

许昌开普检测研究院股份有限公司

Xuchang KETOP Testing Research Institute Co.,Ltd

(许昌市魏武大道与尚德路交汇处)

KETOP 开普

首次公开发行股票招股说明书

(申报稿)

保荐人(主承销商)



湘财证券股份有限公司

XIANGCAI SECURITIES CO.,LTD

(长沙市天心区湘府中路 198 号新南城商务中心 A 栋 11 楼)

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

发行概况

发行股票类型	人民币普通股（A股）
发行股数	本次发行数量不超过 2,000 万股，且不低于本次发行后公司股份总数的 25%，全部为公开发行新股，不安排公司股东公开发售股份
每股面值	人民币 1.00 元
每股发行价格	【】元
预计发行日期	【】年【】月【】日
拟上市的证券交易所	深圳证券交易所
发行后总股本	不超过 8,000 万股
本次发行前股东所持股份的流通限制、自愿锁定的承诺	<p>1、公司股东电气研究院承诺：</p> <p>“（1）本公司自发行人股票在证券交易所上市交易之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本公司直接或间接持有的发行人股份，也不由发行人回购该部分股份。</p> <p>（2）发行人股票上市后 6 个月内如连续 20 个交易日的收盘价（指复权价，下同）均低于发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）低于发行价，本公司持有发行人股票的锁定期自动延长 6 个月。</p> <p>（3）自锁定期届满之日起 24 个月内，若本公司通过任何途径减持发行人首次公开发行股票前本公司已持有的发行人股份，则减持价格不低于发行价。”</p> <p>2、持有公司股票董事姚致清、李亚萍的股份锁定承诺：</p> <p>“（1）本人自发行人股票在证券交易所上市交易之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的发行人股份，也不由发行人回购该部分股份。</p> <p>（2）发行人股票上市后 6 个月内如连续 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（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）低于发行价，本人持有发行人股票的锁定期自动延长 6 个月。</p> <p>（3）自锁定期届满之日起 24 个月内，若本人通过任何途径减持发行人首次公开发行股票前本人持有的发行人股份，则减持价格不低于发行价。</p> <p>（4）在前述锁定期满后，在任职期间内，每年转让的股份不超过上一年末所持有的发行人股份总数的 25%；在离任后 6 个月内，不转让所持有的发行人股份。”</p> <p>3、持有公司股份的高级管理人员李全喜、王伟、贺</p>

	<p>春、宋霞、张冉的股份锁定承诺： “(1) 本人自发行人股票在证券交易所上市交易之日起 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股份，也不由发行人回购该部分股份。 (2) 发行人股票上市后 6 个月内如连续 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（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）低于发行价，本人持有发行人股票的锁定期限自动延长 6 个月。 (3) 自锁定期届满之日起 24 个月内，若本人通过任何途径减持发行人首次公开发行股票前本人已持有的发行人股份，则减持价格不低于发行价。 (4) 在前述锁定期满后，在任职期间内，每年转让的股份不超过上一年末所持有的发行人股份总数的 25%；在离任后 6 个月内，不转让所持有的发行人股份。”</p> <p>4、持有公司股票监事傅润炜、王凤承诺： “(1) 本人自发行人股票在证券交易所上市交易之日起 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股份，也不由发行人回购该部分股份。 (2) 在前述锁定期满后，在任职期间内，每年转让的股份不超过上一年末所持有的发行人股份总数的 25%；在离任后 6 个月内，不转让所持有的发行人股份。”</p> <p>5、公司其他股东苏静、陈新美、杨兴超、刘桂兰、陈卓、庄良文、胡卫东、陈明、冯瑾涛、任春梅、周鹏鹏、李二海、王玮、张占营、赵华云、李志勇（与监事李志勇同名）、王峥夏、贾德峰、曹元威、秦海晶、潘毅、齐文艳、任高全、杨大林、张又珺、赵广旭、陈光华、银庆伟、郑蓬、李然、刘园伟、王兰君、张晨、李丹丹、周萍、李宗原、孙迅雷、李卫东、徐桂英、宋艳琴承诺： “本人自发行人股票在证券交易所上市交易之日起 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股份，也不由发行人回购该部分股份。”</p>
保荐人（主承销商）	湘财证券股份有限公司
招股说明书签署日期	【】年【】月【】日

发行人声明

发行人及全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

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本招股说明书及其摘要中财务会计资料真实、完整。

保荐人承诺因其为发行人首次公开发行股票制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将先行赔偿投资者损失。

中国证监会、其他政府部门对本次发行所做的任何决定或意见，均不表明其对发行人股票的价值或投资者的收益作出实质性判断或者保证。任何与之相反的声明均属虚假不实陈述。

根据《证券法》的规定，股票依法发行后，发行人经营与收益的变化，由发行人自行负责，由此变化引致的投资风险，由投资者自行负责。

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

重大事项提示

公司特别提醒投资者关注下述重大事项提示。此外，在做出投资决策之前，公司请投资者认真阅读本招股说明书“第四节 风险因素”的全部内容，对公司的风险做全面了解。

一、本次发行前股东所持股份的流通限制、自愿锁定股份、延长锁定期限等承诺

（一）公司股东电气研究院的股份锁定承诺

公司股东电气研究院承诺：

“（1）本公司自发行人股票在证券交易所上市交易之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本公司直接或间接持有的发行人股份，也不由发行人回购该部分股份。

（2）发行人股票上市后 6 个月内如连续 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（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）低于发行价，本公司持有发行人股票的锁定期限自动延长 6 个月。

（3）自锁定期届满之日起 24 个月内，若本公司通过任何途径减持发行人首次公开发行股票前本公司已持有的发行人股份，则减持价格不低于发行价。”

（二）持有公司股票董事姚致清、李亚萍的股份锁定承诺

持有公司股票的董事姚致清、李亚萍承诺：

“（1）本人自发行人股票在证券交易所上市交易之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的发行人股份，也不由发行人回购该部分股份。

（2）发行人股票上市后 6 个月内如连续 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（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）低于发行价，本人持有发行人股票的锁定期限自动延长 6 个月。

（3）自锁定期届满之日起 24 个月内，若本人通过任何途径减持发行人首次公开发行股票前本人已持有的发行人股份，则减持价格不低于发行价。

（4）在前述锁定期满后，在任职期间内，每年转让的股份不超过上一年末所持有的发行人股份总数的 25%；在离任后 6 个月内，不转让所持有的发行人股份。”

（三）持有公司股票的高级管理人员李全喜、王伟、贺春、宋霞、张冉的股份锁定承诺

持有公司股票的高级管理人员李全喜、王伟、贺春、宋霞、张冉承诺：

“（1）本人自发行人股票在证券交易所上市交易之日起 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股份，也不由发行人回购该部分股份。

（2）发行人股票上市后 6 个月内如连续 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（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）低于发行价，本人持有发行人股票的锁定期自动延长 6 个月。

（3）自锁定期届满之日起 24 个月内，若本人通过任何途径减持发行人首次公开发行股票前本人已持有的发行人股份，则减持价格不低于发行价。

（4）在前述锁定期满后，在任职期间内，每年转让的股份不超过上一年末所持有的发行人股份总数的 25%；在离任后 6 个月内，不转让所持有的发行人股份。”

（四）公司监事傅润炜、王凤的股份锁定承诺

持有公司股票的监事傅润炜、王凤承诺：

“（1）本人自发行人股票在证券交易所上市交易之日起 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股份，也不由发行人回购该部分股份。

（2）在前述锁定期满后，在任职期间内，每年转让的股份不超过上一年末所持有的发行人股份总数的 25%；在离任后 6 个月内，不转让所持有的发行人股份。”

（五）公司其他股东苏静、陈新美、杨兴超、刘桂兰、陈卓、庄良文、胡卫东、陈明、冯瑾涛、任春梅、周鹏鹏、李二海、王玮、张占营、赵华云、李志勇（与监事李志勇同名）、王峥夏、贾德峰、曹元威、秦海晶、潘毅、齐文艳、任高全、杨大林、张又珺、赵广旭、陈光华、银庆伟、郑蓬、李然、刘园伟、王兰君、张晨、李丹丹、周萍、李宗原、孙迅雷、李卫东、徐桂英、宋艳琴锁定承诺

公司其他股东苏静、陈新美、杨兴超、刘桂兰、陈卓、庄良文、胡卫东、陈明、冯瑾涛、任春梅、周鹏鹏、李二海、王玮、张占营、赵华云、李志勇（与监事李志勇同名）、王峥夏、贾德峰、曹元威、秦海晶、潘毅、齐文艳、任高全、杨大林、张又珺、赵广旭、陈光华、银庆伟、郑蓬、李然、刘园伟、王兰君、张晨、李丹丹、周萍、李宗原、孙迅雷、李卫东、徐桂英、宋艳琴承诺：

“本人自发行人股票在证券交易所上市交易之日起 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股份，也不由发行人回购该部分股份。”

二、公开发行前持股股东的持股意向及减持意向

公开发行前持有公司5%以上股份的主要股东共有3名，分别为电气研究院、姚致清、李亚萍。

（一）持有公司5%以上股份的法人股东电气研究院持股意向及减持意向

“1、本公司力主通过长期持有发行人之股份以持续地分享发行人的经营成果。因此，本公司具有长期持有发行人之股份的意向。

2、在本公司所持发行人之股份的锁定期届满后，本公司存在适当减持发行人之股份的可能，是否减持以及具体减持比例将综合届时的市场环境、发行人的股权分布等因素而定。

3、若本公司在所持发行人之股份的锁定期届满后决定减持，则在锁定期届满后的24个月内，本公司每12个月直接或间接转让所持发行人首次公开发行新股前已发行股份数量不超过本公司持有的发行人本次发行前已发行股份的25%，减持价格不低于发行人本次发行的股票价格。若在本公司减持发行人股票前，发行人已发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项，则本公司的减持价格应不低于发行人首次公开发行股票的发价价格除权除息后的价格。锁定期满24个月后减持的，将依据届时法律法规的规定进行减持。

6、若法律、法规及中国证监会/深交所相关规则另有规定的，从其规定。”

三、关于公司上市后三年内稳定股价预案

为维护公司股票上市后股价的稳定，充分保护公司股东特别是中小股东的权益，公司制定了《稳定股价预案》，具体内容如下：

公司股票首次公开发行并上市后，在不违反法律、法规及相关规范性文件且保证公司符合上市条件的前提下，在公司首次公开发行上市后三年内，股价低于最近一年经审计的每股净资产（每股净资产=合并财务报表中归属于母公司普通股股东权益合计数÷期末公司股份总数，需扣除转增股本和分红的影响，下同）时，公司将采取如下稳定股价的措施：

（一）督促主要股东电气研究院、姚致清、李亚萍履行其稳定股价的承诺

公司主要股东电气研究院、姚致清、李亚萍关于在公司首次公开发行上市后三年内，股价低于最近一年经审计的每股净资产时将采取的稳定股价的措施承诺如下：

“1、启动股价稳定措施的前提条件

如果公司在其A股股票正式挂牌上市之日后三年内，公司股价连续20个交易日的收盘价（如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照证券交易所的有关规定作复权处理，下同）均低于公司最近一期经审计的每股净资产（以下简称为“启动股价稳定措施的前提条件”），本公司/本人将依据法律法规、公司章程规定通过增持股份的方式实施股价稳定措施。

2、稳定公司股价的具体措施

在启动股价稳定措施的前提条件满足时，本公司/本人应在5个交易日内，提出增持公司股份的方案（包括拟增持公司股份的数量、价格区间、增持时间等），并通知公司，公司应按照相关规定披露本公司/本人增持公司股份的计划。在公司披露本公司/本人增持公司股份计划的3个交易日后，本公司/本人开始实施增持公司股份的计划。

本公司/本人增持公司股份的价格不高于公司最近一期经审计的每股净资产的110%。

本公司/本人单次用于增持公司股份的资金金额不低于自公司上市后本公司/本人累计从公司所获得税后现金分红金额的20%；单一会计年度用于增持公司股份的资金金额不超过自公司上市后本公司/本人累计从公司所获得税后现金分红金额的50%。

本公司/本人将在启动股价稳定措施的前提条件满足第二日起，30个交易日内完成股份增持。但如果公司股价已经不满足启动股价稳定措施的条件，本公司/本人可不再实施增持公司股份。

本公司/本人增持公司股份后，公司的股权分布应当符合上市条件。本公司/本人增持公司股份应符合相关法律、法规及规范性文件的规定。

在启动股价稳定措施的前提条件满足时，如本公司/本人未采取上述稳定股价的具体措施，本公司/本人承诺接受以下约束措施：

（1）本公司/本人将在公司股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉。

（2）本公司/本人将暂停领取应获得的公司现金分红，直至本公司/本人按本承诺的规定采取相应的股价稳定措施并实施完毕。

（3）不得转让公司股份。因继承（如有）、被强制执行、上市公司重组、为履行保护投资者利益承诺等必须转股的情形除外。

（4）如果未履行上述承诺事项，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本公司/本人将依法赔偿投资者损失。

（5）上述承诺为本公司/本人真实意思表示，自愿接受监管机构、自律组织及社会公众的监督，若违反上述承诺将依法承担相应责任。”

（二）督促公司高级管理人员李全喜、王伟、贺春、宋霞、张冉、李国栋履行其稳定股价的承诺

如公司主要股东履行完毕其稳定股价的承诺后，公司股价仍低于最近一年经审计的每股净资产，公司将督促高级管理人员李全喜、王伟、贺春、宋霞、张冉、李国栋履行其稳定股价的承诺。相关人员关于在公司首次公开发行上市后三年内拟采取的稳定股价的措施承诺如下：

“1、启动股价稳定措施的前提条件

如果公司在其A股股票正式挂牌上市之日后三年内，公司股价连续20个交易日的收盘价（如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照证券交易所的有关规定作复权处理，下同）均低于公司最近一期经审计的每股净资产且公司主要股东已履行稳定股价措施（以下简称为“启动股价稳定措施的前提条件”），本人将依据法律法规、公司章程规定通过增持股份的方式实施股价稳定措施。

2、稳定公司股价的具体措施

在启动股价稳定措施的前提条件满足时，本人应通过二级市场以竞价交易方式买入公司股票以稳定公司股价。

本人购买公司股份的价格不高于公司最近一期经审计的每股净资产的110%。

本人单次用于增持公司股份的资金金额不低于本人自公司上市后在担任高级管理人员期间最近一个会计年度从公司领取的税后薪酬累计额的20%，单一会计年度用于增持公司股份的资金金额不超过自公司上市后在担任高级管理人员期间最近一个会计年度从公司领取的税后薪酬累计额的50%。

本人将在启动股价稳定措施的前提条件满足第二日起，30个交易日内完成股份增持。但如果公司股价已经不再满足启动股价稳定措施的条件，本人可不再实施增持公司股份。

本人买入公司股份后，公司的股权分布应当符合上市条件。本人增持公司股份应符合相关法律、法规及规范性文件的规定。

在公司上市后三年内不因本人职务变更、离职等原因而放弃履行该承诺。

在启动股价稳定措施的前提条件满足时，如本人未采取上述稳定股价的具体措施，本人承诺接受以下约束措施：

（1）本人将在公司股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉。

（2）本人将停止在公司领取薪酬（如有），直至本人按本承诺的规定采取

相应的股价稳定措施并实施完毕。

（3）本人将暂停领取应获得的公司现金分红（如有），直至本人按本承诺的规定采取相应的股价稳定措施并实施完毕。

（4）不得转让公司股份（如有）。因继承、被强制执行、上市公司重组、为履行保护投资者利益承诺等必须转股的情形除外。

（5）如果未履行上述承诺事项，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。

（6）上述承诺为本人真实意思表示，自愿接受监管机构、自律组织及社会公众的监督，若违反上述承诺将依法承担相应责任。

对于上市后拟新聘任高级管理人员，公司将要求其签署上述关于稳定公司股价的承诺。”

（三）公司履行稳定股价的承诺

如公司主要股东、相关高级管理人员履行完毕其稳定股价的承诺后，公司股价仍低于最近一年经审计的每股净资产，公司将采取如下稳定股价的措施：

1、启动股价稳定措施的前提条件

如果公司在其A股股票正式挂牌上市之日后三年内，公司股价连续20个交易日的收盘价（如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照证券交易所的有关规定作复权处理，下同）均低于公司最近一期经审计的每股净资产且公司主要股东、相关高级管理人员已履行稳定股价措施（以下简称“启动股价稳定措施的前提条件”），公司将依据法律法规、公司章程规定制定并实施股价稳定措施。

2、稳定公司股价的具体措施

在启动股价稳定措施的前提条件满足时，公司应以集中竞价交易方式或证券监督管理部门认可的其他方式向社会公众股东回购公司股份（以下简称“回购股份”）。公司应在10日内召开董事会，讨论公司向社会公众股东回购公司股份的方案，并提交股东大会审议。在股东大会审议通过股份回购方案后，公司将根据相关的法律法规履行法定程序后实施回购股份。

公司回购股份的资金为自有资金，回购股份的价格不超过最近一期经审计的每股净资产的110%。

公司单次用于回购公司股份的资金金额不低于最近一个会计年度经审计的归属于母公司股东净利润的20%，单一会计年度用于回购公司股份的资金金额不超过最近一个会计年度经审计的归属于母公司股东净利润的50%。

公司回购股份应在公司股东大会批准并履行相关法定手续后的30日内实施完毕。如果公司股价已经不满足启动稳定公司股价措施的条件，公司可不再实施回购股份。

回购股份后，公司的股权分布应当符合上市条件。公司回购股份应符合相关法律、法规及规范性文件的规定。

在启动股价稳定措施的前提条件满足时，如本公司未采取上述稳定股价的具体措施，本公司承诺接受以下约束措施：

（1）公司将在股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉。

（2）如果未履行上述承诺事项，致使投资者在证券交易中遭受损失的，公司将依法赔偿投资者损失。

（3）上述承诺为公司真实意思表示，自愿接受监管机构、自律组织及社会公众的监督，若违反上述承诺将依法承担相应责任。

四、关于招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的承诺

（一）发行人承诺

“本公司因本次申请公开发行股票提供的全部文件、信息，确信其真实、准确、完整、及时，保证不存在任何虚假记载、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。

如本公司招股说明书及其他相关文件被中国证监会或其他有权部门认定存在虚假记载、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，公司应按照二级市场价格回购公司首次公开发行的全部新股。公司将在相关事实被中国证监会或其他有权部门认定后启动回购股份的

措施。

如本公司招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本公司将依法赔偿投资者损失。相关违法事实被中国证监会或其他有权部门认定后，本公司将本着简化程序、积极协商、先行赔付、切实保障投资者特别是中小投资者利益的原则，按照投资者直接遭受的、可测算的经济损失选择与投资者和解、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）公司第一大股东电气研究院承诺

“许昌开普检测研究院股份有限公司为本次申请公开发行股票提供的全部文件、信息，确信其真实、准确、完整、及时，保证不存在任何虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。

如发行人招股说明书及其他相关文件被中国证监会或其他有权部门认定存在虚假记载、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，本公司将按照届时公司股票二级市场的价格依法回购首次公开发行时本公司公开发售的全部股份(如有)，并督促发行人按照二级市场价格回购发行人首次公开发行的全部新股。发行人将在相关事实被中国证监会或其他有权部门认定后10日内启动回购股份的措施。

如发行人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。相关违法事实被中国证监会或其他有权部门认定后，本公司将本着简化程序、积极协商、先行赔付、切实保障投资者特别是中小投资者利益的原则，自行并督促其他责任方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）公司全体董事、监事及高级管理人员承诺

“公司招股说明书及其他相关文件不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，本人对其真实性、准确性、完整性、及时性承担个别和连带的法律责任。

如公司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。相关违法事实被中国证监会

或其他有权部门认定后，本人将本着简化程序、积极协商、先行赔付、切实保障投资者特别是中小投资者利益的原则，自行并督促其他责任方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。”

五、本次发行相关中介机构的承诺

（一）保荐人（主承销商）

保荐人声明：“本公司已对招股说明书及其摘要进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。”

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。”

（二）发行人律师

发行人律师声明：“本所及经办律师已阅读《许昌开普检测研究院股份有限公司首次公开发行股票招股说明书》及其摘要，确认招股说明书及其摘要与本所出具的法律意见书和律师工作报告无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在招股说明书及其摘要中引用的法律意见书和律师工作报告的内容无异议，确认招股说明书及其摘要不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对招股说明书及其摘要引用法律意见书和律师工作报告的内容的真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。”

发行人律师承诺：“如因本所为许昌开普检测研究院股份有限公司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，经司法机关生效判决认定后，本所将依法赔偿投资者因本所制作、出具的文件所载内容有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏而遭受的损失。”

有权获得赔偿的投资者资格、损失计算标准、赔偿主体之间的责任划分和免责事由等，按照《证券法》、《最高人民法院关于审理证券市场因虚假陈述引发的民事赔偿案件的若干规定》（法释[2003]2号）等相关法律法规的规定执行，如相关法律法规相应修订，则按届时有效的法律法规执行。

本所将严格履行生效司法文书确定的赔偿责任，并接受社会监督，确保投资者合法权益得到有效保护。”

（三）审计机构

审计机构声明：“本所及签字注册会计师已阅读招股说明书及其摘要，确认招股说明书及其摘要与本所出具的审计报告、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益及净资产收益率和每股收益的专项审核报告无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在招股说明书及其摘要中引用的上述审计报告、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益及净资产收益率和每股收益的专项审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。”

审计机构承诺：“本所为发行人首次公开发行制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。如因本所未能依照适用的法律法规、规范性文件及行业准则的要求勤勉尽责地履行法定职责而导致本所为发行人首次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本所将按照有管辖权的人民法院依照法律程序作出的有效司法裁决，依法赔偿投资者损失。”

（四）验资机构

验资机构声明：“本机构及签字注册会计师已阅读招股说明书及其摘要，确认招股说明书及其摘要与本机构出具的验资报告无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股说明书及其摘要中引用的验资报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。”

验资机构承诺：“本所为发行人首次公开发行制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。如因本所未能依照适用的法律法规、规范性文件及行业准则的要求勤勉尽责地履行法定职责而导致本所为发行人首次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本所将按照有管辖权的人民法院依照法律程序作出的有效司法裁决，依法赔偿投资者损失。”

（五）资产评估机构

资产评估机构声明：“本机构及签字注册评估师已阅读招股说明书及其摘要，确认招股说明书及其摘要与本机构出具的资产评估报告无矛盾之处。本机构及签字注册评估师对发行人在招股说明书及其摘要中引用的资产评估报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。”

资产评估机构承诺：“本公司为发行人首次公开发行制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。如因本公司未能依照适用的法律法规、规范性文件及行业准则的要求勤勉尽责地履行法定职责而导致本所为发行人首次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本公司将按照有管辖权的人民法院依照法律程序作出的有效司法裁决，依法赔偿投资者损失。”

六、发行上市后的股利分配政策

根据上市后生效的《公司章程（草案）》，公司上市后的利润分配政策如下：

“第一百六十条 公司的利润分配原则为：公司实行持续、稳定的利润分配政策，重视对投资者的合理回报并兼顾公司的长远和可持续发展。

第一百六十一条 公司采取现金、股票或现金与股票相结合的方式分配股利。现金方式优先于股票方式。公司具备现金分红条件的，应当采用现金分红进行利润分配。

公司当年度实现盈利，在依法提取公积金后可以现金分红。综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，公司进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到20%。在不影响公司正常经营前提下，公司单一年度以现金方式分配的利润不少于当年实现的可分配利润的10%。

在保证公司股本规模和股权结构合理的前提下，基于回报投资者和分享企业价值的考虑，从公司成长性、每股净资产的摊薄、公司股价与公司股本规模的匹配性等真实合理因素出发，当公司股票估值处于合理范围内，公司可以在实施现金分红的同时进行股票股利分配。

公司的利润分配不得超过累计可分配利润。

第一百六十二条 公司每年度进行一次利润分配，可以根据盈利情况和资金需求状况进行中期现金分红。

第一百六十三条 公司利润分配决策程序应充分考虑独立董事、外部监事和公众投资者的意见，公司利润分配决策程序具体如下：

在公司实现盈利符合利润分配条件时，公司董事会应当根据公司的具体经营情况和市场环境，制订中期利润分配方案（拟进行中期分配的情况下）、年度利润分配方案，利润分配方案中应说明当年未分配利润的使用计划。

董事会制订的利润分配方案时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，利润分配方案需经董事会过半数以上表决通过，独立董事应当对利润分配政策进行审核并发表明确审核意见，独立董事可以征集中小股东的意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议。

监事会应对董事会制订的利润分配方案进行审核并发表审核意见，若公司有外部监事（不在公司任职的监事），则外部监事应对监事会审核意见无异议。

公告董事会决议时应同时披露独立董事、监事会（包括外部监事，如有）的审核意见。

董事会审议通过利润分配方案后应提交股东大会审议批准，股东大会审议时，公司应当提供网络投票等方式以方便社会公众股东参与股东大会表决。

股东大会对现金分红具体方案进行审议前，公司应当通过接听投资者电话、公司公共邮箱、网络平台、召开投资者见面会等多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流，充分听取中小股东的意见和诉求，及时答复中小股东关心的问题。

公司董事会制订的现金股利分配方案，提交股东大会审议时须经普通决议表决通过；公司董事会制订的股票股利分配方案，提交股东大会审议时须经特别决议表决通过。

第一百六十四条 如公司在上一会计年度实现盈利，但公司董事会在上一个会计年度结束后未制订现金利润分配方案或者按低于本章程规定的现金分红比例

进行利润分配的，应当在定期报告中详细说明不分配或者按低于本章程规定的现金分红比例进行分配的原因、未用于分配的未分配利润留存公司的用途；独立董事、监事会应当对此发表审核意见，其中外部监事（如有）应对监事会意见无异议。

第一百六十五条 公司因生产经营情况发生重大变化、投资规划和长期发展的需要等原因需调整本章程确定的利润分配政策的，应由公司董事会根据实际情况提出利润分配政策调整议案，提请股东大会审议，由出席股东大会的股东所持表决权的 2/3 以上通过，并在议案中详细论证和说明原因；调整后的利润分配政策应以股东权益保护为出发点，且不得违反中国证监会和证券交易所的有关规定；独立董事、监事会应当对此发表审核意见，其中外部监事（如有）应对监事会意见无异议；公司应当提供网络投票等方式以方便社会公众股股东参与股东大会表决。

第一百六十六条 公司股东大会对利润分配方案作出决议后，公司董事会须在股东大会召开后 2 个月内完成股利（或股份）的派发事项。

第一百六十七条 存在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。”

根据《上市后分红回报规划》：

“公司应当严格执行公司章程确定的现金分红政策以及股东大会审议批准的现金分红具体方案。公司根据生产经营情况、投资规则和长期发展的需要，或者外部经营环境发生变化，确需调整利润分配政策的，调整后的利润分配政策不得违反中国证监会和深圳证券交易所的有关规定。

公司在每个会计年度结束后，由董事会提出分红议案，并由股东大会审议通过。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。”

七、滚存利润分配方案

公司首次公开发行股票前实现的滚存未分配利润，由首次公开发行股票后的新老股东按照持股比例共同享有。

八、关于填补回报措施的承诺

（一）发行人关于填补被摊薄即期回报的措施及承诺

为保证此次募集资金有效使用，有效防范即期回报被摊薄的风险，提高发行人未来的回报能力，发行人拟通过以下措施，增厚未来收益，提高股东回报。

1、提高日常运营效率，降低发行人运营成本

在加强发行人日常运营效率方面，一方面，发行人将努力提高资金的使用效率，加强内部控制，完善并强化投资决策程序，设计完善的资金使用方案，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；另一方面，发行人将节省各项费用支出，降低发行人运营成本，并全面有效地管控风险，提升经营业绩。

2、强化募集资金管理

发行人已制定《募集资金管理制度》，募集资金到位后将存放于董事会指定的专项账户中。发行人将定期检查募集资金使用情况，从而加强对募投项目的监管，保证募集资金得到合理、合法的使用。

3、加快募集资金投资项目投资进度

本次公开发行募集资金到位后，发行人将调配内部各项资源、加快推进募投项目建设，提高募集资金使用效率，争取募投项目早日达产并实现预期效益，以提升发行人盈利水平。本次募集资金到位前，为尽快实现募投项目盈利，发行人拟通过多种渠道积极筹措资金，积极调配资源，开展募投项目的前期准备工作，增强项目相关的人才与技术储备，争取尽早实现项目预期收益，提高未来几年的股东回报，降低本次公开发行导致的即期回报摊薄的风险。

4、完善利润分配政策，强化投资者回报

本次发行完成后，发行人将严格按照法律法规和本次发行后适用的《公司章程》等规定，在符合利润分配条件的情况下，积极推动对股东的利润分配，尤其是现金分红，有效维护和增加对股东的回报。

（二）董事及高级管理人员关于确保填补回报措施切实履行作出的承诺

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：

“（一）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；

（二）对本人的职务消费行为进行约束；

（三）不动用公司资产从事与履行董事、高级管理人员职责无关的投资、消费活动；

（四）由董事会或董事会薪酬与考核委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

（五）未来公司如实施股权激励计划，股权激励计划设置的行权条件将与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。”

九、关于承诺事项的约束措施的承诺函

（一）发行人

为明确未能履行首次公开发行股票中相关承诺的约束措施，保护投资者的权益，现根据相关监管要求，就本公司在招股说明书中所披露的承诺的履行事宜，特承诺如下：

“（一）如本公司非因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，需提出新的承诺（相关承诺需按法律、法规、公司章程的规定履行相关审批程序）并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

1、在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；

2、对本公司该等未履行承诺的行为负有个人责任的董事、监事、高级管理人员调减或停发薪酬或津贴；

3、不得批准未履行承诺的董事、监事、高级管理人员的主动离职申请，但可以进行职务变更；

4、给投资者造成损失的，本公司将向投资者依法承担赔偿责任。

（二）如本公司因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，需提出新的承诺（相关承诺需按法律、法规、公司章程的规定履行相关审批程序）并接受如

下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

1、在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；

2、尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，并提交股东大会审议，尽可能地保护本公司投资者利益。”

（二）电气研究院

为明确未能履行公司发行股票并上市中做出的相关承诺的约束措施，保护公司及其投资者的权益，现根据相关监管要求，就本公司在公司招股说明书中所披露的承诺的履行事宜，郑重承诺：

“（一）如本公司非因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，需提出新的承诺并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

1、在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；

2、不得转让公司股份。因继承、被强制执行、上市公司重组、为履行保护投资者利益承诺等必须转股的情形除外；

3、暂不领取公司分配利润中归属于本公司的部分；

4、如果因未履行相关承诺事项而获得收益的，所获收益归公司所有，并在获得收益的五个工作日内将所获收益支付给公司指定账户；

5、本公司未履行相关承诺，给投资者造成损失的，依法赔偿投资者损失。

（二）如本公司因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，需提出新的承诺并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

1、在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；

2、尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，尽可能地保护公司投资者利益。”

（三）公司董事姚致清、李亚萍、全体监事和高级管理人员

为明确未能履行公司发行股票并上市中做出的相关承诺的约束措施，保护公司及其投资者的权益，现根据相关监管要求，就本人在公司招股说明书中所披露的承诺的履行事宜，郑重承诺：

“（一）如本人非因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，需提出新的承诺并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

1、在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；

2、不得转让公司股份（如有）。因继承、被强制执行、上市公司重组、为履行保护投资者利益承诺等必须转股的情形除外；

3、暂不领取公司分配利润中归属于本人的部分（如有）；

4、可以职务变更但不得主动要求离职；

5、主动申请调减或停发薪酬或津贴（如有）；

6、如果因未履行相关承诺事项而获得收益的，所获收益归公司所有，并在获得收益的五个工作日内将所获收益支付给公司指定账户；

7、本人未履行相关承诺，给投资者造成损失的，依法赔偿投资者损失。

（二）如本人因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，需提出新的承诺并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

1、在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；

2、尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，尽可能地保护公司投资者利益。”

（四）公司董事张喜玲

为明确本人未能履行公司发行股票并上市中做出的相关承诺的约束措施，保护公司及其投资者的权益，现根据相关监管要求，就本人在公司招股说明书中所披露的承诺的履行事宜，郑重承诺：

“（一）如本人非因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，需提出新的承诺并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

1、在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；

2、不得主动辞去董事职务；

3、经有权机关认定本人所承担责任后，本人如果持有公司股份，应在可转让之日起一个月内转让公司股份并以所获全部转让款保障相应责任有效履行；

4、如果因未履行相关承诺事项而获得收益的，所获收益归公司所有，并在获得收益的五个工作日内将所获收益支付给公司指定账户；

5、本人未履行相关承诺，给投资者造成损失的，依法赔偿投资者损失。

（二）如本人因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，需提出新的承诺并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

1、在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；

2、尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，尽可能地保护公司投资者利益。”

（五）公司独立董事马锁明、唐民琪

为明确未能履行公司发行股票并上市中做出的相关承诺的约束措施，保护公司及其投资者的权益，现根据相关监管要求，就本人在公司招股说明书中所披露的承诺的履行事宜，郑重承诺：

“（一）如本人非因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，需提出新的承诺并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

1、在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；

2、经有权机关认定本人所承担责任后，本人同意以公司在本人不能履行公开承诺事项当年应付本人的独立董事薪酬保障相应责任有效履行；

3、如果因未履行相关承诺事项而获得收益的，所获收益归公司所有，并在获得收益的五个工作日内将所获收益支付给公司指定账户；

4、本人未履行相关承诺，给投资者造成损失的，依法赔偿投资者损失。

（二）如本人因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，需提出新的承诺并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

1、在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；

2、尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，尽可能地保护公司投资者利益。”

（六）公司其他股东苏静、陈新美、杨兴超、刘桂兰、陈卓、庄良文、胡卫东、陈明、冯瑾涛、任春梅、周鹏鹏、李二海、王玮、张占营、赵华云、李志勇（与监事李志勇同名）、王峥夏、贾德峰、曹元威、秦海晶、潘毅、齐文艳、任高全、杨大林、张又珺、赵广旭、陈光华、银庆伟、郑蓬、李然、刘园伟、王兰君、张晨、李丹丹、周萍、李宗原、孙迅雷、李卫东、徐桂英、宋艳琴

为明确未能履行公司发行股票并上市中做出的相关承诺的约束措施，保护公司及其投资者的权益，现根据相关监管要求，就本人在公司招股说明书中所披露的承诺的履行事宜，郑重承诺：

“（一）如本人非因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，需提出新的承诺并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

1、在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；

2、不得转让公司股份。因继承、被强制执行、上市公司重组、为履行保护投资者利益承诺等必须转股的情形除外；

3、暂不领取公司分配利润中归属于本人的部分；

4、如果因未履行相关承诺事项而获得收益的，所获收益归公司所有，并在获得收益的五个工作日内将所获收益支付给公司指定账户；

5、本人未履行相关承诺，给投资者造成损失的，依法赔偿投资者损失。

（二）如本人因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，需提出新的承诺并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

1、在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；

2、尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，尽可能地保护公司投资者利益。”

十、本公司特别提醒投资者注意“风险因素”中的下列风险：

（一）质量控制失误导致的公信力下降风险

作为独立的第三方检测机构，检测数据的公正性和可靠性是公司生存和发展的根本。公信力是检测机构在经营过程中历经市场的长期考验逐渐建立起来的，只有拥有且不断保持较高市场公信力的检测机构才可能得到客户的广泛认可，逐渐扩大市场份额，在市场竞争中处于有利地位。

对于检测机构来说，一旦发生质量控制失误，可能会对检测机构的公信力和品牌形象带来重大不利影响，如果质量控制失误严重到一定程度，可能会导致检测机构丧失相关检测资质，从而影响检测机构的持续经营。

公司根据 ISO/IEC 17025《检测和校准实验室能力的通用要求》，建立了实验室质量管理体系，制定了严格的质量控制手册和程序文件。公司检测流程科学合理、操作规范，原始记录全面真实，试验样品管控有效，检测报告审批严格，确保提供科学、真实和可靠的检测数据，未发生过重大质量控制失误。但是，不排除由于不可抗力因素及其他人为原因等导致的质量控制失误，对公司的公信力和品牌形象产生不利影响。

（二）无法维持快速成长的风险

报告期内，公司的营业收入分别为 13,311.27 万元、16,052.70 万元、18,724.10 万元和 11,473.91 万元，2017 年和 2018 年同比分别增长 20.59%和 16.64%；报告期内，公司的净利润分别为 7,397.07 万元、9,524.20 万元、10,197.95 万元和 6,641.08 万元，2017 年和 2018 年同比分别增长 28.76%和 7.07%。报告期内公司的营业收入和净利润均保持较快的持续增长。

若国家宏观经济形势或电力设备检测行业发生重大不利变化，或者公司不能维持现有的竞争优势、新兴市场开拓能力不足、募集资金投资项目达不到预期效果等，公司的营业收入和净利润可能无法保持快速增长。

（三）公司无实际控制人的风险

本次发行前，公司前三大股东持股比例较为接近，第一大股东电气研究院持股比例为 30.00%，第二大股东姚致清持股比例为 22.35%，第三大股东李亚萍持股比例为 15.24%，公司前三大股东合计持股 67.59%，所有股东之间均无一致行动关系。任何单一股东均无法对公司股东大会或董事会进行控制，且均无法对公司的经营管理产生决定性影响，公司无实际控制人。

公司前三大股东经营理念一致，治理结构稳定，报告期内公司在进行重大经营和投资活动等决策时，未出现重大分歧，保持了较高的决策效率。

如果公司前三大股东的经营理念发生分歧，在重大经营和投资活动等决策时，可能存在决策效率降低而贻误业务发展机遇的情形。

目 录

发行概况	2
发行人声明	4
重大事项提示	5
第一节 释义.....	33
一、一般释义.....	33
二、专业名词.....	35
第二节 概览.....	37
一、发行人简介.....	37
二、持有公司 5%以上股份的主要股东简介	42
三、主要财务数据及财务指标.....	43
四、本次募集资金运用.....	45
第三节 本次发行概况	47
一、本次发行的基本情况.....	47
二、本次发行有关当事人.....	47
三、本次发行相关事项.....	49
四、本次发行上市的重要日期.....	50
第四节 风险因素	51
一、质量控制失误导致的公信力下降风险.....	51
二、行业及市场风险.....	51
三、经营和业务风险.....	52
四、财务风险.....	54
五、募集资金投资项目的风险.....	55
六、公司无实际控制人的风险	55
第五节 发行人基本情况	57
一、发行人基本资料.....	57
二、发行人设立情况.....	57
三、发行人的股本形成及变化情况.....	61
四、重大资产重组情况.....	87

五、发行人历次验资情况.....	87
六、发行人的股权结构.....	89
七、发行人控股、参股公司的情况.....	91
八、发起人、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人情况	94
九、发行人股本情况.....	105
十、内部职工股、工会持股、职工持股会持股、信托持股、委托持股或股东人数超过二百人的情况.....	109
十一、发行人员工及社会保障情况.....	109
十二、重要承诺及履行情况.....	111
第六节 业务与技术	113
一、发行人主营业务、主要产品或服务的情况.....	113
二、发行人所处行业的行业主管部门、行业监管体制、行业主要法律法规和政策对发行人经营发展的影响.....	114
三、行业竞争格局、市场化程度.....	118
四、发行人的竞争地位.....	143
五、发行人的主营业务情况.....	164
六、报告期内经营情况.....	172
七、能源供应及供应商情况.....	196
八、环境保护及安全生产情况.....	256
九、与主要业务相关的固定资产和无形资产.....	257
十、发行人拥有的特许经营权.....	267
十一、发行人核心技术和研发情况.....	267
十二、发行人境外经营及境外资产情况.....	280
十三、发行人质量控制情况.....	280
第七节 同业竞争与关联交易	282
一、独立性情况.....	282
二、同业竞争.....	283
三、关联方及关联交易.....	285
四、对关联交易决策权力与程序的安排.....	306
五、独立董事对关联交易发表的意见.....	309

六、公司规范和减少关联交易的措施.....	310
第八节 董事、监事、高级管理人员与核心技术人员	312
一、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简介.....	312
二、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属持股情况.....	319
三、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员其他对外投资情况.....	320
四、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬情况.....	320
五、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员兼职情况.....	321
六、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员之间的亲属关系.....	323
七、公司与董事、监事、高级管理人员及核心技术人员签订的协议和作出的重要承诺及履行情况.....	323
八、董事、监事、高级管理人员任职资格合规情况.....	323
九、公司董事、监事、高级管理人员近三年的变动情况.....	324
第九节 公司治理	327
一、公司治理结构的建立健全情况.....	327
二、报告期内股东大会（股东会）、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全及运行情况.....	327
三、发行人最近三年内的违法违规行为.....	334
四、发行人最近三年资金占用和对外担保情况.....	334
五、发行人内部控制的自我评估意见及注册会计师鉴证意见.....	334
第十节 财务会计信息	336
一、财务报表.....	336
二、审计意见.....	348
三、财务报表的编制基础及合并财务报表范围.....	348
四、报告期内采用的主要会计政策和会计估计.....	349
五、报告期内执行的主要税收政策和缴纳的主要税种.....	377
六、最近一年收购兼并事项.....	379
七、经注册会计师核验的非经常性损益明细表.....	379
八、最近一期末的主要资产.....	380
九、最近一期末的主要债项.....	381
十、报告期内所有者权益情况.....	382

十一、报告期内现金流量情况.....	382
十二、会计报表附注中的资产负债表日后事项、承诺、或有事项及其他重要事项.....	383
十三、主要财务指标.....	385
十四、设立时及在报告期内的资产评估情况.....	388
十五、历次验资情况.....	388
第十一节 管理层讨论分析	389
一、财务状况分析.....	389
二、盈利能力分析.....	438
三、现金流量分析.....	534
四、重大资本性支出计划及资金需求量.....	537
五、重大会计政策或会计估计与可比上市公司比较及重大会计政策或会计估计的变更情况.....	537
六、重大担保、诉讼、其他或有事项和重大期后事项说明.....	538
七、公司财务状况和盈利能力的未来趋势分析.....	538
八、本次发行对公司即期回报摊薄的影响分析及填补措施.....	539
第十二节 业务发展目标	545
一、公司发展目标及发展规划.....	545
二、公司发展目标与规划所依据的假设条件.....	549
三、规划实施面临的主要困难及确保目标采用的方法或途径.....	550
四、业务发展规划与现有业务的关系.....	550
五、本次发行对于实现公司发展目标的作用.....	551
第十三节 募集资金运用	552
一、本次募集资金运用概述.....	552
二、本次募集资金投资项目与发行人现有主要业务、核心技术的关系.....	554
三、募集资金投资项目可行性.....	555
四、募集资金投资项目介绍.....	556
五、募集资金运用对公司财务状况和经营成果的整体影响.....	576
六、董事会对募集资金投资项目可行性的分析意见.....	576
第十四节 股利分配政策	578

一、最近三年股利分配政策、实际股利分配情况和发行后的股利分配政策	578
二、本次发行完成前滚存利润的分配安排和已履行的决策程序	584
第十五节 其他重要事项	585
一、信息披露和投资者关系情况	585
二、重大合同	585
三、对外担保事项	587
四、发行人重大诉讼或仲裁事项	587
五、持有本公司 5%以上股份的主要股东、控股子公司，发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术人员作为一方当事人的重大诉讼或仲裁事项	587
六、发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术人员涉及刑事诉讼的情况	587
第十六节 董事、监事、高级管理人员及有关中介机构声明	588
一、发行人全体董事、监事及高级管理人员声明	588
二、保荐人（主承销商）声明	589
三、发行人律师声明	592
四、审计机构声明	593
五、验资机构声明	594
六、资产评估机构声明	595
第十七节 备查文件	596
一、备查文件目录	596
二、查阅时间和查阅地点	596

第一节 释义

在本招股说明书中，除非文意另有所指，下列简称具有以下特定意义：

一、一般释义

发行人、本公司、公司、股份公司、开普检测	指	许昌开普检测研究院股份有限公司
开普有限、有限公司	指	许昌开普检测技术有限公司
检测研究院	指	许昌开普电器检测研究院，本公司前身
珠海开普	指	珠海开普检测技术有限公司
南京开普	指	南京开普检测技术有限公司
君逸酒店	指	许昌君逸酒店有限公司
哈尔滨开普	指	哈尔滨开普电器检测有限公司
电气研究院	指	许昌开普电气研究院有限公司
杂志社	指	《电力系统保护与控制》杂志社
许昌市国资局	指	许昌市国有资产监督管理局
许昌市工信局	指	许昌市工业和信息化局/许昌市工业和信息化委员会
许昌市产改办	指	许昌市企事业产权制度改革领导小组办公室
中原电气谷	指	位于许昌市主城区北部许昌新区内，是2009年由河南省人民政府批准，以电力装备、电子、电气、民用电器为主导的省级重点产业集聚区
国家电网	指	国家电网有限公司
南方电网	指	中国南方电网有限责任公司
许继集团	指	许继集团有限公司
许继电气	指	许继电气股份有限公司
许继软件	指	许昌许继软件技术有限公司
长园深瑞	指	长园深瑞继保自动化有限公司
南瑞集团	指	南瑞集团有限公司
四方股份	指	北京四方继保自动化股份有限公司
北京鉴衡	指	北京鉴衡认证中心有限公司

电科院	指	苏州电器科学研究院股份有限公司
华测检测	指	华测检测认证集团股份有限公司
苏试试验	指	苏州苏试试验集团股份有限公司
国检集团	指	中国建材检验认证集团股份有限公司
广电计量	指	广州广电计量检测股份有限公司
沈变院	指	沈阳变压器研究院股份有限公司
西高院	指	西安高压电器研究院有限责任公司
中国电科院	指	中国电力科学研究院有限公司
国网电科院	指	国网电力科学研究院有限公司
南网科研院	指	南方电网科学研究院有限责任公司
RTDS	指	RTDS Technologies Inc.，国际领先的电力系统实时数字仿真系统生产商。
KEMA	指	Keuring van Elektrotechnische Materialen te Arnhem，全球能源领域的咨询、测试和认证的权威机构。
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
财政部	指	中华人民共和国财政部
发改委、国家发改委	指	中华人民共和国发展和改革委员会
国家认监委	指	中国国家认证认可监督管理委员会（Certification and Accreditation Administration of the People's Republic of China, CNCA），为国家市场监督管理总局管理的事业单位
证券交易所/深交所	指	深圳证券交易所
股东大会、董事会、监事会	指	发行人股东大会、董事会、监事会
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
公司章程	指	《许昌开普检测研究院股份有限公司章程》
公司章程（草案）	指	2019年第一次临时股东大会通过的首次公开发行人民币普通股（A股）并上市后使用的公司章程
人民币普通股A股	指	本次发行的面值为人民币1.00元的普通股
本次发行	指	公司向社会公开发售不超过2,000万股A股的行为
报告期	指	2016年度、2017年度、2018年度、2019年1-6月
报告期初	指	2016年1月1日
报告期各期末、报告期内各期末	指	2016年12月31日、2017年12月31日、2018年12月31日以及2019年6月30日

保荐人、保荐机构、主承销商、湘财证券	指	湘财证券股份有限公司
发行人律师、金杜	指	北京市金杜律师事务所
审计机构、验资机构、大信	指	大信会计师事务所（特殊普通合伙）
评估机构	指	上海东洲资产评估有限公司
元	指	人民币元

二、专业名词

CMA	指	China Metrology Accreditation, 中国计量认证, 根据《中华人民共和国计量法》的规定, 由省级以上人民政府计量行政部门对检测机构的检测能力及可靠性进行的一种全面的认证及评价。取得实验室资质认定(计量认证)合格证书的检测认证机构, 可按证书上所批准列明的项目, 在检测(检测、测试)证书及报告上使用CMA标志, 取得计量认证为检验市场准入的必要条件。CMA是检测认证机构计量认证合格的标志, 具有此标志的机构为合法的检验机构。
CAL	指	China Accredited Laboratory, 实验室资质认定(审查认可), 国家认监委和地方质检部门依据有关法律、行政法规的规定, 对承担产品是否符合标准的检验任务和承担其他标准实施监督检验任务的检验机构的检测能力以及质量体系进行的审查。为从事生产领域产品质量抽查任务的检测认证机构必要准入条件。
CNAS	指	China National Accreditation Service for Conformity Assessment, 中国合格评定国家认可委员会, 简称CNAS, 根据《中华人民共和国认证认可条例》的规定, 由国家认证认可监督管理委员会批准设立并授权的国家认可机构, 统一负责对认证机构、实验室和检查机构等相关合格评定机构的认可工作。
IEC	指	International Electro technical Commission, 国际电工委员会, 是世界上成立最早的非政府性国际电工标准化机构, 为国际电工领域标准的主要制定者。
通信规约	指	为了实现自动化监控功能, 智能电子设备之间需要进行通信以传输各类监测、控制数据。通信所必须遵循的规则和约定即为通信规约(也叫通信协议), 主要包括帧格式、数据编码和传输规则等要素。
IEC/TC95	指	国际电工委员会第95技术委员会, 负责量度继电器和保护设备的标准制修订工作。
UCA	指	Utility Communications Architecture International Users Group, 公用事业通信架构国际用户协会, 是国际通信规约行业内权威机构。
IEC 61850标准	指	由国际电工委员会制定, 是电力系统自动化领域最新的全球通用通信标准, 实现了智能变电站的工程配置、通信规约等技术的标准化, 使得智能变电站的工程实施变得规范、统一和透明。
IEC 60870-5标准	指	由国际电工委员会制定, 是电气工程和电力自动化领域的远动通信规约系列标准, 实现了各类站端的远程监控和数

		据获取功能。
电力系统一次设备	指	直接生产和输配电能的设备。主要包括：发电机、变压器、断路器、隔离开关、闸刀开关、母线、电力电缆等设备。
电力系统二次设备	指	对电力系统一次设备进行监察、测量、控制、保护、调节的设备，主要包括继电保护设备、自动化监控设备、调度和管理系统、电能计量系统、通信信息系统、电源及辅助系统、储能系统、发电并网系统、电动汽车充换电系统、微电网控制设备以及工业电器等。
继电保护设备	指	当电力系统发生故障或异常工况时，在可能实现的最短时间和最小区域内，自动将故障设备从系统中切除，或发出信号由值班人员消除异常工况根源，以减轻或避免设备的损坏和对相邻地区供电的影响的电力设备。
电动汽车充换电系统	指	为电动汽车进行充电和换电的系统，包括充电和换电两类系统。其中充电系统为采用整车充电模式为电动汽车提供电能的系统，包括电动汽车充电设备以及相关供电设备、监控设备等配套设备；换电系统为对电动汽车电池集中存储、集中充电、统一配送，并对电动汽车进行电池更换服务的系统。
逆变器	指	把直流电能转变成交流电的电力装置，主要由逆变桥、控制逻辑和滤波电路组成。广泛适用于发电系统和用电系统中。
汇流箱	指	在光伏发电系统中保证光伏组件有序连接和汇流功能的接线装置，光伏发电系统将一定数量、规格相同的光伏电池串联起来，组成一个个光伏串列，然后再将若干个光伏串列并联接入光伏汇流箱，在光伏汇流箱内汇流后，通过光伏发电系统其他一系列设备，实现并网。
变流器	指	变流器是使电源系统的电压、频率、相数和其他电量或特性发生变化的电器设备。其应用于风力发电系统中，能够优化风力发电系统的运行，实现宽风速范围内的变速恒频发电，改善风机效率和传输链的工作状况，减少发电机损耗，提高运行效率，提升风能利用率。
“九统一”	指	国家电网为保证智能电网保护装置运行稳定性，向生产厂家提出的技术标准，包括：功能配置、回路设计、端子排布置、接口标准、屏柜压板、保护定值和报告格式、面板显示灯、装置菜单和信息规范等方面的技术标准。

注：本招股说明书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做扼要提示。投资者作出投资决策前，应认真阅读招股说明书全文。

一、发行人简介

（一）概况

公司名称：许昌开普检测研究院股份有限公司

注册地址：许昌市魏武大道与尚德路交汇处

法定代表人：姚致清

注册资本：6,000 万元

有限公司成立日期：2013 年 12 月 18 日

整体变更为股份有限公司日期：2017 年 9 月 1 日

（二）发行人基本情况

公司是一家从事电力设备检测的第三方服务机构，主营业务包括电力系统二次设备的检测服务、其他技术服务以及检测设备销售等。

公司作为专业技术服务领域的高新技术企业，拥有经国家认监委（CNCA）授权的三个国家产品质量监督检验中心：“国家继电保护及自动化设备质量监督检验中心”、“国家智能微电网控制设备及系统质量监督检验中心”和“国家电动汽车充换电系统质量监督检验中心”，是经国家认监委（CNCA）资质认定、中国合格评定国家认可委员会（CNAS）认可的独立第三方检测机构。

公司具有较强的行业影响力，近年来公司共主持或参与制修订国际标准 8 项，国家标准 40 项，行业标准 18 项，团体标准 2 项，四次荣获中国机械工业联合会、中国机械工程协会颁发的中国机械工业科学技术奖，参与多项国家重点工程的研发及检测工作，如±500kV“贵广 II 回高压直流输电工程”控制保护的试验验证、±800kV“云广特高压直流输电工程”控制保护的试验验证、1000kV 特高压

交流输电工程“晋东南-南阳-荆门特高压交流工程”保护试验验证、国家 863 计划课题“智能配电网自愈控制技术与开发”试验验证、国家重点研发计划“工业园区多元用户互动的配用电系统关键技术与示范”试验验证等。

公司拥有一支一流的技术团队，团队主要成员曾获得“国家科技进步一等奖”、河南省“中原学者”、国内首个国际电工委员会技术管理最高奖“托马斯·爱迪生奖”等多项具有重大影响力的技术奖项和荣誉，具体情况如下：

姓名	职务	职称	科技奖励情况	时间
姚致清	董事长	教授级高级工程师	国家科学技术进步奖一等奖	2009 年
			国务院“政府特殊津贴”	2013 年
			全国优秀科技工作者	2012 年
			中国机械工业科学技术奖特等奖 2 项	2008 年、2011 年
			中国机械工业科学技术奖一等奖	2007 年
			中国机械工业科学技术奖三等奖	2017 年
			电工标准-正泰创新奖突出贡献奖	2014 年
			中国机械工业科学技术奖二等奖	2012 年
			河南省“中原学者”	2010 年
			河南省科学技术进步奖一等奖 2 项	2007 年、2014 年
			河南省科学技术进步奖三等奖	1996 年
			河南省科学技术杰出贡献奖	2013 年
			河南省十大科技英才	2008 年
			河南省“十一五”优秀科技创新人才	2011 年
			河南省杰出专业技术人才	2018 年
			智能输配电设备产业技术创新战略联盟先进个人	2018 年
			许昌市最高科学技术成就奖	2011 年
			许昌市科学技术进步奖一等奖 3 项	1996 年、2007 年、2011 年
			许昌市科学技术进步奖二等奖	2011 年
			许昌市优秀科技创新领军人才	2013 年
许昌市个人二等功	2013 年			

姓名	职务	职称	科技奖励情况	时间
			许昌市“五一劳动奖章”	2007年
			许昌市劳动模范	2015年
			许昌市优秀创新型企业家	2017年
李亚萍	董事、总经理	教授级高级工程师	国际电工委员会“托马斯·爱迪生奖”	2012年
			国务院“政府特殊津贴”	2016年
			全国优秀科技工作者	2014年
			中国机械工业科学技术奖特等奖	2011年
			中国机械工业科学技术奖一等奖	2007年
			中国机械工业科学技术奖三等奖	2017年
			中国机械工业科学技术奖二等奖2项	2009年、2012年
			中国标准化专家	2006年
			电工标准-正泰创新奖一等奖	2011年
			全国质量先进工作个人	2010年
			中国标准创新突出贡献奖	2013年
			河南省科学技术进步二等奖	2019年
			许昌市最高科技成就奖	2015年
			许昌市“十一五”科技创新人才	2011年
			许昌市第十一批专业技术拔尖人才	2012年
			许昌市科学技术进步一等奖	2011年
许昌市科学技术进步二等奖	2011年			
李全喜	副总经理	高级工程师	中国机械工业科学技术奖一等奖	2018年
			中国机械工业科学技术奖三等奖	2017年
			河南省科学技术进步二等奖	2019年
			许昌市五一劳动奖章	2016年
王伟	副总经理	高级工程师	中国机械工业科学技术奖特等奖	2011年
			中国机械工业科学技术奖一等奖	2018年
			湖南省科学技术进步奖二等奖	2013年
			河南省科技进步二等奖	2019年

姓名	职务	职称	科技奖励情况	时间
			许昌市政府特殊津贴	2018年
			许昌市科学技术进步奖特等奖2项	2016年、2017年
			许昌市科学技术进步奖一等奖	2011年
			许昌市第七批学术技术带头人	2015年
贺春	副总经理	正高级工程师	河南省科技进步二等奖	2019年
			机械工业科技进步三等奖	2018年
			河南省学术技术带头人	2016年
			河南省政府特殊津贴	2019年
			许昌市科学技术进步奖特等奖1项	2017年
			许昌市科学技术进步奖一等奖2项	2016年
			许昌市第十二批拔尖人才	2015年
张冉	副总经理、 董事会秘书	高级工程师	中国机械工业科学技术奖三等奖	2018年
			许昌市科学技术进步奖一等奖2项	2016年
			许昌市劳动模范	2019年
傅润炜	监事	工程师	中国机械工业科学技术奖一等奖	2018年
			河南省科学技术进步二等奖	2019年
			许昌市科学技术进步特等奖2次	2016年、2017年
			许昌市科学技术进步一等奖	2011年
			许昌市科学技术进步二等奖	2011年
周鹏鹏	核心技术人员	高级工程师	中国机械工业科技奖特等奖	2011年
			中国机械工业科学技术奖一等奖	2018年
			河南省科学技术进步二等奖	2019年
			许昌市科学技术进步特等奖	2016年
			许昌市科学技术进步一等奖	2011年
			许昌市第十三批拔尖人才	2019年

公司技术团队在行业中具有较强的影响力，主要成员在国际和国家行业委员会兼任重要职务，并曾担任我国首位国际电工委员会技术委员会（IEC/TC95）主席等职务，在国际标准化领域具有较强的影响力，具体情况如下：

名称	职务	职称	任职情况	任期
姚致清	董事长	教授级 高级工 程师	中国电工技术学会电力系统控制与保护专业委员会主任委员	2015年至 2020年
			全国量度继电器和保护设备标准化技术委员会（SAC/TC154）主任委员	2014年至 2019年
			全国有或无电气继电器标准化技术委员会（SAC/TC217）副主任委员	2015年至 2020年
			中国电工技术学会电动汽车充换电系统与试验专业委员会常务副主任委员	2017年至 2022年
			中国电工技术学会输变电设备专业委员会委员	2016年至 2021年
			全国高压直流输电设备标准化技术委员会（SAC/TC333）委员	2014年至 2019年
			中国电机工程学会直流输电与电力电子专业委员会委员	2016年至 2020年
			中国电器工业协会继电保护及自动化设备分会第七届理事会常务副理事长	2017年至 2021年
			中国机械工业科学技术奖电工电器专业评审组（第六届）专家	2016年至 2019年
			中电协团体标准保护控制设备专业工作组组长	2017年至 2020年
			中国电工技术学会电器智能化系统及应用专业委员会副主任委员	2014年至 2019年
			中国电机工程学会智能电力设备与系统专业委员会副主任委员	2017年至 2022年
			第一届中国电工技术学会标准化工作专家委员会电动汽车充换电技术专业分会专家组组长	2018年至 2021年
			第一届中国电工技术学会标准化工作专家委员会电力系统继电保护及自动化专业分会专家组组长	2018年至 2021年
河南省电器工业协会第一届理事会会长	2018年至 2023年			
许昌市科学技术协会第五届委员会副主席	2014年至 2019年			
李亚萍	董事、总 经理	教授级 高级工 程师	IEC/TC95 技术委员会主席	2006年至 2015年
			IEC/TC95 技术委员会工作组专家	2015年
			全国量度继电器和保护设备标准化技术委员会（SAC/TC154）委员	2014年至 2019年
			中国标准化专家委员会委员	2016年至 2021年
李全喜	副总经 理	高级工 程师	中国合格评定国家认可委员会(CNAS)实验室认可评审员	2016年起
			全国高原电工产品环境技术标准化技术委员会委员	2014年至 2019年
王伟	副总经 理	高级工 程师	中国电机工程学会继电保护专业委员会委员	2016年至 2020年

名称	职务	职称	任职情况	任期
贺春	副总经理	正高级 工程师	中国电工技术学会电力系统控制与保护专业委员会委员	2015年至 2020年
			中国电工技术学会电动汽车充换电系统与试验专业委员会常务副秘书长	2017年至 2022年
			全国电力系统管理及其信息交换标准化技术委员会（SAC/TC82）委员	2016年至 2020年
			第一届能源行业电动汽车充电设施标准化技术委员会电动汽车充电检测认证标准工作组 成员	2016年起
			第二届能源行业电动汽车充电设施标准化技术委员会委员	2017年至 2022年
			第二届能源行业电动汽车充电设施标准化技术委员会充电信息安全标准化工作组委员	2017年起
			第一届能源行业电力机器人标准化技术委员会委员	2018年起
张冉	副总经理、 董事会秘书	高级工 程师	全国电力系统管理及其信息交换标委会变电站工作组 成员	2015年起
			国际大电网会议(CIGRE)中国国家委员会会 员	2013年起

公司拥有稳定的优质客户资源，主要服务客户包括：许继集团及其下属单位、南瑞集团及其下属单位、长园深瑞、国电南自（600268.SH）、四方股份（601126.SH）、积成电子（002339.SZ）、东方电子（000682.SZ）、盛弘电气（300693.SZ）、金智科技（002090.SZ）、思源电气（002028.SZ）等电力设备制造行业的大中型国有企业和上市公司。

二、持有公司 5%以上股份的主要股东简介

最近三年，公司前三大股东持股比例较为接近，第一大股东电气研究院持股比例为 30.00%，第二大股东姚致清持股比例为 22.35%，第三大股东李亚萍持股比例为 15.24%，所有股东之间均无一致行动关系。任何单一股东均无法对公司股东大会或董事会进行控制，且均无法对公司的经营管理产生决定性影响，公司无实际控制人。截至本招股说明书签署日，持有公司 5%以上股份的主要股东情况如下：

（一）电气研究院

本次发行前，电气研究院持有 1,800.00 万股的本公司股份，持股比例为 30.00%。电气研究院具体情况参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“八、发起人、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人情况”。

（二）姚致清

本次发行前，姚致清先生持有 1,341.07 万股的本公司股份，持股比例为 22.35%。姚致清具体情况参见本招股说明书“第八节 董事、监事、高级管理人员与核心技术人员”之“一、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简介”之“（一）董事会成员”。

（三）李亚萍

本次发行前，李亚萍女士持有 914.37 万股的本公司股份，持股比例为 15.24%。李亚萍具体情况参见本招股说明书“第八节 董事、监事、高级管理人员与核心技术人员”之“一、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简介”之“（一）董事会成员”。

三、主要财务数据及财务指标

根据大信会计师事务所（特殊普通合伙）于 2019 年 7 月 22 日出具的大信审字[2019]第 23-00314 号标准无保留意见的审计报告，公司最近三年一期的主要财务数据及财务指标如下表：

（一）合并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
资产总额	39,871.78	39,542.73	26,906.81	18,633.33
负债总额	6,672.08	9,989.73	5,151.75	4,402.47
归属于母公司股东权益合计	33,199.70	29,553.00	21,755.06	14,230.86
股东权益合计	33,199.70	29,553.00	21,755.06	14,230.86

（二）合并利润表主要数据

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
营业收入	11,473.91	18,724.10	16,052.70	13,311.27
营业利润	7,791.33	11,950.09	11,138.70	8,653.69
利润总额	7,808.72	11,946.44	11,256.10	8,708.43
净利润	6,641.08	10,197.95	9,524.20	7,397.07

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净利润	6,641.08	10,197.95	9,524.20	7,397.07
扣除非经常性损益后归属于母公司股东净利润	6,533.43	9,942.85	9,227.20	7,264.71

（三）合并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	6,598.14	11,983.60	10,560.32	10,069.56
投资活动产生的现金流量净额	-4,944.44	-5,961.32	-3,734.79	-10,830.71
筹资活动产生的现金流量净额	-3,000.00	-2,400.00	-2,000.00	-
汇率变动对现金及现金等价物的影响	-	-	-	-
现金及现金等价物净增加额	-1,346.29	3,622.28	4,825.53	-761.15

（四）主要财务指标

财务指标名称	2019年6月30日	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
流动比率	1.54	1.13	2.14	2.39
速动比率	1.43	1.05	2.08	2.37
资产负债率（母公司）	14.48%	24.81%	19.00%	23.57%
资产负债率（合并口径）	16.73%	25.26%	19.15%	23.63%
无形资产（扣除土地使用权、水面养殖权和采矿权等后）占净资产的比例	0.18%	0.16%	0.11%	0.22%
归属于发行人股东的每股净资产（元/股）	5.53	4.93	3.63	5.69
财务指标名称	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
应收账款周转率（次/年）	18.87	21.04	18.44	10.99
息税折旧摊销前利润（万元）	9,234.63	13,412.98	11,861.36	9,275.16
利息保障倍数（倍）	-	-	-	-
归属于发行人股东的净利润（万元）	6,641.08	10,197.95	9,524.20	7,397.07

扣除非经常性损益后归属于发行人股东的净利润（万元）	6,533.43	9,942.85	9,227.20	7,264.71
每股经营活动产生的现金流量（元/股）	1.10	2.00	1.76	4.03
每股净现金流量（元/股）	-0.22	0.60	0.80	-0.30

注：上述指标的计算公式如下：

- 1、流动比率=流动资产 / 流动负债；
- 2、速动比率=（流动资产－存货－预付款项－一年内到期的非流动资产－其他流动资产） / 流动负债；
- 3、资产负债率=负债总额 / 资产总额×100%；
- 4、应收账款周转率（次）=营业收入 / 应收账款平均余额；
- 5、存货周转率（次）=营业成本 / 存货平均余额，公司的主营业务为提供检测服务，销售商品占收入比例较少，存货周转率参考价值较小，故未单独列示；
- 6、息税折旧摊销前利润=净利润+利息费用（指记入财务费用的利息支出，含票据贴现的利息支出）+所得税+固定资产折旧+无形资产摊销+投资性房地产摊销；
- 7、利息保障倍数=（利润总额+利息支出） / 利息支出（利息支出包括记入财务费用的利息支出、资本化的借款利息支出、票据贴现的利息支出）；
- 8、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 / 股本；
- 9、每股净现金流量=净现金流量 / 股本；
- 10、归属于母公司股东的每股净资产=期末归属于母公司股东权益/期末股本总额；
- 11、无形资产占净资产比例=（无形资产+开发支出+商誉－土地使用权） / 期末净资产。

四、本次募集资金运用

经本公司 2019 年第一次临时股东大会决议通过，本次募集资金拟全部投入下列项目（按投资项目的轻重缓急排序）：

序号	项目名称	总投资额（万元）	备案情况
1	华南基地（珠海）建设项目	26,452.72	2017-440404-73-03-800870
2	总部基地升级建设项目	11,681.96	豫许电气服务[2017]34010
3	研发中心建设项目	15,214.90	豫许电气服务[2017]34011
4	补充营运资金	8,000.00	-
合计		61,349.58	-

募集资金到位后，公司将按照投资项目的实施进度及轻重缓急安排使用；本次发行实施完毕后，实际募集资金量较募集资金投资项目需求若有不足，不足部分由公司自筹解决。

若本次募集资金到位时间与项目进度要求不一致，为了保证上述募集资金投

资项目的顺利进行，公司可根据实际情况以自筹资金先行投入，待募集资金到位后予以置换。

关于募集资金投资项目的具体情况详见本招股说明书“第十三节 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

项目	基本情况
股票种类	人民币普通股（A股）
发行股数	公开发行人新股不超过2,000万股，占发行后总股本的比例不低于25.00%，且不进行股东公开发售股份
每股面值	人民币1.00元
每股发行价格	【】元
发行市盈率	【】倍（每股收益按照【】年经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司所有者的净利润除以本次发行后总股本计算）
发行后每股收益	【】元/股（以【】年经审计扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司所有者的净利润除以发行后总股本计算）
发行前每股净资产	【】元/股（以截至【】年【】月【】日经审计的归属于母公司所有者的净资产除以本次发行前总股本计算）
发行后每股净资产	【】元/股（以截至【】年【】月【】日经审计的归属于母公司所有者的净资产加上本次募集资金净额除以本次发行后总股本计算）
发行市净率	【】倍（按本次每股发行价格除以发行后每股净资产计算）
发行方式	本次发行采用直接定价方式，全部股份通过网上向社会公众投资者发行，不进行网下询价和配售
发行对象	在深圳证券交易所已开立股票交易账户的境内自然人、法人投资者（国家法律、法规禁止购买的除外）以及中国证监会规定的其他对象
承销方式	采取余额包销方式
预计募集资金总额	【】万元
预计募集资金净额	【】万元
发行费用概算	共计【】万元，其中：保荐、承销费用【】万元；审计费用【】万元；律师费用【】万元；信息披露费用、发行手续费用等【】万元。

二、本次发行有关当事人

（一）发行人

- 1、名称：许昌开普检测研究院股份有限公司
- 2、法定代表人：姚致清
- 3、住所：许昌市魏武大道与尚德路交汇处
- 4、联系电话：0374-3219525
- 5、传真：0374-3219525

6、联系人：张冉、王峥夏

（二）保荐人（主承销商）

- 1、名称：湘财证券股份有限公司
- 2、法定代表人：孙永祥
- 3、住所：长沙市天心区湘府中路198号新南城商务中心A栋11楼
- 4、联系电话：010-56510777
- 5、传真：010-56510790
- 6、保荐代表人：吴小萍、唐健
- 7、项目协办人：夏沛沛
- 8、项目经办人：赵伟、单秋华、商任远

（三）律师事务所

- 1、名称：北京市金杜律师事务所
- 2、负责人：王玲
- 3、住所：北京市朝阳区东三环中路1号环球金融中心办公楼东楼18层
- 4、联系电话：010-58785588
- 5、传真：010-58785566
- 6、经办律师：张明远、沈诚敏

（四）会计师事务所

- 1、名称：大信会计师事务所（特殊普通合伙）
- 2、负责人：胡咏华
- 3、主要经营场所：北京市海淀区知春路1号学院国际大厦15层
- 4、联系电话：010-82330558
- 5、传真：010-82327668
- 6、经办注册会计师：王敏康、裴灿

（五）验资机构

- 1、名称：大信会计师事务所（特殊普通合伙）
- 2、负责人：胡咏华
- 3、主要经营场所：北京市海淀区知春路1号学院国际大厦15层

- 4、联系电话：010-82330558
- 5、传真：010-82327668
- 6、经办注册会计师：王敏康、裴灿

（六）评估机构

- 1、名称：上海东洲资产评估有限公司
- 2、负责人：王小敏
- 3、住所：上海市奉贤区化学工业区奉贤分区目华路8号401室
- 4、联系电话：021-52402166
- 5、传真：021-62252086
- 6、经办注册评估师：邱卓尔、陈林根

（七）股票登记机构

- 1、名称：中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司
- 2、住所：深圳市深南中路1093号中信大厦18楼
- 3、联系电话：0755-25938000
- 4、传真：0755-25988122

（八）收款银行

- 1、名称：湘财证券股份有限公司
- 2、户名：中国建设银行长沙市芙蓉支行
- 3、账号：43001530061052501282

（九）拟申请上市的证券交易所

- 1、名称：深圳证券交易所
- 2、住所：深圳市福田区深南大道2012号
- 3、联系电话：0755-88668888
- 4、传真：0755-82083295

三、本次发行相关事项

截至本招股说明书签署日，发行人与本次发行有关的中介机构及其负责人、高级管理人员及经办人员不存在直接或间接的股权关系或其他权益关系。

四、本次发行上市的重要日期

1	发行公告刊登日期:	【】年【】月【】日
2	申购日期:	【】年【】月【】日
3	缴款日期:	【】年【】月【】日
4	股票上市日期:	【】年【】月【】日

第四节 风险因素

投资者在作出投资本公司发行股票的决策时，除参考本招股说明书提供的各项信息外，还应特别认真地考虑以下风险因素。公司披露的风险因素按照重要性原则及可能对公司造成的不利影响程度进行排序，但并不表明风险依排列次序发生，投资者应根据自己的独立判断进行决策。

一、质量控制失误导致的公信力下降风险

作为独立的第三方检测机构，检测数据的公正性和可靠性是公司生存和发展的根本。公信力是检测机构在经营过程中历经市场的长期考验逐渐建立起来的，只有拥有且不断保持较高市场公信力的检测机构才可能得到客户的广泛认可，逐渐扩大市场份额，在市场竞争中处于有利地位。

对于检测机构来说，一旦发生质量控制失误，可能会对其公信力和品牌形象带来重大不利影响，如果质量控制失误严重到一定程度，可能会导致检测机构丧失相关检测资质，从而影响检测机构的持续经营。

公司根据 ISO/IEC 17025《检测和校准实验室能力的通用要求》，建立了实验室质量管理体系，制定了严格的质量控制手册和程序文件。公司检测流程科学合理、操作规范，原始记录全面真实，试验样品管控有效，检测报告审批严格，确保提供科学、真实和可靠的检测数据，未发生过重大质量控制失误问题。尽管公司采取了严格的质量控制措施，但仍不排除由于不可抗力因素及其他人为原因等导致质量控制失误，对公司的公信力和品牌形象产生不利影响。

二、行业及市场风险

（一）电力行业景气度下降，导致电力设备检测需求减少的风险

公司主要从事电力系统二次设备检测服务，其市场需求与电力行业、电力设备制造行业景气度密切相关。

电力行业是对国民经济具有战略意义的基础产业，受到国家政策的长期支持，一直处于稳步发展过程中。报告期内，受电力行业稳步增长的影响，电力设备制造

行业不断发展，促进公司业务规模逐年增长。但如果未来国内宏观经济增速放缓或电力投资规模缩减，将会对公司业务经营产生不利影响。

（二）市场竞争加剧，公司将面临业务下滑的风险

随着国家检测认证市场逐步放开，一定时间内电力设备检测机构数量可能会增加，市场竞争可能不断加剧，从而影响公司的检测市场份额。电力设备检测行业的大型检测机构也可能加大电力系统二次设备检测细分领域的拓展力度，从而对公司业务造成一定影响。此外，国内外综合性检测机构也在不断拓展检测领域，可能向电力设备检测行业发展，从而加剧电力设备检测行业的市场竞争。

虽然公司在电力系统二次设备检测领域具有较强的市场竞争能力，但是市场竞争的加剧对公司的业务规模和价格都会产生不利影响。

三、经营和业务风险

（一）专业技术人员短缺的风险

随着电力系统二次设备智能化和网络化的不断发展，电力系统二次设备的技术含量不断提高，检测机构必须具备高素质的检测人才队伍和深厚的技术积累才能在市场竞争中保持优势地位。电力系统二次设备检测技术人员不但要掌握专业的检测技术、操作技能、产品质量标准等基础知识，还要对检测对象的技术特点和发展趋势等方面具有广泛深入的理解。由于电力系统二次设备检测业务实践性和操作性强，行业中现有的技术人才主要通过长期的检测实践培养，市场上直接获取相关人才较困难。

未来随着公司业务的快速扩张，公司自主培养的专业技术人员短期内可能无法满足公司业务量快速增长的需求。

（二）新兴技术发展对公司业绩带来的不确定性风险

随着智能电网技术不断发展，公司除了继续巩固在继电保护检测领域的市场优势之外，积极开拓新能源光伏及风力发电并网控制系统、电动汽车充换电系统、储能系统、一二次融合成套设备、就地化继电保护、电力物联网、能源互联网等新兴领域的检测业务，为公司业务发展带来新的增长点。

尽管新兴技术的发展会带来新的检测业务增长点，但是新兴技术尚未进入成熟稳定期，未来发展仍存在一定程度的不确定性，可能会给公司的未来业绩带来不确定性。

（三）业务快速扩张带来的管理风险

近年来公司业务发展迅速，规模快速增长，总资产规模由 2016 年末的 18,633.33 万元，增长到 2019 年 6 月末的 39,871.78 万元。随着募集资金投资项目的实施，公司规模将进一步扩大，公司的业务规模、专业技术人员、资产规模都将快速增长，对公司的经营管理能力提出了更高的要求，公司需要在战略投资、运营管理、财务管理、内部控制等方面进行适时调整，并需要建立与业务模式相适应的高效管理团队和经营团队，以确保公司稳定、健康、快速的发展。

尽管公司已经制定了较为完善的内部控制体系、人力资源管理制度和财务管理制度等，但如果业务规模不断扩张而公司的内部控制体系以及管理制度得不到有效执行，将会对公司的未来经营造成不利影响。

（四）跨地区经营的风险

华南和华东地区为电力设备生产企业重要的聚集地，为开展就地化检测服务，公司在珠海和南京分别成立了珠海开普和南京开普两家全资子公司，且公司的募集资金投资项目“华南基地（珠海）建设项目”由珠海开普实施。

尽管上述两家异地子公司的成立有利于公司更好地开拓华南和华东市场，更好地服务当地客户，但同时也会在短期内增加公司跨地区的管理成本，加大异地子公司的质量控制和人员管理难度，进而对公司的综合管理水平提出更高的要求。如果公司的组织模式和内部管理制度不能及时适应这种变化，将会对公司的日常经营和服务质量控制产生不利影响。

（五）主要客户业务持续性风险

公司主要客户为许继集团及其下属单位、南瑞集团及其下属单位、长园深瑞、国电南自（600268.SH）、四方股份（601126.SH）、积成电子（002339.SZ）、东方电子（000682.SZ）、盛弘电气（300693.SZ）、金智科技（002090.SZ）、思源电气（002028.SZ）等电力设备制造行业的大中型国有企业或上市公司。电网公司、发电企业、工矿企业等终端用户在招标时，需要电力二次设备制造企业提供检测报告作

为质量判断的重要依据，公司作为电力二次设备检测行业权威检测机构，多年来一直从事电力二次设备检测服务，并获得市场高度认可。报告期内，公司主要客户业务稳定，与公司的合作较为稳定。

未来，如果终端用户需求变化导致主要客户业务发生变化，从而影响检测需求，将对公司的业务持续性造成不利影响。

（六）客户集中导致检测业务价格下降的风险

报告期内，公司前五大客户收入占营业收入的比例分别为 23.68%、26.38%、34.23%和 53.55%，公司前五大客户收入不断集中。

公司前五大客户为电力设备制造行业的大中型国有企业或上市公司，公司与前五大客户一直保持着良好、稳定的合作关系，报告期内公司前五大客户的检测服务价格比较稳定。

未来期间，如果公司前五大客户集中度进一步提高，存在公司客户议价能力增强，导致公司检测服务价格下降，进而对公司营业收入造成不利影响的风险。

四、财务风险

（一）固定资产折旧的增加导致毛利率和净资产收益率下降的风险

报告期内，公司的综合毛利率分别为 86.08%、87.00%、82.29%和 82.63%，净资产收益率为 71.94%、53.43%、40.06%和 20.83%。与固定资产相关的费用是影响公司盈利的重要因素，报告期内固定资产折旧以及租赁费占当期营业收入的比例分别为 5.53%、4.49%、7.96%和 11.93%。

未来，随着公司经营规模不断扩张，公司募集资金投资项目建成投入使用，公司的净资产规模、资产折旧规模将大幅增加，而募集资金投资项目的建设及达产需要一定周期，如果募集资金投资项目未达到预期收益，将会导致公司毛利率和净资产收益率存在下降的风险。

（二）无法维持快速成长的风险

报告期内，公司的营业收入分别为 13,311.27 万元、16,052.70 万元、18,724.10 万元和 11,473.91 万元，2017 年和 2018 年同比分别增长 20.59%和 16.64%；报告期内的净利润分别为 7,397.07 万元、9,524.20 万元、10,197.95 万元和 6,641.08 万元，

2017年和2018年同比分别增长28.76%和7.07%。报告期内公司的营业收入和净利润均保持了快速增长。

若国家宏观经济形势以及电力行业发生不利变化，或者公司不能维持现有的竞争优势、新兴市场开拓能力不足、募集资金投资项目达不到预期效果等，公司可能无法保持快速增长。

（三）企业税收优惠政策变动风险

公司2017年8月29日被重新认定为高新技术企业，有效期三年，公司从2017年至2019年所得税税率执行15%的税率。如果2020年公司高新技术企业资格三年有效期满后未能通过高新技术企业资格重新认定，或国家税收法律、法规中相关规定发生不利于本公司的变化，公司将面临无法继续享受相关企业所得税税率优惠的风险。

五、募集资金投资项目的风险

公司本次募集资金投资项目为华南（珠海）基地建设项目、总部基地升级建设项目和研发中心建设项目。

华南（珠海）基地建设项目建成可以进一步拓宽公司业务和市场渠道，提升客户服务能力，提高公司可持续发展能力；总部基地升级建设项目建成后公司的检测能力将有大幅的提高，并有效扩大公司的检测业务承接能力；研发中心建设项目建成后公司研发环境将得到大幅改善，核心技术水平进一步提高，检测服务能力得到进一步加强。公司在电力系统二次设备检测行业的市场经验及技术资源，为公司实施募集资金投资项目提供了有利条件。

虽然公司在确定投资项目之前已对项目可行性进行了充分论证和预测分析，但如果本次募集资金投资项目在实施过程中出现项目延期、市场环境变化以及行业竞争显著加剧等情况，或者项目完成后，出现市场营销乏力、业务管理不善以及专业人才缺乏等情况，则募集资金投资项目可能存在无法达到预期效益的风险。

六、公司无实际控制人的风险

本次发行前，公司前三大股东持股比例较为接近，第一大股东电气研究院持股比例为30.00%，第二大股东姚致清持股比例为22.35%，第三大股东李亚萍持股比

例为 15.24%，公司前三大股东合计持股 67.59%，所有股东之间均无一致行动关系。任何单一股东均无法对公司股东大会或董事会进行控制，且均无法对公司的经营管理产生决定性影响，公司无实际控制人。

公司前三大股东经营理念一致，治理结构稳定，报告期内公司在进行重大经营和投资活动等决策时，未出现重大分歧，保持了较高的决策效率。

如果公司前三大股东的经营理念发生分歧，在重大经营和投资活动等决策时，可能存在决策效率降低而贻误业务发展机遇的情形。

第五节 发行人基本情况

一、发行人基本资料

- 1、中文名称：许昌开普检测研究院股份有限公司
- 2、英文名称：Xuchang KETOP Testing Research Institute Co.,Ltd
- 3、法定代表人：姚致清
- 4、注册资本：6,000万元
- 5、有限公司成立日期：2013年12月18日
- 6、整体变更设立股份公司日期：2017年9月1日
- 7、公司住所：许昌市魏武大道与尚德路交汇处

8、经营范围：电力系统保护与控制设备及系统、配电自动化设备及系统、新能源控制设备及系统、电动汽车充换电设备及系统、汽车电子电器、开关及成套设备的检测、检测技术方面的研究开发、技术转让、技术服务；变电站工程和系统、配用电工程和系统、电动汽车充换电站工程和系统的出厂验收、工程调试、现场验收和技术支持服务；信息安全风险评估；信息系统安全等级保护测评；信息安全产品检测；试验仪器设备的研发、生产、销售、维修、技术服务；认证服务；自营和代理各类商品及技术的进出口业务；房屋租赁；设备租赁。（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）

- 9、邮政编码：461000
- 10、联系电话：0374-3219525
- 11、传真：0374-3219525
- 12、互联网网址：<http://www.ketop.cn/>
- 13、电子信箱：stock@ketop.cn

二、发行人设立情况

（一）设立方式

许昌开普检测研究院股份有限公司由开普有限整体变更设立。2017年8月2日，

开普有限通过股东会决议，以经立信会计师事务所（特殊普通合伙）审计的截至 2017 年 5 月 31 日的净资产 172,119,986.29 元为基础，按 1:0.3486 的比例折为股份公司的股本，共计 6,000 万股，每股面值为 1 元，股本溢价 112,119,986.29 元计入股份公司资本公积，整体变更为股份有限公司。

2017 年 9 月 1 日，许昌市工商行政管理局对股份公司核发了《企业法人营业执照》，注册号为 91411000772168241N，注册资本 6,000 万元，法定代表人为姚致清。

（二）发起人

有限公司整体变更设立股份公司时，共有 50 名股东，全部作为本公司的发起人。股份公司设立时，各发起人的持股情况如下：

序号	股东	股份数额（股）	持股比例（%）
1	电气研究院（SS）[注]	18,000,000	30.00
2	姚致清	13,410,739	22.35
3	李亚萍	9,143,688	15.24
4	贺春	1,219,159	2.03
5	王伟	1,219,159	2.03
6	李全喜	1,219,159	2.03
7	宋霞	1,219,159	2.03
8	苏静	548,622	0.91
9	张冉	548,622	0.91
10	王凤	548,622	0.91
11	陈新美	548,622	0.91
12	杨兴超	548,622	0.91
13	刘桂兰	548,622	0.91
14	陈卓	487,662	0.81
15	庄良文	426,707	0.71
16	傅润炜	426,707	0.71
17	胡卫东	426,707	0.71
18	陈明	426,707	0.71
19	冯瑾涛	426,707	0.71

序号	股东	股份数额（股）	持股比例（%）
20	任春梅	426,707	0.71
21	周鹏鹏	365,748	0.61
22	李二海	365,748	0.61
23	王玮	365,748	0.61
24	张占营	365,748	0.61
25	赵华云	365,748	0.61
26	李志勇（与监事李志勇同名）	304,788	0.51
27	王峥夏	304,788	0.51
28	贾德峰	304,788	0.51
29	曹元威	304,788	0.51
30	秦海晶	304,788	0.51
31	潘毅	304,788	0.51
32	齐文艳	304,788	0.51
33	任高全	304,788	0.51
34	杨大林	304,788	0.51
35	张又珺	304,788	0.51
36	赵广旭	304,788	0.51
37	陈光华	304,788	0.51
38	银庆伟	304,788	0.51
39	郑蓬	304,788	0.51
40	李然	304,788	0.51
41	刘园伟	243,833	0.41
42	王兰君	213,355	0.36
43	张晨	213,355	0.36
44	李丹丹	182,873	0.30
45	周萍	182,873	0.30
46	李宗原	182,873	0.30
47	孙迅雷	182,873	0.30

序号	股东	股份数额（股）	持股比例（%）
48	李卫东	182,873	0.30
49	徐桂英	182,873	0.30
50	宋艳琴	60,960	0.10
合计		60,000,000	100.00

注：SS 是“State-owned Shareholder”的缩写，表示其为国有股东。根据河南省人民政府国有资产监督管理委员会 2018 年 3 月 19 日出具的《省政府国资委关于许昌开普检测研究院股份有限公司国有股权确认有关事宜的意见》文件：“若许昌开普检测在境内发行股票并上市，许昌开普电气研究院在证券登记结算公司登记的证券账户应标注‘SS’标识”。

（三）在发行人设立前后，主要发起人拥有的主要资产和实际从事的主要业务

发行人主要发起人为电气研究院、姚致清、李亚萍。发行人改制前后，主要发起人拥有的主要资产为其持有的公司股权，电气研究院实际从事的主要业务为电力装备、智能电器领域内的标准研究、制订、修订、标准技术评估、技术服务等。

主要发起人拥有的主要资产和实际从事的主要业务未发生重大变化。

（四）发行人成立时拥有的主要资产和实际从事的主要业务

发行人是由开普有限整体变更设立的股份有限公司，发行人设立时承继了开普有限的全部资产和全部负债。自设立以来，发行人从事的主要业务为电力系统二次设备的检测服务、其他技术服务以及检测设备销售。

（五）改制前原企业的业务流程、改制后发行人的业务流程，以及原企业和发行人业务流程间的联系

发行人是由开普有限整体变更设立的股份有限公司，改制前原公司的业务流程与改制后公司的业务流程没有重大变化。

发行人具体的业务流程详见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“五、发行人的主营业务情况”之“（二）公司主要服务流程”。

（六）发行人成立以来，在生产经营方面与主要发起人关联关系及演变情况

发行人是由开普有限整体变更设立的股份有限公司，发行人成立前后具有独立自主的经营体系和直接面向市场独立经营的能力。

发行人与主要发起人之间的关联交易情况及演变情况详见本招股说明书“第七

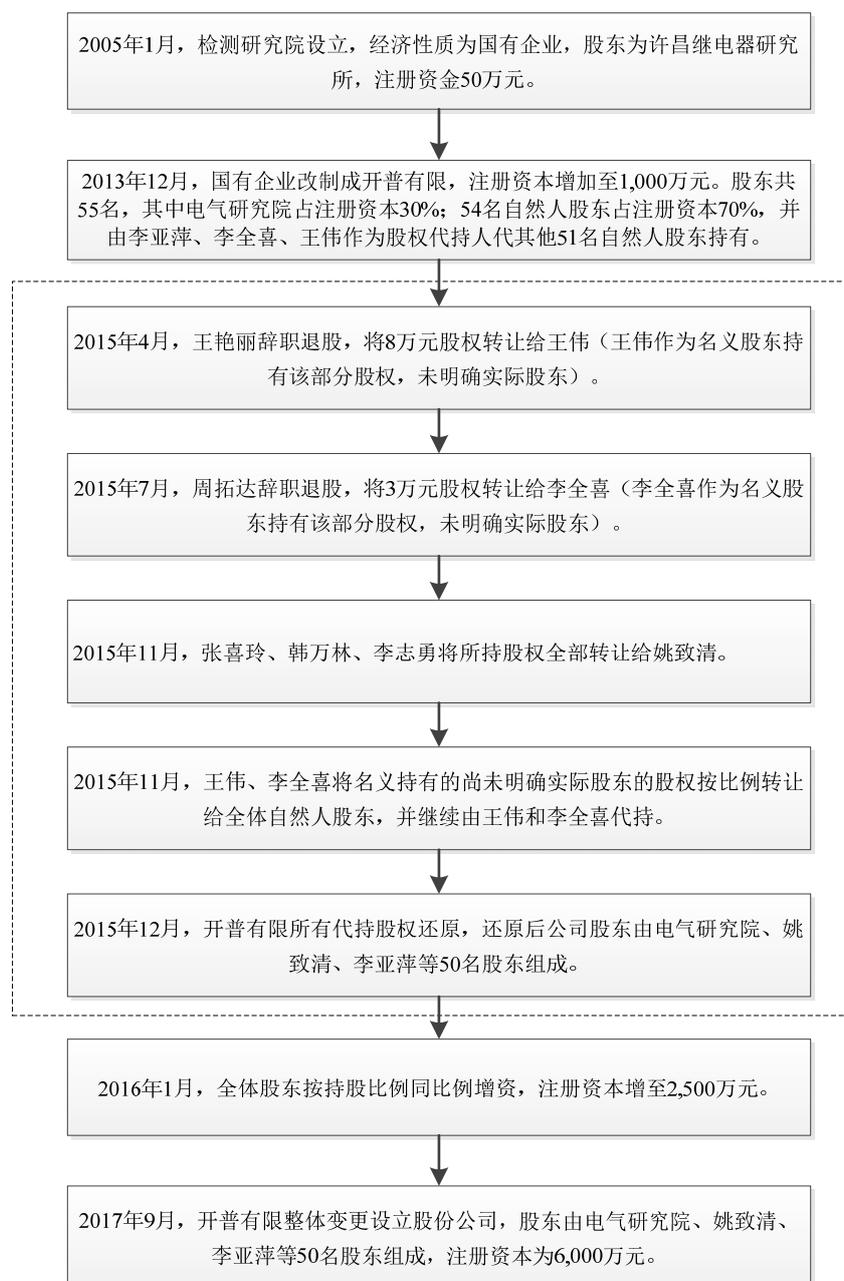
节 同业竞争与关联交易”之“三、关联方及关联交易”。

（七）发起人出资资产的产权变更手续办理情况

发行人是由开普有限整体变更设立的股份有限公司，发行人设立时承继了开普有限的全部资产和全部负债，相关资产的产权变更手续均已办理完毕。

三、发行人的股本形成及变化情况

（一）公司股本演变情况概览



注：虚线内股本演变情况发生时未进行工商登记，于2016年1月一并办理工商登记。

（二）公司设立以来股权演变具体情况

1、2005年1月公司设立

2004年12月29日，许昌继电器研究所（为现第一大股东电气研究院前身，下同）作出许继所研字（2004）第007号《关于设立许昌电器及自动化检测研究院的决定》，决定设立许昌电器及自动化检测研究院（2007年改名为“许昌开普电器检测研究院”），经济性质为国有企业，注册资金人民币50万元（均为货币），资金来源为许昌继电器研究所。该企业具有企业法人资格，独立核算，自负盈亏，独立承担民事责任。同日，许昌继电器研究所签署《公司章程》。同日，许昌市国资局同意许昌电器及自动化检测研究院设立。

2005年1月21日，河南远大会计师事务所有限公司出具豫远会验字[2005]009号《验资报告》，经审验，截至2005年1月20日止，许昌电器及自动化检测研究院（筹）已收到缴纳的注册资金合计人民币50万元，均为货币出资。

2005年1月27日，许昌电器及自动化检测研究院取得许昌市工商行政管理局颁发的《企业法人营业执照》（注册号：许工商企4110001301069），经济性质为国有企业。

许昌电器及自动化检测研究院成立时的出资结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例
1	许昌继电器研究所	50.00	100%
	合计	50.00	100%

2007年1月31日，许昌市工商行政管理局出具《企业名称变更核准通知书》（（许工商）名称变核字[2007]第000007号），核准许昌电器及自动化检测研究院名称变更为“许昌开普电器检测研究院”。

2007年2月1日，检测研究院取得许昌市工商行政管理局开发区分局换发的《企业法人营业执照》（注册号：4110001301069）。

2、2013年12月改制及员工持股

2013年5月14日，公司前身检测研究院向电气研究院提交《关于许昌开普电器检测研究院改制的申请》（开普检测（2013）第002号），向电气研究院提出改

制申请。为转化经营机制，提高工作效率，留住关键人才，检测研究院拟引进职工股份筹集资金解决发展问题，由电气研究院作为第一大股东持股 30%，检测研究院全体员工持股 70%。

2013 年 8 月 2 日，电气研究院向检测研究院出具《关于许昌开普电器检测研究院申请改制的批复》（开普电气[2013]05 号），同意检测研究院提出的改制申请，同时，决定成立改制领导小组在广泛征求各方意见的基础上结合实际情况制定改制方案。

2013 年 8 月 4 日，电气研究院制定《许昌开普电器检测研究院改制方案》（以下简称《改制方案》），《改制方案》主要内容如下：

检测研究院拟采用定向募股的直接融资方式，定向选择具备资质条件的职工（包括对检测研究院发展具有重大贡献的外聘科技及管理人才）入股，将原国有企业改制为股权结构多元化的有限责任公司；改制后由电气研究院作为第一大股东占 30% 以上的股份；全体职工募股不超过 70%，由三个自然人代持，每个代持人股份比例不超过 30%，代持人由检测研究院职工大会表决通过；改制后的开普有限将延续检测研究院持有的相关业务资质、业务合同，改制后的开普有限将承继检测研究院所有债权债务；改制后的开普有限全员接受改制之前的员工，继续履行签订的劳动合同，相关养老保险、失业保险、医疗保险以及住房公积金等社会保险关系变更至改制后的开普有限。

同日，检测研究院职工大会审议通过上述改制方案。

2013 年 8 月 4 日，电气研究院向许昌市工业和信息化局提交《许昌开普电器检测研究院关于改制的请示》（开普电气[2013]06 号）。

2013 年 8 月 6 日，许昌市工信局向许昌市人民政府提交《关于许昌开普电器检测研究院改制的请示》（许工信[2013]152 号），同意本次改制并提请市政府审议。

根据 2013 年 8 月 14 日的《许昌市人民政府来文办理笺》显示，就本次改制事项已征求工信、国资、体改办和法制办的意见，相关部门同意检测研究院以定向募股方式（内部职工）进行改制；待许昌市政府常务会议审定通过后由许昌市产改办批复方案。

2013 年 8 月 16 日，河南名人律师事务所受许昌市企事业产权制度改革领导小

组办公室委托，出具《<许昌开普电器检测研究院改制方案>法律意见书》（豫名律见字（2013）第 019 号），审查意见为《改制方案》前期拟定、审查程序合法合规；《改制方案》内容符合国有企业管理、国有资产管理和国有企业改制的相关规定，没有发现法律法规禁止性内容和情形；《改制方案》内容基本完备。

2013 年 9 月 13 日，许昌市政府召开许昌市人民政府第 28 次常务会议，会议听取许昌市工信局关于检测研究院改制方案的汇报，并形成《许昌市人民政府第 28 次常务会议纪要》（许政纪[2013]43 号）（以下简称《会议纪要》），原则同意改制方案。

2013 年 9 月 22 日，许昌市工信局向许昌市产改办出具《关于许昌开普电器检测研究院改制的请示》（许工信[2013]178 号），根据《许昌市人民政府第 28 次常务会议纪要》精神，就检测研究院改制事宜申请审核批复。

2013 年 9 月 30 日，许昌市产改办就上述许昌市工信局请示出具《关于对许昌开普电器检测研究院改制请示的批复》（许企事改组办[2013]9 号），根据许昌市政府常务会议《会议纪要》精神，原则同意检测研究院《改制方案》；要求许昌市工信局会同有关部门尽快推进检测研究院的财务审计和资产评估等各项改制前期工作。

2013 年 10 月 8 日，检测研究院根据许昌市产改办上述批复的要求向许昌市国资局提交《清产核资申请》（开普检测[2013]03 号）、《资产评估申请》（开普检测[2013]04 号），清产核资基准日与资产评估基准日拟定于 2013 年 9 月 30 日。

2013 年 10 月 9 日，许昌市国资局向检测研究院出具《关于许昌开普电器检测研究院申请清产核资立项的批复》（许国资[2013]8 号），同意检测研究院清产核资立项的申请。

2013 年 10 月 18 日，检测研究院向许昌市财政局出具《许昌开普电器检测研究院清产核资工作报告》，截至清产核资工作基准日 2013 年 9 月 30 日，检测研究院的资产总额为 19,999,161.95 元，负债为 17,390,720.30 元，所有者权益为 2,608,441.65 元。

2013 年 11 月 11 日，河南智信会计师事务所有限公司出具豫智会专审[2013]第 230 号《审计报告》，截至 2013 年 9 月 30 日，检测研究院经审计后的资产总额为

19,999,161.95 元，负债总额为 17,390,720.30 元，所有者权益为 2,608,441.65 元。

2013 年 11 月 14 日，河南恒立资产评估事务所接受许昌市国资局的委托，出具《许昌开普电器检测研究院股改项目资产评估报告书》（豫恒评报字[2013]第 021 号）（以下简称“《改制评估报告》”），截至评估基准日 2013 年 9 月 30 日，检测研究院评估值总资产为 2,022.40 万元，总负债为 1,739.07 万元，净资产即全体股东权益价值为 283.33 万元。

2013 年 12 月 9 日，许昌市国资局出具《关于对许昌开普电器检测研究院国有资产评估项目的核准意见》（许国资[2013]13 号），核准《改制评估报告》。同日，许昌市国资局出具许国资[2013]14 号《关于对许昌开普电器检测研究院国有资产界定的通知》，依据《改制评估报告》，界定检测研究院国有净资产数额为 283.33 万元。

2013 年 11 月 26 日，许昌市工商局出具《企业名称变更核准通知书》（（许）名称变核内字[2013]第 249 号），同意核准企业名称变更为“许昌开普检测技术有限公司”。

2013 年 11 月 27 日，开普有限召开股东会，全体股东一致同意由电气研究院、李亚萍、李全喜、王伟作为发起方共同组建开普有限，注册资本为 1,000 万元，其中：电气研究院以第三方评估机构对检测研究院评估后的净资产 283.33 万元加货币 16.67 万元形式出资 300 万元，占注册资本的 30%；李亚萍以货币形式出资 300 万元，占注册资本的 30%；李全喜以货币形式出资 200 万元，占注册资本的 20%；王伟以货币形式出资 200 万元，占注册资本 20%。同日，上述股东共同签署《许昌开普检测技术有限公司章程》、《开普检测发起人协议书》。

2013 年 11 月 28 日，检测研究院召开全体职工大会，全体与会职工一致通过了《许昌开普电器检测研究院改制募股方案》、《公司内部股权代持协议》。根据《许昌开普电器检测研究院改制募股方案》，募股范围为截止 2013 年 9 月 30 日前所有与检测研究院签订劳动合同的、并长期在职工作的员工，职工股份共计 700 万元，均以现金形式入股，每股股价为 1 元；具体职工的募股数量在自愿出资的基础上根据职工的职务、工作年限等因素进行确定；职工在募股时间筹款并将出资资金打入指定代持人账户。

2013年12月19日、2013年12月20日，代持人李亚萍、李全喜、王伟分别与被代持职工签订《股权代持协议》，约定各代持职工股权由上述代持人代为持有。

2013年12月10日，河南智信会计师事务所有限公司出具豫智会验[2013]025号《验资报告》，经审验，截至2013年12月10日，开普有限（筹）已收到全体股东缴纳的注册资本合计1,000万元，其中货币出资716.67万元，净资产出资283.33万元。

同日，许昌市产改办出具了《关于对<许昌开普电器检测研究院改制设立许昌开普检测技术有限公司的请示>的批复》（许企事改组办[2013]11号），确认检测研究院根据许昌市政府批准的改制方案进行了清产核资、财务审计、资产评估、资产界定、职工募股、中介机构验资及新公司名称预核准等程序，符合国家有关法律政策规定，同意检测研究院组建开普有限；开普有限注册资本为1,000万元，由电气研究院和李亚萍、李全喜、王伟共同出资组建；经工商部门变更注册后的开普有限具有独立法人地位，合法权益受法律保护，原检测研究院的债权债务，由变更后的开普有限承担。

2013年12月18日，开普有限取得许昌市工商行政管理局颁发的注册号为411092000003413号的《企业法人营业执照》。

根据电气研究院于2013年12月31日下发的《关于许昌开普电器检测研究院上交利润的通知》及银行回单等文件，检测研究院已将2013年10月至2013年12月期间产生的利润共计34,887.63元上交给电气研究院。

开普有限设立时，其股权结构如下：

序号	股东姓名/姓名	代持人	出资额（万元）	出资比例（%）
1	电气研究院	-	300	30.00
2	李亚萍	李亚萍	150	15.00
3	贺春		20	2.00
4	姚致清		130	13.00
5	王伟	王伟	30	3.00
6	李志勇(本公司监事)		20	2.00

序号	股东姓名/姓名	代持人	出资额（万元）	出资比例（%）	
7	韩万林		20	2.00	
8	张喜玲		20	2.00	
9	苏静		9	0.90	
10	张冉		9	0.90	
11	王凤		9	0.90	
12	王艳丽		8	0.80	
13	李志勇（与监事李志勇同名）		5	0.50	
14	王峥夏		5	0.50	
15	周鹏鹏		6	0.60	
16	庄良文		7	0.70	
17	傅润炜		7	0.70	
18	贾德峰		5	0.50	
19	胡卫东		7	0.70	
20	王兰君		3.5	0.35	
21	张晨		3.5	0.35	
22	李丹丹		3	0.30	
23	周萍		3	0.30	
24	李全喜		李全喜	20	2.00
25	宋霞			20	2.00
26	陈卓			8	0.80
27	陈新美			9	0.90
28	杨兴超			9	0.90
29	刘桂兰			9	0.90
30	曹元威	5		0.50	
31	陈明	7		0.70	
32	秦海晶	5		0.50	
33	冯瑾涛	7		0.70	
34	李二海	6		0.60	

序号	股东姓名/姓名	代持人	出资额（万元）	出资比例（%）
35	刘园伟		4	0.40
36	潘毅		5	0.50
37	齐文艳		5	0.50
38	任高全		5	0.50
39	王玮		6	0.60
40	杨大林		5	0.50
41	张又珺		5	0.50
42	张占营		6	0.60
43	赵广旭		5	0.50
44	赵华云		6	0.60
45	周拓达		3	0.30
46	李宗原		3	0.30
47	孙迅雷		3	0.30
48	任春梅		7	0.70
49	陈光华		5	0.50
50	银庆伟		5	0.50
51	郑蓬		5	0.50
52	李卫东		3	0.30
53	李然		5	0.50
54	徐桂英		3	0.30
55	宋艳琴		1	0.10
合计		-	1,000	100.00

2018年1月19日，发行人向许昌市财政局提交《关于请示对许昌开普检测研究院股份有限公司前身改制、员工持股及历史沿革合规性等有关事项进行确认的申请》，请求确认检测研究院改制为开普有限及其职工持股等有关事项经过了有权部门批准，符合《国务院办公厅转发国务院国有资产监督管理委员会关于规范国有企业改制工作意见的通知》（国办发[2003]96号）、《国务院办公厅转发国资委关于进一步规范国有企业改制工作实施意见的通知》（国办发[2005]60号）、《国务院国有资产监督管理委员会关于规范国有企业职工持股、投资的意见》（国资改革

[2008]139号)等国家法律法规的相关规定或国企改革有关政策,相关程序及结果合法有效,不存在国有资产流失的情形。

2018年2月2日,许昌市财政局出具《关于申请对许昌开普检测研究院股份有限公司上市有关事项进行确认的报告》(许财国资[2018]8号),认定上述申请情况属实并予以确认。

2018年3月19日,河南省国资委出具《关于许昌开普检测研究院股份有限公司国有股权确认有关事宜的意见》,确认检测研究院改制为国有参股公司等国有股权历史变动方案已经同级有权部门批准,总体符合《公司法》、《国务院办公厅转发国资委关于进一步规范国有企业改制工作实施意见的通知》(国办发[2005]60号)等当时国家改制文件规定,合法合规。

2019年5月22日,许昌市人民政府出具文件(许政文[2019]32号)确认,“检测研究院改制为开普有限、个人持股等有关事项经过了有权部门批准,符合《国务院办公厅转发国务院国有资产监督管理委员会关于规范国有企业改制工作意见的通知》(国办发〔2003〕96号)、《国务院办公厅转发国资委关于进一步规范国有企业改制工作实施意见的通知》(国办发〔2005〕60号)、《国务院国有资产监督管理委员会关于规范国有企业职工持股、投资的意见》(国资发改革〔2008〕139号)、《国有企业领导人员廉洁从业若干规定》(中办发〔2009〕26号)等国家法律法规、有关政策和党纪的要求,国有资产管理部门依法履行了出资人职责和义务,改制结果合法合规、真实有效,不存在国有资产流失或损害国有股东利益及职工利益的情形;上述改制完成后,开普检测历次股权变动及股份制改造亦已根据《公司法》等相关法律法规的规定履行了必要的内外部审批或决策程序,合法合规、真实有效,不存在任何股权权属纠纷。”

2019年6月17日,河南省人民政府出具《河南省人民政府关于许昌开普检测研究院股份有限公司改制及历史沿革等事项的批复》(豫政文[2019]82号)确认,“许昌开普检测研究院股份有限公司前身为许昌开普电器检测研究院,其改制为有限责任公司以及历次股权变动、股份制改造履行了必要的审批或决策程序,符合国家有关法律、法规和政策规定,国有资产监督管理部门依法履行了出资人职责和义务,改制的程序和结果合法合规、真实有效,不存在国有资产流失或损害国有股东利益及职工利益的情形;改制后不存在股权权属纠纷。”

3、2015年4月、7月股权转让

2015年4月及7月，股东王艳丽和周拓达因个人原因提出离职，全额退出所持有的股权。

2015年4月10日，开普有限通过股东会决议，因职工王艳丽已从公司离职，根据改制时《代持协议》的相关规定，须全额退出股权，由开普有限按60%的净资产水平对其进行结算。全体股东同意将王艳丽持有的8万元股权全部转让予王伟（作为名义持有人代为持有该部分股权），股权转让价格以开普有限截至2014年12月31日的净资产的60%作为定价依据，每1元出资额作价3.81元，合计304,771.08元。

2015年7月10日，开普有限通过股东会决议，因职工周拓达已从公司离职，根据改制时《代持协议》的相关规定，须全额退出股权，由开普有限按60%的净资产水平对其进行结算。全体股东同意将周拓达持有的3万元股权全部转让予李全喜（作为名义持有人代为持有该部分股权），股权转让价格以开普有限截至2015年6月30日的净资产的60%作为定价依据，每1元出资额作价5.75元，合计172,455.86元。

2015年4月9日、2015年7月22日，公司与王艳丽和周拓达分别签订了《退股协议》，明确因个人原因辞职，自愿放弃所持有的全部股份，股权转让款结算后与开普有限不存在任何关系。

2015年4月9日、2015年7月22日，公司与王伟和李全喜分别签订《股权代持协议》，协议约定暂由王伟和李全喜代持王艳丽和周拓达退出的股份，代持期间，代持人未经公司同意不可私自进行转让、买卖。股权转让款由王伟和李全喜代为支付。本次股权转让完成后公司股权结构如下：

序号	股东姓名/名称	代持人	出资额（万元）	出资比例（%）
1	电气研究院	-	300	30.00
2	李亚萍	李亚萍	150	15.00
3	贺春		20	2.00
4	姚致清		130	13.00
		王伟	30	3.00

5	王伟		20	2.00	
	王伟（王艳丽退出部分，未明确实际股东）		8	0.80	
6	李志勇（本公司监事）		20	2.00	
7	韩万林		20	2.00	
8	张喜玲		20	2.00	
9	苏静		9	0.90	
10	张冉		9	0.90	
11	王凤		9	0.90	
12	李志勇（与监事李志勇同名）		5	0.50	
13	王峥夏		5	0.50	
14	周鹏鹏		6	0.60	
15	庄良文		7	0.70	
16	傅润炜		7	0.70	
17	贾德峰		5	0.50	
18	胡卫东		7	0.70	
19	王兰君		3.5	0.35	
20	张晨		3.5	0.35	
21	李丹丹		3	0.30	
22	周萍		3	0.30	
23	李全喜		李全喜	20	2.00
	李全喜（周拓达退出部分，未明确实际股东）			3	0.30
24	宋霞			20	2.00
25	陈卓	8		0.80	
26	陈新美	9		0.90	
27	杨兴超	9		0.90	
28	刘桂兰	9		0.90	
29	曹元威	5		0.50	
30	陈明	7		0.70	
31	秦海晶	5		0.50	

32	冯瑾涛		7	0.70
33	李二海		6	0.60
34	刘园伟		4	0.40
35	潘毅		5	0.50
36	齐文艳		5	0.50
37	任高全		5	0.50
38	王玮		6	0.60
39	杨大林		5	0.50
40	张又珺		5	0.50
41	张占营		6	0.60
42	赵广旭		5	0.50
43	赵华云		6	0.60
44	李宗原		3	0.30
45	孙迅雷		3	0.30
46	任春梅		7	0.70
47	陈光华		5	0.50
48	银庆伟		5	0.50
49	郑蓬		5	0.50
50	李卫东		3	0.30
51	李然		5	0.50
52	徐桂英		3	0.30
53	宋艳琴		1	0.10
合计		-	1,000	100.00

4、2015年11月第一次股权转让，张喜玲、李志勇（本公司监事）、韩万林将股权转让给姚致清

2015年11月25日和2015年11月28日，公司召开股东会，全体股东决议通过了张喜玲将其持有的20万元出资额、韩万林将其持有的20万元出资额、李志勇（本公司监事）将其持有的20万元出资额转让给姚致清的决议。

2015年12月1日，张喜玲、韩万林、李志勇（本公司监事）分别与姚致清签

订《股权转让协议》，约定以每股 2 元的价格（因开普有限于 2015 年 8 月宣告派发红利每股 8 元，扣除分红款项后，以每股 2 元作为实际转让价格）将各自所持 20 万元股权转让予姚致清，股权转让款均为 40 万元。

2015 年 12 月 3 日，姚致清将上述股权转让款支付完毕。2015 年 12 月 14 日，张喜玲、韩万林、李志勇（本公司监事）分别就上述股权转让所得缴纳了个人所得税，取得了许昌市地方税务局出具的完税证明。

本次股权转让完成后，公司的股权结构如下：

序号	股东姓名/名称	代持人	出资额（万元）	出资比例（%）
1	电气研究院	-	300	30.00
2	李亚萍	李亚萍	150	15.00
3	贺春		20	2.00
4	姚致清		130	13.00
			90	9.00
5	王伟	王伟	20	2.00
	王伟（王艳丽退出部分，未明确实际股东）		8	0.80
6	苏静		9	0.90
7	张冉		9	0.90
8	王凤		9	0.90
9	李志勇（与监事李志勇同名）		5	0.50
10	王峥夏		5	0.50
11	周鹏鹏		6	0.60
12	庄良文		7	0.70
13	傅润炜		7	0.70
14	贾德峰		5	0.50
15	胡卫东		7	0.70
16	王兰君		3.5	0.35
17	张晨		3.5	0.35
18	李丹丹		3	0.30
19	周萍		3	0.30

序号	股东姓名/名称	代持人	出资额（万元）	出资比例（%）
20	李全喜	李全喜	20	2.00
	李全喜（周拓达退出部分，未明确实际股东）		3	0.30
21	宋霞		20	2.00
22	陈卓		8	0.80
23	陈新美		9	0.90
24	杨兴超		9	0.90
25	刘桂兰		9	0.90
26	曹元威		5	0.50
27	陈明		7	0.70
28	秦海晶		5	0.50
29	冯瑾涛		7	0.70
30	李二海		6	0.60
31	刘园伟		4	0.40
32	潘毅		5	0.50
33	齐文艳		5	0.50
34	任高全		5	0.50
35	王玮		6	0.60
36	杨大林		5	0.50
37	张又珺		5	0.50
38	张占营		6	0.60
39	赵广旭		5	0.50
40	赵华云		6	0.60
41	李宗原		3	0.30
42	孙迅雷		3	0.30
43	任春梅		7	0.70
44	陈光华		5	0.50
45	银庆伟		5	0.50
46	郑蓬		5	0.50

序号	股东姓名/名称	代持人	出资额（万元）	出资比例（%）
47	李卫东		3	0.30
48	李然		5	0.50
49	徐桂英		3	0.30
50	宋艳琴		1	0.10
合计		-	1,000	100.00

5、2015年11月，全体自然人股东受让王艳丽、周拓达退出部分股权

2015年11月25日及2015年11月28日，开普有限通过股东会决议，同意按照开普有限截至2015年6月30日的净资产为定价参考依据，由全体自然人股东以每股10元的价格按比例受让王伟、李全喜代持的王艳丽、周拓达所退还的合计11万元股权，转让款合计110万元。

截至2015年12月4日，相关自然人股东将110万元股权价款支付予王伟、李全喜。2015年12月23日，在扣除之前向离职员工垫付的股权受让款后，王伟、李全喜将剩余的股权转让价款共计622,773元归还予开普有限，并计入资本公积。

本次股权转让完成后，公司股权结构如下：

序号	股东姓名/名称	代持人	代持出资额（万元）	实际出资额（万元）	持股比例
1	电气研究院	-	300.0000	300.0000	30.00%
2	姚致清	王伟	92.5544	223.5123	22.35%
		李全喜	0.9579		
		李亚萍	130.0000		
3	李亚萍	王伟	1.7417	152.3948	15.24%
		李全喜	0.6531		
		李亚萍	150.0000		
4	贺春	王伟	0.2322	20.3193	2.03%
		李全喜	0.0871		
		李亚萍	20.0000		
5	王伟	-	20.2322	20.3193	2.03%
		李全喜	0.0871		

序号	股东姓名/名称	代持人	代持出资额 (万元)	实际出资额 (万元)	持股比例
6	苏静	王伟	9.1045	9.1437	0.91%
		李全喜	0.0392		
7	张冉	王伟	9.1045	9.1437	0.91%
		李全喜	0.0392		
8	王凤	王伟	9.1045	9.1437	0.91%
		李全喜	0.0392		
9	李志勇(与监事李志勇同名)	王伟	5.0581	5.0798	0.51%
		李全喜	0.0217		
10	王峥夏	王伟	5.0581	5.0798	0.51%
		李全喜	0.0217		
11	周鹏鹏	王伟	6.0697	6.0958	0.61%
		李全喜	0.0261		
12	庄良文	王伟	7.0813	7.1118	0.71%
		李全喜	0.0305		
13	傅润炜	王伟	7.0813	7.1118	0.71%
		李全喜	0.0305		
14	贾德峰	王伟	5.0581	5.0798	0.51%
		李全喜	0.0217		
15	胡卫东	王伟	7.0813	7.1118	0.71%
		李全喜	0.0305		
16	王兰君	王伟	3.5406	3.5559	0.36%
		李全喜	0.0153		
17	张晨	王伟	3.5406	3.5559	0.36%
		李全喜	0.0153		
18	李丹丹	王伟	3.0348	3.0479	0.30%
		李全喜	0.0131		
19	周萍	王伟	3.0348	3.0479	0.30%
		李全喜	0.0131		

序号	股东姓名/名称	代持人	代持出资额 (万元)	实际出资额 (万元)	持股比例
20	李全喜	王伟	0.2322	20.3193	2.03%
		-	20.0871		
21	宋霞	王伟	0.2322	20.3193	2.03%
		李全喜	20.0871		
22	陈卓	王伟	0.0929	8.1277	0.81%
		李全喜	8.0348		
23	陈新美	王伟	0.1045	9.1437	0.91%
		李全喜	9.0392		
24	杨兴超	王伟	0.1045	9.1437	0.91%
		李全喜	9.0392		
25	刘桂兰	王伟	0.1045	9.1437	0.91%
		李全喜	9.0392		
26	曹元威	王伟	0.0581	5.0798	0.51%
		李全喜	5.0217		
27	陈明	王伟	0.0813	7.1118	0.71%
		李全喜	7.0305		
28	秦海晶	王伟	0.0581	5.0798	0.51%
		李全喜	5.0217		
29	冯瑾涛	王伟	0.0813	7.1118	0.71%
		李全喜	7.0305		
30	李二海	王伟	0.0697	6.0958	0.61%
		李全喜	6.0261		
31	刘园伟	王伟	0.0464	4.0639	0.41%
		李全喜	4.0175		
32	潘毅	王伟	0.0581	5.0798	0.51%
		李全喜	5.0217		
33	齐文艳	王伟	0.0581	5.0798	0.51%
		李全喜	5.0217		

序号	股东姓名/名称	代持人	代持出资额 (万元)	实际出资额 (万元)	持股比例
34	任高全	王伟	0.0581	5.0798	0.51%
		李全喜	5.0217		
35	王玮	王伟	0.0697	6.0958	0.61%
		李全喜	6.0261		
36	杨大林	王伟	0.0581	5.0798	0.51%
		李全喜	5.0217		
37	张又珺	王伟	0.0581	5.0798	0.51%
		李全喜	5.0217		
38	张占营	王伟	0.0697	6.0958	0.61%
		李全喜	6.0261		
39	赵广旭	王伟	0.0581	5.0798	0.51%
		李全喜	5.0217		
40	赵华云	王伟	0.0697	6.0958	0.61%
		李全喜	6.0261		
41	李宗原	王伟	0.0348	3.0479	0.30%
		李全喜	3.0131		
42	孙迅雷	王伟	0.0348	3.0479	0.30%
		李全喜	3.0131		
43	任春梅	王伟	0.0812	7.1117	0.71%
		李全喜	7.0305		
44	陈光华	王伟	0.058	5.0798	0.51%
		李全喜	5.0218		
45	银庆伟	王伟	0.058	5.0798	0.51%
		李全喜	5.0218		
46	郑蓬	王伟	0.058	5.0798	0.51%
		李全喜	5.0218		
47	李卫东	王伟	0.0348	3.0479	0.30%
		李全喜	3.0131		

序号	股东姓名/名称	代持人	代持出资额 (万元)	实际出资额 (万元)	持股比例
48	李然	王伟	0.058	5.0798	0.51%
		李全喜	5.0218		
49	徐桂英	王伟	0.0348	3.0479	0.30%
		李全喜	3.0131		
50	宋艳琴	王伟	0.0116	1.016	0.10%
		李全喜	1.0044		
合计			1,000.00	1,000.00	100.00

6、2015年12月代持还原

2015年12月1日，公司召开全体股东会议，同意开普有限股东李亚萍、李全喜、王伟将其所代持的公司股权全部还原到相应被代持股东名下。

2015年12月30日，各代持人与被代持人签署股权转让协议，还原代持股权。

通过上述代持还原，开普有限的股权结构如下：

序号	股东姓名/名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	电气研究院	300.00	30.00
2	姚致清	223.5123	22.35
3	李亚萍	152.3948	15.24
4	贺春	20.3193	2.03
5	王伟	20.3193	2.03
6	李全喜	20.3193	2.03
7	宋霞	20.3193	2.03
8	苏静	9.1437	0.91
9	张冉	9.1437	0.91
10	王凤	9.1437	0.91
11	陈新美	9.1437	0.91
12	杨兴超	9.1437	0.91
13	刘桂兰	9.1437	0.91
14	陈卓	8.1277	0.81

序号	股东姓名/名称	出资额（万元）	出资比例（%）
15	庄良文	7.1118	0.71
16	傅润炜	7.1118	0.71
17	胡卫东	7.1118	0.71
18	陈明	7.1118	0.71
19	冯瑾涛	7.1118	0.71
20	任春梅	7.1117	0.71
21	周鹏鹏	6.0958	0.61
22	李二海	6.0958	0.61
23	王玮	6.0958	0.61
24	张占营	6.0958	0.61
25	赵华云	6.0958	0.61
26	李志勇（与监事李志勇同名）	5.0798	0.51
27	王峥夏	5.0798	0.51
28	贾德峰	5.0798	0.51
29	曹元威	5.0798	0.51
30	秦海晶	5.0798	0.51
31	潘毅	5.0798	0.51
32	齐文艳	5.0798	0.51
33	任高全	5.0798	0.51
34	杨大林	5.0798	0.51
35	张又珺	5.0798	0.51
36	赵广旭	5.0798	0.51
37	陈光华	5.0798	0.51
38	银庆伟	5.0798	0.51
39	郑蓬	5.0798	0.51
40	李然	5.0798	0.51
41	刘园伟	4.0639	0.41
42	王兰君	3.5559	0.36

序号	股东姓名/名称	出资额（万元）	出资比例（%）
43	张晨	3.5559	0.36
44	李丹丹	3.0479	0.30
45	周萍	3.0479	0.30
46	李宗原	3.0479	0.30
47	孙迅雷	3.0479	0.30
48	李卫东	3.0479	0.30
49	徐桂英	3.0479	0.30
50	宋艳琴	1.0160	0.10
合计		1,000.00	100.00

根据《公司法》的相关规定，有限责任公司由五十个以下股东出资设立。考虑到改制完成后开普有限的实际股东人数超过《公司法》关于有限公司股东人数的要求，无法按照实际股东持股情况进行工商登记，公司在改制中采取由李亚萍、李全喜和王伟替其他自然人股东代持股权的方案。

开普有限改制设立时，实际股东人数为 55 名。经 2015 年 4 月、7 月王艳丽、周拓达因离职原因转让全部股权及 2015 年 11 月张喜玲、韩万林、李志勇（本公司监事）转让全部股权后，股东人数下降至 50 人，符合《公司法》关于有限责任公司股东人数的规定，因此，开普有限进行代持还原并办理工商变更登记。

上述代持方案所涉会议文件、代持人与被代持人股东名单等相关文件均在改制当时即已在发行人主管工商部门处进行了备案登记。

2018 年 3 月 19 日，河南省国资委出具《关于许昌开普检测研究院股份有限公司国有股权确认有关事宜的意见》，确认检测研究院改制为国有参股公司等国有股权历史变动方案已经同级有权部门批准，总体符合《公司法》、《国务院办公厅转发国资委关于进一步规范国有企业改制工作实施意见的通知》（国办发[2005]60 号）等当时国家改制文件规定，合法合规。

2019 年 5 月 22 日，许昌市人民政府出具文件确认，“改制结果合法合规、真实有效”且“改制完成后开普检测历次股权变动及股份制改造亦已根据《公司法》等相关法律法规的规定履行了必要的内外部审批或决策程序，合法合规、真实有效，不

存在任何股权权属纠纷”。

2019年6月17日，河南省人民政府出具《河南省人民政府关于许昌开普检测研究院股份有限公司改制及历史沿革等事项的批复》（豫政文[2019]82号）确认，“许昌开普检测研究院股份有限公司前身为许昌开普电器检测研究院，其改制为有限责任公司以及历次股权变动、股份制改造履行了必要的审批或决策程序，符合国家有关法律、法规和政策规定，国有资产监督管理部门依法履行了出资人职责和义务，改制的程序和结果合法合规、真实有效，不存在国有资产流失或损害国有股东利益及职工利益的情形；改制后不存在股权权属纠纷。”

