

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

成都唐源电气股份有限公司



Chengdu Tangyuan Electric Co.,Ltd.

(注册地址：成都市武侯区武兴五路 355 号西部智谷 A1-1-9)

首次公开发行股票并在创业板上市 招股说明书

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。

保荐人（主承销商）



四川省成都市东城根上街 95 号

声明及承诺

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

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

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

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

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

中国证监会对本次发行所作的任何决定或意见，均不表明其对发行人的盈利能力、投资价值或者对投资者的收益作出实质性判断或者保证。任何与之相反的声明均属虚假不实陈述。

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

本次发行概况

发行股票类型	人民币普通股（A股）
发行股数、股东公开发售股数	本次公开发行新股的数量不超过 1,150 万股；本次发行的股票全部为新股，公司股东不公开发售股份
每股面值	人民币 1.00 元
每股发行价格	35.58 元/股
预计发行日期	2019 年 8 月 14 日
拟上市的证券交易所	深圳证券交易所
发行后总股本	4,598.2759 万股
保荐人（主承销商）	国金证券股份有限公司
招股说明书签署日期	2019 年 8 月 12 日

重大事项提示

本公司特别提醒投资者认真阅读本招股说明书“风险因素”一节的全部内容，并特别注意以下事项：

一、发行方案

本次发行的股票全部为新股，公司股东不公开发售股份。本次公开发行新股的数量不超过 1,150 万股，发行后公司股份总数不超过 4,598.2759 万股，本次发行的股份占发行后总股份数的比例不超过 25.01%。

二、股份锁定承诺和限售安排

控股股东及实际控制人周艳、实际控制人陈唐龙承诺：1、自公司股票上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的公司公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。2、锁定期限届满后，在本人担任公司董事/高级管理人员期间，每年转让的股份不超过本人持有公司股份总数的百分之二十五。3、锁定期限届满后，若本人在任期届满后离职的，离职后半年内不转让本人所持有的公司股份；若本人在任期届满前离职的，在本人就任时确定的任期内和任期届满后六个月内继续遵守下列限制性规定：（1）每年转让的股份不超过本人所持有公司股份总数的百分之二十五；（2）离职后半年内，不转让本人所持公司股份；（3）《公司法》对董监高股份转让的其他规定。因公司进行权益分派等导致本人直接持有公司股份发生变化的，仍应遵守上述规定。4、本人所持公司股票在锁定期满后两年内减持的，其减持价格不低于发行价；公司上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，本人持有公司股票的锁定期限自动延长 6 个月。公司股票此期间有派息、送股、资本公积金转增股本等除权除息事项的，上述发行价格将进行除权除息相应调整。5、本人减持股份将严格按照证监会、深圳证券交易所的规则履行相关信息披露义务，并遵守证监会、深圳证券交易所关于减持期限、数量及比例等法定限制。若本人存在法定不得减持股份的情形的，本人将不进行股份减持。本承诺不因本人职务变更、离职等原因而

失效。

股东金楚企业、陈悦、周兢承诺：自公司股票上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理本企业/本人持有的公司公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。

股东唐源企业承诺：自公司股票上市之日起十二个月内，不转让或者委托他人管理本企业/本人持有的公司公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。

持有公司股份的董事/高级管理人员王瑞锋、余朝富、金友涛承诺：1、自公司股票上市之日起十二个月内，不转让或者委托他人管理本人持有的公司公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。2、锁定期届满后，在本人担任公司董事、高级管理人员期间，每年转让的股份不超过本人持有公司股份总数的百分之二十五。3、锁定期届满后，若本人在任期届满后离职的，离职后半年内不转让本人所持有的公司股份；若本人在任期届满前离职的，在本人就任时确定的任期内和任期届满后六个月内继续遵守下列限制性规定：（1）每年转让的股份不超过本人所持有公司股份总数的百分之二十五；（2）离职后半年内，不转让本人所持公司股份；（3）《公司法》对董监高股份转让的其他规定。因公司进行权益分派等导致本人直接持有公司股份发生变化的，仍应遵守上述规定。4、本人所持公司股票在锁定期满后两年内减持的，其减持价格不低于发行价；公司上市后6个月内如公司股票连续20个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后6个月期末收盘价低于发行价，本人持有公司股票的锁定期自动延长6个月。若公司股票此期间有派息、送股、资本公积金转增股本等除权除息事项的，上述发行价格将进行除权除息相应调整。5、本人减持股份将严格按照证监会、深圳证券交易所的规则履行相关信息披露义务，并遵守证监会、深圳证券交易所关于减持期限、数量及比例等法定限制。若本人存在法定不得减持股份的情形的，本人将不进行股份减持。本承诺不因本人职务变更、离职等原因而失效。

持有公司股份的监事杨频承诺：1、自公司股票上市之日起十二个月内，不转让或者委托他人管理本人持有的公司公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份；2、锁定期届满后，在本人担任公司监事期间，每年转让的股份不超过本人持有公司股份总数的百分之二十五。3、锁定期届满后，若本人

在任期届满后离职的，离职后半年内不转让本人所持有的公司股份；若本人在任期届满前离职的，在本人就任时确定的任期内和任期届满后六个月内继续遵守下列限制性规定：（1）每年转让的股份不超过本人所持有公司股份总数的百分之二十五；（2）离职后半年内，不转让本人所持公司股份；（3）《公司法》对董监高股份转让的其他规定。因公司进行权益分派等导致本人直接持有公司股份发生变化的，仍应遵守上述规定。4、本人减持股份将严格按照证监会、深圳证券交易所的规则履行相关信息披露义务，并遵守证监会、深圳证券交易所关于减持期限、数量及比例等法定限制。若本人存在法定不得减持股份的情形的，本人将不进行股份减持。本承诺不因本人职务变更、离职等原因而失效。

公司高级管理人员魏益忠承诺：自公司股票上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理本人间接持有的公司公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。

三、关于上市后三年内稳定公司股价的预案

（一）公司启动股价稳定措施的条件

公司上市后三年内公司股价连续 20 个交易日低于每股净资产，在不触及关于上市公司退市条件的基础上，非因不可抗力因素所致，并同时满足监管机构对于回购、增持等股本变动行为的规定，即可实施本预案措施，以稳定公司股票合理价值区间。具体实施措施方案由公司董事会提前三个交易日公告。

（二）股价稳定的具体措施及实施程序

1、发行人实施公司回购股份的程序及计划

如果公司股票连续 20 个交易日（公司股票全天停牌的除外，下同）的收盘价均低于每股净资产（以届时最近一期经审计的数额为准，下同）（若因除权除息等事项致使上述股票收盘价格与公司最近一期经审计的每股净资产不具可比性的，上述股票收盘价格应做相应调整），公司董事会应在出现前述情形的最后一个交易日起 10 个工作日内召开董事会会议审议公司回购股票事项，并在董事会会议审议通过之日起 30 日内召开股东大会审议公司回购股票事项。如本公司采用回购股份的，应按照如下措施进行：

（1）股份回购价格

股份回购价格区间参考公司每股净资产并结合本公司当时的财务状况和经营状况确定。最近一期审计基准日后，因利润分配、增发、配股等情况导致公司每股净资产出现变化的，则每股净资产进行相应调整。

董事会确定回购股份的价格区间以后，需要提交公司股东大会审议。

若公司在回购期内发生资本公积转增股本、派发股票或现金红利、股票缩股、配股、或发行股本权证等事宜，自股价除权除息之日起，相应调整回购价格区间。

（2）股份回购金额

公司董事会以不低于上市募集资金净额的 2%，但不高于上市募集资金净额的 20%作为股份回购金额的参考依据，结合公司当时的财务状况和经营状况，确定回购股份的资金总额上限。

董事会确定回购股份的资金总额以后，需要提交公司股东大会审议。

（3）股份回购期限

由公司董事会制定公司股份回购计划、回购期限，并提交公司股东大会审议。在满足法定条件的前提下，公司将在股东大会决议作出之日起 60 日内，依照股东大会决议通过的实施回购股票的议案中所规定的价格区间、期限，实施回购股票。如果在回购期限内回购资金总额使用完毕，则回购方案实施完毕，并视同回购期限提前届满。

（4）回购方式

公司通过证券交易所集中竞价方式、要约方式及/或其他合法方式回购公司股份。

（5）股份回购实施方案

公司将根据资本市场的变化情况和公司经营的实际状况，按照股份回购的相关政策规定，择机制定股份回购的相关方案，经公司董事会和股东大会审议通过，履行相关法律法规、中国证监会相关规定及其他对公司有约束力的规范性文件所规定的相关程序并取得所需的相关批准后，实施股份回购的相关决议。

在实施上述回购计划过程中，如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均高于公司每股净资产，则本公司可中止实施股份回购计划。公司中止实施回购计划的，回购期限的计算也应中止。公司中止实施股份回购计划后，自上述稳定股价义务

触发之日起 12 个月内，如再次出现公司股票收盘价格连续 20 个交易日低于公司每股净资产的情况，则公司应继续实施上述股份回购计划；如未出现公司股票收盘价格连续 20 个交易日低于公司每股净资产的情况，则稳定股价义务触发之日起 12 个月届满，视为回购方案实施完毕。

公司回购股份行为应符合相关法律法规、中国证监会及证券交易所的规定。

2、控股股东增持公司股份的程序及计划

如果公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于每股净资产，控股股东可以增持公司股份。如公司董事会未如期公告前述股份回购计划，或因各种原因导致前述股份回购计划未能通过股东大会的，控股股东应在出现公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于每股净资产情形的最后一个交易日起 30 个交易日内或前述公司股份回购计划未能通过公司股东大会后的 20 个交易日内（如期间存在 N 个交易日限制控股股东买卖股票，则上述期限顺延 N 个交易日）公告是否有增持公司股份的具体计划，包括但不限于拟增持的数量范围、价格区间、完成期限等信息，控股股东应以书面方式通知本公司并由本公司进行公告。

在符合法律法规、中国证监会及证券交易所相关规定的前提下，控股股东应以自筹资金通过证券交易所集中竞价方式及/或其他合法方式增持公司股份，控股股东在 6 个月内增持公司股份数量累计不超过公司已发行股份总数的 2%，增持金额原则上不低于控股股东上一年度从公司获得税后现金分红和薪酬/津贴合计金额的 20%。

在实施上述增持计划过程中，如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均高于公司每股净资产，则控股股东可中止实施股份增持计划。中止实施股份增持计划后，自上述增持义务触发之日起 12 个月内，如再次出现公司股票收盘价格连续 20 个交易日低于公司每股净资产的情况，则控股股东应继续实施上述股份增持计划。若控股股东亦为公司董事、高级管理人员的，在增持计划完成后的六个月内将不出售所增持的股份，增持后公司的股权分布应当符合上市条件，增持股份行为应符合相关法律法规、中国证监会及证券交易所的规定。

3、董事和高级管理人员增持公司股份的程序及计划

如果公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于每股净资产，公司董事（不包括独立董事，下同）、高级管理人员可以基于对公司未来发展前景的信心和公

公司股票价值的合理判断作出决定，通过证券交易所在二级市场以买入的方式，增持公司股份，资金来源为自筹取得。

如控股股东未如期公告前述股份增持计划，或明确表示未有增持计划的，董事、高级管理人员应在出现公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于每股净资产情形的最后一个交易日起 50 个交易日内或前述公司股份回购计划未能通过公司股东大会后的 40 个交易日内（如期间存在 N 个交易日限制董事、高级管理人员买卖股票，则上述期限顺延 N 个交易日），无条件增持公司股票。

董事、高级管理人员应就增持公司股票的具体计划书面通知本公司，包括但不限于拟增持的数量范围、价格区间、完成期限等信息，并由本公司按相关规定进行公告。

在符合相关法律法规、中国证监会及证券交易所的规定前提下，董事、高级管理人员用于增持本公司股份的资金数额不低于该董事、高级管理人员上年度自公司已领取的税后现金分红（如有）和薪酬/津贴（如有）合计金额的 20%，但增持公司股份数量不超过公司股份总数的 1%。

在实施上述增持计划过程中，如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均高于公司每股净资产，则董事、高级管理人员可中止实施股份增持计划。中止实施股份增持计划后，自上述增持义务触发之日起 12 个月内，如再次出现公司股票收盘价格连续 20 个交易日低于公司每股净资产的情况，则董事、高级管理人员应继续实施上述股份增持计划。董事、高级管理人员在增持计划完成后的六个月内将不出售所增持的股份，增持后公司的股权分布应当符合上市条件，增持股份行为应符合相关法律法规、中国证监会及证券交易所的规定。

在履行完毕前述三项任一回购或增持措施后的 120 个交易日内，公司、控股股东、董事及高级管理人员的回购或增持义务自动解除。从履行完毕前述三项任一回购或增持措施后的第 121 个交易日开始，如果公司 A 股股票收盘价格连续 20 个交易日仍低于每股净资产，则公司、控股股东、董事及高级管理人员的回购或增持义务将按照前述 1、2、3 的顺序自动产生。

公司、控股股东、董事及高级管理人员在履行其回购或增持义务时，应按照证券交易所上市规则及其他适用的监管规定履行相应的信息披露义务。

在《上市后三年内稳定公司股价的预案》有效期内，新聘任的公司董事、高

级管理人员应履行本预案规定的董事、高级管理人员义务，并按同等标准履行公司首次公开发行股票时董事、高级管理人员已作出的其他承诺义务。对于公司拟聘任的董事、高级管理人员，应在获得提名前书面同意履行前述承诺和义务。

4、其他稳定股价的措施

(1) 单独或者合计持有公司百分之三以上股份的股东，可以向董事会提交公司股份回购计划的议案，并由股东大会审议通过。

(2) 任何对本预案的修订均应经股东大会审议通过，且需经出席股东大会的股东所持有表决权股份总数的三分之二以上同意通过。

5、如因稳定公司股价之目的而触发公司股份回购的义务时，公司全体董事和高级管理人员应按照公司章程规定及时提请公司召开董事会、股东大会审议公司股份回购议案，并就公司股份回购预案投赞成票。

《上市后三年内稳定公司股价的预案》在公司完成首次公开发行股票并上市后自动生效，在此后三年内有效。

四、持有发行人 5%以上股份的股东持股意向及减持意向

控股股东、实际控制人之一周艳承诺：本人将较稳定且长期持有唐源电气的股份。在本人公开承诺的直接或间接持有的唐源电气股票锁定期满后，在符合相关法律法规、中国证监会、相关规定及其他对本人有约束力的规范性文件规定和相关公开承诺并同时满足下述条件的情形下，本人将根据自身资金需求、实现投资收益、公司股票价格波动等情况减持本人所持有的唐源电气公开发行股票前已发行的股票：1、锁定期满后两年内，本人拟减持公司股票的，将认真遵守中国证监会、证券交易所关于股东减持股票的相关规定，审慎制定股票减持计划，在股票锁定期满后逐步减持。本人预计在锁定期届满后第一年内减持股份不超过本人所持有公司股份数量总额的 25%，在锁定期届满后第二年内减持股份不超过本人所持有公司股份数量总额的 25%。本人作为公司董事、高级管理人员申报离职后半年内不转让本人所持有的公司股份；若本人离职发生在任期届满前，在本人就任时确定的任期内和任期届满后六个月内继续遵守下列限制性规定：（1）每年转让的股份不超过本人所持有公司股份总数的百分之二十五；（2）离职后半年内，不转让本人所持公司股份；（3）《公司法》对董监高股份转让的其他规

定。因公司进行权益分派、减资缩股等导致本人所持公司股份变化的，相应年度可转让股份额度做相应变更。2、本人在所持唐源电气股票锁定期满后两年内拟减持股票的，减持价格不低于发行价（指唐源电气首次公开发行股票的发价价格，上市后利润分配或送配股份等除权、除息行为，则按照证券交易所的有关规定作除权除息处理）。3、锁定期满后两年内，本人拟减持公司股票的，通过大宗交易方式、集中竞价方式、公开市场转让及/或其他符合相关法律法规的方式进行减持。4、本人减持公司股份将严格按照法律、法规、证监会规定及深圳证券交易所的规则履行相关信息披露义务。其他事项：本人所做该等减持计划不对抗现行中国证监会、证券交易所等监管部门对控股股东股份减持所做的相关规定，并将严格按照证监会、深圳证券交易所的规则履行相关信息披露义务，遵守证监会、深圳证券交易所关于减持期限、数量及比例等法定限制。若本人存在法定不得减持股份的情形的，本人将不进行股份减持。若本人发生需向唐源电气或投资者赔偿，且必须减持股份以进行赔偿的情形，在该等情况下发生的减持行为无需遵守本减持计划；本人违反作出的公开承诺减持公司股票的，将减持所得收益上缴公司，并赔偿因未履行承诺而给唐源电气或投资者带来的损失。上述承诺不因本人职务变更或离职等原因而失效。

持有发行人5%以上股份的股东金楚企业、唐源企业承诺：1、本企业作为唐源电气的股东，按照相关法律法规及监管要求持有公司的股份，并严格履行唐源电气首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书披露的股份锁定承诺。2、在本企业公开承诺的所持唐源电气股票锁定期满后，在符合相关法律法规、监管要求并同时满足下述条件的情形下，本企业将根据自身资金需求、实现投资收益、公司股票价格波动等情况减持本企业所持有的唐源电气公开发行股票前已发行的股票。3、锁定期满后两年内，本企业拟减持公司股票的，将认真遵守中国证监会、证券交易所关于股东减持股票的相关规定，审慎制定股票减持计划，在股票锁定期满后逐步减持。锁定期满后两年内，本企业最高可减持所持唐源电气100%股份。4、本企业在所持唐源电气股票锁定期满后两年内拟减持股票的，减持价格根据当时的二级市场价格确定，并应符合相关法律法规及证券交易所规则要求，具体减持价格（如公司上市后利润分配或送配股份等除权、除息行为，则按照证券交易所的有关规定作除权除息处理）不低于减持时公司最近一期经审

计的每股净资产。5、锁定期满后两年内，本企业拟减持公司股票的，通过大宗交易方式、集中竞价方式、公开市场转让及/或其他符合相关法律法规的方式进行减持。6、本企业减持公司股份将严格按照法律、法规、证监会规定及深圳证券交易所的规则履行相关信息披露义务。

五、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）发行人的承诺

公司招股说明书所载内容不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏之情形，且本公司对招股说明书所载内容之真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。

若本公司首次公开发行的股票上市流通后，因公司招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，导致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，本公司将在由中国证监会等有权机关作出行政处罚或人民法院作出相关判决认定本公司存在上述事实之日起的2个交易日内公告，并在上述事实认定之日起10个交易日内根据相关法律、法规及本公司章程的规定召开董事会并发出召开股东大会的通知，在遵守相关法律法规及中国证监会及证券交易所相关规定的前提下，按照董事会、股东大会审议通过的股份回购具体方案回购本公司首次公开发行的全部新股，若公司股票有送股、资本公积金转增股本等事项的，回购数量将进行相应调整。回购价格不低于本公司股票发行价加算股票发行后至回购时相关期间银行同期存款利息。如本公司上市后有利润分配或送配股份等除权除息行为，上述发行价为除权除息后的价格。

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，本公司将严格遵守《证券法》等法律法规的规定，按照中国证监会或其他有权机关的决定或裁决，依法赔偿投资者损失，赔偿范围包括股票投资损失及佣金和印花税等损失。

（二）控股股东、实际控制人的承诺

公司控股股东、实际控制人周艳、实际控制人陈唐龙承诺：公司招股说明书

所载内容不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏之情形，且本人对招股说明书所载内容之真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。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，本人将依法赔偿投资者损失。发行人对招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的事实无异议或经过行政复议、司法途径最终有效裁定认定该违法事实后，本人对提出申请符合赔偿条件的投资者依法赔偿，赔偿范围包括股票投资损失及佣金和印花税等损失。

（三）发行人董事、监事、高级管理人员的承诺

公司全体董事、监事承诺：公司招股说明书所载内容不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏之情形，且本人对招股说明书所载内容之真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。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，本人将依法赔偿投资者损失。投资者索赔范围包括股票投资损失及佣金和印花税等损失。发行人对招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的事实无异议或经过行政复议、司法途径最终有效裁定认定该违法事实后，本人对提出申请符合赔偿条件的投资者依法赔偿。发行人招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，并已由有权部门作出行政处罚或人民法院作出相关判决的，发行人在召开相关董事会/监事会对回购股份做出决议时，本人承诺就该等回购股份的相关决议投赞成票。

公司全体高级管理人员承诺：公司招股说明书所载内容不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏之情形，且本人对招股说明书所载内容之真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。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，本人将依法赔偿投资者损失。投资者索赔范围包括股票投资损失及佣金和印花税等损失。发行人对招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的事实无异议或经过行政复议、司法途径最终有效裁定认定该违法事实后，本人对提出申请符合赔偿条件的投资者依法赔偿。

（四）各中介机构的承诺

国金证券承诺：因本保荐机构为发行人首次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法按照相关监管机构或司法机关认定的金额赔偿投资者损失，但本保荐机构已按照法律法规的规定履行勤勉尽责义务的除外。

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

金杜承诺：如因本所为成都唐源电气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。

信永中和承诺：如因本所为成都唐源电气股份有限公司首次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本所将依法赔偿投资者损失。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。

六、关于违反作出公开承诺事项约束措施的承诺

公司及控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员等相关责任主体承诺将遵守如下约束措施：

（一）公司关于违反作出公开承诺事项约束措施的承诺

就本公司未履行在唐源电气招股说明书及相关上市文件中所披露的承诺的，本公司可采取如下措施：

1、及时披露未能履行公开承诺事项的原因、具体情况和相关约束性措施；向投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的权益；向社会公众道歉并承担相应的经济和法律責任。

2、调减或停止发放对公司未履行公开承诺事项负有个人责任的公司董事、监事和高级管理人员的薪酬、津贴，直至本公司履行相关承诺。

3、积极提供补救方案提交公司股东大会审议，以避免或减少对投资者造成损失，如果因未履行相关公开承诺事项给投资者造成损失的，公司将积极采取措施依法向投资者赔偿相关损失。

4、停止制定或实施重大资产购买、出售等行为，以及增发股份、发行公司债券、重大资产重组等资本运作行为，直至本公司履行相关承诺。

5、因本公司在稳定公司股价义务触发时，未在承诺期限内公告具体股份回购计划，或未按照披露的股份回购计划实施，本公司可限制使用相当于公司上市募集资金净额的2%的货币资金，以用于本公司履行稳定股价的承诺。

6、因本公司的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响，及/或致使投资者在证券交易中遭受损失，由中国证监会等有权机关作出行政处罚或人民法院作出相关判决的，本公司未按照公开承诺事项履行回购股份义务及/或赔偿投资者损失的，本公司可以限制使用以下金额的货币资金：发行新股股份数乘以股票发行价加算股票发行后至回购时相关期间银行同期存款利息，以用于本公司履行回购股份及赔偿投资者损失的承诺。如本公司上市后有利润分配或送配股份等除权除息行为，上述发行价为除权除息后的价格。

（二）公司控股股东、实际控制人关于违反作出公开承诺约束措施的承诺

控股股东、实际控制人之一周艳承诺：就本人未履行在唐源电气招股说明书及相关上市文件中所披露的承诺，可采取如下措施：1、本人应当向唐源电气说明原因，并由唐源电气将本人未能履行公开承诺事项的原因、具体情况和相关约

束性措施予以及时披露；向唐源电气投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的权益；向股东及社会公众道歉并承担相应的经济和法律責任。2、可以职务变更，但不能主动要求离职；主动申请调减或停发薪酬/津贴。3、不转让直接或间接持有的唐源电气股份，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让股份的情况除外。4、本人违反作出的公开承诺减持唐源电气股票的，将减持所得收益上缴唐源电气。5、如本人未自唐源电气股份回购义务触发之日起 5 个交易日内提请唐源电气召开董事会或未促使唐源电气董事会在审议通过唐源电气股份回购议案之日起 5 个交易日内提请唐源电气召开股东大会审议唐源电气股份回购议案，及/或未就唐源电气股份回购议案以本人所拥有的表决票数全部投赞成票，导致唐源电气未履行股份回购的义务的，本人不可撤销地授权唐源电气将当年度应付本人现金分红和应付本人薪酬/津贴合计金额的 20%予以扣留用于下次唐源电气股份回购计划。6、如本人未在稳定唐源电气股价义务触发之日起承诺的期间内提出具体增持计划，或未按披露的增持计划实施，本人不可撤销地授权唐源电气将本人上年度自唐源电气已领取的现金分红和薪酬/津贴的 20%从当年及其后年度唐源电气应付本人现金分红和应付本人薪酬/津贴中予以扣留，直至本人履行增持义务。7、因唐源电气的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失，若本人未按照公开承诺事项赔偿投资者损失的，本人不可撤销地授权唐源电气将中国证监会或其他有权机关的决定或裁决本人应承担的金额，从当年及其之后年度应付本人现金分红和应付本人薪酬/津贴中予以扣留，直至本人履行相关承诺。

实际控制人之一陈唐龙承诺：就本人未履行在唐源电气招股说明书及相关上市文件中所披露的承诺，可采取如下措施：1、本人应当向唐源电气说明原因，并由唐源电气将本人未能履行公开承诺事项的原因、具体情况和相关约束性措施予以及时披露；向唐源电气投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的权益；向股东及社会公众道歉并承担相应的经济和法律責任。2、可以职务变更，但不能主动要求离职；主动申请调减或停发薪酬/津贴。3、不转让直接或间接持有的唐源电气股份直至履行完毕相关承诺，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让股份的情况除外。4、如本人未

自唐源电气股份回购义务触发之日起 5 个交易日内提请唐源电气召开董事会或未促使唐源电气董事会在审议通过唐源电气股份回购议案之日起 5 个交易日内提请唐源电气召开股东大会审议唐源电气股份回购议案，及/或未就唐源电气股份回购议案以本人所拥有的表决票数全部投赞成票，导致唐源电气未履行股份回购的义务的，本人不可撤销地授权唐源电气将当年度应付本人现金分红（如有）和应付本人薪酬/津贴合计金额的 20%予以扣留用于下次唐源电气股份回购计划。5、如本人未在稳定唐源电气股价义务触发之日起承诺的期间内提出具体增持计划，或未按披露的增持计划实施，本人不可撤销地授权唐源电气将本人上年度自唐源电气已领取的现金分红（如有）和薪酬/津贴的 20%从当年及其后年度唐源电气应付本人现金分红（如有）和应付本人薪酬/津贴中予以扣留，直至本人履行增持义务。6、因唐源电气的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失，若本人未按照公开承诺事项赔偿投资者损失的，本人不可撤销地授权唐源电气将中国证监会或其他有权机关的决定或裁决本人应承担的金额，从当年及其之后年度应付本人现金分红（如有）和应付本人薪酬/津贴中予以扣留，直至本人履行相关承诺。

（三）公司董事、监事、高级管理人员未履行公开承诺的约束措施

独立董事肖建、冯渊、傅江承诺：1、本人应当向唐源电气说明原因，并由唐源电气将本人未能履行公开承诺事项的原因、具体情况和相关约束性措施予以及时披露；向唐源电气投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的权益；向股东及社会公众道歉并承担相应的经济和法律法律责任。2、不能主动要求离职（相关法律法规及证监会另有规定的情况除外）；主动申请调减或停发薪酬/津贴。3、因唐源电气的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失，若本人未严格遵守《证券法》等法律法规的规定，按照中国证监会或其他有权机关的决定或裁决，依法赔偿投资者损失的，本人不可撤销地授权唐源电气将中国证监会或其他有权机关的决定或裁决本人应承担的金额从当年及其后年度唐源电气应付本人薪酬/津贴中予以扣留，直至本人履行相关承诺。

持有公司股份的董事/高级管理人员王瑞锋、余朝富、金友涛承诺：就本人

未履行在唐源电气招股说明书及相关上市文件中所披露的承诺，可采取如下措施：1、本人应当向唐源电气说明原因，并由唐源电气将本人未能履行公开承诺事项的原因、具体情况和相关约束性措施予以及时披露；向唐源电气投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的权益；向股东及社会公众道歉并承担相应的经济和法律責任。2、可以职务变更，但不能主动要求离职；主动申请调减或停发薪酬/津贴。3、不转让直接或间接持有的唐源电气股份直至履行完毕相关承诺，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让股份的情况除外。4、本人违反作出的公开承诺减持唐源电气股票的，将减持所得收益上缴唐源电气。5、如本人未在稳定唐源电气股价义务触发之日起承诺的期间内提出具体增持计划，或未按披露的增持计划实施，本人不可撤销地授权唐源电气将本人上年度自唐源电气已领取的现金分红和薪酬/津贴的 20% 从当年及其后年度唐源电气应付本人现金分红和应付本人薪酬/津贴中予以扣留，直至本人履行相关承诺。6、因唐源电气的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失，若本人未严格遵守《证券法》等法律法规的规定，按照中国证监会或其他有权机关的决定或裁决，依法赔偿投资者损失的，本人不可撤销地授权唐源电气将中国证监会或其他有权机关的决定或裁决本人应承担的金额从当年及其后年度唐源电气应付本人现金分红和应付本人薪酬/津贴中予以扣留，本人所持的唐源电气股份亦不得转让，直至本人履行相关承诺。

持有公司股份的监事杨频承诺：1、本人应当向唐源电气说明原因，并由唐源电气将本人未能履行公开承诺事项的原因、具体情况和相关约束性措施予以及时披露；向唐源电气投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的权益；向股东及社会公众道歉并承担相应的经济和法律責任。2、可以职务变更，但不能主动要求离职；主动申请调减或停发薪酬/津贴。3、不转让本人直接及间接持有的唐源电气股份直至履行完毕相关承诺，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让股份的情况除外。4、如本人违反作出的关于股票限售及锁定期公开承诺减持唐源电气股票的，将减持所得收益上缴唐源电气。5、因唐源电气的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失，若本人未严格遵守《证券法》等法律法

规的规定，按照中国证监会或其他有权机关的决定或裁决，依法赔偿投资者损失的，本人不可撤销地授权唐源电气将中国证监会或其他有权机关的决定或裁决本人应承担的金额从当年及其后年度唐源电气应付本人现金分红（如有）和应付本人薪酬/津贴（如有）中予以扣留，直至本人履行相关承诺。

监事赵刚、潘龙承诺：1、本人应当向唐源电气说明原因，并由唐源电气将本人未能履行公开承诺事项的原因、具体情况和相关约束性措施予以及时披露；向唐源电气投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的权益；向股东及社会公众道歉并承担相应的经济和法律責任。2、可以职务变更，但不能主动要求离职；主动申请调减或停发薪酬/津贴（如有）。3、因唐源电气的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失，若本人未严格遵守《证券法》等法律法规的规定，按照中国证监会或其他有权机关的决定或裁决，依法赔偿投资者损失的，本人不可撤销地授权唐源电气将中国证监会或其他有权机关的决定或裁决本人应承担的金额从当年及其后年度唐源电气应付本人现金分红（如有）和应付本人薪酬/津贴（如有）中予以扣留，直至本人履行相关承诺。

高级管理人员魏益忠、金达磊、张南承诺：1、本人应当向唐源电气说明原因，并由唐源电气将本人未能履行公开承诺事项的原因、具体情况和相关约束性措施予以及时披露；向唐源电气投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的权益；向股东及社会公众道歉并承担相应的经济和法律責任。2、可以职务变更，但不能主动要求离职；主动申请调减或停发薪酬/津贴。3、如本人未在稳定唐源电气股价义务触发之日起承诺的期间内提出具体增持计划，或未按披露的增持计划实施，则本人不可撤销地授权唐源电气将本人上年度自唐源电气已领取的现金分红（如有）和薪酬/津贴合计金额的 20%从当年及其后年度唐源电气应付本人现金分红（如有）和应付本人薪酬/津贴中予以扣留，直至本人履行相关承诺。4、因唐源电气的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失，若本人未严格遵守《证券法》等法律法规的规定，按照中国证监会或其他有权机关的决定或裁决，依法赔偿投资者损失的，本人不可撤销地授权唐源电气将中国证监会或其他有权机关的决定或裁决本人应承担的金额从当年及其后年度唐源电气应付本人现金分红（如有）和应付本人

薪酬/津贴中予以扣留，直至本人履行相关承诺。

（四）公司其他股东未履行公开承诺的约束措施

公司其他股东金楚企业、唐源企业、陈悦、周兢承诺：1、如本企业/本人违反作出的公开承诺减持唐源电气股票的，将减持所得收益上缴唐源电气。2、如本企业/本人未能履行公开承诺事项，本企业/本人应当向唐源电气说明原因，并由唐源电气将本企业/本人未能履行公开承诺事项的原因、具体情况和相关约束性措施予以及时披露；向唐源电气投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的权益；向社会公众道歉并承担相应的经济和法律責任。

七、滚存利润的安排

根据 2017 年 4 月 22 日公司 2016 年度股东大会通过的《关于首次公开发行股票并上市前滚存未分配利润的分配方案的议案》，本次发行前公司形成的滚存未分配利润，由公司本次发行完成后的新老股东依其所持股份比例共同享有。

八、本次发行后发行人股利分配政策、计划及规划

（一）本次发行后发行人的股利分配政策

2017 年 4 月 22 日，公司召开 2016 年年度股东大会审议通过《成都唐源电气股份有限公司章程（草案）》（上市后适用），根据该章程（草案）的规定公司在本次发行后的股利分配政策如下：

1、利润分配原则

公司实施持续、稳定的股利分配政策，公司的利润分配应当重视投资者的合理投资回报和公司的可持续发展。

2、利润分配方式

公司利润分配可采取现金、股票、现金与股票相结合或者法律、法规允许的其他方式，利润分配不得超过累计可分配利润的范围，不得损害公司持续经营能力。在有条件的情况下，公司可以进行中期利润分配。公司在选择利润分配方式时，相对于股票股利等分配方式优先采用现金分红的利润分配方式；具备现金分红条件的，应当采用现金分红进行利润分配。

3、公司现金分红的具体条件、比例和期间间隔

(1) 实施现金分配的条件

①公司该年度或半年度实现的可分配利润为正值，即公司弥补亏损、提取公积金后所余的税后利润为正值。

②公司累计可供分配利润为正值，当年每股累计可供分配利润不低于0.1元。

③审计机构对公司的该年度或半年度财务报告出具无保留意见的审计报告。

(2) 利润分配期间间隔

在满足利润分配条件前提下，原则上公司每年进行一次利润分配，主要以现金分红为主，但公司可以根据公司盈利情况及资金需求状况进行中期现金分红。

(3) 现金分红最低金额或比例

公司具备现金分红条件的，公司应当采取现金方式分配股利，公司每年以现金方式分配的股利不少于当年实现的可分配利润的10%；公司在实施上述现金分配股利的同时，可以派发股票股利。公司董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，并按照公司章程规定的程序，提出差异化的现金分红政策：

①公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到80%；

②公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到40%；

③公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到20%；

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。

目前公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排，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%。

4、公司发放股票股利的具体条件

公司在经营情况良好且董事会认为公司未来成长性较好、每股净资产偏高、公司股票价格与公司股本规模不匹配、发放股票股利有利于公司全体股东整体利益时，可以在满足上述现金分红的条件下，公司可以采用发放股票股利方式进行利润分配，具体分红比例由公司董事会审议通过后，提交股东大会审议决定。

5、公司利润分配方案的决策程序和机制

(1) 公司每年利润分配预案由董事会结合公司章程的规定、盈利情况、资金供给和需求情况提出、拟订，经董事会审议通过并经半数以上独立董事同意后提请股东大会审议。独立董事及监事会对提请股东大会审议的利润分配预案进行审核并出具书面意见。

董事会审议现金分红具体方案时，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、调整的条件及决策程序要求等事宜，独立董事应对利润分配方案进行审核并发表独立明确的意见，董事会通过后提交股东大会审议。

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。

股东大会对现金分红具体方案进行审议时，应通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流，包括但不限于电话、传真和邮件沟通或邀请中小股东参会等方式，充分听取中小股东的意见和诉求，并及时答复中小股东关心的问题。

(2) 公司因不满足前述第 3 款规定的条件而不进行现金分红、或公司符合现金分红条件但不提出现金利润分配预案，或最近三年以现金方式累计分配的利润低于最近三年实现的年均可分配利润的 30%时，公司应在董事会决议公告和年报全文中披露未进行现金分红或现金分配低于规定比例的原因，以及公司留存收益的确切用途及预计投资收益等事项进行专项说明，经独立董事发表意见后提交股东大会审议。

6、公司利润分配政策的变更

如遇到战争、自然灾害等不可抗力，并对公司生产经营造成重大影响时，或公司自身经营状况发生重大变化时，或公司根据生产经营情况、投资规划和长期发展的需要确需调整利润分配政策的，公司可对利润分配政策进行调整，调整后的利润分配政策不得违反中国证监会和证券交易所的有关规定。有关调整利润分配政策的制订和修改由公司董事会草拟，独立董事应当发表独立意见，经董事会、监事会审议通过后提交股东大会审议。股东大会审议制定或修改利润分配相关政策时，须经出席股东大会会议的股东（包括股东代理人）所持表决权的 2/3 以上表决通过，审议时公司应提供网络投票系统进行表决，充分征求社会公众投资者的意见，以保护投资者的权益。

7、利润分配政策的披露

公司应当在定期报告中详细披露利润分配政策的制定及执行情况，说明是否符合公司章程的规定或者股东大会决议的要求，现金分红标准和比例是否明确和清晰，相关的决策程序和机制是否完备，独立董事是否尽职履责并发挥了应有的作用，中小股东是否有充分表达意见和诉求的机会，中小股东的合法权益是否得到充分维护等。如涉及利润分配政策进行调整或变更的，还要详细说明调整或变更的条件和程序是否合规和透明等。

8、其他事项

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

（二）发行人上市后三年分红回报规划

2017年4月22日，公司召开2016年年度股东大会，审议通过《关于成都唐源电气股份有限公司上市后三年股东分红回报规划的议案》，公司上市后三年具体分红回报规划参见第九节“十三（四）公司上市后三年股东分红回报规划”。

（三）发行人关于利润分配政策的承诺

发行人承诺，将严格遵守《公司章程》、《公司章程（草案）》（上市后适用）以及相关法律法规中关于利润分配政策的规定，按照《公司上市后三年股东分红回报规划》履行分红义务。公司董事会、监事会和股东大会对利润分配政策的决策和论证过程将充分考虑独立董事和公众投资者的意见，保护中小股东、公众投资者的利益。

九、填补被摊薄即期回报的措施和承诺

为保证首次公开发行股票募集资金有效使用、有效防范即期回报被摊薄的风险、提高未来的回报能力，公司拟通过严格执行募集资金管理制度，提高募集资金使用效率，针对现有业务板块运营状况、发展态势及面临的主要风险采取具有针对性的改进措施，提高日常运营效率，降低运营成本，提升经营业绩，实现可持续发展，以填补可能被摊薄的即期收益回报。具体措施和承诺参见第九节“十四、即期回报被摊薄的分析”。

十、对公司持续盈利能力产生重大不利影响的因素及保荐机构对公司持续盈利能力的核查结论意见

对公司持续盈利能力产生不利影响的风险因素已在本招股说明书第四节“风险因素”中进行了分析披露，请投资者仔细阅读相关内容。

保荐机构核查后认为：发行人报告期内收入和盈利能力持续增长，根据国家现行产业政策和行业前景，发行人具有良好的发展前景和持续盈利能力，目前不存在对发行人持续盈利能力构成重大不利影响的因素。

十一、财务报告审计截止日后主要财务信息及经营情况

（一）财务报告审计截止日后的主要经营情况

财务报告审计截止日后，公司主要从事的轨道交通行业牵引供电和工务工程检测监测及信息化管理系统的研发、制造和销售未发生重大变化，公司的经营模式稳定，主要客户及供应商的构成、税收政策以及其他可能影响投资者判断的重大事项等均未发生重大变化，公司整体经营情况良好。

（二）2019年1-9月的业绩预计情况和主要财务信息

公司相关产品的技术先进性较强，契合轨道交通运营维护行业不断增长的技术升级需求，结合在手订单、生产计划、生产成本等，公司预计2019年1-9月的主要财务指标情况如下：

项目	2019年1-9月	2018年1-9月	增幅
营业收入	17,116.00-20,959.00	13,972.41	22.50%-50.00%
净利润	5,022.00-5,681.00	3,638.63	38.02%-56.13%
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	4,852.00-5,511.00	3,224.79	50.46%-70.89%

公司2019年1-9月经营业绩较去年同期有所提升，主要原因包括两个：一是随着公司规模的扩张，研发力度的增强，公司不断推出新产品，如2019年上半年地磁磁通量检测系统等新产品投入市场后，预计对公司营业收入有所贡献；二是2019年2月交通运输部印发《城市轨道交通初期运营前安全评估管理暂行办法》（交运规【2019】1号）等文件，要求新建城市轨道交通线路初期运营前

做好安全评估等工作，公司受政策利好影响，来自城市轨道交通领域的收入预计有所增加。公司预计 2019 年 1-9 月的经营业绩不存在同比大幅下降的情形。

目 录

目 录.....	26
第一节 释 义.....	29
一、一般释义.....	29
二、专业术语释义.....	30
第二节 概 览.....	33
一、发行人及其控股股东、实际控制人的情况.....	33
二、发行人的主营业务.....	34
三、发行人的主要财务数据.....	37
四、募集资金运用.....	38
第三节 本次发行概况.....	40
一、本次发行的基本情况.....	40
二、本次发行的有关当事人.....	41
三、发行人与本次发行有关中介机构关系等的情况.....	42
四、发行上市重要日期.....	43
第四节 风险因素.....	44
一、客户集中度较高的风险.....	44
二、产业政策调整风险.....	45
三、突发事件的风险.....	45
四、毛利率下降的风险.....	46
五、技术和产品开发风险.....	46
六、收入波动风险.....	47
七、存货较大的风险.....	47
八、应收账款较大的风险.....	47
九、税收优惠政策变化的风险.....	48
十、净资产收益率下降的风险.....	49
十一、实际控制人不当控制的风险.....	50
十二、成长性风险.....	50
第五节 发行人基本情况.....	51
一、发行人基本情况.....	51
二、公司设立情况.....	51
三、发行人的股权结构及组织机构图.....	53
四、发行人控股子公司、参股子公司、分公司情况.....	53
五、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人情况.....	54
六、发行人股本情况.....	60
七、员工及其社会保障情况.....	63
八、发行人及其股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员以及相关中介机构等作出的重要承诺、履行情况及约束措施.....	66
第六节 业务和技术.....	69

一、公司的主营业务情况	69
二、发行人所处行业的基本情况及其竞争状况	96
三、发行人的销售情况和主要客户	121
四、发行人的采购情况和主要供应商	126
五、发行人的主要资产情况	129
六、发行人核心技术情况	137
七、发行人发行当年及未来三年的发展规划及拟采取的措施	149
第七节 同业竞争与关联交易	153
一、公司独立性	153
二、同业竞争	154
三、关联交易	162
第八节 董事、监事、高级管理人员与公司治理	169
一、董事、监事、高级管理人员与其他核心人员简介	169
二、董事、监事、高级管理人员的其他对外投资情况	173
三、董事、监事、高级管理人员及近亲属持股情况	173
四、董事、监事、高级管理人员的薪酬情况	174
五、董事、监事、高级管理人员与发行人签订的协议、做出的重要承诺及履行情况	176
六、近两年内董事、监事和高级管理人员的变动情况	176
七、股东（大）会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书以及董事会专门委员会等机构和人员的运行及履职情况	178
八、管理层对内部控制的自我评估和注册会计师的鉴证意见	183
九、发行人近三年违法违规情况	184
十、发行人资金占用和对外担保的情况	184
十一、公司资金管理、对外投资、担保事项的政策及制度安排和执行情况	184
十二、投资者权益保护情况	189
十三、实际控制人家族成员在发行人任职情况及发行人保证内控制度完整合理有效、公司治理完善的具体措施	191
第九节 财务会计信息与管理层分析	196
一、报告期内经审计的财务报表主要数据	196
二、审计意见	203
三、影响发行人业绩的主要因素	203
四、财务报表的编制基础、合并财务报表范围及变化情况	205
五、报告期内采用的主要会计政策和会计估计	206
六、发行人主要税种、享受的税收优惠政策	221
七、非经常性损益	222
八、主要财务指标	223
九、盈利能力分析	224
十、对公司持续盈利能力产生重大不利因素及其变化情况	269
十一、财务状况分析	270
十二、现金流量分析	306
十三、股利分配	308
十四、即期回报被摊薄的分析	312

十五、财务报告审计截止日后主要财务信息及经营情况	317
第十节 募集资金运用	319
一、募集资金运用概况	319
二、本次募集资金投资项目的具体情况	321
三、募集资金运用对公司财务状况及经营成果的影响	327
第十一节 其他重要事项	329
一、重大合同	329
二、对外担保事项	331
三、重大诉讼及仲裁事项	331
第十二节 有关声明	337
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明	337
二、保荐人（主承销商）声明	338
三、保荐人（主承销商）管理层声明	339
四、发行人律师声明	340
五、承担审计业务的会计师事务所声明	341
六、承担验资业务的机构声明	342
七、承担评估业务的机构声明	343
八、承担验资复核业务的机构声明	344
第十三节 附 件	345
一、备查文件	345
二、查阅时间及地点	345

第一节 释 义

在本招股说明书中，除非另有说明，下列词汇具有如下意义：

一、一般释义

公司、本公司、唐源电气、股份公司、发行人	指	成都唐源电气股份有限公司
唐源有限	指	成都唐源电气有限责任公司、股份公司的前身
金楚企业	指	成都金楚企业管理中心（有限合伙）
唐源企业	指	成都唐源企业管理中心（有限合伙）
弓进电气	指	四川弓进电气设备有限公司，发行人全资子公司
唐源科技	指	成都唐源科技有限责任公司
国铁精工	指	成都国铁精工科技有限责任公司
神州高铁	指	神州高铁技术股份有限公司，股票代码 000008
鼎汉技术	指	北京鼎汉技术集团股份有限公司，股票代码 300011
凯发电气	指	天津凯发电气股份有限公司，股票代码 300407
世纪瑞尔	指	北京世纪瑞尔技术股份有限公司，股票代码 300150
辉煌科技	指	河南辉煌科技股份有限公司，股票代码 002296
康拓红外	指	北京康拓红外技术股份有限公司，股票代码 300455
思维列控	指	河南思维自动化设备股份有限公司，股票代码 603508
运达科技	指	成都运达科技股份有限公司，股票代码 300440
中国中车	指	中国中车集团有限公司
金鹰重工	指	金鹰重型工程机械有限公司
哈内厂	指	哈尔滨哈铁装备制造有限公司，原名哈尔滨铁路局工业总公司内燃机械厂
宝鸡中车	指	宝鸡中车时代工程机械有限公司，原名宝鸡南车时代工程机械有限公司
中车唐山	指	中车唐山机车车辆有限公司
中车二七	指	中车北京二七机车有限公司，原名北京二七轨道交通装备有限责任公司
铁道部/国家铁路局	指	中华人民共和国铁道部/国家铁路局
国家发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
本次发行、首次公开发行	指	发行人本次公开发行面值为 1 元的人民币普通股不超过 1,150 万股的行为
保荐人、保荐机构、主承销商、国金证券	指	国金证券股份有限公司
会计师事务所、信	指	信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）

永中和		
发行人律师、律师事务所、金杜	指	北京市金杜律师事务所
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《公司章程》	指	由公司股东大会审议通过的《公司章程》
中国、我国、国内	指	中华人民共和国
企业会计准则	指	财政部 2006 年及之后颁布的《企业会计准则——基本准则》和具体会计准则、企业会计准则应用指南、企业会计准则解释及其他相关规定
元、万元	指	人民币元、人民币万元
报告期	指	2016 年度、2017 年度、2018 年度、2019 年 1-6 月
报告期各期末	指	2016 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日、2019 年 6 月 30 日
报告期末	指	2019 年 6 月 30 日

二、专业术语释义

轨道交通	指	包括铁路和城市轨道交通在内的交通系统
城市轨道交通	指	包括城市地铁、轻轨电车以及市郊干线铁路在内的客运轨道交通
电气化铁路	指	从变电所和接触网获得电能、通过电力机车或动车组牵引运营的铁路
高速铁路	指	运行时速为 200 公里/小时及以上的电气化铁路
轨道交通运营维护	指	对轨道交通运营设备的管理和维护。通过对轨道交通基础设施和关键设备的检测监测，定期或不定期对其进行检查、维护，确保其处于安全状态
牵引供电	指	从电力系统引入，通过变压、变相或整流后，向电力机车负载提供所需电压制式的电能
工务工程	指	由路基、轨道、桥梁、隧道等构成的轨道交通基础设施
牵引供电检测监测	指	对轨道交通牵引供电系统进行的综合检测监测，主要包括对接触网悬挂参数、弓网运行参数的检测，对接触网悬挂、腕臂结构、附属线索和零部件的监测，对动车组受电弓滑板状态及接触网特殊断面和地点的实时监测，从而为接触网和受电弓的维修工作提供依据
工务工程检测监测	指	对轨道交通的工务工程基础设施，如轨道几何参数、病害、道床路基脏污、厚度、平整度、含水、隧道裂缝、限界、桥梁底板裂缝等进行检测和监测，从而为相关维修工作提供依据
轨道交通信息化管理系统	指	采用信息化技术，对轨道交通基础设施及关键设备检测监测数据进行综合分析、远程共享和健康诊断，实现轨道交通管理信息化
检测车	指	用于轨道交通检测的专用车辆，根据功能用途不同可以分

		为桥梁检测车、道路检测车、轨道检测车、路面检测车、多功能道路检测车、接触网检测车、综合检测车等
作业车	指	装配有专用设备或器具、用于轨道交通设备维护和检修作业的专用车辆
车辆	指	轨道交通运营车辆，包括电力机车、列车、动车组、检测车、作业车等
车辆厂	指	轨道交通车辆的生产厂家，若非特别说明，包括中国中车下属车辆生产企业、铁路局下属车辆厂和独立车辆厂
中国铁路总公司	指	中国国家铁路集团有限公司（原名中国铁路总公司）
中国铁路总公司及下属单位	指	中国铁路总公司、中国铁路总公司下属的 18 个铁路局、铁路局下属的供电段、工务段、车辆厂，以及中国铁道科学研究院下属的北京铁科英迈技术有限公司等
铁路局	指	中国铁路总公司下属的 18 个铁路局（公司），包括：哈尔滨铁路局、沈阳铁路局、北京铁路局、太原铁路局、呼和浩特铁路局、郑州铁路局、武汉铁路局、西安铁路局、济南铁路局、上海铁路局、南昌铁路局、广州铁路（集团）公司、南宁铁路局、成都铁路局、昆明铁路局、兰州铁路局、乌鲁木齐铁路局和青藏铁路公司。2017 年上述 18 个铁路局全部改制为集团有限公司
地方铁路公司	指	神华包神铁路有限责任公司等企业运营的铁路公司
铁路运营单位	指	国家干线铁路、地方支线铁路的运营单位，包括中国铁路总公司及其下属铁路局（不含车辆厂）、供电段和工务段，以及神华包神铁路有限责任公司等地方铁路公司
直接参与投标	指	公司作为投标方直接参加铁路运营单位、地铁公司等客户的投标，客户对公司技术实力、产品和服务质量、历史业绩等方面均有较高要求，公司中标后会依据客户需求，按照技术协议或合同提供产品及售后服务
授权参与投标	指	公司作为车辆厂的设备供应商，根据业主或总承包商招标文件的要求向车辆厂出具与公司产品相关事宜的《授权函》等文件，协助车辆厂投标，车辆厂中标后与公司进一步谈判并签订正式的销售合同
接触网	指	通过受电弓供给机车电能的架空导线系统，主要由支柱、基础、支持结构及接触悬挂等组成
受电弓	指	从一条或多条接触线集取电流的装置，由弓头、框架、底架和传动系统等部分组成，安装在电力牵引机车顶部，与接触网滑动接触取得电能的设备
受电弓滑板	指	受电弓弓头中直接与接触线接触的部分
接触悬挂	指	接触网的悬挂部分，主要由承力索、接触线、吊弦、补偿装置、悬挂零件及中心锚结等组成
接触线	指	架空接触悬挂中同受流装置直接接触的导线
燃弧	指	受电弓滑板机械脱离接触线而产生的电火花
限界	指	限制车辆断面尺寸、沿线设备安装尺寸、建筑结构净空尺

		寸的图形，根据不同的功能要求，分为车辆限界、设备限界和建筑限界
隧道净空	指	隧道衬砌内轮廓线所包围的空间
标定	指	使用标准的计量仪器对所使用仪器的准确度（精度）进行校正
天窗	指	铁路部门不安排列车运行,为线路施工和检修预留的时间区段
流媒体	指	采用流式传输的方式在网络播放的媒体格式
添乘	指	铁路相关人员随车检查设备运行状态的工作过程
静态调试	指	由用户对设备进行检查，确认设备是否按设计完成且质量合格，设备是否已安装并具备技术要求规定的各项功能
动态调试	指	用户静态调试验收合格后，由用户组织对设备进行验证性调试，并进行动态检测，用户对设备安全运行状态进行的全面检查工作
1C	指	高速弓网综合检测装置
2C	指	接触网安全巡检装置
3C	指	车载接触网运行状态检测装置
4C	指	接触网悬挂状态检测监测装置
5C	指	受电弓滑板监测装置
6C	指	接触网及供电设备地面监测装置
6C 系统	指	高速铁路供电安全检测监测系统
km/h	指	千米/小时
ISO9001	指	国际标准化组织质量管理体系和质量保证技术委员会制定的一种质量保证体系国际标准
CMMI	指	Capability Maturity Model Integration，软件能力成熟度集成模型
GIS	指	地理信息系统，即把地图的视觉化效果和地理分析功能及数据库操作（如查询和统计分析等）集成在一起的系统
IRIS	指	国际铁路工业标准，是在 ISO9001 标准基础之上，针对轨道交通行业的特殊要求而建立的全行业统一的质量管理体系标准，2017 年更名为 ISO/TS22163

本招股说明书所有数值保留两位小数，若出现总数与各分项数值之和尾数不符的情况，均为四舍五入原因造成。如非特别注明，本招股说明书中的金额单位均为人民币万元。

第二节 概览

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

一、发行人及其控股股东、实际控制人的情况

（一）发行人基本情况

中文名称：成都唐源电气股份有限公司

英文名称：Chengdu TangYuan Electric Co.,Ltd.

注册资本：3,448.2759 万元

法定代表人：周艳

住 所：成都市武侯区武兴五路 355 号西部智谷 A1-1-9

有限公司成立日期：2010 年 11 月 5 日

股份公司成立日期：2016 年 6 月 29 日

经营范围：电气自动化设备、高电压设备、铁路交通设备、牵引供电系统检测监测设备、轨道交通工务工程检测监测设备的研发、生产与销售并提供相关技术咨询、技术服务；计算机软件的研发；电子元件、光电技术产品、通信设备（不含无线电发射设备）的销售；机械加工；货物进出口、技术进出口（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

公司系以唐源有限截至 2015 年 12 月 31 日为基准日经审计的净资产 52,556,529.43 元折合为股本 3,000 万元整体变更设立的股份有限公司。2016 年 6 月 29 日，公司取得成都市工商行政管理局核发的《营业执照》（统一社会信用代码 91510107564461398L），注册资本为 3,000 万元。2016 年 12 月 28 日，公司注册资本增至 3,448.2759 万元。

（二）发行人控股股东及实际控制人简介

1、发行人控股股东

公司的控股股东为周艳，直接持有公司 1,710 万股股份，占公司本次公开发行前总股本的 49.59%；周艳持有金楚企业 46.70% 出资，为金楚企业的普通合伙人及执行事务合伙人，金楚企业持有公司 600 万股股份，占公司本次公开发行前

总股本的 17.40%；周艳直接和间接控制公司 66.99%的股份。报告期内周艳持续保持控股股东的地位。

2、发行人实际控制人

公司的实际控制人为陈唐龙和周艳，陈唐龙和周艳系夫妻关系。陈唐龙、周艳的简历参见第八节“一（一）董事会成员”。

二、发行人的主营业务

（一）主营业务概况

公司是一家轨道交通运营维护解决方案提供商，主营业务为轨道交通行业牵引供电和工务工程检测监测及信息化管理系统的研发、制造和销售。自成立以来，经过持续不断的技术创新、技术积累和人才培养等工作，公司已形成了较为成熟完善的产品研发、生产和服务体系，其技术实力和销售业绩均居行业前列。

公司的主要产品是牵引供电检测监测系统、工务工程检测监测系统、信息化管理系统，主要应用于电气化铁路、高速铁路和城市轨道交通线路的牵引供电和工务工程的运营维护，对接触网、轨道、隧道等轨道交通基础设施的服役状态进行检测监测，指导运营维护单位根据检测监测结果进行检修维护，提高供电、轨道和隧道的安全性或可靠性，保持轨道交通系统持续运行能力。公司直接客户主要包括铁路运营单位、车辆厂、地铁公司和总承包商等，最终用户主要是铁路运营单位和地铁公司。

公司产品定制化特点突出。我国轨道交通线网规模庞大，运行环境复杂，牵引供电、轨道等关键设施及车辆设备的运行状态呈现形态多、结构差异大等特征，公司需要针对客户不同的运营要求和管理特点提供运营维护解决方案，在产品使用过程中还需要提供个性化的技术咨询和维修服务。与此同时，我国轨道交通运营维护体系正处于快速发展阶段，尚未颁布统一的牵引供电和工务工程检测监测及其信息化国家与行业标准，轨道交通运营维护部门的管理模式也存在较大的差异，即使是同一类产品，也存在规格、配置、功能等方面的需求差异，因此公司需要结合客户不同的现场运营环境、设备运行状态、管理模式和运营维护要求等因素提供定制化产品。

公司所处的轨道交通行业属于国家重点鼓励发展的战略性新兴产业，公司产

品是国家发改委《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016年版）》所列示的重点产品，产品附加值高。受国家相关产业政策的大力支持及公司竞争力的不断提升，未来公司盈利能力水平将进一步提升。

（二）公司竞争优势

1、技术优势

自成立以来，公司始终高度重视技术研发与创新。公司产品涉及电气、光学、材料、机械、信息技术处理等多学科融合、交叉的综合性应用，需要丰富的应用实践积累，技术难度大。依托长期在轨道交通行业积累的丰富经验，公司开发和掌握了动态高清成像、图像智能识别、机器视觉动态检测、非接触式高速在线测量、空间综合定位、动态误差补偿等多项先进技术，不断开发出多项新产品。报告期内，公司研发投入一直维持在较高水平。报告期内，公司研发费用分别为1,717.93万元、2,468.46万元、2,879.81万元和1,918.93万元，占同期营业收入的比例分别为12.18%、11.86%、10.88%和14.06%。公司先后被评为四川省建设创新型培育企业、高新技术企业、成都市高端装备制造企业、2018年度成都市新经济百家重点培育企业，拥有四川省企业技术中心、成都市企业技术中心和院士（专家）工作站。截至报告期末，公司拥有50项专利和115项经登记的计算机软件著作权。

2、人才优势

通过长期的培养与积累，公司拥有一批经验丰富的经营管理人员和精通轨道交通运营维护技术的技术人员，建立了一支强有力的管理、研发、技术和装配制造团队，为公司长期持续稳定发展奠定了良好的基础。截至报告期末，本科以上学历的员工占公司员工人数比例为60%，专业涉及电子信息、计算机科学与技术、应用数学、机电一体化等。

公司董事长陈唐龙先生曾在西南交通大学长期进行轨道交通弓网高速受流技术、接触网在线检测技术等相关领域的教学、科研工作，具有二十余年的教学、科研、开发和实施经验。公司副总经理王瑞锋先生、佘朝富先生、金友涛先生、金达磊先生均在接触网、受电弓、轨道和隧道监测检测领域拥有十余年的技术与产品开发、系统集成、项目交付、市场开拓的实践经验。凭借对轨道交通行业的深刻理解以及对市场趋势准确的判断和把握，公司核心团队抓住我国电气化铁

路、高速铁路和城市轨道交通快速增长的历史机遇，研究开发了符合行业发展趋势的技术和产品，推动公司经营业绩稳健增长。

3、客户优势

轨道交通运营维护对产品的安全性和可靠性要求较高，供应商必须提供满足客户技术规范的产品且具有丰富的现场运行经验，才能得到客户的全面认可。而一旦得到客户的认可后，客户倾向于与技术领先、产品质量可靠、服务高效的供应商保持长期、稳定的合作关系。通过多年的潜心经营，公司积累了覆盖全国的客户资源，包括中国铁路总公司及下属单位、中国中车及其下属主要车辆厂等，并树立了良好的市场形象。

4、产品优势

公司是目前国内轨道交通牵引供电检测监测产品体系最丰富、产品链最完整的企业之一，拥有从 1C 装置到 6C 装置的完整产品体系，产品技术和质量优异，客户满意度高。公司开发出具有通用性的软硬件模块，解决了检测监测类产品在数据采集、处理、分析、存储和呈现等环节的重复性问题，提高产品开发效率，缩短产品的研发周期，提升公司产品竞争力。公司针对不同的基础设施和服役状态属性研制出不同的产品，能够全方位覆盖基础设施特征并揭示基础设施服役情况，充分展示和分析轨道交通基础设施服役状态，如外观尺寸、内部结构、物理特性、电气特性等，结合公司自主开发的综合信息化系统，有利于客户快速准确地评估基础设施服役状态，并提供合理的运营维护解决方案。

5、服务优势

凭借对我国轨道交通设备应用环境的深入了解以及多年的产品设计制造经验，公司逐步形成了完善的技术服务体系，为客户从技术需求、现场环境、高效检测等多角度提供产品支持服务、专业咨询服务以及数据分析服务等运营维护解决方案，从而更好地满足客户需求。公司建立了包括售前、售中和售后在内的多个服务应用团队，确保及时、高效地为客户提供专业的技术支持。售前服务主要是与客户进行技术方案和产品知识的沟通交流，帮助客户根据自身的需求选择适用的方案或产品。售中服务主要是根据客户需求进行产品现场安装调试、使用培训及作业指导，及时解决客户在运用过程中遇到的问题，帮助客户快速解决线路及设备检测问题。售后服务主要是对客户进行技术指导、问题解答、设备维护及

产品升级等服务。对于使用过程中出现的问题通常公司技术人员会在 24 小时内予以回复；需到现场解决的问题，公司技术人员会在 72 小时内到达客户指定地点。为更好地为客户提供服务，公司还建立了主动服务机制，根据公司产品分布区域，定期电话回访或现场访问了解客户需求，主动帮助客户解决各类技术问题，从而提升客户对公司产品和服务的满意度和忠诚度，有利于客户与公司之间建立长期良好的合作关系。

三、发行人的主要财务数据

根据信永中和出具的 XYZH/2019CDA60282 号标准无保留意见《审计报告》，公司报告期内主要财务数据如下：

（一）合并资产负债表主要数据

项目	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
流动资产	40,000.81	39,670.84	27,599.71	24,231.03
非流动资产	2,585.86	2,091.93	2,100.57	992.54
资产合计	42,586.67	41,762.77	29,700.28	25,223.57
流动负债	11,080.28	14,634.93	11,134.82	12,949.32
非流动负债	992.28	792.89	644.87	606.32
负债合计	12,072.56	15,427.82	11,779.70	13,555.64
归属于母公司股东权益合计	30,514.11	26,334.95	17,920.58	11,667.92
所有者权益合计	30,514.11	26,334.95	17,920.58	11,667.92

（二）合并利润表主要数据

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
营业收入	13,644.72	26,461.47	20,812.60	14,104.06
营业利润	4,663.12	8,921.08	7,110.43	3,194.99
利润总额	4,663.12	8,917.19	7,110.88	4,075.27
净利润	4,147.12	8,359.55	6,180.39	3,621.42
归属于母公司所有者的净利润	4,147.12	8,359.55	6,180.39	3,621.42
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	4,106.29	7,663.04	5,618.00	3,429.81

（三）合并现金流量表主要数据

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
经营活动现金流量净额	-114.69	5,092.99	584.28	4,814.91
投资活动现金流量净额	-104.57	-27.08	-1,069.76	-0.49
筹资活动现金流量净额	-173.00	-	-	1,769.57

现金及现金等价物净增加额	-392.26	5,065.91	-485.48	6,583.98
--------------	---------	----------	---------	----------

(四) 主要财务指标

财务指标	2019.6.30/ 2019年1-6月	2018.12.31 /2018年度	2017.12.31 /2017年度	2016.12.31 /2016年度
流动比率(倍)	3.61	2.71	2.48	1.87
速动比率(倍)	2.72	2.12	1.82	1.18
资产负债率(母公司)	28.30%	36.88%	39.62%	53.67%
资产负债率(合并)	28.35%	36.94%	39.66%	53.74%
每股净资产(元)	8.85	7.64	5.20	3.38
无形资产(土地使用权除外)占净资产的比例	0.08%	0.09%	0.08%	0.03%
应收账款周转率(次)	0.96	2.47	2.97	3.46
存货周转率(次)	0.67	1.62	1.20	0.92
息税折旧摊销前利润(万元)	4,766.91	9,125.35	7,265.00	4,222.47
利息保障倍数(倍)	-	-	-	134.92
每股经营活动净现金流量(元)	-0.03	1.48	0.17	1.40
每股净现金流量(元)	-0.11	1.47	-0.14	1.91
加权平均净资产收益率(归属于普通股股东净利润)	14.60%	37.83%	41.88%	51.36%
加权平均净资产收益率(扣除非经常性损益后的归属于普通股股东的净利润)	14.45%	34.67%	38.07%	48.64%
基本每股收益(归属于普通股股东净利润,元)	1.20	2.42	1.79	1.21
基本每股收益(扣除非经常性损益后的归属于普通股股东的净利润,元)	1.19	2.22	1.63	1.14

四、募集资金运用

本次发行募集资金在扣除发行费用后,将投资用于以下项目:

序号	项目名称	投资总额	拟用本次募集资金投入金额	备案文号
1	高速铁路和城市轨道交通供电安全检测监测系统与高端技术装备研发生产基地建设项目	18,016.83	18,016.83	川投资备[2017-510107-47-03-204422]FGQB-0448号
2	轨道交通检测监测技术研发中心建设项目	6,989.00	6,989.00	川投资备[2019-510107-53-03-333846]JXQB-0051号
3	补充营运资金	10,000.00	10,000.00	-

合计	35,005.83	35,005.83	-
----	-----------	-----------	---

本次募集资金投资项目已经公司第一届董事会第九次、第十次会议、第十五次会议和 2016 年年度股东大会、2017 年第二次临时股东大会、2019 年第一次临时股东大会审议通过。在募集资金到位前，公司将依据各项目的建设进度和资金需求，通过自筹资金先行投入，待募集资金全部到位后，按公司有关募集资金使用管理的相关规定置换本次发行前已投入使用的自筹资金。若实际募集资金数额（扣除发行费用后）不足以满足以上全部项目的投资需要，不足部分公司将通过自筹资金解决。

募集资金投资项目的详细情况参见第十节“募集资金运用”有关内容。

第三节 本次发行概况

一、本次发行的基本情况

序号	项目	基本情况
1	股票种类	人民币普通股（A股）
2	每股面值	人民币 1.00 元
3	发行股数、股东公开发售股数，占发行后总股本的比例	本次公开发行新股的数量不超过 1,150 万股，占发行后总股本不超过 25.01%。本次发行的股票全部为新股，公司股东不公开发售股份
4	每股发行价格	35.58 元/股
5	发行市盈率	21.35 倍（每股发行价格/发行后每股收益，发行后每股收益按照发行前一年经审计的扣除非经常性损益前后孰低的净利润除以本次发行后总股本计算）
6	发行前每股净资产	8.85 元（按照 2019 年 6 月 30 日经审计的净资产除以本次发行前总股本计算）
7	发行后每股净资产	14.25 元（按照 2019 年 6 月 30 日经审计的净资产加上本次发行筹资净额之和除以本次发行后总股本计算）
8	发行市净率	2.50 倍（每股发行价格/发行后每股净资产）
9	发行方式	本次发行将采取向网上投资者直接定价发行的方式
10	发行对象	符合资格并在深圳证券交易所开户的境内自然人、法人等投资者，其中，自然人需根据《创业板市场投资者适当性管理暂行规定》及实施办法等规定已开通创业板市场交易（国家法律、法规禁止购买者除外）
11	承销方式	余额包销

12	股票拟上市交易所	深圳证券交易所
13	预计募集资金总额	40,917.00 万元
14	预计募集资金净额	35,005.83 万元
15	发行费用概算（不含税）	5,911.17 万元
	（1）保荐及承销费用	4,349.26 万元
	（2）审计、验资费用	729.01 万元
	（3）律师费用	392.88 万元
	（4）用于本次发行的信息披露费用	426.41 万元
	（5）发行手续费用和其他费用	13.61 万元

二、本次发行的有关当事人

（一）保荐人（主承销商）：国金证券股份有限公司

法定代表人：冉云

住 所：成都市青羊区东城根上街 95 号

联系电话：028-86690036、86692803

传 真：028-86690020

保荐代表人：李学军、杨会斌

项目协办人：陈竞婷

项目经办人：张淳翌、吴宇、刘晓秋

（二）律师事务所：北京市金杜律师事务所

负责人：王玲

住 所：北京市朝阳区东三环中路 1 号 1 幢环球金融中心办公楼东楼 17-18 层

联系电话：010-58785588、028-86203818

传 真：010-58785599、028-86203819

经办律师：刘荣、刘浒、李瑾

（三）会计师事务所：信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）

负责人：叶韶勋

住 所：北京市东城区朝阳门北大街 8 号富华大厦 A 座 9 层

联系电话：010-65542288

传 真：010-65547190

经办注册会计师：郭东超、林苇铭

（四）资产评估机构：中联资产评估集团有限公司

负责人：胡智

住 所：北京市西城区复兴门内大街 28 号凯晨世贸中心东座 F4

联系电话：010-88000062

传 真：010-88000006

签字评估师：方炳希、郑冰

（五）股票登记机构：中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司

住 所：广东省深圳市深南中路 1093 号中信大厦 18 楼

联系电话：0755-25938000

传 真：0755-25988122

（六）收款银行：中国建设银行股份有限公司成都市新华支行

户 名：国金证券股份有限公司

账 号：51001870836051508511

（七）拟上市证券交易所：深圳证券交易所

住 所：深圳市福田区深南大道 2012 号

联系电话：0755-82083333

传 真：0755-82083164

三、发行人与本次发行有关中介机构关系等的情况

截至本招股说明书签署日，发行人与本次发行有关的保荐人、承销机构、证

券服务机构及其负责人、高级管理人员、经办人员之间，不存在直接或间接的股权关系或其他权益关系。

四、发行上市重要日期

事项	日期
刊登发行公告日期	2019年8月13日
网上路演日期	2019年8月13日
申购日期	2019年8月14日
缴款日期	2019年8月16日
股票上市日期	股票发行结束后尽快安排上市

第四节 风险因素

投资者在考虑投资发行人本次发行的股票时，除本招股说明书提供的其他资料外，应特别考虑下列风险因素。下述风险因素是根据重要性原则和可能影响投资者决策的程度大小排序，但该排序并不表示风险因素依次发生。公司提请投资者仔细阅读本节全文。

一、客户集中度较高的风险

1、公司产品主要应用于铁路和城市轨道交通领域，中国铁路总公司及下属单位是公司最主要客户。报告期内来自中国铁路总公司（按同一实际控制人合并口径）的收入占公司营业收入均超过 50%，客户集中度较高，主要原因是在现行铁路运营管理体制下，我国铁路线路的运营单位包括中国铁路总公司及其下属铁路局以及神华集团、地方政府等主体投资设立的其他铁路公司，中国铁路总公司及其下属铁路局在我国铁路运营主体中占据主导地位，是我国铁路建设项目的主要业主单位和最终用户，因此公司通过直接销售以及作为车辆厂配套设备供应商的方式向中国铁路总公司及下属单位提供产品及服务，中国铁路总公司及下属单位是公司的主要客户，符合行业特点。

2、公司业务发展受中国铁路总公司的影响较大，主要表现在：

（1）中国铁路总公司及下属单位在产业链中处于核心位置，居于强势地位，具有较强的议价能力。由于轨道交通运行对安全的要求日益提高，中国铁路总公司及下属单位高度重视检测监测产品质量和性能，包括公司在内的行业领先的供应商因此能够获得较高的产品价格。但如果中国铁路总公司及下属单位采购政策发生变化，将可能对公司产品销售价格产生不利影响。

（2）中国铁路总公司及下属单位的发展规划、设备投资计划直接影响公司产品的市场需求。近年来，国家大力发展高速铁路和电气化铁路建设，中国铁路总公司及下属单位需求旺盛，推动了公司快速发展。如果中国铁路总公司及其下属单位未来发展规划、设备投资计划发生不利变化导致其对公司产品采购规模下降，将对公司业务发展产生较大不利影响。

（3）中国铁路总公司及下属单位对公司主要产品的规格型号、技术标准等

需求的变化直接影响公司的市场地位。自成立以来，公司紧紧抓住了行业产品需求的变化，经营规模取得快速发展，奠定了行业领先地位。如果公司未来不能持续把握中国铁路总公司及下属单位需求的变化趋势，不能持续开发出适应市场需求的产品，公司业务发展将可能因此受到较大不利影响。

3、铁路是国民经济大动脉、关键基础设施和重大民生工程，是综合交通运输体系的骨干和主要交通方式之一，在我国经济社会发展中的地位和作用至关重要。中国铁路总公司及下属单位是全国大部分铁路建设项目的业主和运营单位，其在行业中的核心地位得到国家的高度重视。公司根据中国铁路总公司及下属单位的物资采购管理方式获取主要客户的合同，公司持续与中国铁路总公司及下属单位签订合同，合作稳定。公司与中国铁路总公司及下属单位无关联关系。

二、产业政策调整风险

随着我国铁路和城市轨道交通开始进入到建设与运营维护并重阶段，公司所处的轨道交通运营维护行业面临良好的发展机遇，公司经营业绩持续增长。但是，由于铁路和城市轨道交通投资资金需求较大，如果国家对轨道交通领域的支持政策进行重大调整或经济发展形势出现不利变化，铁路和城市轨道交通投资规模下降，而公司不能及时调整经营战略，经营业绩将受到不利影响。

三、突发事件的风险

轨道交通与国计民生息息相关，一旦出现重大质量问题或重大安全事故将影响到整条线路的正常运行甚至轨道交通行业的整体发展速度。如铁道部在 2011 年“7·23”甬温线特别重大铁路交通事故发生后，立即开展了高速铁路及在建项目安全大检查，对已经批准但尚未开工的铁路建设项目重新组织系统的安全评估，并暂停审批新的铁路建设项目，同时对已受理的项目进行深入论证，合理确定项目的技术标准、建设方案，在短期内放缓了铁路投资计划和建设进度。

从国际发展经验及国家现行的产业政策来看，轨道交通建设是国民经济发展和城市化进程的必然选择，长期内仍将保持稳定的发展趋势。通过 2011 年“7·23”甬温线特别重大铁路交通事故引发的行业彻查和整改，轨道交通行业将在整体上提高设备安全性能标准，执行更加严格的系统分析论证、产品质量控制及试验检

测程序，从根本上降低安全事故风险。尽管如此，仍不能排除轨道交通项目在建设或者运行过程中出现突发事件影响轨道交通运营维护等相关行业发展，进而对公司的合同签订、产品交付验收、货款回收和经营业绩产生重大不利影响的可能。

四、毛利率下降的风险

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 52.75%、54.63%、53.10%和 56.05%，始终保持较高水平。影响公司毛利率的因素包括产品销售价格和成本。销售价格主要受市场需求及市场竞争两方面因素影响；产品成本由直接材料、直接人工和制造费用构成，其中占比最大的直接材料主要包括电气设备类部件、相机和激光雷达、接触网检测车车体、电脑、服务器等，原材料价格的波动对利润空间有一定的影响。同时，随着整体劳动力成本持续上升，人工成本上升较快，对毛利率的影响持续增大。总体而言，受产品定制化特点突出、技术要求高、行业壁垒较高、行业景气度高以及市场需求旺盛等因素影响，公司毛利率维持在较高水平，符合行业基本情况。随着国家对于轨道交通建设投入的不断加大以及公司产品对于轨道交通运行安全的重要意义，公司预计产品毛利率较高的情形仍将继续保持。未来，公司将继续加大研发力度，不断提高公司产品的技术水平，以适应轨道交通运营维护日益提高的需要，保持公司产品的竞争力。但是，随着未来市场竞争加剧，或者公司产品被其他新技术产品替代，或者产品成本大幅上升而销售价格未同比例上升，将可能导致公司产品毛利率下降。

五、技术和产品开发风险

随着运营里程的不断增长，目前我国轨道交通运营维护市场进入快速成长期，客户对产品的技术要求越来越高。如果公司未能正确判断未来技术和产品开发的趋势，研发方向、资源投入和研发人员配备等方面不能满足市场对技术更新的需要，有可能造成公司技术落后于将来的行业技术水平，从而对公司的发展造成不利影响。

六、收入波动风险

轨道交通牵引供电和工务工程检测监测系统的招标一般按线（或段）进行统一招标。根据轨道交通建设和牵引供电、工务工程检测监测系统产品的特点，产品一般需要现场安装调试，调试合格后由客户进行验收，公司在产品经客户验收合格后确认收入。公司项目受轨道交通建设周期影响较大，很多项目实施时间跨度大，产品从交付到验收周期长，特别是需要在最终用户现场完成安装、调试和验收的项目较多。由于各个项目规模差异大、周期长短不一，导致公司各类产品收入在各年度之间呈现不均衡性，存在收入波动的风险。

七、存货较大的风险

报告期各期末，公司存货净额分别为 8,714.08 万元、7,050.52 万元、8,232.30 万元和 9,562.91 万元，占当期总资产比例分别为 34.55%、23.74%、19.71%和 22.46%。公司存货由原材料、在产品和库存商品组成，其中在产品的占比较高。报告期各期末，公司在产品净额分别为 7,920.73 万元、6,074.29 万元、6,122.85 万元和 7,456.06 万元，占当期存货余额比例为 90.90%、86.15%、74.38%和 77.97%，占当期总资产比例分别为 31.40%、20.45%、14.66%和 17.51%。公司在产品为与客户签订合同并已发货，处于发出在途、安装调试过程中或等待客户验收的产品。由于公司产品发出后需要经过客户现场的安装、静态调试、动态调试，时间耗用相对较长，因此期末在产品金额较大，存货周转率较低。如果公司不能及时补充因业务规模不断扩大而引致的资金需求，较大的存货规模和较低的存货周转率仍将会影响公司整体的资金营运效率，给公司生产经营和业务发展带来不利影响。

八、应收账款较大的风险

报告期各期末，公司应收账款净额分别为 4,895.82 万元、8,230.92 万元、11,843.38 万元和 14,682.94 万元，占当期总资产的比例分别为 19.41%、27.71%、28.36%和 34.48%，增长较快。随着公司经营规模的扩大，应收账款余额将逐步增加。如果宏观经济环境、客户经营状况发生变化或公司收款不力，应收账款将面临发生坏账损失的风险。

九、税收优惠政策变化的风险

报告期内，公司享受的税收优惠及占同期利润总额的比例如下：

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
一、所得税税收优惠				
1、西部大开发及软件企业税收优惠	256.92	952.08	541.20	318.26
2、重点软件企业税收优惠退税	-	270.60	-	-
3、研发费用加计扣除	319.05	495.78	288.12	181.28
4、残疾人员工资加计扣除	0.92	1.08	1.10	1.38
所得税优惠小计	576.89	1,719.54	830.42	500.92
二、增值税即征即退优惠金额	1,135.63	1,549.38	1,031.03	732.16
三、税收优惠总额	1,712.52	3,268.92	1,861.42	1,233.08
四、利润总额	4,663.12	8,917.19	7,110.88	4,075.27
所得税税收优惠占利润总额比例	12.37%	19.28%	11.68%	12.29%
增值税税收优惠占利润总额比例	24.35%	17.38%	14.50%	17.97%
税收优惠总额占利润总额的比例	36.72%	36.66%	26.18%	30.26%

根据财政部、国家税务总局、国家发改委、工业和信息化部发布的《关于软件和集成电路产业企业所得税优惠政策有关问题的通知》（财税[2016]49号），公司作为重点软件企业2015年度执行10%的企业所得税税率。根据财政部、海关总署、国家税务总局《关于深入实施西部大开发战略有关税收政策问题的通知》（财税[2011]58号）规定，自2011年1月1日至2020年12月31日，对设在西部地区的以《西部地区鼓励类产业目录》中规定的产业项目为主营业务，且其主营业务收入占企业收入总额的70%以上的企业减按15%的税率征收企业所得税，2016年度、2017年度公司作为西部大开发鼓励类企业，执行15%的企业所得税税率。

根据财政部、国家税务总局、国家发改委、工业和信息化部发布的《关于软件和集成电路产业企业所得税优惠政策有关问题的通知》（财税[2016]49号）和《关于进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展企业所得税政策的通知》（财税[2012]27号）规定，国家规划布局内的重点软件企业和集成电路设计企业如当年未享受免税优惠的，可减按10%的税率征收企业所得税。2018年8月四川省经济和信息化委员会、四川省发展和改革委员会发布《关于反馈通过2017年度享受软件和集成电路产业企业所得税优惠政策核查企业名单的函》（川经信软安函[2018]726号），确认公司2017年度符合财税[2016]49号和《关于印发国家规划

布局内重点软件和集成电路设计领域的通知》（发改高技[2016]1056号）文要求，2019年4月公司已收到预缴税款退税270.60万元。

公司2018年度享受重点软件企业优惠政策，按照10%的税率计缴企业所得税。2019年1-6月企业所得税按西部大开发15%优惠税率计缴。

根据《财政部、国家税务总局、科技部关于完善研究开发费用税前加计扣除政策的通知》（财税〔2015〕119号），企业从事《国家重点支持的高新技术领域》和国家发展改革委员会等部门公布的《当前优先发展的高技术产业化重点领域指南（2007年度）》规定项目的研究开发活动，相关研究开发费用允许在计算应纳税所得额时按照规定实施加计扣除。

根据《企业所得税法》、《企业所得税法实施条例》、《财政部、国家税务总局关于安置残疾人员就业有关企业所得税优惠政策问题的通知》（财税〔2009〕70号）及《国家税务总局关于促进残疾人就业税收优惠政策相关问题的公告》（国家税务总局公告2015年第55号），企业安置残疾人员的，在按照支付给残疾职工工资据实扣除的基础上，可以在计算应纳税所得额时按照支付给残疾职工工资的100%加计扣除。

公司作为增值税一般纳税人，销售自行开发生产的软件产品按16%/17%的法定税率征收增值税后，对实际税负超过3%部分享受即征即退的优惠政策。

公司享受税收优惠政策均已经主管税务部门备案确认。报告期内，公司享受相关税收优惠总额分别为1,233.08万元、1,861.42万元、3,268.92万元和1,712.52万元，占当期利润总额的比例为30.26%、26.18%、36.66%和36.72%，若无法继续享受相关税收优惠政策，公司的税收负担将增加，并对公司净利润产生不利影响。

十、净资产收益率下降的风险

公司完成本次公开发行后，净资产规模将有较大幅度的增加。由于募集资金投资项目有一定的实施周期，在短期内难以全部产生效益，募集资金的投入也将产生一定的固定资产折旧、无形资产的摊销，因此公司本次发行后净资产收益率可能会面临在一定时期内下降的风险。

十一、实际控制人不当控制的风险

公司的实际控制人为陈唐龙和周艳夫妇，直接和间接控制公司 66.99%的股份。未来如果陈唐龙和周艳利用其实际控制人地位，对公司的人事安排、经营决策、投资方向、资产交易、公司章程的修改以及股利分配政策等重大事项的决策进行不当控制，可能对公司及其他股东造成损害。

十二、成长性风险

公司未来的成长受宏观经济、行业前景、竞争状态、行业地位、业务模式、技术水平、自主创新能力、产品服务的质量、市场前景、营销能力及周期较长的重大合同完工、验收时间等因素综合影响。如果上述因素出现不利变化，将可能导致公司盈利能力出现波动，从而公司无法顺利实现预期的成长性。

第五节 发行人基本情况

一、发行人基本情况

中文名称：成都唐源电气股份有限公司

英文名称：Chengdu TangYuan Electric Co.,Ltd.

