

本次股票发行后拟在创业板市场上市，该市场具有较高的投资风险。创业板公司具有业绩不稳定、经营风险高、退市风险大等特点，投资者面临较大的市场风险。投资者应充分了解创业板市场的投资风险及本公司所披露的风险因素，审慎作出投资决定。

四川英杰电气股份有限公司

Sichuan Injet Electric Co., Ltd.

(四川省德阳市金沙江西路 686 号)



英杰电气

首次公开发行股票并在创业板上市 招股说明书

保荐人（主承销商）



国金证券股份有限公司

SINOLINK SECURITIES CO.,LTD.

(四川省成都市东城根上街 95 号)

发行人声明

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、及时性承担个别和连带的法律责任。

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

保荐人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。

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

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

中国证监会对本次发行所作的任何决定或意见，均不表明其对发行人的盈利能力、投资价值或者对投资者的收益作出实质性判断或者保证。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；投资者自主判断发行人的投资价值，自主作出投资决策，自行承担股票依法发行后因发行人经营与收益变化或者股票价格变动引致的投资风险。

本次发行概况

发行股票类型	人民币普通股（A股）
发行数量	本次公开发行股份数量 1,584 万股，均为发行新股，占发行后总股本的比例为 25.01%
每股面值	1.00 元
每股发行价格	33.66 元
预计发行日期	2020 年 2 月 4 日
拟上市证券交易所	深圳证券交易所
发行后的总股本	6,334 万股
保荐人、主承销商	国金证券股份有限公司
招股说明书签署日期	2020 年 1 月 31 日

重大风险提示

请投资者认真阅读本招股说明书的“风险因素”章节全文，并特别关注以下重要事项。

一、股份流通限制及自愿锁定承诺

公司本次发行前总股本 4,750 万股，本次拟发行 1,584 万人民币普通股，发行后总股本为 6,334 万股。

公司控股股东、实际控制人王军、周英怀承诺：自公司首次公开发行股票上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的公司公开发行股票并上市前已发行的股份，也不由公司回购本人直接或间接持有的公司公开发行股票并上市前已发行的股份。

公司股东谱润三期承诺：自发行人首次公开发行股票上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本企业直接或间接持有的发行人公开发行股票并上市前已发行的股份，也不由发行人回购本企业直接或间接持有的发行人公开发行股票并上市前已发行的股份。

公司其他自然人股东尹锋、刘少德等 29 人承诺：自发行人首次公开发行股票上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的发行人公开发行股票并上市前已发行的股份，也不由发行人回购本人直接或间接持有的发行人公开发行股票并上市前已发行的股份。

公司董事、监事、高级管理人员王军、周英怀、刘少德、吴施鹰、李辉、陈金杰承诺：在本人担任发行人董事/监事/高级管理人员期间，每年转让股份数不超过本人直接或间接所持有的发行人股份总数的 25%；离职后半年内，不转让本人直接或间接所持的公司股份；如本人在任期届满前离职的，本人在就任发行人董事/监事/高级管理人员时确定的任期内和任期届满后 6 个月内，每年转让股份数不超过本人直接或间接所持有的发行人股份总数的 25%；离职后半年内，不转让持有的公司股份。公司上市后 6 个月内，若公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，则本人持有公司股票的锁定期限自动延长 6 个月；本人所持公司股票在锁定期满后两年内减持的，

其减持价格不低于发行价。若英杰电气股票在上述期间发生除权、除息的，上述价格将做相应调整。前述承诺不因本人职务变更、离职等原因而失去效力。如未履行上述承诺，本人自愿将违规减持股票所得收益（如有）上缴英杰电气所有。

二、发行人主要股东发行上市后的持股意向及减持意向

（一）发行人控股股东、实际控制人承诺

发行人控股股东、实际控制人王军、周英怀承诺如下：

1. 对于本次公开发行前直接、间接持有的英杰电气股份，本人将严格遵守已做出的关于流通限制、自愿锁定及减持价格的承诺，在锁定期内，不出售本次公开发行前持有的英杰电气股份。

2. 在所持英杰电气股票锁定期满后两年内，本人可以根据自身的经济需求，在符合法律法规及相关规定和持有英杰电气股份比例不低于 30%的前提下，以不低于发行价的价格减持所持股票，减持的股份总数不超过公司上市时本人所持公司股份总额的 10%。

3. 所持股份减持时须提前 15 个交易日公告，且应尽量避免短期内大量减持对英杰电气股价二级市场走势造成重大干扰。

4. 股份减持时，通过深圳证券交易所集合竞价交易系统、大宗交易系统、协议转让或其他合法方式实施。

若英杰电气股票在上述期间发生除权、除息的，上述价格、股份数量将作相应调整。

如未履行上述承诺，本人将依法承担相应的法律责任，并接受中国证监会及深圳证券交易所等监管部门依据相关规定给予的监管措施或处罚。

（二）发行人持股 5%以上股东谱润三期承诺

1. 对于本次公开发行前直接、间接持有的英杰电气股份，本企业将严格遵守已做出的关于流通限制及自愿锁定的承诺，在锁定期内，不出售本次公开发行前持有的公司股份。

2. 在所持英杰电气股票锁定期满后两年内，本企业可以根据自身的经营或投资需求，在符合法律法规及相关规定的前提下，将以市价且不低于英杰电气最近一期经审计的每股净资产的价格减持所持股票，减持的股份总数最高可达公司上

市时本企业所持公司股份总额的 100%。

3. 所持股份减持时须提前 15 个交易日公告，且应尽量避免短期内大量减持对英杰电气股价二级市场走势造成重大干扰。

4. 股份减持时，通过深圳证券交易所集合竞价交易系统、大宗交易系统、协议转让或其他合法方式实施。

若英杰电气股票在上述期间发生除权、除息的，上述价格、股份数量将作相应调整。

如未履行上述承诺，本企业将依法承担相应的法律责任，并接受中国证监会及深圳证券交易所等监管部门依据相关规定给予的监管措施或处罚。

三、本次发行前未分配利润的处理

根据公司 2018 年第三次临时股东大会决议，公司在本次股票发行完成后，本次发行前的滚存未分配利润由本次发行后的新老股东按发行后的持股比例共享。

四、本次发行后公司股利分配政策

请投资者关注本公司的利润分配政策和现金分红比例。本公司的利润分配政策如下：

（一）利润分配政策的基本原则

公司的利润分配应重视对投资者特别是中小投资者的合理投资回报并兼顾公司的可持续发展。公司将按照“同股同权、同股同利”的原则，根据各股东持有公司股份的比例进行分配。在公司盈利且符合监管要求及公司正常经营和长期发展的前提下，公司将积极采取现金方式分配股利。

（二）利润分配具体政策

1. 利润分配形式

公司视具体情况采取现金、股票或者现金与股票相结合的方式或者法律、法规允许的其他方式分配股利；在符合现金分红的条件下，公司应当优先采取现金分红的方式进行利润分派。

2. 利润分配的期间间隔

公司当年如实现盈利并有可供分配利润时，应当进行年度利润分配，特别是现

金分红，除此之外，公司可以根据公司盈利及资金需求等情况进行中期利润分配。

3. 利润分配的顺序

在现金流满足公司正常经营和长期发展的前提下，具备现金分红条件的，公司应当优先采取现金方式分配股利。

4. 利润分配的条件和比例

(1) 公司当年度实现盈利且累计未分配利润为正数的情况下应当进行年度分红，且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%。每年具体的现金分红比例预案由董事会根据前述规定、结合公司经营状况及相关规定拟定，并提交股东大会表决；

(2) 公司发放股票股利应注重股本扩张与业绩增长保持同步。公司在面临净资本约束或现金流不足时可采取发放股票股利的利润分配方式。

5. 公司实行差异化的现金分红政策

公司董事会应当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，区分下列情形，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%；

6. 股利分配政策的决策机制和程序

公司每年度利润分配方案由董事会根据公司经营情况和有关规定拟定，提交股东大会审议决定。公司在制定现金分红具体方案时，董事会应当认真研究和论证公司现金分红的时机、条件和最低比例、调整的条件及其决策程序要求等事宜。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。董事会提交股东大会的股利分配具体方案，应经董事会全体董事过半数以上表决通过，并经全体独立董事 2/3 以上表决通过，由独立董事发表独立意见，并及时予以披露。提交股东大会审议后应经出席股东大会的股东所持表决权的 2/3 以上

通过。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（如电话、传真、电子邮件、投资者关系互动平台等）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。股东大会审议利润分配方案时，除现场会议投票外，公司还应当提供网络投票等方式以方便股东参与股东大会表决。

公司当年盈利，董事会未提出现金利润分配预案的，应当征询监事会的意见，并在董事会决议公告和定期报告中详细说明未分红的原因以及未用于分红的资金留存公司的用途，独立董事应当对此发表独立意见，公司还应在定期报告中披露现金分红政策的执行情况。

因公司外部经营环境或自身经营状况发生较大变化而需要调整分红政策的，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，有关调整利润分配政策的议案需经公司董事会审议后提交公司股东大会批准。独立董事、监事会应该对此发表意见，股东大会应当采用网络投票方式为公众股东提供参会表决的条件。

股东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，以偿还其占用的资金。

五、关于稳定股价的预案

为维护公司上市后股价的稳定，保护广大投资者尤其是中小投资者的利益，公司制定了上市后三年内股价稳定预案。

（一）启动股价稳定措施的条件

公司上市之日起3年内，若股票连续20个交易日的收盘价均低于公司最近一期经审计的每股净资产（自最近一期审计基准日后，因利润分配、资本公积金转增股本、增发、配股等情况导致公司净资产或股份总数出现变化的，每股净资产值则相应进行调整），则启动股价稳定程序。

（二）股价稳定的责任主体

本公司、公司控股股东及董事（不含独立董事）和高级管理人员为稳定股价的责任主体，负有稳定公司股价的责任和义务。

公司股票上市后三年内如拟新聘任董事、高级管理人员，应要求拟新聘任的董事、高级管理人员出具将履行公司首次公开发行上市时董事、高级管理人员已作出的稳定公司股价的承诺。

（三）股价稳定措施的方式及程序

1. 股价稳定措施的方式

- （1）公司回购股票；
- （2）公司控股股东增持公司股票；
- （3）董事（不含独立董事）、高级管理人员增持公司股票。

实施上述方式时应符合：（1）不能导致公司不满足法定上市条件；（2）公司用于回购股票的资金总额累计不超过首次公开发行新股所募集的资金总额；（3）不能迫使控股股东或实际控制人履行要约收购义务。

2. 股价稳定措施的实施顺序

第一选择为公司回购股票。公司应在符合《上市公司回购社会公众股份管理办法（试行）》《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、法规规定的情况下，向社会公众股东回购股票。但如公司回购股票将导致公司不满足法定上市条件，则第一选择为控股股东增持公司股票。

第二选择为控股股东增持公司股票。在下列情形之一出现时，公司控股股东将在符合《上市公司收购管理办法》等法律、法规的情况下启动该选择：

（1）公司无法实施回购股票或回购股票议案未获得公司股东大会批准，且控股股东增持公司股票不会致使公司不满足法定上市条件或触发控股股东的要约收购义务；

（2）公司实施股票回购计划后仍未满足“公司股票连续 3 个交易日的收盘价均已高于公司最近一期经审计的每股净资产”之条件。

第三选择为董事（不含独立董事）和高级管理人员增持公司股票。在出现下列情形时，公司董事（不含独立董事）、高级管理人员应在符合《上市公司收购管理办法》《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》等相关规定的情况下，增持公司股票：

在控股股东增持公司股票方案实施完成后，如公司股票仍未满足“公司股票连续 3 个交易日的收盘价均已高于公司最近一期经审计的每股净资产”之条件，

并且董事（不含独立董事）和高级管理人员增持公司股票不会致使公司不满足法定上市条件或触发控股股东或实际控制人的要约收购义务。

在每一个自然年度，公司需强制启动股价稳定措施的义务仅限一次。

（四）公司回购股票的程序

在达到触发启动股价稳定措施条件的情况下，公司将在 10 日内召开董事会，作出实施回购股票的决议，并提交股东大会批准并履行相应公告程序。

公司将在董事会决议出具之日起 30 日内召开股东大会，审议实施回购股票的议案，公司股东大会对实施回购股票作出决议，必须经出席会议的股东所持表决权的 2/3 以上通过。

公司股东大会批准实施回购股票的议案后，公司将依法履行相应的公告、备案及通知债权人等义务。在满足法定条件下依照决议通过的实施回购股票的议案中所规定的价格区间、期限实施回购。公司回购股票的资金为自有资金，回购股票的方式为集中竞价交易方式、要约方式或证券监督管理部门认可的其他方式。

除非出现下列情况，公司将在股东大会决议作出之日起 6 个月内回购股票，且回购股票的数量将达到回购前公司股份总数的 2%：

（1）通过实施回购股票，公司股票连续 3 个交易日的收盘价均已高于公司最近一期经审计的每股净资产；

（2）继续回购股票将导致公司不满足法定上市条件。

公司董事会公告回购股票预案后，公司股票若连续 3 个交易日收盘价超过每股净资产时，公司董事会可以做出决议终止回购股票事宜。

单次实施回购股票完毕或终止后，本次回购的公司股票应在实施完毕或终止之日起 10 日内注销，并及时办理公司减资程序。

（五）控股股东增持公司股票的程序

1. 启动程序

（1）公司未实施股票回购计划

在达到触发启动股价稳定措施条件，但公司无法实施回购股票或回购股票议案未获得公司股东大会批准，且控股股东增持公司股票不会致使公司不满足法定上市条件或触发控股股东的要约收购义务的前提下，公司控股股东将在达到触发启动股价稳定措施条件或公司股东大会作出不实施回购股票计划的决议之日起

30 日内向公司提交增持公司股票的方案并由公司公告。

(2) 公司已实施股票回购计划

公司虽实施股票回购计划但仍未满足“公司股票连续 3 个交易日的收盘价均已高于公司最近一期经审计的每股净资产”之条件，公司控股股东将在公司股票回购计划实施完毕或终止之日起 30 日内向公司提交增持公司股票的方案并由公司公告。

2. 控股股东增持公司股票的计划

在履行相应的公告等义务后，控股股东将在满足法定条件下依照方案中所规定的增持股票的数量、价格区间、期限实施增持。

公司不得为控股股东实施增持公司股票提供资金支持。

除非出现下列情况，控股股东将在增持方案公告之日起 6 个月内实施增持公司股票计划，且增持股票的数量将达到公司股份总数的 2%：

(1) 通过增持公司股票，公司股票连续 3 个交易日的收盘价均已高于公司最近一期经审计的每股净资产；

(2) 继续增持股票将导致公司不满足法定上市条件；

(3) 继续增持股票将导致控股股东需要履行要约收购义务且控股股东未计划实施要约收购。

控股股东按照上述方案用于增持股票的资金金额不低于其上年自公司获得现金分红的 50%且不低于 800 万元。

若公司股票连续 3 个交易日收盘价超过每股净资产，可以终止继续增持股票。

(六) 董事（不含独立董事）和高级管理人员增持公司股票的程序

在控股股东增持公司股票方案实施完成后，仍未满足“公司股票连续 3 个交易日的收盘价均已高于公司最近一期经审计的每股净资产”之条件，董事（不含独立董事）和高级管理人员将在控股股东增持公司股票方案实施完成后 90 日内增持公司股票，且用于增持股票的货币资金不低于其上一年度自公司领取薪酬总额的 30%。

董事（不含独立董事）和高级管理人员增持公司股票在达到以下条件之一的情况下终止：

1. 通过增持公司股票，公司股票连续 3 个交易日的收盘价均已高于公司最近

一期经审计的每股净资产；

2. 继续增持股票将导致公司不满足法定上市条件；
3. 继续增持股票将导致需要履行要约收购义务且其未计划实施要约收购。

若公司股票连续 3 个交易日收盘价超过每股净资产，可以终止继续增持股票。

公司承诺：在新聘任董事（不含独立董事）和高级管理人员时，将确保该等人员遵守上述预案的规定，并签订相应的书面承诺函。

（七）稳定股价预案的约束措施

1. 对公司的约束措施

当触发启动股价稳定措施的具体条件时，公司将根据证券监管机构、自律机构及证券交易所等有权部门颁布的相关法律法规及规范性文件的要求，以及有关稳定股价预案的内容，严格执行有关股份回购稳定股价事项。

2. 对控股股东及公司董事、高级管理人员的约束措施

如果控股股东及公司董事、高级管理人员违反股价稳定预案规定的稳定股价的措施，公司将暂时扣留应付其现金分红及薪酬，直至其履行股价稳定措施为止。

六、关于招股说明书信息披露的承诺

（一）发行人承诺

发行人承诺：若公司首次公开发行股票并上市的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，公司将依法回购首次公开发行的全部股份。公司将在中国证监会认定有关违法事实的当日进行公告，并根据相关法律、法规及公司章程的规定召开董事会并发出召开临时股东大会通知，在召开临时股东大会并经相关主管部门批准/核准/备案（如需）后启动股份回购措施；公司承诺按市场价格且不低于发行价格进行回购，如因中国证监会认定有关违法事实导致公司启动股份回购措施时公司股票已停牌，则回购价格为公司股票停牌前一个交易日平均交易价格（平均交易价格=当日总成交额/当日总成交量）与发行价格孰高。公司上市后发生除权除息事项的，上述回购价格及回购股份数量应做相应调整。

若公司首次公开发行股票并上市的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，将依法赔偿投资者损失。

公司将在该等违法事实被中国证监会、证券交易所或司法机关认定后，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选择与投资者和解、通过第三方与投资者调解及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。

（二）发行人控股股东、实际控制人承诺

发行人控股股东、实际控制人王军、周英怀承诺：若发行人首次公开发行股票并上市的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本人将督促发行人依法回购首次公开发行的全部新股，且本人将购回已转让的原限售股份。

本人将在中国证监会认定有关违法事实的当日通过发行人进行公告，并在上述事项认定后启动购回事项，采用二级市场集中竞价交易、大宗交易、协议转让或要约收购等方式购回已转让的股份。本人承诺按市场价格且不低于发行价格进行购回，如因中国证监会认定有关违法事实导致本人启动股份购回措施时发行人股票已停牌，则购回价格为发行人股票停牌前一个交易日平均交易价格（平均交易价格=当日总成交额/当日总成交量）与首次公开发行价格孰高者。发行人上市后发生除权除息事项的，上述购回价格及购回股份数量应做相应调整。

若发行人首次公开发行股票并上市的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将依法赔偿投资者损失。

本人将在该等违法事实被中国证监会、证券交易所或司法机关认定后，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选择与投资者和解、通过第三方与投资者调解及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。

（三）全体董事、监事和高级管理人员承诺

发行人全体董事、监事、高级管理人员承诺：若发行人首次公开发行股票并上市的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将依法赔偿投资者损失。

本人将在该等违法事实被中国证监会、证券交易所或司法机关认定后，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选择与投资者和解、通过第三方与投资者调解及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。

（四）相关中介机构承诺

发行人首次公开发行保荐机构国金证券股份有限公司承诺：因本保荐机构为发行人首次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将先行赔偿投资者损失。

发行人首次公开发行会计师瑞华会计师事务所（特殊普通合伙）承诺：因本所为英杰电气首次公开发行制作、出具的文件存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并因此给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失。

发行人律师国浩（成都）律师事务所承诺：如本所在本次发行上市工作期间未勤勉尽责，导致本所制作、出具的文件对重大事件作出违背事实真相的虚假记载、误导性陈述，或在披露信息时发生重大遗漏，造成投资者损失的，在该等违法事实被认定后，本所将依法赔偿投资者损失。

发行人资产评估机构中威正信（北京）资产评估有限公司承诺：因本公司为英杰电气首次公开发行制作、出具的文件存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并因此给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失。

七、填补被摊薄即期回报的措施和承诺

本次公开发行完成后，公司的净资产将随着募集资金到位而大幅增加，由于募集资金投资项目从开始实施至投产并产生效益需要一定时间，在上述时间内，公司的每股收益和加权平均净资产收益率等指标在短期内可能出现一定幅度的下降。公司将持续致力于提高收入和盈利水平，提高投资者的回报，尽量减少本次发行对上述情况的影响，拟采取的措施如下：

（一）巩固并拓展公司业务，提升公司持续盈利能力

本次发行完成后，公司资产负债率及财务风险将有所降低，公司资本实力和抗风险能力将进一步加强，从而保障公司稳定运营和长远发展，符合股东利益。

公司将利用本次发行完成后资本实力增强的契机，全面提升公司的生产能力、研发能力和运营效率。在扩充产能的同时，同步提升产品质量；坚持科技创新、以人为本，保持和提升技术优势，提高产品和服务的技术水平，并强化新产

品的研发,推动科技成果不断转化为生产力,优化产品结构;加强市场营销力度,巩固公司现有市场地位和核心竞争优势并积极拓展产品的市场范围和应用领域。提升公司持续盈利能力,为股东带来持续、稳定的回报。

(二) 加快募集资金投资项目投资进度,争取早日实现项目预期效益

公司本次公开发行股票募集资金主要用于主营业务相关项目,符合国家产业政策和公司发展战略,具有良好市场前景和经济效益。募投项目建成后,将有助于提升公司研发及生产技术水平、优化产品结构、扩大生产规模,提高公司盈利能力和市场核心竞争力,有利于填补本次发行对股东即期回报的摊薄。因此,募集资金到位后,公司将加快募投项目建设,争取早日实现预期效益。

(三) 加强募集资金的管理,提高资金使用效率

根据国家相关法律、法规和规范性文件的规定,公司制定了《募集资金管理制度》,对募集资金专户存储、使用、变更、管理和监督等内容进行了明确规定。

本次公开发行股票完成后,募集资金将存放于董事会指定的专项账户,专户专储、专款专用,以保证募集资金合理规范使用,防范募集资金使用风险。此外,公司将进一步完善并强化投资决策程序,合理设计资金使用方案,合理运用各种融资工具和渠道,控制资金成本,提升资金使用效率。

(四) 提高公司日常运营效率,降低公司运营成本

利用本次发行的契机,优化公司资源配置,提升管理水平。在进一步加强产品质量、提升技术水平、拓展市场和提升市场竞争力的同时,公司将更加注重内部控制体系的建设和有效执行,坚持以人为本的人力资源管理战略,加强员工队伍建设和人才激励机制优化,强化管理层激励和考核,提升人才业务协同效益和专业运作能力,确保员工恪尽职守、尽职尽责,进一步保障公司生产经营的合法合规性、营运的效率与效果。在全面加强内部控制体系建设的过程中,重点完善生产成本和费用控制,加强预算管理;提升原材料采购决策与控制、销售渠道建设、拓展和成本管理、资金统一管理。提升公司的内部管理水平,全面有效地控制公司经营风险,提高营运效率与效果。

(五) 强化对投资者的回报机制

公司建立对投资者持续、稳定、科学的回报规划与机制，对利润分配做出制度性安排，保证利润分配政策的连续性和稳定性，确保公司股东特别是中小股东的利益。公司已根据中国证监会的相关规定及监管要求，制订上市后适用的《公司章程（草案）》以及《未来三年分红回报规划（2019-2021）》，就利润分配事宜进行了详细规定和公开承诺，从制度上建立了较为完善和有效的投资者回报机制。未来公司将进一步完善利润分配机制，强化投资者回报。

上述填补被摊薄即期回报的措施，有利于增强公司的核心竞争力和持续盈利能力，有利于公司的长期稳定发展和保护投资者的利益，但公司经营的内外部风险客观存在，公司提醒投资者：公司制定填补回报措施不等于对公司未来利润做出保证，投资者据此进行投资决策造成损失的，公司不承担赔偿责任；敬请投资者理性投资，切实注意投资风险。

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承诺如下：

1. 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. 承诺对其本人的职务消费行为进行约束。
3. 承诺不动用公司资产从事与其本人履行职责无关的投资、消费活动。
4. 承诺由董事会或薪酬委员会制订的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。
5. 如公司未来实施股权激励方案，承诺未来股权激励方案的行权条件将与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。
6. 承诺切实履行公司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公司或者投资者造成损失的，愿意依法承担对公司或者投资者的补偿责任。

八、承诺主体未能履行相关承诺的约束措施

（一）发行人未能履行承诺的约束措施

本公司将切实履行首次公开发行股票并上市过程中所做的各项承诺，非因不可抗力原因未能履行、确已无法履行或无法按期履行的，则自愿同时采取或接受

以下措施:

1. 如果本公司未履行承诺事项,本公司将在股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因。

2. 如果本公司未履行承诺事项,未能依照承诺履行其中的义务或责任,本公司将及时提出合法、合理、有效的补救措施或替代性承诺,以尽可能保护其投资者的权益。

3. 若有关监管机关要求期限内予以整改或对本公司进行处罚的,本公司将依法予以整改或接受处罚。

4. 如果本公司未履行承诺事项,未能依照承诺履行其中的义务或责任,导致投资者遭受经济损失的,本公司将依法予以赔偿。

(二) 其他承诺主体未能履行承诺的约束措施

公司控股股东、实际控制人、公司持股 5%以上股东、董事、监事、高级管理人员将切实履行首次公开发行股票并上市过程中所做的各项承诺,非因不可抗力原因未能履行、确已无法履行或无法按期履行的,则自愿同时采取或接受以下措施:

1. 如果本企业/本人未履行承诺事项,本企业/本人将在发行人的股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因。

2. 本企业/本人违反相关承诺事项所得收益将归属于发行人,未能依照承诺履行其中的义务或责任,导致投资者遭受经济损失的,本企业/本人将依法予以赔偿。

3. 如果本企业/本人未履行承诺事项,未能依照承诺履行其中的义务或责任,本企业/本人将及时提出合法、合理、有效的补救措施或替代性承诺,以尽可能保护发行人及其投资者的权益。为切实履行上述承诺,本企业/本人同意采取如下措施保证上述承诺的实施:在违反上述承诺事实认定当年度及以后年度通过持有发行人股份(如持有股份)所获得现金分红,以及上年度自发行人领取的税后薪酬(或津贴)总和(如有)作为上述承诺的履约担保,且本企业/本人所持的发行人股份不得转让,直至按上述承诺采取相应的赔偿措施并实施完毕时为止。

九、对发行人持续盈利能力产生重大不利影响的因素

影响发行人持续盈利能力的风险因素已在本招股说明书“第四节 风险因素”中进行了披露。发行人目前不存在对持续盈利能力构成重大不利影响的情形。

报告期内，公司的经营模式、产品或服务的品种结构未发生重大变化，公司的行业地位或公司所处行业的经营环境未发生重大变化，公司在用的商标、专利、专有技术等重要资产或者技术的取得或者使用未发生重大不利变化，公司最近一年的营业收入或净利润对关联方或者有重大不确定性的客户未发生重大依赖，公司最近一年的净利润未来自合并财务报表范围以外的投资收益。

保荐机构经核查后认为，发行人已披露了其面临的风险因素，发行人不存在对持续盈利能力构成重大不利影响的情形，发行人具备持续盈利能力。

十、发行人的成长性风险

发行人在未来发展过程中将面临成长性风险。保荐机构出具的《关于四川英杰电气股份有限公司成长性的专项意见》系基于对发行人生产经营的内部环境和外部环境审慎核查后，通过分析发行人的历史成长性和现有发展状况作出的判断，其结论并非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。发行人未来的成长受宏观经济环境、行业及市场前景、行业竞争状态及地位、客户结构、业务模式、技术水平、自主创新能力、产品质量、营销能力等因素综合影响，若上述因素出现不利变化，将可能导致公司盈利能力出现波动，从而无法顺利实现预期的成长性。

十一、财务报告截止日后的主要财务信息和经营状况

公司2019年9月30日资产负债表及2019年1-9月利润表、现金流量表及股东权益变动表未经审计、但已经瑞华会计师事务所（特殊普通合伙）审阅并出具“[2019]51050002”《审阅报告》。

截至2019年9月末，公司资产总额、负债总额和所有者权益分别为76,763.94万元、25,936.62万元和50,827.32万元，2019年1-9月营业收入33,713.59万元，较上年同期增长4.17%；净利润8,763.15万元，较上年同期下降6.51%，主要是软件产品增值税即征即退金额减少所致。

公司董事会、监事会及其董事、监事、高级管理人员已认真审阅了公司2019

年1-9月财务报表，保证该等财务报表所载资料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其内容的真实性、准确性及完整性承担个别及连带责任。

公司负责人、主管会计工作负责人及会计机构负责人（会计主管人员）已认真审阅了公司2019年1-9月财务报表，保证该等财务报表的真实、准确、完整。

公司财务报告审计截止日2019年6月30日至招股说明书签署日，公司经营状况良好，经营模式未发生重大变化，主要原材料的采购规模及采购价格、主要产品的生产、销售规模及销售价格未发生重大变化，主要客户和供应商的构成较为稳定，税收政策、整体经营环境未出现重大不利变化。

根据公司2019年1-6月经审计、2019年1-9月经审阅的财务数据，结合公司经营情况、订单情况及费用情况，公司预计2019年营业收入比2018年增长约8%，利润下降约1%，主要是预计2019年度软件产品增值税即征即退金额有所减少所致。

十二、风险因素提示

本公司特别提醒投资者注意，在投资决策前请认真阅读本招股说明书“第四节 风险因素”一节的全部内容，充分了解公司存在的主要风险。

目 录

发行人声明	2
本次发行概况	3
重 大 事 项 提 示	4
一、股份流通限制及自愿锁定承诺.....	4
二、发行人主要股东发行上市后的持股意向及减持意向.....	5
三、本次发行前未分配利润的处理.....	6
四、本次发行后公司股利分配政策.....	6
五、关于稳定股价的预案.....	8
六、关于招股说明书信息披露的承诺.....	12
七、填补被摊薄即期回报的措施和承诺.....	14
八、承诺主体未能履行相关承诺的约束措施.....	16
九、对发行人持续盈利能力产生重大不利影响的因素.....	17
十、发行人的成长性风险.....	18
十一、财务报告截止日后的主要财务信息和经营状况.....	18
十二、风险因素提示.....	19
目 录	20
第一节 释 义	24
第二节 概 览	27
一、公司简介.....	27
二、控股股东及实际控制人简介.....	29
三、发行人主要财务数据及财务指标.....	29
四、募集资金用途.....	31
第三节 本次发行概况	32
一、本次发行的基本情况.....	32
二、本次发行有关的当事人.....	32
三、发行人与本次发行有关中介机构的关系.....	34
四、发行上市重要日期.....	34
第四节 风险因素	36
一、经营风险.....	36
二、税收优惠变化及政府补助减少的风险.....	40
三、财务风险.....	41
四、技术风险.....	42
五、募集资金投资项目风险.....	43
六、本次发行摊薄即期回报的风险.....	43

第五节 发行人基本情况	44
一、发行人基本情况	44
二、发行人改制设立情况	44
三、发行人设立以来重大资产重组情况	46
四、发行人的股权结构	46
五、发行人子公司的情况	47
六、持有发行人 5%以上股份主要股东及实际控制人等的基本情况	49
七、发行人股本情况	58
八、员工的基本情况	60
九、发行人、发行人的股东、实际控制人、发行人的董事、监事、高级管理人员及其他核心人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等责任主体作出的重要承诺、履行情况以及未能履行承诺的约束措施	69
第六节 业务和技术	70
一、发行人主营业务、主要产品及其变化情况	70
二、发行人所处行业的基本情况	85
三、发行人的销售情况和主要客户	115
四、发行人采购情况和主要供应商	122
五、主要固定资产、无形资产以及相关资质情况	132
六、特许经营权的情况	151
七、公司技术和研发情况	151
八、境外生产经营情况	159
九、公司未来发展与规划	159
第七节 同业竞争与关联交易	164
一、公司独立经营情况	164
二、同业竞争	165
三、关联方与关联关系	166
四、关联交易	168
五、《公司章程》对关联交易决策权限与程序的规定	169
六、报告期内关联交易制度的执行情况及独立董事意见	170
七、发行人减少关联交易的措施	171
第八节 董事、监事、高级管理人员与公司治理	172
一、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简介	172
二、董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其近亲属持股情况	176
三、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员其他对外投资情况	177
四、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员薪酬情况	177
五、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员兼职情况	179
六、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员之间的亲属关系	179

七、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员与公司签订协议和作出承诺的情况	180
八、董事、监事、高级管理人员的任职资格	180
九、董事、监事和高级管理人员近两年的变动情况	180
十、发行人股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书及各专业委员会的运行情况	181
十一、发行人内部控制情况	183
十二、发行人近三年违法违规情况	184
十三、发行人报告期内资金占用及对外担保情况	184
十四、发行人资金管理、对外投资、担保事项制度安排及执行情况	184
十五、发行人投资者权益保护制度情况	186
第九节 财务会计信息与管理层分析	188
一、财务报表主要数据	188
二、审计意见及关键审计事项	195
三、财务报表的编制基础及合并范围	198
四、影响发行人业绩的主要因素和指标	198
五、财务报告截止日后的主要财务信息及经营状况	200
六、报告期内采用的主要会计政策、会计估计及会计差错	203
七、主要税项及享受的税收优惠	237
八、分部信息	239
九、非经常性损益	239
十、主要财务指标	240
十一、盈利预测情况	242
十二、日后事项、或有事项及其他重要事项	242
十三、盈利能力分析	244
十四、财务状况分析	290
十五、现金流量分析	369
十六、资本性支出	372
十七、重大担保、诉讼、其他或有事项和重大期后事项说明	372
十八、股利分配	372
十九、本次发行对每股收益的影响以及填补回报的措施	375
第十节 募集资金运用	378
一、募集资金运用概况	378
二、本次募集资金投资项目与公司现有主要业务及核心技术之间的关系	379
三、募集资金投资项目介绍	380
四、募集资金投资项目固定资产及无形资产变化与产能变动的匹配关系	392
五、募集资金运用对公司财务状况及经营成果的影响	393

第十一节 其他重要事项	395
一、重要合同.....	395
二、对外担保情况.....	397
三、重大诉讼及仲裁等事项.....	397
第十二节 有关声明	400
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明.....	400
二、保荐人（主承销商）声明.....	401
保荐机构（主承销商）管理层声明.....	402
三、发行人律师声明.....	403
四、承担审计业务的会计师事务所声明.....	404
五、承担评估业务的资产评估机构声明.....	405
六、承担验资业务的会计师事务所声明.....	406
七、承担验资复核业务的机构声明.....	407
第十三节 附件	408

第一节 释 义

在本招股说明书中，除非文义另有所指，下列词语具有如下含义：

常用术语		
英杰电气、发行人、本公司、公司	指	四川英杰电气股份有限公司
有限公司、英杰有限	指	四川英杰电气有限公司，本公司前身
蔚宇电气、蔚宇微波	指	四川蔚宇电气有限责任公司，前身为四川蔚宇微波科技有限责任公司，原为公司控股子公司，2016年11月成为公司的全资子公司
晨冉科技	指	四川英杰晨冉科技有限公司，公司的全资子公司
谱润三期	指	上海谱润三期股权投资合伙企业（有限合伙）
股票、A股	指	本公司发行的人民币普通股股票
本次发行	指	本公司向社会公开发行人1,584万股人民币普通股
公司章程	指	《四川英杰电气股份有限公司章程》
公司章程（草案）	指	《四川英杰电气股份有限公司章程（草案）》
实际控制人、控股股东	指	王军、周英怀
《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》
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
深交所	指	深圳证券交易所
报告期内、最近三年一期	指	2016年、2017年、2018年及2019年1-6月
报告期末	指	2019年6月30日
元、万元	指	人民币元、万元
保荐人、主承销商	指	国金证券股份有限公司
律师、发行人律师	指	国浩律师（成都）事务所
瑞华会计所、会计师、申报会计师、中瑞岳华	指	瑞华会计师事务所（特殊普通合伙），2013年7月由中瑞岳华会计师事务所（特殊普通合伙）与国富浩华会计师事务所（特殊普通合伙）合并设立，中瑞岳华继续有效的业务的责任、权利、义务由瑞华会计所承继和履行
专用术语		
工业电源	指	位于电网、发电机或电池与负载之间，向负载提供所需电能的供电设备，是工业的基础，即利用电力电子技术，将电网电能或电池等一次电源变换成适用于各种用电

		负载要求的二次电源
功率控制器	指	一种以晶闸管、IGBT等电力电子功率器件为基础，以智能数字控制电路为核心的电源功率控制装置
功率控制电源系统	指	以功率控制器为核心，配以相应控制、保护、仪表等电子器件，用以实现电压、电流、功率、温度控制，并具有完善的检测和保护功能的电气控制系统
特种电源	指	是为特殊用电设备供电专门设计制造的电源，其技术指标要求不同于通用电源，对输出电压、输出电流、输出频率有特殊要求或可调、或对输出的电压/电流波形有特殊要求，对电源的稳定度、精度、动态响应及纹波要求高，在半导体、航空航天、特种工业、环保、医疗、科研等领域具有广泛应用
电机软起动	指	电压缓慢提升到额定电压，使交流电机平滑的起动运行，不存在冲击转矩
晶闸管/可控硅	指	是一种具有三个PN结的四层结构的功率半导体器件，被广泛应用于各种电子设备和电子产品中，多用于作可控整流、逆变、变频、调压、无触点开关等
功率因数	指	电力系统的一个重要技术参数，反映用于有功的电力在电源提供的总功率中所占的比例
真空炉	指	真空环境中进行加热的设备
感应炉	指	利用物料的感应电热效应而使物料加热或熔化的电炉
还原炉	指	通过还原反应，将三氯氢硅生成高纯硅的专用设备
铸锭炉	指	在真空状态和惰性气体保护下，通过石墨电阻加热器将多晶硅原料加热熔化，然后在受严格控制的温度场中用定向凝固法生长多晶硅锭的专用设备
单晶炉	指	在惰性气体环境中，通过石墨加热器将多晶硅等多晶材料熔化，用直拉法生长无位错的单晶生长设备
区熔炉	指	利用高频感应加热原理，将高纯度多晶硅通过区域或局部融化的方法制备半导体晶元的专用设备
多晶硅	指	是单质硅的一种形态，熔融的单质硅在过冷条件下凝固时，硅原子以金刚石晶格形态排列成许多晶核，如这些晶核长成晶面取向不同的晶粒，则这些晶粒结合起来，就结晶成多晶硅
单晶硅	指	具有基本完整点阵结构的硅的单晶体，用高纯度的多晶硅在单晶炉内拉制而成，是一种良好的半导体材料
半导体	指	常温下导电性能介于导体与绝缘体之间的材料，常见的半导体材料有硅、锗、砷化镓等，硅半导体是各种半导体材料中在商业应用上最具有影响力的一种
蓝宝石	指	又称白宝石，分子式为 Al_2O_3 ，有着很好的热特性，电气特性和介电特性，并且防化学腐蚀。耐高温，导热好，硬度高，透红外，化学稳定性好，广泛用于耐高温红外窗口材料和III-V族氮化物及多种外延薄膜基片材料

LED	指	发光二极管，是一种能够将电能转化为可见光的固态的半导体器件，可以直接把电转化为光
TFT	指	薄膜场效应晶体管，是指液晶显示器上的每一液晶象素点都是由集成在其后的薄膜晶体管来驱动
IGBT	指	绝缘栅双极性晶体管，一种电力电子行业的常用半导体开关器件
PCB	指	印制电路板，是重要的电子部件，是电子元器件的支撑体，是电子元器件电气连接提供者
PLC	指	Programmable Logic Controller，可编程逻辑控制器，专为工业生产设计的一种数字运算操作的电子装置，它采用一类可编程的存储器，用于其内部存储程序，执行逻辑运算，顺序控制，定时，计数与算术操作等面向用户的指令，并通过数字或模拟式输入/输出控制各种类型的机械或生产过程。是工业控制的核心部分
BOM 单	指	物料清单 (Bill Of Material)，一种在采用计算机辅助企业生产管理中以数据格式来描述产品结构文件，它不仅是定义产品结构的技术文件，而且是财务部门核算成本、制造部门组织生产等的重要依据
3C 认证、CCC 认证	指	中国强制性产品认证制度
CE 认证	指	一种安全认证，是产品进入欧洲市场必须通过的认证，凡是贴有“CE”标志的产品就可以在欧盟各个成员国内销售

本招股说明书所有数值通常保留两位小数，若出现总数与各分项数值之和尾数不符的情况，均为四舍五入原因造成。

第二节 概 览

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

一、公司简介

（一）概况

中文名称：四川英杰电气股份有限公司

英文名称：Sichuan Injet Electric Co., Ltd.

注册资本：4,750 万元

法定代表人：王军

成立日期：1996 年 1 月 16 日

整体变更日期：2010 年 12 月 22 日

公司住所：四川省德阳市金沙江西路 686 号

邮政编码：618000

电 话：0838-6930000

传 真：0838-2900985

公司网址：www.injet.cn

电子邮箱：dsb@injet.cn

经营范围：工业电气控制设备、电器机械及器材制造、销售；家用电器及电器装置、建筑材料、化工产品（不含危险品）销售及进出口贸易；机械加工；机电制造安装技术咨询服务，软件的技术研究及销售（限基础软件和应用软件）；新能源汽车充电桩、移动充电车的研发、制造（需取得环评后方开展经营活动）、销售；直流电源模板、交直流计量电表、充电桩功率控制器、充电枪、充电桩零配件和相关充电设备设施的研发、制造（需取得环评后方可开展经营活动）、销售；充电桩（站）相关应用软件平台、充电桩（站）应用解决方案技术的研究、销售（依法需经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。


（二）设立情况

公司是以 2010 年 11 月 30 日经瑞华会计所审计的净资产为依据，由原四川英杰电气有限公司整体变更发起设立的股份有限公司。2010 年 12 月 22 日，公司在德阳市工商行政管理局完成工商登记，取得注册号为 510600000038548 的《企业法人营业执照》，注册资本 4,500 万元。

（三）主营业务情况

公司主要从事以功率控制电源、特种电源为代表的工业电源设备的研发、生产、销售，依托具有自主知识产权的功率控制技术平台及相关系统控制技术平台，生产销售的工业电源产品在电加热热场温度控制领域具有领先的技术优势。经过多年的努力，公司已发展成为国内功率控制电源、特种工业电源设备的强势品牌和优秀供应商，在国内高端功率控制设备市场尤其是以新能源、新材料为代表的新兴产业功率控制设备行业居于领先地位。

公司主要产品包括系列功率控制器、铸锭炉电源、还原炉电源、单晶炉电源、蓝宝石炉电源、玻璃玻纤窑炉用调功系统、PD 系列直流电源、微波电源、充电电源、感应加热电源、电机软起动系统装置（压缩机控制电源）、PLC 控制系统等，产品主要应用于光伏新能源用单晶硅、多晶硅和以半导体、光纤、玻璃玻纤（含 TFT 液晶玻璃基板）为代表的新材料领域，以及冶金、机械制造、石油化工、电化学等传统工业领域。

经过多年的技术积累，公司掌握了功率控制领域相关电力电子核心技术并形成了较完整的技术体系。公司是国家认定的高新技术企业，公司技术中心被认定为省级技术中心。公司多项产品通过了欧盟 CE 认证。公司的“ 英杰”商标于 2013 年被认定为中国驰名商标，“英杰牌功率控制器”为四川省名牌产品。公司 2015 年 12 月荣获国家知识产权局颁发的“国家知识产权优势企业”称号。公司 2018 年 11 月被四川省委、省政府授予“四川省优秀民营企业”。公司是中国电源学会会员、中国电子专用设备工业协会会员，是德阳市人民政府授予的德阳首批院士专家工作站。截至本招股说明书签署日，公司拥有已授权专利 167 项，其中发明专利 27 项、实用新型专利 132 项、外观专利 8 项。公司开发的“单晶硅拉晶直流电源”被中国半导体行业协会、中国电子材料行业协会、中国电子专用设备工业协会、中国电子报评定为第五届（2010 年度）中国半导体创新产品和技术；“节能型低谐波直流供电系统”“电子枪高压直流电源”通过四川省科技厅科技

成果鉴定，“WB10-21K/6A5-038/100 微波源”通过四川省电力电子学会科技成果评价，均达到国内领先水平。2019年1月，公司PD系列编程直流电源获四川省科技厅四川省科学技术成果登记。前述产品中“电子枪高压直流电源”、“WB10-21K/6A5-038/100 微波源”被四川省经济和信息化委员会和四川省财政厅分别认定为2015年度、2017年度四川省重大技术装备省内首台（套）产品。

二、控股股东及实际控制人简介

本公司控股股东、实际控制人为王军、周英怀。本次发行前，王军、周英怀合计持股4,347.3345万股，占公司股份总数的91.5229%。其中：王军持有公司2,190万股，占公司股份总数的46.1053%；周英怀持有公司2,157.3345万股，占公司股份总数的45.4176%。王军、周英怀分别于2010年12月和2018年4月签署了《关于共同控制四川英杰电气股份有限公司的协议》及其补充协议，明确了二人对公司的共同控制。

王军先生，1963年出生，中国国籍，无境外永久居留权，工商管理硕士。曾任四川空气设备分离厂技术员、中国第二重型机械集团公司技术员，德阳机电自动化控制设备厂销售经理，英杰有限执行董事。现任公司董事长，蔚宇电气执行董事，晨冉科技总经理，德阳市第八届政协委员，四川省工商联第十一届委员会常委、德阳市工商联第七届副主席，中国电子材料行业协会理事。

周英怀先生，1964年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，高级工程师。曾任东方汽轮机厂工程师，德阳机电自动化控制设备厂工程师，英杰有限总工程师、副总经理。先后被授予2003年度德阳市科技先进工作者、第五届四川省优秀科技工作者、德阳市“双百”人才等荣誉，分别在2005年-2009年、2015年度和2017年度被评为四川省电力电子学会先进工作者。现任公司董事、总经理，晨冉科技执行董事，四川省电力电子学会副理事长。

三、发行人主要财务数据及财务指标

根据瑞华会计所出具的“瑞华审字[2019]51050019号”标准无保留意见《审计报告》，公司报告期主要财务数据如下：

（一）资产负债表主要数据

单位：万元

项 目	2019年6月30日	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
流动资产	67,263.68	67,669.53	51,700.91	34,706.99
非流动资产	6,349.32	6,304.34	6,364.15	6,427.65
资产总计	73,613.00	73,973.87	58,065.06	41,134.64
流动负债	25,034.43	31,615.76	27,021.73	12,542.03
非流动负债	333.42	293.93	304.2	311.65
负债总计	25,367.84	31,909.69	27,325.93	12,853.68
所有者权益合计	48,245.16	42,064.18	30,739.13	28,280.96

（二）利润表主要数据

单位：万元

项 目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
营业收入	23,655.23	41,019.73	27,720.60	17,418.63
营业利润	7,168.07	13,192.01	8,409.04	3,077.64
利润总额	7,169.01	13,138.57	8,419.81	4,009.65
净利润	6,180.98	11,325.05	7,208.17	3,448.56
扣除非经常性损益后归属于公司所有者的净利润	6,117.22	11,236.01	6,932.87	3,412.67

（三）现金流量表主要数据

单位：万元

项 目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
经营活动产生的现金流量净额	4,737.98	7,954.86	3,438.89	3,708.64
投资活动产生的现金流量净额	-233.41	-415.08	-367.82	-57.36
筹资活动产生的现金流量净额	-40.00	-	-4,752.58	-2,375.00
现金及现金等价物净增加额	4,464.56	7,552.69	-1,694.63	1,276.28

（四）主要财务指标

项 目	2019年1-6月/ 2019年6月30日	2018年度/ 2018年12月31日	2017年度/ 2017年12月31日	2016年度/ 2016年12月31日
流动比率（倍）	2.69	2.14	1.91	2.77
速动比率（倍）	1.74	1.19	0.88	1.80

资产负债率(母公司)(%)	33.75	42.44	46.66	31.10
资产负债率(合并)(%)	34.46	43.14	47.06	31.25
应收账款周转率(次)	2.11	4.19	2.93	1.71
存货周转率(次)	0.51	0.78	0.73	0.92
息税折旧摊销前利润(万元)	7,405.08	13,551.62	8,777.69	4,398.41
归属于发行人股东的净利润(万元)	6,180.98	11,325.05	7,208.17	3,451.04
归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润(万元)	6,117.22	11,236.01	6,932.87	3,412.67
利息保障倍数(倍)	-	-	-	-
每股经营活动产生的现金流量(元/股)	1.00	1.67	0.72	0.78
每股净现金流量(元/股)	0.94	1.59	-0.36	0.27
基本每股收益(扣除非经常性损益前后孰低的净利润全面摊薄)(元/股)	1.29	2.36	1.46	0.72
稀释每股收益(扣除非经常性损益前后孰低的净利润全面摊薄)(元/股)	1.29	2.36	1.46	0.72
归属于发行人股东的每股净资产(元/股)	10.16	8.86	6.47	5.95

四、募集资金用途

公司本次发行募集资金在扣除发行费用后，拟用于以下项目：

序号	项目名称	总投资(万元)	项目备案文号
1	电力电子产品扩建技术改造项目	23,882.98	川投资备(2018-510699-38-03-247367)JXQB-0020号
2	技术中心升级改造项目	6,767.60	川投资备(2018-510699-39-03-248039)JXQB-0024号
3	补充流动资金	15,000.00	-
合计		45,650.58	-

在募集资金到位前，本公司可自筹资金先期投入项目建设，待募集资金到位后，以募集资金归还先期投入的自筹资金。若实际募集资金量少于项目所需金额，不足部分由公司自筹解决。

有关募集资金运用的详细情况请参见“第十节 募集资金运用”。

第三节 本次发行概况

一、本次发行的基本情况

1. 股票种类	人民币普通股（A股）
2. 每股面值	人民币 1.00 元
3. 发行股数及比例	本次公开发行为 1,584 万股，占发行后总股本的 25.01%，本次发行不公开发售股份（即转让老股）
4. 每股发行价	33.66 元/股
5. 发行市盈率	18.98 倍（每股发行价格/发行后每股收益，发行后每股收益按照 2018 年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）
6. 发行前每股净资产	10.16 元（按 2019 年 6 月 30 日经审计的净资产除以本次发行前总股本计算）
7. 发行后每股净资产	14.82 元（按 2019 年 6 月 30 日经审计的净资产加上本次发行筹资净额之和除以本次发行后总股本计算）
8. 发行市净率	2.27 倍（按发行后每股净资产计算）
9. 发行方式	网上按市值申购向公众投资者直接定价发行的方式或中国证监会认可的其他发行方式
10. 发行对象	符合资格的询价对象和在深圳证券交易所开户的境内自然人、法人等投资者（国家法律、法规禁止购买者除外）或中国证监会规定的其他对象
11. 承销方式	余额包销
12. 募集资金总额	53,317.44 万元
13. 募集资金净额	45,650.58 万元
14. 发行费用概算 （各项费用均为不含税金额）	保荐及承销费用：6,285.10 万元
	审计、评估及验资费用：460.38 万元
	律师费用：415.09 万元
	用于本次发行的信息披露费用：432.08 万元
	发行手续费用及其他：74.21 万元
	合计：7,666.86 万元

二、本次发行有关的当事人

（一）发行人：四川英杰电气股份有限公司

法定代表人：王军

住 所：四川省德阳市金沙江西路 686 号

电 话：0838-6930000

传 真：0838-2900985

联系人：刘世伟

（二）保荐机构（主承销商）：国金证券股份有限公司

法定代表人：冉云

住 所：成都市青羊区东城根上街 95 号

电 话：028-86690036、86692803

传 真：028-86690020

保荐代表人：黄笠、唐宏

项目协办人：高国锋

项目组其他成员：邹学森、冯姗

（三）律师事务所：国浩律师（成都）事务所

负 责 人：卢晓东

住 所：成都市高新区天府二街 269 号无国界商务中心 26 号楼 9 层

电 话：028-86119970

传 真：028-86119827

经办律师：刘小进、郭晓锋、李双玲

（四）会计师事务所：瑞华会计师事务所（特殊普通合伙）

负 责 人：刘贵彬

住 所：北京市海淀区西四环中路 16 号院 2 号楼 4 层

电 话：010-88219191

传 真：010-88210558

经办注册会计师：王庆、顾宏谋

（五）资产评估机构：中威正信（北京）资产评估有限公司

法定代表人：赵继平

住 所：北京市丰台区丰北路 81 号 5 层 3501 室

电 话：010-52262759

传 真：010-52262762

经办注册资产评估师：徐世明、孙健

(六) 验资机构：瑞华会计师事务所（特殊普通合伙）

负 责 人：刘贵彬

住 所：北京市海淀区西四环中路 16 号院 2 号楼 4 层

电 话：010-88219191

传 真：010-88210558

经办注册会计师：王庆、杨建强

(七) 股票登记机构：中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司

住 所：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：0755-25988122

(八) 收款银行：中国建设银行股份有限公司成都市新华支行

户 名：国金证券股份有限公司

账 号：51001870836051508511

(九) 申请上市证券交易所：深圳证券交易所

住 所：深圳市福田区深南大道 2012 号

电 话：0755-88668888

传 真：0755-82083295

三、发行人与本次发行有关中介机构的关系

截至本招股书书签署日，公司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任何直接或间接的股权关系或其他权益关系。

四、发行上市重要日期

事项	日期
1. 刊登发行公告日期	2020 年 2 月 3 日
2. 网上路演日期	2020 年 2 月 3 日
3. 申购日期	2020 年 2 月 4 日

4. 缴款日期	2020年2月6日
5. 股票上市日期	股票发行结束后尽快安排上市

第四节 风险因素

投资者在评价发行人本次发行的股票时，除本招股说明书提供的各项资料外，应特别考虑下列风险因素。以下风险因素可能直接或间接对发行人经营状况、财务状况、持续盈利能力和成长性产生不利影响。下列风险因素根据重要性原则或可能影响投资者决策的程度大小排序，但并不表明风险会依排列次序发生。

一、经营风险

（一）公司未来经营业绩大幅下滑的风险

2016年至2019年1-6月，公司的营业收入分别为17,418.63万元、27,720.60万元、41,019.73万元和23,655.23万元，分别同比增长9.60%、59.14%、47.98%和-2.83%；净利润分别为3,448.56万元、7,208.17万元、11,325.05万元和6,180.98万元，分别同比增长64.24%、109.02%、57.11%和-11.71%。

公司作为工业电源设备生产企业，生产经营受到国内国际宏观经济走势、光伏行业环境、半导体行业市场形势、竞争对手动态以及具体用户需求变化的综合影响。2018年以来，国际贸易格局渐趋复杂，国内宏观经济增速有所降低，光伏产业政策发生调整，下游行业生产设备投资预期发生波动，公司经营面临的不确定性因素增多，公司经历2016年-2018年上半年的高速增长后，于2018年下半年开始增速放缓，2019年上半年出现同比小幅下降，且未来一定期间的收入和利润仍可能下降。

如果公司面临的各种风险集中发生，或者出现其他重大不可预测的风险（例如宏观经济发生大幅波动，金融行业出现系统性风险等情况），公司经营业绩可能出现剧烈波动甚至大幅下滑的风险，可能对公司盈利水平造成重大不利影响。

（二）光伏531新政对公司经营业绩产生不利影响的风险

2018年5月31日，国家发改委、财政部、能源局联合发布了《关于2018年光伏发电有关事项的通知》（简称“光伏531新政”），光伏531新政的主要内容是：对2018年光伏发电发展的有关事项进行安排部署，降低补贴，鼓励不需要国家补贴的光伏发电项目，发挥市场配置资源决定性作用，加快推进光伏发电平

价上网。

当前，我国能源转型和绿色发展正处于压力叠加、负重前行的关键时期，尽管光伏产业已经成为我国为数不多可参与国际竞争并取得领先优势的战略性新兴产业，但行业政策补贴仍是光伏行业重要的驱动因素。多年来国家对光伏产业给予一定的电价补贴，未来能否在国家相关政策支持下顺利实行平价上网，是光伏产业能否长期健康、可持续发展的关键。光伏 531 新政的实施导致 2018 年国内光伏装机量从 2017 年的 53.06GW 下降至 44.38GW，下降了 16.36%；2019 年上半年国内光伏新增装机 11.40GW，与 2018 年同期相比降幅超过 50%。尽管 2018 年、2019 年上半年我国多晶硅产量受益于国际市场需求均有同比增长，但光伏 531 新政在未来一定期间仍可能对国内光伏产业的投资热情产生不利影响。

公司产品在光伏行业的销售集中度相对较高，光伏产业的上述政策调整导致公司新增的来自光伏行业的订单较 531 新政之前出现下降。如果 531 新政效应持续压制下游行业的产能投资热情，公司可能无法有效增加光伏行业订单，将对公司经营业绩产生重大不利影响。

（三）公司发出商品金额较大的风险

基于公司的经营特性，公司存在较大规模的发出商品。报告期内，公司业务规模和营业收入持续上升，期末存货余额增长较快。2016 年至 2019 年 6 月末，公司各期末存货账面价值分别为 12,081.56 万元、27,797.06 万元、30,200.36 万元和 23,637.45 万元，占同期流动资产的比例分别为 34.81%、53.75%、44.63% 和 35.14%，占同期总资产的比例分别为 29.37%、47.87%、40.82% 和 32.11%。公司存货主要为原材料、在产品及发出商品等，发出商品报告期内增长较快。

2016 年至 2019 年 1-6 月，公司各期期末发出商品期末余额分别为 6,130.91 万元、17,424.97 万元、24,660.29 万元和 17,007.78 万元，主要为一年以内的发出商品。但报告期内，一年以上的发出商品占比分别为 4.01%、22.91%、24.62% 及 34.51%，逐年增加，主要为安装调试周期较长的还原电源系统产品订单及销售占比上升而累积形成。发出商品金额较大，可能导致公司面临确认收入周期延长、后续货款结算放缓、资金占用增加、运营效率降低等经营风险。

（四）应收账款逾期及发生坏账的风险

2016 年至 2019 年 6 月末，公司各期末应收账款账面价值分别为 7,419.08

万元、6,293.57万元、8,045.13万元和8,865.20万元，占同期流动资产的比例分别为21.38%、12.17%、11.89%和13.18%，占同期总资产的比例分别为18.04%、10.84%、10.88%和12.04%。2016年至2019年6月末，公司各期末逾期应收账款期末余额分别为6,266.53万元、4,121.31万元、4,403.84万元和6,059.07万元，占同期应收账款期末余额的61.63%、46.98%、40.83%和52.09%，逾期应收账款占比较高，如果公司主要债务人的财务经营状况发生重大不利变化，公司应收账款尤其逾期部分将可能发生坏账或坏账准备计提不足的风险。

（五）市场竞争加剧、产品价格下降的风险

公司作为国内功率控制电源领域的主要提供商之一，主要竞争对手包括德国AEG/美国AE（2014年1月，德国AEG公司将其旗下功率控制模块业务出售给了Advanced Energy Industries, Inc.，简称“美国AE”）、美国Spang、英国Eurotherm等国际知名企业。随着中国新材料、新能源产业的进一步发展，受较高利润水平的吸引，外资企业对中国市场日益重视，国内同行业其他企业的技术水平也在不断提高，公司面临市场竞争不断加剧，从而导致公司产品价格下降的风险。

报告期内，公司主营业务收入占比较高的产品主要为功率控制电源系统及特种电源模块，合计占比在75%以上。2016年度至2019年1-6月，功率控制电源系统的平均单价分别为5.20万元/台、5.90万元/台、6.55万元/台、7.10万元/台，特种电源模块的平均单价分别为1.13万元/台、2.94万元/台、3.09万元/台、1.47万元/台，由于公司工业电源产品定制化的特征，不同订单的规格、型号具有较大的差异从而导致单价波动较大。

（六）应用行业相对集中的风险

公司主要产品为以功率控制电源、特种电源为代表的工业电源设备，广泛应用于光伏、半导体、光纤、玻璃玻纤等新材料领域，以及冶金、机械制造、石油化工、电化学等传统工业领域。虽然公司掌握相关产品的核心技术，具备较强的研发与创新能力，产品应用行业范围广泛，对下游不同行业市场需求的变化有较强的适应能力，但如果应用行业过度集中，一旦特定行业的产业政策和市场需求发生重大不利变化，可能会影响公司在特定行业销售的稳定性，从而造成公司整体营业收入和盈利水平的不利变化。

目前，公司的主要客户较多处于光伏行业（单晶硅、多晶硅行业），2016年

至 2019 年 1-6 月，公司来自光伏行业的销售收入分别为 8,419.29 万元、14,104.81 万元、18,138.66 万元和 12,561.62 万元，占当期主营业务收入的比例分别为 48.60%、50.95%、44.29%和 53.15%，存在光伏行业应用相对集中的风险。

（七）客户集中度相对较高的风险

报告期内，公司的主要客户包括浙江晶盛机电股份有限公司（证券代码：300316，以下简称“晶盛机电”）、中微半导体设备（上海）股份有限公司（证券代码：688012，以下简称“中微半导体”）、隆基绿能科技股份有限公司（证券代码：601012）、新特能源股份有限公司（香港联交所上市公司，证券代码：01799.HK）、上海宝信软件股份有限公司（证券代码：600845）、浙江精功科技股份有限公司（证券代码：002006）、江苏亨通光电股份有限公司（证券代码：600487）和保利协鑫能源控股有限公司（香港联交所上市公司，证券代码：03800.HK）等。2016 年至 2019 年 1-6 月，公司前 10 名客户（按客户同一控制合并计算）的收入额占主营业务收入比例分别为 51.31%、70.95%、67.08%和 73.51%，存在客户集中度相对较高的风险。

（八）产品结构集中风险

2016 年至 2019 年 1-6 月，公司主营业务收入主要来源于功率控制电源产品，在主营业务收入中的占比分别为 85.78%、72.91%、80.21%、74.86%，是公司营业收入的主要来源，产品结构比较集中，存在产品结构集中的风险。在功率控制产品市场需求剧烈下降时，较高的集中度将导致公司短期内承受产品结构调整的压力，可能影响公司的经营业绩。

（九）业务扩张的管理风险

随着公司业务的发展，公司产品品种持续扩张，组织架构不断扩大。本次股票发行后，随着募集资金的到位和投资项目的实施，公司总体经营规模将进一步扩大，这要求公司不断提升战略规划、制度建设、组织设置、营运管理、产品质量管控、安全生产、财务内部控制、募集资金管理、激励与约束机制设计等各方面的综合管理能力。

如果公司管理层不能根据业务快速发展及时提升管理能力，或未能把握调整

时机、或相应职位管理人员的选任失误，都将可能阻碍公司业务的正常推进，错失发展机遇，从而影响公司的长远发展。

（十）知识产权纠纷风险

公司一直注重专利等知识产权的开发和保护，截至本招股说明书签署日，公司拥有发明专利 27 项、实用新型专利 132 项、外观专利 8 项，随着工业电源行业的竞争逐渐深入，专利侵权及被侵权引发知识产权纠纷的风险逐渐凸显，如果公司不能采取有效措施持续加强知识产权保护，将削弱公司的竞争优势；另一方面，由于电源产品在技术原理、生产工艺存在相通之处，未来亦不能完全排除公司侵犯他人知识产权的风险。因此，一旦出现知识产权纠纷，可能对公司的经营发展和市场信誉产生不利影响。

（十一）人力资源不足的风险

优秀的人力资源越来越成为公司核心竞争力的重要组成部分，公司需要在研发、生产、售后服务及内部管理等部门持续引进优秀人才，以应对日趋激烈的市场竞争，满足公司经营规模扩张的需求；公司本次股票发行并上市后，随着募集资金投资项目的建设，人才需求将更加急迫。

公司经营所在地为四川德阳，在引入高素质人才方面，与一线城市相比存在一定劣势，不排除无法引进合适人才、或引入人才局部流失的可能性，公司存在人力资源不足制约公司发展规划的风险。

二、税收优惠变化及政府补助减少的风险

报告期内，发行人享受的税收优惠主要为企业所得税减按 15% 执行和增值税即征即退政策。

根据《财政部国家税务总局海关总署关于深入实施西部大开发战略有关税收政策问题的通知》（财税〔2011〕58 号）、《国家税务总局关于深入实施西部大开发战略有关企业所得税问题的公告》（国家税务总局公告 2012 第 12 号）、《国家税务总局关于执行〈西部地区鼓励类产业目录〉有关企业所得税问题的公告》（国家税务总局公告 2015 年第 14 号）、《四川省地方税务局关于西部大开发企业所得税优惠政策管理有关事项的通知》（川地税发〔2012〕47 号）等相关税收优惠政策的规定，公司企业所得税税率减按 15% 执行。

根据《国务院关于印发进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展若干政策的通知》（国发[2011]4号）和财政部、国家税务总局《关于软件产品增值税政策的通知》（财税[2011]100号），对增值税一般纳税人销售其自行开发生产的软件产品，按适用税率征收增值税后，对其增值税实际税负超过3%的部分实行即征即退政策。公司享受增值税软件产业和集成电路产业减免优惠。

报告期内，上述税收优惠及影响利润的政府补助占公司净利润的比例如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
企业所得税优惠减免额	690.70	1,211.00	776.12	295.14
收到增值税退税额	653.52	2,632.80	1,363.07	891.50
影响利润的政府补助	76.32	171.66	340.42	148.69
净利润	6,180.98	11,325.05	7,208.17	3,448.56
优惠金额占净利润比例	21.75%	33.94%	29.68%	34.41%
政府补助占净利润的比例	1.23%	1.52%	4.72%	4.31%

2016年至2019年1-6月，公司享受的税收优惠金额占同期净利润的比例分别为34.41%、29.68%、33.94%和21.75%，公司收到的影响利润的政府补助占同期净利润比例分别为4.31%、4.72%、1.52%和1.23%。

如果未来公司上述税收优惠政策出现不利变化，公司业绩将遭受负面影响。

三、财务风险

（一）原材料价格波动的风险

公司主要原材料包括变压器及电抗器、钣金件、晶闸管、IGBT、铜材、电子元器件等。报告期内，公司直接材料成本在主要产品成本中的占比约90%，主要原材料价格的波动对生产成本构成较大影响，如2016年至2019年1-6月变压器及电抗器的平均采购单价为234.94元/件、143.46元/件、188.77元/件、163.50元/件，半导体元件的平均采购单价为92.00元/只、101.84元/只、195.66元/只、114.93元/只等，受采购产品规格型号和市场状况等因素影响，采购单价的波动较大。

公司主要原材料采购价格一旦出现明显上涨，会对公司未来的经营业绩产生不利影响。

（二）毛利率下降的风险

2016年至2019年1-6月，公司综合毛利率分别为42.10%、45.78%、44.44%和41.14%，整体毛利率水平较高且波动较小；2019年1-6月，主要受功率控制系统毛利率同比下降2.66%、主营业务占比同比下降11.82%的影响，公司综合毛利率有小幅下降。如果公司在技术创新、产品开发、成本控制、高端市场开拓方面不能持续保持优势，导致产品价格下降，或原材料价格持续上涨，公司主要产品的毛利率可能下降。

（三）净资产收益率和每股收益下降的风险

2016年至2019年1-6月，公司加权平均净资产收益率（扣除非经常性损益前后孰低）分别为12.57%、23.49%、30.87%和13.61%，每股收益（扣除非经常性损益前后孰低）分别为0.72元、1.46元、2.36元和1.29元。

本次股票发行后，公司净资产将大幅增加。由于募集资金投资项目的实施和达产需要一定时间，募集资金到位后净资产增加的幅度及股本扩张的速度可能高于公司净利润增长的幅度，公司存在净资产收益率和每股收益上市后一定期间内下降的风险。

四、技术风险

公司所处的电力电子设备行业为技术密集型行业，技术发展较快，新技术、新工艺、新产品不断涌现，呈现数字化、智能化和网络化发展趋势，对企业技术创新能力的要求不断提高。公司面临的主要技术风险为：

（一）技术不能持续保持领先的风险

经过多年的研发及实践，公司掌握了工业电源软件系统设计和系统集成装配工艺等核心技术，在光伏硅材料等细分应用行业形成了国内领先优势，但公司竞争对手大多为国际一流企业，掌握着行业的先进技术，科研实力强大，研发投入较多，对公司持续保持核心技术的先进性构成了极大的压力，公司存在着技术不能持续保持领先的风险。

（二）核心技术人员流失及核心技术失密的风险

公司目前拥有一支掌握工业电源控制核心技术的团队，主要技术人员大部分

为多年从事功率控制电源研发的技术骨干，公司的技术优势主要依托技术研发团队通过长期生产实践和反复试验、与用户进行广泛技术交流积累获得，在公司发展过程中起到了关键作用。

公司不能完全排除核心技术人员流失风险和核心技术泄密的风险，一旦技术失密，将会对公司的竞争优势造成不利影响。

五、募集资金投资项目风险

（一）本次募集资金投资项目不能达到预期效益的风险

本次募集资金投资项目与公司发展战略相匹配，实施后将进一步提升现有产品品质、生产能力及技术水平，缓解公司硬件运行压力，有助于公司建设质量控制更完善、生产效率更高、更具柔性的工业电源制造和检测平台，促进公司持续健康发展。

在项目实施过程中，公司存在因市场环境发生较大变化、项目实施过程中不可预见原因等导致项目延期或无法完整实施，或者导致投资项目不能达到预期收益的风险。

（二）固定资产折旧增加导致净利润下滑的风险

本次募集资金投资项目固定资产投资金额较大，项目建成后将新增固定资产及无形资产等 23,643.94 万元，项目投产后每年增加折旧及摊销费用约 2,865.25 万元。如果市场环境、技术发展等方面发生不利变化导致公司本次发行成功后营业收入没有保持相应增长，则公司存在因固定资产折旧和无形资产摊销的大量增加而导致净利润下滑的风险。

六、本次发行摊薄即期回报的风险

本次发行完成后，公司的总股本及净资产规模较发行前将有一定幅度增加。由于募集资金投资项目的实施和收益实现需要一定周期，且预期产生的效益存在一定不确定性，公司短期内净利润的增长可能难以与净资产、股本的增长幅度匹配，每股收益和净资产收益率等重要指标短期内可能出现下降，公司存在本次发行即期回报被摊薄的风险。

第五节 发行人基本情况

一、发行人基本情况

中文名称：四川英杰电气股份有限公司

英文名称：Sichuan Injet Electric Co., Ltd.

注册资本：4,750 万元

法定代表人：王军

成立日期：1996 年 1 月 16 日

整体变更日期：2010 年 12 月 22 日

住 所：四川省德阳市金沙江西路 686 号

邮政编码：618000

电 话：0838-6930000

传 真：0838-2900985

公司网址：www.injet.cn

电子邮箱：dsb@injet.cn

信息披露和投资者关系部门：董事会办公室

信息披露和投资者关系负责人：刘世伟

信息披露和投资者关系电话：0838-6930000

二、发行人改制设立情况

（一）英杰有限设立情况及设立方式

本公司前身为四川英杰电气有限公司。1996 年 1 月，王军、周英怀、肖林共同出资设立德阳市阳光电气有限公司，并在德阳市工商行政管理局登记注册，设立时注册资本 50.01 万元，《企业法人营业执照》注册号为 20515584-X。2000 年 10 月，德阳市阳光电气有限公司更名为四川德阳阳光电气有限公司，2002 年 9 月更名为四川英杰电气有限公司。

（二）发行人设立方式及发起人

本公司是由英杰有限整体变更设立的股份有限公司。2010 年 12 月 12 日，

英杰有限王军、周英怀等 39 名股东签订了《发起人协议书》，同意英杰有限整体变更设立为股份有限公司。

英杰有限以经瑞华会计所出具的“中瑞岳华专审字[2010]第 2453 号”《审计报告》审计确认的截至 2010 年 11 月 30 日的净资产 95,906,069.88 元，按照 1:0.46921 的比例折为股本 4,500 万股，每股面值人民币 1 元，净资产扣除折合股本后的余额 50,906,069.88 元计入资本公积。各发起人按照各自在英杰有限所占注册资本的比例，划分为对公司的股权比例。2010 年 12 月 22 日，公司在德阳市工商行政管理局完成工商登记，取得了注册号为 510600000038548 的《企业法人营业执照》。

本公司设立时各发起人及其持股情况如下：

序号	股东名称	持股数（万股）	持股比例（%）
1	王 军	2,216.7488	49.2611
2	周英怀	2,216.7488	49.2611
3	肖 林	5.5419	0.1232
4	刘少德	5.5419	0.1232
5	杨 颖	3.3251	0.0739
6	李 辉	3.3251	0.0739
7	方 勇	3.3251	0.0739
8	陈金杰	3.3251	0.0739
9	邓长春	2.5493	0.0567
10	罗时智	2.5493	0.0567
11	张 强	2.2167	0.0493
12	赖富平	2.2167	0.0493
13	张冰艳	2.2167	0.0493
14	杨万华	2.2167	0.0493
15	庞 斌	1.6626	0.0369
16	谢红荣	1.6626	0.0369
17	满长华	1.6626	0.0369
18	肖晓刚	1.6626	0.0369
19	邓永华	1.6626	0.0369

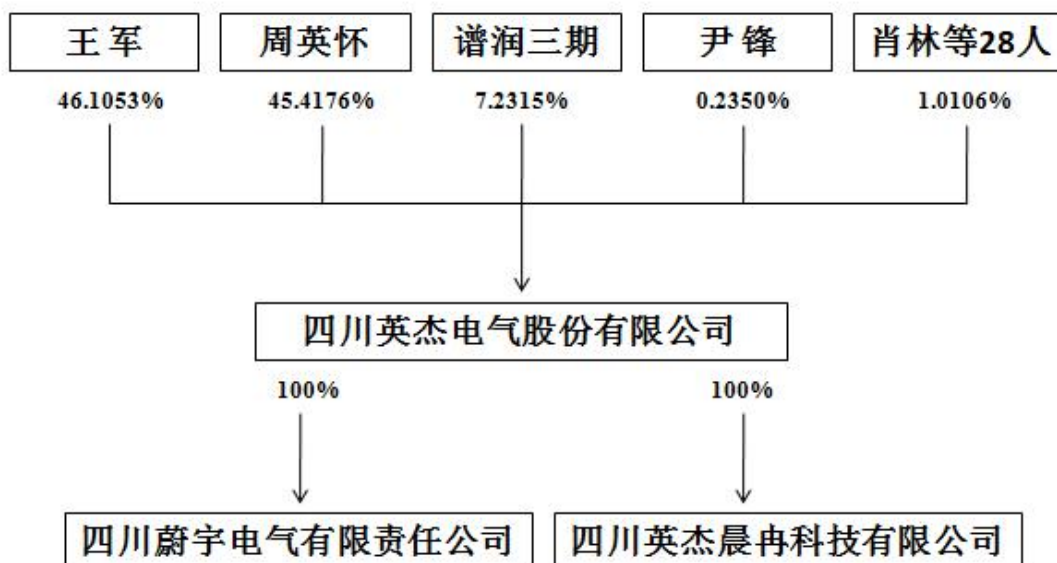
20	孙兆伟	1.6626	0.0369
21	谭兵	1.6626	0.0369
22	阳建飞	1.3300	0.0296
23	江东	1.3300	0.0296
24	陈毅松	1.3300	0.0296
25	阳春亮	1.3300	0.0296
26	康智斌	1.3300	0.0296
27	吴施鹰	1.3300	0.0296
28	杨军	1.1084	0.0246
29	黄阳	1.1084	0.0246
30	伍超林	0.8867	0.0197
31	陈晓法	0.8867	0.0197
32	游文彬	0.8867	0.0197
33	曹永安	0.8867	0.0197
34	段均	0.8867	0.0197
35	罗永全	0.5543	0.0123
36	梁兴莉	0.3325	0.0074
37	常法权	0.3325	0.0074
38	廖德亮	0.3325	0.0074
39	范正松	0.3325	0.0074
合计		4,500.00	100.00

三、发行人设立以来重大资产重组情况

自成立以来，公司未发生过重大资产重组。

四、发行人的股权结构

截至本招股说明书签署日，公司控股股东及实际控制人王军、周英怀未控制除本公司外的其他企业。本公司股权关系如下图所示：



五、发行人子公司的情况

截至本招股说明书签署日，本公司拥有两家全资子公司，分别为四川蔚宇电气有限责任公司和四川英杰晨冉科技有限公司。

（一）四川蔚宇电气有限责任公司

蔚宇电气的基本情况如下：

成立时间：2016年1月22日

注册资本/实收资本：2,000万元

法定代表人：王军

注册地址和主要经营地：四川省德阳市经开区岷山路与图门江路东北角

经营范围：新能源汽车充电桩、移动充电车的研发、制造、销售，直流电源模块，交直流计量电表、充电桩功率控制器、充电枪等充电桩零配件和相关充电设备设施的研发、制造、销售，充电桩（站）相关应用软件平台、充电桩（站）应用解决方案技术的研究、销售，电气机械和器材技术研究及制造；微波应用技术研究；电子产品、电工专用设备制造；仪器仪表制造；金属制品制造（需通过环评后方可开展制造活动）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

蔚宇电气原名四川蔚宇微波科技有限责任公司，2016年1月成立时英杰电气持有60.20%的股权，自然人陈星持有35%的股权、杨明持有4.8%的股权。2016

年 11 月，自然人陈星、杨明将其所持股权全部转让给英杰电气，自此蔚宇微波成为英杰电气的全资子公司。2017 年 7 月，蔚宇微波名称变更为蔚宇电气。

蔚宇电气主要从事工业电源中高功率微波源、微波电源、充电桩电源模块及充电桩/站的研究及制造。蔚宇电气主营业务属于发行人主营业务中的细分产品。蔚宇电气最近一年及一期经瑞华会计所审计的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2019 年 6 月 30 日	2018 年 12 月 31 日
总资产	1,330.14	1,430.08
净资产	1,107.08	1,198.78
项目	2019 年 1-6 月	2018 年度
营业收入	246.33	45.20
净利润	-91.69	-351.84

（二）四川英杰晨冉科技有限公司

晨冉科技的基本情况如下：

成立时间：2017 年 11 月 21 日

注册资本/实收资本：500 万元

法定代表人：周英怀

注册地址和主要经营地：中国（四川）自由贸易试验区成都高新区天府三街 288 号 1 栋 901 号

经营范围：电气设备、机械设备、电子产品、仪器仪表、金属制品研发、销售；充电设施建设、运营、维护、租赁；分布式交流充电桩研发、销售；集中式快速充电站研发、销售；换电设施研发、销售；新能源汽车研发、销售；软件开发、销售（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

晨冉科技自成立之日起即为公司全资子公司。目前尚未实际开展经营性业务。公司技术中心为引进人才，拟通过晨冉科技在成都增加设立研发基地。最近一年及一期经瑞华会计所审计的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2019 年 6 月 30 日	2018 年 12 月 31 日
总资产	360.95	416.15

净资产	335.81	410.77
项目	2019年1-6月	2018年度
营业收入	-	-
净利润	-74.97	-88.54

六、持有发行人5%以上股份主要股东及实际控制人等的基 本情况

（一）控股股东及实际控制人情况

2010年12月，王军、周英怀签署《关于共同控制四川英杰电气股份有限公司的协议》，并于2018年4月签订《关于共同控制四川英杰电气股份有限公司的补充协议》，约定双方保持对公司的共同控制，且在公司首次公开发行股票并上市交易之日起三十六个月内均不得解除该等协议；双方并确认：公司召开董事会会议、股东大会会议前，对双方拟自行提交的提案，双方将进行充分沟通，并在双方达成一致意见后再共同提交董事会会议或股东大会会议审议；如双方充分沟通后仍无法达成一致意见，双方应本着对公司有利的原则进一步磋商；若出现仍存在分歧的情况，双方应以持股比例较高一方的意见为准，如形成提案，双方共同提交董事会会议或股东大会会议审议，且双方均在会议审议时投赞成票。如出现其他方提交的提案且双方无法达成一致意见的情形，在董事会会议、股东大会会议上对该等提案进行表决时，双方将均投反对票。双方作为公司股东和董事，在提交提案和行使表决权时严格遵守《公司法》《证券法》等相关法律法规及公司章程的规定，不得损害公司利益和中小股东的合法权益。

截至本招股说明书签署日，王军、周英怀分别持有公司本次发行前股份46.1053%、45.4176%，为公司控股股东、实际控制人。

王军先生，中国公民，无境外永久居留权，身份证号码：51060219630115****。王军先生的简历请详见“第八节 一、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简介”。

周英怀先生，中国公民，无境外永久居留权，身份证号码：51060219641023****。周英怀先生的简历请详见“第八节 一、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简介”。

（二）其他主要股东情况

公司持股 5% 以上的其他主要股东为谱润三期，谱润三期持有公司 343.4976 万股股份，占公司本次发行前股份的比例为 7.2315%。其基本情况如下：

1. 概况

名称：上海谱润三期股权投资合伙企业（有限合伙）

住所：上海市闵行区莘松路 380 号 328 室

成立日期：2013 年 5 月 14 日

企业类型：有限合伙企业

执行事务合伙人：上海谱润泓优股权投资管理有限公司（委派代表：尹锋）

经营范围：股权投资，资产管理，投资咨询，企业管理（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

与发行人主营业务关系：无

截至本招股说明书签署日，谱润三期合伙人构成及出资比例如下：

序号	名称	合伙人类型	认缴出资额 (万元)	出资比例 (%)
1	上海谱润泓优股权投资管理有限公司	普通合伙人	1,500.00	3.00
2	上海益都实业投资有限公司	有限合伙人	5,000.00	10.00
3	安徽金禾实业股份有限公司	有限合伙人	5,000.00	10.00
4	中国扶贫基金会	有限合伙人	5,000.00	10.00
5	昆山歌斐谨弘股权投资中心（有限合伙）	有限合伙人	4,000.00	8.00
6	上海市闵行区科技创新服务中心	有限合伙人	4,000.00	8.00
7	深圳市海富恒泰股权投资基金企业（有限合伙）	有限合伙人	4,000.00	8.00
8	尹锋	有限合伙人	3,400.00	6.80
9	安徽金瑞投资集团有限公司	有限合伙人	3,000.00	6.00
10	上饶市鑫之源新材料有限公司	有限合伙人	2,600.00	5.20
11	上海德智和投资有限公司	有限合伙人	2,000.00	4.00
12	谢建勇	有限合伙人	2,000.00	4.00
13	赵亦澜	有限合伙人	2,000.00	4.00
14	王迅	有限合伙人	2,000.00	4.00
15	孙青华	有限合伙人	1,500.00	3.00

16	昆山歌斐谨承股权投资中心（有限合伙）	有限合伙人	1,000.00	2.00
17	陈丽	有限合伙人	1,000.00	2.00
18	赵健勇	有限合伙人	1,000.00	2.00
合 计			50,000.00	100.00

2. 执行事务合伙人及其股东

执行事务合伙人上海谱润泓优股权投资管理有限公司是上海谱润股权投资管理有限公司的全资子公司。上海谱润股权投资管理有限公司的股权结构如下：

名 称	认缴出资额(万元)	出资比例 (%)
尹 锋	800.00	80.00
金重愉	200.00	20.00
合 计	1,000.00	100.00

3. 主要财务数据

谱润三期最近一年及一期的主要财务数据如下：

单位：万元

项 目	2019年6月30日	2018年12月31日
总资产	41,456.65	41,376.67
净资产	41,456.65	41,376.67
项 目	2019年1-6月	2018年度
营业收入	-	-
净利润	79.99	1,385.75

注：以上财务数据未经审计。

4. 尹锋女士

尹锋女士，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码：21010219681220****。尹锋女士为谱润三期的主要管理人员，以有限合伙人身份持有谱润三期的合伙权益份额，其控股的上海谱润股权投资管理有限公司100%控制谱润三期执行事务合伙人上海谱润泓优股权投资管理有限公司。尹锋女士于2013年6月通过受让方式直接持有公司11.1669万股的股份，占公司本次发行前股份的比例为0.2350%。

尹锋女士与谱润三期合计持有公司354.6645万股股份，占发行人本次发行前股份的比例为7.4665%。

（三）控股股东和实际控制人控制的其他企业

1. 基本情况

控股股东和实际控制人王军、周英怀除持有英杰电气股权外，没有控制其他企业。

2. 实际控制人曾经承包经营企业的情况

公司前身德阳市阳光电气有限公司（后陆续更名为四川德阳阳光电气有限公司、四川英杰电气有限公司，以下简称“英杰有限”）于1996年1月由王军、周英怀、肖林出资设立，设立时《企业法人营业执照》注册号为20515584-X，英杰有限自设立后一直以自身名义独立开展业务，不存在由集体企业改制而来或历史上存在挂靠集体组织经营的情形。

公司实际控制人王军、周英怀曾于1993年至2002年承包经营集体所有制企业德阳机电自动化控制设备厂（以下简称“机电设备厂”）。具体情况如下：

（1）机电设备厂成立、历史沿革及承包的背景

1992年底，王军、周英怀、肖林开始自主创业，但由于当时个人出资成立公司较为困难，故三人与德阳市市中区罗江镇第一中心小学（后陆续更名为“罗江县罗江镇第一小学校”“罗江县西街小学”“罗江县深雪堂小学校”，以下简称“深雪堂小学”）协商：三人以深雪堂小学名义成立企业，以承包的形式交由该三人经营管理，深雪堂小学收取承包费；三人自行解决企业成立和运营所需资产、技术、产品、业务、人员，并负责办理相关工商登记事宜。机电设备厂于1993年1月15日成立。

机电设备厂是经德阳市市中区教育局“德市区教勤字[1993]04号”《关于罗江一小开办“德阳机电自动化控制设备厂”的批复》批准设立的一家独立核算、自负盈亏、资金自筹解决的集体企业，开办单位为深雪堂小学。经德阳市工商行政管理局市区直属分局核准，机电设备厂于1993年1月15日领取了注册号为“20517290-7”的《企业法人营业执照》。根据该《企业法人营业执照》记载，机电设备厂成立时的法定代表人为胡保平（时任深雪堂小学教导主任、副校长；后因胡保平工作调动，于1995年4月变更为副校长郭德学），注册资金153,000元，经济性质为集体所有制，经营范围：主营工业电气控制设备、电子电器产品自产自销、机械加工，兼营技术服务、技术咨询、代组织机械、电子电器配件对

外协作。根据深雪堂小学出具的说明，“机电设备厂设立时我校并未实际投入任何资产，机电设备厂所需资产均由承包人后续自行投入。”

1993年4月30日，王军、周英怀、肖林与深雪堂小学签署《协议书》，三人共同承包经营机电设备厂，承包期内，承包人第一年缴纳2,000元承包费、第二年缴纳4,000元承包费、第三年缴纳6,000元承包费。

1996年1月，英杰有限成立，此后，为经营的需要，1996年6月2日，王军、周英怀、肖林与深雪堂小学签署《协议书》，将承包期延至1999年5月31日，承包期内每年缴纳承包费5,000元。

1999年6月1日，王军、周英怀与深雪堂小学签署《协议书》，将承包期延至2002年5月31日，承包期内每年缴纳承包费5,000元。

除对承包期限和承包费进行了约定外，上述《协议书》确立了“自主经营、自筹资金、自负盈亏、独立核算、自我发展”的承包经营原则，约定：承包期间，企业生产、管理、财务管理、新产品开发、产品销售由承包人全权负责；深雪堂小学不做任何投资，企业在承包期内的一切产权属承包人所有，并由承包人承担企业的债权债务、民事纠纷；企业所需固定资产投资、流动资金及其它一切资金由承包人自行筹集，企业所需生产、办公场地，开展经营所需的通讯、交通设备由承包人自行解决；承包人在经营中须合法经营、依法纳税并承担税务及其它一切社会费用。

因此，王军、周英怀在承包经营机电设备厂期间，机电设备厂的开办人深雪堂小学未做任何投入，一切产权属承包人所有，资产均由承包人自行筹集，业务由承包人自行创办；深雪堂小学根据协议按年收取固定的承包费，不参与利润分配且不承担经营亏损。

（2）机电设备厂与公司在人员、业务及技术上的关系

①关于人员关系

英杰有限成立之初，除王军、周英怀、肖林（肖林1999年9月退出）同时在英杰有限和机电设备厂任职外，英杰有限同机电设备厂共用部分生产管理人员。其后，随着王军、周英怀工作重心逐步转移至英杰有限及英杰有限规模不断扩大，英杰有限人员规模逐渐扩大。承包终止后，原机电设备厂员工整体转聘至英杰有限。

因此，机电设备厂与发行人在人员上的关系为：机电设备厂承包期内，英杰有限同机电设备厂共用部分生产管理人员；承包终止后，英杰有限接收机电设备厂剩余人员。

②关于业务关系

英杰有限成立之初主要从事电机软起动器、调功器的生产和销售，其与机电设备厂业务相似，因当时处于创业初期技术水平较为落后，产品功能简单、技术水平较低，属于通用型产品。随着王军、周英怀工作重心转移至英杰有限，机电设备厂相关业务规模逐步萎缩，承包终止后，机电设备厂已停止经营。

随着英杰有限市场不断拓展和研发投入的不断增加，经营规模不断发展壮大，技术实力不断提升，目前已经成为国内领先的功率控制设备供应商。

因此，机电设备厂与发行人在业务上的关系为：英杰有限在成立初期与机电设备厂从事相似的业务；承包终止后，机电设备厂已停止经营，未再与英杰有限从事相同或相似业务。并且，随着发行人的不断发展，其已独立发展为国内领先的功率控制设备供应商。

③关于技术关系

英杰有限成立之初与机电设备厂均主要生产电机软起动器、调功器，所用技术均为利用电子、微电子技术，通过对晶闸管的有效控制，以实现调压、调速的功能，其技术均来源于王军、周英怀过往学习和工作中的自身积累。英杰有限成立后，王军、周英怀的工作重心逐步转移至英杰有限，并在英杰有限工作过程中完成了产品核心技术的研发，其中需要专利保护的均以英杰有限名义申请了相关专利。根据该二人与深雪堂小学签署的《协议书》的约定，机电设备厂在承包期内的一切产权属王军、周英怀所有。并且，深雪堂小学亦书面确认，承包人王军、周英怀在承包机电设备厂期间形成的所有技术秘密、发明创造等知识产权均由承包人享有，该小学及机电设备厂不会主张任何权利。因此，发行人前身英杰有限虽与机电设备厂曾存在共用相同技术的情况，但不会由此引致潜在的技术纠纷。

2002年，机电设备厂承包期限届满后，王军、周英怀两人专职在英杰有限工作。随着持续的研发和技术投入，形成了相关的知识产权。

因此，机电设备厂与发行人在技术上的关系为：英杰有限成立之初与机电设备厂共用王军、周英怀所掌握的相关技术，但不存在相关技术纠纷。并且发行人已通过自主研发独立掌握了相关核心技术，并对相关技术申请了专利保护。

（3）承包期满后机电设备厂的处置

2002年5月31日承包期满后，王军、周英怀（肖林已于1999年退出承包经营）与深雪堂小学就机电设备厂的处置协商一致，约定由王军、周英怀依据承包协议对机电设备厂的债权、债务、业务、资产进行处理；处理完毕后，王军和周英怀负责办理机电设备厂的税务注销手续；其后由深雪堂小学负责办理机电设备厂的工商注销手续。

经过一年左右的时间，机电设备厂债权、债务基本清理完毕，相关业务全部终止。2003年6月，机电设备厂将剩余原材料—3套调压器组件以26.05万元的价格出售给英杰有限；鉴于该等剩余原材料均系承包人自行投入，本次出售根据账面价值作价。

2003年8月29日和2003年9月9日，经四川省德阳市旌阳区国家税务局和四川省德阳市旌阳区地方税务局旌城税务所分别批准，机电设备厂的税务注销手续办理完毕。2003年9月25日，机电设备厂将相关证照、印章及税务注销审批表移交给深雪堂小学，并签署了《证件移交清单》；移交后，机电设备厂未开展过任何经营业务，亦未发生关于资产、债务、人员等纠纷情况。

根据机电设备厂税务注销前的财务报表，截止2003年7月末，机电设备厂的资产负债情况如下：

资产项目	金额（元）	负债及权益	金额（元）
货币资金	63,633.90	应付福利费	202,700.46
应收账款	360,018.57	其他负债	111,916.09
固定资产	38,980.00	所有者权益	148,015.92
合计	462,632.47	合计	462,632.47

机电设备厂税务注销时，应付福利费和其他负债由王军、周英怀清偿，所余货币资金由王军、周英怀自行分配，应收账款由王军、周英怀个人负责清收。机电设备厂当时所余固定资产主要是一些计算机、打印机、直流电机等机器设备及办公桌椅，由于购买时间较早，已较为陈旧且账面金额较小，由王军和周英怀回收后无偿交给英杰有限使用。

2011年11月25日，德阳市工商局出具“（川工商德字）登记内销字[2011]第046496号”《准予注销登记通知书》，决定准予机电设备厂注销登记。

综上所述，王军、周英怀承包经营机电设备厂的行为系其个人行为，与公司无关。机电设备厂的开办人深雪堂小学未做任何投入，机电设备厂的资产均由王军、周英怀等人自行筹集，业务均由王军、周英怀等人自行创办，同时，比照《集体企业国有资产产权界定暂行办法》第四条“产权界定应遵循‘谁投资、谁拥有产权’的原则进行”的规定，王军、周英怀拥有机电设备厂注销前的一切产权，机电设备厂注销前相关资产、债权、债务等处置程序合规，公司以机电设备厂账面价值26.05万元购买其剩余原材料价格公允。机电设备厂开办、经营、处置、注销过程中不存在集体企业资产流失。截至本回复出具日，机电设备厂相关经营、处置、注销事项未产生任何争议或纠纷。

深雪堂小学分别于2011年11月和2019年8月出具说明，“1. 王军和周英怀与我校关于机电设备厂的承包协议已履行完毕，机电设备厂设立至今，与承包人王军、周英怀不存在任何争议或纠纷；2. 机电设备厂承包经营期间，其所需资产、人员、技术均由承包人自行解决，业务亦由承包人自行创办，我校仅收取固定承包费，机电设备厂设立至今，我校未对机电设备厂进行任何投入；3. 按照承包协议的约定，承包人王军、周英怀在承包机电设备厂期间形成的所有技术秘密、发明创造等知识产权均由承包人享有，我校及机电设备厂不会主张任何权益；4. 机电设备厂的承包期届满时，根据我校当时与承包人王军、周英怀的分工，机电设备厂的工商注销工作由我校负责，与承包人王军、周英怀无关。我校已取得主管部门罗江县教育局（注：现改名为德阳市罗江区教育局）的批准，机电设备厂已完成注销工作；5. 机电设备厂承包结束至今，不存在任何第三人向我校或机电设备厂主张债权或提出其他权利主张，亦未发生任何纠纷。”

深雪堂小学分别于2012年1月和2019年8月进一步确认：机电设备厂系承包人以深雪堂小学名义成立，其在承包期内的一切产权属承包人所有，深雪堂小学未作任何投入，且已按约足额向承包人收取了承包费，不存在集体资产流失情形。“英杰有限不存在挂靠机电设备厂或我校创办的其他集体企业的情况。机电设备厂的资产、债权、债务等处置均符合相关法律法规及当时的相关政策规定，程序合法合规。机电设备厂在注销前将剩余原材料（共计26.05万元）出售给英

杰有限作价公允。机电设备厂的资产、债权、债务等处置过程不存在集体资产流失的情况。”

德阳市罗江区教育局于 2019 年 8 月进一步确认：“1. 机电设备厂虽名义上属于校办集体企业，但该企业自设立时的出资，以及经营过程中的资产投入等均由承包人出资，相应的企业资产也全部属于承包人所有，机电设备厂的一切产权应遵守“谁投资、谁所有”的原则，由承包人所有，机电设备厂自始不存在任何集体或国有成分，自成立至注销的产权清晰。2. 机电设备厂的开办及资产、债权、债务的处置、注销程序均符合相关法律法规及当时的相关政策规定，程序合法合规。机电设备厂的资产、债权、债务等处置过程不存在侵占或损害国有、集体或任何第三方权益的情形，未造成任何国有资产、集体资产的流失，不存在任何纠纷或潜在纠纷。3. 机电设备厂在注销前将剩余原材料（共计 26.05 万元）出售给英杰有限作价公允。4. 四川英杰电气股份有限公司不存在挂靠机电设备厂或深雪堂小学校创办的其他集体企业的情况。”

王军、周英怀承诺，“承包机电设备厂是本人个人行为，与英杰电气无关。如因机电设备厂注销前相关资产、债权、债务等处置情况（包括但不限于相关程序及向英杰有限转让资产事宜等）产生任何遗留问题，由本人以个人财产承担损失。”

保荐机构和发行人律师认为：发行人不存在由集体企业改制而来或历史上挂靠集体组织经营的情形。发行人实际控制人王军、周英怀曾承包经营集体企业机电设备厂的行为系其个人行为，与发行人无关。机电设备厂的资产均由王军、周英怀等人自行筹集，业务均由王军、周英怀等人自行创办，机电设备厂注销前相关资产、债权、债务等处置程序合规，发行人购买机电设备厂资产的价格公允，未造成集体企业资产流失。王军、周英怀已出具承诺，如因机电设备厂注销前相关资产、债权、债务等处置情况产生任何遗留问题，由其本人以个人财产承担损失。

（四）控股股东和实际控制人直接或间接持有发行人股份的质押或其他有争议的情况

截至本招股说明书签署日，控股股东和实际控制人王军、周英怀直接或间接持有发行人的股份不存在质押或其他有争议的情况。

七、发行人股本情况

（一）发行人本次发行前后股本情况

本公司发行前总股本为 4,750 万股，本次拟向社会公开发行人民币普通股 1,584 万股，发行后总股本 6,334 万股，拟发行股份占发行后总股本比例为 25.01%。

本次发行前后公司股本结构如下：

股东	发行前		发行后	
	股份（万股）	持股比例（%）	股份（万股）	持股比例（%）
王 军	2,190.00	46.1053	2,190.00	34.5753
周英怀	2,157.3345	45.4176	2,157.3345	34.0596
谱润三期	343.4976	7.2315	343.4976	5.4231
尹 锋	11.1669	0.2350	11.1669	0.1763
肖 林	5.5419	0.1166	5.5419	0.0875
刘少德	5.5419	0.1166	5.5419	0.0875
李 辉	3.3251	0.07	3.3251	0.0525
方 勇	3.3251	0.07	3.3251	0.0525
陈金杰	3.3251	0.07	3.3251	0.0525
邓长春	2.5493	0.0537	2.5493	0.0402
张冰艳	2.2167	0.0467	2.2167	0.0350
庞 斌	1.6626	0.035	1.6626	0.0262
谢红荣	1.6626	0.035	1.6626	0.0262
肖晓刚	1.6626	0.035	1.6626	0.0262
邓永华	1.6626	0.035	1.6626	0.0262
谭 兵	1.6626	0.035	1.6626	0.0262
陈毅松	1.33	0.028	1.33	0.021
阳春亮	1.33	0.028	1.33	0.021
康智斌	1.33	0.028	1.33	0.021
吴施鹰	1.33	0.028	1.33	0.021
张 强	1.1167	0.0235	1.1167	0.0176

黄 阳	1.1084	0.0233	1.1084	0.0175
伍超林	0.8867	0.0187	0.8867	0.014
陈晓法	0.8867	0.0187	0.8867	0.014
游文彬	0.8867	0.0187	0.8867	0.014
曹永安	0.8867	0.0187	0.8867	0.014
段 均	0.8867	0.0187	0.8867	0.014
罗永全	0.5543	0.0117	0.5543	0.0088
梁兴莉	0.3325	0.007	0.3325	0.0052
常法权	0.3325	0.007	0.3325	0.0052
廖德亮	0.3325	0.007	0.3325	0.0052
范正松	0.3325	0.007	0.3325	0.0052
本次拟发行流通股	-	-	1,584.00	25.0079
合计	4,750.00	100.00	6,334.00	100.00

（二）前十名股东持股情况

本次发行前，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	王 军	2,190.00	46.1053
2	周英怀	2,157.3345	45.4176
3	谱润三期	343.4976	7.2315
4	尹 锋	11.1669	0.2350
5	肖 林	5.5419	0.1166
6	刘少德	5.5419	0.1166
7	李 辉	3.3251	0.07
8	方 勇	3.3251	0.07
9	陈金杰	3.3251	0.07
10	邓长春	2.5493	0.0537

（三）前十名自然人股东及其在发行人处任职情况

本次发行前，公司前十名自然人股东持股及其在发行人处担任职务情况如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）	在公司任职情况
1	王 军	2,190.00	46.1053	董事长
2	周英怀	2,157.3345	45.4176	董事、总经理
3	尹 锋	11.1669	0.2350	-
4	肖 林	5.5419	0.1166	市场顾问
5	刘少德	5.5419	0.1166	董事、副总经理
6	李 辉	3.3251	0.07	监事、生产总监
7	方 勇	3.3251	0.07	-
8	陈金杰	3.3251	0.07	副总经理
9	邓长春	2.5493	0.0537	技术总监
10	张冰艳	2.2167	0.0467	行业总监

