产生的现金流量净额为-3.15 万元，金额较低。

（四）经营活动产生的现金流量净额与净利润的对比情况

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
净利润（万元）	5,644.89	4,910.82	4,586.40
经营活动现金流量净额（万元）	8,613.24	-2,014.91	-3,691.60
经营活动现金流量净额/净利润	1.53	-0.41	-0.80

2015 年度、2016 年度及 2017 年度，公司经营活动现金流量净额与净利润的比例分别为-0.80、-0.41 及 1.53。

1、2015 年及 2016 年，公司经营活动现金流量净额与净利润差异较大且为负数，主要原因如下：

（1）销售收款期较长，但经营活动的支出的账期较短

① 销售收款期较长

2015 年及 2016 年，公司销售收入 60%以上来自风力发电变压器和光伏发电变压器。与通用配电变压器领域的客户不同，风电、光伏客户由于需要进行工程建设，其货款按工程进度分阶段支付，一般分为预付款、到货验收款、通电验收款、质保金等几部分，通常的付款比例为：预付款 10%，到货验收款 30%-50%，通电验收款 30%-50%，质保金 10%。根据公司的收入确认政策，公司产品运抵客户指定地点并经客户验收后，公司将确认相关产品的销售收入，并收取

30%-50%的到货验收款。而在实际销售过程中，公司产品根据客户要求和工程进度分批发货，通常只有客户收到全部产品后，才会启动支付到货验收款的流程，导致公司实际收款进度延后。

同时，由于风电、光伏项目本身有一定的建设周期（光伏项目一般建设期3个月，风电项目建设期通常6个月以上），同时工程进度容易受天气、土地、规划等各种因素影响产生拖延，30%-50%的通电验收款的收款期因此延长。

此外，风电、光伏领域客户多为大型央企，由于其内部审批流程较长，导致公司在分阶段结算的各个时点虽依据合同拥有了收款的权利，但仍需要等客户走完内部审批流程后才能收到相应的款项。因此，大型央企客户的内部付款流程审批也延长了公司的收款期。

② 经营活动支出的账期较短

采购方面，公司的主要原材料硅钢片、电磁线、铜箔、变压器油等与钢材、铜、原油等大宗商品价格密切相关，价格公开透明，使得议价空间较小，公司对供应商的账期有限，一般不超过90天。另外，支付给职工的现金、支付的各项税费以及支付其他与经营活动有关的现金等日常经营性的支出，大部分不存在账期，无法延缓支付。

综上，由于销售收款期较长，但经营活动的支出的账期较短，导致2015年及2016年销售回款短期内无法覆盖经营活动的现金流出，从而导致经营活动现金流量为负，且与净利润差异较大。

（2）业务规模扩张

2015年，公司营业收入较上期增长24.29%，公司业务规模持续增长，使得公司需要持续加大原材料的采购力度以及增加人力投入以满足客户的订单需求；另一方面，随着销售收入的增加，应收账款规模扩大，也会导致经营活动现金流量出现一定的缺口。

2、2017年度，公司经营活动现金流量净额为8,613.24万元，与净利润的比例为1.53，较2016年及2015年存在较大改善。

单位：万元

经营活动产生的现金流量：	2017 年度	2016 年度	2015 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	64,896.93	62,752.15	55,227.68
收到的税费返还	-	-	-
收到其他与经营活动有关的现金	4,947.40	5,456.10	4,560.57
经营活动现金流入小计	69,844.33	68,208.25	59,788.25
购买商品、接受劳务支付的现金	38,016.56	45,369.40	43,456.75
支付给职工以及为职工支付的现金	6,306.06	6,811.85	5,926.61
支付的各项税费	6,275.45	5,631.99	5,091.58
支付其他与经营活动有关的现金	10,633.02	12,409.91	9,004.91
经营活动现金流出小计	61,231.09	70,223.15	63,479.84
经营活动产生的现金流量净额	8,613.24	-2,014.91	-3,691.59

（1）2017 年度经营活动现金流出减少的原因

从上表可以看出，2017 年经营活动现金流入较 2016 年增加 1,636.08 万元；经营活动现金流出较 2016 年减少 8,992.06 万元，导致经营活动产生的现金流量净额从-2,014.91 万元增长至 8,613.24 万元。

2017 年度经营活动现金流出减少的主要原因是公司 2017 年销售总回款较多，并且其中票据回款金额较高，公司收到票据后，以票据背书转让的形式支付了部分经营活动的支出，因此反映到现金流量表中的经营活动现金流出合计有所减少。

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
回款合计（万元）	95,826.54	85,548.56	65,382.78
其中：货币资金	56,548.95	58,252.53	50,923.28
票据	39,277.59	27,296.04	14,459.50
票据背书转让（万元）	30,673.88	24,924.87	12,572.92

① 2017 年度购买商品、接受劳务支付的现金减少的原因

2017 年度，公司采购总额为 59,032.50 万元，而 2017 年度购买商品、接受劳务支付的现金为 38,016.56 万元，剩余部分公司以票据背书转让的形式进行支

付。

单位：万元

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
采购总额	59,032.50	52,586.45	59,065.12
购买商品、接受劳务支付的现金	38,016.56	45,369.40	43,456.75

② 2017 年度支付其他与经营活动有关的现金减少的原因

2017 年度，支付其他与经营活动有关的现金减少的主要原因为运输包装费付现金额的减少以及支付的保函保证金较少。

单位：万元

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
运输包装费	1,674.80	2,201.30	1,567.15
支付保函保证金	154.88	1,154.40	144.58

A. 2017 年度，公司以票据背书转让的形式支付了部分运输包装费，运输包装费付现金额从 2016 年度的 2,201.30 万元下降至 2017 年度的 1,674.80 万元，降低了 526.5 万元。

B. 2017 年度，由于公司回款金额较多，银行给予的信用额度较为宽松，公司在开具保函时，所需支付的保函保证金较少，由 2016 年度的 1,154.40 万元下降至 2017 年度的 154.88 万元，减少了 999.51 万元。

（2）2017 年度销售回款总额增加的原因

2017 年度，销售回款为 95,826.54 万元，较 2016 年度增加 10,277.98 万元，其中新能源发电客户的回款金额较 2016 年度增加 5,828.93 万元，通用配电客户的回款较 2016 年度增加 3,178.66 万元，具体回款情况如下表所示：

单位：万元

项目	2017 年度 回款金额	2016 年度 回款金额	2015 年度 回款金额
发电客户回款（货币资金+票据）	62,822.48	56,993.54	45,569.24
通用配电客户回款（货币资金+票据）	29,372.36	26,193.70	19,388.86
其他客户回款（货币资金+票据）	3,631.70	2,361.32	424.68

回款金额合计（货币资金+票据）	95,826.54	85,548.56	65,382.78

造成 2017 年度回款增加的主要原因为：

① 发电客户的项目建设周期较长，回款时间和金额与发电项目建设进度密切相关，随着风电、光伏发电项目的建设推进，至 2017 年，已累积形成较 2015 年、2016 年更多的满足付款条件的到货验收款及通电验收款等，因此 2017 年度回款中收回以前年度发货的款项较 2016 年增加 7,046.59 万元。

单位：万元

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
	回款金额	回款金额	回款金额
发电客户回款中当年收回以前年度发货的款项	36,855.04	29,808.45	18,114.15

② 2017 年度，通用配电客户的销售金额以及占比较 2016 年度上升，通用配电客户的款项一般能在一年内收回，回款速度较快，通用配电客户的收入增加导致 2017 年的回款较 2016 年增加 3,178.66 万元。

单位：万元

项目	2017 年度		2016 年度		2015 年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比
通用配电变压器	29,222.62	35.94%	21,390.79	26.97%	17,072.36	22.07%

③ 通过 2015 年以及 2016 年在发电市场的收款经验积累，公司制定并实施了高效和科学的销售收款制度

A. 针对重大项目的应收账款制定专人负责，每位高级管理人员专项跟进若干个项目，并针对每一个项目的具体情况，亲自拜访客户，维护客户关系并催收货款，有效地减少了客户付款流程中的无效拖延时间；

B. 公司针对业务人员制定了更加科学的收款考核制度，调动业务人员收款的积极性；

C. 公司财务部门加强了对销售回收期的管理，及时与客户财务部门进行对账并催收货款。

D. 通过 2015 年以及 2016 年与发电客户的不断磨合，公司与大型发电客户

的沟通渠道更加顺畅，到达合同约定的付款节点时，部分客户能较为快速通过其内部付款审批流程，有效减少了等待付款的时间。

（五）2016 年现金及现金等价物为负的原因

报告期内，公司现金流量状况如下表所示：

单位：万元

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
经营活动产生的现金流量净额	8,613.24	-2,014.91	-3,691.59
投资活动产生的现金流量净额	-1,052.24	-345.10	-1,344.28
筹资活动产生的现金流量净额	-3.15	-5,420.98	14,361.39
现金及现金等价物净增加额	7,557.85	-7,780.98	9,325.52

2016 年度现金及现金等价物净增加额为负数，主要是经营活动产生的现金流量净额、投资活动产生的现金流量净额、筹资活动产生的现金流量净额均为负数所致。经营活动产生的现金流量净额为负数主要是受业务特点及行业影响，公司应收账款回款周期长于采购的付款周期，由于 2016 年公司业务规模持续扩大，当期销售回款仍不足以覆盖经营活动的现金流出，导致经营活动产生的现金流量净额为负数。投资活动产生的现金流量净额为负数主要是公司业务规模持续扩张，公司采购相关设备、改造厂房支出增加，投资活动现金流规模与公司的业务扩张相匹配。筹资活动产生的现金流量净额为负数主要是 2015 年度公司通过增资扩股的方式获得了 29,763.72 万元股东投入资金，公司于 2016 年归还了部分借款，导致筹资活动产生的现金流量净额为负数。

四、资本性支出分析

（一）公司报告期内资本性支出情况及其影响

报告期内，为适应市场发展的需要和生产规模扩大，公司主要围绕主营业务进行了房屋建筑物改造、机器设备购置等固定资产和在建工程进行投资。2015 年度、2016 年度及 2017 年度，公司的资本性现金支出分别为 1,350.99 万元、421.35 万元和 1,919.41 万元，主要系对现有厂房的更新改造、购置和更新生产用机器设备等投资。报告期内，上述资本性支出有助于进一步加强有关生产经营的内部管

理、提高公司生产效率、提升产品品质，不断满足客户需求。

报告期内，公司持续的资本性支出投入促使营业收入、利润增长，进而持续提升公司的盈利能力。未来，报告期内的资本性支出将持续发挥效应，公司的生产效率、单位生产成本、生产经营场所的稳定性等经营指标或要素将有所改善，进而提升公司的盈利能力。

公司近年来的资本性支出均围绕主业进行，不存在跨行业投资的情况。

（二）未来可预见的资本性支出及对公司的影响

截至本招股说明书签署之日，除本次发行募集资金投资项目外，公司无可预见的重大资本性支出计划。募集资金到位后，公司将按拟定的投资计划投入，具体情况参见本招股说明书“第十三节 募集资金运用”。

五、重大担保、诉讼、其他或有事项和重大期后事项说明

截至本招股说明书签署日，可能对公司财务状况、盈利能力产生重大影响的事项参见本招股说明书“第十节 财务会计信息”之“十二、期后事项、或有事项及其他主要事项”。

六、财务状况和盈利能力未来趋势的分析

（一）财务状况未来趋势分析

公司资产目前以流动资产为主，主要为应收账款和存货，符合行业特征，公司也正不断完善对应收账款回收及存货的各项管理。根据公司业务发展目标，公司未来重点关注技术研发、产能扩充、信息改造和市场拓展等建设，固定资产、无形资产等长期资产将逐渐增加，长期资产占公司资产比重将有所上升。此外，本次募集资金投资项目的实施将进一步增强公司的行业竞争力，推动公司收入和利润的进一步增长，保证公司财务状况的良好发展态势。

（二）未来盈利能力分析

1、技术创新和研发能力的不断提升

公司将立足变压器领域深厚的技术积累，持续推动技术升级和产品创新，形成具有自主知识产权的研发体系，进一步提升公司的核心竞争力。技术创新和研发能力的不断提升能够满足下游客户对产品性能的各类需求，将增强公司的未来盈利能力，进一步实现收入和利润的稳定增长。

2、不断开拓新市场，发现收入增长新领域

公司在现有市场领域的基础上，努力积极开拓新兴市场领域，着眼新能源发电市场以及海外市场，进一步丰富和完善产品结构，加大市场推广和营销力度，不断发现新领域的收入增长点，增强未来盈利能力。

七、未来分红回报

为明确本次发行后对新老股东的投资回报，进一步细化《明珠电气股份有限公司章程（草案）》中关于股利分配原则的条款，增加股利分配决策透明度和可操作性，便于股东对公司经营和利润分配进行监督，公司还制定了《明珠电气股份有限公司上市后股东分红回报规划》，对上市后股东分红进行了具体安排，强化对投资者的权益保障，兼顾全体股东的整体利益及公司的可持续发展，并经公司 2017 年第一次临时股东大会决议通过。具体如下：

（一）股东回报规划制定的原则

股东回报规划的制定应符合相关法律法规和上市后《公司章程》的规定，重视对投资者合理投资回报并兼顾公司当年的实际经营情况和可持续发展。公司股东回报规划应充分考虑和听取股东（特别是中小投资者）、独立董事和监事的意见。公司利润分配应重视对投资者的合理回报，公司实行持续、稳定的利润分配政策。

（二）股东回报规划的具体方案

1. 公司可以采取现金、股票或者现金与股票相结合或法律、法规允许的其他方式分配利润。公司应结合所处发展阶段、资金需求等因素，选择有利于股东分享公司成长和发展成果、取得合理投资回报的现金分红政策。

2. 公司优先采取现金分红的利润分配政策，即公司当年度实现盈利且累计

未分配利润为正数，在依法弥补亏损、提取各项公积金、准备金后有可分配利润的，则公司应当进行现金分红；公司利润分配不得超过累计可分配利润的范围，单一年度以现金方式分配的利润不少于当年度实现的可分配利润的 20%。

3. 公司一般按照年度进行利润分配，在符合利润分配原则，满足现金分红条件的前提下，公司董事会可以根据公司经营状况提议公司进行中期现金分红。

4. 若公司快速成长，并且董事会认为公司股票价格与公司股本规模不匹配时，可以在满足上述现金股利分配之余，综合考虑公司成长性、每股净资产的摊薄等因素，提出实施股票股利分配方案。

5. 公司董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，并按照公司章程规定的程序，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。

（三）股东分红回报规划制定周期

公司董事会根据利润分配政策及公司实际情况，结合独立董事、监事会及股东的意见制定股东分红回报规划，至少每三年重新审议一次股东分红回报规划。

（四）利润分配政策的调整

公司根据经营情况、投资规划和长期发展的需要，或者外部经营环境发生变化，确需调整利润分配政策的，将详细论证并说明调整原因，调整时应以股东权益保护为出发点，调整后的利润分配政策不得违反中国证监会和证券交易所的有关规定；有关利润分配政策调整的议案由董事会制定并经独立董事认可后方能提

交董事会审议，独立董事及监事会应当对利润分配政策调整发表独立意见；调整利润分配政策的议案经董事会审议后提交股东大会以特别决议审议，公司应安排网络投票等方式为社会公众股东参加股东大会提供便利，充分反映股东的要求和意愿。