注册资本：3,448.2759 万元

法定代表人：周艳

有限公司成立日期：2010 年 11 月 5 日

股份公司设立日期：2016 年 6 月 29 日

住所：成都市武侯区武兴五路 355 号西部智谷 A1-1-9

邮政编码：610046

电话号码：028-85003300

传真号码：028-61511663

互联网网址：<http://www.cdtype.com/>

电子信箱：dongban@cdtye.com

负责信息披露和投资者关系的部门：董事会办公室

董事会办公室负责人和电话号码：魏益忠，028-85003300

经营范围：电气自动化设备、高电压设备、铁路交通设备、牵引供电系统检测监测设备、轨道交通工务工程检测监测设备的研发、生产与销售并提供相关技术咨询、技术服务；计算机软件的研发；电子元件、光电技术产品、通信设备（不含无线电发射设备）的销售；机械加工；货物进出口、技术进出口（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

二、公司设立情况

（一）有限责任公司设立情况

2010 年 10 月 28 日，周艳、陈丽丽签署《成都唐源电气有限责任公司章程》，作为股东共同设立唐源有限。

2010 年 10 月 29 日，四川博锐会计师事务所有限责任公司出具川博锐验字

[2010]第 062 号《验资报告》，审验确认截至 2010 年 10 月 28 日止，唐源有限（筹）已收到股东缴纳的实收资本合计人民币 1,000 万元，全部为货币出资。

2010 年 11 月 5 日，唐源有限取得成都市武侯工商行政管理局核发的注册号为 510107000300052 的《企业法人营业执照》。唐源有限设立时的注册资本、实收资本均为 1,000 万元，股权结构如下：

序号	股东姓名	出资额	持股比例
1	周艳	890	89.00%
2	陈丽丽	110	11.00%
合计		1,000	100.00%

（二）股份有限公司设立情况

2016 年 6 月 5 日，唐源有限召开股东会并作出决议，同意以 2015 年 12 月 31 日作为有限责任公司整体变更设立为股份有限公司的基准日，原有股东作为股份有限公司发起人，以唐源有限截至 2015 年 12 月 31 日经审计的净资产 52,556,529.43 元按 1:0.5708 的比例折合为股份公司股本 3,000 万股，每股面值人民币 1 元，股份公司注册资本 3,000 万元。同日，股份公司各发起人共同签署《发起人协议书》。

2016 年 6 月 20 日，信永中和成都分所出具 XYZH/2016CDA60311 号《验资报告》，审验确认，截至 2015 年 12 月 31 日止，公司收到的与投入股本相关的净资产为 52,556,529.43 元，该净资产折合注册资本为 30,000,000.00 元，其余部分计入资本公积，合计 22,556,529.43 元。

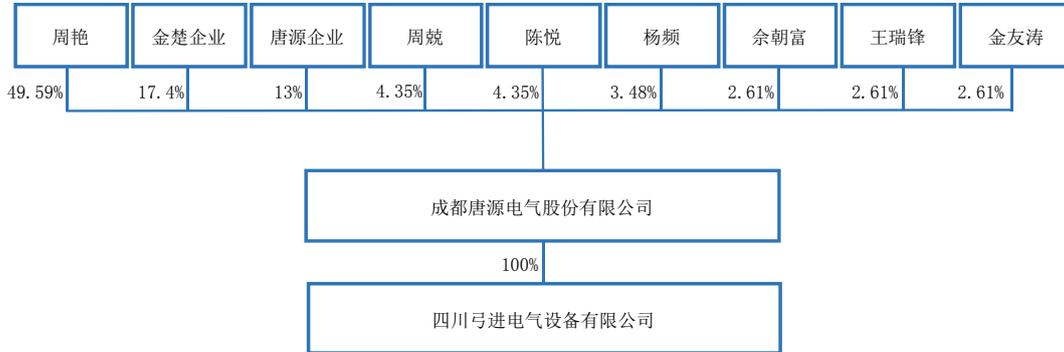
2016 年 6 月 29 日，股份公司取得成都市工商行政管理局核发的《营业执照》（统一社会信用代码 91510107564461398L）。股份公司设立时的股权结构如下：

序号	股东姓名/名称	持股数量（万股）	持股比例
1	周艳	1,710	57.00%
2	金楚企业	600	20.00%
3	周兢	150	5.00%
4	陈悦	150	5.00%
5	杨频	120	4.00%
6	王瑞锋	90	3.00%
7	余朝富	90	3.00%
8	金友涛	90	3.00%
合计		3,000	100.00%

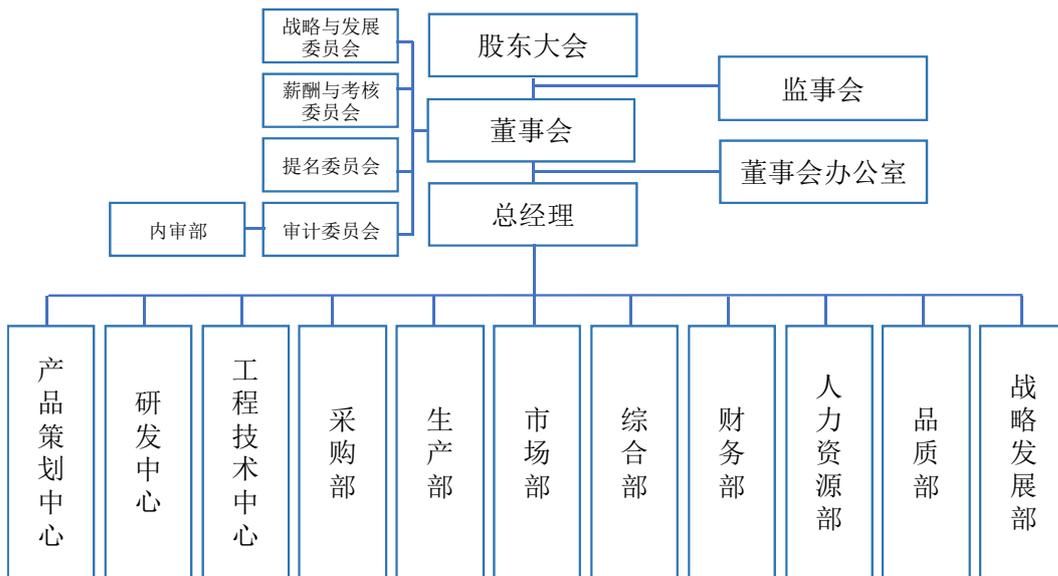
三、发行人的股权结构及组织机构图

(一) 股权结构图

截至本招股说明书签署日，发行人的股权结构如下：



(二) 组织机构图



四、发行人控股子公司、参股子公司、分公司情况

截至本招股说明书签署日，公司有 1 家全资子公司弓进电气。弓进电气的基本情况如下：

名称	四川弓进电气设备有限公司
住所	成都市武侯区武侯新城管委会武兴五路 355 号 1 栋 9 层 1 号
法定代表人	周艳
注册资本	500 万元
实收资本	500 万元

成立日期	2014年7月16日		
营业期限	2014年7月16日至永久		
经营范围	电气设备的研发和销售；货物及技术进出口。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）		
主营业务	目前处于技术和产品研发阶段，尚未开展经营活动		
股东构成	发行人100%		
与发行人主营业务的关系	发行人业务的相关上游产品		
主要财务数据 (经信永中和 审计)	项目	2019.6.30/2019年1-6月	2018.12.31/2018年度
	总资产	427.63	434.48
	净资产	427.63	434.48
	净利润	-6.85	-33.42

五、持有发行人5%以上股份的主要股东及实际控制人情况

（一）持有发行人5%以上股份的主要股东基本情况

目前持有发行人5%以上股份的股东为周艳、金楚企业和唐源企业，其直接持股情况如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例
1	周艳	1,710	49.59%
2	金楚企业	600	17.40%
3	唐源企业	448.2759	13.00%

1、周艳

周艳，中国国籍，身份证号码 5111021970****，无永久境外居留权。

周艳简历参见第八节“一（一）董事会成员”。

2、金楚企业

（1）基本情况

名称	成都金楚企业管理中心（有限合伙）		
类型	有限合伙企业		
合伙期限	2015年9月28日至永久		
主要经营场所	中国（四川）自由贸易试验区成都高新区天府大道中段 530号2栋6层611号		
执行事务合伙人	周艳		
成立日期	2015年9月28日		
经营范围	企业管理咨询		
与发行人主营业务的关系	无关系		
备案情况	金楚企业不属于需要办理备案的私募投资基金		
主要财务数据（未经审计）	项目	2019.6.30/2019年1-6月	2018.12.31/2018年度

	总资产	606.35	601.39
	净资产	593.31	593.35
	净利润	-0.04	-0.06

金楚企业系公司为实施员工股权激励而设立的员工持股平台。为留住人才、激励人才，将员工自身利益与企业发展相结合，提升公司核心竞争力，公司对骨干员工实施股权激励，由参与股权激励的骨干员工作为金楚企业的有限合伙人，通过金楚企业间接持有公司股份，公司控股股东周艳在金楚企业担任普通合伙人及执行事务合伙人。相关股权激励事项已经由公司 2015 年 9 月 25 日召开的股东会以及 2016 年第二次临时股东大会审议批准。

金楚企业于 2015 年 9 月通过无偿受让控股股东周艳持有的唐源有限 20% 股权（认缴出资额 600 万元，实缴出资额 0 元）成为公司股东。2015 年 10 月，金楚企业按照 1 元/元注册资本的价格向公司缴纳全部出资额 600 万元。该等认缴出资的价格系周艳于 2014 年 8 月与杨频、王瑞锋、余朝富、金友涛等共同对公司增资时所确定，由于公司当时的经营规模较小，尚有未弥补亏损，因此增资的价格确定为 1 元/元注册资本，不存在同一时期入股但价格差异大的情况。

金楚企业对公司的出资全部来源于其合伙人对该合伙企业的出资，合法合规。

（2）合伙人情况

金楚企业的普通合伙人、执行事务合伙人为周艳，其他 39 名出资人为有限合伙人。截至本招股说明书签署日，各合伙人的出资额、占出资总额比例、出资价格及定价依据以及在发行人的入职时间、任职情况如下：

序号	姓名	出资额	占出资总额比例	入职时间	在发行人的任职情况	出资价格及定价依据
1	周艳	280.20	46.70%	2010.11	董事、总经理	该等人员系金楚企业于 2015 年 9 月成立时的合伙人，对金楚企业的出资价格为 1 元/元出资额；该等人员（不含周艳）为公司骨干人员，定价依据为参考唐源有限 2014 年度、2015 年度经营状况，并考虑骨干人员对公司的重要作用 and 贡献，定价合理
2	王瑞锋	30.00	5.00%	2010.11	董事、副总经理、研发中心主任	
3	余朝富	30.00	5.00%	2010.11	董事、副总经理、工程技术中心主任	
4	魏益忠	30.00	5.00%	2010.11	副总经理、董事会秘书	
5	金达磊	30.00	5.00%	2010.11	副总经理	
6	占栋	30.00	5.00%	2011.2	研发中心顾问	
7	平原	30.00	5.00%	2012.10	市场策划总监	
8	赵刚	21.00	3.50%	2011.3	监事、高级经理	
9	陈洪友	15.00	2.50%	2011.2	高级经理	

10	罗旺春	15.00	2.50%	2011.3	产品经理	12月通过受让周艳持有的金楚企业合伙份额而成为金楚企业的合伙人,受让价格为3元/元出资额;该等人员为公司骨干人员,定价依据为参考公司2015年度、2016年度经营状况,并考虑骨干人员对公司的作用和贡献,定价合理	
11	蒲继华	7.50	1.25%	2011.3	高级经理		
12	黄成亮	5.40	0.90%	2011.7	研发经理		
13	曹伟	5.10	0.85%	2014.3	高级工程师		
14	唐磊	4.50	0.75%	2011.2	高级工程师		
15	张南	4.50	0.75%	2010.11	财务总监		
16	李想	4.50	0.75%	2011.5	软件技术经理		
17	周毅	4.50	0.75%	2012.4	市场大区经理		
18	周佩璐	4.50	0.75%	2011.2	市场大区经理		
19	杨睿	4.50	0.75%	2012.3	市场大区经理		
20	赵文军	4.20	0.70%	2011.8	产品经理		
21	向文剑	4.20	0.70%	2011.6	硬件技术经理		
22	白亚伟	3.90	0.65%	2011.5	技术经理兼项目经理		
23	潘奕利	3.00	0.50%	2010.11	高级经理		
24	张楠	3.00	0.50%	2015.7	算法技术经理		
25	姚志强	3.00	0.50%	2010.11	车辆厂主管		
26	周兢	3.00	0.50%	2010.12	税务主管		
27	陈玺	3.00	0.50%	2016.5	证券事务代表、董事会办公室主任		
28	李文宝	2.40	0.40%	2015.4	高级经理		
29	王雪艳	1.80	0.30%	2013.4	高级经理		
30	向勤彬	1.50	0.25%	2010.12	助理项目经理		
31	刘华云	1.50	0.25%	2011.3	项目经理		
32	沈昌武	1.50	0.25%	2010.12	研发经理		
33	王春梅	1.50	0.25%	2013.6	成本主管		
34	徐波	0.90	0.15%	2014.6	软件技术经理		
35	高伟杰	0.90	0.15%	2011.3	结构技术主管		
36	刘建军	0.90	0.15%	2013.7	助理项目经理		
37	王海龙	0.90	0.15%	2013.5	信息安全技术主管		
38	李金瑞	0.90	0.15%	2011.2	软件工程师		
39	尹文祥	0.90	0.15%	2010.11	行政专员		
40	李林	0.90	0.15%	2011.3	销售经理		
合计		600.00	100.00%				

各合伙人对金楚企业的出资资金为其个人自有或自筹资金,出资来源合法合规,其持有的金楚企业的合伙份额,以及通过金楚企业间接持有的公司股份为其真实持有,不存在为他人代持或其他利益安排。

3、唐源企业

(1) 基本情况

名称	成都唐源企业管理中心(有限合伙)
类型	合伙企业
合伙期限	2016年12月6日至永久
主要经营场所	成都市武侯区武科东一路15号3栋1单元3层310号

执行事务合伙人	倪少权		
成立日期	2016年12月6日		
经营范围	企业管理咨询。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）		
与发行人主营业务的关系	无关系		
备案情况	唐源企业不属于需要办理备案的私募投资基金		
主要财务数据（未经审计）	项目	2019.6.30/2019年1-6月	2018.12.31/2018年度
	总资产	2,801.35	2,800.56
	净资产	2,796.29	2,797.50
	净利润	-1.21	-0.05

（2）合伙人情况

唐源企业的普通合伙人为倪少权，成都国佳电气工程有限公司和王海龙为有限合伙人。截至本招股说明书签署日，唐源企业合伙人出资额及占出资总额比例如下：

序号	名称	合伙人性质	出资额	占出资总额比例
1	倪少权	普通合伙人、执行事务合伙人	1,076.92	38.46%
2	成都国佳电气工程有限公司	有限合伙人	1,292.31	46.16%
3	王海龙	有限合伙人	430.77	15.38%
合计			2,800.00	100.00%

唐源企业合伙人情况如下：

成都国佳电气工程有限公司，成立于2010年12月17日，系成都西南交通大学产业（集团）有限公司的全资子公司，成都西南交通大学产业（集团）有限公司系由西南交通大学出资设立的全资子公司。成都国佳电气工程有限公司的基本情况如下：

名称	成都国佳电气工程有限公司
住所	成都市高新区天府大道中段801号2幢1单元5层501-504号
法定代表人	廖进
注册资本	6,965.08869万元
成立日期	2010年12月17日
营业期限	2010年12月17日至永久
经营范围	电气化与自动化工程技术研发、技术咨询、服务，课外辅导培训；科技成果转化和推广；投资管理；项目投资。（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）
股东构成	成都西南交通大学产业（集团）有限公司，持股100%

倪少权，中国国籍，无永久境外居留权。自2003年起任西南交通大学交通运输与物流学院教授，2010年起任西南交通大学交通运输与物流学院编图研发中心常务副主任，2015年8月至2017年1月任西南交通大学交通运输与物流学

院副院长，现任西南交通大学交通运输与物流学院教授、四川省轨道交通智能运输组织工程技术研究中心主任、交通运输与物流学院编图研发中心常务副主任、成都达通智联物流技术有限公司监事。

王海龙，中国国籍，无永久境外居留权。2011年12月至今担任成都静雅和生科技有限责任公司执行董事兼总经理，2012年5月至今担任成都嘉源餐饮管理有限公司监事，2012年12月至今担任成都皆得科技有限公司执行董事兼总经理，2016年4月至今担任四川木子珞餐饮管理有限公司监事。

唐源企业自2016年12月6日成立以来，合伙人及其出资额、出资比例、执行事务合伙人均未发生变更。

唐源企业除为持有公司5%以上股份的股东外，与公司的实际控制人、董事、监事、高级管理人员无关联关系。

截至本招股说明书签署日，唐源企业除持有公司股份外，无其他对外投资。报告期内，除直接或间接投资于本公司外，唐源企业及其合伙人倪少权、王海龙、成都国佳电气工程有限公司与本公司不存在其他交易往来，唐源企业、倪少权、王海龙、成都国佳电气工程有限公司及其控制的企业与本公司及其关联方（不含唐源企业）、本公司报告期内主要客户、供应商及其股东之间不存在交易往来，不存在为公司承担成本费用、利益输送等情形。

唐源企业采用“唐源”二字作为其商号，系因其专门为投资本公司而设立，除持有本公司股份外，目前及未来不会进行其他投资和开展其他业务。唐源企业使用“唐源”商号未侵害公司的合法权益，对公司的存续和生产经营未构成不利影响。

（二）实际控制人基本情况

1、实际控制人基本情况

公司实际控制人在最近三年内无变化，均为陈唐龙、周艳夫妇。陈唐龙系公司董事长、周艳系公司董事兼总经理。周艳直接持有公司49.59%的股份，持有金楚企业46.70%的出资，是金楚企业的普通合伙人及执行事务合伙人，金楚企业直接持有公司17.40%的股份，故陈唐龙、周艳直接和间接控制公司66.99%的股份。

陈唐龙，中国国籍，身份证号码5101031962*****，无永久境外居留权。

陈唐龙简历参见第八节“一（一）董事会成员”。

周艳，中国国籍，身份证号码 5111021970*****，无永久境外居留权。

周艳简历参见第八节“一（一）董事会成员”。

2、陈唐龙未直接持有发行人股份，认定陈唐龙为发行人实际控制人的依据

（1）发行人系由唐源有限整体变更设立，唐源有限由陈唐龙、周艳夫妻二人共同创办，周艳名下的公司股份为与陈唐龙的夫妻共同财产。

（2）报告期内，陈唐龙虽未直接持有公司股份，但周艳所持有公司股份的表决权受夫妻二人共同支配。

（3）陈唐龙自唐源有限成立以来一直为公司的核心管理人员，且自 2016 年 6 月股份公司设立以来一直担任公司董事长，对公司的经营管理和重大决策具有重要影响。

（4）陈唐龙、周艳对夫妻二人共同控制公司的情形予以书面确认并签署一致行动协议，约定在发行人首次公开发行股票并上市满三年或者夫妻关系存续期间（以二者孰长为准），双方就有关公司经营发展的重大事项向总经理办公会议、董事会、股东大会行使提案权和表决权时，保持意见一致，当双方存在意见分歧时，以陈唐龙意见为准。

（5）公司其他董事和高级管理人员确认，自公司成立以来，陈唐龙主要负责战略方向、技术开发和市场开拓，周艳主要负责内部日常管理事务，两人在公司经营管理和决策中起决定性作用，共同控制公司。

3、陈唐龙不存在为规避相关政策法规的禁止性规定或因重大违法行为而不存在发行人持股的情形

（1）陈唐龙不存在为规避相关政策法规的禁止性规定而不持股发行人的情形

报告期内，陈唐龙曾为西南交通大学教师。

根据《中华人民共和国促进科技成果转化法》、《实施〈中华人民共和国促进科技成果转化法〉若干规定》（国发〔2016〕16 号）、《国务院办公厅关于深化高等学校创新创业教育改革的实施意见》（国办发〔2015〕36 号）、《关于积极发展、规范管理高校科技产业的指导意见》（教技发〔2005〕2 号）等法律、规范性文件及政府部门文件的有关规定，国家鼓励研究开发机构、高等院校

与企业及其他组织开展科技人员交流，支持研究开发机构、高等院校的科技人员到企业及其他组织从事科技成果转化活动。

《中共中央纪委、教育部、监察部关于加强高等学校反腐倡廉建设的意见》（教监[2008]15号）、《中共教育部党组关于印发〈直属高校党员领导干部廉洁自律“十不准”〉的通知》（教党[2010]14号）等相关规定未对高校普通教师、非领导班子成员、非党员领导干部在外投资、兼职作出禁止性、限制性规定。

陈唐龙为具有完全民事行为能力 and 完全民事行为能力的自然人，在西南交通大学任职期间系普通教师，未担任任何行政职务，非高校领导班子成员、党员领导干部，在公司投资持股不违反相关政策法规的禁止性规定。

（2）陈唐龙不存在因重大违法行为而不持股发行人的情形

截至本招股说明书签署日，陈唐龙无违法犯罪记录，不存在重大违法行为，不存在因重大违法行为而不持股发行人的情形。

4、陈唐龙在西南交通大学任教期间，成立或参股公司并担任董事长或董事职务符合相关规定

陈唐龙在西南交通大学任教期间，曾经先后出资成立唐源科技、国铁精工等公司，并曾经在唐源科技、国铁精工、瑞铁电气等公司担任董事等职务，在发行人处担任董事长职务。陈唐龙作为西南交通大学普通教师，任教期间在外投资公司和兼职符合相关政策法规的规定。

（三）控股股东、实际控制人控制的其他企业

截至本招股说明书签署日，公司控股股东、实际控制人控制的其他企业为金楚企业，金楚企业的情况参见本节“五（一）2、金楚企业”。

（四）控股股东、实际控制人持有股份质押或其他有争议的情况

截至本招股说明书签署日，公司控股股东、实际控制人所持股份不存在被质押或其他有争议的情况。

六、发行人股本情况

（一）发行人本次发行前后股本情况

公司本次发行前的总股本为 3,448.2759 万股，本次拟公开发行的股票数量不

超过 1,150 万股（公司股东本次不参与公开发售股份），公开发行的股份占发行后总股本的比例不超过 25.01%。按截至本招股说明书签署日的股本结构计算，本次发行前后公司股本结构变化情况如下：

股东名称	发行前		发行后	
	持股数量（股）	持股比例	持股数量（股）	持股比例
周艳	17,100,000	49.59%	17,100,000	37.19%
金楚企业	6,000,000	17.40%	6,000,000	13.05%
唐源企业	4,482,759	13.00%	4,482,759	9.75%
周兢	1,500,000	4.35%	1,500,000	3.26%
陈悦	1,500,000	4.35%	1,500,000	3.26%
杨频	1,200,000	3.48%	1,200,000	2.61%
王瑞锋	900,000	2.61%	900,000	1.96%
余朝富	900,000	2.61%	900,000	1.96%
金友涛	900,000	2.61%	900,000	1.96%
社会公众股	-	-	11,500,000	25.01%
总股本	34,482,759	100.00%	45,982,759	100.00%

（二）发行人前十名股东

截至本招股说明书签署日，公司前十名股东持股情况如下：

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例
1	周艳	17,100,000	49.59%
2	金楚企业	6,000,000	17.40%
3	唐源企业	4,482,759	13.00%
4	周兢	1,500,000	4.35%
5	陈悦	1,500,000	4.35%
6	杨频	1,200,000	3.48%
7	王瑞锋	900,000	2.61%
8	余朝富	900,000	2.61%
9	金友涛	900,000	2.61%
	合计	34,482,759	100.00%

（三）前十名自然人股东及其在发行人处担任的职务

序号	股东姓名	持股数量（股）	持股比例	在发行人处担任的主要职务
1	周艳	17,100,000	49.59%	董事、总经理
2	周兢	1,500,000	4.35%	税务主管
3	陈悦	1,500,000	4.35%	-
4	杨频	1,200,000	3.48%	监事会主席
5	王瑞锋	900,000	2.61%	董事、副总经理、研发中心主任
6	余朝富	900,000	2.61%	董事、副总经理、工程技术中心主任
7	金友涛	900,000	2.61%	副总经理
	合计	24,000,000	69.60%	

（四）国有股份及外资股份

截至本招股说明书签署日，公司股东中无国有股股东和外资股东。

（五）最近一年发行人新增股东的相关情况

2016年12月13日，公司召开2016年第二次临时股东大会，审议通过新股东唐源企业对公司增资的相关议案。唐源企业以货币2,800万元认购公司448.2759万股股份，本次增资定价系各方以公司2015-2016年度业绩为基础协商确定。本次增资后公司注册资本、实收资本均增至3,448.2759万元。

本次新增股东唐源企业的相关情况参见本节“五（一）3、唐源企业”。

（六）本次发行前各股东间的关联关系及关联股东的各自持股比例

截至本招股说明书签署日，本次发行前各股东之间的关联关系及关联股东的各自持股比例如下：

序号	股东名称	持股比例	关联关系
1	周艳	49.59%	-
2	周兢	4.35%	周艳之妹
3	陈悦	4.35%	周艳之女
4	金楚企业	17.40%	周艳担任其普通合伙人及执行事务合伙人

除上述情形外，公司其他股东之间不存在关联关系。

（七）发行人曾经存在的股权代持情况

唐源有限成立时，注册资本和实收资本均为1,000万元，周艳为唯一的出资人，出于避免成立一人公司的考虑，周艳决定将公司股东人数登记为两名，并委托配偶陈唐龙之弟陈唐鹰之女陈丽丽代其持有部分唐源有限股权。2010年10月28日，周艳与陈丽丽签订《股份代持协议书》，约定由陈丽丽代周艳持有唐源有限11%的股权（对应出资额110万元），若此后公司变更注册资本，陈丽丽代持股权比例保持不变，增加的注册资本全额由周艳缴纳，陈丽丽以自己的名义代周艳持有股权，依据周艳意愿对外行使股东权利，并由周艳实际享受股权收益。因此唐源有限成立时，经工商登记的股东及出资情况为：周艳出资890万元，陈丽丽出资110万元。陈丽丽名下的出资款全部由周艳实际缴纳，陈丽丽代周艳持股的比例为11%。

2011年8月，唐源有限注册资本增加至2,000万元，实收资本增加至1,500万元，周艳持有唐源有限1,780万元出资额、实缴出资额1,335万元，陈丽丽持有唐源有限220万元出资额、实缴出资额165万元。本次陈丽丽名下增加的认缴出资额110万元全部为代周艳持有，实缴增资款55万元全部由周艳实际缴纳。本次增资完成后，陈丽丽代周艳持股的比例为11%。

2012年2月，唐源有限注册资本不变，实收资本增加至2,000万元，周艳持有唐源有限1,780万元出资额，全部为实缴出资，陈丽丽持有唐源有限220万元出资额，全部为实缴出资。本次陈丽丽名下的实缴增资款55万元全部由周艳实际缴纳。本次增加实收资本完成后，陈丽丽代周艳持股的比例为11%。

2014年7月，唐源有限注册资本增加至3,000万元，实收资本不变，新增的1,000万元注册资本由股东周艳、陈丽丽分别认缴500万元、110万元，由新股东杨频、王瑞锋、余朝富、金友涛分别认缴120万元、90万元、90万元、90万元。本次增加注册资本完成后，陈丽丽代周艳持股的比例为11%。

2015年5月10日，周艳和陈丽丽签订《股权代持还原书》，周艳要求名义股东陈丽丽还原其代持唐源有限11%的股权，陈丽丽以零对价向周艳转让该股权。2015年7月26日，陈丽丽与周艳签订《股权转让协议》，陈丽丽将其持有的唐源有限11%股权（对应认缴出资额330万元、实缴出资额220万元）无偿转让给周艳。本次股权转让已办理工商变更登记，系周艳和陈丽丽委托持股关系的解除，至此，唐源有限曾经存在的委托持股情形得以规范。

陈丽丽代周艳持有唐源有限股权期间，公司的其他股东杨频、王瑞锋、余朝富和金友涛均知晓陈丽丽名下登记的全部唐源有限股权系代周艳持有且对该代持情况不存在异议。

周艳和陈丽丽对代持的相关股权权属不存在任何争议和纠纷，该股权代持行为未违反《公司法》的禁止性规定。周艳和陈丽丽之间股权代持已于2015年7月解除，发行人股权权属清晰，不存在权属纠纷和相关风险。

七、员工及其社会保障情况

（一）员工人数及构成情况

报告期各期末公司员工人数情况如下：

时间	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
员工人数	305	311	266	210

截至报告期末，公司员工具体构成情况如下：

1、员工专业结构

专业类别	人数	占员工总数比例
技术人员	121	39.67%
生产人员	111	36.39%
销售人员	29	9.51%
管理人员	44	14.43%
合计	305	100.00%

2、员工学历结构

类别	人数	占员工总数比例
硕士及以上	30	9.84%
本科	153	50.16%
大专	103	33.77%
中专及以下	19	6.23%
合计	305	100.00%

(二) 发行人执行社会保障制度和住房公积金制度情况

公司按照《中华人民共和国劳动法》、《中华人民共和国劳动合同法》等国家法律、法规 and 政策的有关规定，与员工签订劳动合同，员工按照与公司签订的劳动合同承担义务和享受权利。公司按照有关社会保障、住房公积金的国家法律法规和地方规定，为员工办理养老、医疗、工伤、失业和生育等社会保险，为员工缴纳住房公积金。公司自 2010 年 11 月设立以来即开始为员工缴纳社保，自 2012 年 11 月起开始为员工缴纳住房公积金。公司的子公司弓进电气设立以来未开展经营业务，除公司向其派出兼职人员外无其他专职员工，无需缴纳社保和住房公积金。

1、社保和住房公积金缴纳人数

项目	时间	员工人数	缴费人数	员工人数与缴费人数的差异原因
社会保险	2019.6.30	305	299	3名当月新入职员工，社保下月缴纳；1名兼职员工及1名离岗创业员工社保由其他单位缴纳；1名员工因其社保账户存在问题导致公司无法缴纳。
	2018.12.31	311	309	1名兼职员工及1名离岗创业员工社保由其他单位缴纳。
	2017.12.31	266	262	2名当月新入职员工，社保下月缴纳；1名兼职员工及1名离岗创业员工社保由其他单位缴纳。
	2016.12.31	210	207	2名当月新入职员工，社保下月缴纳；1名兼职员工社保由其他单位缴纳。
住房	2019.6.30	305	305	-

公积金	2018.12.31	311	311	-
	2017.12.31	266	265	1名兼职员工住房公积金由其他单位缴纳。
	2016.12.31	210	207	2名当月新入职员工，住房公积金下月缴纳；1名兼职员工公积金由其他单位缴纳。

2、社保和住房公积金缴纳金额

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
养老保险	146.59	261.42	191.93	107.74
医疗保险	63.16	106.84	79.66	49.01
工伤保险	1.06	1.99	1.49	1.33
失业保险	5.06	8.55	6.38	5.69
生育保险	6.74	11.19	6.10	3.27
住房公积金	66.91	110.40	85.65	49.85
合计	289.52	500.39	371.21	216.89

注：报告期内，医疗保险包括基本医疗保险和大病医疗互助补充保险。

3、社保和住房公积金的缴费比例

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	公司	员工	公司	员工	公司	员工	公司	员工
养老保险	19%/16%	8%	19%	8%	19%	8%	20%/19%	8%
医疗保险	6.5%	2%	6.5%	2%	6.5%	2%	6.5%	2%
工伤保险	0.14%/0.1%	-	0.14%	-	0.14%	-	0.4%/0.2%/0.14%	-
失业保险	0.6%	0.4%	0.6%	0.4%	0.6%	0.4%	1.5%/0.6%	0.5%/0.4%
生育保险	0.8%	-	0.6%/0.8%	-	0.5%/0.6%	-	0.5%	-
住房公积金	8%	8%	8%	8%	8%	8%	6%/8%	6%/8%

报告期内，公司已为符合社保缴纳条件的全部员工缴纳社保，不存在需要补缴的情形；公司在2016年3月之前，未为处于试用期的部分员工缴纳住房公积金，自2016年3月起，公司规范了住房公积金缴纳制度，在员工入职的30日内即开始为其缴纳住房公积金。经测算，2016年度，如需为前述处于试用期的应缴但未缴纳住房公积金的员工补缴相关费用，则补缴金额分别为0.58万元，占公司同期净利润的0.02%。公司实际控制人陈唐龙、周艳出具承诺：如相关主管部门或员工个人因唐源电气未为处于试用期的员工及时缴纳住房公积金，而要求唐源电气予以补缴、赔偿、支付滞纳金、罚款或其他款项的，或者导致唐源电气因此遭受任何其他经济损失的，本人将无条件代为补缴并支付滞纳金、罚款或其

他款项，共同承担连带赔偿责任或对唐源电气予以足额补偿，并放弃向唐源电气追索的权利。

公司所在地的社会保险管理机构和住房公积金管理机构已分别出具证明，确认公司在报告期内不存在因违反劳动用工、社会保险缴纳方面的劳动法律、法规或条例等而被行政处罚的情况，没有发生因住房公积金纠纷或争议引发的仲裁、诉讼等事项。

八、发行人及其股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员以及相关中介机构等作出的重要承诺、履行情况及约束措施

（一）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

本次发行前全体股东所持股份的流通限制和自愿锁定股份的承诺，具体内容参见重大事项提示“二、股份锁定承诺和限售安排”。

（二）关于公司股价稳定措施的承诺

为稳定公司股价，保护中小股东和投资者利益，公司制定了股价稳定预案，公司、控股股东、董事（不含独立董事）、高级管理人员就公司股价稳定预案作出相关承诺，具体内容参见重大事项提示“三、关于上市后三年内稳定公司股价的预案”。

（三）持有公司 5%以上股份的股东的持股意向及减持意向

持有公司 5%以上股份的股东就其持股意向及减持意向作出相关承诺，具体内容参见重大事项提示“四、持有发行人 5%以上股份的股东持股意向及减持意向”。

（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

公司、控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员以及本次发行上市的各中介机构就招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏作出承诺，具体内容参见重大事项提示“五、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”。

（五）关于填补被摊薄即期回报的措施及承诺

为保证首次公开发行股票募集资金有效使用、有效防范即期回报被摊薄的风险、提高未来的回报能力，公司拟通过严格执行募集资金管理制度，提高募集资金使用效率，针对现有业务板块运营状况、发展态势及面临的主要风险采取具有针对性的改进措施，提高日常运营效率，降低运营成本，提升经营业绩，实现可持续发展，以填补可能被摊薄的即期收益回报。具体措施和承诺参见第九节“十四、即期回报被摊薄的分析”。

（六）关于利润分配政策的承诺

公司关于上市后三年股东分红回报规划作出承诺，具体内容参见重大事项提示“八（三）、发行人关于利润分配政策的承诺”。

（七）关于避免同业竞争的承诺

控股股东、实际控制人、其他持有发行人 5%以上股份的股东关于避免与发行人产生同业竞争的承诺参见第七节“二（三）避免同业竞争的承诺”。

（八）公司控股股东、实际控制人关于避免资金占用的承诺

控股股东/实际控制人周艳以及实际控制人陈唐龙承诺：1、截至本承诺出具日，本人及本人除发行人之外的其他关联方（下称“其他关联方”）不存在对发行人及其子公司的资金占用，包括但不限于如下形式的占用：（1）发行人有偿或无偿地拆借资金给本人及其他关联方使用；（2）发行人通过银行或非银行金融机构向本人及其他关联方提供委托贷款；（3）发行人委托本人及其他关联方进行投资活动；（4）发行人为本人及其他关联方开具没有真实交易背景的商业承兑汇票；（5）发行人代本人及其他关联方偿还债务；（6）发行人代本人及其他关联方代垫或承担款项和费用；（7）中国证监会认定的其他方式。2、作为发行人的实际控制人/控股股东期间，本人将严格遵守发行人《公司章程》及其内部规章制度的规定，不通过资金占用、借款、代偿债务、代垫款项或其他任何形式占用发行人及其子公司的资金，损害发行人及发行人中小股东利益，并保证本人直接或间接控制的其他关联方不通过任何形式占用发行人及其子公司资金，直接或间接损害发行人及发行人中小股东利益。

（九）公司以及控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员未履行公开承诺时的约束措施

公司以及控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员等相关责任主体就未履行公开承诺时的约束措施作出承诺，具体内容参见重大事项提示“六、关于违反作出公开承诺事项约束措施的承诺”。

第六节 业务和技术

一、公司的主营业务情况

（一）公司的主营业务、主要产品的基本情况和主营业务收入的主要构成

1、公司的主营业务

公司是一家轨道交通运营维护解决方案提供商，主营业务为轨道交通行业牵引供电和工务工程检测监测及信息化管理系统的研发、制造和销售。报告期内，公司主营业务和主要产品未发生重大变化。

2、公司的主要产品

（1）产品应用领域

公司的主要产品是牵引供电检测监测系统、工务工程检测监测系统、信息化管理系统，主要应用于电气化铁路、高速铁路和城市轨道交通线路的牵引供电和工务工程的运营维护，对接触网、轨道、隧道等轨道交通基础设施的服役状态进行检测监测，指导运营维护单位根据检测监测结果进行检修维护，保持轨道交通系统持续运行能力。

①牵引供电领域

轨道交通包括铁路和城市轨道交通。

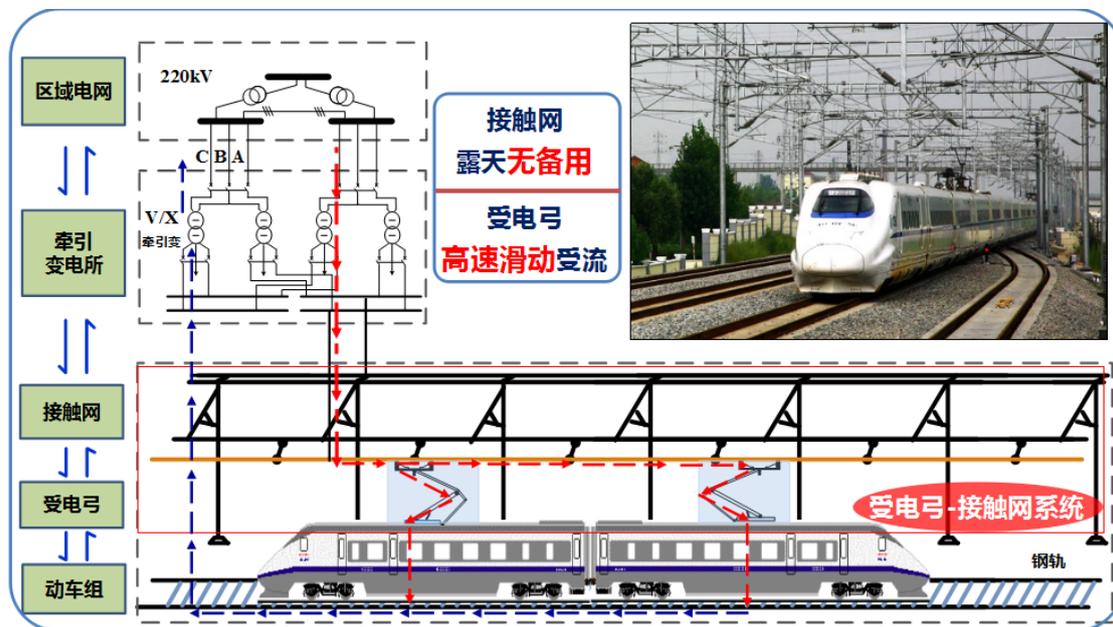
铁路分为电气化铁路和非电气化铁路。电气化铁路是从变电所和接触网获得电能，由电能驱动车辆运行的铁路。由于电力牵引具有运量大、环保、节能等特点，电气化铁路是铁路的主流发展方向。电气化铁路具有运输能力大、行驶速度快、消耗能源少、运营成本低、工作条件好等优点，对运量大的干线铁路和具有陡坡、长隧道的山区干线铁路实现电气化，在技术上、经济上均有明显的优越性。

城市轨道交通以轨道交通运输方式为主要技术特征，是城市公共客运交通系统中具有中等以上运量的交通系统，主要为城市公共客运服务，是一种在城市公共客运交通中起骨干作用的现代化立体交通系统。城市轨道交通包括地铁、轻轨及有轨电车等多种模式，以地铁和轻轨为主。城市轨道交通是“城市交通的主动脉”，与其他公共交通相比，具有用地省、运能大、节能环保、舒适安全等特点，

是城市交通未来发展的主要方向之一。

轨道交通的牵引供电系统主要包括变电所和接触网两大部分。变电所将从电力系统高压输电线送来的电能经变压后送到接触网上。接触网是向车辆直接输送电能的设备，可以被看作是轨道交通的动脉。车辆利用车顶的受电弓从接触网获得电能，牵引车辆运行。接触网与受电弓之间良好接触是保证向车辆传递电能的先决条件，但由于接触网是沿线路架设，环境恶劣、无备用，极易发生安全事故，因此必须对接触网和受电弓实施全面检测监测，以便掌握弓网运行状态并及时维修，从而确保弓网和车辆安全可靠运行。

以动车组为例，牵引供电系统图示如下：



②工务工程领域

轨道交通的工务工程系统由路基、轨道、桥梁、隧道等构成。路基上铺设的轨道为车轮提供承载，供车辆正常行驶。轮轨关系是车辆安全运行的基础性问题。工务工程系统中任何基础设施失效都可能引发行车事故，甚至导致车毁人亡，因此必须对路基、轨道、桥梁、隧道等进行检测监测，从而确保轮轨安全，保障车辆可靠运行。

(2) 公司产品体系概况

公司产品体系主要由牵引供电检测监测系统、工务工程检测监测系统和信息化管理系统三部分组成，概况如下：

产品分类	代表性产品	主要作用和核心功能
------	-------	-----------

牵引供电检测监测系统	车载接触网检测系列	弓网综合检测装置、接触网作业车检测装置、接触轨检测装置、车载接触网运行状态检测装置	通常安装在检测车、作业车或动车组上。通过车载接触式和非接触性检测方法，对接触网几何参数、弓网动态作用参数、电气参数实时高精度检测。通过配套专用软件全面诊断和评估接触网状态，为接触网检修维护提供指导。用于接触网状态周期检测及评价；用于新建、扩建和大修接触网质量验证及评价。
	车载接触网高清成像监测系列	接触网安全巡检装置、接触网悬挂状态检测监测装置、轨靴关系智能监测装置	通常安装在动车组、作业车或专用车辆上。通过车载高清成像的方式对接触网进行检测，配合后期人工及智能识别分析，快速形成维修建议，指导消除接触网故障隐患，提升接触网的检查效率与检测质量，降低接触网的运营安全风险。
	接触网地面检测监测系列	受电弓滑板监测装置、接触网及供电设备地面监测装置、接触网步巡作业装置	通常安装在车站、机车/车辆出入库处、供电段分界处或关键领示点。通过定点监测方式对受电弓滑板的技术状态、接触网附加悬挂部件的技术状态和接触网几何参数状态进行检测监测，及时发现受电弓滑板、接触网附加悬挂和接触网几何参数异常状态，从而指导接触网及附加悬挂的维修。
工务工程检测监测系统	轨道和隧道检测监测系列	轨道检测监测装置、隧道检测监测装置	通常安装在作业车或专用车辆上。通过车载在线方式，实现轨道几何、钢轨廓形、波磨、钢轨表面质量状态、钢轨扣件质量状态及轨道环境工况综合检测监测和设备限界、隧道净空、表面状态以及运行环境综合检测监测。
信息化管理系统	诊断和评估系列	6C 综合数据处理系统、地铁综合检测数据处理中心系统	通常安装在供电段或铁路局专用机房内。通过铁路办公网或互联网，实现对铁路及轨道交通车载及地面检测监测装置采集的检测监测数据的集中存储、综合处理、关联分析，并通过故障报警、超期预警及趋势分析等功能对供电系统及轨道系统运行状态进行评估诊断，为运营维护管理提供辅助决策依据。
	管理信息系统	牵引供电运营辅助管理系统、城市轨道交通供电管理信息系统、牵引变电设备仿真模拟培训系统	通常安装在供电段或铁路局专用机房内。基于铁路供电系统检修规程及安全规程，采用最新网络及信息技术，实现对牵引供电运营维护单位人员、设备的信息化管理，围绕供电设备问题库，对供电设备运行、检修、抢修等运营维护过程进行全流程信息化闭环管理。

公司产品包括牵引供电检测监测系统、工务工程检测监测系统、信息化管理系统和技术服务及其他，其中牵引供电检测监测系统、工务工程检测监测系统、信息化管理系统是公司的主要产品，技术服务及其他主要为技术咨询服务、设备

集成业务和配件销售。由于公司产品定制化特征突出，细分产品较多，牵引供电检测监测系统、工务工程检测监测系统和信息化管理系统三大类产品按具体功能划分为 36 项产品，因此以下仅对各类产品中收入规模相对较大的接触网检测装置等七类代表性产品进行介绍。

报告期内，公司各大类产品中代表性产品销售收入情况如下表：

序号	产品名称	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
一、牵引供电检测监测系统									
1	接触网关键悬挂自动巡查装置	4,958.57	36.34%	7,076.91	26.74%	2,285.62	10.98%	2,394.31	16.98%
2	受电弓滑板监测装置	1,087.81	7.97%	3,851.66	14.56%	2,407.88	11.57%	2,029.37	14.39%
3	接触网检测装置	351.93	2.58%	1,922.12	7.26%	3,424.73	16.46%	2,677.63	18.98%
4	接触网安全巡检系统装置	274.08	2.01%	1,534.01	5.80%	1,188.38	5.71%	1,134.26	8.04%
5	接触网检测车	-	-	-	-	3,156.41	15.17%	2,671.79	18.94%
二、工务工程检测监测系统									
6	地铁轨道检测装置	1,460.63	10.70%	3,592.15	13.58%	2,069.94	9.95%	347.62	2.46%
三、信息化管理系统									
7	铁路供电管理信息系统	339.24	2.49%	2,452.42	9.27%	1,555.69	7.47%	1,223.11	8.67%
合计		8,472.24	62.09%	20,429.26	77.20%	16,088.65	77.30%	12,478.09	88.46%

公司七类代表性产品中除接触网检测装置和接触网检测车外，报告期内其余五类产品总体均保持持续增长的态势。

接触网检测装置主要安装于作业车上，对铁路接触网几何参数进行检测。2018 年度公司接触网检测装置销售收入较 2017 年度下降，主要是因为近年来随着 6C 系统的广泛推广，高速弓网综合检测装置、接触网悬挂状态检测装置和中国铁路总公司推广使用集多项检测功能（接触网、电务及轨道检测）于一体的综合巡检车逐步上线运行，这些检测设备均包含有接触网几何参数检测功能，导致该类产品需求下降。

接触网检测车是一种具有在线检测、综合诊断、质量评价、决策支持等功能的综合检测车，对高速铁路、普速铁路接触网几何参数、弓网动态参数和电气参数等进行周期性的动态检测，并综合诊断接触网运行状态，为接触网的质量评估和状态维修提供依据。公司 2016 年度和 2017 年度分别交付 2 台和 3 台接触网检测车，收入规模较大。2018 年度公司无接触网检测车销售，主要是由于中国铁路总公司为提高检测效率，要求各铁路局配置的接触网检测车由原有单一接触网

检测发展到具有综合检测功能的综合巡检车，公司作为综合巡检车的核心部件供应商，主要为其提供与牵引供电和工务工程相关的检测组件及模块。

公司产品定制化特征明显。通常情况下，公司绝大部分产品需要通过定制化方案设计、系统架构设计、小型化集成电路设计、电气设计、机械结构和部件设计、测试工装设计、软件开发等工序完成产品相关软件和硬件的设计，根据设计采购各项原材料，然后通过装配、调试和测试等工序完成在公司内部的部件或模块生产，最终发往客户或最终用户现场进行产品的组装、调试，完成产品的生产。

公司各项产品均由软件和硬件两部分组成。软件主要包括轨道交通检测监测控制软件和信息化管理软件，硬件主要包括激光测量部件、高清成像部件、误差补偿部件、综合定位部件、数据处理部件和机械结构部件等。轨道交通检测监测控制软件、信息化管理软件、激光测量部件、高清成像部件、误差补偿部件和综合定位部件均由公司自主研发并独立拥有相关知识产权，是公司产品的核心部件，但其中的相机、传感器等各项硬件均为外购。数据处理部件和机械结构部件是公司外购的非核心部件，起辅助作用。数据处理部件（主要包括电脑、服务器等）属于标准件，供应商众多，公司在产品设计过程中根据功能需求选型并向供应商采购；机械结构部件属于非标准件，由公司向合格供应商定制采购，公司根据产品功能需求自行研发设计，并将相关技术资料交付给具有资质的合格供应商加工，供应商自行采购原料并严格按公司提供的技术资料组织生产和交付。

①接触网检测装置

接触网检测装置是一种安装在普速铁路接触网作业车和 160km/h 接触网作业车上具有自动检测、维修复核、状态实显等功能的装置。该装置采用激光高精度动态测量、多尺度大视场空间测量、系统全局标定等技术，运用双目机器视觉、三角高程测量以及无线局域网数据协同交互技术等方法对接触线高度、拉出值进行快速复核，并将检测结果实时发送至便携式终端，为天窗作业效率的提升提供依据。接触网检测装置图示如下：



②接触网关键悬挂自动巡查装置

接触网关键悬挂自动巡查装置是一种安装在接触网作业车等专用车辆上具有在线检测、自动分析、缺陷分类、历史结果对比的成像监测装置。该装置采用图像精确拍摄及缺陷自动识别、激光高精度动态测量等技术对高速铁路、普速铁路接触网设备（包括接触网定位装置、支持装置、接触悬挂、附加悬挂、支/吊柱等）及零部件进行高清成像检测与几何参数高精度测量，并对其结构异常（如接触网设备完整性、移位、裂损、松脱、异物等）实现缺陷自动识别与分类，通过输出分析结果与缺陷报表，为接触网的质量鉴定和维修提供依据。接触网关键悬挂自动巡查装置图示如下：



③接触网检测车

接触网检测车是一种具有在线检测、综合诊断、质量评价、决策支持等功能的综合检测车。该车以标准客车体（25T 型）为载体，采用激光高精度动态测量、高速车载在线测量误差动态补偿、强电磁干扰下微弱信号在线检测及高速移动综合精确定位等技术，运用弓网综合检测装置等对高速铁路、普速铁路接触网几何参数、弓网动态参数和电气参数等进行周期性的动态检测，并综合诊断接触网运行状态，为接触网的质量评估和状态维修提供依据。公司的接触网检测车产品分为两类，一类是包括车体和检测系统在内的综合检测车产品，如中国铁路总公司及南昌铁路局等 5 台接触网检测车项目；另一类是仅包括完整的接触网检测车检测系统但不包括车体的产品，如中车唐山“哈尔滨铁路局接触网检测车网检系统”项目。

接触网检测车图示如下：



④受电弓滑板监测装置

受电弓滑板监测装置是一种可以实时监控受电弓滑板状态，及时发现其异常并自动报警的监测装置。该装置主要安装在电气化铁路的局界、段界、联络线、电力牵引列车出入库区、车站等处线路的支柱或硬横梁上，基于高速高清数字成像技术，采用高清黑白/彩色成像模块对高速通过的受电弓滑板实时成像与传输，并结合智能识别软件，分辨出受电弓滑板的损坏、断裂等异常情况，用以指导接触网维修。受电弓滑板监测装置图示如下：



⑤接触网安全巡检系统装置

接触网安全巡查系统装置是一种安装于运营车辆司机室操作平台、具有高速移动拍摄、隧道高清成像、便携易于安装等特征的视频监测装置。该装置运用高速高清数字成像技术、图像精确拍摄及缺陷自动识别技术对接触网设备状态的明显异常以及周边环境进行监测，根据监测结果对设备的缺陷和状态异常进行处理，为接触网的质量鉴定和维修提供依据。接触网安全巡检系统装置图示如下：



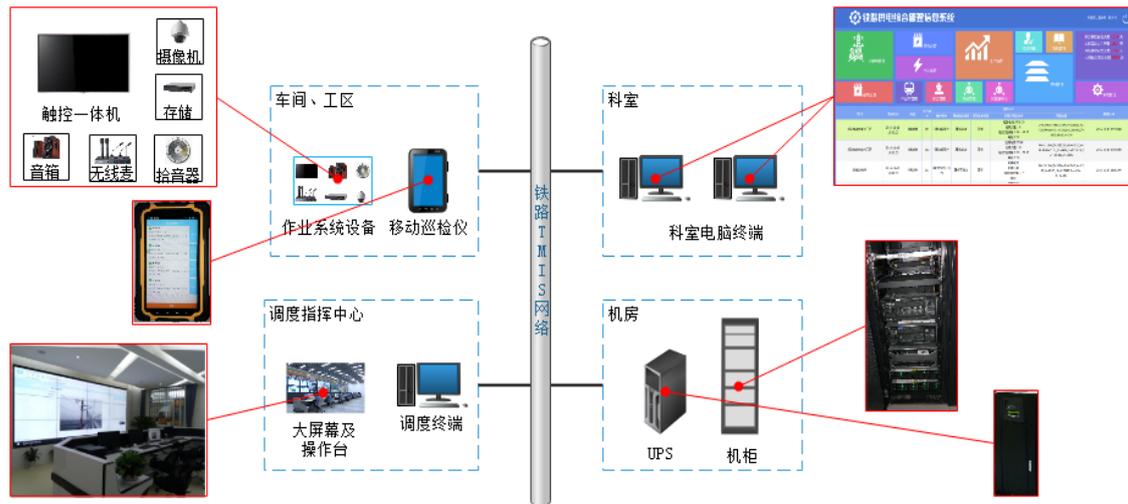
⑥地铁轨道检测装置

地铁轨道检测装置是一种安装在轨道检测车或综合检测车上、具有在线检测、综合诊断，质量评估的检测装置。该装置通过综合运用国际通用的 GJ5 车载高精度惯性基准测量原理、复杂环境下激光高精度动态测量技术以及多种精密传感器技术，实现对轨道几何参数、钢轨磨耗高精度实时动态检测，为城市轨道交通轨道的日常养护提供科学依据。地铁轨道检测装置图示如下：



⑦铁路供电管理信息系统

铁路供电管理信息系统包括供电段设备管理、生产管理和生产指挥系统、车间生产管理系统、工区检修作业、移动终端系统，适用于供电段、车间、工区三级的生产运营全流程管理。该系统以供电业务流程梳理为基础，以运维管理需求为中心，以标准规范建设为前提，运用 RFID（射频识别技术）、移动计算、分布式、大数据等技术，构建技术先进、体系完整、业务规范、流程合理的“铁路供电管理平台”，实现供电运维方案最优化，运维管理一体化、决策科学化、运行安全化，从而为全面提高供电系统运行安全和运营管理水平提供强有力的技术支撑与保障。铁路供电管理信息系统图示如下：



(3) 公司产品的技术水平

①牵引供电和工务工程检测监测系统的技术水平

公司的牵引供电和工务工程检测监测产品主要用于轨道交通接触网、轨道等基础设施服役状态的测量和评估。我国地域辽阔，检测监测对象及其服役的环境极其复杂，具有如下特点：A、接触网、轨道几乎都是沿线路铺设，分布区域广，线网规模庞大；B、基础设施服役环境十分复杂，我国轨道交通网横跨亚热带、温带、寒带等多个气候带；C、检测监测的适应速度最高达 350km/h，为世界最高；D、检测监测对象的运行状态表征项点繁多，有的装置需同时检测近百种指标；E、检测监测的精度要求极高，通常是毫米级，甚至是微米级，以确保轨道交通基础设施服役状态的安全水平。因此，轨道交通运营对检测监测技术水平要求较高。

针对上述特点，公司利用掌握的高速动态检测、可靠性、精确定位、高精度测量、图像识别等方面技术基础，形成了复杂机电耦合系统整体设计及精密装配、复杂环境下激光高精度动态测量、多尺度大视场空间测量系统全局标定、高速车载在线测量误差动态补偿、高低压光电隔离及信号综合传输、强电磁干扰下微弱信号在线检测、弓网燃弧紫外检测及综合精确量、全天候复杂场景下高速高清数字成像、图像精确拍摄及缺陷自动识别、车载高精度惯性基准测量、高速移动综合精确定位、信息融合等核心技术，并开发出能够适应复杂环境的多项产品。公司在定制化方案的设计过程中，对工作温度和振动等级方面进行特殊设计，针对不同的运行工况需利用各类传感器设计不同组成形式的复杂系统，并通过设计各种软件算法以达到技术要求。

②信息化管理系统的技术水平

公司信息化管理系统主要用于轨道交通接触网、轨道检测监测数据管理、数据处理和数据分析以及接触网运营维修分工组织、作业过程监控及维修台账填报等全流程闭环管理。我国轨道交通牵引供电领域的信息化管理具有如下特点：A、数据源多而杂，需要接入不同厂家、不同类型检测监测装置、测量仪器及人工采集的数据；B、数据量大且数据类型多样，既有检测的数值类数据还包括海量的图形、图片、视频数据；C、数据处理分析流程繁杂，既包括实时智能识别分析、超限预警、报警等，还包括人工干预分析以及多级复核、审核等功能；D、维修作业流程多，作业组织专业性强，作业过程涉及多方调度，数据关联度高；E、不同铁路局、地铁公司管理流程不同，对信息化管理系统自定义、可配置的要求

高，且需求变化大，具有明显的定制化特点。

针对上述特点，公司利用熟悉轨道交通牵引供电和工务工程检测监测与运营维护各个业务流程的优势，基于构建从接触网、轨道设备状态数据采集、检测监测数据管理、数据分析、数据服务到运营维护辅助管理的产品生态圈的思路，运用云存储、云计算、分布式系统、大数据分析、地理信息、移动终端等技术，开发了对海量异构检测监测数据的存储、管理、分析的检测监测数据中心系统和对运营维护过程中巡视、检修、抢修等各个作业计划、作业组织、生产管理、人员培训、材料管理等的运营维护辅助管理系统。目前公司信息化管理系统产品已被全国多个铁路局采购应用。

（4）公司产品定制化特点突出

作为轨道交通运营维护解决方案提供商，公司产品技术服务要求高，具有较为明显的定制化特点，主要原因如下：

①我国轨道交通线网规模庞大，运行环境复杂，牵引供电、轨道等关键设施及车辆设备的运行状态呈现形态多、结构差异大等特征。这要求公司对轨道交通基础设施、车辆设备等全面了解和深入研究，并熟悉客户运营管理的特点，具有较强的总体规划、系统集成、产品研发以及现场实施能力，才能根据客户的需求量身定制运营维护解决方案。

②我国轨道交通运营维护体系正处于快速发展阶段，尚未颁布统一的检测监测及信息化国家与行业标准，轨道交通运营维护部门的管理模式也存在较大的差异。虽然铁道部通过下发《高速铁路供电安全检测监测系统（6C 系统）总体技术规范》等文件对牵引供电检测监测产品提出了技术规范要求，但即使是同一类产品，也存在规格、配置、功能等方面的需求差异，因此公司需要根据客户的具体要求提供个性化产品，方能满足客户多样化的要求。

③公司产品专业性强、技术要求高，客户在使用过程中需要公司不断提供个性化的技术咨询、调试和维修等服务。公司的产品与服务对保障轨道交通的安全运行具有重要作用，轨道交通对安全和解决问题的时效性要求都很高，公司必须具备快速响应个性化服务的能力。在长期的技术服务中，公司能够及时了解不同客户的实际需求，结合公司掌握的行业先进技术及未来发展趋势，优化产品设计，帮助客户实现技术进步和管理水平的提升。

3、公司生产经营的资质、许可

公司的主要产品为牵引供电检测监测系统、工务工程检测监测系统、信息化管理系统和技术服务；公司产品主要应用于铁路和城市轨道交通的牵引供电与工务工程领域的运营维护。

根据《中华人民共和国工业产品生产许可证管理条例》（国务院令第 440 号）及《关于公布实行生产许可证制度管理的产品目录的公告》（国家质量监督检验检疫总局公告 2012 年第 181 号）、《铁路安全管理条例》（国务院令第 639 号）、《中华人民共和国认证认可条例》（国务院令第 666 号）、《强制性产品认证管理规定》（国家质量监督检验检疫总局令第 117 号）、《铁路产品认证管理办法》（铁科技〔2012〕95 号）等行政法规及部门规范性文件，列入相关目录的铁路专用设备应当取得相关生产许可或资质认证，从事规定的铁路专用设备生产的企业应当取得相关行政审批。公司的产品不属于上述行政法规及部门规范性文件规定的需要取得生产许可或认证的产品范围，公司不属于需要取得行政审批的铁路专用设备生产企业，无需取得生产经营的资质、许可。

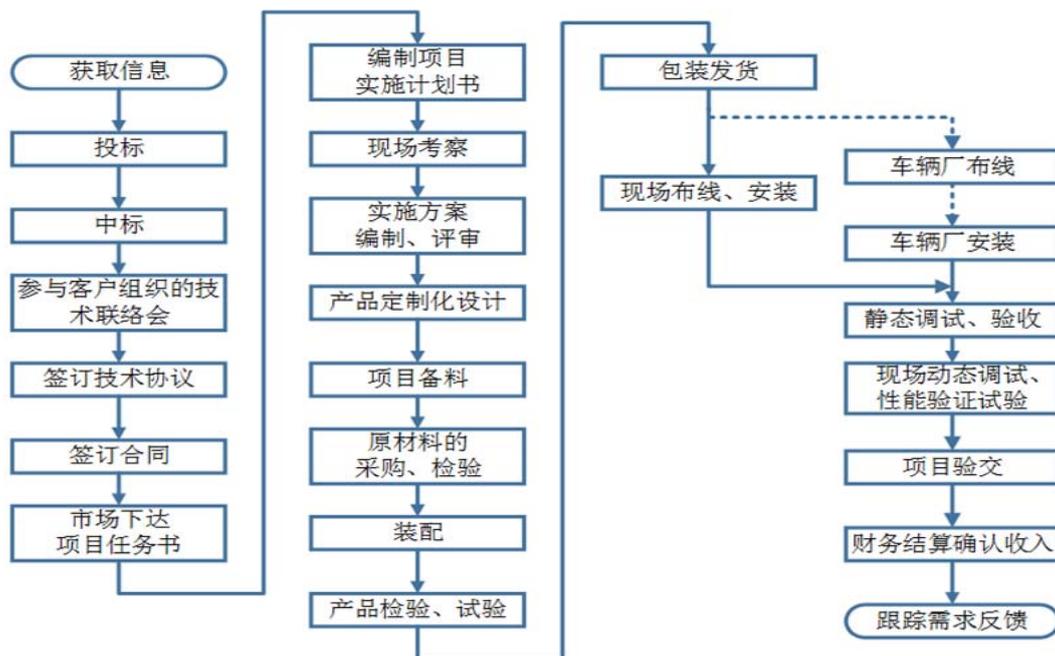
报告期内，公司存在向车辆厂采购 25T 型客车车体加装接触网检测监测装置后将整车交付给最终用户的情形。公司采购的 25T 型客车车体及其制造厂均已依法取得国家铁路局颁发的车辆型号及制造许可资质，加装接触网检测监测装置后的整车在出厂时均已取得中国铁路总公司运输局下达的车号，公司加装接触网检测监测装置的行为不需要另行单独取得相关资质许可。

公司的子公司弓进电气尚未开展生产经营活动，无需取得生产经营的资质、许可。

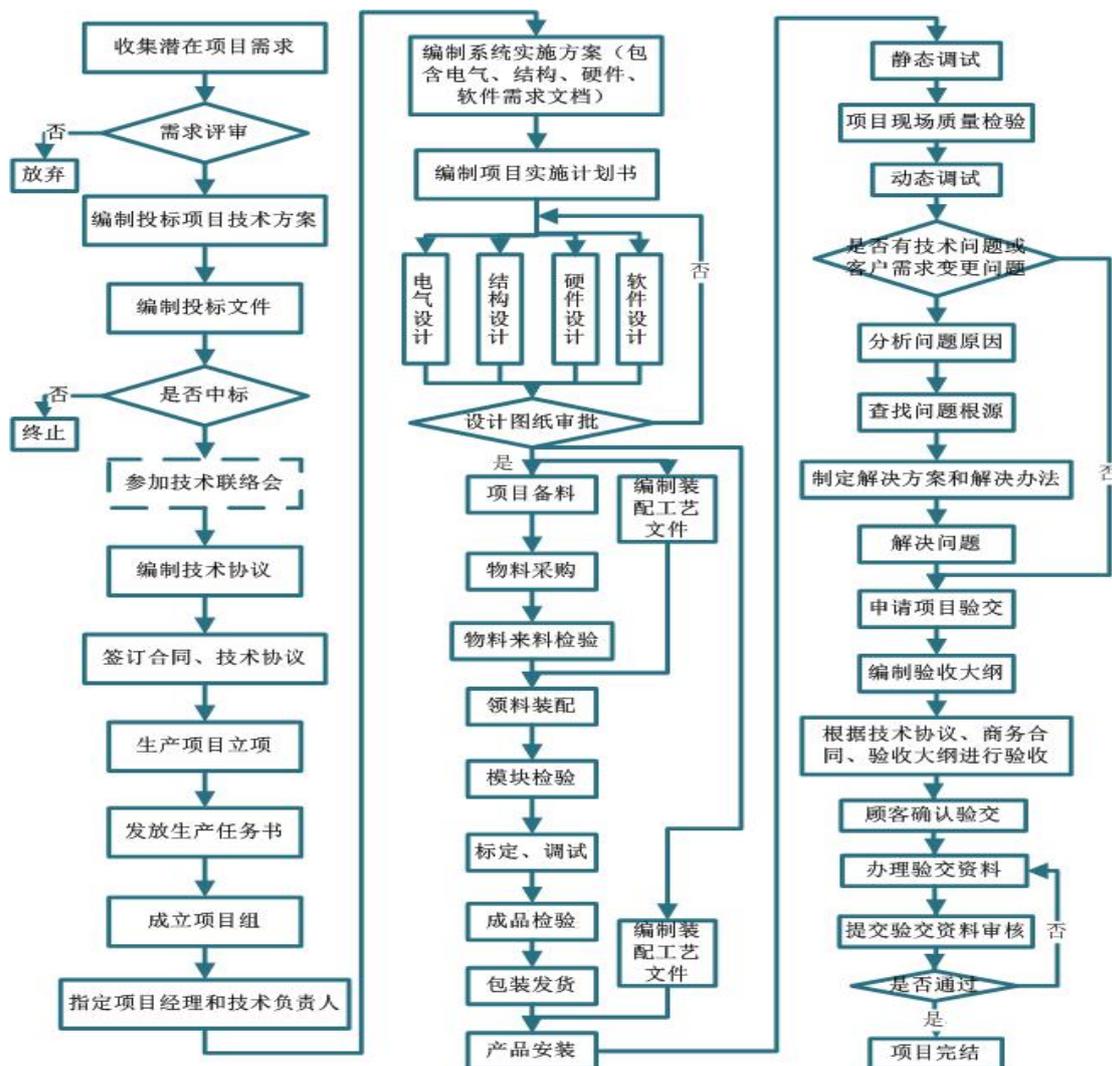
（二）公司的主要经营模式

1、公司主要业务流程

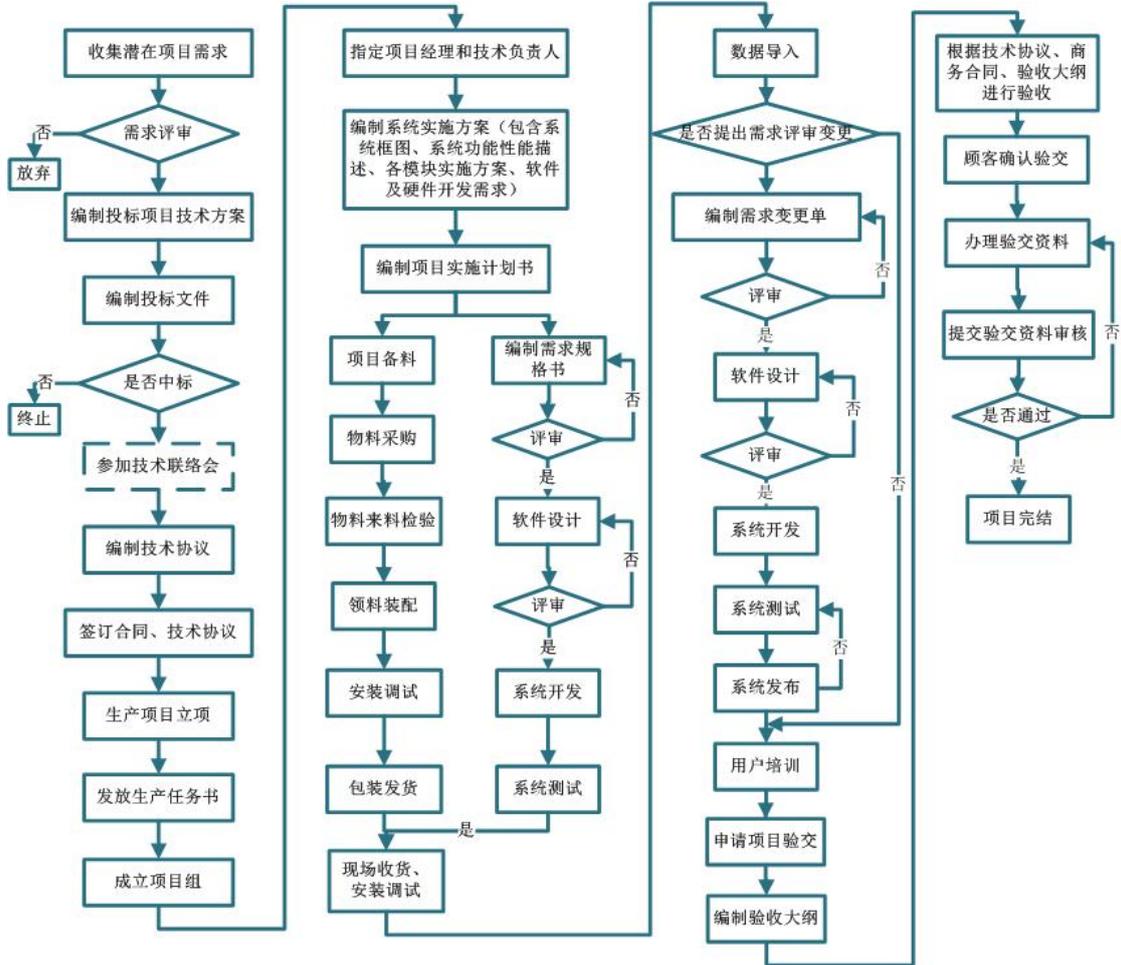
（1）项目实施业务流程图



(2) 牵引供电检测监测系统产品、工务工程检测监测产品业务流程图



(3) 信息化管理系统产品业务流程图



2、采购模式

(1) 采购方式

公司的采购模式为“以产定采”，具体包括按订单采购和计划采购。按订单采购是以销售为指导，公司采购部根据业务部门提出的项目物料需求计划实施采购。计划采购是针对采购周期较长及预计采购价格波动较大的物料，公司按备料管理办法有计划地提前采购，即每年年初，采购部根据全年项目实施计划对标准原材料制定半年/全年采购计划，并进行批量议价签订采购合同，每次根据各项目具体实施、生产进度要求，从供应商处分批提货，从而降低采购成本，规避供应风险。由于公司产品主要是定制化产品，除部分相对通用的原材料为计划采购外，大部分原材料采购为按订单采购。

(2) 采购管理

采购环节是公司产品质量控制、成本控制和项目执行效率控制的重要环节，公司从以下几个方面对公司采购环节进行管理：

项目	具体内容
采购管理制度	《采购控制程序》、《采购部管理规范》、《供应商选择评价控制程序》、《物料编码管理规范》等
采购流程管理	ERP 系统对采购流程进行管理，包括物料信息管理、供应商管理、库房管理、货款管理
供应商管理	1、备选供应商的产品质量、产能、资信等条件进行初评； 2、对初评合格的供应商，考察其生产能力、作业流程、质量保证记录、过程控制、5S 管理、仓储管理、样品质量等，考察合格的成为公司供应商； 3、采购三次以上的供应商且经公司综合评价合格后方可进入公司《合格供应商名录》； 4、原则上，公司对同一种主要原材料的采购同时选择两家或两家以上的供应商，以降低缺货风险，并规避对个别供应商的依赖风险，保证供货的时效性及质量； 5、每年对合格供应商进行年度评审，评价为 A（≥90 分）直接进入下一年的合格供应商名录；评价为 B（≥70 分），则该供应商必须重新进行整改，重新送样和再评价，合格后方可列入合格供应商名录，若整改后仍未满足公司评审，则取消合格供应商资格；评价为 C（≤69 分），则该供应商直接淘汰，2 年内不得对该供应商进行选择。

3、生产模式

由于产品的定制化特征明显，公司采取“以销定产”的生产模式。产品的生产环节主要包括设计开发、装配、内部调试、试验与检验、客户现场安装调试等环节，其中设计开发、装配、内部调试、试验与检验环节通常在公司内部完成，客户现场安装调试环节在客户或最终用户现场进行。

（1）设计开发环节主要指产品的定制化方案设计、系统架构设计、电气设计、机械结构和部件设计、测试工装设计以及软件的开发等。设计开发是公司产品生产中体现行业经验、技术含量和高附加值的关键环节。为满足客户个性化产品需求，公司产品设计开发通常包括现场考察、方案规划、结构设计、硬件设计、软件开发、工艺设计等几个阶段。

①现场考察阶段

在取得订单或合同后，公司需要实地勘测客户产品的使用环境，包括产品的安装地点、产品及部件的安装位置、线缆布局、安装接口、信号传输、取电方式等。现场考察完成后形成现场调查报告，报告内容包含客户需求、现场安装条件及要求、结构需求、产品安装接口描述、人员需求等。

②方案规划阶段

结合客户管理模式、产品特点、载体运行速度、运行参数、产品应用环境等技术经济指标，公司制定产品的总体技术方案。根据技术协议和现场调查报告并与客户沟通确认后规划产品功能、性能及使用寿命；根据产品功能和性能要求规划产品的各子系统和部件组成，并对产品各个子系统进行工作原理和结构方案设计，确定产品具体功能、性能、使用寿命、自动化水平、操作方式、结构布局及主要部件的型号选用范围。

③产品设计开发阶段

公司依据产品立项报告，展开产品总体方案设计、软件设计、硬件设计、机械结构设计等产品设计与开发，并通过装配图设计、布局图设计、产品检验规范、包装规范等过程设计与开发，以及生产作业指导书、生产检验指导书、动静态调试指导书等产品和过程确认，确保产品从设计开发到样机试制、小批量生产的全过程质量管理。

(2) 装配环节主要是将数据采集模块、信号监测模块、补偿模块、检测系统数据处理模块等与外购的部件进行系统配置，并进行系统性能和功能的测试、通电测试和检验，以确保产品所有部件在进行系统联调联试时满足质量要求。

(3) 调试环节主要指产品系统性联调联试，产品通过公司专业的标定平台进行标定，标定完成后进行联调联试。

(4) 试验与检验环节主要指外购部件的装配及其功能调试、试验等。

(5) 客户现场安装调试环节主要是将发到项目现场或车辆厂的产品进行布线、安装、通电测试、静态调试，以确保产品所有部件在进行系统动态调试时满足质量要求；在静态调试成功的基础上公司根据客户要求是客户或最终用户现场进行产品动态调试；动态调试完成后，客户或最终用户签发验收报告，公司完成产品的交付。

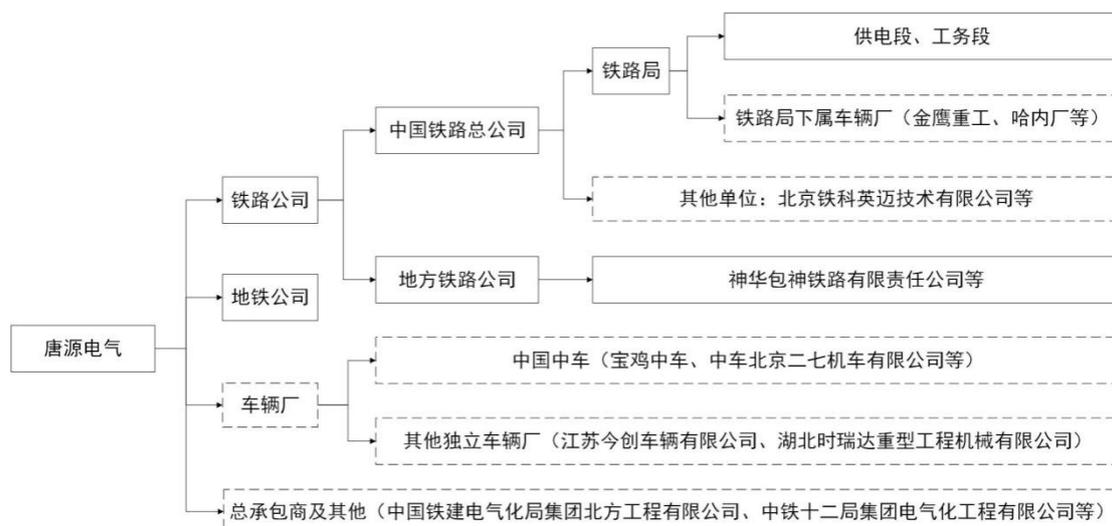
4、销售模式

公司采用直销的销售模式，不存在通过经销商进行销售的情形。

(1) 公司主要客户分类及获取合同方式、结算方式

①公司主要客户分类

公司产品应用于铁路和城市轨道交通的牵引供电和工务工程检测监测领域，从合同签署主体来看，报告期内公司主要客户图示如下：



注：1、上图实线框内的客户既是公司直接客户，也是产品的最终用户；虚线框内的客户为直接客户，但不是产品的最终用户。

2、上表中客户关系系根据股权结构列示。为便于公司营业收入、毛利率、应收账款和预收账款等财务分析，除非特别说明，以下说明分析中铁路运营单位客户包括中国铁路总公司及下属单位（不含铁路局下属车辆厂和北京铁科英迈技术有限公司）和地方铁路公司；车辆厂客户包括铁路局下属车辆厂、中国中车下属车辆厂和独立车辆厂；总承包商及其他客户包括上表中列示单位和北京铁科英迈技术有限公司。

（2）公司与主要客户的业务模式

公司主营业务为轨道交通行业牵引供电和工务工程检测监测及信息化管理系统的研发、制造和销售，产品应用领域为铁路和城市轨道交通，客户包括铁路运营单位、车辆厂、地铁公司和总承包商等。公司获取合同的方式包括直接参与投标、授权参与投标和其他方式三类，其中直接参与投标和授权参与投标是最主要的两种方式，构成公司营业收入的主要部分。报告期内，公司营业收入构成中各类项目数量、收入及其占公司营业收入的比例情况如下：

类型	2019年1-6月			2018年度		
	项目数量	金额	比例	项目数量	金额	比例
直接参与投标	32	6,990.09	51.23%	66	9,824.83	37.13%
授权参与投标	40	6,415.00	47.01%	62	8,939.84	33.78%
其他方式	10	239.64	1.76%	76	7,696.81	29.09%
合计	82	13,644.72	100.00%	204	26,461.47	100.00%
类型	2017年度			2016年度		
	项目数量	金额	比例	项目数量	金额	比例
直接参与投标	56	8,403.08	40.37%	44	8,664.80	61.43%
授权参与投标	61	9,091.43	43.68%	31	4,061.83	28.80%

其他方式	52	3,318.09	15.94%	51	1,377.43	9.77%
合计	169	20,812.60	100.00%	126	14,104.06	100.00%

公司对主要客户的获取合同方式具体情况如下：

①直接参与投标

直接参与投标是指公司作为投标方直接参加客户的投标，客户对公司技术实力、产品和服务质量、历史业绩等方面均有较高要求，公司中标后会依据客户需求，按照技术协议或合同提供产品及售后服务。本方式下的公司客户主要为铁路运营单位、地铁公司和总承包商。通常情况下前两类客户既是直接客户也是最终用户，第三类客户总承包商不是最终用户。

对于直接参与投标的项目，公司组织有关人员进行投标，主要流程包括：（1）信息收集与筛选：市场部结合公司战略方向收集市场招标信息，市场信息的主要来源包括项目业主单位发布的公开招标公告、项目业主单位向公司发出的招标公告或投标邀请函等；（2）组织投标：对于满足招标公告所设条件同时亦满足公司设定标准的，在拟投标项目立项申请通过内部评审后，由公司组织项目投标小组按照招标公告规定的流程进行报名、根据招标要求制作投标文件、编制预算文件参与竞标并跟进投标结果；（3）签订合同：项目中标后，市场部负责与项目委托方或其代理机构联系，跟进项目合同签约进程，就合同中具体条款与对方协商并签订合同。

②授权参与投标

授权参与投标是指公司作为车辆厂的设备供应商，根据业主或总承包商招标文件的要求向车辆厂出具与公司产品相关事宜的《授权函》等文件，协助车辆厂投标，车辆厂中标后与公司进一步谈判并签订正式的销售合同。本方式下的公司客户为车辆厂，但不是最终用户，最终用户是铁路运营单位和地铁公司。

业主单位或总承包商对车辆（即运营车、检测车及作业车）进行招标时，为保障车辆质量，通常会对车辆的主要核心部件的质量、技术指标、来源等提出明确要求，为确保产品来源的可靠性，在招标过程中通常会要求投标人提供该等设备制造厂商的授权函，由设备制造厂商对其提供产品的价格、质量、技术要求等出具确认，并授权投标人（即车辆厂）代理其提供相关资料。公司通常作为车辆厂核心部件供应商向车辆厂提供授权函，配合车辆厂参与投标，车辆厂中标后与公司进一步谈判后签订销售合同。公司产品发至车辆厂后，由车辆厂组织进行公

司产品的静态调试验收，静态调试验收通过后，车辆厂根据最终用户的要求将车辆及公司产品运送到最终用户处组装后进行动态调试，动态调试通过后完成最终验收。公司销售给车辆厂的产品均最终应用于铁路运营单位和地铁公司。

公司授权参与投标的主要流程包括：（1）车辆厂获取项目业主单位（通常为中国铁路总公司及下属铁路局、地铁公司和总承包商）招标信息；（2）车辆厂针对招标文件中对检测监测装置的技术要求，根据其业务关系和信息资料与包括公司在内的检测监测装置生产厂商进行询价和技术谈判；（3）车辆厂与公司初步谈判达成意向后获得公司的授权函，公司签发的授权函作为车辆厂的投标文件之一；（4）车辆厂中标后再与公司进一步进行谈判并签订合同。

③其他方式

其他方式包括公司通过《中国铁路总公司物资采购管理办法》（铁总物资〔2015〕63号）等规定的谈判采购和询价采购方式以及与客户直接商务谈判方式与客户签订合同。本方式下的客户主要为铁路运营单位、地铁公司、车辆厂、总承包商等。该类客户中铁路运营单位和地铁公司是最终用户，车辆厂和总承包商不是最终用户。

公司采取谈判采购方式获取合同的主要流程为：（1）采购方向公司发出谈判邀请函或公告；（2）公司根据获取的谈判文件要求制作并向采购方递交响应文件，跟进谈判采购结果；（3）经过采购方谈判小组评审，采购方向公司发出中选/成交通知书，公司与采购方协商签订合同。

公司采取询价采购方式获取合同的主要流程为：（1）采购方向作为潜在供应商的公司发出询价通知书；（2）公司按照询价通知书的要求向采购方进行报价；（3）公司中选后，与采购方协商签订合同。

报告期内，公司采用谈判采购和询价采购等其他方式获取合同主要针对如下情形：（1）根据《中国铁路总公司物资采购管理办法》（铁总物资〔2015〕63号）等规定不需要进行公开招投标的产品；（2）在质保期外为客户提供技术咨询、维护服务或配件销售；（3）技术研发合作；（4）合同金额较小未达到法定招投标规模标准或不属于法律法规规定必须招投标的项目。

综上，公司产品应用的运行环境复杂、技术要求高，需要根据客户的实际使用环境和技术要求进行产品定制化设计，采用直销方式有利于完成现场考察、方

案规划、结构设计、硬件设计、软件开发、工艺设计等一系列工作，才能保证产品满足客户技术要求，及时提供技术服务。因此公司采取直销模式，公司直接与客户进行技术沟通、商务谈判直至签订合同。

（3）公司与主要客户的结算方式

①铁路运营单位客户

公司铁路运营单位客户的结算方式主要为分期回款，即合同签订支付预付款、公司发货至指定地点后支付相应进度款、验收合格后支付扣除质保金的余款、质保期满后支付质保金。因铁路运营单位客户采购一般遵循较为严格的预算管理制度，通常由中国铁路总公司制订全年的投资计划，各铁路局及下属供电段、工务段根据投资计划制订方案和申请立项，项目执行过程中需要根据投资计划安排资金，整个项目的内部付款审批流程较长，导致铁路运营单位客户销售回款较为缓慢。

②车辆厂客户

以滚动回款方式结算的车辆厂客户如金鹰重工、宝鸡中车等，与公司合作时间长，建立了良好的合作关系。公司将产品部件发至车辆厂时，该类车辆厂根据其自身资金安排情况向公司滚动支付相应货款，在最终用户对产品尚未完成调试验收结转收入前，车辆厂所付款项为公司预收款项。

以分期回款方式结算的车辆厂客户如中车唐山、中车长春轨道客车股份有限公司等，通常根据合同约定的产品交付进度分期支付相应的货款。

③总承包商及其他客户

公司总承包商及其他客户主要指轨道交通建设施工单位或设备总承包商，以及采购公司产品模块的生产厂家。其结算方式通常按照合同约定的结算条款，采取以分期回款的方式结算。

（4）公司与中国铁路总公司及下属单位合作情况

中国铁路总公司及下属单位是公司的主要客户，公司与该等客户的合作情况如下：

①公司与中国铁路总公司及下属单位开展合作的具体方式

中国铁路总公司是我国国家铁路运营的主体单位。在日常业务经营中，中国铁路总公司及下属单位（包括 18 个铁路局及其下属供电段、工务段和车辆厂等）

在各自权限范围内均具有独立的经营决策权，可以独立组织招投标、独立签署业务合同和从事生产经营活动。公司与中国铁路总公司及下属单位的合作方式主要包括前述的直接参与招标、授权参与投标和其他方式。

②公司与中国铁路总公司及下属单位签订的销售、服务协议主要内容

报告期内，公司与中国铁路总公司及下属单位签订的合同数量较多，其中收入前五大客户的主要合同基本情况如下：

序号	客户名称	合同签订日期	合同金额	项目名称	交货期限	质保期约定	协议中止（终止）约定
1	乌鲁木齐铁路局哈密站建设指挥部	2014.7.8	756.6	兰新第二双线新疆段（哈密枢纽）接触网检测装置	卖方在收到供应订单 20 天内必须按照订单要求开始供货	从建设项目经主管部门初验运行之日起计算 12 个月	卖方未能在合同约定的期限内或者约定同意延长的期限内提供部分或全部物资，且在买方提出改正要求的时限内仍未履行，或者买方有充足依据证明卖方在本合同的竞争和实施过程中有腐败和欺诈行为，则买方可向卖方发出书面违约通知书，提出终止部分或全部合同
2	哈内厂	2014.8.18	1,110	成都地铁 3、4 号线接触网检、轨道检测、限界检测装置	2014.9.20 前到货第一台，2014.11.25 到货第二台	从验收完毕、投入使用之日起设备质保期为三年	卖方未能按合同约定的期限交货，每日按合同总价的 0.5% 支付赔偿费，累计达到 5% 时，买方可考虑终止合同
3	南昌铁路局	2015.2.16	926	南昌局接触网检测车	2015 年 12 月 30 日前货到需方	客车的质量保证期为 2 年或 120 万公里（以先到为准）；检测设备的质量保证期为 12 个月	对发生的质量问题供方经过整改仍达不到质量要求技术标准，需方有权终止合同。供方未能如约交货（不可抗力因素除外），供方须向需方交纳一定的违约金，每天按合同总价款的 0.05%，累计达到 1% 时，需方有权单方面解除合同。
4	南宁铁路局	2015.4.18	926	南宁局接触网检测车	2016 年 5 月 31 日前	客车的质量保证期为 2 年或 120 万公里（以先到为准）；检测设备的质量保证期为 12 个月	对发生的质量问题供方经过整改仍达不到质量要求技术标准，需方有权终止合同。供方逾期交货的，每日按延期交付部分货款的 0.05% 支付违约金，累计不超过 1%。逾期超过 30 日未交付的，需方有权书通知乙方终止除合同。
5	上海铁路局	2015.6.28	926	上海局接触网检测车	2016 年 5 月 30 日前货到需方	货到需方交货地点验收合格之日起：客车的质量保证期为 2 年或 120 万公里（以先到为准）；检测设备的质量保证金为 12 个月	供方未能如约交货（不可抗力因素除外），供方须向需方交纳一定的违约金，每天按合同总价款的 0.05%，累计达到 1% 时，需方有权单方面解除合同。
6	乌鲁木齐铁路	2015.11.	280	接触网及供电设备地	接到中标通知	质保期为 24 个月，终	卖方在履行合同中如出现违约行为，买方有权单方面解除合同。

序号	客户名称	合同签订日期	合同金额	项目名称	交货期限	质保期约定	协议中止（终止）约定
	局乌鲁木齐供电段	16		面检测装置综合数据处理系统	书起 30 日内交货	身维护	卖方如未按时供货，每拖延一日则按合同总价的 5% 扣除违约金。一旦延期买方有权考虑终止合同。对发生的质量问题经过整改仍达不到要求，买方有权终止合同。
7	中国铁路总公司	2016.2.17	3,126	成都局、昆明局接触网检测车	合同签订后 3 个月内完成交付	25T 型铁路客车车体的质量保证期不少于 18 个月，其余主要零部件为 3-10 年或 100 万公里至 240 万公里	在不排除其他合同救济方式的前提下，买方可就卖方如下违约行为部分或全部解除合同：（1）如果卖方未能按合同约定的限期或买方同意延长的期限内提供部分或全部货物，造成部分（或全部）货物逾期交货的。（2）卖方在履行合同中存在重大质量问题、商务问题，以及违反有关规定的其他问题。（3）卖方交付货物存在重大设计缺陷或质量问题，并可能对运输秩序造成影响或对铁路运输构成安全隐患的。（4）因货物质量原因引起的一般 A 类及以上事故，按照《铁路交通事故应急救援和调查处理条例》及有关规定，经认定属于卖方责任的。（5）卖方未能履行合同约定的其他义务，致使合同目的不能实现。
8	兰州铁路局嘉峪关供电段	2016.8.3	633	敦煌至格尔木铁路供电检测及数据处理信息化管理	签订合同后三个月之内	验收合格之日起一年，终身维护	双方履行完合同后自动解除
9	金鹰重工	2017.5.22	951	武汉地铁 11 号线接触网检、轨道检测、限界检测、接触轨轨靴检测、线路巡检装置	2017 年 7 月底前交货	质保期为 12 个月，以需方整车交付最终用户之日起计算	供方未能在合同规定交货期内交货的，每日按合同总价的 0.5% 支付违约金，累计达到 5% 时，需方有权单方面解除合同
10	北京铁科英迈技术有限公司	2017.12.20	4,091.49	铁路总公司接触网检测车检测系统	合同签署后 15 日内完成合同	验收设备合格之日起 36 个月	乙方未在甲方规定期限内替换新设备或重作设备时，甲方可以通知乙方解除合同，乙方返还甲方所付货款，并支付甲方违约

序号	客户名称	合同签订日期	合同金额	项目名称	交货期限	质保期约定	协议中止（终止）约定
					项下设备的交付		金及赔偿甲方因此所受之损失及所增加之费用。除双方另行约定外,乙方若未能于约定或甲方指定之期限内完成交付、安装、试运行及保修服务,甲方可以选择拒绝受领、延迟付款、请求损害赔偿和违约金及解除合同(迟延超过 40 日时)。前述违约金应以合同价款的千分之壹按日计付;对于未达到批次合格要求的设备,甲方有权(但无义务)解除本合同,乙方应当返还甲方已经支付的全部款项(甲方接受交付并最终检验合格的设备之价款除外),并按照本合同总金额的 1%向需方支付违约金。如乙方所交付的采购设备存在质量问题或隐蔽瑕疵、所交付的采购设备存在知识产权侵权情况、未按照约定履行退换货义务、未按照约定履行安装或维修等义务,应当向甲方支付本合同价款 1%违约金。
11	北京铁科英迈技术有限公司	2018.12.25	4,255.20	高铁接触网巡检车接触网悬挂状态检测监测装置(4C)整机	交货时间:第一批,2018年12月31日前交付1套;第二批,2019年1月31日前交付3套;第三批,2019年2月28日前交付4套。	高铁接触网巡检车接触网悬挂状态检测监测装置(4C)整机	1、如果卖方有下述违约行为,在不妨碍买方其它救济手段的情况下,买方可以向卖方发出书面违约通知,全部或部分地终止合同:a 卖方在合同规定的交货期后 30 天内仍未能交付合同设备和或技术资料;或者; b 卖方未能使合同设备达到合同技术条件规定的最低技术性能和保证指标;或者;c 卖方未能履行合同项下任何其它义务(细微义务除外),并且在收到买方违约通知后 10 天内仍未能对其违约行为作出补救。2、如果一方破产或发生资不抵债的情况,另一方当事人有权在任何时候发出书面通知终止合同。此种情况下合同的终止不妨碍或影响行使任何可能的其它救济手段。3、在买方全部或部分终止合同的情况下,买方可以以适当的条件取得与未交付的设备和/或文件和/或未提供的服务类似的设备和/或文件和/或服务,卖方应

序号	客户名称	合同签订日期	合同金额	项目名称	交货期限	质保期约定	协议中止（终止）约定
							承担买方由此发生的额外费用。但是，卖方仍应继续履行合同义务中没有终止的部分
12	中国铁路北京局集团有限公司	2017.12.15	515.97	北京铁路局京广高铁、石太客专受电弓监测装置	未明确约定	质量保证金在设备验收合格并通电持续安全运行 12 个月	在买方对卖方下列任一违约而采取的任何补救措施不受影响的情况下，买方可向卖方发出书面违约通知书，提出终止部分或全部合同。

5、公司采用目前经营模式的原因、影响经营模式的关键因素以及经营模式和影响因素在报告期内的变化情况及未来变化趋势

(1) 公司采用目前经营模式的原因

公司目前的经营模式主要系其产品定制化特点所决定的。公司需要针对客户不同的现场运营环境、设备运行状态、管理模式和运营维护要求等提供技术含量高、个性化特征显著的产品。由于客户要求不同，通常情况下公司所承接的每一个合同或订单在设备结构、运行原理、模块集成、衔接细节等方面均存在不同程度的差异，因此公司采购、生产、销售采取“以销定产、以产定采”的模式。

采购方面，产品所需的原材料品类繁多，同一种部件又因运行环境、客户需求、功能要求等差异需要选用不同的品牌和型号，因此除少量相对通用的原材料外，公司无法进行前期囤货和大规模采购，只能依据合同或订单进行采购，公司由此形成了“以产定采”的采购模式。

生产方面，由于公司产品应用环境极为复杂，客户需求千差万别，因此方案设计、产品开发、加工装配等各个环节均围绕合同或订单进行，无法开展规模化生产，公司由此形成了“以销定产”的生产模式。

销售方面，公司客户主要为铁路运营单位、车辆厂、地铁公司和总承包商。由于客户对供应商的技术、服务等方面的能力要求较高，公司产品定制化特征明显，因此公司采用直销模式。

(2) 影响公司经营模式的關鍵因素及变动趋势

影响公司经营模式的主要因素包括行业技术发展情况、下游客户需求特点等。随着轨道交通牵引供电和工务工程相关产品的不断升级换代，智能化、信息化和安全性的要求不断提高，客户对公司产品的技术水平、质量和服务响应速度提出更高要求，公司经营模式也将相应调整。

报告期内，上述影响公司经营模式的关键因素未发生重大变化，在可预见的未来，影响因素不会发生重大变化。

(三) 公司设立以来主营业务、主要产品或服务、主要经营模式的演变情况

自成立以来，公司主营业务一直围绕轨道交通行业展开，致力于提供轨道交通牵引供电和工务工程检测监测及信息化管理系统相关产品和技术。随着轨道交

通行业的市场发展、运营维护模式及相关检测监测技术的发展，公司产品不断推陈出新，产品体系不断丰富和完善，由铁路领域扩展至城市轨道交通领域，由产品延伸至系统解决方案和技术服务。

1、铁路领域

公司早期产品主要采用激光雷达、线阵、面阵相机等非接触式检测技术，对接触网进行动态检测。随着我国铁路建设高速发展及电气化率不断提升，传统接触网检测技术已无法满足现代铁路供电维护需要。为保证铁路供电安全，根据中国铁路总公司 6C 系统统一规划，近年来公司集中技术力量和资源在传统接触网检测技术基础上重点围绕高速铁路供电安全检测监测，研制出牵引供电检测监测系列产品并成功推向市场。与此同时，为确保接触网检测监测数据统一管理和牵引供电系统运营维护的流程化管理，公司依托行业经验，开发了 6C 数据处理中心系统和牵引供电信息化管理系统，为客户提供完整的信息管理解决方案。同时，公司根据轨道、隧道等工务工程领域维护需要，研制了应用于轨道几何、钢轨廓形、钢轨波磨、线路巡视、隧道巡视、设备限界等工务工程检测监测产品，进一步丰富了公司产品种类。

2、城市轨道交通领域

近年来，在牵引供电和工务工程检测监测产品成功应用于铁路领域的基础上，公司将铁路领域牵引供电和工务工程检测监测产品及信息化管理理念引入城市轨道交通领域，成功将公司产品领域由铁路领域扩展至以地铁为代表的城市轨道交通领域。公司产品已应用于上海、杭州、青岛、武汉、西安、长沙、成都等多个城市的地铁线路。

二、发行人所处行业的基本情况及其竞争状况

根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），公司所处行业为信息传输、软件和信息技术服务业；根据中国证监会《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），公司属于软件和信息技术服务业（I65）。公司产品主要应用于铁路和城市轨道交通的牵引供电与工务工程领域的运营维护。

（一）行业主管部门、行业监管体制、行业主要法律法规及政策

1、行业主管部门及监管体制

本行业主要受国家发改委、交通运输部、国家铁路局、中国铁路总公司、工业和信息化部等部门的监管和指导。

序号	行业监管部门	主要职责
1	国家发改委	负责产业政策的制订、提出产业发展战略和规划；提出固定资产投资总规模，规划重大项目；指导行业技术法规和行业标准的拟订；推动高技术发展，实施技术进步和产业现代化的宏观指导等。
2	交通运输部	负责拟订并组织实施公路、水陆、民航行业规划、政策和标准，承担涉及综合运输体系的规划协调工作，促进各种运输方式相互衔接等。交通运输部承担城市轨道交通基础设施管理和维护的职责。
3	交通运输部国家铁路局	负责起草铁路监督管理的法律法规、规章草案，参与研究铁路发展规划、政策和体制改革工作，组织拟订铁路技术标准并监督实施；负责铁路安全生产监督管理，制订铁路运输安全、工程质量和设备质量安全监督管理办法并组织实施，组织实施依法设定的行政许可；组织或参与铁路生产安全事故调查处理；负责拟订规范铁路运输和工程建设市场秩序政策措施并组织实施，监督铁路运输服务质量和铁路企业承担国家规定的公益性运输任务情况；负责组织监测分析铁路运行情况，开展铁路行业统计工作等。
4	中国铁路总公司	负责铁路运输统一调度指挥，经营铁路客货运输业务，承担专运、特运任务，负责铁路建设，承担铁路安全生产主体责任等。
5	工业和信息化部	拟订并组织实施工业行业规划、产业政策和标准；监测工业行业日常运行；推动重大技术装备发展和自主创新；管理通信业，指导推进信息化建设；协调维护国家信息安全等。

