

深圳科安达电子科技股份有限公司

(深圳市福田区深南大道1006号深圳国际创新中心C栋14层)



首次公开发行股票招股说明书

(申报稿)

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

保荐人(主承销商)



长城证券股份有限公司

GREAT WALL SECURITIES CO., LTD

(深圳市福田区深南大道6008号特区报业大厦16-17层)

发行概况

发行股票种类：	人民币普通股 A 股
发行股数：	本次发行的股份数量为4,408万股，占公司发行后总股本的25%，本次发行全部为新股发行，不进行老股转让。
每股面值：	人民币 1.00 元
每股发行价格：	【】元
预计发行日期：	【】年【】月【】日
拟上市的证券交易所：	深圳证券交易所
发行后总股本：	17,632 万股
本次发行前股东所持股份的流通限制和自愿锁定的承诺：	<p>1、公司控股股东和实际控制人郭丰明、张帆夫妇与主要股东郭泽珊承诺，自公司股票在证券交易所上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理其本次发行前直接或间接持有的公司股份，也不由公司回购其直接或间接持有的公司股份。</p> <p>2、公司股东林秋萍、达邦投资、陈楚华、陈旭然、深圳众微投资、弘陶投资、郑捷曾、醴陵众微投资、郭娟璇、张辉勇、王涛、陈柯、李荔、施美晶、杨琼华、郭克家、张海轩、龚宇光、张文英、周琴、上海游马地投资中心（有限合伙）、黄同林、张树清、诸梓文承诺，自公司股票在证券交易所上市交易之日起十二个月内，不转让或者委托他人管理其本次发行前直接或间接持有的公司股份，也不由公司回购其直接或间接持有的公司股份。</p> <p>3、公司董事、监事和高级管理人员郭丰明、张帆、郭泽珊、郑捷曾、陈楚华、王涛、张文英承诺，在上述承诺的限售期届满后，在担任公司董事/监事/高级管理人员期间，每年转让的公司股份不超过其所持有的公司股份总数的 25%；在其离职后半年内，不转让其持</p>

	<p>有的公司股份；在其申报离任六个月后的十二月内通过证券交易所挂牌交易出售公司股票数量占其所持有公司股票总数的比例不得超过 50%。</p> <p>4、公司控股股东、实际控制人及董事、高级管理人员郭丰明、张帆、郭泽珊、郑捷曾、陈楚华、王涛承诺，其本次发行前所持有的公司股份在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于发行价。公司股票上市后六个月内，如连续二十个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后六个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）收盘价低于发行价，其所持有的公司股票的锁定期自动延长六个月。</p> <p>5、若发行人股票在证券交易所上市成功，根据相关法律法规，本次发行前已发行的股份，自公司股票在证券交易所上市之日起 12 个月内不得转让。</p>
保荐人（主承销商）：	长城证券股份有限公司
招股说明书签署日期：	2019 年 8 月 5 日

发行人声明

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

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

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

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

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

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

重大事项提示

本重大事项提示仅对公司特别事项及重大风险做扼要提示。投资者应认真阅读本招股说明书“第四节 风险因素”的全部内容，对公司的风险做全面了解。

本公司提醒广大投资者注意以下重大事项：

一、本次发行方案

本次拟向社会公众公开发行 4,408 万股人民币普通股（A 股），占公司发行后总股本的比例为 25%，本次发行全部为公司公开发行的新股，不进行老股转让。

二、股份锁定承诺

（一）公司控股股东和实际控制人承诺

公司控股股东和实际控制人郭丰明、张帆夫妇承诺，自公司股票在证券交易所上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理其本次发行前直接或间接持有的公司股份，也不由公司回购其直接或间接持有的公司股份。

（二）公司其他股东承诺

公司主要股东郭泽珊承诺，自公司股票在证券交易所上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理其本次发行前直接或间接持有的公司股份，也不由公司回购其直接或间接持有的公司股份。

公司股东林秋萍、达邦投资、陈楚华、陈旭然、深圳众微投资、弘陶投资、郑捷曾、醴陵众微投资、郭娟璇、张辉勇、王涛、陈柯、李荔、施美晶、杨琼华、郭克家、张海轩、龚宇光、张文英、周琴、上海游马地投资中心（有限合伙）、黄同林、张树清、诸梓文承诺，自公司股票在证券交易所上市交易之日起十二个月内，不转让或者委托他人管理其本次发行前直接或间接持有的公司股份，也不由公司回购其直接或间接持有的公司股份。

（三）公司董事、监事、高级管理人员承诺

公司董事、监事和高级管理人员郭丰明、张帆、郭泽珊、郑捷曾、陈楚华、王涛、张文英承诺，在上述承诺的限售期届满后，在担任公司董事/监事/高级管理人员期间，每年转让的公司股份不超过其所持有的公司股份总数的 25%；在其离职后半年内，不转让其持有的公司股份；在其申报离任六个月后的十二月内通过证券交易所挂牌交易出售公司股票数量占其所持有公司股票总数的比例不得超过 50%。

（四）公司控股股东和实际控制人、董事及高级管理人员承诺

公司控股股东、实际控制人及董事、高级管理人员郭丰明、张帆、郭泽珊、郑捷曾、陈楚华、王涛承诺，其本次发行前所持有的公司股份在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于发行价。公司股票上市后六个月内，如连续二十个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后六个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）收盘价低于发行价，其所持有的公司股票的锁定期自动延长六个月。

（五）其他股东的限售安排

若发行人股票在证券交易所上市成功，根据相关法律法规，本次发行前已发行的股份，自公司股票在证券交易所上市之日起 12 个月内不得转让。

三、关于实施上市后三年内稳定公司股价预案的承诺

为保护投资者利益，进一步明确上市后三年内公司股价低于每股净资产时稳定股价的具体措施，公司制定了《深圳科安达电子科技股份有限公司关于稳定股价的预案》，公司、控股股东和实际控制人、董事（不包括独立董事）及高级管理人员承诺，如果首次公开发行股票并上市后三年内公司股价（指收盘价）出现低于每股净资产（指公司上一年度经审计的每股净资产，若因除权除息等事项致使上述股票收盘价与每股净资产不具可比性的，上述每股净资产应做相应调整，下同）的情况时，将依据法律、法规及公司章程的规定，在不影响公司上市条件的前提下，启动稳定股价的措施。

稳定股价的预案具体如下：

（一）启动股价稳定措施的具体条件

1、预警条件

当公司股票连续 5 个交易日的收盘价低于每股净资产的 120%时，公司将在 10 个交易日内召开情况说明会，与投资者就公司经营状况、财务指标、发展战略进行深入沟通。

2、启动条件

当公司股票连续 20 个交易日的收盘价低于每股净资产时，应当在 30 个交易日内开始实施相关稳定股价的具体方案。

3、停止条件

在上述第 2 项稳定股价具体方案的实施期间内或实施前，如公司股票连续 5 个交易日收盘价高于每股净资产，将停止实施股价稳定措施。

上述第 2 项稳定股价具体方案实施完毕或停止实施后，如再次发生上述第 2 项的启动条件，则再次启动稳定股价措施。

（二）稳定股价的具体措施

1、公司回购股票

（1）公司为稳定股价之目的回购股份，应符合中国证监会、证券交易所及其他证券监管机关的相关法律、法规和规范性文件的规定，且不应导致公司股权分布不符合上市条件。

（2）公司在稳定股价措施的启动条件触发之日起 20 个交易日内召开董事会，制定明确具体的回购方案，并提交公司股东大会审议，回购方案经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过后生效。

（3）公司回购股份的方式为集中竞价交易方式或证券监督管理部门认可的其他方式。回购价格不高于每股净资产的 100%，单次用于回购的资金金额不超过上一个会计年度经审计的归属于公司股东净利润的 20%，单一年度用于稳定股价的回购资金合计不超过上一个会计年度经审计的归属于公司股东净利润的 30%。

2、控股股东 / 实际控制人增持公司股份

（1）若公司董事会未在触发公司股份回购义务之日起 20 个交易日内制订并公告公司股份回购方案，或者股份回购方案被公司股东大会否决，或者公司公告

实施回购的具体方案后 30 日内不履行或者不能履行回购义务，或者公司回购股份达到方案上限后，公司股票的收盘价仍无法稳定在每股净资产之上且持续连续 20 个交易日以上，则触发公司控股股东 / 实际控制人增持股份的义务。

(2) 在不影响公司上市条件的前提下，公司控股股东 / 实际控制人应在触发增持义务起 5 个交易日内提出增持方案并通知公司，公司应按照规定披露增持计划。

(3) 公司控股股东 / 实际控制人增持股份的方式为集中竞价交易方式或证券监督管理部门认可的其他方式。增持价格不高于每股净资产的 100%，单次用于增持的资金金额不低于其最近一次从公司所获的税后现金分红金额的 20%，单一年度用于稳定股价的增持资金合计不超过其最近一次从公司所获的税后现金分红金额的 40%。

3、在公司领取薪酬的董事（独立董事除外）、高级管理人员增持公司股份

(1) 若公司控股股东 / 实际控制人未在触发增持股份义务之日起 20 个交易日提出增持公司股份的计划，或者未在公司公告其增持计划后 30 日内开始实施增持，或者公司控股股东 / 实际控制人增持股份达到方案上限后，公司股票的收盘价仍无法稳定在每股净资产之上且持续连续 20 个交易日以上，则触发在公司领取薪酬的董事（独立董事除外）、高级管理人员增持公司股份的义务。

(2) 在不影响公司上市条件的前提下，在公司领取薪酬的董事（独立董事除外）、高级管理人员应在触发增持义务之日起 5 个交易日内提出增持方案并通知公司，公司应按照规定披露增持计划。

(3) 在公司领取薪酬的董事（独立董事除外）、高级管理人员增持股份的方式为集中竞价交易方式或证券监督管理部门认可的其他方式。增持价格不高于每股净资产的 100%，单次用于增持的资金金额不低于其在担任董事或高级管理人员职务期间上一个会计年度从公司领取的税后薪酬的 20%，单一年度用于稳定股价的增持资金合计不超过其在担任董事或高级管理人员职务期间上一个会计年度从公司领取的税后薪酬的 40%。

（三）相关约束措施

在启动股价稳定措施的条件满足时，如公司、控股股东 / 实际控制人、在公

司领取薪酬的董事（独立董事除外）和高级管理人员未采取上述股价稳定的具体措施，承诺接受以下约束措施：

1、公司违反承诺的约束措施

在启动股价稳定措施的条件满足时，如果公司未采取上述稳定股价的具体措施，公司将公司股东大会及指定披露媒体上公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉。如非因不可抗力导致，给投资者造成损失的，公司将向投资者依法承担赔偿责任，并按照法律、法规及相关监管机构的要求承担相应的责任。

2、控股股东 / 实际控制人违反承诺的约束措施

在启动股价稳定措施的条件满足时，公司控股股东 / 实际控制人如果未采取上述稳定股价的具体措施，将在公司股东大会及指定披露媒体上公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉；公司有权将控股股东 / 实际控制人应该用于实施公司股份增持计划相等金额的应付现金分红予以扣留或扣减；控股股东 / 实际控制人持有的公司股份将不得转让直至其按照承诺采取稳定股价措施并实施完毕时为止，因继承、被强制执行、为履行保护投资者利益承诺等必须转股的情形除外。

3、在公司领取薪酬的董事（独立董事除外）、高级管理人员违反承诺的约束措施

在启动股价稳定措施的条件满足时，在公司领取薪酬的董事（独立董事除外）、高级管理人员如果未采取上述稳定股价的具体措施，将在公司股东大会及指定披露媒体上公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉；公司有权将应付在公司领取薪酬的董事（独立董事除外）、高级管理人员的薪酬及现金分红予以扣留或扣减；在公司领取薪酬的董事（独立董事除外）、高级管理人员持有的公司股份将不得转让直至其按照承诺采取稳定股价措施并实施完毕时为止，因继承、被强制执行、为履行保护投资者利益承诺等必须转股的情形除外。

四、发行人各主体因信息披露重大违规涉及回购股份、赔偿损失承诺

（一）公司相关承诺

1、如公司本次发行的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，公司将依法回购首次公开发行的全部新股。

股份回购价格以有关违法事实被有权部门认定之日前一个交易日收盘价及公司首次公开发行股票的发价孰高为原则确定。

2、如公司本次发行的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响，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。

（二）控股股东、实际控制人相关承诺

公司控股股东和实际控制人郭丰明、张帆夫妇承诺：

如公司本次发行的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响，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。

（三）公司全体董事、监事、高级管理人员关于赔偿投资者损失的承诺

如公司本次发行的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响，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。

五、公司发行前持股 5%以上股东的持股意向及减持意向

（一）公司控股股东和实际控制人承诺

公司控股股东和实际控制人郭丰明、张帆夫妇承诺：

1、如果在锁定期满后，本人拟减持股票的，将认真遵守证监会、证券交易所关于股东减持的相关规定，审慎制定股票减持计划。

2、本人在公司首次公开发行股票前所持公司股份在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于公司首次公开发行股票时的发价，每年减持股份数量不超

过本人在首次公开发行股票前所持公司股份数量的 20%。如公司上市后存在派发股息、红利、资本公积转增股本等导致公司股份价格、数量变化的情况，上述股份价格、数量将进行相应调整。

3、本人减持公司股份前，应提前三个交易日予以公告，并按照证券交易所的规则及时、准确地履行信息披露义务。

（二）公司发行前持股 5%以上的其他股东承诺

公司发行前持股 5%以上的其他股东郭泽珊承诺：

1、如果在锁定期满后，本人拟减持股票的，将认真遵守证监会、证券交易所关于股东减持的相关规定，审慎制定股票减持计划。

2、本人在公司首次公开发行股票前所持公司股份在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于公司首次公开发行股票时的发行价。在本人所持公司股票超过 5%以上期间，每年减持股份数量不超过本人在首次公开发行股票前所持公司股份数量的 20%。如公司上市后存在派发股息、红利、资本公积转增股本等导致公司股份价格、数量变化的情况，上述股份价格、数量将进行相应调整。

3、本人减持公司股份前，应提前三个交易日予以公告，并按照证券交易所的规则及时、准确地履行信息披露义务。

六、本次发行相关机构的承诺

（一）保荐机构长城证券承诺

长城证券为科安达本次发行上市制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；若因长城证券为科安达本次发行上市制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成实际损失的，将依法先行赔偿投资者损失。

（二）发行人律师锦天城承诺

如因锦天城为本次发行并上市制作、出具的申请文件存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，给投资者造成损失的，锦天城将依法赔偿投资者的损失。锦天城将严格履行生效司法文书确定的赔偿责任，并接受社会监督，确保投资者合法权益得到有效保护。

（三）审计及验资机构众华会计师事务所承诺

众华为发行人首次公开发行股票事宜制作、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，众华将依法赔偿投资者损失。

（四）资产评估复核机构中水致远承诺

如因中水致远出具文件的执业行为存在过错，违反了法律法规、本行业的业务标准和执业规范以及诚信公允的原则，从而导致上述文件中存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并由此给基于对该等文件的合理信赖而将其用于发行人股票投资决策的投资者造成损失的，中水致远将依照相关法律法规的规定对该等投资者承担相应的民事赔偿责任。

七、股利分配政策

（一）滚存利润的分配安排

2018年5月17日，经发行人2017年度股东大会审议通过，若公司本次首次公开发行股票（A股）并上市方案经中国证监会核准并得以实施，公司首次公开发行股票并上市前滚存的未分配利润，由新老股东按发行后的持股比例共享。

（二）本次发行上市后的股利分配政策

根据公司2017年度股东大会审议通过的上市后适用的《公司章程（草案）》，本次发行上市后公司利润分配政策如下：

1、利润分配的原则

公司的利润分配应重视对社会公众股东的合理投资回报，以可持续发展和维护股东权益为宗旨，应保持利润分配政策的连续性和稳定性，并符合法律、法规的相关规定。

2、利润分配的形式

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。现金方式优先于股票方式，公司具备现金分红条件的，应当采用现金分红进行利润分配。在保证公司股本规模和股权结构合理的前提下，公司可以在实施现金分红的同时采用股票股利方式进行利润分配。

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或发展阶段不易区分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。

3、实施现金分红时应同时满足的条件

（1）公司该年度或半年度实现的可供分配的净利润（即公司弥补亏损、提取公积金后剩余的净利润）为正值、且现金流充裕，实施现金分红不会影响公司后续持续经营；

（2）公司累计可供分配的利润为正值；

（3）审计机构对公司的该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告；

（4）公司无重大投资计划或重大现金支出等事项发生（募集资金项目除外）。

前款所称重大投资计划或重大现金支出是以下情形之一：

①公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计净资产的 50%，且超过 5,000 万元。

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

③公司当年经营活动产生的现金流量净额为负。

4、现金分红的比例及时间间隔

在符合利润分配原则、保证公司正常经营和长远发展的前提下，公司原则上每年年度股东大会召开后进行一次利润分配，公司董事会可以根据公司的盈利状况及资金需求状况提议公司进行中期利润分配。

公司应保持利润分配政策的连续性和稳定性，在满足现金分红条件时，以现金方式分配的利润应不低于当年实现的可分配利润的 10%，且任意三个连续会计年度内，公司以现金方式累计分配的利润不少于该三年实现的年均可分配利润的 30%。

（三）上市后三年内的分红回报计划

根据公司 2017 年度股东大会审议通过的《深圳科安达电子科技股份有限公司上市后三年股东分红回报规划》，公司上市后三年的分红回报规划如下：

公司在提取法定公积金、盈余公积金以后，每年以现金形式分配的利润不低于当年实现的可供分配利润的 10%。公司在经营情况良好，满足现金分红的条件下，为保持股本扩张和业绩增长相适应，可以提出股票股利分配预案，但应综合考虑公司累计可供分配利润、公积金及现金流状况等因素，并符合以下政策：

1、公司发展阶段处于成熟期且无重大资金支出安排时，现金方式分配的利润在当年利润分配中所占比例最低应达到 80%；

2、公司发展阶段处于成熟期且有重大资金支出安排的，现金方式分配的利润在当年利润分配中所占比例最低应达到 40%；

3、公司发展阶段处于成长期且有重大资金支出安排的，现金方式分配的利润在当年利润分配中所占比例最低应达到 20%。

若公司净利润实现增长，且董事会认为公司股票价格与公司股本规模不匹配时，可以在满足上述现金股利分配的同时，提出股票股利分配预案。公司每个会计年度结束后，由公司董事会在充分考虑独立董事、监事和公众投资者的意见的基础上提出分红议案，并提交公司股东大会进行表决，股东大会表决时应安排网络投票方式为公众股东参会提供便利。

关于公司利润分配政策及股东未来分红回报规划的具体内容，请参阅本招股说明书之“第十一节 管理层讨论与分析”、“第十四节 股利分配政策”相关内容。

八、填补被摊薄即期回报的措施及承诺

本次公开发行可能导致投资者的即期回报被摊薄，为进一步落实《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》、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》的相关规定，优化投资回报机制，维护中小投资者合法权益，发行人对本次发行的合理性和必要性进行了充分的分析论证，并针对摊薄即期回报拟采取多种措施以提升公司的盈利能力、增强公司的持续回报能力，详见本招股说明书“第十一节 管理层讨论与分析”之“八、摊薄即期回报分析”。

（一）填补摊薄即期回报的具体措施

公司拟通过完善利润分配政策、扩大业务规模、实施募投项目等方式，提高公司盈利能力，以填补股东被摊薄即期回报，具体如下：

1、完善利润分配政策，强化投资者回报

公司制定了《公司章程（草案）》和《深圳科安达电子科技股份有限公司上市后三年股东分红回报规划》分配具体规划和计划安排，利润分配政策和未来分红回报规划重视对投资者的合理、稳定投资回报。本次发行完成后，公司将广泛听取独立董事、投资者尤其是中小股东的意见和建议，不断完善本公司利润分配政策，强化对投资者的回报。

2、扩大业务规模，加大研发投入

公司营业收入主要来源于轨道交通装备，市场空间广阔，未来公司将在稳固现有市场和客户的基础上，一方面加强现有产品和业务的市场开拓和推广力度，另一方面通过持续加大研发投入加快新产品的开发和产业化应用，从而不断扩大收入和利润规模；持续加强人才队伍建设、优化供应链管理、提升公司经营效率，从而不断提升公司产品竞争力和盈利能力。

3、加快募投项目实施进度，加强募集资金管理

本次募投项目均围绕公司主营业务展开，其实施有利于提升公司竞争力和盈利能力。本次发行募集资金到位后，公司将加快推进募投项目实施，使募投项目早日实现预期收益。同时，公司将根据《公司章程（草案）》、《募集资金管理制度》及其他相关法律法规的要求，加强募集资金管理，规范使用募集资金，以保证募集资金按照既定用途实现预期收益。

（二）填补被摊薄即期回报的承诺

全体董事、高级管理人员对公司首次公开发行股票摊薄即期回报填补措施能

够得到切实履行做出如下承诺：

1、本人承诺不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益；

2、本人承诺对本人的职务消费行为进行约束；

3、本人承诺不动用公司资产从事与履行职责无关的投资、消费活动；

4、本人承诺公司董事会或薪酬委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

5、若公司后续推出股权激励的，本人承诺拟公布的公司股权激励的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

6、本人将根据未来中国证监会、证券交易所等监管机构出台的相关规定，积极采取一切必要合理措施，使上述公司填补回报措施能够得到有效的实施；

7、如本人未能履行上述承诺，本人将积极采取措施，使上述承诺能够重新得到履行并使上述公司填补回报措施能够得到有效的实施，并在中国证监会指定网站上公开说明未能履行上述承诺的具体原因，并向股东及公众投资者道歉。

公司控股股东/实际控制人对公司首次公开发行股票摊薄即期回报填补措施能够得到切实履行做出如下承诺：

本人不得越权干预公司经营管理活动，不得侵占公司利益。

九、公司各主体关于未能履行承诺的约束措施

为本次首次公开发行股票并上市，公司各责任主体出具了前述相关公开承诺。如在实际执行过程中，上述责任主体违反首次公开发行股票并上市时已作出的公开承诺的，则采取或接受以下约束措施：

（一）公司未履行承诺的约束措施

公司承诺将严格履行公司就首次公开发行股票并上市所作出的所有公开承诺事项，积极接受社会监督。公司还将遵守如下约束措施：

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

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

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

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

(4) 给投资者造成损失的，本公司将向投资者依法承担赔偿责任。

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

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

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

(二)公司控股股东 / 实际控制人、主要股东、董事(独立董事除外)、监事、高级管理人员未履行承诺的约束措施

公司控股股东 / 实际控制人、主要股东、董事（独立董事除外）、监事、高级管理人员承诺：本人将严格履行本人就公司首次公开发行股票并上市所作出的所有公开承诺事项，积极接受社会监督。

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

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

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

(3) 暂不领取公司分配利润中归属于本人的部分；

(4) 可以职务变更但不得主动要求离职；

(5) 主动申请调减或停发薪酬或津贴；

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

（7）本人未履行招股说明书的公开承诺事项，给投资者造成损失的，依法赔偿投资者损失；

（8）公司未履行招股说明书的公开承诺事项，给投资者造成损失的，本人依法承担连带赔偿责任。

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

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

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

公司独立董事承诺，本人将严格履行本人就公司首次公开发行股票并上市所作出的所有公开承诺事项，积极接受社会监督。

十、公司面临的主要风险

本公司特别提醒投资者注意以下风险扼要提示，并请认真阅读本招股说明书“第四节 风险因素”的全部内容。

（一）市场竞争风险

本公司产品主要竞争对手既有西门子、泰雷兹等国际厂商，也有成都铁路通信设备有限责任公司、华铁信息等国内厂商。相对于竞争对手，公司部分产品在技术和市场方面具有一定优势，但公司在资本规模、人才、设备、开发与测试环境等方面与部分竞争对手尤其是国际厂商仍存在一定差距，公司如果不能加大投入以引进优秀人才和先进设备，则可能丧失目前在轨道交通计轴系统和雷电防护领域的市场领先地位。

（二）下游行业和市场集中的风险

公司的客户主要来自于轨道交通领域，报告期内公司的收入绝大部分来自于国家铁路市场和地铁市场，公司产品销售易受铁路和地铁建设的影响。报告期内

我国地铁建设蓬勃发展，铁路建设投资保持高位运行，从而公司的收入和利润均呈现良好增长趋势。未来如果我国铁路和地铁建设趋缓，或者轨道交通领域对公司产品的需求发生重大变化，将会对公司经营业绩产生重大影响。

（三）客户集中的风险

公司的客户集中度较高，2016-2018年和2019年1-6月来自前五大客户（同一集团下客户合并统计）的收入占公司营业收入的比例分别为70.14%、71.95%、80.20%和73.28%。轨道交通领域的市场竞争格局比较稳定，信号控制系统领域的集成商较少，市场集中度较高，公司基于自身技术能力、产品质量及客户服务等方面的优势获得了最终用户和信号控制系统集成商的广泛好评，公司计轴系统也成为卡斯柯、交控科技等集成商的重要选择，从而导致公司的客户集中度较高。未来如果部分主要客户与公司的合作关系发生变化，将对公司经营业绩产生较大不利影响。

（四）原材料供应的风险

1、供应商集中的风险

公司计轴系统所需的原材料主要来自于德国Pintsch Tiefenbach，2016-2018年和2019年1-6月公司向Pintsch Tiefenbach采购的金额占公司采购总金额的比重分别为58.36%、57.38%、74.47%和59.77%。虽然公司与Pintsch Tiefenbach已建立长期良好合作关系并签订了长期合作协议，且Pintsch Tiefenbach供应的原材料具有其他替代来源，但如果公司与Pintsch Tiefenbach的合作关系发生变化，公司原材料的供应短期内将受到重大影响。

2、原材料供应受到限制的风险

公司产品所需的原材料主要有车轮传感器、板卡、电子元器件、结构件等，总的来说市场供应比较充足，不存在短缺的风险，但也可能因贸易摩擦、环保、市场需求波动等因素导致部分原材料的供应受到限制的情况，从而影响公司的正常生产经营。

3、原材料价格波动的风险

对于公司产品所需的主要原材料，公司与供应商均建立了长期良好合作关系并维系价格的基本稳定，报告期内公司采购的主要原材料价格波动较小。原材料价格易受市场供求关系的影响而发生波动，如果未来原材料价格大幅上涨，则公

司的生产成本将会上升，公司的盈利能力将会受到不利影响。

（五）应收账款余额较高的风险

报告期各期末，公司应收账款净额分别为 13,629.74 万元、16,518.56 万元、24,861.58 万元和 27,083.42 万元，占流动资产总额的比例分别为 31.09%、33.52%、42.93%和 47.77%。虽然公司与主要客户存在多年合作关系，主要客户资金实力较强、信誉度高，但数额较大的应收账款余额仍可能导致公司发生款项难以回收的风险。如果客户出现支付困难，拖欠本公司货款，将对公司的现金流和经营情况产生不利影响。

（六）租赁厂房的风险

公司在发展前期由于资金实力有限，难以投入大量资金进行自有办公场所和生产厂房的建设，因此生产经营所用房屋建筑物均来自于租赁。公司在深圳市南山区西丽镇九祥岭工业区租赁 5,000 平方米厂房用于办公、生产和仓储，租赁 26 间宿舍用于员工住宿，该处租赁的房产由于深圳市农村城市化历史遗留问题尚未取得房产证，因此存在一定的风险。如果九祥岭工业区的厂房和宿舍因为城市更新或其他原因不能继续租赁，则对公司生产经营会产生一定不利影响。

根据深圳市南山区城市更新局出具的文件，确认科安达轨道租赁的九祥岭工业区厂房尚未列入城市更新计划。

公司厂房均为标准厂房，可用于搬迁的替代厂房较多，目前公司生产主要应用的设备等均为轻型设备，拆卸、运输、装备都较为方便，对生产场所无特殊性要求，搬迁在较短时间内能够完成。搬迁对公司生产经营的影响较小，整体搬迁成本较低。

公司目前正在珠海筹建自有的生产基地，预计两年内建设完成，珠海基地建设完成后，公司租赁厂房的风险将得到有效化解。

公司实际控制人郭丰明、张帆夫妇已向公司出具《承诺函》，承诺如果因本公司及本公司子公司租赁房产涉及的法律瑕疵而导致该等租赁房产被拆除或拆迁，或租赁合同被认定无效或者出现任何纠纷，并给公司造成经济损失，两人将就本公司及本公司子公司实际遭受的经济损失承担赔偿责任，以确保公司及其子公司不因此遭受经济损失。

目 录

发行概况	1
发行人声明	3
重大事项提示	4
目 录	20
第一节 释义	24
一、一般术语.....	24
二、专业术语.....	26
第二节 概览	29
一、发行人简介.....	29
二、发行人控股股东和实际控制人简介.....	35
三、主要财务数据.....	35
四、本次发行情况.....	37
五、募集资金主要用途.....	37
第三节 本次发行概况	39
一、本次发行的基本情况.....	39
二、与本次发行有关的当事人.....	40
三、发行人与中介机构的关系说明.....	41
四、与本次发行上市有关的重要日期.....	42
第四节 风险因素	43
一、行业和市场风险.....	43
二、经营风险.....	43
三、财务风险.....	46
四、技术风险.....	47
五、募集资金投资项目相关风险.....	48
六、轨道交通装备对外开放政策变化的风险.....	49
七、实际控制人不当控制的风险.....	49
八、本次发行摊薄即期回报的风险.....	49
九、社会保险、住房公积金未足额缴纳的风险.....	50
第五节 发行人基本情况	51
一、发行人基本资料.....	51
二、发行人改制重组及设立情况.....	51
三、发行人的股本形成及变化情况.....	56
四、发行人历次验资情况.....	66
五、发行人重大资产重组情况.....	68
六、发行人股权关系与内部组织结构.....	68
七、发行人控股子公司、参股公司、分公司情况.....	73

八、发起人、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况	78
九、发行人股本情况.....	79
十、发行人内部职工股、工会持股、委托持股、信托持股等情况	83
十一、发行人员工及其社会保障情况.....	84
十二、发行人、主要股东及董事、监事、高级管理人员的重要承诺及履行情况	94
第六节 业务和技术.....	97
一、发行人主营业务、主要产品或服务的情况.....	97
二、发行人所处行业的基本情况.....	113
三、发行人在行业中的竞争地位.....	140
四、发行人主营业务的具体情况.....	145
五、主要固定资产及无形资产.....	170
六、发行人拥有的特许经营权及资质情况.....	181
七、发行人技术及研发情况.....	182
八、境外经营情况.....	192
九、质量控制情况.....	192
十、发行人名称冠有“科技”字样的依据.....	194
第七节 同业竞争与关联交易.....	195
一、独立性.....	195
二、同业竞争.....	196
三、关联方、关联关系及关联交易.....	197
第八节 董事、监事、高级管理人员与核心技术人员.....	206
一、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员简介	206
二、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属直接或间接持有本公司股份及变动情况.....	211
三、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的其他对外投资情况	212
四、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬情况.....	213
五、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员兼职情况	214
六、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员之间存在的亲属关系	215
七、发行人与董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的相关协议、承诺及履行情况	215
八、董事、监事、高级管理人员任职资格情况.....	215
九、董事、监事、高级管理人员近三年的变动情况.....	215
第九节 公司治理.....	217
一、股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全及运行情况.....	217
二、公司最近三年违法违规情况.....	227
三、公司最近三年资金占用和对外担保情况.....	227
四、公司内部控制制度自我评估及注册会计师的鉴证意见.....	227
第十节 财务会计信息.....	229
一、最近三年及一期经审计的财务报表.....	229

二、审计意见.....	237
三、财务报表的编制基础、合并财务报表范围及变化情况.....	238
四、报告期内采用的主要会计政策和会计估计.....	239
五、发行人财务报告事项.....	266
六、最近三年一期主要财务指标.....	272
七、发行人盈利预测情况.....	274
八、发行人历次验资情况.....	274
九、发行人历次资产评估情况.....	275
第十一节 管理层讨论与分析.....	276
一、财务状况分析.....	276
二、盈利能力分析.....	315
三、现金流量分析.....	361
四、发行人资本性支出分析.....	364
五、财务报表附注中的期后事项、或有事项及其他重要事项.....	364
六、对发行人财务状况和盈利能力的未来趋势分析.....	365
七、公司未来分红回报规划及安排.....	366
八、摊薄即期回报分析.....	369
第十二节 业务发展目标.....	373
一、公司总体发展战略.....	373
二、未来三年的发展计划.....	373
三、拟定上述计划所依据的假设条件.....	377
四、实施上述计划可能面临的主要困难.....	378
五、确保实现上述发展计划拟采用的方法或途径.....	378
六、上述业务发展计划与现有业务的关系.....	379
第十三节 募集资金运用.....	380
一、募集资金运用概况.....	380
二、本次募集资金投资项目的的基本情况.....	382
第十四节 股利分配政策.....	399
一、股利分配.....	399
二、本次发行前滚存利润的安排.....	402
第十五节 其他重要事项.....	403
一、信息披露.....	403
二、发行人重大合同.....	403
三、对外担保情况.....	406
四、重大诉讼与仲裁情况.....	406
第十六节 董事、监事、高级管理人员及有关机构声明.....	407
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明.....	407
二、保荐人（主承销商）声明.....	408
三、发行人律师声明.....	410

四、会计师事务所声明.....	411
五、评估机构声明.....	412
六、验资机构声明.....	413
第十七节 备查文件.....	415
一、备查文件目录.....	415
二、备查文件查阅时间.....	415
三、备查文件查阅地址.....	415
附件：三类股东的穿透情况.....	416

第一节 释义

在本招股说明书中，除非文意另有所指，下列词语或简称具有如下含义：

一、一般术语

公司、本公司、股份公司、发行人、科安达	指	深圳科安达电子科技股份有限公司
科安达有限、有限公司	指	深圳市科安达电子技术有限公司，本公司前身
科安达轨道	指	深圳市科安达轨道交通技术有限公司，本公司全资子公司
科安达软件	指	深圳科安达软件有限公司，本公司全资子公司
科安达检测	指	深圳市科安达检测技术有限公司，本公司控股子公司
珠海高平电子	指	珠海市高平电子技术开发有限公司，本公司全资子公司
珠海科安达	指	珠海市科安达技术开发有限公司，本公司全资子公司
成都科安达	指	成都科安达轨道交通科技有限公司，本公司全资子公司
香港科安达	指	科安达（香港）国际集团有限公司，本公司全资子公司
上海岩视、上海岩视电子	指	上海岩视电子科技有限公司，珠海高平电子控股子公司
达邦投资	指	深圳达邦股权投资有限公司
深圳众微投资	指	深圳众微首润智能装备创业投资合伙企业（有限合伙）
弘陶投资	指	深圳弘陶嘉信股权投资合伙企业（有限合伙）
醴陵众微投资	指	醴陵众微创新创业投资基金合伙企业（有限合伙）
三类股东	指	契约型私募基金、资产管理计划、信托计划
游马地基金	指	上海游马地投资中心（有限合伙）-游马地健康中国新三板私募投资基金
雅儒基金	指	上海雅儒资产管理合伙企业（有限合伙）-雅儒价值成长一号新三板投资基金
君富基金	指	上海君富投资管理有限公司-君富君诚新三板私募投资基金
新方程基金	指	上海新方程股权投资管理有限公司-新方程启辰新三板指数增强基金
小村基金	指	上海小村资产管理有限公司-小村创新新三板私募投资基金
金和跃科技	指	深圳市金和跃科技发展有限公司

广铁集团	指	中国铁路广州局集团有限公司，曾用名广州铁路（集团）公司
沈阳铁路局	指	中国铁路沈阳局集团有限公司
中国通号	指	中国铁路通信信号股份有限公司
交控科技	指	交控科技股份有限公司，曾用名北京交控科技股份有限公司、北京交控科技有限公司
卡斯柯	指	卡斯柯信号有限公司
众合科技	指	浙江众合科技股份有限公司，曾用名浙江众合机电股份有限公司
上海电气泰雷兹	指	上海电气泰雷兹交通自动化系统有限公司，曾用名上海自仪泰雷兹交通自动化系统有限公司
恩瑞特	指	南京恩瑞特实业有限公司
华铁信息	指	北京华铁信息技术有限公司，曾用名北京市华铁信息技术开发总公司
中国铁路集团	指	中国国家铁路集团有限公司（原中国铁路总公司）
路局、铁路局	指	中国铁路集团下属的各地方铁路局
集成商	指	能为客户提供系统集成产品与服务的专业机构
Tiefenbach	指	原 Tiefenbach GmbH，该公司 2012 年被 Pintsch 集团收购后更名为 Pintsch Tiefenbach GmbH
Pintsch Tiefenbach	指	Pintsch Tiefenbach GmbH
思维列控	指	河南思维自动化设备股份有限公司
辉煌科技	指	河南辉煌科技股份有限公司
鼎汉技术	指	北京鼎汉技术股份有限公司
中国证监会、证监会	指	中国证券监督管理委员会
全国股份转让系统公司、股转公司、全国股份转让系统	指	全国中小企业股份转让系统有限责任公司及其管理的股份转让平台
工信部	指	中华人民共和国工业和信息化部
商务部	指	中华人民共和国商务部
深交所	指	深圳证券交易所
股票或 A 股	指	本公司发行的每股面值人民币 1.00 元的人民币普通股
本次发行	指	本公司向社会公开发行 4,408 万股 A 股的行为
保荐人、主承销商、长城证券	指	长城证券股份有限公司

发行人律师、锦天城	指	上海市锦天城律师事务所
会计师、众华、众华会计师事务所	指	众华会计师事务所（特殊普通合伙）
中水致远	指	中水致远资产评估有限公司
佳正华	指	深圳市佳正华资产评估房地产估价有限公司
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《公司章程》	指	本公司现时有效的《公司章程》
《公司章程（草案）》	指	本公司上市后适用的《公司章程》
最近三年及一期、报告期	指	2016年、2017年、2018年和2019年1-6月
元、万元、亿元	指	人民币元、人民币万元、人民币亿元

二、专业术语

轨道交通	指	运营车辆需要在特定轨道上行驶的一类交通工具或运输系统，常见的轨道交通有传统铁路（国家铁路、城际铁路和市域铁路）、地铁、轻轨和有轨电车等。
城市轨道交通	指	基于轨道交通运输方式，主要为城市公共客运提供服务的交通运输方式。
国家铁路	指	由国务院铁路主管部门管理的铁路。
地方铁路	指	由地方人民政府管理的铁路，以及由厂矿企业管理的铁路。
计轴、计轴系统	指	计轴即计算列车的车轴（轮）数量，计轴系统是一种通过采集轮轴信息，采用数字计数智能判断来检查区间线路、站内股道、道岔、平面交叉及道口区段占用或空闲状态的安全设备。
区间	指	为保证行车安全和必要的线路通过能力，铁路上每隔一定距离（10公里左右）需要设置一个车站，车站把一条铁路划分成若干个长度不同的段落，每一段落称为区间。根据不同的技术特点，区间可分为站间区间、所间区间、闭塞分区三类。
CRCC	指	中铁检验认证中心的英文简称，是经国家认证认可监督管理委员会批准设立，实施铁路产品和城市轨道交通产品认证、管理体系认证及产品检验检测/校验及技术服务的独立第三方机构。

URCC	指	城市轨道交通装备认证的英文简称，由 CRCC 向通过城市轨道交通装备认证的企业颁发，证明其产品符合 CRCC 对该产品提出的相关标准或特定技术要求。
SIL	指	安全完整性等级的英文简称，级别越高要求其危险失效概率越低。SIL4 为最高安全级别。
轨道交通信号控制系统	指	由列车运行自动控制系统（ATC）和车辆段信号控制系统两大部分组成，用于列车进路控制、列车间隔控制、调度指挥、信息管理、设备工况监测及维护管理的高效综合自动化系统，该系统是保证列车安全运行，实现行车指挥和列车运行现代化，提高运输效率的关键系统设备。
联锁	指	为了保证行车安全，通过技术方法，使进路、进路道岔和信号机之间按一定程序、一定条件建立起的既相互联系又相互制约的关系。
联锁设备	指	为完成联锁关系的技术设备，联锁设备是保证车站内列车和调车作业安全、提高车站通过能力的车站信号设备。
闭塞	指	区间只准许一列列车运行的方式称闭塞，闭塞设备是用来保证一个区间内，在同一时间里只能允许一辆列车占用的
轨道电路	指	由钢轨线路和钢轨绝缘构成的电路，用于自动、连续检测这段线路是否被机车车辆占用。
道岔	指	一种使机车车辆从一股道转入另一股道的线路连接设备。
车轮传感器	指	一种检测装置，能感受到被测量的信息，并能将感受到的信息，按一定规律变换成为电信号或其他所需形式的信息输出，以满足信息的传输、处理、存储、显示、记录和控制等要求。
CAN 总线	指	CAN 是控制器局域网络（Controller Area Network）的简称，是 ISO 国际化的串行通信协议，CAN 总线是国际上应用最广泛的现场总线之一。
杂散电流	指	在设计或规定回路以外流动的电流，也称为“迷流”。
电涌、浪涌	指	超出正常工作电压的瞬间过电压，是电路中出现的一种短暂的电流、电压波动，在电路中通常持续约百万分之一秒的一种剧烈脉冲。
SPD	指	Surge Protective Device，即电涌保护器，是一种为各种电子设备、仪器仪表、通讯线路提供安全防护的电子装置，用于限制瞬态过电压和泄放电涌电流。
雷电感应	指	雷电放电时，巨大的冲击雷电流在周围空间产生迅速变化的强磁场引起的效应，在附件导体上产生的静电感应和电磁感应，它可能使金属部件之间产生火花从而损害设备。
过电压	指	在相对地或导线之间出现的，峰值超过设备最高电压峰值的高压。过电压属于电力系统中的一种电磁扰动现象。

雷电防护	指	保护轨道交通系统、通信系统、建筑等设备避免遭受雷电损害的技术措施。
接地	指	电力系统和电气装置的中性点、电气设备的外露导电部分和装置外导电部分经由导体与大地相连，使设备的外露导电部件、电路或电气设备连接到接地电阻或可作为参考平面的导体，可以分为工作接地、防雷接地和保护接地。
模块	指	能够单独命名并独立地完成一定功能的程序或部件的集合。
冗余技术	指	重复配置系统的一些部件，当系统发生故障时，冗余配置的部件介入并承担故障部件的工作，由此减少系统的故障时间或不影响系统的正常工作，并在系统正常工作时对系统故障部件进行维护
系统集成	指	通过结构化的综合布线系统和计算机网络技术，将各个分离的设备、功能和信息等集成到相互关联的、统一和协调的系统之中，使资源达到充分共享，实现集中、高效、便利的管理。
防雷箱	指	一种防雷击设备，主要安装在配电房、配电柜、交流配电屏、开关箱和其它重要设备容易遭受雷击设备的电源进线处，以保护设备免遭沿电源线路侵入的雷击过电压造成的损害。
防雷分线柜	指	具有分线盘和防雷功能，实现了“防雷”与“分线”的结合，进行室外进线的转接、分配及雷电防护的设备。
板卡	指	板卡是印刷电路板，简称 PCB 板，板卡经过 PCBA 加工过程贴装上芯片以实现特定的功能。
PCBA	指	Printed Circuit Board Assembly，印刷电路板（PCB）空板经过表面贴装技术（SMT）上件，再经过双列直插式封装技术（DIP）插件的整个制程。
ISO9001 质量管理体系	指	国际标准化组织制定的关于质量管理和质量保证方面的体系标准之一，规定质量管理体系要求，用于证实组织具有能力提供满足顾客要求和适用的法规要求的产品。
ISO14001 环境管理体系	指	国际标准化组织制定的环境管理体系国际标准，规定了对组织的环境管理体系的要求。

除特别说明外，本招股说明书所有财务数值均保留二位小数，若出现总数与各分项数值之和尾数不符，均为四舍五入原因所致。

第二节 概览

声明

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

一、发行人简介

（一）发行人概况

公司名称：深圳科安达电子科技股份有限公司

英文名称：Shenzhen Keanda Electronic Technology Corp., Ltd.

注册资本：13,224 万元

法定代表人：郭丰明

有限公司成立日期：1998 年 7 月 30 日

整体变更为股份公司日期：2008 年 7 月 3 日

注册地址：深圳市福田区深南大道 1006 号深圳国际创新中心 C 栋 14 层

经营范围：电子产品、设备、仪器、仪表，轨道交通自动化系统，应用软件开发，计算机信息系统集成，计算机网络，通信产品及国内一般商品的销售、设计、开发、生产（生产项目另行申办营业执照，由分支机构经营）及相关技术咨询；经营进出口业务（法律、行政法规、国务院决定禁止的项目除外，限制的项目须取得许可后方可经营）；投资兴办实业（具体项目另行申报）；股权投资；防雷工程专业设计甲级；防雷工程专业施工甲级。

（二）设立情况

公司前身为成立于 1998 年 7 月 30 日的深圳市科安达电子技术有限公司，科安达有限以截至 2008 年 4 月 30 日经审计的净资产 69,169,627.95 元为基础，以整体变更的方式发起设立深圳科安达电子科技股份有限公司，其中 60,000,000.00 元折为股份公司的总股本 60,000,000 股，每股面值 1 元，其余净资产 9,169,627.95 元计入资本公积。

2008 年 6 月 27 日，科安达发起人召开了股份公司创立大会。科安达于 2008

年 7 月 3 日在深圳市工商行政管理局正式办理了工商变更登记手续，公司名称变更为深圳科安达电子科技股份有限公司，并领取了新的营业执照（注册号为：440301103274325）。股份公司设立时的注册资本为 6,000 万元，法定代表人为郭丰明先生。

（三）公司的业务和主要产品情况

本公司主要围绕轨道交通领域提供产品、服务和系统解决方案。目前公司的产品主要有轨道交通信号计轴系统、铁路站场综合防雷系统、信号监测防雷分线柜、道岔融雪系统等产品及相关解决方案，同时为轨道交通领域客户提供工程建设和系统集成服务。

在轨道交通信号控制领域，公司的计轴系统具有较强的竞争优势，自 2009 年至今，已在深圳、北京、上海、广州、武汉、成都、重庆、南京、杭州等全国 31 个城市超过 90 条城市轨道交通线路中得到应用，并在部分铁路线路得到应用，在国内居于市场领先地位。

在雷电综合防护领域，公司是国内最早从事铁路信号防雷的企业之一，自 2004 年公司创造性地提出以车站信号楼为中心建设铁路站场综合防雷系统以来，这一防雷理念得到业界广泛认可，公司的综合防雷系统在我国高铁、客运专线、普速铁路、地方铁路专用线、城市轨道交通、城际铁路、境外铁路（高铁香港段、东南亚、非洲等）得到广泛的应用，截至目前累计实施的站场综合防雷系统已超过 4,000 个，居于领先地位。

公司是国家高新技术企业，2019 年 6 月公司被工业和信息化部评为全国第一批 248 家专精特新“小巨人”企业之一，2018 年 12 月经深圳市人力资源和社会保障局批准设立“博士后创新实践基地”；公司是全国电子信息行业最具潜力企业、深圳质量百强企业、中国城市轨道交通协会理事单位、中国电子商会常务理事单位、中国电子信息行业联合会会员、广东省气象防灾减灾协会常务理事单位、深圳市电子行业协会副会长单位；是《铁路综合接地系统测量方法》（TB/T 3233-2010）行业标准主要起草单位之一；公司的信号计轴设备首家获得铁路装备 CRCC 认证和城轨装备 URCC 认证，并获得 SIL4 级安全认证，公司的防雷产品首家获得铁路装备 CRCC 认证；公司的发明专利产品 BVB 信号防雷分线柜分别获得中国铁道学会“铁道科技奖三等奖”和广铁集团“科技进步奖一等奖”；公司

注册商标“BVB”被评为广东省著名商标；目前公司已获得专利 59 项，其中发明专利 22 项。

公司所处的轨道交通装备产业属于国家大力鼓励发展的产业，近年来我国出台了一大批政策支持轨道交通及其装备的发展，如 2010 年国务院发布的《关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》提出大力发展轨道交通装备；2017 年国家发改委发布的《增强制造业核心竞争力三年行动计划（2018—2020 年）》将“轨道交通装备关键技术产业化”列为 2018—2020 年增强制造业核心竞争力的九大重点领域之一。轨道交通装备作为轨道交通建设的重要组成部分，其技术水平对铁路和城市轨道交通的建设具有重要的作用，因此我国轨道交通装备整体技术能力的提升以及智能化发展，对于我国高铁建设、“一带一路”国际战略布局均有重要的意义。

（四）公司的竞争优势

1、研发优势

作为国家高新技术企业，公司一直将技术研发提升至战略高度加以重视，公司的董事长郭丰明、总经理张帆均为高级工程师，同时张帆还兼任全国雷电灾害防御行业标准化技术委员会委员。自设立以来，公司持续加大研发投入，加强研发团队建设。2016-2018 年及 2019 年 1-6 月，公司的研发费用分别为 1,171.31 万元、1,264.23 万元、1,469.30 万元和 915.31 万元，占各期营业收入的比例分别为 6.68%、5.37%、5.47%和 6.32%；截至 2019 年 6 月末公司的研发团队共拥有研发人员 64 人，占员工总人数的 21.33%，其中高级工程师 11 人。

公司在研发领域的长期投入，形成了以下研发优势：

（1）积累了丰富的轨道交通装备研发经验。公司通过长期研发和项目实施的积累，对轨道交通行业有了深刻的理解，并主导和参与了部分产品行业标准的制订，从而使公司的研发效率更高、更有针对性，研发成果更具适用性；

（2）通过良好的研发机制加强与客户的沟通协作，能够更高效、更直接地了解客户的实际需求，提高研发反应能力。近年来通过充分了解客户的需求陆续开发出计轴的直接复位功能、监测功能，不同制式轨道交通的计轴应用，信号监测防雷分线柜和智能防雷箱等技术和产品；

(3) 建立了良好的“引进消化吸收+自主创新”的研发模式，通过长期和德国供应商合作，选择优质部件进行再开发，并在此基础上自主开展系统设计和应用设计，从而开发出了适用于我国轨道交通需求的成套设备和系统，并成功应用在地铁、轻轨、有轨电车、单轨、铁路等不同形式的轨道交通领域。

通过长期的研发投入和技术积累，公司获得了一大批技术成果，截至本招股说明书签署日，本公司拥有专利技术 59 项，其中发明专利 22 项；拥有软件著作权 22 项；基于公司的创新能力和技术实力，公司于 2019 年 6 月被工业和信息化部评为全国第一批 248 家专精特新“小巨人”企业之一；公司是《铁路综合接地系统测量方法》（TB/T3233-2010）行业标准的起草单位之一；公司的信号计轴设备首家获得 CRCC 认证和 URCC 认证，并获得 SIL4 级安全认证，公司的防雷产品首家获得 CRCC 认证；公司产品 BVB 信号防雷分线柜分别获得中国铁道学会“铁道科技奖三等奖”和广铁集团“科技进步奖一等奖”；公司的电源防雷箱、防雷分线柜、TAZ II 信号计轴设备、站间安全信息传输系统被认定为广东省高新技术产品。

2、丰富的产品线及一站式服务能力优势

公司拥有信号计轴系统、站间安全信息传输设备等信号控制系统产品及智能分析系统，以及杂散电流监测与防护系统、雷电防护设备、道岔融雪系统等运维防护系统产品，公司还拥有工程设计、工程施工、防雷技术服务和系统集成服务能力，从而可为客户提供信号控制和运营防护综合解决方案。公司丰富的产品线及全面的技术服务能力代表着更优的服务、更低的成本和更强的竞争优势。

3、市场先入优势

公司为我国较早从事轨道交通雷电防护产品和信号计轴系统开发的企业，具有丰富的技术开发和项目实施经验。自设立以来，公司已累计完成超过 4,000 个火车站场的防雷项目，包括武广高铁、成都北编组站、武汉北编组站、广州南站、青藏铁路等防雷系统建设。公司的信号计轴系统在超过 90 条城市轨道交通线路及部分铁路线路上得到应用，在铁路上也正逐步实现应用推广。公司的产品运行情况良好，为 2011 年的深圳大运会、2014 年的南京青奥会和 2017 年的天津全运会提供了可靠的交通保障。这些项目的实施，为公司培养了一批业务扎实、现场熟悉的工程技术人员，也积累了丰富的项目经验。这些都为公司市场开拓奠

定了良好的基础，同时随着公司项目和客户资源的增多，原有项目的更新换代需求持续增加，从而进一步巩固公司的竞争优势，并为公司收入的增长提供稳定的来源。

4、质量优势

公司于 2004 年通过了 ISO9001 质量体系认证，2006 年主要产品通过 CRCC 认证，2015 年顺利通过 ISO14001 环境体系认证和 OHSAS18001 职业健康与安全管理体系认证，2017 年通过 CMMI3 级认证，公司已经建立了完整的融合质量、环境等标准要素的管理体系；公司推行产品安全认证，以完善的制度和严谨的流程保证公司产品从设计、开发、集成、测试，到项目运营、工程实施全过程的安全可控。

公司设有质量控制部，负责生产的子公司科安达轨道设有品质部，从两级来负责安全质量管理体系的运行、维护和业务全过程的品质把控，全面贯彻质量管理体系相关要求，并通过内部审核、质量体系监督审核、行业认证许可的监督检查，不断发现问题并持续改进，以持续提高质量管理体系运行的有效性。

5、人才优势

截至 2019 年 6 月末，公司员工总人数 300 人，其中博士和硕士 10 人，大学本科 104 人，本科以上员工占比 38.00%；研发及技术人员 115 人，其中高级工程师 11 人；三十多人有着十年以上轨道交通行业研发或生产、工程实施的从业经历。

公司的研发人员通过长期从事轨道交通产品研发，积累了丰富的经验和深刻的行业理解，主导和参与了产品的行业标准的制订，对行业用户需求非常了解，这些优势有利于研发出满足行业用户需求、符合标准、技术先进的产品。

公司地处国家创新之都深圳，这里聚集了大量的高科技人才和创新人才，思路活跃，视野开阔。公司为人才订制了不同的晋升体系，员工可以根据自己能力和发展意愿选择不同的晋升路径。同时，公司采取研发产品上市销售业绩和技术研发人员收益挂钩的激励体制。这些人才培养激励机制也为公司吸引了大量有能力有干劲，愿意与公司共谋发展的有志之士。

6、优质的客户服务及快速的市场反应能力

为实现提供及时、优质、高效的本地化技术服务，全面保障项目实施及售后

服务工作，公司建立了以深圳为中心，以北京、上海、西安等办事处为区域辐射基点，以项目所在城市为前沿的三位一体市场及服务体系，开展项目实施的同时收集市场信息，了解用户需求。截至目前，公司在全国服务团队逾 60 人，服务范围涵盖技术咨询、安装培训、安装指导、系统调试、运营保障、客户培训及质保期服务等项目全过程。

由于行业的特性，轨道交通领域客户对供应商的要求比较严格，一方面要求供应商在技术能力、产品品质方面能够达到轨道交通领域的严格要求，另一方面还需要供应商具有灵活快速的服务能力。公司通过长期对技术研发和产品质量的高度重视，以及良好的客户服务，获得了轨道交通领域客户的广泛好评。目前本公司与中国铁路集团、各铁路局、地方铁路公司和城市轨道交通行业内的各地轨道交通公司、主要系统集成商均建立了较为稳定的合作关系。

公司在努力提升客户服务能力、切实满足客户需求的过程中，也使自身在产品开发和市场开拓方面获益。为解决铁路信号系统现场布线及综合防雷存在的问题，公司在行业内率先研发出了专利产品防雷分线柜，获得中国铁道学会“铁道科技奖三等奖”和广铁集团“科技进步奖一等奖”；公司的信号监测防雷分线柜也是在了解一线用户切实需求之后研制的创新型产品；轨道交通计轴系统方面，根据我国轨道交通应用现实环境及充分考虑客户需求，公司陆续研制完成了列车行车方向识别、直接复位、计轴监测、区间计轴、计轴解决铁路轨道电路分路不良等创新功能和解决方案，部分功能填补了行业空白，从而使公司在城市轨道交通领域成功确立了优势地位。