（五）利润分配政策的披露

公司应当在年度报告中详细披露现金分红政策的制定及执行情况，并对下列事项进行专项说明：

1. 是否符合《公司章程》的规定或者股东大会决议要求；
2. 分红标准和比例是否明确清晰；
3. 相关的决策程序和机制是否完备；
4. 独立董事是否履职尽责并发挥了应有的作用；
5. 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了充分保护等。

对现金分红政策进行调整或变更的，还应对调整或变更的条件及程序是否合规和透明等进行详细说明。若公司股东存在违规占用公司资金情况的，公司应当扣减该股东所分配的现金红利，以偿还其所占用的资金。

（六）公司上市后未来三年的股东分红回报计划

公司上市后的未来三年，在足额预留法定公积金、盈余公积金以后，每年以现金方式分配的利润不少于当年实现的可分配利润的 20%，且在确保现金分红在该次利润分配中所占比例不低于 20%的前提下，公司可以另行增加股票股利分配和公积金转增。公司在每个会计年度结束后，由公司董事会提出分红议案，并提交股东大会通过现场投票与网络投票相结合的形式进行表决。公司接受所有股东、独立董事、监事和公众投资者对公司分红的建议和监督。

八、关于填补本次公开发行股票摊薄即期回报的影响分析及应对措施

（一）本次公开发行股票完成当年公司每股收益相对上年度每股收益的变动趋势

本次公开发行股票募集资金将用于箱式变电站及节能环保型变压器扩建项目、信息化改造项目、营销服务体系建设项目和补充流动资金项目。预计募集资金到位当年，除补充流动资金项目能够增加公司经营周转资金，改善公司资产负债结构，减少财务费用外，在此期间股东回报仍将通过公司现有业务产生收入和实现利润，公司现有业务预计经营稳定，未有重大变化。按照本次发行 6,000 万股，募集资金净额不超过 22,990.77 万元计算，公司股本和净资产规模将大幅增加，预计募集资金到位当年，公司每股收益（扣除非经常性损益后的每股收益、稀释后每股收益）受股本摊薄影响，相对上年度每股收益呈下降趋势。

（二）董事会选择本次融资的必要性和合理性

本次公开发行股票募集资金将用于箱式变电站及节能环保型变压器扩建项目、信息化改造项目、营销服务体系建设项目和补充流动资金项目。本次募集资金投资项目紧密围绕公司现有核心业务，其实施将有助于增加公司生产规模、增强公司资本实力、优化资本结构、增强公司销售能力、完善公司法人治理结构，从而有利于提升公司的综合实力。本次募集资金投资项目实施完成后，公司的持续发展能力将得到增强，盈利水平得到提升，公司市场形象、品牌知名度和核心竞争力将得到明显提高。公司董事会选择本次融资的必要性和合理性的详细内容请参见本招股说明书“第十三节 募集资金运用”部分相关内容。

（三）本次募集资金投资项目与公司现有业务的关系，公司从事募投项目在人员、技术、市场等方面的储备情况

1、本次募投项目与公司现有业务的关系

本次实施的四个募集资金投资项目，其中箱式变电站及节能环保型变压器扩建项目将提升相关产品的生产能力，解决产能瓶颈；信息化改造项目将提升公司生产组织管理能力，提升公司经营水平；营销服务体系建设项目将进一步强化公司的市场开拓能力和服务客户的能力，有利于促进销售收入的增加；补充流动资

金项目将极大缓解公司的营运资金不足，减少公司财务费用，为公司的快速发展提供资金保障。公司从事募投项目在人员、技术、市场等方面的储备情况如下：

（1）人员储备

公司人才储备充足，拥有一支高学历、经验丰富的技术研发团队，核心成员拥有多年变压器制造行业的工作经验，均具有较强的技术研究和产品开发、应用能力。公司较强的研发实力和充足的人才储备为项目产品开发提供了源动力，为募集资金投资项目的实施提供了坚实保障。

（2）技术储备

在发展历程中，公司始终重视技术研发与创新。公司作为高新技术企业，一直致力于自主创新和技术开发，在业内较早建立了噪声局放屏蔽实验室、220kV及以下变压器型式试验室及箱式变电站性能实验室等三大实验室。公司设有企业博士后科研工作分站、广州市企业院士工作站、广东省省级企业技术中心，对技术研发和自主创新工作一直非常重视，目前基本掌握配电及控制设备所需的核心技术。

公司已掌握募集资金投资项目所涉及的生产工艺和技术，生产产品均为公司自主研发的技术成果，具有自主知识产权。公司强大技术研发实力将为本项目的顺利实施提供技术保障。

（3）市场储备

通过多年的研发，公司在核电站用安全级干式变压器领域已经确立了显著的竞争优势，未来随着国家在核电方面的投入的增加，以华龙一号为代表的核电品牌也获得了出口机会，核电增长可以预期，公司在核电市场的销售收入也将随之增加。

在新能源领域（包括风电和光伏发电），公司已建立了竞争优势。在此基础上，公司将继续做大做强新能源市场。

此外，公司将建立专项销售队伍，积极突破轨道交通、通讯等专业市场，加大对出口市场投入力度，寻求新的市场增长点。

（四）关于本次发行股票摊薄即期回报的填补措施

本次发行可能导致投资者的即期回报有所下降，考虑上述情况，公司拟通过多种措施防范即期回报被摊薄的风险，实现公司业务的可持续发展，以填补股东回报，充分保护中小股东的利益。

1、公司现有业务的运营状况及发展态势

公司是从事输配电及新能源发电设备制造及相关技术服务的高科技企业。公司的主营业务是面向电网、风力发电、光伏发电、核电、市政建设、城市轨道交通、石化等诸多领域，研发、生产和销售各类型输配电设备，产品主要包括箱式变电站、干式变压器、油浸式变压器等。最近三年，公司销售收入持续增长。

2、公司主营业务面临的主要风险及改进措施

公司现有业务面临的主要风险包括原材料价格波动的风险、核心技术人员流失的风险、市场竞争风险、应收账款余额较大的风险等。

面对以上风险，公司的改进措施如下：

（1）适时调整采购，通过长期协议降低采购风险

公司的主要原材料为硅钢片、铜等，在生产成本中所占比重较大。近年来，铜、硅钢片的价格波动幅度较大，对配电变压器生产企业的正常经营产生了较大影响，特别是原材料价格短期内快速波动，将对配电变压器企业的生产成本控制产生不利影响。

针对原材料价格波动的风险，与供应商签署了长期战略合作协议，有效降低缺货风险，提高公司的议价能力。目前，公司已经形成了较为稳定的原材料供货渠道，与主要供应商建立了互惠互利的长期良好合作关系。同时，公司也会根据原材料价格和订单情况适时调整采购策略，通过提前储备部分原材料的方式锁定原材料价格变动的风险。

（2）加大研发投入，加强研发团队建设

公司长期专注于变压器的技术开发和技术储备，持续增强公司核心竞争力。公司现已建立长效的用人机制，并通过有竞争力的待遇、良好的企业文化不断吸

引优秀人才加盟。目前公司经营管理团队主要成员持有公司股份，有助于公司经营管理团队分享公司长期发展的经营成果，提高公司经营管理团队的工作热情和任职稳定性。

随着销售收入的不断增长，公司计划未来三年持续加大研发投入，持续大力引进高水平、复合型技术人才，优化人才结构，提高人员素质，全面增强公司自主研发创新能力，以确保公司的技术研发实力和技术创新能力在同行业中保持先进水平。

（3）完善销售体系布局，提升市场服务水平

公司建立了面向全国营销及售后服务体系，健全的营销体系对于公司服务效率提升、市场信息掌握和市场客户开拓都具有巨大的优势，而完善的售后服务体系有利于保证售前、售中、售后服务的及时性与一致性，增强了公司服务的快速响应能力，确保了现场问题的及时顺利解决，提高用户满意度。同时，本次募集资金投资项目“营销服务体系建设项目”的实施也将大大提升公司营销服务体系的服务效率和市场开拓力度，加强应对市场竞争的能力。

（4）提升应收账款回收的管理水平

公司的主要销售客户为包括“五大四小”在内的国内大型发电集团，客户的信誉较好，但是由于行业内普遍采用的招投标采购、验收付款以及质量保证金制度，使得公司的应收账款余额较大。对此，公司将不断加强对应收账款回收的管理水平，采取对大额应收账款进行定期持续的跟踪，强化催收管理，对回款情况纳入销售部门业绩考核范围等措施，从而有效降低应收账款回款风险。

3、公司应对本次发行摊薄即期回报采取的填补措施

（1）加快募集资金投资项目建设

本次发行募集资金拟投资“箱式变电站及节能环保型变压器扩建项目”、“信息化改造项目”、“营销服务体系建设项目”和“补充流动资金项目”。项目建成投产后，将有助于公司扩大生产规模、提升生产技术水平，并能有效提升市场份额，有助于提高公司盈利能力和市场核心竞争力。

本次发行募集资金到账后，公司将全面整合公司资源，保证各方面人员及时到位，积极开拓市场及与客户沟通，保证募集资金投资项目顺利达产并实现预期效益。

（2）坚持技术改造和产品技术升级

公司将加强箱式变电站和环保型变压器产品的持续研发，加大研发投入、引进先进技术人才；同时加速研发成果的市场化进程，改进和优化生产工艺流程，为强化公司的竞争优势提供重要技术支持与服务保障。

（3）强化投资者回报机制

公司已经根据中国证监会的相关规定，于 2017 年 4 月 24 日审议通过《明珠电气股份有限公司章程（草案）》，明确和完善了公司利润分配的原则和方案，尤其是现金分红的具体条件、比例，完善了公司利润分配的决策程序和机制以及利润分配政策调整的决策程序。

为明确本次发行后对新老股东的投资回报，进一步细化《明珠电气股份有限公司章程（草案）》中关于股利分配原则的条款，增加股利分配决策透明度和可操作性，便于股东对公司经营和利润分配进行监督，公司还制定了《明珠电气股份有限公司上市后股东分红回报规划》，对上市后股东分红进行了具体安排，强化对投资者的权益保障，兼顾全体股东的整体利益及公司的可持续发展。

公司承诺确保上述措施的切实履行，公司若未能履行上述措施，将在股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；如果给投资者造成损失的，将依法向投资者赔偿相关损失。

（五）公司共同控制人、董事、高级管理人员对公司填补回报措施能够得到切实履行作出承诺

1、公司的共同控制人根据中国证监会相关规定，对公司填补回报措施能够得到切实履行作出如下承诺：

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、公司董事、高级管理人员根据中国证监会相关规定，对公司填补回报措施能够得到切实履行作出如下承诺：

（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履行职责无关的投资、消费活动；

（4）本人承诺由董事会或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；

（5）本人承诺如公司拟实施股权激励，拟公布的公司股权激励的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

作为填补回报措施相关责任主体之一，本人若违反上述承诺或拒不履行上述承诺，本人同意中国证监会和深圳证券交易所等证券监管机构按照其制定或发布的有关规定、规则，对本人作出相关处罚或采取相关监管措施。

（六）保荐机构核查意见

保荐机构认为：公司董事会已对公司本次融资是否摊薄即期回报进行分析，并将填补即期回报措施及相关承诺主体的承诺事项形成议案，提交公司 2017 年第一次临时股东大会表决通过，履行了必要的程序。公司预计的即期回报摊薄情况合理，填补即期回报措施及相关承诺主体的承诺事项符合《国务院办公厅关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》、《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》中关于保护投资者合法权益的规定。

第十二节 业务发展目标

一、总体发展目标

公司专注于变压器设备的研发制造，面向风电、光伏、核电、轨道交通、汽车充电等新兴领域，技术追求自主创新、工艺坚持精益求精，致力为新能源产业提供智能、安全、高效的电力传输解决方案，逐步成长为国内领先的绿色电气设备制造商。公司计划在未来三到五年期间，持续推进现有产品节能性、可靠性方面的技术升级，进一步巩固和提升在新能源领域的市场优势；加大新产品、新技术的研发投入，重点拓展海上风电、轨道交通、汽车充电和智能电网等新兴市场；深化营销网络布局，建设覆盖全国的营销服务体系，提升明珠品牌的市场影响力和客户服务水平。

二、具体发展计划

（一）技术创新计划

公司将立足变压器领域深厚的技术积累，持续推动技术升级和产品创新，形成具有自主知识产权的研发体系，进一步提升公司的核心竞争力。

1、提升现有产品节能性与可靠性

针对新能源电能质量差、谐波、不稳定性大的特点，公司计划重点发展风力发电箱变耐候性、光伏发电箱变散热性、非晶合金变压器低噪声技术、开口立体三角形铁心等技术领域，有效提高公司产品的可靠性和节能性。

2、实现新产品关键技术的突破

加大在干式变压器流体温度场计算技术、水冷变压器水路计算技术、干式变压器用空气-水-空气热交换技术、智能微电网接入技术、适应谐波电流条件的干式变压器绝缘技术方面的研发投入，实现在海上风电、轨道交通、汽车充电桩和智能电网领域的新产品突破，丰富公司产品组合，推动终端市场的多元化，增

强公司持续发展能力。

（二）产能扩充计划

为满足持续增长的市场需求、提升成本规模效应、突破产能瓶颈，公司计划通过上市募集资金扩大生产规模，逐步提高公司生产能力、制造效率和质量水平，并有序推进生产管理过程的信息化、智能化改造。

（三）信息改造计划

公司计划建设包括产品创新数字化平台、制造执行系统、客户关系管理系统、办公协同系统和企业资源计划系统五个系统的信息化平台，提高公司的研发、生产、销售各环节的经营效率和管理水平，强化公司竞争实力，为经营规模的扩张提供管理保障。

（四）市场拓展计划

公司计划在巩固新能源配电设备领域优势市场地位的前提下，进一步拓展分布式光伏、轨道交通、汽车充电桩相关配电设备市场。由于上述市场具有显著的区域性、分散化的特点，公司将着力加强营销服务体系的建设，在上市后两年内建成包括 3 个区域营销中心和 7 个地方办事处的全国性营销服务网络。进一步提升对现有客户的服务能力，增强客户粘性，重点开拓当地分布式光伏、轨道交通等新兴配电设备市场，广泛发展市政设施、房地产开发、工业企业等多种项目，以丰富客户资源、开拓增量市场和提升公司品牌影响力。

（五）团队建设计划

1、技术团队建设计划

公司是技术驱动型企业，坚持人才领先战略，为进一步巩固核心技术优势，实现现有产品的持续技术升级和新产品领域的技术突破，公司计划加强技术团队人才建设。以公司院士工作站和博士后工作站为平台，坚持高端人才的引进和交流，推动基础理论研究的产业化；进一步充实研发部、工艺部的核心技术人员队伍，形成一支技术过硬、创新力强的科研中坚力量；继续开展应届生的校园招聘，确保储备技术力量的补充和培养，逐步完善公司的科研人才培养机制，为公司可

持续的科技创新奠定人才基础。

2、营销团队建设计划

基于公司建设覆盖全国的营销服务体系战略，公司将加强营销团队的建设，以全面提升客户服务水平和市场开发能力，延伸对区域市场的覆盖，拓展新兴领域市场。首先，公司将通过募投项目的实施，为各个区域营销网点充实销售管理人才和销售人员，强化对区域潜在市场机会的挖掘和现有客户的跟踪维护；其次，加强销售团队的技术培训，着力提升专业化水平和综合素质；同时，优化销售人员的薪酬激励机制，提升团队工作积极性。