2、行业主要法律法规及政策

(1) 法律法规及规范性文件

本行业涉及的法律、法规及规范性文件主要包括：①《中华人民共和国铁路法》（中华人民共和国主席令第25号）；②《铁路技术管理规程》（中华人民共和国铁道部令第29号）；③《铁路安全管理条例》（国务院令第639号）；④《铁道行业技术标准管理办法》（国铁科法[2014]23号）；⑤《住房和城乡建设部关于印发<城市轨道交通工程安全质量管理暂行办法>的通知》（建质[2010]5号）；⑥中国铁路总公司《高速弓网综合检测装置（1C）暂行技术条件》、《接触网安全巡检装置（2C）暂行技术条件》、《车载接触网运行状态监测装置（3C）暂行技术条件》、《接触网悬挂状态检测监测装置（4C）暂行技术条件》、《受电弓滑板监测装置（5C）暂行技术条件》、《设备网及供电设备地面监测装置（6C）暂行技术条件》和《6C系统综合数据处理中心暂行技术条件》；⑦铁道部《高速铁路供电安全检测监测系统（6C系统）总体技术规范》；⑧《铁路信息化总体规划》、《高速铁路接触网一杆一档系统技术条件》、《铁路牵引变电设备一台一档系统技术要求》、《铁路牵引供电设备设施单元划分、编码暂行规

范》等；⑨轨道检查车运用管理办法、铁路隧道监控测量技术规程。

（2）产业政策

①2013年1月，铁道部发布第六版《铁路主要技术政策》，明确了铁路技术发展的总目标和总原则。我国铁路技术发展的总原则是：以安全为前提、市场为导向、效益为中心，系统提升运输安全、工程建设、经营管理等领域技术与装备水平，增强铁路科技持续创新能力，为我国铁路科学发展提供技术支撑和保障。铁路技术发展的总目标是：依靠科技进步与创新，构建完善客运高速、便捷，货运重载、快捷，速度、密度、重量合理匹配，高新技术与适用技术并举，不同等级技术装备协调发展，具有中国铁路特点，建设安全、高效、节能、环保、高度信息化的现代化铁路。

②2013年9月，国务院发布《关于加强城市基础设施建设的意见》，指出要加强城市道路交通基础设施建设。鼓励有条件的城市按照“量力而行、有序发展”的原则，推进地铁、轻轨等城市轨道交通系统建设，发挥地铁等作为公共交通的骨干作用，带动城市公共交通和相关产业发展。

③2014年9月，交通运输部发布《关于加强城市轨道交通运营安全管理的意见》，指出：运营单位应建立健全线路、车辆、供电、通信、信号等设备设施操作使用、维修保养等管理制度，确保设施设备质量达标、相互兼容，保障运行状态稳定可靠，不断提高设备设施运行的安全性，降低运营风险。

④2015年3月，国家发改委、外交部、商务部联合发布《推动共建丝绸之路经济带和21世纪海上丝绸之路的愿景与行动》，加快推进“一带一路”战略实施。轨道交通作为“一带一路”建设的先行领域，包括欧亚、中亚、泛亚铁路建设三个战略方向，全长超过3万公里，我国将与“一带一路”沿线国家加快建设沟通境内外、连接东中西的国际铁路运输通道，完善与周边国家的区域铁路网建设，配套完善道路安全防护设施和交通管理设施设备。我国已与部分国家签署合作备忘录及中长期发展规划，重点围绕轨道交通基础设施建设完善等内容开展合作。

⑤2016年1月，交通运输部发布《交通运输标准化“十三五”发展规划》，指出“十三五”是交通运输转型升级、提质增效的关键期。要着力推进综合交通运输基础信息交换共享、新一代信息技术共性应用、网络与信息安全保障等领域的标准制修订。主要包括基础数据信息、数据交换共享、基础设施设备、网络与信

息安全、信用信息标准等方面；要建立健全科学、公正、权威的第三方检验检测体系。支持检验检测机构研发和运用新技术、新装备，改进检验检测手段，提高检验检测技术和服务质量。

⑥2016年3月，全国人大发布《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》，指出要打造高品质的快速网络，加快推进高速铁路成网，完善国家高速公路网络……。完善广覆盖的基础网络，加快中西部铁路建设。在城镇化地区大力发展城际铁路、市域（郊）铁路，鼓励利用既有铁路开行城际列车，形成多层次轨道交通骨干网络，高效衔接大中小城市和城镇。建设高效密集轨道交通网，强化干线铁路建设，加快建设城际铁路、市域（郊）铁路并逐步成网，充分利用现有能力开行城际、市域（郊）列车，客运专线覆盖所有地级及以上城市。

⑦2016年3月，国家发改委和交通运输部发布《交通基础设施重大工程建设三年行动计划》指出：“十三五”时期是交通基础设施重大工程建设的重要阶段。2016-2018年拟重点推进铁路86个项目前期工作，新建改扩建线路约2万公里，涉及投资约2万亿元；城市轨道交通103个项目前期工作，新建城市轨道交通2,000公里以上，涉及投资约1.6万亿元。

⑧2016年4月，交通运输部发布《交通运输信息化“十三五”发展规划》，要求进一步推进智慧交通建设，提高交通运输信息化发展水平，增强行业网络信息安全保障能力，优化信息化发展环境。加强信息化在引领综合交通运输发展、保障国家战略实施、促进行业治理体系和治理能力现代化方面的重要作用。

⑨2016年7月，国家发改委、交通运输部和中国铁路总公司印发《中长期铁路网规划》，指出目前我国铁路基础网络初步形成。中西部地区铁路加快建设，跨区域快速通道基本形成，高速铁路逐步成网，城际铁路起步发展，路网规模不断扩大，保障能力明显增强。截至2015年底，全国铁路营业里程达到12.1万公里，其中高速铁路1.9万公里。规划预计到2020年，一批重大标志性项目建成投产，铁路网规模达到15万公里，其中高速铁路3万公里，覆盖80%以上的大城市，为完成“十三五”规划任务、实现全面建成小康社会目标提供有力支撑。到2025年，铁路网规模达到17.5万公里左右，其中高速铁路3.8万公里左右。

⑩2016年11月，国务院印发《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》，对“十三五”期间我国战略性新兴产业发展目标、重点任务、政策措施等作出全面

部署安排。规划指出：强化轨道交通装备领先地位，推进轨道交通装备产业智能化、绿色化、轻量化、系列化、标准化、平台化发展，加快新技术、新工艺、新材料的应用，研制先进可靠的系列产品，完善相关技术标准体系，构建现代轨道交通装备产业创新体系，打造覆盖干线铁路、城际铁路、市域（郊）铁路、城市轨道交通的全产业链布局。

□国家发改委发布的《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016年版）》，目录将“桥梁及隧道状态检测维修车，接触网多功能检修作业车。上述各类车辆的成套关键设备”、“车载安全防护系统，牵引供电遥控、遥监、遥测系统”、“轨道交通路基、桥梁、隧道、轨道状态监测和预警系统及关键设备大掺量、高附加值综合利用产品”列入细分产品和服务。

□2017年1月，国家发改委发布《西部大开发“十三五”规划》，指出要提升铁路路网密度和干线等级，将西部地区铁路建设作为全国铁路建设的重点，加快推进干线铁路、高速铁路、城际铁路、开发性新线和枢纽站场建设，强化既有线路扩能改造，促进西部高速铁路成网、干线铁路升级、全网密度加大、运营提质增效。

□2017年2月，国务院印发《“十三五”现代综合交通运输体系发展规划》，指出：到2020年基本建成安全、便捷、高效、绿色的现代综合交通运输体系，部分地区和领域率先基本实现交通运输现代化。高速铁路覆盖80%以上的城区常住人口100万以上的城市，铁路、高速公路、民航运输机场基本覆盖城区常住人口20万以上的城市……，城市轨道交通运营里程比2015年增长近一倍。

□2017年3月，国家铁路局发布《铁路标准化“十三五”发展规划》，指出：“十三五”时期依然是铁路建设发展的高峰期，打造以“八纵”和“八横”通道为主干、城际铁路为补充的高速铁路网，保障铁路建设、运营安全质量，适应市场需求，改善投资效益，需要充分发挥标准的“门槛”和“耦合器”作用。到2020年，形成完善的适应不同铁路运输方式的标准体系，标准数量、结构、层级更加完善合理，各领域标准、各级标准良好衔接。

□2017年11月，国家发改委、交通运输部、国家铁路局和中国铁路总公司联合发布《铁路“十三五”发展规划》，指出：进一步健全完善高速铁路、普速铁路检测、监测和修理技术装备体系，提高检测养护机械装备水平，全面提升基础

保障能力。加强供电综合自动化与运动、诊断系统建设，构建供电综合监控系统，强化检测维修手段和能力，全面提升牵引供电系统智能化水平……。应用物联网、移动互联和智能感知等技术，深化专业安全监测监控应用，建立集监测、监控和管理于一体的安全监管信息系统，实现安全生产动态信息实时监测监控。

□2018年8月31日，交通运输部发布《高速铁路基础设施运用状态检测管理办法》（2018年第19号），指出：高速铁路状态检测工作应当积极采用新技术、新设备、新方法，运用成熟可靠的高速车载等检测设备，推广实时在线监测技术，提高检测质量和检测效率。铁路运输企业应当根据检测项目的需要，配置高速弓网综合检测装置、接触网安全巡检装置、车载接触网运行状态检测装置、接触网悬挂状态检测装置、受电弓滑板检测装置、接触网及供电设备地面监测装置等检测设备和检测综合数据处理中心。

（二）行业发展概况

1、行业发展背景

轨道交通是我国国民经济的命脉和交通运输的骨干网络，不仅承担了绝大部分国家战略、经济物资的运输，还承担着客运运输职能，在促进我国资源输送、加强经济区域交流、解决城市交通拥挤等方面发挥了巨大作用。

随着我国轨道交通网络的形成和发展，目前轨道交通行业开始逐步进入到建设与运营维护并重阶段，如何科学地维护规模如此庞大的运营线路，保障基础设施稳定可靠，从而使轨道交通能够长期安全运营是现阶段轨道交通发展所必须面临和解决的问题。接触网和轨道作为轨道交通最重要的基础设施，直接关系到运营安全，随着运营里程的增加，以及智能铁路的推广，对轨道交通行业牵引供电和工务工程检测监测及信息化管理系统的需求也将快速增长。公司主营业务是轨道交通行业牵引供电和工务工程检测监测及信息化管理系统的研发、制造和销售，主要通过检测监测数据采集、故障诊断分析，指导轨道交通运营维护，确保运营安全，为轨道交通运营维护领域中的牵引供电和工务工程等基础设施的安全服役提供系统解决方案，是轨道交通运营维护的重要组成部分，面临良好的发展机遇。

2、牵引供电与工务工程的检测监测

（1）铁路领域牵引供电与工务工程的检测监测

近年来，在原铁道部和中国铁路总公司的统一规划下，我国铁路领域牵引供电与工务工程的检测监测技术与应用取得重大进步，已成为保障我国轨道交通运营安全的重要手段。基于机器视觉的设备缺陷智能识别和定位等新技术、新方法不断投入应用并取得良好效果，但仍然无法满足我国电气化铁路和高速铁路的维护要求，许多供电段、工务段尚未配备先进的牵引供电与工务工程检测监测设备，未来相关检测监测设备更新改造空间很大。

①牵引供电的检测监测

在我国铁路投运初期，牵引供电系统的检测监测主要采用人工巡视、非信息化检测检查等传统手段，具体情况如下：

传统检测监测手段		工作方式与具体内容
接触网状态监测	巡视	采用徒步巡视、登作业车平台巡视、作业车平台观察巡视及添乘动车组巡视等方式监测接触网状态。
	观测点检查	在隧道口、大桥上、车站咽喉区、分相等关键处所建立观测点，在防护栏外观察列车通过时的接触网状态。在高速行车状态中人眼观察能力有限，迫切需要依靠设备帮助监测人员提高巡视效率。
接触网检测检查	静态检测	一般在列车停运的天窗期内进行，作业人员利用手持式检测设备进行导高、拉出值等静态几何参数的测量。
	动态检测	主要依赖于检测车或作业车配备的弓网检测装置，对接触网进行检测检查。
	全面检查	利用轨道作业车对附加悬挂、接触悬挂、支持架空接触网所有导线及绝缘子的部件等内在质量，如螺栓是否松动等进行检查。
	非常规检查	主要针对不明的短路跳闸、自然灾害等情况，安排有针对性的检查。

总体而言，上述传统检测监测手段严重依赖人工干预，自动化程度低、耗时长、效率低，极易漏检而留下安全隐患。

随着我国高速铁路和电气化铁路的快速发展和运营要求的提高，为了全面提升接触网和受电弓的检测监测手段，实现对接触网和受电弓的全覆盖检查，提升检测效率并保证安全性，铁道部于 2012 年印发《高速铁路供电安全检测监测系统（6C 系统）总体技术规范》，要求构建高速铁路供电安全检测监测系统（6C 系统），进行接触网及变电设备的巡视、检测、监测和检查，进而指导供电维修。6C 系统分为上下两层，底层由高速弓网综合检测装置（1C 装置）、接触网安全巡检装置（2C 装置）、车载接触网运行状态检测装置（3C 装置）、接触网悬挂状态检测监测装置（4C 装置）、受电弓滑板监测装置（5C 装置）、接触网及供电设备地面监测装置（6C 装置）六个独立装置构成，顶层为数据中心，各装置与数据处理中心之间采用专用数据网络进行信息交换。高速铁路供电安全检测监测系统（6C 系统）简介如下：

1C 装置是在检测车、作业车上安装的车载式接触网检测设备，随着检测车、作业车在铁路上巡回检测运行，对接触网的参数和状态、高速弓网关系进行综合性检测，其检测结果是我国高铁、客运专线及普速线路验收和运营检修的主要依据。

2C 装置是人工添乘安装在运营车辆司机室内，对接触网设备运行状态及周边环境进行视频记录，统计分析接触悬挂部件技术状态及周边环境，主要是针对明显变化情况的巡检，例如接触悬挂显著异常、树害、鸟害等，是对目前添乘和步巡检查的有力补充。

3C 装置是在运营车辆上加装车载接触网运行状态检测装置，随着车辆的运行对接触网几何参数及弓网相互作用动态参数进行检测，主要强调全覆盖、全天候的动态检测理念，提高弓网运行状态检测频率，为状态修提供依据。

4C 装置安装在作业车和检测车上，在一定运行速度下对接触网悬挂装置的零部件实施成像，并对接触线的静态几何参数进行测量，主要侧重于零部件松、脱、断、裂等机械故障的检测以及几何参数的高精度静态检测，为接触网悬挂维修维护提供重要依据。

5C 装置是在车站咽喉区、动车段出入库处等监测运营列车受电弓滑板的状态，监测内容包括滑板残缺、裂纹、有异物等，主要目的是定位弓网事故发生区段，以实现弓网故障发生地点的快速排查，及时维修。

6C 装置是在特殊断面（如定位点、隧道出入口）及变电所设置的监测设备，监测接触网张力、振动、抬升量、线索温度、补偿位移以及供电设备的绝缘状态、电缆头温度等参数，通过对所关注对象进行全天候监测实现故障的实时预警，对几乎所有可能危及供电安全的事事故隐患做到预先处理，防患于未然。

6C 数据中心是将各个装置采集的数据进行汇总，集中分析、集中监控、集中管理，实现“中国铁路总公司-铁路局-供电段”三级数据处理中心的职能划分，其中中国铁路总公司负责全路范围内的业务指导，铁路局负责全局范围内的业务监管，供电段负责段级范围内的业务执行。

②工务工程的检测监测

我国轨道交通工务工程（线路、隧道、桥梁）的传统检查方法主要包括添乘列车巡视和静态检查两种。添乘列车巡视是主要运用轨距尺、弦线、磨耗尺等量具对轨距、高低、轨向等进行全面检查和记录，同时对钢轨、扣件、夹板等关键

部件进行查看。桥梁墩台裂纹、隧道的水害、裂纹、掉块等主要依赖人员的徒步巡视。静态检查是针对线路、隧道、桥梁薄弱处所、关键部位、病害地段进行检查，采用手段主要为人工巡查。与发达国家相比，我国轨道交通工务工程养护团队技术能力普遍偏低。

近年来，中国铁路总公司提出“检、养、运”组织管理模式，加强工务工程的线路检测管理，提高设备检查质量，推广使用先进的电子检测设备，利用科学的检测手段和合理的检测周期指导工务维修。目前我国工务工程领域较为先进的检测方法简介如下：

A、轨道检测

采用综合轨检车对轨距、轨向、高低、水平、三角坑等轨道几何参数进行周期性的动态检测，通过几何参数的峰值管理，查找危及行车安全的轨道病害，通过 TQI 值（一套评价轨道质量状态的先进技术标准）实现对轨道的评价并促进大型养路机械设备应用水平的提升。针对轨头磨耗、波浪磨耗、擦伤、肥边、剥离掉块、鱼鳞状裂纹、扣件异常等典型轨道病害，采用相机对轨道进行成像，然后利用图像处理与模式识别技术对典型缺陷进行自动检测。针对道床路基检测，采用探地雷达探测道床路基的内部结构和质量，评定道床脏污、道床厚度、道床底面平整度和道床底面含水四项指标，从而指导线路养护和中、大修，并根据对比清筛前后道床脏污和结构分层结果，评价清筛施工的质量。

B、隧道检测

目前主要采用探地雷达或红外热成像法。其中探地雷达通过获得的图谱判断隧道内部结构情况，通过相机和图像处理技术获取隧道表面的裂缝情况。此外，隧道的设备限界也是影响行车安全的重要因素，激光雷达和机器视觉技术被应用在解决设备限界的测量上。

C、桥梁检测

目前主要采用图像检测技术，通过特定的机器人手臂可将相机送至桥梁底部，实现桥梁底板裂缝的识别。

(2) 城市轨道交通领域牵引供电与工务工程的检测监测

与铁路领域相比，我国城市轨道交通领域牵引供电与工务工程的检测监测水平总体较为落后，主要是因为：①城市轨道交通领域牵引供电与工务工程检测监测的建设和运营时间尚短，运营维护人员对检测监测技术的认识不够，也没有成

熟的技术标准可以借鉴，限制了技术的发展和应用；②铁路领域由中国铁路总公司统一经营和管理，包括牵引供电与工务工程检测监测在内的运营维护的统一技术要求等能够在全国范围内推广和实施，有利于运营维护经验积累和水平提升，而城市轨道交通一般为各大城市分别独立运营，甚至同一城市有多家公司运营，运营维护技术标准各异，运营维护水平参差不齐。

因此，近年来我国各大城市地铁公司也纷纷借鉴中国铁路总公司对铁路牵引供电系统和工务工程的检修方法，采用接触网检测装置、接触悬挂巡视装置、弓网燃弧检测装置等装备进行接触网或接触轨的检测和维修指导。与铁路领域相比，我国城市轨道交通领域牵引供电与工务工程检测监测的基础更为薄弱，技术提升空间大，市场需求旺盛。

总体而言，我国轨道交通牵引供电与工务工程检测监测技术水平需要不断提高，以适应我国铁路和城市轨道交通快速发展的要求，大力发展相关检测监测技术对保障轨道交通基础设施的良好服役及运营维护具有重要意义，从而更好地实现我国交通强国国家战略。

3、牵引供电信息化管理

在铁路领域，过去我国铁路牵引供电领域由于没有统一的信息化平台、信息化实现技术手段落后等原因，已无法满足铁路快速发展的需要。铁路牵引供电领域如设备履历、作业管理、应急指挥等诸多与供电生产管理相关的信息系统均存在诸多公用数据。由于各系统的建设缺乏统筹规划，系统间公用的基础数据重复配置、数据描述不一致且不能共享，在使用过程中需要投入大量的人力资源对各系统的基础数据进行手工整理、对比与修正。此外，由于基础数据的标准不统一，导致各系统难以实现动态过程数据在不同系统间的流转、共享与复用，难以实现业务的互联互通和综合应用，系统的整体效益和运营维护的工作效率都较低。随着虚拟化、云计算和大数据分析等技术的不断发展，建立铁路供电运行及检修管理平台，实现铁路供电系统各种动静态数据的高效整合和流转共享，为设备检修、故障诊断和决策指挥等业务提供服务，从而提升铁路供电系统的运营管理水平具有十分重要的意义。

在城市轨道交通领域，近年来虽然多种调度指挥和安全监控系统广泛应用于各条交通线路，为线路的运营提供了保障，但是这类系统主要偏重于综合监控和自动控制，对于运营过程中的维护管理缺少统一规划和系统设计。城市轨道交通

运营维护管理过程中会产生大量的检测监测数据、设备维修信息、人工作业信息和日常运营数据，如能对这些运营维护数据进行统一的管理并综合分析，寻找其内在的关联关系并对牵引供电系统的运行质量进行评估、预测、预警，将对指导运营维护起到非常重要的作用。因此，运用云计算、大数据分析及其他信息化技术打造城市轨道交通牵引供电信息管理系统平台，采用信息化手段对城市轨道交通的运营维护进行有效的管理和分析已经成为行业的发展趋势。

4、行业市场前景分析

公司所处行业为轨道交通运营维护行业，产品主要应用于铁路和城市轨道交通的牵引供电和工务工程检测监测领域，轨道交通运营维护的需求变化对公司的影响很大。

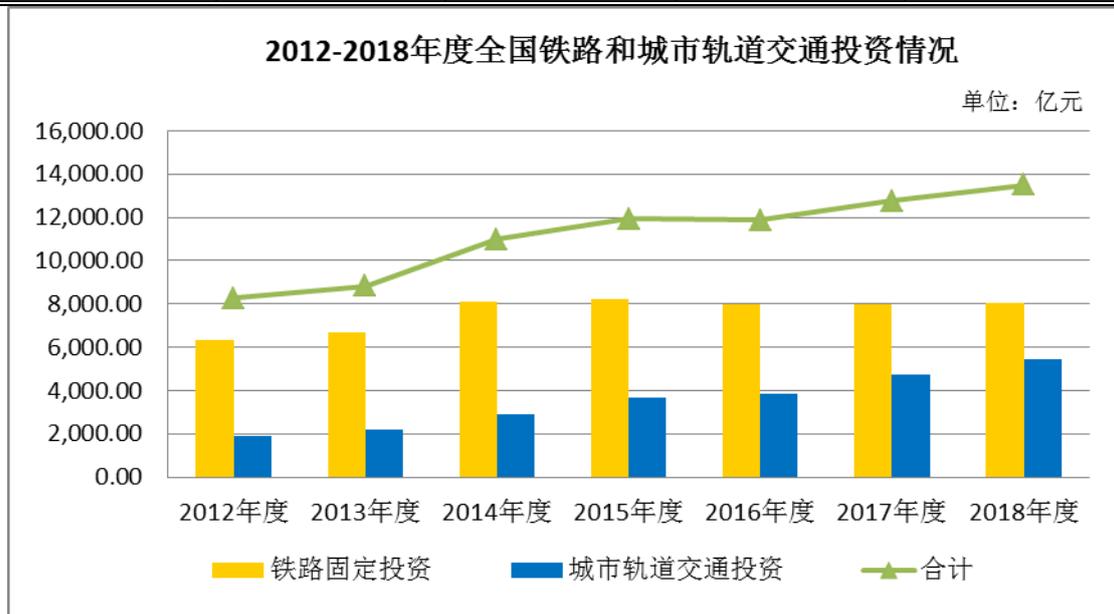
在我国铁路建设的早期阶段直到 2010 年前后，牵引供电和工务工程检测监测系统的建设通常在铁路线路建设完成后才开始进行，因此许多供电段、工务段至今尚未配备先进的牵引供电与工务工程检测监测设备。近年来，随着中国铁路总公司关于高速铁路供电安全检测监测系统（6C 系统）总体技术规范等的强制执行，铁路领域的牵引供电和工务工程检测监测技术不断成熟，新建线路在建设时就开始配备牵引供电和工务工程检测监测系统设备，并在线路建成后持续进行牵引供电和工务工程检测监测系统配备与升级改造。

城市轨道交通领域牵引供电和工务工程检测监测系统的建设与铁路领域相似，在线路建设过程中和线路建成投入运营后，都会持续进行牵引供电和工务工程检测监测系统的配备和升级改造，以保证运营安全。因此，从轨道交通的建设周期来看，目前我国轨道交通已逐渐由大规模设计建造阶段转入建设与运营维护并重阶段，包括牵引供电和工务工程检测监测行业在内的轨道交通运营维护行业进入高景气度周期，市场前景广阔。

本行业市场需求来自两方面，一是增量市场需求，即因轨道交通行业每年新增运营里程而带来的市场需求，该类需求主要包括电气化铁路、高速铁路和城市轨道交通线路建设过程中和建成投入运营后、以及传统普通铁路完成电气化改造后，铁路运营单位或地铁公司进行牵引供电和工务工程检测监测系统的配备；二是存量市场需求，即在日益提高的安全运营标准背景下，新增配备检测监测设备，或轨道交通运营单位原有的检测监测设备已不能满足要求，需要进行更新和升级换代而带来的市场需求。

铁道统计公报和城市轨道交通协会的统计数据显示，2010-2018 年度我国铁路和城市轨道交通的投资及变动情况如下：

年度	铁路固定资产投资		城市轨道交通投资	
	金额（亿元）	增幅	金额（亿元）	增幅
2010	8,426.52	-	-	-
2011	5,906.09	-29.91%	-	-
2012	6,339.67	7.34%	1,914.00	-
2013	6,657.45	5.01%	2,165.00	13.11%
2014	8,088.00	21.49%	2,899.00	33.90%
2015	8,238.21	1.86%	3,683.00	27.04%
2016	8,015.16	-2.71%	3,847.00	4.45%
2017	8,010.43	-0.06%	4,761.60	23.80%
2018	8,028.00	2.19%	5,470.20	14.90%



从我国铁路和城市轨道交通的发展历程来看，铁路发展早、运营规模大，相应投资规模也较大。但近年来随着我国经济和城市规模的快速发展，城市轨道交通投资的增幅超过同期的铁路投资。

(1) 铁路领域

①铁路建设投资和运营里程的不断增加，将持续产生对牵引供电和工务工程检测监测设备的旺盛需求

铁路是国民经济大动脉、关键基础设施和重大民生工程，是综合交通运输体系的骨干和主要交通方式之一，在我国经济社会发展中的地位和作用至关重要。随着我国国民经济及铁路事业的不断发展，我国铁路运营里程不断增长。2010-2018 年全国铁路营业里程数、电气化铁路里程、电气化率、高速铁路里程情况如下：

年度	铁路营业里程 (万公里)	电气化铁路里程 (万公里)	电气化率(%)	高速铁路里程 (万公里)
2010	9.10	4.20	46.60	0.50
2011	9.30	4.60	49.40	0.60
2012	9.80	5.10	52.30	0.90
2013	10.30	5.60	54.10	1.10
2014	11.20	6.50	58.30	1.60
2015	12.10	7.50	60.80	1.90
2016	12.40	8.00	64.80	2.20
2017	12.70	8.70	68.20	2.42
2018	13.10	9.20	70.00	2.83

注：上述数据为经国家铁路局铁道统计公报整理。

2008年，国务院发布《中长期铁路网规划》，规划2020年形成“四纵四横”城际客运网，到2020年全国铁路营业里程达到12万公里以上，建设高铁1.6万公里以上。至2015年底，我国铁路营业里程达到12.1万公里，“四纵四横”客运专线网基本建成，高速铁路网营业里程达到1.9万公里，提前5年实现中长期铁路网2020年目标。2015年，国家启动了《中长期铁路网规划》修编，提出到2025年我国铁路网规模达到17.5万公里，其中高速铁路3.8万公里，在“四纵四横”高速铁路的基础上，形成“八纵八横”高速铁路主通道。按照《中长期铁路网规划》，到2030年，全国铁路网运营里程将达到20万公里左右，其中高速铁路4.5万公里左右，全国铁路网将连接起20万人口以上的城市，高速铁路网基本连接起省会城市和其他50万人口以上大中城市，实现相邻大中城市之间1~4小时交通圈。

在铁路领域，公司产品主要应用于电气化铁路和高速铁路领域，通常在电气化铁路和高速铁路建设过程中及建成投入运营后铁路局开始配备牵引供电和工务工程检测监测系统，传统普通铁路完成电气化改造后也需要进行牵引供电和工务工程检测监测系统的配备。从我国铁路行业投资情况来看，尽管近年来铁路总投资规模增速下降，但高速铁路里程、电气化铁路里程（包括新建电气化铁路和传统铁路的电气化改造）都保持稳定增长，按照国家相关铁路规划，到2030年国内将新建铁路里程约6.9万公里，该等铁路建成后的运营维护将持续产生对牵引供电和工务工程检测监测设备的旺盛需求。例如，2018年10月10日，中央财经委员会第三次会议确定全面启动川藏铁路规划建设，川藏铁路全线总长1,838公里，全线电气化，由于川藏铁路工程需要面对地形高差、地震频发、复杂地质、季节冻土、山地灾害、高原缺氧以及生态环保等建设难题，被称为最难

建的铁路，也对建成后铁路的运营维护提出更高要求，川藏铁路对牵引供电及工务工程相关的检测监测和信息化系统需求将远高于其他铁路。

②技术进步推动牵引供电和工务工程检测监测系统升级改造需求增加

截至目前，我国铁路领域牵引供电和工务工程检测监测水平并不高，许多供电段和工务段的检测监测设备还较为落后，如全国铁路供电工区大部分已配备的早期型号接触网检测装置，功能相对单一，目前部分装备已在进行升级替代；根据中国铁路总公司要求，为了保障铁路提速背景下的安全运营，提高铁路运营维护效率，全路域都需要陆续配备现代化的牵引供电和工务工程检测监测设备；近期中国铁路总公司逐步列装的综合巡检车，可同时对接触网、轨道、轨旁设备等进行检测，将逐步替代既有的只能巡检单一对象的检测车，公司作为其核心部件供应商，主要为其提供接触网悬挂状态检测装置和车载式地面磁感应器检测装置等主要产品，未来该类产品需求较大。

③现有铁路尚未实现全域牵引供电和工务工程检测监测

公司主要产品受电弓滑板监测装置具备实时监控受电弓滑板技术状态，及时发现受电弓滑板异常并报警等功能，主要安装于每条接触网供电线路的局界、段界和出入库等咽喉区域，目前全国绝大部分区域未配备该装置，未来市场空间较大。

④新型装置和智能化铁路相关的信息化系统研制投入市场，将成为未来市场新的增长点

公司通过持续加大研发投入，在对原有产品按照市场需求变化和技术发展进行升级外，还不断研制和推广新型检测监测装置和信息化系统。

在铁路领域，公司已研制成功接触网绝缘子污秽在线监测装置、接触网张力补偿检测检测装置、分段绝缘器在线监测装置等产品；公司正在开发电连接线夹温度监测装置、接触线振动及抬升量监测装置、27.5kV 电缆绝缘状态监测装置和接触网视频监控装置等新产品，目前处于样机阶段，该等装置特别适合应用于线路条件恶劣的环境，如青藏铁路、川藏铁路等；公司正在研制的隧道成像检测装置适用于高铁、普速铁路隧道线路动态成像检测，目前处于样机阶段。上述新产品目前中国铁路总公司全路域仅有少量装备，未来市场需求较大。

此外，公司开发的接触网故障预测与健康管理系统具备接触网运行监控、设备管理、性能预测、寿命预测、统计分析、综合评价等功能，主要运用预测与健

健康管理方法论、大数据、云计算、机器学习等技术，实现接触网的故障预测和健康管理，为接触网智能运维提供技术支持。随着铁路智能化管理要求的不断提升，接触网故障预测与健康管理系统市场需求将得到全面提升，并推动系统相关前端数据采集装置需求的增长。

⑤更新换代需求将带来牵引供电、工务工程检测监测及信息化系统的需求增长

牵引供电、工务工程检测监测及信息化系统的更新换代周期大约为 3-8 年，部分装置随车辆一同大修更换升级。近年来，我国铁路已开始进行升级换代工作，早期装备的部分牵引供电、工务工程检测监测系统由于不能满足铁路提速、管理自动化等方面的要求开始更新换代。随着现有设备服役期的增长，设备升级换代的进度加快，公司产品市场需求将稳步增长。

（2）城市轨道交通领域

①城市轨道交通规划和在建线路规模稳步增长带动牵引供电和工务工程检测监测系统的需求不断增长

以地铁为代表的城市轨道交通作为满足人民群众基本出行需求的重要手段，受到政府的高度重视。近年来城市轨道交通建设得到长足发展，城市轨道交通呈现多种制式同步发展趋势。在“十二五”期间，我国城市轨道交通由单一的地铁发展到包括地铁、轻轨、单轨、市域快轨、磁悬浮、现代有轨电车和旅客捷运系统等 7 种制式，其中地铁是最主要的城市轨道交通制式。

我国已成为世界上最大的城市轨道交通建设市场。在城市轨道交通大规模建设之初的 2000 年，我国仅有 4 个城市共 7 条地铁，总里程 146 公里¹。根据中国城市轨道交通协会统计的数据，截至 2018 年底，我国（不含港澳台）共有 35 个城市开通城市轨道交通运营线路 185 条²，运营线路总长度 5,761.4 公里，当年新增运营线路长度 728.7 公里。其中地铁运营线路 4,354.3 公里；2018 年我国（不含港澳台）共完成城轨交通建设投资 5,470.2 亿元，同比增长 14.9%，在建线路总长 6,374 公里，可研批复投资额累计 42,688.5 亿元，2018 年城轨交通建设投资完成额占可研批复投资额的 12.9%。截至 2018 年底，共有 63 个城市的城轨交通线网规划获批（含地方政府批复的 19 个城市）。其中，城轨交通线网建设规划

¹ 数据来源：轨道交通建设向二、三线城市进发，世界轨道交通，2016 年 11 月

² 数据来源：城市轨道交通 2018 年度统计和分析报告，中国城市轨道交通协会，2019 年 3 月

在实施的城市共计 61 个，在实施的建设规划线路总长 7,611 公里（不含已开通运营线路）。随着城镇化进程的加快以及各大中心城市交通压力的增大，预计我国城市轨道交通的发展将继续保持较高的增速。城市轨道交通也需要配备牵引供电和工务工程检测监测设备，以保障交通安全运营。由于城市轨道交通与铁路同为轨道交通存在许多管理与技术共性，我国城市轨道交通建设与管理借鉴了许多铁路运营维护的管理模式和技术要求，借鉴中国铁路总公司对铁路牵引供电系统和工务工程的检修方法，采用接触网检测装置、接触悬挂巡视装置、弓网燃弧检测装置等装备进行接触网或接触轨的检测和维修指导。由于起步较晚，与铁路领域相比，我国城市轨道交通领域牵引供电与工务工程检测监测的基础更为薄弱，技术提升空间大，市场需求旺盛。因此公司在铁路领域积累的技术优势、项目经验和良好口碑有利于公司争取城市轨道交通领域的客户，未来该领域的营业收入有望进一步提升。

②产业政策的支持和安全要求的提高，推动城市轨道交通新型检测监测装置需求的大幅增长

我国城市轨道交通发展非常迅速，各类新型检测监测装置需求空间巨大。公司已有多项城市轨道交通牵引供电和工务工程检测监测新产品投入使用，并成功开发隧道成像检测装置、轮对及受电弓检测系统、运营车受电弓在线检测装置和集电靴滑板缺陷检测等多项新产品，即将投入市场。前述新产品中，除轮对及受电弓检测系统仅有少量线路配置外，其他产品目前市场尚属空白，未来将陆续配置，市场需求较大。以运营车受电弓在线检测装置为例，该装置由于具备日常在线检测、故障动态预警、线下追溯等功能，能快速检测出受电弓隐患故障。据不完全统计，截至 2018 年底，我国城市轨道交通累计配属车辆 5,898 列，根据目前地铁运营维护需要以及既有配置模式，已运营和未来可预见的新建线路对运营车受电弓在线检测装置的需求总量很大，该装置市场前景广阔。

综上，随着我国电气化铁路、高速铁路和地铁通车里程的不断增长，以及监管部门对安全事故零容忍的要求，公司牵引供电和工务工程检测监测产品将迎来高速发展期。此外，随着我国“一带一路”建设与中国企业“走出去”项目的不断推进，未来公司牵引供电和工务工程检测监测的海外市场也将有较大的发展空间。

（三）发行人的市场地位、技术水平及特点、竞争优势及劣势

1、行业竞争格局和市场化程度

发行人所处的轨道交通运营维护行业是随着我国轨道交通的不断发展而逐步形成的。与国外同行业公司相比，国内企业更加熟悉和了解我国轨道交通发展的模式及技术特点，技术和产品的适应性更强，售后服务反应更加及时有效，因此本行业的竞争主要是国内企业之间的竞争。

由于行业壁垒较高，拥有雄厚研发实力、先进技术、可靠产品和丰富经验的企业才能符合客户的招标要求。虽然近年来随着行业市场规模的不断扩大，本行业内企业的数量不断增加，但总体数量较少。从当前的市场竞争情况来看，竞争格局较为稳定。

2、行业壁垒

（1）技术壁垒

本行业属于技术密集型产业，产品大部分为定制产品，并向数字化、信息化、智能化、网络化、集成化方向发展。产品涉及电气、力学、材料、机械、计算机等多学科融合、交叉的综合性应用，并需要丰富的应用实践积累，新进企业很难在短时间内掌握，面临较高的技术壁垒。

（2）人才壁垒

本行业需要技术人员对客户的业务流程、管理体制、系统应用环境有深入了解，需要复合型的技术人才，能持续对产品进行研发和改进，为客户提供优质产品与服务。这些知识和经验需要在为客户的长期服务中不断总结和积累形成，因此新进入企业面临较高的人才壁垒。

（3）市场壁垒

轨道交通对安全稳定运行的要求很高。客户在招标时通常要求供应商拥有相关产品成功运行的经验和类似的历史业绩，只有已经成功进入该行业并有历史业绩的企业才有可能达到此项要求，因此新进入者在招投标时具有较大的劣势。良好的市场信誉需要较长时间的积累，新进入者无法在较短时间内建立，市场壁垒较高。

3、行业内主要企业情况

公司进行产品竞标时，主要竞争对手的基本情况如下：

序号	企业名称	基本情况
----	------	------

1	北京铁科英迈技术有限公司	成立于2004年，是中国铁路总公司下属中国铁道科学研究院全资子公司，主要开发、生产、销售铁路和城市轨道交通领域的基础设施大型检测设备和信息系统。中国铁道科学研究院始建于1950年，是我国铁路唯一的多学科、多专业的综合性研究机构。
2	成都弓网科技有限责任公司	成立于2004年，主要从事高速电气化铁路和城市轨道交通接触网和受电弓系统研发、生产、销售、安装和维护。
3	成都国铁电气设备有限公司	成立于2011年，主要从事高速电气化铁路、城市轨道交通领域、供电信息监测领域等各类产品的研发、生产、销售和服务。
4	江苏新绿能科技有限公司	成立于2012年，主要从事轨道交通电气化系统设备的研发、设计、生产及技术咨询等。
5	成都交大光芒科技股份有限公司	成立于1998年，主要从事电气自动化相关产品的设计、软硬件开发、生产及服务，行业信息化项目的咨询、设计与系统集成。
6	北京太格时代自动化系统设备有限公司	成立于2004年，主要从事铁路自动化系统及地铁集成服务。
7	鼎汉技术	主营业务为轨道交通各类高端装备的研发、生产、销售、安装和维护等。2018年度，鼎汉技术营业收入135,712.88万元，净利润-57,728.06万元。
8	神州高铁	主要从事轨道交通运营维护，主要产品包括机车车辆运营维护系统、供电系统运营维护系列、轨道交通信号系统、工务维护系列及其他。2018年度，神州高铁营业收入256,490.13万元，净利润34,188.97万元。

4、行业经营模式

本行业的客户主要是铁路运营单位、车辆厂、地铁公司和总承包商，一般采用招投标的方式进行采购，对供应商的技术实力、产品和服务质量、历史业绩等方面均有较高要求。中标企业依据客户需求，按照技术协议或合同提供产品及售后服务。

5、公司的市场地位

公司先后被评为四川省建设创新型培育企业、高新技术企业、成都市高端装备制造企业，拥有成都市企业技术中心、四川省企业技术中心和院士（专家）工作站。自成立以来，经过持续不断的技术创新、技术积累和人才培养等工作，公司已形成了较为成熟完善的产品研发、生产和服务体系，其技术实力和销售业绩均居行业前列。

6、公司的竞争优势

（1）技术研发优势

自成立以来，公司始终高度重视技术研发与创新。公司产品涉及电气、光学、材料、机械、信息技术处理等多学科融合、交叉的综合性应用，需要丰富的应用实践积累，技术难度大。依托长期在轨道交通行业积累的丰富经验，公司开发和掌握了动态高清成像、图像智能识别、机器视觉动态检测、非接触式高速在线测

量、空间综合定位、动态误差补偿技术，不断开发出多项新产品。截至报告期末，公司拥有 50 项专利、115 项经登记的计算机软件著作权，具体情况参见本节“五（二）无形资产”。

自成立以来，公司先后获得多项奖励。公司获得的主要奖项、颁发主体、评选标准、其他参选单位等情况如下：

序号	项目名称	奖项	颁发主体	评选标准	其他参选单位
1	接触网运行状态检测技术与应用	2012 年度中国铁道学会科学技术奖（铁道科技奖）三等奖	中国铁道学会	《中国铁道学会科学技术奖奖励办法》（学秘〔2012〕23 号）	128 个三等奖项目，包括西南交通大学、南车眉山车辆有限公司、成都铁路局科学技术研究所、中铁十二局集团有限公司等单位
2	TJJC 系列电气化铁路综合在线检测系统	2011 年度四川省科学技术进步奖三等奖	四川省人民政府	《四川省科学技术奖励办法》、《四川省科学技术奖励办法实施细则》（川科成〔2012〕6 号）	158 个三等奖项目，包括成都贝瑞光电科技股份有限公司、成都天奥电子股份有限公司、零八一电子集团有限公司等单位
		2011 年度成都市科学技术进步奖三等奖	成都市人民政府	《成都市科学技术奖励办法》（成都市人民政府令第 128 号）、《成都市科学技术奖励办法实施细则》（成办发〔2017〕2 号）	42 个三等奖项目，包括成都华西希望农业科学技术研究有限公司、成都中科经纬机械制造有限公司、四川大学华西医院等单位
3	TJWC 系列接触网检测装置	成都市自主创新产品认定证书（2012 年）	成都市科学技术局/成都市发展和改革委员会/成都市经济和信息化委员会/成都市财政局	成都市自主创新产品认定管理办法（试行）（成办发〔2007〕72 号）	102 个认定项目，包括成都德芯数字科技有限公司、成都顺康电子有限责任公司、成都市知用科技有限公司等单位
		成都市科学技术进步奖一等奖（2013 年）	成都市人民政府	《成都市科学技术奖励办法》（成都市人民政府令第 177 号）、《成都市科学技术奖励办法实施细则》（成办发〔2012〕58 号）	7 个一等奖项目，包括四川环能德美科技股份有限公司、成都博高科技有限责任公司、攀钢集团成都钢钒有限公司等单位
4	接触网关键悬挂自动巡查（成像检测）装置 KCIS 型	成都市自主创新产品认定证书（2012 年）	成都市科学技术局/成都市发展和改革委员会/成都市经济和信息化委员会/成都市财政局	成都市自主创新产品认定管理办法（试行）（成办发〔2007〕72 号）	102 个认定项目，包括成都德芯数字科技有限公司、成都顺康电子有限责任公司、成都市知用科技有限公司等单位
5	牵引供电运营辅助管理系统	成都市科学技术进步奖三等奖（2012 年）	成都市人民政府	《成都市科学技术奖励办法》（成都市人民政府令第 177 号）、《成都市科学技术奖励办法实施细则》（成办发〔2012〕58 号）	60 个三等奖项目，包括东方日立（成都）电控设备有限公司、成都成量工具集团有限公司、四川大学物理科学与技术学院等单位

6	接触网自动巡查（成像检测）关键技术及装置	成都市科学技术进步奖三等奖（2012年）	成都市人民政府	《成都市科学技术奖励办法》、《成都市科学技术奖励办法实施细则》	60个三等奖项目，包括东方日立（成都）电控设备有限公司、成都成量工具集团有限公司、四川大学物理科学与技术学院等单位
7	轨道交通供电系统故障诊断与可靠性评估方法及应用	教育部科学技术进步二等奖（2013年）	中华人民共和国教育部	《高等学校科学研究优秀成果奖（科学技术）奖励办法》	77个二等奖项目，包括四川大学、重庆大学、西安电子科技大学等单位
8	接触网安全巡检系统装置	成都市科学技术进步奖二等奖（2014年）	成都市人民政府	《成都市科学技术奖励办法》、《成都市科学技术奖励办法实施细则》	30个二等奖项目，包括通威股份有限公司、攀钢集团成都钢铁有限公司、成都市新筑路桥机械股份有限公司等单位
9	接触网悬挂状态检测监测装置（型号规格：KCIS系列2型）	四川省重大技术装备省内首台（套）产品（2014年）	四川省经济和信息化委员会/四川省财政厅	《四川省重大技术装备首台（套）认定管理办法》	23个获奖产品，包括东方电气集团东方汽轮机有限公司、资阳南车电力机车有限责任公司、中电科航空电子有限公司等单位
10	受电弓滑板监测装置（型号规格：MOPS系列）	四川省重大技术设备省内首台（套）产品（2015年）	四川省经济和信息化委员会/四川省财政厅	《四川省重大技术装备首台（套）认定管理办法》	28个获奖产品，包括成都普瑞斯数控机床有限公司、四川南格尔生物医学股份有限公司、四川金星清洁能源装备股份有限公司等单位
11	铁路供电安全生产指挥系统	成都市科学技术进步奖三等奖（2015年）	成都市人民政府	《成都市科学技术奖励办法》、《成都市科学技术奖励办法实施细则》	61个三等奖项目，包括中铁二院工程集团有限责任公司、成都工具研究所有限公司、成都秦川科技发展有限公司等单位
12	受电弓滑板监测装置	成都市科学技术进步奖三等奖（2015年）	成都市人民政府	《成都市科学技术奖励办法》、《成都市科学技术奖励办法实施细则》	61个三等奖项目，包括中铁二院工程集团有限责任公司、成都工具研究所有限公司、成都秦川科技发展有限公司等单位
13	受电弓滑板监测装置	中国铁道学会铁道科技奖三等奖（2016年）	中国铁道学会	《中国铁道学会科学技术奖奖励办法》	111个三等奖获奖项目，包括沈阳铁路局科学技术研究所、河南辉煌科技股份有限公司等单位
14	高速铁路受电弓—接触网系统安全运行综合检测监测成套技术与装备	中国铁道学会铁道科技奖特等奖（2016年）	中国铁道学会	《中国铁道学会科学技术奖奖励办法》	7个特等获奖项目，中国铁路总公司运输局、中南大学等单位
15	铁路供电安全检测监测系统（6C系统）综合数据处理中心平台（型号规格：V1.0）	2016年度四川省软件国内首版次产品	四川省经济和信息化委员会/四川省财政厅	《四川省重大技术装备首台套新材料首批次软件首版次认定管理办法》（川经信重装〔2016〕320号）	4个获奖产品，包括成都交大光芒科技股份有限公司、成都清数科技有限公司、成都华域天府数字科技有限公司和公司

16	一种基于机器视觉的相机内置式智能接触网检测仪	2016 年度成都市专利奖优秀奖	成都市人民政府	《成都市科学技术奖励办法》（市政府令第 191 号）、《成都市科学技术奖励办法实施细则》（成办发〔2017〕7 号）	39 个专利奖优秀奖，包括成都大帝汉克生物科技有限公司、四川傲农生物科技有限公司、中国重汽集团成都王牌商用车有限公司等单位
17	高速铁路弓网系统运营安全保障成套技术与装备	国家科学技术进步奖二等奖（2018 年）	国务院	《国家科学技术奖励条例》	123 个二等奖，包括西南交通大学、中国铁道科学研究院等单位

（2）人才优势

通过长期的培养与积累，公司拥有一批经验丰富的经营管理人员和精通轨道交通运营维护技术的技术人员，建立了一支强有力的管理、研发、技术和制造团队，为公司长期持续稳定发展奠定了良好的基础。截至报告期末，本科以上学历的员工占公司员工人数比例为60.00%，专业涉及电子信息、计算机科学与技术、应用数学、机电一体化等。

公司董事长陈唐龙先生曾在西南交通大学长期进行轨道交通弓网高速受流技术、接触网在线检测技术等相关领域的教学、科研工作，具有二十余年的教学、科研、开发和实施经验。公司副总经理王瑞锋先生、佘朝富先生、金友涛先生、金达磊先生均在接触网、受电弓、轨道和隧道监测检测领域拥有十余年的技术与产品开发、系统集成、项目交付、市场开拓的实践经验。凭借对轨道交通行业的深刻理解以及对市场趋势准确的判断和把握，公司核心团队抓住我国电气化铁路、高速铁路和城市轨道交通快速增长的历史机遇，研究开发了符合行业发展趋势的技术和产品，推动公司经营业绩稳健增长。

2014年6月，公司技术中心被认定为成都市企业技术中心。2016年12月，成都市科学技术协会、成都市委组织部、成都市科学技术局、成都市人力资源和社会保障局、成都市工商业联合会共同批复同意公司成立院士（专家）工作站。2017年10月，公司技术中心被认定为四川省企业技术中心。

（3）客户优势

轨道交通运营维护对产品的安全性和可靠性要求较高，供应商必须提供满足客户技术规范的产品且具有丰富的现场运行经验，才能得到客户的全面认可。而一旦得到客户的认可后，客户倾向于与技术领先、产品质量可靠、服务高效的供应商保持长期、稳定的合作关系。

通过多年的潜心经营，公司积累了丰富的客户资源，包括中国铁路总公司及下属单位、中国中车及其下属主要的机车车辆厂，以及江苏今创车辆有限公司等独立的机车车辆厂等。

（4）产品优势

公司产品技术和质量国内领先，且拥有完整的产品系列，具体情况如下：

①领先的产品技术

A、共用性：公司开发具有通用性的软硬件模块，解决了检测监测类产品在数据采集、处理、分析、存储和呈现等环节的重复性问题，提高产品开发效率，缩短产品的研发周期，提升公司产品竞争力。

B、系统性：公司提供的轨道交通运营维护解决方案，能够充分展示和分析轨道交通基础设施服役状态，如外观尺寸、内部结构、物理特性、电气特性等，结合公司自主开发的综合信息化系统，可以综合评估基础设施服役状态并给出相应的维修方案。

C、全面性：公司针对不同的基础设施和服役状态属性研制相应的产品，使得公司产品能够全方位覆盖基础设施特征并揭示基础设施服役情况，为综合评估基础设施服役状态提供依据。

②完整的产品系列

公司以轨道交通基础设施目标为导向、以检测监测以及信息化管理技术为手段构造产品体系。公司是目前国内轨道交通牵引供电检测监测产品体系最丰富、产品链最完整的企业之一，拥有从 1C 装置到 6C 装置的完整产品体系。

（5）服务优势

凭借对我国轨道交通设备应用环境的深入了解以及多年的产品设计制造经验，公司逐步形成了完善的技术服务体系，为客户从技术需求、现场环境、高效检测等多角度提供产品支持服务、专业咨询服务以及数据分析服务等运营维护解决方案，从而更好地满足客户需求。

公司建立了包括售前、售中和售后在内的多个服务应用团队，确保及时、高效地为客户提供专业的技术支持。售前服务主要是与客户进行技术方案和产品知识的沟通交流，帮助客户根据自身的需求选择适用的方案或产品。售中服务主要是根据客户需求进行产品现场安装调试、使用培训及作业指导，及时解决客户在运用过程中遇到的问题，帮助客户快速解决线路及设备检测问题。售后服务主要

是对客户进行技术指导、问题解答、设备维护及产品升级等服务。对于使用过程中出现的问题通常公司技术人员会在 24 小时内予以回复；需到现场解决的问题，公司技术人员会在 72 小时内到达客户指定地点。

为更好地为客户提供服务，公司还建立了主动服务机制，根据公司产品分布区域，定期电话回访或现场访问了解客户需求，主动帮助客户解决各类技术问题，从而提升客户对公司产品和服务的满意度和忠诚度，有利于客户与公司之间建立长期良好的合作关系。

（6）管理和质量优势

公司管理层拥有丰富的轨道交通牵引供电和工务工程检测监测系统研发、设计、制造和经营经验，对轨道交通运营维护有着深刻的理解。管理层坚持以用户需求为导向、以研发为龙头、以质量为基础的管理方针，基于公司的实际情况、行业发展水平和市场需求制定适合公司的中长期战略规划，并对公司的生产、销售等经营管理进行合理决策及有效实施，其丰富的管理技能和营运经验将持续为公司的发展提供重要的动力。

公司拥有 ISO9001:2015 质量管理体系认证、ISO/TS 22163: 2017 国际铁路行业质量管理体系认证、ISO/IEC 20000-1:2011 信息技术服务管理体系认证、GB/T 22080-2016/ISO/IEC27001:2013 信息安全管理体系统认证、信息系统集成及服务三级资质、GB/T24001-2016/ISO14001:2015 环境管理体系认证、GB/T28001-2011/OHSAS 18001:2007 职业健康安全管理体系认证、CMMI-DEV.v.1.3 软件能力成熟度模型集成五级认证，并通过了 CRCC 铁路产品认证。公司通过取得上述各项认证，不断提高公司的质量管理水平，提升市场综合竞争能力。

7、竞争劣势

（1）规模较小

本行业存在的市场机会已经吸引部分国内大型企业或上市公司的关注。与这些企业或上市公司相比，公司自身规模尚小，资金实力存在较大差距，可能导致公司由于资金实力不足而延误技术与产品更新的最佳时机，错失业务发展的机会。

（2）融资方式有限

为满足日益增长的订单规模，巩固并提升公司的市场竞争力和市场地位，实现公司的战略发展目标，公司需要资金进行技术研发和产品生产，需拓展直接融资渠道。公司是一家轻资产公司，目前业务发展所需资金主要通过自有资金来解决，但自有资金规模有限，在一定程度上制约了公司的快速发展。

（四）影响行业发展的有利因素和不利因素

1、有利因素

（1）国家政策大力支持

国家有关产业政策的大力支持为本行业的发展创造了良好的条件。相关政策参见本节“二（一）2、行业主要法律法规及政策”。

（2）行业前景广阔

在国民经济持续发展及国家政策的大力支持下，我国轨道交通行业发展迅速。从轨道交通的建设周期来看，目前轨道交通已逐渐由大规模设计建造阶段转入建设与运营维护并重阶段，本行业作为轨道交通的运营维护子行业进入高景气度周期，市场前景广阔。市场前景分析参见本节“二（二）4、行业市场前景分析”。

（3）铁道部和中国铁路总公司发布的技术规范促进了行业规范发展

高速铁路的快速发展及其对运营品质的需求，对于铁路牵引供电系统供电设备的安全运行提出了更高的要求。为确保高速铁路动车组运营秩序，提高动车组的供电安全性、可靠性，应构建高速铁路供电安全检测监测系统（6C系统），其目的是对高速铁路的牵引供电系统进行全方位、全覆盖的综合检测监测。为此，2012年铁道部印发《高速铁路供电安全检测监测系统（6C系统）总体技术规范》，2014年中国铁路总公司印发《高速弓网综合检测装置（1C）暂行技术条件》、《接触网安全巡检装置（2C）暂行技术条件》、《车载接触网运行状态监测装置（3C）暂行技术条件》、《接触网悬挂状态检测监测装置（4C）暂行技术条件》、《受电弓滑板监测装置（5C）暂行技术条件》、《设备网及供电设备地面监测装置（6C）暂行技术条件》和《6C系统综合数据处理中心暂行技术条件》。上述技术规范的发布与强制执行有利于促进本行业的健康良性发展。

（4）行业技术水平的发展趋势

随着我国轨道交通运营里程的快速增长，轨道交通行业所面临的基础设施运营维护问题显得尤为突出，对技术先进、经济实用、性能可靠的技术和装备需求

越来越迫切，为轨道交通牵引供电和工务工程检测监测领域的技术发展提供了有利条件，主要体现在以下几个方面：

①高速动态检测监测：发车间隔短、行车密度大是不断提速的现代轨道交通的重要特点，导致留给基础设施检测监测的天窗时间越来越短，要求检测监测设备必须在较短时间内快速完成检测监测任务。传统检测监测设备效率普遍偏低，解决的重要途径就是要大幅提高装备有车载动态检测监测系统的检测车运行速度和技术能力，发展高速动态检测监测技术。

②高精度参数检测：运行速度的不断提高对轨道交通基础设施质量状态提出了近乎苛刻的技术要求，满足高速行车的基本条件就是要确保接触网和轨道的高精度和高平顺性，需要接触网和轨道的高精度动态检测装备作为技术支撑，这也为发展高精度动态检测技术提供了有利条件。

③大数据信息管理：轨道交通的安全运营离不开现场大量的在线检测监测设备投入运行，在线检测监测会产生海量数据，带来相应的大数据管理问题。基于云计算与云存储等关键技术，以大数据服务平台作为业务应用基础，对综合检测、监测海量数据和运营维护管理数据进行综合管理、数据挖掘、关联性分析和预测性分析，实现对设备运行状态评估和故障预警，是现代轨道交通信息化和智能化发展的必然要求，也是技术发展的必然趋势。

2、不利因素

（1）受国家宏观经济调控影响较大

本行业与国家轨道交通建设投资规模关联性大，受到国家宏观经济政策调控的影响。虽然在未来一段时间轨道交通建设预期仍将维持较高的投资水平，特别是铁路运营单位和地铁公司对安全运行的更加重视，轨道交通运营维护行业景气度较高，但若出现各种不可预见因素导致的宏观经济政策发生重大调整，轨道交通建设规模减少，将对本行业造成不利影响。

（2）市场竞争加剧

随着近年来轨道交通行业对行车安全的越来越重视、运营维护方面的投入越来越大，本行业的市场发展前景日益向好，行业进入者不断增多，市场竞争将更加激烈。同时，由于本行业产品的定制化特点，在市场招投标中各投标方对招标方的需求理解差异较大，导致竞标时的技术方案和价格差异较大，容易引发低价竞争。

（五）发行人与上下游行业之间的关系

本行业的上游行业为电子元器件、相机、电气设备等部件制造行业，上游行业生产工艺和技术水平的不断提高，有利于本行业产品技术水平及质量水平的提升。上游行业竞争充分，市场供应充足，不会形成本行业发展的制约因素。

本行业的下游行业为铁路和城市轨道交通行业，主要客户为铁路运营单位、车辆厂、地铁公司和总承包商。下游行业的投资规模和运营需求升级对本行业的市场容量和产品技术的升级换代影响较大。

三、发行人的销售情况和主要客户

（一）公司主要产品的销售情况

1、公司产品产能情况

公司主要从事轨道交通行业牵引供电和工务工程检测监测及信息化管理系统的研发、制造和销售，产品均为定制化产品。在公司产品的开发和生产过程中，需要进行现场考察、方案规划、结构设计、硬件设计、软件开发、工艺设计等，然后进行软件安装、硬件配置及系统调试等，因此公司不适用产能和产能利用率的概念。

2、销售收入情况

公司的主要产品分为牵引供电检测监测系统、工务工程检测监测系统和信息化管理系统三大类，合计共有 36 项具体产品。由于公司产品均为个性化定制产品，不同类别的产品价格差异很大，不同客户的同类产品因规格、配置、功能等方面的不同导致价格差异较大，产品销售数量统计不能准确反映公司经营情况，因此用营业收入反映产品销售规模更为适宜。

（1）公司主营业务收入按应用领域分类

应用领域	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
铁路	7,816.81	57.29%	18,305.07	69.18%	14,911.46	71.65%	12,974.90	91.99%
城市轨道交通	5,825.08	42.69%	8,156.40	30.82%	5,653.45	27.16%	1,129.17	8.01%
其他	2.83	0.02%	-	-	247.69	1.19%	-	-
合计	13,644.72	100.00%	26,461.47	100.00%	20,812.60	100.00%	14,104.06	100.00%

（2）公司主营业务收入按客户类别分类

产品类别	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
铁路运营单位	1,556.91	11.41%	9,559.01	36.12%	8,501.17	40.85%	9,494.32	67.32%
车辆厂	4,710.22	34.52%	8,914.62	33.69%	9,680.43	46.51%	3,996.96	28.34%
地铁公司	329.31	2.41%	1,085.92	4.10%	23.75	0.11%	139.15	0.99%
总承包商及其他	7,048.28	51.66%	6,901.92	26.08%	2,607.26	12.53%	473.63	3.36%
合计	13,644.72	100.00%	26,461.47	100.00%	20,812.60	100.00%	14,104.06	100.00%

(3) 公司主营业务收入按产品类别分类

产品类别	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
牵引供电检测监测系统	10,373.67	76.03%	16,900.03	63.87%	15,526.18	74.60%	11,730.62	83.17%
工务工程检测监测系统	2,302.76	16.88%	4,561.18	17.24%	2,822.08	13.56%	682.02	4.84%
信息化管理系统	626.42	4.59%	3,445.78	13.02%	2,055.69	9.88%	1,476.57	10.47%
技术服务及其他	341.87	2.51%	1,554.48	5.87%	408.65	1.96%	214.86	1.52%
合计	13,644.72	100.00%	26,461.47	100.00%	20,812.60	100.00%	14,104.06	100.00%

3、销售价格情况

公司采取直销的销售模式。公司通过投标方式获取的合同，通常是在招标控制价（即招标人根据国家或主管部门颁发的有关计价依据和办法以及拟定的招标文件和招标工程量清单，结合项目具体情况编制的最高投标限价）基础上结合市场状况、公司销售策略、产品成本、财务目标及竞争情况确定投标价格；对于不通过投标方式获取的合同，价格由公司与客户谈判确定。

公司产品需要根据客户的实际使用环境和技术要求进行个性化设计，其中产品设计开发和技术服务是体现公司技术实力、行业经验的高附加值的关键环节，公司产品价值主要体现在产品技术和服务水平。由于公司产品定制化的特点突出，需要结合现场环境、线路运行条件及客户要求等个性化设计，因此不同年度同一类别的产品价格不具有可比性；即使是同一类产品也因不同客户对产品功能、配置等技术要求不同导致价格差异较大，因此，不同年度不同客户的产品销售价格不具有可比性。

(二) 主要客户情况

1、报告期内，公司向前五名客户（按同一实际控制人合并口径）的营业收入及占营业总收入比例情况如下：

年度	序号	客户名称	营业收入	比例
2019年1-6	1	中国铁路总公司	7,208.32	52.83%
	2	中国中车	4,057.34	29.74%

月	3	唐山百川智能机器股份有限公司	760.68	5.57%
	4	江苏今创车辆有限公司	574.70	4.21%
	5	中国铁路工程集团有限公司	365.19	2.68%
	合计		12,966.23	95.03%
2018	1	中国铁路总公司	16,461.26	62.21%
	2	中国中车	5,399.61	20.41%
	3	中国铁路工程集团有限公司	1,375.06	5.20%
	4	广州地铁集团有限公司	554.72	2.10%
	5	大连市 202 路轨道线路延伸工程总指挥部	484.15	1.83%
	合计		24,274.80	91.74%
2017	1	中国铁路总公司	13,078.54	62.84%
	2	中国中车	5,903.06	28.36%
	3	中国铁道建筑集团有限公司	608.65	2.92%
	4	江苏今创车辆有限公司	458.12	2.20%
	5	中国铁路工程总公司	380.75	1.83%
	合计		20,429.12	98.16%
2016	1	中国铁路总公司	11,883.59	84.26%
	2	中国中车	1,467.78	10.41%
	3	北京太格时代自动化系统设备有限公司	177.93	1.26%
	4	成都地铁有限责任公司	106.39	0.75%
	5	四川科讯达机电设备有限公司	94.02	0.67%
	合计		13,729.71	97.35%

注：2017 年 12 月，中国铁路工程总公司更名为中国铁路工程集团有限公司。

2、报告期内，公司前五名客户中新增客户及其销售金额和占销售总额的比例情况如下：

序号	客户名称	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度		首次销售时间
		金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例	
1	广州地铁集团有限公司	-	-	554.72	2.10%	-	-	-	-	2015 年
2	大连市 202 路轨道线路延伸工程总指挥部	-	-	484.15	1.83%	-	-	-	-	2018 年
3	中国铁道建筑集团有限公司	36.99	0.27%	454.94	1.72%	608.65	2.92%	79.98	0.57%	2014 年
4	江苏今创车辆有限公司	574.70	4.21%	444.44	1.68%	458.12	2.20%	-	-	2014 年
5	中国铁路工程总公司	365.19	2.68%	1,375.06	5.20%	380.75	1.83%	31.18	0.22%	2016 年
6	唐山百川智能机器股份有限公司	760.68	5.57%	-	-	-	-	-	-	2019 年

3、报告期内，公司向前五名客户（按单一客户口径）的营业收入及占营业收入的比例情况如下：

年度	序号	客户名称	营业收入	比例
2019 年 1-6 月	1	北京铁科英迈技术有限公司	5,584.74	40.93%
	2	宝鸡中车	2,535.74	18.58%
	3	中车株洲电力机车有限公司	790.21	5.79%
	4	唐山百川智能机器股份有限公司	760.68	5.57%

	5	江苏今创车辆有限公司	574.70	4.21%
	合计		10,246.08	75.09%
2018	1	北京铁科英迈技术有限公司	4,156.48	15.71%
	2	金鹰重工	2,679.44	10.13%
	3	宝鸡中车	2,306.86	8.72%
	4	兰州铁路局	1,556.09	5.88%
	5	中车太原机车车辆有限公司	1,551.28	5.86%
	合计		12,250.15	46.30%
2017	1	金鹰重工	2,670.02	12.83%
	2	中车二七	1,391.45	6.69%
	3	哈内厂	1,223.59	5.88%
	4	宝鸡中车	1,040.64	5.00%
	5	南昌铁路局	791.45	3.80%
		南宁铁路局	791.45	3.80%
		上海铁路局	791.45	3.80%
合计		8,700.05	41.80%	
2016	1	中国铁路总公司	2,671.79	18.94%
	2	金鹰重工	2,501.83	17.74%
	3	宝鸡中车	874.21	6.20%
	4	乌鲁木齐铁路局乌鲁木齐供电段	723.03	5.13%
	5	乌鲁木齐铁路局哈密站建设指挥部	678.72	4.81%
	合计		7,449.58	52.82%

报告期内前五名客户（单一口径）中除金鹰重工和宝鸡中车收入和排名均较为稳定外，其余客户变化较大，主要是受公司客户结构和产品特点影响所致。公司客户数量众多，覆盖中国铁路总公司及其 18 个铁路局，以及多家车辆生产企业和地铁公司，较为分散。公司产品为技术要求较高的专业设备，各铁路运营单位和地铁公司通常为一次性采购，除备品配件和后续更新换代外较少重复采购，车辆厂客户则通常与公司保持长期合作。公司各年度前五名客户中金鹰重工和宝鸡中车是主要的车辆厂客户，在手订单和项目数量较多，收入较为稳定。2018 年度，北京铁科英迈技术有限公司收入快速增长而成为公司第一大客户，主要是当年公司向其销售的中国铁路总公司高铁接触网检测车检测系统等项目金额较大；其余客户由于项目数量相对较少，各年度的收入变化较大。

公司及董事、监事、高级管理人员和主要关联方或持有发行人 5%以上股份的股东未在上述客户中享有权益。

报告期内，公司不存在对单个客户（单一口径）50%或严重依赖少数客户（单一口径）的情况。报告期内公司前五名客户（按同一实际控制人合并口径）中中国铁路总公司和中国中车占比较高，其中对中国铁路总公司的占比超过 50%，公司存在客户集中度较高的情形，但不构成重大不利影响：

(1) 按同一实际控制人合并口径计算，公司第一大客户中国铁路总公司占比较高，主要系我国铁路运营管理体制所致。在现行铁路运营管理体制下，我国铁路线路的运营单位包括中国铁路总公司及其下属铁路局以及神华集团、地方政府等主体投资设立的其他铁路公司，中国铁路总公司及其下属铁路局在我国铁路运营主体中占据主导地位，是我国铁路建设项目的主要业主单位和最终用户，公司通过直接销售以及作为车辆厂配套设备供应商的方式向中国铁路总公司下属单位提供产品及服务，中国铁路总公司及下属单位是公司的主要客户，符合行业特点。

(2) 中国铁路总公司及下属单位的采购相对独立。根据行业惯例和铁路系统的管理体制，中国铁路总公司及下属铁路局、供电段、工务段均具有相对独立的经营决策权，可以独立组织招投标、独立签署业务合同和从事生产经营活动，公司自主参与中国铁路总公司及下属单位的市场竞争，主要按照市场化招投标方式承揽项目。鉴于中国铁路总公司下属单位在物资采购上的自主权，若按单一客户口径分析，报告期内，随着公司业务规模的不断扩大，单一客户集中度逐年下降，公司并不对某单一客户存在重大依赖，客户集中度对公司经营持续性的影响较小。

(3) 中国铁路总公司及下属单位行业地位稳定，市场需求持续。铁路是国民经济大动脉、关键基础设施和重大民生工程，是综合交通运输体系的骨干和主要交通方式之一，在我国经济社会发展中的地位和作用至关重要。中国铁路总公司及下属单位是全国大部分铁路建设项目的主业和运营单位，其在行业中的核心地位得到国家的高度重视。在国家大力发展高速铁路和电气化铁路建设，以及轨道交通运行对安全要求日益提高的背景下，中国铁路总公司及下属单位对铁路运营维护产品的需求稳定。

(4) 公司根据法律法规以及中国铁路总公司物资采购管理相关规定获取中国铁路总公司及下属单位的合同，公司与主要客户无关联关系。公司的管理团队和研发团队的主要成员均在接触网、受电弓、轨道和隧道监测检测领域拥有十余年的技术与产品开发、系统集成、项目交付、市场开拓的实践经验，具备为客户提供个性化产品研发、设计、制造和技术服务的能力。由于轨道交通对安全稳定运行的要求很高，客户通常要求供应商拥有相关产品成功运行的经验和类似的历

史业绩，公司近年来与中国铁路总公司及下属单位在项目合作中积累了丰富的成功案例，树立了良好的品牌形象，建立了持续稳定的业务合作关系。

综上，公司主要客户中国铁路总公司本身不存在重大不确定性，公司已与其建立长期稳定的合作关系，客户集中具有行业普遍性，公司在客户稳定性与业务持续性方面没有重大风险，公司虽存在客户集中度较高的情形，但不构成重大不利影响。

四、发行人的采购情况和主要供应商

（一）主要原材料的采购情况

报告期内，公司主要原材料采购金额及占采购总额的比例情况如下：

类别	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
视觉类部件	1,688.52	28.25%	3,319.79	29.87%	2,168.30	34.80%	2,265.03	27.40%
车体类部件	65.09	1.09%	-	-	94.02	1.51%	2,235.90	27.05%
信息技术类部件	847.69	14.18%	2,110.82	18.99%	1,526.46	24.50%	1,222.01	14.78%
电气设备类部件	853.05	14.27%	1,190.85	10.72%	670.64	10.76%	914.23	11.06%
辅助材料	696.52	11.65%	1,119.09	10.07%	624.99	10.03%	547.63	6.63%
工业控制部件	508.01	8.50%	1,071.06	9.64%	573.00	9.20%	457.48	5.53%
机械部件	551.52	9.23%	942.85	8.48%	458.82	7.36%	454.20	5.49%
受电弓	23.03	0.39%	56.70	0.51%	64.96	1.04%	160.35	1.94%
工具仪器	742.99	12.43%	1,302.54	11.72%	48.70	0.78%	9.15	0.11%
采购总额	5,976.42	100.00%	11,113.70	100.00%	6,229.90	100.00%	8,265.97	100.00%

1、公司采购金额变动原因分析

公司产品定制化特征明显，采购模式为以产定采，报告期内各项原材料的采购金额变动主要与公司的订单及产品结构变化有关，从总体情况来看随公司业务规模扩大而不断增大。由于公司主要产品为轨道交通牵引供电和工务工程检测监测类产品，需要对线路情况进行视觉检测，因此报告期内，公司采购的原材料以相机、镜头配件等为主的视觉类部件金额较大。此外，信息技术类部件（主要包括服务器、电脑及硬盘等）、电气设备类部件（主要包括激光雷达、传感器、陀螺仪等）也是公司常年采购的主要原材料，金额相对较大。公司与主要的原材料供应商建立了长期良好的合作关系，形成了较为稳定的原料供货渠道。

公司2016年度车体类部件采购金额较大，主要是因为当年为南昌铁路局、上海铁路局、南宁铁路局接触网检测车项目和中国铁路总公司接触网检测车项目集中采购的5台接触网检测车25T型客车车体部件金额较大所致。公司采购接触

网检测车的原因是接触网检测车为轨道交通专用车辆，用于接触网检测监测，其功能需要通过安装接触网检测监测装置等产品予以实现。因最终用户项目的技术要求不同，导致接触网检测车投标主体存在两种情况：一种是具备接触网检测监测装置生产能力的企业作为投标主体，其向接触网检测监测装置生产厂家采购接触网检测车车体并安装接触网检测监测装置后将整车交付给最终用户，公司2016年度采购检测车车体就属于该等情形；另一种是车辆厂作为投标主体，其向接触网检测监测装置生产厂家采购并安装接触网检测监测装置后将整车交付给最终用户，2017年度公司的中车唐山“哈尔滨铁路局接触网检测车网检系统”项目收入782.05万元就属于此类情形，该项目为不含车体的接触网检测车项目。

2017年度车体类部件采购金额为94.02万元，是公司采购金鹰重工的JW-3型作业车车体，用于南京铁道职业技术学院接触网动态参数检测系统项目。

随着业务规模的快速增长，2018年度公司主要原材料采购总额较上年度增长4,883.80万元。其中工具仪器采购额较上年度增长1,253.84万元，主要是因为设备集成项目订单增加所致。

2、公司采购金额与营业收入变动不匹配的原因

2016-2018年度，公司原材料采购金额分别为8,265.97万元、6,229.90万元和11,113.70万元，采购总额呈波动趋势；公司营业收入分别为14,104.06万元、20,812.60万元和26,461.47万元，营业收入持续增长。公司采购总额与收入变动情况不一致，主要原因是公司采用“以销定产、以产定采”的生产经营模式，公司采购根据项目中标情况及公司生产排产计划进行，当期原材料采购额与公司当期投产的具体产品种类及生产进度相关，公司产品一般需要经过组织技术联络、设计开发，装配以及现场安装调试等生产过程，在这些生产过程中，领用原材料主要发生在厂内装配和现场安装阶段，静态、动态调试阶段需要领用的材料较少。公司产品厂内装配所需时间较短，通常在1-3个月内均可完成，主要的生产周期发生在客户现场安装、调试阶段，而受客户现场环境各种因素的影响，车载设备还要受车体生产进度的影响，相较于传统的设备制造业，公司的生产周期具有很大的不确定性，因此基于公司产品生产特点，收入确认时间与原材料领用时间的重合度较低，导致各期采购总额与营业收入变动不匹配。

（二）向前五名供应商的采购情况

1、前五名供应商情况

报告期内，公司向前五名供应商的采购金额及占采购总额的比例情况如下：

时间	序号	供应商名称	采购金额	比例	主要采购内容
2019年1-6月	1	四川雷得兴业信息科技有限公司	633.51	10.60%	相机
	2	运达科技	445.40	7.45%	DCC设备、车辆段综合管理系统、双层作业钢平台
	3	成都广胜源智能科技有限公司	235.80	3.95%	研华工控机、服务器
	4	西安睿控创合电子科技有限公司	169.77	2.84%	CPCI主机
	5	成都康德钣金构件有限公司	161.73	2.71%	4C相机连接件、控制面板等
	合计			1,646.21	27.55%
2018年度	1	四川雷得兴业信息科技有限公司	1,276.12	11.48%	相机
	2	成都广胜源智能科技有限公司	475.19	4.28%	服务器、工控机
	3	凌云光技术集团有限责任公司	463.84	4.17%	相机
	4	成都安科泰丰科技有限公司	435.96	3.92%	传感器、检测软件
	5	北京微视新纪元科技有限公司	339.69	3.06%	相机、镜头、采集卡
	合计			2,990.80	26.91%
2017年度	1	四川雷得兴业信息科技有限公司	583.18	9.36%	相机
	2	凌云光技术集团有限责任公司	357.31	5.74%	相机
	3	北京微视新纪元科技有限公司	337.18	5.41%	相机、镜头、采集卡
	4	成都安科泰丰科技有限公司	336.21	5.40%	传感器、软件
	5	北京三宝兴业视觉技术有限公司	189.34	3.04%	相机、镜头
	合计			1,803.21	28.94%
2016年度	1	中车唐山机车车辆有限公司	2,235.90	27.05%	25T型客车车体
	2	凌云光技术集团有限责任公司	1,193.04	14.43%	相机
	3	成都安科泰丰科技有限公司	296.02	3.58%	传感器、软件
	4	北京微视新纪元科技有限公司	264.64	3.20%	相机、镜头、采集卡
	5	北京华兴致远科技发展有限公司	256.41	3.10%	受电弓滑板监测装置
	合计			4,246.00	51.37%

2、报告期内前五名供应商中新增供应商情况

报告期内，公司前五名供应商中新增供应商及其采购金额和占采购总额的比例情况如下：

序号	供应商名称	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度		采购内容	首次采购时间及背景
		金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例		
1	北京三宝兴业视觉技术	-	-	279.95	2.52%	189.34	3.04%	46.47	0.56%	相机、镜头	2014年首次采购

	有限公司										
2	四川雷得兴 业信息科技有限公司	633.51	10.60%	1,276.12	11.48%	583.18	9.36%	188.80	2.28%	相机	2016年首次采购， 相机品牌 厂家推荐
3	成都广胜源 智能科技有限公司	235.80	3.95%	475.19	4.28%	170.52	2.74%	182.78	2.21%	服务器、工 控机	2014年首 次采购
4	运达科技	445.40	7.45%	149.43	1.30%					DCC 设备等	2018年首 次采购
5	西安睿控创 合电子科技有限公司	169.77	2.84%	261.10	2.27%	21.71	0.34%		0.00%	CPCI 主机	2017年首 次采购
6	成都康德钹 金构件有限 公司	161.73	2.71%	250.99	2.18%	86.72	1.37%	100.21	1.21%	控制 面板 等	2012年首 次采购

报告期内公司向单个供应商的采购比例不存在超过采购总额 50%或严重依赖于少数供应商的情况。公司董事、监事、高级管理人员和主要关联方或持有发行人 5%以上股份的股东未在上述供应商中享有权益。

(三) 公司能源消耗情况

公司生产经营所需能源主要是电、水等，相关能源供应充足。由于公司产品生产不需要复杂的生产加工过程，主要为软件设计与研发，以及组装、调试和检测等，对水电消耗较少。报告期内公司生产电、水消耗情况如下：

时间	类别	采购单价（元/度/立方米）	金额	占营业成本比重
2019年1-6月	电	0.81	10.46	0.17%
	水	4.43	0.35	0.01%
2018年度	电	1.25	21.44	0.17%
	水	4.43	0.62	0.01%
2017年度	电	1.25	22.78	0.25%
	水	4.43	0.48	0.01%
2016年度	电	1.25	15.25	0.23%
	水	4.43	0.45	0.01%

2019年1-6月，电价下降主要系武侯工业园区转供电价格调整影响。

五、发行人的主要资产情况

(一) 固定资产

公司主要从事轨道交通行业牵引供电和工务工程检测监测及信息化管理系统的研发、制造和销售，采用轻资产运营模式，因此公司的固定资产主要为房屋建筑物和少量的办公设备、运输设备和电子设备。截至报告期末，公司固定资产情况如下：

固定资产类别	原值	累计折旧	账面净值	成新率
--------	----	------	------	-----

房屋及建筑物	1,007.15	390.84	616.32	61.19%
运输设备	523.65	288.31	235.34	44.94%
电子设备	210.65	97.82	112.82	53.56%
办公设备	160.40	148.75	11.65	7.27%
检测设备	45.75	10.30	35.45	77.49%
工具仪器	8.03	5.66	2.37	29.50%
合计	1,955.63	941.68	1,013.95	51.85%

截至本招股说明书签署日，公司拥有的房屋建筑物及其所占范围内土地使用权的情况如下：

1、办公经营用房屋

证书编号	川（2017）成都市不动产权第 0460313 号
权利人	成都唐源电气股份有限公司
共有情况	单独所有
坐落	武侯区武兴五路 355 号 1 栋 9 层 1 号
权利类型	国有建设用地使用权/房屋（构筑物）所有权
权利性质	出让/普通
用途	工业用地/非生产性工业科研用房
面积	共用宗地面积 62,021.81 平方米/房屋建筑面积 1,731.17 平方米
使用期限	国有建设用地使用权：2058 年 03 月 16 日止
是否抵押	是

2、车位

序号	不动产权证号	坐落	建筑面积 (m ²)	共用宗地面积 (m ²)	共有情况	权利类型	权利性质	用途	使用期限
1	川（2018）成都市不动产权第 0074662 号	武侯区武兴五路 355 号 1 组团地下室-1 层 301 号	39.18	62,021.81	单独所有	国有建设用地使用权/房屋（构筑物）所有权	出让/普通	工业用地（地下车库）/车位	国有建设用地使用权：2058.3.16 止
2	川（2018）成都市不动产权第 0074665 号	武侯区武兴五路 355 号 1 组团地下室-1 层 306 号	36.11						
3	川（2018）成都市不动产权第 0074669 号	武侯区武兴五路 355 号 1 组团地下室-1 层 305 号	36.11						
4	川（2018）成都市不动产权第 0074679 号	武侯区武兴五路 355 号 1 组团地下室-1 层 303 号	39.18						
5	川（2018）成都市不动产权第 0074688 号	武侯区武兴五路 355 号 1 组团地下室-1 层 302 号	38.42						
6	川（2018）成都市不动产权第 0074696 号	武侯区武兴五路 355 号 1 组团地下室-1 层 300 号	39.74						

（二）无形资产

公司无形资产主要为商标、专利、计算机软件著作权和土地使用权等。

1、注册商标

截至本招股说明书签署日，公司及其子公司共拥有 12 项注册商标，其中 4 项常用注册商标具体情况如下：

序号	商标	注册证号	核定使用商品	有效期
1	唐源	11392490	(第 9 类)数据处理设备;计算机软件(已录制);监视器(计算机硬件);监视程序(计算机程序);中央处理器(CPU);计算机程序(可下载软件);测绘仪器;测量装置;集成电路(截止)	2014.1.21-2024.1.20
2	唐源	11392559	(第 42 类)技术研究;技术项目研究;工程学;研究和开发(替他人);计算机软件设计;计算机软件维护;计算机系统分析;计算机系统设计;替他人创建和维护网站;计算机软件咨询(截止)	2014.1.21-2024.1.20
3		11392638	(第 9 类)数据处理设备;计算机软件(已录制);监视器(计算机硬件);监视程序(计算机程序);中央处理器(CPU);计算机程序(可下载软件);集成电路(截止)	2014.4.21-2024.4.20
4		11392712	(第 42 类)技术研究;技术项目研究;工程学;研究和开发(替他人);计算机软件设计;计算机软件维护;计算机系统分析;计算机系统设计;替他人创建和维护网站;计算机软件咨询(截止)	2014.1.21-2024.1.20

2、专利

截至报告期末，公司及子公司弓进电气拥有 50 项专利，均为原始取得，具体情况如下：

序号	专利名称	专利号	类型	申请日
1	地铁牵引供电系统直流侧短路故障测距装置及方法	ZL201210004742.2	发明	2012.1.10
2	一种基于机器视觉的相机内置式智能接触网检测仪	ZL201410029755.4	发明	2014.1.22
3	定位绝缘子的方法、系统以及故障检测的方法和系统	ZL201510217820.0	发明	2015.5.4
4	一种在接触网图像中智能识别线夹螺母脱落的方法及系统	ZL201510643925.2	发明	2015.10.8
5	一种在接触网图像中定位出定位线夹的方法及系统	ZL201510217242.0	发明	2015.5.4
6	一种一体化接触网安全巡检系统装置	ZL201410599523.2	发明	2014.10.31
7	一种单轨接触线磨耗检测装置及方法	ZL201610768184.5	发明	2016.8.30
8	一种基于机器视觉的铁轨扣件检测装置	ZL201610177444.1	发明	2016.3.28
9	关节式电分相过电压治理装置	ZL201120040715.1	实用新型	2011.2.17
10	城市轨道交通接触轨检测装置	ZL201120190734.2	实用新型	2011.6.8
11	接触网关键悬挂自动巡查装置	ZL201120218468.X	实用新型	2011.6.24
12	基于雷达和相机扫描的综合定位装置	ZL201120251515.0	实用新型	2011.7.15
13	一种新型接触网参数测量仪	ZL201120284338.6	实用新型	2011.8.5
14	一种非接触式轨道安全状态检测装置	ZL201120297897.0	实用新型	2011.8.16
15	一种基于平面镜的接触悬挂测量装置	ZL201220029511.2	实用新型	2012.1.30
16	一种接触网检测高低压端电源及信号传输装置	ZL201220647582.9	实用新型	2012.11.30
17	一种弓网动态运行状态下加速度检测装置	ZL201220648842.4	实用新型	2012.11.30
18	一种铁路弓网动态运行数字视频监控装置	ZL201220647643.1	实用新型	2012.11.30
19	一种弓网动态运行状态下压力检测装置	ZL201220647675.1	实用新型	2012.11.30
20	一种接触网参数导高检测装置	ZL201220647676.6	实用新型	2012.11.30
21	一种基于铁路轨道绝缘节移频信号的里程修正值获取装置	ZL201220647494.9	实用新型	2012.11.30
22	接触网安全巡检系统装置	ZL201320025955.3	实用新型	2013.1.18
23	一种基于机器视觉的相机内置式智能接触网检测仪	ZL201420038990.3	实用新型	2014.1.22

24	接触网步巡作业设备	ZL201420040273.4	实用新型	2014.1.22
25	一种一体化接触网安全巡检系统装置	ZL201420641087.6	实用新型	2014.10.31
26	一种接触网绝缘子污秽在线监测结构及装置	ZL201520017305.3	实用新型	2015.1.9
27	受电弓滑板监测装置	ZL201520136268.8	实用新型	2015.3.11
28	隧道全景拍摄设备	ZL201520277035.X	实用新型	2015.5.4
29	一种接触网悬挂设施目标识别装置	ZL201520779677.X	实用新型	2015.10.10
30	一种非接触车载式紫外弓网燃弧检测装置	ZL201520780921.4	实用新型	2015.10.10
31	一种轨道全断面廓形检测装置	ZL201521032445.4	实用新型	2015.12.14
32	车载钢轨全断面廓形动态检测装置	ZL201620134100.8	实用新型	2016.2.23
33	一种铁轨扣件检测装置	ZL201620238307.X	实用新型	2016.3.28
34	一种基于机器视觉的钢轨波磨检测装置	ZL201620764772.7	实用新型	2016.7.20
35	一种单轨接触线磨耗检测装置及接触线图像采集模组	ZL201620982398.8	实用新型	2016.8.30
36	一种单轨接触线磨耗检测装置的标定装置及系统	ZL201621011427.2	实用新型	2016.8.30
37	一种基于运动模组的刚性架空接触线磨耗测量装置	ZL201721097455.5	实用新型	2017.8.30
38	一种自动过分相磁枕检测装置	ZL201721103972.9	实用新型	2017.8.31
39	一种刚性接触网检测设备	ZL201721162294.3	实用新型	2017.9.12
40	一种隧道高清成像检测设备	ZL201820542493.5	实用新型	2018.4.17
41	防电蚀受电弓	ZL201820756473.8	实用新型	2018.5.21
42	三元系结构单臂受电弓	ZL201820756474.2	实用新型	2018.5.21
43	一种弓网电弧检测装置	ZL201820543047.6	实用新型	2018.4.17
44	限界检测设备（11）	ZL201330635762.5	外观设计	2013.12.20
45	成像模块（4C 装置）	ZL201530104493.9	外观设计	2015.4.20
46	检测装置（车载接触网运行状态-3C）	ZL201530161820.4	外观设计	2015.5.26
47	钢轨廓形检测装置	ZL201530343413.5	外观设计	2015.9.8
48	2D 激光位移传感器	ZL201530343215.9	外观设计	2015.9.8
49	接触网步巡作业设备（刚性）	ZL201630237094.4	外观设计	2016.6.13
50	轻型步巡作业走行平台	ZL201730447344.1	外观设计	2017.9.20

注：1、上表中第 3 项“定位绝缘子的方法、系统以及故障检测的方法和系统”专利、第 5 项“一种在接触网图像中定位出定位线夹的方法及系统”专利由发行人和西南交通大学共有。

2、上表中第 26 项“一种接触网绝缘子污秽在线监测结构及装置”专利由发行人和青藏铁路公司共有。

3、上表中第 31 项“一种轨道全断面廓形检测装置”专利由发行人、中国铁路总公司、武汉铁路局武汉大型养路机械运用检修段和金鹰重工共有。

4、上表中第 41 项“防电蚀受电弓”、第 42 项“三元系结构单臂受电弓”专利由弓进电气、广州地铁集团有限公司共有。

5、上表中第 43 项“一种弓网电弧检测装置”专利由发行人、天津凯发电气股份有限公司、石家庄市轨道交通有限责任公司及中铁工程设计咨询集团有限公司共有。

公司原拥有的一项专利“一种隧道高清全息成像装置”（ZL201620577484.0）由国家知识产权局专利复审委员会于 2018 年 10 月 31 日下发《无效宣告请求审查决定书》（第 37627 号）宣告无效。该项被宣告无效的专利未应用于公司的产品，未实现收入和利润，不属于公司核心技术，该项专利权被宣告无效不会对公司持续经营及盈利能力造成实质性不利影响。

3、计算机软件著作权

截至报告期末，公司拥有经国家版权局登记的 115 项计算机软件著作权，均为原始取得，具体情况如下：

序号	软件名称	登记号	首次发表日期
1	唐源电气牵引供电抢修辅助平台软件 V2.0	2010SR072271	2010.11.30
2	唐源电气牵引供电运营辅助管理设备软件 V2.0	2010SR072424	2010.11.30
3	唐源电气接触网检修管理系统软件 V2.0	2014SR095613	2010.11.30
4	唐源电气变电所运营管理系统软件 V2.0	2014SR097144	2010.11.30
5	唐源电气接触网一杆一档管理系统软件 V2.0	2014SR105951	2011.3.16
6	唐源电气检测车数据管理系统软件 V2.0	2014SR105947	2011.4.8
7	唐源电气职工在线教育与考试管理系统软件 V2.0	2014SR097193	2011.4.20
8	唐源电气职工绩效考核管理系统软件 V2.0	2014SR096895	2011.5.20
9	唐源电气接触网巡视设备软件 V2.0	2016SR027216	2011.5.30
10	唐源电气电力运营管理系统软件 V2.0	2014SR104077	2011.7.11
11	唐源电气全数字式接触悬挂综合检测系统软件 V2.0	2016SR013199	2011.7.26
12	唐源电气轨道安全状态综合检测系统软件 V2.0	2016SR011046	2011.7.27
13	唐源电气配电运营管理系统软件 V2.0	2014SR106008	2011.10.24
14	唐源电气轨道车管理系统软件 V2.0	2014SR095667	2011.11.7
15	唐源电气接触网关键悬挂自动巡查（成像检测）软件 V1.0	2016SR027320	2011.12.1
16	唐源电气接触轨检测软件 V1.0	2016SR141251	2011.12.5
17	唐源电气变电所一所一档管理系统软件 V1.0	2014SR104070	2012.6.19
18	唐源电气作业车视频回放系统软件 V1.0	2014SR097210	2012.8.13
19	唐源电气作业车监控系统软件 V1.0	2014SR096787	2012.8.13
20	唐源电气作业车监控中心平台软件 V1.0	2014SR106007	2012.8.13
21	唐源电气绝缘子在线监测系统软件 V1.0	2015SR115661	2012.12.1
22	唐源电气生产物料管理系统软件 V2.0	2014SR096889	2013.3.16
23	唐源电气接触网安全巡检系统软件 V1.0	2014SR027734	2013.4.15
24	唐源电气接触网安全巡检装置(2C)杆号智能识别软件 V1.0	2015SR193572	2013.4.15
25	唐源电气受电弓滑板监测装置软件 V1.0	2016SR027819	2013.4.15
26	唐源电气接触网参数激光测量仪数据处理软件 V1.0	2016SR027352	2013.5.15
27	唐源电气振动补偿软件 V1.0	2016SR244776	2013.6.5
28	唐源电气接触网悬挂状态检测监测装置目标位置智能识别软件 V1.0	2015SR247376	2013.7.1
29	铁路供电安全生产指挥系统 V1.0	2014SR050494	2013.9.1
30	唐源电气接触网巡视 Android 系统软件 V1.0	2014SR097212	2013.10.15
31	唐源电气接触网基础数据采集 Android 系统软件 V1.0	2014SR104074	2013.10.15
32	唐源电气接触网数据同步 Android 系统软件 V1.0	2014SR137532	2013.10.15
33	唐源电气地铁限界检测软件 V2.0	2014SR146803	2013.12.1
34	唐源电气受电弓滑板监测装置(5C)车号智能识别软件 V1.0	2015SR166597	2013.12.15
35	接触网悬挂状态检测监测装置图像管理软件 V1.0	2014SR146807	未发表(开发完成日期: 2014.1.1)
36	唐源电气接触网步巡作业设备软件 V1.0	2014SR050516	2014.1.1