7、2016年1月增资

2015年10月8日，开普有限召开董事会，同意以每股2元的价格向原有股东同比例定向募集资金3,000万元，注册资本由原1,000万元增至2,500万元。同日，股东会通过上述决议。

2015年10月26日，许昌市财政局出具《关于许昌开普电气研究院对许昌开普检测技术有限公司进行增资扩股的批复》（许财企[2015]9号），同意电气研究院以每股2元的价格向开普有限同比例增资900万元，增资扩股完成后，电气研究院对开普有限的持股比例仍为30%。

2019年2月13日，大信会计师事务所（特殊普通合伙）出具《许昌开普检测研究院股份有限公司验资复核报告》（大信专审字[2019]第23-00058号），经复核，截至2017年12月31日，开普有限2016年1月22日增加注册人民币1,500万元的注册资本已缴足。

2016年1月22日，开普有限就前述第3、4、5、6项事宜及本次增资事宜一并办理工商登记，并取得了许昌市工商局换发的统一社会信用代码为91411000772168241N的《营业执照》。

本次增资完成后，开普有限的股权结构如下：

序号	股东名称/姓名	出资额（万元）	出资比例（%）
1	电气研究院	750.0000	30.00
2	姚致清	558.7808	22.35

序号	股东名称/姓名	出资额（万元）	出资比例（%）
3	李亚萍	380.9870	15.24
4	贺春	50.7983	2.03
5	王伟	50.7983	2.03
6	李全喜	50.7983	2.03
7	宋霞	50.7982	2.03
8	苏静	22.8593	0.91
9	张冉	22.8593	0.91
10	王凤	22.8593	0.91
11	陈新美	22.8592	0.91
12	杨兴超	22.8592	0.91
13	刘桂兰	22.8592	0.91
14	陈卓	20.3192	0.81
15	庄良文	17.7795	0.71
16	傅润炜	17.7795	0.71
17	胡卫东	17.7795	0.71
18	陈明	17.7795	0.71
19	冯瑾涛	17.7795	0.71
20	任春梅	17.7792	0.71
21	周鹏鹏	15.2395	0.61
22	李二海	15.2395	0.61
23	王玮	15.2395	0.61
24	张占营	15.2395	0.61
25	赵华云	15.2395	0.61
26	李志勇（与监事李志勇同名）	12.6995	0.51
27	王峥夏	12.6995	0.51
28	贾德峰	12.6995	0.51
29	曹元威	12.6995	0.51
30	秦海晶	12.6995	0.51

序号	股东名称/姓名	出资额（万元）	出资比例（%）
31	潘毅	12.6995	0.51
32	齐文艳	12.6995	0.51
33	任高全	12.6995	0.51
34	杨大林	12.6995	0.51
35	张又珺	12.6995	0.51
36	赵广旭	12.6995	0.51
37	陈光华	12.6995	0.51
38	银庆伟	12.6995	0.51
39	郑蓬	12.6995	0.51
40	李然	12.6995	0.51
41	刘园伟	10.1597	0.41
42	王兰君	8.8898	0.36
43	张晨	8.8898	0.36
44	李丹丹	7.6198	0.30
45	周萍	7.6198	0.30
46	李宗原	7.6197	0.30
47	孙迅雷	7.6197	0.30
48	李卫东	7.6197	0.30
49	徐桂英	7.6197	0.30
50	宋艳琴	2.5400	0.10
合计		2,500.0000	100.00

8、2017年9月整体变更为股份公司

2017年7月3日，公司召开股东会，全体股东一致同意作为发起人，以2017年5月31日作为基准日，以公司经审计的账面净资产值为基础折股，整体变更为股份公司。

2017年8月1日，许昌市工业和信息化委员会出具《关于对〈许昌开普检测技术有限公司股份制改造的请示〉的批复》，同意电气研究院提出的开普有限股份制改造申请。

2017年8月2日，立信会计师事务所（特殊普通合伙）出具信会师报字[2017]第ZA51725号《审计报告》，截至审计基准日2017年5月31日，开普有限的净资产为172,119,986.29元。2018年12月12日，上海东洲资产评估有限公司出具了东洲评报字[2018]第1199号《许昌开普检测研究院股份有限公司股份制改制所涉及的净资产公允价值追溯评估报告》，开普有限经评估的净资产为18,371.12万元。

2017年8月2日，开普有限召开股东会，同意公司整体变更为股份公司，同意以净资产172,119,986.29元为基础，按1:0.3486的比例折合6,000万股，每股面值为1元，股份公司的股本总额为6,000万元，股本溢价人民币112,119,986.29元计入资本公积。变更之后，开普有限全部资产、负债、业务及人员均由变更后的股份公司承继。

2017年8月5日，电气研究院、姚致清、李亚萍等全部50名股东作为发起人签署了《许昌开普检测研究院股份有限公司发起人协议》，对发起人的权利义务及股份公司的设立事项作了具体约定。

2017年8月22日，开普检测召开了创立大会暨第一次股东大会，审议通过了一系列与整体变更设立相关的各项议案。

开普检测(筹)将开普有限截至2017年5月31日经审计的净资产172,119,986.29元按1:0.3486的比例折合股份总额6,000万股，每股面值1元，共计股本60,000,000.00元，剩余部分人民币112,119,986.29元计入资本公积。2019年2月13日，大信会计师事务所（特殊普通合伙）对上述事项出具了大信专审字[2019]第23-00058号《验资复核报告》认为，截止至2018年12月31日，公司2017年8月股份改制后注册资本人民币6,000万元均已缴足。

2017年9月1日，公司办理完毕工商登记手续，取得许昌市工商行政管理局换发的统一社会信用代码为91411000772168241N的《营业执照》。

股份公司设立时股权结构如下：

序号	股东名称/姓名	股份数额（股）	持股比例（%）
1	电气研究院	18,000,000	30.00
2	姚致清	13,410,739	22.35
3	李亚萍	9,143,688	15.24

序号	股东名称/姓名	股份数额（股）	持股比例（%）
4	贺春	1,219,159	2.03
5	王伟	1,219,159	2.03
6	李全喜	1,219,159	2.03
7	宋霞	1,219,159	2.03
8	苏静	548,622	0.91
9	张冉	548,622	0.91
10	王凤	548,622	0.91
11	陈新美	548,622	0.91
12	杨兴超	548,622	0.91
13	刘桂兰	548,622	0.91
14	陈卓	487,662	0.81
15	庄良文	426,707	0.71
16	傅润炜	426,707	0.71
17	胡卫东	426,707	0.71
18	陈明	426,707	0.71
19	冯瑾涛	426,707	0.71
20	任春梅	426,707	0.71
21	周鹏鹏	365,748	0.61
22	李二海	365,748	0.61
23	王玮	365,748	0.61
24	张占营	365,748	0.61
25	赵华云	365,748	0.61
26	李志勇（与监事李志勇同名）	304,788	0.51
27	王峥夏	304,788	0.51
28	贾德峰	304,788	0.51
29	曹元威	304,788	0.51
30	秦海晶	304,788	0.51
31	潘毅	304,788	0.51
32	齐文艳	304,788	0.51

序号	股东名称/姓名	股份数额（股）	持股比例（%）
33	任高全	304,788	0.51
34	杨大林	304,788	0.51
35	张又珺	304,788	0.51
36	赵广旭	304,788	0.51
37	陈光华	304,788	0.51
38	银庆伟	304,788	0.51
39	郑蓬	304,788	0.51
40	李然	304,788	0.51
41	刘园伟	243,833	0.41
42	王兰君	213,355	0.36
43	张晨	213,355	0.36
44	李丹丹	182,873	0.30
45	周萍	182,873	0.30
46	李宗原	182,873	0.30
47	孙迅雷	182,873	0.30
48	李卫东	182,873	0.30
49	徐桂英	182,873	0.30
50	宋艳琴	60,960	0.10
合计		60,000,000	100.00

四、重大资产重组情况

发行人自设立以来，未进行任何重大资产重组。

五、发行人历次验资情况

自设立以来，发行人历次验资情况如下：

（一）2005年1月，发行人前身许昌电器及自动化检测研究院设立时的验资

2005年1月21日，河南远大会计师事务所有限公司出具豫远会验字[2005]009号《验资报告》，经审验，截至2005年1月20日止，许昌电器及自动化检测研究院（筹）已收到缴纳的注册资金合计人民币50万元，均为货币出资。

2019年2月13日，大信会计师事务所（特殊普通合伙）出具《许昌开普检测研究院股份有限公司验资报告专项复核报告》（大信专审字[2019]第23-00058号），经复核，截至2018年12月31日，许昌电器及自动化检测研究院（筹）申请设立的注册资本人民币50万元已缴足。

（二）2013年12月，开普有限设立时的验资

2013年12月10日，河南智信会计师事务所有限公司出具豫智会验[2013]025号《验资报告》，经审验，截至2013年12月10日，开普有限（筹）已收到全体股东缴纳的注册资本合计1,000万元，其中货币出资716.67万元，净资产出资283.33万元。

2019年2月13日，大信会计师事务所（特殊普通合伙）出具《许昌开普检测研究院股份有限公司验资报告专项复核报告》（大信专审字[2019]第23-00058号），经复核，截至2018年12月31日，开普有限（筹）改制设立变更注册资本人民币1,000万元已缴足。

（三）2016年1月，发行人第一次增资情况的验资

2019年2月13日，大信会计师事务所（特殊普通合伙）出具《许昌开普检测研究院股份有限公司验资报告专项复核报告》（大信专审字[2019]第23-00058号），经复核，截至2018年12月31日，开普有限2016年1月22日增加注册人民币1,500万元已缴足。

（四）2017年8月，发行人整体变更设立股份有限公司时的验资

2017年8月24日，立信会计师事务所（特殊普通合伙）出具《验资报告》（信会师报字[2017]第ZA51785号），经审验，截至2017年8月22日，开普检测已根据《公司法》有关规定及公司折股方案，将许昌开普检测技术有限公司截至2017年5月31日止经审计的所有者权益（净资产）人民币172,119,986.29元，按1:0.3468的比例折合股份6,000万股，每股面值1元，共计股本人民币60,000,000.00元，大于股本部分人民币112,119,986.29元计入资本公积。

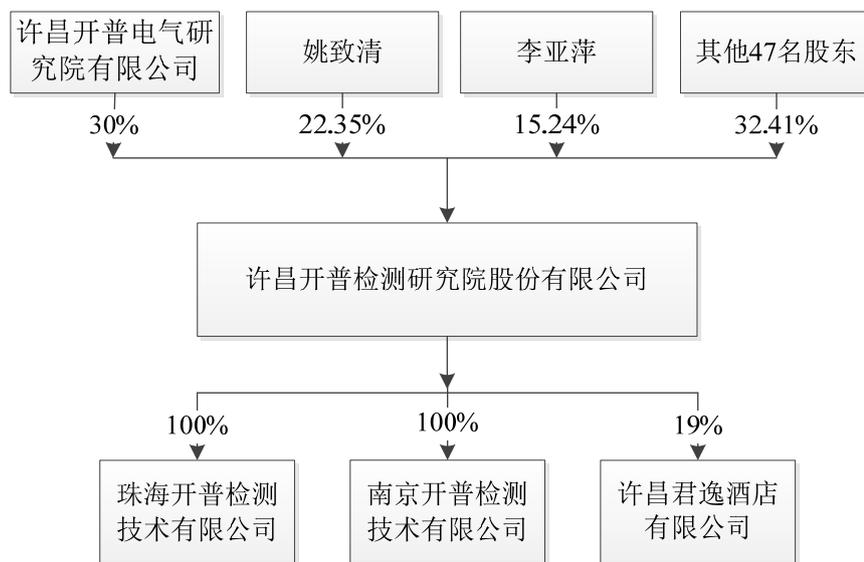
2019年2月13日，大信会计师事务所（特殊普通合伙）出具《许昌开普检测研究院股份有限公司验资报告专项复核报告》（大信专审字[2019]第23-00058号），经复核，截至2018年12月31日，开普检测2017年8月股份改制后注册资本6,000

万元已缴足。

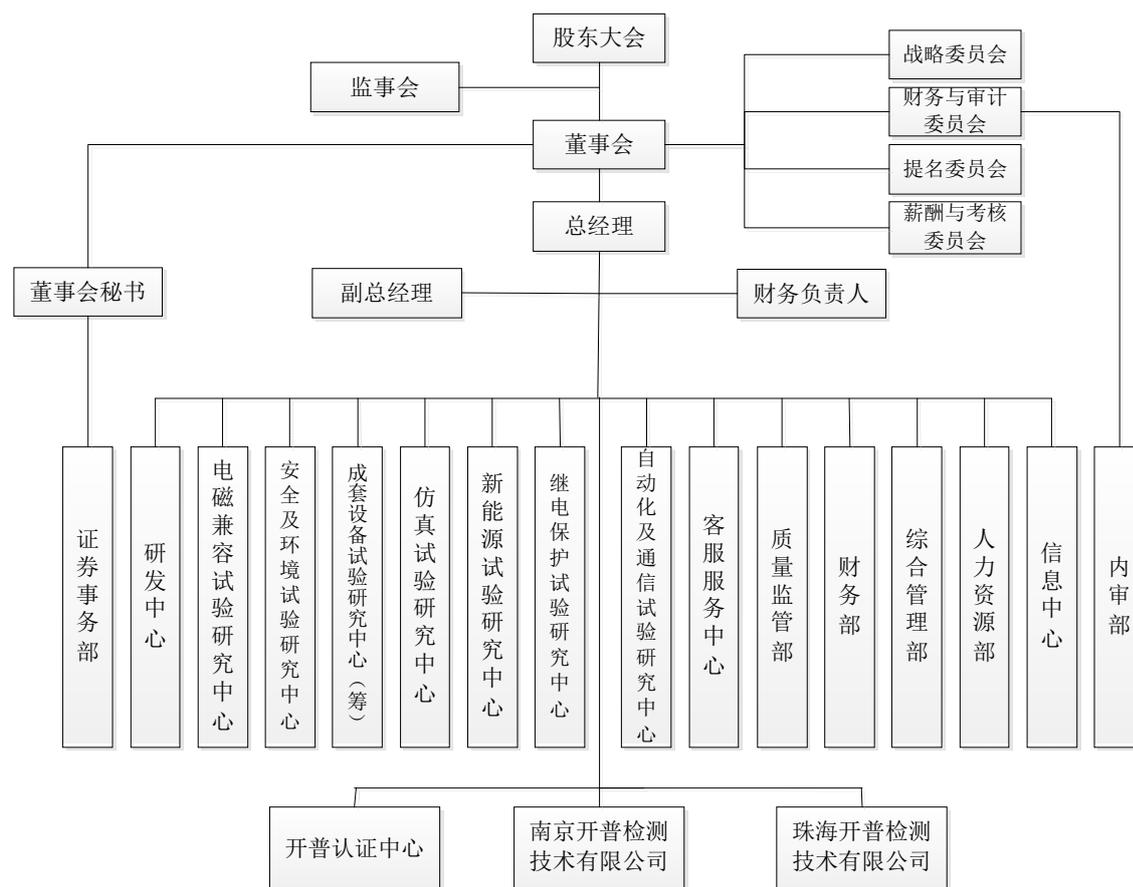
六、发行人的股权结构

（一）发行人股权结构图

截至本招股说明书签署日，公司股权结构图如下：



（二）发行人内部组织结构图



公司最高权力机构为股东大会。董事会是公司股东大会的执行机构，对股东大会负责，下设战略、财务与审计、提名、薪酬与考核 4 个专门委员会。监事会是公司的监督机构，对公司股东大会负责。总经理负责公司日常经营与管理，对董事会负责。董事会秘书负责董事会的日常事务。

公司各职能部门的主要职责如下：

部门	职责描述
证券事务部	规范运作公司管理体系，积极配合和协助公司董事会秘书履行职责，以证券事务（三会规范运作及治理、信息披露、投资者关系管理、股权事务管理）为基础，以组织实施公司资本市场运作和再融资为重点，加强外部衔接与沟通，有效提升公司治理水平和市场价值，促进公司战略目标的实现。
研发中心	主要负责研究各类新型电气设备和自动化系统的试验方案和测试技术，研发与之相配套、能够提升检验效率的专业自动化试验设备、仪器和系统。
电磁兼容试验研究中心	主要负责对继电保护、自动化、直流电源、新能源等电气产品的电磁兼容试验与研究。
安全及环境试验研究中心	负责产品的机械环境、外壳防护、气候防护及安全、可靠性等项目的试验；负责实施安全用电、节约用电及用电设施的安全检查，并负责监督公司的安全检测和生产。

部门	职责描述
成套设备试验研究中心	主要负责基于一二次融合技术的配电一体化成套设备产品试验能力的规划与建设，并承担该类产品的试验与研究。
仿真试验研究中心	主要负责电力系统仿真研究及控制保护的动态模拟测试与研究。
新能源试验研究中心	主要负责对风力发电、光伏发电、电动汽车充换电、储能设备及直流电源等产品的试验与研究。
继电保护试验研究中心	主要负责对继电器、保护、控制、测量、自动化等产品的试验与研究。
自动化及通信试验研究中心	主要负责电力系统通信规约一致性与互操作试验与研究，以及各类电力自动化系统产品的试验与研究。
客户服务中心	主要负责公司客户服务的归口管理、委托检测业务的受理、任务下达、费用的核算与收取、客户咨询与接待、样品管理等。
质量监管部	主要负责公司检测、认证和生产活动的质量监管；组织实施公司的质量计划、实验室内审、管理评审等；承担公司试验用仪器及设备的校准、期间核查、维护保养管理和维修管理等工作。
财务部	主要负责公司的日常财务核算与管理，搜集与整理公司日常经营活动情况、资金状态、营业收入和费用开支等资料并进行分析，根据公司资金运作情况，合理调配资金，确保公司资金正常运转。
综合管理部	主要负责公司行政事务管理、采购管理、生产管理、档案管理、固定资产管理和合同管理等，并负责检验报告的装订和交付工作。
人力资源部	主要负责公司的人力资源规划、人员招聘、岗位培训、绩效考核、薪酬福利、员工档案管理和劳动关系管理等，并负责公司人才成长通道的设计与管理。
信息中心	主要负责公司官方网站、微信公众号、委托检测及认证管理系统、局域网平台等信息系统的运行维护和管理，与各个业务部门协调配合，参与制定公司各类管理制度和业务流程，保证其能通过信息管理平台实施。
内审部	主要负责对公司内部制度的完整性、合理性及其实施的有效性进行检查与评估，对公司的会计资料、经济资料以及经济活动的合法性、合规性、真实性和完整性进行审计，以加强公司内部管理与监督，规范公司经营行为，控制经营风险，维护公司合法权益与股东利益。

七、发行人控股、参股公司的情况

截至本招股说明书签署日，本公司拥有 2 家全资子公司、1 家参股公司。具体情况如下：

（一）公司全资子公司情况

1、珠海开普检测技术有限公司

名称	珠海开普检测技术有限公司
成立时间	2016 年 1 月 27 日
住所	珠海市唐家湾镇港湾大道科技一路 10 号主楼第六楼 621 房 0 单元
主要生产经营地	广东省珠海市
法定代表人	姚致清

注册资本	50,000.00 万元		
实收资本	6,000.00 万元		
经营范围	电力系统保护与控制设备及系统、配电自动化设备及系统、新能源控制设备及系统、电动汽车充换电设备及系统、汽车电子电器、开关及成套设备的检测、检测技术方面的研究开发、技术转让、技术服务；变电站工程和系统、配用电工程和系统、电动汽车充换电站工程和系统的出厂验收、工程调试、现场验收和技术支持服务；信息安全风险评估；信息系统安全等级保护测评；信息安全产品检测；试验仪器设备的研发、生产、销售、维修、技术服务；自营代理各类商品及技术的进出口业务；房屋租赁；设备租赁		
主营业务	主要从事电器及自动化领域的技术服务、检测、咨询、培训		
最近一年及一期主要财务数据（万元）			
主要财务数据 （经大信审计）	项目	2018年12月31日/2018年度	2019年6月30日/2019年1-6月份
	总资产	3,113.13	5,809.06
	净资产	2,947.94	4,804.55
	净利润	-83.83	-43.39

2、南京开普检测技术有限公司

名称	南京开普检测技术有限公司		
成立日期	2015年12月25日		
住所	南京市江宁开发区将军大道100号C座		
主要生产经营地	江苏省南京市		
法定代表人	姚致清		
注册资本	10,000.00 万元		
实收资本	100.00 万元		
经营范围	电力系统保护与控制设备及系统、配电自动化设备及系统、新能源控制设备及系统、电动汽车充换电设备及系统、汽车电子器、开关及成套设备的检测、检测技术方面的研究开发、技术转让、技术服务；变电站工程和系统、配用电工程和系统、电动汽车充换电站工程和系统的检测、工程调试、技术服务；信息安全产品检测；试验仪器设备的研发、生产、销售、维修、技术服务；自营和代理各类商品及技术的进出口业务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）		
主营业务	主营业务电器及自动化领域的技术服务、检测、咨询、培训		
最近一年及一期主要财务数据（万元）			
主要财务数据 （经大信审计）	项目	2018年12月31日/2018年度	2019年6月30日/2019年1-6月份
	总资产	43.70	40.60

	净资产	42.17	39.83
	净利润	-11.66	-2.34

（二）公司参股公司

截至本招股说明书签署日，公司共有 1 家参股公司，为许昌君逸酒店有限公司，情况如下：

名称	许昌君逸酒店有限公司		
成立时间	2016 年 8 月 1 日		
住所	许昌市魏武大道与尚德路交汇处		
法定代表人	丁晓蕾		
注册资本	1,000.00 万元		
实收资本	1,000.00 万元		
经营范围	住宿；餐饮服务；足疗；保健按摩；健身服务；日用百货、服装鞋帽、办公用品的销售；预包装食品、卷烟的零售；汽车租赁；保洁服务；停车场服务；会议及展览服务；房屋租赁；工艺品（不含文物）的销售。（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）		
主营业务	主要经营住宿、餐饮等服务。		
股权结构	股东	认缴出资额（万元）	股权比例（%）
	丁晓蕾	510.00	51.00
	李丽莉	300.00	30.00
	开普检测	190.00	19.00
	合计	1,000.00	100.00
最近一年及一期主要财务数据（万元）			
主要财务数据 （经许昌智远会计师事务所审计）	项目	2018 年 12 月 31 日/2018 年度	2019 年 6 月 30 日/2019 年 1-6 月份
	总资产	1,019.76	999.46
	净资产	900.89	875.69
	净利润	-94.30	-25.19

（三）报告期内注销的参股公司

1、哈尔滨开普电器检测有限公司

报告期内，哈尔滨开普电器检测有限公司曾为公司的参股公司，已于 2016 年 6 月 15 日注销完毕，其注销之前的基本情况如下：

企业名称	哈尔滨开普电器检测有限公司		
成立时间	2010年2月26日		
注销时间	2016年6月15日		
注册资本	100.00万元		
实收资本	100.00万元		
住所	哈尔滨市南岗区哈平路162号2栋1层101室		
法定代表人	邢玉久		
经营范围	从事电器及自动化设备的技术服务、技术咨询及检测、校准、维修。		
股权结构	股东	出资额（万元）	股权比例（%）
	开普检测	41.00	41.00
	霍文福	39.00	39.00
	中国电器工业协会	10.00	10.00
	华信技术检验有限公司	10.00	10.00
	合计	100.00	100.00

八、发起人、持有发行人5%以上股份的主要股东及实际控制人情况

（一）发起人的基本情况

发行人整体变更设立时的发起人为姚致清等49名自然人和电气研究院，基本情况如下：

1、姚致清等49名自然人

序号	姓名	持股数	持股比例（%）	身份证号	住所	是否有境外永久居留权
1	姚致清	13,410,739	22.35	41100219600514****	许昌市魏都区	否
2	李亚萍	9,143,688	15.24	41030519630126****	北京市海淀区	否
3	贺春	1,219,159	2.03	14050219730204****	许昌市魏都区	否
4	王伟	1,219,159	2.03	41010419720605****	许昌市魏都区	否
5	李全喜	1,219,159	2.03	41100219631107****	许昌市魏都区	否
6	宋霞	1,219,159	2.03	41100219750728****	许昌市魏都区	否

序号	姓名	持股数	持股比例 (%)	身份证号	住所	是否有境外永久居留权
7	苏静	548,622	0.91	41100219790521****	许昌市魏都区	否
8	张冉	548,622	0.91	15040419820117****	许昌市魏都区	否
9	王凤	548,622	0.91	65220119791029****	许昌市魏都区	否
10	陈新美	548,622	0.91	41100219690920****	许昌市魏都区	否
11	杨兴超	548,622	0.91	13242719790202****	许昌市魏都区	否
12	刘桂兰	548,622	0.91	41100219650228****	许昌市魏都区	否
13	陈卓	487,662	0.81	41100219781121****	许昌市魏都区	否
14	庄良文	426,707	0.71	35062719790914****	许昌市魏都区	否
15	傅润炜	426,707	0.71	41100219731003****	许昌市魏都区	否
16	胡卫东	426,707	0.71	64020419790915****	许昌市魏都区	否
17	陈明	426,707	0.71	33072419801207****	许昌市魏都区	否
18	冯瑾涛	426,707	0.71	41012119800526****	荥阳市京城办	否
19	任春梅	426,707	0.71	41078119800210****	许昌市魏都区	否
20	周鹏鹏	365,748	0.61	41032319821013****	许昌市魏都区	否
21	李二海	365,748	0.61	41292419780901****	南阳市宛城区	否
22	王玮	365,748	0.61	41100219610301****	许昌市魏都区	否
23	张占营	365,748	0.61	41032219801019****	许昌市魏都区	否
24	赵华云	365,748	0.61	37242419800921****	天津市河北区	否
25	李志勇 (与监事李志勇同名)	304,788	0.51	41102319861118****	许昌市魏都区	否
26	王峥夏	304,788	0.51	41302619860804****	许昌市魏都区	否
27	贾德峰	304,788	0.51	41010519770128****	许昌市魏都区	否
28	曹元威	304,788	0.51	41020319860210****	开封市顺河回族区	否
29	秦海晶	304,788	0.51	41022119860119****	许昌市魏都区	否
30	潘毅	304,788	0.51	41100219630315****	许昌市魏都区	否
31	齐文艳	304,788	0.51	41100219590120****	许昌市魏都区	否
32	任高全	304,788	0.51	41142519870818****	许昌市魏都区	否

序号	姓名	持股数	持股比例 (%)	身份证号	住所	是否有境外永久居留权
33	杨大林	304,788	0.51	41100219580328****	许昌市魏都区	否
34	张又珺	304,788	0.51	41021119791217****	许昌市魏都区	否
35	赵广旭	304,788	0.51	41018419851227****	新郑市辛店镇	否
36	陈光华	304,788	0.51	41072519870223****	许昌市魏都区	否
37	银庆伟	304,788	0.51	41112219850806****	许昌市魏都区	否
38	郑蓬	304,788	0.51	41100219811022****	许昌市魏都区	否
39	李然	304,788	0.51	41100219831118****	许昌市魏都区	否
40	刘园伟	243,833	0.41	23028119811228****	许昌市魏都区	否
41	王兰君	213,355	0.36	41270119860627****	许昌市魏都区	否
42	张晨	213,355	0.36	41100219880125****	许昌市魏都区	否
43	李丹丹	182,873	0.30	41100219820301****	许昌市魏都区	否
44	周萍	182,873	0.30	41100219640919****	许昌市魏都区	否
45	李宗原	182,873	0.30	22240119871007****	吉林省延吉市	否
46	孙迅雷	182,873	0.30	41032919841118****	许昌市魏都区	否
47	李卫东	182,873	0.30	41018119820318****	许昌市魏都区	否
48	徐桂英	182,873	0.30	41100219630210****	许昌市魏都区	否
49	宋艳琴	60,960	0.10	41100219701230****	许昌市魏都区	否

2、电气研究院

电气研究院的基本情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“八、发行人、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人情况”之“（二）持有发行人 5%以上股份的主要股东”之“1、电气研究院”。

（二）持有发行人 5%以上股份的主要股东

截至本招股说明书签署日，公司共有 50 名股东。其中，电气研究院、姚致清、李亚萍为单独持有公司 5%以上股份的主要股东，上述股东持股的情况如下：

序号	股东名称或姓名	持有股数（股）	持股比例
1	电气研究院	18,000,000	30.00%
2	姚致清	13,410,739	22.35%

序号	股东名称或姓名	持有股数（股）	持股比例
3	李亚萍	9,143,688	15.24%
合计		40,554,427	67.59%

1、电气研究院

（1）基本情况

电气研究院基本情况如下：

名称	许昌开普电气研究院有限公司		
住所	许昌市尚德路 17 号		
法定代表人	张喜玲		
注册资本	1,500 万元		
实收资本	1,500 万元		
股权结构	股东	出资比例	
	许昌市工业和信息化局	100%	
类型	有限责任公司（国有独资）		
经营范围	电力装备、智能电器领域的标准研究、制订、修订、标准技术评估、技术服务；试验检测设备、仪器仪表的校准；校准仪器设备的研发、生产、销售、维修、技术服务；会议会展服务；设备租赁；物业管理。（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）		
实际从事业务	电力装备及智能电器领域的标准研究及制修订、试验检测仪器设备校准服务、行业技术会议组织及承办。		
成立日期	1992 年 8 月 8 日		
最近一年及一期主要财务数据（万元）			
主要财务数据 （经许昌智远 会计师事务所 审计）	项目	2018 年 12 月 31 日/2018 年 度	2019 年 6 月 30 日/2019 年 1-6 月份
	总资产	12,507.32	14,343.82
	净资产	12,013.35	13,957.12
	净利润	3,025.92	1,943.77

电气研究院曾为全民所有制企业，2019 年 1 月，电气研究院改制为国有独资公司，由许昌市工信局持有 100% 股权。根据《许昌市人民政府关于明确电气研究院有关问题的批复》（许政文[2012]21 号），许昌市工信局代表许昌市人民政府对电气研究院履行出资人职责。电气研究院的实际控制人为许昌市工信局。

（2）电气研究院控制的企业

截至本招股说明书签署日，电气研究院拥有一家全资子公司《电力系统保护与控制》杂志社及一家全资孙公司中国开普电力出版有限公司，具体情况如下：

①《电力系统保护与控制》杂志社

名称	《电力系统保护与控制》杂志社		
住所	许昌市许继大道 1706 号		
法定代表人	韩万林		
注册资金	1,000.00 万元		
类型	全民所有制		
经营范围	《电力系统保护与控制》杂志的编辑、出版、发行；设计、制作、发布、代理各类广告；电脑图文、视频及多媒体设计制作；标牌铭牌的设计制作；网站设计及建设；摄影服务；庆典策划；会务服务；展览展示服务；室内外装修设计及施工；计算机及配件、耗材的销售；办公用品销售；其他印刷品（不含出版物）的印刷；技术检索服务。		
实际从事业务	《电力系统保护与控制》杂志的编辑、发行，广告，设计文印。		
成立日期	2012 年 9 月 18 日		
出资人	认缴出资额（万元）	出资比例	
电气研究院	1,000.00	100.00%	
最近一年及一期主要财务数据（万元）			
主要财务数据 (经许昌智远会计师事务所审计)	项目	2018 年 12 月 31 日/2018 年度	2019 年 6 月 30 日/2019 年 1-6 月份
	总资产	726.16	692.27
	净资产	425.24	423.90
	净利润	93.40	-1.34

②中国开普电力出版有限公司

名称	中国开普电力出版有限公司
英文名称	China Electric Power Publishing Co., Limited
公司编号	2254163
注册办事处地址	FLAT C7,6/F,LEAPONT INDUSTRIAL BUILDING,18 WO LIU HANG ROAD,FOTAN,N.T.HONGKONG
注册资金	50,000 港元
经营范围	杂志编辑，出版，发行，设计和制作，承印，广告
实际从事业务	无实际经营业务

成立日期	2015年6月22日	
出资人	认缴出资额（港元）	出资比例
《电力系统保护与控制》杂志社	50,000.00	100.00%

注：中国开普电力出版有限公司无实际经营业务，最近一年未编制财务报表。

（3）公司与电气研究院研究领域

国家标准、行业标准在研究和制订的过程中，通常需要组织单位、科研机构、生产企业、检测机构、用户等成立起草工作组共同开展标准的研制，由行业内具有较高社会影响力、较高理论水平以及具有丰富实践经验的企业、机构共同参与制定。

公司、电气研究院均参加国家标准、行业标准的研究和制订，但二者研究领域存在差异。

公司主要从事电力二次设备领域的研究工作。在标准制修订过程中，公司以“检测机构”角色参与起草工作组，作为标准的召集或参与起草单位，为标准编写提供技术支撑。

电气研究院不具体从事研究工作。在标准制修订过程中，电气研究院作为全国量度继电器和保护设备标准化技术委员会的秘书处承担单位，以“组织单位”角色参与起草工作组，主要负责标准的立项申报、组织编写、会议准备、送审、报批等工作，以标准化的事务性工作为主。

（4）公司与电气研究院技术服务工作内容、业务边界的区别

报告期内，电气研究院与公司均对外提供技术服务。其中，电气研究院对外提供的技术服务主要包括设备校准服务、图纸审查服务、技术标准服务；公司对外提供的技术服务主要为试验方法研究、质量控制等方面的技术服务。二者技术服务工作内容、业务边界存在显著区别。

（5）许昌继电器研究所（电气研究院前身）与许昌继电器厂关系

许昌继电器厂是许继集团和许继电气的前身，其发端于阿城继电器厂；许昌继电器研究所是电气研究院的前身，其发端于阿城继电器研究室。许昌继电器厂与许昌继电器研究所二者历史上起源于不同的单位主体。具体如下：

①阿城继电器厂与阿城继电器研究室

1946年，阿城继电器厂前身始建于黑龙江省密山县（原名东安），当时主要生产无线电发报机、收报机等军工产品，后搬迁至沈阳组成东北电工一厂。1950年，东北电工一厂北迁黑龙江省阿城市，从事各类军工产品的生产。1957年改称阿城继电器厂，重点生产继电器产品，属于苏联援建的156个工业项目之一。1970年，根据国家“三线建设”的战略部署（国防军工、基础工业项目迁往三线地区（长城以南、广东韶关以北、京广铁路以西、甘肃乌鞘岭以东）），阿城继电器厂分拆一部分迁往内地。先迁址于陕西咸阳，建设不到一年，后又迁往河南许昌，并与阿城继电器厂后续分迁部分组建为许昌继电器厂（许继集团和许继电气的前身）。

1958年，阿城继电器研究室始建于黑龙江省阿城市，全称为第一机械工业部阿城继电器研究室，负责继电器的研发工作。根据国家“三线建设”的战略部署，按照中国人民解放军第一机械工业部军事管制委员会的要求，阿城继电器研究室于1971年将全部工程技术人员和试验设备、仪器仪表等搬迁到河南许昌，改名为许昌继电器研究室，后扩建为许昌继电器研究所（电气研究院的前身）。

②许昌继电器厂和许昌继电器研究所

1970年，阿城继电器厂分迁于陕西咸阳，后根据中国人民解放军第一机械工业部军事管制委员会的要求，又迁于许昌，与阿城继电器厂后续分迁部分在许昌组建为许昌继电器厂（许继集团和许继电气的前身）。

1971年，阿城继电器研究室整体搬迁到河南许昌，改名为许昌继电器研究室。1973年底，许昌继电器研究室被第一机械工业部批准扩建为许昌继电器研究所，是部属电工行业归口研究所之一，承担整个继电器行业（包括阿城继电器厂、许昌继电器厂、上海继电器厂、北京继电器厂等十余家生产厂家）的产品开发、发展规划、技术开发、技术引进、标准制订、产品质量检验认证以及技术信息交流等技术归口管理工作。

2、姚致清

姚致清，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码：41100219600514****，现任本公司董事长。姚致清详细简历参见本招股说明书“第八节 董事、监事、高级管理人员与核心技术人员”之“一、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简介”之“（一）董事会成员”。截至本招股说明书签署日，姚致清除持有发行人股份外无

控制的其他企业。

3、李亚萍

李亚萍，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码：41030519630126****，本公司董事兼总经理。李亚萍详细简历参见本招股说明书“第八节 董事、监事、高级管理人员与核心技术人员”之“一、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简介”之“（一）董事会成员”。截至本招股说明书签署日，李亚萍除持有发行人股份外无控制的其他企业。

（三）公司控制权情况

1、公司无实际控制人

最近三年，公司前三大股东持股比例较为接近，第一大股东电气研究院持股比例为 30.00%，第二大股东姚致清持股比例为 22.35%，第三大股东李亚萍持股比例为 15.24%，公司前三大股东合计持股 67.59%，所有股东之间均无一致行动关系。任何单一股东均无法对公司股东大会或董事会进行控制，且均无法对公司的经营管理产生决定性影响，公司无实际控制人。

（1）公司前三大股东持股比例较为接近，且任何单一股东的持股比例均没有绝对优势

公司目前共有 50 名股东，持股比例超过 5%的股东共计 3 名，第一大股东电气研究院持股比例为 30%，第二大股东姚致清持股比例为 22.35%，第三大股东李亚萍持股比例为 15.24%，该 3 名股东合计持有公司 67.59%股份，持股比例较为接近，但任何一名股东单独所持股权比例均没有绝对优势；除该 3 名股东外的其他股东持股比例均较低。

截至招股说明书签署日，公司所有股东之间均不存在一致行动安排，亦未寻求与其他股东一致行动或对公司实施共同控制的其他安排。

（2）公司任何单一股东均无法控制股东大会

根据《公司法》和《公司章程》的规定，股东大会决议分为普通决议和特别决议。股东大会作出普通决议，应当由出席股东大会的股东所持表决权的过半数通过。股东大会作出特别决议，应当由出席股东大会的股东所持表决权的 2/3 以上通过。

公司各股东均按照各自持股比例进行投票表决，公司目前任何单一股东均无法通过其所持股份的表决权对股东大会决议的作出产生实质性影响。

（3）公司任何单一股东均无法控制董事会

根据《公司章程》的规定，董事会成员的任免由股东大会以普通决议通过。本公司董事均由股东大会选举产生，且各股东均按照各自的表决权参与了董事选举的投票表决。

公司董事会目前由 5 名董事组成，董事会成员分别为张喜玲（电气研究院提名）、第二大股东姚致清、第三大股东李亚萍和两名独立董事马锁明、唐民琪。每位股东提名的董事不超过 2 名，各董事均经股东大会审议通过后当选。根据《公司法》和《公司章程》的规定，董事会作出决议，必须经全体董事的过半数通过。董事会决议的表决实行一人一票，任一单一股东提名/担任的董事人数均未超过董事会全体成员的半数以上。因此，任一单一股东均无法通过提名/担任的董事对公司董事会决议的作出产生决定性影响。

（4）任何单一股东均无法对公司的经营管理产生决定性影响

公司第一大股东电气研究院向公司提名 1 名董事和 1 名监事（监事会另外 2 名成员均为公司职工监事）；第二大股东姚致清先生担任公司的董事长；第三大股东李亚萍女士担任公司董事和总经理。根据《公司法》、《公司章程》等规定，公司的经营方针/计划、投资方案等重大经营管理事项，需由公司董事会和/或股东大会审议批准；其他具体的日常经营管理事务由公司总经理及其他高级管理人员在各自的职权范围内进行决策和执行。公司监事会负责对董事、高级管理人员执行职务的行为进行监督。

公司董事、监事、高级管理人员之间无任何一致行动关系，均根据自己的意志在法律法规及《公司章程》规定的范围内行使相应的表决权或决策权。因此，任何单一股东均无法对公司的经营管理产生决定性影响。

综上，最近三年公司前三大股东持股比例较为接近，任何单一股东均无法对公司股东大会或董事会进行控制，且均无法对公司的经营管理产生决定性影响，公司无实际控制人，亦不存在多人共同控制公司的情形。

2、最近三年内公司的控制权未发生变更

（1）公司的股权结构及控制结构未发生变化

最近三年，公司前三大股东持股比例较为接近，其他股东持股比例均较低，公司无实际控制人。公司股东及各股东持股比例均未发生变化。

（2）公司的董事会成员未发生重大变化

最近三年，公司董事会构成未发生重大变化，除公司整体变更股份有限公司建立独立董事制度时增选两名独立董事外，公司董事会其他成员未发生变化。

（3）公司的经营管理层未发生重大变化

最近三年，公司高级管理人员构成未发生重大变化，李亚萍一直作为公司的总经理，负责公司的日常经营事务。李全喜、贺春、王伟、宋霞、张冉等公司高级管理人员未发生重大变化。

（4）公司的主营业务未发生重大变化

公司自成立以来，一直从事电力系统二次设备的检测服务、其他技术服务以及检测设备销售等，主营业务未发生重大变化。

（5）公司的股权及控制结构不影响公司治理有效性

公司的董事会、股东大会运作规范，公司内部控制制度健全且运行良好，大信对公司的内部控制有效性进行了鉴证，并出具了《内部控制鉴证报告》，公司内部控制制度健全且运行良好。

3、本次发行上市后保持公司股权结构、经营决策稳定和公司治理有效的措施

（1）股东关于股份锁定的承诺，有助于保持未来股权结构稳定

公司全体股东签署了锁定股份的承诺函，其中，电气研究院、姚致清、李亚萍承诺所持有的股份自公司本次发行的股票上市之日起锁定期为 36 个月；贺春、王伟等其他 47 名股东承诺其所持有的股份自公司本次发行的股票上市之日起锁定 12 个月。公司通过股东承诺锁定股份的方式，保持公司在上市后的股权结构稳定。

（2）公司建立了健全的内部控制制度和规范的治理结构，提高决策效率，促进公司经营决策稳定和公司治理有效

公司依法制定了健全的内部控制制度。公司制定了《对外担保管理制度》、《关

关联交易实施细则》、《对外投资管理制度》，从而避免因可能的内部人控制而损害股东利益；同时考虑到保障上市后公众股东的利益，公司还制定了《投资者关系管理制度》、《信息披露管理制度》，确保本公司上市后公众股东能及时、准确地获取本公司对外披露的信息，从而有利于公众股东有效地参与公司治理，保障公众股东的利益。公司制定了一套包括治理结构、管理制度、财务制度等在内的较为健全有效的内部控制体系，以确保公司的各项生产、经营活动都能有章可循。

公司建立了有效的法人治理结构。股份公司成立以来，公司设立了股东大会、董事会、监事会，建立了董事会领导的专门委员会制度，建立了独立董事制度，强化对董事会及经理层的约束和监督；公司任何股东均不能通过实际支配公司股份表决权决定公司董事会半数以上成员选任。公司的治理结构有助于提高决策效率，促进公司经营决策稳定和公司治理有效。

综上所述，股东已签署了股份锁定的承诺，公司建立了健全的内部控制制度和规范的治理结构。公司无实际控制人的状况不影响公司股权及控制结构的稳定性、公司经营决策的稳定性和公司治理的有效性。

（四）发行人从国有独资企业改制成为无实际控制人的公司，国有资产管理部门依法履行了出资人职责和义务，不存在监管缺位的情况

根据《国务院办公厅转发国务院国有资产监督管理委员会关于规范国有企业改制工作意见的通知》（国办发[2003]96号）、《国务院办公厅转发国资委关于进一步规范国有企业改制工作实施意见的通知》（国办发[2005]60号）等相关规定，国有独资企业可以依法改制成为国有不控股的企业。

为审慎履行决策程序，许昌市工信局已于2013年8月依法就改制方案报请许昌市人民政府审批，许昌市人民政府于2013年9月召开许昌市人民政府第28次常务会议，同意改制方案。

公司在改制过程中，电气研究院作为出资人履行了出资人义务，电气研究院成立改制领导小组在广泛征求各方意见的基础上结合公司实际情况制定改制方案，召开电气研究院党总支扩大会议，审议开普检测的改制申请；许昌市工信局内部召开了党委会进行审议。此外，电气研究院及许昌市工信局依法向许昌市人民政府、许昌市产改办等请示并获得批准，改制涉及的资产评估结果、国有资产界定等事项亦

经过许昌市国资局核准或确认。

许昌市人民政府于 2019 年 5 月 22 日出具确认文件，公司改制过程中“国有资产管理部门依法履行了出资人职责和义务，改制结果合法合规、真实有效”。

2019 年 6 月 17 日，河南省人民政府出具《河南省人民政府关于许昌开普检测研究院股份有限公司改制及历史沿革等事项的批复》（豫政文[2019]82 号）确认，公司改制过程中“国有资产监督管理部门依法履行了出资人职责和义务，改制的程序和结果合法合规、真实有效”。

综上，保荐机构认为，发行人从国有独资企业改制成为无实际控制人的公司，国有资产管理部门依法履行了出资人职责和义务，不存在监管缺位的情况。

（五）持有发行人 5%以上股份的主要股东的股份是否存在质押或其他有争议的情况

截至本招股说明书签署日，持有发行人 5%以上股份的主要股东所持有的发行人的股份不存在质押或其他有争议的情况。

九、发行人股本情况

（一）本次拟发行的股份及发行前后公司股本情况

本次发行前公司总股本为 6,000 万股，本次拟公开发行不超过 2,000 万股，占发行后总股本的比例不低于 25.00%。

按照发行数量 2,000 万股计算的本次发行前后公司股本情况如下：

序号	股东名称	发行前		发行后	
		股份数（股）	比例（%）	股份数（股）	比例（%）
一、国有股东					
1	电气研究院（SS）	18,000,000	30.00	18,000,000	22.50
二、自然人股东					
1	姚致清	13,410,739	22.35	13,410,739	16.76
2	李亚萍	9,143,688	15.24	9,143,688	11.43
3	贺春	1,219,159	2.03	1,219,159	1.52
4	王伟	1,219,159	2.03	1,219,159	1.52

序号	股东名称	发行前		发行后	
		股份数（股）	比例（%）	股份数（股）	比例（%）
5	李全喜	1,219,159	2.03	1,219,159	1.52
6	宋霞	1,219,159	2.03	1,219,159	1.52
7	苏静	548,622	0.91	548,622	0.69
8	张冉	548,622	0.91	548,622	0.69
9	王凤	548,622	0.91	548,622	0.69
10	陈新美	548,622	0.91	548,622	0.69
11	杨兴超	548,622	0.91	548,622	0.69
12	刘桂兰	548,622	0.91	548,622	0.69
13	陈卓	487,662	0.81	487,662	0.61
14	庄良文	426,707	0.71	426,707	0.53
15	傅润炜	426,707	0.71	426,707	0.53
16	胡卫东	426,707	0.71	426,707	0.53
17	陈明	426,707	0.71	426,707	0.53
18	冯瑾涛	426,707	0.71	426,707	0.53
19	任春梅	426,707	0.71	426,707	0.53
20	周鹏鹏	365,748	0.61	365,748	0.46
21	李二海	365,748	0.61	365,748	0.46
22	王玮	365,748	0.61	365,748	0.46
23	张占营	365,748	0.61	365,748	0.46
24	赵华云	365,748	0.61	365,748	0.46
25	李志勇（与监事李志勇同名）	304,788	0.51	304,788	0.38
26	王峥夏	304,788	0.51	304,788	0.38
27	贾德峰	304,788	0.51	304,788	0.38
28	曹元威	304,788	0.51	304,788	0.38
29	秦海晶	304,788	0.51	304,788	0.38
30	潘毅	304,788	0.51	304,788	0.38
31	齐文艳	304,788	0.51	304,788	0.38

序号	股东名称	发行前		发行后	
		股份数（股）	比例（%）	股份数（股）	比例（%）
32	任高全	304,788	0.51	304,788	0.38
33	杨大林	304,788	0.51	304,788	0.38
34	张又珺	304,788	0.51	304,788	0.38
35	赵广旭	304,788	0.51	304,788	0.38
36	陈光华	304,788	0.51	304,788	0.38
37	银庆伟	304,788	0.51	304,788	0.38
38	郑蓬	304,788	0.51	304,788	0.38
39	李然	304,788	0.51	304,788	0.38
40	刘园伟	243,833	0.41	243,833	0.30
41	王兰君	213,355	0.36	213,355	0.27
42	张晨	213,355	0.36	213,355	0.27
43	李丹丹	182,873	0.30	182,873	0.23
44	周萍	182,873	0.30	182,873	0.23
45	李宗原	182,873	0.30	182,873	0.23
46	孙迅雷	182,873	0.30	182,873	0.23
47	李卫东	182,873	0.30	182,873	0.23
48	徐桂英	182,873	0.30	182,873	0.23
49	宋艳琴	60,960	0.10	60,960	0.08
三、社会公众股股东		-	-	20,000,000	25.00
合计		60,000,000	100.00	80,000,000	100.00

（二）本次发行前后前十名股东持股情况

按照发行数量 2,000 万股计算的本次发行前后公司前十名股东持股情况如下：

序号	股东名称	本次发行前		本次发行后	
		持股数量（股）	持股比例（%）	持股数量（股）	持股比例（%）
1	电气研究院	18,000,000	30.00	18,000,000	22.50
2	姚致清	13,410,739	22.35	13,410,739	16.76

序号	股东名称	本次发行前		本次发行后	
		持股数量（股）	持股比例（%）	持股数量（股）	持股比例（%）
3	李亚萍	9,143,688	15.24	9,143,688	11.43
4	贺春	1,219,159	2.03	1,219,159	1.52
	王伟	1,219,159	2.03	1,219,159	1.52
	李全喜	1,219,159	2.03	1,219,159	1.52
	宋霞	1,219,159	2.03	1,219,159	1.52
8	苏静	548,622	0.91	548,622	0.69
	张冉	548,622	0.91	548,622	0.69
	王凤	548,622	0.91	548,622	0.69
	陈新美	548,622	0.91	548,622	0.69
	杨兴超	548,622	0.91	548,622	0.69
	刘桂兰	548,622	0.91	548,622	0.69
合计		48,722,795	81.20	48,722,795	60.91

（三）发行前后前十名自然人股东及其在发行人处任职情况

截至本招股说明书签署日，公司前十名自然人股东及其在公司担任职务的具体情况如下：

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例（%）	在公司担任的职务
1	姚致清	13,410,739	22.35	董事长
2	李亚萍	9,143,688	15.24	董事、总经理
3	贺春	1,219,159	2.03	副总经理
	王伟	1,219,159	2.03	副总经理
	李全喜	1,219,159	2.03	副总经理
	宋霞	1,219,159	2.03	副总经理
7	张冉	548,622	0.91	副总经理、董事会秘书
	王凤	548,622	0.91	监事、内审部主任
	苏静	548,622	0.91	会计
	陈新美	548,622	0.91	检验员
	杨兴超	548,622	0.91	检验员

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例（%）	在公司担任的职务
	刘桂兰	548,622	0.91	检验员
	合 计	30,722,795	51.20	-

（四）股东中战略投资者持股及其简况

本次发行前，公司无战略投资者持有公司股份的情况。

（五）发行前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，除曹元威、张晨存在夫妻关系外，公司其他股东之间不存在关联关系。本次发行前，曹元威持有 30.48 万股本公司股份，持股比例为 0.51%；张晨持有 21.34 万股本公司股份，持股比例为 0.36%。

（六）本次发行前股东所持股份的流通限制和自愿锁定股份的承诺

有关本次发行前股东所持股份的流通限制和自愿锁定股份的承诺详见本招股说明书“重大事项提示”之“一、本次发行前股东所持股份的流通限制、自愿锁定股份、延长锁定期限等承诺”。

十、内部职工股、工会持股、职工持股会持股、信托持股、委托持股或股东人数超过二百人的情况

发行人曾存在委托持股的情形，已于 2015 年 12 月还原，不存在纠纷或潜在纠纷，具体情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“三 发行人的股本形成及变化情况”。

除上述情形外，发行人自成立以来未曾发行过内部职工股，不存在工会持股、职工会持股、信托持股或股东人数超过二百人的情形。

十一、发行人员工及社会保障情况

（一）员工人数及变化情况

公司 2016 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日及 2019 年 6 月 30 日的员工总数分别是 71 人、77 人、83 人和 81 人。

（二）员工结构情况

1、员工的专业结构

截至2019年6月30日，公司员工的专业结构如下：

专业	人数（人）	占总人数的比例
管理人员	11	13.58%
研发与技术人员	61	75.31%
客户服务人员	6	7.41%
财务人员	3	3.70%
合计	81	100.00%

2、员工的学历结构

截至2019年6月30日，公司员工的学历结构如下：

员工学历构成	人数（人）	占总人数的比例
研究生及以上	16	19.75%
本科	48	59.26%
专科及以下	17	20.99%
合计	81	100.00%

3、员工的年龄结构

截至2019年6月30日，公司员工的年龄结构如下：

员工年龄构成	人数（人）	占总人数的比例
25岁（含）以下	4	4.94%
26-35（含）岁	39	48.15%
36-45（含）岁	24	29.63%
46（含）岁以上	14	17.28%
合计	81	100.00%

（三）员工社会保障情况

报告期各期末，公司及子公司为员工缴纳社会保险及住房公积金情况如下：

项目	2019年6月		2018年12月		2017年12月		2016年12月	
	员工人数	缴纳人数	员工人数	缴纳人数	员工人数	缴纳人数	员工人数	缴纳人数

项目	2019年6月		2018年12月		2017年12月		2016年12月	
	员工人数	缴纳人数	员工人数	缴纳人数	员工人数	缴纳人数	员工人数	缴纳人数
养老保险	81	78	83	78	76	71	71	64
医疗保险	81	78	83	78	76	71	71	64
失业保险	81	78	83	78	76	71	71	64
工伤保险	81	78	83	78	76	71	71	64
生育保险	81	78	83	78	76	71	71	64
住房公积金	81	78	83	78	76	71	71	64

报告期各期末，公司员工未在公司办理缴纳社会保险和住房公积金等社会保障的主要原因为：

截止2016年12月，公司退休返聘人员共计6名，无需缴纳社会保险及住房公积金；另有1名员工在其他公司缴纳社会保险及住房公积金。

截止2017年12月，公司退休返聘人员共计5名，无需缴纳社会保险及住房公积金。

截止2018年12月，公司退休返聘人员共计5名，无需缴纳社会保险及住房公积金。

截至2019年6月，公司退休返聘人员共计3名，无需缴纳社会保险及住房公积金。

十二、重要承诺及履行情况

（一）本次发行前股东所持股份限售安排、自愿锁定和延长锁定期限承诺

具体内容参见本招股说明书“重大事项提示”之“一、本次发行前股东所持股份的流通限制、自愿锁定股份、延长锁定期限等承诺”。

（二）公开发行前持股股东的持股意向及减持意向的承诺

具体内容参见本招股说明书“重大事项提示”之“二、公开发行前持股股东的持股意向及减持意向”。

（三）稳定股价的承诺

具体内容参见本招股说明书“重大事项提示”之“三、关于公司上市后三年内稳定

股价预案”。

（四）股份回购的承诺

具体内容参见本招股说明书“重大事项提示”之“三、关于公司上市后三年内稳定股价预案”。

（五）填补回报措施的承诺

具体内容参见本招股说明书“重大事项提示”之“八、关于填补回报措施的承诺”。

（六）依法承担赔偿责任或者补偿责任的承诺

具体内容参见本招股说明书“重大事项提示”之“九、关于承诺事项的约束措施的承诺函”。

（七）利润分配政策的承诺

具体内容参见本招股说明书“重大事项提示”之“六、发行上市后的股利分配政策”。

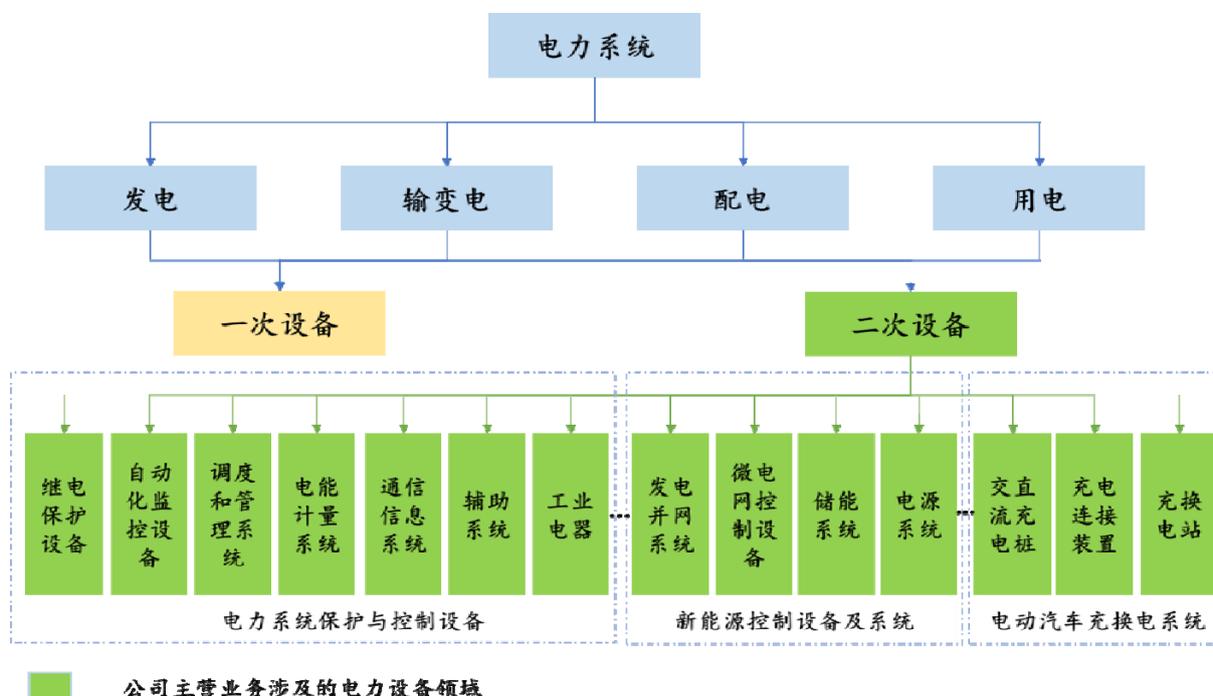
第六节 业务与技术

一、发行人主营业务、主要产品或服务的情况

（一）主营业务、主要产品或服务的基本情况

公司是一家从事电力设备检测的第三方服务机构，主营业务包括电力系统二次设备的检测服务、其他技术服务以及检测设备销售等。

公司主营业务所涉及的电力设备领域如下图所示：



公司的核心业务是电力系统二次设备的检测服务。除检测服务之外，公司还提供电力系统二次设备相关的其他技术服务，并向市场销售自主研发的检测设备，满足客户多方位需求。

公司的主要客户包括：许继集团及其下属单位、南瑞集团及其下属单位、长园深瑞、国电南自（600268.SH）、四方股份（601126.SH）、积成电子（002339.SZ）、东方电子（000682.SZ）、盛弘电气（300693.SZ）、金智科技（002090.SZ）、思源电气（002028.SZ）等电力设备制造行业的大中型国有企业和上市公司。

（二）设立以来主营业务、主要产品或服务、主要经营模式的演变情况

公司的主营业务包括：电力系统保护与控制设备、新能源控制设备及系统、电动汽车充换电系统等电力系统二次设备检测，以及电力设备相关技术服务和检测设备销售。自成立以来，公司主营业务、主要产品和主要经营模式未发生重大变化。

二、发行人所处行业的行业主管部门、行业监管体制、行业主要法律法规和政策对发行人经营发展的影响

（一）公司所处的行业

根据国家统计局《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），公司属于“M7452 检测服务”；根据中国证监会发布的《上市公司行业分类指引（2012年修订）》，公司属于“M74 专业技术服务业”。

（二）行业主管部门、监管体制、主要法律法规及政策

1、行业主管部门、监管体制

公司主要从事电力系统二次设备检测、相关技术服务及检测设备销售，所处行业主要受国家工业和信息化部、国家市场监督管理总局、国家认证认可监督管理委员会、中国合格评定国家认可委员会等国家机关和行业协会监管。

行业主管部门及行业协会的监管职能如下：

序号	部门	主要职能
1	中华人民共和国工业和信息化部	制定并组织实施工业、通信业的行业规划、计划和产业政策，提出优化产业布局、结构的政策建议，起草相关法律法规草案，制定规章，拟订行业技术规范和标准并组织实施，指导行业质量管理工作。
2	国家市场监督管理总局	主要负责市场综合监督管理，统一登记市场主体并建立信息公示和共享机制，组织市场监管综合执法工作，承担反垄断统一执法，规范和维护市场秩序，组织实施质量强国战略，负责工业产品质量安全、食品安全、特种设备安全监管，统一管理计量标准、检验检测、认证认可工作等。整合了原国家质量监督检验检疫总局质量、计量、认证认可、标准化等工作职能。
3	中国国家认证认可监督管理委员会	1、国家认监委是国务院授权履行行政管理职能，统一管理、监督和综合协调全国认证认可工作的主管机构。 2、国家认监委负责管理相关校准、检测、检验实验室技术能力的评审和资格认定工作，组织实施实验室评审、计量认证、注册和资格认定工作。负责对承担强制性认证和安全质量许可的认证机构、检验机构和实验室的审批。
4	国家标准化管理委员会	国家标准化管理委员会是国务院授权的履行行政管理职能，统一管理、监督和综合协调全国标准化按工作的主管机构。

序号	部门	主要职能
5	中国合格评定国家认可委员会	中国合格评定国家认可委员会是由国家认证认可监督管理委员会批准设立并授权的国家认可机构，统一负责对认证机构、实验室和检查机构等相关机构的认可工作，对境内外提出申请的合格评定机构开展能力评价，作出认可决定，并对获得认可的合格评定机构进行认可监督管理。
6	中国机械工业联合会	中国机械工业联合会是在我国工业管理体制改革的改革中由机械工业全国性协会、地区性协会、具有重要影响的企事业单位、科研院所和大中专院校等自愿组成的综合性行业协会组织。主要职责包括：分析和发布与行业相关的技术与经济信息，进行市场预测预报，组织制定行业规划，为政府、企业、会员和社会中介组织等提供行业发展指导及行业信息服务；组织制定、修订机械工业国家和行业标准、技术规范，并组织宣传贯彻；参与行业质量认证和监督管理工作，为企业的质量工作提供诊断、咨询服务；推进行业科技进步，开展行业科技交流，促进两化融合，组织行业科技成果评奖并推荐国家级科技进步奖等。
7	中国电力企业联合会	中国电力企业联合会是全国电力行业企事业单位的联合组织、非营利的社会团体法人。主要职责包括：制定并监督执行行业约规，建立行业自律机制，推动诚信建设、规范会员行为、协调会员关系、维护行业秩序；组织和参与行业产品、资质认证，科技成果的评审与新技术和新产品的鉴定与推广；负责行业统计，收集、综合、分析和发布行业信息，开展行业普法教育，开展电力标准化及电力建设定额制修订，负责行业可靠性管理等工作等。
8	中国电器工业协会	中国电器工业协会是由全国电工产品的制造、科研、院校、工程成套、销售、用户及相关企事业单位，在平等、自愿的基础上组成的非营利性的、行业性的全国性社会组织，业务主管单位为国务院国有资产监督管理委员会。主要职责包括：接受政府及有关部门委托，承担行业标准化管理工作、国际标准化等相关工作，组织制修订国家标准、行业标准及社团标准；收集行业产品质量信息，发布质量诚信报告，推动和组织会员开展提高产品质量的相关活动，组织行业产品质量的分析和评价工作，协助企业对产品质量进行诊断、咨询，推进实施电工产品品牌战略；开展行业企业信用等级评价，组织制定行规行约等。
9	中国认证认可协会	中国认证认可协会成立于 2005 年 9 月 27 日，是由认证认可行业的认可机构、认证机构、认证培训机构、认证咨询机构、实验室、检测机构和部分获得认证的机构等单位会员和个人会员组成的非营利性、全国性的行业组织，依法接受国家质量监督检验检疫总局的业务指导和登记管理机关民政部的监督管理。
10	中国质量检验协会	中国质量检验协会是全国质量检验机构及质量检验工作者和全国质量监督工作者组织的专业社团组织，主管部门是国家市场监督管理总局。主要职责是宣传国家有关质量的法律、法规、方针、政策，开展学术交流和业务培训，开展技术咨询、服务和企业质量检验机构的评审，建立健全质量体系，承担产品质量申诉处理、质量纠纷调节、质量法律咨询、仲裁检验、质量鉴定，承办企业有关单位委托的新产品投产和技术成果的鉴定，开展质量评估，对产品质量、服务质量以及工作质量开展多种形式的第三方的检验、鉴定和监理，组织开展质量检验技术、质量检验设施和质量检验标准的研究、开发、咨询和服务。

2、行业主要法律法规和政策及对发行人经营发展的影响

（1）法律法规及部门规章

发行人所处检测行业，涉及的主要法律法规及部门规章包括：

序号	名称	实施或发布日期
1	《中华人民共和国产品质量法》	全国人大常委会通过，1993年9月1日起施行，2018年12月29日修订
2	《国家产品质量监督检验中心授权管理办法》	国家认监委发布，2007年12月1日起施行
3	《中华人民共和国标准化法》	全国人大常委会通过，1989年4月1日起施行，2017年11月4日修订
4	《中华人民共和国标准化法实施条例》	国务院发布，1990年4月6日起施行
5	《中华人民共和国计量法》	全国人大常委会通过，1986年7月1日起施行，2018年10月26日修订
6	《中华人民共和国计量法实施细则》	国务院批准，1987年2月1日起施行，2018年3月19日修订
7	《中华人民共和国认证认可条例》	国务院发布，2003年11月1日起施行，2016年修订
8	《认证机构管理办法》	国家质检总局发布，2017年11月14日修订
9	《检验检测机构资质认定管理办法》	国家质检总局发布，2015年4月9日修订

（2）主要行业政策

加强产品质量管理，提升我国产品质量水平，是我国国民经济发展的战略方向，《产业结构调整指导目录（2011年本）（修正）》将“商品质量认证和质量检测”列入鼓励类项目，《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016）》将检验检测服务业列为战略性新兴产业。

目前，我国已颁布的涉及技术检测服务行业的产业政策主要如下：

序号	名称	颁布时间	部门	相关内容
1	《装备制造业调整和振兴规划》	2009年	国务院	要加快建设一批带动性强的国家级工程研究中心、工程技术研究中心、工程实验室等，提升企业产品开发、制造、试验、检测能力。
2	《国务院办公厅关于加快发展高技术服务业的指导意见》	2011年	国务院	推进检验检测机构市场化运营，提升专业化服务水平。发展面向设计开发、生产制造、售后服务全过程的分析、测试、检验、计量等服务，培育第三方的质量和安全检验、检测、检疫、计量、认证技术服务。鼓励检验检测技术服务机构由单一型服务向提供综合服务发展。

序号	名称	颁布时间	部门	相关内容
3	《产业结构调整指导目录（2011年本）（修正）》	2011年	国家发展和改革委员会	根据该文件“三十一、科技服务业”部分，“商品质量认证和质量检测、科技普及”被列入鼓励类项目。根据“三十二 商业服务业”部分，“资产评估、校准、检测、检验等服务”被列入鼓励类项目。
4	《质量发展纲要（2011-2020年）》	2012年	国务院	推动自愿性产品认证健康有序发展。进一步培育和规范认证、检测市场，加强对认证机构、实验室和检查机构的监督管理，推进实验室国际互认，建设一批高水平的国家产品质量监督检验中心、重点实验室和型式评价实验室，形成专业齐全、布局合理的地方和区域中心实验室格局，这有利于行业的快速发展。
5	《关于整合检验检测认证机构的实施意见》	2014年	国务院办公厅	力争到2020年，建立起定位明晰、治理完善、监管有力的管理体制和运行机制，形成布局合理、实力雄厚、公正可信的检验检测认证服务体系，培育一批技术能力强、服务水平高、规模效益好、具有一定国际影响力的检验检测认证集团。
6	《关于加快发展生产性服务业促进产业结构调整升级的指导意见》	2014年	国务院办公厅	我国生产性服务业重点发展研发设计、第三方物流、融资租赁、信息技术服务、节能环保服务、检验检测认证、电子商务、商务咨询、服务外包、售后服务、人力资源服务和品牌建设等十二个方向。
7	《中国制造2025》	2015年	国务院	建设一批促进制造业协同创新的公共服务平台，规范服务标准，开展技术研发、检验检测、技术评价、技术交易、质量认证、人才培养等专业化服务，促进科技成果转化和推广应用。同时，加强国家产业计量测试中心建设，构建国家计量科技创新体系。完善检验检测技术保障体系，建设一批高水平的工业产品质量控制和技术评价实验室、产品质量监督检验中心，鼓励建立专业检测技术联盟。完善认证认可管理模式，提高强制性产品认证的有效性，推动自愿性产品认证健康发展，提升管理体系认证水平，稳步推进国际互认。支持行业组织发布自律规范或公约，开展质量信誉承诺活动。
8	《认证认可检验检测发展“十三五”规划》	2016年	国家质检总局	围绕发展质量和效益提升，加快落实供给侧结构性改革要求，实施认证认可检验检测助推经济发展桥梁工程，着力增强检验检测认证服务的全面性、针对性、专业性和有效性，大力强化在重点行业、重点领域的作用，使认证认可检验检测在国家经济结构优化、发展动力转换、发展方式转变以及国家治理现代化中发挥更加重要的推动作用。

序号	名称	颁布时间	部门	相关内容
9	《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016）》	2016年	国家发改委	将检验检测服务业列为战略性新兴产业，明确大力培养第三方的质量和安全检验、检测、检疫、计量、认证技术服务机构，加强战略性新兴产业产品质量检验检测体系建设。
10	《国务院关于加强质量认证体系建设促进全面质量管理的意见》	2018年	国务院	打破部门垄断和行业壁垒，鼓励和支持社会力量开展检验检测认证业务，加大政府购买服务力度，营造各类主体公平竞争的市场环境。制定促进检验检测认证服务业发展的产业政策，对符合条件的检验检测认证机构给予高新技术企业认定。鼓励组建产学研用一体化的检验检测认证联盟，推动检验检测认证与产业经济深度融合。

三、行业竞争格局、市场化程度

（一）行业基本情况

1、检测基本概念

检测是指检测机构接受产品生产商或产品用户的委托，综合运用科学方法及专业技术对某种产品的质量、安全、性能、环保等方面进行检测，出具检测报告，从而评定该产品是否达到政府、行业和用户要求的质量、安全、性能及法规等方面的标准。

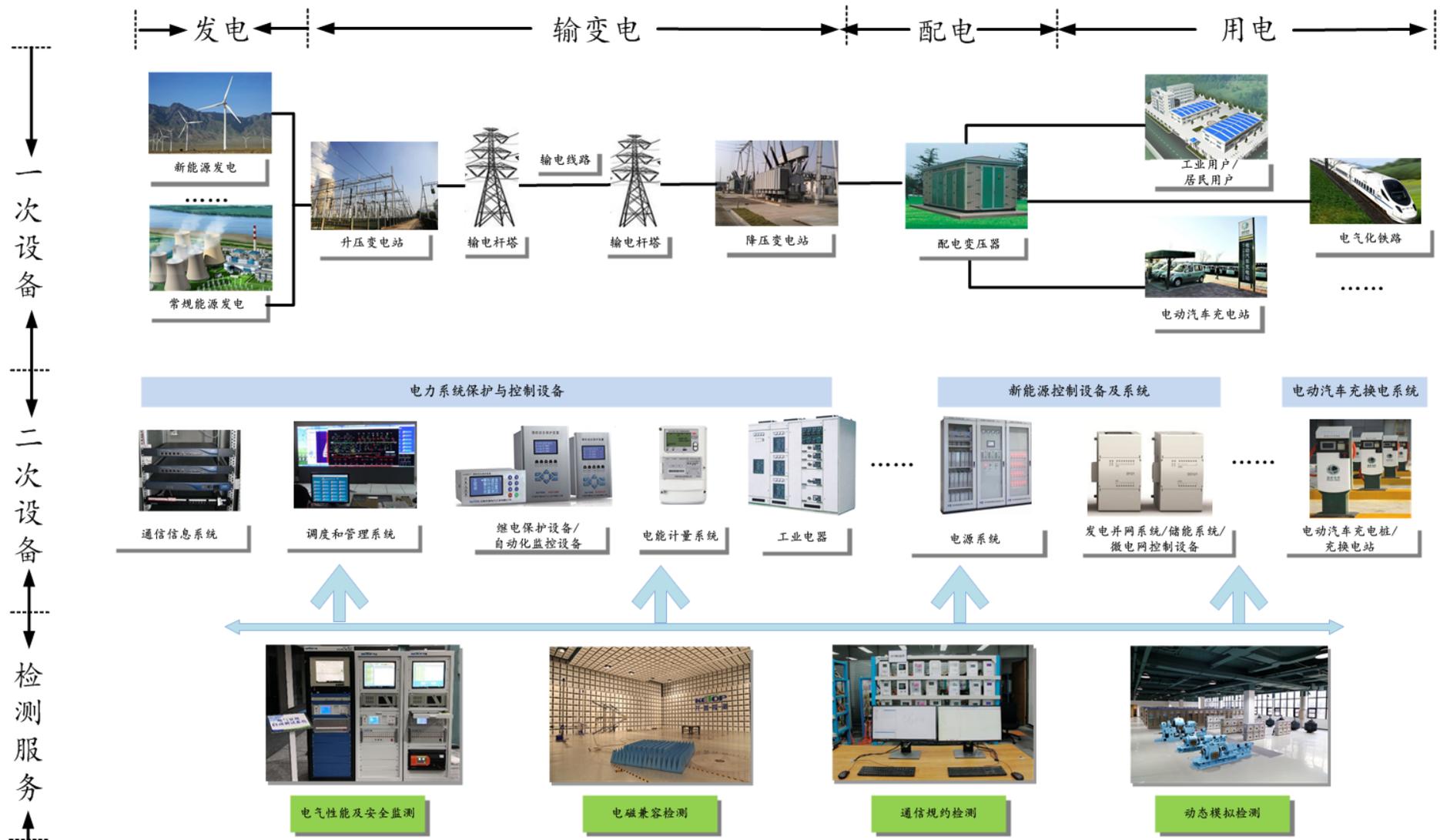
根据检测目的的不同，检测可以分为型式检测、认证检测、专业检测、入网检测、验收检测、监督检测、验证性检测、仲裁检测等。

根据检测对象的不同，检测可以分为工业品检测、日用消费品检测、食品检测、建筑建材检测、电子电气产品检测、电力设备检测等。

2、电力设备检测概述

（1）电力系统

电力系统是一个将生产、变换、输送、消费电能的各种设备联系在一起的有机整体，是一个由多种电力设备组成的复杂系统。电力系统示意图如下：



如上图所示，电力系统能量传递主要经过发电、输变电、配电、用电四大环节，主要电气设备可以划分为一次设备和二次设备两大类，具体如下：

①电力系统一次设备

电力系统一次设备将自然界的各种能源通过发电动力装置转化成电能，再经输电、变电和配电环节将电能供应到各用户，包括发电机、变压器、母线、输电线路、断路器、隔离开关、电抗器、电动机等电气设备。

②电力系统二次设备

电力系统二次设备对一次设备进行监测、控制、调节、保护，并为运行、维护人员提供运行工况或生产指挥信号，包括通信信息系统、调度和管理系统、继电保护设备/自动化监控设备、电能计量系统、电源及辅助系统、电动汽车充换电系统、微电网控制设备/工业电器等电气设备及系统。

（2）电力设备检测

电力设备检测对电力系统的稳定运行具有重要作用。我国国土面积跨度大、气候环境复杂，电力设备需要面对各类极端环境的考验。与此同时，我国电网向着高电压、长距离、大容量、交直流混联方向发展，电网运行特性更加复杂，安全稳定问题日益突出，对电力设备运行和控制技术也提出了更高的要求。电力设备是保障系统安全稳定运行的第一道防线，一旦发生故障，可能带来极大的停电损失，因此，必须对电力设备进行全方位检测，确保其投入使用后能够保障电力系统的安全稳定运行。

电力设备检测是按照相关国家标准、行业标准等产品技术标准的要求，模拟电网内部各类运行环境，对电力设备在不同工况下的功能性能及稳定性进行考核，以评定电力设备是否满足质量要求。

电力系统二次设备检测是从电气性能及安全、动态模拟、电磁兼容、通信规约等各个方面全方位检测电力系统二次设备的性能，验证其是否能够满足电网安全稳定需求，是否能够投入电网使用。本公司主要从事电力系统二次设备检测业务。

（二）检测行业竞争格局

1、检测行业整体竞争格局

（1）检测行业市场容量稳步增长

根据国家质量监督检验检疫总局（现为国家市场监督管理总局）和国家认监委发布的全国检验检测服务业统计报告、全国认证认可检验检测服务业统计信息，从2014年至2018年，我国检验检测机构服务收入分别为1,630.89亿元、1,799.98亿元、2,065.11亿元、2,377.47亿元和2,810.50亿元，2015年、2016年、2017年、2018年增长率分别为10.37%、14.73%、15.13%和18.21%，检验检测市场容量稳步增长。

（2）检测行业市场集中度整体较低

根据国家市场监督管理总局发布的2018年度检验检测服务业统计结果，近年来检验检测行业持续向好，但市场集中度整体仍较低。从机构规模上看，2018年，从业人数在100人以下的检验检测机构数量38,023家，占机构总数的96.3%，绝大多数检验检测机构规模偏小。从服务半径来看，我国检验检测机构仅在本省区域内开展检验检测服务的比例达到76.94%，大多数检验检测机构是“本地化”检验检测机构，缺乏在全国开展服务的能力，检测行业市场集中度整体较低。

（3）不同细分检测领域竞争状况差异较大

根据检测对象和检测内容的不同，检测行业主要可分为工业品、日用消费品、食品、建筑建材、电子电气产品、电力设备、新能源产品、药品、交通运输等细分市场。上述细分检测领域检测对象、技术要求、市场环境不同，所面临的竞争压力、定价方式均有较大差异。

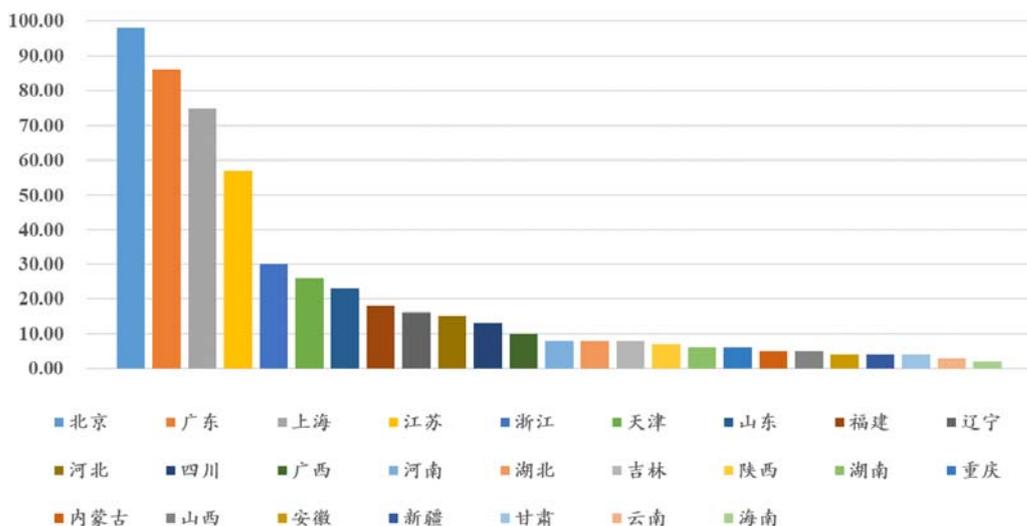
工业品、日用消费品、食品等量大面广，偏向于消费领域，对其检测侧重于成分检测，属于劳动密集型检测领域，检测机构众多，市场竞争相对激烈，具有单价低、频率高的特点。

电力设备，尤其是电力系统二次设备，属于智能电网、新能源领域的专业设备，对其检测侧重于电气性能及安全、电磁兼容、通信规约、动态模拟以及正在兴起的网络信息安全、可靠性等性能检验，属于高端技术密集型检测领域，对检测人员的经验和技术水平要求很高。电力系统二次设备检测的主要企业为中国电科院、开普检测和国网电科院实验验证中心等，检测机构相对集中，市场议价能力较强。

（4）检测机构地区分布不平衡

检测存在一定的区域性，即检测行业的竞争呈现以省市为单位的区域特征。除部分国家级检验中心和已经实现全国性布局的大型检验集团，绝大多数检测企业只能在其获取资质的省份或区市开展检测业务。因此，不同地域内检测认证企业所面对的竞争对手数量和竞争环境差异较大。从 CNAS 发布的截至 2019 年 5 月 31 日 CNAS 认可的检测机构地域分布图可以看出，东部发达地区检测机构数量明显多于中西部地区。

CNAS认可检测机构地域分布图



数据来源：中国合格评定国家认可委员会（CNAS）

（5）国内大型综合性检测机构较少

在国际检测市场上，已经形成了以瑞士通用公证行（SGS）、德国莱茵 TÜV、天祥集团（Intertek）、DNV GL 船级社等机构为代表的国际大型综合检测机构，检测范围涵盖了工业用品、能源产品、生命科学、交通运输、食品药品等在内的几乎所有国民经济领域，业务的地域性限制较小，业务遍布全球主要市场。

国内检测行业起步相对较晚，大型综合性检测机构较少，多数检测机构主要专注于单个或者少数几个检测领域，业务区域主要分布在本省或者本市。检测机构规模与国际大型检测机构相比还存在一定的差距，未来国内综合性的检测机构仍有较大的发展空间。

2、电力设备检测行业竞争格局

（1）电力设备检测机构分类

电力设备的研发、元器件采购、生产制造、安装入网、维护等全生命周期的各个环节均涉及检测，目前该类检测主要由电力设备制造企业内设检测机构（第一方）、电力系统二次设备使用方所属检测机构（第二方）以及独立检测机构（第三方）参与完成。

①第一方检测机构

第一方检测机构为电力设备制造企业内部实验室，主要为电力设备生产企业内部的研发中间测试提供质量检测，如南京南瑞继保电气有限公司检测中心、东方电子股份有限公司检测中心等企业内部实验室。

②第二方检测机构

第二方检测机构主要为电网企业、铁路系统、石化及钢铁企业、发电企业等下属的试验研究院或检测认证中心，主要为电力企业内部的到货验收、现场试验以及电力系统工程试验研究及验证提供检测服务，如中国电科院、国网电科院实验验证中心、南方电网科学研究院有限责任公司实验检测中心、国网江苏省电力公司电力科学研究院等实验室。

③第三方检测机构

第三方检测机构独立于任何电力设备生产制造商以及使用方，接受社会委托，向社会提供独立的第三方检测服务，包括：生产企业的委托检验、型式试验，认证检验，仲裁检验、科研成果鉴定试验、国家产品质量监督抽查、标准试验验证以及电力企业的市场准入及到货检验，如本公司、电科院（证券代码：300215.SZ）、上海电器设备检测所有限公司、沈变院、南阳防爆电气研究所有限公司等具有 CNAS、CMA 资质的实验室。

在实际从事检测业务时，存在各类型检测机构从事同类检测业务的情况，各类型检测机构也存在一定程度的直接竞争。

（2）电力系统二次设备检测市场竞争格局

电力设备检测分为一次设备检测和二次设备检测。

电力系统一次设备主要是指发电机、变压器、输电线路、断路器等设备，主要检测机构为中国电科院、沈变院、西高院、上海电缆研究所、电科院（证券代码：300215.SZ）等。本公司目前业务尚不涉及一次设备检测领域。

电力系统二次设备主要是指对电力系统一次设备进行监察、测量、控制、保护、调节的设备，本公司检测的二次设备主要包括电力系统保护与控制设备、新能源控制设备及系统和电动汽车充换电系统等设备。上述电力系统二次设备的检测市场竞争格局如下：

①电力系统保护与控制设备检测市场

电力系统保护与控制设备是集计算机技术、精密测量技术、信息采集与处理技术、模式识别与故障预测技术、电力系统复杂算法、时间同步技术、可靠性技术、通信及信息安全技术等于一体的专业电气设备，在电气性能及安全、通信规约、电磁兼容和动态模拟等方面具有极高的技术要求，因此检测细分市场具有较高的技术壁垒，行业进入门槛较高，能够进入的检测机构较少。

目前从事电力系统保护与控制设备检测的检测机构主要包括中国电科院、国网电科院实验验证中心和本公司等。

②新能源控制设备及系统检测市场

新能源控制设备及系统是新能源发电过程中使用的逆变器、汇流箱、变流器、储能设备等。随着我国新能源产业持续发展，技术水平不断更新，新能源控制设备行业发展迅猛，目前新能源控制设备行业进入稳定期。检测机构在新能源行业发展过程中积极研究该领域的检测技术，及时进行业务布局，目前行业竞争格局基本形成，竞争较为激烈。

目前从事新能源控制设备及系统检测的主要检测机构包括上海电器科学研究所（集团）有限公司、中检集团南方电子产品测试（深圳）股份有限公司、无锡市产品质量监督检验院和本公司等。

③电动汽车充换电系统检测市场

电动汽车充换电系统是电动汽车充换电过程中使用的充电桩、汽车电子电气等设备和系统。随着电动汽车产业的蓬勃发展，各类大中型检测机构以及地方质检机构纷纷进入电动汽车充换电系统检测市场，目前市场竞争较为激烈。

目前从事电动汽车充换电系统检测的主要检测机构包括国网电科院实验验证中心、中国电科院、上海电器科学研究所（集团）有限公司和本公司等。

（三）电力设备检测行业内主要机构

1、电力系统一次设备检测主要机构

（1）中国电力科学研究院有限公司

中国电力科学研究院有限公司（简称“中国电科院”）成立于 1951 年，是国家电网直属科研单位，是中国电力行业多学科、综合性的科研机构，主要从事超/特高压交直流输变电技术、电网规划分析及安全控制技术、输变电工程设计与施工技术、配用电技术以及新能源、新材料、电力电子、信息与通信、能效测评及节能等技术的研究，研究范围涵盖电力科学及其相关领域的各个方面。

中国电科院拥有国家电网特高压交流试验基地、特高压直流试验基地、西藏高海拔试验基地、特高压杆塔试验基地，国家电网仿真中心、国家电网计量中心，构建了目前世界上功能最完整、试验能力最强、技术水平最高的特高压、大电网试验研究体系，并在大电网安全稳定经济运行、特高压交直流输电等方面发挥重大作用。中国电科院建成了国家能源大型风电并网系统研发（实验）中心和国家能源太阳能发电研发（实验）中心，具备完善的风电和太阳能发电试验检测能力。

（2）西安高压电器研究院有限责任公司

西安高压电器研究院有限责任公司主要从事输配电行业产品和技术的开发研究、产品试验检测与试验技术研究、高压直流输电工程成套设备系统研究工作，同时承担着高压开关、绝缘子、避雷器、电力电容器行业的管理与服务工作和相关国家标准与行业标准的制修订工作。

西高院现拥有国家高压电器质量监督检验中心、国家绝缘子避雷器质量监督检验中心、国家电力电容器质量监督检验中心以及国家智能电气设备质量监督检验中心 4 个国家级检测中心、IEC 电工设备及零部件合格评定体系测试实验室，是国家

发展和改革委员会授权的高压电气国家工程实验室、国家能源局授权的国家能源输配电设备研发（实验）中心、工业和信息化部授权的首批产业技术基础公共服务平台和高压输配电设备质量控制和技术评价实验室、国家质检总局授权的国家测量互感器型式评价实验室、中国机械工业联合会批准的机械工业第五（西安）计量测试中心及高压输变电成套装备工程研究中心，陕西省科学技术厅授权的陕西省高压输变电成套装备工程技术研究中心。被授权检验的产品包括高压电器类、变压器类、直流换流阀类、绝缘子类、避雷器类、电力电容器类和静止无功补偿装置等。

（3）沈阳变压器研究院股份有限公司

沈阳变压器研究院股份有限公司是国内主要的变压器、互感器和电抗器的科研开发机构，在变压器行业占有举足轻重的地位，相继开发出具有国际、国内先进水平的各类、各电压等级的变压器、互感器和电抗器产品，承担多项国家重大课题研究，荣获多项科学进步大奖。沈阳变压器研究院股份有限公司变压器实验室具备特高压变压器的例行试验、型式试验能力、以及突发短路、高低温、环境等特殊试验能力；建立了一流的电流检验室和变压器试验基地，可满足 1000kV 及以下变压器类产品的试验要求，为提高我国变压器产品抗短路能力提供了足够的试验条件。

沈阳变压器研究院股份有限公司变压器实验室是国家变压器质量监督检验中心所在地，主要业务为变压器类产品的国家监督抽查、委托检验、委托监试、质量仲裁、检验技术咨询等。

（4）苏州电器科学研究院股份有限公司（证券代码：300215.SZ）

苏州电器科学研究院股份有限公司主要从事各类输配电设备（变压器、避雷器、电容器、电抗器、互感器、绝缘子、架空线、电力金具）、高压电器、高压成套开关设备、低压电器、低压成套开关设备、机床电器、船用电器、核电电器、汽车电子电气、风力发电、太阳能光伏系统、节能产品、电磁兼容等领域的检测、研究、人员培训、标准情报和检测装备研制，是具有独立法人资格的科研检测机构。

苏州电器科学研究院股份有限公司经国家质量监督检验检疫总局及国家认证认可监督管理委员会批准，实验室经中国合格评定国家认可委员会评审通过，并经国家认证认可监督管理委员会机构认可和计量认证，被国家质量监督检验总局批准为生产许可证检测单位，是国家认证认可监督委员会批准的“CCC”检测机构，是中国

质量认证中心签约实验室。其拥有的“国家电器产品质量监督检验中心”和“国家智能电网中高压成套设备监督质量检验中心”两个国家级检测中心。

2、电力系统二次设备检测主要机构

（1）中国电力科学研究院有限公司

参见本节之“1、电力系统一次设备检测主要机构”之“（1）中国电力科学研究院有限公司”。

（2）本公司

公司是一家从事电力设备检测的第三方服务机构，主营业务包括电力系统二次设备的检测服务、其他技术服务以及检测设备销售等，具有 CMA、CNAS 和 CAL 等国家认定及认可资质。

公司拥有“国家继电保护及自动化设备质量监督检验中心”、“国家智能微电网控制设备及系统质量监督检验中心”以及“国家电动汽车充换电系统质量监督检验中心”，并拥有继电保护试验研究中心、安全及环境试验研究中心、仿真试验研究中心、电磁兼容试验研究中心、新能源试验研究中心和自动化及通信试验研究中心等专业实验室，检测服务涵盖电力系统保护与控制设备、新能源控制设备及系统和电动汽车充换电系统等电力系统二次设备。

（3）国网电科院实验验证中心

国网电科院实验验证中心是国网电力科学研究院有限公司直属分支机构，专门从事电力自动化设备试验检测的机构，具有 CMA 中国计量认证资质、CNAS 实验室国家认可资质。

国网电科院实验验证中心拥有电磁兼容实验室、气候环境实验室、机械性能实验室、电气安全实验室等公共实验室，拥有自动化设备实验室、通信设备实验室、电力系统动模与实时仿真实验室、软件与信息安全实验室、规约实验室、智能用电实验室等专业实验室；试验能力主要涵盖电力行业一次、二次设备及系统检测领域，包括自动化设备检测、通信设备检测、电磁兼容检测、环境与可靠性检测、电力系统动模与仿真检测、通信协议测试、智能用电监测及变压器、开关检测。

（4）上海电器科学研究所（集团）有限公司

上海电器科学研究所（集团）有限公司作为国家低压电器质量监督检验中心、国家中小电机质量监督检验中心、国家智能电网用户端产品及系统质量监督检验中心，承担了中国强制性产品认证、科技成果鉴定、性能试验、可靠性试验、自愿性产品认证、节能产品认证测试、电磁兼容性（EMC）测试、环境适应性试验及各类委托检验。具有 CMA 中国计量认证资质、CNAS 实验室国家认可资质，CAL 国家认证认可监督管理委员会认可资质，是中国质量认证中心的签约委托检测实验室。

检测项目包括低压电器检测、中小电机检测、电磁兼容检测以及绝缘材料检测；同时，上海电器科学研究所（集团）有限公司具备电动汽车充电设施检测能力，能够向客户提供充电设备检测服务。

（四）行业进入壁垒

1、技术与经验壁垒

电力设备检测机构不仅需要掌握所检测对象的全部技术特征，而且需要掌握检测技术本身，包括标准要求、测试方法、检测系统、计算机技术、统计分析等诸多方面。除了要求检测机构拥有先进的检测技术，同时还需要检测机构依据丰富的经验对检测设备状况、检测数据的差异等进行准确的分析。

电力设备检测的客户比较分散，检测的电力设备规格和功能设计因客户的不同可能会存在差异，要求检测机构具有丰富的专业经验和产品检测手段，以满足电力设备制造厂商多样的产品检测需求。如果仅仅拥有先进的检测设备，而没有丰富的检测经验，就无法为数量众多的客户群提供快捷、高效的检测服务。

先进的检测技术能力以及丰富的检测经验构成了进入电力设备检测行业的壁垒。

2、品牌及公信力壁垒

品牌知名度及市场公信力对检测机构尤为重要，良好的品牌影响力有助于赢得市场客户的信赖、提升检测机构的市场占有率和盈利能力；而如果在市场上没有一定的认知度和可信度，电力设备检测机构所出具的检验报告很难获得市场的信任和认可，其业务承揽的难度也将大幅提升。良好的品牌形象和广泛的市场公信力需要长期的行业经营积累以及坚实的技术研发实力作为支撑，品牌影响力构成了潜在进入者必须面临的现实壁垒。

3、资质准入壁垒

检测机构出具的检测数据和检测报告广泛应用于投标招标、质量认证、产品研发、政府质量监督等领域，具有“证明”或“公证”作用，因此国家对检测行业实行严格的资质管理制度，使得市场新进入者面临较高的资质准入壁垒。

根据《中华人民共和国计量法》，为社会提供公证数据的产品质量检验机构，必须经省级以上人民政府计量行政部门对其计量检定、测试的能力和可靠性考核合格。取得计量认证合格证书的产品质量检验机构，按照授权证书上的授权范围，在其产品检验报告上使用计量认证（CMA）标志。对于实验室认可（CNAS），检测机构需满足国家认可委规定的通用认可规则、实验室专用认可规则、实验室基本认可规则、实验室认可应用准则及实验室认可指南等各项实验室认可规范，建立完善的且能够正式运行的质量管理体系并通过国家认可委评审组进行的技术能力和质量管理活动现场评审后，方可获得实验室认可资格。

除此之外，取得上述业务资质的检测机构，还必须持续通过政府主管机关对计量认证、实验室认可或机构指定等业务的定期和不定期的跟踪监督、复评审和验收等资格后继考核。我国对检测机构业务资质的严格要求与管理使得意图进入该市场的竞争者面临较高的资质准入壁垒。

（五）影响行业发展的有利因素和不利因素

1、影响行业发展的有利因素

（1）受国家产业政策支持，第三方检测机构拥有更为广阔的市场前景

2014年，国务院办公厅发布了《关于整合检验检测认证机构的实施意见的通知》，该通知中提出：清理现有法律法规和政策文件中不利于检验检测市场健康发展的规定，减少检验检测项目的行政许可，有序开放检验检测认证市场，打破部门垄断和行业壁垒，鼓励和支持社会力量开展检验检测业务，积极发展混合所有制检验检测机构，加大政府购买服务力度，营造各类主体公平竞争的市场环境。该《通知》的颁布为第三方检验检测行业的发展带来了重大政策利好，同时也体现出了我国对第三方检验检测市场建设的高度重视和大力支持。

2015年，国务院制定了《中国制造2025》，将检验检测服务业列为高技术服务业，体现了国家对检验检测机构的重视和支持。检验检测行业已成为中国发展前景

好、增长速度快的行业之一，其中第三方检测机构凭借灵活的经营机制，市场占有率不断上升。

2016年，国家发改委制定了《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录(2016)》，将检验检测服务业列为战略性新兴产业，明确大力培养质量和安全检验、检测、检疫、计量、认证技术等第三方服务机构，加强战略性新兴产业产品质量检验检测体系建设。

2018年，国务院发布《关于加强质量认证体系建设促进全面质量管理的意见》（国发[2018]3号），提出要打破部门垄断和行业壁垒，鼓励和支持社会力量开展检验检测认证业务，加大政府购买服务力度，营造各类主体公平竞争的市场环境。加快整合检验检测认证机构，培育一批操作规范、技术能力强、服务水平高、规模效益好、具有一定国际影响力的检验检测认证集团，推动检验检测认证服务业做强做优做大。

国家政策的大力引导与支持为第三方检测机构带来了更为广阔的市场前景和更多的发展机遇。

（2）国内电力行业持续向好发展，为电力设备检测业务的壮大提供动力

①国内宏观经济概览

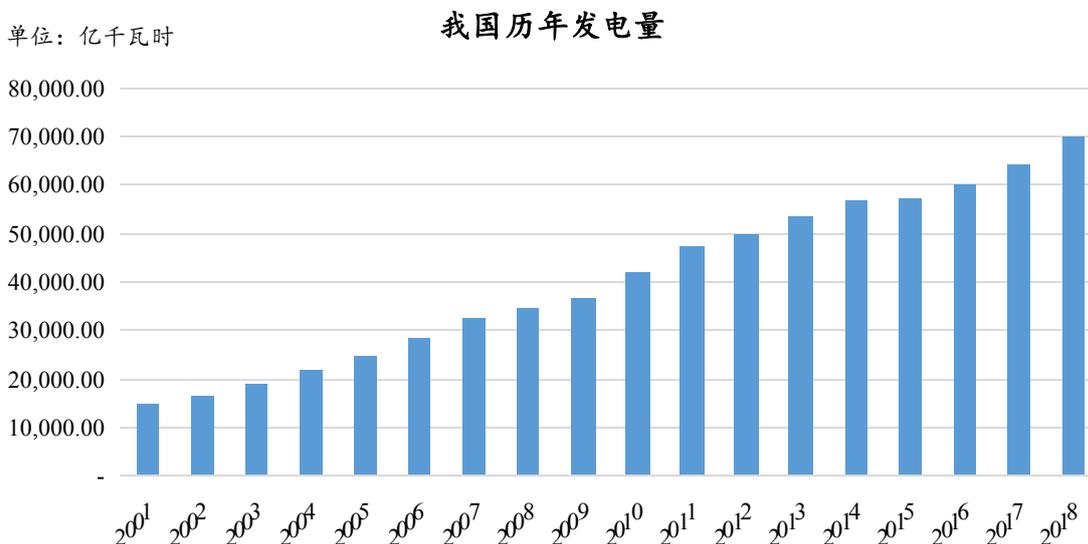
随着经济的不断发展，中国目前已成长为世界第二大经济体，国家统计局数据显示，2018年国内生产总值达到了90.03万亿元，较上年实际增长6.6%。在工业增加值方面，随着经济持续稳定的发展，我国的工业增加值从2006年的9.22万亿元上升到2018年的30.52万亿元，增长态势明显。



数据来源：国家统计局

②电力工业行业发展概览

电力工业是国民经济的重要基础工业，是国家经济发展战略中的重点产业。我国早在建国初期就确立了电力工业先行的发展方针，发电量随着经济的发展逐年提升。从各时期发电量与经济增长的比较来看，发电量的增速与 GDP 的增速保持了大致相同的趋势，国民经济的增长，推动了电力工业的快速发展。



数据来源：中国电力企业联合会

我国GDP增速与电力生产总量增速



数据来源：国家统计局

③电力设备制造业发展概览

随着电力需求的增长，我国电力设备制造业发展取得了重要进展。受应用领域需求向好、技术创新能力显著、重大装备技术突破、产业结构调整过程加快等利好因素影响，我国已进入世界电力装备制造大国行列。2015年，国务院发布《中国制造2025》，电力装备产业是规划发展的战略重点领域之一。未来随着国家不断增大对电源、电网的建设投入，电力设备的市场需求还将明显增长。

电力设备产业是公司主要下游产业，电力设备产业的不断扩大为电力系统二次设备检测服务业孕育更加广阔的发展空间。根据 WIND 资讯显示，2007 年以来主要电力设备上市公司营业收入规模及增长率如下：



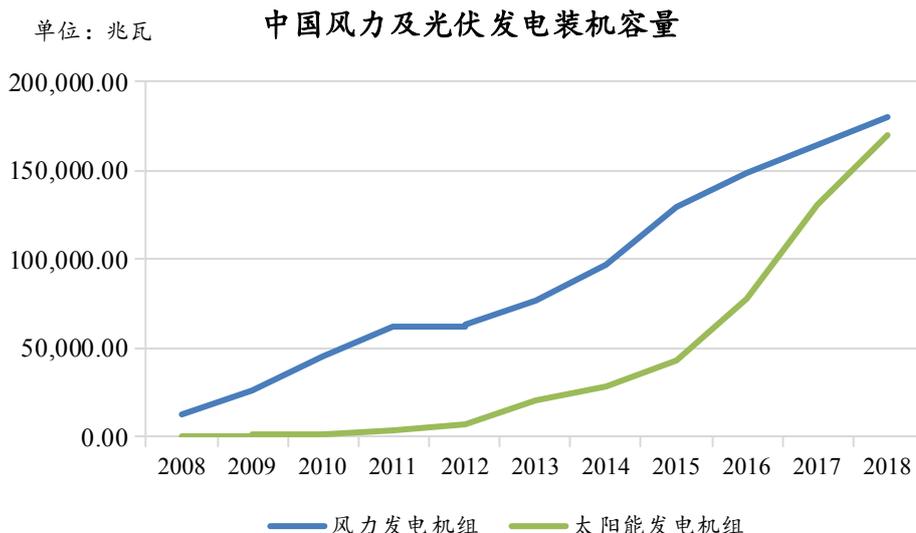
数据来源：WIND 资讯

（3）清洁能源产业的快速发展，给新能源电力设备检测行业带来巨大市场需求

随着人类社会的高速发展，生活水平的不断提高，人们对电能的需求日益增长。根据中国电力企业联合会统计，2018 年度全社会用电总量达到 6.84 万亿千瓦时，传统的火力发电已经难以满足国民对电力的需求。随着化石燃料不断枯竭、环境污染问题凸显，风力发电、光伏发电、新能源汽车、智能微电网等新能源产业越来越受到重视。

①风力及光伏发电行业得到大力支持，新能源控制设备检测需求充沛

国家发改委和国家能源局于 2016 年制定了《能源发展“十三五”规划》，明确加快完善风电产业服务体系，切实提高产业发展质量和市场竞争力，统筹本地市场消纳和跨区输送能力，控制开发节奏，将弃风率控制在合理水平，到 2020 年，风电装机规模达到 2.1 亿千瓦以上，风电与煤电上网电价基本相当；明确要求优化太阳能开发布局，优先发展分布式光伏发电，扩大“光伏+”多元化利用，促进光伏规模化发展，建立弃光率预警考核机制，有效降低光伏电站弃光率，到 2020 年，太阳能发电规模达到 1.1 亿千瓦以上，光伏发电力争实现用户侧平价上网。随着国家大力鼓励清洁能源的发展，我国风力及光伏发电装机量逐年攀升。

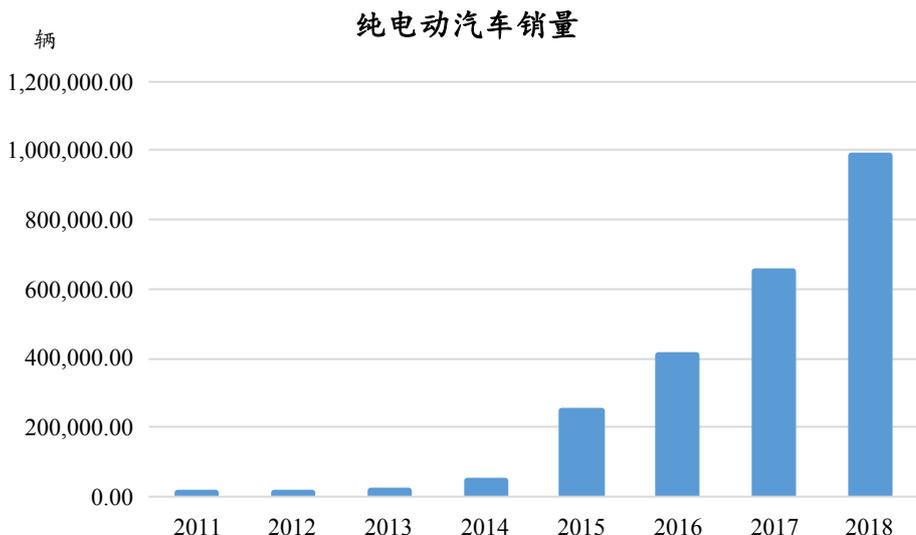


数据来源：WIND 资讯，中国电力企业联合会

随着我国风力和光伏发电装机容量的不断增长，风力和光伏发电设备的产量不断增加，并且市场存量的风力发电、光伏发电持续进行质量提升改造，新能源控制设备检测市场将随之持续增长。

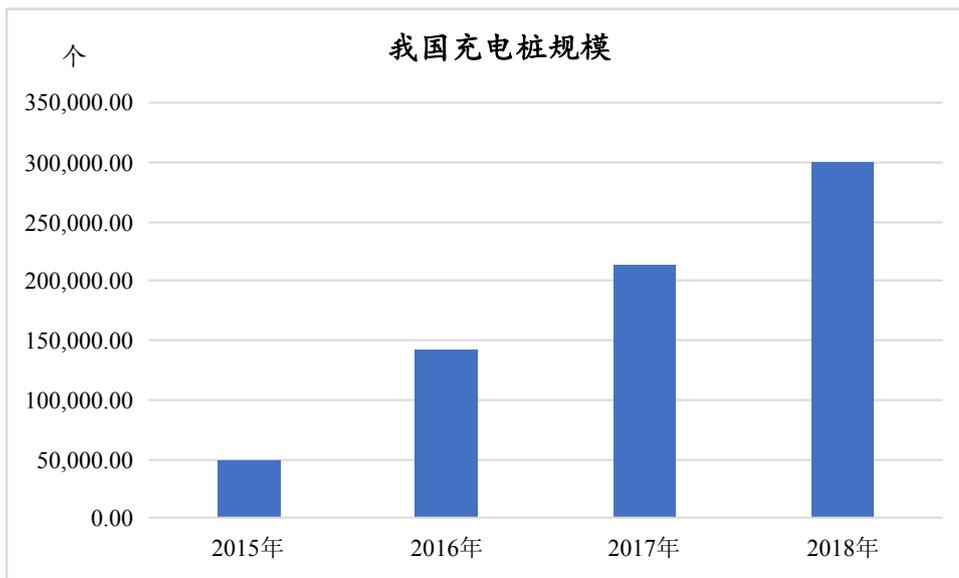
②电动汽车充换电系统快速发展，充电桩检测业务不断增长

在全球能源危机和环境危机的大背景下，我国政府积极推进新能源汽车的应用与发展，我国纯电动汽车销量从 2011 年的 5,579 辆上升到了 2018 年的 983,740 辆，增长态势明显。



数据来源：WIND 资讯

充电桩作为发展电动汽车所必需的重要配套基础设施，也迎来了快速发展阶段。2015年11月国家发改委、国家能源局、工信部和住建部联合发布《电动汽车充电基础设施发展指南（2015-2020年）》，规划指出，2020年国内充换电站数量达到1.2万个，充电桩达到480万个；电动汽车与充电设施的比例接近标配的1:1。最近三年，中国电动汽车公共充电设施呈稳步增长态势，后续发展空间巨大，截至2018年底，我国充电桩数量为29.98万个，具体情况如下：



数据来源：WIND 资讯

2015年12月，工业和信息化部、科学技术部等五部门联合发布5项电动汽车充电国家标准，并于2016年1月份正式实施。新的国家标准推行之后，各电动汽车充换电系统制造企业需要根据新标准更改相应产品，并需要重新检测是否能达到新的国家标准，为电动汽车充换电系统检测业务带来较多的检测业务量。当前我国正处在电动汽车充电基础设施布局的初期，行业尚处于快速发展过程中，电动汽车充电基础设施的技术标准随之不断更新。随着电动汽车充换电技术不断发展和标准持续更新，未来期间相应的检测业务将会持续增加。

③智能微电网发展得到政府支持，智能微电网检测市场不断扩大

智能微电网是将新能源发电技术、能源管理系统和输配电基础设施高度集成的新型电网，它具有提高能源效率、提高供电的安全性和可靠性、减少电网的电能损耗、减少对环境的影响的特点，主要应用在难以接入大电网的海岛以及山区、大学校园，以及少部分社区或城市，以实现社区或城市的智能化。

随着国民经济快速发展和智能微电网需求不断增加，以及国家扶持政策的出台，我国智能微电网行业显示出强劲的发展势头和广阔的市场前景。2015年7月，国家能源局《关于推进新能源微电网示范项目建设的指导意见》要求：积极组织推进新能源微电网示范项目建设，为新能源微电网的发展创造良好环境并在积累经验基础上积极推广；2017年2月，国家能源局印发《微电网管理办法》（征求意见稿），提出要积极推动典型示范，从微电网存在形式与功能出发，因地制宜探索各类分布式能源和智能电网技术应用。对示范项目实行优先并网，优先纳入政策性资金支持。

近年来，智能微电网和配网智能化技术获得了长足的进步，微电网复杂程度进一步提高。智能微电网巨大的发展前景为检测机构带来新的检测业务需求。

2、影响行业发展的不利因素

（1）电力设备检测需求尚待开发

电力设备的质量控制涵盖全生命周期的各个环节，包括：研发过程、元器件采购、样机设计、样机生产、样机定型、产品招投标、市场投放、试运行、产品维护以及产品退出等环节，上述各环节均可引入专业的检测机构进行检测。

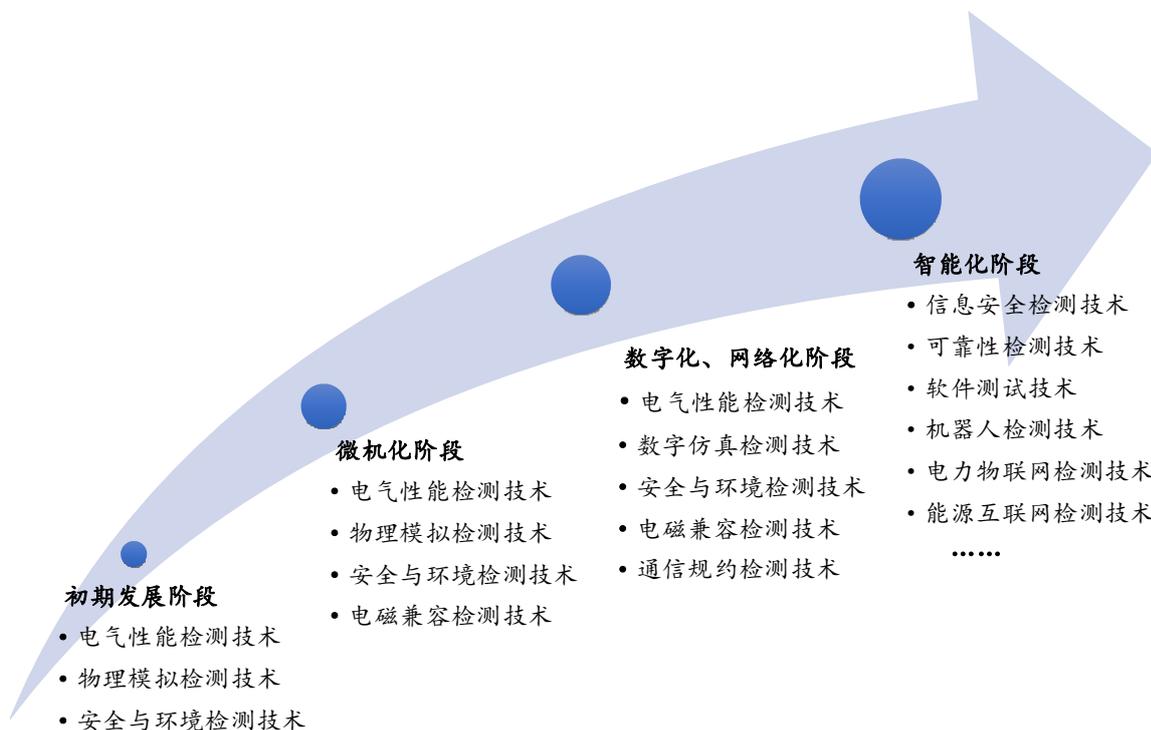
目前电力设备制造企业和用户对电力设备的全生命周期质量控制意识较弱，电力设备检测主要局限在电力设备的样机定型和产品招投标检测业务环节，其他环节的检测发展较为缓慢，从而限制了电力设备检测的市场需求。

（2）人才供应难以满足行业发展需求

电力设备检测行业属于技术密集型产业，检测过程涉及多个领域的专业知识，需要理论功底扎实、知识面宽、实际操作能力强、行业经验丰富的高级技术人才。随着电力设备检测行业的快速发展，专业检测技术人才，特别是高级技术人才缺乏的问题逐渐凸显，电力设备检测行业受到人才短缺的制约。

（六）行业技术水平与技术特点

近三十年来，随着国家电网建设、新能源建设和电动汽车产业的快速发展，电力系统二次设备不断进行技术升级，经历了初期发展阶段、微机化阶段、数字化、网络化阶段和智能化阶段。与此同时，电力系统二次设备的检测技术也随之不断丰富和发展，具体发展阶段和趋势如下：



1、初期发展阶段

二十世纪四十年代至二十世纪八十年代，以电力系统保护与控制设备为代表的电力系统二次设备先后经历了电磁式、晶体管式、集成电路式等不同发展阶段，这些类型的装置结构和原理简单、功能单一、灵活性差。

初期发展阶段的检测主要针对二次设备的硬件特性，包括电气性能检测、安全与环境检测、物理模拟检测。其中电气性能检测主要对保护动作性能、触点性能等指标进行检测；安全与环境检测主要对安全、气候环境和机械环境等方面进行检测；物理模拟检测主要对各种功能继电器的组合在模拟电力系统环境中的运行稳定性进行检测。物理模拟的检测方式占地面积大、建设周期长、可扩展性和兼容性不强，当仿真网络条件出现变化时，需要重新接线，花费大量的时间与人力。

1987年，国家标准 GB 7261-1987《继电器及继电保护装置基本试验方法》出台，以继电保护检测为代表的电力系统二次设备检测走向标准化。

2、微机化阶段

随着微机化的快速发展，电力系统二次设备的电磁兼容检测技术在二十世纪八十年代发展起来，在二十世纪九十年代得到广泛应用。

二十世纪八十年代，基于微型计算机技术的电力系统保护与控制设备在硬件和软件技术方面趋于成熟。微型机保护与控制设备具有动作准确率高、可靠性高、维护调试方便、灵活性大等特点，但其对于电磁干扰具有敏感性和脆弱性，因此微型机装置广泛应用后，其对于电磁干扰的承受力以及对外部装置带来的骚扰即电磁兼容性得到了重视，电磁兼容检测随之发展起来。

二十世纪九十年代，电磁兼容 GB/T 14598 系列标准逐渐成为业内的主流要求，电磁兼容检测项目从初期的静电放电抗扰度、射频电磁场辐射抗扰度等基础 4 大项，增加了浪涌（冲击）抗扰度、射频场感应的传导骚扰抗扰度等 5 项检测项目，总项目达到了 9 项。

2000 年，国家标准 GB/T 7261-2000《继电器及装置基本试验方法》对电磁兼容检测项目进行了增补，继电保护类装置的电磁兼容检测体系进一步完善，并得到广泛应用。

3、数字化、网络化阶段

（1）概述

进入二十一世纪以来，随着电力系统二次设备逐渐向数字化、网络化方向发展，电力系统二次设备的通信规约检测技术与数字仿真检测技术快速发展，并得到广泛应用。

（2）通信规约检测技术发展

在电力系统保护与控制领域，近年来呈现过程层采集数字化、站控层通信网络化的发展趋势，作为网络监控节点其通信规约的一致性和兼容性问题逐渐凸显，因此通信规约检测技术受到广泛重视，取得快速发展。2008 年制定的国家标准 GB/T 7261-2008《继电保护和安全自动装置基本试验方法》首次将通信规约测试纳入继电保护设备的检测中。随着通信规约在继电保护及自动化设备中的不断发展，经过十余年的探索，国内开始采用统一标准的国际通信规约（IEC 61850 标准）与监控中心进行网络化通信，提高了整个电力系统的信息联网水平。2016 年发布的国家标准 GB/T 7261-2016《继电保护和安全自动装置基本试验方法》引入了 IEC 61850 标准的通信规约试验内容，通信规约检测在电力系统保护与控制领域变得不可或缺。

在电动汽车充换电领域，通信规约检测成为充电设施建设与发展的重要保障。继 GB/T 27930-2015《电动汽车非车载传导式充电机与电池管理系统之间的通信协议》发布以后，国家标准化管理委员会又发布了 GB/T 34658-2017《电动汽车非车载传导式充电机与电池管理系统之间的通信协议一致性测试》、GB/T 34657-2017《电动汽车传导充电互操作性测试规范》系列标准，电动汽车充换电系统通信规约检测日趋标准化、常态化。

（3）数字仿真检测技术发展

二十一世纪以来，国内电力系统二次设备进入智能电网建设时代，交直流混联、柔性交流输电系统（FACTS）、新能源发电并网、智能微电网等新技术不断应用，电网架构越来越复杂，已无法由传统的物理动态模拟技术进行快速灵活地模拟。因此，进入数字化、网络化阶段以后，电力系统保护与控制领域的检测项目逐渐引入了数字仿真检测技术。数字仿真检测通过数学模型建立电力系统运行网络，采用高速计算机或计算阵列实现实时运行，模拟和研究电力系统的电磁暂态动态特性。数字仿真具有占地面积小、建设周期短、可扩展性好、重复试验方便的优点，对日趋复杂的电网架构具有较好的仿真效果，大大加快了研发试验的进度。

（4）其他检测技术发展

随着我国新能源发电比例及发电机的单机容量的逐年提升，低电压穿越检测技术也随之发展起来。低电压穿越检测是为确保电网出现短路故障时，新能源发电系统在电网恢复期间保持并网运行、维持电网稳定。GB/T 19963-2011《风电场接入电力系统技术规定》已明确要求接入电网的风力发电站通过低电压穿越检测。GB/T 19964-2012《光伏电站接入电力系统技术规定》也已明确要求接入电网的光伏发电站通过低电压穿越检测。

电磁兼容检测技术在数字化、网络化阶段也进一步完善，根据 DL/T 478-2013《继电保护和安全自动装置通用技术》和 GB/T 14598.26-2015《量度继电器和保护装置 第 26 部分：电磁兼容要求》，电磁兼容检验项目增加了脉冲磁场及阻尼振荡磁场抗扰度试验、电压纹波试验等项目，总项目达到了 16 项。

4、智能化阶段

（1）概述

在取得数字化、网络化发展的基础上，结合当前快速发展的人工智能和“互联网+”技术，电力系统二次设备向更高的智能化层次发展，带动了信息安全检测技术、可靠性检测技术以及软件测试、机器人检测、电力物联网检测、能源互联网等新兴检测技术在该领域的推广和应用。

（2）信息安全检测技术发展

近年来智能电网建设高度依赖信息网络，分布式能源、“互联网+”技术不断引入，带来了网络信息安全问题。为此，2014年国家发改委发布了14号令《电力监控系统安全防护规定》，2015年国家能源局下发了《关于印发电力监控系统安全防护总体方案等安全防护方案和评估规范的通知》（国能安全〔2015〕36号）。国家电网、南方电网近年来也相继发布了一系列电网信息安全防护标准和实施方案，并推动信息安全检测技术深入发展。

目前电力系统二次设备已经开展了信息安全检测项目，采用安全检查、漏洞扫描、模拟渗透攻击等方式发现产品存在的安全风险，检查产品安全防护措施是否有效，验证产品的机密性、完整性和可用性是否满足防护要求。

（3）可靠性检测技术发展

随着智能电网技术的发展，电力系统二次设备集成度不断提高，对运行环境的要求也更加苛刻，电力系统二次设备的可靠性检测也随之发展起来。可靠性检测是指通过试验测定和验证产品的可靠性，通过使用设备模拟气候环境中的高温、低温、高温高湿以及温度变化等情况，加速反应产品在使用环境中的状况，验证其是否达到预期的质量目标。可靠性检测一般分为定时截尾试验、序贯试验、可靠性增长试验和失效试验等。

目前国内已经形成广泛应用的可靠性试验标准体系，包括：GJ/B150.1A～GJ/B150.29《军用装备实验室环境试验方法》系列、GB/T 2423.1～GB/T 2423.10《电工电子产品环境试验》系列、GB/T 34986-2017《产品加速试验方法》和GB/T 29309-2012《电工电子产品加速应力试验规程 高加速寿命试验导则》等。

（4）其他检测技术发展

随着当前人工智能技术、物联网技术、大数据、云计算技术、高速芯片技术、移动互联技术的高速发展，电力系统也开始应用巡检机器人、电力物联网、能源互联网等新兴技术，二次设备的技术呈现快速迭代的趋势，带动了软件测试、机器人检测、电力物联网检测、能源互联网检测等其他检测技术在电力系统的进一步推广和应用。

2018年7月19日，国家能源局批准成立能源行业电力机器人标准化技术委员会，负责能源行业电力机器人标准体系统筹管理、基础通用、关键部件、产品类、检验检测类、报废回收等领域的标准化工作。

2019年1月23日，国家电网发布《关于新时代公司改革“再出发”，加快建设具有全球竞争力的世界一流能源互联网企业的意见》（国家电网办〔2019〕1号），提出“推动电网与互联网深度融合，着力构建能源互联网”和“充分应用移动互联、人工智能等现代信息技术和先进通信技术，实现电力系统各个环节万物互联、人机交互，打造状态全面感知、信息高效处理、应用便捷灵活的泛在电力物联网”作为重点工作之一。

（七）行业周期性、区域性和季节性特征

1、行业周期性

电力设备的销售一定程度上依赖于国民经济运行状况及社会固定资产投资规模，电力设备检测对象主要是各类电力设备，下游客户为电力设备制造企业，电力设备制造行业所呈现出的周期相应地会传导到电力设备检测行业，因此，公司检测业务随国民经济运行状况呈一定的周期性。

2、区域性

对于整个检测行业来说，除少数具备广泛影响力的国家级和行业级检测中心以外，大多数检测机构只在所在省份或者市一级区域开展业务，而且受制于运输半径等因素的影响，多数检测行业存在一定的区域性。

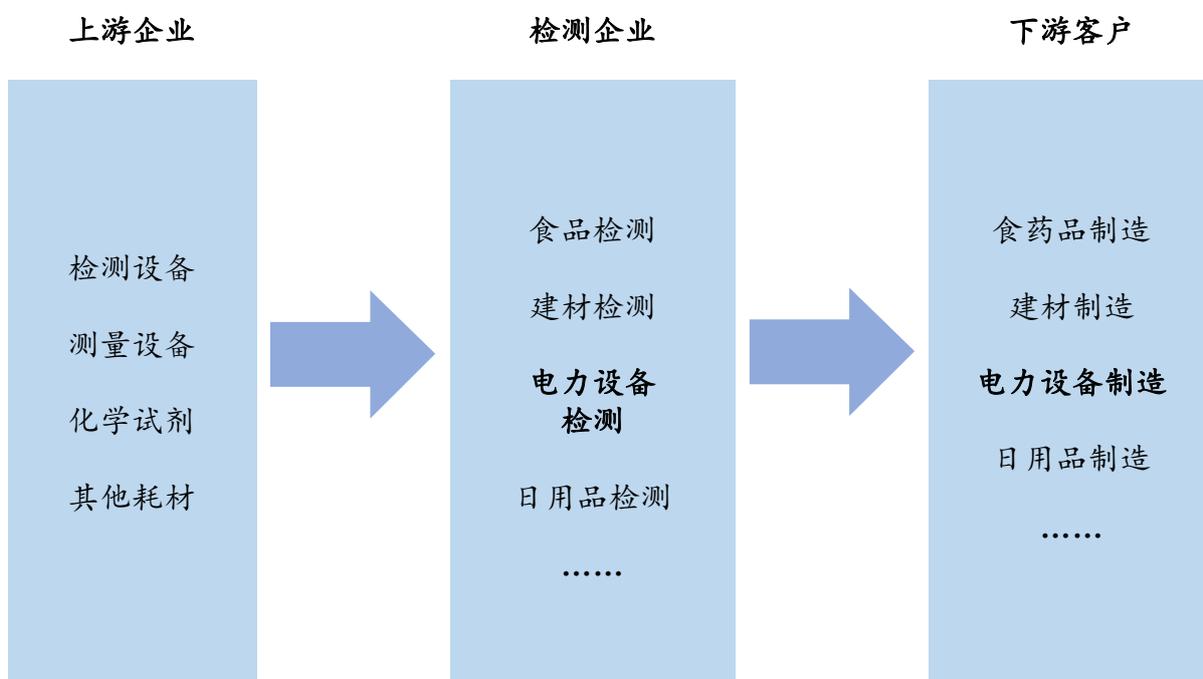
对于电力设备检测来说，品牌影响力和公信力是影响客户决策的重要因素。客户更倾向于选择品牌影响力和公信力更大的检测机构，而且电力系统二次设备属于小型电力设备，其精密度和技术水平较高，体积小且便于运输，运输半径不是其选择检测机构时主要考虑的因素，因此电力系统二次设备检测行业的区域性不明显。