3、制造团队建设计划

专业的制造工人团队是公司保障产品质量稳定、提高生产效率的基石，为匹配公司扩张生产规模、发展新产品线的总体战略，公司计划进一步加强制造团队的建设。一方面，完善生产流程和质量控制的制度培训，提升制造人员的合规操作意识和生产技艺水平；另一方面，逐步实现人员结构的调整，补充高学历、高素质技工人才，建设一支专业化水平较高、工艺创新能力较强的高水平制造团队。

三、上述计划的假设条件

国内外宏观政治、经济、法律和社会环境稳定；国家现行的利率、汇率、税收政策等不发生重大改变；与公司业务有关的国家及地方法律法律、经济政策及发展导向无重大不利变化；公司本次发行股票成功，顺利募集资金并投入计划项目，项目能够如期完成并投入生产；公司内部环境保持稳定，风险得到有效控制；无其他不可抗力及不可预见因素造成的重大不利影响。

四、实现上述计划的主要困难及拟采用的方法途径

（一）资金瓶颈

公司作为中小企业，融资成本高，融资难度大，迫切需要通过上市来募集发展所需资金，如果发行上市遇到障碍，则公司短期内难以实现上述计划。

（二）管理瓶颈

随着产品种类增多、市场区域扩大、人员扩充，公司的管理半径和管理层级也将大幅度提升，对公司的管理水平提出了挑战。

（三）拟采用的方法途径

公司将通过本次发行募集资金，在资金到位后确保投资项目如期开工，严格按照上市公司相关要求规范使用募集资金；借助上市后的融资渠道，进一步扩大公司经营规模，强化竞争优势；公司将继续推进技术领先、工艺领先、人才领先的经营策略，综合推进经营管理水平的提升，确保上述发展计划得到有效实施。

五、上述计划与现有业务的关系

公司现有业务是上述发展计划的基础，公司在变压器领域积累的技术实力、品牌声誉、客户基础、成本优势和管理经验，是实施发展计划的前提。

公司发展计划是对现有业务的延伸和升级，将极大提升公司的技术研发实力和生产规模、丰富公司产品组合、拓展市场空间，有效强化公司的市场地位和提升竞争实力。

第十三节 募集资金运用

一、募集资金运用计划

（一）募集资金投资项目概况

根据公司第一届董事会第十二次会议以及 2017 年第一次临时股东大会决议，本次公开发行股票募集资金总额扣除发行费用后投入到下述与公司主营业务相关的项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资额	募集资金使用额
1	箱式变电站及节能环保型变压器扩建项目	5,990.77	5,990.77
2	信息化改造项目	3,600.00	3,600.00
3	营销服务体系建设项目	3,400.00	3,400.00
4	补充营运资金	10,000.00	10,000.00
合计		22,990.77	22,990.77

公司本次拟投资项目的投资总额为 22,990.77 万元，上述投资项目拟全部使用募集资金建设。若本次实际募集资金不能满足上述项目投资需要，不足部分由本公司自筹解决。若实际募集资金净额超过上述项目拟投入募集资金总额，公司将严格按照国家法律、法规及中国证监会的相关规定履行法定程序 后对超过部分予以运用（包括但不限于补充本公司流动资金或偿还银行贷款）。如果本次募集资金到位时间与资金需求时间要求不一致，公司将根据项目实际进度暂以自筹资金先行投入，并在募集资金到位后予以置换。

（二）项目备案及环评情况

1、备案和环评情况

计划实施的投资项目已经获得相关部门的备案或批复，具体如下：

序号	项目名称	项目备案	环评批复

1	箱式变电站及节能环保型变压器扩建项目	广东省企业投资项目备案证 (2016-440113-38-03-003010)	穗（番）环管影 [2016]171 号
2	信息化改造项目	广东省企业投资项目备案证 (2016-440113-38-03-003018)	-
3	营销服务体系建设项目	广东省企业投资项目备案证 (2017-440113-38-03-002064)	-
4	补充营运资金	-	-

经核查，保荐机构和发行人律师认为：公司本次的募集资金投资项目符合国家产业政策、投资管理、环境保护、土地管理以及其他法律、法规和规章的规定。

2、项目环保措施

募投项目中信息化改造项目、营销服务体系建设项目、补充营运资金项目不涉及工程建设，对环境无明显影响。箱式变电站及节能环保型变压器扩建项目的实施场所为现有厂房，不涉及新的房屋建设，因此施工期不存在明显的环境影响问题。

（1）募投项目采取的环保措施

废水。该项目将扩大变压器生产规模，本身公司整个生产过程中无生产废水产生，因此规模扩大也不会产生新的生产废水。

废气。该项目扩大干式变压器、非晶合金油浸式变压器及箱式变电站的生产规模，生产过程中浇注成型和固化工序新增的环氧树脂会挥发产生少量的有机废气，预计新增废气量 216 万 m³/a、新增 VOC_s 0.1t/a。有机废气经公司车间现有的排气系统收集引至车间外高空排放，排放高度约 15 米。

噪声。该项目产生的噪声主要为新增的横剪线、箔绕机、折边机等生产设备运行时产生，其噪声值约为 65~80dB（A），噪声将通过车间现有隔音减震设施予以处理。

固体废弃物。该项目预计新增废硅钢片 200 t/a、废铜材 9 t/a、废钢材 500 t/a、废纸板 10 t/a 等边角料，边角料将进行回收利用。预计新增废变压器油 9 t/a，废环氧树脂 0.1 t/a，废化工原料包装桶 2 t/a，废乳化液、废切削液 0.5 t/a，危险废弃物将交由专业废物回收公司处理。

公司该募投项目的大部分污染物排放可以通过原有环保设备和环保措施进行有效处理，其新增排放量符合相关排放标准，不需额外资金投入。新增危险固体废物废弃物处理需增加支付回收费用，预计金额较小，公司可使用日常营运资金安排支付。

（三）募集资金专项存储制度安排

公司第一届第十一次董事会、2016 年度股东大会审议通过了《明珠电气股份有限公司募集资金使用管理办法》，实行募集资金专项账户存储制度，保证募集资金的安全性和专用性。本次发行募集资金将存放于公司在银行设立的募集资金专户进行集中管理。在股东大会决议范围内，授权董事会对募集资金投资项目及其具体资金使用计划等具体安排进行调整。

（四）对同业竞争及独立性的影响

1、对同业竞争的影响

截至本招股说明书签署日，公司与共同控制人及其控制的其他企业之间不存在同业竞争的情形。有关公司的同业竞争情况的说明详见本招股书“第七节同业竞争与关联交易”之“二、同业竞争”。

公司本次募投项目均由公司独立实施，不涉及与关联方或无关联第三方合作实施的情形，且本次募投项目均用于发展变压器研发、制造、销售的主营业务，未拓展新业务，因此不会导致同业竞争的增加。

2、对关联交易的影响

募投项目中机器设备的购买、信息系统软硬件的购置、营销体系的房屋租赁购买等构建行为均不涉及任何与关联方的交易，皆为向无关联第三方采购。公司目前仅有的关联销售为向北京国电龙源京海电气工程安装有限公司销售少量干式变压器，销售金额很小；本次募投项目中生产线扩建项目将提升产品产量及销量，但由于北京国电龙源京海电气工程安装有限公司需求有限，该项目的实施并不会增加对关联方的销售。信息化改造项目应用于内部管理，不涉及交易行为。营销服务体系建设项目将在服务现有客户的同时，拓展当地区域市场，潜在客户范围不涉及关联方。补充流动资金将用于公司日常经营，亦不涉及关联交易。因

此本次募投项目不会导致关联交易的增加。

3、对独立性的影响

公司在资产、人员、财务、机构、业务等方面与股东之间相互独立，具有完整的业务体系和直接面向市场独立经营的能力；本次募集资金投资项目建成后，也将由公司独立运营，并且公司目前已经进行了必要的人员、技术和市场等方面的储备。因此，本次募集资金投资项目的实施不会导致公司依赖于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，不会对公司的独立性产生影响。

（五）董事会对募集资金投资项目可行性的分析意见

公司于 2017 年 4 月 8 日召开第一届董事会第十二次会议，审议批准了本次发行的募集资金使用计划，并对募集资金投资项目的可行性作出分析：认为本次发行募集资金投资项目的募集资金数额和所投项目与公司现有的生产经营、财务状况、技术水平和管理能力相适应。各募集资金投资项目的可行性分析详见“第十三节募集资金运用”之“二、募集资金投资项目具体情况”。

二、募集资金投资项目具体情况

（一）箱式变电站及节能环保型变压器扩建项目

1、项目概况

本项目针对公司生产能力难以满足终端市场需求的现状，拟通过购置先进生产设备和改造升级现有的生产基地，来扩大箱式变电站、干式变压器及非晶合金油浸式变压器的生产能力，同时整合生产流程、提高生产效率、优化质量工艺。

本项目计划每年新增箱式变电站产能 1,800 台、干式变压器产能 100 万千伏安、非晶合金油浸式变压器产能 90 万千伏安，投资估算 5,990.77 万元，项目建设期 2 年，具体投资情况如下：

单位：万元

项目	T+1 年	T+2 年	投资估算	占投资比例（%）
工程建设投入	729.47	546.81	1,276.28	21.30
设备购置投入	2,109.31	1,171.49	3,280.80	54.76

基本预备费	145.58	88.12	233.69	3.90
铺底流动资金	-	1,200.00	1,200.00	20.03
项目总投资	2,984.35	3,006.42	5,990.77	100.00

2、项目必要性

（1）突破产能瓶颈、满足下游市场的需求

新能源终端市场发展提高箱式变电站需求。根据“十三五”发展规划，新能源发电装机尚有较大增长空间，未来几年将成为新能源电力建设投资的高峰期。箱式变电站是新能源电站所采用的主要变电设备，受终端市场蓬勃发展的影响，预期未来几年产品的需求仍将呈增长趋势。

变压器节能化趋势提高非晶合金变压器需求。根据国家 2015 年 8 月颁布的《配电变压器能效提升计划（2015-2017 年）》，提出加快高效配电变压器的推广应用，全面提升配电变压器运行能效水平；到 2017 年底，初步完成高耗能配电变压器的升级改造，高效配电变压器在网运行比例提高 14%，当年新增量中高效配电变压器占比达到 70%，累计推广高效配电变压器 6 亿千伏安。非晶合金变压器是目前主要规模应用的高效环保型变压器产品，预期未来产品的市场规模和应用比例将逐步提升。

报告期内，公司主要产品的产销率和产能利用率数据如下：

产品	项目	2017 年	2016 年	2015 年
箱式变电站	产能（台）	3,000	3,000	3,000
	产量（台）	3,134	2,769	3,238
	销量（台）	3,171	2,878	3,190
	产销率	101.18%	103.94%	98.52%
	产能利用率	104.47%	92.30%	107.93%
干式变压器	产能（千伏安）	1,200,000	1,200,000	1,200,000
	产量（千伏安）	2,045,341	1,508,072	1,069,265
	销量（千伏安）	1,937,086	1,592,343	1,152,055
	产销率	94.71%	105.59%	107.74%
	产能利用率	170.45%	125.67%	89.11%

非晶合金油浸式变压器	产能（千伏安）	130,000	130,000	130,000
	产量（千伏安）	495,975	122,035	117,210
	销量（千伏安）	470,615	130,100	119,160
	产销率	94.89%	106.61%	101.66%
	产能利用率	381.52%	93.87%	90.16%

报告期内，箱式变电站、干式变压器及非晶合金油浸式变压器的市场需求持续旺盛，2017 年以上三种产品的产能利用率分别达到 104.47%、170.45%和 381.52%，公司现有设备的生产能力已经难以有效满足相关市场需求，其中非晶合金油浸式变压器产能利用率大幅上升，主要是公司获取了较多电网订单，但受限于生产能力及订单时间要求，公司向第三方采购了 423,040 千伏产品以及时交货；干式变压器产能利用率上升幅度较大的主要原因是获取相应订单较多，公司通过延长工时、增加班次来提高产量。通过本项目的建设，可以有效提升公司生产能力和订单承接能力，突破产能瓶颈，充分发挥规模成本效应，优化公司生产效率和盈利能力，巩固公司市场地位。

（2）提升工艺质量的需求

公司产品主要应用风电、光伏、核电等新能源发电领域，客户对产品的可靠性要求很高。但目前公司在铁心片剪切、线圈绕线、线圈浇注和产品试验等生产环节自动化程度不高，影响了工艺质量的稳定。通过引入先进的自动化生产设备，可以在扩大产能的同时，有效提升工艺水平，保障产品的高精度和高可靠性，强化公司在新能源变压器尤其是核电变压器领域的竞争优势。

3、项目可行性

（1）坚实的客户基础和广阔的市场空间

经过多年积累，公司与“五大四小”发电集团、电网公司、比亚迪等优质客户形成了良好的合作关系，随着新能源发电、配电网、轨道交通、汽车充电桩领域变压器市场的持续发展，预期公司新增产能将得到有效消化。

（2）强大的研发实力和充足的新产品序列

公司十分注重技术投入和产品创新，公司在研发的产品包括大容量海上风电

变压器、智能化电力电子变压器、机车牵引变压器、光伏逆变升压一体化变压器等创新型产品。未来期间公司新产品的不断投产，预期将充分利用新增产能。

（3）优秀的制造团队和丰富的生产管理经验

公司坚持“工艺出精品”，建立了比较全面的生产流程管理制度，积累了丰富的生产管理经验，锻炼了一支专业化水平较高的生产制造团队。高效的生产管理体系和优秀的生产制造人才，为未来先进设备的有效合理使用奠定了基础，保障了新增产能可以得到有效的发挥。

4、项目建设方案

（1）生产技术和工艺流程

本项目是对公司现有产品的生产线进行扩能改造及技术升级，生产技术主要来源于公司自主研发成果，质量标准符合公司目前质量控制体系的要求。主要工艺流程参见本招股书“第六节业务和技术”之“四、公司主营业务具体情况”之“（二）主要产品的工艺流程图”。

（2）主要设备投资

本项目新增设备主要如下所示：

序号	设备	数量	金额（万元）
1	双梁起重机 20t	2	73.80
2	美变总装供油系统	1	5.60
3	变压法干燥设备 8×4.5×3m	1	115.70
4	真空滤油机单级 6000L	1	45.00
5	滚轴运输带（单位：米）	350	35.00
6	铁心液压叠片台 5t	4	28.00
7	双梁起重机 50t	1	50.00
8	气相干燥设备 300KW	1	192.30
9	装配台架	4	24.00
10	固化干燥设备	2	51.60
11	干变试验站设备	1	302.70
12	油配变试验站设备	1	32.50