37	唐源电气接触网悬挂（4C）等电位线缺失缺陷智能识别软件 V1.0	2015SR169037	2014.2.1
38	唐源电气接触网悬挂（4C）管帽脱落缺陷智能识别软件 V1.0	2015SR169029	2014.2.1
39	唐源电气接触网悬挂（4C）线夹螺母脱落缺陷智能识别软件 V1.0	2015SR169022	2014.2.1
40	唐源电气接触网悬挂（4C）绝缘子裂损缺陷智能识别软件 V1.0	2015SR168780	2014.2.1
41	唐源电气接触网悬挂（4C）斜拉线不受力缺陷智能识别软件 V1.0	2015SR179176	2014.2.1
42	唐源电气接触网悬挂（4C）定位底座裂损缺陷智能识别软件 V1.0	2015SR179156	2014.2.1
43	唐源电气接触网作业车（检修列）安全作业视频监控装置软件 V1.0	2016SR027220	2014.6.20
44	唐源电气接触网抢修路径导航 Android 系统软件 V1.0	2014SR188390	2014.8.5
45	唐源电气铁路电力巡视 Android 系统软件 V1.0	2014SR187838	2014.8.5
46	唐源电气铁路供电安全检测监测系统（6C 系统）综合数据处理中心平台软件 V1.0	2014SR187846	2014.9.17
47	唐源电气接触网检修 Android 系统软件 V1.0	2014SR187741	2014.9.19
48	钢轨轨廓全断面高精度动态检测软件 V1.0	2017SR237598	2014.10.22
49	唐源电气非接触式紫外弓网燃弧在线采集检测软件 V1.0	2015SR283759	2014.12.15
50	唐源电气非接触式紫外弓网燃弧检测软件 V2.0	2016SR039497	2014.12.15
51	唐源电气铁路变电巡视 Android 系统软件 V1.0	2015SR175201	2014.12.30
52	唐源电气铁路配电巡视 Android 系统软件 V1.0	2015SR175315	2014.12.30
53	钢轨打磨车轨廓全断面高精度动态检测软件 V1.0	2015SR115709	2015.3.1
54	唐源电气铁路供电 6C 系统 GIS 综合分析软件 V1.0	2016SR197057	2015.3.16
55	唐源电气铁路供电 6C 系统数据分析及缺陷识别软件 V1.0	2016SR197145	2015.3.16
56	唐源电气接触网可视化四会管理系统软件 V1.0	2016SR011067	2015.4.15
57	唐源电气钢轨波磨检测软件 V1.0	2016SR298385	2015.4.15
58	唐源电气 6C 综合数据处理 Android 系统软件 V1.0	2015SR193573	2015.5.10
59	唐源电气城市轨道交通供电管理信息系统软件 V1.0	2015SR174677	2015.5.30
60	唐源电气牵引变电设备仿真模拟培训系统软件 V1.0	2015SR286624	2015.9.15
61	唐源电气受电弓滑板监测装置（5C）线阵相机方案受电弓定位智能识别软件 V1.0	2016SR141266	2015.10.15
62	唐源电气受电弓滑板监测装置（5C）受电弓缺陷检测智能识别软件 V1.0	2016SR317681	2015.10.15
63	唐源电气接触网悬挂（4C）平衡线缺失缺陷智能识别软件 V1.0	2016SR317640	2015.10.20
64	唐源电气接触网悬挂（4C）腕臂底座销钉反装缺陷智能识别软件 V1.0	2016SR141277	2015.10.20
65	唐源电气接触网悬挂（4C）腕臂底座开口销缺失缺陷智能识别软件 V1.0	2016SR141258	2015.10.30
66	唐源电气线路巡检系统软件 V1.0	2016SR027821	2015.11.1
67	唐源电气铁路供电 6C 系统维护管理软件 V1.0	2016SR244772	2016.3.20
68	唐源电气地铁刚性接触网视频图像锚段关节定位识别软件 V1.0	2017SR218423	2016.4.15

69	唐源电气钢轨几何参数检测系统软件 V1.0	2016SR298382	2016.5.20
70	唐源电气地铁综合检测数据处理中心平台软件 V1.0	2016SR298386	2016.5.30
71	唐源电气综合定位系统软件 V1.0	2016SR298379	2016.6.20
72	唐源电气运转值班调度系统软件 V1.0	2016SR351459	2016.6.20
73	唐源电气乘务派班管理系统软件 V1.0	2016SR381184	2016.6.20
74	唐源电气综合检测数据处理中心平台软件 V1.0	2017SR213800	2016.7.30
75	唐源电气乘务出退勤管理系统软件 V1.0	2017SR014859	2016.9.20
76	唐源电气车载弓网在线状态检测软件 V1.0	2017SR689080	2016.10.28
77	唐源电气铁路供电智能移动平台软件 V1.0	2017SR352925	2016.10.30
78	唐源电气 3C 采集无人值守软件 V1.0	2017SR027670	未发表(开发完成日期: 2016.11.1)
79	车载接触网运行状态检测服务系统软件 V1.0	2016SR376303	2016.11.11
80	车载接触网运行状态检测地面离线分析软件 V1.0	2016SR379365	2016.11.11
81	唐源电气接触网悬挂(4C)斜拉线缺失缺陷智能识别软件 V1.0	2017SR394851	2017.3.15
82	唐源电气线路巡检系统智能分析软件 V1.0	2017SR383349	2017.3.29
83	唐源电气地铁跨座式单轨接触网绝缘子移位缺陷智能识别软件 V1.0	2017SR433812	2017.4.1
84	唐源电气接触网故障预测与健康(PHM)管理软件 V1.0	2017SR243776	2017.4.10
85	唐源电气受电弓静态测量与动态测试软件 V1.0	2017SR392794	2017.4.15
86	唐源电气接触网 PHM 可视化软件 V1.0	2017SR338017	2017.5.10
87	唐源电气接触网系统故障诊断软件 V1.0	2017SR338059	2017.5.10
88	唐源电气接触网系统健康管理软件 V1.0	2017SR338051	2017.5.10
89	唐源电气接触网运行综合评价系统软件 V1.0	2017SR337915	2017.5.10
90	唐源电气接触网悬挂(4C)在线识别软件 V1.0	2017SR439316	2017.5.10
91	唐源电气地铁跨座式单轨接触线磨耗检测软件 V1.0	2017SR444676	2017.5.15
92	唐源电气 4C 在线杆号智能识别软件 V1.0	2017SR592793	2017.8.22
93	唐源电气接触网悬挂(4C)U型环缺失缺陷智能识别软件 V1.0	2017SR592834	2017.8.22
94	唐源电气日式定位管连接器(4C)开尾销缺失缺陷智能识别软件 V1.0	2017SR599844	2017.8.22
95	唐源电气德式定位管连接器(4C)开尾销缺失缺陷智能识别软件 V1.0	2017SR604391	2017.8.22
96	唐源电气多目标同时定位软件 V1.0	2018SR075052	2017.10.31
97	唐源电气接触网悬挂(4C)平腕臂处套管双耳螺栓区域开口销缺失识别软件 V1.0	2018SR122896	2017.10.31
98	唐源电气平斜腕臂焊板连接板开口销缺失识别软件 V1.0	2018SR122902	2017.10.31
99	唐源电气隧道高清成像系统分析软件 V1.0	2018SR514777	2017.3.29
100	唐源电气隧道高清成像系统采集软件 V1.0	2018SR522525	2018.4.11
101	唐源电气铁路供电生产管理平台系统 V4.0	2018SR876136	2018.7.30
102	唐源电气张力补偿倾角及 ab 值检测数据采集软件 V1.0	2019SR0104787	2018.4.30
103	唐源电气线路巡检轨道及其部件检测数据分析报表软件 V2.0	2019SR0104806	2018.4.30
104	唐源电气线路巡检轨道及其部件检测数据采集软件 V2.0	2019SR0104052	2018.4.30

105	唐源电气限界侵限数据、临线检测数据分析报表软件 V1.0	2019SR0104799	2018.4.30
106	唐源电气设备状态汇集以及简要控制命令下发服务软件 V1.0	2019SR0103831	2018.4.30
107	唐源电气设备原始数据采集预处理引擎（平台）软件 V1.0	2019SR0102825	2018.4.30
108	唐源电气轮对踏面检测数据采集软件 V1.0	2019SR0104780	2018.4.30
109	唐源电气接触轨（三轨）几何参数检测数据分析报表软件 V1.0	2019SR0103822	2018.4.30
110	唐源电气钢轨轮廓全断面检测数据采集及分析软件 V2.0	2019SR0103247	2018.4.30
111	唐源电气钢轨几何参数检测数据分析报表软件 V2.0	2019SR0103802	2018.4.30
112	唐源电气钢轨波磨检测数据分析报表软件 V1.0	2019SR0103812	2018.4.30
113	唐源电气接触网检测监测数据智能分析系统 V1.0	2019SR0104793	2018.11.10
114	唐源电气接触网检测数据分析系统 V1.0	2019SR0190010	2019.1.15
115	唐源电气接触网检测数据采集系统 V1.0	2019SR0184297	2019.1.15

注：上述第 79 项和 80 项计算机软件著作权为发行人与北京铁科英迈技术有限公司共同所有。

4、土地使用权

截至本招股说明书签署日，公司拥有的一宗土地使用权情况如下：

序号	不动产权证号	共有情况	坐落	权利类型	权利性质	面积（m ² ）	用途	使用期限
1	川（2017）成都市不动产权第 0301896 号	单独所有	武侯区簇锦街道办事处铁佛社区 5 组	国有建设用地使用权	出让	5,719.33	工业用地	2017.8.2-2067.8.1

上述土地使用权为本次发行募集资金投资项目之一“高速铁路和城市轨道交通供电安全检测监测系统与高端技术装备研发生产基地建设项目”拟使用的建设用地。除上述土地使用权外，发行人已取得其拥有的办公经营用房屋及 6 个车位所占范围内的土地使用权，具体参见本节“五（一）固定资产”。

5、主要域名

截至本招股说明书签署日，公司拥有的主要互联网域名情况如下：

域名	权利人	到期时间
cdtye.com	发行人	2021.1.4

（三）资产许可和被许可使用情况

1、资产许可使用情况

截至本招股说明书签署日，公司无许可他人使用本公司资产的情况。

2、资产被许可使用情况

截至本招股说明书签署日，公司租赁房屋情况如下：

序号	承租方	出租方	租赁物坐落地	面积（m ² ）	租赁期限	用途
----	-----	-----	--------	---------------------	------	----

1	公司	成都英爵物业服务 有限公司	成都市武兴一路 15 号	100.00	2019.6.11-20 21.6.10	仓库
2	公司	成都武侯高新技术 产业发展股份 有限公司	成都市武侯区武兴五路 355 号第 2 栋 1 单元 10 层 1、2、 3 号	1,648.30	2017.10.1- 2019.9.30	研发办 公
3	公司	成都武侯高新技术 产业发展股份 有限公司	成都市武侯区武兴五路 355 号第 2 栋 1 单元 9 层 2 号	140.41	2018.6.1- 2019.9.30	办公

六、发行人核心技术情况

（一）核心技术情况

经过多年的发展和技术积累，公司在行业技术创新及系统集成创新方面处于国内领先水平，掌握了包括轨道交通牵引供电和工务工程检测监测系统应用激光在线测量、动态误差补偿、高清数字成像等多项关键核心技术，积累了丰富的产品开发和项目运营经验，具备为客户提供个性化产品研发、设计、制造和技术服务的能力。

1、公司核心技术名称、优势特点及在产品中的应用情况

序号	技术名称	技术优势特点	主要应用产品
1	复杂机电耦合系统整体设计及精密装配技术	采用系统整体三维可视化设计技术，保证各零部件的形状、结构、尺寸、机械运动方式与检测功能的有机结合，确保检测系统各模块的有效配合及功能的最终实现，并将后期装配方案融入前期设计，为解决复杂测量系统装配及系统整体性能保证，提供了强有力的技术支撑。	牵引供电检测监测系统 and 工务工程检测监测系统的所有产品
2	复杂环境下激光高精度动态测量技术	应用了优化探测器内部光机结构、等效变换激光探测路径和增加外部光学防护等系列方法，有效解决了轨道交通行业复杂运动环境下的激光探测问题，对检测系统负责前端采集的激光探测器进行差异化和定制化设计，确保了系统生命周期内的检测精度、稳定性和可靠性。	弓网综合检测装置、车载接触网运行状态检测装置、接触网作业车检测装置、接触网步巡作业装置、接触轨检测装置、轨道检测监测装置、隧道检测监测装置
3	多尺度大视场空间测量系统全局标定技术	采用多靶标相结合的空间标定方法，借助不同尺度、不同维度靶标空间变换，有效建立了适用于接触网、轨道和隧道检测的多传感器复杂测量系统全局标定模型，将处于空间独立状态下的不同传感器测量基准统一到同一基准，实现多尺度大视场空间测量系统精确标定。	弓网综合检测装置、接触网作业车检测装置、接触网步巡作业装置、接触轨检测装置、轨道检测监测装置、隧道检测监测装置
4	高速车载在线测量误差	综合运用激光测量、振动分析、误差补偿理论，对车辆相对于轨道基准的多自由度振动进行实时动态	弓网综合检测装置、接触轨检测装

	动态补偿技术	检测、空间变换、正交解耦，将以车辆作为参考基准的动态检测数据统一转换到轨道基准，克服了车辆振动对测量结果影响，有效提高了车载动态测量系统精度。	置、接触网作业车检测装置、隧道检测监测装置
5	高低压光电隔离及信号综合传输技术	应用信号调频、光纤传输等手段进行信号变换和高压隔离，确保高压端信号安全可靠传输至低压端，为实现弓网动态参数采集提供技术保障。	弓网综合检测装置、车载接触网运行状态检测装置
6	强电磁干扰下微弱信号在线检测技术	采用一种基于镜像特征的微弱信号检测新方法，通过引入镜像信号作为参考，并使其与目标信号经历相同的时空传输历程，借助两路信号特征统计，实现干扰信号滤除和目标微弱信号识别，有效解决了强电磁干扰下的微弱信号检测难题。	弓网综合检测装置、车载接触网运行状态检测装置
7	弓网燃弧紫外检测及综合精确量化技术	应用紫外光电探测、信号传输、数据分析处理等技术，解决了燃弧信号现场干扰难题，实现了弓网燃弧在线检测。通过燃弧持续时间、燃弧发生次数、燃弧率等参数统计，有效地将燃弧检测结果与维护标准相统一，实现了检测与维护的有机结合。	车载接触网运行状态检测装置
8	全天候复杂场景下高速高清数字成像技术	综合运用夜间低照度主动成像、白天强光过曝抑制、高速动态图像消影、低温恒温控制和高温单机冷备等自适应控制方法，能够适应全天候复杂场景下的高速高清成像。	接触网安全巡检装置、接触网悬挂状态检测监测装置、受电弓滑板监测装置、轨靴关系智能监测装置
9	图像精确拍摄及缺陷自动识别技术	采用超高速线扫描传感器作为触发源，对用于接触网、轨道和受电弓监测的高速摄像机进行控制，实现待测目标定点精确拍摄，同时结合数据挖掘、深度学习和模式识别算法，对图像中零部件级缺陷进行故障诊断与自动识别。避免传感器自由工作状态下所产生的大量冗余监测数据问题，极大提高了现场维护智能化水平。	弓网综合检测装置、接触网安全巡检装置、接触网悬挂状态检测监测装置、受电弓滑板监测装置
10	车载高精度惯性基准测量技术	综合运用陀螺仪、加速度计、倾角仪等不同类型传感器，通过高速运行检测车簧下传感器信号采集、积分变换以及簧上传感器关联分析，基于惯性基准法，精确获取车辆运行姿态，建立轨道测量基准，从而达到消除轨道动载荷对测量的影响，实现轨道几何参数高精度动态检测。	轨道检测监测装置
11	高速移动综合精确定位技术	在传统速度传感器定位的基础上，综合运用轨道和线路固有特征、全球定位系统、电子标签等处理手段，实现高速移动状态下检测车综合精确定位。能够对检测车所处线路相对公里标、空间绝对坐标和历史运行轨迹进行实时监控和综合再现，为充分发挥检测监测系统现场指导维护起到了促进作用。	牵引供电检测监测系统 and 工务工程检测监测系统所有产品
12	共享技术平台下的流媒体方式远程指挥技术	在传统流媒体进行网络传输的基础上，进一步融合智能适配、编码、队列、压缩、缓存、中间件等技术手段，解决在窄带宽网络中进行音、视频传输时的卡滞、掉线、跳帧现象。积极推进工区作业会议及作业现场的可视化管理，加强远程指挥能力。	牵引供电运营辅助管理系统

2、公司核心技术产品占主营业务收入的比例

公司主营业务收入依托于公司的核心技术，上述公司核心技术基本涵盖公司全部主营业务产品，所产生的收入占公司主营业务收入的比例约为 100%。

（二）发行人核心技术来源情况

1、核心技术源于发行人自主研发

公司的核心技术均来源于自主研发。公司的核心技术是基于相关技术人员在公司工作期间，执行公司的工作任务并利用公司的物质技术条件研发形成。公司根据行业技术最新动态、未来产品的技术发展趋势及方向、国家产业政策，并结合客户订单的具体情况，组织开展研发工作，相关核心技术源于市场需求、成于研发过程。

陈唐龙自 1992 年起至 2017 年 9 月任职于西南交通大学，历任西南交通大学电气工程学院助教、讲师、副教授、教授。除承担学校的教学任务外，陈唐龙二十多年来专注于接触网在线检测技术、弓网高速受流技术等相关领域的理论研究，并作为行业技术专家参与过多项国内干线铁路线路的接触网检测建设项目，积累了丰富的科研经验和实践数据。

2003 年 3 月，陈唐龙与其配偶周艳共同创办唐源科技，开展铁路接触网检测设备的产业化实施工作。陈唐龙结合其深厚的理论研究背景以及多年积累的科研经验，带领唐源科技的技术团队，研制出基于工程作业车辆和检测车的接触网动态检测设备产品，并实际应用于国内铁路领域项目。

2009 年 5 月，陈唐龙参股创办国铁精工，国铁精工自成立起至陈唐龙 2010 年 10 月辞去国铁精工总经理职务期间，开展的主要业务、销售的主要产品与唐源科技相同。国铁精工在该期间，主要系利用陈唐龙及其带领的主要成员来自于唐源科技的技术团队所掌握的接触网检测技术和积累的产品开发经验，进行产品实施，与唐源科技的技术相比，没有实质性的重大变化。

2010 年 11 月，唐源有限成立，适逢国内高速铁路和城市轨道交通处于高速发展期，牵引供电检测监测系统和工务工程检测监测多维度的需求大幅提升。高速铁路的快速发展及其对运营品质的需求，对铁路牵引供电系统的安全运行提出了更高的要求。为确保高速铁路动车组运营秩序，提高动车组的供电安全性、可靠性，对高速铁路的牵引供电系统进行全方位、全覆盖的综合检测监测，2012 年原铁道部发布《高速铁路供电安全检测监测系统（6C 系统）总体技术规范》，

2014 年中国铁路总公司发布《高速弓网综合检测装置（1C）暂行技术条件》、《接触网安全巡检装置（2C）暂行技术条件》、《车载接触网运行状态监测装置（3C）暂行技术条件》、《接触网悬挂状态检测监测装置（4C）暂行技术条件》、《受电弓滑板监测装置（5C）暂行技术条件》、《设备网及供电设备地面监测装置（6C）暂行技术条件》和《6C 系统综合数据处理中心暂行技术条件》。在此背景下，陈唐龙及唐源有限的专业技术团队利用其专业积累，根据行业不断发展产生的新需求，综合应用激光、结构光、深度学习和图像智能识别等新兴技术，进一步研发掌握了包括高速车载在线测量误差动态补偿技术、车载高精度惯性基准测量技术、图像精确拍摄及缺陷自动识别技术等在内的多项关键核心技术，并开发出多项新产品。

截至 2019 年 6 月 30 日，发行人拥有 50 项专利以及 115 项经国家版权局登记的计算机软件著作权，该等专利、计算机软件著作权均系原始取得。其中 43 项专利及 113 项计算机软件著作权为发行人单独所有，7 项专利和 2 项计算机软件著作权为发行人与他人共有。除发行人与西南交通大学共有的两项专利系双方共同参与四川省相关科研课题所取得的研发成果外，其余的共有专利和计算机软件著作权均为主要通过发行人的自主研发工作所形成的技术成果。

2、发行人的核心技术不来源于西南交通大学

（1）陈唐龙在西南交通大学任职期间承担的工作与接触网检测技术领域

关系

陈唐龙在西南交通大学任职期间，主要从事接触网工程设计、高速弓网受流技术的教学及相关科研工作，其教学和科研领域与发行人目前的业务领域相同。陈唐龙在西南交通大学承担的相关科研任务主要以完善我国轨道交通基础理论并促进学科持续发展,关注前沿科技和关键技术问题为主要目的，利用高校的学术优势，进行原理性研究、机理分析和技术途径探索等，该等科研项目的研发成果不能直接进行产业化实施。发行人的研发工作系以市场为导向的产品应用型研发，形成的核心技术大部分可以直接应用于产品生产。

陈唐龙在西南交通大学从事的相关科研工作与发行人以产品应用为目的的研发工作存在重大差异，相关科研成果并不应用于发行人的产品生产，不属于发行人的核心技术。

（2）西南交通大学教师在公司的兼职情况

报告期内，公司实际控制人、核心技术人员陈唐龙曾系西南交通大学在职教师，目前正在公司兼职担任技术顾问的占栋、曾担任技术顾问的于龙、曾从事相关技术咨询工作的王嵩系西南交通大学在职教师。经西南交通大学批准，陈唐龙自 2017 年 10 月 1 日至 2020 年 9 月 30 日期间离岗创业，除保留人事关系外，不再在西南交通大学工作和担任职务；占栋自 2017 年 1 月起在公司兼职担任技术顾问，并于 2019 年 1 月起受聘于西南交通大学；于龙自 2015 年末起、王嵩自 2015 年 6 月起不再在公司从事任何兼职事务。

报告期内，虽然存在西南交通大学教师在公司兼职的情况，但公司技术研发工作完全独立于西南交通大学。公司的核心技术并非执行西南交通大学的研发任务，或利用西南交通大学的物质技术条件所形成，不属于西南交通大学的职务技术成果。

针对有关教师在公司兼职的情况，西南交通大学出具说明，确认：

①陈唐龙、于龙、占栋、王嵩等我校教职员工利用业余时间或在唐源电气兼职或虽未任职但实际参与公司经营管理的行为（以下合称“兼职”），符合国家相关政策导向，未违反教育部和西南交通大学有关教职员工和在校学生校外兼职的限制性规定，我校对此不持异议。

②我校教职员工在唐源电气兼职工作期间形成的由唐源电气享有的职务技术成果，均系执行唐源电气工作任务、利用唐源电气提供的物质技术条件完成，不存在应当认定而未认定为我校职务技术成果的情形。上述在唐源电气从事兼职的教职员工与我校之间，亦不存在涉及知识产权方面的任何潜在争议或纠纷。

（3）公司与西南交通大学在技术研发方面的合作情况

报告期内，公司与西南交通大学采取合作研发和委托开发的方式进行技术研发合作。合作研发方面，主要系公司与西南交通大学共同参与承担国家和地方在轨道交通行业牵引供电检测监测领域相关科研项目，该等项目主要以完善我国轨道交通基础理论并促进学科持续发展为目的，合作研发过程中通常由公司利用已有的技术、经验为理论研究提供实践依据。委托开发方面，主要系公司利用西南交通大学在相关学科领域的研究资源，委托西南交通大学在仿真、高速铁路再生制动能量储存等科研领域开展相关研发工作，辅助用于公司业务，实现客户对公司产品和服务的个别特殊需求。

截至本招股说明书签署日，公司核心技术及相关产品不来源于该等合作研发或委托开发的科研项目。

(4) 发行人的研发工作独立于西南交通大学，不存在执行西南交通大学的工作任务或主要利用了西南交通大学的物质技术条件的情形

发行人的研发工作主要包括针对客户提出的个性化需求而进行的项目型产品升级研发，以及根据行业发展动态并结合对市场需求的前瞻性预测所进行的市场前瞻型新产品研发，均系基于公司自身业务开展需求所形成的研发任务，不存在执行西南交通大学的工作任务的情况。

发行人拥有独立研发所需要的物质资源和技术团队，具备拥有完善的研发机构和独立的研发体系，主要的研发工作均在发行人自己的研发场所并利用自己的物质技术条件开展，不存在利用西南交通大学的物质技术条件的情形。

(5) 西南交通大学关于发行人核心技术来源的确认意见

针对公司核心技术来源情况，西南交通大学出具说明，确认：

(1) 除唐源电气与我校合作的项目研发以外，唐源电气在生产经营期间所形成的各项技术成果和知识产权的研发、开发、权利取得和使用，均与我校无关。除唐源电气与我校合作项目产生的技术成果和知识产权以外，唐源电气拥有的各项技术成果和知识产权均不属于我校的职务技术成果，并非相关唐源电气研发人员执行我校的任务或利用我校的物质技术条件进行研究开发取得。

(2) 唐源电气不存在任何侵犯我校知识产权及其他权益的情形，我校不会向唐源电气提出任何权利主张，我校与唐源电气之间不存在任何现实或潜在的知识产权侵权及其他争议和纠纷。

综上，截至本招股说明书签署日，发行人与西南交通大学不存在涉及知识产权的任何纠纷或潜在纠纷。

3、发行人的核心技术不来源于国铁精工

陈唐龙曾参股设立国铁精工，并于 2009 年 5 月至 2010 年 10 月任职于国铁精工。在该期间，国铁精工与主营业务相关的技术来源于陈唐龙及其带领的原唐源科技的技术团队。

发行人拥有的相关核心技术并非国铁精工的专利技术和计算机软件著作权，系发行人的技术团队利用已掌握的接触网检测相关领域技术，结合了客户日益发展的运营需求并融合了近几年来相关领域的新兴技术，依靠自身研发能力和产品

开发经验，通过技术攻关所形成。特别是随着我国高速铁路和电气化铁路的快速发展和运营要求的提高，为了全面提升接触网和受电弓的检测监测手段，实现对接触网和受电弓的全覆盖检查，提升检测效率并保证安全性，原铁道部于 2012 年印发《高速铁路供电安全检测监测系统（6C 系统）总体技术规范》，要求构建高速铁路供电安全检测监测系统（6C 系统），进行接触网及变电设备的巡视、检测、监测和检查，进而指导供电维修。发行人的主要核心技术是基于上述背景逐步形成。

发行人生产销售的产品所使用的核心技术均系自主研发，未使用国铁精工的专利；发行人未销售过国铁精工拥有软件著作权的软件产品，也不存在将国铁精工的软件著作权用于自己的产品进行生产销售的情形。

发行人及其技术人员不存在因侵犯国铁精工知识产权受到行政、刑事处罚，或承担民事责任的情形。

截至本招股说明书签署日，发行人与国铁精工不存在涉及知识产权的纠纷或潜在纠纷。

（三）研发模式

公司的研发模式分为项目型产品升级研发和市场前瞻型新产品研发两种模式。

项目型产品升级研发是指在项目实施过程中，公司针对客户提出的新需求，在公司现有产品基础上进行的性能提升、精度提高和个性化功能扩展等方面的技术研发。该类研发由工程技术中心在项目实施过程中与客户沟通的信息进行需求梳理并编制项目需求书，评审通过后研发中心负责产品升级研发，品质部在项目实施的关键节点进行质量控制，通过产品测试、产品试验和产品例行试验等控制手段确保产品质量符合客户要求。

市场前瞻型新产品研发是公司根据行业发展趋势结合公司对市场需求前瞻性的预测而进行的技术研发。该类研发项目由产品策划中心主导，联合研发中心、工程技术中心、市场部、生产部、品质部、采购部、财务部等部门成立项目小组。产品策划中心负责市场调研、需求分析、可行性分析、成本估算，并编制《需求报告》和《产品报告》；研发中心负责制定技术路线、编制开发计划书、总体方案设计说明书、详细方案设计说明书、硬件设计、软件设计和结构设计等新产品

设计开发工作；生产部负责编制工艺文件、装配和调试指导书，品质部负责编制检验指导书；共同完成产品过程设计和开发工作，随后执行产品试生产和首件检验工作；最后由公司产品策划中心组织项目结题评审，研发中心、工程技术中心、生产部、品质部、采购部、市场部、财务部等部门参加，评审通过后新产品设计开发工作完成。整个研发过程遵循 CMMI、ISO9001、IRIS 标准进行，严格控制项目进度、项目成本、产品测试、产品试验和产品例行试验等质量控制和项目风险，以确保项目和产品顺利交付。

（四）正在进行的研发项目

公司正在进行的主要研发项目、技术情况如下：

序号	项目名称	研发进展	研发目标
1	3C 产品性能提升研究	产品和过程确认阶段，现场测试中	国内领先
2	4C 产品性能提升研究	产品和过程确认阶段，现场测试中	国内领先
3	5C 产品性能提升研究	产品和过程确认阶段，现场测试中	国内领先
4	接触网及供电设备地面监测装置研发	产品设计和开发阶段，完成详细设计方案，功能开发中	国内领先
5	弓网在线检测系统研发	产品和过程确认阶段，试验、调试中	国内领先
6	接触网巡检走行平台研发	产品和过程确认阶段，试验、调试中	国内领先
7	铁路供电大数据应用平台研发	产品设计和开发阶段，完成详细设计方案，功能开发中	国内领先
8	标定及验证平台研发	产品设计和开发阶段，完成详细设计方案，功能开发中	国内领先
9	工务检测系列产品研发	产品设计和开发阶段，完成详细设计方案，功能开发中	国内领先

（五）公司的独立研发能力

1、公司拥有完善的研发机构、独立的研发体系

（1）研发中心介绍

公司研发中心下设平台研发组、模块研发组、大数据技术研发组、信息技术研发组、综合测试组、技术攻关研发组等六个研发团队。平台研发组负责与检测、监测、信息管理软件及数据接收、处理平台化核心技术研发；模块研发组负责检测、监测相关数据采集模块的核心技术研发；大数据技术研发组负责通过检测监测数据分析对运营设备进行故障诊断及健康管理的核心技术研发；信息技术研发组负责管理信息系统及仿真模拟培训系统的研发；综合测试组负责软硬件的功能测、系统的联调联试及代码管理工作；技术攻关研发组负责新技术应用的研发。

（2）研发中心的管理模式

研发中心主任全面负责研发中心各个研发团队的科研工作，根据产品策划中心的需求报告和产品报告确定公司每年研发工作的重点和方向。根据公司承担项目的技术难度、时间节点要求，研发中心会同工程技术中心、品质部、采购部、生产部等部门组织软件、硬件、机械、电气等相应技术人员成立项目组，完成工程项目或产品的技术设计、攻关等工作。项目组由研发经理负责，研发经理对研发中心主任负责。各项目组定期开展工作沟通和交流，解决项目开发中的各种问题。

2、公司研发制度健全，保证研发工作的顺利进行

公司已经形成了健全的自主研发管理机制。公司制定并有效实施《研发项目管理办法》等研发管理制度，健全的研发管理机制为研发实力的持续保持与提升提供了制度基础。

（1）立项管理制度

公司制定了科研项目开发管理制度，规定每个研发项目必须先行立项，编制可行性研究，集体论证后再行实施。立项报告中，需对开发过程中具体研究内容、开发进度、经费预算等问题做出明确安排。

（2）研发过程管控制度

公司针对每个研发项目的特点合理配备专业人员，严格落实岗位责任制，确保研究过程的高效、可控；公司安排专项负责人实时跟踪检查项目进展情况，评估各阶段研究成果，确保项目按期、保质完成，有效规避研发失败风险。

（3）研发核算管控制度

每年初由研发中心制定新产品技术研发计划、前沿技术的基础研究计划，并提出技术可行性方案报告、经费预算、人员配置需求，公司管理层讨论形成推荐项目，经董事会审批后，形成年度公司应用技术研发项目计划和基础技术研究项目计划，其预算列入公司年度科研经费预算，实行专项经费管理。

（4）研发激励机制

公司设置了科学合理的绩效考核机制，在考核指标设置时给予技术创新能力较高的评分权重，充分激励员工的创新意识。在定期的绩效考核和奖励之外，公司设立了新产品研发奖金和成本节约奖金机制，激励优秀人才积极主动进行新产品开发、现有产品技术升级改造、工艺流程改善等。

公司向为技术创新起到重大贡献和推动作用的员工给予股权激励,进一步培养员工的主人翁精神,调动员工技术创新的积极性,使员工能够将企业长期发展战略与自身利益结合在一起。

(5) 研发成果验收制度

公司非常重视研究成果的验收工作,研发项目完成后,公司组织非项目组成员的核心技术人员对研究成果进行内部独立评审和验收,部分项目由第三方验证机构验证产品的各项性能指标是否达到技术要求。

对于核心研究成果,公司组织进行专利申请,加强研究成果的保护,形成科研、生产、市场一体化的自主创新机制,促进研究成果转化为实际生产力。

(6) 核心研发人员管理制度

作为一家研发创新型企业,核心研发人员对于公司的发展举足轻重。公司已明确界定核心研究人员范围,分别与其签署保密协议,约定研究成果均归属发行人,并对离职条件、离职移交程序、离职后保密义务、离职后竞业禁止年限及违约责任等内容进行了明确规定。

3、公司拥有独立研发所需要的物质资源和技术团队

公司拥有独立的研发场所和研发设备。研发中心配备了高精度标定试验平台及信号测量常用仪器仪表等设备,包括示波器、函数发生器、高分辨率台式万用表、电桥、高精度数控电源以及自动化标定软件等。

公司拥有一支在轨道交通牵引供电和工务工程检测监测领域经验丰富的专业技术团队,技术人员专业涉及电子信息、计算机科学与技术、应用数学、机电一体化等领域,具备较强的产品研究开发和成果转化能力。截至报告期末,公司拥有技术人员 121 名,占公司员工总数的 39.67%,最近两年公司的核心技术人员没有发生变动。

(六) 研发费用情况

公司研发费用投入包括在产品、技术、材料、标准的研究、开发过程中发生的各项费用:技术研发人员的工资性支出、材料费、差旅费、加工设计服务费、相关资产折旧及办公费等。

报告期内,公司研发投入维持在较高水平,研究与开发费用构成及占营业收入的比例如下:

费用项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
薪酬	1,227.82	2,144.52	1,688.44	1,216.83
材料费	435.12	387.45	510.21	394.60
差旅费	52.11	86.28	58.14	25.69
测试、认证、检验费	16.55	121.55	48.78	25.92
折旧与摊销	26.14	45.52	39.49	17.25
加工设计服务费	86.13	51.69	43.88	22.12
办公及其他	75.06	42.80	79.51	15.53
研究与开发费用合计	1,918.93	2,879.81	2,468.46	1,717.93
占同期营业收入比例	14.06%	10.88%	11.86%	12.18%

2016年度至2018年度，公司研发费用总额逐年增长，但占营业收入比例逐年下降，主要是因为公司业务规模逐年增长导致营业收入增幅较大。2019年1-6月，研发费用占营业收入比例上升，主要是公司研发投入持续增加。

公司研发投入对公司技术研发体系的良好运转发挥了重要作用。为保持技术领先优势，未来公司将进一步加大研究开发投入。

（七）发行人历史上专利和技术纠纷相关情况

1、发行人自成立以来涉及知识产权的案件情况

发行人自成立以来有一宗涉及专利纠纷的专利行政管理部门处理案件和一宗涉及被申请专利无效的专利复审委员会处理案件，公司不存在与知识产权相关的民事诉讼，亦不存在被刑事立案的情况。前述两宗案件的基本情况如下：

（1）2013年9月9日，广州科易光电技术有限公司就其拥有的实用新型专利“一种高铁接触网在线巡检装置”（专利号：201220345852.0）向乌鲁木齐市知识产权局提出专利权纠纷处理请求，请求：①对唐源有限侵犯专利权的有关物品（接触网安全巡检系统装置）进行抽样取证；②请求责令唐源有限立即停止侵权行为。2017年2月6日，乌鲁木齐市知识产权局作出《撤销专利侵权纠纷案件决定书》（案号：乌知法处字[2013]9号），决定准予请求人广州科易光电技术有限公司提出撤回案件处理的请求，撤销此案。

（2）发行人拥有的一项实用新型专利“一种隧道高清全息成像装置”（ZL201620577484.0）被国铁精工提起专利无效宣告请求，2018年10月31日国家知识产权局专利复审委员会下发《无效宣告请求审查决定书》（第37627号），宣告该项专利权全部无效。该项专利被宣告无效的理由不涉及专利或技术侵权。

前述请求人广州科易光电技术有限公司对专利纠纷案件的撤回，为对方当事人的自主决定，发行人及其实际控制人等关联方从未与对方当事人就专利纠纷案

件的处理另行达成协议或作出其他安排，亦不存在向对方当事人变相赔付或支付其他费用的情况。

2、发行人涉及知识产权案件的专利对应产品及报告期相关产品营业收入、净利润情况

根据广州科易光电技术有限公司作为请求人的专利纠纷案件材料，该公司未主张发行人拥有的专利侵权或无效，在该案中，发行人不存在涉诉专利。

发行人作为权利人被国家知识产权局专利复审委员会宣告无效的实用新型专利“一种隧道高清全息成像装置”（ZL201620577484.0），专利申请日为2016年6月16日，授权公告日为2016年11月30日。该项被宣告无效的专利未应用于发行人的产品，未实现收入和利润，并非发行人的核心技术。

3、前述专利诉讼和专利无效对发行人生产经营的影响

前述两宗专利相关案件中，广州科易光电技术有限公司作为请求人的专利纠纷案未主张发行人拥有的专利侵权或无效，不涉及发行人的任何专利，且广州科易光电技术有限公司已主动申请撤案，不会对发行人持续经营及盈利能力造成不利影响；发行人被宣告无效的“一种隧道高清全息成像装置”

（ZL201620577484.0）实用新型专利未应用于发行人的产品，未实现收入和利润，也并非发行人的核心技术，被宣告无效不会对发行人持续经营及盈利能力造成实质性不利影响。

4、发行人其他专利不存在被宣告无效的风险

发行人合法拥有与经营业务相关的核心技术、专利等无形资产，无形产权属不存在纠纷或潜在纠纷。截至本招股说明书签署日，发行人不存在其他关于专利被主张无效或存在权属争议的国务院专利行政部门及其专利复审委员会的审查事项或诉讼、仲裁，发行人的其他专利不存在被宣告无效的风险，亦不存在风险未充分披露的情况。

七、发行人发行当年及未来三年的发展规划及拟采取的措施

（一）公司的发展规划

1、公司的发展战略是立足轨道交通行业，为确保轨道交通安全运营，以关键先进技术持续创新为己任，坚持自主研发、自主创新，不断推出满足市场需求的产品。

2、在确立既有产品市场地位的同时，有计划有步骤地扩大生产规模、增强系统功能、提高产品性能。

3、进一步展开国际合作，适时引进、消化、吸收和再创新国外最先进技术，积极研发新产品，同时将公司成熟产品推向国外市场。

未来，公司将致力于把“唐源电气”打造成轨道交通行业国内领先、国际知名品牌。

（二）发行当年发展目标和未来三年的业务发展规划

1、发行当年发展目标

公司发展目标是顺应并引领行业技术发展方向，满足行业应用需求，持续保持公司整体竞争力，促进公司核心业务快速发展。本次募集资金投资项目是实现公司发展战略目标的基础，募集资金投入后，公司将通过改善研发、测试、生产、检验环境，进一步提升产品研发、生产和质量控制的能力。募集资金投资项目的成功实施将对公司主营业务的发展和战略目标的实现起到非常重要的支撑作用。

2、未来三年发展规划

借助于未来国家大力进行轨道交通建设的有利契机以及行业扶持政策，公司将在现有产品和技术的基础上，紧跟行业发展潮流和市场需求，通过切实可行的规划来控制技术和市场风险，保障公司的持续发展。

（1）融资规划

公司正处于快速发展时期，进行市场开拓、新技术研发、产品升级以及产能扩充都需要大量资金，公司迫切需要开辟新的融资渠道，突破资金瓶颈，实现公司战略。因此，如公司本次公开发行股票并在创业板上市成功，资金压力将得到缓解，同时也为进一步融资创造良好的条件。在以股东利益最大化为原则的前提下，公司将根据项目建设和业务发展的需要，通过不同的融资渠道分阶段、

低成本地筹措资金，并充分发挥资本市场的融资功能，在保持稳健的资产负债结构的同时不断开拓融资渠道，适时采用配股、增发新股、发行公司债券或可转换债券、银行贷款等多种方式融入资金，以满足公司业务增长的需要，推动公司持续、快速、健康发展。

（2）技术创新和产品规划

公司坚持走自主研发的道路，致力于轨道交通检测监测智能化、信息化、自动化的应用产品的开发，针对市场客户的需求，不断进行产品和技术的革新，加大研发投入，增强企业核心竞争力。未来三年，公司技术创新和新产品开发的重点是保证本次募集资金项目的顺利实施，推动公司研发中心建设，同时做好新产品拓展和技术储备工作。在新产品拓展及技术储备方面，未来公司将从国家产业政策、行业用户需求的变化以及智能铁路发展趋势三个方面加以研究，做好新领域、新产品拓展及技术储备。

（3）人力资源规划

人力资源是公司最宝贵的资源，是公司可持续发展的基石。公司将持续优化人才结构，在现有人员的基础上，培养和择优引进一批公司急需的、具备高素质的专业人才，主要包括高水平研发人才、经营管理人才、市场策划和营销人才，以及通晓证券事务、法律知识的专业性人才等。未来三年，公司将进一步完善员工绩效考核机制，通过激励约束机制增强员工归属感，调动员工积极性，建设积极向上的团队精神，增加公司的凝聚力，以保证公司健康、持续发展。

（4）完善内部治理结构规划

公司将充分利用本次首次公开发行股票并在创业板上市的契机，按照上市公司的要求，进一步完善法人治理结构。未来公司将努力建立和完善内部管理机制、强化各项制度的执行工作，促进公司的规范运作和稳健发展。

（5）市场营销规划

为了进一步巩固公司行业的竞争优势，进一步扩大市场份额，未来三年公司将加大市场开拓力度，成立国铁市场部，负责全国铁路市场的销售工作；成立北方、华东、华南、西南区域营销中心，负责本区域内各城市轨道交通市场的销售工作。公司将建设统一的客户关系管理平台（CRM），对营销服务流程进行优化和整合，建立统一的销售管理、合同评审、合同管理、合同执行、客户服务

等业务流程，提高各个环节的信息化程度，从而扩大销售规模、降低销售成本、提高服务质量、增加收入和盈利水平，提升企业的核心竞争力。

（三）发展规划所依据的假设条件

- 1、公司所处的国内社会环境未发生重大动态性变化。
- 2、国家相关的产业政策未发生重大调整。
- 3、轨道交通建设市场保持稳定发展。
- 4、公司管理层及核心技术人员未发生重大变化。
- 5、本次发行能顺利实现，募集资金正常到位。
- 6、公司主营业务所依赖的技术未面临重大突发性替代。

（四）发行人实施上述计划面临的主要困难

1、公司资金实力需与未来快速发展的需求相适应

公司目前处于快速发展阶段，公司实施未来发展战略和各项具体发展计划需要雄厚的资金支持，如果资金来源得不到充分保障，将影响到上述目标的实现。

2、公司管理水平需与不断扩大的业务规模相适应

随着公司业务规模的不断扩大，战略规划、组织管理、资源配置、企业文化建设、运营管理、内部控制等方面都将对公司管理水平提出更大的挑战。公司管理层需要与时俱进，不断提高管理水平，规范管理流程，方能适应公司未来发展的需要，完成既定的发展目标。

3、人才队伍建设需与公司未来发展相适应

公司业务规模的扩大需要更多的专业性人才，特别是中高层管理人员、高素质的技术人员及财务、法律、金融等方面的专业人才。若不能有效及时地培养和引入公司所需人才，必然对公司未来的发展计划造成不利影响。

（五）实施上述发展规划的措施

1、尽早完成股票发行上市

本次公开发行股票将巩固公司的行业地位，极大地提高公司的社会知名度和市场影响力，提升公司的信用等级和公司实力，对实现公司业务目标起到积极的促进作用。此外，本次公开发行股票将极大地增强公司对优秀人才的吸引力，进一步提高公司的人才竞争优势，从而有利于上述业务目标的实现。

2、提高公司治理水平

本次公开发行股票后，公司作为上市公司将有利于公司接受社会监督，进一步完善法人治理结构，提升公司管理水平，增强公司抵抗风险的能力，促进公司运行机制的完善。

（六）上市后信息披露的安排

在公司上市后，将通过定期报告持续公告上述发展规划实施和目标实现的情况，每年定期报告不少于一次。

第七节 同业竞争与关联交易

一、公司独立性

公司在业务、资产、人员、机构和财务等方面与控股股东和实际控制人完全分开，具有独立完整的资产、业务体系及面向市场自主经营的能力，已达到发行监管对公司独立性的要求，具体情况如下：

（一）资产完整方面

公司由唐源有限整体变更设立，承继了唐源有限所有的资产、负债及权益。公司合法拥有独立的经营场所、生产设备和配套设施，以及商标、专利、软件著作权的所有权。公司资产与股东的资产严格分开，并完全独立运营，不存在与股东共用的情形，资产产权明晰。公司对其资产拥有完全的控制和支配权，不存在资产、资金被股东占用而损害公司利益的情形。公司不存在为股东和其他第三方提供担保的情形。

（二）人员独立方面

公司独立与员工签订书面劳动合同，在人事制度、员工薪酬及社会保障等方面完全独立。

除公司总经理周艳在金楚企业担任执行事务合伙人外，公司其他高级管理人员均专职在公司工作并领取薪酬，未在控股股东、实际控制人控制的除发行人及其子公司之外的其他企业担任任何职务，也未在与公司业务相同或相似，或存在其他利益冲突的企业任职。公司财务人员未在控股股东、实际控制人及其控制的除发行人及其子公司之外的其他企业兼职。

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

（三）财务独立方面

公司设置了独立的财务部门，建立了独立的财务核算体系，能够独立作出财务决策，具有规范的财务会计制度和对子公司的财务管理制度，以独立法人的地位编制财务报告。公司独立在银行开设账户，未与控股股东、实际控制人控制的

其他企业共用银行账户。公司办理了税务登记，依法独立进行纳税申报和履行纳税义务。

（四）机构独立方面

公司建立健全了股东大会、董事会、监事会及经理层等机构及相应的议事规则和总经理工作细则，形成了完善的法人治理结构和规范化的运作体系。公司为适应经营发展需要，设置了相应的职能部门，各职能部门按规定的职责独立运作。公司独立行使经营管理职权，与控股股东、实际控制人控制的其他企业之间不存在混合经营、合署办公的情况，公司各职能部门与控股股东、实际控制人控制的其他企业的职能部门之间不存在上下级关系，不存在控股股东、实际控制人干预公司组织机构设立与运作的情况。

（五）业务独立方面

公司主要从事轨道交通牵引供电和工务工程检测监测及信息化管理系统的研发、制造和销售，业务独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业。公司拥有独立的产、供、销业务体系和直接面向市场独立经营的能力。公司控股股东、实际控制人除直接持有发行人股份以及通过金楚企业间接持有发行人股份外，并无其他投资及参与经营的事项，公司与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在同业竞争或者显失公平的关联交易。

经保荐机构核查，发行人已经达到首次公开发行对公司独立性的基本监管要求，上述披露内容真实、准确、完整。

二、同业竞争

（一）公司与控股股东、实际控制人及其控制的企业之间同业竞争情况

公司主营业务为轨道交通行业牵引供电和工务工程检测监测及信息化管理系统的研发、制造和销售；公司控股股东、实际控制人之一周艳除持有本公司股权外，还实际控制金楚企业；金楚企业除持有公司股份外，未开展其他经营业务；实际控制人之一陈唐龙未持有其他公司股权。公司不存在与控股股东、实际控制人及其下属企业从事相同或相似业务的情况。

（二）报告期内曾经存在的同业竞争及其解决情况

报告期内，除发行人外，发行人实际控制人陈唐龙和周艳曾控制的其他企业为唐源科技，同时陈唐龙曾参股国铁精工。唐源科技和国铁精工与发行人的业务相似，与发行人存在同业竞争。发行人实际控制人通过注销唐源科技、转让国铁精工股权的方式消除同业竞争，具体情况如下：

1、唐源科技

（1）唐源科技的基本情况

唐源科技成立于 2003 年 3 月，注册资本 1,000 万元，陈唐龙、周艳分别持有 77.5%和 22.5%股权，注册地址为成都高新区天晖路 52 号 1 层，经营范围为计算机软件、电气自动化设备、高电压设备、电气化铁路接触网检测设备、铁路轨检测设备的研究、开发、生产与销售并提供相关的技术咨询；电子元件、光电技术产品、通信设备（不含无线电发射设备及卫星电视广播地面接收设备）的销售；机械加工；货物进出口、技术进出口（法律、行政法规禁止的除外；法律、行政法规限制的取得许可后方可经营）（工业行业另设分支机构经营或另选经营场地经营）。

2015 年 10 月 8 日，唐源科技召开股东会，审议通过公司注销的议案。唐源科技于 2015 年 11 月 24 日取得成都高新技术产业开发区国家税务局高国税通（2015）119233 号《税务事项通知书》注销税务登记，2016 年 1 月 26 日取得四川省成都高新技术产业开发区地方税务局成高地税税通（2016）12413 号《税务事项通知书》注销税务登记，2016 年 4 月 25 日取得成都市高新工商行政管理局（高新）登记内销字（2016）第 000296 号《准予注销登记通知书》并完成注销。

（2）报告期内唐源科技与发行人不存在重叠客户、供应商的情况，不存在资金往来或其他代收代付款项的情况。

2、国铁精工

（1）国铁精工的基本情况

国铁精工成立于 2009 年 5 月，注册资本 1,000 万元，设立时的股权结构为陈唐龙持股 35%、宋玲持股 35%、张苏持股 30%，注册地址为成都高新区紫荆东路 118 号 1 幢 1 楼 118 号，经营范围为开发、生产（另设分支机构或另择经营场地经营）、销售铁路专用设备、电气机械、通讯设备（不含无线广播电视发射设备及卫星地面接收设备）、计算机软硬件并提供技术咨询、技术服务、技术转

让；土木工程技术服务；货物进出口（国家法律、行政法规禁止的除外；法律、行政法规限制的取得许可后方可经营）。

2017年7月22日和10月9日，陈唐龙分别将其所持有的国铁精工320万元出资额和30万元出资额转让给无关联第三方李忠恕，股权转让款业已全部支付。上述股权转让后，陈唐龙不再拥有国铁精工的股权。截至本招股说明书签署日，国铁精工的股东为李忠恕、宋玲、张苏。

（2）陈唐龙转让国铁精工股权的相关情况

①陈唐龙转让国铁精工股权的原因、作价依据，以及受让方资金来源

陈唐龙曾经担任国铁精工董事、总经理职务。国铁精工成立后，陈唐龙与合作方在国铁精工日常经营管理中持续产生重大分歧，无法继续合作。2010年10月，陈唐龙辞去国铁精工总经理职务，不再参与国铁精工的任何经营管理工作。此后，陈唐龙虽然名义上仍担任国铁精工董事，但未被国铁精工通知过参加任何董事会、股东会，未被告知过国铁精工的任何业务情况和财务状况信息。2017年6月，陈唐龙辞去国铁精工董事职务，但其仍持有国铁精工35%的股权。为彻底消除因持股关系形成的同业竞争，陈唐龙将其所持有的国铁精工股权全部转让给李忠恕。

陈唐龙自2010年10月辞去国铁精工总经理职务后，即无法知晓国铁精工的经营情况和财务数据。陈唐龙向李忠恕转让其持有的国铁精工股权为自然人之间的股权转让，转让价格以陈唐龙对国铁精工的投资本金为基础，并结合陈唐龙的持股时间考虑资金的时间成本，经股权转让、受让双方协商确定。李忠恕在决定受让国铁精工股权之前，已向转让方陈唐龙详细了解国铁精工股权转让的背景，并就其受让国铁精工股权后相关股东权利的行使问题咨询了其法律顾问的专业意见，基于其个人独立判断，李忠恕认为国铁精工的股权具有的投资价值，决定受让陈唐龙持有的国铁精工股权。

李忠恕受让上述股权不存在代持的情形，资金全部来源于其自有资金，受让股权的资金不存在来自陈唐龙或其关系密切的家庭成员、发行人的董事、监事、高级管理人员或其他主要核心人员，或接受发行人及关联方资助的情形。李忠恕已向陈唐龙支付全部股权转让价款，陈唐龙已就本次股权转让所得收益缴纳个人所得税。本次股权转让真实。

②股权转让的受让方请求国铁精工确认其股东资格案件的相关情况

由于国铁精工不予配合办理前述股权转让的工商变更登记，李忠恕于 2017 年 11 月 15 日向国铁精工住所地的成都高新技术产业开发区人民法院提起诉讼，要求国铁精工为其办理股权变更登记，向其签发新股东出资证明书，相应修改公司章程和股东名册中有关股东及其出资额的记载。2018 年 1 月 15 日，成都高新技术产业开发区人民法院以（2018）川 0191 民初 1344 号《受理案件通知书》决定立案审理。2018 年 7 月 19 日，成都高新技术产业开发区人民法院向陈唐龙、宋玲、张苏发出（2018）川 0191 民初 1344 号《参加诉讼通知书》，通知该三人作为该案第三人参加诉讼。2018 年 9 月 29 日，成都高新技术产业开发区人民法院公开开庭审理该案并当庭宣判。根据成都高新技术产业开发区人民法院作出的（2018）川 0191 民初 1344 号《民事判决书》，该案判决如下：一、确认原告李忠恕系被告成都国铁精工科技有限责任公司股东，出资额为 350 万元，占注册资本 1,000 万元的比例为 35%；二、被告成都国铁精工科技有限责任公司于本判决生效之日起三十日内向原告李忠恕签发出资证明书，将其出资情况记载于股东名册，并根据上述判决内容向工商行政主管部门办理变更登记。国铁精工、宋玲、张苏因不服成都高新技术产业开发区人民法院的（2018）川 0191 民初 1344 号民事判决，向四川省成都市中级人民法院提起上诉。四川省成都市中级人民法院受理后进行了审理，于 2019 年 3 月 25 日作出（2019）川 01 民终 3250 号《民事判决书》，判决如下：驳回上诉，维持原判。由于国铁精工未履行已生效判决书之义务，李忠恕向成都高新技术产业开发区人民法院提起强制执行申请。2019 年 5 月 13 日成都高新技术产业开发区人民法院向李忠恕发出“（2019）川 0191 执 3868 号”《受理案件通知书》决定立案执行。根据国家企业信用信息公示系统显示，2019 年 6 月 4 日国铁精工经工商变更后的股东为李忠恕、宋玲、张苏。

国铁精工及该案其他原审第三人宋玲和张苏不服（2019）川 01 民终 3250 号民事判决向四川省高级人民法院申请再审，四川省高级人民法院已于 2019 年 7 月立案审查。根据《中华人民共和国民事诉讼法》第 204 条规定，人民法院自收到再审申请书之日起三个月内进行审查，裁定再审或驳回申请。截至本招股说明书签署日，四川省高级人民法院正在对该案的再审申请进行审查，尚未作出裁定。

前述再审申请审查程序及其结果不会导致陈唐龙与公司之间形成同业竞争，不会对本次发行上市构成实质性法律障碍，理由如下：A.根据《中华人民共和国民事诉讼法》第 199 条规定，“当事人申请再审的，不停止判决、裁定的执行”。

在法院对该案的再审申请审查期间，李忠恕依法为国铁精工的股东，陈唐龙不持有国铁精工股权，与发行人不存在同业竞争。B.若法院经审查后裁定驳回再审申请，则李忠恕的股东资格得以维持，陈唐龙不持有国铁精工股权。C.若法院经审查后裁定再审且最终生效判决为支持国铁精工以及宋玲、张苏的主张，李忠恕败诉，根据宋玲和张苏要求对李忠恕所受让的国铁精工股权拥有优先购买权的再审主张，应由张苏和宋玲按照同等价格和条件受让原陈唐龙转让给李忠恕的该部分股权，最终不会导致陈唐龙重新持有国铁精工股权。D.陈唐龙自 2010 年 10 月辞去国铁精工总经理职务起，便不再参与国铁精工的经营管理，未被国铁精工通知过参加任何董事会、股东会，未被告知过国铁精工的任何业务情况和财务状况信息，陈唐龙并不控制国铁精工，不存在与发行人同业竞争的情形。

③国铁精工其他股东放弃优先购买权的情况

国铁精工的其他股东宋玲、张苏，未在陈唐龙通过公证方式送达的股权转让告知函所载的回复期限以及股东优先购买权的行使期限届满前，向陈唐龙主张优先购买权。在李忠恕因本次股权转让而起诉国铁精工请求确认股东资格的一审和二审诉讼过程中，宋玲、张苏及其诉讼代理人亦未在法官的明确问询下主张是否放弃或行使优先购买权。

成都高新技术产业开发区人民法院（2018）川 0191 民初 1344 号《民事判决书》认定：“……2、再回到 2018 年 9 月 29 日庭审当天，在合议庭明确询问下，宋玲、张苏表示不同意陈唐龙对外转让股权，但其又无法接受陈唐龙转让股权的条件，故应视为其同意陈唐龙对外转让股权。3、优先购买权的行使条件以‘同等条件’为前提，而条件之中又以价格为重，宋玲、张苏无法接受陈唐龙的‘高价’，自然谈不上优先购买权受到侵害……。”

四川省成都市中级人民法院（2019）川 01 民终 3250 号《民事判决书》认定：“……关于陈唐龙转让案涉股权是否侵犯宋玲、张苏的优先购买权的问题。根据国铁公司章程规定，同等条件下，其他股东享有对转让股权的优先购买权。一审庭审中，法庭曾明确询问宋玲、张苏是否同意按照陈唐龙向李忠恕转让的同等条件购买案涉股权的，但其未表示接受同等条件购股，而回答‘应当根据公司的审核和股权实际价值确认购买条件’。据此，本院认为，宋玲、张苏已于一审庭审前 9 日签收本案起诉状副本等诉讼文件，应当知晓陈唐龙向李忠恕转让股权的具体条件，且二人作为国铁公司股东，明知公司章程规定，对案涉股权享受优先购买权

的前提条件为接受同等条件购股，但其在一审庭审中仍作如上陈述，一审法院据此认定二人并不接受同等条件购买案涉股权并无不当，故宋玲、张苏主张陈唐龙转让案涉股权侵害其优先购买权的理由不能成立，本院不予支持。”

综上，经一审、二审法院审理认定，国铁精工其他股东主张陈唐龙向李忠恕转让国铁精工股权侵害其优先购买权的理由不能成立，因此，陈唐龙不存在损害国铁精工其他股东利益的情形。截至本招股说明书签署日，该案再审申请正在审查中，若经四川省高级人民法院裁定再审且最终生效判决为支持宋玲、张苏主张的对李忠恕所受让股权行使优先受让权，则宋玲、张苏应按照同等价格和条件受让该部分股权，陈唐龙将依法配合生效判决的执行，不会对发行人本次发行产生不利影响。

（3）发行人与国铁精工之间不存在业务、资金往来

由于陈唐龙自 2010 年 10 月起不再参与国铁精工的经营活动，自此以后亦从未被通知过参加国铁精工的董事会、股东会，或被告知过任何国铁精工的经营和财务信息，因此，目前无法获取国铁精工的客户和供应商的任何信息，无法与发行人的客户、供应商往来情况进行对比。

报告期内，发行人独立开展业务经营活动，与国铁精工之间不存在业务往来，发行人股东、董事、监事及高级管理人员等与国铁精工不存在资金往来及其他代收代付款项的情形。

公司未来不存在收购国铁精工的计划。

3、历史上唐源科技股东、技术团队与国铁精工的重叠情况

（1）历史上陈唐龙曾经同时投资唐源科技与国铁精工

陈唐龙曾于 2009 年 5 月国铁精工成立至 2016 年 4 月唐源科技注销期间，同时为国铁精工和唐源科技的股东，持有两家公司的股权。除上述情形外，唐源科技与国铁精工不存在其他股东重叠的情形。

（2）唐源科技技术团队与国铁精工技术团队不存在重叠的情形

国铁精工成立后，原唐源科技技术团队的主要人员进入国铁精工。发行人目前在职员工（不含陈唐龙、周艳）中有 9 名员工于 2011 年 4 月之前曾先后在唐源科技、国铁精工任职，该 9 名员工包括核心技术人员王瑞锋、余朝富、金友涛。但该等人员在唐源科技和国铁精工的工作期间不存在重合，均由其当时任职的公司向其发放薪酬，不存在唐源科技与国铁精工共用员工的情形，唐源科技技术团

队与国铁精工技术团队不存在重叠的情形。

4、不以唐源科技为发行上市主体，而是以发行人作为上市主体的原因及合理性

（1）发行人的设立背景

陈唐龙、周艳于 2003 年设立唐源科技并开展业务，自 2009 年 5 月国铁精工成立后，陈唐龙、周艳投入精力参与国铁精工的经营管理，原唐源科技的大部分骨干人员随之进入国铁精工，唐源科技逐渐停止新业务的开展。在参与国铁精工的经营过程中，由于与合作方在企业经营理念上存在重大分歧，无法继续合作下去，陈唐龙于 2010 年 10 月辞去国铁精工总经理职务，不再参与国铁精工的经营管理工作。

周艳、陈唐龙先后辞去国铁精工职务后，决定继续组建团队开展与铁路接触网检测监测相关的产品研发和业务开发。由于唐源科技原有办公场地无法满足拟扩大的经营规模，同时，受成都市武侯区人民政府招商引资优惠政策的吸引，陈唐龙、周艳决定在成都市武侯区新设一家企业开展业务。2010 年 11 月，发行人的前身唐源有限在成都市武侯区成立。陈唐龙、周艳二人在作出设立唐源有限的决定时，除上述影响因素之外并无任何关于以唐源有限作为未来上市主体的考虑。

（2）不以唐源科技作为上市主体的原因及合理性

唐源有限设立后，随着国内铁路和城市轨道交通的快速发展，相应的牵引供电和工务工程检测监测新产品和新业务也不断丰富和扩展，公司业务规模和盈利水平逐渐提高。自唐源有限设立后，唐源科技除主要完成原有项目已销售设备的后期运行维护以及与运维业务相关的备品备件销售、业务咨询、维修改造等业务外，未开展新的重大项目。

2015 年初，陈唐龙、周艳二人基于业务和公司发展的目的开始考虑进入资本市场。对照企业上市相关要求，发行人在业务运营、资产规模、人员结构、公司治理等各方面均优于唐源科技，因此，陈唐龙、周艳最终选择以发行人作为上市主体。

（三）避免同业竞争的承诺

1、公司实际控制人陈唐龙、周艳夫妇出具《避免同业竞争的承诺》，承诺主要内容如下：

（1）本人目前没有、将来亦不会在中国境内或境外单独或与其他自然人、法人、合伙企业或其他组织，以任何形式直接/间接从事或参与任何对唐源电气构成直接/间接竞争的业务/活动或拥有与唐源电气存在竞争关系的任何经营实体、机构、经济组织的权益，或在该等经营实体、机构、经济组织中担任高级管理人员或核心技术人员。

（2）本人保证将采取合法及有效的措施，促使本人控制及关联的企业不以任何形式直接/间接从事与唐源电气相同或相似的、对唐源电气业务构成或可能构成竞争的业务，并且保证不进行其他任何损害唐源电气及其他股东合法权益的活动。

（3）本人保证，若本人或本人控制及关联的企业出现上述第1项/第2项对唐源电气的业务构成直接/间接竞争的不利情形，本人或本人控制及关联的企业将立即停止前述对唐源电气业务构成竞争的不利行为，且本人自愿赔偿由此给唐源电气造成的直接和间接的经济损失，并同意按照唐源电气的要求以公平合理的价格和条件将该等业务/资产转让给唐源电气或经唐源电气认可的无关联关系第三方；若本人或本人控制及关联的企业将来可能拥有任何与唐源电气主营业务有直接/间接竞争的业务机会，本人保证将立即通知唐源电气，并尽力促使该业务机会合作方与唐源电气依照合理条件达成最终合作。

（4）本承诺自签署之日起生效，在本人为唐源电气控股股东/实际控制人期间，本承诺持续有效，且不可撤销。

2、持股5%以上的股东金楚企业、唐源企业出具《避免同业竞争的承诺》，承诺主要内容如下：

（1）本企业目前没有、将来亦不会在中国境内或境外单独或与其他自然人、法人、合伙企业或其他组织，以任何形式直接/间接从事或参与任何对唐源电气构成直接/间接竞争的业务/活动或拥有与唐源电气存在竞争关系的任何经营实体、机构、经济组织的权益。

（2）本企业保证将采取合法及有效的措施，促使本企业控制及施加重大影响的企业不以任何形式直接/间接从事与唐源电气相同或相似的、对唐源电气业

务构成或可能构成竞争的业务，并且保证不进行其他任何损害唐源电气及其他股东合法权益的活动。

(3) 本企业保证，若本企业或本企业控制及施加重大影响的企业出现上述第 1 项/第 2 项对唐源电气的业务构成直接/间接竞争的不利情形，本企业或本企业控制及施加重大影响的企业将立即停止前述对唐源电气业务构成竞争的不利行为，且本企业自愿赔偿由此给唐源电气造成的直接和间接的经济损失，并同意按照唐源电气的要求以公平合理的价格和条件将该等业务/资产转让给唐源电气或经唐源电气认可的无关联关系第三方；若本企业或本企业控制及施加重大影响的企业将来可能拥有任何与唐源电气主营业务有直接/间接竞争的业务机会，本企业保证将立即通知唐源电气，并尽力促使该业务机会合作方与唐源电气依照合理条件达成最终合作。

(4) 本承诺自签署之日起生效，在本企业为唐源电气持股 5% 以上股东期间，本承诺持续有效，且不可撤销。

三、关联交易

(一) 关联方及关联关系

根据《公司法》和《企业会计准则》的规定，报告期内公司的关联方情况如下：

1、控股股东、实际控制人

关联方	关联关系
周艳	控股股东、实际控制人
陈唐龙	实际控制人

2、持有公司 5% 以上股份的股东

关联方	关联关系
金楚企业	持股 5% 以上的股东
唐源企业	持股 5% 以上的股东

3、控股股东、实际控制人控制的其他企业

公司控股股东及实际控制人之一周艳除直接持有本公司股权并通过金楚企业间接持有本公司股权外，还作为普通合伙人及执行事务合伙人实际控制金楚企业；公司实际控制人之一陈唐龙未持有其他公司股权。

4、公司控股和参股的公司

关联方	关联关系
弓进电气	公司全资子公司

5、公司董事、监事、高级管理人员

公司现任董事 7 名：陈唐龙、周艳、王瑞锋、余朝富、肖建、冯渊、傅江；监事 3 名：杨频、赵刚、潘龙；其他高级管理人员 4 名：金友涛、魏益忠、金达磊、张南。

上述人员情况参见第八节“董事、监事、高级管理人员与公司治理”。

6、公司主要投资者个人、关键管理人员之关系密切的家庭成员及其他关联自然人

前述主要投资者个人、关键管理人员之关系密切的家庭成员为公司关联自然人。关系密切的家庭成员包括其配偶、父母及配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、年满 18 周岁的子女及其配偶、配偶的兄弟姐妹和子女配偶的父母。

7、公司主要投资者个人、关键管理人员或与其关系密切的重要家庭成员控制、共同控制或施加重大影响的其他企业及其他关联法人

关联方	关联关系
靖江市泽义机械零部件制造有限公司	陈悦的配偶许高伟之父高小怀担任执行董事、总经理，之母许旭波担任监事的公司
湖南中教智能科技有限公司	公司独立董事肖建的配偶张桂香持有 100% 股权，并担任执行董事兼总经理，肖建任监事

除上述投资外，公司董事、监事、高级管理人员对外投资形成的关联法人情况以及其兼任董事、高级管理人员的关联法人情况参见第八节“董事、监事、高级管理人员与公司治理”。

8、报告期内与公司曾经存在关联关系的自然人和法人

(1) 李春茂

李春茂于报告期内曾担任公司独立董事，于 2017 年 3 月 26 日离任。

(2) 魏红梅

魏红梅于报告期内曾担任公司职工代表监事，于 2016 年 8 月 11 日离任。

(3) 成都瑞铁电气有限公司

成都瑞铁电气有限公司是发行人实际控制人之一陈唐龙、独立董事肖建曾经担任董事的公司，陈唐龙和肖建于 2017 年 2 月 14 日辞去成都瑞铁电气有限公司董事职务。

(4) 唐源科技

唐源科技的具体情况参见本节“二（二）1、唐源科技”。

（5）国铁精工

国铁精工的具体情况参见本节“二（二）2、国铁精工”。

报告期内，陈唐龙曾担任国铁精工董事。2017年6月陈唐龙辞去国铁精工董事职务，至此不再担任国铁精工任何职务。

（6）海南百仙洲旅游管理有限公司

海南百仙洲旅游管理有限公司是公司副总经理兼董事会秘书魏益忠曾经持股并担任监事的公司，该公司已于2016年12月完成工商注销。

（7）海南中印实业有限公司

海南中印实业有限公司是公司副总经理兼董事会秘书魏益忠曾经持股的公司，该公司已于2016年12月完成工商注销。

（8）成都凯斯尔服饰有限公司

成都凯斯尔服饰有限公司是由实际控制人陈唐龙之弟陈唐鹏曾经控股的公司，陈唐龙曾在该公司持股并担任监事。该公司已于2017年1月19日完成工商注销。

（9）成都威世朗科技有限公司

成都威世朗科技有限公司是由公司原独立董事李春茂持有40%股权并担任监事的公司。

（10）泸州老窖智同商贸股份有限公司

泸州老窖智同商贸股份有限公司是公司独立董事冯渊在报告期内曾经担任董事的公司。

（11）四川双马水泥股份有限公司

四川双马水泥股份有限公司是公司独立董事冯渊在报告期内曾经担任独立董事的公司。

（12）四川成飞集成科技股份有限公司

四川成飞集成科技股份有限公司是公司独立董事冯渊在报告期内曾经担任独立董事的公司。

（13）四川省净土医养股份有限公司

四川省净土医养股份有限公司是公司独立董事冯渊在报告期内曾经担任独立董事的公司。

(14) 成都尽心上幼儿教育科技有限公司

公司董事兼副总经理王瑞锋的配偶王雁敏曾经担任执行董事兼总经理的公司。

(二) 关联交易**1、经常性关联交易**

(1) 关键管理人员薪酬

关联交易类型	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
薪酬合计	325.82	565.40	517.00	338.80

2、偶发性关联交易

(1) 关联担保

序号	担保方	被担保方名称	担保金额	起始日	到期日	担保是否已经履行完毕
①	周艳	本公司	3,000.00	2019.2.28	2020.2.24	否
②	陈唐龙	本公司	3,000.00	2019.2.28	2020.2.24	否
③	周艳、陈唐龙	本公司	2,000.00	2018.8.15	2019.8.14	否
④	周艳、陈唐龙	本公司	4,950.00	2018.7.23	2019.7.22	否
⑤	周艳、陈唐龙	本公司	2,750.00	2018.4.26	2018.7.22	是
⑥	周艳	本公司	1,760.00	2018.4.26	2019.4.25	否
⑦	周艳、陈唐龙	本公司	1,430.00	2017.4.25	2018.4.24	是
⑧	周艳、陈唐龙	本公司	1,650.00	2016.4.29	2017.4.28	是
⑨	周艳	本公司	770.00	2016.4.29	2017.4.28	是
⑩	周艳、陈唐龙	本公司	1,000.00	2015.6.18	2016.6.17	是
□	周艳、陈唐龙	本公司	550.00	2015.4.22	2016.4.21	是

①公司实际控制人周艳为公司在中国光大银行股份有限公司成都高笋塘支行办理最高限额 3,000 万元授信业务，提供 3,000 万元的最高额保证担保。

②公司实际控制人陈唐龙为公司在中国光大银行股份有限公司成都高笋塘支行办理最高限额 3,000 万元授信业务，提供 3,000 万元的最高额保证担保。

③公司实际控制人周艳、陈唐龙夫妇为公司在民生银行股份有限公司成都分行办理最高限额 2,000 万元授信业务，提供 2,000 万元的最高额保证担保。

④公司实际控制人周艳、陈唐龙夫妇为公司在成都银行股份有限公司武侯支行办理最高限额 4,950 万元授信业务，提供 4,950 万元的最高额保证担保。

⑤公司实际控制人周艳、陈唐龙夫妇为公司在成都银行股份有限公司武侯支行办理最高限额 2,750 万元授信业务，提供 2,750 万元的最高额保证担保。该保证担保项下的主债权发生期间为 2018 年 4 月至 2019 年 4 月，因周艳、陈唐龙于 2018 年 7 月与成都银行股份有限公司武侯支行新签④所述最高额保证担保合同，

该项保证担保提前解除。

⑥公司实际控制人周艳以其自有房产为公司在成都银行股份有限公司武侯支行办理最高限额 2,750 万元授信业务,提供 1,760 万元的最高额抵押担保。截止 2019 年 6 月 30 日因主合同债务尚未履行完毕,担保人仍应继续履行担保合同,担保合同仍然有效。

⑦公司实际控制人周艳、陈唐龙夫妇为公司在成都银行股份有限公司武侯支行办理最高限额 1,430 万元授信业务提供最高额保证担保。同时,公司以位于成都市武侯区武兴五路 355 号 1 栋 9 层 1 号办公楼以及公司实际控制人周艳以其自有房产为公司在成都银行股份有限公司武侯支行办理最高限额 1,430 万元授信业务提供最高额抵押担保。

⑧公司实际控制人周艳、陈唐龙夫妇为公司在成都银行股份有限公司武侯支行办理最高限额 1,650 万元授信业务提供最高额保证担保。

⑨公司以位于成都市武侯区武兴五路 355 号 1 栋 9 层 1 号办公楼以及公司实际控制人周艳以其自有房产为公司在成都银行股份有限公司武侯支行办理最高限额 770 万元授信业务提供最高额抵押担保。

⑩公司向成都银行股份有限公司武侯支行借入流动资金贷款 1,000 万元,由成都中小企业融资担保有限责任公司以及周艳、陈唐龙提供保证担保,公司已于 2016 年 6 月 17 日偿还全部贷款。

□公司以位于成都市武侯区武兴五路 355 号 1 栋 9 层 1 号办公楼在成都银行股份有限公司武侯支行办理最高限额 550 万元授信业务提供抵押担保,同时由周艳、陈唐龙提供保证担保。

(2) 关联方资金拆借

序号	借出方	借入方	金额	提供借款时间	归还全部借款时间
1	周艳	弓进电气	4.50	2014.8.1	2016.11.1
2			7.80	2015.1.8	
3			1.00	2015.6.15	
4			2.00	2016.4.5	

报告期内,周艳与弓进电气之间的资金拆借均未计付利息。

（三）关联交易对公司生产经营的影响

报告期内，公司除支付关键管理人员薪酬和关联担保外无其他关联交易。关联方资金拆借为公司与关联方短期的资金往来；关联担保系关联方为公司向银行借款提供的担保。上述关联交易对公司财务状况和经营成果未构成重大影响。

（四）关联交易制度的执行情况及独立董事意见

为规范关联交易行为，公司已在《公司章程》、《关联交易管理制度》中明确规定了关联交易的决策程序。报告期内公司的关联交易均履行了《公司章程》等有关制度的规定，不存在损害中小股东利益的情形。公司 2016 年年度股东大会、2017 年第二次临时股东大会、2017 年年度股东大会、2018 年第一次临时股东大会、2018 年年度股东大会分别审议通过了《关于确认公司 2014、2015 及 2016 年度关联交易情况的议案》、《关于确认公司 2017 年 1-6 月关联交易情况的议案》、《关于公司 2018 年度向金融机构申请融资授信计划暨关联交易的议案》、《关于公司向银行申请授信暨关联交易的议案》、《关于公司 2019 年度向金融机构申请融资授信计划暨关联交易的议案》，对公司报告期内所发生的主要关联交易的公平、公允性进行了审议和确认。

公司独立董事对公司报告期内关联交易的执行情况发表如下意见：报告期内公司与关联方之间所发生的关联交易符合正常商业条款及公平原则，交易条件及定价公允，不存在损害公司和股东利益，以及通过关联交易操纵利润的情形，关联交易决策程序符合《公司章程》、《关联交易管理制度》等制度的规定，体现了公开、公平、公正的原则。

（五）规范和减少关联交易的措施

为进一步规范和减少关联交易，公司控股股东、实际控制人、持股 5%以上股东及董事、监事、高级管理人员出具《规范和减少关联交易的承诺函》，主要承诺内容如下：

1、本人/本企业与本人/本企业控制及关联的企业（如有，下同）将尽可能的避免和减少与唐源电气的关联交易。

2、对于无法避免或者有合理原因而发生的关联交易，将根据有关法律、法规和规范性文件以及唐源电气公司章程、关联交易管理制度的规定，遵循平等、自愿、等价和有偿的一般商业原则，与唐源电气签订关联交易协议，并确保关联

交易的价格公允，关联交易价格原则上不偏离市场独立第三方的价格或收费的标准，以维护唐源电气以及其他股东的利益，并按相关法律法规以及规范性文件的规定履行交易程序及信息披露义务。

3、本人/本企业保证不利用在唐源电气的地位和影响，通过关联交易损害唐源电气以及其他股东的合法权益。

4、本人/本企业将促使本人/本企业控制及关联的企业遵守上述承诺。如本人/本企业或本人/本企业控制及关联的企业违反上述承诺而导致唐源电气或其他股东的权益受到损害，本人/本企业将依法承担由此产生的全部责任，充分赔偿或补偿由此给唐源电气造成的一切实际损失。

5、本承诺自签署之日起生效，在本人/本企业为唐源电气控股股东及/或实际控制人/在唐源电气投资或任职期间，本承诺持续有效，且不可撤销。

第八节 董事、监事、高级管理人员与公司治理

一、董事、监事、高级管理人员与其他核心人员简介

公司董事、监事、高级管理人员符合《公司法》及《公司章程》规定的任职资格，且不存在下列情形：1、被中国证监会采取证券市场禁入措施尚在禁入期的；2、最近三年内受到中国证监会行政处罚，或者最近一年内受到证券交易所公开谴责；3、因涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规被中国证监会立案调查，尚未有明确结论意见。

（一）董事会成员

截至本招股说明书签署日，公司本届董事会由7名董事组成，其中3名独立董事。所有董事均为中国国籍，无永久境外居留权。本届董事任期为2019年6月20日至2022年6月19日。现任全体董事基本情况如下：

1、陈唐龙先生，董事长，1962年出生，博士研究生学历。陈唐龙先生1992年3月至2017年9月任职于西南交通大学，历任助教、讲师、副教授、教授。陈唐龙于2003年3月与周艳共同创办唐源科技，曾任唐源科技执行董事、总经理、监事；2009年5月参与创办国铁精工，曾任国铁精工董事、总经理。2010年11月陈唐龙与周艳共同创办本公司，现任公司董事长。

2、周艳女士，董事兼总经理，1970年出生，大专学历。周艳女士曾先后就职于乐山造纸厂、海南省海口市工商行政管理局、南方证券股份有限公司、国铁精工。周艳于2003年3月与陈唐龙共同创办唐源科技，曾任唐源科技执行董事、总经理。2010年11月周艳与陈唐龙共同创办本公司，历任执行董事、总经理，现任公司董事兼总经理、弓进电气执行董事兼总经理、金楚企业执行事务合伙人。

3、王瑞锋先生，董事兼副总经理，1981年出生，硕士研究生学历。王瑞锋先生曾任唐源科技软件工程师、国铁精工技术部部长；自公司设立起至今就职于本公司，现任公司董事、副总经理、研发中心主任。

4、余朝富先生，董事兼副总经理，1982年出生，硕士研究生学历。余朝富先生曾任唐源科技软件工程师、国铁精工软件工程师及技术部部长；自公司设立起至今就职于本公司，现任公司董事、副总经理、工程技术中心主任。

5、肖建先生，独立董事，1950年出生，博士后。肖建先生曾任湖南大学讲师，湖南大学、华东交通大学、兰州交通大学兼职教授，西南交通大学教授、博士生导师；现任四川省自动化与仪器仪表学会理事长、湖南中教智能科技有限公司监事、公司独立董事。

6、冯渊女士，独立董事，1971年出生，会计学硕士，中国注册会计师。冯渊女士1993年至今就职于四川华信（集团）会计师事务所（特殊普通合伙），历任审计员、项目经理、部门经理、副总经理、合伙人；现任成都市兴蓉环境股份有限公司独立董事、南京圣和医药股份有限公司独立董事、四川水井坊股份有限公司独立董事、四川天味食品集团股份有限公司独立董事、威马农机股份有限公司独立董事、成都卫士通信息产业股份有限公司独立董事、公司独立董事。

7、傅江先生，独立董事，1964年出生，法学硕士。傅江先生1985年至今任职于四川大学，历任成都市经济律师事务所律师、四川东方大地律师事务所律师；现任四川大学法学院教师、四川川达律师事务所高级合伙人、成都振芯科技股份有限公司独立董事、成都硅宝科技股份有限公司独立董事、绵阳富临精工机械股份有限公司独立董事、成都银河磁体股份有限公司独立董事、公司独立董事。

（二）监事会成员

公司本届监事会由3名监事组成，所有监事均为中国国籍，无永久境外居留权，本届监事任期为2019年6月20日至2022年6月19日。现任全体监事基本情况如下：

1、杨频女士，监事会主席，1981年出生，大专学历。杨频女士曾就职于成都市金牛区第七人民医院、四川久远银海软件股份有限公司，曾任公司研发中心研发助理，现任公司监事会主席。

2、赵刚先生，监事，1983年出生，大学本科学历。赵刚先生曾就职于国铁精工，现任公司高级经理、公司监事。

3、潘龙先生，监事，1988年出生，大学本科学历。潘龙先生2013年3月起至今就职于本公司，现任公司内审部经理、公司监事、弓进电气监事。

（三）高级管理人员

截至本招股说明书签署日，公司有高级管理人员 7 名，均为中国国籍，无永久境外居留权。任期为 2019 年 6 月 20 日至 2022 年 6 月 19 日。公司全体高级管理人员基本情况如下：

- 1、周艳女士，总经理，简历参见本节“一（一）董事会成员”。
- 2、王瑞锋先生，副总经理，简历参见本节“一（一）董事会成员”。
- 3、余朝富先生，副总经理，简历参见本节“一（一）董事会成员”。

4、金友涛先生，副总经理，1981 年出生，大学本科学历。金友涛先生曾任唐源科技工程师、国铁精工工程部副部长；自公司设立起至今就职于本公司，现任公司副总经理。

5、魏益忠先生，副总经理、董事会秘书，1971 年出生，中专学历。魏益忠先生曾就职于乐山市金刚砂厂任技术员；自公司设立起至今就职于本公司，历任综合部部长、副总经理，现任公司副总经理、董事会秘书。

6、金达磊先生，副总经理，1977 年出生，大专学历。金达磊先生曾就职于襄樊市车辆总厂、武汉市建材总公司、武汉同昌科技发展有限公司、武汉英康铁路电气设备工程有限公司、国铁精工；自公司设立起至今就职于本公司，曾任市场部部长，现任公司副总经理。

7、张南女士，财务总监，1983 年出生，大学本科学历。张南女士曾就职于成都大光热喷涂材料有限公司、四川中天会计师事务所有限公司、国铁精工；自公司设立起至今就职于本公司，历任主办会计、财务部部长，现任公司财务总监、弓进电气财务负责人。

（四）其他核心人员

报告期内，除董事、监事、高级管理人员外，公司无其他核心人员。

（五）董事、监事、高级管理人员的兼职情况

截至本招股说明书签署日，现任公司董事、监事、高级管理人员的主要兼职情况如下：

姓名	发行人所任职务	在其他企业任职情况		
		兼职单位	兼职职务	兼职单位与发行人的关联关系
周艳	董事、总经	弓进电气	执行董事、	发行人子公司

	理		总经理	
		金楚企业	执行事务合 伙人	持有发行人 5%以 上股份的股东
肖建	独立董事	四川省自动化与仪器仪表学会	理事长	无
		湖南中教智能科技有限公司	监事	无
冯渊	独立董事	四川华信(集团)会计师事务所(特 殊普通合伙)	合伙人	无
		四川水井坊股份有限公司	独立董事	无
		成都市兴蓉环境股份有限公司	独立董事	无
		四川天味食品集团股份有限公司	独立董事	无
		南京圣和药业股份有限公司	独立董事	无
		威马农机股份有限公司	独立董事	无
		成都卫士通信息产业股份有限公司	独立董事	无
傅江	独立董事	四川大学	教师	无
		四川川达律师事务所	高级合伙人	无
		成都振芯科技股份有限公司	独立董事	无
		成都硅宝科技股份有限公司	独立董事	无
		绵阳富临精工机械股份有限公司	独立董事	无
		成都银河磁体股份有限公司	独立董事	无
潘龙	监事	弓进电气	监事	发行人子公司
张南	财务总监	弓进电气	财务负责人	发行人子公司

(六) 董事、监事、高级管理人员相互之间的亲属关系

公司董事长陈唐龙与董事兼总经理周艳系夫妻关系，副总经理兼董事会秘书魏益忠系周艳的妹夫。除前述情形外，公司现任董事、监事、高级管理人员之间不存在其他亲属关系。

(七) 董事、监事的提名及选聘情况

类别	姓名	职务	提名与选聘情况	
			提名人	选举会议
第一届董 事会成员	陈唐龙	董事长	全体发起人股东	2016年第一次临时股东大会、第一 届董事会第一次会议
	周艳	董事	全体发起人股东	2016年第一次临时股东大会
	王瑞锋	董事	全体发起人股东	2016年第一次临时股东大会
	余朝富	董事	全体发起人股东	2016年第一次临时股东大会
	肖建	独立董事	全体发起人股东	2016年第一次临时股东大会
	冯渊	独立董事	全体发起人股东	2016年第一次临时股东大会
	傅江	独立董事	董事会	2017年第一次临时股东大会
第二届董 事会成员	陈唐龙	董事长	董事会	2019年第二次临时股东大会、第二 届董事会第一次会议
	周艳	董事	董事会	2019年第二次临时股东大会
	王瑞锋	董事	董事会	2019年第二次临时股东大会
	余朝富	董事	董事会	2019年第二次临时股东大会
	肖建	独立董事	董事会	2019年第二次临时股东大会
	冯渊	独立董事	董事会	2019年第二次临时股东大会

	傅江	独立董事	董事会	2019年第二次临时股东大会
第一届监事会成员	杨频	监事会主席	全体发起人股东	2016年第一次临时股东大会、第一届监事会第一次会议
	赵刚	监事	全体发起人股东	2016年第一次临时股东大会
	潘龙	职工代表监事	职工代表大会	2016年第二次职工代表大会
第二届监事会成员	杨频	监事会主席	监事会	2019年第二次临时股东大会、第二届监事会第一次会议
	赵刚	监事	监事会	2019年第二次临时股东大会
	潘龙	职工代表监事	职工代表大会	2019年第一次职工代表大会

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

公司现任全体董事、监事和高级管理人员已经过保荐机构与发行人律师、会计师组织的相关辅导，了解与股票发行上市有关的法律法规，知悉上市公司及董事、监事和高级管理人员的法定义务和责任。

二、董事、监事、高级管理人员的其他对外投资情况

截至本招股说明书签署日，现任公司董事、监事、高级管理人员的其他对外投资情况如下：

姓名	公司任职情况	被投资单位名称	持股比例
周艳	董事、总经理	金楚企业	46.70%
王瑞锋	董事、副总经理、研发中心主任	金楚企业	5.00%
余朝富	董事、副总经理、工程技术人员主任	金楚企业	5.00%
冯渊	独立董事	四川华信(集团)会计师事务所(特殊普通合伙)	2.91%
		成都华信兴科技有限责任公司	7.06%
赵刚	监事	金楚企业	3.50%
魏益忠	副总经理、董事会秘书	金楚企业	5.00%
金达磊	副总经理	金楚企业	5.00%
张南	财务总监	金楚企业	0.75%

三、董事、监事、高级管理人员及近亲属持股情况

（一）董事、监事、高级管理人员及其近亲属直接持股情况

公司现任董事、监事、高级管理人员及其近亲属在报告期内直接持有公司股份及其变动情况如下：

单位：万股

姓名	公司任职情况/亲属关系	2019.6.30		2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
		数量	比例	数量	比例	数量	比例	数量	比例
周艳	董事、总经理	1,710	49.59%	1,710	49.59%	1,710	49.59%	1,710	49.59%
王瑞锋	董事、副总经理、研发中心主任	90	2.61%	90	2.61%	90	2.61%	90	2.61%
余朝富	董事、副总经理、工程技术中心主任	90	2.61%	90	2.61%	90	2.61%	90	2.61%
杨频	监事会主席	120	3.48%	120	3.48%	120	3.48%	120	3.48%
金友涛	副总经理	90	2.61%	90	2.61%	90	2.61%	90	2.61%
周兢	公司税务主管，公司董事兼总经理周艳之妹，公司副总经理兼董事会秘书魏益忠之配偶	150	4.35%	150	4.35%	150	4.35%	150	4.35%
陈悦	公司董事长陈唐龙、董事兼总经理周艳之女	150	4.35%	150	4.35%	150	4.35%	150	4.35%

(二) 董事、监事、高级管理人员及其近亲属间接持股情况

报告期内，公司部分董事、监事、高级管理人员通过金楚企业间接持有公司股份。截至本招股说明书签署日，金楚企业持有公司 600 万股股份，占股本总额的 17.40%，公司现任董事、监事、高级管理人员及其近亲属在金楚企业中的出资情况如下：

姓名	公司任职情况/亲属关系	出资额	出资比例
周艳	董事、总经理	280.20	46.70%
王瑞锋	董事、副总经理、研发中心主任	30.00	5.00%
余朝富	董事、副总经理、工程技术中心主任	30.00	5.00%
赵刚	监事、高级经理	21.00	3.50%
魏益忠	副总经理、董事会秘书	30.00	5.00%
金达磊	副总经理	30.00	5.00%
张南	财务总监	4.50	0.75%
周兢	公司税务主管，董事兼总经理周艳之妹，公司副总经理兼董事会秘书魏益忠之配偶	3.00	0.50%