3、季节性

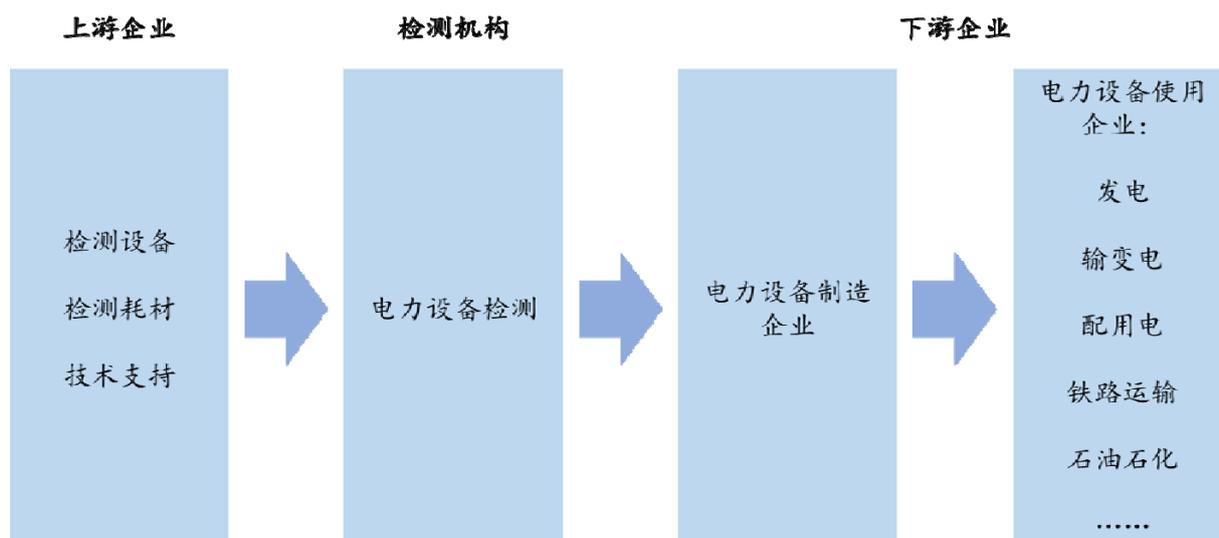
公司的核心业务是电力系统二次设备检测，检测业务量受到电力设备终端用户采购需求、电力设备制造企业研发需求以及电力设备标准更新等多种因素影响，检测业务需求的季节性分布不明显。

（八）发行人所处行业与上下游行业的关系

检测业务覆盖国民经济的方方面面，是一个国家提高产品质量、促进市场机制有效运行、保护生态环境和维护社会公众利益和安全的重要手段。检测行业上下游关系如下图所示：



电力设备检测上游行业主要是各类检测设备、检测耗材的生产制造业，下游行业为电力设备制造业以及电力设备使用企业，电力设备检测上下游关系图如下：



（九）与行业相关的出口政策、贸易摩擦和影响

公司主要业务在国内展开，报告期内，公司不存在与国外地区发生贸易摩擦的情况。

四、发行人的竞争地位

（一）公司在电力设备检测行业的地位

1、公司拥有多个国家、省级授权的检测服务平台

序号	公共服务平台	授予单位	时间
1	国家继电保护及自动化设备质量监督检验中心	国家认监委	2005年
2	国家智能微电网控制设备及系统质量监督检验中心	国家认监委	2013年
3	国家电动汽车充换电系统质量监督检验中心	国家认监委	2017年
4	国家中小企业公共服务示范平台	工业和信息化部	2014年
5	河南省服务业百户领军企业	河南省人民政府	2015年
6	河南省产业技术创新平台	河南省科学技术厅	2014年
7	河南省科技服务业示范企业	河南省科学技术厅	2017年
8	河南省产业技术基础公共服务平台	河南省工业和信息化委员会	2016年
9	河南省工业新能源发电并网公共技术研发设计中心	河南省工业和信息化厅	2014年
10	河南省电工电子产品检测公共服务平台	河南省工业和信息化厅	2014年

2、公司是多个行业技术平台承担单位，具有较强的行业影响力

序号	行业技术平台
1	国际电工委员会量度继电器和保护设备技术委员会（IEC/TC95）委员承担单位
2	中国电工技术学会电力系统控制与保护专业委员会主任委员承担单位
3	全国量度继电器和保护设备标准化技术委员会（SAC/TC154）主任委员承担单位
4	全国有或无电气继电器标准化技术委员会（SAC/TC217）副主任委员承担单位
5	中国电工技术学会电动汽车充换电系统与试验专业委员会常务副主任委员承担单位
6	中国电器工业协会继电保护及自动化设备分会常务副理事长承担单位
7	中国电工技术学会电器智能化系统及应用专业委员会副主任委员承担单位
8	中国电机工程学会智能电力设备与系统专业委员会副主任委员承担单位

3、公司主持及参与多项国际国家行业标准制修订，引领行业技术进步

作为行业内的权威检测机构，近年来公司共主持或参与制修订国际标准 8 项，国家标准 40 项，行业标准 18 项，团体标准 2 项，其中作为召集人单位主持起草的国际标准 1 项、国家标准 5 项、行业标准 3 项、团体标准 1 项。公司主持和参与制定的标准情况如下：

序号	标准名称	标准类型	标准编号	参与程度
1	Measuring relays and protection equipment - Part 1: Common requirements (量度继电器和保护装置 第 1 部分：通用要求)	国际标准	IEC 60255-1:2009	召集人
2	量度继电器和保护装置 第 1 部分：通用要求	国家标准	GB/T 14598.2-2011	召集人
3	量度继电器和保护装置 第 26 部分：电磁兼容要求	国家标准	GB/T 14598.26-2015	召集人
4	继电保护及安全自动装置基本试验方法	国家标准	GB/T 7261-2016	召集人
5	电气继电器 第 21 部分：量度继电器和保护装置的振动、冲击、碰撞和地震试验 第 3 篇 地震试验	国家标准	GB/T 14598.23-2017	召集人
6	量度继电器和保护装置 第 27 部分：产品安全要求	国家标准	GB/T 14598.27-2017	召集人
7	继电保护信息系统子站技术规范	行业标准	NB/T 42088-2016	召集人
8	合并单元测试设备技术规范	行业标准	NB/T 42087-2016	召集人
9	双馈风力发电机变流器技术规范	行业标准	NB/T 31014-2018	召集人
10	数字信号装置校准规范	团体标准	T/CEEIA 273-2017	召集人

序号	标准名称	标准类型	标准编号	参与程度
11	Measuring relays and protection equipment - Part 27: Product safety requirements (量度继电器和保护装置 第 27 部分: 产品安全要求)	国际标准	IEC 60255-27:2013	参与
12	Measuring relays and protection equipment - Part 26: Electromagnetic compatibility requirements (量度继电器和保护装置 第 26 部分: 电磁兼容要求)	国际标准	IEC 60255-26:2013	参与
13	Measuring relays and protection equipment - Part 121: Functional requirements for distance protection (量度继电器和保护装置 第 121 部分: 功能要求和距离保护)	国际标准	IEC 60255-121:2014	参与
14	Measuring relays and protection equipment - Part 149: Functional requirements for thermal electrical relays (量度继电器和保护装置 第 149 部分: 功能要求和热继电器)	国际标准	IEC 60255-149:2013	参与
15	Measuring relays and protection equipment - Part 24: Common format for transient data exchange (COMTRADE) for power systems (量度继电器和保护装置 第 24 部分: 电力系统暂态数据交换 (COMTRADE)通用格式)	国际标准	IEC 60255-24:2013	参与
16	Measuring relays and protection equipment - Part 127: Functional requirements for over/under voltage protection (量度继电器和保护装置 第 127 部分:过/欠电压保护功能要求)	国际标准	IEC 60255-127:2010	参与
17	Measuring relays and protection equipment - Part 151: Functional requirements for over/under current protection (量度继电器和保护装置 第 151 部分: 过/欠电流保护功能)	国际标准	IEC 60255-151:2009	参与
18	电气继电器 第 22-7 部分: 量度继电器和保护装置的电气骚扰试验-工频抗扰度试验	国家标准	GB/T 14598.19-2007	参与
19	基于 Modbus 协议的工业自动化网络规范第 3 部分: Modbus 协议在 TCP/IP 上的实现指南	国家标准	GB/T 19582.3-2008	参与
20	基于 Modbus 协议的工业自动化网络规范第 2 部分: Modbus 协议在串行链路上的实现指南	国家标准	GB/T 19582.2-2008	参与

序号	标准名称	标准类型	标准编号	参与程度
21	基于 Modbus 协议的工业自动化网络规范第 1 部分：Modbus 协议应用指南	国家标准	GB/T 19582.1-2008	参与
22	控制用电磁继电器可靠性试验通则	国家标准	GB/T 15510-2008	参与
23	电气继电器 第 22-1 部分：量度继电器和保护装置的电气骚扰试验——1MHz 脉冲群抗扰度试验	国家标准	GB/T 14598.13-2008	参与
24	电气继电器 第 22-3 部分：量度继电器和保护装置的电气骚扰试验——辐射电磁场骚扰试验	国家标准	GB/T 14598.9-2010	参与
25	Modbus 测试规范 第 2 部分：Modbus 串行链路互操作测试规范	国家标准	GB/T 25919.2-2010	参与
26	Modbus 测试规范 第 1 部分：Modbus 串行链路一致性测试	国家标准	GB/T 25919.1-2010	参与
27	电气继电器 第 22-2 部分：量度继电器和保护装置的电气骚扰试验——静电放电试验	国家标准	GB/T 14598.14-2010	参与
28	电力系统的时间同步系统检测规范	国家标准	GB/T 26866-2011	参与
29	电力系统实时动态监测系统 第 2 部分：数据传输协议	国家标准	GB/T 26865.2-2011	参与
30	量度继电器和保护装置 第 11 部分：辅助电源端口电压暂降、短时中断、电压变化和纹波	国家标准	GB/T 14598.11-2011	参与
31	1000kV 电抗器保护装置技术要求	国家标准	GB/Z 29327-2012	参与
32	1000kV 断路器保护装置技术要求	国家标准	GB/T 29323-2012	参与
33	1000kV 变压器保护装置技术要求	国家标准	GB/T 29322-2012	参与
34	量度继电器和保护装置 第 22-5 部分：电气骚扰试验 浪涌抗扰度试验	国家标准	GB/T 14598.18-2012	参与
35	量度继电器和保护装置 第 151 部分：过/欠电流保护功能要求	国家标准	GB/T 14598.151-2012	参与
36	电气继电器 第 22-4 部分：量度继电器和保护装置的电气骚扰试验——电快速瞬变/脉冲群抗扰度试验	国家标准	GB/T 14598.10-2012	参与
37	量度继电器和保护装置 第 127 部分：过/欠电压保护功能要求	国家标准	GB/T 14598.127-2013	参与
38	弧光保护装置技术要求	国家标准	GB/T 14598.302-2016	参与
39	量度继电器和保护装置 第 149 部分：电热继电器功能要求	国家标准	GB/T 14598.149-2016	参与
40	智能微电网保护设备技术导则	国家标准	GB/Z 34161-2017	参与
41	智能保护测控设备技术规范	国家标准	GB/Z 34124-2017	参与

序号	标准名称	标准类型	标准编号	参与程度
42	电动汽车非车载传导式充电机与电池管理系统之间的通信协议一致性测试	国家标准	GB/T 34658-2017	参与
43	电动汽车传导充电互操作性测试规范第2部分：车辆	国家标准	GB/T 34657.2-2017	参与
44	电动汽车传导充电互操作性测试规范第1部分：供电设备	国家标准	GB/T 34657.1-2017	参与
45	电力系统变频器保护技术规范	国家标准	GB/T 34123-2017	参与
46	分布式电源并网继电保护技术规范	国家标准	GB/T 33982-2017	参与
47	量度继电器和保护装置 第24部分：电力系统暂态数据交换 (COMTRADE)通用格式	国家标准	GB/T 14598.24-2017	参与
48	中性点非有效接地系统单相接地故障行波选线装置技术要求	国家标准	GB/T 35791-2017	参与
49	量度继电器和保护装置 第121部分：距离保护功能要求	国家标准	GB/T 14598.121-2017	参与
50	变压器保护装置通用技术要求	国家标准	GB/T 14598.300-2017	参与
51	智能变电站智能终端装置通用技术条件	国家标准	GB/T34132-2017	参与
52	电动汽车传导充电系统 第2部分：非车载传导供电设备电磁兼容要求	国家标准	GB/T 18487.2-2017	参与
53	智能变电站网络报文记录及分析装置技术条件	行业标准	NB/T 42015-2013	参与
54	光伏并网逆变器技术规范	行业标准	NB/T 32004-2013	参与
55	无线测温装置技术要求	行业标准	NB/T 42086-2016	参与
56	弧光保护装置选用导则	行业标准	NB/T 42076-2016	参与
57	保护和控制用智能单元设备通用技术条件	行业标准	NB/T 42071-2016	参与
58	电力自动化通信网络和系统 第9-2部分：特定通信服务映射 (SCSM)－基于 ISO/IEC 8802-3 的采样值	行业标准	DL/T 860.92-2016	参与
59	弧光保护装置通用技术条件	行业标准	DL/T 1504-2016	参与
60	电压监测仪技术要求	行业标准	NB/T 42125-2017	参与
61	电炉变压器保护装置通用技术规范	行业标准	NB/T 42122-2017	参与
62	火电机组辅机变频器低电压穿越技术规范	行业标准	NB/T 42121-2017	参与
63	电动汽车非车载传导式充电机技术条件	行业标准	NB/T 33001-2018	参与
64	光伏发电并网逆变器技术规范	行业标准	NB/T 32004-2018	参与

序号	标准名称	标准类型	标准编号	参与程度
65	电动汽车交流充电桩技术条件	行业标准	NB/T 33002-2018	参与
66	电动汽车充电设备检验试验规范第1部分：非车载充电机	行业标准	NB/T 33008.1-2018	参与
67	电动汽车充电设备检验试验规范第2部分：交流充电桩	行业标准	NB/T 33008.2-2018	参与
68	电动汽车充电设备环境适应性要求和试验方法	团体标准	T/CSEE 0035-2017	参与

（二）公司在行业中的竞争优势

1、公司竞争优势概述

公司在行业中的竞争优势主要体现在行业地位优势、技术优势和创新管理优势。公司的行业地位优势和技术优势相互促进，是公司赖以生存的重要资源，形成了公司业务能力的“硬实力”，为公司检测服务铸就了技术和资质根基，从而赢得市场地位；同时，公司通过多年的运营形成了独特的创新理念，打造了以“为客户创造新价值”为目标、“双五星支撑、三创新突破”的创新管理“软实力”。从而实现了以硬实力掘进市场、以软实力提升客户满意度，进而推动公司持续发展。



公司竞争优势关系图

2、行业地位优势

（1）拥有多个国家授权的检测服务平台

根据国家统计局《2018年国民经济和社会发展统计公报》公布的数据，截至2018年年末，全国共有国家级检测中心791个，每个细分领域仅被授予一家国家级检测中心，国家产品质量监督检验中心技术力量雄厚，国际互认度高，代表了各细分行业的国家级技术水平，在检测行业具有很高的品牌影响力和公信力。

公司依靠丰富的行业经验和扎实的继电保护检测技术，先后获批了“国家继电保护及自动化设备质量监督检验中心”、“国家智能微电网控制设备及系统质量监督检

验中心”、“国家电动汽车充换电系统质量监督检验中心”。2018年7月13日，全资子公司珠海开普获国家认监委批准筹建“国家智能配电网自动化设备及系统质量监督检验中心”（国认实函[2018]34号），筹建目标与公司的募集资金投资项目“华南基地（珠海）建设项目”高度契合。除了国家授权的检测中心资质之外，公司还获得了国家有关部委批准的“国家中小企业公共服务示范平台”等检测服务平台，公司所拥有的国家产品质量监督检验中心等检测服务平台，成为公司行业地位的重要体现。

（2）主持及参与行业标准的制定和修订

在检测领域，标准是开展检测业务的基础，参与标准的起草过程是检测机构精准把握标准要求、掌握最新技术动向的重要途径，也是检测机构通过标准话语权展示技术实力的有利契机。

作为行业内的权威检测机构，近年来公司共主持或参与制修订国际标准8项，国家标准40项，行业标准18项，团体标准2项，其中作为召集人单位主持起草的国际标准1项、国家标准5项、行业标准3项、团体标准1项。通过标准制修订过程，公司掌握了电力系统保护与控制、新能源控制设备及系统领域及电动汽车充换电系统的最新技术要求，进一步扩大了公司在行业内的影响力，引领了该类电力设备检测技术的发展，同时也为公司抢占最新的检测市场创造了条件。

（3）开展标准试验研究及验证

近年来电力系统领域技术革新较快，在新能源、智能电网快速发展的背景下，大量新型电力设备和电力技术不断开发应用。由于行业标准从起草到最终颁布过程较长，且产业发展速度较快，国家及行业标准一般会滞后于产业发展1-2年时间。因此在新产品和技术推出初期，标准尚未颁布时，需要行业内权威的机构利用技术和经验优势，先期开展标准试验研究及验证工作，经试验验证后逐步推广并且标准化。开展标准试验研究及验证工作是一项创造性的工作，对召集单位的行业地位、检测技术的精湛程度以及行业视野都有非常高的要求。

公司的专家团队先后开展了特高压直流输电、特高压交流输电、广域相量测量系统、就地化保护装置、模拟量输入式合并单元以及数字式合并单元装置等多项新型技术的标准试验研究及验证工作，并在国家电网、南方电网等项目中得到广泛应用，极大地提升了公司在行业中的话语权和影响力。

3、技术优势

（1）先进的技术水平

①动态模拟检测技术水平先进。公司拥有国内仿真领域领先的全微机化控制物理动态仿真系统、加拿大 RTDS 公司实时数字仿真系统以及公司自主研发的 RTplus 智能电网实时数字仿真系统、Profisim 直流现场层模拟系统、多功能录波分析系统等，是国内较少能够满足 $\pm 1100\text{kV}$ 直流、 1000kV 交流、 1200MW 发电机组及以下电压等级的交直流混联大系统仿真研究和动态模拟试验要求的检测机构。

②通信规约检测技术水平先进。公司拥有全球领先的 KEMA IEC 60870-5、IEC 61850 系列电力系统自动化领域的通信规约测试系统，掌握了电力系统二次设备的通信规约测试技术，并被 UCA 授权为 IEC 61850 LEVEL A 级（最高级）实验室，能够颁发国际认可的 IEC 61850 UCA 证书。在此基础上，公司将通信规约测试技术应用于 Modbus 规约（GB/T 19582 系列标准）、电动汽车充电桩通信规约等领域，为 GB/T 25919.1-2010《Modbus 测试规范 第 1 部分：Modbus 串行链路一致性测试规范》、GB/T 34658-2017《电动汽车非车载传导式充电机与电池管理系统之间的通信协议一致性测试》等多项检测标准提供了研究成果，并配套开发了自动化检测设备，使公司的通信规约测试水平居于国内领先水平。

③新能源及电动汽车充换电系统检测技术先进。公司是国内较早开拓新能源保护与控制设备检测业务的检测机构之一，经过多年潜心研究和试验积累，公司已经掌握了多项先进检测技术，包括电动汽车直流充电桩全自动测试技术、电动汽车充电机通信自动化测试技术、光伏逆变器的低电压穿越检测技术、孤岛检测技术、大功率模拟电网测试技术以及大功率太阳能光伏电源模拟技术等，技术实力居于行业前列。

④公司参与多项重点工程项目试验验证。公司开展了 $\pm 500\text{kV}$ “贵广 II 回高压直流输电工程”控制保护的试验验证、 $\pm 800\text{kV}$ 特高压直流输电工程“云南-广东特高压直流输电”控制保护试验验证、 1000kV 特高压交流输电工程“晋东南-南阳-荆门特高压交流工程”继电保护试验验证，以及国家 863 计划课题“智能配电网自愈控制技术研究”、国家重点研发计划“工业园区多元用户互动的配用电系统关键技术研

究与示范”等重点工程项目的试验验证工作，拥有在特高压电网、智能电网、新能源领域保护与控制系统国际先进的动态模拟和系统试验水平。

（2）全面的技术领域

①公司拥有全面的检测能力

公司具备电气性能、电磁兼容、通信规约（IEC 60870-5、IEC 61850 等）、动态模拟试验（物理模拟及数字仿真）、信息安全、可靠性、气候环境试验（高温、低温、潮湿、盐雾、低气压、雨淋、防尘等）、机械环境试验（冲击、碰撞等）、低电压穿越试验等全方位的检测能力，涵盖了电力系统保护与控制设备、新能源控制设备及系统、电动汽车充换电系统等全部检测项目，是行业内少数能够提供上述全方面检测服务的检测机构。

②公司具备电力设备全生命周期检测能力

经过长期的技术积累，公司具备电力设备全生命周期的检测能力，具体情况如下：

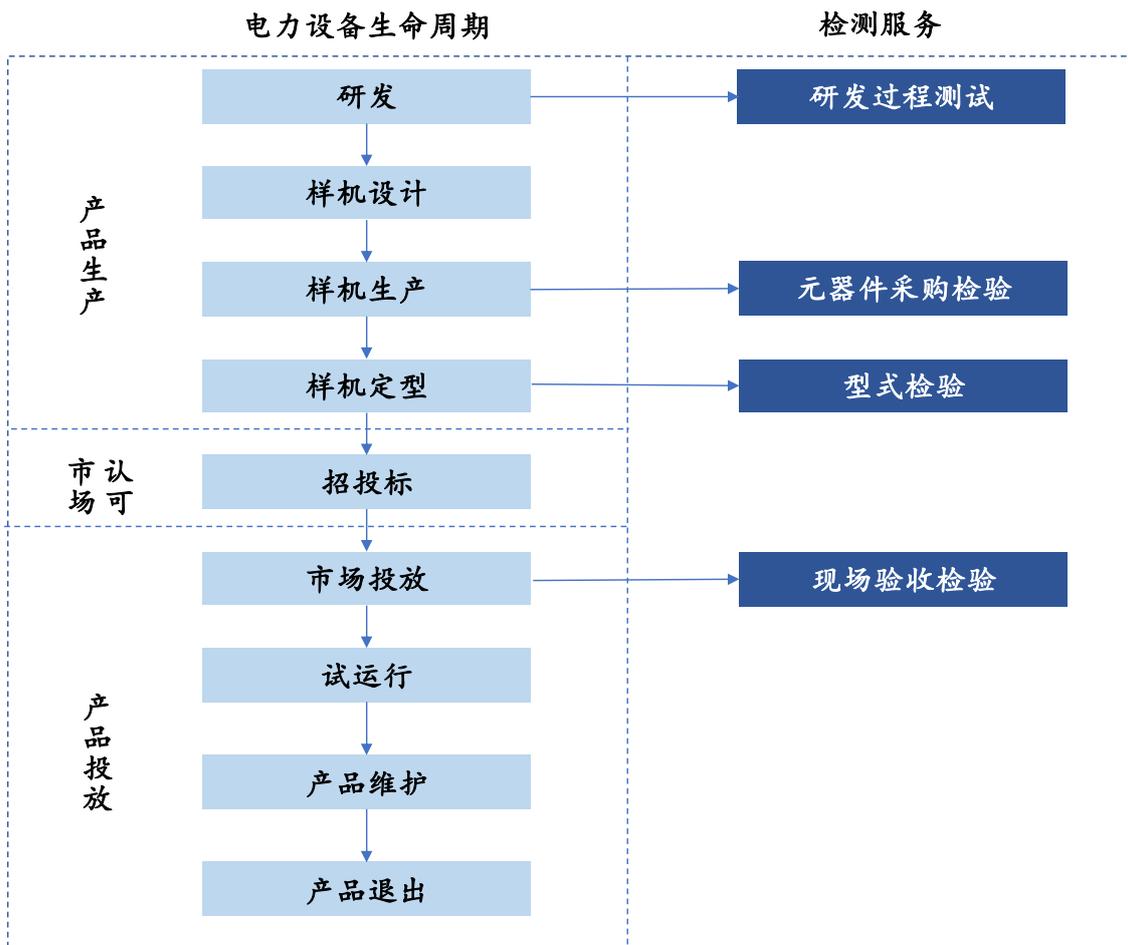
A.研发过程测试：电力设备生产企业需要对研发过程中提出的理论模型和设计方案进行模拟样机试验验证，公司能够为其试验验证提供技术支持；

B.元器件采购检验：电力设备生产企业为了从源头控制产品质量，需要对采购生产所用元器件产品进行质量检验，公司具备元器件采购检测的能力，为企业上游供应链产品质量把关；

C.型式检验：电力设备生产企业在电力产品设计、样机制造完成后，需要通过型式检验进行产品定型，公司能够对产品性能进行全面检测，即通过型式检验验证新定型的产品是否满足国家标准、行业标准等质量要求；

D.现场验收检验：电力用户在电力设备运抵现场安装完成之后，需要进行现场验收，公司能够对电力设备在现场环境下的功能和性能开展现场验收检验。

公司参与电力设备生命周期的过程如下图所示：



(3) 强大的技术团队

公司拥有一支一流的技术团队，团队主要成员曾获得“国家科技进步一等奖”、河南省“中原学者”、国内首个国际电工委员会技术管理最高奖“托马斯·爱迪生奖”等多项具有重大影响力的技术奖项和荣誉，具体情况如下：

姓名	职务	职称	科技奖励情况	时间
姚致清	董事长	教授级高级工程师	国家科学技术进步奖一等奖	2009年
			国务院“政府特殊津贴”	2013年
			全国优秀科技工作者	2012年
			中国机械工业科学技术奖特等奖2项	2008年、2011年
			中国机械工业科学技术奖一等奖	2007年
			中国机械工业科学技术奖三等奖	2017年
			电工标准-正泰创新奖突出贡献奖	2014年
			中国机械工业科学技术奖二等奖	2012年

姓名	职务	职称	科技奖励情况	时间
			河南省“中原学者”	2010年
			河南省科学技术进步奖一等奖2项	2007年、2014年
			河南省科学技术进步奖三等奖	1996年
			河南省科学技术杰出贡献奖	2013年
			河南省十大科技英才	2008年
			河南省“十一五”优秀科技创新人才	2011年
			河南省杰出专业技术人才	2018年
			智能输配电设备产业技术创新战略联盟先进个人	2018年
			许昌市最高科学技术成就奖	2011年
			许昌市科学技术进步奖一等奖3项	1996年、2007年、2011年
			许昌市科学技术进步奖二等奖	2011年
			许昌市优秀科技创新领军人才	2013年
			许昌市个人二等功	2013年
			许昌市“五一劳动奖章”	2007年
			许昌市劳动模范	2015年
			许昌市优秀创新型企业家	2017年
李亚萍	董事、总经理	教授级高级工程师	国际电工委员会“托马斯·爱迪生奖”	2012年
			国务院“政府特殊津贴”	2016年
			全国优秀科技工作者	2014年
			中国机械工业科学技术奖特等奖	2011年
			中国机械工业科学技术奖一等奖	2007年
			中国机械工业科学技术奖三等奖	2017年
			中国机械工业科学技术奖二等奖2项	2009年、2012年
			中国标准化专家	2006年
			电工标准-正泰创新奖一等奖	2011年
			全国质量先进工作个人	2010年
			中国标准创新突出贡献奖	2013年

姓名	职务	职称	科技奖励情况	时间
			河南省科学技术进步二等奖	2019年
			许昌市最高科技成就奖	2015年
			许昌市“十一五”科技创新人才	2011年
			许昌市第十一批专业技术拔尖人才	2012年
			许昌市科学技术进步一等奖	2011年
			许昌市科学技术进步二等奖	2011年
李全喜	副总经理	高级工程师	中国机械工业科学技术奖一等奖	2018年
			中国机械工业科学技术奖三等奖	2017年
			河南省科学技术进步二等奖	2019年
			许昌市五一劳动奖章	2016年
王伟	副总经理	高级工程师	中国机械工业科学技术奖特等奖	2011年
			中国机械工业科学技术奖一等奖	2018年
			湖南省科学技术进步奖二等奖	2013年
			河南省科技进步二等奖	2019年
			许昌市政府特殊津贴	2018年
			许昌市科学技术进步奖特等奖2项	2016年、 2017年
			许昌市科学技术进步奖一等奖	2011年
			许昌市第七批学术技术带头人	2015年
贺春	副总经理	正高级工程师	河南省科技进步二等奖	2019年
			机械工业科技进步三等奖	2018年
			河南省学术技术带头人	2016年
			河南省政府特殊津贴	2019年
			许昌市科学技术进步奖特等奖1项	2017年
			许昌市科学技术进步奖一等奖2项	2016年
			许昌市第十二批拔尖人才	2015年
张冉	副总经理、 董事会秘书	高级工程师	中国机械工业科学技术奖三等奖	2018年
			许昌市科学技术进步奖一等奖2项	2016年
			许昌市劳动模范	2019年

姓名	职务	职称	科技奖励情况	时间
傅润炜	监事	工程师	中国机械工业科学技术奖一等奖	2018年
			河南省科学技术进步二等奖	2019年
			许昌市科学技术进步特等奖2次	2016年、2017年
			许昌市科学技术进步一等奖	2011年
			许昌市科学技术进步二等奖	2011年
周鹏鹏	核心技术人员	高级工程师	中国机械工业科技奖特等奖	2011年
			中国机械工业科学技术奖一等奖	2018年
			河南省科学技术进步二等奖	2019年
			许昌市科学技术进步特等奖	2016年
			许昌市科学技术进步一等奖	2011年
			许昌市第十三批拔尖人才	2019年

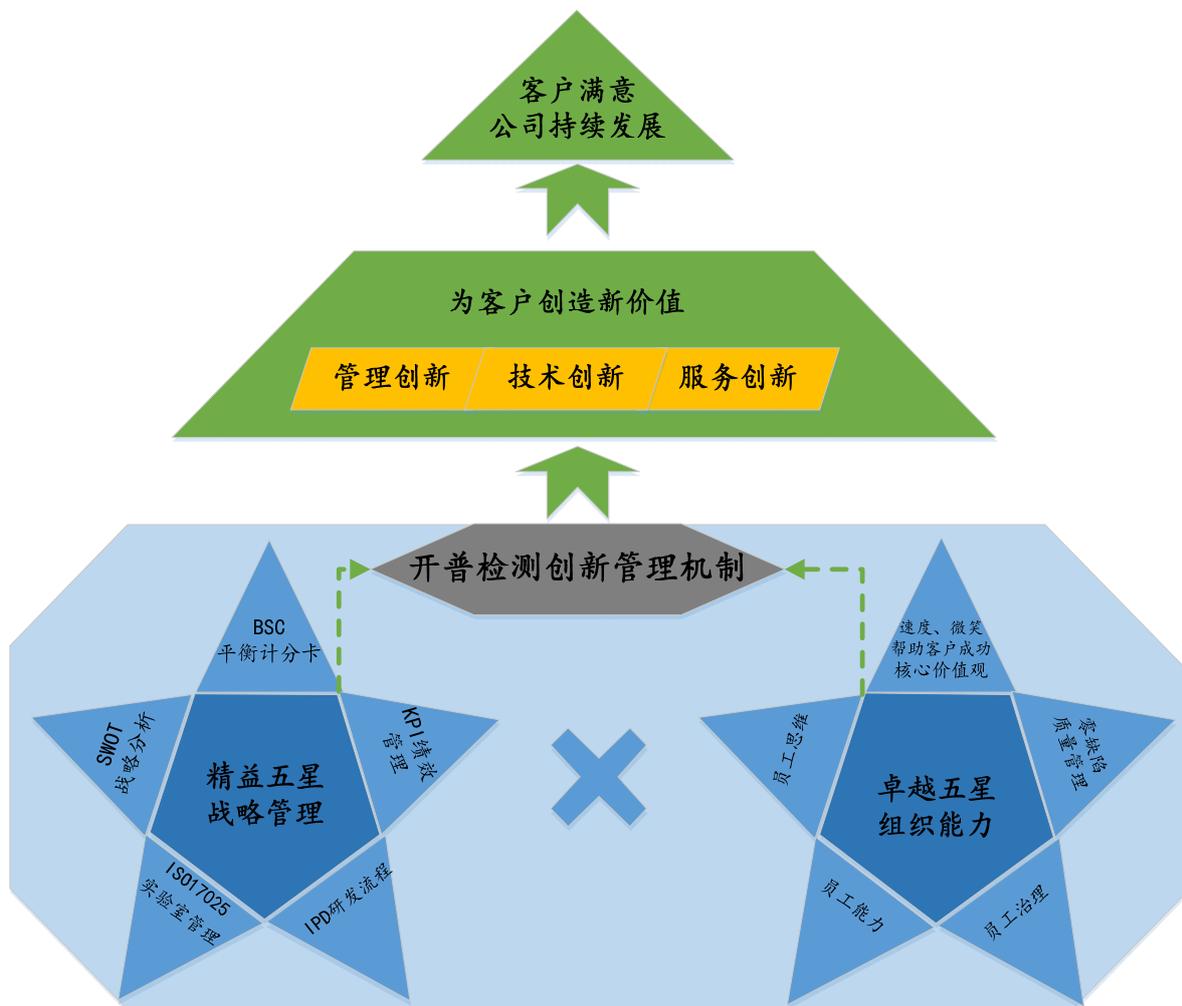
公司技术团队在行业中具备较强的影响力，主要成员在国内外标准化和学术组织、行业协会兼任重要职务，公司总经理曾担任我国首位国际电工委员会技术委员会（IEC/TC95）主席，具有较强的国际标准化领域影响力，具体情况如下：

名称	职务	职称	任职情况	任期
姚致清	董事长	教授级高级工程师	中国电工技术学会电力系统控制与保护专业委员会主任委员	2015年至2020年
			全国量度继电器和保护设备标准化技术委员会（SAC/TC154）主任委员	2014年至2019年
			全国有或无电气继电器标准化技术委员会（SAC/TC217）副主任委员	2015年至2020年
			中国电工技术学会电动汽车充换电系统与试验专业委员会常务副主任委员	2017年至2022年
			中国电工技术学会输变电设备专业委员会委员	2016年至2021年
			全国高压直流输电设备标准化技术委员会（SAC/TC333）委员	2014年至2019年
			中国电机工程学会直流输电与电力电子专业委员会委员	2016年至2020年
			中国电器工业协会继电保护及自动化设备分会第七届理事会常务副理事长	2017年至2021年
			中国机械工业科学技术奖电工电器专业评审组（第六届）专家	2016年至2019年
			中电协团体标准保护控制设备专业工作组组长	2017年至2020年
			中国电工技术学会电器智能化系统及应用专业委员会副主任委员	2014年至2019年

名称	职务	职称	任职情况	任期
			中国电机工程学会智能电力设备与系统专业委员会副主任委员	2017 年至 2022 年
			第一届中国电工技术学会标准化工作专家委员会电动汽车充换电技术专业分会专家组组长	2018 年至 2021 年
			第一届中国电工技术学会标准化工作专家委员会电力系统继电保护及自动化专业分会专家组组长	2018 年至 2021 年
			河南省电器工业协会第一届理事会会长	2018 年至 2023 年
			许昌市科学技术协会第五届委员会副主席	2014 年至 2019 年
李亚萍	董事、总经理	教授级高级工程师	IEC/TC95 技术委员会主席	2006 年至 2015 年
			IEC/TC95 技术委员会工作组专家	2015 年
			全国量度继电器和保护设备标准化技术委员会（SAC/TC154）委员	2014 年至 2019 年
			中国标准化专家委员会委员	2016 年至 2021 年
李全喜	副总经理	高级工程师	中国合格评定国家认可委员会(CNAS)实验室认可评审员	2016 年起
			全国高原电工产品环境技术标准化技术委员会委员	2014 年至 2019 年
王伟	副总经理	高级工程师	中国电机工程学会继电保护专业委员会委员	2016 年至 2020 年
贺春	副总经理	正高级工程师	中国电工技术学会电力系统控制与保护专业委员会委员	2015 年至 2020 年
			中国电工技术学会电动汽车充换电系统与试验专业委员会常务副秘书长	2017 年至 2022 年
			全国电力系统管理及其信息交换标准化技术委员会（SAC/TC82）委员	2016 年至 2020 年
			第一届能源行业电动汽车充电设施标准化技术委员会电动汽车充电检测认证标准工作组成员	2016 年起
			第二届能源行业电动汽车充电设施标准化技术委员会委员	2017 年至 2022 年
			第二届能源行业电动汽车充电设施标准化技术委员会充电信息安全标准化工作组委员	2017 年起
			第一届能源行业电力机器人标准化技术委员会委员	2018 年起
张冉	副总经理、董事会秘书	高级工程师	全国电力系统管理及其信息交换标委会变电站工作组委员	2015 年起
			国际大电网会议(CIGRE)中国国家委员会会员	2013 年起

3、创新管理优势

公司引进吸收国内外先进管理理念，并经过长期实践和改进，形成了以“为客户创造新价值”为目标、“双五星支撑、三创新突破”的创新管理机制，持续推进公司管理创新、技术创新和服务创新。公司创新管理机制如下：



(1) 卓越五星组织能力

公司通过打造“速度、微笑、帮助客户成功”的员工核心价值观，贯彻执行克劳士比“零缺陷”的质量管理思想，在员工能力、员工思维、员工治理三个维度开展组织能力打造和培养，形成了以“员工满意”为基础，以“管理创新、技术创新、服务创新”为核心的卓越组织能力。

①核心价值观“速度、微笑、帮助客户成功”

A. 以最快“速度”响应客户需求。公司积极优化服务流程，提高快速响应能力，通过实验室信息管理系统（LIMS）提高业务处理速度，实现在线委托、样品二维码扫描流转、检验报告网络签审、一键报告打印制作等便捷操作。同时，公司积极开

展自动测试技术攻关，研制了智能电网实时数字仿真系统、合并单元测试仪、电动汽车直流充电桩全自动测试系统、自适应保信子站测试系统等，设计了多项自动化、智能化的检测功能，降低了检验工作强度，提升了检测的效率。

B.用“微笑”服务提升客户满意度。公司在坚持客观公正原则的基础上，积极推行微笑服务理念，保持良好的服务态度和畅通的沟通渠道。公司全体员工与客户保持平等、密切的沟通，帮助客户快速定位产品缺陷，并提供免费的型号备案、标准查询服务，帮助客户全面了解市场信息。公司定期开展客户满意度调查，使用专业分析工具开展测评分析，结合客户的建议积极改进工作中的不足。

C.“帮助客户成功”的共赢价值观。帮助客户成功是公司价值观的出发点和落脚点。公司积极参与客户产品全生命周期的质量控制过程，以优质的研发检验、出厂验收、到货全检等服务帮助客户提高产品质量。同时，公司还提供增值服务，根据客户的市场目标和潜在客户，提供针对性的检测方案建议，使其产品质量标准精准对接终端客户要求。

另外，公司通过举办各类标准、学术研讨活动，以及公益性测试活动，帮助客户掌握市场技术动态。近三年，公司共承办两次大型国家标准宣贯会、三次中国智能电网学术研讨会，三次“电动汽车传导充电互操作性”公益测试活动，为电力系统二次设备企业掌握行业最新技术潮流提供了沟通和交流的平台。

②零缺陷质量管理思想

公司倡导克劳士比“零缺陷”质量管理思想，发挥员工的主观能动性，全力避免服务和产品缺陷，并向高质量标准的目标奋斗。与此同时，公司构建缺陷预防机制，强调预防系统控制和过程控制，要求“第一次就把事情做正确”，使服务和产品符合对客户的承诺要求。

③“员工能力”、“员工思维”、“员工治理”构建组织能力

公司坚持一流的员工满意度才能打造一流的客户满意度的理念。在此理念基础上，公司围绕员工满意度，通过员工治理、员工能力和员工思维的三个维度进行组织建设，构建灵活有效的员工治理体系，持续培养和提升员工能力，塑造持续创新和客户至上的员工思维，最终实现以员工满意为基础、客户价值创新为导向的团队组织能力。

A.员工治理：公司领导层制定清晰方向，并在市场开拓、业务创新、资源调配等方面向各业务单元团队充分授权。同时，公司实施扁平化管理，简化管理层级，提升管理效率。在市场开拓、试验研究、产品开发等活动中，公司实施项目管理制，组建跨部门团队，发挥各部门专业优势并提高项目的推进效率。

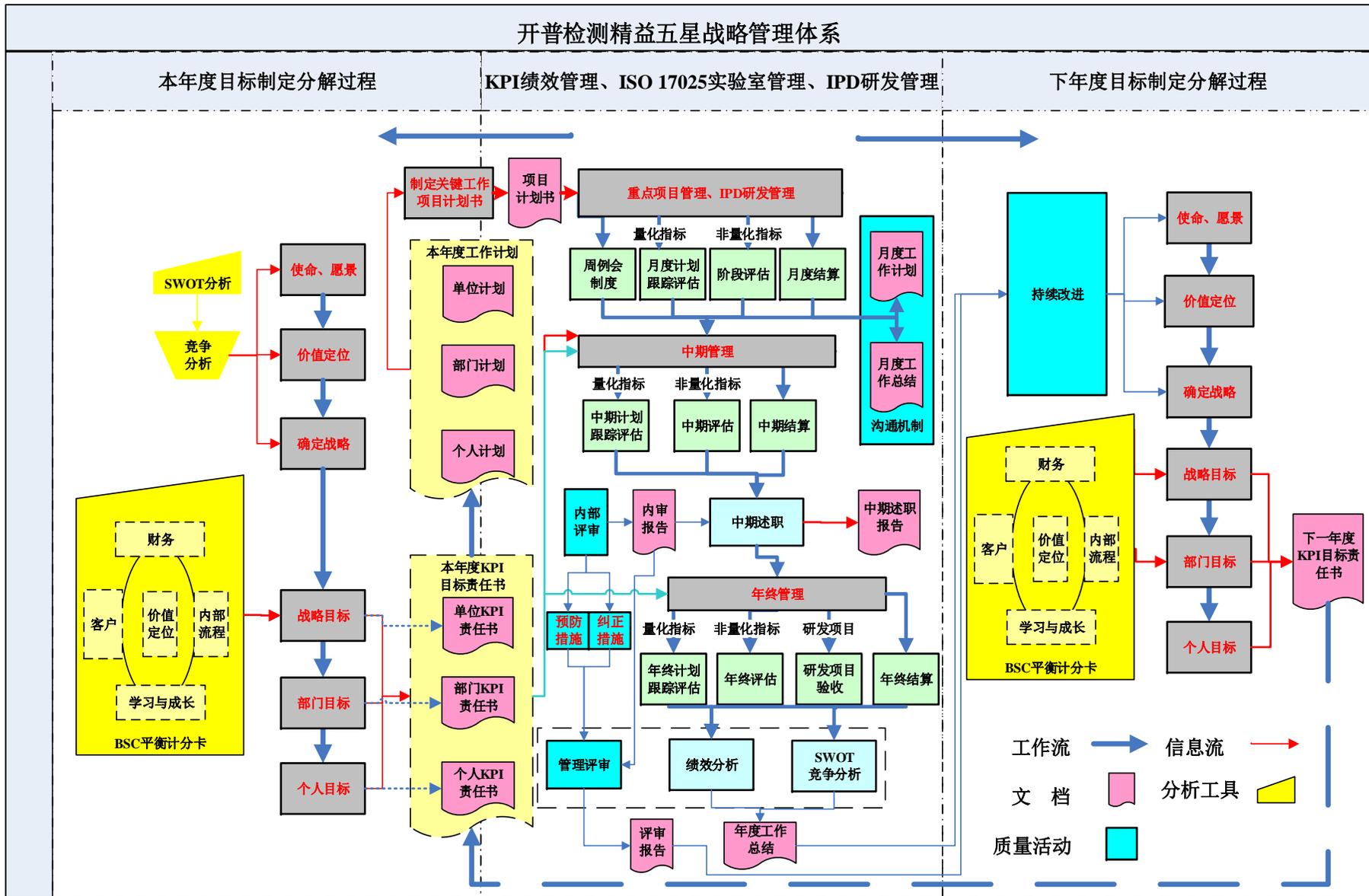
B.员工能力：公司从招聘阶段即关注应聘者的创新力和亲和力，储备契合公司核心价值观的人才。通过入职后的导师制管理、多元学术交流和锻炼，以及严格的岗位资质考核，打造符合公司要求的员工职业能力。在人才成长通道方面，公司设置了各类岗位的晋级通道及相应培训提升方案，鼓励和帮助员工成长。

C.员工思维：公司鼓励员工坚持岗位创新，研发部门按照研发计划，实施公司级项目创新，试验部门员工改进工艺装备、优化配置试验设备配置，实施部门级技术革新。在客户服务理念上，公司为员工树立“让我们的客户成为成功的企业，让成功的企业成为我们的客户”意识，坚持帮助客户成功的服务意识，树立行业服务品牌。

（2）精益五星战略管理

为保证公司根据内外部环境的改变制定正确的战略方向，并保障公司战略有效地实施，公司经过长期实践摸索，形成了独特的精益五星战略管理体系。

该体系利用国际先进的 SWOT 战略分析方法制定公司战略，并基于国际通行的 BSC“平衡计分卡”管理工具，将 KPI 绩效管理、IPD 研发管理、ISO/IEC 17025 实验室管理“三位一体”高度融合，并从学习与成长、内部流程、客户、财务四个维度，将公司的战略发展目标按年度逐层分解为可执行、可考核的具体绩效指标，通过贯穿全年的经营管理、质量控制和研发活动进行实施与评估，并实时通过企业的内外部竞争环境的分析，持续改进管理措施确保公司战略的有效推进。该体系将公司的发展战略与部门利益、员工利益充分协调，形成目标一致、策略统一的组织能力，实现了战略规划与经营活动的紧密对接、试验检测与研究开发的有机融合以及质量控制与业务实施的全程同步，并形成管理闭环、逐年改进的完善更新机制，持续提升公司的精益管理水平。



①SWOT 战略分析

公司利用 SWOT 战略分析方法，将与公司密切相关的内部优势（Strengths）、劣势（Weaknesses）和外部的机会（Opportunities）和威胁（Threats）等，通过管理层调查一一列举，依照矩阵形式排列。将各种因素相互匹配进行系统分析后，对公司内外部竞争环境和竞争条件进行全面、系统、准确的研究，从而根据研究结果制定符合公司当前态势的使命愿景、价值定位和发展战略。

②基于 BSC 平衡计分卡的业务推进系统

为保证公司战略有效地实施，公司建立了基于 BSC 平衡计分卡的业务推进系统。该系统从学习与成长、内部流程、客户、财务四个维度，将公司的战略发展目标按年度逐层分解为可执行、可考核的具体绩效指标，通过贯穿全年的经营管理、质量控制和研发活动进行实施与考核，确保公司战略的有效推进。

③KPI 绩效管理

公司根据制定的发展战略，将任务逐级分解，在每年初下达单位、各部门的 KPI（关键绩效指标）责任书，明确业绩指标和重点工作。为确保 KPI 任务落实到位，公司采用月度、季度、中期跟踪的方式，监督 KPI 任务落实情况，并根据考核评估进行月度、中期的薪酬结算。在年终，公司集中验收 KPI 绩效指标，通过考核确定公司管理层、员工的年终薪酬。

④IPD 研发流程

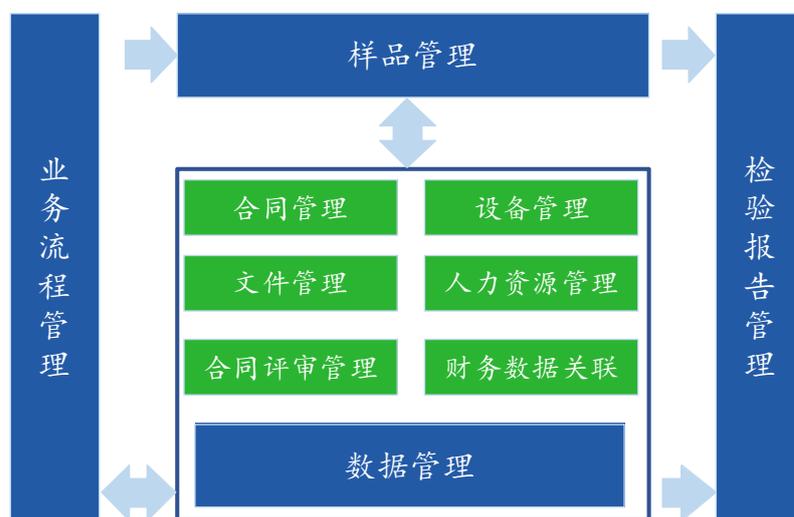
公司推行 IPD（集成产品开发）的研发模式，注重协调客服、研发、试验、质量管理、财务等部门建立集成产品管理和开发团队，并推动实施结构化产品开发流程，覆盖概念、计划、开发、验证、发布、生命周期等产品开发阶段，推动产品、技术开发合理有效、与市场定位和盈利预期紧密对接，获得最佳的投入产出效应。

⑤ISO/IEC 17025 实验室管理体系

公司根据 ISO/IEC 17025《检测和校准实验室能力的通用要求》，结合多年实验室运营管理经验，建成了以客户要求为输入、客户满意为输出，以业务流程、

实验室组织与管理流程为主线的质量管理体系。该体系以 ISO/IEC 17025 与国家认监委《实验室资质认定评审准则》中关于实验室能力的要求为基础，将 ISO/IEC 17025 标准中 24 个要素与实验室的日常工作流程相结合，形成了系统的、有效的管理运行模式。

为了确保以上实验室管理体系有效运行，高效执行有关业务流程和质量控制活动，同时对接公司的财务体系和内控体系，公司自主研发了实验室信息管理系统（LIMS），包括了合同评审、合同管理、业务流程管理、样品管理、检验报告管理、设备管理、人力资源管理、文件管理、数据管理等核心业务模块，提高了公司的业务处理能力和工作效率，并在内部控制环节、管理层决策拥有了更有效的监控手段。



公司 LIMS 系统主要模块

（3）创新管理机制与创新目标

凭借良好的团队组织能力，以及成熟的战略实施系统，经过多年持续运转，公司现已形成了良性的创新管理机制，该管理机制具有以下特点：

①面向客户：所有创新活动均以实现客户新价值为目标。为客户带来更快捷的服务体验、更高水平的技术支持、更先进的检测设备、更全面的质量保证，让客户拥有更高质量的产品、更可靠运行的系统。

②全员参与：创新并不仅仅围绕研发部门展开，而应由客服、试验、管理等多个部门广泛参与。全员参与的创新活动，能够使公司给予客户技术、商务等多个环节的差异化服务体验，提高公司内部整个业务链的运转效率。

③快速响应：依靠积极主动的员工思维、以鼓励创新的员工治理为基础的组织能力和高效的战略实施评估体系，公司应对新技术、新需求、新趋势时，具备更加敏锐的市场感知能力以及快速响应的创新能力，从而能够大幅缩短从信息获取到决策实施、研发跟进、成果输出的创新周期。

④系统有效：通过贯穿年度经营活动始终的 SWOT 战略态势分析方法，公司管理层能够系统的制定、有效的修正创新活动，使得创新成果更具备实效性，满足客户需求。

在创新管理机制的沃土培植下，公司借鉴德鲁克的创新管理思想，将创新目标定位为“管理创新、技术创新、服务创新”，保持公司事业发展之树常青，具体来说：

①管理创新：积极借鉴先进管理经验和工具，结合公司运营实践，持续创新管理思想、管理体系和管理方法，提升团队工作效率和客户服务的能力，进一步激发员工创新活力和工作积极性。

②技术创新：紧跟电力系统二次设备技术发展趋势，引领电力系统二次设备检测技术发展，积极创新检测技术，研发新型检测设备，提升检测水平和检测效率，推进行业质量提升，保障电网可靠运行。

③服务创新：以打造一流的客户满意度为目标，持续提升客户服务体验，创造客户价值，实现更优化的服务流程、更便捷的服务方式、更迅速的服务响应和更全面的服务内容。

（四）公司竞争劣势

1、公司资本实力有待进一步提升

当前公司正处于快速发展阶段，现有产能无法完全满足市场需求，营业收入的增长受到产能规模的制约。电力设备检测的发展需要先进检测设备和人力的投入，华南基地（珠海）建设项目、总部基地升级建设项目以及研发中心建设项目，都要求公司具有雄厚的资金实力和多样的融资渠道。目前公司规模较小，融资渠道较为单一，仅通过自有资金无法满足公司快速发展的需要。

2、公司的检测业务领域相对单一

公司自成立以来一直从事电力系统二次设备检测业务，长期的检测业务实践积累了扎实的检测技术，使得公司在电力系统二次设备检测领域取得了较高的市场认可度，电力系统二次设备检测业务是公司收入的主要来源。公司未涉足其他电力设备检测领域，业务较为单一。

五、发行人的主营业务情况

（一）主要产品或服务的用途

1、检测服务

公司的核心业务是电力系统二次设备检测。

按照检测对象应用领域划分，公司的检测业务分为：电力系统保护与控制设备检测、新能源控制设备及系统检测和电动汽车充换电系统检测。检测对象的具体情况如下：

（1）电力系统保护与控制设备

电力系统保护与控制设备是指在电力运行过程中提供电路运行工况、生产指挥信号，对发电机、输电网、变压器、开关等一次设备的工况进行监测、控制、调节、保护的电力设备。包括继电保护设备、自动化监控设备、调度和管理系统、电能计量系统、通信信息系统、辅助系统以及工业电器等。

（2）新能源控制设备及系统

新能源控制设备及系统是指对新能源（太阳能、风能等）发电以及用电过程中的电能进行收集、转换、控制、监测及储存的电力设备和系统。包括发电并网系统、储能系统、微电网控制设备以及电源系统等。

（3）电动汽车充换电系统

电动汽车充换电系统是指为电动汽车提供充换电的电力设备和系统。包括电动汽车交流充电桩、直流充电桩、充电连接装置以及充换电站等。

按照检测项目类型划分，公司的检测业务分为：电力系统二次设备的电气性能及安全检测、电磁兼容检测、通信规约检测以及动态模拟检测。检测项目的具体情况如下：

（1）电气性能及安全检测

电气性能及安全检测包括电气性能、气候环境、机械环境、安全、可靠性、低电压穿越和信息安全检测等：

①电气性能检测是通过施加电压、电流等相应激励量，检测电力设备的基本功能、各故障和运行参数的动作精度、测量准确度，以及设备输出控制信号的正确性等，验证电力设备的电气性能指标。

②气候环境检测是通过气候环境试验箱模拟自然环境气候，对电力设备进行检测，验证电力设备在预期的使用、运输或贮存的所有环境下，保持功能可靠性的能力，包括高低温运行、高低温贮存、温度变化、湿热、低气压等检测项目。

③机械环境检测是通过振动试验台、地震试验台等设备，模拟电力设备在运输、贮存、运行或地震时所受的机械环境影响，验证电力设备在一定的严酷条件范围内发生损坏、影响运行的可能性。检测项目包括：振动响应、振动耐久、冲击响应、冲击耐受、碰撞、地震等。

④安全检测是验证电力设备对于电击、机械、着火、过热等危险的防护能力，以确保电力设备不危及人身和财产的安全。

⑤可靠性检测是指通过试验测定和验证产品的可靠性，在有限的样本和时间下，找出产品薄弱环节。可靠性检测通过选定加速因子加速反应产品在使用环境中的状况，验证其是否达到在研发、设计、制造中预期的质量目标，从而对产品可靠性及寿命进行评估。

⑥低电压穿越是指光伏发电系统的端电压降低到一定值的情况下不脱离电网而继续维持运行，甚至还可为系统提供一定无功以帮助系统恢复电压的能力。公司的低电压穿越检测采用 1MW 低电压穿越试验系统，通过改变阻抗分压比实现三相相间对称故障和两相相间不对称故障两种类型的电压跌落，满足欧美各国

光伏逆变器并网标准和国家标准中关于低电压穿越测试特别是零电压穿越的技术要求。

⑦信息安全检测是指通过人工安全检查、漏洞扫描、渗透攻击等方式发现设备存在的安全风险，从而对设备整体的信息安全性进行评估，以确定各类安全威胁对电力设备的影响。

（2）电磁兼容检测

电磁兼容性是指系统或设备在所处的电磁环境中能正常工作，同时不会对其他系统和设备造成干扰的特性，包括设备在正常运行过程中对所在环境产生的电磁干扰不超过一定限值、对所在环境中存在的电磁干扰具有一定程度的抗扰度两个方面。

公司提供的电磁兼容检测主要是评价设备或系统电磁兼容性水平，包括检测设备或系统在正常运行过程中干扰和抗干扰两个方面能力的评价，包括二十多个检测项目，如模拟雷击的浪涌、模拟人体静电的静电放电、模拟变电站开关操作的阻尼振荡波、模拟无线电辐射的射频电磁场辐射、模拟电力系统谐波的谐波抗扰度等。

（3）通信规约检测

包括通信规约一致性测试和互操作测试两种类型：

①一致性测试是为了验证电力设备通信规约（协议）的实现与相应标准的符合程度，根据协议的层次分为物理层测试、链路层测试、应用层测试等，一般通过软件仿真主站或子站与被测电力设备进行通信，验证其通信的编码、规则和功能是否符合标准。

②互操作测试是为了验证电力设备是否能够与另外一个设备或系统使用同一种通信规约正确地交换信息，一般通过软件监测互操作双方装置的通信，并对通信的效果进行评价。

（4）动态模拟检测

通过建立与实际电力系统相似的仿真环境，包括发电、输变电、配电、用电等各个环节，模拟电力系统的各种故障和运行工况的动态过程，以此对电力系统中运行的保护与控制设备的功能和性能进行全面综合性考核。

电力系统动态模拟主要分为电力系统物理模拟和电力系统实时数字仿真两种方式：

①电力系统物理模拟是根据相似理论建立的、由按一定比例缩小的实际设备（如发电机、变压器等）组成的、保留其物理特性的电力系统复制品。

②电力系统实时数字仿真是指通过数学模型建立电力系统运行网络，模拟和研究电力系统的电磁暂态动态特性，采用高速计算机或计算阵列实现实时运行，可接入各种继电保护和控制设备构成闭环测试，也被称为半实物仿真、混合仿真、硬件在环测试等。

2、其他技术服务

公司作为专业的电力二次设备检测机构，对电力二次设备的试验方法、技术标准等方面均有深入研究。因此，公司除了向客户提供检测服务之外，还向客户提供试验方法研究、质量控制、项目验收等方面的其他技术服务。报告期内，其他技术服务收入占当期主营业务收入的比例分别为 0.20%、0.91%、0.61%和 0%。

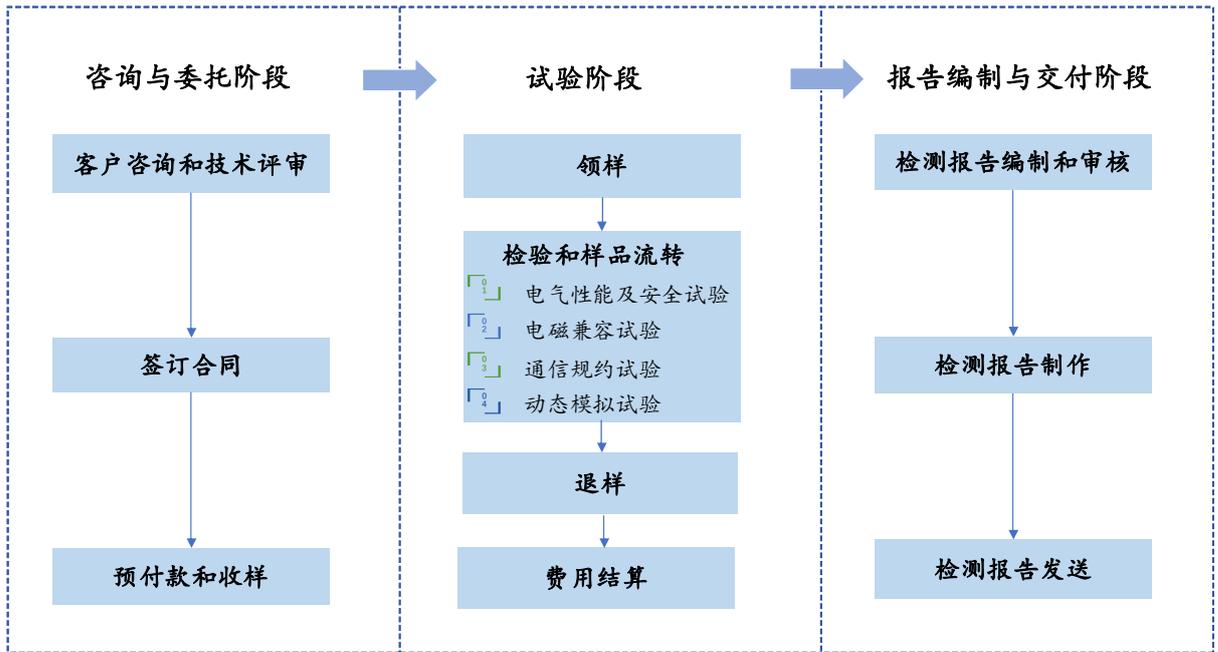
3、检测设备销售

公司在开展检测业务时，自主研发了专业高效的检测设备。鉴于检测设备较好的通用性和易用性，同样可以满足客户研发测试和质量控制的需求。因此，公司在向客户提供检测服务之外，还向有需求的客户销售自主研发的检测设备。报告期内，检测设备销售收入占当期主营业务收入的比例分别为 0.80%、3.23%、0.73%和 1.27%。

（二）公司主要服务流程图

1、检测服务

检测服务为公司的主要业务，公司检测服务流程如下：



(1) 咨询和委托阶段

①客户咨询和技术评审

客户进行业务咨询时，客户服务中心的客服工程师对客户的检验咨询情况进行记录；在对客户产品信息进行初步甄别后，由客户服务中心和技术部门根据样品检测需求和相应标准进行技术评审，确定电气性能及安全检测、电磁兼容检测、通信规约检测和动态模拟检测四大类型项下的检测子项。客户服务中心依据检测子项的基础报价，并根据客户检测需求以及产品性能、功能及结构的具体差异，调整为检测子项的最终报价，并向客户发送报价单。

②签订合同

客户与公司就报价单内容达成一致以后，客户服务中心将需要检测的子项和报价汇总为合同评审单，作为合同的一部分在合同中约定，客服工程师与客户就检测内容签订合同。

③预付款和收样

合同正式签署后，客户根据合同条款支付预付款。客户服务中心样品管理员接收客户样品，并为样品制作、粘贴样品标签，对样品进行拍照并上传至实验室信息管理系统。

（2）试验阶段

①领样

检验员收到客服工程师通知后，至客户服务中心领取样品及相关资料，在《样品信息登记表》上签字并注明领样日期。

②检验和样品流转

检验开始前，检验员检查所使用的仪器设备是否在有效检定周期内，并调试检测样品，做好检验前的准备工作。

检验员在检测过程中，读取检验数据并填写《检验记录》。在检测项目涉及多个实验室时，检验员在本部门检测项目完成后，向其他实验室传递检测样品。当样品完成全部检测项目或中途退出检测时，检验员将样品退回至客户服务中心样品管理员，并在实验室信息管理系统（LIMS）系统上对检验项目进行进度反馈。

③退样

检验完成后，检验员至客户服务中心办理样品退样手续。退样时，客户服务中心样品管理员核对样品是否完好，同时在《样品信息登记表》上登记退样人员和退样日期。然后将样品退还给客户。

④费用结算

检验员退样后，客服工程师通过实验室信息管理系统（LIMS）系统自动生成检测费用明细，并发送给客户确认。如果费用因检测项目调整发生变化，公司与客户签署《补充合同》，确认最终检测费用。

（3）报告编制与交付阶段

①检测报告编制和审核

退样后，检验员编制检测报告，并将原始检测记录等资料移交校核人员，并在实验室信息管理系统（LIMS）上传检测报告等电子文档，然后由校核人员校核、审核人员审核、审批人员审批。

②检测报告制作

检测报告完成审批后，由客户服务中心的客户服务工程师制作报告。

③检测报告发送

报告制作完成后，客户服务中心根据检测业务合同约定发送报告。

2、其他技术服务业务



公司在与客户签订技术服务合同之后，根据客户需求进行方案论证与技术研发，技术服务完成之后由客户进行验收。客户验收通过之后，公司进行项目总结并最终结题。

3、检测设备销售业务



在客户与公司签订检测设备销售合同后，公司根据合同的具体内容，采购所需的配件和耗材，生产和装配设备，调试完成之后，将设备发送给客户，经客户验收后最终实现设备销售。

（三）主要经营模式

1、采购模式

公司采购的内容主要包括检测设备、办公用品、基建施工、劳务、原材料和低值易耗品等。公司制定了严格的《采购管理制度》。

各需求部门根据业务需要，对采购物资及劳务的主要途径、技术参数及经济效益进行说明与分析，根据采购金额选择相应的采购方式，依据《开普采购管理系统》中相关要求提交采购申请并依据审批权限逐级审核；采购申请在管理系统中经逐级审批之后交由综合管理部，综合管理部根据采购金额选择不同的采购方

式，确定合格的供应商，并草拟采购合同和《合同评审表》，合同经公司内审部和相应部门审核后，由综合管理部签订采购合同并进行采购；采购完成后，由建设工程项目部、质量监管部、综合管理部根据采购类别的不同进行采购验收。

2、服务模式

作为第三方检测服务机构，公司独立于任何电力设备生产企业以及电力设备的使用方，独立出具公正、客观的检测数据和检测报告。

公司的服务流程包括咨询和委托、试验、报告编制及交付三个阶段。（1）咨询和委托阶段：客户经过详细的咨询，将样品送至或者邮寄至本公司，公司对其样品进行收样；（2）试验阶段：根据送检样品需要检测的不同项目，样品在各不同检测部门之间流转，检测其是否满足国家、行业标准等技术要求；（3）报告编制及交付阶段：试验完成之后，公司整理检测数据及检测结果，经审核批准后交付客户。

3、营销模式

公司长期从事电力系统二次设备检测服务，在经营实践中形成了以全员营销、技术营销为核心的营销模式。

（1）全员营销

公司全体员工以客户需求为导向、以客户服务为核心，以“速度、微笑、帮助客户成功”为服务理念，以“零缺陷”的工作态度，为客户提供高效优质服务，实现了全员营销的效果。

全体员工通过高效的业务流转系统，为客户创造“速度”价值，以更全面的检测方案、更高效的检测服务为客户提供有效的检测结果，缩短其产品投放市场时间。

全体员工在各业务环节保持“微笑”服务，主动及时地与客户沟通，提升客户服务体验，赢得客户信任。

公司员工在提供检测服务的同时，为客户产品质量控制提供意见及建议，帮助客户提升产品质量，提高市场竞争力。

（2）技术营销

公司不断研发行业前沿技术，积极在行业内进行技术推广，积极与终端用户进行技术交流互动，积极与客户进行信息交流，实现了技术营销的效果。

公司积极在行业内进行技术推广。公司依托中国电器工业协会继电保护及自动化设备分会、中国电工技术学会电力系统控制与保护专业委员会、中国电工技术学会电动汽车充换电系统与试验专业委员会、全国量度继电器和保护设备标准化技术委员会、国家中小企业公共服务示范平台以及国家产品质量监督检验中心等行业平台，凭借自身技术能力和优势，不断研发行业前沿技术，积极承担标准制修订、标准试验验证等重要工作，开展专题技术讲座、标准宣贯、论文交流等活动，推动了行业技术进步，提升了“开普检测”品牌影响力。

公司积极与终端用户进行技术交流互动。公司积极参与终端用户的质量检测活动，将检测工作对接终端用户的运行质量需求，形成检测机构-制造企业-终端用户的质量传递，获得市场的全方位认可。公司积极参与终端用户运行规范、检测标准规范的制定以及电力设备运行分析研讨会，提高了公司在终端用户的知名度和影响力。

公司积极与客户进行信息交流。公司建立了重点客户定期回访机制，帮助客户了解公司最新的检测技术和服务能力，并调研客户的产品研发计划和检测服务需求等，赢得了客户信赖。

六、报告期内经营情况

（一）公司业务量

报告期内，公司主营业务为电力系统二次设备检测服务、其他技术服务以及检测设备销售业务，其中，检测服务占主营业务收入的比例均在 95%以上。公司的业务量如下：

业务名称	2019年1-6月 业务量	2018年度业务 量	2017年度业务 量	2016年度业 务量
检测服务（份）	1,402	2,916	2,744	2,487
其他技术服务（项）	-	5	4	9

业务名称	2019年1-6月 业务量	2018年度业务 量	2017年度业务 量	2016年度业 务量
检测设备销售（台）	2	5	13	2

其中检测服务的业务量指公司出具的检测报告数量。公司出具的检测报告由电气性能及安全、电磁兼容、通信规约和动态模拟四类检测项目中的检测子项构成，报告期内，公司完成的检测子项数量情况如下：

类别	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
检测子项数量	64,895	111,303	87,403	82,305

（二）主营业务收入情况

1、按业务类型划分

金额：万元

业务类型	2019年1-6月份		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
检测服务	11,251.71	98.73%	18,447.82	98.67%	15,388.35	95.86%	13,177.67	99.00%
其中：								
电力系统保护 与控制设备及 系统检测	10,192.10	89.43%	14,914.77	79.77%	10,562.95	65.80%	6,811.33	51.17%
新能源控制设 备及系统检测	427.70	3.75%	704.29	3.77%	688.32	4.29%	542.64	4.08%
电动汽车充换 电设备及系统 检测	631.90	5.54%	2,828.76	15.13%	4,137.08	25.77%	5,823.70	43.75%
其他技术服务	-	-	113.68	0.61%	146.51	0.91%	27.11	0.20%
检测设备销售	145.26	1.27%	136.06	0.73%	517.85	3.23%	106.50	0.80%
合计	11,396.96	100.00%	18,697.56	100.00%	16,052.70	100.00%	13,311.27	100.00%

报告期内，检测服务为公司主要收入来源，分别占当期营业收入的99.00%、95.86%、98.52%和**98.73%**。

2、按区域划分

金额：万元

地区	2019年1-6月份		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

地区	2019年1-6月份		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	6,167.00	54.11%	9,859.98	52.73%	7,665.78	47.75%	5,640.90	42.38%
华南	1,616.37	14.18%	3,197.07	17.10%	2,806.40	17.48%	2,588.50	19.45%
华中	1,558.91	13.68%	2,658.08	14.22%	2,859.13	17.81%	1,955.88	14.69%
华北	1,758.64	15.43%	2,234.37	11.95%	1,747.81	10.89%	2,191.97	16.47%
其他	296.05	2.60%	748.07	3.99%	973.59	6.06%	934.02	7.02%
合计	11,396.96	100.00%	18,697.56	100.00%	16,052.70	100.00%	13,311.27	100.00%

注：华东包括上海、江苏、浙江、安徽、福建、山东、江西；华南包括广东、广西、海南；华北包括北京、天津、河北、山西、内蒙古；华中包括湖南、湖北、河南。

3、检测服务价格

报告期内，公司主要检测子项的基础报价情况如下：

单位：元（含税）/项次

序号	检测项目类型	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
电气性能及安全检测项目					
1	交变湿热检验	7,800	7,800	7,800	7,800
2	基本性能检验	5,000	5,000	5,000	5,000
3	控制导引检验	9,500	9,500	10,500	10,500
4	温度变化检验	5,000	5,000	5,000	5,000
5	介质强度检验	1,500	1,500	1,500	1,500
6	绝缘电阻检验	1,000	1,000	1,000	1,000
7	冲击电压检验	1,500	1,500	1,500	1,500
8	振动耐久检验	2,000	2,000	2,000	2,000
9	综合应力试验	2,000	2,000	-	-
10	低温运行检验	2,600	2,600	2,600	2,600
电磁兼容检测项目					
11	射频电磁场辐射抗扰度检验	3,000	3,000	3,000	3,000
12	辐射发射限值检验	3,000	3,000	3,000	3,000
13	浪涌抗扰度检验	2,000	2,000	2,000	2,000
14	传导发射限值检验	1,500	1,500	1,500	1,500

序号	检测项目类型		2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
15	电快速瞬变脉冲群抗扰度检验		1,000	1,000	1,000	1,000
16	静电放电抗扰度检验		1,000	1,000	1,000	1,000
17	慢速阻尼振荡波抗扰度检验		2,000	2,000	2,000	2,000
18	辐射电磁场干扰检验		3,000	3,000	3,000	3,000
19	射频场感应传导骚扰抗扰度检验		1,000	1,000	1,000	1,000
20	工频磁场抗扰度检验		500	500	500	500
通信规约检验项目						
21	通信服务检验		48,000	48,000	48,000	48,000
22	协议一致性检验		35,000	35,000	35,000	35,000
23	通信功能检测		16,000	16,000	-	-
动态模拟检验项目						
24	110kV 线路保护装置	数字仿真	80,000	80,000	80,000	70,000
		物理模拟	100,000	100,000	100,000	80,000
25	220kV 线路保护装置	数字仿真	80,000	80,000	80,000	90,000
		物理模拟	100,000	100,000	100,000	100,000
26	双母单分段装置	数字仿真	70,000	70,000	70,000	70,000
		物理模拟	80,000	80,000	80,000	80,000
27	110kV 三绕组变压器保护装置	数字仿真	70,000	70,000	70,000	60,000
		物理模拟	80,000	80,000	80,000	70,000
28	220kV 变压器保护装置	数字仿真	70,000	70,000	70,000	70,000
		物理模拟	80,000	80,000	80,000	80,000
29	故障录波装置	数字仿真	60,000	60,000	60,000	60,000
		物理模拟	80,000	80,000	80,000	80,000

报告期内，公司主要检测子项基础报价基本稳定。但公司在执行检测服务过程中，如果存在以下情况，会相应调整检测子项的报价：

A.被检测对象的产品性能、功能及结构与基础报价对应的产品性能、功能及结构有所差异，公司投入的成本有所差异，公司会相应调整检测子项的报价；

B.检测所使用的国际标准、国家标准和行业标准等的技术要求不同，公司投入的成本有所差异，公司会相应调整检测子项的报价。

（三）报告期内前五大客户情况

公司的主要客户为电力设备生产企业，报告期内，公司前五名客户销售金额及占当期营业收入的比例如下：

序号	客户名称	销售额（万元）	占营业收入的比例（%）
2019年1-6月			
1	南瑞集团有限公司及其下属公司	1,956.06	17.05
2	许继集团有限公司及其下属公司	1,158.19	10.09
3	北京四方继保自动化股份有限公司	1,098.94	9.58
4	长园深瑞继保自动化有限公司	980.31	8.54
5	南京国电南自电网自动化有限公司	951.36	8.29
合计		6,144.85	53.55
2018年度			
1	南瑞集团有限公司及其下属单位	1,890.01	10.09
2	许继集团及其下属单位	1,432.03	7.65
3	长园深瑞继保自动化有限公司	1,165.99	6.23
4	南京国电南自电网自动化有限公司	1,123.38	6.00
5	北京四方继保自动化股份有限公司	798.48	4.26
合计		6,409.89	34.23
2017年度			
1	许继集团及其下属单位	1,472.86	9.18
2	南瑞集团有限公司及其下属单位	796.45	4.96
3	长园深瑞继保自动化有限公司	739.34	4.61
4	南京国电南自电网自动化有限公司	667.38	4.16
5	东方电子股份有限公司	557.71	3.47
合计		4,233.74	26.38
2016年度			
1	许继集团及其下属单位	989.93	7.44

序号	客户名称	销售额（万元）	占营业收入的比例（%）
2	南瑞集团有限公司及其下属单位	598.04	4.49
3	长园深瑞继保自动化有限公司	597.94	4.49
4	南京国电南自电网自动化有限公司	544.92	4.09
5	上海思源弘瑞自动化有限公司	421.68	3.17
合计		3,152.51	23.68

注：同一控制下的客户销售金额合并计算。其中，许继集团及其下属单位与南瑞集团有限公司及其下属单位的最终控制人均为国家电网，但是上述两家集团公司作为领先的电力设备制造企业，在公司日常运营以及采购决策等方面均保持独立，未对其进行合并计算。

2016年度、2017年度、2018年度及2019年1-6月，公司对前五大客户的销售额合计分别占当期营业收入的比重为23.68%、26.38%、34.23%和**53.55%**。公司不存在对单一客户依赖的情况。

2015年6月28日前，公司董事、总经理李亚萍配偶王定国担任许继集团纪委书记、工会主席、党委委员。根据《深圳证券交易所股票上市规则》，2016年6月28日前，许继集团及其下属单位认定为公司关联方。

公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及持有公司5%以上股份股东均未在上述客户中持有权益。

报告期内，公司与前五名客户及其关联方不存在同业竞争关系和其他利益安排。

报告期内，许继集团和南瑞集团的实际控制人均为国家电网，国家电网下属的中国电科院和国网电科院实验验证中心与公司从事类似的电力设备检测业务，为公司的主要竞争对手。

（四）主要客户简介

公司的主要客户为国内大中型的电力设备制造企业或者上市公司，具体情况如下（下述信息来源于客户官网等公开信息）：

1、南瑞集团有限公司

公司名称	南瑞集团有限公司
------	----------

成立时间	1993年2月27日		
注册资本	200,000.00 万元		
主营业务	主要从事电力系统自动化、电力信息通信、超/特高压交直流输电、柔性交直流输电、智能化中低压电气设备、发电及水利自动化设备、工业自动化设备、非晶合金变压器及电线电缆的研发、设计、制造、销售、工程服务与工程总承包业务。		
经营规模	2018年末总资产 584.66 亿元，2018 年度营业收入 295.35 亿元。		
股权结构	股东名称	出资额（万元）	出资比例
	国网电力科学研究院有限公司	200,000.00	100%
行业地位	南瑞集团是国家电网直属单位，中国最大的电力系统自动化、水利水电自动化、轨道交通监控技术、设备和服务供应商。南瑞集团围绕特高压、智能电网、智慧城市等领域，积极开展重大关键技术、装备研发与生产，为电网、发电及新能源、公用事业、工业企业、节能环保等相关行业的客户提供技术、产品、服务以及整体解决方案。南瑞集团下属公司包括国电南瑞科技股份有限公司（600406.SH）、南京南瑞继保工程技术有限公司、国电南瑞南京控制系统有限公司等。		

2、许继集团有限公司

公司名称	许继集团有限公司		
成立时间	1996年12月27日		
注册资本	319,039.50 万元		
主营业务	高端能源和电力技术装备，聚焦于特高压、智能电网、新能源、电动汽车、轨道交通及工业智能化五大核心业务，节能环保、智慧城市、智能制造、先进储能、军工全电化五类新兴业务。		
经营规模	2018年末总资产 205.25 亿元，2018 年度营业收入 96.90 亿元。		
股权结构	股东名称	出资额（万元）	出资比例
	国家电网有限公司	319,039.50	100%
行业地位	许继集团是国家电网直属产业单位，专注于电力、自动化和智能制造的高科技现代产业，是中国电力装备行业的大型骨干和龙头企业、国内综合配套能力最强、最具竞争力的电力装备制造及系统解决方案提供商。作为国内装备制造业的领先企业，许继集团致力于为国民经济和社会发展提供高端能源和电力技术装备，为清洁能源生产、传输、配送以及高效使用提供全面的技术和服务支撑。许继集团下属公司包括许继电气股份有限公司（000400.SZ）、许昌许继软件技术有限公司、许继电源有限公司、成都交大许继电气有限责任公司、北京许继电气有限公司以及珠海许继电气有限公司等。		

3、长园深瑞继保自动化有限公司

公司名称	长园深瑞继保自动化有限公司		
成立时间	1994年6月30日		
注册资本	100,000.00 万元		
主营业务	专业从事电力系统保护控制领域、配网自动化领域及工业自动化领域的技术研究、产品开发、生产销售以及相关技术服务，提供电力行业二次成套设备和完整解决方案。		
经营规模	2018年末总资产 40.76 亿元，2018 年度营业收入 29.97 亿元。		
股权结构	股东名称	出资额（万元）	出资比例
	长园集团股份有限公司	100,000.00	100%
行业地位	长园深瑞继保自动化有限公司是上市公司长园集团股份有限公司（600525.SH）控股的国家级高新技术企业，是国内第一代从事微机保护和变电站综自项目的科研、生产和服务的企业，是国家电网、南方电网及各大能源公司主要合作伙伴。		

4、南京国电南自电网自动化有限公司

公司名称	南京国电南自电网自动化有限公司		
成立时间	1999年5月13日		
注册资本	77,900.00 万元		
主营业务	自动化、信息化的技术研发及产品服务，着力打造智能电网、电厂与工业自动化、轨道交通、信息与服务、新能源等核心业务，致力于提供整体解决方案。		
经营规模	控股股东南京国电南自自动化有限公司 2018 年末总资产 29.40 亿元，2018 年度营业收入 21.54 亿元。		
股权结构	股东名称	出资额（万元）	出资比例
	南京国电南自自动化有限公司	77,900.00	100%
行业地位	南京国电南自电网自动化有限公司是南京国电南自自动化有限公司的全资子公司，南京国电南自自动化有限公司是国电南京自动化股份有限公司（600268.SH）和 ABB（中国）有限公司共同出资组建的大型合资企业。南京国电南自电网自动化有限公司总部位于南京，销售及技术支持遍及全国 30 多个城市，为国内外电力行业系统及自动化设备的主要制造商和智能电网、电厂及工业自动化、信息与服务等业务的整体解决方案提供商。		

5、北京四方继保自动化股份有限公司（601126.SH）

公司名称	北京四方继保自动化股份有限公司		
成立时间	1994年4月8日		
注册资本	81,317.20 万元		

主营业务	智能发电、智能输配电、智能交通、智慧船舶、智慧岛屿等多个领域的产品设计、软件开发、系统解决方案及技术咨询等。		
经营规模	2018 年末总资产 56.29 亿元，2018 年度营业收入 35.29 亿元。		
股权结构	第一大股东名称	出资额（万元）	出资比例
	四方电气（集团）股份有限公司	36,692.97	45.12%
行业地位	北京四方继保自动化股份有限公司成立于 1994 年，中国电气及工业自动化行业的领军企业，由中国工程院首批院士杨奇逊教授——“中国的微机继电保护之父”创立，电气自动化成套设备制造商和完整解决方案集成商的行业龙头。		

6、东方电子股份有限公司（000682.SZ）

公司名称	东方电子股份有限公司		
成立时间	1994 年 2 月 9 日		
注册资本	134,072.70 万元		
主营业务	电子及通信设备开发、生产、销售及咨询服务。		
经营规模	2018 年末总资产 51.55 亿元，2018 年度营业收入 30.42 亿元。		
股权结构	第一大股东名称	出资额（万元）	出资比例
	东方电子集团有限公司	37,000.00	27.58%
行业地位	东方电子股份有限公司是国家重点扶持企业、火炬计划重点高新技术企业和山东省重点企业。国内市场占有率始终在中国电力自动化行业名列前茅，产品遍及东南亚、南亚、中东、非洲及欧洲等多个国家和地区，在智能电网、环保节能等领域为电力、大型厂矿企业、政府部门、居民小区等提供能源管理和节能服务系统解决方案。		

7、上海思源弘瑞自动化有限公司

公司名称	上海思源弘瑞自动化有限公司		
成立时间	2009 年 4 月 1 日		
注册资本	18,542.00 万元		
主营业务	智能变电站自动化系统的研发、制造、销售和工程服务。		
经营规模	控股股东上海思弘瑞电力控制技术有限公司 2018 年末总资产 5.05 亿元，2018 年度营业收入 4.32 亿元。		
股权结构	股东名称	出资额（万元）	出资比例
	上海思弘瑞电力控制技术有限公司	18,542.00	100%
行业地位	上海思源弘瑞自动化有限公司是上市公司思源电气股份有限公司（证券代码：002028.SZ）重要的下属公司。思源电气股份有限公司是国内知名专业从事电力技术研发、设备制造、工程服务的上市公司。思源弘瑞以“变		

	电站建设更容易、运行更简单”为使命，提供基于 IEC 61850 标准的智能变电站整体解决方案，深入参与了国家电网和南方电网智能变电站工程的设备提供和系统集成。
--	--

信息来源：Wind、国家企业信用信息公示系统、各公司官方网站、上市公司定期报告以及公开披露文件。

（五）主要客户的获取方式、交易背景和维护方式

1、主要客户的获取方式及交易背景

公司的主要客户为电力设备制造行业的大中型国有企业和上市公司，公司主要通过多年合作关系、客户主动联系、参与投标、直接开发和客户介绍等方式获取客户。报告期内，检测服务占公司主营业务收入的比例分别为 99.00%、95.86%、98.67%和 98.73%，公司提供的检测服务主要用于客户参加终端用户的招标和新产品的研发。其他技术服务主要向客户提供试验方法研究、质量控制、项目验收等服务，检测设备主要向有需求的客户销售自主研发的检测设备。主要客户的具体获取方式及交易背景情况如下：

序号	客户名称	获取方式	主要交易的背景
1	南瑞集团有限公司及其下属公司	多年合作关系	(1) 使用本公司检测报告参与电力设备终端用户招标 (2) 新产品研发过程中委托本公司进行摸底检测 (3) 采购本公司检测设备用于研发测试和生产质量控制
2	许继集团有限公司及其下属公司	多年合作关系	(1) 使用本公司检测报告参与电力设备终端用户招标 (2) 新产品研发过程中委托本公司进行摸底检测 (3) 试验方法研究或项目验收方面使用本公司的有关技术服务 (4) 采购本公司检测设备用于研发测试和生产质量控制
3	长园深瑞继保自动化有限公司	多年合作关系	(1) 使用本公司检测报告参与电力设备终端用户招标 (2) 新产品研发过程中委托本公司进行摸底检测 (3) 采购本公司检测设备用于研发测试和生产质量控制
4	南京国电南自电网自动化有限公司	多年合作关系	(1) 使用本公司检测报告参与电力设备终端用户招标 (2) 新产品研发过程中委托本公司进行摸底检测 (3) 采购本公司检测设备用于研发测试和生产质量控制
5	北京四方继保自动化股份有限公司	多年合作关系	(1) 使用本公司检测报告参与电力设备终端用户招标 (2) 新产品研发过程中委托本公司进行摸底检测 (3) 采购本公司检测设备用于研发测试和生产质量控制
6	东方电子股份有限公司	多年合作关系	(1) 使用本公司检测报告参与电力设备终端用户招标 (2) 新产品研发过程中委托本公司进行摸底检测 (3) 采购本公司检测设备用于研发测试和生产质量控制
7	上海思源弘瑞自动化有限公司	多年合作关系	(1) 使用本公司检测报告参与电力设备终端用户招标 (2) 新产品研发过程中委托本公司进行摸底检测 (3) 采购本公司检测设备用于研发测试和生产质量控制

2、主要客户的维护方式

公司长期从事电力二次设备检测服务，在经营实践中形成了以全员营销、技术营销为核心的营销模式。公司全体员工以客户需求为导向、以客户服务为核心，以“速度、微笑、帮助客户成功”为服务理念，以“零缺陷”的工作态度，为客户提供高效优质服务。公司不断研发行业前沿技术，积极在行业内进行技术推广，积极与终端用户和客户进行技术交流互动，与终端用户和客户维持了良好的合作关系。

（六）客户增减变动情况

1、主要客户变动情况

报告期内，公司前五名客户共 7 家，均为公司的重要客户，较为稳定，未发生重大变化。报告期内，上述 7 家客户收入在各年的排名略有变化，合计占比分别为 27.16%、32.59%、40.43%和 58.67%，具体情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	2019年1-6月			2018年度			2017年度			2016年度		
		金额	比例	排名									
1	南瑞集团有限公司及其下属单位	1,956.06	17.05%	1	1,890.01	10.09%	1	796.45	4.96%	2	598.04	4.49%	2
2	许继集团及其下属单位	1,158.19	10.09%	2	1,432.03	7.65%	2	1,472.86	9.18%	1	989.93	7.44%	1
3	北京四方继保自动化股份有限公司	1,098.94	9.58%	3	798.48	4.26%	5	476.86	2.97%	8	328.51	2.47%	6
4	长园深瑞继保自动化有限公司	980.31	8.54%	4	1,165.99	6.23%	3	739.34	4.61%	3	597.94	4.49%	3
5	南京国电南自电网自动化有限公司	951.36	8.29%	5	1,123.38	6.00%	4	667.38	4.16%	4	544.92	4.09%	4
6	东方电子股份有限公司	319.74	2.79%	8	480.71	2.57%	11	557.71	3.47%	5	133.87	1.01%	11
7	上海思源弘瑞自动化有限公司	266.74	2.32%	10	678.79	3.63%	8	521.40	3.25%	7	421.68	3.17%	5
合计		6,731.34	58.67%	-	7,569.39	40.43%	-	5,232.00	32.59%	-	3,614.89	27.16%	-

（1）主要客户比较稳定且不断集中

公司主要客户为电力设备制造行业的大中型国有企业或上市公司，公司主要客户比较稳定。报告期内，公司前五名客户共 7 家，各期前五大客户的排名略有变化。

报告期内，公司主要客户的收入占比由 2016 年的 27.16% 上升至 2019 年 1-6 月的 58.67%，第一大客户的收入占比由 2016 年的 7.44% 上升至 2019 年 1-6 月的 17.05%，公司对主要客户的服务收入不断集中。

（2）公司主要客户收入不断集中的原因

报告期内，电力二次设备的国家标准及行业标准不断更新和升级，新产品和新技术的标准持续制定和发布，电力二次设备制造企业参加电网公司招标时，需满足最新的技术标准要求。部分中小电力二次设备制造企业技术实力较弱，其制造的设备无法满足电网公司的招标要求。公司主要客户在电力二次设备制造行业处于领先地位，技术实力较强，其参加电网公司部分设备招标时，委托公司对其设备进行检测，故公司主要客户收入不断集中。

2、客户增减变动情况

公司主要客户稳定。但公司主要从事检测服务，单个检测订单的金额较小，客户数量众多，规模较小的客户检测需求稳定性较弱，变化较大，符合检测行业特性。

（1）客户新增情况

报告期内，公司新增客户数量及营业收入情况如下：

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
新增客户数量（家）	313	589	535	-
当年客户总数量（家）	474	848	783	746
新增客户数量占比	66.03%	69.46%	68.33%	-
新增客户营业收入（万元）	1,372.63	4,331.79	4,388.53	-
当年营业收入（万元）	11,473.91	18,724.10	16,052.70	13,311.27

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
新增客户营业收入占比	11.96%	23.13%	27.34%	-

注：新增客户是指当期或者当年度相较于上年度新增的客户

2017年度、2018年度和2019年1-6月，公司新增客户数量占比分别为68.33%、69.46%和66.03%，新增客户营业收入占当年营业收入的比例分别为27.34%、23.13%和11.96%。

（2）客户减少情况

报告期内，公司减少客户数量及收入情况如下：

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
减少客户数量（家）	687	524	498	-
上年度客户总数量（家）	848	783	746	-
减少客户上年度数量占比	81.01%	66.92%	66.76%	-
减少客户上年度营业收入（万元）	5,547.05	4,464.06	4,729.60	-
上年度营业收入（万元）	18,724.10	16,052.70	13,311.27	-
减少客户上年度营业收入占比	29.63%	27.81%	35.53%	-

注：减少客户是指当期或者当年度相较于上年度减少的客户

2017年度、2018年度和2019年1-6月，公司减少客户数量占比分别为66.76%、66.92%和81.01%，减少客户上年营业收入占上年度营业收入的比例分别为35.53%、27.81%和29.63%。

（3）公司新增客户及减少客户对业务的影响

报告期内，公司主要客户结构稳定，公司每年都存在部分新增客户及减少客户，该部分客户合计营业收入占当期营业收入的比例不高，对公司营业收入的影响较小。

3、公司是否对特定客户构成重大依赖，客户是否具有可持续性

报告期内，公司主要客户稳定，前五名客户合计7家，来自上述7家客户的营业收入占营业收入的比例分别为27.16%、32.59%、40.43%和58.67%。公司不

存在对特定客户构成重大依赖的情况。

公司在行业内具有较强的影响力和较高地位，主要客户为电力设备制造行业的大中型国有企业和上市公司，公司与主要客户已形成了良好的合作关系，客户黏性较高。近年国家不断出台支持独立第三方检测机构发展的政策，未来第三方检测机构在行业发展和国家政策的支持下具有广阔的发展前景。且随着电力设备行业技术进步和标准更新，二次设备检测业务未来具有广阔的发展前景。公司主要客户具有可持续性。

（七）发行人对主要客户的具体销售情况

1、销售价格

（1）发行人基础报价

公司接受客户的委托出具检测报告。检测报告中包含电气性能及安全检测、电磁兼容检测、通信规约检测和动态模拟检测四种检测类型，上述四种检测类型项下有众多检测子项，公司报告期内提供的检测子项种类超过 5,000 项。公司对客户的报价以检测子项为单位，成本核算也以检测子项为单位。

报告期内，公司的主要检测子项的基础报价基本稳定。公司在接受客户检测业务委托时，由客户服务中心和技术部门根据样品检测需求和相应标准确定电气性能及安全检测、电磁兼容检测、通信规约检测和动态模拟检测四大类型项下的检测子项。客户服务中心依据基础报价，根据客户检测需求以及产品性能、功能及结构的具体差异，调整为检测子项的最终报价，并汇总为合同评审单，最终形成检测合同的报价。

报告期内，公司主要检测子项的基础报价情况如下：

单位：元（含税）/项次

序号	检测项目类型	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
电气性能及安全检测项目					
1	交变湿热检验	7,800	7,800	7,800	7,800
2	基本性能检验	5,000	5,000	5,000	5,000
3	控制导引检验	9,500	9,500	10,500	10,500

序号	检测项目类型		2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
4	温度变化检验		5,000	5,000	5,000	5,000
5	介质强度检验		1,500	1,500	1,500	1,500
6	绝缘电阻检验		1,000	1,000	1,000	1,000
7	冲击电压检验		1,500	1,500	1,500	1,500
8	振动耐久检验		2,000	2,000	2,000	2,000
9	综合应力试验		2,000	2,000	-	-
10	低温运行检验		2,600	2,600	2,600	2,600
电磁兼容检测项目						
11	射频电磁场辐射抗扰度检验		3,000	3,000	3,000	3,000
12	辐射发射限值检验		3,000	3,000	3,000	3,000
13	浪涌抗扰度检验		2,000	2,000	2,000	2,000
14	传导发射限值检验		1,500	1,500	1,500	1,500
15	电快速瞬变脉冲群抗扰度检验		1,000	1,000	1,000	1,000
16	静电放电抗扰度检验		1,000	1,000	1,000	1,000
17	慢速阻尼振荡波抗扰度检验		2,000	2,000	2,000	2,000
18	辐射电磁场干扰检验		3,000	3,000	3,000	3,000
19	射频场感应传导骚扰抗扰度检验		1,000	1,000	1,000	1,000
20	工频磁场抗扰度检验		500	500	500	500
通信规约检验项目						
21	通信服务检验		48,000	48,000	48,000	48,000
22	协议一致性检验		35,000	35,000	35,000	35,000
23	通信功能检测		16,000	16,000	-	-
动态模拟检验项目						
24	110kV 线路保护装置	数字仿真	80,000	80,000	80,000	70,000
		物理模拟	100,000	100,000	100,000	80,000
25	220kV 线路保护装置	数字仿真	80,000	80,000	80,000	90,000
		物理模拟	100,000	100,000	100,000	100,000
26	双母单分段装置	数字仿真	70,000	70,000	70,000	70,000

序号	检测项目类型		2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
		物理模拟	80,000	80,000	80,000	80,000
27	110kV 三绕组变压器保护装置	数字仿真	70,000	70,000	70,000	60,000
		物理模拟	80,000	80,000	80,000	70,000
28	220kV 变压器保护装置	数字仿真	70,000	70,000	70,000	70,000
		物理模拟	80,000	80,000	80,000	80,000
29	故障录波装置	数字仿真	60,000	60,000	60,000	60,000
		物理模拟	80,000	80,000	80,000	80,000

报告期内，公司主要检测子项基础报价基本稳定。但公司在执行检测服务过程中，如果存在以下情况，会相应调整检测子项的报价：

A.被检测对象的产品性能、功能及结构与基础报价对应的产品性能、功能及结构有所差异，公司投入的成本有所差异，公司会相应调整检测子项的报价；

B.检测所使用的国际标准、国家标准和行业标准等的技术要求不同，公司投入的成本有所差异，公司会相应调整检测子项的报价。

（2）对主要客户的销售价格

公司向客户报价以检测子项为单位，报告期内，公司检测子项的基础报价基本稳定。公司对主要客户的销售价格按照检测对象进行统计，分为电力系统保护与控制设备及系统检测、新能源控制设备及系统检测和电动汽车充换电设备及系统检测三类。三类检测对象包含的检测子项的平均单价波动主要受到以下因素的影响：①同一类型检测对象，因检测报告的用途（招投标、研发验证等）或检测目的（全项指标验证、单项指标验证等）不同，需要检测的子项的构成和数量不同；②同一类型检测对象，因检测所使用的国际标准、国家标准和行业标准等技术要求不同，其需要检测的子项的构成和数量不同，标准对应检测子项的报价也可能存在差异；③同一类型检测对象，因产品性能、功能及结构有所差异，公司会相应调整检测子项的报价，导致报价不同。

报告期内，公司前五名客户共7家，均为公司的重要客户，较为稳定，未发生重大变化，公司对前五名客户的平均销售价格情况如下：

①检测服务平均单价

单位：元/项次

序号	客户名称	内容	2019年 1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
1	南瑞集团有限公司及其下属单位	电力系统保护与控制设备及系统检测包含的子项平均单价	1,934.25	1,844.08	2,367.02	2,313.67
		新能源控制设备及系统检测包含的子项平均单价	1,583.43	2,292.10	5,466.15	-
		电动汽车充换电设备及系统检测包含的子项平均单价	-	-	-	1,444.64
		检测服务平均单价	1,932.48	1,846.44	2,414.94	2,249.30
2	许继集团及其下属单位	电力系统保护与控制设备及系统检测包含的子项平均单价	1,915.44	1,782.51	1,989.22	2,333.57
		新能源控制设备及系统检测包含的子项平均单价	776.73	1,039.64	1,559.65	2,844.50
		电动汽车充换电设备及系统检测包含的子项平均单价	1,488.47	1,359.95	1,543.38	1,495.85
		检测服务平均单价	1,884.84	1,715.01	1,858.97	2,099.01
3	北京四方继保自动化股份有限公司	电力系统保护与控制设备及系统检测包含的子项平均单价	1,898.98	1,699.26	2,242.76	2,053.73
		新能源控制设备及系统检测包含的子项平均单价	-	-	-	2,136.27
		电动汽车充换电设备及系统检测包含的子项平均单价	-	-	1,545.37	1,286.69
		检测服务平均单价	1,898.98	1,699.26	2,182.44	1,973.04
4	长园深瑞继保自动化有限公司	电力系统保护与控制设备及系统检测包含的子项平均单价	1,822.23	1,745.56	2,012.02	1,898.79
		新能源控制设备及系统检测包含的子项平均单价	-	2,816.71	754.72	-
		电动汽车充换电设备及系统检测包含的子	1,411.62	1,409.31	1,063.60	900.75

序号	客户名称	内容	2019年 1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
		项平均单价				
		检测服务平均单价	1,766.01	1,719.24	1,595.81	1,408.58
5	南京国电南自电网自动化有限公司	电力系统保护与控制设备及系统检测子项平均单价	1,847.65	1,879.99	2,219.76	2,269.75
		新能源控制设备及系统检测子项平均单价	-	9,224.32	-	-
		电动汽车充换电设备及系统检测子项平均单价	-	1,473.22	1,327.66	1,544.61
		检测服务平均单价	1,847.65	1,876.65	2,207.34	2,117.85
6	东方电子股份有限公司	电力系统保护与控制设备及系统检测子项平均单价	2,186.01	1,500.05	2,180.40	2,413.87
		新能源控制设备及系统检测子项平均单价	913.54	-	-	-
		电动汽车充换电设备及系统检测子项平均单价	1,535.56	1,544.01	1,545.37	1,320.08
		检测服务平均单价	2,092.56	1,502.67	2,124.99	1,965.76
7	上海思源弘瑞自动化有限公司	电力系统保护与控制设备及系统检测子项平均单价	1,487.39	1,602.43	2,301.98	1,992.08
		新能源控制设备及系统检测子项平均单价	888.09	-	-	-
		电动汽车充换电设备及系统检测子项平均单价	-	-	-	-
		检测服务平均单价	1,477.76	1,602.43	2,301.98	1,992.08

由上表可知，公司主要客户检测服务平均单价存在一定波动。报告期内，公司客户服务中心依据检测子项的基础报价，并根据客户检测需求以及产品性能、功能及结构的具体差异，调整为检测子项的最终报价向客户提供报价。报告期内，由于公司主要客户的检测需求以及产品性能、功能及结构存在差异，导致其检测服务平均单价存在一定波动。

②其他技术服务平均单价

单位：元/次

序号	客户名称	内容	2019年 1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
1	南瑞集团有限公司及其下属单位	其他技术服务的平均单价	-	-	-	-
2	许继集团及其下属单位	其他技术服务的平均单价	-	132,075.47	-	30,122.33
3	北京四方继保自动化股份有限公司	其他技术服务的平均单价	-	-	-	-
4	长园深瑞继保自动化有限公司	其他技术服务的平均单价	-	-	-	-
5	南京国电南自电网自动化有限公司	其他技术服务的平均单价	-	-	-	-
6	东方电子股份有限公司	其他技术服务的平均单价	-	-	-	-
7	上海思源弘瑞自动化有限公司	其他技术服务的平均单价	-	-	-	-

其他技术服务价格波动的原因：公司前五大客户中，公司向许继集团及其下属单位提供其他技术服务业务，单价分别为 30,122.33 元和 132,075.47 元。公司的其他技术服务主要为与电力二次设备有关的试验方法研究、质量控制、项目验收等。2016 年，公司向许继集团及其下属单位提供的技术服务全部为质量控制方面的技术服务，服务内容简单，单价较低；2018 年，公司向许继集团及其下属单位提供的技术服务为湖北葛洲坝 220kV 开关站智能化改造工程信息安全风险评估技术服务，服务内容复杂，价格相对较高。

③检测设备销售平均单价

单位：元/套

序号	客户名称	内容	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
1	南瑞集团有限公司及其下属单位	检测设备销售的平均单价	-	-	-	453,846.16
2	许继集团及其下属单位	检测设备销售的平均单价	612,069.00	-	-	-
3	长园深瑞	检测设备销售	-	-	384,615.41	-

序号	客户名称	内容	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
	继保自动化有限公司	的平均单价				
4	南京国电南自电网自动化有限公司	检测设备销售的平均单价	-	170,940.17	170,940.19	-
5	东方电子股份有限公司	检测设备销售的平均单价	-	-	324,786.33	-
6	上海思源弘瑞自动化有限公司	检测设备销售的平均单价	-	-	-	611,111.06

价格波动的原因：报告期内，公司向主要客户销售的检测设备主要包括RTplus 实时数字仿真系统、KPF1B RTDS 数字化接口扩展装置、KPF1A（特）高压直流控制保护仿真模型和样机等检测设备，该类检测设备的核心内容主要是公司自主研发的检测系统，根据客户需求的不同，配置的检测系统不同，定价有所差异。

（3）同行业竞争对手的销售价格

电力二次设备检测行业的主要检测机构为中国电科院、国网电科院实验验证中心和公司，主要客户一般在上述三家检测机构中采购电力二次设备检测服务。由于中国电科院和国网电科院实验验证中心为非上市公司，无法获取主要客户与其之间的交易价格。

经保荐机构访谈公司主要客户，主要客户与公司的交易价格和与其他供应商的交易价格不存在明显差异。

2、销售金额及占比

报告期内，公司前五名客户的销售金额及占比具体如下：

序号	客户名称	销售额（万元）	占营业收入的比例（%）
2019年1-6月			

序号	客户名称	销售额（万元）	占营业收入的比例（%）
1	南瑞集团有限公司及其下属公司	1,956.06	17.05
2	许继集团有限公司及其下属公司	1,158.19	10.09
3	北京四方继保自动化股份有限公司	1,098.94	9.58
4	长园深瑞继保自动化有限公司	980.31	8.54
5	南京国电南自电网自动化有限公司	951.36	8.29
合计		6,144.85	53.55
2018 年度			
1	南瑞集团有限公司及其下属单位	1,890.01	10.09
2	许继集团及其下属单位	1,432.03	7.65
3	长园深瑞继保自动化有限公司	1,165.99	6.23
4	南京国电南自电网自动化有限公司	1,123.38	6.00
5	北京四方继保自动化股份有限公司	798.48	4.26
合计		6,409.89	34.23
2017 年度			
1	许继集团及其下属单位	1,472.86	9.18
2	南瑞集团有限公司及其下属单位	796.45	4.96
3	长园深瑞继保自动化有限公司	739.34	4.61
4	南京国电南自电网自动化有限公司	667.38	4.16
5	东方电子股份有限公司	557.71	3.47
合计		4,233.74	26.38
2016 年度			
1	许继集团及其下属单位	989.93	7.44
2	南瑞集团有限公司及其下属单位	598.04	4.49
3	长园深瑞继保自动化有限公司	597.94	4.49
4	南京国电南自电网自动化有限公司	544.92	4.09
5	上海思源弘瑞自动化有限公司	421.68	3.17
合计		3,152.51	23.68

3、结算方式

报告期内，公司核心业务为检测服务，公司与客户约定的结算方式均为银行汇款。部分客户存在使用少量银行承兑汇票付款的情形。

报告期内，公司前五名客户的结算方式具体情况如下：

序号	客户名称	结算方式
2019年1-6月		
1	南瑞集团有限公司及其下属公司	银行转账
2	许继集团有限公司及其下属公司	银行转账
3	北京四方继保自动化股份有限公司	银行转账
4	长园深瑞继保自动化有限公司	银行转账
5	南京国电南自电网自动化有限公司	银行转账
2018年度		
序号	客户名称	结算方式
1	南瑞集团有限公司及其下属单位	银行转账
2	许继集团有限公司及其下属单位	银行转账，少量银行承兑汇票
3	长园深瑞继保自动化有限公司	银行转账
4	南京国电南自电网自动化有限公司	银行转账
5	北京四方继保自动化股份有限公司	银行转账
2017年度		
序号	客户名称	结算方式
1	许继集团有限公司及其下属单位	银行转账
2	南瑞集团有限公司及其下属单位	银行转账
3	长园深瑞继保自动化有限公司	银行转账
4	南京国电南自电网自动化有限公司	银行转账，少量银行承兑汇票
5	东方电子股份有限公司	银行转账
2016年度		
序号	客户名称	结算方式
1	许继集团有限公司及其下属单位	银行转账
2	南瑞集团有限公司及其下属单位	银行转账
3	长园深瑞继保自动化有限公司	银行转账

序号	客户名称	结算方式
4	南京国电南自电网自动化有限公司	银行转账
5	上海思源弘瑞自动化有限公司	银行转账

公司前五大客户的结算方式在合同约定中不存在差异。

4、主要合同条款

公司核心业务为检测服务业务，公司与客户在检测合同中一般约定以下主要条款：

- （1）结算方式，均为银行汇款；
- （2）检测内容及报价，以合同评审单的形式约定检测内容及检测子项的价格；
- （3）检测周期；
- （4）检测成果交付方式，一般为邮寄或客户自提。

公司与主要客户约定的主要合同条款不存在明显差异。

七、能源供应及供应商情况

公司原材料用于生产和研发，在购买时无法明确用途，本节统计的原材料采购内容包括计入成本及期间费用的项目。公司统计的其他能源及供应商采购内容仅包括计入营业成本的项目。

（一）报告期主要采购情况

公司主要业务为电力二次设备检测服务业务，检测服务业务不耗用原材料，公司主要采购内容为计入营业成本的房屋及设备租赁、水电气、技术服务、低值易耗品等。同时，检测设备销售业务采购部分原材料。

1、原材料采购情况

公司核心业务为电力二次设备检测服务业务，检测设备销售业务规模较小。发行人原材料为检测设备销售业务所采购的辅助硬件设备及软件，包括电脑主

机、电源、光模块、交换机、屏柜、接口、软件等。报告期内，原材料采购较少，采购金额分别为 145.90 万元、84.82 万元、135.47 万元和 51.48 万元。

2、房屋及设备租赁情况

(1) 房屋租赁

报告期内，公司向许继集团及其下属单位和电气研究院租赁房屋，计入营业成本的房屋租赁情况如下：

价格：元/m²/月，金额：万元

项目	2019年1-6月			2018年度			2017年度			2016年度		
	价格	金额	比例	价格	金额	比例	价格	金额	比例	价格	金额	比例
许继集团及其下属单位	-	-	-	15	66.65	99.21%	15	66.65	98.96%	15	68.32	100.00%
电气研究院	-	-	-	20	0.53	0.79%	20	0.70	1.04%	-	-	-
合计	-	-	-	-	67.18	100.00%	-	67.35	100.00%	-	68.32	100.00%

(2) 设备租赁

报告期内，公司向电气研究院租赁设备，计入营业成本的设备租赁情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
设备	-	-	63.55	117.35

3、水电气采购情况

公司生产经营需采购水电气，报告期内，计入营业成本的水电气采购金额分别为 106.91 万元、105.95 万元、241.07 万元和 83.82 万元。

4、低值易耗品采购情况

报告期内，公司采购的低值易耗品主要为试验架、连接线、配件等，计入营业成本的低值易耗品采购金额分别为 39.63 万元、119.45 万元、235.34 万元和 78.25 万元，市场供应充足。

5、技术服务采购情况

报告期内，公司采购的技术服务主要为设备升级、检测技术服务，计入营业成本的技术服务采购金额分别为 83.96 万元、6.23 万元、159.95 万元和 0 万元，上述技术服务属于公司经营所需的辅助性服务。

（二）向主要供应商采购情况

1、主要供应商总体采购情况

由于公司提供服务过程中不需要采购大量的原材料和技术服务，因此公司总体采购金额较小。

（1）前五大供应商情况

报告期内，公司向前五大供应商采购情况如下：

序号	供应商名称	采购内容	采购额 (万元)	占总采购 金额比例
2019 年 1-6 月				
1	国网河南省电力公司许昌供电公司	电力	62.70	21.04%
2	洛阳协众汇创电气设备有限公司	材料、低值易耗品	27.10	9.09%
3	无锡宝威电子有限公司	材料	26.43	8.87%
4	许昌开普电气研究院有限公司及其 下属单位	园区管理服务	21.63	7.26%
5	许昌市天伦燃气有限公司	燃气	19.91	6.68%
合计		-	157.77	52.93%

2018 年度				
1	许继集团及其下属单位	水电气、房租、维修服务	259.31	21.70%
2	南网科研院	技术服务	157.28	13.16%
3	洛阳协众汇创电气设备有限公司	材料、低值易耗品	120.24	10.06%
4	无锡宝威电子有限公司	材料	70.29	5.88%
5	广州赛宝计量检测中心服务有限公司	校准服务	30.28	2.53%
合计		-	637.40	53.34%
2017 年度				
1	许继集团及其下属单位	材料、房租、水电气等	174.10	24.18%
2	许昌开普电气研究院有限公司及其下属单位	租赁、文印设计、技术服务	68.39	9.50%
3	洛阳协众汇创电气设备有限公司	低值易耗品	56.10	7.79%
4	广州得元电力科技有限公司	材料	25.64	3.56%
5	无锡宝威电子有限公司	材料	22.31	3.10%
合计		-	346.54	48.14%
2016 年度				
1	许继集团及其下属单位	材料、房租、水电气等	175.23	23.34%
2	许昌开普电气研究院有限公司及其下属单位	租赁、文印设计、技术服务	117.75	15.68%
3	厦门国毅科技有限公司	技术服务	71.70	9.55%
4	南京移腾电力技术有限公司	材料	61.11	8.14%
5	广东昂立电气自动化有限公司	材料	37.18	4.95%
合计		-	462.96	61.66%

公司不存在单个供应商采购比例超过 50%的情况，不存在严重依赖于少数供应商的情况。

（2）公司与前五名供应商的关联关系

报告期内，许昌开普电气研究院有限公司及其下属单位为公司的关联方；2016 年 6 月 28 日之前，许继集团及其下属单位认定为公司的关联方。

公司董事、监事、高级管理人员及持有公司 5%以上股份股东均未在上述供应商中持有权益。

（3）主要供应商的稳定性、可持续性

报告期内，公司提供服务过程中不需要采购大量的原材料和技术服务，公司向前五大供应商主要采购电力燃气、技术服务、材料等。具体情况如下：

①采购电力燃气

2016 年至 2018 年 12 月，公司向许继集团及其下属单位租赁房屋，公司租赁房屋使用的水电气费由许继集团统一收取。2018 年 11 月，公司搬迁至新厂区办公后，公司直接向国网河南省电力公司许昌供电公司采购电力、向许昌市天伦燃气有限公司采购燃气，上述电力燃气采购行为具有持续性。

②采购技术服务

2016 年度，公司向厦门国毅科技有限公司采购技术服务，共计金额 71.70 万元；2018 年度，公司向南网科研院采购技术服务，共计金额 157.28 万元。上述技术服务采购系公司根据业务特定需要，向厦门国毅科技有限公司、南网科研院定制采购，稳定性较弱。

③采购材料

报告期内，公司采购的材料主要用于检测设备生产，检测设备生产金额较小，报告期内检测设备销售占当期主营业务收入的比例分别为 0.80%、3.23%、0.73% 和 1.27%。检测设备生产具有定制化特性，采购内容主要为电脑主机、电源、光模块、交换机、屏柜、接口和软件等。公司根据客户的个性化需求进行定制化生产并采购所需的原材料，原材料需求存在一定差异和变化，报告期内原材料供应商及单个供应商采购占比存在一定变化，稳定性较弱。

公司上述采购项目市场成熟，市场供应充足，供应商的变动对公司的业务不构成重大不利影响。

2、原材料主要供应商情况

（1）原材料前五大供应商

报告期内，公司原材料前五大供应商采购情况如下：

序号	供应商名称	性质	合作历史	采购方式	采购内容	采购额 (万元)	占同类采 购比例	采购单价(万 元/个)
2019年1-6月								
1	无锡宝威电子有限公司	生产商	2016年至今	议价采购	RTIO 智能接口单元、RTplus 屏柜直流导轨220V 电源	27.10	52.64%	6.78
2	长园深瑞继保自动化有限公司	生产商	2012年至今	议价采购	继电保护装置	11.50	22.35%	1.92
3	河南宝腾电子科技有限公司	贸易商	2016年至今	议价采购	工业计算机	9.05	17.58%	0.91
4	洛阳协众汇创电气设备有限公司	生产商	2017年至今	议价采购	试验架、手推车等	2.97	5.78%	1.49
5	许昌婉婷电子科技有限公司	贸易商	2018年至今	议价采购	后台计算机	0.85	1.65%	0.85
合计		-	-	-	-	51.48	100.00%	-
2018年度								
1	无锡宝威电子有限公司	生产商	2016年至今	议价采购	接口扩展机箱、智能接口单元等	70.29	51.89%	2.93
2	北京实创科技产业发展有限公司	贸易商	2018年至今	议价采购	mms-lite 协议栈	29.13	21.50%	29.13
3	洛阳协众汇创电气设备有限公司	生产商	2017年至今	议价采购	试验架	25.60	18.90%	2.84
4	郑州航锐测控技术有限公司	生产商	2018年至今	议价采购	屏柜	4.91	3.63%	0.82
5	许昌婉婷电子科技有限公司	贸易商	2018年至今	议价采购	笔记本电脑	2.76	2.04%	1.38
合计		-	-	-	-	132.70	97.95%	-

序号	供应商名称	性质	合作历史	采购方式	采购内容	采购额 (万元)	占同类采 购比例	采购单价(万 元/个)
2017 年度								
1	广州得元电力科技有限公司	生产商	2016 年至今	议价采购	实时数字仿真测试系统硬件平台	25.64	30.23%	6.41
2	无锡宝威电子有限公司	生产商	2016 年至今	议价采购	接口扩展机箱、智能接口单元等	22.31	26.30%	7.44
3	迈斯沃克软件（北京）有限公司	生产商	2017 年至今	议价采购	MATLAB 软件	14.25	16.80%	14.25
4	芯驿电子科技（上海）有限公司	生产商	2017 年至今	议价采购	ZYNQ 接口板	11.54	13.60%	0.38
5	河南宝腾电子科技有限公司	贸易商	2016 年至今	议价采购	电脑主机	10.10	11.91%	0.92
合计		-	-	-	-	83.84	98.84%	-
2016 年度								
1	南京移腾电力技术有限公司	生产商	2016 年至今	议价采购	电网故障诊断管理软件等	61.11	41.88%	20.37
2	广东昂立电气自动化有限公司	生产商	2010 年至今	议价采购	数字仿真功率放大器	37.18	25.48%	12.39
3	无锡宝威电子有限公司	生产商	2016 年至今	议价采购	机箱	14.02	9.61%	3.50
4	河南金宏达网络科技有限公司	贸易商	2015 年至今	议价采购	光模块、交换机等	8.78	6.02%	0.59
5	上海恩艾仪器有限公司	生产商	2012 年至今	议价采购	模块、电源及附件等	8.77	6.01%	0.67
合计		-	-	-	-	129.86	89.01%	-

(2) 原材料采购的定价及结算方式

公司原材料采购内容主要为电脑主机、电源、光模块、交换机、屏柜、接口和软件等，公司采购人员根据生产需求进行市场询价、比价，通过商务谈判确定供应商，按照市场价格定价。

公司与原材料供应商一般采用银行汇款方式结算。

(3) 原材料主要供应商及其关联方与发行人是否存在关联关系或同业竞争关系、其他利益安排

报告期内，公司与原材料主要供应商及其关联方不存在关联关系或同业竞争关系、其他利益安排。

3、房屋及设备租赁主要供应商情况

(1) 房屋租赁主要供应商情况

2016-2018 年，公司房屋租赁主要供应商为许继集团及其下属单位和电气研究院，2019 年 1-6 月，公司无计入营业成本的房屋租赁。2016-2018 年计入营业成本的房屋租赁情况如下：

序号	供应商名称	性质	合作历史	采购方式	采购内容	采购额 (万元)	占同类采购 比例	采购单价 (元/m ² / 月)
2018 年度								
1	许继集团及其下属单位	出租方	2005 年	议价采购	房屋	66.65	99.21%	15.00
2	电气研究院	出租方	2017 年	议价采购	房屋	0.53	0.79%	20.00
合计		-	-	-	-	67.18	100.00%	-
2017 年度								
1	许继集团及其下属单位	出租方	2005 年	议价采购	房屋	66.65	98.96%	15.00
2	电气研究院	出租方	2017 年	议价采购	房屋	0.70	1.04%	20.00
合计		-	-	-	-	67.35	100.00%	-
2016 年度								
1	许继集团及其下属单位	出租方	2005 年	议价采购	房屋	68.32	100.00%	15.00
2	电气研究院	出租方	2017 年	议价采购	房屋	-	-	-
合计		-	-	-	-	68.32	100.00%	-

报告期内，公司向许继集团及其下属单位租赁房屋单价均为 15 元/m²/月，向电气研究院租赁房屋的单价 20 元/m²/月（包含应分担的水电费、卫生费、值班费、网络费、电话费、办公费、维修费、税费等各项支出），报告期内租赁价格未发生变化，与市场价格不存在显著差异。公司采用银行汇款方式结算房屋租赁费。

上述房屋租赁在 2018 年 12 月 31 日到期后，公司不再向许继集团及其下属单位和电气研究院租赁房屋。

报告期内，公司与许继集团及其下属单位和电气研究院存在关联关系。具体如下：

①公司与电气研究院关联关系

报告期内，电气研究院为公司第一大股东，持有公司 30% 股份，电气研究院为公司关联方。

②公司与许继集团及其下属单位关联关系

公司董事长姚致清曾担任许继集团副总经理，许继电气董事职务。姚致清于 2014 年 1 月与许继集团解除劳动关系，并于 2014 年 2 月辞去许继电气董事职务，其后未在许继集团及其下属单位任职。

公司董事、总经理李亚萍配偶王定国曾担任许继软件董事，许继集团纪委书记、工会主席、党委委员职务。王定国自 2015 年 3 月 26 日起不再担任许继软件董事，并自 2015 年 6 月 29 日起不再担任许继集团纪委书记、工会主席、党委委员职务，仅担任许继集团总经理助理，期间不参与许继集团的日常经营管理和管理层决策，对许继集团的生产经营不产生影响，不属于许继集团章程或相关制度文件中的高级管理人员范畴。

除上述情形外，公司的董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员自 2015 年起未曾在许继集团及其下属单位担任董事或高管职务。

公司董事、总经理李亚萍配偶王定国曾担任许继软件董事，许继集团纪委书记、工会主席、党委委员职务，根据《深圳证券交易所股票上市规则》的规定，并基于“实质重于形式”的原则，许继集团及其下属单位报告期初至 2016 年 6 月 28 日期间（即上述任职形成的关联情形消除后 12 个月内）为公司的关联方。

报告期内，公司与房屋出租方不存在同业竞争关系、其他利益安排。

（2）设备租赁主要供应商情况

报告期内，公司曾向许昌开普电气研究院有限公司租赁设备，计入营业成本的设备租赁情况如下：

单位：万元

年度	折旧额①	租赁价格②	费率比③= (②/①-1)
2016 年度	111.76	117.35	5.00%
2017 年 1-9 月	60.52	63.55	5.00%

2016 年度、2017 年 1-9 月，公司向电气研究院租赁部分检测仪器设备，租赁价格为设备每年的折旧额上浮 5%，租赁价格合理，报告期内交易作价方式未发生变化。公司已于 2017 年通过公开拍卖方式从电气研究院购入上述设备，自 2017 年 10 月起，不再租赁设备。公司采用银行汇款方式结算设备租赁费。

报告期内，电气研究院为公司第一大股东，持有公司 30% 股份，电气研究院为公司关联方。

报告期内，公司与电气研究院不存在同业竞争关系、其他利益安排。

4、水电气主要供应商情况

报告期内，计入营业成本的水电气采购情况如下：

序号	供应商名称	性质	合作历史	采购方式	采购内容	采购额 (万元)	占同类采购 比例	采购单价
2019年1-6月								
1	国网河南省电力公司 许昌供电公司	贸易商	2018年	议价采购	电力	62.70	74.81%	0.55元/kwh
2	许昌市天伦燃气有限公司	贸易商	2018年	议价采购	燃气	19.91	23.76%	3.79元/m ³
3	许昌瑞贝卡水业有限公司	生产商	2018年	议价采购	水	1.21	1.44%	2.43元/m ³
合计		-	-	-	-	83.82	100.00%	-
2018年度								
1	许继集团及其下属单位	贸易商/生产商	2005年	议价采购	水电气	188.03	77.99%	电价0.94元/kwh，水价5.41元/m ³ ，蒸气价按照房屋使用面积分摊
2	许昌市天伦燃气有限公司	贸易商	2018年	议价采购	燃气	30.98	12.85%	3.07元/m ³
3	国网河南省电力公司 许昌供电公司	贸易商	2018年	议价采购	电力	21.77	9.03%	0.55元/kwh
4	许昌瑞贝卡水业有限公司	生产商	2018年	议价采购	水	0.31	0.13%	5.39元/m ³
合计		-	-	-	-	241.09	100.00%	-
2017年度								

序号	供应商名称	性质	合作历史	采购方式	采购内容	采购额 (万元)	占同类采购 比例	采购单价
1	许继集团及其下属单位	贸易商/生产商	2005 年	议价采购	水电气	105.95	100.00%	电价 0.94 元/kwh, 水价 5.09 元/m ³ , 蒸气价按照房屋使用面积分摊
合计		-	-	-	-	105.95	100.00%	-
2016 年度								
1	许继集团及其下属单位	贸易商/生产商	2005 年	议价采购	水电气	106.91	100.00%	电价 0.94 元/kwh, 水价 4.88 元/m ³ , 蒸气价按照房屋使用面积分摊
合计		-	-	-	-	106.91	100.00%	-