13	真空浇注设备	1	257.60
14	双层箔绕机	2	91.20
15	自动排线绕线机	4	49.20
16	纸板折边机	1	2.70
17	层间绝缘折边机	1	10.54
18	线圈整压机	1	3.80
19	非晶片带材翻转台	1	3.20
20	非晶片剪片机	1	7.80
21	非晶铁心叠积台	1	5.63
22	非晶铁心双向翻转台	1	7.00
23	铁心退火炉	1	17.56
24	C 型铁心剪弯机 UCN425	1	25.00
25	铲车 1t	2	6.00
26	单梁起重机 5t	2	16.80
27	油罐 10t 立式	2	9.20
28	油罐 2t 卧式	1	2.30
29	纵剪机 1250mm	1	203.56
30	横剪机 900mm	1	687.75
31	非晶片剪片机	1	7.80
32	非晶铁心叠积台	1	5.00
33	铁心退火炉	1	17.50
34	C 型铁心剪弯机	1	25.10
35	双层箔绕机	2	91.20
36	自动排线绕线机	8	98.40
37	双级真空滤油机 6000L	1	68.56
38	铁心液压叠片台 10t	2	20.40
39	装配台架	4	22.12
40	叉车 10t	1	25.00
41	货梯升降机 2t	1	19.80
42	载人升降机	1	22.30
43	美变试验设备	1	101.30
44	110kV 试验设备	1	97.80

45	电房增容为 1000kVA2 台	1	205.60
46	信息系统设备	1	31.50
47	全公司装视频监控系统	1	24.30
合计		-	3,264.72

（3）原材料与能源供应

项目所需原材料与公司目前生产使用原材料一致，主要包括硅钢、铜线、变压器油等，国内市场供应充足。主要使用的能源为电力，主要由广州供电局有限公司提供。

（4）项目实施进度安排

本项目建设周期为 2 年，第一年完成部分厂房改造、设备采购和人员培训，并进行试生产，达到计划产能的 30%；第二年完成全部厂房改造、设备采购和人员培训，达到计划产能的 80%；第三年实现正常生产运营，达到计划产能的 100%。

（5）环境保护措施

本项目将采用无污染或少污染的先进工艺和装备，并针对产生的少量污染源加以治理，以达到国家规定的排放标准，严格执行环保设施与主体工程建设“三同时”的原则。广州市番禺区环境保护局于 2016 年 7 月 18 日出具《广州市番禺区环境保护局关于明珠电气股份有限公司箱式变电站及节能环保型变压器扩建项目环境影响报告表的批复》（穗（番）环管影[2016]171 号），从环境保护角度，同意本项目建设。

5、项目建设地

本项目建设地位于公司现有办公场所广州市番禺区东环路 118 号，项目使用公司现有生产厂房、仓库作为基础建设场所，使用的相关土地取得方式符合法律规定，具体情况参见本招股书“第六节业务和技术”之“五、固定资产与无形资产”之“（二）主要无形资产”章节。

6、经济效益

预计项目达产后年营业收入将新增 56,008.98 万元，税后投资财务内部收益

率为 11.44%，静态投资回收期为 5.52 年，可实现较好的投资经济效益。

（二）信息化改造项目

1、项目概况

公司计划打造覆盖公司全业务流程的信息技术平台，包括：服务技术研发的产品创新数字化平台，服务生产制造和供应链管理的制造执行系统，服务销售管理的客户关系管理系统，以及服务公司综合管理的办公协同系统和企业资源计划系统。通过全面的信息化建设，提高公司的研发、生产、销售各环节的经营效率和管理水平，强化公司竞争实力，为经营规模的扩张提供管理保障。

本项目投资估算 3,600 万元，项目建设期为 3 年，具体投资内容如下：

单位：万元

项目	T+1 年	T+2 年	T+3 年	投资估算	占投资比例（%）
软件投入	1,217.30	1,365.55	416.00	2,998.85	83.30
硬件投入	200.80	159.70	67.50	428.00	11.89
机房建设	20.00	-	-	20.00	0.56
基本预备费	60.00	60.00	33.15	153.15	4.25
项目总投资	1,498.10	1,585.25	516.65	3,600.00	100.00

本项目不直接产生收益，但项目投入后能有效提升公司的生产效率、管理水平和研发实力，优化管理流程。

2、项目必要性

（1）提高设计效率的需求

变压器行业的产品交付模式是以面向订单设计（ETO）模式为主，即要根据客户各自不同的需求，进行大规模的定制生产。在这种模式下，交货期除了关联生产周期外，还关联设计周期。公司技术部门的设计手段一直以二维 CAD 设计为主，部分产品以二维和三维 CAD 混合设计，这样的模式将对经营规模扩大后的产品准时交付造成压力，需要引进三维 CAD 软件。

三维 CAD 系统可以实现零部件的标准化设计，对新订单通过专项修改来提高设计重用率；可以实现参数化设计，通过简单的参数调整生成各系列的标准产

品；可以对接自动化生产系统，实现与数控机床、自动化生产线等的图纸对接和数据传输。因此，三维 CAD 软件可以全面提升设计效率，缩短产品交付周期。

（2）虚拟化应用降低研发成本的需求

利用 CAE 工具，在三维设计的基础上，通过建模和仿真，使用数字化的虚拟手段，很容易在短时间内完成大量的产品样机设计和验证，将大大降低了研发新产品的的时间成本、人力成本和材料成本，实现设计的全方位优化。

变压器成本中原材料占比较高，通过 CAE 工具可以建立产品整体或局部的有限元模型进行性能仿真，从而在保持性能不变的前提下节省材料的消耗，设计出质优价廉的产品。使用 CAD 和 CAE 结合的工具，能进行虚拟试验来验证设计方案是否能满足产品性能的要求，可以对地震等特殊工况进行模拟，同时避免破坏性试验带来的成本费用。

（3）实施精细化生产的需求

目前，公司基于 ERP 系统进行生产管理，仍不具备对生产数据精细化的采集、监测，缺乏对海量数据的处理能力，也难以有效覆盖从产品需求分析、概念设计、详细设计、制造、销售、售后服务、直到产品报废回收的全生命周期。因此，为适应公司生产规模扩大的趋势、提升公司生产效率、持续改善工艺质量水平，迫切需要打造以 MES（制造执行）系统为核心的全面、可靠、符合 ETO 模式的制造协同管理平台。

MES 系统具有高级任务排程功能，可以整合设备、场地、人员的能力与状态信息，并作用于生产任务计划，以达成现场任务的最优化管理，缩短生产周期；可以整体性、精确地核算物料，降低现场库存，提高周转率；能够有效追踪质量数据，规避和解决质量问题；通过数据分析实施精准的设备维护保养，降低故障率。因此，MES 系统可以实现公司生产管理的精细化、数据化和自动化。

（4）提升营销管理水平的需求

变压器是高度定制化产品，客户关系的维护与管理是影响公司市场份额的重要因素。公司客户数量众多，行业分布和区域分布都十分多样化，客户关系管理难度大，人工管理的模式存在许多弊端。因此公司迫切需要建立统一的 CRM 系

统，首先可以贯通从销售线索收集、招投标管理、合同转换、订单实现、产品交付等各个营销环节，提升营销管理的效率；其次，可以全面、系统化管理客户信息并实现客户资源的共享，建立与客户直接沟通交流的渠道以提升客户服务水平；同时，实现对市场数据的统计分析及预测，有效应对变压器行业季节性明显的特征，为公司销售战略及生产安排提供数据支撑。

3、项目可行性

（1）专业团队基础

公司拥有一支技术基础扎实、对公司运作流程熟悉、信息化实践经验丰富的专业团队。公司组信息技术部门曾对 ERP 等系统实行“商业软件引进+自定义”的二次开发模式，实现了将适合流程型制造的系统转变为适合离散型制造的系统，实施过程中积累了比较丰富的系统改造经验和能力，为公司全面建设信息化提供了人才基础。

（2）信息化建设基础

公司一直重视信息化技术的应用，于 2010 年着手建立财务、供应链、生产计划与管理一体化的 ERP 系统，整理和规范化了全公司生产物料，理顺了物料的流通与财务核算业务的流程，建立起与生产计划和管理过程的关联。并在其后一直坚持应用和改良，系统化、流程化的管理，成为公司经营管理的基石。2012 年起，公司继续实施上线 PDM 系统进行产品数据和图纸审批、变更、分发流程的管理，使得技术研发、生产管理和销售管理实现统一化和规范化，公司信息化系统的基本构型已经逐渐形成。全面进行信息化建设，实现大规模信息集成的条件业已具备。

4、项目建设方案

公司信息系统技术改造将采用统一规划、多平台分步实施、渐进式开展的策略。信息系统整体设计以信息工程方法为基础，有机地组织系统规划、需求分析、软件设计、实施建设和维护各阶段，理清个子系统间的关联关系，打通个业务环节间的信息流，有效解决数据传输的及时性、安全性、可靠性、规范性、大并发等技术难题，将信息系统建设成具有良好的可伸缩结构和可扩展性的工作平台，

提升有效信息传递的速度，减少重复劳作，提高信息容差性能，实现业务对接和协同运作，提高公司生产效率、管理效率和经营效率。

（1）信息系统架构

公司主营业务——变压器生产是以项目式交付的定制型生产管理模式（ETO模式）为主，即要根据客户各自不同的需求，进行大规模的定制生产。满足客户多变的需求和及时响应客户需求的变更是产品定制生产型信息系统建设的主题，缩短交货周期，减少生产和仓储资源的占用是系统建设的关键点，因此信息系统要整合市场、设计、计划、生产、储运等各环节的数据，使得材料、设备、场地的周转利用率达到最大化，解决对客户订单的快速交付的难题。

结合公司现有的信息化基础，新的信息化系统通过在原有系统上升级改造实现，尽量避免重复投资。目前信息中心机房运作良好，网络通畅，拟扩大机房容量，增加无线网络系统来支撑基础数据的采集，增加存储系统来集中管理数据。重点进行技术研发的虚拟化应用平台建设以降低研发成本，进行生产精细化管理平台的建设以促进生产能力提升。

综合上述因素，公司从系统的安全性、适宜性、系统间衔接能力、可扩展性和综合性能等方面的因素，规划了整个信息化系统的架构，如下图所示：



① 基础架构层

基础架构层主要构建底层硬件、网络，建立存储备份系统和构建网络安全措施来保证各系统的安全运作。基础架构层的另一个重要功能是建立物联网的感知体系，实现关键的人、设备、物料、产品等状态和流程数据的自动采集。

② 协同商务平台

协同商务平台提供优化的办公服务，包括自动化办公管理子系统、人力资源管理子系统、客户关系管理子系统和一卡通服务系统，能为本身系统和上层系统提供人员信息、客户信息、流程服务、邮件服务等关键数据，实现无纸化、高效地办公。

③ 企业管理平台

企业管理平台集成了公司生产经营的主要数据和关键管理过程，其内容包括进行企业资源计划（ERP）系统和制造执行系统（MES）的建设，将供应链管理、生产计划、生产过程管理、设备管理、优化的车间排程管理、成本管理和质量管理的数据，实现数据在多个流程间传递和共享使用，加速生产经营业务的流转。

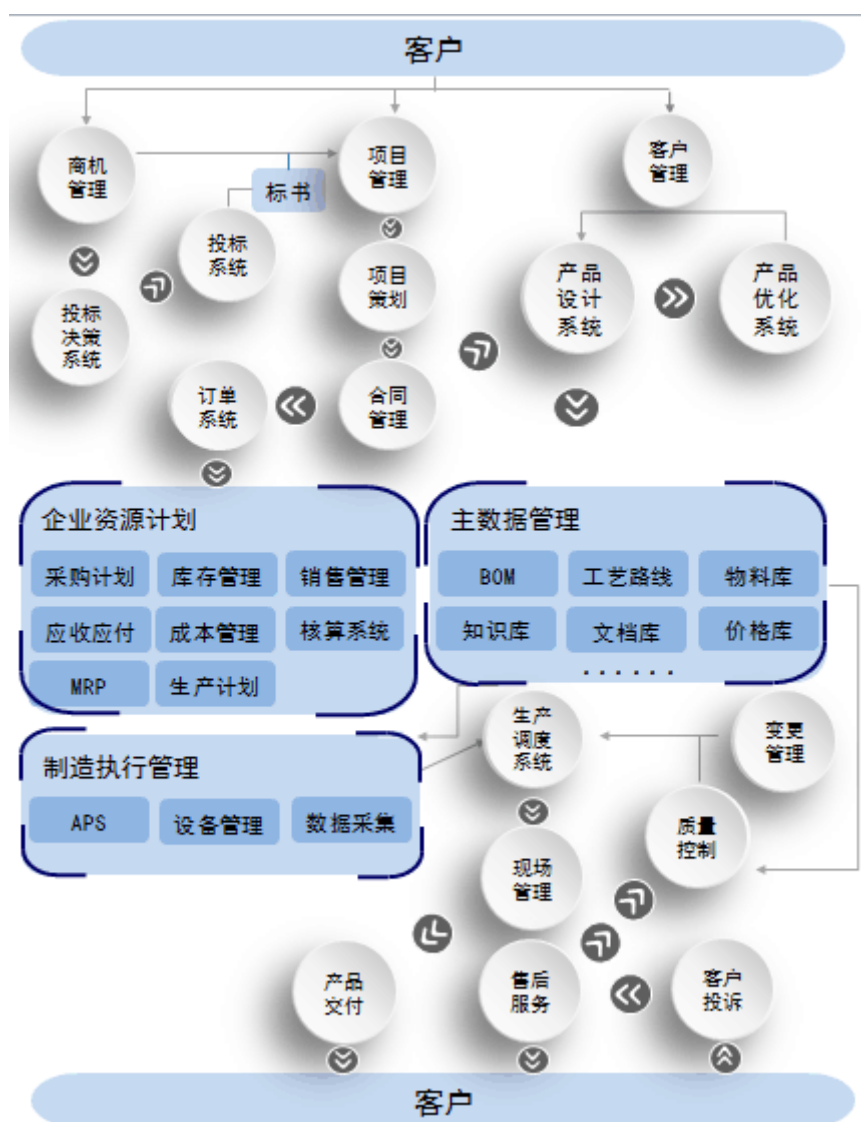
④ 创新管理平台

在技术研发层面，引进和使用新的软件工具，进行三维设计、三维模型仿真，替代老旧的样机生产测试的研发产品验证手段，来大大缩短新产品研发的周期，最大限度地提升产品性能。进而建立产品生命周期管理系统和试验数据管理系统来统一管理产品技术的数据，并作为其他系统的规范化数据源。