（五）发行人的经营情况

报告期内，公司经营状况良好，营业收入和净利润持续稳定增长，成长性明显。公司最近三年及一期的营业收入分别为 17,522.65 万元、23,539.35 万元、26,879.02 万元和 14,483.87 万元，最近三年的复合增长率为 23.85%；归属于公司普通股股东的净利润分别为 5,555.09 万元、7,796.27 万元、9,514.53 万元和 5,082.88 万元，最近三年的复合增长率为 30.87%；扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润分别为 5,421.37 万元、7,699.23 万元、9,321.18 万元和 4,850.50 万元，最近三年的复合增长率为 31.12%。

二、发行人控股股东和实际控制人简介

本次发行前，公司的总股本为 13,224 万股，郭丰明、张帆夫妇合计持有 79.72% 的股份，公司的控股股东和实际控制人为郭丰明、张帆夫妇。

郭丰明先生出生于 1965 年 8 月，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，高级工程师，身份证号：450305196508*****。现任公司董事长。

张帆女士出生于 1965 年 12 月，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，高级工程师，身份证号：110101196512*****。现任公司董事、总经理。

郭丰明先生与张帆女士详细简历请参见本招股说明书之“第八节 董事、监事、高级管理人员与核心技术人员”之“一、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简介”之“（一）董事简介”。

三、主要财务数据

根据众华会计师事务所出具的“众会字（2019）第 6021 号”《审计报告》，公司最近三年及一期的主要财务数据及财务指标如下：

（一）合并资产负债表主要数据

单位：万元

项 目	2019.06.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
流动资产	56,697.17	57,915.92	49,283.10	43,835.58
非流动资产	8,166.56	4,864.29	3,332.74	3,354.85
资产总额	64,863.72	62,780.21	52,615.84	47,190.43
流动负债	13,791.63	15,012.89	12,737.76	10,891.06
非流动负债	123.86	175.75	283.32	390.89
负债总额	13,915.50	15,188.64	13,021.08	11,281.95
股东权益合计	50,948.23	47,591.57	39,594.76	35,908.48

（二）合并利润表主要数据

单位：万元

项 目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
营业收入	14,483.87	26,879.02	23,539.35	17,522.65
营业利润	5,673.89	10,833.25	9,178.28	6,323.29

利润总额	5,895.43	10,952.73	9,184.33	6,480.60
净利润	5,070.31	9,510.76	7,764.40	5,550.32
归属于母公司股东的净利润	5,082.88	9,514.53	7,796.27	5,555.09
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	4,850.50	9,321.18	7,699.23	5,421.37
少数股东损益	-12.57	-3.77	-31.87	-4.76

（三）合并现金流量表主要数据

单位：万元

项 目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
经营活动现金流量净额	3,677.39	781.97	5,390.33	2,026.31
投资活动现金流量净额	-2,959.55	-1,461.32	-158.82	-644.25
筹资活动现金流量净额	-1,719.12	-1,586.88	-3,967.20	-2,041.96
汇率变动对现金及现金等价物的影响	5.47	72.92	-110.93	79.71
现金及现金等价物净增加额	-995.81	-2,193.30	1,153.38	-580.18
期末现金及现金等价物余额	16,935.50	17,931.31	20,124.61	18,971.23

（四）主要财务指标

1、净资产收益率和每股收益

报告期利润	报告期间	加权平均净资产收益率（ROE）	每股收益（EPS）（元/股）	
			基本每股收益	稀释每股收益
归属于公司普通股股东的净利润	2019年1-6月	10.28%	0.38	0.38
	2018年度	21.96%	0.72	0.72
	2017年度	20.87%	0.59	0.59
	2016年度	16.60%	0.42	0.42
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	2019年1-6月	9.81%	0.37	0.37
	2018年度	21.52%	0.70	0.70
	2017年度	20.61%	0.58	0.58
	2016年度	16.20%	0.41	0.41

2、其他主要财务指标

指标	2019.06.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
流动比率（倍）	4.11	3.86	3.87	4.02

速动比率（倍）	3.55	3.35	3.36	3.43
资产负债率（母公司）	23.45%	26.46%	27.10%	25.77%
归属于公司普通股股东的每股净资产（元/股）	3.85	3.59	2.99	2.72
无形资产（扣除土地使用权、水面养殖权和采矿权后）占净资产的比例	0.09%	0.10%	0.08%	0.09%
指标	2019年 1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
应收账款周转率（次/年）	0.50	1.17	1.40	1.29
存货周转率（次/年）	0.81	1.54	1.45	1.51
息税折旧摊销前利润（万元）	6,147.05	11,316.98	9,515.08	6,749.05
归属于公司普通股股东的净利润（万元）	5,082.88	9,514.53	7,796.27	5,555.09
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润（万元）	4,850.50	9,321.18	7,699.23	5,421.37
利息保障倍数（倍）	-	-	-	-
每股经营活动产生的现金流量（元/股）	0.28	0.06	0.41	0.15
每股净现金流量（元/股）	-0.08	-0.17	0.09	-0.04

四、本次发行情况

股票种类	人民币普通股（A股）
每股面值	人民币1.00元
发行股数	本次发行的股份数量为4,408万股，占公司发行后总股本的25%，本次发行全部为新股发行，不进行老股转让
每股发行价格	【 】元，通过向询价对象询价确定发行价格或中国证监会核准的其它方式确定发行价格
发行方式	采用网下向配售对象累计投标询价发行与网上资金申购定价发行相结合的方式，或中国证监会规定的其他方式
发行对象	符合资格的询价对象和在深圳证券交易所开户的境内自然人、法人等投资者（国家法律、法规禁止购买者除外）
上市交易所	深圳证券交易所
承销方式	余额包销

五、募集资金主要用途

若本次股票发行成功，募集资金将用于投资下列项目：

单位：万元

项目名称	项目备案文号	拟投资额
自动化生产基地建设项目	投资项目统一代码： 2018-440404-39-03-805166	18,929
轨道交通智能监测诊断系统开发项目	深福田发改备案（2018）0051号	8,574
产品试验中心建设项目	投资项目统一代码： 2018-440404-39-03-805165	7,809
营销网络建设项目	深福田发改备案（2018）0052号	5,137
补充营运资金	-	5,000
合计	-	45,449

本次发行上市募集资金到位前，公司可根据各项目的实际进度，以自筹资金投资建设项目，本次发行上市募集资金到位后，公司将严格按照有关的制度使用募集资金，募集资金可用于置换前期投入募集资金投资项目的自筹资金；若本次发行实际募集资金低于募集资金项目投资额，公司将通过自筹资金解决。

第三节 本次发行概况

一、本次发行的基本情况

股票种类：	人民币普通股（A股）
每股面值：	人民币 1.00 元
发行股数：	本次发行的股份数量为 4,408 万股，占公司发行后总股本的 25%，本次发行全部为新股发行，不进行老股转让
每股发行价：	【】元，通过向询价对象询价确定发行价格或中国证监会核准的其它方式确定发行价格
发行市盈率：	【】倍（按发行后总股本全面摊薄计算）
发行前每股净资产：	3.85 元（以 2019 年 6 月 30 日经审计的归属于母公司的所有者权益除以本次发行前总股本计算）
发行后每股净资产：	【】元（以【】年【】月【】日经审计的归属于母公司的所有者权益值加上本次募集资金净额之和除以本次发行后总股本计算）
发行市净率：	【】倍（按发行后总股本全面摊薄计算）
发行方式：	采用网下向配售对象累计投标询价发行与网上资金申购定价发行相结合的方式，或中国证监会规定的其他方式
发行对象：	符合资格的询价对象和在深圳证券交易所开户的境内自然人、法人等投资者（国家法律、法规禁止购买者除外）
承销方式：	余额包销
募集资金总额：	募集资金总额为【】万元
募集资金净额：	扣除发行费用以后的募集资金净额约为【】万元
发行费用概算：	约【】万元
其中：承销费用	【】万元
保荐费用	【】万元
审计验资费用	【】万元
律师费用	【】万元
信息披露费用	【】万元
登记托管费用	【】万元
其他费用	【】万元

二、与本次发行有关的当事人

（一）发行人：深圳科安达电子科技股份有限公司

法定代表人：郭丰明

法定住所：深圳市福田区深南大道 1006 号深圳国际创新中心 C 栋 14 层

联系人：农仲春（董事会秘书）

电话号码：0755-86956831

传真号码：0755-86956831

（二）保荐人（主承销商）：长城证券股份有限公司

法定代表人：曹宏

联系地址：深圳市福田区深南大道 6008 号特区报业大厦 16-17 层

联系电话：0755-83515551

传 真：0755-83516266

保荐代表人：陶映冰、单奕敏

项目协办人：颜丙涛

项目组成员：彭建军、林文茂、李雪婧、张伊影

（三）律师：上海市锦天城律师事务所

负责人：顾功耘

联系地址：上海市浦东新区银城中路 501 号上海中心大厦 9、11、12 层

联系电话：021-20511000

传 真：021-20511999

经办律师：邹晓冬、陆文熙、侯冰洁

（四）会计师事务所：众华会计师事务所（特殊普通合伙）

负责人：孙勇、陆士敏

联系地址：上海市中山南路 100 号金外滩国际广场 6 楼

联系电话：021-63525500

传 真： 021-63525566

经办注册会计师： 凌松梅、 龚小寒

（五）资产评估复核机构：中水致远资产评估有限公司

法定代表人： 蒋建英

联系地址： 北京市海淀区上园村 3 号知行大厦七层 737 室

联系电话： 010-62169669

传 真： 010-62196466

经办注册资产评估师： 刘新华、 李辉

（六）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

联系地址： 深圳市深南大道 2012 号深圳证券交易所广场 25 楼

联系电话： 0755-25938000

传 真： 0755-25988122

（七）收款银行：兴业银行股份有限公司深圳分行

收款户名： 长城证券股份有限公司

银行账号： 338010100100011816

（八）申请上市证券交易所：深圳证券交易所

办公地址： 深圳市福田区深南大道 2012 号

联系电话： 0755-88668888

传 真： 0755-82083947

三、发行人与中介机构的关系说明

长城证券为本公司在全国股份转让系统挂牌的主办券商，并自 2016 年 1 月 19 日起为公司股票提供做市报价服务，2017 年 5 月 31 日，长城证券退出本公司做市报价服务，截至本招股说明书签署日，长城证券做市专用证券账户未持有本公司股份。

2015 年 7 月，公司实施了 2015 年第二次股票定向发行，长城证券担任管理

人的长城证券-长城新三板 1 号集合资产管理计划认购了本公司 220,000 股新发行的股份，占公司 2015 年第二次股票发行后总股本的 0.33%。截至本招股说明书签署日，长城证券-长城新三板 1 号集合资产管理计划未持有本公司股份。

除此之外，公司与本次发行有关的中介机构及其负责人、高级管理人员及经办人员之间不存在任何直接或间接的股权关系或其他权益关系。

四、与本次发行上市有关的重要日期

事 项	日 期
刊登发行公告日期	【】年【】月【】日
询价推介时间	【】年【】月【】日—【】年【】月【】日
定价公告刊登日期	【】年【】月【】日
申购日期和缴款日期	【】年【】月【】日
预计股票上市日期	【】年【】月【】日

第四节 风险因素

投资者在评价公司本次发行的股票时，除本招股书提供的其他资料外，应特别认真地考虑下述各项风险因素。下列风险是根据重要性原则或可能影响投资者投资决策程度大小排序，但该排序并不表示风险因素会依次发生。

一、行业和市场风险

（一）市场竞争风险

本公司产品主要竞争对手既有西门子、泰雷兹等国际厂商，也有成都铁路通信设备有限责任公司、华铁信息等国内厂商。相对于竞争对手，公司部分产品在技术和市场方面具有一定优势，但公司在资本规模、人才、设备、开发与测试环境等方面与部分竞争对手尤其是国际厂商仍存在一定差距，公司如果不能加大投入以引进优秀人才和先进设备，则可能丧失目前在轨道交通计轴系统和雷电防护领域的市场领先地位。

（二）下游行业和市场集中的风险

公司的客户主要来自于轨道交通领域，报告期内公司的收入绝大部分来自于国家铁路市场和地铁市场，公司产品销售易受铁路和地铁建设的影响。报告期内我国地铁建设蓬勃发展，铁路建设投资保持高位运行，从而公司的收入和利润均呈现良好增长趋势。未来如果我国铁路和地铁建设趋缓，或者轨道交通领域对公司产品的需求发生重大变化，将会对公司经营业绩产生重大影响。

二、经营风险

（一）客户集中的风险

公司的客户集中度较高，2016-2018年和2019年1-6月来自前五大客户（同一集团下客户合并统计）的收入占公司营业收入的比例分别为70.14%、71.95%、80.20%和73.28%。轨道交通领域的市场竞争格局比较稳定，信号控制系统领域的集成商较少，市场集中度较高，公司基于自身技术能力、产品质量及客户服务等方面的优势获得了最终用户和信号控制系统集成商的广泛好评，公司计轴系统

也成为卡斯柯、交控科技等集成商的重要选择，从而导致公司的客户集中度较高。未来如果部分主要客户与公司的合作关系发生变化，将对公司经营业绩产生较大不利影响。

（二）原材料供应的风险

1、供应商集中的风险

公司计轴系统所需的原材料主要来自于德国 Pintsch Tiefenbach，2016-2018 年和 2019 年 1-6 月公司向 Pintsch Tiefenbach 采购的金额占公司采购总金额的比重分别为 58.36%、57.38%、74.47%和 59.77%。虽然公司与 Pintsch Tiefenbach 已建立长期良好合作关系并签订了长期合作协议，且 Pintsch Tiefenbach 供应的原材料具有其他替代来源，但如果公司与 Pintsch Tiefenbach 的合作关系发生变化，公司原材料的供应短期内将受到重大影响。

2、原材料供应受到限制的风险

公司产品所需的原材料主要有车轮传感器、板卡、电子元器件、结构件等，总的来说市场供应比较充足，不存在短缺的风险，但也可能因贸易摩擦、环保、市场需求波动等因素导致部分原材料的供应受到限制的情况，从而影响公司的正常生产经营。

3、原材料价格波动的风险

对于公司产品所需的主要原材料，公司与供应商均建立了长期良好合作关系并维系价格的基本稳定，报告期内公司采购的主要原材料价格波动较小。原材料价格易受市场供求关系的影响而发生波动，如果未来原材料价格大幅上涨，则公司的生产成本将会上升，公司的盈利能力将会受到不利影响。

（三）外协加工的风险

公司所处行业属于技术密集型产业，公司的核心竞争能力主要体现在研发能力、自主创新能力和技术水平，从而研制出高品质和高可靠性产品。

公司作为一家自主创新能力较强且处于快速发展阶段的中小企业，受自身资源条件的限制，在生产环节目前公司自身主要负责技术含量和附加值较高的部分关键部件的生产，以及产品的组装和测试，同时将机械加工部件的生产和 PCBA 委托外协厂商完成。

虽然公司已建立严格保密措施，并与外协厂商建立了长期良好合作关系，但如果外协厂商不能按时供货，则公司产品的生产进度将受到影响；若外协加工产品质量不符合公司要求且未被检测出来，则公司产品的质量将受到影响；外协加工企业的产能扩充不受公司控制，外协加工企业的产能可能不能满足公司未来快速发展的需要；公司设计了大量图纸提供给外协厂商，一定程度上存在公司技术秘密外泄的风险等。因此，公司存在外协加工的风险。

（四）发生安全事故的风险

轨道交通运营关系到人民的生命财产安全，其产品质量尤其重要。公司的计轴系统是为了确保行车安全，用于检测轨道站内、道岔区段、道口以及区间路线处于占用或空闲状态的重要信号设备；公司的防雷产品是轨道交通电气、电子设备电涌防护中不可缺少的一种装置。虽然公司产品经过严格检测能够满足轨道交通运营的严格要求，但如果因不可预见因素导致公司产品在使用过程中出现质量问题，并进而导致发生安全责任事故，则公司生产经营、市场声誉、持续盈利能力将受到不利影响。

（五）季节性风险

中国铁路集团下属各铁路局、车辆段以及铁路建设单位大宗设备采购遵循严格的采购管理制度和预算管理制度，并且采用招投标方式确定供应商，具有一定的计划性特点。铁路系统一般年初安排计划及预算，年末根据预算情况组织测试及验收等相关工作，因此销售具有一定的季节性特征，一季度销售占比较低，四季度占比较高。

公司的防雷产品主要销售给铁路系统，报告期内公司防雷业务的销售收入分别为 5,467.90 万元、6,685.40 万元、7,253.90 万元和 3,118.86 万元，占公司销售收入的比例分别为 31.27%、28.40%、26.99%和 21.53%，受来自铁路系统销售收入季节性的影响，公司的销售收入存在一定的季节性波动风险。

（六）租赁厂房的风险

公司在发展前期由于资金实力有限，难以投入大量资金进行自有办公场所和生产厂房的建设，因此生产经营所用房屋建筑物均来自于租赁。公司在深圳市南山区西丽镇九祥岭工业区租赁 5,000 平方米厂房用于办公、生产和仓储，租赁

26 间宿舍用于员工住宿，该处租赁的房产由于深圳市农村城市化历史遗留问题尚未取得房产证，因此存在一定的风险。如果九祥岭工业区的厂房和宿舍因为城市更新或其他原因不能继续租赁，则对公司生产经营会产生一定不利影响。

根据深圳市南山区城市更新局出具的文件，确认科安达轨道租赁的九祥岭工业区厂房尚未列入城市更新计划。

公司厂房均为标准厂房，可用于搬迁的替代厂房较多，目前公司生产主要应用的设备等均为轻型设备，拆卸、运输、装备都较为方便，对生产场所无特殊性要求，搬迁在较短时间内能够完成。搬迁对公司生产经营的影响较小，整体搬迁成本较低。

公司目前正在珠海筹建自有的生产基地，预计两年内建设完成，珠海基地建设完成后，公司租赁厂房的风险将得到有效化解。

公司实际控制人郭丰明、张帆夫妇已向公司出具《承诺函》，承诺如果因本公司及本公司子公司租赁房产涉及的法律瑕疵而导致该等租赁房产被拆除或拆迁，或租赁合同被认定无效或者出现任何纠纷，并给公司造成经济损失，两人将就本公司及本公司子公司实际遭受的经济损失承担赔偿责任，以确保公司及其子公司不因此遭受经济损失。

三、财务风险

（一）应收账款余额较高的风险

报告期各期末，公司应收账款净额分别为 13,629.74 万元、16,518.56 万元、24,861.58 万元和 27,083.42 万元，占流动资产总额的比例分别为 31.09%、33.52%、42.93%和 47.77%。虽然公司与主要客户存在多年合作关系，主要客户资金实力较强、信誉度高，但数额较大的应收账款余额仍可能导致公司发生款项难以回收的风险。如果客户出现支付困难，拖欠本公司货款，将对公司的现金流和经营情况产生不利影响。

（二）毛利率下降的风险

2016-2018 年和 2019 年 1-6 月，公司综合毛利率分别为 59.57%、60.91%、61.07%和 60.20%，毛利率较高，主要是因为轨道交通行业对相关装备的技术先

进性、稳定可靠性以及产品质量要求较高，再加之行业主管部门对进入国家铁路市场的企业、产品采取了严格的行政许可或者认证制度，因此有能力提供相关装备的企业较少；行业内企业需进行长期的研发和项目实施经验积累，并持续对技术和产品进行升级，因此对研发投入要求较高。

公司的毛利率受原材料价格波动、技术更新、市场竞争状况、人力成本、产品和服务结构等多方面因素的影响，如果这些因素发生不利变化，公司的毛利率将面临下降的风险。

（三）汇率波动风险

公司进口原材料采购主要使用欧元结算，并采用信用证方式在货到后90-180天后支付货款，面临相应的汇率风险。报告期内各期汇兑净损益分别为9.50万元、-281.30万元、40.11万元和16.09万元，占利润总额比例分别为0.15%、-3.06%、0.37%和0.27%。近年来国际经济政治形势变化较大，人民币兑外币的汇率走势面临较大的不确定性；同时我国对人民币汇率形成机制进行深化改革，人民币汇率弹性进一步加强。若人民币相对欧元出现贬值，会影响公司以人民币计价的进口原材料采购成本，并影响未支付的境外供应商货款以人民币计价的实际支付金额从而造成汇兑损失，影响公司的营业利润。

（四）不能继续享受税收优惠的风险

公司和子公司科安达轨道均为国家高新技术企业，按照《中华人民共和国企业所得税法》和《中华人民共和国企业所得税法实施条例》等相关法规的规定，报告期内按15%的优惠税率计缴企业所得税。如果公司和科安达轨道不能持续符合高新技术企业认定标准并取得高新技术企业证书，则将不能享受15%的企业所得税优惠税率，从而将对未来的净利润产生一定不利影响。

四、技术风险

（一）技术开发的風險

公司的技术开发一方面是基于现有主导产品进行持续开发和技术升级，另一方面也根据轨道交通市场需求状况进行新项目、新产品的开发。由于轨道交通装备行业技术含量高、开发周期较长、开发投入较大，如果公司对技术和产品发展

趋势不能正确判断，或者公司的科研开发、技术和产品升级不能及时跟上轨道交通行业快速发展的需求，则公司可能面临技术和产品开发失败的风险，从而对公司未来发展和经营业绩产生不利影响。

（二）核心技术失密的风险

公司通过长期的研发投入，在轨道交通雷电防护、信号控制等领域积累了一批核心技术，为公司业务拓展奠定了坚实的技术基础。虽然公司已经制定了比较严密和完备的技术管理制度，并与技术人员签订了保密协议，但仍有可能发生核心技术泄密的情况，从而削弱公司的技术领先优势。

（三）核心技术人员流失风险

本公司对从事防雷产品和轨道交通信号控制系统产品研发的核心技术人员有较大的依赖，如果相关核心技术人员流失，将使公司面临两方面的风险：一是本公司相关技术或产品的研发进程会受到较大影响，并进而影响到公司的技术领先地位和客户关系；二是相关技术可能面临泄密风险，竞争对手可能利用公司的研发成果并对公司造成更大的威胁。

报告期内，公司核心技术人员一直保持稳定，公司也未发生任何泄密事件。

五、募集资金投资项目相关风险

（一）募集资金投资项目实施的风险

公司本次募集资金将用于“自动化生产基地建设项目”、“轨道交通智能监测诊断系统开发项目”、“产品试验中心建设项目”、“营销网络建设项目”以及“补充公司营运资金”。虽然公司对募集资金投资项目从技术方案、投资规模、市场需求等方面均进行了严格的论证，认为募投项目切实可行，但在募投项目实施过程中，可能会受到资金筹措、工程施工、设备采购、人才招聘等因素的影响，募投项目的建设存在不能按照计划顺利实施的风险。

（二）募集资金投资项目不能实现预期效益或效果的风险

公司的募投项目是基于目前公司自身的技术和项目经验积累，并结合轨道交通领域技术发展趋势和客户现实需求提出的，项目成功实施后公司预计能够获得

良好的经济效益，并将使公司的技术开发能力和客户服务能力获得较大提升。然而由于募投项目的建设有一定的周期，而轨道交通领域的市场需求、竞争状况、技术创新等处于变化之中，公司募投项目建设完成后存在不能实现预期经济效益或效果的风险。

（三）募集资金投资项目新增固定资产折旧影响公司经营业绩的风险

本次募集资金投资项目建成后，公司将新增房屋建筑物 12,786 万元，新增设备 12,610 万元，投产后每年将新增折旧 3,003 万元。由于募集资金投资项目产生经济效益需要一定的时间，因此在募集资金投资项目建成投产后的初期阶段，新增固定资产折旧将对公司的经营业绩产生一定的影响。

六、轨道交通装备对外开放政策变化的风险

《关于扩大对外开放积极利用外资若干措施的通知》（国发[2017]5号）提出推进交通运输等领域有序开放，制造业重点取消轨道交通设备制造等领域外资准入限制；《外商投资企业产业指导目录》（2017年修订）取消了轨道交通运输设备制造限于合资、合作的限制。在此政策背景下，国外优势企业将会加大对我国轨道交通装备领域的投资，公司面临的市场竞争将更趋激烈，目前在轨道交通雷电防护、信号控制计轴领域的优势地位将可能受到冲击，盈利能力也可能受到不利影响。

七、实际控制人不当控制的风险

公司现任董事长郭丰明先生及董事、总经理张帆女士为公司控股股东和实际控制人，郭丰明与张帆夫妇合计持有公司 79.72%的股份，占绝对控股地位，对公司经营管理拥有较大的影响力。虽然公司按照现代企业制度建立起完善的法人治理结构，但仍然不能完全杜绝郭丰明与张帆夫妇利用其控股股东地位，通过行使表决权或其他方式，对公司业务经营、投资决策、人事安排、利润分配等方面实施影响和控制，进而有可能存在损害到公司及公司其他股东利益的风险。

八、本次发行摊薄即期回报的风险

本次发行完成后，公司总股本及净资产均将有较大幅度的增加，由于募集资金投资项目的建设需要一定周期，建设期间股东回报主要通过现有业务实现，短

期内公司即期回报指标存在被摊薄的风险。但从中长期看，募投项目具有较好的盈利前景，公司主营业务收入和利润水平预计将进一步增加。

九、社会保险、住房公积金未足额缴纳的风险

报告期内，公司存在未为部分员工及时缴纳社会保险和住房公积金的情形，主要是因为新入职员工入职当月未能及时办理社会保险和住房公积金的缴存手续，2016年公司还存在部分外地籍员工自愿放弃缴纳住房公积金的情形。

公司报告期内不断规范社会保险、住房公积金的缴纳情况，逐步完善人事用工制度，实际控制人亦做出承担相关补缴和处罚费用的承诺，但发行人报告期内未足额缴纳社会保险和住房公积金仍存在被相关主管机构追缴的风险。

第五节 发行人基本情况

一、发行人基本资料

- (一) 中文名称：深圳科安达电子科技股份有限公司
英文名称：Shenzhen Keanda Electronic Technology Corp., Ltd.
- (二) 注册资本：13,224 万元
- (三) 法定代表人：郭丰明
- (四) 有限公司成立日期：1998 年 7 月 30 日
整体变更为股份公司日期：2008 年 7 月 3 日
- (五) 注册地址：深圳市福田区深南大道 1006 号深圳国际创新中心 C 栋 14 层
邮政编码：518026
- (六) 电话号码：0755-83056349
传真号码：0755-83056346
- (七) 互联网网址：<http://www.keanda.com.cn/>
- (八) 电子信箱：zhengquanbu@keanda.com.cn
- (九) 负责信息披露和投资者关系的部门：证券部
负责人：农仲春（董事会秘书）
电话号码：0755-86956831

二、发行人改制重组及设立情况

(一) 发行人设立方式

公司前身为成立于 1998 年 7 月 30 日的深圳市科安达电子技术有限公司，科安达有限以截至 2008 年 4 月 30 日经审计的净资产 69,169,627.95 元为基础，以整体变更的方式发起设立深圳科安达电子科技股份有限公司，其中 60,000,000.00 元折为股份公司的总股本 60,000,000 股，每股面值 1 元，其余净资产 9,169,627.95 元计入资本公积。

2008 年 6 月 27 日，科安达发起人召开了股份公司创立大会。科安达于 2008

年7月3日在深圳市工商行政管理局正式办理了工商变更登记手续，公司名称变更为深圳科安达电子科技股份有限公司，并领取了新的营业执照（注册号为：440301103274325）。股份公司设立时的注册资本为6,000万元，法定代表人为郭丰明先生。

（二）发起人

公司整体变更设立时，各发起人股东持有公司的股份数量、持股比例以及股份性质如下：

序号	股东名称	持股数量(万股)	持股比例 (%)	股份性质
1	郭丰明	4,512.3967	75.21	自然人股
2	张帆	694.2149	11.57	自然人股
3	郭泽珊	578.5124	9.64	自然人股
4	陈楚华	82.6446	1.38	自然人股
5	郑捷曾	42.9752	0.72	自然人股
6	兰献彬	33.0578	0.55	自然人股
7	常豪东	16.5289	0.28	自然人股
8	张海轩	8.2645	0.14	自然人股
9	赵师亮	8.2645	0.14	自然人股
10	龚宇光	4.9586	0.08	自然人股
11	张文英	3.3058	0.06	自然人股
12	周琴	3.3058	0.06	自然人股
13	张明华	3.3058	0.06	自然人股
14	诸梓文	1.6529	0.03	自然人股
15	钟亮	1.6529	0.03	自然人股
16	黄同林	1.6529	0.03	自然人股
17	张树清	1.6529	0.03	自然人股
18	窦咏梅	1.6529	0.03	自然人股
合计		6,000.0000	100.00	-

（三）本公司改制设立前后主要发起人拥有的主要资产和从事的主要业务

公司主要发起人中的郭丰明先生和张帆女士为夫妻关系，郭丰明先生和郭泽珊女士为兄妹关系。公司整体变更设立股份公司前后，主要发起人拥有的主要资

产和从事的主要业务没有发生重大变化。

公司改制设立前后，主要发起人除持有本公司股权外，拥有的其他主要资产情况如下：

发起人	对外投资企业名称	出资金额 (万元)	出资比例	主要业务
郭丰明	深圳市金和跃科技发展有限公司	40.00	40%	游戏手柄、计算机周边产品的生产
郭泽珊		60.00	60%	
郭泽珊	深圳市泰和荣包装技术有限公司	90.00	90%	包装材料的生产、销售

（四）发行人设立时拥有的主要资产和实际从事的主要业务

公司设立时拥有的主要资产为整体变更设立股份公司时承继的科安达有限的整体资产，包括生产设备、存货、商标、专利、土地等所有资产。股份公司设立时承接了有限公司的全部业务，公司的主营业务和经营模式在改制设立前后均未发生变化。

（五）公司设立前后业务流程情况及其联系

公司系由科安达有限整体变更设立，设立前后公司业务流程没有发生变化，业务流程详见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、发行人主营业务的具体情况”相关内容。

（六）公司设立后在生产经营方面与主要发起人的关联关系及演变情况

请参见本招股说明书之“第七节 同业竞争与关联交易”之“三、关联方、关联关系及关联交易”之“（一）关联方和关联关系”、“（二）关联交易”。

（七）发起人出资资产的产权变更情况

公司系由科安达有限整体变更设立的股份有限公司，科安达有限的总资产、业务、人员和债权债务均由公司整体承继，发行人设立时注册资本已足额缴纳，发起人或者股东用作出资的资产的财产权转移手续已办理完毕，发行人的主要资产不存在重大权属纠纷。

（八）发行人独立运行情况

公司自成立以来，严格按照《公司法》、《证券法》等有关法律、法规和《公司章程》的要求规范运作。本公司产权明晰、权责明确、运作规范，业务、资产、人员、机构和财务与现有股东完全分开，拥有独立、完整的资产和业务体系，具备面向市场独立经营的能力。

1、业务独立情况

公司具有独立的研发、设计、生产和销售的业务体系，拥有完整的法人财产权，能够独立支配和使用人、财、物等生产要素，顺利组织和实施生产经营活动。公司自行取得了业务开展所需许可文件，独立与交易对方签署、履行业务合同和结算，并保存独立从事业务的相关业务资料，不存在对控股股东、实际控制人及其控制的其他企业的依赖，公司的业务与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在同业竞争以及严重影响公司独立性的情形，公司主要股东已承诺不开展经营与公司可能发生同业竞争的业务。

2、资产独立情况

公司系由科安达有限整体变更而来，原科安达有限的资产和人员全部进入股份公司，拥有独立完整的经营资产。整体变更后，公司依法办理相关资产和产权的变更登记，公司具备与生产经营有关的硬件设备和配套设施，具有独立的采购和产品销售系统。公司资产与股东的资产严格分开，并完全独立运营，不存在与股东单位共用的情形，资产产权明晰。公司未以其资产、权益或信用为股东或股东控制的关联方的债务提供担保。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。

3、人员独立情况

公司的董事、监事、高级管理人员均依照《公司法》及《公司章程》等有关规定产生，不存在股东超越公司董事会和股东大会作出人事任免决定的情况。

公司总经理、副总经理、财务负责人、董事会秘书等高级管理人员专职在公司工作并领取报酬，并且未在控股股东及其关联企业担任职务，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。公司财务人员均在本公司专职工作并领取薪酬，不存在在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业兼职或领取薪酬的情形。

公司拥有独立、完整的人事管理体系，制定了独立的劳动人事管理制度，由

公司独立与员工签订劳动合同。

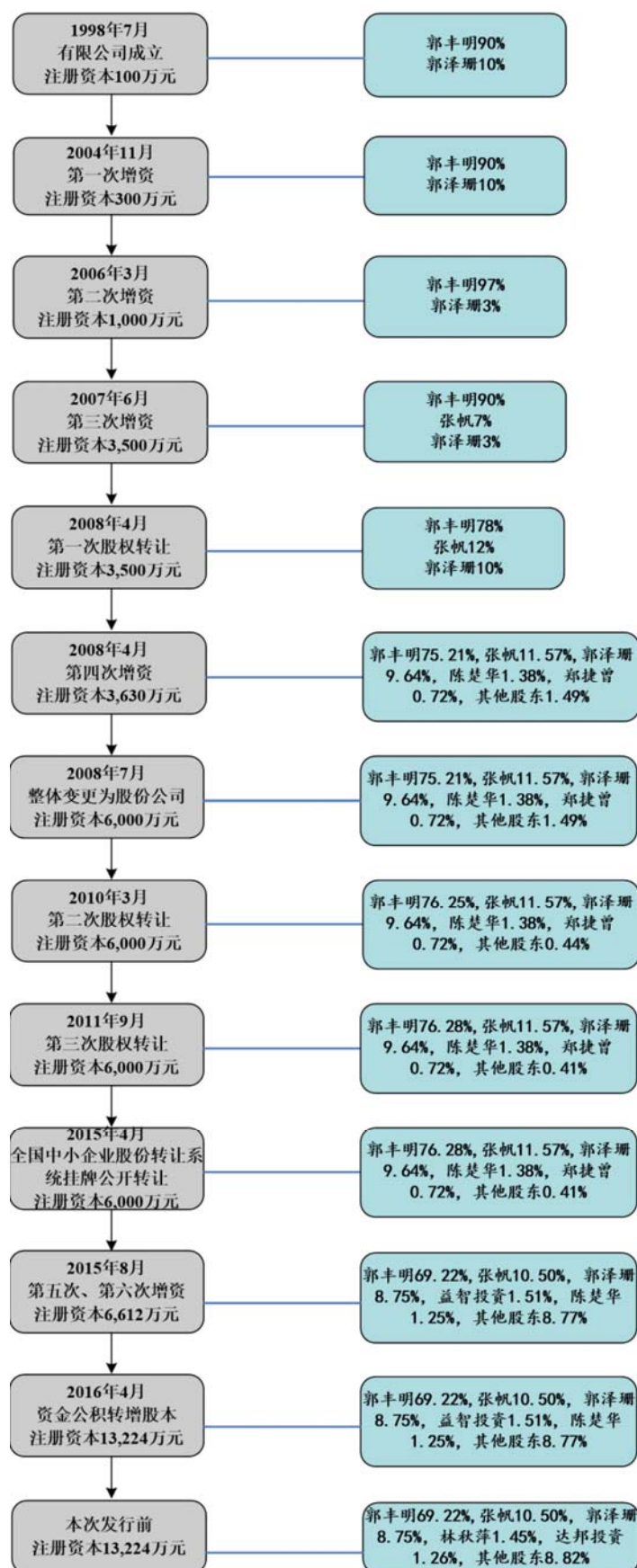
4、机构独立情况

公司根据《公司法》和《公司章程》的要求，设置股东大会作为权力机构、设置董事会为决策机构、设置监事会为监督机构，并设有相应的办公机构和经营部门，各职能部门分工协作，形成有机的独立运营主体，不受控股股东和实际控制人的干预，与控股股东在机构设置、人员及办公场所等方面完全分开，不存在与控股股东和实际控制人混合经营、合署办公的情况。

5、财务独立情况

公司独立进行财务决策，公司设立了独立的财务部门，配备了专职的财务人员并进行了适当的分工授权，拥有较完善的财务管理制度与会计核算体系。公司财务人员不存在对外兼职情况。公司依法独立进行纳税申报和履行纳税义务，不存在与股东及其关联方混合纳税的情形。公司开立了独立的银行基本账户，不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业共用银行账户的情况。公司根据生产经营需要独立作出财务决策，不存在控股股东干预公司资金使用的情况。

三、发行人的股本形成及变化情况



（一）有限公司的成立和历次变更情况

1、1998年7月，公司前身科安达有限成立

1998年7月，公司前身深圳市科安达电子技术有限公司由郭丰明、郭泽珊共同出资设立，注册资本100万元，其中郭丰明以货币出资90万元，出资比例为90%；郭泽珊以货币出资10万元，出资比例为10%。

深圳广信会计师事务所于1998年7月7日出具的“深广信所验字[1998]第T107号”《验资报告书》确认科安达有限的股东已于1998年7月6日将100万元货币资金缴存至临时账户内，其中郭泽珊投入10万元，郭丰明投入90万元，符合当时有效的《公司法》关于股东出资的相关规定。

1998年7月30日，科安达有限在深圳市工商行政管理局注册成立，取得了注册号为4403012003781的《企业法人营业执照》。

科安达有限成立时的股权结构如下：

序号	股东	出资额(万元)	股权比例 (%)
1	郭丰明	90.00	90.00
2	郭泽珊	10.00	10.00
合计		100.00	100.00

2、2004年11月，科安达有限增资至300万元

2004年9月15日，科安达有限通过股东会决议，同意将科安达有限注册资本由人民币100万元增至人民币300万元。其中，郭丰明增加投资180万元，郭泽珊增加投资20万元，出资方式均为货币出资。

2004年11月9日，深圳铭鼎会计师事务所出具了“深铭鼎所[2004]验字第004号”《验资报告》对此次增资进行了验证。

2004年11月16日，此次增资工商变更登记完成，科安达有限取得了换发后的《企业法人营业执照》。

此次增资后科安达有限的股权结构如下：

序号	股东	出资额(万元)	股权比例 (%)
1	郭丰明	270.00	90.00
2	郭泽珊	30.00	10.00
合计		300.00	100.00

根据此次增资的《验资报告》，股东在此次增资200万元的同时对科安达有

限额外补充投入 100 万元，主要原因是由于经营亏损，截至 2004 年 10 月末公司账面净资产较少，为夯实科安达有限资金实力以及满足公司长远发展需要，根据验资会计师的建议，郭丰明、郭泽珊分别于 2004 年 11 月 8 日、2004 年 11 月 1 日将 90 万元、10 万元款项投入科安达有限账户。

保荐机构、发行人律师认为：发行人前期出资额已依法缴足，符合当时的《公司法》的规定，不存在出资不实的情形。

3、2006 年 3 月，科安达有限增资至 1,000 万元

2006 年 3 月 2 日，科安达有限通过股东会决议，同意科安达有限注册资本由人民币 300 万元增至 1,000 万元。增资部分 700 万元全部由郭丰明认缴，出资方式为货币出资。

2006 年 3 月 10 日，深圳铭鼎会计师事务所出具了“深铭鼎所[2006]验字第 005 号”《验资报告》，对此次增资进行了验证。

2006 年 3 月 21 日，此次增资工商变更登记完成，科安达有限取得了换发后的《企业法人营业执照》。

此次增资后科安达有限的股权结构如下：

序号	股东	出资额(万元)	股权比例 (%)
1	郭丰明	970.00	97.00
2	郭泽珊	30.00	3.00
合计		1,000.00	100.00

4、2007 年 6 月，科安达有限增资至 3,500 万元

2007 年 6 月 10 日，科安达有限通过股东会决议，同意科安达有限注册资本由人民币 1,000 万元增至 3,500 万元。其中，郭丰明认缴 2,180 万元，郭泽珊认缴 75 万元，新股东张帆认缴 245 万元，出资方式均为货币出资。

2007 年 6 月 19 日，深圳铭鼎会计师事务所出具了“深铭鼎所[2007]验字第 014 号”《验资报告》对此次增资进行了验证。

2007 年 6 月 27 日，此次增资工商变更登记完成，科安达有限取得了换发后的《企业法人营业执照》。

此次增资后，科安达有限的股权结构如下：

序号	股东	出资额(万元)	股权比例 (%)
1	郭丰明	3,150.00	90.00
2	张帆	245.00	7.00
3	郭泽珊	105.00	3.00
合计		3,500.00	100.00

5、2008年4月，科安达有限第一次股权转让

2008年3月12日，科安达有限召开股东会决议，同意公司郭丰明将其持有的科安达有限175万元出资额以175万元的价格转让给张帆，将其持有的科安达有限245万元出资额以245万元的价格转让给郭泽珊。2008年3月27日，郭丰明分别和张帆、郭泽珊就此次股权转让签署了《股权转让协议》。

2008年4月8日，此次股权转让工商变更登记完成，科安达有限取得了换发后的《企业法人营业执照》。

此次股权转让后，科安达有限的股权结构如下：

序号	股东	出资额(万元)	股权比例 (%)
1	郭丰明	2,730.00	78.00
2	张帆	420.00	12.00
3	郭泽珊	350.00	10.00
合计		3,500.00	100.00

6、2008年4月，科安达有限增资至3,630万元

2008年4月2日，科安达有限召开股东会决议，同意科安达有限注册资本由人民币3,500万元增至3,630万元，每1元新增注册资本的价格为2元。其中，陈楚华认缴50万元、郑捷曾认缴26万元、兰献彬认缴20万元、常豪东认缴10万元、张海轩认缴5万元、赵师亮认缴5万元、龚宇光认缴3万元、张文英认缴2万元、周琴认缴2万元、张明华认缴2万元、诸梓文认缴1万元、钟亮认缴1万元、黄同林认缴1万元、张树清认缴1万元、窦咏梅认缴1万元。

2008年4月21日，深圳市鹏城会计师事务所有限公司出具了“深鹏所验字[2008]54号”《验资报告》，对此次增资进行了验证。

2008年4月29日，此次增资工商变更登记完成，科安达有限取得了换发后的《企业法人营业执照》。

此次增资后，科安达有限的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额(万元)	股权比例 (%)
1	郭丰明	2,730.00	75.21
2	张帆	420.00	11.57
3	郭泽珊	350.00	9.64
4	陈楚华	50.00	1.38
5	郑捷曾	26.00	0.72
6	兰献彬	20.00	0.55
7	常豪东	10.00	0.28
8	张海轩	5.00	0.14
9	赵师亮	5.00	0.14
10	龚宇光	3.00	0.08
11	张文英	2.00	0.06
12	周琴	2.00	0.06
13	张明华	2.00	0.06
14	诸梓文	1.00	0.03
15	钟亮	1.00	0.03
16	黄同林	1.00	0.03
17	张树清	1.00	0.03
18	窦咏梅	1.00	0.03
合计		3,630.00	100.00

（二）股份公司改制设立以及在全国股份转让系统挂牌公开转让前的历次变更情况

1、2008年7月，科安达有限整体变更设立股份公司

根据深圳市科安达电子技术有限公司2008年6月27日召开的股东会决议，全体股东一致同意以整体变更的方式共同发起设立深圳科安达电子科技股份有限公司。根据深圳市鹏城会计师事务所有限公司出具的“深鹏所审字[2008]835号”《审计报告》，有限公司截至2008年4月30日的净资产为69,169,627.95元，全体股东一致同意将有限公司的净资产按1.152827133:1的比例等额折为在股份公司的股本，并按照原出资比例享有净资产折股后的股份份额，新成立的股份公司总股本为6,000万股，每股面值人民币1元。净资产超出折合的实收股本总额的部分9,169,627.95元，转为股份公司的资本公积。科安达有限全体股东根据以上情况签署了《发起人协议》。

2008年6月29日，深圳市鹏城会计师事务所有限公司出具了“深鹏所验字[2008]106号”《验资报告》，对科安达有限整体变更为股份公司时各发起人的出资情况进行了验证。根据该《验资报告》，截至2008年6月28日各发起人的出资已全部到位。

股份公司于2008年7月3日在深圳市工商行政管理局注册成立，并领取了注册号为440301103274325的企业法人营业执照，注册资本为人民币6,000万元。

股份公司发起人股东持股数额和比例如下：

序号	股东名称	股份数(万股)	股份比例(%)
1	郭丰明	4,512.3967	75.21
2	张帆	694.2149	11.57
3	郭泽珊	578.5124	9.64
4	陈楚华	82.6446	1.38
5	郑捷曾	42.9752	0.72
6	兰献彬	33.0578	0.55
7	常豪东	16.5289	0.28
8	张海轩	8.2645	0.14
9	赵师亮	8.2645	0.14
10	龚宇光	4.9586	0.08
11	张文英	3.3058	0.06
12	周琴	3.3058	0.06
13	张明华	3.3058	0.06
14	诸梓文	1.6529	0.03
15	钟亮	1.6529	0.03
16	黄同林	1.6529	0.03
17	张树清	1.6529	0.03
18	窦咏梅	1.6529	0.03
合计		6,000.0000	100.00

2、2010年3月，股份公司股权第一次转让

2009年10月30日，公司通过股东大会决议，同意股东兰献彬将其持有的公司股权33.0578万股转让给郭丰明，同意股东常豪东将其持有的公司股权16.5289万股转让给郭丰明，同意股东赵师亮将其持有的公司股权8.2645万股转让给郭丰明，同意股东张明华将其持有的公司股权3.3058万股转让给郭丰明，

同意股东钟亮将其持有的公司股权 1.6529 万股转让给郭丰明，同意股东窦咏梅将其持有的公司股权 1.6529 万股转让给新股东章辉明。2009 年 12 月转让各方签订了股权转让协议。

2010 年 3 月 17 日，科安达就股权转让事项在深圳市市场监督管理局办理了工商变更登记。

此次股权转让后，公司的股权结构如下：

序号	股东名称	股份数(万股)	股份比例 (%)
1	郭丰明	4,575.2066	76.25
2	张帆	694.2149	11.57
3	郭泽珊	578.5124	9.64
4	陈楚华	82.6446	1.38
5	郑捷曾	42.9752	0.72
6	张海轩	8.2645	0.14
7	龚宇光	4.9586	0.08
8	张文英	3.3058	0.06
9	周琴	3.3058	0.06
10	诸梓文	1.6529	0.03
11	黄同林	1.6529	0.03
12	张树清	1.6529	0.03
13	章辉明	1.6529	0.03
合计		6,000.0000	100.00

3、2011 年 9 月，股份公司股权第二次转让

2011 年 9 月 21 日，公司通过股东大会决议，同意章辉明将其所持有的公司 1.6529 万股权转让给郭丰明，转让双方签订了股权转让协议。

2011 年 9 月 26 日，科安达就股权转让事项在深圳市市场监督管理局办理了工商变更登记。

此次股权转让后，公司的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额(万元)	股权比例 (%)
1	郭丰明	4,576.8595	76.28
2	张帆	694.2149	11.57
3	郭泽珊	578.5124	9.64

4	陈楚华	82.6446	1.38
5	郑捷曾	42.9752	0.72
6	张海轩	8.2645	0.14
7	龚宇光	4.9586	0.08
8	张文英	3.3058	0.06
9	周琴	3.3058	0.06
10	诸梓文	1.6529	0.03
11	黄同林	1.6529	0.03
12	张树清	1.6529	0.03
合计		6,000.0000	100.00

（三）在全国中小企业股份转让系统挂牌公开转让

2015年3月13日，全国中小企业股份转让系统有限责任公司出具《关于同意深圳科安达电子科技股份有限公司股票在全国中小企业股份转让系统挂牌的函》（股转系统函[2015]787号），同意公司股票在全国股份转让系统挂牌公开转让。

2015年4月1日，公司股票在全国中小企业股份转让系统挂牌，证券简称为科安达，证券代码为832188。

公司在全国中小企业股份转让系统挂牌公开转让时的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额(万元)	股权比例(%)
1	郭丰明	4,576.8595	76.28
2	张帆	694.2149	11.57
3	郭泽珊	578.5124	9.64
4	陈楚华	82.6446	1.38
5	郑捷曾	42.9752	0.72
6	张海轩	8.2645	0.14
7	龚宇光	4.9586	0.08
8	张文英	3.3058	0.06
9	周琴	3.3058	0.06
10	诸梓文	1.6529	0.03
11	黄同林	1.6529	0.03
12	张树清	1.6529	0.03
合计		6,000.0000	100.00

上述自然人股东在取得股权时均为科安达有限的员工。公司自然人股东所持

公司股份均为其本人真实出资形成，不存在委托持股、信托持股及其他利益安排的情形。

（四）在全国股份转让系统挂牌公开转让后股本变化

1、2015年7月，2015年第一次定向发行股票

2015年6月23日，科安达通过2015年第1次临时股东大会决议，同意以定向发行方式向6家在全国中小企业股份转让系统备案的做市商发行190万股股份作为其做市库存股，发行价格为15.30元/股。2015年6月24日，科安达公告了《深圳科安达电子科技股份有限公司2015年第1次临时股东大会决议公告》及《深圳科安达电子科技股份有限公司股票发行认购公告（一）》。

此次发行对象及认购情况如下：

序号	发行对象	认购数量 (股)	备注	认购金额 (元)	认购方式
1	长城证券股份有限公司	500,000	做市库存股	7,650,000	现金
2	中国银河证券股份有限公司	400,000	做市库存股	6,120,000	现金
3	九州证券有限公司	300,000	做市库存股	4,590,000	现金
4	世纪证券有限责任公司	300,000	做市库存股	4,590,000	现金
5	天风证券股份有限公司	200,000	做市库存股	3,060,000	现金
6	国海证券股份有限公司	200,000	做市库存股	3,060,000	现金
合计		1,900,000	-	29,070,000	-

2015年7月4日，众华会计师事务所出具了“众会字(2015)第5009号”《验资报告》，对此次股票发行认购人的缴款情况予以验证。

2015年7月24日，全国中小企业股份转让系统有限责任公司出具“股转系统函[2015]4375号”《关于深圳科安达电子科技股份有限公司股票发行股份登记的函》，对本次股票发行予以确认。

2、2015年7月，2015年第二次定向发行股票

2015年6月25日，科安达通过2015年第2次临时股东大会决议，同意以定向发行方式向9家符合《全国中小企业股份转让系统投资者适当性管理细则（试行）》规定的投资者发行422万股股份，发行价格为21.88元/股。2015年6月26日，科安达公告了《深圳科安达电子科技股份有限公司2015年第2次临时股东大会决议公告》及《深圳科安达电子科技股份有限公司股票发行认购公告

（二）》。

此次发行对象及认购情况如下：

序号	发行对象	认购数量（股）	认购金额（元）	认购方式
1	九泰基金-东莞证券-新三板1号资产管理计划	170,000	3,719,600	现金
2	九泰基金-新三板分级2号资产管理计划	200,000	4,376,000	现金
3	九泰基金-新三板4号资产管理计划	630,000	13,784,400	现金
4	九泰基金-新三板5号资产管理计划	540,000	11,815,200	现金
5	九泰基金-新三板18号资产管理计划	460,000	10,064,800	现金
6	深圳市益智投资有限公司	1,000,000	21,880,000	现金
7	杭州仁榕投资合伙企业（有限合伙）	500,000	10,940,000	现金
8	杭州恭榕投资合伙企业（有限合伙）	500,000	10,940,000	现金
9	长城新三板1号集合资产管理计划	220,000	4,813,600	现金
合 计		4,220,000	92,333,600	-

2015年7月6日，众华会计师事务所出具了“众会字(2015)第5015号”《验资报告》，对此次股票发行认购人的缴款情况予以验证。

2015年7月22日，全国中小企业股份转让系统有限责任公司出具“股转系统函[2015]4310号”《关于深圳科安达电子科技股份有限公司股票发行股份登记的函》，对本次股票发行予以确认。

2015年7月29日，科安达就2015年第一次发行股票事项和2015年第二次发行股票事项在深圳市市场监督管理局办理了工商变更登记。

3、2016年4月，资本公积金转增股本

2016年3月16日，公司2015年度股东大会审议通过《公司2015年度利润分配方案报告》，决议以公司总股本66,120,000股为基数，向全体股东每10股派发现金红利3.3元（含税），以资本公积金向全体股东每10股转增10股。

2016年4月11日，此次权益分派实施完毕，此次转增股本前公司总股本为66,120,000股，转增股本后公司总股本增至132,240,000股。

2016年5月10日，科安达就前述资本公积金转增股本事项在深圳市市场监督管理局办理了工商变更登记。

4、发行人本次发行前的股权结构

截至本招股说明书签署日，公司股东总数为143名，公司的股权结构如下：

序号	股东名称	持股数量(股)	持股比例(%)
1	郭丰明	91,537,190	69.2205
2	张帆	13,884,298	10.4993
3	郭泽珊	11,570,248	8.7495
4	林秋萍	1,919,000	1.4511
5	深圳达邦股权投资有限公司	1,668,000	1.2613
6	陈楚华	1,613,892	1.2204
7	陈旭然	1,220,000	0.9226
8	深圳众微首润智能装备创业投资合伙企业（有限合伙）	936,000	0.7078
9	深圳弘陶嘉信股权投资合伙企业（有限合伙）	882,000	0.6670
10	郑捷曾	659,504	0.4987
11	醴陵众微创新创业投资基金合伙企业（有限合伙）	624,000	0.4719
12	郭娟璇	497,000	0.3758
13	张辉勇	420,000	0.3176
14	王涛	328,000	0.2481
15	高玉标	321,000	0.2427
16	陈柯	320,000	0.2420
17	李荔	316,000	0.2390
18	施美晶	270,000	0.2042
19	杨琼华	240,000	0.1815
20	郭克家	215,000	0.1626
21	其他 123 名股东合计	2,798,868	2.1165
合 计		132,240,000	100.0000

（五）发行人股份暂停在全国中小企业股份转让系统交易

根据《全国中小企业股份转让系统业务规则（试行）》及其附件《全国中小企业股份转让系统挂牌公司暂停与恢复转让业务指南（试行）》的相关规定，公司在提交本次首次公开发行并上市的材料并取得中国证监会《行政许可申请受理通知书》后，经向全国中小企业股份转让系统申请，公司股票自 2018 年 10 月 9 日起暂停公司股份在全国中小企业股份转让系统的交易。

四、发行人历次验资情况

（一）1998 年 7 月 7 日，深圳广信会计师事务所出具“深广信所验字（1998）

第 T107 号”《验资报告》，确认截至 1998 年 7 月 6 日，科安达有限已收到股东缴纳的注册资本合计人民币 100 万元整，其中郭丰明以货币方式出资 90 万元，郭泽珊以货币方式出资 10 万元。

（二）2004 年 11 月 9 日，深圳铭鼎会计师事务所出具“深铭鼎所[2004]验字第 004 号”《验资报告》，确认截至 2004 年 11 月 9 日，科安达有限已收到股东缴纳的新增注册资本合计人民币 200 万元，其中郭丰明以货币方式出资 180 万元，郭泽珊以货币方式出资 20 万元，变更后的累计注册资本实收金额为 300 万元。

（三）2006 年 3 月 10 日，深圳铭鼎会计师事务所出具“深铭鼎所[2006]验字第 005 号”《验资报告》，确认截至 2006 年 3 月 10 日，科安达有限已收到股东缴纳的新增注册资本人民币 700 万元，均由郭丰明以货币方式出资，变更后的累计注册资本实收金额为 1,000 万元。

（四）2007 年 6 月 19 日，深圳铭鼎会计师事务所出具“深铭鼎所[2007]验字第 014 号”《验资报告》，确认截至 2007 年 6 月 19 日，科安达有限已收到股东缴纳的新增注册资本合计人民币 2,500 万元，其中郭丰明以货币方式出资 2,180 万元，张帆以货币方式出资 245 万元，郭泽珊以货币方式出资 75 万元，变更后的累计注册资本实收金额为 3,500 万元。