（四）国有股份及外资股份

本次发行前，本公司股东中无国有股份及外资股份。

（五）最近一年新增股东

本公司最近一年无新增股东。

（六）本次发行前各股东间的关联关系及关联股东的各自持股比例

本次发行前，尹锋女士、谱润三期持有公司股份的比例分别为 0.2350%、7.2315%；尹锋女士和谱润三期的关联关系详见本节“六、（二）、4、尹锋女士”。除上述情况外，公司其他股东间无关联关系。

（七）发行人正在执行的股权激励及其他制度安排和执行情况

截至本招股说明书签署日，发行人不存在正在执行的对其董事、监事、高级管理人员、其他核心人员、员工实行的股权激励（如员工持股计划、限制性股票、股票期权）及其他制度安排。

八、员工的基本情况

（一）员工人数及变化情况

截至 2019 年 6 月 30 日，公司员工人数为 433 人。报告期内，公司员工人数及变化情况如下：

项 目	2019年6月30日	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
员工人数	433	456	387	350

(二) 员工结构

报告期各期末公司员工的专业结构如下：

项 目	2019年6月30日		2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日	
	人数	比例(%)	人数	比例(%)	人数	比例(%)	人数	比例(%)
管理人员	15	3.46	15	3.29	15	3.88	15	4.29
财务人员	6	1.39	6	1.32	6	1.55	6	1.71
销售人员	30	6.93	25	5.48	27	6.98	24	6.86
专业技术人员	160	36.95	168	36.84	143	36.95	115	32.86
生产人员	177	40.88	198	43.42	150	38.76	144	41.14
其他人员	45	10.39	44	9.65	46	11.89	46	13.14
员工总人数	433	100.00	456	100.00	387	100.00	350	100.00

报告期各期末公司员工的学历构成如下：

项 目	2019年6月30日		2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日	
	人数	比例(%)	人数	比例(%)	人数	比例(%)	人数	比例(%)
硕士及以上	8	1.85	7	1.54	7	1.81	4	1.14
本科	128	29.56	127	27.85	114	29.46	100	28.57
大专	123	28.41	128	28.07	113	29.20	98	28.00
高中及以下	174	40.18	194	42.54	153	39.53	148	42.29
员工总人数	433	100.00	456	100.00	387	100.00	350	100.00

报告期各期末公司员工的年龄构成如下：

项 目	2019年6月30日		2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日	
	人数	比例(%)	人数	比例(%)	人数	比例(%)	人数	比例(%)
51岁以上	18	4.16	21	4.61	18	4.65	18	5.14
41-50岁	36	8.31	36	7.89	29	7.49	27	7.71
31-40岁	181	41.80	164	35.96	138	35.66	114	32.57
30岁以下	198	45.73	235	51.54	202	52.20	191	54.57
员工总人数	433	100.00	456	100.00	387	100.00	350	100.00

随着公司业务规模扩大,报告期内公司员工人数不断增长,2016年末、2017年末、2018年末和2019年6月末的员工人数分别为350人、387人、456人和433人。除生产人员增长较快以外,受公司产品研发水平、技术水平和技术要求不断提高的影响,公司专业技术人员也有明显增加。2019年春节后,公司有部分员工离职,至2019年6月末员工人数有所减少;2019年7月初,公司招聘新员工入职,至2019年7月末公司员工人数已恢复增长至490人,能够有效满足公司的业务需求。

(三) 发行人执行社会保障制度情况

英杰电气及子公司蔚宇电气、晨冉科技已分别于2001年6月、2016年3月、2018年6月办理社会保险登记。报告期内,公司为员工缴纳的社会保险(基本养老保险、医疗、工伤、生育、失业保险)情况如下:

项目		2019-6-30	2018-12-31	2017-12-31	2016-12-31
员工总人数		433	456	387	350
实缴人数		430	447	379	326
购买社会保险后离职人数		4	1	1	-
未缴人数	退休返聘员工	5	7	6	7
	当月新入职员工,已于次月开始缴纳	2	3	3	17
	合计	7	10	9	24

报告期内,公司为员工缴存住房公积金情况如下:

项目		2019-6-30	2018-12-31	2017-12-31	2016-12-31
员工总人数		433	456	387	350
实缴人数		430	447	378	327
购买住房公积金后离职人数		4	1	-	-
未缴人数	退休返聘员工	5	7	6	7
	当月新入职员工,已于次月开始缴纳	2	3	3	16
	合计	7	10	9	23

由上表可见,公司未缴社会保险、住房公积金的主要是退休返聘人员,该等退休人员不属于依法应参保人员,公司未为其缴纳社会保险和住房公积金。

报告期内公司社会保险与住房公积金的缴费比例如下：

项目	期间	单位比例	个人比例
1、养老保险			
英杰电气 蔚宇电气	2016年1月-2016年4月	20.00%	8.00%
	2016年5月-2019年4月	19.00%	8.00%
	2019年5月-2019年6月	16.00%	8.00%
晨冉科技	2018年6月-2019年4月	19.00%	8.00%
	2019年5月-2019年6月	16.00%	8.00%
2、医疗保险			
英杰电气 蔚宇电气	2016年1月-2019年2月	7.00%	2.00%
	2019年3月-2019年6月	6.00%	2.00%
晨冉科技	2018年6月-2019年6月	6.50%	2.00%
3、失业保险			
英杰电气 蔚宇电气	2016年1月-2016年6月	1.50%	0.50%
	2016年7月-2019年6月	0.60%	0.40%
晨冉科技	2018年6月-2019年6月	0.60%	0.40%
4、工伤保险			
英杰电气	2016年1月-2016年3月	1.50%	-
	2016年4月-2016年6月	0.90%	-
	2016年7月-2016年12月	0.45%	-
	2017年1月-2017年7月	0.90%	-
	2017年8月-2017年12月	0.45%	-
	2018年1月-2018年5月	0.90%	-
	2018年6月-2018年9月	0.45%	-
	2018年10月-2018年12月	0.36%	-
	2019年1月-2019年4月	0.72%	-
	2019年5月-2019年6月	0.36%	-
蔚宇电气	2016年4月-2016年6月	0.80%	-
	2016年7月-2018年5月	0.90%	-
	2018年6月-2018年9月	0.45%	-
	2018年10月-2018年12月	0.36%	-

	2019年1月-2019年4月	0.72%	-
	2019年5月-2019年6月	0.36%	-
晨冉科技	2018年6月-2019年4月	0.28%	-
	2019年5月-2019年6月	0.20%	-
5、生育保险			
英杰电气 蔚宇电气	2016年1月-2019年6月	0.50%	-
晨冉科技	2018年6月-2019年6月	0.80%	-
6、大病医疗互助补充保险			
晨冉科技	2018年6月-2019年6月	1.00%	-
7、住房公积金			
英杰电气 蔚宇电气	2016年1月-2018年1月	5.00%	5.00%
	2018年2月-2019年6月	10.00%	10.00%
晨冉科技	2018年6月-2019年6月	8.00%	8.00%

注：英杰电气和蔚宇电气所在地德阳市目前未强制要求企业为职工缴纳大病医疗互助补充保险；晨冉科技系根据《成都市城镇职工基本医疗保险办法》和《成都市大病医疗互助补充保险办法》参加大病医疗互助补充保险。

报告期内，公司各项社保、公积金的缴纳金额如下：

项 目		2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
养老保险	公司	284.86	548.92	316.74	283.27
	个人	126.55	231.12	133.38	108.39
	小计	411.40	780.04	450.13	391.66
医疗保险	公司	102.15	207.49	127.17	111.66
	个人	32.22	59.30	36.33	28.36
	小计	134.36	266.79	163.50	140.02
失业保险	公司	9.66	17.79	10.91	13.66
	个人	6.44	11.86	7.27	6.06
	小计	16.11	29.65	18.18	19.72
工伤保险	公司	8.36	6.92	10.57	7.40
	个人	-	-	-	-
	小计	8.36	6.92	10.57	7.40
生育保险	公司	8.13	17.42	9.09	7.66

	个人	-	-	-	-
	小计	8.13	17.42	9.09	7.66
大病医疗互助补充保险	公司	0.23	0.14	0.00	0.00
	个人	-	-	-	-
	小计	0.23	0.14	0.00	0.00
社保缴纳合计	公司	413.39	798.68	474.48	423.65
	个人	165.21	302.28	176.98	142.81
	合计	578.60	1,100.96	651.46	566.46
住房公积金缴纳合计	公司	150.30	263.56	89.87	77.55
	个人	150.30	263.56	89.87	77.55
	合计	300.60	527.12	179.74	155.11

根据公司报告期各期末未缴人数及各期平均薪酬、缴纳率模拟测算，若需要为上述未缴纳人员补缴社会保险和住房公积金，需补缴金额及其对公司经营业绩的影响如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
需要补缴的社会保险	8.04	24.69	22.69	55.19
需要补缴的住房公积金	3.09	8.54	4.08	9.61
需要补缴的金额合计	11.13	33.23	26.77	64.80
当期净利润	6,180.98	11,325.05	7,208.17	3,448.56
需要补缴的金额占当期净利润的比例(%)	0.18	0.29	0.37	1.88

报告期内，公司执行社会保险和住房公积金制度的情况良好，若需按上述情况补缴，其金额也较低，不会对公司的经营业绩造成重大不利影响。

英杰电气、蔚宇电气所在地相关政府主管部门已出具说明：报告期内没有发现英杰电气、蔚宇电气违反社会保障、劳动保障法律法规的情形，劳动用工年度审查为合格；按时、足额缴纳住房公积金，不存在因住房公积金纠纷或争议引发的仲裁、诉讼、行政处罚等事项。

晨冉科技所在地相关政府主管部门已出具说明：报告期内晨冉科技不存在因违反劳动保障、社会保险方面的法律法规而被其做出行政处罚的情形；已为员工办理缴存登记、缴存住房公积金。

公司控股股东、实际控制人王军、周英怀承诺：如因社会保险、住房公积金的缴纳存在任何补缴义务或导致公司因此遭受的任何罚款或损失，由本人无条件、全额、连带地向公司赔偿该等损失，以确保公司不会因此遭受任何损失。

保荐机构、发行人律师和申报会计师认为：报告期内，发行人已为符合条件的员工缴纳了社会保险和住房公积金；发行人不存在因违反社会劳动保障、社会保险方面的法律法规或住房公积金纠纷而受到行政处罚的情况；若需补缴社会保险及住房公积金，其金额较小，不会对发行人经营业绩产生重大影响。同时，发行人控股股东及实际控制人已出具承诺，如发行人需补缴社保、公积金或因此受到罚款、损失，由其无条件、全额、连带地向公司赔偿。因此，发行人在缴纳社会保险和住房公积金方面不存在重大违法行为，不会对本次发行造成实质性影响。

（四）发行人雇佣顶岗实习生情况

报告期内，为建立长期稳定的员工招聘渠道及培养机制，发行人响应国家相关政策号召，与学校开展顶岗实习合作，具体情况如下：

1. 报告期内雇佣实习学生的原因

根据《国务院关于大力发展职业教育的决定》（国发[2005]35号）、《国务院关于加快发展现代职业教育的决定》（国发[2014]19号）的要求，推进人才培养模式创新，坚持校企合作、工学结合等教学模式，加大实习实训在教学中的比重，创新顶岗实习形式。

公司作为一家高新技术企业，随着生产经营规模的增长，员工规模亦日益扩大，建立长期稳定的员工招聘渠道及培养机制成为人力资源工作的重点，为此，公司积极响应国家的相关政策，与周边有一定专业影响力的中等职业学校建立了长期稳定的校企合作关系。公司吸收职业学校的学生顶岗实习有助于公司技术工人梯次的培养和储备，保证了充足的后备技术工人队伍，在公司顶岗实习的学生毕业后有相当数量留在公司成为正式员工。

2. 报告期内雇佣顶岗实习生的具体情况

公司报告期内的顶岗实习学生主要来自四川省中江县职业中专学校和四川省德阳黄许职业中专学校。报告期各期末，顶岗实习生的人数和来源如下：

截止时间	来源学校	合计人数
------	------	------

	四川省中江县职业中专学校（人）	四川省德阳黄许职业中专学校（人）	
2016年12月31日	13	14	27
2017年12月31日	17	8	25
2018年12月31日	5	6	11
2019年6月30日	-	-	-

注：2019年1-6月公司月均有5名顶岗实习生，2019年6月各项岗实习生回校办理毕业手续导致6月末顶岗实习生人数为0。

顶岗实习生系根据公司与相关学校及实习生本人签署的实习协议到公司实习，其实习时系勤工助学而并非就业，身份仍是学生，因此公司不需要与实习生签订正式劳动合同。此外，公司对实习生进行了入厂培训、安全教育等，并向其支付了合理报酬、购买了意外伤害保险，符合《国务院关于大力发展职业教育的决定》《职业学校学生实习管理规定》（教职成[2016]3号）等相关规定。

根据公司与学校签署的相关实习协议，顶岗实习生主要在公司基层从事基础工作，在技术人员的指导下进行学习和操作，其工作内容更多是实践学习，将课堂上学习的理论知识应用到具体实际操作之中。公司为顶岗实习生提供实践平台，同时为公司挑选和培养合格的后备技术工人，顶岗实习生在公司实习对公司业绩没有重大影响。

（五）劳务派遣用工情况

报告期内，公司在2016年1-4月存在劳务派遣用工情况，具体如下：

项目		2016年1-4月	
劳务派遣用工人数		5	
员工人数		299	
派遣用工占用工人数（劳务派遣+员工）的比例（%）		1.64	
派遣员工岗位分布		保安、厨师和厨房后勤	
薪酬情况 (元/人/月)	保安	劳务派遣薪酬	2,975.91
		公司同类岗位员工薪酬	2,858.81
		德阳市治安保卫人员工资指导价 位平均数	2,672.83
	厨师	劳务派遣薪酬	3,596.68
		公司员工薪酬	3,820.00

		德阳市中餐烹饪人员工资指导价 位平均数	3,227.83
	厨房后勤	劳务派遣薪酬	2,118.00
		公司员工薪酬	2,741.78
		德阳市厨工工资指导价位平均数	2,106.50

注：1. 用工人数为相关期间的月平均用工人数。2. 公司同类岗位员工薪酬以同类岗位的岗位工资与公司为同类岗位员工支付的社保公积金的合计数计算。3. 2016年1-4月公司厨师的薪酬略高于劳务派遣厨师，是由于公司厨师是主厨；公司厨房后勤人员薪酬略高于劳务派遣厨房后勤，是由于具体分工不同。4. 德阳市相关职业的工资指导价位平均数来源于德阳市人力资源和社会保障局2016年3月编制的《人力资源市场工资指导价位和行业人工成本信息》。

劳务派遣单位德阳鹰宏劳务派遣有限公司成立于2009年8月，在向公司提供派遣服务期间持有“川人社派201406070001号”《劳务派遣经营许可证》，有效期为2014年6月25日至2017年6月24日。德阳鹰宏劳务派遣有限公司的实际控制人为张红军，股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	出资比例（%）
1	张红军	180.00	90.00
2	刘英	20.00	10.00
合计		200.00	100.00

德阳鹰宏劳务派遣有限公司与公司及其关联方均不存在关联关系。

公司与劳务派遣单位签订了载明派遣的工作岗位等内容的派遣服务协议；在辅助性的工作岗位上使用被派遣劳动者，且已经职工代表大会同意并公示；使用的被派遣劳动者数量未超过公司用工总量的10%；公司使用劳务派遣用工薪酬与公司同类岗位员工基本一致，无同类岗位员工的不低于公司所在地同类岗位劳动者的劳动报酬；劳务派遣单位的注册资本不低于200万元且已取得所在地有许可管辖权的人力资源社会保障行政部门的行政许可；公司使用劳务派遣用工符合《劳动法》《劳务派遣暂行规定》等法律法规的要求，合法合规。

德阳市人力资源和社会保障局出具了情况说明：公司报告期内劳动用工年度审查为合格。

九、发行人、发行人的股东、实际控制人、发行人的董事、监事、高级管理人员及其他核心人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等责任主体作出的重要承诺、履行情况以及未能履行承诺的约束措施

本次发行前股东关于所持股份流通限制和自愿锁定的承诺、相关股东持股及减持意向等承诺、稳定股价预案和承诺、关于招股说明书信息披露的承诺、填补被摊薄即期回报的措施及承诺、相关承诺方未能履行承诺的约束措施等请参见本招股说明书之“重大事项提示”的相关内容。

此外，发行人控股股东、实际控制人还出具了如下承诺：

（一）控股股东、实际控制人关于避免同业竞争的承诺

请参见本招股说明书“第七节 二、（二）避免同业竞争的承诺”的相关内容。

（二）控股股东、实际控制人关于住房公积金的承诺

请参见本节“八、（三）发行人执行社会保障制度的情况”的相关内容。

（三）控股股东、实际控制人关于公司历史出资情况的承诺

针对英杰有限设立及增资情况，王军、周英怀承诺：如果公司因英杰有限历史上的股东出资事宜而引起诉讼、仲裁，或者因此受到有关行政管理机关的行政处罚，王军、周英怀将承担相应的赔偿责任，并承担由此引发的任何费用支出和经济损失。

截至本招股说明书签署日，相关股东均切实履行了相关承诺。

第六节 业务和技术

一、发行人主营业务、主要产品及其变化情况

（一）发行人的主营业务

公司主要从事以功率控制电源、特种电源为代表的工业电源设备研发、生产与销售。公司主要产品包括系列功率控制器、铸锭炉电源、还原炉电源系统、单晶炉直流电源、蓝宝石炉电源、玻璃玻纤窑炉用调功系统、PD 系列直流电源、微波电源、充电电源、感应加热电源、电机软起动系统装置（压缩机控制电源）、PLC 控制系统等，主要应用于光伏新能源用单晶硅、多晶硅和以半导体、光纤、玻璃玻纤（含 TFT 液晶玻璃基板）为代表的新材料领域，以及冶金、机械制造、石油化工、电化学等传统工业领域。

经过多年的研发投入，公司通过强化功率变换硬件技术平台及相关系统控制技术平台的交叉应用及技术延伸，成功构建了具有自主知识产权的功率控制技术平台优势，完成了在电加热热场温度控制领域的多样化产品布局。基于工业电源的通用性特征，公司在电化学领域也取得一定突破，建立了跨领域的生产经营模式和向相关新产品快速拓展的技术基础和研发能力。公司依托具有自主知识产权的功率控制技术平台及相关系统控制技术平台，生产销售的工业电源产品在电加热热场温度控制领域具有领先的技术优势，已发展成为国内功率控制电源、特种工业电源设备的强势品牌和优秀供应商，在国内高端功率控制设备市场尤其是以新能源、新材料为代表的新兴产业功率控制设备行业居于领先地位。

根据四川省经济和信息化委员会“川经信产业函”[2012]682 号文批复：公司的主营业务属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）》《外商投资产业指导目录》（2011 年修订）中的鼓励类产业。

（二）发行人的主要产品及主营业务收入构成

电源，是指给电气或电子设备提供电力的装置，也称电源供应器（Power Supply）。自然界并没有可以直接利用的电能，人类所使用的电能都是通过机械能、热能、化学能等转化而来。在绝大多数情况下，电网、发电机、电池等发出

的电能并不符合电气或电子设备等用电对象的使用要求，需进行再一次变换，这种将电网、发电机或电池等发出的一次电能变换成适用于各种用电对象的二次电能的供电装置就是电源。

将电能转变成热能以加热物体，是电能利用的一种形式，根据电能转换方式的不同，电加热通常分为电阻加热、感应加热、电弧加热、电子束加热、红外线加热、微波加热、激光加热和介质加热等。将电能转换为化学能，是电能利用的另外一种方式，根据化学反应原理的不同可分为电解、电镀、电泳、电渗析、电腐蚀等。

公司工业电源产品主要为以功率控制电源、特种电源为代表的电加热热场温度控制工业电源。在电化学领域，公司也积极拓展公司产品在电解铜箔、化成铝箔等电子材料行业、电解气体行业、环境土壤治理等行业的销售和应用。公司工业电源产品主要为定制化非标准产品。根据衡量工业电源的技术指标要求及应用划分，公司产品主要划分为功率控制电源、特种电源及其他工业电源三类。

报告期内，公司主营业务收入的的产品构成情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	收入	比例	收入	比例	收入	比例	收入	比例
功率控制电源	17,694.19	74.86%	32,849.85	80.21%	20,183.47	72.91%	14,860.14	85.78%
特种电源	5,366.48	22.70%	5,623.39	13.73%	5,907.55	21.34%	1,233.69	7.12%
其他	575.50	2.43%	2,481.22	6.06%	1,591.22	5.75%	1,229.02	7.10%
合计	23,636.17	100.00%	40,954.46	100.00%	27,682.24	100.00%	17,322.85	100.00%

报告期内，公司的主营业务收入按产品应用领域及比例如下：

单位：万元

行业名称	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	收入	比例	收入	比例	收入	比例	收入	比例
光伏	12,561.62	53.15%	18,138.66	44.29%	14,104.81	50.95%	8,419.29	48.60%
半导体等电子材料	6,325.13	26.76%	15,974.48	39.01%	7,199.57	26.01%	3,064.63	17.69%
钢铁冶金	592.39	2.51%	1,129.12	2.76%	1,459.19	5.27%	1,911.39	11.03%
科研院所	1,053.54	4.46%	759.92	1.86%	923.29	3.34%	922.90	5.33%
玻璃玻纤	483.66	2.05%	1,227.06	3.00%	622.42	2.25%	650.53	3.76%
其他	2,619.83	11.08%	3,725.21	9.10%	3,372.96	12.18%	2,354.12	13.59%
合计	23,636.17	100.00%	40,954.46	100.00%	27,682.24	100.00%	17,322.85	100.00%

1. 功率控制电源

公司功率控制电源产品包括系列功率控制器与功率控制电源系统，主要应用于单晶硅、多晶硅、蓝宝石（半导体衬底材料）、光纤、玻璃玻纤（含 TFT 液晶玻璃基板）为代表的新能源、新材料领域。其中：功率控制器是一种以 MOS 管、晶闸管、IGBT（电力电子功率器件）为基础，以智能数字控制电路为核心的电源功率控制器件；功率控制电源系统是以功率控制器为核心，配以相应的检测控制设备，用以实现电热温度、电压、电流、功率的控制，并具有完善的检测和保护功能的电气控制系统。

公司功率控制电源产品的具体情况如下：

产品类别	产品名称	主要用途及应用领域
系列功率控制器	KTY1S 系列全数字单相晶闸管功率控制器 KTY3S 系列全数字三相晶闸管功率控制器 KTY1H 系列模拟式单相晶闸管调压器 KTY3H 系列模拟式三相晶闸管调压器 TPA 系列高精度单相晶闸管 TPH10 系列全数字单相晶闸管功率控制器	主要用于钢铁冶金、玻璃玻纤及其它行业电加热
	PSM 电源模块	主要用于组成直流电源系统
	TPS 系列微型单相晶闸管功率控制器	主要用于灯丝、真空镀膜等行业的控制
	ZD3S 系列全数字单相晶闸管功率控制器	主要用于铸锭炉电源的功率调节，从而实现温度的精确控制
	KTW 系列智能温度控制器	主要用于玻纤坩埚拉丝炉的漏板或电熔温度的控制
	TCUS 系列全数字单功率控制器	主要用于还原炉等其他工业电炉的电压、电流的调节
功率控制电源系统	硅芯炉电源	用于多晶硅硅芯生产过程的高频感应加热控制
	还原炉电源	用于多晶硅还原炉温度调节及工艺保护
	铸锭炉电源	用于多晶硅铸锭炉温度调节及工艺保护
	单晶炉直流电源 DDS	为光伏级单晶硅生长炉提供温度调节及工艺保护
	单晶炉直流电源 DDB	为电子级单晶硅生长炉提供温度调节及工艺保护
	电解直流电源	主要用于不锈钢薄板表面清洗
	DD 系列直流电源	主要用于光纤、钢绳生产过程中原料熔化

蓝宝石炉电源	用于蓝宝石生长炉温度控制及保护
玻璃玻纤窑炉用调功系统	用于玻璃原料熔化
腐蚀电源	用于电子铝箔生产的表面腐蚀处理，实现增加铝箔表面积的目的
化成电源	用于电子铝箔生产的表面化成处理，使其表面生成氧化膜
电解铜箔电源	用于电解硫酸铜溶液，生产制造电解铜箔
其他交流电源 ASY 系列	为单三相电加热负载提供可调的交流源

功率控制电源产品的实物图如下：

(1) 系列功率控制器



(2) 功率控制电源系统



2. 特种电源

特种电源是为特殊用电设备供电专门设计制造的电源，对输出电压、输出电流、输出频率有特殊要求或可调、或对输出的电压/电流波形有特殊要求，对电源的稳定度、精度、动态响应及纹波要求特别高，在半导体、航空航天、特种工业、环保、医疗、科研等领域具有广泛应用。

公司生产的特种电源主要有 PD 系列直流电源、微波电源、充电电源、感应加热电源等，主要应用于半导体、激光、医疗、环保等行业, 电子枪、微波加热、杀菌、等离子喷涂、真空熔炼等特种工业领域以及航空航天等科研领域。具体如下：

产品名称	主要用途及应用领域
PD 系列可编程直流电源	在 MOCVD 生长工艺、共蒸发法制备 CIGS（铜铟镓硒）薄膜过程中，对负载提供高精度、低纹波的直流电源，从而实现对工艺温度进行精确控制
PDP 系列脉冲电源	为非连续激光发生器提供直流电源
PDL 系列激光电源	为连续激光发生器提供直流电源
微波电源	应用广泛，从雷达、导航、电子干扰系统等军用领域，到医疗、食品工业及家庭炉灶等民用领域及煤炭脱水与提质、金属冶炼、污水处理等传统高能耗行业
焊接电源	主要用于 PE 管、复合管的熔接
充电电源	主要用于电容充电
电子枪电源	为电子束冷床炉（EB 炉）熔炼稀有金属提供高压直流电源，将电能转换为光能，实现对电子束流的控制

产品名称	主要用途及应用领域
加速器电源	为加速器各种类型的电磁铁提供可控的直流源，改变磁铁的电磁场，从而控制粒子运动的轨道
感应加热电源	通过感应加热电源产生高频磁场，采用非接触形式对材料（导电材料、非导电材料）进行熔化

公司特种电源产品实物图如下：



3. 其他工业电源

公司其他工业电源包括电机软起动系统装置（压缩机控制电源）、PLC 控制系统等。

（三）主要经营模式

基于公司功率控制电源、特种电源产品市场需求的定制化特点，公司主要采用依托研发、以销定产、以产定购、定制化生产的经营模式。报告期内，公司主要经营模式未发生重大变化，在可预见的将来也不会发生重大变化。

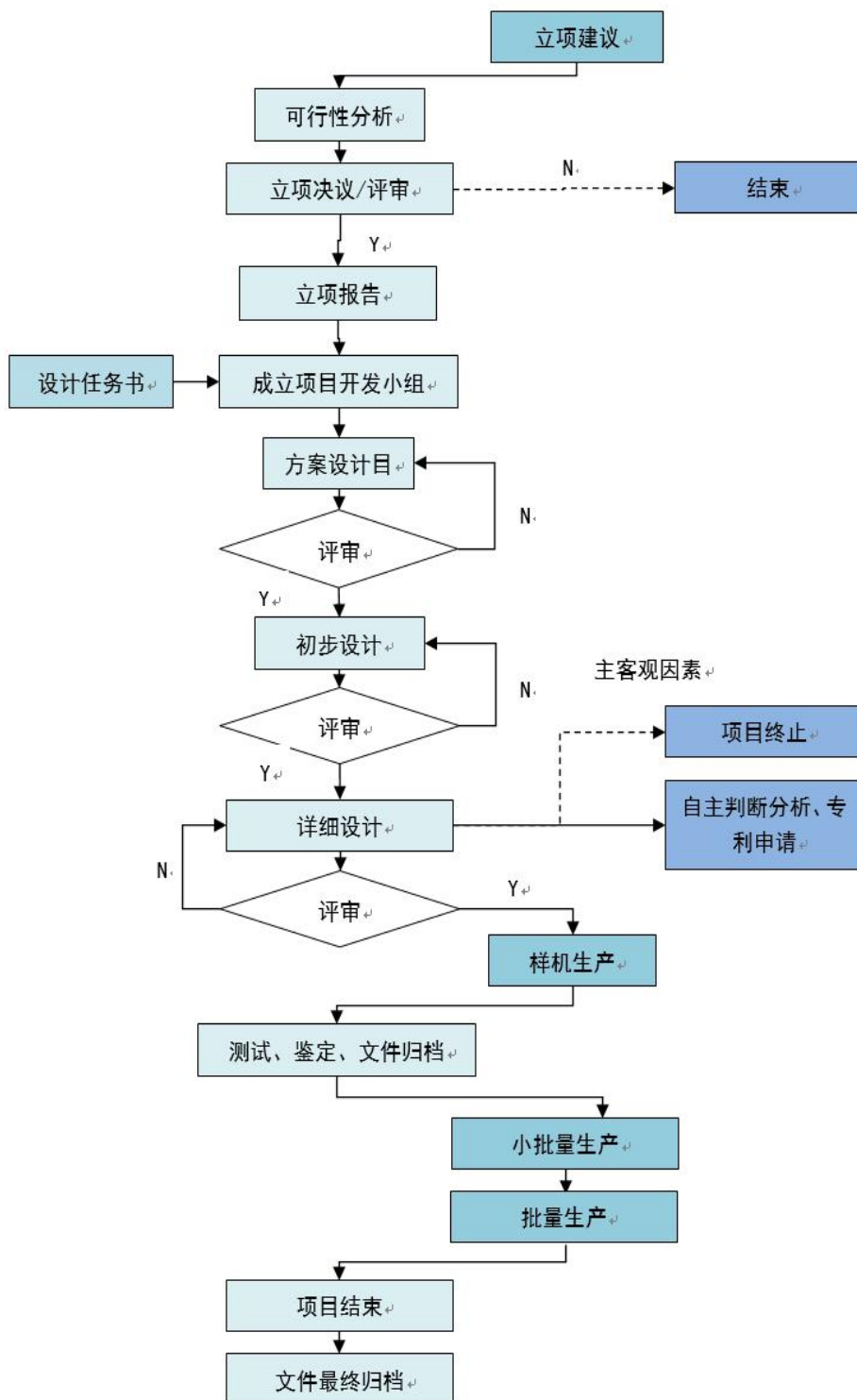
1. 研发模式

公司一直坚持自主创新的经营理念，核心技术均来源于自主研发，无外购技术的情况。

公司成立之初即设置产品研发部门——技术中心，2007 年被德阳市认定为市级企业技术中心，2011 年被四川省经济和信息化委员会、四川省科学技术厅、四川省财政厅、四川省地方税务局、成都海关联合认定为省级技术中心，并成为

德阳市首批院士专家工作站建站单位之一。截至 2019 年 6 月 30 日，公司技术中心有各类技术研发人员 110 人，其中包含中高级技术人员 23 人，技术带头人 4 人。

作为公司产品技术的核心部门，技术中心开展研发工作的典型流程如下图：



报告期内，公司研发投入情况如下：

单位：万元

年度	研发费用	营业收入	研发投入占比
2019年1-6月	1,392.83	23,655.23	5.89%
2018年度	2,693.18	41,019.73	6.57%
2017年度	1,983.95	27,720.60	7.16%
2016年度	1,529.70	17,418.63	8.78%
合计	7,599.66	109,814.19	6.92%

截至本招股说明书签署日，公司拥有已授权专利 167 项，其中发明专利 27 项、有效实用新型专利 132 项、外观专利 8 项。经过长期的技术研发和积累，公司已经建立了一支优秀的技术队伍、积累了较为丰富的行业经验、获得了有效的知识产权，为公司的产品技术创新、质量保证、市场开拓奠定了坚实的基础。

公司产品主要为定制化产品，产品技术难度较高，需根据客户的不同需求设计软件和硬件，产品及控制软件的设计是产品的核心，是产品先进性、可靠性和质量的先决条件。公司产品的核心控制软件，包括装置控制软件、系统控制软件均为自主研发设计，是产品数字化、集成化和智能化的重要保证。随着公司产品市场应用范围的不断拓展，产品的个性化需求逐步增多。目前，公司产品覆盖多个行业，拥有根据不同行业、不同应用领域设计的产品方案上百个。公司的核心技术应用于主营业务的各个环节，为公司的业务发展起到了关键推动作用。

2. 采购模式

(1) 供应商分类管理

本公司的原材料主要包括变压器及电抗器、断路器等开关元件、晶闸管和 IGBT 等功率半导体元件、传感器和散热器、PCB 板和电路板等电子材料以及成套柜、钣金件、铜排及其他基础材料等。

公司根据原材料类别、采购的难易程度和供货情况，将供应商分为 A、B、C 类，并按其供货品质、交货期、价格、服务及综合因素进行量化评级，根据不同等级供应商相应限定每批次的采购比例。

(2) 采购执行

公司对主要原材料或非标准零部件如散热器、钣金件等采取定制或外购方式，由供应部根据生产部提供的物料计划制定相关原材料的详细采购计划，采购员根据时间要求下达采购订单、管理采购订单，并会同品质部接收原材料。

公司产品所需部分关键原材料由公司自主设计或提出个性化需求向供应商定制生产。部分关键物料需通过品质部或技术中心产品测试，并对其质量、性能、稳定性进行检验，达到技术需求后方可进行采购。

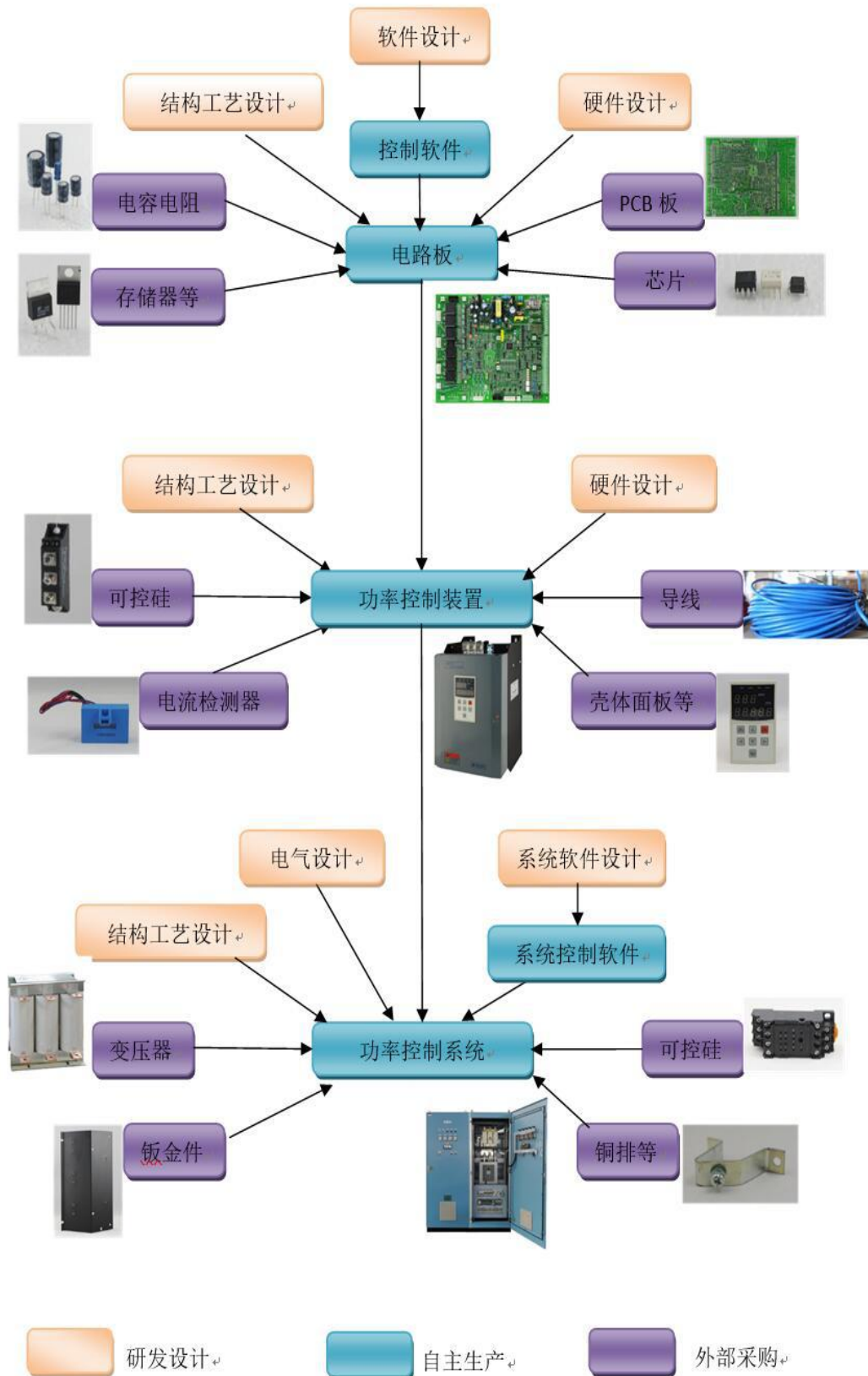
3. 生产模式

公司生产部门主要按照“以销定产”的模式组织生产，在公司与客户签订产品销售合同后，根据产品的供货时间要求、生产复杂程度及生产周期统筹进行生产安排。

生产过程中，公司根据订单情况，采取定制、外购和自行总装集成相结合的方式，公司主要承担设计、总装集成、调试等核心生产工艺和高技术含量的工序。

公司功率控制电源系统等系统类产品主要为非标定制化产品，产品的规格、型号和技术参数等指标根据用户的实际需求并结合现场运行环境确定，该产品实行以销定产、订单式生产的模式；系列功率控制器等装置类产品主要为标准化产品，部分为系统类产品配套，部分直接向市场销售，根据市场的需求状况进行生产。公司生产部根据产品管理部的要求及库存情况拟定生产计划及备货计划。

本公司主要产品的生产过程如下：



公司系统类产品在生产环节结束后，需运送至客户现场进行安装调试，安装调试完成并经客户验收合格后，产品正式完成向客户的交付。

公司所属行业不属于重污染行业，公司产品生产过程主要为组装、集成，产生的三废污染物很少，仅有元器件包装物等固体废弃物、生活污水及少量生产噪音，公司严格遵守国家有关环境保护的法律、法规和国家安全生产管理的有关规定。报告期内，公司不存在因环保问题而受到国家行政管理部门处罚的情况，不存在重大安全生产事故或因安全生产问题而受到国家相关行政管理部门处罚的情况。

4. 销售模式

公司的客户主要是工业用户，产品销售采取直销模式。公司商务部负责产品的市场推广、营销及根据部分客户要求参与竞争性商务谈判或其组织的招投标工作，负责行业市场信息的收集工作，产品管理部负责售前、售中与客户的技术交流。公司商务部根据产品适用的行业和销售区域进行分线管理，设置了晶体综合、钢铁铜箔、玻璃玻纤等行业小组和西南、西北、华东、华北、华南等区域小组。销售管理方面，公司建立了客户分级管理机制和客户关怀体系，分别针对设备集成类客户和项目建设类客户进行客户管理。日常管理方面，公司建立了销售项目会议制度及客户满意度调查制度，每月对项目情况进行讨论，并进行客户满意度专项调查工作。

以需要安装调试的电源系统类产品为例，公司的销售业务流程及各环节收款比例情况如下：

（1）合同签订：公司与客户依据生产设备类型及交货期等要求签订销售合同，约定产品交付、安装、调试、验收和质保要求的具体条款，合同签订后公司通常会收取 30%左右的预收款。

（2）发货：当产品完工达到发货条件时，商务部根据客户的通知要求、生产完成情况和销售合同下达发货通知单。商务部主管根据合同条款及客户历史付款情况对发货单进行审核，通过后交财务部，财务部对照发货通知单审批客户账务情况是否满足发货条件，审核通过后交至生产部，生产部根据发货通知单再次确认货物状况，确认无误后编制销售出库单经生产部主管审核后，填制交接记录单，交由供应部清点货物以及进行包装、装箱，供应部根据发出货物实际情况（如：重量、体积等）联系运输单位发运。在产品发货至客户现场并经客户检验合格后公司通常会收取 30%左右的到货款，具体比例由公司与客户约定。

(3) 安装、调试、验收、试运行：产品发送至客户后，商务部根据客户需求提出用户服务申请，经相关负责人批准同意后，统一在产品管理部售后服务组登记、安排人员到客户现场进行安装、调试。安装调试完毕合格后，取得经客户签字确认的验收单。部分合同会约定设备试运行，试运行验收后，由客户签署调试验收单。公司通常会再次收取约 30% 的验收款，具体比例由公司与客户约定。

(4) 质保金：公司一般在合同上都会事先签订质保金的比例和满期的期限，质保金的比例通常为 10%（存在 5%、20% 的情况），期限通常为一年，从调试验收后起算，质保金到期后，销售经理联系客户回收质保金。

（四）发行人主营业务的发展历程

公司自 1996 年设立以来，一直从事基于电力电子器件的相关产品研发和生产。自 2003 年以来，公司产品研发进程如下：

年度	产品研发情况
2003 年	KTY1S 全数字晶闸管功率控制器
2004 年	KTY3S 全数字晶闸管功率控制器
2005 年	全数字单晶硅直流电源系列产品
2006 年	全数字直流电机调速器系列产品
2007 年	铸锭炉电源、多晶硅数字化还原炉高压起动电源、氢化炉电源
2008 年	9 对棒、12 对棒多晶硅还原炉电源、硅芯炉高频感应加热电源、SIP 单晶炉电源、蓝宝石炉电源、KRQH 全数字电机软起动器
2009 年	18 对棒、24 对棒多晶硅还原炉电源、核岛调功设备
2010 年	36 对棒多晶硅还原炉电源、1 对棒还原实验炉控制系统、100kW 高频感应加热电源、100kW 光伏逆变电源、有源电力滤波器
2011 年	40 对棒、48 对棒多晶硅还原炉电源、单相光伏逆变电源（1kW、2 kW、3 kW、5 kW、6 kW）、三相光伏逆变电源（10kW、20kW、50kW、500kW）、8000A 蓝宝石炉电源、10000A 蓝宝石炉电源、TPA 系列功率控制器
2012 年	66 对棒多晶硅还原炉电源，并联感应加热电源、KTY-F 型功率控制器、7.5V/40kA 逆变电源、30kV 高压直流电源（电子枪高压直流电源）、有源电力滤波器 II 型、区熔炉电源
2013 年	串联感应加热电源、EMH 系列中频感应控制器、无刷直流永磁电机控制器、模块式直流电源
2014 年	固态调制器、半导体激光电源、新型电熔焊机、真空镀膜电源
2015 年	PD 编程直流电源、DM 系列模块电源（含节能型低谐波直流供电系统）、微波高压直流电源（含 WB10-21K/6A5-038/100 微波源）、TPH 和 KTY3C 系列全数字晶闸管功率控制器、300kW/2.5M 高频电源

2016 年	PSM 系列直流模块电源、全数字叠层调压控制器、谐波治理电源、DPS20 系列 PE 焊接电源、轮毂电机控制器、海浪发电电源、超高压电源
2017 年	72 对棒多晶硅还原炉电源，高效多档可调交流电源、单相可编程交流变频电源、电子束束流控制系统、低谐高功率密度直流编程电源
2018 年	电子极单晶硅超导电源、高压大电流晶闸管叠层光控器、机器人控制器
2019 年 1-6 月	ST 系列全数字电力调整器、双通道 3KW PECVD 电源

经过多年的技术积累，公司掌握了功率控制领域中的全数字化设计技术及核心控制算法、同步锁相技术、联机功率分配技术、多电压叠层控制技术、并联均流技术、大功率晶闸管和 IGBT 驱动技术等一系列核心技术，并陆续将这些技术商业化，初步具备了与国际同行业领先企业市场竞争的能力，部分产品实现进口替代，研发投入、自主创新为公司主营业务的发展带来了良好的回报。

功率控制器产品方面，自公司 2003 年成功研发出 KTY1S 全数字晶闸管控制器以来，公司先后成功研发包括 KTY*S 系列全数字功率控制器、TPS 超小型单相功率控制器、TPA 中小型单相功率控制器、TPH10 经济型功率控制器在内的全系列功率控制器产品。公司功率控制器产品拥有高精度、高稳定性、全数字化控制，高性价比的特点，代表国内较高的技术水平。

功率控制电源系统方面，公司在功率控制核心技术平台的基础上，结合不同行业的特殊要求，陆续推出了应用于不同行业的专用功率控制电源。例如：在通用功率控制电源的基础上推出专用调功柜，成功应用于核电站；因应光伏产业发展需求，将晶闸管变流技术、叠层控制技术、IGBT 逆变技术、MOSFET 逆变技术、光电转换技术、高精度信号检测技术等相结合，推出了单晶硅直流电源、多晶硅还原电源等高端电源产品，成功进入了光伏产业链；在充分了解蓝宝石行业特点后，公司又陆续推出专用于蓝宝石炉电源的一系列产品。

特种电源产品方面，经过多年的技术跟踪和研发投入，公司于 2015 年成功研发出国内首台专用于 LED 外延片生产设备的 PD 系列编程直流电源，实现产品定型并投入小批量生产，2016 年完成技术升级，2017 年开始大批量生产并实现进口替代，成为为中微半导体开发生产的 MOCVD 设备（主要应用于半导体芯片的 LED 外延片的生产）提供配套的特种电源产品的国内供应商。中微半导体（科创板上市公司，股票代码：688012）是一家全球知名的半导体生产设备供应商，是唯一进入台积电 7nm 制程蚀刻设备的大陆本土设备供应商，其微观加工高端设备赢得了业内顶尖芯片制造商和其他技术创新企业的信任。中微半导体是国家集成

电路产业基金（大基金）成立后投资的第一家公司，也是美国《确保美国在半导体产业的长期领导地位》报告中唯一提到名字的中国公司。2015年，因中微半导体开发的国产等离子体刻蚀设备达到世界先进水平，美国商务部解除了这类设备的对华出口管制。中微半导体目前的产品主要有传感器刻蚀机、MOCVD、CCP 电容性等离子体介质刻蚀机、ICP 电感性等离子体刻蚀机等，其中中微半导体的传感器刻蚀机成为国际最强设备，MOCVD 设备成为国际前两强，等离子体刻蚀设备也达到了世界先进水平。公司与中微半导体合作，为公司特种电源产品进入半导体生产设备领域打下了坚实的基础。

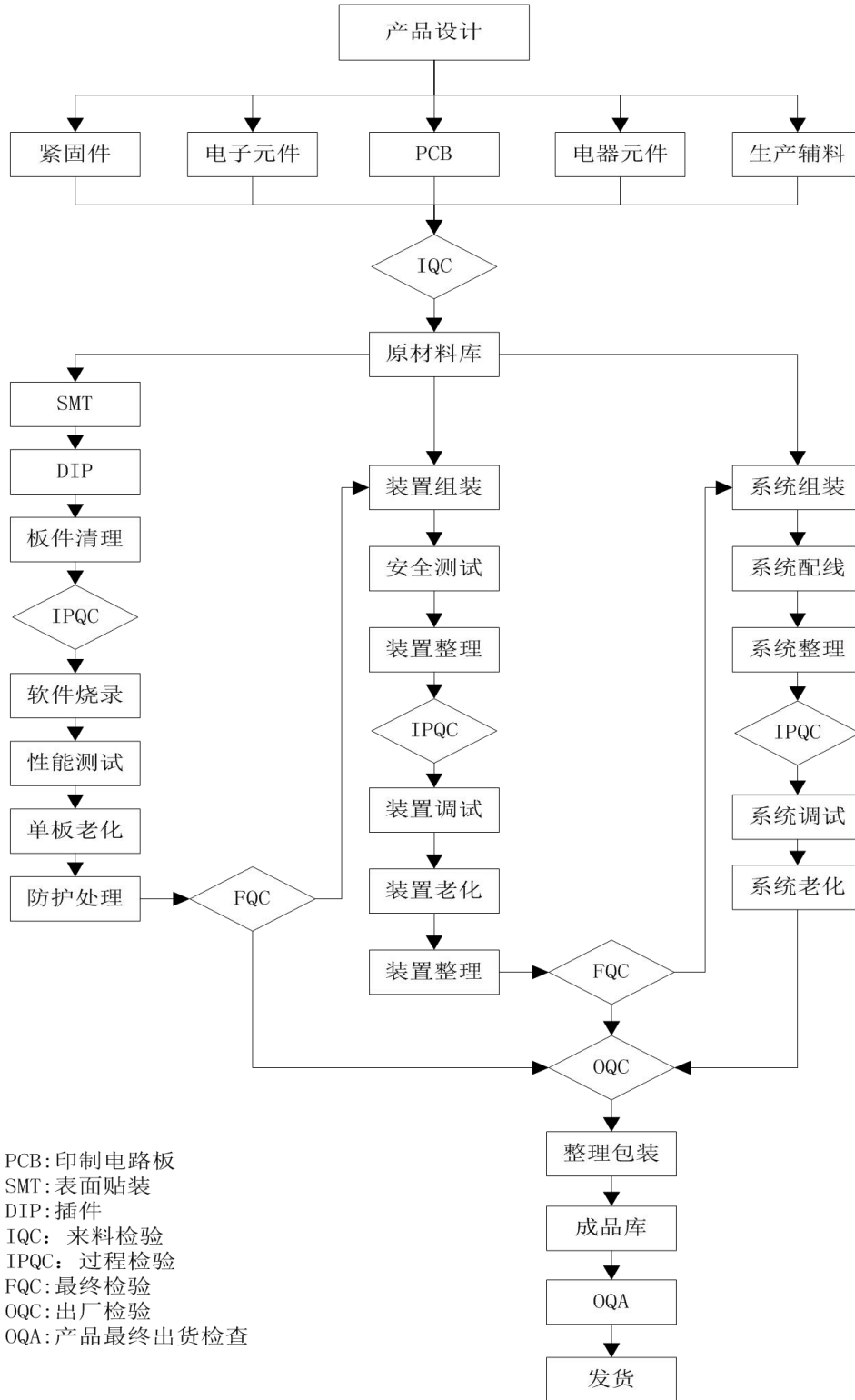
根据四川省科学技术信息研究所（国家一级科技查新咨询单位）出具的科技查新报告，公司成功研发了国内首台相应技术参数的全数字单晶炉加热直流电源、全球首台 36 对棒多晶硅还原炉电源，成为当时行业主流产品；公司“多晶硅还原电源系统”产品被四川省经济委员会认定为 2008 年度四川省重点技术创新项目；公司“单晶硅拉晶直流电源”产品被中国半导体行业协会、中国电子材料行业协会、中国电子专用设备工业协会、中国电子报评定为第五届（2010 年度）中国半导体创新产品和技术。

此外，公司“电子枪高压直流电源”“节能型低谐波直流供电系统”产品通过了四川省科技厅科技成果鉴定，“WB10-21K/6A5-038/100 微波源”产品通过了四川省电力电子学会科技成果评价，均达到了国内领先水平。2019 年 1 月，公司 PD 系列编程直流电源获四川省科技厅四川省科学技术成果登记。前述产品中，“电子枪高压直流电源”“WB10-21K/6A5-038/100 微波源”产品还被四川省经济和信息化委员会、四川省财政厅分别认定为 2015 年度、2017 年度四川省重大技术装备省内首台（套）产品，“电子枪高压直流电源”“节能型低谐波直流供电系统”于 2018 年 5 月还被四川省电力电子学会分别评为第一届四川省电力电子科学技术奖一等奖和三等奖。

自成立以来，公司不断强化研发投入，通过功率控制技术平台及相关系统控制技术平台的交叉应用及技术延伸，根据市场需求陆续推出各类工业电源产品，巩固了公司在电加热热场温度控制领域的技术优势和市场地位，并拓展了在电化学领域的销售和应用。

报告期内，主营业务没有发生重大变化。

(五) 主要产品的工艺流程图



二、发行人所处行业的基本情况

（一）行业分类

根据中国证监会《上市公司行业分类指引》（2012年修订），公司属于电气机械和器材制造业（分类代码：C38）。

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），公司所属行业为“C38 电气机械及器材制造业”大类下的“C382 输配电及控制设备制造业”。根据公司业务技术特点，细分为电力电子设备制造业。

（二）行业主管部门、监管体制、产业政策

1. 行业主管部门、监管体制

目前公司主营的功率控制类电源和特种电源制造业务，主要由政府相关部门规划管理、行业协会协调发展，前者侧重于行业宏观管理和产业政策，包括国家发展和改革委员会、工业和信息化部等部门，后者包括中国电源学会、中国自动化学会、中国电工技术学会电力电子专业委员会等。

国家发展和改革委员会主要负责产业政策的制定、推进经济结构调整等，工业和信息化部主要负责拟订并组织实施工业、通信业、信息化的发展规划，推进信息化和工业化融合，组织协调相关重大示范工程和新产品、新技术、新设备、新材料的推广应用等。

中国电源学会负责开展一系列行业服务工作。如：编写标准、科技成果鉴定等。中国自动化学会、中国电工技术学会电力电子专业委员会协调指导本行业发展，接受政府、企业委托的电工科技项目的论证、评估、咨询，组织重大科技项目攻关等。

2. 产业政策

公司所属电力电子设备制造业主要受国家装备制造业调整和振兴规划、新能源、节能减排政策支持，主要包括：

时间	名称	发文单位	与公司从事的业务相关内容
2019年	《2019年光伏发电项目建设工作方案》	国家能源局	在光伏发电全面实现无补贴平价上网前，对于不需要国家补贴的光伏发电项目，由地方按《国家发展改革委国家能源局关于积极推进风电、光伏发电无补贴平价上网有关工作的通知》自行组织建设；对于需要国家补贴的新建光伏发电项目，原则上应按市场机制确

时间	名称	发文单位	与公司从事的业务相关内容
			定项目和实行补贴竞价
2019年	《关于积极推进风电、光伏发电无补贴平价上网有关工作的通知》	国家发改委、国家能源局	开展平价上网项目和低价上网试点项目建设；促进风电、光伏发电通过电力市场化交易无补贴发展。国家发展改革委、国家能源局会同有关单位组织开展分布式发电市场化交易试点工作
2018年	《智能光伏产业发展行动计划（2018-2020年）》	工业和信息化部等六部委	计划推动光伏基础材料生产智能升级，加快先进太阳能电池及部件智能制造，提升智能光伏终端产品供给能力，推动光伏系统智能集成和运维
2018年	关于印发《首台套重大技术装备推广应用指导目录（2017年）》的通告（工信部装函[2018]47号）	工业和信息化部	加快推进半导体材料生产装备（多晶硅铸锭炉、集成电路级硅单晶生长炉）、太阳能电池生产装备、高亮度发光二极管生产装备（金属有机气相沉积装备“MOCVD”）首台（套）推广应用
2016年	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》	全国人民代表大会	实施工业强基工程，重点突破关键基础材料、核心基础零部件（元器件）、先进基础工艺、产业技术基础等“四基”瓶颈
2016年	《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》	国务院	提出加快中东部分布式光伏发展，推动多种形式的太阳能综合开发利用，促进先进太阳能技术产品应用和发电成本快速下降。到2020年，太阳能发电装机规模达到1.1亿千瓦以上，力争实现用户侧平价上网。其中，分布式光伏发电达到6,000万千瓦
2016年	《“十三五”节能减排综合性工作方案》	国务院	要求继续推动实施锅炉窑炉改造、电机系统节能、能量系统优化等节能重点工程
2016年	《可再生能源发展“十三五”规划》	国家发改委	全面推进分布式光伏和“光伏+”综合利用工程。继续支持在已建成且具备条件的工业园区、经济开发区等用电集中区域规模化推广屋顶光伏发电系统；积极鼓励在电力负荷大、工商业基础好的中东部城市和工业区周边，按照就近利用的原则建设光伏电站项目
2016年	《工业绿色发展规划（2016-2020年）》	工业和信息化部	提出“有载调容调压等技术改造”“推广应用新型电力电子器件等信息技术”
2016年	《太阳能发展“十三五”规划》	国家能源局	提出大力推进屋顶分布式光伏发电；结合电力体制改革开展分布式光伏发电市场化交易，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；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
2015年	《中国制造2025》	国务院	大力促进新材料、新能源、高端装备、生物产业绿色低碳发展
2015年	《关于促进先进光伏技术产品应用和产业升级的意见》	国家能源局等	支持先进光伏技术产品扩大应用市场，支持解决无电人口用电、偏远地区缺电问题和光伏扶贫等公益性项目、国家援外项目、国家和各级能源主管部门组织实施的各类光伏发电应用示范项目、各级地方政府使用财政资金支持的光伏发电项目，以及在各级政府机构建筑设施上安装的光伏发电项

时间	名称	发文单位	与公司从事的业务相关内容
2013年	《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修订）	国家发改委	将“集成电路装备制造”“电力电子器件”“光伏太阳能设备”列为“鼓励类”项目
2011年	《当前优先发展的高技术产业化重点领域指南（2011年度）》	国家发改委等	将“新型元器件”和“电力电子器件及变流装置”列入其中

3. 行业主要法律法规及监管政策对发行人经营发展的影响

工业电源行业发展很大程度上取决于上游电力电子元器件技术发展及下游行业的需求拉动。国家各主管部门相继出台了诸多支持和鼓励电力电子元器件的政策，促进工业电源行业产品技术水平的提升以及技术和产品创新，积极推动工业电源全行业的产业升级。而公司作为工业电源领域技术实力较强的企业，既受益于上游电力电子元器件技术的发展，也受益于下游各行业自动化、信息化产业升级及节能减排的需求拉动。

公司依托具有自主知识产权的功率控制技术平台及相关系统控制技术平台，深耕发掘各细分行业客户需求，积极实施进口替代战略，为客户创造最大价值。节能环保及新能源、新材料等下游行业的利好政策将持续拉动工业电源行业的市场需求，对公司经营发展产生积极影响。

（三）行业现状、市场容量和竞争格局

1. 电力电子设备行业概况

（1）行业基本概念

电力电子设备是利用各种电力电子元器件或这些器件所构成的电路或装置，来完成电能的变换和控制，使来自电网或电池的电能转换成不同性质、不同用途的电能，以适应各种用电需求的现代工业电气化基础设备，具有广泛的市场基础。电力电子设备制造业是一门新兴产业，涉及多学科、多领域前沿科学知识，它综合了高压电器制造技术、变流技术、仿真技术、计算机技术、微电子技术、自动化控制技术、材料科学技术、机械设计技术等，这些技术的进步将推动电力电子产品的性能和可靠性的提高。

电力电子设备可分为四种基本类型：将交流电变为直流电的整流设备、将直流电变为直流电的直流斩波设备、将交流电变为交流电的交流电力控制设备和变频设备以及将直流电变为交流电的逆变设备。

电力电子设备的具体产品种类很多，用于输出直流电能的有蓄电池充电器、开关电源、各种直流稳压和调压设备。用于交流输出的有通用和专用变频器、软起动器、不间断电源 UPS 等。各种电力电子开关产品、功率控制器（调功器）也属于电力电子设备。

目前，公司产品所涉及到的电力电子设备主要有系列功率控制器类电源、特种电源等。公司主要依据的规范标准有：《电气控制设备》（GB/T 3797-2016）、《机械电气安全机械电气设备第 1 部分：通用技术条件》（GB 5226.1-2008）、《半导体变流器通用要求和电网换相变流器》（GB/T 3859.1-2013、GB/T 3859.2-2013）、《低压开关设备和控制设备 第 4-2 部分：接触器和电动机起动器》（GB/T 14048.6-2016）、《高压开关设备和控制设备标准的共用技术要求》（GB/T 11022-2011）、《低压成套开关设备和控制设备第 1 部分：总则》（GB/T7251.1-2013）等。

（2）行业发展现状

电力电子元器件技术的发展带动了电源技术的发展，而电源技术的发展有效地促进了电源工业的发展。迄今为止电源制造业已成为非常重要的基础工业，并广泛应用于各个行业部门，其发展趋势为继续向高频、高效、高密度化、低压、大电流化和多样化发展，而封装构造、外形尺寸都趋向国际标准化，以适应全球一体化市场的采购需求。

电力电子设备是完成电能变换和功率传递的重要设备，如今已广泛应用到农业、动力、交通、运送、信息、航空、航天、航运、国防、教学等领域。近年来，随着中国宏观经济的持续高速发展，社会生产和人民生活水平的不断提高，以及社会电气化程度的逐步提升，电源产业总体上一直保持平稳增长，且应用领域不断扩展，新能源发电、新能源汽车、智能制造、智能电网、数据中心等新兴应用领域为电源产业的发展提供了新的动力，这些行业的发展又对电力电子设备提出了诸如节能、节材、缩体、减重、避免污染、改进环境、牢靠、安全等新的要求，进而推动了电源工业的发展。

近年来，国民经济的持续发展、节能减排的驱动、产业政策的扶持、战略安全的需要、全球化趋势，助推着我国电力电子产业快速发展。根据中国电源学会

《中国电源行业年鉴》统计，2017年中国电源产业的产值规模呈现出良好的发展态势，同比增长12.90%，总产值达2,321亿元。



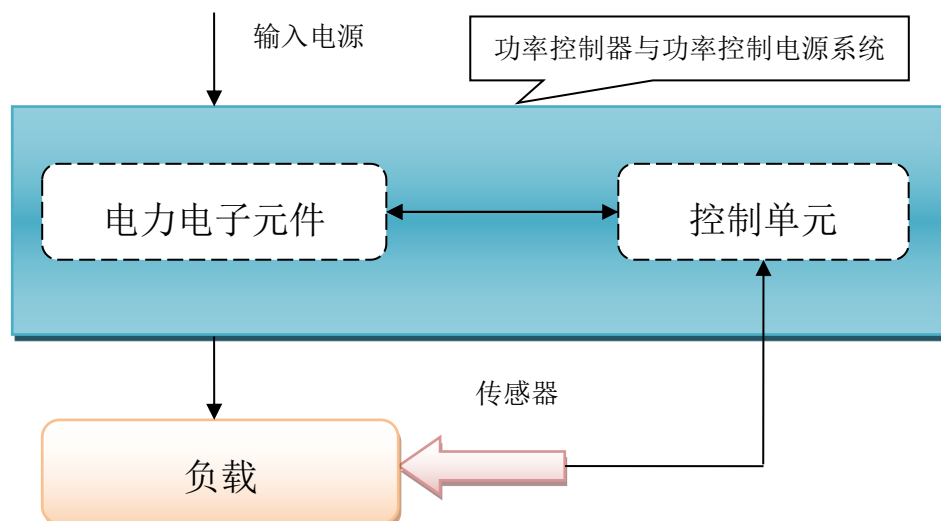
数据来源：中国电源学会

随着新一代电力电子器件出现和电力电子技术及应用水平的发展，在节能减排、智能电网、高端装备等产业政策的引导下，电力电子设备行业将迎来持续发展阶段，为我国国民经济和国防现代化发展提供有力保障。

2. 功率控制电源行业发展概况

(1) 行业基本情况

功率控制类电源产品主要包括系列功率控制器与功率控制电源系统。功率控制器是采用电子、微电子技术，通过 IC 芯片、电子元器件组成控制单元，结合电力电子器件（晶闸管或 IGBT），以实现对负载的电流、电压、功率、频率的有效调节。其控制原理如下：



我国功率控制电源诞生之初主要应用于传统工业的热工设备热场温度控制领域。2000 年以前，受限于产品本身技术水平较低和传统工业所需控制精度不高的现实，尽管功率控制电源广泛应用，但主要为中低端产品，少量高端需求依靠进口，市场规模较为有限。

2000 年以后，随着传统工业升级换代及单晶硅、多晶硅、蓝宝石、玻璃纤维（含 TFT 液晶玻璃基板）、核电等新能源、新材料行业迅速增长和我国相关产业技术水平的不断提升，可控气氛炉、真空炉、感应炉等中高端用热设备得到了较快发展，同时大功率晶闸管和 IGBT 等全控型器件也在近年得到广泛应用，功率控制设备从以往调功器等单体设备逐步发展为具备数字化、集成化、智能化的大型功率控制系统。

目前，传统工业用低端功率控制电源仍在应用，但结构简单、控制精度较低的功率控制电源将被逐步取代，大型成套、节能、控制精度高的功率控制电源目前已广泛应用于新能源、新材料行业，并在传统工业升级换代过程中迅速发展。

目前我国功率控制电源供应市场的优势企业不多，中高端产品供应市场集中度较高，低端产品较为分散。

（2）行业市场容量及应用状况

我国功率控制电源设备逐渐发展成为热工设备运行的重要配套装备和独立产业，大量落后热工设备的改造升级需求以及新材料、新能源行业的成长和装备制造水平的整体提升，推动着我国功率控制电源设备市场规模不断扩张。

目前,我国功率控制电源产品广泛应用于太阳能光伏(多晶硅、单晶硅)、蓝宝石、玻璃玻纤(含 TFT 液晶玻璃基板)、光纤拉丝、电解铝箔、电解铜箔为代表的能源、新材料领域以及以钢铁冶金为代表的传统工业领域。

①太阳能光伏行业

光伏产业是基于半导体技术和新能源需求而兴起的朝阳产业,是未来全球先进产业竞争的制高点。太阳能光伏产业是我国国家战略性新兴产业之一,在产业政策引导和市场需求驱动的双重作用下,我国光伏产业实现了快速发展,已经成为我国为数不多可参与国际竞争并取得领先优势的产业。近年来,光伏产品生产成本持续下降,为光伏平价上网及大规模推广应用奠定了坚实基础。

在光伏行业,目前存在晶硅与薄膜太阳能电池两种主流技术路线,由于晶硅技术路线成熟度高,当下大部分光伏企业倾向于晶硅技术路线。在晶硅光伏领域,功率控制电源在太阳能光伏行业中的应用主要体现在太阳能硅材料的两个主要获取环节中:一是还原提纯环节;二是晶体生长环节。在太阳能硅材料生产的各个环节中,因生产环境复杂、温度稳定性要求较高、生产周期长等特点,对相关生产设备要求较高,尤其是对功率控制设备的能量供给、控制精度、稳定性等指标要求严格,一般要求其在大功率、大电流条件下连续工作几十甚至几百小时,并保持炉内温度稳定。目前,功率控制电源在多晶硅还原炉、硅芯炉、铸锭炉以及单晶硅生长炉、区熔炉温度控制方面得到了广泛应用。

在薄膜光伏领域,当前已经实现商业化的薄膜太阳能电池主要有碲化镉薄膜太阳能电池、铜铟镓硒(CIGS)薄膜太阳能电池、非晶硅薄膜太阳能电池。在技术方面,还存在多晶硅薄膜、微晶硅薄膜、砷化镓薄膜、钙钛矿薄膜等多种薄膜技术路线。

近两年来,在铜铟镓硒领域,先后涌入了中国神华集团、中国建材集团旗下凯盛集团等有着巨大资本实力的新进入者,汉能集团因其在 2012 至 2014 年间先后收购了德国 Solibro、美国 MiaSolé、Global Solar Energy (GSE)、Alta Devices 等薄膜太阳能技术公司,成为目前全世界规模最大的薄膜太阳能公司。依托扎实的功率控制技术基础,公司功率控制直流电源产品于 2018 年在铜铟镓硒(CIGS)太阳能薄膜材料生产环节取得突破,与汉能高科技能源(香港)股份有限公司所

属全资子公司北京精诚铂阳光电设备有限公司、贵州汉能装备科技有限公司签署了较大金额的产品销售合同。

2017 年以前，光伏行业需求受国家产业政策影响较大，行业呈现明显的政策性波动特征。2017 年以来，分布式光伏的发展平滑了光伏行业需求的波动。光伏发电目前处于平价上网前的过渡期，已呈现出周期性收敛（需求波动明显趋缓）、成长性增强的特征。

2018 年 5 月 31 日，国家发改委、财政部、能源局联合发布了《关于 2018 年光伏发电有关事项的通知》，要求降补贴、限规模。光伏“531 新政”的出台标志着光伏平价上网的时代已被激活。基于光伏“531 新政”，中国光伏行业协会（CPIA）预测 2018-2025 年国内光伏新增装机容量情况如下：

中国光伏行业协会预计装机量 (GW)



可以预见，在短期内，没有掌握核心技术和成本优势的部分小型制造企业将被加速淘汰出局。产业的优胜劣汰催促光伏行业从政策培育期走向竞争阶段的自然市场，促进行业资源向优质企业集中，将进一步巩固我国光伏产业在全球的领先地位，培育更多世界级光伏制造领军企业。

随着光伏发电成本的不断下降，光伏发电有望在 2020 年实现平价上网，光伏行业将摆脱国家补贴波动，凭借其对比其他能源的优势，成长性将进一步凸显。2018 年 10 月 18 日，国家可再生能源中心发布《中国可再生能源展望 2018》指出：“随着发电经济性的提高，下个 10 年中国将迎来光伏与风电大规模建设高峰。新增光伏装机容量约 80-160GW/年，新增风电装机约 70-140GW/年。到 2050 年，风能和太阳能成为我国能源系统的绝对主力”。

A. 多晶硅

多晶硅作为太阳能光伏产业和半导体产业的重要基础材料，随着 2005 年以来我国光伏产业发展推动而逐步发展，历经产能过剩、淘汰兼并等过程后，行业集中度不断提升。

2009 年，国发 38 号《关于抑制部分行业产能过剩和重复建设引导产业健康发展若干意见的通知》将多晶硅归入了产能过剩行业“黑名单”；2011 年 11 月，美国商务部正式立案对产自中国的太阳能电池进行“双反”调查，光伏及多晶硅产业市场备受打击。2013 年，国务院发布国发 24 号《关于促进光伏产业健康发展的若干意见》，支持企业兼并重组，提高多晶硅等原材料自给能力和光伏电池制造技术水平，积极开拓光伏应用市场，使多晶硅生产企业运营情况逐渐恢复。

2015 年，我国陆续颁布多项产业政策支持国内光伏产业的发展。2017 年，我国光伏发电新增装机容量约 53.06GW，累计装机容量约 130.25GW，超额完成国家发展改革委、国家能源局《电力发展“十三五”规划》和《太阳能发展“十三五”规划》拟定的“到 2020 年底太阳能发电装机达到 110GW 以上”的发展目标。在全球光伏市场，根据中国光伏行业协会数据，2017 年全球光伏新增装机容量 102GW，中国光伏年新增装机量已达全球装机量的一半以上，系全球第一大光伏市场。

新增装机量中，2017 年我国光伏电站装机 33.62GW，同比增长 11%，分布式光伏装机 19.44GW，同比增长 370%，占累计分布式光伏装机的 65.64%（截至 2017 年底，我国分布式光伏累计装机 29.66GW）。可见，2017 年是我国光伏行业分布式光伏装机发展突破元年。2018 年，我国光伏发电装机新增 44.38GW（累计装机容量达 174.63GW），其中分布式光伏新增装机 20.96GW。

分布式光伏适合安装在工业园区、经济开发区、大型工矿企业以及商场学校医院等公共建筑屋顶，与交通、家居、建筑等领域跨界融合。预计未来分布式光伏还会与售电、储能及新能源汽车充电等领域相结合，市场发展潜力巨大。

此外，国家推行“一带一路”建设为我国光伏产业开辟了新蓝海。“一带一路”沿线多数为发展中国家，电力基础设施比较差、天然能源少、火电价格高，同时很多地区光照资源丰富，是发展光伏的理想地。国家先后发布了《推进“一带一路”建设科技创新合作专项规划》《推动丝绸之路经济带和 21 世纪海上丝

绸之路能源合作愿景与行动》，积极推动沿线各国能源合作。另一方面，欧盟已正式取消自 2013 年起对中国产太阳能光伏电池和组件征收的反倾销和反补贴措施，并结束了中欧光伏最低价格承诺协议（MIP），“一带一路”建设及欧洲光伏市场为中国光伏产业提供了新的增长空间。

根据国际能源网统计数据显示，2015 年我国多晶硅产量 16.5 万吨，同比增长 21%；2016 年 19.4 万吨，同比增长 17.5%；2017 年 24.2 万吨，同比增长 24.7%，占全球多晶硅总产量的 56.02%。尽管如此，2017 年，我国进口多晶硅达 15.90 万吨。2018 年，我国多晶硅产量约 25 万吨，同比增长 3.30%，进口多晶硅仍达 12.5 万吨。

2011 年到 2018 年全球及中国多晶硅产量、增长率情况如下：

2011年至2018年全球及中国多晶硅产量、增长率



数据来源：国家能源局，中国光伏行业协会

光伏“531 新政”对新增光伏电站、电池组件企业有着直接的影响，对多晶硅、单晶硅生产企业有间接影响。由于光伏行业链条较长，公司在光伏行业的客户多为多晶硅、单晶硅生产企业，且我国仍为全球最大的多晶硅、单晶硅进口国，仍存在着较大的进口缺口，光伏“531 新政”对多晶硅、单晶硅生产企业及其上游的影响相对较弱。

长远来看，随着平价上网时代来临，我国光伏产业发展将长期向好。

B. 单晶硅

单晶硅即硅的单晶体，由高纯度的原料多晶硅在单晶炉内拉制而成。单晶硅按晶体生长方法的不同，分为直拉法（CZ）、区熔法（FZ）。直拉法主要用于太

阳能级、电子级单晶硅生产，区熔法主要用于电子级高压器件单晶硅生产。直拉法在单晶硅材料生产中应用最广，我国 90%以上的单晶硅由直拉法制备。目前大多数的半导体材料都是电子级单晶硅，长期以来，我国的电子级单晶硅来源主要依靠进口解决。

单晶硅一直未成为光伏行业主流，主要原因是单晶硅拉晶成本高于多晶硅铸锭成本，导致单晶硅组件价格略高于多晶硅组件。近年来，我国大型光伏地面电站建设有逐渐被分布式光伏电站取代的趋势，随着单晶硅企业在成本控制和产品转化率上不断突破，光伏发电投资者会越来越关注光伏发电的度电成本，而不是每瓦装机成本。基于单晶硅在分布式光伏发电上所具有的优势，有市场分析认为，单晶硅需求将大幅增长，会将自身光伏电站 30%的单晶比例快速提高到 60%以上，市场需求量有望超越多晶硅。

在配套工业电源方面，在单晶硅替代多晶硅的过程中，可能存在单晶炉替代多晶铸锭炉的需求，从而带动公司单晶炉电源产品销售。

C. 太阳能薄膜材料

因技术路线不同，太阳能薄膜材料种类较多。当前已经实现商业化的太阳能薄膜材料主要有碲化镉薄膜、铜铟镓硒(CIGS)薄膜、非晶体硅薄膜等。2017年9月，国务院发布的《关于支持山西省转型发展》的意见中明确提出，布局薄膜太阳能等移动能源产业，打造移动能源领跑者。2018年4月，工信部等六部委联合发布的《智能光伏产业发展行动计划（2018—2020年）》中明确提出，推动先进光伏产品与消费电子、户外产品、交通工具、航空航天、军事国防等结合，鼓励发展丰富多样的移动产品。鼓励和支持薄膜太阳能技术、移动能源技术和产业发展。

CIGS 薄膜太阳能电池具有生产成本低、污染小、不衰退、弱光性能好等特点，光电转换效率居各种薄膜太阳能电池之首，接近晶体硅太阳电池，而成本则是晶体硅电池的三分之一，被国际上称为“下一时代非常有前途的新型薄膜太阳电池”。此外，该电池易形成良好的背电极和高质量的 PN 结，且较容易制成柔性组件，具有柔和、均匀的黑色外观，适用于玻璃幕墙等对外观有较高要求的现代化大型建筑等。

目前，CIGS 薄膜太阳能电池的实验室转换效率已达 21.7%，组件全面积转换效率已接近 16%，其产业化技术也在逐步完善。随着此技术大规模生产后良品率提升，国产化改进优化后生产成本降低，将越来越具有竞争力¹。

太阳能薄膜材料因其种类不同，其生产工艺及所需的工业电源也有所不同。公司目前在铜铟镓硒(CIGS)薄膜材料生产领域的电源设备有所突破，实现了相关电源产品的进口替代。

②半导体等电子材料

电子材料是指在电子技术和微电子技术中使用的材料，包括半导体材料、介电材料、压电与铁电材料、导电金属及其合金材料、磁性材料、光电子材料、电磁波屏蔽材料以及其他相关材料。

公司应用于半导体等电子材料的电源产品主要用于该等材料生产设备的电源控制，参与该等电子材料生产的工艺过程，通过对电源的输出电压、输出电流、功率和频率的控制实现对该等电子材料生产过程的温度控制，达到精确恒定温度的目的。在半导体材料领域，公司产品主要应用于上游原料生产设备，如电子级多晶硅（主要用于制备电子级单晶硅）、电子级单晶硅生产设备以及 LED 用蓝宝石、LED 外延片生产设备。公司产品在电子级多晶硅、电子级单晶硅生产设备中的应用与光伏行业类似，主要为还原提纯类电源和晶体生长类电源，但产品控制精度要求更高；在 LED 用蓝宝石、LED 外延片生产设备中，公司产品主要为宝石炉电源、感应加热电源及 PD 系列特种电源。

在光电子材料领域，公司产品主要为 DD 系列直流电源，用于光纤拉丝。在导电金属及其合金材料领域，公司产品主要为化成电源、腐蚀电源、电解铜箔电源，主要用于电子铝箔和电解铜箔生产。

A. 半导体行业

半导体产业处于电子产业的前端，其制造水平决定了一个国家电子产业的水平。根据美国半导体产业协会（SIA）发布的数据显示，2018 年全球半导体销售额 4,688 亿美元，增速为 13.7%。半导体可以分为四类产品，分别是集成电路、光电子器件、分立器件和传感器，其中规模最大的是集成电路。我国半导体产业薄弱，但需求巨大，近年来发展较快。根据中国半导体行业协会统计，2018 年

¹ 北极星太阳能光伏网《2017 年中国薄膜太阳能电池行业产量及市场竞争现状分析》

我国集成电路销售额达到 6,532 亿元，同比增长 20.7%。预计未来几年内，中国仍是全球最大的集成电路市场，且将保持 20%左右的年均增长率。

在半导体设备领域，由于半导体生产工艺复杂，技术精细，半导体制造对半导体设备和材料的要求非常严苛。我国半导体高端设备制造是近年来才取得突破的新技术领域，虽然在先进制造工艺上与国际领先企业还存在一定技术差距，但对于打破国外的技术封锁和技术垄断意义重大。在与半导体生产设备配套的电源产品方面，公司目前已在电子级多晶硅、电子级单晶硅及 LED 半导体领域取得一定突破。公司将密切跟踪国内半导体行业主要设备供应商如中微半导体、晶盛机电、北京北方华创微电子装备有限公司等的技术趋势及产品导向，依托公司成熟、高效的技术平台研发更多优质可靠的产品，提高市场占有率和行业影响力。中国半导体设备产业的蓬勃发展及相关产品的进口替代，为公司产品在半导体行业应用提供了广阔的市场空间。目前公司为半导体行业提供的产品，主要是为电子级多晶硅、电子级单晶硅及 LED 用蓝宝石生产提供的功率控制电源产品，以及为 LED 外延片生产设备配套的特种电源产品—PD 系列可变编程直流电源。

半导体 LED 具有较长的产业链，包括上游基板及外延片生长、中游芯片制造、下游芯片封装及应用领域，每一领域的技术特征差异较大。LED 衬底又称基板或支撑衬底，是 LED 外延片生长的基板，在生产和制作过程中，起到支撑和固定的作用。为保证外延层的生长或芯片的品质，基板与外延层的特性配合要求严格。对于制作 LED 芯片来说，衬底材料的选用是首要考虑的问题。目前，LED 衬底的可选用材料分别有：蓝宝石、SiC（碳化硅）、Si（硅）、ZnO（氧化锌）、GaN（氮化镓）等。其中：蓝宝石衬底通过改善晶格导电性能、机械性能、导热性能等指标后，性价比优势明显，目前蓝宝石衬底在 LED 产品市场占有率高达 90%。随着 LED 产业的高速发展，蓝宝石晶体市场需求持续提高，尤以占市场份额 70%的泡生法工艺生产的蓝宝石晶体为主。在蓝宝石晶体材料生产过程中，因炉内蓝宝石长晶和退火过程对温度变化非常敏感，采用高精度工业电源对炉体热场系统进行精准控制成为必然要求。

LED 芯片厂商大多都涉及 LED 外延片生产领域。外延生长的基本原理是：在一块加热至适当温度的衬底基片上，气态物质 In（铟），Ga（镓），Al（铝），P（磷）有控制的输送到衬底表面，生长出特定单晶薄膜。目前，LED 外延片生长

技术主要采用有机金属化学气相沉积方法（Metal-Organic Chemical Vapor Deposition，简称 MOCVD）。MOCVD 外延炉是制作 LED 外延片最常用的设备。LED 外延片生产要求电源能够根据负载变化进行电流电压无扰切换，具备功率密度大、高稳定度、高控制精度、快速响应等特性，同时对温度控制精确性要求极高，在 1400℃ 的高温环境下温度控制精度要求误差达到 1℃ 以内甚至更低。

长期以来，LED 外延片生产所需电源完全依赖进口，公司经过多年研发，在 2015 年实现 PD 系列可变编程直流电源产品定型并投入小批量生产、2016 年完成技术升级，2017 年大批量生产并实现进口替代，成为国内较少能够生产该类电源产品的供应商，具有较强的市场竞争力。

根据国家半导体照明工程研发及产业联盟的统计数据，2006 年到 2016 年期间，包括 LED 外延芯片、LED 封装及 LED 应用在内的 LED 产业整体市场规模从 356 亿元增长至 5,216 亿元，年均复合增长率超过 28.75%²。在照明和显示屏应用需求持续提高带动下，我国 LED 行业未来仍将保持较快的发展速度，市场前景良好。2017 年中国 LED 行业总体规模 6,538 亿元，同比增长 25.35%；2018 年中国 LED 行业总产值 7,374 亿元左右，全年增速约为 12.8%。

2010年至2020年中国LED市场规模及预期



数据来源：国家半导体照明工程研发及产业联盟、《半导体照明产业“十三五”发展规划》。

²中国产业信息网《2017年中国LED产业应用市场、发展状况分析》

LED 产业发展对 LED 蓝宝石、LED 外延片的需求迅速增长，进而促进蓝宝石生产设备、LED 外延片生产设备（MOCVD）需求的增长，为公司产品在 LED 半导体行业应用提供了良好的市场机会。

B. 光纤行业

在光纤行业，公司产品为 DD 系列直流电源，主要用于光纤拉丝。光纤是光导纤维的简称，是一种用石英玻璃或者特种塑料拉成的光传导工具。光纤的构造一般由 3 个部分组成：涂覆层，包层，纤芯。纤芯是由光纤预制棒经过拉丝生产出来的光纤裸纤，经过涂覆、着色、多芯缠绕、包覆等工艺后形成光缆成品。光纤通信以其带宽高、单位带宽成本低、容量大、承载高质量视频能力强等特点使其成为现代通信的主要传输手段。

在我国，受益于“宽带中国”战略及国务院《关于加快高速宽带网络建设推进网络提速降费的指导意见》的持续推进，智能化时代下电话、电视与互联网的融合已是大势所趋，中国已成为全球最大的光纤市场。据国家统计局数据显示，2011-2016 年，中国光纤光缆行业销售收入从 643.1 亿元上升至 1,692 亿元，年均复合增长率高达 21.35%。其中，2016 年全球光纤产量为 4.66 亿芯公里，中国光纤产量为 2.94 亿芯公里，中国光纤产量占全球光纤产量的 63.09%；2017 年中国光纤产量达到 3.64 亿芯公里，占全球产量的 65%。

随着光纤入户及 5G 时代的到来，智慧城市、无人驾驶、电子健康、物联网等应用场景都在驱动新的数字革命，预计未来光纤的市场需求还将进一步扩大。据 Fiber Broadband Association（光纤宽带协会）预计，5G 的光纤用量将比 4G 多 16 倍。考虑到我国 4G 基站的密度比较高，预计我国 5G 光纤用量将会是 4G 的 2 至 3 倍。在 2017 中国光通信发展与竞争力论坛（ODC）上，据中国电信科技委主任预测，2018 年我国光纤总需求量将超过 3.2 亿芯公里。

光纤行业的发展带动了光纤光缆产能、光棒产能的扩张，为光纤生产设备及公司光纤设备电源销售提供了广阔的市场空间。

C. 导电金属及其合金材料

在导电金属及其合金材料方面，公司工业电源主要为 DDE 系列直流电源，其中化成电源、腐蚀电源主要用于电子铝箔的生产环节；电解铜箔电源主要用于电解铜箔的生产环节。

电子铝箔是通过对高纯铝锭进行一系列压延、清洗及切割工序等加工而成的一种铝箔，是生产电极箔的原材料。电子铝箔主要应用于电子元器件等领域，并在电容器中的应用比较多。电容器按材质的不同可分为铝电解电容器、陶瓷电容器和薄膜电容器等三大类，其中，铝电解电容器是所有电子电容器产品中用量最大的品种。中国电容器制造业的快速发展使得国内对于电子铝箔的需求不断增长，由于制造电容器阳极所需的电子铝箔生产技术难度较高，目前国内对中高端产品需求的供给能力尚显不足，但随着国内铝箔产品供应量的不断增多、生产技术水平不断提高，这种情况已有明显改观。

电解铜箔是应用电化学原理，使纯铜和硫酸进行化合反应，生成硫酸铜溶液，然后在专业的电解设备中，电解出铜箔（生箔），再进行表面处理：粗化处理、耐热层处理、防氧化处理。电解铜箔是覆铜板（CCL）及印制电路板（PCB）制造的重要材料。在电子信息产业高速发展的当今，电解铜箔被称为电子产品信号与电力传输、沟通的“神经网络”。目前铜箔应用最广的两个市场是在锂电池市场和PCB覆铜板市场。作为新能源汽车动力锂电池不可或缺的原材料，在新能源汽车市场快速扩张的拉动下，锂电铜箔的市场需求不断增长。有机构预计，若2020年全球新能源汽车年产量达到300万辆，锂电铜箔将从目前的7万-8万吨年需求量，攀升至20万吨左右；国内锂电铜箔年需求量则会从3万-4万吨攀升至10万吨，占全球消费量的50%以上³。

电子铝箔、电解铜箔等电子材料产能扩张为公司工业电源产品在该等行业的应用提供了充分的市场需求。

③冶金行业

在冶金工业中，大容量的井式炉、淬火炉和氧气炉是主要的用电类热工设备。功率控制电源通过调节供电能源，根据炉温和设定温度的偏差，自动调节供给炉子的热源能量，或连续改变热源能量的大小，使炉温稳定在给定温度范围，以满足热处理工艺的需要。

冶金工业一直是我国功率控制电源应用的主要行业之一，2005年以前，该行业应用需求占全部功率控制电源总量的50%以上。目前，我国冶金行业正处于快速升级换代阶段，根据中国铁合金工业协会的统计数据，目前全国共有各类工

³ 中国锂电网《锂电铜箔供需失衡 会成为下一个碳酸锂吗》

业炉约 15 万台，其中冶金用工业炉约 1.5 万台，冶金装备的更新换代为相关供应商提供了较大的市场需求，而受环保、质量、效益的影响，冶金工业用电炉的数量呈快速增长趋势。伴随着我国节能减排需求及冶金工业整体装备水平升级带来的电炉用量需求的增加，冶金工业用功率控制电源仍有较好的发展空间。

④玻璃玻纤行业

玻璃产业是我国国民经济的支柱产业，多年来，随着我国国民经济规模快速扩张，玻璃行业发展迅速，并将业务扩展到国际市场。中国目前是世界上最大的平板玻璃生产国和消费国，约占全球市场的 50%。

2010 年以来我国平板玻璃的产量及增长如下图：



数据来源：国家统计局

玻璃纤维是理想的金属替代材料，目前已成为建筑、交通、电子、电气、化工、冶金、环境保护、国防等行业必不可少的原材料。我国玻璃纤维行业经过多年的发展，产品质量已处于国际上游水平，深加工产品比例逐年提升，已成为全球玻璃纤维制造业的重要力量。2017 年我国玻纤产量达到 408 万吨，产能、产量均达到全球总产能、总产量的 60%左右，预计 2018 年我国的玻纤产量将达到约 450 万吨，未来仍将以较快速度发展。

2011 年以来我国玻纤总产量及增速如下图：

2011年以来我国玻纤总产量及增长情况



数据来源：玻纤协会

与市场对如超薄玻璃、超厚玻璃、电子玻璃、液晶玻璃、钢化玻璃（汽车玻璃）、玻纤等的高端需求相适应，玻璃生产过程对连续、高效、高可靠性、高精度要求持续提高，从而对玻璃生产相关设备的高品质提出了同步要求。功率控制电源产品在浮法玻璃生产线、液晶玻璃生产线、钢化玻璃生产线、玻璃纤维生产线等均有广泛、大量的使用，是其中重要的电气设备之一。

⑤其他行业

除了上述行业外，功率控制电源还被广泛应用于核电、电化学、有色金属、电线电缆、空气分离等数十个行业。

综上所述，随着我国太阳能光伏（多晶硅、单晶硅）、LED用蓝宝石及外延片、玻璃玻纤（含 TFT 液晶玻璃基板）等新能源、新材料产业的不断发展和冶金等传统产业的升级换代，功率控制电源产业的市场规模将不断扩大。

3. 特种电源行业发展概况

(1) 行业基本概念

特种电源即特殊种类的电源。所谓特殊主要是由于衡量电源的技术指标要求不同于常用的电源，主要表现在输出电压较高，输出电流较大，或者对稳定性、动态响应及纹波要求较高，或者要求输出的电压或电流为脉冲或其它要求。

特种电源一般为特殊负载或场合要求而设计，主要应用于：感应加热、医疗设备、电力操作、电力试验、环保除尘、空气净化、食品灭菌、激光红外、光电

显示等。而在国防及军事上，特种电源更有普通电源不可取代的用途，主要用于：雷达导航、高能物理、等离子体物理及核技术研究等。

（2）行业市场容量及发展趋势

近年来，随着国民经济各行业专业化、精细化程度的不断提高，航空军工、工业装备、环保、医疗、科研等领域对实现特殊要求指标控制的用电设备占比逐渐上升，我国特种电源的市场需求呈现不断增长的态势，市场空间较大。

本公司特种电源主要应用于半导体等电子材料行业、科研院所及其他特种行业。相关行业领域发展状况如下：

①半导体行业

公司目前应用于半导体行业的特种电源主要是 PD 系列可变编程直流电源，主要用于生产 LED 外延片的 MOCVD 设备。

半导体行业的相关情况，请参见本节“二、（三）2、（2）②半导体等电子材料”的相关内容。

②科研院所

公司科研院所客户主要包括核工业西南物理研究院、近代物理研究所、高能物理研究所、中国工程物理研究院应用电子学研究所、航空航天、船舶重工研究所、清华大学等，主要涉及的特种电源是激光电源、高压脉冲电源、加速器磁铁电源等，主要用于科学研究和实验测试。

激光电源：激光电源是高性能自动引燃恒流电源，分为连续激光电源与脉冲激光电源两种。连续激光电源是一种高性能自动引燃恒流电源，连续激光电源以定频调宽的方式，实现高精度的恒流输出。输出电流波纹小，稳定度高。脉冲激光电源是一种专门为脉冲 Nd:YAG 激光器（一种最传统的固体激光器品种，由于其能量高，光束质量好，技术成熟、可靠，是激光器家族中不可替代的品种）提供泵浦（pump）能量，控制激光输出强弱和重复频率的电源。公司激光产品主要用于中国工程物理研究院的相关实验测试设备。

高压脉冲电源：高压脉冲电源是高压电源的一种，是在高压直流电源的基础上增加了开关电路，从而使输出脉冲幅度可调、脉冲宽度可调、脉冲频率可调、脉冲输出个数可设定。高压脉冲电源可广泛用于空气净化、放电等离子烧结、高

压充电、纳米制备脉冲电源、高压放电、制作纳米材料、处理染料废水等多种场合。公司高压脉冲电源产品主要应用于核工业相关实验测试设备。

加速器磁铁电源：加速器磁铁电源是为加速器各种类型的电磁铁供电的系统，调节磁铁电源的电流，可以改变磁铁的电磁场，从而控制粒子运动的轨道。公司加速器磁铁电源产品主要用于科研院所为加速器提供稳定的电能。

③其他特种行业

除上述应用领域外，公司特种电源产品还应用于微波加热、微波杀菌、医疗、真空熔料、真空烧结、管道焊接等行业，主要涉及的产品有电子枪电源、感应加热电源、磁铁加速器、微波电源等。

电子枪电源：电子枪电源主要是为电子束熔炼炉提供高压直流电源。电子束熔炼炉是一种特殊的真空冶金设备，是高温难熔金属熔炼和提纯的专用设备。电子束熔炼炉的熔炼能量由电子枪的高压加速电源提供，高压直流电源作为加速电源用来加速电子，它是电子束熔炼的重要设备，其性能直接影响熔炼的质量和速率。本公司“电子枪高压直流电源（型号规格：VDY10-30K/15-T380/W）”产品获“2015年度四川省重大技术装备省内首台（套）产品”认定，具有输出功率大、电压高、电流大、稳定性高、打火快速反应等特点。

感应加热电源：感应加热电源除应用于半导体等电子材料领域外，在真空熔炼领域也有所应用。将金属炉料放入置于线圈中的坩埚内，当线圈接通交流电源时，在线圈中间产生交变磁场，坩埚内炉料即产生感应电势，由于金属炉料本身形成一闭合回路，所以在炉料中同时产生了感应电流，即涡流，炉料靠涡流加热和熔化，利用这个原理进行熔炼的方法称为感应熔炼。而处于真空条件下的感应熔炼则为真空感应熔炼。真空感应熔炼能够严格控制合金中活泼元素如铝、钛等的含量，可以有效地去除合金中的气体和非金属夹杂物以及有色金属杂质，提高合金的纯净度。真空感应熔炼主要用于熔炼高温合金、精密合金及特殊钢材料，其主要产品是铸锭、精密铸件和双联熔炼用的电极母材等。

微波电源：微波技术在众多领域具有广阔的应用前景，从早期的雷达、导航、电子干扰系统等军用领域，到医疗、食品工业及家庭炉灶等民用领域，逐渐拓展至煤炭脱水与提质、金属冶炼、污水处理等传统高能耗行业的工业应用。微波技术应用的推广，可以极大提高能源的利用率，达到节能减排的目的。

4. 行业竞争格局及主要生产企业

(1) 行业竞争格局

我国功率控制电源发展至今已经具备了一定的技术实力,逐步形成了一批专业化优势企业,但长期以来,我国功率控制设备主要应用于冶金、陶瓷、平板玻璃制造、机械设备制造等传统工业领域,市场对功率控制电源的技术要求不高,产品设计精度和可靠性普遍较差。2005年以前的少量高端需求大多依靠进口,国外品牌产品占据了中高端市场。

近年来,随着传统产业升级换代进程加速、对节能环保重视程度提高,单晶硅、多晶硅、LED用蓝宝石及外延片、玻璃玻纤、核电等新能源、新材料行业快速成长,对功率、温度的精度和稳定性要求日益提升,我国中高端功率控制电源市场规模快速增长。

2005年前后,全球知名的德国 AEG 公司(AEG Power Solutions GmbH)、美国 Spang 公司(Spang Power Electronics)等陆续在国内设立工厂,专注于满足中国本土的功率控制中高端需求。国内相关厂商也加入了研发高端功率控制设备的行列。在太阳能光伏行业,公司 2005 年研发成功国内首台数字化 SCR 高性能单晶硅直流电源、2008 年公司独立自主开发的 12 对棒多晶硅还原炉电源,实现了进口替代。在此基础上,2010 年初研制成功 24 对棒多晶硅还原炉电源,并陆续推出 36 对棒、40 对棒、48 对棒多晶硅还原炉电源,达到行业领先水平。2014 年 1 月,德国 AEG 公司将其旗下功率控制模块业务出售给了美国 AE。

目前,我国中高端功率控制电源已逐步发展成为热工设备运行的重要配套装备和相对独立的产业,但总的来看,由于起步较晚,目前我国功率控制电源设备与国际先进水平相比仍有一定差距,仍处于跟随研发及进口替代阶段。

在特种电源领域,特种电源市场整体容量较大、单一领域市场规模相对较小,对制造企业的技术实力、产品定制能力以及快速及时的售后服务能力要求较高,国外生产企业受制于成本、服务响应能力的制约以及军工等特殊行业资质和国防安全方面的限制,在军工、核工业、加速器及部分工业领域由国内企业占据主导地位;在其他对技术和应用经验要求高的如高压电源、医疗电源、高端测试电源等高端领域,国外品牌仍占据主导地位。

(2) 行业内主要企业

目前，我国功率控制电源生产企业分为三个竞争群组：第一群组是国外的知名企业，如德国 AEG 公司/美国 AE、美国 Spang 公司、英国 Eurotherm Limited（欧陆）公司等；第二群组是国内的优势生产企业，如本公司、广州擎天实业有限公司等，这些企业凭借技术、品质优势在中国中高端功率控制电源市场占据一定的市场份额；第三群组是规模较小的生产企业，这部分企业以生产中低端功率控制电源为主，竞争力较弱。

公司的特种电源产品目前主要是应用于 MOCVD 设备的 PD 直流电源。2015 年，公司经过 6 年研发投入，成功研发出国内首台高性能可编程直流 MOCVD 电源，实现产品定型并投入小批量生产，2016 年完成技术升级，2017 年开始大批量生产并实现进口替代，是国内为数较少的能够生产该类电源产品的供应商，并成为现阶段国内 MOCVD 设备主要制造商中微半导体中国境内 MOCVD 电源的供应商。

总体来看，公司的特种电源产品是近年来适应市场需求研发生产，目前经营规模较小，但依托公司在工业电源领域的深厚积累和较强的技术实力，未来将逐渐加大该类产品的生产销售规模。

公司作为非标定制化工业电源生产商，深耕行业细分领域，生产的产品种类繁多，适用领域广泛，目前不存在与公司全面竞争的竞争对手。公司竞争对手主要在部分门类、部分品种或某细分领域与公司存在竞争。

公司主要竞争对手情况如下（资料来源于各相关企业的网站公开信息）：

序号	主要企业	相竞争的产品	简要情况
1	德国 AEG/美国 AE	功率控制器	60 多年来一直是全球领先的电源供应商。2014 年 1 月，德国 AEG 公司将其旗下功率控制模块业务出售给了美国 AE 公司 (Advanced Energy Industries, Inc.)
2	美国 Spang	功率控制器、还原电源	成立于 1894 年，有三个子公司——斯邦功控 (Spang Power Electronics)，美磁公司 (Magnetics) 与斯邦工程方案公司 (Spang Engineered Solutions)
3	英国 Eurotherm	功率控制器	隶属于 Invensys（英维思）集团，是进入中国较早的功率控制企业之一。2014 年，Invensys（英维思）集团被法国施耐德电气 (Schneider Electric) 收购
4	广州擎天实业有限公司	电子铝箔腐蚀电源、化成电源、电解铜箔电源	成立于 1996 年，是中国电器科学研究院有限公司所属国家高新技术企业，是国内领先、国际知名的励磁系统、大功率电源设备、电池检测设备等产品的制造商
5	TDK 株式会社	可编程直流电源模块	TDK 是日本一个著名的电子工业品牌，一直在电子原材料及元器件上占有领导地位。TDK 于 1935 始建于东京都芝区田村町，从事铁氧体磁芯的商业生产，产品涵盖了从电容电感

			等电子器件，到 AC-AC 转换器，DC-DC 转换器，DC-AC 转换器等多种模块化电源
6	北京动力源科技股份有限公司	单晶炉电源	是一家致力于电力电子技术及其相关产品的研发、制造、销售和服务的高科技上市公司(股票代码: 600405)，拥有直流电源、交流电源、高压变频器等近百种产品
7	大全集团有限公司	多晶硅电源	成立于 2000 年 1 月 18 日，在江苏扬中、南京、重庆万州、新疆石河子、湖北武汉拥有四个生产基地。在电气设备领域，主要为客户提供 220kV 以下 GIS、中低压成套电器设备、智能元器件、母线、变压器、电力系统自动化和系统集成等

5. 发行人的技术水平及技术特点

电力电子技术是一门新兴技术，融合了电力学、电子学和控制理论三个学科。国内电力电子技术经过多年发展，尤其是近年来在国家产业政策支持和经济发展的推动下，取得了快速进步，在电力电子设备领域多项关键技术如大功率变流技术、电力电子及其系统控制技术、大功率逆变器并网技术、电力电子全数字控制技术、有源电能质量控制技术、特种电源技术等实现了一定的突破。