⑤ 企业门户

企业门户为用户使用的统一平台，相关的信息、数据和功能都聚合在一个门户当中。企业门户也将用户和用户，部门与部门连接在一起，在门户层里协同工作。

（2）信息系统运作流程图

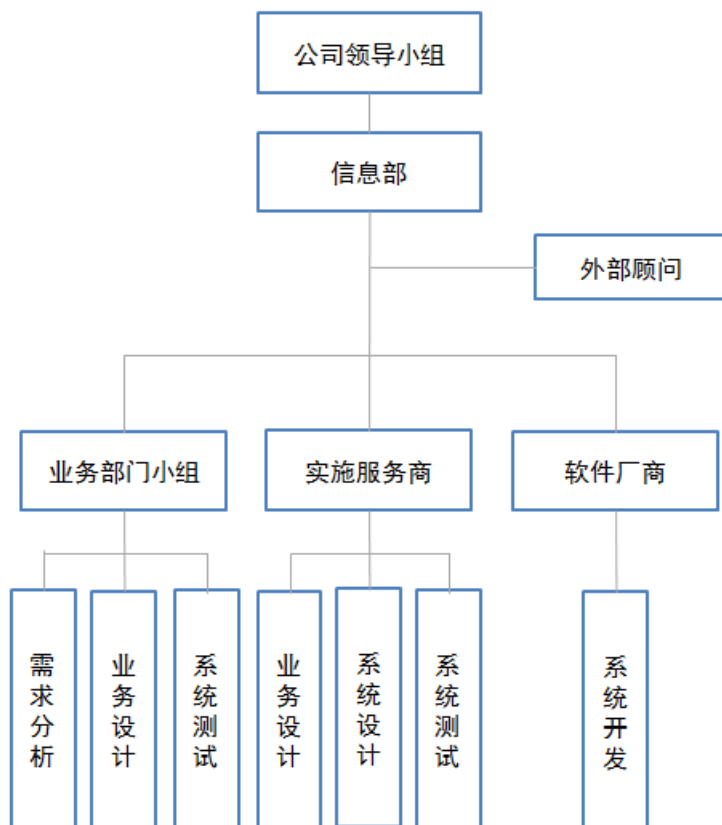


（3）项目实施计划

① 组织结构

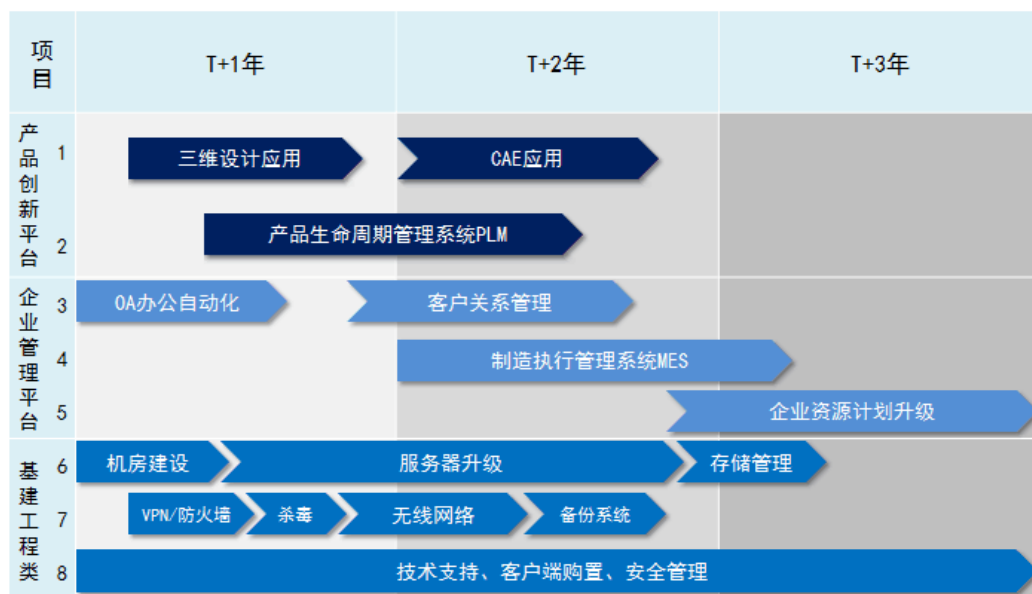
项目实施组由公司领导组成领导小组直接管理和监督，由信息部负责整体架构设计和实施管理，并组织公司业务部门人员，连同软件厂商、实施服务商和专业领域的专家顾问组成实施执行小组，共同完成信息系统改造升级项目。

实施组织结构与职能如下图所示：



② 时间计划

信息系统改造项目是一个复杂的工程，包含了数十个子系统的建设。公司在项目实施路线上，本着总体规划、分系统实施、多平台并进的策略，对信息化建设制定了不同的阶段过程。



(4) 主要投资概况

① 软件投入

序号	项目	型号配置	金额（万元）
1	CRM（客户关系管理系统）	鹏为 E6	111.90
2	MES（制造执行系统）	SAP	506.00
3	PLM（产品生命周期管理系统）	PTC Windchill	321.10
4	OA（办公自动化系统）	泛微 E-Cology	86.20
5	三维 CAD 软件	PTC Creo 4.0	780.25
6	CAE 软件	Ansys 17.0	420.00
7	备份软件	赛门铁克企业版套件+客户端	31.40
8	ERP 升级	SAP A1	742.00
合计			2,998.85

② 硬件投入

序号	项目	型号配置	数量	金额（万元）
1	CAD 应用图形工作站	T5810	60	102.00
2	MES 应用移动终端	平板或 pda	150	45.00
3	CRM 应用移动终端	手机	50	10.00
4	OA 服务器	Dell R730 server	1	9.60
5	PLM 服务器	Dell R730 server	2	19.20
6	MES 服务器（小型机）	IBM S814	1	48.00
7	CRM 服务器	Dell R730 server	2	19.20
8	ERP 服务器（小型机）	IBM S822	1	60.00
9	无线网络	信锐解决方案	1	25.00
10	VPN	SANGFOR VPN 2150	2	20.00
11	防火墙	SANGFOR 下一代防火墙	1	10.00
12	杀毒软件	趋势 OfficeScan 11.0 企业版	1	15.00
13	存储系统	IBM Storwize V5000	1	45.00
合计				428.00

③ 机房建设

公司计划投入 20 万元对机房进行改扩建，以容纳本项目购置的硬件设备并保障其正常运行。

5、项目建设地

本项目建设地位于公司现有办公场所广州市番禺区东环路 118 号，项目使用公司现有办公场地作为基础建设场所。

6、经济效益

本项目属于非生产类项目，不形成直接的经济产出。本项目建设可降低公司资源消耗、提高运行效率、降低公司的管理成本。

（三）营销服务体系建设项目

1、项目概况

公司计划在现有的营销网络基础上，通过新建或改扩建形成包括 3 个区域营销中心、7 个营销办事处的营销网络体系，服务华北、华东、华南、西南四大区域，实现对主要电气设备市场的深入覆盖，进一步拓展公司市场，强化明珠品牌的市场影响力和公司竞争实力。

项目投资额 3,400 万元，投资建设期为 2 年，具体投资情况如下：

单位：万元

项目	T+1 年	T+2 年	投资估算	占投资比例(%)
场地投入	1,762.26	96.47	1,858.73	54.67%
设备投入	140.88	91.77	232.65	6.84%
人员投入	402.00	769.25	1,171.25	34.45%
基本预备费	83.04	54.33	137.37	4.04%
项目总投资	2,388.18	1,011.82	3,400.00	100.00%

2、项目必要性

（1）强化客户服务能力的需求

变压器设计使用寿命长达 30 年，持续工作时间长，使用末期的故障率会有所上升，且变压器故障可能导致区域电网的整体瘫痪，具有影响面大、经济损失

重的特点。因此，做好变压器的日常维护保养、故障发生后的及时修复意义十分重大。目前公司产品应用于全国各地的发电、电网、工业及民用配电设施系统，客户地域分布范围广，运行环境复杂多样，客户服务、设备维护工作难度大。扩大营销网点布局、完善服务体系建设，有助于公司就近开展设备养护维修，具备快速响应能力，提升客户服务水平和增强客户粘性，以适应公司客户规模持续扩大的发展趋势，巩固明珠品牌的市场地位。

（2）开拓区域性市场的需求

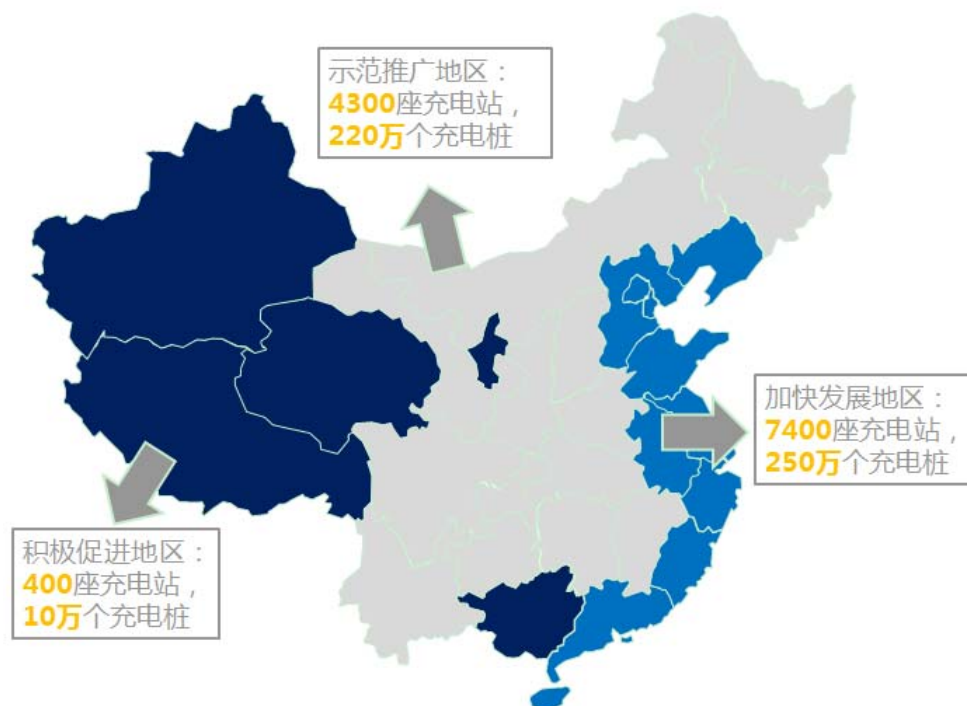
公司目前的客户结构以发电系统大型国有企业为主，通常进行集中招标采购，且公司的产品专用化程度较高，区域性的综合配电市场对公司的意义有限。但是随着公司产品、客户多元化策略的推进，工商居民综合用户、分布式光伏、汽车充电桩等具有区域性特征的市场对公司重要性日趋凸显，有必要通过营销网络的建设，实现更广泛的地域覆盖、更直接的销售路径和更紧密的客户关系，下沉渠道，深耕区域市场，进一步提升公司的市场份额和品牌影响力。

① 工业、商业及民用配电设备市场具有市场规模大、集中度低、地区性明显等特征。工业园区、写字楼和商场、房地产开发、居民小区、市政工程等大都需要自建配电设施，这部分用户通常订单金额较小、对产品的技术要求不高、也不会自备电气工程师团队进行设备的安装维修，因此倾向于就近选择相关中小厂家的产品，一方面这些厂家在当地具有一定品牌知名度和营销渠道，另一方面可就近提供比较全面的安装维修服务。但这部分地区性品牌技术实力有限，产品的稳定性、节能性较差，随着国家变压器质量标准的提升，这部分厂家的产品性能逐渐无法满足用户的设备需求，这为具有技术实力的专业厂商提供了新的市场机遇，高性能变压器对落后配电变压器的产品替代、专业厂家对大量中小厂家的市场份额替代，将成为行业发展趋势。公司在 35 千伏及以下配电变压器领域积累了丰富的经验，相比地方性品牌，产品优势和成本优势突出，因此推动营销网络的深化布局，可以通过工程展示扩大明珠品牌知名度，建立直接的销售渠道，更有效地开发当地的综合用户市场。

② 目前光伏发电领域的建设重点正逐渐由集中式地面电站向分布式屋顶光伏转移，以实现能源生产地和使用地相结合，提高光伏发电的经济效益。相应的

设备用户也由发电企业转变为全国各地的工商业、农业、市政、居民等综合用户，市场出现了分散化、地区化的趋势。公司建设营销服务网络，可以把握分布式光伏快速发展的契机，充分发挥公司在光伏变压器领域的龙头优势，抢占市场先机。

③ 汽车充电基础设施进入快速发展时期，根据国家能源局规划，2017年全国将建成汽车充电桩 80 万座。继北京、上海、深圳等一线城市之后，重庆、西安、中山、太原、泸州、郑州、河北省、海南省、安徽省、湖南省、福建省、甘肃省、云南省等地方政府也相继发布了汽车充电基础设施规划，充电网络建设开始向二三线城市地区加速扩展。公司的变压器产品已应用于深圳、厦门、咸宁等城市的汽车充电网络，具备一定的产品经验和业绩资质。通过营销体系的建设，有利于公司切入各地的充电桩变压器市场，与当地招标的市政单位、建设运营企业建立直接联系，快速获取相关市场信息，开拓新的业绩增长点。



来源：《电动汽车充基础设施发展指南（2015-2020 年）》

3、项目可行性

（1）一定的市场基础与良好的品牌信誉

公司拥有丰富的变压器制造经验，形成了包括“五大四小”发电集团、南方

电网、比亚迪等优质企业在内的高端客户群，产品应用领域广泛，稳定运行业绩良好，在行业内享有一定的品牌知名度和美誉度。在计划开发的地区，公司已具有业务基础和项目执行经验，部分工程项目起到了良好的示范作用，与当地客户建立了密切的业务合作关系，为公司开拓新的区域市场奠定了良好基础。

（2）成熟的管理模式与丰富的营销经验

公司经过多年发展形成了成熟的营销管理模式，建立了行之有效的销售管理制度和扁平化的管理体系，培养了一批优秀的营销管理人才，为全国性扩张奠定了基础。目前公司的客户分布遍及全国，积累了一定的跨地区管理经验，能够有效应对管理半径扩大后管理难度增加的状况。

4、项目建设方案

（1）营销网点选址

公司计划通过募集资金投入，建设3个区域营销中心和7个营销办事处。具体情况如下：

类型	所在城市
建设区域营销中心	广州、北京、上海
建设营销办事处	济南、成都、西安、郑州、重庆、石家庄、昆明

区域营销中心一方面服务于所在地重点客户、重点项目，同时对区域内的营销办事处进行统筹管理，辐射周边市场。营销办事处主要服务当地电力用户市场，负责客户开发、产品维护、售后服务等。各网点的规划职能如下：

营销网点	规划职能
广州中心	服务中广核、南方电网、广州地铁、比亚迪等核心客户，覆盖核电、配电网、轨道交通、汽车充电等重点行业，辐射华南区域市场，对华南区域的营销办事处进行统一管理。
北京中心	服务“五大四小”发电集团、国家电网等核心客户，覆盖新能源发电、配电网等重点行业，辐射华北区域市场，对华北区域的营销办事处进行统一管理。
上海中心	重点开拓长三角地区轨道交通、配电网、充电桩、光伏等潜在市场，辐射华东区域市场，对华东区域的营销办事处进行统一管理。

济南办事处	覆盖山东省区域市场，重点拓展配电网、核电、分布式光伏、海上风电、汽车充电、轨道交通等行业。 ²⁵
成都办事处	覆盖四川省区域市场，重点拓展配电网、汽车充电、轨道交通等行业。 ²⁶
西安办事处	覆盖陕西省区域市场，重点拓展配电网、分布式光伏、汽车充电、轨道交通等行业。 ²⁷
郑州办事处	覆盖河南省区域市场，重点拓展农网改造、内陆核电、汽车充电、轨道交通等行业。 ²⁸
重庆办事处	覆盖重庆市区域市场，重点拓展配电网、水电、风电、汽车充电、轨道交通等行业。 ²⁹
石家庄办事处	覆盖河北省区域市场，重点拓展农网改造、风电、汽车充电、轨道交通等行业。 ³⁰
昆明办事处	覆盖云南省区域市场，重点拓展配电网、水电、风电、轨道交通等行业。 ³¹

²⁵山东区域市场发展前景参考《山东省能源中长期发展规划》、《山东省“十三五”海洋经济发展规划》、山东省《加快全省电动汽车充电基础设施建设的实施意见》、济南市《关于加强电动汽车充电基础设施规划管理工作的意见》、《环渤海地区山东省城际轨道交通网规划(调整)》。