除上述情况外，公司其他董事、监事、高级管理人员及其近亲属不存在以任何方式直接或间接持有公司股份的情况。

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及其近亲属直接或间接持有的公司股份未被质押或冻结。

四、董事、监事、高级管理人员的薪酬情况

(一) 薪酬组成

公司现任董事（独立董事除外）、监事、高级管理人员在公司领取的薪酬主要由基本工资和奖金构成，除此之外不享有其他待遇和退休金计划。

公司独立董事除享有独立董事津贴，因其履行职权发生的食宿交通等必要的费用由公司承担，除此之外不享有其他福利待遇。

（二）确定依据、所履行的程序

公司现任董事（独立董事除外）、监事、高级管理人员在公司领取薪酬的确定依据主要为公司所处行业及地区的薪酬水平并结合公司的实际经营情况制定。

公司创立大会暨 2016 年第一次临时股东大会审议通过了《关于成都唐源电气股份有限公司非独立董事薪酬的议案》和《关于成都唐源电气股份有限公司独立董事津贴的议案》、《关于成都唐源电气股份有限公司监事薪酬的议案》；第一届董事会薪酬与考核委员会第一次会议审议通过《关于确认高级管理人员薪酬的议案》，公司第一届董事会第二次会议审议通过《关于公司高级管理人员薪酬的议案》；第一届董事会薪酬与考核委员会第二次会议审议通过《关于确认副总经理金达磊薪酬的议案》，第一届董事会第六次会议审议通过《关于审议副总经理金达磊薪酬的议案》。

公司 2019 年第二次临时股东大会审议通过了《关于成都唐源电气股份有限公司非独立董事薪酬的议案》、《关于成都唐源电气股份有限公司独立董事津贴的议案》和《关于成都唐源电气股份有限公司监事薪酬的议案》；公司第二届董事会第一次会议审议通过了《关于审议高级管理人员薪酬的议案》。

（三）公司董事、监事、高级管理人员最近一年从公司及其关联企业领取收入情况

公司董事、监事、高级管理人员最近一年从公司领取收入情况如下：

姓名	任职	领取薪酬总额	发放薪酬单位
陈唐龙	董事长	92.63	公司
周艳	董事、总经理	79.24	公司
王瑞锋	董事、副总经理、研发中心主任	57.62	公司
余朝富	董事、副总经理、工程技术中心主任	57.62	公司
肖建	独立董事	5.00	公司（独立董事津贴）
冯渊	独立董事	5.00	公司（独立董事津贴）
傅江	独立董事	5.00	公司（独立董事津贴）
杨频	监事会主席	-	-
赵刚	监事、高级经理	30.14	公司
潘龙	监事、内审部经理	25.45	公司
金友涛	副总经理	53.79	公司
魏益忠	副总经理、董事会秘书	56.49	公司
金达磊	副总经理	68.22	公司

张南	财务总监	29.20	公司
合计		565.40	

（四）报告期董事、监事、高级管理人员薪酬总额占各期发行人利润总额的比重

报告期内，在公司领取薪酬的公司董事、监事、高级管理人员的薪酬总额分别为 338.80 万元、517.00 万元、565.40 万元和 325.82 万元（含独立董事津贴），占公司利润总额的比例分别为 8.31%、7.27%、6.34%和 6.99%。独立董事津贴每人每年 5 万元（税前），自 2016 年 6 月 20 日起执行。

五、董事、监事、高级管理人员与发行人签订的协议、做出的重要承诺及履行情况

截至本招股说明书签署日，公司与在公司任职的董事（不含独立董事）、监事、高级管理人员除签订《劳动合同》、《保密与竞业禁止协议》外，未签订其他协议。

公司董事、监事、高级管理人员做出的重要承诺及履行情况参见第五节“八、发行人及其股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员以及相关中介机构等作出的重要承诺、履行情况及约束措施”。

六、近两年内董事、监事和高级管理人员的变动情况

（一）董事变动情况

2016 年 6 月 20 日，股份公司创立大会暨 2016 年第一次临时股东大会选举陈唐龙、周艳、王瑞锋、余朝富、肖建、李春茂、冯渊组成公司第一届董事会，其中肖建、李春茂、冯渊为独立董事；同日，公司召开第一届董事会第一次会议选举陈唐龙为董事长。

2017 年 3 月 4 日，李春茂因个人原因申请辞去公司第一届董事会独立董事职务。2017 年 3 月 26 日，公司召开 2017 年第一次临时股东大会，选举傅江为第一届董事会独立董事。

2019年6月19日，公司2019年第二次临时股东大会选举陈唐龙、周艳、王瑞锋、余朝富、肖建、冯渊、傅江组成公司第二届董事会，其中肖建、冯渊、傅江为独立董事；同日，公司召开第二届董事会第一次会议选举陈唐龙为董事长。

（二）监事变动情况

2016年6月15日，唐源有限召开职工代表大会选举魏红梅为股份公司第一届监事会职工代表监事。2016年6月20日，股份公司创立大会暨2016年第一次临时股东大会选举杨频、赵刚为监事、与职工代表监事魏红梅组成公司第一届监事会。同日，公司召开第一届监事会第一次会议选举杨频为监事会主席。

2016年8月10日，魏红梅因个人原因辞职向公司申请辞去监事职务。2016年8月11日，公司召开职工代表大会，补充选举潘龙为第一届监事会职工代表监事。

2019年6月19日，公司2019年第二次临时股东大会选举杨频、赵刚为监事、与职工代表监事潘龙组成公司第二届监事会。同日，公司召开第二届监事会第一次会议选举杨频为监事会主席。

（三）高级管理人员变动情况

2016年6月20日，公司召开第一届董事会第一次会议，聘任周艳为总经理，王瑞锋、余朝富、金友涛、魏益忠为副总经理，魏益忠为董事会秘书，张南为财务总监。

2017年1月5日，公司召开第一届董事会第六次会议，聘任金达磊为公司副总经理。

2019年6月19日，公司召开第二届董事会第一次会议，聘任周艳为总经理，王瑞锋、余朝富、金友涛、魏益忠、金达磊为副总经理，魏益忠为董事会秘书，张南为财务总监。

在有限责任公司阶段，公司只设一名执行董事、一名监事，聘任一名经理。整体变更为股份公司后，发行人设立董事会，董事会成员7名，含3名独立董事，设立监事会，监事会成员3名，包括1名职工代表监事，聘任了共7名高级管理人员。除独立董事和实际控制人陈唐龙、周艳之外的公司其他董事及高级管理人员，从公司成立起即在公司任职，报告期内一直作为公司管理层核心成员参与公司经营管理决策。因此，在公司整体变更为股份有限公司后，董事和高级管理人

员的增加不影响公司经营管理的延续性，近两年公司董事、监事和高级管理人员的变化系完善公司治理结构的需要。

综上，公司的董事、高级管理人员在近两年没有发生重大变化，符合《首次公开发行股票并在创业板上市管理办法》的相关规定。公司最近两年董事、监事和高级管理人员的变动均根据《公司法》和《公司章程》的规定程序由股东大会/股东会、职工代表大会、董事会/执行董事选举/聘任，履行了必要的法律程序，符合法律、法规和《公司章程》的规定。

七、股东（大）会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书以及董事会专门委员会等机构和人员的运行及履职情况

（一）股东（大）会运行情况

公司制定了《股东大会议事规则》，并经股份公司创立大会暨 2016 年第一次临时股东大会审议通过，股东严格按照《公司章程》和《股东大会议事规则》的规定行使自己的权利。股份公司设立后，公司历次股东大会运行规范，会议召开程序、决议内容等符合《公司法》和《公司章程》的有关规定。

截至本招股说明书签署日，公司股东（大）会召开会议情况如下：

序号	召开时间	会议名称	参会股东所持表决权比例
1	2015.7.26	唐源有限 2015 年第一次股东会	100%
2	2015.9.25	唐源有限 2015 年第二次股东会	100%
3	2015.10.16	唐源有限 2015 年第三次股东会	100%
4	2016.4.18	唐源有限 2016 年第一次股东会	100%
5	2016.6.5	唐源有限 2016 年第二次股东会	100%
6	2016.6.20	股份公司创立大会暨 2016 年第一次临时股东大会	100%
7	2016.12.13	股份公司 2016 年第二次临时股东大会	100%
8	2017.3.26	股份公司 2017 年第一次临时股东大会	100%
9	2017.4.22	股份公司 2016 年度股东大会	100%
10	2017.9.12	股份公司 2017 年第二次临时股东大会	100%
11	2018.3.26	股份公司 2017 年度股东大会	100%
12	2018.7.1	股份公司 2018 年第一次临时股东大会	100%
13	2019.1.30	股份公司 2019 年第一次临时股东大会	100%
14	2019.3.28	股份公司 2018 年度股东大会	100%
15	2019.6.19	股份公司 2019 年第二次临时股东大会	100%

（二）董事会运行情况

在有限责任公司阶段，公司未设立董事会，只设一名执行董事；股份公司设立后，公司设立了董事会，制定了《董事会议事规则》并经股份公司创立大会暨 2016 年第一次临时股东大会审议通过。目前公司董事会由 7 名董事组成，其中独立董事 3 名，董事按照《公司章程》和《董事会议事规则》的规定行使自己的权利。

股份公司设立后，董事会运行规范，历次会议均由全体董事亲自出席，董事会的召开程序、决议内容等符合《公司法》、《公司章程》的规定。

截至本招股说明书签署日，公司董事会召开会议情况如下：

序号	会议名称	召开时间
1	第一届董事会第一次会议	2016.6.20
2	第一届董事会第二次会议	2016.7.20
3	第一届董事会第三次会议	2016.8.17
4	第一届董事会第四次会议	2016.11.25
5	第一届董事会第五次会议	2016.11.28
6	第一届董事会第六次会议	2017.1.5
7	第一届董事会第七次会议	2017.3.11
8	第一届董事会第八次会议	2017.3.28
9	第一届董事会第九次会议	2017.3.31
10	第一届董事会第十次会议	2017.8.28
11	第一届董事会第十一次会议	2017.10.20
12	第一届董事会第十二次会议	2018.3.6
13	第一届董事会第十三次会议	2018.6.15
14	第一届董事会第十四次会议	2018.9.7
15	第一届董事会第十五次会议	2019.1.14
16	第一届董事会第十六次会议	2019.3.8
17	第一届董事会第十七次会议	2019.4.19
18	第一届董事会第十八次会议	2019.5.20
19	第一届董事会第十九次会议	2019.6.4
20	第二届董事会第一次会议	2019.6.19
21	第二届董事会第二次会议	2019.8.2

（三）监事会运行情况

在有限责任公司阶段，公司未设立监事会，只设一名监事；股份公司设立后，公司设立了监事会，制定了《监事会议事规则》并经创立大会暨 2016 年第一次临时股东大会审议通过。目前公司监事会由 3 名监事组成，其中职工代表担任的监事 1 名，监事严格按照《公司章程》和《监事会议事规则》的规定行使自己的权利。

股份公司设立后，监事会运行规范，历次会议均由全体监事亲自或委托代表出席，监事会的召开程序、决议内容等符合《公司法》、《公司章程》的规定。

截至本招股说明书签署日，监事会召开会议情况如下：

序号	会议名称	召开时间
1	第一届监事会第一次会议	2016.6.20
2	第一届监事会第二次会议	2016.8.17
3	第一届监事会第三次会议	2017.3.31
4	第一届监事会第四次会议	2017.10.20
5	第一届监事会第五次会议	2018.3.6
6	第一届监事会第六次会议	2018.6.15
7	第一届监事会第七次会议	2018.9.7
8	第一届监事会第八次会议	2019.3.8
9	第一届监事会第九次会议	2019.4.19
10	第一届监事会第十次会议	2019.5.20
11	第一届监事会第十一次会议	2019.6.4
12	第二届监事会第一次会议	2019.6.19
13	第二届监事会第二次会议	2019.8.2

（四）独立董事履职情况

公司制定了《独立董事工作制度》，保障独立董事履行职责，按照规则制度行使自己的权利。

1、独立董事选举情况

2016年6月20日，股份公司召开创立大会暨2016年第一次临时股东大会，选举肖建、李春茂、冯渊为独立董事。

2017年3月4日，李春茂因个人原因申请辞去公司第一届董事会独立董事职务。2017年3月26日，公司召开2017年第一次临时股东大会，补充选举傅江为第一届董事会独立董事。

2019年6月19日，股份公司召开2019年第二次临时股东大会，选举肖建、傅江、冯渊为独立董事。

2、独立董事的职权

除法律、法规、《公司章程》及其他有关规定中规定的董事权利、义务外，独立董事还具有以下特别职权：（1）公司拟与关联法人达成的金额在100万元以上且占公司最近经审计净资产绝对值的0.5%以上的关联交易（公司提供担保、获赠现金除外）以及拟与关联自然人达成的关联交易（公司提供担保、获赠现金除外）金额在30万元以上的关联交易应由独立董事认可后，提交董事会讨论；公司为关联人提供担保的。独立董事作出判断前，可以聘请中介机构出具独立财

务顾问报告，作为其判断的依据。（2）向董事会提议聘用或解聘会计师事务所；（3）向董事会提请召开临时股东大会；（4）提议召开董事会；（5）独立聘请外部审计机构和咨询机构；（6）在股东大会召开前公开向股东征集投票权。

独立董事应对公司下述重大事项发表独立意见：（1）提名、任免董事；（2）聘任或解聘高级管理人员；（3）公司董事、高级管理人员的薪酬；（4）公司的股东、实际控制人及其关联企业对公司现有或新发生的总额高于 300 万元或高于公司最近经审计净资产值 0.5% 的借款或其它资金往来，以及公司是否采取有效措施回收欠款；（5）独立董事认为可能损害中小股东权益的事项；（6）变更募集资金用途；（7）公司章程规定的需要由董事会审议后提交股东大会审议的对外担保事项；（8）股权激励计划（9）公司章程规定的其他事项。

独立董事应当就上述事项以书面方式发表以下几类意见之一：同意；保留意见及其理由；反对意见及其理由；无法发表意见及其障碍。

如有关事项属于需要披露的事项，公司应当将独立董事的意见予以公告，独立董事意见分歧无法达成一致时，董事会应当将各独立董事的意见分别披露。

3、独立董事履行职责情况

公司自聘任独立董事以来，共召开了 21 次董事会，独立董事均按时出席董事会。独立董事会前审阅董事会相关材料，会议期间认真审议各项议案，对议案中的具体内容提出相应质询，未出现独立董事对公司有关事项提出异议的情况。公司全体股东和董事会认为，公司独立董事自任职以来，依据《公司章程》和《独立董事工作制度》的规定，积极参与公司重大事项决策，独立董事所具备的丰富的专业知识和勤勉尽责的职业道德在董事会制定公司发展战略、生产经营决策以及确定募集资金投资项目等方面发挥了良好的作用，维护了全体股东的利益，对公司法人治理结构的完善起到了积极的作用。

（五）董事会秘书制度的建立健全及运行情况

2016 年 6 月 20 日，公司第一届董事会第一次会议聘任魏益忠为公司董事会秘书。2019 年 6 月 19 日，公司第二届董事会第一次会议聘任魏益忠为公司董事会秘书。

根据《公司法》等法律法规和《公司章程》，公司第一届董事会第一次会议审议通过《董事会秘书工作制度》。

自董事会聘任董事会秘书以来，董事会秘书严格按照《公司章程》、《董事会秘书工作制度》的有关规定筹备董事会和股东大会，认真做好会议记录，并及时向公司股东、董事通报公司的有关信息，建立了与股东的良好关系，为公司治理结构的完善和股东大会、董事会正常行使职责发挥了重要作用。

（六）公司董事会专门委员会的人员构成及运行情况

公司创立大会暨 2016 年第一次临时股东大会审议通过《关于设立成都唐源电气股份有限公司董事会专门委员会的议案》，公司第一届董事会第一次会议审议通过选举董事会各专门委员会委员以及董事会各专门委员会工作制度的议案，公司第二届董事会第一次会议审议通过选举第二届董事会各专门委员会委员的议案。现公司董事会各专门委员会构成如下：

专门委员会名称	召集人	成员
战略与发展委员会	陈唐龙	陈唐龙、肖建、傅江
审计委员会	冯渊	冯渊、周艳、傅江
提名委员会	肖建	肖建、陈唐龙、傅江
薪酬与考核委员会	傅江	傅江、周艳、冯渊

公司董事会各专门委员会的主要职责如下：

1、战略与发展委员会

战略与发展委员会的主要职责为：（1）对公司中长期发展战略规划进行研究并提出建议；（2）对公司章程规定须经董事会批准的重大投资融资方案进行研究并提出建议；（3）对公司章程规定须经董事会批准的重大资本运作、资产经营项目等进行研究并提出建议；（4）对其他影响公司发展的重大事项进行研究并提出建议；（5）对以上事项的实施进行检查；（6）董事会授权的其他事宜。

2、审计委员会

审计委员会的主要职责为：（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）审查公司内控制度，对重大关联交易进行审计；（6）对公司重要财务计划、审计计划、重大奖励方案等提出评价意见；（7）监督公司募集资金的管理；（8）董事会授权的其他事宜。

3、提名委员会

提名委员会的主要职责为：（1）根据公司经营活动情况、资产规模和股权结构对董事会的规模和构成向董事会提出建议；（2）研究董事、高级管理人员

的选择标准和程序，并向董事会提出建议；（3）广泛搜寻合格的董事和高级管理人员的人选；（4）对董事候选人进行审查并提出建议；（5）对须提请董事会聘任的高级管理人员进行资格审查并提出建议；（6）董事会授权的其他事宜。

4、薪酬与考核委员会

薪酬与考核委员会的主要职责为：（1）根据公司非独立董事及高级管理人员管理岗位的主要范围、职责、重要性以及其他相关企业相关岗位的薪酬水平制定薪酬计划或方案；（2）薪酬计划或方案主要包括但不限于绩效评价标准、程序及主要评价体系，奖励和惩罚的主要方案和制度等；（3）审查公司非独立董事及高级管理人员的履行职责情况并对其进行年度绩效考评；（4）负责对公司薪酬制度执行情况进行监督；（5）董事会授权的其他事宜。

5、专门委员会运行情况

董事会专门委员会自设立以来严格按照《公司法》、《公司章程》、各专门委员会工作制度等规范运作，运行情况良好。各位委员按照相关法律法规要求勤勉尽责地行使相关职权和履行相应的义务。专门委员会的建立和规范运行为提高公司治理水平发挥了重要作用。

八、管理层对内部控制的自我评估和注册会计师的鉴证意见

（一）公司管理层对内部控制的自我评估

公司管理层认为：根据公司财务报告内部控制重大缺陷的认定情况，于内部控制评价报告基准日，不存在财务报告内部控制重大缺陷。公司已按照企业内部控制规范体系和相关规定的要求在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。根据公司非财务报告内部控制重大缺陷认定情况，于内部控制评价报告基准日，公司未发现非财务报告内部控制重大缺陷。自内部控制评价报告基准日至内部控制评价报告发出日之间未发生影响内部控制有效性评价结论的因素。

（二）注册会计师对发行人内控制度的鉴证意见

信永中和对公司内部控制有效性进行了审核，出具了标准无保留意见《内部控制鉴证报告》（XYZH/2019CDA60283号），认为：唐源电气按照《企业内部控制基本规范》及相关规定于2019年6月30日在所有重大方面保持了与财务报告相关的有效的内部控制。

九、发行人近三年违法违规行为情况

公司已依法建立健全股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书相关制度，自设立至今，公司及其董事、监事和高级管理人员严格按照《公司章程》及相关法律法规的规定开展经营活动，不存在重大违法违规行为。

十、发行人资金占用和对外担保的情况

报告期内，公司与控股股东、实际控制人及其控制的企业之间存在部分资金往来情形。截至本招股说明书签署日，公司不存在资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业以借款、代偿债务、代垫款项或其他方式占用的情形。

报告期内，发行人不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业提供担保的情形。《公司章程》、《对外担保管理制度》已明确对外担保的审批权限和审议程序，从制度上对公司的对外担保行为作出规范。

十一、公司资金管理、对外投资、担保事项的政策及制度安排和执行情况

（一）发行人资金管理制度及执行情况

为加强公司资金管理的内部控制，保证资金安全，提高资金利用效率，符合国家货币资金管理方面的有关规定，公司制订有《现金管理制度》、《备用金及个人借款管理制度》。公司根据实际经营需要，还制定了包括《票据管理办法》、《银行账户管理制度》、《应收账款管理制度》、《应付账款管理制度》等各项资金管理相关制度。

报告期内，公司与控股股东、实际控制人周艳之间存在部分资金往来情形。截至本招股说明书签署日，公司不存在控股股东或实际控制人以借款、代偿债务、代垫款项或其他方式占用资金的情况。报告期内公司资金管理方面的制度得到了有效执行。

（二）关于对外投资的政策及制度安排

为加强公司对外投资的内部控制，规范对外投资行为，防范对外投资风险，提高对外投资效益，公司结合《公司章程》、《股东大会议事规则》等制度制定了《对外投资管理制度》。公司《对外投资管理制度》关于对外投资的主要规定如下：

1、公司股东大会、董事会为公司对外投资行为的决策机构。

2、公司股东大会、董事会在各自权限范围内，对公司对境内外其他法人实体或经济组织的长期投资行为作出决策。公司对境内外其他法人实体或经济组织的长期投资达到下列标准之一的，由董事会做出决议后提交股东大会审议批准：

（1）交易涉及的资产总额（同时存在账面值和评估值的，以高者为准）占公司最近一期经审计总资产（合并报表口径）50%以上。（2）交易的成交金额（包括承担的债务和费用）占公司最近一期经审计净资产50%以上，且绝对金额超过3,000万元。（3）交易产生的利润占公司最近一个会计年度经审计净利润（合并报表口径）的50%以上，且绝对金额超过300万元。（4）交易标的（如股权）在最近一个会计年度相关的营业收入占公司最近一个会计年度经审计营业收入（合并报表口径，下同）的50%以上，且绝对金额超过3,000万元。（5）交易标的在最近一个会计年度相关的净利润占公司最近一个会计年度经审计净利润的50%以上，且绝对金额超过300万元。（6）公司的对外投资涉及关联交易（公司获赠现金资产和提供担保除外）时，拟与关联人发生的交易金额在1,000万元以上，且占公司最近一期经审计净资产绝对值5%以上。

上述指标涉及的数据如为负值，取绝对值计算。公司发生上述第1-5项交易时，应当对标的相关的各项交易在连续十二个月内累计计算。发生上述第6项交易时，应当对与同一关联人进行的交易，或者与不同关联人进行的与同一交易标的相关的交易在连续十二个月内累计计算。已按照上述规定履行相关审议义务的，不再纳入累计计算范围。

3、公司对境内外其他法人实体或经济组织的长期投资没有达到股东大会审议标准的，由董事会审议批准。

4、公司内部的经营性项目及资产投资达到下列标准之一的，由董事会做出决议后提交股东大会审议批准：（1）交易涉及的资产总额（同时存在账面值和评估值的，以高者为准）占公司最近一期经审计总资产（合并报表口径，下同）

50%以上。（2）交易的成交金额（包括承担的债务和费用，下同）占公司最近一期经审计净资产 50%以上，且绝对金额超过 3,000 万元。（3）交易产生的利润占公司最近一个会计年度经审计净利润（合并报表口径，下同）的 50%以上，且绝对金额超过 300 万元。（4）交易标的（如股权，下同）在最近一个会计年度相关的营业收入占公司最近一个会计年度经审计营业收入（合并报表口径，下同）的 50%以上，且绝对金额超过 3,000 万元。（5）交易标的在最近一个会计年度相关的净利润占公司最近一个会计年度经审计净利润的 50%以上，且绝对金额超过 300 万元。（6）公司的对外投资涉及关联交易（公司获赠现金资产和提供担保除外，下同）时，拟与关联人发生的交易金额在 1,000 万元以上，且占公司最近一期经审计净资产绝对值 5%以上。

上述指标涉及的数据如为负值，取绝对值计算。公司发生上述第 1-5 项交易时，应当对标的的各项交易在连续十二个月内累计计算。发生上述第 6 项交易时，应当对与同一关联人进行的交易，或者与不同关联人进行的与同一交易标的的相关的交易在连续十二个月内累计计算。已按照上述规定履行相关审议义务的，不再纳入累计计算范围。

5、公司内部的经营性项目及资产投资达到下列标准之一的，由董事会审议批准：（1）交易涉及的资产总额占公司最近一期经审计总资产的 10%以上，该交易涉及的资产总额同时存在账面值和评估值的，以较高者作为计算依据。（2）交易标的在最近一个会计年度相关的营业收入占公司最近一个会计年度经审计营业收入的 10%以上，且绝对金额超过 500 万元。（3）交易标的在最近一个会计年度相关的净利润占公司最近一个会计年度经审计净利润的 10%以上，且绝对金额超过 100 万元。（4）交易的成交金额占公司最近一期经审计净资产的 10%以上，且绝对金额超过 500 万元。（5）交易产生的利润占公司最近一个会计年度经审计净利润的 10% 以上，且绝对金额超过 100 万元。（6）公司的对外投资涉及关联交易时，拟与关联法人发生的交易金额在 100 万元以上，且占公司最近一期经审计净资产绝对值 0.5%以上；拟与关联自然人达成的关联交易金额在 30 万元以上的。

上述指标涉及的数据如为负值，取绝对值计算。公司发生上述第 1-5 项交易时，应当对标的的各项交易在连续十二个月内累计计算。发生上述第 6 项交易时，应当对与同一关联人进行的交易，或者与不同关联人进行的与同一交易标

的相关的交易在连续十二个月内累计计算。已按照上述规定履行相关审议义务的，不再纳入累计计算范围。

6、公司内部的经营性项目及资产投资没有达到股东大会和董事会审议标准的，由董事长审议批准。

7、公司金融资产投资金额占公司最近一期经审计净资产 10%以下的项目由董事长批准；金融资产投资金额占公司最近一期经审计净资产比例超过 10%且在 30%以下的项目由董事会批准；金融资产投资金额超过公司最近一期经审计净资产 30%的项目需由董事会审议后提请股东大会批准。

8、公司发生“购买或者出售资产”交易，不论交易标的是否相关，交易所涉及的资产总额或者成交金额在连续十二个月内经累计计算超过公司最近一期经审计总资产 30%的，应当由股东大会作出决议，并经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过。

9、公司财务部负责对外投资的财务管理，负责协同战略发展部进行项目可行性分析、办理出资手续、税务登记等工作。

10、战略发展部完成对外投资项目前期调研后应提交总经理审查；总经理审查通过后，属于董事长权限的对外投资项目提交董事长审议批准；属于董事会或股东大会权限的对外投资，提交董事会战略与发展委员会审议，审议通过后提交董事会或股东大会按其相应权限进行审批。

（三）关于担保事项的政策及制度安排

为规范公司对外担保行为，控制公司经营风险，公司在《公司章程》中明确了对外担保的审批权限，并制定了《对外担保管理制度》，进一步明确对外担保的审核程序、日常管理及风险控制等。公司《对外担保管理制度》关于对外担保的主要规定如下：

1、公司股东大会和董事会是对外担保的决策机构，公司一切对外担保行为，须按程序经公司股东大会或董事会批准。未经公司股东大会或董事会的批准，公司不得对外提供担保。

2、公司下列对外担保行为，必须经股东大会审议通过后方可实施：（1）公司及公司控股子公司的对外担保总额，达到或超过公司最近一期经审计净资产（合并报表口径，下同）的 50%以后提供的任何担保；（2）连续十二个月内担

保金额超过公司最近一期经审计总资产（合并报表口径，下同）的 30%；（3）公司的对外担保总额，达到或超过最近一期经审计总资产的 30%以后提供的任何担保；（4）为资产负债率超过 70%的担保对象提供的担保；（5）单笔担保额超过最近一期经审计净资产 10%的担保；（5）连续十二个月内担保金额超过公司最近一期经审计净资产的 50%且绝对金额超过 3000 万元；（6）对股东、实际控制人及其关联方提供的担保。

3、应由股东大会审批的对外担保，必须经董事会审议通过后，方可提交股东大会审批。董事会审议担保事项时，应经出席董事会会议的三分之二以上董事审议同意。股东大会审议上述第（2）项担保事项时，应经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过。

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

4、除须经股东大会审议批准以外的其他对外担保，由公司董事会审议批准后实施。

5、公司对外提供担保或接受反担保时，应当订立书面合同（含担保函）。未经公司董事会或者股东大会决议，任何人不得代表公司签订对外担保合同。担保合同、反担保合同的内容应当符合中国有关法律法规的规定及公司对外担保管理制度，主要条款明确且无歧义。

6、财务部负责担保事项的登记、注销以及日常管理工作。

7、财务部应当妥善保存管理所有与公司对外担保事项相关的文件资料（包括但不限于担保申请书及其附件，财务部、法务人员、财务总监、董事会秘书及公司其他部门的审核意见，董事会或股东大会的决议、经签署的担保合同、反担保合同、抵押或质押登记证明文件等），财务部应按季度填报公司对外担保情况表并呈报公司董事会，同时抄送公司总经理以及董事会秘书。

报告期内，公司无对外担保情况。

十二、投资者权益保护情况

为切实提高公司的规范动作水平，充分保障投资者获取公司信息、享有资产收益、参与重大决策和选择管理者等权利方，公司制定了相关制度和措施，保护投资者尤其是中小投资者的合法权益。

（一）建立健全内部信息披露制度和流程

1、信息披露制度

公司已按照《公司法》、《证券法》、《上市公司信息披露管理办法》、《深圳证券交易所创业板股票上市规则》等相关法律和规范性文件制定了《信息披露管理制度》，本次公开发行股票上市后，公司将严格按照上述法律、规范性文件以及《公司章程》、《信息披露管理制度》的规定，认真履行公司的信息披露义务，及时公告公司在涉及重要生产经营、重大投资、重大财务决策等方面的事项，包括公布公司年报、中报、季报及临时公告等。

2、信息披露的审核与披露程序

信息披露应严格履行下列审批程序：（1）提供信息的部门负责人认真核对相关信息资料；（2）公开信息披露的信息文稿应由董事会秘书撰稿或审核；（3）董事会秘书应按有关法律、法规和公司章程的规定，在履行法定审批程序后披露定期报告和股东大会决议、董事会会议决议、监事会会议决议；（4）董事会秘书应履行以下审批手续后方可公开披露除股东大会决议、董事会决议、监事会决议以外的临时报告：①以董事会名义发布的临时报告应提交董事长审核签字；②以监事会名义发布的临时报告应提交监事会主席审核签字；③在董事会授权范围内，总经理有权审批的经营事项需公开披露的，该事项的公告应先提交总经理审核，再提交董事长审核批准，并以公司名义发布。（5）公司向中国证监会、证券交易所或其他有关政府部门递交的报告、请示等文件和在新闻媒体上登载的涉及公司重大决策和经济数据的宣传性信息文稿应提交公司董事长最终签发。

3、信息披露部门及人员

公司信息披露工作由董事会统一领导和管理：（1）董事长是公司信息披露的第一责任人，董事会全体成员负有连带责任；（2）董事会秘书负责协调和组

织公司信息披露工作的具体事宜，证券事务代表接受董事会秘书的领导，协助其开展工作；（3）董事会办公室是负责公司信息披露工作的专门机构。

（二）完善股东投票机制

1、建立累积投票制

《公司章程（草案）》第八十二条规定：股东大会就选举董事、监事进行表决时，根据本章程的规定或者股东大会的决议，可以实行累积投票制。选举二名及以上董事、监事，应当实行累积投票制度。

2、中小投资者单独计票机制

《公司章程（草案）》第七十八条规定：股东（包括股东代理人）以其所代表的有表决权的股份数额行使表决权，每一股份享有一票表决权。

股东大会审议影响中小投资者利益的重大事项时，对中小投资者表决应当单独计票。单独计票结果应当及时公开披露。

公司持有的本公司股份没有表决权，且该部分股份不计入出席股东大会有表决权的股份总数。

3、网络投票方式

《公司章程（草案）》第四十四条规定：公司召开股东大会的地点为公司住所地或会议通知中确定的地点。

股东大会将设置会场，以现场会议形式召开。公司还将提供网络或其他法律法规允许的方式为股东参加股东大会提供便利。股东以网络方式进行投票表决的，按照中国证监会、证券交易所和中国证券登记结算有限责任公司等机构的相关规定以及本章程执行。股东通过上述方式参加股东大会的，视为出席。

股东以网络或其他法律法规允许的方式参加股东大会时，由取得中国证券登记结算有限责任公司证券账户开户代理业务资格的证券公司或中国证券登记结算有限责任公司认可的其他身份验证机构验证其身份。

（三）其他保护投资者合法权益的措施

公司已建立健全独立董事制度，独立董事人数占董事会成员人数的三分之一以上。公司独立董事聘任以来，勤勉尽责，在公司重大事项及关联交易的决策、公司法人治理结构的完善方面起到了积极的作用。公司独立董事均能按照《公司章程》及《独立董事工作制度》等规定履行职责，就有关事项独立发表意见，这

将有力地保障公司经营决策的科学性和公正性,进一步保障投资者的权益不受损害。

公司制定了《关联交易管理制度》,进一步明确了关联交易的决策权限和决策程序,明确公司的关联交易应遵循以下基本原则:(1)诚实信用原则;(2)平等、自愿的原则;(3)公平、公开、公允的原则;(4)不得损害公司和股东的利益,不得隐瞒关联关系或者将关联交易非关联化;(5)关联交易的价格原则上应不偏离市场独立第三方的标准,对于难以比较市场价格或定价受到限制的关联交易,应通过合同明确有关成本和利润的标准;公司应对关联交易的定价依据予以充分披露;(6)与关联人有任何利害关系的董事、股东及当事人就该事项进行表决时,应采取回避原则。

公司制定了《募集资金管理制度》,明确公司将实施募集资金专户存储,并严格按照募集资金投资计划使用募集资金。公司将在每个会计年度结束后全面核查募集资金投资项目的进展情况。如因市场环境等原因改变募集资金投向的,公司将履行相应的决策程序。

十三、实际控制人家族成员在发行人任职情况及发行人保证内部控制制度完整合理有效、公司治理完善的具体措施

(一) 实际控制人家族成员在发行人的任职情况

截至本招股说明书签署日,实际控制人陈唐龙、周艳夫妇及其家族成员在公司曾经及目前的任职情况如下表:

姓名	与实际控制人关系	在公司曾经任职	在公司现任职务
陈唐龙	-	-	董事长
周艳	-	执行董事	董事、总经理
魏益忠	周艳之妹夫	综合部部长	副总经理、董事会秘书
周兢	周艳之妹	财务部会计	税务主管
许高伟	陈唐龙、周艳之女婿	-	生产部生产技师
陈玲	陈唐龙二弟陈唐虎之女	采购部工程师	电子采购主管
陈丽丽	陈唐龙三弟陈唐鹰之女	名义执行董事、经理	-

魏益忠,自唐源有限2010年11月设立时起任职于公司,历任综合部部长,副总经理,负责公司人事、行政及部分市场营销工作;现任公司副总经理兼董事会秘书,副总经理的工作职责为行政管理及部分市场营销管理工作,董事会秘书的工作职责为负责公司股东资料管理工作、组织筹备董事会会议和股东大会,参

加股东大会、董事会会议、监事会会议及高级管理人员相关会议，负责公司上市申请具体工作等，对董事会负责。

周兢，自 2010 年 12 月起至今任职于公司，历任财务部会计、税务主管，工作职责为审核票据及办理税务事项，其工作受到财务部部长及财务部门其他岗位的审核、监督。

许高伟，自 2016 年 11 月起至今任职于公司，任生产部生产技师，所在部门为生产部，主要工作职责为产品的生产调试，其工作受到生产部主管的审核、监督。

陈玲，自 2010 年 11 月起至今任职于公司，历任采购部工程师、电子采购主管，主要工作职责为负责电子物料采购，其工作受到采购部高级经理的审核、监督。

陈丽丽，自唐源有限设立至 2015 年 7 月期间，代周艳持有唐源有限部分股权，因此，在 2010 年 11 月至 2015 年 7 月期间，陈丽丽系公司在工商登记部门备案登记的执行董事、经理、法定代表人，但实际未参与公司的任何经营管理，未在公司担任其他职务或从事工作。

公司董事会成员共 7 名，其中实际控制人家族成员共 2 名；公司高级管理人员共 7 名，其中实际控制人家族成员 2 名。实际控制人家族成员在公司董事会及管理层的任职情况对发行人的生产经营决策等方面具有重大影响，公司存在一定的家族控制风险。但由于上述担任董事、高级管理人员的家族成员为公司成立时的创始人，皆已在公司任职多年，积累了丰富的行业经验，每人均有明确的专职分工，为公司的发展作出了重要贡献，因此实际控制人家族成员在公司董事会及高级管理人员中任职具有一定的合理性。

（二）公司保证内控制度完整合理有效、公司治理完善的具体措施

1、董事会构成

公司前身唐源有限未设董事会，仅设执行董事。2016 年 6 月 20 日股份公司召开创立大会选举了第一届董事会成员，2019 年 6 月 19 日，公司 2019 年第二次临时股东大会选举第二届董事会成员，董事会成员共 7 名，实际控制人家族成

员中陈唐龙和周艳出任董事，其余 5 位董事均与陈唐龙和周艳无亲属关系。非家族成员董事在公司董事会中占有绝对多数，有利于保证董事会决策的公正性。

2、聘任高级管理人员

目前，公司高级管理人员 7 名，其中非家族成员 5 名，且非家族成员高级管理人员自股份公司设立之初起任职，在公司经营管理、项目运作、治理结构的规范运行等方面发挥了重要作用，减少了家族成员在公司的经营活动中利用职务之便损害公司和其他股东利益的可能性。

3、设立董事会专门委员会

公司已建立审计、薪酬与考核、提名、战略与发展四个董事会专门委员会，除战略与发展委员会外，审计委员会、提名委员会和薪酬与考核委员会中独立董事占多数并担任主任委员。各专门委员会严格按照专门委员会工作制度的相关规定履行职责，为董事会有效作出相关决议提供决策依据。

4、监事会

公司监事会成员共计 3 名，均非实际控制人家族成员，与实际控制人家族无亲属关系，较好的保证了监事会履行对公司董事及高级管理人员的监督职能。

5、完善内部规范治理制度

公司根据《公司法》、《证券法》等有关法律、法规、规范性文件及公司章程的要求，建立健全了规范的公司治理结构。公司的股东大会、董事会、监事会均能按照相关法律、法规和公司章程的规定独立有效运行。

公司在治理方面的各项规章制度配套齐全，主要有：《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》、《独立董事工作制度》、《关联交易管理制度》、《募集资金管理制度》、《对外担保管理制度》、《总经理工作细则》、《董事会秘书工作制度》、《内部审计制度》等，相关制度得到有效执行，保证了内控制度及公司治理的有效性。

（三）保荐机构及发行人律师对公司治理情况的核查意见

保荐机构及发行人律师就发行人公司治理相关事宜对发行人董事、监事、高级管理人员以及发行人各主要职能部门的部分员工进行了访谈，调取、查阅了发行人《公司章程》等相关公司治理制度以及发行人历次股东大会、董事会、监事

会的会议资料，并对发行人内部组织机构运作、股东大会、董事会、监事会的实际运作等情况进行了核查，现就发行人公司治理的相关事宜发表如下意见：

1、经审阅发行人现行《公司章程》、《公司章程（草案）》、《关联交易管理制度》、《对外担保管理制度》等公司治理制度以及发行人《公司章程》制定、修订的相关董事会、股东大会会议资料及工商备案登记资料，保荐机构及发行人律师认为，发行人现行《公司章程》的内容符合现行法律、法规和规范性文件的规定，发行人的《公司章程（草案）》的内容符合《公司法》、《证券法》、《上市公司章程指引》、《上市公司股东大会规则》、《深圳证券交易所创业板股票上市规则》等法律、法规和规范性文件的规定，《公司章程》等公司治理制度中对于董事会的授权符合相关法律、法规及规范性文件的规定，发行人公司章程的修改符合法定程序并履行了工商备案登记手续。

2、经保荐机构和发行人律师核查，发行人已按照《公司法》及《公司章程》的规定设立了股东大会、董事会和监事会，董事会中建立了战略与发展委员会、审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会四个专业委员会，选举了董事、监事并聘任了总经理等高级管理人员。发行人董事会由7名董事组成，其中独立董事3名；监事会由3名监事组成，其中职工代表监事1名。发行人已建立了独立董事、董事会秘书工作制度。保荐机构和发行人律师认为，发行人具有健全、清晰的组织机构。

经审阅发行人的《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》以及董事会各专门委员会的工作制度等相关治理制度以及发行人历次股东大会、董事会、监事会的会议资料、发行人董事会专门委员会的会议资料，保荐机构和发行人律师认为，发行人组织机构的设置、运行体现了分工明确、相互制约的治理原则，发行人的股东大会、董事会、监事会及董事会下属专业委员会能够正常发挥作用。

3、根据发行人的《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》等治理制度、发行人历次股东大会、董事会、监事会的会议资料、保荐机构项目组 and 发行人律师对发行人高管人员的访谈记录，保荐机构和发行人律师认为，发行人的相关治理制度已明确划分了股东大会、董事会以及经理层的权限与职责以及对于相关重大事项的决策程序，并明确规定了股东、监事会、独立董事对于发行人及发行人董事、高级管理

人员进行监督的权利、行使监督权利的程序与方式，发行人股东大会、董事会、监事会和高级管理人员的职责和制衡机制有效运作，发行人已建立的决策程序和议事规则民主、透明，内部监督和反馈系统健全、有效。

4、根据工商、税务、环保等有关政府部门出具的证明文件、《审计报告》、发行人说明，并经保荐机构和发行人律师查验，发行人报告期内不存在违法违规、资金占用、违规担保等情形。

5、根据发行人《独立董事工作制度》、发行人历次董事会会议资料、董事会专门委员会的会议资料、发行人独立董事出具的书面说明并经保荐机构和发行人律师核查，发行人独立董事的任职资格和职权范围符合《公司法》、《关于在上市公司建立独立董事制度的指导意见》等有关法律、行政法规、部门规章及其他规范性文件的规定，发行人独立董事无不良记录，发行人独立董事在发行人董事会决策和经营管理中实际发挥作用。

6、经查阅发行人《公司章程》、《公司章程（草案）》（上市后适用）、《股东大会议事规则》等治理制度，保荐机构和发行人律师认为，发行人的相关治理制度明确规定了中小投资者享有的知情权、资产收益、参与重大决策、选择管理者等权利，并规定了中小投资者参加股东大会、提出股东大会提案、对股东大会议案进行表决以及行使知情权等的具体程序，发行人相关制度安排对中小投资者的决策参与权和知情权的行使能提供充分保障。

综上，保荐机构和发行人律师认为，发行人的相关治理制度明确规定了中小投资者享有的知情权、资产收益、参与重大决策、选择管理者等权利，并规定了中小投资者参加股东大会、提出股东大会提案、对股东大会议案进行表决以及行使知情权等的具体程序，发行人相关制度安排对中小投资者的决策参与权与知情权的行使能提供充分保障。

第九节 财务会计信息与管理层分析

一、报告期内经审计的财务报表主要数据

本节引用的财务会计数据，非经特别说明，均引自信永中和出具的《审计报告》。投资者如需详细了解公司的财务状况、经营成果和现金流量情况，请阅读本招股说明书所附财务报表和《审计报告》全文。

（一）发行人合并财务报表

1、合并资产负债表

单位：元

项目	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
流动资产：				
货币资金	139,877,852.05	143,800,447.16	96,009,179.26	102,027,260.14
应收票据	2,916,000.00	9,576,000.00	2,811,556.71	-
应收账款	146,829,367.58	118,433,770.96	82,309,169.51	48,958,249.17
应收款项融资	7,740,350.23	34,338,718.40	19,731,800.00	800,000.00
预付款项	1,702,611.16	3,460,562.50	1,677,292.91	1,284,753.23
其他应收款	3,680,741.59	3,646,454.42	2,026,132.49	1,599,279.63
存货	95,629,130.24	82,323,018.77	70,505,227.13	87,140,780.70
其他流动资产	1,632,075.43	1,129,455.13	926,698.08	500,000.00
流动资产合计	400,008,128.28	396,708,427.34	275,997,056.09	242,310,322.87
非流动资产：	-			
固定资产	10,139,528.26	9,639,870.11	10,357,238.50	8,633,612.24
在建工程	4,630,733.11	481,476.47	150,077.83	-
无形资产	8,742,183.26	8,835,733.07	8,898,836.03	40,776.59
递延所得税资产	2,346,126.72	1,962,183.33	1,599,583.70	1,250,969.31
非流动资产合计	25,858,571.35	20,919,262.98	21,005,736.06	9,925,358.14
资产总计	425,866,699.63	417,627,690.32	297,002,792.15	252,235,681.01
流动负债：				
短期借款	-	-	-	-
应付票据	13,852,525.44	12,534,207.79	9,053,208.00	4,991,319.00
应付账款	43,749,951.90	39,910,345.45	25,623,504.47	37,071,751.52
预收款项	33,960,302.28	71,072,589.98	55,109,558.84	76,209,187.73
应付职工薪酬	11,475,433.12	16,364,666.94	13,845,518.36	2,480,234.32
应交税费	4,517,615.65	6,258,705.59	7,711,392.28	8,523,143.80
其他应付款	3,246,941.32	208,800.00	5,036.00	217,557.67
流动负债合计	110,802,769.71	146,349,315.75	111,348,217.95	129,493,194.04
非流动负债：	-			
递延收益	3,301,300.00	2,997,600.00	3,815,000.00	4,965,000.00
递延所得税负债	6,621,499.66	4,931,313.86	2,633,746.95	1,098,244.88
非流动负债合计	9,922,799.66	7,928,913.86	6,448,746.95	6,063,244.88
负债合计	120,725,569.37	154,278,229.61	117,796,964.90	135,556,438.92
所有者权益：	-			
股本	34,482,759.00	34,482,759.00	34,482,759.00	34,482,759.00
资本公积	47,729,767.54	47,409,251.97	46,861,164.95	46,138,521.05
盈余公积	17,241,379.50	17,241,379.50	9,818,284.86	3,639,661.74
未分配利润	205,687,224.22	164,216,070.24	88,043,618.44	32,418,300.30
归属于母公司所有者权益合计	305,141,130.26	263,349,460.71	179,205,827.25	116,679,242.09
少数股东权益	-	-	-	-
股东权益合计	305,141,130.26	263,349,460.71	179,205,827.25	116,679,242.09
负债和所有者权益总计	425,866,699.63	417,627,690.32	297,002,792.15	252,235,681.01

2、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、营业总收入	136,447,211.34	264,614,714.55	208,126,044.69	141,040,636.24
其中：营业收入	136,447,211.34	264,614,714.55	208,126,044.69	141,040,636.24
二、营业总成本	99,717,208.14	196,128,687.18	151,192,567.80	108,527,336.87
其中：营业成本	59,967,852.87	124,097,607.06	94,419,405.02	66,645,094.09
税金及附加	1,860,356.29	3,591,462.54	1,898,058.58	1,905,869.60
销售费用	9,262,300.28	16,604,053.75	13,392,344.60	9,173,463.07
管理费用	10,808,933.28	21,503,624.60	16,954,413.07	13,438,322.82
研发费用	19,189,345.08	28,798,141.96	24,684,573.63	17,179,333.47
财务费用	-1,371,579.66	1,533,797.27	-156,227.10	185,253.82
其中：利息费用	-	-	-	304,300.00
利息收入	1,726,088.22	874,953.32	208,797.95	200,435.09
加：其他收益	11,625,510.35	22,423,913.36	15,470,712.53	-
投资收益	211,089.31	987,484.43	1,417,564.53	779,315.12
信用减值损失	-1,935,406.97	-2,686,643.85	-2,751,452.05	-1,342,724.82
资产处置收益	-	-	34,010.86	-
三、营业利润	46,631,195.89	89,210,781.31	71,104,312.76	31,949,889.67
加：营业外收入	-	1,504.17	50,153.44	8,902,773.88
减：营业外支出	-	40,348.66	45,672.90	100,000.00
四、利润总额	46,631,195.89	89,171,936.82	71,108,793.30	40,752,663.55
减：所得税费用	5,160,041.91	5,576,390.38	9,304,852.04	4,538,430.52
五、净利润	41,471,153.98	83,595,546.44	61,803,941.26	36,214,233.03
(一) 按经营持续性分类				
1.持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	41,471,153.98	83,595,546.44	61,803,941.26	36,214,233.03
(二) 按所有权归属分类				
1.归属于母公司所有者的净利润	41,471,153.98	83,595,546.44	61,803,941.26	36,214,233.03
六、其他综合收益净额	-	-	-	-
七、综合收益总额	41,471,153.98	83,595,546.44	61,803,941.26	36,214,233.03
归属于母公司所有者的综合收益总额	41,471,153.98	83,595,546.44	61,803,941.26	36,214,233.03
八、每股收益：				
(一) 基本每股收益	1.20	2.42	1.79	1.21
(二) 稀释每股收益	1.20	2.42	1.79	1.21

3、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	107,417,639.36	240,947,496.72	127,459,166.88	153,836,432.08
收到的税费返还	11,356,268.98	15,493,840.10	10,310,316.87	7,321,632.54
收到其他与经营活动有关的现金	707,523.68	6,639,806.81	4,225,469.80	4,116,598.09
经营活动现金流入小计	119,481,432.02	263,081,143.63	141,994,953.55	165,274,662.71
购买商品、接受劳务支付的现金	54,194,676.73	104,195,873.03	64,644,114.77	57,379,288.23
支付给职工以及为职工支付的现金	32,872,277.20	45,826,581.93	28,160,503.10	26,157,498.41
支付的各项税费	20,886,137.77	37,676,582.41	24,084,069.41	19,170,624.15
支付其他与经营活动有关的现金	12,675,254.79	24,452,225.46	19,263,478.67	14,418,182.63
经营活动现金流出小计	120,628,346.49	212,151,262.83	136,152,165.95	117,125,593.42
经营活动产生的现金流量净额	-1,146,914.47	50,929,880.80	5,842,787.60	48,149,069.29
二、投资活动产生的现金流量				-
收回投资收到的现金	-	-	500,000.00	-
取得投资收益收到的现金	223,754.67	1,045,783.57	1,501,583.80	779,315.12
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	-	68,671.20	-
收到其他与投资活动有关的现金	4,549,227.74	599,667.81	-	-
投资活动现金流入小计	4,772,982.41	1,645,451.38	2,070,255.00	779,315.12
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	5,818,663.05	1,916,213.16	12,767,834.51	284,258.10
投资支付的现金	-	-	-	500,000.00
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	-	-
投资活动现金流出小计	5,818,663.05	1,916,213.16	12,767,834.51	784,258.10
投资活动产生的现金流量净额	-1,045,680.64	-270,761.78	-10,697,579.51	-4,942.98
三、筹资活动产生的现金流量				-
吸收投资收到的现金	-	-	-	28,000,000.00
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	-	-	-	28,000,000.00
偿还债务支付的现金	-	-	-	10,000,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	-	-	-	304,300.00
支付其他与筹资活动有关的现金	1,730,000.00	-	-	-
筹资活动现金流出小计	1,730,000.00	-	-	10,304,300.00
筹资活动产生的现金流量净额	-1,730,000.00	-	-	17,695,700.00
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-	-	-	-
五、现金及现金等价物净增加额	-3,922,595.11	50,659,119.02	-4,854,791.91	65,839,826.31
加：期初现金及现金等价物余额	143,800,447.16	93,141,328.14	97,996,120.05	32,156,293.74
六、期末现金及现金等价物余额	139,877,852.05	143,800,447.16	93,141,328.14	97,996,120.05

(二) 母公司财务报表**1、资产负债表**

单位：元

项目	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
流动资产：				
货币资金	136,286,522.39	140,140,624.74	92,014,570.21	101,045,222.45
应收票据	2,916,000.00	9,576,000.00	2,811,556.71	-
应收账款	146,829,367.58	118,433,770.96	82,309,169.51	48,958,249.17
应收款项融资	7,740,350.23	34,338,718.40	19,731,800.00	800,000.00
预付款项	1,702,611.16	3,460,562.50	1,677,292.91	1,284,753.23
其他应收款	3,680,741.59	3,646,454.42	2,026,132.49	1,599,279.63
存货	94,944,130.24	81,638,018.77	69,820,227.13	86,455,780.70
其他流动资产	1,632,075.43	1,129,455.13	926,698.08	-
流动资产合计	395,731,798.62	392,363,604.92	271,317,447.04	240,143,285.18
非流动资产：				
长期股权投资	5,000,000.00	5,000,000.00	5,000,000.00	2,500,000.00
固定资产	10,139,528.26	9,639,870.11	10,357,238.50	8,633,612.24
在建工程	4,630,733.11	481,476.47	150,077.83	-
无形资产	8,742,183.26	8,835,733.07	8,898,836.03	40,776.59
递延所得税资产	2,346,126.72	1,962,183.33	1,599,583.70	1,250,969.31
非流动资产合计	30,858,571.35	25,919,262.98	26,005,736.06	12,425,358.14
资产总计	426,590,369.97	418,282,867.90	297,323,183.10	252,568,643.32
流动负债：				
短期借款	-	-	-	-
应付票据	13,852,525.44	12,534,207.79	9,053,208.00	4,991,319.00
应付账款	43,749,951.90	39,910,345.45	25,623,504.47	37,070,308.52
预收款项	33,960,302.28	71,072,589.98	55,109,558.84	76,209,187.73
应付职工薪酬	11,475,433.12	16,364,666.94	13,845,518.36	2,476,734.32
应交税费	4,517,615.65	6,258,705.59	7,710,838.02	8,522,393.80
其他应付款	3,246,941.32	208,800.00	5,036.00	217,557.67
流动负债合计	110,802,769.71	146,349,315.75	111,347,663.69	129,487,501.04
非流动负债：				
递延收益	3,301,300.00	2,997,600.00	3,815,000.00	4,965,000.00
递延所得税负债	6,621,499.66	4,931,313.86	2,633,746.95	1,098,244.88
非流动负债合计	9,922,799.66	7,928,913.86	6,448,746.95	6,063,244.88
负债合计	120,725,569.37	154,278,229.61	117,796,410.64	135,550,745.92
股东权益：				
股本	34,482,759.00	34,482,759.00	34,482,759.00	34,482,759.00
资本公积	47,729,767.54	47,409,251.97	46,861,164.95	46,138,521.05
盈余公积	17,241,379.50	17,241,379.50	9,818,284.86	3,639,661.74
未分配利润	206,410,894.56	164,871,247.82	88,364,563.65	32,756,955.61
股东权益合计	305,864,800.60	264,004,638.29	179,526,772.46	117,017,897.40
负债和股东权益总计	426,590,369.97	418,282,867.90	297,323,183.10	252,568,643.32

2、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	136,447,211.34	264,614,714.55	208,126,044.69	141,040,636.24
减：营业成本	59,967,852.87	124,097,607.06	94,419,405.02	66,645,094.09
营业税金及附加	1,860,356.29	3,591,442.54	1,896,788.58	1,904,849.60
销售费用	9,262,300.28	16,604,053.75	13,392,344.60	9,173,463.07
管理费用	10,808,728.28	21,169,490.75	16,946,925.57	13,438,302.82
研发费用	19,116,544.08	28,758,309.98	24,679,444.63	16,999,413.47
财务费用	-1,367,066.42	1,540,382.77	-151,352.27	184,849.50
其中：利息费用	-	-	-	304,300.00
利息收入	1,720,620.98	866,380.82	203,307.12	199,593.41
加：其他收益（损失以“-”号填列）	11,625,510.35	22,423,913.36	15,470,712.53	-
投资收益	211,089.31	955,820.64	1,391,082.95	779,315.12
信用减值损失	-1,935,406.97	-2,686,643.85	-2,751,452.05	-1,341,524.82
资产处置收益	-	-	34,010.86	-
二、营业利润（亏损以“-”号填列）	46,699,688.65	89,546,517.85	71,086,842.85	32,132,453.99
加：营业外收入	-	-	49,913.25	8,902,773.88
减：营业外支出	-	40,348.66	45,672.90	100,000.00
三、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	46,699,688.65	89,506,169.19	71,091,083.20	40,935,227.87
减：所得税费用	5,160,041.91	5,576,390.38	9,304,852.04	4,538,610.52
四、净利润（净亏损以“-”号填列）	41,539,646.74	83,929,778.81	61,786,231.16	36,396,617.35
（一）持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	41,539,646.74	83,929,778.81	61,786,231.16	36,396,617.35
五、其他综合收益净额	-	-	-	-
六、综合收益总额	41,539,646.74	83,929,778.81	61,786,231.16	36,396,617.35

3、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	107,417,639.36	240,947,496.72	127,459,166.88	153,836,432.08
收到的税费返还	11,356,268.98	15,493,840.10	10,310,316.87	7,321,632.54
收到其他与经营活动有关的现金	702,056.44	6,631,234.31	4,219,738.78	4,203,806.41
经营活动现金流入小计	119,475,964.78	263,072,571.13	141,989,222.53	165,361,871.03
购买商品、接受劳务支付的现金	54,194,676.73	104,195,873.03	64,644,114.77	56,959,288.23
支付给职工以及为职工支付的现金	32,872,277.20	45,826,581.93	28,153,345.60	26,129,498.41
支付的各项税费	20,886,137.77	37,676,562.41	24,082,049.41	19,170,354.15
支付其他与经营活动有关的现金	12,601,294.79	24,076,272.63	19,252,460.67	14,307,989.63
经营活动现金流出小计	120,554,386.49	211,775,290.00	136,131,970.45	116,567,130.42
经营活动产生的现金流量净额	-1,078,421.71	51,297,281.13	5,857,252.08	48,794,740.61
二、投资活动产生的现金流量				
取得投资收益收到的现金	223,754.67	1,013,169.87	1,474,547.96	779,315.12
处置固定资产、无形资产和其他长期资产所收回的现金净额	-	-	68,671.20	-
收到其他与投资活动有关的现金	4,549,227.74	599,667.81	-	-
投资活动现金流入小计	4,772,982.41	1,612,837.68	1,543,219.16	779,315.12
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	5,818,663.05	1,916,213.16	12,767,834.51	284,258.10
投资支付的现金	-	-	2,500,000.00	2,000,000.00
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	-	-
投资活动现金流出小计	5,818,663.05	1,916,213.16	15,267,834.51	2,284,258.10
投资活动产生的现金流量净额	-1,045,680.64	-303,375.48	-13,724,615.35	-1,504,942.98
三、筹资活动产生的现金流量				
吸收投资收到的现金	-	-	-	28,000,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	-	-
筹资活动现金流入小计	-	-	-	28,000,000.00
偿还债务支付的现金	-	-	-	10,000,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	-	-	-	304,300.00
支付其他与筹资活动有关的现金	1,730,000.00	-	-	-
筹资活动现金流出小计	1,730,000.00	-	-	10,304,300.00
筹资活动产生的现金流量净额	-1,730,000.00	-	-	17,695,700.00
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-	-	-	-
五、现金及现金等价物净增加额	-3,854,102.35	50,993,905.65	-7,867,363.27	64,985,497.63
加：期初现金及现金等价物余额	140,140,624.74	89,146,719.09	97,014,082.36	32,028,584.73
六、期末现金及现金等价物余额	136,286,522.39	140,140,624.74	89,146,719.09	97,014,082.36

二、 审计意见

信永中和对发行人2019年6月30日、2018年12月31日、2017年12月31日、2016年12月31日的资产负债表和合并资产负债表，2019年1-6月、2018年度、2017年度、2016年度的利润表、合并利润表、现金流量表、合并现金流量表及财务报表附注进行了审计，出具了“XYZH/2019CDA60282号”标准无保留意见审计报告，认为：公司财务报表已经按照企业会计准则的规定编制，在所有重大方面公允反映了贵公司2019年6月30日、2018年12月31日、2017年12月31日、2016年12月31日的财务状况以及2019年1-6月、2018年度、2017年度、2016年度的经营成果和现金流量。

三、 影响发行人业绩的主要因素

（一）影响公司收入、成本、费用和利润的主要因素

1、影响公司营业收入的主要因素

（1）市场需求

随着我国轨道交通网络的形成和发展，目前轨道交通行业已逐渐由大规模建设阶段转入建设与运营维护并重阶段。公司所处行业属于轨道交通行业的运营维护子行业，市场需求一方面是增量市场需求，即因轨道交通行业每年新增运营里程而带来的市场需求；另一方面是存量市场需求，即前期投入的设备为满足日益提高的运营标准而产生的产品更新和升级换代而带来的市场需求。在轨道交通牵引供电和工务工程检测监测领域，公司技术实力和销售业绩均居行业前列，公司面临巨大市场空间和发展机遇。

（2）市场竞争

由于可预期的市场发展前景比较明确，吸引了更多的企业进入本行业，从而加剧市场竞争。同时，由于本行业产品的定制化特点突出，在市场招投标中各投标方对招标方的需求理解差异较大，导致竞标时的技术方案和价格差异较大，容易引发低价竞争。针对该风险，公司通过加大研发投入、积极研发新产品等手段，保持市场占有率和行业领先地位。

2、影响公司营业成本的主要因素

公司产品成本中直接材料和直接人工成本所占比重较大。近年来，部分原材

料品质的提升使得直接材料成本增加，而直接人工成本也不断提升。在此情况下，若公司无法通过有效方法消化成本上涨压力，将会对公司的经营业绩带来不利影响。

3、影响公司期间费用的主要因素

报告期内，随着公司经营规模扩张和营业收入的增加，公司期间费用逐年增长，扣除股份支付费用后的各项费用占营业收入的比例相对较为稳定。未来随着公司营业收入的快速增长，期间费用将不断增加，公司管理层将提高管理水平，合理控制费用，预计未来期间费用的变动不会对公司经营产生重大不利影响。

（二）反映公司业绩变动的核心财务或非财务指标

公司管理层认为，公司主营业务收入增长率、主营业务毛利率以及合同订单情况对公司业绩变动具有较强的预示作用。

1、主营业务收入增幅和毛利率可用来判断公司主营业务发展状况

2017年度和2018年度，公司主营业务收入增幅分别为47.56%和27.14%，报告期内主营业务毛利率分别为52.75%、54.63%、53.10%和56.05%。公司持续增长的主营业务收入和较高的主营业务毛利率体现了公司技术研发、产品和服务优势以及成本控制能力，公司核心竞争力和盈利能力较强。但随着市场竞争的加剧，未来公司营业收入增幅和毛利率存在下降的可能性。

2、正在执行的合同可保证未来一段时间的业绩预期

公司获取的合同订单有一定的先行指标作用，可综合体现公司的客户认可度、市场营销能力和未来盈利能力。截至2019年7月31日，公司在手订单总额为65,048.96万元（含税，包括2019年1-6月已验收合同），为公司2018年度营业收入（含税）的2.11倍，为公司未来一定期间的业绩增长提供相对可靠的保障。但是如果未来公司不能持续获取足额的合同订单，公司未来的盈利水平将受到不利影响。

（三）财务状况和盈利能力未来趋势分析

1、主要财务优势

（1）公司主营业务突出，盈利能力较强。公司营业收入全部来自主营业务收入，报告期内主营业务收入分别为14,104.06万元、20,812.60万元、26,461.47万元和13,644.72万元，扣除非经常性损益后的净利润分别为3,429.81万元、

5,618.00万元、7,663.04万元和4,106.29万元，公司主营业务收入和盈利水平具有较好的连续性和稳定性。

(2) 公司资产规模随业务发展同步增长。公司资产总额由2016年末的25,223.57万元增至报告期末的42,586.67万元。公司属于轻资产企业，资产结构中流动资产占比较大，与公司的业务特性相符。随着募集资金的到位，公司资产规模将大幅增加，资产负债率将进一步降低，公司的市场竞争力和综合实力将得到进一步提升。

2、主要困难

公司目前仍处于业务扩张阶段，但融资渠道比较单一，主要依赖于自身积累和少量的银行贷款，难以满足公司业务的持续增长需求。若本次股票能成功发行，将有效解决公司资本金不足的情况，从而更进一步提升公司的盈利能力和市场竞争能力。

3、盈利能力趋势

在国民经济持续发展及国家政策的大力支持下，公司产品的下游行业轨道交通发展迅速。目前轨道交通行业已逐渐由大规模建设阶段转入建设与运营维护并重阶段，作为轨道交通运营维护的本行业进入高景气度周期，市场前景广阔。

公司作为国内轨道交通牵引供电和工务工程检测监测领域的重要企业之一，已形成了较为成熟完善的产品研发、生产和服务体系，技术实力和销售业绩均居行业前列。若公司成功发行上市，将大大提高公司知名度和市场占有率，募集资金项目的实施也将提高公司的综合实力，公司盈利能力将持续增长。

四、财务报表的编制基础、合并财务报表范围及变化情况

(一) 财务报表的编制基础

公司以持续经营为基础，根据实际发生的交易和事项，按照财政部颁布的《企业会计准则》及相关规定编制财务报表。

(二) 合并报表范围及其变化

1、报告期内纳入合并报表范围的公司情况

报告期内，公司合并财务报表范围包括本公司和弓进电气。

2、报告期内合并范围的子公司概况

公司名称	经营范围	注册资本	实收资本	持股比例
弓进电气	电气设备的研发和销售；货物及技术进出口	500 万元	500 万元	100%

五、报告期内采用的主要会计政策和会计估计

公司采用公历年为会计年度，即自每年1月1日至12月31日为一个会计年度。

（一）收入

公司的营业收入主要包括销售商品收入、提供劳务收入，收入确认原则如下：

1、销售商品

已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方、公司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、收入的金额能够可靠地计量、相关的经济利益很可能流入企业、相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量时，确认销售商品收入的实现。

公司主要为客户提供牵引供电、工务工程检测监测系统和信息化管理系统，产品销售过程中，一般需要经过技术联络、设计开发、装配、现场安装调试等生产过程。公司对于需要安装调试的产品，完成安装调试经客户验收合格后确认收入；对不需要安装调试的产品，客户收货验收后确认收入。对于与检测监测装置配套的软件产品，构成检测监测装置的组成部分，需与其他硬件产品组合，方可达到合同约定的功能及交付条件，其随同硬件产品一起交付，一并在完成安装调试经客户验收合格后确认收入。

（1）牵引供电检测监测系统销售收入确认政策和依据

牵引供电检测监测系统主要分为车载类检测监测系列和地面检测监测系列，其中用于作业车、检测车或地面的装置需要进行安装调试，便携式设备不需要安装调试。

①需要安装调试的产品

车载类检测监测系列主要包括接触网检测车、接触网检测装置、接触网关键悬挂自动巡查装置等产品，该类产品主要对接触网进行动态检测，需要在车辆厂或最终用户项目现场安装调试。地面类检测监测系列包括受电弓滑板监测装置、接触网绝缘子污秽在线监测装置、接触网张力补偿检测装置等产品，该类产品主要对接触网进行定点检测监测，需要在最终用户现场安装调试。

上述产品的客户分类及相应的销售收入确认依据如下：

A、向车辆厂销售

中国铁路总公司及下属铁路局或地铁公司对车辆(检测车、作业车和运营车)进行招标时，通常要求供应商为具有车辆生产资质的车辆厂，并对主要核心部件提出技术要求，公司通常作为车辆厂核心部件供应商向车辆厂提供授权函协助其参与投标。车辆厂中标后，根据中标文件与公司进一步谈判后签订合同，因此车辆厂为公司的直接客户，最终用户为中国铁路总公司及下属铁路局或地铁公司。

公司根据车辆厂车体生产计划，参与技术联络，进行设计开发，车体内部布线装配，以及安装调试等生产过程。车辆厂整车生产完工出厂前，需要对公司产品进行静态调试，静态调试完成后，通常还需通过动态调试确定产品技术、质量等方面达到技术协议约定的标准。因此公司向车辆厂销售的产品通常需经最终用户现场动态调试验收合格后才能交付，该类产品销售在取得最终用户的验收报告后确认收入。

B、向铁路运营单位、地铁公司等最终用户销售

车载类检测监测系列产品如果系整车(如接触网检测车)销售，或用于铁路局、地铁公司等最终用户新车装置直接采购、原有作业车辆维修、升级改造，以及地面检测监测系列产品，公司作为投标方直接参加中国铁路总公司及下属铁路局、地铁公司的招标。公司中标后按照销售合同和技术协议约定，参与技术联络，进行设计开发、装配以及现场安装调试等生产过程；公司对产品进行静态调试、现场动态调试后确定产品技术、质量等方面达到技术协议约定的标准并通过客户验收，该类合同产品销售在取得客户的验收报告等手续后确认收入。

C、向总承包商及其他客户销售

公司向总承包商及其他客户销售的产品主要包括受电弓滑板监测装置、接触网安全巡检系统装置、运营车接触网在线检测装置等，该产品一般需要经过技术联络、设计开发、装配、现场安装调试等生产过程。对于需要安装调试的产品，以完成安装调试经客户验收合格后确认收入；对不需要安装调试的产品，以客户收货验收后确认收入。

②不需要安装调试的产品

牵引供电检测监测系统不需要安装调试的产品主要包括接触网安全巡检系统装置、多功能接触网参数激光测量仪等产品，该产品客户主要包括铁路局、

车辆厂和总承包商。该类产品在出厂前完成组装调试工作，通常以手持或背包的形式交付至客户，经现场简单调试和用户培训后，取得客户的设备交接清单或验收报告等手续后确认收入。

（2）工务工程检测监测系统销售收入确认政策和依据

工务工程检测监测系统产品主要包括地铁轨道检测装置、地铁限界检测装置和钢轨打磨车轨廓动态检测系统，最终用户主要是地铁公司。该类产品主要通过车载在线方式对轨道、隧道进行综合检测监测，该类产品主要销售给车辆厂。公司根据车辆厂车体生产计划，参与技术联络，进行设计开发，车体内部布线装配，以及安装调试等生产过程。车辆厂整车生产完工出厂前，需要对公司产品进行静态调试，静态调试完成后，通常还需通过动态调试确定产品技术、质量等方面达到技术协议约定的标准。因此公司向车辆厂销售的产品通常需经最终用户现场动态调试验收合格后才能交付，该类产品销售在取得最终用户的验收报告后确认收入。

（3）信息化管理系统销售收入确认政策和依据

信息化管理系统主要包括6C系统综合数据处理中心、铁路供电管理信息系统、变电模拟仿真培训系统、接触网作业车（检修列）安全作业视频监控装置和运转值班调度系统等产品，主要向铁路局、车辆厂和总承包商进行销售。信息化管理系统一般在硬件设备到达用户现场后，由公司项目人员进行软硬件安装调试。软硬件安装调试完成后，公司项目人员导入客户提供的基础数据（组织架构、人员、设备）并组织客户进行系统使用培训。培训后系统投入试运行，客户确认系统功能满足招投标技术要求并取得客户的验收报告手续后公司确认收入。

2、提供劳务

公司提供的劳务收入主要系向客户提供的信息管理系统维护、升级及技术咨询服务，在劳务已经提供，并经客户验收，与劳务相关的经济利益很可能流入公司时确认劳务收入的实现。

（二）现金及现金等价物的确定标准

公司现金流量表之现金指库存现金以及可以随时用于支付的存款。现金流量表之现金等价物指持有期限不超过3个月、流动性强、易于转换为已知金额现金且价值变动风险很小的投资。

（三）金融资产和金融负债

公司成为金融工具合同的一方时确认一项金融资产或金融负债。

（1）金融资产

①金融资产分类、确认依据和计量方法

公司根据管理金融资产的业务模式和金融资产的合同现金流特征，将金融资产分类为以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产、以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

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管理该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。此类金融资产按照公允价值进行初始计量，相关交易费用计入初始确认金额；以摊余成本进行后续计量。除被指定为被套期项目的，按照实际利率法摊销初始金额与到期金额之间的差额，其摊销、减值、汇兑损益以及终止确认时产生的利得或损失，计入当期损益。

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管理该金融资产的业务模式既以收取合同现金流量为目标又以出售该金融资产为目标。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。此类金融资产按照公允价值进行初始计量，相关交易费用计入初始确认金额。除被指定为被套期项目的，此类金融资产，除信用减值损失或利得、汇兑损益和按照实际利率法计算的该金融资产利息之外，所产生的其他利得或损失，均计入其他综合收益；金融资产终止确认时，之前计入其他综合收益的累计利得或损失应当从其他综合收益中转出，计入当期损益。

公司按照实际利率法确认利息收入。利息收入根据金融资产账面余额乘以实际利率计算确定，但下列情况除外：①对于购入或源生的已发生信用减值的金融资产，自初始确认起，按照该金融资产的摊余成本和经信用调整的实际利率计算确定其利息收入。②对于购入或源生的未发生信用减值、但在后续期间成为已发生信用减值的金融资产，在后续期间，按照该金融资产的摊余成本和实际利率计算确定其利息收入。

公司将非交易性权益工具投资指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产。该指定一经作出，不得撤销。公司指定的以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的非交易性权益工具投资，按照公允价值进行初始计量，相关交易费用计入初始确认金额；除了获得股利（属于投资成本收回部分的除外）计入当期损益外，其他相关的利得和损失（包括汇兑损益）均计入其他综合收益，且后续不得转入当期损益。当其终止确认时，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，计入留存收益。

除上述分类为以摊余成本计量的金融资产和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外的金融资产。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。此类金融资产按照公允价值进行初始计量，相关交易费用直接计入当期损益。此类金融资产的利得或损失，计入当期损益。

②金融资产转移的确认依据和计量方法

公司将满足下列条件之一的金融资产予以终止确认：①收取该金融资产现金流量的合同权利终止；②金融资产发生转移，公司转移了金融资产所有权上几乎所有风险和报酬；③金融资产发生转移，公司既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有风险和报酬，且未保留对该金融资产控制的。

金融资产整体转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产的账面价值，与因转移而收到的对价及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）之和的差额计入当期损益。

金融资产部分转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产整体的账面价值，在终止确认部分和未终止确认部分之间，按照各自的相对公允价值进行分摊，并将因转移而收到的对价及应分摊至终止确认部分的原计入其他综合收益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额（涉及转移的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）之和，与分摊的前述金融资产整体账面价值的差额计入当期损益。

（2）金融负债

①金融负债分类、确认依据和计量方法

公司的金融负债于初始确认时分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债和其他金融负债。

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，包括交易性金融负债和初始确认时指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，（相关分类依据参照金融资产分类依据进行披露）。按照公允价值进行后续计量，公允价值变动形成的利得或损失以及与该金融负债相关的股利和利息支出计入当期损益。

其他金融负债，采用实际利率法，按照摊余成本进行后续计量。除下列各项外，公司将金融负债分类为以摊余成本计量的金融负债：①以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，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。②不符合终止确认条件的金融资产转移或继续涉入被转移金融资产所形成的金融负债。③不属于以上①或②情形的财务担保合同，以及不属于以上①情形的以低于市场利率贷款的贷款承诺。

②金融负债终止确认条件

当金融负债的现时义务全部或部分已经解除时，终止确认该金融负债或义务已解除的部分。公司与债权人之间签订协议，以承担新金融负债方式替换现存金融负债，且新金融负债与现存金融负债的合同条款实质上不同的，终止确认现存金融负债，并同时确认新金融负债。公司对现存金融负债全部或部分的合同条款作出实质性修改的，终止确认现存金融负债或其一部分，同时将修改条款后的金融负债确认为一项新金融负债。终止确认部分的账面价值与支付的对价之间的差额，计入当期损益。

（3）金融资产和金融负债的公允价值确定方法

公司以主要市场的价格计量金融资产和金融负债的公允价值，不存在主要市场的，以最有利市场的价格计量金融资产和金融负债的公允价值，并且采用当时适用并且有足够可利用数据和其他信息支持的估值技术。公允价值计量所使用的输入值分为三个层次，即第一层次输入值是计量日能够取得的相同资产或负债在活跃市场上未经调整的报价；第二层次输入值是除第一层次输入值外相关资产或负债直接或间接可观察的输入值；第三层次输入值是相关资产或负债的不可观察输入值。公司优先使用第一层次输入值，最后再使用第三层次输入值。

（四）应收票据及应收账款

1、2016年、2017年、2018年应收款项坏账准备的确定方法及会计处理方法

公司将下列情形作为应收款项坏账损失确认标准：债务单位撤销、破产、资不抵债、现金流量严重不足、发生严重自然灾害等导致停产而在可预见的时间内无法偿付债务等；其他确凿证据表明确实无法收回或收回的可能性不大。

对可能发生的坏账损失采用备抵法核算，期末单独或按组合进行减值测试，计提坏账准备，计入当期损益。对于有确凿证据表明确实无法收回的应收款项，经公司按规定程序批准后作为坏账损失，冲销提取的坏账准备。

（1）单项金额重大并单项计提坏账准备的应收款项

单项金额重大的判断依据或金额标准	单项金额超过 500 万元的应收账款、单项金额超过 100 万元的其他应收款视为重大应收款项
单项金额重大并单项计提坏账准备的计提方法	当存在客观证据表明公司将无法按应收款项的原有条款收回所有款项时，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额，单独进行减值测试，计提坏账准备

（2）按信用风险特征组合计提坏账准备应收款项

按组合计提坏账准备的计提方法	
账龄组合	按账龄分析法计提坏账准备
合并范围内关联方组合	不计提
经个别认定后不存在回收风险的款项	按照账龄分析法计提坏账准备

采用账龄分析法的应收款项坏账准备计提比例如下：

账龄	应收账款计提比例（%）	其他应收款计提比例（%）
1 年以内	5	5
1-2 年	10	10
2-3 年	20	20
3-4 年	30	30
4-5 年	50	50
5 年以上	100	100

2、2019年1-6月应收票据及应收账款坏账准备的确定方法及会计处理方法

从2019年1月1日起，公司执行《企业会计准则第22号-金融工具确认和计量》（财会（2017）第7号）。公司对于《企业会计准则第14号-收入准则》规范的交易形成且不含重大融资成分的应收款项，始终按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备。

信用风险自初始确认后是否显著增加的判断。公司通过比较金融工具在初始确认时所确定的预计存续期内的违约概率和该工具在资产负债表日所确定的预

计存续期内的违约概率，来判定金融工具信用风险是否显著增加。但是，如果公司确定金融工具在资产负债表日只具有较低的信用风险的，可以假设该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加。通常情况下，如果逾期超过30日，则表明金融工具的信用风险已经显著增加。除非公司在无须付出不必要的额外成本或努力的情况下即可获得合理且有依据的信息，证明即使逾期超过30日，信用风险自初始确认后仍未显著增加。在确定信用风险自初始确认后是否显著增加时，公司考虑无须付出不必要的额外成本或努力即可获得的合理且有依据的信息，包括前瞻性信息。

以组合为基础的评估。本公司对信用风险显著不同的金融资产单项评价信用风险，如：与对方存在争议或涉及诉讼、仲裁的应收款项；已有明显迹象表明债务人很可能无法履行还款义务的应收款项等。除了单独评估信用风险的金融资产外，本公司基于账龄特征将金融资产划分为不同的组别，在组合的基础上评估信用风险。

预期信用损失计量。预期信用损失，是指以发生违约的风险为权重的金融工具信用损失的加权平均值。信用损失，是指公司按照原实际利率折现的、根据合同应收的所有合同现金流量与预期收取的所有现金流量之间的差额，即全部现金短缺的现值。

公司在资产负债表日计算应收票据及应收账款预期信用损失，如果该预期信用损失大于当前应收票据及应收账款减值准备的账面金额，公司将其差额确认为应收票据及应收账款减值损失，借记“信用减值损失”，贷记“坏账准备”。相反，公司将差额确认为减值利得，做相反的会计记录。

公司实际发生信用损失，认定相关应收票据及应收账款无法收回，经批准予以核销的，根据批准的核销金额，借记“坏账准备”，贷记“应收票据”或“应收账款”。若核销金额大于已计提的损失准备，按期差额借记“信用减值损失”。

根据以前年度的实际信用损失，并考虑本年的前瞻性信息，计量预期信用损失的会计估计政策为：

项目	1年以内	1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	5年以上
违约损失率	5%	10%	20%	30%	50%	100%

（五）存货

公司存货主要包括原材料（含包装材料、低值易耗品、备品备件等）、在产品 and 库存商品（产成品）等。

存货实行永续盘存制，存货在取得时按实际成本计价；领用或发出存货，采用加权平均法确定其实际成本。低值易耗品和包装物采用一次转销法进行摊销。

库存商品、在产品 and 用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，其可变现净值按该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定；用于生产而持有的材料存货，其可变现净值按所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定。

（六）长期股权投资

公司长期股权投资主要是对子公司的投资。

对被投资单位形成控制的，为本公司的子公司。通过同一控制下的企业合并取得的长期股权投资，在合并日按照取得被合并方在最终控制方合并报表中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。被合并方在合并日的净资产账面价值为负数的，长期股权投资成本按零确定。

通过非同一控制下的企业合并取得的长期股权投资，以合并成本作为初始投资成本。

除上述通过企业合并取得的长期股权投资外，以支付现金取得的长期股权投资，按照实际支付的购买价款作为投资成本；以发行权益性证券取得的长期股权投资，按照发行权益性证券的公允价值作为投资成本；投资者投入的长期股权投资，按照投资合同或协议约定的价值作为投资成本；以债务重组、非货币性资产交换等方式取得的长期股权投资，根据相关企业会计准则的规定并结合公司的实际情况确定投资成本。

本公司对子公司投资采用成本法核算。在追加投资时，按照追加投资支付的成本额公允价值及发生的相关交易费用增加长期股权投资成本的账面价值。被投资单位宣告分派的现金股利或利润，按照应享有的金额确认为当期投资收益。

处置长期股权投资，其账面价值与实际取得价款的差额，计入当期投资收益。采用权益法核算的长期股权投资，因被投资单位除净损益以外所有者权益的其他变动而计入所有者权益的，处置该项投资时将原计入所有者权益的部分按相应比

例转入当期投资损益。

因处置部分股权投资等原因丧失了对被投资单位的共同控制或重大影响的，处置后的剩余股权改按可供出售金融资产核算，剩余股权在丧失共同控制或重大影响之日的公允价值与账面价值之间的差额计入当期损益。原股权投资因采用权益法核算而确认的其他综合收益，在终止采用权益法核算时采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理。

因处置部分长期股权投资丧失了对被投资单位控制的，处置后的剩余股权能够对被投资单位实施共同控制或施加重大影响的，改按权益法核算，处置股权账面价值和处置对价的差额计入投资收益，并对该剩余股权视同自取得时即采用权益法核算进行调整；处置后的剩余股权不能对被投资单位实施共同控制或施加重大影响的，改按可供出售金融资产的有关规定进行会计处理，处置股权账面价值和处置对价的差额计入投资收益，剩余股权在丧失控制之日的公允价值与账面价值间的差额计入当期投资损益。

本公司对于分步处置股权至丧失控股权的各项交易不属于一揽子交易的，对每一项交易分别进行会计处理。属于“一揽子交易”的，将各项交易作为一项处置子公司并丧失控制权的交易进行会计处理，但是，在丧失控制权之前每一次交易处置价款与所处置的股权对应的长期股权投资账面价值之间的差额，确认为其他综合收益，到丧失控制权时再一并转入丧失控制权的当期损益。

（七）固定资产

公司固定资产是指同时具有以下特征，即为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有的，使用年限超过一年的有形资产。

固定资产在与其有关的经济利益很可能流入公司、且其成本能够可靠计量时予以确认。公司固定资产包括房屋建筑物、运输设备、办公设备、电子设备、工具仪器及检测设备等。

除已提足折旧仍继续使用的固定资产外，公司对所有固定资产计提折旧。计提折旧时采用平均年限法。公司固定资产的分类折旧年限、预计净残值率、折旧率如下：

类别	折旧年限（年）	残值率	年折旧率
房屋及建筑物	20-30	5%	4.75%-3.17%
运输设备	4	5%	23.75%

办公设备	5	5%	19.00%
电子设备	3	5%	31.67%
工具仪器	5	5%	19.00%
检测设备	3	5%	31.67%

公司于每年年度终了，对固定资产的预计使用寿命、预计净残值和折旧方法进行复核，如发生改变，则作为会计估计变更处理。

（八）在建工程

在建工程在达到预定可使用状态之日起，根据工程预算、造价或工程实际成本等，按估计的价值结转固定资产，次月起开始计提折旧，待办理了竣工决算手续后再对固定资产原值差异进行调整。

（九）无形资产

公司无形资产主要包括软件及著作权、专利技术等，按取得时的实际成本计量，其中，购入的无形资产，按实际支付的价款和相关的其他支出作为实际成本；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。

软件及著作权和专利技术按预计使用年限、合同规定的受益年限和法律规定的有效年限三者中最短者分期平均摊销。摊销金额按其受益对象计入相关资产成本和当期损益。对使用寿命有限的无形资产的预计使用寿命及摊销方法于每年年度终了进行复核，如发生改变，则作为会计估计变更处理。

（十）研究和开发

公司内部研究开发项目支出根据其性质以及研发活动最终形成无形资产是否具有较大不确定性，分为研究阶段支出和开发阶段支出。

自行研究开发的无形资产，其研究阶段的支出，于发生时计入当期损益；其开发阶段的支出，同时满足下列条件的，确认为无形资产：

- （1）完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；
- （2）具有完成该无形资产并使用或出售的意图；
- （3）运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场；
- （4）有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；

(5) 归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

不满足上述条件的开发阶段的支出，于发生时计入当期损益。前期已计入损益的开发支出不在以后期间确认为资产。已资本化的开发阶段的支出在资产负债表上列示为开发支出，自该项目达到预定可使用状态之日起转为无形资产。

(十一) 长期资产减值

公司于每一资产负债表日对固定资产、在建工程、使用寿命有限的无形资产等项目进行检查，当存在减值迹象时，公司进行减值测试。

减值测试后，若该资产的账面价值超过其可收回金额，其差额确认为减值损失，上述资产的减值损失一经确认，在以后会计期间不予转回。

(十二) 职工薪酬

公司职工薪酬包括短期薪酬、离职后福利、辞退福利和其他长期福利。

短期薪酬主要包括职工工资、奖金、津贴和补贴、职工福利费、医疗保险费、失业保险费、工伤保险费、生育保险费、大病互助保险、住房公积金、工会经费和职工教育经费等，在职工提供服务的会计期间，将实际发生的短期薪酬确认为负债，并按照受益对象计入当期损益或相关资产成本。

离职后福利主要包括基本养老保险费等，按照公司承担的风险和义务，分类为设定提存计划和设定受益计划。对于设定提存计划在根据在资产负债表日为换取职工在会计期间提供的服务而向单独主体缴存的提存金确认为负债，并按照受益对象计入当期损益或相关资产成本。

辞退福利是由于在职工劳动合同到期之前决定解除与职工的劳动关系产生，在解除与职工的劳动关系日确认辞退福利产生的职工薪酬负债，并计入当期损益。

(十三) 预计负债

当与对外担保、商业承兑汇票贴现和未决诉讼或仲裁等或有事项相关的业务同时符合以下条件时，公司将其确认为负债：该义务是公司承担的现时义务；该义务的履行很可能导致经济利益流出企业；该义务的金额能够可靠地计量。

(十四) 股份支付

用以换取职工提供服务的以权益结算的股份支付，以授予职工权益工具在授

予日的公允价值计量。该公允价值的金额在完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的情况下，在等待期内以对可行权权益工具数量的最佳估计为基础，按直线法计算计入相关成本或费用，相应增加资本公积。

以现金结算的股份支付，按照公司承担的以股份或其他权益工具为基础确定的负债的公允价值计量。如授予后立即可行权，在授予日以承担负债的公允价值计入相关成本或费用，相应增加负债；如需完成等待期内的服务或达到规定业绩条件以后才可行权，在等待期的每个资产负债表日，以对可行权情况的最佳估计为基础，按照公司承担负债的公允价值金额，将当期取得的服务计入成本或费用，相应调整负债。

在相关负债结算前的每个资产负债表日以及结算日，对负债的公允价值重新计量，其变动计入当期损益。

（十五）政府补助

公司的政府补助包括增值税退税、科研拨款等。其中，与资产相关的政府补助，是指公司取得的、用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助；与收益相关的政府补助，是指除与资产相关的政府补助之外的政府补助。如果政府文件中未明确规定补助对象，公司按照上述区分原则进行判断，难以区分的，整体归类为与收益相关的政府补助。

政府补助为货币性资产的，按照实际收到的金额计量，对于按照固定的定额标准拨付的补助，或对年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，按照应收的金额计量；政府补助为非货币性资产的，按照公允价值计量，公允价值不能可靠取得的，按照名义金额（1元）计量。

与资产相关的政府补助，确认为递延收益，在相关资产使用寿命内平均分配计入当期损益。相关资产在使用寿命结束前被出售、转让、报废或发生毁损的，将尚未分配的相关递延收益余额转入资产处置当期的损益。

与收益相关的政府补助，用于补偿以后期间的相关费用或损失的，确认为递延收益；并在确认相关成本费用或损失的期间计入当期损益。

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。其中对于收到的用于科研项目的政府补助，

相关文件或科研项目合同约定需要结题验收的，本公司在验收通过后计入当期损益。

（十六）递延所得税资产和递延所得税负债

公司递延所得税资产和递延所得税负债根据资产和负债的计税基础与其账面价值的差额（暂时性差异）计算确认。对于按照税法规定能够于以后年度抵减应纳税所得额的可抵扣亏损，确认相应的递延所得税资产。于资产负债表日，递延所得税资产和递延所得税负债，按照预期收回该资产或清偿该负债期间的适用税率计量。

公司以很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异、可抵扣亏损和税款抵减的未来应纳税所得额为限，确认递延所得税资产。

（十七）重要会计政策和会计估计的变更

1、会计政策变更

（1）会计政策变更概况

2017年5月10日，财政部发布《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），要求企业自2017年6月12日起在所有执行企业会计准则的企业范围内施行。由于上述会计准则的颁布或修订，公司需对原会计政策进行相应变更，并按以上文件规定的起始日开始执行上述会计准则。公司在编制本财务报表时，执行了该会计准则，并按照有关的衔接规定进行了处理。将原计入营业外收入的与企业日常活动相关的政府补助调至其他收益列报，并对2017年1月1日存在的政府补助采用未来适用法处理。对2017年1月1日至该准则施行日之间新增的政府补助根据该准则进行调整。

2017年12月25日，财政部发布了《关于修订印发一般企业财务报表格式的通知》（财会[2017]30号），对一般企业财务报表格式进行了修订，适用于2017年度及以后期间的财务报表。公司在编制本财务报表时，根据通知规定对相关财务报表格式进行了修订，新增了“资产处置收益”，并对营业外收支的核算范围进行了调整。该项会计政策变更采用追溯调整法，但对2016年度、2017年度合并及母公司净利润无影响。

2018年6月15日，财政部发布了《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，2017年12月25日发布的《关于修订印发一般企业财务报表格式的通知》（财会[2017]30号）同时废止。

2019年1月1日，开始执行财政部2017年修订的《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》及《企业会计准则第37号——金融工具列报》。

2019年5月10日，财政部发布了《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），对一般企业财务报表格式进行了修订，2018年6月15日发布的《财政部关于修订印发2018年度一般企业财务报表格式的通知》（财会〔2018〕15号）同时废止。

（2）受重要影响的报表项目名称和金额的说明

上述变更对公司的财务状况、经营成果和现金流量均未构成重大影响。

2、会计估计变更

无。

（十八）前期差错更正和影响

根据公司2019年4月19日第一届董事会第十七次会议审议通过的《关于前期会计差错更正及其追溯调整的议案》，本公司根据《企业会计准则第22号——金融工具的确认和计量》有关金融资产减值的规定，对期末应收商业承兑汇票余额，保持与一般应收款项相同的坏账准备估计方法计提坏账准备，并追溯调整比较期间相关财务数据。本公司2016年应收商业承兑汇票期末无余额，故本次差错更正调整不影响2016年度合并及母公司财务报表。

追溯重述法对2017年度合并及母公司财务报表项目的影响如下：

会计差错更正的内容	处理程序	受影响的各个比较期间报表项目名称	累积影响数
补计2017年期末应收商业承兑汇票坏账准备	经董事会会议审核通过	应收票据（坏账准备余额）	-253,143.29
		递延所得税资产	37,971.49
		盈余公积	-21,517.18
		未分配利润	-193,654.62
		资产减值损失	253,143.29
		所得税费用	-37,971.49
		净利润	-215,171.80

报告期内子公司弓进电气应收商业承兑汇票期末均无余额，故本次差错更正调整不影响子公司报告期财务报表。追溯重述法对2017年度合并财务报表项目、母公司财务报表项目累计影响数一致。