变流技术是电力技术的核心。在实际运用中，变流技术以电路拓扑设计为载体，生产企业根据具体使用对输出电能的要求，设计电路拓扑，选取适当元器件组装成整机，嵌入软件，最后完成成品调试验收的整套流程。作为电能应用的综合性基础技术，变流技术广泛应用于发电、输配电及用电等环节，应用领域包括工业系统、电力系统、交通系统、通信系统、计算机系统等。

公司自成立之初即致力于电力电子技术的研究与开发，经过二十余年的技术积累，公司掌握了功率控制领域中的全数字化设计技术及核心控制算法、同步锁相技术、联机功率分配技术、多电压叠层控制技术、并联均流技术、大功率晶闸管和 IGBT 驱动技术等一系列核心技术，并陆续商业化。

发行人凭借较强的研发实力，在功率控制核心技术平台的基础上，结合不同行业的特殊要求，还陆续推出了应用于不同行业的专用功率控制电源、特种电源，先后有多项产品如节能型低谐波直流供电系统、电子枪高压直流电源、WB10-21/6A5-038/100 微波源经四川省科技厅、四川省电力电子学会鉴定达到国内领先水平。如在通用功率控制电源的基础上，成功推出了专用于核电站的调功柜；在掌握光伏产业发展需求的情况下，将晶闸管变流技术、叠层控制技术、IGBT 逆变技术、MOSFET 逆变技术、光电转换技术、高精度信号检测技术等相结合，推出了单晶硅直流电源、多晶硅还原电源等高端电源产品，成功进入了光伏产业

链；在充分了解 LED 行业特点后，又陆续推出了专用于 LED 用蓝宝石炉电源等一系列产品；2015 年，公司经过多年技术跟踪、研发投入，成功研发出专用于 LED 外延片生产设备的 PD 系列可编程直流电源。

单晶硅直流电源及 PD 系列可编程直流电源两项产品成为公司 2017 年销售收入增长的主要来源。

6. 发行人的竞争优势和竞争劣势

(1) 竞争优势

①技术平台优势及研发优势

经过 20 多年不断的积累聚焦，公司搭建了具有自主知识产权的功率控制技术平台及相关系统控制技术平台，形成了具有英杰电气自身特色的技术平台优势。

依托具有自主知识产权的功率控制技术平台及相关系统控制技术平台，公司不断强化产品研发能力。公司是国家高新技术企业、软件企业、国家知识产权优势企业、四川省建设创新型企业培育企业，公司技术中心被认定为省级企业技术中心，公司是 2011 年德阳市首批院士专家工作站。经过长期的研发和大量的投入，公司累计开发完成了 10 多个系列的电源产品。截至本招股说明书签署日，公司已拥有专利 167 项，其中发明专利 27 项。2018 年 9 月，公司发明专利“一种大电流供电回路”（专利号：ZL201310130765.2）获得四川省人民政府颁发的 2017 年度四川省专利奖三等奖。

公司依托自有核心技术，陆续开发了单晶炉电源、铸锭炉电源、硅芯炉电源、多晶硅还原炉电源、核岛调功设备、蓝宝石炉电源等高端功率控制设备以及生产 LED 外延片的 MOCVD 设备生产用 PD 系列特种电源，技术水平处于行业领先地位，具有领先的技术平台优势及研发优势。

②品牌和客户资源优势

经过 20 多年的发展，公司已成为国内领先的功率控制电源供应商，并在产品技术、品质等方面具备了同国外领先厂商直接竞争的能力。伴随我国以单晶硅、多晶硅、LED 用蓝宝石及外延片、玻璃玻纤（含 TFT 液晶玻璃基板）、核电等新能源、新材料行业的发展过程，公司产品逐渐形成了竞争和品牌优势，产品技术、质量和服务水平亦不断提升，在客户中建立了良好声誉。

目前，公司已与下游行业的主要企业建立了稳定的合作关系，如光伏设备生产商晶盛机电、北京京运通科技股份有限公司、上海汉虹精密机械有限公司、上海森松集团、大连连城数控机器股份有限公司、浙江精功科技股份有限公司等；多晶硅企业特变电工所属新特能源股份有限公司、亚洲硅业（青海）有限公司、国电内蒙古晶阳能源有限公司、江苏中能硅业科技发展有限公司、洛阳中硅高科技有限公司等；单晶硅企业隆基绿能科技股份有限公司、内蒙古中环光伏材料有限公司等；LED 蓝宝石及外延片领域中微半导体、天通吉成机器技术有限公司、晶盛机电的控股子公司内蒙古晶环电子材料有限公司；核电设备生产商厦门 ABB 低压电器设备有限公司等。

③产品应用范围广泛的优势

公司立足于功率控制电源的高端领域，依托具有自主知识产权的功率控制技术平台及相关系统控制技术平台，在同一个技术平台下深耕细分行业应用，大大提高了技术研发效率，成功研发了应用范围广泛的多种功率控制电源产品，形成了范围经济组成的规模经济优势。

公司多年来主要为新能源、新材料行业，同时为冶金、石油化工、真空机械等传统行业提供高端功率控制产品；近年来成功研发的特种电源产品在 LED 外延片设备领域取得突破。公司把握新能源、新材料市场发展的有利时机，集中力量陆续研发了单晶炉电源、铸锭炉电源、硅芯炉电源、多晶硅还原炉电源、核岛调功设备、蓝宝石炉电源、系列功率控制装置等功率控制设备，以及 PD 系列可变编程直流电源等特种电源产品，并不断提升公司产品的技术水平，取得了良好的市场反应。随着国际能源供应的日趋紧张和全球新能源、新材料需求的不断增长，将带动对公司产品需求的增长。同时，随着我国产业升级步伐的不断加快，传统工业提升装备水平的需求不断增加，公司在传统行业中的市场份额亦有望得到提升。

④快速满足市场需求的优势

公司产品主要为非标定制化产品，产品的规格、型号和技术参数等根据用户需求，并结合设备的运行现场环境，对软件、硬件进行设计生产，产品技术难度较高，同时，随着公司产品应用范围的不断拓展，产品的个性化需求亦同步增多。经过多年发展，公司已建立完善的管理体制，培养了一支成熟优秀的人才队伍，

形成了较为齐全的产品线，掌握了成熟可靠的工艺技术，建立了完善的供应链和生产、质量控制管理体系，形成了快速理解客户需求并将其迅速转化为产品的核心竞争力。目前，公司产品覆盖多个行业，拥有根据不同行业、不同应用领域设计的产品方案上百个。

⑤质量优势

产品质量是企业赖以生存和发展的基础，公司建立了一系列产品质量控制制度，全面实施整理（SEIRI）、整顿（SEITON）、清扫（SEISO）、清洁（SEIKETSU）、素养（SHITSUKE）、安全（SECURITY）6S 现场管理。公司于 2002 年 9 月通过 ISO9001：2000 质量管理体系认证，2008 年 6 月通过 ISO9001：2008 质量体系认证，2017 年 10 月通过 ISO9001：2015 质量管理体系认证。同时，公司秉承设计是产品质量保证前提的理念，在产品的设计阶段进行相关质量控制，力争确保设计最优化；并将生产质量管理的第一环节前移，加强对供应商质量控制。公司对供应商实行分类管理制度，从原材料生产源头实施质量控制；加强原材料入库出库、生产过程、成品、成品入库出库等各个质量控制环节的检验和监控，从而保证公司产品的质量。可靠的产品质量为公司赢得了良好的市场声誉。

⑥管理优势

公司成立以来，始终坚持“汇聚英才，成就杰出”的经营理念，把人才队伍建设作为企业工作的重心，建立了行之有效的人才培养和激励机制。经过多年的发展，公司已经建立了一套完整、科学、成熟、有效的管理制度，通过严格的成本控制制度和质量管理制度的有效实施，有效控制经营成本，保证和提升产品质量，增强了公司的市场竞争力和产品的盈利能力。同时，公司建立了管理销售、采购、生产、库存等生产经营活动的 ERP 系统，加强对公司生产经营各环节的管理工作，提升生产经营效率。

（2）竞争劣势

①与国际知名品牌相比尚有一定差距

经过二十年的发展，公司逐渐在国内功率控制领域树立了良好的口碑，但同德国 AEG/美国 AE、英国 Eurotherm（欧陆）公司、美国 Spang 等知名国际公司相比，在品牌形象、技术积累及产品系列的广度、深度方面仍存在差距，尤其在国际市场和国内高端市场，公司知名度和品牌实力仍有待进一步增强。

②规模劣势

相较国际厂商，公司仍存在经营规模较小、资金实力及抗风险能力较弱等劣势。

7. 行业利润水平的变动趋势及变动原因

受宏观经济环境变化影响，本行业经营状况、利润水平具有一定波动性。2011年以后，受光伏行业影响，行业收入及净利润水平均有较大幅度下降。2014年以后，光伏行业有所复苏。随着国家大力推动半导体高端装备国产化战略，公司电源产品在半导体装备行业取得突破。

由于行业低端产品系模拟式、工艺简单的通用型产品，进入壁垒和附加值较低，随着市场竞争的加剧，价格竞争趋于激烈；而行业中高端产品大部分为数字化、智能化、网络化产品，进入技术壁垒、附加值均较高，随着市场对中高端产品需求的不断增加，中高端产品利润水平相对稳定。

（四）进入本行业的主要障碍

1. 技术壁垒

工业电源技术是电力电子技术、控制理论、热设计、电子兼容性设计、磁性元器件设计等技术的综合集成。近年来，电力电子设备制造迅速向数字化、智能化、集成化、网络化的方向发展，需要电力系统设计、电力电子技术、自动化控制技术、微电子技术、通讯技术、机电一体化结构设计、高压电气设计、软件设计等多个专业的研发人员协同工作才能完成产品设计、研制和创新性改进，同时，对技术经验积累的要求比较高，因此，研发人员的技术水平、经验积累、专业知识的深度和广度、研发团队协同等都会直接影响产品的技术和质量水平。这给新进企业形成了很高的技术壁垒。

2. 人才壁垒

工业电源作为电力电子产品，从整体设计到结构设计，从线路设计到电路设计，从外观设计到计算控制设计，均离不开专业水平高、实务经验丰富的工程师，也离不开操作经验丰富的技术工人。同时高效率的公司运行需要管理型人才，市场的拓展需要销售人才。人才竞争将会成为本行业各企业之间竞争的重点之一。由于本行业的人才培养周期较长，需要投入大量的人力、物力和财力，稳定人才队伍、激励人才的创造性、挖掘人才的潜能潜力将成为本行业人才竞争的重点。

优秀的人才队伍和高效的人才管理是企业成功发展的必要条件，也是影响本行业发展的人才管理壁垒。

3. 规模与资金壁垒

工业电源产品所选用的电子元器件及配套材料具有较强的通用性，因此可以形成规模效应。电力电子设备行业在一定程度上属于资金密集型行业。首先，从合同签约到产品交付，通常需要经历设计、原辅料采购、组织生产、产品检测、现场安装、系统调试等过程，周期比较长，这将占用较大规模的流动资金；其次，电力电子设备需要不断的更新，尤其是实验设备和检测设备的更新，才能提高工艺水平和竞争能力；第三，大中型产品应用项目的投标对企业注册资本有一定的要求等。在成本控制环节，只有实现规模化生产，才能有效降低采购成本和生产成本，没有一定生产规模的企业将在未来的市场竞争中处于不利地位，并逐步被市场淘汰，因此，在规模与资金层面上形成了一定的行业进入门槛。工业电源生产企业只有形成规模效应，通过批量生产产品，才能有效降低产品成本，取得价格优势，获得相应的市场份额。

4. 品牌壁垒

鉴于供电系统在现代大规模工业生产过程中的重要性，下游客户在选择电源供应商时均会非常谨慎，通常需要长时间的观察、测试和磨合才会最终确定供应商。此外供应商一旦选定，其所提供的电源设备需要与配套的负载设备进行匹配过程，需要工艺过程管理和原材料供应相关环节配合，所以下游客户更换电源供应商的成本较高。

由于上述原因，下游客户一旦选定供应商后，无十分必要一般不会更换供应商，电源制造商往往与下游客户建立一种较为稳定的合作关系，行业内的企业一般依靠自身长期积累而拥有稳定而可靠的客户群。这种密切的客户关系和长期积累形成的信誉，也对拟进入本行业的企业形成了壁垒。

（五）影响行业发展的有利因素和不利因素

1. 有利因素

（1）国家战略规划及相关产业政策的大力扶持

功率控制电源广泛应用于太阳能光伏（多晶硅、单晶硅）、蓝宝石、玻璃玻纤等新能源、新材料行业，近年来，国家陆续出台了大量促进新能源、新材料行

业快速发展的产业政策与行业规划。《国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修订）、《可再生能源发展“十三五”规划》《太阳能发展“十三五”规划》等国家政策文件的出台，为功率控制电源在新能源、新材料行业中的应用与发展提供了良好的政策支持。

（2）新兴产业的成长及传统产业升级换代导致市场需求上升

太阳能光伏（单晶硅、多晶硅）、LED用蓝宝石及外延片、玻璃玻纤（含 TFT 液晶玻璃基板）、核电等新兴产业的发展，为功率控制系统电源、特种电源带来了良好的发展机遇。尤其是 2005 年后新能源、新材料行业的迅速发展，带动了中高端功率控制系统装置的快速发展。随着国民经济的持续健康发展，我国的传统产业装备水平逐步提高，冶金、电化学、石油化工等传统工业不断升级，公司工业电源系统装置的应用还在不断加深和拓宽，未来发展潜力较大。

（3）节能环保需求促进行业的进一步发展

我国能源严重短缺，同时，我国目前是世界上能耗最高的国家之一，节能降耗已成为国家发展亟待解决的重要问题。国家在《“十三五”节能减排综合工作方案》中要求继续推动实施锅炉窑炉改造、电机系统节能、能量系统优化等节能重点工程。

本行业相关产品适应国家节能环保政策贯彻的需求，是国家重点鼓励和推广应用的优势节能产品。

（4）产业技术水平不断提升，客户认可度不断增强

近年来，随着新能源、新材料行业的快速增长和传统产业升级换代的不断深入，国内自主品牌企业意识的增强和研发投入的增加，我国功率控制电源的整体技术水平也获得了长足的进步。在国家政策扶持和行业内企业的共同努力下，客户的认知度和认可度不断提升，形成了较好的产业发展体系。

2. 不利因素

（1）行业起步较晚，产业投入不足，与国际先进技术水平存在差距

我国电力电子设备领域发展起步较晚，受电力电子器件长期依赖进口的严重制约，技术发展也主要采用追随研发的方式，在产品的研发、技术创新、人才引进等方面的投入明显不足，大部分企业还停留在简单控制装置和系统制造的初级水平，目前仅有少数几家优势企业通过自主创新，掌握了部分中高端产品的制造

技术。行业内企业在工艺环境、生产设备、检测设备、试验设备等方面投入较欧美日公司仍存在较大差距，导致产品的一致性、耐久性、稳定性、可靠性与国际先进水平仍有一定差距。产业投入不足已成为制约我国工业自动控制系统装置发展的主要因素之一。

（2）行业内竞争加剧

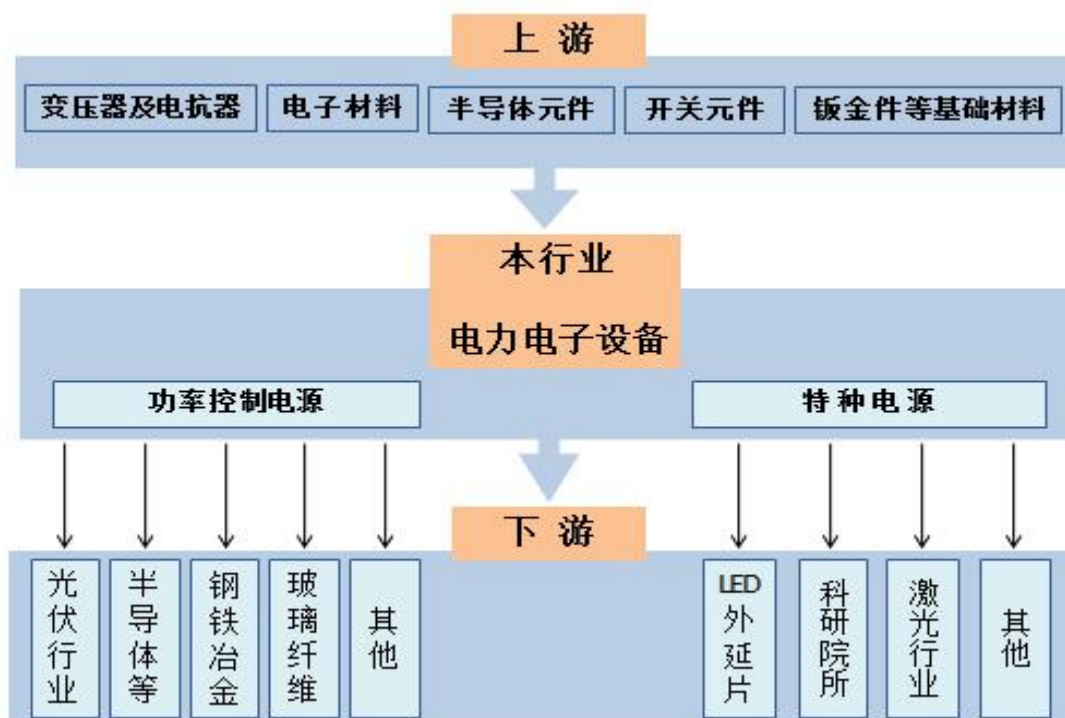
目前，随着国内功率控制技术水平的不断提升，部分国内企业加大投入，逐步进入中高端功率控制设备市场；同时，国际品牌为应对国内企业的竞争，实施本土化策略，在维持中高端领域竞争优势的同时逐步向中端市场渗透，国内功率控制设备市场竞争逐步加剧。

（六）发行人与上下游行业之间的关系

变压器及电抗器、PCB 板和电路板等电子材料、晶闸管和 IGBT 等半导体元件、断路器等开关元件、钣金件、铜铝钢等基础材料行业为发行人上游行业。该等行业基本属于充分竞争性行业，对本行业自身发展的影响较小，在产品成本构成中不具有决定性作用。本行业受上游行业的制约较小，其影响主要体现在采购成本的变化中。

公司功率控制类电源主要应用于光伏（多晶硅、单晶硅）、玻璃玻纤、钢铁冶金、石油化工、机械制造等下游行业，特种电源主要应用于半导体等专业性较强的行业。下游行业的发展和景气程度直接影响本行业产品的需求。随着国家政策的支持、宏观经济发展和产业结构优化，将会带来新能源、新材料等各类新兴产业持续景气和长期发展，关键技术、高端装备的进口替代和传统产业的技术升级，也给公司产品提供更广阔的发展空间。

发行人与上下游行业的关系如下图：



（七）未来变化趋势

工业电源广泛应用于国民经济的各个领域，无明显的行业周期性、区域性、季节性特征；公司主要产品为功率控制电源及特种电源，主要应用于光伏新能源用单晶硅、多晶硅和以半导体、光纤、玻璃玻纤（含 TFT 液晶玻璃基板）为代表的新材料领域，以及冶金、机械制造、石油化工、电化学等传统工业领域。受下游行业国家产业政策、发展周期影响，公司业绩及产品结构有一定波动性；一般而言，每年一季度因春节原因产品销售相比其他季度较淡。

在可预见的未来，公司将继续加大研发投入，拓展公司工业电源产品在新行业、传统行业的应用领域，扩张业务规模，积极实施进口替代战略，进一步强化既有竞争优势，缩小与国际领先企业在规模和技术水平方面的差距。

发行人研发实力相对雄厚，不同类别的产品在不同行业均已得到客户广泛认可，在光伏、半导体电子材料等新能源、新材料行业投资环境看好的情况下，未来发展前景良好。

三、发行人的销售情况和主要客户

（一）主要产品的产能、产量、销量情况

本公司主要产品核心器件为标准化的功率控制器及组件，公司可根据市场情况拟定生产计划并组织生产。公司工业电源系统则属于非标产品，需根据客户要求设计、开发和生产。公司采取订单模式组织、安排生产，除部分生产环节外，公司工业电源系统无法采取类似自动化生产线的生产方式。

影响本公司生产能力的主要因素有生产设施的承载能力、人力资源、生产管理等因素。公司产品产能根据现有生产设备、试验设备、厂房设施及人员配置等生产要素按单班制生产（每天工作 8 小时，每周五天工作日）确定。除人力资源及效率提升因素外，上述其他要素在报告期内均较为稳定。报告期内，随着公司生产规模扩大，公司通过社会招聘等方式扩大了生产人员规模，公司功率控制电源系统、特种电源产能也有所扩大。

报告期内，公司主要产品的产销情况如下：

产品类别	产品	指标	2019 年 1-6 月	2018 年	2017 年	2016 年
功率控制电源	功率控制器	产能（台）	10,000	20,000	20,000	10,000
		产量（台）	6,909	20,207	25,876	9,041
		销量（台）	2,995	7,395	4,276	4,281
		内部领用（台）	2,477	12,537	20,601	5,231
		产销率	43.35%	36.60%	16.52%	47.35%
	功率控制电源系统	产能（台）	2,500	5,000	5,000	3,000
		产量（台）	954	5,763	6,036	3,230
		销量（台）	2,322	4,560	3,123	2,426
产销率		243.40%	79.13%	51.74%	75.11%	
特种电源及其他	特种电源模块	产量（台）	750	7,014	2,173	513
		销量（台）	2,231	1,466	1,650	413
		内部领用（台）	56	1,222	355	89
		产销率	297.47%	20.90%	75.93%	80.51%
	特种电源系统	产量（台）	384	361	225	66
		销量（台）	346	303	110	51
		产销率	90.10%	83.93%	48.89%	77.27%
	其他电源系统	产量（台）	451	1,155	642	144
		销量（台）	361	1,003	434	186

		产销率	80.04%	86.84%	67.60%	129.17%
	小计	产能(台)	1,000	2,000	2,000	500
		产量(台)	1,585	8,530	3,040	723
	合计	产能(台)	13,500	27,000	27,000	13,500
		产量(台)	9,448	34,500	34,952	12,994
		产能利用率	69.99%	127.78%	129.45%	96.25%

注：1. 公司主要产品为功率控制电源、特种电源，包括系列功率控制器、功率控制电源系统和特种电源模块、特种电源系统。功率控制电源系统、特种电源系统及其他电源系统中部分系统是根据客户需求将多台设备及零部件组合为成套设备销售，为方便统计，统一按台计算。

2. 公司部分功率控制器、特种电源模块产品需集成到功率控制电源系统、特种电源系统中销售，上表统计的功率控制器、特种电源模块产品产销率计算未包含内部领用数据，内部领用因素导致功率控制器、特种电源模块产品的产销率相对偏低。如功率控制器中 2017 年生产 PSM 电源模块 18,742 台，内部领用 18,712 台。考虑内部领用影响因素后，内部领用及销售的功率控制器 2017 年产销率为 96.14%，2018 年的产销率为 98.64%。

3. 公司大部分功率控制电源系统产品需至客户现场进行安装调试，安装调试完成并经客户验收合格后方能确认收入，受多种因素的影响安装调试时间通常在 3—8 个月或因客户原因导致的更长期限。确认收入的时间性差异导致产品产销率波动。2019 年 1—6 月，前期向新疆东方希望新能源有限公司、保山隆基硅材料有限公司、丽江隆基硅材料有限公司、陕西有色天宏瑞科硅材料有限责任公司等客户发出功率控制电源系统本期确认销售收入，导致本期产销率超过 100%。

4. 公司现有产品类别均基于公司在电力电子技术领域的技术积累自主开发生产，其原材料、生产工艺具有一定的相似性，因此，公司产品均可共线生产，具体产品产量根据市场订单情况调节和配置资源，因此未统计单项产品的产能利用率；此外，由于产品结构与产能计算时的标准产品不同，加上加班增加工时投入因素，导致 2017 年、2018 年产能利用率较高。

5. 2018 年，汉能高科技能源（香港）股份有限公司所属全资子公司北京精诚铂阳光电设备有限公司采购特种电源模块（可编程直流电源）2,860 台，已全部发出；晶盛机电采购有源滤波器（谐波治理电源-APF）1,344 台，已全部发出；两者合计 4,204 台，因当年均未完成安装调试验收，未能确认销售收入，导致特种电源模块 2018 年的产销率较低。2019 年 1—6 月，有源滤波器 1,344 台及可编程直流电源 176 台本期确认收入，导致本期产销率超过 100%。

（二）主要产品价格变化情况

报告期内，公司各类产品平均销售单价（不含税）情况如下：

单位：万元

产品	2019 年 1—6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
功率控制器	0.40	0.40	0.41	0.52
功率控制电源系统	7.10	6.55	5.90	5.20

特种电源模块	1.47	3.09	2.94	1.13
特种电源系统	6.06	3.64	9.66	15.02
其他电源系统	0.78	1.51	1.94	3.18

注：公司系统类产品中部分系统为多台承担不同功率的设备及零部件组合以满足客户需求，为方便统计，统一按台计算单价。

从均价来看，功率控制器产品相对标准化，均价波动相对较小；功率控制电源系统、特种电源系统产品因具有定制化、非标准化特点，产品规格型号较多，同类产品因不同客户对产品适用范围、性能参数、配置结构、材料规格、元器件品牌等要求的不同均有差异，各台套产品的物理尺寸、配套备品备件数量也有一定差异，导致具体产品的价格波动较大。特种电源、其他电源系统则因为当期销售产品规格型号差异，产品平均销售单价波动较大。上述均价仅反映报告期公司产品价格的总体波动情况，不代表具体产品的价格变动趋势。公司根据具体客户的需求情况，综合考虑签署合同期间的原材料价格波动情况、产品的技术参数要求、公司合理利润原则，结合市场竞争动态和谈判策略综合确定产品价格。

（三）主要产品销售收入情况

产品	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	收入 (万元)	比例 (%)	收入 (万元)	比例 (%)	收入 (万元)	比例 (%)	收入 (万元)	比例 (%)
功率控制器	1,201.22	5.08	2,983.83	7.29	1,769.73	6.39	2,245.25	12.96
功率控制电源系统	16,492.97	69.78	29,866.02	72.92	18,413.74	66.52	12,614.88	72.82
特种电源模块	3,268.21	13.83	4,527.50	11.05	4,844.90	17.50	467.68	2.70
特种电源系统	2,098.27	8.88	1,095.88	2.68	1,062.65	3.84	766.01	4.42
其他系统	281.35	1.19	1,515.90	3.70	842.16	3.04	590.78	3.41
其他	294.15	1.24	965.32	2.36	749.07	2.71	638.24	3.68
合计	23,636.17	100.00	40,954.46	100.00	27,682.24	100.00	17,322.85	100.00

（四）报告期内向前十名客户销售情况

报告期内，公司向前十名客户的销售情况如下：

年度	序号	客户名称	主要产品	销售额 (万元)	占当期主营业务收入比例
2019年 1-6月	1	隆基绿能科技股份有限公司	单晶直流电源	5,470.49	23.14%
	2	新疆东方希望新能源有限公司	交流还原电源	3,196.58	13.52%

	3	中微半导体设备（上海）股份有限公司	PD 系列可编程直流电源	1,788.49	7.57%
	4	陕西有色天宏瑞科硅材料有限责任公司	交流还原电源	1,737.44	7.35%
	5	浙江晶盛机电股份有限公司	直流电源、滤波器	1,703.23	7.21%
	6	天通吉成机器技术有限公司	交流电源	1,052.84	4.45%
	7	内蒙古东立光伏电子有限公司	还原炉交流电源	940.17	3.98%
	8	中国工程物理研究院	特种电源、直流电源	571.07	2.42%
	9	北京京运通科技股份有限公司	交流电源	479.63	2.03%
	10	长飞光纤光缆股份有限公司	直流电源	433.84	1.84%
	合计			17,373.78	73.51%
2018 年	1	浙江晶盛机电股份有限公司	单晶直流电源、交流电源	11,843.77	28.92%
	2	中微半导体设备（上海）股份有限公司	PD 系列可编程直流电源	4,295.06	10.49%
	3	新疆东方希望新能源有限公司	交流还原电源	3,405.13	8.31%
	4	江苏亨通光电股份有限公司	感应电源、直流电源	1,863.39	4.55%
	5	江苏中能硅业科技发展有限公司	还原炉交流电源、单晶直流电源	1,372.87	3.35%
	6	隆基绿能科技股份有限公司	单晶直流电源	1,143.16	2.79%
	7	江苏康博新材料科技有限公司	还原炉交流电源	1,091.50	2.67%
	8	内蒙古神舟硅业有限责任公司	还原炉交流电源	851.64	2.08%
	9	深圳市华正明电子科技有限公司	单晶直流电源	831.45	2.03%
	10	灵宝华鑫铜箔有限责任公司	直流电源	773.08	1.89%
		合计			27,471.05
2017 年	1	浙江晶盛机电股份有限公司	单晶直流电源、交流电源	10,010.69	36.16%
	2	中微半导体设备（上海）有限公司	PD 系列可编程直流电源	4,541.22	16.40%
	3	隆基绿能科技股份有限公司	单晶直流电源	1,650.11	5.96%
	4	新特能源股份有限公司	还原炉交流电源	1,096.03	3.96%
	5	上海宝信软件股份有限公司	交流电源、功率控制器	516.47	1.87%
	6	核工业西南物理研究院	直流电源	450.00	1.62%
	7	北京高能时代环境技术股份有限公司	交流电源	425.64	1.54%
	8	江苏亨通光电股份有限公司	感应电源、直流电源	350.86	1.27%
	9	浙江精功科技股份有限公司	系列功率控制器	299.19	1.08%
	10	乳源东阳光机械有限公司	直流电源	298.80	1.08%
		合计			19,639.01

2016年	1	浙江晶盛机电股份有限公司	单晶直流电源、交流电源	2,573.73	14.86%
	2	云南冶金云芯硅材股份有限公司	还原炉交流电源	1,451.82	8.38%
	3	西安创联新能源设备有限公司	交流电源	778.46	4.49%
	4	上海宝信软件股份有限公司	交流电源	708.13	4.09%
	5	浙江精功科技股份有限公司	系列功率控制器	686.02	3.96%
	6	隆基绿能科技股份有限公司	单晶直流电源	654.31	3.78%
	7	浙江盾安供应链管理有限公司	还原炉交流电源	583.03	3.37%
	8	天通吉成机器技术有限公司	交流电源	512.82	2.96%
	9	上海汉虹精密机械有限公司	直流电源	474.42	2.74%
	10	北京京运通科技股份有限公司	交流电源	463.64	2.68%
	合计			8,886.38	51.31%

注 1. 晶盛机电数据包含向其子公司内蒙古晶环电子材料有限公司、绍兴上虞晶信机电科技有限公司、浙江晶创自动化设备有限公司和杭州慧翔电液技术开发有限公司的销售数据；

2. 中微半导体于 2018 年 12 月 21 日变更为股份有限公司，数据包含向其子公司中微半导体设备（厦门）有限公司、南昌中微半导体设备有限公司销售数据；

3. 江苏亨通光电股份有限公司数据包含向其子公司江苏亨通光导新材料有限公司、江苏亨通光纤科技有限公司、苏州亨通智能精工装备有限公司的销售数据，未包含对亨通集团有限公司所属江苏亨通智能科技有限公司的销售数据；

4. 江苏中能硅业科技发展有限公司数据包含向其子公司江苏鑫华半导体材料科技有限公司、江苏协鑫硅材料科技发展有限公司、江苏协鑫软控设备科技发展有限公司、宁夏协鑫晶体科技发展有限公司的销售数据；

5. 隆基绿能科技股份有限公司数据包含向其子公司宁夏隆基硅材料有限公司、银川隆基硅材料有限公司、LONGI (KUCHING) SDN. BHD、保山隆基硅材料有限公司、丽江隆基硅材料有限公司的销售数据；

6. 灵宝华鑫铜箔有限责任公司数据包含向其子公司灵宝宝鑫电子科技有限公司的销售数据；

7. 北京京运通科技股份有限公司数据包含向其子公司乌海市京运通新材料科技有限公司的销售数据；

8. 长飞光纤光缆股份有限公司数据包含向其子公司长飞光纤潜江有限公司的销售数据；

9. 云南冶金云芯硅材股份有限公司原名昆明冶研新材料股份有限公司，2017 年 6 月变更名称。

公司各期前十大客户中，晶盛机电、中微半导体、上海宝信软件股份有限公司、浙江精功科技股份有限公司、天通吉成机器技术有限公司、上海汉虹精密机械有限公司等属设备集成类客户，该等客户相对稳定。其他客户主要属项目建设类客户，项目建设类客户变动则主要是取决于客户是否有新增投资项目的因素，如新疆东方希望新能源有限公司、江苏亨通光电股份有限公司、江苏中能硅业科

技发展有限公司、隆基绿能科技股份有限公司、亚洲硅业（青海）有限公司、新特能源股份有限公司等。

晶盛机电 2016 年至 2018 年为公司第一大客户，2019 年 1-6 月下降为第五大客户。2018 年 1-6 月，公司对晶盛机电的销售收入为 6,040.02 万元。受光伏 531 新政影响，2019 年 1-6 月公司对晶盛机电销售收入 1,703.23 万元，同比下降 71.80%。由于晶盛机电是系统集成商，其部分下游客户基于节约采购成本的考虑，在设备采购时采购方式发生部分变更，如四川晶科能源有限公司，以前均通过晶盛机电集中采购公司电源设备，2019 年 5 月四川晶科能源有限公司向公司直接订购单晶直流电源 618.38 万元，2019 年 7 月其母公司晶科能源有限公司直接订购 2,185 万元，并于 2019 年 9 月与公司正式完成签署设备买卖合同。行业下游客户设备采购方式变更成为晶盛机电销售额下降的另一个原因。

2019 年 1-6 月，公司新增晶盛机电订单 1,544.55 万元，较 2018 年 1-6 月新增订单 4,925.95 万元同比下降 68.82%；2019 年以来单晶硅市场需求较好，公司与晶盛机电的订单在 2019 年 7 月开始逐步恢复，2019 年 7-9 月，晶盛机电与公司新签署订单 7,846.29 万元，较 2018 年 7-9 月的 1,960.95 万元同比上升 300.13%。2019 年 1-9 月，公司与晶盛机电新增订单总额 9,390.84 万元。随着光伏行业逐渐回暖，晶盛机电与公司的业务合作将逐步回升。在 2019 年 1-9 月新增订单客户中，晶盛机电订单量排名第二。

报告期内，公司经过多年的技术跟踪和研发投入，于 2015 年成功研发出国内首台专用于 LED 外延片生产设备的 PD 系列编程直流电源，实现产品定型并投入小批量生产，2016 年完成技术升级，2017 年开始大批量生产并实现了进口替代，成为中微半导体重要的配套设备供应商，为其开发生产的 MOCVD 设备（主要应用于半导体芯片的 LED 外延片的生产）提供配套特种电源产品。中微半导体于 2017 年进入公司前十大客户行列，成为公司重要的设备集成类客户。

2016 年-2019 年 1-6 月，本公司向前十名客户合计的销售收入占当期主营业务收入总额的比例分别为 51.31%、70.95%、67.08%和 73.51%。2017 年，公司单晶直流电源、PD 系列可编程直流电源销售大幅增长，导致对晶盛机电、中微半导体的销售收入有较大幅度增长。

报告期内，本公司不存在向单个客户的销售额占销售总额的比例超过 50%或严重依赖于少数客户的情况。公司前十名客户与本公司不存在关联关系。本公司董事、监事、高级管理人员和其他核心人员，关联方以及本公司股东与前十名客户之间没有任何关联关系，也未在其中占有权益。

四、发行人采购情况和主要供应商

（一）主要原材料、能源采购

公司工业电源产品主要为定制化非标准产品。根据衡量工业电源的技术指标要求及应用划分，公司产品主要划分为功率控制电源、特种电源及其他工业电源三类。按形态划分，功率控制电源、特种电源又分为功率控制器、特种电源模块等装置类产品和功率控制电源系统、特种电源系统等系统类产品。

功率控制器、特种电源模块等装置类产品系公司自主研发、设计并生产，是功率控制电源系统、特种电源系统等系统类产品必备的核心部件；功率控制器、特种电源模块等装置类产品的核心部件为电路板（包括控制主板），也是公司自主开发、设计，通过烧录公司自主开发、具有自主知识产权的嵌入式软件，并主要由公司自行生产。

功率控制器、特种电源模块等装置类产品通过增加控制主板、连接线、铜铝钢等结构件、机柜壳体等集成组装为功率控制电源系统、特种电源系统等系统类产品；控制主板是集成系统时的另一核心部件，也系公司自主开发、设计，烧录公司自主开发、具有自主知识产权的嵌入式软件，并主要由公司自行生产。同时，系统类产品还需要写入公司自主开发的自动控制（PLC）程序、人机接口/人机界面（HMI）程序等。

公司产品的主要原材料包括变压器及电抗器、PCB 板和电路板（包括控制主板）等电子材料、晶闸管和 IGBT 等半导体元件、断路器等开关元件、钣金件、铜铝钢等基础材料、传感器和散热器等。上述原材料均为市场化产品，市场供应充足。公司生产主要消耗的能源为电力。

公司主要原材料中，变压器及电抗器主要通过公司提供技术参数要求、由外部供应商设计制造或由公司自行设计、外部供应商生产方式外购，少量变压器及电抗器由公司自行设计、制造。变压器、电抗器在国内属充分竞争行业，供应商众多。

除控制主板、变压器、电抗器外，晶闸管和 IGBT 等半导体元件是公司产品生产原料中比较重要的原材料。公司生产所需晶闸管、IGBT 等半导体元件均为外购。晶闸管产品技术成熟，国内外品牌众多，选择范围广。对于 IGBT 半导体元件，近几年国内 IGBT 技术得到很大发展，为市场提供了较为充足的货源。

综上，公司生产所需核心原材料供应充足稳定，核心原材料采购对第三方不存在重大依赖，公司不存在采购原材料后简单组装即出售或向同行业公司采购后转售的情形。公司产品中的核心部件功率控制器、特种电源模块等装置类产品、控制主板均为公司自主研发并生产（软件烧录等），公司产品中的嵌入式软件、自动控制（PLC）程序、人机接口/人机界面（HMI）程序均为公司自行开发，具备自主知识产权。

（二）主要原材料、水电气及劳务采购

1. 公司主要原材料、水电气及劳务采购情况

报告期内，公司主要原材料、水电气及劳务采购情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月			2018年度			2017年度			2016年度		
	采购量	金额	比例	采购量	金额	比例	采购量	金额	比例	采购量	金额	比例
变压器及电抗器(台/只)	50,516	825.95	12.54%	189,860	3,584.01	15.19%	299,041	4,290.01	14.51%	115,946	2,724.08	21.00%
电子材料(只/块)	6,593,500	700.26	10.63%	20,516,853	2,925.47	12.40%	37,636,038	3,705.02	12.53%	14,844,164	1,350.58	10.41%
半导体元件(只)	85,053	977.55	14.84%	140,263	2,744.40	11.63%	302,953	3,085.14	10.44%	132,415	1,218.16	9.39%
开关元件(台)	144,233	371.66	5.64%	404,484	2,462.13	10.44%	579,389	2,650.03	8.97%	260,847	1,254.45	9.67%
钣金件(件)	89,498	516.04	7.83%	212,418	2,524.08	10.70%	272,929	2,772.44	9.38%	92,178	1,154.44	8.90%
铜、铝、钢等基础材料(公斤)	149,863.25	379.22	5.76%	456,878	1,360.47	5.77%	902,042.16	2,306.96	7.80%	684,915.30	1,050.66	8.10%
传感器(只)	36,392	179.43	2.72%	120,364	684.95	2.90%	122,047	864.71	2.93%	48,814	308.56	2.38%
散热器(块)	37,164	466.27	7.08%	114,388	767.56	3.25%	162,250	523.06	1.77%	70,012	166.13	1.28%
基础加工件(件)	101,745	211.58	3.21%	171,347	534.77	2.27%	357,395	1,185.51	4.01%	96,877	373.40	2.88%
线缆(米)	761,233	176.35	2.68%	1,690,200	561.94	2.38%	2,449,171	741.80	2.51%	1,365,371.6	363.66	2.80%

											5		
通讯线缆 (根)	4,263	8.95	0.14%	38,830	227.87	0.97%	43,757	213.44	0.72%	32,356	75.60	0.58%	
电磁线(公斤)	105.63	0.74	0.01%	18,238	108.92	0.46%	40,283.75	228.23	0.77%	17,541.75	85.12	0.66%	
水电气	54.24			117.87			146.28			107.51			
劳务	51.30			287.09			183.56			-			
其他采购	1,668.56			4,703.06			6,661.45			2,741.05			
采购金额合计	6,588.10			23,594.57			29,557.64			12,973.40			

上表可见，公司主要原材料中，变压器及电抗器、电子材料、半导体元件、开关元件、钣金件在采购总金额中的占比均接近或超过 10%，对成本影响较大。受产品结构及原材料价格变动的双重影响，电子材料、半导体元件的占比逐年有所上升，变压器及电抗器的占比近两年有所下降，铜、铝、钢等基础材料占比逐年有所下降，其余主要原材料的比重总体波动不大。

2. 采购变压器、电抗器的情况

变压器、电抗器是公司产品生产比较主要的原材料或零部件，报告期内，公司采购变压器及电抗器的情况如下：

项目	采购数量 (台/只)	采购均价 (元)	采购金额 (万元)	全年采购总金额 (万元)	采购金额占全年采购的比例
2019年1-6月	50,516	163.50	825.95	6,588.10	12.54%
2018年度	189,860	188.77	3,584.01	23,594.57	15.19%
2017年度	299,041	143.46	4,290.01	29,557.64	14.51%
2016年度	115,946	234.94	2,724.08	12,973.40	21.00%

公司产品生产实行以销定产、订单式生产的模式，相应地需要根据订单约定的产品类型、技术要求等具体情况采购、配置包括变压器、电抗器在内的原材料或零部件，由于采购规模、规格、型号、结构、价格存在差异，导致采购变压器、电抗器的金额占报告期各年采购总金额的比例有一定波动。

2016年，公司采购变压器、电抗器占全年采购总金额的比例为 21%，占比较高且明显高于其他年度，主要是由于 2016 年采购大容量变压器较多、采购金额较大导致。

2016年采购的大容量变压器包括：采购海南金盘智能科技股份有限公司变压器14台，采购金额463.64万元；采购天津天能变压器有限公司变压器52台，采购金额191.50万元；采购山东德科电气有限公司变压器3台，采购金额142.31万元；采购鞍山特种变压器有限公司变压器4台，采购金额141.03万元。公司2016年采购大容量变压器共73台，采购金额合计938.48万元，占全年采购变压器、电抗器金额2,724.08万元的34.45%。公司2016年采购大容量变压器的采购金额较大导致公司当年采购变压器、电抗器金额占全年采购总金额的比例较高。

（三）主要原材料的平均采购价格变动趋势

单位：元

主要原材料	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度
	单价	较上年增减	单价	较上年增减	单价	较上年增减	单价
变压器及电抗器（台/只）	163.50	-13.39%	188.77	31.58%	143.46	-38.94%	234.94
电子材料（只/块）	1.06	-25.87%	1.43	45.92%	0.98	7.69%	0.91
半导体元件（只）	114.93	-41.26%	195.66	92.12%	101.84	10.70%	92.00
开关元件（台）	25.77	-57.66%	60.87	33.08%	45.74	-4.89%	48.09
钣金件（件）	57.66	-51.48%	118.83	16.98%	101.58	-18.89%	125.24
铜、铝、钢等基础材料（公斤）	25.30	-15.04%	29.78	16.46%	25.57	66.69%	15.34
传感器（只）	49.31	-13.35%	56.91	-19.68%	70.85	12.09%	63.21
散热器（块）	125.46	86.97%	67.10	108.13%	32.24	35.86%	23.73
基础加工件（件）	20.80	-33.35%	31.21	-5.91%	33.17	-13.93%	38.54
线缆（米）	2.32	-30.12%	3.32	9.57%	3.03	13.91%	2.66
电磁线（公斤）	70.05	17.31%	59.72	5.40%	56.66	16.78%	48.52
通讯线缆（根）	21.00	-64.21%	58.68	20.30%	48.78	108.73%	23.37

公司采购的物料主要分为标准物料和非标物料两类。对于标准物料，公司基于货比三家、多家比价的原则，在满足质量要求的前提下充分评估价格和货期确定采购价格和供应商；对于非标物料，公司主要在内部成本核算的基础上通过多家比价确定采购价格和供应商，采购价格均为市场价格。从均价来看，变压器及电抗器的均价波动较大，电子材料近两年价格有所上涨，半导体元件2018年上涨幅度较大，铜、铝、钢等基础材料价格总体上涨，其余原材料价格也有不同程

度的波动。2019年1-6月，除散热器采购单价有较大幅度上涨、电磁线采购单价有所上涨外，其余原材料采购单价均有所下降。2018年、2019年1-6月，散热器采购由公司提供型材并支付加工费的采购方式变更为直接采购，加上规格型号原因导致以块为计价单位的采购单价较大幅度上涨。

公司上述原材料均价的变动，受到同种规格原材料不同年度采购价格变化以及材料种类及规格结构变动的双重影响，但与上游行业原材料价格变动趋势总体一致，采购价格公允。公司原材料种类较多，同一类型原材料所需规格型号众多，当期采购结构对平均单价的影响较大，例如2017年采购变压器及电抗器多达366种规格型号，其中采购KMB01A脉冲变压器30,300只，单价为2.15元/只，价格低、数量多的采购品种拉低了变压器及电抗器的采购单价。

上述原材料均价变动，仅反映报告期内采购均价的总体波动情况，不代表未来采购价格的变动趋势。

（四）报告期内主要供应商及采购情况

1. 报告期内公司主要供应商的基本情况

序号	供应商名称	基本情况
1	眉山盛泰电气有限公司	成立于2013年9月23日，注册资本50万元，由4名自然人卢登云、李伟、游奎林、朱义聪在四川眉山彭山区设立，实际控制人为卢登云。公司主营变压器、整流器和电感器制造
2	株洲中车时代电气股份有限公司	成立于2005年9月26日，注册资本117,547.6637万元，注册地湖南株洲，系国家国资委控股的香港上市公司（03898.HK）
3	成都贝德铜业有限公司	成立于2007年4月6日，注册资本1,000万元，注册地四川成都，是上市公司海亮股份（002203）的独资子公司。主营加工、销售铜制品
4	德阳诺尔机电设备有限公司	成立于2011年9月21日，注册资本400万元，由陈林、刘定国2名自然人股东在四川德阳设立，实际控制人为陈林。主营电控箱（柜）生产、销售
5	成都和平电器有限责任公司	成立于1992年9月18日，注册资本50万元，注册地四川成都，现为自然人裴丽媛独资公司。主营电气机械和器材的研发、销售
6	四川金冠电子机械有限公司	成立于2005年6月16日，注册资本1,200万元，由自然人赖斌在四川北川独资设立。主营钣金机箱、机柜生产、销售业务
7	杭州顶星电子有限公司	成立于2007年11月20日，注册资本100万元，由2名自然人股东卫金文、侯继伟在浙江杭州设立，卫金文持股80%，主营机电控制系统生产、加工
8	四川鑫源丰机电有限公司	成立于2005年3月28日，注册资本200万元，由5名自然人马雨琪、何云志、陈卓、刘宇、马骏在四川德阳设立，主营石油钻采机械加工及钣金件加

		工等
9	海南金盘智能科技股份有限公司	成立于 1997 年 6 月 3 日，注册资本 38,313 万元，注册地海南海口，系中外合资企业。主营输配电设备、电力自动化设备研发、生产、销售
10	四川益鑫达机电设备有限公司	成立于 2006 年 1 月 16 日，注册资本 100 万元，现为黄加明、林玲持股公司，实际控制人为黄加明。主营机械加工业务

2. 报告期内向前五名供应商的采购情况

年度	序号	供应商名称	主要采购内容	采购金额 (万元)	占当期采购总 额比例 (%)
2019年 1-6月	1	眉山盛泰电气有限公司	变压器	384.62	5.84
	2	成都贝德铜业有限公司	铜排等	323.68	4.91
	3	北京晶川电子技术发展有限责任公司	IGBT	317.25	4.82
	4	嘉兴斯达半导体股份有限公司	IGBT	283.59	4.30
	5	四川鑫源丰机电有限公司	钣金件、散热器	273.54	4.15
	合计			1,582.68	24.02
2018年度	1	眉山盛泰电气有限公司	变压器	1,428.60	6.05
	2	株洲中车时代电气股份有限公司	晶闸管	1,121.61	4.75
	3	成都贝德铜业有限公司	铜排等	1,043.88	4.42
	4	德阳诺尔机电设备有限公司	钣金件	681.59	2.89
	5	成都和平电器有限责任公司	变压器	670.45	2.84
	合计			4,946.13	20.96
2017年度	1	杭州顶星电子有限公司	电抗器	1,430.43	4.84
	2	成都贝德铜业有限公司	铜排等	1,363.97	4.61
	3	眉山盛泰电气有限公司	变压器	1,285.93	4.35
	4	株洲中车时代电气股份有限公司	晶闸管	1,131.19	3.83
	5	四川鑫源丰机电有限公司	钣金件、散热器	894.46	3.03
	合计			6,105.98	20.66
2016年度	1	眉山盛泰电气有限公司	变压器	980.46	7.56
	2	海南金盘智能科技股份有限公司	变压器	464.41	3.58
	3	四川益鑫达机电设备有限公司	钣金件	434.16	3.35
	4	株洲中车时代电气股份有限公司	晶闸管	405.17	3.12
	5	德阳诺尔机电设备有限公司	钣金件	388.52	2.99
	合计			2,672.72	20.60

2016年至2019年1-6月，本公司向前5名供应商采购金额占当期采购总额的比例分别为20.60%、20.66%、20.96%、24.02%，不存在向单个供应商的采购金额占采购总额的比例超过50%或严重依赖于少数供应商的情况。

报告期内，前5名供应商与本公司均不存在关联关系。本公司董事、监事、高级管理人员和其他核心人员，关联方或持有公司5%以上股份的股东与前5名

供应商之间没有任何关联关系，也未在其中占有权益，不存在为公司承担成本费用、利益输送或其他利益安排的情形。

（五）公司委托加工及劳务外包情况

报告期内，对于需要定制生产的散热器、散热器组件等，由于批量小、规格型号众多，公司基于采购成本、供货周期的考虑通过经济批量采购铝材型材，然后向第三方提供自制模具及铝材型材的方式委托第三方加工生产。为提高生产效率，公司还将电路板加工、铜件加工、铜排镀锡等工作委托第三方加工生产。此外，公司还存在利用库存材料或部件如变压器、钣金件等委托第三方改制、改造，将生产过程中的在制品柜体、盖板等委托第三方改制、改造的情况。

此外，2017年5月，公司与德阳鹰宏劳务派遣有限公司签署《劳务外包合同》，将线缆制作（剪线）、铜排制作等技术含量低的工作任务外包，以便让技术熟练工人有更多工作时间从事技术要求较高的工作任务。外包工作任务不是公司关键工序，也不涉及公司关键技术。报告期内，与公司合作的劳务外包公司为德阳鹰宏劳务派遣有限公司，2017年公司合计发生与生产经营业务相关的劳务外包支出183.56万元，2018年合计发生287.09万元，2019年1-6月合计发生51.30万元。

报告期内，公司支付委托加工费用、劳务外包费用情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
委托加工费	30.69	347.33	931.23	348.77
劳务外包费用	51.30	287.09	183.56	-
采购总额	6,588.10	23,594.57	29,557.64	12,973.40
委托加工占采购总额的比例	0.47%	1.47%	3.15%	2.69%
劳务外包占采购总额的比例	0.78%	1.22%	0.62%	-

报告期内，公司主要受托加工方名称、金额及受托加工内容情况如下：

单位：万元

序号	名称	委托加工内容	金额	占委托加工费总额的比例	占采购总额的比例
2019年1-6月					

1	眉山盛泰电气有限公司	铜件、电抗器	8.89	28.98%	0.13%
2	四川鑫源丰机电有限公司	箱体总装、铝件等	4.05	13.2%	0.06%
3	广汉市星源机械厂	紫铜排、铝型材、水包、散热器、铜件等	3.16	10.3%	0.05%
4	绵阳普莱特科技有限公司	铜件表面处理	2.36	7.7%	0.04%
5	德阳诺尔机电设备有限公司	柜体、查询台、圆垫板、紫铜板	2.22	7.22%	0.03%
合计			20.68	67.39%	0.31%
2018 年度					
1	四川鑫源丰机电有限公司	水路附件、箱体总装、接头、水嘴、铝型材等	120.17	12.90%	0.41%
2	德阳富杰机械加工有限责任公司	水路附件、接着、水嘴、散热器、铝型材等	75.62	8.12%	0.26%
3	成都联众智诚电子有限公司	电路板加工	39.81	4.27%	0.13%
4	成都和平电器有限责任公司	变压器	16.28	1.75%	0.06%
5	广汉市星源机械厂	水包、铜件、铝件、铝型材、铜件型材	15.43	1.66%	0.05%
合计			267.29	76.96%	1.13%
2017 年度					
1	四川鑫源丰机电有限公司	水路附件、接头、水嘴、铝型材等	413.56	44.41%	1.40%
2	德阳富杰机械加工有限责任公司	水冷铜排、水路附件、直头、水嘴、散热器、铝型材等	277.04	29.75%	0.94%
3	成都联众智诚电子有限公司	电路板加工	111.39	11.96%	0.38%
4	四川省鑫蕾电子科技有限公司	线缆加工	21.03	2.26%	0.07%
5	广汉市星源机械厂	水冷铜排、分流器、堵头、铜件、铝型材、铜型材等	16.53	1.77%	0.06%
合计			839.55	90.16%	2.84%
2016 年度					
1	德阳富杰机械加工有限责任公司	散热器、水路、散热器组件、铝型材等	166.91	47.86%	1.29%
2	德阳诺尔机电设备有限公司	铜铝复合排、柜体	37.42	10.73%	0.29%
3	成都金海特种变压器厂	变压器、电抗器	24.37	6.99%	0.19%
4	四川鑫源丰机电有限公司	水路附件、直通、接头、铝型材等	17.08	4.90%	0.13%

5	杭州汉安半导体有限公司	改造晶闸管	16.58	4.75%	0.13%
合计			262.36	75.22%	2.02%

上述委外加工业务不涉及公司核心技术、技术含量较低且较为琐碎，由公司向相关厂家提出技术要求，产品完工并通过公司质量管理部门验收后，采购部门办理入库手续。由于该等工序或零部件产品不是标准化产品，加工批量小，基于投资成本、经济批量等因素考虑，该等工序或零部件加工不具有自主生产的经济性和必要性，采取委托加工或定制方式，综合来看更经济可行。该等委外加工有利于公司充分利用社会资源、提高生产效率并专注于主营业务、持续提升核心竞争力。

此外，公司利用库存材料委托第三方改制、改造情况的受托方本身即是公司主要的供应商。2019年1-6月，公司委外业务主要为改制、改造业务，业务量小。2018年，公司对于加工批量较大的散热器、铜件采取定制方式直接采购，导致向四川鑫源丰机电有限公司、德阳富杰机械加工有限责任公司支付委托加工费用减少；对于电路板委托加工，公司2018年优化了电路板生产作业流程，更新了生产设备，提升了生产能力，减少了向成都联众智诚电子有限公司支付的委外加工费用。

报告期内，公司与生产经营相关的劳务外包金额及占比情况如下：

项目	2019年度(1-6月)	2018年	2017年
劳务外包支出	51.30	287.09	183.56
当期产品生产直接人工费（含劳务外包）	587.47	1,526.49	1,169.86
劳务外包占当期发生直接人工费的比重	8.73%	18.81%	15.69%

除上述与生产经营业务相关的劳务外包外，公司2016年还向德阳鹰宏劳务派遣有限公司采购单项安装劳务发生支出15.70万元；自2017年4月公司还将食堂烹饪承包给德阳鹰宏劳务派遣有限公司。2017年发生食堂承包支出7万元，2018年发生食堂承包支出14.75万元，2019年上半年发生食堂承包支出7.8万元。

报告期内，本公司与受托加工单位、劳务外包方德阳鹰宏劳务派遣有限公司均不存在关联关系。本公司董事、监事、高级管理人员和其他核心人员，关联方或持有公司5%以上股份的股东与受托加工单位之间、与劳务外包方之间没有任何关联关系，也未在其中占有权益。

（六）前五名客户、前五名供应商及受托加工方、劳务外包方是否与发行人及其实际控制人、董事、监事和高级管理人员存在关联关系

发行人报告期内前五名客户、前五名供应商及受托加工方、劳务外包方与发行人及实际控制人、董事、监事和高级管理人员不存在关联关系。

五、主要固定资产、无形资产以及相关资质情况

（一）主要固定资产情况

截至 2019 年 6 月 30 日，公司固定资产情况如下表：

单位：万元

项目	固定资产原值	累计折旧	固定资产净值	成新率（%）
房屋及建筑物	5,162.51	1,392.31	3,770.20	73.03
机器设备	377.27	125.17	252.11	66.82
运输设备	321.36	205.30	116.06	36.12
电子及其他设备	1,428.37	944.32	484.05	33.89
合计	7,289.52	2,667.10	4,622.42	63.41

公司主要固定资产为房屋建筑物，系公司 2011 年下半年新建厂区、办公楼等办公设施建成投产形成。公司作为电力电子设备生产企业，主要生产设备为电子设备及其他设备，包括电子测试设备及调试工装等，由于公司电子及其他设备的折旧年限为 3-5 年，故公司电子及其他设备的成新率相对较低。

1. 生产设备情况

公司主要生产设备情况如下表：

序号	设备名称	数量	取得方式	使用情况	成新率
1	网络分析仪	1	自购	正常使用	94.72%
2	高频测试平台	1	自购	正常使用	95.25%
3	无铅热风回流炉	1	自购	正常使用	85.97%
4	GKG 全自动视觉锡膏印刷机	1	自购	正常使用	85.58%
5	示波器	33	自购	正常使用	30.02%
6	频谱分析仪	1	自购	正常使用	36.66%
7	线切割机床	2	自购	正常使用	60.41%

8	数控雕刻机	1	自购	正常使用	57.10%
9	三防漆喷涂设备	1	自购	正常使用	54.08%
10	高低压绕线机	2	自购	正常使用	54.08%
11	红外自动温度控制固化炉	1	自购	正常使用	54.08%
12	电路板调试工装	1	自购	正常使用	43.01%
13	30万级洁净生产线	1	自购	正常使用	50.12%
14	自动贴片机	2	自购	正常使用	79.52%
15	MD04000C系列示波器	2	自购	正常使用	20.83%
16	PDA、DMA调试工装	1	自购	正常使用	31.92%
17	还原电源调试工装	1	自购	正常使用	30.34%
18	卧式绕线机	2	自购	正常使用	37.14%
19	5T电动单梁起重机	1	自购	正常使用	41.43%
20	A系统滑片式压缩机	1	自购	正常使用	24.79%
21	三点式液压母线折弯机	2	自购	正常使用	23.71%
22	工作站DellPrecisionT3500机箱-N系列	3	自购	正常使用	5.00%
23	高低温交变湿热试验箱	1	自购	正常使用	5.00%

2. 房屋建筑物情况

(1) 发行人自有房产情况

截至本招股说明书签署日，发行人拥有 10 处房产，具体情况如下：

序号	房权证号	坐落	建筑面积 (m ²)	用途
1	德房权证河东字第 C0026572 号	河东区翠湖路 295 号 1 栋	1,732.00	生产用房
2	德房权证河东字第 C0026569 号	河东区翠湖路 295 号 2 栋	893.04	生产用房
3	德房权证河东字第 C0026592 号	河东区翠湖路 295 号 3 栋	1,268.08	生产用房
4	德房权证市区字第 C0039480 号	市区泰山南路二段 508 号汇乐国际 7 栋 1-3-1 号	119.91	住宅
5	德房权证市区字第 C0039593 号	市区泰山南路二段 508 号汇乐国际 17 栋 1-2-1 号	114.34	住宅
6	德房权证市区字第 C0037685 号	市区泰山南路二段 508 号汇乐国际 17 栋 1-3-1 号	114.34	住宅
7	德房权证市区字第 C0037686 号	市区泰山南路二段 508 号汇乐国际 17 栋 1-4-1 号	114.58	住宅

8	德房权证八角字第 C0062453 号	八角区金沙江西路 686 号办公楼、食堂	7,519.45	办公用房、食堂、通道
9	德房权证八角字第 C0062442 号	八角区金沙江西路 686 号一期厂房	14,802.74	生产用房
10	邮房权证高邮字第 2012008579 号	怡嘉天下（盐河西路 61 号）B17-109	162.51	商业

前述第 3、第 10 项房产，为发行人投资性房地产，发行人已将其对外出租。

2014 年 10 月，发行人将前述第 3 项房产出租给德阳经开区民族幼儿园（2017 年更名为“德阳市旌阳区民族幼儿园”、2019 年更名为“德阳市旌阳区仁蒙民族幼儿园”，以下简称“幼儿园”），租赁期 5 年，年租金 30 万元。由于该项出租房产所在宗地证载用途为“工业用地”，根据《国土资源部关于印发试行<土地分类>的通知》，幼儿园用地属于“公共建筑用地”中的“教育用地”，与“工业用地”分属不同类别，故前述将工业用地出租用于幼儿园经营改变了土地用途。

根据《土地管理法》第十二条、第五十六条规定，“依法改变土地权属和用途的，应当办理土地变更登记手续”；“建设单位使用国有土地的，应当按照土地使用权出让等有偿使用合同的约定或者土地使用权划拨批准文件的规定使用土地；确需改变该幅土地建设用途的，应当经有关人民政府土地行政主管部门同意，报原批准用地的人民政府批准。其中，在城市规划区改变土地用途的，在报批前应当先经有关城市规划行政主管部门同意。”发行人该宗地土地属于德阳市人民政府颁发的《德阳市土地储备管理实施办法》第十条第（二）款“因城市规划调整，实施旧城区改造需要调整使用的土地”。2018 年 3 月 28 日，发行人与德阳经开区管委会签订了土地收储意向书，发行人同意将该宗土地交由政府收储。2018 年 5 月 30 日，发行人与幼儿园签订《关于解除<房屋及小广场租赁合同>的协议》，约定双方解除原《租赁合同》，并由幼儿园在原租赁期届满前完成相关搬迁工作。

2018 年 5 月，德阳市国土资源局、德阳经济技术开发区住房和城乡建设局分别出具了《情况说明》：该宗土地上筹建幼儿园已于 2014 年 11 月 4 日经德阳市经济技术开发区社会事业局“德开社事[2014]65 号”文件批准，按照《德阳市城市总体规划》（2010-2020），该宗土地的规划用地性质为综合用地，未发现发行人在使用（或租赁给他人使用）该土地时有重大违法违规行为，发行人未因

违反土地管理、房屋管理方面的法律、法规和规章而受到行政处罚，不会因该等租赁行为给予发行人行政处罚。

鉴于目前公司尚未与德阳经开区管委会或其他政府部门签订正式收储协议，幼儿园仍在使用该处土地及地面房屋。2019年7月，德阳经开区管委会和德阳市自然资源与规划局分别出具了《情况说明》：幼儿园所在地在内的2块相邻土地德阳经开区管委会将结合财政资金、土地供应计划适时启动收储工作，同时，其中一宗地涉及的幼儿园租赁办园协议解除、搬迁等事宜，将由德阳经开区管委会在实施土地收储时一并处理。德阳市自然资源与规划局、德阳经济技术开发区住房和城乡建设局确认：未发现公司在使用（或租赁给他人使用）该土地时有重大违法违规行为，公司未因违反土地管理、房屋管理方面的法律、法规和规章而受到行政处罚，不会因该等租赁行为给予公司行政处罚。公司将上述投资性房产出租给幼儿园使用不会对公司生产经营产生重大不利影响，公司其他土地使用权或房屋所属宗地不存在类似情况。

综上，国土、住建等主管部门未认定发行人出租行为存在重大违法违规情况、未曾也不会因该等事项对发行人进行行政处罚，因此该等出租事项不会对本次发行上市构成实质性障碍。

（2）房屋租赁情况

为解决公司部分员工住宿问题，公司在德阳、成都等地租赁14处居民住宅作为职工宿舍。另外，公司在成都租赁商业地产作为子公司晨冉科技的住所，在德阳租赁2,599.39 m²工业厂房作为子公司蔚宇电气的生产经营用房。截至本招股说明书签署日，发行人及其子公司租赁房屋具体情况如下：

序号	出租方	承租方	房屋坐落	租金（元/年）	租赁期限
1	曾令波	英杰电气	德阳市八角井高桥小区 4-2-6-1	10,200.00	2019.09.19-2020.09.18
2	江明光	英杰电气	德阳市八角井高桥小区 6-1-6-1	10,200.00	2019.09.19-2020.09.18
3	范梁波	英杰电气	德阳市区云峰山路 308号4幢 2-3-12号	6,000.00	2019.03.01-2020.02.28
4	彭博	英杰电气	德阳市区云峰山路云峰花苑C栋 2-6-2	9,000.00	2019.07.01-2020.06.30
5	彭德忠	英杰电气	德阳市区翠屏山路6号 CLD未来城4栋	10,200.00	2019.07.03-2020.07.02

			4-3-1		
6	敖林	英杰电气	德阳市八角井高桥小区 4-4-6-1	9,600.00	2019.07.28-2020.07.27
7	黄云菊	英杰电气	德阳市八角井高桥小区 4-1-6-2	9,600.00	2019.08.01-2020.07.31
8	李光均	英杰电气	德阳市八角井高桥小区 4-3-5-2	9,600.00	2019.07.28-2020.07.27
9	罗涛	英杰电气	长沙市沙湾路 239 号紫台名苑 4、5 栋 1305	54,000.00	2019.01.01-2019.12.31
10	胡启华	英杰电气	无锡市崇安区金科观庭 18-203	63,600.00	2019.03.10-2022.3.10
11	张德敏	英杰电气	天津市红桥区水竹花园 15-3-402	36,000.00	2019.11.01-2020.4.30
12	赵艳凤	英杰电气	呼和浩特市金桥开发区景观大道美的家园 5 号楼 1 单元 905 室	22,800.00	2019.10.21-2020.10.21
13	成都梧桐双创科技服务有限公司	晨冉科技	成都市高新区天府三街 288 号 1 号楼 9 层 1、11、10 号	第一年 266,296.20 元; 第二年 290,485.80 元; 第三年 290,485.80 元	2017.11.09-2020.11.08
14	四川尚恒道投资有限公司	蔚宇电气	德阳市岷山路与图门江路路交汇处 C2 号车间、C2 号办公房 2,599.39 m ²	第一年 374,312.00; 第二年 374,312.00; 第三年 393,028.00	2018.03.01-2021.04.30
15	成都筑鑫伟业房地产经纪有限公司	晨冉科技	双流县华阳街道协和下街 218 号 1 栋 1 单元 5 层 504	32,400.00	2019.10.12-2020.10.11
16	重庆尚筑房地产经纪有限公司	蔚宇电气	重庆市北部新区高新园玉兰路 200 号 4 幢 3 单元 8-3 号	26,400.00	2019.07.25-2020.07.24

经核查，上述房屋租赁协议未按《中华人民共和国城市房地产管理法》的规定向房产管理部门登记备案，但依照最高人民法院《关于适用〈中华人民共和国合同法〉若干问题的解释（一）》第九条的规定，法律、行政法规规定合同应当办理登记手续，但未规定登记后生效的，当事人未办理登记手续不影响合同的效力。因此，该等房屋租赁协议未办理登记备案手续不影响租赁协议的效力，不会对公司持续经营构成重大不利影响。

根据发行人说明和街道办事处、居名委员会出具的证明，上表部分房屋系安置房，出租方未提供房屋权属证明的情形未实际影响发行人使用该等物业。发行人租赁上述房屋主要用作公司职工居住，如果未来因为租赁房屋的权属瑕疵确实

需更换租赁房屋的，发行人可以在较短的时间内寻找到可替代的租赁房屋，不会对发行人的正常经营活动产生重大不利影响。

（二）无形资产

1. 土地使用权

截至本招股说明书签署日，公司共拥有 8 项国有土地使用权，均系通过出让方式取得。具体情况如下：





序号	土地使用证号	土地座落	取得方式	用途	使用权面积 (m ²)	终止日期
1	德府国用(2011)第 004128 号	德阳市经济技术开发区翠湖街 295 号	出让	工业	3,025.00	2052.09.22
2	德府国用(2011)第 004129 号	德阳市经济技术开发区翠湖街 295 号	出让	工业	2,280.00	2049.10.07
3	德府国用(2015)第 12312 号	德阳市金沙江西路 686 号	出让	工业	46,641.00	2060.07.30
4	德府国用(2016)第 06400 号	市区泰山南路二段 508 号汇乐国际 17 栋 1-3-1 号	出让	住宅	16.15	2075.12.31
5	德府国用(2016)第 06401 号	市区泰山南路二段 508 号汇乐国际 17 栋 1-2-1 号	出让	住宅	16.15	2075.12.31
6	德府国用(2016)第 06402 号	市区泰山南路二段 508 号汇乐国际 7 栋 1-3-1 号	出让	住宅	18.41	2075.12.31
7	德府国用(2016)第 06403 号	市区泰山南路二段 508 号汇乐国际 17 栋 1-4-1 号	出让	住宅	16.18	2075.12.31
8	邮国用(2012)第 07945 号	怡嘉天下(盐河西路 61 号) B17-109	出让	商业	40.70	2049.07.18

2. 商标

截至本招股说明书签署日，公司拥有中国大陆注册商标 9 件，中国大陆以外国家或地区注册商标 21 件，均为自行申请获得，具体情况如下：

（1）中国大陆商标

序号	商标名称	注册号	权利期限	取得方式	是否存在他项权利
1		3323235	2013.10.28-2023.10.27	原始取得	无
2		3323234	2014.03.21-2024.03.20	原始取得	无
3		9820667	2012.10.21-2022.10.20	原始取得	无

4		9812373	2012. 10. 07-2022. 10. 06	原始取得	无
5	INJET	9812347	2012. 10. 07-2022. 10. 06	原始取得	无
6		9812179	2013. 04. 07-2023. 04. 06	原始取得	无
7	英杰电气	9812130	2012. 10. 07-2022. 10. 06	原始取得	无
8	 蔚宇电气	33938279	2019. 06. 21-2029. 6. 20	原始取得	无
9	 英杰电气	33067808	2019. 8. 14-2029. 8. 13	原始取得	无

(2) 中国大陆以外国家或地区注册商标

序号	商标编号 / 国际注册号	名称	注册日期	有效期至	注册地
1	1110947	INJET	2012. 12. 14	2021. 12. 12	日本
2	1110947	INJET	2013. 01. 02	2021. 12. 12	韩国
3	1110947	INJET	2012. 04. 05	2021. 12. 12	欧盟
4	1110947	INJET	2013. 01. 21	2021. 12. 12	俄罗斯
5	1110947	INJET	2012. 10. 15	2021. 12. 12	德国
6	01541602	INJET	2012. 10. 16	2022. 10. 15	台湾
7	143302414	INJET	2014. 02. 24	2021. 09. 27	沙特阿拉伯
8	1114796		2013. 06. 28	2022. 02. 22	日本
9	1114796		2013. 03. 08	2022. 02. 22	韩国
10	1114796		2012. 05. 24	2022. 02. 22	欧盟
11	1114796		2013. 03. 15	2022. 02. 22	俄罗斯
12	1114796		2012. 09. 24	2022. 02. 22	德国
13	01541603		2012. 10. 16	2022. 10. 15	台湾
14	143302415		2014. 02. 24	2021. 09. 27	沙特阿拉伯
15	1111144		2012. 12. 14	2022. 02. 22	日本

序号	商标编号 / 国际注册号	名称	注册日期	有效期至	注册地
16	1111144		2013.01.07	2022.02.22	韩国
17	1111144		2012.04.05	2022.02.22	欧盟
18	1111144		2013.01.25	2022.02.22	俄罗斯
19	1111144		2012.08.21	2022.02.22	德国
20	01541604		2012.10.16	2022.10.15	台湾
21	143302416		2014.02.24	2021.09.27	沙特阿拉伯

3. 专利

截至本招股说明书签署日，英杰电气及子公司拥有的专利情况如下：

序号	专利名称	专利号	类型	专利期限	权利人
1	应用于加热设备的温度控制系统的晶闸管调功系统	ZL01133710.9	发明	2001.12.20起20年	英杰电气
2	一种多晶硅还原电源硅棒并串联的控制回路	ZL200910058454.3	发明	2009.02.27起20年	英杰电气
3	一种功率控制器	ZL201110262238.8	发明	2011.09.06起20年	英杰电气
4	一种大电流供电回路	ZL201310130765.2	发明	2013.04.16起20年	英杰电气
5	一种负载功率控制方法及晶闸管功率控制器	ZL201310286371.6	发明	2013.07.08起20年	英杰电气
6	一种负载电源的使用方法	ZL201310288090.4	发明	2013.07.08起20年	英杰电气
7	并网逆变器及其输出滤波方法	ZL201310746789.0	发明	2013.12.30起20年	英杰电气
8	光伏逆变器的多峰值最大功率点追踪方法	ZL201410033831.9	发明	2014.01.24起20年	英杰电气
9	逆变器温控系统及基于温控的逆变器输出功率控制方法	ZL201410024271.0	发明	2014.01.17起20年	英杰电气
10	光伏逆变器的待机控制方法	ZL201410033814.5	发明	2014.01.24起20年	英杰电气
11	感应加热电源的输出控制系统及方法	ZL201410093179.X	发明	2014.03.14起20年	英杰电气
12	高频变压整流一体化装置	ZL201410130382.X	发明	2014.04.02起20年	英杰电气
13	一种并联式大功率开关电源	ZL201510068492.2	发明	2015.02.10起20年	英杰电气
14	用于叠层控制电源的电流检测电路、反馈控制电路及电源	ZL201510191803.4	发明	2015.04.22起20年	英杰电气

15	一种电熔焊机的USB数据导入方法	ZL201510307010.4	发明	2015.06.05起20年	英杰电气
16	一种焊熔管件识别方法	ZL201510314310.5	发明	2015.06.10起20年	英杰电气
17	一种对阻值动态变化的负载进行不平衡并联调压供电电路	ZL201510621552.9	发明	2015.09.25起20年	英杰电气
18	一种有源电力滤波器及其峰值电流限制方法	ZL201510772382.4	发明	2015.11.13起20年	英杰电气
19	一种有源滤波器电源谐波补偿系统及方法	ZL201610191185.8	发明	2016.03.29起20年	英杰电气
20	比较点设置方法及装置	ZL201611225079.3	发明	2016.12.27起20年	英杰电气
21	棒位测量方法及装置	ZL201611230455.8	发明	2016.12.27起20年	英杰电气
22	一种晶体生长过程的加热电源控制方法	ZL201510392351.6	发明	2015.07.06起20年	英杰电气、 中科晶电
23	一种负载多状态组合调压供电电路及其供电方法	ZL201510641457.5	发明	2015.09.30起20年	英杰电气
24	信号提取和误码滤除方法及装置	ZL201611231268.1	发明	2016.12.27起20年	英杰电气
25	一种改良西门子法多晶硅生产设备电源电路	ZL201510852152.9	发明	2015.11.30起20年	英杰电气
26	一种改良西门子法启动电路及方法	ZL201610906051.X	发明	2016.10.18起20年	英杰电气
27	一种锁相同步补偿处理方法及系统	ZL201611100625.0	发明	2016.12.2起20年	英杰电气
28	一种整流组件	ZL201020123456.4	实用新型	2010.03.04起10年	英杰电气
29	一种高频二极管的电压尖峰吸收电路	ZL201020252509.2	实用新型	2010.07.09起10年	英杰电气
30	一种整流电源	ZL201020636340.0	实用新型	2010.12.01起10年	英杰电气
31	多晶硅还原炉调压电源一体化系统	ZL201120174540.3	实用新型	2011.05.27起10年	英杰电气
32	一种多脉波供电电路	ZL201120224478.4	实用新型	2011.06.29起10年	英杰电气
33	一种变化负载的串并联供电电路	ZL201120238067.0	实用新型	2011.07.07起10年	英杰电气
34	一种型材散热器	ZL201120332644.2	实用新型	2011.09.06起10年	英杰电气
35	一种区熔用电子管灯丝稳压装置	ZL201220080535.0	实用新型	2012.03.06起10年	英杰电气
36	一种区熔电源的换能器	ZL201220096185.7	实用新型	2012.03.15起10年	英杰电气
37	一种功率控制器	ZL201220113505.5	实用新型	2012.03.23起10年	英杰电气
38	一种多脉波整流电源	ZL201220282372.4	实用新型	2012.06.15起10年	英杰电气

39	一种原边均衡电流的高频变压器	ZL201220282335.3	实用新型	2012.06.15起10年	英杰电气
40	一种分体式高频逆变直流电源	ZL201220625729.4	实用新型	2012.11.23起10年	英杰电气
41	一种大电流供电回路	ZL201320189894.4	实用新型	2013.04.16起10年	英杰电气
42	一种海绵钛蒸馏过道加热装置	ZL201320205551.2	实用新型	2013.04.22起10年	英杰电气
43	一种电源配电系统	ZL201320579133.X	实用新型	2013.09.18起10年	英杰电气
44	一种强制风冷中高频变压器	ZL201320879627.X	实用新型	2013.12.30起10年	英杰电气
45	一种用于直流电源抽屉模块的面板	ZL201420028740.1	实用新型	2014.01.17起10年	英杰电气
46	一种逆变直流电源柜	ZL201420028762.8	实用新型	2014.01.17起10年	英杰电气
47	一种直流电源抽屉模块的风道系统	ZL201420028807.1	实用新型	2014.01.17起10年	英杰电气
48	一种直流电源的逆变模块	ZL201420029229.3	实用新型	2014.01.17起10年	英杰电气
49	一种自冷式感应加热线圈	ZL201420180871.1	实用新型	2014.04.15起10年	英杰电气
50	逆变电源模块插拔结构	ZL201420261097.7	实用新型	2014.05.21起10年	英杰电气
51	一种中高频感应加热变压器	ZL201420406908.8	实用新型	2014.07.23起10年	英杰电气
52	一种并联式大功率开关电源	ZL201520092862.1	实用新型	2015.02.10起10年	英杰电气
53	一种晶体加热炉电源	ZL201520431539.2	实用新型	2015.06.19起10年	英杰电气
54	一种塔式高压整流模块	ZL201520567810.5	实用新型	2015.07.31起10年	英杰电气
55	一种高频变压器	ZL201520578430.1	实用新型	2015.08.04起10年	英杰电气
56	一种一体式微波源装置	ZL201520634864.9	实用新型	2015.08.21起10年	英杰电气
57	一种工业近场数据采集系统	ZL201520663744.1	实用新型	2015.08.28起10年	英杰电气
58	一种对阻值动态变化的负载进行不平衡并联调压供电电路	ZL201520752377.2	实用新型	2015.09.25起10年	英杰电气
59	一种负载多状态组合调压供电电路	ZL201520772957.8	实用新型	2015.09.30起10年	英杰电气
60	一种微波电源配电系统	ZL201520835853.7	实用新型	2015.10.26起10年	英杰电气
61	一种高阻负载击穿启动电源设备	ZL201520972646.6	实用新型	2015.11.30起10年	英杰电气
62	一种节能型宝石炉热场	ZL201521061957.3	实用新型	2015.12.16起10年	英杰电气
63	一种48对棒多晶硅还原炉的启动系统	ZL201521064698.X	实用新型	2015.12.17起10年	英杰电气
64	一种高频逆变电源	ZL201521104532.6	实用新型	2015.12.25起10年	英杰电气
65	一种整流模块	ZL201620055382.2	实用新型	2016.01.21起10年	英杰电气
66	一种逆变模块	ZL201620055384.1	实用新型	2016.01.21起10年	英杰电气

67	一种 36 对棒多晶硅还原炉控制系统	ZL201620078107.2	实用新型	2016.01.26 起 10 年	英杰电气
68	一种区熔用高频逆变高压直流电源	ZL201620254573.1	实用新型	2016.03.29 起 10 年	英杰电气
69	一种多晶硅还原炉用 PLC 开关量输入输出点控制装置	ZL201620275241.1	实用新型	2016.04.01 起 10 年	英杰电气
70	一种高压大电流同步整流电源	ZL201620478298.1	实用新型	2016.05.24 起 10 年	英杰电气
71	一种紧凑型电源模块	ZL201620521478.3	实用新型	2016.05.31 起 10 年	英杰电气
72	一种一体式变压器并联输出的电源模块	ZL201620521491.9	实用新型	2016.05.31 起 10 年	英杰电气
73	一种集成式开关电源模块	ZL201620523586.4	实用新型	2016.05.31 起 10 年	英杰电气
74	一种将外壳用于次级线圈结构的变压器及变压器冷却结构	ZL201620532904.3	实用新型	2016.05.31 起 10 年	英杰电气
75	一种高频变压器及其构成的模块	ZL201620535532.X	实用新型	2016.06.02 起 10 年	英杰电气
76	一种微波电源高压部分的散热结构	ZL201620920528.5	实用新型	2016.08.22 起 10 年	英杰电气
77	一种组合式变压器	ZL201620946885.9	实用新型	2016.08.26 起 10 年	英杰电气
78	一种联机功率分配电路及联机功率分配器	ZL201620946951.2	实用新型	2016.08.26 起 10 年	英杰电气
79	一种变压器线圈导热件	ZL201620947190.2	实用新型	2016.08.26 起 10 年	英杰电气
80	一种水冷式微波电源	ZL201620947442.1	实用新型	2016.08.26 起 10 年	英杰电气
81	一种改良西门子法启动电路	ZL201621132330.7	实用新型	2016.10.18 起 10 年	英杰电气
82	一种平波电抗器	ZL201621213141.2	实用新型	2016.11.10 起 10 年	英杰电气
83	高频直流模块电源	ZL201621213151.6	实用新型	2016.11.10 起 10 年	英杰电气
84	一种高频变压器以及高频电源	ZL201621219953.8	实用新型	2016.11.11 起 10 年	英杰电气
85	一种散热式高频变压器以及高频电源	ZL201621220072.8	实用新型	2016.11.11 起 10 年	英杰电气
86	一种整流机构以及同步整流装置	ZL201621314862.2	实用新型	2016.12.02 起 10 年	英杰电气
87	一种高频变压器组件以及散热装置	ZL201621444684.5	实用新型	2016.12.27 起 10 年	英杰电气
88	一种高频变压器以及散热式高频变压装置	ZL201621444758.5	实用新型	2016.12.27 起 10 年	英杰电气
89	一种紧凑型逆变组件	ZL201720066098.X	实用新型	2017.01.19 起 10 年	英杰电气、中微半导体
90	一种 EMI 板安装结构	ZL201720067221.X	实用新型	2017.01.19 起 10 年	英杰电气、中微半导体
91	一种液冷式散热装置	ZL201720087686.1	实用新型	2017.01.23 起 10 年	英杰电气

92	一种风冷式高频电源	ZL201720103280.8	实用新型	2017.01.23起10年	英杰电气
93	一种多晶硅还原调压控制模块及控制器	ZL201720193870.4	实用新型	2017.03.01起10年	英杰电气
94	脉冲电源输出装置及外壳	ZL201720241647.2	实用新型	2017.03.13起10年	英杰电气
95	一种多输入并联式功率变换器	ZL201720466748.X	实用新型	2017.04.28起10年	英杰电气
96	一种散热式变压器骨架以及高频变压器	ZL201720473341.X	实用新型	2017.04.28起10年	英杰电气
97	一种多晶硅还原炉的接地保护装置	ZL201720772226.2	实用新型	2017.06.29起10年	英杰电气
98	一种高频变压整流装置以及编程直流电源	ZL201721094654.0	实用新型	2017.08.29起10年	英杰电气
99	一种编程直流电源	ZL201721095905.7	实用新型	2017.08.29起10年	英杰电气
100	一种输出滤波装置以及编程直流电源	ZL201721087598.8	实用新型	2017.08.28起10年	英杰电气
101	一种高频逆变结构以及编程直流电源	ZL201721087697.6	实用新型	2017.08.28起10年	英杰电气
102	一种启动供电电路	ZL201721423302.5	实用新型	2017.10.31起10年	英杰电气
103	开关电源	ZL201721740371.9	实用新型	2017.12.13起10年	英杰电气
104	一种交流电源	ZL201721896000.X	实用新型	2017.12.29起10年	英杰电气
105	一种高频开关电源与生箔机的安装机构及铜箔生产设备	ZL201720867794.0	实用新型	2017.07.17起10年	英杰电气
106	直流电源模块及电源柜	ZL201720865255.3	实用新型	2017.07.17起10年	英杰电气
107	交错并联三相PFC电路和交直流变换器	ZL201820173342.7	实用新型	2018.01.31起10年	英杰电气
108	一种水冷高频直流模块电源	ZL201820188775.X	实用新型	2018.02.02起10年	英杰电气
109	一种高频直流电源模块	ZL201820638894.0	实用新型	2018.04.28起10年	英杰电气
110	一种高压变压器	ZL201821406775.9	实用新型	2018.08.29起10年	英杰电气
111	液冷有源电力滤波器	ZL201821406828.7	实用新型	2018.08.29起10年	英杰电气
112	一种直流模块电源	ZL201821521133.3	实用新型	2018.09.17起10年	英杰电气
113	一种高压电源模块以及用电设备	ZL201821549071.7	实用新型	2018.9.21起10年	英杰电气
114	一种整流换向电路	ZL201821483287.8	实用新型	2018.9.11起10年	英杰电气
115	一种输出整流换向单元及其电源	ZL201821487177.9	实用新型	2018.9.11起10年	英杰电气
116	一种风冷式编程直流电源	ZL201821614348.X	实用新型	2018.9.30起10年	英杰电气
117	一种多晶硅还原调压控制模块及控制器	ZL201821738874.7	实用新型	2018.10.25起10年	英杰电气

118	缩短单晶炉熔料时间的加热系统及单晶炉	ZL201821547714.4	实用新型	2018.9.20起10年	英杰电气
119	一种电流检测电路及多晶硅还原炉	ZL201821614502.3	实用新型	2018.9.30起10年	英杰电气
120	一种次级线圈结构及其高频变压器	ZL201920418644.0	实用新型	2019.03.29起10年	英杰电气
121	高压倍压整流组件及高压直流电源发生装置	ZL201920324417.1	实用新型	2019.03.14起10年	英杰电气
122	一种可降低漏感的变压器	ZL201920535989.4	实用新型	2019.04.19起10年	英杰电气
123	切割装置及切割机	ZL201822178092.9	实用新型	2018.12.24起10年	英杰电气
124	功率控制器	ZL201130310351.X	外观设计	2011.09.06起10年	英杰电气
125	功率控制器	ZL201130310356.2	外观设计	2011.09.06起10年	英杰电气
126	功率控制器（30A）	ZL201230073166.8	外观设计	2012.03.23起10年	英杰电气
127	功率控制器（10A）	ZL201230073167.2	外观设计	2012.03.23起10年	英杰电气
128	功率控制器（20A）	ZL201230073168.7	外观设计	2012.03.23起10年	英杰电气
129	编程直流电源	ZL201630015518.2	外观设计	2016.01.15起10年	英杰电气
130	电熔焊机	ZL201730315683.4	外观设计	2017.07.17起10年	英杰电气
131	电力调整器	ZL201830595925.4	外观设计	2018.10.24起10年	英杰电气
132	一种次级线圈和高频变压器	ZL201621484147.3	实用新型	2016.12.30起10年	蔚宇电气
133	一种高频逆变全波串联整流装置	ZL201621484151.X	实用新型	2016.12.30起10年	蔚宇电气
134	一种高频逆变全波并联整流装置	ZL201621484150.5	实用新型	2016.12.30起10年	蔚宇电气
135	一种高频逆变桥式整流装置	ZL201621480898.8	实用新型	2016.12.30起10年	蔚宇电气
136	一种高频逆变桥式整流装置	ZL201621480900.1	实用新型	2016.12.30起10年	蔚宇电气
137	一种高频变压器	ZL201621484153.9	实用新型	2016.12.30起10年	蔚宇电气
138	一种应用于生箔机的分体式高频逆变直流电源	ZL201621484148.8	实用新型	2016.12.30起10年	蔚宇电气
139	一种冷却水管道连接的散热组件	ZL201621482894.3	实用新型	2016.12.30起10年	蔚宇电气
140	一种低谐波高功率因数的大电流供电回路	ZL201720528494.X	实用新型	2017.05.12起10年	蔚宇电气
141	一种应用于单晶炉的分体式高频逆变直流电源	ZL201720527365.9	实用新型	2017.05.12起10年	蔚宇电气
142	基于同轴电缆作为电源逆变回路远距离传输线的供电系统	ZL201720541694.9	实用新型	2017.05.16起10年	蔚宇电气
143	一种分体式高频逆变直流电源与生箔机的安装结构	ZL201720901348.7	实用新型	2017.07.24起10年	蔚宇电气

144	一种生箔机用直流电源与生箔机的安装结构	ZL201720900175.7	实用新型	2017.07.24起10年	蔚宇电气
145	一种基于光纤传输同步整流信号的分体式电源	ZL201721012141.0	实用新型	2017.08.14起10年	蔚宇电气
146	一种充电桩控制系统的组合结构	ZL201720990789.9	实用新型	2017.08.09起10年	蔚宇电气
147	一种充电桩控制系统的一体化组合结构	ZL201720990790.1	实用新型	2017.08.09起10年	蔚宇电气
148	一种基于同轴电缆传输同步整流信号的分体式电源	ZL201721012242.8	实用新型	2017.08.14起10年	蔚宇电气
149	一种用于电解电镀电源系统与电解槽的安装结构	ZL201721124644.7	实用新型	2017.09.04起10年	蔚宇电气
150	一种用于电解电镀电源系统的安装结构	ZL201721124676.7	实用新型	2017.09.04起10年	蔚宇电气
151	一种用于电动汽车直流充电桩的控制系统	ZL201721439338.2	实用新型	2017.11.01起10年	蔚宇电气
152	一种单晶炉用直流电源与单晶炉的安装结构	ZL2017215594711	实用新型	2017.11.21起10年	蔚宇电气
153	一种基于十八脉波自耦变压整流的开关型微波高压电源	ZL201721763665.3	实用新型	2017.12.15起10年	蔚宇电气
154	用于微波源、微波功率源和微波电源的内外水冷却结构	ZL201721813859.X	实用新型	2017.12.22起10年	蔚宇电气
155	一种多介质散热电抗器及采用该电抗器的微波高压电源	ZL201820765760.5	实用新型	2018.05.22起10年	蔚宇电气
156	一种基于多介质热交换散热器的开关型微波高压电源	ZL201820765766.2	实用新型	2018.05.22起10年	蔚宇电气
157	大功率环形器壳体及大功率环形器	ZL201820916519.8	实用新型	2018.06.13起10年	蔚宇电气
158	一种多介质散热电磁铁及采用该电磁铁的磁控管装置	ZL201820876421.4	实用新型	2018.06.07起10年	蔚宇电气
159	一种真空自耗炉用直流电源与真空自耗炉的安装结构	ZL201721099947.8	实用新型	2017.08.30起10年	蔚宇电气
160	一种直流充电桩的结构	ZL201821499146.5	实用新型	2018.09.113起10年	蔚宇电气
161	一种用于直流充电桩的直流充电模块的结构	ZL201821500962.3	实用新型	2018.09.13起10年	蔚宇电气
162	一种集成式直流输出模块及采用该直流输出模块的充电桩	ZL201822254190.6	实用新型	2018.12.29起10年	蔚宇电气
163	一种用于充电桩的集成式显示模	ZL201821790142.2	实用新型	2018.10.31起10年	蔚宇电气
164	一种直流充电桩的风道结构	ZL201821586057.4	实用新型	2018.09.28起10年	蔚宇电气
165	一种用于提升微波输出稳定性的微波源系统	ZL201821882455.0	实用新型	2018.11.15起10年	蔚宇电气

166	一种充电桩的集成式监控单元及其控制器及其充电桩	ZL201920072016.1	实用新型	2019.01.16起10年	蔚宇电气
167	一种用PCB板连接各功能模块的充电桩控制器及其充电桩	ZL201920072015.7	实用新型	2019.01.16起10年	蔚宇电气

经核查，上述专利除“一种高频开关电源与生箔机的安装机构及铜箔生产设备”“直流电源模块及电源柜”两项实用新型专利为继受取得外，其他专利均为公司原始取得。

(1) 继受取得专利的情况

报告期内，公司继受取得的专利情况如下：

序号	专利名称	专利号	类型	专利期限
1	直流电源模块及电源柜	ZL201720865255.3	实用新型	2017.07.17起10年
2	一种高频开关电源与生箔机的安装机构及铜箔生产设备	ZL201720867794.0	实用新型	2017.07.17起10年

公司继受取得的两项专利，系用于保护铜箔电源模块及铜箔电源系统的组成结构，该专利作为技术储备，目前暂未使用，对公司不具重要性。

公司继受取得的两件专利系从员工吴小龙处受让取得。吴小龙生于1989年2月15日，2014年4月21日入职公司，在公司技术中心任职，为公司在职员工。吴小龙该两项实用新型专利均为职务发明，已于2018年8月无偿转让给公司。经公司与吴小龙签订的《专利权转让合同》确认，公司继受取得该两项实用新型专利不存在纠纷或潜在纠纷。

(2) 专利共有情况

前述专利中，公司有一项发明专利、两项实用新型专利为共有专利。具体情况如下：

专利号为ZL201510392351.6的发明专利“一种晶体生长过程的加热电源控制方法”，公司与自然人卜俊鹏同为专利权人。根据公司与卜俊鹏于2015年7月签署的《协议书》，因发行人在研发过程中承担主要工作并做出了核心贡献，英杰电气独立实施或独立许可第三方实施该发明专利不存在限制；卜俊鹏作为发明专利共有人及其当时所任职中科晶电信息材料(北京)股份有限公司(以下简称“中科晶电”)有权单方实施该发明专利，但许可第三方实施或与第三方合作实施该发明专利需取得发行人同意，并另行协商分享许可经济利益。

2018年11月29日，公司与中科晶电、卜俊鹏三方签订《专利权转让合同》，约定：上述专利为卜俊鹏在中科晶电任职期间与英杰电气共同完成，现卜俊鹏将其在上述专利中的共有部分无偿转让给中科晶电，中科晶电同意上述转让并承继卜俊鹏在《协议书》中的权利义务，与英杰电气共同享有上述专利。

该发明专利主要针对晶体生长的熔料阶段和退火阶段（低功率输出）采用周期脉冲控制方式控制功率输出，目前该技术作为公司技术储备，暂未使用，对目前的生产经营不具有重要性。

专利号为 ZL201720066098. X、ZL201720067221. X 两项实用新型专利，名称分别为“一种紧凑型逆变组件”“一种 EMI 板安装结构”，公司与中微半导体同为专利权人。根据发行人与中微半导体就该两项实用新型专利签署的《协议书》，该两项专利双方均可无条件使用，但因发行人在该两项专利研发期间承担了主要工作并做出了核心贡献，发行人独立实施或独立许可第三方实施该两项专利均不存在权利限制。中微半导体许可第三方实施或与第三方合作实施该发明专利需取得发行人同意，并另行协商分享许可经济利益。

“一种紧凑型逆变组件”主要用于水冷编程直流电源，随着公司新技术的自主研发，该专利涉及的技术方案均已被新研发的技术所替代，目前该专利暂停使用。“一种EMI板安装结构”是水冷编程直流电源上使用的电源输出端滤波板的安装结构，不属于关键技术，因此，该项专利对公司不具重要性。

此外，公司全资子公司蔚宇电气还与深圳晨戈电子科技有限公司曾有一项共同申请的实用新型专利“一种基于 LLC 谐振拓扑的低压大电流电源电路”，专利号为“201720450471.1”。深圳晨戈是上海晨戈电子科技有限公司的全资子公司。英杰电气实际控制人之一王军的女婿王冠琦持有上海晨戈 4.5% 的股权。根据蔚宇电气与深圳晨戈签署的《协议书》，发行人及蔚宇电气、深圳晨戈独立实施或独立许可第三方实施该项专利不存在权利限制。该专利目前已因未缴纳年费终止，终止前相关产品因其它技术问题，还在进一步研发之中，没有产生相关销售收入，对公司不具重要性。

公司与共有人对上述专利权的权属及使用按照合同的约定履行，共有专利的权属、使用、授权、收益等事项不存在任何争议或潜在纠纷。

经核查，公司与上述专利共有人不存在关联关系。

(3) 专利侵权事项

2017年2月，河南省知识产权局出具《专利侵权纠纷处理决定书》，认定公司制造并销售、由客户河南某公司购买并使用的电解铜箔电源产品侵犯了九江历源整流设备有限公司两项实用新型专利（专利号为ZL201220244885.6、ZL201220248264.5），责令该公司停止使用侵权产品，责令英杰电气停止制造、销售侵权产品。同月，公司另一客户青海某公司也因购买并使用公司电解铜箔电源被青海省知识产权局认定侵犯了九江历源整流设备有限公司该两项专利。英杰电气作为第三方利害关系人参与了该专利侵权纠纷案件。

2015年至2019年1-6月，发行人在电解铜箔行业分别实现销售收入21.37万元、211.48万元、612.99万元、1,557.61及44.04万元。公司制造、销售侵权产品仅涉及该两家客户、涉及2015年、2016年共三笔销售业务，实现销售收入102.76万元。在河南省知识产权局、青海省知识产权局作出处理决定后，公司积极采取措施进行了全面的内部清查，及时停止制造、销售侵权产品，对原已销售的侵权产品全部进行了回收、替换，其后生产、销售的电解铜箔电源经北京超凡志成知识产权代理事务所（普通合伙）和北京恒都律师事务所风险评估，认为该技术方案“不存在侵权风险”或“本方案整体来看被认定为侵权的可能性比较小”。因此，公司现生产、销售的电解铜箔电源不存在侵犯九江历源整流设备有限公司专利权的情况。

截至本招股说明书签署日，九江历源整流设备有限公司未追究公司的侵权责任。发行人律师及保荐机构认为，由于本次侵权的销售收入金额较低，即使九江历源整流设备有限公司追究公司侵权责任，该事项也不会对公司本次发行构成实质性障碍。

除上述专利侵权纠纷外，报告期内公司的其他产品不存在因为涉嫌侵犯第三方专利权而被第三方提起专利侵权诉讼的情形，公司专利、核心技术等知识产权不存在其他侵权行为。

4. 计算机软件著作权

截至2019年6月30日，发行人拥有计算机软件著作权共11项。具体情况如下：

序号	名称	登记号	取得方式	登记批准日期	权利人
1	英杰直流电源模块控制软件 V1.0	2016SR000720	原始取得	2016.01.04	英杰电气

2	英杰交流电源系统软件 V1.0	2016SR000247	原始取得	2016.01.04	英杰电气
3	英杰直流电源系统软件 V1.0	2016SR154247	原始取得	2016.06.23	英杰电气
4	英杰感应加热电源系统软件 V1.0	2016SR171948	原始取得	2016.07.08	英杰电气
5	英杰功率控制器控制软件 V1.0	2017SR143925	原始取得	2017.04.27	英杰电气
6	英杰电熔焊机控制软件 V1.0	2017SR144350	原始取得	2017.04.27	英杰电气
7	英杰还原电源系统软件 V1.0	2017SR171421	原始取得	2017.05.10	英杰电气
8	英杰交流电动机软起动控制软件 V1.0	2017SR196681	原始取得	2017.05.22	英杰电气
9	英杰压缩机控制系统软件 V1.0	2017SR260151	原始取得	2017.06.13	英杰电气
10	英杰有源电力滤波器控制软件 V1.0	2017SR258552	原始取得	2017.06.13	英杰电气
11	英杰微波电源控制软件 V1.0	2018SR250298	原始取得	2018.04.13	英杰电气

(三) 发行人持有的相关资质及认证

截至本招股说明书签署日，公司部分产品持有3C认证证书、CE认证证书，公司持有外贸、海关、检验检疫等资质，持有《高新技术企业证书》《知识产权管理体系认证证书》等，具体情况如下：

1. 3C认证

序号	证书名称	证书编号	产品名称	有效期
1	《中国国家强制性产品认证证书》	2004010304110807	交流电机软起动器	2024年8月15日
2	《中国国家强制性产品认证证书》	2004010304110808	交流电机软起动器	2024年8月15日
3	《中国国家强制性产品认证证书》	2019010304215007	交流电机软起动器	2024年8月14日
4	《中国国家强制性产品认证证书》	2019010304219540	交流电机软起动器	2024年8月22日
	《中国国家强制性产品认证证书》	2019010304221469	交流电机软起动器	2024年8月26日
6	《中国国家强制性产品认证证书》	2019010304221272	交流电机软起动器	2024年8月26日