²⁶四川区域市场发展前景参考《成都市“十三五”电动汽车充换电基础设施建设专项规划》、《成都市人民政府办公厅关于进一步加快电网建设的若干意见》。

²⁷陕西区域市场发展前景参考《西安市推进分布式光伏发电应用实施方案(2015—2017年)》、《陕西省电动汽车充电基础设施专项规划（2016-2020年）》、《西安市城市快速轨道交通建设规划（2017-2023年）》。

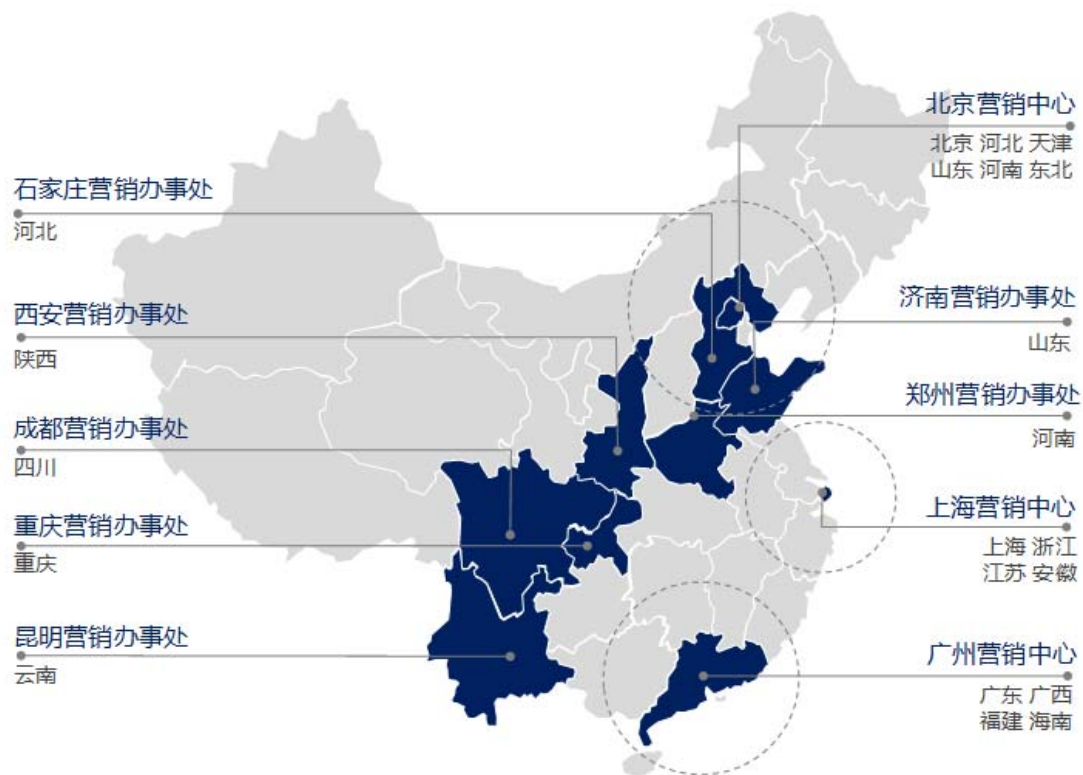
²⁸河南区域市场发展前景参考《河南省“十三五”能源发展规划》、《河南省能源中长期发展规划(2012—2030年)》、《河南省“十三五”电动汽车充电基础设施专项规划》、《郑州市城市轨道交通近期建设规划（2014—2020年）》。

²⁹重庆区域市场发展前景参考《重庆市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》、《重庆市加快电动汽车充电基础设施建设实施方案》、《重庆市城市轨道交通近期建设规划（2012—2020年）》。

³⁰河北区域市场发展前景参考《河北省可再生能源发展“十三五”规划》、《关于加快全省电动汽车充电基础设施建设的实施意见》、《河北省“十三五”期间新一轮农村电网改造升级工程实施意见》、《河北省轨道交通发展“十三五”规划》。

³¹云南区域市场发展前景参考《昆明市“十三五”能源发展规划》、《昆明城市轨道交通近期建设规划（2013—2019年）》。

公司营销网络布局



(2) 办公场所购置及装修投入

① 区域营销中心

公司计划在广州、北京、上海购置写字楼作为营销中心办公场所并进行装修，具体投资情况如下：

建设城市	购置房屋面积（m²）	场地费用（万元）	装修金额（万元）	合计（万元）
广州	120.00	504.00	17.78	521.78
北京	100.00	450.00	14.82	464.82
上海	130.00	715.00	19.27	734.27
合计		1,669.00	51.87	1,720.87

② 营销办事处

公司计划在济南、郑州、石家庄、西安、成都、重庆、昆明七个城市租赁写字楼作为办公场所并进行装修，具体投资情况如下：

建设城市	租赁房屋面积	场地费用（万元）	装修金额（万元）	合计（万元）
济南	80 m ²	8.16	11.86	20.02
成都	60 m ²	5.76	8.89	14.65
西安	90 m ²	15.12	13.34	28.46
郑州	80 m ²	6.24	11.86	18.10
重庆	80 m ²	17.28	11.86	29.14
石家庄	60 m ²	5.04	8.89	13.93
昆明	60 m ²	4.68	8.89	13.57
合计		62.28	75.58	137.86

（3）设备投入

营销网点为满足日常经营管理需要，计划购置电脑及软件、复印机、桌椅等办公设备及商务车辆，具体投资情况如下：

单位：万元

网点	电脑软件	其他办公设备	商务车辆	合计
北京中心	5.87	4.22	26.00	36.09
广州中心	4.31	4.22	26.00	34.53
上海中心	3.21	4.22	26.00	33.43
济南办事处	2.66	4.02	12.00	18.68
成都办事处	2.66	4.02	12.00	18.68
西安办事处	2.11	4.02	12.00	18.13
郑州办事处	2.11	4.02	12.00	18.13
重庆办事处	2.66	4.02	12.00	18.68
石家庄办事处	2.11	4.02	12.00	18.13
昆明办事处	2.11	4.02	12.00	18.13
合计	29.81	40.84	162.00	232.65

（4）人员投入

公司计划在区域营销中心设经理 1 人，销售人员 2 至 4 人，工程师 2 至 4 人，后勤人员 1 至 2 人；营销办事处设销售人员 2 至 3 人，工程师 1 人，后勤人员 1 人。建设该项目新增人员共计 56 人，具体投资情况如下：

网点	新增人数	人员费用（万元）
广州中心	8	231.00
北京中心	11	322.00
上海中心	6	161.00
济南办事处	5	54.75
成都办事处	5	54.75
西安办事处	4	41.25
郑州办事处	4	41.25
重庆办事处	5	127.75
石家庄办事处	4	96.25
昆明办事处	4	41.25
合计	56	1,171.25

5、项目建设地

本项目建设地涉及广州、北京、上海、济南、郑州、石家庄、西安、成都、重庆、昆明十个城市，计划在靠近客户的商业区购置或租赁写字楼。营销服务体系建设项目尚未实施，不存在支付租金或办理租赁备案的情况。为了充分发挥营销服务体系项目的功用，并在募集资金到位后尽快实施，公司对营销网点的选址进行了充分的前期调研分析，具体情况如下：

营销网点	潜在选址
广州	天河区珠江新城、越秀区江南西商业街、越秀区东峻广场
上海	淮海路商业区-淮海中路、徐家汇万体馆商业区、陆家嘴八佰伴商业区
北京	中关村科技园、三里屯太古广场、CBD 商业区-国贸中心
济南	市中大观园-万达广场、齐鲁软件园、槐荫区和谐广场银座中心
成都	新中泰国际大厦、通威国际中心、东方希望天祥广场
西安	融城云谷、腾飞创新中心
郑州	紫荆山路兴达国贸、蓝堡湾世玺中心
重庆	重庆环球金融中心、重庆国际都会（新光天地）、金融城东方国际
昆明	官渡区国贸中心商业区、西山区万达广场商业区
石家庄	桥西区商业区、石家庄国贸中心、石家庄-苏宁国际金融中心

以上网点潜在选址地均位于一线城市或省会城市的核心商业区，写字楼市场

供应充足，进行房屋购置或房屋租赁不存在实施难度。

6、经济效益

营销服务体系建设有助于公司提升品牌知名度，锻造营销团队，提升客户粘性。但由于无法独立核算营销中心或办事处的经济效益，因此难以对本项目的经济效益进行具体分析。

（四）补充营运资金

基于公司所处行业特点和生产经营的具体情况，公司本次发行募集资金拟用于补充公司营运资金额为 10,000.00 万元，以满足公司扩张生产经营规模带来的资金需求，保障公司发展战略的顺利实施。

1、补充营运资金的必要性

（1）电气设备行业及公司特点

公司所处行业为输配电设备制造，属于资金密集型行业。主要原因在于：

① 客户账期较长。公司主营新能源发电用变压器，客户主要为大型发电企业，发电站项目的建设时间久、初始投资大、投资回收慢，客户的回款周期也比较长。公司报告期各年末应收账款余额分别为 64,379.30 万元、71,133.33 万元和 70,022.77 万元，虽然国企客户的应收账款质量较好，坏账率低，但较长的回款周期也造成公司的营运资金紧张。

② 原材料采购占用资金。变压器产品的成本中硅钢片、铜线、变压器油等原材料占比较高，公司采购原材料的账期一般较短，并存在一定比例的货到付款情况。从公司全额支付材料款到完成产品生产交付给客户直至客户回款，间隔周期比较长，原材料采购对营运资金的占用比较显著。

③ 质保金制度占用资金。变压器设备的质量影响着电站以及区域电网的安全可靠运行，因此行业内普遍施行质量保证金制度。合同金额中的一定比例 10% 会留作质量保证金，待产品稳定运行一段时间后会支付给设备供应商，质保金制度也加剧了对公司营运资金的占用。

（2）业务规模扩张需要补充营运资金

随着“十三五”期间新能源电站的持续投入及轨道交通、汽车充电桩建设的提速，预计公司营业规模有进一步增长的空间，公司的扩充产能、建设营销体系等发展计划，也将提高对营运资金的需求。因此，公司亟待通过上市募集资金的方式补充营运资金，保障扩张战略的有效实施。

2、营运资金需求

（1）测算方法

公司采用销售百分比法对未来三年的营运资金需求进行测算。销售百分比法是假设经营资产、经营负债与营业收入存在稳定的百分比关系，根据预计销售额与相应百分比预计经营资产、经营负债，然后确定融资需求。

（2）相关假设

① 公司以 2015 年至 2017 年为测算的基期，2018 年至 2020 年为预测期，计算营运资金需求。

② 2018-2020 年，公司每年的营业收入增长率为 2.56%（按照 2015 年-2017 年营业收入的复合平均增长率计算）。

③ 2018-2020 年，应收账款、应收票据、预付账款、存货 4 项营运流动资产占营业收入的比例分别为 89.04%、9.82%、1.23%、35.81%。

④ 2018-2020 年，应付账款、应付票据、预收账款 3 项营运流动负债占营业收入的比例分别为 33.87%、8.20%、2.95%。

（3）测算结果

单位：万元

项目	2017	2018E	2019E	2020E
营业收入	82,058.66	84,159.37	86,313.85	88,523.48
营运流动资产				
应收款项	70,022.77	74,938.58	76,857.01	78,824.55
应收票据	8,060.35	8,266.69	8,478.32	8,695.36
预付账款	768.08	1,034.13	1,060.60	1,087.75

存货	24,283.46	30,135.64	30,907.11	31,698.33
营运流动资产合计（不含货币资金）	103,134.66	114,375.04	117,303.04	120,305.99
营运流动负债				
应付款项	27,791.26	28,502.71	29,232.38	29,980.73
应付票据	3,725.23	6,903.73	7,080.47	7,261.73
预收账款	1,504.67	2,483.70	2,547.29	2,612.50
营运流动负债合计	33,021.16	37,890.15	38,860.13	39,854.95
营运资金需求	70,113.49	76,484.89	78,442.90	80,451.04
未来三年需补充营运资金数	10,337.55			

经测算，公司未来三年需补充营运资金合计 10,337.55 万元，其中 10,000 万元由公司通过本次公开发行股票募集，剩余资金拟通过提高资金使用效率、银行借贷等途径予以解决。

3、补充营运资金的管理安排

公司对本次募集资金补充营运资金的部分，将作如下管理安排：

（1）专户存储制度

公司将严格按照深圳证券交易所有关募集资金管理规定，将该部分资金存储在董事会决定的专项账户。

（2）用于主营业务

公司拟将全部资金应用于主营业务，包括但不限于原材料采购、人员工资、水电能源、运输差旅及其他生产经营费用支出，以有效缓解公司目前营运资金紧张的局面，保障主营业务的顺利开展。

（3）完善预算体系

公司将进一步完善预算体系，制定精确、合理、高效的资金使用计划，落实销售预算、采购预算、投资预算、费用预算等制度，提前做好资金安排，提高资金使用效率，防范资金风险。

（4）加强应收账款管理

针对公司应收账款余额较大的现状，完善相应的应收账款控制制度，探索应收账款资产证券化等融资路径，以提升公司资金使用效率。

4、补充营运资金对公司财务状况和经营成果的影响

补充营运资金可以有效保障公司日常生产经营的顺利实施及扩大经营规模的发展计划，从而提高公司市场份额，增加营业收入；融入权益性资本可以降低公司债务融资的比例，有利于公司降低财务费用、提高净利润，从而强化公司盈利能力和竞争实力。

第十四节 股利分配政策

一、公司现行股利分配政策

根据《公司法》和《公司章程》的相关规定，本公司的利润分配政策如下：

（1）公司分配当年税后利润时，应当提取利润的 10% 列入公司法定公积金。公司法定公积金累计额为公司注册资本的 50% 以上的，可以不再提取。

（2）公司的法定公积金不足以弥补以前年度亏损的，在依照前款规定提取法定公积金之前，应当先用当年利润弥补亏损。

（3）公司从税后利润中提取法定公积金后，经股东大会决议，还可以从税后利润中提取任意公积金。

（4）公司弥补亏损和提取公积金后所余税后利润，按照股东持有的股份比例分配。

（5）股东大会违反前款规定，在公司弥补亏损和提取法定公积金之前向股东分配利润的，股东必须将违反规定分配的利润退还公司。

（6）公司持有的本公司股份不参与分配利润。

（7）公司的公积金用于弥补公司的亏损、扩大公司生产经营或者转为增加公司资本。但是，资本公积金将不用于弥补公司的亏损。

（8）法定公积金转为资本时，所留存的该项公积金将不少于转增前公司注册资本的 25%。

（9）公司股东大会对利润分配方案作出决议后，公司董事会须在股东大会召开后 2 个月内完成股利（或股份）的派发事项。

二、报告期内股利分配情况

1、2015 年股利分配情况

公司 2016 年 6 月 18 日召开 2015 年度股东大会，审议通过了《关于<公司 2015 年度利润分配方案>的议案》，同意公司向全体股东按每股 0.12 元进行利润分配，共计分配 4,200 万元，剩余未分配利润自动转入下一年度。该股利分配已执行完成。

2、2016 年股利分配情况

公司 2017 年 4 月 13 日召开 2016 年度股东大会，审议通过了《关于<公司 2016 年度利润分配方案>的议案》，同意公司向全体股东按每股 0.06 元进行利润分配，共计分配 2,100 万元，剩余未分配利润自动转入下一年度，该股利分配已经完成。