（五）2008 年 4 月 21 日，深圳市鹏城会计师事务所有限公司出具“深鹏所验字[2008]54 号”《验资报告》，确认截至 2008 年 4 月 18 日，科安达有限已收到股东缴纳的新增注册资本合计人民币 130 万元，其中陈楚华以货币方式出资 50 万元、郑捷曾以货币方式出资 26 万元、常豪东以货币方式出资 10 万元、诸梓文以货币方式出资 1 万元、钟亮以货币方式出资 1 万元、张文英以货币方式出资 2 万元、张海轩以货币方式出资 5 万元、周琴以货币方式出资 2 万元、张树清以货币方式出资 1 万元、黄同林以货币方式出资 1 万元、兰献彬以货币方式出资 20 万元、赵师亮以货币方式出资 5 万元、张明华以货币方式出资 2 万元、龚宇光以货币方式出资 3 万元、窦咏梅以货币方式出资 1 万元，变更后的累计注册资本实收金额为 3,630 万元。

（六）2008 年 6 月，科安达有限全体股东作为发起人，以发起设立方式，科安达有限整体变更为股份公司。科安达有限以截至 2008 年 4 月 30 日的净资产

69,169,627.95 元中 6,000 万元折为股份公司 6,000 万股（每股面值为人民币 1 元），余额 9,169,627.95 元转入资本公积。

2008 年 6 月 29 日，深圳市鹏城会计师事务所有限公司出具了“深鹏所验字[2008]106 号”《验资报告》，对科安达有限整体变更为股份公司时各发起人的出资情况进行了验证，确认截至 2008 年 6 月 28 日，各发起人的出资已全部到位。

（七）2015 年 7 月 4 日，众华会计师事务所出具“众会字(2015)第 5009 号”《验资报告》，确认截至 2015 年 7 月 4 日，科安达通过向 6 家做市商发行 190 万股，每股发行价格为 15.30 元，募集资金总额 29,070,000 元，募集资金净额 28,965,000 元，公司新增注册资本 1,900,000 元，增加资本公积 27,065,000 元。

（八）2015 年 7 月 6 日，众华会计师事务所出具“众会字(2015)第 5015 号”《验资报告》，确认截至 2015 年 7 月 6 日，科安达通过向 9 名投资者发行 422 万股，每股发行价格为 21.88 元，募集资金总额 92,333,600 元，募集资金净额 91,552,200 元，公司新增注册资本 4,220,000 元，增加资本公积 87,332,200 元。

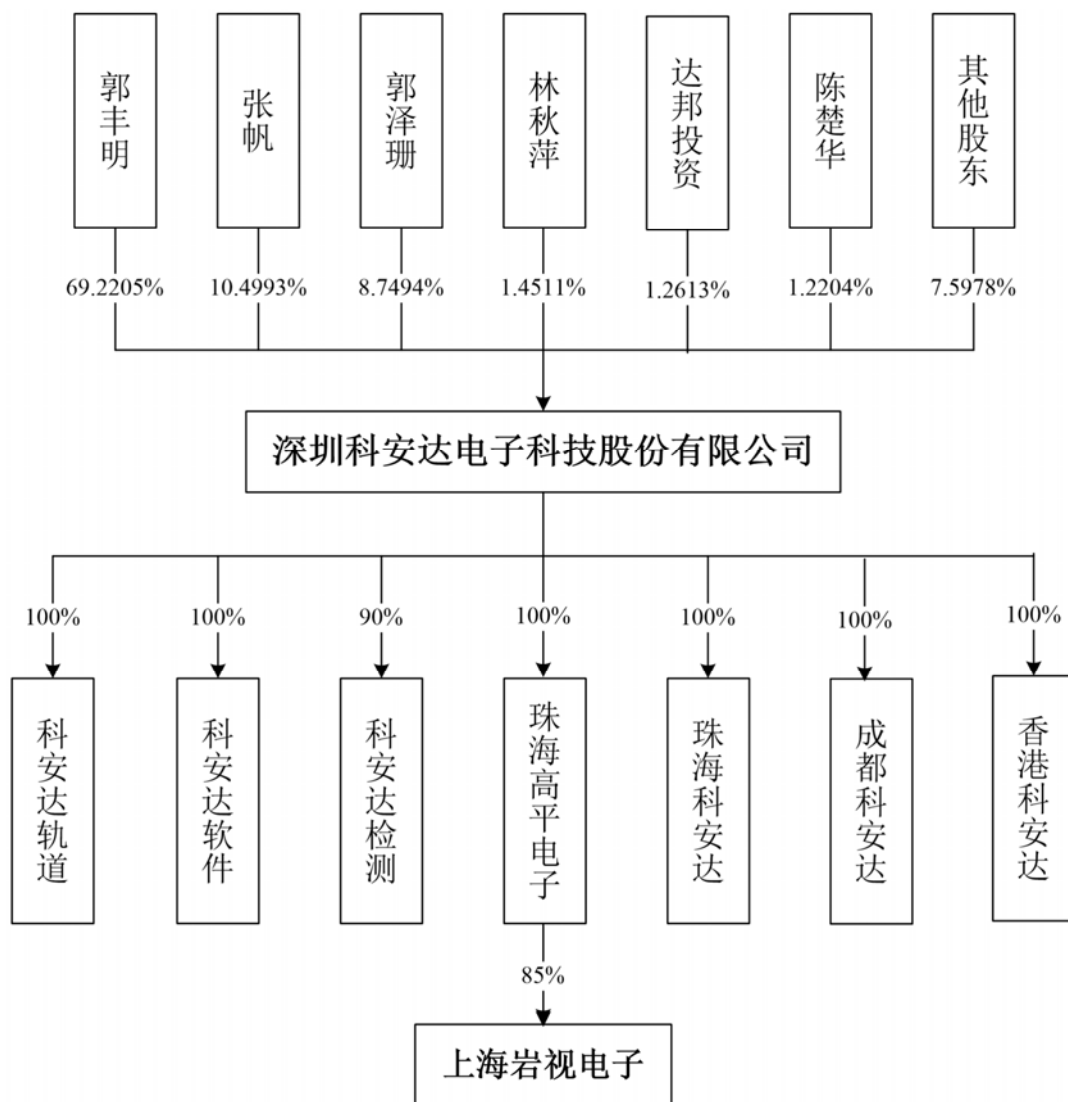
五、发行人重大资产重组情况

公司自设立至本招股说明书签署日不存在重大资产重组情况。

六、发行人股权关系与内部组织结构

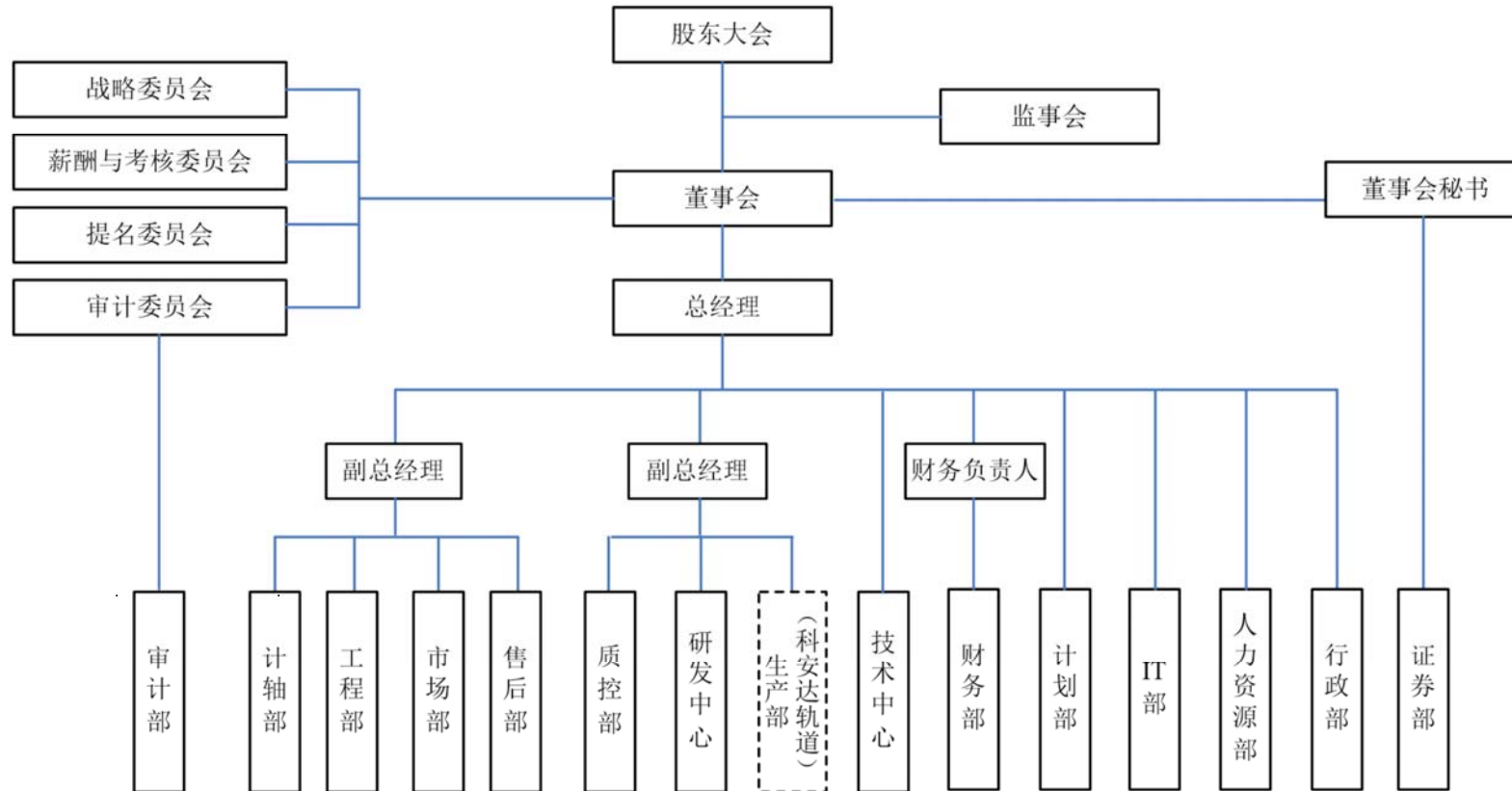
（一）发行人股权结构图

截至本招股说明书签署日，公司股权结构如下图：



（二）发行人内部组织结构

截至本招股说明书签署日，发行人组织机构设置如下图：



（三）内部机构设置及主要职能

1、股东大会、董事会和监事会

股东大会是公司的权力机构；董事会是公司的决策机构，监事会是公司的监督机构，对公司股东大会负责；董事会下设战略委员会、薪酬与考核委员会、审计委员会以及提名委员会；总经理负责公司的日常经营活动，执行公司董事会的决议。

2、专业委员会

审计委员会：提议聘请或更换外部审计机构；监督公司的内部审计制度及其实施；负责内部审计与外部审计之间的沟通；审查公司的财务信息及其披露；审查公司内控制度；对重大关联交易进行审计；公司董事会授予的其他事宜。

战略委员会：对公司长期发展战略规划进行研究并提出建议；对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；对须经董事会批准的重大资本运作、资产经营项目进行研究并提出建议；对其他影响公司发展的重大事项进行研究并提出建议；董事会授权的其他事项。

薪酬与考核委员会：研究董事与高级管理人员考核的标准，进行考核并提出建议；研究和审查董事、高级管理人员的薪酬政策与方案；董事会授权的其他事项。

提名委员会：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；对董事、总经理及其他高级管理人员的工作情况进行评估，在必要时根据评估结果提出更换董事、总经理或其他高级管理人员的意见或建议。

3、主要职能管理部门

部门名称	部门职责
审计部	负责财务审计、经营审计，监督检查公司贯彻执行国家政策和法律、法规及公司规章制度的情况，监督检查专项资金的提取和使用情况；检查、考核、评价公司各部门执行公司有关规章制度的情况，监督检查内部控制制度执行情况。与外部审计机构进行交流和沟通，完成董事会审计委员会交办的具体审计工作
计轴部	负责计轴项目全过程管理；计轴项目技术方案设计及实施；协助市场部参与计轴项目的招投标工作及合同评审；协助质控部对重大技术、质量问题进行评审，参与处理重大技术、质量问题

工程部	负责组织现场勘察并制定工程项目设计及施工方案；工程项目预算和概算；工程项目的施工、安全、质量、报验及验收管理；项目经理及工程技术人员管理及培训；协助市场部进行售后服务
市场部	负责营销计划及目标制定与管理；招投标及销售计划的执行和销售合同的管理；负责新项目立项与调研，提供市场决策依据，组织市场宣传、推广及品牌建设；制定产品销售方案预算和核算管理；客户投诉受理及售后服务
售后部	负责接收、汇总各类售后服务信息及与信息反馈部门和客户的沟通；根据服务内容协调安排服务事项，跟踪售后服务结果，负责售后服务情况的整理、分析、总结工作，并把结果信息反馈至各相关部门；定期做好售后服务统计分析
质控部	负责制定品质验证程序和方法、质控政策与方针；主持重大品质问题的分析、对策研讨、监督措施的执行并验证执行的效果以及预防措施的拟定、监督和持续改进
研发中心	负责开展新产品策划、研究、开发和产品标准制订工作，拟定产品立项和可行性报告；标准推广及标准化管理；关键技术、重大质量问题攻关；新产品的设计、技术向生产的转换、技术指导及技术培训
生产部 (科安达轨道)	组织安排计轴设备、防雷分线柜、防雷箱、防雷器及其他产品的生产；组织产品的批量生产、配合研发、工程部组织小批量试生产；对生产人员进行有效的培训、组织、管理
技术中心	负责参与制定和执行公司技术发展战略和技术创新、技术改造、技术引进、技术开发规划和计划；设计布局未来的系列化产品，研究系统集成方案；组织和运用国内外行业技术信息，开展技术交流，与高等院校、科研院所开展产学研结合工作；收集分析行业和市场信息，研究行业发展动态，为公司的产品开发，技术发展决策提供意见。
财务部	负责公司的财务管理和会计核算工作；组织制定本公司的各项财务会计制度，并监督贯彻执行；落实公司年度预算、决算工作，出具公司预决算分析报告；税收法规的研究及实施，与审计机构配合
计划部	负责制定经营目标分解计划，组织计划分解与指标落实；公司计划、仓储、采购、物流、进出口事务管理及监督工作；成本控制、供应商和承运商评审、选择及管理
IT部	负责制定公司ERP管理制度及公司电脑、网络、电话、传真等信息化建设规划；公司ERP、OA内部流程的设定，保障数据库、电脑及网络、OA和CRM稳定运行及维护；确保公司网站与企业邮箱的正常运行和安全维护
人力资源部	负责制定公司人力资源规章制度，组织编制和实施人力资源规划，人力资源管理；制订公司绩效管理制度及绩效考核办法，绩效与薪酬管理；员工招聘与培训、劳动关系管理、社保福利管理
行政部	负责公司日常行政事务；起草、修订公司各项与行政管理有关的管理规章制度；公司行政后勤工作，包括公司车辆调派、安全保卫、清洁管理、宿舍、设备设施维修等
证券部	负责公司首次公开发行股票并上市、上市后再融资、并购等资本运作；信息对外公布，协调公司信息披露事务；投资者关系及公司股权管理，协调公司与证券监管机构、投资者、中介机构、媒体等之间的沟通；公司股东大会、董事会、监事会和董事会专门委员会的召开和运作

七、发行人控股子公司、参股公司、分公司情况

截至本招股说明书签署日，发行人有 8 家子公司，其中 6 家为全资子公司，2 家为控股子公司，无参股公司或分公司，发行人子公司具体情况如下：

（一）科安达轨道

公司名称	深圳市科安达轨道交通技术有限公司
成立日期	2009 年 12 月 23 日
注册资本	1,000 万元
实收资本	1,000 万元
住所	深圳市南山区西丽街道九祥岭工业区四栋一楼 A
法定代表人	郭丰明
股东构成	发行人持股 100%
经营范围	铁路和城市轨道交通自动化、安全防护产品的技术开发、销售、上门安装和维护；轨道交通系统集成设计、施工和监理咨询；铁路计轴系统和仪器仪表的技术开发、销售、上门安装和维护（以上均取得相关行政主管部门的资质证书，方可经营）；计轴系统、防雷产品、电子产品的设计、开发、技术咨询、生产与销售（凭深南环水批[2012]51570号生产）；国内贸易；经营进出口业务（以上均不含法律、行政法规、国务院决定规定需前置审批和禁止的项目）

经众华会计师事务所审计的科安达轨道最近一年及一期的主要财务数据如下：

单位：万元

项 目	2019 年 6 月 30 日	2018 年 12 月 31 日
总资产	5,268.43	4,796.90
净资产	4,002.53	3,639.66
项 目	2019 年 1-6 月	2018 年度
净利润	362.87	749.89

（二）科安达软件

公司名称	深圳科安达软件有限公司
成立日期	2009 年 11 月 25 日
注册资本	300 万元
实收资本	300 万元
住所	深圳市南山区西丽九祥岭工业区二栋四楼厂房

法定代表人	郭丰明
股东构成	发行人持股 100%
经营范围	计算机软硬件及网络产品的技术开发与销售，嵌入式软、硬件及系统的技术开发与销售，集成电路的设计、电子通讯产品的技术开发及销售，国内贸易（法律、行政法规或国务院决定规定在登记前须经批准的项目除外）；经营进出口业务（法律、行政法规、国务院决定禁止的项目除外，限制的项目须取得许可后方可经营）；从事广告业务；展览展示策划。

经众华会计师事务所审计的科安达软件最近一年及一期的主要财务数据如下：

单位：万元

项 目	2019 年 6 月 30 日	2018 年 12 月 31 日
总资产	282.88	280.52
净资产	282.88	280.52
项 目	2019 年 1-6 月	2018 年度
净利润	2.36	2.06

（三）科安达检测

公司名称	深圳市科安达检测技术有限公司
成立日期	2016 年 10 月 25 日
注册资本	500 万元
实收资本	500 万元
住所	深圳市福田区华富街道深南大道 1006 号 C 栋 14A
法定代表人	陈柯
股东构成	发行人持股 90%，陈柯持股 10%
经营范围	防雷装置、大地网、信息系统、防静电的技术检测；雷电灾害风险评估；雷电预警的技术服务；防灾减灾、雷电防护的技术研发、技术咨询、技术服务。（以上法律、行政法规、国务院决定禁止的项目除外，限制的项目须取得许可后方可经营）

经众华会计师事务所审计的科安达检测最近一年及一期的主要财务数据如下：

单位：万元

项 目	2019 年 6 月 30 日	2018 年 12 月 31 日
总资产	499.69	562.01
净资产	386.46	470.66

项 目	2019年1-6月	2018年度
净利润	-84.20	29.59

（四）珠海高平电子

公司名称	珠海市高平电子技术开发有限公司
成立日期	2007年8月23日
注册资本	610万元
实收资本	610万元
住所	珠海市金湾区三灶镇金海工业区金桥大厦第二层202室F区
法定代表人	郭丰明
股东构成	发行人持股100%
经营范围	研发、批发、零售：电子产品、通信设备；计算机软件开发；商业批发零售（需其他行政许可的项目除外，法律、法规禁止的不得经营）

经众华会计师事务所审计的珠海高平电子最近一年及一期的主要财务数据如下：

单位：万元

项 目	2019年6月30日	2018年12月31日
总资产	420.75	447.64
净资产	419.45	447.23
项 目	2019年1-6月	2018年度
净利润	-27.78	-44.82

（五）珠海科安达

公司名称	珠海市科安达技术开发有限公司
成立日期	2007年8月23日
注册资本	1,000万元
实收资本	1,000万元
住所	珠海市金湾区红旗镇联港工业区大林山珠海市博威模具有限公司综合楼201号
法定代表人	郭丰明
股东构成	发行人持股100%
经营范围	研发、批发、零售：电子产品、通信设备；计算机软件开发；商业批发零售（需其他行政许可的项目除外，法律、法规禁止的不得经营）

经众华会计师事务所审计的珠海科安达最近一年及一期的主要财务数据如

下：

单位：万元

项 目	2019年6月30日	2018年12月31日
总资产	3,606.38	1,649.79
净资产	888.84	923.53
项 目	2019年1-6月	2018年度
净利润	-34.68	-36.40

（六）成都科安达

公司名称	成都科安达轨道交通科技有限公司
成立日期	2017年4月27日
注册资本	500万元
实收资本	0万元
住所	成都市金牛区金凤凰大道666号6号楼2单元
法定代表人	陈华敏
股东构成	发行人持股100%
经营范围	轨道交通系统集成服务；社会公共安全设备、城市轨道交通设备及配件、铁路专用设备及器材、防雷产品、电子产品的技术研究、销售、安装及技术服务；货物及技术进出口业务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

经众华会计师事务所审计的成都科安达最近一年及一期的主要财务数据如下：

单位：万元

项 目	2019年6月30日	2018年12月31日
总资产	4.56	4.55
净资产	-0.44	-0.45
项 目	2019年1-6月	2018年度
净利润	0.01	-0.19

（七）香港科安达

公司名称	科安达(香港)国际集团有限公司(KEANDA (HONGKONG) INTERNATIONAL GROUP CO., LIMITED)
成立日期	2016年5月23日
股本总额	2,000万港币

已缴股本	2,000 万港币
注册地址	Unit 5, 27/F., Richmond Commercial Building, 109 Argyle Street, Mongkok, Kowloon, Hong Kong;
公司董事	郭丰明
股东构成	发行人持股 100%
经营范围	电子产品、设备、仪器、仪表，轨道交通自动化系统，应用软件开发，计算机信息系统集成，计算机网络，通信产品及国内一般商品的销售、设计、开发、相关技术咨询；经营进出口业务；投资兴办实业（具体项目另行申报）；股权投资，进出口业务。

经众华会计师事务所审计的香港科安达最近一年及一期的主要财务数据如下：

单位：万元

项 目	2019 年 6 月 30 日	2018 年 12 月 31 日
总资产	1,562.65	1,602.17
净资产	1,526.99	1,569.35
项 目	2019 年 1-6 月	2018 年度
净利润	-47.83	-74.30

（八）上海岩视电子

公司名称	上海岩视电子科技有限公司
成立日期	2016 年 8 月 31 日
注册资本	600 万元
实收资本	600 万元
住所	上海市杨浦区大学路 65 号 502 室
法定代表人	农仲春
股东构成	珠海高平电子持股 85%，深圳市创新成投资有限公司持股 15%
经营范围	从事电子科技、通信科技、计算机科技、仪器仪表科技、轨道交通科技、网络科技技术领域的技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务，机电产品、计算机、软件及辅助设备、通信设备、网络设备、公共安防设备、仪器仪表的销售、交通设备的安装及销售，从事货物及技术的进出口业务。通信建设工程施工，铁路建设工程施工，城市轨道交通建设工程专业施工，铁路电务建设工程专业施工，木制建设工程作业、砌筑建设工程作业、抹灰建设工程作业、石制建设工程作业、油漆建设工程作业、钢筋建设工程作业、混凝土建设工程作业、脚手架建设工程作业、模板建设工程作业、焊接建设工程作业、水暖电建设工程作业、钣金建设工程作业、架线建设工程作业。（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）

经众华会计师事务所审计的上海岩视电子最近一年及一期的主要财务数据

如下：

单位：万元

项 目	2019年6月30日	2018年12月31日
总资产	323.87	350.65
净资产	322.60	350.24
项 目	2019年1-6月	2018年度
净利润	-27.64	-44.84

八、发起人、持有发行人5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况

（一）发起人情况

公司于2008年7月由科安达有限整体变更设立，公司的发起人共有18人，均为自然人。公司的18名自然人发起人情况如下：

序号	发起人姓名	国籍	是否拥有永久境外居留权	身份证号	住所
1	郭丰明	中国	否	450305196508*****	广东省深圳市福田区
2	张帆	中国	否	110101196512*****	广东省深圳市福田区
3	郭泽珊	中国	否	440524197304*****	广东省深圳市福田区
4	陈楚华	中国	否	449002196910*****	广东省深圳市福田区
5	郑捷曾	中国	否	440301196506*****	广东省深圳市福田区
6	兰献彬	中国	否	110108196710*****	黑龙江省哈尔滨市南岗区
7	常豪东	中国	否	420626197411*****	湖北省保康县
8	张海轩	中国	否	610103196903*****	湖南省常德市武陵区
9	赵师亮	中国	否	410103198207*****	广东省深圳市福田区
10	龚宇光	中国	否	310221195702*****	上海市闵行区
11	张文英	中国	否	431202196612*****	广东省深圳市福田区
12	周琴	中国	否	420121196802*****	广东省深圳市罗湖区
13	张明华	中国	否	519004197307*****	湖南省怀化市鹤城区
14	诸梓文	中国	否	320219194807*****	广东省深圳市福田区
15	钟亮	中国	否	362401197501*****	江西省吉安市吉州区
16	黄同林	中国	否	440301194609*****	广东省深圳市福田区
17	张树清	中国	否	452324194410*****	广西桂林市象山区
18	窦咏梅	中国	否	620202197305*****	甘肃省嘉峪关市

（二）控股股东及实际控制人情况

公司控股股东及实际控制人为郭丰明和张帆夫妻二人。郭丰明为公司董事长，直接持有本公司 9,153.719 万股股份，占发行前总股本的 69.22%；张帆为公司的董事、总经理，直接持有本公司 1,388.4298 万股股份，占发行前总股本的 10.50%，郭丰明和张帆夫妻二人合计持有公司发行前总股本的 79.72%。

郭丰明先生的详细简历请参见“第八节 董事、监事、高级管理人员与核心技术人员”之“一、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员简介”之“（一）董事”。

张帆女士的详细简历请参见“第八节 董事、监事、高级管理人员与核心技术人员”之“一、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员简介”之“（一）董事”。

1、控股股东、实际控制人控制的其他企业情况

截至本招股说明书签署日，除发行人及其子公司外，公司控股股东和实际控制人不存在控制其他企业的情形。

2、控股股东和实际控制人直接或间接持有发行人的股份是否存在质押或其他有争议的情况

截至本招股说明书签署日，公司控股股东和实际控制人持有的本公司股份不存在质押、冻结或其他有争议的情况。

（三）其他持有发行人 5%以上股份的股东情况

郭泽珊直接持有本公司 1,157.0248 万股股份，占发行前总股本的 8.75%。

郭泽珊女士的详细简历请参见“第八节 董事、监事、高级管理人员与核心技术人员”之“一、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员简介”之“（一）董事”。

九、发行人股本情况

（一）发行人股本情况

本次发行前，公司总股本为 13,224 万股，本次拟发行人民币普通股 4,408 万股，占发行后总股本的 25%。

本次发行前后，公司股本变动情况如下表：

股东名称	本次发行前股本结构		本次发行后股本结构	
	持股数量(股)	持股比例(%)	持股数量(股)	持股比例(%)
一、发行前股东	132,240,000	100.0000	132,240,000	75.0000
郭丰明	91,537,190	69.2205	91,537,190	51.9154
张帆	13,884,298	10.4993	13,884,298	7.8745
郭泽珊	11,570,248	8.7495	11,570,248	6.5621
林秋萍	1,919,000	1.4511	1,919,000	1.0884
深圳达邦股权投资有限公司	1,668,000	1.2613	1,668,000	0.9461
陈楚华	1,613,892	1.2204	1,613,892	0.9154
陈旭然	1,220,000	0.9226	1,220,000	0.6920
深圳众微首润智能装备创业投资合伙企业（有限合伙）	936,000	0.7078	936,000	0.5309
深圳弘陶嘉信股权投资合伙企业（有限合伙）	882,000	0.6670	882,000	0.5003
郑捷曾	659,504	0.4987	659,504	0.3741
其他股东合计	6,349,868	4.8018	6,349,868	3.6017
二、社会公众股	-	-	44,080,000	25.0000
合计	132,240,000	100.0000	176,320,000	100.0000

（二）发行人前十名股东

本次发行前，本公司前十名股东及持股情况如下表所示：

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例（%）
1	郭丰明	91,537,190	69.2205
2	张帆	13,884,298	10.4993
3	郭泽珊	11,570,248	8.7495
4	林秋萍	1,919,000	1.4511
5	深圳达邦股权投资有限公司	1,668,000	1.2613
6	陈楚华	1,613,892	1.2204
7	陈旭然	1,220,000	0.9226
8	深圳众微首润智能装备创业投资合伙企业（有限合伙）	936,000	0.7078
9	深圳弘陶嘉信股权投资合伙企业（有限合伙）	882,000	0.6670
10	郑捷曾	659,504	0.4987
	合 计	125,890,132	95.1982

（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（%）	在发行人处担任的职务
1	郭丰明	91,537,190	69.2205	董事长
2	张帆	13,884,298	10.4993	董事、总经理
3	郭泽珊	11,570,248	8.7495	董事
4	林秋萍	1,919,000	1.4511	未在发行人处任职
5	陈楚华	1,613,892	1.2204	董事、行政部经理
6	陈旭然	1,220,000	0.9226	未在发行人处任职
7	郑捷曾	659,504	0.4987	董事、副总工程师
8	郭娟璇	497,000	0.3758	未在发行人处任职
9	张辉勇	420,000	0.3176	未在发行人处任职
10	王涛	328,000	0.2481	董事、副总经理
合计		123,088,636	93.0797	-

（四）国有股份、外资股份及战略投资者持股情况

截至本招股说明书签署日，发行人股东中不存在国有股东、外资股东及战略投资者。

（五）本次发行前各股东间的关联关系及关联股东的各自持股比例

本次发行前，郭丰明与张帆系夫妻关系，郭丰明与郭泽珊系兄妹关系，深圳众微首润智能装备创业投资合伙企业（有限合伙）和醴陵众微创新创业投资基金合伙企业（有限合伙）的基金管理人均为深圳前海众微资本管理有限公司。前述关联股东的持股情况如下：

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例（%）
1	郭丰明	91,537,190	69.2205
2	张帆	13,884,298	10.4993
3	郭泽珊	11,570,248	8.7495
4	深圳众微首润智能装备创业投资合伙企业（有限合伙）	936,000	0.7078
5	醴陵众微创新创业投资基金合伙企业（有限合伙）	624,000	0.4719

除此之外，其他主要股东之间不存在关联关系。

（六）股东中的三类股东情况

截至本招股说明书签署日，发行人共有股东人数 143 名，其中属于三类股东（资产管理计划、信托计划、契约型基金）的发行人股东有 5 名。三类股东所持公司股份均通过全国股份转让系统二级市场交易形成，其持股情况如下：

序号	股东名称	股东性质	持股数量 (万股)	持股比例
1	上海游马地投资中心（有限合伙）-游马地健康中国新三板私募投资基金	契约型基金	4.00	0.0302%
2	上海雅儒资产管理合伙企业（有限合伙）-雅儒价值成长一号新三板投资基金	契约型基金	0.90	0.0068%
3	上海君富投资管理有限公司-君富君诚新三板私募投资基金	契约型基金	0.50	0.0038%
4	上海新方程股权投资管理有限公司-新方程启辰新三板指数增强基金	契约型基金	0.40	0.0030%
5	上海小村资产管理有限公司-小村创新新三板私募投资基金	契约型基金	0.20	0.0015%
合 计			6.00	0.0454%

除上表所述情况之外，公司现有股东中不存在其他契约型基金、资产管理计划或信托计划。

1、三类股东的设立登记情况

发行人现有股东中的 5 名三类股东均系向合格投资者募集资金设立的契约型基金。该等契约型基金及其基金管理人均已按照《私募投资基金监督管理暂行办法》及《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》等相关法律法规履行登记备案程序，具体情况如下表所示：

序号	股东名称	基金备案情况	基金管理人登记情况
1	游马地基金	基金编号：SK0585 备案日期：2016 年 7 月 8 日	基金管理人上海游马地投资中心（有限合伙）（登记编号：P1000685，登记日期：2014 年 4 月 1 日）
2	雅儒基金	基金编号：S68356 备案日期：2015 年 8 月 21 日	基金管理人上海雅儒资产管理合伙企业（有限合伙）（登记编号：P1016121，登记日期：2015 年 6 月 17 日）
3	君富基金	基金编号：SS9853 备案日期：2017 年 5 月 5 日	基金管理人上海君富投资管理有限公司（登记编号：P1002309，登记日期：2014 年 5 月 20 日）

4	新方程基金	基金编号：S29092 备案日期：2015年4月22日	基金管理人上海新方程股权投资管理有限公司（登记编号：P1000777，登记日期：2014年4月21日）
5	小村基金	基金编号：S63503 备案日期：2015年7月13日	基金管理人上海小村资产管理有限公司（登记编号：P1001370，登记日期：2014年4月23日）

发行人现有股东中的三类股东均已完成私募投资基金备案，其基金管理人均在当地工商主管部门注册成立并有效存续的企业，且均已完成私募投资基金管理人登记。

2、三类股东的规范运作情况

发行人现有股东中的三类股东均不存在杠杆、分级或嵌套的情形，其设立及运作均符合《人民银行、银保监会、证监会、外汇局关于规范金融机构资产管理业务的指导意见》（银发[2018]106号）的相关要求。

截至本招股说明书签署之日，前述三类股东均未曾被中国证券监督管理委员会、中国证券投资基金业协会等主管部门处罚，其基金管理人也未曾因前述契约型基金设立、运作不合规而被中国证券监督管理委员会、中国证券投资基金业协会等主管部门处罚。

3、三类股东股份锁定安排

根据《公司法》，本次发行前已发行的股份，自公司股票在证券交易所上市之日起12个月内不得转让；公司股票上市后，中国证券登记结算有限责任公司将对相关股东名下开立的证券账户中已登记的公司股份在前述期间内予以锁定。因此，发行人的三类股东能够满足股份锁定和减持的相关要求。

（七）发行前股东所持股份的限售安排和自愿锁定股份的承诺

公司的全体股东、董事、监事和高级管理人员所持股份的限售安排和自愿锁定股份的相关承诺详见本招股说明书之“重大事项提示”之“二、股份锁定承诺”。

十、发行人内部职工股、工会持股、委托持股、信托持股等情况

公司没有发行内部职工股，也不存在工会持股、委托持股、信托持股的情况。

十一、发行人员工及其社会保障情况

（一）公司员工人数

报告期内，发行人及子公司员工人数情况如下：

时间	2019.06.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
员工总人数	300	281	262	261

（二）发行人员工情况

截至2019年6月30日，本公司在职员工总数为300人。公司员工的专业结构、教育程度、年龄划分结构如下：

1、专业结构

专业结构	人数	占总员工比例
营销及客户技术服务人员	81	27.00%
研发人员	64	21.33%
生产人员	87	29.00%
管理人员	68	22.67%
合计	300	100.00%

2、受教育程度

受教育程度	人数	占总员工比例
硕士及以上	10	3.33%
本科	104	34.67%
大专	91	30.33%
大专以下	95	31.67%
合计	300	100.00%

3、年龄分布

年龄区间	人数	占总员工比例
30岁（含）以下	159	53.00%
31-40岁	90	30.00%
41-50岁	31	10.33%
51岁（含）以上	20	6.67%
合计	300	100.00%

（三）公司执行社会保障制度的情况

本公司实行劳动合同制，按照《劳动法》等有关法律规定与员工签订了《劳动合同》，员工根据《劳动合同》享受权利并承担相应的义务。本公司按照国家法律法规及深圳市的有关规定，为员工办理了基本养老保险、医疗保险、失业保险、工伤保险、生育保险，并为员工缴存住房公积金。

1、发行人母公司和所有子公司社保和住房公积金的办理情况

公司为员工办理、缴纳基本养老保险、基本医疗保险、工伤保险、城镇职工生育保险、失业保险和住房公积金。报告期内，公司及子公司办理社会保险和住房公积金的员工人数及比例如下：

项目	2019.06.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
员工总人数	300	281	262	261
社会保险实缴人数	276	264	231	238
社会保险实缴比例	92.00%	93.95%	88.17%	91.19%
社会保险未缴比例	8.00%	6.05%	11.83%	8.81%
住房公积金实缴人数	278	266	226	179
住房公积金实缴比例	92.67%	94.66%	86.26%	68.58%
住房公积金未缴比例	7.33%	5.34%	13.74%	31.42%

2019年6月，公司及子公司共有24名员工未缴纳社会保险，主要原因是其中14名为公司返聘的退休人员，不需本公司缴纳社会保险；9名新入职员工自2019年7月开始缴纳社会保险；另有1名员工社保个人账户公司无法调入，公司已于2019年7月为其缴纳社会保险。

2019年6月，公司及子公司共有22名员工未缴纳住房公积金，主要原因是其中13名公司返聘的退休人员，不需本公司缴纳住房公积金；9名新入职员工自2019年7月开始缴纳住房公积金。

公司未能为部分员工及时缴纳社会保险和住房公积金存在客观原因，公司目前不存在未为符合条件的员工缴纳社会保险和住房公积金的情形。

深圳市社会保险基金管理局分别为本公司及科安达轨道、科安达检测出具了《证明》，证明报告期内，公司及科安达轨道、科安达检测未因违反社会保险法律、法规或者规章而受到行政处罚；珠海市金湾区人力资源和社会保障局为珠海科安达出具了证明，证明珠海科安达未因违反社会保险法律、法规而受到处罚；

上海市社会保险事业管理中心出具了上海岩视电子的《单位参加城镇社会保险基本情况》，证明上海岩视电子社会保险处于正常缴费状态。

深圳市住房公积金管理中心分别为本公司及科安达轨道、科安达检测出具了《证明》，证明报告期内本公司及科安达轨道、科安达检测没有因违法违规而被处罚的情况；珠海市住房公积金管理中心金湾管理部为珠海科安达出具了证明，证明珠海科安达未受到过处罚；上海市公积金管理中心为上海岩视电子出具了公积金缴存情况证明，证明上海岩视电子住房公积金处于正常缴存状态，自 2016 年 10 月建立账户以来无被处罚的记录。

2、社会保险和住房公积金的缴纳起始日期、缴纳比例和金额

报告期内，公司子公司科安达软件、珠海高平电子和成都科安达无专职的在职人员，因此没有开立社保和住房公积金账户。

公司以及子公司科安达轨道、科安达检测、珠海科安达、上海岩视的社会保险缴纳情况如下：

单位：万元

项目		科安达	科安达轨道	科安达检测	珠海科安达	上海岩视	
社会保险缴纳起始日期		2002 年 1 月	2013 年 7 月	2016 年 12 月	2018 年 10 月	2016 年 10 月	
养老保险	2019 年 1-6 月	单位缴费比例	14%、13%	14%、13%	14%、13%	13%	20%、16%
		单位缴费金额	31.44	33.54	4.52	0.55	0.64
		个人缴费比例	8%	8%	8%	8%	8%
		个人缴费金额	18.43	20.30	5.66	0.34	0.28
	2018 年	单位缴费比例	14%、13%	14%、13%	14%、13%	13%	20%
		单位缴费金额	51.22	60.46	7.05	0.41	0.81
		个人缴费比例	8%	8%	8%	8%	8%
		个人缴费金额	30.23	36.60	4.18	0.25	0.33
	2017 年	单位缴费比例	14%、13%	14%、13%	14%、13%	-	20%
		单位缴费金额	46.34	51.10	6.84	-	9.85
		个人缴费比例	8%	8%	8%	-	8%
		个人缴费金额	27.33	30.98	4.11	-	3.94
2016 年	单位缴费比例	14%、13%	14%、13%	14%、13%	-	20%	
	单位缴费金额	43.08	35.07	0.24	-	0.60	

		个人缴费比例	8%	8%	8%	-	8%
		个人缴费金额	25.73	21.33	0.14	-	0.24
医疗 保 险	2019年 1-6月	单位缴费比例	5.2%、0.6%	5.2%、0.6%	5.2%、0.6%	1.5%	9.5%
		单位缴费金额	10.19	7.70	1.47	0.07	0.33
		个人缴费比例	2%、0.2%	2%、0.2%	2%、0.2%	-	2%
		个人缴费金额	3.84	2.73	0.55	-	0.07
	2018年	单位缴费比例	6.2%、0.6%	6.2%、0.6%	6.2%、0.6%	5.5%	7.5%
		单位缴费金额	18.76	14.74	2.41	0.07	0.30
		个人缴费比例	2%、0.2%	2%、0.2%	2%、0.2%	1.5%	2%
		个人缴费金额	6.17	4.87	0.80	0	0.08
	2017年	单位缴费比例	6.2%、0.6%	6.2%、0.6%	6.2%、0.6%	-	7.5%
		单位缴费金额	16.46	11.31	1.45	-	3.69
		个人缴费比例	2%、0.2%	2%、0.2%	2%、0.2%	-	2%
		个人缴费金额	5.34	3.72	0.47	-	0.98
	2016年	单位缴费比例	6.2%、0.6%	6.2%、0.6%	6.2%、0.6%	-	7.5%
		单位缴费金额	14.01	7.44	0.09	-	0.23
		个人缴费比例	2%、0.2%	2%、0.2%	2%、0.2%	-	2%
		个人缴费金额	4.56	2.45	0.03	-	0.06
失 业 保 险	2019年 1-6月	单位缴费比例	0.7%	0.7%	0.7%	0.64%	0.5%
		单位缴费金额	0.63	1.22	0.10	0.02	0.02
		个人缴费比例	0.3%	0.3%	0.3%	0.2%	0.5%
		个人缴费金额	0.34	0.65	0.05	0.01	0.02
	2018年	单位缴费比例	1%	1%	1%	0.8%	0.50%
		单位缴费金额	1.73	3.13	0.27	0.02	0.02
		个人缴费比例	0.5%	0.5%	0.5%	0.2%	0.5%
		个人缴费金额	1.05	1.9	0.16	0.01	0.02
	2017年	单位缴费比例	1%	1%	1%	-	0.5%
		单位缴费金额	1.96	3.31	0.22	-	0.25
		个人缴费比例	0.5%	0.5%	0.5%	-	0.5%
		个人缴费金额	1.00	1.69	0.11	-	0.25
	2016年	单位缴费比例	1%	1%	1%	-	0.5%
		单位缴费金额	2.18	2.02	0.01	-	0.02
		个人缴费比例	0.5%	0.5%	0.5%	-	0.5%
		个人缴费金额	1.35	1.26	0.004	-	0.02

生育保险	2019年 1-6月	单位缴费比例	0.45%	0.45%	0.45%	0.50%	1.00%
		单位缴费金额	1.04	1.14	0.15	0.02	0.04
		个人缴费比例	-	-	-	-	-
		个人缴费金额	-	-	-	-	-
	2018年	单位缴费比例	0.45%	0.45%	0.45%	0.50%	1.00%
		单位缴费金额	1.70	2.06	0.24	0.02	0.04
		个人缴费比例	-	-	-	-	-
		个人缴费金额	-	-	-	-	-
	2017年	单位缴费比例	0.50%	0.50%	0.50%	-	1.00%
		单位缴费金额	1.71	1.94	0.26	-	0.49
		个人缴费比例	-	-	-	-	-
		个人缴费金额	-	-	-	-	-
	2016年	单位缴费比例	0.50%	0.50%	0.50%	-	1.00%
		单位缴费金额	1.60	1.35	0.01	-	0.03
		个人缴费比例	-	-	-	-	-
		个人缴费金额	-	-	-	-	-
工伤保险	2019年 1-6月	单位缴费比例	0.17%、 0.14%	0.17%、 0.12%	0.2%、0.14%	0.04%	0.10%、 0.16%
		单位缴费金额	0.38	0.41	0.01	0.01	0.043
		个人缴费比例	-	-	-	-	-
		个人缴费金额	-	-	-	-	-
	2018年	单位缴费比例	0.25%	0.49%、 0.245%	0.28%	0.10%	0.10%
		单位缴费金额	1.99	1.28	0.15	0.01	0.001
		个人缴费比例	-	-	-	-	-
		个人缴费金额	-	-	-	-	-
	2017年	单位缴费比例	0.49%	0.49%	0.28%	-	0.10%
		单位缴费金额	1.67	1.90	0.14	-	0.05
		个人缴费比例	-	-	-	-	-
		个人缴费金额	-	-	-	-	-
	2016年	单位缴费比例	0.1%、0.49%	0.1%、0.49%	0.28%	-	0.10%
		单位缴费金额	1.12	0.75	0.004	-	0.003
		个人缴费比例	-	-	-	-	-
		个人缴费金额	-	-	-	-	-

注：（1）根据深圳市人民政府 2013 年 9 月颁发的《深圳市社会医疗保险办法》，用

人单位应当为其本市户籍职工参加基本医疗保险一档,为其非本市户籍职工在基本医疗保险一档、二档、三档中选择一种形式参加。(2)职工个人不缴纳工伤保险费、生育保险费。

公司以及子公司科安达轨道、科安达检测、珠海科安达、上海岩视的住房公积金缴纳情况如下:

单位:万元

项目		科安达	科安达轨道	科安达检测	珠海科安达	上海岩视
住房公积金缴纳起始日期		2012年 7月	2015年 1月	2017年 3月	2018年 10月	2016年 10月
2019年 1-6月	单位缴费比例	5%	5%	12%	5%	7%
	单位缴费金额	13.08	13.02	3.74	0.12	0.23
	个人缴费比例	5%	5%	12%	5%	7%
	个人缴费金额	13.08	13.02	3.74	0.12	0.23
2018年	单位缴费比例	5%	5%	12%	5%	7%
	单位缴费金额	24.51	22.99	7.26	0.03	0.27
	个人缴费比例	5%	5%	12%	5%	7%
	个人缴费金额	24.51	22.99	7.26	0.03	0.27
2017年	单位缴费比例	5%	5%	12%		7%
	单位缴费金额	19.38	15.63	4.51		3.40
	个人缴费比例	5%	5%	12%		7%
	个人缴费金额	19.38	15.63	4.51		3.40
2016年	单位缴费比例	5%	5%	-		7%
	单位缴费金额	15.10	15.32	-		0.21
	个人缴费比例	5%	5%	-		7%
	个人缴费金额	15.10	15.32	-		0.21

3、需要补缴的金额

报告期内,公司未能为部分员工及时缴纳社会保险和住房公积金主要是因为新入职员工入职当月未能及时办理社保和住房公积金的缴存手续,2016年,公司还存在部分外地籍员工自愿放弃缴纳住房公积金的情形。公司目前不存在未为符合条件的员工缴纳社会保险和住房公积金的情形,公司社会保险和住房公积金执行情况良好。

(1)公司及子公司在报告期内为员工缴纳社会保险的金额和需要补缴的金额情况如下:

单位：万元

项 目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
已实际缴纳社会保险金额①	95.72	167.96	160.95	109.86
按当地标准应为全体员工缴纳的社会保险金额②	98.44	174.89	164.45	112.96
差额=②-①	2.72	6.93	3.50	3.10
扣除非经常性损益后归属于母公司普通股东的净利润	4,850.50	9,321.18	7,699.23	5,421.37
差额占净利润比例	0.06%	0.07%	0.05%	0.06%

(2) 公司及子公司在报告期内为员工缴纳住房公积金的金额和需要补缴的金额情况如下：

单位：万元

项 目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
已实际缴纳住房公积金金额①	30.18	55.08	42.92	30.42
按当地标准应为全体员工缴纳的住房公积金金额②	30.98	57.00	47.11	39.19
差额=②-①	0.80	1.92	4.19	8.77
扣除非经常性损益后归属于母公司普通股东的净利润	4,850.50	9,321.18	7,699.23	5,421.37
差额占净利润比例	0.02%	0.02%	0.05%	0.16%

4、补救措施及对公司业绩的影响

若公司需补缴社会保险及住房公积金，则公司在报告期内的扣除非经常性损益后的各期净利润将相应追溯扣减。经测算，扣除按当地标准需补缴的社保及住房公积金差额之和，公司在最近3个会计年度净利润均为正数且累计超过人民币3,000万元，仍然符合《证券法》、《首次公开发行股票并上市管理办法》规定的发行条件。

为进一步保障公司的利益，公司控股股东和实际控制人郭丰明先生和张帆女士已就公司的社会保险及住房公积金的缴纳事项承诺：“如公司因在首次公开发行股票并上市日前未及时、足额为其员工缴纳社会保险、住房公积金事项而受到任何追缴、处罚或损失，本人将全额承担该等追缴、处罚或损失并承担连带责任，以确保公司不会因此遭受任何损失。”

（四）发行人员工薪酬情况

1、员工薪酬政策和上市前后高管薪酬安排

秉承公平、竞争、激励、合法、保密原则，公司制定了《薪酬福利管理制度》。公司薪酬政策在基于以人（即人的资质）支付薪酬、按岗位（即岗位的权责大小、重要度、技术难度、劳动强度和安全度等）支付薪酬的基础上，强调按绩效（即员工的个人工作成绩、工作态度、工作能力）支付薪酬的分配原则。

员工工资包括固定工资和非固定工资：固定工资包括基本工资、岗位工资。非固定工资包括绩效工资、加班工资、提成奖金和年度奖金等。不同岗位的员工，基本工资和岗位工资不同，根据工作及岗位评估结果作为确定岗位工资的依据。绩效工资、提成奖金和年度奖金按照员工绩效考核、公司效益等确立。

公司实行定期薪酬调整制度，分为年度调整和个别调整，年度调整时间为每年1月，依据公司效益和员工绩效进行工资调整。个别调整包括薪酬级别内调整、晋升和晋级、降级调整。

公司按照国家 and 地方相关法律规定为员工缴纳“五险一金”（养老、失业、医疗、工伤、生育保险及住房公积金）。公司按照《劳动法》和其他相关法律规定为员工提供相关假期。

公司高管薪酬与其他员工薪酬结构相同，公司未对上市之后高管薪酬做其他安排。

2、薪酬委员会对工资奖金的规定

公司薪酬与考核委员会是董事会下设主要负责公司高级管理人员薪酬制度制订、管理与考核的专门机构，向董事会报告工作并对董事会负责。公司《董事会薪酬与考核委员会议事规则》对董事、高级管理人员工资奖金的规定如下：

（1）薪酬与考核委员会主要行使下列职权：

- ① 制定公司高级管理人员的工作岗位职责；
- ② 制定公司高级管理人员的业绩考核体系与业绩考核指标；
- ③ 制订公司高级管理人员的薪酬制度与薪酬标准；

④ 依据有关法律、法规或规范性文件的规定，制订公司董事、监事和高级管理人员的股权激励计划；

⑤ 负责对公司股权激励计划进行管理；

⑥ 对授予公司股权激励计划的人员之资格、授予条件、行权条件等审查；

⑦ 董事会授权委托的其他事宜。

(2) 薪酬与考核委员会对公司董事和高级管理人员考评程序

① 薪酬与考核委员会制定的高级管理人员工作岗位职责、业绩考核体系与业绩考核指标经公司董事会批准后执行。

② 薪酬与考核委员会定期会议主要对高级管理人员上一会计年度的业绩指标完成情况进行考评，并根据考评结果向公司董事会提出意见或建议。

③ 薪酬与考核委员会拟订的董事和股东代表出任的监事薪酬方案经董事会审议后报股东大会批准，薪酬与考核委员会制订的高级管理人员薪酬方案直接报董事会批准。

④ 薪酬与考核委员会制订的股权激励计划需经公司董事会或股东大会批准。

⑤ 薪酬与考核委员会形成的提案应报董事会或股东大会批准。

3、各层次员工薪酬情况

报告期内，发行人各层次员工的薪酬总额、平均薪酬及增长情况如下：

单位：万元

项 目		2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
普通员工	薪酬总额	1,386.06	2,528.58	1,992.15	1,571.51
	平均薪酬	5.33	9.86	9.03	8.17
	平均薪酬增长率	8.13%	9.24%	10.57%	9.43%
中层员工	薪酬总额	355.24	625.81	501.11	414.61
	平均薪酬	13.41	23.32	18.39	17.90
	平均薪酬增长率	14.97%	26.82%	2.75%	12.63%
高层员工	薪酬总额	219.88	418.23	332.52	248.80

	平均薪酬	27.49	51.74	46.94	35.97
	平均薪酬增长率	6.25%	10.22%	30.51%	16.01%
全体员工	薪酬总额	1,961.19	3,572.62	2,825.78	2,234.91
	平均薪酬	6.66	12.27	11.09	10.05
	平均薪酬增长率	8.55%	10.61%	10.35%	11.16%

报告期内，发行人不同级别员工工资呈整体上升态势。

4、发行人平均薪酬水平与行业水平、当地企业进行对比情况

2016-2018年，公司员工平均薪酬与行业水平、当地企业比较情况如下：

单位：万元/年

薪酬水平		2018年度	2017年度	2016年度
同行业 (轨道交通)	辉煌科技	12.30	11.28	11.24
	思维列控	15.73	13.60	15.40
	鼎汉技术	17.95	13.93	13.55
同行业上市公司平均薪酬		15.33	12.94	13.40
深圳市计算机、通信和其他电子设备制造业工资指导价位平均值		7.42	6.52	6.25
深圳市城镇单位在岗职工年平均工资		11.17	10.02	8.98
发行人员工平均薪酬		12.27	11.09	10.05

注：深圳市计算机、通信和其他电子设备制造业工资指导价位来源为深圳市人力资源和社会保障局公开数据；深圳市城镇单位在岗职工年平均工资来源为深圳市统计局公开数据。

报告期内，公司员工平均薪酬呈上升态势，并高于深圳市城镇单位在岗职工年平均工资。报告期内，公司员工平均薪酬略低于同行业可比上市公司水平，一方面是因为公司目前规模相对较小，资金实力较弱，不能大量引入公司急需的高端研发、管理、营销等人才；二是因为思维列控、鼎汉技术对员工实施了股权激励，股权激励费用计入员工薪酬导致员工薪酬较高，公司员工平均薪酬与未实施股权激励的辉煌科技非常接近。

5、劳务派遣情况及相关工资水平

报告期内，公司仅2018年6-8月存在劳务派遣的情形。2018年6月14日，发行人子公司科安达轨道与深圳市安盛企业管理有限公司签订了临时性用工协议，由对方向科安达轨道派遣10名现场劳务人员，合同期限为两个月。深圳市

安盛企业管理有限公司持有劳务派遣经营许可证，科安达轨道的劳务派遣用工人数不存在超过其用工总量的 10% 的情形，符合《劳务派遣暂行规定》的相关要求。

发行人的劳务派遣人员主要是从事简单装配、货物搬运等非核心工作，劳务派遣人员实行计时工资制。发行人报告期内支付的劳务派遣报酬总额、派遣员工薪酬水平和深圳市人力资源和社会保障局规定的最低工资标准对比如下：

项目	2018 年金额
劳务派遣报酬总额（万元）	24.01
派遣员工时薪（元）	24.00
当地非全日制劳动者最低工资标准（时薪）（元）	20.30

报告期内发行人劳务派遣员工时薪高于深圳当地非全日制劳动者最低工资标准。

十二、发行人、主要股东及董事、监事、高级管理人员的重要承诺及履行情况

（一）关于股份锁定的承诺

发行人全体股东已就股份锁定作了相关承诺，内容详见本招股说明书之“重大事项提示”之“二、股份锁定承诺”。

（二）关于实施上市后三年内稳定公司股价预案的承诺

发行人及控股股东、实际控制人，董事（不包括独立董事）及高级管理人员已就实施上市后三年内稳定公司股价预案作了承诺，具体内容详见本招股说明书之“重大事项提示”之“三、关于实施上市后三年内稳定公司股价预案的承诺”。

发行人及控股股东、实际控制人，董事（不包括独立董事）及高级管理人员已明确了不履行上市后三年内稳定公司股价预案的相关约束措施，并作了相关承诺，具体内容详见本招股说明书之“重大事项提示”之“三、关于实施上市后三年内稳定公司股价预案的承诺”和“九、公司各主体关于未能履行承诺的约束措施”。

（三）依法承担赔偿责任或者补偿责任的承诺

发行人、发行人相关股东、董事、监事、高级管理人员已就招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏作了承诺，具体内容详见本招股说明书之“重大事项提示”之“四、发行人各主体因信息披露重大违规涉及回购股份、赔偿损失承诺”。

发行人、发行人相关股东、董事、监事、高级管理人员已明确了不履行回购新股、购回股份、赔偿损失承诺的相关约束措施，并作了相关承诺，具体内容详见本招股说明书之“重大事项提示”之“九、公司各主体关于未能履行承诺的约束措施”。