除上述认证外，公司其他产品均未在国家《强制性认证产品目录描述与界定表》中，不需取得3C认证。

2. CE认证

序号	发证机构	证书编号	产品型号	有效期/生效日
1	Ente Certificazione	0Q170807. SIE DC31	PDB30-20/500-T380, PDB30-40/750-T380, PDB30-80/500-T380	2017.8.7-2022.8.6

序号	发证机构	证书编号	产品型号	有效期/生效日
	Macchine Srl			
2	ISET S. R. L	IT071424IJ161024	Electrofusion Welding Machine	2016.10.24-2021.10.23
3	Intertek Testing Services Shanghai	160300933SHA-V1	Power Controller (3P, 50Hz, 3W+G)	2016.3.11
4	Intertek Testing Services Shanghai	160300934SHA-V1	Power Controller (3P, 50Hz, 3W+G)	2016.4.6
5	TÜV AUSTRIA TURK LTD. STI	16-PS-0335-TAT-16-LVD&EM C-1028	Thyristor Power Controller (#TPH10-0025-S;TPH10-0040-S;TPH10-0075-S;TPH10-0025-T;#TPH10-0100-S;TPH10-0150-S;TPH10-0200-S;TPH10-0250-T;#TPH10-0350-S;TPH10-0450-S;TPH10-0500-S;TPH10-0600-S;##TPH10-0700-S;TPH10-0040-T;TPH10-0075-T;TPH10-0100-T;#TPH10-0150-T;TPH10-0200-T;TPH10-0250-T;TPH10-0350-T;#TPH10-0450-T;TPH10-0500-T;TPH10-0600-T;TPH10-0700-T;#)	2016.11.15

3. 其他资质或证书

公司存在少量出口业务，现持有四川省商务厅于 2018 年 4 月 9 日签发的编号为“03725455”的《对外贸易经营者备案登记表》及德阳海关于 2016 年 02 月 26 日核发的《中华人民共和国海关报关单位注册登记证书》，证载海关注册编码为“5106963000”，企业经营类别为“进出口货物收发货人”；有效期为长期。另持有四川出入境检验检疫局于 2018 年 03 月 26 日核发的编号为“5100605491”的《出入境检验检疫报检企业备案表》，证载备案类别为“自理企业”。

此外，公司还持有编号为 18116IP0635ROM《知识产权管理体系认证证书》，发证时间为 2016 年 12 月 22 日，有效期至 2019 年 12 月 21 日；持有编号为 AQB IIIJX (川 F) 20130006 的《安全生产标准化证书》，公司为安全生产标准化三级企业（机械电气制造），发证时间为 2017 年 1 月 16 日，有效期至 2020 年 1 月。

公司于 2016 年 11 月 4 日取得编号为 GR201651000154 的《高新技术企业证书》，有效期三年；2019 年 10 月 14 日，全国高新技术企业认定管理工作领导小组办公室对四川省 2019 年第一批拟认定高新技术企业名单进行公示，公司已通过复审。

公司现有业务已具备生产经营所需的全部资质、认证、许可，取得过程合法合规。相关资质、认证、许可均覆盖报告期且目前均在有效期内。

六、特许经营权的情况

截至本招股说明书签署日，发行人未拥有特许经营权。

七、公司技术和研发情况

（一）核心技术的发展历程及趋势

公司自成立之初即致力于电力电子技术的研究与开发。公司的愿景是成为一流的工业电源研发与制造企业，公司技术研究以功率变换与控制技术为平台，不断向以下方向发展：

1. 工业电源智能化管理

随着工业 4.0 的到来，高度灵活的个性化和数字化电源控制将会是未来的发展方向。智能电源管理是一个硬件与软件相结合的复杂系统，需要具备智能化控制以及采集电源运行的各种信息参数，实时自动分析电源运行状态、负载运行状态；方便用户远程操作，实时监控设备运行工况以及设备维护提供信息。

公司在多晶硅电源、单晶硅电源等产品中采用多种先进智能数字化控制技术、现场总线通讯技术实现了根据工艺要求的智能化启动过程控制和运行监测控制。在焊机产品中实现了地理位置定位、焊接数据网络传输、自动焊接等应用。公司将把数据分析技术、互联网+技术逐步应用到公司工业电源新产品中，以适应工业电源智能化管理的发展趋势。

2. 高转换效率

电源转换效率是工业电源核心技术指标之一。随着功率器件由原来的硅材料器件向碳化硅、氮化镓材料器件发展，功率器件的发展日新月异，朝着低阻抗方向发展，磁性材料也在朝着低损耗方向发展，从而提高工业电源的转换效率。

工业电源转换效率的提高，将直接给客户带来用电量的减小，从而降低生产成本。公司积极在电源产品中运用软开关、同步整流、高频化等技术，有效提高了工业电源产品的转换效率。同时，公司还将逐步应用碳化硅、氮化镓等更加先

进的新型半导体功率器件，使用新器件、新电路拓扑不断提高电源转换效率，为客户创造最大价值。

3. 高功率密度

高功率密度让电源小型化、轻量化，使得相同体积的产品可以满足更大的功率需求，以方便客户装配、集成，同时加大有效利用空间，是衡量电源技术水平的重要指标之一。

为了提高功率密度，公司在产品开关频率、新磁性器件、新控制技术、新散热技术等方面积极投入研发力量，不断提高电源功率密度，已在模块电源、编程电源、调功器等产品中得到应用。

4. 实现“绿色电网”

随着电气设备的日益增多，目前国内用电环境日趋严峻，电磁干扰不断增加，电网质量越来越差，电源产品首当其冲，应该自身实现“绿色化”，为其它用电设备降低用电风险。公司响应国家号召，较早在“绿色电网”技术中布局。公司推出了APF产品，应用多脉波整流技术、PFC技术，实现了公司电源产品在恶劣电网下的稳定运行，减小了电网污染。公司还将加强对前沿瞬时无功检测、滞环电流控制等技术理论的掌握、运用电磁兼容技术理论与设计，创新变流器拓扑结构在有源电力滤波与功率因数校正领域上的应用。功率因数校正技术、有源电力滤波技术、电磁兼容设计，将显著改善电网质量，从而为实现“绿色电网”创造条件。

除以上核心技术外，公司还将大力发展充电电源、DM/PSM直流电源、激光二极管电源—脉冲电源、高效型直流模块电源、微波高压直流电源等新产品、新技术的储备，了解不同行业的功率控制要求，不断向新行业进行功率控制技术的应用拓展与渗透，将功率控制技术特点与不同的行业工艺要求相结合，开发出与之配套的功率控制电源及特种电源产品，提高功率控制技术在不同行业产品上的应用。

（二）核心技术及应用情况

公司以自主研发为立足之本，长期重视技术研发与创新，通过自主研发，开发了多种型号的产品、掌握了多项核心技术。目前这些核心技术都已成熟，并得到国内外同行的认可，达到国内先进水平，应用到大批量的产品生产中。

产品名称	技术名称	主要作用或特点	对应的专利或非专利技术	技术来源	技术水平
功率控制器	联机功率分配技术	优异的算法进行功率控制器过零调功方式的联机并联功率分配，实现系统电网功率最优分配，降低对电网的冲击	发明：一种负载功率控制方法及晶闸管功率控制器 实用新型：一种联机功率分配电路及联机功率分配器	自主创新	成熟
	高散热性与小体积化技术	采用分层、分区布置技术，实现了高散热性能及小体积化结构	发明：一种功率控制器	自主创新	成熟
	交流采样锁相技术	实时采集电网电压，通过软件锁相环技术得到实时的相位，进行电网同步	非专利技术	自主创新	成熟
	Profibus 通讯冗余技术	提高 PROFIBUS 通讯可靠性，二组通讯接口同时接入，相互备用	非专利技术	自主创新	成熟
	交流采样控制技术	采用交流采样技术计算交流调功系统输出有效值，进行精准有功无功以及有效值闭环控制	非专利技术	自主创新	成熟
还原炉电源	硅棒并串联控制技术	降低系统对电源电压的要求，并且保证硅棒在并联时均匀加热	发明：一种多晶硅还原电源硅棒并串联的控制回路	自主创新	成熟
	叠层电流检测技术	减少了电流检测器件及信号转换器的使用，降低系统成本	发明：用于叠层控制电源的电流检测电路、反馈控制电路及电源	自主创新	成熟
	负载不平衡并联、串联调压技术	克服现有化学沉积法生产多晶硅的多晶硅硅棒调压电源系统在多晶硅硅棒有并联调压的需要时，提供一种对阻值动态变化的负载进行不平衡并联调压供电	发明：一种对阻值动态变化的负载进行不平衡并联调压供电电路	自主创新	成熟
	启动控制技术	对反应器的电气绝缘要求较低，可以启动长度更长的负载。过程中的启动、运行不用考虑负载之间的不匹配，启动成功率可达到 100%	实用新型：一种改良西门子法启动电路	自主创新	成熟
	硅棒断棒检测技术	检测硅棒断棒，实现裂棒修复或停机保护	非专利技术	自主创新	成熟
单晶电源	高频尖峰抑制技术	通过钳位和吸收降低高频器件电压尖峰，避免器件电压击穿	实用新型：一种高频二极管的电压尖峰吸收电路	自主创新	成熟
	系统供电技术	采用高电压直流母线供电系统，结合 DC/DC 模块，降低了传输损耗，并节约导体成本	发明：一种大电流供电回路	自主创新	成熟
	高集成模块化结构技术	采用紧凑型布局，运用导电及散热母排对变压器等功率器件散热技术，实现高散热性及小体积化	实用新型：高频直流模块电源	自主创新	成熟
	谐波抑制技术	减小电源的输入电流谐波，提高功率因数，使电源对电网的污染减小	实用新型：一种多脉波供电电路	自主创新	成熟
铸锭炉电源	高效率与低谐波控制技术	采用副边多绕组变压器，结合叠层移相控制技术，实现了高转换效率和低	实用新型：一种晶体加热炉电源	自主创新	成熟

产品名称	技术名称	主要作用或特点	对应的专利或非专利技术	技术来源	技术水平
		谐波输出			
	输出功率自动调节分配技术	采用主控制器和从控制器输出功率自动调节与分配技术，有效抑制系统对电网冲击	发明：应用于加热设备的温度控制系统的晶闸管调功系统	自主创新	成熟
	电压电流智能限制技术	可设置电压电流限制值，任意项达到限制值时被自动限制	发明：应用于加热设备的温度控制系统的晶闸管调功系统	自主创新	成熟
	高精度信号变换技术	高精度真有效值信号转换，可实现变压器二次侧信号转换控制	非专利技术	自主创新	成熟
感应加热电源	锁相环技术	通过检测输出电压电流过零，经过软件算法筛选判断处理，得到准确的同步位置锁定	非专利技术	自主创新	成熟
	多环同步运行技术	集合输出电压电流、输入电压、逆变电流进行多环跟踪，进行前后级多环跟踪调节，保证系统准确稳定输出	发明：感应加热电源的输出控制系统及方法	自主创新	成熟
	中高频变压器冷却技术	采用立式线圈，结合分区式多通道散热技术进行全方位环绕散热，大幅降低变压器温度升高幅度	实用新型：一种强制风冷中高频变压器	自主创新	成熟
PD 系列直流电源	IGBT 全桥逆变及多模块并联技术	采用全桥变换多模块并联，输出功率可以任意扩充，结构紧凑	实用新型：一种编程直流电源	自主创新	成熟
	脉冲错相控制及电源的低纹波输出技术	采用模块化错相控制，提高电源的等效输出频率、降低输出纹波	非专利技术	自主创新	成熟
	输出 EMI 抑制技术	超低电感滤波单元，降低输出高频干扰	实用新型：一种 EMI 板安装结构	自主创新	成熟
	电源冗余与串、并联控制技术	使电源具备输出并联或串联功能，在并联时提高系统的冗余能力，特点是全数字化，均流误差小	非专利技术	自主创新	成熟
高压电源	开关管均匀发热控制技术	解决全桥软开关前后臂发热不均问题	非专利技术	自主创新	成熟
	大功率高频高压变压器技术	电压高，体积小，效率高，分布参数小	非专利技术	自主创新	成熟
	大电流高压整流硅堆设计技术	实现分立元件超大电流高压整流组件，可以实现高达 40A 的高压整流	实用新型：一种塔式高压整流模块	自主创新	成熟
	电子枪负载的控制技术	扫描聚焦和全数字化图形控制，便于操作的图形编辑界面	非专利技术	自主创新	成熟
微波电源	高频高压散热技术	采用特殊绝缘材料对功率器件包裹灌封，结合高效导热及冷却技术，实现高性能散热	实用新型：一种微波电源高压部分的散热结构	自主创新	成熟

产品名称	技术名称	主要作用或特点	对应的专利或非专利技术	技术来源	技术水平
	打火快速响应与保护技术	运用输出电压、电流快速采集及动态响应技术，可实现快速灭弧，有效抑制打火输出能量	非专利技术	自主创新	成熟
	高电压采集技术	采用优化的阻容匹配方法和采集电路，以极小的电阻损耗实现高压快速、高精度采集	非专利技术	自主创新	成熟
模块直流电源	软开关和同步整流技术	内部控制技术，提高电源效率，降低电源对外的电磁干扰	实用新型：一种高压大电流同步整流电源	集成创新	成熟
	同步信号跟踪技术	自动实现多模块并机的驱动同步或错相，降低系统开关纹波	非专利技术	自主创新	成熟
	大功率高频变压器技术	次边采用对称铜管结构，结合外壳散热兼作导电技术，具有效率高、可靠性强、体积小等优势	实用新型：一种将外壳用于次级线圈结构的变压器及变压器冷却结构	自主创新	成熟
	双闭环隔离调节技术	采用模拟处理调节及多环控制技术，结合多模块并联均流控制，实现高精度大功率稳定输出	发明：一种并联式大功率开关电源	自主创新	成熟
有源电力滤波器	峰值电流限制技术	实时限制功率器件峰值电流，实现稳态输出	发明：一种有源电力滤波器及其峰值电流限制方法	自主创新	成熟
	CAN 无主机联机技术	构建 CAN 通信网络，APF 模块可随意接入，自动实现均分补偿、区别补偿等策略	非专利技术	自主创新	成熟
	电流谐波补偿技术	通过对滤波器自身引入的谐波电流进行计算，并综合负载侧谐波电流对电路进行补偿，使得电源滤波器滤波性能提高	发明：一种有源滤波器电源谐波补偿系统及方法	自主创新	成熟

（三）报告期内核心技术产品收入占营业收入的比例

单位：万元

年度	核心产品收入	营业收入	占比 (%)
2019 年 1-6 月	23,060.67	23,655.23	97.49
2018 年度	38,473.24	41,019.73	93.79
2017 年度	26,091.02	27,720.60	94.12
2016 年度	16,093.83	17,418.63	92.39

（四）主要技术及产品储备情况

1. 技术储备情况

除上述成功应用于公司主要产品的技术外，公司在工业电源领域为公司新产品研发、新行业应用进行适度技术储备。公司具体技术储备情况如下：

序号	核心技术	技术领域	技术水平
1	瞬时无功检测技术	变换器、有源电力滤波器	成熟
2	滞环电流控制技术	通用电源	成熟
3	SVPWM 脉宽调制技术	变换器、有源电力滤波器	成熟
4	多处理器数据交换技术	有源电力滤波器	成熟
5	模糊 PID 控制技术	温度控制电源	成熟
6	孤岛检测技术	光伏逆变电源	成熟
7	低电压穿越	光伏逆变电源	成熟
8	比例谐振(PR)电流控制技术	变换器、有源电力滤波器	成熟
9	DQ 坐标变换电流控制技术	有源电力滤波器、变换器	成熟
10	动态最大功率点跟踪 (MPPT) 技术	光伏逆变电源 (发明：光伏逆变器的多峰值最大功率点追踪方法)	成熟
11	功率因数校正 (PFC) 技术	PFC 电源	成熟
12	大功率器件水交换冷却技术	直流电源	成熟
13	正负换相控制技术	直流电源	成熟
14	基于温控的逆变器输出功率控制方法	逆变电源 (发明：逆变器温控系统及基于温控的逆变器输出功率控制方法)	成熟
15	功率器件串联均压技术	模块电源	成熟
16	无主机并联通信控制	通用电源	成熟
17	ProfiNet 总线通信协议	调功电源	成熟
18	LLC 软开关 DCDC 电源控制技术	直流电源	成熟
19	三电平逆变拓扑控制技术	模块电源	成熟
20	大功率脉冲电源控制技术	脉冲电源	成熟
21	5-200kV 高频高压电源控制技术	高压直流电源	成熟

2. 产品储备情况

截至 2019 年 6 月 30 日，发行人根据下游行业的客户需求成功研发出 11 项储备产品，并已交付样机供客户试用。具体产品储备情况如下：

序号	项目名称	行业领域	产品状态	项目类别
1	真空镀膜电源	表面处理	研发完成	自主研发

2	机载电源	航空舰船	研发完成	自主研发
3	300kW/2.5M 高频电源	材料制备	研发完成	自主研发
4	单相可编程交流变频电源			
5	超高压电源	包装印刷	研发完成	自主研发
6	海浪发电电源	清洁能源	研发完成	自主研发
7	高效多档可调交流电源	环境保护	小批量试产	自主研发
8	10 模块 2.5KW 紧凑型开关电源	半导体	研发完成	自主研发
9	100kw 激光驱动电源	激光装备	小批量试产	自主研发
10	多回路功率控制器	表面处理	研发完成	自主研发
11	温度控制模块	玻璃玻纤	研发完成	自主研发

（五）研发费用的构成及占营业收入的比例

1. 研发费用的投入及构成

报告期内，本公司研发费用的投入及构成情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
材料及动力	230.05	695.78	410.37	207.05
职工薪酬	1,018.14	1,740.87	1,382.15	1,044.96
折旧及摊销费	80.99	141.38	107.70	90.74
其他费用	63.65	115.14	83.74	186.95
合计	1,392.83	2,693.18	1,983.95	1,529.70

2. 研发费用占营业收入的比例

报告期内，本公司研发费用占营业收入的比例如下：

单位：万元

年度	研发费用	营业收入	研发投入占比
2019 年 1-6 月	1,392.83	23,655.23	5.89%
2018 年度	2,693.18	41,019.73	6.57%
2017 年度	1,983.95	27,720.60	7.16%
2016 年度	1,529.70	17,418.63	8.78%
合计	7,599.66	109,814.19	6.92%

（六）核心技术人员、研发技术人员情况

1. 研发团队建设

公司一贯重视技术人员的内部培养和高技术人才的引进工作，逐步建立了一支稳定的高水平研发队伍。公司成立之初即设置产品研发部门——技术中心，2007 年被德阳市认定为市级企业技术中心；2011 年，被四川省经济和信息化委员会、四川省科学技术厅、四川省财政厅、四川省地方税务局、成都海关联合认定为省级技术中心。公司还是德阳首批院士专家工作站建站单位之一。截至 2019 年 6 月 30 日，公司共有各类技术研发人员共计 110 人，其中中高级技术人员 23 人，核心技术人员、技术带头人 4 人。公司核心技术人员为邓永华、康智斌、杜辉、邱文杰。最近两年，公司核心技术人员未发生变化。截至 2019 年 6 月 30 日，核心技术人员及研发技术人员占员工总数的比例如下：

项目	人数	占员工总数的比例
核心技术人员	4	0.92%
研发技术人员	110	25.40%

2. 主要产品或技术获奖情况

获奖情况	发证机构
《塑料管材和管件聚乙烯系统熔接设备第 2 部分：电熔连接》（GB/T20674.2-2006）国家标准起草单位	全国塑料制品标准化技术委员会 塑料管材、管件及阀门分技术委员会
公司“多晶硅还原电源系统”产品荣获 2008 年度四川省重点技术创新项目	四川省经济委员会
公司“单晶硅拉晶直流电源”产品荣获第五届（2010 年度）中国半导体创新产品和技术	中国半导体行业协会 中国电子材料行业协会 中国电子专用设备工业协会 中国电子报
公司  注册商标 2013 年 12 月获“中国驰名商标”称号	国家工商行政管理总局商标局
公司“英杰牌功率控制器”荣获四川名牌产品称号（2017.3-2019.3）	四川省人民政府
公司“系列功率控制器产品”被列入 2015 年四川省地方名优产品推荐目录	四川省经济和信息化委员会
公司“电子枪高压直流电源”产品被认定为 2015 年度四川省重大技术装备省内首台（套）产品	四川省经济和信息化委员会 四川省财政厅
公司“WB10-21K/6A5-038/100 微波源”产品被认定为 2017 年度四川省重大技术装备省内首台（套）产品	四川省经济和信息化委员会 四川省财政厅
公司“电子枪高压直流电源”项目获得第一届四川省电力电子科学技术奖一等奖	四川省电力电子学会
公司“节能型低谐波直流供电系统”项目获得第一届四川省电力电子科学技术奖三等奖	四川省电力电子学会

获奖情况	发证机构
公司发明专利“一种大电流供电回路”（专利号：ZL201310130765.2）获得2017年度四川省专利奖三等奖	四川省人民政府
公司发明专利“用于叠层控制电源的电流检测电路、反馈控制电路及电源”（专利号：ZL201510191803.4）获得2018年德阳市专利奖银奖	德阳市科学技术和知识产权局
公司“PD系列编程直流电源”获四川省科学技术成果登记	四川省科学技术厅

八、境外生产经营情况

截至本招股说明书签署日，发行人在境外未拥有资产。除存在少量出口业务外，不存在境外生产经营的情形。

九、公司未来发展与规划

（一）公司整体发展战略

公司秉承“提供优质的创新产品和服务，为客户创造最大价值”的经营理念，立足于工业电源领域，以“成为一流的工业电源研发制造企业”为愿景，在稳定现有成熟电源产品市场订单和核心竞争优势的同时，坚持科技创新，围绕《中国制造2025》所提及的新能源、新材料等重点领域，在发展前景良好的新兴行业内发掘机会，加大研发投入，积极研发新产品或拓展公司产品的应用领域，为公司创造新的利润增长点，实现公司可持续性发展。通过不懈努力，将公司打造成行业内技术领先、产品过硬、品牌优良，在国内外相关应用领域具有较强竞争力的工业电源产品供应商。

（二）未来三年发展规划

1. 新增生产能力建设

针对现有生产场地和设备不足的现状，公司拟利用本次股票发行上市募集资金，建设募集资金投资项目。项目占地14,686.74 m²、建设建筑面积32,328 m²的四层厂房（地下一层、地面三层）及配套设施，还将引进一批国际国内先进的生产设备，实施生产、仓储智能化升级改造。项目达产后，将新增形成电力电子设备10,500台/年的制造能力，其中，功率控制器5,000台/年，特种电源模块2,000台/年，系统电源3,500台/年。

2. 研发和技术创新

(1) 进一步提升自主创新能力、完善研发体系。在完成技术中心升级改造的基础上,引进一批国际先进的试验、检测设备及软件,提升技术中心硬件平台档次;增聘一批经验丰富的研发人员,扩大公司现有技术中心的团队规模,以适应各规划研发项目的需要;广泛开展产品研发、产品测试、工程设计、技术管理和技术服务,全面提升公司研发实力,强化公司技术储备。

(2) 加大既有利于公司持续发展、又符合国家支持的高端装备领域的重点产品开发,保持公司的技术和工艺优势。加强半导体设备应用电源、微波源和微波电源、高压特种电源(用于医疗、安检、工业、科研)、充电桩电源等和新能源、新材料、新兴行业相关联的新产品研发工作。

(3) 加大研发经费投入和人力资本的投入,使公司的技术水平始终位于行业前列,保持和提高公司的核心竞争优势。

3. 优化人力资源

人力资源是推动公司健康、持续发展的力量之源,培养一支优秀的员工队伍是公司人力资源工作的重心所在。

随着公司主营业务的发展和募集资金投资项目建设的推进,公司对人才的需求更为迫切,为此,公司将不断优化组织机构,完善人才引进、培育、激励和留用机制。提高员工的整体素质和技能,保持和增强员工队伍的活力和创造性,并加强高端技术、管理人才和具备国际化视野人才的引进工作。

继续加强企业文化建设,持续培养员工的集体意识、责任意识、荣誉意识和创新意识,增强员工的归属感,促进员工价值观与公司企业文化之间的和谐,建设长期稳定的人才队伍。

4. 强化市场开发

针对公司产品应用领域的差异和行业特征采取不同的市场开发计划,积极跟踪国内外先进技术和新兴应用领域对电源产品的需求,在推动行业技术进步、保持公司技术领先优势的同时,拓展公司产品的应用领域。对于成熟产品通过完善公司售后服务网络布局,在重点销售区域增加服务网点,增强公司售后响应能力等方式稳定市场占有率;对于已进入的新行业,加强与客户沟通,了解客户需求,完善产品功能,提升技术水平。公司还将积极通过多种方式提升品牌影响力,了解、把握国内外科技、装备水平的发展和客户的市场需求,开展产品预研并缩短

产业化周期，促进业务的发展。公司在实施进口替代战略的同时，还将积极拓展海外市场，利用公司自身优势，参与国际高端市场竞争。

5. 提升供应链水平

未来三年，随着公司主营业务的发展和募集资金投资项目的实施，公司采购规模将不断扩大，为此公司将加强供应链信息化管理，提高供应链管理效率，在现有采购管理模式的基础上，进一步完善督促供应商持续提高供货质量和能力的措施，不断降低采购成本和缩短采购周期；加强信息化建设，尤其是库存管理信息化建设，减少库存成本，提高库存周转速度。

6. 改善财务结构

公司首次公开发行股票并上市后，将增加公司净资产规模，改善公司财务结构。募投资金将投资扩大现有产品的生产规模、改进技术装备、提升产品品质。公司本次发行所筹集的资金，将基本能够满足公司在今后一段时间业务发展的投资需要。随着公司各项业务的进一步发展，公司将根据实际情况，在保证公司资本结构健康合理的条件下，合理地使用融资手段，加强与银行的合作，通过贷款等方式并结合自筹资金，满足公司的资金需求，为实现公司持续、快速发展提供资金保障。

（三）发行人拟定上述发展规划所依据的假设条件

1. 本次股票发行计划能够如期完成，募集资金能够顺利到位并投入使用；
2. 本公司所在行业及领域的市场处于正常发展状态下，不会出现重大不利变化；
3. 本公司所处的宏观经济、政治、法律和社会环境处于正常发展的状态，没有对本公司发展产生重大影响的不可抗力的现象发生；
4. 公司执行的财务、税收政策无重大改变；
5. 公司现有的经营管理人员不会出现较大变动；
6. 无其他不可抗力及不可预见因素对公司经营成果和重大决策等造成重大损害和影响。

（四）实现上述发展规划可能面临的主要困难

1. 由于公司产品应用领域广泛，产品品种、规格型号众多，公司现有生产场地较为紧张，已不能满足公司经营发展的需要，需要大量的资金投入以提高公司

的生产能力；同时，公司新技术和新产品的研发对资金也有较大需求。考虑生产扩能及新技术、新产品研发对资金的需求，资金紧张成为未来发展较为突出的问题。

2. 公司未来的发展需要大批专业的高级技术人才和经营管理人才，在人才的储备方面本公司尚存在着一定的差距。

3. 公司品牌影响力同国际知名厂商相比仍显不足，尤其是在公司参与国际竞争时，品牌影响力对公司实现上述发展规划造成一定影响。

（五）确保发展规划采用的方法和途径

1. 生产途径：推广自动化设备的使用，进行工厂信息化、智能化改造，增强生产效率，提升公司生产能力，确保市场销售需求。

2. 研发途径：加强研发梯次化管理，不断增加研发投入，提升技术研发力度，提升成熟产品的技术水平，合理配置项目团队，持续推进新产品的研发和产业化，拓展相关产品市场，尽快形成新的利润增长点。

3. 市场途径：加强公司客户、市场分析，积极参加行业展会和研讨会，收集、挖掘行业信息，拓展行业机会；加强营销服务中心的技术支持力度。

4. 供应链途径：拓展供应渠道，完善核价体系，加强供应商备货管理、交付管理、质量管理。

5. 财务管理途径：完善公司内部控制制度，全面实行财务预算管理、合理分配资源；加强成本管理。

（六）上述业务发展规划与现有业务的关系

公司发展规划是综合考虑公司现有产品技术、市场优势并结合工业电源行业的未来发展趋势制定的，是现有业务在生产规模上的扩大和产品技术、品质的提升以及研发能力的增强。发展规划所涉及的新行业是公司现有业务的深化和拓展，是基于公司现有技术平台的延伸。

近年来，公司在以功率控制电源、特种电源为代表的工业电源设备领域积累的产品、技术和市场优势为公司发展规划奠定了坚实的基础，上述发展规划的实施将有效提高公司的研发和技术创新能力、扩大生产能力、提升产品质量、丰富产品结构、完善营销网络，积极展开国际品牌战略在全球市场的竞争，有效巩固和提升公司的核心竞争优势和持续发展能力。

公司上市后，将严格按照深圳证券交易所相关规则的要求，持续公告规划实施和目标实现的情况，并根据公司发展情况和发展战略进一步制定未来更长时间的发展规划。

第七节 同业竞争与关联交易

一、公司独立经营情况

公司自设立以来，严格按照《公司法》《证券法》等有关法律、法规和《公司章程》的要求规范运作，建立健全了公司的法人治理结构，在资产、人员、财务、机构和业务等方面与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业完全分开，具有独立完整的资产、人员、财务、机构及业务，具备面向市场自主经营的能力。

（一）资产完整情况

公司拥有独立完整的采购、生产、销售系统及辅助生产设施；与业务及生产经营相关的房产及生产经营设备等固定资产，土地使用权、商标、专利等无形资产的权属均为本公司所有，目前不存在股东单位及其他关联方违规占用本公司资金、资产和其他资源的情形，不存在以承包、委托经营、租赁或其他类似方式，依赖股东单位及其他关联方进行生产经营的情况。

（二）人员独立情况

公司已建立了独立的人事档案、人事聘用和任免制度以及独立的工资管理制度，根据《劳动法》和公司劳动管理制度等有关规定与公司员工签订劳动合同，由公司行政部负责公司员工的聘任、考核和奖惩。公司办理了独立的社保登记，在员工的社会保障、工薪报酬等方面完全独立。

公司总经理、副总经理、财务总监、董事会秘书，均专职在公司工作并领取薪酬，未在控股股东、实际控制人及其控制的企业中担任除董事、监事以外的其他职务，未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领薪。公司的财务人员未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职。

公司董事、监事及高级管理人员的任职，均严格按照《公司法》及其他法律、法规、规范性文件、公司章程规定的程序推选和任免，不存在股东超越公司股东大会和董事会而作出人事任免决定的情况。

（三）财务独立情况

公司设置了独立的财务部门，财务人员由财务部门集中统一管理。公司建立了独立的会计核算体系，并制定了规范独立的财务会计制度和财务管理制度。公

司独立在银行开设账户，不存在与股东单位共用银行账户的现象。公司已办理了税务登记证，依法独立进行纳税申报和履行纳税义务。本公司独立对外签订合同，不受股东和关联方的影响。目前，本公司不存在向控股股东及其下属单位或其他关联企业提供担保，也不存在将本公司的借款转借给股东单位使用的情形。

（四）机构独立情况

公司建立健全了股东大会、董事会、监事会及总经理负责的经理层等机构及相应的三会议事规则和总经理工作细则，形成了完善的法人治理结构和规范化的运作体系。公司为适应生产经营需要，设置了相应的职能部门，建立并完善了公司各部门规章制度，各机构、部门按规定的职责独立运作。公司与股东单位之间不存在混合经营、合署办公的情况，公司各职能部门与股东单位及其职能部门之间不存在上下级关系，不存在股东单位干预本公司组织机构设立与运作的情况。

（五）业务独立情况

公司拥有独立完整的生产及辅助生产系统、采购和销售系统以及独立的研发体系，公司的业务独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，具有直接面向市场独立经营的能力，不存在其他需要依赖控股股东、实际控制人及其控制的其他企业进行生产经营活动的情况，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在同业竞争或者显失公平的关联交易。

经核查，保荐机构认为，发行人在资产、人员、财务、机构、业务方面与股东及其关联单位相互独立，拥有独立完整的资产结构和生产、供应、销售系统，已形成了核心竞争力，具有面向市场的独立经营能力。

二、同业竞争

（一）公司不存在同业竞争情况

公司的控股股东、实际控制人为王军和周英怀，截至本招股说明书签署日，王军和周英怀除了分别持有本公司 46.1053%和 45.4176%的股份外，不存在其他股权投资。

公司目前不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业从事相同或相似业务的情形，不存在同业竞争情况。

（二）避免同业竞争的承诺

为了避免同业竞争，维护公司及其他股东的利益，保障公司长期稳定发展，公司控股股东及实际控制人王军、周英怀于 2018 年 8 月 15 日出具了《关于避免同业竞争的承诺函》，承诺如下：

“截止本承诺函出具之日，本人并未以任何方式直接或间接从事与英杰电气相竞争的业务，并未拥有从事与英杰电气可能产生同业竞争企业的任何股份、股权或在任何竞争企业有任何权益；将来在本人作为英杰电气的控股股东，或被法律法规认定为实际控制人期间，不会在中国境内或境外，以任何方式直接或间接从事与英杰电气相竞争的业务，不会直接或间接对竞争企业进行收购或进行有重大影响（或共同控制）的投资，也不会以任何方式为竞争企业提供任何业务上的帮助。并承诺，如从任何第三方获得的任何商业机会与英杰电气经营的业务有竞争或可能有竞争，则本人将立即通知英杰电气，并尽力将该商业机会让予英杰电气。”

本人承诺，如因本人或本人控制的企业违反本承诺函的任何条款而导致英杰电气遭受的一切损失、损害和开支，本人将予以赔偿。”

三、关联方与关联关系

根据《公司法》《企业会计准则》《上市公司信息披露管理办法》以及《深圳证券交易所创业板股票上市规则》等相关规定，报告期公司的关联方主要包括：

（一）控股股东及实际控制人

关联方	关联关系	持股比例
王 军	公司控股股东、实际控制人、董事长	46.1053%
周英怀	公司控股股东、实际控制人、董事、总经理	45.4176%

（二）持股 5%以上的其他股东

关联方	关联关系	持股比例
谱润三期	公司持股 5%以上股东	7.2315%

（三）本公司的子公司

公司名称	与公司的关联关系
------	----------

蔚宇电气	公司的全资子公司
晨冉科技	公司的全资子公司

(四) 董事、监事、高级管理人员及其相关关联法人

公司的董事、监事、高级管理人员的基本情况、对外投资形成的关联法人情况以及其兼任董事、高级管理人员的关联法人情况请参见“第八节 董事、监事、高级管理人员与公司治理”的相关内容。

(五) 公司持股 5%以上的自然人股东、董事、监事、高级管理人员的关系密切的家庭成员及其控制或担任董事、高级管理人员等的企业

上述持有公司 5%以上股份的自然人股东王军、周英怀和公司董事、监事、高级管理人员的关系密切的家庭成员（包括配偶、父母、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）及该等人员控制或担任董事、高级管理人员的企业。

主要企业情况如下：

关联方名称	关联关系
上海龄动健康管理咨询有限公司	王军的配偶周萍持股 10%并担任监事、女儿王樱璐持股 85.70%并担任执行董事的企业
上海龄静健康管理有限公司	王军的配偶周萍持股 20%并担任监事、女儿王樱璐持股 80%并担任执行董事的企业
璞芮(上海)健身管理有限公司	上海龄动健康管理咨询有限公司原全资子公司，已于 2019 年 1 月转让，转让前由周萍担任监事、王樱璐担任执行董事的企业
德阳市区麦子香烟酒经营部	王军配偶的妹妹周锐经营的个体工商户
四川派博中检科技有限公司 ^{注 1}	周英怀之子周贤明担任董事且曾持股 39%的企业，已于 2018 年 10 月转让其所持全部股权
成都米丁科技有限公司 ^{注 2}	周英怀之子周贤明 ^{注 3} 曾持股 14.2477%并担任监事的企业，已于 2019 年 2 月转让其所持全部股权
德阳开发区一粒麦子儿童绘本馆	周英怀之子周贤明的配偶陈一灵经营的个体工商户
成都瑞道岩土工程技术咨询有限公司	财务总监张海涛的父亲张德成持股 50%的公司
德阳裕兴公共交通有限责任公司	财务总监张海涛的配偶曹睿担任副总经理的公司
四川航天信息有限公司	独立董事饶洁的哥哥饶健担任总经理的公司

注：1. 四川派博中检科技有限公司成立于2015年5月20日，注册资本3,000万元，经营范围：计算机软硬件技术、网络技术开发、转让、咨询及服务；网络工程设计及施工；光机电

一体化技术研究；能源与环保设备、机电产品的研发、制造、销售及租赁；石油、天然气管道检测服务（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

2. 成都米丁科技有限公司成立于 2014 年 9 月 9 日，注册资本 52.64 万元，经营范围：计算机技术开发、技术咨询、技术服务；计算机软硬件研发；计算机信息技术开发、技术服务；计算机系统集成；通信系统开发；网络安装工程设计、施工（工程类凭资质证书经营）；销售通信设备（不含无线广播电视发射及卫星地面接收设备）；企业管理咨询、企业营销策划（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

3. 除四川派博中检科技有限公司、成都米丁科技有限公司外，周英怀之子周贤明还作为有限合伙人投资了成都思彤妹妹企业管理咨询合伙企业（有限合伙）、宁波保税区派诺光投资合伙企业（有限合伙），在其中的出资比例分别为 37.04%、27.78%。

除上述情况外，公司控股股东、实际控制人王军女儿的配偶王冠琦持有上海晨戈电子科技有限公司（以下简称“上海晨戈”）4.50%的股权。上海晨戈成立于 2016 年 5 月，法定代表人：田瑞飞，经营范围：从事电子科技、新能源科技、信息科技、智能化科技专业领域内的技术开发、技术咨询、技术服务（除互联网信息服务）、技术转让；一类医疗器械、电子产品、机电产品、家用电器、橡胶制品、照明电器、电子元器件、电线电缆、紧固件、标准件、激光设备阀门、阀门配件、实验室设备、无尘室设备、过滤器材、不锈钢制品、铝合金制品、通讯设备、机械设备及配件、建筑材料、计算机软硬件及配件、电讯器材、灯具、电动工具、家具及配件、制冷设备、仪器仪表、健身器材、摄影器材、音响器材、五金交电、环保设备的销售；商务信息咨询；普通电器的安装（除专控）；灯光设计。王冠琦 2017 年 11 月入股上海晨戈，未在该公司担任董事、监事或高级管理人员，亦未对上海晨戈经营决策施加重大影响。公司自 2017 年 2 月起向上海晨戈全资子公司深圳晨戈电子科技有限公司采购产品（主要为电源模块和模块物料），截至本招股说明书签署日，采购金额（不含税）共计 26.81 万元。

四、关联交易

报告期内，公司关联交易的汇总情况如下：

期间	交易内容	交易对方	交易金额
2016 年	接受担保	王军、周英怀、周萍、徐虹	被担保金额 3,000 万元
2017 年		王军、周英怀、周萍、徐虹	被担保金额 3,000 万元
2018 年		王军、周萍和周英怀、徐虹	被担保金额 5,000 万元
2019 年 1-6 月		王军、周萍和周英怀、徐虹	被担保金额 5,000 万元

（一）经常性关联交易

报告期内，公司除向关键管理人员支付报酬外，不存在其他与关联方发生的经常性关联交易。

关键管理人员报酬具体情况详见“第八节 四、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员薪酬情况”。

（二）偶发性关联交易

报告期内，公司与关联方发生偶发性关联交易为公司控股股东、实际控制人王军、周英怀及其配偶为公司的银行授信业务提供担保，具体情况如下：

单位：万元

担保方	最高额担保金额	担保方式	担保期间	是否履行完毕
王军、周萍	5,000.00	连带责任保证	2018年4月3日-2019年4月2日	是
周英怀、徐虹		连带责任保证	2018年4月3日-2019年4月2日	是
王军、周英怀、周萍、徐虹	3,000.00	连带责任保证	2017年5月1日-2018年5月1日	是
王军、周英怀、周萍、徐虹	3,000.00	连带责任保证	2016年3月1日-2017年3月1日	是

（三）关联方应收应付款项

报告期各期末，公司不存在对关联方的应收、应付款余额。

（四）关联交易对公司财务状况及经营成果的影响

报告期内，公司与关联方发生的关联交易主要为控股股东、实际控制人及其配偶为公司的银行授信业务提供担保，对发行人的财务状况及经营成果无不利影响。

五、《公司章程》对关联交易决策权限与程序的规定

本公司《公司章程》对关联交易的决策权限与程序的规定如下：

股东大会在审议为股东、实际控制人及其关联方提供的担保议案时，该股东或受实际控制人支配的股东，不得参与该项表决，该项表决由出席股东大会的其他股东所持表决权的半数以上通过。

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。

董事会对关联交易事项的决策权限如下：公司与关联自然人发生的交易金额在 30 万元人民币以上低于 1,000 万元人民币的关联交易；公司与关联法人发生的交易金额在 100 万元人民币以上低于 1,000 万元人民币的关联交易，或占公司最近一期经审计净资产绝对值 0.5% 以上低于 5% 的关联交易。公司在连续 12 个月内对同一关联交易分次进行的，以其在此期间交易的累计数量计算。

交易总额在 1,000 万元以上且占公司最近一期经审计的净资产值绝对值 5% 以上的关联交易（公司提供担保、受赠现金资产除外）须经董事会讨论并做出决议，并提请公司股东大会批准。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。

董事会应当对授权范围内的交易事项建立严格的风险审查和决策程序；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。

董事会违反审批权限或审议程序审议对外投资、收购、出售资产、资产抵押、对外担保事项、委托理财、关联交易等事项并通过有关决议的，应立即停止执行有关决议并报股东大会审议，在股东大会未作出决定前，不得执行有关决议；由此给公司造成损失的，对该项决议投赞成票的董事承担连带损害赔偿责任。

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。

六、报告期内关联交易制度的执行情况及独立董事意见

为了规范关联交易，保护中小投资者的利益，本公司建立健全了法人治理结构，制定了《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《独立董事工作制度》《关联交易管理制度》等规章制度，对关联交易的审批程序和决策权限进行了明确规定并在实际工作中规范执行。

公司独立董事对英杰电气报告期内发生的关联交易事项进行了审查并发表意见如下：发行人报告期内的关联交易是在与关联各方协商一致的基础上进行

的，并遵循公平、公正、自愿的原则，关联交易的方式符合市场规则，价格公允，内容合法有效，不存在损害公司和股东利益的情形；发行人没有对关联方形成重大依赖，关联交易对发行人财务状况和经营成果没有重大影响、对发行人正常生产经营和独立运作没有造成实质性影响，不存在损害公司和非关联股东利益的情况，不会对公司独立性产生影响。

七、发行人减少关联交易的措施

公司尽量避免关联交易的发生，对于难以避免的关联交易，公司严格按照国家现行法律、法规、规范性文件以及《公司章程》《关联交易管理制度》《独立董事工作制度》等有关规定履行必要程序，遵循市场公正、公平、公开的原则，明确双方的权利和义务，确保关联交易的公平。

第八节 董事、监事、高级管理人员与公司治理

一、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简介

(一) 董事

公司董事会由 7 名成员组成，其中包括 3 名独立董事，均由股东大会选举产生，任期三年。公司各董事基本情况如下：

1. 王军先生，1963 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，工商管理硕士。曾于 1979 年 9 月至 1999 年 11 月历任四川空气分离设备厂技术员、中国第二重型机械集团公司技术员、德阳机电自动化控制设备厂销售经理、英杰有限前身德阳市阳光电气有限公司监事，于 1999 年 11 月至 2010 年 12 月任英杰有限总经理、执行董事。现任德阳市第八届政协委员、四川省工商联第十一届委员会常委、德阳市工商联第七届副主席、中国电子材料行业协会理事。自 2010 年 12 月 18 日至今一直担任公司董事长，现兼任全资子公司蔚宇电气执行董事、晨冉科技总经理。董事任期至 2020 年 6 月 29 日。

2. 周英怀先生，1964 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，高级工程师。曾于 1986 年 8 月至 2010 年 12 月历任东方汽轮机厂工程师、德阳机电自动化控制设备厂工程师、英杰有限前身德阳市阳光电气有限公司监事、英杰有限监事、总工程师、副总经理。先后被授予 2003 年度德阳市科技先进工作者、第五届四川省优秀科技工作者、德阳市“双百”人才等荣誉；分别在 2005 年-2009 年、2015 年度和 2017 年度被评为四川省电力电子学会先进工作者。现任四川省电力电子学会副理事长。自 2010 年 12 月 18 日至今一直担任公司董事、总经理，现兼任全资子公司晨冉科技执行董事。董事任期至 2020 年 6 月 29 日。

3. 刘少德先生，1965 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，高中学历。曾于 1993 年 6 月至 2010 年 12 月历任百德人造板有限公司电工、德阳机电自动化控制设备厂生产部经理、英杰有限生产部经理、制造部部长。自 2010 年 12 月 18 日至今一直担任公司董事、副总经理，现兼任全资子公司蔚宇电气总经理。董事任期至 2020 年 6 月 29 日。

4. 胡颖女士，1986 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，国际财务硕士、MBA。曾于 2011 年 3 月至 2014 年 6 月任波士顿咨询有限公司咨询顾问，自 2018 年 1 月至今任上海谱润股权投资管理有限公司投资总监。自 2018 年 4 月 25 日至今任公司董事，任期至 2020 年 6 月 29 日。

5. 饶洁先生，1963 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，会计学硕士，高级会计师。曾于 2003 年 3 月至 2010 年 7 月历任四川华衡资产评估有限公司总经理、四川精财信会计师事务所主任会计师、海南中力信资产评估有限公司四川分公司总经理；2018 年 1 月至 2019 年 8 月任四川精财信会计师事务所有限公司执行董事兼总经理。自 2010 年 7 月起至今任中水致远资产评估有限公司四川分公司总经理、四川精财信工程造价咨询有限公司监事、西藏诺迪康药业股份有限公司独立董事、四川金石租赁股份有限公司独立董事、四川省资产评估协会培训教育委员会主任委员及后续教育授课老师、西南财经大学会计学院指导教师、四川大学经济学院资产评估专业硕士导师职务。自 2018 年 3 月 28 日至今任公司独立董事，任期至 2020 年 6 月 29 日。

6. 董战略先生，1974 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，比较文学硕士、AMP 硕士及高级管理人员工商管理硕士（EMBA）。曾于 2003 年 10 月至 2015 年 4 月历任浙江横店集团控股有限公司人力资源部长、浙江苏泊尔股份有限公司人力资源总监。自 2015 年 5 月至今任江苏金昇实业股份有限公司副总裁兼首席人力资源官，自 2016 年 3 月 20 日至今任公司独立董事，任期至 2020 年 6 月 29 日。

7. 张宇先生，1976 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，美国法硕士。曾于 1999 年 9 月至 2001 年 6 月历任江苏畜产进出口股份有限公司职员、北京金杜（成都）律师事务所律师助理、律师，四川泰和泰律师事务所律师。自 2013 年 7 月至今任北京国枫（成都）律师事务所合伙人、律师，现兼任巴中意科碳素股份有限公司独立董事、更蓝成都科技有限责任公司监事。自 2018 年 3 月 28 日至今任公司独立董事，任期至 2020 年 6 月 29 日。

（二）监事

公司监事会由 3 名成员组成，其中职工代表监事 1 名由职工代表大会选举产生，其余 2 名监事由股东大会选举产生，任期三年。公司各监事基本情况如下：

1. 吴施鹰先生，1983 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，工商管理专业本科学历。于 2004 年 7 月至 2014 年 12 月历任英杰有限市场部内勤组组长，公司市场部副部长、销售部副部长、市场部部长。自 2015 年 1 月至今任公司行政总监、行政部部长，自 2015 年 11 月 27 日至今任公司监事及监事会主席，现兼任晨冉科技监事。

2. 李辉先生，1981 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，法律专业本科学历，助理工程师。于 1999 年 7 月至 2012 年 12 月历任德阳机电自动化控制设备厂技术员，英杰有限技术员、技术开发部副部长、公司运行部部长，自 2013 年 1 月至今任公司生产总监，自 2010 年 12 月 18 日至今任公司监事。

3. 米雪女士，1985 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，英语专业本科学历。于 2008 年 9 月至 2014 年 12 月历任公司技术中心秘书、审计员、市场专员。自 2010 年 12 月至今任公司工会主席，自 2015 年 1 月至今任公司人事专员，自 2010 年 12 月 18 日至今任公司职工代表监事。

（三）高级管理人员

截至本招股说明书签署日，公司高级管理人员共 5 名，基本情况如下：

1. 周英怀先生，其简历请参见本节“一、（一）董事”。

2. 刘少德先生，其简历请参见本节“一、（一）董事”。

3. 陈金杰先生，1983 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，通信工程专业大专学历。于 2005 年 7 月至 2014 年 4 月历任英杰有限销售员、片区经理，公司市场部部长、销售总监，自 2014 年 4 月 28 日至今任公司副总经理。

4. 刘世伟先生，1971 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，法律专业本科学历，经济师。于 1990 年 8 月至 2015 年 7 月历任中国第二重型机械集团公司铸造分厂工人、法律顾问室法律顾问，二重集团（德阳）重型装备股份有限公司董事会办公室法律风险防控专员、投资者关系管理主管。自 2015 年 11 月 5 日至今任公司董事会秘书，自 2018 年 4 月 8 日至今兼任公司副总经理。

5. 张海涛女士，1975 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，会计专业本科学历，高级会计师。于 1996 年 8 月至 2009 年 3 月历任四川建设发展股份有限公司职员、北京钰苑房地产开发有限公司财务经理、四川德阳锦虹建筑房产有限公司财务科副科长，于 2010 年 11 月至 2015 年 10 月历任公司审计部部长、财务

部部长，自 2015 年 11 月 5 日至今任公司财务总监，并兼任公司财务部部长。

（四）其他核心人员

本公司为高新技术企业，公司其他核心人员主要为对公司发展与技术研发有较大影响的核心技术人员，截至本招股说明书签署日，公司共有专职在公司领取薪酬的核心技术人员 4 名，其基本情况如下：

1. 邓永华先生，1977 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，机电一体化专业大专学历，助理工程师。曾任成都新盛电器有限公司变压器设计师、质控部部长，公司硬件工程师。现任公司高级硬件工程师、技术总监。

2. 康智斌先生，1981 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，电气工程专业本科学历，助理工程师。曾任和舰科技（苏州）有限公司 IC 测试工程师，信利半导体有限公司开发工程师，成都纵横科技有限公司开发工程师，公司软件工程师。现任公司高级软件工程师、技术中心软件设计部经理。

3. 杜辉先生，1984 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，电子信息工程专业本科学历，工程师，长期从事大功率开关直流电源、高压直流电源研究与开发，其主导开发的电子枪高压直流电源被认定为四川省首台（套）产品。现任公司高级硬件工程师。

4. 邱文杰先生，1985 年出生，自动化专业本科学历，助理工程师，曾于绵阳精机电子有限公司从事电源硬件研发工作，现任公司高级硬件工程师。

（五）近三年发行人董事、监事的提名和选聘情况

1. 董事的提名及选聘情况

2014 年 4 月 28 日，因第一届董事会任期届满，公司召开 2013 年度股东大会，选举王军、周英怀、刘少德、周林林、杨耕（独立董事）、朱黎辉（独立董事）、何加明（独立董事）为公司第二届董事会成员，任期三年。2015 年 11 月 27 日，因独立董事何加明辞职，公司召开 2015 年第一次临时股东大会，由王军和周英怀提名，补选陈维亮为第二届董事会独立董事，任期至第二届董事会届满。2016 年 3 月 20 日，独立董事杨耕辞职，公司召开 2015 年度股东大会，由王军和周英怀提名，补选董战略为第二届董事会独立董事，任期至第二届董事会届满。

因第二届董事会任期届满，公司于 2017 年 6 月 30 日召开 2016 年度股东大会，选举王军、周英怀、刘少德、周林林、董战略（独立董事）、陈维亮（独立

董事）、檀国民（独立董事）为公司第三届董事会成员，任期至 2020 年 6 月 29 日。

2018 年 3 月 28 日，独立董事陈维亮、檀国民因个人原因辞职，公司召开 2018 年第一次临时股东大会，由王军和周英怀提名，补选张宇、饶洁为第三届董事会独立董事，任期至第三届董事会届满。

2018 年 4 月 25 日，因谱润三期内部工作调整，董事周林林辞职，公司召开 2018 年第二次临时股东大会，由谱润三期提名，补选胡颖为第三届董事会董事，任期至第三届董事会届满。

2. 监事的提名及选聘情况

2014 年 4 月 28 日，因第一届监事会任期届满，公司召开 2013 年度股东大会，选举方勇、李辉为公司第二届监事会监事。公司第二届监事会由方勇、李辉与经职工代表大会选举产生的职工代表监事米雪组成，任期三年。

2015 年 11 月 27 日，因监事方勇辞职，公司召开 2015 年第一次临时股东大会，由王军提名，补选吴施鹰为公司第二届监事会监事，任期至第二届监事会届满。

因第二届监事会任期届满，公司于 2017 年 6 月 30 日召开 2016 年度股东大会，选举吴施鹰、李辉为股东代表监事，与经职工代表大会选举产生的职工代表监事米雪组成公司第三届监事会，任期至 2020 年 6 月 29 日。

（六）董事、监事、高级管理人员了解股票发行上市相关法律法规及其法定义务责任的情况

公司董事、监事、高级管理人员已对与股票发行上市相关法律法规及其规范性文件进行了学习，知悉股票发行上市相关法律法规，充分了解其应履行的法定义务和责任，具备进入证券市场的条件。

二、董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其近亲属持股情况

报告期内，公司董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其近亲属在报告期内持有公司股份的情况没有发生变动，具体如下：

股东名称	持股数(万股)	持股比例 (%)
------	---------	----------

王 军	2,190.0000	46.1053
周英怀	2,157.3345	45.4176
刘少德	5.5419	0.1166
李 辉	3.3251	0.0700
陈金杰	3.3251	0.0700
邓永华	1.6626	0.0350
康智斌	1.3300	0.0280
吴施鹰	1.3300	0.0280

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其近亲属除以上持股外，没有以任何方式直接或间接持有公司股份。

截至本招股说明书签署日，上述人员所持有的公司股份数量未发生变化，不存在被质押或冻结情况。

三、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员其他对外投资情况

公司独立董事饶洁持有四川精财信工程造价咨询有限公司 37.50%的股权，曾持有的四川精财信会计师事务所有限公司 68.5%的股权已于 2019 年 8 月转让；公司独立董事董战略作为有限合伙人持有常州昶和实业投资合伙企业（有限合伙）4.71%的出资份额；公司独立董事张宇持有更蓝成都科技有限责任公司 50%的股权和成都吾同蜀下网络科技股份有限公司 0.40%的股权。

公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员除上述对外投资外，无其他对外投资情况，且上述投资与公司不存在利益冲突。

四、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员薪酬情况

（一）薪酬组成情况

在公司任职的董事、监事及高级管理人员、其他核心人员的薪酬主要由岗位工资、绩效工资等组成。

公司独立董事领取固定津贴，其他外部董事未在公司领薪。

（二）最近三年薪酬总额占公司利润总额的比例

单位：万元

项目	2018年度	2017年度	2016年度
薪酬总额	345.17	275.46	230.41
利润总额	13,138.57	8,419.81	4,009.65
占比(%)	2.63	3.27	5.75

(三) 最近一年领取薪酬情况

公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员 2018 年在英杰电气及子公司领取薪酬的情况如下：

序号	姓名	职务	薪酬(元)
1	王 军	董事长	351,410.00
2	周英怀	董事、总经理	324,460.00
3	刘少德	董事、副总经理	380,360.00
4	胡颖	董事	-
5	周林林	原董事	-
6	饶洁	独立董事	45,000.00
7	董战略	独立董事	52,500.00
8	张宇	独立董事	45,000.00
9	檀国民	原独立董事	7,500.00
10	陈维亮	原独立董事	7,500.00
11	吴施鹰	监事会主席、行政总监、行政部部长	201,450.00
12	李 辉	监事、生产总监	227,496.00
13	米 雪	监事、人事专员	93,235.00
14	陈金杰	副总经理	455,840.00
15	刘世伟	副总经理、董事会秘书	197,940.00
16	张海涛	财务总监、财务部部长	200,985.37
17	邓永华	高级硬件工程师、技术总监	257,526.00
18	康智斌	高级软件工程师、技术中心软件设计部经理	232,860.00
19	杜 辉	高级硬件工程师	183,147.50
20	邱文杰	高级硬件工程师	187,514.00

除以上所列收入外，上述人员没有在英杰电气及子公司领取收入或享受其他待遇，也没有退休金计划。

五、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员兼职情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员在英杰电气及子公司外的兼职情况如下：

姓名	本公司所任职务	兼职情况		兼职单位与公司关系
		单位名称	职务	
胡颖	董事	上海谱润股权投资管理有限公司	投资总监	公司股东谱润三期的普通合伙人的母公司，公司股东尹锋控股的公司
饶洁	独立董事	四川精财信会计师事务所有限公司	2019年8月前曾任执行董事兼总经理	无
		四川精财信工程造价咨询有限公司	监事	无
		西藏诺迪康药业股份有限公司	独立董事	无
		四川金石租赁股份有限公司	独立董事	无
		中水致远资产评估有限公司四川分公司	总经理	无
		四川省资产评估协会培训教育委员会	主任委员、教师	无
		西南财经大学会计学院（MAPCC）	指导教师	无
		西南财经大学天府学院专业建设委员会	专家	无
		四川大学经济学院	硕士生导师	无
董战略	独立董事	江苏金昇实业股份有限公司	副总裁兼首席人力资源官	无
张宇	独立董事	巴中意科碳素股份有限公司	独立董事	无
		更蓝成都科技有限责任公司	监事	无
		北京国枫（成都）律师事务所	合伙人、律师	无

六、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员之间的亲属关系

公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员之间均不存在亲属关系。

七、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员与公司签订协议和作出承诺的情况

（一）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员与公司签订协议情况

公司与在公司任职的董事、监事、高级管理人员及其他核心人员签订了《劳动合同》，与所有涉及技术秘密的董事、监事、高级管理人员及其他核心人员签订了员工保密协议书和竞业限制协议书，对知识产权和商业秘密等方面做了限制性规定。

（二）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员所作的承诺情况

请参见“第五节 九、发行人、发行人的股东、实际控制人、发行人的董事、监事、高级管理人员及其他核心人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等责任主体作出的重要承诺、履行情况以及未能履行承诺的约束措施”的相关内容。

八、董事、监事、高级管理人员的任职资格

公司董事、监事及高级管理人员符合相关法律、行政法规和《公司章程》规定的任职资格，且提名和选聘均严格履行了相关的法律程序。

九、董事、监事和高级管理人员近两年的变动情况

（一）董事、监事变动情况

发行人董事、监事近两年变动情况请参见本节“一、（五）近三年发行人董事、监事的提名和选聘情况”。

近两年来，除两名独立董事陈维亮、檀国民因个人原因辞职及谱润三期派出董事周林林因派出机构内部工作调整发生变化，增补张宇、饶洁为公司独立董事，增补胡颖为机构投资者谱润三期派出董事外，公司董事未发生其他变动。

（二）高级管理人员变动情况

报告期期初，公司的高级管理人员为总经理周英怀，副总经理刘少德、陈金杰。

2015年11月5日，公司第二届董事会第六次会议决议聘任张海涛为公司财务总监，刘世伟为公司董事会秘书。

2018年4月8日，公司第三届董事会第四次会议决议聘任公司董事会秘书刘世伟兼任公司副总经理。

报告期内，公司管理层稳定，未发生重大变化。

保荐机构认为：发行人董事、高级管理人员的变动系为完善公司治理结构、充实完善经营管理团队，满足发行人规范发展的需要，对发行人经营及公司治理未产生不利影响。发行人最近两年内的董事、高级管理人员的变动没有构成重大变化，不会构成发行人本次发行上市的法律障碍。

发行人律师认为：报告期内，发行人的董事、高级管理人员存在变化。鉴于发行人以王军、周英怀为核心的董事会成员、管理团队基本保持稳定，因此，发行人上述董事、高级管理人员的变动不会对发行人的持续经营造成不利影响，发行人最近两年内的董事、高级管理人员的变动没有构成重大变化。

十、发行人股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书及各专业委员会的运行情况

（一）公司治理的建立健全及运行情况

公司设立以来，严格按照《公司法》《证券法》及其他相关法律法规的要求，建立了由公司股东大会、董事会、监事会及高级管理人员组成的治理架构，形成了权力机构、决策机构、监督机构和管理层之间相互协调和制衡的机制，并逐步建立健全了《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》《独立董事制度》和《董事会秘书工作细则》等公司治理的基本制度，董事会设置了战略、薪酬与考核、提名和审计等4个专门委员会。公司已具备符合股份公司要求的健全合理、运行规范的法人治理结构。

报告期内，公司上述机构和人员依法规范运作，实现了公司治理架构的合法有效运行，保障了全体股东的利益。

（二）股东大会制度的建立健全及运行情况

公司于2010年12月18日召开创立大会暨第一次股东大会，会议通过了《公司章程》和《股东大会议事规则》，建立了规范的股东大会制度，对股东大会的职权、召开、提案、表决和决议等作出了明确规定。

报告期内，公司共召开了10次股东大会，运作规范，在会议召集、议事程序、表决方式和决议等方面符合《公司法》《公司章程》和《股东大会议事规则》的规定。股东大会在《公司法》等有关法律法规及《公司章程》规定的范围内切实履行职责，对《公司章程》的修订、利润分配、董事和监事的任命、生产经营方针等事项进行审议并作出有效决定，确保了公司股东利益。

（三）董事会制度的建立健全及运行情况

2010年12月18日，公司创立大会暨第一次股东大会审议通过了《董事会议事规则》，对董事会的规范运行进行了相关规定。

报告期内，公司共召开了19次董事会会议。公司董事会严格遵守《公司法》《公司章程》和《董事会议事规则》的相关规定，对公司的相关事项作出决策，除审议日常事项外，在高管人员任免、规章制度的制订等方面切实发挥了作用，依法履行了《公司法》《公司章程》赋予的权利和义务，程序规范，不存在董事会违反《公司法》及其他规定行使职权的情形。

（四）监事会制度的建立健全及运行情况

公司制定了《监事会议事规则》，对监事会的规范运行进行了相关规定。公司监事严格按照《公司章程》和《监事会议事规则》的规定行使自己的权利。

报告期内，公司共召开了10次监事会会议。监事会会议的通知、召开、表决方式以及监事权利的行使符合《公司法》《公司章程》和《监事会议事规则》的相关规定。公司监事会对公司法人治理的不断健全和完善起到了积极的作用。

（五）独立董事制度的建立健全及运行情况

公司根据中国证监会发布的《关于在上市公司建立独立董事制度的指导意见》和《公司章程》等有关规定，制定了《独立董事制度》，在董事会中设立了3名独立董事，占董事会成员总数超过三分之一，其中有一名会计专业人士。

自公司聘任独立董事以来，独立董事依照有关法律、法规和《公司章程》《独立董事制度》的相关规定履行职责，积极出席公司董事会会议，参与公司重大事

项决策，并以其专业知识和经验就公司有关工作提出独立意见，对于促进公司完善治理结构、规范运作、维护全体股东利益等方面发挥了积极作用。

（六）董事会秘书制度的建立健全及运行情况

公司设董事会秘书 1 名并制定了《董事会秘书工作细则》。公司董事会秘书是公司的高级管理人员，由董事长提名，经董事会聘任或者解聘，负责公司股东大会和董事会会议的筹备、文件保管以及公司股东资料管理，办理信息披露事务等事宜。

公司董事会秘书自聘任以来，严格按照《公司法》《公司章程》和《董事会秘书工作细则》的规定，认真履行了各项职责。

（七）董事会专门委员会的建立健全及运行情况

公司董事会下设审计、战略、薪酬与考核、提名等四个专门委员会，并制定了相应的工作细则。

截至本招股说明书签署日，公司第三届董事会专门委员会构成如下：

专门委员会名称	主任委员	委员
审计委员会	饶洁	饶洁、张宇、胡颖
战略委员会	王军	王军、周英怀、董战略
薪酬与考核委员会	董战略	董战略、张宇、周英怀
提名委员会	张宇	张宇、王军、饶洁

自董事会设立有关专门委员会以来，各专门委员会严格按照《公司章程》《董事会议事规则》、各专门委员会工作细则等相关规范性文件的要求规范运作，较好地履行了职责。

十一、发行人内部控制情况

（一）发行人内部控制制度的建设情况及自我评估意见

公司根据《公司法》《会计法》《上市公司章程指引》《上市公司治理准则》等有关法律法规的规定，按照现代企业制度的要求，并结合公司自身的特点，制订了公司内部控制制度，主要包括：《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》《独立董事制度》《总经理工作细则》《董事会秘书工作细则》《内部审计制度》《对外担保管理制度》《对外投资管理办法》《关联交易管理制度》

《信息披露管理办法》《募集资金管理制度》等经营管理制度。公司制定的内部管理与控制制度覆盖了公司整个生产运营过程，形成了系统、规范的管理体系。

公司管理层认为：公司于 2019 年 6 月 30 日在所有重大方面保持了按照财政部颁布的《内部会计控制规范—基本规范（试行）》的有关规范标准中与财务报表相关的有效的内部控制。

（二）注册会计师对公司内部控制的鉴证意见

瑞华会计所对公司内部控制的有效性进行鉴证并出具了“瑞华核字[2019]51050021 号”，鉴证结论为：“我们认为，英杰电气公司于 2019 年 6 月 30 日在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效的内部控制。”

十二、发行人近三年违法违规情况

公司严格遵守国家的有关法律法规，近三年不存在违法违规行为，也未受到国家行政及行业主管部门的任何处罚。

十三、发行人报告期内资金占用及对外担保情况

报告期内，公司不存在资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业占用的情况，亦不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业进行担保的情形。

十四、发行人资金管理、对外投资、担保事项制度安排及执行情况

（一）资金管理相关制度安排及执行情况

为规范和控制资金风险、保障资金安全，公司制定了《四川英杰电气股份有限公司内控手册》《财务管理制度》《防止控股股东及关联方占用公司资金管理制度》等制度，对资金管理与控制、资金管理权限、资金批复审批流程、防范控股股东及关联方占用公司资金的措施等方面进行了明确规定。

公司在报告期内的资金管理均符合上述制度的相关要求。

（二）对外投资相关制度安排及执行情况

公司通过《公司章程》和《对外投资管理制度》等公司制度，明确了股东大会、董事会关于对外投资事项的审批权限、审议程序，权限划分如下：

公司董事会审议批准达到如下标准的对外投资：1. 交易涉及的资产总额占公司最近一期经审计总资产 10%以上，该交易涉及的资产总额同时存在帐面值和评估值的，以较高者作为计算数据；2. 交易标的在最近一个会计年度相关的营业收入占公司最近一个会计年度经审计营业收入 10%以上，且绝对金额 500 万元以上；3. 交易标的在最近一个会计年度相关的净利润占公司最近一个会计年度经审计净利润 10%以上，且绝对金额 100 万元以上；4. 交易的成交金额（含承担债务和费用）占公司最近一期经审计净资产 10%以上，且绝对金额 500 万元以上；5. 交易产生的利润占公司最近一个会计年度经审计净利润 10%以上，且绝对金额 100 万元以上。董事会根据相关权限履行审批程序，超出董事会权限的，提交股东大会审议。

公司股东大会审议批准达到如下标准的对外投资：1. 交易涉及的资产总额占公司最近一期经审计总资产的 50%以上，该交易涉及的资产总额同时存在账面值和评估值的，以较高者作为计算依据；2. 交易标的在最近一个会计年度相关的营业收入占公司最近一个会计年度经审计营业收入的 50%以上，且绝对金额超过 3,000 万元；3. 交易标的在最近一个会计年度相关的净利润占公司最近一个会计年度经审计净利润的 50%以上，且绝对金额超过 300 万元；4. 交易的成交金额（含承担债务和费用）占公司最近一期经审计净资产的 50%以上，且绝对金额超过 3,000 万元；5. 交易产生的利润占公司最近一个会计年度经审计净利润的 50%以上，且绝对金额超过 300 万元。

上述指标计算中涉及的数据如为负值，取其绝对值计算。报告期内，公司严格执行《公司章程》《对外投资管理制度》等相关规定，不存在违规对外投资的情况。

（三）对外担保相关制度安排及执行情况

公司通过《公司章程》和《对外担保管理制度》等公司制度，规定公司对外担保必须经董事会或股东大会审议批准，应由股东大会审批的对外担保，必须经董事会审议通过后，方可提交股东大会审批。公司下列对外担保行为，须经股东大会审议通过：

1. 单笔担保额超过最近一期经审计的公司净资产 10%的担保；
2. 公司的对外担保总额，达到或超过最近一期经审计的公司净资产的 50%以后提供的任何担保；
3. 公司为资产负债率超过 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 3,000 万元；
6. 公司对股东、实际控制人及其关联方提供的担保；
7. 法律、行政法规、中国证监会有关文件以及《深圳证券交易所创业板股票上市规则》规定的其他担保情形。

董事会审议担保事项时，除应当经全体董事的过半数通过外，还应经出席董事会会议的三分之二以上董事审议同意。股东大会审议上述第 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。股东大会在审议为股东、实际控制人及其关联方提供的担保议案时，该股东或受实际控制人支配的股东，不得参与该项表决，该项表决由出席股东大会的其他股东所持表决权的半数以上通过。除此之外的对外担保，股东大会授权董事会审议、批准。

报告期内，公司无对外担保情况。

十五、发行人投资者权益保护制度情况

为充分保护投资者的合法权益，促进公司规范运作，保障投资者尤其是中小投资者依法享有获取公司信息、享有资产收益、参与重大决策和选择管理者等权利，公司根据《公司法》《证券法》等相关法律法规、规范性文件的规定，制定了上市后适用的《公司章程（草案）》《信息披露管理制度》《投资者关系管理制度》等相关制度，具体情况如下：

（一）建立健全内部信息披露制度和流程

公司制定了《信息披露管理制度》，对公司的信息披露原则、标准、程序、管理及部门设置等事项都进行了明确规定。公司《信息披露管理制度》规定，公司董事长是信息披露管理工作的第一责任人，董事会秘书负责具体协调。公司应当及时披露所有对公司股票价格可能产生重大影响的信息；真实、准确、完整、

及时地披露信息，不得有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；公平对待所有投资者，不得进行选择信息披露；对可能影响股东和其他投资者投资决策的信息应积极进行自愿性披露。公司及公司董事、监事、高级管理人员应当忠实、勤勉地履行职责，保证披露信息的真实、准确、完整、及时、公平。

（二）完善股东投票机制

公司在《公司章程（草案）》中规定，股东大会就选举董事、监事进行表决时，根据本章程的规定或者股东大会的决议，可以实行累积投票制。累积投票制是指股东大会选举董事或者监事时，每一股份拥有与应选董事或者监事人数相同的表决权，股东拥有的表决权可以集中使用。董事会应当向股东公告候选董事、监事的简历和基本情况。

股东大会审议影响中小投资者利益的重大事项时，对中小投资者表决应当单独计票。单独计票结果应当及时公开披露。

股东大会审议利润分配方案时，除现场会议投票外，公司还应当提供网络投票等方式以方便股东参与股东大会表决。因公司外部经营环境或自身经营状况发生较大变化而需要调整分红政策的，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，有关调整利润分配政策的议案需经公司董事会审议后提交公司股东大会批准。独立董事、监事会应该对此发表意见，股东大会应当采用网络投票方式为公众股东提供参会表决的条件。

（三）其他保护投资者合法权益的措施

公司建立和完善了《信息披露管理制度》《投资者关系管理制度》《对外投资管理制度》《对外担保管理制度》《关联交易管理制度》《募集资金管理制度》等各项与投资者权益保护密切相关的制度。

为了充分发挥独立董事在保护投资者权益中的作用，公司制订了《独立董事工作制度》，要求独立董事对公司及全体股东负有诚信与勤勉义务。独立董事应当认真履行职责，维护公司利益，保障全体股东，特别是中小股东的合法权益不受侵害。

第九节 财务会计信息与管理层分析

本节的财务会计数据及有关分析说明反映了公司最近三年及一期经审计的财务报表及附注的主要内容。本节引用的财务数据，非经特别说明，均引自经瑞华会所审计的财务报告，金额单位均为人民币万元。

公司提醒投资者，若欲更详细地了解本公司的财务状况、经营成果及会计政策，请认真阅读审计报告和财务报告全文。

一、财务报表主要数据

(一) 合并资产负债表

单位：元

项目	2019-06-30	2018-12-31	2017-12-31	2016-12-31
流动资产：	-	-	-	-
货币资金	173,236,955.77	128,591,350.05	53,064,420.54	70,010,685.61
应收票据	114,784,028.44	82,536,241.44	65,547,751.19	58,796,939.33
应收账款	88,651,950.96	80,451,336.61	62,935,736.40	74,190,812.19
预付款项	1,899,271.86	1,630,880.78	3,539,490.93	3,795,405.74
其他应收款	1,029,355.06	994,469.80	4,353,728.65	111,049.97
存货	236,374,474.07	302,003,565.55	277,970,569.30	120,815,574.86
一年内到期的非流动资产	2,414,959.01	2,414,959.01	-	-
其他流动资产	54,245,838.79	78,072,452.44	49,597,418.25	19,349,422.28
流动资产合计	672,636,833.96	676,695,255.68	517,009,115.26	347,069,889.98
非流动资产：	-	-	-	-
投资性房地产	2,348,383.34	2,399,867.60	2,502,752.84	2,605,638.08
固定资产	46,224,176.85	45,928,069.85	46,053,203.71	46,494,848.52
无形资产	9,216,521.46	9,438,933.30	9,758,812.77	9,666,145.27
长期待摊费用	153,747.78	211,403.22	-	-
递延所得税资产	5,547,029.59	5,065,142.14	5,029,722.99	5,509,834.48
其他非流动资产	3,350.00	-	297,000.00	-

非流动资产合计	63,493,209.02	63,043,416.11	63,641,492.31	64,276,466.35
资产总计	736,130,042.98	739,738,671.79	580,650,607.57	411,346,356.33

(续)

项目	2019-06-30	2018-12-31	2017-12-31	2016-12-31
流动负债:	-	-	-	-
应付账款	40,182,045.65	29,748,175.43	72,495,320.60	34,623,323.96
预收款项	199,666,953.15	273,806,160.82	183,044,156.02	78,103,451.45
应付职工薪酬	5,042,072.26	9,078,743.56	9,327,532.36	6,629,002.90
应交税费	2,800,339.66	853,686.45	4,965,359.98	5,704,158.63
其他应付款	2,652,856.96	2,670,817.11	384,935.49	360,347.78
流动负债合计	250,344,267.68	316,157,583.37	270,217,304.45	125,420,284.72
非流动负债:	-	-	-	-
递延收益	3,334,169.57	2,939,327.61	3,042,005.37	3,116,494.60
非流动负债合计	3,334,169.57	2,939,327.61	3,042,005.37	3,116,494.60
负债合计	253,678,437.25	319,096,910.98	273,259,309.82	128,536,779.32
股东权益:	-	-	-	-
股本	47,500,000.00	47,500,000.00	47,500,000.00	47,500,000.00
资本公积	68,981,229.45	68,981,229.45	68,981,229.45	68,981,229.45
盈余公积	23,750,000.00	23,750,000.00	23,750,000.00	23,750,000.00
未分配利润	342,220,376.28	280,410,531.36	167,160,068.30	142,578,347.56
归属于母公司所有者权益合计	482,451,605.73	420,641,760.81	307,391,297.75	282,809,577.01
少数股东权益	-	-	-	-
股东权益合计	482,451,605.73	420,641,760.81	307,391,297.75	282,809,577.01
负债和股东权益总计	736,130,042.98	739,738,671.79	580,650,607.57	411,346,356.33

(二) 合并利润表

单位：元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
一、营业收入	236,552,325.80	410,197,320.75	277,205,957.44	174,186,295.82
二、营业总成本	171,349,683.15	305,873,105.15	212,019,864.94	147,307,389.08
其中：营业成本	139,237,766.53	227,891,125.28	150,311,123.61	100,855,004.02
营业税金及附加	1,110,759.31	7,800,846.48	4,182,638.05	2,814,704.61
销售费用	9,590,176.61	25,016,942.43	21,433,298.40	15,055,230.27
管理费用	8,456,310.60	19,252,085.34	15,211,337.36	13,867,582.41
研发费用	13,928,301.74	26,931,750.61	19,839,491.50	15,296,968.47
财务费用	-973,631.64	-1,019,644.99	1,041,976.02	-582,100.70
其中：利息费用	-	-	-	-
利息收入	1,150,840.40	941,886.65	921,454.90	547,064.15
加：其他收益	7,298,404.30	27,919,368.73	16,783,018.03	-
信用减值损失	-891,668.23	-	-	-
资产减值损失	26,363.70	-317,861.18	2,121,287.65	3,897,468.71
资产处置收益	44,964.91	-5,655.48	-	-
三、营业利润(亏损以“-”号填列)	71,680,707.33	131,920,067.67	84,090,398.18	30,776,375.45
加：营业外收入	27,437.93	128,530.06	314,406.04	10,418,821.30
减：营业外支出	18,080.31	662,938.41	206,705.89	1,098,729.31
四、利润总额(亏损总额以“-”号填列)	71,690,064.95	131,385,659.32	84,198,098.33	40,096,467.44
减：所得税费用	9,880,220.03	18,135,196.26	12,116,377.59	5,610,884.05
五、净利润(净亏损以“-”号填列)	61,809,844.92	113,250,463.06	72,081,720.74	34,485,583.39
持续经营净利润	61,809,844.92	113,250,463.06	72,081,720.74	34,485,583.39
少数股东损益	-	-	-	-24,840.43
归属于母公司所有者的净利润	61,809,844.92	113,250,463.06	72,081,720.74	34,510,423.82
六、其他综合收益的税后净额	-	-	-	-
七、综合收益总额	61,809,844.92	113,250,463.06	72,081,720.74	34,485,583.39

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
归属于母公司股东的综合收益总额	61,809,844.92	113,250,463.06	72,081,720.74	34,510,423.82
归属于少数股东的综合收益总额	-	-	-	-24,840.43
八、每股收益：	-	-	-	-
（一）基本每股收益	1.30	2.38	1.52	0.73
（二）稀释每股收益	1.30	2.38	1.52	0.73

（三）合并现金流量表

单位：元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016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	125,476,939.44	318,297,644.87	213,261,089.82	154,504,976.99
收到的税费返还	7,225,007.17	29,071,748.03	15,828,752.70	9,212,814.77
收到其他与经营活动有关的现金	2,374,568.33	9,290,624.73	4,075,956.72	4,877,286.66
经营活动现金流入小计	135,076,514.94	356,660,017.63	233,165,799.24	168,595,078.42
购买商品、接受劳务支付的现金	30,500,678.72	113,028,115.83	96,695,826.47	61,082,266.91
支付给职工以及为职工支付的现金	30,289,492.10	52,408,083.59	38,991,116.42	28,164,660.38
支付的各项税费	14,957,518.43	78,665,623.97	40,396,553.91	26,337,563.98
支付其他与经营活动有关的现金	11,949,072.33	33,009,550.72	22,693,443.31	15,924,174.52
经营活动现金流出小计	87,696,761.58	277,111,374.11	198,776,940.11	131,508,665.79
经营活动产生的现金流量净额	47,379,753.36	79,548,643.52	34,388,859.13	37,086,412.63
二、投资活动产生的现金流量：	-	-	-	-
收回投资收到的现金	-	-	-	-
取得投资收益收到的现金	-	-	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	71,000.00	309,600.00	11,900.00	15,150.00
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	-	-	-
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	-	-
投资活动现金流入小计	71,000.00	309,600.00	11,900.00	15,150.00
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	2,405,141.42	4,460,425.95	3,690,132.82	588,761.72

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
投资支付的现金	-	-	-	-
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	2,405,141.42	4,460,425.95	3,690,132.82	588,761.72
投资活动产生的现金流量净额	-2,334,141.42	-4,150,825.95	-3,678,232.82	-573,611.72
三、筹资活动产生的现金流量：	-	-	-	-
吸收投资收到的现金	-	-	-	400,000.00
取得借款收到的现金	-	-	-	-
发行债券收到的现金	-	-	-	-
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	-	-
筹资活动现金流入小计	-	-	-	400,000.00
偿还债务支付的现金	-	-	-	-
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	-	-	47,500,000.00	23,750,000.00
支付其他与筹资活动有关的现金	400,000.00	-	25,779.31	400,000.00
筹资活动现金流出小计	400,000.00	-	47,525,779.31	24,150,000.00
筹资活动产生的现金流量净额	-400,000.00	-	-47,525,779.31	-23,750,000.00
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-6.22	129,111.94	-131,112.07	-
五、现金及现金等价物净增加额	44,645,605.72	75,526,929.51	-16,946,265.07	12,762,800.91
加：年初现金及现金等价物余额	128,591,350.05	53,064,420.54	70,010,685.61	57,247,884.70
六、年末现金及现金等价物余额	173,236,955.77	128,591,350.05	53,064,420.54	70,010,685.61

(四) 近三年比较期间数据变动幅度达 30%以上的报表项目情况

2018 年与 2017 年比较：

项目	2018 年末 /2018 年度	2017 年末 /2017 年度	变动率 (%)	主要变动原因
货币资金	12,859.14	5,306.44	142.33	当年业绩增长，回款情况良好，公司资金结余增加
预付款项	163.09	353.95	-53.92	当年末采购材料结构变动导致
其他应收款	99.45	435.37	-77.16	2017 年末的投标保证金收回以及收到年初应收出口退税款
一年内到期的非流动资产	241.50	-	新增	当年偶发以租赁模式进行销售的业

项目	2018年末 /2018年度	2017年末 /2017年度	变动率(%)	主要变动原因
				务, 新增一年内到期的长期应收款项
其他流动资产	7,807.25	4,959.74	57.41	当年发出商品增加, 增值税纳税义务时点早于销售收入确认时点缴纳的增值税额增加
长期待摊费用	21.14	-	新增	当年新增办公场所装修支出
其他非流动资产	-	29.70	-100.00	2017年末主要为预付的装修款及设备款
应付账款	2,974.82	7,249.53	-58.97	当年下半年采购计划减少, 信用期内应付供应商款项减少
预收款项	27,380.62	18,304.42	49.58	当年年末未执行完订单增加导致预收款项增加
应交税费	85.37	496.54	-82.81	当年末已缴纳了主要的税费, 年末应交增值税金额较上年末减少
其他应付款	267.08	38.49	593.83	当年偶发以租赁模式进行销售的业务, 新增收到的租出资产的性能保证金
营业收入	41,019.73	27,720.60	47.98	当年业务增加及以前年度发出商品确认收入
营业成本	22,789.11	15,031.11	51.61	当年业务增加及以前年度发出商品结转成本
税金及附加	780.08	418.26	86.51	当年销售增加、相应税金增加
研发费用	2,693.18	1,983.95	35.75	当年度研发投入增加
财务费用	-101.96	104.20	-197.86	当年度人民币贬值形成汇兑收益
资产减值损失	-31.79	212.13	-114.99	当年度坏账准备增加
其他收益	2,791.94	1,678.30	66.35	当年度增值税即征即退税金增加
营业外收入	12.85	31.44	-59.12	当年度与企业日常活动无关的政府补助减少
营业外支出	66.29	20.67	220.72	当年度捐赠支出和应收款项的债务重组支出增加
所得税费用	1,812.63	1,213.09	49.42	当年度利润增加
销售商品、提供劳务收到的现金	31,829.76	21,326.11	49.25	当年度销售规模增大, 销售回款情况较好
收到的税费返还	2,907.17	1,582.88	83.66	当年度收到的增值税即征即退税金增加
收到其他与经营活动有关的现金	929.06	407.60	127.94	当年度收回投标保证金、保函保证金
支付给职工以及为职工支付的现金	5,240.81	3,899.11	34.41	当年度工资增加, 且养老保险和住房公积金相应增加

项目	2018年末 /2018年度	2017年末 /2017年度	变动率(%)	主要变动原因
支付的各项税费	7,866.56	4,039.66	94.73	当年度发出货物增多,支付的增值税相应增加
支付其他与经营活动有关的现金	3,300.96	2,269.34	45.46	当年度运费、包装费、差旅费、咨询服务费等增加
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	30.96	1.19	2,501.68	偶发性业务,当年处置了少量闲置固定资产
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	-	4,750.00	-100.00	当年度未分配股利
支付其他与筹资活动有关的现金	-	2.58	-100.00	偶发性业务
汇率变动对现金及现金等价物的影响	12.91	-13.11	期初为负数	当年度美元升值

2017年与2016年比较:

项目	2017年末 /2017年度	2016年末 /2016年度	变动率(%)	主要变动原因
其他应收款	435.37	11.10	3,822.25	当年末的缴纳投标保证金增加
存货	27,797.06	12,081.56	130.08	当年订单增长,年末发出商品增加
其他流动资产	4,959.74	1,934.94	156.33	当年发出商品增加,增值税纳税义务时点早于销售收入确认时点缴纳的增值税额增加
其他非流动资产	29.70	-	新增	当年末存在预付的装修费及设备费
应付账款	7,249.53	3,462.33	109.38	当年订单增长较快,下半年采购较多,信用期内的应付账款大量增加
预收款项	18,304.42	7,810.35	134.36	当年销售订单增长较快,公司按合同约定收取的进度款增加
应付职工薪酬	932.75	662.90	40.71	当年职工工资、年终奖增加
营业收入	27,720.60	17,418.63	59.14	当年度销售业务增加及以前年度发出商品确认收入
营业成本	15,031.11	10,085.50	49.04	当年度销售业务增加及以前年度发出商品结转成本
税金及附加	418.26	281.47	48.60	当年销售增加,相应的税金增加
销售费用	2,143.33	1,505.52	42.36	当年销售规模增加导致运费、包装费等增加
财务费用	104.20	-58.21	期初为负数	当年美元销售额增加,人民币升值,形成汇兑损失
利息收入	92.15	54.71	68.44	当年存款增加相应的存款利息增加
资产减值损失	212.13	389.75	-45.57	当年度末坏账准备冲回

其他收益	1,678.30	-	新增	会计报表格式调整, 会计科目重分类。当年增值税即征即退额增加
营业外收入	31.44	1,041.88	-96.98	会计报表格式调整, 会计科目重分类
营业外支出	20.67	109.87	-81.19	偶发业务, 2016年度公司为催收部分账期较长的应收款项而做出一定的让步, 形成债务重组损失
所得税费用	1,213.09	560.24	116.53	当年度利润增加
销售商品、提供劳务收到的现金	21,326.11	15,450.50	38.03	当年度销售规模增加, 回款情况良好
收到的税费返还	1,582.88	921.28	71.81	当年度收到增值税即征即退税金增加
购买商品、接受劳务支付的现金	9,669.58	6,108.23	58.30	当年销售合同增加相应采购额增加
支付给职工以及为职工支付的现金	3,899.11	2,816.47	38.44	当年职工人数增加、薪酬增加
支付的各项税费	4,039.66	2,633.76	53.38	当年销售收入增加, 相应税费增加
支付其他与经营活动有关的现金	2,269.34	1,592.42	42.51	当年度运费、包装费、差旅费、投标保证金等增加
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	369.01	58.88	526.76	当年购买固定资产和无形资产增加
吸收投资收到的现金	-	40.00	-100.00	偶发业务, 2016年子公司蔚宇收到少数股东缴纳的出资额40万元
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	4,750.00	2,375.00	100.00	当年每股分配股利增加
支付其他与筹资活动有关的现金	2.58	40.00	-93.56	偶发业务, 2016年公司购买少数股东股权支付对价40万元

二、审计意见及关键审计事项

(一) 审计意见

瑞华会计所审计了英杰电气2019年6月30日、2018年12月31日、2017年12月31日、2016年12月31日合并及母公司的资产负债表, 2019年1-6月、2018年度、2017年度、2016年度合并及母公司的利润表、现金流量表和所有者权益变动表以及财务报表附注, 并出具了“瑞华审字[2019]51050019号”标准无保留意见审计报告。

瑞华会计所认为: 上述财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制, 公允反映了英杰电气合并及母公司2019年6月30日、2018年12月31日、2017

年12月31日、2016年12月31日的财务状况以及2019年1-6月、2018年度、2017年度、2016年度的经营成果和现金流量。

（二）关键审计事项

瑞华会计所确定的关键审计事项为：

“1. 销售收入确认

（1）事项描述

根据财务报表附注四、20‘收入’所述，英杰电气公司销售分为内销和外销，在实务操作中：①需安装调试的产品内销和外销均以按合同约定向客户交付产品，安装调试完毕并经客户验收后确认收入；②内销不需安装调试的产品以客户签收确认收入；③外销不需安装调试的产品在完成出口报关手续取得报关单时确认收入。根据财务报表附注六、26‘营业收入和营业成本’及财务报表附注六、6‘存货’所述，于2017年度、2018年度和2019年1-6月，英杰电气公司分别确认主营业务收入276,822,410.13元、409,544,611.80元、236,361,739.89元。截至2017年12月31日，已发货但未达到收入确认条件的发出商品账面金额174,249,665.53元；截至2018年12月31日，已发货但未达到收入确认条件的发出商品账面金额246,602,913.02元；截至2019年6月30日，已发货但未达到收入确认条件的发出商品账面金额170,077,750.53元。收入是公司的关键业绩指标之一，从而存在管理层为了达到特定目标或期望而操纵收入确认时点的固有风险，因此我们将收入确认作为关键审计事项。

（2）审计应对

针对收入确认，我们执行的主要审计程序包括：

①向英杰电气公司管理层（以下简称‘管理层’）、英杰电气公司治理层（以下简称‘治理层’）进行询问，评价管理层诚信及舞弊风险；

②了解、测试和评价公司与销售和收款流程相关的内部控制的设计和运行有效性；

③了解和评价公司收入确认政策；

④结合同行业和公司实际情况，执行分析性复核程序，判断销售收入和毛利率变动的合理性；

⑤选取已发货未调试验收完毕的发出商品执行现场监盘或函证程序，以确定

发出商品是否存在及是否处于安装调试阶段；

⑥向主要客户函证应收款项余额及销售交易额，并检查与销售收入相关的销售合同、销售发票、货物运输单、货物签收单、调试验收单等文件，评估确认收入的真实性；

⑦对资产负债表日前后记录的收入交易，选取样本，核对收入确认依据相关文件，以评价收入是否被记录于恰当的会计期间。

2、存货跌价准备

(1) 事项描述

根据财务报表附注四、10（3）‘存货可变现净值的确认和跌价准备的计提方法’及财务报表附注六、6‘存货’所述，英杰电气公司存货按成本与可变现净值孰低计量。截至2017年12月31日，存货账面价值为277,970,569.30元，其中存货跌价准备金额为4,878,326.76元；截至2018年12月31日，存货账面价值为302,003,565.55元，其中存货跌价准备金额为2,479,264.51元；截至2019年6月30日，存货账面价值为236,374,474.07元，其中存货跌价准备金额为2,452,900.81元。由于存货金额重大，且计提存货跌价准备涉及管理层运用重大会计估计和判断，因此我们将存货跌价准备作为关键审计事项。

(2) 审计应对

针对存货跌价准备，我们执行的主要审计程序包括：

①评价、测试存货跌价准备相关的内部控制设计和运行的有效性；

②对存货进行监盘，检查存货的数量和状况等，并关注残冷背次的存货是否被识别；

③评价管理层聘请的专家的胜任能力、专业素质和客观性；

④与外部独立评估机构进行沟通，了解其评估范围及评估思路和方法；

⑤获取外部独立评估机构出具的以2017年12月31日为评估基准日的评估报告，在本所估值专家的协助下评价存货跌价测试过程中所采用的评估方法和评估程序的恰当性；

⑥2018年公司存货处于正常周转状态，我们获取了公司编制的2018年12月31日存货跌价准备计算表，执行存货减值测试，检查以前年度计提的存货跌价准备本期的变化情况等，分析存货跌价准备计提是否充分。

⑦2019年1-6月公司存货处于正常周转状态，我们获取了公司编制的2019年6月30日存货跌价准备计算表，执行存货减值测试，检查以前年度计提的存货跌价准备本期的变化情况等，分析存货跌价准备计提是否充分。”

三、财务报表的编制基础及合并范围

（一）财务报表的编制基础

本公司财务报表以持续经营假设为基础，根据实际发生的交易和事项，按照财政部发布的《企业会计准则——基本准则》（财政部令第33号发布、财政部令第76号修订）、于2006年2月15日及其后颁布和修订的42项具体会计准则、企业会计准则应用指南、企业会计准则解释及其他相关规定（以下合称“企业会计准则”），以及中国证监会《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，本公司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

报告期公司纳入合并范围的子公司情况如下：

公司名称	合并期间	纳入合并报表范围的原因
蔚宇电气	2016年度、2017年度、2018年度、2019年1-6月	新设
晨冉科技	2017年度、2018年度、2019年1-6月	新设

蔚宇电气、晨冉科技的基本情况请参见“第五节 五、（一）四川蔚宇电气有限责任公司”和“五、（二）四川晨冉科技有限公司”的相关内容。

四、影响发行人业绩的主要因素和指标

（一）影响公司收入、成本、费用和利润的主要因素

1. 影响收入的主要因素

公司自成立以来，即专业从事工业电源产品的研发、生产和销售，现已形成以功率控制电源、特种电源为代表的完整产品体系，经过多年技术创新、专注发展，公司产品在国内高端工业电源设备市场尤其是以新能源、新材料为代表的新

兴产业应用领域确立了竞争优势，产品广泛应用于光伏、半导体、钢铁冶金、玻璃玻纤等新兴和传统产业，并构成了报告期公司最主要的营业收入来源。影响公司收入的主要因素是市场需求和公司获取订单的能力。

公司产品主要应用于相关行业的生产、技术改造和新建工程项目。多年以来，公司来自光伏行业的收入在公司营业收入中的占比较高，2017年公司在半导体LED外延片设备生产领域获得突破，形成新的盈利增长点。光伏产业目前是我国为数不多可参与国际竞争并取得领先优势的战略性新兴产业，国家鼓励光伏产业的发展，近年来该行业发展稳定、市场需求持续上升。半导体行业市场规模大、发展前景广阔。此外，公司在钢铁冶金、玻璃玻纤等传统行业的市场订单虽占比不高、但多年来业务规模也较为稳定。与此同时，公司持续加大研发创新力度，不断开拓产品应用领域。总的来看，充沛的多元化市场需求为公司业务提供了稳定的收入来源。

公司产品主要为定制化生产，生产、技术、研发能力和产品质量、价格水平以及市场开拓能力会对订单获取产生重大影响。公司历经多年专注发展，持续不断地将资源投入工业电源领域，已成为我国工业电源的强势品牌和优秀供应商，在客户中建立了良好的声誉，具有较高的市场地位和较明显的竞争优势，有利于持续获取市场订单，为公司营业收入的稳定增长奠定长期基础。

2. 影响成本的主要因素

报告期内，公司营业成本主要包括直接材料、直接人工和制造费用，其中直接材料和直接人工合计占比在90%以上，是影响成本的主要因素。

公司生产产品使用的主要原材料包括变压器及电抗器、开关元件、铜材等基础材料、半导体元件、钣金件等精密零部件，由于公司的主要产品对专业技术、质量、稳定性有较高的要求，因此，公司严格控制原材料采购质量。同时，由于公司产品涉及多学科的理论基础和对设计、生产、技术、创新能力的高要求，需要配备相应素质的员工队伍。上述因素均会增大公司的成本投入，因此，原材料和人工成本的波动，会直接影响公司经营业绩。

经过20余年的自主研发和积累，公司已经掌握了产品设计制造的完整技术体系和成熟工艺，拥有自主知识产权，建立了成熟完善的成本控制和管理体系，并持续致力于新产品研发、技术创新和生产工艺的优化，未来随着经营规模的不

断扩大，公司的成本控制水平会进一步提高。

3. 影响费用的主要因素

报告期内，公司期间费用占营业收入的比例分别为25.05%、20.75%、17.11%、13.11%，其中管理费用占比为16.74%、12.64%、11.26%、9.46%，是期间费用中最主要的影响项目；期间费用的明细构成中研发费用、职工薪酬占比较高。总体而言，期间费用的变化与公司的业务特点及发展现状相匹配，其主要受到研发支出和员工薪酬水平的影响，会在一定程度上影响公司的盈利水平，预计未来期间费用的变动不会对公司经营产生重大不利影响。

4. 影响利润的主要因素

总体上看，报告期内影响公司利润的主要因素为营业毛利和期间费用，影响毛利的主要因素为营业收入规模和毛利率，其他因素的影响相对较小。

未来公司将通过持续的产品研发和技术创新、强化管理，不断满足市场需求，保持公司的持续盈利水平。

（二）反映公司业绩变动的核心财务或非财务指标

公司主营业务收入增长率、毛利率、新技术研发成果以及获取订单的能力等核心指标对公司业绩具有重要意义。主营业务收入增长率对公司业绩变动具有较强的预示作用，可据以判断公司主营业务发展状况和创造价值的能力。毛利率体现公司的综合竞争力，高水平的毛利率不仅表明公司具备较强的盈利能力，同时具有较强的成本控制能力。公司的技术优势和开发新产品的创新能力，是公司核心竞争力，也是获取客户信任和销售订单的基石。公司获取销售订单具有一定的先行指标作用，可综合体现公司的客户认可度、市场营销能力和行业发展趋势。

五、财务报告截止日后的主要财务信息及经营状况

（一）公司 2019 年 1-9 月的主要财务信息

公司 2019 年 9 月 30 日资产负债表及 2019 年 1-9 月利润表、现金流量表及股东权益变动表未经审计、但已经瑞华会计师事务所（特殊普通合伙）审阅并出具“[2019]51050002”《审阅报告》。根据瑞华会计所审阅，没有注意到任何事项使其相信财务报表没有按照企业会计准则的规定编制，未能在所有重大方面公

允反映英杰电气公司 2019 年 9 月 30 日合并及公司的财务状况、2019 年 1-9 月合并及公司的经营成果和现金流量。

1. 合并资产负债表主要数据

单位：万元

项 目	2019-9-30	2018-12-31
流动资产	70,498.75	67,669.53
非流动资产	6,265.19	6,304.34
资产总计	76,763.94	73,973.87
流动负债	25,631.38	31,615.76
非流动负债	305.24	293.93
负债合计	25,936.62	31,909.69
所有者权益合计	50,827.32	42,064.18

2. 合并利润表主要数据

单位：万元

项 目	2019年1-9月	2018年1-9月	2018 年度
营业收入	33,713.59	32,363.50	41,019.73
营业利润	10,166.25	11,070.63	13,192.01
利润总额	10,169.48	11,077.51	13,138.57
净利润	8,763.15	9,372.93	11,325.05
归属于母公司所有者的净利润	8,763.15	9,372.93	11,325.05
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	8,655.88	9,251.61	11,236.01

2019年1-9月净利润同比有所减少，主要软件产品增值税即征即退金额同比有所减少所致。

3. 合并现金流量表主要数据

单位：万元

项 目	2019年1-9月	2018年1-9月	2018 年度
经营活动产生的现金流量净额	6,177.83	2,768.36	7,954.86
投资活动产生的现金流量净额	-333.63	-217.64	-415.08
筹资活动产生的现金流量净额	-40.00	-38.59	-
汇率变动对现金及现金等价物的影响	-0.35	12.91	12.91
现金及现金等价物净增加额	5,803.85	2,525.04	7,552.69

4. 非经常性损益主要项目

单位：元

项目	2019年1-9月	2018年度
非流动性资产处置损益，包括已计提资产减值准备的冲销部分	44,964.91	-5,655.48
计入当期损益的政府补助，但与企业正常经营业务密切相关，符合国家政策规定，按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外	1,199,938.25	1,716,595.67
单独进行减值测试的应收款项减值准备转回	2,071.04	
债务重组损益		-335,350.00
单独进行减值测试的应收款项减值准备转回		-
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	32,243.76	-324,308.35
小计	1,279,217.96	1,051,281.84
减：所得税影响额（如果减少所得税影响额，以负数填列）	206,496.30	160,951.12
合计	1,072,721.66	890,330.72

（二）财务报告截止日后的经营状况

公司财务报告审计截止日后至本招股说明书签署日期间，公司经营模式、主要原材料采购价格、主要产品的生产、销售规模、税收政策以及其他可能影响投资者判断的重大事项等方面不存在重大变化，主要客户及供应商稳定，公司经营状况良好，不存在重大不利变化。