水电气采购价格均为市场价格。报告期内，公司采用银行汇款方式结算上述费用。

报告期内，公司水电气供应商稳定，具有可持续性。

报告期内，公司与许继集团及其下属单位和电气研究院存在关联关系。具体如下：

公司董事长姚致清曾担任许继集团副总经理，许继电气董事职务。姚致清于2014年1月与许继集团解除劳动关系，并于2014年2月辞去许继电气董事职务，其后未在许继集团及其下属单位任职。

公司董事、总经理李亚萍配偶王定国曾担任许继软件董事，许继集团纪委书记、工会主席、党委委员职务。王定国自2015年3月26日起不再担任许继软件董事，并自2015年6月29日起不再担任许继集团纪委书记、工会主席、党委委员职务，仅担任许继集团总经理助理，期间不参与许继集团的日常经营管理和管理层决策，对许继集团的生产经营不产生影响，不属于许继集团章程或相关制度文件中的高级管理人员范畴。

除上述情形外，公司的董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员自2015年起未曾在许继集团及其下属单位担任董事或高管职务。

公司董事、总经理李亚萍配偶王定国曾担任许继软件董事，许继集团纪委书记、工会主席、党委委员职务，根据《深圳证券交易所股票上市规则》的规定，并基于“实质重于形式”的原则，许继集团及其下属单位报告期初至2016年6月28日期间（即上述任职形成的关联情形消除后12个月内）为公司的关联方。

报告期内，公司与水电气供应商不存在同业竞争关系、其他利益安排。

5、低值易耗品主要供应商情况

报告期内，计入营业成本的低值易耗品采购情况如下：

序号	供应商名称	性质	合作历史	采购方式	采购内容	采购额 (万元)	占同类采 购比例	采购单价
2019年1-6月								
1	洛阳协众汇创电气设备有限公司	生产商	2017年	议价采购	试验架	26.43	33.78%	市场价
2	许昌婉婷电子科技有限公司	贸易商	2018年	议价采购	电子器件等检测耗材	10.54	13.47%	市场价
3	许昌玉鹏网络科技有限公司	贸易商	2018年	议价采购	电子器件等检测耗材	4.15	5.31%	市场价
4	河南许自电力自动化系统有限公司	贸易商	2018年	议价采购	电子器件等检测耗材	3.20	4.09%	市场价
5	许昌军磊地板经销部	贸易商	2018年	议价采购	装饰用品	2.30	2.94%	市场价
合计		-	-	-	-	46.63	59.59%	-
2018年度								
1	洛阳协众汇创电气设备有限公司	生产商	2017年	议价采购	试验架、手推车等检测耗材	94.64	40.22%	市场价
2	河南中奥家具有限公司	贸易商	2018年	议价采购	低值办公家具	44.78	19.03%	市场价
3	许昌市大气制氧有限公司	生产商	2017年	议价采购	氮气等检测耗材	24.96	10.60%	市场价
4	江阴市杏之宝电测器材有限公司	生产商	2011年	议价采购	测试线、插针等检测耗材	14.42	6.13%	市场价
5	许昌婉婷电子科技有限公司	贸易商	2018年	议价采购	电子器件等检测耗材	6.30	2.68%	市场价
合计		-	-	-	-	185.11	78.66%	-
2017年度								
1	洛阳协众汇创电气设备有限公司	生产商	2017年	议价采购	试验架、手推车等检测耗材	56.10	46.97%	市场价

序号	供应商名称	性质	合作历史	采购方式	采购内容	采购额 (万元)	占同类采 购比例	采购单价
2	江阴市杏之宝电测器材有限公司	生产商	2011年	议价采购	测试线、插针等检测耗材	10.47	8.77%	市场价
3	许昌魏都鸿鹏办公设备销售中心	贸易商	2017年	议价采购	电子器件等检测耗材	6.80	5.69%	市场价
4	上海思方电气技术有限公司	生产商	2017年	议价采购	电气配件等检测耗材	4.70	3.94%	市场价
5	许昌思可达五金机电设备有限公司	贸易商	2013年	议价采购	五金电料	3.81	3.19%	市场价
合计		-	-	-	-	81.89	68.55%	-
2016年度								
1	许昌魏都鹏程电脑经营部	贸易商	2013年	议价采购	电子器件等检测耗材	6.68	16.87%	市场价
2	江阴市杏之宝电测器材有限公司	生产商	2011年	议价采购	电子器件等检测耗材	5.22	13.18%	市场价
3	许昌魏都共赢电脑经营部	贸易商	2014年	议价采购	电子器件等检测耗材	2.91	7.33%	市场价
4	上海森亿电子工程有限公司	贸易商	2016年	议价采购	试验台等	1.67	4.22%	市场价
5	北京北元电器有限公司	生产商	2016年	议价采购	五金电料	1.54	3.88%	市场价
合计		-	-	-	-	18.03	45.48%	-

报告期内，公司采购的低值易耗品主要为检测耗材和低值办公家具。公司的采购人员根据需求进行市场询价、比价，通过商务谈判确定供应商，按照市场价格定价。公司与低值易耗品供应商一般采用银行汇款方式结算。

报告期内，公司低值易耗品需求的变化导致供应商存在一定变化，低值易耗品市场成熟，公司所需的低值易耗品供应充足，公司对低值易耗品供应商不存在重大依赖。

报告期内，公司与低值易耗品主要供应商及其关联方不存在关联关系或同业竞争关系、其他利益安排。

6、技术服务主要供应商情况

2019年1-6月，公司营业成本构成中无技术服务费。2016-2018年各年，公司计入营业成本的技术服务采购情况如下：

序号	供应商名称	性质	合作历史	采购方式	采购内容	采购额 (万元)	占同类采购 比例	采购单价(万元)
2018 年度								
1	南方电网科学研究院有 限责任公司	生产商	2017 年	议价采购	仿真测试技术 服务	157.28	98.33%	157.28
2	河南创能电子科技有 限公司	贸易商	2015 年	议价采购	设备升级服务	2.67	1.67%	2.67
合计		-	-	-	-	159.95	100.00%	-
2017 年度								
1	河南创能电子科技有 限公司	贸易商	2015 年	议价采购	设备升级服务	6.23	100.00%	6.23
合计		-	-	-	-	6.23	100.00%	-
2016 年度								
1	厦门国毅科技有限公司	生产商	2016 年	议价采购	仿真测试技术 服务	71.70	85.40%	71.70
2	长沙国智电力科技有 限公司	生产商	2016 年	议价采购	设备升级服务	9.43	11.24%	9.43
3	武汉中元华电科技股 份有限公司	生产商	2013 年	议价采购	设备升级服务	2.83	3.37%	2.83
合计		-	-	-	-	83.96	100.00%	-

公司采购的技术服务主要为仿真测试技术服务和设备升级服务。具体情况如下:

(1) 2016 年度, 公司为了扩建仿真试验测试能力, 向厦门国毅科技有限公司采购配网终端一二次成套设备相关的技术研究、系统升级、人员培训等技术服务。

(2) 2017 年度, 公司承接了南方电网小电流接地选线装置送样检测业务, 为达到该业务的检测技术标准要求, 公司需要新建动模检测试验模型。公司具备独立搭建试验模型的能力, 但由于南网科研院前期已进行摸底试验, 搭建完成了相关动模检测的试验模型, 且小电流接地选线装置送样检测工作量大、时间紧, 公司向南网科研院采购相关技术服务。

(3) 除上述仿真测试技术服务外, 报告期内, 公司还向河南创能电子科技有限公司等公司采购设备升级服务。

公司采购人员根据需求确定供应商, 按照市场价格定价。公司与技术服务供应商一般采用银行汇款方式结算。

公司的主营业务为电力二次设备检测服务, 不存在经常性、大额的对外采购技术服务的情况, 公司技术服务需求不稳定。报告期内, 公司技术服务供应商存在一定变化, 但公司对技术服务供应商不存在重大依赖。

报告期内, 公司与技术服务主要供应商及其关联方不存在关联关系或同业竞争关系、其他利益安排。

(三) 劳务采购情况

公司主营业务为电力系统二次设备检测服务、其他技术服务以及检测设备销售, 公司不存在将主要工作外包的情形。

报告期内, 公司在开展业务过程中, 零星采购部分劳务, 具体情况如下:

单位: 万元

劳务提供方	采购劳务内容	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
电气研究院	校准服务	1.00	0.93%	6.63	2.27%	2.55	4.20%	-	-
	园区管理服务	29.72	27.66%	9.91	3.39%	-	-	-	-

劳务提供方	采购劳务内容	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
杂志社	广告服务	20.82	19.38%	18.87	6.45%	-	-	37.73	21.45%
	版面服务	0.75	0.70%	0.98	0.33%	0.87	1.43%	0.40	0.23%
	文印设计服务	18.87	17.56%	9.71	3.32%	11.50	18.95%	7.89	4.48%
许昌魏都百年好装饰材料经销中心	勤杂、保洁服务	36.28	33.77%	86.61	29.59%	39.54	65.15%	45.96	26.12%
南方电网科学研究院有限责任公司	技术服务	-	-	157.28	53.74%	-	-	-	-
厦门国毅科技有限公司	技术服务	-	-	-	-	-	-	71.70	40.75%
河南创能电子科技有限公司等公司	技术服务	-	-	2.67	0.91%	6.23	10.27%	12.26	6.97%
合计		107.44	100.00%	292.66	100.00%	60.69	100.00%	175.94	100.00%

1、向电气研究院采购劳务

报告期内，公司向电气研究院采购的劳务主要为仪器设备的校准服务、园区管理服务。

(1) 校准服务

报告期内，公司严格遵守国家关于实验室的有关标准要求，采购设备的定期校准服务，且电气研究院具备仪器设备的校准资质，能够对外提供设备校准服务，公司就近选择向电气研究院采购部分校准服务。2017年、2018年和2019年1-6月公司向电气研究院采购校准服务的金额分别为2.55万元、6.63万元和1.00万元。报告期内，电气研究院同时还向其他客户提供该类服务。电气研究院根据统一报价收取费用，交易定价公允。

(2) 分摊电气研究院园区管理服务

2018年11月，公司与电气研究院均搬迁至新厂区办公，由电气研究院组织负责园区的安全保障、日常维护、清洁卫生等管理事宜，公司根据房屋使用面积按比例分摊上述园区管理服务费，费用分摊合理。2018年11-12月、2019年1-6月，公司园区管理服务费的分摊金额为9.91万元、29.72万元，占当年营业总成本的比例

为 0.18%、0.89%。

2、向杂志社采购劳务

报告期内，公司向杂志社采购的劳务主要为广告服务、版面服务及文印设计服务。

公司采购广告服务系公司在《电力系统保护与控制》杂志上进行宣传和广告；公司向杂志社采购版面服务系公司在《电力系统保护与控制》杂志上发表论文支付的版面费；公司向杂志社采购文印设计服务系公司委托杂志社设计制作宣传手册等材料。

报告期内，杂志社同时还向其他客户提供该类服务，杂志社向其他单位提供广告、版面、文印设计服务与向公司提供的相应服务均根据统一报价收取费用，与市场价格不存在显著差异，交易定价公允。

3、向许昌魏都百年好装饰材料经销中心采购勤杂、保洁服务

报告期内，公司基于生产经营需要，向许昌魏都百年好装饰材料经销中心采购样品设备搬运、园区水电维护、园区保洁等勤杂、保洁服务。

4、向南方电网科学研究院有限责任公司采购技术服务

中国南方电网有限责任公司为加强继电保护新入网设备的品控管理，提高设备质量，选取公司进行 2017 年小电流接地选线装置送样检测工作，为达到该业务的检测技术标准要求，公司需要新建动模检测试验模型。公司具备独立搭建试验模型的能力，但由于南网科研院前期已进行摸底试验，搭建完成了相关动模检测的试验模型，且小电流接地选线装置送样检测工作量大、时间紧。综上所述，公司向南网科研院采购相关技术服务。

5、向厦门国毅科技有限公司采购技术服务

2016 年度，公司为了扩建仿真试验测试能力，向厦门国毅科技有限公司采购配网终端一二次成套设备相关的技术研究、系统升级、人员培训等技术服务。

6、向其他公司采购技术服务

报告期内，公司基于检测业务需要，向河南创能电子科技有限公司等公司采购

设备升级服务。

(四) 客户同为供应商的情形

客户同为供应商的采购数据统计口径为计入营业成本、期间费用和长期资产的全部采购项目。

1、因租赁房屋、采购水电气形成的客户同为供应商情形

报告期内，公司客户同为水电气、房屋租赁供应商的具体情况如下：

单位：万元

序号	公司名称	类型	2019年1-6月			2018年度			2017年度			2016年度		
			业务或产品种类	金额	占比	业务或产品种类	金额	占比	业务或产品种类	金额	占比	业务或产品种类	金额	占比
1	许继集团及其下属单位	销售	检测服务、设备销售	1,158.19	10.09%	检测服务、技术服务	1,432.03	7.65%	检测服务	1,472.86	9.18%	检测服务、技术服务	989.93	7.44%
		采购	蒸汽	1.02	0.02%	房屋租赁、水电气	277.55	1.70%	房屋租赁、水电气	238.21	2.31%	房屋租赁、水电气	242.85	3.70%
2	国网河南省电力公司许昌供电公司	销售	检测服务	17.55	0.15%	检测服务	1.32	0.01%	-	-	-	-	-	-
		采购	电力	73.46	1.72%	电力	31.11	0.19%	-	-	-	-	-	-
合计		销售	检测服务、设备销售	1,175.74	10.25%	检测服务、技术服务	1,433.35	7.66%	检测服务	1,472.86	9.18%	检测服务、技术服务	989.93	7.44%
		采购	电、蒸汽	74.48	1.75%	房屋租赁、水电气	308.66	1.89%	房屋租赁、水电气	238.21	2.31%	房屋租赁、水电气	242.85	3.70%

注：采购金额为计入营业成本和期间费用的金额。

(1) 向许继集团及其下属单位采购、销售情况

①向许继集团及其下属单位提供检测服务、技术服务

许继集团及其下属单位作为国内电力保护与控制设备制造行业的领先企业,具有对生产的电力设备进行检测的需求。而公司作为电力二次设备行业权威的检测机构,能为许继集团及其下属单位提供电力系统二次设备检测服务和技术服务,与许继集团及其下属单位的需求相契合,许继集团及其下属单位为公司的目标客户。且许继集团与公司同处许昌,出于交通便利和运输成本相对较低等原因,许继集团及其下属单位选择向公司采购检测服务与技术服务。

②向许继集团及其下属单位销售检测设备

公司在开展检测业务时,自主研发了专业高效的检测设备。鉴于检测设备较好的通用性和易用性,同样可以满足许继集团及其下属单位研发测试和质量控制的需求。因此,许继集团及其下属单位除了向公司采购检测服务与技术服务之外,还根据业务需求采购公司自主研发的检测设备。

③向许继集团及其下属单位采购水电气

公司成立于 2005 年 1 月,成立之初无自有生产经营场地。为了更好地服务电力设备生产企业,充分利用产业集聚带来的服务客户的便利性,公司向许继集团及其下属单位租赁位于国家(许昌)电力电子系统产业园内的房屋作为经营场地。租赁价格参照市场价格定价。2018 年 11 月份,公司搬迁至新厂区办公,公司与许继集团及其下属单位租赁合同于 2018 年 12 月 31 日到期,此后,公司不再向许继集团及其下属单位租赁房屋和采购水电气。

(2) 向国网河南省电力公司许昌供电公司采购、销售情况

国网河南省电力公司许昌供电公司运营许昌市辖范围的电网,需要采购和使用大量电缆,公司为其提供电缆的检测服务。检测价格按照检测子项基础报价确定,销售价格公允。公司 2018 年 11 月搬迁至新厂区后,向国网河南省电力公司许昌供电公司采购电力,按照河南省供电指导价定价,采购价格公允。

2、因采购原材料、低值易耗品、仪器设备、技术服务等形成的客户同为供应商的情形

(1) 客户同为原材料供应商的情形

报告期内，客户同为原材料供应商的具体情况如下：

单位：万元

序号	公司名称	类型	2019年1-6月			2018年度			2017年度			2016年度			备注
			业务或产品种类	金额	占比	业务或产品种类	金额	占比	业务或产品种类	金额	占比	业务或产品种类	金额	占比	
1	无锡宝威电子有限公司	销售	检测服务	2.72	0.02%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	向其提供开关电源的性能检测服务。
		采购	原材料	27.10	0.64%	原材料	70.29	0.43%	原材料	22.31	0.22%	原材料	14.02	0.21%	公司检测设备生产过程中需要采购部分原材料，该公司是一家致力于电力系统电源、微机保护电源研发、生产和销售于一体的高科技企业，公司向其采购电源等用于检测设备生产，采取市场定价。
2	长园深瑞继保自动化有限公司	销售	检测服务	980.31	8.54%	检测服务	1,165.99	6.23%	检测服务	739.34	4.61%	检测服务	597.94	4.49%	向其提供继电保护类、电动汽车类设备及系统检测服务。
		采购	原材料	11.50	0.27%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	向其采购继电保护装置
3	南京移腾电力技术	销售	-	-	-	检测服务	0.94	0.01%	-	-	-	-	-	-	向其提供智能变电站远动快速对点系统性能检

序号	公司名称	类型	2019年1-6月			2018年度			2017年度			2016年度			备注
			业务或产品种类	金额	占比	业务或产品种类	金额	占比	业务或产品种类	金额	占比	业务或产品种类	金额	占比	
															测服务
	有限公司	采购	-	-	-	-	-	-	-	-	-	原材料	61.11	0.93%	公司检测设备生产过程中需要采购部分原材料,该公司是一家致力于电力系统领域的信息化应用技术研发、生产与服务的高科技企业,公司在XM151063设备销售中采购了其电网故障诊断管理软件,采取市场定价。
4	广东昂立电气自动化有限公司	销售	-	-	-	检测服务	0.71	0.00%	检测服务、商品销售	22.23	0.14%	-	-	-	向其提供光数字继电保护测试系统、数字式继电保护测试仪、数模一体继电保护测试仪、微型继电保护测试仪性能检测服务,销售KPF1B-RTDS数字化接口扩展装置
		采购	-	-	-	-	-	-	-	-	-	原材料	37.18	0.57%	公司检测设备生产过程中需采购部分原材料,该公司是国内研发、生产、销售电力系统测试调试

序号	公司名称	类型	2019年1-6月			2018年度			2017年度			2016年度			备注
			业务或产品种类	金额	占比	业务或产品种类	金额	占比	业务或产品种类	金额	占比	业务或产品种类	金额	占比	
															设备的高新技术企业,公司向其采购数字仿真功率放大器,采取市场定价。
5	广州得元电力科技有限公司	销售	-	-	-	-	-	-	检测服务	3.00	0.02%	-	-	-	向其提供实时数字仿真功率放大器系统性能检测服务
		采购	-	-	-	-	-	-	原材料	25.64	0.25%	-	-	-	公司检测设备生产过程中需采购部分原材料,该公司致力于电力电子信息技术在电力系统的应用,为轨道交通、智能电网、绿色能源、航空航天、军事科研等领域提供专业的电力测试解决方案和技术服务,向其采购实时数字仿真测试系统硬件平台和智能化保护RTDS接口扩展装置硬件平台,采取市场定价
合计		销售	检测服务	983.03	8.56%	检测服务	1,165.99	6.23%	检测服务、	739.34	4.61%	检测服务	597.94	4.49%	-

序号	公司名称	类型	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度		备注				
			业务或产品种类	金额	占比	业务或产品种类	金额	占比	业务或产品种类	金额		占比			
								商品销售							
		采购	原材料	38.60	0.91%	原材料	70.29	0.43%	原材料	47.95	0.47%	原材料	112.31	1.71%	-

(2) 客户同为低值易耗品、仪器设备供应商的情形

报告期内，客户同为低值易耗品、仪器设备供应商的具体情况如下：

单位：万元

序号	公司名称	类型	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度		备注				
			业务或产品种类	金额	占比	业务或产品种类	金额	占比	业务或产品种类	金额		占比			
1	许继集团及其下属单位	销售	检测服务、设备销售	1,158.19	10.09%	检测服务、技术服务	1,432.03	7.65%	检测服务	1,472.86	9.18%	检测服务、技术服务	989.93	7.44%	向其提供检测服务和其他技术服务，销售智能变电站继电保护动模测试系统。

序号	公司名称	类型	2019年1-6月			2018年度			2017年度			2016年度			备注
			业务或产品种类	金额	占比	业务或产品种类	金额	占比	业务或产品种类	金额	占比	业务或产品种类	金额	占比	
		采购	-	-	-	仪器设备	6.72	0.04%	检测耗材	1.50	0.01%	仪器设备	4.27	0.07%	公司检测服务过程中需要采购检测设备及电源、屏柜等相关耗材，许继集团及其下属单位是国内一流的专业电力设备制造商，公司就近向其采购少量其主营的电源、屏柜、设备维修等商品及服务，采取市场定价。
2	南京南瑞继保工程技术有限	销售	检测服务	995.76	8.68%	检测服务	777.77	4.15%	检测服务	295.79	1.84%	检测服务、商品销售	301.08	2.26%	向其提供检测服务和销售实时数字仿真系统

序号	公司名称	类型	2019年1-6月			2018年度			2017年度			2016年度			备注
			业务或产品种类	金额	占比	业务或产品种类	金额	占比	业务或产品种类	金额	占比	业务或产品种类	金额	占比	
	公司	采购	-	-	-	仪器设备	51.72	0.32%	仪器设备	8.97	0.09%	仪器设备	17.09	0.26%	公司检测服务过程中需采购检测设备，该公司是国内一流的专业电力设备制造商，公司向其采购光交换机、以太网交换机等产品，采取市场定价。
3	河南森源电气股份有限公司	销售	-	-	-	检测服务	42.95	0.23%	检测服务	83.92	0.52%	检测服务	68.87	0.52%	向其提供检测服务
		采购	-	-	-	仪器设备	1,966.21	12.02%	仪器设备	45.28	0.44%	-	-	-	该公司是国内一流的专业电力设备制造商，公司在许昌新厂区建设过程中采购其高低压配电设备、物理模拟用电力设备，采用市场定价。

序号	公司名称	类型	2019年1-6月			2018年度			2017年度			2016年度			备注
			业务或产品种类	金额	占比	业务或产品种类	金额	占比	业务或产品种类	金额	占比	业务或产品种类	金额	占比	
4	武汉中元华电科技股份有限公司	销售	检测服务	74.40	0.65%	检测服务	40.67	0.22%	检测服务	127.50	0.79%	检测服务	49.27	0.37%	向其提供检测服务
		采购	-	-	-	仪器设备	30.77	0.19%	仪器设备	10.68	0.10%	仪器设备	10.68	0.16%	公司在检测服务过程中需采购检测设备,该公司是国内一流的专业电力设备制造商,公司向该公司采购其网络报文、电力故障分析、时间同步系统等产品,采取市场定价。
5	成都府河电力自动	销售	-	-	-	检测服务	28.25	0.15%	检测服务	43.83	0.27%	检测服务	53.51	0.40%	向其提供检测服务

序号	公司名称	类型	2019年1-6月			2018年度			2017年度			2016年度			备注
			业务或产品种类	金额	占比	业务或产品种类	金额	占比	业务或产品种类	金额	占比	业务或产品种类	金额	占比	
	化成套设备有限责任公司	采购	-	-	-	仪器设备	15.52	0.09%	-	-	0.00%	仪器设备	15.38	0.23%	公司在检测服务过程中需采购检测设备，该公司是专业从事电力系统二次设备的大型厂家之一，公司向该客户采购其时间同步系统测试仪等产品，采取市场定价。
6	中航光电科技股份	销售	-	-	-	检测服务	20.04	0.11%	检测服务	28.81	0.18%	检测服务	22.89	0.17%	向其提供检测服务

序号	公司名称	类型	2019年1-6月			2018年度			2017年度			2016年度			备注
			业务或产品种类	金额	占比	业务或产品种类	金额	占比	业务或产品种类	金额	占比	业务或产品种类	金额	占比	
	有限公司	采购	-	-	-	检测耗材	0.97	0.01%	检测耗材	2.21	0.02%	-	-	-	公司在检测服务过程中需采购少量检测耗材，该公司是国内专业从事光、电连接器生产的知名企业，公司向其购买少量连接器作为检测耗材使用，采取市场定价。
7	广东昂立电气自动化有限公司	销售	-	-	-	检测服务	0.71	0.00%	检测服务、商品销售	22.23	0.14%	-	-	-	向其提供检测服务和销售检测设备

序号	公司名称	类型	2019年1-6月			2018年度			2017年度			2016年度			备注
			业务或产品种类	金额	占比	业务或产品种类	金额	占比	业务或产品种类	金额	占比	业务或产品种类	金额	占比	
		采购	-	-	-	仪器设备	7.26	0.04%	-	-	-	仪器设备	29.91	0.46%	公司在检测服务过程中需采购检测设备，该公司是国内研发、生产、销售电力系统测试调试设备的高新技术企业，公司向其采购继电保护测试设备，采取市场定价。
8	合肥科威尔电源系	销售	-	-	-	检测服务	0.38	0.00%	检测服务	0.53	0.00%	-	-	-	向其提供检测服务

序号	公司名称	类型	2019年1-6月			2018年度			2017年度			2016年度			备注
			业务或产品种类	金额	占比	业务或产品种类	金额	占比	业务或产品种类	金额	占比	业务或产品种类	金额	占比	
	统有限公司	采购	-	-	-	仪器设备	80.34	0.49%	仪器设备	70.09	0.68%	仪器设备	64.10	0.98%	公司在检测服务过程中需采购检测设备，该公司是专注于测试领域的创新型科技公司，专业致力于电力电子变换技术的研发和应用，是技术领先的专业测试电源及系统解决方案提供商，公司向其采购交流模拟电网电源、电池模拟器等产品，采取市场定价。
9	南京航天 银山电气	销售	-	-	-	检测服务	5.65	0.03%	检测服务	51.71	0.32%	检测服务	57.05	0.43%	向其提供检测服务

序号	公司名称	类型	2019年1-6月			2018年度			2017年度			2016年度			备注
			业务或产品种类	金额	占比	业务或产品种类	金额	占比	业务或产品种类	金额	占比	业务或产品种类	金额	占比	
	有限公司	采购	-	-	-	检测耗材	0.22	0.00%	-	-	-	-	-	-	公司在检测服务过程中需采购少量检测耗材，该公司是航天科工集团控制的电力控制系统和设备生产企业，采取市场定价。
10	山东山大电力技术有限公司	销售	检测服务	84.35	0.74%	检测服务	122.29	0.65%	检测服务	50.26	0.31%	检测服务	55.08	0.41%	向其提供检测服务
		采购	-	-	-	-	-	-	-	-	-	仪器设备	5.98	0.09%	公司在检测服务过程中需采购检测设备，该公司是从事电力自动化和信息化产品研发、生产、销售及工程服务的专业公司，公司向其采购故障录波装置等产品，采取市场定价。

序号	公司名称	类型	2019年1-6月			2018年度			2017年度			2016年度			备注
			业务或产品种类	金额	占比	业务或产品种类	金额	占比	业务或产品种类	金额	占比	业务或产品种类	金额	占比	
11	北京群菱能源科技有限公司	销售	-	-	-	-	-	-	检测服务	1.98	0.01%	检测服务	28.30	0.21%	向其提供检测服务
		采购	-	-	-	仪器设备	6.60	0.04%	-	-	-	仪器设备	42.74	0.65%	公司在检测服务过程中需采购检测设备，该公司是专业致力于新能源检测及系统集成、高校电气实验室建设集成、电动汽车充电站检测及系统集成、电源测试设备研发与制造的高科技生产型企业，公司向其采购可编程直流负载等产品，采取市场定价。
12	河南许继智能科技	销售	-	-	-	检测服务	16.15	0.09%	检测服务	14.53	0.09%	检测服务	12.57	0.09%	向其提供检测服务

序号	公司名称	类型	2019年1-6月			2018年度			2017年度			2016年度			备注
			业务或产品种类	金额	占比	业务或产品种类	金额	占比	业务或产品种类	金额	占比	业务或产品种类	金额	占比	
	股份有限公司	采购	-	-	-	-	-	-	-	-	-	检测耗材	1.11	0.02%	公司在检测服务过程中需采购少量检测耗材，该公司是一家智能配用电设备及系统的制造商，公司向其采购简易机柜，采取市场定价。
13	江苏凌创电气自动	销售	检测服务	16.23	0.14%	-	-	-	-	-	-	检测服务	3.12	0.02%	向其提供检测服务

序号	公司名称	类型	2019年1-6月			2018年度			2017年度			2016年度			备注
			业务或产品种类	金额	占比	业务或产品种类	金额	占比	业务或产品种类	金额	占比	业务或产品种类	金额	占比	
	化股份有 限公司	采购	-	-	-	-	-	-	仪器 设备	21.37	0.21%	-	-	-	公司在检测服务过程中需采购检测设备，该公司是一家专业从事数字化变电站（智能变电站）计量、检测、监测设备以及电力智能设备的技术研究、产品开发、生产销售和工程服务的高新技术企业，公司向其采购数字多用表、直流电子式互感器暂态校验系统等产品，采取市场定价。
14	广州致远 电子股份	销售	-	-	-	-	-	-	检测 服务	1.02	0.01%	检测服务	1.99	0.01%	向其提供检测服务

序号	公司名称	类型	2019年1-6月			2018年度			2017年度			2016年度			备注
			业务或产品种类	金额	占比	业务或产品种类	金额	占比	业务或产品种类	金额	占比	业务或产品种类	金额	占比	
	有限公司	采购	-	-	-	-	-	-	仪器设备	14.10	0.14%	检测耗材	0.19	0.00%	公司在检测服务过程中需采购检测设备和少量检测耗材，该公司是是国内知名的工业互联网生态系统领导企业，公司向其采购CAN总线分析仪等产品及少量耗材，采取市场定价。
15	河南东海电气有限	销售	-	-	-	-	-	-	检测服务	1.84	0.01%	检测服务	1.70	0.01%	向其提供检测服务

序号	公司名称	类型	2019年1-6月			2018年度			2017年度			2016年度			备注
			业务或产品种类	金额	占比	业务或产品种类	金额	占比	业务或产品种类	金额	占比	业务或产品种类	金额	占比	
	公司	采购	-	-	-	仪器设备	32.76	0.20%	-	-	-	-	-	-	公司在检测服务过程中需采购检测设备，该公司主要从事镉镍、铅酸免维护蓄电池直流电源柜的设计和制造，公司向其采购直流电源柜等产品，采取市场定价。
16	广州得元电力科技	销售	-	-	-	-	-	-	检测服务	3.00	0.02%	-	-	-	向其提供检测服务

序号	公司名称	类型	2019年1-6月			2018年度			2017年度			2016年度			备注
			业务或产品种类	金额	占比	业务或产品种类	金额	占比	业务或产品种类	金额	占比	业务或产品种类	金额	占比	
	有限公司	采购	-	-	-	仪器设备	371.12	2.27%	仪器设备	122.87	1.19%	仪器设备	37.18	0.57%	公司在检测服务过程中需采购检测设备，该公司致力于电力电子信息技术在电力系统的应用，为轨道交通、智能电网、绿色能源、航空航天、军事科研等领域提供专业的电力测试解决方案和技术服务，公司向其采购了一批继电保护测试仪器及系统等产品，采取市场定价。
17	上海思方	销售	检测服务	1.26	0.01%	检测服务	12.96	0.07%	-	-	-	检测服务	2.45	0.02%	公司向其提供检测服务

序号	公司名称	类型	2019年1-6月			2018年度			2017年度			2016年度			备注
			业务或产品种类	金额	占比	业务或产品种类	金额	占比	业务或产品种类	金额	占比	业务或产品种类	金额	占比	
	电气技术有限公司	采购	-	-	-	-	-	-	低值易耗品	4.70	0.05%	-	-	-	公司检测业务需购买少量连接器作为检测耗材使用，该公司是国内从事高可靠性光、电、流体连接器研发和制造单位，公司向其采购连接器，采取市场定价。
18	长沙永程	销售	-	-	-	检测服务	2.26	0.01%	-	-	-	检测服务	22.97	0.17%	公司向其提供检测服务

序号	公司名称	类型	2019年1-6月			2018年度			2017年度			2016年度			备注
			业务或产品种类	金额	占比	业务或产品种类	金额	占比	业务或产品种类	金额	占比	业务或产品种类	金额	占比	
	科技有限公司	采购	-	-	-	仪器设备	22.41	0.14%	仪器设备	23.59	0.23%	仪器设备	11.79	0.18%	公司检测业务需采购光数字继电保护测试仪等，该公司是一家专业从事电力测试设备研发、生产、销售、服务为一体的高科技企业，公司根据检测业务需求购买其主营生产的光数字继电保护测试仪等产品，采取市场定价。
19	深圳市英	销售	-	-	-	检测服务	20.16	0.11%	检测服务	21.22	0.13%	检测服务	1.68	0.01%	向其提供检测服务

序号	公司名称	类型	2019年1-6月			2018年度			2017年度			2016年度			备注
			业务或产品种类	金额	占比	业务或产品种类	金额	占比	业务或产品种类	金额	占比	业务或产品种类	金额	占比	
	可瑞科技股份有限公司	采购	-	-	-	仪器设备	0.68	0.00%	-	-	-	-	-	-	公司在检测服务过程中需采购检测设备，该公司专注于电力电子产品的研发、生产和销售，定位服务于中高端直流电源系统制造商，公司向其采购充电桩测试系统等产品，采取市场定价。
合计		销售	检测服务、商品销售	2,330.19	20.31%	检测服务、其他技术服务	2,522.27	13.47%	检测服务、商品销售	2,221.03	13.58%	检测服务、技术服务	1,672.46	12.54%	-
		采购	-	-	-	检测耗材、仪器设备	2,593.30	15.85%	检测耗材、仪器设备	325.36	3.16%	检测耗材、仪器设备	240.42	3.67%	-

(3) 客户同为技术服务供应商的情形

报告期内，公司采购技术服务用于开展检测业务和研发。

①采购设备升级服务等技术服务用于开展检测业务

单位：万元

序号	公司名称	类型	2019年1-6月			2018年度			2017年度			2016年度			备注
			业务或产品种类	金额	占比	业务或产品种类	金额	占比	业务或产品种类	金额	占比	业务或产品种类	金额	占比	
1	南方电网科学研究院有限责任公司	销售	检测服务	52.45	0.46%	检测服务	31.42	0.17%	-	-	-	-	-	-	向其提供 35kV(10kV) 芯片化电抗器保护测控装置、变压器保护装置、时间同步系统、智能配电终端、行波测距装置等检测服务
		采购	-	-	-	技术服务	157.28	0.96%	-	-	-	-	-	-	该公司是南方电网所属的研究机构，公司承接的小电流接地测试项目，需使用专业的仿真测试模型，由于该公司前期已进行小电流接地选线装置摸底试验，搭建完成了相关动模检测的试验模型，且小电流接地选线装置送样检测工作量大、时间紧，为

序号	公司名称	类型	2019年1-6月			2018年度			2017年度			2016年度			备注
			业务或产品种类	金额	占比	业务或产品种类	金额	占比	业务或产品种类	金额	占比	业务或产品种类	金额	占比	
															保证及时交付检验成果，公司选择从该公司采购，采取市场定价。
2	武汉市豪迈电力自动化技术有限责任公司	销售	-	-	-	检测服务	8.97	0.05%	-	-	-	检测服务	9.64	0.07%	向其提供检测服务
		采购	-	-	-	维修服务	0.21	0.00%	-	-	-	-	-	-	该公司是国内专注于电力系统二次测试、在线监测、检测设备的研发、生产与销售的高新技术企业，向其采购质保期外的设备维修服务，采取市场定价。
3	合肥科威尔电源系统有限公司	销售	-	-	-	检测服务	0.38	0.00%	检测服务	0.53	0.00%	-	-	-	向其提供检测服务
		采购	-	-	-	-	-	-	维修服务	0.68	0.01%	-	-	-	该公司是专注于测试领域的创新型科技公司，专业致力于电力电子变换技术的研发和应用，是技术领先的专业测试电源及系统解决方案提供商，发行人根据检测业务需求采购了该客户

序号	公司名称	类型	2019年1-6月			2018年度			2017年度			2016年度			备注
			业务或产品种类	金额	占比	业务或产品种类	金额	占比	业务或产品种类	金额	占比	业务或产品种类	金额	占比	
															主营生产的交流模拟电网电源、电池模拟器等产品及维修劳务，并委托该公司进行电工电子产品可靠性测试技术研究，采取市场定价。
4	河南森源电气股份有限公司	销售	-	-	-	检测服务	42.95	0.23%	检测服务	83.92	0.52%	检测服务	68.87	0.52%	向其提供检测服务
		采购	-	-	-	-	-	-	维修服务	0.37	0.00%	-	-	-	该公司国内一流的专业电力设备制造商，发行人在许昌总部搬迁项目中采购其主营的高低压配电设备，在许昌总部升级项目中采购其主营的物理模拟用电力设备，采用市场定价。
5	河南许继智能科技股份有限公司	销售	-	-	-	检测服务	16.15	0.09%	检测服务	14.53	0.09%	检测服务	12.57	0.09%	向其提供检测服务
		采购	-	-	-	-	-	-	维修服务	0.15	0.00%	-	-	-	该公司是一家智能配用电设备及系统的制造商，公司就近采购了该客户的简易机柜，并向

序号	公司名称	类型	2019年1-6月			2018年度			2017年度			2016年度			备注
			业务或产品种类	金额	占比	业务或产品种类	金额	占比	业务或产品种类	金额	占比	业务或产品种类	金额	占比	
															其采购质保期外的设备维修服务，采取市场定价。
6	武汉中元华电科技股份有限公司	销售	检测服务	74.40	0.65%	检测服务	40.67	0.22%	检测服务	127.50	0.79%	检测服务	49.27	0.37%	向其提供检测服务
		采购	-	-	-	-	-	-	-	-	-	技术服务	2.83	0.04%	该公司是国内一流的专业电力设备制造商，公司向其采购质保期外的设备升级服务，采取市场定价。
合计		销售	检测服务	126.85	1.11%	检测服务	140.54	0.76%	检测服务	226.48	1.40%	检测服务	140.35	1.05%	-
		采购	-	-	-	技术服务、维修服务	157.49	0.96%	维修服务	1.20	0.01%	技术服务	2.83	0.04%	-

②采购技术服务用于研发

单位：万元

序号	公司名称	类型	2019年1-6月			2018年度			2017年度			2016年度			备注
			业务或产品种类	金额	占比	业务或产品种类	金额	占比	业务或产品种类	金额	占比	业务或产品种类	金额	占比	
1	广东昂立电气有限公司	销售	-	-	-	检测服务	0.71	0.00%	检测服务、商品销售	22.23	0.14%	-	-	-	向其提供光数字继电保护测试系统、数字式继电保护测试仪、数模一体继电保护测试仪、微机型继电保护测试仪性能检测服务,销售 KPF1B-RTDS 数字化接口扩展装置
		采购	-	-	-	-	-	-	-	-	-	技术服务	43.87	0.67%	该公司是国内研发、生产、销售电力系统测试调试设备的高新技术企业,公司研发项目 RD16-003 - 国家电网就地化继电保护装置测试设备研发过程中,委托该公司进行就地化继电保护装置的技术开发,采取市场定价。
2	北京衡天北斗科技有限公司	销售	-	-	-	检测服务	28.62	0.15%	检测服务	1.38	0.01%	检测服务	17.82	0.13%	向其提供检测服务
		采购	-	-	-	-	-	-	技术	103.77	1.01%	-	-	-	该公司是国内专业从事基于行波的电力线路故

序号	公司名称	类型	2019年1-6月			2018年度			2017年度			2016年度			备注
			业务或产品种类	金额	占比	业务或产品种类	金额	占比	业务或产品种类	金额	占比	业务或产品种类	金额	占比	
									服务						障选线、故障测距和故障录波装置的研发与生产厂商，公司在研发项目RD17-004 - RTplus 实时仿真接口设备研发过程中，委托该公司进行超特高压输电线路行波仿真测试系统技术开发工作，采用市场定价。
3	珠海科众技术有限公司	销售	检测服务	0.19	0.00%	检测服务	19.18	0.10%	-	-	-	检测服务	8.98	0.07%	向其提供暂态录波型电缆故障指示器、综合测控通信管理单元、智能分布式配电自动化终端和配网自动化馈线终端、配网线路一体化故障控制终端型式检验服务
		采购	-	-	-	技术服务	37.74	0.23%	-	-	-	-	-	-	该公司是国内专业从事配网自动化产品和技术研发的高新技术企业，公司在研发项目RD18-002 - 故障指示器测试平台开发过程中，委托该公司

序号	公司名称	类型	2019年1-6月			2018年度			2017年度			2016年度			备注
			业务或产品种类	金额	占比	业务或产品种类	金额	占比	业务或产品种类	金额	占比	业务或产品种类	金额	占比	
															进行配网自动化测试平台开发工作,采取市场定价。
4	合肥科威尔系统有限公司	销售	-	-	-	检测服务	0.38	0.00%	检测服务	0.53	0.00%	-	-	-	向其提供检测服务
		采购	-	-	-	-	-	-	技术服务	57.55	0.56%	-	-	-	该公司是专注于测试领域的创新型科技公司,专业致力于电力电子变换技术的研发和应用,是技术领先的专业测试电源及系统解决方案提供商,公司在研发项目RD17-001-电工电子产品可靠性测试技术研究过程中,委托该公司进行电工电子产品可靠性测试技术研究,采取市场定价。
5	北京群菱能源	销售	-	-	-	-	-	-	检测服务	1.98	0.01%	检测服务	28.30	0.21%	向其提供检测服务

序号	公司名称	类型	2019年1-6月			2018年度			2017年度			2016年度			备注
			业务或产品种类	金额	占比	业务或产品种类	金额	占比	业务或产品种类	金额	占比	业务或产品种类	金额	占比	
	科技有限公司	采购	-	-	-	技术服务	40.00	0.24%	-	-	-	-	-	-	该公司是专业致力于新能源检测及系统集成、高校电气实验室建设集成、电动汽车充电站检测及系统集成、电源测试设备研发与制造的高科技生产型企业,公司研发项目RD18-003-新能源光储充一体化电站现场检测系统开发过程中,委托该公司进行直流电网仿真研究,采取市场定价。
6	南京合智电力科技有限公司	销售	检测服务	3.48	0.03%	检测服务	57.21	0.31%	检测服务	17.25	0.11%	检测服务	-	0.00%	向其提供检测服务
		采购	技术服务	13.96	0.33%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

序号	公司名称	类型	2019年1-6月			2018年度			2017年度			2016年度			备注
			业务或产品种类	金额	占比	业务或产品种类	金额	占比	业务或产品种类	金额	占比	业务或产品种类	金额	占比	
															智能终端自动测试系统开发, 采取市场定价。
7	东方电子股份有限公司	销售	检测服务	319.74	2.79%	检测服务	480.71	2.57%	检测服务、设备销售	557.71	3.47%	检测服务	133.87	1.01%	向其提供检测服务、销售检测设备
		采购	技术服务	18.87	0.44%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	无锡宝威电子有限公司	销售	检测服务	2.72	0.02%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	向其提供检测服务
		采购	技术服务	21.24	0.49%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

序号	公司名称	类型	2019年1-6月			2018年度			2017年度			2016年度			备注
			业务或产品种类	金额	占比	业务或产品种类	金额	占比	业务或产品种类	金额	占比	业务或产品种类	金额	占比	
															企业, 发行人根据设备销售业务需求接口扩展机箱、智能接口单元等硬件, 根据科研立项委托该客户进行RTAMP高频数字仿真功放开发工作。采取市场定价
合计		销售	检测服务	326.13	2.84%	检测服务	586.81	3.13%	检测服务、商品销售	601.08	3.74%	检测服务	188.97	1.42%	-
		采购	技术服务	54.07	1.26%	技术服务	77.74	0.47%	技术服务	161.32	1.57%	技术服务	43.87	0.67%	-

（4）销售合理性及价格公允性

①提供检测服务的合理性及价格公允性

公司主要从事电力二次设备检测业务，是行业内权威的第三方检测机构。许继集团及其下属单位和南京南瑞继保工程技术有限公司等电力设备生产企业具有对其所生产的电力设备进行检测的需求，公司能为其提供检测服务。

公司向许继集团及其下属单位提供检测服务的价格通过投标的方式确定，在成交确认书中明确，在报价名录中全部产品的试验收费标准按照基础报价 95% 执行。除此之外，公司不存在针对其他客户调整检测子项基础报价的情形。公司根据客户检测需求以及产品性能、功能及结构的具体差异，调整检测子项的最终报价，汇总为合同评审单，最终形成检测合同的报价，交易价格公允。

②提供其他技术服务的合理性及价格公允性

公司作为专业的电力二次设备检测机构，对电力二次设备的试验方法、技术标准等方面均有深入研究，能向客户提供试验方法研究、质量控制、项目验收等方面的其他技术服务。许继集团及其下属单位等客户在生产和研发的过程中存在对试验方法进行验证等的需求，公司能为其提供相关技术服务。

其他技术服务的价格为市场价，交易价格公允。

③销售检测设备的合理性及价格公允性

公司在开展检测业务时，自主研发了专业高效的检测设备，具有较好的通用性和易用性，可以满足客户研发测试和质量控制的需求。南京南瑞继保工程技术有限公司和广东昂立电气自动化有限公司等客户是知名的电力设备生产企业和检测仪器设备生产企业，在电力设备和检测仪器设备生产过程中需要使用检测设备进行企业内部质量检测，公司能够为其定制化生产检测设备。

检测设备的销售价格为市场价，交易价格公允。

（5）采购合理性及价格公允性

①采购仪器设备和检测耗材的合理性及价格公允性

公司主要从事电力二次设备检测业务，在业务开展过程中需要采购检测仪器设备及少量机柜、配电柜、电源产品等检测耗材。许继集团及其下属单位、南京南瑞

继保工程技术有限公司、河南森源电气股份有限公司等客户是行业内知名的电力设备生产企业，生产的仪器设备、机柜等检测耗材质量可靠，能够满足公司业务需求。

公司向客户采购仪器设备和检测耗材均根据市场定价，交易价格公允。

②采购原材料的合理性及价格公允性

公司检测设备销售业务在为客户定制化生产检测设备过程中，需要采购部分检测设备组件，包括电脑主机、光模块、接口板、屏柜及软件等，南京移腾电力技术有限公司和广东昂立电气自动化有限公司等客户是知名的电力设备及电力信息化系统生产企业，其生产的功率放大器和电网故障诊断管理软件等质量可靠，能够用于公司定制化生产检测设备。

公司向客户采购原材料均根据市场定价，交易价格公允。

③采购技术服务的合理性及价格公允性

公司研发过程中需要采购配网自动化测试平台开发等技术服务，检测过程中需要采购设备升级服务及设备质保期外的维修服务。武汉中元华电科技股份有限公司、广东昂立电气自动化有限公司和合肥科威电源系统有限公司等客户电力设备生产和相关技术服务的知名企业，其提供的技术服务能够满足公司研发和检测的需要。

公司向客户采购技术服务根据市场定价，交易价格公允。

（五）南方电网科学研究院有限责任公司销售采购情况

1、公司向南方电网科学研究院有限责任公司销售情况

公司主营业务包括电力系统二次设备的检测服务、其他技术服务以及检测设备销售。报告期内，南网科研院基于内部研发的需要，向公司采购检测服务、技术服务及部分试验辅助设备。具体情况如下：

单位：万元

序号	性质	时间		合同金额（不含税）	报告期内确认收入金额	合同内容	是否招投标
		合同签署日期	合同完成时间				
1	检测服务	2017年11月	2018年1月	2.26	2.26	行波测距装置	否
	检测服务	2017年11月	2018年1月	2.26	2.26	小电流接地选线装置	否

序号	性质	时间		合同金额（不含税）	报告期内确认收入金额	合同内容	是否招投标
		合同签署日期	合同完成时间				
2	技术服务	2018年7月	2018年9月	12.74	12.74	智能变电站实验室及配网自动化实验室比对	是
3	技术服务	2018年10月	-	181.70	37.74	35kV及以下芯片化保护测控装置检测技术与验证	是
4	试验辅助设备销售	2018年11月	2019年1月	28.86	28.86	继电保护测试工具架	是
5	技术服务	2018年11月	-	18.40	-	分布式综合能源系统自愈策略和优化调度技术多场景应用测试	是

2、公司向南方电网科学研究院有限责任公司采购情况

单位：万元

序号	性质	时间		合同金额（不含税）	合同内容
		合同签署日期	合同完成时间		
1	技术服务	2017年11月	2018年1月	157.28	小电流接地选线装置接入RTDS仿真系统调试和仿真测试提供技术支持

中国南方电网有限责任公司为加强继电保护新入网设备的品控管理，提高设备质量，选取公司进行2017年小电流接地选线装置送样检测工作，为达到该业务的检测技术标准要求，公司需要新建动模检测试验模型。公司具备独立搭建试验模型的能力，但由于南网科研院前期已进行摸底试验，搭建完成了相关动模检测的试验模型，且小电流接地选线装置送样检测工作量大、时间紧。综上所述，公司向南网科研院采购相关技术服务。

八、环境保护及安全生产情况

公司属于检测服务行业，主要向客户提供检测等技术服务，不属于重污染行业，基本不存在废气、废水和废渣的排放，日常经营活动符合环境保护和安全生产的相关规定，严格遵守国家有关环境保护的法律法规，经营活动符合国家有关环保要求。

报告期内，公司不存在因违反环保法律、法规而受到处罚的情形，不存在因安全生产事故受到处罚的情况。

九、与主要业务相关的固定资产和无形资产

（一）发行人及其子公司的主要固定资产

1、固定资产基本情况

公司的固定资产包括房屋建筑物、机器设备、办公及电子设备以及运输设备。

截至2019年6月30日，公司固定资产构成情况如下表：

单位：万元

项目	折旧年限 (年)	原值	累计折旧	净值	成新率
房屋建筑物	5-20	15,955.44	919.51	15,035.94	94.24%
机器设备	3-10	10,795.45	3,999.77	6,795.68	62.95%
办公及电子设备	3-10	552.60	153.98	398.62	72.14%
运输设备	5	34.10	6.25	27.85	81.67%
合计	-	27,337.59	5,079.51	22,258.08	81.42%

2、主要固定资产

截至2019年6月30日，公司拥有的主要机器设备情况如下：

单位：万元

序号	设备名称	数量	账面原值	账面净值
1	10m 暗室及控制室、功放室	1	880.34	775.76
2	实时数字仿真系统	1	366.29	197.56
3	3m 暗室及控制室、功放室	1	260.68	229.71
4	光伏逆变器低电压穿越实验平台	1	238.00	117.38
5	高加速寿命试验箱	1	197.44	141.18
6	步入式高低温交变湿热试验箱	1	180.00	65.34
7	功率放大器	1	168.07	141.83
8	步入式高低温湿热环境箱	1	146.55	79.58
9	电力系统实时数字仿真系统	1	137.70	111.55
10	电力系统实时数字仿真系统	1	137.70	111.55
11	步入式高低温交变湿热试验箱	1	136.00	65.34
12	功率放大器	1	135.03	141.83

序号	设备名称	数量	账面原值	账面净值
13	步入式太阳辐射高低温湿热试验箱	1	133.62	120.93
14	辐射抗扰度	1	129.44	10.23
15	1000KVA 箱变	1	108.68	74.27
16	电动汽车充电桩自动测试系统	1	103.67	81.45
17	CISPR25 暗室	1	99.31	87.51
18	网络安全测试仪	1	91.45	63.95
19	步入式高低温湿热环境箱	1	87.93	79.58
20	太阳能电池 I-V 模拟器	1	85.47	4.27

（二）公司土地使用权和房产情况

1、公司拥有的土地使用权

截至本招股说明书签署日，公司拥有的土地使用权共两处，具体情况如下：

序号	使用人	权证号	坐落位置	面积	取得方式	用途	终止日期
1	开普检测	豫（2018）许昌市建安区不动产权第0000415号/第0000416号/第0000395号/第0000396号	尚集镇尚德路与周寨路交汇处	63,340.00 m ²	出让	工业	2063年2月4日
2	珠海开普	粤（2017）珠海市不动产权第0091015号	珠海市科技创新海岸南围金凤北路西、科技一路南侧	13,209.09 m ²	出让	工业	2067年4月3日

上述土地使用权未设定他项权利，权属完整。

2、公司自有及租赁房产情况

截至本招股说明书签署日，公司拥有的自有房产4处，具体情况如下：

序号	所有权人	权证号	地址	面积	用途	登记日期
1	开普检测	豫（2018）许昌市建安区不动产权第0000395号	尚集镇尚德路与周寨路交汇处开普检测研究院二次设备检测大楼	26,849.04 m ²	其他	2018年2月11日
2	开普检测	豫（2018）许昌市建安区不动产权第0000396号	尚集镇尚德路与周寨路交汇处开普检测研究院样品库	8,047.11 m ²	其他	2018年2月11日

序号	所有权人	权证号	地址	面积	用途	登记日期
3	开普检测	豫(2018)许昌市建安区不动产权第0000415号	尚集镇尚德路与周寨路交汇处开普检测研究院辅助试验楼	7,947.51 m ²	其他	2018年2月12日
4	开普检测	豫(2018)许昌市建安区不动产权第0000416号	尚集镇尚德路与周寨路交汇处开普检测研究院研发大楼	7,992.46 m ²	办公	2018年2月12日

上述房产未设定他项权利，权属完整。

截至本招股说明书签署日，公司及其子公司租赁房屋共计4处，具体情况如下表所示：

序号	承租人	出租人	租赁期间	地址	面积
1	珠海开普	珠海市长和物业服务有限责任公司[注]	2019年6月1日-2020年5月31日	珠海市高新区唐家湾镇港乐路8号B区厂房5层508单元、珠海市高新区唐家湾镇港乐路8号B区厂房负一楼48号场地	201 m ²
2	珠海开普	崔静	2018年11月1日-2019年10月31日	珠海市唐家湾镇金唐路333号海琴园2栋1D房	91.21 m ²
3	珠海开普	张靖	2019年6月1日-2020年5月31日	珠海市唐家湾镇金唐路333号海琴园12栋3AB房	113.69 m ²
4	南京开普	江苏金智科技股份有限公司	2019年1月1日-2019年12月31日	江宁开发区将军大道100号C座	148 m ²

注：珠海市和洲投资发展有限公司出具《授权书》，授权珠海市长和物业服务有限责任公司代为出租、管理其拥有的位于珠海市高新区唐家湾镇港乐路8号B区厂房的大洲科技产业园物业，有效期自2019年1月1日至2020年12月31日。

（三）公司拥有的商标权

截至本招股说明书签署日，公司拥有境内注册商标5项。

注册证号	商标内容	类型	有效期	证载注册人
7919104		42	2011年9月14日-2021年9月13日	开普检测
21751854		42	2017年12月21日-2027年12月20日	开普检测

注册证号	商标内容	类型	有效期	证载注册人
21752179		42	2017年12月21日-2027年12月20日	开普检测
27241259		42	2018年10月28日-2028年10月27日	开普检测
27259097		42	2018年10月28日-2028年10月27日	开普检测

（四）公司拥有的专利权

截至本招股说明书签署日，公司拥有专利权共 34 项，为 14 项发明专利、16 项实用新型专利和 4 项外观设计专利，其中独立享有专利 21 项，与他人合作开发专利 13 项，具体如下：

1、公司独立享有专利情况

序号	专利名称	取得方式	专利类型	授权公告日	专利号	法律状态
1	MODBUS-RTU 协议一致性测试方法	原始取得	发明专利	2011年7月20日	ZL 2008 1 0141398.5	现行有效
2	预测型换相失败预防方法、装置和设备	原始取得	发明专利	2017年5月24日	ZL 2014 1 0392139.5	现行有效
3	预测型换相失败预防方法和装置	原始取得	发明专利	2017年5月10日	ZL 2014 1 0395254.8	现行有效
4	一种 RTDS 自定义元件编程封装方法	原始取得	发明专利	2017年3月22日	ZL 2013 1 0625623.3	现行有效
5	一种仿真直流输电控制保护系统	原始取得	发明专利	2013年6月12日	ZL 2010 1 0117698.7	现行有效
6	一种实时数字仿真自动测试方法	原始取得	发明专利	2012年8月29日	ZL 2010 1 0301111.8	现行有效
7	一种基于串口通讯的 RTDS 数据传输装置及方法	原始取得	发明专利	2017年7月14日	ZL 2013 1 0244600.8	现行有效
8	预测型换相失败预防方法和装置	原始取得	发明专利	2017年9月1日	ZL 2014 1 0392184.0	现行有效
9	智能化继电保护装置信息传输时间自动检测系统	原始取得	实用新型	2017年8月22日	ZL 2017 2 0136418.4	现行有效

序号	专利名称	取得方式	专利类型	授权公告日	专利号	法律状态
10	一种适用于故障指示器自动检测的数字化实时仿真平台	原始取得	实用新型	2018年3月23日	ZL 2017 2 0963112.6	现行有效
11	一种继电保护装置遥控响应时间自动测试系统	原始取得	实用新型	2018年11月27日	ZL 2018 2 0678948.6	现行有效
12	一种多功能大功率测试设备	原始取得	实用新型	2018年11月27日	ZL 2018 2 0819715.3	现行有效
13	多功能大功率测试设备	原始取得	外观设计	2018年10月12日	ZL 2018 3 0257910.7	现行有效
14	一种继电保护试验架	原始取得	实用新型	2018年12月14日	ZL 2018 2 0845241.X	现行有效
15	一种电气安全试验自动测试装置	原始取得	实用新型	2019年1月4日	ZL 2018 2 0870927.4	现行有效
16	一种电弧光保护装置的动作响应时间自动测试系统	原始取得	实用新型	2019年1月25日	ZL 2018 2 0870928.9	现行有效
17	一种多通道组串式逆变器测试装置	原始取得	实用新型	2019年1月25日	ZL 2018 2 0819713.4	现行有效
18	一种用于静电测试的静电枪定位支架	原始取得	实用新型	2019年7月19日	ZL 2018 2 1516954.8	现行有效
19	通道组串式逆变器测试装置	原始取得	外观设计	2019年3月12日	ZL 2018 3 0257660.7	现行有效
20	电缆分接柜	原始取得	外观设计	2019年6月4日	ZL 2018 3 0759345.4	现行有效
21	理线架	原始取得	外观设计	2019年6月4日	ZL 2018 3 0715026.3	现行有效

截至本招股说明书签署日，上述知识产权的所有权人均为公司，公司未授权任何法人、个人有偿或无偿使用。

3、公司与他人合作开发专利情况

序号	专利名称	取得方式	专利类型	授权公告日	专利号	专利权人	法律状态
1	保护装置仿真仪	原始取得	发明专利	2015年5月13日	ZL 2012 1 0303723.X	发行人, 广东电网公司电力调度控制中心	现行有效
2	适用于南方电网保信系统的测试系统	原始取得	发明专利	2014年3月26日	ZL 2011 1 0108606.3	发行人, 广东省电力调度中心	现行有效

序号	专利名称	取得方式	专利类型	授权公告日	专利号	专利权人	法律状态
3	保信子站测试系统	原始取得	发明专利	2017年2月15日	ZL 2013 1 0582971.7	发行人, 广东电网公司电力调度控制中心	现行有效
4	一种合并单元采样值延时测量系统	原始取得	实用新型	2012年8月15日	ZL2011 2 0502707.4	发行人, 重庆市电力公司电力科学研究院	现行有效
5	保信子站测试系统	原始取得	实用新型	2014年9月17日	ZL2013 2 0736138.9	发行人, 广东电网公司电力调度控制中心	现行有效
6	一种新型机箱结构	原始取得	实用新型	2016年9月7日	ZL 2016 2 0266202.5	发行人, 中国南方电网有限责任公司电网技术研究中心, 南方电网科学研究院有限责任公司	现行有效
7	一种机箱结构	原始取得	实用新型	2016年8月17日	ZL 2016 2 0266203.X	发行人, 中国南方电网有限责任公司电网技术研究中心, 南方电网科学研究院有限责任公司	现行有效
8	电力实时数字仿真系统的故障点控制系统	原始取得	发明专利	2018年9月18日	ZL 2016 1 0288956.5	发行人、广东电网有限责任公司电力调度控制中心	现行有效
9	电力实时数字仿真系统的故障点控制方法和系统	原始取得	发明专利	2018年11月9日	ZL 2016 1 0286849.9	发行人、广东电网有限责任公司电力调度控制中心	现行有效
10	一种测量继电保护测试仪采样值额定延时的方法及系统	原始取得	发明专利	2019年4月16日	ZL 2014 1 0730394.6	发行人、国家电网公司、华北电力科学研究院有限责任公司、国网冀北电力有限公司	现行有效
11	一种单相接地故障暂态信号发生器	原始取得	实用新型	2018年5月11日	ZL 2017 2 1283726.6	发行人、国网浙江安吉县供电有限公司	现行有效
12	一种用于校验单相接地故障选线跳闸可靠性的装置	原始取得	实用新型	2019年1月18日	ZL 2018 2 1162035.5	发行人、国网浙江安吉县供电有限公司、济南置真电气有限公司	现行有效
13	一种双向冗余环网通信测试损伤仪	原始取得	实用新型	2019年6月4日	ZL 2018 2 1732185.5	发行人、国网河南省电力公司	现行有效

公司主要基于客户项目需求定制开发了上述共享专利, 在相关项目验收完成后, 公司无其他开发项目运用上述专利, 上述专利并非公司开展业务所必需的核心技术, 对公司业务重要性较低。

（五）公司拥有的软件著作权

截至本招股说明书签署日，公司拥有的软件著作权情况如下：

序号	软件著作权名称	权属人	首次发表日期	登记日期	证书号	登记号
1	开普RTDS实时仿真自动测试平台软件V1.00	开普检测	2013年12月30日	2014年4月4日	软著登字第0707572号	2014SR038328
2	开普多功能分析软件V1.00	开普检测	2011年10月15日	2014年4月4日	软著登字第0707758号	2014SR038514
3	开普直流控制保护RTDS仿真软件V1.00	开普检测	2013年1月15日	2014年4月4日	软著登字第0707751号	2014SR038507
4	开普ART-204模拟保护装置软件V1.00	开普检测	2013年12月31日	2014年4月4日	软著登字第0707746号	2014SR038502
5	开普ART-201子站测试仪软件V1.00	开普检测	2010年12月31日	2014年4月4日	软著登字第0707570号	2014SR038326
6	开普ART-205模拟保信主站系统V1.00	开普检测	2014年10月31日	2015年6月4日	软著登字第0985260号	2015SR098174
7	开普KPF9实时数字仿真继电保护测试系统后台软件V1.00	开普检测	2015年5月8日	2015年6月4日	软著登字第0985273号	2015SR098187
8	开普合并单元同步法测试软件V1.00	开普检测	2012年5月15日	2015年6月4日	软著登字第0985304号	2015SR098218
9	开普合并单元自动测试软件V1.00	开普检测	2013年9月15日	2015年6月4日	软著登字第0985267号	2015SR098181
10	开普数字式合并单元自动测试软件V1.00	开普检测	2015年10月15日	2017年5月4日	软著登字第1744800号	2017SR159516
11	开普电动汽车直流充电机通信协议一致性测试软件V1.00	开普检测	2017年3月20日	2017年5月4日	软著登字第1744550号	2017SR159266
12	开普电力系统产品照片自动比对分析软件V1.00	开普检测	2016年10月15日	2017年5月4日	软著登字第1743914号	2017SR158630

序号	软件著作权名称	权属人	首次发表日期	登记日期	证书号	登记号
13	开普合格产品查询系统产品查询业务软件 V1.00	开普检测	2016年11月15日	2017年5月4日	软著登字第1744850号	2017SR159566
14	开普电气安规自动测试系统主站软件 V1.0	开普检测	2018年1月1日	2018年3月21日	软著登字第2516411号	2018SR187316
15	开普电池管理系统通信模拟软件 V1.00	开普检测	2017年03月20日	2018年07月05日	软著登字第2849382号	2018SR520287
16	开普电动汽车直流充电机电气安全测试软件 V1.00	开普检测	2017年03月20日	2018年07月05日	软著登字第2849361号	2018SR520266
17	开普数字式合并单元波形回放软件 V1.00	开普检测	2015年10月15日	2018年07月05日	软著登字第2848006号	2018SR518911
18	开普12315合格产品查询系统标准查询业务软件 V1.00	开普检测	2016年11月15日	2018年07月05日	软著登字第2850345号	2018SR521250
19	开普电力系统产品照片采集与上传软件 V1.00	开普检测	2016年10月15日	2018年07月05日	软著登字第2847998号	2018SR518903
20	开普检测实验室信息管理系统【简称：KETOP LIMS】V1.0	开普检测	2018年04月16日	2018年07月05日	软著登字第2850374号	2018SR521279
21	特高压直流输电控制保护仿真系统后台软件【简称：KPF1A】V1.00	开普检测	2017年3月1日	2018年8月20日	软著登字第2993180号	2018SR664085
22	RTDS数字化接口扩展装置后台软件【简称：KPF1B】V1.00	开普检测	2015年9月1日	2018年8月20日	软著登字第2993528号	2018SR664433

序号	软件著作权名称	权属人	首次发表日期	登记日期	证书号	登记号
23	变流器自动测试软件V2.0	开普检测	未发表	2018年12月18日	软著登字第3362840号	2018SR1033745
24	ART-110电弧光保护测试仪客户端测控软件【简称：测试仪客户端测控软件】V1.0	开普检测	2018年12月4日	2018年12月17日	软著登字第3356575号	2018SR1027480
25	基于vs2010平台开发配电终端自动测试平台软件【简称：配电自动化测试平台软件】V1.0	开普检测	未发表	2019年1月2日	软著登字第3426705号	2019SR0005948
26	开普12315专业检测项目管理系统项目 workflow 业务软件	开普检测	2017年10月18日	2019年2月21日	软著登字第3584815号	2019SR0164058
27	开普12315专业检测项目管理系统现象单业务软件V1.0	开普检测	2017年10月18日	2019年2月21日	软著登字第3584824号	2019SR0164067
28	开普12315专业检测项目管理系统基础业务软件V1.0	开普检测	2017年10月18日	2019年2月21日	软著登字第3584831号	2019SR0164074
29	开普12315专业检测项目管理系统项目管理业务软件V1.0	开普检测	2017年10月18日	2019年2月22日	软著登字第3590986号	2019SR0170229
30	开普ART-304数字信号测试/校准装置配置软件V1.00	开普检测	2018年12月20日	2019年5月14日	软著登字第3882436号	2019SR0461679
31	三相负荷不平衡试验平台主站软件V1.0	开普检测	2019年3月1日	2019年5月31日	软著登字第3975560号	2019SR0554803

截至本招股说明书签署日，公司的软件著作权不存在许可公司及子公司以外的第三方使用的情形。

（六）公司拥有的资质

公司拥有的资质包括：

颁发单位	资质主体	资质名称	证书号	有效期
国家认监委	开普检测	检验检测机构资质认定证书	180008223952	2024-8-14
国家认监委	国家继电保护及自动化设备质量监督检验中心(隶属于开普检测)	检验检测机构资质认定证书	180008220605	2024-8-14
国家认监委	国家智能微电网控制设备及系统质量监督检验中心(隶属于开普检测)	检验检测机构资质认定证书	180008223366	2024-8-14
国家认监委	国家电动汽车充换电系统质量监督检验中心(隶属于开普检测)	检验检测机构资质认定证书	180008223935	2024-8-14
国家认监委	国家智能微电网控制设备及系统质量监督检验中心(隶属于开普检测)	CAL 资质认证	(2018)国认监认字(527)号	2021-8-14
国家认监委	国家继电保护及自动化设备质量监督检验中心(隶属于开普检测)	CAL 资质认证	(2018)国认监认字(131)号	2021-8-14
国家认监委	国家电动汽车充换电系统质量监督检验中心(隶属于开普检测)	CAL 资质认证	(2018)国认监认字(702)号	2021-8-14
中国合格认定国家认可委员会	开普检测	实验室认可证书	CNAS L0685	2024-8-25
国家认监委	开普检测	认证机构批准书	CNCA-R-2016-267	2022-9-12
中国信息安全测评中心	开普检测	国家信息安全测评信息安全服务资质证书	CNITSEC2017SRV-RA-I-046	2020-10-19

（七）公司拥有的域名

持有人	域名等级	网站域名	注册日期	到期日期
-----	------	------	------	------

持有人	域名等级	网站域名	注册日期	到期日期
开普检测	中国国家顶级域名证书	ketop.cn	2007-1-10	2022-1-10
开普检测	国际域名注册证书	ncqtr.com	2002-4-10	2020-4-10
开普检测	中国国家顶级域名证书	ncqtr.cn	2006-12-6	2021-12-6
开普检测	国际顶级域名证书	ketop.net	2018-9-11	2021-9-11
开普检测	中国国家顶级域名证书	开普检测.cn	2016-3-3	2021-3-3
开普检测	国际顶级域名证书	开普检测.com	2016-3-3	2021-3-3
开普检测	国际顶级域名证书	开普检测.net	2016-3-3	2021-3-3
开普检测	国际顶级域名证书	开普检测.wang	2016-3-3	2021-3-3

十、发行人拥有的特许经营权

公司业务不涉及特许经营的项目，不存在特许经营的情况。

十一、发行人核心技术和研发情况

（一）公司主要技术及所处阶段

公司作为一家技术全面的电力系统二次设备检测机构，通过长期的行业技术积累，具备了多项核心技术。公司拥有的核心技术具体情况如下：

核心技术	技术介绍	技术来源
继电保护故障信息子站自动化测试技术	<p>继电保护故障信息子站自动化测试技术通过计算机软件和网络通讯技术，测试相关参数的设定，将需要测试的预设值下发给模拟保护装置，调用模拟主站发送命令，子站收到模拟主站召唤命令后向模拟保护装置召唤数据，召唤完成后将结果上送给模拟主站。</p> <p>继电保护故障信息子站自动化测试技术能够自动完成测试过程，并根据需要编辑测试内容。该技术能够模拟主流厂家保护装置 IEC 60870-5-103 和 IEC 61850 规约。测试系统通过虚拟测试层实现对不同厂家规约的兼容，不同厂家只需按照虚拟测试层接口要求实现具体的规约内容即可，从而实现分层、分布式的开发工作。</p>	自主研发
合并单元现场验收检测技术	<p>通过运用高精度信号采集模块和时域波形对比算法，合并单元现场验收检测技术能够准确计算相位误差，解决模拟量和数字量的采样精度和触发采集问题；同时运用采样值报文实时解析算法，多通道并行采集和分析算法，实现多模拟量通道的同时采集、计算和误差分析。</p>	自主研发
安规自动测试技术	<p>电气安规自动测试技术将电力安规分析仪、高压通道切换装置和监控软件三部分有机结合。其中，高压通道切换装置以 STM32F103RTC62 作为核心处理芯片，监控软件以 C#为开发语言，利用其强大的操作性和兼容性，可运行在 Windows7、Windows8、Windows10 平台，监控软件可实现试验方案编制、试验流程的自动执行、试验数据的实时显示、试验数据的自动保存及试验报告的自动生成。</p> <p>电气安规自动测试技术可完成绝缘电阻、介质强度试验的自动测试及试验报告的自动生成，被测产品涵盖继电保护、安全自动装置、配电产品、故障录波等各类产品，极大地提高了检测效率，提升产品测试的自动化程度。</p>	自主研发
电力系统实时数字仿真测试技术 (RTplus)	<p>公司自主研发的 RTplus 智能电网实时数字仿真系统，采用系统模型和试验方案集成的方式构建电力系统实时数字仿真测试系统，能满足所有电压等级继电保护动模试验的需要。RTplus 通过智能化保护多间隔输出，实现了数字化保护的整站闭环测试。RTplus 具有一键清单式自动试验，能够降低电力系统动态模拟试验的技术门槛，提高动态模拟试验效率。</p> <p>目前 RTplus 上已集成了从 35kV 到 500kV 各种线路保护、变压器保护、母线保护和备自投等继电保护和控制设备的试验系统模型，广泛应用于各级电科院、生产厂家的相关产品动模测试。</p> <p>RTplus 也用于构建故障指示器功能性能考核平台，通过电力系统实时数字仿真以最接近于实际的方式对故障指示器进行考核，RTplus 具有的一键清单式测试等技术能够实现该项测试的自动化，在提高检测质量的同时，保证测试效率。</p>	自主研发
电动汽车直流充电桩全自动测试技术	<p>电动汽车直流充电桩全自动测试技术通过 LabVIEW（实验室虚拟仪器工程化工作台）软件编程，采用功率分析仪、示波器、数据采集单元、传感器以及其他控制系统实现行业标准 NB/T 33008.1、NB/T 33001 以及国家标准 GB/T 18487.1 等几项最新的标准的 4 线程自动化测试。该测试系统广泛应用于国内外厂家充电桩产品的型式检验。</p>	自主研发

核心技术	技术介绍	技术来源
继电保护及安全自动装置检测技术	<p>继电保护及安全自动装置检测技术通过使用高精度继电保护测试仪，配合高低温湿热试验箱、电动振动试验系统、安规自动测试系统等测试设备，完成保护功能、性能参数、通信信息、气候环境、机械环境等近百个测试项目的检测。并在此基础上自主开发了产品自动测试系统和 IEC 61850 后台软件，能够批量修改装置定值参数，实现多台被测装置的自动测试，只需检验人员一键开始便进入自动测试的高效检测状态，实现了一键控制自动测试的检验过程，有效地提高检测效率。</p> <p>另外，继电保护及安全自动装置检测技术通过引进配电终端自动测试系统，并在硬件方面进行了相应的优化，完成了三相程控源、三相标准表、直流源、直流标准表、功耗测试仪、状态量模拟器、控制执行指示器、时钟同步装置、模拟主站等诸多测试过程中可能涉及的标准设备的整合功能，可实现近百个测试子项的自动测试。</p>	引进吸收后创新
可靠性测试技术	<p>可靠性测试技术通过运行高加速寿命（HALT）试验箱，利用快速高、低温变换的震荡体系来揭示电子和机械零部件的设计缺陷和不足。HALT 试验箱可提供-100℃~+200℃的温度区间，温变速率可达到 70℃~100℃/min，并提供振动强度 5Grms~75Grms 六轴向随机振动，在低频范围内传递较高的振动能量，有效激发产品潜在的缺陷。HALT 将原需花费 6 个月甚至 1 年的新产品可靠性试验缩短至一周。为考核产品质量和可靠性、快速暴露产品的设计和制造缺陷提供了强有力的工具。根据 HALT 试验结果，还可对产品的平均故障间隔时间（MTBF）进行评估，有效验证产品可靠性水平是否满足标准要求。</p> <p>高加速寿命试验可以满足军工产品、电工电子、汽车电子、通信产品、家用电器以及电力系统产品等多个领域的可靠性试验需求，具备广阔的市场前景。</p>	引进吸收后创新
信息安全测试技术	<p>按照国家、行业相关的信息安全防护要求，信息安全测试技术采用网络安全测试仪、漏洞扫描仪、渗透工具等设备，通过人工安全检查、漏洞扫描、模拟渗透攻击等方式发现产品存在的安全风险，检查相关安全防护措施是否有效，进而验证产品的机密性、完整性和可用性是否满足防护要求，评估产品的信息安全防护水平，确定各类安全威胁对产品的影响。</p>	引进吸收后创新
IEC 61850 通信规约检测技术	<p>利用脚本语言对测试接口函数进行调用，二次开发了具备 IEC 61850 第一版和第二版通信规约测试能力的测试工具；通过对测试环境的优化部署，可实现多线程的 IEC 61850 通信协议自动化测试；通过对语义文件和语法文件的解耦，自主研发了检查规则可配的、兼容 IEC 61850 国际标准模型文件、国内电力行业标准模型文件、电力用户标准模型文件的数据模型检验和信息规范性检验的配置文件检查工具。</p>	引进吸收后创新

核心技术	技术介绍	技术来源
电力系统实时数字仿真测试技术(RTDS)	<p>RTDS 电力系统实时数字仿真测试通过在 RTDS 中搭建仿真模型，包括交流系统（发电机、变压器、母线、线路、电压互感器、电流互感器等）以及直流系统（滤波器、换流器、平波电抗器、输电线路、接地极等），并通过 D/A 转换（数字量转换为模拟量）连接实际的继电保护与控制设备，构建闭环试验系统来验证继电保护与控制设备的功能与性能，并能够用于研究复杂的各种电力系统暂态特性。</p> <p>1、公司在该领域具备建立各电压等级（含特高压）的交流输电系统和直流输电系统的仿真模型能力，如风电、太阳能等新能源接入的新型智能电网的仿真模型能力。</p> <p>2、公司自主研发的 RTDS 自动测试平台能够灵活地定制试验项目，实现了 RTDS 仿真试验过程的操控环节、波形记录分析环节、装置报文记录环节及试验信息整理环节的全过程自动控制。</p> <p>3、公司自主研发的 KPF1A 高压直流控制保护仿真装置，能够将实际高压直流输电工程的控制保护以一比一的方式进行实时仿真模拟，并与 RTDS 构成了完整的（特）高压直流输电运行系统，极大地提高了交直流混联系统、直流输电系统等仿真模拟效率。</p> <p>4、公司自主研发的 KPF1B RTDS 数字化接口扩展装置，能够将 RTDS 中的仿真数据直接经过 IEC 61850 协议与外部继电保护和控制设备进行连接，简化试验环节，降低试验成本，提高试验效率。</p>	引进吸收后创新
电力系统物理模拟测试技术	<p>物理模拟测试技术基于相似理论，用参数成倍数缩小的真实物理元件模拟电力系统实际元件，如发电机、AVR（自动调压器）、调速器、电动机、变压器、输电线等。公司的物理模拟系统由 3 路无穷大电源，4 台模拟发电机组（定子绕组采用多分支结构，定转子绕组均有详细的抽头引出），2000km 输电线路，36 台变压器，4 组电抗器、电流互感器、电压互感器、负载等配套设备组成，具备开展交流 1000kV 及其以下电压等级电力系统的仿真研究和线路保护、母线保护、电抗器保护、发变组保护等产品的动模试验的能力。</p> <p>公司物理动态模拟系统实现了全微机化控制，能够直观显示模拟系统运行情况，灵活控制模拟故障的类型、初始角度、持续时间，同时可以实现试验波形数据分析及整理等环节的自动化处理。</p>	引进吸收后创新
光伏逆变器低电压穿越检测技术	<p>光伏逆变器低电压穿越检测技术通过阻抗分压方式，配合限流电抗器、短路电抗器以及配套组合式开关自动控制设备，搭建零电压穿越仿真试验平台，对并网光伏逆变器的低电压穿越功能进行测试，然后通过先进的后台软件自动分析光伏并网逆变器在低电压穿越时的持续运行时间和输出无功是否符合相关标准要求。该测试系统广泛应用于光伏发电行业的并网逆变器测试。</p>	引进吸收后创新
孤岛检测技术	<p>孤岛检测技术采用大功率孤岛检测装置，配合电能质量分析仪、功率分析仪、数字示波器等设备，对光伏逆变器、储能变流器防孤岛和孤岛运行等功能进行检测，防止光伏逆变器在孤岛状态运行，测试储能变流器并网防孤岛以及离网孤岛运行特性。该检测平台广泛应用于光伏逆变器、储能变流器的型式检验中。</p>	引进吸收后创新

核心技术	技术介绍	技术来源
大功率模拟电网测试技术	<p>大功率模拟电网测试技术采用大功率的可编程调频调压电源，配合电能质量分析仪、功率分析仪、数字示波器等设备对光伏逆变器、储能变流器、风电变流器、SVG 无功补偿装置、APF 谐波及无功补偿装置等设备进行电网故障模拟的试验，如模拟电网过欠压、过欠频、发送电网谐波干扰、发送无功、模拟电网三相不平衡等。该检测平台广泛应用于光伏逆变器、储能变流器、风电变流器、SVG 无功补偿装置、APF 谐波及无功补偿装置等设备型式检验中。</p>	引进吸收后创新
大功率太阳能光伏电源模拟技术	<p>大功率太阳能光伏电源模拟技术采用大功率的光伏 I-V 曲线模拟电源装置，配合功率分析仪、数据记录仪等设备，对光伏逆变器的静态 MPPT（最大功率点跟踪）加权效率、动态 MPPT（最大功率点跟踪）效率进行测试分析。为逆变器厂家提供中国效率的一站式测试评估解决方案。该测试技术在光伏发电行业的逆变器主要性能测试、能效评估方面得到广泛应用。</p>	引进吸收后创新
射频电磁场辐射抗扰度测试技术	<p>射频电磁场辐射抗扰度测试技术运用信号仿真、射频切换及大功率推送的方法，使用模拟自由电磁空间的电波暗室、超宽频率高精度射频信号源及超宽带天线等设备，检测电子、电气设备及系统的抗电磁波辐射性能（模拟手持电话、无线广播、工业电焊机对外辐射等多种电磁辐射信号），实现了检测空间的超高频屏蔽、电磁场强可控、场地仿真误差超低偏离的功能。</p> <p>通过信号源仿真电磁场信号，经放大器放大，使用宽束发射天线发射电磁波，对被试电子、电气设备进行电磁波照射，验证产品的抗辐射性能。</p> <p>该系统可满足工业、电力、军工、医疗、民用家电等多个领域内电气设备或系统的抗电磁辐射测试要求。同时，在以上硬件设施基础上，公司开发了自动测试及场地校准软件，满足了不同标准、不同产品的差异化测试需求。</p>	引进吸收后创新

（二）公司的研发情况

1、公司研发概述

公司研发职责的承担部门为研发中心和检测业务部门。

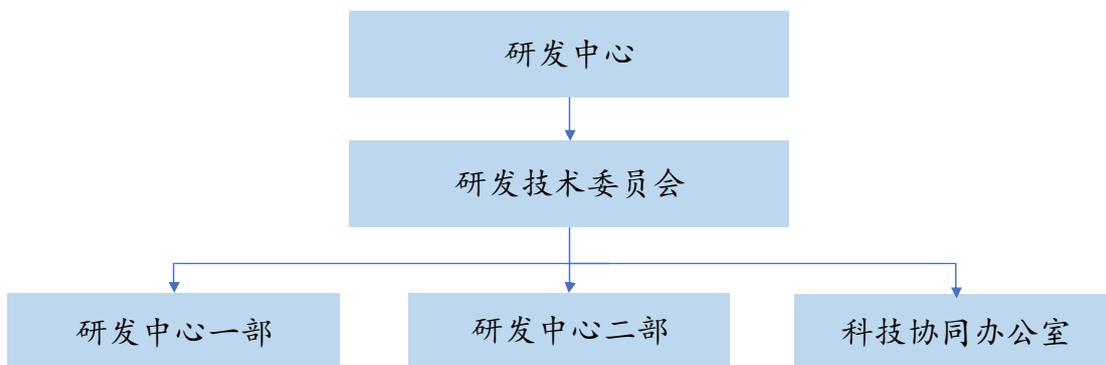
公司设立了专门的研发中心。研发中心负责研究各类新型电气设备和自动化系统的试验方案和测试技术，研发与之相配套、能够提升检验效率的专业自动化试验设备、仪器和系统。

此外，公司的检测业务部门也参与了公司的研发工作。公司检测业务人员掌握了专业的检测技术、操作技能和产品质量标准，并对检测对象的技术特点和发展趋势有广泛深入的理解。因此研发部门会根据研发需求调用检测部门的人员参与研发工作。

报告期内，公司研发、测试等业务职能有明确划分，不存在研发费用、成本混同的情形。

2、研发中心

研发中心的组织架构图如下：



研发技术委员会：主要负责确认科研开发费用的项目预算、审核、分类；

研发中心一部：主要负责智能电网实时仿真系统检测设备的市场调研、开发与研制，智能电网、智能微电网动态模拟检测技术的研究，新产品投产后的技术、工艺及质量的验证，专利申报、成果鉴定及论文发表等；

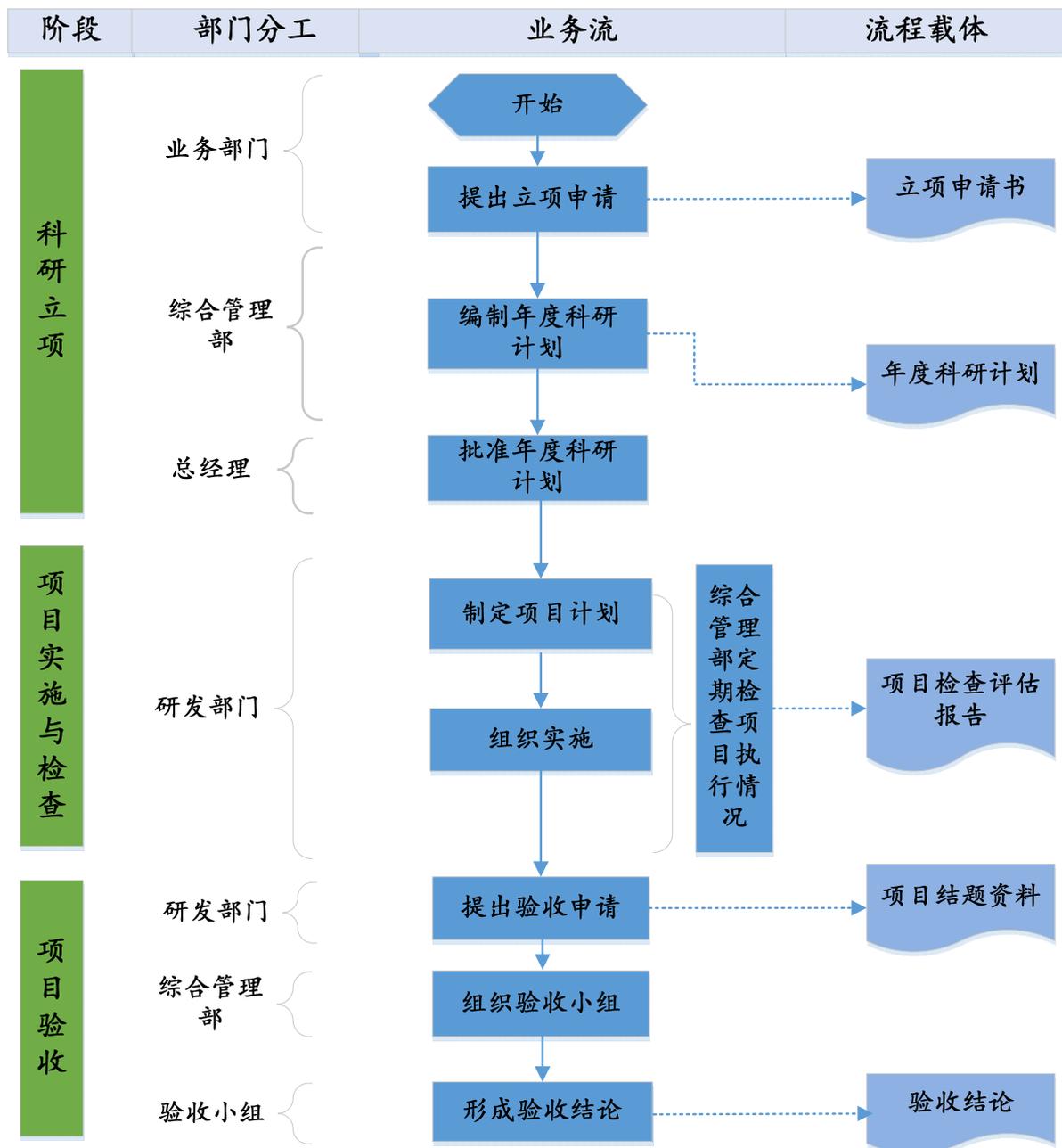
研发中心二部：主要负责新能源控制设备、智能电网保护与控制的市场调研、开发与研制，继电保护、自动化系统、通信规约等检测技术的研究，新产品投产后的技术、工艺及质量的验证，专利申报、成果鉴定及论文发表等。

科技协同办公室：统筹协调公司科技工作，包括科技项目、委外技术服务、科研成果、知识产权的统筹，以及科技项目招投标、科研项目申报、科技奖项和各类资质申报（技术类）的协同，建立健全公司科技资源管理体系，提高科技工作的效率和水平。

3、检测业务部门

公司的检测业务部门主要包括：继电保护试验研究中心、安全及环境试验研究中心、仿真试验研究中心、电磁兼容试验研究中心、新能源试验研究中心和自动化及通信试验研究中心，每个检测业务部门根据实际检测需求，提出研发方向，并积极参与相应的研发工作。

4、研发流程



(1) 科研立项

各部门根据本年度工作情况以及工作中的需要，向公司的综合管理部申请研发项目立项，综合管理部组织有关专家和相关管理部门根据《科研项目立项申请》，结合公司经营需要对项目的攻关目标、关键技术、创新点、技术路线、技术经济指标和经费预算等内容的新颖性、先进性、创造性和经济性进行评审、论证，对申报项目进行筛选，并形成有效的结论性意见。

申报项目经评议和筛选后，综合管理部编制公司年度科研项目计划并呈报公司总经理审核批准，总经理审核批准后下达实施。年度科研项目计划的调整由各技术部门报请技术副总经理审核并经总经理批准后方可执行。

（2）项目实施

科研项目实施项目组长负责制。项目确定一名组长，组成结构精干的项目小组负责项目的开发，中途项目组员不得随意变更。同等条件下，项目组长优先由各级技术专家担任。项目组长依据立项申请制定的项目实施方案，确定工作目标、进度、人员、设备、试验条件等。

各相关部门负责为项目的实施提供必要条件，组织项目的过程管理。

项目组长组织项目成员经常检查落实计划实施情况，加强项目管理。在切实做好项目日常管理工作的同时，尽可能为研究工作提供必要的咨询和条件，外委的科研项目，项目组长还应根据外委合同督促外委单位履行合同义务，定期对外委项目进行监督检查。

项目在执行过程中遇到下列情况之一，可以由项目组长提出调整计划任务或者终止科研项目申请，经综合管理部审核总经理批准后执行：①项目小组所需资金长期不落实；②经认证，项目所选技术路线、方案已无实用价值，或依托的研发项目发生较大变化致项目无法进行；③参加研究开发的合作单位或项目小组人员发生较大变化，导致项目无法开展。

（3）项目检查

综合管理部对科研项目进行定期检查和评估。项目检查评估的主要内容有：①项目进展情况，项目是否按预定的计划进行；②主要成果、创新点是否应用，应用效果如何；③项目负责人和项目组成员是否按照规定领导和参加研究工作，是否变更项目负责人或者项目参加人；④已有的工作成果和阶段性研究成果是否按照有关知识产权管理规定执行；⑤经费使用是否符合项目经费管理办法和其他规定；⑥有无不符合项目管理的行为和情况。

（4）项目验收

项目验收是对项目承担部门是否完成公司下达的科研项目的认定。凡是列入公司级的科研项目，在项目完成后，都必须向公司综合管理部提出书面验收申请，由综合管理部牵头组织进行验收。

具体项目验收工作由验收小组负责，验收小组成员主要由公司中高层、部门技术骨干组成，成员数为奇数（3-7人），项目承担部门、参与部门（单位）不能作为验收小组成员参加验收工作。验收小组主要负责审查验收方案及现场验收相关技术评价。

综合管理部在收到项目承担部门验收申请后，在5个工作日内组织成立验收小组并召开现场验收会。项目承担部门对项目的整体情况进行汇报和答辩，主要从项目的进度和完整情况、技术总结、取得的经济和社会效益、经费使用情况等方面进行汇报。项目验收小组审查项目的完成情况，核查技术节点内容及目标，对技术实现进行质疑和评议，核查项目经费的使用情况，评议项目取得的经济效益及社会效益情况，综合以上审查结果最终形成验收意见，并做出验收结论。

5、研发投入

报告期内，公司研发投入情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
研发投入	435.31	1,216.20	896.13	1,084.27
营业收入	11,473.91	18,724.10	16,052.70	13,311.27
研发投入/营业收入	3.79%	6.50%	5.58%	8.15%

6、在研项目

截至本招股说明书签署日，公司在研项目如下：

序号	项目名称	项目拟达到的目标	关键技术	研发阶段
1	IEC 61850协议一致性自动测试平台开发	通过开发映射到MMS（制造报文规范）的通信服务接口函数，以及基于UCA测试案例的一致性测试脚本，实现外围测试设备集成调用，最终实现测试过程的自动执行和测试结果的自动判别。	协议闭环测试技术；自动化设备集成技术；数据类封装技术；通信状态监测技术等。	技术开发阶段

序号	项目名称	项目拟达到的目标	关键技术	研发阶段
2	继电保护标准化测试系统研发	研发具备测试用例统一管控功能的继电保护标准化测试系统，能够适用于国内外主流测试仪的设备，具备测试用例的通用性。研发的测试系统对电气性能测试的测试用例编制、测试用例标准化管理、测试自动化程度等方面具有较大的提升作用。	通用测试用例编制的架构方案；标准化测试平台后台控制软件的框架编写；适用于不同测试仪的接口程序；测试数据的整理及呈现。	技术开发阶段
3	数字仿真功率放大器研发	采用开关电源、线性输出技术，研发数字仿真功率放大器，优化波形质量；同时采用切换量程的方法，解决小信号精度问题。	功放技术；电路板设计；功放稳定性及可靠性测试。	技术开发阶段
4	基于 IGBT 技术的大功率电源中断和暂降试验技术研究	基于 IGBT 调制技术，研究适用于光伏、风电、电动汽车充电桩以及储能等大型电力电子设备或系统的电源电压中断和暂降试验方法和测试平台，替代国外进口的价格昂贵且可靠性相对较低的功放式大功率电源，突破 IGBT 技术在电磁兼容测试领域的应用。	基于 IGBT 调制的任意波形编辑输出能力；基于 Linux 操作系统和 ARM 芯片的高可靠性后台操作软件。	技术开发阶段
5	开普园区智能微电网技术研究	开发的微电网多能源系统运行决策优化算法，能够结合能源供需预测、电价、补贴政策制定等信息，实现微电网多能源协同优化调度。通过研究分布式能源、储能、智能微电网等关键技术，进一步提高公司智能微电网系统及其关键部件的试验能力。	风光储充一体化智能微电网技术、多能源协同优化调度技术。	技术论证阶段
6	智能断路器检测平台研发	研发的智能断路器检测平台，能够实现断路器测试要求的电流、电压全自动试验能力，节省人工更换接线工作，进一步提高检测效率。	智能断路器工作原理研究、智能断路器试验安全性研究技术、平台软件开发技术。	技术开发阶段
7	配电自动化产品测试平台研发	研发的用于配电终端产品全自动测试的软硬件开发，能够同时对 3~6 台产品进行自动测试；同时支持多种硬件接口，节省人工接线和换线的工作，提高检测效率，降低检测人工工作强度。	测试平台硬件开发技术；软件开发技术。	技术开发阶段

序号	项目名称	项目拟达到的目标	关键技术	研发阶段
8	智能变电站数字信号检测校准系统研发	开发的智能变电站数字信号测试/校准系统，具备模拟量采集、数字量采集/输出以及高级分析功能，具备对数字化继电保护测试仪、合并单元测试仪、继电保护保护和自动化设备（包括数字化保护、合并单元、智能终端等）等数字化和模数转换部分进行测试和校准的能力。	模拟量高精度、高采样率采集技术；千兆以太网数据接收和硬件打时标技术；准确度测试功能的闭环检测及校准技术。	技术开发阶段
9	环境试验设备监测系统研发	（1）通过网络管理系统，实现环境试验任务的网络化管理 （2）自动生成设备使用记录，设备运行任务排期等，自动生成设备年运行时长及数据分布表 （3）设备运行状态数据上传至服务器，可远程手机查看设备运行状态数据，异常告警信息可直接通知设备管理人员。	不同的试验设备通信协议转换为实验室需要的标准协议技术；与办公自动化 OA 系统对接技术。	技术开发阶段
10	智能变电站巡检机器人检测技术研究	（1）完成变电站巡检机器人试验区建设 （2）完成轨道机器人试验区建设	机器人爬坡能力检验设备研制技术；巡检点支柱的布局安装技术；巡检点表计的选型、安装与远程调节技术；巡检屏柜的研制技术。	技术开发阶段
11	厂站现场检验测试技术研究	通过对相关系统和产品技术标准、检测标准、工程设计要求、现场运行要求和现场运维要求等标准规范进行研究，结合现场特点，编制相应的测试方案，通过外购或自主开发工具及设备具备相应测试能力，满足电力系统现场测试的要求	AGC/AVC 系统现场测试技术；变电站/电厂自动化设备及系统现场检测技术	技术开发阶段
12	能源互联网实时数字仿真系统关键技术研究及应用	研究开发能源互联网实时数字仿真系统，对工业园区分布式冷热电联供能源系统进行建模仿真，提供实时数字仿真手段，测试能量管理系统主站和子站优化调度、态势感知、自趋优控制等核心功能	通信终端模拟技术；实时仿真硬件平台；包含燃气、供热、制冷与电网络之间的耦合作用的机电暂态仿真	技术开发阶段

（三）公司的研发创新机制

1、公司建立了有效的研发模式，实现研发与业务的良性循环

公司所处的检测行业为技术密集型行业，研发能力是推动公司业务增长、巩固并提升市场领导地位的重要保障。公司始终高度重视技术研发，坚持研发工作与检测业务紧密结合、与客户需求紧密结合的“双结合”模式，并积极推行集成产品开发（Integrated Product Development，简称 IPD）的研发模式，实行纵横制管理、跨团队产品研发，使研发活动与客户需求、市场效益充分对接，保证研发投入带动产出效益。

（1）公司研发与检测业务紧密结合

公司坚持研发流程与检测业务相结合，研发人员与检测业务部门紧密合作，在检测业务中发现研发需求，在研发中推进检测业务高效、高质量发展。

公司检测业务部门或研发中心根据检测工作中的实际需求，提出研发立项，并在研发过程中就研发效果和实际应用情况不断论证，保证研发成果可以应用于实际检测业务中。

（2）公司研发与客户需求紧密结合

公司与下游电网或者电力公司展开合作，以其研发需求和行业发展趋势为导向，深入参与其研发项目，融入客户研发体系。

公司参与了南方电网（特）高压直流控制保护 RTDS 外置软件模型及其接口开发、电动汽车充电接口检测等项目的研发。此外，公司还参与了国家电网所属的省属电网公司、电力公司及电力科学研究院仿真模拟实验研究、电子式互感器性能研究等项目。通过与客户的研发合作，帮助客户解决研发工作中遇到的技术难题，提高了公司的研发能力，加深了公司对行业的理解。

（3）积极实施集成产品开发模式

公司积极推行集成产品开发（IPD）的研发模式，注重协调客服、研发、试验、质管、财务等部门组成跨部门的集成产品管理团队和产品开发团队，并推动实施结构化产品开发流程，覆盖概念、计划、开发、验证、发布、生命周期等产品开发阶段，并在各阶段设置决策评审点，推动产品技术开发合理有效、与市场定位和盈利预期紧密对接，获得最佳的投入产出效应。

2、公司建立了有效的研发激励机制，提高员工的研发积极性

公司制定了《科技成果奖励办法》，针对员工研发申请专利、发表科研论文、申报软件著作权、申请省级科技项目以及获得重大荣誉的研发项目，公司规定了不同级别的物质奖励，鼓励员工积极进行技术创新，提高工作效率和业务流程科技含量。

十二、发行人境外经营及境外资产情况

截至本招股说明书签署日，公司未在境外从事生产经营活动，亦无境外资产。

十三、发行人质量控制情况

（一）质量控制体系

1、完善的质量控制制度

依据国家认监委和中国合格评定国家认可委员会发布的多项实验室管理办法，公司建立了完善的质量管理体系，形成了包含质量手册、程序文件、作业指导书等全方位多层次质量控制体系文件，管理规则明确。

2、明确的质量控制责任

公司设置了实验室质量负责人，负责组织公司的《质量手册》和质量控制相关的《程序文件》的编制、宣贯和管理工作，并确保管理体系的实施和有效运行，负责质量监督工作，同时负责组织实验室的质量分析、事故分析和管理体系内部审核工作。

除了通过设置实验室质量负责人，公司进一步明确了各个关键技术岗位的质量责任人，包括工程师、各实验室负责人等，对责任人的职责、权限和相互关系做了明确分工，从而将质量控制落实到个人，提高执行力度。

3、健全的质量审核体系

公司每年由质量负责人制定年度内部审核计划，审核范围包括所有质量部门和质量管理要素。核查过程中，内审员负责编制《内部审核检查表》，并对纠正

措施进行跟踪和验证。如果在审核中发现对检测结果的准确性产生影响的事项时，公司会及时采取纠正措施，并书面通知相关客户。

（二）质量纠纷情况及其处理

报告期内，公司不存在因重大质量问题引致的纠纷情况，也不存在因违反质量控制方面的法律法规而受到处罚的情况。

第七节 同业竞争与关联交易

一、独立性情况

截至本招股说明书签署日，公司在资产、人员、财务、机构和业务等方面与持有公司 5%以上股份的主要股东及其控制的其他企业相互独立，拥有完整的业务体系，具有直接面向市场自主经营的能力。

（一）资产完整

股份公司由开普有限整体变更设立。开普有限所有的机器设备、办公设备等有形资产及土地、商标权、专利、软件著作权等无形资产全部由股份公司承继。公司拥有与经营有关的土地、主要房屋、设备及知识产权等的所有权或使用权，具备与经营有关的相关资产。

（二）人员独立

公司董事、监事和高级管理人员均系按照《公司法》、《公司章程》等规定的程序产生，公司总经理、副总经理、董事会秘书、财务负责人均与公司签订《劳动合同》并专职在本公司工作、领取薪酬，未在持有公司 5%以上股份的主要股东及其控制的其他企业中担任除董事、监事以外的职务，未在持有公司 5%以上股份的主要股东及其控制的其他企业领薪。公司财务人员未在持有公司 5%以上股份的主要股东及其控制的其他企业中兼职。

（三）财务独立

公司设立了独立的财务部门，配备专职财务人员，建立了独立、完整的会计核算体系和财务管理制度，能够独立作出财务决策，具有规范的财务会计制度和对子公司的财务管理制度。公司独立开设银行账户，不存在与持有公司 5%以上股份的股东及其控制的其他企业共用银行账户的情形。本公司作为独立纳税人，依法独立进行纳税申报并履行纳税义务，不存在与持有公司 5%以上股份的主要股东混合纳税的情况。

（四）机构独立

按照建立规范法人治理结构的要求，本公司设立了股东大会、董事会和监事会等经营决策管理机构，明确了各机构的职权范围，建立了规范、有效的法人治理结构和适合自身业务特点及业务发展需要的组织架构。公司根据生产经营的需要设置了完整的内部组织机构，各部门职责明确、工作流程清晰。公司组织机构独立，与持有公司 5%以上股份的主要股东及其控制的其他企业不存在机构混同的情形。

（五）业务独立

公司是一家从事电力设备检测的第三方服务机构，主营业务包括电力系统二次设备的检测服务、其他技术服务，以及检测设备销售等，主营业务发展良好。公司具有独立的业务部门，健全的内部组织结构，能够独立获取业务收入和利润，具有独立自主的经营体系和直接面向市场独立经营的能力。公司的业务独立于持有公司 5%以上股份的主要股东及其控制的其他企业，与持有公司 5%以上股份的主要股东及其控制的其他企业不存在同业竞争或显失公允的关联交易。

（六）保荐人对发行人独立性的核查意见

经核查，保荐人认为：发行人前述内容真实、准确、完整。发行人资产完整，业务、人员、财务及机构独立，具有完整的业务体系和直接面向市场独立经营的能力。

二、同业竞争

（一）公司与持有公司 5%以上股份的主要股东及其控制的其他企业不存在同业竞争

公司是一家从事电力设备检测的第三方服务机构，主营业务包括电力系统二次设备的检测服务、其他技术服务以及检测设备销售等。本公司无实际控制人，持有公司 5%以上股份的主要股东为电气研究院、姚致清和李亚萍。

1、电气研究院及其控制的其他企业

截至本招股说明书签署日，电气研究院不存在经营与公司相同或相似业务的

情况，与公司不存在同业竞争的情形。电气研究院具体情况参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“八、发起人、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人情况”之“（二）持有发行人 5%以上股份的主要股东”。

电气研究院控制的企业为《电力系统保护与控制》杂志社和中国开普电力出版有限公司，具体情况参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“八、发起人、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人情况”之“（二）持有发行人 5%以上股份的主要股东”之“1、电气研究院”之“（2）电气研究院控制的企业”。

截至本招股说明书签署日，《电力系统保护与控制》杂志社和中国开普电力出版有限公司不存在经营与公司相同或相似业务的情况，与公司不存在同业竞争的情形。

综上，持有本公司 5%以上股份股东电气研究院及其控制的企业与本公司之间没有相同或相似的业务，不存在同业竞争的情况。

2、姚致清、李亚萍控制的其他企业

截至本招股说明书签署日，姚致清、李亚萍未控制其他企业，与公司不存在同业竞争情况。

综上，持有本公司 5%以上股份的主要股东及其投资的其他企业与公司均不存在同业竞争的情况。

（二）持有公司 5%以上股份的主要股东关于避免同业竞争的承诺

为了避免将来发生同业竞争，持有公司 5%以上股份的主要股东电气研究院、姚致清、李亚萍出具了《避免同业竞争的承诺函》。

电气研究院承诺：

“1、本公司及下属企业目前没有以任何形式直接或间接从事与股份公司及其子公司的子公司的主营业务构成或可能构成直接或间接竞争关系的业务或活动。

2、本公司将不在中国境内外直接或间接从事或参与任何在商业上对股份公司构成竞争的业务及活动或拥有与股份公司存在竞争关系的任何经济实体、机构、经济组织的权益；或以其他任何形式取得该经济实体、机构、经济组织的控

制权。

3、对股份公司已进行建设或拟投资兴建的项目，本公司将在投资方向与项目选择上避免与股份公司相同或相似。

4、本公司签署本承诺书的行为已取得本公司权力机关的同意，因而本公司签署本承诺书的行为代表本公司的真实意思。

5、本承诺书所载的每一项承诺均为可独立执行之承诺。任何一项承诺若被视为无效或终止将不影响其他各项承诺的有效性；若因违反上述承诺而所获的利益及权益将归股份公司及其控股企业所有，并赔偿因违反上述承诺而给股份公司及其控股企业造成的一切损失、损害和开支。

上述承诺在本公司作为股份公司 5%以上股东期间持续有效。”

姚致清、李亚萍承诺：

“1、本人及本人近亲属目前在中国境内外未直接或间接从事或参与任何在商业上对股份公司构成竞争的业务或活动。

2、本人及本人近亲属将来也不在中国境内外直接或间接从事或参与任何在商业上对股份公司构成竞争的业务及活动，或拥有与股份公司存在竞争关系的任何经济实体、机构、经济组织的权益，或以其他任何形式取得该经济实体、机构、经济组织的控制权，或在该经济实体、机构、经济组织中担任董事、监事、高级管理人员或核心技术人员。

3、若因违反上述承诺而所获的利益及权益将归股份公司所有，并赔偿因违反上述承诺而给股份公司造成的全部损失。

上述承诺在本人作为股份公司 5%以上股东期间持续有效。”

三、关联方及关联交易

（一）关联方及关联关系

根据《公司法》、《企业会计准则第 36 号—关联方披露》、《深圳证券交易所股票上市规则》等相关规定，公司的主要关联方及关联关系情况如下：

1、持有公司 5%以上股份的主要股东

序号	关联方名称	持股比例（%）	关联关系	主营业务
1	电气研究院	30.00	持有公司5%以上股份的主要股东	电力装备、智能电器领域内的标准研究、制订、修订、标准技术评估、技术服务。
2	姚致清	22.35	持有公司5%以上股份的主要股东	-
3	李亚萍	15.24	持有公司5%以上股份的主要股东	-

2、与持有公司 5%以上股份的自然人股东关系密切的家庭成员

与持有公司 5%以上股份的自然人股东姚致清、李亚萍关系密切的家庭成员为公司的关联方。

3、持有公司 5%以上股份的主要股东控制的或有重大影响的其他企业

序号	关联方名称	主营业务	关联关系
1	《电力系统保护与控制》杂志社	《电力系统保护与控制》杂志的编辑、出版、发行；设计、制作、发布、代理各类广告。	公司第一大股东电气研究院控制的企业
2	中国开普电力出版有限公司	杂志编辑，出版，发行，设计和制作，承印，广告	公司第一大股东电气研究院控制的企业

4、持有公司 5%以上股份的主要股东电气研究院的董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员

截至本招股说明书签署日，持有公司 5%以上股份的主要股东电气研究院的董事为张喜玲、韩万林、李志勇（本公司监事）、罗克克、胡晓静；电气研究院监事为杨慧霞、蒋冠前、刘雪莲、姜新丽、胡韵华；电气研究院高级管理人员为张喜玲、韩万林、李志勇（本公司监事）。

上述电气研究院董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员均为公司的关联方。

5、子公司、参股公司

截至本招股说明书签署日，公司子公司、参股公司如下表所示：

序号	关联方名称	主营业务	关联关系
1	珠海开普	电力系统保护与控制设备及系统、配电自动化设备及系统、新能源控制设备及系统、电动汽车充换电设备及系统、汽车电子电器、开关及成套设备的检测、检测技术方面的研究开发、技术转让、技术服务。	公司全资子公司，公司持有其100%的股权
2	南京开普	电力系统保护与控制设备及系统、配电自动化设备及系统、新能源控制设备及系统、电动汽车充换电设备及系统、汽车电子电器、开关及成套设备的检测、检测技术方面的研究开发、技术转让、技术服务。	公司全资子公司，公司持有其100%的股权
3	君逸酒店	住宿、餐饮服务等。	公司参股公司，公司持有其19%的股权

上述公司的详细情况参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、发行人控股、参股公司的情况”。

6、公司董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭人员

公司的董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员均为本公司的关联方。

公司董事、监事及高级管理人员情况详见本招股说明书“第八节 董事、监事、高级管理人员与核心技术人员”的相关内容。

7、主要投资者个人、董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员控制或担任董事、高管的其他企业以及其他关联方

截至本招股说明书签署日，主要投资者个人、董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员控制或担任董事、高管的其他企业以及其他关联方如下表所示：

序号	关联方名称	主营业务	关联关系
1	河南海泰新能电力工程有限公司	电力工程设计、施工；光伏发电、风力发电的技术咨询、技术服务；节能技术咨询、技术服务；从事资质证书许可范围内的建设工程总承包业务；机电产品的销售；从事货物和技术进出口业务。	公司董事长姚致清妻弟刘振东控制的公司

序号	关联方名称	主营业务	关联关系
2	河南省机电设计院有限公司	工程设计、非标设计、工程咨询；建筑方案设计，园林绿化效果图设计，晒图。	公司董事、电气研究院董事长、总经理张喜玲配偶担任董事的公司
3	汕头经济特区万丰热电有限公司	火力发电和供热。	公司独立董事唐民琪担任董事的公司
4	协合新能源集团有限公司	设计、采购及施工，设备制造，电厂运行及维护，电厂投资。	公司独立董事马锁明担任副总裁的公司
5	宿迁协合新能源有限公司	太阳能光伏电站的开发、建设、运营；光伏发电的技术咨询、技术服务和技术开发；光伏项目投资。	公司独立董事马锁明担任董事的公司
6	宿州协合风力发电有限公司	风力发电项目投资、建设、运营；风力发电技术咨询、培训及服务；风电产品销售。	公司独立董事马锁明担任董事的公司
7	萧县协合风力发电有限公司	风力发电场开发、建设、运营；风力发电技术咨询、服务及研究开发；提供工程配套服务。	公司独立董事马锁明担任董事的公司
8	烟台亿豪新能源开发有限公司	开发、建设及运营风力发电项目。	公司独立董事马锁明担任董事的公司
9	蒙东协合新能源有限公司	风电及其它新能源项目的开发、建设、运营、管理、技术服务与培训。	公司独立董事马锁明担任董事的公司
10	二连浩特长风协合风能开发有限公司	开发、建设、运营风力发电场；风力发电技术咨询、培训、技术服务；风力发电的研究开发及工程配套服务。	公司独立董事马锁明担任董事的公司
11	通辽泰合风力发电有限公司	开发、建设、运营风力发电场风力发电技术咨询、培训、技术服务，风力发电的研究、开发及工程配套服务；厂房及电器设备租赁。	公司独立董事马锁明担任董事的公司
12	江华瑶族自治县协合风力发电有限公司	开发、建设、运营风力发电场；风力发电技术咨询、培训及服务和研究开发；提供工程配套服务；风电产品的销售；风电项目投资。	公司独立董事马锁明担任董事的公司
13	吉林里程协合风力发电有限公司	开发、建设、运营风力发电场；风力发电技术咨询、培训及服务和研究开发、提供工程配套服务。	公司独立董事马锁明担任董事的公司
14	吉林吉电协合新能源有限公司	风力发电及其他新能源项目的开发、建设、运营、管理、技术服务与培训，批发、零售风电设备及原材料。	公司独立董事马锁明担任董事的公司

序号	关联方名称	主营业务	关联关系
15	吉林泰合风力发电有限公司	开发、建设、运营风力发电场；风力发电技术咨询、培训及服务和研究开发、提供工程配套服务。	公司独立董事马锁明担任董事的公司
16	太仆寺旗联合风力发电有限公司	开发、建设、运营风力发电场；风力发电技术咨询；提供工程配套服务（项目筹建）；风电产品销售。	公司独立董事马锁明担任董事的公司
17	太仆寺旗中华协合风力发电投资有限公司	开发、建设、运营风力发电场；风力发电技术咨询、培训、技术服务，风力发电的研究、开发及工程配套服务。	公司独立董事马锁明担任董事的公司
18	武川县义合风力发电有限公司	开发、建设、运营风力发电场；电力发电技术咨询、培训及服务和研究开发；提供工程配套服务。	公司独立董事马锁明担任董事的公司
19	阜新中华协合风力发电有限公司	开发、建设、运营风力发电场；风力发电技术咨询、培训、技术服务，风力发电的研究、开发及工程配套服务。	公司独立董事马锁明担任董事的公司
20	阜新联合风力发电有限公司	开发、建设、运营风力发电场，风力发电技术咨询、培训、技术服务，风力发电的研究、设备租赁、开发及工程配套服务。	公司独立董事马锁明担任董事的公司
21	昌图辽能协鑫风力发电有限公司	风力发电场的规划、设计、建设、管理及电量销售；风力发电技术的研究、开发、利用。	公司独立董事马锁明担任董事的公司
22	阜新泰合风力发电有限公司	开发、建设、运营风力发电场；风力发电产品的销售；风力发电技术咨询、培训、技术服务，风力发电的研究、开发及工程配套服务。	公司独立董事马锁明担任董事的公司
23	朝阳协合万家风力发电有限公司	开发、建设、运营风力发电场；风力发电技术咨询、培训、技术服务；风力发电的研究、开发及工程配套服务。	公司独立董事马锁明担任董事的公司
24	荆门协合风力发电有限公司	开发、建设、运营风力发电场，风力发电技术咨询服务和研究、开发，提供工程配套服务，风电产品销售，风电项目投资。	公司独立董事马锁明担任董事的公司
25	鹤壁协合浚龙风力发电有限公司	风力发电；风力发电研究、开发建设及工程配套服务；风力发电技术咨询、培训；风电产品购销；运营风力发电场。	公司独立董事马锁明担任董事的公司
26	甘肃瓜州协合风力发电有限公司	开发、建设、运营风力发电场（凭许可证经营）；电力产品的销售（不含供电）；风力发电技术咨询、培训、技术服务，风力发电的研究、开发及工程配套服务。	公司独立董事马锁明担任董事的公司

序号	关联方名称	主营业务	关联关系
27	太仓宏日自动化机械有限公司	研发、生产、加工、设计、销售工业自动控制系统装置、分条机、复卷机、包装机械设备、机械零部件；工业自动化设备研发、设计、安装、维修服务；经销电子材料、导电材料、绝缘材料、胶粘制品、塑料薄膜、液晶保护膜、塑胶制品、纸制品、机械设备及零配件、金属制品、金属材料、五金产品、通讯设备、建材；自营或者代理各类商品及技术的进出口业务。	公司副总经理、董事会秘书张冉配偶的妹妹控制的公司
28	太仓谷越电子材料有限公司	经销电子材料、胶粘制品、胶带、塑料薄膜、液晶保护膜、导电材料、绝缘材料、塑胶制品、纸制品、包装材料、金属材料；自营或者代理各类商品及技术的进出口业务。	公司副总经理、董事会秘书张冉配偶的妹妹控制的公司
29	许昌声动文化传播有限公司	文化创意设计、文化艺术交流咨询、企业形象策划、礼仪会务服务	电气研究院董事罗克克担任执行董事兼总经理的公司

8、与公司曾经存在关联关系的企业和自然人

截至本招股书签署日，与公司曾经存在关联关系的企业和自然人如下表所示：

序号	关联方名称	主营业务	关联关系	关联期限
1	许继集团及其下属单位[注 1]	对电力装备、信息、环保、矿产品、轨道交通、房地产、高新技术行业进行投资和经营管理	2015年6月28日前，公司董事、总经理李亚萍配偶王定国曾担任许继集团纪委书记、工会主席、党委委员（系领导班子成员）。 2015年3月26日前，公司董事、总经理李亚萍配偶王定国曾担任许继软件的董事。	2016年1月1日-2016年6月28日
2	哈尔滨开普	从事电器及自动化设备的技术服务、技术咨询及检测、校准、维修。	为本公司曾经的参股子公司，本公司出资比例为41%。	已于2016年6月15日注销
3	洛阳浦成电气有限公司[注 2]	电气元件、仪器仪表、电气成套设备的设计、安装、调试、制造、销售。	公司董事、总经理李亚萍弟媳担任执行董事的公司	2016年1月1日-2019年2月26日

序号	关联方名称	主营业务	关联关系	关联期限
4	河南英纳电气设备有限公司 [注 3]	电气设备，智能开关柜，电子及电流设备，机电产品的生产和销售。	公司监事王凤配偶担任执行董事和总经理的公司	2016年1月1日 -2018年5月26日

注：1、许继集团及其下属单位包括许继电气股份有限公司和许昌许继软件技术有限公司等企业，下同。

2、2018年2月26日，经洛阳浦成电气有限公司股东会决议，王彩侠不再担任该公司执行董事。

3、2017年5月26日，公司监事王凤配偶王学强已对外转让所持股权并辞去执行董事和总经理的职务。

公司董事长姚致清曾担任许继集团副总经理，许继电气董事职务。姚致清于2014年1月与许继集团解除劳动关系，并于2014年2月辞去许继电气董事职务，其后未在许继集团及其下属单位任职。

公司董事、总经理李亚萍配偶王定国曾担任许继软件董事，许继集团纪委书记、工会主席、党委委员职务。王定国自2015年3月26日起不再担任许继软件董事，并自2015年6月29日起不再担任许继集团纪委书记、工会主席、党委委员职务，仅担任许继集团总经理助理，期间不参与许继集团的日常经营管理和管理层决策，对许继集团的生产经营不产生影响，不属于许继集团章程或相关制度文件中的高级管理人员范畴。

除上述情形外，公司的董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员自2015年起未曾在许继集团及其下属单位担任董事或高管职务。

公司董事、总经理李亚萍配偶王定国曾担任许继软件董事，许继集团纪委书记、工会主席、党委委员职务，根据《深圳证券交易所股票上市规则》的规定，并基于“实质重于形式”的原则，许继集团及其下属单位报告期初至2016年6月28日期间（即上述任职形成的关联情形消除后12个月内）为公司的关联方。

（二）关联交易

本公司具有独立、完整的业务体系，对持有公司5%以上股份的主要股东不存在依赖关系，报告期内本公司与关联方存在以下关联交易：

1、经常性关联交易

(1) 出售商品/提供劳务

单位：万元

关联方名称	关联交易内容	关联交易定价方式	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
			金额	占同类交易比例	金额	占同类交易比例	金额	占同类交易比例	金额	占同类交易比例
许继集团及其下属单位[注]	出售商品/提供劳务	市场定价	-	-	-	-	-	-	457.25	3.44%
河南英纳电气设备有限公司	提供劳务	市场定价	-	-	-	-	-	-	4.49	0.03%
合计			-	-	-	-	-	-	461.74	
占营业总收入比例			-	-	-	-	-	-	3.47%	

注：2016年6月28日以后，许继集团及其下属单位不再认定为关联方，公司与其交易未在此列示。

①向许继集团及其下属单位提供检测服务、技术服务并销售检测设备

公司是一家从事电力设备检测的第三方服务机构，主营业务包括电力系统二次设备的检测服务、其他技术服务以及检测设备销售等。报告期内，公司向许继集团及其下属单位提供检测服务、技术服务并销售检测设备，具体情况如下：

时间	交易内容	定价方式	销售金额（万元）	是否关联交易
2016年1-6月	检测服务	市场定价	430.14	是
	技术服务	市场定价	27.11	
2016年7-12月	检测服务	市场定价	532.68	否
2017年度	检测服务	市场定价	1,472.86	否
2018年度	检测服务	市场定价	1,418.82	否
	技术服务	市场定价	13.21	
2019年1-6月	检测服务	市场定价	1,096.98	否
	设备销售	市场定价	61.21	

A.公司向许继集团及其下属单位提供检测服务

许继集团及其下属单位作为国内电力保护与控制设备制造行业的领先企业，基于招投标等需求，向公司采购检测服务。报告期内，许继集团及其下属单位采购检测服务的金额分别为 962.82 万元、1,472.86 万元、1,418.82 万元和 1,096.98 万元。

B.公司向许继集团及其下属单位提供技术服务

报告期内，许继集团及其下属单位基于内部研发等需求，向公司采购技术服务，采购技术服务的金额分别为 27.11 万元、0 万元、13.21 万元、0 万元。

C.公司向许继集团及其下属单位销售检测设备

2019 年 1-6 月，许继电气为实施智能变电站继电保护动模测试系统项目，向公司采购 1 台自主研发的检测设备，共计金额 61.21 万元。除上述业务外，报告期内，许继集团及其下属单位未向公司采购其他检测设备。

许继集团对供应商的选录采用招投标的方式。由许继集团统一组织进行招标，评审小组进行评审，并经许继集团招投标工作领导小组批准后确定供应商。公司通过参与许继集团的招投标，被确认为许继集团试验检测技术服务的成交人。公司在与许继集团的成交通知书中明确，在报价名录中全部产品的试验收费标准按照报价 95% 执行，新增产品价格按照报价表价格执行。成交通知书为框架协议，单笔交易根据上述定价原则另行签订合同。公司与许继集团及其下属单位的交易定价合理，不存在损害公司及其他股东利益的情况。

2015 年 6 月 28 日前，公司董事、总经理李亚萍配偶王定国担任许继集团纪委书记、工会主席、党委委员。根据《深圳证券交易所股票上市规则》，2016 年 6 月 28 日前，许继集团及其下属单位认定为公司关联方，之后，许继集团及其下属单位不再认定为公司关联方。公司仍持续为许继集团及其下属单位提供检测服务和技术服务，公司与许继集团及其下属单位仍保持相对稳定的业务关系。报告期内，许继集团及其下属单位一直为公司的前五大客户之一。

②向河南英纳电气设备有限公司提供检测服务

2017 年 5 月 26 日前，公司监事王凤配偶王学强持有英纳电气 30% 股份并担任执行董事和总经理。根据《深圳证券交易所股票上市规则》，2018 年 5 月 26

日前，英纳电气认定为公司关联方，之后，英纳电气不再认定为公司关联方。

河南英纳电气设备有限公司为电力设备生产企业，存在研发设备检测需求。2016年11月，公司向河南英纳电气设备有限公司提供了一笔检测服务，交易金额为4.49万元，交易金额较小，对公司财务状况及经营成果影响较小。公司按照统一的检测价目表向河南英纳电气设备有限公司收取检测费用，执行公司统一的报价政策，该笔关联交易价格公允。

（2）采购设备/采购劳务

单位：万元

关联方名称	关联交易内容	关联交易定价方式	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
			金额	占同类交易比例	金额	占同类交易比例	金额	占同类交易比例	金额	占同类交易比例
许继集团及其下属单位	采购设备	市场定价	-	-	-	-	-	-	4.27	0.67%
电气研究院及其下属单位	电气研究院	采购劳务	30.71	45.80%	16.53	14.37%	2.55	2.65%	-	-
	杂志社	采购劳务	40.44	100.00%	29.56	100.00%	12.39	100.00%	46.03	100%
君逸酒店	餐饮住宿服务	市场定价	111.29	72.35%	32.05	7.41%	-	-	-	-
合计			182.45		78.15		14.94		50.30	
占当期营业总成本比例			5.48%		1.41%		0.36%		1.39%	