（四）公司发行前持股 5%以上股东的持股意向及减持意向承诺

公司发行前持股 5%以上的股东郭丰明、张帆、郭泽珊已就持股意向及减持意向作了承诺，具体内容详见本招股说明书之“重大事项提示”之“五、公司发行前持股 5%以上股东的持股意向及减持意向承诺”。

公司发行前持股 5%以上的股东郭丰明、张帆、郭泽珊已明确了不履行上述减持意向承诺的相关约束措施，并作了相关承诺，具体内容详见本招股说明书之“重大事项提示”之“九、公司各主体关于未能履行承诺的约束措施”。

（五）其他承诺事项

1、关于避免同业竞争的承诺

公司控股股东和实际控制人郭丰明、张帆已就避免同业竞争出具了承诺，具体内容详见本招股说明书之“第七节 同业竞争与关联交易”之“二、同业竞争”之“（二）避免同业竞争的承诺”。

2、关于规范和减少关联交易的承诺

公司控股股东和实际控制人郭丰明、张帆已就规范和减少关联交易出具了承诺，承诺将尽可能减少与公司之间的关联交易，具体内容详见本招股说明书之“第七节 同业竞争与关联交易”之“三、关联方、关联关系及关联交易”之“（六）减少关联交易的主要措施”。

3、关于公司缴纳社保及住房公积金的承诺

公司控股股东和实际控制人郭丰明、张帆已出具了关于公司缴纳社保及住房公积金的承诺，具体内容详见本节之“十一、发行人员工及其社会保障情况”之

“（三）公司执行社会保障制度的情况”。

4、关于公司租赁房屋建筑物的承诺

公司及其子公司承租的位于深圳市南山区西丽镇九祥岭工业区第一栋501-511、601-611、708-711号宿舍、第二栋第4层厂房及第四栋第1-5层厂房所用土地在深圳市土地利用总体规划所确定的规划建设用地范围内，属于深圳市农村城市化历史遗留问题处理范围，目前未办理土地出让手续，出租方及其产权人尚未取得房屋产权证书。公司控股股东和实际控制人郭丰明、张帆已出具了关于公司租赁房屋建筑物如下承诺：

“如果因公司及其子公司前述租赁房产涉及的法律瑕疵而导致该等租赁房产被拆除或拆迁，或租赁合同被认定无效或者出现任何纠纷，并给公司造成经济损失（包括但不限于拆除、处罚的直接损失，或因拆迁可能产生的搬迁费用、固定配套设施损失、停工损失、被有权部门罚款或者被有关当事人追索而支付的赔偿等），本人就公司及其子公司实际遭受的经济损失承担赔偿责任，以确保公司及其子公司不因此遭受经济损失。”

5、关于继续无偿为公司提供担保的承诺

在向银行申请授信时，银行一般会将实际控制人提供担保作为条件之一；实际控制人郭丰明和张帆已出具书面承诺，承诺不向公司收取担保费用，且承诺在作为公司实际控制人期间内按照银行授信要求继续无偿为公司提供保证担保。

第六节 业务和技术

一、发行人主营业务、主要产品或服务的情况

（一）发行人主营业务

本公司主要围绕轨道交通领域提供产品、服务和系统解决方案。目前公司的产品主要有轨道交通信号计轴系统、铁路站场综合防雷系统、信号监测防雷分线柜、道岔融雪系统等产品及相关解决方案，同时为轨道交通领域客户提供工程建设和系统集成服务。

在轨道交通信号控制领域，公司的计轴系统具有较强的竞争优势，自 2009 年至今，已在深圳、北京、上海、广州、武汉、成都、重庆、南京、杭州等全国 31 个城市超过 90 条城市轨道交通线路中得到应用，并在部分铁路线路得到应用，在国内居于市场领先地位。

在雷电综合防护领域，公司是国内最早从事铁路信号防雷的企业之一，自 2004 年公司创造性地提出以车站信号楼为中心建设铁路站场综合防雷系统以来，这一防雷理念得到业界广泛认可，公司的综合防雷系统在我国高铁、客运专线、普速铁路、地方铁路专用线、城市轨道交通、城际铁路、境外铁路（高铁香港段、东南亚、非洲等）得到广泛的应用，截至目前累计实施的站场综合防雷系统已超过 4,000 个，居于领先地位。

公司是国家高新技术企业，2019 年 6 月公司被工业和信息化部评为全国第一批 248 家专精特新“小巨人”企业之一，2018 年 12 月经深圳市人力资源和社会保障局批准设立“博士后创新实践基地”；公司是全国电子信息行业最具潜力企业、深圳质量百强企业、中国城市轨道交通协会理事单位、中国电子商会常务理事单位、中国电子信息行业联合会会员、广东省气象防灾减灾协会常务理事单位、深圳市电子行业协会副会长单位；是《铁路综合接地系统测量方法》（TB/T 3233-2010）行业标准主要起草单位之一；公司的信号计轴设备首家获得铁路装备 CRCC 认证和城轨装备 URCC 认证，并获得 SIL4 级安全认证，公司的防雷产品首家获得铁路装备 CRCC 认证；公司的发明专利产品 BVB 信号防雷分线柜分别获得中国铁道学会“铁道科技奖三等奖”和广铁集团“科技进步奖一等奖”；公司注册商标“BVB”被评为广东省著名商标；目前公司已获得专利 59 项，其中发明

专利 22 项。

公司所处的轨道交通装备产业属于国家大力鼓励发展的产业，近年来我国出台了一大批政策支持轨道交通及其装备的发展，如 2010 年国务院发布的《关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》提出大力发展轨道交通装备；2017 年国家发改委发布的《增强制造业核心竞争力三年行动计划（2018—2020 年）》将“轨道交通装备关键技术产业化”列为 2018—2020 年增强制造业核心竞争力的九大重点领域之一。轨道交通装备作为轨道交通建设的重要组成部分，其技术水平对铁路和城市轨道交通的建设具有重要的作用，因此我国轨道交通装备整体技术能力的提升以及智能化发展，对于我国高铁建设、“一带一路”国际战略布局均有重要的意义。

（二）发行人设立以来主营业务及主要产品的变化情况

本公司自设立以来一直围绕轨道交通装备进行技术研发并提供相关产品和服务，主营业务未发生重大变化。

本公司设立以来的发展历程大致可分为三个阶段：

第一阶段（1998—2006 年）：公司经过多年研发积累和市场开拓，成功研发出系列防雷产品并在铁路信号、通信系统得到广泛应用，2005 年首家研发成功防雷分线柜，成为《铁路产品认证采信目录（第一批）》的制式设备。2006 年公司防雷产品通过 CRCC 认证，为国内防雷产品第一家通过 CRCC 认证的企业。

第二阶段（2007—2014 年）：公司一方面继续加大防雷产品的技术研发和市场拓展，累计实施了超过 3,000 个铁路站场综合防雷项目；另一方面在引进国外先进计轴技术的基础上，通过对系统设计、计轴主机、监测系统、仿真测试系统等的创新开发，形成了自身拥有核心技术的计轴系统并积极向市场推广，基于公司产品适用性、品质和客户服务等方面的优势，在此阶段公司供应了 20 条城市轨道交通线路的信号控制计轴系统，成功从铁路市场拓展到城市轨道交通市场；公司研发实力有了显著提升，成功获得了 28 项专利和 6 项软件著作权，其中计轴系统相关专利 15 项，相关软件著作权 5 项。

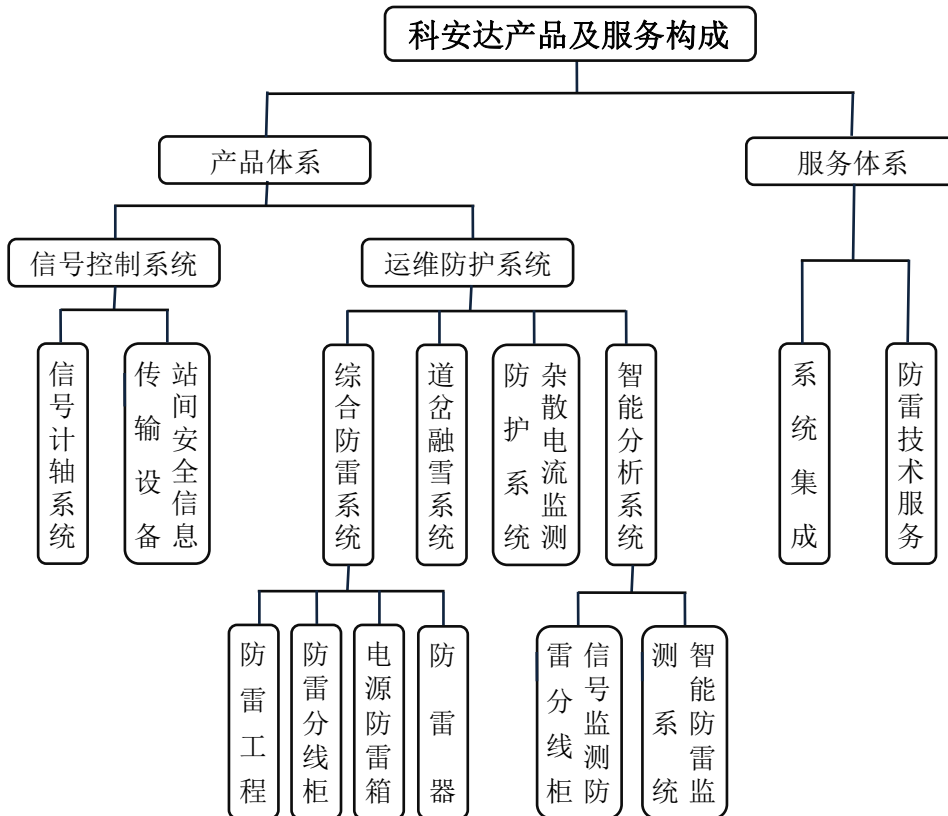
第三阶段（2015 年一至今）：在此阶段，公司防雷产品的市场领先地位趋于稳固；计轴系统经过公司持续优化设计，市场竞争力进一步增强，市场拓展取得良好进展，市场占有率持续提升，逐步取得了计轴系统的市场领先地位，截至

目前公司计轴系统在超过 90 条城市轨道交通线路中得到应用。同时，公司基于自身在轨道交通领域技术、项目经验和客户资源的积累，充分考虑客户需求和市场细分，成功研发了道岔融雪系统、信号监测防雷分线柜、杂散电流监测与防护系统等新产品，并逐步向市场推广。同时，公司获得信息系统集成及服务二级资质，通过 CMMI 3 级软件成熟度认证，子公司科安达检测已获得检验检测机构资质认定证书及雷电防护装置检测资质证书，公司技术和服务能力进一步得到增强。

（三）主要产品及其用途

目前公司的主要产品和服务体系如下：

图 6-1 科安达产品和服务体系架构图



1、信号控制系统

（1）信号计轴系统

计轴系统负责为信号控制系统提供列车位置信息，计轴系统作为信号控制系统的重要组成部分之一，其在控制列车的运行速度和运行间隔、保障列车安全运行方面发挥着重要作用。在信号控制系统中，列车自动防护、联锁和计轴系统的

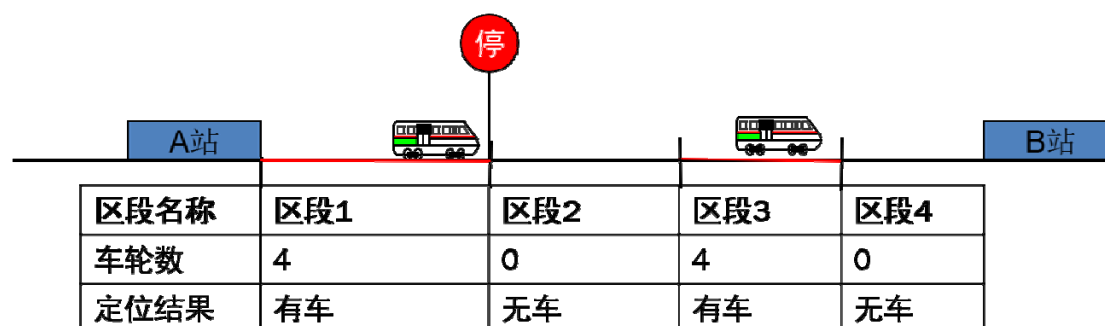
安全等级为最高等级 SIL4 级。

①计轴基本原理

计轴系统是列车定位技术的一种，主要是通过检测并计算车轮数量的方式完成列车位置的检测，相当于信号系统的“眼睛”。

计轴系统首先根据行车控制的需要将轨道交通两个站点之间划分为若干区段，在设定的每个区段的分界点处装上车轮传感器，实时检测和统计进出每个区段的车轮数量，当进入某区段的车轮数量与出去的数量不一致时，表明该区段内有车；当进入某区段的车轮数量与出去的数量相同时，表明该区段内没有车。

图 6-2 计轴系统原理



如上图所示，假设每列车有 4 个车轮，根据检测和统计结果，区段 1 和区段 3 各进入 4 个车轮，但出去的车轮数量为 0，因此系统判断区段 1 和区段 3 内有车辆占用。按照安全防护要求，通常要求两列车之间至少保持 1 个区段的安全距离，因此系统会要求区段 1 内的列车在该区段的末端前停下，等区段 3 内无车辆占用时，区段 1 内的车辆才可以驶入区段 2，以保障列车运行安全。

②公司计轴系统组成

公司的计轴系统由软件、硬件两大部分组成完整系统。软件主要负责计轴系统的逻辑判断和智能诊断，相当于大脑和神经中枢，主要包括计轴主机板卡内置的嵌入式软件及维护终端的上位机软件。硬件主要负责探测、信息传递等具体功能的执行，室内部分包括主机及主机板、主控板、计轴板、监测维护终端、复零盘等，室外部分包括车轮传感器、电缆终端盒等。

公司计轴系统各组成部分及其具体功能如下表：

类别	名称	功能	来源	
软件	计轴设备软件	计轴系统控制运算、主控板的数据配置、系统运行日志生成、数据发送	自主开发	
	数据采集软件	实时完成模拟数据采集并转为数字信息进行传输	自主开发	
	ETH 通信软件	实现用户自定义传输协议的配置及数据的实时传输	自主开发	
	监测维护终端软件（上位机软件）	为用户进行设备运行状态巡检、系统维护和故障处理等提供完整的系统运行日志查询、回放等功能，同时能够根据不同用户的需求完成传输协议的转换，完成与不同用户的信息接口	自主开发	
硬件	室内设备	主机及主机板	为计轴系统的控制中枢，完成系统的功能配置、运行逻辑等	自主开发
		主控板（CPU板）	内置嵌入式软件，能够完成系统配置数据的写入、系统运行状态监督及系统运行状态数据存储等功能	自主开发
		计轴板	负责统计车轮数量，比较进出的车轮数量是否一致	外购为主
		放大板	负责为车轮传感器供电，同时收集车轮传感器传输回来的信号，为车轮统计工作提供基础依据	外购为主
		输出板	负责将区段是否有车的结果对外输出	外购为主
		复零板	提供复零接口，外部系统通过按钮或其他开关控制复零板是否通电，当其通电后，发出清零信号，使计轴板中的计数器清零，即相当于重置	外购为主
		电源板、监视板、熔丝板	共同实现对计轴主机的供电，其中电源板的作用是将交流 220V 电源转为直流 12V 和 24V 供电，监视板的作用是监视电源供电是否正常，熔丝板主要起到为系统提供过流保护，也就是保险丝的功能	外购为主
		信号输入板	实时采集系统运行状态，并为 CPU 板提供基数的运行数据，相当于 CPU 板的神经末梢	自主开发
		高速以太网传输板	是计轴系统与外系统的连接窗口，计轴系统的运行状态通过该板卡与外部通讯	自主开发
		防雷模块	负责计轴系统的雷电防护	自主开发
		监测维护终端	外购工业控制计算机，通过安装公司自身的监测维护终端软件，实现系统日志查询、回放及数据转发等功能	硬件外购
		复零盘	为用户提供复零操作界面，通过复零盘用户可实现对计轴区段的远程复位	自主开发
		室外设备	车轮传感器	负责车轮探测
电缆终端盒	起到电缆续接的作用，连接车轮传感器尾缆与传输电缆		自主开发	

板卡通过贴装不同的芯片得以实现特定的功能，公司计轴系统所需的主要板卡包括主机板、主控板、计轴板、放大板、输出板、复零板、电源板、监视板、熔丝板、信号输入板、高速以太网传输板等，公司通过长期的技术开发和项目应用经验积累，已全面掌握计轴系统板卡的研制技术，公司的主机板、主控板、信号

输入板、高速以太传输板已全面得到应用，其他板卡也已研制成功并已有少量应用。

图 6-3 计轴主机



③ 公司计轴产品主要功能特点

公司的信号计轴系统主要功能特点如下：

- ◆ 能够进行区段占用/空闲状态检测输出、车列完整性检测、列车行进方向检测；基于列车轮缘探测技术单侧安装，探测范围小，受扰范围小，总体抗干扰能力强；
- ◆ 车轮传感器采用单体封装，内部集成了两套传感电路，以实现二取二安全模式；安全完整性等级达到 4 级（SIL4）；
- ◆ 模块化控制，各区段设备独立工作，单个区段维护不影响其它区段的正常工作；
- ◆ 标准化、通用化设计，同型号板卡不需要做任何设置可直接更换；计轴板能自动适应各种类型区段，无需通过软件设置；板卡防插错设计，各种板件均安装有鉴别销，能够避免设备安装或维护时将板件插错位置；
- ◆ 车轮传感器具有松动、离轨检查功能；
- ◆ 室外电子设备只有车轮传感器，所有数据处理设备全部位于室内，便于施工安装和后续设备维护；室外设备无需加装防雷装置也无需接地。

④ 公司计轴系统的发展演变

A、S295、TAZ、TAZ II、TAZ II/S295 的关系及演变情况

TAZ 是 Tiefenbach 计轴系统的德语缩写，泛指 Tiefenbach 的全部计轴系统，目前 TAZ 包括的型号主要有 Pintsch Tiefenbach 拥有的 S295、MC6 计轴系统等。

TAZ II 计轴系统是科安达在引进德国 Tiefenbach 的 S295 计轴系统基础上根据我国轨道交通现实需求进行适用性开发的第二代适用于中国铁路制式的计轴系统。2007 年，科安达在引进该计轴系统的初期，完成了复零盘试用版的设计，增加了防雷器件，开发了试用版的计轴维护终端软件。2008 年，经过适应性开发的科安达 TAZ II 计轴系统先后通过了原铁道部运输局的应用技术审查、原铁道部产品质量监督检验中心的系统认证及检验报告审查，并开始在中国市场销售。

2014 年起，科安达计轴系统使用的型号由 TAZ II 更名为 TAZ II/S295，报告期内公司计轴业务收入均为 TAZ II/S295 计轴系统收入。

在 TAZ II/S295 计轴系统的基础上，公司持续进行技术研发和产品性能优化，并通过对计轴监测系统、车轮传感器电压隔离放大模块进行整合升级，于 2018 年将系统升级为 TAZ II/S295+JC 计轴系统并通过上海轨道交通检测技术有限公司的 SIL4 级安全认证。目前公司销售的计轴系统均为该型号产品。

在 Pintsch Tiefenbach S295 计轴系统的基础上，科安达根据我国轨道交通实际需求情况进行了持续的软硬件开发、技术升级和替代，主要开发情况及取得的成果如下：

序号	开发完成的成果	功能与作用	开发完成时间
1	完成复零盘试用版设计、增加防雷器件、开发试用版计轴维护终端软件	增强计轴系统在中国的适用性和系统安全性；解决计轴监测系统接口协议与国内维护支持系统不匹配问题。	2007 年
2	完成复零盘的设计、增加系统的防雷设计、开发计轴维护终端软件		2009 年
3	开发完成计轴仿真测试系统	模拟列车运行状况，实现系统自动仿真测试，为计轴系统检验、故障排查等工作提供技术保障。	2011 年

4	研发完成有条件接入计轴解决轨道电路分路不良技术（获 4 项发明专利，3 项实用新型专利）	解决道岔区段轨道电路分路不良问题，大幅度减小计轴受扰故障；有效解决有轨电车平交道口、混行路段等计轴受社会车辆干扰的问题，提升计轴系统在有轨电车等开放应用条件下的稳定性。	2011 年
5	开发完成站间安全信息传输系统（获 1 项软件著作权）	实现站间数据的安全传输，提升计轴系统信息传输的效率和安全性。	2011 年
6	开发完成计轴数据处理监测系统（获 3 项软件著作权）	完成主控板（CPU 板）及相关数据处理模块的软硬件开发，内置嵌入式软件，能够完成系统配置数据的写入、系统运行状态监督及系统运行状态数据存储等功能；丰富监测信息类型，为用户提供更全面的监测记录；提升系统数据处理性能，使数据处理更快、更可靠，大幅提升数据存储容量，以应对国内高密度行车需求；灵活的接口协议配置，确保系统与任何系统集成商之间均不存在接口壁垒。	2013 年
7	掌握系统设计技术	实现了计轴系统的独立自主设计。	2013 年
8	开发完成计轴系统主机	采用智能化数字信号处理技术进行全新的计轴主机设计，计轴系统主机相当于计轴系统的大脑，实现对计轴系统的管理和控制。	2014 年
9	开发完成区间计轴系统（获得 1 项发明专利、2 项实用新型专利，1 项软件著作权）	采用全新的“轴信号处理及计轴方法”，通过智能化数字信号处理技术，使得计轴设备面对复杂的现场情况时能更准确的计轴，提高计轴设备的可靠性和安全性，是公司全新开发的计轴系统；按中国铁路标准要求设计，采用“±1 轴”容错技术，利用第三方安全条件，可有效过滤“±1 轴”干扰，较大的提升了系统抗干扰能力（国外标准无此项要求）；采用中国铁路行业标准“基于光通信的站间安全信息传输”应用技术，完全符合中国相关技术标准的要求。	2014 年
10	研发完成计轴整机测试台（获得 2 项软件著作权）	通过模拟行车状态发送等功能，实现计轴系统的工厂检验。	2015 年
11	开发完成车轮传感器电压隔离模块	实现对车轮传感器状态电压采集。	2017 年
12	开发完成云轨应用的车轮传感器	开辟有轨电车、云轨、空轨等领域的计轴应用。	2018 年

经过一系列自主创新开发，公司逐步研发形成了更为完善且更符合中国用户需求的计轴系统。

目前公司在计轴系统领域拥有从软件开发、系统设计到设备生产检验、客户服务的完整业务能力；拥有完整的软件开发、系统设计、主机设计生产、仿真测试到现场应用、系统监测等计轴系统的关键核心技术并应用于公司的计轴系统；拥有较强的软件开发能力，独立开发了计轴设备管理、数据采集、数据传输、计轴监测、整机测试等计轴系统所需的全部软件。目前公司 TAZ II/S295+JC 计轴系统所使用的软件、主机及主机板、数据处理监测系统均由公司全新研发，系统设计、仿真测试、生产检验均由公司完成，并已取得 SIL4 认证，公司仅向 Pintsch Tiefenbach 采购车轮传感器、计轴板、放大板等零部件。

公司向 Pintsch Tiefenbach 采购的零部件存在替代的供应商，且对于公司 TAZ II/S295 及 TAZ II/S295+JC 计轴系统所用的计轴板、放大板、输出板等板卡，公司一直在进行研发、测试，目前公司产品在技术、性能上已经可以替代进口板卡并已在部分项目上得到应用。因此公司不存在受制于 Pintsch Tiefenbach 的情况，能够实现计轴系统的独立生产。

B、公司自主开发的 KAZ 计轴系统情况

结合中国市场的用户需求及轨道交通领域技术发展趋势，公司全新独立开发了 KAZ 计轴系统，该系统的架构设计、硬件研发测试及相关嵌入式软件开发等均由科安达独立完成，公司拥有完全自主知识产权。

KAZ 计轴系统全面采用先进数字化处理技术，系统设计、数据配置、信息诊断及维护等均由新型软件工具完成，硬件结构更精简，配置容量更大，可通过软件管理逻辑区段的多种应用方式增强系统的安全性、可靠性、可用性及可维护性。结合公司十多年来积累的工程应用经验，优化了系统算法，进一步提升了系统抗干扰能力。

相较于 TAZ II/S295 及 TAZ II/S295+JC 计轴系统的硬件配置方式，KAZ 系统集成度更高，配置更为灵活，安装更为简单。系统的生产、安装、调试、维护成本将进一步降低。

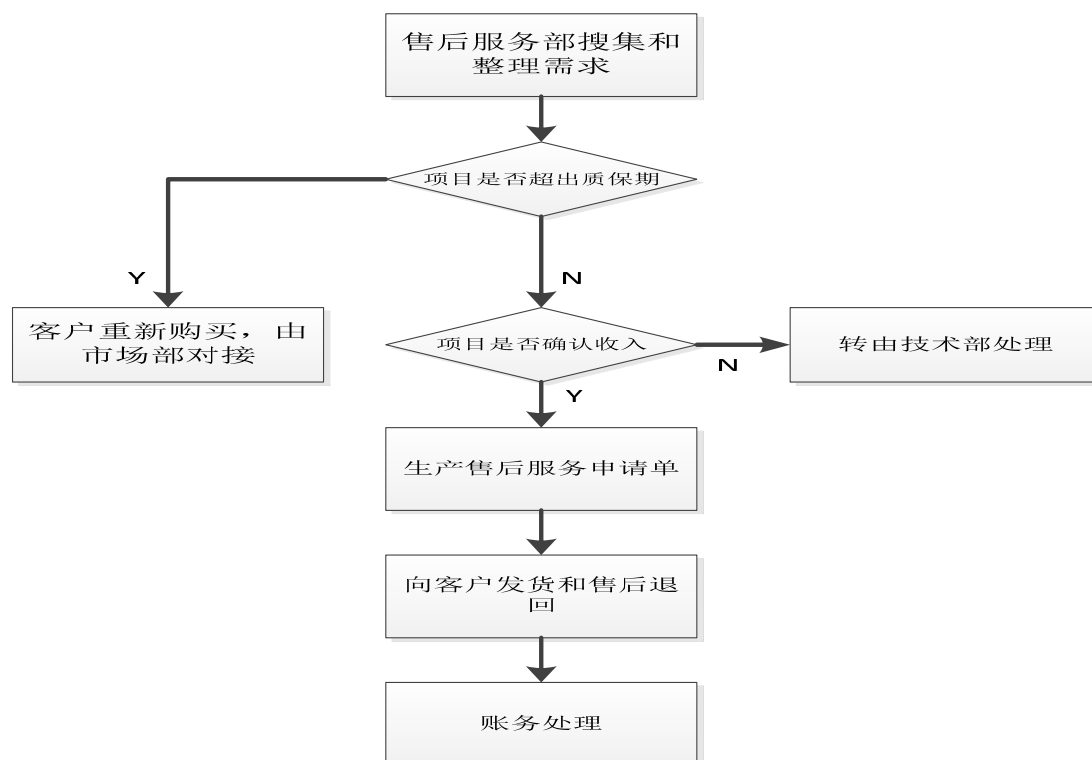
同时，KAZ 计轴系统将同时支持继电接口及数字接口，支持客户自定义接口协议，能够理想的与各种上层信号系统进行集成，在设计上更灵活、高效。目前，公司 KAZ 计轴系统的功能开发工作已全部完成，正在进行系统测试和安全认证。

（2）站间安全信息传输设备

站间安全信息传输设备是基于现有成熟的信号计轴设备框架，利用光通道取代传统的电通道作为站间信息的传输媒介，采用信息安全传输保障协议技术，在铁路各站间进行信息安全传输的专用设备。

公司的 CXG-KA 型站间安全信息传输设备可传输 64D 继电半自动闭塞站间信息、自动站间闭塞站间信息、站场间联系信息、自动闭塞区间改变运行方向控制信息（四个方向）等重要的涉及安全的信息。为此，该套设备采用双系冗余结构，如下图：

图 6-4 站间安全信息传输系统组成



2、轨道交通运营防护系统

(1) 综合防雷系统

2003 年初，公司对铁路信号防雷现状进行现场调查与汇总分析，发现铁路各专业设备就近加装自己的防雷组合，存在专业分割、各自为战、种类繁多、配置零乱、防雷引接线感应残压过大等多种问题。基于此，公司通过对铁路防雷区划分和 EMC 电磁兼容三要素进行分析研究，提出了以车站信号楼为中心，建设铁路站场综合防雷系统，并开发出纵横向全模防护型双路电源防雷箱、BVB 信号防雷分线柜、“Π”形结构 MOV 串放电管型信号防雷模块等一系列防雷关键设备：

产品类别	产品名称	产品图片	产品用途
防雷箱	电源防雷箱		广泛应用于铁路、高铁、城市轨道交通及其他的三相供电系统，可以全面实现对雷电感应过电压和浪涌过电流的防护。
	智能电源防雷箱		广泛应用于铁路、高铁及其他的三相供电系统，可以全面实现对雷电感应过电压和浪涌过电流的防护。
防雷分线柜	信号防雷分线柜		主要应用于铁路、高铁、城市轨道交通车站、编组场的信号机械室及各种电子设备较集中的场所，在雷电防护 LPZ0 区与 LPZ1 区的分界面进行室外进线的转接、分配及雷电防护等用途。
防雷器/ 防雷模块	信号防雷系列产品		应用于信号线路的雷电防护及过电压保护，保护各种信号传输设备。
	通信防雷系列产品		应用于通信设备的雷电防护及过电压保护，可根据所保护设备的工作电压等级、线制、接口特点等选择不同型号产品，防止设备受到过电压干扰。

（2）智能分析系统

① 信号监测防雷分线柜

信号监测防雷分线柜是在铁路信号大量使用的防雷分线柜基础上，增加信号监测功能，对经过分线柜位置的所有信号设备的运行数据进行采集、处理，为铁路电务维护智能分析系统提供基础数据。

当前铁路信号集中监测系统（CSM）对各种设备信号进行监测大都从各组合架的组合侧面端子取条件，而不同的信号设备又使用了不同组合架的不同位置，这给维护维修带来许多问题，如信号设备故障情况下，不能迅速定位室内问题还是室外问题，影响抢修效率；安装在组合架信号设备用线槽盖上面的采集传感器体积较大，采集线缆后期布线施工零乱繁杂、接头增多，加大了日常运行维护难度；从计算机房监测采集柜到信号机械室组合架的采集线缆和通信线缆既多又长，与信号线缆同槽长距离并排混走，产生相互串扰；采集信息量不足，难以实现数据的实时完整采集等。

公司在原防雷分线柜产品基础上，开发出信号监测防雷分线柜，保留室内外分配线功能、就近防雷功能，对经过室外交界面处的信号设备实现全部模拟量集中采集监测，为铁路电务维护智能分析系统提供完善的、可靠的参量数据，帮助全面提升铁路信号设备电务维护管理水平，推进从故障修转向状态修。

公司的信号监测防雷分线柜具有三方面的优点：

一是信号监测防雷分线柜恰好处在电务设备室外与室内的分界点处，解决了电务设备故障发生在室外还是室内的区分问题，且采集的设备参数占全站设备诊断所需参数 50%以上，为智能监测诊断系统的发展奠定了良好的数据基础。

二是智能监测诊断系统所需的设备数据可以直接通过信号监测防雷分线柜获取，提高了实时数据获取的效率，能够更及时帮助发现设备故障。

三是集成数据采集，解决了原分线柜数据采集布线长、乱，容易出故障甚至影响设备使用的问题，减少了施工布线、调试、维护工作量，节约成本。

公司的信号监测防雷分线柜 2013 年开始在湘桂铁路风石堰站试验并进行了持续的改进，目前已在京广线黑石铺、向阳桥、东阳渡、源潭等车站安装使用。

图 6-5 信号监测防雷分线柜

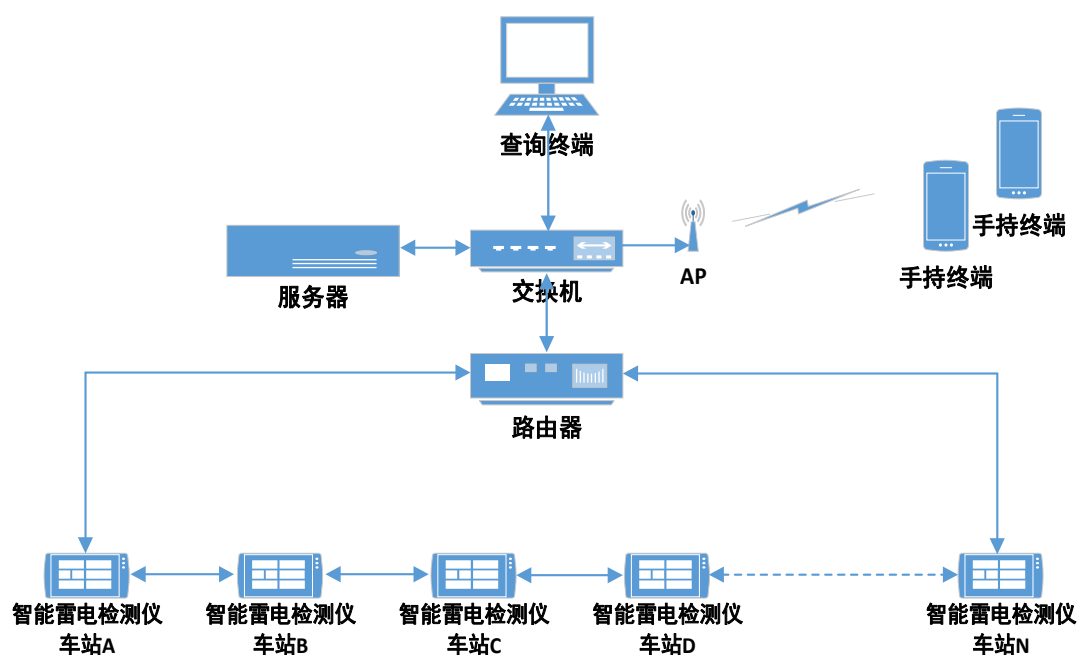


② 智能防雷监测系统

公司开发的智能防雷监测系统旨在对综合雷电防护实施科学化管理，提升信息化水平。通过接收各车站智能电源防雷箱、智能雷电检测仪采集的防雷接地监测数据，实时、准确对综合雷电防护系统的各项防雷参数进行在线监测，将相关数据信息传送到上位机，以便营运管理人员及时了解综合雷电防护系统各设备的工作状态，及时维护，保证设备的良好状态，实现智能化管理和综合防护。

智能防雷监测系统组网拓扑如下图：

图 6-6 智能雷电防护监测系统拓扑图



智能防雷监测系统的主要特点：能够实时、准确的采集到雷击信息；远程实现对各车站防雷参数的在线监测，达到智能化管理和综合防护的目的；采集内容丰富，数据储存时间长，更好分析各项防雷信息；实现及时检修，保证设备的良好状态。

（3）道岔融雪系统

公司开发的电加热道岔融雪系统通过在道岔区加装电加热元件，采集环境温度和降雪、热轨温度等信息，自动控制道岔进行加热，适应现代铁路高速、安全和自动化等要求。

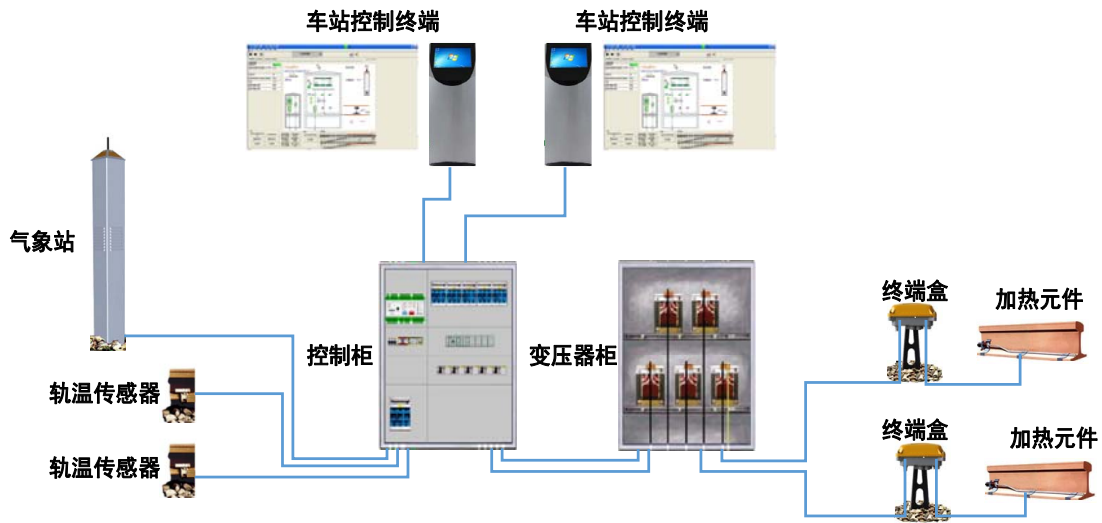
图 6-7 道岔融雪系统融雪效果图



① 电加热道岔融雪系统构成

电加热道岔融雪装置由远程控制终端、车站控制终端、电气控制柜、隔离变压器、接线盒、电加热元件及安装夹具、气象站、轨温传感器、传输通道等组成。

图 6-8 电加热道岔融雪系统构成



② 电加热道岔融雪系统功能特点

采用速融技术，具有洁净环保、无污染、安全可靠等优点；

能根据钢轨温度、空气温度和积雪等信息，自动控制系统工作，节约运营成本；

能实现远程集中监测和远程操作；

具备自诊断及故障检测功能；

采用优质隔离变压器，启动电流峰值小，并对左、右轨加热元件进行电气隔离，不影响铁路现有设备的正常工作。

（4）杂散电流监测防护系统

城市轨道交通中，多采用走行轨、走行轨连接件以及电缆组成直流牵引回流系统。走行轨与道床之间有一定的对地电阻，存在多个电流泄漏薄弱点，因而形成杂散电流，腐蚀道床钢筋、隧道结构钢筋、隧道壁管线及其支架等，而且随着地铁、轻轨运行时间越长，绝缘破损越严重，杂散电流危害越严重。

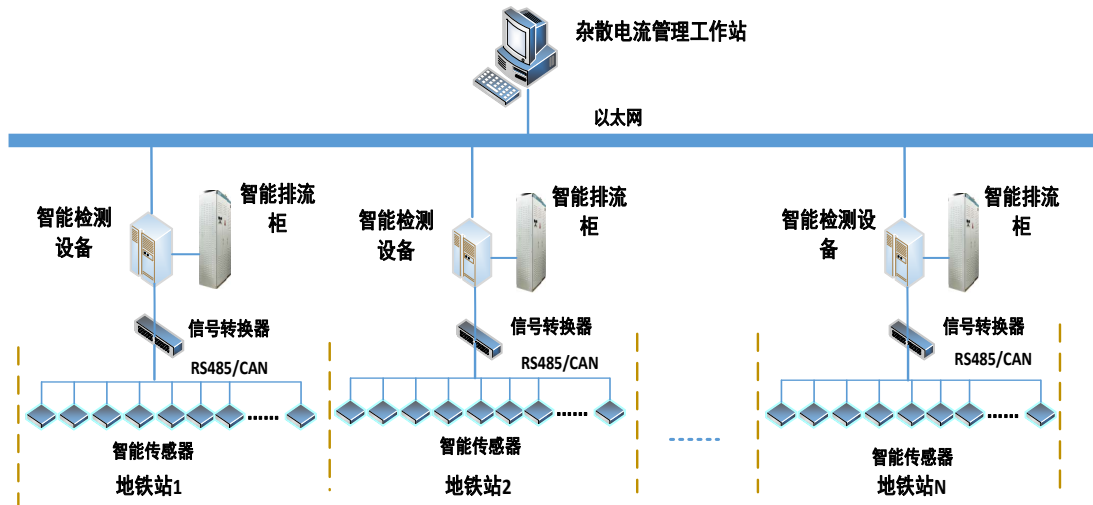
公司根据轨道交通行业特点，综合国内外轨道交通杂散电流监测与防护经验与教训，设计了一套完整可靠的全方位直流牵引杂散电流解决方案，开发了 KZS 轨道交通杂散电流监测与防护系统。

① KZS 轨道交通杂散电流监测与防护系统架构

KZS 轨道交通杂散电流监测防护系统由智能传感器、参比电极、智能监测装

置、智能排流柜、单向导通装置、杂散电流管理工作站等组成。

图 6-9 地铁杂散电流监测与防护系统架构图



② KZS 轨道交通杂散电流监测与防护系统功能特点

可靠的自检功能：完善的装置自诊断功能，维护简便，提升了系统安全及可靠性；

高标准电磁兼容性能：从直流电源、开关量输入、开关量输出、PWM 输出以及通信等各个环节进行电磁兼容设计；通过了国家级电磁兼容实验室电磁辐射、瞬变干扰等项目的试验，其电磁兼容性能指标满足并高于国家标准；

灵活通讯功能：可选择采用 RS-485 和 CAN 两种通讯方式，支持 MODBUSRTU 标准规约，方便与各种管理系统进行通讯连接；

完备事件记录功能：自动记录及存储系统 SOE、遥控事件和装置运行信息等；

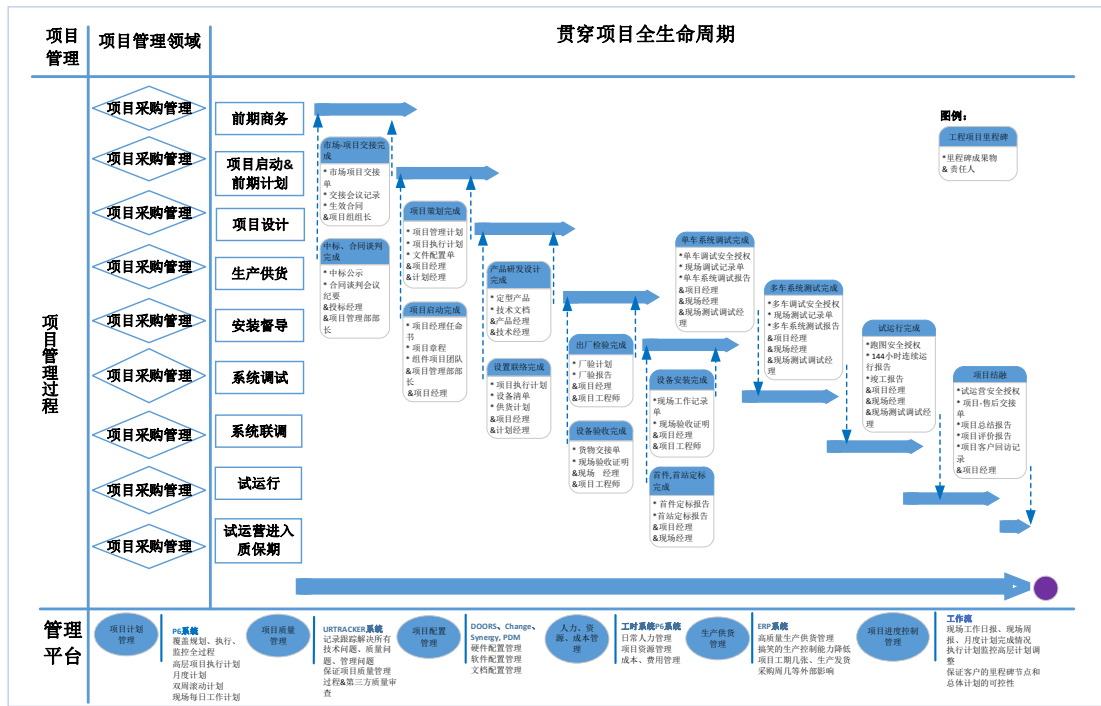
3、服务能力

（1）系统集成服务

在多年来的工程项目实施过程中，公司始终按照项目管理的要求，对所实施的项目工程从项目计划管理、进度管理、质量管理、成本管理、安全管理、信息管理、人力资源管理等方面进行管理和有效地控制。通过长期项目实施的实践，公司积累了丰富的项目管理实践经验，具备了提供集成服务的不管理能力和技术能力。在此基础上，公司于 2016 年 11 月取得信息系统集成及服务二级资质，成为我国电子信息行业具有二级系统集成能力的企业。2017 年公司成功中标深茂铁路通信集成项目，为进一步提供轨道交通集成服务迈出了坚实的一步。

目前本公司所从事的业务都与轨道交通安全运营相关，对信息系统集成及服务的能力和水平都有较高的要求，因而本公司在实施信息系统集成及服务领域的工作过程中，都始终狠抓安全管理和风险管理，不断提升公司的服务能力和服务水平。

图 6-10 全生命周期集成管理过程



(2) 防雷技术服务

子公司科安达检测的主要业务是开展雷电灾害风险评估、防雷装置检测，科安达检测已获得检验检测机构资质认定证书及雷电防护装置检测资质证，可以对外提供防雷装置检测及技术咨询等服务。

二、发行人所处行业的基本情况

(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、发行人所属行业

本公司主要围绕轨道交通提供产品和服务，产品主要应用于城市轨道交通和铁路，属于轨道交通装备制造业。根据证监会发布的《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），本公司所属行业为“计算机、通信和其他电子设备制造业（C39）”。

2、行业主管部门及监管体制

（1）城市轨道交通主管部门

根据国务院《关于加强城市快速轨道交通建设管理的通知》规定，城市轨道交通规划由国家发改委会同住房和城乡建设部组织审核后报国务院审批。城市轨道交通项目的审批，要依据国务院批准的建设规划进行。

根据《城市轨道交通运营管理办法》，国务院建设主管部门负责全国城市轨道交通的监督管理工作。省、自治区人民政府建设主管部门负责本行政区域内城市轨道交通的监督管理工作。各地城市的轨道交通主管部门负责本行政区域内城市轨道交通的监督管理工作。

（2）铁路主管部门

国家发展和改革委员会负责制定和实施关于中国经济和社会发展的主要政策；审核和批准超过一定资金支出金额或属于特殊产业环节的投资项目（包括审核和批准外商投资项目）；监督国有企业改革；制定行业政策和投资指引。

交通运输部负责统筹规划铁路、公路、水路、民航以及邮政行业发展，组织拟订综合交通运输发展战略和政策，组织起草综合交通运输法律法规草案，拟订综合交通运输标准等。

交通运输部管理的国家铁路局主要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，制定铁路运输安全、工程质量和设备质量监督管理办法并组织实施，组织实施依法设定的行政许可等。

中国铁路集团负责铁路运输统一调度指挥及国家铁路客货运输经营管理；负责拟订铁路投资建设计划，提出国家铁路网建设和筹资方案建议；负责建设项目前期工作，管理建设项目；负责国家铁路运输安全。

（3）行业管理体制

根据《铁路产品认证管理办法》，国家对未设定行政许可事项的有关铁路产品实行产品认证管理，由具备法定资质的认证机构对相关铁路产品是否符合标准和技术规范要求实施合格评定活动。国家认证认可监督管理委员会负责铁路产品认证工作的监督管理和综合协调工作。

全国雷电防护标准化技术委员会负责雷电防护技术领域的标准化工作，其工

作范围是结构物和建筑物以及人身、装置系统的雷电防护标准化和信息系统（包括电子设备）雷电防护标准化。在专业特种雷电防护领域，主要受行业客户应用领域的主管部门监管，就本公司而言，主要受到轨道交通行业主管部门的监管。

3、行业主要法律法规及政策

（1）轨道交通行业主要法律法规

公司所开展的业务除遵守通常的法律法规政策外，还需要遵守轨道交通行业的相关法律法规、政策规章等，具体如下：

序号	法律法规名称	颁布时间	颁布机构
1	铁路机车行车安全装备管理规则	2006年	铁道部
2	铁路产品认证管理办法	2012年	铁道部、国家认证认可监督管理委员会
3	铁路安全管理条例	2013年	国务院
4	铁路主要技术政策	2013年	铁道部
5	铁路运输基础设施生产企业审批办法	2013年	交通运输部
6	铁路技术管理规程	2014年	中国铁路总公司
7	铁路通信信号设备生产企业审批实施细则	2014年	国家铁路局
8	中国铁路总公司铁路专用产品认证管理办法	2014年	中国铁路总公司
9	中华人民共和国铁路法（2015年修订）	2015年	全国人大常委会
10	普速铁路信号维护规则	2015年	中国铁路总公司

（2）支持行业发展的主要政策

国家出台了很多鼓励和支持轨道交通行业发展的政策，提供了良好的政策环境。行业主要政策如下：

序号	文件名称	发文部门	发文时间	主要内容
1	国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006-2020年）	国务院	2006年	把交通运输业列为重点发展领域，并把高速轨道交通系统、高效运输技术装备列入优先主题。
2	关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定	国务院	2010年	轨道交通装备为高端装备制造产业的重要组成部分，提出信托客运专线和城市轨道交通等重点工程建设，大力发展轨道交通装备。

3	当前优先发展的高新技术产业化重点领域指南（2011年度）	国家发改委、科技部、工信部、商务部、知识产权局	2011年	将“机车、地铁网络控制及信号系统，高速铁路通信信号、牵引供电、列车控制、客运服务、防灾系统，高速轨道交通安全监测系统”列入当前优先发展的高新技术产业化重点领域。
4	铁道部关于鼓励和引导民间资本投资铁路的实施意见	铁道部	2012年	鼓励民间资本参与铁路技术创新，投资铁路新型运输设备、轨道桥梁设备、电气化铁路设备器材、节能环保设备器材、安全检验检测设备及其他铁路专用设备的研发、设计、制造和维修，平等参与设备采购投标。
5	轨道交通装备产业“十二五”发展规划	工信部	2012年	明确了我国轨道交通装备产业未来发展的指导思想、基本原则、发展目标、发展重点及产业布局、主要任务、政策措施等。
6	国务院关于改革铁路投融资体制加快推进铁路建设的意见	国务院	2013年	加快推进铁路投融资体制改革，多方式多渠道筹集建设资金；按照市场化方向，不断完善铁路运价机制。向地方政府和社会资本放开城际铁路、市域（郊）铁路、资源开发性铁路和支线铁路的所有权、经营权，鼓励社会资本投资建设铁路。
7	《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修正）	国家发改委	2013年	将“铁路行车及客运、货运安全保障系统技术与装备，铁路列车运行控制与车辆控制系统开发建设”和“铁路运输信息系统开发与建设”列为鼓励类发展项目。
8	关于创新重点领域投融资机制鼓励社会投资的指导意见	国务院	2014年	加快推进铁路投融资体制改革，按照市场化方向，不断完善铁路运价形成机制，向地方政府和社会资本放开城际铁路、市域（郊）铁路、资源开发性铁路和支线铁路的所有权、经营权。
9	关于进一步鼓励和扩大社会资本投资建设铁路的实施意见	国家发改委、财政部、国土资源部、银监会、国家铁路局	2015年	进一步鼓励和扩大社会资本对铁路的投资，拓宽投融资渠道，完善投资环境，合理配置资源，促进市场竞争，推动体制机制创新，促进铁路事业加快发展。

10	国民经济和社会发展第十三个五年（2016-2020年）规划纲要	国务院	2016年	打造高品质的快速网络，加快推进高速铁路成网；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；完善广覆盖的基础网络，加快中西部铁路建设。
11	中长期铁路网规划	发改委、交通运输部、中国铁路总公司	2016年	打造以沿海、京沪等“八纵”通道和路桥、沿江等“八横”通道为主干，城际铁路为补充的高速铁路网，到2020年铁路网规模达到15万公里，其中高速铁路3万公里，覆盖80%以上的大城市，实现相邻大城市间1-4小时交通圈、城市群内0.5-2小时交通圈。明确了我国铁路网规划方案，以及实现铁路网建设目标的保障措施。
12	铁路“十三五”发展规划	国家发改委、交通运输部、国家铁路局、中国铁路总公司	2017年	到2020年，路网布局优化完善，装备水平先进适用，运输安全持续稳定，运营管理现代科学，创新能力不断提高，运输能力和服务品质全面提升，市场竞争力和国际影响力明显增强，适应全面建成小康社会需要。
13	“十三五”现代综合交通运输体系发展规划	国务院	2017年	提出了高速铁路覆盖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年增长近一倍的目标，并大幅提升铁路信息化水平。
14	铁路标准化“十三五”发展规划	国家铁路局	2017年	提出“十三五”时期要完善铁路标准体系、加强重点领域标准制修订等主要任务；在装备制造领域，加强基础安全、移动装备、基础设施、通信信号等相关产品标准的研制力度，发挥标准在装备制造领域的支撑和引领作用。

15	增强制造业核心竞争力三年行动计划（2018—2020年）	国家发改委	2017年	将“轨道交通装备关键技术产业化”列为2018—2020年增强制造业核心竞争力的九大重点领域之一。提出发展高速、智能、绿色铁路装备，发展先进适用城市轨道交通装备，构建新型技术装备研发试验检测平台等重点任务。
16	关于进一步加强城市轨道交通规划建设管理的意见	国务院办公厅	2018年	提出了城市轨道交通规划建设管理的指导思想 and 基本原则；进一步完善了规划管理规定；严格规范项目审批，强化项目建设和运营资金保障；强化项目风险管控；完善规划和项目监管体系。

相较于2003年国务院办公厅发布的《关于加强城市快速轨道交通建设管理的通知》（国办发[2003]81号），2018年国务院办公厅发布的《关于进一步加强城市轨道交通规划建设管理的意见》（国办发[2018]52号）修订了申报建设地铁和轻轨的城市应达到的条件：申报建设地铁的城市一般公共预算收入从100亿元提高到300亿元，地区生产总值从1,000亿元提高到3,000亿元；申报建设轻轨的城市一般公共预算收入从60亿元提高到150亿元，地区生产总值从600亿元提高到1,500亿元。这一方面是为了确保城市轨道交通发展规模与实际需求相匹配、建设节奏与支撑能力相适应，实现规范有序、持续健康发展；另一方面则主要是随着我国国民经济的高速发展，各地区财政收入和生产总值均有了显著增长，原有的经济规模条件已不符合现实情况。

《关于进一步加强城市轨道交通规划建设管理的意见》的出台，有利于促进我国城市轨道交通建设的健康有序发展。从短期来看，随着该意见的出台，部分已规划的城市轨道交通线路可能面临停止或暂停，新规划线路的条件和审批更趋严格，从而城轨建设投资增长速度将有所下降，但截至2018年底我国城市轨道交通在建线路长度达到6,374公里，在建线路受该意见的影响较小，因此未来我国城轨建设仍将保持良好增长。从长期来看，我国国民经济仍处于较快的成长阶段，符合该意见规定的经济规模的城市将日益增多，且截至2017年我国的城镇化率为58.52%，而发达国家的城镇化率平均在80%以上，我国的城镇化进程仍将持续，而随着各大中城市经济实力的增强和人口的持续增加，城市轨道交通仍将有巨大的需求和良好的市场前景。

针对我国城市轨道交通政策的变化，公司将采取以下应对措施：一是持续

加大人才引进力度，加强技术研发、经营管理和客户服务能力，提升自身的技术、市场竞争力，巩固和提升自己的市场地位；二是加大新产品技术开发和市场推广力度，尽快实现信号监测防雷分线柜、道岔融雪装置等新产品的产业化推广，拓展公司盈利渠道；三是更紧密跟随国家“一带一路”战略和高铁发展战略，积极开拓国际市场。