根据公司2019年1-6月经审计、2019年1-9月经审阅的财务数据，结合公司经营情况、订单情况及费用情况，公司2019年度主要业绩数据的预测情况如下：

项目	2019年度	2018年度	同比变动
营业收入	44,375.34	41,019.73	8.18%
营业利润	13,034.96	13,192.01	-1.19%
归属于母公司所有者的净利润	11,189.35	11,325.05	-1.20%
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	11,082.08	11,236.01	-1.33%

公司经营稳定，预计2019年营业收入比2018年有所增长；利润小幅波动，主要是预计2019年度软件产品增值税即征即退金额有所减少所致。

六、报告期内采用的主要会计政策、会计估计及会计差错

（一）收入

1. 商品销售收入

本公司在已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给买方，既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售商品实施有效控制，收入的金额能够可靠地计量，相关的经济利益很可能流入企业，相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量时，确认商品销售收入的实现。

公司销售分为内销和外销，在实务操作中：

（1）不需要安装调试的产品

公司的功率控制器电源、特种电源模块等装置类电源产品，由于产品标准化、参数固化，客户简单安装后可以直接使用，因而一般不需要安装调试。其中，内销产品在公司向客户完成交付并取得客户签收单后确认收入，外销产品在完成出口报关手续取得报关单后确认收入。

不需要安装调试产品的收款政策通常为一次性收取货款，其中部分优质老客户产品交付后一次性收款，普通客户一般预收部分货款后发货，签收后收取尾款。

（2）需要安装调试的产品

需要安装调试的产品包括：功率控制电源系统（包括还原电源系统、直流电源系统、其他功率控制电源系统）及特种电源系统，该类电源产品主要根据客户的技术协议文件进行定制化生产，且规格大、数量多，产品需根据客户现场布置，与相关生产设备结合并安装调试完成后才能实现最终投产并生产出符合客户要求的产品。

上述需要安装调试的产品（包括内销和外销），在设备安装调试完毕并经客户验收取得客户签署的调试验收单后确认收入。

2. 提供劳务收入

在提供劳务交易的结果能够可靠估计的情况下，于资产负债表日按照完工百分比法确认提供的劳务收入。劳务交易的完工进度按已经发生的劳务成本占估计总成本的比例确定。

提供劳务交易的结果能够可靠估计是指同时满足：①收入的金额能够可靠地

计量；②相关的经济利益很可能流入企业；③交易的完工程度能够可靠地确定；④交易中已发生和将发生的成本能够可靠地计量。

如果提供劳务交易的结果不能够可靠估计，则按已经发生并预计能够得到补偿的劳务成本金额确认提供的劳务收入，并将已发生的劳务成本作为当期费用。已经发生的劳务成本如预计不能得到补偿的，则不确认收入。

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，如销售商品部分和提供劳务部分能够区分并单独计量的，将销售商品部分和提供劳务部分分别处理；如销售商品部分和提供劳务部分不能够区分，或虽能区分但不能够单独计量的，将该合同全部作为销售商品处理。

3. 使用费收入

根据有关合同或协议，按权责发生制确认收入。

4. 利息收入

按照他人使用本公司货币资金的时间和实际利率计算确定。

（二）金融工具

以下金融工具会计政策适用于2019年度及以后：

在本公司成为金融工具合同的一方时确认一项金融资产或金融负债。

1. 金融资产的分类、确认和计量

本公司根据管理金融资产的业务模式和金融资产的合同现金流量特征，将金融资产划分为：以摊余成本计量的金融资产；以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产；以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

金融资产在初始确认时以公允价值计量。对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，相关交易费用直接计入当期损益；对于其他类别的金融资产，相关交易费用计入初始确认金额。因销售产品或提供劳务而产生的、未包含或不考虑重大融资成分的应收账款或应收票据，本公司按照预期有权收取的对价金额作为初始确认金额。

（1）以摊余成本计量的金融资产

本公司管理以摊余成本计量的金融资产的业务模式为以收取合同现金流量为目标，且此类金融资产的合同现金流量特征与基本借贷安排相一致，即在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。本

公司对于此类金融资产，采用实际利率法，按照摊余成本进行后续计量，其摊销或减值产生的利得或损失，计入当期损益。

(2) 以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产

本公司管理此类金融资产的业务模式为既以收取合同现金流量为目标又以出售为目标，且此类金融资产的合同现金流量特征与基本借贷安排相一致。本公司对此类金融资产按照公允价值计量且其变动计入其他综合收益，但减值损失或利得、汇兑损益和按照实际利率法计算的利息收入计入当期损益。

此外，本公司将部分非交易性权益工具投资指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产。本公司将该类金融资产的相关股利收入计入当期损益，公允价值变动计入其他综合收益。当该金融资产终止确认时，之前计入其他综合收益的累计利得或损失将从其他综合收益转入留存收益，不计入当期损益。

(3) 以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

本公司将上述以摊余成本计量的金融资产和以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产之外的金融资产，分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。此外，在初始确认时，本公司为了消除或显著减少会计错配，将部分金融资产指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。对于此类金融资产，本公司采用公允价值进行后续计量，公允价值变动计入当期损益。

2. 金融负债的分类、确认和计量

金融负债于初始确认时分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债和其他金融负债。对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，相关交易费用直接计入当期损益，其他金融负债的相关交易费用计入其初始确认金额。

(1) 以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，包括交易性金融负债（含属于金融负债的衍生工具）和初始确认时指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债。

交易性金融负债（含属于金融负债的衍生工具），按照公允价值进行后续计

量，除与套期会计有关外，公允价值变动计入当期损益。

被指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，该负债由本公司自身信用风险变动引起的公允价值变动计入其他综合收益，且终止确认该负债时，计入其他综合收益的自身信用风险变动引起的其公允价值累计变动额转入留存收益。其余公允价值变动计入当期损益。若按上述方式对该等金融负债的自身信用风险变动的影响进行处理会造成或扩大损益中的会计错配的，本公司将该金融负债的全部利得或损失（包括企业自身信用风险变动的影响金额）计入当期损益。

（2）其他金融负债

除金融资产转移不符合终止确认条件或继续涉入被转移金融资产所形成的金融负债、财务担保合同外的其他金融负债分类为以摊余成本计量的金融负债，按摊余成本进行后续计量，终止确认或摊销产生的利得或损失计入当期损益。

3. 金融资产转移的确认依据和计量方法

满足下列条件之一的金融资产，予以终止确认：① 收取该金融资产现金流量的合同权利终止；② 该金融资产已转移，且将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方；③ 该金融资产已转移，虽然企业既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬，但是放弃了对该金融资产的控制。

若企业既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬，且未放弃对该金融资产的控制的，则按照继续涉入所转移金融资产的程度确认有关金融资产，并相应确认有关负债。继续涉入所转移金融资产的程度，是指该金融资产价值变动使企业面临的风险水平。

金融资产整体转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产的账面价值及因转移而收到的对价与原计入其他综合收益的公允价值变动累计额之和的差额计入当期损益。

金融资产部分转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产的账面价值在终止确认及未终止确认部分之间按其相对的公允价值进行分摊，并将因转移而收到的对价与应分摊至终止确认部分的原计入其他综合收益的公允价值变动累计额之和与分摊的前述账面金额之差额计入当期损益。

本公司对采用附追索权方式出售的金融资产，或将持有的金融资产背书转

让，需确定该金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬是否已经转移。已将该金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方的，终止确认该金融资产；保留了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，不终止确认该金融资产；既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，则继续判断企业是否对该资产保留了控制，并根据前面各段所述的原则进行会计处理。

4. 金融负债的终止确认

金融负债（或其一部分）的现时义务已经解除的，本公司终止确认该金融负债（或该部分金融负债）。本公司（借入方）与借出方签订协议，以承担新金融负债的方式替换原金融负债，且新金融负债与原金融负债的合同条款实质上不同的，终止确认原金融负债，同时确认一项新金融负债。本公司对原金融负债（或其一部分）的合同条款作出实质性修改的，终止确认原金融负债，同时按照修改后的条款确认一项新金融负债。

金融负债（或其一部分）终止确认的，本公司将其账面价值与支付的对价（包括转出的非现金资产或承担的负债）之间的差额，计入当期损益。

5. 金融资产和金融负债的抵销

当本公司具有抵销已确认金额的金融资产和金融负债的法定权利，且该种法定权利是当前可执行的，同时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时，金融资产和金融负债以相互抵销后的净额在资产负债表内列示。除此以外，金融资产和金融负债在资产负债表内分别列示，不予相互抵销。

6. 金融资产和金融负债的公允价值确定方法

公允价值，是指市场参与者在计量日发生的有序交易中，出售一项资产所能收到或者转移一项负债所需支付的价格。金融工具存在活跃市场的，本公司采用活跃市场中的报价确定其公允价值。活跃市场中的报价是指易于定期从交易所、经纪商、行业协会、定价服务机构等获得的价格，且代表了在公平交易中实际发生的市场交易的价格。金融工具不存在活跃市场的，本公司采用估值技术确定其公允价值。估值技术包括参考熟悉情况并自愿交易的各方最近进行的市场交易中使用的价格、参照实质上相同的其他金融工具当前的公允价值、现金流量折现法和期权定价模型等。在估值时，公司采用在当前情况下适用并且有足够可利用数据和其他信息支持的估值技术，选择与市场参与者在相关资产或负债的交易中所

考虑的资产或负债特征相一致的输入值，并尽可能优先使用相关可观察输入值。在相关可观察输入值无法取得或取得不切实可行的情况下，使用不可输入值。

7. 权益工具

权益工具是指能证明拥有本公司在扣除所有负债后的资产中的剩余权益的合同。本公司发行（含再融资）、回购、出售或注销权益工具作为权益的变动处理，与权益性交易相关的交易费用从权益中扣减。本公司不确认权益工具的公允价值变动。

本公司权益工具在存续期间分派股利（含分类为权益工具的工具所产生的“利息”）的，作为利润分配处理。

以下金融工具会计政策适用于2018年度、2017年度、2016年度：

在本公司成为金融工具合同的一方时确认一项金融资产或金融负债。金融资产和金融负债在初始确认时以公允价值计量。对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产和金融负债，相关的交易费用直接计入损益；对于其他类别的金融资产和金融负债，相关交易费用计入初始确认金额。

1. 金融资产和金融负债的公允价值确定方法

公允价值，是指市场参与者在计量日发生的有序交易中，出售一项资产所能收到或者转移一项负债所需支付的价格。金融工具存在活跃市场的，本公司采用活跃市场中的报价确定其公允价值。活跃市场中的报价是指易于定期从交易所、经纪商、行业协会、定价服务机构等获得的价格，且代表了在公平交易中实际发生的市场交易的价格。金融工具不存在活跃市场的，本公司采用估值技术确定其公允价值。估值技术包括参考熟悉情况并自愿交易的各方最近进行的市场交易中使用的价格、参照实质上相同的其他金融工具当前的公允价值、现金流量折现法和期权定价模型等。

2. 金融资产的分类、确认和计量

以常规方式买卖金融资产，按交易日进行会计确认和终止确认。金融资产在初始确认时划分为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、持有至到期投资、贷款和应收款项以及可供出售金融资产。

（1）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

包括交易性金融资产和指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金

融资产。

交易性金融资产是指满足下列条件之一的金融资产：A. 取得该金融资产的目的，主要是为了近期内出售；B. 属于进行集中管理的可辨认金融工具组合的一部分，且有客观证据表明本公司近期采用短期获利方式对该组合进行管理；C. 属于衍生工具，但是，被指定且为有效套期工具的衍生工具、属于财务担保合同的衍生工具、与在活跃市场中没有报价且其公允价值不能可靠计量的权益工具投资挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生工具除外。

符合下述条件之一的金融资产，在初始确认时可指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产：A. 该指定可以消除或明显减少由于该金融资产的计量基础不同所导致的相关利得或损失在确认或计量方面不一致的情况；B. 本公司风险管理或投资策略的正式书面文件已载明，对该金融资产所在的金融资产组合或金融资产和金融负债组合以公允价值为基础进行管理、评价并向关键管理人员报告。

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产采用公允价值进行后续计量，公允价值变动形成的利得或损失以及与该等金融资产相关的股利和利息收入计入当期损益。

（2）持有至到期投资

是指到期日固定、回收金额固定或可确定，且本公司有明确意图和能力持有至到期的非衍生金融资产。

持有至到期投资采用实际利率法，按摊余成本进行后续计量，在终止确认、发生减值或摊销时产生的利得或损失，计入当期损益。

实际利率法是指按照金融资产或金融负债（含一组金融资产或金融负债）的实际利率计算其摊余成本及各期利息收入或支出的方法。实际利率是指将金融资产或金融负债在预期存续期间或适用的更短期间内的未来现金流量，折现为该金融资产或金融负债当前账面价值所使用的利率。

在计算实际利率时，本公司将在考虑金融资产或金融负债所有合同条款的基础上预计未来现金流量（不考虑未来的信用损失），同时还将考虑金融资产或金融负债合同各方之间支付或收取的、属于实际利率组成部分的各项收费、交易费用及折价或溢价等。

（3）贷款和应收款项

是指在活跃市场中没有报价、回收金额固定或可确定的非衍生金融资产。本公司划分为贷款和应收款的金融资产包括应收票据、应收账款、应收利息、应收股利及其他应收款等。

贷款和应收款项采用实际利率法，按摊余成本进行后续计量，在终止确认、发生减值或摊销时产生的利得或损失，计入当期损益。

（4）可供出售金融资产

包括初始确认时即被指定为可供出售的非衍生金融资产，以及除了以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、贷款和应收款项、持有至到期投资以外的金融资产。

可供出售债务工具投资的期末成本按照摊余成本法确定，即初始确认金额扣除已偿还的本金，加上或减去采用实际利率法将该初始确认金额与到期日金额之间的差额进行摊销形成的累计摊销额，并扣除已发生的减值损失后的金额。可供出售权益工具投资的期末成本为其初始取得成本。

可供出售金融资产采用公允价值进行后续计量，公允价值变动形成的利得或损失，除减值损失和外币货币性金融资产与摊余成本相关的汇兑差额计入当期损益外，确认为其他综合收益，在该金融资产终止确认时转出，计入当期损益。但是，在活跃市场中没有报价且其公允价值不能可靠计量的权益工具投资，以及与该权益工具挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生金融资产，按照成本进行后续计量。

可供出售金融资产持有期间取得的利息及被投资单位宣告发放的现金股利，计入投资收益。

（三）金融资产减值

以下金融资产减值会计政策适用于2019年度及以后：

本公司需确认减值损失的金融资产系以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资、租赁应收款，主要包括应收票据、应收账款、其他应收款、债权投资、其他债权投资、长期应收款等。

1. 减值准备的确认方法

本公司以预期信用损失为基础，对上述各项目按照其适用的预期信用损失计

量方法（一般方法或简化方法）计提减值准备并确认信用减值损失。

信用损失，是指本公司按照原实际利率折现的、根据合同应收的所有合同现金流量与预期收取的所有现金流量之间的差额，即全部现金短缺的现值。其中，对于购买或源生的已发生信用减值的金融资产，本公司按照该金融资产经信用调整的实际利率折现。

预期信用损失计量的一般方法是指，本公司在每个资产负债表日评估金融资产的信用风险自初始确认后是否已经显著增加，如果信用风险自初始确认后已显著增加，本公司按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量损失准备；如果信用风险自初始确认后未显著增加，本公司按照相当于未来12个月内预期信用损失的金额计量损失准备。本公司在评估预期信用损失时，考虑所有合理且有依据的信息，包括前瞻性信息。

对于在资产负债表日具有较低信用风险的金融工具，本公司假设其信用风险自初始确认后并未显著增加，选择按照未来12个月内的预期信用损失计量损失准备。

2. 信用风险自初始确认后是否显著增加的判断标准

如果某项金融资产在资产负债表日确定的预计存续期内的违约概率显著高于在初始确认时确定的预计存续期内的违约概率，则表明该项金融资产的信用风险显著增加。除特殊情况外，本公司采用未来12个月内发生的违约风险的变化作为整个存续期内发生违约风险变化的合理估计，来确定自初始确认后信用风险是否显著增加。

3. 以组合为基础评估预期信用风险的组合方法

本公司对信用风险显著不同的金融资产单项评价信用风险，如：应收关联方款项；与对方存在争议或涉及诉讼、仲裁的应收款项；已有明显迹象表明债务人很可能无法履行还款义务的应收款项等。

除了单项评估信用风险的金融资产外，本公司基于共同风险特征将金融资产划分为不同的组别，在组合的基础上评估信用风险。

4. 金融资产减值的会计处理方法

期末，本公司计算各类金融资产的预计信用损失，如果该预计信用损失大于其当前减值准备的账面金额，将其差额确认为减值损失；如果小于当前减值准备

的账面金额，则将差额确认为减值利得。

5. 各类金融资产信用损失的确定方法

(1) 应收票据

本公司对于应收票据按照相当于整个存续期内的预期信用损失金额计量损失准备。基于应收票据的信用风险特征，将其划分为不同组合：

项目	确定组合的依据
银行承兑汇票	承兑人为信用风险较小的银行
商业承兑汇票	根据承兑人的信用风险划分（同应收账款）

组合中，按账龄组合计提坏账准备的商业承兑汇票计提方法：

账龄	应收商业承兑汇票 计提比例（%）
1年以内（含1年，下同）	5.00
1至2年	15.00
2至3年	30.00
3至4年	50.00
4至5年	80.00
5年以上	100.00

(2) 应收账款

对于不含重大融资成分的应收款项，本公司按照相当于整个存续期内的预期信用损失金额计量损失准备。

对于包含重大融资成分的应收款项和租赁应收款，本公司选择始终按照相当于存续期内预期信用损失的金额计量损失准备。

除了单项评估信用风险的应收账款外，基于其信用风险特征，将其划分为不同组合：

项目	确定组合的依据
账龄分析法	本组合以应收款项的账龄作为信用风险特征

组合中，按账龄组合计提坏账准备的应收账款计提方法：

账龄	应收账款 计提比例（%）
1年以内（含1年，下同）	5.00
1至2年	15.00

账龄	应收账款 计提比例 (%)
2 至 3 年	30.00
3 至 4 年	50.00
4 至 5 年	80.00
5 年以上	100.00

(3) 其他应收款

本公司依据其他应收款信用风险自初始确认后是否已经显著增加,采用相当于未来12个月内、或整个存续期的预期信用损失的金额计量减值损失。除了单项评估信用风险的其他应收款外,基于其信用风险特征,将其划分为不同组合:

项目	确定组合的依据
账龄分析法	本组合以其他应收款的账龄作为信用风险特征

组合中,按账龄组合计提坏账准备的其他应收款计提方法:

账龄	其他应收款 计提比例 (%)
1 年以内 (含 1 年,下同)	5.00
1 至 2 年	10.00
2 至 3 年	20.00
3 至 4 年	50.00
4 至 5 年	80.00
5 年以上	100.00

(4) 长期应收款 (包含重大融资成分的应收款项和租赁应收款除外)

本公司依据其信用风险自初始确认后是否已经显著增加,采用相当于未来12个月内、或整个存续期的预期信用损失的金额计量长期应收款减值损失。除了单项评估信用风险的长期应收款外,基于其信用风险特征,将其划分为不同组合:

项目	确定组合的依据
未逾期长期应收款	本组合为未逾期风险正常的长期应收款
逾期长期应收款	本组合为出现逾期风险较高的长期应收款
账龄分析法	本组合以长期应收款的账龄作为信用风险特征

以下金融资产减值政策适用于2018年度、2017年度、2016年度:

1. 金融资产减值

除了以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产外，本公司在每个资产负债表日对其他金融资产的账面价值进行检查，有客观证据表明金融资产发生减值的，计提减值准备。

本公司对单项金额重大的金融资产单独进行减值测试；对单项金额不重大的金融资产，单独进行减值测试或包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中进行减值测试。单独测试未发生减值的金融资产（包括单项金额重大和不重大的金融资产），包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中再进行减值测试。已单项确认减值损失的金融资产，不包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中进行减值测试。

（1）持有至到期投资、贷款和应收款项减值

以成本或摊余成本计量的金融资产将其账面价值减记至预计未来现金流量现值，减记金额确认为减值损失，计入当期损益。金融资产在确认减值损失后，如有客观证据表明该金融资产价值已恢复，且客观上与确认该损失后发生的事项有关，原确认的减值损失予以转回，金融资产转回减值损失后的账面价值不超过假定不计提减值准备情况下该金融资产在转回日的摊余成本。

（2）可供出售金融资产减值

当综合相关因素判断可供出售权益工具投资公允价值下跌是严重或非暂时性下跌时，表明该可供出售权益工具投资发生减值。其中“严重下跌”是指公允价值下跌幅度累计超过20%；“非暂时性下跌”是指公允价值连续下跌时间超过12个月。

可供出售金融资产发生减值时，将原计入其他综合收益的因公允价值下降形成的累计损失予以转出并计入当期损益，该转出的累计损失为该资产初始取得成本扣除已收回本金和已摊销金额、当前公允价值和原已计入损益的减值损失后的余额。

在确认减值损失后，期后如有客观证据表明该金融资产价值已恢复，且客观上与确认该损失后发生的事项有关，原确认的减值损失予以转回，可供出售权益工具投资的减值损失转回确认为其他综合收益，可供出售债务工具的减值损失转回计入当期损益。

在活跃市场中没有报价且其公允价值不能可靠计量的权益工具投资，或与该

权益工具挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生金融资产的减值损失，不予转回。

2. 应收款项

应收款项包括应收账款、其他应收款、应收票据、长期应收款等。

(1) 坏账准备的确认标准

本公司在资产负债表日对应收款项账面价值进行检查，对存在下列客观证据表明应收款项发生减值的，计提减值准备：①债务人发生严重的财务困难；②债务人违反合同条款（如偿付利息或本金发生违约或逾期等）；③债务人很可能倒闭或进行其他财务重组；④其他表明应收款项发生减值的客观依据。

(2) 坏账准备的计提方法

A、单项金额重大并单项计提坏账准备的应收款项坏账准备的确认标准、计提方法

本公司将金额为人民币200.00万元以上的应收款项确认为单项金额重大的应收款项。

本公司对单项金额重大的应收款项单独进行减值测试，单独测试未发生减值的金融资产，包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中进行减值测试。单项测试已确认减值损失的应收款项，不再包括在具有类似信用风险特征的应收款项组合中进行减值测试。

B、按信用风险组合计提坏账准备的应收款项的确定依据、坏账准备计提方法

a、信用风险特征组合的确定依据

本公司对单项金额不重大以及金额重大但单项测试未发生减值的应收款项，按信用风险特征的相似性和相关性对金融资产进行分组。这些信用风险通常反映债务人按照该等资产的合同条款偿还所有到期金额的能力，并且与被检查资产的未来现金流量测算相关。

不同组合的确定依据：

项目	确定组合的依据
账龄组合	不同账龄段的应收款项发生坏账损失的可能性。

b、根据信用风险特征组合确定的坏账准备计提方法

按组合方式实施减值测试时，坏账准备金额系根据应收款项组合结构及类似

信用风险特征（债务人根据合同条款偿还欠款的能力）按历史损失经验及目前经济状况与预计应收款项组合中已经存在的损失评估确定。

不同组合计提坏账准备的计提方法：

项目	计提方法
账龄组合	账龄分析法

组合中，采用账龄分析法计提坏账准备的组合计提方法：

账龄	应收商业承兑汇票 计提比例（%）	应收账款 计提比例（%）	其他应收款 计提比例（%）
1年以内（含1年，下同）	5.00	5.00	5.00
1至2年	15.00	15.00	10.00
2至3年	30.00	30.00	20.00
3至4年	50.00	50.00	50.00
4至5年	80.00	80.00	80.00
5年以上	100.00	100.00	100.00

c、单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收款项

本公司对于单项金额虽不重大但具备以下特征的应收款项，单独进行减值测试，有客观证据表明其发生了减值的，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额，确认减值损失，计提坏账准备。导致单独进行减值测试的非重大应收款项的特征，如：应收关联方款项；与对方存在争议或涉及诉讼、仲裁的应收款项；已有明显迹象表明债务人很可能无法履行还款义务的应收款项等。

对于应收银行承兑汇票、长期应收款按照个别认定法进行减值测试。有客观证据表明其发生了减值的，根据其未来现金流量现值低于账面价值的差额确认减值损失，计提坏账准备。

（3）坏账准备的转回

如有客观证据表明该应收款项价值已恢复，且客观上与确认该损失后发生的事项有关，原确认的减值损失予以转回，计入当期损益。但是，该转回后的账面价值不超过假定不计提减值准备情况下该应收款项在转回日的摊余成本。

（四）存货

1. 存货的分类

存货主要包括原材料、在产品、库存商品、发出商品、周转材料及委托加工

物资等。

2. 存货取得和发出的计价方法

存货在取得时按实际成本计价，存货成本包括采购成本、加工成本和其他成本。领用和发出时按加权平均法计价。

3. 存货可变现净值的确认和跌价准备的计提方法

可变现净值是指在日常活动中，存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。在确定存货的可变现净值时，以取得的确凿证据为基础，同时考虑持有存货的目的以及资产负债表日后事项的影响。

在资产负债表日，存货按照成本与可变现净值孰低计量。当其可变现净值低于成本时，提取存货跌价准备。存货跌价准备通常按单个存货项目的成本高于其可变现净值的差额提取。对于数量繁多、单价较低的存货，按存货类别计提存货跌价准备；对在同一地区生产和销售的产品系列相关、具有相同或类似最终用途或目的，且难以与其他项目分开计量的存货，可合并计提存货跌价准备。

计提存货跌价准备后，如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，导致存货的可变现净值高于其账面价值的，在原已计提的存货跌价准备金额内予以转回，转回的金额计入当期损益。

4. 存货的盘存制度

采用永续盘存制。

5. 低值易耗品的摊销方法

低值易耗品于领用时按五五摊销法摊销。

（五）长期股权投资

本部分所指的长期股权投资是指本公司对被投资单位具有控制、共同控制或重大影响的长期股权投资。本公司对被投资单位不具有控制、共同控制或重大影响的长期股权投资，在2018、2017、2016年度作为可供出售金融资产或以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产核算，2019年1月1日起作为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产核算，其中如果属于非交易性的，本公司在初始确认时可选择将其指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产核算，其会计政策详见本节“六、（二）金融工具”。

共同控制，是指本公司按照相关约定对某项安排所共有的控制，并且该安排的相关活动必须经过分享控制权的参与方一致同意后才能决策。重大影响，是指本公司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。

1. 投资成本的确定

对于同一控制下的企业合并取得的长期股权投资，在合并日按照被合并方股东权益或所有者权益在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额作为长期股权投资的初始投资成本。长期股权投资初始投资成本与支付的现金、转让的非现金资产以及所承担债务账面价值之间的差额，调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益。以发行权益性证券作为合并对价的，在合并日按照被合并方股东权益或所有者权益在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额作为长期股权投资的初始投资成本，按照发行股份的面值总额作为股本，长期股权投资初始投资成本与所发行股份面值总额之间的差额，调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益。通过多次交易分步取得同一控制下被合并方的股权，最终形成同一控制下企业合并的，应分别是否属于“一揽子交易”进行处理：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，在合并日按照应享有被合并方股东权益或所有者权益在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额作为长期股权投资的初始投资成本，长期股权投资初始投资成本与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。合并日之前持有的股权投资因采用权益法核算或作为可供出售金融资产（2019年1月1日起为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产）而确认的其他综合收益，暂不进行会计处理。

对于非同一控制下的企业合并取得的长期股权投资，在购买日按照合并成本作为长期股权投资的初始投资成本，合并成本包括购买方付出的资产、发生或承担的负债、发行的权益性证券的公允价值之和。通过多次交易分步取得被购买方的股权，最终形成非同一控制下的企业合并的，应分别是否属于“一揽子交易”进行处理：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，按照原持有被购买方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长期股权投资的初始投资成本。原持有的股权采用权益法核算的，相关其他综合收益暂不进行会计处理。在2018年12月31日或之前，原持有股权投资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当期损益。

合并方或购买方为企业合并发生的审计、法律服务、评估咨询等中介费用以及其他相关管理费用，于发生时计入当期损益。

除企业合并形成的长期股权投资外的其他股权投资，按成本进行初始计量，该成本视长期股权投资取得方式的不同，分别按照本公司实际支付的现金购买价款、本公司发行的权益性证券的公允价值、投资合同或协议约定的价值、非货币性资产交换交易中换出资产的公允价值或原账面价值、该项长期股权投资自身的公允价值等方式确定。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也计入投资成本。对于因追加投资能够对被投资单位实施重大影响或实施共同控制但不构成控制的，长期股权投资成本为按照《企业会计准则第22号——金融工具确认和计量》确定的原持有股权投资的公允价值加上新增投资成本之和。

2. 后续计量及损益确认方法

对被投资单位具有共同控制（构成共同经营者除外）或重大影响的长期股权投资，采用权益法核算。此外，公司财务报表采用成本法核算能够对被投资单位实施控制的长期股权投资。

（1）成本法核算的长期股权投资

采用成本法核算时，长期股权投资按初始投资成本计价，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者对价中包含的已宣告但尚未发放的现金股利或者利润外，当期投资收益按照享有被投资单位宣告发放的现金股利或利润确认。

（2）权益法核算的长期股权投资

采用权益法核算时，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，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，其差额计入当期损益，同时调整长期股权投资的成本。

采用权益法核算时，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；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资本公积。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。被投资单位采用的会计政策及会计期间与本公司不一致的，按照本公司的会计政策及会计期间对被投资单位的财务报表进行调整，并据以确认投资收益和其他综合收益。对于本公司与联营企业及合营企业之间发生的交易，投出或出售的资产不构成业务的，未实现内部交易损益按照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。但本公司与被投资单位发生的未实现内部交易损失，属于所转让资产减值损失的，不予以抵销。本公司向合营企业或联营企业投出的资产构成业务的，投资方因此取得长期股权投资但未取得控制权的，以投出业务的公允价值作为新增长期股权投资的初始投资成本，初始投资成本与投出业务的账面价值之差，全额计入当期损益。本公司向合营企业或联营企业出售的资产构成业务的，取得的对价与业务的账面价值之差，全额计入当期损益。本公司自联营企业及合营企业购入的资产构成业务的，按《企业会计准则第20号——企业合并》的规定进行会计处理，全额确认与交易相关的利得或损失。

在确认应分担被投资单位发生的净亏损时，以长期股权投资的账面价值和其他实质上构成对被投资单位净投资的长期权益减记至零为限。此外，如本公司对被投资单位负有承担额外损失的义务，则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净利润的，本公司在收益分享额弥补未确认的亏损分担额后，恢复确认收益分享额。

（3）收购少数股权

在编制合并财务报表时，因购买少数股权新增的长期股权投资与按照新增持股比例计算应享有子公司自购买日（或合并日）开始持续计算的净资产份额之间的差额，调整资本公积，资本公积不足冲减的，调整留存收益。

（4）处置长期股权投资

在合并财务报表中，母公司在不丧失控制权的情况下部分处置对子公司的长

期股权投资，处置价款与处置长期股权投资相对应享有子公司净资产的差额计入股东权益；母公司部分处置对子公司的长期股权投资导致丧失对子公司控制权的，按本公司合并会计报表编制方法所述的相关会计政策处理。

其他情形下的长期股权投资处置，对于处置的股权，其账面价值与实际取得价款的差额，计入当期损益。

采用权益法核算的长期股权投资，处置后的剩余股权仍采用权益法核算的，在处置时将原计入股东权益的其他综合收益部分按相应的比例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。因被投资方除净损益、其他综合收益和利润分配以外的其他所有者权益变动而确认的所有者权益，按比例结转入当期损益。

采用成本法核算的长期股权投资，处置后剩余股权仍采用成本法核算的，其在取得对被投资单位的控制之前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，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，并按比例结转当期损益；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其他所有者权益变动按比例结转当期损益。

本公司因处置部分股权投资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；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，改按金融工具确认和计量准则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之间的差额计入当期损益。对于本公司取得对被投资单位的控制之前，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，在丧失对被投资单位控制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其他所有者权益变动在丧失对被投资单位控制时结转入当期损益。其中，处置后的剩余股权采用权益法核算的，其他综合收益和其他所有者权益按比例结转；处置后的剩余股权改按金融工具确认和计量准则进行会计处理的，其他综合收益和其他所有者权益全部结转。

本公司因处置部分股权投资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金融工具确认和计量准则核算，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，因被投资方除净损益、其他综合收益和利润分配以外的其他所有者权益变动而确认的所有者权益，在终止采用权益法时全部转入当期投资收益。

本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，如果上述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，在丧失控制权之前每一次处置价款与所处置的股权对应的长期股权投资账面价值之间的差额，先确认为其他综合收益，到丧失控制权时再一并转入丧失控制权的当期损益。

（六）投资性房地产

投资性房地产是指为赚取租金或资本增值，或两者兼有而持有的房地产。包括已出租的土地使用权、持有并准备增值后转让的土地使用权、已出租的建筑物等。此外，对于本公司持有以备经营出租的空置建筑物，若董事会（或类似机构）作出书面决议，明确表示将其用于经营出租且持有意图短期内不再发生变化的，也作为投资性房地产列报。

投资性房地产按成本进行初始计量。与投资性房地产有关的后续支出，如果与该资产有关的经济利益很可能流入且其成本能可靠地计量，则计入投资性房地产成本。其他后续支出，在发生时计入当期损益。

本公司采用成本模式对投资性房地产进行后续计量，并按照与房屋建筑物或土地使用权一致的政策进行折旧或摊销。

投资性房地产的减值测试方法和减值准备计提方法详见本节“六、（九）长期资产减值”。

自用房地产或存货转换为投资性房地产或投资性房地产转换为自用房地产时，按转换前的账面价值作为转换后的入账价值。

当投资性房地产被处置、或者永久退出使用且预计不能从其处置中取得经济利益时，终止确认该项投资性房地产。投资性房地产出售、转让、报废或毁损的

处置收入扣除其账面价值和相关税费后计入当期损益。

（七）固定资产

1. 固定资产确认条件

固定资产是指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有的，使用寿命超过一个会计年度的有形资产。固定资产仅在与其有关的经济利益很可能流入本公司，且其成本能够可靠地计量时才予以确认。固定资产按成本并考虑预计弃置费用因素的影响进行初始计量。

2. 各类固定资产的折旧方法

固定资产从达到预定可使用状态的次月起，采用年限平均法在使用寿命内计提折旧。各类固定资产的使用寿命、预计净残值和年折旧率如下：

类别	折旧方法	折旧年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
房屋及建筑物	年限平均法	10-40	5.00	2.375-9.50
机器设备	年限平均法	10	5.00	9.50
运输设备	年限平均法	5	5.00	19.00
电子及其他设备	年限平均法	3-5	5.00	19.00-31.67

预计净残值是指假定固定资产预计使用寿命已满并处于使用寿命终了时的预期状态，本公司目前从该项资产处置中获得的扣除预计处置费用后的金额。

3. 固定资产的减值测试方法及减值准备计提方法

固定资产的减值测试方法和减值准备计提方法详见本节“六、（九）长期资产减值”。

4. 其他说明

与固定资产有关的后续支出，如果与该固定资产有关的经济利益很可能流入且其成本能可靠地计量，则计入固定资产成本，并终止确认被替换部分的账面价值。除此以外的其他后续支出，在发生时计入当期损益。

当固定资产处于处置状态或预期通过使用或处置不能产生经济利益时，终止确认该固定资产。固定资产出售、转让、报废或毁损的处置收入扣除其账面价值和相关税费后的差额计入当期损益。

本公司至少于年度终了对固定资产的使用寿命、预计净残值和折旧方法进行复核，如发生改变则作为会计估计变更处理。

（八）无形资产

1. 无形资产

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。

无形资产按成本进行初始计量。与无形资产有关的支出，如果相关的经济利益很可能流入本公司且其成本能可靠地计量，则计入无形资产成本。除此以外的其他项目的支出，在发生时计入当期损益。

取得的土地使用权通常作为无形资产核算。自行开发建造厂房等建筑物，相关的土地使用权支出和建筑物建造成本分别作为无形资产和固定资产核算。如为外购的房屋及建筑物，则将有关价款在土地使用权和建筑物之间进行分配，难以合理分配的，全部作为固定资产处理。

使用寿命有限的无形资产自可供使用时起，对其原值减去预计净残值和已计提的减值准备累计金额在其预计使用寿命内采用直线法分期平均摊销。使用寿命不确定的无形资产不予摊销。

期末，对使用寿命有限的无形资产的使用寿命和摊销方法进行复核，如发生变更则作为会计估计变更处理。此外，还对使用寿命不确定的无形资产的使用寿命进行复核，如果有证据表明该无形资产为企业带来经济利益的期限是可预见的，则估计其使用寿命并按照使用寿命有限的无形资产的摊销政策进行摊销。

2. 研究与开发支出

本公司内部研究开发项目的支出分为研究阶段支出与开发阶段支出。

研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。

开发阶段的支出同时满足下列条件的，确认为无形资产，不能满足下述条件的开发阶段的支出计入当期损益：

- （1）完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；
- （2）具有完成该无形资产并使用或出售的意图；
- （3）无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能够证明其有用性；
- （4）有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；

(5) 归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

无法区分研究阶段支出和开发阶段支出的，将发生的研发支出全部计入当期损益。

3. 无形资产的减值测试方法及减值准备计提方法

无形资产的减值测试方法和减值准备计提方法详见本节“六、（九）长期资产减值”。

（九）长期资产减值

对于固定资产、使用寿命有限的无形资产、以成本模式计量的投资性房地产及对子公司的长期股权投资等非流动非金融资产，本公司于资产负债表日判断是否存在减值迹象。如存在减值迹象的，则估计其可收回金额，进行减值测试。使用寿命不确定的无形资产和尚未达到可使用状态的无形资产，无论是否存在减值迹象，每年均进行减值测试。

减值测试结果表明资产的可收回金额低于其账面价值的，按其差额计提减值准备并计入减值损失。可收回金额为资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间的较高者。资产的公允价值根据公平交易中销售协议价格确定；不存在销售协议但存在资产活跃市场的，公允价值按照该资产的买方出价确定；不存在销售协议和资产活跃市场的，则以可获取的最佳信息为基础估计资产的公允价值。处置费用包括与资产处置有关的法律费用、相关税费、搬运费以及为使资产达到可销售状态所发生的直接费用。资产预计未来现金流量的现值，按照资产在持续使用过程中和最终处置时所产生的预计未来现金流量，选择恰当的折现率对其进行折现后的金额加以确定。资产减值准备按单项资产为基础计算并确认，如果难以对单项资产的可收回金额进行估计的，以该资产所属的资产组确定资产组的可收回金额。资产组是能够独立产生现金流入的最小资产组合。

上述资产减值损失一经确认，以后期间不予转回价值得以恢复的部分。

（十）政府补助

政府补助是指本公司从政府无偿取得货币性资产和非货币性资产，不包括政府以投资者身份并享有相应所有者权益而投入的资本。政府补助分为与资产相关的政府补助和与收益相关的政府补助。本公司将所取得的用于购建或以其他方式

形成长期资产的政府补助界定为与资产相关的政府补助；其余政府补助界定为与收益相关的政府补助。若政府文件未明确规定补助对象，则采用以下方式将补助款划分为与收益相关的政府补助和与资产相关的政府补助：（1）政府文件明确了补助所针对的特定项目的，根据该特定项目的预算中将形成资产的支出金额和计入费用的支出金额的相对比例进行划分，对该划分比例需在每个资产负债表日进行复核，必要时进行变更；（2）政府文件中对用途仅作一般性表述，没有指明特定项目的，作为与收益相关的政府补助。政府补助为货币性资产的，按照收到或应收的金额计量。政府补助为非货币性资产的，按照公允价值计量；公允价值不能够可靠取得的，按照名义金额计量。按照名义金额计量的政府补助，直接计入当期损益。

本公司对于政府补助通常在实际收到时，按照实收金额予以确认和计量。但对于期末有确凿证据表明能够符合财政扶持政策规定的相关条件预计能够收到财政扶持资金，按照应收的金额计量。按照应收金额计量的政府补助应同时符合以下条件：（1）应收补助款的金额已经过有权政府部门发文确认，或者可根据正式发布的财政资金管理办法的有关规定自行合理测算，且预计其金额不存在重大不确定性；（2）所依据的是当地财政部门正式发布并按照《政府信息公开条例》的规定予以主动公开的财政扶持项目及其财政资金管理办法，且该管理办法应当是普惠性的（任何符合规定条件的企业均可申请），而不是专门针对特定企业制定的；（3）相关的补助款批文中已明确承诺了拨付期限，且该款项的拨付是有相应财政预算作为保障的，因而可以合理保证其可在规定期限内收到。

与资产相关的政府补助，确认为递延收益，并在相关资产的使用寿命内按照合理、系统的方法分期计入当期损益。与收益相关的政府补助，用于补偿以后期间的相关成本费用或损失的，确认为递延收益，并在确认相关成本费用或损失的期间计入当期损益；用于补偿已经发生的相关成本费用或损失的，直接计入当期损益。

同时包含与资产相关部分和与收益相关部分的政府补助，区分不同部分分别进行会计处理；难以区分的，将其整体归类为与收益相关的政府补助。

于2019年1-6月、2018年度、2017年度，与本公司日常活动相关的政府补助，按照经济业务的实质，计入其他收益或冲减相关成本费用；与日常活动无关的政

府补助，计入营业外收入。2016年度，全部政府补助的损益影响均计入营业外收入。

已确认的政府补助需要退回时，存在相关递延收益余额的，冲减相关递延收益账面余额，超出部分计入当期损益；属于其他情况的，直接计入当期损益。

（十一）合并财务报表的编制方法

1. 合并财务报表范围的确定原则

合并财务报表的合并范围以控制为基础予以确定。控制是指本公司拥有对被投资方的权力，通过参与被投资方的相关活动而享有可变回报，并且有能力运用对被投资方的权力影响该回报金额。合并范围包括本公司及全部子公司。子公司，是指被本公司控制的主体。

一旦相关事实和情况的变化导致上述控制定义涉及的相关要素发生了变化，本公司将进行重新评估。

2. 合并财务报表编制的方法

从取得子公司的净资产和生产经营决策的实际控制权之日起，本公司开始将其纳入合并范围；从丧失实际控制权之日起停止纳入合并范围。对于处置的子公司，处置日前的经营成果和现金流量已经适当地包括在合并利润表和合并现金流量表中；当期处置的子公司，不调整合并资产负债表的年初数。非同一控制下企业合并增加的子公司，其购买日后的经营成果及现金流量已经适当地包括在合并利润表和合并现金流量表中，且不调整合并财务报表的年初数和对比数。同一控制下企业合并增加的子公司，其自合并当年年初至合并日的经营成果和现金流量已经适当地包括在合并利润表和合并现金流量表中，并且同时调整合并财务报表的对比数。

在编制合并财务报表时，子公司与本公司采用的会计政策或会计期间不一致的，按照本公司的会计政策和会计期间对子公司财务报表进行必要的调整。对于非同一控制下企业合并取得的子公司，以购买日可辨认净资产公允价值为基础对其财务报表进行调整。

公司内所有重大往来余额、交易及未实现利润在合并财务报表编制时予以抵销。

子公司的股东权益及当期净损益中不属于本公司所拥有的部分分别作为少

数股东权益及少数股东损益在合并财务报表中股东权益及净利润项下单独列示。子公司当期净损益中属于少数股东权益的份额，在合并利润表中净利润项目下以“少数股东损益”项目列示。少数股东分担的子公司的亏损超过了少数股东在该子公司年初股东权益中所享有的份额，仍冲减少数股东权益。

当因处置部分股权投资或其他原因丧失了对原有子公司的控制权时，对于剩余股权，按照其在丧失控制权日的公允价值进行重新计量。处置股权取得的对价与剩余股权公允价值之和，减去按原持股比例计算应享有原有子公司自购买日开始持续计算的净资产的份额之间的差额，计入丧失控制权当期的投资收益。与原有子公司股权投资相关的其他综合收益，在丧失控制权时采用与被购买方直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理（即除了在该原有子公司重新计量设定受益计划净负债或净资产导致的变动以外，其余一并转为当期投资收益）。其后，对该部分剩余股权按照《企业会计准则第2号——长期股权投资》或《企业会计准则第22号——金融工具确认和计量》等相关规定进行后续计量，详见本节“六、（五）长期股权投资”或本节“六、（二）金融工具”。

本公司通过多次交易分步处置对子公司股权投资直至丧失控制权的，需区分处置对子公司股权投资直至丧失控制权的各项交易是否属于一揽子交易。处置对子公司股权投资的各项交易的条款、条件以及经济影响符合以下一种或多种情况，通常表明应将多次交易事项作为一揽子交易进行会计处理：①这些交易是同时或者在考虑了彼此影响的情况下订立的；②这些交易整体才能达成一项完整的商业结果；③一项交易的发生取决于其他至少一项交易的发生；④一项交易单独看是不经济的，但是和其他交易一并考虑时是经济的。不属于一揽子交易的，对其中的每一项交易视情况分别按照“不丧失控制权的情况下部分处置对子公司的长期股权投资”和“因处置部分股权投资或其他原因丧失了对原有子公司的控制权”（详见前段）适用的原则进行会计处理。处置对子公司股权投资直至丧失控制权的各项交易属于一揽子交易的，将各项交易作为一项处置子公司并丧失控制权的交易进行会计处理；但是，在丧失控制权之前每一次处置价款与处置投资对应的享有该子公司净资产份额的差额，在合并财务报表中确认为其他综合收益，在丧失控制权时一并转入丧失控制权当期的损益。

（十二）现金及现金等价物的确定标准

本公司现金及现金等价物包括库存现金、可以随时用于支付的存款以及本公司持有的期限短（一般为从购买日起三个月内到期）、流动性强、易于转换为已知金额现金、价值变动风险很小的投资。

（十三）外币业务

1. 外币交易的折算方法

本公司发生的外币交易在初始确认时，按交易日的即期汇率（通常指中国人民银行公布的当日外汇牌价的中间价，下同）折算为记账本位币金额，但公司发生的外币兑换业务或涉及外币兑换的交易事项，按照实际采用的汇率折算为记账本位币金额。

2. 对于外币货币性项目和外币非货币性项目的折算方法

资产负债表日，对于外币货币性项目采用资产负债表日即期汇率折算，由此产生的汇兑差额，除：①属于与购建符合资本化条件的资产相关的外币专门借款产生的汇兑差额按照借款费用资本化的原则处理；②可供出售的外币货币性项目除摊余成本之外的其他账面余额变动产生的汇兑差额计入其他综合收益之外，均计入当期损益。

以历史成本计量的外币非货币性项目，仍采用交易发生日的即期汇率折算的记账本位币金额计量。以公允价值计量的外币非货币性项目，采用公允价值确定日的即期汇率折算，折算后的记账本位币金额与原记账本位币金额的差额，作为公允价值变动（含汇率变动）处理，计入当期损益或确认为其他综合收益。

（十四）长期待摊费用

长期待摊费用为已经发生但应由报告期和以后各期负担的分摊期限在一年以上的各项费用。本公司的长期待摊费用主要包括经营租赁方式租入的固定资产装修支出等。长期待摊费用在预计受益期间按直线法摊销。

（十五）职工薪酬

本公司职工薪酬主要包括短期职工薪酬、离职后福利、辞退福利。其中：

短期薪酬主要包括工资、奖金、津贴和补贴、职工福利费、医疗保险费、生育保险费、工伤保险费、住房公积金、工会经费和职工教育经费、非货币性福利等。本公司在职工为本公司提供服务的会计期间将实际发生的短期职工薪酬确认

为负债，并计入当期损益或相关资产成本。其中非货币性福利按公允价值计量。

离职后福利主要包括基本养老保险、失业保险等。离职后福利计划包括设定提存计划及设定受益计划。采用设定提存计划的，相应的应缴存金额于发生时计入相关资产成本或当期损益。

在职工劳动合同到期之前解除与职工的劳动关系，或为鼓励职工自愿接受裁减而提出给予补偿的建议，在本公司不能单方面撤回因解除劳动关系计划或裁减建议所提供的辞退福利时，和本公司确认与涉及支付辞退福利的重组相关的成本两者孰早日，确认辞退福利产生的职工薪酬负债，并计入当期损益。但辞退福利预期在年度报告期结束后十二个月不能完全支付的，按照其他长期职工薪酬处理。

（十六）递延所得税资产/递延所得税负债

1. 当期所得税

资产负债表日，对于当期和以前期间形成的当期所得税负债（或资产），以按照税法规定计算的预期应交纳（或返还）的所得税金额计量。计算当期所得税费用所依据的应纳税所得额系根据有关税法规定对本报告期税前会计利润作相应调整后计算得出。

2. 递延所得税资产及递延所得税负债

某些资产、负债项目的账面价值与其计税基础之间的差额，以及未作为资产和负债确认但按照税法规定可以确定其计税基础的项目的账面价值与计税基础之间的差额产生的暂时性差异，采用资产负债表债务法确认递延所得税资产及递延所得税负债。

与商誉的初始确认有关，以及与既不是企业合并、发生时也不影响会计利润和应纳税所得额（或可抵扣亏损）的交易中产生的资产或负债的初始确认有关的应纳税暂时性差异，不予确认有关的递延所得税负债。此外，对与子公司、联营企业及合营企业投资相关的应纳税暂时性差异，如果本公司能够控制暂时性差异转回的时间，而且该暂时性差异在可预见的未来很可能不会转回，也不予确认有关的递延所得税负债。除上述例外情况，本公司确认其他所有应纳税暂时性差异产生的递延所得税负债。

与既不是企业合并、发生时也不影响会计利润和应纳税所得额（或可抵扣亏损）的交易中产生的资产或负债的初始确认有关的可抵扣暂时性差异，不予确认

有关的递延所得税资产。此外，对与子公司、联营企业及合营企业投资相关的可抵扣暂时性差异，如果暂时性差异在可预见的未来不是很可能转回，或者未来不是很可能获得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额，不予确认有关的递延所得税资产。除上述例外情况，本公司以很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额为限，确认其他可抵扣暂时性差异产生的递延所得税资产。

对于能够结转以后年度的可抵扣亏损和税款抵减，以很可能获得用来抵扣可抵扣亏损和税款抵减的未来应纳税所得额为限，确认相应的递延所得税资产。

资产负债表日，对于递延所得税资产和递延所得税负债，根据税法规定，按照预期收回相关资产或清偿相关负债期间的适用税率计量。

于资产负债表日，对递延所得税资产的账面价值进行复核，如果未来很可能无法获得足够的应纳税所得额用以抵扣递延所得税资产的利益，则减记递延所得税资产的账面价值。在很可能获得足够的应纳税所得额时，减记的金额予以转回。

3. 所得税费用

所得税费用包括当期所得税和递延所得税。

除确认为其他综合收益或直接计入股东权益的交易和事项相关的当期所得税和递延所得税计入其他综合收益或股东权益，以及企业合并产生的递延所得税调整商誉的账面价值外，其余当期所得税和递延所得税费用或收益计入当期损益。

4. 所得税的抵销

当拥有以净额结算的法定权利，且意图以净额结算或取得资产、清偿负债同时进行，本公司当期所得税资产及当期所得税负债以抵销后的净额列报。

当拥有以净额结算当期所得税资产及当期所得税负债的法定权利，且递延所得税资产及递延所得税负债是与同一税收征管部门对同一纳税主体征收的所得税相关或者是对不同的纳税主体相关，但在未来每一具有重要性的递延所得税资产及负债转回的期间内，涉及的纳税主体意图以净额结算当期所得税资产和负债或是同时取得资产、清偿负债时，本公司递延所得税资产及递延所得税负债以抵销后的净额列报。

（十七）租赁

融资租赁为实质上转移了与资产所有权有关的全部风险和报酬的租赁，其所

有权最终可能转移，也可能不转移。融资租赁以外的其他租赁为经营租赁。

1. 本公司作为承租人记录经营租赁业务

经营租赁的租金支出在租赁期内的各个期间按直线法计入相关资产成本或当期损益。初始直接费用计入当期损益。或有租金于实际发生时计入当期损益。

2. 本公司作为出租人记录经营租赁业务

经营租赁的租金收入在租赁期内的各个期间按直线法确认为当期损益。对金额较大的初始直接费用于发生时予以资本化，在整个租赁期间内按照与确认租金收入相同的基础分期计入当期损益；其他金额较小的初始直接费用于发生时计入当期损益。或有租金于实际发生时计入当期损益。

3. 本公司作为承租人记录融资租赁业务

于租赁期开始日，将租赁开始日租赁资产的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，其差额作为未确认融资费用。此外，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初始直接费用也计入租入资产价值。最低租赁付款额扣除未确认融资费用后的余额分别长期负债和一年内到期的长期负债列示。

未确认融资费用在租赁期内采用实际利率法计算确认当期的融资费用。或有租金于实际发生时计入当期损益。

4. 本公司作为出租人记录融资租赁业务

于租赁期开始日，将租赁开始日最低租赁收款额与初始直接费用之和作为应收融资租赁款的入账价值，同时记录未担保余值；将最低租赁收款额、初始直接费用及未担保余值之和与其现值之和的差额确认为未实现融资收益。应收融资租赁款扣除未实现融资收益后的余额分别长期债权和一年内到期的长期债权列示。

未实现融资收益在租赁期内采用实际利率法计算确认当期的融资收入。或有租金于实际发生时计入当期损益。

（十八）重大会计判断和会计估计

本公司在运用会计政策过程中，由于经营活动内在的不确定性，本公司需要对无法准确计量的报表项目的账面价值进行判断、估计和假设。这些判断、估计和假设是基于本公司管理层过去的历史经验，并在考虑其他相关因素的基础上做出的。这些判断、估计和假设会影响收入、费用、资产和负债的报告金额以及资

产负债表日或有负债的披露。然而，这些估计的不确定性所导致的实际结果可能与本公司管理层当前的估计存在差异，进而造成对未来受影响的资产或负债的账面金额进行重大调整。

本公司对前述判断、估计和假设在持续经营的基础上进行定期复核，会计估计的变更仅影响变更当期的，其影响数在变更当期予以确认；既影响变更当期又影响未来期间的，其影响数在变更当期和未来期间予以确认。

于资产负债表日，本公司需对财务报表项目金额进行判断、估计和假设的重要领域如下：

1. 租赁的归类

本公司根据《企业会计准则第21号——租赁》的规定，将租赁归类为经营租赁和融资租赁，在进行归类时，管理层需要对是否已将与租出资产所有权有关的全部风险和报酬实质上转移给承租人，或者本公司是否已经实质上承担与租入资产所有权有关的全部风险和报酬，作出分析和判断。

2. 金融资产减值

以下为2019年度与金融资产减值相关的重大会计判断和估计：

公司采用预期信用损失模型对金融工具的减值进行评估，应用预期信用损失模型需要做出重大判断和估计，需考虑所有合理且有依据的信息，包括前瞻性信息。在做出该等判断和估计时，本公司根据历史数据结合经济政策、宏观经济指标、行业风险、外部市场环境、技术环境、客户情况的变化等因素推断债务人信用风险的预期变动。

以下为2018年度、2017年度、2016年度与金融资产减值相关的重大会计判断和估计：

坏账准备计提：

公司根据应收款项的会计政策，采用备抵法核算坏账损失。应收款项减值是基于评估应收款项的可收回性。鉴定应收款项减值要求管理层的判断和估计。实际的结果与原先估计的差异将在估计被改变的期间影响应收款项的账面价值及应收款项坏账准备的计提或转回。

公司根据应收款项的会计政策，采用备抵法核算坏账损失。应收款项减值是基于评估应收款项的可收回性。鉴定应收款项减值要求管理层的判断和估计。实

际的结果与原先估计的差异将在估计被改变的期间影响应收款项的账面价值及应收款项坏账准备的计提或转回。

3. 存货跌价准备

本公司根据存货会计政策，按照成本与可变现净值孰低计量，对成本高于可变现净值及陈旧和滞销的存货，计提存货跌价准备。存货减值至可变现净值是基于评估存货的可售性及其可变现净值。鉴定存货减值要求管理层在取得确凿证据，并且考虑持有存货的目的、资产负债表日后事项的影响等因素的基础上作出判断和估计。实际的结果与原先估计的差异将在估计被改变的期间影响存货的账面价值及存货跌价准备的计提或转回。

4. 金融工具公允价值

对不存在活跃交易市场的金融工具，本公司通过各种估值方法确定其公允价值。这些估值方法包括贴现现金流模型分析等。估值时本公司需对未来现金流量、信用风险、市场波动率和相关性等方面进行估计，并选择适当的折现率。这些相关假设具有不确定性，其变化会对金融工具的公允价值产生影响。

自2019年1月1日起，权益工具投资或合同有公开报价的，本公司不将成本作为其公允价值的最佳估计。

5. 长期资产减值准备

本公司于资产负债表日对除金融资产之外的非流动资产判断是否存在可能发生减值的迹象。对使用寿命不确定的无形资产，除每年进行的减值测试外，当其存在减值迹象时，也进行减值测试。其他除金融资产之外的非流动资产，当存在迹象表明其账面金额不可收回时，进行减值测试。

当资产或资产组的账面价值高于可收回金额，即公允价值减去处置费用后的净额和预计未来现金流量的现值中的较高者，表明发生了减值。

公允价值减去处置费用后的净额，参考公平交易中类似资产的销售协议价格或可观察到的市场价格，减去可直接归属于该资产处置的增量成本确定。

在预计未来现金流量现值时，需要对该资产（或资产组）的产量、售价、相关经营成本以及计算现值时使用的折现率等作出重大判断。本公司在估计可收回金额时会采用所有能够获得的相关资料，包括根据合理和可支持的假设所作出有关产量、售价和相关经营成本的预测。

6. 折旧和摊销

本公司对投资性房地产、固定资产和无形资产在考虑其残值后，在使用寿命内按直线法计提折旧和摊销。本公司定期复核使用寿命，以决定将计入每个报告期的折旧和摊销费用数额。使用寿命是本公司根据对同类资产的以往经验并结合预期的技术更新而确定的。如果以前的估计发生重大变化，则会在未来期间对折旧和摊销费用进行调整。

7. 递延所得税资产

在很有可能有足够的应纳税利润来抵扣亏损的限度内，本公司就所有未利用的税务亏损确认递延所得税资产。这需要本公司管理层运用大量的判断来估计未来应纳税利润发生的时间和金额，结合纳税筹划策略，以决定应确认的递延所得税资产的金额。

8. 所得税

本公司在正常的经营活动中，有部分交易其最终的税务处理和计算存在一定的不确定性。部分项目是否能够在税前列支需要税收主管机关的审批。如果这些税务事项的最终认定结果同最初估计的金额存在差异，则该差异将对其最终认定期间的当期所得税和递延所得税产生影响。

9. 预计负债

本公司根据合约条款、现有知识及历史经验，对产品质量保证、延迟交货违约金等估计并计提相应准备。在该等或有事项已经形成一项现时义务，且履行该等现时义务很可能导致经济利益流出本公司的情况下，本公司对或有事项按履行相关现时义务所需支出的最佳估计数确认为预计负债。预计负债的确认和计量在很大程度上依赖于管理层的判断。在进行判断过程中本公司需评估该等或有事项相关的风险、不确定性及货币时间价值等因素。

（十九）会计政策变更、会计估计变更及其影响

报告期内，本公司除根据财政部颁布的文件规定作相应的会计政策调整外，无其他会计政策与会计估计变更。

财政部于2017年3月31日分别发布了《企业会计准则第22号——金融工具确认和计量（2017年修订）》（财会〔2017〕7号）、《企业会计准则第23号——金融资产转移（2017年修订）》（财会〔2017〕8号）、《企业会计准则第24号

——套期会计（2017年修订）》（财会〔2017〕9号），于2017年5月2日发布了《企业会计准则第37号——金融工具列报（2017年修订）》（财会〔2017〕14号）（上述准则统称“新金融工具准则”），要求境内上市企业自2019年1月1日起执行新金融工具准则。

经本公司第三届董事会第十一次会议于2019年3月15日决议通过，本公司于2019年1月1日起开始执行前述新金融工具准则。

在新金融工具准则下所有已确认金融资产，其后续均按摊余成本或公允价值计量。在新金融工具准则施行日，以本公司该日既有事实和情况为基础评估管理金融资产的商业模式、以金融资产初始确认时的事实和情况为基础评估该金融资产上的合同现金流量特征，将金融资产分为三类：按摊余成本计量、按公允价值计量且其变动计入其他综合收益及按公允价值计量且其变动计入当期损益。其中，对于按公允价值计量且其变动计入其他综合收益的权益工具投资，当该金融资产终止确认时，之前计入其他综合收益的累计利得或损失将从其他综合收益转入留存收益，不计入当期损益。

在新金融工具准则下，本公司以预期信用损失为基础，对以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资、租赁应收款、合同资产及财务担保合同计提减值准备并确认信用减值损失。

本公司追溯应用新金融工具准则，但对于分类和计量（含减值）涉及前期比较财务报表数据与新金融工具准则不一致的，本公司选择不进行重述。因此，对于首次执行该准则的累积影响数，本公司调整2019年年初留存收益或其他综合收益以及财务报表其他相关项目金额，2018、2017、2016年度的财务报表未予重述。

（二十）前期会计差错更正

公司于2019年6月21日召开了第三届董事会第十三次会议，审议通过了《关于前期会计差错更正及追溯调整的议案》，根据《企业会计准则第28号——会计政策、会计估计变更和差错更正》及中国证监会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第19号——财务信息的更正及相关披露》的相关规定和要求，对公司前期会计差错进行更正。

根据谨慎性原则，对期末商业承兑汇票按照相当于整个存续期内的预期信用

损失金额计量损失准备，根据承兑人的信用风险（同应收账款），按对应的应收账款账龄连续计算的原则、按账龄组合计提商业承兑汇票的坏账并追溯计提减值准备。

公司对2016年至2018年各期末商业承兑汇票补充计提减值准备的情况和对财务报表主要项目的影响如下：

项目		2018年末	2017年末	2016年末
账面余额		47.10	76.00	8.43
账龄	1年以内	32.10	13.05	8.43
	1至2年	12.91	62.95	-
	2至3年	2.09	-	-
期末坏账准备		4.17	10.10	0.42
本期计提坏账准备		-5.93	9.67	-5.68
账面价值		42.93	65.91	8.01

上述会计差错更正对合并财务报表主要项目的影响如下：

项目	2018年末/2018年度			2017年末/2017年度			2016年末/2016年度		
	更正前	更正后	更正金额	更正前	更正后	更正金额	更正前	更正后	更正金额
应收票据	8,257.79	8,253.62	-4.17	6,564.87	6,554.78	-10.10	5,880.12	5,879.69	-0.42
递延所得税资产	505.89	506.51	0.63	501.46	502.97	1.51	550.92	550.98	0.06
未分配利润	28,044.60	28,041.05	-3.54	16,724.59	16,716.01	-8.58	14,258.19	14,257.83	-0.36
资产减值损失	-37.71	-31.79	5.93	221.80	212.13	-9.67	384.07	389.75	5.68
所得税费用	1,812.63	1,813.52	0.89	1,213.09	1,211.64	-1.45	560.24	561.09	0.85
净利润	11,320.01	11,325.05	5.04	7,216.39	7,208.17	-8.22	3,443.73	3,448.56	4.83

七、主要税项及享受的税收优惠

（一）主要税种及税率

税种	具体税率情况
增值税	应税收入按13%、6%、5%的税率计算销项税，并按扣除当期允许抵扣的进项税额后的差额计缴增值税
营业税	按应税营业额的5%、3%计缴营业税（2016年5月1日前）
城市维护建设税	按实际缴纳的流转税的7%计缴
教育费附加	按实际缴纳的流转税的3%计缴

税种	具体税率情况
企业所得税	详见下表

公司发生增值税应税销售行为，原适用17%税率。根据《财政部、国家税务总局关于调整增值税税率的通知》（财税[2018]32号）规定，自2018年5月1日起，适用税率调整为16%；根据《财政部、国家税务总局、海关总署关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部、国家税务总局、海关总署公告[2019]39号）规定，自2019年4月1日起，适用税率调整为13%。

本公司房屋租赁业务，原按5%税率计缴营业税。根据《财政部、国家税务总局关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》（财税[2016]36号）等相关规定，本公司房屋租赁业务，自2016年5月1日起改为征收增值税，选择按简易征收，税率为5%。

英杰电气及子公司企业所得税税率如下：

纳税主体名称	所得税税率
英杰电气	15%
蔚宇电气	25%
晨冉科技	25%

（二）主要税收优惠

1. 增值税

根据《国务院关于印发进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展若干政策的通知》（国发[2011]4号）和财政部、国家税务总局发布的《关于软件产品增值税政策的通知》（财税[2011]100号），增值税一般纳税人销售其自行开发生产的软件产品，按适用税率征收增值税后，对其增值税实际税负超过3%的部分实行即征即退政策。公司享受软件产业增值税减免优惠。

2. 所得税

公司主营业务经四川省经济和信息化委员会出具“川经信产业函[2012]682号”批复文件，确认公司主营业务为国家鼓励类产业。根据《财政部海关总署国家税务总局关于深入实施西部大开发战略有关税收政策问题的通知》（财税[2011]58号）及《国家税务总局关于深入实施西部大开发战略有关企业所得税问题的公告》（国家税务总局公告2012年第12号）等相关税收优惠政策，公司进行

了2016年度、2017年度、2018年度企业所得税优惠事项备案和留存备查，并按照15%税率计缴企业所得税。公司2019年1-6月仍符合《产业结构调整指导目录(2011年本)(2013年修正)》的规定，且2019年1-6主营业务收入占收入总额70%以上，故本公司2019年1-6月企业所得税暂按15%的税率计缴。

八、分部信息

公司分产品的主营业务收入、主营业务成本情况，以及主营业务的地区分布情况等，请参见本节“十三、盈利能力分析”的相关内容。

九、非经常性损益

根据中国证监会发布的《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第1号—非经常性损益(2008)》(证监会公告[2008]43号)的规定，公司非经常性损益情况如下：

单位：元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
非流动性资产处置损益，包括已计提资产减值准备的冲销部分	44,964.91	-5,655.48	-	-
计入当期损益的政府补助，但与企业正常经营业务密切相关，符合国家政策规定，按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外	763,158.04	1,716,595.67	3,404,247.69	1,486,923.48
债务重组损益	-	-335,350.00	-170,480.00	-958,850.00
单独进行减值测试的应收款项减值准备转回	2,071.04	-	-	60,650.00
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	9,357.62	-324,308.35	26,280.15	-122,950.84
小计	819,551.61	1,051,281.84	3,260,047.84	465,772.64
减：所得税影响额（如果减少所得税影响额，以负数填列）	181,912.48	160,951.12	507,044.79	82,025.17
减：少数股东权益影响额(税后)	-	-	-	-
合计	637,639.13	890,330.72	2,753,003.05	383,747.47
扣除非经常性损益后归属母公司股东的净利润	61,172,205.79	112,360,132.34	69,328,717.69	34,126,676.35

除上述情况外，根据国家政策，本公司作为增值税一般纳税人销售自行开发

的软件，享受按适用的法定税率征收增值税后，增值税实际税负超过3%的部分享受即征即退政策，该事项为经常性损益项目，报告期情况如下：

单位：元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
软件产品增值税即征即退	6,535,246.26	26,328,023.06	13,630,670.34	8,914,969.35
合计	6,535,246.26	26,328,023.06	13,630,670.34	8,914,969.35

十、主要财务指标

（一）主要财务指标

项目	2019年1-6月/ 2019年6月30日	2018年度/ 2018年12月31日	2017年度/ 2017年12月31日	2016年度/ 2016年12月31日
流动比率（倍）	2.69	2.14	1.91	2.77
速动比率（倍）	1.74	1.19	0.88	1.80
资产负债率（母公司）（%）	33.75	42.44	46.66	31.10
资产负债率（合并）（%）	34.46	43.14	47.06	31.25
应收账款周转率（次）	2.11	4.19	2.93	1.71
存货周转率（次）	0.51	0.78	0.73	0.92
息税折旧摊销前利润（万元）	7,405.08	13,551.62	8,777.69	4,398.41
归属于发行人股东的净利润（万元）	6,180.98	11,325.05	7,208.17	3,451.04
归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润（万元）	6,117.22	11,236.01	6,932.87	3,412.67
利息保障倍数（倍）	-	-	-	-
每股经营活动产生的现金流量（元/股）	1.00	1.67	0.72	0.78
每股净现金流量（元/股）	0.94	1.59	-0.36	0.27
归属于发行人股东的每股净资产（元/股）	10.16	8.86	6.47	5.95
无形资产（扣除土地使用权）占净资产的比例（%）	0.06	0.10	0.16	0.07

注：上述主要财务指标计算方法如下：

流动比率=流动资产/流动负债

速动比率=(流动资产-存货)/流动负债

资产负债率=公司总负债/公司总资产

应收账款周转率=营业收入/应收账款平均余额

存货周转率=营业成本/存货平均余额

息税折旧摊销前利润=净利润+所得税+折旧+无形及长期资产摊销+利息支出

利息保障倍数=(净利润+所得税+利息支出)/利息支出

每股经营活动产生的现金流量=经营活动产生的现金流量净额/期末股份总数

每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额/期末股份总数

归属于发行人股东的每股净资产=归属于发行人股东期末净资产/期末股本总额

无形资产(扣除土地使用权)占净资产的比重=无形资产(扣除土地使用权)/期末净资产

(二) 净资产收益率及每股收益

根据中国证监会《公开发行证券公司信息披露编报规则第9号-净资产收益率和每股收益的计算及披露》(2010修订)的规定计算的近三年一期净资产收益率和每股收益的情况如下:

报告期利润	报告期间	加权平均净资产收益率(%)	每股收益(元/股)	
			基本每股收益	稀释每股收益
归属于公司普通股股东的净利润	2019年1-6月	13.75	1.30	1.30
	2018年度	31.11	2.38	2.38
	2017年度	24.43	1.52	1.52
	2016年度	12.71	0.73	0.73
扣除非经常损益后归属于普通股股东的净利润	2019年1-6月	13.61	1.29	1.29
	2018年度	30.87	2.36	2.36
	2017年度	23.49	1.46	1.46
	2016年度	12.57	0.72	0.72

注:上述指标计算公式如下:

1. 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: P_0 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; E_0 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。

2. 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：P0 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润；S 为发行在外的普通股加权平均数；S0 为期初股份总数；S1 为报告期因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数；Si 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数；Sj 为报告期因回购等减少股份数；Sk 为报告期缩股数；M0 报告期月份数；Mi 为增加股份次月起至报告期期末的累计月数；Mj 为减少股份次月起至报告期期末的累计月数。

3. 稀释每股收益= $P1 / (S0 + S1 + Si \times Mi \div M0 - Sj \times Mj \div M0 - Sk + \text{认股权证、股份期权、可转换债券等增加的普通股加权平均数})$

其中，P1为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润，并考虑稀释性潜在普通股对其影响，按《企业会计准则》及有关规定进行调整。公司在计算稀释每股收益时，应考虑所有稀释性潜在普通股对归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润和加权平均股数的影响，按照其稀释程度从大到小的顺序计入稀释每股收益，直至稀释每股收益达到最小值。

十一、盈利预测情况

本公司未编制盈利预测报告。

十二、日后事项、或有事项及其他重要事项

（一）日后事项

截至财务报表批准报出日，本公司无需要披露的资产负债表日后事项。

（二）或有事项

报告期内，截至报告期末，本公司无其他需要披露的重大或有事项。

（三）其他重大事项

报告期内，公司本着务实原则积极清理报告期以前形成的较长期债权，以解决历史遗留问题、优化资产结构。公司报告期内的债务重组发生在2016年至2018年，共10次；2016年计入债务重组损失金额95.89万元，2017年计入债务重组损失金额17.05万元；其中：单项债务重组损失金额在10万元以上的共5项，情况如下：

1. 2016年4月，本公司与上海森松流体技术有限公司（以下简称“上海森松”）就2011年签订的“E347-4500150859”号《关于KAM项目24对棒还原炉电源及高压启动系统采购合同》形成的债权债务签订《谅解协议书》，协议约定：截至2016年4月20日上海森松欠本公司330,000.00元，双方一致同意上海森松按照50%比例

打折偿还债务，公司于2016年5月收到欠款165,000.00元。公司于2016年5月确认债务重组损失165,000.00元，计入营业外支出。

2. 2016年6月，本公司与西安理工晶体科技有限公司（以下简称“西安晶体”）就2013年以前的债权债务部分余额签订《专项谅解协议书》，协议约定：双方一致同意此次西安晶体欠款数额中的4,000,000.00元按照85%比例打折偿还债务，公司于2016年6月收到打折后款项3,400,000.00元。公司于2016年6月确认债务重组损失600,000.00元，计入营业外支出。

3. 2016年7月，本公司与洛阳中硅高科技有限公司一分公司（以下简称“洛阳中硅”）就2011年11月签订的“ZG-2008-001P015”号《供货协议》形成的债权债务签订《协议书》，协议约定：截止2016年7月15日洛阳中硅就“ZG-2008-001P015”号合同欠本公司货款1,690,000.00元，双方一致同意洛阳中硅向本公司支付货款1,521,000.00元视为合同欠款1,690,000.00元全部偿还。公司于2016年6至8月期间共计收到欠款1,521,000.00元。公司于2016年8月确认债务重组损失169,000.00元，计入营业外支出。

4. 2017年12月，本公司与国电内蒙古晶阳能源有限公司（以下简称“晶阳能源”）就2010年4月签订的“GDDL-JY-SB-003”号合同、2012年6月签订的“2012-WZSB-006”号合同签订《债务清偿协议》，协议约定：截止2017年12月8日，公司共计应收晶阳能源“GDDL-JY-SB-003”“2012-WZSB-006”号合同货款615,080.00元，双方一致同意由本公司对上述应收货款进行减让，减让金额170,480.00元。公司于2017年12月确认债务重组损失170,480.00元，计入营业外支出。同时，就2010年12月23日签订的“GDDL-JY-SBHT2010-050”号合同，双方一致同意调减合同金额779,400.00元，合同金额由2,598,000.00元调减为1,818,600.00元，并确认合同设备调试验收合格。公司对“GDDL-JY-SBHT2010-050”号合同按调减后的金额1,818,600.00元进行确认，其中计入营业收入金额1,441,112.82元，计入应交税费-增值税（销项税额）金额377,487.18元。

5. 2017年11月，本公司与北京京仪世纪电子股份有限公司（以下简称“北京京仪”）就2010年4月签订的“DYJ002”号《北京市工业品买卖合同》、2011年3月签订的“20110314ZX”号《工矿产品购销合同》、2011年8月签订的

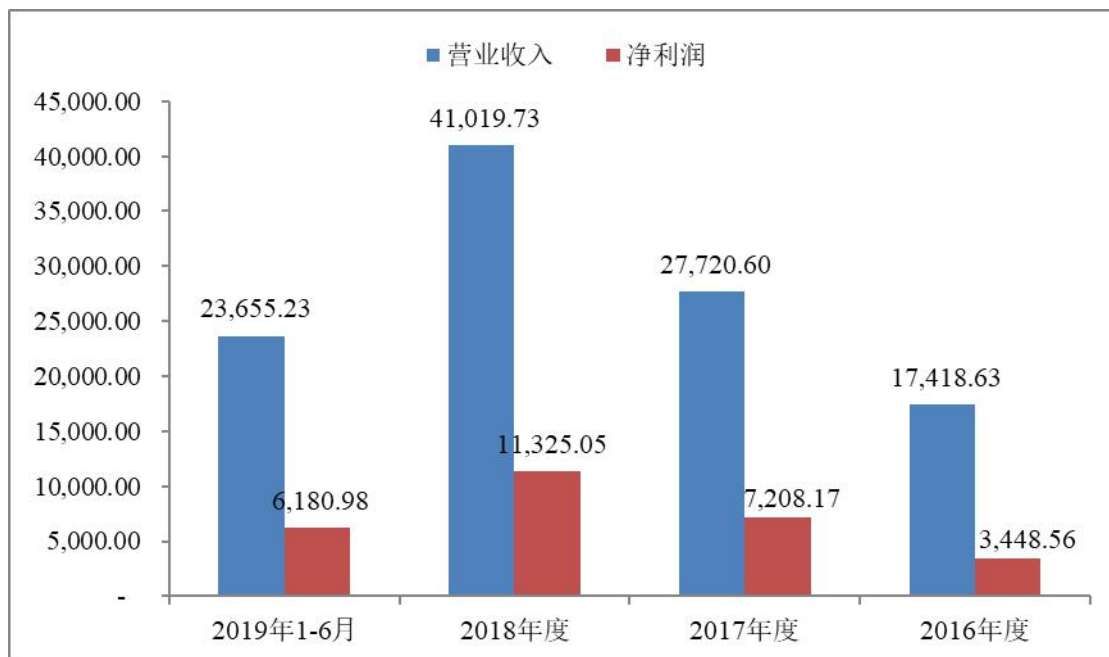
“20110802ZX”号《工矿产品购销合同》形成的债权债务签订《债务清偿协议》，协议约定：截至2017年7月10日，北京京仪欠本公司6,450,600.00元，双方一致同意北京京仪按照95%比例打折偿还债务，即6,128,070.00元，北京京仪应在2017年9月底前一次性向本公司支付该笔债务款，并承诺未经乙方书面同意支付时间不得延后，当北京京仪支付完该笔债务金额并出具承诺函后即视为结清北京京仪所欠货款。公司于2017年9月至2018年11月期间合计收到欠款6,128,070.00元，同时，2018年11月收到北京京仪出具的承诺函。公司于2018年11月确认债务重组损失322,530.00元，计入营业外支出。

十三、盈利能力分析

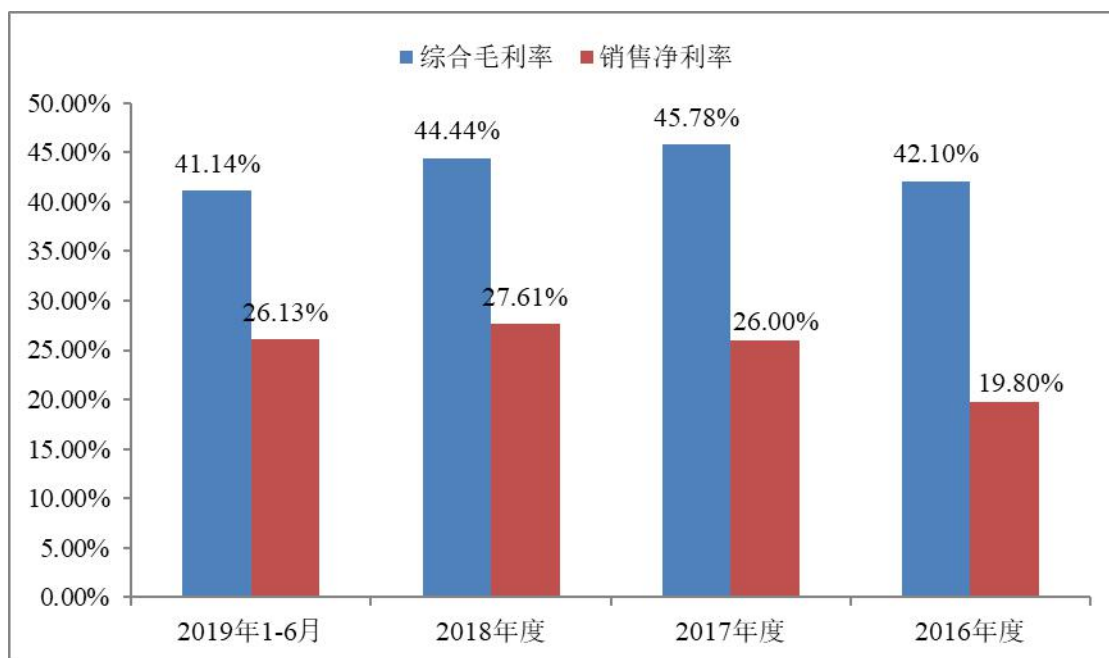
报告期内，公司经营情况如下：

项目	2019年1-6月	2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	金额	变动幅度(%)	金额	变动幅度(%)	金额	变动幅度(%)
营业收入	23,655.23	41,019.73	47.98	27,720.60	59.14	17,418.63	9.60
营业成本	13,923.78	22,789.11	51.61	15,031.11	49.04	10,085.50	7.41
营业毛利	9,731.46	18,230.62	43.67	12,689.48	73.04	7,333.13	12.76
营业利润	7,168.07	13,192.01	56.88	8,409.04	173.23	3,077.64	127.20
利润总额	7,169.01	13,138.57	56.04	8,419.81	109.99	4,009.65	64.37
净利润	6,180.98	11,325.05	57.11	7,208.17	109.02	3,448.56	64.24

报告期内，公司营业收入和净利润变动情况如下：



报告期公司综合毛利率和销售净利率总体情况如下：



公司主要从事以功率控制电源、特种电源为代表的工业电源设备业务，产品广泛应用于新兴和传统产业。公司掌握相关产品的核心技术，具备较强的研发与创新能力，对市场需求的变化有较强的适应能力。报告期内，公司收入及利润规模持续增长，综合毛利率和销售净利率维持在较高水平，公司盈利能力较强并具备可持续性。

以下为影响利润表的主要因素分析：

（一）营业收入分析

报告期内，公司营业收入构成情况如下：

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占比(%)	金额	占比(%)	金额	占比(%)	金额	占比(%)
主营业务收入	23,636.17	99.92	40,954.46	99.84	27,682.24	99.86	17,322.85	99.45
其他业务收入	19.06	0.08	65.27	0.16	38.35	0.14	95.78	0.55
合计	23,655.23	100.00	41,019.73	100.00	27,720.60	100.00	17,418.63	100.00

报告期各年公司营业收入增长变动情况如下：

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	变动率	金额	变动率	金额	变动率	金额	变动率
主营业务收入	23,636.17	-2.74%	40,954.46	47.94%	27,682.24	59.80%	17,322.85	9.88%
其他业务收入	19.06	-56.23%	65.27	70.20%	38.35	-59.96%	95.78	-24.91%
合计	23,655.23	-2.83%	41,019.73	47.98%	27,720.60	59.14%	17,418.63	9.60%

报告期内，公司主营业务收入在营业收入中占比均在99%以上，主营业务占比突出。

2016年至2018年，公司营业收入大幅增长，主要是主营业务收入快速增长所致。

公司报告期各年主营业务收入与签订订单的对比情况如下：

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	变动率	金额	变动率	金额	变动率	金额	变动率
主营业务收入	23,636.17	-2.74%	40,954.46	47.94%	27,682.24	59.80%	17,322.85	9.88%
当年签订订单	21,198.57	-44.20%	62,006.37	2.72%	60,364.78	51.18%	39,928.64	139.65%
发出商品余额	17,007.78	-17.77%	24,660.29	41.52%	17,424.97	184.22%	6,130.91	191.83%

上表可见，由于下游行业市场需求旺盛，2016年至2018年新签订订单总体保持持续快速增长态势，发出商品规模和余额持续保持快速增长，由于发出商品主要是电源系统产品，其需经过安装调试并经客户验收后方可确认收入，导致收入确认与订单有一定的时间性差异。综合来看，订单的持续增长导致公司2017年、2018年度营业收入大幅增长。

受光伏531新政影响，2019年1-6月，公司营业收入23,655.23万元，较2018年1-6月的营业收入同比下降2.83%；净利润6,180.98万元，较2018年

1-6 月下滑 11.71%；净利润降幅较大主要是 2019 年 1-6 月收到的软件产品增值税即征即退金额比 2018 年 1-6 月减少 689.83 万元所致，扣除该项因素，2019 年 1-6 月净利润同比减少 2.10%。

报告期内，公司的主营业务收入按产品是否需要安装调试、是否需要分阶段收款的构成情况如下：

项目	2019 年 1-6 月			2018 年度			2017 年度			2016 年度			
	金额	占比 (%)	毛利率 (%)	金额	占比 (%)	毛利率 (%)	金额	占比 (%)	毛利率 (%)	金额	占比 (%)	毛利率 (%)	
安装调试	需要	18,127.36	76.69	38.00	31,042.08	75.80	40.51	16,127.94	58.26	39.08	11,264.65	65.03	34.11
	不需要	5,508.82	23.31	51.38	9,912.38	24.20	56.84	11,554.30	41.74	55.21	6,058.20	34.97	56.74
	合计	23,636.17	100.00	41.12	40,954.46	100.00	44.46	27,682.24	100.00	45.81	17,322.85	100.00	42.03
收款	分阶段收款	20,292.31	85.85	38.35	31,973.16	78.07	41.42	20,557.81	74.26	41.07	14,185.87	81.89	38.89
	一次性收款	3,343.86	14.15	57.93	8,161.33	19.93	58.81	7,124.43	25.74	59.48	3,136.98	18.11	56.23
	分期收款	-	-	-	819.97	2.00	20.88	-	-	-	-	-	-
	合计	23,636.17	100.00	41.12	40,954.46	100.00	44.46	27,682.24	100.00	45.81	17,322.85	100.00	42.03

公司其他业务收入主要是房租、材料销售收入等，占比较低，对营业收入影响较小。以下对主营业务收入进行详细分析。

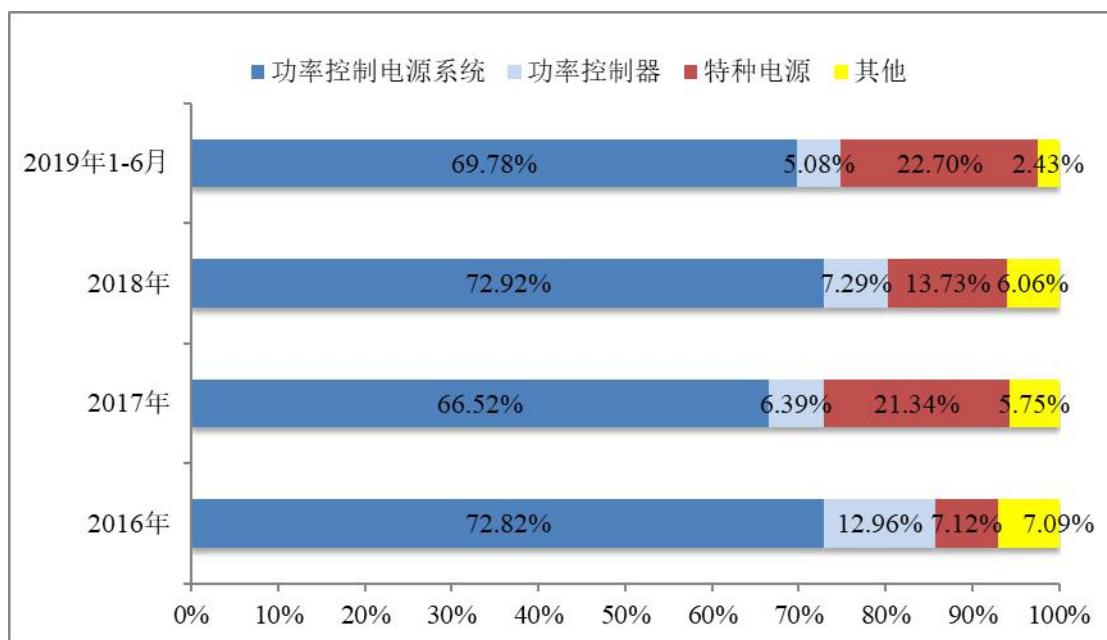
1. 按产品类别主营业务收入情况

报告期内主营业务收入按产品分类情况如下：

类别	2019 年 1-6 月			2018 年度			2017 年度			2016 年度		
	金额	占比	变动率	金额	占比	变动率	金额	占比	变动率	金额	占比	变动率
功率控制	控制器	1,201.22	5.08%	2,983.83	7.29%	68.60%	1,769.73	6.39%	-21.18%	2,245.25	12.96%	3.19%
	电源系统	16,492.97	69.78%	29,866.02	72.92%	62.19%	18,413.74	66.52%	45.97%	12,614.88	72.82%	9.37%
特种电源	模块	3,268.21	13.83%	4,527.50	11.05%	-6.55%	4,844.90	17.50%	935.94%	467.68	2.70%	42.92%
	系统	2,098.27	8.88%	1,095.88	2.68%	3.13%	1,062.65	3.84%	38.73%	766.01	4.42%	185.98%
其他	575.50	2.43%	2,481.22	6.06%	55.93%	1,591.22	5.75%	29.47%	1,229.02	7.09%	-15.85%	
合计	23,636.17	100.00%	40,954.46	100.00%	47.94%	27,682.24	100.00%	59.80%	17,322.85	100.00%	9.88%	

注：“其他”主要包括除上述电源产品外的其他电源产品、电路板、备品备件等。

公司主要产品各年度销售占比如下图所示：



报告期内，公司主营业务收入主要来源于功率控制电源产品。报告期内，功率控制电源在主营业务收入中的占比分别为 85.78%、72.91%、80.21%及 74.86%；同时，特种电源产品的销售规模在 2017 年取得突破，从 2016 年在主营业务收入中的占比 7.12%，上升至 2017 年 21.34%、2018 年的 13.73%、2019 年 1-6 月的 22.70%，成为公司新的收入和利润增长点；2018 年，由于前期发出的还原类电源系统产品陆续完成安装调试并确认收入，功率控制电源系统收入占比有所上升；2019 年 1-6 月，面向半导体行业销售为主的特种电源产品收入同比增长 144.58%，因而特种电源产品收入占比有所上升。

(1) 功率控制电源

①功率控制器

公司生产的功率控制器主要采用电子、微电子技术，通过 IC 芯片、电子元器件组成控制单元，结合电力电子器件（晶闸管或 IGBT），以实现对负载的电流、电压、功率等的有效调节，是功率控制的模块化产品。根据应用行业及领域不同，公司开发生产了较多品种的功率控制器产品，该产品部分为公司生产的功率控制电源系统配套，部分直接对外销售。

报告期内，功率控制器实现销售收入分别为 2,245.25 万元、1,769.73 万元、2,983.83 万元及 1,201.22 万元，占主营业务收入的比例分别为 12.96%、6.39%、7.29%及 5.08%；由于功率控制电源系统和特种电源收入及占比逐渐上升，功率控制器收入占比有所下降。

公司功率控制器为系列产品，种类较多，报告期收入主要来源于 KTY3S 系列、TPH 系列、KTY1S 系列和 TPA 系列产品，该等产品主要用于钢铁冶金、玻璃玻纤及其它行业电加热。2016 年至 2019 年 1-6 月，来自上述四个系列产品的收入在功率控制器收入中的占比分别为 91.00%、84.40%、82.53%及 74.57%。由于各产品的价差较大，因此各系列产品销售规模的变化对该类收入的影响较大。

②功率控制电源系统

公司生产的功率控制电源系统是以功率控制器为核心，由功率控制器、可编程控制器、人机界面、指令器件、控制柜等组成的单台控制系统或多台成套系统，通过控制电源的电压、电流、功率实现对热场的温度控制，并具有完善的检测和保护功能；该产品是根据客户需要生产、销售的定制化非标产品，产品规格型号较多，受客户所处行业、用途以及客户对技术、配置、软件等不同需求影响，各台、套产品的物理尺寸、设备配备数量、功率、电流电压等技术参数、性能指标、接口、元器件品牌等差异较大，确定价格的因素较多，导致价格差异较大。报告期内，公司功率控制电源系统主要分为直流电源系统、交流电源系统产品。

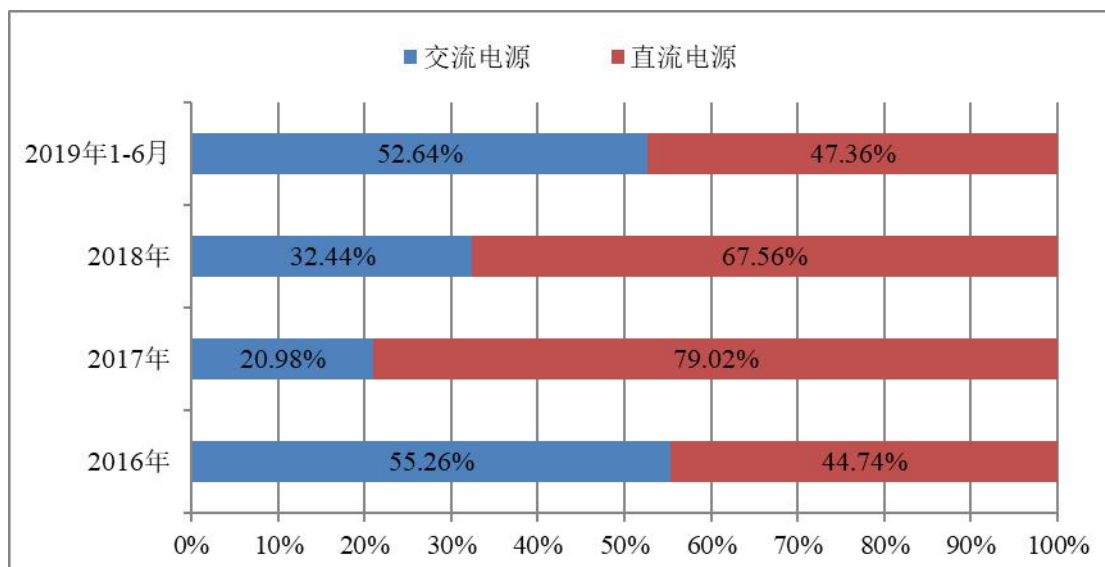
报告期内，各种功率控制电源系统收入情况如下：

单位：台

产品分类	2019 年 1-6 月			2018 年度			2017 年度			2016 年度		
	数量	金额	占比 (%)	数量	金额	占比 (%)	数量	金额	占比 (%)	数量	金额	占比 (%)
直流电源	1,138	7,811.52	47.36	3,239	20,178.42	67.56	2,245	14,550.82	79.02	832	5,644.37	44.74
交流电源	1,184	8,681.46	52.64	1,321	9,687.60	32.44	878	3,862.92	20.98	1,594	6,970.51	55.26
合计	2,322	16,492.97	100.00	4,560	29,866.02	100.00	3,123	18,413.74	100.00	2,426	12,614.88	100.00

注：功率控制电源系统是根据客户要求定制的非标产品，部分系统类产品每套为多台设备组合而成，由于各套产品的差异较大，为便于比较和统计，统一按台计算，以下同。

公司功率控制电源系统各类产品各年度销售占比如下图所示：



报告期内，得益于公司产品拓展能力及行业需求增长，公司功率控制电源系统的收入持续增长，从2016年度的12,614.88万元增长至2018年度的29,866.02万元，增幅136.75%；2019年1-6月功率控制系统业务保持了良好的经营态势。

报告期内，公司功率控制电源系统产品结构的变化主要来自直流电源系统和交流电源系统销量的不同。因应市场需求的变化，直流电源系统占比从2016年度的44.74%上升至2018年的67.56%。报告期内，下游单晶硅、电子材料等设备厂家需求提升，是公司直流电源功率控制系统销量收入和占比上升的主要原因；2018年及2019年1-6月，由于前期发出的还原类电源系统产品（该产品属于交流电源）陆续完成安装调试验收并确认收入，交流电源系统收入占比有所上升。

A. 直流电源系统

公司直流电源系统主要为高频逆变直流电源，以实现交流变直流、直流变直流或直流变交流的电能变换功能，主要用于单晶硅、电子材料等产品的生产。

报告期内直流电源系统销售情况如下：

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
销售数量（台）	1,138	3,239	2,245	832
增长率（%）	-	44.28	169.83	78.92
销售均价	6.86	6.23	6.48	6.78
增长率（%）	-	-3.86	-4.46	-14.88
销售金额	7,811.52	20,178.42	14,550.82	5,644.37
增长率（%）	-	38.68	157.79	52.30

报告期各年直流电源系统收入变动影响因素如下：

项 目	2018 年较 2017 年	2017 年较 2016 年
因销量变动影响收入(万元)	6,442.54	9,585.93
因售价变动影响收入(万元)	-814.94	-679.49
合 计	5,627.60	8,906.44

注：因销量变动影响收入=（本年销量-上年销量）×上年单价

因售价变动影响收入=（本年单价-上年单价）×本年销量

报告期内，直流电源系统销售收入持续增长，2017 年度及 2018 年度分别较上年增长了 157.79%、38.68%。2016 年度至 2018 年度直流电源系统销售收入增长主要来源于销售数量的变动，增长较快的原因系由于下游单晶硅、电子材料等设备厂家产能提升，设备配套电源系统需求增长较多所致。

B. 交流电源系统

公司交流电源系统主要为交流铸锭电源、还原电源、配电柜等，利用晶闸管功率控制器、自动化器件实现交流的电能变换功能。报告期内交流电源系统销售情况如下：

项 目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
销售数量（台）	1,184	1,321	878	1,594
增长率（%）	-	50.46	-44.92	47.59
销售均价（万元）	7.33	7.33	4.40	4.37
增长率（%）	-	66.59	0.61	-39.66
销售金额	8,681.46	9,687.60	3,862.92	6,970.51
增长率（%）	-	150.78	-44.58	-10.95

报告期各年交流电源系统收入变动影响因素如下：

项 目	2018 年较 2017 年	2017 年较 2016 年
因销量变动影响收入(万元)	1,949.06	-3,131.05
因售价变动影响收入(万元)	3,875.62	23.46
合 计	5,824.68	-3,107.59

从上表可见，2016 年至 2018 年，交流电源系统收入先降后升。系因公司的交流电源系统主要应用于传统电加热及蓝宝石晶体生长等行业，由于下游客户工艺设计需求不同，部分细分行业改进了工艺技术，以晶闸管器件为主的交流电源

逐步被以 IGBT 器件为主的直流电源所取代，导致 2017 年度交流功率电源系统收入有所下降；2018 年度，由于前期向使用交流电源产品的客户发出的还原电源系统产品陆续完成安装调试并确认了收入，交流电源系统收入有所上升。

(2) 特种电源

特种电源即特殊种类的电源，所谓特殊主要由于衡量电源的技术指标要求不同于常用电源，其主要是输出电压特别高，输出电流特别大，或者对稳定度、动态响应及纹波要求特别高，或者要求电源输出的电压或电流是脉冲或其它一些要求，使得在设计及生产此类电源时有比普通电源更特殊、更严格的要求。报告期内，公司该类产品收入情况如下：

单位：台

产品分类	2019 年 1-6 月			2018 年度			2017 年度			2016 年度		
	数量	金额	占比 (%)	数量	金额	占比 (%)	数量	金额	占比 (%)	数量	金额	占比 (%)
模块	2,231	3,268.21	60.90	1,466	4,527.50	80.51	1,650	4,844.90	82.01	413	467.68	37.91
系统	346	2,098.27	39.10	303	1,095.88	19.49	110	1,062.65	17.99	51	766.01	62.09
合计	2,577	5,366.48	100.00	1,769	5,623.39	100.00	1,760	5,907.55	100.00	464	1,233.69	100.00

公司特种电源销售在 2017 年取得突破，主要是向半导体业务领域销售的 PD 系列可编程直流电源快速增长所致。公司特殊电源产品报告期业务变化的具体情况请参见下述“2、主营业务收入分行业情况”的相关内容。

(3) 其他

公司主营业务收入中的其他收入主要包括配电箱、PLC 控制柜、电路板、信号转换器、备品备件、调试服务费等收入。报告期内，其他收入在主营业务收入中的占比较低，对公司经营总体影响不大。

2. 主营业务收入分行业情况

报告期内，公司产品分行业的销售收入及占主营业务的比例情况如下：

行业名称	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	收入	比例	收入	比例	收入	比例	收入	比例
光伏	12,561.62	53.15%	18,138.66	44.29%	14,104.81	50.95%	8,419.29	48.60%
半导体等电子材料	6,325.13	26.76%	15,974.48	39.01%	7,199.57	26.01%	3,064.63	17.69%
钢铁冶金	592.39	2.51%	1,129.12	2.76%	1,459.19	5.27%	1,911.39	11.03%

科研院所	1,053.54	4.46%	759.92	1.86%	923.29	3.34%	922.90	5.33%
玻璃玻纤	483.66	2.05%	1,227.06	3.00%	622.42	2.25%	650.53	3.76%
其他	2,619.83	11.08%	3,725.21	9.10%	3,372.96	12.18%	2,354.12	13.59%
合计	23,636.17	100.00%	40,954.46	100.00%	27,682.24	100.00%	17,322.85	100.00%

报告期内，公司主营业务收入持续增长，主要来源于光伏、半导体等电子材料、钢铁冶金、玻璃纤维、科研院所等行业或单位，自2016年至2019年1-6月，来源于上述行业或单位的收入占公司主营业务收入的比例分别为86.41%、87.82%、90.92%及88.93%。