①向许继集团及其下属单位采购设备

公司在从事检测业务过程中，需要采购少量机柜、配电柜、电源产品等辅助

电力设备，为检测业务提供配电、输电等辅助服务，而许继集团作为电力行业内知名的电力设备生产企业，其产品包括机柜、配电柜和电源产品，且质量可靠，能够满足公司业务需求，许继集团与公司同处许昌地区，采购较为方便，因此公司选择就近向其采购相关产品。

报告期内，公司向许继集团及其下属单位采购设备情况如下：

时间	采购物品	定价方式	采购金额 (万元)	是否关联交易
2016年1-6月	电源屏	市场定价	4.27	是
2016年7-12月	-	-	-	-
2017年度	机柜	市场定价	1.50	否
2018年度	整流模块等	市场定价	11.35	否
2019年1-6月	-	-	-	-

2016年6月28日之前，许继集团及其下属单位认定为公司关联方，公司与许继集团及其下属单位的交易在此期间认定为关联交易。

公司向许继集团及其下属单位采购设备根据市场定价，价格处于合理区间，相关交易定价公允。

②向电气研究院采购劳务

报告期内，公司向电气研究院采购的劳务主要为仪器设备的校准服务、园区管理服务。

A.校准服务

报告期内，公司严格遵守国家关于实验室的有关标准要求，采购设备的定期校准服务，且电气研究院具备仪器设备的校准资质，能够对外提供设备校准服务，公司就近选择向电气研究院采购部分校准服务。2017年、2018年和2019年1-6月份公司向电气研究院采购校准服务的金额分别为2.55万元、6.63万元和1.00万元。

报告期内，电气研究院同时还向其他客户提供该类服务，电气研究院向其他单位提供的校准服务与向公司提供的校准服务均根据统一报价收取费用，与市场

价格不存在显著差异，交易定价公允。

B.园区管理服务

2018年11月，公司与电气研究院均搬迁至新厂区办公，由电气研究院组织负责园区的安全保障、日常维护、清洁卫生等管理事宜，公司根据房屋使用面积按比例分摊上述园区管理服务费，费用分摊合理。2018年11-12月、2019年1-6月，公司园区管理费的分摊金额为9.91万元、29.72万元，占当年营业总成本的比例为0.18%、0.89%，占比较低，不存在损害公司及其他股东利益的情况。

③向杂志社采购劳务

报告期内，公司向《电力系统保护与控制》杂志社采购广告、版面、文印设计等服务。

报告期内，公司向杂志社采购劳务情况如下：

时间	采购类型	定价方式	采购金额（万元）
2016年度	广告	市场定价	37.74
	版面		0.40
	文印设计		7.89
2017年度	广告	市场定价	-
	版面		0.89
	文印设计		11.50
2018年度	广告	市场定价	18.87
	版面		0.98
	文印设计		9.71
2019年1-6月	广告	市场定价	18.87
	版面		0.75
	文印设计		20.82

报告期内，杂志社同时还向其他客户提供该类服务，杂志社向其他单位提供广告、版面、文印设计服务与向公司提供的相关服务均根据统一报价收取费用，与市场价格不存在显著差异，交易定价公允。

④向君逸酒店采购餐饮住宿服务

2018年11月，公司搬迁至新厂区办公，公司向君逸酒店采购餐饮住宿服务，并预付餐饮住宿费用。

2018年11-12月、2019年1-6月，公司采购餐饮住宿服务的金额为32.05万元、111.29万元，占公司当期营业总成本的比例为0.58%、3.34%。

报告期内，君逸酒店同时还向其他客户提供餐饮住宿服务。君逸酒店向其他客户提供餐饮住宿服务的价格与公司交易价格不存在显著差异，交易定价公允。

(3) 关联租赁

①公司作为承租方的关联租赁

单位：万元

关联方名称	租赁资产种类	关联交易定价方式	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
			金额	占同类交易比例	金额	占同类交易比例	金额	占同类交易比例	金额	占同类交易比例
许继集团及其下属单位	房屋建筑物、水电气费	市场定价	-	-	-	-	-	-	106.91	40.81%
电气研究院	机器设备	市场定价	-	-	-	-	67.26	100%	120.92	100%
	房屋建筑物	市场定价	-	-	5.27	8.63%	6.27	7.78%	-	-
合计			-	-	5.27	-	73.53	-	227.83	-
占当期营业总成本比例			-	-	0.09%	-	1.76%	-	6.30%	-

A.许继集团及其下属单位房屋租赁

公司成立于2005年1月，成立之初无自有生产经营场地。为了更好地服务电力设备生产企业，充分利用产业集聚带来的服务客户的便利性，公司向许继集团及其下属单位租赁位于国家（许昌）电力电子系统产业园内的房屋作为经营场地。2018年11月，公司搬迁至新厂区办公，公司与许继集团及其下属单位租赁合同于2018年12月31日到期，此后，公司不再向许继集团及其下属单位租赁

房屋。

报告期内，公司向许继集团及其下属单位租赁房屋情况如下：

时间	租赁面积（m ² ）	定价方式	金额（万元）	是否关联交易
2016年1-6月	4,337.63	市场定价	39.04	是
2016年7-12月	4,337.63	市场定价	37.18	否
2017年度	4,337.63	市场定价	74.36	否
2018年度	4,337.63	市场定价	74.36	否
2019年1-6月	-	-	-	-

公司租赁房屋使用的水电气费由许继集团统一收取。水电费均按照河南省供电、许昌市供水指导价定价，根据实际使用量计费，由公司向许继集团支付。公司使用的中央空调冷气和暖气等由许继集团提供，公司根据房屋使用面积分摊上述费用。

2016年6月28日之前，许继集团及其下属单位认定为公司关联方，公司与许继集团及其下属单位的交易在此期间认定为关联交易。

公司向许继集团及其下属单位租赁房屋、使用水电气费价格均处于合理区间，相关交易定价公允。

B.电气研究院设备租赁

2016年度、2017年1-9月，公司向电气研究院租赁部分检测仪器设备，租赁价格为设备每年的折旧额上浮5%，租赁价格合理，报告期内交易作价方式未发生变化。公司已于2017年通过公开拍卖方式从电气研究院购入上述设备，自2017年10月起，公司不再向电气研究院租赁设备。

电气研究院分别于2017年6月29日和2017年10月10日将上述设备以公开拍卖的形式进行出售，并由公司拍得。拍卖情况详见本节之“三、关联方及关联交易”之“（二）关联交易”之“2、偶发性关联交易”。

C.电气研究院房屋租赁

2017年，公司经营规模不断扩大，对经营场地的需求不断增加，由于公司

新厂区当时尚未投入使用，公司就近向电气研究院租赁房屋（该房屋由电气研究院从许继电气租赁），用于公司日常办公，房屋转租已取得许继电气同意。2018年11月，公司搬迁至新厂区办公，公司不再向电气研究院租赁房屋。

2017年、2018年，公司向电气研究院租赁房屋的交易金额分别为6.27万元和5.27万元，金额较小，占当期营业总成本比例较低，对公司财务状况及经营成果影响较小。

电气研究院从许继电气租赁房屋的价格为15元/m²/月，出租给公司的租赁价格为20元/m²/月，转租差价依据应分担的水电费、卫生费、值班费、网络费、电话费、办公费、维修费、税费等各项支出所确定，交易价格公允。

②公司作为出租方的关联租赁

单位：万元

关联方名称		关联交易内容	关联交易定价方式	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
				金额	占同类交易比例	金额	占同类交易比例	金额	占同类交易比例	金额	占同类交易比例
电气研究院及其下属单位	电气研究院	房屋租赁、水电费	市场定价	13.65	28.39%	8.29	31.25%	-	-	-	-
	杂志社			16.99	35.33%	9.89	37.27%	-	-	-	-
君逸酒店	会议厅租赁	市场定价	0.46	0.95%	0.18	0.69%	-	-	-	-	
合计				31.09		18.36		-	-	-	-
占营业总收入比例				0.27%		0.10%		-	-	-	-

A. 电气研究院及其下属单位租赁房屋

公司所处的中原电气谷是经河南省委、省政府规划建设的重大战略工程，园区内电力装备生产企业密集。为了享受中原电气谷电力装备产业集群的优势，更好地服务电力装备生产企业，电气研究院及其下属单位向公司租赁房屋用于日常经营。房屋租赁根据市场定价，租赁价格为26元/m²/月，交易价格公允。该类

交易具有持续性。

2018年11-12月，公司向电气研究院及其下属单位出租房屋面积共计3,244.81m²，共计金额15.34万元。2019年1-6月，公司向电气研究院及其下属单位出租房屋面积共计1,893.92m²，共计金额26.98万元。

公司园区内使用的水电费用由公司统一缴纳，再根据电气研究院及其下属单位实际使用量，向电气研究院及其下属单位收取水电费，水电费按照河南省供电和许昌市供水指导价定价。暖气费根据电气研究院及其下属单位每月实际采暖面积分摊收费。

2018年11-12月、2019年1-6月，电气研究院及其下属单位分摊的水电气费分别为2.84万元、3.65万元，金额较小。

B.君逸酒店租赁会议厅

君逸酒店向公司租用多功能会议厅，用于承办各种会议，多功能厅租赁费用为每天0.20万元（含税）。

2018年11-12月，君逸酒店向公司租用多功能会议厅1天，共计金额0.20万元（含税）；2019年1-6月，君逸酒店向公司租用多功能会议厅2.5天，共计金额0.50万元（含税），相关交易定价合理。

（4）其他关联交易

报告期内，公司存在向君逸酒店免费提供经营场地的关联交易情形。具体情况如下：

①公司参股君逸酒店的背景原因

公司自成立以来，一直从事电力二次设备检测业务，部分客户需在公司经营场地长期驻场，进行检测样品调试，具有餐饮住宿需求，公司新经营场地位于新建的工业园区中原电气谷，周边无酒店、餐饮等生活配套设施，若客户餐饮住宿问题不能妥善解决，将会对公司业务造成一定影响。

综上所述，公司希望寻找具有酒店管理经验的投资者在厂区周边设立酒店。经公司与多批投资者接触谈判，大部分投资者对公司厂区周边客流量等存在较大

顾虑。君逸酒店其他两名自然人股东具有酒店管理经验，经与公司多次协商，君逸酒店他两名自然人股东同意投资设立酒店，但要求公司解决酒店经营场地问题并参股君逸酒店共同承担风险。经各方谈判后，公司持有君逸酒店 19%的股权。

②公司为君逸酒店提供经营场地的基本情况

公司于 2016 年 7 月 8 日与许昌君逸酒店有限公司其他股东方签订《公司设立协议》，约定共同出资成立君逸酒店。君逸酒店具体情况如下：

注册资本		1,000 万元
实缴资本		1,000 万元
提供经营场地情况	面积	相关房屋建筑面积为 7,947.51 平方米，实际提供君逸酒店使用面积为 7,543.83 平方米
	账面原值	公司提供场地固定资产原值为 1,103.57 万元
	账面余额	截至 2019 年 6 月 30 日，公司提供场地固定资产账面余额 1,064.23 万元
	折旧摊销额	2018 年 10 月-12 月折旧摊销金额为 13.11 万元，2019 年 1-6 月折旧摊销为 26.22 万元。
	用途	君逸酒店日常经营
	期限	20 年
	租金收取情况	公司暂未向君逸酒店收取租金

公司提供君逸酒店使用的相关房产已于 2018 年 9 月由公司出资建设完成，公司已取得相关房屋的不动产权证（豫[2018]许昌市建安区不动产权第 0000415 号），证载建筑面积为 7,947.51 平方米，公司实际提供给君逸酒店的使用面积为 7,543.83 平方米。酒店装修款由君逸酒店自理。

君逸酒店在园区内使用的水电费由公司统一缴纳，再根据君逸酒店实际使用量，向君逸酒店收取水电费，水电费按照河南省供电和许昌市供水指导价定价。热水费根据君逸酒店每月实际消耗的热水量收取。暖气费根据君逸酒店每月实际采暖面积分摊收费。2018 年 10-12 月、2019 年 1-6 月，君逸酒店采购的水电气费共计 8.17 万元、16.99 万元。

③公司为君逸酒店提供经营场地的合理性、必要性、公允性

公司免费提供场地供君逸酒店日常经营，是公司与君逸酒店其他两名自然人股东商业谈判的结果，具有商业合理性：

A. 公司为君逸酒店提供经营场地的合理性

公司自成立以来，一直从事电力二次设备检测业务，部分客户需在公司经营场地长期驻场，进行检测样品调试，具有餐饮住宿需求，公司新经营场地位于新建的工业园区中原电气谷，周边无酒店、餐饮等生活配套设施，若客户餐饮住宿问题不能妥善解决，将会对公司业务造成一定影响。

综上所述，公司希望寻找具有酒店管理经验的投资者在厂区周边设立酒店，但公司周边无合适经营场地供君逸酒店日常经营，公司提供自有场地供君逸酒店日常经营具有合理性。

B. 公司为君逸酒店提供经营场地的必要性

经公司与多批投资者接触谈判，大部分投资者对公司厂区周边客流量等存在较大顾虑。君逸酒店其他两名自然人股东具有酒店管理经验，经与公司多次协商，君逸酒店其他两名自然人股东同意投资设立酒店，但要求公司解决酒店经营场地问题。为妥善解决公司客户餐饮住宿问题，公司同意提供经营场地供君逸酒店日常经营。

综上，公司提供经营场地供君逸酒店日常经营，是达成投资设立酒店的条件之一，公司为君逸酒店提供经营场地具有必要性。

C. 公司为君逸酒店提供经营场地的公允性

从公司、君逸酒店及君逸酒店其他两名自然人股东三方交易的角度，根据公司与君逸酒店其他两名自然人股东签署的《公司设立协议》，君逸酒店设立后，公司为君逸酒店提供经营场地，其他两名自然人股东为君逸酒店输出经营管理。公司与君逸酒店之间的关联交易较为公允。

从公司发展战略的角度，公司为君逸酒店提供经营场地，是达成投资设立酒店的条件之一，君逸酒店的设立可以解决公司驻场客户的餐饮住宿需求，有利于公司客户维系，增强客户黏性，促进公司业务发展。

报告期内，君逸酒店其他两名自然人股东与公司董事、监事、高级管理人员及主要股东不存在关联关系，三方的合作基于合理的商业需求，公司向其提供经营场地暂时未收取租金具备商业合理性，不存在损害公司利益情形。

2、偶发性关联交易

（1）关联采购

单位：万元

关联方名称	关联交易内容	关联交易定价方式	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
			金额	占同类交易比例	金额	占同类交易比例	金额	占同类交易比例	金额	占同类交易比例
电气研究院	采购设备	拍卖定价	-	-	-	-	334.00	17.21%	-	-
合计			-	-	-	-	334.00		-	-
占当期购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金的比例			-	-	-	-	4.20%		-	-

①向电气研究院采购设备

2017年6月29日，公司取得电气研究院公开拍卖的数字仿真仪、功率分析仪、高精度电流传感器等共计105台机器设备。本次拍卖底价经河南恒立资产评估事务所评估（豫恒评字（2017）第027号），评估价为182.69万元，最终公司以195万元的价格拍得。2017年7月10日，双方签订资产转让合同并进行资产移交。

2017年10月10日，公司取得电气研究院公开拍卖的服务器、低压配电柜、箱式变电站等共计7台机器设备。本次拍卖底价经河南恒立资产评估事务所评估（豫恒评字（2017）第046号），评估价格为138.95万元，最终公司以139万元的价格拍得。2017年10月20日，双方签订资产转让合同并进行资产移交。

两次交易均通过公开拍卖方式，且拍卖底价经资产评估机构评估，交易定价公允。

3、关联方应收应付款项

类别	交易类型	关联方		关联方应收应付款项余额（万元）			
				2019年6月30日	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
应收应付款项	应收账款	英纳电气		-	-	-	4.76
		君逸酒店		3.76	0.95	-	-
		电气研究院及其下属单位	电气研究院	-	0.15	-	-
			杂志社	-	0.21	-	-
			小计	-	0.36	-	-
	应付账款	电气研究院及其下属单位	电气研究院	-	-	-	459.99
			杂志社	-	-	10.00	30.00
小计			-	-	10.00	489.99	
预收预付款项	预付账款	君逸酒店		19.66	17.95	-	-

4、关联资金拆借、转贷、无真实交易背景的票据

报告期内，公司不存在关联资金拆借、转贷以及无真实交易背景的票据交易情况。

（三）报告期内关联交易简要汇总表

报告期内，公司关联交易简要汇总情况如下：

类别	交易类型	关联方		交易内容	关联交易金额/关联往来余额（万元）			
					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
经常性关联交易	关联采购	许继集团及其下属单位		采购设备	-	-	-	4.27
		电气研究院及其下属单位	电气研究院	接受劳务	30.71	16.53	2.55	-
			杂志社	广告、版面、设计	40.44	29.56	12.39	46.03

类别	交易类型	关联方		交易内容	关联交易金额/关联往来余额（万元）				
					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	
		君逸酒店		餐饮住宿服务	111.29	32.05	-	-	
	出售商品/提供劳务	许继集团及其下属单位		出售商品/提供劳务	-	-	-	457.25	
		英纳电气		提供劳务	-	-	-	4.49	
	关联租赁	承租	许继集团及其下属单位	房屋建筑物租赁、水电气	-	-	-	106.91	
				电气研究院	设备租赁	-	-	67.26	120.92
					房屋建筑物租赁	-	5.27	6.27	-
		出租	电气研究院及其下属单位	电气研究院	房屋租赁、水电气	13.65	8.29	-	-
					杂志社	房屋租赁、水电气	16.99	9.89	-
			君逸酒店	会议厅租赁	0.46	0.18	-	-	
	其他关联交易	君逸酒店		水电费	16.99	8.17	-	-	

类别	交易类型	关联方		交易内容	关联交易金额/关联往来余额（万元）			
					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
偶发性关联交易	关联采购	电气研究院		采购设备	-	-	334.00	-
应收应付款项	应收账款	君逸酒店		-	3.76	0.95	-	-
		英纳电气		-	-	-	-	4.76
		电气研究院及其下属单位	电气研究院	-	-	0.15	-	-
			杂志社	-	-	0.21	-	-
			小计	-	-	0.36	-	-
	应付账款	电气研究院		-	-	-	-	459.99
		杂志社		-	-	-	10.00	30.00
		小计		-	-	-	10.00	489.99
	预收预付款项	预付账款	君逸酒店		-	19.66	17.95	-

四、对关联交易决策权力与程序的安排

为规范公司运作，完善法人治理，公司在《公司章程》、《关联交易实施细则》中对有关关联交易的决策权力和程序做出了严格规定，股东大会、董事会表决关联交易事项时，关联股东、关联董事对关联交易应执行回避制度，以保证关联交易决策的公允性。

（一）《公司章程》中关于关联交易、关联交易的决策权力和程序的规定

“第七十八条 股东大会审议有关关联交易事项时，关联股东不应当参与投票表决，其所代表的有表决权的股份数不计入有效表决总数；股东大会决议应当充分说明非关联股东的表决情况。

关联股东应当主动申请回避。关联股东不主动申请回避时，其他知情股东有权要求其回避。

股东大会在审议有关关联交易事项时，会议主持人应宣布有关关联关系股东的名单，说明其是否参与投票表决，并宣布出席大会的非关联方有表决权的股份总数和占公司总股份的比例后进行投票表决。”

“第一百零八条 董事会行使下列职权：

……

（八）在股东大会授权范围内，决定公司对外投资、收购出售资产、资产抵押、对外担保、委托理财、关联交易等事项；”

“第一百一十条

……

董事会应就对外投资、收购出售资产、资产抵押、对外担保事项、委托理财、关联交易的权限，建立严格的审查和决策程序。重大投资项目应当组织有关专家、专业人员进行评审，并报股东大会批准。”

“第一百一十一条 公司拟与关联自然人发生的交易金额在人民币 30 万元以上（含 30 万元）的关联交易；公司拟与关联法人发生的交易金额在人民币 300 万元以上（含 300 万元）且占公司最近一期经审计净资产绝对值的 0.5%以上（含 0.5%）的，由公司董事会作出决议；

公司拟与关联人发生的交易（公司获赠现金资产和提供担保除外）金额在人民币 3,000 万元以上（含 3,000 万元）且占公司最近一期经审计净资产绝对值的 5%以上（含 5%）的，由股东大会作出决议。”

（二）本公司《关联交易实施细则》中的有关规定

公司的《关联交易实施细则》对于关联交易、关联交易的决策权限及程序作出了详细的规定，主要内容如下：

“第十条 关联交易是指公司及其控股子公司与公司关联人之间发生的转移资源或义务的事项，包括但不限于：

（一）购买或者出售资产；

（二）对外投资（含委托理财，委托贷款，对子公司、合营企业、联营企业

投资，投资交易性金融资产、可供出售金融资产、持有至到期投资等）；

- （三）提供财务资助；
- （四）提供担保；
- （五）租入或者租出资产；
- （六）签订管理方面的合同（含委托委托经营、受托经营等）；
- （七）赠与或者受赠资产；
- （八）债权或债务重组；
- （九）签订许可协议；
- （十）研究与开发项目的转移；
- （十一）购买原材料、燃料、动力；
- （十二）销售产品、商品；
- （十三）提供或者接受劳务；
- （十四）委托或者受托销售；
- （十五）关联双方共同投资；
- （十六）其他通过约定可能引致资源或者义务转移的事项；
- （十七）深圳证券交易所认定的其他属于关联交易的事项”

“第十四条 关联交易决策权限：

（一）公司拟与关联自然人发生的交易金额在人民币 30 万元以上（含 30 万元）的关联交易；公司拟与关联法人发生的交易金额在人民币 300 万元以上（含 300 万元）且占公司最近一期经审计净资产绝对值 0.5%以上（含 0.5%）的关联交易，由公司董事会作出决议；

（二）公司拟与关联人发生的交易（公司获赠现金资产和提供担保除外）金额在人民币 3,000 万元以上（含 3,000 万元）且占公司最近一期经审计净资产绝对值的 5%以上（含 5%）的，由股东大会作出决议。”

“第十七条 公司与关联方之间的交易应签订书面协议，明确交易双方的权利义务及法律责任。公司应将该协议的订立、变更、终止及履行情况等事项按照《股票上市规则》的有关规定予以披露。

公司关联人与公司签署涉及关联交易的协议，应当采取的回避措施：

（一）任何个人只能代表一方签署协议；

（二）关联人不得以任何方式干预公司的决定；

（三）公司董事会审议关联交易事项时，关联董事可以参与该关联事项的审议讨论并提出自己的意见，但应当回避表决，也不得代理其他董事行使表决权，其表决权票数不计入有效表决票数总数；该董事会会议由过半数的非关联董事出席即可举行，董事会会议所作决议须经非关联董事过半数通过。出席董事会会议的非关联董事人数不足 3 人的，公司应当将该交易提交股东大会审议。

（四）股东大会审议有关关联交易事项时，会议主持人及见证律师应当在股东投票前，提醒关联股东须回避表决。关联股东应当回避表决，其所代表的有表决权的股份数不计入有效表决总数；股东大会决议的公告应当充分披露非关联股东的表决情况。关联股东因特殊情况无法回避时，在公司按照法律法规规定征得有关部门或证券监管部门同意后，可以参加表决，但公司应当在股东大会决议中做出详细说明，同时对非关联方的股东投票情况进行专门统计，并在决议公告中予以披露。”

“第二十条 公司拟进行的关联交易由公司职能部门向总经理提出书面报告，就该关联交易的具体事项、定价依据和对交易各方的影响做出详细说明，由总经理按照额度权限履行相应程序。”

“第二十二条 公司为关联人提供担保的，不论数额大小，均应当在董事会审议通过后提交股东大会审议。公司为关联股东提供担保的，关联股东应当在股东大会上回避表决。”

五、独立董事对关联交易发表的意见

2019 年 3 月 1 日，公司召开 2019 年第一次临时股东大会，审议通过了《关

于对公司报告期内与关联方发生的关联交易进行确认的议案》，全体非关联股东对公司报告期内的重大关联交易进行了确认，公司全体独立董事亦出具了独立意见。

六、公司规范和减少关联交易的措施

报告期内，公司采取了有效措施，规范关联交易程序。未来公司将继续采取有效措施规范关联交易，以保证本公司的利益不受损害。对于正常的、有利于公司发展的关联交易，公司将继续遵循公开、公平、公正的市场原则，严格按照《公司章程》、《关联交易实施细则》和《独立董事工作制度》等的规定，认真履行关联交易决策程序，确保交易的公允，并对关联交易予以充分及时披露。

为减少和规范公司的关联交易，本公司持股 5% 以上的主要股东电气研究院及全体董事、监事和高级管理人员均出具了《关于减少及避免关联交易的承诺》，具体情况如下：

（一）电气研究院

为减少和规范关联交易，电气研究院承诺如下：

“1、本承诺出具日后，本公司将尽可能避免与发行人之间的关联交易；

2、对于无法避免或者因合理原因发生的关联交易，本公司将严格遵守《公司法》等有关法律、法规、规范性文件及《公司章程》的规定，遵循等价、有偿、公平交易的原则，履行合法程序并订立相关协议或合同，及时进行信息披露，保证关联交易的公允性；

3、本公司承诺不通过关联交易损害发行人及其他股东的合法权益；

4、本公司有关关联交易承诺将同样适用于与本公司存在关联关系的重要关联方，本公司将在合法权限内促成上述关联方履行关联交易承诺。

上述承诺在本公司作为发行人 5% 以上股东期间持续有效。”

（二）全体董事、监事和高级管理人员

为减少和规范关联交易，全体董事、监事和高级管理人员承诺如下：

- “1、本承诺出具日后，本人将尽可能避免与发行人之间的关联交易；
- 2、对于无法避免或者因合理原因发生的关联交易，本人将严格遵守《公司法》等有关法律、法规、规范性文件及《公司章程》的规定，遵循等价、有偿、公平交易的原则，履行合法程序并订立相关协议或合同，及时进行信息披露，保证关联交易的公允性；
- 3、本人承诺不通过关联交易损害发行人及其他股东的合法权益；
- 4、本人有关关联交易承诺将同样适用于与本人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）等重要关联方，本人将在合法权限内促成上述人员履行关联交易承诺。

上述承诺在本人作为发行人董事/监事/高级管理人员期间持续有效。”

第八节 董事、监事、高级管理人员与核心技术人员

一、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简介

（一）董事会成员

截至本招股说明书签署日，本公司董事会由 5 名董事组成，其中包括 2 名独立董事。

序号	姓名	职务	提名人	选聘情况	任期
1	姚致清	董事长	姚致清	创立大会暨第一次股东大会，第一届董事会第一次会议	2017年8月22日至2020年8月21日
2	李亚萍	董事	李亚萍	创立大会暨第一次股东大会	2017年8月22日至2020年8月21日
3	张喜玲	董事	电气研究院	创立大会暨第一次股东大会	2017年8月22日至2020年8月21日
4	马锁明	独立董事	李全喜、宋霞	创立大会暨第一次股东大会	2017年8月22日至2020年8月21日
5	唐民琪	独立董事	姚致清	创立大会暨第一次股东大会	2017年8月22日至2020年8月21日

上述董事的简历如下：

1、姚致清简历情况

姚致清先生，1960 年 5 月生，中国籍，无境外永久居留权，工学博士，国家科学技术进步奖一等奖获得者、中原学者，享受国务院“政府特殊津贴”，教授级高级工程师。姚致清先生具有丰富的技术和管理经验，曾获中国机械工业科学技术奖特等奖、河南省科学技术杰出贡献奖、电工标准-正泰创新奖突出贡献奖等，先后荣获“全国优秀科技工作者”、“河南省十大科技英才”、“河南省‘十一五’优秀科技创新人才”等称号，担任的社会职务包括中国电工技术学会电力系统控制与保护专业委员会主任委员、全国量度继电器和保护设备标准化技术委员会（SAC/TC154）主任委员、全国有或无电气继电器标准化技术委员会（SAC/TC217）副主任委员、中国电工技术学会电动汽车充换电系统与试验专业

委员会常务副主任委员、中国电工技术学会输变电设备专业委员会委员、全国高压直流输电设备标准化技术委员会（SAC/TC333）委员、中国电机工程学会直流输电与电力电子专业委员会委员、中国电器工业协会继电保护及自动化设备分会第七届理事会常务副理事长、中国机械工业科学技术奖电工电器专业评审组（第六届）专家、中电协团体标准保护控制设备专业工作组组长、第一届中国电工技术学会标准化工作专家委员会电动汽车充换电技术专业分会组长、第一届中国电工技术学会标准化工作专家委员会电力系统继电保护及自动化专业分会组长等。

姚致清先生主要任职经历为：1982年8月-1987年1月，任许昌继电器厂（许继集团和许继电气前身）员工；1987年1月-1999年7月，历任电气研究院员工、设计室主任、科研处处长、副所长；1999年7月-2009年1月，任许继电气副总经理；2009年1月-2014年1月，任许继集团副总经理；2013年11月至今，任公司董事长（2013年11月-2017年5月兼任公司财务总监）；2015年12月至今，兼任南京开普执行董事；2016年1月至今，兼任珠海开普执行董事。

姚致清先生主要兼职经历为：2002年4月-2015年11月，兼任电气研究院院长；2011年6月-2014年2月，兼任许继电气董事（2012年2月至2013年3月，同时兼任许昌许继风电科技有限公司总经理）；2014年1月-2014年6月，兼任许昌市工信局副局长。

2、李亚萍简历情况

李亚萍女士，1963年1月生，中国籍，无境外永久居留权，工学博士，第十二届、第十三届全国人大代表，许昌市第六届、第七届政协常务委员，享受国务院“政府特殊津贴”，教授级高级工程师。李亚萍女士具有丰富的技术和管理经验，曾担任我国首位国际电工委员会技术委员会（IEC/TC95）主席，并荣获国内首个国际电工委员会技术管理最高奖“托马斯·爱迪生奖”，先后荣获“中国标准化专家”、“全国质量工作先进个人”、“全国优秀科技工作者”等称号。

李亚萍女士主要任职经历为：1984年7月-1986年9月，任洛阳工学院助教；1989年6月-1999年3月，任洛阳工学院讲师；2000年1月-2005年1月，任电气研究院检测中心主任；2005年1月至今，任公司院长、总经理、董事。

李亚萍女士主要兼职经历为：2012年5月-2013年8月，兼任电气研究院副

院长。

3、张喜玲简历情况

张喜玲女士，1971年7月生，中国籍，无境外永久居留权，本科，高级工程师。

张喜玲女士主要任职经历为：1994年7月-1999年9月，任电气研究院员工；1999年9月-2003年6月，任许继电气、许继集团员工；2003年6月至今，任电气研究院员工、副所长、副院长、院长、董事长/总经理。

张喜玲女士主要兼职经历为：2013年12月-2015年12月，兼任公司监事；2015年12月至今，兼任公司董事。

4、马锁明简历情况

马锁明先生，1974年1月生，中国籍，无境外永久居留权，硕士研究生，高级工程师。

马锁明先生主要任职经历为：1998年4月-2001年12月，任华北电力集团公司电力调度中心员工；2002年1月-2012年10月，任国家电力调度通信中心继电保护处副处长；2012年11月-2015年7月，任国家电网冀北电力公司电力调度控制中心副主任；2015年7月至今，任协合新能源集团有限公司副总裁。

马锁明先生主要兼职经历为：2015年12月至今，兼任协合新能源集团有限公司多家下属子公司董事；2017年8月至今，兼任公司独立董事。

5、唐民琪简历情况

唐民琪女士，1955年9月生，中国籍，无境外永久居留权，硕士研究生，高级会计师。

唐民琪女士主要任职经历为：1971年12月-1992年6月，任兖矿集团有限公司第三十七工程处会计员、会计师、财务副科长、科长；1992年7月-1996年12月，任兖日水煤浆有限公司（中日合资公司）高级财务经理；1997年1月-2010年10月，任兖矿集团有限公司投资金融部副部长、战略研究院副院长及高级会计师、资本运营专务委员及副总会计师（高级会计师）；2012年4月退休。

唐民琪女士主要兼职经历为：2008年8月-2012年3月，兼任上海中期期货股份有限公司监事会主席；2015年9月至今，兼任广东省汕头经济特区万丰热电有限公司董事；2017年8月至今，兼任公司独立董事。

（二）监事会成员

截至本招股说明书签署日，本公司监事会由3名监事组成，其中包括1名股东监事，2名职工代表监事。

序号	姓名	职务	提名人	选聘情况	任期
1	李志勇	监事会主席、股东监事	电气研究院	创立大会暨第一次股东大会	2017年8月22日至2020年8月21日
2	傅润炜	职工代表监事	职工大会	职工大会	2017年8月22日至2020年8月21日
3	王凤	职工代表监事	职工大会	职工大会	2017年8月22日至2020年8月21日

上述监事的简历如下：

1、李志勇简历情况

李志勇先生，1968年4月生，中国籍，无境外永久居留权，本科，高级工程师。

李志勇先生主要任职经历为：1993年7月至今，任电气研究院员工、副院长、副总经理。

李志勇先生主要兼职经历为：2016年11月至今，兼任公司监事会主席。

2、傅润炜简历情况

傅润炜先生，1973年10月生，中国籍，无境外永久居留权，本科，工程师。

傅润炜先生主要任职经历为：1993年9月-2005年1月，任电气研究院检测中心员工；2005年1月至今，任公司员工、主任检验工程师/监事。

3、王凤简历情况

王凤女士，1979年10月生，中国籍，无境外永久居留权，本科。

王凤女士主要任职经历为：2003年8月-2005年1月，任电气研究院检测中心员工；2005年1月至今，任公司员工、综合管理部主任/监事、内审部主任/监事。

（三）高级管理人员

截至本招股说明书签署日，本公司高级管理人员共7名。

序号	姓名	职务	选聘情况
1	李亚萍	总经理	股份公司第一届董事会第一次会议
2	李全喜	副总经理	股份公司第一届董事会第一次会议
3	贺春	副总经理	股份公司第一届董事会第一次会议
4	王伟	副总经理	股份公司第一届董事会第一次会议
5	宋霞	副总经理	股份公司第一届董事会第一次会议
6	张冉	副总经理、董事会秘书	股份公司第一届董事会第五次会议、股份公司第一届董事会第一次会议
7	李国栋	财务负责人	股份公司第一届董事会第一次会议

上述高级管理人员的简历如下：

1、李亚萍简历情况

李亚萍参见本招股说明书本节“一、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简介”之“（一）董事会成员”。

2、李全喜简历情况

李全喜先生，1963年11月生，中国籍，无境外永久居留权，本科，高级工程师。

李全喜先生主要任职经历为：1983年8月-2005年1月，任电气研究院检测中心部门主任；2005年1月至今，任公司部门主任、副院长、副总经理/董事、副总经理。

李全喜先生主要兼职经历为：2012年5月-2013年8月，兼任电气研究院副院长。

3、贺春简历情况

贺春先生，1973年2月生，中国籍，无境外永久居留权，硕士研究生，正高级工程师。

贺春先生主要任职经历为：1999年8月-2003年9月，任许继电气员工；2003年9月-2005年1月，任电气研究院检测中心部门主任；2005年1月至今，任公司部门主任、副院长、副总经理；2016年1月至今，兼任珠海开普监事。

贺春先生主要兼职经历为：2012年5月-2013年8月，兼任电气研究院副院长。

4、王伟简历情况

王伟先生，1972年6月生，中国籍，无境外永久居留权，大专，高级工程师。

王伟先生主要任职经历为：1992年7月-2005年1月，任电气研究院检测中心部门主任；2005年1月至今，任公司部门主任、副院长、副总经理；2015年12月至今，兼任南京开普监事。

王伟先生主要兼职经历为：2012年5月-2013年8月，兼任电气研究院副院长。

5、宋霞简历情况

宋霞女士，1975年7月生，中国籍，无境外永久居留权，硕士研究生，中级经济师。

宋霞女士主要任职经历为：1998年9月-2002年6月，任许继电气员工；2002年6月-2005年1月，任电气研究院检测中心部门主任；2005年1月至今，任公司部门主任、副院长、副总经理。

宋霞女士主要兼职经历为：2012年5月-2013年8月，兼任电气研究院副院长。

6、张冉简历情况

张冉先生，1982年1月生，中国籍，无境外永久居留权，本科，高级工程师。

张冉先生主要任职经历为：2003年8月-2005年1月，任电气研究院检测中心员工；2005年1月至今，任公司部门主任、总经理助理、董事会秘书、董事会秘书/副总经理。

7、李国栋简历情况

李国栋先生，1982年10月生，中国籍，无境外永久居留权，本科，会计师。

李国栋先生主要任职经历为：2004年7月-2012年4月，任许继电气员工；2012年5月-2015年6月，任许昌许继风电科技有限公司财务部主任；2015年8月-2015年11月，任新乡首创水务有限责任公司财务经理；2015年12月-2016年7月，任公司财务部副主任；2016年8月-2017年5月，任电气研究院财务部主任；2017年5月至今，任公司财务总监、财务负责人。

（四）核心技术人员

本公司核心技术人员包括贺春、王伟、周鹏鹏，共3名。上述核心技术人员的简历如下：

贺春先生参见本招股说明书“第八节 董事、监事、高级管理人员与核心技术人员”之“一、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简介”之“（三）高级管理人员”。

王伟先生参见本招股说明书“第八节 董事、监事、高级管理人员与核心技术人员”之“一、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简介”之“（三）高级管理人员”。

周鹏鹏先生，1982年10月生，中国籍，无境外永久居留权，本科，高级工程师，曾任电气研究院检验员，自公司2005年成立起进入公司，曾任公司检验员、主任检验工程师，现任公司副总工程师。

（五）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员相互间的亲属关系

截至本招股说明书签署日，本公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员之间不存在亲属关系。

二、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属持股情况

（一）董事、监事、高级管理人员、及核心技术人员及其近亲属持有发行人股份及其变动情况

截至本招股说明书签署日，本公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属不存在间接持有公司股份情况。

本公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属直接持有公司股份及其变动情况如下：

股东名称	职务或亲属关系	2019年6月30日		2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日	
		持股数量（股）	持股比例（%）	持股数量（股）	持股比例（%）	持股数量（股）	持股比例（%）	持股数量（股）	持股比例（%）
姚致清	董事长	13,410,739	22.35	13,410,739	22.35	13,410,739	22.35	5,587,808	22.35
李亚萍	董事、总经理	9,143,688	15.24	9,143,688	15.24	9,143,688	15.24	3,809,870	15.24
傅润炜	职工代表监事	426,707	0.71	426,707	0.71	426,707	0.71	177,795	0.71
王凤	职工代表监事	548,622	0.91	548,622	0.91	548,622	0.91	228,593	0.91
李全喜	副总经理	1,219,159	2.03	1,219,159	2.03	1,219,159	2.03	507,983	2.03
贺春	副总经理、核心技术人员	1,219,159	2.03	1,219,159	2.03	1,219,159	2.03	507,983	2.03
王伟	副总经理、核心技术人员	1,219,159	2.03	1,219,159	2.03	1,219,159	2.03	507,983	2.03
宋霞	副总经理	1,219,159	2.03	1,219,159	2.03	1,219,159	2.03	507,983	2.03
张冉	副总经理、董事会秘书	548,622	0.91	548,622	0.91	548,622	0.91	228,593	0.91
周鹏	核心技术人员	365,748	0.61	365,748	0.61	365,748	0.61	152,395	0.61

（二）董事、监事、高级管理人员、及核心技术人员及其近亲属持有发行人股份质押或冻结情况

上述董事、监事、高级管理人员及核心技术人员持有的本公司股份均不存在质押或冻结的情况。

三、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员其他对外投资情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员不存在其他对外投资情况（持有上市公司 5%以下股份的情况除外）。

四、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬情况

（一）董事、监事、高级管理人员与核心技术人员的薪酬组成、确定依据、所履行的程序

1、薪酬组成和确定依据

在公司任职的董事（不含独立董事）、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬由工资和奖金组成，按各自所在岗位职务依据公司相关薪酬标准和制度领取，公司不再另行支付任期内担任董事、监事、高级管理人员的报酬。未在公司担任其他职务的董事（不含独立董事）、监事任期内不在公司领取薪酬。独立董事领取独立董事津贴，津贴标准为每人每年 6.00 万元（税前）。

2、履行程序

根据《董事会薪酬与考核委员会工作细则》，董事的薪酬方案、年度绩效考评等经薪酬与考核委员会审议后，提交董事会、股东大会审议通过；公司高级管理人员的薪酬方案、年度绩效考评等经薪酬与考核委员会审议后，提交董事会审议通过。

（二）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬情况

1、报告期内董事、监事、高级管理人员及核心技术人员领取薪酬情况

2016 年、2017 年、2018 年和 2019 年 1-6 月，公司董事、监事、高级管理人

员及核心技术人员薪酬总额分别为 514.88 万元、609.60 万元、682.72 万元和 340.92 万元。

2、公司现任董事、监事、高级管理人员及核心技术人员 2018 年年度薪酬情况

公司现任董事、监事、高级管理人员及核心技术人员 2018 年年度薪酬情况如下：

姓名	职务	是否在公司领薪	税前年薪（万元）
姚致清	董事长	是	168.89
李亚萍	董事、总经理	是	131.05
张喜玲	董事	否	-
马锁明	独立董事	是	6.00
唐民琪	独立董事	是	6.00
李志勇	监事会主席、股东监事	否	-
傅润炜	职工代表监事	是	27.69
王凤	职工代表监事	是	23.78
李全喜	副总经理	是	40.33
贺春	副总经理、核心技术人员	是	56.35
王伟	副总经理、核心技术人员	是	56.05
宋霞	副总经理	是	41.07
张冉	副总经理、董事会秘书	是	45.37
李国栋	财务负责人	是	36.82
周鹏鹏	核心技术人员	是	43.32

（三）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员享受的其他待遇

公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员未在公司享受除社会保险和住房公积金外的其他待遇和退休金计划等。

五、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员兼职情况

公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员兼职情况如下：

姓名	本公司职务	其他任职单位	其他单位所任职务	兼职单位与发行人关系
姚致清	董事长	珠海开普检测技术有限公司	执行董事	公司子公司
		南京开普检测技术有限公司	执行董事	公司子公司
张喜玲	董事	电气研究院	董事长、总经理	公司第一大股东
唐民琪	独立董事	汕头经济特区万丰热电有限公司	董事	无
马锁明	独立董事	协合新能源集团有限公司	副总裁	无
		宿迁协合新能源有限公司	董事	无
		宿州协合风力发电有限公司	董事	无
		萧县协合风力发电有限公司	董事	无
		烟台亿豪新能源开发有限公司	董事	无
		蒙东协合新能源有限公司	董事	无
		二连浩特长风协合风能开发有限公司	董事	无
		通辽泰合风力发电有限公司	董事	无
		江华瑶族自治县协合风力发电有限公司	董事	无
		吉林里程协合风力发电有限公司	董事	无
		吉林吉电协合新能源有限公司	董事	无
		吉林泰合风力发电有限公司	董事	无
		太仆寺旗联合风力发电有限公司	董事	无
		太仆寺旗中华协合风力发电投资有限公司	董事	无
		武川县义合风力发电有限公司	董事	无
		阜新中华协合风力发电有限公司	董事	无
		阜新联合风力发电有限公司	董事	无
		昌图辽能协鑫风力发电有限公司	董事	无
		阜新泰合风力发电有限公司	董事	无
		荆门协合风力发电有限公司	董事	无
鹤壁协合浚龙风力发电有限公司[注1]	董事	无		
甘肃瓜州协合风力发电有限公司	董事	无		

姓名	本公司职务	其他任职单位	其他单位所任职务	兼职单位与发行人关系
		朝阳协合万家风力发电有限公司	董事	无
李志勇	监事会主席	电气研究院	董事、副总经理	公司第一大股东
贺春	副总经理	珠海开普检测技术有限公司	监事	公司子公司
王伟	副总经理	南京开普检测技术有限公司	监事	公司子公司

注：1、2016年8月5日，鹤壁协合浚龙风力发电有限公司通过2016年度股东会决议，同意马锁明担任公司董事。截至本招股说明书签署日，相关工商变更登记手续尚未办理完毕。

除上述兼职情况外，本公司其他董事、监事、高级管理人员及核心技术人员均无在其他企业担任职务的情况。

六、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员之间的亲属关系

截至本招股说明书签署日，发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员之间不存在亲属关系。

七、公司与董事、监事、高级管理人员及核心技术人员签订的协议和作出的重要承诺及履行情况

（一）与公司签订的协议

公司内部董事、监事、高级管理人员和核心技术人员均与公司签订了《劳动合同》，并在合同中对保密和竞业限制进行了约定。电气研究院委派董事张喜玲、电气研究院委派监事李志勇、独立董事马锁明和唐民琪均与公司签订了《聘任合同》，并在合同中对保密进行了约定。截至本招股说明书签署日，上述合同履行正常，不存在违约情形。

（二）作出的重要承诺

请参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“十二、重要承诺及履行情况”。

八、董事、监事、高级管理人员任职资格合规情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事及高级管理人员诚信记录良好，

任职资格均符合《公司法》、《证券法》等有关法律、法规、规章、规范性文件以及《公司章程》规定的任职资格。

九、公司董事、监事、高级管理人员近三年的变动情况

最近三年，公司董事、监事、高级管理人员的变动情况如下：

（一）董事变动情况

2016年1月1日至2017年8月21日，有限公司设有董事会，有3名董事，分别为姚致清、李亚萍和张喜玲；其中，姚致清担任董事长。2017年8月22日，公司召开创立大会暨第一次股东大会，选举姚致清、李亚萍、张喜玲为非独立董事，选举马锁明、唐民琪为独立董事，同日，公司召开第一届董事会第一次会议，选举姚致清为董事长。具体变化情况如下表：

时间	董事	变动原因
2016年1月1日至2017年8月21日	姚致清、李亚萍、张喜玲	-
2017年8月22日至今	姚致清、李亚萍、张喜玲、马锁明、唐民琪	股份公司创立大会选举第一届董事会

最近三年公司董事未发生重大变化。

（二）监事变动情况

2016年1月1日至2017年8月21日，有限公司设有监事会，有3名监事，分别为李志勇、傅润炜、王凤；其中，李志勇担任监事会主席。2017年8月5日，公司召开职工大会，选举傅润炜、王凤为第一届监事会职工代表监事。2017年8月22日，公司召开创立大会暨第一次股东大会，选举李志勇为监事，与职工代表监事共同组成第一届监事会。同日，公司召开监事会，选举李志勇为监事会主席。具体变化情况如下表：

时间	监事	变动原因
2016年1月1日至2017年8月21日	李志勇、傅润炜、王凤	-
2017年8月22日至今	李志勇、傅润炜、王凤	股份公司创立大会选举第一届监事会

（三）高级管理人员变动情况

2016年1月1日至2017年5月23日，公司高级管理人员为总经理李亚萍，副总经理李全喜、贺春、王伟、宋霞，财务总监姚致清，董事会秘书为张冉。2017年5月24日，公司召开董事会，聘任李国栋为财务总监。2017年8月22日，公司召开第一届董事会第一次会议，聘任李亚萍为总经理，李全喜、贺春、王伟、宋霞为副总经理，李国栋为财务负责人，张冉为董事会秘书。2018年1月29日，公司召开第一届董事会第五次会议，聘任张冉为副总经理。具体变化情况如下表：

时间	总经理	副总经理	财务负责人/财务总监	董事会秘书	变动原因
2016年1月1日至2017年5月23日	李亚萍	李全喜、贺春、王伟、宋霞	姚致清	张冉	-
2017年5月24日至2017年8月21日	李亚萍	李全喜、贺春、王伟、宋霞	李国栋	张冉	变更财务负责人
2017年8月22日至2018年1月29日	李亚萍	李全喜、贺春、王伟、宋霞	李国栋	张冉	股份公司第一届董事会第一次会议选举
2018年1月29日至今	李亚萍	李全喜、贺春、王伟、宋霞、张冉	李国栋	张冉	聘任副总经理

最近三年公司高级管理人员未发生重大变化。

2013年11月27日，公司召开董事会，聘请姚致清担任公司董事长，兼任财务总监；2017年5月24日，公司召开董事会，聘请李国栋担任公司财务总监，至此姚致清不再兼任公司财务总监职务。

有限公司阶段，公司的规模比较小，财务核算较为简单，员工人数相对较少，公司董事长姚致清兼任财务总监。公司董事长姚致清兼任财务总监期间，勤勉尽责地履行了财务总监的职责。该兼职安排不违反《公司法》、公司当时有效的公司章程及财务制度的规定。

大信出具了《内部控制鉴证报告》（大信专审字[2019]第23-00110号），认为公司按照《企业内部控制基本规范》和相关规定于2019年6月30日在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。报告期内，公司建立了较为完善的内部控制制度体系，且内部控制制度有效运行。

综上，近三年内，公司董事、高级管理人员未发生重大变化。历次变动均履行了必要的法律程序，符合法律、法规及有关规范性文件和《公司章程》的规定。

第九节 公司治理

公司根据《公司法》、《证券法》等有关法律、法规、规范性文件，建立健全了股东大会、董事会、监事会、独立董事制度、董事会秘书制度及包括财务与审计委员会在内的董事会专门委员会制度，形成了规范的公司治理结构。公司股东大会、董事会、监事会按照相关法律、法规、规范性文件、《公司章程》及相关议事规则的规定规范运行，股东、董事、监事和高级管理人员均尽职尽责，按制度规定切实地行使权利、履行义务。

一、公司治理结构的建立健全情况

自股份公司设立以来，公司根据《公司法》、《证券法》等相关法律法规的要求，设立并逐步完善了由公司股东大会、董事会、监事会和高级管理人员组成的治理架构，形成了权力机构、决策机构、监督机构之间的相互协调和相互制衡机制，为公司高效经营提供了制度保证；发行人根据有关法律、法规，制定并完善了《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》、《总经理工作细则》、《董事会秘书工作制度》、《独立董事工作制度》、《关联交易实施细则》、《对外担保管理制度》、《对外投资管理制度》、《内部审计制度》、《董事会财务与审计委员会工作规则》、《董事会提名委员会工作规则》、《董事会薪酬与考核委员会工作规则》、《董事会战略委员会工作规则》等规则和制度；同时，发行人聘任了2名专业人士担任公司独立董事，参与决策和监督，增强董事会决策的客观性、公正性、科学性。公司治理结构能够按照相关法律法规和《公司章程》规定有效运作。

二、报告期内股东大会（股东会）、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全及运行情况

报告期内，公司股东大会（股东会）、董事会、监事会实际召开情况如下：

类别	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
----	-----------	--------	--------	--------

类别	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
股东大会（股东会）	3	4	6	4
董事会	4	7	10	4
监事会	3	4	3	1

根据公司报告期内历次召开的股东大会、董事会、监事会记录、决议等文件，公司前述三会会议的召开、召开次数、作出的决定、决议及其签署情况符合相关制度要求，不存在股东、董事会、监事会、高级管理人员等违反《公司法》、《公司章程》及相关制度等要求行使职权的行为。

（一）股东大会制度建立健全及运行情况

2017年8月22日，公司创立大会暨第一次股东大会审议通过了《公司章程》和《股东大会议事规则》，建立了股东大会制度，对股东大会的权责和运作程序做了具体规定。

自股份公司设立以来，公司共召开了9次股东大会，召开情况如下：

序号	会议名称	时间
1	创立大会暨第一次股东大会	2017年8月22日
2	2017年第二次临时股东大会	2017年10月9日
3	2018年第一次临时股东大会	2018年2月24日
4	2018年第二次临时股东大会	2018年5月10日
5	2017年度股东大会	2018年5月12日
6	2018年第三次临时股东大会	2018年6月25日
7	2019年第一次临时股东大会	2019年3月1日
8	2018年度股东大会	2019年4月23日
9	2019年第二次临时股东大会	2019年6月29日

上述会议在召集方式、议事程序、表决方式和决议内容等方面均符合法律、法规和《公司章程》的规定。同时，公司股东大会严格履行职责，对公司董事、监事的任免、《公司章程》及其他主要管理制度的制定和修改、首次公开发行股票决策和募集资金投向等重大事宜均作出了有效决议。

（二）董事会制度的建立健全及运行情况

2017年8月22日，公司创立大会暨第一次股东大会审议通过了《公司章程》和《董事会议事规则》，对董事会的权责和运作程序做了具体规定，并选举了股份公司第一届董事会成员。

自股份公司设立以来，公司董事会共召开15次会议，召开情况如下：

序号	会议名称	时间
1	第一届董事会第一次会议	2017年8月22日
2	第一届董事会第二次会议	2017年9月21日
3	第一届董事会第三次会议	2017年9月24日
4	第一届董事会第四次会议	2017年12月8日
5	第一届董事会第五次会议	2018年1月29日
6	第一届董事会第六次会议	2018年2月9日
7	第一届董事会第七次会议	2018年4月20日
8	第一届董事会第八次会议	2018年4月20日
9	第一届董事会第九次会议	2018年6月10日
10	第一届董事会第十次会议	2018年8月24日
11	第一届董事会第十一次会议	2018年10月8日
12	第一届董事会第十二次会议	2019年2月13日
13	第一届董事会第十三次会议	2019年3月30日
14	第一届董事会第十四次会议	2019年6月14日
15	第一届董事会第十五次会议	2019年7月22日

上述会议的召开程序、决议内容、议事规则及表决结果均遵循法律法规和公司各项制度，合法、合规、真实、有效。公司董事会制度自建立伊始，始终按照相关法律法规规范运行，科学决策，发挥了应有的作用。

（三）监事会制度的建立健全及运行情况

2017年8月22日，公司创立大会暨第一次股东大会审议通过了《公司章程》和《监事会议事规则》，对监事会的权责和运作程序做了具体规定，并选举了股份公司第一届监事会股东代表监事，与职工大会选举产生的职工代表监事组成股

份公司第一届监事会。

自股份公司设立以来，公司监事会共召开 10 次会议，召开情况如下：

序号	会议名称	时间
1	第一届监事会第一次会议	2017 年 8 月 22 日
2	第一届监事会第二次会议	2017 年 9 月 22 日
3	第一届监事会第三次会议	2017 年 12 月 8 日
4	第一届监事会第四次会议	2018 年 4 月 20 日
5	第一届监事会第五次会议	2018 年 4 月 20 日
6	第一届监事会第六次会议	2018 年 6 月 10 日
7	第一届监事会第七次会议	2018 年 10 月 8 日
8	第一届监事会第八次会议	2019 年 2 月 13 日
9	第一届监事会第九次会议	2019 年 3 月 30 日
10	第一届监事会第十次会议	2019 年 7 月 22 日

上述会议的召开程序、议事规则及表决结果均遵循法律法规和公司各项制度，合法、合规、真实、有效。公司监事会制度自建立伊始，始终按照相关法律法规规范运行，严格监督，有效维护了股东的利益，发挥了应有的作用。

综上，公司股东大会、董事会、监事会的召开及决议内容合法有效，不存在股东、董事、监事或高级管理人员违反《公司法》及其他规定行使职权的情形。

（四）报告期内独立董事制度建立健全及运行情况

1、独立董事的设置

根据《公司法》、中国证监会《关于在上市公司建立独立董事制度的指导意见》、《公司章程》以及其他相关规定，公司建立了独立董事制度，制定了《独立董事工作制度》。

目前，公司的董事会成员为 5 人，其中 2 人为独立董事，独立董事人数占董事会总人数的三分之一以上。公司独立董事符合《公司法》等法律法规中规定的公司董事任职资格，符合《关于在上市公司建立独立董事制度的指导意见》中规定的独立性及任期等的要求。

2、独立董事制度的建立及运行情况

2017年8月22日，公司创立大会暨第一次股东大会选举马锁明、唐民琪为第一届董事会独立董事，其中唐民琪为会计专业人士，审议通过了《独立董事工作制度》，对独立董事的工作制度作出了明确规定。

公司独立董事自任职以来，严格按照《公司章程》、《董事会议事规则》、《独立董事工作制度》等相关制度的规定行使权利、履行义务，积极参与公司决策，为公司治理结构的完善和规范运作起到了积极作用。

（五）董事会秘书履职情况

1、董事会秘书制度的建立情况

2015年12月2日，有限公司董事会聘任了董事会秘书；股份公司于2017年8月22日召开的第一届董事会第一次会议通过了《董事会秘书工作制度》。董事会聘请了董事会秘书，董事会秘书是公司的高级管理人员，享有《公司法》、《公司章程》规定的权利，承担相应的义务。董事会秘书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。

2、董事会秘书制度的运行情况

公司董事会秘书自任职以来，严格按照《公司章程》和《董事会秘书工作制度》有关规定履行职责，认真筹备董事会和股东大会，并及时向公司董事、股东通报公司的有关信息，与股东建立了良好关系，为完善公司治理结构、董事会、股东大会正常运行发挥了应有的作用。

（六）董事会专门委员会人员构成及运行情况

公司董事会下设战略委员会、薪酬与考核委员会、提名委员会、财务与审计委员会。2017年8月22日，公司召开第一届董事会第一次会议审议通过了《战略委员会工作规则》、《薪酬与考核委员会工作规则》、《提名委员会工作规则》、《财务与审计委员会工作规则》。

1、战略委员会的设置与职责

2017年8月22日，公司召开第一届董事会第一次会议，通过了设立战略委

员会的决议。目前，公司第一届董事会战略委员会由姚致清、李亚萍、张喜玲组成，召集人为姚致清。

根据《战略委员会工作规则》的规定，公司战略委员会的主要职责权限是：

（1）审议公司总体发展战略规划和各专项发展战略规划，并向董事会提出建议；

（2）评估公司各类业务的总体发展状况，并向董事会及时提出发展战略规划调整建议；

（3）审议公司的经营计划、投资和融资方案，并向董事会提出建议；

（4）审议年度财务预算、决算方案，并向董事会提出建议；

（5）监督、检查公司经营计划和投资方案的执行情况；

（6）评估公司的治理状况，并向董事会提出建议；

（7）法律、法规、规章、规范性文件和《公司章程》规定的以及董事会授权的其他事宜。

2、财务与审计委员会的设置与职责

2017年8月22日，公司召开第一届董事会第一次会议，通过了设立财务与审计委员会的决议。目前，公司第一届董事会财务与审计委员会由唐民琪、姚致清、马锁明组成，召集人为唐民琪。

根据《财务与审计委员会工作规则》的规定，公司财务与审计委员会的主要职责权限是：

（1）提议聘请或更换外部审计机构；

（2）监督公司的内部审计制度及其实施；

（3）负责公司内部审计与外部审计之间的沟通；

（4）审核公司的财务信息及其披露；

（5）检查和评估公司内部控制制度，并发表专项意见；

（6）董事会授权的其他事宜。

3、提名委员会的设置与职责

2017年8月22日，公司召开第一届董事会第一次会议，通过了设立提名委员会的决议。目前，公司第一届董事会提名委员会由马锁明、姚致清、唐民琪组成，召集人为马锁明。

根据《提名委员会工作规则》的规定，公司提名委员会的主要职责权限是：

- （1）制定董事和高级管理人员的选任标准和程序；
- （2）审核董事、总经理和董事会秘书候选人；
- （3）就总经理提名的其他高级管理人员的人选进行审核；
- （4）提名董事会下设各专门委员会召集人和委员人选；
- （5）拟订高级管理人员及关键后备人才的培养计划；

（6）法律、法规、规章、规范性文件和《公司章程》规定的以及董事会授权的其他事宜。

4、薪酬与考核委员会的设置与职责

2017年8月22日，公司召开第一届董事会第一次会议，通过了设立薪酬与考核委员会的决议。目前，公司第一届董事会薪酬与考核委员会由唐民琪、李亚萍、马锁明组成，召集人为唐民琪。

根据《薪酬与考核委员会工作规则》的规定，公司薪酬与考核委员会的主要职责权限是：

（1）拟订董事的履职评价办法，董事、监事的薪酬方案（其中监事的薪酬方案征询监事会意见），报经董事会同意后提交股东大会决定；

（2）组织董事的履职评价，提出对董事薪酬分配的建议，报经董事会同意后提交股东大会决定；

（3）根据监事会对监事的履职评价，提出对监事薪酬分配的建议，报经董事会同意后提交股东大会决定；

（4）拟订和审查高级管理人员的考核办法、薪酬方案，并对高级管理人员的业绩和行为进行评估，报董事会批准，涉及股东大会职权的应报股东大会批准；

（5）法律、法规、规章、规范性文件和《公司章程》规定的以及董事会授权的其他事宜。

三、发行人最近三年内的违法违规行

2018年5月4日，公司收到国家认监委一项警告的行政处罚决定书，具体情况如下：

处罚时间	处罚决定书文号	处罚事由	处罚部门	处罚结果
2018年5月4日	国认罚[2018]第016号	未在2018年三月底前提交上一年度认证机构工作报告和社会责任报告	国家认监委	警告

上述行政处罚的具体原因为：因在2018年3月底，公司尚未完成报告期内的财务审计工作，公司未能及时提交上一年度认证机构工作报告和社会责任报告。公司已在审计工作初步完成后第一时间（2018年4月4日）向国家认监委提交了上述报告。鉴于公司未因该事项受到任何罚款及以上的处罚，亦未产生因上述事项被有权部门取消认证机构资质等可能影响公司持续经营能力的情形，且公司已进行了相应整改、向认监委提交完毕相应报告，综上，保荐机构认为，公司上述行为不属于《首次公开发行股票并上市管理办法》第十八条规定的“违反法律、行政法规，受到行政处罚，且情节严重”的行为。

最近三年，公司不存在重大违法违规行为。

四、发行人最近三年资金占用和对外担保情况

公司最近三年不存在资金被持有公司5%以上股份的主要股东及其控制的其他企业以借款、代偿债务、代垫款项或其他方式占用的情形，不存在为持有公司5%以上股份的主要股东及其控制的其他企业提供担保的情形。

五、发行人内部控制的自我评估意见及注册会计师鉴证意见

（一）公司管理层对内部控制完整性、合理性及有效性的自我评价

截至 2019 年 6 月 30 日，公司根据自身的经营特点建立并逐步完善上述内部控制，并且严格遵守执行。这些内部控制的设计是合理的，执行是有效的，能够适应公司管理的要求和公司发展的需要，能够对公司各项业务活动的健康运行及国家有关法律法规和单位内部规章制度的贯彻执行提供保证。在所有重大方面，不存在由于内部控制失控而使公司财产受到重大损失、或对财务报表产生重大影响并令其失真的情况。

（二）注册会计师对发行人内部控制的鉴证意见

大信于 2019 年 7 月 22 日出具大信专审字[2019]第 23-00110 号《内部控制鉴证报告》，认为：公司按照《企业内部控制基本规范》和相关规定于 2019 年 6 月 30 日在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。

第十节 财务会计信息

本节引用的财务会计数据，非特别说明，均引自经大信会计师事务所（特殊普通合伙）审计的财务报告，数据均为合并财务报表口径，投资者欲对本公司的财务状况、经营成果、现金流量及会计政策进行详细了解，请认真阅读本招股说明书备查文件“财务报表及审计报告”。

一、财务报表

（一）合并资产负债表

单位：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：				
货币资金	75,978,125.63	89,441,050.78	53,218,249.80	5,452,944.88
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	-	-	40,000,000.00	80,006,069.17
应收票据	1,215,820.00		870,000.00	
应收账款	10,400,215.00	10,208,576.88	5,393,129.56	10,465,466.80
预付款项	364,072.11	458,577.12	1,751,139.63	20,447.00
其他应收款	2,944,809.42	1,936,654.40	993,866.79	561,481.45
存货	453,837.64	500,814.16	340,748.82	624,697.11
其他流动资产	6,372,174.61	7,058,871.29	1,173,410.49	323,946.62
流动资产合计	97,729,054.41	109,604,544.63	103,740,545.09	97,455,053.03
非流动资产：				
长期股权投资	1,663,820.36	1,711,690.01	1,890,865.03	1,899,010.98
投资性房地产	4,700,065.59	4,813,788.86	-	-
固定资产	222,580,823.35	229,740,580.38	36,896,411.78	23,428,538.69
在建工程	41,165,493.71	17,256,407.25	92,446,379.27	37,853,557.38

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
无形资产	24,974,588.91	25,118,747.71	25,580,081.33	18,525,331.99
长期待摊费用		-	-	-
递延所得税资产	882,155.63	883,292.76	648,486.82	861,267.11
其他非流动资产	5,021,770.00	6,298,257.24	7,865,293.35	6,310,506.67
非流动资产合计	300,988,717.55	285,822,764.21	165,327,517.58	88,878,212.82
资产总计	398,717,771.96	395,427,308.84	269,068,062.67	186,333,265.85
流动负债：				
短期借款	-	-	-	-
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债	-	-	-	-
应付票据	-	-	-	-
应付账款	42,631,650.13	63,727,744.65	19,493,086.65	13,828,475.70
预收款项	14,902,007.76	19,444,742.06	19,518,952.85	16,534,248.78
应付职工薪酬	4,876,737.80	10,793,623.51	8,202,748.29	5,673,357.56
应交税费	1,003,796.39	3,009,580.41	941,263.80	4,413,126.96
其他应付款	98,274.33	83,493.00	217,167.38	326,591.72
流动负债合计	63,512,466.41	97,059,183.63	48,373,218.97	40,775,800.72
非流动负债：				
递延收益	3,208,344.62	2,838,120.00	3,144,290.00	3,247,960.00
递延所得税负债	-	-	-	910.38
非流动负债合计	3,208,344.62	2,838,120.00	3,144,290.00	3,248,870.38
负债合计	66,720,811.03	99,897,303.63	51,517,508.97	44,024,671.10
股东权益：				
股本	60,000,000.00	60,000,000.00	60,000,000.00	25,000,000.00
其他权益工具		-	-	-
资本公积	112,119,986.29	112,119,986.29	112,119,986.29	15,529,357.10
减：库存股	-	-	-	-

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
盈余公积	14,950,893.23	14,950,893.23	4,657,457.52	12,500,000.00
未分配利润	144,926,081.41	108,459,125.69	40,773,109.89	89,279,237.65
归属于母公司所有者权益合计	331,996,960.93	295,530,005.21	217,550,553.70	142,308,594.75
少数股东权益	-	-	-	-
股东权益合计	331,996,960.93	295,530,005.21	217,550,553.70	142,308,594.75
负债及股东权益总计	398,717,771.96	395,427,308.84	269,068,062.67	186,333,265.85

（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	114,739,061.13	187,240,999.28	160,527,024.33	133,112,709.87
减：营业成本	19,932,638.45	33,163,007.83	20,867,989.08	18,532,634.95
加：税金及附加	995,184.39	1,366,893.03	1,078,342.86	895,130.50
销售费用	3,766,468.79	7,553,883.01	6,374,231.82	7,336,639.09
管理费用	8,680,597.58	14,993,360.66	13,896,372.15	9,783,298.02
研发费用	4,353,073.42	12,161,952.83	8,961,319.43	10,842,662.94
财务费用	-26,219.86	-47,312.16	-30,724.41	-54,598.14
其中：利息费用	-	-	-	-
利息收入	35,861.32	67,475.17	48,382.09	62,474.81
加：其他收益	187,837.64	946,870.00	125,810.00	-
投资收益（损失以“-”号填列）	856,662.79	1,801,715.21	2,192,107.13	1,012,206.43
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	-47,869.65	-179,175.02	-8,145.95	-989.02
以摊余成本计量的金融资产终止确认收益（损失以“-”号填列）				

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
净敞口套期收益（损失以“-”号填列）				
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）	-	-	-6,069.17	-3,526.62
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-168,523.00			
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-	-1,417,347.22	-301,753.20	-248,770.50
资产处置收益（损失以“-”号填列）	-	120,401.23	-2,586.80	-
二、营业利润（损失以“-”号填列）	77,913,295.79	119,500,853.30	111,387,001.36	86,536,851.82
加：营业外收入	351,320.32	381,427.14	1,355,824.42	547,479.11
减：营业外支出	177,376.47	417,923.87	181,820.09	-
三、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	78,087,239.64	119,464,356.57	112,561,005.69	87,084,330.93
减：所得税费用	11,676,403.16	17,484,905.06	17,319,046.74	13,113,644.12
四、净利润（净亏损以“-”号填列）	66,410,836.48	101,979,451.51	95,241,958.95	73,970,686.81
（一）按经营持续性分类				
1.持续经营净利润	66,410,836.48	101,979,451.51	95,241,958.95	73,970,686.81
2.终止经营净利润（净亏损以“-”号填列）	-	-	-	-
（二）按所有权归属分类				
1.归属于母公司股东的净利润	66,410,836.48	101,979,451.51	95,241,958.95	73,970,686.81
2.少数股东损益	-	-	-	-
五、其他综合收益的税后净额	-	-	-	-

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
六、综合收益总额	66,410,836.48	101,979,451.51	95,241,958.95	73,970,686.81
1.归属于母公司股东的综合收益总额	66,410,836.48	101,979,451.51	95,241,958.95	73,970,686.81
2.归属于少数股东的综合收益总额	-	-	-	-
七、每股收益				
（一）基本每股收益	1.11	1.70	1.59	-
（二）稀释每股收益	1.11	1.70	1.59	-

（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	113,371,310.59	190,255,993.68	177,320,819.92	154,895,219.43
收到的税费返还	-	-	-	-
收到其他与经营活动有关的现金	1,745,092.94	1,474,222.94	2,417,522.09	3,052,474.81
经营活动现金流入小计	115,116,403.53	191,730,216.62	179,738,342.01	157,947,694.24
购买商品、接受劳务支付的现金	7,958,721.74	13,244,157.43	12,963,024.79	5,313,388.56
支付给职工以及为职工支付的现金	18,146,979.13	20,607,104.39	16,694,823.72	14,331,683.45
支付的各项税费	14,707,124.62	17,474,685.56	25,478,475.01	18,265,079.80
支付其他与经营活动有关的现金	8,322,152.92	20,568,262.66	18,998,776.01	19,341,902.21
经营活动现金流出小计	49,134,978.41	71,894,210.04	74,135,099.53	57,252,054.02
经营活动产生的现金流量净额	65,981,425.12	119,836,006.58	105,603,242.48	100,695,640.22
二、投资活动产生的现金流量				
收回投资收到的现金	261,904,532.44	407,480,890.23	486,500,253.08	239,598,756.19

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
取得投资收益所收到的现金	-	-	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	330,315.51	6,000.00	-
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	-	1,358,502.15	-	-
投资活动现金流入小计	261,904,532.44	409,169,707.89	486,506,253.08	239,598,756.19
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	50,348,882.71	101,924,411.34	79,554,190.62	47,705,889.15
投资支付的现金	261,000,000.00	365,500,000.00	444,300,000.00	300,200,000.00
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	-	1,358,502.15	-	-
投资活动现金流出小计	311,348,882.71	468,782,913.49	523,854,190.62	347,905,889.15
投资活动产生的现金流量净额	-49,444,350.27	-59,613,205.60	-37,347,937.54	-108,307,132.96
三、筹资活动产生的现金流量				
吸收投资收到的现金	-	-	-	-
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	-	-	-	-
取得借款收到的现金	-	-	-	-
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	-	-
筹资活动现金流入小计	-	-	-	-
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	30,000,000.00	24,000,000.00	20,000,000.00	-

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润	-	-	-	-
支付其他与筹资活动有关的现金	-	-	-	-
筹资活动现金流出小计	30,000,000.00	24,000,000.00	20,000,000.00	-
筹资活动产生的现金流量净额	-30,000,000.00	-24,000,000.00	-20,000,000.00	-
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-	-	-0.02	-
五、现金及现金等价物净增加额	-13,462,925.15	36,222,800.98	48,255,304.92	-7,611,492.74
加：期初现金及现金等价物余额	89,441,050.78	53,218,249.80	4,962,944.88	12,574,437.62
六、期末现金及现金等价物余额	75,978,125.63	89,441,050.78	53,218,249.80	4,962,944.88

（四）母公司资产负债表

单位：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：				
货币资金	71,519,864.72	87,917,456.12	51,615,638.24	4,637,882.33
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	-	-	40,000,000.00	80,006,069.17
应收票据	1,215,820.00	-	870,000.00	-
应收账款	10,400,215.00	10,208,576.88	5,393,129.56	10,465,466.80
预付款项	361,499.11	456,590.12	1,751,139.63	20,447.00
其他应收款	2,894,460.67	1,887,325.65	943,973.56	521,415.45
存货	453,837.64	500,814.16	340,748.82	624,697.11
其他流动资产	4,036,434.26	6,005,509.64	1,062,876.81	323,946.62
流动资产合计	90,882,131.40	106,976,272.57	101,977,506.62	96,599,924.48
非流动资产：				

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
长期股权投资	52,663,820.36	33,711,690.01	13,890,865.03	3,399,010.98
投资性房地产	4,700,065.59	4,813,788.86	-	-
固定资产	222,570,651.05	229,738,741.16	36,893,926.72	23,029,628.93
在建工程	1,329,890.96	198,924.53	90,655,813.25	37,853,557.38
无形资产	17,672,454.27	17,740,150.93	18,048,560.27	18,525,331.99
长期待摊费用		-	-	-
递延所得税资产	882,155.63	883,292.76	648,486.82	861,267.11
其他非流动资产	520,070.00	1,796,557.24	7,865,293.35	6,310,506.67
非流动资产合计	300,339,107.86	288,883,145.49	168,002,945.44	89,979,303.06
资产总计	391,221,239.26	395,859,418.06	269,980,452.06	186,579,227.54
流动负债：				
短期借款	-	-	-	-
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债	-	-	-	-
应付票据	-	-	-	-
应付账款	32,680,224.52	62,324,979.37	19,475,103.52	13,784,975.70
预收款项	14,902,007.76	19,444,742.06	19,518,952.85	16,534,248.78
应付职工薪酬	4,802,823.54	10,573,465.79	8,021,872.29	5,673,357.56
应交税费	977,650.69	2,966,899.19	914,384.49	4,413,126.96
其他应付款	97,074.33	82,293.00	211,287.38	316,440.63
流动负债合计	53,459,780.84	95,392,379.41	48,141,600.53	40,722,149.63
非流动负债：				
递延收益	3,208,344.62	2,838,120.00	3,144,290.00	3,247,960.00
递延所得税负债	-	-	-	910.38
非流动负债合计	3,208,344.62	2,838,120.00	3,144,290.00	3,248,870.38
负债合计	56,668,125.46	98,230,499.41	51,285,890.53	43,971,020.01
股东权益：				
股本	60,000,000.00	60,000,000.00	60,000,000.00	25,000,000.00

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
其他权益工具		-	-	-
资本公积	112,119,986.29	112,119,986.29	112,119,986.29	15,529,357.10
减：库存股		-	-	-
盈余公积	14,950,893.23	14,950,893.23	4,657,457.52	12,500,000.00
未分配利润	147,482,234.28	110,558,039.13	41,917,117.72	89,578,850.43
股东权益合计	334,553,113.80	297,628,918.65	218,694,561.53	142,608,207.53
负债及股东权益总计	391,221,239.26	395,859,418.06	269,980,452.06	186,579,227.54

(五) 母公司利润表

单位：元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
一、营业收入	114,739,061.13	187,240,999.28	160,527,024.33	133,112,709.87
减：营业成本	19,932,638.45	33,163,007.83	20,867,989.08	18,532,634.95
税金及附加	963,886.84	1,315,559.79	1,042,401.48	894,608.99
销售费用	3,766,468.79	7,553,883.01	6,374,231.82	7,336,639.09
管理费用	8,252,869.44	14,084,305.07	13,074,369.49	9,482,809.30
研发费用	4,353,073.42	12,161,952.83	8,961,319.43	10,842,662.94
财务费用	-25,441.20	-46,828.93	-32,228.72	-53,200.69
其中：利息费用		-	-	-
利息收入	31,929.54	60,188.75	45,385.77	59,662.36
加：其他收益	186,830.04	946,870.00	108,170.00	-
投资收益（损失以“-”号填列）	856,662.79	1,801,715.21	2,192,107.13	1,012,206.43
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	-47,869.65	-179,175.02	-8,145.95	-989.02
以摊余成本计量的金融资产终止确认收益（损失以“-”号填列）	-	-	-	-

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
净敞口套期收益（损失以“-”号填列）	-	-	-	-
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）		-	-6,069.17	-3,526.62
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-168,523.00	-	-	-
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-	-1,417,347.22	-301,753.20	-248,770.50
资产处置收益（损失以“-”号填列）	-	120,401.23	-	-
二、营业利润（损失以“-”号填列）	78,370,535.22	120,460,758.90	112,231,396.51	86,836,464.60
加：营业外收入	351,320.32	376,427.14	1,355,824.32	547,479.11
减：营业外支出	177,376.47	417,923.86	181,820.09	-
三、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	78,544,479.07	120,419,262.18	113,405,400.74	87,383,943.71
减：所得税费用	11,676,403.16	17,484,905.06	17,319,046.74	13,113,644.12
四、净利润（净亏损以“-”号填列）	66,868,075.91	102,934,357.12	96,086,354.00	74,270,299.59
（一）持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	66,868,075.91	102,934,357.12	96,086,354.00	74,270,299.59
（二）终止经营净利润（净亏损以“-”号填列）	-	-	-	-
五、其他综合收益的税后净额	-	-	-	-
六、综合收益总额	66,868,075.91	102,934,357.12	96,086,354.00	74,270,299.59
七、每股收益				
（一）基本每股收益	-	-	-	-
（二）稀释每股收益	-	-	-	-

（六）母公司现金流量表

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	113,371,310.59	190,255,993.68	177,320,819.92	154,895,219.43
收到的税费返还		-	-	-
收到其他与经营活动有关的现金	1,740,153.56	1,446,192.04	2,396,885.77	3,049,662.36
经营活动现金流入小计	115,111,464.15	191,702,185.72	179,717,705.69	157,944,881.79
购买商品、接受劳务支付的现金	7,958,721.74	13,244,157.43	12,981,007.92	5,313,388.56
支付给职工以及为职工支付的现金	17,796,991.37	20,279,559.79	16,613,023.38	14,331,683.45
支付的各项税费	14,658,562.75	17,439,388.68	25,467,557.38	18,265,079.80
支付其他与经营活动有关的现金	8,171,408.82	20,138,451.02	18,450,665.27	19,094,951.31
经营活动现金流出小计	48,585,684.68	71,101,556.91	73,512,253.95	57,005,103.12
经营活动产生的现金流量净额	66,525,779.47	120,600,628.81	106,205,451.74	100,939,778.67
二、投资活动产生的现金流量				-
收回投资收到的现金	261,904,532.44	407,480,890.23	486,500,253.08	239,598,756.19
取得投资收益所收到的现金	-	-	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	330,315.51	6,000.00	-
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	261,904,532.44	407,811,205.74	486,506,253.08	239,598,756.19
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	34,827,903.31	82,610,016.66	70,443,948.89	47,265,090.15
投资支付的现金	280,000,000.00	385,500,000.00	454,800,000.00	301,700,000.00

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
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	314,827,903.31	468,110,016.66	525,243,948.89	348,965,090.15
投资活动产生的现金流量净额	-52,923,370.87	-60,298,810.92	-38,737,695.81	-109,366,333.96
三、筹资活动产生的现金流量		-	-	-
吸收投资收到的现金		-	-	-
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金		-	-	-
取得借款收到的现金		-	-	-
收到其他与筹资活动有关的现金		-	-	-
筹资活动现金流入小计		-	-	-
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	30,000,000.00	24,000,000.00	20,000,000.00	-
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润		-	-	-
筹资活动现金流出小计	30,000,000.00	24,000,000.00	20,000,000.00	-
筹资活动产生的现金流量净额	-30,000,000.00	-24,000,000.00	-20,000,000.00	-
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响		-	-0.02	-
五、现金及现金等价物净增加额	-16,397,591.40	36,301,817.88	47,467,755.91	-8,426,555.29
加：年初现金及现金等价物余额	87,917,456.12	51,615,638.24	4,147,882.33	12,574,437.62
六、年末现金及现金等价物余额	71,519,864.72	87,917,456.12	51,615,638.24	4,147,882.33

二、 审计意见

大信对公司截至 2016 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日、2019 年 6 月 30 日的合并及母公司资产负债表，2016 年度、2017 年度、2018 年度和 2019 年 1-6 月的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表、合并及母公司股东权益变动表以及相关财务报表附注，出具了大信审字[2019]第 23-00314 号标准无保留意见的《审计报告》。

三、 财务报表的编制基础及合并财务报表范围

（一） 财务报表的编制基础

本公司财务报表以持续经营为基础，根据实际发生的交易和事项，按照财政部颁布的《企业会计准则-基本准则》和具体会计准则等规定（以下合称“企业会计准则”），并基于以下所述重要会计政策、会计估计进行编制。

（二） 合并财务报表的编制方法及范围

1、 合并财务报表的编制方法

（1） 统一母子公司的会计政策、统一母子公司的资产负债表日及会计期间
子公司与本公司采用的会计政策或会计期间不一致的，在编制合并财务报表时，按照本公司的会计政策或会计期间对子公司财务报表进行必要的调整。

（2） 合并财务报表抵销事项

合并财务报表以本公司和子公司的资产负债表为基础，已抵销了本公司与子公司、子公司相互之间发生的内部交易。子公司所有者权益中不属于本公司的份额，作为少数股东权益，在合并资产负债表中股东权益项目下以“少数股东权益”项目列示。子公司持有本公司的长期股权投资，视为本公司的库存股，作为股东权益的减项，在合并资产负债表中股东权益项目下以“减：库存股”项目列示。

（3） 合并取得子公司会计处理

对于同一控制下企业合并取得的子公司，视同该企业合并于自最终控制方开始实时控制时已经发生，从合并当期的期初起将其资产、负债、经营成果和现金

流量纳入合并财务报表；对于非同一控制下企业合并取得的子公司，在编制合并财务报表时，以购买日可辨认净资产公允价值为基础对其个别财务报表进行调整。

2、合并财务报表范围

本公司将全部子公司（包括本公司所控制的单独主体）纳入合并财务报表范围，包括被本公司控制的企业、被投资单位中可分割的部分以及结构化主体。

本公司纳入合并财务报表范围及变化情况如下：

被投资单位名称	2019年6月末持股比例	纳入合并范围年度			
		2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
南京开普检测技术有限公司	100%	是	是	是	是
珠海开普检测技术有限公司	100%	是	是	是	是

四、报告期内采用的主要会计政策和会计估计

（一）遵循企业会计准则的声明

本公司编制的财务报表符合《企业会计准则》的要求，真实、完整地反映了本公司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、2019年1-6月、2018年度、2017年度、2016年度的经营成果和现金流量等相关信息。

（二）会计期间

本公司会计年度为公历年度，即每年1月1日起至12月31日止。

（三）营业周期

本公司以一年12个月作为正常营业周期，并以营业周期作为资产和负债的流动性划分标准。

（四）记账本位币

本公司以人民币为记账本位币。

（五）企业合并

1、同一控制下的企业合并

同一控制下企业合并形成的长期股权投资合并方以支付现金、转让非现金资产或承担债务方式作为合并对价的，本公司在合并日按照所取得的被合并方在最终控制方合并财务报表中的净资产的账面价值的份额作为长期股权投资的初始投资成本。合并方以发行权益性工具作为合并对价的，按发行股份的面值总额作为股本。长期股权投资的初始投资成本与合并对价账面价值（或发行股份面值总额）的差额，应当调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益。

2、非同一控制下的企业合并

对于非同一控制下的企业合并，合并成本为购买方在购买日为取得对被购买方的控制权而付出的资产、发生或承担的负债以及发行的权益性证券的公允价值之和。非同一控制下企业合并中所取得的被购买方符合确认条件的可辨认资产、负债及或有负债，在购买日以公允价值计量。购买方对合并成本大于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，体现为商誉价值。购买方对合并成本小于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的，经复核后合并成本仍小于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，计入当期营业外收入。

（六）合并财务报表的编制方法

1、合并财务报表范围

本公司将全部子公司（包括本公司所控制的单独主体）纳入合并财务报表范围，包括被本公司控制的企业、被投资单位中可分割的部分以及结构化主体。

2、统一母子公司的会计政策、统一母子公司的资产负债表日及会计期间

子公司与本公司采用的会计政策或会计期间不一致的，在编制合并财务报表时，按照本公司的会计政策或会计期间对子公司财务报表进行必要的调整。

3、合并财务报表抵销事项

合并财务报表以本公司和子公司的资产负债表为基础，已抵销了本公司与子公司、子公司相互之间发生的内部交易。子公司所有者权益中不属于本公司的份额，作为少数股东权益，在合并资产负债表中股东权益项目下以“少数股东权益”项目列示。子公司持有本公司的长期股权投资，视为本公司的库存股，作为股东权益的减项，在合并资产负债表中股东权益项目下以“减：库存股”项目列示。

4、合并取得子公司会计处理

对于同一控制下企业合并取得的子公司，视同该企业合并于自最终控制方开始实时控制时已经发生，从合并当期的期初起将其资产、负债、经营成果和现金流量纳入合并财务报表；对于非同一控制下企业合并取得的子公司，在编制合并财务报表时，以购买日可辨认净资产公允价值为基础对其个别财务报表进行调整。

（七）合营安排的分类及共同经营的会计处理方法

1、合营安排的分类

合营安排分为共同经营和合营企业。未通过单独主体达成的合营安排，划分为共同经营。单独主体，是指具有单独可辨认的财务架构的主体，包括单独的法人主体和不具备法人主体资格但法律认可的主体。通过单独主体达成的合营安排，通常划分为合营企业。相关事实和情况变化导致合营方在合营安排中享有的权利和承担的义务发生变化的，合营方对合营安排的分类进行重新评估。

2、共同经营的会计处理

本公司为共同经营参与方应当确认与共同经营中利益份额相关的下列项目，并按照相关企业会计准则的规定进行会计处理：确认单独所持有的资产或负债，以及按份额确认共同持有的资产或负债；确认出售享有的共同经营产出份额所产生的收入；按份额确认共同经营因出售产出所产生的收入；确认单独所发生的费用，以及按份额确认共同经营发生的费用。

本公司为共同经营不享有共同控制的参与方，如果享有该共同经营相关资产且承担该共同经营相关负债的，参照共同经营参与方的规定进行会计处理；否则，按照相关企业会计准则的规定进行会计处理。

3、合营企业的会计处理

本公司为合营企业合营方应当按照《企业会计准则第2号—长期股权投资》的规定对合营企业的投资进行会计处理，本公司为非合营方根据对该合营企业的影响程度进行会计处理。

（八）现金及现金等价物的确定标准

本公司在编制现金流量表时所确定的现金，是指本公司库存现金以及可以随时用于支付的存款。在编制现金流量表时所确定的现金等价物，是指持有的期限短、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。

（九）外币业务折算

本公司对发生的外币交易，采用与交易发生日即期汇率折合本位币入账。资产负债表日外币货币性项目按资产负债表日即期汇率折算，因该日的即期汇率与初始确认时或者前一资产负债表日即期汇率不同而产生的汇兑差额，除符合资本化条件的外币专门借款的汇兑差额在资本化期间予以资本化计入相关资产的成本外，均计入当期损益。以历史成本计量的外币非货币性项目，仍采用交易发生日的即期汇率折算，不改变其记账本位币金额。以公允价值计量的外币非货币性项目，采用公允价值确定日的即期汇率折算，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）金融工具（2019年1月1日起适用）

1、金融工具的分类及重分类

金融工具，是指形成一方的金融资产并形成其他方的金融负债或权益工具的合同。

（1）金融资产

本公司将同时符合下列条件的金融资产分类为以摊余成本计量的金融资产：
①本公司管理金融资产的业务模式是以收取合同现金流量为目标；②该金融资产

的合同条款规定，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。

本公司将同时符合下列条件的金融资产分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产：①本公司管理金融资产的业务模式既以收取合同现金流量又以出售该金融资产为目标；②该金融资产的合同条款规定，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。

对于非交易性权益工具投资，本公司可在初始确认时将其不可撤销地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。该指定在单项投资的基础上作出，且相关投资从发行者的角度符合权益工具的定义。

除分类为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，本公司将其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。在初始确认时，如果能消除或减少会计错配，本公司可以将金融资产不可撤销地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。

本公司改变管理金融资产的业务模式时，将对所有受影响的相关金融资产在业务模式发生变更后的首个报告期间的第一天进行重分类，且自重分类日起采用未来适用法进行相关会计处理，不对以前已经确认的利得、损失（包括减值损失或利得）或利息进行追溯调整。

（2）金融负债

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；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；以摊余成本计量的金融负债。所有的金融负债不进行重分类。

2、金融工具的计量

本公司金融工具初始确认按照公允价值计量。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，相关交易费用直接计入当期损益；对于其他类别的金融资产或金融负债，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。金融工具的后续计量取决于其分类。

（1）金融资产

①以摊余成本计量的金融资产

初始确认后，对于该类金融资产采用实际利率法以摊余成本计量。以摊余成本计量且不属于任何套期关系的金融资产所产生的利得或损失，在终止确认、重分类、按照实际利率法摊销或确认减值时，计入当期损益。

②以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

初始确认后，对于该类金融资产（除属于套期关系的一部分金融资产外），以公允价值进行后续计量，产生的利得或损失（包括利息和股利收入）计入当期损益。

③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

初始确认后，对于该类金融资产以公允价值进行后续计量。采用实际利率法计算的利息、减值损失或利得及汇兑损益计入当期损益，其他利得或损失均计入其他综合收益。终止确认时，将之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入当期损益。

（2）金融负债

①以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债

该类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）和指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债。初始确认后，对于该类金融负债以公允价值进行后续计量，除与套期会计有关外，交易性金融负债公允价值变动形成的利得或损失（包括利息费用）计入当期损益。

指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债的，由企业自身信用风险变动引起的该金融负债公允价值的变动金额，计入其他综合收益，其他公允价值变动计入当期损益。如果对该金融负债的自身信用风险变动的影响计入其

他综合收益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计入当期损益。

②以摊余成本计量的金融负债

初始确认后，对此类金融负债采用实际利率法以摊余成本计量。

3、本公司对金融工具的公允价值的确认方法

如存在活跃市场的金融工具，以活跃市场中的报价确定其公允价值；如不存在活跃市场的金融工具，采用估值技术确定其公允价值。估值技术主要包括市场法、收益法和成本法。

在有限情况下，如果用以确定公允价值的近期信息不足，或者公允价值的可能估计金额分布范围很广，而成本代表了该范围内对公允价值的最佳估计的，该成本可代表其在该分布范围内对公允价值的恰当估计。本公司利用初始确认后获得的关于被投资方业绩和经营的所有信息，判断成本能否代表公允价值。

4、金融资产和金融负债转移的确认依据和计量方法

(1) 金融资产

本公司金融资产满足下列条件之一的，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，且本公司转移了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬；③该金融资产已转移，虽然本公司既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有报酬的，但未保留对该金融资产的控制。

本公司既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有报酬的，且未保留了对该金融资产控制的，按照继续涉入被转移金融资产的程度确认有关金融资产，并相应确认相关负债。

金融资产转移整体满足终止确认条件的，将以下两项金额的差额计入当期损益：①被转移金融资产在终止确认日的账面价值；②因转移金融资产而收到的对价，与原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额（涉及转移的金融资产为分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产）之和。

金融资产部分转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产整体的账面价值，在终止确认部分和未终止确认部分之间，先按照转移日各自的相对公允价值进行分摊，然后将以下两项金额的差额计入当期损益：①终止确认部分在终止确认日的账面价值；②终止确认部分收到的对价，与原计入其他综合收益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额（涉及转移的金融资产为分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产）之和。

（2）金融负债

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）。

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。

（十一）预期信用损失的确定方法及会计处理方法（2019年1月1日起适用）

1、预期信用损失的确定方法

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（含应收款项）、分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债权投资（含应收款项融资）、租赁应收款、进行减值会计处理并确认损失。

本公司在每个资产负债表日评估相关金融工具的信用风险自初始确认后是否显著增加，将金融工具发生信用减值的过程分为三个阶段，对于不同阶段的金融工具减值有不同的会计处理方法：（1）第一阶段，金融工具的信用风险自初始确认后未显著增加的，本公司按照该金融工具未来12个月的预期信用损失计量损失准备，并按照其账面余额（即未扣除减值准备）和实际利率计算利息收入；（2）第二阶段，金融工具的信用风险自初始确认后已显著增加但未发生信用减值的，本公司按照该金融工具整个存续期的预期信用损失计量损失准备，并按照其账面余额和实际利率计算利息收入；（3）第三阶段，初始确认后发生信用减值的，本公司按照该金融工具整个存续期的预期信用损失计量损失准备，并按照其摊余成本（账面余额减已计提减值准备）和实际利率计算利息收入。

（1）较低信用风险的金融工具计量损失准备的方法

对于在资产负债表日具有较低信用风险的金融工具，本公司可以不用与其初始确认时的信用风险进行比较，而直接做出该工具的信用风险自初始确认后未显著增加的假定。

如果金融工具的违约风险较低，借款人在短期内履行其合同现金流量义务的能力很强，并且即便较长时期内经济形势和经营环境存在不利变化但未必一定降低借款人履行其合同现金流量义务的能力，该金融工具被视为具有较低的信用风险。

（2）应收款项、租赁应收款计量损失准备的方法

本公司对于由《企业会计准则第 14 号—收入》规范的交易形成的应收款项（无论是否含重大融资成分），以及由《企业会计准则第 21 号—租赁》规范的租赁应收款，均采用简化方法，即始终按整个存续期预期信用损失计量损失准备。

根据金融工具的性质，本公司以单项金融资产或金融资产组合为基础评估信用风险是否显著增加。本公司根据信用风险特征将应收票据、应收账款划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失，确定组合的依据如下：

组合	确定组合的依据	计量预期信用损失的方法
应收票据-银行承兑汇票组合	承兑汇票承兑人	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。
应收账款-信用风险特征组合	账龄	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失。
应收账款-合并范围内关联方往来组合	合并范围内关联方	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

对于单项风险特征明显的应收款项，根据应收款项类似信用风险特征(债务人根据合同条款偿还欠款的能力)，按历史款项损失情况及债务人经济状况预计可能存在的损失情况，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

（3）其他金融资产计量损失准备的方法

对于除上述以外的金融资产，如：债权投资、其他债权投资、其他应收款、除租赁应收款以外的长期应收款等，本公司按照一般方法，即“三阶段”模型计量损失准备。

本公司在计量金融工具发生信用减值时，评估信用风险是否显著增加考虑了以下因素：

①合同付款是否发生逾期超过（含）30日。如果逾期超过30日，公司确定金融工具的信用风险已经显著增加。除非公司无需付出过多成本或努力即可获得合理且有依据的信息，证明虽然超过合同约定的付款期限30天，但信用风险自初始确认以来并未显著增加。

②公司对金融工具信用管理方法是否发生变化。

③债务人预期表现和还款行为是否发生显著变化。

④债务人经营成果实际或预期是否发生显著变化。

⑤债务人所处的监管、经济或技术环境是否发生显著不利变化。

⑥是否存在预期将导致债务人履行其偿债义务的能力发生显著变化的业务、财务或经济状况的不利变化。

⑦信用风险变化所导致的内部价格指标是否发生显著变化。

⑧若现有金融工具在报告日作为新金融工具源生或发行，该金融工具的利率或其他条款是否将发生显著变化。

⑨同一金融工具或具有相同预计存续期的类似金融工具的信用风险的外部市场指标是否发生显著变化。这些指标包括：信用利差、针对借款人的信用违约互换价格、金融资产的公允价值小于其摊余成本的时间长短和程度、与借款人相关的其他市场信息（如借款人的债务工具或权益工具的价格变动）。

⑩金融工具外部信用评级实际或预期是否发生显著变化。

⑪对债务人实际或预期的内部信用评级是否下调。

⑫同一债务人发行的其他金融工具的信用风险是否显著增加。

⑬作为债务抵押的担保物价值或第三方提供的担保或信用增级质量是否发生显著变化。

⑭预期将降低借款人按合同约定期限还款的经济动机是否发生显著变化。

⑮借款合同的预期变更，包括预计违反合同的行为是否可能导致的合同义务的免除或修订、给予免息期、利率跳升、要求追加抵押品或担保或者对金融工具的合同框架做出其他变更。

本公司根据款项性质将其他应收款划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失，确定组合的依据如下：

组合	确定组合的依据	计量预期信用损失的方法
保证金及押金组合	款项性质	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和未来12个月内预期信用损失率，计算预期信用损失。
备用金组合	款项性质	
IPO 发行费用组合	款项性质	
合并范围内关联方往来组合	合并范围内关联方	
信用风险特征组合	账龄	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

对于单项风险特征明显的其他应收款，根据其他应收款类似信用风险特征（债务人根据合同条款偿还欠款的能力），按历史款项损失情况及债务人经济状况预计可能存在的损失情况，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

2、预期信用损失的会计处理方法

为反映金融工具的信用风险自初始确认后的变化，本公司在每个资产负债表日重新计量预期信用损失，由此形成的损失准备的增加或转回金额，应当作为减值损失或利得计入当期损益，并根据金融工具的种类，抵减该金融资产在资产负债表中列示的账面价值或计入预计负债（贷款承诺或财务担保合同）或计入其他综合收益（以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债权投资）。

（十二）金融工具（2019年1月1日之前适用）

1、金融工具的分类及确认

金融资产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资产、持有至到期投资、应收款项、可供出售金融资产。除应收款项以外的金融资产的分类取决于本公司对金融资产的持有意图和持有能力等。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以及其他金融负债。

2、金融工具的计量

本公司金融工具初始确认按公允价值计量。后续计量分类为：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、可供出售金融资产及以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债按公允价值计量；持有到期投资、贷款和应收款项以及其他金融负债按摊余成本计量；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或者衍生金融负债，按照成本计量。本公司金融资产或金融负债后续计量中公允价值变动形成的利得或损失，除与套期保值有关外，按照如下方法处理：①以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或金融负债公允价值变动形成的利得或损失，计入公允价值变动损益。②可供出售金融资产的公允价值变动计入其他综合收益。

3、金融资产减值

以摊余成本计量的金融资产发生减值时，按预计未来现金流量(不包括尚未发生的未来信用损失)现值低于账面价值的差额，计提减值准备。如果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，计入当期损益。

当有客观证据表明可供出售金融资产发生减值时，原直接计入股东权益的因公允价值下降形成的累计损失予以转出并计入减值损失。对已确认减值损失的可供出售债务工具投资，在期后公允价值上升且客观上与确认原减值损失后发生的事项有关的，原确认的减值损失予以转回并计入当期损益。对已确认减值损失的可供出售权益工具投资，期后公允价值上升直接计入股东权益。

对于权益工具投资，本公司判断其公允价值发生“严重”或“非暂时性”下跌的具体量化标准、成本的计算方法、期末公允价值的确定方法，以及持续下跌

期间的确定依据为：

公允价值发生“严重”下跌的具体量化标准	期末公允价值相对于成本的下跌幅度已达到或超过 50%。
公允价值发生“非暂时性”下跌的具体量化标准	连续 12 个月出现下跌。
成本的计算方法	取得时按支付对价（扣除已宣告但尚未发放的现金股利或已到付息期但尚未领取的债券利息）和相关交易费用之和作为投资成本。
期末公允价值的确定方法	存在活跃市场的金融工具，以活跃市场中的报价确定其公允价值；如不存在活跃市场的金融工具，采用估值技术确定其公允价值。
持续下跌期间的确定依据	连续下跌或在下跌趋势持续期间反弹上扬幅度低于 20%，反弹持续时间未超过 6 个月的均作为持续下跌期间。

4、应收款项

本公司应收款项主要包括应收票据及应收账款、长期应收款和其他应收款。在资产负债表日有客观证据表明其发生了减值的，本公司根据其账面价值与预计未来现金流量现值之间差额确认减值损失。

（1）单项金额重大并单项计提坏账准备的应收款项

单项金额重大的判断依据或金额标准	应收款项账面余额在 300.00 万以上的款项。
单项金额重大并单项计提坏账准备的计提方法	根据其账面价值与预计未来现金流量现值之间差额确认。

（2）按组合计提坏账准备的应收款项

确定组合的依据	
组合 1	除已单独计提减值准备的应收账款、其他应收款外，公司根据以前年度与之相同或相类似的，按账龄划分的具有类似信用风险特征的应收款项组合的实际损失率为基础，结合现时情况确定坏账准备计提的比例。
组合 2	其他应收款中的备用金、保证金、押金以及发行费用等均进行单项减值测试。如有客观证据表明其发生了减值的，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额，确认减值损失，计提坏账准备。如经减值测试未发生减值的，则不计提坏账准备。
组合 3	本公司合并范围内应收款项，不计提坏账准备。
按组合计提坏账准备的计提方法	
组合 1	账龄分析法
组合 2	其他方法
组合 3	其他方法

组合中，采用账龄分析法计提坏账准备情况：

账 龄	应收账款计提比例（%）	其他应收款计提比例（%）
1年以内（含1年）	5.00	5.00
1至2年	20.00	20.00
2至3年	50.00	50.00
3年以上	100.00	100.00

（3）单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收款项

单项计提坏账准备的理由	预计未来现金流量现值低于其账面价值。
坏账准备的计提方法	根据其账面价值与预计未来现金流量现值之间差额确认。

（十三）存货

1、存货的分类

存货是指本公司在日常活动中持有以备出售的产成品或商品、处在生产过程中的在产品、在生产过程或提供劳务过程中耗用的材料和物料等。主要包括原材料、在产品、产成品、发出商品等。

2、发出存货的计价方法

存货发出时，采取个别计价法确定其发出的实际成本。

3、存货跌价准备的计提方法

资产负债表日，存货按照成本与可变现净值孰低计量，并按单个存货项目计提存货跌价准备，但对于数量繁多、单价较低的存货，按照存货类别计提存货跌价准备。

4、存货的盘存制度

本公司的存货盘存制度为永续盘存制。

5、低值易耗品和包装物的摊销方法

低值易耗品和包装物采用一次转销法摊销。

（十四）长期股权投资

1、初始投资成本确定

对于企业合并取得的长期股权投资，如为同一控制下的企业合并，应当在合并日按照所取得的被合并方在最终控制方合并财务报表中的净资产的账面价值的份额作为长期股权投资的初始投资成本；非同一控制下的企业合并，应当按照购买日确定的企业合并成本作为长期股权投资的初始投资成本；以支付现金取得的长期股权投资，初始投资成本为实际支付的购买价款；以发行权益性证券取得的长期股权投资，初始投资成本为发行权益性证券的公允价值；通过债务重组取得的长期股权投资，其初始投资成本应当按照《企业会计准则第 12 号—债务重组》的有关规定确定；非货币性资产交换取得的长期股权投资，初始投资成本应当按照《企业会计准则第 7 号—非货币性资产交换》的有关规定确定。

2、后续计量及损益确认方法

本公司能够对被投资单位实施控制的长期股权投资应当采用成本法核算，对联营企业和合营企业的长期股权投资采用权益法核算。本公司对联营企业的权益性投资，其中一部分通过风险投资机构、共同基金、信托公司或包括投连险基金在内的类似主体间接持有的，无论以上主体是否对这部分投资具有重大影响，本公司都按照《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》的有关规定，对间接持有的该部分投资选择以公允价值计量且其变动计入损益，并对其余部分采用权益法核算。

3、确定对被投资单位具有共同控制、重大影响的依据

对被投资单位具有共同控制，是指对某项安排的回报产生重大影响的活动必须经过分享控制权的参与方一致同意后才能决策，包括商品或劳务的销售和购买、金融资产的管理、资产的购买和处置、研究与开发活动以及融资活动等；对被投资单位具有重大影响，是指当持有被投资单位 20%以上至 50%的表决权资本时，具有重大影响。或虽不足 20%，但符合下列条件之一时，具有重大影响：在被投资单位的董事会或类似的权力机构中派有代表；参与被投资单位的政策制定过程；向被投资单位派出管理人员；被投资单位依赖投资公司的技术或技术资料；与被投资单位之间发生重要交易。

（十五）投资性房地产

本公司投资性房地产的类别，包括出租的土地使用权、出租的建筑物、持有并准备增值后转让的土地使用权。投资性房地产按照成本进行初始计量，采用成本模式进行后续计量。

本公司投资性房地产中出租的建筑物采用年限平均法计提折旧，具体核算政策与固定资产部分相同。投资性房地产中出租的土地使用权、持有并准备增值后转让的土地使用权采用直线法摊销，具体核算政策与无形资产部分相同。

（十六）固定资产

1、固定资产确认条件

固定资产指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有的，使用寿命超过一个会计年度的有形资产。同时满足以下条件时予以确认：与该固定资产有关的经济利益很可能流入企业；该固定资产的成本能够可靠地计量。

2、固定资产分类和折旧方法

本公司固定资产主要分为：房屋建筑物、机器设备、办公及电子设备、运输设备；折旧方法采用年限平均法。根据各类固定资产的性质和使用情况，确定固定资产的使用寿命和预计净残值。并在年度终了，对固定资产的使用寿命、预计净残值和折旧方法进行复核，如与原先估计数存在差异的，进行相应的调整。除已提足折旧仍继续使用的固定资产和单独计价入账的土地之外，本公司对所有固定资产计提折旧。

资产类别	预计使用寿命（年）	预计净残值率（%）	年折旧率（%）
房屋建筑物	5-20	5	4.75-19.00
机器设备	3-10	5	9.50-31.67
办公及电子设备	3-10	5	9.50-31.67
运输设备	5	5	19.00

3、融资租入固定资产的认定依据、计价方法

融资租入固定资产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。融资租入固定资产初始计价为租赁期开始日租赁资产公允价值与最低租赁付款额现值较低者作为入账价值；融资租入固定资产后续计价采用与自有固定资产相一致的折旧政策计提折旧及减值准备。

（十七）在建工程

本公司在建工程为出包方式建造。在建工程在工程完工达到预定可使用状态时，结转固定资产。预定可使用状态的判断标准，应符合下列情况之一：固定资产的实体建造（包括安装）工作已经全部完成或实质上已经全部完成；已经试生产或试运行，并且其结果表明资产能够正常运行或能够稳定地生产出合格产品，或者试运行结果表明其能够正常运转或营业；该项建造的固定资产上的支出金额很少或者几乎不再发生；所购建的固定资产已经达到设计或合同要求，或与设计或合同要求基本相符。

（十八）借款费用

1、借款费用资本化的确认原则

本公司发生的借款费用，可直接归属于符合资本化条件的资产的购建或者生产的，予以资本化，计入相关资产成本；其他借款费用，在发生时根据其发生额确认为费用，计入当期损益。符合资本化条件的资产，是指需要经过相当长时间的购建或者生产活动才能达到预定可使用或者可销售状态的固定资产、投资性房地产和存货等资产。

2、资本化金额计算方法

资本化期间，是指从借款费用开始资本化时点到停止资本化时点的期间。借款费用暂停资本化的期间不包括在内。在购建或生产过程中发生非正常中断、且中断时间连续超过3个月的，应当暂停借款费用的资本化。

借入专门借款，按照专门借款当期实际发生的利息费用，减去将尚未动用的借款资金存入银行取得的利息收入或进行暂时性投资取得的投资收益后的金额确定；占用一般借款按照累计资产支出超过专门借款部分的资产支出加权平均数乘以所占用一般借款的资本化率计算确定，资本化率为一般借款的加权平均利率；借款存在折价或溢价的，按照实际利率法确定每一会计期间应摊销的折价或溢价金额，调整每期利息金额。

实际利率法是根据借款实际利率计算其摊余折价或溢价或利息费用的方法。其中实际利率是借款在预期存续期间的未来现金流量，折现为该借款当前账面价值所使用的利率。

（十九）无形资产

1、无形资产的计价方法

本公司无形资产按照成本进行初始计量。购入的无形资产，按实际支付的价款和相关支出作为实际成本。投资者投入的无形资产，按投资合同或协议约定的价值确定实际成本，但合同或协议约定价值不公允的，按公允价值确定实际成本。自行开发的无形资产，其成本为达到预定用途前所发生的支出总额。

本公司无形资产后续计量方法分别为：使用寿命有限无形资产采用直线法摊销，并在年度终了，对无形资产的使用寿命和摊销方法进行复核，如与原先估计数存在差异的，进行相应的调整；使用寿命不确定的无形资产不摊销，但在年度终了，对使用寿命进行复核，当有确凿证据表明其使用寿命是有限的，则估计其使用寿命，按直线法进行摊销。

使用寿命有限的无形资产摊销方法如下：

资产类别	使用寿命（年）	使用寿命依据
土地使用权	47.5、50	土地使用证的有效年限
软件	3-10	预计使用年限

2、使用寿命不确定的判断依据

本公司将无法预见该资产为公司带来经济利益的期限，或使用期限不确定等无形资产确定为使用寿命不确定的无形资产。使用寿命不确定的判断依据为：来源于合同性权利或其他法定权利，但合同规定或法律规定无明确使用年限；综合同行业情况或相关专家论证等，仍无法判断无形资产为公司带来经济利益的期限。

每年年末，对使用寿命不确定无形资产使用寿命进行复核，主要采取自下而上的方式，由无形资产使用相关部门进行基础复核，评价使用寿命不确定判断依据是否存在变化等。

3、内部研究开发项目的研究阶段和开发阶段具体标准，以及开发阶段支出符合资本化条件的具体标准

内部研究开发项目研究阶段的支出，于发生时计入当期损益；开发阶段的支出，满足确认为无形资产条件的转入无形资产核算。

划分内部研究开发项目的研究阶段和开发阶段的具体标准：

为获取新的技术和知识等进行的有计划的调查阶段，应确定为研究阶段，该阶段具有计划性和探索性等特点；在进行商业性生产或使用前，将研究成果或其他知识应用于某项计划或设计，以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品等阶段，应确定为开发阶段，该阶段具有针对性和形成成果的可能性较大等特点。

（二十）长期资产减值

长期股权投资、投资性房地产、固定资产、在建工程、无形资产等长期资产于资产负债表日存在减值迹象的，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。

（二十一）长期待摊费用

本公司长期待摊费用是指已经支出，但受益期限在一年以上（不含一年）的各项费用。长期待摊费用按费用项目的受益期限分期摊销。若长期待摊的费用项目不能使以后会计期间受益，则将尚未摊销的该项目的摊余价值全部转入当期损益。

（二十二）职工薪酬

职工薪酬，是指本公司为获得职工提供的服务或解除劳动关系而给予的各种形式的报酬或补偿。职工薪酬主要包括短期薪酬、离职后福利、辞退福利和其他长期职工福利。

1、短期薪酬

在职工为本公司提供服务的会计期间，将实际发生的短期薪酬确认为负债，并计入当期损益，企业会计准则要求或允许计入资产成本的除外。本公司发生的职工福利费，在实际发生时根据实际发生额计入当期损益或相关资产成本。职工福利费为非货币性福利的，按照公允价值计量。企业为职工缴纳的医疗保险费、工伤保险费、生育保险费等社会保险费和住房公积金，以及按规定提取的工会经费和职工教育经费，在职工提供服务的会计期间，根据规定的计提基础和计提比例计算确定相应的职工薪酬金额，并确认相应负债，计入当期损益或相关资产成本。

2、离职后福利

本公司在职工提供服务的会计期间，根据设定提存计划计算的应缴存金额确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。根据预期累计福利单位法确定的公式将设定受益计划产生的福利义务归属于职工提供服务的期间，并计入当期损益或相关资产成本。

3、辞退福利

本公司向职工提供辞退福利时，在下列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：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；本公司确认与涉及支付辞退福利的重组相关的成本或费用时。

4、其他长期职工福利

本公司向职工提供的其他长期职工福利，符合设定提存计划条件的，应当按照有关设定提存计划的规定进行处理；除此外，根据设定受益计划的有关规定，确认和计量其他长期职工福利净负债或净资产。

（二十三）收入

1、销售商品

本公司销售的商品在同时满足下列条件时，按从购货方已收或应收的合同或协议价款的金额确认销售商品收入：①已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方；②既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的商品实施有效控制；③收入的金额能够可靠地计量；④相关的经济利益很可能流入企业；⑤相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量。

合同或协议价款的收取采用递延方式，实质上具有融资性质的，按照应收的合同或协议价款的公允价值确定销售商品收入金额。

2、提供劳务

在资产负债表日提供劳务交易的结果能够可靠估计的，采用完工百分比法确认提供劳务收入。本公司根据已完工作的测量确定提供劳务交易的完工进度（完工百分比）。

在资产负债表日提供劳务交易结果不能够可靠估计的，分别下列情况处理：①已经发生的劳务成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的劳务成本金额确认提供劳务收入，并按相同金额结转劳务成本；②已经发生的劳务成本预计不能够得到补偿的，将已经发生的劳务成本计入当期损益，不确认提供劳务收入。

3、让渡资产使用权

本公司在让渡资产使用权相关的经济利益很可能流入并且收入的金额能够可靠地计量时确认让渡资产使用权收入。

4、公司具体收入确认政策

公司主要提供电力系统二次设备检测服务，并衍生零星的与之相关的技术服务和产品销售。

（1）电力系统二次设备检测服务

公司在提供的检测服务已经完成，并将检测结果等劳务成果交付客户（由于非公司原因造成交付劳务成果延后的，在检测工作及撰写报告完成后视同成果已交付），收到价款或取得收取价款的证明时，确认收入。

（2）与电力系统二次设备检测服务相关的技术服务

公司按合同约定完成技术服务，经客户验收确认，收到价款或取得收取价款的证明时，确认收入。

（3）与电力系统二次设备检测服务相关的产品销售

公司按合同约定条件发货，经客户验收合格，确认已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方，收到价款或取得收取价款的证明时，确认收入。

（二十四）政府补助

1、政府补助类型及会计处理

政府补助是指本公司从政府无偿取得的货币性资产或非货币性资产（但不包括政府作为所有者投入的资本）。政府补助为货币性资产的，应当按照收到或应收的金额计量。政府补助为非货币性资产的，应当按照公允价值计量；公允价值不能可靠取得的，按照名义金额计量。与日常活动相关的政府补助，按照经济业务实质，计入其他收益。与日常活动无关的政府补助，计入营业外收支。

政府文件明确规定用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助，确认为与资产相关的政府补助。政府文件未明确规定补助对象的，能够形成长期资产的，与资产价值相对应的政府补助部分作为与资产相关的政府补助，其余部分作为与收益相关的政府补助；难以区分的，将政府补助整体作为与收益相关的政府补助。与资产相关的政府补助确认为递延收益。确认为递延收益的金额，在相关资产使用寿命内按照合理、系统的方法分期计入当期损益。

除与资产相关的政府补助之外的政府补助，确认为与收益相关的政府补助。与收益相关的政府补助用于补偿企业以后期间的相关费用或损失的，确认为递延收益，并在确认相关费用的期间，计入当期损益；用于补偿企业已发生的相关费用或损失的，直接计入当期损益。

本公司取得政策性优惠贷款贴息，财政将贴息资金拨付给贷款银行，由贷款银行以政策性优惠利率向本公司提供贷款的，以实际收到的借款金额作为借款的入账价值，按照借款本金和该政策性优惠利率计算相关借款费用；财政将贴息资金直接拨付给本公司的，本公司将对应的贴息冲减相关借款费用。

2、政府补助确认时点

政府补助在满足政府补助所附条件并能够收到时确认。按照应收金额计量的政府补助，在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且预计能够收到财政扶持资金时予以确认。除按照应收金额计量的政府补助外的其他政府补助，在实际收到补助款项时予以确认。

（二十五）递延所得税资产和递延所得税负债

1、根据资产、负债的账面价值与其计税基础之间的差额（未作为资产和负债确认的项目按照税法规定可以确定其计税基础的，确定该计税基础为其差额），按照预期收回该资产或清偿该负债期间的适用税率计算确认递延所得税资产或递延所得税负债。

2、递延所得税资产的确认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。资产负债表日，有确凿证据表明未来期间很可能获得足够的应纳税所得额用来抵扣可抵扣暂时性差异的，确认以前会计期间未确认的递延所得税资产。如未来期间很可能无法获得足够的应纳税所得额用以抵扣递延所得税资产的，则减记递延所得税资产的账面价值。

3、对与子公司及联营企业投资相关的应纳税暂时性差异，确认递延所得税负债，除非本公司能够控制暂时性差异转回的时间且该暂时性差异在可预见的未来很可能不会转回。对与子公司及联营企业投资相关的可抵扣暂时性差异，当该暂时性差异在可预见的未来很可能转回且未来很可能获得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额时，确认递延所得税资产。

（二十六）租赁

1、经营租赁的会计处理方法：经营租赁的租金支出在租赁期内按照直线法计入相关资产成本或当期损益。

2、融资租赁的会计处理方法：以租赁资产的公允价值与最低租赁付款额的现值两者中较低者作为租入资产的入账价值，租入资产的入账价值与最低租赁付款额之间的差额作为未确认融资费用，在租赁期内按实际利率法摊销。最低租赁付款额扣除未确认融资费用后的余额作为长期应付款列示。

（二十七）其他重要的会计政策和会计估计

报告期内公司无其他重要的会计政策和会计估计。

（二十八）重要会计政策、会计估计的变更

1、重要会计政策变更

（1）2019年1-6月

财政部于2017年发布了修订后的《企业会计准则第22号——金融工具确认和计量》、《企业会计准则第23号——金融资产转移》、《企业会计准则第24号——套期会计》、《企业会计准则第37号——金融工具列报》（上述四项准则以下统称“新金融工具准则”）。

财政部于2019年4月发布了《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）（以下简称“财务报表格式”），执行企业会计准则的企业应按照企业会计准则和该通知的要求编制2019年度中期财务报表和年度财务报表及以后期间的财务报表。

本公司于2019年1月1日起执行上述修订后的准则和财务报表格式，对会计政策相关内容进行调整。

①新金融工具准则

新金融工具准则将金融资产划分为三个类别：A.以摊余成本计量的金融资产；B.以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产；C.以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。在新金融工具准则下，金融资产的分类是基于本公司管理金融资产的业务模式及该资产的合同现金流量特征而确定。新金融工具准则取消了原金融工具准则中规定的持有至到期投资、贷款和应收款项及可供出售金融资产三个分类类别。新金融工具准则以“预期信用损失”模型替代了原金融工具准则中的“已发生损失”模型。在新金融工具准则下，本公司具体会计政策见部分之“（十）金融工具（2019年1月1日起使用）”、“十一 预期信用损失的确定方法及会计处理方法（2019年1月1日起适用）”。

本公司根据新金融工具准则的规定，除某些特定情形外，对金融工具的分类和计量（含减值）进行追溯调整，将金融工具原账面价值和在新金融工具准则施行日（即2019年1月1日）的新账面价值之间的差额计入2019年年初留存收益或其他综合收益。

本公司执行新金融工具准则对2019年1月1日合并资产负债表及母公司资产负债表各项目的的影响汇总如下：

单位：万元

合并资产负债表项目	会计政策变更前 2018年12月31日余额	新金融工具准则 影响金额	会计政策变更后 2019年1月1日余额
资产：			
货币资金	8,944.11	-	8,944.11
应收账款	1,020.86	6.60	1,027.46
其他应收款	193.67	-	193.67
递延所得税资产	88.33	-0.99	87.34
负债：			
应付账款	6,372.77	-	6,372.77
其他应付款	8.35	-	8.35
股东权益：	0.00	-	0.00
未分配利润	10,845.91	5.61	10,851.52

母公司资产负债表项目	会计政策变更前 2018 年 12 月 31 日余额	新金融工具准则 影响金额	会计政策变更后 2019年1月1日余额
资产：			
货币资金	8,791.75	-	8,791.75
应收账款	1,020.86	6.60	1,027.46
其他应收款	188.73	-	188.73
递延所得税资产	88.33	-0.99	87.34
负债：			
应付账款	6,232.50	-	6,232.50

母公司资产负债表项目	会计政策变更前 2018 年 12 月 31 日余额	新金融工具准则影响金额	会计政策变更后 2019 年 1 月 1 日余额
其他应付款	8.23	-	8.23
股东权益：	0.00	-	0.00
未分配利润	11,055.80	5.61	11,061.42

②执行财务报表格式的影响

根据财务报表格式的要求，除执行上述新金融工具准则产生的列报变化以外，本公司将“应收票据及应收账款”拆分列示为“应收票据”和“应收账款”两个项目，将“应付票据及应付账款”拆分列示为“应付票据”和“应付账款”两个项目，将实际收到的政府补助，无论是与资产相关还是与收益相关，均在“收到其他与经营活动有关的现金”项目填列，本公司相应追溯调整了比较期间报表，该会计政策变更对合并及公司净利润和股东权益无影响。

具体情况如下：

单位：万元

会计政策变更的内容和原因	受影响的报表项目名称说明	受影响的报表项目名称	2019 年 6 月 30 日受影响的报表项目金额	2018 年 12 月 31 日受影响的报表项目金额	2017 年 12 月 31 日受影响的报表项目金额	2016 年 12 月 31 日 /2016 年度受影响的报表项目金额
将应收票据及应收账款拆分为应收票据和应收账款	变更前	应收票据及应收账款	1,161.60	1,020.86	626.31	1,046.55
	变更后	应收票据	121.58	-	87.00	-
		应收账款	1,040.02	1,020.86	539.31	1,046.55
将应付票据及应付账款拆分为应付票据和应付账款	变更前	应付票据及应付账款	4,263.17	6,372.77	1,949.31	1,382.85
	变更后	应付票据	-	-	-	-
		应付账款	4,263.17	6,372.77	1,949.31	1,382.85
将与资产相关的政府补助计入“收到其他与经营活动有关的现金”	变更前	收到其他与投资活动有关的现金	-	-	-	270.00
	变更后	收到其他与经营活动有关的现金	-	-	-	270.00

(2) 2018 年度

财政部于 2018 年 6 月 15 日发布了《关于修订印发 2018 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会〔2018〕15 号），对一般企业财务报表格式进行了修订。

公司执行财会〔2018〕15 号的主要影响如下：

单位：万元

会计政策变更的内容和原因	受影响的报表项目名称说明	受影响的报表项目名称	2018 年度 /2018 年 12 月 31 日受影响的报表项目金额	2017 年度 /2017 年 12 月 31 日受影响的报表项目金额	2016 年度 /2016 年 12 月 31 日受影响的报表项目金额
应收票据和应收账款合并为应收票据及应收账款	变更前	应收票据	-	87.00	-
		应收账款	1,020.86	539.31	1,046.55
	变更后	应收票据及应收账款	1,020.86	626.31	1,046.55
应收利息、应收股利及其他应收款合并为其他应收款	变更前	应收利息	-	-	-
		应收股利	-	-	-
		其他应收款	193.67	99.39	56.15
	变更后	其他应收款	193.67	99.39	56.15
固定资产和固定资产清理合并为固定资产	变更前	固定资产	22,974.06	3,689.64	2,342.85
		固定资产清理	-	-	-
	变更后	固定资产	22,974.06	3,689.64	2,342.85
在建工程和工程物资合并为在建工程	变更前	在建工程	1,725.64	9,244.64	3,785.36
		工程物资	-	-	-
	变更后	在建工程	1,725.64	9,244.64	3,785.36
应付票据和应付账款合并为应付票据及应付账款	变更前	应付票据	-	-	-
		应付账款	6,372.77	1,949.31	1,382.85
	变更后	应付票据及应付账款	6,372.77	1,949.31	1,382.85
应付利息、应付股利及其他应付款合并为其他应付款	变更前	应付利息	-	-	-
		应付股利	-	-	-
		其他应付款	8.35	21.72	32.66
	变更后	其他应付款	8.35	21.72	32.66

会计政策变更的内容和原因	受影响的报表项目名称说明	受影响的报表项目名称	2018年度/2018年12月31日受影响的报表项目金额	2017年度/2017年12月31日受影响的报表项目金额	2016年度/2016年12月31日受影响的报表项目金额
管理费用拆分为管理费用和研发费用	变更前	管理费用	2,715.53	2,285.77	2,062.60
	变更后	管理费用	1,499.34	1,389.64	978.33
		研发费用	1,216.20	896.13	1,084.27

（3）2017 年度

财政部于 2017 年度发布了《企业会计准则第 42 号——持有待售的非流动资产、处置组和终止经营》，自 2017 年 5 月 28 日起施行，对于施行日存在的持有待售的非流动资产、处置组和终止经营，要求采用未来适用法处理。

财政部于 2017 年度修订了《企业会计准则第 16 号——政府补助》（以下简称“政府补助准则”），修订后的准则自 2017 年 6 月 12 日起施行，对于 2017 年 1 月 1 日存在的政府补助，要求采用未来适用法处理；对于 2017 年 1 月 1 日至施行日新增的政府补助，也要求按照修订后的准则进行调整。

财政部于 2017 年度发布了《财政部关于修订印发一般企业财务报表格式的通知》（财会〔2017〕30 号），执行企业会计准则的企业应按照企业会计准则和该通知要求编制 2017 年度及以后期间的财务报表。