截至 2019 年 6 月 30 日，公司已签订合同的在手订单 5.66 亿元，充足的订单为公司未来业绩提供了充分保障。

（二）行业发展状况及竞争格局

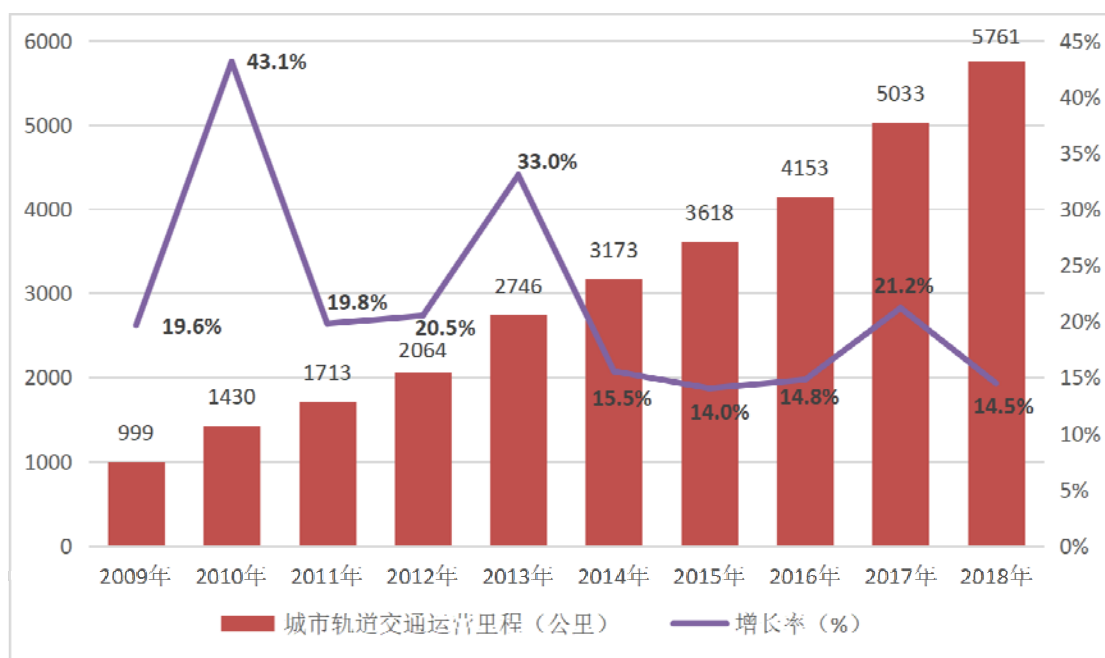
轨道交通行业包括铁路及城市轨道交通，铁路主要包括普速铁路和高速铁路；城市轨道交通主要包括地铁和轻轨、有轨电车等。轨道交通具有运量大、速度快、安全、准点以及低碳、环保等特点，是现代社会发展交通运输的主要方向之一。随着我国国民经济的快速发展以及城市化进程的加快，我国轨道交通行业已处于集中投资、快速发展阶段。列车运行速度加快，列车运行间隔缩短，轨道交通的运输效率和安全保证显得日益重要，这也对轨道交通装备提出了更高的技术要求。

1、城市轨道交通总体发展状况

随着我国的城市规模和经济建设的快速发展，城市化进程在逐步加快，城市人口和人均机动车保有量水平逐年急剧增加，道路拥堵现象日益严重。城市轨道交通具有载客量大、运送效率高、能源消耗低、相对污染小和运输成本低、人均占用道路面积小等优点，是解决大城市交通拥挤问题的最佳方式。政府也在加快城市轨道交通的建设，提升轨道交通技术水平，解决城市交通拥堵问题。

近年来，我国政府加大基础设施建设力度，三、四线城市政府也纷纷开始筹建轨道交通，中国已成为世界上城市轨道交通发展最快的国家，根据中国城市轨道交通协会的统计，截至 2018 年底我国内地共有 35 个城市开通城市轨道交通运营线路 185 条，运营线路总长度 5,761.4 公里。近十年我国城市轨道交通运营里程发展趋势如下图：

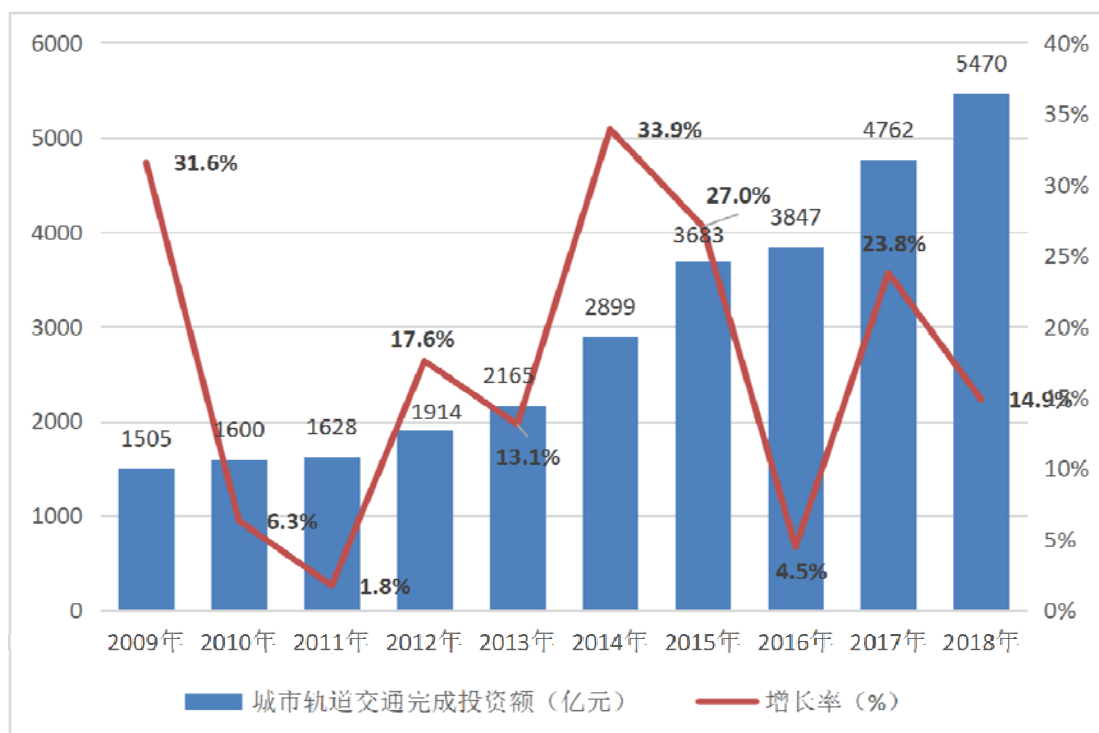
图 6-11 2009—2018 年我国城市轨道交通运营里程发展趋势



数据来源：中国城市轨道交通协会

随着我国城市轨道交通的快速发展，轨道交通投资额也逐年快速提高，2009年我国城市轨道交通完成投资金额为 1,505 亿元，至 2018 年增长到 5,470.2 亿元，复合年均增长率达 15.42%。近十年我国城市轨道交通完成投资额增长情况如下：

图 6-12 2009—2018 年我国城市轨道交通完成投资额发展趋势



数据来源：中国城市轨道交通协会

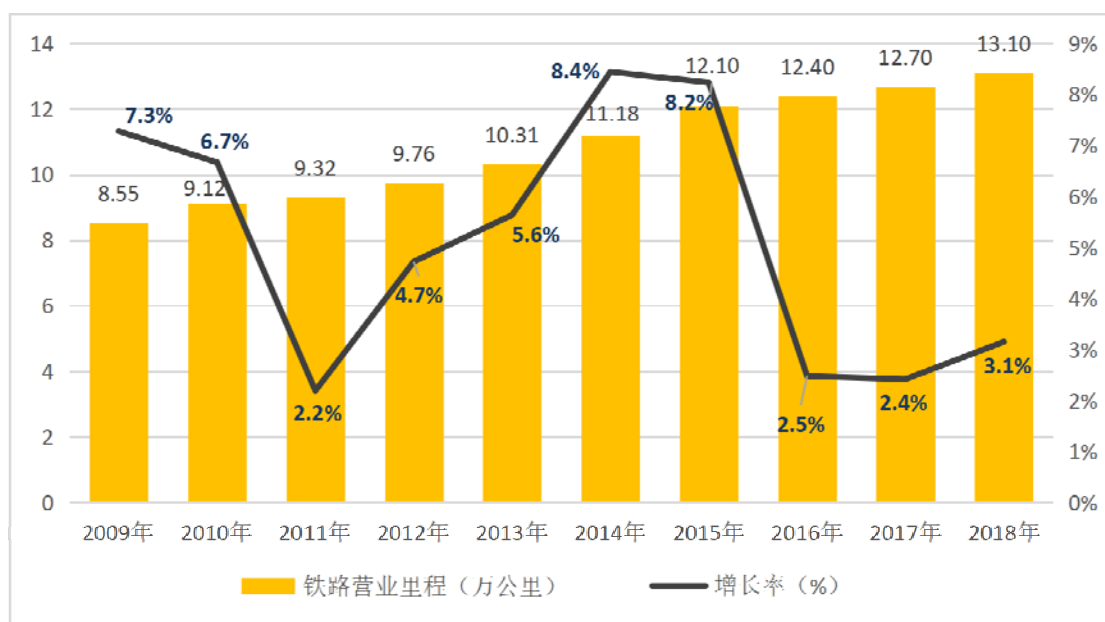
根据中国城市轨道交通协会 2019 年 3 月 30 日发布的《城市轨道交通 2018 年度统计和分析报告》，截至 2018 年末，我国内地城轨交通在建线路总长 6,374 公里，可研批复投资额累计 42,688.5 亿元；共有 63 个城市的城轨交通线网规划获批，其中城轨交通线网建设规划在实施的城市 61 个，在实施的建设规划线路总长 7,611 公里（不含已开通运营线路）；规划、在建线路规模稳步增长，年度完成建设投资额创历史新高。

预计“十三五”期末，运营线路成网规模超过 400 公里的城市将超过 10 个，其中，北京、上海将形成千公里级的城轨交通“巨网”城市，广州、深圳、重庆、天津、南京、武汉、成都、郑州将形成线网 400 公里以上的城轨交通“大网”城市。因此，我国城市轨道交通行业将持续拥有良好的发展前景。

2、铁路总体发展状况

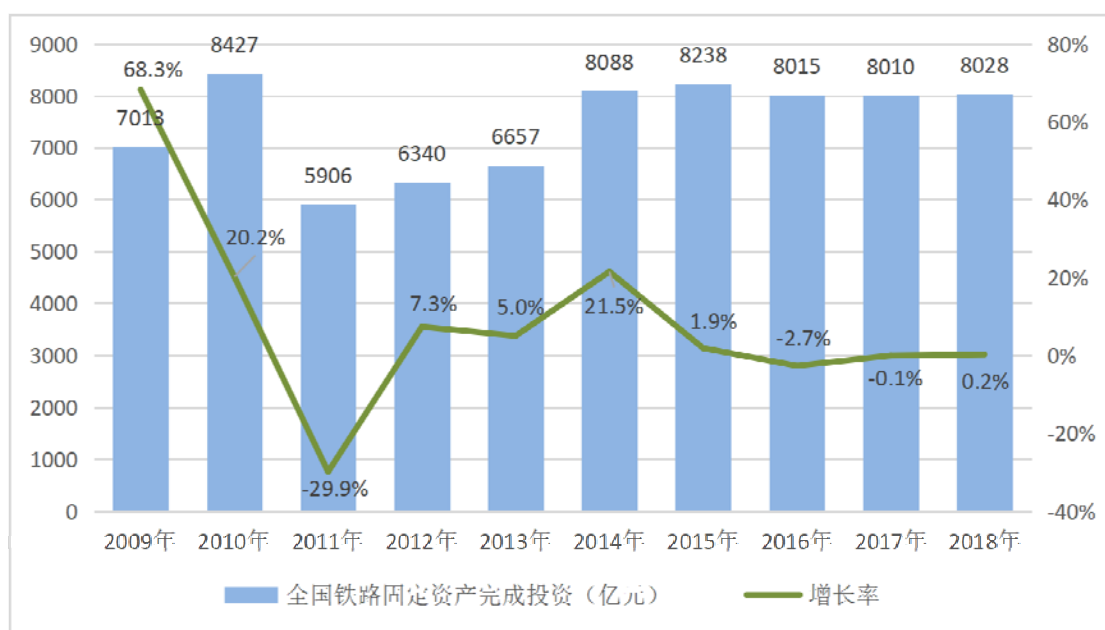
我国的铁路产业在“十一五”期间开始大幅增长，在“十二五”期间持续保持高增长。2008 年铁路固定资产投资首次突破 4,000 亿元，当年中国第一条高速铁路京津城际铁路通车；2009 年铁路投资突破 7,000 亿元，铁路投资同比增长约 70%，创造历史最高增速；2010 年铁路投资超过 8,000 亿元，创造投资历史高位。至 2010 年底，全国运营高速铁路里程已超过 5,000 公里。2011 年“7·23”甬温线特重大事故使铁路建设遇到挫折，铁路投资出现回落，在 2011 年至 2013 年中，铁路投资维持在 6,000 亿元水平。2014 年以来，随着我国国民经济的持续发展及高铁技术的日益成熟，铁路建设投资增长明显。近十年我国铁路营业里程及固定资产投资变动趋势如下：

图 6-13 2009-2018 年我国铁路营业里程变动趋势



数据来源：交通运输部

图 6-14 2009-2018 我国铁路固定资产投资变动趋势



数据来源：交通运输部

尽管目前我国正处于铁路客运专线建设的高峰期，但从铁路网密度（反映营运里程与国土面积的比例）的国际对比来看，我国铁路网密度依然低于欧洲、美国、日本等国家；此外，铁路的路网质量还有较大的提升空间，目前我国铁路运行速度主要在 200 公里/小时以下，客运专线占比较低，随着我国高铁技术的日益成熟和人民生活节奏的加快，为提高运行速度，除了新建更多的快速客运专线，

对既有线路的电气化改造也将大规模实施。因此我国干线铁路的发展特别是客运专线的建设依然存在巨大的空间。

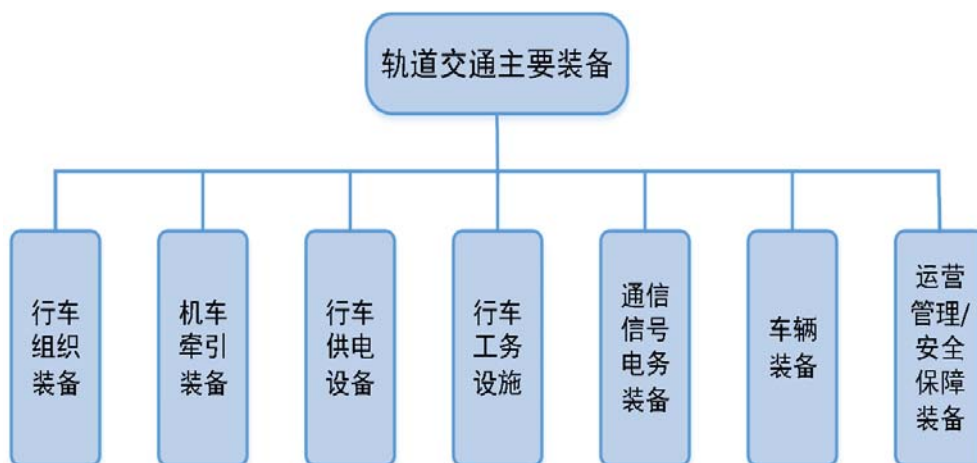
根据国家发改委、交通运输部、中国铁路总公司 2016 年 7 月发布的《中长期铁路网规划》，到 2020 年，一批重大标志性项目建设投产，铁路网规模达到 15 万公里，其中高速铁路 3 万公里，覆盖 80%以上的大城市。根据国务院 2017 年 2 月 3 日印发的《“十三五”现代综合交通运输体系发展规划》，到 2020 年，我国高速铁路将覆盖 80%以上的城区常住人口 100 万以上的城市，铁路、高速公路、民航运输机场基本覆盖城区常住人口 20 万以上的城市，交通基础设施、运载设备、经营业户和从业人员等基本要素信息全面实现数字化。根据以上规划，“十三五”期间我国铁路线路建设和信息化建设仍将保持良好发展态势。

3、轨道交通装备产业发展状况及趋势

(1) 轨道交通装备产业发展状况

铁路是国民经济的交通大动脉，城市轨道交通是大中城市的基础性公共交通设施。轨道交通装备是铁路和城市轨道交通运输所需各类装备的总称，主要涵盖了机车车辆、工程及养路机械、通信信号、牵引供电、安全保障、运营管理等各种机电装备。发展“技术先进、安全可靠、经济适用、节能环保”的轨道交通装备，是提升交通运输人物流效率的保证，是实现资源节约和环境友好的有效途径，对国民经济和社会发展有较强的带动作用。

图 6-15 轨道交通装备构成



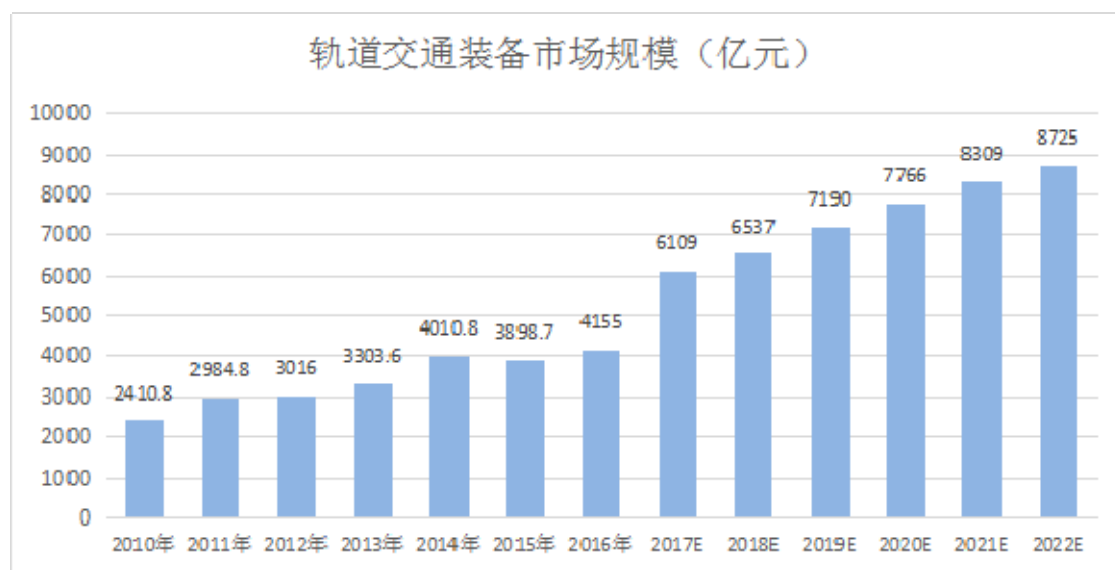
注：其中本公司产品涉及通信信号装备、运营管理及安全保障装备。

近几年，全球轨道交通装备市场增长态势良好，根据德国 SCI Verkehr 铁路

工业信息咨询公司统计，2010 年全球轨道交通市场规模为 1,310 亿欧元，2015 年达 1,730 亿欧元，预计到 2018 年市场规模将超过 1,900 亿欧元，轨道交通装备具有较大的市场需求潜力。

轨道交通装备是我国在高端制造领域的重要组成部分，也是自主创新程度最高、国际竞争力最高的行业之一。经过多年的发展，我国轨道交通装备已有质的飞跃，形成了较完整的产业链条，市场规模不断扩增。根据智研咨询的研究统计，我国轨道交通装备产业的市场规模从 2010 年的 2,410.8 亿元增长至 2016 年的 4,155 亿元，六年间增长了 72%，复合年均增长率 9.50%。随着我国轨道交通建设的持续推进，以及国际市场的不断拓展，我国轨道交通企业的发展前景相当广阔，智研咨询预计到 2022 年我国轨道交通装备产业市场规模将增长到 8,725 亿元，2017-2022 年的复合年均增长率达 13.16%。

图 6-16 我国轨道交通装备市场规模增长趋势



数据来源：智研咨询

我国轨道交通装备产业经过多年的发展，已形成较为完整的研发、制造和服务体系，产业规模不断扩大、研发能力显著提升、技术创新体系初步形成，为我国轨道交通运输业提供了重要的装备支撑与保障。

轨道交通装备产业通过引进消化吸收再创新，整体研发能力和产品水平大幅提升，初步掌握了高速动车组、大功率交流传动机车、重载和快捷货运列车、城轨车辆、大型养路机械、列车运行控制、行车调度指挥、计算机联锁、综合监控

等产品制造技术。

我国轨道交通装备产业在主要产品领域取得了突破，基本满足了我国铁路和城市轨道交通建设的需要，部分产品已达到世界先进水平。但在研发能力、标准体系建设、产业配套和国际化能力等方面还不够完善，行业管理体系不健全，重复建设和无序竞争等问题日益显现，制约着我国轨道交通装备产业的进一步发展。

（2）轨道交通装备产业未来发展趋势

当前，全球正出现以信息网络、智能制造、新能源和新材料为代表的新一轮技术创新浪潮，全球轨道交通装备领域孕育新一轮全方位的创新变革，轨道交通装备也已经开始实施产品数字化设计、智能化制造、信息化服务。在发展趋势和政策导向下，我国轨道交通装备制造业将迈进信息化、智能化时代。

未来十年我国轨道交通装备发展重点是依托数字化、信息化技术平台，广泛应用新材料、新技术和新工艺，结合大数据平台和人工智能技术，重点研制安全可靠、先进成熟、节能环保的绿色智能谱系化产品和进行大数据分析计算的智能化应用产品，拓展“制造+服务”商业模式，开展全球化经营，建立世界领先的轨道交通装备产业创新体系。

轨道交通装备产业未来发展趋势主要有以下方面：

①实施创新驱动。开发现代轨道交通装备新一代高效节能技术，实现绿色智能轨道交通装备的工程应用；研究车辆车体轻量化、高性能转向架、数字液压列车制动系统等技术，实现向低消耗、高性能、高可靠产品升级；研究基于以太网的网络控制、无线传输、故障灾害预警监测等技术，建立基于大数据、云计算的轨道交通敏捷运维保障系统。实现轨道交通装备绿色智能化，使装备产品向安全保障、装备轻量、保质保寿和节能环保等技术方向发展。

②推进智能转型。推进信息化和工业化深度融合，开展数字化、智能化制造，促进研究设计、生产制造、检测检验、运营管理等各个环节向数字化和智能化发展，支持有条件的轨道交通整车及核心部件企业建设数字化、智能化工厂/车间。

③强化产业基础。以企业为主体，产学研用相结合，加强基础性、前瞻性技术研究，建立和完善国家工程实验室、国家工程研究中心等国家级研发基地。基于轨道交通装备“安全、可靠、节能、环保”技术目标，以安全可靠性、经济可

承受性为主旨，重点开发高品质结构材料和工艺材料，重点开发先进、绿色的锻压工艺、焊接工艺等特种加工工艺。开展轨道交通装备制造基础研究和绿色智能装备研制，提升轨道交通加工水平，提高检测装备自主化水平。

④发展制造服务业。我国轨道交通装备制造业目前主要还是以加工、生产、装配及组装为主，而未来的发展趋势将是产品制造与增值服务相融合的产业形态，即服务型制造。我国轨道交通装备制造业应抓住经济转型升级的难得机遇，大力发展现代制造服务业，拓展在设计研发、试验验证、系统集成、认证咨询、运营调控、维修保养、工程承包等产业链前后端的增值业务，逐步实现由“生产型制造”向“服务型制造”转型。通过发展轨道交通装备服务业务，提升在世界轨道交通产业价值链中的地位，提高国际市场的竞争力。

（3）轨道交通装备产业市场供求状况及变动趋势

轨道交通装备产业整体技术含量较高，对相关从业企业的研发技术能力具有较高的要求。由于轨道交通对安全性、可靠性的要求极高，凡涉及铁路运输安全的产品均需取得相关生产资质或取得相关认证机构的认证。因此，轨道交通装备产业各项细分产品领域参与竞争的企业较少。由于我国对于轨道交通项目实行中长期规划和严格的项目审批机制，未来若干年的市场需求比较明确，各个企业会根据总体市场需求情况及自身的竞争优势规划对应的产能。基于以上原因，总的来说我国轨道交通装备产业总体上处于供求比较平衡的状况。

4、发行人主导产品的市场需求状况及竞争格局

（1）信号计轴系统市场需求状况及竞争格局

① 轨道交通信号控制系统介绍

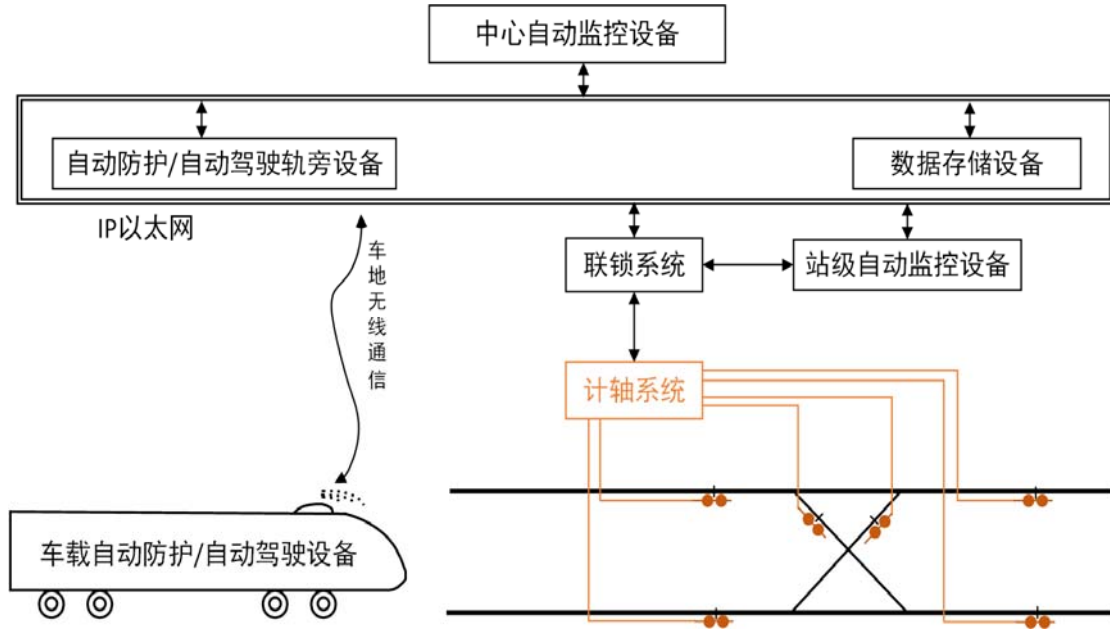
轨道交通的车辆运行速度和密度是由信号控制系统决定。

铁路和城市轨道交通的信号控制系统存在一定差异。铁路的信号控制系统CTCS系统是为了保证列车安全运行，并以分级形式满足不同线路运输需求的列车运行控制系统。其体系结构按铁路运输管理层、网络传输层、地面设备层和车载设备层配置。

城市轨道交通的信号控制系统是保证列车运行安全，实现行车指挥和列车运行现代化，提高运输效率的关键系统设备。城市轨道交通信号控制系统通常由联锁子系统（简称CI）、列车自动监控子系统（简称ATS）、列车自动防护子系统

（简称 ATP）、列车自动驾驶子系统（简称 ATO）组成，这些子系统通过信息交换网络构成闭环系统，实现地面控制与车上控制结合、现地控制与中央控制结合，构成一个以安全设备为基础，集行车指挥、运行调整以及列车驾驶自动化等功能为一体的列车自动控制系统。城市轨道交通信号控制系统构成如下图：

图 6-17 城市轨道交通信号控制系统构成



城市轨道交通信号控制系统与铁路信号系统里均有联锁子系统，计轴系统属于联锁设备，是利用车轮传感器、计数器来记录和比较驶入和驶出轨道区段的轴数，以此确定轨道区段的占用或空闲的铁路专用信号设备。它将微处理器技术、通信技术、自动控制技术、冗余技术、传感器技术、防雷技术融为一体，通过安装在轨道、道岔区段、道口或区间路线上的计轴传感器，将信号调制后传送到室内，经微处理器的分析处理、存储、显示、输出，判断路线是否被占用等状态。

城市轨道交通信号控制系统基本使用计轴系统（早期线路会在车辆段和停车场使用轨道电路）；铁路信号系统使用轨道电路或计轴系统，同时计轴系统还用来配合轨道电路解决其分路不良。

② 计轴系统与轨道电路的应用特点

计轴系统和轨道电路均为信号联锁设备的重要组成部分，主要用于判断铁路或地铁特定区段是否被列车占用，其作用相当于信号控制系统的眼睛，其运行的稳定性、可靠性对于轨道交通的信号控制具有非常重要的作用，是确保列车安全运行的关键设备。

根据计轴系统和轨道电路各自的特点，其应用环境具有一定差异，两种技术主要特点比较如下：

项目	计轴系统	轨道电路
优点	不受钢轨表面状况（如砂石、生锈等）影响； 不受道床影响，环境适应能力强； 不受电气化干扰，适用于电化、非电化区段； 轨道区段长度没有限制。	能够实现轨道区段空闲、占用状态的连续检查； 能够检查轨道区段是否出现断轨； 设备价格较低。
缺点	基于计轴点对轨道区段是否占用进行判断，无法检查该区段是否出现断轨； 设备价格较高； 需铺设信号电缆将车轮传感器获取的信号传输至计轴主机，长距离铺设的成本高。	可能受不良导电物（如砂石、生锈等）影响造成信号联锁失效（分路不良）； 易受道床影响，如潮湿、绝缘损坏、雷电冲击等因素可能产生异常“红光带”，维护工作量大； 易受牵引电流谐波和回流线、均流线的影响； 轨道区段长度有限制（一般闭塞分区长度1.5公里左右）。

从上表中可以看出，计轴系统和轨道电路各有其优缺点，计轴系统因无法检查断轨以及价格高而在铁路市场难以大规模推广；轨道电路则因易受干扰难以满足城市轨道交通行车环境的要求。在铁路市场，列车站内的需求特性与城市轨道交通较为接近，计轴系统在站内的应用将会得到拓展。另外，在用于货运的铁路支线，由于行车密度低，轨道区段的长度可以设置得更长，比较适合应用计轴系统。

目前公司在信号控制系统领域应用的设备为计轴系统，报告期内公司的计轴系统主要应用于城市轨道交通领域，在铁路领域也有部分应用。

③ 信号计轴设备的市场应用状况

我国轨道交通信号控制系统目前处于良好发展阶段，信号计轴系统生产企业并不多，市场集中度较高。目前，信号计轴系统的主要生产企业除本公司外，主要还有德国西门子、法国泰雷兹、成都铁路通信设备有限责任公司等。但在城市轨道交通信号计轴系统这一细分市场，科安达优势明显。

国内城市轨道交通信号计轴系统市场上，形成一定市场规模的主要有科安达、德国西门子和法国泰雷兹的产品，这些产品的对比如下：

设备厂家	科安达	德国西门子	法国泰雷兹
型号系列	TAZ II	AzS350U	AzL90M
工作原理	铁磁介质的接近引起内部电路阻尼形成脉冲，采用鉴幅方式	切割磁力线致使接收信号幅值或相位发生变化，采用鉴幅方式	切割磁力线致使接收信号幅值或相位发生变化，采用鉴相方式
室外计轴点	车轮传感器、连接电缆、轨旁电缆终端盒，无轨旁微电子单元，无需接地	DEK43 传感器、连接电缆、TCB 轨道连接箱组成，轨道连接箱含微电子单元，必须接地	SK30 传感器、连接电缆、轨道连接箱组成，轨道连接箱含微电子单元，必须接地
室外安装	钢轨钻孔，单侧安装	钢轨钻孔，双侧安装	钢轨钻孔，双侧安装
室内外连接	传感器双体封装，4 芯电缆进行数据传输兼供电	传感器连体，小于 6.5km 时 2 芯数据传输及供电电缆，超过 6.5km 需单独配置 2 芯供电	传感器连体，4 芯电缆，2 芯供电，2 芯数据传输
传输方式	采用通信或信号电缆，传输电压模拟信号	采用通信电缆，传输 FSK 数字信号	采用通信电缆，传输 ISDN 数字信号
数据处理	所有数据全部在室内设备处理，中间环节少，安全	轨旁接线盒预处理，发送数字信号去室内主机	轨旁接线盒预处理，发送数字信号去室内主机
控制方式	按区段模块化控制，一个区段维护，不会影响其它区段设备正常工作	分散控制，一台计轴运算器控制多个区段车轮传感器	中央控制，一台计轴运算器连接全部轨道区段
干扰情况	探测车轮轮缘，高于钢轨顶面和传感器俯视投影外的金属物均不被检测，受扰范围小	检测车轮，探测范围大，存在较大易扰区，安装限制条件多	检测车轮，探测范围大，存在较大易扰区，安装限制条件多；采用 ISDN 通信电缆，易受扰

根据我国城市轨道交通建设完成情况及计轴系统应用的实际统计数据计算，2016-2018 年轨道交通领域计轴系统的市场规模分别为 24,087 万元、39,619 万元及 32,794 万元。截至 2018 年末，我国城市轨道交通在建线路长度达到 6,374 公里，仅城市轨道交通在建线路对计轴系统的潜在市场需求即达 28.70 亿元，因此计轴系统的市场需求将保持良好的成长。另外，除新建城市轨道交通线路的需求外，计轴系统还有来自于已建成线路的设备更新、维修维护需求以及铁路建设的需求。

④轨道交通装备对外开放政策对未来市场竞争格局的影响

目前国际上参与轨道交通计轴系统市场竞争的其他厂家主要有德国的西门子、法国的泰雷兹、奥地利的福豪盛（Frauscher）和奥钢联集团（Voestalpine）等，目前这些企业在中国的投 资情况如下：

国际计轴系统厂商	在中国的子公司	成立时间	目前股权结构	最近股权变化时间	变化前股权结构
----------	---------	------	--------	----------	---------

西门子	西门子信号有限公司	1995年12月	Siemens Mobility Holding B.V. (70%); 通号(西安)轨道交通工业集团有限公司 (30%)	2018年10月	西门子(中国)有限公司 70%; 通号(西安)轨道交通工业集团有限公司 (30%)
泰雷兹	北京泰雷兹交通自动化控制系统有限公司	1995年6月	泰雷兹(中国)企业管理有限公司 100%	2016年10月	泰雷兹电子系统公司 51%; 北京全路通通信信号研究设计院集团有限公司 49%
福豪盛	福豪盛传感器技术(北京)有限公司	2011年1月	Frauscher Sensortechnik GmbH 100%	2019年2月	福豪盛传感器技术控股有限公司 100%
奥钢联集团	奥钢联轨道技术(北京)有限公司	2011年1月	奥钢联 BWG 有限公司 100%	2017年6月	奥钢联 BWG 两合公司 100%

从上表可以看出，国外其他主要计轴系统厂商在中国均已有多年的布局，其中三家公司已设立全资子公司，一家设立了控股子公司。因此，虽然《关于扩大对外开放积极运用外资若干措施的通知》（国发[2017]5号）提出取消轨道交通设备制造等领域外资准入限制，《外商投资企业产业指导目录》（2017年修订）取消了轨道交通设备制造限于合资、合作的限制，但对计轴系统国际厂商在中国的投资布局影响较小，轨道交通装备对外开放政策的变化对计轴系统未来的竞争格局不会产生重大影响。

公司在引进 Tiefenbach 计轴系统技术的基础上通过自主创新研发，打破了西门子、泰雷兹等国外厂商对计轴系统的技术和市场垄断，相较于国外企业，公司具有系统设计更符合我国轨道交通需求特点、产品适用性强、客户服务效率高等优点，从而通过与国外厂商的市场竞争逐步取得市场优势地位。

未来，公司一方面将继续加强技术研发和产品优化，进一步提升公司产品的领先优势和产品质量优势，增强品牌影响力；另一方面进一步加强客户服务能力建设，提高客户响应速度，不断增强客户粘性。

（2）轨道交通雷电防护市场发展状况及竞争格局

轨道交通领域涉及铁路、城市轻轨、地铁等，均为关系国计民生的基础产业，安全运行责任重大，其对防雷产品具有刚性需求。随着我国轨道交通事业的不断发展，铁路站场内设备越来越集成化、微电子化。电子设备的广泛应用虽提高了

轨道交通的自动化、信息化水平，但电子设备对外界的抗风险能力却很脆弱，因此轨道交通的防雷问题显得越来越重要。

① 轨道交通领域防雷产品需求分析

轨道交通信号通信等设备的雷电防护一直受到轨道交通相关部门的高度重视，经过多年的探索和实践，形成了较为完善的雷电防护标准体系。既有信号楼建筑物的综合雷电防护及信号设备的雷电电磁脉冲防护标准，也有防雷器产品标准及相关防雷元器件标准，同时发布了 CRCC 认证的测试标准，要求上道使用的防雷器必须通过 CRCC 认证。

对于铁路信号设备的雷电防护，铁路相关主管部门从 2006 年起，不断加大投入，组织了针对各车站信号设备的综合防雷整治工作，目前已完成了全国各铁路车站的信号综合防雷整治，并取得了良好的效果。据统计，实施信号综合防雷整治以来，全路发生的雷害事故同比减少 80% 以上，被称为铁路信号设备的保护伞。

由于信号设备的综合防雷整治工作取得了良好的效果，2011 年，原铁道部颁布了铁运[2011]144 号《铁路通信设备雷电综合防护实施指导意见》，对全路通信设备机房进行雷电综合整治，要求分期实施。

除通信、信号领域重视防雷外，铁路其他各专业使用的电子设备，如货运检测（5T 系统）、牵引供电系统、旅客服务信息系统、视频监控系统等，均要求具备完善的雷电防护措施。对新建铁路特别是高速铁路，从标准到设计、施工到验收，雷电防护措施都是必不可少的项目。

同时，随着微电子技术的发展，系统集成技术的应用，防雷产品技术将进一步朝精细化方向、集成防护方向、多功能防护方向、主动防护方向、智能型方向发展，符合这一趋势的技术和产品将会有更大的市场空间。

② 轨道交通领域防雷产品市场发展状况

轨道交通领域对防雷产品的需求来源于两方面：一是增量基础设施投入对防雷产品的需求，二是存量基础设施对防雷产品的更新需求。

从增量需求来看，根据《中长期铁路网规划》，“十三五”期间我国新建铁路里程与“十二五”基本相当，对防雷产品的需求将基本保持稳定。

从更新需求来看，根据产品特点和安要求，防雷器、防雷箱、防雷分线柜

均有相关的维修维护和更换的要求，随着我国铁路里程的持续增长，防雷产品的存量市场规模越来越大，更新需求未来将有良好的增长。

③ 轨道交通领域防雷产品市场竞争格局

轨道交通行业对安全高度重视，轨道交通雷电防护产品对技术和产品质量的要求非常高，具有一定规模且能够在专业特种雷电防护领域内提供整体解决方案的企业相对较少，市场集中度较高。目前雷电防护产品通过 CRCC 认证的除本公司外，还有华铁信息、上海铁大电信科技股份有限公司、广州华炜科技有限公司等。

（三）进入本行业的主要壁垒

1、技术壁垒

轨道交通装备行业具有较高的技术壁垒。一方面，铁路行业形成了一套相对完整的研发体系，行业内的技术发展计划根据铁路发展规划制定，业内相关科研成果因其所具有的高度专业性而基本不存在为其他行业使用的可能，因此行业外的企业要掌握相关技术体系有较大的困难。另一方面，轨道交通装备对安全性、可靠性的要求极高，属于技术密集型行业，需要企业投入大量的资金、技术和人才等资源，并需要丰富的应用实践经验积累，因此一般企业很难获得和积累相关核心技术。

对于轨道交通信号行业而言，因其具有技术密集型特点，是现代通信技术、计算机技术、安全性与可靠性技术、信息接收与检测技术等多学科、多领域的专业技术的融合。更重要的轨道交通信号行业需要经过多年的研发以及现场应用验证，结合长期的实践经验，形成体系化的核心技术，才能保证相关产品的可靠性、安全性和适应性。由于核心技术大部分由研发企业以非专利技术的形式掌握，行业外企业系统掌握相关技术体系的难度很大，新加入该市场的企业很难在短时间内实现实质性突破。因此，轨道交通信号行业存在较高的技术壁垒。

2、行业认证壁垒

由于轨道交通装备应用领域的特殊性，行业主管部门对进入国家铁路市场的企业、产品采取了严格的行政许可或者认证制度。企业在进入该行业时均需要通过相关产品和业务的认证，对产品技术指标、可靠性以及质量控制体系均有严格

的要求，且认证周期相对较长。

根据《中国铁路总公司关于印发〈中国铁路总公司铁路专用产品认证采信目录〉的通知》，对列入采信目录的产品实施认证管理，目前包括通信设备、信号设备在内的九大类 188 种产品。因此，轨道交通信号产品取得许可、认证是实现市场推广的前提，这对新进入者构成了较高的行业认证壁垒。

3、客户壁垒

轨道交通领域客户对供应商的质量管理体系、配套能力以及研发互动能力要求很高，行业内企业需在满足客户对产品行业认证、规模实力、技术水平、市场信誉和售后服务等要求的基础上方可入围供应商名单或招标名单。当某一供应商通过优质服务与客户建立稳定的供需关系后，其他供应商将很难进入客户的采购系统。

轨道交通用户在升级或新增产品时，需要考虑新老系统的衔接问题，用户通常更倾向于选用原供应商。同时，轨道交通用户对产品的需求复杂多样，使用习惯和维护管理制度也各不相同。现有供应商在多年合作过程中，积累了大量现场资料 and 比较成熟的项目实施经验，熟知用户的管理体制，可以根据不同客户的使用习惯和维护管理制度进行度身开发，这样在产品开发周期和产品、服务的适用性方面与新进者相比具有明显优势。基于以上原因，轨道交通行业具有较高的客户壁垒。

4、人才壁垒

轨道交通行业（尤其是信号控制领域）的设备技术不是以单一的技术形态呈现，而是与其他系统组成有机整体，以确保铁路运行的安全与效率。因此，企业需要拥有大量跨专业、复合型人才。此外，相关人员不仅须具备相应的专业技能，更重要的是必须对中国铁路发展、城市轨道交通发展、铁路运输组织模式、城市轨道交通运营组织方式、列车运行安全需求等有着深入的理解。因此，人才在本行业需要有一个沉淀、磨合的过程，行业外企业难以在短期内培养出一批具备开发技术实力、行业应用经验并深刻理解行业管理组织模式和需求的专业技术队伍和管理团队。因此，进入本行业具有较高的人才壁垒。

（四）行业利润水平的变动趋势及变动原因

由于轨道交通行业以安全运行为第一考虑要素，轨道交通装备的研发、更新需要投入较大的资金、技术和人才资源，且相关装备需要较长的前期试验、测试过程和认证过程，这样在技术和人才积累方面的投入使新进入者面临较高的进入壁垒。另一方面，为促使行业内相关企业加大对轨道交通装备研发的投入，相关主管部门也对轨道交通装备制造业实施比较严格的管理，维持比较良好的竞争格局。以上因素使轨道交通的装备制造企业能够获得较高的利润。

伴随着我国轨道交通技术不断发展，对轨道交通装备提出了更高的要求，为了鼓励技术创新和技术进步，行业市场允许具有技术优势的企业有更大的定价能力和利润空间。总体来说，轨道交通装备行业的整体利润水平将在较长时期里保持稳定，同时行业内企业的盈利能力会出现分化，具有技术优势的企业将取得高于行业平均水平的利润。

（五）影响行业发展的有利和不利因素

1、有利因素

（1）国家产业政策的大力支持

随着我国国民经济的快速发展以及城市化进程的加速，轨道交通的重要性日益受到重视，二十一世纪以来我国出台了一系列政策促进轨道交通及轨道交通装备产业的发展，2010年国务院发布的《关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》将轨道交通装备列为高端装备制造产业这一重要战略性新兴产业的重要组成部分，提出依托客运专线和城市轨道交通等重点工程建设，大力发展轨道交通装备；2012年工信部发布《轨道交通装备产业“十二五”发展规划》，提出要加大“先进轨道交通装备及关键部件”创新发展工程支持力度，进一步落实财税、投资、金融等政策，制定鼓励发展的产品和技术目录，引导社会资金、人才等创新要素向行业聚集；2017年发改委发布《增强制造业核心竞争力三年行动计划（2018—2020年）》，将“轨道交通装备关键技术产业化”列为2018—2020年增强制造业核心竞争力的九大重点领域之一，并提出发展高速、智能、绿色铁路装备，发展先进适用城市轨道交通装备，构建新型技术装备研发试验检测平台等重点任务。国家产业政策的大力支持有利于轨道交通装备产业的持续发展壮大。

（2）轨道交通产业处于快速发展期，市场空间广阔

我国轨道交通产业目前正处于快速发展期，“十二五”期间，城市轨道交通

运营里程从 2010 年的 1,430 公里增长到 2015 年的 3,618 公里，年均增加 437.6 公里。根据国务院 2017 年 2 月 3 日印发的《“十三五”现代综合交通运输体系发展规划》，到 2020 年城市轨道交通运营里程比 2015 年增长近一倍，年均增长约 700 公里，较“十二五”期间有较大的提升。从铁路建设来看，根据国家发改委、交通运输部、中国铁路总公司 2016 年 7 月发布的《中长期铁路网规划》，到 2020 年，铁路网规模达到 15 万公里，较 2015 年增加 2.9 万公里；其中高速铁路到 2020 年达到 3 万公里，较 2015 年增加 1.1 万公里，覆盖 80%以上的大城市。

轨道交通是非常适合我国国情的交通运输方式，目前我国无论是铁路运输还是城市轨道交通均还不能充分满足需求，还有较大的市场空间，这为轨道交通装备产业提供了良好的发展机遇。

（3）铁路管理体制变革带来更大的发展机遇

2013 年 3 月召开的第十二届全国人民代表大会第一次会议确定，铁道部不再保留，铁道部拟订铁路发展规划和政策的行政职责划入交通运输部；组建国家铁路局，由交通运输部管理，承担铁道部的其他行政职责；组建中国铁路总公司（现为中国铁路集团），承担铁道部的企业职责。

随着铁路管理体制改革的深入，轨道交通领域的市场化程度将进一步提升，促进优胜劣汰，增强市场主体的活力；同时政府也加大了对城市轨道交通建设的投入，指导促进地方政府开展城轨建设的政策也进一步明确。这些都有利于企业进一步加大投入、开拓市场，帮助具备综合竞争优势的企业创造更大的发展机遇，也给轨道交通领域为数不多的民营企业提供了更大的发展空间。

（4）轨道交通技术装备国产化和技术体系自主化带来的发展良机

基于轨道交通在国民经济和社会发展以及国家安全中所具有的重要作用，我国一直非常重视轨道交通技术装备和技术体系的国产化进程。多个政策文件里都提到对轨道交通设备国产化工作的推进，如《关于城市轨道交通设备国产化的实施意见》里提出城市轨道交通项目无论使用何种建设资金，其全部轨道车辆和机电设备的平均国产化率要确保不低于 70%；《中长期铁路网规划（2016 年修编）》明确提出加大基础研究和科研攻关，着力推进以高铁关键技术创新为重点的装备自主化及产业高端化集群发展，全面提升自主创新能力和产业高端化水平，积极

推动铁路“走出去”。国家政策对轨道交通装备国产化的支持以及国内研发技术水平的大幅提升，使国内相关设备制造企业面临良好的发展机会。

在上述背景下，我国铁路和城市轨道交通坚持引进先进技术与自主创新相结合，积极发展具有自主知识产权的核心和关键技术，形成具有中国自主知识产权的技术体系，形成自己的基本思路、标准和要求；依托铁路营业里程位居世界第二，城市轨道交通里程位居世界第一的国内市场，未来若干年将是本行业大力开展自主创新、发展自主知识产权技术体系的大好时机，也是行业优秀企业快速成长的黄金时期。

（5）行车安全系统需求的持续提升为行业发展带来良机

近年来，铁路线路持续提速、列车运行密度不断加大，城市轨道交通运力需求提升、发车间隔不断缩小，使得铁路和城市轨道交通对安全系统的需求深度、广度都大大提升，行车安全的重要性变得更为突出。安全需求的提升为轨道交通信号行业带来广阔的发展前景。安全、高效的需求对轨道交通产品研发、升级换代提出了更高的要求，也带来了良好的市场机遇。

（6）“一带一路”政策助推中国轨道交通产业走向世界

“一带一路”旨在促进互联互通的基础设施建设，其涉及的国家大多属于新兴经济体和发展中国家，普遍基础设施薄弱，尤其是铁路建设和城市轨道交通建设。中国高铁凭借“造价低、速度快、性价比高”的优势已经为走向世界奠定了坚实的基础。下一步，随着“一带一路”战略及“高铁外交”等政策的实施，中国轨道交通装备行业也将获得更多的海外市场，赢得更多的发展机会。

2、不利因素

（1）高端复合型人才缺乏

轨道交通装备行业属于技术密集型行业，它融合了现代通信技术、计算机技术、安全性与可靠性技术、信息接收与检测技术等多学科、多领域的专业技术，并结合长期的实践经验，形成系列化、体系化的核心技术。而且由于轨道交通的自身特点，对产品的安全性、可靠性、稳定性提出了非常高的要求。同时轨道交通装备行业具有产品项目规模大、为客户服务时间长、技术体系复杂的特点。

上述行业特征要求从业人员既要有较高的跨学科、跨专业技术水平，也要有丰富的项目实施经验，同时需具备组织管理大型项目的的能力。因此，本行业对高

端复合型人才有较大需求，高端人才的缺乏是制约行业发展的瓶颈之一。

（2）在规模和技术实力方面与国外先进企业仍存在差距

在轨道交通装备制造方面，国外主要的轨道交通装备供应商如加拿大的庞巴迪、法国阿尔斯通、德国西门子等，都是世界级的超大型装备公司，这三家公司的市场份额占到了全球的50%以上。这些巨型公司的轨道交通技术先进而成熟，业务开展均已超越国界，不仅自己开发软件和硬件，提供技术含量高的设备，还承担了轨道交通项目集成的角色，同时还对应有技术转让的服务。

相比而言，国内轨道交通装备制造企业由于起步较晚、起点较低，与国际同行业竞争对手相比，在技术标准和认证方面还待完善，在技术水平、创新研发能力、生产规模、销售网络、资金实力、市场影响力等方面尚存在较大的差距。大部分国内装备企业还是以制造和组装为主。在创新研究上，还着重于功能实现，没有达到从环境方面、安全与性能方面、舒适性与全新服务方面、行车时间等方面提供创新和高效益的解决方案的能力。国内企业主要面向国内市场，参与国际竞争还缺少经验。

（六）行业技术水平及技术特点

目前，我国铁路和城市轨道交通行业应用的技术接近世界先进水平，部分专业领域如信号系统、通信系统等已居世界先进技术水平，但基础部件的研发、生产制造等和世界先进水平之间还有差距。装备产品的安全与性能设计、环保设计、舒适性设计等方面还需要加大投入去进行开发研究，进一步提高技术水平。

本行业综合应用现代信息化技术，结合铁路运输生产的技术，如故障—安全技术、冗余技术、联锁技术等，进行软件开发和系统集成。轨道交通行业的软件开发中，一方面要满足产品功能需求，进行一般应用软件的开发；另一方面要满足产品的安全需求，进行特殊应用软件的开发，特殊应用软件的开发能力是行业企业核心竞争力的重要组成部分。行业的硬件开发也有特殊性，保证铁路运输的安全是核心原则，如在设备状态参数的测量中，不采用直接测量而大多通过使用传感器等方式进行间接测量，硬件开发技术也是行业企业核心竞争力的组成部分。

轨道交通关系到国家和人民生命财产安全，所以在技术上对安全性、可靠性要求非常高。行政管理部门对进入国家铁路市场的企业、产品采取了严格的

行政许可和认证制度，来保证装备产品技术的安全性、可靠性。另外，轨道交通装备长时间研究开发积累的成果，需要经过多年的研发以及现场应用验证，才能保证相关产品的可靠性、安全性和适应性。行业内新产品的研发通常需要经过设备研发、运用试验、技术鉴定、资质办理、准许销售等几个阶段，时间跨度长，因此具有研发周期长、研发投入大的特点。

我国铁路运输与其它国家相比有特殊性：一是运输组织方式，国外多为“定时间、定地点”地组织列车，而我国大都根据用户需求组织列车，造成了运输中间环节多，调度管理须有高度的灵活性；二是我国铁路的运输方式多为“客货混跑”，而国外铁路的运输方式多为客货分流，由于客货列车的速度相差较大，加上我国铁路运输密度很高，造成了调度工作的复杂化；三是我国运输基础设施如机车、车辆、线路等较差，加之巨大的运输密度，造成铁路运输设备恶劣的工作环境如震动剧烈、冲击力大等，国外的产品须进行相应的改进后才能适应我国铁路运输作业系统。城市轨道交通方面，目前国内城轨市场发展迅猛，多达 60 多个城市都在建设地铁、轻轨、单轨、有轨电车等市内轨道交通，制式也各有不同。城市轨道交通发展已经赶超发达国家，对技术的应用要求更高，希望应用到世界上各项先进技术，同时又要求能适应国内城轨不同的运营管理需求。这就要求装备企业既要不断研发、引进吸收新的先进技术，又要注重用户需求，追求满足个性功能，需要对两者进行紧密的结合，提供技术更先进更灵活、适应性更强的产品和技术解决方案。因此，加强自主研发或通过对国外先进技术引进消化吸收并进一步应用研发，是本行业企业满足我国目前轨道交通的建设发展和运营管理模式所应走的途径。

（七）行业特有的经营模式以及行业的周期性、区域性、季节性特征

1、行业特有的经营模式

城市轨道交通领域客户对于通信系统、信号控制系统等通常采取整体招标的方式，由系统集成商根据客户的需求联合各子系统及设备供应商进行方案设计和设备选型。系统集成商中标后与最终客户签订合同，并向子系统及设备供应商采购。

2、行业的周期性、区域性、季节性特征

（1）周期性特征

我国轨道交通装备产业具有一定的周期性，其发展主要受国家宏观经济政策、轨道交通发展规划及投资规模的影响。近十年来，我国轨道交通建设均保持了比较好的发展势头，受益于《交通基础设施重大工程建设三年行动计划》、《“十三五”现代综合交通运输体系发展规划》、《中长期铁路网规划（2016年修编）》等政策的大力支持，未来若干年内我国轨道交通建设仍将保持良好的发展势头，轨道交通装备产业将有持续的成长。

（2）区域性特征

轨道交通主要是为经济建设和人民生活服务，由于我国各地经济发展水平的差异，轨道交通建设也相应地呈现出区域性特征。总体来说，经济发达、人口密集的京津冀地区、长三角和珠三角城市群对轨道交通建设的需求比较旺盛，轨道交通装备的投资需求较大；东部沿海地区建设投资高于中部地区，西部地区由于地广人稀，对轨道交通装备的需求较少。

（3）季节性特征

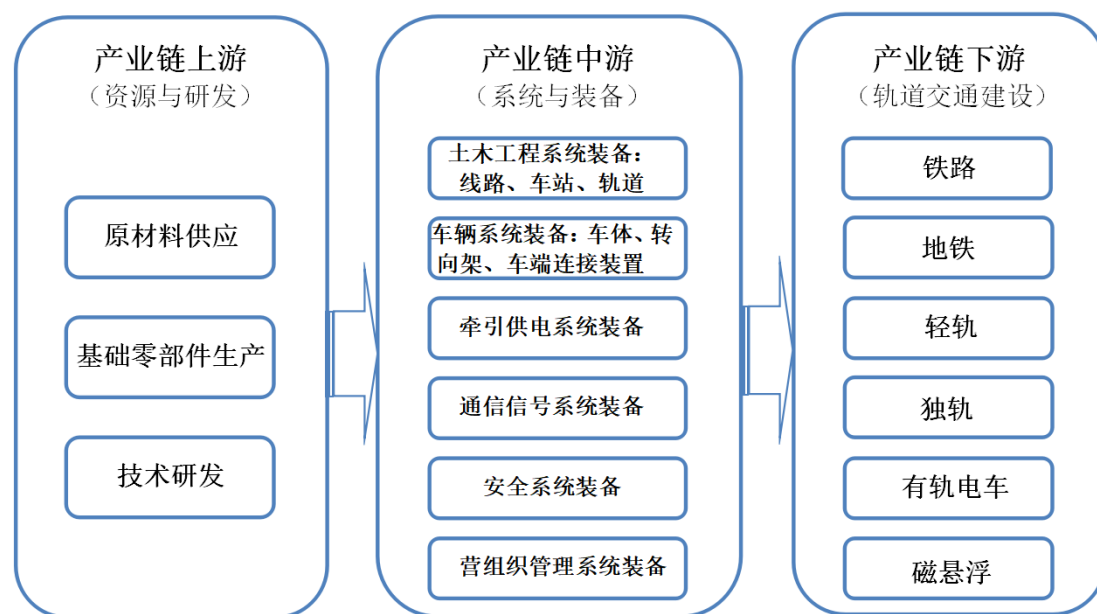
铁路总公司下属各铁路局、车辆段以及铁路建设单位大宗设备采购遵循严格的采购管理制度和预算管理制度，并且主要采用招投标方式确定供应商，具有一定的计划性特点。铁路系统一般年初安排计划及预算，年末根据预算情况组织测试及验收等相关工作，因此销售具有一定的季节性特征，一季度销售占比较低，四季度占比较高。