(1) 来自光伏行业业务的主要情况

报告期内，公司来源于光伏行业的收入占比较高，2016年至2019年1-6月占主营业务收入的比例分别为48.60%、50.95%、44.29%及53.15%。经过多年国家政策支持、全行业的努力和发展，光伏产业已成为我国为数不多可参与国际竞争并取得领先优势的战略性新兴产业，国家鼓励光伏产业的发展。

太阳能级多晶硅和单晶硅是太阳能光伏发电的基础材料，均是由通过还原提纯生产的高纯度多晶硅料进一步加工而成，公司提供还原提纯生产多晶硅料和进一步生产太阳能级多晶硅和单晶硅的电源产品。2015年，公司来自于光伏行业的收入主要是用于多晶硅业务，其占公司该类收入的比例为69.25%，占主营业务收入的比例为28.43%。相比多晶硅，单晶硅在转换效率和分布式光伏应用方面具有比较优势，长期以来主要因为成本的原因，我国单晶硅在光伏产业的应用规模小于多晶硅，近年来，国内单晶硅生产企业在成本控制和产品转化率上不断突破，加上国内分布式光伏产业的迅猛发展，单晶硅的市场需求增长迅速；2016年至2017年，公司来自于单晶硅生产企业的收入增长较快。2018年及2019年1-6月，由于公司来自还原提纯多晶硅生产企业的收入较多，来自于单晶硅生产企业的收入占比有所回落。2016年至2019年1-6月，单晶硅业务收入占公司来自光伏产业的收入比例为77.06%、88.49%、63.91%、61.68%，占主营业务收入的比例为37.45%、45.09%、28.31%、32.78%。

2018年5月31日，国家发改委、财政部、能源局联合发布了《关于2018年光伏发电有关事项的通知》（即“531新政”），该通知是在促进国内光伏行业高质量发展，推动光伏发电平价上网的背景下出台的，虽然短期可能会给行业内的企业经营带来一定压力，但可以预见，随着国内光伏发电平价上网时代的来临，

光伏产业将迎来真正的长期、健康、持续发展时期，并将促进光伏行业从政策培育期走向良性竞争的市场决定资源配置的时代，促使行业资源向优质企业集中，将进一步巩固我国光伏产业在全球的领先地位，培育更多世界级光伏制造领军企业，有利于我国光伏产业进一步做大做强和可持续发展。与此同时，基于在光伏行业的多年业务和技术积累，公司管理层认为，在经历短暂的市场波动后，公司未来做大做强来自光伏行业的业务值得期待。

(2) 来自半导体行业业务的主要情况

报告期内，公司半导体等电子材料类业务收入明细构成及在该类业务中的占比情况如下：

行业名称	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	收入	在该类业务占比	收入	在该类业务占比	收入	在该类业务占比	收入	在该类业务占比
半导体	5,379.52	85.05%	10,428.54	65.28%	5,528.94	76.80%	2,274.91	74.23%
光纤拉丝	750.28	11.86%	2,326.35	14.56%	498.11	6.92%	326.55	10.66%
铜箔	44.04	0.70%	1,557.61	9.75%	612.99	8.51%	211.48	6.90%
电子铝箔	151.29	2.39%	1,661.98	10.40%	559.53	7.77%	251.68	8.21%
合计	6,325.13	100.00%	15,974.48	100.00%	7,199.57	100.00%	3,064.63	100.00%
占主营业务收入比例	26.76%	-	39.01%	-	26.01%	-	17.69%	-

报告期内，公司对半导体行业的销售收入占半导体等电子材料类业务收入分别为74.23%、76.80%、65.28%及85.05%，是该类业务收入的最主要构成部分。

2019年1-6月，公司半导体等电子材料类业务中半导体业务的收入为5,379.52万元，同比增长11.68%，具体情况如下：

行业名称	2019年1-6月			2018年1-6月	
	收入	在该类业务占比	收入同比变化	收入	在该类业务占比
半导体	5,379.52	85.05%	11.68%	4,816.83	64.03%

报告期内，公司半导体电源产品的用途及收入构成情况如下：

半导体电源产品	在半导体行业的用途	销售收入			
		2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
PD系列可编程直流电源	在LED外延片生长过程中，对MOCVD工艺温度进行精确控制	1,788.49	4,295.06	4,541.21	283.26
还原炉电源、微波	为电子级多晶硅还原炉提供温	1,699.64	1,182.42	-	887.18

源产品	度调节及工艺保护、将多晶硅硅棒破碎为多晶硅硅料				
单晶炉直流电源 DDB、区熔炉电源、 电子级单晶硅超 导电源	为电子级单晶硅生长炉提供温 度调节及工艺保护	1,523.53	1,427.60	191.09	46.78
有源电力滤波器 (APF)	与单晶炉直流电源配套，为电子 级单晶硅生长炉提供谐波治理				
蓝宝石炉电源	用于 LED 衬底蓝宝石生长炉温 度控制及保护	367.86	3,523.47	796.65	1,057.70
合计		5,379.52	10,428.55	5,528.95	2,274.92

2016 年以前，公司来自半导体行业的收入主要为 LED 蓝宝石（主要用于加工 LED 衬底的人造蓝宝石）生产领域。2017 年，公司在 LED 外延片（主要应用于半导体芯片）设备生产领域取得突破，主要为中微半导体设备（上海）有限公司（简称“中微半导体”）开发生产的 MOCVD 设备（用于 LED 外延片生产）提供为其配套的特种电源产品。2016 年至 2019 年 1-6 月，公司来自该项业务的营业收入分别为 283.27 万元、4,541.22 万元、4,295.06 万元、1,788.49 万元，占各期主营业务收入的比例分别为 1.64%、16.40%、10.49%、7.57%，2017 年增幅较大；2018 年，尽管受 2018 年上半年美国 Veeco 与中微半导体专利诉讼的影响，公司对中微半导体的销售收入仍达到 4,295.06 万元，在 2017 年基础上基本保持稳定；2019 年 1-6 月，对中微半导体的销售较 2018 年 1-6 月同比上升 11.26%。

除 LED 外延片设备生产领域外，2018 年，公司为生产电子级多晶硅的江苏鑫华半导体材料科技有限公司供应的功率控制电源确认收入 1,204.09 万元，2019 年 1-6 月向陕西有色天宏瑞科硅材料有限责任公司的销售确认收入 1,737.44 万元。电子级多晶硅是纯度最高的多晶硅材料，是生产集成电路（半导体器件）的关键基础材料。

半导体处于电子产业的前端，其水平决定了一个国家电子产业的水平。半导体应用范围广泛，生产工艺复杂，技术精细，无论从科技和经济的角度，半导体都十分重要。半导体制造对半导体设备和材料的要求非常苛刻，MOCVD 等高端半导体生产设备、电子级高纯度硅料等的制造长期以来被国外企业垄断，近年来我国企业取得突破。虽然目前我国半导体产业较为薄弱，但市场需求巨大，2016 年以来我国半导体市场总体规模快速增长，已成为全球最大的半导体消费市场。因此，国内半导体产业的迅速成长进而促进对与之配套的工业电源需求的增长，

也为公司产品在半导体行业应用提供了良好的市场环境。

(3) 其他

除光伏、半导体等电子材料外，公司在钢铁冶金、玻璃玻纤、科研院所以及其他行业方面的业务情况比较稳定，2016年至2018年，来自该等行业或单位的营业收入均保持在6,000万元左右，2018年达到了6,800万元，2019年1-6月也已超过4,700万元，是公司较为稳定的一部分收入来源。

3. 主营业务收入地区分布情况

报告期内主营业务收入按地区划分如下：

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	比例(%)	金额	比例(%)	金额	比例(%)	金额	比例(%)
华东地区	6,438.30	27.24	25,744.18	62.86	18,418.84	66.54	7,927.91	45.77
西北地区	6,056.86	25.63	6,847.38	16.72	3,375.43	12.19	1,857.44	10.72
西南地区	6,748.43	28.55	1,907.80	4.66	1,699.76	6.14	3,387.80	19.56
华北地区	2,418.03	10.23	1,682.36	4.11	1,589.86	5.74	1,565.26	9.04
华南地区	562.41	2.38	2,029.59	4.96	1,236.12	4.47	863.90	4.99
华中地区	1,178.65	4.99	2,273.59	5.55	1,178.96	4.26	973.18	5.62
东北地区	233.36	0.99	386.77	0.94	159.10	0.57	155.51	0.90
小计	23,636.05	100.00	40,871.66	99.80	27,658.07	99.91	16,731.01	96.58
国外	0.12	-	27.69	0.07	19.73	0.07	547.51	3.16
港澳台	-	-	55.10	0.13	4.45	0.02	44.32	0.26
小计	0.12	0.00	82.80	0.20	24.17	0.09	591.84	3.42
合计	23,636.17	100.00	40,954.46	100.00	27,682.24	100.00	17,322.85	100.00

报告期内，公司产品以内销为主，国内外销售结构相对稳定，其中向华东地区销售的产品包括向出口加工区的销售业务（主要是向中微半导体供应特种电源产品）。国外销售规模较小，对公司的经营状况影响不大。

4. 营业收入受季节性影响情况

公司所属行业无明显季节性特征，营业收入受季节性影响较小，一般而言，每年一季度因春节原因产品销售收入相比其他季度较低。

报告期内公司营业收入按季度划分的情况如下：

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
----	-----------	--------	--------	--------

	金额	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
一季度	9,571.91	9,334.64	22.76	4,342.46	15.67	2,852.66	16.38
二季度	14,083.32	15,010.68	36.59	6,778.15	24.45	4,805.13	27.59
三季度	-	8,016.29	19.54	8,537.54	30.80	3,915.72	22.48
四季度	-	8,658.12	21.11	8,062.45	29.08	5,845.12	33.56
合计	23,655.23	41,019.73	100.00	27,720.60	100.00	17,418.63	100.00

报告期内，公司各年每季度营业收入均有一定波动，无明显的规律变化，主要是构成公司主要收入来源的需要安装调试的系统类产品因应客户的需求生产、发货和安装调试，适用范围不同，客户相关配套设施或项目的实施进度、技术要求、验收安排或要求等均有差异，所以该类产品从发货到确认收入的时间也不相同；2018年一季度收入占比有所上升，主要系前期的发出商品逐步确认收入所致；2018年下半年公司收入确认低于上半年，主要是受光伏 531 新政的影响，光伏项目实施进度放缓所致。

公司报告期各年第四季度营业收入按是否需要安装调试的划分情况如下：

项目		2018年第四季度			2017年第四季度			2016年第四季度		
		金额	占比	变动率	金额	占比	变动率	金额	占比	变动率
主营业收入	需要调试验收	5,977.99	69.04%	27.74%	4,679.79	58.04%	13.91%	4,108.41	70.29%	-13.23%
	不需要调试验收	2,662.40	30.75%	-21.08%	3,373.52	41.84%	101.28%	1,676.02	28.67%	14.85%
其他业务收入		17.73	0.20%	93.77%	9.15	0.11%	-84.92%	60.69	1.04%	-37.98%
合计		8,658.12	100.00%	7.39%	8,062.45	100.00%	37.93%	5,845.12	100.00%	-7.10%

从上表可以看出，报告期公司各年四季度需要安装调试的产品营业收入持续上升，导致收入规模逐年增大；占比保持在 60%-70%左右，总体变化不大。

公司按照收入确认的会计政策，在满足收入确认条件的基础上确认收入，公司报告期第四季度的收入确认严格遵循收入确认原则，不存在异常，不存在跨期确认收入的情形。

公司第四季度营业收入占比与可比公司比较分析如下：

项目	2018年四季度		2017年四季度		2016年四季度	
	营业收入	占比 (%)	营业收入	占比 (%)	营业收入	占比 (%)
新雷能	14,365.06	30.14	7,589.51	21.92	8,213.91	23.56

中恒电气	40,394.75	41.05	31,760.79	36.67	31,487.12	35.33
四方股份	132,139.82	37.45	114,092.01	35.85	109,116.11	34.76
动力源	27,879.97	30.65	45,834.67	37.51	39,698.51	31.07
平均	53,694.90	34.82	49,819.25	32.99	47,128.91	31.18
公司	8,658.12	21.11	8,062.45	29.08	5,845.12	33.56

2016年至2018年,可比公司第四季度营业收入平均占比为31.18%、32.99%、34.82%,变动幅度不大。公司占比与可比公司存在差异的主要原因是各公司产品特点、经营模式、应用领域和具体收入确认政策不完全相同导致。

5. 与可比上市公司的营业收入同比增速情况

(1) 可比公司的选择

为了充分、客观地分析公司的相关财务指标,公司在A股上市公司中进行了可比公司的选择,因目前尚未发现与公司业务完全相同的上市公司,经过对相关公司公开资料的对比分析,选取新雷能(股票代码:300593)、中恒电气(股票代码:002364)、四方股份(股票代码:601126)、动力源(股票代码:600405)作为可比公司。具体情况如下:

公司名称	主营业务	与公司类似的业务或产品	与公司类似业务或产品的基本情况	营业收入主要行业归属(以2018年度为例)
新雷能	致力于高效率、高可靠性、高功率密度电源产品的研发、生产和销售,主要产品包括模块电源、定制电源及大功率电源及系统,应用于通信及网络、航空、航天、军工、铁路、电力、工控、广电等领域	特种电源、模块电源及大功率电源和系统	大功率电源和系统与公司部分产品用途类似但应用领域不同,其他产品与本公司不同	①航空、航天、船舶、军工电子51% ②通信38% ③铁路4%
中恒电气	主营业务围绕电力信息化板块,为客户提供通信电源系统、高压特种电源、电力操作电源系统、新能源电动汽车充换电系统等产品及电源一体化解决方案	高压直流电源、电源系统	高压直流电源、电源系统与公司部分业务类似但应用领域不同,其他产品与本公司不同	①通讯行业43% ②电力行业28% ③软件行业38%
四方股份	主要从事电力系统自动化及继电保护装置、电力系统安全稳定控制、高压直流输电控制、调度自动化、配网自动化、发电厂自动化控制系统等领域的研究、开发、生产和销售	高频直流开关电源、晶闸管交流电源等产品	高频直流开关电源、晶闸管交流电源等产品用于单晶硅炉、蓝宝石炉、电解电镀行业,与公司部分产品的用途和客户类似,其他产品与公司不同	①继电保护及变电站自动化系统57% ②配电开关产品9% ③发电厂自动化系统9%
动力源	主要从事电子元器件和软件控制技术对电能进行变换和控制的业务,主要产品和服务包括直流电源、交流电源、高压变频器及综合节能业务、新能源汽车业务等	高压直流电源、工业电源	直流电源中的工业电源主要用于单晶硅、蓝宝石等冶炼领域,与公司部分业务类似,其他产品与公司不同	①电源行业77% ②高压变频器及综合节能17% ③二次电池5%
本公司	专业从事以功率控制电源、特种电源为代表的工业电源设备的研发、生产与销售	产品大多按照客户需求进行定制化生产,涉及产品种类较多,行业覆盖广,在国内高端		①光伏行业44% ②半导体等新电子材料

公司名称	主营业务	与公司类似的业务或产品	与公司类似业务或产品的基本情况	营业收入主要行业归属 (以2018年度为例)
		工业电源设备市场尤其是以新能源、新材料为代表的新兴产业应用领域较为领先，主要产品包括多晶硅电源、单晶硅电源、蓝宝石炉电源、电解电镀电源、加速器专用特种电源、半导体电源、光纤拉丝电源、感应加热电源等各种功率控制电源及特种电源；涉及细分行业和单位主要有多晶硅、单晶硅、蓝宝石晶体生长、MOCVD 设备生产、光纤拉丝、电子铜箔、电子铝箔、玻璃玻纤、核电、石油燃气、科研院所等		39% ③玻璃玻纤行业 3%

相对而言，上述上市公司都从事与电源设备相关的产品业务，部分业务与公司业务类似，但由于电源产品应用行业及范围非常广泛且主要是非标准化产品，发行人产品目前主要应用于光伏、半导体等细分行业，与上述可比公司产品的直接竞争关系较低、可比性不强，以下与该等公司的相关财务数据或指标对比仅供投资者参考。

(2) 与可比上市公司的营业收入同比增速情况

报告期公司与可比上市公司、光伏产业链相关上市公司的营业收入同比增速情况如下：

证券简称		2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度	
可比上市公司	新雷能	81.33%	37.65%	-0.69%	15.44%	
	中恒电气	9.08%	13.62%	-2.81%	5.86%	
	四方股份	5.64%	10.88%	1.38%	-5.04%	
	动力源	28.28%	-25.56%	-4.38%	14.36%	
平均增速		31.09%	9.15%	-1.63%	7.65%	
光伏产业链相关上市公司	全产业链	中环股份	22.91%	42.63%	42.17%	34.65%
		通威股份	54.11%	8.72%	58.52%	-
		南玻 A	-46.27%	-25.08%	34.71%	46.44%
		隆基股份	41.09%	34.38%	41.90%	93.89%
		特变电工	-25.52%	0.35%	2.30%	15.46%
	上游	晶盛机电	-5.28%	30.11%	78.55%	84.44%
	中游	东方日升	27.59%	-14.84%	63.21%	33.41%
		协鑫集成	-16.34%	-22.54%	20.12%	91.39%

	中游及下游	正泰电器	46.70%	17.98%	18.16%	-
		阳光电源	14.56%	16.69%	48.01%	31.39%
	下游	太极实业	8.94%	30.07%	25.14%	118.77%
平均增速			11.14%	10.77%	39.34%	61.09%
英杰电气	营业收入增速		-2.83%	47.98%	59.14%	9.60%
	光伏行业增速		-7.72%	28.60%	67.53%	30.10%

注:1. 相关上市公司数据来源于定期报告。

2. 通威股份、南玻 A、特变电工及正泰电器的收入增速根据其来自光伏行业的收入计算。

公司产品主要应用于光伏、半导体等电子材料行业,由于下游行业报告期市场需求旺盛,公司订单规模不断扩大,营业收入增长较快。

可比上市公司与公司主营业务、主营产品及主要应用行业存在较大的差异。由于公司来自光伏业务的收入占比较高,该类业务营业收入变化对公司整体营业收入影响较大,因此总体而言,光伏产业链相关上市公司营业收入增速与公司营业收入增速具有一定可比性。但由于光伏产业链较长,公司工业电源产品位于光伏产业链前端,且公司产品在其他行业销售情况较好,公司营业收入增速与光伏产业链相关上市公司营业收入增速相比,存在一定滞后性。

由于公司光伏行业相关业务主要是向该行业上游企业供应设备,通过与光伏产业链相关上市公司营业收入增速对比可见,公司报告期营业收入增速与光伏行业上游的上市公司晶盛机电营业收入变化走势相似度较高、增速较为接近。

晶盛机电报告期是公司的重要客户,是国际领先的晶体生长设备供应商,其产品光伏市场主要应用于硅片生产,处于光伏行业产业链上游,公司向其销售的功率控制电源产品主要是为其产品配套。报告期得益于光伏行业的高景气度,晶盛机电作为行业上游企业经营业绩较好,2018 年下半年以来受光伏 531 新政的短期影响,国内光伏行业出现一定幅度的波动,2019 年上半年晶盛机电营业收入小幅下滑。

(二) 营业成本分析

报告期内,公司营业成本主要由主营业务成本构成,具体组成情况如下:

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	比重 (%)	金额	比重 (%)	金额	比重 (%)	金额	比重 (%)

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
主营业务成本	13,916.77	99.95	22,745.88	99.81	15,000.87	99.80	10,042.22	99.57
其他业务成本	7.01	0.05	43.23	0.19	30.25	0.20	43.28	0.43
合计	13,923.78	100.00	22,789.11	100.00	15,031.11	100.00	10,085.50	100.00

报告期内，公司主营业务突出，主营业务成本为公司产品销售所发生的成本，其他业务成本主要为投资性房地产折旧及其他成本。2016年度、2017年度和2018年度，主营业务成本分别较上年增长8.04%、49.38%和51.63%，主营业务收入分别较上年增长9.88%、59.80%和47.94%，变动情况基本匹配。

报告期内公司主营业务成本主要包括直接材料、直接人工、燃料动力和制造费用，具体构成情况如下：

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占比(%)	金额	占比(%)	金额	占比(%)	金额	占比(%)
直接材料	12,780.47	91.83	21,112.73	92.82	13,821.80	92.14	9,073.15	90.35
直接人工	627.64	4.51	893.91	3.93	582.03	3.88	436.84	4.35
燃料动力	38.77	0.28	56.86	0.25	49.50	0.33	48.20	0.48
制造费用	469.89	3.38	682.38	3.00	547.53	3.65	484.03	4.82
合计	13,916.77	100.00	22,745.88	100.00	15,000.87	100.00	10,042.22	100.00

下面对主营业务成本进行详细分析。

1. 主营业务成本按产品类别分析

报告期内公司主营业务成本如下表：

类别		2019年1-6月		2018年度			2017年度			2016年度		
		金额	占比	金额	占比	变动率	金额	占比	变动率	金额	占比	变动率
功率控制	控制器	418.21	3.01%	1,012.23	4.45%	93.38%	523.44	3.49%	-15.72%	621.08	6.18%	-3.82%
	电源系统	10,340.81	74.30%	17,933.06	78.84%	62.79%	11,016.27	73.44%	33.84%	8,231.18	81.97%	7.15%
特种电源	模块	1,682.73	12.09%	1,846.68	8.12%	-13.18%	2,127.13	14.18%	738.18%	253.78	2.53%	45.08%
	系统	1,202.15	8.64%	619.91	2.73%	-2.96%	638.81	4.26%	29.54%	493.15	4.91%	299.55%
其他		272.86	1.96%	1,334.01	5.86%	91.89%	695.21	4.63%	56.92%	443.03	4.41%	-33.77%
合计		13,916.77	100.00%	22,745.88	100.00%	51.63%	15,000.87	100.00%	49.38%	10,042.22	100.00%	8.04%

报告期内，公司主营业务成本结构与主营业务收入结构相适应，公司主营业务成本主要由功率控制电源系统及功率控制器的成本构成，2016年至2019年1-6月，两者成本之和占主营业务成本的比例分别为88.15%、76.93%、83.29%及

77.31%。2017年由于特种电源产品销售取得突破，2019年1-6月销售情况较好，当期该产品成本金额及占比有所上升。

2. 主要产品营业成本分析

(1) 功率控制电源

①功率控制器

报告期内，公司功率控制器产品种类较多，销售成本分别为621.08万元、523.44万元、1,012.23万元及418.21万元，占主营业务成本比例分别为6.18%、3.49%、4.45%及3.01%。

与公司功率控制器收入情况相对应，KTY3S系列、TPH系列、KTY1S系列和TPA系列的成本也是功率控制器产品成本的主要构成，2016年至2019年1-6月，来自上述四种产品的成本在成本功率控制器成本中的占比分别为88.78%、81.89%、81.04%及73.95%。

功率控制器的成本主要包括直接材料、直接人工、燃料动力和制造费用，具体如下：

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占比(%)	金额	占比(%)	金额	占比(%)	金额	占比(%)
直接材料	380.59	91.00	941.98	93.06	484.76	92.61	523.58	84.30
直接人工	19.71	4.71	37.22	3.68	18.92	3.61	38.92	6.27
燃料动力	1.25	0.30	1.77	0.17	1.16	0.22	2.95	0.47
制造费用	16.66	3.98	31.26	3.09	18.60	3.55	55.63	8.96
合计	418.21	100.00	1,012.23	100.00	523.44	100.00	621.08	100.00

②功率控制电源系统

报告期内，功率控制电源系统营业成本情况如下：

单位：台

产品分类	2019年1-6月			2018年度			2017年度			2016年度		
	数量	金额	占比(%)	数量	金额	占比(%)	数量	金额	占比(%)	数量	金额	占比(%)
直流电源	1,138	4,725.69	45.70	3,239	11,824.20	65.94	2,245	8,734.42	79.29	832	3,745.95	45.51
交流电源	1,184	5,615.12	54.30	1,321	6,108.85	34.06	878	2,281.85	20.71	1,594	4,485.24	54.49
合计	2,322	10,340.81	100.00	4,560	17,933.06	100.00	3,123	11,016.27	100.00	2,426	8,231.18	100.00

报告期内，公司功率控制电源系统营业成本分别为 8,231.18 万元、11,016.27 万元、17,933.06 万元、10,340.81 万元，其变化受产品销量变动影响较大。2018 年，功率控制电源系统成本较 2017 年增长 6,916.79 万元，增幅 62.79%，主要系公司 2018 年直流电源系统产品销量较 2017 年增长 994 台、成本相应增长 3,089.78 万元，以及交流电源系统产品销售增长了 443 台、成本相应增长 3,827.00 万元所致。

功率控制电源系统的营业成本主要包括直接材料、直接人工、燃料动力和制造费用，具体如下：

项目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
直接材料	9,552.88	92.38	16,668.70	92.95	10,197.50	92.57	7,566.52	91.93
直接人工	446.42	4.32	719.42	4.01	415.65	3.77	306.96	3.73
燃料动力	29.95	0.29	47.15	0.26	39.68	0.36	36.63	0.44
制造费用	311.56	3.01	497.79	2.78	363.44	3.30	321.08	3.90
合计	10,340.81	100.00	17,933.06	100.00	11,016.27	100.00	8,231.18	100.00

(2) 特种电源

报告期内，特种电源产品的营业成本情况如下：

单位：台

产品分类	2019 年 1-6 月			2018 年度			2017 年度			2016 年度		
	数量	金额	占比 (%)	数量	金额	占比 (%)	数量	金额	占比 (%)	数量	金额	占比 (%)
模块	2,231	1,682.73	58.33	1,466	1,846.68	74.87	1,650	2,127.13	76.90	413	253.78	33.98
系统	346	1,202.15	41.67	303	619.91	25.13	110	638.81	23.10	51	493.15	66.02
合计	2,577	2,884.88	100.00	1,769	2,466.58	100.00	1,760	2,765.94	100.00	464	746.93	100.00

报告期内，特种电源模块的营业成本主要包括直接材料、直接人工、燃料动力和制造费用，具体如下：

项目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
直接材料	1,582.21	94.03	1,752.99	94.93	2,011.49	94.56	224.89	88.61
直接人工	53.30	3.17	49.97	2.71	57.82	2.72	12.48	4.92

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
燃料动力	3.67	0.22	3.23	0.17	4.36	0.21	1.21	0.48
制造费用	43.55	2.59	40.49	2.19	53.45	2.51	15.20	5.99
合计	1,682.73	100.00	1,846.68	100.00	2,127.13	100.00	253.78	100.00

报告期内，特种电源系统的营业成本主要包括直接材料、直接人工、燃料动力和制造费用，具体如下：

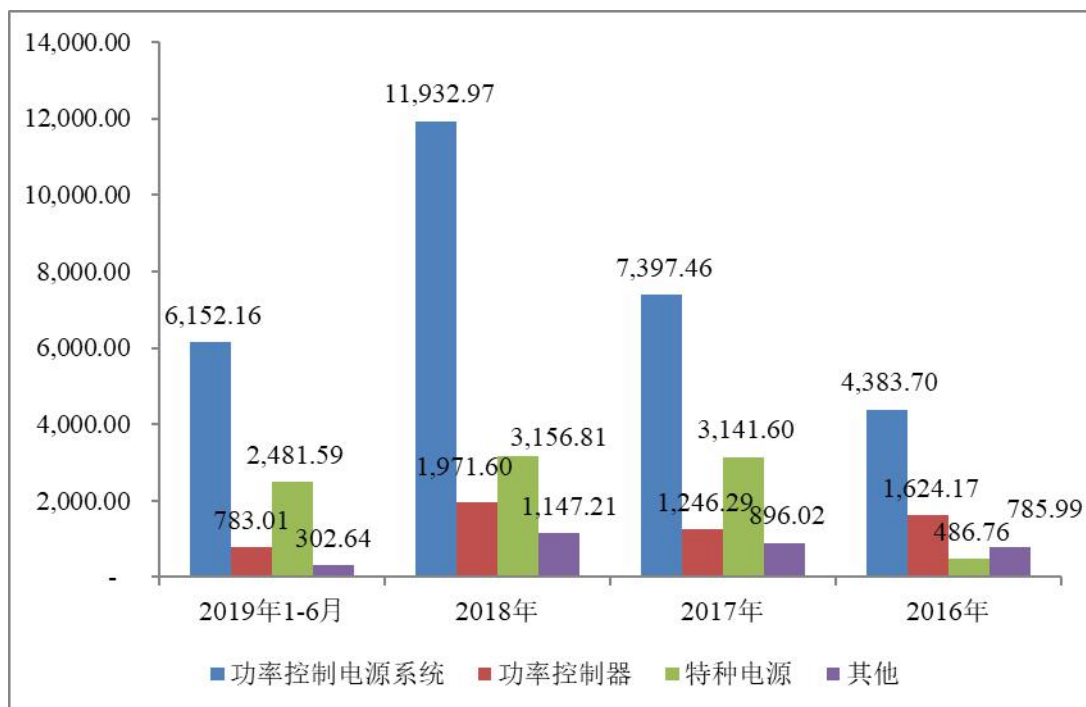
项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占比(%)	金额	占比(%)	金额	占比(%)	金额	占比(%)
直接材料	1,104.70	91.89	578.90	93.38	605.14	94.73	463.94	94.08
直接人工	59.78	4.97	25.50	4.11	17.60	2.75	14.13	2.86
燃料动力	3.10	0.26	1.18	0.19	2.39	0.37	2.13	0.43
制造费用	34.58	2.88	14.33	2.31	13.68	2.14	12.96	2.63
合计	1,202.15	100.00	619.91	100.00	638.81	100.00	493.15	100.00

(三) 主营业务毛利及毛利率分析

1. 主营业务毛利分类情况

类别		2019年1-6月		2018年度			2017年度			2016年度		
		金额	比重(%)	金额	比重(%)	变动率(%)	金额	比重(%)	变动率(%)	金额	比重(%)	变动率(%)
功率控制	控制器	783.01	8.06	1,971.60	10.83	58.20	1,246.29	9.83	-23.27	1,624.17	22.31	6.16
	电源系统	6,152.16	63.30	11,932.97	65.53	61.31	7,397.46	58.33	68.75	4,383.70	60.21	13.81
特种电源	模块	1,585.48	16.31	2,680.83	14.72	-1.36	2,717.77	21.43	1,170.58	213.90	2.94	40.43
	系统	896.12	9.22	475.98	2.61	12.30	423.83	3.34	55.33	272.86	3.75	88.92
其他		302.64	3.11	1,147.21	6.30	28.03	896.02	7.07	14.00	785.99	10.80	-0.72
合计		9,719.40	100.00	18,208.58	100.00	43.59	12,681.38	100.00	74.18	7,280.63	100.00	12.52

报告期各类产品毛利构成图表如下：



由上图可见，公司毛利主要来源于功率控制电源系统、特种电源和功率控制器，其中功率控制电源系统是公司主营业务毛利的最主要来源。

报告期内，公司主营业务毛利持续增长，由2016年的7,280.63万元增长至2018年的18,208.58万元，2019年1-6月为9,719.40万元，主要是因为功率控制电源系统和特种电源销售增长带动毛利增加，其中特种电源业务在2017年增长较快，功率控制电源系统业务在2018年增长较快。

2. 主营业务毛利率分析

2016年至2019年1-6月，公司综合毛利率分别为42.10%、45.78%、44.44%、41.14%，主营业务毛利率分别为42.03%、45.81%、44.46%、41.12%。公司整体毛利率水平较高且波动不大。

由于报告期公司主营业务收入占营业收入比例均在99%以上，其他业务收入主要是房租、材料销售收入等，主营业务毛利率的变化是影响公司综合毛利率和盈利水平的关键因素。

(1) 主营业务毛利率水平分析

报告期内，公司主营业务及各类产品毛利率情况如下：

类别	毛利率 (%)				收入占比 (%)			
	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
功率 控制器	65.18	66.08	70.42	72.34	5.08	7.29	6.39	12.96

控制	电源系统	37.30	39.95	40.17	34.75	69.78	72.92	66.52	72.82
特种电源	模块	48.51	59.21	56.10	45.74	13.83	11.05	17.50	2.70
	系统	42.71	43.43	39.88	35.62	8.88	2.68	3.84	4.42
	其他	52.59	46.24	56.31	63.95	2.43	6.06	5.75	7.09
	主营业务	41.12	44.46	45.81	42.03	100.00	100.00	100.00	100.00

受益于应用行业的整体发展趋势和公司形成的产品竞争优势，报告期内，公司主营业务毛利率保持较高水平，主要情况如下：

①下游行业的产业发展带动高品质电源产品需求

我国自发展光伏产业以来，经历了较为跌宕的行业发展低谷，产业链的生产企业也经历了优胜劣汰的过程，行业集中度和技术要求不断提高。在多晶硅、单晶硅等光伏硅材料的生产过程中，因存在生产环境复杂、温度稳定性要求较高、生产周期长等特点，对相关生产设备要求较高，尤其是对能量供给的功率控制设备，控制精度、稳定性等指标要求严格，一般要求其在大功率、大电流条件下连续工作几十甚至几百小时，并做到炉内温度保持稳定。传统的模拟式、普通工艺等低端电源产品的市场需求放缓，数字化、智能化、网络化、模块化的中高端电源产品的应用增加。

近年来，我国半导体行业发展迅猛，以中微半导体为代表的国产设备制造商的技术进步促进了公司产品的技术创新和技术水平的提高。MOCVD 设备生产的工艺技术要求很高，长期被欧美企业垄断，国内制造商很少，中微半导体是我国乃至亚洲较大的面向全球的微观加工高端设备制造商，其制造的设备主要用于复杂、精密的产品制造。由于 MOCVD 设备生产的高要求，对为其配套的电源产品的要求严苛，必须具备大功率密度、高稳定度、高控制精度、响应快速、能够根据负载变化进行电流电压无扰切换等功能。此前，MOCVD 设备生产所需电源完全依赖进口。

②公司已形成较强的研发、品牌优势

公司自成立以来，一直坚持研发先行、技术创新的经营策略，坚持行业深耕，积累品牌效应，以规避激烈的市场竞争、获取较高的产品附加值和投入产出比。截至本招股说明书签署日，公司拥有已授权专利 167 项，其中发明专利 27 项，掌握了工业电源领域的核心技术，在行业内确立了较强的研发优势和品牌优势。

③产品已经形成较强的市场竞争力

公司产品主要为定制化非标准产品，产品的规格、型号和技术参数等根据用户的需求，并结合设备运行的现场环境，对软件、硬件进行设计、生产，产品技术难度较高。经过多年的技术积累，公司的工业电源产品生产工艺日益成熟，技术水平持续提升，产品逐步向数字化、智能化、网络化、模块化方向发展，相继推出一系列高端功率控制和特种电源产品，产品线趋于齐全，已覆盖光伏硅材料领域的各个环节所需功率控制设备，部分产品实现进口替代。在国内市场相比国内国际竞争对手具有明显的竞争优势，具备较高的附加值和利润率。

功率控制器产品属于公司的标准化产品，已生产多年，工艺技术和成本控制趋于成熟，其部分用于公司功率控制系统产品的生产，部分用于市场销售，有较好的市场口碑和议价能力，产品价格比较稳定；功率控制电源系统属于根据客户需求实行定制化生产的非标产品，技术要求较高，公司在光伏行业具较强市场竞争力，议价能力较强，产品附加值较高。

特种电源方面，因产品的技术指标要求高（主要是输出电压高、输出电流大、或者对稳定度、动态响应及纹波要求高、或者要求输出的电压或电流是脉冲或其它一些要求，其设计生产较为特殊），相应产品附加值也较高。2017年以来，公司在LED外延片设备生产领域取得突破，主要系为中微半导体开发的MOCVD设备生产提供PD系列可变编程直流电源产品。经过多年研发，公司在2015年实现供MOVCD设备生产配套的PD系列可变编程直流电源产品定型并投入小批量生产、2016年完成技术升级，2017年批量生产，实现了进口替代，成为国内为数较少的能够生产该类电源产品的供应商，产品附加值较高，目前相比进口产品仍然具有较为明显的价格优势，具有较强的市场竞争力。

④原材料成本可控

公司直接材料成本在主要产品成本中的占比约90%，对产品成本影响较大。公司经过多年的发展和积累，已经建立了严格完善的采购管理制度和成熟可靠的原材料、供应商管理体系，原材料市场充分竞争，在满足产品质量、技术要求的同时，成本可控。

(2) 主营业务毛利率变动分析

2016年度至2019年1-6月，公司主营业务毛利率整体稳定并保持较高水平。报告期内，公司密切跟踪下游细分行业的需求变化，适度调整产品结构，积极把

握订单机会，严格实施成本管控，产品结构、产品价格和采购成本的变化均对毛利率产生一定影响，总体来看，公司综合毛利率波动较小。

①2017年主营业务毛利率变动原因分析

产品类别		毛利率		主营业务收入比重		对主营业务毛利率贡献		主营业务毛利率贡献变动
		2017年	2016年	2017年	2016年	2017年	2016年	
		A	B	C	D	E=A*C	F=B*D	
功率控制	控制器	70.42%	72.34%	6.39%	12.96%	4.50%	9.38%	-4.87%
	电源系统	40.17%	34.75%	66.52%	72.82%	26.72%	25.31%	1.42%
特种电源	模块	56.10%	45.74%	17.50%	2.70%	9.82%	1.23%	8.58%
	系统	39.88%	35.62%	3.84%	4.42%	1.53%	1.58%	-0.04%
其他		56.31%	63.95%	5.75%	7.09%	3.24%	4.54%	-1.30%
主营业务毛利率		45.81%	42.03%	100.00%	100.00%	45.81%	42.03%	3.78%

主营业务毛利率贡献变动因素解析情况如下表：

产品类别		产品毛利率变动影响	产品收入占比变动影响	主营业务毛利率贡献变动
		H=(A-B)*C	I=(C-D)*B	G=H+I
功率控制	控制器	-0.12%	-4.75%	-4.87%
	电源系统	3.61%	-2.19%	1.42%
特种电源	模块	1.81%	6.77%	8.58%
	系统	0.16%	-0.21%	-0.04%
其他		-0.44%	-0.86%	-1.30%
合计		5.02%	-1.24%	3.78%

由上表可见，2017年主营业务毛利率为45.81%，较2016年上升了3.78个百分点，其中受产品毛利率变动影响上升了5.02个百分点，受产品销售结构变动影响下降了1.24个百分点。特种电源模块的收入占比及毛利率同时上升是2017年毛利率上升3.78个百分点的主要原因。

2017年度，公司特种电源模块销售业务增长的主要原因系向半导体业务领域销售的PD系列可编程直流电源取得突破所致。

②2018年主营业务毛利率变动原因分析

产品类别		毛利率		主营业务收入比重		对主营业务毛利率贡献		主营业务毛利率贡献变动
		2018年	2017年	2018年	2017年	2018年	2017年	

		A	B	C	D	E=A*C	F=B*D	G=E-F
功率控制	控制器	66.08%	70.42%	7.29%	6.39%	4.82%	4.50%	0.32%
	电源系统	39.95%	40.17%	72.92%	66.52%	29.13%	26.72%	2.41%
特种电源	模块	59.21%	56.10%	11.05%	17.50%	6.54%	9.82%	-3.27%
	系统	43.43%	39.88%	2.68%	3.84%	1.16%	1.53%	-0.37%
其他		46.24%	56.31%	6.06%	5.75%	2.80%	3.24%	-0.44%
主营业务毛利率		44.46%	45.81%	100.00%	100.00%	44.46%	45.81%	-1.35%

主营业务毛利率贡献变动因素解析情况如下表：

产品类别		产品毛利率变动影响	产品收入占比变动影响	主营业务毛利率贡献变动
		$H=(A-B)*C$	$I=(C-D)*B$	$G=H+I$
功率控制	控制器	-0.32%	0.63%	0.32%
	电源系统	-0.16%	2.57%	2.41%
特种电源	模块	0.34%	-3.62%	-3.27%
	系统	0.10%	-0.46%	-0.37%
其他		-0.61%	0.17%	-0.44%
合计		-0.65%	-0.70%	-1.35%

由上表可见，公司 2018 年度主营业务的毛利率为 44.46%，较上年度下降了 1.35 个百分点，基本持平，主要是功率控制电源系统毛利率上升 2.41 个百分点及特种电源模块毛利率下降 3.27 个百分点的综合影响所致。

③2019 年 1-6 月主营业务毛利率同比变动原因分析

产品类别		毛利率		主营业务收入比重		对主营业务毛利率贡献		主营业务毛利率贡献变动
		2019 年 1-6 月	2018 年 1-6 月	2019 年 1-6 月	2018 年 1-6 月	2019 年 1-6 月	2018 年 1-6 月	
		A	B	C	D	E=A*C	F=B*D	
功率控制	控制器	65.18%	66.96%	5.08%	5.70%	3.31%	3.82%	-0.50%
	电源系统	37.30%	40.56%	69.78%	81.60%	26.03%	33.10%	-7.07%
特种电源	模块	48.51%	58.37%	13.83%	7.11%	6.71%	4.15%	2.56%
	系统	42.71%	44.32%	8.88%	1.92%	3.79%	0.85%	2.94%
其他		52.59%	49.58%	2.43%	3.67%	1.28%	1.82%	-0.54%
主营业务毛利率		41.12%	43.74%	100.00%	100.00%	41.12%	43.74%	-2.62%

主营业务毛利率贡献变动因素解析情况如下表：

产品类别		产品毛利率变动影响	产品收入占比变动影响	主营业务毛利率贡献变动
		$H=(A-B)*C$	$I=(C-D)*B$	$G=H+I$
功率控制	控制器	-0.09%	-0.41%	-0.50%
	电源系统	-2.28%	-4.79%	-7.07%
特种电源	模块	-1.36%	3.92%	2.56%
	系统	-0.14%	3.08%	2.94%
其他		0.07%	-0.61%	-0.54%
合计		-3.80%	1.18%	-2.62%

由上表可见，公司 2019 年 1-6 月主营业务的毛利率为 41.12%，较上年同期下降了 2.62 个百分点，主要是功率控制电源系统毛利率小幅下降和收入占比下降导致。

(3) 公司分行业的毛利率情况

报告期内，公司主营业务收入分行业毛利率的情况如下：

行业名称	毛利率 (%)				收入占比 (%)			
	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
光伏	36.70	38.14	40.23	36.50	53.15	44.29	50.95	48.60
半导体等电子材料	44.72	47.93	51.96	37.80	26.76	39.01	26.01	17.69
钢铁冶金	39.60	49.54	43.49	46.11	2.51	2.76	5.27	11.03
科研院所	46.09	56.26	41.04	40.60	4.46	1.86	3.34	5.33
玻璃玻纤	52.65	56.29	54.87	59.88	2.05	3.00	2.25	3.76
其他	49.85	52.54	56.67	59.64	11.08	9.10	12.18	13.59
主营业务	41.12	44.46	45.81	42.03	100.00	100.00	100.00	100.00

由上表可见，公司整体分行业毛利率较高。2016 年至 2017 年，主要受来自光伏、半导体业务毛利率变动的的影响，公司主营业务毛利率有所上升，从 42.03% 上升至 2017 年的 45.81%；2018 年，也是主要受上述两个行业毛利率变化的影响，公司主营业务毛利率有小幅下降；2019 年 1-6 月，公司主营业务毛利率有所下降，主要是受公司收入占比较高的光伏行业毛利率下降的影响；而光伏行业毛利率下降主要是因为前期发出的毛利率相对较低的还原电源系统在本期确认收入，导致该类产品收入占比上升所致。

(4) 公司分产品的毛利率分析

①功率控制产品毛利率分析

报告期内，功率控制器与功率控制电源系统毛利率的情况如下：

毛利率	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
功率控制器	65.18%	66.08%	70.42%	72.34%
功率控制电源系统	37.30%	39.95%	40.17%	34.75%

A. 功率控制器毛利率高于功率控制电源系统的原因

报告期内，公司销售功率控制器的毛利率在65%-72%之间，销售功率控制电源系统的毛利率为34%-40%之间。2018年，公司销售功率控制器7,395台，较2016年-2017年平均销售数量有大幅增长，基于销售单价及产品结构的影响，公司功率控制器的毛利率水平为66.08%。2019年1-6月，公司销售功率控制器2,995台，毛利率与2018年基本持平。

公司功率控制器毛利率高于功率控制电源产品，主要有以下原因：

a. 公司功率控制器是公司核心技术的集中体现之一，通常需要集成为系统类产品才能正常使用。公司该类产品销售的客户通常为公司售后或技改类客户，一般不进行单独销售，故销量一直不大。对于存在自主集成需求从而购买公司功率控制器的客户，从公司销售定价策略来讲，公司也需要维持较高的销售毛利率水平。

b. 公司功率控制器是公司工业电源模块化设计思路的集中体现。多年来，公司已能够将其作为标准化部件进行标准化生产，生产组织管理、成本控制比较成熟、稳定；功率控制电源系统属于定制化的非标准产品，受客户需求的影响，不同产品的技术要求、配置、物理尺寸、设备配备数量等差异较大，增加了生产组织管理和成本控制的难度，相对较高的成本也降低了其毛利率水平。

c. 功率控制器是功率控制电源系统必备的核心部件，是公司核心技术的集中体现之一，附加值较高。功率控制电源系统中，除功率控制器外，其他组成部分包括检测控制器件、变压器、铜件、柜体等器件，通常占成本的比重相对较高，该等组成部分大多是市场供应充分的通用产品，附加值较低，从而拉低了功率控制系统的毛利率水平。

B. 2017年以来功率控制电源系统毛利率上涨但控制器毛利率下滑的原因

2017年，功率控制电源系统毛利率出现一定程度的上涨，主要是如下原因：

2017 年功率控制电源系统分产品毛利率变动情况如下：

功率控制电源系统	毛利率		收入占比		毛利率贡献		毛利率贡献变动
	2017 年	2016 年	2017 年	2016 年	2017 年	2016 年	
	A	B	C	D	E=A*C	F=B*D	
直流电源	39.97%	33.63%	79.02%	44.74%	31.59%	15.05%	16.54%
交流电源	40.93%	35.65%	20.98%	55.26%	8.59%	19.70%	-11.11%
合计	40.17%	34.75%	100.00%	100.00%	40.17%	34.75%	5.42%

毛利率贡献变动因素解析情况如下表：

功率控制电源系统	产品毛利率变动影响	产品收入占比变动影响	毛利率贡献变动
	$H=(A-B)*C$	$I=(C-D)*B$	$G=H+I$
直流电源	5.01%	11.53%	16.54%
交流电源	1.11%	-12.22%	-11.11%
合计	6.12%	-0.69%	5.42%

2017 年由于国内分布式光伏产业的迅猛发展，单晶硅的市场需求增长迅速，公司供单晶硅生产企业的直流电源控制系统销售收入增长较快，产品毛利率也有一定增长，是导致 2017 年功率控制电源系统毛利率增长的主要原因。

2018 年，公司功率控制电源系统毛利率与 2017 年度基本持平。

2019 年 1-6 月功率控制电源系统毛利率为 37.30%，较 2018 年度下降了 2.65 个百分点，主要原因是前期发出的毛利率相对较低的还原电源系统在本期确认收入，导致该类产品毛利率有小幅下降。

公司功率控制器为系列产品，种类较多，报告期收入主要来源于 KTY3S 系列、TPH 系列、KTY1S 系列和 TPA 系列产品，该 4 个系列产品的分产品毛利率和收入占比变动是影响功率控制器毛利率的主要原因。

②特种电源产品毛利率分析

报告期内，特种电源模块与特种电源系统毛利率情况如下：

毛利率	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
特种电源模块	48.51%	59.21%	56.10%	45.74%
特种电源系统	42.71%	43.43%	39.88%	35.62%

报告期内，公司特种电源模块的毛利率均高于特种电源系统的毛利率。特种电源模块是公司标准化生产的产品，是公司核心技术的集中体现之一，特种电源

系统是通过集成特种电源模块及其他外购器件如开关接触器、柜体等部件组成。特种电源模块与特种电源系统的对比情况与功率控制器相对于功率控制系统类似。

报告期内，特种电源模块毛利率的变化主要与产品结构及其销售行业结构相关。2016年特种电源模块毛利率低于2017年、2018年，主要是因为2016年以前向半导体行业供应的PD系列可编程直流电源尚未形成大批量销售，对其毛利率有一定影响。2019年1-6月，公司特种电源模块--有源滤波器在光伏行业销售取得突破，实现销售1,344台，但由于与半导体等电子材料行业技术要求不同，光伏行业毛利率相对较低，拉低了特种电源模块的整体毛利率。

报告期内，特种电源模块及特种电源系统收入按行业的分类情况如下：

特种电源模块 行业分类	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
半导体等电子材料	1,794.15	54.90%	4,295.05	94.87%	4,541.22	93.73%	283.27	60.57%
其他行业	121.29	3.71%	198.36	4.38%	239.95	4.95%	169.59	36.26%
科研院所	-	-	34.09	0.75%	63.74	1.32%	14.82	3.17%
光伏行业	1,352.77	41.39%	-	-	-	-	-	-
玻璃玻纤行业	-	-	-	-	-	-	-	-
合计	3,268.21	100.00%	4,527.50	100.00%	4,844.90	100.00%	467.68	100.00%
特种电源系统 行业分类	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
半导体等电子材料	623.18	29.70%	510.84	46.61%	372.23	35.03%	101.81	13.29%
其他行业	350.21	16.69%	303.02	27.65%	146.55	13.79%	180.26	23.53%
科研院所	960.34	45.77%	179.31	16.36%	439.32	41.34%	423.93	55.34%
光伏行业	164.53	7.84%	102.71	9.37%	104.56	9.84%	56.44	7.37%
玻璃玻纤行业	-	-	-	-	-	-	3.57	0.47%
合计	2,098.27	100.00%	1,095.88	100.00%	1,062.65	100.00%	766.01	100.00%

从上表可见，2016年至2018年，特种电源模块销售收入主要来自于半导体等电子材料行业，特别是2017年来自该行业的收入增长迅速，因而特种电源模块的毛利率在2017度及以后保持了较高水平；2019年1-6月特种电源模块在光伏行业销售取得突破并实现收入1,352.77万元，主要是向晶盛机销售的有源滤波器收入1,158.62万元，该项业务的毛利率为33.43%，因此2019年1-6月来

自光伏行业的占比上升到 41.39%，同时也拉低了特种电源模块的整体毛利率水平。而特种电源系统则因其定制化的特点产品种类较多，应用行业广泛，产品毛利率因产品销售结构及占比变化而波动。

特种电源系统销售收入在公司主营业务收入中占比较低，对公司经营业绩的影响较小。由于特种电源系统为较为特殊的定制化电源产品，市场需求不大，定价主要通过参与客户招投标或竞争性商务谈判确定，价格受需求方的影响较大，导致不同客户的毛利率存在差异。

3. 可比上市公司的毛利率对比分析

公司与可比上市公司综合毛利率情况如下：

公司名称	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
新雷能	40.13%	42.71%	45.23%	47.69%
中恒电气	39.25%	33.20%	32.97%	44.45%
四方股份	42.47%	42.57%	41.45%	40.03%
动力源	32.22%	30.82%	31.98%	32.87%
平均	38.52%	37.33%	37.91%	41.26%
公司	41.14%	44.44%	45.78%	42.10%

数据来源：可比上市公司定期报告。

可比上市公司主营业务收入中电源业务的收入占比及毛利率情况如下：

公司	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	电源业务收入占比	毛利率	电源业务收入占比	毛利率	电源业务收入占比	毛利率	电源业务收入占比	毛利率
新雷能	90.06%	40.16%	97.72%	43.32%	100.00%	45.18%	100.00%	47.69%
中恒电气	75.69%	29.14%	63.02%	29.90%	63.28%	33.63%	64.55%	44.03%
动力源	-	32.64%	77.54%	31.60%	82.48%	31.62%	83.15%	31.09%
四方股份	-	42.51%	-	42.46%	-	41.27%	-	39.96%
平均毛利率	36.11%		36.82%		37.93%		40.69%	
公司主营业务毛利率	41.12%		44.46%		45.81%		42.03%	
光伏产业链公司的毛利率变动情况								
项目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
全产业链	中环股份	17.43%	17.35%	19.89%	13.88%			

	通威股份	29.17%	27.74%	28.69%	25.40%
	南玻 A	17.55%	6.19%	19.58%	24.61%
	隆基股份	26.22%	22.25%	32.27%	27.48%
	特变电工	21.47%	19.04%	23.40%	19.75%
上游	晶盛机电	36.54%	39.51%	38.35%	38.87%
中游	东方日升	18.52%	18.11%	16.92%	20.56%
	协鑫集成	9.61%	13.12%	11.92%	13.31%
中游、下游	正泰电器	18.00%	24.08%	24.97%	23.41%
	阳光电源	27.96%	24.86%	27.26%	24.59%
下游	太极实业	12.09	13.25	13.56	14.87
产业链平均毛利率		21.32%	20.50%	23.35%	22.43%
公司主营业务毛利率		41.12%	44.46%	45.81%	42.03%
公司光伏业务毛利率		36.70%	38.14%	40.23%	36.50%

注:1. 新雷能、中恒电气均为电源业务毛利率;四方股份定期报告中无法区分电源业务毛利率的相关情况,均按主营业务毛利率列示。动力源 2016 年至 2018 年为电源业务毛利率,2019 年 1-6 月未区分电源业务收入,按主营业务毛利率列示。

2. 通威股份、南玻 A、特变电工及正泰电器的收入增速根据其来自光伏行业的收入计算。

由上表可见,报告期内,发行人的主营业务毛利率略高于可比公司毛利率平均水平。同时,来自光伏业务的毛利率也高于光伏产业链相关公司平均毛利率。但通过对比可见,公司向光伏行业供应的产品位于光伏产业链前端,毛利率与位于光伏产业链上游的上市公司、同时也是报告期公司的重要客户晶盛机电较为接近。

关于公司毛利率的详细情况,请参见本节“十三、(三)2、主营业务毛利率分析”的相关内容。

(四) 其他影响利润的因素分析

1. 税金及附加

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
城市维护建设税	38.02	400.67	189.62	136.32
教育费附加	16.29	171.72	81.27	58.42
地方教育费附加	10.86	114.48	54.18	38.94

营业税	-	-	-	0.65
房产税	26.20	50.71	53.70	-
土地使用税	12.37	24.75	24.74	12.37
印花税	7.12	17.16	14.00	6.75
车船使用税	0.21	0.60	0.74	0.69
残疾人保证金	-	-	-	27.33
其他	-	-	0.01	-
合计	111.08	780.08	418.26	281.47
营业收入	23,655.23	41,019.73	27,720.60	17,418.63
占营业收入比例 (%)	0.47	1.90	1.51	1.62

报告期内，税金及附加占营业收入的比例较低，主要为城市维护建设税及教育费附加。

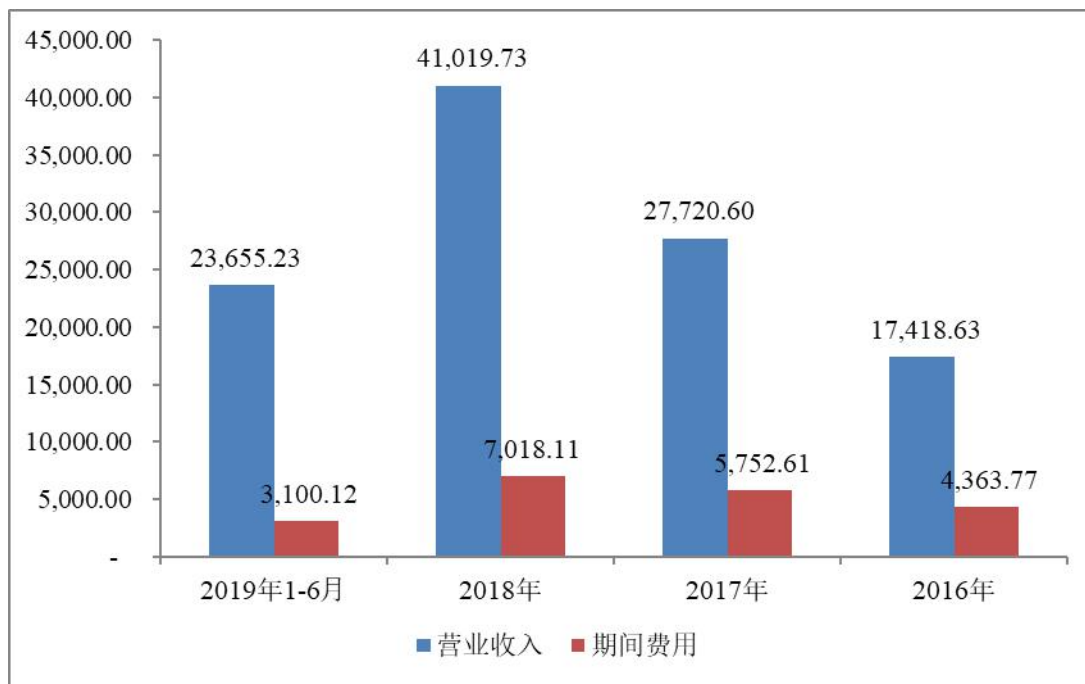
2. 期间费用

项 目	2019年1-6月		2018年度			2017年度			2016年度		
	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	变动率 (%)	金额	占比 (%)	变动率 (%)	金额	占比 (%)	变动率 (%)
销售费用	959.02	30.93	2,501.69	35.65	16.72	2,143.33	37.26	42.36	1,505.52	34.50	21.75
管理费用	2,238.46	72.21	4,618.38	65.81	31.76	3,505.08	60.93	20.18	2,916.46	66.83	14.48
财务费用	-97.36	-3.14	-101.96	-1.45	-197.85	104.20	1.81	279.01	-58.21	-1.33	-25.88
合计	3,100.12	100.00	7,018.11	100.00	22.00	5,752.61	100.00	31.83	4,363.77	100.00	17.76
营业收入	23,655.23	-	41,019.73	-	47.98	27,720.60	-	59.14	17,418.63	-	9.60
占营业收入比例 (%)	13.11	-	17.11	-	-17.54	20.75	-	-17.16	25.05	-	7.45

注：根据财政部“财会〔2018〕15号”的规定，利润表需将“管理费用”科目下的“研发费用”明细科目作为一个项目单独列示，为遵循会计核算规则并便于理解、比较，本招股说明书中除利润表外，仍统一将“研发费用”作为明细科目纳入“管理费用”列示和分析。

报告期内，公司的期间费用主要为管理费用和销售费用；总体看，期间费用随着营业收入规模增长相应增加，但增幅小于营业收入增幅，占营业收入比例逐渐降低；同时，销售费用的增长较为显著，符合公司报告期主营业务增长的实际情况。

报告期内，公司期间费用与营业收入的对比情况如下图：



(1) 销售费用

报告期内，公司销售费用主要项目如下：

项目	2019年1-6月		2018年度			2017年度			2016年度		
	金额	比例	金额	比例	变动率	金额	比例	变动率	金额	比例	变动率
产品运费	160.44	16.73%	655.40	26.20%	15.23%	568.78	26.54%	90.85%	298.02	19.80%	29.83%
职工薪酬	315.40	32.89%	614.20	24.55%	28.96%	476.26	22.22%	8.11%	440.53	29.26%	11.24%
包装费用	81.14	8.46%	443.33	17.72%	7.80%	411.27	19.19%	94.86%	211.06	14.02%	56.45%
差旅费	178.02	18.56%	409.15	16.35%	20.51%	339.52	15.84%	29.47%	262.24	17.42%	18.36%
招待费	97.50	10.17%	190.88	7.63%	-0.98%	192.76	8.99%	58.03%	121.98	8.10%	-17.89%
售后服务费	56.62	5.90%	76.91	3.07%	26.35%	60.87	2.84%	-18.49%	74.68	4.96%	282.78%
投标费	15.39	1.60%	60.30	2.41%	25.13%	48.19	2.25%	200.62%	16.03	1.06%	-31.73%
产品参展费	41.06	4.28%	38.23	1.53%	1.81	37.55	1.75%	-37.80%	60.37	4.01%	27.98%
其它费用	13.45	1.40%	13.29	0.53%	63.47%	8.13	0.38%	-60.57%	20.62	1.37%	30.84%
合计	959.02	100.00%	2,501.69	100.00%	16.72%	2,143.33	100.00%	42.36%	1,505.52	100.00%	21.75%
占营业收入比例(%)	4.05		6.10			7.73			8.64		
销售费用增长率(%)	-		16.72			42.36			21.75		
营业收入增长率(%)	-		47.98			59.14			9.60		

报告期内，公司销售费用主要由产品运费、职工薪酬、包装费用及差旅费构成。报告期各期，上述费用项目合计均占销售费用的比例约 80%，其中：2016

年至 2018 年，产品运费、包装费的增幅最大，与销售业务增长的情况相适应。

报告期内，公司销售费用占营业收入的比例分别为 8.64%、7.73%、6.10%及 4.05%；2018 年度占比有所下降主要系收入增长较快的原因；2019 年 1-6 月，由于运费、包装费下降较多，导致销售费用占营业收入比例有所下降。

①产品运费

报告期内，公司销售费用中产品运费分别为 298.02 万元、568.78 万元、655.40 万元及 160.44 万元，运输费用的波动主要受订单数量、运输距离、运输商品重量、运输商品体积、目的地运输难易程度等因素影响。报告期内，公司产品运费总体随销售产品发货量而变动。

②职工薪酬

报告期内，公司销售费用中职工薪酬分别为 440.53 万元、476.26 万元、614.20 万元及 315.40 万元。报告期内，公司销售人员薪酬随营业收入增长而相应增长。

③包装费用

报告期内，公司销售费用中包装费用分别为 211.06 万元、411.27 万元、443.33 万元及 81.14 万元，主要是产品包装所用木架、箱子等包装材料费，其随着公司销售规模、发货数量变动而相应变化。

④差旅费

报告期内，公司销售费用中差旅费分别为 262.24 万元、339.52 万元、409.15 万元及 178.02 万元，主要是开展销售相关业务过程中所发生的差旅费用，报告期内差旅费随着销售规模变动而相应变动。

⑤销售费用率与可比公司的对比

2016 年至 2019 年 1-6 月，公司销售费用率与可比公司的比较情况如下：

公司名称	主要费用项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
新雷能	职工薪酬、会议办公费、业务招待宣传费、交通差旅费等	5.55%	6.66%	7.02%	7.06%
中恒电气	职工薪酬、业务费、办公费、差旅费、咨询服务费等	10.53%	9.79%	9.01%	8.44%
四方股份	职工薪酬、差旅费、业务招待费、设计联络及鉴定费、办公费等	19.77%	16.25%	16.10%	15.76%
动力源	职工薪酬、运输费、招待费、差旅费、工程费、技术服务费、售后费用，曾	14.55%	23.53%	16.20%	15.19%

	存在股权激励费用等				
	平均	12.60%	14.06%	12.08%	11.61%
本公司	产品运费、职工薪酬、包装费、 差旅费等	4.05%	6.10%	7.73%	8.64%

数据来源：可比上市公司定期报告。

报告期内，由于公司收入规模的增长，公司销售费用率有所下降。可比公司 2016 年至 2018 年，销售费用率总体呈现逐步上升的态势，2019 年 1-6 月有所回落。主要情况如下：

A. 2016 年-2019 年 1-6 月，公司销售费用率较可比公司的平均水平低 3-8 个百分点，但具体对比情况是：报告期内公司销售费用率均高于新雷能，动力源及四方股份由于销售费用率较高拉高了整体平均水平。

B. 营业收入的变动趋势不同。2016 年至 2018 年，公司营业收入同比增长幅度分别为 9.60%、59.14%、47.98%，保持了快速增长的态势。2016 年至 2018 年，新雷能营业收入同比增长分别为 15.44%、-0.69%、37.65%，中恒电气营业收入同比增长分别为 5.86%、-2.81%、13.62%，四方股份营业收入同比增长分别为 -5.04%、1.38%、10.88%，动力源营业收入同比增长分别为 14.36%、-4.38%、-25.56%。各可比公司营业收入增速均低于公司，甚至负增长。2019 年 1-6 月，公司营业收入同比增长-2.83%，销售费用同比下降 18.56%，主要是产品运费、包装费有所下降导致；新雷能、中恒电气、四方股份、动力源营业收入分别增长 81.33%、9.08%、5.64%、28.28%，销售费用方面：新雷能由于职工薪酬、会议办公费、业务招待宣传费有所增长，导致销售费用同比增长 76.13%；中恒电气销售费用同比基本持平；四方股份主要由于职工薪酬、差旅费、业务招待费、办公费、产品推广费的增长，销售费用同比增长 19.56%；动力源销售费用则同比下降 20.20%。因此，综合因素的影响致使公司和可比公司的销售费用率呈现一定波动。

C. 公司与各可比公司的业务特点不同，在销售费用结构和规模上存在差异。公司销售费用主要由产品运费、职工薪酬、包装费用及差旅费构成，各可比公司除计入销售费用的薪酬规模及占比更高外，新雷能的会议办公费、招待宣传费等相对规模较大；中恒电气业务费、办公费、咨询费等相对规模较大；四方股份差旅费、业务费、设计联络鉴定费、办公费等相对规模较大；动力源运输费、招待

费、差旅费、工程费、技术服务费、售后费用等相对较大，且曾存在股权激励费用。

总体来看，由于公司与可比公司在收入变动、业务特点、费用构成及规模等存在差异，导致销售费用率与可比公司不同。

(2) 管理费用

报告期内，公司管理费用主要项目如下：

项目	2019年1-6月		2018年度			2017年度			2016年度		
	金额	比例	金额	比例	变动率	金额	比例	变动率	金额	比例	变动率
研发费用	1,392.83	62.22%	2,693.18	58.31%	35.75%	1,983.95	56.60%	29.70%	1,529.70	52.45%	22.60%
职工薪酬	534.76	23.89%	1,164.91	25.22%	19.93%	971.29	27.71%	21.08%	802.16	27.50%	10.77%
咨询服务费用	45.91	2.05%	182.75	3.96%	402.20%	36.39	1.04%	-57.25%	85.13	2.92%	130.10%
折旧摊销费	75.54	3.37%	129.07	2.79%	16.93%	110.38	3.15%	-23.38%	144.07	4.94%	-16.45%
办公水电费	49.08	2.19%	82.85	1.79%	-22.82%	107.35	3.06%	24.88%	85.96	2.95%	13.61%
差旅费	41.97	1.87%	72.74	1.58%	-11.38%	82.08	2.34%	6.96%	76.74	2.63%	26.66%
维修费	14.32	0.64%	78.42	1.70%	-5.48%	82.97	2.37%	723.19%	10.08	0.35%	-20.90%
租赁费	31.72	1.42%	68.79	1.49%	463.39%	12.21	0.35%	78.98%	6.82	0.23%	-39.10%
车辆使用费	10.77	0.48%	24.49	0.53%	-20.38%	30.76	0.88%	-1.80%	31.32	1.07%	11.30%
劳保用品	3.79	0.17%	18.72	0.41%	40.96%	13.28	0.38%	10.37%	12.03	0.41%	10.93%
招待费	10.21	0.46%	13.13	0.28%	-17.27%	15.87	0.45%	62.74%	9.75	0.33%	-47.17%
税金	-	-	-	-	-	-	-	-	66.33	2.27%	-20.60%
其他	27.54	1.23%	89.34	1.93%	52.59%	58.55	1.67%	3.89%	56.36	1.93%	-13.31%
合计	2,238.44	100.00%	4,618.39	100.00%	31.76%	3,505.08	100.00%	20.18%	2,916.46	100.00%	14.48%
占营业收入比例 (%)	9.46		11.26			12.64			16.74		
管理费用增长率 (%)	-		31.76			20.18			14.48		
营业收入增长率 (%)	-		47.98			59.14			9.60		

注：根据财政部“财会（2016）22号”的规定，2016年5月1日后发生的原在管理费用中核算的税金，均纳入营业税金及附加中核算。

报告期内，公司管理费用占营业收入比例分别为16.74%、12.64%、11.26%及9.46%，随着收入规模的增长，管理费用占比有所下降。

报告期内，管理费用主要由研发费用、职工薪酬构成，合计占管理费用的80%左右。公司一直重视对新产品、新技术的研究开发，报告期内，研发费用占

比最高、增长幅度较大。

①研发费用

公司自成立以来，即专业从事工业电源产品的研发、生产和销售，现已形成以功率控制电源、特种电源为代表的完整产品体系，经过多年技术创新、专注发展，公司产品在国内高端工业电源设备市场尤其是以新能源、新材料为代表的新兴产业应用领域确立了竞争优势。

报告期内，研发费用占营业收入比重情况如下表所示：

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
研发费用	1,392.83	2,693.18	1,983.95	1,529.70
营业收入	23,655.23	41,019.73	27,720.60	17,418.63
研发投入占比	5.89%	6.57%	7.16%	8.78%

报告期内，发行人的研发费用明细情况如下：

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
材料及动力	230.05	695.78	410.37	207.05
职工薪酬	1,018.14	1,740.87	1,382.15	1,044.96
折旧及摊销费	80.99	141.38	107.70	90.74
其他费用	63.65	115.15	83.74	186.95
合计	1,392.83	2,693.18	1,983.95	1,529.70

报告期内，为保持行业竞争力及技术优势，公司研发费用持续增长。

②职工薪酬

报告期内，发行人管理费用中职工薪酬分别为802.16万元、971.29万元、1,164.91万元及534.76万元；发行人管理人员薪酬随经营规模扩大而相应增长。

③管理费用率与可比公司的对比

2016年至2018年，管理费用率与可比公司的比较情况如下：

公司名称	主要费用项目	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
新雷能	研发费用、职工薪酬等	23.51%	25.78%	27.18%	25.09%
中恒电气	研发费用、职工薪酬、折旧费、股权激励费用等	22.21%	16.14%	17.76%	16.78%
四方股份	研发费用、职工薪酬、折旧摊销费、租赁费等	21.60%	17.24%	17.95%	17.25%
动力源	研发开发费用、职工薪酬、办公费、折旧及摊销费、咨询费，	15.83%	16.58%	10.40%	11.37%

	曾存在股权激励费用等				
平均		20.79%	18.93%	18.32%	17.62%
本公司	研发费用、职工薪酬等	9.46%	11.26%	12.64%	16.74%

数据来源：可比上市公司定期报告。

报告期内，由于公司管理费用的增长低于营业收入的增长速度，管理费用率有所下降。而可比公司管理费用率总体呈现逐步上升的态势。具体情况如下：

A. 2016 年度，公司管理费用率与可比公司的平均水平差异不大，2017 年及 2018 年由于营业收入快速增长而管理费用增幅小于营业收入增幅，公司管理费用率有所下降，2019 年 1-6 月，公司营业收入小幅回落，管理费用则同比增长 23.14%，管理费用率同比增长 1.99 个百分点；可比公司除动力源外总体上比较平稳，公司管理费用率低于可比公司平均水平。

B. 报告期发行人与可比公司营业收入变动趋势不同，具体分析请详见前述“十三、（四）、2、（1）销售费用”的相关内容。

C. 公司与各可比公司的经营管理特点不同，在管理费用结构和规模上存在差异。公司管理费用主要由研发费用、职工薪酬构成，其他费用较小。新雷能管理费用主要由研发费用、职工薪酬构成，但费用规模比公司更大；中恒电气管理费用主要由职工薪酬、研发费、折旧费、股权激励费用构成，费用规模较大；四方股份管理费用主要由研发费用、职工薪酬、折旧及摊销费、租赁费构成，费用规模较大；动力源的管理费用由研发费用、职工薪酬、办公费、折旧及摊销费、咨询费构成，且曾存在股权激励费。

D. 2016 年公司管理费用率与可比公司差异较小（低 0.88%）但销售费用率与可比公司差异较大（低 2.97%），主要是：2016 年，职工薪酬是公司销售费用的最主要构成部分，占比为 29.26%；2016 年公司职工薪酬费用率比可比公司平均职工薪酬费用率低 2.36%，该项因素是 2016 年公司销售费用率比可比公司平均销售费用率低 2.97%的主要原因。

总体来看，由于公司与可比公司在收入变动、管理特点、费用结构及规模等存在差异，导致管理费用率与可比公司不同。

（3）财务费用

报告期内，公司财务费用主要项目如下：

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
利息支出	-	-	-	-
减：利息收入	115.08	94.19	92.15	54.71
汇兑损益	15.21	-16.25	191.12	-9.29
银行手续费	2.45	8.48	5.02	5.79
其他	0.06	-	0.20	-
合计	-97.36	-101.96	104.20	-58.21
占营业收入比例（%）	-0.41	-0.25	0.38	-0.33

报告期内，公司无长、短期银行贷款，财务费用及占营业收入比例均较低，对公司财务状况影响较小。

公司汇兑损益主要为美元存款及以美元计算的应收账款受汇率影响所产生的损益。2016年度、2018年度，美元对人民币整体处于升值状态，因此产生汇兑收益。2017年度，美元对人民币整体处于贬值状态，2019年1-6月，美元对人民币汇率波动较大，形成汇兑损失。公司汇兑损益情况与汇率波动情况一致。

2017年度汇兑损益净损失191.12万元，金额较大，主要原因是公司2017年度对位于上海出口加工区的客户中微半导体以美元结算的销售业务增长较多，导致当年汇兑损益金额较大。

报告期内以美元结算的应收账款、合同金额及实现收入情况如下：

单位：万美元

项目	2019年1-6月	2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	金额	变动率(%)	金额	变动率(%)	金额	变动率(%)
应收账款	33.57	198.37	-37.25	316.13	1,396.83	21.12	102.69
合同金额	72.74	356.04	-60.02	890.55	1,673.90	50.20	1.33
收入金额	53.49	554.71	-15.43	655.92	1,390.62	44.00	1.00

2016年至2019年1-6月发行人财务费用率与可比公司的对比情况如下：

公司	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
新雷能	2.33%	3.05%	-0.11%	1.10%
中恒电气	-1.72%	-2.03%	-2.34%	-0.02%
四方股份	-0.47%	0.21%	0.74%	0.65%
动力源	5.15%	5.86%	3.15%	3.36%

平均	1.32%	1.77%	0.36%	1.27%
本公司	-0.41%	-0.25%	0.38%	-0.33%

数据来源：可比上市公司定期报告。

综上所述，发行人经过多年发展，经营模式、机构设置、成本费用管理等已经较为成熟，设置了符合自身经营特点的机构和专业人员，成本费用控制比较合理，费用情况符合自身的业务特点，与经营管理业务相适应。

3. 信用减值损失

项目	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
应收票据坏账损失	-10.72	—	—	—
应收账款坏账损失	-78.23	—	—	—
其他应收款坏账损失	-0.22	—	—	—
合计	-89.17	—	—	—

注：根据2019年4月30日颁布的《关于修订印发2019年度一般企业财务报表格式的通知》（财会〔2019〕6号），公司2019年1-6月的财务报表新增了“信用减值损失”项目，用于反映各项金融工具信用减值准备所确认的信用损失。

报告期内，结合客户信用情况、应收款项的账龄，公司根据自身会计政策和会计估计足额计提了相应的减值损失。

4. 资产减值损失

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
坏账损失	-	-256.30	239.34	188.17
存货跌价损失	2.64	224.51	-27.21	201.57
合计	2.64	-31.79	212.13	389.75

注：公司2019年1-6月坏账损失因报表格式变化调整至“信用减值损失”科目。

报告期内，资产减值损失主要系计提的坏账准备和存货跌价准备。2016年至2017年，坏账损失为正，主要由于应收款项余额下降及账龄结构变化而冲减坏账准备余额；2016年及2018年存货跌价损失为正，主要系当年生产领用或销售转回所致。

5. 其他收益

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	发生额	计入当期非	发生额	计入当年非	发生额	计入当年非	发生额	计入当年非

		经常性损益 的金额		经常性损益 的金额		经常性损益 的金额		经常性损益 的金额
软件产品增值税即征即退	653.52	-	2,632.80	-	1,363.07	-	-	-
2018年度德阳市科技计划项目立项	55.00	55.00	-	-	-	-	-	-
智能制造综合标准化与新模式应用项目	15.38	15.38	-	-	-	-	-	-
递延收益摊销-土地“三通一平”补助	3.47	3.47	6.93	6.93	6.93	6.93	-	-
递延收益摊销-设备专项资金	1.67	1.67	3.33	3.33	0.51	0.51	-	-
科协项目经费	0.80	0.80	-	-	-	-	-	-
2017中央外经贸发展专项资金	-	-	67.69	67.69	-	-	-	-
2017第二批省级科技计划项目资金	-	-	50.00	50.00	-	-	-	-
稳岗补助	-	-	9.07	9.07	10.05	10.05	-	-
专利资助资金	-	-	12.04	12.04	10.10	10.10	-	-
2017德阳经开区外经贸专项资金进出口扶持资金	-	-	4.20	4.20	-	-	-	-
2017市级工业发展专项资金	-	-	3.00	3.00	-	-	-	-
技术改造与转型升级专项资金	-	-	-	-	145.00	145.00	-	-
2016年度德阳中科制造创新育成专项资金	-	-	-	-	40.00	40.00	-	-
2017年第一批省级科技计划项目资金	-	-	-	-	30.00	30.00	-	-
节能减排示范工业发展资金	-	-	-	-	27.00	27.00	-	-
2016年度科技和知识产权“双创资金”项目经费	-	-	-	-	18.00	18.00	-	-
2015年度四川大学德阳校区科技合作专项资金计划项目	-	-	-	-	9.60	9.60	-	-
个税手续费返款	-	-	2.87	2.87	18.04	18.04	-	-
合计	729.84	76.32	2,791.94	159.13	1,678.30	315.23	-	-

2017年5月10日财政部发布《企业会计准则第16号——政府补助（2017

年修订)》(财会[2017]15号),自2017年6月12日起实施,并对2017年1月1日存在的相关项目按未来适用法处理,执行该准则之后,对2017年1月1日之后发生的与日常活动相关的政府补助,计入其他收益;与日常活动无关的政府补助,计入营业外收入。

报告期内,公司其他收益主要为收到软件产品增值税即征即退款项。

6. 营业外收支

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
营业外收入				
非流动资产毁损报废利得	-	-	5.42	0.55
政府补助	-	12.53	25.19	1,040.19
其他	2.74	0.33	0.83	1.14
营业外收入小计	2.74	12.85	31.44	1,041.88
营业外支出				
非流动资产毁损报废损失	1.31	6.42	0.55	2.67
债务重组损失	-	33.54	17.05	95.89
对外捐赠支出	0.50	26.34	3.00	6.75
其他	-	-	0.08	4.56
营业外支出小计	1.81	66.29	20.67	109.87
营业外收支净额	0.94	-53.44	10.77	932.01
占利润总额比例(%)	0.01	-0.41	0.13	23.24

注:因2017年财政部修订了《企业会计准则第16号—政府补助》,其规定与企业日常活动相关的政府补助不再计入营业外收入,并对2017年1月1日存在的相关项目按未来适用法处理。如果按该新准则模拟计算,则2016年的营业外收入应为13.19万元、营业外收支净额应为-96.68万元,占利润总额的比例应为-2.41%。

上表中,债务重组的详细情况,请参见本节“十二、(三)1、债务重组”的相关内容。

报告期内,公司营业外收入主要为政府补助及增值税返还,2017年,因财政部修订了《企业会计准则第16号—政府补助》,与公司日常活动相关的政府补助不再计入营业外收入;其他营业外收入主要系违约金和补偿金。

报告期计入营业外收入的政府补助如下:

补助项目	2018年	2017年	2016年	与资产相关/ 与收益相关
软件产品增值税即征即退	-	-	891.50	与收益相关
安全生产先进企业奖、纳税大户奖	-	12.00	-	与收益相关
省级外贸促进发展专项资金	-	7.39	-	与收益相关
省级知识产权专项资金	-	5.00	-	与收益相关
2016年市级外经贸发展促进清算资金	-	0.80	-	与收益相关
递延收益摊销-土地“三通一平”补助	-	-	6.93	与资产相关
节能减排示范工业发展资金	-	-	54.00	与收益相关
2015年工业企业综合评价奖	-	-	11.50	与收益相关
四川省重点新产品计划项目资金	-	-	30.00	与收益相关
财政局专利实施与促进专项资金	-	-	20.00	与收益相关
稳岗补助	-	-	14.98	与收益相关
专利资助资金	11.00	-	11.28	与收益相关
2017党建经费	1.33	-	-	与收益相关
西博会进出口商品补贴	0.20	-	-	-
合计	12.53	25.19	1,040.19	-

2019年1-6月无计入营业外收入的政府补助。

7. 所得税费用

报告期内，公司所得税费用如下：

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
当期所得税费用	1,036.21	1,817.06	1,163.63	446.14
递延所得税费用	-48.19	-3.54	48.01	114.95
合计	988.02	1,813.52	1,211.64	561.09
利润总额	7,169.01	13,138.57	8,419.81	4,009.65
所得税占利润总额比例(%)	13.78	13.80	14.39	13.99

报告期内，公司所得税费用变动趋势与公司经营业绩基本保持一致。

(五) 报告期内非经常性损益分析

公司报告期内的非经常性损益及其对净利润的影响如下表：

非经常性损益项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
非流动资产处置损益	4.50	-0.57	-	-

计入当期损益的政府补助	76.32	171.66	340.42	148.69
债务重组损益	-	-33.54	-17.05	-95.89
单独进行减值测试的应收款项减值准备转回	0.21	-	-	6.07
其他营业外收入和支出	0.94	-32.43	2.63	-12.30
非经常性损益小计	81.96	105.13	326.00	46.58
减：所得税影响额	18.19	16.10	50.70	8.20
减：少数股东权益影响额（税后）	-	-	-	-
非经常性损益净额	63.76	89.03	275.30	38.37
归属于公司所有者的净利润	6,180.98	11,325.05	7,208.17	3,451.04
扣除非经常性损益后归属于公司所有者的净利润	6,117.22	11,236.01	6,932.87	3,412.67
非经常性损益占净利润比例（%）	1.03	0.79	3.97	1.12

注：报告期内，政府补助中的软件产品增值税即征即退为经常性损益项目。

（六）公司缴税情况、所得税费用与会计利润的关系

1. 纳税情况

报告期内，公司主要税种缴纳情况如下：

税 种	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
增值税	466.11	5,343.74	2,403.15	1,713.88
企业所得税	915.87	1,706.19	1,211.84	598.82
合 计	1,381.99	7,049.93	3,614.99	2,312.70

2. 所得税费用与会计利润的关系

报告期内，公司所得税费用与会计利润的关系如下：

项 目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
一、利润总额	7,169.01	13,138.57	8,419.81	4,009.65
二、应纳税所得额	6,906.99	12,111.09	7,761.24	2,951.44
三、应纳所得税额	1,036.05	1,816.66	1,164.19	442.72
加：汇算清缴时调整的所得税	-	0.40	-0.56	3.42
四、本期所得税费用	1,036.21	1,817.06	1,163.63	446.14
加：递延所得税费用	-48.19	-3.54	48.01	114.95
五、所得税费用	988.02	1,813.52	1,211.64	561.09

（七）主要利润来源

1. 基本情况

报告期内，公司利润主要来源如下：

项 目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
营业利润	7,168.07	13,192.01	8,409.04	3,077.64
占利润总额比例（%）	99.99	100.41	99.87	76.76
营业外收支净额	0.94	-53.44	10.77	932.01
占利润总额比例	0.01%	-0.41%	0.13%	23.24%

注：因2017年财政部修订了《企业会计准则第16号—政府补助》，其规定与企业日常活动相关的政府补助不再计入营业外收入，并对2017年1月1日存在的相关项目按未来适用法处理。如果按该新准则模拟计算，则2016年的营业利润应为4,106.33万元，占利润总额的比例应为102.41%；2016年的营业外收支净额应为-96.68万元，占利润总额的比例应为-2.41%。

2. 政府补助的情况

报告期内，公司各期计入当期损益的政府补助金额占当期利润总额的比例情况如下：

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
计入当期损益的政府补助	729.84	2,804.46	1,703.49	1,040.19
其中：软件产品增值税即征即退税收优惠金额	653.52	2,632.80	1,363.07	891.50
利润总额	7,169.01	13,138.57	8,419.81	4,009.65
计入当期损益的政府补助占利润总额比例	10.18%	21.35%	20.23%	25.94%
扣除政府补助后的利润总额	6,439.17	10,334.11	6,716.32	2,969.46

报告期内，公司计入当期损益的政府补助主要为收到的软件产品增值税即征即退税收优惠款项。根据《国务院关于印发进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展若干政策的通知》（国发[2011]4号）和财政部、国家税务总局《关于软件产品增值税政策的通知》（财税[2011]100号），公司作为国家认定的软件企业，经德阳经济技术开发区国家税务局审核确认，符合享受增值税软件产业和集成电路产业减免优惠政策。公司销售自行开发生产的软件产品，按适用税率征收增值税后，对增值税实际税负超过3%的部分享受即征即退政策，该项税收优惠属于国家鼓励产业发展的宏观政策，预计短期发生重大变化的可能性较低。

2016年至2019年1-6月，公司各期计入当期损益的政府补助占利润总额的比例分别为25.94%、20.23%、21.35%和10.18%，总体呈逐年下降态势；扣除计入当期损益的政府补助影响后的利润总额分别为2,969.46万元、6,716.32万元、10,334.11万元和6,439.17万元，公司仍具有较强的盈利能力。因此，公司的经营业绩对政府补助不存在重大依赖。

公司管理层认为：报告期内，公司利润主要来源于营业利润，且在报告期内得到持续强化，公司具有较强的持续盈利能力。

（八）对公司持续盈利能力构成重大不利影响的因素

对公司持续盈利能力构成重大不利影响的因素分析请参见本招股说明书“重大事项提示”之“九、对发行人持续盈利能力产生重大不利影响的因素”的相关内容。

十四、财务状况分析

（一）资产状况分析

1. 资产的构成及其变化

报告期各期末，公司的资产结构情况如下：

项目	2019-06-30		2018-12-31		2017-12-31		2016-12-31	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
流动资产	67,263.68	91.37	67,669.53	91.48	51,700.91	89.04	34,706.99	84.37
非流动资产	6,349.32	8.63	6,304.34	8.52	6,364.15	10.96	6,427.65	15.63
资产总计	73,613.00	100.00	73,973.87	100.00	58,065.06	100.00	41,134.64	100.00

报告期内，受益于下游行业应用需求扩张，公司处于稳步成长期，资产规模随主营业务的扩大逐年增长，其中：总资产从2016年末的41,134.64万元增长到报告期末的73,613.00万元，增幅78.96%；流动资产从34,706.99万元增长到67,263.68万元，增幅93.80%；2016年末至2019年6月末，公司流动资产占总资产的比例分别为84.37%、89.04%、91.48%、91.37%，公司的流动资产主要系货币资金、应收账款、应收票据及存货。

总体来看，报告期内，公司资产规模、结构及其变化与公司主营业务的发展相适应。

2. 流动资产情况

公司流动资产主要包括货币资金、应收票据、应收账款和存货等，构成情况如下：

项 目	2019-06-30		2018-12-31		2017-12-31		2016-12-31	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
货币资金	17,323.70	25.75	12,859.14	19.00	5,306.44	10.26	7,001.07	20.17
应收票据	11,478.40	17.06	8,253.62	12.20	6,554.78	12.68	5,879.69	16.94
应收账款	8,865.20	13.18	8,045.13	11.89	6,293.57	12.17	7,419.08	21.38
预付款项	189.93	0.28	163.09	0.24	353.95	0.68	379.54	1.09
其他应收款	102.94	0.15	99.45	0.15	435.37	0.84	11.10	0.03
存货	23,637.45	35.14	30,200.36	44.63	27,797.06	53.77	12,081.56	34.81
一年内到期的非流动资产	241.50	0.36	241.50	0.36	-	-	-	-
其他流动资产	5,424.58	8.06	7,807.25	11.54	4,959.74	9.59	1,934.94	5.58
流动资产合计	67,263.68	100.00	67,669.53	100.00	51,700.91	100.00	34,706.99	100.00

公司流动资产主要由货币资金、应收票据、应收账款和存货构成。报告期各期末，上述四项流动资产合计占流动资产的比例分别为 93.30%、88.88%、87.72%、91.14%。公司的流动资产结构符合自身的业务特点和经营模式，即：在生产环节，储备满足生产所需的存货；在商品发出前，存在一定数量的库存商品；商品发出后收入确认前，存在一定数量的发出商品；收入确认后，受客户付款周期和结算方式的影响，部分收入形成应收账款或应收票据，并随着客户付款进度逐渐转化为货币资金。

(1) 货币资金

报告期各期末，公司货币资金主要为银行存款，明细情况如下：

项 目	2019-06-30	2018-12-31	2017-12-31	2016-12-31
库存现金	3.99	3.35	5.11	4.71
银行存款	17,319.71	12,855.78	5,301.33	6,996.36
其他货币资金	-	-	-	-
合 计	17,323.70	12,859.14	5,306.44	7,001.07
占流动资产比例 (%)	25.75	19.00	10.26	20.17

报告期内，公司货币资金总体规模与经营规模相适应，占比合理，能够满足

公司现有业务规模的日常经营活动需要。随着未来公司业务规模的扩大，公司对货币资金的需求将进一步增加。

(2) 应收票据

报告期内，随着公司经营规模的扩大，公司以银行承兑汇票为主的票据结算规模有所增长，公司也加强了对应收票据的管理控制，资金回收风险较小。

报告期各期末，公司应收票据构成情况如下：

项 目	2019-06-30	2018-12-31	2017-12-31	2016-12-31
银行承兑汇票	11,195.60	8,210.69	6,488.87	5,871.69
商业承兑汇票	297.69	47.10	76.01	8.42
小 计	11,493.29	8,257.79	6,564.88	5,880.11
减：坏账准备	14.88	4.17	10.10	0.42
合 计	11,478.40	8,253.62	6,554.78	5,879.69
占流动资产比例 (%)	17.06	12.20	12.68	16.94
应收票据变动率 (%)	39.07	25.92	11.48	71.43
营业收入	23,655.23	41,019.73	27,720.60	17,418.63
应收票据占收入比例 (%)	48.52	20.12	23.65	33.76

公司所处行业上下游在日常经营过程中，多采用银行承兑汇票的方式进行收付款的结算，公司销售主要来源于大中型企业，收到的银行存兑汇票兑付期均在1年以内，报告期内公司经营规模持续扩大，各期末应收票据余额逐年增长。

对于银行承兑汇票，由于其到期不能兑付的风险较小且兑付期较短，承兑方大部分为信用等级较好的银行、小部分为大型集团财务公司，因而未计提坏账准备。2018年末，公司有两笔财务公司开具的银行承兑汇票、共计25万到期未兑付，已转入应收账款（其中10万已于2019年1月收回）并于当期期末计提坏账准备1.25万元。2016年、2017年末、2019年6月末公司不存在应收票据到期不能收回而转入应收账款的情况。

2016年至2019年6月各期末，公司商业承兑汇票余额分别为8.43万元、76.00万元、47.10万元及297.69万元，余额较小，2018年末的商业承兑汇票47.10万元已于2019年2月末前到期兑付。2019年6月末商业承兑汇票的变动较大，系公司收到由晶盛机电背书的200.00万商业承兑汇票所致。

公司对商业承兑汇票按照对应的应收账款账龄连续计算的原则、按账龄组合

计提了坏账准备，并对 2019 年以前未计提坏账准备的情况进行了会计差错更正，相关情况请详见本节“六、（二十）会计差错更正”。

2019 年 6 月末，分类计提坏账准备的应收票据情况如下：

类别	期末余额				账面价值
	账面余额		坏账准备		
	金额	比例 (%)	金额	计提比例 (%)	
按组合计提坏账准备的应收票据					
其中：银行承兑汇票	11,195.60	97.41	-	-	11,195.60
商业承兑汇票	297.69	2.59	14.88	5.00	282.81
合计	11,493.29	100.00	14.88	-	11,478.40

2019 年 6 月末，按账龄组合计提坏账准备的商业承兑汇票情况如下：

项目	期末余额		
	应收票据	坏账准备	计提比例 (%)
1 年以内	297.69	14.88	5.00
合计	297.69	14.88	-

报告期末，已背书或贴现且在资产负债表日尚未到期的应收票据情况如下：

项目	终止确认金额	未终止确认金额
银行承兑汇票	3,905.80	-
商业承兑汇票	-	-
合计	3,905.80	-

报告期末，应收票据转入应收账款的情况如下：

项目	期末转应收账款金额
银行承兑汇票	15.00
合计	15.00

该笔银行承兑汇票公司系通过背书转让取得，因出票人到期未承兑，故转入应收账款。

截至报告期末，公司无质押应收票据的情况。

（3）应收账款

2016 年末、2017 年末、2018 年末及 2019 年 6 月末，公司应收账款账面余额分别为 10,168.25 万元、8,771.73 万元、10,787.06 万元及 11,632.92 万元，占

当期营业收入的比例分别为 58.38%、31.62%、26.30%及 49.18%；扣除坏账准备后的账面净额分别为 7,419.08 万元、6,293.57 万元、8,045.13 万元及 8,865.20 万元，占当期营业收入的比例分别为 42.59%、22.70%、19.61%及 37.48%，占各期末流动资产比例分别为 21.38%、12.17%、11.89%及 13.18%，剔除 2019 年半年度的因素，占比总体呈下降态势。

报告期各期末，公司应收账款相关变动情况如下：

项 目	2019-06-30	2018-12-31	2017-12-31	2016-12-31
应收账款净额	8,865.20	8,045.13	6,293.57	7,419.08
应收账款净额变动幅度（%）	10.19	27.83	-15.17	1.74
营业收入金额	23,655.23	41,019.73	27,720.60	17,418.63
营业收入变动幅度（%）	-	47.98	59.14	9.60
占流动资产比例（%）	13.18	11.89	12.17	21.38
占流动资产比例的变动幅度（%）	10.86	-2.32	-43.08	-25.39
占营业收入比例（%）	37.48	19.61	22.70	42.59
占营业收入比例的变动幅度（%）	91.13	-13.61	-46.70	-7.17

报告期各期末，公司应收账款构成及相应坏账准备计提情况如下：

时间	性质	金额	占比（%）	坏账准备	计提比例（%）	账面价值	
2019 年 6 月末	需要安装 调试	到货款	291.67	2.51	136.38	46.76	155.29
		验收款	4,073.91	35.02	1,031.88	25.33	3,042.03
		质保金	3,219.28	27.67	911.50	28.31	2,307.78
	不需要安 装调试	签收款	4,048.07	34.80	687.97	17.00	3,360.09
	合计		11,632.92	100.00	2,767.73	23.79	8,865.20
2018 年末	需要安装 调试	到货款	567.30	5.26	435.14	76.70	132.16
		验收款	4,167.33	38.63	1,199.91	28.79	2,967.42
		质保金	2,848.79	26.41	913.93	32.08	1,934.86
	不需要安 装调试	签收款	3,203.64	29.70	192.95	6.02	3,010.69
	合计		10,787.06	100.00	2,741.92	25.42	8,045.13
2017 年末	需要安装 调试	到货款	674.60	7.69	521.73	77.34	152.87
		验收款	1,933.71	22.04	718.91	37.18	1,214.80
		质保金	2,119.84	24.17	695.28	32.80	1,424.55

时间	性质		金额	占比 (%)	坏账准备	计提比例 (%)	账面价值
	不需要安装调试	签收款	4,043.58	46.10	542.23	13.41	3,501.35
		合计	8,771.73	100.00	2,478.16	28.25	6,293.57
2016 年末	需要安装调试	到货款	2,271.37	22.34	573.96	25.27	1,697.41
		验收款	2,851.05	28.04	614.43	21.55	2,236.62
		质保金	2,768.24	27.22	803.84	29.04	1,964.40
	不需要安装调试	签收款	2,277.60	22.40	756.94	33.23	1,520.66
		合计	10,168.25	100.00	2,749.17	27.04	7,419.08

总体来看，报告期内，公司经营规模持续增长，应收账款占营业收入的比例持续下降，销售回款情况良好。

①应收账款账龄情况

报告期各年末应收账款账龄情况如下表：

账龄	2019-06-30		2018-12-31		2017-12-31		2016-12-31	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
1 年以内	8,377.41	72.01	7,852.90	72.80	5,235.20	59.68	6,563.20	64.55
1 至 2 年 (含)	824.39	7.09	404.50	3.75	1,254.07	14.30	938.21	9.23
2 至 3 年 (含)	774.63	6.66	832.24	7.72	295.93	3.37	577.48	5.68
3 至 4 年 (含)	172.23	1.48	201.57	1.87	393.39	4.48	100.26	0.99
4 至 5 年 (含)	392.13	3.37	332.11	3.08	65.58	0.75	1,101.80	10.84
5 年以上	1,092.13	9.39	1,163.74	10.79	1,527.56	17.41	887.30	8.73
合计	11,632.92	100.00	10,787.06	100.00	8,771.73	100.00	10,168.25	100.00
其中：单项金额重大或不重大并单独计提坏账准备的应收账款								
-	1,709.68	-	1,762.32	-	1,035.89	-	1,035.89	-
按账龄分析法计提坏账准备的应收账款								
1 年以内	8,377.41	84.41	7,852.90	87.02	5,235.20	67.67	6,563.20	71.87
1 至 2 年	824.39	8.31	352.10	3.90	1,254.07	16.21	938.21	10.27
2 至 3 年	48.20	0.49	158.21	1.75	295.93	3.83	252.48	2.76
3 至 4 年	172.23	1.74	201.57	2.23	68.39	0.88	98.81	1.08
4 至 5 年	67.13	0.68	7.11	0.08	64.13	0.83	802.10	8.78

5 年以上	433.88	4.37	452.85	5.02	818.12	10.58	477.56	5.23
合计	9,923.24	100.00	9,024.74	100.00	7,735.84	100.00	9,132.37	100.00

报告期内，公司应收账款整体账龄结构逐步改善，一年以内应收账款占比从 2015 年末的 48.48% 上升到 2019 年 6 月末的 72.01%，主要账龄在 2 年以内。公司部分应收账款账龄较长，主要系因 2011 年开始受欧债危机、欧美光伏反倾销政策、国内光伏产业结构不良等因素影响，光伏行业出现经营困难，公司产品应用于光伏行业的比例较高，导致公司部分应收账款收回困难，2012 年-2014 年是我国光伏行业发展的低谷期，公司账龄较长的应收账款主要在该期间形成，这种局面从 2015 年开始逐步得到改观。对于账龄较长的应收账款，公司已根据会计政策相应充分计提了坏账准备。

随着 2015 年我国光伏行业开始转暖，特别是 2017 年公司开发的 PD 系列可编程直流电源在半导体行业取得突破，同时，公司加强了应收账款管理工作，报告期内，在公司营业收入大幅上涨的情况下，应收账款期末余额未出现同步增长。

2016 年至 2019 年 6 月末，公司账龄 1 年以内的应收账款分别为 6,563.20 万元、5,235.20 万元、7,852.90 万元、8,377.41 万元，占应收账款比例分别为 64.55%、59.68%、72.80%、72.01%。2017 年以来，公司客户主要来自光伏和半导体等电子材料行业，由于行业宏观需求旺盛，公司经营规模增长较快；同时客户款项支付较为及时，销售货款回收情况较好，致使当年新增应收账款不多，2017 年末应收账款余额和 1 年以内应收账款占比均有所下降；2018 年公司经营规模继续扩大，上半年回款仍延续了 2017 年的良好态势，但受 531 新政影响，下半年回款速度有所放缓，2018 年末和 2019 年 6 月末应收账款余额和 1 年以内的应收账款占比有所提高。

2016 年至 2019 年 6 月末，公司账龄 1 至 2 年的应收账款余额分别为 938.21 万元、1,254.07 万元、404.50 万元、824.39 万元，占比分别为 9.23%、14.30%、3.75%、7.09%。2017 年末 1 至 2 年应收账款余额较 2016 年末增加较大，主要系公司 2016 年应收云南冶金云芯硅材股份有限公司的款项未收回。

2016 年至 2019 年 6 月末，账龄 3 年以上的应收账款余额分别为 2,089.36 万元、1,986.53 万元、1,697.42 万元、1,656.49 万元，占比分别为 20.56%、22.74%、15.74%、14.24%。报告期内，公司加强了对久悬未决应收款的催收，并通过债务

重组、主动提起诉讼等方式积极解决，因此3年以上的应收账款余额逐期减少，但2017年随着应收账款总体规模的变化，占比有小幅波动。

公司对客户的收款信用期按合同约定执行，对于客户签收确认收入的产品，信用期到签收时点当月末。对于需要安装调试并经客户验收确认收入的产品，根据不同客户，信用期约定为验收合格后1个月、3个月、5个月等；未明确约定的，信用期到客户验收合格后出具验收单的当月末。质保金的信用期通常为验收合格后1年。