六、发行人主要税种、享受的税收优惠政策

（一）发行人的主要税种及税率

税种	计税依据	税率
增值税（注1）	销售货物、提供应税劳务的金额	6%、13%、16%、17%
营业税（注3）	其他金融业务	5%
城市维护建设税	应缴纳流转税	7%
教育费附加	应缴纳流转税	3%
地方教育费附加	应缴纳流转税	2%
企业所得税（注2）	应纳税所得	10%、15%、25%

注：1、公司技术服务收入按照 6%的税率计缴增值税；2018 年 5 月 1 日起，根据财政部、国家税务总局《关于调整增值税税率的通知》（财税[2018]32 号），公司销售货物收入按照 16%的税率计缴增值税。2019 年 4 月 1 日起，根据财政部、国家税务总局、海关总署《关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部 税务总局 海关总署公告 2019 年第 39 号），销售货物收入由原 16%的税率调整为按照 13%的税率计缴增值税。

2、公司 2016 年度企业所得税税率为 15%，2017-2018 年度企业所得税税率为 10%，2019 年 1-6 月企业所得税按西部大开发 15%优惠税率计缴；弓进电气企业所得税税率为 25%。

3、公司其他金融业务主要系购买银行理财产品取得的理财收益，2016 年 5 月营改增之前按照 5%计缴营业税，营改增之后按照 6%的税率计缴增值税。

（二）发行人享受的主要税收优惠政策

1、企业所得税

根据财政部、海关总署、国家税务总局《关于深入实施西部大开发战略有关税收政策问题的通知》（财税[2011]58 号）规定，自 2011 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日，对设在西部地区的以《西部地区鼓励类产业目录》中规定的产业项目为主营业务，且其主营业务收入占企业收入总额的 70%以上的企业减按 15%的税率征收企业所得税。2017 年 4 月 25 日经成都市武侯区国家税务局备案确认，公司 2016 年度按照 15%的税率计缴企业所得税。2018 年 2 月 12 日经成都市武侯区国家税务局备案确认，公司 2017 年度按照 15%的税率计缴企业所得税。

根据财政部、国家税务总局、国家发改委、工业和信息化部发布的《关于软件和集成电路产业企业所得税优惠政策有关问题的通知》（财税[2016]49 号）和《关于进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展企业所得税政策的通知》（财税[2012]27 号）规定，国家规划布局内的重点软件企业和集成电路设计企业如当年未享受免税优惠的，可减按 10%的税率征收企业所得税。2018 年 8 月四川省经

济和信息化委员会、四川省发展和改革委员会出具《关于反馈通过 2017 年度享受软件和集成电路产业企业所得税优惠政策核查企业名单的函》（川经信软安函[2018]726 号），确认公司 2017 年度符合财税[2016]49 号和《关于印发国家规划布局内重点软件和集成电路设计领域的通知》（发改高技[2016]1056 号）文要求，2019 年 4 月公司已收到预缴税款退税 270.60 万元。

公司 2018 年度享受重点软件企业优惠政策，按照 10% 的税率计缴企业所得税。

2019 年 1-6 月本公司主要业务活动未发生变化，仍满足西部大开发所得税优惠政策，2019 年 1-6 月按照西部大开发 15% 的所得税优惠税率计缴企业所得税。

2、增值税

根据财政部、国家税务总局《关于软件产品增值税政策的通知》（财税[2011]100 号）规定，公司软件收入增值税实际税负超过 3% 的部分享受即征即退的税收优惠政策。

七、非经常性损益

报告期内公司非经常性损益的具体内容、金额及扣除非经常性损益后的净利润金额如下：

项目	2019 年 1-6 月	2018 年 度	2017 年 度	2016 年 度
非流动性资产处置损益	-	-1.76	3.40	-
计入当期损益的政府补助	26.92	693.01	516.04	157.49
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	21.11	98.75	141.76	77.93
除上述各项之外的其他营业外收支净额	-	-2.13	0.45	-10.00
非经常性损益对利润总额的影响的合计	48.03	787.87	661.65	225.43
减：所得税影响数	7.20	91.36	99.25	33.81
归属于公司股东的非经常性损益	40.83	696.51	562.40	191.61
归属于公司股东净利润	4,147.12	8,359.55	6,180.39	3,621.42
扣除非经常性损益后归属于公司股东净利润	4,106.29	7,663.04	5,618.00	3,429.81
非经常性损益占归属于公司股东净利润比例	0.98%	8.33%	9.10%	5.29%

八、主要财务指标

(一) 主要财务指标

财务指标	2019.6.30/ 2019年1-6月	2018.12.31 /2018年度	2017.12.31 /2017年度	2016.12.31 /2016年度
流动比率（倍）	3.61	2.71	2.48	1.87
速动比率（倍）	2.72	2.12	1.82	1.18
资产负债率（母公司）	28.30%	36.88%	39.62%	53.67%
资产负债率（合并）	28.35%	36.94%	39.66%	53.74%
每股净资产（元）	8.85	7.64	5.20	3.38
无形资产（土地使用权除外）占净资产的比例	0.08%	0.09%	0.08%	0.03%
应收账款周转率（次）	0.96	2.47	2.97	3.46
存货周转率（次）	0.67	1.62	1.20	0.92
息税折旧摊销前利润（万元）	4,766.91	9,125.35	7,265.00	4,222.47
利息保障倍数（倍）	-	-	-	134.92
每股经营活动净现金流量（元）	-0.03	1.48	0.17	1.40
每股净现金流量（元）	-0.11	1.47	-0.14	1.91

上述主要财务指标计算方法如下：

流动比率=流动资产/流动负债

速动比率=（流动资产-存货-预付款项）/流动负债

资产负债率=公司总负债/公司总资产

每股净资产=所有者权益/期末股本总额

无形资产（扣除土地使用权等后）占净资产的比例=无形资产（扣除土地使用权等后）/净资产

应收账款周转率=营业收入/应收账款平均余额

存货周转率=营业成本/存货平均余额

息税折旧摊销前利润=利润总额+固定资产折旧+无形资产摊销+利息支出

利息保障倍数=（利润总额+利息支出）/利息支出

每股经营活动现金流量=经营活动产生的现金流量净额/期末股本总额

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) 净资产收益率与每股收益

按照中国证监会《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）要求计算的报告期内净资产收益率和每股收益如下：

报告期利润	时间	加权平均净资产收益率	基本每股收益（元/股）	
			基本每股收益	稀释每股收益
归属于公司普通股股东的合并净利润	2019年1-6月	14.60%	1.20	1.20
	2018年度	37.83%	2.42	2.42
	2017年度	41.88%	1.79	1.79
	2016年度	51.36%	1.21	1.21
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的合并净利润	2019年1-6月	14.45%	1.19	1.19
	2018年度	34.67%	2.22	2.22
	2017年度	38.07%	1.63	1.63
	2016年度	48.64%	1.14	1.14

九、盈利能力分析

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
营业收入	13,644.72	26,461.47	27.14%	20,812.60	47.56%	14,104.06
营业毛利	7,647.94	14,051.71	23.58%	11,370.66	52.84%	7,439.55
营业利润	4,663.12	8,921.08	25.46%	7,110.43	122.55%	3,194.99
利润总额	4,663.12	8,917.19	25.40%	7,110.88	74.49%	4,075.27
净利润	4,147.12	8,359.55	35.26%	6,180.39	70.66%	3,621.42
扣除非经常性损益后的净利润	4,106.29	7,663.04	36.40%	5,618.00	63.80%	3,429.81

2018年度公司营业收入较上年增长27.14%，营业利润增长25.46%，主要是因为下游行业景气度持续向上的背景下，公司中标和签订合同的数量总体呈增长趋势，使得公司营业收入稳步增长；同时，公司通过提升内部管理水平较好地控制了成本和费用的增长，使得营业利润较上年增长。

总体看来，报告期内公司收入和利润持续增长，盈利能力较强。

（一）营业收入分析

1、营业收入变动分析

类别	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	13,644.72	26,461.47	27.14%	20,812.60	47.56%	14,104.06
合计	13,644.72	26,461.47	27.14%	20,812.60	47.56%	14,104.06

公司专注于主营业务，报告期内无其他业务收入。2017年度和2018年度营业收入同比增长47.56%和27.14%，呈持续增长的趋势。公司主营业务收入持续增长的原因包括：

（1）下游行业持续发展，市场需求旺盛是根本原因

公司所处行业为轨道交通运营维护行业，产品主要应用于铁路和城市轨道交通的牵引供电和工务工程检测监测领域。公司产品的市场需求来自两方面，一是增量市场需求，即因轨道交通行业每年新增运营里程而带来的市场需求，该类需求主要包括电气化铁路、高速铁路和城市轨道交通线路建设过程中和建成投入运营后、以及传统普通铁路完成电气化改造后，铁路局或地铁公司进行牵引供电和工务工程检测监测系统的配备；二是存量市场需求，即在日益提高的安全运营标准背景下，轨道交通运营单位需要配备检测监设备，或原有的检测监测设备已不能满足要求，需要进行更新和升级换代而带来的市场需求。

在我国铁路建设的前期阶段，牵引供电和工务工程检测监测系统的建设通常在铁路线路建设完成后才开始进行，因此许多供电段、工务段至今尚未配备先进的牵引供电与工务工程检测监测设备。近年来，随着中国铁路总公司关于高速铁路供电安全检测监测系统（6C 系统）技术规范等的强制执行，铁路领域的牵引供电和工务工程检测监测技术不断成熟，新建线路在建设时就开始配备牵引供电和工务工程检测监测系统设备，并在线路建成后持续进行牵引供电和工务工程检测监测系统配备与升级改造。城市轨道交通领域牵引供电和工务工程检测监测系统的建设与铁路领域相似，在线路建设过程中和线路建成投入运营后，都会持续进行牵引供电和工务工程检测监测系统的配备和升级改造，以保证运营安全。因此，从轨道交通的建设周期来看，目前我国轨道交通已逐渐由大规模设计建造阶段转入建设与运营维护并重阶段，包括牵引供电和工务工程检测监测行业在内的轨道交通运营维护行业进入高景气度周期，公司产品市场需求旺盛。

（2）公司核心竞争优势奠定了经营业绩增长的内在基础

公司作为轨道交通运营维护解决方案提供商，在牵引供电和工务工程检测监测领域的方案总体规划、产品研发设计和技术服务方面的综合优势比较明显。公司产品属于技术密集型产品，其市场竞争力的核心来自持续的技术创新和产品研发设计。公司研发团队经过多年的技术积累，持续开发出行业领先的检测监测类产品，增强了公司产品的市场竞争力，为公司业绩持续增长提供保障。公司未来将继续加大研发队伍建设，增强技术实力，进一步提升公司品牌影响力，实现业务规模和经济效益的同步提升。

（3）公司产品在市场上得到广泛认同是经营业绩增长的有力保障

公司作为国内轨道交通牵引供电和工务工程检测监测的骨干企业，拥有丰富

的产品研发设计和项目运营经验，产品的品质、运行的稳定性和技术服务体系等在市场上具有较高的口碑，得到了市场的广泛认同，公司客户群体从铁路领域延伸至城市轨道交通领域。公司客户群体覆盖了中国铁路总公司及其下属 18 个铁路局以及供电段、工务段、车辆厂，中国中车下属主要车辆厂，以及全国多家地铁公司和总承包商等。较强的品牌影响力、优异的产品品质、良好的服务和不断增长的客户需求推动公司经营业绩持续快速增长。

2、营业收入按产品分类

年度	序号	产品类别	收入			当期完成验收项目	
			金额	比例	增幅	数量	变动数量
2019年1-6月	1	牵引供电检测监测系统	10,373.67	76.03%	-	58	-
	2	工务工程检测监测系统	2,302.76	16.88%	-	13	-
	3	信息化管理系统	626.42	4.59%	-	5	-
	4	技术服务及其他	341.87	2.51%	-	6	-
		合计	13,644.72	100.00%	-	82	-
2018年度	1	牵引供电检测监测系统	16,900.03	63.87%	8.85%	118	13
	2	工务工程检测监测系统	4,561.18	17.24%	61.62%	19	7
	3	信息化管理系统	3,445.78	13.02%	67.62%	17	-1
	4	技术服务及其他	1,554.48	5.87%	280.39%	50	16
		合计	26,461.47	100.00%	27.14%	204	35
2017年度	1	牵引供电检测监测系统	15,526.18	74.60%	32.36%	105	27
	2	工务工程检测监测系统	2,822.08	13.56%	313.78%	12	7
	3	信息化管理系统	2,055.69	9.88%	39.22%	18	7
	4	技术服务及其他	408.65	1.96%	90.20%	34	2
		合计	20,812.60	100.00%	47.56%	169	43
2016年度	1	牵引供电检测监测系统	11,730.62	83.17%	-	78	-
	2	工务工程检测监测系统	682.02	4.84%	-	5	-
	3	信息化管理系统	1,476.57	10.47%	-	11	-
	4	技术服务及其他	214.85	1.52%	-	32	-
		合计	14,104.06	100.00%	-	126	-

报告期内，公司各类产品收入持续增长，但各期变动幅度差异较大，主要原因包括：

(1) 公司产品安装调试时间不确定导致各项目周期存在较大差异

公司大部分产品需要安装、调试，产品通常需要经过车辆厂的静态调试和最终用户项目现场的动态调试后才能确认收入。公司项目受轨道交通建设周期影响较大，很多项目实施时间跨度大，产品从交付到验收周期长，特别是需要在最终用户现场完成安装、调试和验收的项目较多。各个项目规模差异大、周期长短不一，导致公司各类产品收入在各年度之间呈现不均衡性，有一定程度的波动。

报告期内，公司各类产品分需要安装调试和不需要安装调试的收入结构情况如下：

产品类别	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
------	-----------	--------	--------	--------

牵引供电检测监测系统	10,373.67	16,900.03	15,526.18	11,730.62
其中：需要安装调试	10,099.60	15,361.21	13,106.77	10,596.36
不需要安装调试	274.08	1,538.82	2,419.42	1,134.26
工务工程检测监测系统	2,302.76	4,561.18	2,822.08	682.02
其中：需要安装调试	2,302.76	4,561.18	2,822.08	682.02
不需要安装调试	-	-	-	-
信息化管理系统	626.42	3,445.78	2,055.69	1,476.57
其中：需要安装调试	491.37	3,380.40	2,000.13	1,470.58
不需要安装调试	135.04	65.38	55.56	5.98
技术服务及其他	341.87	1,554.48	408.65	214.85
其中：需要安装调试	-	652.87	-	-
不需要安装调试	341.87	901.61	408.65	214.85
需要安装调试的产品小计	12,893.73	23,955.66	17,928.98	12,748.97
不需要安装调试的产品小计	750.99	2,505.81	2,883.62	1,355.10
合计	13,644.72	26,461.47	20,812.60	14,104.06

公司牵引供电检测监测系统和信息化管理系统大部分需要安装调试，小部分不需要安装；工务工程检测监测系统都需要安装；技术服务及其他类产品中部分专用设备需要安装调试。需要安装调试的产品中，公司牵引供电和工务工程检测监测系统的项目执行周期通常为半年至两年不等，个别项目的执行周期超过两年。这两类产品在公司生产（主要包括设计、装配和检验等环节）的周期较短，一般约为1-3个月，但在车辆厂和最终用户的项目现场安装调试时间具有不确定的特点，产品部件从公司向客户发货组装到产品完成安装调试通过最终验收的时间约为3个月至两年不等，个别项目甚至更长，导致项目执行周期波动较大。信息化管理系统的项目执行周期一般为半年至一年，个别项目周期超过一年。总体来看，对于需要安装调试的产品影响项目执行周期的因素如下：

影响类别	主要影响
公司	现场考察受到项目建设影响，导致产品设计滞后
	个别物料采购周期较长，导致产品生产周期延长
	物流等外部因素导致产品部件无法及时发货
车辆厂	车辆厂生产进度出现延后影响产品静态调试
	车辆厂临时变更生产计划
	车辆厂与最终用户的沟通、洽谈时间影响车辆厂车体出厂时间
客户或最终用户	客户或最终用户需求变化，导致公司重新调整产品技术方案
	用户现场线路未开通，不具备动态调试条件
	运营线路繁忙，无法安排动态调试
	线路大修或春运期间，无法安排动态调试
项目现场	用户工作计划和部门协调安排变动导致动态调试延后
	现场安装环境复杂
	停电天窗申请困难，现场考察和施工等工作需要等待
	铁路沿线施工各种手续办理非常复杂

上述各项因素中，内部因素（即公司因素）较为简单，总体可控，影响较小；

外部因素（即车辆厂、客户或最终用户、项目现场等因素）较为复杂，难以控制，影响较大，是影响项目执行周期的主要因素。

（2）国家轨道交通建设进度影响项目建设，从而影响公司营业收入变动

我国铁路自 2004 年 1 月国务院通过了《中长期铁路网规划》以来，大规模铁路建设拉开序幕，建设投资规模逐年上升。铁路领域的项目建设招标主要来自中国铁路总公司及下属铁路局每年根据统一采购和预算进行的设备招标、新建铁路线路项目指挥部（总承包商）的设备招标。中国铁路总公司下属各铁路局的年度预算并不均衡，相应地设备采购招标也有所差异，各地区招标金额受单个项目规模影响较大。

相较于铁路，以地铁为代表的城市轨道交通发展较晚，但近年来发展速度较快，国家发改委批复了多个城市的地铁建设规划。由于地铁建设申报受地方财政预算收入、地方 GDP 和城区人口等因素影响，因此各地区地铁建设和运行情况并不均衡。同时因地铁项目的投资资金主要来自当地政府预算，所以地铁项目通常由各地铁公司负责招标和建设。地铁公司的招标包括每年根据预算进行的设备采购招标、根据新建线路规划进行的设备采购招标。由于地铁领域针对牵引供电的技术规范发展晚于铁路领域，因此地铁领域的牵引供电检测监测系统招标金额较少，未来随着相关技术应用逐步成熟，地铁领域的项目建设规模将有望大幅增长。

（3）公司各类产品营业收入变动分析

①牵引供电检测监测系统

报告期内，公司销售收入主要来自牵引供电检测监测系统，该类产品收入分别为 11,730.62 万元、15,526.18 万元、16,900.03 万元和 10,373.67 万元，占营业总收入比例分别为 83.17%、74.60%、63.87%和 76.03%。报告期内，牵引供电检测监测系统完成验收的项目数量分别为 78 个、105 个、118 个和 58 个，导致收入持续增长。

报告期内，公司该类产品营业收入持续增长，这与行业发展状况及公司的业务发展历程一致。我国轨道交通牵引供电检测监测早期主要依赖人工，随着近年来高速铁路的快速发展和运营要求的提高，铁道部及中国铁路总公司陆续制订多项技术规范，要求全面提升接触网和受电弓的检测监测手段和技术水平，实现对接触网和受电弓的全覆盖检查，提升检测效率并保证安全性。在此背景下，公司

充分利用在牵引供电检测监测领域的技术积累和研发优势，陆续开发了包括 1C 到 6C 及 6C 系统等较为完整的牵引供电检测监测系列产品，较好地满足了铁路行业客户的需求。以地铁为代表的城市轨道交通领域，虽然发展较铁路领域晚，但借鉴了铁路方面的技术管理要求。近年来城市轨道交通的快速发展，行业需求旺盛，公司牵引供电检测监测系统在城市轨道交通领域的中标金额和合同数量呈总体增长的趋势。伴随着旺盛的行业需求，公司牵引供电检测监测系统产品收入持续增长。

②工务工程检测监测系统

报告期内，来自工务工程检测监测系统营业收入分别为 682.02 万元、2,822.08 万元、4,561.18 万元和 2,302.76 万元，占营业总收入比例分别为 4.84%、13.56%、17.24%和 16.88%。

报告期内，公司工务工程检测监测系统主要包括地铁轨道检测装置、地铁限界检测装置和钢轨打磨车轨廓动态检测系统等产品。由于轨道、桥梁等基础设施安全运行的要求较高，客户对检测监测装置供应商的技术和服务要求较高。公司经过多年的技术研发与积累，将激光在线测量、动态误差补偿、高清数字成像等多项新技术应用于工务工程检测监测系统，大大提升了检测精度，使得检测数据对维修具有很强的指导意义。同时地铁公司基于提高效率的目的通常要求对工务工程和牵引供电进行综合管理，在这两个方面同时拥有较强实力的企业更容易中标。公司在这两方面均积累了丰富的经验，技术实力较强，报告期内工务工程检测监测系统完成验收的项目数量分别为 5 个、12 个、19 个和 13 个，因此，报告期内公司工务工程检测监测系统收入快速上升。

2017 年度工务工程检测监测系统的收入增幅为 313.78%，当年完成验收的项目数量为 12 个，其中收入超过 200 万元的项目有“埃塞俄比亚轨道检测系统”、“成都地铁 3、4 号线轨道检测装置”等 7 个项目，单个项目规模较大，导致收入增幅高于项目数量增幅。2018 年度工务工程检测监测系统收入增幅为 61.62%，主要是因为当年完成验收的项目数量为 19 个，其中收入超过 200 万元的项目有 11 个。

③信息化管理系统

报告期内，公司信息化管理系统主要包括 6C 系统综合数据处理中心、铁路供电管理信息系统、变电模拟仿真培训系统、接触网作业车（检修列）安全作业

视频监控装置和运转值班调度系统等，主要运用在铁路和地铁既有线路上，为客户提供牵引供电领域的信息管理系统解决方案，为客户提供接触网检测监测数据统一管理，提高检测监测效率。随着云计算、大数据分析等技术手段的不断普及和完善，打造轨道交通供电系统管理信息平台、采用信息化手段对轨道交通的运营维护进行有效的管理和分析已经成为行业的发展趋势，公司作为行业内牵引供电检测监测产品市场占有率较高、产品种类较为齐全的企业，较早从事牵引供电信息化管理系统研发并取得成功应用，拥有一定的先发优势、技术优势和市场优势，帮助公司不断获取信息化管理系统订单，营业收入呈上升趋势。

报告期内，信息化管理系统的营业收入分别为 1,476.57 万元、2,055.69 万元、3,445.78 万元和 626.42 万元，完成验收的项目数量分别为 11 个、18 个、17 个和 5 个，收入持续增长。2018 年度信息化管理系统在完成项目数量同比减少的情况下收入增长 67.62%，主要原因为当年完成验收的信息化管理系统项目单个规模较大，其中收入超过 500 万元的有“青藏公司供电管理信息系统（含四会系统）”、“广州地铁国家工程实验室牵引供电仿真平台开发”和“广深港高铁供电系统（深圳供电段）”等三个项目，收入分别为 524.14 万元、554.72 万元和 571.79 万元，合计占当期该类产品收入的 47.90%。

④公司技术服务及其他

公司技术服务及其他收入主要包括设备集成业务、产品的维护、技术咨询和运维服务。设备集成业务主要是公司按照客户的需求，为客户提供成套工具、器具或设备的集成服务。公司产品的保修期一般为产品安装调试完成并验收后一至三年，保修期内公司负责产品的软硬件保障及维修。保修期满后，公司根据客户需要为客户提供技术咨询和运维服务，相关费用由双方谈判确定。售后服务是公司产品和服务的延伸，随着公司产品销售量的不断增加，公司技术服务及其他产生的销售收入将不断增加。

2018 年度技术服务及其他较上年度增长 1,145.83 万元，主要是设备集成业务及试验检测技术服务业务增长较快所致，其中“大连市 202 路轨道线路延伸工程供电车间专用设备”及“济南市轨道交通 R1 号线地铁轨道工程车工具包”两个项目完成验收，金额较大，分别实现收入 484.15 万元和 324.78 万元。随着地铁等城市轨道交通项目的建设和投运，弓网受流试验检测业务增长较快，也是技术服务及其他增长较快的因素之一。

3、营业收入按应用领域分类

应用领域	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
铁路	7,816.81	57.29%	18,305.07	69.18%	14,911.46	71.65%	12,974.90	91.99%
城市轨道交通	5,825.08	42.69%	8,156.40	30.82%	5,653.45	27.16%	1,129.17	8.01%
其他	2.83	0.02%	-	-	247.69	1.19%	-	-
合计	13,644.72	100.00%	26,461.47	100.00%	20,812.60	100.00%	14,104.06	100.00%

注：其他领域收入为大专院校客户的收入，相关产品主要用于学校模拟教学。

报告期内，公司来自铁路领域的营业收入占比较大且逐年增长，来自城市轨道交通领域的营业收入占比较小但增速较大，主要是行业发展特点、公司业务发展历史、收入确认特点和项目执行周期等因素综合影响所致。

(1) 行业发展情况

公司所处行业为轨道交通运营维护行业，产品主要应用于铁路和城市轨道交通的牵引供电和工务工程检测监测领域，轨道交通运营维护的需求变化对公司的影响很大。从我国铁路和城市轨道交通的发展历程来看，铁路发展早、运营规模大，相应投资规模也较大；但近年来，随着我国经济和城市规模的快速发展，城市轨道交通投资的增幅超过同期的铁路投资。上述特点导致公司来自城市轨道交通领域的营业收入规模相对较小，但增速高于铁路领域。

在铁路领域，公司产品主要应用于电气化铁路和高速铁路领域，通常在电气化铁路和高速铁路建设过程中及建成投入运营后铁路局开始配备牵引供电和工务工程检测监测系统，传统普通铁路完成电气化改造后也需要进行牵引供电和工务工程检测监测系统的配备。从我国铁路行业投资情况来看，尽管近年来铁路总投资规模增速下降，但高速铁路里程、电气化铁路里程（包括新建电气化铁路和传统铁路的电气化改造）都保持稳定增长，该等铁路建成后的运营维护将持续产生对牵引供电和工务工程检测监测设备的旺盛需求。截至目前，我国铁路领域牵引供电和工务工程检测监测水平并不高，许多供电段和工务段的检测监测设备还较为落后，根据中国铁路总公司要求，为了保障铁路提速背景下的安全运营，提高铁路运营维护效率，全路域都需要陆续配备现代化的牵引供电和工务工程检测监测设备。在我国铁路建设的早期阶段直到2010年前后，牵引供电和工务工程检测监测系统的建设通常在铁路线路建设完成后才开始进行，因此许多供电段、工务段至今尚未配备先进的牵引供电与工务工程检测监测设备。近年来，随着中国铁路总公司关于高速铁路供电安全检测监测系统（6C系统）总体技术规范等

的强制执行，铁路领域的牵引供电和工务工程检测监测技术不断成熟，新建线路在建设时就开始配备牵引供电和工务工程检测监测系统设备，并在线路建成后持续进行牵引供电和工务工程检测监测系统配备与升级改造。

在城市轨道交通领域，近年来以地铁为代表的城市轨道交通建设发展十分迅速，地铁线路均需要配备牵引供电和工务工程检测监测系统设备，以保障交通安全运营。随着城镇化进程的加快以及各大中心城市交通压力的增大，我国城市轨道交通的发展将继续保持较高的增速，带动公司产品在地铁领域的收入快速增长。城市轨道交通领域牵引供电和工务工程检测监测系统的建设与铁路领域相似，在线路建设过程中和线路建成投入运营后，都会持续进行牵引供电和工务工程检测监测系统的配备和升级改造，以保证运营安全。

因此，从轨道交通的建设周期来看，目前我国轨道交通已逐渐由大规模设计建造阶段转入建设与运营维护并重阶段，包括牵引供电和工务工程检测监测行业在内的轨道交通运营维护行业进入高景气度周期，市场需求不断增长。

（2）公司业务发展历史与各年度新增合同构成情况

公司早期产品主要是铁路接触网检测产品。随着铁路行业的市场发展、运营维护模式及相关检测监测技术的发展，公司产品不断推陈出新，产品体系不断丰富和完善，公司产品得到客户一致认可，在铁路牵引供电检测监测细分领域享有较高的声誉，公司抓住铁路领域尤其是高铁快速发展的契机，获得的项目数量和金额持续上升。

近年来，公司利用在铁路领域积累的技术优势、服务优势、品牌优势，将产品销售领域由铁路延伸至城市轨道交通。由于公司进入城市轨道交通领域的时间较铁路领域晚，公司在城市轨道交通领域获得的项目总体少于铁路领域。随着近年来我国城市轨道交通的快速发展，公司在城市轨道交通领域的项目合同快速增长。报告期内，公司分行业应用领域的新增合同签署情况如下：

应用领域	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
铁路	5,183.89	34.22%	14,072.27	45.51%	12,481.75	60.05%	12,222.57	67.31%
城市轨道交通	9,964.57	65.78%	16,849.69	54.49%	8,012.42	38.55%	5,935.47	32.69%
其他	-	-	-	-	289.80	1.39%	-	-
合计	15,148.46	100.00%	30,921.96	100.00%	20,783.97	100.00%	18,158.04	100.00%

报告期内，公司来自铁路的合同金额较为稳定，城市轨道交通的合同快速增长，主要受应用领域的发展影响及公司竞争优势影响。

4、营业收入按地区分类

地区	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
西北	3,140.81	23.02%	6,932.62	26.20%	3,526.49	16.94%	5,139.23	36.44%
华北	7,303.11	53.52%	9,460.62	35.75%	4,662.88	22.40%	3,838.93	27.22%
华中	1,496.78	10.97%	3,117.89	11.78%	3,545.29	17.03%	2,550.72	18.08%
华东	1,166.20	8.55%	2,524.79	9.54%	3,784.86	18.19%	882.11	6.25%
西南	370.26	2.71%	859.57	3.25%	1,151.22	5.53%	915.47	6.49%
华南	17.24	0.13%	2,584.83	9.77%	2,104.93	10.11%	461.37	3.27%
东北	150.32	1.10%	981.15	3.71%	2,036.92	9.79%	316.24	2.24%
合计	13,644.72	100.00%	26,461.47	100.00%	20,812.60	100.00%	14,104.06	100.00%

报告期内，公司产品在全国范围内均有销售，各地区销售收入的变动主要受我国铁路和城市轨道线路规划与建设、客户向公司采购产品和验收时间的影响。总体来看，报告期内，西北、华北、华中和华东地区的销售收入占比相对较高。

5、营业收入按客户类别分类

客户类别	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
铁路运营单位	1,556.91	11.41%	9,559.01	36.13%	8,501.17	40.85%	9,494.32	67.32%
车辆厂	4,710.22	34.52%	8,914.62	33.69%	9,680.43	46.51%	3,996.96	28.34%
地铁公司	329.31	2.41%	1,085.92	4.10%	23.75	0.11%	139.15	0.99%
总承包商及其他	7,048.29	51.66%	6,901.92	26.08%	2,607.26	12.53%	473.63	3.36%
合计	13,644.72	100.00%	26,461.47	100.00%	20,812.60	100.00%	14,104.06	100.00%

报告期内，公司客户数量不断增多，客户结构有所变化。由于项目执行周期长短不一的影响，每年完成验收的项目数量变化较大，以及项目规模大小不等的偶然性影响，导致报告期内各类客户的收入波动较大。

报告期内，铁路运营单位客户完成验收的项目数量分别为73个、83个、90个和12个。2017年度铁路运营单位客户完成验收的项目数量较上年度增长10个，但由于单个项目平均规模小于2016年，导致收入略有下降。

报告期内，车辆厂客户完成验收的项目数量分别为32个、58个、69个和27个，逐年增长。2017年度车辆厂的收入较上年度增长5,683.47万元，主要是因为当年完成验收的项目数量较上年度增长26个，增加较多。

报告期内，地铁公司收入变动较大，其中2018年度增长较大，主要原因为2018年度地铁公司完成验收的单个项目合同金额较大，其中“广州地铁国家工程实验室牵引供电仿真平台开发”和“大连市202路轨道线路延伸工程供电车间专用设备”项目分别实现收入554.72万元和484.15万元，合计占当期地铁公司收入95.67%。

报告期内，总承包商及其他客户完成验收的项目数量分别为 13 个、26 个、41 个和 42 个，逐年增长。2017 年度收入较上年度增长 2,133.63 万元，增幅较大，主要是因为当年完成验收的项目数量较上年度增长 13 个所致。2018 年度收入较上年度增长 4,294.66 万元，主要是公司向北京铁科英迈技术有限公司销售的“中国铁路总公司接触网检测车检测系统”、“中国铁路总公司高铁接触网检测车检测系统”以及“郑州铁路局和哈尔滨铁路局接触网检测车 4C 改造”等项目完成验收，且项目金额较大，导致该类客户收入增长较快。

（二）营业成本分析

1、营业成本构成分析

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
直接材料	4,447.32	74.16%	9,154.26	73.77%	7,350.87	77.85%	5,306.97	79.63%
直接人工	663.95	11.07%	1,377.60	11.10%	934.33	9.90%	622.96	9.35%
制造费用	885.52	14.77%	1,877.90	15.13%	1,156.74	12.25%	734.57	11.02%
合计	5,996.79	100.00%	12,409.76	100.00%	9,441.94	100.00%	6,664.51	100.00%

报告期内，公司的营业成本随营业收入的增长而持续增长，各项构成总体保持稳定。

（1）成本归集与核算方式

公司产品定制化特征明显，生产模式为“以销定产”，公司按单个订单项目核算产品成本，在单个订单项目完工验收交付后一次性确认收入并同步结转成本。公司采购原材料主要用于生产，少部分用于研发、办公领用及售后服务，生产领用原材料直接计入单个订单项目生产成本、研发和办公领用原材料计入管理费用、售后服务领用原材料计入销售费用；公司生产成本中直接材料成本占比较高，人工和制造费用占比较低，符合公司产品特征。产品完工验收之前发生的成本均在生产成本归集，在项目完工验收交付确认收入时，将归集的项目产品成本直接从生产成本结转入当期营业成本，期末未领用原材料和未完工验收的在产品在存货中列示。由于公司系按订单项目归集成本和确认收入，产品完工时点与产品验收交付确认收入时点一致，因此未再通过库存商品核算项目产品成本。

公司期末存货中存在少量库存商品系公司生产的便携式产品，主要包括手持激光测量仪、接触网步巡作业设备等，由于该等产品无需现场安装调试，可直接用于接触网检测，也可以作为其他检测监测产品的组成部件，因此公司会根据市场订单情况预先生产。便携式检测装置完工入库时，相关生产成本转入“库存商品”，在销售实现或项目领用时，转入当期营业成本或项目生产成本。

(2) 产品成本构成变动分析

①直接材料

公司产品的的主要成本为直接材料，直接材料包括电气设备、相机和激光雷达和25T型客车车体等部件。报告期内，随着公司业务规模的不断扩大，公司营业成本中直接材料逐年快速增长。

公司各类产品所有外购部分的成本（按直接采购和定制采购分类）及占公司产品全部成本的比例情况如下表：

年度	序号	产品类别	外购成本 (直接采购)		外购成本 (定制采购)		直接材料 成本合计	
			金额	比例	金额	比例	金额	比例
2019 年 1-6 月	1	牵引供电检测监测系统	3,211.73	66.79%	342.47	7.12%	3,554.20	73.91%
	2	工务工程检测监测系统	553.20	74.93%	58.68	7.95%	611.88	82.87%
	3	信息化管理系统	111.29	49.69%	1.75	0.78%	113.04	50.47%
	4	技术服务及其他	168.17	74.56%	0.02	0.01%	168.19	74.56%
		合计	4,044.40	67.44%	402.93	6.72%	4,447.32	74.16%
2018 年度	1	牵引供电检测监测系统	5,540.36	66.30%	780.28	9.34%	6,320.64	75.64%
	2	工务工程检测监测系统	1,102.15	67.87%	161.96	9.97%	1,264.11	77.85%
	3	信息化管理系统	851.52	55.84%	4.81	0.32%	856.33	56.16%
	4	技术服务及其他	702.39	77.60%	10.79	1.19%	713.18	78.79%
		合计	8,196.42	66.05%	957.84	7.72%	9,154.26	73.77%
2017 年度	1	牵引供电检测监测系统	5,413.66	73.31%	451.46	6.11%	5,865.12	79.43%
	2	工务工程检测监测系统	682.04	69.24%	57.55	5.84%	739.59	75.08%
	3	信息化管理系统	643.40	69.42%	18.69	2.02%	662.09	71.44%
	4	技术服务及其他	77.78	53.38%	6.29	4.32%	84.07	57.70%
		合计	6,816.87	72.20%	533.99	5.66%	7,350.87	77.85%
2016 年度	1	牵引供电检测监测系统	4,173.53	74.62%	384.59	6.88%	4,558.12	81.49%
	2	工务工程检测监测系统	160.53	64.66%	14.12	5.69%	174.65	70.35%
	3	信息化管理系统	471.36	67.36%	29.08	4.16%	500.44	71.52%
	4	技术服务及其他	70.16	56.94%	3.60	2.92%	73.76	59.87%
		合计	4,875.58	73.16%	431.39	6.47%	5,306.97	79.63%

报告期内，公司产品外购成本占产品全部成本的比例较高，分别为 79.63%、77.85%、73.77%和 74.16%。其中直接采购的原材料成本是主要构成部分，分别为 73.16%、72.20%、66.05%和 67.44%，定制采购的原材料成本占比较小，分别为 6.47%、5.66%、7.72%和 6.72%。直接采购的原材料成本占全部成本的比例较高的原因主要与公司的产品特点、结构和经营模式相关。

公司主要产品为轨道交通牵引供电和工务工程检测监测类产品，需要对检测监测对象进行视觉检测监测并通过软件进行相关分析、呈现，因此相机、镜头配件等为主的视觉类部件、服务器、电脑及硬盘等信息技术类部件、激光雷达、传感器等电气设备类部件以及接触网检测车车体等是公司产品硬件的主要构成部

分，该等部件主要为标准器件且价值相对较高，占全部成本的比例较高。采用定制采购的相关零部件主要包括 PCB 板（集成电路模组）、机械部件（包括安装支架、防护封装、调整机构和机柜）等，该类材料价值相对较低，占全部成本比例较小。

报告期内，牵引供电检测监测系统外购成本（直接采购）占产品直接材料成本的比例分别为 74.62%、73.31%、66.30%和 66.79%，外购成本（定制采购）占产品直接材料成本的比例分别为 6.88%、6.11%、9.34%和 7.12%，占比较为稳定。

报告期内，工务工程检测监测系统外购成本（直接采购）占产品直接材料成本的比例分别为 64.66%、69.24%、67.87%和 74.93%，外购成本（定制采购）占产品直接材料成本的比例分别为 5.69%、5.84%、9.97%和 7.95%，报告期内外购成本（直接采购）占比逐年上升的原因主要是公司采购的安科泰丰轨道参数在线检测软件成本逐年增长。

报告期内，信息化管理系统外购成本（直接采购）占产品直接材料成本的比例分别为 67.36%、69.42%、55.84%和 49.69%。外购成本（直接采购）占比下降的原因主要是铁路局信息化系统多为分期建设，首期工程一般包括信息化系统软件和满足信息化系统软件应用的硬件环境，二、三期工程一般仅对软件进行升级和补强，硬件采购相对较少，因此逐年签订的二、三期软件升级项目会使总体外购件成本降低。报告期内，信息化管理系统外购成本（定制采购）占产品直接材料成本的比例分别为 4.16%、2.02%、0.32%和 0.78%，外购成本（定制采购）占比低于其他产品的主要原因是信息化系统的主体是软件定制化开发项目，涉及的原材料主要是标准电子产品，定制外购件较少。

②直接人工

直接人工主要是项目人员的工资性支出，报告期内呈持续上升趋势，主要是生产人员数量持续增长影响。近年来我国整体劳动力成本持续上升，造成公司直接人工的增加；同时，由于公司作为技术服务型企业，产品技术含量和服务要求高，需要员工具备较高的业务素质，员工工资水平较高。

③制造费用

制造费用主要是公司生产部门安装、调试和验收人员在铁路局、供电段、工务段、车辆厂等发生的差旅费、安装费、技术服务、折旧和房租等。报告期内，随着公司业务规模和合同订单的增长，公司制造费用持续上升。

2、分产品类别的营业成本

产品类别	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
牵引供电检测监测系统	4,808.91	80.19%	8,355.89	67.33%	7,384.35	78.21%	5,593.31	83.93%
工务工程检测监测系统	738.34	12.31%	1,623.88	13.09%	985.09	10.43%	248.27	3.73%
信息化管理系统	223.97	3.73%	1,524.85	12.29%	926.80	9.82%	699.72	10.50%
技术服务及其他	225.56	3.76%	905.14	7.29%	145.70	1.54%	123.21	1.85%
合计	5,996.79	100.00%	12,409.76	100.00%	9,441.94	100.00%	6,664.51	100.00%

报告期内，公司主营业务成本中各类产品的成本占比及变化趋势与各类产品收入占比和变化趋势基本一致。

(三) 毛利及毛利率分析

1、毛利分析

(1) 毛利构成分析

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
主营业务毛利	7,647.94	100.00%	14,051.71	100.00%	11,370.66	100.00%	7,439.55	100.00%
合计	7,647.94	100.00%	14,051.71	100.00%	11,370.66	100.00%	7,439.55	100.00%

报告期内，公司利润持续增长主要得益于业务规模的持续扩张，毛利全部为主营业务毛利。

(2) 毛利按产品类别分析

产品类别	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
牵引供电检测监测系统	5,564.77	72.76%	8,544.14	60.81%	8,141.83	71.60%	6,137.31	82.50%
工务工程检测监测系统	1,564.41	20.46%	2,937.30	20.90%	1,836.99	16.16%	433.75	5.83%
信息化管理系统	402.44	5.26%	1,920.93	13.67%	1,128.89	9.93%	776.85	10.44%
技术服务及其他	116.31	1.52%	649.33	4.62%	262.95	2.31%	91.65	1.23%
合计	7,647.94	100.00%	14,051.71	100.00%	11,370.66	100.00%	7,439.55	100.00%

报告期内，公司各类产品的毛利占比与营业收入占比基本一致，其中牵引供电检测监测系统的毛利占比较高，分别为82.50%、71.60%、60.81%和72.76%。

2、毛利率分析

(1) 主营业务毛利率

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
主营业务收入	13,644.72	26,461.47	20,812.60	14,104.06
主营业务成本	5,996.79	12,409.76	9,441.94	6,664.51
主营业务毛利	7,647.94	14,051.71	11,370.66	7,439.55

主营业务毛利率	56.05%	53.10%	54.63%	52.75%
---------	---------------	--------	--------	--------

报告期内，公司主营业务毛利率一直保持较高水平，主要原因包括：

①公司产品定制化特点明显

我国轨道交通线网规模庞大，运行环境复杂，牵引供电、轨道等关键设施及车辆设备的运行状态呈现形态多、结构差异大等特征，公司需要针对客户不同的运营要求和管理特点提供运营维护解决方案，在产品使用过程中还需要提供个性化的技术咨询和维修服务。与此同时，我国轨道交通运营维护体系正处于快速发展阶段，尚未颁布统一的牵引供电和工务工程检测监测及其信息化国家与行业标准，轨道交通运营维护部门的管理模式也存在较大的差异，即使是同一类产品，也存在规格、配置、功能等方面的需求差异，因此公司需要结合客户不同的现场运营环境、设备运行状态、管理模式和运营维护要求等因素提供定制化产品。为此公司需要在技术研发方面进行大量的投入，需要配备专业背景强、经验丰富的人员为客户提供技术和产品交流、产品现场安装调试和全方位的技术服务。因此，公司产品定制化特点决定了产品毛利率较高。

②公司技术和服务优势明显

轨道交通对安全保障技术的要求很高，2017年11月国家发改委、交通运输部等单位联合颁布的《铁路“十三五”发展规划》明确要求：继续着力强化监控检测保障能力，进一步健全完善高速铁路、普速铁路检测、监测和修理技术装备体系，提高检测养护机械装备水平，全面提升基础保障能力；加强供电综合自动化与远动、诊断系统建设，构建供电综合监控系统，强化检测维修手段和能力，全面提升牵引供电系统智能化水平。2018年8月31日，交通运输部发布《高速铁路基础设施运用状态检测管理办法》（2018年第19号），指出：高速铁路状态检测工作应当积极采用新技术、新设备、新方法，运用成熟可靠的高速车载等检测设备，推广实时在线监测技术，提高检测质量和检测效率。

公司的各项产品对保障轨道交通的安全运行具有重要作用。轨道交通运行环境复杂，轨道交通运行环境复杂，需要检测监测产品供应商具有较强的总体规划、产品开发、软件设计、系统集成以及现场实施能力，对轨道交通基础设施、车辆设备等全面了解和深入研究，并熟悉客户运营管理的特点，才能提供高质量的产品和可靠的运营维护解决方案。公司产品涉及电气、光学、材料、机械、计算机技术、信息技术处理等，多学科交叉融合需要较强的技术研发能力和丰富的应

用实践积累。如公司检测监测系统需要通过各类传感器（如激光雷达、压力传感器、光电传感器等）或工业相机采集检测监测对象参数和图像，而载体或监测对象又常常处于非静止状态，车辆速度、复杂运动、电磁干扰、强弱光、燃弧、高低温、轨道动载荷等对数据采集的精准度和图像拍摄清晰度影响较大，要排除上述干扰因素、获取检测监测对象数据的同时实现对采集数据的自动分析、准确发现接触网、受电弓、轨道、隧道等检测参数和设备状态异常，需要较强的计算机技术和产品工艺设计能力。

自成立以来，公司始终高度重视技术研发与创新，较高的技术水平导致公司产品毛利率较高。截至目前，公司拥有专利 50 项，其中发明专利 8 项，实用新型 35 项，计算机软件著作权 115 项，涉及综合检测、成像检测、安全巡检、监测、数据采集、处理、智能识别、综合分析、定位及信息化管理软件，均为公司自主开发设计。依托长期在轨道交通行业积累的丰富经验，公司开发和掌握了动态高清成像、图像智能识别、机器视觉动态检测、非接触式高速在线测量、空间综合定位、动态误差补偿等多项先进技术，并不断推出多项新产品，有效解决车辆振动、强电磁干扰、燃弧现场干扰、夜间低照度和白天强光过曝、低温恒温、高温冷备、轨道动载荷等问题，使公司产品能够适应全天候复杂场景，并且具有较高的检测监测参数精度，在行业内处于较高水平；公司产品具有在 350km/h 时速下快速拍摄 500 万分辨率的高清图像的能力，可以实现图像拍摄的高速高清功能；公司采用特定算法，自主开发了各种图像识别软件，能够通过图像识别检测接实时动态检测接触网参数自动识别 30 余种接触网设备状态缺陷、车号、杆号等，并通过特定软件对相关参数和图像精确定位；公司陆续开发了多项国内独创的新部件，部分实现进口替代（如 2D 传感器模块、硬点模块、压力采集处理模块等）。

此外，公司产品专业性强、技术要求高，客户在使用过程中需要公司持续提供个性化的技术咨询、调试和维修等服务。由于公司的产品与服务对保障轨道交通的安全运行具有重要作用，轨道交通对安全和解决问题的时效性要求都很高，公司必须具备快速响应个性化服务的能力。在长期的技术服务中，公司能够及时了解客户需求，结合公司掌握的行业先进技术及未来发展趋势，优化产品设计，帮助客户实现牵引供电和工务工程检测监测领域运营维护技术进步和管理水平提升。

凭借对我国轨道交通设备应用环境的深入了解以及多年的产品研发设计经验，公司逐步形成了完善的技术研发与服务体系、拥有行业内较为领先的技术优势，为客户从技术需求、现场应用、高效检测等多角度提供产品支持服务、专业咨询服务以及数据分析服务等运营维护解决方案，从而更好地满足客户需求。因此，公司拥有的技术和服务优势使得公司能够取得较高的毛利率。

③市场壁垒较高，细分市场竞争温和

公司所处的牵引供电和工务工程检测监测细分行业是近年来随着我国轨道交通的高速发展而快速成长的新兴行业，行业内规模以上企业数量较少，各企业在产品类别的侧重上存在差异，细分市场竞争较为温和。由于轨道交通对安全稳定运行的要求很高，客户在招投标时通常要求供应商拥有相关产品成功运行的经验和类似的业绩，只有已经成功进入该行业并有经营业绩的企业才有可能达到要求。良好的市场信誉需要较长时间的积累，新进入者无法在较短时间内达到要求，市场壁垒较高。由于技术难度大，市场壁垒高，报告期内行业内竞争者较少，竞争格局相对稳定，产品价格能够充分体现公司产品的高附加值，使公司毛利率较高。

④行业景气度较高

在国民经济持续增长及国家政策的大力支持下，我国轨道交通发展迅速。截至 2018 年底，全国铁路营业里程达到 13.10 万公里；在城市轨道交通方面，我国已有 35 个城市的 185 条线路投入运营，总长度达 5,761.4 公里。从轨道交通的建设周期来看，目前轨道交通已逐渐由大规模建设阶段转入建设与运营维护并重阶段，公司所处的轨道交通运营维护行业进入高景气度期。公司产品主要应用于电气化铁路、高速铁路和地铁领域，通常电气化铁路、高速铁路和地铁建设过程中及建成投入运营后开始配备牵引供电和工务工程检测监测系统，传统普通铁路完成电气化改造后也需要配备牵引供电和工务工程检测监测系统。从我国铁路行业投资情况来看，尽管近年来铁路总投资规模增速下降，但高速铁路通车里程、电气化铁路营业里程（包括新建电气化铁路和传统铁路的电气化改造）都保持稳定增长，该等线路建成后的运营维护将持续产生对牵引供电和工务工程检测监测设备的旺盛需求。截至目前，我国铁路领域牵引供电和工务工程检测监测水平并不高，许多供电段和工务段的检测监测设备还较为落后，根据中国铁路总公司要求，为了保障铁路大提速背景下的安全运营，提高铁路运营维护效率，全路段都

需要陆续配备现代化的牵引供电和工务工程检测监测设备。城市轨道交通领域牵引供电和工务工程检测监测系统的建设与铁路领域相似，在线路建设过程中和线路建成投入运营后，都会持续进行牵引供电和工务工程检测监测系统的配备和升级改造，以保证运营安全。因此，随着我国电气化铁路、高速铁路和地铁通车里程的不断增长，公司面临良好的发展机遇，旺盛的市场需求使公司产品保持较高的毛利率。

⑤公司所处行业属于国家重点鼓励发展的战略性新兴产业

公司所处的轨道交通行业属于国家重点鼓励发展的战略性新兴产业，公司产品是国家发改委《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016年版）》（以下简称“《目录》”）所列示的重点产品。公司的牵引供电检测监测系统和信息化管理系统主要用于轨道交通牵引供电系统安全运营的检测监测和数据分析与预警，属于《目录》所列示的“2.4.4 轨道交通工程机械及部件”之“钢轨综合巡检车，桥梁及隧道状态检测维修车，接触网多功能检修作业车。上述各类车辆的成套关键设备”和“2.4.5 轨道交通专用设备、关键系统及部件”之“牵引供电遥控、遥监、遥测系统，自然灾害防灾及预警系统”。工务工程检测监测系统主要用于轨道交通路基、桥梁、隧道、轨道等基础设施状态的监测和预警，属于《目录》所列示的“2.4.6 轨道交通运营管理关键设备和系统”之“轨道交通路基、桥梁、隧道、轨道状态监测和预警系统”。国家对战略新兴行业的政策鼓励和扶持为行业整体毛利率的提升打下了坚实基础。

⑥公司研发投入大，技术水平高，核心软件和部件均为自主研发

公司产品由软件和硬件两部份构成，其中软件主要由公司在前期自主开发。公司软件开发特点从以下两个方面影响公司毛利率：一是相关研究开发费用直接在当期费用化，在项目实施过程中主要涉及软件的安装、调试及部件功能改进，发生的成本较少；二是公司自主研发的核心软件或部件，如用于接触网和轨道参数检测的2D传感器，其生产成本远低于市场同类传感器价格，导致公司产品毛利率较高。

报告期内，公司研发投入一直维持在较高水平，研发费用构成及占营业收入的比例分别为12.18%、11.86%、10.88%和14.06%。较高的研发投入对公司技术研发体系的良好运转发挥了重要作用。为保持技术领先优势，未来公司将进一步

加大研究开发投入。公司产品的高附加值主要体现在软件和系统整体性功能，导致公司产品毛利率水平较高，但公司净利率保持合理水平。

（2）主营业务毛利率变动分析

公司产品毛利率主要受市场竞争环境、市场策略（新产品和经营策略）和产品方案与实施三方面因素影响，其中市场竞争环境、市场策略主要影响产品价格，产品方案与实施主要影响产品成本。市场竞争环境主要是竞争对手报价因素影响；市场策略主要是公司新产品市场开拓及阶段性经营策略因素影响；产品方案与实施主要是由于产品定制化特点、软硬件占比、技术方案优化和项目实施效率等因素的影响。

①市场竞争环境

公司合同获取方式为直接参与投标、授权参与投标和其他方式三类，其中直接参与投标和授权参与投标是最主要的两种方式。公司客户主要包括铁路运营单位、车辆厂和总承包商及其他，其中车辆厂客户的项目主要通过授权参与投标方式获得，其余客户的项目主要通过直接参与投标和其他方式获得。三种合同获取方式中，直接参与投标方式的毛利率通常低于其余两种方式。

公司通过直接参与投标方式获取的合同，通常是在招标控制价（即招标人根据国家或主管部门颁发的有关计价依据和办法以及拟定的招标文件和招标工程量清单，结合项目具体情况编制的最高投标限价）基础上结合市场状况、公司销售策略、产品成本、财务目标及竞争情况确定投标价格。根据招标相关法律法规要求，公开招标的投标方不少于三家公司，公司直接参与投标的产品价格基本上都是最低价或接近最低价中标，导致该等方式下的产品毛利率相对较低。

对于不通过投标方式获取的合同，价格主要由公司与客户谈判确定。其中：授权参与投标的，一般由直接投标方根据招标要求向包括公司在内的设备供应商发函询价；公司及其他设备供应商向直接投标方提供报价和技术方案；直接招标方初步确定公司为设备供应商时，公司向直接招标方提供授权函作为投标文件组成部分用于投标；直接投标方中标后，再与公司进一步进行商务谈判，确定最终产品价格；其他方式包括谈判采购、询价采购、直接商务谈判等，谈判采购与询价采购系采购方通过网上公告、电话、邮件、传真等方式邀请公司参加谈判，公司根据采购方要求提供谈判相应文件（包含价格、技术、商务资料），公司现场应邀参加谈判，经过谈判，采购方最终确定中标单位及产品价格；直接商务谈判

系采购方直接通知公司根据技术需求提供报价文件，最终经过采购方评审组审核通过，确认产品价格。

报告期内，公司获取合同的不同方式所对应的收入及毛利率水平如下：

类型	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率
直接参与投标	6,990.09	49.78%	9,824.83	47.70%	8,403.08	43.37%	8,664.80	47.80%
授权参与投标	6,415.00	62.84%	8,939.84	62.73%	9,091.43	63.46%	4,061.83	62.80%
其他方式	239.64	57.23%	7,696.81	48.82%	3,318.09	58.97%	1,377.44	54.25%
合计	13,644.72	56.05%	26,461.47	53.10%	20,812.60	54.63%	14,104.06	52.75%

报告期内，直接参与投标方式的毛利率分别为 47.80%、43.37%、47.70%和 49.78%，2016 年度、2017 年度毛利率水平较低，主要是 2016 年度和 2017 年度公司实现收入的接触网检测车毛利率总体水平较低影响；2018 年度毛利率较低是因为收入占比较大的两个项目大连市 202 路轨道线路延伸工程总指挥部和济南市轨道交通 R1 号线地铁轨道工程车工具包项目属于设备集成业务，其毛利率较低拉低了整体毛利率。

报告期内，授权参与投标方式的毛利率分别为 62.80%、63.46%和 62.73%和 62.84%，是三种获取合同方式中毛利率水平最高的，主要原因是：授权参与投标模式主要系向车辆厂销售公司各类车载装置，相关装置系车辆厂生产的接触网作业车、接触网检测车和其他高端特种车辆关键设备，能够可靠保证车辆厂相关产品性能符合客户的要求，是客户能否顺利中标的关键所在；公司与部分车辆厂长期合作，产品接口设计成熟、配合好，对接顺畅，产品设计、施工、验交成本最优，服务好，响应速度快，因此公司议价能力相对较强，导致毛利率较高。

②公司市场策略

公司基于产品市场拓展和经营策略的需要，对产品阶段性采取不同的定价策略，导致报告期内产品价格和毛利率波动较大。在新产品推向市场时，公司往往会基于占领市场的目的以低价进行产品销售，待市场认可后再恢复至正常水平。以接触网检测车为例，2014 年 9 月，公司中标的南昌铁路局接触网检测车项目系公司首次承接接触网检测车项目，公司采取低价策略报价，毛利率较低。随着接触网检测车的技术成熟度提高，公司不再采用低价策略报价。2016 年 1 月，公司中标中国铁路总公司接触网检测车项目，毛利率较南昌铁路局接触网检测车项目大幅提升。2017 年 4 月，公司与中车唐山签署哈尔滨铁路局接触网检测车

网检系统项目，该项目为不包括车体的完整的接触网检测车检测系统产品，毛利率进一步提升。报告期内，公司基于市场开拓的需要在不同阶段适度调整报价策略的情形有一定的普遍性，导致产品毛利率在不同时期变化较大。

③产品技术方案与项目实施

公司产品需要根据客户的实际使用环境和技术要求进行个性化设计，其中产品设计开发和技术服务是体现公司技术实力、行业经验的高附加值的关键环节。由于公司产品定制化的特点突出，因此不同年度同一类别的产品价格不具有可比性；即使是同一类产品也因不同客户对产品功能、配置等技术要求不同导致价格差异较大，导致不同客户的产品销售价格不具有可比性。

公司产品成本主要受项目技术条件和具体实施情况的影响。客户技术条件的不同要求导致公司产品软件开发成本和硬件配置的差异；同时，公司大部分产品需要在客户或最终用户现场进行安装调试，项目实施周期的长短、现场环境复杂程度的不同、项目实施过程中客户或最终用户对技术方案的变更等因素均导致公司产品成本的差异。

(3) 公司各产品类别的毛利率分析

产品类别	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
牵引供电检测监测系统	53.64%	50.56%	52.44%	52.32%
工务工程检测监测系统	67.94%	64.40%	65.09%	63.60%
信息化管理系统	64.25%	55.75%	54.92%	52.61%
技术服务及其他	34.02%	41.77%	64.35%	42.65%
主营业务毛利率	56.05%	53.10%	54.63%	52.75%

①牵引供电检测监测系统

公司牵引供电检测监测系统产品根据配置、性能、应用领域、安装环境等共细分为 20 多项具体产品，其中接触网检测装置、接触网检测车、接触网关键悬挂自动巡查装置、接触网安全巡检系统装置和受电弓滑板监测装置等五项产品的收入占比相对较大，是牵引供电检测监测系统的代表性产品。

报告期内，公司牵引供电检测监测系统细分产品毛利率如下：

年度	序号	产品名称	营业收入	毛利率	收入占比
2019 年 1-6 月	1	接触网检测装置	351.93	42.92%	3.39%
	2	接触网检测车	-	-	-
	3	受电弓滑板监测装置	1,087.81	46.01%	10.49%
	4	接触网关键悬挂自动巡查装置	4,958.57	48.72%	47.80%
	5	接触网安全巡检系统装置	274.08	65.11%	2.64%
	6	其他产品	3,701.30	62.65%	35.68%
			合计	10,373.67	53.64%

2018年度	1	接触网检测装置	1,922.12	54.63%	11.37%
	2	接触网检测车	-	-	-
	3	受电弓滑板监测装置	3,851.66	49.13%	22.79%
	4	接触网关键悬挂自动巡查装置	7,076.91	41.91%	41.88%
	5	接触网安全巡检系统装置	1,534.01	67.52%	9.08%
	6	其他产品	2,515.33	63.62%	14.88%
	合计			16,900.03	50.56%
2017年度	1	接触网检测装置	3,424.73	60.07%	22.06%
	2	接触网检测车	3,156.41	29.66%	20.33%
	3	受电弓滑板监测装置	2,407.88	51.88%	15.51%
	4	接触网关键悬挂自动巡查装置	2,285.62	43.65%	14.72%
	5	接触网安全巡检系统装置	1,188.38	68.70%	7.65%
	6	其他产品	3,063.17	68.07%	19.73%
	合计			15,526.18	52.44%
2016年度	1	接触网检测装置	2,677.63	59.64%	22.83%
	2	接触网检测车	2,671.79	44.44%	22.78%
	3	受电弓滑板监测装置	2,029.37	51.51%	17.30%
	4	接触网关键悬挂自动巡查装置	2,394.31	40.37%	20.41%
	5	接触网安全巡检系统装置	1,134.26	73.81%	9.67%
	6	其他产品	823.27	61.18%	7.02%
	合计			11,730.62	52.32%

报告期内，牵引供电检测监测系统毛利率分别52.32%、52.44%、50.56%和53.64%，毛利率波动主要是产品结构变化影响所致。

在前期规模相对较小时，公司牵引供电检测监测系统收入构成以毛利率相对较高的接触网检测装置、接触网安全巡检系统装置等产品为主，该类产品的成本构成中硬件占比较低，软件设计开发占比较高，导致毛利率较高，但单个合同金额相对较小。2018年度接触网检测装置毛利率较低，主要是“唐张线作业车接触网检测装置”项目毛利率较低，为27.55%，由于公司出于市场战略考虑，定价较低，导致该项目毛利率较低；“广铁集团接触网检测车检测设备改造”项目毛利率较低，为42.36%，系项目执行期间最终用户更改技术方案，执行周期较长导致费用增大所致；“北京铁路局新型接触网检测装置（北京供电段/天津供电段）”项目毛利率较低，系该项目使用TJWC-3F新型网检，现场费用较高所致。

随着公司技术、资本等方面的综合实力不断提高，公司陆续开发出受电弓滑板监测装置、接触网检测车等多项新产品推向市场。受电弓滑板监测装置系公司2013年首次中标、2016年开始产生收入的新产品，毛利率低于公司其他传统优势产品；接触网检测车单项金额较大，该类项目的车体等硬件材料占比很高，导致毛利率相对较低。2016年度和2017年度接触网检测车毛利率分别为44.44%和29.66%，由于检测车车体采购成本金额大，车体成本占项目成本比例超过60%，

故降低了毛利率。2017年接触网检测车毛利率较2016年下降主要系公司采取优惠价格投标策略并中标的南昌铁路局接触网检测车项目于2017年通过验收实现销售收入所致。

传统产品中接触网关键悬挂自动巡查装置毛利率较低，主要是该类产品的硬件材料占比高。

报告期内，由于接触网安全巡检系统装置技术成熟、产品配置硬件成本较少，毛利率水平较高且相对较为稳定。

综上，报告期内各年度毛利率不同的细分产品结构变动导致牵引供电检测监测系统的毛利率发生波动。

②工务工程检测监测系统

报告期内，公司工务工程检测监测系统毛利率分别为 63.60%、65.09%、64.40%和 67.94%。公司工务工程检测监测系统较其他产品总体毛利率高，主要原因包括：

A、公司该类产品系针对轨道、桥梁、限界的检测监测。轨道、桥梁等基础设施若失效可能引发行车事故，甚至导致车毁人亡，因此客户非常关注工务工程设施的安全运行，对检测监测装置供应商的技术和服务要求较高。公司经过多年的技术研发与积累，将激光在线测量、动态误差补偿、高清数字成像等多项关键技术应用于工务工程检测监测系统，大大提升了检测精度，使得检测数据对维修具有很强的指导意义，为轨道和桥梁等工务工程基础设施的安全运营提供保障。

B、公司该类产品的应用领域为地铁，地铁公司基于提高效率的目的而对工务工程和牵引供电进行综合管理，因此在这两个方面同时拥有较强实力的供应商更容易中标，而地铁领域同时拥有这两方面综合能力的企业较少，竞争不充分，公司议价能力强，毛利率较高。

报告期内，公司工务工程检测监测系统毛利率波动主要是因为客户具体项目的业务需求不同导致公司定制化产品的技术开发复杂程度、工作量和开发成本不同，各项目之间的毛利率由此存在较大差异。同时，地铁领域为公司近年来新开拓的市场，公司签订合同及确认收入的项目数量相对较少，单个项目的毛利率对整体毛利率的影响较大，上述两种因素导致报告期内公司该类产品毛利率出现波动。

③信息化管理系统

报告期内，信息化管理系统毛利率分别为52.61%、54.92%、55.75%和64.25%，毛利率呈上升趋势。随着高速铁路建设和装备现代化的快速发展，6C系列牵引供电检测监测装置大量投入应用。近年来6C数据处理中心产品在各铁路局不断推广，公司作为行业内牵引供电检测监测产品市场占有率较高、产品种类较为齐全的企业，较早从事牵引供电信息化管理系统研发，也较早取得成功应用，公司拥有一定的先发优势、技术优势和市场优势。随着公司整体业务规模的扩大和信息化管理系统项目经验的积累，公司在该领域的技术水平不断提高，毛利率不断上升。

④技术服务及其他

报告期内，技术服务及其他主要是公司为客户提供设备集成业务、技术咨询和产品维护等服务，该类业务不同项目毛利水平差异较大，其中设备集成业务毛利率较低，试验检测等业务毛利率较高。受收入结构变动影响，毛利率波动较大。2018年度毛利率较2017年度下降22.58个百分点，主要是2017年度业务以毛利率较高的试验检测业务为主，2018年度以毛利率较低的设备集成业务为主。

⑤公司各类产品的毛利率、销售收入占比以及对主营业务毛利率的贡献情况

A、2017年度毛利率变动原因分析

产品类别	毛利率		主营业务收入比重		对主营业务毛利率贡献		主营业务毛利率贡献变动
	2017年度	2016年度	2017年度	2016年度	2017年度	2016年度	
	A	B	C	D	E=A*C	F=B*D	
牵引供电检测监测系统	52.44%	52.32%	74.60%	83.17%	39.12%	43.51%	-4.39%
工务工程检测监测系统	65.09%	63.60%	13.56%	4.84%	8.83%	3.08%	5.75%
信息化管理系统	54.92%	52.61%	9.88%	10.47%	5.42%	5.51%	-0.09%
技术服务及其他	64.35%	42.65%	1.96%	1.52%	1.26%	0.65%	0.61%
主营业务毛利率	54.63%	52.75%	100.00%	100.00%	54.63%	52.75%	1.88%

主营业务毛利率贡献变动因素解析情况如下：

类别	产品毛利率变动影响	产品收入占比变动影响	主营业务毛利率贡献变动
	H=(A-B)*C	I=(C-D)*B	G=H+I
牵引供电检测监测系统	0.09%	-4.48%	-4.39%
工务工程检测监测系统	0.20%	5.55%	5.75%
信息化管理系统	0.23%	-0.31%	-0.08%
技术服务及其他	0.43%	0.19%	0.62%
主营业务毛利率	0.95%	0.95%	1.88%

2017年度公司主营业务毛利率为54.63%，较上年度上升1.88个百分点，主要受产品毛利率变动所致，当年各类产品的毛利率均有不同程度地上升，加上产品

结构的变化，带动主营业务毛利率上升1.88个百分点。

B、2018年度毛利率变动原因分析

产品类别	毛利率		主营业务收入比重		对主营业务毛利率贡献		主营业务毛利率贡献变动
	2018年度	2017年度	2018年度	2017年度	2018年度	2017年度	
	A	B	C	D	E=A*C	F=B*D	
牵引供电检测监测系统	50.56%	52.44%	63.87%	74.60%	32.29%	39.12%	-6.83%
工务工程检测监测系统	64.40%	65.09%	17.24%	13.56%	11.10%	8.83%	2.28%
信息化管理系统	55.75%	54.92%	13.02%	9.88%	7.26%	5.42%	1.83%
技术服务及其他	41.77%	64.35%	5.87%	1.96%	2.45%	1.26%	1.19%
主营业务毛利率	53.10%	54.63%	100.00%	100.00%	53.10%	54.63%	-1.53%

主营业务毛利率贡献变动因素解析情况如下：

类别	产品毛利率变动影响	产品收入占比变动影响	主营业务毛利率贡献变动
	H=(A-B)*C	I=(C-D)*B	G=H+I
牵引供电检测监测系统	-1.20%	-5.63%	-6.83%
工务工程检测监测系统	-0.12%	2.40%	2.28%
信息化管理系统	0.11%	1.72%	1.83%
技术服务及其他	-1.33%	2.52%	1.19%
主营业务毛利率	-2.54%	1.01%	-1.53%

2018年度公司主营业务毛利率为53.10%，较上年度微降1.53个百分点，主要受产品毛利率变动所致，当年除信息化管理系统以外的各类产品毛利率均有不同程度的下降，带动主营业务毛利率下降2.54个百分点；同时由于产品结构变化导致毛利率上升1.01个百分点，综合影响导致2018年毛利率较上年下降1.53个百分点。

(4) 公司各客户类别的毛利率分析

①公司分客户类别的毛利率分析

客户类别	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率
铁路运营单位	1,556.91	47.79%	9,559.01	50.47%	8,501.17	43.14%	9,494.32	48.05%
车辆厂	4,710.22	64.22%	8,914.62	61.70%	9,680.43	63.80%	3,996.96	61.86%
地铁公司	329.31	32.03%	1,085.92	37.04%	23.75	70.92%	139.15	43.77%
总承包商及其他	7,048.29	53.54%	6,901.92	48.17%	2,607.26	57.91%	473.63	72.61%
合计	13,644.72	56.05%	26,461.47	53.10%	20,812.60	54.63%	14,104.06	52.75%

报告期内，公司各类产品由于其功能特性、技术难度及其使用环境的差异，产品的售价以及成本投入各不相同，导致不同类别的产品毛利率差异较大。由于每年度各类客户对产品类别的需求不一致，导致报告期内各类客户毛利率变化较

大。

客户类别对公司产品毛利率的主要影响如下：

A、客户类别差异影响公司合同取得方式，从而影响公司竞争环境和产品最终销售价格，导致毛利率有所不同，具体情况如下：

a、铁路运营单位、地铁公司：公司主要以直接参与投标的方式签订合同，受投标环境和市场策略等因素影响，竞争相对激烈，毛利率相对较低；

b、车辆厂：公司通常作为车辆核心部件供应商授权车辆厂参加业主单位投标，在车辆厂投标过程中公司系其重要的合作伙伴，车辆厂中标后与公司进一步谈判并签订正式的销售合同，因此竞争环境相对宽松，毛利率相对较高；

c、总承包商及其他：公司主要通过商务谈判签订合同，竞争环境相对宽松，公司议价能力较强，毛利率相对较高。

B、报告期内，实现收入的客户性质结构、产品销售结构和具体的产品毛利率影响当年产品综合毛利率。报告期内，公司主要客户集中在铁路运营单位和车辆厂，因此这两类客户的收入占比及毛利率是影响公司产品综合毛利率的主要因素；客户某类产品的毛利率主要受产品销售结构和具体的项目产品毛利率影响。具体项目的产品毛利率受销售价格和成本的影响。

报告期内，铁路运营单位2016年度和2017年度毛利率较低，主要是产品结构变化影响所致。近年来，随着公司技术、资本等方面的综合实力不断提高，公司陆续开发出接触网检测车、受电弓滑板监测装置等多个新产品推向市场，其中接触网检测车单项金额较大，该类项目的车体等硬件材料占比很高，加之公司从战略考虑定价较低，毛利率相对较低；受电弓滑板监测装置系2016年产生收入的新产品，毛利率低于公司其他传统优势产品。2016年度和2017年度这两类产品在铁路运营单位客户的收入占比较高，导致毛利率持续下降。2016年度公司完成验收的中国铁路总公司接触网检测车项目和2017年度完成验收的南昌铁路局、南宁铁路局和上海铁路局接触网检测车项目分别实现营业收入2,671.79万元和2,374.36万元，金额较大，占当期牵引供电检测监测系统营业收入的比例分别为22.78%和15.29%，但毛利率相对较低，对牵引供电检测监测系统的毛利率下降影响较大。

报告期内地铁公司毛利率波动较大，主要是因为直接来自地铁公司客户的收入很少，偶然性影响较大所致。2017年地铁公司客户毛利率较高，主要系2017年完成2个项目验收，均系地铁电子标签，该类技术服务硬件成本低，导致毛利

率较高。2018年度收入构成中大连市202路轨道线路延伸工程供电车间专用设备项目金额较大，但毛利率较低，导致地铁公司类客户整体毛利率较低。

报告期内，总承包商及其他客户毛利率持续下降，主要与收入结构相关。2017年度总承包商及其他客户毛利率较上年度下降14.70个百分点，主要是确认收入的产品中毛利率较低的产品相对较多所致。2017年该类客户确认收入的产品中多功能接触网参数激光测量仪、接触网步巡作业设备、接触网关键悬挂自动巡查装置、受电弓滑板监测装置、地铁再生制动、接触网作业车（检修列）安全作业视频监控装置毛利率较低，收入合计占比为47.10%，拉低了毛利率。2018年度毛利率较上年下降9.74个百分点，主要是当期该类客户收入大幅增长，其中公司向北京铁科英迈技术有限公司配套销售的铁路总公司接触网检测车检测系统以及郑州铁路局和哈尔滨铁路局接触网检测车4C改造项目完成验收，由于上述项目以接触网关键悬挂自动巡查装置为主，该产品毛利率相对较低，但金额大、占比高，导致该类客户2018年度毛利率下降。

②铁路运营单位客户与车辆厂客户毛利率差异原因分析

铁路运营单位与车辆厂是公司的主要客户。铁路运营单位与车辆厂两类客户业务模式的对比情况如下：

项目	铁路运营单位客户	车辆厂客户
合同获得方式	以直接参与投标为主，其他方式为辅	主要为授权参与投标
竞争环境	竞争较为激烈，中标价格较低	竞争较为宽松，价格相对较高
是否为最终用户	既是直接客户，也是最终用户	通常不是最终用户
主要产品	牵引供电检测监测系统和信息化管理系统为主	主要是牵引供电检测监测系统和工务工程检测监测系统，有少量信息化管理系统
产品安装调试	产品包括不需要安装调试的便携式设备，以及需要安装调试的检测监测系统和信息化管理系统	通常需要在车辆厂进行静态调试后，再将产品发到最终用户项目现场进行动态调试
项目执行周期	相对较短	相对较长
成本	通常为单套产品，定制化特征明显，安装调试成本高	通常为多套产品，安装调试成本相对较低
质保期	相对较短，通常为1-2年	相对较长，通常为2-3年
结算方式	主要为分期回款	滚动回款和分期回款
回款情况	通常都有应收账款，总体欠款金额较大	滚动回款的车辆厂一般都有预收账款；分期回款的车辆厂一般都有应收账款
毛利率	相对较低	相对较高

如上表所示，铁路运营单位客户毛利率总体低于车辆厂客户。铁路运营单位客户方面，公司通常以直接参与投标的方式签订合同，受投标环境和市场策略等

因素影响，竞争相对激烈，回款情况相对较差，毛利率相对较低，但项目执行周期相对较短；车辆厂客户方面，公司通常作为车辆核心部件供应商授权车辆厂参加业主单位投标，在车辆厂投标过程中公司系其重要的合作伙伴，车辆厂中标后与公司进一步谈判并签订正式的销售合同，因此竞争环境相对宽松，毛利率相对较高，但因为产品需要在车辆厂进行静态调试后再发到最终用户项目现场进行动态调试，所以项目执行周期相对较长。

③客户分承包方式和最终使用方的毛利率差异原因

公司产品定制化特征明显，各产品毛利率的主要影响因素为市场竞争环境、市场策略（新产品和经营策略）、技术方案与实施等，产品毛利率与客户是否为总承包商或者产品终端使用方无必然的正相关关系。

A、报告期内，各类产品按项目承包方式分类的收入和毛利率情况

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率
1、牵引供电检测监测系统	10,373.67	53.64%	16,900.03	50.56%	15,526.18	52.44%	11,730.62	52.32%
（1）总承包客户	704.05	58.86%	2,045.28	52.41%	1,366.91	56.36%	403.49	72.26%
（2）非总承包商客户	9,669.62	53.26%	14,854.76	50.30%	14,159.28	52.06%	11,327.13	51.61%
2、工务工程检测监测系统	2,302.76	67.94%	4,561.18	64.40%	2,822.08	65.09%	682.02	63.60%
（1）总承包客户	53.45	64.02%	-	-	-	-	-	-
（2）非总承包商客户	2,249.31	68.03%	4,561.18	64.40%	2,822.08	65.09%	682.02	63.60%
3、信息化管理系统	626.42	64.25%	3,445.78	55.75%	2,055.69	54.92%	1,476.57	52.61%
（1）总承包客户	626.42	64.25%	546.28	57.73%	630.84	58.57%	38.25	94.88%
（2）非总承包商客户	-	-	2,899.50	55.37%	1,424.85	53.30%	1,438.32	51.49%
4、技术服务及其他	341.87	34.02%	1,554.48	41.77%	408.65	64.35%	214.86	42.65%
（1）总承包客户	4.39	87.09%	59.68	69.40%	95.19	77.79%	31.89	50.39%
（2）非总承包商客户	337.48	33.33%	1,494.79	40.67%	313.46	60.26%	182.96	41.30%
合计	13,644.72	56.05%	26,461.47	53.10%	20,812.60	54.63%	14,104.06	52.75%

从承包方式来看，公司非总承包商客户的收入占比较大，因此公司产品的综合毛利率与非总承包商的毛利率接近；由于公司主要为通过直接商务谈判获取合同，因此总承包商的毛利率总体较高。

B、报告期内，各类产品按是否为终端使用客户分类的收入和毛利率情况

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率
1、牵引供电检测监测系统	10,373.67	53.64%	16,900.03	50.56%	15,526.18	52.44%	11,730.62	52.32%
（1）终端使用客户	1,556.73	47.80%	7,065.15	48.19%	6,816.40	40.38%	8,017.73	47.55%
（2）非终端使用客户	8,816.95	54.68%	9,834.88	52.26%	8,709.79	61.88%	3,712.89	62.61%
2、工务工程检测监测系统	2,302.76	67.94%	4,561.18	64.40%	2,822.08	65.09%	682.02	63.60%
（1）终端使用客户	-	-	40.85	38.00%	-	-	-	-
（2）非终端使用客户	2,302.76	67.94%	4,520.32	64.64%	2,822.08	65.09%	682.02	63.60%
3、信息化管理系统	626.42	64.25%	3,445.78	55.75%	2,055.69	54.92%	1,476.57	52.61%

(1) 终端使用客户	-	-	2,762.75	55.44%	1,424.85	53.30%	1438.32	51.49%
(2) 非终端使用客户	626.42	64.25%	683.03	56.97%	630.84	58.57%	38.25	94.88%
4、技术服务及其他	341.87	34.02%	1,554.48	41.77%	408.65	64.35%	214.86	42.65%
(1) 终端使用客户	329.49	32.03%	776.18	35.37%	283.67	60.68%	177.43	39.50%
(2) 非终端使用客户	12.39	87.10%	778.30	48.16%	124.99	72.66%	37.43	57.60%
合计	13,644.72	56.05%	26,461.47	53.10%	20,812.60	54.63%	14,104.06	52.75%

从产品终端使用客户来看，报告期内，公司产品毛利率接近于当年收入占比较大的一类客户毛利率。铁路运营单位和地铁公司组成的终端使用客户由于合同获取方式导致竞争环境较为激烈，销售价格较低，毛利率总体较低；车辆厂、总承包商和其他组成的非终端使用客户总体毛利率较高。

④公司前五大客户毛利率分析

报告期内按同一实际控制人合并口径的前五大客户的毛利率如下：

序号	客户名称	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
		收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率
1	中国铁路总公司	7,208.32	50.95%	16,461.26	50.81%	13,078.54	49.43%	11,883.59	51.33%
	其中：金鹰重工和哈内厂	-	-	2,687.20	64.29%	3,893.61	61.93%	2,501.83	63.99%
	中国铁路总公司及下属其他单位	7,208.32	50.95%	13,774.06	48.18%	9,184.93	44.13%	9,381.76	47.95%
2	中国中车	4,057.34	64.36%	5,399.61	60.35%	5,903.06	63.48%	1,467.78	58.13%
3	中国铁路工程集团有限公司	365.19	53.27%	1,375.06	55.72%	380.75	68.82%	31.18	66.92%
4	广州地铁集团有限公司	-	-	554.72	49.22%	-	-	-	-
5	大连市202路轨道线路延伸工程总指挥部	-	-	484.15	22.69%	-	-	-	-
6	中国铁道建筑集团有限公司	36.99	44.10%	454.94	60.73%	608.65	61.79%	79.98	60.19%
7	江苏今创车辆有限公司	574.70	66.53%	444.44	61.30%	458.12	70.55%	-	-
8	北京太格时代自动化系统设备有限公司	-	-	-	-	18.80	85.02%	177.93	79.29%
9	成都地铁运营有限公司	-	-	-	-	9.90	74.51%	106.39	41.19%
10	四川科讯达机电设备有限公司	-	-	-	-	-	-	94.02	62.52%
11	唐山百川智能机器股份有限公司	760.68	65.01%	-	-	-	-	-	-

中国铁路总公司和中国中车由于项目数量多，收入规模大，毛利率水平与公司综合毛利率平均水平较为接近。其他客户由于项目较少，单个项目毛利率对该客户当年毛利率影响较大。

总体看来，报告期内，中国铁路总公司整体毛利率略低于中国中车，主要系两个公司的收入结构和下属单位的毛利率差异所致。中国铁路总公司下属单位包括铁路局和车辆厂，其中铁路局收入远大于车辆厂；中国中车收入主要是为车辆厂实现收入。2016年-2018年中国铁路总公司下属车辆厂（金鹰重工和哈内厂）的毛利率分别为63.99%、61.93%和64.29%，高于同期中国铁路总公司合并口径的毛利率与中国中车的毛利率较为接近。

由于中国铁路总公司和中国中车的项目数量多，各年度收入占比合计均超过80%，项目情况具有代表性，因此对各年度中国铁路总公司和中国中车的项目按项目毛利率水平分段分析其毛利率，具体情况如下：

客户名称	毛利率水平	2019年1-6月		
		项目数量	销售收入	比例
中国铁路总公司	30%以下	1	0.18	0.00%
	30%-50%	12	4,344.58	60.27%
	50%-70%	20	2,816.68	39.08%
	70%以上	1	46.88	0.65%
	小计	34	7,208.32	100.00%
	当期毛利率		50.95%	
中国中车	30%以下	-	-	-
	30%-50%	2	242.79	5.98%
	50%-70%	17	2,650.41	65.32%
	70%以上	6	1,164.14	28.69%
	小计	25	4,057.34	100.00%
	当期毛利率		64.36%	
公司综合毛利率			56.05%	
客户名称	毛利率水平	2018年度		
		项目数量	销售收入	比例
中国铁路总公司	30%以下	11	300.59	1.83%
	30%-50%	30	8,725.96	53.01%
	50%-70%	60	6,733.24	40.90%
	70%以上	14	701.46	4.26%
	小计	115	16,461.26	100.00%
	当期毛利率		50.81%	
中国中车	30%以下	3	243.59	4.51%
	30%-50%	3	200.46	3.71%
	50%-70%	20	3,696.15	68.45%
	70%以上	15	1,259.41	23.32%
	小计	41	5,399.61	100.00%
	当期毛利率		60.35%	
公司综合毛利率			53.10%	
客户名称	毛利率水平	2017年度		
		项目数量	销售收入	比例

中国铁路总公司	30%以下	12	2,689.32	20.56%
	30%-50%	24	2,965.19	22.67%
	50%-70%	56	6,085.90	46.53%
	70%以上	25	1,338.14	10.23%
	小计	117	13,078.54	100.00%
	当期毛利率		49.43%	
中国中车	30%以下	1	10.26	0.17%
	30%-50%	5	842.74	14.28%
	50%-70%	18	3,378.41	57.23%
	70%以上	6	1,671.66	28.32%
	小计	30	5,903.06	100.00%
	当期毛利率		63.48%	
公司综合毛利率			54.63%	
客户名称	毛利率水平	2016 年度		
		项目数量	销售收入	比例
中国铁路总公司	30%以下	17	675.40	5.68%
	30%-50%	15	5,441.62	45.79%
	50%-70%	32	4,401.44	37.04%
	70%以上	22	1,365.12	11.49%
	小计	86	11,883.59	100.00%
	当期毛利率		51.30%	
中国中车	30%以下	-	-	-
	30%-50%	-	-	-
	50%-70%	13	1,462.24	99.62%
	70%以上	1	5.54	0.38%
	小计	14	1,467.78	100.00%
	当期毛利率		58.13%	
公司综合毛利率			52.75%	

A、2016 年度

中国铁路总公司 2016 年度毛利率为 51.30%，较公司综合毛利率低 1.45 个百分点。

中国中车 2016 年度毛利率为 58.13%，较公司综合毛利率高 5.38 个百分点。中国中车大部分项目毛利率处于 50%-70%，其中有 12 个项目为接触网检测装置，销售占比 87.80%，公司该类产品 2016 年度平均毛利率为 59.64%，与中国中车综合毛利率接近。

B、2017 年度

中国铁路总公司 2017 年度毛利率为 49.43%，较公司综合毛利率低 5.20 个百分点。对 2017 年度毛利率影响较大的项目主要是 3 台接触网检测车项目毛利率仅为 17.51%，但收入占比较大（收入为 2,374.36 万元，占中国铁路总公司收入的 18.15%）。该三个项目是公司首次推出的新产品，公司基于市场策略考虑定

价较低。

中国中车 2017 年度毛利率为 63.48%，较公司综合毛利率高 8.85 个百分点。2017 年度高毛利率项目数量多、金额大，其中毛利率 50%-70%和 70%以上的项目收入占比分别为 57.23%和 28.32%导致当期毛利率水平相对较高。对当年毛利率影响较大的项目主要原因为：“埃塞俄比亚轨道检测系统”项目系我国援外项目，调试时间集中导致调试成本较低毛利率较高；“受流装置试验测试平台”项目主要用于运营车出厂前检验，相关产品硬件成本和人工费相对较低导致毛利率较高；“青岛地铁 R1 号线接触轨检测系统”属于地铁轨道检测项目，该产品因对安全性和技术性要求较高，以及该领域的竞争环境较为宽松，导致毛利率处于较高水平。

C、2018 年度

中国铁路总公司 2018 年度毛利率为 50.81%，较公司综合毛利率低 2.29 个百分点。

中国中车 2018 年度毛利率为 60.35%，较公司综合毛利率高 7.25 个百分点。主要由于 2018 年度中国中车高毛利率项目占比大，其中毛利率 50%-70%和 70%以上的项目收入占比分别为 68.45%和 23.32%，导致当期毛利率水平相对较高。对当年毛利率影响较大的主要原因为“温州市域铁路 S1 线综合检测车轨检限检测系统”、“济南市轨道交通 R1 号线综合检测车接触网和对到检测系统”两个项目规模大、调试时间集中，导致调试成本较低。

D、2019 年 1-6 月

中国铁路总公司 2019 年 1-6 月度毛利率为 50.95%，较公司综合毛利率低 5.1 个百分点。

中国中车 2019 年 1-6 月毛利率为 64.36%，较公司综合毛利率高 8.31 个百分点。主要由于 2019 年 1-6 月中国中车高毛利率项目占比大，其中毛利率 50%-70%和 70%以上的项目收入占比分别为 65.32%和 28.69%，导致当期毛利率水平相对较高。对当年毛利率影响较大的主要原因为“徐州地铁 1 号线网、轨、限检测系统”、“长沙地铁 4 号线网、轨、限检测系统”，“厦门地铁 2 号线网、轨、限检测系统”三个项目规模大，且该产品毛利高。

综上所述，公司产品毛利率受各项目投标环境的竞争程度、公司市场策略、最终用户的实际需求和各项目技术标准等多因素影响。由于产品定制化特点突

出，同一客户不同产品的毛利率和同一产品不同客户的毛利率均存在差异。

(5) 同行业可比上市公司毛利率对比分析

发行人业务涉足铁路和城市轨道交通两个行业，技术涵盖牵引供电和工务工程检测监测两个领域，国内上市公司中没有与发行人在主要产品、资本规模和发展阶段完全相同的公司。目前上市公司中鼎汉技术和神州高铁部分业务与发行人相同或相近且为发行人的竞争对手；同时，选取业务领域同在轨道交通行业的凯发电气、世纪瑞尔、辉煌科技、康拓红外、思维列控、运达科技六家公司作为可比上市公司进行比较分析。

鼎汉技术主要产品分为轨道交通车辆设备和轨道交通地面设备两大类，其中轨道交通车辆设备主要包括车载空调系统、车载辅助电源系统、车载安全检测设备和车辆特种线缆；轨道交通地面设备包括信号智能电源系统、通信电源和不间断电源系统、综合供电系统等，以及屏蔽门/安全门系统、地铁制动储能系统等。鼎汉技术与发行人主要在1C、2C和5C产品进行竞争。鼎汉技术2016年报中未单独列示与发行人相同业务的收入及毛利率，其全部营业收入均归类为轨道交通行业，故以整体毛利率作为对比数据。

神州高铁主要产品包括机车车辆运营维护系统、供电系统运营维护系列、轨道交通信号系统、工务维护系列及其他。神州高铁与发行人主要在2C、4C和5C进行竞争。

除上述两家与发行人业务近似的上市公司外，其他同行业可比上市公司的毛利率选用轨道交通行业相关业务的毛利率进行对比。其中，凯发电气、世纪瑞尔和辉煌科技除轨道交通行业相关业务外，还从事其他行业业务，故仅以其轨道交通行业相关业务毛利率进行对比；康拓红外、思维列控和运达科技全部业务均集中于轨道交通行业，故以其综合毛利率进行对比。

报告期内，发行人与同行业可比上市公司毛利率的对比情况如下：

公司名称	主营业务	用以对比的业务	2018 年度	2017 年度	2016 年度
鼎汉技术	轨道交通电源系统、地铁机电电子系统、车载设备及检测安检产品	综合毛利率	31.45%	34.79%	38.86%
神州高铁	轨道交通装备的研发、生产、销售和酒店管理服务	供电系统运营维护业务	43.26%	56.72%	49.22%
凯发电气	铁路供电及城市轨道交通自动化设备和系统的研发、生产和销售	综合毛利率	20.40%	23.77%	33.29%
世纪瑞尔	铁路行车安全监控系统的研发、生产和销售，以及水利产品和运营商通信产品	铁路行业毛利率	42.78%	41.80%	47.53%
辉煌	铁路通信信号领域产品的研制开发、生	轨道交通行业毛	47.34%	47.29%	48.36%

科技	产及销售及其他业务	利率			
康拓红外	铁路车辆运行安全检测领域和机车车辆检修自动化领域相关设备的研发、生产、销售、安装和服务	综合毛利率	40.72%	41.19%	43.57%
思维列控	列车运行控制系统的研发、升级、产业化及技术支持	综合毛利率	60.94%	58.49%	63.72%
运达科技	轨道交通机务运用安全系统的研发、生产和销售	综合毛利率	58.53%	46.13%	45.72%
同行业可比上市公司平均			43.18%	42.79%	46.28%
唐源电气	综合毛利率		53.10%	54.63%	52.75%

数据来源：各公司定期报告。

公司毛利率水平高于同行业可比上市公司，主要是因为：

①先发优势

公司自设立起就致力于牵引供电、工务工程和信息化管理的研发、生产及销售，相关技术积累深厚，公司的技术储备和产品研发设计具有较强的技术门槛和竞争优势。一直以来，公司利用对行业技术的深入研究，与设计院、车辆厂和终端客户等保持着充分良好的技术和产品沟通，准确了解和把握客户潜在需求，引导客户积极采用新技术、新产品，适时提高相关装备的技术标准。公司的先发优势使得公司的产品在竞争中的脱颖而出，导致公司和同行业可比上市公司毛利率存在差异。

②产品结构差异

报告期内，公司产品主要应用于铁路和城市轨道交通牵引供电和工务工程及供电信息化管理，包括安装在综合检测车，接触网多功能检修作业车及其他轨道交通专用车辆上，用于对接触网、受电弓、轨道和桥梁的动态检测和监测的车载设备，安装在轨道交通线路上的重要定点部位，用于实时在线监测铁路和城市轨道交通的接触网和受电弓运行状态的地面设备以及用于铁路供电部门运营维护信息化管理的设备。