城市轨道交通的建设工期由当地政府和业主单位自行制定，产品的采购时间也取决于各线建设工期，在各个季节都会进行招标采购，除第一季度受春节影响相对较少外，其他季节没有明显的季节性波动规律。

（八）发行人所处行业与上、下游行业之间的关联性

轨道交通产业链如下图所示：

图 6-18 轨道交通产业链图



1、上游行业

轨道交通装备产业的上游行业主要是铝材、钢材、铜材等基础原材料及电机、电子元器件等行业。这些行业的技术和工艺成熟，市场竞争充分，产品供应充足，选择面广，可以互为替代，因此轨道交通装备产业的发展受上游行业的影响较小。

2、下游行业

下游行业主要是轨道交通行业。轨道交通行业发展态势良好，根据《交通基础设施重大工程建设三年行动计划》、《“十三五”现代综合交通运输体系发展规划》、《中长期铁路网规划（2016 年修编）》等规划文件，“十三五”期间我国城市轨道交通将持续高速发展，铁路建设也将保持良好发展趋势。下游行业对轨道交通装备的需求将保持快速扩张的态势，为本行业的未来发展提供强大的推动力。

三、发行人在行业中的竞争地位

（一）发行人的市场地位

在轨道交通信号控制领域，公司在引进德国先进技术的基础上通过自身的不断创新研究和应用开发，成功地将信号计轴系统运用于国内轨道交通建设，公司的信号计轴设备为国内首家获得铁路装备 CRCC 认证和城轨装备 URCC 认证的企业。截至目前，本公司计轴系统已在超过 90 条城市轨道交通线路中得到应用，

为 2011 年的深圳大运会、2014 年的南京青奥会以及 2017 年天津全运会提供了可靠的交通安全保障。根据中国城市轨道交通协会的统计，截至 2018 年末我国内地共计 35 个城市开通城市轨道交通并投入运营，开通城轨交通线路 185 条，根据本公司统计，其中应用本公司计轴系统的有 23 个城市的 51 条城轨交通线路；另外根据本公司对计轴系统市场容量数据的测算（根据当年城市轨道交通投运里程结合公司统计的每公里对计轴系统的需求测算），结合公司计轴系统收入实现情况，2016—2018 年公司计轴系统的市场占有率分别约为 49%、40%和 59%，公司的信号计轴系统在轨道交通信号控制领域竞争优势突出。

公司的防雷产品主要应用于铁路等轨道交通市场，公司是《铁路综合接地系统测量方法》（TB/T 3233-2010）行业标准主要起草单位之一，是我国第一家通过 CRCC 产品认证的防雷企业，且被铁路主管部门认定为符合铁路技术要求的防雷设计与施工企业；公司的发明专利产品“防雷分线装置”创造性地将分线和防雷功能进行了有效的结合，从而达到最佳的防雷效果，得到了中国铁路系统的广泛认可。根据对轨道交通领域防雷产品招标情况的统计，2016-2018 年公司获得了 44 个、59 个和 51 个项目，分别占当年招标项目的 32.35%、43.38%和 31.10%。截至目前公司已累计完成超过 4,000 个火车站场防雷工程，特别是京广高铁、京沪高铁、沪昆高铁、厦深高铁、上海虹桥、成都北编组站、武汉北编组站、广州南站、兰新线、青藏铁路等防雷工程已成为行业标杆。

（二）发行人的竞争优势

1、竞争优势

（1）研发优势

作为国家高新技术企业，公司一直将技术研发提升至战略高度加以重视，公司的董事长郭丰明、总经理张帆均为高级工程师，同时张帆还兼任全国雷电灾害防御行业标准化技术委员会委员。自设立以来，公司持续加大研发投入，加强研发团队建设。2016-2018 年及 2019 年 1-6 月，公司的研发费用分别为 1,171.31 万元、1,264.23 万元、1,469.30 万元和 915.31 万元，占各期营业收入的比例分别为 6.68%、5.37%、5.47%和 6.32%；截至 2019 年 6 月末公司的研发团队共拥有研发人员 64 人，占员工总人数的 21.33%，其中高级工程师 11 人。

公司在研发领域的长期投入，形成了以下研发优势：

① 积累了丰富的轨道交通装备研发经验。公司通过长期研发和项目实施经验的积累，对轨道交通行业有了深刻的理解，并主导和参与了部分产品行业标准的制订，从而使公司的研发效率更高、更有针对性，研发成果更具适用性；

② 通过良好的研发机制加强与客户的沟通协作，能够更高效、更直接地了解客户的实际需求，提高研发反应能力。近年来通过充分了解客户的需求陆续开发出计轴的直接复位功能、监测功能，不同制式轨道交通的计轴应用，信号监测防雷分线柜和智能防雷箱等技术和产品；

③ 建立了良好的“引进消化吸收+自主创新”的研发模式，通过长期和德国供应商合作，选择优质部件进行再开发，并在此基础上自主开展系统设计和应用设计，从而开发出了适用于我国轨道交通需求的成套设备和系统，并成功应用在地铁、轻轨、有轨电车、单轨、铁路等不同形式的轨道交通领域。

通过长期的研发投入和技术积累，公司获得了一大批技术成果，截至本招股说明书签署日，本公司拥有专利技术 59 项，其中发明专利 22 项；拥有软件著作权 22 项；基于公司的创新能力和技术实力，公司于 2019 年 6 月被工业和信息化部评为全国第一批 248 家专精特新“小巨人”企业之一；公司是《铁路综合接地系统测量方法》（TB/T3233-2010）行业标准的起草单位之一；公司的信号计轴设备首家获得 CRCC 认证和 URCC 认证，并获得 SIL4 级安全认证，公司的防雷产品首家获得 CRCC 认证；公司产品 BVB 信号防雷分线柜分别获得中国铁道学会“铁道科技奖三等奖”和广铁集团“科技进步奖一等奖”；公司的电源防雷箱、防雷分线柜、TAZ II 信号计轴设备、站间安全信息传输系统被认定为广东省高新技术产品。

（2）丰富的产品线及一站式服务能力优势

公司拥有信号计轴系统、站间安全信息传输设备等信号控制系统产品及智能分析系统，以及杂散电流监测与防护系统、雷电防护设备、道岔融雪系统等运维防护系统产品，公司还拥有工程设计、工程施工、防雷技术服务和系统集成服务能力，从而可为客户提供信号控制和运营防护综合解决方案。公司丰富的产品线及全面的技术服务能力代表着更优的服务、更低的成本和更强的竞争优势。

（3）市场先入优势

公司为我国较早从事轨道交通雷电防护产品和信号计轴系统开发的企业，具

有丰富的技术开发和项目实施经验。自设立以来，公司已累计完成超过 4,000 个火车站场的防雷项目，包括武广高铁、成都北编组站、武汉北编组站、广州南站、青藏铁路等防雷系统建设。公司的信号计轴系统在超过 90 条城市轨道交通线路及部分铁路线路上得到应用，在铁路上也正逐步实现应用推广。公司的产品运行情况良好，为 2011 年的深圳大运会、2014 年的南京青奥会和 2017 年的天津全运会提供了可靠的交通保障。这些项目的实施，为公司培养了一批业务扎实、现场熟悉的工程技术人员，也积累了丰富的项目经验。这些都为公司市场开拓奠定了良好的基础，同时随着公司项目和客户资源的增多，原有项目的更新换代需求持续增加，从而进一步巩固公司的竞争优势，并为公司收入的增长提供稳定的来源。

（4）质量优势

公司于 2004 年通过了 ISO9001 质量体系认证，2006 年主要产品通过 CRCC 认证，2015 年顺利通过 ISO14001 环境体系认证和 OHSAS18001 职业健康与安全管理体系认证，2017 年通过 CMMI3 级认证，公司已经建立了完整的融合质量、环境等标准要素的管理体系；公司推行产品安全认证，以完善的制度和严谨的流程保证公司产品从设计、开发、集成、测试，到项目运营、工程实施全过程的安全可控。

公司设有质量控制部，负责生产的子公司科安达轨道设有品质部，从两级来负责安全质量管理体系的运行、维护和业务全过程的品质把控，全面贯彻质量管理体系相关要求，并通过内部审核、质量体系监督审核、行业认证许可的监督检查，不断发现问题并持续改进，以持续提高质量管理体系运行的有效性。

（5）人才优势

截至 2019 年 6 月末，公司员工总人数 300 人，其中博士和硕士 10 人，大学本科 104 人，本科以上员工占比 38.00%；研发及技术人员 115 人，其中高级工程师 11 人；三十多人有着十年以上轨道交通行业研发或生产、工程实施的从业经历。

公司的研发人员通过长期从事轨道交通产品研发，积累了丰富的经验和深刻的行业理解，主导和参与了产品的行业标准的制订，对行业用户需求非常了解，这些优势有利于研发出满足行业用户需求、符合标准、技术先进的产品。

公司地处国家创新之都深圳，这里聚集了大量的高科技人才和创新人才，思路活跃，视野开阔。公司为人才订制了不同的晋升体系，员工可以根据自己能力和发展意愿选择不同的晋升路径。同时，公司采取研发产品上市销售业绩和技术研发人员收益挂钩的激励体制。这些人才培养激励机制也为公司吸引了大量有能力有干劲，愿意与公司共谋发展的有志之士。

（6）优质的客户服务及快速的市场反应能力

为实现提供及时、优质、高效的本地化技术服务，全面保障项目实施及售后服务工作，公司建立了以深圳为中心，以北京、上海、西安等办事处为区域辐射基点，以项目所在城市为前沿的三位一体市场及服务体系，开展项目实施的同时收集市场信息，了解用户需求。截至目前，公司在全国服务团队逾 60 人，服务范围涵盖技术咨询、安装培训、安装指导、系统调试、运营保障、客户培训及质保期服务等项目全过程。

由于行业的特性，轨道交通领域客户对供应商的要求比较严格，一方面要求供应商在技术能力、产品品质方面能够达到轨道交通领域的严格要求，另一方面还需要供应商具有灵活快速的服务能力。公司通过长期对技术研发和产品质量的高度重视，以及良好的客户服务，获得了轨道交通领域客户的广泛好评。目前本公司与中国铁路集团、各铁路局、地方铁路公司和城市轨道交通行业内的各地轨道交通公司、主要系统集成商均建立了较为稳定的合作关系。

公司在努力提升客户服务能力、切实满足客户需求的过程中，也使自身在产品开发和市场开拓方面获益。为解决铁路信号系统现场布线及综合防雷存在的问题，公司在行业内率先研发出了专利产品防雷分线柜，获得中国铁道学会“铁道科技奖三等奖”和广铁集团“科技进步奖一等奖”；公司的信号监测防雷分线柜也是在了解一线用户切实需求之后研制的创新型产品；轨道交通计轴系统方面，根据我国轨道交通应用现实环境及充分考虑客户需求，公司陆续研制完成了列车行车方向识别、直接复位、计轴监测、区间计轴、计轴解决铁路轨道电路分路不良等创新功能和解决方案，部分功能填补了行业空白，从而使公司在城市轨道交通领域成功确立了优势地位。

2、竞争劣势

公司的竞争劣势主要表现为：

（1）公司长期依靠自身积累发展，相比轨道交通行业市场 and 产品销售规模，资产规模较小，融资渠道有限，这在一定程度上制约了公司的快速发展；

（2）轨道交通行业产品的研发需要经过严格、大量的测试和现场试验，尤其是需要大量现场实际应用测试。因此研发测试平台的全面程度、自动化程度和模拟仿真现场的程度会对产品开发的周期和生产转化效率产生重要的影响。公司已经在研发测试平台建设方面具备了一定的基础，但受制于资金规模、人力成本等因素，测试设备配备相对有限，测试手段有待进一步提升。

（三）主要竞争对手的简要情况

产品	企业名称	主要业务
信号计轴设备	西门子信号有限公司	主要从事开发、设计、生产、销售铁路干线、城市轨道交通、专线铁路以及其它轨道交通系统需要的信号设备和系统，并进行相关的工程和服务。
	北京泰雷兹交通自动化控制系统有限公司	产品主要为信号计轴系统。
	成都铁路通信设备有限责任公司	主要从事铁路通信信号产品的制造、加工、设计及相关技术服务。
综合防雷系统	华铁信息	产品包括铁路调度指挥、微电子设备和计算机系统电磁兼容和雷电防护及相关设备等。
	上海铁大电信科技股份有限公司	产品包括信号集中监测系统、信号（通信）设备综合防雷系统、LED 信号机、无线调车机车信号和监控系统、电务管理信息系统等。
	广州华炜科技有限公司	主要从事电磁安防、能效管控、立体安检安防系统三大业务。

四、发行人主营业务的具体情况

（一）主要产品的用途

本公司主要围绕轨道装备产业提供产品和服务，目前公司主要产品包括用于轨道交通信号控制领域的信号计轴系统、站间安全信息传输设备；运维防护系统领域的铁路站场综合防雷系统（电源防雷箱、防雷分线柜、防雷器等防雷产品）、智能分析系统（信号监测防雷分线柜、智能防雷监测系统）、道岔融雪系统、杂散电流监测防护系统等。

公司产品的用途详见本节“一、发行人主营业务、主要产品或服务的情况”

之“（三）主要产品及其用途”。

（二）主要产品的工艺流程图

1、产品研发流程

图6-19 产品开发工作流程

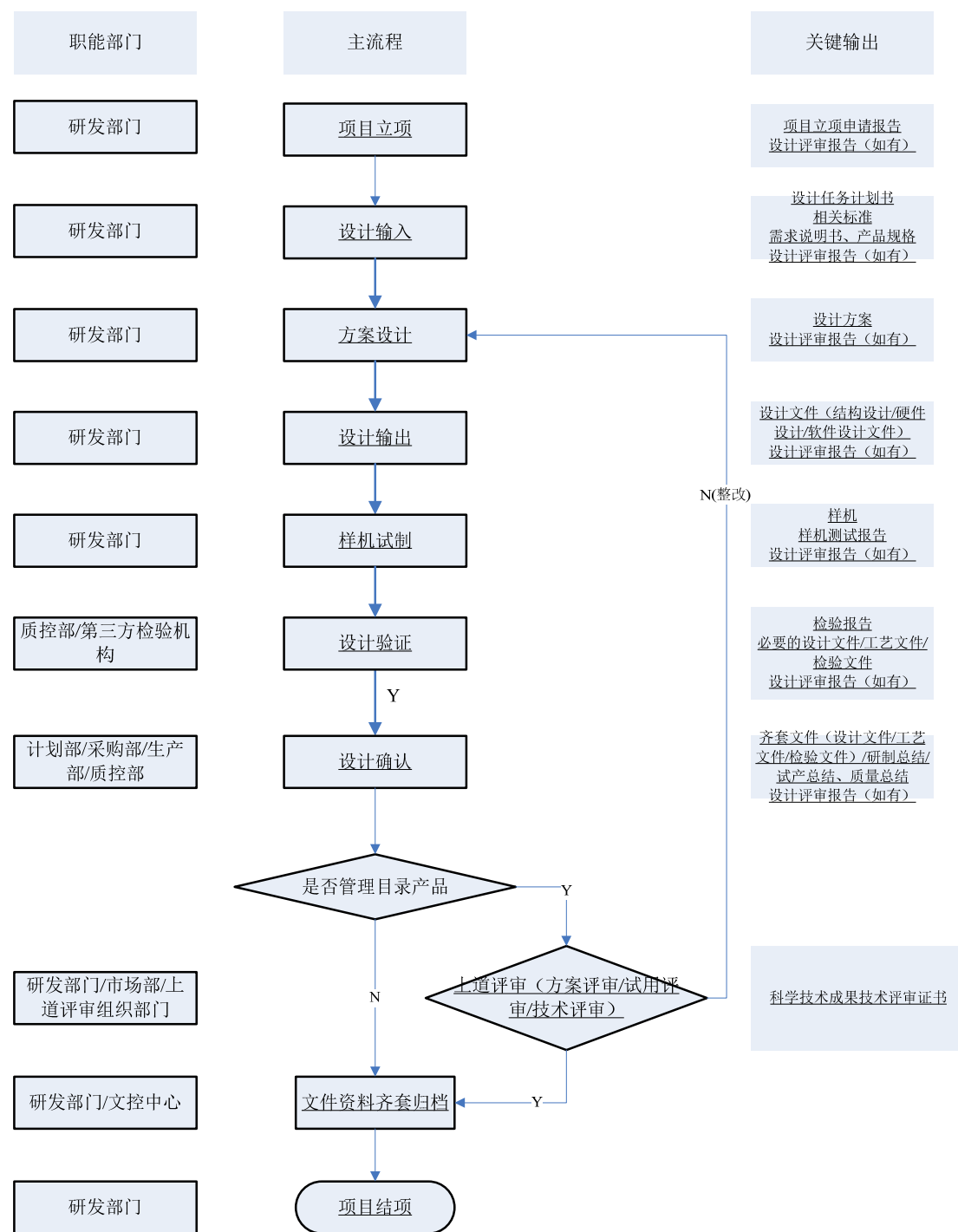
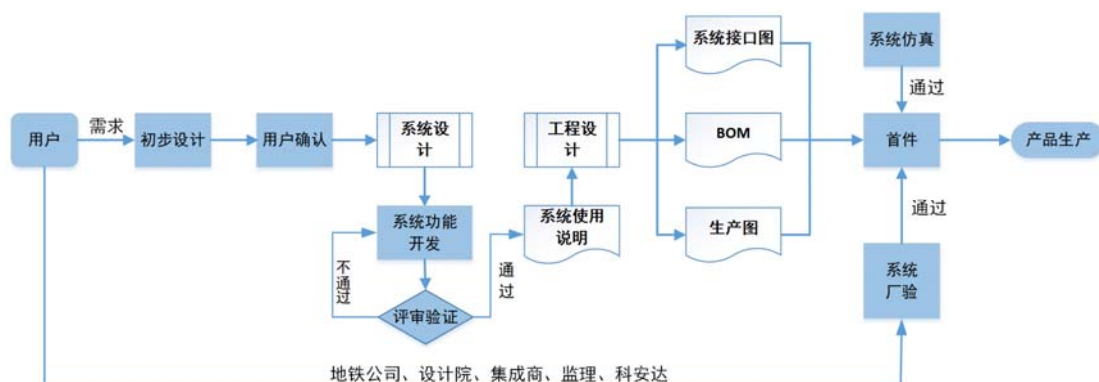
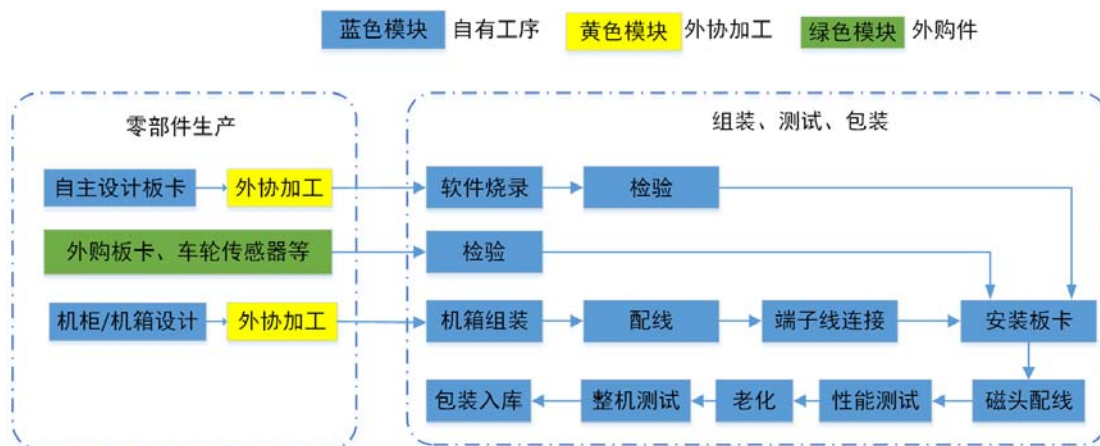


图 6-20 信号计轴系统设计流程



2、主要产品生产工艺流程

图6-21 信号计轴系统生产流程



在计轴系统生产流程中，公司首先负责系统架构和产品的总体设计，以及主机板、主控板、机柜、机箱等重要部件的设计。公司自主设计的板卡主要有主机板和主控板，主机板为计轴系统的核心部件，负责整个计轴系统的控制和运算，主机板、主控板的设计技术含量高，难度大。

除系统和重要部件的设计外，公司还负责元器件筛选、软件烧录、配线、装配、部件和整机测试等技术含量较高的工序，通过对质量关键点进行管控以保证产品的质量。

公司向 Pintsch Tiefenbach 采购的主要有车轮传感器、计轴板、放大板、输出板等，车轮传感器生产工序包括元器件筛选-焊接-组装-测试-灌胶-老化-检验-包装，工序的质量要求高，性能的一致性、可靠性控制有一定难度，有较高的技术含量；板卡的生产工序包括元器件筛选-焊接-测试-三防处理-老化-检

验-包装，工序的质量要求高，具有一定的难度。

公司外协加工分为两部分：一是主机板、主控板等的PCBA，二是各种机柜、机箱等金属结构件及塑胶件的生产。PCBA 由公司提供物料、图纸及技术要求，外协厂商生产工序有来料检测-点胶-贴片-烘干-回流焊接-清洗-检测-三防处理-老化-检验-包装，工序的质量要求高，具有一定难度，鉴于PCBA 规模经济的考虑，公司通过外协方式生产能够有效控制成本；机箱、机柜等金属结构件及塑胶件由公司提供图纸及技术要求，外协厂商负责按照图纸及技术要求配料和加工，金属结构件加工工序有下料-速冲-折弯-焊接-酸洗-喷涂-装配-检验-包装，塑胶件加工工序有上模-注塑-检验-包装，金属结构件及塑胶件加工工序难度不大，技术含量一般。

图6-22 防雷器生产流程

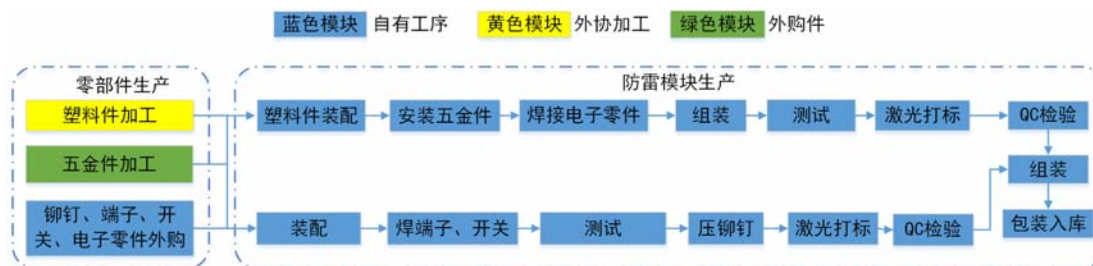


图6-23 电源防雷箱生产流程

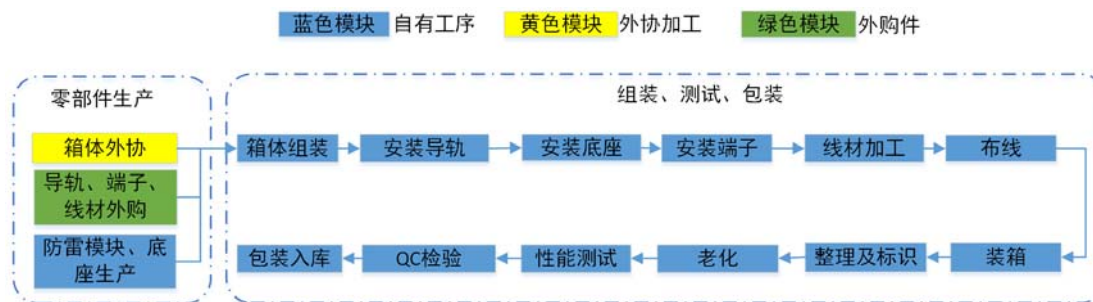


图6-24 防雷分线柜生产流程

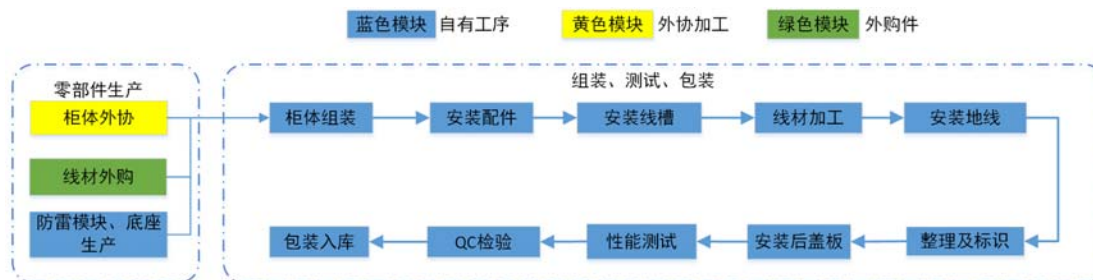


图6-25 信号监测防雷分线柜生产流程

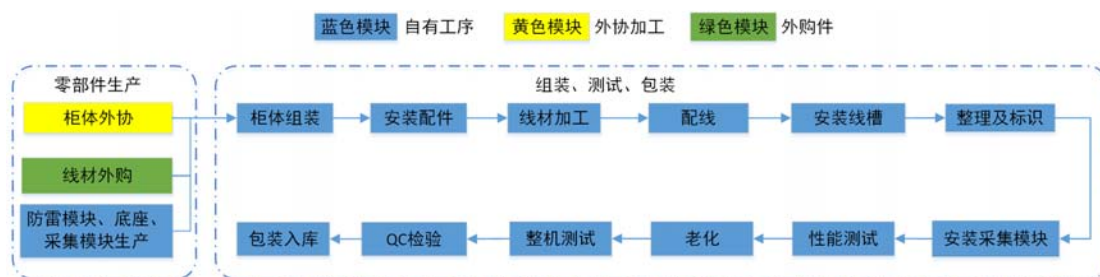
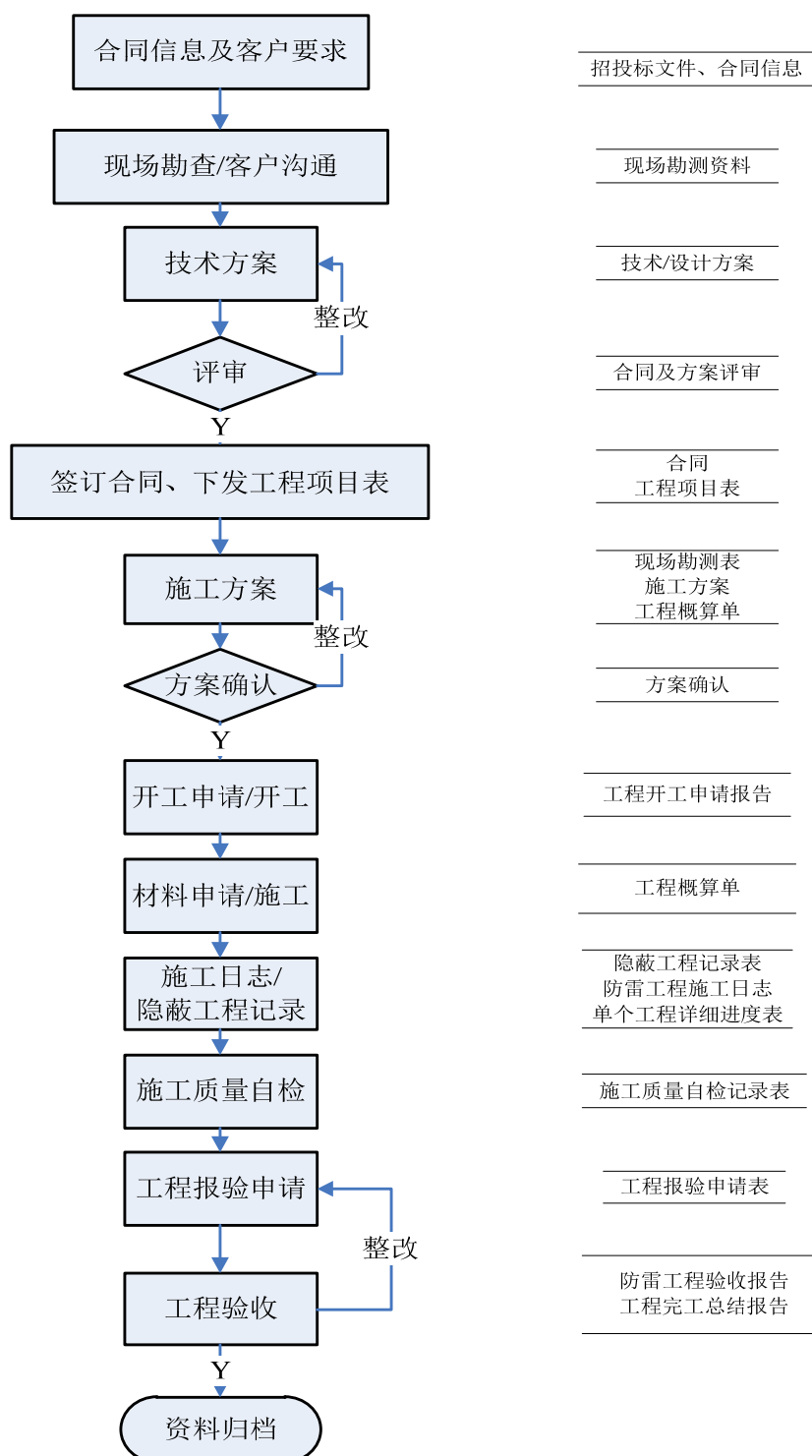


图6-26 道岔融雪系统生产流程



3、工程项目作业流程

图 6-27 铁路站场综合防雷系统工程作业流程图



（三）主要经营模式

1、采购模式

公司根据销售合同或订单测算所需原材料，并制定采购计划。产品的主要原材料为各种型号及规格的板卡、结构件、电子元器件、五金件、线缆等。公司通常会对每种产品及该产品的原材料设置一定的安全库存数，即每月由计划部针对这些产品做投产计划，依据投产计划做采购计划及生产计划；当某种产品所需原材料的库存量低于对应的安全库存数时，公司计划部即启动采购程序，补充该原材料库存。对于结构件，如柜体、箱体等，公司计划部通常按照销售订单，制定安排生产计划、采购计划，采购部按计划进行采购。

对于一般原材料采购，公司建立了《供应商评审及监察控制程序》严格执行合格供应商管理制度，并按照《采购管理控制程序》，通过对合格供应商的询价、比价、议价后的价格作为定价基础，提交采购委员会评审作为最终采购价格。公司的原材料供应商以深圳本地及周边供应商为主，供货较为稳定；对于国外部分重要原材料采购，公司与德国 Pintsch Tiefenbach、Eplax GmbH 建立长期稳定的合作关系，通过经常性的互访和定期的产品确认方式，确保客户定制化需求的满足，从而保证重要原材料的稳定供应；对于计轴主机板、主控板等自行进行电路设计及软件开发的板卡，公司按照《软件开发控制程序》进行开发，按照《委外加工管理办法》委托专业贴片生产厂家按照公司提供的技术要求进行加工。

公司在生产实践中积累了丰富的采购经验，并建立了比较完整的采购管理办法，包括供应商选择、评定、定期评审、采购成本管理等环节，从而能够对生产计划、采购计划和物料库存进行合理的预测、安排，努力降低采购成本和资金占用成本，既保证生产供应，又减少库存浪费，从而提高产品的竞争力。公司参照国内外先进企业的供应商管理模式，在 GB/T 19001-2016 的基础上制定了《采购管理控制程序》、《供应商评审及监察控制程序》等一系列规章制度，由计划部对供应商实行有效的选择、考核和管理，并在财务部和质控部的配合下，实现了对采购成本和采购质量的有效控制。

2、生产模式

（1）生产模式概述

公司主要采取“以销定产”的生产模式，销售部门与客户签订合同后，合同

管理部门对合同实施统一管理，合同一经确认即向计划部下达需求计划，再由计划部按照《制程控制程序》提交物料需求给采购部门，向生产部门传达生产任务，生产部门根据生产计划下达的产品规格、交货时间等信息编制生产计划并分解落实到班组。生产计划一经下达，车间班组严格按照生产计划及《安全文明生产控制程序》开展生产，质控部门对生产主要节点和质量进行过程监督检查，按照《产品测量和监控程序》进行检验，生产所需设备严格按照《设备与工作环境控制程序》进行维护保养，保证生产设备的正常运行。对于产品的质量控制，公司制定了《产品一致性控制程序》及《产品标识和可追溯性控制程序》，保证每个产品的一致性及可追溯性。

公司严格按照 ISO9001 质量管理体系、ISO14001 环境管理体系、OHSAS18001 职业健康与安全管理体系、CRCC 产品认证实施规则等国际标准、国家标准、行业标准及企业标准进行生产，保证产品的一致性及稳定性。主要的生产环节由生产部负责安排与协调，核心部件及重要装配工作均由公司自身完成，所有产品全部经过公司内部测试合格后直接发货至客户。

（2）外协加工原因及主要工序

公司是以技术研发为核心的高科技企业，为实现资源的优化利用，公司优先将资源配置在研发、市场开拓以及对技术和保密要求高的生产环节，而将部分的生产环节外包给外协厂商，从而实现公司有限资源的高效利用。公司委外加工的部件和生产环节主要有两类：一是 PCBA 贴片，由于 SMT 生产线投资较大，公司在发展前期 PCBA 量较小，自身生产不符合经济效益原则，且提供专业 PCBA 服务的企业较多，因此公司通过外包的方式完成。对于由公司按照《设计和开发控制程序》、《软件开发控制程序》自行设计并开发的包含嵌入式软件设计的板卡，公司按照《委外加工管理办法》的管理要求委托这些外协生产厂家按要求加工，并由公司提供所有原材料，在板卡加工完成回厂后，再由生产部门按照《软件配置管理办法》进行软件烧录，并按作业指导书要求进行老化、测试等作业，完成 PCBA 的加工控制；二是结构件的加工，结构件加工工艺比较成熟，且供应厂商较多，公司不需要自己生产。

PCBA 由公司提供物料、图纸及技术要求，外协厂商生产工序有来料检测-点胶-贴片-烘干-回流焊接-清洗-检测-三防处理-老化-检验-包装，PCBA 为电子行

业的标准工艺，产品的良率主要与设备质量及员工经验密切相关，具有一定的技术难度。结构件的加工分为金属结构件（机箱、机柜、五金件）和塑胶件加工，金属结构件加工工序有下料-速冲-折弯-焊接-酸洗-喷涂-装配-检验-包装，塑胶件加工工序有上模-注塑-检验-包装。金属结构件和塑胶件加工由公司提供图纸及技术要求，外协厂商按照图纸及技术要求配料和加工，工序难度不大。PCBA及结构件加工工序均非公司产品生产的核心工序。

公司计轴系统的核心工序有板卡设计、机箱机柜设计、软件烧录、配线、性能测试、整机测试等，公司防雷产品的核心工序有性能测试、QC 检验，这些核心工序均由公司自身完成，公司通过对这些核心工序的严格把控以及对外协厂商、供应商来料的严格检测保证产品的品质。

（3）外协厂商的选择和管理

公司选择外协厂商时，主要考虑外协厂商的经营规模、技术能力、获得的体系认证情况、产品品质、交货及时性、价格等几个方面，公司定期对外协厂商进行评审，淘汰不合格外协厂商，并根据需要开发新的外协厂商。

公司依据《委外加工管理办法》、《采购管理控制程序》对外协厂商进行管理，首先公司对委外意向生产企业进行调查，并对委外生产企业进行生产、工艺、质控等各个环节的现场审查，现场审查通过后，外协厂商进行送样确认，样品确认符合要求后公司依据《供应商评审及监察控制程序》进行评审，评审通过后公司与外协厂商签订《委托加工协议》、《质量协议》、《保密协议》。在合作过程中，公司每年会对委外生产企业进行质量体系审核。

（4）外协采购总体情况

报告期内公司外协加工金额及占采购总金额比例情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占总采购额比例	金额	占总采购额比例	金额	占总采购额比例	金额	占总采购额比例
PCBA	24.40	0.51%	38.81	0.37%	19.99	0.23%	35.57	0.36%
金属结构件加工	576.63	12.00%	743.49	7.04%	299.61	3.42%	347.40	3.52%
塑胶件加工	48.52	1.01%	90.57	0.86%	62.28	0.71%	67.75	0.69%

注：PCBA 外协厂商包工不包料，金属结构件加工、塑胶件加工外协厂商包工包料。

由于部分客户根据项目情况要求部分项目的计轴机柜、防雷分线柜采用进口材料，而进口材料价格较高，导致 2018 年及 2019 年 1-6 月金属结构件加工金额及占比大幅提高。

（5）主要外协厂商的基本情况

报告期内公司主要外协厂商情况如下：

外协加工类别	序号	外协厂商名称	基本情况	开始合作时间	加工工序	结算方式
PCBA	1	深圳市卓瑞源科技有限公司	2013 年 9 月成立，注册资本 2000 万元，主要为客户提供专业的 EMS 电子精密制造及 ODM/OEM 服务。	2015 年	来料检测-点胶-贴片-烘干-回流-焊接-清洗-检测-三防处理-老化-检验-包装	月结 45 天，产品检验合格后凭发票支付货款
机柜、机箱及五金部件加工	2	深圳市亿泉不锈钢制品有限公司	2010 年 7 月成立，注册资本 100 万元，主要从事机箱、机柜、五金制品的生产与销售。	2013 年	下料-速冲-折弯-焊接-酸洗-喷涂-装配-检验-包装	月结 45 天，产品检验合格后凭发票支付货款
	3	上海齐景电子科技有限公司	2009 年 3 月成立，注册资本 100 万元，主要从事机柜、金属制品的生产。	2017 年		
	4	深圳市联上机电设备有限公司	2007 年 4 月成立，注册资本 100 万元，主要从事机箱、机柜、五金件的生产与销售。	2017 年		
	5	深圳市科达飞电子散热器有限公司	2003 年 12 月成立，注册资本 100 万元，主要从事铝合金电子散热器的生产销售	2008 年		
塑胶件加工	6	深圳市泰风精密模具有限有限公司	1997 年 5 月成立，注册资本 100 万元，主要从事注塑模具制造及塑胶制品的加工。	2008 年	上模-注塑-检验-包装	月结 45 天，产品检验合格后凭发票支付货款

3、销售模式

（1）公司产品的销售模式

本公司产品的销售均通过直销的方式完成，公司根据我国轨道交通市场需求状况及客户分布情况建立了比较完善的营销网络。针对产品应用领域的不同需求情况，公司销售模式分为集成商合作投标模式和直接销售模式。

① 集成商合作投标模式

公司的信号计轴系统主要销售给集成商客户，这是因为对于城市轨道交通领域的信号控制系统，业主通常实行整体招标，参与投标的企业通常为规模较大的系统集成商，投标时需要确定信号控制系统主要设备的选型。在这个过程中，公

司前期通过与招标客户的技术交流，了解用户需求，针对线路具体情况进行技术方案初步设计。在集成商投标时，公司提供计轴技术方案设计，拟制投标技术方案，配置系统的软件和硬件，形成设备清单，配合集成商投标。在集成商中标后和业主进行主合同谈判过程中，公司将对计轴技术方案进行详细阐述、调整、修正，与业主需求达成一致。之后，公司将针对本条线路的特点对整条线的计轴系统及与外部系统的接口进行详细设计和确认，与集成商签订供货合同。依据技术方案和项目需求，公司后续会开展系统设计、原材料采购、设备生产、设备检验、交货，另外公司还提供安装指导、技术培训、运营保障等售后服务。

公司的计轴系统为软、硬件结合的成套设备，公司与信号控制系统集成商为产品购销关系，双方签订设备采购合同，不属于转包模式。

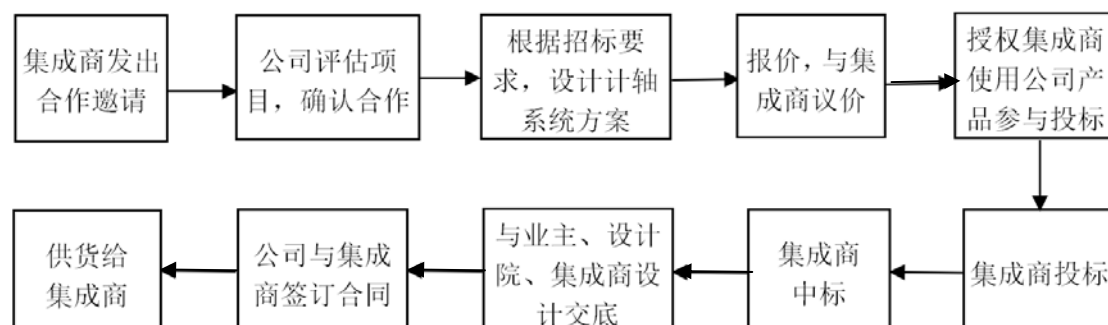
② 直接销售模式

公司防雷产品的主要客户为运营国家/地方铁路的部分铁路公司和运营厂矿企业铁路的企业等，客户和项目获得方式分为两种：一是客户就具体建设项目向全国范围内有资质的企业进行产品、服务采购招标，公司积极按照招标文件要求进行投标，中标后与客户签订合同；二是客户直接向公司询价、议价采购。公司按照客户的需求进行设计，满足不同客户的个性化需求，并按照合同约定向客户提供产品、提供相应的安装、调试和售后服务，客户依据合同约定付款。

公司计轴系统除应用于城市轨道交通领域外，也有少部分应用于铁路、教学等领域，这些领域的计轴系统一般也采取直接销售模式。

（2）集成商合作投标模式的业务流程

公司与集成商合作的业务流程如下图：



在与集成商合作的过程中，公司的工作内容主要有项目方案设计、系统设计、根据与集成商签订的供货合同和交货安排组织计轴系统生产和发货、为集成商提供技术培训以及售后的安装指导、技术支持等服务。公司产品发运到集成商并经

集成商签验后所有权即转移给集成商，公司仅承担产品的质量责任，报告期内公司产品未发生质量问题。

在与集成商合作过程中，虽然公司自身不直接参与项目竞标，也不与最终客户签订合同，但在系统设计、产品检验、客户服务等环节，公司与最终客户仍会有较多沟通并得到了广泛认可。由于公司的计轴系统为最终客户所使用，系统性能的可靠性和稳定性为最终客户关注的重点，部分最终客户在城市轨道交通技术方案设计过程中会优选部分厂商的计轴系统技术方案纳入招标范围，在产品品质、技术水平、服务能力等方面具有优势的厂商及其计轴系统更有机会被纳入优选名单，这对集成商选择计轴系统合作厂商有较大的影响。

（3）不同销售模式的收入实现情况

报告期内，公司两种销售模式实现的销售收入及占主营业务收入的比例如下表：

单位：万元

项 目		2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
集成商合作 投标模式	销售收入	11,240.23	19,006.23	14,513.20	11,641.04
	销售占比	77.61%	70.73%	61.66%	66.57%
直接销售 模式	销售收入	3,243.64	7,866.52	9,026.15	5,845.59
	销售占比	22.39%	29.27%	38.34%	33.43%
主营业务收入合计		14,483.87	26,872.75	23,539.35	17,486.63

4、研发模式

公司的研发以自主研发为主、委托研发为辅。

公司在研发方面采取“引进消化吸收+自主创新”的模式，一方面紧密跟踪国际轨道交通装备领域前沿先进技术及其应用情况，结合公司技术、产品领域及国内市场需求情况评估技术引进消化的可能性，如果评估可行，则与国外企业签订协议引进相关技术并在此基础上进行创新开发和集成，从而形成满足我国轨道交通市场需求的技术和产品。另一方面，公司基于自身在轨道交通领域的长期技术和项目实施经验的积累，已具有较强的创新开发能力，能够针对我国轨道交通装备领域面临的现实问题和潜在需求自主进行针对性的技术和产品研发，如公司的专利产品防雷分线柜、信号监测防雷分线柜均是公司根据市场需求自主创新的成果。

在计轴系统领域，公司在与既有及潜在客户的交流过程中了解客户的用户需求，根据用户需求的发展动向进行必要的技术开发和技术储备。在项目实施过程中，公司针对本条线路的车站及区间的布置位置、轨道和道岔的分布特点、信号系统功能特点等，对计轴系统，以及计轴系统与其他系统的接口、功能、性能、配置等进行设计联络，对整条线的计轴系统进行详细设计和确认，对新增功能进行立项开发设计。近年来，通过与项目实施相结合的技术研发模式，公司自主开发了系统架构、计轴主机、数据处理监测系统、仿真测试系统等创新技术和设备，获得了17项专利和10项软件著作权，并掌握了一系列核心技术。

（四）主要产品的生产和销售情况

1、主要产品的产能、产量、销量情况

目前本公司主要产品为轨道交通信号计轴系统、雷电防护产品，报告期内公司主要产品的生产和销售情况如下：

产品	指标	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
计轴系统	产能（套）	113	225	225	225
	产量（套）	150	334	248	228
	产能利用率	132.74%	148.44%	110.22%	101.33%
	销量（套）	166	272	232	177
	产销率	110.67%	81.44%	93.55%	77.63%
防雷器/模块	产能（万块）	6.02	12.03	12.03	12.03
	产量（万块）	8.10	14.70	14.24	8.95
	产能利用率	134.59%	122.18%	118.37%	74.40%
	销量（万块）	7.79	15.54	13.81	7.63
	产销率	96.27%	105.73%	97.01%	85.27%
防雷箱、防雷分线柜	折算为防雷箱产能（台）	1,465	2,930	2,930	2,930
	防雷箱产量（台）	621	616	1,066	1058
	防雷分线柜产量（台）	289	691	421	628
	全部折算为防雷箱产量（台）	1,777	3,380	2,750	3,570
	产能利用率	121.30%	115.36%	93.86%	121.84%
	防雷箱销量（台）	386	1,078	1,306	532
	防雷箱产销率	62.16%	175.00%	122.51%	50.28%
	防雷分线柜销量（台）	317	620	564	315
防雷分线柜产销率	109.69%	89.73%	133.97%	50.16%	

公司防雷箱和防雷分线柜产能基本上可以共用，生产一套防雷分线柜的工时

大约相当于生产 4 套防雷箱的工时，因此将防雷箱和防雷分线柜的产能和产能利用率合并计算。

公司产品主要按订单生产，产销率的波动主要受发出商品变动的影响，公司产品基本不存在无法实现销售的风险。

2018 年及 2019 年 1-6 月公司产品需求旺盛，为满足生产需要，公司通过增加生产人员、员工加班、利用劳务派遣等方式增加产量，因此产能利用率较高。

2、主要产品销售价格情况

报告期内公司主要产品销售价格情况如下：

产品	单位	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
计轴系统	万元/套	66.08	69.92	66.61	67.76
防雷器/模块	元/块	272.87	275.85	256.45	280.04
防雷箱	元/台	6,055.78	5,657.60	6,002.97	3,933.05
防雷分线柜	元/台	38,750.47	38,095.43	40,405.63	52,717.11

注：计轴系统的销售价格按成套销售的金额和数量计算；防雷器/模块、防雷箱、防雷分线柜的销售价格根据单独定价销售部分的防雷器/模块、防雷箱、防雷分线柜的销售数量和金额计算得出。

公司的防雷器/模块有通信防雷和信号防雷两大系列十多种型号，不同型号之间价格差异较大。公司的计轴系统、防雷箱、防雷分线柜均为非标产品，需根据客户和项目的需求进行配置，不同的配置价格差异较大。

3、产品的主要消费群体

本公司长期专注于轨道交通领域进行技术、产品研发和客户拓展，公司的客户主要来自于轨道交通领域，包括各铁路局（公司）、地方铁路公司、轨道交通工程建设公司和系统集成商等。

4、主要客户情况

（1）主要客户销售金额及比例

报告期内，公司主要客户销售金额及占营业收入比例情况如下表：

单位：万元

期间	序号	客户名称	销售金额	销售占比
2019年 1-6月	1	卡斯柯	4,692.60	32.40%
	2	株洲中车时代电气股份有限公司	1,746.49	12.06%

	3	众合科技	1,662.39	11.48%
		其中：浙江浙大网新众合轨道交通工程有限公司	942.41	6.51%
		众合科技	702.92	4.85%
		四川众合智控科技有限公司	17.07	0.12%
	4	交控科技	1,369.41	9.45%
	5	新誉庞巴迪信号系统有限公司	1,142.56	7.89%
前五大客户合计			10,613.45	73.28%
2018 年度	1	交控科技	8,541.87	31.78%
	2	卡斯柯	8,501.48	31.63%
	3	众合科技	2,168.04	8.07%
		其中：众合科技	1,103.72	4.11%
		四川众合智控科技有限公司	1,064.32	3.96%
	4	恩瑞特	1,302.73	4.85%
	5	沈阳铁路局	1,042.28	3.88%
		其中：沈阳铁路局吉林电务段	1,024.33	3.81%
		沈阳铁路局辽西工程指挥部	17.95	0.07%
前五大客户合计			21,556.40	80.20%
2017 年度	1	卡斯柯	9,309.75	39.55%
		其中：卡斯柯（上海）	9,185.17	39.02%
		卡斯柯（北京）	124.58	0.53%
	2	交控科技	3,329.44	14.14%
	3	中国通号	2,369.08	10.06%
		其中：中国通号	1,012.82	4.30%
		通号城市轨道交通技术有限公司	912.72	3.88%
		中国铁路通信信号上海工程局集团有限公司	383.50	1.63%
		沈阳铁路信号有限责任公司	60.03	0.26%
	4	华铁信息	1,209.69	5.14%
	5	沈阳铁路局	718.80	3.05%
		其中：沈阳铁路局长春电务段	636.22	2.70%
		沈阳铁路局西部铁路电气化工程建设指挥部	40.54	0.17%
		沈阳铁路局吉林电务段	40.33	0.17%
沈阳铁路局沈阳物资供应段		1.71	0.01%	
前五大客户合计			16,936.76	71.95%
2016 年度	1	卡斯柯	6,716.39	38.33%
		其中：卡斯柯（上海）	6,672.98	38.08%
		卡斯柯（北京）	43.40	0.25%
	2	交控科技	2,645.16	15.10%

	3	上海电气泰雷兹	1,043.07	5.95%
	4	广铁集团	971.96	5.55%
	5	众合科技	914.18	5.22%
		其中：众合科技	558.79	3.19%
		浙江浙大网新众合轨道交通工程有限公司	355.39	2.03%
	前五大客户合计		12,290.76	70.14%

注：以上受同一实际控制人控制的销售客户合并计算销售额；国家铁路系统客户按铁路局合并计算销售额；卡斯柯经营相对独立，其销售额未与中国通号控制的其他公司合并统计。

报告期内各期公司前五大客户均未在公司拥有权益。

（2）主要客户基本情况

报告期内公司主要客户的基本情况如下表：

序号	客户名称	注册资本 (万元)	注册时间	经营地址	经营规模 (注1)	股权结构
1	卡斯柯	20,000.00	1986.03.05	上海市闸北区天目中路428号凯旋门大厦27层C/D座	2018年收入34.82亿元，利润5.46亿元	中国铁路通信信号股份有限公司51%；阿尔斯通投资（上海）有限公司49%
2	交控科技	12,000.00	2009.12.04	北京市丰台区科技园海鹰路6号院北京总部国际2、3号楼	2018年收入11.63亿元，利润6,639.52万元	北京市基础设施投资有限公司22.22%；郇春海14.82%；北京爱地浩海科技发展有限公司11.00%；北京交大资产经营管理有限公司9.33%；其余16位股东42.63%
3	众合科技	55,009.60	1999.06.07	浙江省杭州市滨江区江汉路1785号双城国际4号楼17层	2018年收入20.89亿元，利润2,701.10万元	浙大网新科技股份有限公司10.42%；杭州成尚科技有限公司6.41%
4	中国通号	878,981.90	2010.12.29	北京市丰台区汽车博物馆南路1号院中国通号大厦A座20层	2018年收入400.13亿元，利润34.09亿元	中国铁路通信信号集团公司75.14%
5	华铁信息	59,656.00	1993.01.14	北京市海淀区大柳树路2号二区300幢	-	中国铁道科学研究院集团有限公司100%
6	沈阳铁路局	26,858,500.00	1994.05.09	沈阳市和平区太原北街4号	-	中国铁路集团100%
7	上海电气泰雷兹	20,000.00	2011.11.25	上海自由贸易试验区金海路1000号28号楼	-	上海电气集团股份有限公司50.10%；泰雷兹国际股份有限公司49.90%
8	广铁集团	24,925,403.00	1992.12.05	广州市越秀区中山一路151号	-	中国铁路集团100%
9	恩瑞特	10,000.00	2003.01.08	南京市江宁经济技术开发区将军大道39号	2018年收入7.19亿元，利润216.19万元	国睿科技股份有限公司100%

10	株洲中车时代电气股份有限公司	117,547.66	2005.09.26	湖南省株洲市石峰区时代路169号	2018年收入156.58亿元，利润26.12亿元	中车株洲电力机车研究所有限公司50.16%
11	新誉庞巴迪信号系统有限公司	10,000.00	2015.06.11	武进国家高新技术产业开发区凤林南路199号	-	新誉集团有限公司50%；庞巴迪运输集团瑞典有限公司50%

注1：经营规模数据来自各客户公开披露的招股说明书或年度报告，对于未公开披露的客户，无法获得其经营规模数据。其他信息来自国家企业信用信息公示系统网站。

（3）分类统计的主要客户情况

报告期内公司计轴系统前五名客户销售情况如下表：

单位：万元

期间	序号	客户名称	销售金额	销售占比
2019年 1-6月	1	卡斯柯	4,093.73	28.26%
	2	株洲中车时代电气股份有限公司	1,746.49	12.06%
	3	众合科技	1,537.67	10.62%
	4	交控科技	1,369.41	9.45%
	5	新誉庞巴迪信号系统有限公司	1,141.67	7.88%
	前五大客户合计			9,888.97
2018 年度	1	交控科技	8,541.87	31.78%
	2	卡斯柯	7,333.63	27.28%
	3	众合科技	1,888.70	7.03%
	4	恩瑞特	1,230.77	4.58%
	5	中铁二十五局集团电务工程有限公司	186.76	0.69%
	前五大客户合计			19,181.72
2017 年度	1	卡斯柯	8,263.81	35.11%
	2	交控科技	3,183.80	13.53%
	3	中国通号	1,264.10	5.37%
	4	华铁信息	1,209.69	5.14%
	5	恩瑞特	584.36	2.48%
	前五大客户合计			14,505.76
2016 年度	1	卡斯柯	6,147.02	35.08%
	2	交控科技	2,642.34	15.08%
	3	上海电气泰雷兹	982.05	5.60%
	4	众合科技	914.18	5.22%
	5	中国通号	617.84	3.53%
	前五大客户合计			11,303.43