报告期各期末，公司应收账款的逾期金额及占比情况如下：

项目	2019-06-30		2018-12-31		2017-12-31		2016-12-31		
	余额	占比 (%)	余额	占比 (%)	余额	占比 (%)	余额	占比 (%)	
信用期内	5,573.85	47.91	6,383.21	59.17	4,650.43	53.02	3,901.72	38.37	
逾期 应收账款	6个月内	2,491.79	21.42	911.52	8.45	547.19	6.24	1,547.93	15.22
	7至12个月	642.17	5.52	808.86	7.50	473.92	5.40	1,925.01	18.93
	1至2年	493.99	4.25	231.52	2.15	945.20	10.78	313.33	3.08
	2年以上	2,431.12	20.90	2,451.94	22.73	2,155.00	24.57	2,480.27	24.39
	小计	6,059.07	52.09	4,403.84	40.83	4,121.31	46.98	6,266.53	61.63
合计	11,632.92	100.00	10,787.06	100.00	8,771.73	100.00	10,168.25	100.00	

上述各项变化主要是客户结构和项目的变化导致。

②应收账款前五名情况分析

报告期各年末公司应收账款前5名客户如下表：

客 户	金 额	占应收账款账面余额的比例 (%)
2019年6月30日		
浙江晶盛机电股份有限公司	1,444.12	12.41
南昌中微半导体设备有限公司	911.43	7.83
云南冶金云芯硅材股份有限公司	726.43	6.24
丽江隆基硅材料有限公司	705.43	6.06
中国工程物理研究院应用电子学研究所	510.95	4.39
合 计	4,298.36	36.93
2018年12月31日		
浙江晶盛机电股份有限公司	1,822.56	16.90

客 户	金 额	占应收账款账面余额的比例 (%)
中微半导体设备（上海）股份有限公司	1,361.45	12.62
云南冶金云芯硅材股份有限公司	726.43	6.73
西安理工晶体科技有限公司	429.58	3.98
银川隆基硅材料有限公司	421.73	3.91
合 计	4,761.76	44.14
2017年12月31日		
中微半导体设备（上海）有限公司	2,065.66	23.55
云南冶金云芯硅材股份有限公司	726.43	8.28
西安理工晶体科技有限公司	485.68	5.54
内蒙古锋威硅业有限公司	325.00	3.71
北京京仪世纪电子股份有限公司	321.61	3.67
合 计	3,924.38	44.74
2016年12月31日		
云南冶金云芯硅材股份有限公司	907.03	8.92
北京京仪世纪电子股份有限公司	645.06	6.34
浙江晶盛机电股份有限公司	616.51	6.06
西安理工晶体科技有限公司	537.34	5.28
LONGI (KUCHING) SDN. BHD	480.60	4.73
合 计	3,186.54	31.34

从上表可见，公司应收账款前五名客户金额和所占比例较高，且在 2017 年、2018 年末占比较为突出，该等企业主要为实力较强的大中型企业。

③应收账款变动情况及原因

2016 年至 2018 年，公司营业收入由 17,418.63 万元增长至 41,019.73 万元，增幅 135.49%，期末应收账款账面余额由 10,168.25 万元上升至 10,787.06 万元，上升 6.09%，应收账款净额由 7,419.08 万元上升至 8,045.13 万元，上升了 8.44%；2019 年 1-6 月公司实现营业收入 23,655.23 万元，应收账款净额为 8,865.20 万元。

报告期内，应收账款与营业收入的变动情况如下图：



2018年末，公司应收账款余额较上年末上升22.98%，占2018年度营业收入的比例为26.30%，2019年6月末应收账款余额相较2018年末变动幅度不大。总体来看，公司销售回款情况趋好。

报告期公司应收账款规模和占比的变化，主要与公司的业务特点有关，情况如下：

A. 行业特点

公司生产经营工业电源产品，主要是功率控制电源（包括功率控制器、功率控制电源系统）和特种电源（包括特种电源模块和特种电源系统）。通常情况下，根据公司产品的功能和实物形态，功率控制器、特种电源中的模块产品属于装置类产品，而功率控制电源系统和特种电源系统属于系统类产品。

公司产品主要应用于光伏、半导体、钢铁冶金、玻璃纤维等行业的生产、技术改造和新建工程项目。多年以来，公司来自光伏行业的收入在公司营业收入中的占比较高。自2012年至2014年间，受国际、国内宏观因素的影响，光伏行业出现剧烈的市场波动，对公司的下游发展产生重大不利影响；2014年后，光伏行业逐步回暖，近年来国内光伏市场的发展和需求已趋于稳定，尤其是单晶硅的市场需求增长迅速；同时，经过这一轮市场波动的洗礼，相关企业也经历了较为残酷的优胜劣汰的过程，行业竞争趋于集中，因此公司下游客户的回款情况逐渐趋好。另一方面，公司近年积极拓展市场，来自半导体行业的营业收入增长迅速，回款

较好。与此同时，公司加强了对久悬未决应收款的催收，并通过债务重组、主动提起诉讼等方式积极解决，而且充分计提了坏账准备，因此，应收账款总体规模及质量得以持续改善。

B. 销售、结算模式

公司产品生产完成后，根据产品不同、客户发货需求不同，其销售、结算方式也不同。按照行业惯例、产品特点和客户要求，除部分装置类产品为客户验货付款外，公司需安装调试的系统类产品通常采用分阶段收款的结算方式。部分系统类产品因合同金额较大，项目本身结算周期长，且该等客户大多为长期合作的大中型企业，虽信用良好，发生大额坏账的可能性较低，但同时其付款审批流程较长，导致公司从发货到收回货款的时间间隔较长。另一方面，公司部分产品是客户所采购配套产品的一部分，客户常常等待同工程段配套产品到齐或安装调试完成后实行整体验收，并使用正常后，才启动付款程序，从而也加长了该部分货款的收款周期。

此外，公司销售的产品通常会在合同中约定1年以上的质保期，且多数客户以合同金额的10%作为质保金。虽然公司主要产品在送达客户现场完成安装调试并经客户单位验收合格后，即可确认销售收入，但受合同条款要求，作为质保金的货款需待质保期结束后方可收回，从而形成公司期末应收账款。

C. 光伏行业客户的影响

报告期内，公司来自光伏行业的收入占主营业务收入的比例为48.60%、50.95%、44.29%、53.15%，呈现一定波动，这与光伏行业近年的宏观市场环境相适应。但是，由于2012年至2014年间行业环境波动的持续影响，公司前期对光伏行业客户的应收款仍未完全收回，报告期第一年末公司应收账款以及1年以上的应收账款均主要来自光伏行业，到报告期末，光伏行业的应收账款情况已经有所好转。

报告期各年末公司对光伏行业客户的应收账款账龄情况如下：

账龄	光伏行业余额	相应账龄总应收款 余额	占应收账款相应账龄 项目余额的比例(%)
2019年6月30日			
1年以内	3,238.19	8,377.41	38.65
1至2年(含)	344.85	824.39	41.83

账龄	光伏行业余额	相应账龄总应收款 余额	占应收账款相应账龄 项目余额的比例 (%)
2至3年(含)	726.43	774.63	93.78
3至4年(含)	118.00	172.23	68.51
4至5年(含)	325.00	392.13	82.88
5年以上	1,043.28	1,092.13	95.53
合计	5,795.76	11,632.92	49.82
2018年12月31日			
1年以内	3,533.30	7,852.90	44.99
1至2年(含)	79.40	404.50	19.63
2至3年(含)	674.03	832.24	80.99
3至4年(含)	118.00	201.57	58.54
4至5年(含)	325.00	332.11	97.86
5年以上	1,115.92	1,163.74	95.89
合计	5,845.65	10,787.06	54.19
2017年12月31日			
1年以内	916.03	5,235.20	17.50
1至2年(含)	831.92	1,254.07	66.34
2至3年(含)	140.75	295.93	47.56
3至4年(含)	325.00	393.39	82.62
4至5年(含)	16.90	65.58	25.77
5年以上	1,480.41	1,527.56	96.91
合计	3,711.01	8,771.73	42.31
2016年12月31日			
1年以内	3,850.96	6,563.20	58.68
1至2年(含)	362.52	938.21	38.64
2至3年(含)	352.20	577.48	60.99
3至4年(含)	16.90	100.26	16.86
4至5年(含)	1,078.07	1,101.80	97.85
5年以上	863.66	887.3	97.34
合计	6,524.30	10,168.25	64.16

通过公司积极清收，至2019年6月末，公司已针对光伏行业客户较长期应收

账款充分计提了坏账准备（详见下述“④公司计提坏账准备充分”），光伏行业长期应收账款对公司未来发展的不利影响已经基本消除。

④公司计提坏账准备充分

公司采用账龄分析法计提坏账准备时，按自然账龄法计算应收账款、长期应收款等应收款项的账龄，包括质保金及分期收款销售产生的应收款项等。账龄起算日全部为应收账款初始确认时点。公司产品质保金在相关项目确认收入时已一并纳入应收款余额计提坏账准备。

A. 公司计提坏账准备与可比公司的比较

公司与可比公司按账龄分析法的坏账计提比例对比情况如下：

序号	公司名称	1年以内	1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	5年以上
1	新雷能	5%	10%	15%	30%	50%	100%
2	中恒电气	5%	10%	15%	50%	100%	
3	四方股份	3%	5%	25%	50%	50%	100%
4	动力源	1%	3%	5%	30%	50%	100%
平均		4%	7%	15%	40%	63%	100%
公司	应收账款	5%	15%	30%	50%	80%	100%
	其他应收款	5%	10%	20%	50%	80%	100%

上表可见，除账龄5年以上的计提比例均为100%外，公司应收账款和其他应收款各项账龄计提坏账准备比例均高于可比公司平均水平。应收账款具体比较为：公司在1年以内、1至2年、2至3年、3至4年四项，计提比例均不低于任何一家可比公司，尤其是3年以内的3项处于最高水平；4至5年项目，除中恒电气计提100%高于公司的80%外，公司均高于其余三家的50%；5年以上公司与各可比公司相同。

公司在2012年以前，应收账款与其他应收款按账龄分析法的坏账准备计提比例相同。由于公司产品应用于光伏行业的比例较高，受2011年欧债危机、我国当时光伏产业发展状况及其他宏观经济因素的影响，国内光伏行业出现经营困难。基于当时经营业务的实际情况、应收账款和其他应收款核算的差异等因素考虑，为谨慎起见，经董事会批准，公司决定从2012年1月1日起，变更应收账款按账龄分析法计提坏账准备的比例，即在原计提比例的基础上，分别对应收账款账龄为1-2年和2-3年两项的坏账准备计提比例增加5%和10%。

报告期各期末公司与可比公司计提的坏账准备金额占应收账款余额的比例如下：

公司名称	2019-06-30	2018-12-31	2017-12-31	2016-12-31
新雷能	6.17%	6.79%	6.58%	6.30%
中恒电气	10.70%	10.95%	9.75%	8.38%
四方股份	18.43%	16.89%	14.17%	11.46%
动力源	11.15%	12.30%	8.19%	6.94%
平均	11.61%	11.73%	9.67%	8.27%
公司	23.79%	25.42%	28.25%	27.04%

数据来源：可比上市公司定期报告。

上表可见，公司应收账款各期末计提坏账准备占应收账款余额比例均高于可比公司平均水平，公司应收账款坏账准备的计提较为充分。

经查阅可比公司公开资料，其结算政策及信用政策与公司比较情况如下：

序号	公司名称	结算政策	信用政策
1	新雷能	对于新开发的中小客户或信用评级未达到一定标准的客户，通常采用先款后货方式结算，以控制相关的收款风险	公司主要客户为大型通信设备企业、航空、航天及军工企业，具备较好的信用和资金支付能力，赊销坏账风险很小，一般会给予 6 个月以内的信用期
2	中恒电气	通信电源系统的设备款项一般在产品到货后支付 70%，安装调试初验合格后支付 20%，剩余 10%尾款在一年终验后支付；电力操作电源系统的货款结算一般在产品验收合格并安装调试后支付 90%，余款 10%作为质量保证金，在一年的质量保证期满后支付	公司通信电源系统客户中部分省市级运营商如江苏移动南京分公司与徐州分公司等用履约保证金形式取代 10%尾款终验的担保；浙江移动于 2008 年 7 月起采用公司在指定银行账户内存放质量保证金的形式代替原 20%的初验和 10%的终验尾款保证，浙江移动将在收到到货证明及销售发票后一次性全额付款 100%合同总价
3	四方股份	公司产品面对的客户 90%以上为电力企业，这些客户多为大型国有企业，由于电力行业具有相对垄断的特点，因此在对客户的销售活动中，公司的谈判能力相对较弱。公司一般根据客户的招标规定来确定货款结算方式。根据公司与客户签订的销售合同条款，公司的结算方式主要采取“1-8-1”或“0-9-1”的	装置产品不需调试，经客户签收后即可结算，公司一般给予客户 3 至 4 个月的信用宽限期。系统产品一般在客户电力系统工程正式投运后进行结算收款

		方式，即签订销售合同后，公司与客户结算 10%的销售货款，作为客户的预付款；在向客户交付整个系统产品并经客户验收后，产品正式投入运行，与客户结算 80%的销售货款；剩余 10%的销售货款作为质量保证金在质保期满后与客户结算	
4	动力源	未公开披露	
	公司	公司产品生产完成后，根据产品不同、客户发货需求不同，其销售、结算方式也不同。按照行业惯例、产品特点和客户要求，除部分装置类产品为客户验货即付款外，构成公司主要收入来源、需安装调试的系统类产品通常采用分阶段收款的结算方式，通常情况下：签订合同时，预收 30%左右的货款，发货后收取 30%左右的货款，经安装调试经客户验收合格后收取 30%左右货款，剩余的货款作为质保金，质保期限一般为 1 年。上述结算方式由公司与客户根据项目实际情况在合同中约定	信用期约定：对于客户签收确认收入的产品，信用期到签收时点当月末。对于需要安装调试并经客户验收确认收入的产品，为验收合格后 1 个月、3 个月、5 个月等；未明确约定的，信用期到客户验收合格后出具验收单的当月末，质保金的信用期通常为验收合格后 1 年

通过以上对比可见，公司与可比公司的结算政策及信用政策均与具体产品业务特点、客户情况等密切相关，不存在实质差异。

B. 报告期末，单项计提坏账准备的应收账款情况如下：

公司	2019-06-30				
	应收账款	坏账准备	计提比例 (%)	计提理由	单项计提开始时间
云南冶金云芯硅材股份有限公司	726.43	653.79	90.00	款项收回困难	2018 年 6 月
内蒙古锋威硅业有限公司	325.00	325.00	100.00	款项收回困难	2014 年 12 月
常州江南电力光伏科技有限公司	313.10	313.10	100.00	款项收回困难	2014 年 12 月
内蒙古汉马硅业有限公司	237.00	237.00	100.00	款项收回困难	2014 年 12 月
合计	1,601.53	1,528.89	-	-	-

除上述情况外，报告期各年末，公司还对合计 160.79 万元的单项金额不重大的应收账款全额计提了坏账准备，主要是公司在报告期各期末根据相关客户情

况判断，该部分款项收回困难；2019年5月，因其中的江西赛维 LDK 太阳能多晶硅有限公司进入破产程序，公司核销了前期已全额计提坏账准备的应收款项 52.43 万元；报告期末，单项金额不重大全额计提坏账准备的应收账款合计 108.15 万元。

C. 报告期应收账款分行业计提坏账准备的情况如下：

行业种类	2019-06-30			2018-12-31			2017-12-31			2016-12-31		
	账面余额	坏账准备		账面余额	坏账准备		账面余额	坏账准备		账面余额	坏账准备	
		金额	占比 (%)		金额	占比 (%)		金额	占比 (%)		金额	占比 (%)
光伏	5,795.76	2,294.71	39.59	5,845.65	2,334.43	39.93	3,711.01	2,031.74	54.75	6,524.30	2,373.42	36.38
半导体等电子材料	3,260.81	210.71	6.46	3,019.43	169.48	5.61	2,705.12	157.18	5.81	1,175.46	77.80	6.62
玻璃玻纤	550.71	75.38	13.69	503.58	63.37	12.58	289.53	56.54	19.53	216.21	54.68	25.29
科研院所	634.11	33.20	5.24	37.39	11.12	29.74	67.24	7.46	11.10	146.80	7.73	5.26
钢铁冶金	240.14	35.51	14.79	310.56	51.91	16.71	796.63	87.46	10.98	837.37	72.58	8.67
其他	1,151.40	118.22	10.27	1,070.44	111.62	10.43	1,202.21	137.77	11.46	1,268.11	162.96	12.85
合计	11,632.92	2,767.73	23.79	10,787.06	2,741.93	25.42	8,771.73	2,478.16	28.25	10,168.25	2,749.17	27.04

从上表可见，报告期内，公司应收账款计提的坏账准备主要来自光伏行业。

公司管理层认为，公司依据行业特征、客户特点和收款情况计提了坏账准备，坏账准备计提合理、充分，不会因为坏账准备计提对未来盈利能力造成重大不确定性。

公司制定了严格的应收账款管理制度，并设置专职人员负责应收账款管理，同时，公司严格执行合同约定，未达到合同约定的付款条件下不发货，发货后及时要求对方进行验收并支付货款，并将收款情况纳入销售人员考核体系。

⑤应收账款周转率与可比上市公司情况比较

公司与可比上市公司应收账款周转率的对比情况如下：

公司名称	2019-06-30	2018-12-31	2017-12-31	2016-12-31
新雷能	1.38	2.65	2.85	3.45
中恒电气	0.45	1.18	1.18	1.35
四方股份	0.45	1.11	1.03	1.03
动力源	0.55	1.00	1.20	1.27

公司名称	2019-06-30	2018-12-31	2017-12-31	2016-12-31
平均	0.71	1.49	1.57	1.77
本公司	2.11	4.19	2.93	1.71

注：2019年1-6月数据未年化；可比上市公司数据来源于定期报告。

报告期内，公司销售回款情况良好，经营情况持续改善，应收账款周转率较为正常。

(4) 预付账款

报告期各期末，预付账款分别为379.54万元、353.95万元、163.09万元及189.93万元，其占各期末流动资产比例分别为1.09%、0.68%、0.24%及0.28%。预付账款主要是预付给供应商的货款。截至报告期末，预付账款账龄在一年以内的占比为93.81%，公司预付账款较低，账龄结构合理。

报告期各期末，公司预付账款账龄情况如下：

账龄	2019-06-30		2018-12-31		2017-12-31		2016-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1年以内	183.91	96.83%	153.00	93.81%	344.02	97.19%	379.36	99.95%
1至2年	2.13	1.12%	3.84	2.35%	9.93	2.81%	0.18	0.05%
2至3年	3.89	2.05%	6.25	3.83%	-	-	-	-
合计	189.93	100%	163.09	100%	353.95	100%	379.54	100%

报告期各期末，预付账款前五名情况如下：

序号	单位名称	金额	占比	账龄	具体事项
2019年6月30日					
1	四川尚恒道投资有限公司	29.71	15.64%	1年以内	预付房租费
2	世健国际贸易（上海）有限公司	27.68	14.57%	1年以内	预付货款
3	深圳市友创供应链管理有限公司	17.26	9.09%	1年以内	预付货款
4	国网四川省电力公司德阳供电公司	13.43	7.07%	1年以内	预缴电费
5	霍廷格电子（上海）有限公司	11.37	5.99%	1年以内	预付货款
合计		99.45	52.36%	-	-
2018年12月31日					
1	金盘电气集团（上海）有限公司	28.85	17.69%	1年以内	预付货款
2	国网四川省电力公司德阳供电公司	23.86	14.63%	1年以内	预缴电费

3	四川尚恒道投资有限公司	10.19	6.25%	1年以内	预付房租费
4	深圳晨戈电子科技有限公司	9.30	5.70%	1年以内	预付货款
5	四川永贵科技有限公司	8.23	5.04%	1年以内	预付货款
合计		80.43	49.31%	-	-
2017年12月31日					
1	北京晶川电子技术发展有限责任公司	106.45	30.08%	1年以内	预付货款
2	武汉科琪电子有限公司	72.48	20.48%	1年以内	预付货款
3	北京利优科创自动化设备有限公司	22.61	6.39%	1年以内	预付货款
4	国网四川省电力公司德阳供电公司	20.49	5.79%	1年以内	预缴电费
5	紫光日东科技(深圳)有限公司	11.70	3.31%	1年以内	预付货款
合计		233.73	66.05%	-	-
2016年12月31日					
1	陕西浩基实业有限公司	178.20	46.95%	1年以内	预付货款
2	内蒙古远通招标代理有限责任公司	29.04	7.65%	1年以内	投标服务费
3	北京人民电器厂有限公司	23.70	6.24%	1年以内	预付货款
4	重庆渝中区东方电工器材商店	19.38	5.11%	1年以内	预付货款
5	国网四川省电力公司德阳供电公司	13.61	3.59%	1年以内	预缴电费
合计		263.93	69.54%	-	-

2016年末、2017年末、2018年末及2019年6月末，公司预付款项账龄在1年以上的金额分别为0.18万元、9.93万元、10.09万元、6.02万元，占预付账款余额比例分别为0.05%、2.81%、6.19%、3.17%。其中，账龄1年以上且金额大于2万元的预付款项具体情况如下：

序号	单位名称	款项性质	金额	未结算原因	期后结算时间
2019年6月30日					
1	重庆瑞博捷磁动力技术有限公司	模具款	3.00	新开模具款，在采购达到约定数量后退还	尚未结算
合计			3.00		
占1年以上预付款项余额比例			49.86%		
2018年12月31日					

1	重庆瑞博捷磁动力技术有限公司	模具款	3.00	新开模具款，在采购达到约定数量后退还	尚未结算
2	中国移动通信集团四川有限公司德阳分公司	通讯费	2.57	2017年预存电话费5万，尚未使用完	2019年1月
合计		5.57			
占1年以上预付款项余额比例		55.22%			
2017年12月31日					
1	重庆瑞博捷磁动力技术有限公司	模具款	3.00	新开模具款，在采购达到约定数量后退还	尚未结算
2	慈溪市三北水科模具厂	模具款	2.70	新开模具款，在采购达到约定数量后退还	2018年12月 结算2万
合计		5.70			
占1年以上预付款项余额比例		57.41%			
2016年末无账龄1年以上且金额大于2万元的预付款项					

(5) 其他应收款

报告期各期末，其他应收账款主要构成如下：

项目	2019-06-30	2018-12-31	2017-12-31	2016-12-31
保证金	100.84	106.03	282.76	9.40
出口退税款	-	-	135.59	-
备用金	10.27	1.37	6.95	2.62
其他	0.29	0.29	32.99	-
合计	111.40	107.69	458.29	12.02
坏账准备金额	8.46	8.24	22.91	0.92
其他应收账款净额	102.94	99.45	435.37	11.10

报告期末，其他应收账款净额占流动资产的比例为0.15%，占比较低。其他应收账款主要为项目投标保证金及出口退税款。2017年，因公司投标金额较大，因此保证金增长较大；出口退税款的增长，主要系公司客户中微半导体位于上海浦东新区金桥出口加工区，2017年对其销售业务增长较快导致。

报告期各期末，公司其他应收款按账龄划分情况如下：

项目	2019-06-30		2018-12-31		2017-12-31		2016-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1年以内	63.56	57.05%	50.51	46.90%	458.29	100.00%	5.72	47.59%
1至2年	42.84	38.46%	57.19	53.10%	-	-	6.30	52.41%
2至3年	5.00	4.49%	-	-	-	-	-	-
合计	111.40	100.00%	107.69	100.00%	458.29	100.00%	12.02	100.00%

报告期各期末，公司其他应收款前五名情况如下：

序号	单位名称	金额	占比	账龄	具体事项
2019年6月30日					
1	新疆东方希望新能源有限公司	25.00	22.44%	1至2年	履约保证金
2	江苏纬承招标有限公司	20.00	17.95%	1年以内	投标保证金
3	江苏亨通光纤科技有限公司	15.00	13.47%	1年以内	投标保证金
4	福州新福兴浮法玻璃有限公司	10.00	8.98%	1至2年	履约保证金
5	河北惠仁医疗设备科技有限公司	10.00	8.98%	1年以内	投标保证金
合计		80.00	71.82%	-	-
2018年12月31日					
1	新疆东方希望新能源有限公司	25.00	23.21%	1至2年	履约保证金
2	新疆特变电工工程项目管理有限公司	20.00	18.57%	1年以内	投保保证金
3	德阳市旌阳区人民法院 ^{注1}	11.19	10.39%	1至2年	诉讼保全保证金
4	江苏亨通智能科技有限公司	10.00	9.29%	1至2年	履约保证金
5	福州新福兴浮法玻璃有限公司	10.00	9.29%	1年以内	履约保证金
合计		76.19	70.75%	-	-
2017年12月31日					
1	德阳经济技术开发区国家税务局	135.59	29.59%	1年以内	出口退税款
2	苏州纬承招标服务有限公司	86.00	18.77%	1年以内	投标保证金
3	新疆特变电工工程项目管理有限公司	70.00	15.27%	1年以内	投标保证金
4	天津市泛亚工程机电设备咨询有限公司	40.00	8.73%	1年以内	投标保证金
5	德阳东信汽车贸易有限公司	32.99	7.20%	1年以内	购车款
合计		364.58	79.55%	-	-
2016年12月31日					
1	中国人民解放军63839部队	6.30	52.41%	1至2年	履约保证金

序号	单位名称	金额	占比	账龄	具体事项
2	山东正方建设项目管理有限公司淄博分公司	2.00	16.64%	1年以内	投标保证金
3	中化国际招标有限责任公司上海分公司	1.10	9.15%	1年以内	投标保证金
4	路彬 ^{注2}	0.50	4.16%	1年以内	备用金
5	杨欢 ^{注2}	0.44	3.66%	1年以内	备用金
合计		10.34	86.02%	-	-

注：1. 公司于2017年11月向德阳市旌阳区人民法院提起民事诉讼，要求判令北京森源东标电气有限公司向公司支付2015年以前所欠货款11.19万元及利息1.90万元，公司相应缴纳诉讼保全保证金。

2. 路彬、杨欢为公司员工。

报告期各期末，账龄1年以上的其他应收款项目具体情况如下：

序号	单位名称	金额	具体事项	长期未结算原因	期后结算时间
2019年6月30日					
1	新疆东方希望新能源有限公司	25.00	履约保证金	合同执行中	未结算
2	福州新福兴浮法玻璃有限公司	10.00	履约保证金	合同执行中	未结算
3	圣达电气有限公司	5.00	履约保证金	合同执行中	未结算
4	成都梧桐双创科技服务有限公司	4.84	房租保证金	合同执行中	未结算
5	四川尚恒道投资有限公司	3.00	房租保证金	合同执行中	未结算
合计		47.84	-	-	-
2018年12月31日					
1	新疆东方希望新能源有限公司	25.00	履约保证金	合同执行中	未结算
2	德阳市旌阳区人民法院	11.19	诉讼保全保证金	已结案未退回	2019年4月
3	江苏亨通智能科技有限公司	10.00	履约保证金	合同执行中	2019年4月
4	西安力利航空科技有限公司	6.00	履约保证金	合同执行中	2019年3月
5	圣达电气有限公司	5.00	履约保证金	合同执行中	未结算
合计		57.19	-	-	-
2017年12月31日					
无					
2016年12月31日					
1	中国人民解放军63839部队	6.30	履约保证金	合同执行中	2017年8月

(6) 存货

报告期各期末，公司存货主要构成情况如下：

项 目	2019-06-30		2018-12-31		2017-12-31		2016-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
存货余额	23,882.74	100.00%	30,448.28	100.00%	28,284.89	100.00%	12,651.87	100.00%
其中： 原材料	3,329.87	13.94%	2,610.78	8.57%	3,674.61	12.99%	3,089.15	24.42%
在产品	2,033.50	8.51%	1,343.56	4.41%	4,966.78	17.56%	2,349.59	18.57%
库存商品	1,446.72	6.06%	1,773.47	5.82%	2,058.28	7.28%	991.99	7.84%
发出商品	17,007.78	71.21%	24,660.29	80.99%	17,424.97	61.61%	6,130.91	48.46%
委托加工物资	1.18	0.00%	5.55	0.02%	116.01	0.41%	58.07	0.46%
周转材料	63.69	0.27%	54.62	0.18%	44.25	0.16%	32.16	0.25%
计提跌价准备	245.29		247.93		487.83		570.31	
存货净额	23,637.45		30,200.36		27,797.06		12,081.56	
占流动资产的比例 (%)	35.14		44.63		53.77		34.81	

公司存货主要由原材料、库存商品、发出商品及在产品构成，报告期各期末，上述 4 项存货金额合计占公司存货余额的比例分别为 99.29%、99.43%、99.79% 及 99.72%。

① 生产经营模式

公司的系统类产品主要为非标定制化产品，产品规格、型号和技术参数等指标根据客户的实际要求并结合运行的现场环境确定，该类产品实行以销定产、订单式生产的模式；装置类产品主要为标准化产品，部分为系统类产品配套，部分直接向市场销售，根据市场的需求状况进行生产。公司产品生产从领料到验收入库，装置类产品通常不超过 2 个月，系统类产品通常需要 1-5 个月；公司发出商品主要为系统类产品，其形成、期间的长短和规模的大小，主要依据销售合同中关于产品交付、安装、调试和验收的条款约定，同时受到货物运输、客户总体安排、安装工程、现场条件和客户验收周期等因素的影响，期限通常为 3-8 个月或因客户原因导致的更长期限。

② 原材料

报告期各期末，公司原材料余额分别为 3,089.15 万元、3,674.61 万元、2,610.78 万元及 3,329.87 万元，占存货余额的比例分别为 24.42%、12.99%、8.57%、13.94%。

公司原材料主要为变压器及电抗器、电路板、钣金件、晶闸管、铜材、电子

元器件等。为满足公司的正常生产，公司需要储备适当原材料。公司原材料的采购和库存规模均严格按照公司生产计划执行，现有库存原材料大部分是为已有订单支持的生产计划准备，并根据原材料入库时间确定库龄起始日。

2019年6月30日原材料主要构成情况：

项目	数量	金额	库龄							
			1年以内		1至2年		2至3年		3年以上	
			数量	金额	数量	金额	数量	金额	数量	金额
电子材料（只/块）	9,151,621	882.28	5,598,235	485.80	2,808,939	347.51	103,274	12.50	641,173	36.47
变压器及电抗器（台/只）	41,745	124.69	23,159	105.07	14,524	14.18	291	0.96	3,771	4.48
开关元件（台）	117,175	159.12	95,208	108.03	8,307	25.41	348	1.65	13,312	24.03
铜、铝、钢等基础材料（公斤/件）	79,503.84	265.72	69,062.07	247.53	7,172.20	13.39	1,033.48	3.95	2,236.11	0.85
钣金件（件）	32,380	121.63	29,117	108.00	2,772	6.80	390	2.92	101	3.91
半导体元件（只）	67,529	574.09	37,401	507.78	25,805	41.65	142	2.47	4,181	22.19
线缆（米/根/公斤）	341,025.28	184.85	303,793.97	120.00	24,226.78	54.53	4,722.16	4.48	8,282.37	5.84
传感器（只）	773,994	101.90	521,948	76.80	183,740	13.18	14,369	3.99	53,937	7.93
散热器（块）	27,133	196.05	16,525	182.26	9,219	6.99	688	5.65	701	1.15
其他		719.55		479.72		130.29		24.78		84.76
合计		3,329.87		2,420.98		653.93		63.35		191.61

2018年12月31日原材料主要构成情况：

项目	数量	金额	库龄							
			1年以内		1至2年		2至3年		3年以上	
			数量	金额	数量	金额	数量	金额	数量	金额
电子材料（只/块）	8,127,775	878.17	6,813,570	780.31	579,493	47.32	222,485	11.68	512,227	38.86
变压器及电抗器（台/只）	49,446	116.86	42,125	105.83	2,838	3.55	840	4.41	3,643	3.07
开关元件（台）	90,914	150.99	67,906	83.06	8,199	17.16	735	8.50	14,074	42.28
铜、铝、钢等基础材料（公斤/件）	67,261.17	190.36	48,009.51	167.85	15,123.84	12.61	589.99	1.80	3,537.83	8.10
钣金件（件）	14,838	77.57	11,704	60.18	2,732	9.86	128	2.46	274	5.06
半导体元件（只）	50,311	231.10	29,326	161.18	15,333	23.92	498	6.30	5,154	39.69
线缆（米/根/公斤）	252,066.19	183.88	216,276.65	114.61	16,639.76	52.47	7,091.51	7.44	12,058.27	9.36
传感器（只）	754,236	111.54	613,905	80.67	79,308	15.41	7,207	3.79	53,816	11.68
散热器（块）	23,922	58.21	19,605	28.50	3,587	27.96	318	0.82	412	0.93
其他	612.11		404.30		68.00		19.94		119.86	
合计	2,610.78		1,986.48		278.25		67.15		278.90	

2017年12月31日原材料主要构成情况：

项目	数量	金额	库龄			
			1年以内	1至2年	2至3年	3年以上

			数量	金额	数量	金额	数量	金额	数量	金额
电子材料（只/块）	9,119,701	796.90	7,861,670	665.77	361,803	38.39	63,249	13.02	832,979	79.72
变压器及电抗器（台/只）	59,931	227.28	46,130	180.92	1,460	13.20	228	7.15	12,113	26.02
开关元件（台）	121,966	320.45	94,541	224.14	1,222	18.06	4,494	15.53	21,709	62.73
铜、铝、钢等基础材料（公斤/件）	326,038.65	549.66	312,012.36	496.67	3,485.93	13.55	2,886.40	12.10	7,653.96	27.33
钣金件（件）	32,939	110.02	27,059	83.98	1,370	9.08	1,163	10.52	3,347	6.44
半导体元件（只）	62,462	246.80	49,395	164.75	4,439	17.59	897	20.18	7,731	44.29
线缆（米/根/公斤）	216,772.57	149.17	179,324.22	119.39	12,048.78	15.44	6,390.57	6.29	19,009	8.05
传感器（只）	1,046,523	205.25	945,493	175.50	22,981	5.79	7,877	8.18	70,172	15.79
散热器（块）	35,731	163.20	33,401	145.84	866	3.62	160	2.15	1,304	11.60
其他	905.87		575.48		48.77		62.94		218.68	
合计	3,674.61		2,832.44		183.47		158.06		500.64	

2016年12月31日原材料主要构成情况：

项目	数量	金额	库龄							
			1年以内		1至2年		2至3年		3年以上	
			数量	金额	数量	金额	数量	金额	数量	金额
电子材料（只/块）	7,034,448	499.16	5,695,012	348.01	160,849	21.16	157,893	12.60	1,020,694	117.38

项目	数量	金额	库龄							
			1 年以内		1 至 2 年		2 至 3 年		3 年以上	
			数量	金额	数量	金额	数量	金额	数量	金额
变压器及电抗器 (台/只)	52,768	578.62	36,321	103.07	986	250.45	1,177	32.40	14,284	192.70
开关元件(台)	91,382	200.87	59,388	69.80	6,898	34.23	8,127.00	35.79	16,969	61.06
铜、铝、钢等基础 材料(公斤/件)	154,724.87	366.72	136,613.22	296.56	4,959.72	17.93	7,022.61	16.84	6,129.32	35.39
钣金件(件)	15,872	149.97	10,420	67.73	1,578	32.15	1,100	26.84	2,774	23.25
半导体元件(只)	54,952	280.23	37,508	171.98	2,076	24.35	1,216	27.66	14,152	56.24
线缆(米/根/公斤)	242,485.64	184.76	144,645.94	112.59	10,205.70	18.33	2,036	2.41	85,598	51.43
传感器(只)	659,180	96.08	543,761	60.08	13,301	13.17	14,109	3.48	88,009	19.35
散热器(块)	20,001	43.74	18,380	28.19	251	2.22	291	4.40	1,079	8.94
其他	688.99		320.61		87.78		116.17		164.43	
合计	3,089.15		1,578.62		501.78		278.58		730.17	

③库存商品

报告期各期末，公司库存商品余额分别为 991.99 万元、2,058.28 万元、1,773.47 万元、1,446.72 万元，占存货余额的比例分别为 7.84%、7.28%、5.82%、6.06%。

公司库存商品为批量生产的装置类产品和定制生产的系统类产品。装置类产品主要为标准化产品，部分为系统类产品配套，部分直接向市场销售，根据市场的需求状况进行生产；系统类产品主要为非标定制化产品，产品规格、型号和技术参数等指标根据客户的实际要求并结合运行的现场环境确定，该类产品实行以销定产、订单式生产的模式。公司根据库存商品入库时间为库龄起始日。

2019 年 6 月末库存商品主要构成情况：

项目		数量	金额	库龄							
				1 年以内		1 至 2 年		2 至 3 年		3 年以上	
				数量	金额	数量	金额	数量	金额	数量	金额
功率控制	控制器	2,131	244.18	2,024	207.23	82	31.83	13	3.78	12	1.34
	电源系统	158	551.10	147	526.98	7	15.67	-	-	4	8.45
特种电源	模块	113	98.37	78	61.70	21	13.34	14	23.33	-	-
	系统	33	157.84	19	68.64	7	17.00	5	7.33	2	64.87
其他电源系统		83	90.08	77	77.40	3	10.60	-	-	3	2.08
其他		-	305.14	-	196.51	-	89.42	-	8.19	-	11.02
合计		2,518	1,446.71	2,345	1,138.46	120	177.86	32	42.63	21	87.76

2018 年末库存商品主要构成情况：

项目		数量	金额	库龄							
				1年以内		1至2年		2至3年		3年以上	
				数量	金额	数量	金额	数量	金额	数量	金额
功率控制	控制器	1,032	158.70	880	120.77	79	29.75	30	4.05	43	4.13
	电源系统	305	842.83	294	814.95	6	13.89	1	5.54	4	8.45
特种电源	模块	207	225.73	183	192.57	20	29.53	-	-	4	3.63
	系统	34	137.72	17	54.23	13	13.79	3	67.77	1	1.93
其他电源系统		29	37.31	25	27.90	1	7.33	-	-	3	2.08
其他		-	371.19	-	301.86	-	36.18	-	8.50	-	24.65
合计		1,607	1,773.47	1,399	1,512.29	119	130.46	34	85.85	55	44.87

2017年末库存商品主要构成情况：

项目		数量	金额	库龄							
				1年以内		1至2年		2至3年		3年以上	
				数量	金额	数量	金额	数量	金额	数量	金额
功率控制	控制器	1,123	210.98	942	182.21	117	16.41	47	10.96	17	1.41
	电源系统	267	1,064.76	254	1,003.78	5	22.04	1	6.18	7	32.75
特种电源	模块	188	210.68	182	204.48	2	1.46	4	4.74	-	-
	系统	35	144.44	29	61.20	4	70.04	1	11.26	1	1.93

项目	数量	金额	库龄							
			1年以内		1至2年		2至3年		3年以上	
			数量	金额	数量	金额	数量	金额	数量	金额
其他电源系统	154	78.86	137	73.12	-	-	1	1.84	16	3.90
其他	-	348.56	-	217.40	-	26.64	-	37.20	-	67.31
合计	1,767	2,058.28	1,544	1,742.20	128	136.60	54	72.19	41	107.30

2016年末库存商品主要构成情况：

项目	数量	金额	库龄								
			1年以内		1至2年		2至3年		3年以上		
			数量	金额	数量	金额	数量	金额	数量	金额	
功率控制	控制器	648	109.86	496	72.68	115	29.78	14	4.73	23	2.67
	电源系统	87	372.51	41	112.95	10	50.50	20	138.38	16	70.69
特种电源	模块	33	26.48	20	12.79	10	10.15	2	1.89	1	1.65
	系统	13	94.41	3	67.15	3	13.04	2	2.57	5	11.64
其他电源系统		40	38.77	9	17.14	1	1.84	6	11.43	24	8.35
其他		-	349.97	-	113.97	-	121.75	-	36.54	-	77.71
合计		821	991.99	569	396.69	139	227.06	44	195.53	69	172.72

④ 发出商品

报告期各期末，公司发出商品的构成情况如下：

项目		2019年6月末		2018年末		2017年末		2016年末	
		金额	占比(%)	金额	占比(%)	金额	占比(%)	金额	占比(%)
系统类产品	还原电源	8,637.97	50.79	12,731.49	51.63	7,837.44	44.98	4,407.16	71.88
	其他	6,654.13	39.12	9,578.06	38.85	9,470.78	54.36	1,711.06	27.91
	小计	15,292.10	89.91	22,309.55	90.47	17,308.22	99.33	6,118.22	99.79
非系统类产品		1,715.68	10.09	2,350.74	9.53	116.74	0.67	12.69	0.21
合计		17,007.78	100.00	24,660.29	100.00	17,424.96	100.00	6,130.91	100.00

报告期各期末，系统类产品占公司发出商品余额的比例约为90%以上，期末发出商品余额较大，主要是由于系统类产品受客户项目的整体建设进度影响较大，从发货到安装调试验收周期较长导致的。

A. 公司存在发出商品的经营特点

公司工业电源产品主要包括功率控制电源（功率控制器、功率控制电源系统）、特种电源（特种电源模块和特种电源系统）以及其他产品（电路板、备品备件等）。功率控制器、特种电源中的模块产品属于装置类产品，功率控制电源系统和特种电源系统属于系统类产品。

工业电源系统类产品不仅仅是一种给电气或电子设备提供电力的简单的连接装置，与普通居民购买后自行简易连接即可投入使用的家用电源产品完全不同。基于其与工业自动化系统控制技术的高度结合，系统类产品是工业企业电子电气设备、电子电气生产线正常运行的重要控制性装置，是工业企业固定资产投资的有效组成部分。对于购买的系统类产品，客户需要根据自身的整体设备投资构成，与其采购或自建的其他电子电气设备、电子电气生产线同步安装调试并经整体验收合格后才能投入运营，存在客户收到产品后需要安装调试才能正常使用的基本特征；考虑到公司电源系统的热场温度控制功能对项目投产后批量稳定产出的重要影响，部分质量控制要求高的客户会在投产运行稳定后对公司产品完成验收。系统类产品中，还原电源系统因位于生产线的前端，属于还原提纯工序，通常需要与生产线整体同步安装调试，安装调试周期相对较长；铸锭炉电源、单晶炉直流电源则位于晶体生长环节，可与铸锭炉、单晶炉组合后单台套独立运行，因此可单台套独立调试，因而安装调试周期相对较短；同时，不同的客户因

自身经营原因，投资建设进度安排存在差异，导致公司系统类产品在不同客户之间的安装调试周期也存在一定差异；由于上述原因，系统类产品从发货到完成安装调试的周期通常为 3-8 个月或因客户原因导致的更长期限。由于系统类产品的这一经营特点，公司存在较大的期末发出商品余额。

报告期内，公司所有需要安装调试的功率控制电源系统从发货到确认收入的加权平均周期为 6.38 个月，算术平均周期为 3.47 个月。系统类产品主要由还原电源系统和直流电源系统构成，还原电源系统发货到确认收入的加权平均周期为 12 个月，算术平均周期为 8.23 个月；直流电源系统发货到确认收入的加权平均周期为 6 个月，算术平均周期为 3.51 个月。

还原电源系统的安装验收周期具体如下：太阳能电池的生产需要经历五个步骤：提纯过程、拉棒过程、切片过程、制电池过程、封装过程。多晶硅料生产企业是大型化工生产企业，位于产业链上游，解决硅矿的提纯过程，将普通的含有大量杂质的工业硅通过一系列化学反应，还原提纯得到纯度很高的硅材料，涉及到气体、液体、精馏塔、还原炉、传动单元、仪器仪表、冷却系统、供电系统、高压传输及配电、低压配电、通讯网络、信号联锁等众多设备和配套设施；涉及到安全、应急处理、现场安装等环节，客户的厂房地面平整完成后，从开始要求公司首次发货到生产线进入整体建设过程到完成试运行，对公司产品完成验收的周期较长。通常金额较大的订单对应的客户较大型的项目，生产线配套更复杂，安装验收周期更长。

公司从发货到安装调试验收的具体工作环节如下：

序号	周期内的主要工作和环节	
1	发货	公司根据客户要求一次或分批次发货。当电源较多时会分开放置在多个厂房，客户根据其具体厂房和配套设施的基建进度，存在要求公司分批次发货的情况。分批次发货的，存在分批到货分批安装，或者货品全部到位后统一安装的情况
2	等待	等待客户通知指导安装
3	指导安装	公司到客户现场指导客户安装盘柜就位
4	等待	等待客户自行铺设动力电缆，安装输入、输出母排，封闭厂房
5	安装	公司到客户现场铺设控制电缆并进行校对
6	等待	等待客户对还原主变压器进行相关试验，如绝缘测试、冲击试验、短路试验，使其具备上电条件
7	等待	等待客户生产线具备通水等条件

8	上电调试	公司到客户现场进行上电调试。上电调试主要是测试单台设备逻辑及保护联锁功能、单台与系统控制之间的逻辑、单台还原系统与用户DCS的控制逻辑及显示功能、通讯网络及光信号测试、功率器件触发、人机界面测试、单台还原系统与还原主变压器的投切及保护等工作
9	等待	等待客户还原炉、气体装置等相关设备及设施就位
10	带载调试	联合还原炉、气体装置等组成一个完整工序，进行带载调试或上电假带载调试
11	试运行	还原炉正式投料试运行，公司到客户现场监控设备运行，根据运行情况及时调整电源技术指标并保证运行状态稳定。如一切顺利，根据合同约定或客户要求等待设备试运行一段时间，或生产线投产运行稳定后验收
12	验收	

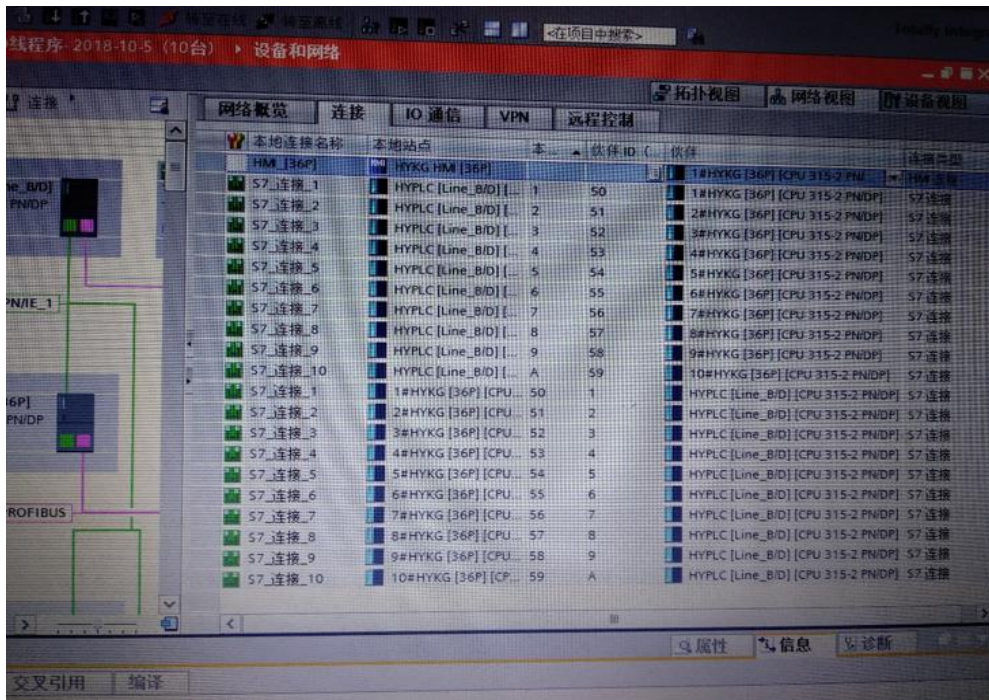
以下为还原电源系统安装验收调试不同阶段的现场照片：



(↑ 公司指导电源设备柜体就位后，客户自行铺设动力电缆，此阶段厂房尚未封闭)



(↑公司技术人员铺设控制电缆)

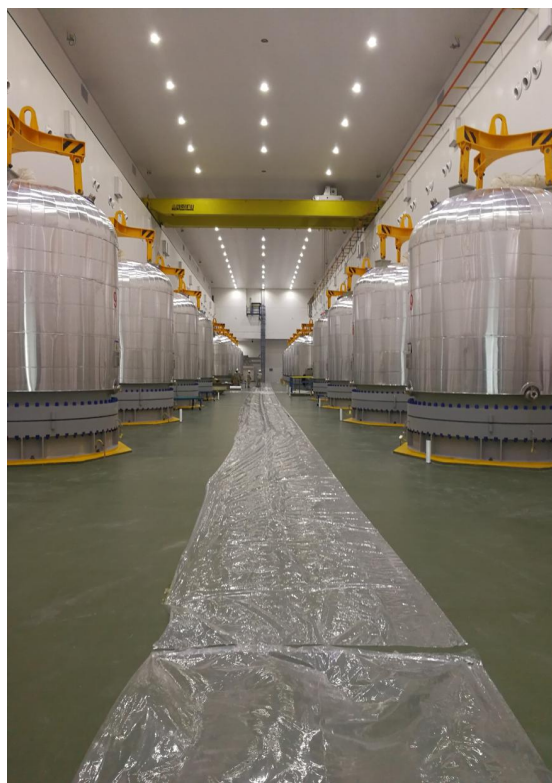


(↑客户生产线其余设备及相关设施全部就位后,公司技术人员到现场进行连接其他设备带载调试)

以下为多晶硅生产线上其他主要设备的照片:



(↑ 还原变压器)



(↑ 还原炉和还原炉硅芯)



(↑精馏设备)

此外，公司还原电源系统安装验收周期中的等待期较长，且时间由客户决定，即等待客户通知指导安装、等待客户生产线具备上电条件和通水条件、等待客户生产线其余设备及相关设施全部就位以及当生产线上所有设备全部调试完毕后试运行、等待生产线运行稳定的时间周期较长

还原电源系统类产品主要用于多晶硅生产，属于光伏产业链的上游设备，公司延伸查询到的近年来上市的光伏设备类（中游）上市公司关于验收周期的信息如下：

上市公司	主营光伏设备	公告验收周期	算术平均周期
迈为股份 (300751)	太阳能电池丝网印刷生产线成套设备，主要应用于光伏产业链的电池片生产环节（中游）	2015年至2018年1-6月的平均验收周期分别为4-5个月、7-8个月、9-10个月和9-10个月	7.75
捷佳伟创 (300724)	PECVD等晶体硅太阳能电池生产工艺流程中的主要及配套设备（中游）	2016年的平均验收周期7.7个月，2017年平均验收周期9.8个月	8.75
罗博特科 (300757)	自动化设备和智能制造系统，主要应用于光伏电池及汽车精密部件装配测试领域（中游）	2015年至2018年1-6月的验收周期通常为6-9个月，同时受到设备调试时间和客户经营情况和资信情况变化等多种因素影响，验收周期可能会延长至9个月以上	7.50
金辰股份 (603396)	太阳能光伏组件自动化生产线成套装备等（中游）	2014年至2017年1-6月，公司各期主营业务收入中最大的五份内销合同的算术平均验收周期分别为4.83个月、6个月、6.1个月和10.2个月	6.69

先导智能 (300450)	光伏电池/组件等高端自动化 成套装备(中游)	2016年至2019年1-3月验收周期一般 为6-12个月	9.00
上述公司算术平均			7.94
英杰电气——还原电源系统(算术平均)			8.23

注：1. 以上信息来源于各上市公司的《招股说明书》；2. 以上公司披露的验收周期为算术平均数，因此以公司还原电源系统的算术平均周期进行对比

根据上表统计，上述公司的算术平均验收周期为7.94个月，公司还原电源系统类产品的算术平均验收周期为8.23个月。

总体来看，公司还原电源与所在行业的验收周期不存在重大差异，符合行业情况。

公司非系统类产品主要包括功率控制器、特种电源模块等装置类产品，除少部分因下游设备原因特殊需要，一般不需要安装调试，发出商品余额总体较小。公司2018年末和2019年6月末的非系统类发出商品主要是向汉能薄膜发电下属公司精诚铂阳发出的需要安装调试的可编程直流电源和功率控制器。

报告期各期末，公司前五大发出商品共对应 12 家客户的 14 项订单（编号①-⑭），具体如下：

序号	2019 年 6 月末发出商品余额			2018 年末发出商品余额			2017 年末发出商品余额			2016 年末发出商品余额		
	客户	订单号	金额	客户	订单号	金额	客户	订单号	金额	客户	订单号	金额
1	新疆新特晶体硅高科技有限公司	YJSC18-0228①	3,462.31	新疆新特晶体硅高科技有限公司	YJSC18-0228①	3,461.32	新疆东方希望新能源有限公司	YJSC16-1634⑥	2,129.72	新疆东方希望新能源有限公司	YJSC16-0545⑨	1,969.15
2	芯鑫融资租赁有限责任公司	YJSC17-0923②	2,532.38	芯鑫融资租赁有限责任公司	YJSC17-0923②	2,532.38	新疆东方希望新能源有限公司	YJSC16-0545⑨	1,991.09	新特能源股份有限公司	YJSC16-0569⑫	790.51
3	新疆东方希望新能源有限公司	YJSC18-0557③	1,189.77	新疆东方希望新能源有限公司	YJSC16-1634⑥	2,166.13	陕西有色天宏瑞科硅材料有限责任公司	YJSC16-0225⑩	1,245.86	陕西有色天宏瑞科硅材料有限责任公司	YJSC16-0225⑩	715.89
4	北京精诚铂阳光电设备有限公司	YJSC18-0777④	1,456.80	保山隆基硅材料有限公司	YJSC17-0741⑦	1,614.65	保山隆基硅材料有限公司	YJSC17-0741⑦	986.62	江苏鑫华半导体材料科技有限公司	YJSC16-0564⑬	623.80
5	亚洲硅业（青海）股份有限公司	YJSC18-1723⑤	712.67	丽江隆基硅材料有限公司	YJSC17-1314⑧	1,606.05	浙江晶盛机电股份有限公司	YJSC17-1077⑪	955.98	银川隆基硅材料有限公司	YJSC16-0777⑭	405.97
前五大发出商品合计			9,353.93	-	-	11,380.54	-	-	7,309.27	-	-	4,505.32
当期发出商品余额			17,007.78	-	-	24,660.29	-	-	17,424.97	-	-	6,130.91
前五大发出商品占比			55.00%	-	-	46.15%	-	-	41.95%	-	-	73.49%

注：使用方为新疆协鑫新能源材料科技有限公司

该 14 项订单的具体情况如下：

订单	合同金额	产品类型	合同签订时间	验收确认收入时间	2019年6月末		2018年末		2017年末		2016年末	
					发出商品	预收账款	发出商品	预收账款	发出商品	预收账款	发出商品	预收账款
①	5,735.40	还原电源系统	2018年1月	目前未确认	3,462.31	3,456.00	3,461.32	3,456.00	-	-	-	-
②	5,526.00	还原电源系统	2017年7月	目前未确认	2,532.38	2,763.00	2,532.38	2,763.00	-	-	-	-
③	1,830.00	还原电源系统	2018年5月	目前未确认	1,189.77	1,098.00	1,183.14	549.00	-	-	-	-
④	7,788.80	可编程直流电源、功率控制器	2018年5月	2019年6月部分确认	1,456.80	3,711.85	1,528.38	3,894.40	-	-	-	-
⑤	1,263.11	还原电源系统	2018年1月	2019年9月	712.67	764.40	712.67	764.40	-	-	-	-
⑥	3,740.00	还原电源系统	2016年12月	2019年6月	-	-	2,166.13	2,992.00	2,129.72	2,992.00	-	-
⑦	3,102.72	单晶直流电源	2017年6月	2019年3月	-	-	1,614.65	1,822.85	986.62	471.87	-	-
⑧	3,064.32	单晶直流电源	2017年9月	2019年4月	-	-	1,606.05	1,353.41	710.50	239.40	-	-
⑨	3,366.00	还原电源系统	2016年5月	2018年3月	-	-	-	-	1,991.09	2,692.80	1,969.15	2,692.80
⑩	1,990.00	还原电源系统	2016年1月	2019年5月	-	-	1,258.94	1,334.00	1,245.86	997.00	715.89	597.00
⑪	1,968.00	单晶直流电源	2017年8月	2018年6月	-	-	-	-	955.98	688.80	-	-
⑫	1,260.00	还原电源系统	2016年6月	2017年11月	-	-	-	-	-	-	790.51	882.00
⑬	1,386.00	还原电源系统	2016年5月	2018年5月	-	-	-	-	623.80	831.60	623.80	415.80
⑭	1,926.40	单晶直流电源	2016年7月	2017年12月	-	-	-	-	-	-	405.97	192.64
合计				-	9,353.93	11,793.25	16,063.67	18,929.06	8,643.57	8,913.47	4,505.32	4,780.24
当期发出商品余额				-	17,007.78	-	24,660.29	-	17,424.97	-	6,130.91	-
14项订单发出商品占比				-	55.00%	-	65.14%	-	49.60%	-	73.49%	-

除向精诚铂阳发货的情况外，报告期各期末前五大发出商品均为系统类产品，发货安装调试验收需配合客户项目整体建设调试验收进度进行，库龄主要随客户项目整体建设调试验收周期变化。

公司报告期前五大发出商品未发生过违约或资产损失的情况。

公司报告期各期末前五大发出商品对应 12 家客户，其中 9 家为上市公司或上市公司的子公司，非上市公司客户陕西有色天宏瑞科硅材料有限责任公司是陕西省人民政府控股的中外合资企业、新疆东方希望新能源有限公司是 500 强企业东方希望集团的控股子公司、亚洲硅业（青海）股份有限公司是目前青海省光伏产业链中最大的光伏制造企业，该 12 家客户均为行业内知名大型企业，该等客户多与公司保持了多年的合作关系，在与公司的交易历史中均未发生过违约情况，客户违约的风险较小。

公司系统类产品实行以销定产、订单式生产的模式，通常与客户签订合同后会收取 30%左右的预收款，在产品发货前再次收取 30%左右的发货款，具体比例由公司与客户约定。预收账款对前五大发出商品的覆盖水平较高，公司在发出商品确认收入前已收回了部分资金。各期末前五大发出商品中目前有 4 项尚未确认收入，其中 2 项已收到的预收款能够覆盖发出商品成本，2 项预收款不能覆盖发出商品成本的金额分别为 6.31 万元和 91.77 万元，发生资产损失的风险较小。

B. 发出商品规模快速增长、增速高于营业收入增速的原因

报告期各期末，公司发出商品余额分别为 6,130.91 万元、17,424.97 万元、24,660.29 万元、17,007.78 万元，占存货余额的比例分别为 48.46%、61.61%、80.99%、71.21%；公司发出商品主要是功率控制电源系统类产品，核算处于发出在途、安装调试过程或等待客户验收的产品。

由于公司系统类产品主要为定制化非标准产品并实施订单式生产，同时，根据产品技术复杂程度和使用环境的不同，需现场安装调试，并经验收合格后取得客户签署的验收单方能确认收入，因此，发出商品的存在实际上是发货与收入确认的时间性差异导致。

报告期内，由于公司订单规模不断扩大，为满足订单需求产量不断增加，发出商品的规模快速增长。报告期末，公司发出商品主要对应的是大中型企业客户的尚未完成安装调试并验收的项目。

报告期内，公司签订的订单情况如下：

订单情况	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比

当年 签订 订单	需要安装调试	13,985.55	65.97%	50,823.36	81.96%	47,111.32	78.04%	31,729.86	79.47%
	不需要安装调试	7,213.01	34.03%	11,183.01	18.04%	13,253.47	21.96%	8,198.78	20.53%
	合计	21,198.57	100.00%	62,006.37	100.00%	60,364.78	100.00%	39,928.64	100.00%
项目	2019-6-30		2018-12-31		2017-12-31		2016-12-31		
	金额	变动	金额	变动	金额	变动	金额	变动	
发出商品余额	17,007.78	-17.77%	24,660.29	41.52%	17,424.97	184.22%	6,130.91	191.83%	
营业收入	23,655.23	-2.83%	41,019.73	47.98%	27,720.60	59.14%	17,418.63	9.60%	

注：受光伏 531 新政影响，2019 年 1-6 月，公司营业收入 23,655.23 万元，较 2018 年 1-6 月的营业收入 24,345.32 万元同比下降 2.83%，期末发出商品余额 17,007.78 万元，较 2018 年 6 月末的发出商品余额 20,682.57 万元同比下降 17.77%。

上表可见，由于公司销售订单、尤其是系统类产品的订单规模不断扩大，公司的营业收入及发出商品均快速增长。受下游光伏行业、电子材料行业需求结构变化的影响，需要安装调试的系统类产品的订单金额在公司总订单中的比重逐年增加，从 2015 年的 55.86% 增长到 2018 年的 81.96%，占比提高 26.10%。由于存在安装调试因素，公司发出商品到收入确认存在一定的时间差。该时间差及需要安装调试订单占比上升是报告期内发出商品增速高于营业收入增速的主要原因。此外，由于 2015 年末发出商品的绝对金额基数相对营业收入较低，成为公司 2016 年、2017 年发出商品增速远高于营业收入增速的一个统计学因素，随着期末发出商品的绝对金额基数增长，公司 2018 年期末发出商品增速低于公司 2018 年营业收入增速。

报告期内公司主营业务收入按是否需要安装调试分类情况如下：

主营业务收入	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
需要安装调试	18,127.36	76.69%	31,042.08	75.80%	16,127.94	58.26%	11,264.65	65.03%
不需安装调试	5,508.82	23.31%	9,912.38	24.20%	11,554.30	41.74%	6,058.20	34.97%
合计	23,636.17	100.00%	40,954.46	100.00%	27,682.24	100.00%	17,322.85	100.00%

上表可见，受订单结构变化的影响，需要安装调试的系统类产品结转的年度收入占比从 2016 年度的 65.03% 增至 2019 年 1-6 月的 76.69%，占比提高了 11.66%。

综上所述，报告期内，由于下游行业需求增长较快，公司订单规模不断扩大，

产品产量不断增加；同时，需要安装调试的系统类产品的订单数量快速增长，导致发出商品规模快速增长；需要安装调试类产品的订单在总订单中的占比不断上升，导致发出商品增速高于营业收入增速。

对于需要安装调试的产品，公司的主要客户均为光伏行业中的优质企业，信誉较高，验收流程规范严谨，根据合同约定或自身安排在试运行后一定期间内按照既定流程签署验收单，公司严格根据客户签署的验收单确认收入，不存在调节收入确认的情形。

虽然公司发出商品余额增长较快，占存货比例随之增高，占用了营运资金并降低了公司运营效率，但因有一定的预收账款做保障，降低了运营风险。

报告期内发出商品及预收账款的相关情况如下：

项 目	2019-06-30	2018-12-31	2017-12-31	2016-12-31
发出商品余额	17,007.78	24,660.29	17,424.97	6,130.91
预收账款余额	19,966.70	27,380.62	18,304.42	7,810.35
发出商品变动幅度（%）	-31.03	41.52	184.22	191.83
预收账款变动幅度（%）	-27.08	49.58	134.36	212.92
发出商品/存货余额（%）	71.21	80.99	61.61	48.46
预收账款/发出商品（%）	117.40	111.03	105.05	127.39

C. 报告期内公司发出商品占存货比例、营业收入比例高于上次申报期间的原
因

上次申报（2009-2011年）与本次申报期间（2016年-2019年6月）发出商品占存货比例及营业收入比例情况如下：

上次申报					
项目		2011年	2010年	2009年	-
期末发出商品余额	一年以内的发出商品	6,124.66	1,432.26	569.27	-
	一年以上的发出商品	73.15	47.46	201.53	-
	小计	6,197.81	1,479.72	770.80	-
除发出商品外的其他存货		12,545.37	5,407.42	1,781.94	
存货合计		18,743.18	6,887.14	2,552.74	
发出商品占存货余额比例		33.07%	21.49%	30.20%	-
营业收入		32,748.26	18,269.72	11,704.11	-
发出商品占营业收入比例		18.93%	8.10%	6.59%	-

本次申报					
项目		2019年6月末	2018年	2017年	2016年
期末发出商品余额	一年以内的发出商品	11,138.23	18,589.69	13,432.57	5,885.23
	一年以上的发出商品	5,869.54	6,070.60	3,992.40	245.68
	小计	17,007.78	24,660.29	17,424.97	6,130.91
除发出商品外的其他存货		6,874.96	5,787.99	10,859.92	6,520.96
存货合计		23,882.74	30,448.28	28,284.89	12,651.87
发出商品占存货余额比例		71.21%	80.99%	61.61%	48.46%
营业收入		23,655.23	41,019.73	27,720.60	17,418.63
发出商品占营业收入比例		71.90%	60.12%	62.86%	35.20%

由于上次申报与本次申报时间间隔较长,期间下游光伏行业及其他行业的客户需求结构出现较大变化,公司主要产品订单结构变化较大,公司在产品结构、生产及存货管理、收入结构等方面存在差异,导致发出商品占存货比例以及营业收入比例在两次申报期间明显不同。

a. 上次申报与本次申报期间的产品订单结构不同是两次申报期发出商品占比大幅变化的主要原因

上次申报与本次申报期间需要安装调试的订单金额及占比情况如下:

上次申报								
当年签订订单	2011年度		2010年度		2009年度		-	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	-	-
需要安装调试	29,885.04	53.66%	11,546.74	24.77%	4,758.57	26.07%	-	-
不需要安装调试	25,804.92	46.34%	35,060.61	75.23%	13,491.80	73.93%	-	-
合计	55,689.96	100.00%	46,607.36	100.00%	18,250.37	100.00%	-	-
本次申报								
当年签订订单	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
需要安装调试	13,985.55	65.97%	50,823.36	81.96%	47,111.32	78.04%	31,729.86	79.47%
不需要安装调试	7,213.01	34.03%	11,183.01	18.04%	13,253.47	21.96%	8,198.78	20.53%
合计	21,198.57	100.00%	62,006.37	100%	60,364.78	100.00%	39,928.64	100.00%

与订单结构的大幅变化相对应,上次申报与本次申报报告期的收入确认构成也有明显差异,情况如下:

上次申报								
主营业务收入	2011 年度		2010 年度		2009 年度		-	-
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	-	-
不需安装调试	22,274.45	68.02%	13,690.38	75.08%	7,951.86	68.16%	-	-
需要安装调试	10,473.80	31.98%	4,544.89	24.92%	3,714.50	31.84%	-	-
合计	32,748.26	100.00%	18,235.27	100.00%	11,666.36	100.00%	-	-
本次申报								
主营业务收入	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
不需安装调试	5,508.82	23.31%	9,912.38	24.20%	11,554.30	41.74%	6,058.20	34.97%
需要安装调试	18,127.36	76.69%	31,042.08	75.80%	16,127.94	58.26%	11,264.65	65.03%
合计	23,636.17	100.00%	40,954.46	100.00%	27,682.24	100.00%	17,322.85	100.00%

由此可见，上次申报与本次申报报告期各年签订的订单和主营业务收入构成中需要安装调试的占比情况出现较大变化，上次申报时需要安装调试的订单占比（26.07%–53.66%）大幅低于本次申报期（65.97%–81.96%）。相应地，上次申报时需要安装调试确认收入的占比（24.92%–31.98%）大幅低于本次申报期（65.03%–76.69%）。总体而言，本次申报报告期内，需要安装调试的产品订单金额及占比大幅上升是本次申报发出商品占比大幅变化的主要原因。

b. 行业背景不同使公司两次申报期间发出商品占比呈现出不同的经营特点

上次申报时公司产品主要应用于光伏行业，2009 年到 2011 年，公司来自光伏行业的收入占营业收入比例分别为 66.93%、73.95%、81.55%。在此期间，中国整个光伏行业的生产设备正处于进口替代过程中，公司产品价格大幅低于 AEG 等国外设备供应商的价格，光伏行业正处于蓬勃发展时期，公司客户对公司产品事实上的安装调试义务要求程度较低。

本次申报时，公司来自光伏行业的业务在收入构成中已经大幅下降至 40%–50% 左右，但光伏行业仍是公司业务的主要来源。本报告期内，光伏行业生产设备的进口替代过程已经基本结束，光伏行业经历了因 2012 年欧美“双反”而断崖式下滑的阵痛期，公司客户对公司产品的安装调试义务要求程度提高。特别是系统类产品发出商品多集中在大型的新建项目和改造项目，这类项目投资额度大、工期长，用户多以工厂投运正常为验收依据。由于此类项目涉及的设备品

种多，生产工艺复杂，外围条件多，一个环节出现问题，整个系统或工厂就不能按计划投运，导致安装、调试延误，验收周期延长。此外，个体项目客户的特殊情况，如工艺摸索、地区天气及配套电力、人力资源等因素，导致个体项目验收周期延长。

上述行业背景的变化，导致本次报告期安装调试订单占比较上次报告期有较大变化。

此外，报告期内，国内光伏行业发展较快，但到 2018 年末，受光伏 531 新政影响，公司光伏行业订单增速有所下降，光伏产品交货进度有所延长，公司除发出商品外的其他存货金额较 2017 年有一定程度下降，成为 2018 年发出商品占存货比例较 2017 年有所上升的一个因素。

由于公司与晶盛机电（300316）面临的行业背景相似，经查询晶盛机电年报，公司本次申报期发出商品的占比与晶盛机电呈现出相似的行业特点。

综上所述，由于行业背景及下游行业客户需求变化的影响，本次报告期内公司需要安装调试的订单和业务比例更高，发出商品占存货比例、营业收入比例高于上次申报期。

D. 与可比上市公司发出商品的比较情况

报告期各期末，新雷能、动力源存在发出商品，中恒电气、四方股份未单独披露发出商品。公司与可比上市公司发出商品金额及占存货余额比例、营业收入比例的具体情况如下：

公司		2019-06-30	2018-12-31	2017-12-31	2016-12-31
新雷能	发出商品	2,785.49	3,056.53	1,484.44	1,877.35
	存货余额	30,501.94	27,490.52	14,882.78	12,355.35
	占存货余额的比例	9.13%	11.12%	9.97%	15.19%
	营业收入	36,192.28	47,656.89	34,622.84	34,864.73
	占营业收入比例	7.70%	6.41%	4.29%	5.38%
动力源	发出商品	7,117.94	8,375.34	7,691.49	9,900.69
	存货余额	36,390.35	38,192.70	31,962.80	33,969.69
	占存货余额的比例	19.56%	21.93%	24.06%	29.15%
	营业收入	48,051.25	90,955.71	122,187.75	127,785.76
	占营业收入比例	14.81%	9.21%	6.29%	7.75%

公司		2019-06-30	2018-12-31	2017-12-31	2016-12-31
英杰电气	发出商品	17,007.78	24,660.29	17,424.97	6,130.91
	存货余额	23,882.74	30,448.28	28,284.89	12,651.87
	占存货余额的比例	71.21%	80.99%	61.61%	48.46%
	营业收入	23,655.23	41,019.73	27,720.60	17,418.63
	占营业收入比例	71.90%	60.12%	62.86%	35.20%

数据来源：可比上市公司定期报告。

可见，虽然可比公司均从事电源相关业务，但在发出商品核算上差异较大，主要原因系：

a. 产品应用领域不同

公司产品主要应用于光伏、半导体等细分行业，是该等细分行业里工业电源产品的领先企业，报告期内总体处于快速发展周期，发出商品增长较快；可比上市公司虽然也生产电源产品，但应用领域主要为通讯、航天、电力等相对成熟的行业，行业及产品特性与公司有所差异。

b. 产品安装调试要求不同

由于公司产品大多需至客户现场完成安装调试达到设备运行条件后、经客户验收后才能确认收入，因而公司主要电源产品从发出到确认收入存在一定周期，特别是还原炉交流电源系统安装调试周期相对较长。而可比公司的电源产品由于应用领域、经营模式存在差异，大多不需要履行安装调试后经客户验收方确认收入的环节。

综合来看，工业电源产品应用领域非常广泛，公司产品目前主要应用于光伏、半导体等细分行业，且大多是需要安装调试并经客户验收合格方能确认收入的系统类产品，因此，发出商品的核算与可比公司的可比性不强，导致发出商品情况存在差异。

晶盛机电是公司的重要客户，2016年至2018年一直是公司第一大客户，公司向其销售的功率控制电源产品主要是为其晶体生长设备配套，共同应用于光伏行业、LED用蓝宝石等下游行业客户，其数据特征具有一定的可比性。经查询晶盛机电的定期报告，晶盛机电在公司本次申报期的相关科目及占比情况如下：

项目	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
晶盛机电 发出商品	71,263.29	96,487.66	69,928.88	6,635.94

	存货余额	130,664.62	151,577.93	104,451.08	34,662.11
	占存货余额的比例	54.54%	63.66%	66.95%	19.14%
	营业收入	117,842.02	253,571.15	194,884.82	109,146.83
	占营业收入比例	60.47%	38.05%	35.88%	6.08%
英杰电气	发出商品	17,007.78	24,660.29	17,424.97	6,130.91
	存货余额	23,882.74	30,448.28	28,284.89	12,651.87
	占存货余额的比例	71.21%	80.99%	61.61%	48.46%
	营业收入	23,655.23	41,019.73	27,720.60	17,418.63
	占营业收入比例	71.90%	60.12%	62.86%	35.20%

注：晶盛机电数据来源于定期报告。

综上，上述可比上市公司都从事与电源设备相关的产品业务，部分业务与公司业务类似，但由于电源产品应用行业及范围非常广泛，发行人产品目前主要应用于光伏、半导体等细分行业，与上述可比公司产品的可比性不强，因而发出商品情况存在较大差异。公司与晶盛机电的主要产品虽有不同，但面临的行业背景相似，具有一定的可比性。

E. 报告期按照从发出商品到确认收入的时间长度分层的收入情况

公司根据客户要求进度分期分批发出产品，按照每个订单最后一批次发出后6个月内、7至12个月、1至2年、2年以上确认收入的时间分层，公司分产品的主营业务收入情况如下：

时间分层	类别		2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
			收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
6个月内	功率控制	控制器	1,180.02	4.99%	2,520.47	6.15%	1,765.25	6.38%	2,228.16	12.86%
		电源系统	3,772.63	15.96%	17,036.49	41.60%	13,585.61	49.08%	10,000.24	57.73%
	特种电源	模块	3,074.06	13.01%	4,519.38	11.04%	4,844.90	17.50%	467.68	2.70%
		系统	1,288.01	5.45%	576.22	1.41%	937.58	3.39%	766.01	4.42%
	其他	511.20	2.16%	1,911.55	4.67%	1,544.42	5.58%	1,155.89	6.67%	
6个月内小计			9,825.92	41.57%	26,564.12	64.86%	22,677.75	81.92%	14,617.97	84.39%
7至12个月	功率控制	控制器	2.72	0.01%	422.67	1.03%	4.31	0.02%	17.09	0.10%
		电源系统	5,754.42	24.35%	7,485.92	18.28%	3,608.61	13.04%	992.82	5.73%
	特种	模块	-	-	-	-	-	-	-	-

时间 分层	类别		2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
			收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
	电源	系统	606.79	2.57%	349.78	0.85%	125.07	0.45%	-	-
	其他		19.13	0.08%	292.56	0.71%	45.46	0.16%	75.48	0.44%
7至12个月小计			6,383.06	27.01%	8,550.93	20.88%	3,783.45	13.67%	1,085.40	6.27%
1至2 年	功率	控制器	18.49	0.08%	69.14	0.17%	2.65	0.01%	-	-
	控制	电源系统	6,965.92	29.47%	5,546.96	13.54%	1,068.19	3.86%	1,603.87	9.26%
	特种	模块	194.15	0.82%	7.68	0.02%	-	-	-	-
	电源	系统	157.81	0.67%	118.46	0.29%	-	-	-	-
	其他		45.18	0.19%	78.55	0.19%	6.08	0.02%	15.61	0.09%
1至2年小计			7,381.54	31.23%	5,820.79	14.21%	1,076.92	3.89%	1,619.48	9.35%
2年 以上	功率	控制器	-	-	-	-	0.17	0.00%	-	-
	控制	电源系统	-	-	18.63	0.05%	142.60	0.52%	-	-
	特种	模块	-	-	-	-	-	-	-	-
	电源	系统	45.65	0.19%	-	-	-	-	-	-
	其他		-	-	-	-	1.35	0.00%	-	-
2年以上小计			45.65	0.19%	18.63	0.05%	144.11	0.52%	-	-
合计			23,636.17	100.00%	40,954.46	100.00%	27,682.24	100.00%	17,322.85	100.00%

由上表可见，公司产品从发货到收入确认时间长度主要集中在1年以内。

2016年至2019年1-6月主营业务收入中，从发货到确认收入时间跨度在1年以内的金额分别为15,703.37万元、26,461.20万元、35,115.04万元和16,208.98万元，分别占当期主营收入比例为90.66%、95.59%、85.74%和68.58%，占比的变化主要是受产品结构和功率控制电源系统产品安装调试周期的影响所致。

报告期按照发出商品库龄（期间归属）分层对应的主营业务收入情况如下：

发出商品 库龄	主营业务收入							
	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占比(%)	金额	占比(%)	金额	占比(%)	金额	占比(%)
1年以内	10,424.26	44.10	22,028.05	53.79	24,421.00	88.22	14,661.49	84.64
1至2年	8,813.01	37.29	14,103.00	34.44	3,117.13	11.26	2,629.95	15.18
2至3年	4,108.13	17.38	4,823.41	11.78	-	0.00	31.41	0.18
3年以上	290.77	1.23	-	-	144.11	0.52	-	0.00

发出商品 库龄	主营业务收入							
	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占比(%)	金额	占比(%)	金额	占比(%)	金额	占比(%)
合计	23,636.17	100.00	40,954.46	100.00	27,682.24	100.00	17,322.85	100.00

注：1. 2019年1-6月，发出商品库龄1年以内为2018年7月-2019年6月发出商品，以此类推；

2. 按发出商品归属期间划分，2019年1-6月，当期发出当期确认收入6,224.10万元；2018年发出商品本期确认收入9,403.71万元；2017年发出商品本期确认6,729.60万元；2017年以前发出商品本期确认收入1,278.76万元。

3. 对于同一订单存在跨期发出商品的情况，本表收入数据按同一订单发出商品成本比例分摊，以对应发出商品的期间归属。

报告期内，公司主营业务收入主要为当期发出商品并确认的销售收入。随着公司发出商品逐年增长，2018年及2019年1-6月，公司来源于前期发出商品的主营业务收入大幅增长。

F. 期后收入确认情况

报告期各期末发出商品期后确认收入情况：

项目		结转营业成本 金额	收入确认金 额	占当期营业 收入比例
2016年发出商品期末余额		6,130.91		
期后确认收入金额	2017年	2,133.99	3,261.24	11.76%
	2018年	3,062.74	4,823.41	11.76%
	2019年1-6月	925.80	1,278.76	5.41%
	合计	6,122.53	9,363.41	-
其他减少金额（2017年退货）		8.38		
前期发出商品截止2019年6月30日余额		-		
2017年发出商品期末余额		17,424.97		
期后确认收入金额	2018年	11,337.97	18,926.41	46.14%
	2019年1-6月	5,324.67	8,008.36	33.85%
	合计	16,662.64	26,934.77	-
前期发出商品截止2019年6月30日余额		762.33		
2018年发出商品期末余额		24,660.29		
期后确认收入金额	2019年1-6月	10,885.52	17,412.07	73.61%
前期发出商品截止2019年6月30日余额		13,774.77		

2019年1-6月当期发出商品期末余额	3,233.01
2019年6月30日发出商品余额	17,007.78

注：1. 2016年、2017年、2018年期后指当年12月31日以后。

公司收入确认严格按照会计政策的规定执行，报告期各期末发出商品在当期末均未完成安装调试并经客户验收合格，未满足收入确认条件。期后完成安装调试并经客户验收合格后，公司及时确认了收入。公司不存在利用发出商品跨期调节收入的情形。

G. 报告期公司发出商品对应的主要客户及相关情况

a. 2019年6月末发出商品前十名客户情况

序号	客户名称	发货金额	占发出商品比例
1	新疆新特晶体硅高科技有限公司	3,462.31	20.36%
2	芯鑫融资租赁有限责任公司	2,532.38	14.89%
3	新疆东方希望新能源有限公司	1,813.00	10.66%
4	北京精诚铂阳光电设备有限公司	1,456.80	8.57%
5	浙江晶盛机电股份有限公司	1,331.28	7.83%
6	亚洲硅业（青海）有限公司	712.67	4.19%
7	LONGI（KUCHING）SDN. BHD	691.22	4.06%
9	长飞光纤潜江有限公司	450.31	2.65%
8	甘肃德福新材料有限公司	373.64	2.20%
10	百源智联（成都）新能源科技有限公司	284.52	1.67%
合计		13,108.12	77.07%

b. 2018年末发出商品前十名客户情况

序号	客户名称	发货金额	占发出商品比例
1	新疆东方希望新能源有限公司	3,951.50	16.02%
2	新疆新特晶体硅高科技有限公司	3,461.32	14.04%
3	芯鑫融资租赁有限责任公司	2,532.38	10.27%
4	浙江晶盛机电股份有限公司	2,055.19	8.33%
5	保山隆基硅材料有限公司	1,615.28	6.55%
6	丽江隆基硅材料有限公司	1,606.05	6.51%
7	北京精诚铂阳光电设备有限公司	1,561.05	6.33%

9	陕西有色天宏瑞科硅材料有限责任公司	1,283.46	5.20%
8	亚洲硅业（青海）有限公司	712.67	2.89%
10	LONGI（KUCHING）SDN. BHD	691.22	2.80%
合计		19,470.13	78.95%

c. 2017 年末发出商品前十名客户情况

序号	客户名称	发货金额	占发出商品比例
1	新疆东方希望新能源有限公司	4,447.69	25.52%
2	浙江晶盛机电股份有限公司	3,122.94	17.92%
3	陕西有色天宏瑞科硅材料有限责任公司	1,245.86	7.15%
4	保山隆基硅材料有限公司	986.62	5.66%
5	丽江隆基硅材料有限公司	710.50	4.08%
6	LONGI（KUCHING）SDN. BHD	685.61	3.93%
7	内蒙古神舟硅业有限责任公司	660.49	3.79%
9	江苏鑫华半导体材料科技有限公司	623.80	3.58%
8	江苏康博新材料科技有限公司	608.61	3.49%
10	深圳市华正明电子科技有限公司	478.52	2.75%
合计		13,570.64	77.88%

d. 2016 年末发出商品前十名客户情况

序号	客户名称	发货金额	占发出商品比例
1	新疆东方希望新能源有限公司	2,296.03	37.45%
2	新特能源股份有限公司	790.51	12.89%
3	陕西有色天宏瑞科硅材料有限责任公司	715.89	11.68%
4	江苏鑫华半导体材料科技有限公司	623.80	10.17%
5	银川隆基硅材料有限公司	405.97	6.62%
6	浙江晶盛机电股份有限公司	389.14	6.35%
7	核工业西南物理研究院	317.87	5.18%
9	中国船舶重工集团公司第七一八研究所	110.97	1.81%
8	上海宝信软件股份有限公司	93.17	1.52%
10	深圳市百嘉达供应链管理有限公司	90.83	1.48%
合计		5,834.18	95.15%

由上表可见，公司发出商品客户较为集中，2016年末、2017年末和2018年末，前十名客户占发出商品余额的比例分别为95.15%、77.88%、78.95%及77.07%。

H. 发出商品的库龄情况

根据产品安装调试进度，公司发出商品一般在一年以内完成验收并确认收入。报告期各期末，公司发出商品库龄情况如下：

项目			2019-6-30		2018-12-31		2017-12-31		2016-12-31	
			金额	占比(%)	金额	占比(%)	金额	占比(%)	金额	占比(%)
1年以内	系统类产品	还原电源	5,394.40	31.72	9,369.49	37.99	4,215.27	24.19	4,407.16	71.88
		其他	5,446.79	32.03	6,870.97	27.86	9,104.95	52.25	1,466.05	23.91
	非系统类产品		297.04	1.75	2,349.22	9.53	112.35	0.64	12.03	0.20
	小计		11,138.23	65.49	18,589.68	75.38	13,432.57	77.09	5,885.23	95.99
1年以上	系统类产品	还原电源	3,243.57	19.07	3,362.00	13.63	3,622.17	20.79	-	-
		其他	1,207.34	7.10	2,707.09	10.98	365.84	2.10	245.01	4.00
	非系统类产品		1,418.63	8.34	1.52	0.01	4.38	0.03	0.66	0.01
	小计		5,869.54	34.51	6,070.61	24.62	3,992.40	22.91	245.69	4.01
合计			17,007.78	100.00	24,660.29	100.00	17,424.97	100.00	6,130.91	100.00

公司报告期各期末库龄1年以上的发出商品占比逐年增加主要是公司自2016年起开始签订大额还原电源系统订单，自2017年末开始形成金额较大的库龄1年以上的发出商品；此外也存在部分因客户原因导致其他产品库龄增长的情况。

报告期内，公司库龄1年以上的发出商品占比由2016年末的4.01%增加至2017年后的20%以上，主要是由于库龄1年以上的还原电源系统发出商品金额由2016年末的0元增长至2017年后的3,000万元以上，占比由2016年末的0%增加至2017年后的13.63%-20.79%。较大金额的还原电源系统订单通常匹配客户较大规模的产能投资和较为复杂的配套建设，涉及客户生产线整体建设，调试验收周期较长。光伏行业自2015年以来开始回暖，下游多晶硅生产企业迎来新一轮的产能扩张，公司自2016年起开始获得大型项目千万元以上的还原电源系统订单，执行该等订单在2017年及以后年度形成期末库龄1年以上的发出商品，是报告期库龄1年以上发出商品的主要构成部分，具体如下：

期间	千万元以上还原电源系统订单总额	形成的1年以上发出商品余额			
		2016年末	2017年末	2018年末	2019年6月末

2015年	-	-	-	-	-
2016年	13,042.00	-	3,308.84	3,375.58	-
2017年	7,762.52	-	-	-	3,124.14
2018年	8,828.51	-	-	-	-
2019年1-6月	2,440.00	-	-	-	-
占库龄1年以上发出商品余额的比例	-	82.88%	55.61%	53.23%	-

2016年至2019年1-6月，公司签订千万元以上的还原电源系统订单占当期新增订单的比例分别为32.66%、12.86%、16.93%和11.51%。相比多晶硅，单晶硅在转换效率和分布式光伏应用方面具有比较优势，单晶硅的市场需求增长迅速，公司单晶硅直流电源业务得以较快增长，千万元以上还原电源系统订单占比下降。公司2016年签订的千万元以上还原电源系统订单至2019年6月已全部确认收入，2017年之后签订的千万元以上的还原电源系统目前尚有1.6亿元未确认收入。

2018年末，公司库龄1年以上的其他系统类产品占比10.98%，其中向保山隆基硅材料有限公司、丽江隆基硅材料有限公司发货形成了库龄1年以上的发出商品金额1,697.12万元，占比6.88%。公司主要向保山隆基、丽江隆基的单晶硅建设项目销售直流电源系统，保山隆基、丽江隆基项目建设周期长达2年左右，形成了库龄1年以上的发出商品。

截至2019年6月末，发出商品的库龄情况如下：

类别	发出商品余额	占比(%)
一年以内	11,138.23	65.49
一年以上	5,869.54	34.51
合计	17,007.78	100.00

注：发出商品的库龄以发出时间为库龄起始日。

由上表可见，报告期末发出商品库龄主要在一年以内，占比为65.49%。一年以上金额较大的发出商品情况如下：

单位名称	发出商品金额	占发出商品余额比例	发出时间	未确认收入的原因	是否存在纠纷
芯鑫融资租赁有限责任公司	2,522.29	14.83%	2018年3月 2018年4月 2018年5月 2018年6月	安装调试中	否
北京精诚铂阳光电设备有限公司	1,407.72	8.28%	2018年6月	安装调试中	否

单位名称	发出商品金额	占发出商品余额比例	发出时间	未确认收入的原因	是否存在纠纷
LONGI (KUCHING) SDN. BHD	691.22	4.06%	2017年8月 2017年9月 2017年10月 2017年11月 2017年12月 2018年5月	安装调试中	否
新疆东方希望新能源有限公司	601.85	3.54%	2018年1月 2018年3月	安装调试中	否
新疆协鑫新能源材料科技有限公司	99.55	0.59%	2018年4月 2018年6月	安装调试中	否
合计	5,322.63	31.30%	-	-	-

截至2019年6月末，发行人一年以上的发出商品对应的客户主要为芯鑫融资租赁有限责任公司、北京精诚铂阳光电设备有限公司、LONGI (KUCHING) SDN. BHD、新疆东方希望新能源有限公司及新疆协鑫新能源材料科技有限公司，五家客户合计金额5,322.63万元，占一年以上发出商品余额的90.68%，前述客户均系大型企业，目前不存在经济纠纷，发出商品不存在跌价迹象。

I. 发出商品的保管责任及管控

公司与发出商品相关的部分销售合同未对保管责任进行明确约定；部分约定了交付后的保管责任由买方承担，例如公司与芯鑫融资租赁有限责任公司签订的“YJSC17-0923”号订单约定：“货物所有权自交付之日起转移给买方，货物毁损灭失的风险自交付给买方并由买方开箱检验并签署收货单后转移给买方”。

《合同法》第142条规定：“标的物毁损、灭失的风险，在标的物交付之前由出卖人承担，交付之后由买受人承担，但法律另有规定或者当事人另有约定的除外。”公司与发出商品相关的销售合同中不存在与《合同法》142条一般规定相反的约定。

因此公司发出商品在交付后的保管责任已转移至买方，毁损灭失风险由买方承担。

报告期内，公司和客户之间未发生过关于发出商品保管责任方面的纠纷和责任追究事项。

公司制定了《内控手册》《财产清查管理制度》等，对公司发出商品管理进行了明确规定。

公司严格执行《内控手册》《财产清查管理制度》的相关规定，由商务部牵头负责订单的接收到货物签收的全过程跟踪，对发出商品的数量及金额进行控制，具体包括：

a. 发货环节：商务部下达发货通知，商务部、财务部对发货进行审批；

b. 运输环节管理：供应部对发货运输进行登记与跟踪，商务部告知客户发货日期、预计到达日期、签收货物注意事宜；

c. 到货签收管理：商务部负责回收客户签收单；

d. 清查和盘点：商务部和技术部在客户拜访、安装调试的同时对发出商品进行日常查看；财务部在每年年末编制存货清查表对发出商品进行抽查盘点，商务部配合协调客户，盘点数量与账面数量一致。

上述制度和措施确保了公司对发出商品的及时、全程追踪和管控。截至目前，公司发出商品数量完整、状态良好，不存在毁损或者无法使用的情形。

J. 是否存在延长验收期的情形

公司需要验收确认收入的产品分为 a 安装调试完毕合格后，取得经客户签字确认的验收单和 b 部分合同会约定设备试运行，试运行验收后，由客户签署调试验收单两种情况。

不需要试运行的，公司工作人员一般在安装调试完毕后要求客户尽快验收；需要试运行的，公司工作人员一般在安装调试完毕后，会持续跟进、了解买方项目整体的试运行进度，在达到验收条件时催促客户尽快验收。在实际操作中，客户出于希望延迟支付验收款、确保持续的售后服务等考虑，存在拖延验收的情况，但没有出现过明显违反合同约定或延长验收期限超过客户项目试运行合理期限的情况。公司主要客户均为行业内的优质企业，信誉良好，不存在因客户刻意长期延长验收期限对公司造成持续不利影响的情况。

K. 客户退回发出商品或计划退回发出商品的情形

公司报告期仅有 1 起未确认收入的发出商品退货，具体情况如下：

客户	山东飞源科技有限公司		订单号	YJSC15-0993	
产品	高频开关电源		数量	2	
销售金额	7.7	发出商品成本	8.38	占 2016 年末发出商品余额的比例	0.14%
发货时间	2015 年 12 月		退回时间	2017 年 12 月	

交易概况及退回原因	本次交易是公司为该客户计划建设的生产线提供了 2 台样机，样机交付后，客户因资金困难暂停了生产线投资，退回未支付货款的样机		
退回原因是否尚在持续	否	是否会对申请人持续造成不利影响	否

报告期内除该笔退回商品外，公司至今未收到客户其他计划退回发出商品的通知，公司也无需要收回发出商品的情形。

L. 监盘情况

报告期各期末，保荐机构和会计师对发行人部分发出商品盘点执行了现场监盘程序，对该部分发出商品的数量与公司出库记录记录进行核对，同时对该部分发出商品的状况和客户的项目建设进度进行观察和询问。

执行盘点程序包括：公司各盘点小组准备财务系统的库存数据，中介机构监督盘点小组根据清单对发出商品实物进行清点。如存在数量差异大的物品，核查造成差异的相关单据。在结束当天监盘后汇同公司盘点人迅速复盘，复盘结束后，在确认数量无误后盘点、监盘生效；监盘人按实际监盘数详实记录《监盘表》，由公司盘点人、监盘人共同签注姓名、时间。

中介机构对 2016 年末至 2019 年 6 月末发出商品执行现场监盘的比例分别为 50.34%、56.65%、75.78%和 62.93%。

经核查，保荐机构认为，发行人存货监盘结果与账列数据相符，发出商品情况不存在异常。

⑤在产品

在产品为公司已经投入生产但尚未完工的在制品，目前公司在产品部分为批量生产的装置类产品，如功率控制器、特种电源模块等，另一部分系已经签订销售合同而组织生产的系统类产品，如功率控制电源系统、特种电源系统等。截至报告期末，在产品主要为正常履行中的合同而生产的产品，公司根据在产品生产初次领料时间为库龄起始日。

2019年6月30日在产品主要构成情况：

项目		数量	金额	库龄							
				1年以内		1至2年		2至3年		3年以上	
				数量	金额	数量	金额	数量	金额	数量	金额
功率控制	控制器	2,923	331.24	2,923	331.24	-	-	-	-	-	-
	电源系统	392	839.76	346	657.88	41	175.71	5	6.17	-	-
特种电源	模块	261	272.10	79	34.96	182	237.14	-	-	-	-
	系统	308	320.60	305	266.37	2	48.40	1	5.83	-	-
其他		11,845	269.81	11,548	176.72	297	93.09	-	-	-	-
合计		15,729	2,033.51	15,201	1,467.17	522	554.34	6	12.00	-	-

2018年12月31日在产品主要构成情况：

项目		数量	金额	库龄							
				1年以内		1至2年		2至3年		3年以上	
				数量	金额	数量	金额	数量	金额	数量	金额
功率控制	控制器	344	73.51	344	73.51	-	-	-	-	-	-
	电源系统	294	729.48	287	716.38	7	13.10	-	-	-	-
特种电源	模块	80	137.79	80	137.79	-	-	-	-	-	-
	系统	66	161.77	65	155.94	1	5.83	-	-	-	-

项目	数量	金额	库龄							
			1年以内		1至2年		2至3年		3年以上	
			数量	金额	数量	金额	数量	金额	数量	金额
其他电源系统	91	155.57	91	155.57	-	-	-	-	-	-
其他	-	85.45	-	80.53	-	4.91	-	-	-	-
合计	875	1,343.56	867	1,319.72	8	23.85	-	-	-	-

2017年12月31日在产品主要构成情况：

项目	数量	金额	库龄								
			1年以内		1至2年		2至3年		3年以上		
			数量	金额	数量	金额	数量	金额	数量	金额	
功率控制	控制器	3,391	681.53	3,377	674.40	14	7.14	-	-	-	-
	电源系统	1,262	3,184.96	1,251	3,155.70	8	16.58	3	12.68	-	-
特种电源	模块	180	69.14	166	57.11	12	5.62	2	6.40	-	-
	系统	223	192.32	219	140.73	2	48.80	1	1.23	1	1.57
其他电源系统		190	102.94	177	57.14	12	43.44	-	-	1	2.36
其他		-	735.89	-	699.38	-	36.51	-	-	-	-
合计		5,246	4,966.78	5,190	4,784.45	48	158.08	6	20.31	2	3.93

2016年12月31日在产品主要构成情况：

项目		数量	金额	库龄							
				1年以内		1至2年		2至3年		3年以上	
				数量	金额	数量	金额	数量	金额	数量	金额
功率控制	控制器	1,790	397.60	1,783	396.59	7	1.01	-	-	-	-
	电源系统	556	1,074.89	540	1,024.33	10	31.53	2	6.38	4	12.65
特种电源	模块	179	100.15	175	99.07	4	1.08	-	-	-	-
	系统	126	163.04	96	151.42	6	4.20	22	3.31	2	4.10
其他电源系统		22	154.80	15	12.48	6	139.77	-	-	1	2.55
其他		-	459.11	-	442.55	-	10.50	-	0.38	-	5.68
合计		2,673	2,349.59	2,609	2,126.45	33	188.10	24	10.07	7	24.98

⑥委托加工物资

报告期内，对于需要定制生产的散热器、散热器组件等，由于批量小、规格型号众多，公司基于采购成本、供货周期的考虑通过批量采购铝材型材，然后向第三方提供自制模具及铝材型材的方式委托第三方加工生产。为提高生产效率，公司还将电路板加工、铜件加工、铜排镀锡等工作委托第三方加工生产。此外，公司还存在利用库存材料或部件如变压器、钣金件等委托第三方改制、改造，将生产过程中的在制品柜体、盖板等委托第三方改制、改造的情况。公司根据材料的生产物料出库时间为库龄起始日，库龄均在1年以内。

报告期内公司委托加工物资情况如下：

项目	2019-6-30		2018-12-31		2017-12-31		2016-12-31	
	数量	金额	数量	金额	数量	金额	数量	金额
铝型材（公斤）	124.00	0.21	2,443.00	4.20	53,925.00	95.52	14,333.00	24.03
柜体（套）	-	-	29	0.91	1	0.21	-	-
散热器及组件（件）	10.00	0.15	-	-	-	-	730.00	28.91
其他	-	0.82	-	0.44	-	20.28	-	5.12
合计	1.18		5.55		116.01		58.07	

⑦周转材料

公司周转材料主要系低值易耗品，金额较小，根据低值易耗品入库时间划分库龄，报告期内，公司周转材料余额变动幅度不大。

项目	2019-06-30	2018-12-31	2017-12-31	2016-12-31
1年以内	16.60	14.20	13.49	1.77
1至2年	16.36	13.20	1.77	1.96
2至3年	4.23	1.72	1.82	1.07
3年以上	26.50	25.51	27.17	27.37
合计	63.69	54.62	44.25	32.16

⑧存货的库龄情况

报告期末，公司原材料、库存商品和发出商品的库龄列示如下：

类别	一年以内	一年以上	合计
原材料	2,420.99	908.89	3,329.88
库存商品	1,138.46	308.25	1,446.71

发出商品	11,138.23	5,869.54	17,007.78
合计	14,697.68	7,086.68	21,784.36
占比 (%)	67.47	32.53	100.00

注：发出商品的库龄以发出时间为库龄起始日。

由上表可见，公司原材料、库存商品和发出商品的库龄主要在一年以内，一年以上的存货主要是发出商品，其主要是尚未完成安装调试并验收的产品。

⑨存货跌价准备的计提情况

报告期内，公司存在对期末库存商品、在产品、原材料计提跌价准备的情况。库龄3年以上的库存商品主要为用于售后维护的备品备件。

其他库龄较长的库存商品、在产品主要是由于部分客户在支付预付款、公司即组织定制化产品生产后，因客户未及时支付发货款而形成。由于该等产品均为定制化产品，与客户沟通协调导致滞库时间较长。

报告期各期末，公司按照存货成本与可变现净值孰低的原则分别计提了存货跌价准备，情况如下：

项目	2019-06-30	2018-12-31	2017-12-31	2016-12-31
存货余额	23,882.74	30,448.28	28,284.89	12,651.87
计提跌价准备	245.29	247.93	487.83	570.31
占存货余额比例 (%)	1.03	0.81	1.72	4.51
存货净额	23,637.45	30,200.36	27,797.06	12,081.56

2017年末，公司委托中威正信（北京）资产评估有限公司对2017年末存货进行了评估，以确定当年的计提基础。随着公司领用及对库龄较长的原材料、库存商品改制领用，公司存货跌价准备余额逐步转销，剩余及新增计提存货跌价准备占存货比例逐年降低。总体来看，公司对存货跌价准备的计提较为稳健。

⑩存货周转率与可比上市公司情况比较

报告期内，公司与可比上市公司的存货周转率对比如下：

单位：次

公司名称	2019-06-30	2018-12-31	2017-12-31	2016-12-31
新雷能	0.75	1.29	1.39	1.52
中恒电气	0.67	2.13	2.00	1.79
四方股份	0.99	2.72	2.58	2.54