同行业可比上市公司中，在牵引供电、工务工程检测监测和信息化管理产品细分领域，只有鼎汉技术和神州高铁与公司最为接近，但鼎汉技术的产品还涉及车载空调系统、车载辅助电源系统、车载安全检测设备、信号智能电源系统、通信电源和不间断电源系统，神州高铁还涉及机车车辆运营维护系统、轨道交通信号系统。产品细分领域差异导致各家公司主要产品功能、类别、规格和技术标准存在不同，最终导致公司与同行业可比上市公司毛利率的差异。

③发展阶段差异

相较其他可比上市公司，公司经营规模较小且正处于筹备上市阶段，因此公司的资源和重心均集中在毛利率较高的产品领域；而同行业可比上市公司进入资本市场后，通过资金的注入及并购重组等，业务规模快速扩张并调整了业务类别，导致其综合毛利率有所波动。

总体而言，由于轨道交通行业目前处于高景气度周期，行业技术壁垒较高，上述同行业可比上市公司产品毛利率大部分处于较高水平，但由于各公司的产品结构存在差异，受其所处的细分市场环境、经营策略和技术要求等各因素影响，毛利率存在一定的差异。

（四）公司管理层对于主要利润来源分析

公司近三年利润表主要项目如下：

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
营业收入	13,644.72	26,461.47	20,812.60	14,104.06
营业毛利	7,647.94	14,051.71	11,370.66	7,439.55
营业利润	4,663.12	8,921.07	7,110.43	3,194.99
利润总额	4,663.12	8,917.19	7,110.88	4,075.27
净利润	4,147.12	8,359.55	6,180.39	3,621.42
扣除非经常性损益后归属于公司股东净利润	4,106.29	7,663.04	5,618.00	3,429.81

报告期内，公司净利润呈逐年增长趋势。随着公司业务规模逐步扩大，公司总体盈利能力持续增强。2017-2018年度营业收入、营业利润和净利润分别较上年持续增长，净利润增幅均高于营业收入增幅，主要是公司在收入增长的同时，有效控制了成本和费用的增长，毛利率保持稳定，但费用增幅低于营业收入增幅。

（五）其他影响利润的因素分析

1、期间费用

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
销售费用	926.23	1,660.41	23.98%	1,339.23	45.99%	917.35
管理费用及研发费用	2,999.83	5,030.18	20.80%	4,163.90	36.00%	3,061.77
财务费用	-137.16	153.38	-	-15.62	-184.33%	18.53
合计	3,788.90	6,843.96	24.72%	5,487.51	37.27%	3,997.64
营业收入	13,644.72	26,461.47	27.14%	20,812.60	47.56%	14,104.06
占营业收入比例	27.77%	25.86%		26.37%		28.34%

报告期内，公司的期间费用逐年增加，随着销售规模逐步扩大，期间费用率逐年下降。

（1）销售费用

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
职工薪酬	274.44	446.57	344.37	260.65
差旅费	153.64	314.77	273.42	201.29
业务招待费	197.61	319.13	262.85	147.31
售后服务费	169.53	257.04	171.34	122.19
广告宣传费	46.48	87.67	67.10	61.53
会务费	12.73	53.38	44.30	20.03
招投标费	16.57	107.44	68.57	54.19
办公费	40.82	44.98	38.46	37.88
折旧费	10.56	21.07	16.41	10.09
其他	3.86	8.36	52.41	2.19
合计	926.23	1,660.41	1,339.23	917.35
销售费用率	6.79%	6.27%	6.43%	6.50%

公司销售费用主要是公司在销售过程中发生的各项费用支出，主要包括职工薪酬、差旅费、业务招待费和售后服务费等。报告期内，公司销售费用率分别为6.50%、6.43%、6.27%和6.79%，销售费用率较稳定，主要原因是公司在经营规模不断扩大、营业收入不断增加的同时，通过加强内部控制管理，对销售费用进行了有效的管理控制。

2017年度公司业务招待费较上年增加115.54万元，增长78.43%，差旅费增加72.13万元，增长35.83%，会务费增加24.27万元，增长121.15%，主要系公司业务规模扩大，承接项目增加所致。其他项目2017年度较上年增加50.22万元，增长2,290.61%，主要系公司2017年度为检测监测装置购买产品保险所致。

2018年公司销售费用较上年增加321.18万元，增幅23.98%，其中售后服务费较上年增加85.70万元，增幅50.02%，占当期营业收入比例由2017年度的0.82%上升至0.97%，主要系验收项目增加，质保期内项目基数增加，售后修复调试产生的差旅费用增加所致。招投标费用较上年增加38.87万元，增幅56.69%，主要因为2018年大力拓展市场，参与招投标项目增加，相关费用增加。

(2) 管理费用及研发费用

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
职工薪酬	535.18	984.32	846.25	532.23
差旅费	167.35	295.22	233.13	190.39
办公费	158.83	266.44	209.94	201.51
中介机构咨询费	37.06	191.97	69.85	166.18
折旧费	50.26	112.83	81.54	86.42
业务招待费	34.60	77.80	54.48	43.86
股份支付	32.05	54.81	72.26	6.48
租赁及物业管理费	18.58	34.55	27.47	28.72
检测认证费	4.97	2.59	3.16	27.44

其他	42.01	129.83	97.36	60.60
管理费用小计	1,080.89	2,150.36	1,695.44	1,343.83
管理费用率	7.92%	8.13%	8.15%	9.53%
研发费用	1,918.93	2,879.81	2,468.46	1,717.93
管理费用及研发费用合计	2,999.83	5,030.18	4,163.90	3,061.77
管理费用及研发费用率	21.99%	19.01%	20.01%	21.71%

公司管理费用主要为研究与开发费用、职工薪酬、差旅费和办公费等。

报告期内，公司管理费用及研发费用率分别为21.71%、20.01%、19.01%和21.99%，虽然管理费用绝对金额增长较大，但由于公司营业收入增长幅度更快，管理费用及研发费用率略有波动。2018年度管理费用较上年度增加454.92万元，其中中介机构咨询费较上年度增加122.12万元，增幅174.83%，主要系前次IPO申报资料过期后，将以前期间计入其他流动资产的IPO中介费用在2018年度全部费用化所致。

公司历来重视研发投入。报告期内，公司研发费用分别为1,717.93万元、2,468.46万元、2,879.81万元和1,918.93万元，占同期营业收入的比例分别为12.18%、11.86%、10.88%和14.06%。公司研发费用的构成情况参见第六节“六（六）研发费用情况”。随着我国轨道交通的不断发展，对牵引供电和工务工程检测监测提出了更高的要求，行业标准的提高以及客户需求的提升要求发行人加大现有产品的研发投入。为公司保持产品的技术领先水平、提高持续创新能力、保持未来收入的快速增长和较高的利润率奠定坚实的基础，预计未来公司研发支出仍将长期保持较高水平。

（3）财务费用

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
利息支出	-	-	-	30.43
减：利息收入	172.61	87.50	20.88	20.04
其他支出	35.45	240.88	5.26	8.14
合计	-137.16	153.38	-15.62	18.53
财务费用率	-1.01%	0.58%	-0.08%	0.13%

报告期内，公司财务费用金额较小，占营业收入的比例较低，其中2018年度其他支出金额较大，主要由于2018年度公司为快速回款，与客户达成协议产生现金折扣233.62万元。

（4）期间费用率与同行业上市公司对比分析

公司名称	销售费用率	管理费用及研发费用率	财务费用率	期间费用率
2018年度				

鼎汉技术	14.53%	14.21%	4.27%	33.01%
神州高铁	9.26%	22.43%	2.25%	33.94%
凯发电气	5.74%	11.13%	1.80%	19.01%
世纪瑞尔	17.21%	20.30%	0.29%	33.72%
辉煌科技	7.25%	18.78%	2.57%	28.61%
康拓红外	4.19%	14.26%	-0.25%	18.20%
思维列控	4.75%	32.43%	-0.89%	36.29%
运达科技	10.99%	31.63%	-2.51%	40.11%
行业平均	9.24%	20.65%	0.94%	30.83%
唐源电气	6.27%	19.01%	0.58%	25.86%
2017 年度				
鼎汉技术	14.32%	12.73%	3.84%	30.88%
神州高铁	6.57%	20.00%	0.87%	27.44%
凯发电气	5.33%	12.81%	1.73%	19.87%
世纪瑞尔	16.47%	16.20%	-1.06%	31.60%
辉煌科技	5.69%	19.78%	2.86%	28.33%
康拓红外	4.14%	14.39%	-0.13%	18.41%
思维列控	7.36%	34.62%	-1.96%	40.01%
运达科技	7.45%	20.77%	-2.00%	26.23%
行业平均	8.42%	18.91%	0.52%	27.85%
唐源电气	6.43%	20.01%	-0.08%	26.37%
2016 年度				
鼎汉技术	12.97%	16.54%	3.21%	32.72%
神州高铁	6.86%	20.72%	0.07%	27.65%
凯发电气	7.74%	16.83%	1.30%	25.87%
世纪瑞尔	14.15%	12.79%	-3.64%	23.31%
辉煌科技	6.23%	18.42%	1.49%	26.14%
康拓红外	4.39%	14.42%	-0.13%	18.68%
思维列控	6.70%	29.57%	-1.63%	34.64%
运达科技	5.78%	17.31%	-1.64%	21.45%
行业平均	8.10%	18.33%	-0.12%	26.31%
唐源电气	6.50%	21.71%	0.13%	28.34%

数据来源：各公司定期报告。

报告期内，公司与同行业可比上市公司销售费用和营业收入及变动情况如下：

公司名称	销售费用	销售费用增幅	营业收入	营业收入增幅	销售费用率
2018 年度					
鼎汉技术	19,713.06	11.33%	135,712.88	9.75%	14.53%
神州高铁	23,758.11	55.13%	256,490.13	10.04%	9.26%
凯发电气	9,315.48	19.85%	162,231.21	11.23%	5.74%
世纪瑞尔	11,588.98	34.56%	67,349.65	28.82%	17.21%
辉煌科技	3,835.32	23.34%	52,870.82	-3.33%	7.25%
康拓红外	1,307.89	7.02%	31,234.68	5.92%	4.19%
思维列控	2,571.72	-24.00%	54,142.44	17.68%	4.75%
运达科技	5,709.49	14.18%	51,958.96	-24.68%	10.99%

行业平均	9,725.01	17.68%	101,498.85	6.93%	9.24%
唐源电气	1,660.41	23.98%	26,461.47	27.14%	6.27%
2017 年度					
鼎汉技术	17,706.08	43.11%	123,658.07	29.62%	14.32%
神州高铁	15,315.24	19.06%	233,093.22	24.25%	6.57%
凯发电气	7,772.65	29.98%	145,849.01	88.74%	5.33%
世纪瑞尔	8,612.20	29.54%	52,283.51	11.31%	16.47%
辉煌科技	3,109.61	-2.98%	54,689.25	6.27%	5.69%
康拓红外	1,222.12	-1.87%	29,490.15	3.98%	4.14%
思维列控	3,384.02	-17.28%	46,009.21	-24.61%	7.36%
运达科技	4,433.88	28.47%	59,505.42	-0.38%	7.45%
行业平均	7,694.48	16.00%	93,072.23	17.40%	8.42%
唐源电气	1,339.23	45.99%	20,812.60	47.56%	6.43%
2016 年度					
鼎汉技术	12,372.48	38.72%	95,398.84	-16.65%	12.97%
神州高铁	12,863.97	88.93%	187,600.65	44.86%	6.86%
凯发电气	5,980.05	78.66%	77,273.43	82.45%	7.74%
世纪瑞尔	6,648.48	12.65%	46,969.37	19.85%	14.15%
辉煌科技	3,205.12	13.97%	51,460.91	-9.08%	6.23%
康拓红外	1,245.37	1.68%	28,362.69	12.51%	4.39%
思维列控	4,090.86	29.06%	61,026.84	-17.01%	6.70%
运达科技	3,451.32	11.93%	59,730.41	29.88%	5.78%
行业平均	6,232.21	34.45%	75,977.89	18.35%	8.10%
唐源电气	917.35	13.46%	14,104.06	56.62%	6.50%

数据来源：各公司定期报告

报告期内，公司销售费用随着营业收入大幅增长而逐年上升，但在经营规模不断扩大、营业收入不断增加的同时，公司通过加强内部控制管理、完善费用报销管理制度对销售费用进行有效的管理控制；另外公司客户群体较为稳定，公司与铁路运营单位、车辆厂等主要客户均长期合作，建立了良好的合作关系，客户维护成本较低，上述举措使得销售费用的增幅远小于营业收入的增幅导致销售费用率逐年下降。

公司的销售费用率低于同行业的可比上市公司，主要系可比公司上市后，随着资金面的宽松，往往会进行产品结构调整、业务战略转型等策略而加大销售费用的支出。公司销售费用率水平与可比上市公司上市前相比更为接近，公司与同行业可比上市公司上市前 1-3 年度销售费用率对比情况如下：

公司名称	上市时间	上市前一年	上市前两年	上市前三年
鼎汉技术	2009 年	16.00%	12.60%	13.84%
神州高铁	1992 年	-	-	-
凯发电气	2014 年	7.89%	6.53%	6.55%
世纪瑞尔	2010 年	6.96%	7.33%	9.84%

辉煌科技	2009年	6.50%	5.18%	5.67%
康拓红外	2015年	5.28%	4.00%	4.42%
思维列控	2015年	4.41%	5.60%	4.96%
运达科技	2015年	5.90%	4.70%	3.51%
行业平均	-	7.56%	6.56%	6.97%
唐源电气	-	6.43%	6.50%	8.98%

数据来源：各公司首次公开发行股票招股说明书；神州高铁于2015年1月完成重大资产重组，重组前上市公司宝利来的主营业务为酒店经营管理，因此上表未包括神州高铁数据。

如上表所示，公司销售费用率水平与同行业可比上市公司上市前相比基本相当。

公司的管理费用率处于较高水平的主要原因是公司管理费用中研发费用金额较大及股份支付的影响。公司研发费用与同行业上市公司对比如下：

公司	2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	营业收入占比	金额	营业收入占比	金额	营业收入占比
鼎汉技术	5,057.87	3.73%	4,772.35	3.86%	4,145.11	4.35%
神州高铁	21,431.54	8.36%	16,384.92	7.03%	12,038.43	6.42%
凯发电气	6,403.27	3.95%	5,705.36	3.91%	4,019.61	5.20%
世纪瑞尔	7,695.70	11.43%	4,951.62	9.47%	3,716.18	7.91%
辉煌科技	6,432.63	12.17%	5,978.74	10.93%	5,265.52	10.23%
康拓红外	2,832.82	9.07%	2,822.96	9.57%	2,541.42	8.96%
思维列控	9,613.39	17.76%	9,949.18	21.62%	11,577.33	18.97%
运达科技	7,138.75	13.74%	4,928.11	8.28%	5,242.01	8.78%
行业平均	8,325.75	10.02%	6,936.65	9.34%	6,068.20	8.85%
唐源电气	2,879.81	10.88%	2,468.46	11.86%	1,717.93	12.18%

数据来源：各公司定期报告

公司研发费用占营业收入比例较高。公司一直非常注重技术研发和技术投入，始终将技术领先和技术创新作为公司发展的基石，针对市场客户的需求，不断进行产品和技术的革新，并积极对前沿技术进行储备。公司的核心技术及专利均为公司的核心技术团队自主研发，并已成功应用于公司的多项产品。截至报告期末，公司拥有50项专利和115项计算机软件著作权。

2、其他收益

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
增值税退税	1,135.63	1,549.38	1,031.03	-
个税返还	6.32	-	-	-
科研拨款	-	177.00	309.30	-
贷款贴息	-	-	10.93	-
专利资助金	0.60	6.94	1.47	-
著作权登记资助	-	1.25	5.20	-
科技创新奖励	-	-	20.90	-

稳岗补贴	-	5.32	4.24	-
财政扶持资金	-	261.00	29.00	-
小计	1,142.55	2,000.89	1,412.07	-
递延收益转入	-	-	-	-
科研拨款	20.00	241.50	135.00	-
小计	20.00	241.50	135.00	-
合计	1,162.55	2,242.39	1,547.07	-

根据财政部于 2017 年 5 月 10 日发布的修订后的《企业会计准则第 16 号—政府补助》规定，将自 2017 年 1 月 1 日起新增的与企业日常活动相关的政府补助计入其他收益，未调整比较财务报表数据。

(1) 增值税退税，系根据财政部、国家税务总局、海关总署《关于鼓励软件产业和集成电路产业发展有关税收政策问题的通知》（财税[2000]25 号）及财政部、国家税务总局《关于软件产品增值税政策的通知》（财税[2011]100 号）规定，公司软件产品收入增值税实际税负超过 3%的部分享受即征即退的税收优惠政策，公司在收到退税款时计入当期损益。

(2) 政府补助

上述金额较大（10 万元以上）的其他政府补助批准文件及金额如下：

序号	项目	批准文件	金额
1	鼓励企业上市奖励资金	成都市金融工作局、成都市财政局《关于印发<2018 年成都市市级金融业发展专项资金实施方案>的通知》（成金发[2018]31 号）	100.00
2	武侯区 2018 年产业发展专项资金	成都市武侯区人民政府《关于印发<成都市武侯区关于实施产业立区战略若干政策的意见>的通知》（成武侯发[2017]1 号）	38.30
3	武侯区中国制造 2025 四川行动资金项目（首台套）研制与应用奖励专项资金	成都市财政局、成都市经济和信息化委员会《关于下达省安排 2018 年第一批工业发展资金的通知》（成财企[2018]53 号）	81.00
4	武侯区 2018 年第四批工业发展专项扶持资金	成都市财政局、成都市经济和信息化委员会《关于下达 2018 年第四批工业发展专项资金的通知》（成财企[2018]52 号）	96.00
5	牵引供电智能综合服务体系	《成都市财政局成都市科学技术局关于下达 2013 年成都市区（市）县第七批科技计划项目经费预算的通知》（成财教[2013]265 号）、《成都市科学技术局关于下达 2014 年成都市第七批科技项目及经费的通知》（成科计[2014]21 号）、《成都市科技计划项目合同书（2013 年度）》、《科研项目合同书（项目名称：铁路基础设施及运营环境自动监测预警系统—轨道交通牵引电智能综合服务体系）》	48.00
6	接触网关键悬挂自动巡查（成像检测）装置项	成都市科学技术局《关于下达 2014 年成都市第七批科技项目及经费的通知》（成科计[2014]21 号）、	100.00

	目	成都市科学技术局《关于下达 2015 年成都市第七批科技项目及经费的通知》（成科计[2015]22 号），	
7	接触网步巡作业设备项目	成都市科学技术局《关于下达 2015 年成都市第七批科技项目及经费的通知》（成科计[2015]22 号）	20.00
8	轨道交通接触网悬挂状态检测监测装置	成都市财政局、成都市科学技术局《关于下达 2015 年省级第一批科技计划项目资金预算的通知》（成财教[2015]74 号）	73.50
9	武侯区 2017 年产业发展专项资金	成都市武侯区人民政府《关于印发<成都市武侯区关于实施产业立区战略若干政策的意见>的通知》（成武府发[2017]1 号）	21.20
10	鼓励企业上市奖励资金	成都市武侯区人民政府《关于印发<武侯区进一步促进金融业发展若干扶持政策>的通知》（成武府发[2017]3 号）	100.00
11	高速铁路供电安全检测监测系统项目	成都市财政局、成都市经济和信息化委员会《关于下达 2013 年第二批省级战略性新兴产业发展专项资金的通知》（成财企[2014]48 号）、《关于下达 2013 年第二批省级战略性新兴产业发展市本级配套资金的通知》（成财企[2014]50 号）	80.00
12	受电弓滑板监测装置项目	《成都市财政局 成都市经济和信息化委员会关于下达省安排 2017 年中国制造 2025 四川行动第一批专项资金的通知》（成财企（2017）55 号）	154.00
13	成都高铁和轨道交通供电检测监测工程技术研究中心	《成都市财政局关于下达 2017 年市级第二批应用技术研究与开发资金项目经费预算的通知》（成财教（2017）75 号）	50.00
14	债券融资补助	《成都市财政局关于下达 2017 年市级第四批应用技术研究与开发资金项目经费预算的通知》（成财教（2017）96 号）	25.30
15	国际铁路行业（IRIS）认证	成都市财政局、成都市经济和信息化委员会《关于下达 2017 年企业认证专项奖励的通知》（成财企[2017]104 号）	10.00
16	2016 年成都市院士（专家）创新工作站资助资金	《成都市科学技术协会关于拨付 2016 年成都市院士（专家）创新工作站资助资金的通知》（成科协发（2017）15 号）	17.00
17	债权融资补助、企业资质补贴-市级工程技术研究中心、企业资质补贴-院士（专家）工作站	成都市武侯区人民政府《关于印发武侯区促进创新创业若干政策（试行）的通知》（成武府发[2016]20 号）	15.10
18	智能计算机视觉检测系统产业化开发	成都市财政局、成都市科学技术局《关于下达省级 2013 年第一批（地方）科技计划项目资金预算的通知》（成财教[2013]48 号）；成都市武侯区经济与科技信息化局《关于对武侯区 2014 年部分国家省市科技计划匹配项目立项资助的通知》（成武经科[2015]30 号）；成都市武侯区财政局《关于代拨 2015 年第三批省级科技计划项目资金预算的通知》（成武财预[2015]8 号）以及成都市财政局、成都市科学技术局《关于下达 2015 年省级第三批科技计划项目资金预算的通知》（成财教[2015]84 号）	135.00

3、营业外收入和营业外支出

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
----	--------------	---------	---------	---------

营业外收入	-	-	-	-
政府补助	-	-	-	889.66
非流动资产处置所得	-	-	-	-
其他	-	0.15	5.02	0.62
营业外收入小计	-	0.15	5.02	890.28
营业外支出	-	-	-	-
非流动资产处置损失	-	1.76	-	-
对外捐赠	-	-	-	10.00
其他	-	2.28	4.57	-
营业外支出小计	-	4.03	4.57	10.00
营业外收支净额	-	-3.88	0.45	880.28
利润总额	4,663.12	8,917.19	7,110.88	4,075.27
营业外收支净额占当期利润总额比例	-	-0.04%	0.01%	21.60%

报告期内，公司营业外收入主要是公司获得政府补助和增值税退税，均与收益有关，明细情况如下：

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
增值税退税	-	-	-	732.16
科研拨款	-	-	-	82.87
贷款贴息	-	-	-	37.70
专利资助金	-	-	-	0.86
著作权登记资助	-	-	-	3.20
科技创新奖励	-	-	-	15.50
稳岗补贴	-	-	-	11.37
财政扶持资金	-	-	-	6.00
小计	-	-	-	889.66
递延收益转入	-	-	-	-
科研拨款	-	-	-	-
小计	-	-	-	-
合计	-	-	-	889.66

报告期内，公司于2016年收到增值税退税732.16万元。根据修订后的《企业会计准则第16号—政府补助》规定，公司将自2017年1月1日起新增的与企业日常活动相关的政府补助-增值税退税计入“其他收益”。根据财政部、国家税务总局《关于软件产品增值税政策的通知》（财税[2011]100号）规定，公司享受软件产品“即征即退”的政策，即对增值税一般纳税人销售其自行开发生产的软件产品，按17%的法定税率征收增值税后，对其增值税实际税负超过3%的部分实行即征即退政策。公司编号为R-2013-0090的软件企业认定证书于2015年7月9日通过四川省经济和信息化委员会复审，公司软件收入增值税实际税负超过3%的部分享受即征即退的税收优惠政策。

上述金额较大（10万元以上）的其他政府补助批准文件及金额如下：

年度	项目	批准文件	金额
2016	2016 年成都市武侯区规上工业企业扶持项目补助资金	成都市武侯区经科局、成都市武侯区财政局关于印发《武侯区规上工业企业稳增长促发展扶持政策》的通知（成武经科〔2015〕71号）	10.20
	债券融资补助	成都市科技局关于下达 2016 年第一批小微企业创业创新基地城市示范中央专项资金项目及经费的通知（成科计〔2016〕18号）	27.50
	重点技术创新成果项目（受电弓滑板监测装置）	成都市经济和信息化委员会 成都市财政局关于印发《成都市人民政府办公厅关于加快发展先进制造业实现工业转型升级发展若干政策的意见》实施细则（2016 年修订版）的通知（成经信发〔2016〕6号）	20.88
		成都市财政局、成都市经济和信息化委员会关于下达 2016 年重点技术创新成果项目资金的通知（成财企〔2016〕130号）	
	2016 年企业认证奖励资金（CMMI 认证）	成都市经济和信息化委员会 成都市财政局关于印发《成都市人民政府办公厅关于加快发展先进制造业实现工业转型升级发展若干政策的意见》实施细则（2016 年修订版）的通知（成经信发〔2016〕6号）	10.00
		成都市财政局、成都市经济和信息化委员会关于拨付 2016 年企业认证奖励资金的通知（成财企〔2016〕132号）	
	铁路供电安全检测监测系统（6C 系统）综合数据处理中心平台	成都市经济和信息化委员会 成都市财政局关于印发《成都市人民政府办公厅关于加快发展先进制造业实现工业转型升级发展若干政策的意见》实施细则（2016 年修订版）的通知（成经信发〔2016〕6号）	30.69
成都市财政局、成都市经济和信息化委员会关于拨付 2016 年成都市云计算、大数据、下一代互联网示范应用项目资金的通知（成财企〔2016〕140号）			
接触网自动巡查（成像检测）关键技术及装置	《成都市武侯区经济和科技信息化局关于下达 2015 年武侯区科技计划项目的通知》（成武经科〔2016〕32号）、《成都市武侯区应用技术研究及开发资金资助项目使用合同书》	30.00	

3、税金及附加、所得税费用

（1）税金及附加

税种	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
城建税	101.93	194.43	97.51	102.80
教育费附加	43.68	83.33	41.79	44.05
地方教育费附加	29.12	55.55	27.86	29.37
印花税	5.30	13.84	12.64	5.43

房产税	4.23	8.46	8.46	8.20
土地使用税	1.77	3.54	1.54	0.10
营业税	-	-	-	0.62
合计	186.04	359.15	189.81	190.59

(2) 所得税费用

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
当期所得税费用	385.38	364.14	811.80	400.83
递延所得税费用	130.62	193.50	118.69	53.01
合计	516.00	557.64	930.49	453.84
占当期利润总额比例	11.07%	6.25%	13.09%	11.14%

2018年度所得税费用较上年度减少，占当期利润总额比例大幅下降，主要是2017年度国家规划布局内重点软件企业所得税退税影响。2018年8月四川省经济和信息化委员会、四川省发展和改革委员会出具《关于反馈通过2017年度享受软件和集成电路产业企业所得税优惠政策核查企业名单的函》（川经信软安函[2018]726号），确认公司2017年度符合财税[2016]49号和《关于印发国家规划布局内重点软件和集成电路设计领域的通知》（发改高技[2016]1056号）文要求，公司据此调减2018年度当期所得税费用270.60万元。

(六) 非经常性损益分析

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
非流动性资产处置损益	-	-1.76	3.40	-
计入当期损益的政府补助	26.92	693.01	516.04	157.49
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	21.11	98.75	141.76	77.93
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-	-2.13	0.45	-10.00
非经常性损益对利润总额的影响的合计	48.03	787.87	661.65	225.43
所得税影响额	7.20	91.36	99.25	33.81
归属于公司股东的非经常性损益	40.83	696.51	562.40	191.61
归属于公司股东净利润	4,147.12	8,359.55	6,180.39	3,621.42
扣除非经常性损益后归属于公司股东净利润	4,106.29	7,663.04	5,618.00	3,429.81
非经常性损益占归属于公司股东净利润比例	0.98%	8.33%	9.10%	5.29%

公司报告期内的非经常损益明细参见本节“九（五）2、营业外收支”。

(七) 公司缴税情况、所得税费用与会计利润的关系

1、纳税情况

报告期内，公司主要税种缴纳情况如下：

税种	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
增值税	1,732.96	2,629.25	1,370.66	1,534.21
企业所得税	134.73	781.96	843.19	167.43

合计	1,867.69	3,411.21	2,213.85	1,701.64
----	----------	----------	----------	----------

2、所得税费用与会计利润的关系

报告期内，公司所得税费用与会计利润的关系如下：

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
本年合并利润总额	4,663.12	8,917.19	7,110.88	4,075.27
按税率（25%）计算的所得税费用	1,165.78	2,229.30	1,777.72	1,018.82
不可抵扣的成本、费用和损失的影响	12.49	168.52	62.73	43.32
税收优惠	-663.97	-1,577.94	-909.52	-536.26
调整以前期间所得税的影响	-	-270.60	-	-76.56
本年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	1.71	8.36	-0.44	4.53
所得税费用	516.00	557.64	930.49	453.84

十、对公司持续盈利能力产生重大不利因素及其变化情况

（一）公司的经营模式、产品或服务的品种结构已经或者将发生重大变化

报告期内，公司一直从事轨道交通牵引供电、工务工程检测监测及信息化管理系统的研发设计、制造和销售，报告期内及未来几年，公司的经营模式、产品和服务品种结构不会发生重大变化。

（二）公司的行业地位或所处行业的经营环境是否已经或者将发生重大变化

公司所处的轨道交通行业在国民经济持续增长及国家政策的大力支持下发展迅速，目前轨道交通已逐渐由大规模建设阶段转入建设与运营维护并重阶段，作为轨道交通运营维护的本行业进入高景气度期，市场前景广阔。

公司先后被评为四川省建设创新型培育企业、高新技术企业、成都市高端装备制造企业，拥有四川省企业技术中心、成都市企业技术中心和院士（专家）工作站。自成立以来，经过持续不断的技术创新、技术积累和人才培养等工作，公司已形成了较为成熟完善的产品研发、生产和服务体系，其技术实力和销售业绩均居行业前列。未来公司仍将持续不断保持技术创新，逐步扩大生产规模，保障公司的持续发展。

（三）公司在用的商标、专利、专有技术、特许经营权等重要资产或技术的取得或者使用是否存在重大不利变化的风险

截至报告期末，公司在用的商标、专利、专有技术等重要资产或技术的取得或者使用不存在重大不利变化，对公司持续盈利能力不会构成重大不利影响。

（四）公司最近一年的营业收入或净利润是否对关联方或者有重大不确定性的客户存在重大依赖

报告期内，公司未向关联方销售，对关联方不存在重大依赖。公司主要客户为中国铁路总公司及下属单位、车辆厂、地铁公司和总承包商等客户，最近一年的营业收入或净利润不存在对有重大不确定性的客户重大依赖的情形。

（五）公司最近一年的净利润是否主要来自合并报表范围以外的投资收益

报告期内，公司营业收入和净利润主要来源于主营业务，不存在主要来自合并报表范围以外的投资收益的情形。

（六）其他可能对公司持续盈利能力构成重大不利影响的情形

对公司持续盈利能力产生不利影响的因素包括但不限于：市场相对集中的风险、产业政策调整风险、突发事件的风险、技术和产品开发风险、税收优惠政策风险、应收账款和存货余额较大的风险等，公司已在第四节“风险因素”中进行分析披露。

经核查，保荐机构认为：发行人已充分披露其面临的风险，发行人不存在上述对持续盈利能力构成重大不利影响的情形，发行人主营业务突出，经营业绩良好，具备持续盈利能力。

十一、财务状况分析

（一）资产的构成和变动分析

1、资产构成

项目	2019.6.30		2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动资产	40,000.81	93.93%	39,670.84	94.99%	27,599.71	92.93%	24,231.03	96.07%
非流动资产	2,585.86	6.07%	2,091.93	5.01%	2,100.57	7.07%	992.54	3.93%
合计	42,586.67	100.00%	41,762.77	100.00%	29,700.28	100.00%	25,223.57	100.00%

报告期内公司资产结构相对稳定，其中流动资产占比分别为96.07%、

92.93%、94.99%和93.93%，是公司资产的主要构成部分。公司流动资产主要是应收账款和存货等。公司属于技术密集行业，主要从事轨道交通牵引供电、工务工程检测监测及信息化管理系统的研发设计、制造及销售，固定资产投入相对较少；另外，由于公司处于快速发展期，业务规模的快速增长对流动资金的需求较大，而公司自有资金有限，固定资产投入相对不足。因此，公司资产结构呈现以流动资产为主的特征。公司的资产结构与自身的经营模式相适应。

随着公司的快速发展，扩大产业化规模需要适时扩大资本性支出，适当提升固定资产比例以满足产能扩张需求。随着公司募集资金投资项目的建成，固定资产占比将提高。

2、流动资产分析

项目	2019.6.30		2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
货币资金	13,987.79	34.97%	14,380.04	36.25%	9,600.92	34.79%	10,202.73	42.11%
应收票据	291.60	0.73%	957.60	2.41%	281.16	1.02%	-	-
应收账款	14,682.94	36.71%	11,843.38	29.85%	8,230.92	29.82%	4,895.82	20.20%
应收款项融资	774.04	1.94%	3,433.87	8.66%	1,973.18	7.15%	80.00	0.33%
预付款项	170.26	0.43%	346.06	0.87%	167.73	0.61%	128.48	0.53%
其他应收款	368.07	0.92%	364.65	0.92%	202.61	0.73%	159.93	0.66%
存货	9,562.91	23.91%	8,232.30	20.75%	7,050.52	25.55%	8,714.08	35.96%
其他流动资产	163.21	0.41%	112.95	0.28%	92.67	0.34%	50.00	0.21%
合计	40,000.81	100.00%	39,670.84	100.00%	27,599.71	100.00%	24,231.03	100.00%

(1) 货币资金

项目	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
现金	0.62	1.04	1.31	0.24
银行存款	13,987.16	14,379.00	9,312.83	9,799.37
其他货币资金	-	-	286.79	403.11
合计	13,987.79	14,380.04	9,600.92	10,202.73

2016年末货币资金余额高，主要系2016年末收到唐源企业投资款2,800.00万元，随着公司业务量的逐步增长，加上公司重视销售回款，期末货币资金增长较快。其他货币资金为银行承兑汇票和保函保证金，随着公司信用的增强，公司不再向银行提供银行承兑汇票和保函保证金，导致报告期末其他货币资金余额为零。

(2) 应收票据及应收款项融资

项目	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
应收款项融资-银行承兑汇票	774.04	3,433.87	1,973.18	80.00
应收票据-商业承兑汇票	291.60	957.60	281.16	-
合计	1,065.64	4,391.47	2,254.34	80.00

2016年至2018年末公司应收票据及及应收款项融资余额增长较快，2018年末

较上年末增加2,137.13万元，2017年末应收票据及应收款项融资较上年末增加2,174.34万元，主要因为公司以承兑汇票结算方式增加，应收票据余额随着销售规模的扩大而相应增加。报告期末，应收票据及应收款项融资减少主要系票据到期承兑所致。

(3) 应收账款

①报告期内，公司应收账款账龄情况如下：

账龄	余额	比例	坏账准备	净额
2019.6.30				
1年以内	12,245.63	77.98%	612.28	11,633.35
1-2年	3,004.61	19.13%	300.46	2,704.15
2-3年	364.79	2.32%	72.96	291.83
3-4年	51.22	0.33%	15.37	35.85
4-5年	35.51	0.23%	17.76	17.75
5年以上	2.43	0.02%	2.43	-
合计	15,704.18	100.00%	1,021.25	14,682.93
2018.12.31				
1年以内	10,393.47	82.21%	519.67	9,873.79
1-2年	1,893.50	14.98%	189.35	1,704.15
2-3年	245.72	1.94%	49.14	196.58
3-4年	86.28	0.68%	25.88	60.40
4-5年	16.92	0.13%	8.46	8.46
5年以上	5.93	0.05%	5.93	-
合计	12,641.82	100.00%	798.44	11,843.38
2017.12.31				
1年以内	7,376.27	83.85%	368.81	7,007.45
1-2年	1,073.77	12.21%	107.38	966.39
2-3年	270.70	3.08%	54.14	216.56
3-4年	25.92	0.29%	7.78	18.15
4-5年	44.74	0.51%	22.37	22.37
5年以上	5.93	0.07%	5.93	-
合计	8,797.32	100.00%	566.40	8,230.92
2016.12.31				
1年以内	4,447.13	85.24%	222.36	4,224.78
1-2年	612.90	11.75%	61.29	551.61
2-3年	106.45	2.04%	21.29	85.16
3-4年	44.74	0.86%	13.42	31.32
4-5年	5.93	0.11%	2.96	2.96
合计	5,217.15	100.00%	321.32	4,895.82

报告期末，账龄一年以内的应收账款余额在公司应收账款余额中的占比为77.98%，是公司应收账款的主要组成部分。公司重视并加强应收账款的管理，建立应收账款管理制度，定期或不定期组织专门人员加强应收账款催收工作。

报告期内公司分客户、合同项目核算应收账款、预收账款，并划分应收账款、

预收账款的账龄，同一客户不同项目的应收账款、预收账款分别列示；公司按照合同项目划分应收账款的账龄，自项目验收确认应收账款的时点开始计算，经过12个自然月份后未收回的应收账款为一年以上的应收账款，以此类推。对于无法严格区分项目回款的采用滚动付款方式的车辆厂客户，公司按照“先进先出”划分应收账款的账龄。

公司不存在利用应收票据调整账龄的情形，收到的票据全部系按照合同约定回款方式取得，已到期应收票据均能按期承兑。

公司客户中除7家车辆厂（宝鸡中车、金鹰重型、中车二七、湖北时瑞达重型工程机械有限公司、太原亮箭轨道工程车辆有限责任公司、中车太原机车车辆有限公司、哈内厂）系滚动付款外，其他客户均按合同项目核算应收账款，不存在通过预收账款调节应收账款，从而降低坏账准备计提的情况。

公司参照同行业上市公司重大应收款项的认定方法，并结合各期应收账款期末余额的平均水平、单个客户往来交易金额的大小，根据重要性和谨慎性原则，将单项金额超过500万元的应收账款视为重大应收款项，单独进行减值测试，经减值测试后不存在减值的，纳入信用风险特征组合计提坏账。经减值测试后报告期公司无单独认定计提坏账的应收账款，全部按照账龄组合计提了坏账准备。

公司根据风险组合与过往经验确定应收款项的坏账准备计提方法和计提比例，并足额计提坏账准备。公司应收账款坏账准备计提比例与同行业可比上市公司比较如下：

公司名称	1年以内	1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	5年以上
鼎汉技术	5%	10%	20%	30%	50%	100%
神州高铁	5%	10%	30%	50%	80%	100%
凯发电气	5%	10%	20%	50%	80%	100%
世纪瑞尔	3%	5%	10%	30%	50%	100%
辉煌科技	5%	10%	30%	60%	80%	100%
康拓红外	5%	10%	30%	60%	80%	100%
思维列控	5%	10%	20%	50%	80%	100%
运达科技	3%	5%	10%	30%	50%	100%
唐源电气	5%	10%	20%	30%	50%	100%

数据来源：各公司年报、招股说明书。

从上表可以看出，公司应收款项坏账准备计提政策及比例与同行业水平相比无重大差异。从历年经营情况看，公司客户以铁路运营单位、车辆厂、地铁公司和总承包商等单位为主，款项的可收回性较高，以前年度未出现应收账款无法收回的情况，公司的坏账准备计提政策谨慎合理。

②应收账款变动原因

报告期末，公司应收账款与营业收入变动情况如下：

项目	2019.6.30/ 2019年1-6月	2018.12.31 /2018年度	2017.12.31 /2017年度	2016.12.31 /2016年度
应收账款余额	15,704.18	12,641.82	8,797.32	5,217.15
营业收入	13,644.72	26,461.47	20,812.60	14,104.06
应收账款增幅	-	43.70%	68.62%	77.62%
营业收入增幅	-	27.14%	47.56%	56.62%

报告期各期末，公司应收账款余额逐年增长，占营业收入的比例稳中有升。2017年末和报告期末应收账款余额分别较上年末增长68.62%和43.70%，同期营业收入增幅为47.56%和27.14%，应收账款增幅高于营业收入增幅。

报告期各期末，公司应收账款余额分别为5,217.15万元、8,797.32万元、12,641.82万元和15,704.18万元，公司应收账款逐年增长的主要原因分析如下：

A、客户结构与结算特点

报告期内，公司分客户类型的应收账款余额情况如下：

客户类别	2019.6.30		2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
铁路运营单位	4,586.82	29.21%	6,974.71	55.17%	4,998.16	56.81%	4,088.36	78.36%
车辆厂	2,248.81	14.32%	2,465.50	19.50%	2,613.07	29.70%	281.06	5.39%
地铁公司	971.37	6.19%	848.03	6.71%	24.51	0.28%	141.29	2.71%
总承包商及其他	7,897.18	50.29%	2,353.58	18.62%	1,161.58	13.20%	706.44	13.54%
合计	15,704.18	100.00%	12,641.82	100.00%	8,797.32	100.00%	5,217.15	100.00%

与收入结构相对应，公司应收账款单位主要为铁路运营单位和车辆厂。

车辆厂客户的结算方式为滚动回款和分期回款两种。收入规模较大的主要车辆厂客户如金鹰重工、宝鸡中车等采用滚动回款方式结算，即公司将产品部件发至车辆厂时，该类车辆厂根据其自身资金安排情况向公司滚动支付相应货款，在最终用户对产品尚未完成调试验收结转收入前，车辆厂所付款项为公司预收款项。报告期内，公司来自该类客户的订单较多，收入增长较为稳定，加之项目执行周期往往较长，故项目执行过程中累积的预收账款余额较大，应收账款余额较少。以分期回款方式结算的车辆厂客户如中车唐山机车车辆有限公司、中车长春轨道客车股份有限公司等，通常根据合同约定的产品交付进度分期支付相应的款项。报告期内，公司来自该类客户的订单相对较少，虽然收入规模增长较快，但预收账款余额相对较小，或者有一定规模的应收账款余额。2017年度车辆厂的应收账款余额增长较多，主要是分期回款方式的车辆厂客户增多所致。

铁路运营单位、地铁公司、总承包商及其他客户的结算方式主要为分期回款，即根据合同约定的产品交付进度分期支付相应的款项。该等客户中除总承包商外大多是最终用户，项目执行周期通常较车辆厂和总承包商客户短，应收账款余额较大。2017 年度总承包商及其他的应收账款较上年增长较多，主要是因为 2016 年度该等客户收入规模较小，2017 年度大幅增长所致。报告期末地铁公司应收账款较上年末增长较多，主要是因为地铁公司采购的供电专用设备和仿真平台收入增加所致。

公司主要客户为国有企业，主要通过直接参与投标和授权参与投标方式获得合同。公司与这些客户的结算条款一般由客户规定，并在合同中进行约定，公司完成合同约定的产品供货或服务后按照合同中规定的结算节奏向客户申请付款，款项结算的主动权在客户一方。同时，客户需要履行内部审批程序或向业主申请付款，待资金拨付到位后再支付包括公司在内的供货商的货款，因此付款周期相对较长，导致公司的应收账款金额较大。

B、质保金回收期

公司产品专业性强，产品功能、性能要求较高，客户对公司的技术依赖性较高，需要公司在产品正式投运后持续为其提供技术维护及支持服务，客户一般在销售合同中与公司约定产品正式投入运营 1 年后支付质保金，公司的质保金回款期相对较长。

报告期各期末，公司应收质保金余额情况如下：

项目	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
质保金余额	1,919.52	2,046.44	1,162.89	573.14
应收账款余额	15,704.18	12,641.82	8,797.32	5,217.15
质保金占应收账款余额的比例	12.22%	16.19%	13.22%	10.99%
质保金期后收款金额（截至 2019.7.31）	98.96	464.62	951.96	540.94

公司主要销售合同结算条款中，均有质保期限和质保金的约定，质保金额一般为销售合同金额的 3%-10% 不等，待质保期满后支付。铁路运营单位质保期一般为自产品验收合格之日起 1-2 年，车辆厂质保期相对较长，一般为自产品验收合格之日起 2-3 年。质保期内产品存在故障或缺陷由公司负责修复或更换。合同中对质保金的规定主要是为了保证在产品出现因质量导致的故障或缺陷时，公司能够及时提供修复或更换，如质保期内产品没有出现质量问题，则公司无需向客户提供任何修理或更换的服务，因此合同中对质保金的约定不构成一项单项履约

业务。质保金按项目在应收账款中核算。

截至报告期末，公司前十大质保金合同情况如下：

客户名称	产品名称	应收账款 余额	质保金 余额	账龄
兰州铁路局	接触网关键悬挂自动巡查装置	68.56	68.56	1年以内
大连市202路轨道线路延伸工程总指挥部	供电车间专用设备	432.6	61.8	1年以内
广州地铁设计研究院有限公司	变电模拟仿真培训系统	411.60	58.80	1年以内
中车太原机车车辆有限公司	地铁轨道检测装置	55.00	55.00	1年以内
南昌铁路局	接触网检测车（大车）	46.30	46.30	1-2年
中车唐山	接触网检测车（大车）	45.75	45.75	1-2年
中铁电气化局集团电气化公司宝兰客专项目经理部	受电弓滑板监测装置	50.00	38.40	1年以内
江苏今创车辆有限公司	地铁接触网综合检测系统	292.35	43.4	1年以内
成都铁路局物资集中采购供应站	受电弓滑板监测装置	35.4	34.77	2-3年
广深铁路股份有限公司深圳供电段	铁路供电管理信息系统	33.29	33.29	1-2年
合计		1,470.85	486.07	

C、公司与同行业可比上市公司的对比情况

公司应收账款净额占流动资产和总资产比例与同行业可比上市公司的对比情况如下：

公司名称	项目	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
鼎汉技术	应收账款净额	115,927.13	110,014.92	81,584.94
	占流动资产比例	58.16%	55.98%	51.01%
	占总资产比例	32.96%	26.88%	24.69%
神州高铁	应收账款净额	308,511.28	249,275.65	166,619.39
	占流动资产比例	54.77%	38.46%	37.74%
	占总资产比例	29.48%	23.34%	20.34%
凯发电气	应收账款净额	53,716.40	47,673.37	37,025.05
	占流动资产比例	25.95%	27.68%	24.48%
	占总资产比例	22.44%	23.63%	20.50%
世纪瑞尔	应收账款净额	70,088.69	65,622.24	47,226.54
	占流动资产比例	46.29%	40.53%	33.90%
	占总资产比例	29.51%	25.57%	24.25%
辉煌科技	应收账款净额	52,815.65	56,748.92	46,578.96
	占流动资产比例	34.94%	33.08%	30.23%
	占总资产比例	25.78%	25.23%	20.84%
康拓红外	应收账款净额	33,013.36	25,620.14	27,598.39
	占流动资产比例	50.31%	37.22%	40.76%

	占总资产比例	38.28%	31.34%	34.31%
思维列控	应收账款净额	22,973.28	27,675.11	34,360.38
	占流动资产比例	17.33%	12.15%	15.36%
	占总资产比例	8.01%	10.01%	12.90%
运达科技	应收账款净额	65,345.81	56,409.56	56,202.64
	占流动资产比例	40.59%	34.11%	35.49%
	占总资产比例	34.92%	30.93%	31.98%
唐源电气	应收账款净额	11,843.38	8,230.92	4,895.82
	占流动资产比例	29.85%	29.82%	20.20%
	占总资产比例	28.36%	27.71%	19.41%

数据来源：各公司定期报告。

受客户结算特点的影响，产品销售实现到货款回收的周期较长，并且会有跨年度的情况，应收账款余额较大是行业的普遍特征。因此，上述公司在报告期各期末均存在应收账款占流动资产、总资产比例较高的情形。

公司与同行业可比上市公司主要产品、主要应用领域和主要客户对比情况如下：

公司名称	主要产品	主要应用领域及主要客户	前五大客户及收入占比
鼎汉技术	车载空调系统、车载辅助电源系统、车载安全检测设备、信号智能电源系统、通信电源和不间断电源系统、综合供电系统等	铁路和城市轨道交通；铁道部下属 18 个铁路局、客专公司、轨道工程总包商、各城市地铁公司等	1、中国铁路通信信号集团公司武广客专四电集成项目部；2、北京全路通信信号研究设计院；3、沈阳铁路局物资处；4、广州市地下铁道总公司；5、柳州铁路局洛湛铁路建设指挥部。以上为 2008 年（上市前一年）前五大客户，占当年收入的 55%
神州高铁	机车车辆运营维护系统、供电系统运营维护系列、轨道交通信号系统、工务维护系列	铁路和城市轨道交通；18 个铁路局及下属单位、地铁公司等	2015 年 1 月神州高铁完成重大资产重组，之前业务包括房地产，故招股书的前五大客户不具备可比性；定期报告未明确披露前五大客户名称
凯发电气	铁路供电综合自动化系统、铁路供电调度自动化系统、城市轨道交通综合监控系统 and 城市轨道交通综合安防系统等	铁路和城市轨道交通；中铁电气化局各项目部或地铁公司等	1、中国中铁股份有限公司；2、中铁电气化局集团有限公司（含其下属单位及项目部）；3、中国铁建股份有限公司；4、长沙市轨道交通集团有限公司；5、成都交大许继电气有限责任公司。以上为 2013 年（上市前最后一年）前五名客户，占当年收入总额的 80%。
世纪瑞尔	铁路综合视频监控系统、铁路防灾安全监控系统、铁路综合监控系统平台、铁路通信监控系统等	铁路、水利、通信；铁路局、中铁建等	1、中国铁塔股份有限公司；2、京广铁路客运专线河南有限责任公司；3、陕西华电榆横煤电有限责任公司；4、云桂铁路云南有限责任公司；5、上海铁路电务实业有限公司。以上为 2016 年前五大客户，占当年收入总额的 35.22%
辉煌科技	铁路信号微机监测系统、列车调度指挥系统、无线调车机车信号和监控系统、分散自律调度集中系统、无线车次号校核系统、计轴系统、铁路综合视频监控系统、电务管理信息系统等	铁路、城市轨道交通；各铁路局、城市轨道交通运营单位等	1、郑州市轨道交通有限公司；2、中国铁建电气化局集团有限公司；3、哈牡铁路客运专线有限责任公司；4、青藏铁路公司西宁通信段；5、中铁建中非建设有限公司。以上为 2016 年前五名客户，占当年收入总额的 22.49%
康拓红外	铁路车辆红外线轴温探测系统、列车运行故障动态图像检测系统和应用于机车车辆检修	铁路；中国铁路总公司下属各铁路局（含各站、段）及	1、中国铁路总公司；2、神华集团有限责任公司；3、邯黄铁路有限责任公司；4、中国中铁股份有限公司；5、中国铁建股份有限公司。以上

	自动化领域的机车车辆检修智能仓储系统	其他铁路建设公司	为2014年（上市前最后一年）前五名客户，占当年收入的95%
思维列控	LKJ系统及机务安防系统	铁路：各铁路局、站段	1、北京纵横机电技术开发公司；2、北京铁路局；3、中国铁路总公司；4、大秦铁路股份有限公司；5、南昌铁路局。以上为2014年（上市前最后一年）前五名客户，占当年收入的52%
运达科技	道交通运营仿真培训系统、机车车辆车载监测与控制设备、机车车辆整备与检修作业控制系统	铁路和城市轨道交通；铁路局及下属单位、地铁公司及城市轨道交通运营单位	1、武汉铁路局武汉高速铁路职业技能训练段工程建设指挥部；2、北京纵横机电技术开发公司；3、中国铁路总公司；4、云桂铁路广西有限责任公司；5、铁道部利用外资和引进技术中心。以上为2014年（上市前最后一年）前五名客户，占当年收入的68%
唐源电气	车载接触网检测系列、车载接触网高清成像监测系列、接触网地面检测监测系列、轨道和隧道检测监测系列、信息化管理系统	铁路和城市轨道交通；铁路运营单位、车辆厂和地铁公司	1、金鹰重工；2、北京铁科英迈技术有限公司；3、兰州铁路局；4、宝鸡中车；5、广深铁路股份有限公司深圳供电段。以上为2018年1-6月前五名客户，占当年收入的51.74%

注：数据来源于各公司招股说明书、定期报告

如上表所示，公司与同行业可比上市公司的产品应用领域近似，为铁路和城市轨道交通，但在客户细分结构上存在差异。公司主要客户除铁路运营单位外，还包括回款较好的车辆厂，而同行业可比上市公司的客户以铁路运营单位、总承包商为主，该等客户受铁路系统内部预算计划影响更强，其项目资金使用遵循较为严格的预算管理制度，回款周期较长。

③应收账款前五大客户

报告期各期末，公司应收账款余额前五名客户情况如下：

序号	客户名称	余额	账龄	比例
2019.6.30				
1	北京铁科英迈技术有限公司	4,860.10	1年以内	30.95%
2	云信（注）	906.25	1年以内	5.77%
3	兰州铁路局	355.01	1年以内	2.26%
		373.62	1-2年	2.38%
		15.75	3-4年	0.10%
	小计	744.38	-	4.74%
4	江苏今创车辆有限公司	666.02	1年以内	4.24%
		34.64	1-2年	0.22%
		700.66	-	4.46%
5	郑州铁路局	296.58	1年以内	1.89%
		331.92	1-2年	2.11%
		14.38	2-3年	0.09%
		642.89	-	4.09%
	合计	7,854.28	-	50.01%
2018.12.31				
1	兰州铁路局	1,700.36	1年以内	13.45%
		69.08	1-2年	0.55%
		46.90	2-3年	0.37%

		15.75	4-5 年	0.12%
	小计	1,832.09	-	14.49%
2	广州铁路物资公司	500.32	1 年以内	3.96%
		433.38	1-2 年	3.43%
		26.79	2-3 年	0.21%
	小计	960.48	-	7.60%
3	金鹰重工	766.84	1 年以内	6.07%
4	中国铁路青藏集团有限公司	640.65	1 年以内	5.07%
5	大连市 202 路轨道线路延伸工程总指挥部	427.76	1 年以内	3.38%
合计		4,627.81	-	36.61%
2017.12.31				
1	兰州铁路局	640.91	1 年以内	7.29%
		237.44	1-2 年	2.70%
		15.75	2-3 年	0.18%
		15.00	4-5 年	0.17%
	小计	909.10	-	10.33%
2	中车二七	805.80	1 年以内	9.16%
3	广州铁路物资公司	585.52	1 年以内	6.66%
		99.97	1-2 年	1.14%
		22.67	2-3 年	0.26%
		9.00	3-4 年	0.10%
	24.81	4-5 年	0.28%	
小计	741.97	-	8.43%	
4	中车长春轨道客车股份有限公司	730.09	1 年以内	8.30%
5	南昌铁路局	648.20	1 年以内	7.37%
合计		3,835.16	-	43.59%
2016.12.31				
1	乌鲁木齐铁路局乌鲁木齐供电段	609.72	1 年以内	11.69%
		76.85	1-2 年	1.47%
	小计	686.57	-	13.16%
2	兰州铁路局嘉峪关供电段	521.67	1 年以内	10.00%
3	乌鲁木齐铁路局哈密供电段	385.81	1 年以内	7.40%
		35.17	1-2 年	0.67%
	小计	420.98	-	8.07%
4	广州铁路物资公司	325.17	1 年以内	6.23%
		33.71	1-2 年	0.65%
		9.00	2-3 年	0.17%
	24.81	3-4 年	0.48%	
小计	392.69	-	7.53%	
5	西安铁路局西安供电段	296.34	1 年以内	5.68%
		8.22	2-3 年	0.16%
	小计	304.56	-	5.84%
合计		2,326.47	-	44.59%

注：云信是指在云链金融平台上注册的会员企业基于与其他会员企业之间提供货物、服务或设施等交易，以应付账款金额为限，在平台上开立的电子《付款承诺函》项下的债权。

云信及其对应的债权可以全部或部分流转给其他会员，云信流转后，转出方与接收方的债权债务关系在云信转让完成后消灭。云信开立方应在承诺付款日之前将相等于承诺付款金额的资金转入还款账户，并授权云链金融向合作银行发出还款指令，由合作银行将转入还款账户的资金向届时的云信持有方支付。

截止2019年6月30日公司持有尚未到承诺付款期的云信如下：

序号	开立方	支付方	笔数	合计金额
1	宝鸡中车	宝鸡中车	1	896.25
2	中车洛阳机车有限公司	中车资阳机车有限公司	1	10.00
合计				906.25

应收账款余额中无持有公司 5%（含 5%）以上表决权股份的股东欠款。

应收账款前五名客户与营业收入前五名客户不匹配原因，主要系客户结算方式不同导致回款周期存在差异所致。

铁路运营单位客户及其他客户的结算方式主要为分期回款，即根据合同约定的产品交付进度分期支付相应的款项，加之项目执行周期通常较短，因此客户的应收账款余额较大。此外，由于这类客户大多是最终用户，其项目资金使用遵循较为严格的预算管理制度，内部付款审批流程较长，导致其回款周期较长，因此公司的应收账款主要为对各地铁路局的应收款。

车辆厂客户的结算方式为滚动回款和分期回款两种。收入规模较大的主要车辆厂客户如金鹰重工、宝鸡中车等采用滚动回款方式结算，即公司将产品部件发至车辆厂时，该类车辆厂根据其自身资金安排情况向公司滚动支付相应货款，在最终用户对产品尚未完成调试验收结转收入前，车辆厂所付款项为公司预收款项。报告期内，公司来自该类客户的订单较多，收入增长较为稳定，加之项目执行周期往往较长，故项目执行过程中累积的预收账款余额较大，应收账款余额较少甚至没有。以分期回款方式结算的车辆厂客户如中车唐山、中车长春轨道客车股份有限公司等，通常根据合同约定的产品交付进度分期支付相应的款项。报告期内，公司来自该类客户的订单相对较少，虽然收入规模增长较快，但预收账款余额相对较小，或者有一定规模的应收账款余额。

④报告期末主要逾期应收账款客户余额情况

公司产品主要应用于铁路和城市轨道交通领域，客户大多为铁路运营单位、车辆厂和地铁公司，公司应收账款质量良好。该等客户信用良好，但其付款通常受我国轨道交通系统内部预算计划影响，因此公司在销售信用政策中未明确客户信用期间，通常将应收账款账龄在 6 个月以上的部分作为逾期贷款并加强催收。

报告期内发行人销售政策未发生重大变化。

报告期各期末应收账款余额主要集中于信用期内，部分应收账款逾期的主要原因系铁路系统各路局等采购一般遵循较为严格的预算管理制度，通常由中国铁路总公司制订全年的投资计划，然后根据投资计划进行方案审查、立项审批，之后再根据投资计划安排资金和采购计划，内部付款审批流程较长，导致客户销售回款较为缓慢。

报告期末主要逾期应收账款客户余额情况：

序号	客户名称	逾期应收账款余额	账龄					
			1年以内	1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	5年以上
一、铁路运营单位								
1	兰州铁路局	446.62	73.00	373.62	-	-	-	-
2	广州铁路物资有限公司	414.55	46.85	367.70	-	-	-	-
3	郑州铁路局	336.41	-	322.02	14.38	-	-	-
4	兰州铁路局嘉峪关供电段	201.90	-	154.50	31.65	15.75	-	-
5	成都铁路局物资集中采购供应站	196.98	-	161.12	35.40	-	0.46	-
6	呼和浩特铁路局集呼和浩特供电段	146.40	115.45	-	30.95	-	-	-
7	北京铁路局	81.00	-	-	69.23	-	11.77	-
8	沈阳铁路局锦州供电段	79.40	-	79.40	-	-	-	-
9	沈阳铁路局沈阳供电段	79.40	-	79.40	-	-	-	-
10	北京铁路局张家口至唐山铁路建设工程指挥部	70.61	-	70.61	-	-	-	-
11	神华物资集团有限公司	49.52	-	49.52	-	-	-	-
12	南昌铁路局	46.30	-	-	46.30	-	-	-
13	济南铁路局青岛供电段	46.28	46.28	-	-	-	-	-
14	广深铁路股份有限公司深圳供电段	43.71	-	43.71	-	-	-	-
15	乌鲁木齐铁路局库尔勒供电段	20.60	-	10.13	-	10.47	-	-
16	神华准格尔能源有限责任公司	19.60	-	-	-	-	19.60	-
17	西安铁路局西安供电段	18.30	-	14.40	3.90	-	-	-
18	蒙冀铁路有限责任公司	18.23	-	15.60	2.63	-	-	-
19	邯济铁路有限责任公司	17.25	17.25	-	-	-	-	-
20	广深铁路股份有限公司	12.20	-	12.20	-	-	-	-
小计		2,345.26	298.84	1,753.94	234.43	26.22	31.83	-
占比		96.75%	98.39%	97.40%	90.47%	100.00%	100.00%	-
其他单位		78.85	4.90	46.83	24.69	-	-	2.43
铁路运营单位合计		2,424.11	303.74	1,800.77	259.13	26.22	31.83	2.43
二、车辆厂								
1	中铁宝工有限责任公司	282.15	-	282.15	-	-	-	-
2	金鹰重工	231.28	231.28	-	-	-	-	-
3	中车资阳机车有限公司	33.58	-	33.58	-	-	-	-
4	哈内厂	32.24	-	32.24	-	-	-	-
车辆厂合计		579.26	231.28	347.97	-	-	-	-
三、地铁公司								
		-	-	-	-	-	-	-

1	大连市 202 路轨道线路延伸工程总指挥部	370.80	370.80		-	-	-	-
2	广州地铁设计研究院股份有限公司	352.80	352.80		-	-	-	-
3	深圳市地铁三号线投资有限公司	3.68	-	-	-	-	3.68	-
4	成都地铁运营有限公司	0.58	-	0.58	0.00	-	-	-
地铁公司合计		727.86	723.60	0.58	0.00	-	3.68	-
四、总承包商及其他								
1	北京京天威科技发展有限公司	243.00	243.00		-	-	-	-
2	上海市机械设备成套(集团)有限公司	147.26	-	122.26	-	25.00	-	-
3	中铁电气化局集团西安电气化工程有限公司合肥市轨道交通 2 号线工程供电系统集成 I 标项目部	142.00	-	142.00	-	-	-	-
4	中铁十二局集团电气化工程有限公司	91.00	-	-	91.00	-	-	-
5	郑州瑞华电子信息系统工程有限公司	63.83	-	63.83	-	-	-	-
6	中铁七局集团电务工程有限公司干武二线工程项目经理部	42.24	-	42.24	-	-	-	-
7	青岛四方车辆研究所有限公司	19.80	-	19.80	-	-	-	-
8	南京铁道职业技术学院	14.49	-	14.49	-	-	-	-
9	中铁电气化局集团电气化公司宝兰客专项目经理部	11.60	11.60	-	-	-	-	-
10	中铁十一局集团电务工程有限公司	7.75	-	7.75	-	-	-	-
11	中铁十一、十二局联合体成蒲铁路工程项目经理部	6.50	6.50	-	-	-	-	-
12	洛阳恒文商贸有限公司	1.08	1.08	-	-	-	-	-
13	郑州共赢铁路设备有限公司	0.97	-	-	0.97	-	-	-
14	中国铁建电气化局集团有限公司	0.25	-	0.25	-	-	-	-
总承包商及其他合计		791.77	262.18	412.62	91.97	25.00	-	-
合计		4,522.99	1,520.80	2,561.94	351.10	51.22	35.51	2.43

报告期末逾期应收账款余额较大的情况说明如下：

A、应收兰州铁路局 446.62 万元，主要系以下项目产生：

a、2016 年 11 月，公司与兰州铁路局签订“兰渝铁路接触网综合检测装置”合同，合同金额 314 万元。公司于 2018 年 3 月确认收入 270.69 万元，并形成报告期末逾期应收账款余额 31.13 万元。

b、2016 年 11 月，公司与兰州铁路局签订“兰渝铁路接触网检测装置”的销售合同，合同金额 79.82 万元。公司于 2018 年 10 月确认收入 68.22 万元，并形成报告期末逾期应收账款余额 71.15 万元。

c、2016 年 11 月，公司与兰州铁路局签订“兰渝铁路综合信息管理系统”销售

合同，合同金额 297.18 万元。公司于 2018 年 1 月确认收入 254.00 万元，并形成报告期末逾期应收账款余额 294.18 万元。

由于铁路局内部结算流程较为复杂，上述逾期款项预计 2019 年回款。

B、应收广州铁路物资有限公司 414.55 万元，主要系以下项目产生：

a、2015 年 12 月，公司与广州铁路物资有限公司签订“广铁集团供电 6C 系统设备购置-步巡”销售合同，合同金额 66.36 万元。公司于 2018 年 7 月确认收入 56.72 万元，并形成报告期末逾期应收账款余额 59.72 万元。

b、2016 年 12 月，公司与广州铁路物资有限公司签订“广铁集团供电 6C 系统受电弓滑板监测装置”销售合同，合同金额 89.00 万元。公司于 2017 年 12 月确认收入 76.07 万元，并形成报告期末逾期应收账款余额 65.6 万元。

c、2018 年 1 月，公司与广州铁路物资有限公司签订“广铁集团供电 6C 系统设备购置”销售合同，合同金额 260.40 万元。公司于 2018 年 4 月确认收入 222.56 万元，并形成报告期末逾期应收账款余额 260.40 万元。

上述项目合同约定，公司产品验收合格后，广州铁路物资有限公司在收到广州铁路局拨付的该项目货款 90 日内，向公司支付合同金额的 90%，预留合同金额的 10%作为质量保证金，质保期 12 个月。由于广州铁路物资有限公司需在收到广州铁路局拨付的项目货款后方能向公司支付，因而导致逾期，上述逾期款项预计 2019 年可结清。

C、应收郑州铁路局 336.41 万元，主要系以下项目产生：

a、2015 年 11 月，公司与郑州铁路局签订“郑州铁路局受电弓滑板监测装置”销售合同，合同金额 99.00 万元。公司于 2017 年 11 月确认收入 84.62 万元，并形成报告期末逾期应收账款余额 99.00 万元，上述逾期应收账款预计 2019 年可结清。

b、2017 年 1 月，公司与郑州铁路局签订“洛阳供电段受电弓滑板监测装置”销售合同，合同金额 198.00 万元。公司于 2018 年 5 月确认收入 169.23 万元，并形成报告期末逾期应收账款余额 186.41 万元。由于郑州铁路局内部结算手续较复杂，时间较长，上述逾期款项预计 2019 年可结清。

D、大连市 202 路轨道线路延伸工程总指挥部

2017 年 1 月，公司与大连市 202 路轨道线路延伸工程总指挥部签订“大连市 202 路轨道线路延伸工程供电车间专用设备”销售合同，合同金额 618 万元。公

公司于 2018 年 8 月确认收入 484.15 万元，并形成报告期内逾期应收账款余额 370.8 万元，由于市财政没有拨款，指挥部没有资金，上述逾期款项预计 2019 年可结清。

E、广州地铁设计研究院股份有限公司

2018 年 4 月，公司与广州地铁设计研究院股份有限公司签订“广州地铁国家工程实验室牵引供电仿真平台开发”合同，合同金额 588 万元。公司于 2018 年 11 月确认收入 554.72 万元，并形成报告期末逾期应收账款余额 352.80 万元。由于广州地铁设计研究院股份有限公司内部结算手续较复杂，时间较长，上述逾期款项预计 2019 年下半年可结清。

⑤报告期内各期末超出信用期限的应收账款余额情况

公司分客户类型的应收账款余额及期末超出信用期限的应收账款余额情况如下：

序号	客户类别	2019.6.30		
		应收账款	其中：逾期金额	比例
1	铁路运营单位	4,586.82	2,424.11	52.85%
2	车辆厂	2,248.81	579.26	25.76%
3	地铁公司	971.37	727.86	74.93%
4	总承包商及其他	7,897.18	791.77	10.03%
合计		15,704.18	4,523.00	28.80%
序号	客户类别	2018.12.31		
		应收账款	其中：逾期金额	比例
1	铁路运营单位	6,974.71	3,119.75	44.73%
2	车辆厂	2,465.50	483.42	19.61%
3	地铁公司	848.03	4.26	0.50%
4	总承包商及其他	2,353.58	607.41	25.81%
合计		12,641.82	4,214.84	33.34%
序号	客户类别	2017.12.31		
		应收账款	其中：逾期金额	比例
1	铁路运营单位	4,998.16	1,952.66	39.07%
2	车辆厂	2,613.07	628.95	24.07%
3	地铁公司	24.51	14.80	60.38%
4	总承包商及其他	1,161.58	214.97	18.51%
合计		8,797.32	2,811.38	31.96%
序号	客户类别	2016.12.31		
		应收账款	其中：逾期金额	比例
1	铁路运营单位	4,088.36	778.52	19.04%
2	车辆厂	281.06	99.92	35.55%
3	地铁公司	141.29	3.68	2.61%
4	总承包商及其他	706.44	306.84	43.43%
合计		5,217.15	1,188.96	22.79%

公司报告期各期末应收账款余额主要集中于信用期内，超出信用期应收账款

余额呈上升趋势，主要系报告期内公司对铁路局客户的销售规模不断增加，因铁路系统各路局等采购一般遵循较为严格的预算管理制度，通常由中国铁路总公司制订全年的投资计划，然后根据投资计划进行方案审查、立项审批，之后再根据投资计划安排资金和采购计划，内部付款审批流程较长，导致铁路局客户销售回款较为缓慢。

公司 2018 年末超出信用期的应收账款余额大幅增加，主要系公司以前年度承接项目于 2018 年度完成验收实现销售收入增加，但因客户内部付款流程以及自身资金安排情况影响，公司尚未收回销售款增加所致。

⑥应收账款的管理

公司产品主要应用于铁路和城市轨道交通领域，客户大多为铁路运营单位、车辆厂和地铁公司，公司应收账款质量良好。该等客户信用良好，但其付款通常受我国轨道交通系统内部预算计划影响，因此公司在制定信用政策时充分考虑其付款特点，将应收账款账龄在 6 个月以上的部分作为逾期贷款并加强催收。

公司制订了《销售管理制度》及《应收账款管理制度》。公司对客户从签订合同、组织生产、发货、安装等各环节进行严格有效的管理，并通过严格审批程序和合同要求，监控其期后回款情况。

同行业可比上市公司招股说明书中披露的信用政策如下：

公司名称	主营业务	信用政策
世纪瑞尔	铁路行车安全监控系统的研发、生产和销售，以及水利产品和运营商通信产品	客户大多为与公司长期合作且信用良好的主体，一直以来应收账款回收状况良好，因此公司奉行了较为宽松的信用政策。
辉煌科技	铁路通信信号领域产品的研制开发、生产及销售及其他业务	主要客户资信比较优良，且其所在的铁路行业资金调拨的计划性较强，付款较多地集中在每年的第四季度至次年春节之前，因此，报告期内公司在信用政策方面未向客户确定信用期间，对于超出合同约定付款期 6 个月以上的应收款项，公司加大催收力度，实行“一对一”专人负责，确保应收款项的回收。
康拓红外	铁路车辆运行安全检测领域和机车车辆检修自动化领域相关设备的研发、生产、销售、安装和服务	公司根据客户特点将客户分为两类并执行不同的信用政策。第一类客户为铁道部及下属各路局、地方铁路等大型客户，该类客户资信状况良好，为公司的优质客户，对于该类客户，公司采用的信用政策为：在合同中约定“预收款、到货款、验收款及质保金”或“到货款、验收款及质保金”的分期收款方式。第二类客户主要是规模相对较小或者经销商客户，对于该类客户，为避免坏账损失，公司采取款到发货的信用政策。由于公司的客户几乎全部是铁道部系统单位，包括各路局、各车辆段和各招标部等，应收账款的回款速度主要取决于客户的

公司名称	主营业务	信用政策
		资金状况，铁道部近几年资产负债率居高不下，对公司的回款速度有很大影响，账面的应收款数额较大，公司正在加强应收账款的管理，降低可能产生的坏账损失。
思维列控	列车运行控制系统的研发、升级、产业化及技术支持	公司客户主要为铁道部或铁路总公司、各路局、站段、机车厂、地方铁路公司等，该类客户信用基础较为优良，但其资金状况受我国铁路系统内部预算计划影响较强，因此公司在制定信用政策时充分考虑其付款特点，将该类客户应收账款账龄在6个月以上的部分作为逾期贷款并加强催收。 对于其他客户，公司给予信用期限一般为3个月，对于超过信用期的应收账款作为逾期贷款并加强催收。

注：鼎汉技术、神州高铁、凯发电气、运达科技未在招股说明书和定期报告中披露信用政策。

经与同行业可比上市公司的信用政策对比，公司与同行业可比上市公司的信用政策不存在重大差异。针对中国铁路总公司及其下属单位、车辆厂和地铁公司等客户，由于该类客户信用基础良好，公司产品应用的铁路和城市轨道交通项目通常为国家投资项目，项目资金有严格的预算保证，货款不能收回的风险较小，因此公司在销售信用政策中未明确客户信用期间，通常对应收账款账龄在6个月以上应收款项，公司加大催收力度，确保应收款项的收回。

综上，公司的销售信用政策符合行业及公司自身特点，不存在放宽信用政策、增加收入的情形。

⑦报告期各期末应收账款期后回款情况

项目	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
期末应收账款余额	15,704.18	12,641.82	8,797.32	5,217.15
2017年度收回金额	-	-	-	3,796.09
2018年度收回金额	-	-	6,548.97	1,060.28
2019年1-6月收回金额	-	6,252.74	987.26	107.25
2019年7月收回金额	1,208.81	407.11	64.25	13.36
期后回款合计	1,208.81	6,659.85	7,600.48	4,976.98
尚未收回应收账款余额	14,495.37	5,981.97	1,196.84	240.17

报告期内，受项目验收进度、客户资金调拨的预算计划和付款审批流程的影响，公司部分项目存在实际付款时点晚于合同约定付款节点的情形。公司客户主要为铁路运营单位、车辆厂和地铁公司，客户资信状况良好，与公司合作时间较长，偿债能力较强，坏账损失风险较低。

报告期各期末应收账款大部分均在次年收回。2016年末未能在次年收回的应收账款余额较大，主要系兰州铁路局、乌鲁木齐铁路局乌鲁木齐供电段、乌鲁木齐铁路局哈密供电段应收款项未收回所致。公司通过不断加强应收账款的管

理,定期或不定期组织专门人员加强应收账款催收工作。截至2019年7月31日,公司2018年末应收账款已收回6,659.85万元,占期末应收账款余额的52.68%,尚未收回的客户主要系中国铁路总公司及其下属单位、中国中车集团下属车辆厂等国有企业,客户实力强、资信良好,回收风险较低。

综上,公司建立了符合行业和自身特征的销售信用政策,报告期内超出信用期的应收账款余额占比波动主要系公司营业收入客户结构变动和客户自身特殊情况所致;公司应收账款账龄主要为1年以内,且客户资信状况良好,不存在应单独计提坏账准备的情况,超出信用期限的应收账款余额均已按公司既定的坏账准备计提政策充足计提,不存在大额不可回收款项,期后回款正常。

(4) 预付款项

账龄	2019.6.30		2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1年以内	162.89	95.67%	338.69	97.87%	167.34	99.77%	122.59	95.42%
1-2年	7.37	4.33%	7.37	2.13%	0.11	0.06%	5.38	4.19%
2-3年	-	-	-	-	0.28	0.17%	0.51	0.39%
合计	170.26	100.00%	346.05	100.00%	167.73	100.00%	128.48	100.00%

公司预付款项主要是预付材料款。

报告期内公司预付账款按款项性质分类情况如下:

款项性质	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
材料款	152.84	331.01	164.21	100.10
其他	17.42	15.04	3.52	28.37
合计	170.26	346.05	167.73	128.48

报告期各期末,公司的预付账款主要系为采购生产所需的材料预付款,其他主要系预付的房租、办公室装修款项等。随着公司销售规模的扩大,所需原材料增加,相应预付材料款逐年增加。

报告期各期末,公司预付款项中前五名单位情况如下:

序号	单位名称	账面余额	账龄	比例	款项性质
2019.6.30					
1	上海玛辛电气有限公司	21.00	1年以内	12.33%	材料款
2	北京榜首科技有限公司	13.17	1年以内	7.73%	材料款
3	南京启益晨机电科技有限公司	12.55	1年以内	7.37%	材料款
4	天津车驰汽车贸易有限责任公司成都分公司	8.86	1年以内	5.20%	车辆购置款
5	成都天晴企业管理有限公司	7.50	1年以内	4.40%	培训费
	合计	63.08	-	37.03%	-
2018.12.31					
1	保定市思瑞特电气有限公司	52.85	1年以内	15.27%	材料款
2	安世亚太科技股份有限公司	34.91	1年以内	10.09%	材料款
3	波粒(北京)光电科技有限公司	32.79	1年以内	9.47%	材料款

4	北京榜首科技有限公司	13.85	1年以内	4.00%	材料款
5	苏州瑞恒机械有限公司	12.16	1年以内	3.51%	材料款
合计		146.56	-	42.34%	-
2017.12.31					
1	上海保珈电气设备有限公司	34.50	1年以内	20.57%	材料款
2	北京宏祥通达科技有限公司	17.24	1年以内	10.28%	材料款
3	四川北滨科技有限公司	7.02	1年以内	4.18%	材料款
4	珠海立翔科技有限公司	6.85	1年以内	4.09%	材料款
5	大连奥思特机电设备有限公司	6.44	1年以内	3.84%	材料款
合计		72.05	-	42.96%	-
2016.12.31					
1	陕西航天长城测控有限公司	11.84	1年以内	9.22%	材料款
2	四川省和润汽车销售服务有限公司	11.71	1年以内	9.12%	材料款
3	成都京东世纪贸易有限公司	10.85	1年以内	8.44%	材料款
4	成都凯特梦帆科技有限公司	8.05	1年以内	6.27%	材料款
5	深圳市大富科技股份有限公司	7.81	1年以内	6.08%	房租
合计		50.26	-	39.12%	-

(5) 其他应收款

报告期各期末，公司其他应收款净额分别为159.93万元、202.61万元、364.65万元和368.07万元，占同期流动资产的比例分别为0.66%、0.73%、0.92%和0.92%，占比较低。其他应收款主要为投标保证金、履约保证金和备用金等。其他应收款中无持有公司5%（含5%）以上表决权股份的股东欠款。

(6) 存货

报告期各期末，公司存货余额分别为8,714.08万元、7,050.52万元、8,232.30万元和9,562.91万元，占同期流动资产的比例分别为35.96%、25.55%和20.75%和23.91%。

① 存货构成分析

报告期各期末，公司存货构成及库龄情况如下：

时间	存货名称	存货余额	1年以内	1-2年	2-3年	3年以上
2019.6.30	原材料	2,106.86	1,548.13	346.72	102.88	109.12
	在产品	7,456.06	5,910.66	1,430.15	91.42	23.83
	库存商品	-	-	-	-	-
	合计	9,562.91	7,458.79	1,776.87	194.30	132.95
2018.12.31	原材料	2,109.46	1,844.21	100.19	75.58	89.48
	在产品	6,122.85	3,716.40	1,884.05	397.00	125.40
	库存商品	-	-	-	-	-
	合计	8,232.31	5,560.61	1,984.24	472.58	214.88
2017.12.31	原材料	976.23	762.15	108.73	69.68	35.67
	在产品	6,074.29	2,021.70	3,413.00	177.43	462.16
	库存商品	-	-	-	-	-
	合计	7,050.52	2,783.85	3,521.73	247.11	497.83

2016.12.31	原材料	787.14	667.20	75.32	32.26	12.36
	在产品	7,920.73	1,210.17	4,791.91	1,002.58	916.07
	库存商品	6.21	-	6.21	-	-
	合计	8,714.08	1,877.37	4,873.44	1,034.84	928.43

报告期各期末，公司存货主要由原材料和在产品构成。公司采用“以销定产”、“以产定采”的生产经营方式，公司存货大部分为按照订单采购的原材料和已经发货但未验收形成的在产品。

报告期各期末，公司存货的库龄主要为1年以内或1-2年，系公司根据合同采购的原材料、已经发货至客户待验收的在产品 and 库存商品；库龄超过1年的在产品余额较大，主要是因为公司产品定制化特征明显，构成公司绝大部分收入的主要产品是需要安装调试的产品，项目执行周期相对较长。公司采用“以销定产”，生产成本按“订单法”核算，产品验收合格交付业主后，在产品、库存商品确认收入并同步结转业务成本，不存在已销售未及时结转的情形。

报告期各期末，公司存货净额及占同期流动资产、总资产比例与同行业可比上市公司对比情况如下：

公司名称	项目	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
鼎汉技术	存货净额	38,610.89	32,214.80	27,184.82
	占流动资产比例	19.37%	16.39%	17.00%
	占总资产比例	10.98%	7.87%	8.23%
神州高铁	存货净额	69,278.77	70,020.90	58,338.77
	占流动资产比例	12.30%	10.80%	13.21%
	占总资产比例	6.62%	6.56%	7.12%
凯发电气	存货净额	58,644.52	52,758.48	51,081.53
	占流动资产比例	28.33%	30.63%	33.78%
	占总资产比例	24.50%	26.15%	28.28%
世纪瑞尔	存货净额	20,275.60	19,521.98	14,749.56
	占流动资产比例	13.39%	12.06%	10.59%
	占总资产比例	8.54%	7.61%	7.57%
辉煌科技	存货净额	21,843.20	19,381.89	17,617.33
	占流动资产比例	14.45%	11.30%	11.43%
	占总资产比例	10.66%	8.62%	7.88%
康拓红外	存货净额	14,360.42	12,470.00	12,163.84
	占流动资产比例	21.88%	18.12%	17.96%
	占总资产比例	16.65%	15.25%	15.12%
思维列控	存货净额	24,684.23	24,299.90	20,377.89
	占流动资产比例	18.62%	10.67%	9.11%
	占总资产比例	8.61%	8.79%	7.65%
运达科技	存货净额	21,832.28	17,119.97	20,599.08
	占流动资产比例	13.56%	10.35%	13.01%
	占总资产比例	11.67%	9.39%	11.72%

唐源电气	存货净额	8,232.30	7,050.52	8,714.08
	占流动资产比例	20.75%	25.55%	35.96%
	占总资产比例	19.71%	23.74%	34.55%

数据来源：各公司定期报告。

②存货余额较大的原因

A、原材料

报告期各期末，原材料明细如下：

类别	2019.6.30		2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
视觉类部件	590.29	28.02%	830.48	39.37%	360.30	36.91%	262.86	33.39%
电气设备类部件	413.55	19.63%	252.42	11.97%	156.53	16.03%	172.97	21.97%
辅助材料	361.87	17.18%	310.28	14.71%	126.45	12.95%	83.27	10.58%
受电弓类部件	81.68	3.88%	81.39	3.86%	70.11	7.18%	74.86	9.51%
信息技术类部件	130.5	6.19%	181.97	8.63%	81.54	8.35%	66.96	8.51%
机械部件	268.43	12.74%	201.44	9.55%	78.58	8.05%	62.45	7.93%
工业控制部件	242.14	11.49%	225.04	10.67%	90.82	9.30%	61.94	7.87%
工具仪器	18.40	0.87%	26.44	1.25%	11.89	1.22%	1.84	0.23%
合计	2,106.86	100.00%	2,109.46	100.00%	976.23	100.00%	787.14	100.00%

公司的主要原材料为视觉类部件、电气设备类部件等，该类原材料供应充足，不存在原料紧缺的问题。公司采用“以销定产”的生产模式和“以产定采”的采购模式，原材料基本上均有销售合同订单匹配。随着公司业务规模持续扩大，原材料余额相应增加。报告期各期末在产品材料构成及变动主要受公司产品的配置和项目完成进度的影响。

B、在产品

a、在产品的余额情况

报告期各期末，公司在产品余额分别为7,920.73万元、6,074.29万元、6,122.85万元和7,456.06万元，占当期存货余额分别为90.90%、86.15%、74.38%和77.97%。公司产品定制化特征突出，大部分产品需要安装调试并经客户验收后确认收入。通常情况下，公司产品从生产到完成客户验收的时间较长，产品生产过程中自原材料领用后至客户最终验收期间作为在产品核算，因此报告期内公司在产品余额较大。

公司主要产品为牵引供电、工务工程检测监测系统和信息化管理系统。产品销售过程中一般需要经过技术联络、设计开发、装配、现场安装调试等生产过程。根据产品现场是否需要安装调试，分为需要安装调试的产品和不需要安装调试的产品。公司对于需要安装调试的产品，完成安装调试经客户验收合格后确认收入；对不需要安装调试的产品，客户收货验收后确认收入。

公司牵引供电检测监测系统和信息化管理系统大部分需要安装调试,小部分不需要安装;工务工程检测监测系统均需要安装调试。需要安装调试的产品中,公司牵引供电和工务工程检测监测系统的项目执行周期通常为半年至两年不等,个别项目的执行周期超过两年。这两类产品在公司生产(主要包括设计、装配和检验等环节)的周期较短,一般约为1-3个月,但在车辆厂和最终用户的项目现场安装调试时间具有不确定的特点,产品部件从公司向客户发货组装到产品完成安装调试通过最终验收的时间约为3个月至两年不等,个别项目甚至更长,导致项目执行周期波动较大。信息化管理系统的项目执行周期一般为半年至一年,个别项目周期超过一年。由于报告期内各年度公司正在执行的项目数量较多,各期末在产品余额较大。

报告期内,公司各类产品收入金额、对应的完工项目数量以及在产品余额和项目数量情况如下:

序号	产品类别	收入金额	完工项目数量	在产品余额	在产品项目数量
2019年1-6月/2019.6.30					
1	牵引供电检测监测系统	10,373.67	58	4,096.72	157
2	工务工程检测监测系统	2,302.76	13	925.86	37
3	信息化管理系统	626.42	5	512.90	13
4	技术服务及其他	341.87	6	1,920.58	32
合计		13,644.72	82	7,456.06	239
2018年度/2018.12.31					
1	牵引供电检测监测系统	16,900.03	118	3,780.91	129
2	工务工程检测监测系统	4,561.18	19	653.49	41
3	信息化管理系统	3,445.78	17	429.30	14
4	技术服务及其他	1,554.48	50	1,259.14	16
合计		26,461.47	204	6,122.85	200
2017年度/2017.12.31					
1	牵引供电检测监测系统	15,526.18	105	4,359.19	124
2	工务工程检测监测系统	2,822.08	12	892.64	22
3	信息化管理系统	2,055.69	18	746.70	20
4	技术服务及其他	408.65	34	75.77	18
合计		20,812.60	169	6,074.29	184
2016年度/2016.12.31					
1	牵引供电检测监测系统	11,730.62	78	6,778.66	165
2	工务工程检测监测系统	682.02	5	682.44	15
3	信息化管理系统	1,476.57	11	421.27	22
4	技术服务及其他	214.85	32	38.36	5
合计		14,104.06	126	7,920.73	207

2016年末牵引供电检测监测系统在在产品余额较大,主要是因为2016年末南昌铁路局、上海铁路局、南宁铁路局的三个接触网检测车项目尚未完成验收,相关检测车车体部件及其他部件金额较大所致。剔除该项因素,报告期各期末的牵引供电检测监测系统在在产品余额基本相当。工务工程检测监测系统和信息化管理系统的在产品余额波动,主要是受在手订单变动影响。2018年末,技术服务及其他

在产品余额增长1,183.37万元，增长较快，主要系“福州地铁2号线工艺设备集成”项目2018年末在产品余额909.72万元，该项目合同金额2,598.80万元，预计将于2019年下半年验收。

b、在产品合同执行周期

报告期内需要安装的在产品平均合同执行周期情况如下：

类别	平均周期（月）
接触网检测装置	31.35
接触网检测车	14.50
受电弓滑板监测装置	14.64
接触网关键悬挂自动巡查装置	16.41
地铁轨道检测装置	12.86
铁路供电管理信息系统	11.47

接触网检测装置的在产品平均合同执行周期较长，主要是因为：该类产品作为车辆厂核心部件由公司向车辆厂提供授权函协助其参与投标，车辆厂中标后，根据中标文件与公司进一步谈判后签订合同，公司根据车辆厂车体生产计划，参与技术联络，进行设计开发，车体内部布线装配，以及安装调试等生产过程；车辆厂整车生产完工出厂前，需要对公司产品进行静态调试，静态调试完成后，还需通过动态调试确定产品技术、质量等方面达到技术协议约定的标准，因此公司向车辆厂销售的产品通常需经最终用户现场动态调试验收合格后才能交付，故合同执行周期较长。

报告期末在产品预计验收时间及对应的合同金额情况如下：

验收时间	2019年6月30日在产品余额	合同金额
预计2019年7-12月验收	5,038.64	19,716.54
预计2020年验收	2,201.98	8,121.33
预计2021年验收	215.43	1,142.63
合计	7,456.06	28,980.50

报告期内在产品余额占存货总额比例及预收账款的比例情况如下：

项目	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
在产品余额	7,456.06	6,122.85	6,074.29	7,920.73
在产品变动幅度	21.77%	0.80%	-23.31%	49.86%
在产品/存货余额	77.97%	74.38%	86.15%	90.90%
预收账款	3,396.03	7,107.26	5,510.96	7,620.92
在产品/预收账款	219.55%	86.15%	110.22%	103.93%

公司在产品余额较大，占存货比例较高。公司在产品一般都有订单相对应，公司通常会根据订单预收部分货款，因退货导致无法收到货款的可能性较小。

c、报告期各期末，公司在产品结余情况如下：

时间	在产品余额	1年以内	1-2年	2-3年	3年以上
----	-------	------	------	------	------

2019.6.30	7,456.06	5,910.66	1,430.15	91.42	23.83
2018.12.31	6,122.85	3,716.40	1,884.05	397.00	125.40
2017.12.31	6,074.29	2,021.70	3,413.00	177.43	462.16
2016.12.31	7,920.73	1,210.17	4,791.91	1,002.58	916.07

在产品库龄主要为1年以内和1-2年，在产品余额较大，主要是因为公司产品定制化特征明显，绝大部分产品需要安装调试，项目执行周期相对较长。

③存货跌价准备计提分析

公司各类产品报告期内毛利率较高，完全能够覆盖销售费用率和相关税费率。公司各期末存货不存在账面价值高于可变现净值的情形，故未计提存货跌价准备，主要是因为：

A、原材料减值测试情况

报告期内，公司持有原材料的主要意图为满足产成品生产需要，不存在直接销售原材料的情况。根据《企业会计准则第1号-存货》的规定，在对原材料进行减值测试时，为生产持有的原材料，用其生产的产成品可变现净值明显高于原材料成本的，该材料仍然应当按照成本计量。报告期内，公司产成品的综合毛利率均高于50%，且原材料价格的变动较小。原材料价格的波动对其产成品售价的影响较小，故公司持有的原材料所对应的产成品的可变现净值明显高于原材料成本。各期末主要原材料库龄均为1年以内和1-2年，不存在长期积压的情况，2-3年的原材料为项目备件，均有对应项目需求。

经测试，公司报告期末的原材料不存在减值。

B、在产品、库存商品减值测试情况

公司在产品、库存商品均有对应的合同，合同和相关的技术协议书约定了产品技术规范、销售价格、货款交付以及违约责任等条款。公司严格按照合同和技术协议的要求设计制造产品，产品质量可靠，不存在重大的销售退货、产品不合格或违约等风险。报告期各期末公司对在产品、库存商品进行了减值测试，其可变现净值按该项目的合同售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定。

报告期内公司库存商品主要为手持激光测量仪。2017年12月31日、2018年12月31日和2019年6月30日期末库存商品无余额。2016年12月31日库存商品减值测试过程如下：

库存商品项目	数量 (套)	账面 余额	合同 收入	销售 费用	相关 税费	可变现净值减库存商品账 面余额
手持激光测量仪	4	6.21	10.26	0.67	0.14	3.24

如上表所示，公司报告期期末库存商品可变现净值高于期末账面余额，不存

在减值迹象。

报告期内，公司产品综合毛利率、销售费用率和相关税费率情况如下：

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
销售费用率	6.79%	6.27%	6.43%	6.50%
相关税费率	1.36%	1.36%	0.91%	1.35%
合计	8.15%	7.63%	7.34%	7.85%
产品综合毛利率	56.05%	53.10%	54.63%	52.75%
其中：牵引供电检测监测系统	53.64%	50.56%	52.44%	52.32%
工务工程检测监测系统	67.94%	64.40%	65.09%	63.60%
信息化管理系统	64.25%	55.75%	54.92%	52.61%
技术服务及其他	34.02%	41.77%	64.35%	42.65%