本公司执行政府补助准则和财会〔2017〕30 号的主要影响如下：

单位：万元

会计政策变更的内容和原因	受影响的年度	受影响的报表项目名称	受影响的报表项目金额
政府补助列报调整	2017 年度	其他收益	12.58
		营业外收入	-12.58
资产处置损益列报调整	2017 年度	资产处置收益	-0.26
		营业外支出	-0.26

（4）2016 年度

财政部于 2016 年 12 月 3 日发布了《增值税会计处理规定》（财会[2016]22 号），自 2016 年 12 月 3 日起实施，对于 2016 年 5 月 1 日至该规定实施之间发生的交易由于该规定而影响资产、负债等金额的，应按该规定调整。

公司执行财会[2016]22 号的主要影响如下：

单位：万元

会计政策变更的内容和原因	受影响的年度	受影响的报表项目名称	受影响的报表项目金额
管理费用中税金列报调整	2016 年度	税金及附加	32.98
		管理费用	-32.98

2、主要会计估计变更

报告期内公司主要会计估计未发生变更。

五、报告期内执行的主要税收政策和缴纳的主要税种

（一）主要税种和税率

公司适用的主要税种及其税率列示如下：

税种	计税依据	税率			
		2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
增值税	销售货物或提供应税劳务	16%、13%、10%、9%、6%	6%、10%、16%、17%	6%、17%	6%、17%
城市维护建设税	应缴流转税额	7%	7%	7%	7%
企业所得税	应纳税所得额	15%、25%	15%、25%	15%、25%	15%、25%

注：根据《财政部税务总局关于调整增值税税率的通知》（财税〔2018〕32号），公司自2018年5月1日起，销售商品增值税税率由原适用17%税率调整为16%税率。

存在不同企业所得税税率纳税主体的情况如下：

企业所得税纳税主体名称	所得税税率			
	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
开普检测	15%	15%	15%	15%
南京开普	25%	25%	25%	25%
珠海开普	25%	25%	25%	25%

（二）税收优惠政策及批文

1、企业所得税

2015年2月2日，河南省科学技术厅、河南省财政厅、河南省国家税务局和河南省地方税务局发布《关于认定河南省2014年度第一批高新技术企业的通知》（豫科[2015]18号），认定公司为高新技术企业，发证日期为2014年7月31日，高新技术企业证书编号为GR201441000004，有效期三年。2017年11月20日，河南省科学技术厅、河南省财政厅、河南省国家税务局和河南省地方税务局发布《关于认定河南省2017年度第一批高新技术企业的通知》（豫科[2017]196号），公司通过高新技术企业重新认定，发证日期为2017年8月29日，证书编号为GR201741000561，有效期为三年。

根据《中华人民共和国企业所得税法》第二十八条第二款和《中华人民共和国企业所得税法实施条例》第九十三条的规定，符合条件的高新技术企业，按15%的税率征收企业所得税。公司2014年被认定为高新技术企业，根据企业所得税法及相关规定2014年、2015年、2016年按应纳税所得额的15%税率计缴企业所得税。公司2017年被认定为高新技术企业，根据企业所得税法及相关规定2017年、2018年、2019年按应纳税所得额的15%税率计缴企业所得税。

根据许昌市经济技术开发区地方税务局《企业所得税优惠事项备案表（2016年度）》，批准公司2016年度享受“开发新技术、新产品、新工艺发生研究开发费用加计扣除”的企业所得税优惠事项。

根据许昌市经济技术开发区地方税务局《企业所得税优惠事项备案表（2016年度）》，批准公司2016年度享受“安置残疾人员及国家鼓励安置的其他就业人员所支付的工资加计扣除”的企业所得税优惠事项。

根据许昌市经济技术开发区地方税务局《企业所得税优惠事项备案表（2017年度）》，批准公司2017年度享受“开发新技术、新产品、新工艺发生研究开发费用加计扣除”的企业所得税优惠事项。

根据许昌市经济技术开发区地方税务局《企业所得税优惠事项备案表（2017年度）》，批准公司2017年度享受“安置残疾人员及国家鼓励安置的其他就业人员所支付的工资加计扣除”的企业所得税优惠事项。

根据许昌市经济技术开发区地方税务局《企业所得税优惠事项备案表（2018年度）》，批准公司2018年度享受“开发新技术、新产品、新工艺发生研究开发费用加计扣除”的企业所得税优惠事项。

根据许昌市经济技术开发区地方税务局《企业所得税优惠事项备案表（2018年度）》，批准公司2018年度享受“安置残疾人员及国家鼓励安置的其他就业人员所支付的工资加计扣除”的企业所得税优惠事项。

2、增值税

财政部、税务总局及海关总署《关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部 税务总局 海关总署公告2019年第39号）第七条规定：“自2019年4月1日至2021年12月31日，允许生产、生活性服务业纳税人按照当期可抵扣进项税额加计10%，抵减应纳税额。”

六、最近一年收购兼并事项

本公司最近一年无收购兼并其他企业资产（或股权）且被收购企业资产总额或营业收入或净利润超过收购前公司相应项目20%（含）的情况。

七、经注册会计师核验的非经常性损益明细表

依据经注册会计师核验的非经常性损益明细表，公司报告期内各年度非经常性损益的具体内容如下：

单位：万元

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	-17.74	-22.32	-18.34	-1.65
计入当期损益的政府补助（与企业业务密切相关，按照国家统一标准定额或定量享受的政府补助除外）	53.78	123.49	123.58	39.37
同一控制下企业合并产生的子公司期初至合并日的当期净损益	-	-	-	-
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、交易性金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、交易性金融负债和可供出售金融资产取得的投资收益	90.45	130.85	79.21	28.95

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
委托他人投资或管理资产的损益	-	67.24	140.21	73.67
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	0.13	1.91	24.48	15.38
其他符合非经常性损益定义的损益项目	-	-	-	-
所得税影响额	-18.98	-46.07	-52.15	-23.36
少数股东权益影响额	-	-	-	-
合计	107.65	255.10	297.00	132.36
非经常性损益净额占当期净利润比例（%）	1.62	2.50	3.12	1.79

八、最近一期末的主要资产

（一）货币资金

截至2019年6月30日，公司货币资金为7,597.81万元，全部为银行存款。

（二）固定资产

截至2019年6月30日，公司固定资产原值为27,337.59万元，累计折旧5,079.51万元，计提减值准备0万元，账面净值22,258.08万元，具体情况如下：

单位：万元

项目	折旧年限(年)	原值	累计折旧	减值准备	账面净值
房屋建筑物	5-20	15,955.44	919.51	-	15,035.94
机器设备	3-10	10,795.45	3,999.77	-	6,795.68
办公及电子设备	3-10	552.60	153.98	-	398.62
运输设备	5	34.10	6.25	-	27.85
合计	-	27,337.59	5,079.51	-	22,258.08

（三）在建工程

截至2019年6月30日，公司在建工程金额为4,116.55万元，具体情况如下：

单位：万元

项目名称	2019年1月1日	本期增加	转入固定资产	其他减少	2019年6月30日
公司许昌总部搬迁建设工程	19.89	352.54	239.45	-	132.99

项目名称	2019年1月1日	本期增加	转入固定资产	其他减少	2019年6月30日
许昌总部基地升级建设项目	-	219.29	219.29	-	-
华南基地（珠海）建设项目	1,705.75	2,277.81	-	-	3,983.56
合计	1,725.64	2,849.64	458.73	-	4,116.55

（四）无形资产

截至2019年6月30日，公司无形资产账面原值为2,778.05万元，累计摊销280.59万元，计提减值准备0万元，账面净值为2,497.46万元，具体情况如下：

单位：万元

类别	取得方式	账面原值	账面净值
土地使用权	购置	2,628.59	2,437.22
软件	购置	149.46	60.24
合计	-	2,778.05	2,497.46

九、最近一期末的主要债项

截至2019年6月30日，公司的负债合计6,672.08万元，主要包括应付账款、预收款项。

（一）应付账款

截至2019年6月30日，公司应付账款具体情况如下：

单位：万元

应付账款	2019年6月30日	
	金额	比例
1年以内	4,144.13	97.21%
1年以上	119.03	2.79%
总计	4,263.17	100%

（二）预收款项

截至2019年6月30日，公司预收款项余额为1,490.20万元，具体如下：

单位：万元

预收账款	2019年6月30日	
	金额	比例
1年以内	1,424.25	95.57%
1年以上	65.95	4.43%
总计	1,490.20	100%

十、报告期内所有者权益情况

报告期内，公司所有者权益变动情况如下：

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
股本	6,000.00	6,000.00	6,000.00	2,500.00
资本公积	11,212.00	11,212.00	11,212.00	1,552.94
盈余公积	1,495.09	1,495.09	465.75	1,250.00
未分配利润	14,492.61	10,845.91	4,077.31	8,927.92
归属于母公司所有者权益合计	33,199.70	29,553.00	21,755.06	14,230.86
少数股东权益	-	-	-	-
股东权益合计	33,199.70	29,553.00	21,755.06	14,230.86

十一、报告期内现金流量情况

单位：万元

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：				
现金流入小计	11,511.64	19,173.02	17,973.83	15,794.77
现金流出小计	4,913.50	7,189.42	7,413.51	5,725.21
经营活动产生的现金流量净额	6,598.14	11,983.60	10,560.32	10,069.56
二、投资活动产生的现金流量：				
现金流入小计	26,190.45	40,916.97	48,650.63	23,959.88
现金流出小计	31,134.89	46,878.29	52,385.42	34,790.59

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
投资活动产生的现金流量净额	-4,944.44	-5,961.32	-3,734.79	-10,830.71
三、筹资活动产生的现金流量：				
现金流入小计	-	-	-	-
现金流出小计	3,000.00	2,400.00	2,000.00	-
筹资活动产生的现金流量净额	-3,000.00	-2,400.00	-2,000.00	-
四、汇率变动对现金的影响	-	-	-0.00	-
五、现金及现金等价物净增加额	-1,346.29	3,622.28	4,825.53	-761.15

十二、会计报表附注中的资产负债表日后事项、承诺、或有事项及其他重要事项

（一）资产负债表日后事项

截至本报告日，公司不存在应披露的资产负债表日后事项。

（二）承诺事项

1、土地开发投资承诺

（1）承诺背景

2017年2月27日，公司与珠海市国土资源局签订合同编号为4404TJ-2017-000002的《国有建设用地使用权出让合同》（以下简称“出让合同”），以出让方式取得坐落于科技创新海岸南围金凤北路西、科技一路南侧的编号为TJ1611的宗地。

（2）承诺内容

根据出让合同，公司同意该地块上项目固定资产投资不低于经批准或登记备案的金额人民币10,567.2720万元，投资强度不低于每平方米人民币8,000.00元；并同意建设项目在2018年4月3日之前开工，在2020年4月3日之前竣工；后根据《国有建设用地使用权出让合同补充协议》（珠国土〔2018〕补充〔高新〕

19号），将建设项目开工日期延期至2018年10月3日前，竣工日期顺延至2020年10月3日前。

（3）违约责任

出让合同约定的违约责任如下：

①公司造成土地闲置，闲置满一年不满两年的，应该依法缴纳土地闲置费；土地闲置满两年且未开工建设的，珠海市国土资源局有权无偿收回国有建设用地使用权。

②公司项目固定资产投资额、投资强度和开发投资总额未达到合同约定标准的，珠海市国土资源局可以按照实际差额部分占约定投资总额和投资强度指标的比例，要求本公司支付相当于同比例国有建设用地使用权出让价款的违约金，并可要求本公司继续履约。

③公司未能按照合同约定日期或同意延建所另行约定日期开工建设的，每延期一日，应向珠海市国土资源局支付相当于国有建设用地使用权出让价款总额千分之一的违约金，珠海市国土资源局有权要求本公司继续履约。

④公司未能按照合同约定日期或同意延建所另行约定日期竣工的，每延期一日，应向珠海市国土资源局支付相当于国有建设用地使用权出让价款总额千分之一的违约金。

2、公司报告期内无其他需要披露的重要承诺事项。

（三）或有事项

1、未决诉讼或仲裁形成的或有负债及其财务影响

截至2019年6月30日，公司无未决诉讼或仲裁形成的或有负债。

2、为其他单位提供债务担保形成的或有负债及其财务影响

截至2019年6月30日，公司无对外担保，无或有负债。

截至2019年6月30日，公司不存在需要披露的其他或有事项。

（四）其他重要事项

截至 2019 年 6 月 30 日，公司不存在需要披露的其他重要事项。

十三、主要财务指标

（一）基本财务指标

财务指标名称	2019年6月30日	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
流动比率	1.54	1.13	2.14	2.39
速动比率	1.43	1.05	2.08	2.37
资产负债率(母公司)	14.48%	24.81%	19.00%	23.57%
资产负债率(合并口径)	16.73%	25.26%	19.15%	23.63%
无形资产(扣除土地使用权、水面养殖权和采矿权等后)占净资产的比例	0.18%	0.16%	0.11%	0.22%
归属于发行人股东的每股净资产(元/股)	5.53	4.93	3.63	5.69
财务指标名称	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
应收账款周转率(次/年)	18.87	21.04	18.44	10.99
息税折旧摊销前利润(万元)	9,234.63	13,412.98	11,861.36	9,275.16
利息保障倍数(倍)	-	-	-	-
归属于发行人股东的净利润(万元)	6,641.08	10,197.95	9,524.20	7,397.07
归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润(万元)	6,533.43	9,942.85	9,227.20	7,264.71
每股经营活动产生的现金流量(元/股)	1.10	2.00	1.76	4.03
每股净现金流量(元/股)	-0.22	0.60	0.80	-0.30

计算公式如下：

- 1、流动比率=流动资产÷流动负债；
- 2、速动比率=(流动资产-存货-预付账款-一年内到期的非流动资产-其他流动资产)÷流动负债；
- 3、资产负债率=(负债总额÷资产总额)×100%；
- 4、无形资产(扣除土地使用权、水面养殖权和采矿权等后)占净资产的比例=(无形资产-土地使用权)/期末归属于母公司所有者权益；

- 5、归属于发行人股东的每股净资产=期末归属于母公司所有者权益÷期末普通股股份总数；
- 6、应收账款周转率=营业收入÷平均应收账款余额；
- 7、存货周转率（次）=营业成本/存货平均余额，公司的主营业务为提供检测服务，销售商品占收入比例较少，存货周转率参考价值较小，故未单独列示；
- 8、息税折旧摊销前利润=净利润+利息费用（指记入财务费用的利息支出，含票据贴现的利息支出）+所得税+固定资产折旧+无形资产摊销+投资性房地产摊销；
- 9、利息保障倍数=（利润总额+利息支出）/利息支出；
- 10、每股经营活动的现金流量=经营活动的现金流量净额÷期末普通股股份总数；
- 11、每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额÷期末股本总额。

（二）净资产收益率和每股收益

按照《公开发行证券的公司信息披露编报规则第9号——净资产收益率和每股收益的计算及披露》（2010年修订）计算的公司2016年度、2017年度、2018年度和2019年1-6月净资产收益率和每股收益情况如下：

报告期利润	加权平均净资产收益率（%）	每股收益（元）	
		基本每股收益	稀释每股收益
2019年1-6月			
归属于公司普通股股东的净利润	20.83	1.11	1.11
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	20.49	1.09	1.09
2018年度			
归属于公司普通股股东的净利润	40.06	1.70	1.70
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	39.06	1.66	1.66
2017年度			
归属于公司普通股股东的净利润	53.43	1.59	1.59
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	51.76	1.54	1.54
2016年度			
归属于公司普通股股东的净利润	71.94	-	-
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	70.65	-	-

1、加权平均净资产收益率

$$=P_0/(E_0+N_P\div 2+E_i\times M_i\div M_0-E_j\times M_j\div M_0\pm E_k\times M_k\div M_0)$$

其中：P₀分别对应于归属于公司普通股股东的净利润、扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润；N_P为归属于公司普通股股东的净利润；E₀为

归属于公司普通股股东的期初净资产； E_i 为报告期发行新股或债转股等新增的、归属于公司普通股股东的净资产； E_j 为报告期回购或现金分红等减少的、归属于公司普通股股东的净资产； M_0 为报告期月份数； M_i 为新增净资产次月起至报告期期末的累计月数； M_j 为减少净资产次月起至报告期期末的累计月数； E_k 为因其他交易或事项引起的、归属于公司普通股股东的净资产增减变动； M_k 为发生其他净资产增减变动次月起至报告期期末的累计月数。

2、基本每股收益

基本每股收益= $P_0 \div S$

$S = S_0 + S_1 + S_i \times M_i \div M_0 - S_j \times M_j \div M_0 - S_k$

其中： P_0 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润； S 为发行在外的普通股加权平均数； S_0 为期初股份总数； S_1 为报告期因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数； S_i 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数； S_j 为报告期因回购等减少股份数； S_k 为报告期缩股数； M_0 为报告期月份数； M_i 为增加股份次月起至报告期期末的累计月数； M_j 为减少股份次月起至报告期期末的累计月数。

3、稀释每股收益

公司若存在发行可转换债券、股份期权、认股权证等稀释性潜在普通股情况下，稀释每股收益可参照如下公式计算：

稀释每股收益= $P_1 / (S_0 + S_1 + S_i \times M_i \div M_0 - S_j \times M_j \div M_0 - S_k + \text{认股权证、股份期权、可转换债券等增加的普通股加权平均数})$

其中， P_1 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润，并考虑稀释性潜在普通股对其影响，按《企业会计准则》及有关规定进行调整。公司在计算稀释每股收益时，应考虑所有稀释性潜在普通股对归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润和加权平均股数的影响，按照其稀释程度从大到小的顺序计入稀释每股收益，直至稀释每股收益达到最小值。

十四、设立时及在报告期内的资产评估情况

（一）2017 年整体变更为股份公司

2017 年 9 月 1 日，发行人整体变更为股份公司。2018 年 12 月 12 日，上海东洲资产评估有限公司出具了东洲评报字[2018]第 1199 号《许昌开普检测研究院股份有限公司股份制改制所涉及的净资产公允价值追溯评估报告》，对发行人股份制改制涉及的许昌开普检测研究院股份有限公司在 2017 年 5 月 31 日的净资产公允价值进行了评估，此次评估的评估方法主要为资产基础法和市场法，评估结果如下所示：

单位：万元

项目	账面值	评估值	评估增值额	评估增值率(%)
资产总额	20,429.23	21,267.88	838.65	4.11
负债总额	3,217.23	2,896.23	-320.48	-9.96
净资产	17,212.00	18,371.13	1,159.13	6.73

十五、历次验资情况

发行人的历次验资情况参见本招股说明书“第五节发行人基本情况”之“五、发行人历次验资情况”的相关内容。

第十一节 管理层讨论分析

管理层结合本公司业务特点和实际经营情况，对报告期内公司财务状况、盈利能力和现金流量等作如下分析。本公司管理层提醒投资者注意，以下讨论与分析应结合本公司经审计的财务报表、报表附注以及本招股说明书揭示的其他财务信息一并阅读。

非经特别说明，本章数据均以合并报表数据反映。

一、财务状况分析

（一）资产结构及变化情况

报告期各期末，公司资产结构如下：

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	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动资产	9,772.91	24.51%	10,960.45	27.72%	10,374.05	38.56%	9,745.51	52.30%
非流动资产	30,098.87	75.49%	28,582.28	72.28%	16,532.75	61.44%	8,887.82	47.70%
资产总计	39,871.78	100.00%	39,542.73	100.00%	26,906.81	100.00%	18,633.33	100.00%

报告期各期末，公司的总资产分别为 18,633.33 万元、26,906.81 万元、39,542.73 万元和 39,871.78 万元。报告期内，公司资产规模增长较快，2017 年末和 2018 年末资产规模分别较上年末同比增长 44.40%和 46.96%，主要是由于公司业务快速发展，盈利水平持续提升，通过经营实现的利润积累逐年增长。2019 年 1-6 月，公司实现盈利积累 6,641.08 万元，支付当期分红款和工程及设备采购款之后，2019 年 6 月末资产规模与 2018 年末基本持平。

2016 年末公司流动资产和非流动资产的占比保持在 50%左右，而 2017 年末、2018 年末和 2019 年 6 月末，非流动资产占比上升至 61.44%、72.28%和 75.49%，主要原因是公司为满足业务发展需要：①购置了检测用仪器设备，固定资产大幅

增加；②公司在许昌中原电气谷和珠海新建经营场地，2017年末、2018年末和2019年6月末与经营场地建设相关的在建工程、固定资产等非流动资产大幅增加。

1、流动资产构成及变化分析

报告期各期末，公司流动资产构成情况如下：

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	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
货币资金	7,597.81	77.74%	8,944.11	81.60%	5,321.82	51.30%	545.29	5.60%
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	-	-	-	-	4,000.00	38.56%	8,000.61	82.10%
应收票据	121.58	1.24%			87.00	0.84%		
应收账款	1,040.02	10.64%	1,020.86	9.31%	539.31	5.20%	1,046.55	10.74%
预付款项	36.41	0.37%	45.86	0.42%	175.11	1.69%	2.04	0.02%
其他应收款	294.48	3.01%	193.67	1.77%	99.39	0.96%	56.15	0.58%
存货	45.38	0.46%	50.08	0.46%	34.07	0.33%	62.47	0.64%
其他流动资产	637.22	6.52%	705.89	6.44%	117.34	1.13%	32.39	0.33%
流动资产合计	9,772.91	100.00%	10,960.45	100.00%	10,374.05	100.00%	9,745.51	100.00%

公司的流动资产主要为货币资金、以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产和应收账款。其中以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产为企业利用闲置货币资金购买的货币基金。

(1) 货币资金及以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

报告期内，公司的货币资金与以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产如下表所示：

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
银行存款	7,597.81	8,944.11	5,321.82	496.29
其他货币资金	-	-	-	49.00
小计	7,597.81	8,944.11	5,321.82	545.29
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	-	-	4,000.00	8,000.61
合计	7,597.81	8,944.11	9,321.82	8,545.90

报告期各期末，公司的货币资金与以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产的合计分别为 8,545.90 万元、9,321.82 万元、8,944.11 万元和 7,597.81 万元，占当期期末流动资产的比例分别为 87.69%、89.86%、81.60%和 77.74%。

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产为公司购入货币基金，报告期内各期末的明细情况如下：

单位：万元

时间	产品名称	余额
2019年6月30日	-	-
	合计	-
2018年12月31日	-	-
	合计	-
2017年12月31日	交银货币 B	4,000.00
	合计	4,000.00
2016年12月31日	建信现金添利货币基金	8,000.61
	合计	8,000.61

报告期内，货币资金及以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产占流动资产比例较高，主要原因为：

①公司业务回款良好。公司检测业务在电力系统二次设备检测领域中具有较强的竞争力，对客户的付款要求较为严格，业务回款较快，报告期内公司的经营活动现金流较好。

②公司存货占用资金较少。公司属于专业技术服务业，存货较小，资金被占用的情况较少。报告期各期末，公司的存货金额分别为 62.47 万元、34.07 万元、50.08 万元和 45.38 万元，存货对资金占用的影响小。

2017 年末，货币资金及以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产较 2016 年末增加 775.92 万元，增幅为 9.08%，变动较小。

2018 年末，公司货币资金全部为银行存款，无以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。公司货币资金及以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产较 2017 年末减少 377.71 万元，降幅为 4.05%，变动较小。

2019 年 6 月末，公司货币资金全部为银行存款，无以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。公司货币资金及以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产较 2018 年末减少 1,346.30 万元，降幅为 15.05%，主要系支付应付账款及分红所致。

截至报告期期末，公司货币资金和以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产未设定抵押或质押。

（2）应收票据

报告期各期末，公司应收票据情况如下：

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
	金额	增幅	金额	增幅	金额	增幅	金额
应收票据	121.58	-	-	-	87.00	-	-

报告期各期末，公司应收票据均为银行承兑汇票，应收票据分别为 0 万元、87.00 万元、0 万元和 121.58 万元，金额较小，占流动资产的比例较低。

报告期各期，公司取得的应收票据的种类、发生额、背书转让、贴现及期末余额、是否附有利息等条款及贴现利息金额的具体情况如下：

单位：万元

年度	票据种类	期初余额	发生额	背书转让	贴现金额	贴现利息金额	期末余额	是否附有利息等条款
----	------	------	-----	------	------	--------	------	-----------

年度	票据种类	期初余额	发生额	背书转让	贴现金额	贴现利息金额	期末余额	是否附有利息等条款
2019年1-6月	银行承兑汇票	-	278.95	157.37	-	-	121.58	否
2018年度	银行承兑汇票	87.00	205.72	292.72	-	-	-	否
2017年度	银行承兑汇票	-	92.97	5.97	-	-	87.00	否
2016年度	银行承兑汇票	-	80.00	80.00	-	-	-	否

报告期内，公司2017年末和2019年6月末存在应收票据，2017年末应收票据均在2018年2月末前收回，应收票据的期后收款情况良好。

公司的应收票据均来源于许继电气股份有限公司、南京国电南自电网自动化有限公司和南京电研电力自动化股份有限公司等重要客户，均具有真实交易背景，不存在未入账的应收票据。

公司应收票据均为银行承兑汇票，未收取商业承兑汇票，公司未对银行承兑汇票计提坏账准备。

报告期内，公司未开具票据作为采购结算方式，不存在未入账的应付票据。

（3）应收账款

报告期各期末，公司应收账款情况如下：

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
	金额	增幅	金额	增幅	金额	增幅	金额
账面余额	1,231.08	2.45%	1,201.67	107.76%	578.38	-50.25%	1,162.66
减：坏账准备	191.06	5.67%	180.81	362.79%	39.07	-66.35%	116.12
账面价值	1,040.02	1.88%	1,020.86	89.29%	539.31	-48.47%	1,046.55

报告期各期末，公司应收账款净额分别为 1,046.55 万元、539.31 万元、1,020.86 万元和 1,040.02 万元，占当期期末流动资产比例分别为 10.74%、5.20%、9.31%和 10.64%。

①应收账款前五名的基本情况

报告期各期末，公司应收账款前五名的情况如下：

单位：万元

时间	客户名称	应收账款 余额	占应收账款 余额比例	账龄
2019 年 6 月末	长园深瑞继保自动化有限公司	451.33	36.66%	1 年以内
	北京四方继保自动化股份有限公司	250.01	20.31%	1 年以内
	许继集团有限公司及其下属公司	170.19	13.82%	1 年以内
	北京鉴衡认证中心有限公司	47.72	3.88%	1 年以内
	施耐德电气（中国）有限公司	43.03	3.50%	1 年以内
	合计	962.28	78.17%	-
2018 年 末	北京四方继保自动化股份有限公司	234.34	19.50%	1 年以内
	长园深瑞继保自动化有限公司	122.75	10.22%	1 年以内
	南京电研电力自动化股份有限公司	111.03	9.24%	1 年以内
	上海思源弘瑞自动化有限公司	107.54	8.95%	1 年以内
	山东鲁能智能技术有限公司	77.90	6.48%	1 年以内
	合计	653.56	54.39%	-
2017 年 末	南京新宁光电工程有限公司	80.47	13.91%	1 年以内
	国网湖北省电力有限公司物资公司	74.88	12.95%	1 年以内
	北京鉴衡认证中心有限公司	61.28	10.59%	1 年以内
	广州供电局有限公司	45.00	7.78%	1 年以内
	奥顿电气有限公司	27.02	4.67%	1 年以内
	合计	288.64	49.90%	-
2016 年 末	南京国电南自电网自动化有限公司	137.55	11.83%	1 年以内
	南瑞集团及其下属单位	118.66	10.21%	1 年以内

时间	客户名称	应收账款 余额	占应收账款 余额比例	账龄
	上海思源弘瑞自动化有限公司	79.50	6.84%	1年以内
	北京鉴衡认证中心有限公司	69.02	5.94%	1年以内， 1-2年
	许继集团及其下属单位	51.21	4.40%	1年以内
	合计	455.94	39.22%	-

报告期各期末，公司应收账款前五名合计比例分别为 39.22%、49.90%、54.39%和 78.17%。公司的客户群体范围广泛，分布比较分散，不存在对重大客户的依赖，公司与主要客户保持着长期稳定的合作关系，应收账款账龄基本在一年以内，坏账风险较低。

②公司销售政策、信用政策、结算方式

A.销售政策

公司在与许继集团的成交通知书中明确，在报价名录中全部产品的试验收费标准按照报价 95%执行，新增产品价格按照报价表价格执行。除此之外，公司与其他主要客户不存在销售折扣和返利。报告期内，销售政策不存在变化，与合同约定一致。

B.信用政策

报告期内，公司各类业务的信用政策情况如下：

业务类别	信用政策	是否发生变化
检测服务	原则上预收部分款项，在检验成果交付前收取剩余款项。	未变化
	北京鉴衡检测服务在收到其客户的款项后支付公司检测费用[注]	
其他技术服务	一般情况下采用分期付款的方式，收取预收款和进度款，验收后 60 天内收取尾款	一单一议
设备销售	一般情况在设备交付验收后收取 90%以上货款，余下部分质保金在 1-3 年内收取	一单一议

注：北京鉴衡为知名认证公司，承接的认证业务中部分内容需要委托检测机构进行检测并出具检测报告，作为其出具认证意见的依据。鉴于北京鉴衡认证业务性质，公司与北京鉴衡约定在其收到认证客户的认证费后向公司支付检测服务费。

公司核心业务为检测服务，检测服务业务原则上预收部分款项，在检验成果交付前收取剩余款项。在执行过程中，由于公司主要客户为大中型国有企业或上市公司，付款审批流程较长，部分客户需取得公司开具的发票才能启动付款审批流程，导致部分客户未能严格按照合同的约定时间支付合同全款。

2016年，公司收款政策在实际执行过程中相对宽松，自2017年起加强了应收账款管理，公司2017年、2018年和2019年上半年的应收账款回款较好。公司主要客户资信状况良好，应收账款回款情况较好。

C. 结算方式

公司与主要客户在合同中约定采用银行汇款的方式进行结算，报告期内，合同约定结算方式不存在变化。但在实际执行过程中，存在个别客户使用银行承兑汇票进行结算。报告期内，银行承兑汇票结算的金额分别为80.00万元、92.97万元、205.72万元和278.95万元。

公司的销售政策、信用政策、结算方式符合公司行业特性和实际情况。报告期内，上述政策未发生变化，对公司应收账款波动不会造成实质影响。

③应收账款波动原因分析

单位：万元

项目	2019年6月30日/2019年1-6月	2018年12月31日/2018年度	2017年12月31日/2017年度	2016年12月31日/2016年度
期末应收账款账面余额①	1,231.08	1,201.67	578.38	1,162.66
账龄一年以内应收账款余额②	1,053.83	1,045.47	515.68	1,007.17
账龄一年以内应收账款占应收账款余额比例③=②/①	85.60%	87.00%	89.16%	86.63%
营业收入④	11,473.91	18,724.10	16,052.70	13,311.27
应收账款账面余额占营业收入比例⑤=①/④	10.73%	6.42%	3.60%	8.73%

项目	2019年6月30日/2019年1-6月	2018年12月31日/2018年度	2017年12月31日/2017年度	2016年12月31日/2016年度
期后首个季度回款金额⑥	-	843.29	272.40	801.17
期后首个季度回款比例⑦=⑥/①	-	70.18%	47.10%	68.91%
截至2019年7月31日回款金额⑧	288.86	1,121.91	500.87	1,089.92
截至2019年7月31日回款比例⑨=⑧/①	22.70%	93.36%	86.60%	93.74%

报告期内，除2017年度应收账款账面余额较小外，公司其他年度应收账款账面余额较为稳定。公司应收账款账面余额占营业收入比例较低，应收账款期后回款状况较好。

公司期末应收账款主要为检测服务业务形成，检测服务业务原则上预收部分款项，在检验成果交付前收取剩余款项。在执行的过程中，由于公司主要客户为大中型国有企业或上市公司，付款审批流程较长，部分客户需取得公司开具的发票才能启动付款审批流程，导致部分客户未能严格按照合同的约定时间支付合同全款。公司主要客户资信状况较好，应收账款坏账风险较低。

2017年度，公司应收账款账面余额较小，主要由于2017年10-12月，北京四方继保自动化股份有限公司、上海思源弘瑞自动化有限公司、东方电子股份有限公司等公司主要客户委托合同相对较少，许继集团及其下属单位、南瑞集团有限公司及其下属单位、南京国电南自电网自动化有限公司等公司主要客户又根据自身安排及时支付了检测款项，公司2017年应收账款账面余额较小。

报告期内，公司严格按照会计准则确认收入，公司不存在突击确认收入的情形。

④可比上市公司对比分析

2016年至2018年，公司与同行业上市公司的应收账款与营业收入的配比关系如下表所示：

单位：万元

可比公司	项目	2018年12月31日 /2018年度	2017年12月31日 /2017年度	2016年12月31日 /2016年度
国检集团	应收账款	13,028.90	8,993.24	6,733.54
	营业收入	93,730.75	75,240.89	66,501.14
	应收账款占营业收入比例	13.90%	11.95%	10.13%
华测检测	应收账款	50,389.55	42,818.01	32,164.58
	营业收入	268,088.12	211,823.05	165,226.07
	应收账款占营业收入比例	18.80%	20.21%	19.47%
电科院	应收账款	4,577.88	2,621.50	2,083.15
	营业收入	70,866.85	64,265.45	55,341.03
	应收账款占营业收入比例	6.46%	4.08%	3.76%
苏试试验	应收账款	27,805.56	25,103.52	18,067.48
	营业收入	62,889.65	49,091.65	39,423.40
	应收账款占营业收入比例	44.21%	51.14%	45.83%
广电计量	应收账款	49,419.32	29,697.02	18,878.67
	营业收入	122,788.24	81,127.26	56,460.30
	应收账款占营业收入比例	40.25%	36.61%	33.44%
可比公司平均值	应收账款	29,044.24	21,846.66	15,585.48
	营业收入	123,672.72	96,309.66	76,590.39
	应收账款占营业收入比例	23.48%	22.68%	20.35%
本公司	应收账款	1,020.85	539.31	1,046.55
	营业收入	18,724.10	16,052.70	13,311.27
	应收账款占营业收入比例	5.45%	3.36%	7.86%

注：同行业上市公司的数据来源于已公开披露的定期报告、招股说明书等信息。

2016年至2018年，公司与电科院应收账款占营业收入的比例与同行业可比上市公司相比处于较低水平。主要由于公司与电科院一般采用先收款后检测的服

务模式，而其他同行业上市公司一般会给予客户一定的信用期，在检测成果等交付后再催收款项。

⑤期后收款情况

公司应收账款期后回款情况如下：

单位：万元

时间	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
年末应收账款余额①	1,201.67	578.38	1,162.66
期后首个季度回款金额②	843.29	272.40	801.17
期后首个季度回款比例③=②/①	70.18%	47.10%	68.91%
截至2019年7月31日回款金额④	1,121.91	500.87	1,089.92
截至2019年7月31日回款比例⑤=④/①	93.36%	86.60%	93.74%

公司2016年末至2018年末应收账款期后一季度的回款比例分别为68.91%、47.10%和70.18%；截至2019年7月31日，公司2016年末至2018年末应收账款回款比例分别为93.74%、86.60%和93.36%。公司应收账款总体回款情况较好。

⑥应收账款账龄分析

报告期各期末，公司应收账款余额按账龄列示如下表所示：

单位：万元

应收账款	2019年6月30日		2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1年以内（含1年）	1,053.83	85.60%	1,045.47	87.00%	515.68	89.16%	1,007.17	86.63%
1-2年（含2年）	27.22	2.21%	99.16	8.25%	60.23	10.41%	39.97	3.44%
2-3年（含3年）	93.00	7.55%	54.56	4.54%	2.48	0.43%	115.53	9.94%
3年以上	57.04	4.63%	2.48	0.21%	-	-	-	-
合计	1,231.08	100.00%	1,201.67	100.00%	578.38	100.00%	1,162.66	100.00%

报告期内，检测服务业务原则上预收部分款项，在检验成果交付前收取剩余款项。报告期各期末，应收账款账龄在1年以内的比例分别为86.63%、89.16%、87.00%和85.60%，应收账款账龄结构较合理。

报告期内，存在少量客户未及时支付业务款项的情况，从而导致公司部分应收账款账龄超过1年，但账龄在1年以上的应收账款金额较小。

⑦坏账准备计提

报告期内，公司与同行业上市公司应收账款坏账计提政策的比较情况如下：

账龄	国检集团	电科院	华测检测	苏试试验	广电计量	公司
1年以内（含1年）	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%
1-2年（含2年）	10.00%	10.00%	30.00%	15.00%	10.00%	20.00%
2-3年（含3年）	20.00%	30.00%	50.00%	40.00%	30.00%	50.00%
3-4年（含4年）	50.00%	50.00%	100.00%	60.00%	100.00%	100.00%
4-5年（含5年）	50.00%	80.00%	100.00%	80.00%	100.00%	100.00%
5年以上	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

注：同行业可比上市公司数据来源于其公开披露的财务报告、招股说明书等信息。

报告期内，公司应收账款账龄大部分在1年以内，相较同行业可比上市公司，公司应收账款坏账计提政策比较谨慎。

根据上述坏账计提政策，报告期各期末，公司应收账款的坏账准备余额如下：

单位：万元

时间	类别	应收账款 余额	坏账准备	应收账款 净额	坏账准 备比例
2019年6 月30日	按组合计提坏账准备的应收账款	1,111.40	71.37	1,040.02	6.42%
	按单项评估计提坏账准备的应收账款	119.69	119.69	-	100.00%
	合计	1,231.08	191.06	1,040.02	15.52%
2018年12 月31日	单项金额重大并单项计提坏账准备的应收账款	-	-	-	-
	按组合计提坏账准备的应收账款	1081.98	61.12	1,020.86	5.65%
	单项金额不重大但单项计提坏账准备的应收账款	119.69	119.69	-	100.00%

时间	类别	应收账款 余额	坏账准备	应收账款 净额	坏账准 备比例
	合计	1,201.66	180.81	1,020.86	15.05%
2017年12 月31日	单项金额重大并单项计提坏账准备的应收账款	-	-	-	-
	按组合计提坏账准备的应收账款	578.38	39.07	539.31	6.75%
	单项金额不重大但单项计提坏账准备的应收账款	-	-	-	-
	合计	578.38	39.07	539.31	6.75%
2016年12 月31日	单项金额重大并单项计提坏账准备的应收账款	-	-	-	-
	按组合计提坏账准备的应收账款	1,162.66	116.12	1,046.55	9.99%
	单项金额不重大但单项计提坏账准备的应收账款	-	-	-	-
	合计	1,162.66	116.12	1,046.55	9.99%

⑧应收账款坏账核销

2016年度、2018年度和2019年1-6月公司未进行应收账款坏账核销，2017年度存在应收账款坏账核销，核销情况如下：

单位：万元

项目	账款性质	核销金额	核销原因	履行的核销程序	是否因关联交易产生
应收账款核销	销售款	107.23	无法收回	总经理办公会、董事会决议、监事会决议	否

上述核销的应收账款均为报告期前的应收账款。2017年起，公司加强了应收账款管理，将长期无法收回的应收账款进行了核销。

⑨主要欠款单位与主要客户的匹配性分析

报告期内，公司前五大应收账款客户与前五大客户的匹配情况如下：

A.2019年1-6月

2019年1-6月，公司前五大应收账款客户与前五大客户的情况如下：

单位：万元

前五大应收账款客户名称	应收账款余额	前五大客户名称	收入
长园深瑞继保自动化有限公司	451.33	南瑞集团有限公司及其下属公司	1,956.06
北京四方继保自动化股份有限公司	250.01	许继集团有限公司及其下属公司	1,158.19
许继集团有限公司及其下属公司	170.19	北京四方继保自动化股份有限公司	1,098.94
北京鉴衡认证中心有限公司	47.72	长园深瑞继保自动化有限公司	980.31
施耐德电气（中国）有限公司	43.03	南京国电南自电网自动化有限公司	951.36
合计	962.28	合计	6,144.85

2019年1-6月，除北京鉴衡认证中心有限公司、施耐德电气（中国）有限公司外，其他前五大应收账款客户均为公司前五大客户，具体分析如下：

a.北京鉴衡认证中心有限公司

北京鉴衡为知名认证公司，承接的认证业务中部分内容需要委托检测机构进行检测并出具检测报告，作为其出具认证意见的依据。鉴于北京鉴衡认证业务性质，公司与北京鉴衡约定在其收到认证客户的认证费后向公司支付检测服务费。2019年1-6月，公司对北京鉴衡的收入金额为2.40万元，但由于其2018年度部分检测款项尚未支付，北京鉴衡2019年6月末应收账款余额较高。

b.施耐德电气（中国）有限公司

施耐德电气（中国）有限公司作为行业领先的电工企业，付款审批流程较长。2019年1-6月，公司对施耐德电气（中国）有限公司的收入金额为40.58万元，公司在完成其委托的检测业务后，其尚未支付检测费用，故2019年6月末其应收账款余额较高。

B.2018年度

2018年度，公司前五大应收账款客户与前五大客户的情况如下：

单位：万元

前五大应收账款客户名称	应收账款 余额	前五大客户名称	收入
北京四方继保自动化股份有限公司	234.34	南瑞集团有限公司及其下属单位	1,890.01
长园深瑞继保自动化有限公司	122.75	许继集团及其下属单位	1,432.03
南京电研电力自动化股份有限公司	111.03	长园深瑞继保自动化有限公司	1,165.99
上海思源弘瑞自动化有限公司	107.54	南京国电南自电网自动化有限公司	1,123.38
山东鲁能智能技术有限公司	77.90	北京四方继保自动化股份有限公司	798.48
合计	653.56	合计	6,409.89

2018 年度，除北南京电研电力自动化股份有限公司、上海思源弘瑞自动化有限公司、山东鲁能智能技术有限公司外，其他前五大应收账款客户均为公司前五大客户，具体分析如下：

南京电研电力自动化股份有限公司、上海思源弘瑞自动化有限公司、山东鲁能智能技术有限公司为公司主要客户，上述公司内部审批流程较长。2018 年 10-12 月，公司对南京电研电力自动化股份有限公司、上海思源弘瑞自动化有限公司、山东鲁能智能技术有限公司的收入金额分别为 168.87 万元、101.45 万元、152.19 万元，由于上述公司尚未在 2018 年末支付全部检测费用，故 2018 年末上述公司应收账款余额较高。

C.2017 年度

2017 年度，公司前五大应收账款客户与前五大客户的情况如下：

单位：万元

前五大应收账款客户名称	应收账款 余额	前五大客户名称	收入
南京新宁光电工程有限公司	80.47	许继集团及其下属单位	1,472.86
国网湖北省电力有限公司物资公司	74.88	南瑞集团有限公司及其下属单位	796.45
北京鉴衡认证中心有限公司	61.28	长园深瑞继保自动化有限公司	739.34
广州供电局有限公司	45.00	南京国电南自电网自动化有限公司	667.38

前五大应收账款客户名称	应收账款余额	前五大客户名称	收入
奥顿电气有限公司	27.02	东方电子股份有限公司	557.71
合计	288.64	合计	4,233.74

2017 年度，公司前五大应收账款客户与前五大客户均不一致，主要由于 2017 年 10-12 月，东方电子股份有限公司等公司主要客户委托合同相对较少，长园深瑞继保自动化有限公司、许继集团及其下属单位、南瑞集团有限公司及其下属单位、南京国电南自电网自动化有限公司等公司主要客户又根据自身安排及时支付了检测款项，公司应收账款余额较小。

公司前五大应收账款客户具体分析如下：

a. 南京新宁光电工程有限公司

南京新宁光电工程有限公司为公司主要客户，2017 年 10-12 月，公司对南京新宁光电工程有限公司的收入金额为 66.48 万元，由于南京新宁光电工程有限公司内部审批流程较长，2017 年末，南京新宁光电工程有限公司未向公司支付检测费用，故 2017 年末其应收账款余额较高。

b. 国网湖北省电力有限公司物资公司

2017 年度，公司向国网湖北省电力有限公司物资公司销售一台检测设备，经国网湖北省电力有限公司物资公司验收后，公司于 2017 年度确认收入金额 64.00 万元，由于国网湖北省电力有限公司物资公司付款的内部审批流程较长，国网湖北省电力有限公司物资公司 2017 年末未向公司支付检测设备款项，故国网湖北省电力有限公司物资公司 2017 年末应收账款余额较高。

c. 北京鉴衡认证中心有限公司

北京鉴衡为知名认证公司，承接的认证业务中部分内容需要委托检测机构进行检测并出具检测报告，作为其出具认证意见的依据。鉴于北京鉴衡认证业务性质，公司与北京鉴衡约定在其收到认证客户的认证费后向公司支付检测服务费。2017 年度，公司对北京鉴衡的收入金额为 68.00 万元，其 2017 年度部分检测款项尚未支付，北京鉴衡 2017 年末应收账款余额较高。

d. 广州供电局有限公司

2017 年度，公司向广州供电局有限公司提供检测服务，共计金额 135.66 万元，由于广州供电局有限公司付款的内部审批流程较长，广州供电局有限公司 2017 年末未向公司支付检测款项，故广州供电局有限公司 2017 年末应收账款余额较高。

e. 奥顿电气有限公司

2017 年度，公司向奥顿电气有限公司提供充电桩检测服务，共计金额 27.02 万元。其后，奥顿电气有限公司因经营策略变化对充电桩业务部门进行了调整，一直未向公司支付上述检测费用，故奥顿电气有限公司 2017 年末应收账款余额较高。

D.2016 年度

2016 年度，公司前五大应收账款客户与前五大客户的情况如下：

单位：万元

前五大应收账款客户名称	应收账款余额	前五大客户名称	收入
南京国电南自电网自动化有限公司	137.55	许继集团及其下属单位	989.93
南瑞集团有限公司及其下属单位	118.66	南瑞集团有限公司及其下属单位	598.04
上海思源弘瑞自动化有限公司	79.50	长园深瑞继保自动化有限公司	597.94
北京鉴衡认证中心有限公司	69.02	南京国电南自电网自动化有限公司	544.92
许继集团及其下属单位	51.21	上海思源弘瑞自动化有限公司	421.68
合计	455.94	合计	3,152.51

2016 年度，除北京鉴衡认证中心有限公司外，其他前五大应收账款客户均为公司前五大客户，具体分析如下：

北京鉴衡为知名认证公司，承接的认证业务中部分内容需要委托检测机构进行检测并出具检测报告，作为其出具认证意见的依据。鉴于北京鉴衡认证业务性质，公司与北京鉴衡约定在其收到认证客户的认证费后向公司支付检测服务费。2016 年度，公司对北京鉴衡的收入金额为 40.41 万元，其检测款项未及时支付，北京鉴衡 2016 年末应收账款余额较高。

⑩异常欠款单位情况

2016年至2018年，公司前五大应收账款客户截至2019年6月30日的回款情况如下：

时间	前五大应收账款客户名称	应收账款余额	截至2019年6月30日是否回款
2018年末	北京四方继保自动化股份有限公司	234.34	已全额回款
	长园深瑞继保自动化有限公司	122.75	已全额回款
	南京电研电力自动化股份有限公司	111.03	已全额回款
	上海思源弘瑞自动化有限公司	107.54	已全额回款
	山东鲁能智能技术有限公司	77.90	已全额回款
	合计	653.56	-
2017年末	南京新宁光电工程有限公司	80.47	已全额回款
	国网湖北省电力有限公司物资公司	74.88	已按合同约定回款
	北京鉴衡认证中心有限公司	61.28	已按协议约定回款
	广州供电局有限公司	45.00	已全额回款
	奥顿电气有限公司	27.02	尚未回款
	合计	288.64	-
2016年末	南京国电南自电网自动化有限公司	137.55	已全额回款
	南瑞集团及其下属单位	118.66	已全额回款
	上海思源弘瑞自动化有限公司	79.50	已全额回款
	北京鉴衡认证中心有限公司	69.02	已按协议约定回款
	许继集团及其下属单位	51.21	已全额回款
	合计	455.94	-

报告期内，公司的主要异常欠款单位为奥顿电气有限公司，其基本情况如下：

公司名称	奥顿电气有限公司
成立时间	2015年2月11日
注册资本	10,800.00万元
主营业务	电力设备、电气设备、机电设备、电力器材、电子产品及通信设备、

	智能输变电配套设备、充电桩、发电机及发电机组、电线电缆、电动机及配套设备、环保设备的开发、生产、销售和维修服务		
股权结构	股东名称	出资额（万元）	出资比例
	喻涛华	9,720.00	90%
	兰欣	1,080.00	10%
是否存在关联关系	否		

奥顿电气有限公司因经营策略变化对充电桩业务部门进行了调整，经公司催款并向其发送律师函，其仍未付款，公司预计款项收回的可能性较小，已于2018年6月末全额计提坏账准备27.02万元。截至2018年6月末，奥顿电气有限公司的应收账款具体情况如下：

单位：万元

单位名称	合同签订日期	检测样品名称	实际检测费用	退样日期	账龄	计提坏账准备金额
奥顿电气有限公司	2017/6/2	电动汽车交流充电桩	5.77	2017/6/26	1-2年	5.77
		电动汽车交流充电桩	5.77	2017/6/26	1-2年	5.77
		电动汽车直流充电桩	5.16	2017/6/26	1-2年	5.16
		电动汽车直流充电桩	10.32	2017/6/26	1-2年	10.32
合计			27.02	-	-	27.02

公司检测业务的客户较为分散，存在个别客户在签订委托合同送样检测后，暂时放弃检测报告不支付检测尾款的情形，公司采取了谨慎的坏账准备政策。报告期内，上述情况所涉金额较小，符合行业特性，对公司的业绩影响较小。

①信用期内和信用期外的应收账款余额情况分析

公司各期末在信用期内和信用期外的应收账款情况如下：

单位：万元

项目	2019年6月末	2018年末	2017年末	2016年末
应收账款余额①	1,231.08	1,201.67	578.38	1,162.66
信用期内②	136.09	154.82	223.71	170.31
信用期内占比③=②/①	11.05%	12.88%	38.68%	14.65%
信用期外④	1,094.99	1,046.85	354.68	992.36

项目	2019年6月末	2018年末	2017年末	2016年末
信用期外占比⑤=④/①	88.95%	87.12%	61.32%	85.35%
应收账款期后首个季度回款金额⑥	-	843.29	272.40	801.17
应收账款期后首个季度回款比例⑦=⑥/①	-	70.18%	47.10%	68.91%

信用期内应收账款构成：公司给予其他技术服务客户、设备销售客户以及北京鉴衡一定的信用期，信用期内应收账款主要由公司的其他技术服务业务、设备销售业务和向北京鉴衡提供检测服务产生。

信用期外应收账款构成：检测服务为公司的核心业务，检测服务原则上预收部分款项，在检验成果交付前收取剩余款项，检测服务产生的应收账款大多数列为信用期外的应收账款，导致公司报告期末信用期外的应收账款占比较高。

上述信用期外应收账款形成的原因是公司合同约定的收款政策较为严格所致。公司虽存在部分信用期外的应收账款，但总体账龄较短，期后回款情况较好。

⑫公司对应收账款催收的内部管理制度

2017年，为加强应收账款管理，提高应收账款的安全性和资金使用效率，防止坏账的发生，公司完善了《应收款项管理制度》，对应收款项管理的职责与分工、应收账款催收进行了进一步明确。

公司财务部门和客户服务部门对到期应收款项进行因素分析并及时提醒客户付款，对逾期的应收款项采取多种方式进行催收并提出改进意见和催收计划。客户服务中心是应收账款回款第一责任部门，对逾期应收款项，应及时制定收款时限及措施，限期开展收款工作，有关工作内容填入催收单，形成文件记录，妥善地存入客户资信档案；对重大的逾期应收款项，通过诉讼方式解决。

（3）预付账款

报告期各期末，公司预付账款金额分别为 2.04 万元、175.11 万元、45.86 万元和 36.41 万元，预付账款主要为公司预付技术服务费、低值易耗品采购款项以及员工用餐费用等。2017 年末预付账款金额较大，主要内容为公司向南网研究院采购技术服务，预先支付技术服务费 157.28 万元。

（4）其他应收款

报告期各期末，公司其他应收款的情况如下：

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	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
押金、保证金	10.21	3.47%	45.17	23.33%	52.12	52.44%	55.94	99.61%
上市费用	284.27	96.53%	148.49	76.67%	47.17	47.46%	-	-
其他	-	-	-	-	0.10	0.10%	0.22	0.39%
合计	294.48	100.00%	193.67	100.00%	99.39	100.00%	56.16	100.00%

报告期内，公司其他应收款主要包括押金、保证金、上市费用等。报告期内，其他应收款余额分别增加 43.23 万元、94.28 万元和 100.81 万元，主要是公司支付的上市费用增加。

（5）存货

报告期内，公司存货的构成及账面价值如下：

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	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
原材料	34.85	76.80%	3.72	7.41%	13.28	38.96%	14.16	22.67%
在产品	-	-	-	-	-	-	1.72	2.75%
发出商品	10.53	23.20%	46.37	92.59%	20.80	61.04%	46.59	74.58%
合计	45.38	100.00%	50.08	100.00%	34.07	100.00%	62.47	100.00%

报告期各期末，存货账面余额分别为 62.47 万元、34.07 万元、50.08 万元和 45.38 万元，占流动资产的比例分别为 0.64%、0.33%、0.46%和 0.46%，占当期营业成本比例分别为 3.37%、1.63%、1.51%和 2.28%，占比均较低，主要原因为公司主要收入来源于检测服务，设备销售业务收入规模及占营业收入的比例均较小，并且公司设备销售业务采取订单式生产的模式，公司账面存货金额较小。

（6）其他流动资产

报告期内，公司其他流动资产的构成如下：

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	
	金额	增幅	金额	增幅	金额	增幅	金额	增幅
天然气未使用余额	30.53	-	-	-	-	-	-	-
待抵扣进项税额	-	-	324.45	232.40%	97.61	201.36%	32.39	-
增值税留抵税额	606.69	59.05%	381.44	1,833.28%	19.73	-	-	-
合计	637.22	-9.73%	705.89	501.57%	117.34	262.27%	32.39	-

报告期各期末，公司其他流动资产分别为 32.39 万元、117.34 万元、705.89 万元和 637.22 万元。2018 年末其他流动资产较 2017 年末大幅增长，主要因为公司 2018 年工程建设采购金额较大，待抵扣进项税额和增值税留抵税额大幅增长，增幅分别为 232.40%和 1,833.28%。2019 年 6 月末增值税留抵税额 606.69 万元，较 2018 年末增加 225.25 万元，主要为 2019 年上半年进行工程结算时，取得的工程供应商进项税发票。

2、非流动资产构成及变化分析

报告期内，公司的非流动资产具体构成情况如下：

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	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
长期股权投资	166.38	0.55%	171.17	0.60%	189.09	1.14%	189.90	2.14%
投资性房地产	470.01	1.56%	481.38	1.68%	-	-	-	-
固定资产	22,258.08	73.95%	22,974.06	80.38%	3,689.64	22.32%	2,342.86	26.36%
在建工程	4,116.55	13.68%	1,725.64	6.04%	9,244.64	55.92%	3,785.36	42.59%
无形资产	2,497.46	8.30%	2,511.87	8.79%	2,558.01	15.47%	1,852.53	20.84%
递延所得税资产	88.22	0.29%	88.33	0.31%	64.85	0.39%	86.13	0.97%

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	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
其他非流动资产	502.18	1.67%	629.83	2.20%	786.53	4.76%	631.05	7.10%
合计	30,098.87	100.00%	28,582.28	100.00%	16,532.75	100.00%	8,887.82	100.00%

报告期各期末，公司非流动资产分别为 8,887.82 万元、16,532.75 万元、28,582.28 万元和 30,098.87 万元，主要为投资性房地产、固定资产、在建工程、无形资产和其他非流动资产，报告期内合计 8,611.79 万元、16,278.82 万元、28,322.78 万元和 29,844.27 万元，占非流动资产的比例分别为 96.89%、98.46%、99.09%和 99.15%。

（1）投资性房地产

报告期内，公司的投资性房地产的情况如下：

单位：万元

投资性房地产类别	2019年6月30日		2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
房屋建筑物	455.37	96.89%	466.57	96.92%	-	-	-	-
土地使用权	14.64	3.11%	14.81	3.08%	-	-	-	-
合计	470.01	100.00%	481.38	100.00%	-	-	-	-

2018 年末和 2019 年 6 月末，公司投资性房地产账面价值为 481.38 万元和 470.01 万元。公司投资性房地产为 2018 年建成的少量暂时闲置的办公场地，投资性房地产的总建筑面积为 3,244.81 平方米，占目前公司房屋建筑物总面积的 6.38%，占比较低。2018 年度和 2019 年 1-6 月，发行人投资性房地产的出租对象均为电气研究院及其下属单位。

（2）固定资产

①报告期内公司的固定资产构成情况

单位：万元

固定资产类别	2019年6月30日		2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例

	2019年6月30日		2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日	
房屋建筑物	15,035.94	67.55%	15,628.03	68.02%	283.25	7.68%	298.46	12.74%
机器设备	6,795.68	30.53%	6,921.95	30.13%	3,283.55	88.99%	1,988.47	84.87%
办公及电子设备	398.62	1.79%	392.99	1.71%	122.84	3.33%	55.93	2.39%
运输设备	27.85	0.13%	31.09	0.14%	-	-	-	-
合计	22,258.08	100.00%	22,974.06	100.00%	3,689.64	100.00%	2,342.85	100.00%

报告期各期末，公司固定资产的账面价值分别为2,342.85万元、3,689.64万元、22,974.06万元和22,258.08万元，占各期末非流动资产比重分别为26.36%、22.32%、80.38%和73.95%，占总资产的比重分别为12.57%、13.71%、58.10%和55.82%。

公司固定资产的主要构成为房屋建筑物和机器设备，报告期末，公司的房屋建筑物主要为公司在许昌中原电气谷建设的总部基地。机器设备主要是公司生产经营所需要的检测设备，随着公司业务规模的扩大，公司根据需要增置了检测设备。

②报告期各期固定资产增减变动情况

A.2016年固定资产原值增减变动情况如下：

单位：万元

项目	房屋建筑物	机器设备	办公及电子设备	运输设备	合计
1.2016年1月1日	320.00	3,496.46	143.91	-	3,960.38
2.本期增加金额	-	641.46	30.98	-	672.44
其中：购置	-	641.46	30.98	-	672.44
3.本期减少金额	-	-	-	-	-
4.2016年12月31日	320.00	4,137.92	174.89	-	4,632.82

2016年，随着公司业务规模的扩大，公司根据需要购置了设备，其中机器设备641.46万元，办公及电子设备30.98万元。

B.2017年固定资产原值增减变动情况

单位：万元

项目	房屋建筑物	机器设备	办公及电子设备	运输设备	合计
1.2017年1月1日	320.00	4,137.92	174.89	-	4,632.82
2.本期增加金额	-	1,851.69	88.94	-	1,940.63
其中：购置	-	1,851.69	88.94	-	1,940.63
3.本期减少金额	-	161.77	42.75	-	204.53
其中：处置或报废	-	161.77	42.75	-	204.53
4.2017年12月31日	320.00	5,827.84	221.08	-	6,368.92

2017年，随着公司业务规模的扩大，公司根据需要购置了设备，其中购置机器设备金额1,851.69万元，办公及电子设备88.94万元。

2017年报废资产为部分使用年限已满、已无法正常使用的设备。其中报废的机器设备原值为161.77万元，净额为46.51万元，报废的办公及电子设备原值为42.75万元，净额为4.12万元。

C.2018年固定资产原值增减变动情况

单位：万元

项目	房屋建筑物	机器设备	办公及电子设备	运输设备	合计
1.2018年1月1日	320.00	5,827.84	221.08	-	6,368.92
2.本期增加金额	16,118.47	4,744.27	313.35	34.10	21,210.19
（1）购置	-	728.00	132.40	34.10	894.49
（2）在建工程转入	16,118.47	4,016.28	180.96	-	20,315.70
3.本期减少金额	472.18	355.94	34.63	-	862.75
（1）处置或报废	-	355.94	34.63	-	390.57
（2）转入投资性房地产	472.18	-	-	-	472.18
4.2018年12月31日	15,966.29	10,216.17	499.80	34.10	26,716.36

a.直接购置固定资产原值产增加

2018年，随着公司业务发展，许昌总部搬迁建设项目建设完成并投入使用，公司购置了一批新的检测设备，包括三坐标测量仪、继电保护测试仪等，金额为894.49万元。

b.在建工程转入增加

公司许昌总部搬迁建设工程、许昌总部基地升级建设项目均在新厂区建设，2018年，新厂区建设完成并投入使用，从在建工程转入固定资产20,315.70万元。其中，转入房屋建筑物16,118.47万元，转入机器设备4,016.28万元，转入办公及电子设备180.96万元。

2016年、2017年和2018年，公司营业收入分别为13,311.27万元、16,052.70万元和18,724.10万元，营业收入持续增加；公司固定资产规模分别为2,342.85万元、3,689.64万元和22,974.06万元，公司固定资产规模变动与营业收入的变动趋势一致。

c.处置或报废固定资产原值减少

2018年，固定资产报废、处置原值为390.57万元，净额为55.35万元，其中：原租赁场地上的电波暗室处置，原值为217.02万元，净额为17.72万元；原租赁场地上的500kW光伏直流源处置，原值为60万元，净额为3.00万元；原租赁场地上的电缆处置，原值43.59万元，净额为22.19万元。

d.转入投资性房地产

2018年，固定资产转入投资性房地产金额为472.18万，主要为报告期内出租给电气研究院及杂志社房产。

D.2019年1-6月固定资产原值增减变动情况

单位：万元

项目	房屋建筑物	机器设备	办公及电子设备	运输设备	合计
1.2019年1月1日	15,966.29	10,216.17	499.80	34.10	26,716.36
2.本期增加金额	210.53	642.75	52.80	-	906.08
(1) 购置	-	394.55	52.80	-	447.35

项目	房屋建筑物	机器设备	办公及电子设备	运输设备	合计
(2)在建工程转入	210.53	248.20	-	-	458.73
3.本期减少金额	221.38	63.48	-	-	284.85
(1)处置或报废	-	63.48	-	-	63.48
(2)暂估转固冲回	221.38	-	-	-	221.38
4.2019年6月30日	15,955.44	10,795.45	552.60	34.10	27,337.59

2019年1-6月，为适应公司业务规模的扩大，公司购置了机器设备和办公及电子设备，金额分别为394.55万元、52.80万元。2019年1-6月，在建工程转入固定资产主要为园区雕塑以及需要安装的机器设备等。

2019年1-6月报废的机器设备为设备改造时替换的设备，替换的设备原值为63.48万元，净额为17.74万元。2019年1-6月在建工程暂估转固冲回为已经在2018年末根据暂估结转至固定资产的工程支出，在2019年1-6月与工程供应商结算时调整减少。

③报告期末公司固定资产原值、折旧、减值、净值及成新率

单位：万元

项目	折旧年限(年)	原值	累计折旧	净值	成新率
房屋建筑物	5-20	15,955.44	919.51	15,035.94	94.24%
机器设备	3-10	10,795.45	3,999.77	6,795.68	62.95%
办公及电子设备	3-10	552.60	153.98	398.62	72.14%
运输设备	5	34.10	6.25	27.85	81.67%
合计	-	27,337.59	5,079.51	22,258.08	81.42%

报告期各期末，固定资产运行状况良好，不存在减值迹象。

(3) 在建工程

报告期内，公司在建工程分别为3,785.36万元、9,244.64万元、1,725.64万元和4,116.55万元，占各期末非流动资产的比例分别为42.59%、55.92%、6.04%和13.68%。

①报告期内公司实施的在建工程项目具体内容、进展情况

报告期内，发行人的在建工程分别为公司许昌总部搬迁建设工程（已完成）、许昌总部基地升级建设项目（募投项目）和华南基地（珠海）建设工程（募投项目）。

发行人的在建工程主要由建筑及安装工程支出、设备及安装支出、包括设计费勘察费等在内的其他支出、基本预备费等构成，在建工程成本的具体内容如下：

在建工程成本项目	具体内容
建筑及安装工程	房屋建筑物等主体工程施工的工程款项、装饰施工、窗户幕墙施工等
设备及安装工程	电波暗室建设、强弱电设备安装工程、中央空调等设备购置及安装工程等
其他工程费	工程项目的管理费、设计费等
基本预备费	工程前期支付的劳动保护费、防空设施易地建设费等

报告期各期，公司在建工程增减变动情况如下：

A.2016年发行人在建工程变动情况

单位：万元

在建工程项目	2016年1月1日	本期增加	本期减少	2016年12月31日
公司许昌总部搬迁建设工程				
建筑及安装工程	-	3,389.16	-	3,389.16
设备及安装工程	-	-	-	-
其他工程费	47.60	188.60	-	236.20
基本预备费	62.24	97.76	-	160.00
小计	109.84	3,675.52	-	3,785.36

公司许昌总部搬迁建设工程为发行人新厂区建设工程。2016年度，公司在建工程主要为公司许昌总部搬迁建设工程的建筑及安装投入。

B.2017年发行人在建工程变动情况

单位：万元

在建工程项目	2017年1月1日	本期增加	本期减少	2017年12月31日
公司许昌总部搬迁建设工程				

在建工程项目	2017年1月1日	本期增加	本期减少	2017年12月31日
建筑及安装工程	3,389.16	2,318.46	-	5,707.62
设备及安装工程		2,569.32	-	2,569.32
其他工程费	236.20	311.54	-	547.74
基本预备费	160.00	-14.38	-	145.62
小计	3,785.36	5,184.94	-	8,970.30
许昌总部基地升级建设项目				
基本预备费	-	95.28	-	95.28
小计	-	95.28	-	95.28
华南基地（珠海）建设项目				
其他工程费	-	179.06	-	179.06
小计	-	179.06	-	179.06
合计	3,785.36	5,459.28	-	9,244.64

2017年度，在建工程期末余额较2016年末增加5,459.28万元，主要是公司许昌总部搬迁建设工程的持续投入，此外募投项目许昌总部基地升级建设项目和华南基地（珠海）建设项目也逐步开始投入。

C.2018年发行人在建工程变动情况

单位：万元

在建工程项目	2018年1月1日	本期增加	本期减少	2018年12月31日
公司许昌总部搬迁建设工程				
建筑及安装工程	5,707.62	3,036.50	8,744.12	-
设备及安装工程	2,569.32	2,024.23	4,586.95	6.60
其他工程费	547.74	96.36	644.10	-
基本预备费	145.62	14.79	147.12	13.29
小计	8,970.30	5,171.88	14,122.28	19.89
许昌总部基地升级建设项目				
建筑及安装工程	-	2,401.64	2,401.64	-
设备及安装工程	-	3,696.49	3,696.49	-
其他工程费	-	-	-	-

在建工程项目	2018年1月1日	本期增加	本期减少	2018年12月31日
基本预备费	95.28	-	95.28	-
小计	95.28	6,098.13	6,193.41	-
华南基地（珠海）建设项目				
建筑及安装工程	-	879.00	-	879.00
其他工程费	179.06	406.21	-	585.26
基本预备费	-	241.49	-	241.49
小计	179.06	1,526.69	-	1,705.75
合计	9,244.64	12,796.70	20,315.69	1,725.64

2018年，公司许昌总部搬迁建设工程继续投入，主体工程于2018年9月底达到预定可使用状态并结转至固定资产，发行人于2018年11月完成搬迁。

募投项目许昌总部基地升级建设项目开始投入，已投入部分主要是房屋建筑物及检测设备，已投入的房屋建筑物和检测设备均已达到预定可使用状态并结转至固定资产。募投项目华南基地（珠海）建设项目已逐步开始投入。

D.2019年1-6月发行人在建工程变动情况

单位：万元

在建工程项目	2019年1月1日	本期增加	本期减少	2019年6月30日
公司许昌总部搬迁建设工程				
设备及安装工程	6.60	179.39	53.01	132.99
基本预备费	13.29	173.15	186.44	-
小计	19.89	352.54	239.45	132.99
许昌总部基地升级建设项目				
建筑及安装工程	-	24.09	24.09	-
设备及安装工程	-	195.20	195.20	-
小计	-	219.29	219.29	-
华南基地（珠海）建设项目				
建筑及安装工程	879.00	2,104.64	-	2,983.64
其他工程费	585.26	169.34	-	754.61
基本预备费	241.49	-	-	241.49

在建工程项目	2019年1月1日	本期增加	本期减少	2019年6月30日
设备及安装工程	-	3.83	-	3.83
小计	1,705.75	2,277.81	-	3,983.56
合计	1,725.64	2,849.64	458.74	4,116.55

2019年1-6月，公司许昌总部搬迁建设工程仍有部分机器设备投入，主要包括光伏逆变器低电压穿越实验平台等投入；募投项目总部基地升级建设项目继续投入，本期投入金额219.29万元并转入固定资产。募投项目华南基地（珠海）建设项目继续投入，本期投入金额为2,277.81万元，主要为房屋建筑物等主体工程投入。募投项目华南基地（珠海）建设项目继续投入，本期投入金额为2,277.81万元，主要为房屋建筑物等主体工程投入。募投项目具体情况详见“第十三节 募集资金运用”。

（4）无形资产

报告期内，公司的无形资产情况如下：

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	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
无形资产原值	2,778.05	100.00%	2,760.88	100.00%	2,745.50	100.00%	1,977.98	100.00%
其中：软件	149.46	5.38%	132.29	4.79%	100.93	3.68%	98.02	4.96%
土地使用权	2,628.59	94.62%	2,628.59	95.21%	2,644.58	96.32%	1,879.95	95.04%
无形资产累计摊销	280.59	100.00%	249.01	100.00%	187.49	100.00%	125.44	100.00%
其中：软件	89.22	31.80%	84.90	34.10%	77.08	41.11%	66.08	52.68%
土地使用权	191.37	68.20%	164.11	65.90%	110.41	58.89%	59.37	47.33%
无形资产净值	2,497.46	100.00%	2,511.87	100.00%	2,558.01	100.00%	1,852.53	100.00%
其中：软件	60.24	2.41%	47.39	1.89%	23.85	0.93%	31.95	1.72%
土地使用权	2,437.22	97.59%	2,464.48	98.11%	2,534.16	99.07%	1,820.59	98.28%

报告期各期末，公司无形资产账面价值分别为 1,852.53 万元、2,558.01 万元、2,511.87 万元和 2,497.46 万元，占同期公司非流动资产的比重分别为 20.84%、15.47%、8.79%和 8.30%。

公司的无形资产主要为土地使用权。2017 年，公司为建设华南基地（珠海），通过招拍挂方式购置了价格为 764.62 万元的土地使用权，面积为 13,209.09m²。

报告期各期末，公司无形资产不存在减值迹象。

（5）递延所得税资产

报告期各期末，公司递延所得税资产情况如下：

金额：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	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
资产减值准备	28.66	32.49%	27.12	30.70%	5.86	9.04%	17.42	20.22%
已计提未支付的职工薪酬	19.79	22.43%	18.64	21.10%	11.82	18.23%	9.25	10.73%
递延收益	39.77	45.08%	42.57	48.20%	47.16	72.73%	48.72	56.57%
预提费用	-	-	-	-	-	-	10.74	12.47%
合计	88.22	100.00%	88.33	100.00%	64.85	100.00%	86.13	100.00%

报告期内，公司递延所得税资产分别为 86.13 万元、64.85 万元、88.33 万元和 88.22 万元。主要为资产减值准备、已计提未支付的职工薪酬和递延收益形成的可抵扣暂时性差异产生。

（6）其他非流动资产

报告期各期末，公司其他非流动资产情况如下表所示：

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
预付设备、工程款	502.18	629.83	786.53	631.05
合计	502.18	629.83	786.53	631.05

报告期各期末，公司其他非流动资产分别为 631.05 万元、786.53 万元、629.83 万元和 502.18 万元，占非流动资产的比例分别为 7.10%、4.76%、2.20%和 1.67%，为预付设备款和建设项目工程款。

（7）主要资产减值情况

报告期内，公司主要资产减值准备的提取情况如下：

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
应收账款坏账准备	191.06	180.81	39.07	116.12
其他应收款坏账准备	-	-	0.01	0.01
合计	191.06	180.81	39.08	116.13

报告期内，公司资产减值准备主要为应收账款坏账准备，金额较小，各项资产减值准备的计提符合目前的资产状况。

2018年末，公司主要资产减值准备为 180.81 万元，较 2017 年末增长了 141.73 万元，主要为应收账款坏账准备，系按照单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收账款计提了坏账准备 119.69 万元，以及按组合计提坏账准备的应收账款分别计提坏账准备 61.12 万元。

（二）负债情况分析

报告期各期末，公司的负债结构如下：

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	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动负债	6,351.25	95.19%	9,705.92	97.16%	4,837.32	93.90%	4,077.58	92.62%
非流动负债	320.83	4.81%	283.81	2.84%	314.43	6.10%	324.89	7.38%
负债总计	6,672.08	100.00%	9,989.73	100.00%	5,151.75	100.00%	4,402.47	100.00%

报告期内，负债总额分别为 4,402.47 万元、5,151.75 万元、9,989.73 万元和 6,672.08 万元。从负债结构看，流动负债占比较高，各期末占比分别为 92.62%、93.90%、97.16%和 95.19%，是公司负债的主要构成部分。

1、流动负债构成及变化分析

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	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
应付账款	4,263.17	67.12%	6,372.77	65.66%	1,949.31	40.30%	1,382.85	33.91%
预收款项	1,490.20	23.46%	1,944.47	20.03%	1,951.90	40.35%	1,653.42	40.55%
应付职工薪酬	487.67	7.68%	1,079.36	11.12%	820.27	16.96%	567.34	13.91%
应交税费	100.38	1.58%	300.96	3.10%	94.13	1.95%	441.31	10.82%
其他应付款	9.83	0.15%	8.35	0.09%	21.72	0.45%	32.66	0.80%
流动负债合计	6,351.25	100.00%	9,705.92	100.00%	4,837.32	100.00%	4,077.58	100.00%

报告期内，公司流动负债由应付账款、预收账款、应付职工薪酬、应交税费等构成。

（1）应付账款

报告期各期末，公司应付账款余额明细如下：

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
设备及工程款	4,164.85	5,899.70	1,340.79	429.86
技术服务费	54.03	379.48	417.82	186.46
水电房租	2.57	42.58	55.33	126.09
材料费	17.30	22.41	43.00	24.95
广告费	-	-	10.00	30.00
设备租金	-	-	-	459.99
其他	24.42	28.59	82.37	125.49
合计	4,263.17	6,372.77	1,949.31	1,382.85

公司应付账款主要为设备及工程款、技术服务费、水电房租和材料费等。报告期各期末，公司的应付账款分别为 1,382.85 万元、1,949.31 万元、6,372.77 万元和 4,263.17 万元，占流动负债比例分别为 33.91%、40.30%、65.66%和 67.12%。

①变动分析

2016-2018年各年末，公司应付账款逐年增长。2017年末较2016年末增加566.46万元，2018年末较2017年末增长4,423.46万元，主要为公司新购置检测设备以及新建的总部基地产生的应付设备购置款、工程款。

2019年6月末应付账款金额4,263.17万元，较2018年末减少2,109.61万元，主要原因是发行人陆续支付工程及设备款项，应付的工程及设备不断减少。

②应付账款账龄

报告期各期末，应付账款账龄情况如下表所示：

单位：万元

应付账款	2019年6月30日		2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1年以内	4,144.13	97.21%	5,706.37	89.54%	1,880.10	96.45%	1,072.86	77.58%
1年以上	119.03	2.79%	666.40	10.46%	69.21	3.55%	309.99	22.42%
总计	4,263.17	100.00%	6,372.77	100.00%	1,949.31	100.00%	1,382.85	100.00%

报告期内，公司应付账款账龄较短，账龄主要为1年以内，公司1年以内的应付账款比例均在70%以上。

2016年末，账龄1年以上的应付账款主要为应付电气研究院的设备租赁费，该租赁费于2017年11月支付完毕。2019年6月末，账龄1年以上的应付账款主要为合同约定的设备、工程款的尾款。

③报告期各期末公司应付账款前五名的基本情况

报告期内，公司应付账款前五名情况如下：

单位：万元

时间	供应商名单	应付账款余额	占应付账款余额比例	账龄
2019年6月末	河南省大成建设工程有限公司	1,357.84	31.85%	1年以内
	广州机施建设集团有限公司	993.64	23.31%	1年以内
	河南鼎合建筑装饰设计工程有限公司	535.89	12.57%	1年以内

时间	供应商名单	应付账款 余额	占应付账款 余额比例	账龄
	中垵建设集团有限公司	364.65	8.55%	1年以内
	北京江森自控有限公司	265.80	6.23%	1年以内
	合计	3,517.82	82.52%	-
2018年 末	河南省大成建设工程有限公司	1,973.88	30.97%	1年以内
		536.38	8.42%	1-2年
	应付河南省大成建设工程有限公司款项小计	2,510.26	39.39%	-
	河南鼎合建筑装饰设计工程有限公司	557.58	8.75%	1年以内
	河南平原装饰工程有限公司	466.79	7.32%	1年以内
	河南森源电气股份有限公司	422.27	6.63%	1年以内
	中垵建设集团有限公司	412.14	6.47%	1年以内
	合计	4,369.04	68.56%	-
2017年 末	河南省大成建设工程有限公司	686.38	35.21%	1年以内
	奥尔托射频科技（上海）有限公司	299.97	15.39%	1年以内
	河南创能电子科技有限公司	104.99	5.39%	1年以内
	深圳新艺华建筑装饰工程有限公司	98.06	5.03%	1年以内
	北京衡天北斗科技有限公司	77.00	3.95%	1年以内
	合计	1,266.40	64.97%	-
2016年 末	许昌开普电气研究院有限公司及其下属单位	205.12	14.83%	1年以内
		134.15	9.70%	1-2年
		150.72	10.90%	2-3年
	应付许昌开普电气研究院有限公司及其下属单位款项小计	489.99	35.43%	-
	河南省大成建设工程有限公司	285.74	20.66%	1年以内
	许继集团及其下属单位	132.09	9.55%	1年以内
	河南创能电子科技有限公司	86.80	6.28%	1年以内
	深圳新艺华建筑装饰工程有限公司	80.96	5.85%	1年以内
	合计	1,075.59	77.78%	-

报告期各期末，公司应付账款前五名单位合计金额分别为 1,075.59 万元、1,266.40 万元、4,369.04 万元和 3,517.82 万元，占当期期末应付账款余额的比例分别为 77.78%、64.97%、68.56%和 82.52%。公司应付账款较集中，主要为应付工程款、设备款、租赁款等。

电气研究院持有本公司 30%的股份，报告期各期末，公司对电气研究院及其下属单位的应付账款分别为 489.99 万元、10.00 万元、0 万元和 0 万元。

④公司的付款政策及执行情况、供应商给发行人的信用政策情况

公司主要业务为电力二次设备检测，无需投入大量原材料，报告期内的采购主要为新厂区的工程建设、检测设备及研发过程中的技术服务，采购内容差异较大，付款政策根据市场情况谈判确定。

报告期内，前五大应付账款的付款政策情况如下：

序号	供应商名称	采购内容	付款政策/信用政策	实际付款是否与付款政策/信用政策一致
工程施工				
1	河南省大成建设工程有限公司	新厂区建设工程施工	在工程量确认后 14 天内，发行人应向工程承包人支付工程款（进度款）； 发行人收到工程承包人递交的竣工结算报告及结算资料后 28 天内进行核实，给予确认或提出修改意见。发行人确认竣工结算报告后通知经办银行向工程承包人支付工程竣工结算价款。	一致
2	河南鼎合建筑装饰设计工程有限公司	新厂区装修工程	合同生效承包人进驻施工现场 10 个工作日内发行人支付合同价款的 25%，隐蔽工程完工经验收合格 10 个工作日内甲方向乙方支付合同价款的 30%，主材（石材或瓷砖）进场并验收合格后 10 个工作日内支付合同价款的 30%，工程竣工验收合格，结算完成后 10 个工作日内甲方向乙方付至工程结算款的 95%；国家规定质保期（二年）满 10 个工作日内甲方向乙方支付工程结算款的 5%。	一致

序号	供应商名称	采购内容	付款政策/信用政策	实际付款是否与付款政策/信用政策一致
3	河南平原装饰工程有限公司	新厂区装修工程	合同生效承包人进驻施工现场 10 个工作日内发行人支付合同价款的 25%，隐蔽工程完工经验收合格 10 个工作日内甲方向乙方支付合同价款的 30%，主材（石材或瓷砖）进场并验收合格后 10 个工作日内支付合同价款的 30%，工程竣工验收合格，结算完成后 10 个工作日内甲方向乙方付至工程结算款的 95%；国家规定质保期（二年）满 10 个工作日内甲方向乙方支付工程结算款的 5%。	一致
4	中垵建设集团有限公司	新厂区装修工程	合同生效承包人进驻施工现场 10 个工作日内发行人支付合同价款的 25%；隐蔽工程完工经验收合格 10 个工作日内发行人向承包人支付合同价款的 30%；主材（石材或瓷砖）进场并验收合格后 10 个工作日内发行人向承包人支付合同价款的 30%；工程竣工验收合格，结算完成后 10 个工作日内发行人向承包人付至工程结算款的 95%；质保金的支付：国家规定质保期（二年）满 10 个工作日内发行人向乙承包人支付工程结算款的 5%。	一致
5	深圳新艺华建筑装饰工程有限公司	新厂区装修工程	合同签订后的 10 个工作日支付合同款的 20%作为预付款；按每月已完工程量的审定值的 85%支付月进度款，预付款在支付进度款时 3 次扣除（第一次 30%、第二次 30%、第三次 40%）；在工程竣工并通过验收合格，办理结算完毕后支付至结算总价的 95%，剩余 5%作为质保金，待竣工结算后 2 年后工程无质量问题，30 天内无息一次性支付。	一致

序号	供应商名称	采购内容	付款政策/信用政策	实际付款是否与付款政策/信用政策一致
6	广州机施建设集团有限公司	华南基地（珠海）建设主体工程施工	<p>(1)进度款：按当月完成合格工程量的 80% 支付工程进度款，进度款的支付按照发行人拨付程序办理；</p> <p>(2)竣工结算与结算款：工程竣工验收合格、完成规划验收后，支付至合同价款的 90%，且承包人在 30 个日历天内完成竣工资料的送审，之后 60 个日历天内完成结算，结算审定后支付至工程结算价的 97%。</p> <p>(3) 质量保证金：剩余 3%尾款待保修期满且承包人履行完毕保修责任后分两次付清（不计利息），第一次两年质保期到期支付保证金总额的 80%，第二次在五年质保期到期支付保证金总额的 20%。</p>	一致
7	北京江森自控有限公司	开普国家电工电子产品检测公共服务平台弱电工程	<p>签订工程合同后 10 个工作日，发行人支付合同的 30%作为工程预付款；工程开工后每月按照完成工程量的 70%支付进度款（预付款分两次扣回）；安装调试验收完成后 10 个工作日支付至合同价的 80%，工程结算后 10 个工作日内支付至总结算价的 95%；弱电工程竣工验收合格满 24 个月，所有的质量缺陷消除完毕后 10 个工作日内，支付余额。</p>	一致
设备采购及技术服务				
8	河南森源电气股份有限公司	电气设备采购及安装工程	<p>签订合同后 10 日内，发行人支付合同价的 20%作为工程预付款；电缆、屏柜等主要设备全部到场后 15 日内发行人支付至合同价的 70%，安装完成送电后十日内支付至合同价的 90%（送电日期以电业局验收检验日期为准），结算完成后一个月内支付至结算总价的 95%；设备正式运行满一年后余额全部支付（设备运行以电业局验收检验日期为准）。</p>	一致

序号	供应商名称	采购内容	付款政策/信用政策	实际付款是否与付款政策/信用政策一致
9	奥尔托射频科技（上海）有限公司	电磁兼容及屏蔽室建设改造	合同签订后，发行人根据对方提供的合同总金额 30% 的收据在两周内，以转帐方式向对方支付合同总金额 30% 作为预付款； 货物发货前一周，发行人根据对方提供的合同总金额 40% 的收据在两周内，以转帐方式向对方支付合同总金额 40% 款项，货物到达现场一周内，对方向发行人开具合同总金额 70% 的发票； 暗室安装完成并且项目验收合格后两周内，发行人根据项目验收报告和对方提供的合同总金额 30% 的发票，在两周内以转账方式向对方支付合同总金额 25% 款项； 项目验收合格后一年（以最终验收日期为起算日期），发行人向对方支付合同总金额 5% 的款项。	一致
10	河南创能电子科技有限公司	检测设备及技术服务	合同签订后的 7 日支付合同款的 30%；待完成评审后支付 40%；剩余 30% 在最终完成评审后一次性支付。	一致
11	北京衡水北斗科技有限公司	超高压输电线路仿真测试系统开发	合同签订后的 30 个工作日内支付研究开发费的 30%；对方完成设备试制并经发行人验收的 30 个工作日内支付研究开发费的 60%；研究开发费的 10% 作为质保金，待质保期（项目成果验收合格后 1 年）满 30 个工作日内支付。	一致
房屋及设备租赁				
12	许继集团有限公司	房屋租赁	租赁费每季度收取一次。	一致
13	许昌开普电气研究院有限公司	设备租赁	租金费每年年底支付。	发行人于 2017 年 12 月一并支付租金

公司根据采购合同约定的付款周期向工程及设备供应商支付款项，付款政策和供应商给予公司的信用政策与公司实际付款情况基本一致。

（2）预收款项

公司主要业务为检测服务，公司对客户提供服务一般预收部分检测费用。报告期各期末，公司的预收款项分别为 1,653.42 万元、1,951.90 万元、1,944.47 万

元和 1,490.20 万元。2017 年末，公司预收账款较 2016 年末增长 18.05%，主要系公司检测服务快速增长所致。2019 年 6 月末，公司预收账款较 2018 年末减少 23.36%，主要由于公司订单的签订具有一定的季节性，公司上半年签订的订单数量较下半年少，且部分 2018 年预收款项的合同在 2019 年上半年执行完毕，因此公司 2019 年 6 月末预收账款相对减少。

①预收账款账龄

报告期各期末，预收账款账龄情况如下表所示：

单位：万元

预收款项	2019 年 6 月 30 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日		2016 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1 年以内	1,424.25	95.57%	1,885.96	96.99%	1,913.83	98.05%	1,586.90	95.94%
1 年以上	65.95	4.43%	58.52	3.01%	38.07	1.95%	66.52	4.06%
合计	1,490.20	100.00%	1,944.47	100.00%	1,951.90	100.00%	1,653.42	100.00%

公司预收款项账龄主要在 1 年以内，报告期的比例分别为 95.94%、98.05%、96.99%和 95.57%，与公司业务特点相符。

②报告期各期末公司预收账款前五名的基本情况

单位：万元

时间	客户名称	预收款项 余额	占预收款 项余额比 例	账龄
2019 年 6 月末	东方电子股份有限公司	162.21	10.89%	1 年以内
	积成电子股份有限公司	103.79	6.96%	1 年以内
	国电南瑞南京控制系统有限公司	82.87	5.56%	1 年以内
	南京南瑞继保工程技术有限公司	61.60	4.13%	1 年以内
	国网辽宁省电力有限公司电力科学研究院	39.93	2.68%	1 年以内、 2-3 年、3 年以上
	合计	450.39	30.22%	-
2018 年末	南瑞集团有限公司及其下属单位	743.60	38.24%	1 年以内
	南京国电南自电网自动化有限公司	295.86	15.22%	1 年以内

时间	客户名称	预收款项 余额	占预收款 项余额比 例	账龄
	江苏易立电气股份有限公司	143.74	7.39%	1年以内
	积成电子股份有限公司	138.72	7.13%	1年以内
	东方电子股份有限公司	98.19	5.05%	1年以内
	合计	1,420.10	73.03%	-
2017年末	南瑞集团有限公司及其下属单位	265.84	13.62%	1年以内
	国网江苏省电力有限公司电力科学研究院	190.63	9.77%	1年以内
	许继集团及其下属单位	187.22	9.59%	1年以内
	南京国电南自电网自动化有限公司	111.73	5.72%	1年以内
	北京四方继保自动化股份有限公司	98.24	5.03%	1年以内
	合计	853.66	43.73%	-
2016年末	东方电子股份有限公司	135.56	8.20%	1年以内
	中国南方电网有限责任公司电网技术研究中心	101.25	6.12%	1年以内 1-2年
	宜昌南瑞永光电气设备有限公司	94.33	5.71%	1年以内
	南京磐能电力科技股份有限公司	93.40	5.65%	1年以内
	积成电子股份有限公司	70.14	4.24%	1年以内
	合计	494.68	29.92%	-

2016年末、2017年末和2019年6月末，公司预收款项较分散，2018年末公司预收款项前五名占比较高。报告期各期末，预收款项前五名单位余额分别为494.68万元、853.66万元、1,420.10万元和450.39万元，占当期末预收款项的比例分别为29.92%、43.73%、73.03%和30.22%。

（3）应付职工薪酬

报告期各期末，应付职工薪酬构成情况如下表所示：

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	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例

	2019年6月30日		2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日	
短期薪酬	487.67	100.00%	1,079.36	100.00%	820.27	100.00%	566.39	99.83%
离职后福利-设定提存计划	-	-	-	-	-	-	0.95	0.17%
合计	487.67	100.00%	1,079.36	100.00%	820.27	100.00%	567.34	100.00%

报告期内，公司应付职工薪酬主要为已计提、未发放的职工工资和奖金。报告期各期末，公司的应付职工薪酬分别为 567.34 万元、820.27 万元、1,079.36 万元和 487.67 万元，占流动负债比例分别为 13.91%、16.96%、11.12%和 7.68%。

2016-2018 年各年末，公司应付职工薪酬余额持续增长，主要原因为：①报告期内公司业务持续扩张，员工人数逐渐增加，公司员工人数从 2016 年末的 71 人增加到 2018 年末的 83 人；②报告期内公司经营业绩持续攀升，公司给予员工奖励以共享公司发展成果，使得报告期内应付职工薪酬余额有所增长。2019 年 6 月末，公司仅计提了 2019 年上半年的绩效奖金，由于半年绩效奖金少于年度绩效奖金，因此 2019 年 6 月末应付职工薪酬规模小于 2018 年末金额。

（4）应交税费

报告期各期末，应交税费情况如下表所示：

单位：万元

税种	2019年6月30日	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
增值税	-	-	-	82.95
企业所得税	43.80	244.74	73.26	338.66
房产税	36.49	33.98	-	-
土地使用税	11.48	13.46	12.14	9.50
个人所得税	7.50	5.40	6.68	6.32
印花税	1.11	3.38	-	-
城市维护建设税	-	-	1.19	2.27
教育费附加	-	-	0.51	0.97

税种	2019年6月30日	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
地方教育费附加	-	-	0.34	0.65
合计	100.38	300.96	94.13	441.31

报告期各期末，公司的应交税费分别为 441.31 万元、94.13 万元、300.96 万元和 100.38 万元，占流动负债总额比例分别为 10.82%、1.95%、3.10%和 1.58%，主要为已经计提但尚未缴纳的企业所得税等。

（5）其他应付款

报告期各期末，公司其他应付款情况如下表所示：

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	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
单位往来款			0.99	11.81%	0.42	1.93%	0.22	0.67%
押金、保证金			-	-	10.00	46.05%	28.93	88.58%
预提费用			-	-	11.30	52.02%	1.02	3.11%
其他	9.83	100.00%	7.36	88.19%	-	-	2.49	7.64%
合计	9.83	100.00%	8.35	100.00%	21.72	100.00%	32.66	100.00%

报告期各期末，公司的其他应付款金额分别为 32.66 万元、21.72 万元、8.35 万元和 9.83 万元，主要为押金、保证金和预提费用。

2、非流动负债构成及变化分析

报告期内，公司非流动负债情况如下：

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	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
递延收益	320.83	100.00%	283.81	100.00%	314.43	100.00%	324.80	99.97%
递延所得税负债	-	-	-	-	-	-	0.09	0.03%

	2019年6月30日		2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日	
合计	320.83	100.00%	283.81	100.00%	314.43	100.00%	324.89	100.00%

公司非流动负债较少，为政府补助形成的递延收益和公允价值变动损益形成的递延所得税负债。

（三）偿债能力分析

1、公司偿债能力指标

报告期内，公司主要偿债能力指标如下：

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
流动比率（倍）	1.54	1.13	2.14	2.39
速动比率（倍）	1.43	1.05	2.08	2.37
资产负债率（合并）	16.73%	25.26%	19.15%	23.63%
项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
息税折旧摊销前利润（万元）	9,234.63	13,412.98	11,861.36	9,275.16
利息保障倍数（倍）	-	-	-	-

报告期各期末，公司的流动比率分别为 2.39、2.14、1.13 和 1.54，速动比率分别为 2.37、2.08、1.05 和 1.43。2017 年度流动比率、速动比率略有下降，主要原因为公司使用自有资金在许昌建造总部基地并在珠海购买土地用以建设检测基地。2018 年度公司流动比率、速动比率下降幅度较大，主要系 2018 年度公司许昌总部搬迁建设工程、总部基地升级建设项目和华南基地（珠海）建设项目投入增加，由此产生的应付工程款规模大幅增长，而公司流动资产、速动资产和非流动负债较稳定，从而使流动比率和速动比率大幅下降。报告期内，公司流动比率和速动比率指标保持较高水平，短期偿债能力良好。

报告期各期末，公司的资产负债率（合并）分别为 23.63%、19.15%、25.26% 和 16.73%。报告期内，公司业务快速增长，盈利水平不断提升，净资产逐年增加，公司资产负债率保持在较低水平。公司资产负债率水平与公司现有业务规模

相匹配，偿债能力良好。2018年，公司加快了在建工程项目建设，应付施工单位的工程款等大幅上升，2018年末资产负债率较2017年末小幅上升。

报告期内，公司无有息负债。

2、公司偿债能力指标与同行业上市公司比较

报告期内，公司与同行业可比上市公司的相关偿债能力指标比较如下：

指标名称	公司简称	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
流动比率 (倍)	国检集团	4.49	4.11	3.62
	华测检测	1.22	1.89	2.85
	电科院	0.79	0.50	0.54
	苏试试验	1.90	1.48	2.16
	广电计量	0.99	1.20	1.62
	平均数	1.88	1.84	2.16
	本公司	1.13	2.14	2.39
速动比率 (倍)	国检集团	2.34	4.05	3.57
	华测检测	1.21	1.88	2.84
	电科院	0.79	0.50	0.54
	苏试试验	1.51	1.09	1.61
	广电计量	0.98	1.18	1.61
	平均数	1.37	1.74	2.03
	本公司	1.05	2.08	2.37
资产负债率(%，合并)	国检集团	19.36	18.11	23.07
	华测检测	31.64	27.83	21.21
	电科院	44.50	47.38	48.91
	苏试试验	45.15	42.82	30.99
	广电计量	60.21	47.55	38.82
	平均数	40.17	36.74	32.60
	本公司	25.26	19.15	23.63

2016 年末，公司流动比率、速动比率均高于同行业可比上市公司平均值，资产负债率低于同行业可比上市公司平均值，主要系公司 2016 年实现净利润 7,397.07 万元，同时，公司增资完成，公司流动资产和净资产分别增加 5,205.51 万元和 10,397.07 万元，从而使得公司的偿债指标大幅改善。

2017 年末，公司流动比率、速动比率亦高于同行业可比上市公司平均值，资产负债率低于同行业可比上市公司平均值，主要系公司 2017 年收入同比增长 20.59%，净利润同比增长 28.76%，资产负债率较 2016 年下降。同时，由于 2017 年许昌总部基地建设投入较大，公司在建工程较 2016 年增加 5,459.28 万元，固定资产大幅增长，流动资产增幅较小，流动比率和速动比率较 2016 年有所下降。

2018 年末，公司流动比率和速动比率均低于同行业可比上市公司平均值，但仍处于较高水平，且高于电科院和广电计量。2018 年，公司加快了工程建设，其中许昌总部搬迁建设工程完成建设达到预定可使用状态转入固定资产，许昌总部基地升级建设项目和华南基地（珠海）建设项目开始加快投入，公司在建工程和固定资产规模大幅增长，流动负债规模大幅提升，从而使公司流动比率和速动比率下降。2018 年末，随着在建工程和固定资产投入增长，公司资产负债率有所上升，但低于同行业可比上市公司平均值，仍处于较低水平。

报告期内，公司经营状况良好，短期偿债能力指标和长期偿债能力指标总体情况较好，公司的非流动负债均为递延收益，主要为政府补助。公司资信状况良好，具有良好的偿债能力。

若本次公开发行股票成功，公司将通过资本市场筹集较多资金，资产结构将进一步优化，融资能力和偿债能力将进一步增强。

（四）资产周转能力分析

1、报告期内公司应收账款和存货周转率

报告期内，发行人的应收账款周转率如下：

单位：次/年

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
应收账款周转率	18.87	21.04	18.44	10.99

注：2019年1-6月的应收账款周转率进行了年化处理，计算公式为：应收账款周转率=营业收入÷平均应收账款余额*2。

报告期内，公司销售模式稳定，销售模式对报告期内应收账款周转率的变化没有实质性影响。

报告期内，检测服务业务原则上预收部分款项，在检验成果交付前收取剩余款项，在执行的过程中，由于公司主要客户为大中型国有企业或上市公司，该类客户付款审批流程较长，部分客户需取得公司开具的发票才能启动付款审批流程，导致部分客户未能严格按照合同的约定时间支付合同全款。报告期内，公司应收账款金额较小，公司应收账款周转率保持在较高水平。

公司的主营业务为提供检测服务，销售商品占收入比例较少，存货周转率参考价值较小，故未单独列示。

2、同行业上市公司相关指标的比较

报告期内，同行业上市公司应收账款周转率相关指标如下：

单位：次/年

公司名称	2018年度	2017年度	2016年度
国检集团	7.19	9.57	10.60
华测检测	5.32	5.65	5.59
电科院	15.48	27.32	28.09
苏试试验	2.26	2.27	2.46
广电计量	2.87	3.11	3.48
平均值	6.62	9.58	10.04
本公司	21.04	18.44	10.99

注：同行业可比上市公司数据来源于其公开披露的财务报告、招股说明书等信息。

3、应收账款周转能力分析

2016年至2018年，公司的应收账款周转率分别为10.99次/年、18.44次/年和21.04次/年，与公司同处电力设备检测行业的电科院应收账款周转率分别为28.09次/年、27.31次/年、15.48次/年，公司与电科院应收账款周转率均处于较高水平。报告期各期，公司应收账款周转率均高于其他同行业可比上市公司。

由于检测服务细分领域众多，同行业可比公司的检测业务内容和客户性质差异较大，信用政策和收款能力差异亦较大，导致同行业可比公司之间的应收账款周转率存在较大差异。

（五）所有者权益分析

报告期各期末，公司的所有者权益情况如下：

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
股本	6,000.00	6,000.00	6,000.00	2,500.00
资本公积	11,212.00	11,212.00	11,212.00	1,552.94
盈余公积	1,495.09	1,495.09	465.75	1,250.00
未分配利润	14,492.61	10,845.91	4,077.31	8,927.92
归属于母公司所有者权益合计	33,199.70	29,553.00	21,755.06	14,230.86
少数股东权益	-	-	-	-
所有者权益合计	33,199.70	29,553.00	21,755.06	14,230.86

1、股本变动情况

报告期各期末，公司股本分别为 2,500.00 万元、6,000.00 万元、6,000.00 万元和 6,000.00 万元。2017 年末公司股本较 2016 年末增加 3,500.00 万元，系公司于 2017 年 9 月份完成股份制改造，全体股东以公司净资产折股 6,000.00 万股，股本溢价 11,212.00 万元计入资本公积。

2、资本公积变动情况

报告期各期末，公司资本公积分别为 1,552.94 万元、11,212.00 万元、11,212.00 万元和 11,212.00 万元。2016 年，公司全体股东同比例增资 3,000 万元，其中 1,500 万元计入实收资本，1,500 万元计入资本公积。公司以 2017 年 5 月 31 日为基准日进行股份改制，由许昌开普检测技术有限公司截至 2017 年 5 月 31 日止经审计的所有者权益（净资产）172,119,986.29 元，按 1: 0.3486 的比例折合股份总额 6,000 万股，每股面值 1 元，大于股本部分 112,119,986.29 元计入资本公积。

3、盈余公积变动情况

报告期各期末，公司的盈余公积分别为 1,250.00 万元、465.75 万元、1,495.09 万元和 1,495.09 万元。公司以 2017 年 5 月 31 日经审计净资产为基准整体变更为股份有限公司，用于折股的法定盈余公积累额为 1,250.00 万元。2017 年，公司以股改后经营净利润 4,657.46 万元按 10%提取法定盈余公积，共计 465.75 万元。2018 年，公司以母公司经营净利润 10,293.44 万元按 10%提取法定盈余公积，共计 1,029.34 万元。

二、盈利能力分析

公司报告期内的经营情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
营业收入	11,473.91	18,724.10	16,052.70	13,311.27
营业利润	7,791.33	11,950.09	11,138.70	8,653.69
毛利总额	9,480.65	15,407.80	13,965.90	11,458.01
利润总额	7,808.72	11,946.44	11,256.10	8,708.43
净利润	6,641.08	10,197.95	9,524.20	7,397.07
归属于母公司所有者的净利润	6,641.08	10,197.95	9,524.20	7,397.07
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	6,533.43	9,942.85	9,227.20	7,264.71
毛利率	82.63%	82.29%	87.00%	86.08%

报告期内，公司营业收入快速增长，毛利率相对稳定。报告期各期，公司的营业收入分别为 13,311.27 万元、16,052.70 万元、18,724.10 万元和 11,473.91 万元，2016 年至 2018 年的年复合增长率为 18.60%；报告期内，公司的毛利率分别为 86.08%、87.00%、82.29%和 82.63%。

（一）营业收入分析

1、营业收入的整体构成及变动分析

报告期内，公司营业收入明细及其变动情况如下：

单位：万元

项目	2019年 1-6月	2018年度		2017年度		2016年度
	金额	金额	增幅	金额	增幅	金额
主营业务收入	11,396.96	18,697.56	16.48%	16,052.70	20.59%	13,311.27
其他业务收入	76.94	26.54	-	-	-	-
合计	11,473.91	18,724.10	16.64%	16,052.70	20.59%	13,311.27

报告期内，公司主营业务突出，2016年和2017年营业收入均来源于主营业务，2018年和2019年1-6月营业收入主要来源于主营业务，公司其他业务收入主要为房屋租金收入。报告期各期，公司营业收入分别为13,311.27万元、16,052.70万元、18,724.10万元和11,473.91万元。2017年度较2016年度增长2,741.43万元，增幅为20.59%，2018年较2017年增长2,671.40万元，增幅为16.64%，主要系电力系统保护与控制设备检测业务增长所致。

2、发行人收入确认方法、依据、时点

项目	收入确认方法	合同关键条款	收入确认依据		收入确认时点		
			收入确认具体依据	收入确认的复核证据	具体收入确认时点	收入确认时点依据	收入确认时点主要风险和报酬是否转移
检测服务	提供劳务	合同中约定检测服务完成后，将检测结果以邮寄或客户自取的方式交付给客户，交付地点为许昌开普检测研究院股份有限公司。	<p>(1) 产品检测委托服务合同及补充合同；</p> <p>(2) 客户人员签字的样品信息登记单（记载检测样品领样、退样以及样品归还给客户的信息）；</p> <p>(3) 检测报告；</p> <p>(4) 检测报告寄送快递单或客户签字的自提报告的登记信息簿。</p>	<p>(1) 向客户发送的收费通知邮件；</p> <p>(2) 客户支付检测费的银行凭证。</p>	检测服务已经完成，并将检测结果等劳务成果交付客户时，具体是指将检测报告等劳务成果邮寄客户时或客户自取登记时（由于非公司原因造成交付劳务成果延后的，在检测工作及撰写报告完成后视同成果已交付）。	交付证明（检测报告寄送快递单、客户签字的自提报告的登记信息簿）	是
其他技术服务	提供劳务	合同中约定技术服务完成后，需经客户验收确认。	<p>(1) 技术服务合同；</p> <p>(2) 客户盖章的验收单。</p>	客户支付服务费的银行凭证。	按合同约定完成技术服务，经客户验收确认时。	客户盖章的验收单	是

项目	收入确认方法	合同关键条款	收入确认依据		收入确认时点		
			收入确认具体依据	收入确认的复核证据	具体收入确认时点	收入确认时点依据	收入确认时点主要风险和报酬是否转移
检测设备销售	销售商品	合同中约定检测设备交付后，需经客户验收确认。	（1）设备销售合同； （2）公司的发货申请单以及发货快递单； （3）客户盖章的验收单。	客户支付设备款的银行凭证。	按合同约定条件发货，经客户验收合格时。	客户盖章的验收单	是

3、主营业务收入的构成分析

(1) 主营业务收入按业务类别分析

公司主营业务为检测服务、其他技术服务和检测设备销售。按产品/服务类别划分的公司主营业务收入构成情况如下表：

单位：万元

业务类型	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
检测服务	11,251.71	98.73%	18,447.82	98.67%	15,388.35	95.86%	13,177.67	99.00%
其中：								
电力系统保护与控制设备检测	10,192.10	89.43%	14,914.77	79.77%	10,562.95	65.80%	6,811.33	51.17%
新能源控制设备及系统检测	427.70	3.75%	704.29	3.77%	688.32	4.29%	542.64	4.08%
电动汽车充换电系统检测	631.90	5.54%	2,828.76	15.13%	4,137.08	25.77%	5,823.70	43.75%
其他技术服务	-	-	113.68	0.61%	146.51	0.91%	27.11	0.20%
检测设备销售	145.26	1.27%	136.06	0.73%	517.85	3.23%	106.50	0.80%
合计	11,396.96	100.00%	18,697.56	100.00%	16,052.70	100.00%	13,311.27	100.00%

①检测业务

检测服务是公司的核心业务，是公司营业收入的主要来源。报告期内，检测服务收入分别为 13,177.67 万元、15,388.35 万元、18,447.82 万元和 11,251.71 万元，占主营业务收入的比重分别为 99.00%、95.86%、98.67%和 98.73%。

报告期内，公司检测业务收入持续增长，主要原因为：

A.电力系统大力推进落实智能电网保护装置的“九统一”新标准，110kV、35kV 及以下保护装置等电力系统保护与控制设备检测需求大幅增加；

B.报告期内，二次设备的国家标准及行业标准不断更新和升级，新产品和新技术的标准持续制定和发布，电力企业采购规范和技术要求逐年提高，为公司带来大量检测业务，公司的检测业务快速增长。

C.2018 年电动汽车充换电系统检测业务收入下降 1,308.32 万元，降幅达 31.62%，主要系电动汽车充换电系统产业经过 2016 年爆发式发展，2017 年、2018 年进入规范发展的调整期，电动汽车充换电系统检测业务收入下降。

②其他技术服务业务

公司作为专业的电力二次设备检测机构，对电力二次设备的试验方法、技术标准等方面均有深入研究。因此，公司除了向客户提供检测服务之外，还向客户提供试验方法研究、质量控制、项目验收等方面的其他技术服务。

报告期内，其他技术服务业务收入分别为 27.11 万元、146.51 万元、113.68 万元和 0 万元，占主营业务收入的比重分别为 0.20%、0.91%、0.61%和 0.00%，占营业收入的比重较小。公司的其他技术服务业务主要客户为各地电网公司、科研院所等，目前业务规模较小。

③检测设备销售业务

公司在开展检测业务时，自主研发了专业高效的检测设备。鉴于检测设备较好的通用性和易用性，同样可以满足客户研发测试和质量控制的需求。因此，公司在向客户提供检测服务之外，还向有需求的客户销售部分自主研发的检测设备。

报告期内，设备销售业务收入分别为 106.50 万元、517.85 万元、136.06 万元和 145.26 万元，占主营业务收入的比重分别为 0.80%、3.23%、0.73%和 1.27%，占营业收入比重较小。

（2）主营业务收入按区域分析

报告期内，公司主营业务收入按客户地域构成分布如下：

单位：万元

地区	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	比例	金额	占比	金额	占比	金额	占比
华东	6,167.00	54.11%	9,859.98	52.73%	7,665.78	47.75%	5,640.90	42.38%
华南	1,616.37	14.18%	3,197.07	17.10%	2,806.40	17.48%	2,588.50	19.45%
华中	1,558.91	13.68%	2,658.08	14.22%	2,859.13	17.81%	1,955.88	14.69%
华北	1,758.64	15.43%	2,234.37	11.95%	1,747.81	10.89%	2,191.97	16.47%

地区	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	比例	金额	占比	金额	占比	金额	占比
其他	296.05	2.60%	748.07	3.99%	973.59	6.06%	934.02	7.02%
合计	11,396.96	100.00%	18,697.56	100.00%	16,052.70	100.00%	13,311.27	100.00%

注：华东包括上海、江苏、浙江、安徽、福建、山东、江西；华南包括广东、广西、海南；华北包括北京、天津、河北、山西、内蒙古；华中包括湖南、湖北、河南。

①区域分布情况

公司主营业务收入主要来自于华东、华南、华中和华北地区，报告期内，来自上述区域的营业收入分别为 12,377.25 万元、15,079.11 万元、17,949.50 万元和 11,100.91 万元，占营业收入的比例分别为 92.98%、93.94%、96.00%和 97.40%。华东、华南、华中和华北为我国经济较为发达地区，集中了主要大型电力设备生产企业，如南瑞集团及其下属单位、南京国电南自、金智科技（002090.SZ）、思源电气（002028.SZ）、积成电子（002339.SZ）、东方电子（000682.SZ）等位于华东，长园深瑞、南方电网、盛弘电气（300693.SZ）等位于华南，许继集团及下属单位、平高集团等位于华中，四方股份（601126.SH）、北京鉴衡、中电装备、科林电气（603050.SH）等企业位于华北。上述企业或其下属企业均为公司的重要客户，因而来自上述四个区域的收入占比较高。

4、主要产品和服务销售变化情况

报告期内，公司主要产品和服务的销售变化情况如下表所示：

项目		2019年1-6月	2018年度		2017年度		2016年度
		数额	数额	变动比例	数额	变动比例	数额
检测服务	收入（万元）	11,251.71	18,447.82	19.88%	15,388.35	16.78%	13,177.67
	数量（批次）	1,402	2,916	6.27%	2,744	10.33%	2,487
其他技术服务	收入（万元）	-	113.68	-22.41%	146.51	440.43%	27.11
	数量（项）	-	5	25.00%	4	-55.56%	9
检测设备销售	收入（万元）	145.26	136.06	-73.73%	517.85	386.24%	106.50
	销售数量（台）	2	5	-61.54%	13	550.00%	2
收入合计（万元）		11,396.96	18,697.56	16.48%	16,052.70	20.59%	13,311.28

注：部分客户检测服务不需要公司出具报告，仅提供检测结果，检测服务数量为当年出具的检测报告数量和检验结果数量的合计数。

（1）检测服务

①各类检测服务数量、平均单价、收入

A.电力系统保护与控制设备及系统检测子项数量、平均单价、收入情况

项目		2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
电气性能及安全检测	金额（万元）	5,071.90	8,060.44	4,839.99	3,366.84
	数量（项）	45,382	65,297	36,745	24,458
	单价（元/项次）	1,117.60	1,234.43	1,317.18	1,376.58
电磁兼容检测	金额（万元）	919.78	1,840.14	1,550.90	1,002.92
	数量（项）	7,817	15,739	11,805	7,315
	单价（元/项次）	1,176.65	1,169.16	1,313.77	1,371.05
通信规约检测	金额（万元）	2,374.97	2,343.21	1,511.85	1,347.36
	数量（项）	2,520	2,567	2,492	2,324
	单价（元/项次）	9,424.49	9,128.19	6,066.80	5,797.58
动态模拟检测	金额（万元）	1,825.44	2,670.98	2,660.21	1,094.21
	数量（项）	320	372	430	194
	单价（元/项次）	57,045.11	71,800.49	61,865.36	56,402.69

B.新能源控制设备及系统检测子项数量、平均单价、收入情况

项目		2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
电气性能及安全检测	金额（万元）	351.95	557.22	569.45	457.59
	数量（项）	3,952	5,750	5,170	4,198
	单价（元/项次）	890.55	969.07	1,101.44	1,090.01
电磁兼容检测	金额（万元）	68.96	124.65	116.12	82.78
	数量（项）	456	768	654	477
	单价（元/项次）	1,512.38	1,622.99	1,775.57	1,735.49
通信规约检测	金额（万元）	6.79	13.00	2.75	2.27
	数量（项）	4	15	15	13
	单价（元/项次）	16,981.13	8,666.67	1,836.48	1,743.83

项目		2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
动态模拟检测	金额（万元）	-	9.43	-	-
	数量（项）	-	2	-	-
	单价（元/项次）	-	47,169.81	-	-

C.电动汽车充换电设备及系统检测子项数量、平均单价、收入情况

项目		2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
电气性能及安全检测	金额（万元）	388.37	1,684.31	2,373.49	3,103.40
	数量（项）	3,816	17,952	25,782	37,180
	单价（元/项次）	1,017.74	938.23	920.60	834.69
电磁兼容检测	金额（万元）	99.87	447.56	667.14	952.09
	数量（项）	576	2,606	3,856	5,541
	单价（元/项次）	1,733.90	1,717.41	1,730.15	1,718.26
通信规约检测	金额（万元）	143.66	696.89	1,096.45	1,768.22
	数量（项）	52	235	454	605
	单价（元/项次）	27,627.00	29,654.96	24,150.84	29,226.76
动态模拟检测	金额（万元）	-	-	-	-
	数量（项）	-	-	-	-
	单价（元/项次）	-	-	-	-

②检测服务定价依据

公司接受客户的委托出具检测报告。检测报告中包含电气性能及安全检测、电磁兼容检测、通信规约检测和动态模拟检测四种检测类型，上述四种检测类型项下有众多检测子项，公司报告期内提供的检测子项种类超过 5,000 项。公司对客户的报价以检测子项为单位，成本核算也以检测子项为单位。

报告期内，公司的主要检测子项的基础报价基本稳定。公司在接受客户检测业务委托时，由客户服务中心和技术部门根据样品检测需求和相应标准确定电气性能及安全检测、电磁兼容检测、通信规约检测和动态模拟检测四大类型项下的检测子项。客户服务中心依据基础报价，根据客户检测需求以及产品性能、功能及结构的具体差异，调整为检测子项的最终报价，并汇总为合同评审单，最终形

成检测合同的报价。

报告期内，公司部分检测子项的基础报价情况如下：

单位：元（含税）/项次

序号	检测项目类型	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
电气性能及安全检测项目					
1	交变湿热检验	7,800	7,800	7,800	7,800
2	基本性能检验	5,000	5,000	5,000	5,000
3	控制导引检验	9,500	9,500	10,500	10,500
4	温度变化检验	5,000	5,000	5,000	5,000
5	介质强度检验	1,500	1,500	1,500	1,500
6	绝缘电阻检验	1,000	1,000	1,000	1,000
7	冲击电压检验	1,500	1,500	1,500	1,500
8	振动耐久检验	2,000	2,000	2,000	2,000
9	综合应力试验	2,000	2,000	-	-
10	低温运行检验	2,600	2,600	2,600	2,600
电磁兼容检测项目					
11	射频电磁场辐射抗扰度检验	3,000	3,000	3,000	3,000
12	辐射发射限值检验	3,000	3,000	3,000	3,000
13	浪涌抗扰度检验	2,000	2,000	2,000	2,000
14	传导发射限值检验	1,500	1,500	1,500	1,500
15	电快速瞬变脉冲群抗扰度检验	1,000	1,000	1,000	1,000
16	静电放电抗扰度检验	1,000	1,000	1,000	1,000
17	慢速阻尼振荡波抗扰度检验	2,000	2,000	2,000	2,000
18	辐射电磁场干扰检验	3,000	3,000	3,000	3,000
19	射频场感应传导骚扰抗扰度检验	1,000	1,000	1,000	1,000
20	工频磁场抗扰度检验	500	500	500	500
通信规约检验项目					
21	通信服务检验	48,000	48,000	48,000	48,000
22	协议一致性检验	35,000	35,000	35,000	35,000

序号	检测项目类型		2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
23	通信功能检测		16,000	16,000	-	-
动态模拟检验项目						
24	110kV 线路保护装置	数字仿真	80,000	80,000	80,000	70,000
		物理模拟	100,000	100,000	100,000	80,000
25	220kV 线路保护装置	数字仿真	80,000	80,000	80,000	90,000
		物理模拟	100,000	100,000	100,000	100,000
26	双母单分段装置	数字仿真	70,000	70,000	70,000	70,000
		物理模拟	80,000	80,000	80,000	80,000
27	110kV 三绕组变压器保护装置	数字仿真	70,000	70,000	70,000	60,000
		物理模拟	80,000	80,000	80,000	70,000
28	220kV 变压器保护装置	数字仿真	70,000	70,000	70,000	70,000
		物理模拟	80,000	80,000	80,000	80,000
29	故障录波装置	数字仿真	60,000	60,000	60,000	60,000
		物理模拟	80,000	80,000	80,000	80,000

报告期内，公司主要检测子项基础报价基本稳定。但公司在执行检测服务过程中，如果存在以下情况，会相应调整检测子项的报价：

A.被检测对象的产品性能、功能及结构与基础报价对应的产品性能、功能及结构有所差异，公司投入的成本有所差异，公司会相应调整检测子项的报价；

B.检测所使用的国际标准、国家标准和行业标准等的技术要求不同，公司投入的成本有所差异，公司会相应调整检测子项的报价。

③公司各类检测收入波动的原因及合理性

公司的检测业务根据检测对象分为：电力系统保护与控制设备检测、新能源控制设备及系统检测和电动汽车充换电系统检测。公司接受客户的委托出具检测报告，检测报告中包含电气性能及安全检测、电磁兼容检测、通信规约检测和动态模拟检测四种检测类型，上述四种检测类型包含众多检测子项。公司对客户的合同报价以合同包含的检测子项数量（项次）和子项单价为依据。

报告期内，公司各检测业务的收入、检测子项数量（项次）和平均单价（不

含税）总体情况如下：

业务类型	项目	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
电力系统保护与控制设备及系统检测	检测收入（万元）	10,192.10	14,914.77	10,562.95	6,811.33
	检测子项数量（项次）	56,039	83,975	51,472	34,291
	检测子项平均单价（元/项次）	1,818.75	1,776.15	2,052.17	1,986.33
新能源控制设备及系统检测	检测收入（万元）	427.70	704.29	688.32	542.64
	检测子项数量（项次）	4,412	6,535	5,839	4,688
	检测子项平均单价（元/项次）	969.41	1,077.73	1,178.84	1,157.50
电动汽车充换电设备及系统检测	检测收入（万元）	631.90	2,828.76	4,137.08	5,823.70
	检测子项数量（项次）	4,444	20,793	30,092	43,326
	检测子项平均单价（元/项次）	1,421.93	1,360.44	1,374.81	1,344.16
合计	检测收入（万元）	11,251.71	18,447.82	15,388.35	13,177.67
	检测子项数量（项次）	64,895	111,303	87,403	82,305
	检测子项平均单价（元/项次）	1,733.83	1,657.65	1,760.62	1,601.08

A. 电力系统保护与控制设备及系统检测业务收入波动原因及合理性

报告期内，公司电力系统保护与控制设备及系统检测业务收入分别为6,811.33万元、10,562.95万元、14,914.77万元和10,192.10万元，2017年度和2018年度收入较上年度分别增加3,751.62万元和4,351.82万元。

电力系统保护与控制设备及系统检测收入的波动受到检测子项数量和平均单价波动的影响，具体情况如下：

单位：万元

项目	2018年较2017年度检测收入变动因素分析	2017年较2016年度检测收入变动因素分析
检测子项数量波动对收入变动的 影响金额	6,670.17	3,412.71
平均单价波动对收入变动的 影响金额	-2,317.88	338.89
合计影响金额	4,351.82	3,751.62

注1：上述产品单价和数量对收入的影响采用连环替代法计算得出，替代顺序为数量、单价，下同。

注2：单价和数量波动的影响金额合计数与收入变动金额差异为单价、收入四舍五入导致的

差异，下同。

报告期内，公司电力系统保护与控制设备及系统检测业务收入增加主要是检测子项数量的增长所致。具体分析如下：

a.检测子项数量大幅增长

单位：项次

检测类型	2019年1-6月	2018年		2017年		2016年
	数量	数量	变动量	数量	变动量	数量
电气性能及安全检测	45,382	65,297	28,552	36,745	12,287	24,458
电磁兼容检测	7,817	15,739	3,934	11,805	4,490	7,315
通信规约检测	2,520	2,567	75	2,492	168	2,324
动态模拟检测	320	372	-58	430	236	194
小计	56,039	83,975	32,503	51,472	17,181	34,291

2016年至2018年，公司电力系统保护与控制设备及系统检测业务检测子项数量大幅增长，由2016年度的34,291项次增至2018年度的83,975项次，年均复合增长率为56.49%。具体原因如下：

2017年度，电力系统开始推进落实“九统一”标准，电力设备终端用户招标检测需求增加。2017年、2018年，公司客户委托公司进行110kV、35kV及以下保护装置检测，公司电力系统保护与控制设备及系统检测客户委托量不断增长，同时由于“九统一”标准检测要求较多，单个报告的检测子项数量也显著增加，从而导致检测子项总数量增长。

b.检测子项平均单价波动较小

单位：元/项次

检测类型	项目	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
电气性能及安全检测	平均单价	1,117.60	1,234.43	1,317.18	1,376.58
	平均单价变动	-116.83	-82.75	-59.40	-
	子项数量占比	80.98%	77.96%	77.45%	79.99%
电磁兼容检测	平均单价	1,176.65	1,169.16	1,313.77	1,371.05
	平均单价变动	7.49	-144.61	-57.28	-

检测类型	项目	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
	子项数量占比	13.64%	17.17%	18.67%	16.20%
通信规约检测	平均单价	9,424.49	9,128.19	6,066.80	5,797.58
	平均单价变动	296.30	3,061.39	269.22	-
	子项数量占比	3.97%	2.53%	3.39%	3.75%
动态模拟检测	平均单价	57,045.11	71,800.49	61,865.36	56,402.69
	平均单价变动	-14,755.38	9,935.13	5,462.67	-
	子项数量占比	0.49%	0.34%	0.49%	0.24%
小计	平均单价	1,818.75	1,776.15	2,052.17	1,986.33
	平均单价变动	42.60	-276.02	65.84	-
	子项数量占比	100%	100%	100%	100%

注：检测子项平均单价为不含税金额。

报告期内，公司电力系统保护与控制设备及系统检测业务全部检测子项平均单价分别为 1,986.33 元/项次、2,052.17 元/项次、1,776.15 元/项次、1,818.75 元/项次。公司电力系统保护与控制设备及系统检测业务检测子项单价波动较小。

公司电力系统保护与控制设备及系统检测业务检测类型包括电气性能及安全检测、电磁兼容检测、通信规约检测和动态模拟检测四类，上述四类检测类型分别包含众多检测子项，公司对客户的合同报价以合同包含的检测子项数量（项次）和子项单价为依据。

报告期内，公司的检测子项单项基础报价稳定，但是四大检测类型的基础报价差异较大。公司电力系统保护与控制设备及系统检测业务包含的电气性能及安全类检测、电磁兼容类检测子项基础报价相对较低，一般为 1,000-2,000 元/项次；通信规约类检测、动态模拟类检测子项基础报价较高，一般在 5,000-70,000 元/项次。

报告期内，公司电力系统保护与控制设备及系统检测业务中各检测类型的结构性变化导致公司电力系统保护与控制设备及系统检测业务价格波动。具体分析如下：

I.2017 年检测子项平均单价上升

2017年，公司电力系统保护与控制设备及系统检测业务检测子项平均单价为2,052.17元/项次，较2016年增长65.84元/项次。主要系2017年公司电力系统保护与控制设备及系统检测业务中，由于高压复杂保护与控制设备及系统（如“九统一”设备）检测数量占比上升（动态模拟和通信规约项目为必做项目），动态模拟类检测子项数量占比较2016年高，而动态模拟类检测子项基础报价较高，从而导致公司2017年电力系统保护与控制设备及系统检测业务检测子项平均单价上升。

II.2018年检测子项平均单价下降

2018年，公司电力系统保护与控制设备及系统检测业务检测子项单价为1,776.15元/项次，较2017年单价减少276.02元/项次。主要系2018年公司电力系统保护与控制设备及系统检测业务中，由于低压保护与控制设备及系统检测数量的增加（不强制检测动态模拟和通信规约项目），导致动态模拟、通信规约类检测子项数量占比较2017年低，而动态模拟、通信规约类检测子项基础报价较高，从而导致公司2018年电力系统保护与控制设备及系统检测业务检测子项平均单价下降。