动力源	0.87	1.79	2.52	2.52
平均	0.82	1.98	2.12	2.08
本公司	0.51	0.78	0.73	0.92

注：2019年1-6月数据未年化；可比上市公司数据来源于定期报告。

报告期内，公司存货周转率在2017年至2018年有所下降，主要是发出商品增长所致。公司与可比公司的存货周转率相比有所差异，主要是公司发出商品占存货比例较高所致。

① 报告期产品退换货情况

公司产品主要为定制化非标准产品，产品退换货情况较少，金额较小，不存在因产品质量产生纠纷的情形。

报告期内，公司产品退换货情况如下：

项目	2019-06-30		2018-12-31		2017-12-31		2016-12-31	
	合同金额	产品成本	合同金额	产品成本	合同金额	产品成本	合同金额	产品成本
换货	3.68	1.50	4.29	1.89	12.39	3.39	8.98	1.90
退货	0.57	0.38	49.32	24.43	17.46	13.17	119.83	81.33
合计	4.25	1.88	53.61	26.32	29.85	16.56	128.80	83.23

(7) 其他流动资产

报告期各期末，公司其他流动资产余额为1,934.94万元、4,959.74万元、7,807.25万元及5,424.58万元，主要系公司在产品发出后即申报缴纳增值税，但部分产品需安装调试并经客户验收合格后方确认收入，该时间性差异导致增值税纳税时点早于收入确认。

报告期内公司其他流动资产主要构成为待结算营业收入的销项税额、留抵税额等，具体构成情况如下：

项目	2019-06-30		2018-12-31		2017-12-31		2016-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
待结算的销项税额	5,022.56	92.59%	7,231.52	92.63%	4,672.64	94.21%	1,885.99	97.47%
留抵税额	364.09	6.71%	575.58	7.37%	196.78	3.97%	9.98	0.52%
预缴所得税	-	-	-	-	87.18	1.76%	38.97	2.01%
其他	37.94	0.70%	0.14	-	3.15	0.06%	-	-
合计	5,424.58	100.00%	7,807.25	100.00%	4,959.74	100.00%	1,934.94	100.00%

注：根据财政部财会[2016]22号《关于印发增值税会计处理规定的通知》等相关规定，公司发出商品时按照增值税制度确认增值税纳税义务发生时点早于按照国家统一的会计制度确认收入的时点，应将应纳增值税销项税额，借记“应收账款”科目，贷记“应交税费——应交增值税（销项税额）”，在财务报表列报时公司将应收账款核算的应交增值税额重分类至其他流动资产。

（8）一年内到期的非流动资产

2019年6月末，公司一年内到期的非流动资产是重分类的剩余期限短于一年的长期应收款，该长期应收款系租赁方式销售形成，情况如下：

项目	2019-06-30	2018-12-31	2017-12-31	2016-12-31
应收融资租赁款	241.50	241.50	-	-

公司应收融资租赁款形成于公司与内蒙古神舟硅业有限责任公司（以下简称“神舟硅业”或“甲方”）签订的2项合同，合同具体情况如下：

1. 神舟硅业（甲方、承租人）与公司（乙方、出租人）于2017年5月签订一项设备租赁合同，合同中约定：①设备总价金额：456万元。②租赁期限、租金计算及租金支付：设备租赁费总额为设备总价金额的80%，即364.8万元，租赁期限两年，合同签订后甲方凭等额发票支付乙方设备总租金（364.8万元）的30%共计109.44万元，剩余租赁余款（总租金的70%）即255.36万元在设备租赁期限两年内按季度共支付7次，每季度的第3个月25日前凭等额增值税发票支付设备租赁费总额的10%，即36.48万元。③设备性能保证金：设备租赁期开始支付设备性能保证金，设备总价金额（456万元）的20%即91.2万元。租赁期满或共同提前中止租赁期后15日，由乙方返还设备性能保证金91.20万元。④设备所有权：租赁期间，设备所有权归乙方。⑤设备优先购买权：租赁期内或租赁期满30日内，甲方对设备享有优先购买权，购买金额另行商定。

公司于2018年1月向乙方完成租赁设备的安装调试，并作为租赁期的开始日期。

2. 神舟硅业（甲方、承租人）与公司（乙方、出租人）于2017年8月签订另一项设备租赁合同，合同中约定：①租赁期限、租金计算及租金支付：设备租赁费总额632万元，租赁期限两年，合同签订后甲方凭等额发票支付乙方设备总租金（632万元）的30%共计189.60万元，剩余租赁总额的70%即442.40万元在租赁期限两年内按季度支付，每次凭等额增值税发票支付设备总租金的

10%，即 63.20 万元。②设备性能保证金：设备租赁期开始的 30 天内，甲方支付乙方设备性能保证金 158 万元。租赁期满或共同提前中止租赁期后 15 日，由乙方返还设备性能保证金 158 万元。③设备所有权：租赁期间内，设备所有权归乙方。④设备优先购买权：甲方对设备享有优先购买权，购买金额按照设备性能保证金（158 万元）执行。

公司于 2018 年 4 月向乙方完成上述租赁设备的安装调试，并作为租赁期的开始日期。

按照《企业会计准则第 21 号—租赁》相关规定：“承租人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承租人将会行使这种选择权”及“租赁资产性质特殊，如果不作较大改造，只有承租人才能使用”，公司将上述业务确定为融资租赁方式的销售业务。

公司在租赁期开始日按租赁合同约定的未来应收租金的折现值确认销售收入，并在租赁期间内按实际利率法确认利息收入，截至 2019 年 6 月 30 日，公司应收融资租赁款 241.50 万元。

3. 非流动资产情况

公司报告期内非流动资产主要为投资性房产、固定资产、无形资产和递延所得税资产，具体构成如下：

项目	2019-06-30		2018-12-31		2017-12-31		2016-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
投资性房地产	234.84	3.70%	239.99	3.81%	250.28	3.93%	260.56	4.05%
固定资产	4,622.42	72.80%	4,592.81	72.85%	4,605.32	72.36%	4,649.48	72.34%
无形资产	921.65	14.52%	943.89	14.97%	975.88	15.33%	966.61	15.04%
长期待摊费用	15.37	0.24%	21.14	0.34%	-	-	-	-
递延所得税资产	554.70	8.74%	506.51	8.03%	502.97	7.90%	550.98	8.57%
其他非流动资产	0.34	0.01%	-	-	29.70	0.47%	-	-
合计	6,349.32	100.00%	6,304.34	100.00%	6,364.15	100.00%	6,427.65	100.00%

(1) 投资性房地产

报告期各期末，公司投资性房地产具体情况如下：

项目	2019-06-30	2018-12-31	2017-12-31	2016-12-31
----	------------	------------	------------	------------

房屋、建筑物原值	338.07	338.07	338.07	338.07
减：累计折旧和摊销	103.23	98.08	87.79	77.51
减值准备	-	-	-	-
合计	234.84	239.99	250.28	260.56

公司对投资性房地产采用成本法进行后续计量，报告期内，投资性房地产原值无变化，净值变动系计提折旧所致。

报告期内，公司投资性房地产租赁业务对经营业绩的影响情况如下：

项目	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
租赁收入	17.11	31.27	31.27	31.87
租赁成本	5.15	10.29	10.29	10.29
毛利	11.96	20.98	20.98	21.58
营业收入	23,655.23	41,019.73	27,720.60	17,418.63
营业利润	7,168.07	13,192.01	8,409.04	3,077.64
租赁收入占营业收入比例	0.07%	0.08%	0.11%	0.18%
租赁毛利占营业利润比例	0.17%	0.16%	0.25%	0.70%

上述租赁成本主要是折旧费。

2016年、2017年、2018年和2019年1-6月，公司房屋租赁收入分别为31.87万元、31.27万元、31.27万元和17.11万元，分别占当年营业收入比例0.18%、0.11%、0.08%和0.07%；租赁毛利分别为21.58万元、20.98万元、20.98万元和11.96万元，分别占当年营业利润比例0.70%、0.25%、0.16%和0.17%。公司投资性房地产租赁业务对经营业绩影响较小。

(2) 固定资产

报告期末，公司固定资产情况如下：

项目	原值	累计折旧	净值	折旧年限	成新率(%)
房屋及建筑物	5,162.51	1,392.31	3,770.20	10-40	73.03
机器设备	377.27	125.17	252.11	10	66.82
运输设备	321.36	205.30	116.06	5	36.12
电子及其他设备	1,428.37	944.32	484.05	3-5	33.89
合计	7,289.52	2,667.10	4,622.42	-	63.41

截至报告期末，公司固定资产主要由房屋及建筑物、机器设备、电子及其

他设备构成，其中房屋及建筑物净值占比较高。

①固定资产占营业收入的比重与可比公司的比较

2016年末至2019年6月末，公司固定资产净值占营业收入比重与可比公司的情况如下：

项目	2019-06-30	2018-12-31	2017-12-31	2016-12-31
新雷能	77.59%	58.69%	13.31%	12.09%
中恒电气	48.27%	19.28%	25.41%	26.99%
四方股份	39.06%	16.30%	19.92%	20.22%
动力源	196.23%	104.75%	78.16%	44.82%
可比公司平均值	90.29%	49.75%	34.20%	26.03%
可比公司区间范围	39.06%-196.23%	16.30%-104.75%	13.31%-78.16%	12.09%-44.82%
英杰电气	19.54%	11.20%	16.61%	26.69%

注：2019年1-6月数据未年化，可比上市公司数据来源于定期报告。

2016年末、2017年末，公司固定资产净值占营业收入比重处于可比公司区间范围内。

2018年末、2019年6月末，公司固定资产净值占营业收入的比重低于可比公司，主要是：新雷能2018年上半年因首次公开发行并上市募集资金投资项目转固致使固定资产较上年末增长了507.01%，动力源固定资产中存在金额及占比较高的合同能源管理资产；2018年度，新雷能、中恒电气、四方股份、动力源的营业收入分别增长了37.65%、13.62%、10.88%、-25.56%，而公司2018年度营业收入增长了47.98%；2019年1-6月为半年度，公司营业收入小幅下降，可比公司均有不同程度的增长，因而公司2018年末、2019年6月末固定资产净值占营业收入的比重低于可比公司水平。

由于公司产品主要为定制化非标准产品，生产自动化程度相对较低。随着公司生产经营规模的扩大和工艺水平的不断提高，现有的生产方式限制了生产效率、影响了产品质量控制水平，公司需相应增加生产和检测设备。本次募集资金投资项目将较大缓解公司硬件条件不足的现状，有利于提升公司生产能力及产品品质。

②固定资产的折旧计提政策与可比公司的比较

A. 折旧方法与折旧期限

公司固定资产折旧方法与折旧年限和可比公司对比情况如下：

公司名称	折旧方法	折旧期限（年）			
		房屋及建筑物	机器设备	运输设备	电子及其他设备
新雷能	平均年限法	40-63	5-10	4-5	3-5
中恒电气	平均年限法	20-35	5	5-10	3-5
四方股份	平均年限法	20	5-10	6	5
动力源	平均年限法	28.5-66.17	5-10	2-10	2-10
区间范围		20-66.17	5-10	2-10	2-10
英杰电气	平均年限法	10-40	10	5	3-5

注：由于公司与可比公司固定资产分类不尽相同，本表中“机器设备”指公司和可比公司的“机器设备”“专用设备”，“电子及其他设备”指公司和可比公司的“电子及其他设备”“办公设备及其他”“其他设备”“通用设备”，以下相同。

由上表可知，公司与可比公司均采用平均年限法计提固定资产折旧；公司各种固定资产折旧年限均在可比公司区间范围内，不存在显著差异。

B. 残值率比较

公司各类固定资产残值率与可比上市公司对比情况如下：

公司名称	房屋及建筑物	机器设备	运输设备	电子及其他设备
新雷能	5%	5%	5%	5%
中恒电气	3%-5%	3%	3%-5%	3%-5%
四方股份	0%	0%	0%	0%
动力源	3%	3%	3%	3%
区间范围	0%-5%	0%-5%	0%-5%	0%-5%
英杰电气	5%	5%	5%	5%

由上表可知，公司各类固定资产残值率均在可比公司区间范围内，不存在显著差异。

C. 年折旧率比较

公司各类固定资产年折旧率与可比公司对比情况如下：

公司名称	房屋及建筑物	机器设备	运输设备	电子及其他设备
新雷能	1.51%-2.38%	9.5%-19.00%	19.00%-23.75%	19.00%-31.67%
中恒电气	2.71%-4.85%	19.40%	9.50%-19.40%	19.00%-32.33%
四方股份	5.00%	10%-20%	16.67%	20.00%
动力源	1.47%-3.40%	9.70%-19.45%	9.70%-48.50%	9.70%-48.50%

区间范围	1.47%-5.00%	9.50%-20.00%	9.50%-48.50%	9.70%-48.50%
英杰电气	2.375%-9.50%	9.50%	19.00%	19.00%-31.67%

由上表可知，公司除了房屋及建筑物年折旧率的上限高于可比公司区间范围的上限外，其他各类固定资产年折旧率均在可比公司区间范围内，与可比公司相比不存在显著差异。

(3) 无形资产

报告期末，公司无形资产主要为土地所有权，构成如下：

项目	取得方式	账面原值	累计摊销	账面净值
土地使用权	购买	1,106.44	214.32	892.11
软件	购买	189.02	159.48	29.54
合计	-	1,295.46	373.80	921.65

(4) 递延所得税资产

报告期内公司递延所得税资产情况如下：

项目	2019-06-30	2018-12-31	2017-12-31	2016-12-31
资产减值准备	456.84	452.23	449.81	498.12
无形资产摊销	9.34	9.00	7.53	6.11
递延收益	50.01	44.09	45.63	46.75
未实现融资收益	1.19	1.19	-	-
未实现利润	37.32	-	-	-
合计	554.70	506.51	502.97	550.98
占资产总额比例 (%)	0.75	0.68	0.87	1.34

公司递延所得税资产主要由资产减值准备、无形资产摊销及递延收益产生，报告期内该项资产金额较小，占资产总额比例较低，对公司财务状况影响较小。

(5) 长期待摊费用

2016年至2019年6月各期末，公司长期待摊费用账面价值分别为0万元、0万元、21.14万元及15.37万元，2018年以来新增的长期待摊费用是全资子公司晨冉科技对经营租赁方式租入的房屋进行的装修支出。

2017年11月10日，公司新设立全资子公司晨冉科技。晨冉科技向成都梧桐双创科技服务有限公司以经营租赁方式租赁商业地产作为营业场所，租赁期3年，房屋位于成都市高新区天府三街288号1号楼9层1、11、10号。晨冉

科技对该租入的房屋进行了装修，发生装修费用计 31.71 万元，公司将装修费用计入长期待摊费用。公司将该项长期待摊费用从装修完成日次月起（即 2018 年 2 月）开始摊销，摊销期限为房屋剩余租赁时间。

截止 2019 年 6 月末，长期待摊费用情况如下：

项目	摊销期限	原值	累计摊销	账面净值
房屋装修	33 个月	31.71	16.34	15.37

（6）其他非流动资产

2016 年至 2019 年 6 月各期末，公司其他非流动资产金额分别为 0 万元、29.70 万元、0 万元及 0.34 万元。

2017 年末，公司其他非流动资产主要为晨冉科技房屋装修预付款 12.65 万元、设备购置预付款 17.05 万元。2019 年 6 月末，公司其他非流动资产为设备购置预付款 0.34 万元。

（二）负债的主要构成

1. 负债的构成及变化

报告期内，公司负债构成如下：

项目	2019-06-30		2018-12-31		2017-12-31		2016-12-31	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
应付账款	4,018.20	15.84	2,974.82	9.32	7,249.53	26.53	3,462.33	26.94
预收账款	19,966.70	78.71	2,7380.62	85.81	18,304.42	66.99	7,810.35	60.76
应付职工薪酬	504.21	1.99	907.87	2.85	932.75	3.41	662.90	5.16
应交税费	280.03	1.10	85.37	0.27	496.54	1.82	570.42	4.44
其他应付款	265.29	1.05	267.08	0.84	38.49	0.14	36.03	0.28
流动负债合计	25,034.43	98.69	31,615.76	99.08	27,021.73	98.89	12,542.03	97.58
递延收益	333.42	1.31	293.93	0.92	304.20	1.11	311.65	2.42
非流动负债合计	333.42	1.31	293.93	0.92	304.20	1.11	311.65	2.42
负债合计	25,367.84	100.00	31,909.69	100.00	27,325.93	100.00	12,853.68	100.00

报告期各期末，随着公司经营规模的扩张，负债总额增长较快，其中以流动负债为主，占比分别为 97.58%、98.89%、99.08%、98.69%，流动负债主要为应付账款和预收账款，两者合计占公司各期末负债总额的 87.70%、93.52%、

95.13%、94.55%。

2. 流动负债情况

(1) 应付账款

项目	2019-06-30		2018-12-31		2017-12-31		2016-12-31	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
货款	3,980.78	99.07	2,935.58	98.68	7,195.81	99.26	3,445.24	99.51
设备工程款	37.42	0.93	39.24	1.32	53.72	0.74	17.10	0.49
合计	4,018.20	100.00	2,974.82	100.00	7,249.53	100.00	3,462.33	100.00

公司应付账款主要为应付的货款，报告期末应付货款占应付账款比例为99.07%。公司与主要供应商建立了长期良好的业务合作关系，公司根据合同约定进行账款结算。

报告期各期末，公司应付账款前五名情况如下：

序号	单位名称	金额	占比	账龄	具体事项
2019年6月末应付账款前五名					
1	嘉兴斯达半导体股份有限公司	266.48	6.63%	1年以内	采购IGBT
2	四川鑫源丰机电有限公司	251.25	6.25%	1年以内	主要采购钣金件与散热器
3	海南金盘智能科技股份有限公司	97.32	2.42%	1年以内	采购变压器
		141.11	3.51%	1至2年	
4	眉山盛泰电气有限公司	142.14	3.54%	1年以内	主要采购变压器和电感
5	德阳诺尔机电设备有限公司	138.65	3.45%	1年以内	主要采购铜件和柜体
合计		1,036.94	25.81%	-	-
2018年末应付账款前五名					
1	海南金盘智能科技股份有限公司	73.76	2.48%	1年以内	采购变压器
		207.34	6.97%	1至2年	
2	成都和平电器有限责任公司	203.42	6.84%	1年以内	采购变压器
3	四川鑫源丰机电有限公司	142.65	4.80%	1年以内	主要采购钣金件与散热器
4	德阳诺尔机电设备有限公司	131.34	4.42%	1年以内	主要采购铜件和柜体
5	西安西整熔断器厂	111.24	3.74%	1年以内	快速熔断器
合计		869.76	29.24%	-	-
2017年末应付账款前五名					
1	海南金盘智能科技股份有限公司	552.34	7.62%	1年以内	变压器

序号	单位名称	金额	占比	账龄	具体事项
2	四川鑫源丰机电有限公司	266.73	3.68%	1年以内	主要采购钣金件与散热器
3	杭州顶星电子有限公司	239.87	3.31%	1年以内	主要采购变压器等
4	德阳诺尔机电设备有限公司	217.51	3.00%	1年以内	主要采购铜件和柜体
5	四川益鑫达机电设备有限公司	211.93	2.92%	1年以内	主要采购铜件
合计		1,488.38	20.53%	-	-
2016年末应付账款前五名					
1	海南金盘智能科技股份有限公司	411.76	11.89%	1年以内	变压器
2	西安森源配电自动化设备有限公司	266.22	7.69%	1年以内	真空断路器
3	北京晶川电子技术发展有限责任公司	143.76	4.15%	1年以内	熔断器底座和 IGBT
4	四川益鑫达机电设备有限公司	124.46	3.59%	1年以内	主要采购铜件
5	四川金冠电子机械有限公司	105.96	3.06%	1年以内	主要采购柜体和钣金件
合计		1,052.16	30.39%	-	-

(3) 预收账款

报告期各期末，公司预收账款情况如下：

项目	2019-06-30		2018-12-31		2017-12-31		2016-12-31	
	金额	比例(%)	金额	比例(%)	金额	比例(%)	金额	比例(%)
1年以内	9,238.38	46.27	20,743.99	75.76	13,013.74	71.10	7,463.47	95.56
1至2年	10,455.08	52.36	5,803.27	21.19	5,076.80	27.74	29.84	0.38
2至3年	60.08	0.30	619.49	2.26	2.00	0.01	13.59	0.17
3年以上	213.16	1.07	213.87	0.78	211.87	1.16	303.44	3.89
合计	19,966.70	100.00	27,380.62	100.00	18,304.42	100.00	7,810.35	100.00

报告期各期末，公司预收款项均为预收的产品销售款。

报告期各期末，预收账款占营业收入比例情况如下：

项目	2019-6-30		2018-12-31		2017-12-31		2016-12-31	
	金额	变动率	金额	变动率	金额	变动率	金额	变动率
预收账款余额	19,966.70	49.58%	27,380.62	134.36%	18,304.42	134.36%	7,810.35	212.92%
当年营业收入	23,655.23	47.98%	41,019.73	59.14%	27,720.60	59.14%	17,418.63	9.60%
占营业收入比例	42.20%		66.75%		66.03%		44.84%	

报告期内，公司订单情况较好，预收账款增长较快，预收账款所占负债比

重较大，这是由公司的生产经营模式决定的。公司以交货签收或安装调试合格后确认收入，通常与客户签订合同后会收取 30%左右的预收款，在产品发货前再次收取 30%左右的发货款，具体比例由公司与客户约定（公司生产经营模式请参见本节第“十四、（一）2、（6）存货”）。报告期内，公司销售订单的快速增加导致预收账款相应增长，公司通过预收款较好地控制销售回款风险，降低了公司的资金压力。

由于公司大部分产品需安装调试并经客户验收合格后确认收入，报告期各期末，公司预收账款与发出商品的变动情况如下：

项目	2019-6-30	2018-12-31		2017-12-31		2016-12-31	
	金额	金额	变动率	金额	变动率	金额	变动率
预收账款余额	19,966.70	27,380.62	49.58%	18,304.42	134.36%	7,810.35	212.92%
发出商品余额	17,007.78	24,660.29	41.52%	17,424.97	184.22%	6,130.91	191.83%
预收账款/发出商品	117.40%	111.03%		105.05%		127.39%	

2016 年末至 2018 年末，发出商品和预收账款保持持续快速增长态势。2018 年下半年以来，受光伏 531 新政的影响，2019 年 6 月末公司发出商品和预收账款余额分别较 2018 年末减少 31.03%和 27.08%。预收账款对发出商品的覆盖水平较高，公司在发出商品确认收入前已收回了部分资金。

报告期末，账龄超过 1 年的重要预收款项如下：

项目	2019-06-30	未偿还或结转的原因
北京精诚铂阳光电设备有限公司	3,708.83	项目调试中
芯鑫融资租赁有限责任公司	2,763.00	项目调试中
新疆新特晶体硅高科技有限公司	1,713.50	项目调试中
LONGI (KUCHING) SDN. BHD	409.38	项目调试中
亚洲硅业（青海）有限公司	401.16	项目调试中
长飞光纤潜江有限公司	295.57	项目调试中
上海国晶和泰新材料科技有限公司	200.04	项目调试中
新疆花园贝乐电子材料有限公司	200.00	项目调试中
江苏卓远晶体科技有限公司	124.02	项目调试中
灵宝华鑫铜箔有限责任公司	121.83	项目调试中
安徽佳品硅业科技有限公司	105.84	项目暂停

项目	2019-06-30	未偿还或结转的原因
合计	10,043.17	-

报告期末，账龄超过1年的重要预收款项的客户主要为大中型企业，未结转收入的主要原因系发出商品根据客户生产线建设进度尚在调试中，其中安徽佳品硅业科技有限公司的项目暂停。

报告期各期末，预收账款占营业收入比例与同行业可比公司比较情况如下：

公司	2019-6-30	2018-12-31	2017-12-31	2016-12-31
新雷能	6.45%	2.69%	0.67%	1.64%
中恒电气	2.40%	1.51%	3.64%	1.96%
四方股份	17.23%	6.39%	2.68%	1.76%
动力源	6.79%	3.18%	2.18%	2.35%
平均占比	8.22%	3.44%	2.29%	1.93%
英杰电气	84.41%	66.75%	66.03%	44.84%

数据来源：可比上市公司的定期报告。

报告期内，公司预收款项占营业收入的比例高于可比上市公司、且差异较大，主要是公司产品用途、应用行业与可比公司存在较大差异，经营模式也不相同。公司以定制化产品为主，且构成营业收入的主要来源、需要安装调试的系统类产品通常采用分阶段收款的结算方式，在产品确认收入前公司一般根据合同约定预收了一定比例的进度款。同时近年来下游行业景气度较高，主要客户付款及时，因而预收款规模较大、占比较高。

(4) 应付职工薪酬

报告期各期末公司应付职工薪酬余额分别为662.90万元、932.75万元、907.87万元、504.21万元，占负债总额比例分别为5.16%、3.41%、2.85%、1.99%。公司应付职工薪酬期末余额主要为计提的职工薪酬及年终奖金，无属于拖欠性质的工资。

①应付职工薪酬余额的变动情况

报告期各期末，公司应付职工薪酬余额构成如下：

项目	2019-06-30		2018-12-31		2017-12-31		2016-12-31	
	余额	占比(%)	余额	占比(%)	余额	占比(%)	余额	占比(%)
工资、奖金、	486.93	96.57	881.19	97.06	905.88	97.12	642.62	96.94

项目	2019-06-30		2018-12-31		2017-12-31		2016-12-31	
	余额	占比(%)	余额	占比(%)	余额	占比(%)	余额	占比(%)
津贴和补贴								
工会经费和职工教育经费	17.28	3.43	26.68	2.94	26.87	2.88	20.28	3.06
合计	504.21	100.00	907.87	100.00	932.75	100.00	662.89	100.00

报告期各期末公司应付职工薪酬余额主要为当年12月工资和当年年终奖计提金额。

报告期各期末应付职工薪酬与员工数量变化、人均薪酬水平的对比情况如下：

项目	2019年6月	2018年		2017年		2016年	
	金额	金额	变动率(%)	金额	变动率(%)	金额	变动率(%)
期末应付职工薪酬余额	504.21	907.87	-2.67	932.75	40.71	662.90	146.84
期末人数	437	473	14.53	413	9.26	378	25.17
期末人均应付薪酬余额	1.15	1.92	-15.01	2.26	28.78	1.75	97.21
计提薪酬总额	2,636.97	5,241.60	25.05	4,191.67	29.97	3,225.17	15.05
年平均人数	461	452	12.72	401	21.15	331	4.75
人均年度薪酬	11.44	11.60	11.00	10.45	7.29	9.74	9.81

注：人数指当年/当期每月发放薪酬人数的平均值，上表包含实习生人数及为实习生支付计提的薪酬。为便于比较，2019年1-6月人均年度薪酬为年化后数据。

随着公司业务规模扩大，报告期内公司员工人数不断增长，公司人均薪酬亦逐年增长。2016年末、2017年末、2018年末和2019年6月末的用工人数（含顶岗实习及其他实习生）分别为378人、413人、473人和437人，各年末应付职工薪酬余额分别为662.90万元、932.75万元、907.87万元、504.21万元。2018年末应付职工薪酬余额较2017年末下降2.67%，主要是由于人均薪酬余额下降15.01%，人均薪酬余额下降主要是由于公司在2018年6月计提并支付了半年度奖金226.75万元。2019年6月末付职工薪酬余额较2018年末下降44.46%，系因2019年6月仅为半年数据，公司年末通常还会考虑年终奖等。总体而言，公司年末应付职工薪酬余额与员工人数和人均薪酬水平相匹配。

综上所述，公司报告期各期末应付职工薪酬的余额主要为当期末工资和当年年终奖（半年奖）计提金额。按照公司工资、奖金发放制度，一般当月工资

在次月发放，当年年终奖在次年发放，报告期公司应付职工薪酬余额较为合理，不存在长期挂账的情形。

②现金支付工资的情况

报告期内，公司正常发放员工工资薪酬均是通过银行转账至员工的工资卡，存在少量通过现金支付工资薪酬的情况如下：

项目		2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
现金支付金额	现金支付的人员工资	4.17	45.25	53.22	21.21
	现金支付的奖金或奖励	7.40	20.26	122.87	79.28
	现金支付的过节福利费	3.89	24.84	67.45	61.89
	现金支付的职工教育经费	0.04	1.80	0.61	1.17
	现金支付的职工社保	1.19	-	-	-
	合计	16.69	92.15	244.16	163.55
现金流量表-支付给职工以及为职工支付的现金		3,028.95	5,240.81	3,899.11	2,816.47
现金支付占比(%)		0.49	1.76	6.26	5.81

报告期内，公司通过现金支付工资的金额及占比较小，主要是公司通过现金形式发放的过节费及部分离职人员的工资结算、各年度评优奖金、研发项目奖金等。

(5) 应交税费

报告期各期末公司应交税费余额分别为 570.42 万元、496.54 万元、85.37 万元、280.03 万元，占负债总额比例分别为 4.44%、1.82%、0.27%、1.10%。报告期末，应交税费主要为增值税和企业所得税。2018 年末减少较多的主要原因系于当年末已缴纳了主要税费。

(6) 其他应付款

报告期各期末公司其他应付款分别为 36.03 万元、38.49 万元、267.08 万元、265.29 万元，主要系收取保证金、客户押金、代扣而于次月缴纳的员工个人养老保险及公积金等部分，占负债总额比例较小。

报告期各期末，其他应付款按款项性质分类情况如下：

项目	2019-06-30	2018-12-31	2017-12-31	2016-12-31
保证金	249.20	249.20	-	-

押金	14.18	11.30	26.30	25.53
其他	1.91	6.58	12.19	10.50
合计	265.29	267.08	38.49	36.03

2018年末及2019年6月末其他应付款中保证金余额较大，系公司向内蒙古神舟硅业有限责任公司就设备租赁业务收取的设备性能保证金249.20万元。

3. 非流动负债情况

报告期内，公司无对外长期借款，非流动负债主要系公司收到的与资产相关的政府补助形成的递延收益。报告期各期末公司递延收益分别为311.65万元、304.20万元、293.93万元、333.42万元。

2019年6月末，公司收到的形成递延收益的政府补助期末余额情况如下：

政府补助项目名称	金额	与资产相关/ 与收益相关	来源和依据
“土地‘三通一平’”补助资金	284.31	与资产相关	德高管招协字（2009）21-1号
四轮独立驱动轮毂电机汽车控制系统关键技术研究及示范	4.49	与资产相关	川财教[2016]47号
智能制造综合标准化与新模式应用项目	44.62	与收益相关	宁开东财[2018]112号
合计	333.42	-	-

上述递延收益形成情况如下：

2010年7月13日，公司与德阳市国土资源局签订《国有建设用地使用权出让合同》，取得宗地编号为5106010040060394000的土地使用权，面积为46,641.00 m²，出让价为9,514,832.00元，并取得德府国用[2011]第002939号土地使用权证。2010年9月14日，公司与德阳经济技术开发区管委会签订《用地建设补偿协议书》，就原承诺兑现的土地的“三通一平”由公司自行负责解决，管委会给予336.00万元的补贴款。公司将补贴款336.00万元在实际收款时计入递延收益，在上述土地使用权剩余使用年限内进行摊销。

2016年3月，根据四川省财政厅、四川省科学技术厅“川财教[2016]47号”文件《关于下达省级2016年第一批科技计划项目资金预算的通知》，公司于2016年8月收到德阳经济技术开发区财政局拨款10.00万元用于购买“四轮独立驱动轮毂电机汽车控制系统关键技术研究及示范”项目设备。公司分别在2017年10月、11月使用该专项资金购买实验设备，设备折旧期3年，公司在上述设备折旧期限内进行摊销。

2018年5月10日，公司与亚洲硅业（青海）有限公司（简称亚洲硅业）、北京工业大数据创新中心有限公司、中国电子技术标准化研究院、用友网络科技股份有限公司甘肃分公司签订《关于联合申请工业和信息化部2018年智能制造综合标准化与新模式应用“智能制造新模式应用”项目的协议》，约定由亚洲硅业负责项目总体组织、验收申请等；公司负责协助设计、开发安全可控的核心智能制造装备，提供项目所需的核心智能制造装备，并结合实际工况，完成相关设备的安装、调试、维护及培训等服务，参与并支撑智能工厂的创建；项目申请国拨经费后，公司将获得其总额10%的专项经费。2018年11月30日，西宁经济技术开发区东川工业园区财政局印发《西宁经济技术开发区东川工业园区财政局关于下达拨付青海省2018年中央财政工业转型升级（市州级）资金的通知》（宁开东财[2018]112号），向亚洲硅业拨付上述智能制造项目补助资金600.00万元，公司获得专项经费60.00万元，该项补助为与收益相关并用于补偿以后期间发生的费用与损失。公司于2019年5月收到该款项并计入递延收益核算，以实际支出金额计入当期损益。公司对该研发补助项目单独进行研发项目立项，核算归集相关研发支出，2019年1-6月共计支出15.38万元，计入其他收益15.38万元。

（三）所有者权益变动

公司报告期所有者权益情况如下：

项目	2019-06-30		2018-12-31		2017-12-31		2016-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
股本	4,750.00	9.85%	4,750.00	11.29%	4,750.00	15.45%	4,750.00	16.80%
资本公积	6,898.12	14.30%	6,898.12	16.40%	6,898.12	22.43%	6,898.12	24.39%
盈余公积	2,375.00	4.92%	2,375.00	5.65%	2,375.00	7.72%	2,375.00	8.40%
未分配利润	34,222.04	70.93%	28,041.05	66.66%	16,716.01	54.38%	14,257.83	50.41%
股东权益合计	48,245.16	100.00%	42,064.18	100.00%	30,739.13	100.00%	28,280.96	100.00%

1. 股本

股东	2019-06-30		2018-12-31		2017-12-31		2016-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
王军	2,190.00	46.11%	2,190.00	46.11%	2,190.00	46.11%	2,190.00	46.11%

周英怀	2,157.33	45.42%	2,157.33	45.42%	2,157.33	45.42%	2,157.33	45.42%
谱润三期	343.50	7.23%	343.50	7.23%	343.50	7.23%	343.50	7.23%
尹锋等 29 名自然人股东	59.17	1.25%	59.17	1.25%	59.17	1.25%	59.17	1.25%
合计	4,750.00	100.00%	4,750.00	100.00%	4,750.00	100.00%	4,750.00	100.00%

2. 资本公积

项目	2019-06-30	2018-12-31	2017-12-31	2016-12-31
资本溢价	6,898.12	6,898.12	6,898.12	6,898.12
其他资本公积	-	-	-	-
合计	6,898.12	6,898.12	6,898.12	6,898.12

2010 年 12 月 1 日，英杰有限股东会一致同意整体变更设立股份有限公司；2010 年 12 月 18 日，公司召开创立大会暨第一次股东大会，以截至 2010 年 11 月 30 日经瑞华会计所审计的英杰有限净资产 95,906,069.88 元按照 1:0.46921 的比例折合为公司股本 4,500 万股，每股面值 1 元，其余 50,906,069.88 元计入资本公积。2013 年 6 月 13 日，谱润三期以货币资金向公司增资 2,060 万元，其中 250 万元增加注册资本，其余 1,810 万元计入资本公积。

3. 盈余公积

项目	2019-06-30	2018-12-31	2017-12-31	2016-12-31
法定盈余公积	2,375.00	2,375.00	2,375.00	2,375.00
合计	2,375.00	2,375.00	2,375.00	2,375.00

根据公司法、公司章程的规定，本公司按净利润的 10% 提取法定盈余公积金，截至 2015 年末已提足注册资本的 50%，2016 年至 2018 年末未再提取。

4. 未分配利润

项目	2019-06-30	2018-12-31	2017-12-31	2016-12-31
年初未分配利润	28,041.05	16,716.01	14,257.83	13,181.79
加：本年净利润	6,180.98	11,325.05	7,208.17	3,451.04
减：提取法定盈余公积	-	-	-	-
应付普通股股利	-	-	4,750.00	2,375.00
期末未分配利润	34,222.04	28,041.05	16,716.01	14,257.83

(四) 偿债能力分析

1. 财务指标分析

财务指标	2019-06-30	2018-12-31	2017-12-31	2016-12-31
流动比率	2.69	2.14	1.91	2.77
速动比率	1.74	1.19	0.88	1.80
资产负债率（母公司）（%）	33.75	42.44	46.66	31.10
资产负债率（合并）（%）	34.46	43.14	47.06	31.25
息税折旧摊销前利润	7,405.08	13,551.62	8,777.69	4,398.41

报告期内，公司因经营规模的扩张，资产负债率有所上升，但总体上仍较低；流动比率和速动比率有所下降，但仍处于合理水平。公司具有较强的资产变现能力及短期偿债能力，经营模式稳健。报告期内公司息税折旧摊销前利润的变动趋势与盈利水平的变动情况相符。

2. 与可比上市公司的比较

公司与可比上市公司的比较如下：

单位：次

公司简称	2019-06-30			2018-12-31			2017-12-31			2016-12-31		
	资产负债率	流动比率	速动比率	资产负债率	流动比率	速动比率	资产负债率	流动比率	速动比率	资产负债率	流动比率	速动比率
新雷能	43.84%	2.44	1.60	44.95%	2.55	1.73	26.52%	5.16	3.76	36.82%	3.19	2.24
中恒电气	9.59%	8.35	6.76	12.44%	6.56	5.54	11.27%	7.27	6.32	9.74%	7.48	6.34
四方股份	28.04%	2.84	2.26	29.78%	2.69	2.23	28.23%	2.71	2.23	30.27%	2.53	2.09
动力源	59.72%	1.01	0.79	58.32%	1.15	0.88	52.02%	1.30	1.07	67.92%	1.02	0.83
平均	35.30%	3.66	2.85	36.37%	3.24	2.60	29.51%	4.11	3.34	36.19%	3.55	2.88
本公司	34.46%	2.69	1.74	43.14%	2.14	1.19	47.06%	1.91	0.88	31.25%	2.77	1.80

数据来源：可比上市公司定期报告。

报告期内，公司流动比率和速动比率低于可比公司平均水平，主要原因是报告期公司经营规模扩张较快，流动负债中预收账款增长较快且占比较高所致。2016年末、2017年末、2018年末、2019年6月末公司预收账款占流动负债和负债总额的比例均在60%以上，预收账款的增长，是保证公司经营业务正常开展、优化债务结构和良好现金流的有利因素。整体看，公司资产流动性较好，短期偿债能力较强。

报告期内，公司未发生银行贷款等外部融资，资产负债率的变化，亦主要是经营规模扩张导致预收账款、应付账款等上升较快致使负债总额增加所致。公司资产负债结构基本合理。

3. 偿债能力综合分析

报告期内，公司经营业绩持续向好，由于经营规模的扩张致使公司预收账款等流动负债及负债总额的较快增长，使流动比率、速动比率有所下降而资产负债率有所上升，这是正常的经营结果，不会对公司偿债能力造成重大不利影响。随着公司经营业务的改善和盈利能力的提升，公司偿债能力将逐步增强。

（五）资产周转能力分析

报告期内，体现公司资产周转能力的指标主要为应收账款周转率和存货周转率，相关分析请参见本节“十四、（一）2、（3）⑤应收账款周转率与可比上市公司情况比较”及“（6）⑧存货周转率与可比上市公司情况比较”。

十五、现金流量分析

（一）现金流量主要项目

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
经营活动产生的现金流量净额	4,737.98	7,954.86	3,438.89	3,708.64
投资活动产生的现金流量净额	-233.41	-415.08	-367.82	-57.36
筹资活动产生的现金流量净额	-40.00	-	-4,752.58	-2,375.00
汇率变动对现金及现金等价物的影响	-	12.91	-13.11	-
现金及现金等价物净增加额	4,464.56	7,552.69	-1,694.63	1,276.28
年末现金及现金等价物余额	17,323.70	12,859.14	5,306.44	7,001.07

（二）经营活动产生的现金流量

1. 经营活动产生的现金流量明细

公司报告期内经营活动产生的现金流量明细如下：

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
销售商品、提供劳务收到的现金	12,547.69	31,829.76	21,326.11	15,450.50
收到的税费返还	722.50	2,907.17	1,582.88	921.28

收到其他与经营活动有关的现金	237.46	929.06	407.60	487.73
经营活动现金流入小计	13,507.65	35,666.00	23,316.58	16,859.51
购买商品、接受劳务支付的现金	3,050.07	11,302.81	9,669.58	6,108.23
支付给职工以及为职工支付的现金	3,028.95	5,240.81	3,899.11	2,816.47
支付的各项税费	1,495.75	7,866.56	4,039.66	2,633.76
支付其他与经营活动有关的现金	1,194.91	3,300.96	2,269.34	1,592.42
经营活动现金流出小计	8,769.68	27,711.14	19,877.69	13,150.87
经营活动产生的现金流量净额	4,737.98	7,954.86	3,438.89	3,708.64

报告期内，公司经营活动现金流量净额变化不大，整体销售回款较好，经营活动持续获得净现金流入。

报告期内，公司销售商品、提供劳务收到的现金占营业收入的比例情况如下：

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
销售商品、提供劳务收到的现金	12,547.69	31,829.76	21,316.11	15,450.50
营业收入	23,655.23	41,019.73	27,720.60	17,418.63
收现比例 (%)	53.04	77.60	76.93	88.70

报告期内，公司收现比例在50%以上，销售回款情况良好。

2. 净利润与经营活动现金流量差异分析

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
经营活动产生的现金流量净额	4,737.98	7,954.86	3,438.89	3,708.64
净利润	6,180.98	11,325.05	7,208.17	3,448.56
差异	-1,443.01	-3,370.18	-3,769.29	260.08

公司净利润和经营活动产生的现金流量净额差异的主要原因系存货、经营性应收与应付项目对抵后占用资金的增减变化引起，具体情况如下：

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
净利润	6,180.98	11,325.05	7,208.17	3,448.56
加：资产减值准备	-2.64	31.79	-212.13	-389.75
信用减值损失	89.17	-	-	-
固定资产折旧、投资性房地产折旧	208.07	354.98	315.61	353.58

无形资产摊销	22.24	47.51	42.27	35.18
长期待摊费用摊销	5.77	10.57	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失（收益以“-”号填列）	-4.50	0.57	-	-
固定资产报废损失（收益以“-”号填列）	1.31	6.42	-4.88	2.12
递延所得税资产减少（增加以“-”号填列）	-48.19	-3.54	48.01	114.95
存货的减少（增加以“-”号填列）	6,565.55	-2,178.79	-15,742.71	-3,724.60
经营性应收项目的减少（增加以“-”号填列）	-4,214.24	-3,424.42	287.19	-2,625.10
经营性应付项目的增加（减少以“-”号填列）	-4,105.03	1,807.92	11,491.69	6,258.96
其他	39.48	-23.18	5.66	234.74
经营活动产生的现金流量净额	4,737.98	7,954.86	3,438.89	3,708.64

从上表来看，公司经营活动产生的现金流量净额主要由净利润创造，报告期内净利润与经营活动产生的现金流量净额的主要差异在于营运资金占用的变化，这和公司实际经营情况相适应。

2017年公司经营性现金流量净额小于净利润的主要原因是：（1）经营性应收应付项目增加11,778.88万元；（2）存货规模增加15,742.71万元。

2018年公司经营性现金流量净额小于净利润的主要原因是：（1）经营性应收应付项目减少了1,616.50万元；（2）存货规模增加2,178.79万元。

2019年1-6月经性现金流量净额小于净利润的主要原因是：（1）经营性应收应付项目减少8,319.27万元；（2）存货规模减少6,565.55万元。

报告期公司营业收入和净利润主要来源于主营业务，2017年及2018年，由于业务扩张迅速以及需要安装调试的电源系统产品增长较多，致使发出商品有较大的增长，由于该部分产品均处于正常的结算周期，而相应的客户信誉较高、实力较强，不会导致公司的营运资金占用存在重大风险；2019年1-6月，随着前期发出商品陆续完成安装调试并确认收入，发出商品余额相应降低。

（三）投资活动产生的现金流量分析

公司报告期内投资活动产生的现金流量明细如下：

项 目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
-----	-----------	--------	--------	--------

投资活动现金流入小计	7.10	30.96	1.19	1.52
投资活动现金流出小计	240.51	446.04	369.01	58.88
投资活动产生的现金流量净额	-233.41	-415.08	-367.82	-57.36

报告期各期末，公司投资活动产生的现金流入金额较小，主要为构建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的资金。

（四）筹资活动产生的现金流量分析

公司报告期内筹资活动产生的现金流量明细如下：

项目	2019年1-6月	2018年	2017年度	2016年度
筹资活动现金流入小计	-	-	-	40.00
筹资活动现金流出小计	40.00	-	4,752.58	2,415.00
筹资活动产生的现金流量净额	-40.00	-	-4,752.58	-2,375.00

报告期内，筹资活动产生的现金流出主要为分配股利。

十六、资本性支出

（一）报告期内重大资本性支出

报告期内，公司未发生重大资本性支出。

（二）未来可预见的重大资本性支出计划

公司未来重大资本性支出主要是募集资金投资项目支出。详细情况请参见“第十节 本次募集资金运用”。

十七、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，公司不存在其他重大担保、诉讼、或有事项和重大期后事项。

十八、股利分配

（一）发行后的股利分配政策

2018年8月15日，公司2018年第三次临时股东大会审议通过了公司上市后适用的《公司章程（草案）》；2019年10月18日公司2019年第三次临时股

东大会对《公司章程（草案）》进行了修订，公司发行上市后的利润分配政策请详见本招股书“重大事项提示”之“三、本次发行后公司股利分配政策”。

（二）近三年的股利分配情况

自报告期期初至本招股说明书签署日，公司进行了 2 次股利分配，具体情况如下：

1. 根据公司 2016 年 3 月 20 日召开的 2015 年度股东大会，向全体股东每 10 股派发现金红利 5.00 元（含税），扣税后每 10 股派发现金红利 4.00 元，共计分配股利 23,750,000.00 元。

2. 根据公司 2017 年 6 月 30 日召开的 2016 年度股东大会，向全体股东每 10 股派发现金红利 10.00 元（含税），扣税后每 10 股派发现金红利 8.00 元，共计分配股利 47,500,000.00 元。

（三）本次发行完成前滚存利润的分配安排

根据公司 2018 年第三次临时股东大会决议，公司在本次股票发行完成后，本次发行前的滚存未分配利润由本次发行后的新老股东按发行后的持股比例共享。

（四）本次发行上市后公司股东分红回报规划

2018 年 8 月 15 日，公司 2018 年第三次临时股东大会审议通过了《未来三年分红回报规划（2019-2021 年）》，主要内容如下：

1. 利润分配原则：公司的利润分配应重视对投资者特别是中小投资者的合理投资回报并兼顾公司的可持续发展。公司将按照“同股同权、同股同利”的原则，根据各股东持有公司股份的比例进行分配。在公司盈利且符合监管要求及公司正常经营和长期发展的前提下，公司将积极采取现金方式分配股利。

2. 利润分配形式：公司视具体情况采取现金、股票或者现金与股票相结合的方式或者法律、法规允许的其他方式分配股利；在符合现金分红的条件下，公司应当优先采取现金分红的方式进行利润分派。

3. 现金分红比例：公司当年度实现盈利且累计未分配利润为正数的情况下应当进行年度分红，且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%。每年具体的现金分红比例预案由董事会根据前述规定、结合公司经营状况及相关规定拟定，并提交股东大会表决。

4. 公司当年如实现盈利并有可供分配利润时，应当进行年度利润分配，特别是现金分红，除此之外，公司可以根据公司盈利及资金需求等情况进行中期利润分配。

5. 未分配利润的使用原则：以最低投资成本和最大产出效益为原则，主要用于主业相关的投资或补充营运资金。

6. 利润分配议案的审议及实施程序：公司在每个会计年度结束后，由董事会提出分红议案，并交付股东大会进行表决。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。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（如电话、传真、电子邮件、投资者关系互动平台等）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。股东大会审议利润分配方案时，除现场会议投票外，公司还应当提供网络投票等方式以方便股东参与股东大会表决。公司分红议案在股东大会审议通过后两个月内实施。

7. 本次发行上市后的利润分配规划和计划：（1）公司董事会结合具体经营数据，充分考虑公司盈利规模、现金流量状况、发展阶段及当期资金需求，并结合股东（特别是公众投资者）、独立董事和监事的意见，制定年度或中期分红方案，并经股东大会表决通过后一个月内实施；（2）公司 2019-2021 年股东分红回报计划：公司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%。在确保足额现金分配的前提下，公司可以另行增加股票权利分配或公积金转增。

8. 公司当年盈利，董事会未提出现金利润分配预案的，应当征询监事会的意见，并在董事会决议公告和定期报告中详细说明未分红的原因以及未用于分红的资金留存公司的用途，独立董事应当对此发表独立意见，公司还应在定期报告中披露现金分红政策的执行情况。

9. 公司的利润分配政策不得随意变更。因公司外部经营环境或自身经营状况发生较大变化而需要调整分红政策的，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，有关调整利润分配政策的议案需经公司董事会审议后提交公司股东大会批准。独立董事、监事会应该对此发表意见，股东大会应当采用网络投票方式为公众股东提供参会表决的条件。

（五）股东分红回报规划的合理性分析

公司主要从事以功率控制电源、特种电源为代表的工业电源设备的研发、生产与销售，经过多年的努力，公司已发展成为国内功率控制、特种电源设备的强势品牌和优秀供应商，拥有较为稳定、长期的客户资源。公司具有持续的盈利能力和较强的资金管理能力，有足够能力保证股东持续、稳定、合理的回报。公司资产负债率较低，生产经营较为稳健，通过经营积累、首次公开发行股票募集资金可以获得现阶段发展所需资金。

公司首次公开发行股票并上市后，将通过募集资金投资项目的建设，进一步提升公司的核心竞争力及产品生产能力，优化技术水平，提升科技创新和产品研发实力，丰富产品系列，提升产品的市场占有率，从而巩固和加强公司在国内工业电源制造业中的竞争地位，进一步增强公司盈利能力，为股东创造更大的价值。

报告期内，公司经营情况良好，盈利能力持续提升，公司有能力和保证股东合理回报和利益。

十九、本次发行对每股收益的影响以及填补回报的措施

（一）本次发行募集资金到位当年公司每股收益的变动趋势

本报告期按照中国证监会《公开发行证券公司信息披露编报规则第9号—净资产收益率和每股收益的计算及披露》的规定计算的净资产收益率和每股收益的情况如下：

报告期利润	报告期间	加权平均净资产收益率（%）	每股收益（元/股）	
			基本每股收益	稀释每股收益
归属于公司普通股股东的净利润	2019年1-6月	13.75	1.30	1.30
	2018年度	31.11	2.38	2.38
	2017年度	24.43	1.52	1.52
	2016年度	12.71	0.73	0.73
扣除非经常损益后归属于普通股股东的净利润	2019年1-6月	13.61	1.29	1.29
	2018年度	30.87	2.36	2.36
	2017年度	23.49	1.46	1.46

报告期利润	报告期间	加权平均净资产	每股收益（元/股）	
	2016 年度	收益率（%）		
		12.57	0.72	0.72

根据本次发行方案，公司拟向社会公开发行人新股 1,584 万股，占发行后总股本的比例为 25.01%。本次发行完成后，公司总股本将由 4,750 万股增至 6,334 万股。本次发行的募集资金到位后将陆续投入“电力电子产品扩建技术改造项目”“技术中心升级改造项目”，以推动公司主营业务的发展和技术水平的提升。由于募集资金投资项目需要相当的建设周期，且实际达产或产生效益还需要一定的时间，募集资金到位当年难以产生预期效益。综合上述因素，预计本次发行完成当年的基本每股收益和稀释每股收益均将低于上年度，导致公司即期回报被摊薄。

（二）本次融资的必要性和合理性

本次融资并实施募集资金投资项目是为了增强公司的产品生产能力、技术水平及市场竞争能力，提高公司持续盈利能力，虽然本次发行后短期内会摊薄公司每股收益，但有利于公司持续发展。募投项目的详细情况请参见“第十节募集资金运用”的相关内容。

（三）本次募集资金投资项目与发行人现有业务的关系以及从事募集资金投资项目在人员、技术、市场等方面的储备情况

公司自成立以来，一直专注从事以功率控制电源、特种电源为代表的工业电源设备的研发、生产及销售，依托具有自主知识产权的工业电源技术及优良的制造工艺，在国内高端功率控制设备市场尤其是以新能源、新材料为代表的新兴产业功率控制设备行业居于领先地位。

公司本次发行募集资金的运用与目前的主营业务密切相关，“电力电子设备生产扩能及技术改造项目”是解决主要产品的产能扩张，以满足公司的经营和市场的需要，“技术中心升级改造项目”主要用于公司主营业务技术水平的提升，以持续满足行业发展和市场竞争、保持公司技术优势的需要。目前，公司在人员、技术、市场等方面已经具备了实施募投项目的各项条件，情况如下：

人员方面：经过多年持续专注于主营业务的发展，公司已经储备了相当的人才，截至报告期末，公司在职员工 433 人，其中：专业技术人员 160 人，生产人员 177 人、销售人员 30 人，完善的人员结构完全能够满足实施募投项目的

需要。

技术方面：经过多年的技术积累，公司掌握了功率控制领域相关电力电子核心技术并形成了较完整的技术和产品体系。公司是国家级高新技术企业，公司技术中心被认定为省级技术中心，多项产品通过了欧盟 CE 认证，公司还荣获国家知识产权局“国家知识产权优势企业”称号，公司是中国电源学会会员、中国电子专用设备工业协会会员，是德阳市人民政府授予的德阳首批院士专家工作站。截至本招股说明书签署日，公司拥有已授权专利 167 项，其中发明专利 27 项、有效实用新型专利 132 项、外观专利 8 项。公司“电子枪高压直流电源”“节能型低谐波直流供电系统”产品通过了四川省科技厅科技成果鉴定，“WB10-21K/6A5-038/100 微波源”产品通过了四川省电力电子学会科技成果评价，均达到了国内领先水平；其中，公司“电子枪高压直流电源”“WB10-21K/6A5-038/100 微波源”产品还被四川省经济和信息化委员会、四川省财政厅分别认定为 2015 年度、2017 年度四川省重大技术装备省内首台（套）产品，公司“电子枪高压直流电源”“节能型低谐波直流供电系统”于 2018 年 5 月被四川省电力电子学会分别评为第一届四川省电力电子科学技术奖一等奖、三等奖。

市场方面：凭借公司较高的产品质量和技术水平以及多年的市场开拓，公司产品已经覆盖了光伏、半导体、钢铁冶金、玻璃玻纤等广泛领域，在客户中树立了良好的口碑，为持续的市场拓展和募投项目的实施创造了良好的条件。

（四）填补被摊薄即期回报的措施及公司董事、高管的相关承诺

为降低本次发行摊薄即期回报的影响，增强公司持续回报能力，充分保护中小股东的利益，公司根据自身经营特点制定了填补被摊薄即期回报的措施，董事、高级管理人员对填补回报措施能够得到切实履行作出了承诺，具体请参见本招股说明书“重大事项提示”之“七、填补被摊薄即期回报的措施和承诺”的相关内容。

第十节 募集资金运用

一、募集资金运用概况

(一) 募集资金数额及用途

经公司 2018 年第三次临时股东大会、2019 年第一次临时股东大会审议通过，公司拟通过向社会公众发行 1,584 万股人民币普通股（A 股）股票，占发行后总股本的 25.01%。公司实际募集资金扣除发行费用后的净额将全部用于公司主营业务相关的以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资总额	预计募集资金金额	项目备案情况
1	电力电子产品扩建技术改造项目	23,882.98	23,882.98	川投资备（2018-510699-38-03-247367）JXQB-0020 号
2	技术中心升级改造项目	6,767.60	6,767.60	川投资备（2018-510699-39-03-248039）JXQB-0024 号
3	补充流动资金	15,000.00	15,000.00	-
合计		45,650.58	45,650.58	-

本次募集资金投资项目由公司董事会负责实施，若本次发行实际募集资金小于拟投资项目总额，不足部分将由公司自筹解决。

公司可根据实际生产经营需要，以自有资金对上述募集资金项目进行前期投入，募集资金到位后，由募集资金置换公司预先已投入该等项目的自筹资金。

本次募集资金投资项目在公司生产经营区域已有土地或综合办公楼基础上实施，项目实施后，不会产生同业竞争或者对发行人独立性产生其他不利影响。

保荐机构和发行人律师认为，发行人募集资金投资项目符合国家产业政策，发行人已经履行了项目备案、环境影响评价等程序，募集资金投资项目合法合规。

(二) 募集资金专户存储安排

公司已制定了《募集资金管理制度》，公司募集资金将存放于董事会决定的专项账户集中管理。公司将在募集资金到位后 1 个月内与保荐机构、存放募集资金的商业银行签订三方监管协议。公司将严格按照规定管理和使用本次募集资金。

(三) 募集资金投资项目投资进度

单位：万元

序号	项目名称	建设期	募集资金投资计划			合计
			第一年	第二年	第三年	
1	电力电子产品扩建技术改造项目	24 个月	8,150.93	9,969.58	5,762.47	23,882.98
2	技术中心升级改造项目	12 个月	6,767.60	-	-	6,767.60
3	补充流动资金	-	15,000.00			15,000.00
合计			29,918.53	9,969.58	5,762.47	45,650.58

公司将逐步开展电力电子产品扩建技术改造项目和技术中心升级改造项目，募集资金到位前，公司可根据实际生产经营需要，以自有资金适度进行募集资金投资项目建设。

二、本次募集资金投资项目与公司现有主要业务及核心技术之间的关系

公司本次发行募集资金拟投入项目均围绕本公司主营业务展开，注重提升公司产品的技术和工艺水平、满足日益增长的市场需求和提升研发实力。

公司目前生产厂房面积为 14,802.74 m²，由于产品品种、规格型号众多，现有生产场地紧张，已不能满足经营发展的需要。经股东大会决议通过，公司拟利用厂区内已完成“七通一平”的预留空地 14,686.74m²建设“电力电子设备生产扩能及技术改造项目”。项目实施后，将有效增加公司产能，提升产品工艺水平。公司现有产品和在研项目均可实现柔性生产，该募集资金投资项目的实施将为公司长远发展提供支持。

经过二十多年的发展，公司已培养了一大批工业电源研发、制造的优秀人才，申请了多项技术专利，掌握了定制化工业电源领域的关键技术，在功率控制电源及 PD 系列编程直流电源领域，公司领先优势明显。

截至 2019 年 6 月 30 日，公司有各类研发技术人员 110 人，专职从事新产品开发和既有产品技术升级。随着公司产品种类不断增加，规格型号的不断增多，公司现有研发平台已不能适应国内新能源、新材料行业的发展和传统产业升级改造的需要，也不能满足公司自身发展的需求，主要体现在实验设备有限、研发人员不足等方面。为满足公司的技术创新需求，为公司持续发展提供充足动力，公

司亟需加强技术中心建设。升级改造技术中心建设项目的实施将有效解决公司研发所面临的瓶颈，为公司自主创新、新技术、新产品研发和既有产品升级提供有力支持，提升公司的核心竞争力。

截至 2019 年 6 月 30 日，公司合并资产总额为 73,613.00 万元，合并净资产为 48,245.16 万元，资产负债率为 34.46%。本次发行完成募集资金到位后，公司的资产总额和净资产额将同时增加，资本规模将扩大，财务结构更趋稳健，将进一步增强公司的融资能力和抗风险能力，为公司后续业务开拓、持续发展提供良好的保障。

公司董事会认为，本次募集资金投资项目与公司现有主营业务和技术密切相关，符合公司长远发展的需要，具备较强的可行性，有助于进一步增强公司的核心竞争力和持续盈利能力。

三、募集资金投资项目介绍

（一）电力电子设备产品生产扩能及技术改造项目

1. 项目概况

针对公司现有生产场地和设备不能满足公司业务发展需要的现状，本项目拟建设一栋四层厂房（地下一层、地面三层）及配套设施，建筑面积 32,328m²，并引进一批国际国内先进的生产装配制造设备，同步完善配电房、绿地、道路、围墙等辅助设施的建设。

项目完成后，将新增电力电子设备 10,500 台/年的生产能力，其中功率控制器 5,000 台/年，模块电源 2,000 台/年，系统类电源 3,500 台/年。

2. 项目的市场前景分析

公司功率控制电源、特种电源产品广泛应用于光伏、电子级多晶硅（半导体）、电子级单晶硅（半导体）、LED 用蓝宝石及外延片（半导体）、光纤、玻璃玻纤（含 TFT）等新能源、新材料行业。近年来，随着国民经济快速发展，面向光伏新能源、半导体等电子材料行业的电力电子设备制造迎来良好的发展机遇，国家陆续出台了大量有助于新能源、新材料行业快速发展的产业政策与行业规划。

《国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）、《国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的

决定》《能源发展战略行动计划（2014-2020年）》《纤维复合材料行业“十三五”发展规划》《太阳能发展“十三五”规划》，特别是2018年出台的《首台套重大技术装备推广应用指导目录（2017年）》《智能光伏产业发展行动计划（2018-2020年）》等国家政策文件，将加快推进半导体材料生产装备（多晶硅铸锭炉、电子级单晶硅生长炉）、太阳能电池生产装备、高亮度发光二极管生产装备（金属有机气相沉积装备“MOCVD”）的推广应用，推动光伏基础材料生产的智能升级，加快先进太阳能电池及部件智能制造，提升智能光伏终端产品供给能力，推动光伏系统智能集成和运维，为功率控制电源在光伏新能源、半导体等新材料行业中的应用与发展提供良好的政策支持，功率控制电源将得到更广泛的应用。

随着我国的传统产业装备水平的逐步提高，冶金、电化学、石油化工等传统工业也在不断升级，公司未来要在高压电源、微波电源、射频电源、充电电源等领域实现行业拓展，功率控制电源和特种电源的应用还在不断加深和拓宽，未来发展潜力较大。

本项目主要产品为功率控制器、模块电源与系统类功率控制电源及特种电源，有助于满足装备制造国产化和整体装备技术水平升级的市场需求。

3. 实施本项目的必要性分析

随着公司产品应用范围的不断拓宽和深化，公司产品在多晶硅、单晶硅、LED蓝宝石及外延片行业、TFT玻璃基板、光纤拉丝行业的应用潜力巨大，传统工业升级带来的冶金、玻璃玻纤、石油燃气及大功率电化学（电解电镀）等行业的需求也比较广泛。

随着外资品牌厂商在国际国内市场的不断渗透，公司亟需扩大产品规模，提升技术工艺、检测水平和产品品质，降低成本，以应对日益激烈的全球化竞争。

公司产品主要为定制化的非标准产品，公司产品品种规格较多，厂区目前作业范围有限，随着产品结构的不断丰富，公司硬件运行压力逐渐增加，生产厂区作业现场出现拥堵情况。公司目前主要采取扩大人员规模的方式增加产能，对生产规模和效率的提升有限。公司需要对生产环境进行改善，对生产、仓储设备进行升级，并最终提升各个生产环节的技术水平。随着公司业务规模的不断扩大，产品品种、规格型号不断增多，也要求公司增加相应的生产设备和检测设备。

本项目的建设将有利于扩大公司业务规模，巩固公司已有的市场地位，提升

公司综合竞争能力。

公司董事会认为，本次募集资金投资项目的建设是必要的，项目已经过充分论证，具有可行性。

4. 项目选址

本项目地址为四川省德阳市金沙江西路 686 号，公司已通过出让方式取得“德府国用(2015)第 12312 号”土地，土地用途为工业，土地总面积 46,641m²，本项目拟占用土地面积约为 14,686.74m²。

5. 项目技术水平、工艺流程和设备选择

(1) 技术水平

本项目建设完成后，产品技术沿用公司目前在工业电源领域形成的相关专有技术及专利技术，同时在产品品质、自动化水平、作业效率、生产成本和整体检测水平等方面将有较大程度的提升。

(2) 工艺流程

产品制造的工艺流程请详见“第六节 一、(五) 主要产品的工艺流程图”的相关内容。

(3) 设备及软件选择

工序	设备名称	数量 (台/套)	单价 (万元)	总投资 (万元)	备注
PCB 生产 及测试	SMT 配套设备	3	30	90	
	印刷机	3	40	120	
	贴片机	6	120	720	
	九温区回流焊	3	40	120	
	AOI (在线光学检验仪)	3	95	285	
	自动插件机	3	100	300	
	插件线	3	35	105	定制
	全自动波峰焊	3	40	120	
	自动涂覆线	3	80	240	定制
	自动测试台	20	20	400	定制
	FCT/ICT 测试工装	300	0.5	150	定制
	自动老化房	2	60	120	定制
	精密示波器	10	8.5	85	

工序	设备名称	数量 (台/套)	单价 (万元)	总投资 (万元)	备注
	测试仪表	40	0.35	14	
	智能转运设备	3	15	45	
	生产辅助设备	1	100	100	防静电
模块装置 生产线	模块组件装配设备	4	25	100	定制
	精益自动装配线	6	35	210	定制
	耐压测试仪	6	10	60	
	检测仪表	30	0.33	9.9	
	多通道数字示波器	12	5	60	
	热成像仪	10	8	80	
	整机测试系统	10	20	200	定制
	自动老化房	6	60	360	定制
	工装及模具	1	100	100	
	电批	120	0.33	39.60	
	测试负载 (0-5000A)	25	5	125	定制
	作业台/货架/周转车	1	50	50	
	全自动灌胶机	1	40	40	
	智能装配设备	10	40	400	
	智能转运设备	5	15	75	
	Fluke 电流钳	1	5	5	
	电能质量分析仪	1	20	20	
	生产辅助设备	1	50	50	
母排及部 件生产	数控母排加工设备	2	100	200	
	数控加工中心	2	85	170	
	母排加工辅助设备及模具	1	120	120	定制
	高频及工频变压器测试设备	1	75	75	
	生产工装及模具	1	110	110	自制
	全自动端子机	4	100	400	
	精益装配线	2	20	40	定制
	电线电缆加工辅助设备	1	100	100	定制
	作业台/货架/周转车	1	18	18	

工 序	设备名称	数 量 (台/套)	单 价 (万元)	总投资 (万元)	备注
系统生产 及测试	交直流大电流测试系统	5	30	150	定制
	高压测试系统	1	50	50	订制
	直流测试负载 (0-50000A)	2	55	110	
	交流测试负载 (0-5000A)	2	45	90	
	高压测试负载(0-100kV)	1	120	120	
	作业台	1	33	33	
	生产辅助设备	40	0.6	24	
	物料存储设备	70	0.3	21	订制
	物料转运设备	300	0.1	30	
	多功能重型装配线	1	100	100	定制
	检测仪表	10	0.32	3.2	
	热成像仪	3	15	45	
	Fluke 电流钳	5	5	25	
	电能质量分析仪	1	20	20	
仓储转运	自行走取货车	2	8	16	
	电动叉车	3	18.5	55.50	
	行车 (15T)	1	20	20	
	全电动堆高车	2	15	30	
	中重型货架	200	0.5	100	订制
	智能货架	50	2	100	
	自动包装线	1	30	30	
	PCB 周转架	500	0.06	30	防静电
	智能仓库设施	1	120	120	
信 息 化 工 程	MES 系统开发实施费 (软件)	1	350	350	制造执行 系统
	MES 与 ERP 数据交换系统(软件)	1	60	60	
	数据库 (软件)	2	17	34	
	便携式采集终端	100	0.8	80	
	条码打印机	20	2.5	50	
	办公/工作电脑/打印机	65	0.5	32.5	

工 序	设备名称	数 量 (台/套)	单 价 (万元)	总投资 (万元)	备注
	服务器工作站	1	50	50	
	ERP 系统升级 (软件)	1	280	280	
	办公软件	80	0.5	40	
	信息化配套硬件设备	1	150	150	
其他	配电系统	1	40	40	
	中央空调系统	1	200	200	
	空压系统	1	60	60	
	智能转运系统	1	150	150	
	发电机	1	40	40	
	UPS 不间断电源	1	120	120	
资产购置合计				9,290.70	

6. 项目实施进度

序号	建设内容	建设进度 (季度)							
		T+1 年				T+2 年			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1	前期工作 (包括工艺布局)	→							
2	设备选型、订购	→							
3	项目土建施工			→	→	→			
4	设备报关、到厂					→	→		
5	设备基础建设						→		
6	人员招聘培训						→	→	
7	设备安装调试						→	→	
8	试生产、竣工验收							→	

7. 主要原材料、能源供应情况

本项目拟扩产的功率控制器、模块电源及系统类功率控制电源和特种电源主要原材料为功率半导体、元器件及铜排等辅料。项目所需功率半导体主要为晶闸管、IGBT 等；元器件包括散热器、高频变压器、电路板、电流互感器等；辅料主要包括铜排等；主要能源为电力。

上述原材料、能源市场供应充足。

8. 可能存在的环保问题及应对措施

本项目施工期对环境的影响主要为扬尘、噪声及建筑垃圾，通过采取各种有效措施及管理辦法，可将施工期的环境影响降至最低。项目生产中所产生的废水、废气、噪声达标排放，废渣等污染物得到妥善处置，对周围环境影响较小。

本项目《环境影响报告表》已经德阳市环境保护局“德环审批（2018）63号”《关于四川英杰电气股份有限公司电力电子产品生产扩能及技术改造项目〈环境影响报告表〉的批复》同意。

9. 项目投资概算

本项目建设总投资 23,882.98 万元，其中建筑工程及其他费用投资 7,775.16 万元，设备购置及安装投资 8,526.70 万元，无形资产购置投资 764.00 万元，流动资金 5,762.47 万元，基本预备费及涨价预备费 1,054.65 万元。

10. 项目的经济效益分析

本项目建设期为 2 年，第三年开始投产，达产率为 50%，第四年达产率为 100%，所得税率为 15%。

项目达产后，预计年销售收入 26,230.00 万元，净利润 5,474.52 万元，项目静态投资回收期（含建设期）为 5.99 年，财务净现值为 12,227.87 万元，财务内部收益率为 23.06%，盈亏平衡点为 44.01%（生产能力利用率）。

11. 项目组织方式和实施进展

本项目由公司负责组织建设，计划以募集资金投入项目，现已完成前期可研报告、项目备案、环评批复等工作。

（二）技术中心升级改造项目

1. 项目背景和必要性

根据公司的发展战略和中长期发展规划，本项目的主要目标是在既有技术中心的基础上，通过技术升级改造和人员培训，提升公司的研发能力，培养和壮大技术人才队伍，增强技术中心研发实力和支持能力，从而提升公司的核心竞争力。

（1）实现技术中心的升级，满足公司长远发展的需要

公司技术中心主要负责硬件开发、软件开发、结构设计、综合项目研发等，截至 2019 年 6 月 30 日有各类技术研发人员 110 名，经过多年的发展，公司已建立了一支具备专业知识和丰富实践经验的研发队伍。技术中心成立以来，不仅为

公司提供了技术支撑,也为公司各项前瞻性研发工作的开展和技术储备提供了有力的保障。

随着行业技术的发展和公司经营规模的扩大,公司现有各项软硬件研发条件已不能满足公司研发规划的要求。集中体现为:现有研发场地不能满足先进研发仪器和大型实验设备引进对环境的要求;有限的研发人员总量无法完成公司的各研发项目;高端专业技术人才和综合型研发人才明显不足。本项目拟重点对技术中心场地、设备仪器及人员等软硬件进行改善,打造过硬的研发环境,满足公司长远发展的需要。

(2) 横向拓展公司研发内容、纵向深化研发层次

经过 20 多年的创新和努力,本公司在功率控制电源领域获得了显著的研发成果,但总的来看,公司技术储备仍显不足。本项目实施后,公司在对现有产品技术工艺、性能进行改进,跟进国际一流产品技术的同时,还将加速丰富公司产品结构、创新产品技术,大力发展充电电源、DM/PSM 直流电源、激光二极管电源—脉冲电源、高效型直流模块电源、微波高压直流电源等新产品的储备,全面提高公司产品研发与科技成果转化的效率,完善公司技术应用的研究平台、测试平台和中试平台。本项目的实施是横向拓展公司研发体系,纵向深化公司研发层次的重要手段。

(3) 提升公司综合竞争实力,保持市场领先优势

围绕功率控制电源的研发和市场拓展,本公司在单晶硅、多晶硅、LED 用蓝宝石及外延片等新能源、新材料行业取得了显著业绩,在冶金、石油化工等传统工业升级领域也获得了一定的市场。凭借公司过硬的产品品质和有效的营销措施,公司目前已发展成为国内领先的功率控制器、功率控制电源系统提供商。在特种电源方面,依托公司深厚的技术积累,也具备强大的发展后劲。

但总的来看,与国际品牌厂商相比,公司产品技术仍有较大的提升空间,尤其是在 MTBF (平均故障间隔时间)、抗干扰能力等指标方面。本项目的建设将有利于提升公司产品的各项技术指标,并保持公司现有的各项产品技术优势,强化客户对公司产品的信任度和依赖度,进一步巩固公司在市场上的领先优势。

本项目完成后,公司将广泛开展产品研发、结构设计、综合项目研发、产品测试、技术管理和技术服务,纵向深化功率控制技术的研发,横向加大充电电源、

DM 直流电源、激光二极管电源—脉冲电源、高效型直流模块电源、微波高压直流电源等新产品储备，全面提升公司研发实力，强化公司技术储备。

2. 项目选址

技术中心场址选用公司现有综合办公楼一楼、四楼及五楼。

3. 研发设备及软件选用情况

工序	设备名称	数量 (台/套)	单价 (万元)	总投资 (万元)	备注
硬件	服务器	4	5	20	
	高性能计算机	105	0.8	84	
	精密 LCR 测试仪	10	12	120	
	任意波形发生器	5	9	45	
	晶体管图示仪	6	3.3	19.8	
	多通道数字示波器	20	12	240	
	红外热成像仪	10	14	140	
	电能测试仪表	30	1.4	42	
	电能质量分析仪	7	20.8	145.6	
	超高压耐压测试仪	5	8	40	
	自动安规测试系统	8	3.5	28	
	试验板 (PCB) 制板系统	1	35	35	
	电网模拟器	5	27.8	139	
	可编程实验室电源	20	1.5	30	
	实验室净化稳定电源	5	2.5	12.5	
	逻辑分析仪	12	11.9	142.8	
	各类适配探头	70	1.2	84	
	常用低值工具	80	0.06	4.8	
	干燥箱	5	1.2	6	
	精雕机	1	12	12	用于 PCB 焊接治具加工
	冷水机	5	2	10	5kw、20kw
	高精度数字万用表	6	0.1	0.6	
	高精度电流传感器	12	5	60	
电压调节设备	30	0.8	24		

工序	设备名称	数量 (台/套)	单价 (万元)	总投资 (万元)	备注
	激光二极管负载	4	3	12	
	高压电阻负载	4	10	40	
	无感电阻负载	4	5	20	
	常规阻性负载	20	0.5	10	
	电子负载	10	14	140	
	能量回收装置	8	40	320	
	扭矩测试仪	4	8	32	
	硬件在环仿真系统	4	28	112	
	存储记录仪	4	20	80	
	紧凑型电波暗室	1	208	208	
	静电放电测试系统	1	14	14	
	传导抗扰度测试系统	1	129	129	
	电源故障模拟系统	1	56.5	56.5	
	射频场传导抗扰度测试系统	1	68	68	
	EMI 电磁骚扰测量测试系统	1	57	57	
	射频场辐射抗扰度测试系统	1	162	162	
	频谱分析仪	1	7.2	7.2	
	数字功率计	1	1.3	1.3	
	网络分析仪	1	16.2	16.2	
	通用功率计	1	2.6	2.6	
	射频可调衰减器	1	1.2	1.2	
	射频 50 欧负载	1	1	1	
	射频适配负载	1	1.6	1.6	
	跌落试验机	1	5	5	
	高低温交变湿热试验箱	1	12	12	
	盐雾腐蚀试验箱	1	8	8	
	霉菌交变试验箱	1	10	10	
	温度快速变化试验箱	1	39	39	
	高低温低气压试验箱	1	49	49	
	二箱式冷热冲击试验箱	1	59	59	

工序	设备名称	数量 (台/套)	单价 (万元)	总投资 (万元)	备注
	振动试验台	1	39	39	
	硬件合计	546	/	3,197.70	
软件	PLM 产品数据管理系统	1	320	320	
	机电一体化设计系统	1	420	420	80 点位
	办公软件	105	0.7	73.5	
	PCB 设计软件	40	10.5	420	
	电子线路仿真系统	5	11	55	
	Matlab 套件	20	7	140	
	Visual Studio IDE	20	0.5	10	
	PLECS 单版本	2	10	20	
	电子系统热仿真软件	2	130	260	
	软件合计	196	/	1,718.50	
合 计				4,916.20	

4. 项目实施进度

项目建设期为 12 个月，具体进度如下：

序号	建设项目	建设进度(月份)												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	设备仪器选型、订购	→												
2	人员招聘培训				→									
3	设备仪器运输、到厂								→					
4	设备仪器安装调试											→		
5	中心试运行、竣工验收												→	

5. 可能存在的环保问题及应对措施

本项目运行过程中所产生的废水、废气、噪声达标排放，废渣等污染物得到妥善处置，对周围环境影响较小。

本项目《环境影响报告表》已经德阳市环境保护局“德环审批（2018）47 号”《关于四川英杰电气股份有限公司技术中心升级改造项目〈环境影响报告表〉的批复》同意。

6. 投资概算

本项目为技术中心升级改造项目，项目建设总投资 6,767.60 万元，主要为研发试验设备及研发软件购置投入。

(1) 引进一批国内一流、国际先进的试验、检测设备及仪器，提升研发中心硬件平台技术水平，项目建设研发试验设备购置投资 3,197.70 万元，软件购置投资 1,718.50 万元，安装与运输费用 191.86 万元，基本预备费用为 215.37 万元。

(2) 现有实验室改造装修工程费用 200 万元。

(3) 人工工资及福利费 1,244.16 万元（按一年测算）。为增强公司的研发实力，公司将继续培养和招聘一批高素质的研究人员，扩大公司现有技术中心的团队规模至 200 人，以适应各规划研发项目的需要。

7. 项目经济效益分析

本项目的实施有助于公司完善技术研发团队，积累关键技术，提高研发效率、提升工业电源新产品的开发和转化能力，强化公司研发优势，对于提升公司的核心竞争力和实现业务发展战略目标具有重要意义。

8. 项目组织方式和实施进展

本项目由公司负责组织建设，计划以募集资金投入，现已完成前期可研报告、项目备案、环评批复等工作。

（三）补充流动资金

1. 项目概况

公司本次发行拟募集 15,000 万元用于补充流动资金，从而满足经营规模持续增长带来的资金需求，保证公司业务健康发展，改善财务结构。

2. 补充流动资金的合理性和必要性

公司近年来主营业务呈现良好发展态势，经营规模不断扩大，对营运资金的需求逐步增加。本次发行所募集资金中，拟使用 15,000 万元用于补充流动资金，并最终用于弥补因业务规模扩大而导致的营运资本缺口。

2016 年至 2018 年各年末，公司营运资本（指流动资产减流动负债后金额）与当年营业收入的比例如下：

项目	2018-12-31/ 2018 年度	2017-12-31/ 2017 年度	2016-12-31/ 2016 年度	平均值
流动资产	67,673.69	51,711.01	34,707.41	51,364.04

流动负债	31,615.76	27,021.73	12,542.03	23,726.51
营运资本	36,057.93	24,689.28	22,165.38	27,637.53
营业收入	41,019.73	27,720.60	17,418.63	28,719.65
营运资本占营业收入比例	87.90%	89.06%	127.25%	96.23%

公司的经营业绩近年来一直保持着快速增长的趋势，产品销售收入持续上升，营业收入从 2016 年度的 17,418.63 万元增至 2018 年度的 41,019.73 万元。随着公司业务规模的扩张，公司主营业务所产生的应收账款、存货以及相关的市场开拓、研发投入、人力支出等营运资金需求将持续增加，业务规模的快速扩张迫切需要增加配套营运资金。

本次募集资金建设项目“电力电子设备产品生产扩能及技术改造项目”完全投产后，公司将新增营业收入 26,230.00 万元。按上表中计算的加权平均比例 96.23% 计算，公司需新增营运资本约 25,241.13 万元。上述募集资金建设项目投资总额中，公司安排的项目流动资金共计 5,762.47 万元，去除该项目流动资金后，公司仍需筹措营运资本共 19,478.66 万元。因此，公司本次使用募集资金 15,000 万元用于补充流动资金具有合理性。

本次募集部分资金用于补充流动资金，有利于提高公司流动比率、速动比率，优化公司资产结构，提升公司持续盈利能力。同时，补充营运资金有利于增强公司整体资金实力，进一步深化产品研发、丰富产品结构、扩大业务规模和引进高端销售、科研、管理人才，进一步增加公司核心竞争力，有利于公司的可持续性发展。

四、募集资金投资项目固定资产及无形资产变化与产能变动的匹配关系

本次募集资金投资项目投产后，公司固定资产及无形资产原值变化情况如下：

单位：万元

项 目	报告期末	募投项目新增
房屋及建筑物	5,162.51	8,453.67
设备及其他	1,942.90	12,631.23

无形资产	1,295.46	2,559.04
合计	8,400.87	23,643.94

同报告期末相比，本次募集资金投资项目投产后，公司将新增固定资产及无形资产 23,643.94 万元，增长率为 181.45%，其中房屋建筑物新增 8,453.67 万元，增长率为 63.75%；机器设备增加 12,631.23 万元，增长率为 550.12%；报告期末，公司无形资产主要为土地使用权，募投项目新增无形资产主要为软件，增加 2,559.04 万元，增长率为 97.54%。

（一）房屋建筑物原值变化与产能变动的匹配关系

公司现有的生产场地和办公用房建设购置时间较久，账面原值较低，固定资产中房屋建筑物金额较小。目前公司生产场地面积为 14,802.74 m²，已不能满足经营的需要，本次募集资金投资项目拟建设一栋生产用四层钢筋混凝土结构厂房（地下一层，地面三层）及配套设施，建筑面积 32,328m²。考虑到工艺布局、产区环境优化等因素，本项目增加的生产区建设规模与新增产能设计合理，并预留了基于市场需求变化的产能弹性空间，与现有厂区生产规模匹配。

（二）生产设备原值与产能变动的匹配关系

公司现有生产设备购置时间较早，账面原值较低。目前公司产品主要为定制化非标准产品，生产自动化程度不高，采用人工较多。随着公司生产经营规模的扩大和工艺水平的不断提高，现有的生产方式增加了工人的劳动强度，限制了生产效率的提高，影响了产品质量控制水平，公司亟需对生产环境进行改善，对生产、仓储、检测设备进行升级，并最终提升各个生产环节的技术水平和全面质量控制水平。与此同时，随着公司业务规模的不断扩大，产品品种、规格型号不断增多，也要求公司相应增加生产设备和检测设备。

本次募集资金项目将较大缓解公司发展硬件条件不足的现状，有利于公司打造质量控制更完善、产品一致性更佳、生产效率更高、更具柔性的工业自动化控制装置、系统制造和检测平台，提升公司生产能力及产品品质。公司本次募集资金项目设备投资与公司产能变化及发展目标基本匹配。

五、募集资金运用对公司财务状况及经营成果的影响

（一）募集资金运用对公司财务状况影响

1. 对净资产及每股净资产的影响

本次募集资金到位后，预计公司的净资产和每股净资产将大幅增长，有利于增强公司的规模和实力，优化财务结构，提高公司的融资能力、持续盈利能力和抗风险能力。

2. 对资产负债率的影响

截至 2019 年 6 月 30 日，公司合并资产负债率为 34.46%。本次募集资金到位后，预计公司资产负债率将进一步下降。

（二）募集资金运用对公司经营成果的影响

1. 新增固定资产折旧、无形资产摊销对公司未来经营成果的影响

按公司现行会计政策和会计估计，本次募集资金投资项目投产后，每年新增固定资产折旧及无形资产摊销情况如下：

单位：万元

项目	原值	年折旧或摊销额	折旧或摊销年限
新增房屋建筑物	8,453.67	281.13	厂房 30 年，装修工程 10 年（残值 5%）
新增生产、研发设备	12,631.23	1,706.97	机器设备 10 年，研发设备及其他设备 5 年（残值 5%）
新增无形资产（软件）	2,559.04	877.15	3 年
合计	23,643.94	2,865.25	-

根据募集资金投资项目预测效益数据，项目折旧摊销费用均已计入项目成本费用，由项目投产后的新增利润总额弥补，对公司未来经营成果的影响有限。

2. 对公司净资产收益率的影响

本次发行完成后，公司净资产规模将大幅度提高。募集资金投资项目效益的产生需要一定周期，达产之前对公司的盈利贡献有限，将导致净资产收益率较以前年度摊薄。随着项目的完全达产，在符合市场预期的情况下，净资产收益率将回归公司正常水平。

（三）募集资金运用对经营能力的影响

本次募集资金投资项目的成功实施，将显著提升公司的生产规模、产品质量和供货能力，有效增强公司持续和研发能力和技术水平，全面提高公司核心竞争力和持续经营能力。

第十一节 其他重要事项

一、重要合同

(一) 销售合同

1. 截至本招股说明书签署日，公司正在履行的合同金额在1,000万元以上的销售合同如下：

序号	客户名称	合同标的	合同金额 (万元)	签订时间
1	芯鑫融资租赁有限责任公司、新疆协鑫新能源材料科技有限公司	还原电源系统、高压启动电源系统	5,526.00	2017.12.25
2	LONGI (KUCHING) SDN. BHD	电源柜	1,292.80	2017.08.01
3	新疆东方希望新能源有限公司	电源系统设备	1,136.52	2017.10.09
4	新疆新特晶体硅高科技有限公司	还原电控柜	5,735.40	2018.03.17
5	新疆东方希望新能源有限公司	电源系统设备	1,830.00	2018.05.03
6	北京精诚铂阳光电设备有限公司	可变直流电源、晶闸管控制器	7,788.80	2018.05.08
7	南昌中微半导体设备有限公司	PD系列可编程直流电源	1,086.70	2019.01.31
8	保山隆基硅材料有限公司	电源柜	1,620.97	2019.04.20
9	华坪隆基硅材料有限公司	电源柜	1,418.35	2019.04.20
10	中国科学院近代物理研究所	直流电源、电源模块等	1,016.30	2019.06.17
11	新疆协鑫新能源材料科技有限公司	45对棒还原电源系统设备	2,440.00	2019.06.28
12	内蒙古盛欧机电工程有限公司	直流电源	1,264.58	2019.08.07
13	晶科能源有限公司	单晶炉电源柜	2,185.00	2019.09.16
14	浙江晶盛机电股份有限公司	电源柜	3,480.00	2019.09.25
15	银川隆基光伏科技有限公司	电源柜	7,050.00	2019.10.11
16	内蒙古中环协鑫光伏材料有限公司	整流柜	3,097.89	2019.10.18

注：上表第7项公司与南昌中微签订的合同金额1,115.55万元，2019年增值税改革后合同金额变更为1,086.70万元。

2. 截至2019年9月30日重大销售合同的履行情况

序号	订单编号	公司名称	合同金额	未确认收入 合同金额	已发货合同 金额	未发货合同 金额	备注
1	YJSC17-0923	芯鑫融资租赁有限责任公司	5,526.00	5,526.00	5,526.00	-	安装调试中

2	YJSC17-1008	LONGI (KUCHING) SDN. BHD	1,292.80	1,292.80	1,292.80	-	安装调试中
3	YJSC17-1430	新疆东方希望新能源有限公司	1,136.52	1,136.52	1,136.52	-	安装调试中
4	YJSC18-0228	新疆新特晶体硅高科技有限公司	5,735.40	5,735.40	5,735.40	-	安装调试中
5	YJSC18-0557	新疆东方希望新能源有限公司	1,830.00	1,830.00	1,830.00	-	安装调试中
6	YJSC18-0777	北京精诚铂阳光电设备有限公司	7,788.80	7,423.70	7,423.70	-	安装调试中
7	YJSC19-0127	南昌中微半导体设备有限公司	1,086.70	551.28	-	551.28	已部分确认收入。根据客户通知发货
8	YJSC19-0708	保山隆基硅材料有限公司	1,620.97	1,620.97	1,620.97	-	安装调试中
9	YJSC19-0744	华坪隆基硅材料有限公司	1,418.35	1,418.35	-	1,418.35	已收到部分预收款。根据客户通知发货
10	YJSC19-0850	中国科学院近代物理研究所	1,016.30	1,016.30	1,016.30	-	安装调试中
11	YJSC19-0990	新疆协鑫新能源材料科技有限公司	2,440.00	2,440.00	-	2,440.00	根据客户通知发货
12	YJSC19-1040	内蒙古盛欧机电工程有限公司	1,264.58	1,264.58	672.89	591.69	未完成发货
13	YJSC19-1035	晶科能源有限公司	2,185.00	2,185.00	143.75	2,041.25	未完成发货
14	YJSC19-1390	浙江晶盛机电股份有限公司	3,480.00	3,480.00	-	3,480.00	根据客户通知发货
15	YJSC19-1688	银川隆基光伏科技有限公司	7,050.00	7,050.00	-	7,050.00	根据客户通知发货
16	YJSC19-1096	内蒙古中环协鑫光伏材料有限公司	3,097.89	3,097.89	-	3,097.89	根据客户通知发货
其他 1,000 万元以下订单小计			26,881.21	25,010.84	11,225.58	13,785.26	-
截至 2019 年 9 月 30 日未确认收入在手订单合计			74,850.52	72,079.63	37,623.91	34,455.72	-

(二) 采购合同

截至本招股说明书签署日，公司正在履行的合同金额在300万元以上的采购合同如下：

序号	供应商名称	合同标的	合同金额 (万元)	签订时间
1	嘉兴斯达半导体股份有限公司	IGBT	347.90	2019.10.23

（三）授信合同

截至本招股说明书签署日，公司不存在正在履行的授信合同。

2018年4月12日，公司与中国民生银行股份有限公司德阳分行签订《综合授信合同》，最高授信额度5,000万元，授信期限自2018年4月3日至2019年4月2日。

（四）保荐承销协议

公司与国金证券股份有限公司签订了《保荐协议》《承销协议》和《保荐及承销协议之补充协议》，就公司首次公开发行股票并上市的保荐和承销事宜做出约定。

上述协议的签署符合《中华人民共和国证券法》及相关法规和政策性文件的规定。

二、对外担保情况

截至本招股说明书签署日，公司无对外担保事项。

三、重大诉讼及仲裁等事项

（一）发行人的重大诉讼及仲裁事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在对财务状况、经营成果、声誉、业务活动、未来前景等可能产生较大影响的诉讼或仲裁事项。

（二）发行人控股股东、实际控制人的重大诉讼及仲裁等事项

截至本招股说明书签署日，公司控股股东、实际控制人不存在作为一方当事人的重大诉讼或仲裁事项。

1. 公司控股股东、实际控制人之一周英怀及其配偶徐虹曾于2011年8月向原国家工作人员王某某提供资金

根据四川省绵竹市人民法院2016年12月9日出具并已判决生效的《刑事判决书》（（2016）川0683刑初197号）：经审理查明，2004年至2014年，王某某“利用先后担任东方汽轮机厂焊接分厂厂长、生产处处长（兼任生产长）、东方汽轮机

有限公司电站辅机事业部总经理、峨眉半导体材料有限公司总经理的职务之便，为他人谋取利益，先后多次收受多名请托人财物，共计256万元。具体如下：……14、2011年8月收受英杰电器股份有限公司总经理周某某夫妇30万元”。

案件调查期间，周英怀根据办案人员要求，积极主动协助调查，接受办案人员的询问并说明相关情况。多年来，周英怀一直在公司正常工作，至今不存在被公安机关或检察机关立案侦查、采取强制措施、限制人身自由、股权被司法机关冻结等情形，公司各项生产经营活动持续正常开展，未受到案件的不利影响。

2018年9月7日相关部门确认：英杰电气、周英怀及其配偶2011年8月至今没有因涉嫌犯罪被其立案查办的情况。

2019年1月21日相关部门进一步确认：王小强受贿案已经判决生效；该案件中，四川英杰电气股份有限公司及周英怀不构成犯罪。

2. 周英怀曾于2015年向原国家工作人员杨某某提供资金

根据德阳市旌阳区人民检察院2017年10月出具的《起诉书》（旌检公刑诉〔2017〕458号）：“被告人杨某某涉嫌受贿罪……经依法审查查明：……5、2015年，杨某某利用其负责外向型企业发展补助的职务便利，在外向型产业园发展专项资金的申请过程中，为四川**电气股份有限公司谋取利益，并先后收受英杰电气公司总经理周某某现金人民币5万元”。根据德阳市中级人民法院于2018年6月13日出具的《刑事裁定书》（〔2018〕川06刑终101号）：杨某某2011年开始担任德阳经济技术开发区管理委员会商务局局长，“在2013年自2017年期间，被告人杨某某利用其担任商务局局长职务上的便利，收受他人贿赂并为他人谋取利益，共计收受现金人民币67万元，英镑二千元、欧元一千元……具体事实如下：……5、……收受某公司负责人周某某现金5万元”。

2015年，公司申请并获得德阳经济技术开发区财政局和商务局发放的2014年度外向型产业园区发展专项资金100万元。对于该专项资金，德阳经济技术开发区财政局和商务局于2018年9月出具《情况说明》：英杰电气获得的2014年度外向型产业园区发展专项资金100万元符合相关文件的要求，其依法对英杰电气申报材料进行审核后下发了该专项资金，英杰电气在申请上述专项资金的过程中不存在违法违规情形。

2018年10月相关部门确认：杨某某受贿案已经判决生效；该案件中，四川英

杰电气股份有限公司及周英怀不构成犯罪。

2018年9月4日，德阳市公安局出具了刑事守法情况的《证明》：自2015年以来，王军、周英怀等人未受到德阳市公安局治安处罚或刑事处罚，无相关违法行为和犯罪记录。

2018年7月31日，德阳市旌阳区人民检察院出具了《检察机关行贿犯罪档案查询结果告知函》，经查询全国行贿犯罪档案库，王军、周英怀等人自2008年7月31日至2018年7月31日期间，未发现行贿犯罪记录。

德阳市监察委员会出具了《行贿记录查询情况》：通过查询案件监督管理系统，英杰电气以及王军、周英怀等英杰电气的实际控制人、董事、监事、高级管理人员自2015年1月1日至2019年7月4日不存在行贿违法犯罪记录。

综上所述，保荐机构和发行人律师认为：发行人及其实际控制人不存在因涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或立案调查，尚未有明确结论意见的情形，未违反《首次公开发行股票并在创业板上市管理办法》的相关规定，近三年不存在损害投资者合法权益和社会公共利益的重大违法行为。

（三）发行人董事、监事、高级管理人员和其他核心人员的重大诉讼及仲裁事项


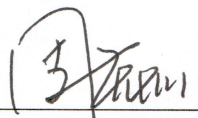
截至本招股说明书签署日，除上述涉诉情况外，公司、公司实际控制人及董事、监事、高级管理人员不存在其他类似情况；公司董事、监事、高级管理人员和其他核心人员不存在作为一方当事人的重大诉讼或仲裁事项；董事、监事、高级管理人员和其他核心人员不存在涉及刑事诉讼的情况。

第十二节 有关声明

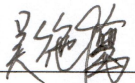
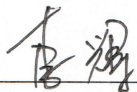

一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性和及时性承担个别和连带的法律责任。


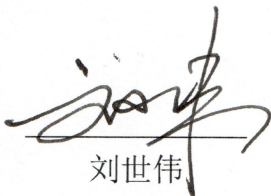
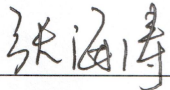
全体董事签名：

 王 军	 周英怀	 刘少德	 胡 颖
 饶 洁	 董战略	 张 宇	

全体监事签名：

 吴施鹰	 李 辉	 米 雪
--	--	---

其他高管人员签名：

 陈金杰	 刘世伟	 张海涛
--	--	---

四川英杰电气股份有限公司

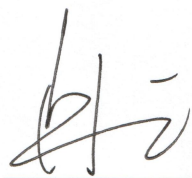
2020年1月31日



二、保荐人（主承销商）声明

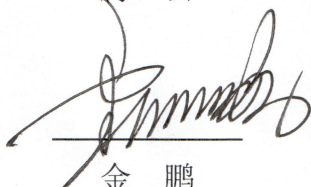
本公司已对四川英杰电气股份有限公司招股说明书进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性和及时性承担相应的法律责任。

保荐机构董事长
(法定代表人):



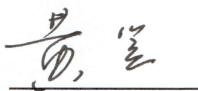
冉云

保荐机构总经理:

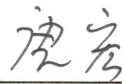


金鹏

保荐代表人:

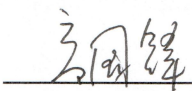


黄笠



唐宏

项目协办人:



高国锋

国金证券股份有限公司

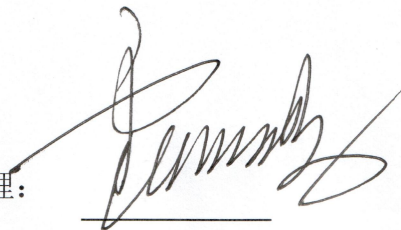
2020年1月31日



保荐机构（主承销商）管理层声明

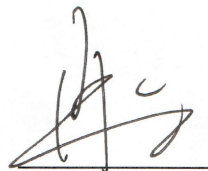
本人已认真阅读四川英杰电气股份有限公司招股说明书的全部内容，确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对招股说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

总经理：



金 鹏

董事长：



冉 云

国金证券股份有限公司

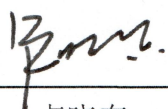
2020年 / 月 31日



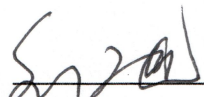
三、发行人律师声明

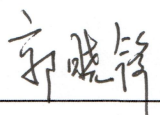
本所及经办律师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的法律意见书和律师工作报告无矛盾之处，本所及经办律师对发行人在招股说明书中引用的法律意见书和律师工作报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。

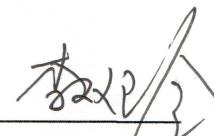
律师事务所负责人：


卢晓东

经办律师：


刘小进


郭晓锋


李双玲

国浩律师（成都）事务所

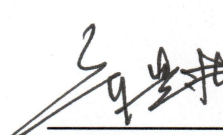

2020年1月31日



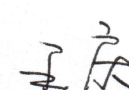

四、承担审计业务的会计师事务所声明

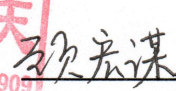

本所及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的审计报告、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的审计报告、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。

会计师事务所负责人：



 刘贵彬

经办注册会计师：



 王庆



 顾宏谋

瑞华会计师事务所（特殊普通合伙）


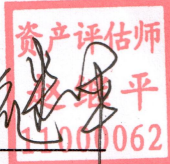


2020年1月31日

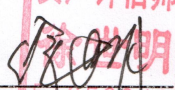
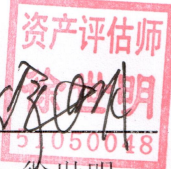
五、承担评估业务的资产评估机构声明



本机构及签字注册资产评估师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的中威正信评报字（2010）第 1149 号资产评估报告无矛盾之处。本机构及签字注册资产评估师对发行人在招股说明书中引用的中威正信评报字（2010）第 1149 号资产评估报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。

资产评估机构负责人：



 赵继平

经办注册资产评估师：



 徐世明



 孙健

中威正信（北京）资产评估有限公司

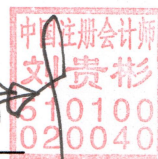


六、承担验资业务的会计师事务所声明

本机构及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的验资报告无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的验资报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。

验资机构负责人：

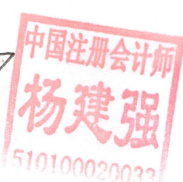

刘贵彬



经办注册会计师：


王庆


杨建强



瑞华会计师事务所（特殊普通合伙）

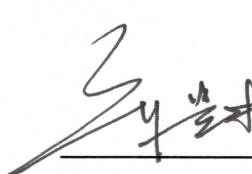


2020年 / 月3 / 日

七、承担验资复核业务的机构声明


本机构及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的验资复核报告无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的验资复核报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。

验资机构负责人：



刘贵彬



经办注册会计师：


王庆




杨建强



瑞华会计师事务所（特殊普通合伙）



2020年1月31日

第十三节 附件

本招股说明书附件包括以下文件：

- （一）发行保荐书（附：发行人成长性专项意见）及发行保荐工作报告；
- （二）发行人关于公司设立以来股本演变情况的说明及其董事、监事、高级管理人员的确认意见；
- （三）发行人控股股东、实际控制人对招股说明书的确认意见
- （四）财务报表及审计报告；
- （五）内部控制鉴证报告；
- （六）经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表；
- （七）法律意见书及律师工作报告；
- （八）公司章程（草案）；
- （九）中国证监会核准本次发行的文件；
- （十）其他与本次发行有关的重要文件。

上述文件同时在中国证监会指定网站上披露。