3、2017 年股利分配情况

2017 年度尚未实行利润分配。

三、本次发行后的股利分配政策

本次发行后，本公司将根据《公司法》和《公司章程（草案）》进行股利分配。本公司本次发行后的利润分配政策如下：

1、公司的利润分配原则

公司实行连续、稳定的利润分配政策，公司利润分配应重视对投资者的合理回报并兼顾公司的可持续发展，并结合公司的盈利情况和未来业务发展战略需要，建立对投资者连续、稳定的回报机制。

2、公司的利润分配形式

公司可以采取现金、股票或者现金与股票相结合等法律法规允许的方式分配股利。根据公司现金流状况、业务成长性、每股净资产的摊薄等真实合理因素，公司可以采用发放股票股利方式进行利润分配。

3、利润分配的期间间隔

公司每年度至少进行一次利润分配；在符合利润分配原则，满足现金分红条件的前提下，董事会可以根据公司的盈利及资金需求状况提议公司进行中期利润

分配。

4、利润分配的顺序

公司在具备现金分红条件下，应当优先采用现金分红进行利润分配。

5、利润分配的条件和比例

（1）现金分红的条件和比例

公司当年度实现盈利且累计未分配利润为正数（以合并报表、母公司报表中可供分配利润孰低为准），如无重大投资计划或重大现金支出（募集资金项目支出除外）发生，在依法提取各项公积金、准备金后有可分配利润的，公司应当进行现金分红。公司利润分配不得超过累计可分配利润的范围，公司单一年度以现金方式分配的利润不少于当年度实现的可分配利润的 20%。

公司拟以半年度财务报告为基础进行现金分红，且不送红股或者不用资本公积转增股本的，半年度财务报告可以不经审计。

上述重大投资计划或重大现金支出指以下情形之一：

① 公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计净资产的 50%，且超过 3,000 万元；

② 公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计总资产的 30%。

（2）发放股票股利的条件

如果公司当年以现金股利方式分配的利润已经超过当年实现的可分配利润的 20%或在利润分配方案中拟通过现金股利方式分配的利润超过当年实现的可分配利润的 15%，对于超过当年实现的可分配利润 15%以上的部分，公司可以采取股票股利的方式进行分配。

（3）同时采取现金及股票股利分配时的现金分红比例

如公司同时采取现金及股票股利分配利润的，公司董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等

因素，区分下列情形，实施差异化现金分红政策：

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。

股东大会授权董事会每年在综合考虑公司所处行业特点、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，根据上述原则提出当年利润分配方案。

6、利润分配的决策程序

（1）公司进行利润分配，应当由董事会拟定公司利润分配方案后提交股东大会审议。

（2）董事会提出的利润分配预案需经全体董事过半数通过并经二分之一以上独立董事通过，独立董事应当对利润分配预案发表独立意见。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。

（3）股东大会对现金分红具体方案进行审议前，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，及时答复中小股东关心的问题。召开股东大会时，应保障中小股东对利润分配问题有充分的表达机会，对于中小股东关于利润分配的质询，公司董事、高级管理人员应给予充分的解释与说明。

（4）公司在制定和执行现金分红政策过程中出现下列情形的，独立董事应当发表明确意见：① 公司章程规定了现金分红政策，但无法按照既定现金分红政策确定当年利润分配方案；② 公司在年度报告期内有能力分红但不分红尤其

是连续多年不分红或者分红水平较低；③ 公司存在大比例现金分红；④ 深圳证券交易所认定的其他情形。

7、利润分配政策的调整

（1）公司根据经营情况、投资规划和长期发展的需要，或者外部经营环境发生变化，确需调整利润分配政策的，将详细论证并说明调整原因，调整时应以股东权益保护为出发点，调整后的利润分配政策不得违反中国证监会和证券交易所的有关规定。

（2）有关调整利润分配政策的议案，由董事会向股东大会提出，董事会提出的利润分配政策需经全体董事过半数通过并经二分之一以上独立董事通过，独立董事应当对利润分配政策的调整发表独立意见。

（3）监事会应当对董事会拟定的利润分配政策的调整进行审议并经全体监事过半数以上通过。

（4）调整利润分配政策的议案经董事会审议后提交股东大会审议，并经出席股东大会的股东所持表决权的 2/3 以上通过。公司应安排网络投票等方式为社会公众股东参加股东大会提供便利，充分反映股东的要求和意愿。

8、利润分配政策的披露

公司应当在年度报告中详细披露现金分红政策的制定及执行情况，并对下列事项进行专项说明：

- （1）是否符合公司章程的规定或者股东大会决议要求；
- （2）分红标准和比例是否明确清晰；
- （3）相关的决策程序和机制是否完备；
- （4）独立董事是否履职尽责并发挥了应有的作用；
- （5）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了充分保护等。

对现金分红政策进行调整或变更的，还应对调整或变更的条件及程序是否合

规和透明等进行详细说明。

9、股东违规占用资金的情况

若公司股东存在违规占用公司资金情况的，公司应当扣减该股东所分配的现金红利，以偿还其所占用的资金。

10、公司未来分红回报规划的制定程序

公司至少每三年重新审阅一次公司未来分红回报规划。公司制定未来的分红回报规划，经二分之一以上独立董事同意后提交董事会审议，且经监事会审议通过后提交股东大会批准，并经出席股东大会的股东所持表决权的三分之二以上通过。

11、股利分配执行

公司股东大会对利润分配方案作出决议后，公司董事会须在股东大会决议之日起 2 个月内完成利润分配事项。

四、本次发行前滚存利润的分配安排和已履行的决策程序

根据本公司召开的 2017 年 4 月 24 日 2017 年第一次临时股东大会决议，在本次发行完毕后，由公司新老股东共同享有本次公开发行前公司的滚存未分配利润。

第十五节 其他重要事项

一、披露及投资者服务相关情况

（一）信息披露制度

为规范公司信息披露行为，加强信息披露事务管理，保护投资者合法权益，根据《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《上市公司信息披露管理办法》等法律、法规、规范性文件及公司章程，公司制订了《信息披露管理制度》。公司本次发行上市后，将严格按照该制度进行信息披露。

（二）负责信息披露和投资者关系的机构

本公司董事会秘书负责信息披露事务及投资者关系管理工作，信息披露及投资者关系管理部门为董事会办公室。具体联系方式如下：

负责机构：证券投资部

负 责 人：王军

地 址：广州市番禺区东环街东环路 118 号

联系电话：020-29026688

传真号码：020-22626200

电子信箱：pearl@pearlelectric.com

二、重大合同

公司的重大合同如无特别说明系指交易金额在 500 万元以上或者虽未达到前述标准但对生产经营活动、未来发展或财务状况具有重要影响的合同内容，除本招股说明书“第七节 同业竞争与关联交易”之“三、关联方和关联关系之（二）重大关联交易”所述的重大关联交易合同外，截至本招股说明书签署日，公司正在履行的重大合同如下：

（一）重大业务合同

1、销售合同

截至本招股说明书签署日，公司签订的正在履行或即将履行的金额超过1,000 万元的重大销售合同情况如下：

单位：万元

序号	合同编号	客户名称	销售标的	合同金额 (万元)	签约日期
1	007-AZ-B-2014 -C61-PG12-000 16	中广核工程有限公司	干式变压器	1,234.38	2014 年 6 月
2	CMNE-YC-P-C -2015041-AO	中民新能投资集团有 限公司	35kV 欧式 箱式变压器	2,730.00	2015 年 8 月
3	CRP/NE-H071- 823.50-003	华润风电（海原）有 限公司	35kV 美式 箱式变压器	1,868.78	2015 年 9 月
4	S0KK15PEL00 14CN-ORG	中国中原对外工程有 限公司	核岛、BOP 及常规岛中 /低压配电 变压器	1,188.00	2015 年 11 月
5	1525-BECE-ZB NH-HT-CG-15 095	北京北控光伏科技发 展有限公司	箱变设备	1,011.65	2016 年 1 月
6	007-BS-B-2016 -C61-PG12-000 74	中广核工程有限公司	干式变压器	1,257.91	2016 年 2 月
7	CNI23-3005-G F202-FBCG-20 16-013-1	中国核工业二三建设 有限公司华东分公司	35kV 欧式 箱变设备	1,671.60	2016 年 4 月
8	020-HN-B-201 5-C51-E-00010	中广核兴业风力发电 有限公司	35kV 箱式 变电站	1,192.98	2016 年 4 月
9	NTWZ2016041 3GX0099-G5	四川能投物资产业集 团有限公司	35kV 华式 箱式变压器	1,284.00	2016 年 5 月
10	35-C043-SB-H T-002	福建省电力勘测设计 院	箱式变电站	1,107.34	2016 年 6 月
11	201613003401	中国华电电站装备工 程集团南京输变电成 套设备有限公司	35kV 美式 箱变设备	1,044.00	2016 年 8 月
12	1618-BECE-W SFC-HT-CG-16 829	北京北控光伏科技发 展有限公司	35kV 箱式 变电站	1,125.00	2016 年 10 月
13	CGPS-2016-04 1-CG002	国家电力投资集团公 司物资装备分公司	35kV 美式 箱式变电站	1,579.08	2016 年 11 月

序号	合同编号	客户名称	销售标的	合同金额 (万元)	签约日期
14	CGPS-2016-048-CG002	国家电力投资集团公司物资装备分公司	35kV 欧式箱变站	2,678.00	2016 年 12 月
15	HSB-2017038-009FJ	华能重庆奉节风电有限责任公司	华式箱式变电站	1,122.00	2017 年 3 月
16	CGPS-2017-006-CG002	国家电力投资集团公司物资装备分公司	组合式变压器	1,362.15	2017 年 3 月
17	CRPXNYNH-JS-2017-304	华润新能源（内黄）有限公司	箱变设备	4,879.00	2017 年 7 月
18	0600042017040102WZ13992	贵州电网有限责任公司	10kV 非晶合金油浸式配电变压器	1,398.06	2017 年 5 月
19	PS-ZC-20170426-004	江苏磐石新能源开发股份有限公司	箱式变压器	1,256.10	2017 年 4 月
20	0600042017040102WZ14691	贵州电网有限责任公司	10kV 非晶合金油浸式配电变压器	1,094.34	2017 年 6 月
21	0024HC1712692	广州供电局有限公司	10kV 油浸式变压器	1,550.60	2017 年 10 月
22	HXY-SALES-DEP 2017001	青岛弘信源动力设备有限公司	油浸式电力变压器	3,187.50	2017 年 11 月
23	SZYL-201711-CG2-018	深圳市永联科技股份有限公司	35kV 箱变逆变一体机	1,064.00	2017 年 11 月
24	277-B1700419	河北华电康保风电有限公司	箱式变压器	2,046.00	2017 年 12 月

2、采购合同

截至本招股说明书签署日，公司正在履行的主要框架性采购协议及单次金额在 500 万元以上的采购合同情况如下：

（1）2017 年 4 月 30 日，公司与佛山市大东南电器有限公司签订《2017 年供货协议》（编号：WLB2017-024），约定公司向佛山市大东南电器有限公司采购横流式冷却风机，并就交货时间、数量、质量、付款期限、售后服务等方面做出原则性约定。

（2）2017 年 4 月 30 日，公司与陕西振力电力科技有限公司签订《2017 年供货协议》（编号：WLB2017-022），约定公司向陕西振力电力科技有限公司采购

熔断器，并就交货时间、数量、质量、付款期限、售后服务等方面做出原则性约定。

（3）2017年4月28日，公司与佛山市佳顺达电工材料有限公司签订《2017年供货协议》（编号：WLB2017-027），约定公司向佛山市佳顺达电工材料有限公司采购绝缘材料，并就交货时间、数量、质量、付款期限、售后服务等方面做出原则性约定。

（4）2017年4月30日，公司与广州市友朋电气设备有限公司签订《2017年供货协议》（编号：WLB2017-021），约定公司向广州市友朋电气设备有限公司采购隔离开关熔断器等低压元器件，并就交货时间、数量、质量、付款期限、售后服务等方面做出原则性约定。

（5）2017年4月30日，公司与西安五环特种熔断器有限公司签订《2017年供货协议》（编号：WLB2017-023），约定公司向西安五环特种熔断器有限公司采购高压熔断器，并就交货时间、数量、质量、付款期限、售后服务等方面做出原则性约定。

（6）2017年4月25日，公司与浙江省三门浦东电工电器有限公司签订《2017年供货协议》（编号：WLB2017-025），约定公司向浙江省三门浦东电工电器有限公司采购电磁线，并就交货时间、数量、质量、付款期限、售后服务等方面做出原则性约定。

（7）2017年5月16日，公司与固信电工签订《2017年供货协议》（编号：SCB2017-001），约定公司向固信电工采购外壳、钣金件喷涂、夹件、吊具、油箱等变压器配件，并就交货时间、数量、质量、付款期限、售后服务等方面做出原则性约定。

（8）2017年2月10日，公司与江门市东鸿金属制造有限公司签订《2017年供货协议》（编号：SCB2017-002），约定公司向江门市东鸿金属制造有限公司采购油箱、外壳、钣金件喷涂、小室、出线框架等变压器配件，并就交货时间、数量、质量、付款期限、售后服务等方面做出原则性约定。

（9）2016年12月1日，公司与上海中浦供销有限公司签订《购销合同》（编

号：XY1612-002），约定公司向上海中浦供销有限公司采购取向硅钢卷，合同金额 4,040 万元，并就质量要求、交货地点、运输方式、结算方式等方面做出约定。

（10）2017 年 11 月 17 日，公司与上海中浦供销有限公司签订《购销合同》（编号：MZWL201711-193），约定公司向上海中浦供销有限公司采购取向硅钢卷，合同金额 726 万元，并就质量要求、交货地点、运输方式、结算方式等方面做出约定。

（11）2017 年 12 月 4 日，公司与武汉吉冠电气有限公司签订《购销合同》（编号：MZWL201712-015A），约定公司向武汉吉冠电气有限公司采购硅钢片，合同金额 888.08 万元，并就质量要求、交货时间、结算方式等方面做出约定。

（12）2017 年 12 月 18 日，公司与上海中浦供销有限公司签订《购销合同》（编号：MZWL201712-148），约定公司向上海中浦供销有限公司采购取向硅钢卷，合同金额 588.10 万元，并就质量要求、交货地点、运输方式、结算方式等方面做出约定。

（二）银行借款合同

截至本招股说明书签署日，公司签订的正在履行的超过 500 万元的银行借款情况如下：

序号	融资银行	借款金额 (万元)	借款合同及编号	借款起始日	借款到期日	担保方式
1	广州农商行南沙支行	25,000.00	《企业借款合同》 (编号： 111300220150002 6)	2015/6/18	2018/6/15	公司将位于广东省广州市番禺区东环街东环路 118 号的 18 处房产做为抵押，张少松、梁志敏、谢天舒提供最高额保证担保
2		2,000.00	《最高额借款合同》（编号： 111300820150001 6)	2017/9/21	2018/6/15	
3		2,000.00		2017/4/1	2018/3/31	
4		2,000.00		2017/7/5	2018/7/18	
5		1,000.00		2017/9/6	2018/9/5	
6	中国银行广州白云支行	1,000.00	《流动资金借款合同》（编号： GDK47610012017 0149）	2017/6/12	2018/6/11	张少松、梁志敏提供最高额保证担保