III.2019年1-6月检测子项平均单价上升

2019年1-6月，公司电力系统保护与控制设备及系统检测业务检测子项单价为1,818.75元/项次，较2018年单价增加42.60元/项次。主要系2019年1-6月公司电力系统保护与控制设备及系统检测业务中，由于高压复杂保护与控制设备及系统（如“九统一”设备）检测数量占比回升（动态模拟和通信规约项目为必做项目），动态模拟、通信规约类检测子项数量占比较2018年高，而动态模拟、通信规约类检测子项基础报价较高，从而导致公司2019年1-6月电力系统保护与控制设备及系统检测业务检测子项平均单价上升。

B.新能源控制设备及系统检测业务收入波动原因及合理性

报告期内，公司新能源控制设备及系统检测业务收入分别为542.64万元、688.32万元、704.29万元和427.70万元，2017年度和2018年度收入较上年度分别增加145.69万元和15.97万元。

新能源控制设备及系统检测业务收入的波动受到检测子项数量和平均单价

波动的影响。具体情况如下：

单位：万元

项目	2018年较2017年度检测收入增长因素分析	2017年较2016年度检测收入增长因素分析
检测子项数量波动对收入变动的 影响金额	82.05	133.23
平均单价波动对收入变动的 影响金额	-66.08	12.46
合计影响金额	15.97	145.69

报告期内，新能源控制设备及系统检测业务收入增加主要是检测子项数量增长所致。具体分析如下：

a.检测子项数量持续增加

单位：项次

检测类型	2019年1-6月	2018年		2017年		2016年
	数量	数量	变动量	数量	变动量	数量
电气性能及安全检测	3,952	5,750	580	5,170	972	4,198
电磁兼容检测	456	768	114	654	177	477
通信规约检测	4	15	-	15	2	13
动态模拟检测	-	2	2	-	-	-
小计	4,412	6,535	696	5,839	1,151	4,688

2016年至2018年，公司新能源控制设备及系统检测业务检测子项数量持续增长，由2016年度的4,688项次增至2018年度的6,535项次，年均复合增长率为18.07%。具体原因如下：

报告期内，公司新能源控制设备及系统检测业务的下游新能源电力设备行业规模稳步增长，检测需求不断增长，因此公司新能源控制设备检测业务量稳定增长。

b.检测子项平均单价波动较小

单位：元/项次

业务类型	项目	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
电气性能及安全检测	平均单价	890.55	969.07	1,101.44	1,090.01
	平均单价变动	-78.52	-132.37	11.43	-

业务类型	项目	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
	子项数量占比	89.57%	87.99%	88.54%	89.55%
电磁兼容检测	平均单价	1,512.38	1,622.99	1,775.57	1,735.49
	平均单价变动	-110.61	-152.58	40.08	-
	子项数量占比	10.34%	11.75%	11.20%	10.17%
通信规约检测	平均单价	16,981.13	8,666.67	1,836.48	1,743.83
	平均单价变动	8,314.46	6,830.19	92.65	-
	子项数量占比	0.09%	0.23%	0.26%	0.28%
动态模拟检测	平均单价	-	47,169.81	-	-
	平均单价变动	-	-	-	-
	子项数量占比	-	0.03%	-	-
小计	平均单价	969.41	1,077.73	1,178.84	1,157.50
	平均单价变动	-108.32	-101.11	21.34	-
	子项数量占比	100%	100%	100%	100%

注：检测子项平均单价为不含税金额。

报告期内，公司新能源控制设备及系统检测业务全部检测子项平均单价分别为1,157.50元/项次、1,178.84元/项次、1,077.73元/项次、969.41元/项次。公司新能源控制设备及系统检测业务检测子项单价波动较小。

公司新能源控制设备及系统检测业务检测类型包括电气性能及安全检测、电磁兼容检测、通信规约检测和动态模拟检测四类，上述四类检测类型分别包含众多检测子项，公司对客户的合同报价以合同包含的检测子项数量（项次）和子项单价为依据。

报告期内，公司的检测子项单项基础报价稳定，但是四大检测类型的基础报价差异较大。公司新能源控制设备及系统检测业务包含的电气性能及安全类检测、电磁兼容类检测子项基础报价相对较低，一般为1,000-2,000元/项次；通信规约类检测、动态模拟类检测子项基础报价较高，一般在1,000-50,000元/项次。

报告期内，公司新能源控制设备及系统检测业务中各检测类型的结构性变化导致新能源控制设备及系统检测业务单价波动。具体分析如下：

I.2017 年检测子项平均单价基本稳定

2017 年，公司新能源控制设备及系统检测业务检测子项平均单价为 1,178.84 元/项次，较 2016 年平均单价增长 21.34 元/项次，公司新能源控制设备及系统检测业务检测子项平均单价基本稳定。

II.2018 年检测子项平均单价下降

2018 年，公司新能源控制设备及系统检测业务检测子项平均单价为 1,077.73 元/项次，较 2017 年平均单价减少 101.11 元/项次。主要系 2018 年公司新能源控制设备及系统检测业务中，由于电源类产品检测数量增加，该类产品需进行电气性能及安全类检测、电磁兼容类检测，且检测子项单价较低，导致电气性能及安全类检测、电磁兼容类检测子项数量占比较高、平均单价下降，从而导致公司 2018 年新能源控制设备及系统检测业务检测子项平均单价下降。

III.2019 年 1-6 月检测子项平均单价下降

2019 年 1-6 月，公司新能源控制设备及系统检测业务检测子项平均单价为 969.41 元/项次，较 2018 年平均单价减少 108.32 元/项次。主要系 2019 年 1-6 月公司新能源控制设备及系统检测业务中，由于电源类产品检测数量进一步增加，该类产品需进行电气性能及安全类检测、电磁兼容类检测，且检测子项单价较低，导致电气性能及安全类检测、电磁兼容类检测子项数量占比较高、平均单价下降，从而导致公司 2019 年 1-6 月新能源控制设备及系统检测业务检测子项平均单价下降。

C.电动汽车充换电设备及系统检测业务收入波动原因及合理性

报告期内，公司电动汽车充换电设备及系统检测业务收入分别为 5,823.70 万元、4,137.08 万元、2,828.76 万元和 631.90 万元，2017 年度和 2018 年度收入较上年度分别减少 1,686.62 万元和 1,308.32 万元。

电动汽车充换电设备及系统检测业务收入的波动主要受到检测子项数量和平均单价波动的影响，具体情况如下：

单位：万元

项目	2018 年较 2017 年度检测收入增长因素分析	2017 年较 2016 年度检测收入增长因素分析

数量波动对收入变动的的影响金额	-1,278.44	-1,778.86
平均单价波动对收入变动的的影响金额	-29.88	92.23
合计影响金额	-1,308.32	-1,686.62

报告期内，公司电动汽车充换电设备及系统检测业务收入下降主要是检测子项数量减少所致。具体分析如下：

a.检测子项数量持续下降

单位：项次

检测类型	2019年1-6月	2018年		2017年		2016年
	数量	数量	变动量	数量	变动量	数量
电气性能及安全检测	3,816	17,952	-7,830	25,782	-11,398	37,180
电磁兼容检测	576	2,606	-1,250	3,856	-1,685	5,541
通信规约检测	52	235	-219	454	-151	605
动态模拟检测	-	-	-	-	-	-
小计	4,444	20,793	-9,299	30,092	-13,234	43,326

2016年至2018年，电动汽车充换电设备及系统检测业务检测子项数量持续下降，由2016年度的43,326项次降至2018年度的20,793项次。具体原因如下：

电动汽车充换电系统建设经过2016年爆发式增长，2017年开始逐步放缓，2018年进入规范发展的调整期，下游客户需求减少。同时2017年以来，新颁布并推行的电动汽车充电桩行业标准较少，因此电动汽车充换电系统新产品检测业务量有所减少。

b.检测子项平均单价波动较小

单位：元/项次

业务类型	项目	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
电气性能及安全检测	平均单价	1,017.74	938.23	920.6	834.69
	平均单价变动	79.51	17.63	85.91	-
	子项数量占比	85.87%	86.34%	85.68%	85.81%

业务类型	项目	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
电磁兼容检测	平均单价	1,733.90	1,717.41	1,730.15	1,718.26
	平均单价变动	16.49	-12.74	11.89	-
	子项数量占比	12.96%	12.53%	12.81%	12.79%
通信规约检测	平均单价	27,627.00	29,654.96	24,150.84	29,226.76
	平均单价变动	-2,027.96	5,504.12	-5,075.92	-
	子项数量占比	1.17%	1.13%	1.51%	1.40%
动态模拟检测	平均单价	-	-	-	-
	平均单价变动	-	-	-	-
	子项数量占比	-	-	-	-
小计	平均单价	1,421.93	1,360.44	1,374.81	1,344.16
	平均单价变动	61.49	-14.37	30.65	-
	子项数量占比	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

注：检测子项平均单价为不含税金额。

报告期内，电动汽车充换电设备及系统检测业务检测子项平均单价分别为1,344.16元/项次、1,374.81元/项次、1,360.44元/项次、1,421.93元/项次。2017年、2018年、2019年1-6月，公司电动汽车充换电设备及系统检测业务平均单价较上一年度的变动金额分别为30.65元/项次、-14.37元/项次、61.49元/项次，较上一年度的变动率分别为2.28%、-1.05%、4.52%，公司电动汽车充换电设备及系统检测业务检测子项平均单价波动较小。

公司电动汽车充换电设备及系统检测业务检测类型包括电气性能及安全检测、电磁兼容检测、通信规约检测四类，上述三类检测类型分别包含众多检测子项，公司对客户的合同报价以合同包含的检测子项数量（项次）和子项单价为依据。

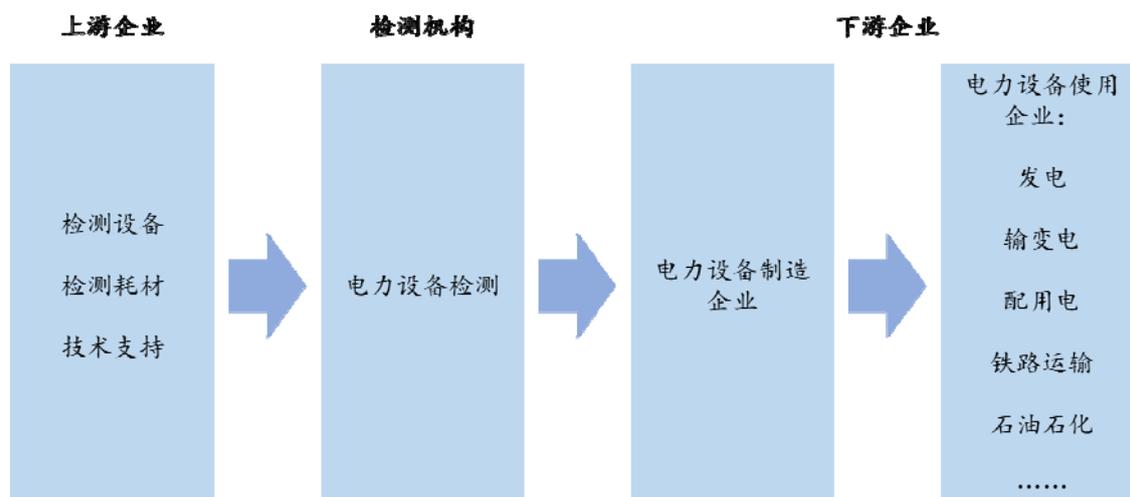
报告期内，公司的检测子项单项基础报价稳定，但是三大检测类型的基础报价差异较大。公司电动汽车充换电设备及系统检测业务包含的电气性能及安全类检测、电磁兼容类检测子项基础报价相对较低，一般为800-2,000元/项次；通信规约类检测子项基础报价较高，一般在24,000-30,000元/项次。

报告期内，公司电动汽车充换电设备及系统检测业务中各检测类型的结构稳

定，公司电动汽车充换电设备及系统检测业务检测子项平均单价略有波动。

④下游市场发展情况及对收入波动的影响

公司作为电力二次设备检测机构，下游主要包括电力设备制造企业以及电力设备终端用户。其中，电力设备制造企业包括电力系统保护与控制设备、新能源电力设备以及电动汽车充换电设备行业；电力设备终端用户包括发电、输变电、配用电等行业，下游市场具体情况如下：



公司的核心业务是电力系统二次设备检测，检测业务量受到电力设备终端用户采购需求、电力设备标准更新及电力设备制造企业研发需求等多种因素影响。

公司下游市场发展情况及对收入波动的影响情况如下：

A. 电力设备产业规模持续增长及电力系统标准更新促进公司电力系统保护与控制设备及系统检测收入快速增长

a. 电力设备产业规模持续增长

电力设备产业是公司主要下游产业，电力设备产业的不断扩大为电力系统二次设备检测服务业孕育更加广阔的发展空间。根据 WIND 资讯显示，2007 年以来主要电力设备上市公司营业收入规模及增长率如下：



数据来源：WIND 资讯

电力设备产业持续发展，电力系统保护与控制设备市场需求量稳定增长，相关检测需求不断增加，因此公司电力系统保护与控制设备检测业务收入不断增加。

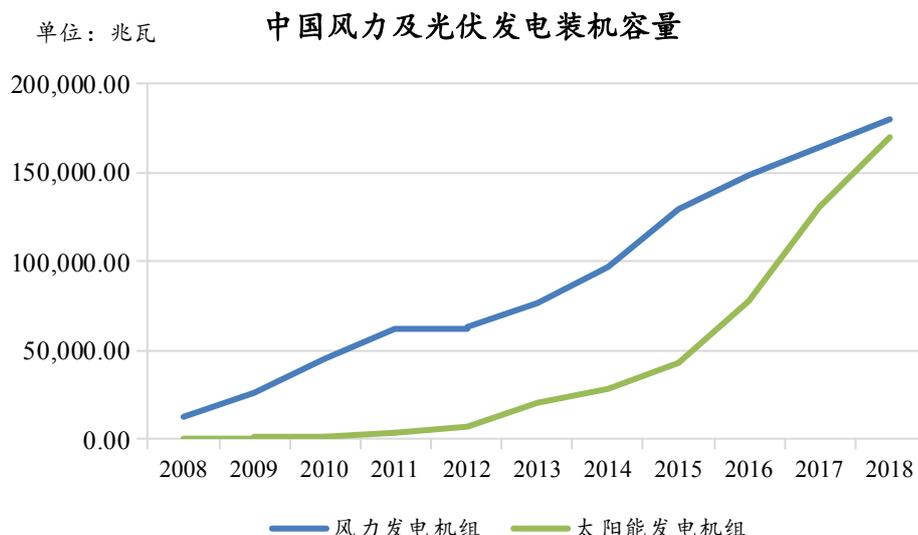
b. 电力系统标准更新，业务委托量和检测子项类别增加，促进公司电力系统保护与控制设备及系统检测收入快速增长。

报告期内电力系统标准不断更新，2017 年电力系统推进落实“九统一”标准，2017 年、2018 年国家电网 110kV、35kV 及以下保护装置标准更新，因此电力设备终端用户招标检测需求增加，公司收到检测业务委托量不断增加。

B. 新能源电力设备行业发展促进新能源控制设备及系统检测业务收入持续增长

国家发改委和国家能源局于 2016 年制定了《能源发展“十三五”规划》，明确加快完善风电产业服务体系，切实提高产业发展质量和市场竞争力，统筹本地市场消纳和跨区输送能力，控制开发节奏，将弃风率控制在合理水平，到 2020 年，风电装机规模达到 2.1 亿千瓦以上，风电与煤电上网电价基本相当；明确要求优化太阳能开布局，优先发展分布式光伏发电，扩大“光伏+”多元化利用，促进光伏规模化发展，建立弃光率预警考核机制，有效降低光伏电站弃光率，到 2020 年，太阳能发电规模达到 1.1 亿千瓦以上，光伏发电力争实现用户侧平价上

网。国家鼓励清洁能源发展政策促进风力及光伏发电装机量的不断增长。



数据来源：WIND 资讯，中国电力企业联合会

随着我国风力和光伏发电装机容量不断增长，风力和光伏发电设备的产量不断增加，同时市场存量风力和光伏发电持续进行质量提升改造，新能源控制设备检测市场随之增长。

受益于下游新能源电力设备行业政策向好及市场的持续增长，公司新能源控制设备及系统检测业务收入不断增长。

C.电动汽车充换电系统市场需求下降及行业标准制修订减少导致公司电动汽车充换电设备及系统检测收入下降

2016 年，在一系列国家政策的推动下，电动汽车充换电系统建设快速发展，行业充电标准体系初步建立。公司在电动汽车充换电系统领域技术储备充足，并充分抓住行业发展机遇开拓市场，检测业务量增加，2016 年公司电动汽车充换电系统检测业务收入较高。

2017 年，电动汽车充换电行业增速放缓，下游客户需求减少，从而导致公司检测业务量下降。

2018 年以来，电动汽车充换电行业进入规范调整期，且行业标准制修订减少，电动汽车充换电系统新产品检测业务量不断减少。

⑤结合同行业可比公司情况说明各类检测收入波动的原因及合理性

A.与同行业上市公司比较情况

根据公开信息，同行业上市公司披露的检测服务业务类型和收入情况如下：

证券代码	公司名称	检测服务类型	2019年1-6月 (万元)	2018年度 (万元)	2017年度 (万元)	2016年度 (万元)	检测对象	与本公司检测类型比较	与本公司下游市场比较
300012.SZ	华测检测	生命科学	暂未披露	142,508.46	102,605.93	72,815.99	食品药品、纺织品、鞋类及皮革、轻工及玩具、新能源风电、生物医学等。	本公司未从事该类检测	与本公司下游市场不同
		工业品测试	暂未披露	50,042.54	43,101.59	31,452.73		本公司未从事该类检测	与本公司下游市场不同
		消费品测试	暂未披露	39,002.47	33,431.83	26,698.58		本公司未从事该类检测	与本公司下游市场不同
		贸易保障	暂未披露	36,534.66	32,683.70	34,258.77		本公司未从事该类检测	与本公司下游市场不同
		小计	暂未披露	268,088.13	211,823.05	165,226.07		-	-
603060.SH	国检集团	检验服务	暂未披露	67,051.62	53,407.23	48,282.63	混凝土、建筑用防水材料、保温材料、水泥、建筑及装饰装修材料等。	本公司未从事该类检测	与本公司下游市场不同
300416.SZ	苏试试验	试验服务	14,569.59	29,587.25	23,379.56	15,830.64	航天航空、电子电器、石油化工、武器装备、轨道交通、汽车制造、核工业、船舶制造等。	与本公司的电气性能及安全检测较相似	下游的电子电器行业与本公司下游的电力设备制造行业有部分重合

证券代码	公司名称	检测服务类型	2019年1-6月 (万元)	2018年度 (万元)	2017年度 (万元)	2016年度 (万元)	检测对象	与本公司检测类型比较	与本公司下游市场比较
300215.SZ	电科院	高压电器检测	暂未披露	54,922.72	46,808.15	37,948.39	高压开关设备、变压器、电容器、风力发电设备、太阳能光伏发电设备等。	检测的电磁兼容、抗震试验、环境材料试验等项目与本公司电气性能及安全检测、电磁兼容检测等较相似	下游的高压电器和低压电器行业与本公司下游的电力行业有较多重合
		低压电器检测	暂未披露	12,009.11	14,154.17	13,574.05			
		环境检测	暂未披露	3,217.09	2,966.29	2,568.17			
		小计	暂未披露	70,148.92	63,928.61	54,090.61			
832462.OC	广电计量	可靠性与环境试验	暂未披露	35,371.63	24,626.87	16,211.34	国防军工、汽车、航空航天、轨道交通以及信息技术设备、医疗产品等。	与本公司的电气性能及安全检测较相似	与本公司下游市场不同
		电磁兼容检测	暂未披露	17,089.83	9,489.75	5,633.89		与本公司的电磁兼容检测较相似	与本公司下游市场不同
		食品检测	暂未披露	9,890.30	6,263.73	3,410.82		本公司未从事该类检测	与本公司下游市场不同
		环保检测	暂未披露	9,760.21	4,736.26	4,564.27		本公司未从事该类检测	与本公司下游市场不同
		化学分析	暂未披露	8,520.51	5,636.34	3,780.44		本公司未从事该类检测	与本公司下游市场不同
		安规检测	暂未披露	-	-	1,202.86		本公司未从事该类检测	与本公司下游市场不同
		小计	暂未披露	80,632.48	50,752.95	34,803.62		-	-

注：公开信息无同行业上市公司通信规约检测和动态模拟检测的收入信息。

报告期内，公司与同行业可比上市公司的检测服务业务收入均持续增长。

报告期内，公司检测业务检测类型可以分为电气性能及安全检测、电磁兼容检测、通信规约检测以及动态模拟检测四类。同行业可比上市公司中，苏试试验存在从事与公司电气性能及安全检测类似业务的情形；广电计量存在从事与公司电气性能及安全检测、电磁兼容检测类似业务的情形；电科院与公司均从事电力设备检测业务，存在与公司检测类似业务的情形。公司业务与苏试试验、广电计量、电科院具有可比性。

公司与苏试试验、广电计量、电科院的比较分析如下：

a. 苏试试验

苏试试验的检测项目为环境与可靠性试验，本公司的电气性能及安全检测包括电气性能检测、气候环境检测、机械环境检测、可靠性检测以及低电压穿越等检测，其中气候环境检测、机械环境检测、可靠性检测与苏试试验的检测项目具有一定的重合性。因此，苏试试验的试验服务与本公司的电气性能及安全检测业务具有可比性。

报告期内，苏试试验的试验服务与本公司的电气性能及安全检测业务收入情况如下：

单位：万元

名称	项目	2019年1-6月	2018年度		2017年度		2016年度
		金额	金额	增速	金额	增速	金额
苏试试验	试验服务	14,569.59	29,587.25	26.55%	23,379.56	47.69%	15,830.64
	其他	-	-	-	-	-	-
	小计	14,569.59	29,587.25	26.55%	23,379.56	47.69%	15,830.64
开普检测	电气性能及安全检测	5,812.22	10,301.96	32.37%	7,782.92	12.34%	6,927.82
	其他	5,439.48	8,145.85	7.11%	7,605.43	21.69%	6,249.84
	小计	11,251.70	18,447.81	19.88%	15,388.35	16.78%	13,177.66

I. 与苏试试验试验服务收入变动趋势一致

2016年-2018年，苏试试验的试验服务与本公司电气性能及安全检测收入均持续增长。其中，苏试试验的试验服务增长比例分别为47.69%和26.55%，本公司电气性能及安全检测收入增长比例分别为12.34%和32.37%，苏试试验的试验服务收入与本公司电气性能及安全检测服务收入与变动趋势一致。

II. 小于苏试试验试验服务收入规模

2016-2018年，公司电气性能及安全检测业务收入小于苏试试验试验服务收入规模，主要由于本公司的电气性能及安全检测业务的检测对象主要为电力二次设备，而苏试试验的试验服务检测对象涵盖了航天航空、石油化工、武器装备、轨道交通、汽车制造、核工业、船舶制造等领域，其检测对象较为广泛。

b. 广电计量

根据公开信息，广电计量的检测服务包括可靠性与环境试验、电磁兼容检测、食品检测、环保检测、化学分析和安规检测。

广电计量可靠性与环境试验指将产品放置在自然或人工环境条件下，以评价其性能的一系列检测工作。本公司的电气性能及安全检测包括电气性能检测、气候环境检测、机械环境检测、可靠性检测以及低电压穿越等检测。本公司的电气性能检测、气候环境检测、机械环境检测、可靠性检测与广电计量的检测项目具有一定的重合性。因此，广电计量的可靠性与环境试验业务与本公司的电气性能及安全检测业务具有可比性。

广电计量的电磁兼容检测是指评价设备或系统电磁兼容性水平，包括检测设备或系统在正常运行过程中干扰和抗干扰两个方面能力的评价。本公司提供的电磁兼容检测主要是评价设备或系统电磁兼容性水平，包括检测设备或系统在正常运行过程中干扰和抗干扰两个方面能力的评价，包括二十多个检测项目，与广电计量的电磁兼容检测类似。因此，广电计量的电磁兼容检测业务与本公司的电磁兼容检测业务具有可比性。

报告期内，广电计量的可靠性与环境试验服务、电磁兼容检测服务分别与本公司的电气性能及安全检测和电磁兼容检测服务收入情况如下：

单位：万元

名称	项目	2019年1-6月	2018年度		2017年度		2016年度
		金额	金额	增速	金额	增速	金额
广电计量	可靠性与环境试验	暂未披露	35,371.63	43.63%	24,626.87	51.91%	16,211.34
	电磁兼容检测	暂未披露	17,089.83	80.09%	9,489.75	68.44%	5,633.89
	其他	暂未披露	28,171.02	69.33%	16,636.34	28.38%	12,958.39
	小计	-	80,632.48	58.87%	50,752.96	45.83%	34,803.62
开普检测	电气性能及安全检测	5,812.22	10,301.96	32.37%	7,782.92	12.34%	6,927.82
	电磁兼容检测	1,088.62	2,412.34	3.35%	2,334.17	14.54%	2,037.79
	其他	暂未披露	5,733.51	8.77%	5,271.26	25.15%	4,212.05
	小计	11,251.70	18,447.81	19.88%	15,388.35	16.78%	13,177.66

I 与广电计量可靠性与环境试验收入、电磁兼容检测收入变动趋势一致

2016年-2018年，广电计量的可靠性与环境试验收入、电磁兼容检测收入与本公司电气性能及安全检测收入、电磁兼容检测收入均持续增长。

广电计量的可靠性与环境试验收入增速分别为 51.92%、43.63%，本公司电气性能及安全检测收入增速分别为 12.34%、32.37%，变动趋势一致。

广电计量的电磁兼容检测收入增速分别为 68.44%、80.09%，本公司电磁兼容检测收入增速分别为 14.54%、3.35%，广电计量的电磁兼容检测收入与本公司电磁兼容检测收入变动趋势一致。

II 小于广电计量可靠性与环境试验收入、电磁兼容检测收入规模

2016-2018年，公司电气性能及安全检测业务收入小于广电计量可靠性与环境试验收入规模，公司电磁兼容检测业务收入小于广电计量电磁兼容收入规模。主要由于本公司的电气性能及安全检测业务、电磁兼容检测业务的检测对象主要为电力二次设备，而广电计量的检测对象涵盖了国防军工、汽车、航空航天、轨道交通以及信息技术设备、医疗产品等领域，其检测对象范围较为广泛。

c.电科院

电科院的检测对象包括高压开关设备、变压器、电容器、风力发电设备、太阳能光伏发电设备等，本公司的检测对象为电力二次设备，均应用于电力系统。电科院的检测项目包括电磁兼容、抗震试验、环境材料试验，与本公司的电磁兼容检测、电气性能及安全检测等均有相似之处。因此，将电科院的检测服务与本公司的检测服务进行对比。

报告期内，电科院的检测服务与本公司的检测服务收入情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度		2017年度		2016年度
	金额	金额	增速	金额	增速	金额
电科院	暂未披露	70,148.92	9.73%	63,928.61	18.19%	54,090.61
开普检测	11,251.70	18,447.81	19.88%	15,388.35	16.78%	13,177.66

I 与电科院的收入变动趋势一致

2016年-2018年，电科院检测服务收入与本公司检测服务收入均持续增长。其中，电科院检测收入的增长比例分别为18.19%和9.73%；本公司检测收入增长比例分别为16.78%和19.88%。电科院的检测服务收入与本公司的检测服务收入变动趋势一致。

II 小于电科院的收入规模

2016-2018年，电科院的检测服务收入规模大于本公司检测服务收入规模，主要是由于电科院的检测对象为电力一次设备，主要承担电力输送、变电、配电等环节，其检测对象更广泛，收入规模相对较大；本公司目前的检测对象为电力二次设备，收入规模相对较小。

B.与同行业非上市公司比较

在电力二次设备检测领域，发行人主要同行业可比非上市公司为中国电力科学研究院有限公司和国网电科院实验验证中心。

中国电科院是中国电力行业多学科、综合性的科研机构，主要从事超/特高压交直流输变电技术、电网规划分析及安全控制技术、输变电工程设计与施工技

术、配用电技术以及新能源、新材料、电力电子、信息与通信、能效测评及节能等技术的研究，研究范围涵盖电力一次和二次设备等电力科学及其相关领域的各个方面。中国电科院检测与研究领域覆盖了本公司检测领域，但中国电科院非上市公司，公开信息无法获得其收入等财务信息。

国网电科院实验验证中心是国网电科院直属分支机构，专门从事电力自动化设备试验检测的机构，试验能力主要涵盖电力行业一次、二次设备及系统检测领域，包括自动化设备检测、通信设备检测、电磁兼容检测、环境与可靠性检测、电力系统动模与仿真检测、通信协议测试、智能用电监测及变压器、开关检测。国网电科院实验验证中心检测领域与本公司基本重合，但是国网电科院实验验证中心非上市公司，公开信息无法获得其收入等财务信息。

⑥量化分析订单结构变化与各期各类检测收入变动的配比关系

报告期各期，公司检测业务收入金额与检测业务合同签订金额相匹配。具体分析如下：

A.总体分析

报告期内，公司检测业务收入含税金额及当期签订合同金额情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
收入金额（含税）①	11,926.81	19,554.68	16,311.64	13,968.32
合同金额（含税）②	7,772.85	23,654.04	17,163.03	16,468.71
其中：上半年合同金额（含税）③	7,772.85	8,764.04	7,005.19	8,017.01
上半年合同金额占比④=③/②	-	37.05%	40.82%	48.68%

a.公司检测业务收入与检测业务合同签订金额增长趋势一致

2016年-2018年，公司检测业务收入金额和检测业务合同签订金额均持续增长。其中，公司检测业务收入金额（含税）由2016年13,968.32万元增长至2018年19,554.68万元，年均复合增长率为18.32%；公司检测业务合同签订金额由2016年16,468.71万元增长至2018年23,654.04万元，年均复合增长率为19.85%。公司检测业务收入与检测业务合同签订金额增长趋势一致。

b.公司上半年检测业务合同签订金额占比较低

2016年-2018年，公司上半年检测业务合同签订金额占比分别为48.68%、40.82%和37.05%，公司上半年检测业务合同签订金额占比较低，主要由于：电力设备终端用户一般在每年上半年启动招标工作，公司主要客户在前一年的下半年签订检测合同、准备进行检测，因此一般情况下公司上半年检测合同签订相对较少，符合行业特性。

B.分业务类型分析

报告期内，公司检测业务可以分为电力系统保护与控制设备及系统检测、新能源控制设备及系统检测、电动汽车充换电设备及系统检测。公司各类检测业务收入与检测业务合同签订金额相匹配，具体如下：

单位：万元

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
电力系统保护与控制设备及系统检测	收入金额	10,803.62	90.58%	15,809.65	80.85%	11,196.72	68.64%	7,220.01	51.69%
	合同金额	6,280.82	80.80%	20,028.49	84.67%	12,697.15	73.98%	8,927.51	54.21%
新能源控制设备及系统检测	收入金额	453.37	3.80%	746.55	3.82%	729.62	4.47%	575.19	4.12%
	合同金额	576.06	7.41%	985.8	4.17%	604.07	3.52%	665.09	4.04%
电动汽车充换电设备及系统检测	收入金额	669.82	5.62%	2,998.48	15.33%	4,385.30	26.88%	6,173.12	44.19%
	合同金额	915.97	11.78%	2,639.75	11.16%	3,861.81	22.50%	6,876.11	41.75%

a.电力系统保护与控制设备及系统检测

2016年-2018年，公司电力系统保护与控制设备及系统检测业务收入金额与电力系统保护与控制设备及系统检测业务合同签订金额均持续增长，其中，检测业务收入金额（含税）由2016年7,220.01万元增长至2018年15,809.65万元，年均复合增长率为47.98%；公司检测业务合同签订金额由2016年8,927.51万元增长至2018年20,028.49万元，年均复合增长率为49.78%。公司电力系统保护与控制设备及系统检测业务收入与电力系统保护与控制设备及系统检测业务合同签订金额增长趋势一致。

报告期内，公司电力系统保护与控制设备及系统检测业务收入占比分别为 51.69%、68.64%、80.85%、90.58%，其合同签订金额占比分别为 54.21%、73.98%、84.67%、80.80%。公司电力系统保护与控制设备及系统检测业务收入及合同签订金额占比较为接近。

b. 新能源控制设备及系统检测业务

2016 年-2018 年，公司新能源控制设备及系统检测业务收入持续增长，公司新能源控制设备及系统检测业务合同签订金额出现一定波动，但总体呈上升趋势。检测业务收入金额（含税）由 2016 年 575.19 万元增长至 2018 年 746.55 万元，年均复合增长率为 13.93%；公司检测业务合同签订金额由 2016 年 665.09 万元增长至 2018 年 985.80 万元，年均复合增长率为 21.75%。公司新能源控制设备及系统检测业务收入与新能源控制设备及系统检测业务合同签订金额增长趋势一致。

报告期内，公司新能源控制设备及系统检测业务收入占比分别为 4.12%、4.47%、3.82%、3.80%，其合同签订金额占比分别为 4.04%、3.52%、4.17%、7.41%。公司新能源控制设备及系统检测业务收入及合同签订金额占比较为接近。

c. 电动汽车充换电系统检测业务

2016 年-2018 年，公司电动汽车充换电系统检测业务收入金额与电动汽车充换电系统检测业务合同签订金额均持续下滑。主要由于电动汽车充换电系统产业经过 2016 年爆发式增长，2017 年开始逐步放缓，2018 年进入规范发展的调整期，下游客户需求减少。同时 2017 年以来，新颁布并推行的电动汽车充电桩行业标准较少，因此电动汽车充换电系统新产品检测业务量有所减少。公司电动汽车充换电系统检测业务收入与电动汽车充换电系统检测业务合同签订金额下降趋势一致。报告期内，公司电动汽车充换电系统检测业务收入占比分别为 44.19%、26.88%、15.33%、5.62%，其合同签订金额占比分别为 41.75%、22.50%、11.16%、11.78%。公司电动汽车充换电系统检测业务收入及合同签订金额占比较为接近。

（2）其他技术服务

2016年、2017年和2018年，公司其他技术服务业务量分别为9项、4项和5项，其他技术服务业务的单价分别为3.01万元/项次、36.63万元/项次和22.74万元/项次，金额分别为27.11万元、146.51万元和113.68万元。2019年1-6月，公司无其他技术服务业务。

报告期内，公司的其他技术服务业务主要包括检测技术和试验方法研究、标准试验验证、电力工程项目验收等。公司其他技术服务业务数量波动较大，主要是由于市场对于该类技术服务的需求不稳定；公司其他技术服务业务单价变化较大，主要是因为报告期内向客户提供的技术服务的内容差异较大。

（3）检测设备销售

公司检测设备销售业务主要为根据客户产品预检测以及电力系统研究等需求进行的定制化产品销售，由于客户需求有所差异且产品为定制化产品，因此报告期内收入略有波动。报告期内，公司检测设备销售收入分别为106.50万元、517.85万元、136.06万元和145.26万元，占当期主营业务收入的比例分别为0.80%、3.23%、0.73%、1.27%。报告期内，公司检测设备销售量较小，销售收入规模较小，销售收入占比较低。其设备销售具体情况如下：

单位：万元

业务类型	2019年1-6月			2018年度			2017年度			2016年度		
	数量	金额	金额占比	数量	金额	金额占比	数量	金额	金额占比	数量	金额	金额占比
RTplus 实时数字仿真系统	-	-	-	3	89.66	65.90%	9	239.22	46.19%	1	45.38	42.61%
试验数据分析系统	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	61.11	57.38%
KPF1B RTDS 数字化接口扩展装置	-	-	-	1	17.09	12.56%	3	69.23	13.37%	-	-	-
KPF1A（特）高压直流控制保护仿真模型和样机	-	-	-	-	-	-	1	209.4	40.44%	-	-	-
RTDS 开关控制系统软件	-	-	-	1	29.31	21.54%	-	-	-	-	-	-
RTDS 自动测试系统	2	145.26	100.00%									
合计	2	145.26	100.00%	5	136.06	100.00%	13	517.85	100.00%	2	106.5	100.00%

报告期内，公司检测设备销售业务收入规模有所波动，主要原因如下：

①公司检测设备销售业务主要用于客户产品预检测以及电力系统研究等，由于客户需求有所差异，导致报告期内检测设备销售业务量有所差异。

②公司针对客户产品预检测以及电力系统研究等不同需求，对所需检测设备进行定制化生产，为设备配置不同的模型，因此检测设备单价有所差异。

③公司主要从事电力二次设备检测业务，检测设备销售业务为检测客户提出的衍生需求，实际发生的业务量较小且收入占比较低。

综上，公司检测业务销售业务主要为针对客户需求进行的定制化产品销售，报告期内发生的业务量较小、实现的销售收入占比较低。由于客户实际需求不同且公司为其进行产品定制化开发，因此业务量、销售单价存在差异，导致报告期收入有所波动。

5、收入的季节性变化情况

报告期内，公司各季度营业收入构成如下：

单位：万元

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
一季度	9,372.75	81.69%	3,783.65	20.21%	5,164.84	32.17%	2,043.23	15.35%
二季度	2,101.16	18.31%	5,148.38	27.50%	2,860.19	17.82%	3,820.72	28.70%
三季度	-	-	4,349.38	23.23%	3,135.03	19.53%	4,424.00	33.23%
四季度	-	-	5,442.69	29.07%	4,892.64	30.48%	3,023.32	22.71%
合计	11,473.91	100.00%	18,724.10	100.00%	16,052.70	100.00%	13,311.27	100.00%

公司的核心业务是电力系统二次设备检测，检测业务量受到电力设备终端用户采购需求、电力设备制造企业研发需求以及电力设备标准更新等多种因素影响，客户需求的季节性分布不明显。

2019年第一季度实现营业收入9,372.75万元，占2019年1-6月份营业收入的81.69%，占比较高，主要由于电力设备生产企业参与国家电网110kV母线保护、110kV母联分段保护以及南方电网的110kV以下线路纵联电流差动保护、110kV以下电容器等招标项目，相关的检测业务在2019年第一季度需求旺盛。

（二）营业成本分析

1、营业成本构成分析

报告期内，公司营业成本明细及其变动情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	金额	增幅	金额	增幅	金额	增幅
主营业务成本	1,913.03	3,285.85	57.46%	2,086.80	12.60%	1,853.26	24.32%
其他业务成本	80.24	30.45	-	-	-	-	-
合计	1,993.26	3,316.30	58.92%	2,086.80	12.60%	1,853.26	24.32%

报告期各期，公司的营业成本分别为 1,853.26 万元、2,086.80 万元、3,316.30 万元和 1,993.26 万元。2017 年营业成本较 2016 年增加 233.54 万元，增幅为 12.60%，2018 年营业成本较 2017 年增加 1,229.50 万元，增幅为 58.92%，营业成本随着业务扩张不断增长。

2、主营业务成本构成分析

(1) 主营业务成本按性质类别构成分析

报告期内，公司主营业务成本按类别构成的情况如下：

单位：万元

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
折旧费	978.25	51.14%	1,138.86	34.66%	451.19	21.62%	420.15	22.67%
职工薪酬	579.84	30.31%	1,067.52	32.49%	912.58	43.73%	715.42	38.60%
水电费	60.71	3.17%	241.07	7.34%	105.95	5.08%	106.91	5.77%
低值易耗品摊销	78.25	4.09%	235.34	7.16%	119.45	5.72%	39.63	2.14%
技术服务费	-	-	159.95	4.87%	6.23	0.30%	83.96	4.53%
会议差旅费	68.10	3.56%	123.32	3.75%	107.73	5.16%	79.55	4.29%
租赁费	-	-	68.63	2.09%	130.90	6.27%	185.67	10.02%
办公费	10.68	0.56%	57.87	1.76%	81.27	3.89%	62.91	3.39%
修理费	42.99	2.25%	49.93	1.52%	17.24	0.83%	26.35	1.42%
检测认证费	26.66	1.39%	47.28	1.44%	38.40	1.84%	40.97	2.21%
产品销售成本	15.64	0.82%	15.67	0.48%	76.97	3.69%	62.83	3.39%
邮寄运输费	5.42	0.28%	11.98	0.36%	11.88	0.57%	7.56	0.41%
无形资产摊销	2.50	0.13%	4.24	0.13%	10.96	0.53%	11.70	0.63%
其他费用	43.99	2.30%	64.19	1.95%	16.05	0.77%	9.67	0.52%
合计	1,913.03	100.00%	3,285.85	100.00%	2,086.80	100.00%	1,853.26	100.00%

公司主要从事检测服务，报告期内，公司的主营业务成本构成整体较为稳定，主要由折旧及摊销费、职工薪酬、水电费、技术服务费和租赁费构成，合计金额分别为 1,563.44 万元、1,737.26 万元、2,915.61 万元和 1,699.55 万元，占主营业务成本的比例分别为 84.36%、83.25%、88.74%和 88.84%。

①职工薪酬

职工薪酬主要由员工工资奖金、社会保险费、福利费、工会经费和职工教育经费构成。报告期内，公司的职工薪酬分别为 715.42 万元、912.58 万元、1,067.52 万元和 579.84 万元，占当期主营业务成本比例分别为 38.60%、43.73%、32.49%和 30.31%，占主营业务收入的比例分别为 5.38%、5.69%、5.70%和 5.05%。

报告期内，公司职工薪酬持续增长，主要原因为：随着业务规模扩张，公司检测人员数量逐年增加，且职工人均薪酬水平逐年上升。

②折旧与摊销费

折旧及摊销费包括固定资产折旧费、低值易耗品摊销和无形资产摊销，报告期内，公司折旧与摊销费逐年增长，分别为 471.47 万元、581.60 万元、1,378.44 万元和 1,059.00 万元，占当期主营业务成本的比例分别为 25.44%、27.87%、41.95%和 55.36%，占当期主营业务收入的比例分别为 3.54%、3.62%、7.36%和 9.29%。报告期内，折旧及摊销费逐年增长，主要是由于公司为满足业务不断增长需要而增加检测设备投入，并且 2018 年公司自建的总部基地达到预定可使用状态并投入使用，总部基地等固定资产的折旧大幅增长。

③水电费

报告期内，公司计入主营业务成本的水电费分别为 106.91 万元、105.95 万元、241.07 万元和 60.71 万元，占当期主营业务成本的比例分别为 5.77%、5.08%、7.34%和 3.17%，占当期主营业务收入的比例分别为 0.80%、0.66%、1.29%和 0.53%。2017 年与 2016 年水电费基本持平；2018 年水电费大幅增加，主要是因为：业务需求增长，检测设备增加，电力能源消耗增加较多；公司 2018 年搬迁至新厂区，固定资产规模和厂区面积大幅增加，导致水电耗用增加。

④技术服务费

公司主营业务为电力系统二次设备检测服务、其他技术服务以及检测设备销售。报告期内，公司在开展业务过程中，零星采购部分劳务，金额分别为 83.96 万元、6.23 万元、159.95 万元和 0 万元。

2016 年度，公司为了扩建仿真试验测试能力，向厦门国毅科技有限公司采购配网终端一二次成套设备相关的技术研究、系统升级、人员培训等技术服务，金额为 71.70 万元。

2018 年度，中国南方电网有限责任公司为加强继电保护新入网设备的品控管理，提高设备质量，选取公司进行 2017 年小电流接地选线装置送样检测工作，为达到该业务的检测技术标准要求，公司需要新建动模检测试验模型。公司具备独立搭建试验模型的能力，但由于南网科研院前期已进行摸底试验，搭建完成了相关动模检测的试验模型，且小电流接地选线装置送样检测工作量大、时间紧。综上所述，公司向南网科研院采购相关技术服务，金额为 157.28 万元。

⑤租赁费

租赁费由房屋租赁费和设备租赁费构成，2016-2018 年，计入主营业务成本的租赁费分别为 185.67 万元、130.90 万元和 68.63 万元，占当期主营业务成本的比例分别为 10.02%、6.27%和 2.09%，占当期主营业务收入的比例分别为 1.39%、0.82%和 0.37%。2019 年 1-6 月，公司无租赁费。报告期内，租赁费逐年下降，其中 2017 年主要是由于公司从电气研究院购入检测设备，设备租赁费用减少；2018 年公司完成了许昌总部搬迁建设项目的建设并于 2018 年下半年完成搬迁，房屋租赁费减少；2019 年 1-6 月，发行人的主营经营场地已完成搬迁，已经不存在在租赁场地进行主营业务生产的情况。

（2）主营业务成本按业务类别构成分析

报告期内，公司主营业务成本按业务类别构成情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
检测服务	1,897.39	99.18%	3,248.94	98.88%	1,975.85	94.68%	1,784.97	96.32%

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
其他技术服务	-	-	21.24	0.65%	33.98	1.63%	5.46	0.29%
检测设备销售	15.64	0.82%	15.67	0.48%	76.97	3.69%	62.83	3.39%
合计	1,913.03	100.00%	3,285.85	100.00%	2,086.80	100.00%	1,853.26	100.00%

报告期内，公司主营业务成本主要为检测服务成本，检测服务成本分别为1,784.97万元、1,975.85万元、3,248.94万元和1,897.39万元，占当期主营业务成本的比例分别为96.32%、94.68%、98.88%和99.18%。

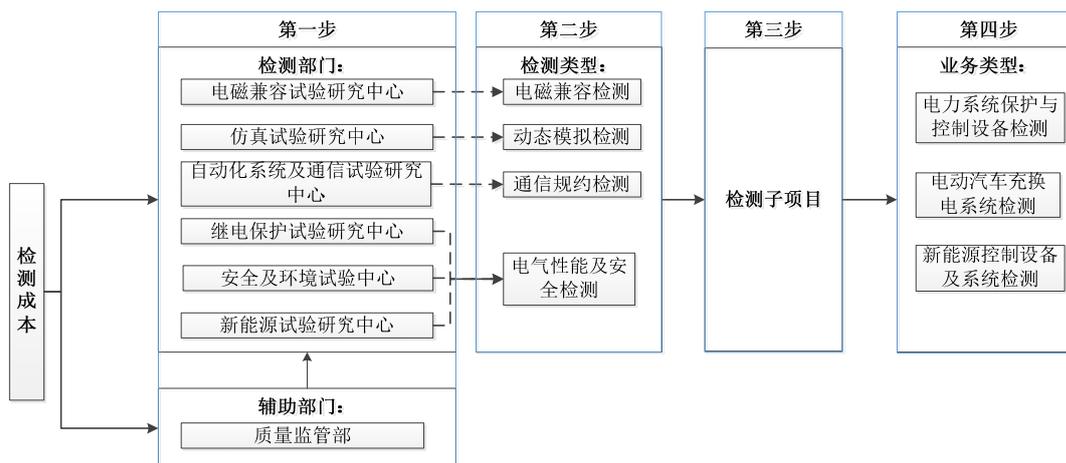
2017年主营业务成本较2016年增长233.54万元，2018年主营业务成本较2017年增长1,199.05万元，主要是因为检测服务业务成本增长所致。2017年检测服务成本较2016年增长190.88万元，2018年检测服务成本较2017年增长1,273.09万元，主要是因为随着检测业务规模的扩张，职工薪酬和折旧费上升。检测设备销售和其他技术服务成本占主营业务成本比例较低。

（3）检测服务成本归集与分配方式

公司主要提供电力二次设备检测服务，由于检测业务不耗用原材料，所以检测业务的生产成本仅包括直接人工和制造费用。

公司按部门组织检测业务，检测业务开始时，将检测业务按检测子项拆分至不同的检测部门，检测部门根据分配的检测子项执行相应的检测任务，承担相应的检测成本。

公司检测成本总体归集分配示意图如下：



具体情况如下：

第一步：公司检测成本先通过业务部门归集，再将辅助部门成本分配至各检测部门；

第二步：根据检测部门实际承担的检测类型将已归集至检测部门的成本分配至检测类型；

第三步：根据检测子项报价占其所属检测类型当期总报价的比例，将成本分摊至检测子项；

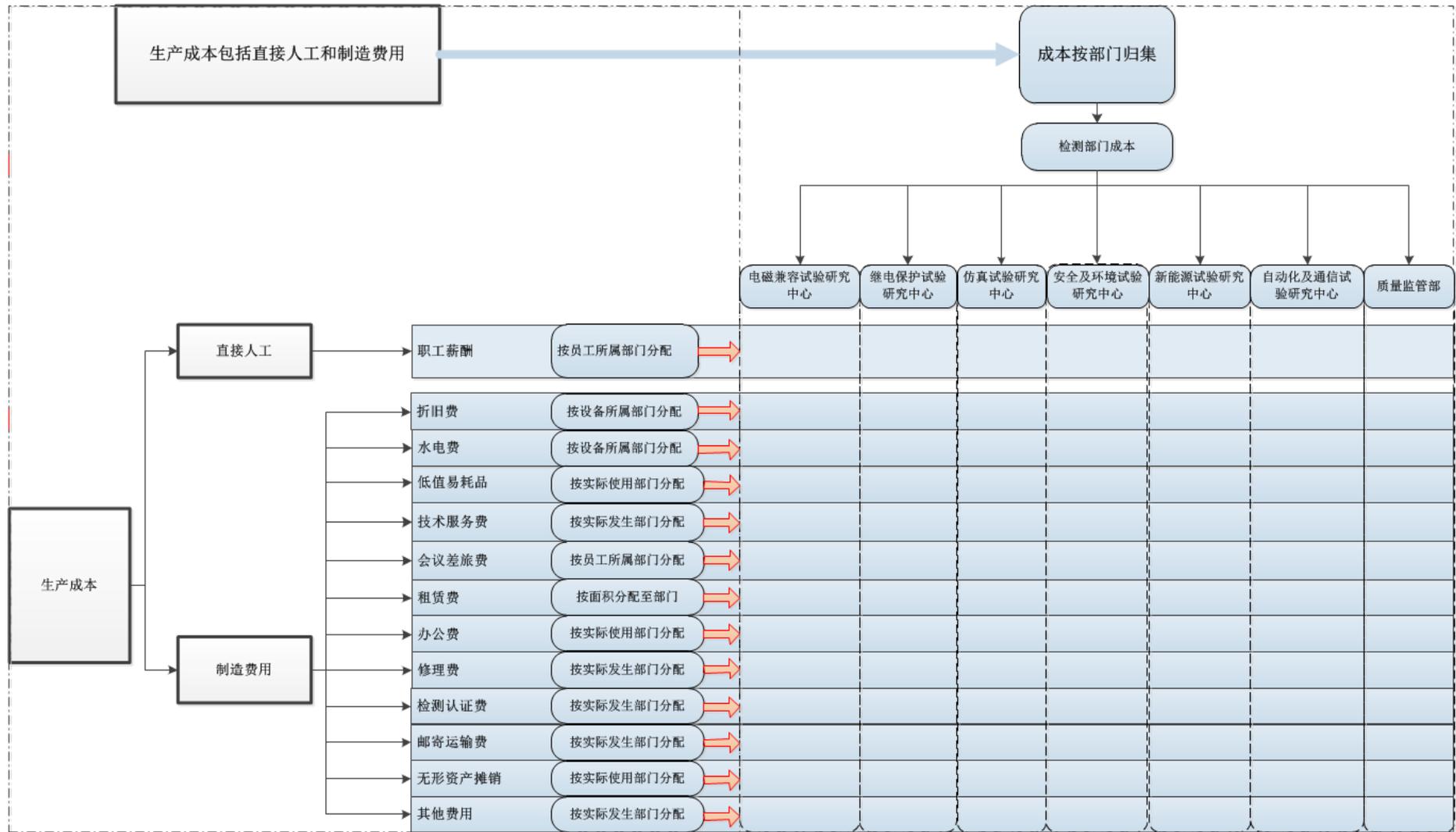
第四步：根据检测子项与电力系统保护与控制设备及系统检测、电动汽车充换电设备及系统检测和新能源控制设备及系统检测的对应关系，汇总至上述三类业务的当期总成本。

检测成本具体核算流程如下：

①第一步：公司检测成本先通过业务部门归集，再将辅助部门成本分配至各检测部门

报告期内，检测业务共涉及六个检测部门（电磁兼容试验研究中心、继电保护试验研究中心、仿真试验研究中心、安全及环境试验研究中心、新能源试验研究中心、自动化及通信试验研究中心）和一个辅助部门（质量监管部），财务部门根据各检测部门实际发生的成本情况，将“直接人工”和“制造费用”分别归集至上述七个部门。

检测部门成本归集分配示意图如下：



按照检测部门进行成本归集分配具体情况如下：

A.检测成本包含的直接人工和制造费用具体构成

公司检测业务成本包括“直接人工”和“制造费用”。直接人工主要包括归属于上述七个部门的工资奖金、社会保险、住房公积金、工会经费等；制造费用主要包括固定资产折旧、无形资产和低值易耗品摊销、租赁费、水电费等相对固定成本。

B.部门归集具体过程

六个检测部门（电磁兼容试验研究中心、继电保护试验研究中心、仿真试验研究中心、安全及环境试验研究中心、新能源试验研究中心、自动化及通信试验研究中心）的直接人工和制造费用按其所属部门进行归集。

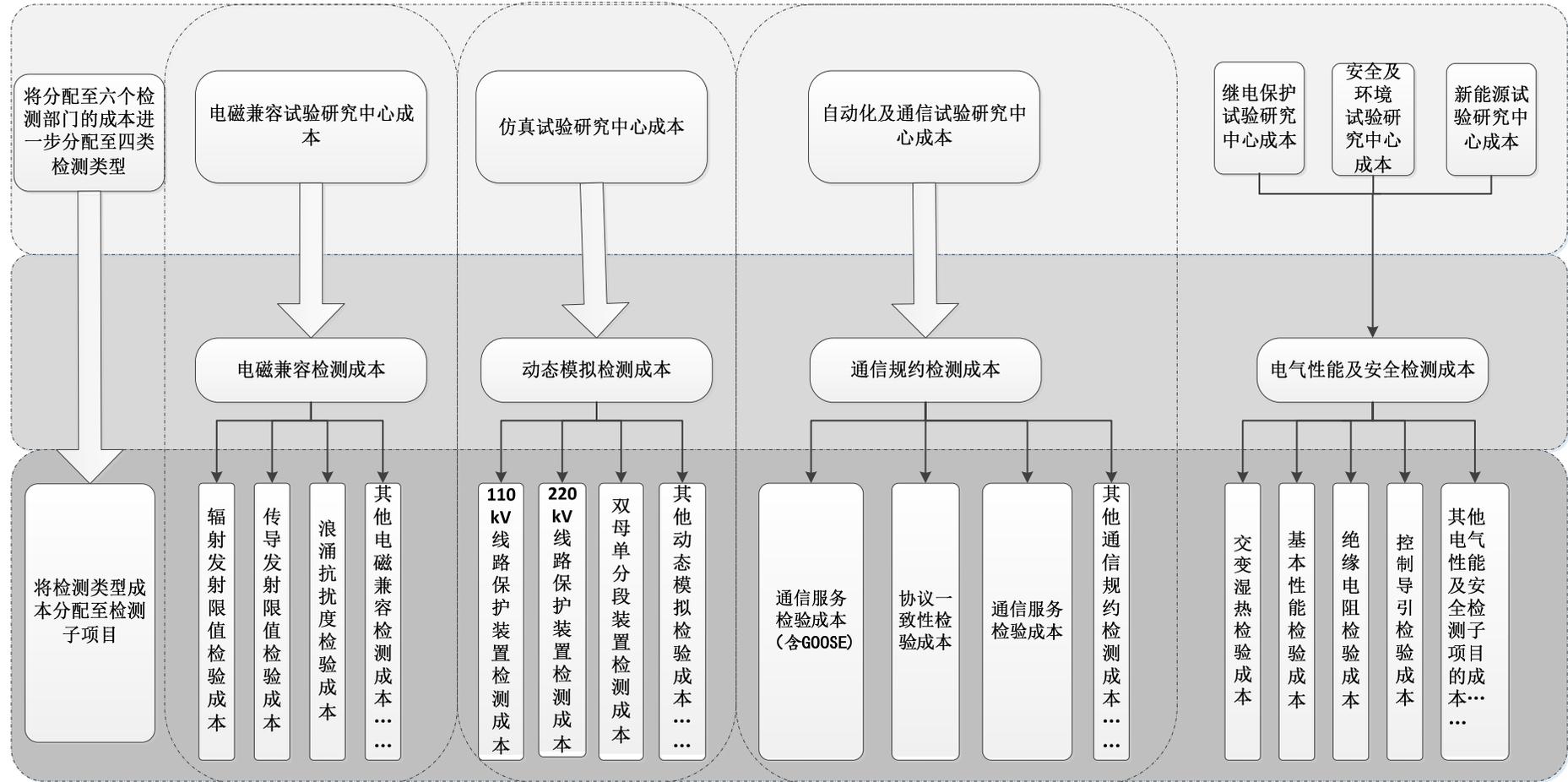
质量监管部发生的成本与检测相关无直接对应关系，但该部门承担质量体系监管、检测设备的维修、保养、校准、安全管理等工作，因此公司依据检测部门拥有的检测设备数量，将其发生的成本分摊至六个检测业务部门。

综上，检测业务发生的直接人工和制造费用最终归集至电磁兼容试验研究中心、继电保护试验研究中心、仿真试验研究中心、安全及环境试验研究中心、新能源试验研究中心、自动化及通信试验研究中心六个检测部门。

②第二步：根据检测部门实际承担的检测类型将已归集至检测部门的成本分配至检测类型

公司的检测业务类型分为电气性能及安全检测、电磁兼容检测、通信规约检测、动态模拟检测四类检测类型。公司将分配至六个部门的成本根据各部门从事的不同检测类型进一步分配至上述四类检测类型，再在检测类型内部按检测子项报价将检测成本分配至每笔检测子项。

检测类型成本分配示意图如下：



公司四大类型检测业务分别由六个检测业务部门承担，具体如下：

电气性能及安全检测业务由继电保护试验研究中心、安全及环境试验研究中心和新能源试验研究中心承担，继电保护试验研究中心、安全及环境试验研究中心和新能源试验研究中心的成本分配至电气性能及安全检测成本。

电磁兼容检测由电磁兼容试验研究中心承担，电磁兼容试验研究中心的成本分配至电磁兼容检测成本。

通信规约检测由自动化及通信试验研究中心承担，自动化及通信试验研究中心的成本分配至通信规约检测成本。

动态模拟检测由仿真试验研究中心承担，仿真试验研究中心的成本分配至动态模拟检测成本。

③第三步：根据检测子项报价占其所属检测类型当期总报价的比例，将成本分摊至检测子项

公司四大检测业务类型包含众多检测子项。其中，电气性能及安全检测业务包括交变湿热检验、基本性能检验、控制导引检验、温度变化检验、介质强度检验等多种检测子项；电磁兼容检测业务包括射频电磁场辐射抗扰度检验、辐射发射限值检验、浪涌抗扰度检验、传导发射限值检验、电快速瞬变脉冲群抗扰度检验等多种检测子项；通信规约检测业务包括通信服务检验、协议一致性检验、通信服务检验、站控层通信服务检验等多种检测子项；动态模拟检测业务包括110kV线路保护装置动模检测、220kV线路保护装置动模检测、双母单分段装置动模检测等多种检测子项。

公司制定了检测子项的基础报价。在收到客户订单后，公司根据订单包含的检测子项进行报价，并签署检测业务合同。检测类型当期累计成本，依据检测子项的报价占其所属检测类型当期总报价的比例分摊，得到检测子项成本，具体公式：

$$\text{某检测子项成本} = \text{所属检测类型当期累计成本} \times \frac{\text{某个检测子项的报价}}{\text{所属检测类型当期总报价}}$$

④第四步：根据检测子项与电力系统保护与控制设备及系统检测、电动汽车充换电设备及系统检测和新能源控制设备及系统检测的对应关系，汇总至上述三类业务的当期总成本。

公司主要提供电力二次设备检测服务,由于检测业务不耗用原材料,所以检测业务的生产成本仅包括直接人工和制造费用。公司检测成本结构、成本分配符合检测业务实际情况,检测成本确认与计量完整、合规。

(4) 检测服务成本分析

①检测服务成本总体情况

检测服务是公司的核心业务,是公司营业收入的主要来源。公司检测服务成本构成如下:

单位:万元

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
折旧费	978.25	51.56%	1,138.86	35.05%	451.19	22.84%	420.15	23.54%
职工薪酬	579.84	30.56%	1,046.28	32.20%	878.60	44.47%	709.96	39.77%
水电费	60.71	3.20%	241.07	7.42%	105.95	5.36%	106.91	5.99%
低值易耗品摊销	78.25	4.12%	235.34	7.24%	119.45	6.05%	39.63	2.22%
技术服务费	-	-	159.95	4.92%	6.23	0.32%	83.96	4.70%
会议差旅费	68.10	3.59%	123.32	3.80%	107.73	5.45%	79.55	4.46%
租赁费	-	-	68.63	2.11%	130.90	6.62%	185.67	10.40%
办公费	10.68	0.56%	57.87	1.78%	81.27	4.11%	62.91	3.52%
修理费	42.99	2.27%	49.93	1.54%	17.24	0.87%	26.35	1.48%
检测认证费	26.66	1.40%	47.28	1.46%	38.40	1.94%	40.97	2.30%
邮寄运输费	5.42	0.29%	11.98	0.37%	11.88	0.60%	7.56	0.42%
无形资产摊销	2.50	0.13%	4.24	0.13%	10.96	0.55%	11.70	0.66%
其他费用	44.00	2.32%	64.19	1.98%	16.05	0.81%	9.67	0.54%
合计	1,897.39	100.00%	3,248.94	100.00%	1975.85	100.00%	1784.99	100.00%

②根据检测对象归集的成本构成

根据检测对象划分,公司的检测服务可以分为电力系统保护与控制设备检测、新能源控制设备及系统检测和电动汽车充换电系统检测,归集的成本构成情况如下:

A. 电力系统保护与控制设备检测成本构成

单位:万元

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
折旧费	883.06	51.85%	920.57	34.69%	295.87	22.88%	215.87	21.91%
职工薪酬	516.50	30.33%	837.15	31.55%	567.60	43.90%	370.97	37.65%
水电费	54.91	3.22%	203.10	7.65%	69.48	5.37%	54.93	5.58%
低值易耗品摊销	69.34	4.07%	186.41	7.02%	76.71	5.93%	25.46	2.58%
技术服务费	-	0.00%	158.74	5.98%	3.78	0.29%	83.96	8.52%
会议差旅费	60.89	3.58%	98.96	3.73%	73.59	5.69%	45.22	4.59%
租赁费	-	0.00%	58.82	2.22%	90.99	7.04%	103.35	10.49%
办公费	9.62	0.56%	47.08	1.77%	53.34	4.13%	38.62	3.92%
修理费	38.33	2.25%	38.44	1.45%	10.56	0.82%	13.21	1.34%
检测认证费	23.43	1.38%	36.57	1.38%	24.69	1.91%	19.19	1.95%
邮寄运输费	4.94	0.29%	10.32	0.39%	8.47	0.66%	4.15	0.42%
无形资产摊销	2.38	0.14%	3.53	0.13%	6.06	0.47%	4.78	0.49%
其他费用	39.56	2.33%	53.93	2.03%	11.73	0.91%	5.51	0.56%
合计	1,702.97	100.00%	2,653.62	100.00%	1,292.87	100.00%	985.22	100.00%

B. 新能源控制设备及系统检测成本构成

单位:万元

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
折旧费	38.76	49.02%	42.78	36.34%	22.24	23.22%	19.81	26.74%
职工薪酬	25.73	32.53%	42.52	36.12%	45.19	47.18%	31.76	42.88%
水电费	2.34	2.96%	8.23	6.99%	5.22	5.45%	5.04	6.80%
低值易耗品	3.70	4.68%	9.51	8.08%	6.84	7.14%	1.06	1.43%

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
摊销								
技术服务费	-	0.00%	0.56	0.48%	0.45	0.47%	-	-
会议差旅费	2.71	3.43%	4.38	3.72%	3.51	3.66%	1.82	2.46%
租赁费	-	0.00%	2.09	1.78%	6.73	7.03%	9.32	12.58%
办公费	0.43	0.54%	0.99	0.84%	1.32	1.38%	0.82	1.11%
修理费	2.10	2.65%	2.49	2.12%	1.17	1.22%	1.42	1.92%
检测认证费	1.39	1.75%	2.18	1.85%	2.18	2.28%	2.49	3.36%
邮寄运输费	0.18	0.23%	0.31	0.26%	0.46	0.48%	0.23	0.31%
无形资产摊销	0.01	0.02%	0.02	0.02%	0.01	0.01%	0.01	0.01%
其他费用	1.74	2.20%	1.67	1.42%	0.47	0.49%	0.29	0.39%
合计	79.08	100.00%	117.73	100.00%	95.79	100.00%	74.07	100.00%

C.电动汽车充换电系统检测成本构成

单位：万元

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
折旧费	56.42	48.92%	175.51	36.75%	133.08	22.67%	184.47	25.42%
职工薪酬	37.61	32.61%	166.62	34.89%	265.80	45.27%	307.24	42.34%
水电费	3.46	3.00%	29.74	6.23%	31.25	5.32%	46.94	6.47%
低值易耗品摊销	5.21	4.52%	39.42	8.25%	35.90	6.11%	13.11	1.81%
技术服务费	-	0.00%	0.65	0.14%	2.00	0.34%	-	-
会议差旅费	4.50	3.90%	19.98	4.18%	30.62	5.22%	32.50	4.48%
租赁费	-	0.00%	7.72	1.62%	33.18	5.65%	72.99	10.06%
办公费	0.64	0.55%	9.80	2.05%	26.61	4.53%	23.47	3.23%
修理费	2.56	2.22%	9.00	1.88%	5.50	0.94%	11.71	1.61%
检测认证费	1.84	1.59%	8.53	1.79%	11.53	1.96%	19.29	2.66%
邮寄运输费	0.31	0.26%	1.35	0.28%	2.94	0.50%	3.18	0.44%
无形资产摊销	0.10	0.09%	0.69	0.14%	4.89	0.83%	6.91	0.95%

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
其他费用	2.71	2.34%	8.59	1.80%	3.85	0.66%	3.86	0.53%
合计	115.34	100.00%	477.6	100.00%	587.15	100.00%	725.67	100.00%

如上表所述,公司电力系统保护与控制设备检测、新能源控制设备及系统检测和电动汽车充换电系统检测的成本均由折旧费、职工薪酬、租赁费以及水电费等构成,同一会计期间,上述三类业务的成本结构不存在明显差异。

③检测子项的平均单位成本构成

报告期内,公司检测子项数量分别为82,305项、87,403、111,303项和64,895项,检测子项的平均单位成本构成如下:

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度
	子项平均单位成本(元)	增长率	子项平均单位成本(元)	增长率	子项平均单位成本(元)	增长率	子项平均单位成本(元)
折旧费	150.74	47.33%	102.32	98.21%	51.62	1.13%	51.05
职工薪酬	89.35	-4.95%	94.00	-6.49%	100.52	16.53%	86.26
水电费	9.36	-56.81%	21.66	78.67%	12.12	-6.68%	12.99
低值易耗品摊销	12.06	-42.96%	21.14	54.71%	13.67	183.83%	4.82
技术服务费	-	-	14.37	1917.31%	0.71	-93.02%	10.20
会议差旅费	10.49	-5.29%	11.08	-10.11%	12.33	27.53%	9.66
租赁费	-	0.00%	6.17	-58.83%	14.98	-33.61%	22.56
办公费	1.65	-68.34%	5.20	-44.08%	9.30	21.66%	7.64
修理费	6.62	47.54%	4.49	127.40%	1.97	-38.38%	3.20
检测认证费	4.11	-3.35%	4.25	-3.31%	4.39	-11.75%	4.98
邮寄运输费	0.84	-22.66%	1.08	-20.80%	1.36	47.94%	0.92
无形资产摊销	0.38	1.31%	0.38	-69.61%	1.25	-11.78%	1.42
其他费用	7.78	34.84%	5.77	213.95%	1.84	56.39%	1.17

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度
	子项平均单位成本(元)	增长率	子项平均单位成本(元)	增长率	子项平均单位成本(元)	增长率	子项平均单位成本(元)
合计	292.38	0.16%	291.90	29.12%	226.06	4.24%	216.87

2017年检测子项平均单位成本为226.06元,较2016年有所增加,主要原因是:A.单位职工薪酬增加:2017年度经营业绩提升,员工报酬有所增加;B.单位低值易耗品摊销增加:2017年度,公司为提高检测效率,升级了部分检测工艺,因此购置了大量试验架,导致检测业务的低值易耗品增加较快。

2018年检测子项平均单位成本为291.90元,较2017年增长29.12%,主要原因是:A.单位折旧费增加:公司2018年搬迁至新经营场地,固定资产规模和厂区面积大幅增加,导致分摊的折旧费大幅增加;B.单位水电费增加:a.2018年10-12月份之间,公司新、旧营场地同时运转状态,且新增大量检测设备,电量消耗较大;b.2018执行检测合同量增加,且高低温环境试验设备、振动试验设备、低电压穿越试验平台、物模仿真试验设备、电波暗室等高耗能设备使用频率高、时间长,导致2018年用电量上升;C.单位低值易耗品摊销增加:公司2018年搬迁至新经营场地时,采购了大量检测部门使用的试验架、桌椅、文件柜等,导致低值易耗品摊销增加;D.单位技术服务费增加:2018年向南网科研院采购小电流接地检测试验模型,导致2018年检测子项分摊的技术服务费增加。

2019年1-6月检测子项平均单位成本为292.38元,平均单位成本较2018年保持稳定,其中部分单位成本项目有所波动。A.单位折旧费增加:主要由于搬迁至新厂区之后,固定资产规模增加,单位折旧成本增加;B.单位水电费减少,主要由于公司所处的中原电气谷为河南省省级重点产业集聚区,电价较优惠,电价较低。

(三) 毛利及毛利率分析

1、综合毛利率及变动分析

报告期内,公司毛利及毛利率情况如下:

单位：万元

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	毛利	毛利率	毛利	毛利率	毛利	毛利率	毛利	毛利率
主营业务	9,483.94	83.21%	15,411.71	82.43%	13,965.90	87.00%	11,458.01	86.08%
其他业务	-3.29	-4.28%	-3.91	-14.74%	-	-	-	-
合计	9,480.64	82.63%	15,407.80	82.29%	13,965.90	87.00%	11,458.01	86.08%

报告期各期，公司的综合毛利主要来自主营业务，综合毛利分别为11,458.01万元、13,965.90万元、15,407.80万元和9,480.64万元，综合毛利率分别为86.08%、87.00%、82.29%和82.63%，综合毛利率较高，主要原因为：（1）电力系统二次设备检测技术要求较高，进入该行业的门槛较高，行业内的检测机构定价能力较强；（2）报告期内，电力系统二次设备行业处于高速发展阶段，公司的检测业务量充沛，公司折旧摊销及租赁成本、人工成本等运营成本相对稳定且较低，边际效应显著。

2、分业务类型毛利率及变动分析

报告期内，分业务类型毛利及毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	毛利	毛利率	毛利	毛利率	毛利	毛利率	毛利	毛利率
检测服务	9,354.31	83.14%	15,198.88	82.39%	13,412.50	87.16%	11,392.69	86.45%
其中：								
电力系统保护与控制设备检测	8,489.13	83.29%	12,261.15	82.21%	9,270.09	87.76%	5,826.11	85.54%
新能源控制设备及系统检测	348.62	81.51%	586.57	83.28%	592.50	86.08%	468.56	86.35%
电动汽车充换电系统检测	516.56	81.75%	2,351.16	83.12%	3,549.92	85.81%	5,098.03	87.54%
其他技术服务	-	-	92.44	81.32%	112.53	76.81%	21.65	79.87%

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	毛利	毛利率	毛利	毛利率	毛利	毛利率	毛利	毛利率
检测设备销售	129.62	89.24%	120.39	88.48%	440.88	85.14%	43.67	41.00%
合计	9,483.94	83.21%	15,411.71	82.43%	13,965.90	87.00%	11,458.01	86.08%

(1) 检测业务毛利率及变动分析

报告期内，检测业务的毛利分别为 11,392.69 万元、13,412.50 万元、15,198.88 万元和 9,354.31 万元，毛利率分别为 86.45%、87.16%、82.39%和 83.14%。报告期内，公司检测业务毛利率整体处于先增后降。

2017 年检测业务毛利率较 2016 年上升，主要原因是：①公司检测业务规模快速增长，成本增幅相对较小，边际成本下降；②公司检测设备开发能力和检测方法创新能力较强，报告期内检测技术不断改进和优化，检测效率不断提升。

2018 年检测业务毛利率较 2017 年下降，主要由于：①2018 年，公司许昌总部搬迁建设项目建设完成并投入使用，购建了一批新的检测设备，包括电波暗室、电力系统实时数字仿真系统等，新建总部基地转为固定资产，公司固定资产规模大幅增长，固定资产折旧费用增长；②由于许昌总部搬迁，公司经营场地面积大幅增长，水电费及耗用的低值易耗品均大幅增加。

2019 年 1-6 月检测业务毛利率较 2018 年小幅上升，毛利率变动较小。

(2) 其他技术服务业务毛利率及变动分析

2016 年至 2018 年，其他技术服务业务的毛利分别为 21.65 万元、112.53 万元和 92.44 万元，毛利率分别为 79.87%、76.81%和 81.32%。2019 年 1-6 月，公司无其他技术服务业务。公司根据客户具体需求，为客户提供定制化的技术服务，服务内容差异较大导致单个技术服务合同的报价差异较大，不具备可比性，报告期内各年技术服务业务毛利率水平较稳定，维持在较高水平。

(3) 检测设备销售业务毛利率及变动分析

报告期内，公司检测设备销售业务的毛利率分别为 41.00%、85.14%、88.48%和 89.24%，变动幅度较大。

2016 年，公司累计发生两笔检测设备销售业务：

①向南京南瑞继保工程技术有限公司销售实时数字仿真系统，营业收入为45.38万元，毛利率为96.20%；

②向上海思源弘瑞自动化有限公司销售电网故障诊断管理软件，营业收入为61.11万元，毛利率为0，原因是公司向南京移腾电力技术有限公司采购后直接销售，未赚取利润。

剔除上海思源弘瑞自动化有限公司该笔设备销售，公司检测设备销售业务毛利率相对稳定。

3、与同行业上市公司对比分析

公司主要从事电力系统二次设备检测服务，根据中国证监会颁布的《上市公司行业分类指引》（2012年修订），公司属于“M74 专业技术服务业”，主要客户为电力设备生产企业。

目前上市的检测机构包括综合性和专业性两类，综合性的检测机构有华测检测，专业性的检测机构包括电科院、苏试试验、国检集团和广电计量等。公司选取华测检测、电科院、苏试试验、国检集团和广电计量作为同行业可比公司进行对比分析。

公司的主营业务为检测服务，报告期内检测服务收入占主营业务收入的比例分别为99.00%、95.86%、98.52%和98.73%，检测服务毛利占毛利总额的比例分别为99.43%、96.04%、98.64%和98.63%，因此公司毛利率与同行业公司的毛利率差异主要是由检测业务毛利率差异导致。

同行业可比公司由于产品结构、采购和销售模式、产品成本和产品定价等差异，检测业务毛利率差异较大，报告期内，公司及主要同行业可比公司检测服务业务毛利率对比如下：

证券代码	公司名称	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
300012.SZ	华测检测	暂未披露	44.80%	44.37%	50.61%
603060.SH	国检集团	暂未披露	48.00%	49.37%	50.43%
300416.SZ	苏试试验	55.26%	57.51%	62.40%	66.46%
300215.SZ	电科院	暂未披露	49.41%	52.02%	49.58%

证券代码	公司名称	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
832462.OC	广电计量	暂未披露	暂未披露	54.13%	53.24%
本公司		83.14%	82.39%	87.16%	86.45%

具体情况如下:

(1) 产品结构情况分析

由于检测行业服务于国民经济的“全过程”、“全领域”，检测服务细分领域横跨众多行业，各个行业的检测业务相对独立，从事检测服务的上市公司的检测对象和检测项目差异较大，检测对象和检测项目的不同，均会影响检测机构的毛利率，本公司与选取的同行业上市公司的检测对象和检测项目均有所不同，导致毛利率有所差异。

公司可比上市公司毛利率及从业务主要情况如下:

证券代码	公司名称	公开披露的细分检测服务类型和毛利率					检测对象	与本公司检测类型比较	与本公司下游市场比较
		检测服务类型	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度			
300012.SZ	华测检测	生命科学	暂未披露	39.64%	42.74%	46.75%	食品药品、纺织品、鞋类及皮革、轻工及玩具、新能源风电、生物医学等。	本公司未从事该类检测	与本公司下游市场不同
		工业品测试	暂未披露	38.10%	24.64%	40.14%		本公司未从事该类检测	与本公司下游市场不同
		消费品测试	暂未披露	48.76%	48.44%	51.89%		本公司未从事该类检测	与本公司下游市场不同
		贸易保障	暂未披露	69.85%	71.37%	67.41%		本公司未从事该类检测	与本公司下游市场不同
		小计	暂未披露	44.80%	44.37%	50.61%		-	-
603060.SH	国检集团	检验服务	暂未披露	48.00%	49.37%	50.43%	混凝土、建筑用防水材料、保温材料、水泥、建筑及装饰装修材料等。	本公司未从事该类检测	与本公司下游市场不同
300416.SZ	苏试试验	试验服务	55.26%	57.51%	62.40%	66.46%	航天航空、电子电器、石油化工、武器装备、轨道交通、汽车制造、核工业、船舶制造等。	与本公司的电气性能及安全检测较相似	下游的电子电器行业与本公司下游的电力设备制造行业有部分重合
300215.SZ	电科院	高压电器检测	暂未披露	48.46%	50.62%	50.41%	高压开关设备、变压器、电容器、风力发电设备、太阳能光伏发电设备等。	检测的电磁兼容、抗震试验、环境材料试验等项目与本公司电气性能及	下游的高压电器和低压电器行业与本公司下游的电力行业有较多重合
		低压电器检测	暂未披露	51.02%	54.86%	49.76%			
		环境检测	暂未披露	59.59%	60.54%	53.54%			

证券代码	公司名称	公开披露的细分检测服务类型和毛利率					检测对象	与本公司检测类型比较	与本公司下游市场比较
		检测服务类型	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度			
		小计	暂未披露	49.41%	52.02%	49.58%		安全检测、电磁兼容检测等较相似	
832462.OC	广电计量	可靠性与环境试验	暂未披露	暂未披露	61.72%	57.61%	国防军工、汽车、航空航天、轨道交通以及信息技术设备、医疗产品等。	与本公司的电气性能及安全检测较相似	与本公司下游市场不同
		电磁兼容检测	暂未披露	暂未披露	65.77%	57.25%		与本公司的电磁兼容检测较相似	与本公司下游市场不同
		食品检测	暂未披露	暂未披露	28.80%	47.21%		本公司未从事该类检测	与本公司下游市场不同
		环保检测	暂未披露	暂未披露	11.50%	45.57%		本公司未从事该类检测	与本公司下游市场不同
		化学分析	暂未披露	暂未披露	65.32%	60.02%		本公司未从事该类检测	与本公司下游市场不同
		安规检测	暂未披露	暂未披露	-	0.40%		本公司未从事该类检测	与本公司下游市场不同
		小计	暂未披露	暂未披露	54.13%	53.24%		-	-

（2）采购和销售模式情况分析

公司可比上市公司采购模式和销售模式情况如下：

公司名称	采购模式	销售模式
华测检测	未披露	<p>华测检测在招股说明书中披露：</p> <p>“公司通过直营的销售方式、广泛覆盖的服务网络为客户提供快捷、高品质的一站式检测技术服务。</p> <p>公司的服务网络全部为直营方式，以保证专业的服务质量和快捷的技术支持，维护公司品牌的长期稳定发展。公司在全国设立了18个办事处，负责区域内销售及客户服务、技术支持工作。”</p>
国检集团	<p>国检集团在招股说明书中披露：</p> <p>“公司生产和提供服务所需主要包括检验仪器设备、办公用品与电脑耗材、检测用耗材，此外，公司采购计量检定服务、废弃化学品处理服务和技术培训服务等，并需要水电等能源动力。</p> <p>根据公司《仪器设备采购管理办法》的要求，公司设有仪器设备采购小组，由公司分管领导、检验管理部、财务资产部和相关采购部门组成，负责采购招投标、采购执行及合同履行等工作；公司办公用品和电脑耗材采购，是由综合管理部统一采购；其他类别物品（如检验用耗材如化学试剂、基材，标准物资、标准样品，计量检定服务、废弃化学品处理服务等），由各部门自行采购。</p> <p>在建设工程质量检测领域，公司部分业务的开展需要吊装、运输、钻机取样、触探等外协服务以及使用相关辅助材料，公司会根据需要向具有资质和能力的单位采购该等服务并支付劳务服务费。”</p>	<p>国检集团在招股说明书中披露：</p> <p>“公司采取差异化的营销策略。对于具有影响力的重要建材生产企业或大型工程项目，公司设立具有针对性的专业营销团队，由各业务部门牵头和配合，开展营销及后续服务。该类客户检测量大、金额相对较高，公司通常签订总体合作协议，检测服务费用采用每月结算或每季度结算的方式收取。对于金额较小的客户，公司利用其品牌和影响力吸引客户，并通过良好的检测认证质量和售后服务留住客户，以便形成长期合作关系，对于该类客户，公司一般实行先付款后服务的收款政策，客户支付检测费后，公司方发送检测报告。”</p>
苏试试验	苏试试验在招股说明书中披露：	苏试试验在招股说明书中披露：

公司名称	采购模式	销售模式
	<p>“本公司原材料及零部件的采购均按照市场化方式进行。按照生产要求，除自行研发并装配制造的核心部件外，公司原材料及零部件按其来源分成三类，每一类别对应的采购方式有所不同：①对于钢、铜、铸件等原材料，以及螺母螺钉等单价较低、消耗量较大的标准件，公司向长期稳定合作的合格供应商进行采购；②对于控制器、电机、芯片等单价较高的外购件，公司向长期合作的合格供应商进行采购，对新产品或型号更新的外购件，由公司技术中心拟定外购件的型号、规格和生产厂家，并由保障部进行采购价格的洽谈；③对于钢结构件等加工工作量较大、技术含量不高的加工件，公司选择长期合作、声誉良好、质量可靠的生产加工厂商提供外协加工。</p> <p>公司原材料及零部件的采购价格，主要以单独谈判的方式，或集中报价、统一竞价的方式进行确定。公司向长期合作的合格供应商进行采购的价格基本保持稳定，在市场价格发生重大波动的情况下，重新商定采购价格。”</p>	<p>“公司试验服务业务的需求部分来自传统试验设备销售客户的衍生试验需求，部分来自公司新拓展的试验服务客户。发行人根据客户的试验需求与客户签订试验服务合同、拟制试验大纲、下发试验任务单，并根据试验结果向客户提供客观公正的试验报告，收取服务费用。</p> <p>公司主要通过举办新技术发布会、用户培训班、参加下游行业的展览会、赞助下游行业的专业会议等形式进行产品、服务及品牌的营销推广，并通过售后定期的回访以维持公司和客户的良好关系。”</p>
电科院	<p>电科院在招股说明书中披露：</p> <p>“公司的电器检测业务仅需少量的辅助配件用于安装试品、连接电路，主要耗材包括铜排、标准导线、连接线/件、不锈钢板、开关配件、试验试剂等。本公司耗材采购基本流程是：由各检测实验室提出请购要求（材料、数量及技术要求），经总经理批准后由采购员采购，采购完成后由请购部门验收，验收合格后材料入库，入库完成后再由各使用部门申请领用。本公司日常经营中耗材使用量较小，一般性试验耗材在五金店等市场直接采购，专业型耗材（如试剂、铜排等）则向厂家直接订购。”</p>	<p>电科院在招股说明书中披露：</p> <p>“发行人是一家专业技术服务机构，其服务对象主要是国内外高低压电器厂商，主要涵盖电力、电工及机械等行业的制造型企业。针对行业及目标客户的特点，发行人在经营实践中形成了“以独立第三方市场定位为核心，以品牌建设、专业化营销及全业务链条的客户关系管理为保障”的灵活、有效的销售模式。”</p>
广电计量	<p>广电计量在招股说明书（申报稿）中披露：</p> <p>“公司检测用耗材则主要采用按需采购的方式，一般是由实验室技术人员根据承接的检测试验排期、试验对耗材的消耗量，以及耗材的存量情况进</p>	<p>广电计量在招股说明书（申报稿）中披露：</p> <p>“目前，公司检测服务采用的销售模式全部为直销。为配合公司服务的销售，公司在各地建立起了覆盖全国范围的区域化业务分</p>

公司名称	采购模式	销售模式
	<p>行判断，提出采购需求，经审核后进行采购。另外，部分检测耗材的采购会出现客户指定的情况，如某些客户对试验精度的要求比较高，对服务价格也不敏感，就会指定公司采购价格高、品质相对更好的耗材进行试验，以保证精度。</p> <p>公司根据多年与供应商的合作经验，建立有《年度合格供应商名单》，该名单将供应商分为三类进行管理，设置不同的年度考核标准并在每年年初对已有供应商进行调整。一般来说，公司在选择供应商时，会从合格供应商名单中挑选三家进行对比，保持良性竞争。如合格供应商不能提供需采购的商品/服务时，公司会另行选择三家及以上的供应商进行对比，以保证采购的质量。”</p>	<p>部，由各业务分部负责片区的销售工作。公司一般根据下游行业的不同特点，采取具有针对性的业务开拓方式。”</p>
<p>本公司</p>	<p>公司采购的内容主要包括检测设备、办公用品、基建施工、劳务、原材料和低值易耗品等。公司制定了严格的《采购管理制度》。</p> <p>各需求部门根据业务需要，对采购物资及劳务的主要途径、技术参数及经济效益进行说明与分析，根据采购金额选择相应的采购方式，依据《开普采购管理系统》中相关要求提交采购申请并依据审批权限逐级审核；采购申请在管理系统中经逐级审批之后交由综合管理部，综合管理部根据采购金额选择不同的采购方式，确定合格的供应商，并草拟采购合同和《合同评审表》，合同经公司内审部和相应部门审核后，由综合管理部签订采购合同并进行采购；采购完成后，由建设工程项目部、质量监管部、综合管理部根据采购类别的不同进行采购验收。</p>	<p>公司长期从事电力系统二次设备检测服务，在经营实践中形成了以全员营销、技术营销为核心的营销模式。</p>

公司采购模式、销售模式与同行业可比公司无重大差异，对公司各产品毛利率不构成重大影响。

(3) 产品成本情况分析

检测业务的营业成本主要由折旧摊销、租赁费和人工成本构成。报告期内，公司与同行业可比上市公司的主要运营成本情况如下：

单位：万元

公司名称 [注 1]	项目	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
		成本金额	成本项目/收入	成本金额	成本项目/收入	成本金额	成本项目/收入
华测检测	职工薪酬	59,777.92	22.30%	47,339.37	22.35%	34,468.02	20.86%
	折旧摊销及租赁费[注 2]	32,409.17	12.09%	24,019.00	11.34%	15,817.97	9.57%
	其他费用	45,475.86	20.81%	46,468.78	21.94%	31,322.51	18.96%
	小计	147,987.52	55.20%	117,827.15	55.63%	81,608.49	49.39%
国检集团	职工薪酬	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露
	折旧摊销及租赁费	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露
	其他费用	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露
	小计	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露
电科院	职工薪酬	7,859.15	11.20%	8,023.23	12.48%	7,592.60	13.72%
	折旧摊销及租赁费[注 2]	23,641.26	33.70%	18,767.87	29.20%	15,559.17	28.12%
	其他费用	3,988.13	5.69%	3,884.65	6.04%	4,510.96	8.15%
	小计	35,488.54	50.59%	30,675.74	47.73%	27,662.73	49.99%
广电计量	职工薪酬	-	-	13,146.56	16.20%	8,613.45	15.26%
	折旧摊销及租赁费	-	-	7,380.35	9.10%	4,741.75	8.40%
	其他费用	-	-	18,784.95	23.15%	13,941.54	24.69%
	小计	-	-	39,311.86	48.46%	27,296.74	48.35%
开普检测	职工薪酬	1,067.52	5.71%	912.58	5.68%	715.42	5.37%

公司名称 [注 1]	项目	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
		成本金额	成本项目/收入	成本金额	成本项目/收入	成本金额	成本项目/收入
	折旧摊销及租赁费	1,447.07	7.74%	712.50	4.44%	657.14	4.94%
	其他费用	771.26	4.12%	461.72	2.88%	480.70	3.61%
	小计	3,285.85	17.57%	2,086.80	13.00%	1,853.26	13.92%

注：1、苏试试验年度报告未披露营业成本按性质分类的数据，无法通过公开信息获取其主营业务成本构成的准确数据，故此处未纳入对比分析范围；国检集团年报未详细披露成本构成，无法获取人工成本和折旧摊销及租赁费的准确数据；

2、华测检测的折旧摊销及租赁费为折旧摊销和房租水电费，电科院的折旧摊销及租赁费为折旧费。

①折旧摊销及租赁费占营业收入的比重低于同行业可比上市公司

报告期内，公司营业成本中的折旧摊销及租赁费分别为 657.14 万元、712.50 万元和 1,447.07 万元，占营业收入的比重分别为 4.94%、4.44%和 7.74%，显著低于华测检测和电科院，主要是因为报告期主要期间公司固定资产规模小、经营场地成本低，具体情况如下：

A.报告期主要期间公司固定资产规模较小

报告期内，公司与同行业可比上市公司的固定资产规模如下：

单位：万元

可比公司	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占营业收入的比例	金额	占营业收入的比例	金额	占营业收入的比例
华测检测	115,279.26	43.00%	107,353.36	50.68%	72,391.61	43.97%
电科院	210,963.30	297.69%	224,067.81	348.66%	185,964.89	336.03%
苏试试验	32,569.98	51.79%	26,150.16	53.27%	20,452.55	51.88%
国检集团	39,305.73	41.93%	31,939.11	42.45%	26,070.11	39.20%
广电计量	66,819.03	54.42%	48,425.15	59.69%	35,594.92	63.04%
平均值	92,987.46	97.77%	87,587.12	110.95%	68,094.82	106.82%
开普检测	22,974.06	122.70%	3,689.64	22.98%	2,342.85	17.60%

2016 年末和 2017 年末，公司的固定资产规模显著低于同行业可比上市公司，固定资产账面价值占营业收入的比率显著低于同行业可比上市公司。

2018 年末，公司的固定资产规模低于同行业可比上市公司，但固定资产账面价值占营业收入的比率高于华测检测、苏试试验、国检集团和广电计量，低于电科院。2018 年 9 月，新厂区建设完成并投入使用，从在建工程转入固定资产 20,315.70 万元，由于公司在建工程在 2018 年 9 月转入固定资产，2018 年度计提折旧期间仅 3 个月，计提折旧金额较小。

B.经营场地成本较低

公司 2018 年 11 月搬迁至新厂区，在此之前，公司经营场地均为租赁。公司所在地许昌市租金水平比同行业可比上市公司所在城市低。报告期内，公司计入营业成本的房租金额分别为 68.32 万元、67.35 万元、67.18 万元。

②职工薪酬占营业收入的比重低于同行业可比上市公司

公司职工薪酬相对较低，主要是因为员工数量比同行业可比上市公司少。截至 2018 年 12 月 31 日，公司与同行业可比上市公司的员工构成情况如下：

可比公司	2018 年 12 月 31 日
华测检测	8,351
电科院	1,322
苏试试验	908
国检集团	2,009
广电计量	3,979
开普检测	83

由于公司与同行业可比上市公司在检测对象、检测方式、业务规模等方面存在较大差异，因此人员数量的差异较大。

(4) 产品定价情况分析

本公司对检测对象进行的检测项目包括电气性能及安全检测、电磁兼容检测、通信规约检测以及动态模拟检测四类。根据公开披露信息，同行业上市公司中，苏试试验和广电计量披露的检测服务收入细分类别与本公司相似，电科院和苏试试验的下游市场与本公司相似。

①苏试试验

苏试试验的检测项目为环境与可靠性试验,本公司的电气性能及安全检测包括电气性能检测、气候环境检测、机械环境检测、可靠性检测以及低电压穿越等检测,其中气候环境检测、机械环境检测、可靠性检测与苏试试验的检测项目具有一定的重合性。

苏试试验公开披露的主营业务中,无电磁兼容检测、通信规约检测和动态模拟检测的信息。因此,将苏试试验的试验服务与本公司的电气性能及安全检测业务进行比对。

名称	项目	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
苏试试验	试验服务	55.26%	57.51%	62.40%	66.46%
开普检测	电气性能及安全检测	83.29%	82.21%	87.76%	85.54%
	电磁兼容检测	81.51%	83.28%	86.08%	86.35%
	通信规约检测	81.75%	83.12%	85.81%	87.54%
	动态模拟检测	83.29%	82.21%	87.76%	85.54%
	小计	83.14%	82.39%	87.16%	86.45%

如上表,本公司电气性能及安全检测的毛利率明显高于苏试试验的试验服务。主要原因:

尽管本公司的电气性能及安全检测项目与苏试试验的试验服务相似,但是检测对象差异较大。根据苏试试验的公开信息,其检测对象涵盖了航天航空、石油化工、武器装备、轨道交通、汽车制造、核工业、船舶制造等领域,检测对象分布广泛,检测的细分子项具有普遍性和一般性。本公司的电气性能及安全检测的检测对象集中,公司主要专注于该类产品性能的研究,检测的细分子项主要针对电力保护与控制设备、新能源和电动汽车充电桩,电气性能及安全的检测子项更加丰富。目前从事该类电力二次设备检测的公司较少,主要包括中国电科院和国网电科院,进入壁垒较高。

②广电计量

广电计量的检测服务包括可靠性与环境试验、电磁兼容检测、食品检测、环保检测、化学分析和安规检测,其中:可靠性与环境试验、电磁兼容检测分别与本公司的电气性能及安全检测和电磁兼容检测业务相似。

广电计量公开披露的主营业务中,无通信规约检测和动态模拟检测业务的信息。因此,将广电计量的可靠性与环境试验、电磁兼容检测分别与本公司的电气性能及安全检测和电磁兼容检测服务进行比较。

名称	项目	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
广电计量	可靠性与环境试验	暂未披露	暂未披露	61.72%	57.61%
	电磁兼容检测	暂未披露	暂未披露	65.77%	57.25%
	食品检测	暂未披露	暂未披露	28.80%	47.21%
	环保检测	暂未披露	暂未披露	11.50%	45.57%
	化学分析	暂未披露	暂未披露	65.32%	60.02%
	安规检测	暂未披露	暂未披露	-	0.40%
	小计	暂未披露	暂未披露	54.13%	53.24%
开普检测	电气性能及安全检测	83.29%	82.21%	87.76%	85.54%
	电磁兼容检测	81.51%	83.28%	86.08%	86.35%
	通信规约检测	81.75%	83.12%	85.81%	87.54%
	动态模拟检测	83.29%	82.21%	87.76%	85.54%
	小计	83.14%	82.39%	87.16%	86.45%

A. 本公司电气性能及安全检测与广电计量可靠性与环境试验比较

名称	项目	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
广电计量	可靠性与环境试验	暂未披露	暂未披露	61.72%	57.61%
开普检测	电气性能及安全检测	83.29%	82.21%	87.76%	85.54%

广电计量在其招股说明书披露了可靠性与环境试验单价情况,本公司的电气性能及安全检测的单价与广电计量的可靠性与环境试验单价比较情况如下:

项目	2018 年度 (元)	2017 年度 (元)	2016 年度 (元)	备注
广电计量 - 可靠性与环境试验单价				
其中: 交变湿热 (1 立方)	-	81.19	79.99	
机械冲击 (加速度 \leq 100g)	-	79.55	79.38	
耐臭氧	-	54.79	53.74	
振动台 (1t)	-	309.16	333.11	
氙灯 (CI3000 包箱)	-	61.71	60.08	
本公司 - 电气性能及安全检测单价	1,157.54	1,149.67	1,052.28	

根据上表, 本公司的电气性能及安全检测平均单价明显高于广电计量的可靠性与环境试验单价, 本公司的电气性能及安全检测除了包含广电计量招股说明书所示的交变湿热、机械冲击、振动检测之外, 还包含大量其他类别的子项, 报告期内, 本公司电气性能及安全检测种类超过 3,000 种。

首先, 检测对象差异, 导致本公司电气性能及安全检测定价和毛利率高于广电计量的可靠性与环境试验。广电计量的检测对象主要包括国防军工、航空航天、汽车、轨道交通、船舶工业、集成电路, 微波、光电、半导体材料、通信产品、物联网等; 本公司聚焦于电力保护与控制设备、新能源电力设备和电动汽车充电桩。二者检测对象不属于同一领域。

其次, 包含的检测子项差异, 导致本公司电气性能及安全检测定价和毛利率高于广电计量的可靠性与环境试验。根据广电计量招股说明书, 其可靠性与环境试验具体包括可靠性和环境试验两种类型, 主要包括交变湿热 (1 立方)、机械冲击 (加速度 \leq 100g)、耐臭氧、振动台 (1t) 和氙灯 (CI3000 包箱), 本公司的电气性能及安全检测除包含气候和机械环境和可靠性之外, 还包括电气性能检测、安全检测等, 具体包含的子项包括: 控制导引检验、介质强度检验、绝缘电阻检验、冲击电压检验、振动耐久检验、综合应力试验、低温运行检验、高温运行检验等。相较于广电计量, 本公司的检测子项内容更加丰富, 检测项目更加全面, 因此检测子项的收费相对更高。

B. 本公司电磁兼容检测与广电计量电磁兼容检测比较

名称	项目	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
广电计量	电磁兼容检测	暂未披露	暂未披露	65.77%	57.25%
开普检测	电磁兼容检测	81.51%	83.28%	86.08%	86.35%

如上表所示，本公司电磁兼容检测业务毛利率明显高于广电计量已披露的电磁兼容子项的毛利率。差异原因如下：

a.检测对象差异

如前述分析，尽管本公司的电磁兼容检测项目与广电计量的电磁兼容检测相似，但是检测对象差异较大。根据广电计量的公开信息，其检测对象涵盖了航天航空、石油化工、武器装备、轨道交通、汽车制造、核工业、船舶制造等领域，检测对象分布广泛，检测的细分子项具有普遍性和一般性。本公司的电磁兼容检测对象集中，公司主要专注于该类产品性能的研究，检测的细分子项主要针对电力保护与控制设备、新能源和电动汽车充电桩，电气性能及安全的检测子项更加丰富。目前从事该类电力二次设备检测的公司较少，主要包括中国电科院和国网电科院，进入壁垒较高。

b.单价差异

广电计量在其招股说明书披露了电磁兼容检测单价情况，本公司的电磁兼容检测的单价与广电计量的电磁兼容检测单价比较情况如下：

项目	2018年度（元）	2017年度（元）	2016年度（元）
广电计量 - 电磁兼容检测单价			
其中：10kHz~10MHz 电源传导发射 CE102	-	2,098.66	2,077.23
10kHz ~ 18GHz 电场辐射发射 RE102	-	4,580.44	4,423.23
电场辐射敏感度 RS103	-	9,539.20	9,315.31
电源线传导敏感度 CS101	-	2,741.55	2,645.35
电缆束注入传导 敏感度 CS114	-	2,497.66	2,481.14
本公司-电磁兼容检测 单价	1,262.15	1,430.69	1,528.38

根据上表, 本公司的电磁兼容检测平均单价明显低于广电计量已披露的电磁兼容单价。主要由于公司与广电计量电磁兼容检测对象不同, 且广电计量电磁兼容检测技术较为复杂, 因此广电计量电磁兼容检测单价较高。

③通信规约和动态模拟检测毛利率与同行业上市公司比较情况

通信规约检测, 包括通信规约一致性测试和互操作测试两种类型。一致性测试是为了验证电力设备通信规约(协议)的实现与相应标准的符合程度; 互操作测试是为了验证电力设备是否能够与另外一个设备或系统使用同一种通信规约正确地交换信息, 主要通过复杂的软件程序对被测对象的通信编码、规则和相互间信号传递效果进行评价。目前本公司同行业上市公司中无披露通信规约检测信息的公司。

动态模拟检测, 通过建立与实际电力系统相似的仿真环境, 包括发电、输变电、配电、用电等各个环节, 模拟电力系统的各种故障和运行工况的动态过程, 以此对电力系统中运行的保护与控制设备的功能和性能进行全面综合性考核。目前本公司同行业上市公司中无披露动态模拟检测信息的公司。

(四) 期间费用分析

报告期内, 公司各项期间费用金额及占营业收入的比例情况如下:

单位: 万元

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占营业收入的比例	金额	占营业收入的比例	金额	占营业收入的比例	金额	占营业收入的比例
销售费用	376.65	3.28%	755.39	4.03%	637.42	3.97%	733.66	5.51%
管理费用	868.06	7.57%	1,499.34	8.01%	1,389.64	8.66%	978.33	7.35%
研发费用	435.31	3.79%	1,216.20	6.50%	896.13	5.58%	1,084.27	8.15%
财务费用	-2.62	-0.02%	-4.73	-0.03%	-3.07	-0.02%	-5.46	-0.04%
费用合计	1,677.40	14.62%	3,466.19	18.51%	2,920.12	18.19%	2,790.80	20.97%

报告期内, 公司期间费用分别为 2,790.80 万元、2,920.12 万元、3,466.19 万元和 **1,677.40 万元**, 随着公司业务规模快速扩张, 期间费用逐年增长。

报告期内,期间费用占当期营业收入的比例分别为 20.97%、18.19%、18.51% 和 14.62%,期间费用率有所下降。

1、销售费用分析

报告期内,公司销售费用构成情况如下:

单位:万元

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
业务招待费	100.37	26.65%	321.33	42.54%	355.11	55.71%	419.13	57.13%
折旧费	97.03	25.76%	47.75	6.32%	0.46	0.07%	0.87	0.12%
职工薪酬	64.87	17.22%	114.55	15.16%	94.30	14.79%	87.52	11.93%
广告及市场调研费	26.22	6.96%	70.91	9.39%	-	-	38.94	5.31%
低值易耗品摊销	14.69	3.90%	20.96	2.78%	0.50	0.08%	0.24	0.03%
运输费	14.08	3.74%	87.58	11.59%	96.73	15.18%	49.56	6.76%
会议费	13.70	3.64%	23.99	3.18%	22.24	3.49%	62.95	8.58%
包装费	12.34	3.27%	13.99	1.85%	9.95	1.56%	3.66	0.50%
办公费	5.82	1.55%	5.20	0.69%	1.24	0.19%	3.09	0.42%
差旅费	4.83	1.28%	13.31	1.76%	6.50	1.02%	9.55	1.30%
租赁费	-	-	4.61	0.61%	8.53	1.34%	8.89	1.21%
其他	22.70	6.03%	31.20	4.13%	41.88	6.57%	49.27	6.72%
合计	376.65	100.00%	755.39	100.00%	637.42	100.00%	733.66	100.00%

报告期内,公司销售费用分别为 733.66 万元、637.42 万元、755.39 万元和 376.65 万元,相对稳定。

(1) 销售费用的变动分析

销售费用主要由业务招待费、销售人员的职工薪酬、运输费和折旧费等构成,上述四项内容占销售费用的比例合计为 75.94%、85.75%、75.61%和 73.37%。

①业务招待费变动分析

报告期内,业务招待费金额分别为 419.13 万元、355.11 万元、321.33 万元和 100.37 万元。业务招待费用的具体构成如下:

单位：万元

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
客户现场检验招待费	91.21	90.87%	291.38	90.68%	331.55	93.37%	402.81	96.11%
公司其他业务招待	9.16	9.12%	29.95	9.33%	23.56	6.64%	16.32	3.90%
合计	100.37	100.00%	321.33	100.00%	355.11	100.00%	419.13	100.00%

报告期内，公司为驻场的客户提供餐饮服务，公司销售费用中的业务招待费主要由客户现场检验招待费构成。报告期各期，客户现场检验招待费分别为402.81万元、331.55万元、291.38万元和91.21万元，占销售费用业务招待费的比例分别为96.11%、93.37%、90.68%和90.87%。

公司业务招待费金额逐年下降，主要因为客户现场检验招待费下降所致，客户现场检验招待费下降的主要原因为：

A.改变客户招待方式，客户工作餐支出下降。2017年开始，公司规范免费工作餐的管理，将向客户免费提供的工作餐由桌餐方式改成费用较低的工作餐，同时对客户现场派驻人员免费就餐数量进行了规范，导致餐饮支出下降。

B.加强客户用餐管理，客户招待更加规范。2018年11月公司完成搬迁之后，餐饮全部由君逸酒店提供，客户通过二维码领取餐票用餐，公司员工通过刷员工卡就餐，管理更加规范，业务招待费进一步减少。

②职工薪酬变动分析

公司销售费用中的职工薪酬为发行人客户服务中心的人员薪酬。报告期内各期末，客户服务中心的员工人数分别为4人、5人、6人和6人，职工薪酬分别为87.52万元、94.30万元、114.55万元和64.87万元。职工薪酬的具体构成如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
工资、奖金、津贴、补贴	52.09	99.02	83.29	76.55
社会保险费及住房公积金	7.10	12.12	9.28	9.11
工会经费与职工教育经费	1.04	1.98	1.73	1.86
职工福利费	4.64	1.42	-	-

合计	64.87	114.55	94.30	87.52
销售人员人均职工薪酬	-	19.09	18.86	21.88

注：销售人员人均职工薪酬=当期职工薪酬÷期末销售人员人数

2016至2018年销售费用中的职工薪酬的增加系随着公司业务量增长，客户服务中心人员配备增加所致，与公司业绩实际情况相匹配。

③运输费变动分析

报告期内，公司返样的运输费主要由客户承担。

2016年9月之后，为拓展电动汽车充换电系统检测业务，公司为部分电动汽车充换电系统检测客户承担样品返样运费，2017年、2018年及2019年1-6月，公司返样运费不断减少，主要是因为电动汽车充换电系统检测业务规模不断下降，且2019年4月起，公司不再主动承担电动汽车充换电系统检测业务样品返样运费，因此返样运费持续减少。

公司搬迁至新经营场地之后，自购叉车为客户提供现场服务，因此，2019年1-6月不再产生租赁叉车费用。

④折旧费变动分析

报告期内，公司销售费用中折旧费金额分别为0.87万元、0.46万元、47.75万元和97.03万元。2018年11月，公司搬迁至新厂区之后，客服部门使用办公场地大幅增加，购置较多办公设备和家具，导致2018年、2019年1-6月折旧费用出现大幅增加。

(2) 销售费用的同行业比较分析

①销售费用率同行业比较

2016年至2018年，公司与同行业可比上市公司的销售费用率如下：

可比公司	2018年度	2017年度	2016年度
华测检测	18.85%	18.93%	18.88%
电科院	0.76%	1.00%	0.73%
苏试试验	7.68%	8.20%	8.30%

可比公司	2018 年度	2017 年度	2016 年度
国检集团	4.30%	2.88%	2.94%
广电计量	16.94%	17.29%	17.41%
平均值	9.71%	9.66%	9.65%
开普检测	4.03%	3.97%	5.51%

注：同行业可比上市公司数据来源于其公开披露的财务报告、招股说明书等信息。

2016 年至 2018 年，公司销售费用率分别为 5.51%、3.97%、4.03%。由于检测行业的销售费用率因检测业务具体内容和服务的客户不同存在较大差异，公司与同行业可比上市公司的销售费用率差异较大。与同行业上市公司相比，公司销售费用率高于电科院，与国检集团差异较小，低于华测检测、苏试试验和广电计量。

②销售费用率构成同行业比较

2016 年至 2018 年，公司与同行业可比上市公司销售费用率构成情况如下：

项目	公司			华测检测			电科院			苏试试验			国检集团			广电计量		
	2018年 度	2017年 度	2016年 度															
职工薪酬	0.61%	0.59%	0.66%	10.30%	10.53%	10.36%	0.49%	0.46%	0.47%	3.04%	3.59%	3.65%	2.88%	2.01%	1.89%	11.70%	10.62%	9.80%
业务招待费	1.72%	2.21%	3.15%	2.03%	1.83%	1.25%	-	-	-	1.45%	1.38%	1.22%	0.32%	0.26%	0.18%	1.22%	1.28%	1.31%
运输费	0.47%	0.60%	0.37%	-	-	-	-	-	-	0.97%	0.92%	0.96%	-	-	-	0.20%	0.34%	0.22%
会议费	0.13%	0.14%	0.47%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.08%	0.07%	0.14%
包装费	0.07%	0.06%	0.03%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
差旅费	0.07%	0.04%	0.07%	1.37%	1.45%	1.59%	0.03%	0.02%	0.05%	1.06%	1.10%	1.17%	0.23%	0.23%	0.19%	0.93%	1.24%	1.37%
租赁费	0.02%	0.05%	0.07%	0.56%	0.55%	0.61%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.50%	0.55%	0.69%
办公费	0.03%	0.01%	0.02%	1.00%	1.08%	1.44%	-	-	-	0.36%	0.44%	0.48%	0.39%	0.33%	0.27%	0.54%	0.70%	0.84%
低值易耗品 摊销	0.11%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.46%	0.68%	0.61%
折旧费	0.26%	-	0.01%	0.20%	0.24%	0.27%	-	-	-	-	-	-	0.05%	0.04%	0.04%	-	-	-
广告及市场 调研费	0.38%	-	0.29%	-	-	-	0.16%	0.43%	0.13%	0.13%	0.22%	0.22%	0.06%	0.08%	0.07%	-	0.93%	1.57%
其他	0.17%	0.26%	0.37%	3.39%	3.23%	3.36%	0.08%	0.09%	0.08%	0.66%	0.54%	0.59%	0.37%	0.30%	0.30%	1.30%	0.77%	0.76%
合计	4.03%	3.97%	5.51%	18.85%	18.93%	18.88%	0.76%	1.00%	0.73%	7.68%	8.20%	8.30%	4.30%	3.26%	2.94%	16.94%	17.29%	17.41%

注：同行业可比上市公司数据来源于其公开披露的财务报告。

如上表所示,同行业可比上市公司检测对象、客户群体、行业地位、营销方式等不同,销售费用率也存在一定差异。具体情况如下:

A.公司销售费用率高于电科院

报告期内,公司为驻场客户提供餐饮住宿服务,并承担电动汽车充换电系统检测业务样品返样运费,而电科院无上述费用,从而导致公司销售费用率较电科院高。

B.公司与国检集团销售费用率差异较小。

报告期内,公司销售模式与国检集团销售模式相似度较高,公司与国检集团销售费用率差异较小。

C.公司销售费用率低于华测检测、苏试试验和广电计量

报告期内,公司仅配备了客户服务人员,未配备专职的销售人员,而华测检测、苏试试验、广电计量为进行市场推广,配备了较多销售人员,其销售人员薪资总额显著高于公司,从而导致公司销售费用率较华测检测、苏试试验和广电计量低。

③公司销售费用率与业务规模和经营特点的匹配性

经过多年的技术沉淀与品牌提升,公司在电力系统二次设备检测等领域积累了雄厚的技术实力和较高的知名度,公信力和权威性已得到市场较高认可,公司采用标准宣贯、技术讲座、学术交流等平台化方式进行集中宣传,公司仅配备了客户服务人员,未配备专职的销售人员。公司销售费用率与同行业上市公司相比较低,公司销售费用率与公司的业务规模和经营特点相匹配。

2、管理费用分析

报告期内,公司的管理费用构成情况如下:

单位:万元

明细项目	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
职工薪酬	357.86	41.22%	707.71	47.20%	636.64	45.81%	519.22	53.07%
折旧费	231.25	26.64%	127.43	8.50%	28.66	2.06%	31.37	3.21%

明细项目	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
业务招待费	44.68	5.15%	92.03	6.14%	94.80	6.82%	29.46	3.01%
低值易耗品摊销	18.27	2.10%	74.63	4.98%	13.64	0.98%	31.29	3.20%
中介服务费	18.87	2.17%	71.92	4.80%	321.71	23.15%	96.71	9.88%
办公费	46.61	5.37%	66.96	4.47%	54.23	3.90%	53.30	5.45%
差旅费	19.74	2.27%	64.42	4.30%	50.12	3.61%	32.37	3.31%
无形资产摊销	29.26	3.37%	58.45	3.90%	51.10	3.68%	39.58	4.05%
租赁费	8.21	0.95%	32.31	2.15%	38.72	2.79%	26.02	2.66%
修理费	22.08	2.54%	23.54	1.57%	23.08	1.66%	40.49	4.14%
车辆费用及交通费	9.42	1.09%	21.01	1.40%	25.48	1.83%	13.90	1.42%
董事会会费	6.14	0.71%	12.84	0.86%	5.15	0.37%	-	-
物业费	7.41	0.85%	6.53	0.44%	3.78	0.27%	1.68	0.17%
会议费	0.17	0.02%	3.09	0.21%	0.62	0.04%	6.04	0.62%
费用性税金	-	-	-	-	-	-	12.56	1.28%
其他	48.10	5.54%	136.45	9.10%	41.91	3.02%	44.33	4.53%
合计	868.06	100.00%	1,499.34	100.00%	1,389.64	100.00%	978.33	100.00%

报告期内，公司管理费用分别为 978.33 万元、1,389.64 万元、1,499.34 万元和 868.06 万元，主要由职工薪酬、折旧费、业务招待费和中介服务费构成，报告期内，上述费用合计占管理费用的比例分别为 69.17%、77.84%、66.64%和 75.18%。

2017 年公司管理费用较 2016 年增加 411.31 万元，增幅为 42.04%，主要系 2017 年职工薪酬和中介服务费增长较多。2018 年公司管理费用较 2017 年增加 109.70 万元，增幅为 7.89%，主要系 2018 年职工薪酬和折旧费增长所致。

(1) 职工薪酬

管理费用中的职工薪酬为管理人员的工资费用，2017 年和 2018 年分别增加 117.42 万元和 71.07 万元，增幅分别为 22.61%和 11.16%。

①报告期内管理人员的人数及其变化、职级分布、人均薪酬及当地平均薪酬

水平情况

报告期内,公司管理人员包括负责公司管理职能的高级管理人员和证券事务部、综合管理部、人力资源部、信息中心、财务部、内审部等部门员工。公司管理人员的人数及其变化、职级分布、人均薪酬及当地平均薪酬水平具体情况如下:

项目		2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
管理人员的人数(人)		14	17	17	15
职级分布 (人)	高级	4	4	4	3
	中级	5	5	5	3
	初级	5	8	8	9
管理人员人均薪酬(万元/年)		-	41.63	37.45	34.61
当地平均薪酬水平(万元/年)		-	5.82	5.33	4.82

注:1、管理人员人数均取报告期各期末的管理人员数量;
2、管理人员人均薪酬=管理人员当年总薪酬÷当年期末管理人员人数;
3、当地平均薪酬水平为许昌市统计局公布的许昌市城镇非私营单位在岗职工年平均工资水平,2019年数据尚未披露。

报告期各期,公司管理人员人数分别为15人、17人、17人和14人,2016年、2017年和2018年管理人员的人均薪酬分别为34.61万元/年、37.45万元/年和41.63万元/年,呈逐年增长的趋势。公司管理人员人均薪酬水平显著高于许昌市城镇非私营单位在岗职工平均工资水平,主要是因为公司管理人员素质较高、经营业绩和激励机制较好。2019年6月末管理人员数量较2018年末减少3人,系2个退休返聘人员离职,1人转岗至客户服务中心。

②管理人员薪酬水平与营业收入的匹配关系

报告期各期,公司管理人员薪酬、营业收入及占比情况如下:

单位:万元

项目	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
管理人员薪酬	357.86	707.71	636.64	519.22
营业收入	11,473.91	18,724.10	16,052.70	13,311.27
管理人员薪酬占营业收入的比例	3.12%	3.78%	3.97%	3.90%

报告期各期，管理人员薪酬占营业收入的比例分别为 3.90%、3.97%、3.78% 和 3.12%，占比较稳定，与营业收入匹配。

(2) 折旧费

管理费用中的折旧费主要是管理人员使用的办公用房和办公设备等固定资产的折旧费用。

2017 年与 2016 年折旧费差异较小。

2018 年较 2017 年增加 98.77 万元，主要因为 2018 年 11 月许昌总部基地建设完成并投入使用，且购置了新的办公设备，管理费用固定资产的折旧费大幅增加。

(3) 业务招待费

管理费用中的业务招待费主要是公司管理部门发生的招待费用。

2017 年较 2016 年增长 65.32 万元，主要因为：①公司自 2017 年正式筹备首次公开发行并上市的工作，中介机构招待费用大幅增长；②2017 年公司业务增长，管理部门日常招待费用增加。

2018 年与 2017 年业务招待费差异较小。

(4) 中介机构服务费

中介机构服务费主要为公司支付的审计、评估、法律、财务顾问等中介机构服务费用，报告期内，中介机构服务费分别为 96.71 万元、321.71 万元、71.92 万元和 18.87 万元，占管理费用的比例分别为 9.88%、23.15%、4.80%和 2.17%。

(5) 管理费用率同行业上市公司对比分析

①管理费用率的波动分析

报告期内，公司管理费用率分别为 7.35%、8.66%、8.01%和 7.57%，管理费用率的构成情况如下：

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
职工薪酬	3.12%	3.78%	3.97%	3.90%

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
折旧费	2.02%	0.68%	0.18%	0.24%
业务招待费	0.39%	0.49%	0.59%	0.22%
低值易耗品摊销	0.16%	0.40%	0.08%	0.24%
中介服务费	0.16%	0.38%	2.00%	0.73%
办公费	0.41%	0.36%	0.34%	0.40%
差旅费	0.17%	0.34%	0.31%	0.24%
无形资产摊销	0.25%	0.31%	0.32%	0.30%
租赁费	0.07%	0.17%	0.24%	0.20%
修理费	0.19%	0.13%	0.14%	0.30%
车辆费用及交通费	0.08%	0.11%	0.16%	0.10%
董事会会费	0.05%	0.07%	0.03%	-
物业费	0.06%	0.03%	0.02%	0.01%
会议费	0.00%	0.02%	0.00%	0.05%
费用性税金	-	-	-	0.09%
其他	0.42%	0.73%	0.26%	0.33%
合计	7.57%	8.01%	8.66%	7.35%

报告期内，公司管理费用率较为稳定，2017年度和2018年度管理费用率相对较高，主要由于折旧费和中介服务费占营业收入的比例变动导致，具体分析如下：

A. 折旧费波动分析

报告期各期，管理费用中的折旧费及其占营业收入的比例如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
折旧费	231.25	127.43	28.66	31.37
折旧费占营业收入的比例	2.02%	0.68%	0.18%	0.24%

报告期各期，管理费用中的折旧费分别为 31.37 万元、28.66 万元、127.43 万元和 231.25 万元，占营业收入的比例分别为 0.24%、0.18%、0.68%和 2.02%。

2018年11月许昌总部基地建设完成并投入使用,且购置了新的办公设备,导致2018年度和2019年1-6月管理费用中的折旧费大幅增加。

B. 中介服务费波动分析

报告期各期,公司管理费用中的中介服务费、其他应收款中的中介服务费及其占营业收入的比例如下:

单位:万元

项目	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
计入管理费用的中介服务费	18.87	71.92	321.71	96.71
计入其他应收款的中介服务费	284.27	148.49	47.17	-
中介服务费合计金额	303.14	220.41	368.88	96.71
营业收入	11,473.91	18,724.10	16,052.70	13,311.27
中介机构费合计金额占营业收入的比例	2.64%	1.18%	2.30%	0.73%

报告期各期,公司中介服务费合计金额分别为96.71万元、368.88万元、220.41万元和303.14万元,占营业收入的比例分别为0.73%、2.30%、1.18%和2.64%。由于公司上市中介机构主要在2017年正式进场工作,并于2017年9月份完成上市辅导备案工作,辅导备案后与上市有关中介机构费用计入其他应收款,从而导致2018年、2019年1-6月计入管理费用的中介服务费大幅下降,但公司中介服务费合计金额相对稳定。

② 同行业可比公司比较分析

A. 公司与同行业可比公司的管理费用率比较分析

报告期内,公司与同行业可比上市公司的管理费用率如下:

可比公司	2018年度	2017年度	2016年度
华测检测	6.75%	7.02%	9.03%
电科院	11.96%	12.91%	16.70%
苏试试验	13.76%	13.72%	13.17%
国检集团	13.15%	13.79%	14.09%
广电计量	17.32%	18.43%	19.62%

可比公司	2018 年度	2017 年度	2016 年度
平均值	12.59%	13.17%	14.52%
开普检测	8.01%	8.66%	7.35%

注：同行业上市公司数据来源于公开披露的财务报告。

2016 年至 2018 年，公司管理费用率分别为 7.35%、8.66%、8.01%。由于检测行业的管理费用率因检测业务具体内容和业务规模不同存在较大差异，同行业可比上市公司的管理费用率差异较大。与同行业上市公司相比，公司管理费用率与华测检测差异较小，低于电科院、苏试试验、国检集团及广电计量。

B.管理费用率构成同行业比较

a.公司管理费用明细项目占营业收入比率与同行业公司比较表

项目	公司			华测检测			电科院			苏试试验			国检集团			广电计量		
	2018年度	2017年度	2016年度															
职工薪酬	3.78%	3.97%	3.90%	3.79%	4.32%	5.34%	5.27%	5.50%	7.14%	6.74%	6.77%	6.38%	7.42%	7.47%	8.06%	11.70%	12.78%	10.52%
折旧费	0.68%	0.18%	0.24%	0.65%	0.50%	0.65%	2.30%	2.71%	3.48%	1.33%	1.02%	0.96%	1.25%	1.24%	1.33%	-	1.36%	1.09%
业务招待费	0.49%	0.59%	0.22%	-	-	-	0.69%	0.69%	0.82%	0.84%	-	-	0.23%	0.24%	0.28%	0.44%	1.03%	1.25%
低值易耗品摊销	0.40%	0.08%	0.24%	-	-	-	0.79%	0.62%	0.99%	-	-	-	-	-	-	0.28%	0.98%	0.51%
中介服务费	0.38%	2.00%	0.73%	-	-	-	0.55%	0.74%	0.65%	0.70%	0.38%	0.31%	0.44%	0.49%	0.22%	0.46%	0.45%	0.64%
办公费	0.36%	0.34%	0.40%	0.69%	0.74%	1.02%	0.18%	0.28%	0.30%	0.98%	1.14%	1.26%	0.59%	0.91%	1.06%	0.69%	0.71%	0.96%
差旅费	0.34%	0.31%	0.24%	0.23%	0.30%	0.43%	0.35%	0.32%	0.25%	-	1.00%	0.89%	0.48%	0.54%	0.66%	0.75%	0.75%	1.05%
无形资产摊销	0.31%	0.32%	0.30%	-	-	0.00%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
租赁费	0.17%	0.24%	0.20%	0.33%	0.42%	0.45%	0.08%	0.12%	0.64%	1.18%	2.03%	1.79%	1.31%	1.27%	1.14%	1.75%	1.70%	1.64%
修理费	0.13%	0.14%	0.30%	-	-	-	0.27%	0.32%	0.48%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
车辆费用及交通费	0.11%	0.16%	0.10%	-	-	-	-	-	-	1.00%	-	-	0.34%	0.31%	0.33%	-	-	-
董事会会费	0.07%	0.03%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
物业费	0.03%	0.02%	0.01%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

会议费	0.02%	0.00%	0.05%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
费用性税金	-	-	0.09%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
其他	0.73%	0.26%	0.33%	1.02%	0.74%	1.14%	1.49%	1.61%	1.94%	0.98%	1.38%	1.59%	1.10%	1.33%	1.01%	2.52%	1.99%	1.97%
合计	8.01%	8.66%	7.35%	6.75%	7.02%	9.03%	11.96%	12.91%	16.70%	13.76%	13.72%	13.17%	13.15%	13.79%	14.09%	17.32%	18.43%	19.62%

注：同行业可比上市公司数据来源于其公开披露的财务报告。

b. 公司管理费用率较低的原因

如上表所示，同行业可比上市公司因检测对象、经营规模、管理方式等不同，管理费用构成存在一定差异。公司与同行业可比上市公司的管理费用构成主要均为管理人员职工薪酬，管理费用率差异主要由管理人员的职工薪酬、折旧费用占比较低导致。

2016年、2017年和2018年，公司管理费用中的职工薪酬占营业收入的比例分别为3.90%、3.97%和3.78%，低于同行业可比上市公司。因为公司主要从事电力二次设备检测业务，技术含量和附加值较高，人均产值较高，职工薪酬占营业收入的比例相对较低。