综上，公司存货属于公司正常经营所需，符合公司自身产品的生产特点以及客户的管理需求，存货质量良好，存货变现能力较强，不存在计提存货跌价准备的情形。

3、非流动资产

项目	2019.6.30		2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
固定资产	1,013.95	39.21%	963.99	46.08%	1,035.72	49.31%	863.36	86.99%
在建工程	463.07	17.91%	48.15	2.30%	15.01	0.71%	-	-
无形资产	874.22	33.81%	883.57	42.24%	889.88	42.36%	4.08	0.41%
递延所得税资产	234.61	9.07%	196.22	9.38%	159.96	7.61%	125.10	12.60%
合计	2,585.85	100.00%	2,091.93	100.00%	2,100.57	100.00%	992.54	100.00%

(1) 固定资产

项目	2019.6.30		2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
	原值	净值	原值	净值	原值	净值	原值	净值
房屋及建筑物	1,007.15	616.32	1,007.15	640.47	1,007.15	688.79	1,007.15	737.10
办公设备	160.40	11.65	160.40	13.64	161.67	17.53	158.22	23.87
运输设备	523.65	235.34	448.49	192.69	400.67	223.07	202.23	55.62
电子设备	210.65	112.82	174.89	105.48	143.52	92.16	99.43	40.60
工具仪器	8.03	2.37	8.03	3.13	8.03	4.65	8.03	6.17
检测设备	45.75	35.45	14.93	8.57	11.72	9.53	-	-
合计	1,955.63	1,013.95	1,813.90	963.99	1,732.76	1,035.72	1,475.07	863.36

报告期各期末，公司固定资产净值分别为 863.36 万元、1,035.72 万元、963.99 万元和 1,013.95 万元，占当期总资产比例分别为 3.42%、3.49%、2.31%和 2.38%。公司固定资产净值较小，与公司所处发展阶段轻资产业务模式相匹配。公司成立以来一直专注于轨道交通牵引供电、工务工程检测监测及信息化管理系统的研发、制造和销售，产品的核心竞争力主要体现在产品设计开发和技术服务。由于资金有限，公司产品涉及的机械部件（如支架、机柜等）及印制电路板等主要采用定制采购方式，由公司提供设计资料，供应商按图加工供货；产品装配、调试、软件编码录入等核心环节由公司自行完成。

①上述固定资产规模尚不能满足公司业务需要

报告期内，公司固定资产主要是房屋及建筑物，主要用于公司办公和研发设计；同时，由于公司自有房屋及建筑物不能满足公司业务需要，故公司租赁了部分房屋用于公司产品研发设计、装配、联调联试、检验及存货存放。

报告期内新增的固定资产主要是运输工具和电子设备等，在办公、研发、装配、调试场所及装备等方面投入较小。随着公司业务规模的增长，公司需要加大对生产和研发装备相关固定资产的投入。随着本次募投项目的实施，公司固定资产将大幅增加，有利于公司业务的扩张和研发、装配、调试水平的提升。

②公司固定资产规模及构成符合相关认证的要求

公司持有高新技术企业证书、信息系统集成及服务资质证书（叁级），并通过软件企业认定和质量管理体系等认证。公司固定资产规模及构成符合相关认证的要求。

③公司固定资产规模及构成符合公司参与招投标的要求

通常情况下，公司参与对外投标相关的资格证明主要包括生产供货能力、历史业绩、营业执照、银行资信证明、购买招标文件发票复印件、售后服务能力及承诺、质量管理体系认证证书、环境管理体系认证证书及其他资格证明材料，其中生产供货能力、历史业绩是招标审核最重要的因素。公司参与的历次招标项目所规定的相关招标条件均未对供应商的固定资产规模提出强制要求。

④较小的固定资产规模不影响公司的行业地位

公司主要从事轨道交通行业牵引供电和工务工程检测监测及信息化管理系统的研发、制造和销售，是细分行业主要企业之一，产品个性化特征明显，产品生产的核心环节是研发、设计、组装和调试。公司在产品的开发和生产过程中，主要从事现场考察、方案规划、结构设计、硬件设计、软件开发、工艺设计、软件安装、硬件配置及系统调试等工作，该等工作对人力投入要求较高，对工作场地和固定资产的规模要求不高。公司的行业地位主要由公司的技术水平、服务能力、销售规模、客户认可度等因素决定，公司的固定资产规模不是决定性因素。虽然目前的固定资产规模较小，但公司通过场地租赁、生产业务的合理安排和内部挖潜，基本能够满足现有业务需要。

⑤公司固定资产规模及构成符合行业普遍特征

报告期各期末，公司固定资产净值及占总资产比例与同行业可比上市公司对比情况如下：

公司名称	项目	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
鼎汉技术	固定资产净额	51,585.05	53,876.96	52,730.82
	占总资产比例	14.67%	13.17%	15.96%
神州高铁	固定资产净额	30,783.95	24,509.31	18,283.08
	占总资产比例	2.94%	2.30%	2.23%
凯发电气	固定资产净额	17,539.65	17,484.00	16,960.12
	占总资产比例	7.33%	8.66%	9.39%
世纪瑞尔	固定资产净额	5,819.52	9,406.82	2,959.17
	占总资产比例	2.45%	3.67%	1.52%
辉煌科技	固定资产净额	9,975.38	10,247.56	5,095.96
	占总资产比例	4.87%	4.56%	2.28%
康拓红外	固定资产净额	12,796.53	10,997.27	10,151.57
	占总资产比例	14.84%	13.45%	12.62%
思维列控	固定资产净额	17,730.22	37,582.91	9,605.87
	占总资产比例	6.19%	13.60%	3.61%
运达科技	固定资产净额	14,272.84	12,388.96	10,858.65
	占总资产比例	7.63%	6.79%	6.18%
唐源电气	固定资产净值	963.99	1,035.72	863.36
	占总资产比例	2.31%	3.49%	3.42%

数据来源：各公司定期报告。

公司固定资产占总资产的比例总体低于同行业可比上市公司水平，主要是因为公司在实现业务规模高速增长的同时固定资产未同步增长。

综上，报告期内，公司固定资产规模及构成符合行业普遍特征。

(2) 无形资产

项目	2019.6.30		2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
	原值	净值	原值	净值	原值	净值	原值	净值
软件	35.65	24.45	32.99	24.97	16.66	13.61	5.83	4.08
土地使用权	883.64	849.76	883.64	858.60	883.64	876.27	-	-
合计	919.29	874.22	916.62	883.57	900.30	889.88	5.83	4.08

(3) 递延所得税资产

项目	2019.6.30		2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产
资产减值准备	1,068.35	160.25	874.81	131.22	606.15	90.92	331.00	49.65
政府补助	330.13	49.52	299.76	44.96	381.50	57.23	496.50	74.48
股份支付	165.60	24.84	133.55	20.03	78.74	11.81	6.48	0.97
合计	1,564.08	234.61	1,308.12	196.22	1,066.39	159.96	833.98	125.10

4、主要资产减值准备

项目	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
坏账准备	1,068.35	874.81	606.15	331.00
合计	1,068.35	874.81	606.15	331.00

公司已按照《企业会计准则》制定各项资产减值准备计提的政策，严格按照

公司制定的会计政策计提各项减值准备，计提的各项资产减值准备充分，提取情况与资产实际状况相符，不存在因为资产突发减值而导致重大财务风险的情形。

（二）负债的主要构成

项目	2019.6.30		2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
应付票据	1,385.25	11.47%	1,253.42	8.12%	905.32	7.69%	499.13	3.68%
应付账款	4,375.00	36.24%	3,991.03	25.87%	2,562.35	21.75%	3,707.18	27.35%
预收款项	3,396.03	28.13%	7,107.26	46.07%	5,510.96	46.78%	7,620.92	56.22%
应付职工薪酬	1,147.54	9.51%	1,636.47	10.61%	1,384.55	11.75%	248.02	1.83%
应交税费	451.76	3.74%	625.87	4.06%	771.14	6.55%	852.31	6.29%
其他应付款	324.69	2.69%	20.88	0.14%	0.50	0.00%	21.76	0.16%
流动负债合计	11,080.27	91.78%	14,634.93	94.86%	11,134.82	94.53%	12,949.32	95.53%
递延收益	330.13	2.73%	299.76	1.94%	381.50	3.24%	496.50	3.66%
递延所得税负债	662.15	5.48%	493.13	3.20%	263.37	2.24%	109.82	0.81%
非流动负债合计	992.28	8.22%	792.89	5.14%	644.87	5.47%	606.32	4.47%
合计	12,072.55	100.00%	15,427.82	100.00%	11,779.70	100.00%	13,555.64	100.00%

公司负债中应付账款和预收账款的比重相对较大。

1、短期借款

截至报告期末，公司无银行借款。公司取得合计9,950.00万元的银行综合授信额度，未来公司将根据自身资金需求安排融资。

2、应付账款

账龄	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
1年以内	4,210.68	3,721.88	2,056.53	3,585.32
1年以上	164.32	269.15	505.82	121.86
合计	4,375.00	3,991.03	2,562.35	3,707.18

公司应付账款主要是应付供应商材料款。一年以上的应付账款主要系向供应商采购物资，尚未办理付款结算所致。报告期各期末公司应付账款快速增长，增幅较大，主要系公司业务规模持续扩大所致。

报告期各期末，公司应付账款前五名单位情况如下：

序号	单位名称	账面余额	账龄	比例	款项性质
2019.6.30					
1	成都安科泰丰科技有限公司	561.14	1年以内	12.83%	材料款
2	运达科技	483.00	1年以内	11.04%	材料款
3	四川雷得兴业信息科技有限公司	311.36	1年以内	7.12%	材料款
4	成都广胜源智能科技有限公司	241.42	1年以内	5.52%	材料款
5	西南交通大学	212.04	1年以内	4.85%	技术开发
	合计	1,808.96		41.35%	

2018.12.31					
1	成都安科泰丰科技有限公司	501.32	1年以内	12.56%	材料款
		41.56	1-2年	1.04%	
	小计	542.88		13.60%	
2	凌云光技术集团有限责任公司	368.99	1年以内	9.25%	材料款
3	四川雷得兴业信息科技有限公司	254.26	1年以内	6.37%	材料款
4	西南交通大学	232.04	1年以内	5.81%	技术开发
5	成都广胜源智能科技有限公司	203.10	1年以内	5.09%	材料款
	合计	1,601.27		40.12%	
2017.12.31					
1	成都安科泰丰科技有限公司	423.94	1年以内	16.54%	材料款
2	北京华兴致远科技发展有限公司	256.41	1-2年	10.01%	材料款
		43.59	2-3年	1.70%	
	小计	300.00		11.71%	
3	四川雷得兴业信息科技有限公司	184.46	1年以内	7.20%	材料款
4	凌云光技术集团有限责任公司	175.74	1年以内	6.86%	材料款
5	北京微视新纪元科技有限公司	164.80	1年以内	6.43%	材料款
	合计	1,248.94		48.74%	
2016.12.31					
1	中车唐山	1,416.00	1年以内	38.20%	材料款
2	凌云光技术集团有限责任公司	498.58	1年以内	13.45%	材料款
3	北京华兴致远科技发展有限公司	256.41	1年以内	6.92%	材料款
		43.59	1-2年	1.18%	
	小计	300.00		8.10%	
4	成都安科泰丰科技有限公司	270.64	1年以内	7.30%	材料款
5	北京微视新纪元科技有限公司	197.62	1年以内	5.33%	材料款
	合计	2,682.83		72.37%	

3、预收款项

公司预收款项主要是公司根据合同约定收取的货款，在公司产品没有验收交付前计入预收账款，验收交付后转入营业收入。

(1) 总体情况

报告期各期末，公司预收款项分别为7,620.92万元、5,510.96万元、7,107.26万元和3,396.03万元，占当期负债比例分别为56.22%、46.78%、46.07%和28.13%，占比较高，主要是因为合同签署后公司通常会根据合同约定预收客户部分合同货款或项目进度款，导致公司预收款项金额处于较高水平。

2017年末预收账款较上年末减少2,109.96万元，下降27.69%，同期营业收入较上年度增长47.56%，主要是当期结转营业收入的预收账款大幅超过新增的预收账款所致。2018年末预收账款较上年末增加1,596.30万元，增长28.97%，主要是因为地铁公司的预收账款增长较多所致。报告期末预收账款较上期末减少

3,711.23万元，下降52.22%，主要是预收款相应项目在2019年上半年验收结转影响。

公司预收款项账龄情况如下：

账龄	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
1年以内	2,973.06	6,648.28	4,327.53	6,175.59
1年以上	422.97	458.97	1,183.43	1,445.33
合计	3,396.03	7,107.26	5,510.96	7,620.92

一年以上的预收款项主要系相关产品已交付客户但未完成验收的项目所对应的预收款项。

报告期各期末，公司预收款项前五名单位情况如下：

序号	单位名称	账面余额	比例	款项性质
2019.6.30				
1	福州中电科轨道交通有限公司	1,007.86	29.68%	货款
2	中车戚墅堰机车有限公司	412.69	12.15%	货款
3	中车株洲电力机车有限公司	381.32	11.23%	货款
4	北京华兴致远科技发展有限公司	232.33	6.84%	货款
5	中铁电气化局集团有限公司	218.85	6.44%	货款
合计		2,253.05	66.34%	
2018.12.31				
1	宝鸡中车	1,297.76	18.26%	货款
2	中车株洲电力机车有限公司	1,171.52	16.48%	货款
3	北京铁科英迈技术有限公司	1,029.54	14.49%	货款
4	福州中电科轨道交通有限公司	1,000.87	14.08%	货款
5	唐山百川智能机器有限公司	493.41	6.94%	货款
合计		4,993.11	70.25%	
2017.12.31				
1	宝鸡中车	936.52	16.99%	货款
2	北京铁科英迈技术有限公司	818.30	14.85%	货款
3	北京铁路局	649.20	11.78%	货款
4	蒙冀铁路有限责任公司	459.43	8.34%	货款
5	中车戚墅堰机车有限公司	440.00	7.98%	货款
合计		3,303.45	59.94%	
2016.12.31				
1	宝鸡中车	1,316.05	17.27%	货款
2	北京铁路局	1,315.39	17.26%	货款
3	金鹰重工	891.52	11.70%	货款
4	哈内厂	608.59	7.99%	货款
5	南宁铁路局	374.75	4.92%	货款
合计		4,506.30	59.13%	

(2) 变动原因

报告期内按客户类别的预收账款变动情况如下：

客户类别	2019.6.30		2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例

铁路运营单位	361.84	10.65%	275.07	3.87%	1,543.20	28.00%	3,020.16	39.63%
车辆厂	1,200.81	35.36%	3,553.81	50.00%	2,439.18	44.26%	3,487.04	45.76%
地铁公司	1,007.86	29.68%	1,041.57	14.66%	185.40	3.36%	-	-
总承包商及其他	825.52	24.31%	2,236.80	31.47%	1,343.17	24.37%	1,113.73	14.61%
合计	3,396.03	100.00%	7,107.26	100.00%	5,510.95	100.00%	7,620.93	100.00%

报告期内公司新签合同金额和营业收入均持续增长,但由于回款结算方式不同的客户结构发生变化,导致预收账款未同步增长。

公司预收账款系根据合同约定取得,不同类型客户回款情况有较大差异。公司预收账款主要来自采用滚动回款方式的车辆厂客户。

2017年末、2018年末和报告期末铁路运营单位的预收账款余额较上年末分别减少1,476.95万元、1,268.13万元和增加86.77万元,分别下降48.90%、82.18%和增长31.54%,主要系公司以前年度承接的铁路局客户的项目陆续于2017年度和2018年度完成验收实现销售收入增加、同时新承接的项目预收款减少所致。

报告期内,车辆厂客户预收账款余额呈一定波动,实现收入的车辆厂客户由2016年度的6家增加至21家,但新增车辆厂主要为分期回款,2017年度预收账款较大的金鹰重工和宝鸡中车的在手订单和营业收入较2016年度呈下降趋势,导致预收账款较2016年末有所下降。

地铁公司预收账款2018年末较2017年末增长856.17万元,主要是福州中电科轨道交通有限公司报告期末预收账款余额为1,000.87万元,其正在履行的合同为2,598.80万元,预计2019年下半年验收。

2016年以来总承包商及其他客户的预收账款金额增加,主要是因为该类客户在手订单快速增长,公司根据合同约定收到的预收账款金额较大,2018年末预收账款较上年末增加893.63万元,其中北京铁科英迈技术有限公司为1,029.54万元,其正在履行的合同金额6,683.30万元;2019年6月末较2018年末下降1,411.28万元,主要是巴基斯坦拉合尔橙线、高铁接触网巡检车接触网悬挂状态检测监测装置等项目已验收。

4、应付职工薪酬

报告期末,公司应付职工薪酬余额为1,147.54万元,主要包括应付职工工资、奖金、津贴和补贴962.88万元、应付住房公积金12.36万元、应付工会经费和教育经费171.68万元、其他0.62万元。

5、应交税费

税种	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
增值税	274.56	550.14	403.15	380.78
企业所得税	137.70	-	304.87	336.26
个人所得税	5.10	6.45	10.81	86.43
城市维护建设税	19.22	38.60	28.22	26.65
教育费附加	8.24	16.54	12.09	11.42
地方教育费附加	5.49	11.03	8.06	7.62
契税	-	-	1.80	1.80
印花税	1.45	3.12	2.14	1.35
合计	451.76	625.87	771.14	852.31

6、递延收益

报告期各期末，公司递延收益分别为 496.5 万元、381.5 万元、299.76 万元和 330.13 万元，全部为收到的与收益相关的各项政府补助，具体情况如下：

项目	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31	批准文件
基于大数据技术轨道交通接触网健康管理 系统研究及产业化	80.00	80.00	-	-	成都市科技局《关于下达 2018 年第一批省级科技计划项目资金的通知》（成科计[2018]11 号）、公司与四川省科技厅签订的《四川省科技成果转化示范项目任务合同书》
线路巡检装置	10.00	10.00	-	-	成都市科学技术局《关于下达 2018 年成都市第四批科技项目及经费的通知》（成科计[2018]26 号）
复杂环境下行车设备及系统全生命周期能力保持技术项目	90.13	39.76	-	-	科学技术部高技术研究发展中心《关于拨付国家重点研发计划先进轨道交通重点专项 2017 年度项目经费的通知》（国科高发财字[2017]48 号）
轨道交通接触网悬挂状态检测监测装置专项经费	-	-	120	73.50	成都市财政局、成都市科学技术局《关于下达 2015 年省级第一批科技计划项目资金预算的通知》（成财教[2015]74 号）
接触网步巡作业设备	-	-	73.5	20.00	成都市科学技术局《关于下达 2015 年成都市第七批科技项目及经费的通知》（成科计[2015]22 号）
铁路供电运维大数据平台（软件专项）	120.00	120.00	20	120.00	成都市财政局、成都市经济和信息化委员会《关于下达 2016 年省级战略性新兴产业和高端成长型产业专项资金的通知》（成财企[2016]83 号）
接触网关键悬挂自动巡查（成像检测）装置项目	-	-	100	100	成都市科学技术局《关于下达 2014 年成都市第七批科技项目及经费的通知》（成科计[2014]21 号）
智能计算机视觉检测系统产业化开发	-	-	-	135	成都市财政局、成都市科学技术局《关于下达省级 2013 年第一批（地方）科技计划

					项目资金预算的通知》(成财教[2013]48号);成都市武侯区经济与科技信息化局《关于对武侯区2014年部分国家省市科技计划匹配项目立项资助的通知》(成武经科[2015]30号);成都市武侯区财政局《关于代拨2015年第三批省级科技计划项目资金预算的通知》(成武财预[2015]8号)以及成都市财政局、成都市科学技术局《关于下达2015年省级第三批科技计划项目资金预算的通知》(成财教[2015]84号)
轨道交通牵引供电智能综合伺服系统项目	-	-	48	48	成都市财政局 成都市科学技术局关于下达2013年成都市区(市)县第七批科技计划项目经费预算的通知》(成财教[2013]265号)、《成都市科学技术局关于下达2014年成都市第七批科技项目及经费的通知》(成科计[2014]21号)、《成都市科技计划项目合同书(2013年度)》、《科研项目合同书(项目名称:铁路基础设施及运营环境自动监测预警系统—轨道交通牵引电智能综合伺服系统)》
车载接触网运行状态监测装置项目	30.00	30.00			成都市武侯区经济和科技信息化局《关于下达2017年武侯区科技计划项目的通知》
受电弓滑板监测装置	-	20.00	20.00	-	成都市武侯区经济与科技信息化局《关于下达2016年武侯区科技计划项目的通知》(成武经科[2017]82号)
合计	330.13	299.76	381.50	496.50	

(三) 偿债能力分析

财务指标	2019.6.30/ 2019年1-6月	2018.12.31 /2018年度	2017.12.31 /2017年度	2016.12.31 /2016年度
流动比率(倍)	3.61	2.71	2.48	1.87
速动比率(倍)	2.72	2.12	1.82	1.18
资产负债率(母公司)	28.30%	36.88%	39.62%	53.67%
息税折旧摊销前利润	4,766.91	9,125.35	7,265.00	4,222.47
利息保障倍数	-	-	-	134.92

报告期各期末,公司资产负债率(母公司)分别为53.67%、39.62%、36.88%和28.30%,公司流动比率分别为1.87、2.48、2.71和3.61,速动比率分别为1.18、

1.82、2.12 和 2.72。随着公司业务规模逐步扩大以及 2016 年度进行的股权融资，公司的偿债能力逐年增强。

报告期内，公司息税折旧摊销前利润逐年增长，且利息保障倍数较高，表明公司具有较强的偿债能力，不存在无法支付银行借款利息的可能。

公司偿债能力与同行业可比上市公司比较情况如下：

公司	2018.12.31			2017.12.31			2016.12.31		
	资产负债率	流动比率	速动比率	资产负债率	流动比率	速动比率	资产负债率	流动比率	速动比率
鼎汉技术	35.66%	1.62	1.27	31.37%	1.38	1.12	28.95%	1.99	1.60
神州高铁	34.83%	2.03	1.67	34.73%	1.89	1.64	9.69%	2.25	1.88
凯发电气	48.04%	2.26	1.59	27.21%	2.64	1.78	40.92%	2.45	1.59
世纪瑞尔	6.80%	4.67	3.92	18.43%	2.90	2.52	14.45%	3.72	3.29
辉煌科技	32.85%	3.04	2.53	40.31%	2.49	2.20	32.53%	3.63	3.19
康拓红外	14.39%	7.31	5.54	14.56%	8.05	6.36	19.78%	5.03	4.08
思维列控	5.09%	7.82	6.35	3.85%	11.61	10.36	3.94%	11.72	10.64
运达科技	36.01%	2.44	2.06	27.92%	3.18	2.81	27.02%	3.38	2.93
行业平均	26.71%	3.90	3.12	24.80%	4.27	3.60	22.16%	4.27	3.65
唐源电气	36.94%	2.71	2.12	39.66%	2.48	1.82	53.74%	1.87	1.18

数据来源：各公司定期报告。

相比同行业可比上市公司，公司目前正处于快速发展期，对营运资金需求较大，导致流动比率较低，资产负债率偏高。公司主要负债为预收账款，该部分预收账款系预先收取的货款，于项目验收时结转收入，不需要现金偿还。本次募集资金到位后公司资产负债率将有所下降，流动比率和速动比率将进一步提高。

（四）资产周转能力分析

财务指标	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
应收账款周转率（次）	0.96	2.47	2.97	3.46
存货周转率（次）	0.67	1.62	1.20	0.92

报告期内，公司应收账款周转率呈下降趋势，主要系公司客户结构变化所致。报告期内，随着业务规模的快速增长，公司客户数量也持续增长，回款情况好、应收账款余额较少的车辆厂客户的收入占比呈下降趋势，其他类型的客户数量和收入规模不断增长，该等客户应收账款规模较大，导致公司应收账款周转率呈下降趋势。

报告期内，公司资产周转能力与同行业可比上市公司比较情况如下：

公司	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	应收账款周转率	存货周转率	应收账款周转率	存货周转率	应收账款周转率	存货周转率

鼎汉技术	1.08	2.50	1.13	2.60	1.04	2.15
神州高铁	0.84	1.88	1.01	1.85	1.40	1.99
凯发电气	2.79	2.21	2.96	2.03	2.07	1.42
世纪瑞尔	0.91	1.87	0.85	1.78	1.00	1.86
辉煌科技	0.80	1.35	0.89	1.56	0.92	1.34
康拓红外	0.94	1.38	0.96	1.41	1.00	1.53
思维列控	1.97	0.86	1.38	0.86	1.61	1.06
运达科技	0.69	1.07	0.93	1.70	1.13	1.38
行业平均	1.25	1.64	1.26	1.72	1.27	1.59
唐源电气	2.47	1.62	2.97	1.20	3.46	0.92

数据来源：各公司定期报告。

报告期内，公司的应收账款周转率高于同行业可比上市公司平均水平，主要是因为客户结构差异所致。公司与同行业可比上市公司的产品应用领域均为铁路和城市轨道交通，但在客户细分结构上存在差异。报告期内公司来自车辆厂的营业收入占比较大，车辆厂客户对公司的结算方式包括滚动回款和分期回款，其中滚动回款客户如宝鸡中车等的收入占比高、回款情况好，应收账款余额少。同行业可比上市公司的客户以铁路运营单位和总承包商为主，该等客户受铁路系统内部预算计划影响更大，其项目资金使用遵循较为严格的预算管理制度，回款周期较长。

公司存货周转率低于同行业可比上市公司平均水平，主要是因为绝大产品需要安装调试验收后才确认收入，由于项目执行周期普遍较长，在产品余额较高，导致存货周转率较低。公司产品定制化特点突出，采取以销定产的生产模式，并按订单进行原材料采购，绝大部分存货都与订单对应，较低的存货周转率符合公司的业务特点。

公司应收账款质量良好，应收账款周转率较为合理；存货周转率虽然较低，但符合公司所处行业和产品特点。随着公司生产规模扩大，应收账款和存货占用资金可能进一步增长，将影响公司资产周转效率。公司将加大应收账款回收管理力度，并加强和客户沟通，尽快组织产品安装调试验收，加快资金回收，加速资产周转。

（五）所有者权益及变动情况

项目	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
股本	3,448.28	3,448.28	3,448.28	3,448.28
资本公积	4,772.98	4,740.93	4,686.12	4,613.85
盈余公积	1,724.14	1,724.14	981.83	363.97

未分配利润	20,568.72	16,421.61	8,804.36	3,241.83
归属于母公司股东权益合计	30,514.11	26,334.95	17,920.58	11,667.92
股东权益权益合计	30,514.11	26,334.95	17,920.58	11,667.92

1、股本变化情况

项目	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
股本	3,448.28	3,448.28	3,448.28	3,448.28

2、资本公积

项目	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
资本溢价	4,772.98	4,740.93	4,686.12	4,613.85
合计	4,772.98	4,740.93	4,686.12	4,613.85

报告期内，资本公积的变动原因如下：

(1) 2016 年度变动情况

①公司以 2015 年 12 月 31 日整体净资产 5,255.65 万元，按照 1：0.57 的比例折股 3,000 万股（每股面值 1 元），其余部分计入资本公积 2,255.65 万元。

②唐源企业于 2016 年 12 月 29 日向公司增资 2,800.00 万元，其中 448.28 万元计入公司股本，2,351.72 万元计入公司资本公积。

③2016 年 12 月 13 日，公司控股股东周艳以在员工持股平台金楚企业持有的 144.00 万元出资额转让给陈洪友等 37 名公司核心员工，用于公司员工股权激励。根据《金楚企业合伙补充协议》约定，该可行权条件属于约定服务期间的股份支付，在服务期限内分期确认股份支付费用，2016 年度公司确认股份支付 6.48 万元。

(2) 2017 年度变动情况

2017 年度，公司根据《金楚企业合伙补充协议》约定确认股份支付 72.26 万元，同时增加了 2017 年度管理费用和资本公积。

(3) 2018 年度变动情况

2018 年度，公司根据《金楚企业合伙补充协议》约定确认股份支付 54.81 万元，同时增加了 2018 年度管理费用和资本公积。

(4) 2019 年 1-6 月变动情况

2019 年度，公司根据《金楚企业合伙补充协议》约定确认股份支付 32.05 万元，同时增加了 2019 年度管理费用和资本公积。

3、盈余公积

项目	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
法定盈余公积	1,724.14	1,724.14	981.83	363.97

合计	1,724.14	1,724.14	981.83	363.97
----	----------	----------	--------	--------

报告期内，公司按净利润的10%计提法定盈余公积，故未计提任意盈余公积。

4、未分配利润

项目	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
年初未分配利润	16,421.61	8,804.36	3,241.83	1,305.33
加：本期归属于母公司所有者的净利润	4,147.12	8,359.55	6,180.39	3,621.42
减：提取法定盈余公积	-	742.31	617.86	363.97
转作股本的普通股股利	-	-	-	1,320.96
期末未分配利润	20,568.72	16,421.60	8,804.36	3,241.83

十二、现金流量分析

（一）现金流量总体情况

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
经营活动现金流入小计	11,948.14	26,308.11	14,199.50	16,527.47
经营活动现金流出小计	12,062.83	21,215.13	13,615.22	11,712.56
经营活动现金流量净额	-114.69	5,092.99	584.28	4,814.91
投资活动现金流入小计	477.30	164.55	207.03	77.93
投资活动现金流出小计	581.87	191.62	1,276.78	78.43
投资活动现金流量净额	-104.57	-27.08	-1,069.76	-0.49
筹资活动现金流入小计	-	-	-	2,800.00
筹资活动现金流出小计	173.00	-	-	1,030.43
筹资活动现金流量净额	-173.00	-	-	1,769.57
期末现金及现金等价物净增加额	-392.26	5,065.91	-485.48	6,583.98

报告期内，公司现金净流入主要来自于经营活动。报告期内，公司重大资本性支出主要是募投项目土地购置费。公司主要依托已有的固定资产和机器设备进行生产，公司经营规模的扩大主要通过零星购置设备、增加人员和流动资产扩张来解决，投资活动现金流入流出总体较小。筹资活动现金流入主要为和股东资本投入，现金流出主要为偿还银行借款。

（二）经营活动现金流量分析

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	10,741.76	24,094.75	12,745.92	15,383.64
收到的税费返还	1,135.63	1,549.38	1,031.03	732.16
收到其他与经营活动有关的现金	70.75	663.98	422.55	411.66
经营活动现金流入小计	11,948.14	26,308.11	14,199.50	16,527.47
购买商品、接受劳务支付的现金	5,419.47	10,419.59	6,464.41	5,737.93
支付给职工以及为职工支付的现金	3,287.23	4,582.66	2,816.05	2,615.75
支付的各项税费	2,088.61	3,767.66	2,408.41	1,917.06
支付其他与经营活动有关的现金	1,267.53	2,445.22	1,926.35	1,441.82
经营活动现金流出小计	12,062.83	21,215.13	13,615.22	11,712.56

经营活动产生的现金流量净额	-114.69	5,092.99	584.28	4,814.91
----------------------	----------------	-----------------	---------------	-----------------

2016年度，公司经营活动产生的现金流量良好，与持续增长的营业收入相匹配。2017年度由于应收票据和应收账款的快速增长，经营活动产生的现金流量净额较上年有所减少。2018年度公司进一步加大应收账款的回收力度，经营现金流量情况有所好转。

报告期内，公司净利润与经营活动现金流量净额勾稽关系如下：

项目	2019年 1-6月	2018年 年度	2017年 年度	2016年 年度
净利润	4,147.12	8,359.55	6,180.39	3,621.42
资产减值准备	193.54	268.66	275.15	134.27
固定资产折旧	91.77	185.52	145.45	116.19
无形资产摊销	12.02	22.64	8.67	0.58
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失	-	-	-3.40	-
固定资产报废损失	-	1.76	-	-
财务费用	-154.92	-59.97	-	30.43
投资损失（收益以“-”填列）	-21.11	-98.75	-141.76	-77.93
递延所得税资产的减少（增加以“-”填列）	-38.39	-36.26	-34.86	-56.81
递延所得税负债的增加（减少以“-”填列）	169.02	229.76	153.55	109.82
存货的减少（增加以“-”填列）	-1,330.61	-1,181.78	1,663.56	-2,965.44
经营性应收项目的减少（增加以“-”填列）	503.45	-8,503.59	-7,373.71	-788.72
经营性应付项目的增加（减少以“-”填列）	-3,748.99	5,645.59	-362.35	4,594.33
其他（注）	62.42	259.85	73.59	96.76
经营活动产生的现金流量净额	-114.69	5,092.99	584.28	4,814.91

注：其他主要系以权益结算的股份支付、递延收益以及银行承兑汇票受限的保证金变动额。

（三）资本性支出分析

1、报告期重大资本性支出

报告期内，公司重大资本性支出主要是利用自筹资金支付的购置募投项目所需土地款 883.64 万元。

2、未来可预见的重大资本性支出计划

未来可预见的公司重大资本性支出是本次发行股票募集资金拟投资建设的高速铁路和城市轨道交通供电安全检测监测系统与高端技术装备研发生产基地建设项目和轨道交通检测监测技术研发中心建设项目。其中高速铁路和城市轨道交通供电安全检测监测系统与高端技术装备研发生产基地建设项目投资规模为 18,016.83 万元，轨道交通检测监测技术研发中心建设项目投资规模为 6,989 万元，具体情况参见第十节“募集资金运用”。

基于公司所处行业的未来发展前景较好，公司将视市场状况，通过其他渠道筹集资金，在募集资金到位之前拟先利用自筹资金进行募集资金投资项目的建设。

十三、股利分配

（一）发行前的股利分配政策

- 1、公司实行同股同利的分配政策，按各股东持有股份数分配股利。
- 2、公司可以采取现金、股票或其他法律法规认可的方式分配股利。
- 3、在符合有关法律、法规的情况下，公司可每年分配股利。董事会在考虑公司的情况及在有关法律、法规许可下认为适当时，亦可以派发中期股利。
- 4、股利分配方案由公司董事会根据公司的经营业绩以及发展计划提出，经股东大会批准后实施。公司董事会将在股东大会对利润分配方案做出决议后二个月内完成股利派发事宜。

（二）最近三年股利分配的情况

1、未进行股利分配的原因

最近三年，公司一直处于市场经营业务的快速发展期，为抓住战略机遇，公司急需与业务规模扩张相匹配的资金。同时，因受到货币政策的宏观调控影响，融资渠道单一，除自筹资金和银行借款外，亦无其他经济可行的融资方式获取发展所需资金，因此，最近三年公司保留未分配利润用于公司业务发展是必要的。

2、最近三年未分配利润的具体用途

最近三年，公司将未分配利润全部用于业务发展，适度缓解了公司资金压力。在资产负债率保持安全水平的同时，公司实现了业务规模快速扩张和盈利能力大幅提升。

3、独立董事意见

发行人独立董事对发行人最近三年的股利分配情况发表独立意见如下：公司最近三年未进行股利分配，系根据行业特点、业务发展的需要和所处的发展阶段做出的合理决策，未损害股东利益。

（三）发行后的股利分配政策

2017年4月22日，公司召开2016年年度股东大会审议通过《成都唐源电气股份有限公司章程（草案）》（上市后适用），根据该章程（草案）的规定公司在本次发行后的股利分配政策如下：

1、利润分配原则

公司实施持续、稳定的股利分配政策，公司的利润分配应当重视投资者的合理投资回报和公司的可持续发展。

2、利润分配方式

公司利润分配可采取现金、股票、现金与股票相结合或者法律、法规允许的其他方式，利润分配不得超过累计可分配利润的范围，不得损害公司持续经营能力。在有条件的情况下，公司可以进行中期利润分配。公司在选择利润分配方式时，相对于股票股利等分配方式优先采用现金分红的利润分配方式；具备现金分红条件的，应当采用现金分红进行利润分配。

3、公司现金分红的具体条件、比例和期间间隔

（1）实施现金分配的条件

①公司该年度或半年度实现的可分配利润为正值，即公司弥补亏损、提取公积金后所余的税后利润为正值。

②公司累计可供分配利润为正值，当年每股累计可供分配利润不低于0.1元。

③审计机构对公司的该年度或半年度财务报告出具无保留意见的审计报告。

（2）利润分配期间间隔

在满足利润分配条件前提下，原则上公司每年进行一次利润分配，主要以现金分红为主，但公司可以根据公司盈利情况及资金需求状况进行中期现金分红。

（3）现金分红最低金额或比例

公司具备现金分红条件的，公司应当采取现金方式分配股利，公司每年以现金方式分配的股利不少于当年实现的可分配利润的10%；公司在实施上述现金分配股利的同时，可以派发股票股利。公司董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，并按照公司章程规定的程序，提出差异化的现金分红政策：

①公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到80%；

②公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；

③公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%；

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。

目前公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排，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%。

4、公司发放股票股利的具体条件

公司在经营情况良好且董事会认为公司未来成长性较好、每股净资产偏高、公司股票价格与公司股本规模不匹配、发放股票股利有利于公司全体股东整体利益时，可以在满足上述现金分红的条件下，公司可以采用发放股票股利方式进行利润分配，具体分红比例由公司董事会审议通过后，提交股东大会审议决定。

5、公司利润分配方案的决策程序和机制

(1) 公司每年利润分配预案由董事会结合公司章程的规定、盈利情况、资金供给和需求情况提出、拟订，经董事会审议通过并经半数以上独立董事同意后提请股东大会审议。独立董事及监事会对提请股东大会审议的利润分配预案进行审核并出具书面意见。

董事会审议现金分红具体方案时，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、调整的条件及决策程序要求等事宜，独立董事应对利润分配方案进行审核并发表独立明确的意见，董事会通过后提交股东大会审议。

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。

股东大会对现金分红具体方案进行审议时，应通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流，包括但不限于电话、传真和邮件沟通或邀请中小股东参会等方式，充分听取中小股东的意见和诉求，并及时答复中小股东关心的问题。

(2) 公司因前述第 3 款规定的特殊情况而不进行现金分红、或公司符合现金分红条件但不提出现金利润分配预案，或最近三年以现金方式累计分配的利润低于最近三年实现的年均可分配利润的 30%时，公司应在董事会决议公告和年报全文中披露未进行现金分红或现金分配低于规定比例的原因，以及公司留存收益

的确切用途及预计投资收益等事项进行专项说明，经独立董事发表意见后提交股东大会审议。

6、公司利润分配政策的变更

如遇到战争、自然灾害等不可抗力，并对公司生产经营造成重大影响时，或公司自身经营状况发生重大变化时，或公司根据生产经营情况、投资规划和长期发展的需要确需调整利润分配政策的，公司可对利润分配政策进行调整，调整后的利润分配政策不得违反中国证监会和证券交易所的有关规定。有关调整利润分配政策的制订和修改由公司董事会草拟，独立董事应当发表独立意见，经董事会、监事会审议通过后提交股东大会审议。股东大会审议制定或修改利润分配相关政策时，须经出席股东大会会议的股东（包括股东代理人）所持表决权的 2/3 以上表决通过，审议时公司应提供网络投票系统进行表决，充分征求社会公众投资者的意见，以保护投资者的权益。

7、利润分配政策的披露

公司应当在定期报告中详细披露利润分配政策的制定及执行情况，说明是否符合公司章程的规定或者股东大会决议的要求，现金分红标准和比例是否明确和清晰，相关的决策程序和机制是否完备，独立董事是否尽职履责并发挥了应有的作用，中小股东是否有充分表达意见和诉求的机会，中小股东的合法权益是否得到充分维护等。如涉及利润分配政策进行调整或变更的，还要详细说明调整或变更的条件和程序是否合规和透明等。

8、其他事项

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

（四）公司上市后三年股东分红回报规划

2017 年 4 月 22 日，公司召开 2016 年年度股东大会，审议通过《关于成都唐源电气股份有限公司上市后三年股东分红回报规划的议案》，公司上市后三年具体分红回报规划如下：

- 1、公司采取现金方式、股票分配或者其他合法方式分配股利。
- 2、根据《公司法》相关法律法规及公司章程规定，每个会计年度结束，公司在弥补以前年度亏损、足额提取公积金后，将根据公司经营情况进行利润分配。

3、在满足（1）公司当年盈利且当年末累计未分配利润为正数，（2）公司累计可供分配利润为正值，当年每股累计可供分配利润不低于 0.1 元，（3）公司审计机构对公司的该年度或半年度财务报告出具无保留意见的审计报告的前提下，公司未来三年每年以现金方式分配的利润不少于当年实现的可供分配利润的 10%。根据公司财务及经营情况，公司可以进行中期现金分红。公司在每个会计年度结束后，由董事会提出分红议案，并提交股东大会审议。

4、在确保足额现金股利分配的前提下，公司可以另行增加股票股利分配和公积金转增，由董事会提出分配预案，并提交股东大会审议。

5、公司当年利润分配完成后留存的未分配利润主要用于与主营业务相关的对外投资、购买资产等重大投资及现金支出，逐步扩大经营规模，优化财务结构，促进公司的快速发展，有计划有步骤的实现公司未来的发展规划目标，最终实现股东利益最大化。

（五）本次发行完成前滚存利润的分配政策

根据 2017 年 4 月 22 日公司 2016 年年度股东大会通过的《关于首次公开发行股票并上市前滚存未分配利润的分配方案的议案》：本次发行前公司形成的滚存未分配利润，由公司本次发行完成后的新老股东依其所持股份比例共同享有。

十四、即期回报被摊薄的分析

为贯彻落实《国务院关于进一步促进资本市场健康发展的若干意见》（国发【2014】17号）、《国务院办公厅关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》（国办发【2013】110号）要求，根据中国证监会《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》（公告【2015】31号）相关规定，为保障中小投资者利益，公司对首次公开发行股票并上市摊薄即期回报进行认真分析如下：

（一）首次公开发行股票对摊薄即期回报的影响分析

根据本次发行方案，公司拟向公众投资者发行不超过1,150万股股票，本次发行完成后公司的股本规模将有所增加。由于募集资金投资项目无法在发行当年即产生预期效益，但公司的总股本将会增加，而公司的业务规模和净利润可能无法获得相应幅度的增长，公司每股收益（扣除非经常损益后的每股收益、稀释每

股收益)受股本摊薄影响,相对上年度每股收益将可能下降,公司即期回报将可能被摊薄。

(二) 关于首次公开发行股票募集资金的必要性和合理性

关于首次公开发行股票募集资金的必要性和合理性的分析参见第十节“一

(三) 公司董事会对本次募集资金投资项目可行性的分析意见”。

(三) 本次募集资金投资项目与公司现有业务的关系,以及公司在人员、管理、市场等方面的储备情况

公司主营业务为轨道交通行业牵引供电和工务工程检测监测及信息化管理系统的研发、制造和销售,本次募集资金投资项目目的是进一步扩大公司现有产品和业务规模,提高公司的技术实力和综合竞争力,与公司目前经营业务完全相同,公司现有业务是本次募集资金投入项目成功的重要基础和根本保证。针对本次募集资金投资项目,公司已做好了人员、管理、技术和市场方面的储备,具体如下:

管理方面,自成立伊始,公司即致力于轨道交通牵引供电和工务工程检测监测技术的研究与应用,为轨道交通提供更安全、更高效的运营维护解决方案。经过多年来的稳健发展,公司在战略规划、组织管理、资源配置、产品质量控制、生产成本控制等方面,已经形成成熟的生产管理体系。

人才储备方面,公司目前已拥有技术研发、市场营销、工商管理等部门齐全的技术和管理团队。公司一直十分注重研发团队的培养与储备,截至报告期末,公司技术人员 121 名,占公司员工总数的 39.67%,是公司最为重要的人才资产。公司始终坚持把人才建设与储备放在重要位置,在现有人员的基础上,公司将持续培养和择优引进一批公司急需的、具备高素质的专业人才,主要包括高水平研发人才出、经营管理人才、市场策划和营销人才,以及通晓证券事务、法律知识的专业性人才等。

市场营销方面,轨道交通行业对安全稳定运行的要求很高,技术壁垒和市场壁垒相对较高,公司是国内最早进入牵引供电和工务工程检测监测领域的公司之一,已形成了较为成熟完善的产品研发、生产和服务体系,技术、销售业绩、售后服务和企业信誉均居行业前列。公司将充分发挥在整体解决方案、专业积累、自主创新、产品质量、技术支持体系、人才团队等方面的竞争优势,积极探索新

营销管理模式，加大营销力度，进一步巩固和加大既有产品的市场占有率和销售额，并积极研发新产品向不同应用领域延伸。公司根据行业发展需要，将铁路6C及信息化管理理念进一步推向城市轨道交通领域，成功将公司产品经营领域由铁路扩展至地铁，多样化的产品和不同应用领域。

综上，公司本次募集资金投资项目是基于现有业务对产业链的进一步延伸和完善，是公司实现战略目标的重要着力点。公司已做好了实施本次募集资金投资项目所需人员、管理和市场的必要准备，能够顺利推进项目的实施。

（四）本次募集资金到位填补回报的具体措施

为保证首次公开发行股票募集资金有效使用、有效防范即期回报被摊薄的风险、提高未来的回报能力，公司拟通过严格执行募集资金管理制度，提高募集资金使用效率，加快公司主营业务发展，加强对公司的管理，提高公司盈利能力，完善利润分配政策，强化投资者回报机制等措施，提升资产质量、提高盈利水平，实现可持续发展，以填补可能被摊薄的即期收益回报。具体措施如下：

1、保证首次公开发行并上市募集资金有效使用的措施

公司已按照《公司法》、《证券法》、《上市公司证券发行管理办法》、《上市公司监管指引第2号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求》等法律法规、规范性文件及《章程》的规定，制订了《募集资金管理制度》，规范募集资金使用，提高募集资金使用效率。

根据《募集资金管理制度》和公司董事会决议，首次公开发行股票募集资金将存放于指定的募集资金专户中，并建立募集资金三方监管制度，由保荐机构、存管银行、公司共同监管募集资金使用，保荐机构定期对募集资金使用情况进行检查，公司也将定期对募集资金进行内部审计，并配合存管银行和保荐机构对募集资金使用情况的检查与监督。募集资金到账后，公司将根据相关法律法规和《募集资金管理制度》的要求，严格管理募集资金，保证募集资金按照计划用途充分有效使用。公司将严格执行募集资金使用管理制度，积极提高募集资金使用效率。

2、公司现有业务板块运营状况，发展态势，面临的主要风险及改进措施

公司是一家轨道交通运营维护解决方案提供商，主营业务为轨道交通行业牵引供电和工务工程检测监测及信息化管理系统的研发、制造和销售。由于公司所

处行业市场前景较好，公司经营业绩持续增长，本次募集资金投资项目建设投产后，将有效提高公司盈利能力。

未来公司面临的主要风险有：市场相对集中的风险、产业政策调整风险、突发事件的风险、技术和产品开发风险、税收优惠政策风险、应收账款和存货余额较大的风险等。公司针对上述主要风险拟采取的改进措施有：

（1）公司自成立之初就十分重视核心技术的积累，并积极对前沿技术进行储备，针对市场客户的需求，不断进行产品和技术的革新，大力推进自主创新，未来公司将持续加大研发投入，从国家产业政策、行业用户需求的变化以及智能铁路发展趋势三个方面加以研究，做好新领域、新产品拓展及技术储备，不断增强企业核心竞争力，确保在公司行业内的领先地位。

（2）质量是铁路安全产品的核心，关系着铁路运输安全和人民生命财产安全。自公司成立以来，公司始终将产品质量视为生存之本。公司目前已取得 ISO9001: 2015、ISO/TS 22163、GB/T 22080-2016/ISO/IEC 20000-1、ISO/IEC 27001: 2013、CMMI-DEV V1.3 等质量管理体系认证，产品质量稳定可靠，尚未出现任何质量纠纷及安全事故。未来公司将继续加大产品质量控制，对产品设计、原料采购、生产组装和测试调试等全过程进行严格的质量控制，打造安全、可靠的产品品质。

（3）针对应收账款和存货余额逐渐增大的财务风险，公司将加大应收账款回收管理力度，并加强和客户沟通，尽快组织产品安装调试验收，加快资金回收，加速资产周转。

3、公司提高日常运营效率，降低运营成本，提升经营业绩的具体措施

（1）完善内部控制

公司将充分利用本次首次公开发行股票并在创业板上市的契机，按照上市公司的要求，进一步完善法人治理结构。未来公司将努力建立和完善内部管理机制、强化各项制度的执行工作，促进公司的规范运作和稳健发展。

（2）加大市场营销

公司将加大市场开拓力度，高速铁路营销方面成立国铁市场部，城市轨道交通营销方面组建北方、华东、华南、西南区域营销中心。公司将建设统一的客户关系管理平台（CRM），对营销服务流程进行优化和整合，建立统一的销售管理、合同评审、合同管理、合同执行、客户服务等业务流程，提高各个环节的信

息化程度，从而扩大销售规模、降低销售成本、提高服务质量、提升企业的核心竞争力。

（3）优化员工结构，完善员工激励机制

公司将持续优化人才结构，在现有人员的基础上，培养和择优引进复合型管理人才及高级专业技术人才；另一方面通过行业交流、专家指导、高校学习、内部训练等多种在职训练模式提升现有人员的专业与管理技能。公司还将继续完善包括股票期权在内的多层次激励机制，建立有市场竞争力的、与公司规模扩张和发展相匹配的薪酬体系，最大限度地激发员工积极性，挖掘公司员工的创造力和潜在动力，以促进公司业务发展。

（五）发行人关于公司填补回报措施的承诺

公司承诺：将最大程度促使上述填补被摊薄即期回报措施的实施，未来将根据中国证监会、证券交易所等监管机构出台的具体细则及要求，并参照上市公司较为通行的惯例，根据有关文件精神，积极落实相关内容，继续补充、修订和完善公司投资者权益保护的各項制度并予以实施。本公司未履行填补被摊薄即期回报措施的，将及时公告未履行的事实及原因，除因不可抗力或其他非归属于本公司的原因外，将向本公司股东和社会公众投资者道歉，同时向投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的利益，并在公司股东大会审议通过后实施补充承诺或替代承诺。

（六）公司董事、高级管理人员关于公司填补回报措施的承诺

1、不以无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益；

2、将对本人的职务消费行为进行约束，并支持与配合公司对董事和高级管理人员职务消费行为的规范，包括但不限于参与讨论及拟定关于董事、高级管理人员行为规范的相关制度并严格遵守该等制度规范；

3、不动用公司资产从事与本人履行职责无关的任何投资、消费活动；

4、全力支持董事会或薪酬委员会制订的薪酬制度与公司填补被摊薄即期回报措施的执行情况相挂钩，并在公司董事会/股东大会审议该薪酬制度议案时投赞成票（如有投票/表决权）；

5、若公司后续推出股权激励政策，全力支持公司将该股权激励的行权条件与公司填补被摊薄即期回报措施的执行情况相挂钩，并在公司董事会/股东大会审议该股权激励议案时投赞成票（如有投票/表决权）；

6、若本人违反上述承诺，将在股东大会及中国证监会指定报刊公开作出解释并道歉；本人自愿接受证券交易所、中国上市公司协会等对本人采取的自律监管措施；若违反承诺给公司或者股东造成损失的，依法承担补偿责任。

（七）保荐机构核查意见

经核查，保荐机构认为：发行人董事会已对公司本次发行是否摊薄即期回报进行分析，并将填补即期回报措施及相关承诺主体的承诺等事项形成议案，提交发行人股东大会表决通过。发行人预计的即期回报摊薄情况合理，填补即期回报措施及相关承诺主体的承诺事项符合《国务院办公厅关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》、《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》中关于保护中小投资者合法权益的精神。

十五、财务报告审计截止日后主要财务信息及经营情况

（一）财务报告审计截止日后的主要经营情况

财务报告审计截止日后，公司主要从事的轨道交通行业牵引供电和工务工程检测监测及信息化管理系统的研发、制造和销售未发生重大变化，公司的经营模式稳定，主要客户及供应商的构成、税收政策以及其他可能影响投资者判断的重大事项等均未发生重大变化，公司整体经营情况良好。

（二）2019年1-9月的业绩预计情况和主要财务信息

公司相关产品的技术先进性较强，契合轨道交通运营维护行业不断增长的技术升级需求，结合在手订单、生产计划、生产成本等，公司预计2019年1-9月的主要财务指标情况如下：

项目	2019年1-9月	2018年1-9月	增幅
营业收入	17,116.00-20,959.00	13,972.41	22.50%-50.00%
净利润	5,022.00-5,681.00	3,638.63	38.02%-56.13%
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	4,852.00-5,511.00	3,224.79	50.46%-70.89%

公司2019年1-9月经营业绩较去年同期有所提升，主要原因包括两个：一是随着公司规模的扩张，研发力度的增强，公司不断推出新产品，如2019年上

半年地磁磁通量检测系统等新产品投入市场后，预计对公司营业收入有所贡献；二是 2019 年 2 月交通运输部印发《城市轨道交通初期运营前安全评估管理暂行办法》（交运规【2019】1 号）等文件，要求新建城市轨道交通线路初期运营前做好安全评估等工作，公司受政策利好影响，来自城市轨道交通领域的收入预计有所增加。公司预计 2019 年 1-9 月的经营业绩不存在同比大幅下降的情形。

第十节 募集资金运用

一、募集资金运用概况

(一) 募集资金运用项目概况

经公司股东大会审议通过，公司本次公开发行股票后扣除发行费用后的实际募集资金将按轻重缓急顺序投资于以下项目：

序号	项目名称	投资总额	拟用本次募集资金投入金额	备案文号
1	高速铁路和城市轨道交通供电安全检测监测系统与高端技术装备研发生产基地建设项目	18,016.83	18,016.83	川投资备[2017-510107-47-03-204422]FGQB-0448号
2	轨道交通检测监测技术研发中心建设项目	6,989.00	6,989.00	川投资备[2019-510107-53-03-333846]JXQB-0051号
3	补充营运资金	10,000.00	10,000.00	-
	合计	35,005.83	35,005.83	-

在募集资金到位前，公司将依据各项目的建设进度和资金需求，通过自筹资金先行投入，待募集资金全部到位后，按公司有关募集资金使用管理的相关规定置换本次发行前已投入使用的自筹资金。若实际募集资金数额（扣除发行费用后，下同）不足以满足以上全部项目的投资需要，不足部分公司将通过自筹资金解决。

(二) 募集资金专项存储制度的建立及执行情况

2017年4月22日，公司召开2016年年度股东大会审议通过《募集资金管理制度》等议案，就募集资金专项存储制度的建立和执行作出了明确规定。公司将根据证券监督管理部门的相关要求以及《募集资金管理制度》的相关规定使用募集资金，本次募集资金到位后，将存放于公司董事会决定的专户集中管理，做到专款专用。

(三) 公司董事会对本次募集资金投资项目可行性的分析意见

2017年3月31日召开的公司第一届董事会第九次会议、2017年8月28日召开的公司第一届董事会第十次会议和2019年1月14日召开的第一届董事会第十五次会议对本次募集资金投资项目的必要性和可行性进行了认真分析，认为投资项目有利于提升公司技术实力和持续盈利能力，能够有效防范投资风险，提高

公司的综合实力。本次募集资金投资项目均围绕公司主营业务进行，扩大公司经营规模，提高技术创新能力，保持并提升公司在行业中的竞争地位，从而进一步提高公司的持续发展能力。

公司董事会已对本次募集资金投资项目的可行性进行了充分的论证：“高速铁路和城市轨道交通供电安全检测监测系统与高端技术装备研发生产基地建设项目”是公司在深入研究分析市场趋势及客户需求基础上提出的产能提升方案，有助于公司进一步扩大经营规模并提高市场占有率；“轨道交通检测监测技术研发中心建设项目”有助于公司进一步提高产品研发水平，提升研发效率，加快产品研发速度，增进产品质量，增强公司核心竞争力；“补充营运资金项目”是公司改善营运资金状况、满足公司生产经营需求的有效途径。

目前，公司在人员、技术、市场等方面已具备了实施募集资金投资项目的各项条件，本次募集资金投资项目与公司现有生产经营规模、财务状况、技术水平和管理能力相适应。

公司作为从事轨道交通牵引供电和工务工程检测监测的高新技术企业，经营业绩近年来保持快速增长的趋势。报告期内，公司主营业务收入分别为 14,104.06 万元、20,812.60 万元、26,461.47 万元和 13,644.72 万元，净利润分别为 3,621.42 万元、6,180.39 万元、8,359.55 万元和 4,147.12 万元。公司需要增加投资扩张产能以满足快速增长的市场需求。因此，本次募集资金数额和投资项目与公司现有生产经营规模相适应。

公司资产规模持续增长。截至报告期末，公司总资产 42,586.67 万元，净资产 30,514.11 万元。公司本次募集资金投资项目扣除补充营运资金项目后的总投资额为 25,005.83 万元，占公司报告期末总资产和净资产的比重分别为 58.72%和 81.95%。公司如果利用自有资金进行投资将对公司资金造成较大压力，而利用募集资金进行投资可有效缓解该等压力。因此，本次募集资金数额和投资项目与公司现有的财务状况相匹配。

自成立以来，公司始终高度重视技术研发与创新。截至报告期末，公司拥有 50 项专利、115 项经登记的计算机软件著作权。通过长期的培养与积累，公司拥有一批经验丰富的经营管理人员和精通轨道交通运营维护技术的技术人员，拥有一支强有力的管理、研发、技术和制造团队，为公司长期持续稳定发展奠定了良好的基础。截至报告期末，本科以上学历的员工占公司员工人数比例为 60%，专

业涉及电子信息、计算机科学与技术、应用数学、机电一体化等。因此，本次募集资金数额和投资项目与公司现有的技术水平相适应。

公司的经营管理团队保持稳定。公司管理层拥有丰富的轨道交通牵引供电和工务工程检测监测产品研发、设计、制造和经营经验，对轨道交通运营维护有着深刻的理解。自成立以来，公司经营管理层保持了较好的稳定性，并在完善各项人力资源制度的基础上，优化人才结构，加强人才培养。公司建立了规范的公司治理结构和完善的内部控制体系，能够按照《公司法》等有关法律法规的要求规范运作。因此，本次募集资金数额和投资项目与公司现有的管理能力相适应。

综上，公司董事会认为：公司本次募集资金数额和投资项目与公司现有生产经营规模、财务状况、技术水平和管理能力相适应，投资项目具有较好的市场前景和盈利能力。

二、本次募集资金投资项目的具体情况

（一）高速铁路和城市轨道交通供电安全检测监测系统与高端技术装备研发生产基地建设项目

1、项目基本情况

本项目拟通过本次新建生产基地的机遇，增添关键的工艺设备及检验试验设备，新建必要的厂房及辅助用房，实现企业的可持续发展战略。本项目总投资为18,016.83万元，由建设投资和铺底流动资金组成，其中建设投资14,107.95万元，流动资金3,908.88万元。项目实现达产后，年新增销售收入为20,000万元，项目建设期两年。

2、项目实施的可行性与必要性

（1）国家产业规划为项目建设提供了政策支持

轨道交通是我国国民经济的命脉和交通运输的骨干网络，不仅承担了绝大部分国家战略、经济物资的运输，还承担着客运运输职能，在促进我国资源输送、加强经济区域交流、解决城市交通拥挤等方面发挥了巨大作用。为此，国家先后颁布了一系列政策性文件指导和支持本行业的发展，行业政策参见第六节“二

（一）2、行业主要法律法规及政策”。上述产业政策为本次募集资金投资项目的建设提供了良好的政策环境，有利于项目的顺利实施。

(2) 项目实施具有广阔的市场前景

在国民经济稳步增长及国家政策的大力支持下，我国轨道交通行业发展迅速。从轨道交通的建设周期来看，目前轨道交通已逐渐由大规模设计建造阶段转入长期设计建造与运营维护并重阶段，本行业作为轨道交通的运营维护子行业进入高景气度周期，市场前景广阔。行业市场前景分析参见第六节“二（二）4、行业市场前景分析”。

(3) 技术和市场储备能够确保项目有效实施

公司自成立以来就十分重视核心技术的积累，长期以技术创新作为核心发展战略，凭技术赢得市场，靠创新取得效益，以广泛的技术应用为导向，大力鼓励核心技术团队挑战行业重点关键技术难题，积极推动公司技术发展战略与现场重大需求紧密结合，形成了一系列具有自主知识产权的创新技术成果，并广泛应用于公司各项产品，为提高品牌竞争力提供了强有力保障。经过多年的发展，公司在轨道交通牵引供电和工务工程检测监测方面积累了丰富的技术和项目经验，公司产品得到中国铁路总公司及下属单位、车辆厂及地铁公司等客户的认可，公司与客户合作关系良好，在行业内已建立起较强的知名度和品牌影响力。随着轨道交通运营维护需求的加大，未来公司产品应用领域将会越发广阔。

(4) 解决产能不足导致的发展瓶颈问题

通过多年不断对新技术和产品的研发、客户资源的积累，公司发展迅速，生产规模和实力有了较大的提高，报告期内公司订单持续增长。但目前公司场地狭窄，生产能力及生产设备已不能满足产品生产和市场的需求。如不尽快扩大产能，公司的竞争优势将受到削弱。因此，本项目将通过新建生产基地，购置先进、高效的实验、检测、分析、生产加工等设备，完善相关配套辅助设施，提高公司产品的产量和质量，更好地满足市场需要。

3、项目投资概算

本项目总投资 18,016.83 万元，其中建设投资 14,107.95 万元，流动资金 3,908.88 万元。具体如下：

序号	项目	金额
一	建设投资	14,107.95
1	土地款	857.90
2	土建工程费	5,289.00
3	房屋装修	1,200.00
4	基础设备、生产设备、生产工具、仪器、开发软件投入	6,443.71

5	工程建设其他费用	158.67
6	预备费用	158.67
二	流动资金	3,908.88
三	项目总投资	18,016.83

4、项目实施方案

(1) 项目的实施进度

本项目由公司组织实施，项目计划建设期约为2年，项目主要建设内容及实施进展安排如下：

项目	T	T+1	T+2	T+3	T+4
前期筹备					
设计、规划					
施工建设期					
装修、设备购置、试生产					
正式投产					

(2) 设备方案

本项目主要软硬件设备配置如下：

序号	项目	金额
1	基础设备	281.80
2	生产设备	3415.00
3	生产工具	150.78
4	分析仪器	240.50
5	辅助加工设备	166.73
6	实验平台	1,697.40
7	开发软件	491.50
合计		6,443.71

5、项目备案情况

成都市武侯区行政审批局于2017年8月15日下发《项目备案意见》（川投资备[2017-510107-47-03-204422]FGQB-0448号），同意本项目备案。

6、环境保护

本项目实施后产生的主要污染物包括生产过程产生的固体废弃物。四川省建设项目环境影响登记表备案系统对本项目建设进行了备案（备案号：201751010700001525）。

7、建设项目选址及用地情况

本项目建设地点位于四川省成都市武侯区铁佛村5组，具体为武兴四路以东、武科西一路以南、武青南路以西、武兴路以北。

该项目的建设用地系公司以出让方式取得。公司通过参加该宗建设用地使用权的挂牌竞买，竞得该宗土地使用权；并与成都市国土资源局签订《国有建设用

地使用权出让合同》及其补充协议，约定公司以出让方式取得坐落于成都市武侯区簇锦街道办事处铁佛社区 5 组宗地编号为 WH04（221）：2017-013 的工业用地使用权，出让宗地面积 5,719.33 平方米，出让年限 50 年，出让价格 857.9 万元（每亩人民币 100 万元）；公司已全额支付了该宗土地使用权的出让价款及应缴税费；取得了该宗土地使用权的不动产权证书（证书编号：川（2017）成都市不动产权第 0301896 号）。

8、项目经济效益分析

据测算，项目建成达产后，预计实现新增年均销售收入 20,000.00 万元；项目年新增利润总额 6,514.45 万元，所得税按税率 25% 上缴，年均新增所得税为 1,628.61 万元；项目投资财务内部收益率所得税前为 32%，所得税后为 24%，所得税前项目财务内部收益率超过基准收益率；计算期内项目投资财务净现值所得税前为 11,917.75 万元，所得税后为 6,020.74 万元；项目投资回收期所得税前为 4.98 年，所得税后为 5.67 年。项目增量资本金财务内部收益率为 24%，项目的各项财务评价指标较好，有较强的盈利能力。

9、项目实施进展情况

截至报告期末，公司已经支付本项目土地出让价款和项目前期费用共计 1,346.71 万元。

（二）轨道交通检测监测技术研发中心建设项目

1、项目基本情况

本项目是在公司现有研发中心基础上构建现代化研发标准管理体系，扩展和建立功能更加完备的实验室，形成基础平台研发与产品研发的良性互动机制。项目实施完成后，将进一步提高产品研发水平，提升研发效率，加快产品研发速度，增进产品质量，增强公司核心竞争力。项目建设内容包括机器视觉检测、高清视频监控、先进传感器、信息管理产品、图像处理及大数据分析中心等研发、试验平台建设，项目总投资 6,989.00 万元。

2、项目实施的可行性与必要性

公司先后被认定为四川省建设创新型培育企业、高新技术企业、成都市高端装备制造企业，拥有四川省企业技术中心、成都市企业技术中心和院士（专家）

工作站。公司拥有一支结构合理、素质高、业务精湛的研发队伍。截至报告期末，公司技术人员 121 人，拥有 50 项专利、115 项计算机软件著作权。

本项目的建立将能够更好地发挥公司的技术优势，把公司技术力量有效地结合起来形成实力雄厚的技术创新队伍，掌握行业的发展方向，开展科技攻关和产业化研究开发，加速科技成果向现实生产力转化，以形成自主知识产权的主导产品为最终目标，不断研究开发出新技术和新产品。

3、项目投资概算

本项目总投资 6,989.00 万元，具体情况如下：

序号	项目名称	金额
1	设备、软件、工具	5,627.20
2	培训费	100.00
3	安装费	151.93
4	运杂费	11.49
5	调研费	60.00
6	调试费	225.10
7	实验室防护措施费	100.00
8	专用实验台柜	60.00
9	不可预测费	100.00
10	人才引进费	400.00
11	实验室改建费	153.28
合计		6,989.00

4、项目实施方案

(1) 项目的实施进度

本项目由公司组织实施，项目计划建设期约为 1 年，项目主要建设内容及实施进展安排如下：

序号	项目	T				
		1-3 月	4-6 月	7-9 月	10-12 月	13 月起
1	实验室改造					
2	采购设备、软件、工具					
3	设备安装调试					
4	员工培训					
5	投入运营					

(2) 设备方案

本项目主要软硬件设备及研发平台配置如下：

序号	项目	金额
1	机器视觉检测研发、试验平台	1,004.00

2	高清视频监控研发、试验平台	630.00
3	先进传感器研发、试验平台	973.20
4	产品综合测试研发平台	970.00
5	图像处理研发平台	980.00
6	大数据分析中心平台	1,070.00
合计		5,627.20

5、项目备案情况

成都市武侯区行政审批局于 2019 年 2 月 21 日下发《四川省技术改造投资项目备案表》（川投资备【2019-510107-53-03-333846】JXQB-0051 号），对本项目进行了备案。

6、环境保护

四川省建设项目环境影响登记表备案系统对本项目建设进行了备案（备案号：201951010700000137）。

7、项目选址情况

项目位于成都市武侯区武兴五路 355 号西部智谷 A1 区。

（三）补充营运资金

1、项目概况

本次发行拟募集 10,000 万元用于补充营运资金。

2、补充营运资金的合理性和必要性

（1）公司业务规模的快速增长需要大量营运资金

公司的经营业绩近年来一直保持着快速增长的趋势，随着近年来公司业务规模的扩大，公司产品销售收入持续上升，营业收入从 2016 年度的 14,104.06 万元增至 2018 年度的 26,461.47 万元。随着公司生产经营规模的不断扩大，公司主营业务所产生的应收账款、存货以及相关的市场开拓、研发投入、人力支出等营运资金需求将持续增加，业务规模的快速扩张迫切需要增加配套营运资金。

（2）有利于改善公司财务结构，增强公司核心竞争力

公司业务快速发展，但公司融资渠道相对比较单一，主要通过银行借款融资或股东投入。本次募集部分资金用于补充营运资金，有利于提高公司流动比率、速动比率，优化公司资产结构，减少负债带来的财务风险，提升公司利润水平。同时，补充营运资金有利于增强公司整体资金实力，进一步深化产品研发、丰富产品结构、扩大业务规模和引进高端销售、科研、管理人才，进一步增加公司核心竞争力，有利于公司的可持续性发展。

(3) 满足公司经营发展及外延扩张的储备需要

在保持高速增长的同时，公司也在密切关注产业链上下游及同行业其他优质企业的并购机会。如果未来出现合适的投资标的，公司也可能积极开展并购，通过外延扩张加快公司发展，亦需要公司有相应的资金储备。

3、流动资金管理安排

公司将严格按照《募集资金管理制度》规定，将流动资金存入董事会决定的专户管理。由公司董事会根据公司发展战略及实际经营需求审慎进行统筹安排，该等资金将全部用于公司的主营业务，具体用途由董事会审议后确定，必要时需经公司股东大会审议批准。公司将严格按照中国证监会、深圳证券交易所颁布的有关规定以及公司的《募集资金管理制度》，根据业务发展需要使用该项流动资金。在具体资金使用过程中，将严格按照公司财务管理制度和资金审批权限进行。

公司使用该项流动资金时，将根据业务发展需要，在科学预算和合理调度的基础上，合理安排资金的使用方案、进度和数量，保障募集资金的安全和使用效率，保障并不断提高股东收益。

4、对公司财务状况及经营成果的影响

本次募集资金补充流动资金后，无法在短期内产生经济效益，因此在短期内面临净资产收益率下降的风险。但从长期看，补充流动资金有利于进一步推进公司主营业务的发展，提高公司的竞争优势，对公司的生产经营将产生积极意义。同时，公司净资产将大幅增加，公司的资产负债率将显著降低，提高了公司的偿债能力，公司的资产流动性进一步提高。

5、对提升公司核心竞争力的作用

本次募集资金补充流动资金后，将改变公司过去主要依靠自身积累获得发展所需资金的局面，为公司持续快速发展提供有力支持。同时公司将进一步提高核心技术产品的研发投入并扩大市场竞争优势，提升公司的研发和创新能力，进一步增强公司的核心竞争力和持续盈利能力。

三、募集资金运用对公司财务状况及经营成果的影响

本次募集资金投资项目是公司 2017-2019 年业务发展计划的重要组成部分。募集资金投资项目实施完成后，公司的盈利能力和综合竞争能力将得以提高。

（一）对净资产和每股净资产的影响

本次募集资金到位后，公司净资产将大幅度增加，每股净资产也将相应提高。

（二）对资产结构的影响

本次募集资金到位后，公司流动比率和速动比率将大大提高，短期内资产负债率将有较大幅度的下降，将进一步增强公司后续融资能力和抗风险能力。

（三）新增折旧摊销的影响

以公司现行折旧摊销政策，预计募集资金投资项目建成后年均新增折旧摊销费用 1,177.44 万元。

（四）对公司净资产收益率和盈利能力的影响

募集资金到位后，公司净资产将在现有基础上大幅增加，由于募集资金投资项目需要一定的建设周期，在短期内净资产收益率会有一定程度的降低。随着募集资金投资项目的建成达产、逐步产生效益，公司的营业收入和利润水平将大幅增加，净资产收益率将得到相应提高。

第十一节 其他重要事项

一、重大合同

截至报告期末，公司已签署、正在履行的重大合同如下：

（一）销售合同

1、2016年11月20日，公司与青藏铁路公司敦格铁路建设指挥部签订《青藏铁路公司新建敦煌至格尔木铁路（青海段）工程甲供物资（供电专业）招标采购合同书》，公司向其销售接触网悬挂状态检测监测装置（4C）等产品，合同总价672万元。

2、2017年1月10日，公司与中车戚墅堰机车有限公司签订《工业品采购合同》，公司向其销售接触网检测系统、接触网安全巡检系统等产品，合同总价1,800万元。

3、2018年6月4日，发行人与福州中电科轨道交通有限公司（买方，即福州市轨道交通2号线机电设备PPP项目业主）、南京轨道交通系统工程技术有限公司（总承包方）签订《福州市轨道交通2号线工程车辆段普通工艺设备集成II包采购合同》，发行人出售车辆段普通工艺设备、备品备件及服务，合同总价2,598.80万元。

4、2018年9月28日，发行人与宝鸡中车签订《采购合同》，发行人向其出售轨道几何检测装置等产品，合同总价925.15万元。

5、2018年11月18日，发行人与金鹰重工签订《工矿产品购销合同》，发行人向其销售唐源电气钢轨廓型测量系统等产品，合同总价930.60万元。

6、2018年12月17日，发行人与天津凯发电气股份有限公司签订的《北京轨道交通新机场线一期工程信号系统变电所综合自动化子系统接触网检测采购合同》，发行人向其销售弓网综合检测装置等产品，合同总价1,358.00万元。

7、2018年12月20日，发行人与宝鸡中车签订《采购合同》，发行人向其出售接触网检测装置等产品，合同总价658.05万元。

8、2019年1月7日，发行人与中车长春轨道客车股份有限公司签订《呼和浩特1号线项目弓网监测采购合同》，发行人向其出售弓网监测设备，合同总价512.82万元（不含税）。

9、2019年1月8日，发行人与江苏今创车辆有限公司签订《采购合同》，发行人向其出售综合检测车接触网检测系统等产品，合同总价527.22万元。

10、2019年1月20日，发行人与金鹰重工签订《工矿产品购销合同》，发行人向其出售接触网检测系统等产品，合同总价607.24万元。

11、2019年2月26日，发行人与金鹰重工签订《工矿产品购销合同》，发行人向其出售轨道检测系统等产品，合同总价667.40万元。

12、2019年3月8日，发行人与中车山东机车车辆有限公司签订《采购合同》，发行人向其出售车辆段运用检修管理系统等产品，合同总价904.00万元。

13、2019年6月3日，发行人与成都轨道交通产业技术研究院有限公司签订《技术委托开发合同》，发行人接受成都轨道交通产业技术研究院有限公司委托，承担地铁接触网悬挂状态智能巡检系统专题研究开发工作，合同总价719.88万元。合同约定的项目目标与技术内容为厂家研发的智能巡检系统利用高清相机阵列完整抓拍刚性、柔性接触网支持装置、接触悬挂及附加悬挂等接触网关键零部件，并能够通过图像算法自动判断接触悬挂结构异常的检测装备，满足成都地铁接触网巡检相关要求。合同约定采取评审方式组织验收，2019年11月30日完成试验测试及验收，12月31日完成科技成果申请。

14、2019年6月21日，发行人与中车长春轨道客车股份有限公司签订《呼和浩特2号线项目弓网监测采购合同》，发行人向其出售弓网监测设备，合同总价512.82万元（不含税）。

（二）采购合同

序号	交易对方	合同标的	合同金额	合同签订日期
1	凌云光技术集团有限责任公司	100套相机及系统V1.0	550.25	2018.4.19
2	四川雷得兴业信息科技有限公司	baumer相机	774.62	2018.11.7

（三）银行授信合同

2018年7月23日，发行人与成都银行股份有限公司武侯支行签订《最高额融资协议》（编号：D170121180723443），成都银行股份有限公司武侯支行向

公司提供最高融资额度为4,950万元的授信,授信期限自2018年7月23日至2019年7月22日。陈唐龙、周艳为上述授信提供连带责任保证担保,发行人、周艳为在2018年7月23日至2019年4月25日期间实际发生的贷款、承兑汇票等一系列债权提供抵押担保。

2018年8月15日,发行人与中国民生银行股份有限公司成都分行签订《综合授信合同》(编号:ZH1800000091357号),中国民生银行股份有限公司成都分行向公司提供最高授信额度为2,000万元的授信,授信期限自2018年8月15日至2019年8月14日。周艳、陈唐龙为上述授信提供连带责任保证担保。

2019年2月14日,发行人与中国光大银行股份有限公司成都高笋塘支行签订《贸易融资综合授信协议》(编号:综贸2119-005),中国光大银行股份有限公司成都高笋塘支行向公司提供最高不超过融资额度为3,000万元的授信,授信期限自2019年2月28日至2020年2月24日。陈唐龙、周艳为上述授信提供连带责任保证担保。

(四) 抵押合同

2018年4月26日,发行人与成都银行股份有限公司武侯支行签订《最高额抵押合同》(编号:D170121180426824),将其所有的“川(2017)成都市不动产权第0460313号”房屋抵押给成都银行武侯支行,担保成都银行武侯支行在2018年4月26日至2019年4月25日期间发生的一系列债权,抵押担保的最高限额为1,760万元。

二、对外担保事项

截至本招股说明书签署日,本公司不存在对外担保情况。

三、重大诉讼及仲裁事项

(一)截至本招股说明书签署日,本公司不存在尚未了结的重大诉讼或仲裁事项,也无任何可预见的重大诉讼或仲裁事项。

(二)报告期内本公司实际控制人、董事长陈唐龙以及控股股东、实际控制人、董事、总经理周艳涉及的诉讼

1、陈唐龙作为第三人涉及的案件

报告期内，本公司董事长、实际控制人之一陈唐龙曾被成都高新技术产业开发区人民法院、四川省成都市中级人民法院分别列为李忠恕诉国铁精工请求确认股东资格案件的第三人、原审第三人。该案件系李忠恕受让陈唐龙持有的国铁精工 35% 股权后，由于国铁精工不予配合办理股东变更登记，李忠恕遂以国铁精工为被告向成都高新技术产业开发区人民法院提起诉讼，该案件经过一审、二审法院的审理，于 2019 年 3 月 25 日由四川省成都市中级人民法院作出终审判决。国铁精工及该案原审其他第三人宋玲、张苏不服终审判决向四川省高级人民法院提起再审申请，四川省高级人民法院已于 2019 年 7 月立案审查，具体情况参见第七节“二（二）2（2）②股权转让的受让方请求国铁精工确认其股东资格案件的相关情况”。陈唐龙作为该案件第三人参加诉讼系人民法院根据《最高人民法院关于适用〈中华人民共和国公司法〉若干问题的规定（三）》第二十一条“当事人向人民法院起诉请求确认其股东资格的，应当以公司为被告，与案件争议股权有利害关系的人作为第三人参加诉讼”的相关规定所作出。该诉讼案件与本公司无关，不会对本公司生产经营产生重大影响，且不影响陈唐龙在本公司的董事长任职资格，不会导致陈唐龙与公司的同业竞争，陈唐龙作为该案第三人不构成本次发行上市的实质性法律障碍。

2、陈唐龙、周艳涉及的民事案件

（1）案件基本情况

国铁精工以陈唐龙、周艳为被告提起民事诉讼，四川省成都市中级人民法院于 2019 年 6 月 4 日受理，案由为“计算机软件著作权转让合同纠纷”。

根据国铁精工提交的起诉状及证据材料，其提起诉讼的事实和理由为：2009 年 6 月唐源科技与国铁精工签署《软件著作权转让合同》，将《唐源铁路变电所运营管理信息系统 V1.0》等五项“管理信息系统”的计算机软件著作权转让给国铁精工；同时，唐源科技出具授权委托书，授权国铁精工作为其代理人，对外从事各项业务活动。唐源科技在 2010 年 9 月至 10 月期间利用已转让给国铁精工的软件著作权，签署并履行了国铁精工认为其已中标的项目合同（注：指国铁精工提交的诉讼证据材料中所提及的“改建铁路南同蒲榆次至侯马北段电器化扩能改造工程，侯月线侯马北至嘉峰段牵引供电设备能力加强工程，工程配备检修及抢修车辆采购招标”项目（以下简称“南同蒲项目”）、“铁路建设项目部管物资设备

采购招标 接触网综合检修作业车（YC01-04 包）”（以下简称“包西项目”）、“重庆市轨道交通六号线一期工程、大竹林车辆段工程车辆总承包项目”（以下简称“重庆地铁项目”）），使用了国铁精工享有著作权的软件产品，侵犯了国铁精工的合法权利。唐源科技已于 2016 年 4 月 25 日工商注销，国铁精工遂以原唐源科技的股东陈唐龙和周艳为被告向成都市中级人民法院提起民事诉讼。

国铁精工的诉讼请求为：“1、判令二被告立即共同赔偿侵权损失人民币 2,000 万元（暂以 2010 年提起诉讼金额计算）；2、本案诉讼费由被告承担。”

截至本招股说明书签署日，该案尚未开庭审理。

（2）陈唐龙、周艳委托的诉讼代理律师意见

陈唐龙、周艳已委托四川立地律师事务所王莉律师作为该案件的诉讼代理律师。四川立地律师事务所及王莉律师于 2019 年 6 月 20 日出具《关于国铁精工诉陈唐龙、周艳计算机软件著作权转让合同纠纷案代理律师意见》，意见如下：① 该案原告国铁精工是基于 2009 年 6 月 4 日由唐源科技与国铁精工签署的《软件著作权转让合同》而提起的诉讼，该《软件著作权转让合同》真实有效且已经完全履行，不存在任何纠纷；② 陈唐龙、周艳不应是计算机软件著作权转让合同纠纷的适格的被诉主体；③ 唐源科技在南同蒲项目、包西项目和重庆地铁项目中所提供的产品中没有使用已经转让后的软件著作权，不存在侵犯国铁精工合法权利的情形；④ 陈唐龙、周艳以及其作为股东的原唐源科技，与国铁精工客观上不存在计算机软件著作权转让合同纠纷；原告国铁精工在该案中主张 2000 万元的赔偿毫无事实和法律依据，不会得到法庭支持。

（3）该诉讼案件涉及的三个项目并非系唐源科技非法窃取国铁精工的商业机会，陈唐龙、周艳及唐源科技未侵犯国铁精工的商业秘密、技术、权利

① 该案涉及的三个项目并非陈唐龙、周艳以及唐源科技非法窃取国铁精工的商业机会

该案涉及的三个项目中，南同蒲项目的中标人为宝鸡南车时代工程机械有限公司（注：于 2016 年 6 月更名为宝鸡中车时代工程机械有限公司）；包西项目和重庆地铁项目的中标人为襄樊金鹰轨道车辆有限责任公司（注：于 2011 年 3 月更名为金鹰重型工程机械有限公司）。国铁精工并非上述三个项目的中标人。

就南同蒲项目，唐源科技已经与该项目的中标车辆厂宝鸡南车时代工程机械有限公司签订产品购销协议；就包西项目和重庆地铁项目，唐源科技已经与该两

个项目的中标车辆厂襄樊金鹰轨道车辆有限责任公司签订产品购销协议；前述三个项目的合同已全部履行完毕，不存在纠纷和争议。

2009年6月4日，唐源科技（委托人）向国铁精工（受委托人）出具《授权委托书》，委托国铁精工作为其代理人，以受托人名义或委托人名义对外从事各项业务活动；代理权限包括：代理各项目投标、议标或直裁项目、商务谈判、合同签订及履行等，受托人代理权限内因代理行为产生之所有法律责任，由委托人全部承担。

根据起诉材料，国铁精工曾就该三个项目向前述两家车辆厂发出同意作为其设备制造商的授权函，国铁精工提交的供应商资质证明文件中产品鉴定证书、检测报告、业绩证明等全部系唐源科技所拥有，实质属于前述《授权委托书》项下对唐源科技的代理行为，其身份是唐源科技的代理人，该商业机会不是国铁精工独立的商业机会。并且唐源科技的历史业绩和资质证书，不能基于《授权委托书》转化为国铁精工的业绩和资质。在获知唐源科技已撤销对国铁精工的代理授权后，该两家车辆厂最终选择唐源科技作为上述三个项目的供应商。根据中介机构对该两家车辆厂的走访并获得的确认，国铁精工成立时间短，在唐源科技已撤销对其授权委托的情况下，其业绩基础和必要能力不能满足项目需要，因此未予选择；选择唐源科技作为项目的供应商系基于对唐源科技技术实力和服务能力的认可；两家车辆厂最终决定直接与唐源科技签订采购协议，已经过其内部物资采购决策程序，并征得最终业主方的同意。

因此，国铁精工基于《授权委托书》使用唐源科技的业绩证明及资质证明所实施的各项项目投标、商务谈判、合同签订等行为，属于唐源科技授权下的代理行为；在国铁精工成立后，唐源科技仍然是正常存续的企业，仍然有权以自己的名义合法独立开展业务；在获知唐源科技撤销对国铁精工的代理授权后，两家车辆厂选择直接与唐源科技签订采购协议系其自主决定；唐源科技就该三个项目获得两家车辆厂的采购合同，并非陈唐龙、周艳以及唐源科技非法窃取国铁精工的商业机会。

②陈唐龙、周艳及唐源科技未侵犯国铁精工的商业秘密、技术、权利

如前述①所述，陈唐龙、周艳以及唐源科技未窃取国铁精工的商业机会。

根据陈唐龙、周艳委托的诉讼案件代理律师的意见，唐源科技在南同蒲项目、包西项目和重庆地铁项目中所提供的产品中没有使用已经转让后的软件著作权，不存在侵犯国铁精工合法权益的情形。

(4) 实际控制人、控股股东周艳所持股份被冻结和解除冻结的情况

根据国铁精工的申请，四川省成都市中级人民法院于 2019 年 7 月 18 日作出（2019）川 01 执保 323 号《执行裁定书》，裁定冻结周艳持有的发行人股权（出资比例：51.62%，出资金额 1,780 万元），以被保全财产变现金额 2,000 万元为限（注：执行裁定书中关于周艳所持发行人股份数量和持股比例有误，应分别为 1,710 万股和 49.59%）。

经周艳以另行提供担保财产为由申请，四川省成都市中级人民法院于 2019 年 7 月 25 日作出（2019）川 01 执保 323 号之一《执行裁定书》，裁定解除冻结周艳持有的发行人股权。2019 年 7 月 31 日，四川省成都市中级人民法院向发行人下发（2019）川 01 执保 323 号之一《协助执行通知书》，请发行人协助执行解除冻结上述股权事项。至此，周艳所持有的发行人股份已依法解除冻结。

(5) 国铁精工诉陈唐龙、周艳“计算机软件著作权转让合同纠纷”案不属于控股股东/实际控制人/董事长/总经理的重大诉讼，该案以及起诉材料提及的三个项目不影响发行人的持续生产经营，不构成本次发行上市的障碍

①该案的诉讼主体及争议事项均不涉及发行人，亦不涉及发行人核心技术等知识产权，该案对发行人的持续经营、财务状况不构成不利影响。

②就起诉材料提及的三个项目，陈唐龙、周艳及唐源科技未侵犯国铁精工的商业机会、商业秘密、知识产权；该案不会导致陈唐龙、周艳形成重大到期不能清偿的个人债务；该案系民事主体之间的纠纷，不是陈唐龙、周艳重大违法行为，不会导致其二人受到相关行政处罚或被追究刑事责任，不会影响陈唐龙、周艳在发行人的实际控制人/控股股东身份以及担任董事/总经理的任职资格。

③周艳所持公司股份被冻结和解除冻结不影响发行人的发行条件，不构成本次发行上市的障碍；控股股东所持发行人股份不存在冻结、质押或其他权利受限的情形，不存在重大权属纠纷。

截至本招股说明书签署日，上述陈唐龙作为原审第三人的再审案件尚在审查过程中，陈唐龙、周艳涉及的民事诉讼尚在审理过程中，上述案件不属于控股股

东/实际控制人/董事长/总经理的重大诉讼，除此外，陈唐龙、周艳没有其他作为一方当事人的诉讼或仲裁事项。

（三）截至本招股说明书签署日，本公司的子公司以及本公司的其他董事、监事、高级管理人员没有作为一方当事人的重大诉讼或仲裁事项。

（四）本公司控股股东、实际控制人最近三年内不存在重大违法行为。

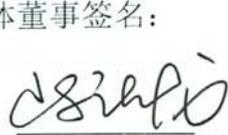
（五）截至本招股说明书签署日，本公司董事、监事、高级管理人员没有受到刑事诉讼的情况。

第十二节 有关声明

一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担个别和连带的法律责任。

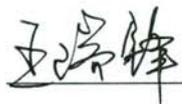
全体董事签名：



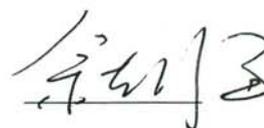
陈唐龙



周艳



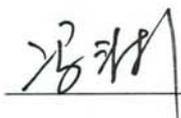
王瑞锋



余朝富



肖建

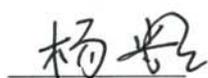


冯渊



傅江

全体监事签名：



杨频

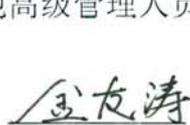


赵刚



潘龙

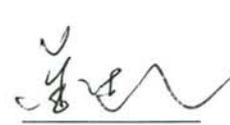
其他高级管理人员签名：



金友涛



魏益忠



金达磊



张南

成都唐源电气股份有限公司
2019年8月12日



二、保荐人（主承销商）声明

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

保荐代表人： 李学军 杨会斌
李学军 杨会斌

项目协办人： 陈竞婷
陈竞婷

保荐机构总经理： 金鹏
金鹏

保荐机构董事长：
(法定代表人) 冉云
冉云



国金证券股份有限公司

2019年8月12日

三、保荐人（主承销商）管理层声明

本人已认真阅读招股说明书的全部内容，确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对招股说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

总经理：



金 鹏

董事长：



冉 云



律师声明

本所及经办律师已阅读《成都唐源电气股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书》，确认招股说明书与本所出具的法律意见书和律师工作报告无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在招股说明书中引用的法律意见书和律师工作报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对招股说明书引用法律意见书和律师工作报告的内容的真实性、准确性、完整性和及时性承担相应的法律责任。

单位负责人：


王 玲

经办律师：


刘 荣


刘 渝

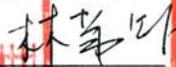
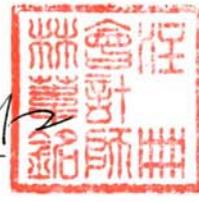

李 瑾



五、承担审计业务的会计师事务所声明

本所及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的审计报告、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的审计报告、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。

会计师事务所负责人:  
叶韶勋

经办注册会计师:    
郭东超 林苇铭


信永中和会计师事务所(特殊普通合伙)
2019年 8 月 12 日

六、承担验资业务的机构声明

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

验资机构负责人：



叶韶勋



经办注册会计师：



郭东超

林苇铭



信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）



二〇一九年八月十二日

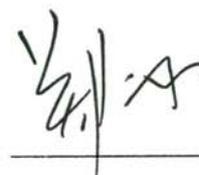
七、承担评估业务的机构声明

本机构及签字资产评估师已阅读《成都唐源电气股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书》，并确认《成都唐源电气股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书》中援引本公司出具的《成都唐源电气有限责任公司拟整体变更为股份公司项目资产评估报告》（中联评报字[2016]第 776 号）的专业结论无矛盾之处。本机构及签字资产评估师对《成都唐源电气股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书》中完整准确地援引本公司出具的《成都唐源电气有限责任公司拟整体变更为股份公司项目资产评估报告》（中联评报字[2016]第 776 号）的专业结论无异议。确认《成都唐源电气股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书》不致因援引本机构出具的资产评估专业结论而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

签字资产评估师：



方炳希



郑冰

资产评估机构负责人：



胡智



第十三节 附件

一、备查文件

本招股说明书附件包括以下文件：

- （一）发行保荐书（附：发行人成长性专项意见）及发行保荐工作报告；
 - （二）发行人关于公司设立以来股本演变情况的说明及其董事、监事、高级管理人员的确认意见；
 - （三）发行人控股股东、实际控制人对招股说明书的确认意见；
 - （四）财务报表及审计报告；
 - （五）内部控制鉴证报告；
 - （六）经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表；
 - （七）法律意见书及律师工作报告；
 - （八）公司章程（草案）；
 - （九）中国证监会核准本次发行的文件；
 - （十）其他与本次发行有关的重要文件。
- 上述文件同时在中国证监会指定网站上披露。

二、查阅时间及地点

（一）成都唐源电气股份有限公司

时间：工作日上午 9：00-11：30，下午 2：00-5：00

地址：成都市武侯区武兴五路 355 号西部智谷 A1-1-9

电话：028-85003300 传真：028-61511663

联系人：魏益忠、陈玺

（二）国金证券股份有限公司

时间：工作日上午 9：00-11：30，下午 2：00-5：00

地址：四川省成都市东城根上街 95 号

电话：028-86690037、86692803 传真：028-86690020

联系人：李学军、杨会斌、张淳翌、吴宇、刘晓秋、陈竞婷