公司计轴系统主要应用于城市轨道交通，客户主要为信号控制系统的集成商，公司一般采取集成商合作投标模式销售。公司应用于铁路项目的计轴系统一般采取直接销售模式。

报告期内公司防雷业务前五名客户销售情况如下表：

单位：万元

期间	序号	客户名称	销售内容	销售金额	销售占比
2019年1-6月	1	卡斯柯	防雷产品	598.86	4.13%
	2	中国铁建电气化局集团有限公司	防雷产品、防雷工程	415.43	2.87%
	3	中国通号	防雷产品、防雷工程	352.53	2.43%
	4	中铁电气化局集团有限公司	防雷产品、防雷工程	133.44	0.92%
	5	河北南皮铁路器材有限责任公司	防雷产品	126.12	0.87%
		前五大客户合计		-	1,626.39
2018年度	1	卡斯柯	防雷产品	1,167.85	4.34%
	2	沈阳铁路局	防雷产品、防雷工程	1,042.28	3.88%
	3	河北南皮铁路器材有限责任公司	防雷产品	370.67	1.38%
	4	中国铁建电气化局集团有限公司	防雷产品、防雷工程	345.82	1.29%
	5	中铁电气化局集团有限公司	防雷产品、防雷工程	335.53	1.25%
		前五大客户合计		-	3,262.16
2017年度	1	卡斯柯	防雷产品	1,045.94	4.44%
	2	沈阳铁路局	防雷产品、防雷工程	718.80	3.05%
	3	河北南皮铁路器材有限责任公司	防雷产品	334.62	1.42%
	4	神华准池铁路有限责任公司	防雷产品	277.15	1.18%
	5	中铁电气化局集团有限公司	防雷产品、防雷工程	243.71	1.04%
		前五大客户合计		-	2,620.21
2016年度	1	广铁集团	防雷产品、防雷工程	971.96	5.55%
	2	卡斯柯	防雷产品	569.37	3.25%
	3	中国铁路西安局集团有限公司	防雷产品、防雷工程	330.59	1.89%
	4	中国铁路上海局集团有限公司	防雷产品、防雷工程	292.68	1.67%
	5	中铁电气化局集团有限公司	防雷产品、防雷工程	216.36	1.23%
		前五大客户合计		-	2,380.95

公司的防雷产品和防雷工程一般直接提供给客户。部分集成商客户因为项目建设的需要，也向公司采购防雷产品或防雷工程服务，公司向集成商客户销售防雷产品或防雷工程服务为直接销售模式，与计轴系统领域的集成商合作投标模式不同。

报告期内公司集成商客户前五名销售情况如下表：

单位：万元

期间	序号	客户名称	销售内容	销售金额	销售占比
2019年1-6月	1	卡斯柯	计轴系统、防雷产品	4,692.60	32.40%
	2	株洲中车时代电气股份有限公司	计轴系统	1,746.49	12.06%
	3	众合科技	计轴系统、防雷产品	1,662.39	11.48%
	4	交控科技	计轴系统	1,369.41	9.45%
	5	新誉庞巴迪信号系统有限公司	计轴系统、防雷产品	1,142.56	7.89%
		前五大客户合计		-	10,613.45
2018年度	1	交控科技	计轴系统	8,541.87	31.78%
	2	卡斯柯	计轴系统、防雷产品	8,501.48	31.63%
	3	众合科技	计轴系统、防雷产品	2,168.04	8.07%
	4	恩瑞特	计轴系统、防雷产品	1,302.73	4.85%
	5	中国通号	计轴系统、防雷产品	360.30	1.34%

		前五大客户合计	-	20,874.41	77.66%
2017年度	1	卡斯柯	计轴系统、防雷产品	9,309.75	39.55%
	2	交控科技	计轴系统、防雷产品	3,329.44	14.14%
	3	中国通号	计轴系统、通信系统集成、防雷产品	2,369.08	10.06%
	4	华铁信息	计轴系统	1,209.69	5.14%
	5	恩瑞特	计轴系统、防雷产品	595.47	2.53%
			前五大客户合计	-	16,813.43
2016年度	1	卡斯柯	计轴系统、防雷产品	6,716.39	38.33%
	2	交控科技	计轴系统、防雷产品	2,645.16	15.10%
	3	上海电气泰雷兹	计轴系统、防雷产品	1,043.07	5.95%
	4	众合科技	计轴系统	914.18	5.22%
	5	中国通号	计轴系统、防雷产品	713.07	4.07%
			前五大客户合计	-	12,031.87

报告期内公司直接客户前五名销售情况如下表：

单位：万元

期间	序号	客户名称	销售内容	销售金额	销售占比
2019年1-6月	1	中国铁建电气化局集团有限公司	防雷产品、防雷工程	415.43	2.87%
	2	中铁电气化局集团有限公司	防雷产品、防雷工程	133.44	0.92%
	3	河北南皮铁路器材有限责任公司	防雷产品	127.27	0.88%
	4	云南宇恒铁路工程有限公司	防雷产品	113.79	0.79%
	5	中国铁路兰州局集团有限公司	防雷产品、防雷工程	93.50	0.65%
			前五大客户合计	-	883.43
2018年度	1	沈阳铁路局	防雷产品、防雷工程	1,042.28	3.88%
	2	河北南皮铁路器材有限责任公司	防雷产品	370.67	1.38%
	3	中国铁建电气化局集团有限公司	防雷产品、防雷工程	345.82	1.29%
	4	中铁电气化局集团有限公司	防雷产品、防雷工程、计轴系统	345.80	1.29%
	5	中国铁路南宁局集团有限公司	防雷产品、防雷工程	242.20	0.90%
			前五大客户合计	-	2,346.78
2017年度	1	沈阳铁路局	防雷产品、防雷工程	718.80	3.05%
	2	河北南皮铁路器材有限责任公司	防雷产品	334.62	1.42%
	3	神华准池铁路有限责任公司	防雷产品	277.15	1.18%
	4	中铁电气化局集团有限公司	防雷产品、防雷工程、计轴系统	275.99	1.17%
	5	中铁一局集团有限公司	防雷产品、防雷工程	242.31	1.03%
			前五大客户合计	-	1,848.87
2016年度	1	广铁集团	防雷产品、防雷工程	971.96	5.55%
	2	中国铁路西安局集团有限公司	防雷产品、防雷工程	330.59	1.89%
	3	中国铁路上海局集团有限公司	防雷产品、防雷工程	292.68	1.67%
	4	中铁电气化局集团有限公司	防雷产品、防雷工程	216.36	1.23%
	5	沈阳铁路局	防雷产品	147.82	0.84%
			前五大客户合计	-	1,959.41

（五）主要产品的原材料和能源及其供应情况

1、主要原材料和能源供应情况

本公司产品的主要原材料有电子组件、信号采集设备、柜体、线缆等。本公司建立了完善的采购制度，严格按照 ISO9001 的采购质量规范，与众多的国内外供应商建立了稳定的采购供应关系，原材料和配套件供应渠道畅通，货源供应及产品价格稳定，能够满足本公司生产、研制等方面的要求。

报告期内公司采购的主要原材料及其价格变动情况如下：

期 间	原材料名称	单位	采购数量	采购金额 (万元)	占采购总 金额比例	单价 (元)
2019 年 1-6 月	电子组件	块	7,381	1,660.16	34.55%	2,249.24
	采集设备	个	3,474	1,473.12	30.66%	4,240.41
	柜体、箱体	台	1,463	472.80	9.84%	3,231.70
	接线端子	个	272,578	64.81	1.35%	2.38
	压敏器件	个	115,978	44.51	0.93%	3.84
	线缆	米	23,806	37.23	0.77%	15.64
2018 年度	电子组件	块	21,116	5,271.65	49.89%	2,496.52
	采集设备	个	6,043	2,642.97	25.01%	4,373.60
	柜体、箱体	台	1,627	612.79	5.80%	3,766.38
	接线端子	个	629,151	129.68	1.23%	2.06
	压敏器件	个	230,397	87.09	0.82%	3.78
	线缆	米	35,946	67.85	0.64%	18.88
2017 年度	电子组件	块	14,264	3,417.32	39.00%	2,395.76
	采集设备	个	4,054	1,637.29	18.69%	4,038.71
	基站 BTS	座	52	671.79	7.67%	129,191.32
	柜体、箱体	台	2,273	272.11	3.11%	1,197.16
	接线端子	个	390,643	81.43	0.93%	2.08
	线缆	米	36,089	74.59	0.85%	20.67
2016 年度	电子组件	块	16,552	3,811.70	38.64%	2,302.86
	采集设备	个	4,992	2,054.49	20.83%	4,115.56
	柜体、箱体	台	2,196	320.58	3.25%	1,459.83
	线缆	米	62,182	121.44	1.23%	19.53
	接线端子	个	471,520	104.51	1.06%	2.22

公司主要产品生产所需的能源主要是电力，电力向当地供电系统购买，能够充分满足生产所需。报告期内公司生产用电情况如下表：

项 目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
用电量（度）	75,813.00	157,522.00	138,715.00	193,822.00
电费（元）	102,516.00	211,342.00	174,650.00	243,719.00

电价（元/度）	1.35	1.34	1.26	1.26
营业成本（元）	57,649,048.10	104,641,438.64	92,005,031.24	70,836,385.90
电费/营业成本	0.18%	0.20%	0.19%	0.34%

2017年公司生产用电量下降幅度较大，主要是因为公司产品结构和工艺改进，2017年3月开始公司停用了波峰焊机，改用自动焊接机，一年节省电力消耗约5万度。

2、原材料占成本的比重

报告期内，公司营业成本中料工费的比重如下：

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
直接材料	92.26%	91.76%	92.98%	93.28%
直接人工	2.76%	3.06%	2.38%	2.02%
制造费用	4.99%	5.18%	4.64%	4.70%

3、主要供应商情况

（1）主要供应商采购金额及比例

报告期内公司向主要供应商采购情况如下：

单位：万元

期间	序号	供应商名称	采购金额	采购占比
2019年 1-6月	1	Pintsch Tiefenbach	2,871.78	59.77%
	2	Eplax Gmbh	286.57	5.96%
	3	上海齐景电子科技有限公司	275.89	5.74%
	4	深圳市亿泉不锈钢制品有限公司	113.93	2.37%
	5	深圳市联上机电设备有限公司	104.68	2.18%
	前五大供应商合计			3,652.85
2018 年度	1	Pintsch Tiefenbach	7,869.27	74.47%
	2	上海齐景电子科技有限公司	332.84	3.15%
	3	Eplax Gmbh	220.33	2.09%
	4	深圳市亿泉不锈钢制品有限公司	138.80	1.31%
	5	深圳市信和成五金机电有限公司	118.32	1.12%
	前五大供应商合计			8,679.55
2017 年度	1	Pintsch Tiefenbach	5,027.44	57.38%
	2	诺基亚通信系统技术（北京）有限公司	738.46	8.43%
	3	北京永为科技发展有限责任公司	447.20	5.10%
	4	Eplax Gmbh	143.78	1.64%

	5	深圳市亿泉不锈钢制品有限公司	140.92	1.61%
	前五大供应商合计		6,497.80	74.16%
2016 年度	1	Pintsch Tiefenbach	5,756.30	58.36%
	2	北京欣天普电气技术有限公司	341.88	3.47%
	3	广州市泓粤工程管理有限公司	247.99	2.51%
	4	Eplax Gmbh	224.65	2.28%
	5	深圳市亿泉不锈钢制品有限公司	224.59	2.28%
	前五大供应商合计		6,795.41	68.89%

本公司的董事、监事、高级管理人员和核心技术人员，主要关联方或持有公司 5%以上股份的股东均未在上述前五大原材料供应商中享有权益，与前五大原材料供应商也不存在其他关联关系。报告期内各期公司前五大供应商均未在公司拥有权益。

公司与 Pintsch Tiefenbach 于 2013 年 5 月 8 日签订《合作协议》，Pintsch Tiefenbach 授权科安达为其计轴系统、道岔控制系统、道岔融雪、屏蔽门项目在中国的独家代理，产品用于中国铁路和地铁市场，协议有效期 10 年。

虽然公司与 Pintsch Tiefenbach 签订的《合作协议》里有“独家代理”的描述，但报告期内公司未以代理商的身份销售 Pintsch Tiefenbach 的相关产品，公司的计轴系统完全由公司自主进行软件开发、系统设计、设备生产检验和客户服务，公司仅向 Pintsch Tiefenbach 购买计轴系统所需的车轮传感器、计轴板、放大板等原材料，公司与 Pintsch Tiefenbach 的业务实质为原材料购销关系；公司也未销售过 Pintsch Tiefenbach 的道岔控制系统、道岔融雪系统和屏蔽门。公司目前在售的道岔融雪系统是公司根据我国铁路应用环境自主开发的产品。

（2）主要供应商基本情况

报告期内公司主要供应商的基本情况如下：

序号	供应商名称	基本情况	开始合作时间	采购方式	采购内容	定价方式	结算方式
1	Pintsch Tiefenbach	Tiefenbach 1950 年成立，2012 年被德国 PINTSCH 集团收购，主要从事铁路信号设备、信号编组和牵引设备研制	2006 年	年度计划+订单采购	车轮传感器、计轴板、放大板、输出板等	长期协议价格	95% 货款根据交货批次开具不可撤销的 90 天或 180 天有效期的信用证，5% 质保金货到 3 年后结算
2	Eplax Gmbh	1964 年成立，主要从事电源及电子系统研制	2006 年	订单采购	电源板	长期协议价格	

3	深圳市亿泉不锈钢制品有限公司	2010年7月成立,注册资本100万元,主要从事机箱、机柜、五金制品的生产与销售。	2013年	框架协议+订单采购	计轴机柜、防雷柜体、箱体及五金件	合格供应商询价、比价、议价	月结45天,产品检验合格后凭发票支付余款
4	上海齐景电子科技有限公司	2009年3月成立,注册资本100万元,主要从事机柜、金属制品的生产。	2017年	框架协议+订单采购	计轴机柜、防雷柜体	合格供应商询价、比价、议价	月结45天,产品检验合格后凭发票支付余款
5	深圳市信和成五金机电有限公司	2012年4月成立,注册资本100万元,主要从事五金工具、刀具量具等的生产	2016年	框架协议+订单采购	轨道钻孔机、钻头、爪形件等	合格供应商询价、比价、议价	月结45天,产品检验合格后凭发票支付余款
6	诺基亚通信系统技术(北京)有限公司	2007年2月成立,注册资本23.79亿元,主要从事与通讯、电子技术和产品相关的研究开发。	2017年	合同采购	基站BTS、GSM-R移动通信天线等	直接议价	50%预付,货到付全款
7	北京永为科技发展有限公司	2010年9月成立,注册资本1000万元,是信息与通信解决方案、指挥高度与控制系统提供商	2017年	合同采购	避雷网、防雷地网等	直接议价	货到验收合格后分期付款
8	北京欣天普电气技术有限公司	2001年7月成立,注册资本1000万元,主要从事后备电源一体化解决方案研发。	2016年	订单采购	蓄电池	直接议价	预付货款,款到发货
9	广州市泓粤工程管理有限公司	2006年8月成立,注册资本300万元,主要从事工程项目管理、工程质量检测等	2013年	合同采购	防雷技术服务	直接议价	按项目进度分期付款
10	深圳市联上机电设备有限公司	2007年4月成立,注册资本100万元,2007年4月成立,注册资本100万元,主要从事机箱、机柜、五金件的生产与销售	2017年	框架协议+订单采购	计轴机柜、防雷柜体及五金件	合格供应商询价、比价、议价	月结45天,产品检验合格后凭发票支付余款

(3) 公司与Pintsch Tiefenbach的合作历史

①合作背景

我国轨道交通建设起步较晚、底子薄,总体技术水平落后于西欧、美国、日本等发达国家。为加快我国装备制造业发展,国务院于2006年2月发布《国务院关于加快振兴装备制造业的若干意见》(国发〔2006〕8号),其中对于轨道交通装备明确提出“以铁路客运专线、城市轨道交通等项目为依托,通过引进消化吸收先进技术和自主创新相结合,掌握时速200公里以上高速列车、新型地铁车辆等装备核心技术,使我国轨道交通装备制造业在较短时间内达到世界先进水平”。基于此技术发展背景和政策背景,我国的轨道交通装备技术和产品大都经历了引进消化吸收的过程,在此基础上根据我国轨道交通的实际状况和需求进行自主创新。

科安达成立于1998年,前期主要专注于雷电防护产品的研发生产,至2007

年，公司在铁路防雷领域的技术水平和市场地位已居于领先，并基于自身良好的产品品质和客户服务能力而获得客户的广泛好评。在此期间，随着我国城市轨道交通建设的兴起和快速发展，市场对计轴系统的需求比较迫切，而国内虽然有成都铁路通信设备有限责任公司、辉煌科技等少数几家厂商研制计轴系统，但其产品仅在铁路市场有部分应用，在城市轨道交通领域则基本上应用西门子和泰雷兹的设备，价格居高不下。

基于对城市轨道交通市场发展前景的看好，以及公司在轨道交通领域积累的丰富项目实施经验和客户基础，公司积极寻求与国外公司合作共同开拓计轴系统市场。通过对多家公司的考察和洽谈，公司最终与 Tiefenbach 达成了合作关系。

②合作过程及合作模式

在合作初期科安达以引进 Tiefenbach 的技术和产品为主，公司技术人员通过全面学习了解 Tiefenbach 计轴系统相关技术知识，逐步掌握了计轴系统的工作原理、安装调试技术等。2007 年 7 月，公司引进的计轴系统开始上道试用，2008 年 3 月通过原铁道部组织的专家审查，取得上道许可。2009 年公司计轴系统应用于深圳地铁 2 号线和 5 号线，开始实现销售。

在 Tiefenbach 计轴系统引进、推广和运行的过程中，公司一方面认识到不能完全依赖于供应商，必须自身掌握核心技术才能掌握主动权，做大做强；另一方面，国外的技术和产品在实际应用中面临我国应用环境、客户需求、与其他设备的兼容等多方面的问题，需要公司进行优化设计。基于这两方面的因素，公司下定决心投入大量资金和人才进行计轴系统的深入开发。

在消化吸收 Tiefenbach 计轴系统相关技术、研究了解国际其他先进技术的基础上，结合我国轨道交通领域的特点和现实需求，公司通过自主创新，自 2011 年以来取得了一系列成果，逐步掌握了从软件开发、系统设计、主机设计生产、仿真测试到现场应用、系统监测等计轴系统的核心技术，目前公司在计轴系统领域已获得 17 项专利，其中发明专利 6 项，另外还取得 10 项软件著作权，公司已完全具备独立进行计轴系统设计和产品生产供应的能力。

公司 2010 年前以代理 Tiefenbach 的计轴系统为主，2011-2014 年逐步从代理向产品自主研发并采购 Pintsch Tiefenbach 零部件转变，2015 年以来公司已

全面掌握计轴系统的核心技术，公司与 Pintsch Tiefenbach 的合作关系完全是零部件购销关系。

4、主要外协厂商采购情况

报告期内公司向主要外协厂商采购情况如下：

单位：万元

期间	序号	外协厂商名称	外协内容	采购金额	占外协采购比例
2019年 1-6月	1	上海齐景电子科技有限公司	金属结构件	275.89	42.47%
	2	深圳市亿泉不锈钢制品有限公司	金属结构件	113.93	17.54%
	3	深圳市联上机电设备有限公司	金属结构件	104.68	16.12%
	4	深圳市科达飞电子散热器有限公司	金属结构件	62.24	9.58%
	5	深圳市泰风精密模具有限公司	塑胶件	47.97	7.39%
	前五大外协厂商合计			-	604.71
2018 年度	1	上海齐景电子科技有限公司	金属结构件	332.84	38.32%
	2	深圳市亿泉不锈钢制品有限公司	金属结构件	138.80	15.98%
	3	深圳市联上机电设备有限公司	金属结构件	113.10	13.02%
	4	深圳市泰风精密模具有限公司	塑胶件	86.27	9.93%
	5	深圳市科达飞电子散热器有限公司	金属结构件	81.61	9.40%
	前五大外协厂商合计			-	752.61
2017 年度	1	深圳市亿泉不锈钢制品有限公司	金属结构件	133.85	37.92%
	2	深圳市昊然金属制品有限公司	金属结构件	78.11	22.13%
	3	深圳市泰风精密模具有限公司	塑胶件	54.43	15.42%
	4	上海长久电子有限公司	金属结构件	32.13	9.10%
	5	上海齐景电子科技有限公司	金属结构件	23.00	6.51%
	前五大外协厂商合计			-	321.52
2016 年度	1	深圳市亿泉不锈钢制品有限公司	金属结构件	217.19	51.75%
	2	深圳市昊然金属制品有限公司	金属结构件	74.45	17.74%
	3	深圳市泰风精密模具有限公司	塑胶件	47.83	11.40%
	4	深圳市卓瑞源科技有限公司	PCBA	35.57	8.47%
	5	深圳市金和跃科技发展有限公司	塑胶件	19.14	4.56%
	前五大外协厂商合计			-	394.18

五、主要固定资产及无形资产

（一）主要固定资产

1、固定资产概况

截至 2019 年 6 月 30 日，公司固定资产原值合计 5,811.49 万元，累计折旧合计 1,772.49 万元，固定资产净值合计 4,039.00 万元，主要包括房屋建筑物、机器设备、运输设备等，具体情况如下表：

单位：万元

序号	固定资产类型	使用年限	原值	净值	成新率
1	房屋建筑物	20	3,218.62	3,076.46	95.58%
2	机器设备	5-10	898.58	259.95	28.93%
3	运输设备	4-8	657.57	235.88	35.87%
4	电子设备	3-7	833.91	422.10	50.62%
5	其他设备	5	202.81	44.62	22.00%
合 计			5,811.49	4,039.00	69.50%

2、主要生产设备

截至 2019 年 6 月 30 日，公司主要的机器设备如下表：

单位：万元

序号	固定资产名称	数量（台）	原值	净值	成新率
1	元器件老化柜	1	55.56	39.20	70.56%
2	元器件测试柜	1	47.01	33.17	70.56%
3	电容箱	1	21.76	15.11	69.43%
4	电阻箱	1	21.37	15.08	70.56%
5	三防处理机构	1	21.37	15.08	70.56%
6	元器件成型柜	1	12.82	9.05	70.56%
7	元器件筛选台	1	51.28	36.18	70.56%
8	电子装联机构	2	17.09	12.06	70.56%
9	冲击击穿电压试验仪	2	44.19	31.42	71.12%
10	单板测试台	3	42.74	2.68	6.26%
11	单板老化台	3	36.75	2.18	5.93%
12	冲击电流发生器	1	22.22	1.11	5.00%
13	计轴设备诊断系统	1	95.73	6.38	6.66%

14	计轴专用测试箱	1	10.26	0.68	6.66%
15	整机测试台及相关测试设备	1	24.79	1.65	6.66%
16	组合波机	1	77.78	3.89	5.00%
17	中基生产线	1	42.74	2.14	5.00%
18	SMT 设备 X-RAY	1	11.54	0.58	5.00%

公司的生产设备通过日常维护保养能够正常工作，每台生产设备制定点检表，对关键部位进行巡查，有异常时提前做好维护处理，避免设备故障后维修。对计量相关的设备、仪器制定年度校验计划，每年定期对相关设备、仪表校验，保障仪器、仪表、设备的精度能够满足生产需求。目前公司生产设备性能良好，能够满足生产经营的需要。

3、房屋建筑物

（1）自有房屋建筑物

截至本招股说明书签署之日，本公司及子公司所有的房屋建筑物明细如下：

序号	地 址	房产证号/合同号	取得方式	建筑面积 (m ²)	用 途	所有权人
1	武汉市洪山区杨园南路 41号长航·蓝晶绿洲13 栋2单元1层4室	武房权证洪字第 2014016787号	购买	128.31	办公	科安达轨道
2	西安市曲江新区曲江华 著中城26栋2单元34 层01号	Y15122603（注1）	购买	136.59	办公	科安达轨道
3	深圳市福田区桂花 路南福保桂花苑2栋C 座502房	深福房企人字 （2009）第00071 号（注2）	购买	87.04	住宅	科安达
4	深圳市福田区桂花 路南福保桂花苑2栋C 座1902房	深福房企人字 （2009）第00072 号（注2）	购买	87.24	住宅	科安达
5	福田区梅林二街颂德花 园2号楼1910房	深福人单字颂德 （2015）第00313 号（注3）	购买	64.88	住宅	科安达
6	上海市虹口区欧阳路 498号	沪（2019）虹字不 动产权第004158 号	购买	592.11	办公	科安达

7	珠海市金湾区联港工业 区大林山片区科安达工 业园 1#、2#宿舍	-（注 4）	自建	4,617.00	宿舍	珠海科安达
---	--	--------	----	----------	----	-------

注 1：科安达轨道与西安汉华房地产开发有限公司签订《商品房买卖合同》，购买上表中第 2 项房产，目前该项房屋建筑物的产权证书正在办理之中。

注 2：科安达于 2009 年 7 月 16 日与深圳市福田区建设局签订《福田区企业人才住房购买合同》，深圳市福田区建设局将上表中第 3 项和第 4 项房产出售给科安达作为人才住房，该房产如需要转让，由政府按照原价并考虑折旧和物价水平等因素进行回购。

注 3：科安达于 2015 年 4 月 10 日与深圳市福田区住房和建设局签订《深圳市福田区人才住房购买合同》，深圳市福田区住房和建设局将上表中第 5 项房产出售给科安达作为人才住房，该房产为有限产权，科安达不得向政府以外的任何单位或个人进行任何形式的产权交易。

注 4：珠海市金湾区联港工业区科安达工业园 1#、2#宿舍已于 2018 年 9 月转固，尚未办理房屋产权证书。

（2）公司租赁的房屋建筑物

序号	承租方	出租方	地址	用途	面积（m ² ）	租赁期限	租金（元/月）
1	科安达	深圳市福田区政府物业管理中心	深圳市福田区深南大道 1006 号深圳国际创新中心（福田科技广场）C 栋 14 层	办公	1,410.54	2015.2.10-2020.2.9	前 4 个月免租；第一年租金每月 239,791.80 元，从第二年起每年递增 3%
2	科安达	郭丰明	北京市海淀区北洼路 4 号华澳中心 1#1E	办公	201.59	2019.1.1-2019.12.31	18,000.00
3	科安达轨道	深圳市九祥岭投资发展有限公司	深圳市南山区西丽镇九祥岭工业区第四栋 1-5 层	生产、办公、仓储	4,200.00	2017.8.1-2020.7.31	134,400.00
4	科安达轨道	深圳市九祥岭投资发展有限公司	深圳市南山区西丽镇九祥岭工业区第二栋第四层厂房	仓储	800.00	2019.4.1-2021.3.31	27,200.00
5	科安达轨道	深圳市九祥岭投资发展有限公司	深圳市南山区西丽镇九祥岭工业区第一栋 501-511、601-611、708-711 号宿舍	宿舍	-	2019.5.1-2021.4.30	39,000.00
6	科安达轨道	陶娟	南京市江宁区武夷绿洲 143 幢 1305 室	办公	68.00	2019.6.27-2020.6.26	2,500.00
7	科安达轨道	刘来宝	苏州市金阊区菱塘新村 18 栋 301 室	办公	53.82	2019.4.9-2020.4.8	2,300.00
8	科安达轨道	雍开茂	成都市金牛区平福路 46 号 1 栋 1 单元 7 楼 11 号	办公	150.31	2019.4.1-2020.3.31	2,600.00
9	科安达轨道	王政	乌鲁木齐市水磨沟区昆仑路北一巷 319 号 3 栋 1 层 3 单元 101	办公	73.07	2019.3.15-2020.3.14	2,375.00

10	科安达轨道	矫淑华	沈阳市铁西区北三中路21-5号黎明西部风情小区16# 3-5-2	办公	89.90	2019.5.7-2020.5.6	2,600.00
11	科安达轨道	王勇	青岛市李沧区九水路60号6号楼2单元2901户	办公	96.30	2019.3.8-2020.3.7	2,900.00
12	科安达轨道	贾璐璐	大连市沙河口区中长街2号7层13号	办公	67.50	2019.1.5-2020.1.4	2,700.00
13	科安达轨道	陈明琴	贵阳市观山湖区甲秀北路中阳关城花园九栋2单元1902室	办公	105.00	2018.8.16-2019.8.15	2,200.00
14	科安达轨道	杨国泽	昆明市官渡区五里中央商务区3幢704号房	办公	-	2019.8.4-2021.8.4	2,000.00
15	科安达轨道	刘召芬	重庆市北部新区高新园玉兰路203号4幢1单元17-3	办公	102.51	2019.2.1-2020.2.1	2,500.00
16	科安达轨道	宋爽	石家庄市长安区建明南路1号绿色家园1-201	办公	96.49	2019.3.5-2020.3.5	1,700.00
17	科安达轨道	张小礼、谢敏华	南宁市长岗路179号盛天果岭11栋2单元1101室	办公	88.32	2019.7.27-2020.7.27	2,600.00
18	科安达轨道	谢耀华	厦门市海沧区嵩屿北三里80号3202室	办公	91.05	2018.10.16-2019.10.15	2,400.00
19	科安达轨道	金宝音巴图	呼和浩特市回民区锡林北路10号8-25-10号	办公	77.99	2018.12.8-2019.12.8	2,000.00
20	科安达轨道	张晓艳	常州市华润国际花园78幢甲单元1903室	办公	88.31	2019.1.25-2020.1.24	2,000.00
21	科安达轨道	杨丽敏	郑州市二七区祥云路7号院4号楼2单元23层2304号	办公	89.52	2019.5.26-2020.5.27	2,600.00
22	科安达轨道	万德有	天津市河西区解放南路名都新园1号楼6门402	办公	94.90	2018.12.25-2019.12.24	2,700.00
23	科安达轨道	张龙华	长沙市雨花区湘府中路189号奥林匹克花园1栋803	办公	144.21	2019.4.4-2020.4.3	1,600.00
24	科安达轨道	郭坚	温州市龙湾区永中街道龙江路161号东郭锦苑C幢107室	办公	72.48	2019.4.1-2020.3.30	2,416.67
25	上海岩视电子	张帆	上海市杨浦区大学路65号	办公	141.12	2019.1.5-2020.1.4	15,000.00
26	科安达轨道	兰小红	杭州市萧山区闻堰镇南岸花城丹虹苑1幢328室	办公	79.63	2018.9.20-2019.9.20	2,500.00
27	科安达轨道	刘晓伟	济南市天桥区水屯北路2号东方御景10号楼2-602	办公	91.28	2019.3.11-2020.3.10	2,500.00
28	科安达轨道	曹飞东	北京市丰台区草桥东路18号院5号楼4-501	办公	93.97	2019.5.27-2020.5.26	8,600

29	科安达	深圳创维- RGB 电子有 限公司天津 分公司	天津市河东区新浦路 2 号 1-1-1001（远洋国际 商务中心 1001）	办公	237.04	2019.6.1- 2020.5.31	18,000.00
30	香港 科安达	Horizon Hotels & Suites Limited	Harbourfront Horizon All-Suite Hotel, C0626 室	办公	-	2019.7.14- 2020.7.14	24,200(港元)

注：该处房产为业主回迁安置房，尚未取得房产证，业主所签的回迁选房协议未单独列示此处房屋的具体面积。

公司共有 7 处租赁房产未取得房产证，具体情况如下：

①科安达轨道向深圳市九祥岭投资发展有限公司租赁 3 处房产尚未取得房产证。根据深圳市南山区西丽街道办事处新围居委会九祥岭居民小组、深圳市九祥岭投资发展有限公司出具的证明，科安达轨道租赁的九祥岭工业区第一栋、第二栋和第四栋房产所用土地在深圳市土地利用总体规划所确定的规划建设用地区域内，属于深圳市农村城市化遗留问题处理范围，目前未办理土地出让手续。如在租赁期间内因租赁厂房被强制拆迁或其他不可抗拒原因致使科安达及其子公司与九祥岭投资发展有限公司、九祥岭居民小组无法继续履行租赁合同的，九祥岭投资发展有限公司、九祥岭居民小组将至少提前一个月通知科安达及其子公司，以便科安达及其子公司及时安排厂房搬迁事宜。根据深圳市南山区城市更新局出具的确认文件，科安达轨道租赁的深圳市南山区西丽镇九祥岭工业区第一栋、第二栋以及第四栋物业未纳入城市更新计划。

②公司租赁深圳市福田区深圳国际创新中心 C 座 1, 410.54 平方米办公用房用于办公，该处房产为福田区政府物业，由于该片区整体建设未完工，因此尚未取得房产证。

③科安达轨道向自然人王勇租赁的位于青岛市李沧区九水路 60 号 6 号楼的房产为回迁安置房，房产证正在办理之中。

④科安达轨道向自然人陈明琴租赁的位于贵阳市观山湖区甲秀北路中阳关城花园九栋的房产为回迁安置房，房产证正在办理之中。

⑤科安达轨道向自然人杨国泽租赁的位于昆明市官渡区五里中央商务区 3 幢的房产为回迁安置房，房产证正在办理之中。

（二）主要无形资产

1、无形资产概况

截至 2019 年 6 月 30 日，公司无形资产原值合计 427.78 万元，累计摊销合计 104.07 万元，无形资产净值合计 323.72 万元，无形资产包括土地使用权及软件，具体情况如下表：










单位：万元

序号	无形资产类型	原值	累计摊销	净值
1	土地使用权	347.01	68.03	278.98
2	软件	80.77	36.04	44.73
合计		427.78	104.07	323.72

2、商标

截至本招股说明书签署之日，本公司及子公司已注册并有效的商标如下：

序号	商标	注册人	注册号	有效期限	核定类别	取得方式	应用产品
1		科安达	4258890	2027-02-20	第 9 类	原始取得	计轴系统、防雷产品、道岔融雪系统
2		科安达	4290121	2027-03-13	第 9 类	原始取得	计轴系统
3		科安达	5434386	2029-07-13	第 9 类	原始取得	-
4		科安达	5434387	2029-12-20	第 9 类	原始取得	-
5		科安达	1537905	2021-03-13	第 9 类	原始取得	-
6		科安达	8832773	2021-11-27	第 9 类	原始取得	-
7		科安达	8832775	2021-11-27	第 9 类	原始取得	计轴系统
8		科安达	8832774	2021-11-27	第 9 类	原始取得	防雷产品
9		科安达	8832776	2021-11-27	第 9 类	原始取得	计轴系统、防雷产品
10		科安达	3210864	2023-08-06	第 9 类	受让取得	防雷产品
11	科安达-提芬巴赫	科安达	12539123	2024-10-06	第 9 类	原始取得	计轴系统
12		科安达 轨道	11364105	2024-01-20	第 9 类	原始取得	-

13		科安达	30650156	2029-04-20	第 6 类	原始取得	-
14		科安达	30654234	2029-02-20	第 42 类	原始取得	-
15		科安达	30648339	2029-05-13	第 9 类	原始取得	-
16		科安达	30661533	2029-05-20	第 7 类	原始取得	-
17		科安达	30650176	2029-05-20	第 7 类	原始取得	-
18		科安达	30648290	2029-04-27	第 6 类	原始取得	-
19		科安达	30650217	2029-04-27	第 12 类	原始取得	-
20		科安达	30672132	2029-04-27	第 42 类	原始取得	-
21		科安达	30653288	2029-06-06	第 9 类	原始取得	-

以上 21 项商标有 14 项未实际使用，其余 7 项均应用于公司自产产品；除第 10 项注册号为“3210864”的商标为受让取得外，其余商标均为公司原始取得。

截至本招股说明书签署日，公司所拥有的商标不存在纠纷的情况。

3、专利

截至本招股说明书签署之日，本公司及子公司获得的专利如下：

序号	专利名称	专利号	专利类型	申请日	专利权人
1	防雷分线装置	ZL200610060320.1	发明	2006.04.18	科安达
2	一种多功能防雷模块	ZL200810099926.5	发明	2008.05.15	科安达
3	远程控制的地线自动断接装置	ZL200810241312.6	发明	2008.12.16	科安达
4	一种多用途防雷模块	ZL200910107042.4	发明	2009.04.30	科安达
5	一种防雷分线柜	ZL200910108986.3	发明	2009.07.24	科安达
6	一种防雷分线用组合单元	ZL200910108989.7	发明	2009.07.24	科安达
7	防雷用压敏电阻	ZL201010199828.6	发明	2010.06.13	科安达
8	计轴系统车轮传感器装配专用测量规	ZL201010235031.7	发明	2010.07.23	科安达轨道
9	全自动焊锡机	ZL201010239374.0	发明	2010.07.29	科安达
10	用计轴设备解决轨道电路分路不良的方法及系统	ZL201110134166.9	发明	2011.05.24	科安达

11	解决轨道电路分路不良的系统	ZL201110172162.X	发明	2011.06.24	科安达
12	一种用计轴设备解决轨道电路分路不良的系统	ZL201210305400.4	发明	2012.08.24	科安达轨道
13	一种防雷器、防雷组合及防雷柜	ZL201310464305.3	发明	2013.09.30	科安达
14	一种计轴系统及用于该计轴系统的轴信号处理及计轴方法	ZL201310603307.6	发明	2013.11.25	科安达
15	一种信号监测防雷分线柜及实现方法	ZL201410161898.0	发明	2014.04.22	科安达
16	一种 POE 以太网提供电涌能量控制的系统	ZL201410473269.1	发明	2014.09.17	科安达
17	基于轨道交通的计轴系统和解决轨道分路不良的方法	ZL201510435548.3	发明	2015.07.22	科安达轨道
18	信号监测防雷分线柜及其分线座	ZL201510516396.X	发明	2015.08.20	科安达
19	信号监测防雷分线柜及其信号采集系统	ZL201510515629.4	发明	2015.08.20	科安达
20	信号监测防雷分线柜	ZL201510606963.0	发明	2015.09.22	科安达
21	信号监测防雷分线柜	ZL201510609513.7	发明	2015.09.22	科安达
22	一种轨道交通杂散电流检测方法及其检测系统	ZL201611004171.7	发明	2016.11.15	科安达轨道
23	计轴设备专用终端电缆连接盒	ZL201020191538.2	实用新型	2010.05.07	科安达轨道
24	水平高度测量规	ZL201020269054.5	实用新型	2010.07.23	科安达轨道
25	水平角度测量仪	ZL201020268928.5	实用新型	2010.07.23	科安达轨道
26	用计轴设备解决轨道电路分路不良的系统	ZL201120166128.7	实用新型	2011.05.24	科安达
27	一种用计轴设备解决轨道电路分路不良的系统	ZL201220425031.8	实用新型	2012.08.24	科安达轨道
28	一种有条件计轴系统	ZL201320381179.0	实用新型	2013.06.30	科安达轨道
29	一种计轴系统	ZL201320469406.5	实用新型	2013.08.02	科安达
30	一种计轴系统	ZL201320749462.4	实用新型	2013.11.25	科安达
31	一种过轨卡	ZL201320878754.8	实用新型	2013.12.30	科安达
32	一种信号监测防雷分线柜	ZL201420195941.0	实用新型	2014.04.22	科安达
33	基于光纤光栅传感器的计轴系统	ZL201420591253.6	实用新型	2014.10.13	科安达轨道
34	轨道温度监测系统	ZL201520508572.0	实用新型	2015.07.14	科安达
35	基于轨道交通的计轴系统	ZL201520536868.3	实用新型	2015.07.22	科安达轨道

36	信号监测防雷分线柜及其信号采集系统	ZL201520631894.4	实用新型	2015.08.20	科安达
37	信号监测防雷分线柜及其分线座	ZL201520633760.6	实用新型	2015.08.20	科安达
38	信号监测防雷分线柜	ZL201520740920.7	实用新型	2015.09.22	科安达
39	杂散电流智能传感器	ZL201621225427.2	实用新型	2016.11.15	科安达
40	一种安全型放电管	ZL201720257987.4	实用新型	2017.03.16	科安达
41	一种道岔融雪用轨道式雨雪探测装置	ZL201720488419.5	实用新型	2017.05.04	科安达
42	一种安全型防雷模块	ZL201720669260.7	实用新型	2017.06.09	科安达
43	一种有轨电车控制系统	ZL201720711981.X	实用新型	2017.06.19	科安达
44	一种区间防雷分线柜	ZL201721054689.1	实用新型	2017.08.22	科安达
45	一种安全型防雷分线柜	ZL201721054666.0	实用新型	2017.08.22	科安达
46	一种智能车载直击雷防护系统	ZL201820017854.4	实用新型	2018.01.05	科安达
47	防雷专用断路器	ZL201820775286.4	实用新型	2018.05.23	科安达
48	电缆对地绝缘监测系统	ZL201820775719.6	实用新型	2018.05.23	科安达
49	轨道电路信号电缆同缆传输非轨道电路信号的装置及设备	ZL201821366251.1	实用新型	2018.08.23	科安达
50	一种计轴轨道电路系统	ZL201821366715.9	实用新型	2018.08.23	科安达
51	一种提速道岔运行数据可视化展示系统	ZL201822055399.X	实用新型	2018.12.08	科安达
52	信号监测防雷分线柜采集模块	ZL201530368963.2	外观设计	2015.09.22	科安达
53	信号监测防雷分线柜分线底座	ZL201530368921.9	外观设计	2015.09.22	科安达
54	杂散电流智能传感器（A）	ZL201630524727.X	外观设计	2016.10.25	科安达
55	杂散电流智能传感器（B）	ZL201630524726.5	外观设计	2016.10.25	科安达
56	监测防雷分线底座（Z）	ZL201730366225.3	外观设计	2017.08.11	科安达
57	监测采集模块	ZL201730366249.9	外观设计	2017.08.11	科安达
58	监测防雷分线柜	ZL201730366267.7	外观设计	2017.08.11	科安达
59	监测防雷分线底座（D）	ZL201730366268.1	外观设计	2017.08.11	科安达

注：以上专利中，“轨道电路信号电缆同缆传输非轨道电路信号的装置及设备”和“一种计轴轨道电路系统”两项专利已授权尚未取得证书。

以上专利均为本公司自主研发获得，截至本招股说明书签署日，公司所拥有的专利不存在纠纷的情况。

4、软件著作权

截至本招股说明书签署之日，本公司获得的软件著作权如下：

序号	名称	著作权人	登记号	开发完成日期	取得方式
1	科安达客户关系管理系统 [KADCRMV1.0]	科安达	2009SR044731	2009.07.01	原始取得
2	站间安全信息传输设备软件 V1.0.0	科安达	2012SR034068	2011.09.02	原始取得
3	TAZ II 计轴监测系统软件 V1.0.0	科安达	2014SR020106	2013.09.02	原始取得
4	KA1192 数据采集软件 V1.0.0	科安达	2014SR020108	2013.09.02	原始取得
5	KA1192-ETH 通信软件 V1.0.0	科安达	2014SR032285	2013.10.24	原始取得
6	计轴设备软件 V1.0.0	科安达	2015SR001817	2011.11.02	原始取得
7	科安达 GFL1-JC 信号监测防雷分线柜采集机软件 V1.0	科安达	2016SR120718	2015.07.15	原始取得
8	科安达 GFL1-JC 信号监测防雷分线柜信号设备采集软件 V1.0	科安达	2016SR120722	2015.07.15	原始取得
9	科安达单向导通控制单元底层软件 V1.0	科安达	2016SR122813	2015.12.26	原始取得
10	科安达计轴整机测试台上位机软件 V1.0	科安达	2016SR122329	2015.12.26	原始取得
11	科安达计轴整机测试台下位机软件 V1.0	科安达	2016SR122817	2015.12.26	原始取得
12	科安达智能传感器底层软件 V1.0	科安达	2016SR122815	2015.12.26	原始取得
13	科安达智能防雷箱底层驱动软件 V1.3	科安达	2016SR144956	2015.12.24	原始取得
14	科安达智能防雷监测系统上位机软件 V1.0	科安达	2016SR145667	2015.12.26	原始取得
15	牵引变电所综合防雷屏软件 V1.0	科安达	2018SR769475	2018.01.27	原始取得
16	科安达 MKCJJ-HMI 型可编程人机界面模块软件 V1.0	科安达	2018SR769496	2018.01.29	原始取得
17	科安达轨道交通杂散电流与防护系统上位机软件 V1.0	科安达	2018SR769064	2018.03.22	原始取得
18	科安达 KAZ 计轴设备 ACB 板软件 V1.0.0.0	科安达	2019SR0666988	2018.09.01	原始取得
19	科安达 KAZ 计轴设备 IOB 板软件 V1.0.0.0	科安达	2019SR0666997	2018.09.25	原始取得
20	科安达 KAZ 计轴设备 MON 板软件 V1.0.0.0	科安达	2019SR0668373	2018.09.25	原始取得

21	率耕人脸识别与智能检测软件 V1.0	上海岩视	2019SR0684305	2017. 11. 28	受让
22	信号监测防雷分线柜工控机监测软件（Linux 版）V1.0.0	科安达	2019SR0651818	2019. 01. 07	原始取得

以上软件著作权除一项为受让取得外，其余均为本公司自主申请获得，截至本招股说明书签署日，公司所拥有的软件著作权不存在纠纷的情况。

5、许可使用技术的情况

2016年4月14日，Pintsch Tiefenbach 签署《授权书》，Pintsch Tiefenbach 作为授权人，授权科安达在中国使用车轮传感器、计轴板等的原理图、技术规格书等共 26 项技术内容，授权的有效期自授权书签署之日起 10 年。

公司的计轴系统是在引进消化吸收 Pintsch Tiefenbach 计轴系统的基础上根据我国轨道交通的实际需求进行自主创新，公司目前已掌握了从软件开发、系统设计、主机设计生产、仿真测试到现场应用、系统监测等计轴系统的核心技术，目前公司在计轴系统领域已获得 17 项专利，其中发明专利 6 项，另外还取得 10 项软件著作权。

目前公司自身已掌握计轴系统软、硬件研发和成套设备生产相关的核心技术，不存在技术受制于人的情形。Pintsch Tiefenbach 授权公司使用其计轴系统相关技术，对公司的意义主要有以下两方面：一是有利于公司更好地理解计轴系统的技术原理，从而有助于提高自主研发的效果和效率；二是有利于公司销售人员、客户服务人员更深入了解从 Pintsch Tiefenbach 采购的计轴系统相关部件的技术性能，从而提高客户服务效率。

6、土地使用权

截至本招股说明书签署之日，本公司拥有的土地使用权如下表：

地址	权利人	证书号码	终止日期	土地权利性质	面积(m ²)	用途
珠海市金湾区联港工业区大林山片区	珠海科安达	粤房地权证珠字第 0200049457号	2058. 11. 26	出让	26, 554. 40	工业
上海市虹口区欧阳路街道255街坊6/4丘	科安达	沪（2019）虹字不动产权第 004158号	2062. 03. 01	出让	930. 00	办公

六、发行人拥有的特许经营权及资质情况

截至本招股说明书签署日，本公司未拥有特许经营权，本公司及子公司获得的资质及认证情况如下：

序号	资质或认证名称	发证机关	获证企业	证书编号	有效期
1	高新技术企业	深圳市科技创新委员会、深圳市财政委员会、国家税务总局深圳市税务局	科安达	GR201844203461	2021.11.08
2	高新技术企业		科安达轨道	GR201744204581	2020.10.30
3	CMMI 软件能力成熟度 3 级	CMMI Institute	科安达	29023	2020.03.31
4	信息系统集成及服务贰级资质	中国电子信息行业联合会	科安达	XZ2440320162784	2020.11.14
5	检验检测机构资质认定证书	广东省质量技术监督局	科安达检测	201719091052	2023.08.08
6	雷电防护装置检测资质证	广东省气象局	科安达检测	2192018009	2023.08.13
7	广东省防雷企业能力评价 A 级证书	广东省气象防灾减灾协会	科安达	A120170526025025	2020.05.25
8	环境管理体系认证	深圳市环通认证中心有限公司	科安达	02418E31010065R1M	2021.01.16
9	质量管理体系认证证书	深圳市环通认证中心有限公司	科安达	02418Q31010146R5M	2021.01.16
10	职业健康安全管理体系认证证书	深圳市环通认证中心有限公司	科安达	02418S2010054R1M	2021.01.16

除上表中本公司所取得的资质和认证外，截至本招股说明书签署日，公司产品获得的认证情况如下：

序号	产品名称	认证名称	颁发单位	颁发日期	有效期	证书编号
1	铁路信号计轴设备	CRCC 铁路产品认证	中铁检验认证中心	2018.05.07	2023.05.06	CRCC10218P11376R1M
2	信号计轴设备	URCC 城轨装备认证	中铁检验认证中心	2018.08.14	2023.05.21	URCC10218P11459R3M
3	TAZ II/S295+JC 计轴系统	SIL4 级认证	上海轨道交通检测技术有限公司	2018.04.28	无限有效期	PA18007CE01R0

4	电源防雷箱	CRCC 铁路产品认证	中铁检验认证中心	2019.01.17	2023.05.21	CRCC10218P11459R3M
5	电源浪涌保护器	CRCC 铁路产品认证	中铁检验认证中心	2019.01.17	2023.05.21	CRCC10218P11459R3M-1
6	防雷分线柜	CRCC 铁路产品认证	中铁检验认证中心	2019.01.17	2023.05.21	CRCC10218P11459R3M-3
7	数据传输通道浪涌保护器	CRCC 铁路产品认证	中铁检验认证中心	2019.01.17	2023.05.21	CRCC10218P11459R3M-5
8	铁路信号设备浪涌保护器	CRCC 铁路产品认证	中铁检验认证中心	2019.01.17	2023.05.21	CRCC10218P11459R3M-6
9	天馈同轴浪涌保护器	CRCC 铁路产品认证	中铁检验认证中心	2019.01.17	2023.05.21	CRCC10219P11459R3M-07

七、发行人技术及研发情况

（一）公司主要产品的技术来源

公司防雷产品的技术来源均为自主研发，公司经过二十来年技术开发的积累，在轨道交通雷电防护领域已获得 30 项专利，其中发明专利 14 项。

公司 2007 年从德国 Tiefenbach 引进计轴系统，并相应引进计轴系统相关技术。自引进 Tiefenbach 计轴系统以来，公司即持续开展软、硬件的后续开发和优化。2011 年以来，随着公司在计轴系统领域研发能力的增强和技术的积累，公司逐步开发完成了计轴仿真系统、计轴监测系统、计轴主机、区间计轴系统、计轴系统整机测试台等，并掌握了计轴系统的系统设计能力，目前公司在计轴系统领域已获得 17 项专利（其中发明专利 6 项）和 10 项软件著作权，拥有了较为完整的技术体系。公司在计轴系统领域的研发均由自身完成，获得的专利、软件著作权均为自主研发的技术成果。

目前公司计轴系统的软件开发、系统设计、主机设计、系统仿真测试、设备生产和检验等工作均由公司自身完成，公司仅向 Pintsch Tiefenbach 采购车轮传感器、计轴板、放大板、输出板等板卡等。

（二）发行人的核心技术

公司拥有的核心技术如下：

序号	技术名称	技术描述	技术应用	先进性
1	计轴系统设计	针对不同应用条件和用户需求，进行系统分析，形成系统设计方案和软硬件的集成设计方案，输出满足不同要求的产品，包括站内计轴系统、区间计轴系统、解决轨道电路分路不良系统、有条件接入计轴系统、单轨计轴系统、有轨电车计轴系统等。	应用于信号计轴系统	国际先进
2	计轴主机设计	采用数字信号处理技术、优化信号处理过程进行计轴系统的主机控制基础电路设计开发。	应用于信号计轴系统	国内领先
3	列车轮缘探测技术	利用特殊设计的车轮传感器探测列车车轮轮缘，设备简单、受扰机率小，大幅提高系统的可靠性和稳定性。	应用于信号计轴设备	国际先进
4	安全信息传输技术	利用安全防御技术、主控单元的2取2双系冗余结构以及双系并联（2乘2取2）工作方式，实现站间数据的安全传输。	应用于区间信号计轴设备、站间安全信息传输设备	国内领先
5	计轴监测技术	公司自行研制计轴监测模块，弥补原监测点不足、信息有误、接口不灵活、无模拟量采集、无板级监测等缺点，可以主动向微机监测、监测维护终端或其它维护支持系统输出设备的工作状态。	应用于信号计轴设备	国际先进
6	列车移动方向检测技术	计轴系统可以检测列车车轴的移动方向，并采用铁路安全通信协议输出检测信息，供信号系统判别列车移动方向，实现对非正常行驶列车的安全防护。	应用于信号计轴设备	国际先进
7	计轴仿真测试技术	在对计轴设备进行功能测试时模拟列车运行状况，实现系统自动仿真测试。	应用于信号计轴设备的测试	国内领先
8	有条件接入计轴应用技术	利用道岔定、反表条件控制计轴功能是否启用，解决道岔区段轨道电路分路不良问题，大幅度减小计轴受扰故障；有效解决有轨电车平交道口、混行路段等计轴受社会车辆干扰的问题，提升计轴系统在有轨电车等开放应用条件下的稳定性。	信号计轴系统	国际先进
9	方向信息输出系统	采用铁路安全通信协议输出车轴方向信息，实现信号系统对非通车进行防护。	信号计轴系统	国际先进

10	频谱分析算法技术	采用硬件支路与软件频谱分析算法相结合的设计技术，对一个通道进入的信号，分析提取出直流、交流25Hz、交流50Hz、载频、小波等多种信号参数。	应用于信号监测防雷分线柜	国内领先
11	集成整合技术	利用系统整合和优化设计技术，在有限的结构尺寸下，开发出具有室内外分（配）线、防雷接地、传感采集三个相互独立互不影响三合一底座。	应用于信号监测防雷分线柜	国内领先
12	雷电流采集技术	利用罗氏线圈原理设计传感器，通过 DSP 技术等对雷电流进行采集处理，可记录、存储、发送雷电流幅值、雷电流极性、雷击时间、雷击次数等参数数据。	应用于信号监测防雷分线柜、智能防雷监测系统	国内领先
13	防雷分线技术	采用分区、分级防护原理，将防雷设在关键界面上，对从室外入侵的雷电电磁脉冲在最有利的位臵进行有效的拦截和泄放，实现不同信号设备集中防护的同时，大幅度提高了雷电防护效果。	应用于防雷分线柜	国内领先
14	防雷器件组合技术	将限压型与开关型串接构成信号防雷模块的基本组合，使使用寿命提高到15年大修保用期；将三组防雷元件组合构成Ⅱ形结构，在一个模块内通过增减，实现线间横向、线对地纵向、横纵向全模防护。	应用于信号防雷模块	国内领先
15	自适应算法技术	采用经验建模、多种自适应算法技术设计控制软件，实现道岔融雪系统全自动完成加热、停止控制，达到了节省能耗、减少钢轨冷热交变损伤的目标。	应用于道岔融雪系统	国内领先
16	飘雪探测技术	通过新型传感器技术探测飘雪，设计轨道式气象站，与常规气象站并联应用，当气象站探测到飘雪时，可启动加热功能，实现自动控制。	应用于道岔融雪系统	国内领先
17	综合接地技术	利用自然和人工接地体以等电位方式连接构成接地系统，将铁路电子、电气设备与同一接地系统连接而不互相干扰的技术。	应用于铁路雷电防护系统	国内领先

18	故障点模糊算法技术	通过对现实对象的分析，处理数据并构建模糊型数学模型。用隶属关系将数据元素集合灵活成模糊集合，确定隶属函数，依靠现场采集的海量数据进行模糊统计，确定设备故障点。	应用于杂散电流监测防护系统	国内领先
19	自动排流技术	通过海量数据运算，自动判断及学习排流过程，固化成内部操作逻辑，自动控制排流的时间与大小。	应用于杂散电流监测防护系统	国内领先

（三）主要产品生产技术所处的阶段

产品类别	所用生产技术	技术描述	技术先进性	所处的阶段
信号计轴系统	列车轮缘探测技术	利用车轮传感器探测轮缘，具有设备简单以及受扰机率小等技术特点。	国际先进	大批量生产
	模块化防插错技术	采用模块化设计和防插错技术相结合，实现运营和维护便利性。	国内领先	
	安全接口技术	通过安全接口技术与连锁等设备连接，提高了安全性。	国内领先	
	冗余技术	在系统的核心部位采用了冗余技术，提高安全性、可靠性。	国内领先	
电源防雷箱	全模防护技术	利用全模防护，使得电源线每根线均得到有效保护，同时降低电网波动及三相不平衡因素的影响，提高了安全度。	国内领先	大批量生产
	凯文连接技术	通过“Y”型接线端子与电源线路实现凯文连接，降低了泄流时的线路残压，极大的提高了电源防雷箱的整体防护效果。	国内领先	
	雷电监测技术	利用雷电监测技术对防雷箱内泄放的雷电流次数、大小、方向等参数及各防雷模块、保护断路器的工作状态进行实时监测。	国内领先	
	SPD 专利技术	利用公司的 SPD 专利技术，将其应用于防雷箱产品，进一步提升了公司防雷箱的技术水平。	国内领先	