2016年、2017年和2018年，公司管理费用中的折旧费占营业收入的比例分别为0.24%、0.18%、0.68%。由于公司2018年11月之前无自有办公场所，主要通过租赁房屋，因此2016年和2017年计入管理费用的折旧费用较低，管理费用中折旧费用占比低于可比上市公司平均水平。2018年11月新厂区投入使用，2018年折旧费增加，占比提高，但仍低于行业平均水平。

c. 公司管理费用率变动趋势

公司2016年、2017年和2018年管理费用率存在一定波动。公司管理费用率的波动主要是由于计入管理费用的中介服务费变动所致。

2017年，公司启动上市工作，计入管理费用的中介服务费较高；公司2017年9月完成上市辅导备案工作后，与上市有关中介机构费用计入其他应收款，导致2018年计入管理费用的中介服务费较低，从而导致公司管理费用率的波动。

可比公司中苏试试验和国检集团管理费用率总体平稳，与公司趋势基本一致。华测检测和电科院管理费用率逐年降低，原因是该两家公司营业收入增长率高于管理费用增长率。

3、研发费用分析

（1）研发费用构成

报告期内，公司研发费用具体构成情况如下：

单位：万元

明细项目	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
职工薪酬	222.55	51.12%	428.73	35.25%	279.26	31.16%	271.58	25.05%
技术服务费	117.75	27.05%	583.70	47.99%	444.61	49.61%	625.28	57.67%
材料费	14.94	3.43%	63.15	5.19%	35.87	4.00%	65.78	6.07%
折旧费	53.63	12.32%	70.33	5.78%	62.89	7.02%	63.06	5.82%
差旅费	21.98	5.05%	56.71	4.66%	30.21	3.37%	15.03	1.39%
水电费	3.93	0.90%	13.38	1.10%	43.23	4.82%	43.47	4.01%
办公费	-	-	-	-	-	-	0.07	0.01%
会议费	0.52	0.12%	0.19	0.02%	0.06	0.01%	-	-
合计	435.31	100.00%	1,216.20	100%	896.13	100%	1,084.27	100%

报告期内，公司研发费用主要为研发人员的职工薪酬、技术服务费，上述两项费用报告期内合计占比分别为 82.72%、80.77%、83.24%和 78.17%。

①职工薪酬

公司研发费用中的职工薪酬为研发人员的工资、社保和工会经费等。报告期内，公司研发费用中职工薪酬分别为 271.58 万元、279.26 万元、428.73 万元和 222.55 万元，具体构成如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
工资、奖金、津贴、补贴	195.58	380.58	253.53	230.94
社会保险费及住房公积金	23.05	40.54	25.73	26.23
工会经费	3.91	7.61	-	14.41
合计	222.55	428.73	279.26	271.58

2017 年度研发费用中的职工薪酬与 2016 年差异较小。2018 年度研发费用中的职工薪酬较 2017 年度增加 149.47 万元，主要原因是：

A.2018 年度参与研发项目的兼职研发人员数量大幅增加。报告期各期，公司专职研发人员及兼职研发人员的人数及职工薪酬如下：

项目	2019年1-6月			2018年度			2017年度			2016年度		
	人数	金额	人均薪资	人数	金额	人均薪资	人数	金额	人均薪资	人数	金额	人均薪资
专职研发人员	6	132.60	22.10	5	228.05	45.61	7	279.26	39.89	8	271.58	33.95
兼职研发人员	10	89.95	9.00	11	200.68	18.24	-	-	-	-	-	-
合计	16	222.55	13.91	16	428.73	26.80	7	279.26	39.89	8	271.58	33.95

报告期各期，公司研发职责的承担部门为研发中心和检测业务部门。其中，研发中心员工为专职研发人员，此外，公司的检测业务部门员工作为兼职研发人员，也参与部分研发工作。

报告期各期，公司专职研发人员数量分比为 8 人、7 人、5 人和 6 人，兼职研发人员数量分别为 0 人、0 人、11 人和 10 人，研发人员总数分别为 8 人、7 人、16 人和 16 人。

2016 年度和 2017 年度，公司未对兼职研发人员计入研发费用的工资薪金单独进行核算。2018 年度和 2019 年上半年，公司加强研发管理，对兼职研发人员单独核算工时，并将对应工资薪金计入研发费用。

B.2018 年度公司业绩提升，研发人员的薪酬水平提升。报告期各期，公司专职研发人员的平均薪酬分别为 33.95 万元、39.89 万元、45.61 万元和 22.10 万元（2019 年上半年平均薪酬水平），随着公司业绩增长呈逐年上升趋势。

②技术服务

报告期内，公司研发费用中的技术服务费分别为 625.28 万元、444.61 万元、583.70 万元和 117.75 万元。在研发过程中，公司完成研发项目的方案设计、关键指标及核心参数的设定后，根据需要采购软件代码编写、硬件样机试制、辅助技术方案研究等相关技术服务，采购的技术服务计入公司研发费用。

报告期内，研发费用中的技术服务的具体情况如下：

单位：万元

序号	项目编号	项目名称	技术服务内容	费用构成	技术服务费
2019 年 1-6 月					

序号	项目编号	项目名称	技术服务内容	费用构成	技术服务费
1	RD19-001	继电保护标准化测试系统研发	一种新型桌上/桌下试验架研制、基于 PSCAD 的特高压直流仿真研究	研发经费及报酬	12.83
2	RD19-002	数字仿真功率放大器研发	RTAMP 高频数字仿真功放研发	研究开发经费和报酬	21.24
3	RD19-003	基于 IGBT 技术的大功率电源中断和暂降试验技术研究	基于 IGBT 技术的大功率电源暂降和中断试验技术研究	开发经费和报酬	14.34
4	RD19-006	配电自动化产品测试平台研发	配电终端仿真工具开发	研究开发经费和报酬	18.87
5	RD19-007	智能变电站数字信号检测校准系统研发	数字信号检测校准系统开发、智能终端自动测试系统技术研究	研究开发经费和报酬	33.96
6	RD19-010	厂站现场检验测试技术研究	电厂 AGC/AVC 现场联调咨询服务	技术服务报酬	16.51
合计			-	-	117.75
2018 年度					
序号	项目编号	项目名称	技术服务内容	费用构成	技术服务费
1	RD17-008	弧光保护检测技术研究及测试设备研发	电弧光保护测试仪应用升级服务	研究开发经费和报酬	23.58
2	RD18-001	就地化保护自动测试平台开发	Rtbasic-继电保护标准化测试系统单项功能测试	技术服务报酬	4.25
3	RD18-002	故障指示器测试平台开发	配电终端自动测试平台软件开发、配网自动化系统仿真测试平台开发	研究开发经费和报酬	75.47
4	RD18-003	新能源光储充一体化电站现场检测系统开发	Chroma8000 欧标直流充电桩互操作试验研究、直流电网仿真研究、光伏逆变器、能源互联网平台 MODBUS 通信接口开发等	研究开发经费和报酬	78.21
5	RD18-004	IEC61850 协议一致性自动测试平台开发	IEC61850 协议一致性自动测试平台接口开发、61850 过程层加密报文测试工具开发	研究开发经费和报酬	53.13
6	RD18-005	汽车电子电器电磁兼容测试技术研究	汽车电子电器电磁兼容测试方法技术研究	研究开发经费和报酬	349.07
合计			-	-	583.70
2017 年度					
序号	项目编号	项目名称	技术服务内容	费用构成	技术服务费
1	RD17-001	电工电子产品可靠性测试技术研究	交流模拟电网电源控制系统研究	研究开发经费和报酬	57.55

序号	项目编号	项目名称	技术服务内容	费用构成	技术服务费
			开发 HALT 试验 MTBF 评估计算器	开发经费和报酬	16.98
2	RD17-002	数字信号系统测试技术研究	基于 Labiew 平台升级合并单元测试仪	研究开发经费和报酬	3.00
			数字信号仿真分析装置开发	研发经费及报酬	61.00
3	RD17-003	信息安全测试技术研究	电力行业防火墙入网检测技术方案服务	技术服务报酬	42.45
			研究并制定一套适合电力行业 IDS/IPS 入网检测技术的方案	技术服务报酬	47.17
4	RD17-004	RTplus 实时仿真接口设备研发	“ZYNQ 接口板”研发设计、生产、制造	研发服务费	10.10
			超特高压输电线路行波仿真测试系统应用开发	研究开发经费和报酬	103.77
			电力系统继电保护 Rtplus 仿真培训教案开发	研究开发费用	9.43
5	RD17-005	配网系统仿真技术研究	配电网仿真测试技术	技术服务报酬	26.42
			智能配变终端 TTU 检测技术研究；配电线路故障指示器检测技术研究；配电终端故障模拟测试软件开发方案	技术服务报酬	25.47
6	RD17-007	12315 合格产品查询网站项目管理及数据中心建设	国家电网专业检测项目管理及数据中心 II 期建设项目技术开发	研究开发经费和报酬	16.99
			设计能够满足 12315 图片匹配与 12315 业务数据存取及大数据分析结果的可行性需求	设计开发经费和报酬	24.27
合计			-	-	444.61
2016 年度					
1	RD16-003	国家电网就地化继电保护装置测试设备研发	高集成功率放大器样机研制技术服务	技术服务报酬	43.87
			宽范围功率放大器样机研制技术服务	技术服务报酬	94.34
2	RD16-004	电动汽车充电机通信自动化测试系统研发	研究电动汽车充电机自动化测试系统	研究开发经费和报酬	61.32
3	RD16-005	数字化保护自动测试平台研发	研究数字化保护装置远方操作专项测试主站	研究开发经费和报酬	3.77
			数字继保测试仪开发	报酬	20.00
			继电保护装置自动测试平台软件	研究开发经费和报酬	48.21

序号	项目编号	项目名称	技术服务内容	费用构成	技术服务费
4	RD16-006	12315 合格产品查询系统研发	运用 LabVIEW 平台开发基于机器视觉的电力视觉自动化比对系统	研究开发经费和报酬	24.53
			设计开发 12315 电力系统保护及自动化合格产品查询系统网站及数据中心	研究开发经费和报酬	23.58
5	RD16-007	新能源汽车车载电子电磁兼容测试技术研究	车载电子电磁兼容研究技术服务	技术服务费	188.68
6	RD16-008	继电保护高可靠性试验技术研究	继电保护高可靠性试验技术研究	技术服务费	116.98
合计			-	-	625.28

2016 年、2017 年和 2018 年研发活动采购的技术服务较为稳定，2019 年上半年，技术服务采购量相对较小，主要原因为主要原因为研发项目实施进度导致上半年采购技术服务较少。公司研发活动以年为周期进行规划和实施。每年年初，公司根据检测业务需求、行业未来发展趋势等因素进行研发立项，按照业务需要安排研发进度。

（2）研发投入对应的具体项目情况

报告期内，公司研发费用投入对应的具体项目情况如下：

单位：万元

序号	项目编号	项目名称	职工薪酬	技术服务费	其他	总计	占比
2019 年 1-6 月							
1	RD18-004	IEC61850 协议一致性自动测试平台开发	14.39	-	2.28	16.68	3.83%
2	RD19-001	继电保护标准化测试系统研发	26.35	12.83	39.62	78.81	18.10%
3	RD19-002	数字仿真功率放大器研发	27.82	21.24	7.84	56.89	13.07%
4	RD19-003	基于 IGBT 技术的大功率电源中断和暂降试验技术研究	28.73	14.34	14.21	57.28	13.16%
5	RD19-004	开普园区智能微电网技术研究	17.49	-	10.55	28.04	6.44%
6	RD19-005	智能断路器检测平台研发	23.78	-	1.56	25.35	5.82%
7	RD19-006	配电自动化产品测试平台研发	23.51	18.87	3.29	45.67	10.49%

序号	项目编号	项目名称	职工薪酬	技术服务费	其他	总计	占比
8	RD19-007	智能变电站数字信号检测校准系统研发	12.06	33.96	3.90	49.93	11.47%
9	RD19-008	环境试验设备监测系统研发	12.41	-	4.10	16.51	3.79%
10	RD19-009	智能变电站巡检机器人检测技术研究	20.03	-	4.49	24.52	5.63%
11	RD19-010	厂站现场检验测试技术研究	15.97	16.51	3.16	35.64	8.19%
合计			222.55	117.75	95.01	435.31	100.00%
2018 年度							
1	RD17-002	数字信号系统测试技术研究	44.66	-	16.35	61.01	5.02%
2	RD17-008	弧光保护检测技术研究及测试设备研发	50.92	23.58	27.59	102.09	8.39%
3	RD18-001	就地化保护自动测试平台开发	82.79	4.25	50.07	137.11	11.27%
4	RD18-002	故障指示器测试平台开发	78.83	75.47	31.81	186.11	15.30%
5	RD18-003	新能源光储充一体化电站现场检测系统开发	43.02	78.21	23.65	144.88	11.91%
6	RD18-004	IEC61850 协议一致性自动测试平台开发	59.69	53.13	44.34	157.16	12.92%
7	RD18-005	汽车电子电器电磁兼容测试技术研究	34.31	349.07	8.56	391.94	32.23%
8	RD18-006	实验室综合办公自动化系统研发	34.51	-	1.39	35.90	2.95%
合计			428.73	583.70	203.76	1,216.20	100%
2017 年度							
1	RD17-001	电工电子产品可靠性测试技术研究	36.31	74.53	19.39	130.23	14.53%
2	RD17-002	数字信号系统测试技术研究	34.28	64	19.25	117.53	13.12%
3	RD17-003	信息安全测试技术研究	57.40	89.62	35.69	182.71	20.39%
4	RD17-004	RTplus 实时仿真接口设备研发	45.45	123.31	54.47	223.23	24.91%
5	RD17-005	配网系统仿真技术研究	51.04	51.89	26.49	129.41	14.44%
6	RD17-006	地铁供电系统保护仿真试验方法研究	42.66	-	16.98	59.64	6.66%

序号	项目编号	项目名称	职工薪酬	技术服务费	其他	总计	占比
7	RD17-007	12315 合格产品查询网站项目管理及数据中心建设	8.08	41.26		49.35	5.51%
8	RD17-008	弧光保护检测技术研究及测试设备研发	4.04	-		4.04	0.45%
合计			279.26	444.61	172.26	896.13	100%
2016 年度							
1	RD16-001	特高压直流控制保护仿真技术研究	54.31	-	25.50	79.82	7.36%
2	RD16-002	基于 RTDS 的整站数字仿真试验方法研究	21.73	-	8.52	30.25	2.79%
3	RD16-003	国家电网就地化继电保护装置测试设备研发	59.75	138.21	67.67	265.62	24.50%
4	RD16-004	电动汽车充电机通信自动化测试系统研发	43.45	61.32	43.32	148.10	13.66%
5	RD16-005	数字化保护自动测试平台研发	46.17	71.98	23.51	141.66	13.07%
6	RD16-006	12315 合格产品查询系统研发	46.17	48.11	18.88	113.16	10.44%
7	RD16-007	新能源汽车车载电子电磁兼容测试技术研究	0.00	188.68	0.00	188.68	17.40%
8	RD16-008	继电保护高可靠性试验技术研究	0.00	116.98	0.00	116.98	10.79%
合计			271.58	625.28	187.40	1,084.27	100%

4、财务费用分析

报告期内，公司的财务费用主要是利息收入和其他支出，明细如下：

单位：万元

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	3.59	6.75	4.84	6.25
汇兑损失	0.19	0.14	0.40	-
减：汇兑收益	-	-	-	0.10
其他	0.78	1.87	1.36	0.89
合计	-2.62	-4.73	-3.07	-5.46

报告期各期，公司财务费用金额分别为-5.46万元、-3.07万元、-4.73万元和-2.62万元，占营业收入的比例分别为-0.04%、-0.02%、-0.03%和-0.02%。

（五）营业利润、利润总额和净利润情况

报告期内，公司营业利润、利润总额和净利润情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
营业利润	7,791.33	11,950.09	11,138.70	8,653.69
利润总额	7,808.72	11,946.44	11,256.10	8,708.43
净利润	6,641.08	10,197.95	9,524.20	7,397.07
净利润占营业利润的比重	85.24%	85.34%	85.51%	85.48%
营业利润占利润总额的比重	99.78%	100.03%	98.96%	99.37%

报告期内，公司营业利润占利润总额的比重分别为99.37%、98.96%、100.03%和99.78%，净利润占营业利润的比重分别为85.48%、85.51%、85.34%和85.24%，公司净利润主要来源于主营业务经营活动。

2017年净利润较2016年增长2,127.13万元，增幅为28.76%，主要因为2017年公司业务规模大幅增长，公司营业收入和营业利润同比分别增长2,741.43万元和2,485.01万元，增幅分别为20.59%和28.72%。

2018年净利润较2017年增长673.75万元，增幅为7.07%，主要因为2018年公司业务规模继续增长，营业收入和营业利润同比分别增长2,671.40万元和811.39万元，增幅分别为16.64%和7.28%。

（六）其他利润表项目分析

1、信用减值损失

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
坏账损失	-16.85	-	-	-
合计	-16.85	-	-	-

公司的信用减值损失为公司计提的坏账准备。

2、资产减值损失

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
坏账损失	-	-141.73	-30.18	-24.88
合计	-	-141.73	-30.18	-24.88

公司的资产减值损失为公司计提的坏账准备。

3、公允价值变动收益

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
以公允价值计量的且其变动计入当期损益的金融资产	-	-	-0.61	-0.35
其中：货币基金	-	-	-0.61	-0.35
合计	-	-	-0.61	-0.35

报告期内，公允价值变动收益系公司利用闲置货币资金购买货币基金进行短期理财的公允价值变动调整。

4、投资收益

报告期内，公司投资收益具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
权益法核算的长期股权投资收益	-4.79	-17.92	-0.81	-0.10
处置长期股权投资产生的投资收益	-	-	-	-1.65
处置交易性金融资产取得的投资收益	90.45	130.85	79.81	29.30
银行理财产品收益	-	67.24	140.21	73.67
合计	85.67	180.17	219.21	101.22

报告期内“处置以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产取得的投资收益”以及“委托他人投资或管理资产的损益（理财产品）”系公司利用闲置资金购买货币基金和理财产品的投资损益。

5、其他收益

报告期内，公司的其他收益具体情况如下：

单位：万元

补助项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度	与资产相关/与收益相关
河南省知识产权局专利申请资助资金	-	-	0.45	-	与收益相关
省产业技术创新平台项目资金	5.18	10.37	10.37	-	与资产相关
珠海高新技术企业创业服务中心房租补贴款	-	-	1.76	-	与收益相关
许昌经济技术开发区企业研发补助	-	62.82	-	-	与收益相关
许昌市知识产权局专利资助资金	-	1.25	-	-	与收益相关
省级高成长服务业专项引导资金	13.50	20.25	-	-	与资产相关
印花税退税	0.10	-	-	-	-
合计	18.78	94.69	12.58	-	-
其他收益/利润总额	0.24%	0.79%	0.11%	-	-

注：根据财政部《关于印发修订<企业会计准则第16号—政府补助>的通知》（财会〔2017〕15号），自2017年1月1日起，与公司日常活动相关的政府补助在其他收益列报。

如上表所示，2017年其他收益为公司取得的河南省知识产权局专利申请资助资金、省产业技术创新平台项目资金和珠海高新技术企业创业服务中心房租补贴款三项政府补助，共计12.58万元，占利润总额的比例为0.11%。2018年其他收益为许昌经济技术开发区企业研发补助、许昌市知识产权局专利资助资金和本期摊销的省产业技术创新平台项目补助和省级高成长服务业专项引导资金共94.69万元，占利润总额的比例为0.79%。2019年1-6月，其他收益为省产业技术创新平台项目资金、省级高成长服务业专项引导资金和印花税退税共18.78万元，占利润总额的比例为0.24%。

6、资产处置收益

报告期内，公司资产处置收益的金额分别为0万元、-0.26万元、12.04万元和0万元，2018年度资产处置收益为处置原租赁场地的电波暗室和机房空调等资产的收益，处置的资产原值227.84万元，净值18.48万元，处置收益12.04万元。

7、营业外收入与支出分析

（1）营业外收入

报告期内，公司的营业外收入明细如下：

单位：万元

明细项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
与日常活动无关的政府补助	35.00	28.80	111.00	39.37
其他	0.13	9.34	24.58	15.38
合计	35.13	38.14	135.58	54.75
营业外收入/利润总额	0.45%	0.32%	1.20%	0.63%

报告期内，公司营业外收入主要为与日常活动无关的政府补助。报告期内，计入营业外收入的政府补助主要如下：

单位：万元

政府补助项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度	与资产相关/与收益相关
2018年度河南省科学技术奖励和国家科学技术奖省级奖励	5.00	-	-	-	与收益相关
许昌市财政国库支付中心上市补助款	30.00	-	-	-	与收益相关
省产业技术创新平台项目资金[注]	-	-	-	10.37	与资产相关
许昌经济开发区财政拨付突出贡献企业奖励	-	12.80	-	15.00	与收益相关
许昌市科技局科技创新奖励资金	-	15.00	20.00	14.00	与收益相关
许昌市科技局技术奖励资金	-	-	2.00	-	与收益相关
许昌市财政国库支付中心上市补助款	-	-	30.00	-	与收益相关
2017年第三批省企业技术创新引导专项项目经费	-	-	59.00	-	与收益相关
专利授权奖励	-	1.00	-	-	与收益相关
合计	35.00	28.80	111.00	39.37	-

注：根据《关于下达2014年省产业技术创新平台专项资金预算的通知》（许财预指[2014]516号），许昌市财政局于2015年2月拨款200万元，用于公司的省产业技术创新平台开展项目研发、仪器设备购置、平台运行等支出。

（2）营业外支出

报告期内，公司的营业外支出明细如下：

单位：万元

明细项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
对外捐赠	-	6.45	-	-

非流动资产毁损报废损失	17.74	34.46	18.08	-
其他	-	0.99	0.11	-
合计	17.74	41.79	18.18	-

2017年营业外支出主要为非流动资产毁损报废损失，非流动资产毁损报废损失为18.08万元，系公司于2017年末报废经技术部门鉴定已无维修价值或使用价值的120台（套）设备。营业外支出中的“其他”项目为2017年9月公司因未及时缴纳增值税产生的滞纳金，金额为0.11万元。2018年营业外支出主要为非流动资产毁损报废损失，2018年公司总部搬迁至新厂区，报废了原租赁场地固定资产，报废的固定资产原值162.72万元、净值36.87万元，报废损失34.46万元。

（七）非经常性损益情况

报告期内，公司非经常性损益情况如下表所示：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
非流动资产处置损益	-17.74	-22.32	-18.34	-1.65
计入当期损益的政府补助（与企业业务密切相关，按照国家统一标准定额或定量享受的政府补助除外）	53.78	123.49	123.58	39.37
同一控制下企业合并产生的子公司期初至合并日的当期净损益	-		-	-
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、交易性金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、交易性金融负债和可供出售金融资产取得的投资收益	90.45	130.85	79.21	28.95
委托他人投资或管理资产的损益	-	67.24	140.21	73.67
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	0.13	1.91	24.48	15.38
所得税影响额	-18.98	-46.07	-52.15	-23.36
少数股东权益影响额	-		-	-
合计	107.65	255.10	297.00	132.36
非经常性损益净额占当期净利润比例	1.62%	2.50%	3.12%	1.79%

报告期内，公司非经常性损益净额分别为132.36万元、297.00万元、255.10万元和107.65万元，占当期净利润的比例分别为1.79%、3.12%、2.50%和1.62%，占

比较小，主要来源于计入当期损益的政府补助及委托他人理财的投资收益，公司净利润对非经常性损益不存在重大依赖。

报告期各期，公司扣除非经常性损益后的净利润情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
归属于母公司所有者的净利润	6,641.08	10,197.95	9,524.20	7,397.07
归属于母公司所有者的非经常性损益净额	107.65	255.10	297.00	132.36
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	6,533.43	9,942.85	9,227.20	7,264.71
非经常性损益占比	1.62%	2.50%	3.12%	1.79%

报告期内，公司扣除非经常性损益后的净利润金额分别为 7,264.71 万元、9,227.20 万元、9,942.85 万元和 6,533.43 万元。

（八）主要税种纳税情况、所得税费用与会计利润的关系

1、主要税种纳税情况

（1）增值税

①公司纳税情况

单位：万元

期间	年初未交数	本期应交数	本期已交数	期末未交数
2016年度	161.04	422.75	533.24	50.55
2017年度	50.55	321.94	478.78	-106.29
2018年度	-106.29	-447.34	46.92	-600.55
2019年1-6月	-600.55	227.43	-	-373.12

②南京开普纳税情况

单位：万元

期间	年初未交数	本期应交数	本期已交数	期末未交数
2016年度	-	-	-	-
2017年度	-	0.95	0.95	-
2018年度	-	-	-	-
2019年1-6月	-	-	-	-

③珠海开普纳税情况

单位：万元

期间	年初未交数	本期应交数	本期已交数	期末未交数
2016 年度	-	-	-	-
2017 年度	-	-11.05	-	-11.05
2018 年度	-11.05	-94.28	-	-105.34
2019 年 1-6 月	-105.34	-128.24	-	-233.57

(2) 所得税

单位：万元

期间	年初未交数	本期应交数	本期已交数	期末未交数
2016 年度	203.90	1,325.84	1,191.09	338.66
2017 年度	338.66	1,710.72	1,976.11	73.26
2018 年度	73.26	1,771.97	1,600.49	244.74
2019 年 1-6 月	244.74	1,168.52	1,369.45	43.80

报告期内，公司及子公司的企业所得税税率为 15%、25%。

(3) 营业税

单位：万元

期间	年初未交数	本期应交数	本期已交数	期末未交数
2016 年度	-	0.16	0.16	-
2017 年度	-	-	-	-
2018 年度	-	-	-	-
2019 年 1-6 月	-	-	-	-

报告期内，公司遵守国家及地方的税收法律、法规，依法缴纳各种税金，执行的税种、税率均符合相关税收法律、法规的规定。

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：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
利润总额	7,808.72	11,946.44	11,256.10	8,708.43

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
按法定[或适用]税率计算的所得税费用	1,171.31	1,791.97	1,688.42	1,306.26
子公司适用不同税率的影响	-4.57	-9.55	-8.44	-3.00
不可抵扣的成本、费用和损失的影响	15.59	55.00	73.49	58.33
本期未确认递延所得税资产的可抵扣暂时性差异或可抵扣亏损的影响	11.22	23.17	20.99	7.35
研发费加计扣除	-25.91	-112.10	-42.55	-57.58
所得税费用	1,167.64	1,748.49	1,731.90	1,311.36
所得税费用/利润总额	14.95%	14.64%	15.39%	15.06%

报告期内，由于应收账款坏账准备计提以及因政府补贴确认的递延收益等原因，导致利润总额与应纳税所得额之间产生暂时性差异，公司确认了递延所得税费用。

3、所得税优惠的影响

报告期内，公司为高新技术企业，所得税税率为15%，相关内容详见本招股说明书“第九节 财务会计信息与管理层分析”之“七、报告期内执行的主要税收政策和缴纳的主要税种”之“（二）税收优惠政策及批文”。

三、现金流量分析

报告期内公司现金流量情况如下表：

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	6,598.14	11,983.60	10,560.32	10,069.56
投资活动产生的现金流量净额	-4,944.44	-5,961.32	-3,734.79	-10,830.71
筹资活动产生的现金流量净额	-3,000.00	-2,400.00	-2,000.00	-
汇率变动对现金及现金等价物的影响	-	-	-	-
现金及现金等价物净增加额	-1,346.29	3,622.28	4,825.53	-761.15

（一）经营活动现金流量变动分析

报告期内，公司经营活动现金流量明细情况如下：

单位：万元

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	11,337.13	19,025.60	17,732.08	15,489.52
收到的税费返还	-	-	-	-
收到其他与经营活动有关的现金	174.51	147.42	241.75	305.25
经营活动现金流入小计	11,511.64	19,173.02	17,973.83	15,794.77
购买商品、接受劳务支付的现金	795.87	1,324.42	1,296.30	531.34
支付给职工以及为职工支付的现金	1,814.70	2,060.71	1,669.48	1,433.17
支付的各项税费	1,470.71	1,747.47	2,547.85	1,826.51
支付其他与经营活动有关的现金	832.22	2,056.83	1,899.88	1,934.19
经营活动现金流出小计	4,913.50	7,189.42	7,413.51	5,725.21
经营活动产生的现金流量净额	6,598.14	11,983.60	10,560.32	10,069.56

1、经营活动现金流入

报告期内，公司销售商品、提供劳务收到的现金分别 15,489.52 万元、17,732.08 万元、19,025.60 万元和 11,337.13 万元；同期营业收入分别为 13,311.27 万元、16,052.70 万元、18,724.10 万元和 11,473.91 万元，报告期内销售收现比率分别为 1.16、1.10、1.02 和 0.99，公司主营业务销售回款较好。

2、经营活动现金流出

报告期内，公司经营活动现金流出分别为 5,725.21 万元、7,413.51 万元、7,189.42 万元和 4,913.50 万元。公司支付的其他与经营活动有关的现金分别为 1,934.19 万元、1,899.88 万元、2,056.83 万元和 832.22 万元，主要为期间费用中付现支出。

3、经营活动产生的现金流量净额

报告期内，经营活动产生的现金流量净额分别为 10,069.56 万元、10,560.32 万元、11,983.60 万元和 6,598.14 万元，经营活动产生的现金流量净额逐年增长，公司经营活动的回款较好、盈利质量较高。

（二）投资活动现金流量变动分析

报告期内，公司投资活动现金流量明细情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
收回投资收到的现金	26,190.45	40,748.09	48,650.03	23,959.88
取得投资收益所收到的现金	-	-	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	33.03	0.60	-
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	-	135.85	-	-
投资活动现金流入小计	26,190.45	40,916.97	48,650.63	23,959.88
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	5,034.89	10,192.44	7,955.42	4,770.59
投资支付的现金	26,100.00	36,550.00	44,430.00	30,020.00
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	-	135.85	-	-
投资活动现金流出小计	31,134.89	46,878.29	52,385.42	34,790.59
投资活动产生的现金流量净额	-4,944.44	-5,961.32	-3,734.79	-10,830.71

报告期内，公司投资活动产生的现金流量：①收回投资收到的现金和支付投资收到的现金金额较大，主要原因是公司利用闲置资金循环购买理财产品和货币基金；②购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金较大，主要原因是公司建设总部搬迁建设项目、总部基地升级建设项目、华南基地（珠海）建设项目，报告期内投入金额较大。

（三）筹资活动现金流量变动分析

报告期内，公司筹资活动现金流量明细情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
吸收投资收到的现金	-	-	-	-
取得借款收到的现金	-	-	-	-
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	-	-
筹资活动现金流入小计	-	-	-	-
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	3,000.00	2,400.00	2,000.00	-

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
支付其他与筹资活动有关的现金	-	-	-	-
筹资活动现金流出小计	3,000.00	2,400.00	2,000.00	-
筹资活动产生的现金流量净额	-3,000.00	-2,400.00	-2,000.00	-

报告期内，公司筹资活动现金流均为分配股利支付的现金，其中 2017 年度、2018 年度和 2019 年度分别分红 2,000 万元、2,400 万元和 3,000.00 万元。

四、重大资本性支出计划及资金需求量

（一）报告期内重大资本性支出

1、资本性支出情况

报告期内，公司资本性支出分别为 4,770.59 万元、7,955.42 万元、10,192.44 万元和 5,034.89 万元。主要用于购置许昌基地和珠海基地的土地使用权、经营场地建设以及检测仪器设备。

2、资本性支出对公司经营状况的影响

公司的资本性支出主要围绕公司主营业务展开，为解决公司业务发展场地受限的问题，报告期内，公司购买土地并投资建设总部基地，其中许昌总部搬迁建设工程项目已于 2018 年完成建设到达预定可使用状态。上述资本性支出有助于公司提升检测实力和扩大业务规模，巩固公司在行业内的竞争优势与地位。

（二）未来可预见的重大资本性支出计划

截至本招股说明书签署日，除本次公开发行的募集资金投资项目涉及的资本性支出以外，公司无可预见的重大资本性支出。本次发行对公司主营业务和经营成果的影响详见本招股说明书“第十三节募集资金运用”之“五、募集资金运用对公司财务状况和经营成果的整体影响”。

五、重大会计政策或会计估计与可比上市公司比较及重大会计政策或会计估计的变更情况

（一）公司重大会计政策或会计估计与可比上市公司比较

公司重大会计政策或会计估计与可比上市公司不存在较大差异。

（二）重大会计政策或会计估计的变更情况

重大会计政策或会计估计变更情况参见“第十节财务会计信息”之“四、报告期内采用的主要会计政策和会计估计”之“（二十七）重要会计政策、会计估计的变更”。

六、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，发行人已发生的重大期后事项参见“第十节财务会计信息”之“十二、会计报表附注中的资产负债表日后事项、承诺、或有事项及其他重要事项”。

除上述情况以外，截至本招股说明书签署日，本公司不存在其他重大担保事项、诉讼事项、其他或有事项和重大期后事项。

七、公司财务状况和盈利能力的未来趋势分析

（一）财务优势和财务困难

1、公司主要财务优势

（1）公司盈利能力稳定，报告期内检测业务收入呈现快速增长趋势，公司经营规模和综合竞争力不断提高，为公司持续经营和盈利增长提供了保障。

（2）公司资产质量整体良好，资产周转速度较快，使用效率较高，与公司的运营模式相匹配。另外，公司应收账款账龄较短，回款及时，质量良好。

（3）公司经营活动现金流量良好，在追求较高的盈利水平的同时更注意盈利质量，以优质客户为目标，严格控制应收账款风险。报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额较高，公司现金流较为充裕，盈利质量较高。

2、公司面临的主要财务困难

公司报告期所需资金主要来自于自有资金和股东的增资款，融资渠道较为单一。这种靠自我滚动发展取得资金的方式已不能适应公司下阶段规模扩张以及市场竞争的需要，因此，公司急需扩充长期资金来源，优化资本结构。

公司总资产以及净资产与国内同行业企业如华测检测、国检集团、电科院、苏试试验、广电计量等公司相比尚有一定差距。随着公司未来业务的进一步扩张，销售收入的不断增长，公司亟需进一步加强资本实力，以便更好的参与市场竞争。

（二）财务状况和盈利能力的发展趋势

1、股票发行上市

本次发行上市有利于进一步提升公司的行业影响力，有利于公司保持长期可持续盈利能力；随着本次发行上市，通过更高的市场地位和更有效的激励方式，将有利于保证核心管理团队稳定和吸引更多行业内优秀人才加入，增强公司凝聚力和人才储备，从而保持和提升公司的行业竞争优势。

2、本次募集资金运用

本次发行上市所募资金将用于华南基地建设、总部基地升级及研发中心建设项目。若本次募集资金投资项目顺利实施，公司将使用募集资金对许昌总部进行升级扩容，更好地消化吸收华中、华东、华北等地区的检测业务，而且可以深入挖掘检测行业的区域市场空间，增强公司的盈利能力。

此外，若本次募集资金投资项目顺利实施，公司将在珠海建造检测基地，完善公司的战略布局，拓展公司的业务版图，深挖中国南方地区的检测市场，进一步提高公司品牌知名度及市场影响力，增强公司的盈利能力。

这些都将有效提升公司业务能力和研发实力，推动公司现有主业在潜力区域的布局以及业务的快速拓展，有利于加强市场地位和长期盈利能力。

3、拓宽融资渠道

建立多层次、多类型的融资渠道以确保融资活动的持续畅通，对公司满足未来业务拓展的资金需求具有重要意义。由于公司资产规模较小，抗风险能力较差，较难取得融资且融资成本较高。本次发行上市将增强公司的资产实力，拓宽公司资本市场融资渠道，有利于公司调整资本结构、控制融资成本、降低财务风险、加强资金期限匹配，进而促进公司优化财务状况和提升盈利能力。

八、本次发行对公司即期回报摊薄的影响分析及填补措施

（一）公司首次公开发行股票摊薄即期回报的影响分析

募集资金投资项目存在一定的建设期，项目建成运营并产生效益也需要一定的过程和时间，在此期间内，股东回报主要通过现有业务实现，预计本次发行募集资

金到位当年公司的每股收益（基本每股收益、稀释每股收益）和净资产收益率较上年度将有所下降，具体分析如下：

1、相关提示

本分析仅作为测算本次发行摊薄即期回报对公司每股收益财务指标的影响之用，不构成对公司的盈利预测，投资者不应据此进行投资决策。若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。

2、主要假设和前提

（1）本次发行方案于 2019 年 12 月 31 日实施完成。该完成时间仅用于计算本次发行摊薄即期回报的影响，最终时间以经中国证监会核准并实际发行完成时间为准；

（2）本次发行数量预计为 2,000 万股，募集资金总额预计为 58,638.21 万元，不考虑发行费用的影响以及本次发行募集资金到位后，对公司经营情况、财务状况等（如营业收入、财务费用、投资收益等）的影响；

（3）出于谨慎考虑，预计 2019 年归属于母公司股东的净利润与 2018 年持平，即净利润 10,197.95 万元，扣除非经常性损益后净利润 9,942.85 万元；

（4）国民经济保持稳步增长，检测行业没有发生重大不利变化；

（5）未考虑其他经营或非经营性因素对公司资产状况和盈利能力的影响，不考虑分红的影响。

3、主要测算

对公司每股收益的影响分析基于上述假设前提，公司测算了本次发行摊薄即期回报对公司主要财务指标的影响，具体情况如下表所示：

单位：万元

指标	2018 年度/2018 年 12 月 31 日	2019 年度/ 2019 年 12 月 31 日 (预测值)	
		发行前	发行后
总股本（股）	6,000.00	6,000.00	8,000.00
本次公开发行募集资金总额（万元）	-	-	58,638.21

指标	2018年度/2018年 12月31日	2019年度/ 2019年12月31日 (预测值)	
		发行前	发行后
期初归属于普通股股东净资产（万元）	21,755.06	29,553.00	29,553.00
归属于公司普通股股东的净利润（万元）	10,197.95	10,197.95	10,197.95
扣除非经常性损益后的归属于公司普通股股东的净利润（万元）	9,942.85	9,942.85	9,942.85
期末归属于普通股股东净资产（万元）	29,553.00	36,750.95	95,389.16
归属于普通股股东每股净资产（元）	4.93	6.13	11.92
基本每股收益（元/股）	1.70	1.70	1.27
扣除非经常损益基本每股收益（元/股）	1.66	1.66	1.24
加权平均净资产收益率（%）	40.06	31.23	31.23
扣除非经常损益加权平均净资产收益率（%）	39.06	30.45	30.45

注：1、期末归属于普通股股东的净资产=期初归属于母公司股东的净资产—本期现金分红+本期归属于普通股股东的净利润（+本次公开发行融资金额）；

2、本次发行前基本每股收益=当期归属于普通股股东的净利润/发行前总股本；

3、本次发行后基本每股收益=当期归属于普通股股东的净利润/（发行前总股本+本次新增发行股份数*发行月份次月至年末的月份数/12）；

4、每股净资产=归属于普通股股东净资产/总股本；

5、本次发行前加权平均净资产收益率=当期归属于普通股股东的净利润/（期初归属于普通股股东的净资产+当期归属于普通股股东的净利润/2-本期现金分红*分红月份次月至年末的月份数/12）；

6、本次发行后加权平均净资产收益率=当期归属于母公司股东的净利润/（期初归属于母公司股东的净资产+当期归属于母公司股东的净利润/2-本期现金分红*分红月份次月至年末的月份数/12+本次募集资金总额*发行月份次月至年末的月份数/12）。

（二）公司本次发行融资的必要性和合理性

本次发行募集资金投资于“华南基地（珠海）建设项目”、“总部基地升级建设项目”、“研发中心建设项目”以及“补充营运资金”四个项目，本次募集资金将全部用于公司主营业务相关的项目。本次发行融资的必要性和合理性如下：

1、市场快速发展，公司现有检测容量有限

我国电力产业的快速发展带动了电力系统二次设备检测服务的需求，公司现有检测容量已经不能满足快速增长的业务需求，制约了公司的业务承接能力。公司亟需通过实施“华南基地（珠海）建设项目”和“总部基地升级建设项目”等项目来解决检测能力不足的瓶颈，以满足市场快速发展的需求。

2、华南地区市场前景广阔，公司在华南地区业务量仍有较大提升空间

公司现有检测业务主要来源于华东、华南、华北和华中地区，华南地区电力设备生产企业集聚、电力系统二次设备检测市场前景广阔，预计将成为公司业务新的增长点，但由于公司地处中原，与华南地区距离较远，公司服务华南地区客户的半径较长，客户服务的效率及市场开发能力受到了一定程度的限制。公司计划通过实施“华南基地（珠海）建设项目”，在珠海建立检测基地，提升华南地区的服务能力，提高公司在华南地区的市场占有率。

3、公司资金需求较大，现有融资渠道有限

公司是一家第三方检测机构，提升检测容量需要购置较多检测设备，对于资金的需求量较大。近年来，公司融资渠道较为单一，融资成本较高，无法满足公司的资金需求。公司需通过本次公开发行募集资金用于经营场地建设、检测设备购置以及补充营运资金，增强公司的综合实力。

（三）本次募集资金投资项目与公司现有业务的关系以及公司从事募集资金投资项目在人员、技术和市场等方面的储备情况

1、本次募集资金投资项目与公司现有业务的关系

本次募集资金投资项目与公司现有业务的关系详见招股说明书“第十三节募集资金运用”之“二、本次募集资金投资项目与发行人现有主要业务、核心技术的关系”。

2、公司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

（1）人员储备

公司在检测行业深耕多年，通过内部培养、外部招聘、竞争上岗等多种方式储备了优秀人才。未来公司将根据募集资金投资项目，加强人力资源建设，建立合理的绩效考核与人力资源发展机制，制定人力资源总体规划，优化现有人力资源整体布局，并根据各募集资金投资项目的运营模式，对储备人员进行培训，保证相关人员能够胜任相关工作。

（2）技术储备

公司经过多年的研发积累，形成了较强的研发设计能力，取得了 34 项专利和 31 项软件著作权，目前已储备多项核心技术，正在实施“IEC61850 协议一致性自动

测试平台开发”、“继电保护标准化测试系统研发”、“基于 IGBT 技术的大功率电源中
断和暂降试验技术研究”等在研项目，为公司业务发展、募集资金投资项目实施奠定
了技术基础。

（3）市场储备

公司具有较强的市场地位以及竞争优势，在行业内树立了良好的品牌形象。公
司主要客户为电力设备制造行业内的大中型国有企业及上市公司，公司与客户保持
了良好的合作关系。

综上所述，公司在人员、技术、市场等方面已经具备了实施募集资金投资项目的
各项条件，募集资金到位后，预计募集资金投资项目的实施不存在重大障碍。

（四）公司关于填补被摊薄即期回报的相关措施

为保证此次募集资金有效使用，有效防范即期回报被摊薄的风险，提高公司未
来的回报能力，公司拟通过以下措施，增厚未来收益，提高股东回报。

1、提高日常运营效率，降低公司运营成本

在加强公司日常运营效率方面，一方面，公司将努力提高资金的使用效率，加
强内部控制，完善并强化投资决策程序，设计完善的资金使用方案，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；另一方面，公司将节省各项
费用支出，降低公司运营成本，并全面有效地管控风险，提升经营业绩。

2、强化募集资金管理

公司已制定《募集资金管理制度》，募集资金到位后将存放于董事会指定的专
项账户中。公司将定期检查募集资金使用情况，从而加强对募投项目的监管，保证
募集资金得到合理、合法的使用。

3、加快募集资金投资项目投资进度

本次公开发行募集资金到位后，公司将调配内部各项资源、加快推进募投项目
建设，提高募集资金使用效率，争取募投项目早日达产并实现预期效益，以提升公
司盈利水平。本次募集资金到位前，为尽快实现募投项目盈利，公司拟通过多种渠
道积极筹措资金，积极调配资源，开展募投项目的前期准备工作，增强项目相关
的人才与技术储备，争取尽早实现项目预期收益，提高未来几年的股东回报，降低本

次公开发行导致的即期回报摊薄的风险。

4、完善利润分配政策，强化投资者回报

本次发行完成后，公司将严格按照法律法规和本次发行后适用的《公司章程（草案）》等规定，在符合利润分配条件的情况下，积极推动对股东的利润分配，尤其是现金分红，有效维护和增加对股东的回报。

（五）董事及高级管理人员关于确保填补回报措施切实履行作出的承诺

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：

“（一）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；

（二）对本人的职务消费行为进行约束；

（三）不动用公司资产从事与履行董事、高级管理人员职责无关的投资、消费活动；

（四）由董事会或董事会薪酬与考核委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

（五）未来公司如实施股权激励计划，股权激励计划设置的行权条件将与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。”

第十二节 业务发展目标

一、公司发展目标及发展规划

（一）公司的发展战略

公司的发展战略为“卓越、精深、发展、共赢”，即以“速度、微笑、帮助客户成功”为核心价值观，致力于为客户提供卓越服务、创造新价值，将公司建设成为具有国际竞争力的第三方检测认证机构：

改进管理体系，提升服务质量，打造卓越的客户服务平台；

聚焦核心业务，做精检测技术，构筑精深的专业技术体系；

延伸电力领域，拓展新兴业务，创建发展的国际检测品牌；

致力客户满意，谋求员工幸福，实现共赢的互利合作模式。

（二）公司的发展目标

公司发展目标分为近期发展目标和中长期发展目标。

近期发展目标：做精做优电力系统二次设备检测，夯实在智能电网、新能源、电动汽车充换电领域保护与控制设备及系统的检测能力，研究跟进一二次融合设备检测技术，并逐步建立中低压一体化成套设备检测能力。进一步延伸在电力装备产业链、产品全生命周期领域的检测服务，并同步建设中原许昌总部与华南珠海检测基地，实现“两点布局、南北拓展”，就地化开发粤港澳大湾区汽车电子、电工电子产品检测业务，并立足珠海探索拓展国际检测认证市场，在 2020 年建成电力装备的国内一流检测机构。

中长期发展目标：以智能电网、新能源、电动汽车充换电等电力系统二次设备检测为核心，借助同类型试验平台的优势，积极拓展工业、汽车、军工等领域的电子、电器产品检测市场，并利用华南检测基地的地缘优势，紧跟国家“一带一路”倡议和“粤港澳大湾区城市群发展规划”，围绕产品出口市场建设服务能力，打造国际化检测认证服务品牌，在 2030 年成为国际一流的、享有广泛知名度的复合型检测认

证集团。

（三）公司的发展规划

1、概述

根据公司发展战略，公司制定了“1234”十大发展规划，即“一个新市场拓展、两个硬实力建设、三个软实力提升、四个品牌力发展”：

一个新市场拓展规划：即电力装备检测市场拓展规划，根据电力建设和电力技术发展的需求，进一步做优、做强电力装备检测，拓展全产业链、产品全生命周期领域的检测服务，并逐步建成中低压一次设备检测能力，成为综合实力较强的电力装备检测实验室。

两个硬实力建设规划：升级中原许昌总部检测基地和建设华南珠海检测基地。“两点布局、南北拓展”，建立高性能、全覆盖的电气设备检测能力，并进军华南汽车电子、电工电子产品市场，立足粤港澳地区拓展国际检测认证市场，拓展新兴产业检测领域。

三个软实力提升规划：科研创新能力提升规划、人才引进和培养提升规划、管理提升规划。

四个品牌力发展规划：标准化发展规划、客户营销与品牌发展规划、国际化发展规划、财务管理和资金发展规划。

2、电力装备检测市场拓展规划

未来三年内，公司将立足电力装备检测领域，提升检测技术与能力，紧跟电力系统保护与控制设备就地化、集成化、智能化的发展趋势，以及新能源和电动汽车充换电领域控制设备不断标准化、规模化的应用趋势，进一步向纵深领域发展，打造满足电力用户需求的高端检测能力。同时，拓展全产业链、产品全生命周期领域的检测服务，一方面以可靠性试验为突破口、向电力智能化设备上游元器件产业进军，另一方面围绕研发检验、型式检验、性能检验、出厂验收检验、现场验收检验、运行检验的产品全生命周期质量检测服务体系，加大相应检测市场的开拓力度，扩大检测收入。

另外，公司还将根据智能电网技术的发展需求，研究和开展配电一二次融合设

备的检测业务，稳步建设中低压一次设备检测能力，提高在国内智能电网新型设备检测市场的综合竞争能力，打造电力装备检测核心品牌。

3、中原许昌总部检测基地升级规划

公司计划投资 1.17 亿元用于中原许昌总部基地升级建设项目的建设。

总部基地升级后，公司将进一步完善检测能力、扩大检测范围，依靠新投入的 10 米法电波暗室、地震试验台等试验设备和扩建的智能电网物理模拟和数字仿真检测平台，将扩展新型检测项目、提升检测效率、扩大检测产能，并形成汽车零部件、网络安全设备、计算机软件等新产品检测能力。

4、华南珠海检测基地建设规划

公司计划投资 2.65 亿元用于华南基地（珠海）建设项目的建设。

华南基地（珠海）建设完成后，公司将扩大华南地区电力装备检测的市场占有率，并筹建“国家智能配电网自动化设备及系统质量监督检验中心”，针对华南配电网设备制造产业基地展开就地化的高水平服务，同时围绕粤港澳大湾区的大规模汽车电子、电子电器产业拓展新的检测业务，并立足珠海、利用其粤港澳大湾区地缘优势，探索拓展国际检测认证市场。

5、科研创新能力提升规划

科研创新是公司生存与发展的生命线，公司始终坚持自主创新的发展战略，凭借多年的研发积累，已拥有多项科研成果并多次荣获科技奖项。

公司将继续重视科技创新工作，加大研发投入、加强研发管理，并设立研发中心，开展中低压一二次成套设备检测技术、复杂电网仿真测试技术、新型测试设备及全自动检测技术、电工电子可靠性试验技术等研究项目，在提高公司的前瞻性技术研究水平的同时，为公司检测业务的效率提升、水平提升筑牢基础。

6、人才引进和培养提升规划

高素质、高层次的专业技术人才是检测机构生存的根本、发展的关键，是公司实现可持续发展的第一要务。公司将进一步健全人力资源管理体系，以人均绩效指标为牵引、以团队整体绩效为前提、以 KPI 关键绩效指标为核心，建立灵活、高效的薪酬、绩效和激励机制；积极引进研发人才、技术创新人才、营销人才以及管理

人才，优化提升整体人才结构；提升人力资源的使用效率，确保各类、各层次人才能够各尽其用、各显其能。

公司将加大人才的培训和招聘力度，保证人才供应与公司的高速发展相同步。第一，对现有员工加强系统化培训，通过“开普讲坛”等方式引入外部培训，提高员工的综合素质，强化员工的业务能力。第二，通过校园招聘和社会招聘的方式，积极引进研发、检测、营销、管理等专业人员。第三，培养提升内部管理、技术人才，对于关键人才实施国际化、专业化培养策略，拓展人才国际视野、发掘人才专业潜力，形成公司人才成长通道和良性竞争机制。

7、管理提升规划

公司将继续学习国内外先进管理经验，完善战略制定和实施系统，提升团队组织能力，打造持续管理创新、技术创新和服务创新能力。

为提高管理效率，公司将进一步推进信息化管理系统的建设，通过自主研发的方式，根据公司业务发展不断完善和优化 LIMS 实验室信息管理系统。同时，公司开发了办公自动化系统、全面预决算管理、人力资源管理、财务管理、决策支持、客户管理、资产管理和项目管理等重要信息化管理系统，提高公司运营效率和规范性，并能够通过大数据等综合分析方式，为公司客户服务和管理层决策提供更为科学高效的支持。

8、标准化发展规划

公司将继续贯彻“创新引领、标准先行”的标准化发展战略，积极参与各项国内外标准化活动，保持公司标准创新的领先优势。公司是国际电工委员会量度继电器和保护设备技术委员会（IEC/TC95）委员承担单位和全国量度继电器和保护设备标准化技术委员会（SAC/TC154）主任委员承担单位，拥有大量经验丰富的人才，多次组织、参与起草国内外标准。在未来三年内，公司计划在智能电网、新能源、电动汽车充换电领域组织起草国际标准、国家标准、行业标准 10 项以上，参与起草国家电网和南方电网等企业标准 40 项以上，抓住产品技术标准和检测标准起草的主动权。

9、客户营销与品牌发展规划

在现有客户网络的基础上，公司将全国市场进一步细分，分别设立营销中心，

加大电力用户和制造企业的营销力度，开拓检测和科研技术服务市场。与此同时，公司将凭借电力系统二次设备检测领域的行业影响力，向新能源、汽车、交通等领域延伸营销，形成广泛的品牌影响力。

在精细化营销、行业营销的基础上，公司将启动全面的品牌提升战略，通过实施公益性标准检测活动、举办大型国内国际学术论坛、推广国家质量方针和战略、承担更多的社会责任等途径提升公司品牌价值，树立“诚信、严谨、务实、创新”的品牌形象。

10、国际化发展规划

公司将在立足国内市场的前提下，通过与跨国企业合作，积极拓展国际市场，促进业务量的稳步增长；公司将紧跟国家“一带一路”倡议，利用中国装备出口的契机，为出口产品提供检测认证服务，在国际市场树立开普检测和认证品牌，赢得国际用户和市场的认可，不断提高海外市场知名度和美誉度。

11、财务管理和资金发展规划

做好财务管理工作，加强财务风险控制，做好财务预算和成本控制，建立健全有效的公司内控制度，确保公司健康稳定发展。本次发行完成后，公司将视投资进度和业务发展的需要，合理安排融资规划，为公司发展提供资金保障。

二、公司发展目标与规划所依据的假设条件

1、公司所处的宏观经济、政治、法律和社会环境处于正常发展状态，未发生对公司产生重大影响的事件。

2、公司业务所遵循的现行法律、法规和行业政策无重大变化，适用的各种税收、税率政策无重大变化，所处行业处于正常发展状态。

3、公司所在行业处于正常发展的状态，没有出现重大的调整和波动，且没有出现重大的市场突变。

4、国家对公司所处行业的产业政策不发生重大改变。

5、本次募集资金能够及时到位，募集资金投资项目可以有效实施。

6、没有其他不可抗力因素的重大不利影响。

三、规划实施面临的主要困难及确保目标采用的方法或途径

（一）规划实施面临的主要困难

1、自有资金不能满足公司业务快速发展的需要。公司目前主要通过自身的利润积累进行业务投资，未来加速发展时，需要确保多种融资渠道，才能满足公司战略性发展的资金需求，进而达到业务发展预期目标。

2、业务延伸和拓展的过程中，可能面临客户积累少和市场经验不足的问题。公司在进行产业链服务延伸、产品全生命周期服务延伸，以及拓展中低压一体化成套设备检测业务、拓展其他领域电工电子产品检测业务的过程中，由于初次涉入相关领域，能否取得客户和市场的认可是影响业务拓展的关键因素。

3、随着公司的规模扩大与业务拓展，对技术人员和管理人才的需求将随之扩大。为保持企业的发展活力和持续创新发展能力，公司需引进和储备大量人才，因此人力资源保障是未来发展需要解决的重要问题。

（二）确保实现规划和目标采用的方法或途径

1、公司将积极拓宽融资渠道，保证业务发展所需的资金，按既定发展规划逐步实施设备和人员投资，并确保紧急项目先投产、先收益，缓解资金压力。

2、公司将实施“技术营销”为主的营销策略，一方面加强与新领域客户的技术沟通，另一方面加强新项目的技术验证，通过试验比对、技术论证、项目鉴定等方式，扎实做好新技术的基础研发工作，确保新技术、新项目的具体实施均达到客户的满意水平。

3、公司将加大人才引进力度，设置人才引进优惠条件，确保所需的人才能够及时到位；同时培养现有人力资源，加强业务能力和管理能力。另外，公司将继续推进各类自动化检测设备研发，减少对检验人员数量的依赖。

四、业务发展规划与现有业务的关系

公司发展规划是结合公司实际情况、根据行业的发展趋势，经过审慎考虑和可行性研究后确定的，与现有业务保持了高度的一致性和连贯性。

公司现有检测业务是该发展规划的基础。公司在电力系统二次设备检测领域多年积累的技术、人才、客户关系等各项资源均对发展计划的实施具有良好的支撑作

用，而公司长期以来形成的核心价值观、企业文化、管理制度、营销模式以及在检测领域积累的丰富经验，也是发展规划能够顺利实施的基本保障。

上述发展规划是现有检测业务在纵向产业链和服务链、横向行业领域的延伸，也是检测基地布局由点到面的延伸，始终围绕电力、电工、电子和电器检测领域寻找突破口，有利于发挥公司检测经验优势和标准化优势，有利于增强公司现有业务的市场渗透能力，为公司带来长期和稳定的收益，巩固和提升公司在检测认证行业的竞争优势。

五、本次发行对于实现公司发展目标的作用

1、本次公开发行股票将为公司实现业务发展目标提供资金支持，同时为未来发展搭建一个可持续融资的资本市场平台，有利于公司扩大业务规模、提升业务能力、拓展新业务领域，提高公司管理能力和技术水平，巩固和提升公司的行业地位。

2、通过本次发行成为上市公司后，通过公司自身努力以及在监管部门和广大投资者的监督下，公司将进一步完善公司治理结构，实现公司管理体制的升级，促进公司业务目标的实现。

3、公司发行上市后，有利于吸引优秀人才，扩大公司的人才竞争优势，为公司业务目标的实现和持续健康发展提供保障。

4、公司发行上市将极大地提高本公司的社会知名度，进一步提升本公司的品牌形象，进一步促进公司业务发展目标的实现。

第十三节 募集资金运用

一、本次募集资金运用概述

（一）募集资金投资情况简介

经公司第一届董事会第十二次会议及 2019 年第一次临时股东大会审议通过，公司本次拟向社会公众公开发行人民币普通股不超过 2,000 万股，占发行后总股本比例不低于 25%，本次募集资金扣除发行费用后，将根据投资项目的实施进度和轻重缓急顺序投入到以下项目中：

序号	项目名称	总投资额 (万元)	募集资金拟投资 额(万元)	建设期
1	华南基地（珠海）建设项目	26,452.72	26,452.72	30 个月
2	总部基地升级建设项目	11,681.96	11,681.96	24 个月
3	研发中心建设项目	15,214.90	15,214.90	36 个月
4	补充营运资金	8,000.00	8,000.00	-
合计		61,349.58	61,349.58	-

上述项目均由公司自行投资并组织实施建设。如果因经营需要或市场竞争等因素导致上述募集资金投资项目中的全部或部分项目在本次发行募集资金到位前需要进行先期投入的，公司将以自筹资金先行投入，待本次发行募集资金到位后再以募集资金置换先前投入的资金。

（二）实际募集资金量与投资项目需求出现差异时的安排

若本次发行实际募集资金净额少于上述项目对募集资金需求总额，不足部分由公司自筹解决；若本次募集资金净额超过项目拟使用募集资金金额，公司将严格按照监管机构的有关规定管理和使用超募资金。

（三）募集资金具体用途及投入时间进度情况

根据投资项目的轻重缓急，各项目募集资金投入时间进度如下：

序号	项目名称	募集资金使用计划（万元）			
		第一年	第二年	第三年	合计

1	华南基地（珠海）建设项目	15,008.84	11,443.88	-	26,452.72
2	总部基地升级建设项目	7,585.93	4,096.03	-	11,681.96
3	研发中心建设项目	6,164.83	4,345.03	4,705.03	15,214.90

（四）募集资金投资项目备案和核准情况

公司本次募集资金投资项目已分别完成备案和环评批复，具体情况如下：

序号	项目名称	备案情况		环评批复情况	
		主管备案机构	项目备案编号	环保批复机构	环评批复文号
1	华南基地（珠海）建设项目	珠海市发展和改革委员会	2017-440404-73-03-800870	珠海（国家）高新技术产业开发区管理委员会规划建设环保局	珠高建环建[2018]4号
2	总部基地升级建设项目	中原电气谷管理委员会	豫许电气服务[2017]34010	许昌市环境保护局	许环建审[2018]7号
3	研发中心建设项目	中原电气谷管理委员会	豫许电气服务[2017]34011	许昌市环境保护局	许环建审[2018]6号

（五）募集资金投资项目环保情况

公司的主营业务为电力系统二次设备检测，属于专业技术服务业，募集资金投资项目全部投资于公司的主营业务。项目建设完成后，无工业废气和废水排放，对环境保护不会造成不良影响。

2018年1月25日，珠海（国家）高新技术产业开发区管理委员会规划建设环保局出具了《关于许昌开普检测研究院股份有限公司华南基地（珠海）建设项目环境影响报告表的批复》（珠高建环建[2018]4号），同意公司“华南基地（珠海）建设项目”建设。

2018年1月25日，许昌市环境保护局出具了《关于许昌开普检测研究院股份有限公司总部基地升级建设项目环境影响报告表的批复》（许环建审[2018]7号），同意“总部基地升级建设项目”建设。

2018年1月25日，许昌市环境保护局出具了《关于许昌开普检测研究院股份有限公司研发中心建设项目环境影响报告表的批复》（许环建审[2018]6号），同意公司“研发中心建设项目”建设。

（六）募集资金运用方式及专户存储安排

公司已建立募集资金管理制度，本次募集资金将存放于董事会决定的专户集中管理，做到专款专用。

（七）保荐人及发行人律师对募集资金投资项目是否符合国家产业政策、环境保护、土地管理以及其他法律、法规和规章规定出具的结论性意见

保荐机构认为：“华南基地（珠海）建设项目环评批复”、“总部基地升级建设项目环评批复”、“研发中心建设项目”三个募集资金投资项目投资建设符合国家和地方有关环境保护法律法规的要求；募集资金投资项目“补充营运资金”无需履行备案和环评审批手续。

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、环境保护、土地管理以及其他法律、法规和规章的规定。

二、本次募集资金投资项目与发行人现有主要业务、核心技术的关系

公司募集资金投资项目在公司现有业务基础上制定，是公司现有业务的提升和拓展。

华南基地（珠海）建设项目将建立国家一流的电力系统二次设备检测公共服务平台，检测范围将涵盖电力系统保护与控制设备、智能配电网自动化设备及系统试验研究、标准研究、产品委托检验、认证检验等。该项目有利于完善公司的区域布局，提升公司在华南地区的服务能力，为进一步开拓国际市场奠定基础。

总部基地升级建设项目将打造国际一流的大型检测公共服务平台，建成之后，在电磁兼容检测方面，实现电波暗室从3米法到10米法的升级，静区（有效测试区域）处于行业前列，15000A的配电能力达到国际先进水平；在环境试验方面，新增了地震试验平台，其双轴及单轴模拟地震性能达到国际先进水平；此外，还完成了智能电网物理模拟和数字仿真、光通信检测、软件测试、网络安全测试等检测平台的扩容，其综合试验能力达到国际先进水平。

研发中心建设项目将建立先进的电力设备检测研发平台，建成之后将完善公司研发条件，提升公司研发实力，扩展公司研发范围，为电网设备一二次融合、复杂电网仿真、新能源仿真试验研究、电工电子可靠性研究以及新型自动化检测技术研究

究等进行技术储备。

三、募集资金投资项目可行性

（一）全面的检测能力和良好的品牌形象为项目开展带来有利条件

公司属于专业的检测机构，具有电力系统二次设备的全面检测能力。与此同时，在继电保护及自动化设备检测理论研究、电磁兼容标准研究、智能配电网自动化设备及系统检测标准研究等方面，公司也拥有多年研究基础和实践经验。在公司的带领下，珠海开普将承继公司检验工作基础扎实、软硬件测试实力雄厚的优点，承担粤港澳地区乃至全国电力系统二次设备的委托检验。丰富的检测检验以及全面的检测能力，为项目的顺利实施带来了有利条件。

此外，公司具有良好的品牌优势，赢得了客户认可。公司先后与国家电网、南方电网两大电网公司展开合作，并多次承担能源行业电动汽车充电设施标准化技术委员会组织的电动汽车传导充电系统互操作公益测试任务；与中国质量认证中心、北京鉴衡认证中心、TÜV、Intertek 等国内外知名认证公司建立了密切的合作关系；受国家质检总局等政府部门委托，多次承担国家产品质量监督抽查任务。公司良好的品牌形象和口碑，为跨区域的市场拓展奠定了良好基础，从而为项目的顺利实施带来了有利条件。

（二）专业的人才队伍保障了项目的顺利实施

公司拥有一支国内一流的人才队伍，公司董事长姚致清为“国家科学技术进步奖一等奖”和“中原学者”称号获得者，总经理李亚萍曾担任 IEC/TC95（国际电工委员会量度继电器和保护设备技术委员会）主席，公司副总经理贺春曾为国际电工委员会智能电网战略专家组（IEC/SMB/SG3）成员。除此之外，公司还拥有 10 余名电力二次设备标准起草专家、3 名 UCA IEC 61850 测试工作组专家，以及一支资深的电气、电磁兼容、仿真和通信规约测试工程师专家队伍。公司主持或参与制修订国际标准 8 项，国家标准 40 项，行业标准 18 项，团体标准 2 项，并获得发明专利 14 项，实用新型专利 16 项，外观专利 4 项，软件著作权 31 项，在同类企业中具有较强的人才竞争优势。专业化的人才队伍是从事检测服务的基础，公司专业的人才队伍和完善的检测认证资质可为募集资金投资项目的工作开展提供有力支持，保障项目的顺利实施。

四、募集资金投资项目介绍

（一）华南基地（珠海）建设项目

1、项目概况

该项目将在珠海建立电磁兼容检测实验室、电气安全检测实验室、气候环境检测实验室、机械性能检测实验室、智能电器性能检测实验室、通信及信息安全检测实验室及电力系统动模检测实验室等。

2、项目的必要性

（1）项目建设是站位粤港澳大湾区、实现公司发展战略的需要

打造粤港澳大湾区是实现中国梦的伟大实践，也是落实国家“一带一路”倡议的重要举措。2017年3月5日，国家总理李克强在《政府工作报告》中提出：“要推动内地与港澳深化合作，研究制定粤港澳大湾区城市群发展规划，发挥港澳独特优势，提升在国家经济发展和对外开放中的地位与功能。”

粤港澳大湾区“9+2”即：广东省广州、深圳、珠海、佛山、中山、东莞、惠州、江门、肇庆，以及香港特别行政区、澳门特别行政区等11个城市。珠海作为粤港澳大湾区的城市之一，正历史性地站在大湾区的中心节点上，而项目所在地珠海高新区作为全市创新驱动主引擎和自创区建设的主平台，正处于大湾区创新交汇桥头堡的核心位置。目前，珠海高新区已汇聚了电池制造类企业、电力元件制造类企业、输配电及控制设备制造类企业等各类企业。粤港澳大湾区内的电力设备制造类企业将在大湾区的框架下彼此学习，互相促进，进行深化合作发展，整合发挥其优势，培育利益共享的产业价值链。

在粤港澳大湾区国家战略规划的发展背景下，未来粤港澳大湾区的电力设备制造产业市场发展空间巨大，将给相关技术检测企业带来了良好机遇。因此，项目建设不仅可以有效减少物流、时间成本，缩短服务响应时间，发挥协同效应，以形成辐射粤港澳大湾区乃至全国电力设备制造业相关产品的检测服务网络，而且还能够进一步提升公司品牌影响力，实现公司的战略发展目标。

（2）项目建设是顺应国家政策、充分利用市场契机、提升公司价值的必然举措

自 2009 年国家电网首次提出建设坚强智能电网以来，国家对电网智能化发展关注程度不断加深，国务院、发改委等部委先后发布《关于促进智能电网发展的指导意见》、《配电网建设改造行动计划（2015-2020 年）》、《关于加快配电网建设改造的指导意见》等一系列鼓励政策，推进我国智能电网体系的建设。近年来，中国配电网市场呈现出了蓬勃的发展势头，为满足智能配电网的快速发展要求，2017 年国家加大智能配电网升级改造的力度，加快其建设速度。在这一阶段，电网系统安全问题是影响智能配电网发展至关重要的因素，极有可能制约中国智能配电网产业的良性发展，所以，需要做好基础设施、可靠性和信息安全等方面的预防和监管工作。

在新能源产业方面，在全球能源危机和环境危机的大背景下，我国政府积极推进新能源的应用与发展。随着我国对新能源产业的重视程度越来越高，国家发改委、国家能源局先后颁布了《可再生能源中长期发展规划》、《能源发展“十三五”规划》、《太阳能发展“十三五”规划》等政策大力发展新能源产业。在新能源发电方面，国家对未来太阳能发电的总容量目标以及重点建设内容等均予以明确，我国光伏发电应用市场逐步进入高速发展轨道。在太阳能光伏发电系统中，光伏逆变器的可靠性、高效性和安全性直接影响到整个太阳能光伏发电系统的发电量及运行稳定性，高水平的光伏逆变器质量检测是确保高可靠性的重要途径。此外，在新能源汽车方面，随着国家相关政策的相继颁布，2016 年我国新能源汽车进入了快速发展期，并逐步呈现出产销两旺的格局，为此配套的充电基础设施行业迎来新的机遇。国家发改委印发的《电动汽车充电基础设施发展指南(2015-2020)》中规划，到 2020 年，我国将新增分散式充电桩超过 480 万个。对充电桩制造商来说，保障其产品品质与安全使其符合目标市场的需求至关重要，因此亟需检测机构对产品质量进行检测和把关。

公司长期从事电力二次设备的检测服务，拥有较为全面的检测能力，承担着电力系统保护与控制设备、新能源控制设备、智能配电网相关产品以及电动汽车充换电系统的委托检验及质量监督检验等任务。项目建成后将提升公司对智能配电网自动化设备及系统、光伏逆变器以及电动汽车充换电系统的检测能力，帮助客户提升产品质量。因此，项目建设是公司结合自身技术积累和市场优势，顺应国家政策，充分利用市场契机的必然举措，通过本项目建设，公司可以在巩固和提升公司的行业地位和核心竞争力的同时，进一步提升公司价值和盈利能力。

（3）项目建设有利于完善产业链，提高公司可持续发展能力

电力产业是我国重要的特色优势产业之一，经过多年的发展，电力及其相关产业已成为国民经济的重要组成部分，是拉动我国经济增长的强力引擎。近年来，国家开始大力提倡建设智能电网。随着国家电网、南方电网等电网公司相继在全国对应区域建设了集智能用电、智能配电、新能源并网、微电网数字仿真等一体化的智能电网综合示范区，智能电网装备产业作为智能电网产业的重要组成部分也迎来良好机遇。检验检测服务平台作为智能电器设备安全可靠运行的保障，是完善产业链的重要一环，可以加强与智能电网装备产业间的技术交流，并充当行业检测认证、技术和试验方面的媒介，促使智能电网领域内各主体相互衔接，从而推动整个大行业的沟通协调与发展。

公司作为集电力系统二次设备试验研究、标准研究、产品委托检验、认证检验于一体的检测机构，检测水平先进，软硬件实力雄厚。项目实施后，公司将完善业务区域布局，为粤港澳地区相关企业提供产品检测认证、试验验证等相关技术服务。通过本项目建设，公司可以在充实资本实力的同时，进一步拓宽业务和市场渠道，加速公司对地方市场的渗透，提升对客户的服务能力，提高公司可持续发展能力。

2018年7月13日，认监委同意本项目的实施主体珠海开普承担“国家智能配电网自动化设备及系统质量监督检验中心”的筹建工作。未来“国家智能配电网自动化设备及系统质量监督检验中心”建成之后，将进一步增强公司在智能配电网检测认证领域的知名度，完善公司的产业链，从而进一步公司的可持续发展能力。

3、投资概算

项目总投资为 26,452.72 万元，其中建筑工程投资 13,050.00 万元，设备购置及安装费用 11,087.00 万元，基本预备费 1,206.85 万元，铺底流动资金 1,108.87 万元。具体投资如下：

序号	项目名称	投资金额 (万元)	占总投资额的比例	投资进度(万元)	
				T+1	T+2
1	建筑工程投资	13,050.00	49.33%	10,440.00	2,610.00
2	设备购置及安装	11,087.00	41.91%	3,326.10	7,760.90
3	基本预备费	1,206.85	4.56%	688.31	518.55

4	铺底流动资金	1,108.87	4.19%	554.43	554.43
合计		26,452.72	100.00%	15,008.84	11,443.88

4、项目建设方案

（1）项目建设的基本内容

①项目选址

本项目拟建于珠海市高新区科技创新海岸，珠海开普已取得项目用地，具体情况如下：

使用权人	权证号	坐落位置	面积	取得方式	终止日期
珠海开普	粤（2017）珠海市不动产权第0091015号	珠海市科技创新海岸南围金凤北路西、科技一路南侧	13,209.09m ²	出让	2067年4月3日

②建设内容

本项目拟建设电磁兼容检测实验室、电气安全检测实验室、气候环境检测实验室、机械性能检测实验室、智能电器性能检测实验室、通信及信息安全检测实验室及电力系统动模检测实验室。

（2）固定资产采购方案

序号	名称	数量	单价（万元）	总价（万元）
1	步入式高低温交变湿热试验箱	1	207	207
2	步入式高低温交变湿热试验箱	1	129	129
3	高低温试验箱	6	16	96
4	高低温交变湿热试验箱	6	14	84
5	太阳光辐照试验箱	1	220	220
6	盐雾试验箱	1	77	77
7	温度冲击试验箱	1	220	220
8	30吨振动台	1	330	330
9	3吨振动台	2	66	132
10	地震试验台	1	88	88
11	50立方防尘试验箱	1	110	110

序号	名称	数量	单价 (万元)	总价 (万元)
12	50 立方滴水试验台	1	55	55
13	噪声暗室	1	33	33
14	高加速寿命实验箱	1	550	550
15	万能接线屏	1	100	100
16	实时数字仿真仪	1	500	500
17	继电保护实时数字仿真测试系统	4	50	200
18	功率放大器	4	20	80
19	故障录波器	4	10	40
20	数字动模接线屏	4	5	20
21	10m 法电波暗室	1	2,000	2,000
22	汽车电子瞬态抗扰度测试系统	1	220	220
23	大电流注入测试系统	1	68	68
24	带状线测试系统	1	42	42
25	ISO11452-2 汽车零部件辐射抗扰度测试系统	1	350	350
26	谐波闪烁发射限值测试系统（75A 以下，含电源质量抗扰度测试系统）	1	380	380
27	CISPR25 汽车零部件射频发射限值	1	95	95
28	静电放电抗扰度测试系统	1	20	20
29	电快速脉冲群测试系统(200A)	1	68	68
30	雷击浪涌抗扰度测试系统(200A)	1	160	160
31	射频传导骚扰抗扰度测试系统	1	66	66
32	阻尼振荡波测试系统（快速和慢速）	1	135	135
33	三相电压暂降中断与变化测试系统	1	120	120
34	振铃波测试系统	1	30	30
35	工频磁场测试系统	1	30	30
36	脉冲磁场测试系统	1	30	30
37	阻尼振荡波磁场测试系统	1	30	30
38	电力系统产品比对分析仪	1	20	20
39	数字化测试硬件平台	2	10	20

序号	名称	数量	单价 (万元)	总价 (万元)
40	通信信号分析仪	1	50	50
41	铯原子频标	1	10	10
42	时间间隔分析仪	1	50	50
43	网络安全测试仪	1	260	260
44	网络性能测试仪	1	80	80
45	漏洞扫描工具	1	30	30
46	源代码检查工具	1	100	100
47	软件性能测试工具	1	50	50
48	XenaBay 网络测试仪	1	27	27
49	合并单元测试仪	1	50	50
50	光衰减计	1	1	1
51	光功率计	1	1	1
52	合并单元测试仪	1	13	13
53	整体时间频率同步系统	2	8	16
54	UniCA Analyser	1	11	11
55	UniCAsim 61850 Client	1	21	21
56	UniCAsim 61850 GOOSE	1	11	11
57	UniCAsim SCLchecker	1	1	1
58	UnIECim 101 Simulator	1	40	40
59	UnIECim 103 Simulator	1	40	40
60	UnIECim 104 Simulator	1	40	40
61	非车载充电桩通信协议测试仪	2	20	40
62	光数字继电保护测试仪	4	12	48
63	Omicron 继电保护微机测试仪	2	75	150
64	网络报文记录及录波一体化装置	2	20	40
65	示波器	3	20	60
66	可编程电子负载	2	23	46
67	拉力机	1	25	25

序号	名称	数量	单价 (万元)	总价 (万元)
68	继保装置自动测试系统	4	150	600
69	配网终端产品自动测试系统	4	100	400
70	电气安全自动测试系统	4	25	100
71	继电保护测试仪	4	65	260
72	配网故障指示器终端测试系统	2	100	200
73	示波记录仪	1	33	33
74	交流模拟电网电源	2	64	128
75	接触电流测试仪	2	5	10
76	可编程直流电源供应器	1	60	60
77	电动汽车充电桩自动测试系统	1	104	104
78	直流负载测试仪	4	8	32
79	数字荧光示波器	2	18	36
80	电能质量分析仪	1	37	37
81	功率分析仪	1	35	35
82	功率分析仪	2	30	60
83	数字多用表	6	1	6
84	电子负载	2	20	40
85	电力分析仪	1	60	60
86	光伏逆变器测试平台	1	420	420
合计				11,087

5、项目进度计划

项目的建设期为 30 个月，建设期间需要完成建筑工程建设、装修、设备询价、采购、设备安装、调试及试运行，具体的时间安排见下表：

建设进度										
	T+1 年				T+2 年				T+2.5 年	
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2
建筑工程建设、装修										
设备询价、采购										

设备安装、调试										
试运行										
竣工验收										

6、经济效益

本项目在建设完成后逐步达产，预计将于建设完成后 3 年完全达产。完全达产后预计每年贡献销售收入 12,560.00 万元，税后内部收益率为 16.76%，税后静态投资回收期为 7.24 年（含建设期）。

本项目营业收入预测情况如下：

项目	T+1 年	T+2 年	T+3 年	T+4 年	T+5 年	T+6 年
营业收入（万元）	-	-	2,512.00	6,280.00	9,420.00	12,560.00

（二）总部基地升级建设项目

1、项目概况

总部基地升级建设项目选址许昌市，项目是公司现有检测技术服务平台的升级和改造，努力打造国际一流的大型检测公共服务平台。项目立足许昌，面向全国，大力提升检测产品范围和能力。电磁兼容试验方面计划建设 10 米法电波暗室、汽车零部件电磁兼容测试系统等；新能源试验方面计划升级光伏逆变器检测平台；自动化及通信试验方面，计划建设光通信检测平台、软件测试平台、网络安全测试平台等；继电保护与环境试验方面，计划建设全自动继电保护和配电终端检测系统、地震试验平台、环境（冲击、碰撞、振动、高低温、潮湿、太阳光辐照、盐雾等）检测平台等；仿真试验方面，计划新建、升级智能电网物理模拟和数字仿真检测平台等。

2、项目的必要性

（1）解决公司规模化检测能力瓶颈，满足公司业务拓展需求

在我国电力工业迅速发展的大背景下，我国电力设备检测行业近年来实现快速发展。报告期内，公司检测业务始终保持较高的增长速度。虽然公司已经具备了一定的检测能力，但公司现有的规模化检测能力已无法满足检测业务的持续增长需求。预计未来随着公司业务规模的不断扩张和公司品牌优势的不断凸显，公司主营的电

力系统二次设备检测业务的订单将不断增加，规模化检测能力的不足将逐渐成为制约公司持续健康快速发展的瓶颈。公司现有的规模化检测能力在一定程度上影响了对新客户及潜在客户订单的承接能力，为了保证公司持续快速发展，公司有必要扩充现有主营核心检测业务的规模化检测能力。公司拟通过本次募集资金投资建设升级本部基地，扩大检测场地，新增相关检测设备并增加检测技术人员。项目建设有利于提高公司的规模化检测能力，满足公司业务拓展的需要。

（2）项目建设是提高公司整体检测水平，提升核心竞争力的必然举措

总部基地升级建设项目实施后，公司将建设大型设备环境与安全试验公共服务平台，完善特殊环境试验能力，为科研开发和产品检测提供高水平的环境测试服务，解决目前国内光伏逆变器、风电变流器等大型设备无法进行特殊环境试验的问题。此外，公司还将建设 10 米法电磁兼容检测平台，解决目前公司 3 米法暗室的转台直径较小、承重能力较弱、可测量样品外观较小等问题。因此，项目建设有利于提升公司的整体检测能力，从而提高公司整体检测服务水平，提升核心竞争力。

（3）项目建设是提升公司服务质量，完善公司自身发展的必要选择

随着智能电网的兴起，新能源、配网、工业配电、家庭等更多方面对通信互操作都提出了更高要求，公司在电力行业发挥重要作用的同时亟需扩大业务范围和提高服务质量。项目实施后，公司将对总部基地进行升级与改造，扩大公司检测与办公区域的空间，提升公司检测的试验能力。项目的建设能够扩大公司的业务范围，提高公司服务平台的服务质量，进一步提升公司整体竞争实力，促进公司更快更好地发展。

（4）依托国家战略规划，抓住公司发展机遇

中原经济区是以全国主体功能区规划明确的重点开发区域为基础、中原城市群为支撑、涵盖河南全省、延及周边地区的经济区域，是全国首个上升为国家战略的航空港经济发展先行区，在全国改革发展大局中具有重要战略地位。2013 年 3 月 8 日，国家发改委正式批复了《郑州航空港经济综合实验区发展规划（2013-2025 年）》（以下简称《规划》），努力把这一区域打造成为国际航空物流中心、以航空经济为引领的现代产业基地、内陆地区对外开放重要门户、现代航空都市和中原经济区核心增长极。《规划》中提出，电子信息发挥龙头企业带动作用，加强与全球领先

的设计、研发及代工企业合作，吸引配套企业入驻，积极参与全球电子产品供应链的整合进程，打造国际电子信息产业基地。在此背景下，河南省成功引进富士康智能手机龙头项目，带动众多供应链及相关外资企业进驻河南地区，各种电子信息、功能型新材料、汽车零部件等产业也正在加速向河南汇集。从长远发展来看，河南省中原经济区具有成为核心电子信息产业生产和研发基地的巨大潜力。

在河南许昌，目前已围绕中原电气谷初步形成了电力设备生产制造、检测认证一条龙的产业集群。电力设备检测服务是产品质量保证的关键环节，项目建设具有巨大的市场空间。项目实施后将为中原经济区电力设备的科研开发和产品检测提供高水平的环境测试平台，为电力装备制造业未来的核心技术研发和产品推广提供完备的试验解决方案，提高电力产品质量和检测的整体水平。

因此，项目建设是加快实施创新驱动战略的重要举措，能够进一步完善中原经济区和中原电气谷电力装备制造产业链条，是公司立足于电力设备检测行业并结合自身技术积累和市场优势的必要选择，有利于公司抓住发展机遇，提高公司收入和盈利水平。

3、投资概算

本项目总投资 11,681.96 万元，其中建筑工程投资 3,041.21 万元，设备购置及安装 7,600.50 万元，基本预备费 532.09 万元，铺底流动资金 508.16 万元，具体情况如下：

序号	项目名称	投资金额 (万元)	占总投资额的比例	投资进度 (万元)	
				T+1 年	T+2 年
1	建筑工程投资	3,041.21	26.03%	3,041.21	-
2	设备购置及安装	7,600.50	65.06%	3,941.50	3,659.00
3	基本预备费	532.09	4.55%	349.14	182.95
4	铺底流动资金	508.16	4.35%	254.08	254.08
合计		11,681.96	100.00%	7,585.93	4,096.03

4、项目建设方案

(1) 项目建设的主要内容

本项目拟建于河南省许昌市，项目建设位置为魏武大道以东、尚德路以南、周

寨路以西，公司已取得项目用地的土地使用权，具体情况如下：

使用权人	权证号	坐落位置	面积	取得方式	终止日期
开普检测	豫（2018）许昌市 建安区不动产权 第 0000415 号/第 0000416 号/第 0000395 号/第 0000396 号	尚集镇尚德 路与周寨路 交汇处	63,340.00m ²	出让	2063 年 2 月 4 日

本项目拟对二次设备检测大楼、辅助实验楼、办公大楼以及样品库等进行整体装修并购置相应设备。

（2）固定资产采购方案

序号	名称	数量	单价 (万元)	总价 (万元)
1	步入式高低温交变湿热试验箱	1	180	180
2	步入式高低温交变湿热试验箱	1	110	110
3	高低温交变湿热试验箱	2	60	120
4	太阳光辐照试验箱	1	162.5	162.5
5	盐雾试验箱	1	77	77
6	高温试验箱	1	20	20
7	5 吨振动台	2	92	184
8	地震试验台	1	300	300
9	50 立方防尘试验箱	1	110	110
10	50 立方滴水试验台	1	55	55
11	噪声暗室	1	33	33
12	万能接线屏	1	100	100
13	系统调压器	5	10	50
14	模拟线路元件	10	15	150
15	模拟变压器	9	30	270
16	模拟负载系统	1	150	150
17	故障控制系统	1	50	50
18	电流互感器	30	1	30
19	电压互感器	20	1	20

序号	名称	数量	单价 (万元)	总价 (万元)
20	模拟断路器	30	2	60
21	线路开关屏	40	5	200
22	电源控制柜	2	10	20
23	二次接线屏	7	10	70
24	机组控制柜	16	15	240
25	电缆	18,000	0.01	180
26	动模测试系统	1	200	200
27	其他动模配套设备	20	10	200
28	RTDS	1	500	500
29	RTplus	2	50	100
30	功率放大器	10	20	200
31	故障录波器	6	10	60
32	数字动模接线屏	18	5	90
33	汽车电子瞬态抗扰度测试系统	1	180	180
34	大电流注入测试系统	1	50	50
35	ISO11452-2 汽车零部件辐射抗扰度测试系统	1	230	230
36	谐波闪烁发射限值测试系统（75A 以下，含电源质量抗扰度测试系统）	1	250	250
37	CISPR25 汽车零部件射频发射限值	1	95	95
38	静电放电抗扰度测试系统	1	20	20
39	电快速脉冲群测试系统(200A)	1	38	38
40	射频传导骚扰抗扰度测试系统	1	66	66
41	阻尼振荡波测试系统（快速和慢速）	1	80	80
42	三相电压暂降中断与变化测试系统	1	50	50
43	10m 暗室抗扰度测试系统	1	208	208
44	10m 法电波暗室 EMI 测试系统	1	157	157
45	电动汽车新国标新增项目用测试设备及系统	1	115	115
46	PDH/SDH 传输分析仪	1	120	120
47	光谱分析仪	2	30	60

序号	名称	数量	单价 (万元)	总价 (万元)
48	光回损测试仪	2	2	4
49	示波器	2	20	40
50	通信信号分析仪	1	50	50
51	铯原子频标	1	10	10
52	时间间隔分析仪	1	50	50
53	光时域反射计	1	3	3
54	网络安全测试仪	1	260	260
55	网络性能测试仪	1	80	80
56	漏洞扫描工具	1	30	30
57	源代码检查工具	1	100	100
58	软件性能测试工具	1	50	50
59	XenaBay 网络测试仪	1	27	27
60	光衰减计	1	1	1
61	光功率计	1	1	1
62	CAN 总线分析仪	2	20	40
63	光数字继电保护测试仪	2	12	24
64	继保装置自动测试系统	1	150	150
65	配网终端产品自动测试系统	3	100	300
66	电气安全自动测试系统	2	25	50
67	配网故障指示器终端测试系统	1	100	100
68	光伏并网逆变器试验系统--交流电网模拟器升级	1	160	160
69	电力分析仪	1	60	60
合计				7,600.50

5、项目进度计划

项目的建设期为 2 年，建设期间需要完成建筑工程装修、设备询价、采购、设备安装、调试及试运行等阶段，具体的时间安排见下表：

建设进度		
	T+1 年	T+2 年

	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
建筑工程装修								
设备询价、采购								
设备安装、调试								
试运行								
竣工验收								

6、经济效益

本项目在建设完成后逐步达产，预计将于建设完成后 3 年才能完全达产。完全达产后预计每年贡献销售收入 5,760.00 万元，税后内部收益率为 19.73%，税后静态投资回收期为 6.38 年（含建设期）。

本项目营业收入预测情况如下：

项目	T+1 年	T+2 年	T+3 年	T+4 年	T+5 年
营业收入（万元）	-	-	1,728.00	4,032.00	5,760.00

（三）研发中心建设项目

1、项目概况

本项目研发内容包括：中低压一二次成套设备检测技术研究、含新型技术的复杂电网仿真测试技术研究、新型测试设备及自动检测技术研究以及电工电子可靠性试验能力建设四部分。项目建成后，公司研发环境将得到大幅改善，检测服务能力得到进一步加强，核心竞争力与盈利水平进一步提高。

2、项目的必要性

（1）把握行业发展变革机遇，完成业务从二次设备检测到一二次成套设备检测拓展的技术储备

目前，随着配电网升级改造、智能电网建设持续推进，智能化电力设备需求呈现强劲走势，倒逼传统意义上电力系统的一二次设备打破界限，并加快走向技术融合，实现智能化蜕变。这一融合打破了电力设备传统市场格局，开拓了新的发展空间。电力设备企业都已在积极谋划一二次设备融合市场。

电力系统一二次设备的融合趋势，推动了二次设备的标准化建设以及电力系统检测机构进行技术创新和检测设备升级，以适应电力系统一二次设备融合的集成技术的发展。对此国家电网率先实施配电网一二次设备融合，旨在通过建立统一的标准与规范，提高配网自动化水平，推进配电网智能化进程。配电网设备一二次融合对电力设备检测企业提出了更高的检测技术要求，同时也为企业提供了相互渗透和融合的机遇。

公司作为国内较早从事电力设备检测的机构，多年来经过持续不断的创新与实践，在电力设备检测领域积累了丰富的经验与技术，凭借专业、高效的服务受到了客户的认可，在行业内树立了良好的品牌形象。通过本项目的建设，公司将购置先进设备，引入高端技术人才，加大对一次设备的技术研究，进行一次设备检测领域的技术储备。公司将把握行业发展变革机遇，凭借自身在二次设备检测领域的技术与经验优势，完成业务从二次设备检测到一二次成套设备检测的拓展。

（2）进一步改善技术研发条件，增强公司技术创新能力

电力设备制造业具有产品更新速度快、技术含量高的特点，电力设备检测机构必须在理解并掌握电力设备核心技术的前提之下，才能有效开展对电力产品质量性能的技术检测和鉴定。特别是在当前我国电力制造产业升级和产品更新换代的背景下，电力产品研发成果的数量不断增加，产品更新的速度不断加快，对电力设备检测机构的技术能力提出了更高要求，检测机构必须加大对技术研发的投入，在掌握市场主流技术标准的同时，适当地进行前瞻性技术储备，以满足不断变化的市场需求。

公司一直将研发作为公司战略发展的重点，长期研发的积累使公司的产品和服务在市场上具有良好的竞争力，并保证公司能灵活地应对行业市场的不断变化。公司当前已经具备一定的研发设备条件和基础，但我国电力设备制造技术日新月异，公司有必要加大研发投入，不断完善研发所需硬件和软件条件，以保障企业跟上乃至引领行业技术发展。

与此同时，通过本项目的建设，公司将对以往的项目开发、实施经验进行总结和梳理，实现资源的优化配置。公司将采用科学、集中和系统的管理方式运作，促进研发人员的集思广益，促进公司内部知识的高效流转，提升公司整体的技术创新

能力，把公司长期积累的研发经验转化为技术创新，从而提升公司技术水平，提升企业核心竞争力。

（3）有利于提高公司检测服务能力，提高公司盈利水平

电力系统实时数字仿真是研究电力系统运行特点、模拟各种扰动、产生多种特殊运行状态的技术手段，在电力系统分析、继电保护动模测试等领域已经得到了广泛应用。国家正在积极推进继电保护及其自动化设备的标准化工作。此外，近年来电力系统二次设备的检测量逐年上升，为了提高效率并保证测试结果的准确度，公司需要研发针对不同产品类型测试的全自动测试设备及测试软件，以提高公司检测服务能力。

通过本项目的实施，公司将充分利用自身在研发测试设备及编写自动测试软件方面的技术积累，进一步拓宽技术覆盖、挖掘技术深度，提升测试设备的功能性能以及自动测试技术，提高公司的检测服务能力。

3、投资概算

项目总投资为 15,214.90 万元。其中实验场所建设 2,059.80 万元，研发人员工资 840.00 万元，软硬件购置及安装 12,025.10 万元，项目研发实施费用 290.00 万元。项目总投资详细估算如下：

序号	投资项目	金额 (万元)	占总投资 额的比例	投资进度（万元）		
				T+1 年	T+2 年	T+3 年
1	实验场所建设	2,059.80	13.54%	2,059.80	-	-
2	研发人员工资	840.00	5.52%	0.00	240.00	600.00
3	软硬件购置及安装	12,025.10	79.04%	4,008.37	4,008.37	4,008.37
4	项目研发实施费用	290.00	1.91%	96.67	96.67	96.67
合计		15,214.90	100.00%	6,164.83	4,345.03	4,705.03

4、项目建设方案

（1）项目建设的基本内容

项目拟在公司总部所在地许昌进行中低压一二次成套设备检测技术研究、含新兴技术的复杂电网仿真测试技术研究、新型测试设备及全自动检测技术研究和电工电子可靠性试验研究四个项目。

①中低压一二次成套设备检测技术研究

搭建符合本国国情的智能电网体系是我国能源战略的重要内容，国家提出的配电网一二次设备融合，目的是通过建立统一的标准与规范，提高配电网电力设备自动化水平，推进配电网智能化进程。公司在二次设备检测领域深耕多年，积累了丰富的检测经验，但在一次设备检测方面技术储备相对较少。在当前整个行业发展的大背景下，公司有必要加大对一次设备检测能力的投资，通过配置软硬件设备与引进高素质人才，强化公司在一次设备检测领域的技术储备，抓住行业发展的新机遇。本项目主要研究内容有：中低压一二次成套设备技术要求、中低压一二次成套设备的试验技术和中低压一二次成套设备现场检验技术。

②含新兴技术的复杂电网仿真测试技术研究

随着电网技术的发展，新兴电力技术不断涌现，使得电网变得越来越复杂。公司现有的对电力系统仿真的技术积累已经越来越难以满足未来对仿真检测的要求，未来公司将紧跟国家电力发展方向，积极研究相关新技术仿真验证方法及检测手段。本项目主要研究内容有：分布式电源接入的快速保护技术、柔性交流输电等电力设备控制保护技术、基于故障暂态分量的保护新原理、半波长输电线路保护新技术、新兴直流输电技术。

③新型测试设备及全自动检测技术研究

国家正在积极推进继电保护及其自动化设备的标准化工作，标准化的范围包括功能配置、端子排布、定值清单、报告事件、机箱结构等方面。为了提高效率并保证测试结果的准确度，公司亟需研发针对不同产品类型测试的全自动测试设备及测试软件。本项目主要研究内容有：对现有自主研发的测试设备进行技术升级、研究站控层通信技术、研究新型的测试设备。

④电工电子可靠性试验研究

电工电子可靠性试验是取得电工电子产品可靠性数据的最主要方法，通过对电工电子产品进行可靠性试验，找出其失效原因和薄弱环节，通过改进设计等措施来提高电工电子产品的可靠性。公司将通过研究影响电工电子产品可靠性的因素，建立电工电子产品可靠性评估模型，对电工电子产品的可靠性指标进行有效评估，为制造企业研发设计和用户选样提供科学参考。本项目主要研究内容有：电工电子产品可靠性试验技术研究、电工电子产品可靠性试验能力建设、电工电子产品失效分

析能力建设和电工电子产品可靠性评估技术研究。

（2）固定资产采购方案

序号	设备名称	数量	单价 (万元)	总价 (万元)
1	短路发电机组	1	4,578	4,578
2	10kV 高压开关柜	2	8	16
3	发电机控制系统	1	240	240
4	中压短路试验变压器	3	500	1,500
5	阻抗转换变压器	3	20	60
6	各类电抗器及电阻器	1	677	677
7	各类断路器及开关	1	625	625
8	各型隔离开关	1	680	680
9	测量控制设备	若干	-	155
10	过电压保护设备	若干	-	44
11	瞬态恢复电压调节装置	1	90	90
12	瞬态恢复电压调节装置	1	180	180
13	容性负载成套装置	2	100	200
14	发电机中性点接地装置	1	20	20
15	中压控制系统	1	970	970
16	封闭母线	若干	-	90
17	铜排电缆、绝缘子、套管及线路器材	若干	-	240
18	动热稳定试验变压器	3	120	360
19	有载柱式自耦调压器	3	100	300
20	配电变压器	1	20	20
21	多磁路变压器	3	20	60
22	高压开关柜	8	8	64
23	分流器	3	4.17	12.5
24	合闸开关	1	100	100
25	电压互感器	6	0.6	3.6
26	铜排电缆、绝缘子、套管及线路器材	若干	-	36

序号	设备名称	数量	单价 (万元)	总价 (万元)
27	工频试验装置	1	22	22
28	冲击电压试验装置	1	35	35
29	高压开关柜	3	6	18
30	配电变压器	1	12	12
31	局放测量仪	1	15	15
32	低压开关柜	8	4	32
33	其他仪器仪表	1	50	50
34	真空注油系统	1	30	30
35	其他设备	1	10	10
36	NOVACOR (New Real Time Digital Simulator)	若干	-	200
37	RTDS GTFPGA MMC (Xilinx ML707)	若干	-	100
38	适用于行波信号输出的高带宽功率放大器	若干	-	120
39	工频功率放大器	若干	-	60
合计				12,025.10

5、项目进度计划

项目的建设期为 36 个月，建设期间需要完成实验室建设、设备询价、采购安装、调试、人员招聘培训以及新技术的性能评价及应用研究等阶段，具体的时间安排见下表：

建设进度												
	T+1 年				T+2 年				T+3 年			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
实验室建设												
设备询价、采购												
设备安装、调试												
人员招聘、培训												
新技术的性能评价及应用研究												

6、经济效益

本项目将进一步提升公司的研发能力，增强公司的核心竞争力，不直接产生经

济效益。

（四）补充营运资金

1、概况

为保障在未来发行上市后的持续、健康、稳定发展，公司结合目前的营运资金投入情况和未来营业收入的增长情况进行了测算，拟使用本次发行募集资金 8,000 万元用于补充营运资金。

2、补充营运资金的必要性和合理性

报告期内，公司业务发展迅速，业务规模呈现快速增长的态势，2016 年至 2018 年，公司的营业收入分别为 13,311.27 万元、16,052.70 万元和 18,724.10 万元。在近几年宏观经济及电力检测行业景气度较高的背景下，预计未来公司收入规模将继续保持增长。此外，随着公司募集资金投资项目华南（珠海）基地建设项目和总部基地升级建设项目的先后建成并达产，需要更多的营运资金，营运资金的补充能为业务发展提供必要的支持。

3、补充营运资金的管理安排

公司的募集资金将统一存放于董事会审定的专项账户集中管理，其使用、变更、管理与监督将严格执行公司《募集资金管理制度》及深圳证券交易所的相关规定，并履行必要的信息披露程序。

4、补充营运资金对公司财务状况及经营成果的影响

使用募集资金补充营运资金在短时间内很难产生较大的经济效益。因此，公司在短期内可能面临净资产收益率下降的风险。但就长期来看，补充营运资金可以满足公司业务规模扩大所带来的资金需求，推动公司主营业务的发展，提升公司的抗风险能力。

5、补充营运资金对提升公司核心竞争力的作用

本次募集资金用于补充其他与主营业务相关的营运资金，为公司未来业务规模持续、快速增长提供了必要的资金来源和保障，有利于进一步增强公司在行业内的综合竞争力，实现公司的战略目标。

五、募集资金运用对公司财务状况和经营成果的整体影响

（一）本次募集资金运用对财务状况的影响

募集资金到位后，公司的货币资金、净资产将大幅增加，公司的流动比率和速动比率将大幅提高，资产负债率下降，抗风险能力将大幅增强。

本次募集资金投资项目具备良好的盈利前景，但是募集资金到位后，净资产大幅增长，而募集资金投资项目建设存在一定周期，公司的净资产收益率在短期内将有所下降。随着本次募集资金投资项目的实施和投产，公司整体盈利水平将得到提升。

（二）本次募集资金运用对生产经营的影响

本次募集资金投资项目建成后，公司将增加现有产能，业务规模和资金实力将大幅增加，公司的市场占有率、技术水平、研发能力、核心竞争力都将得到显著提升。

（三）新增折旧与摊销对公司未来经营成果的影响

本次募集资金投资项目投产后，按公司现行会计政策，新增折旧摊销费用可能会对公司短期经营业绩产生一定影响。

从长远看，公司募集资金投资项目具有良好的市场前景和较好的盈利能力。根据募集资金投资项目经济效益预测，募集资金投资项目新增盈利能充分抵消新增固定资产折旧费用，公司净利润并不会因为新增固定资产折旧而大幅下降。因此本次募集资金投资项目新增折旧对公司财务状况和经营业绩不会产生重大不利影响。

六、董事会对募集资金投资项目可行性的分析意见

公司董事会对本次募集资金投资项目的可行性进行了审慎分析，公司董事会认为，本次发行募集资金投资项目有利于提升公司的检测和研发能力，增强公司的盈利能力及核心竞争力，进一步巩固和加强公司在电力系统二次设备检测领域的行业地位，增强公司的可持续发展能力。

公司本次募集资金投资项目以公司现有经营规模、财务状况为基础，围绕主营业务展开，项目的实施有利于增加公司持续经营能力，与公司现有技术水平和管理能力适应，主要体现在以下几个方面：

（一）生产经营规模及财务状况

报告期内，公司的营业收入持续增长，盈利能力较强，2018年度公司实现营业收入18,724.10万元，归属于母公司所有者的净利润10,197.95万元，公司的生产经营规模和财务状况能够支撑募集资金投资项目的投资建设。

（二）技术水平

公司拥有一支经验丰富的技术团队，在电力系统二次设备检测领域积累了丰富的技术经验。截至2019年6月30日，公司拥有的研发与技术人员为61人，占员工总人数的75.31%。

凭借深厚的技术底蕴和丰富的电力系统二次设备检测技术经验，公司掌握了继电保护及安全自动装置检测、RTplus智能电网实时数字仿真、IEC61850通信规约检测、电动汽车直流充电桩全自动测试、光伏逆变器低电压穿越检测等核心技术。

同时，公司正在实施的在研项目包括：IEC61850协议一致性自动测试平台开发项目、继电保护标准化测试系统研发项目、数字仿真功率放大器研发项目、基于IGBT技术的大功率电源中断和暂降试验技术研究项目等。

公司的技术储备以及在研技术将为募集资金投资项目的建设和实现预期效果奠定坚实的基础，本次募集资金投资项目的投资建设可以得到很好的技术支持。

（三）管理能力

公司经过多年经营，培养了一批拥有丰富行业管理经验的管理人员和参与行业标准制定、自主研发的行业专家。同时，公司通过多年探索和学习，制定了完善的管理制度，形成了先进的管理理念，实行信息化的管理模式。公司上述管理方面的优势为募集资金投资项目的实施打下了良好的基础。

第十四节 股利分配政策

一、最近三年股利分配政策、实际股利分配情况和发行后的股利分配政策

（一）最近三年的股利分配政策

根据《公司章程》规定，公司最近三年股利分配政策如下：

“第一百五十五条 公司分配当年税后利润时，应当提取利润的 10%列入公司法定公积金。公司法定公积金累计额为公司注册资本的 50%以上的，可以不再提取。

公司的法定公积金不足以弥补以前年度亏损的，在依照前款规定提取法定公积金之前，应当先用当年利润弥补亏损。

公司从税后利润中提取法定公积金后，经股东大会决议，还可以从税后利润中提取任意公积金。

公司弥补亏损和提取公积金后所余税后利润，按照股东持有的股份比例分配，但本章程规定不按持股比例分配的除外。

股东大会违反前款规定，在公司弥补亏损和提取法定公积金之前向股东分配利润的，股东必须将违反规定分配的利润退还公司。

公司持有的本公司股份不参与分配利润。

第一百五十六条 公司的公积金用于弥补公司的亏损、扩大公司生产经营或者转为增加公司资本。但是，资本公积金将不用于弥补公司的亏损。

法定公积金转为资本时，所留存的该项公积金将不少于转增前公司注册资本的 25%。”

（二）最近三年实际股利分配情况

1、2016 年度股利分配

2017 年 5 月 20 日，公司召开股东会，审议并通过《关于截止 2016 年 12 月 31 日未分配利润的分配方案》，以公司现有总股本 2,500 万股为基数，向全体股东每

股派发现金红利 0.80 元（含税）。

2、2017 年度股利分配

2018 年 5 月 12 日，公司召开 2017 年度股东大会，审议并通过《关于〈许昌开普检测研究院股份有限公司 2017 年度利润分配方案〉的议案》，以公司 2017 年 12 月 31 日总股本 6,000 万股为基数，向全体股东每股派发现金红利 0.40 元（含税），共计 2,400 万元，不进行资本公积转增股本。

3、2018 年度股利分配

（1）股利分配具体情况

2019 年 4 月 23 日，公司召开 2018 年度股东大会，审议通过了《关于〈许昌开普检测研究院股份有限公司 2018 年度利润分配方案〉的议案》，以公司 2018 年 12 月 31 日总股本 6,000 万股为基数，向全体股东每股派发现金红利 0.50 元（含税），共计 3,000 万元，不进行资本公积转增股本。

（2）本次股利分配的必要性、合理性、合规性

①本次股利分配的必要性

根据公司上市后适用的《公司章程》第一百五十八条规定“公司弥补亏损和提取公积金后所余税后利润，按照股东持有的股份比例分配，但本章程规定不按持股比例分配的除外”；第一百六十一条规定“公司采取现金、股票或现金与股票相结合的方式分配股利。现金方式优先于股票方式。公司具备现金分红条件的，应当采用现金分红进行利润分配。公司当年度实现盈利，在依法提取公积金后可以进行现金分红。综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，公司进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%。在不影响公司正常经营前提下，公司单一年度以现金方式分配的利润不少于当年实现的可分配利润的 10%。”

公司（合并口径）2016 年、2017 年和 2018 年的净利润分别为 7,397.07 万元、9,524.20 万元和 10,197.95 万元，公司经营业绩持续提升，为回报股东、共享公司的成长收益，公司进行现金分红，具有必要性。

②本次股利分配的合理性

根据大信会计师事务所（特殊普通合伙）出具的《审计报告》（大信审字[2019]第 23-00220 号），公司（母公司口径）2018 年全年实现销售收入 18,724.10 万元，净利润 10,293.44 万元，未分配利润为 11,055.80 万元。本次现金分红共计 3,000.00 万元，占公司（母公司口径）2018 年净利润和未分配利润的比例分别为 29.14%和 27.14%，占比较低。

本次利润分配方案符合公司当前快速发展的实际情况，与公司业绩增长相匹配，具有合理性。

③现金分红的合规性

公司现行有效的《公司章程》第一百五十五条规定，“公司弥补亏损和提取公积金后所余税后利润，按照股东持有的股份比例分配，但本章程规定不按持股比例分配的除外”。根据大信会计师事务所（特殊普通合伙）出具的《审计报告》（大信审字[2019]第 23-00220 号），确认公司（母公司口径）2018 年全年实现销售收入 18,724.10 万元，净利润 10,293.44 万元。根据《公司章程》规定，扣除按税后净利润提取 10%的法定盈余公积金 1,029.34 万元后，公司截止到 2018 年 12 月 31 日的可供分配利润为 11,055.80 万元。

2019 年 3 月 30 日，公司召开第一届董事会第十三次会议，审议通过《关于<许昌开普检测研究院股份有限公司 2018 年度利润分配方案>的议案》，全体董事一致赞成本次分配方案，独立董事对该事项发表了同意的独立意见。

2019 年 4 月 23 日，公司召开 2018 年年度股东大会，审议通过《关于<许昌开普检测研究院股份有限公司 2018 年度利润分配方案>的议案》，全体股东一致赞成本次分配方案。

公司本次现金分红方案经公司董事会和股东大会审议通过，严格遵守了《公司章程》的要求，合法合规。

（3）实施股利分配对发行人财务状况、生产运营的影响

报告期内，公司的货币资金来源、货币资金余额、长期投资支出、现金分红占未分配利润的比重情况如下：

单位：万元

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
销售商品、提供劳务收到的现金	11,337.13	19,025.60	17,732.08	15,489.52
经营活动产生的现金流量净额	6,598.14	11,983.60	10,560.32	10,069.56
货币资金与以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	7,597.81	8,944.11	9,321.82	8,545.90
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	5,034.89	10,192.44	7,955.42	4,770.59
现金分红金额	-	3,000.00	2,400.00	2,000.00
未分配利润	14,492.61	10,845.91	4,077.31	8,927.92
母公司未分配利润	14,748.22	11,055.80	4,191.71	8,957.89
现金分红占未分配利润比例（合并）	-	27.66%	58.86%	22.40%
现金分红占未分配利润比例（母公司）	-	27.14%	57.26%	22.33%

①公司现金分红的资金主要来源于公司日常经营产生的现金。报告期内，公司销售商品、提供劳务收到的现金分别为 15,489.52 万元、17,732.08 万元、19,025.60 万元和 11,337.13 万元，经营活动产生的现金流量净额分别为 10,069.56 万元、10,560.32 万元、11,983.60 万元和 6,598.14 万元，公司现金流状况较好。

②报告期各期末，公司的货币资金与以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产分别为 8,545.90 万元、9,321.82 万元、8,944.11 万元和 7,597.81 万元，公司货币资金与以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产余额足以支付公司的现金分红。

③报告期内，公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金支出分别为 4,770.59 万元、7,955.42 万元、10,192.44 万元和 5,034.89 万元，资本性支出金额较大，但主要为许昌总部搬迁建设工程及本次募集资金投资项目华南基地（珠海）建设项目支出。在募集资金到位前公司将以自有资金进行部分前期投入，公司将根据资金情况有序安排募投项目建设，不会对公司现金流产生重大不利影响。

④2016 年、2017 年、2018 年，公司现金分红金额占未分配利润（合并口径）

的比例分别为 22.40%、58.86%和 27.66%，占未分配利润比例（母公司口径）比例分别为 22.33%、57.26%和 27.14%，现金分红金额占未分配利润的比例较低。2017 年 9 月，公司整体变更设立股份公司，将公司截至 2017 年 5 月 31 日的净资产按比例折股，导致公司 2017 年末未分配利润金额相对较小，现金分红金额占未分配利润的比例相对较高。

综上，公司近年来业务稳步增长，经营现金流良好，现金余额充足，发行人在审期间实施现在分红对其财务状况和生产经营影响较小。

（三）发行后的股利分配政策

根据上市后生效的《公司章程（草案）》，公司上市后的利润分配政策如下：

“第一百六十条 公司的利润分配原则为：公司实行持续、稳定的利润分配政策，重视对投资者的合理回报并兼顾公司的长远和可持续发展。

第一百六十一条 公司采取现金、股票或现金与股票相结合的方式分配股利。现金方式优先于股票方式。公司具备现金分红条件的，应当采用现金分红进行利润分配。

公司当年度实现盈利，在依法提取公积金后可以现金分红。综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，公司进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%。在不影响公司正常经营前提下，公司单一年度以现金方式分配的利润不少于当年实现的可分配利润的 10%。

在保证公司股本规模和股权结构合理的前提下，基于回报投资者和分享企业价值的考虑，从公司成长性、每股净资产的摊薄、公司股价与公司股本规模的匹配性等真实合理因素出发，当公司股票估值处于合理范围内，公司可以在实施现金分红的同时进行股票股利分配。

公司的利润分配不得超过累计可分配利润。

第一百六十二条 公司每年度进行一次利润分配，可以根据盈利情况和资金需求状况进行中期现金分红。

第一百六十三条 公司利润分配决策程序应充分考虑独立董事、外部监事和公

众投资者的意见，公司利润分配决策程序具体如下：

在公司实现盈利符合利润分配条件时，公司董事会应当根据公司的具体经营情况和市场环境，制订中期利润分配方案（拟进行中期分配的情况下）、年度利润分配方案，利润分配方案中应说明当年未分配利润的使用计划。

董事会制订的利润分配方案时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，利润分配方案需经董事会过半数以上表决通过，独立董事应当对利润分配政策进行审核并发表明确审核意见，独立董事可以征集中小股东的意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议。

监事会应对董事会制订的利润分配方案进行审核并发表审核意见，若公司有外部监事（不在公司任职的监事），则外部监事应对监事会审核意见无异议。

公告董事会决议时应同时披露独立董事、监事会（包括外部监事，如有）的审核意见。

董事会审议通过利润分配方案后应提交股东大会审议批准，股东大会审议时，公司应当提供网络投票等方式以方便社会公众股东参与股东大会表决。

股东大会对现金分红具体方案进行审议前，公司应当通过接听投资者电话、公司公共邮箱、网络平台、召开投资者见面会等多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流，充分听取中小股东的意见和诉求，及时答复中小股东关心的问题。

公司董事会制订的现金股利分配方案，提交股东大会审议时须经普通决议表决通过；公司董事会制订的股票股利分配方案，提交股东大会审议时须经特别决议表决通过。

第一百六十四条 如公司在上一会计年度实现盈利，但公司董事会在上一会计年度结束后未制订现金利润分配方案或者按低于本章程规定的现金分红比例进行利润分配的，应当在定期报告中详细说明不分配或者按低于本章程规定的现金分红比例进行分配的原因、未用于分配的未分配利润留存公司的用途；独立董事、监事会应当对此发表审核意见，其中外部监事（如有）应对监事会意见无异议。

第一百六十五条 公司因生产经营情况发生重大变化、投资规划和长期发展的需要等原因需调整本章程确定的利润分配政策的，应由公司董事会根据实际情况提

出利润分配政策调整议案，提请股东大会审议，由出席股东大会的股东所持表决权的 2/3 以上通过，并在议案中详细论证和说明原因；调整后的利润分配政策应以股东权益保护为出发点，且不得违反中国证监会和证券交易所的有关规定；独立董事、监事会应当对此发表审核意见，其中外部监事（如有）应对监事会意见无异议；公司应当提供网络投票等方式以方便社会公众股股东参与股东大会表决。

第一百六十六条 公司股东大会对利润分配方案作出决议后，公司董事会须在股东大会召开后 2 个月内完成股利（或股份）的派发事项。

第一百六十七条 存在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。”

根据《上市后分红回报规划》：

“公司应当严格执行公司章程确定的现金分红政策以及股东大会审议批准的现金分红具体方案。公司根据生产经营情况、投资规则和长期发展的需要，或者外部经营环境发生变化，确需调整利润分配政策的，调整后的利润分配政策不得违反中国证监会和深圳证券交易所的有关规定。

公司在每个会计年度结束后，由董事会提出分红议案，并由股东大会审议通过。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。”

二、本次发行完成前滚存利润的分配安排和已履行的决策程序

根据公司 2019 年第一次临时股东大会决议，本次发行前公司滚存未分配利润余额由本次发行后的新老股东按发行后的股权比例共同享有。

第十五节 其他重要事项

一、信息披露和投资者关系情况

发行人按照相关法律、法规及规范性文件，建立了《信息披露管理制度》。发行上市后，公司将严格履行信息披露义务，及时公告应予披露的重要事项，确保披露信息的真实性、准确性、完整性和及时性，保证投资者能够公开、公正、公平地获取公开披露的信息。

本公司专门负责信息披露和投资者关系工作的部门为证券事务部，公司信息披露的负责人为董事会秘书。

董事会秘书：张冉

联系人：张冉

电话：0374-3219525

传真：0374-3219525

二、重大合同

截至2019年6月30日，公司正在履行或将要履行的对生产经营活动、未来发展或财务状况具有重要影响的重大合同如下：

（一）重大经营性合同

1、销售合同

截至2019年6月30日，本公司及下属子公司正在执行中的重大销售合同如下：

序号	业务类型	客户名称	合同内容	合同金额（万元）	合同签署日期
1	检测服务	广州供电局有限公司	国家重点研发计划“工业园区多元用户互动的配用电系统关键技术与示范”从化明珠工业园示范工程建设项目测试	195.00	2018年7月26日

序号	业务类型	客户名称	合同内容	合同金额（万元）	合同签署日期
2	其他技术服务	南方电网科学研究院有限责任公司	35kV(10kV)系列芯片化保护测控装置检测技术与验证	192.60	2018年10月10日
3	检测服务	国网青海省电力公司电力科学研究院	基于新型锂离子电池的大规模储能系统集成及应用示范——储能变流器试验平台性能测试服务	84.59	2018年12月18日
4	检测设备销售	国网湖南省电力公司	国网湖南电科院数模仿真数据自动归档及回放装置购置	70.20	2017年6月6日
5	检测服务	许继电气股份有限公司	同步相量测量装置等检测	46.77	2019年3月18日
6	检测设备销售	石家庄雄发科技有限公司	RTplus 智能电网实时数字仿真系统	45.00	2018年11月30日
7	检测服务	东莞电力设计院	多功能电力电子变压器	45.00	2019年6月12日
8	检测服务	国投南阳发电有限公司	国投南阳电厂一期（2×1000MW）工程涉网自动化设备及系统现场检验	40.00	2019年5月23日
9	检测服务	国家电投集团河南电力有限公司沁阳发电分公司	焦作丹河电厂异地扩建2*100万千瓦机组上大压小工程涉网自动化设备及系统现场检测	40.00	2019年4月3日

2、采购合同

截至2019年6月30日，本公司及下属子公司正在执行中的重大采购合同如下：

序号	采购方	供应商名称	采购内容	合同金额（万元）	合同签署日期
1	珠海开普	苏州华天国科电力科技有限公司、嘉善法兰克尼亚电磁兼容有限公司	珠海开普检测技术有限公司电波暗室及屏蔽室建设项目	1,800.68	2018年8月15日
2	发行人	许昌瑞慧电力安装有限公司	逆变器试验平台搬迁及安装施工	196.80	2018年11月20日
3	发行人	郑州晶测科技有限公司	日本横河 WT5000 功率分析仪	124.00	2019年5月23日
4	发行人	河南森源电气股份有限公司	逆变器试验平台改造配电设备采购	110.00	2018年10月24日

（二）重大建造合同

截至2019年6月30日，本公司及下属子公司正在执行中的重大建造合同如下：

序号	建造方	项目名称	合同金额（万元）	签订日期
----	-----	------	----------	------

序号	建造方	项目名称	合同金额 (万元)	签订日期
1	广州机施建设集团有限公司	华南基地（珠海）建设主体工程施工	7,277.38	2018年9月1日
2	珠海市弘安人防工程防护设备有限公司	华南基地（珠海）建设项目-人防地下室设备安装工程	378.33	2018年8月31日
3	通力电梯有限公司	工程投资支出-珠海基地电梯工程	251.12	2019年3月14日
4	苏州金螳螂建筑装饰股份有限公司	华南基地(珠海)建设项目-室内设计合同	251.00	2019年4月10日

（三）保荐协议及主承销协议

公司已与湘财证券股份有限公司签订了《保荐协议》和《承销协议》，聘请湘财证券担任本次发行的保荐人和主承销商。

三、对外担保事项

截至本招股说明书签署之日，本公司不存在对外担保。

四、发行人重大诉讼或仲裁事项

截至本招股说明书签署之日，本公司不存在尚未了结的或者可预见的作为一方当事人的重大诉讼、仲裁事项。

五、持有本公司 5%以上股份的主要股东、控股子公司，发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术人员作为一方当事人的重大诉讼或仲裁事项

截至本招股说明书签署之日，持有本公司 5%以上股份的主要股东、控股子公司、发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术人员均不存在尚未了结的或者可预见的作为一方当事人的重大诉讼、仲裁事项。

持有本公司 5%以上股份的主要股东最近三年内均不存在重大违法行为。

六、发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术人员涉及刑事诉讼的情况

截至本招股说明书签署之日，发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术人员不存在涉及刑事诉讼的情况。

第十六节 董事、监事、高级管理人员及有关中介机构 声明

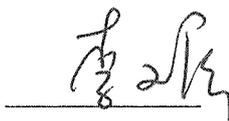
一、发行人全体董事、监事及高级管理人员声明

公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担个别和连带的法律责任。

全体董事签名：



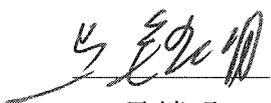
姚致清



李亚萍



张喜玲



马锁明

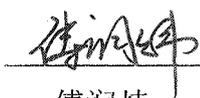


唐民琪

全体监事签名：



李志勇



傅润炜



王 凤

非董事高级管理人员签名：



李全喜



贺 春



王 伟



宋 霞



张 冉



李国栋

许昌开普检测研究院股份有限公司



二、保荐人（主承销商）声明

本公司已对招股说明书及其摘要进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。

项目协办人： 夏沛沛

夏沛沛

保荐代表人： 吴小萍

吴小萍

唐健

唐健

法定代表人： 孙永祥

孙永祥



本人已认真阅读许昌开普检测研究院股份有限公司招股说明书的全部内容，确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对招股说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

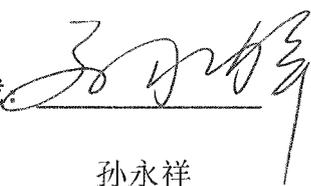
董事长：



徐 燕



本人已认真阅读许昌开普检测研究院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。

总裁 
孙永祥



律师声明

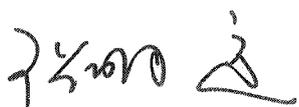
本所及经办律师已阅读《许昌开普检测研究院股份有限公司首次公开发行股票招股说明书（申报稿）》及其摘要，确认招股说明书及其摘要与本所出具的法律意见书和律师工作报告无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在招股说明书及其摘要中引用的法律意见书和律师工作报告的内容无异议，确认招股说明书及其摘要不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对招股说明书及其摘要引用法律意见书和律师工作报告的内容的真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

单位负责人：

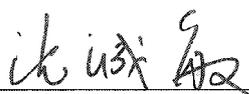


王 玲

经办律师：



张明远

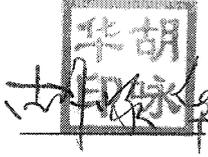


沈诚敏



审计机构声明

本所及签字注册会计师已阅读《许昌开普检测研究院股份有限公司首次公开发行股票招股说明书》（以下简称招股说明书）及其摘要，确认招股说明书及其摘要与本所出具的大信审字[2019]第 23-00314 号审计报告、大信专审字[2019]第 23-00110 号内部控制鉴证报告、大信专审字[2019]第 23-00109 号非经常性损益审核报告、大信专审字[2019]第 23-00166 号主要税种纳税情况及税收优惠审核报告无矛盾之处。本所及签字注册会计师对许昌开普检测研究院股份有限公司在招股说明书及其摘要中引用的上述审计报告、内部控制鉴证报告、非经常性损益审核报告、主要税种纳税情况及税收优惠审核报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

会计师事务所负责人：

 胡咏华

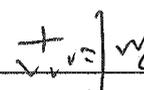
签字注册会计师： (项目合伙人)
 王敏康


签字注册会计师：
 裴灿

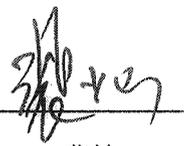



验资机构声明

本所及签字注册会计师已阅读《许昌开普检测研究院股份有限公司首次公开发行股票招股说明书》（以下简称招股说明书）及其摘要，确认招股说明书及其摘要与本所出具的大信专审字[2019]第 23-00058 号验资报告专项复核报告无矛盾之处。本所及签字注册会计师对许昌开普检测研究院股份有限公司在招股说明书及其摘要中引用的上述验资报告专项复核报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

会计师事务所负责人：  
胡咏华

签字注册会计师：  
王敏康

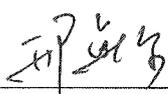
签字注册会计师：  
裴灿



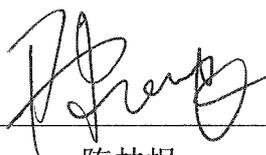
六、资产评估机构声明

本机构及签字注册评估师已阅读招股说明书及其摘要，确认招股说明书及其摘要与本机构出具的资产评估报告无矛盾之处。本机构及签字注册评估师对发行人在招股说明书及其摘要中引用的资产评估报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。

经办注册评估师签名：


邱卓尔




陈林根



评估机构负责人签名：


王小敏



第十七节 备查文件

一、备查文件目录

- （一）发行保荐书；
- （二）财务报表及审计报告；
- （三）内部控制鉴证报告；
- （四）经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表；
- （五）法律意见书及律师工作报告；
- （六）公司章程（草案）；
- （七）中国证监会核准本次发行的文件；
- （八）其他与本次发行有关的重要文件。

二、查阅时间和查阅地点

（一）查阅时间

工作日上午 9:00-11:30，下午 2:00-4:00

（二）查阅地点

1、发行人：许昌开普检测研究院股份有限公司

地址：许昌市魏武大道与尚德路交汇处

联系人：张冉

电话：0374-3219525

传真：0374-3219525

2、保荐人（主承销商）：湘财证券股份有限公司

地址：长沙市天心区湘府中路 198 号新南城商务中心 A 栋 11 楼

联系人：吴小萍、唐健、夏沛沛、赵伟、单秋华、商任远

电话：021-68634518

传真：021-68865680