序号	融资银行	借款金额 (万元)	借款合同及编号	借款起始日	借款到期日	担保方式
7		1,000.00	《流动资金借款合同》（编号：GDK476100120170141）	2017/7/7	2018/7/6	
8		1,000.00	《流动资金借款合同》（编号：GDK476100120170119）	2017/7/14	2018/7/13	
9		1,000.00	《流动资金借款合同》（编号：GDK476100120170177）	2017/8/30	2018/8/29	
10	广发银行广州分行	850.00	《授信额度合同》（编号：（2017）穗银综授额字第100241号）	2017/9/12	2018/9/11	张少松、梁志敏提供最高额保证担保
11		550.00		2017/10/17	2018/10/16	
12		800.00		2017/11/13	2018/11/12	
13	光大银行广州分行	800.00	《流动资金贷款合同》（编号：GZ贷字38662017018）	2017/8/28	2018/8/27	公司以其有处分权的应收账款提供质押担保；张少松、梁志敏提供最高额保证担保
14	工商银行广州大德路支行	1,800	《流动资金借款合同》（编号：2017年（大德）字 00178号）	2017/9/26	2018/9/20	张少松、梁志敏提供最高额保证担保
15	招商银行环市东路支行	1,000	《借款合同》（编号：11171020）	2017/11/15	2018/11/14	张少松、梁志敏提供最高额保证担保
16		1,000	《借款合同》（编号：11171220）	2018/1/2	2019/1/2	

三、对外担保情况

截至招股说明书签署日，公司不存在对外担保事项。

四、重大诉讼或仲裁事项

（一）公司涉及的重大诉讼或仲裁事项

1、山东昂立

根据公司 2012 年 9 月 26 日、10 月 25 日、10 月 30 日与山东昂立天晟光伏科技有限公司签订《三峡新能源昂立灵武 40MWp 光伏并网发电项目变压器供货合同》及其补充协议，约定山东昂立向本公司购买变压器本体、箱式变压器等产品，金额共计 1,058.40 万元，采用分期付款的方式结算。公司收到山东昂立支付货款 304 万元后，因双方未能就逾期货款 754.40 万元达成一致意见，公司向山东省枣庄市中级人民法院提起诉讼，诉请山东昂立向本公司支付所欠货款及利息。2013 年 11 月 28 日，山东省枣庄市中级人民法院出具《民事调解书》（2013 枣民四商初字第 20 号），经法院调解双方达成协议，由山东昂立分期支付逾期货款及利息。山东昂立支付 477.20 万元货款后，未按调解书支付剩余款项及相关利息。

2016 年 8 月 26 日，公司与山东昂立、三峡新能源昂立（灵武）发电有限公司签订《山东昂立天晟光伏科技有限公司委托支付三方协议》，约定由三峡新能源昂立（灵武）发电有限公司向公司支付山东昂立所欠货款 100 万元。2017 年 1 月 12 日，三峡新能源昂立（灵武）发电有限公司完成上述支付。

2016 年 8 月 29 日，公司与山东昂立、昂立置业有限公司签订《协议书》，协议约定由昂立置业有限公司的两处抵押房产在办理解除抵押后直接用于抵偿明珠电气逾期欠款及利息、案件受理费共计 313.56 万元扣除由三峡新能源昂立（灵武）发电有限公司直接支付的 100 万元，即 213.56 万元。根据枣庄中实资产评估事务所出具的《资产评估报告书》（枣中实委评字[2016]第 66 号），上述两处房产评估值共计为 217.21 万元。截至本招股说明书签署日，上述房产尚未完成解除抵押。

2、山东国信

根据 2015 年 8 月 10 日公司和山东国信签订的《海兴小山光伏能源有限公司 50MWp 并网光伏发电项目升压箱变、站用变合同》，山东国信向公司采购共计

950 万元的变压器设备，公司依照合同约定已向山东国信按期交货。山东国信于 2015 年 8 月至 2016 年 12 月分期支付货款共计 455 万元，剩余 495 万元未支付。双方协商，到货后产生的 5.10 万元设备维修费由山东国信承担，山东国信欠款共计 500.10 万元逾期未支付。2017 年 8 月 1 日，公司向德州经济开发区人民法院提起诉讼并申请冻结山东国信欠款等额财产。法院受理了上述案件并于 2017 年 10 月 31 日开庭审理，2017 年 12 月 29 日，山东省德州经济技术开发区人民法院出具（2017）鲁 1491 民初 1140 号《民事调解书》，由山东国信于 2018 年 6 月 30 日前偿还货款 494.11 万元，案件受理费及财产保全费由明珠电气支付。截至本招股说明书签署日，上述欠款尚未支付完毕。

3、江苏上能

根据 2016 年 3 月 1 日公司与江苏上能签订的《电气设备采购合同》，江苏上能向公司采购共计 563.38 万元的变压器设备，公司依照合同约定已向江苏上能按期交货。江苏上能于 2016 年 3 月至 2017 年 4 月，分期支付货款共计 156.34 万元，剩余 407.04 万元逾期未支付。2017 年 8 月 4 日公司向提起诉讼；2017 年 9 月 22 日江苏省常州市天宁区人民法院出具（2017）苏 0402 民初 4221 号《民事调解书》，约定双方达成协议由江苏上能分三期向公司支付所欠货款及诉讼费，2017 年 9 月 25 日前支付 200 万元、2017 年 10 月 25 日前支付 151 万元、2017 年 11 月 27 日前支付 58.51 万元。截至本招股说明书签署日，江苏上能已经按期支付全部 409.51 万元欠款。

相关诉讼案件处于执行阶段，公司为收款方，不涉及或有事项，不需要确认预计负债。

除上述事项外，截至本招股说明书签署日，公司不存在其他对公司财务状况、生产经营、经营成果、声誉、业务活动、未来前景有重大影响的诉讼、仲裁事项。

（二）董事、监事与高级管理人员涉及重大诉讼或仲裁及刑事诉讼的情况

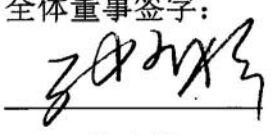
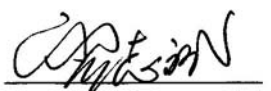
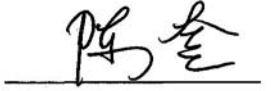
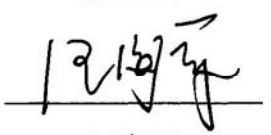
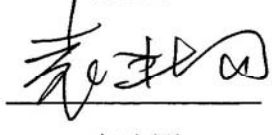
截至本招股说明书签署日，公司董事、监事与高级管理人员不存在涉及重大诉讼或仲裁及刑事诉讼的情况。

第十六节 董事、监事、高级管理人员及有关中介机构声明

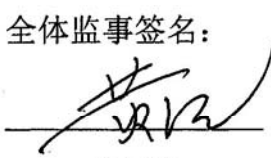
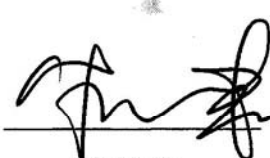
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书及其摘要不存在虚假记载、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。

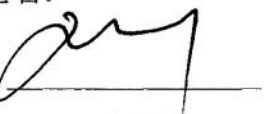
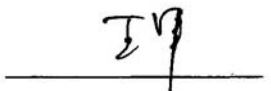
全体董事签字：

			
张少松	梁志敏	谢天舒	李清玲
			
廖志斌	杨建东	陈喜红	陈奎
			
汪海粟	袁建国	邹军	

全体监事签名：

		
黄红光	温惠平	朱险峰

全体高级管理人员签名：

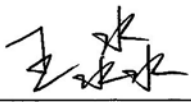
			
谢天舒	鲁刚	蔡定国	廖志斌
			
王军			



二、保荐机构（主承销商）声明

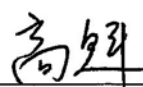
本公司已对招股说明书及其摘要进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

项目协办人

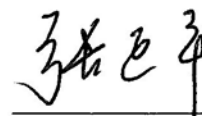


王淼

保荐代表人：

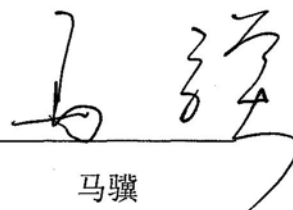


高魁



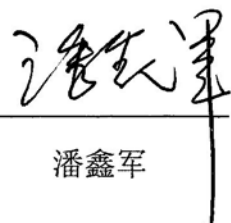
张正平

法定代表人：



马骥

董事长：



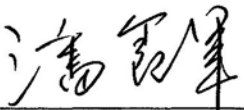
潘鑫军



二、保荐机构（主承销商）董事长声明

本人已认真阅读明珠电气股份有限公司招股说明书的全部内容，确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对招股说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

董事长：


潘鑫军



二、保荐机构（主承销商）总经理声明

本人已认真阅读明珠电气股份有限公司招股说明书的全部内容，确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对招股说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

总经理：



马骥



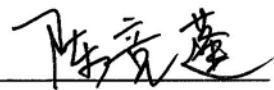
三、发行人律师声明

本所及经办律师已阅读招股说明书及其摘要，确认招股说明书及其摘要与本所出具的法律意见书和律师工作报告无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在招股说明书及其摘要中引用的法律意见书和律师工作报告的内容无异议，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、准确性和完整性承担相应的法律责任。

经办律师：



全奋

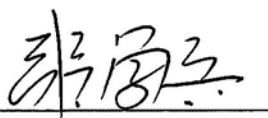


陈竞蓬



程俊鸽

律师事务所负责人：



张学兵



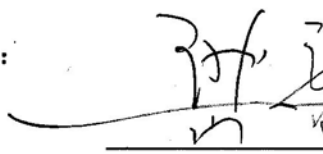
2018 年 1 月 26 日

四、审计机构声明

大华特字[2018]000376 号

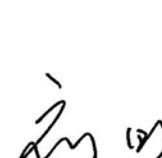
本所及签字注册会计师已阅读明珠电气股份有限公司（以下简称明珠电气）招股说明书及其摘要，确认招股说明书及其摘要与本所出具的大华审字[2018]000572 号审计报告、大华核字[2018]000224 号内部控制鉴证报告及经本所核验的大华核字[2018]000221 号非经常性损益明细表无矛盾之处。本所及签字注册会计师对明珠电气在招股说明书及其摘要中引用的审计报告、内部控制鉴证报告及经本所核验的非经常性损益明细表的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

会计师事务所负责人：


梁春

中国注册会计师
梁春
15000001001

签字注册会计师：


刘明学

中国注册
会计师
刘明学
440400010032


彭丽娟

中国注册
会计师
彭丽娟
440400013619

大华会计师事务所（特殊普通合伙）



五、评估机构声明

本机构及签字资产评估师已阅读明珠电气股份有限公司招股说明书及其摘要，确认招股说明书及其摘要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及其摘要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、准确性和完整性承担相应的法律责任。

资产评估师签名：

资产评估师
汤锦东
44000392
汤锦东

资产评估机构负责人签名：

汤锦东
汤锦东



广东中广信资产评估有限公司
关于明珠电气股份有限公司首次公开发行股票
并在中小板上市项目经办资产评估师离职的说明及承诺

明珠电气股份有限公司：

关于贵公司拟首次公开发行股票并在中小板上市项目，广东中广信资产评估有限公司（以下简称“本机构”）于2015年9月10日出具了中广信评报字[2015]第449号《明珠电气有限公司拟股份制改组事宜所涉及的明珠电气有限公司资产及负债价值评估报告书》。出具上述资产评估报告的项目经办资产评估师为汤锦东、杨子奇。

2016年9月，因原经办资产评估师杨子奇从本机构离职，无法继续在本机构为贵公司出具的相关资产评估文件上签字。

对于上述情况，本机构特作出如下承诺：

1、杨子奇已于2016年9月正式从本机构离职，其系因个人自身发展需要，不存在其他未说明原因；

2、本机构承诺此前出具的上述文件均符合相关法律、法规以及中国证券监督管理委员会的相关规定；

3、本机构承诺此前出具的上述文件不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏；

4、本机构承诺对此前的上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。

特此承诺！

广东中广信资产评估有限公司（盖章）

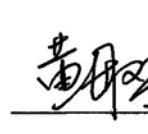


六、验资机构声明

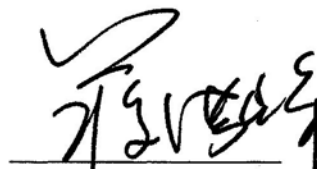
本机构及签字注册会计师已阅读明珠电气股份有限公司招股说明书及其摘要，确认招股说明书及其摘要与本机构出具的验资报告无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股说明书及其摘要中引用的验资报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

签字注册会计师签名：


陈东


黄敏杰

验资机构负责人签名：


蒋洪峰

广东正中珠江会计师事务所（特殊普通合伙）



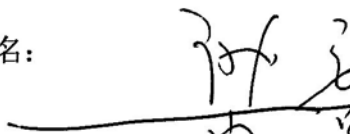
2018年1月26日

六、验资机构声明

大华特字[2018]000377 号

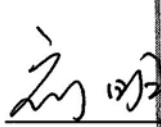
本机构及签字注册会计师已阅读明珠电气股份有限公司招股说明书及其摘要，确认招股说明书及其摘要与本机构出具的验资报告无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股说明书及其摘要中引用的大华验字[2015]000972号验资报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

验资机构负责人签名：

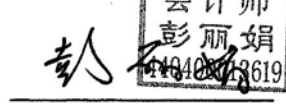

中国注册会计师
梁春
15000001001

梁春

签字注册会计师签名：


中国注册
会计师
刘明学
440400010032

刘明学


中国注册
会计师
彭丽娟
44040001003619

彭丽娟

大华会计师事务所（特殊普通合伙）



七、验资复核机构声明

大华特字[2018]000378 号

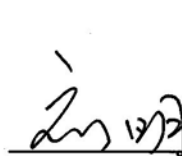
本机构及签字注册会计师已阅读明珠电气股份有限公司（以下简称明珠电气）招股说明书及其摘要，确认招股说明书及其摘要与本机构出具的大华核字[2017]001788 号验资复核报告无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股说明书及其摘要中引用的验资复核报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

验资机构负责人签名：


中国注册会计师
梁春
15000001001

梁春

签字注册会计师签名：


中国注册
会计师
刘明学
440400010032

刘明学


中国注册
会计师
彭丽娟
440400013619

彭丽娟

大华会计师事务所（特殊普通合伙）



二〇一八年一月二十六日

第十七节 备查文件

一、本招股说明书的备查文件

投资者可以查阅与本次公开发行有关的正式法律文件，该等文件也在指定的网站上披露，具体如下：

- （1）发行保荐书及发行保荐工作报告
- （2）财务报表及审计报告
- （3）内部控制审核报告
- （4）经注册会计师核验的非经常性损益明细表
- （5）法律意见书及律师工作报告
- （6）公司章程（草案）
- （7）中国证监会核准本次发行的文件
- （8）其他与本次发行有关的重要文件

二、查阅时间

工作日：上午 9:30-11:30、下午 14:00-16:00。

三、查阅地点

1、发行人

发行人：明珠电气股份有限公司

地址：广州市番禺区东环路 118 号

电话：020-22626200

联系人：王军

2、保荐人

保荐人（主承销商）：东方花旗证券有限公司

地址：上海市中山南路 318 号 2 号楼 24 层

电话：021-23153888

联系人：高魁、张正平