智能防雷监测系统	雷电流采集技术	利用罗氏线圈原理作为传感器对雷电流进行采集处理，可记录、存储、发送雷电流幅值、雷电流极性、雷击时间、雷击次数等参数的数据。	国内领先	大批量生产
	接地电阻在线测量技术	利用三点法测试原理，通过预设的辅助接地极，可对地网的接地电阻进行实时监测，并将数据上传至上位机。		
	组网技术	采用以太网组网技术，各站点采用环形组网方式，将整条铁路线内各站设备组建成一个防雷监测局域网。		
防雷分线柜	防雷分线柜专利技术	采用分区、分级防护原理，将防雷设在关键界面上，对从室外入侵的雷电电磁脉冲在最有利的位罝进行有效的拦截和泄放，实现不同信号设备集中防护的同时，大幅提高雷电防护效果。	国际领先	大批量生产
	防雷分线用组合单元专利技术	使用组合层形式的防雷分线柜不但能满足高速铁路工程的要求，还能减少防雷分线柜的数量，各层可方便、灵活的配置，通用性强，节省了信号室的空间同时节约了铁路建设成本。	国际领先	
	防雷分线用底座专利技术	可安装防雷模块又具有分线功能的防雷分线柜用底座，解决现有防雷分线用底座体积较大、难以满足大容量的分线问题，大幅度提高了防护效果。	国内领先	
	电磁兼容技术	根据电磁兼容原理解决线路之间雷电电磁脉冲的电阻、电容藕合和电感藕合，防雷分线柜柜体设计了电磁防护功能，防止二次感应，将进线和出线进行屏蔽隔离，提高了整体防护效果。	国内领先	
	雷电监测技术	防雷分线柜同时采用了雷电监测技术，详见防雷箱的雷电监测技术介绍。	国内领先	
信号监测防雷分线柜	集中分散系统	每个六端子底座插装一个采集模块，对信号设备的模拟量、防雷模块的状态开关量进行采集，采集机通过内部总线对各采集模块进行数据汇聚处理，通过外部总线与上位站机相互通信，具有故障局域化、升级灵活方便的优点。	国内领先	小批量生产

	集成整合技术	在有限的结构尺寸下，进行系统整合优化设计，开发出具有室内外分（配）线、防雷接地、传感采集三个相互独立互不影响的三合一底座。	国内领先	
	频谱分析算法	一个通道进入的信号，采用硬件支路与软件频谱分析算法相结合的设计方案，分析提取出直流、交流25Hz、交流50Hz、载频、小波等多种信号参数。	国内领先	
	安全隔离技术	采用电磁感应、高阻衰减、短路保护、隔离模块、物理间隔、独立电源、发热元件悬空、内外总线等多种设计方案，严格保证采集模块内部与信号设备外部的相互隔离，确保任何情况下均不会影响信号设备正常运行。	国内领先	
多用途防雷模块	SPD 专利技术(专利号 ZL 2009 1 0107042.4)	一种用于电源防护的多用途防雷模块。在同一防雷模块结构内可分别组合不同的防雷电路如 Y 形方式保护电路、横向保护模式电路、“1+1”方式保护电路等，实现一模多用。	国际领先	大批量生产
多功能防雷模块	SPD 专利技术(专利号 ZL 2008 1 0099926.5)	在单一模块内分别实现多线纵横向全保护、纵向保护、横向保护，并实现过热保护、过流保护、劣化指示、告警功能，同时具有工作可靠、使用方便、寿命长的特点。与专用防雷底座联合在一起实现对铁路信号等系统的雷电防护。	国际领先	大批量生产
道岔融雪系统	冗余通信技术	针对国内外既有的道岔融雪装置由于控制终端与控制柜通信不可靠导致控制功能失效的现状，在控制终端与控制柜之间采用了冗余通信技术，当一个通信通道故障时，自动切换到另一个通信通道，保障了通信的可靠性。	国际先进	小批量生产
	自适应算法技术	采用经验建模、多种自适应算法，全自动完成加热、停止，节省能耗、减少钢轨冷热交替损伤。	国际先进	

工业现场总线冗余技术	采用多种抗干扰协议的双总线冗余技术，确保轨旁控制柜与控制终端、服务器之间的通讯稳定可靠。	国内领先
安全隔离技术	定制次边双抽头的隔离变压器，确保加热条与轨道电路间不会相互影响，任何情况下均不会造成安全隐患。	国内领先
飘雪探测技术	当因大风天气将轨道外面的积雪刮到轨道上时，可能会在岔区形成积雪，导致道岔转换故障。采用轨道式气象站，与常规气象站并联应用，当任一气象站探测到飘雪时，均可启动加热功能。	国内领先

（四）正在从事的研发项目

项目名称	项目描述	研发进度	拟达到的目标	技术先进性
新一代道岔融雪装置	研发新一代道岔融雪装置，通过在道岔区加装电加热元件，采集环境温度和降雪、热轨温度等信息，自动控制道岔进行加热，适应现代铁路高速、安全和自动化等要求	小试	研发的产品应用于道岔加热，提高铁路运行的可靠性和安全防护能力，保障安全运行。	国内领先
新一代计轴系统	研发轨道交通列车检测计轴系统，实现列车轮轴探测、智能干扰过滤、列车行车方向、列车完整性探测、区段占用/空闲检测等的安全设备，为城市轨道交通、国营铁路等提供轨道区段占用/空闲检测，保障列车安全运行。	小试	研发的产品应用于城市轨道交通地铁列车、单轨列车、有轨电车的轨道区段占用/空闲检测；以及铁路路线区间和站内的轨道区段占用/空闲检测，保障列车安全运行，提高运营效率。	国际先进
计轴系统智能型板卡	针对计轴系统的升级开发。主要研发计轴系统的功能模块，采用数字化软硬件设计优化各功能模块的功能和性能，并在计轴系统功能模块接口保持不变的情况下，实现各功能模块不同配置下的可互换性，优化计轴系统的功能和性能，提高系统的可靠性、可用性和可维护性。	中试	研发的产品应用于城市轨道交通地铁列车、单轨列车、有轨电车的轨道区段占用/空闲检测；以及铁路路线区间和站内的轨道区段占用/空闲检测，保障列车安全运行，提高运营效率。	国际先进

信号系统 网络安全 控制设备	研发城市轨道交通信号系统所需的工业防火墙、工业安全监测审计系统、工业集中管理平台、工控安全卫士和工业系统漏洞扫描服务等，提高信号系统网络安全防护能力，并保障信号系统自主防护达到网络安全等级保护要求。	中试	研发的产品应用于城市轨道交通信号系统，满足信号系统运营要求，提升信号系统自主防护能力，保障信号系统安全运行。	国内领先
轨道交通 智能监测 诊断系统	改变既有信号集中监测系统数据只能由下往上单向传送的传统架构，设计新的系统结构，解决系统数据相关性差的问题；设计新的数据压缩算法，解决海量设备运行历史数据存储和读取的问题；充分利用大数据和人工智能技术，全面改变依靠参数上下限值判断设备状态的基础做法，提升设备故障诊断精确度；改变以设备参数分类统计的做法，将以设备为单位组织数据，全面实现面向对象的数据架构技术。	研究阶段	从用户角度出发提供数据分析视图，减轻人工分析工作量，降低电务设备监测诊断分析人员的技术水平门槛，为信号工区、信号车间、电务段提高劳效奠定设备浏览分析技术基础。	国际先进
单轨信号 计轴设备	根据城市轨道交通跨座式单轨车辆和轨道梁的特点进行专门研究，以解决单轨车辆的区段占用/空闲状态的检测，并满足 SIL4 安全等级设计要求。	研究阶段	系统研发完成后，可用于城市轨道交通的单轨项目，适应运行速度为 0~150km/h 单轨车辆检测，满足城市轨道交通多元化发展需求。	国内领先
安全型防 雷器	研发该产品为提高防雷模块的安全性、可靠性，解决轨道电路的防雷问题，确保防雷器具有足够的安全度，在故障情况下不会引起任何安全事故，符合故障导向安全的原则。	中试	产品研发完成后，可与区间防雷分线柜等配套使用，满足轨道电路雷电防护的安全要求。	国内领先
计轴与轨 道电路结 合应用的 列车位置 检测系统	该系统为针对铁路应用研发的新型列车位置检测系统，用于解决目前轨道电路应用中存在的道床电阻过低，轨道电路无法正常调整及各种类型机车或动车组在区间分路不良问题，将研发新的信号传输技术、信号隔离技术、安全和防护技术等。	研究阶段	集合计轴系统和轨道电路的优点，解决轨道电路应用中存在的问题，提高列车检测、控制的安全性和可靠性。	国内领先

铁路牵引变电所防雷设备	研发铁路牵引变电所所需的综合防雷屏、隔离变压器屏、综合应急屏、浪涌保护器等，提高铁路牵引变电所二次系统防护强电侵入的能力。	小试	研发的产品应用于铁路的牵引变电所，提升铁路牵引变电所相关设备的安全保障，增强应急能力。	国内领先
-------------	---	----	---	------

（五）研发费用

报告期内公司研发费用投入情况如下表：

单位：万元

项 目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
研发费用	915.31	1,469.30	1,264.23	1,171.31
营业收入	14,483.87	26,879.02	23,539.35	17,522.65
研发费占营业收入比例	6.32%	5.47%	5.37%	6.68%

（六）合作研发情况

2016年9月12日，科安达轨道（甲方）与桂林电子科技大学信息科技学院（乙方）签订《产学研合作协议》，约定甲方在生产工艺、产品开发方面遇到困难，或者生产过程中遇到技术难题需要解决时，乙方给予支持；甲方提出科研课题，双方共同委派人员组成研究小组开展具体研究工作，研究经费由甲方提供；双方合作取得的成果和知识产权由双方共同拥有。该合作协议无固定期限，合作过程中需增加条款项目或终止合作，可根据双方的合作意愿和实际情况，商定签署新的合作协议或终止协议。

2017年1月7日，科安达轨道（甲方）与桂林电子科技大学信息与通信学院（乙方）签订《产学研合作协议书》，约定乙方针对甲方在工业生产、技术改造、技术引进中急需解决的技术难题和攻关项目，积极向甲方推荐合适的新技术、新工艺、新产品等科技成果；根据甲方所提出的需乙方参加合作研究的科研课题，经双方协商，可成立由甲、乙双方联合攻关小组或由乙方单独成立课题小组，科研经费由甲方提供；由双方共同合作研发的科研成果、工艺及产品等皆为双方营业机密所保护，不得泄露，不得转让第三方；双方应积极组织、协调双方力量组成科研生产联合体，对国家和地方重点工程项目、重大科技项目和高技术产品进行联合投标、联合申报、联合攻关与联合开发；乙方自行开发的科技成果，在同等条件下优先转让给甲方；甲方同意成为乙方的产学研合作基地等。该协议有效

期五年。

（七）技术创新机制、技术储备及技术创新的安排

技术创新是本公司存在和发展的根本，为保证持续创新能力，公司的研发定位于提升公司的核心竞争能力。一方面，通过产品平台战略支持公司现有业务在传统市场的扩张，形成优势的市场地位；另一方面，通过前瞻性研发，形成创新性和引导性的产品，激发市场潜在需求，形成公司新的利润增长点。

公司重视培育一支高素质的、具有团队精神的研发工程师与研发管理者队伍，重视发现和培养战略研发管理人才和国际研发人才，并积极通过专家授课、人才外派、学术研讨会等方式参与国际、国内技术交流和学习。在技术研发方面，培养一批基础技术尖子和学术带头人；在产品研发方面，培养一批跨领域的集大成者。公司以长远目标来建设研发队伍，以共同的事业、责任、荣誉来激励和驱动。

公司现阶段的研发组织已经初具规模，具备较好的创新能力。公司配备总工程师、副总工程师负责研发的技术方向、技术标准和研发项目技术审核和把控；设立技术中心和研发中心具体负责技术研发、流程管理、资源调配、项目管理等。

技术中心负责参与制定和执行公司技术发展战略和技术创新、技术改造、技术引进、技术开发规划和计划；结合行业的实际情况和本公司的研发流程及技术特点，大力推广应用新技术、新产品，开发并形成具有自主知识产权的产品；广泛开展技术交流，与高等院校、科研院所开展产学研结合工作，并建立长期稳定的合作研发关系；收集分析与本公司有关的行业和市场信息，研究行业发展动态，为公司的产品开发，技术发展决策提供咨询意见和建议等。

研发中心下设5个部门（硬件设计部、软件设计部、结构设计部、测试部和安全质量部）和若干个产品研发项目组。产品研发项目组负责分管产品项目的研发设计，实行项目负责制，从技术、质量、进度、成本、安全等维度对项目进行全过程管理；硬件设计部、软件设计部以及结构设计部负责产品具体技术设计实现，测试部对研发成果进行全面测试；安全质量部负责审核产品是否符合国家法律法规、轨道交通行业安全标准，进行质量监督，并组织进行安全评估工作；在具体的研发管理上，以项目管理为主线，通过对项目多维度全过程管理，管理和考核各设计部门的工作。

为了激励研发人员的积极性和创造性，发挥产品研发对公司的推动作用，提高经济效益，公司设计并实施了多种研发激励制度。公司制定了《知识产权管理制度》、《研发中心人员薪酬考核方案》、《绩效考核管理制度》等一系列规章制度，对产品研发、技术创新、科研项目及专利成果等不同层面的技术贡献实施保护和奖励。

为了保证研发人才的持续供给，公司制定了研发人才储备计划，并以“不唯学历重能力，不唯资历重业绩”作为公司选拔储备人才的原则。公司提供多种培训课程及并建立研发绩效考核机制，通过工作考核及培训，识别并培养公司储备人才。

八、境外经营情况

截至本招股说明书签署日，本公司未在中华人民共和国境外进行生产经营。

本公司于2016年5月23日设立香港科安达，截至2019年6月30日，香港科安达资产总额为1,562.65万元，全部为流动资产。2016—2018年及2019年1-6月，香港科安达对外销售收入分别为13.99万元、19.46万元、23.28万元和1.87万元，占公司总体营业收入比例很小。

除香港科安达的对外销售外，公司部分产品通过销售给卡斯柯、中铁二局等客户而应用于越南、埃塞俄比亚、香港等地的铁路建设。随着我国高铁持续加大海外市场的拓展，以及“一带一路”战略的实施，海外市场对我国轨道交通装备的需求将持续增长，公司也将逐步加大海外市场拓展的力度。

九、质量控制情况

（一）质量控制标准

公司主营业务为轨道交通安全防护产品的研发和生产，产品质量关系到公司的生存与发展，因此公司自设立之初即高度重视产品质量问题，建立了全员参与的全过程质量管理体系，严格执行与公司产品相关的行业规范、标准和国家质量管理的法律法规。

公司按照ISO9001标准、CMMI及《CRCC产品认证实施规则》的要求建立了适合公司运作的质量管理体系，编制了质量手册、程序文件和相关作业指导书，

对实施质量管理体系必须的过程、过程的顺序和相互关系、过程运作的准则和方法、过程监控的方式和手段以及过程实现中相关部门、人员的职责和权限都作了具体规定。

公司通过了 ISO9001 质量管理体系认证、ISO14001 环境管理体系认证、OHSAS18001 职业健康安全管理体系认证，公司防雷装置通过了铁路 CRCC 认证。

（二）质量控制措施

公司承担任何时候都满足客户对所有产品及服务的要求，并持续改善质量体系的责任，为此，公司制定了“严规范、勤创新、保优质、争高效”的质量方针，并制定了客户满意度 $\geq 90\%$ 、项目验收合格率 100%等质量管理目标。

公司建立了总经理负责制的全员质量管理体系，总经理负责质量方针、质量目标的制定与颁布、宣导，是管理评审与质量管理体系运行的最终责任人；管理者代表负责质量系统的建立、实施、监督与维护，并向总经理报告执行情况；各部门负责人负责本部门质量目标的实现。公司还设立了质控部全面负责质量控制工作，对新产品开发过程质量、来料质量、产品出厂交付质量及售后服务质量等实施有效的质监监管和控制。

根据各种管理体系、认证体系的要求，公司建立了体系运行所依据的各种程序文件和技术文件，每年对质量体系定期进行内审以跟踪质量方针执行情况和质量目标完成情况。每年有关认证机构将对公司进行复审，以确保有关管控程序能够有效执行。

经过多年的不断持续改进，公司现已在质量控制方面形成了完善的管控机制，覆盖了产品研发设计、来料检验、供应商管理、成品出厂检验、设备管理、售后服务等业务全过程。

（三）质量纠纷情况

本公司主要产品为轨道交通安全防护领域的信号计轴设备和防雷设备，严格执行国家有关质量法律法规，产品符合国家有关产品质量、标准和技术监督的要求，报告期内未发生因公司产品质量问题而导致重大安全责任事故的情况，也未与客户发生质量纠纷。

十、发行人名称冠有“科技”字样的依据

本公司为国家高新技术企业，设立以来专注于轨道交通装备产业，该产业属于技术密集型行业，公司每年均投入大量资金用于技术和产品研发，通过长期的技术、人才的积累，在轨道交通装备领域取得了丰硕的技术成果，目前共拥有 59 项专利，其中发明专利 22 项，另外公司还获得 22 项软件著作权。

本公司为我国铁路防雷领域的领先企业，参与了《铁路综合接地系统测量方法》（TB/T3233-2010）行业标准的起草；公司产品 BVB 信号防雷分线柜分别获得铁道学会“铁道科技奖三等奖”和广铁集团“科技进步奖一等奖”；公司的电源防雷箱、防雷分线柜、TAZ II 信号计轴设备、站间安全信息传输系统被认定为广东省高新技术产品。

第七节 同业竞争与关联交易

一、独立性

公司自成立以来，严格按照《公司法》、《证券法》等有关法律、法规和《公司章程》的要求规范运作。本公司产权明晰、权责明确、运作规范，业务、资产、人员、机构和财务与现有股东完全分开，拥有独立、完整的资产和业务体系，具备面向市场独立经营的能力。

（一）业务独立情况

公司具有独立的研发、设计、生产和销售的业务体系，拥有完整的法人财产权，能够独立支配和使用人、财、物等生产要素，顺利组织和实施生产经营活动。公司自行取得了业务开展所需许可文件，独立与交易对方签署、履行业务合同和结算，并独立保存从事业务的相关业务资料，不存在对控股股东、实际控制人及其控制的其他企业的依赖，公司的业务与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在同业竞争以及严重影响公司独立性的情形，公司主要股东已承诺不开展经营与公司可能发生同业竞争的业务。

（二）资产独立情况

公司由科安达有限整体变更而来，原科安达有限的资产和人员全部进入股份公司，拥有独立完整的经营资产。整体变更后，公司依法办理相关资产和产权的变更登记，公司具备与生产经营有关的硬件设备和配套设施，具有独立的采购和产品销售系统。公司资产与股东的资产严格分开，并完全独立运营，不存在与股东单位共用的情形，资产产权明晰。公司未以其资产、权益或信用为股东或股东控制的关联方的债务提供担保。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。

（三）人员独立情况

公司的董事、监事、高级管理人员均依照《公司法》及《公司章程》等有关规定产生，不存在股东超越公司董事会和股东大会作出人事任免决定的情况。

公司总经理、副总经理、财务负责人、董事会秘书等高级管理人员专职在公

司工作并领取报酬，并且未在控股股东及其关联企业担任职务，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。公司财务人员均在本公司专职工作并领取薪酬，不存在在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业兼职或领取薪酬的情形。

公司拥有独立、完整的人事管理体系，制定了独立的劳动人事管理制度，由公司独立与员工签订劳动合同。

（四）机构独立情况

公司根据《公司法》和《公司章程》的要求，设置股东大会作为权力机构、设置董事会为决策机构、设置监事会为监督机构，并设有相应的办公机构和经营部门，各职能部门分工协作，形成有机的独立运营主体，不受控股股东和实际控制人的干预，与控股股东在机构设置、人员及办公场所等方面完全分开，不存在与控股股东和实际控制人混合经营、合署办公的情况。

（五）财务独立情况

公司独立进行财务决策，公司设立了独立的财务部门，配备了专职的财务人员并进行了适当的分工授权，拥有较完善的财务管理制度与会计核算体系。公司财务人员不存在对外兼职情况。公司依法独立进行纳税申报和履行纳税义务，不存在与股东及其关联方混合纳税的情形。公司开立了独立的银行基本账户，不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业共用银行账户的情况。公司根据生产经营需要独立作出财务决策，不存在控股股东干预公司资金使用的情况。

二、同业竞争

（一）同业竞争情况

截至本招股说明书签署日，公司控股股东和实际控制人郭丰明、张帆未以任何形式直接或间接从事与本公司相同或相似的业务。本公司不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间同业竞争的情形。

（二）避免同业竞争的承诺

为避免今后与公司之间可能出现同业竞争，维护公司的利益和保证公司的长

期稳定发展，公司控股股东和实际控制人郭丰明、张帆出具了《关于避免同业竞争的承诺》，承诺如下：

1、本人及本人控制的其他经济实体均未生产、开发和销售任何与公司及其下属子公司生产的产品构成竞争或潜在竞争的产品；未直接或间接经营任何与公司及其下属子公司现有业务构成竞争或潜在竞争的业务；亦未投资或任职于任何与公司及其下属子公司现有业务及产品构成竞争或潜在竞争的其他企业。

2、本人及本人控制的其他经济实体将不生产、开发和销售任何与公司及其下属子公司生产的产品构成竞争或潜在竞争的产品；不直接或间接经营任何与公司及其下属子公司经营业务构成竞争或潜在竞争的业务；也不投资或任职于任何与公司及其下属子公司产品或经营业务构成竞争或潜在竞争的其他企业。

3、如公司及其下属子公司未来进一步拓展产品和业务范围，且拓展后的产品与业务范围和本人及本人控制的其他经济实体在产品或业务方面存在竞争，则本人及本人控制的其他经济实体将积极采取下列措施的一项或多项以避免同业竞争的发生：（1）停止生产存在竞争或潜在竞争的产品；（2）停止经营存在竞争或潜在竞争的业务；（3）将存在竞争或潜在竞争的业务纳入公司的经营体系；（4）将存在竞争或潜在竞争的业务转让给无关联关系的独立第三方经营。

4、承诺自签署之日起正式生效，在本人作为科安达控股股东 / 实际控制人期间持续有效。如因本人及本人控制的其他经济实体违反上述承诺而导致科安达的利益及其它股东权益受到损害，本人同意承担相应的损害赔偿责任。

三、关联方、关联关系及关联交易

（一）关联方和关联关系

根据《公司法》、《企业会计准则》及首次公开发行并上市相关法律、法规和规定，本公司的关联方如下：

1、公司控股股东、实际控制人

公司控股股东及实际控制人为郭丰明和张帆夫妻二人。郭丰明为公司董事长，直接持有本公司 9,153.719 万股股份，占发行前总股本的 69.22%；张帆为公司的董事、总经理，直接持有本公司 1,388.4298 万股股份，占发行前总股本的 10.50%，郭丰明和张帆夫妻二人合计持有公司发行前总股本的 79.72%。

2、持股 5%以上的其他股东

截至本招股说明书签署日，持有本公司 5%以上股份的其他股东为郭泽珊，郭泽珊直接持有本公司 1,157.0248 万股股份，占发行前总股本的 8.75%。

3、本公司控股股东、实际控制人及其关系密切的家庭成员、持股 5%以上的其他股东控制或者担任董事、高级管理人员的其他企业

(1) 控股股东、实际控制人及其关系密切的家庭成员控制或者担任董事、高级管理人员的其他企业

除发行人外，公司实际控制人未控制其他企业。

控股股东、实际控制人关系密切的家庭成员控制或者担任董事、高级管理人员的其他企业见“持股 5%以上的其他股东及其关系密切的家庭成员控制或者担任董事、高级管理人员的其他企业”部分。

(2) 持股 5%以上的其他股东及其关系密切的家庭成员控制或者担任董事、高级管理人员的其他企业

序号	关联方名称	关联关系
1	金和跃科技	郭泽珊控制、郭丰明参股的企业
2	深圳市中韩汇通实业有限公司	郭泽珊控制的企业
3	深圳市柏乐成信息技术有限公司	郭泽珊配偶郭明波控制的企业

4、本公司的子公司

截至本招股说明书签署日，本公司共有 8 家子公司，分别为科安达轨道、科安达软件、科安达检测、珠海高平电子、珠海科安达、成都科安达、香港科安达和上海岩视电子，其具体情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、发行人控股子公司、参股公司、分公司情况”的有关内容。

5、本公司董事、监事、高级管理人员及其控制或者担任董事、高级管理人员的企业

(1) 本公司董事、监事、高级管理人员

本公司的董事、监事及高级管理人员为本公司的关联方，上述人员的情况详见本招股说明书“第八节 董事、监事、高级管理人员与核心技术人员”之“一、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员简介”有关内容。上述人员关系密切的家庭成员都属于本公司关联方。

(2) 本公司董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员控制或者担任董事、高级管理人员的其他企业

序号	关联方名称	关联关系
1	广州市新科新信息技术有限公司	独立董事刘建军配偶刘建超为其参股股东并担任董事
2	广州创想科技有限公司	独立董事刘建军配偶刘建超担任董事
3	深圳市博铭汇礼品有限公司	董事会秘书农仲春配偶张颖为其参股股东并担任董事长、总经理

(二) 关联交易

1、关联交易的交易内容、交易背景以及相关交易与发行人主营业务的关系

报告期内，本公司与关联方发生关联交易的主要情况如下：

性质	关联方	交易方式	交易内容
经常性关联交易	金和跃科技	材料采购	防雷模块底座、底座底壳、顶盖板、模块外罩等
	郭丰明	房屋租赁	房屋租赁
	张帆	房屋租赁	房屋租赁
偶发性关联交易	郭丰明、张帆	担保	综合授信担保

(1) 2016 年之前，公司即开始向金和跃科技提供模具，由其为公司提供注塑生产。2016 年下半年，公司为规范和减少关联交易，将模具交付给无关联第三方为公司提供注塑生产。

(2) 为布局营销网络、进一步扩大市场份额、提升售后服务质量，公司在北京、上海等多地设立办事处。公司因曾多次租赁变更，重新装修、办公地点改变影响客户开拓和员工办公，实际控制人郭丰明和张帆夫妇为稳定北京上海两地办事处的正常工作，将其自己名下的房屋租赁给公司使用，租赁价格参考同期市场价格。

(3) 公司开具信用证、提供履约保函时，根据银行要求，需要实际控制人郭丰明和张帆夫妇提供担保。

2、经常性关联交易

(1) 材料采购

单位：万元

关联方	交易内容	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
		金额	占总采购金额的比例	金额	占总采购金额的比例	金额	占总采购金额的比例	金额	占总采购金额的比例
金和跃科技	采购材料	-	-	-	-	-	-	19.14	0.19%

以上关联交易均根据市场价定价。

①金和跃科技实际从事的业务及与发行人业务的关系

金和跃科技主营业务为游戏手柄、计算机周边产品的生产，主要业务活动为注塑生产。

公司防雷模块底座、外罩等需要注塑生产，金和跃科技的业务与公司产品对注塑件的需求具有相关性。

②交易的必要性

因公司防雷模块注塑件品种多，但每种产品需求量小，为保证供货来源稳定，公司向金和跃科技提供模具，由金和跃科技提供注塑生产。为规范和减少关联交易，2016年下半年开始公司将模具交付给无关联第三方（深圳市泰风精密模具有限公司）为公司提供注塑生产。

③关联交易价格的公允性

公司向金和跃科技采购价格在综合考虑产品性能和质量差异、市场比价等因素基础上，按照市场化原则协商确定。

公司向金和跃科技采购价格与公司向无关联第三方（深圳市泰风精密模具有限公司）采购价格相同，关联交易公允。

(2) 房屋租赁

报告期内，公司与实际控制人郭丰明和张帆夫妇的房屋租赁交易情况如下：

单位：万元

产权人	位置	面积（m ² ）	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
郭丰明	北京市海淀区北洼路4号华澳中心1#1E（紫竹院）	201.59	10.80	21.60	18.00	18.00
张帆	上海市杨浦区大学路65号（创智天地广场）	141.12	9.00	18.00	18.00	18.00
合计		342.71	19.80	39.60	36.00	36.00

以上房屋租赁为郭丰明、张帆分别以位于北京、上海的房产租给公司用于当

地办事处办公。

公司参考同地段房屋平均租赁价格确定与实际控制人之间房屋的租赁价格，租赁价格公允，不存在实际控制人郭丰明和张帆夫妇对公司的利益输送。

3、偶发性关联交易

(1) 2015年3月，公司与中国银行深圳福田支行签订《授信额度协议》（2015圳中银福额协字第0000286号），中国银行向公司提供4,000万元授信额度用于开立信用证、保函等，期限自2015年3月24日至2016年3月24日，郭丰明、张帆以房产提供抵押担保，并提供连带责任担保。

(2) 2015年12月，公司与建设银行深圳福田支行签订《授信额度合同》（额成201504651福田），建设银行为公司提供最高不超过3,300万元的授信总额度，用于开立保函，额度有效期自2015年12月31日至2016年12月30日。郭丰明提供连带责任担保。

(3) 2016年2月，公司与花旗银行（中国）有限公司深圳分行签订《保证金质押协议》（PA790451160224-1），花旗银行为公司提供等值350万元美元的最高融资额，郭丰明提供连带责任担保。

(4) 2016年4月，公司与中国银行深圳福田支行签订《授信额度协议》（2016圳中银福额协字第0000288号），中国银行向公司提供6,000万元授信额度用于开立信用证、保函等，期限自2016年4月28日至2017年4月28日，郭丰明、张帆以房产提供抵押担保，并提供连带责任担保。

(5) 2016年12月，公司与招商银行深圳分行签订《授信协议》（2016年小金四字第0016782656号），招商银行向公司提供3,000万元的授信额度，用于开立承兑汇票、保函等，授信期自2016年12月16日至2017年12月15日。郭丰明、张帆提供连带责任担保。

(6) 2017年7月，公司与中国银行深圳福田支行签订《授信额度协议》（2017圳中银福额协字第0000116号），中国银行向公司提供6,000万元授信额度用于开立信用证、保函、流动资金贷款等，期限自2017年7月6日至2018年7月6日，郭丰明、张帆提供连带责任担保。

(7) 2017年7月，公司与建设银行深圳市分行签订《综合融资额度合同》（借2017综17613福田），建设银行为公司提供最高不超过1亿元的综合融资

总额度，用于开立保函，额度有效期自 2017 年 7 月 27 日至 2018 年 7 月 26 日。郭丰明、张帆提供连带责任担保。

(8) 2018 年 3 月，公司与招商银行深圳分行签订《授信协议》（755XY2018000223），招商银行向公司提供 3,000 万元的授信额度，用于开立承兑汇票、保函等，授信期自 2018 年 1 月 8 日至 2019 年 1 月 7 日。郭丰明、张帆提供连带责任担保。

(9) 2018 年 7 月，公司与中国银行深圳福田支行签订《授信额度协议》（2018 圳中银福额协字第 1000057 号），中国银行向公司提供 6,000 万元授信额度用于开立信用证、保函、流动资金贷款等，期限自 2018 年 7 月 13 日至 2019 年 7 月 13 日，郭丰明、张帆提供连带责任担保。

(10) 2018 年 9 月，公司与建设银行深圳市分行签订《综合融资额度合同》（借 2018 综 14415 福田），建设银行为公司提供最高不超过 1 亿元的综合融资总额度，用于开立保函，额度有效期自 2018 年 9 月 17 日至 2019 年 9 月 16 日。郭丰明、张帆提供连带责任担保。

(11) 2019 年 1 月，公司与招商银行股份有限公司深圳分行签订《授信协议》（755XY2019001215），招商银行向公司提供 7,000 万元的授信额度，用于开立承兑汇票、保函等，授信期自 2019 年 1 月 15 日至 2020 年 1 月 14 日。郭丰明、张帆提供连带责任担保。

（三）关联方应收应付款项余额

报告期各期末，公司与各关联方关联交易相关的债权、债务账面余额情况如下：

单位：万元

项目	2019.06.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
应付账款				
金和跃科技	-	-	-	2.86

（四）规范关联交易的制度安排

为严格执行中国证监会有关规范关联交易行为的规定，保证公司与关联方之间签订的关联交易合同符合公平、公正、公开的原则，根据《公司法》、《证券

法》、《企业会计准则第 36 号—关联方披露》等有关法律、法规，发行人在《公司章程》、《关联交易管理制度》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》等制度文件中对关联交易决策权利与程序作出了规定，从制度上保证了公司关联交易决策的公允性。

1、《公司章程》规定了关联交易审议的回避制度

《公司章程》第七十七条规定：股东大会审议有关关联交易事项时，关联股东不应当参与投票表决，其所代表的有表决权的股份数不计入有效表决总数；股东大会决议应当充分披露非关联股东的表决情况。

《公司章程》第八十五条规定：股东大会对提案进行表决前，应当推举两名股东代表参加计票和监票。审议事项与股东有利害关系的，相关股东及代理人不得参加计票、监票。

《公司章程》第一百一十六条规定：董事与董事会会议决议事项所涉及的企业有关联关系的，不得对该项决议行使表决权，也不得代理其他董事行使表决权。该董事会会议由过半数的无关联关系董事出席即可举行，董事会会议所作决议须经无关联关系董事过半数通过。出席董事会的无关联董事人数不足三人的，应将该项提交股东大会审议。

2、《关联交易管理制度》、《股东大会议事规则》及《董事会议事规则》规定了关联交易的决策程序

本公司根据《公司章程》制定了《关联交易管理制度》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》，前述制度主要规定了关联交易的审核权限、审议程序等内容，具体如下：

（1）董事长有权判断并实施的关联交易

单笔或累计与关联自然人发生的交易金额低于人民币 30 万元，以及单笔或累计与关联法人发生的交易金额低于人民币 300 万元且占公司最近一期经审计净资产绝对值低于 0.5%的关联交易（公司提供担保除外）。

（2）董事会有权判断并实施的关联交易

公司与关联自然人发生的交易金额在 30 万元以上的关联交易或公司与关联法人发生的交易金额在 300 万元（且占公司最近一期经审计净资产绝对值 0.5%（含 0.5%）以上）至 3,000 万元（或低于公司最近一期经审计净资产绝对值 5

%) 之间的关联交易，由董事会批准。

(3) 应由股东大会审议的关联交易

公司与关联人发生的交易（公司获赠现金资产和提供担保除外）金额在 3,000 万元以上，且占公司最近一期经审计净资产绝对值 5% 以上的关联交易。

公司为关联人提供担保的，不论数额大小，均应当在董事会审议通过后提交股东大会审议。

3、建立独立董事工作制度

本公司已建立独立董事工作制度，《公司章程》和《独立董事工作细则》赋予了独立董事重大关联交易的特别职权，需要提交股东大会审议的关联交易应由独立董事认可后，提交董事会讨论；独立董事作出判断前，可以聘请中介机构出具独立财务顾问报告，作为其判断的依据。

(五) 关联交易程序的合法性及独立董事对关联交易的意见

本公司报告期内发生的关联交易均已履行了相关程序。针对本公司发生的关联交易事项，独立董事对上述关联交易履行的审议程序的合法性和交易价格的公允性已发表意见，科安达报告期内与关联方发生的关联交易遵循了平等、自愿、等价、有偿的原则，关联交易定价公允，不存在损害公司及其他股东利益的情况。

(六) 减少关联交易的主要措施

本公司产供销系统独立、完整，生产经营上不存在依赖关联方的情形，最近三年及一期本公司与关联方在购销业务方面发生的经常性关联交易占比较低，对公司财务状况没有实质性影响，不影响公司的独立经营。

本公司将进一步采取措施减少和避免关联交易，对于正常的、不可避免的且有利于公司发展的关联交易，公司将继续遵循公开、公平、公正的市场原则，严格按照相关法律、法规、《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《关联交易管理制度》及《独立董事工作细则》等有关规定，严格执行关联交易决策程序、回避制度、信息披露等措施来规范关联交易。

对于关联担保，随着公司经营业绩的进一步提升，自身实力的进一步增强，公司将积极争取银行的信用借款；同时，在公司成功发行上市之后，资金渠道得以扩宽，银行借款金额短期内将有所减少，亦将大大减少关联方担保。

公司控股股东和实际控制人郭丰明、张帆向公司出具了《规范和减少关联交易的承诺函》，承诺如下：

1、本人承诺在持有科安达股份期间，尽可能避免直接或者间接与科安达及其子公司之间的关联交易。

2、对于不可避免的关联交易，本人将严格遵守《中华人民共和国公司法》、《公司章程》和《关联交易管理制度》的有关规定，按照市场公允价格并遵照一般市场交易规则依法进行，按照有关规定的程序履行决策和信息披露程序，不损害科安达和其他股东的利益。

3、本人承诺坚决避免利用本人与科安达的关联关系损害科安达和其他股东的利益。

第八节 董事、监事、高级管理人员与核心技术人员

一、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员简介

（一）董事简介

公司本届董事会由9名董事组成，其中独立董事3名。截至本招股说明书签署日，公司董事会成员及其任职情况如下：

序号	姓名	职务	提名人	任职期间
1	郭丰明	董事长	董事会	2017年3月—2020年3月
2	张帆	董事	董事会	2017年3月—2020年3月
3	郭泽珊	董事	董事会	2017年3月—2020年3月
4	郑捷曾	董事	董事会	2017年3月—2020年3月
5	陈楚华	董事	董事会	2017年3月—2020年3月
6	王涛	董事	董事会	2017年3月—2020年3月
7	刘建军	独立董事	董事会	2017年3月—2020年3月
8	吴萃柿	独立董事	董事会	2017年3月—2020年3月
9	郭雪青	独立董事	董事会	2017年3月—2020年3月

1、郭丰明先生

1965年8月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，高级工程师。1988年7月-1990年6月就职于中亚电源电子设备有限公司，担任助理工程师；1990年6月-1992年5月就职于深圳市易达实业有限公司，担任总经理助理；1992年5月-1994年5月就职于桂林嘉尼电子有限公司，担任总经理；1994年6月-2006年8月就职于深圳市和跃电子科技有限公司，担任董事长兼总经理；1998年7月-2008年7月，担任科安达有限董事长；2008年7月至今，担任本公司董事长。

2、张帆女士

1965年12月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，高级工程师。1987年7月-1988年6月就职于江门市工联贸易公司，担任质量部部长、车间主任；1988年6月-1990年7月就职于珠海市永发对外贸易(集团)有限公司，担任业务经理；1990年7月-1998年7月担任珠海市政府科协业务部科长兼珠海市科技开发咨询服务中心经理；1998年7月至2008年7月，担任科安达有限董事、

总经理；2008年7月至今，担任本公司董事、总经理。张帆女士目前还担任全国雷电灾害防御行业标准化委员会委员、广东省气象防灾减灾协会常务理事、深圳市电子行业协会副会长和深圳市防雷协会副会长。

3、郭泽珊女士

1973年4月出生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历。1999年1月至2015年10月就职于深圳市泰和荣包装技术有限公司，担任执行董事兼总经理；1998年7月-2008年7月在科安达有限任监事；2008年7月至今，担任本公司董事。郭泽珊女士目前还担任金和跃科技监事、深圳市中韩汇通实业有限公司监事。

4、郑捷曾先生

1965年6月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，高级工程师。1988年-2007年先后就职于深圳赛格集团有限公司、深圳爱华电子有限公司、深圳市和跃电子科技有限公司、深圳美盛电子制品厂、香港中瀚科技有限公司；2007年3月-2008年7月就职于科安达有限，任副总工程师；2008年7月至今担任本公司董事、副总工程师。

5、陈楚华女士

1969年10月出生，中国国籍，无境外永久居留权，中专学历。1988年-1999年先后就职于茂名石油公司炼油厂和深圳宇宙影视中心；2000年7月-2008年7月就职于科安达有限，先后担任文员、商务助理、市场部经理、总经办主任，2008年7月至今担任本公司董事、行政部经理。

6、王涛先生

1980年1月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2002年-2009年先后就职于方正通信技术有限公司和北京信达环宇安全网络技术有限公司；2009年4月至今就职于本公司，先后担任市场部经理、副总经理，2017年3月至今任公司董事。

7、刘建军女士

1962年8月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历，高级工程师。1982年至1988年5月就职于湖南大学计算机系，担任讲师；1988年5月至2005年7月就职于中国农业银行广东省分行信息电脑部，担任高级工程师；

2005年7月至2017年7月就职于广东南华工商职业学院，担任计算机系副教授；2017年3月至今任公司独立董事。

8、吴萃柿先生

1981年10月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，注册会计师。2001至2004年就职于爱普生技术（深圳）有限公司，担任会计；2004年至2006年12月就职于深圳深信会计师事务所，担任审计员；2006年12月至2012年7月就职于深圳市鹏城会计师事务所有限公司，担任部门副经理；2012年7月至2016年4月就职于众华会计师事务所（特殊普通合伙），担任合伙人；2016年4月至今就职于大华会计师事务所（特殊普通合伙），担任合伙人；2017年3月至今任公司独立董事。

9、郭雪青女士

1986年6月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历，律师。2010年4月至2016年1月就职于国浩律师（深圳）事务所，担任有限合伙人；2016年1月至2016年10月就职于平安银行电子信息事业部，担任投行部经理；2016年11月至今就职于光大瑞华中国机会基金，担任副总裁；2017年3月至今任公司独立董事。

（二）监事简介

公司本届监事会由3名监事组成，其中1名为职工代表监事。截至本招股说明书签署日，监事会成员及其任职情况如下：

序号	姓名	职务	提名人	任职期间
1	郑屹东	监事会主席	监事会	2017年3月—2020年3月
2	张文英	监事	监事会	2017年3月—2020年3月
3	苏晓平	职工代表监事	职工代表大会选举	2017年3月—2020年3月

1、郑屹东先生

1973年4月出生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历，助理工程师。1994年-2012年，先后就职于江西九江长江化工厂、香港创乐（深圳）精密注塑有限公司、震雄机械（深圳）有限公司、深圳市沃尔核材股份有限公司、深圳市捷顺科技实业股份有限公司；2012年4月至今就职于本公司，现任公司运营总监，2017年3月至今担任公司监事会主席。

2、张文英女士

1966年12月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，高级工程师。1988年-2007年就职于湖南怀化国营建南机器厂；2007年4月-2008年7月就职于科安达有限，担任行政部经理；2008年7月至今就职于本公司，现任公司研发中心副经理，2009年6月至今任公司监事。

3、苏晓平女士

1964年4月出生，中国国籍，无境外永久居留权，中专学历。1986年-2007年就职于湖南怀化国营建南机器厂；2007年4月至2008年7月就职于科安达有限，任生产部经理；2008年7月至今就职于本公司，现任公司计划部经理，2017年3月至今担任公司职工代表监事。

（三）高级管理人员简介

截至本招股说明书签署日，公司共有5名高级管理人员，具体人员及任职情况如下：

序号	姓名	职务	任职期间
1	张帆	总经理	2017年3月—2020年3月
2	王涛	副总经理	2017年3月—2020年3月
3	吴海峰	副总经理	2017年3月—2020年3月
4	陈炜俊	财务负责人	2018年3月—2020年3月
5	农仲春	董事会秘书	2017年3月—2020年3月

1、张帆女士

现任本公司总经理，简历详见前述“（一）董事简介”。

2、王涛先生

现任本公司副总经理，简历详见前述“（一）董事简介”。

3、吴海峰先生

1972年9月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历，高级工程师。1993年-2006年先后就职于济南铁路局徐州铁路运输学校、浙江明日房地产集团公司；2006年8月至2017年2月就职于北京市轨道交通建设管理有限公司，历任设备管理总部信号主管工程师、综合部综合主任、第五项目管理中心常务副总经理；2017年2月加入本公司工作，2017年3月至今担任公司副副总

理。

4、陈炜俊先生

1970年3月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，注册会计师。1994年-2010年先后就职于康惠（惠州）电子实业有限公司、衡阳会计师事务所、深圳市宝安区龙华冠亮塑胶五金礼品厂、深圳市特发信息股份有限公司泰科通信分公司、深圳市佳创视讯技术股份有限公司；2010年10月至2016年6月就职于深圳市特发信息股份有限公司本部及控股子公司，担任财务经理；2017年6月加入本公司，2018年3月至今任本公司财务负责人。

5、农仲春先生

1984年3月出生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历，中级会计师。2001年-2013年先后就职于深圳博泰隆科技有限公司、广东楚天龙智能卡有限公司、深圳开发技研汽车电子有限公司、深圳长城开发贸易有限公司；2013年6月至2015年9月，任本公司财务部经理，2015年9月至2018年3月任本公司财务负责人，2016年7月至今任本公司董事会秘书。

（四）核心技术人员简介

截至本招股说明书签署日，公司共有3名核心技术人员，其基本情况如下：

1、郭丰明先生

郭丰明先生简历详见前述“（一）董事简介”。

2、张帆女士

张帆女士简历详见前述“（一）董事简介”。

3、郑捷曾先生

郑捷曾先生简历详见前述“（一）董事简介”。

（五）董事、监事的选举情况

1、董事的选举情况

公司第四届董事会由9名董事组成，其中独立董事3名。本届董事会全体成员任期均为三年。具体选聘情况如下：

2017年3月28日，公司2017年第一次临时股东大会审议通过《关于董事

会提前进行换届选举的议案》，选举郭丰明、张帆、郭泽珊、郑捷曾、陈楚华、王涛、刘建军、吴萃柿和郭雪青为公司董事；其中刘建军、吴萃柿和郭雪青为独立董事。同日，公司第四届董事会 2017 年第一次会议选举郭丰明为公司董事长。

2、监事的选举情况

公司第四届监事会由 3 名监事组成，其中苏晓平为职工代表监事，经职工代表大会选举产生；郑屹东、张文英为股东代表监事，经公司股东大会选举产生。本届监事会成员任期三年。具体选举情况如下：

2017 年 3 月 27 日，公司召开职工代表大会，选举苏晓平为公司第四届监事会职工代表监事。

2017 年 3 月 28 日，公司 2017 年第一次临时股东大会审议通过《关于监事会提前进行换届选举的议案》，选举郑屹东、张文英为公司第四届监事会股东代表监事；与职工代表大会选举的职工代表监事苏晓平共同组成公司第四届监事会。同日，发行人召开第四届监事会 2017 年第一次会议，会议选举郑屹东为监事会主席。

二、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属直接或间接持有本公司股份及变动情况

截至本招股说明书签署之日，公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及近亲属持有本公司股份情况如下：

姓名	职务与亲属关系	持股数（万股）	持股比例
郭丰明	董事长、核心技术人员	9,153.7190	69.22%
张帆	董事、总经理、核心技术人员	1,388.4298	10.50%
郭泽珊	董事	1,157.0248	8.75%
陈楚华	董事	161.3892	1.22%
郑捷曾	董事、核心技术人员	65.9504	0.50%
王涛	董事、副总经理	32.8000	0.25%
张文英	监事	6.6116	0.05%

除前述情况之外，公司其他董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其

近亲属不存在直接或间接持有本公司股份的情况。

截至本招股说明书签署之日，上述人员持有本公司的股份不存在被质押或冻结的情况，也不存在其他任何有争议的情况。

报告期内，本公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属持有本公司股份的变动情况如下：

姓名	职务	2019年6月30日		2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日	
		持股数 (万股)	持股 比例	持股数 (万股)	持股 比例	持股数 (万股)	持股 比例	持股数 (万股)	持股 比例
郭丰明	董事长、核心技术人员	9,153.7190	69.2205%	9,153.7190	69.2205%	9,153.7190	69.2205%	9,153.7190	69.2205%
张帆	董事、总经理、核心技术人员	1,388.4298	10.4993%	1,388.4298	10.4993%	1,388.4298	10.4993%	1,388.4298	10.4993%
郭泽珊	董事	1,157.0248	8.7494%	1,157.0248	8.7494%	1,157.0248	8.7494%	1,157.0248	8.7494%
陈楚华	董事	161.3892	1.2204%	161.3892	1.2204%	161.3892	1.2204%	165.0892	1.2484%
郑捷曾	董事、核心技术人员	65.9504	0.4987%	65.9504	0.4987%	65.9504	0.4987%	65.9504	0.4987%
王涛	董事、副总经理	32.8000	0.2481%	32.8000	0.2481%	31.1000	0.2352%	29.6000	0.2238%
张文英	监事	6.6116	0.0500%	6.6116	0.0500%	6.6116	0.0500%	6.6116	0.0500%
郭明波	郭泽珊的配偶	-	-	-	-	-	-	0.2000	0.0015%
郭基贤	郭丰明、郭泽珊的父亲	-	-	-	-	-	-	0.1000	0.0008%
张映卿	郭丰明、郭泽珊的母亲	-	-	-	-	-	-	0.1000	0.0008%

三、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的其他对外投资情况

截至本招股说明书签署之日，除投资发行人之外，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员的对外投资情况如下：

序号	姓名	本公司职务	对外投资企业名称	出资额（万元）	出资比例
1	郭丰明	董事长	金和跃科技	40.00	40.00%
			宏杰内衣股份有限公司	195.62	3.91%
2	郭泽珊	董事	金和跃科技	60.00	60.00%
			深圳市中韩汇通实业有限公司	90.00	90.00%
3	郭雪青	独立董事	深圳市敬岗恒投资企业（有限合伙）	0.62	0.62%
4	农仲春	董事会秘书	深圳市博铭汇商贸有限公司	15.00	30.00%

除上述投资外，公司董事、监事、高级管理人员与核心技术人员无其他对外投资，不存在与公司同业竞争的情况，与公司不存在利益冲突。

四、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬情况

（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近一年的薪酬情况

除公司独立董事薪酬按照公司经营规模并参照行业薪酬水平发放津贴外，公司其他董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬包括基本年薪和绩效年薪两部分，基本年薪根据职务职级和公司薪酬管理制度确定，绩效年薪根据公司当年的实际经营情况和绩效考核情况确定。

独立董事的津贴、其他董事和监事的基本年薪经公司董事会薪酬与考核委员会审议后，提交董事会、股东大会审议通过；高级管理人员基本年薪经董事会薪酬与考核委员会审议后，提交董事会审议通过。

2018年，除董事郭泽珊外，公司其他董事、监事、高级管理人员及核心技术人员均在公司领取薪酬，且未在其他关联企业领取薪酬或享受其他待遇或退休金计划，具体情况如下：

序号	姓名	职务	薪酬（万元）	是否在关联企业领取薪酬
1	郭丰明	董事长、核心技术人员	92.98	否
2	张帆	董事、总经理、核心技术人员	86.90	否
3	郭泽珊	董事	-	在金和跃科技领取薪酬
4	郑捷曾	董事、核心技术人员	26.90	否
5	陈楚华	董事	22.32	否
6	王涛	董事、副总经理	54.67	否
7	刘建军	独立董事	5.00	否
8	吴萃柿	独立董事	5.00	否
9	郭雪青	独立董事	5.00	否
10	郑屹东	监事会主席	34.59	否
11	张文英	监事	21.10	否
12	苏晓平	职工代表监事	21.57	否

13	吴海峰	副总经理	58.09	否
14	陈炜俊	财务负责人	42.65	否
15	农仲春	董事会秘书	33.73	否

（二）独立董事津贴政策

本公司独立董事津贴标准为：每人每年5万元（含税）。此外，独立董事出席本公司董事会和股东大会的差旅费及按《公司章程》行使职权所需的合理费用据实报销。

五、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的兼职情况

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

姓名	本公司职务	兼职单位	兼职单位职务	兼职单位与本公司关系
郭丰明	董事长	科安达轨道	执行董事	全资子公司
		科安达软件	执行董事	全资子公司
		珠海高平电子	执行董事	全资子公司
		珠海科安达	执行董事	全资子公司
		香港科安达	执行董事	全资子公司
张帆	董事、总经理	科安达软件	总经理	全资子公司
		珠海高平电子	总经理	全资子公司
		珠海科安达	总经理	全资子公司
郭泽珊	董事	金和跃科技	监事	关联方
		深圳市中韩汇通实业有限公司	监事	关联方
郑捷曾	董事	科安达轨道	总经理	全资子公司
		科安达检测	监事	控股子公司
陈楚华	董事	珠海高平电子	监事	全资子公司
		珠海科安达	监事	全资子公司
		科安达检测	执行董事	控股子公司
		成都科安达	监事	全资子公司
吴萃柿	独立董事	大华会计师事务所（特殊普通合伙）深圳分所	合伙人	非关联方
郭雪青	独立董事	深圳光大瑞华中国机会基金企业（有限合伙）	副总裁	非关联方
苏晓平	职工监事	科安达轨道	监事	全资子公司
		科安达软件	监事	全资子公司
农仲春	董事会秘书	上海岩视电子	执行董事	控股子公司

除上述情况外，本公司现任董事、监事、高级管理人员及核心技术人员不存在在其他单位兼职情况。

六、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员之间存在的亲属关系

本公司董事长郭丰明与董事张帆是夫妻关系，与董事郭泽珊是兄妹关系。除此之外，本公司其他董事、监事、高级管理人员及核心技术人员之间不存在亲属关系。

七、发行人与董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的 相关协议、承诺及履行情况

截至本招股说明书签署日，本公司与任职董事、监事、高级管理人员及核心技术人员均签署了劳动合同，核心技术人员均与本公司签署了保密协议。

董事、监事及高级管理人员及核心技术人员作出的其他重要承诺具体见本招股说明书之“第五节 发行人基本情况”之“十二、发行人、主要股东及董事、监事、高级管理人员的重要承诺及履行情况”。

八、董事、监事、高级管理人员任职资格情况

公司董事、监事、高级管理人员均符合法律法规的要求，具备担任相应职务的资格。公司董事、监事、高级管理人员由公司股东大会、职工代表大会和董事会依法定程序产生，不存在违反法律法规和公司章程规定的任职资格的情形。

九、董事、监事、高级管理人员近三年的变动情况

截至本招股说明书签署日，公司历次董事、监事及高级管理人员变动均履行了《公司章程》所规定的程序。最近三年，公司董事、监事及高级管理人员变动情况如下：

（一）董事变动情况

2016年1月1日，公司董事会成员为郭丰明、张帆、郭泽珊、郑捷曾和陈楚华，郭丰明为董事长。

2017年3月28日，公司召开2017年第一次临时股东大会，选举郭丰明、张帆、郭泽珊、郑捷曾、陈楚华、王涛、刘建军、吴萃柿和郭雪青为公司董事；其中刘建军、吴萃柿和郭雪青为独立董事。同日，公司第四届董事会2017年第一次会议选举郭丰明为公司董事长。

此次变更后公司董事至今没有变化。

（二）监事变动情况

2016年1月1日，公司监事会成员为黄同林、张文英和周琴，黄同林为监事会主席。

2017年3月27日，公司召开职工代表大会，选举苏晓平为公司第四届监事会职工代表监事。2017年3月28日，公司召开2017年第一次临时股东大会，选举郑屹东、张文英为公司第四届监事会监事。同日，公司召开第四届监事会2017年第一次会议，会议选举郑屹东为监事会主席。

此次变更后公司监事至今没有变化。

（三）高级管理人员变动情况

2016年1月1日，张帆为公司总经理，王涛、王月清为公司副总经理，农仲春为公司财务负责人。

2016年7月20日，公司第三届董事会2016年第五次会议决议聘请农仲春为公司董事会秘书。

2017年3月28日，公司召开第四届董事会2017年第一次会议，会议决议续聘张帆为公司总经理，聘任王涛、吴海峰为公司副总经理，续聘农仲春为公司财务负责人、董事会秘书。

2018年3月12日，公司召开第四届董事会2018年第二次会议，会议决议聘任陈炜俊为财务负责人，农仲春不再担任公司财务负责人。

最近三年，公司董事、监事和高级管理人员未发生重大变化。公司上述董事、监事和高级管理人员变化系为加强公司的治理水平，规范公司法人治理结构，且履行了必要的法律程序，符合法律、法规及有关规范性文件和《公司章程》的规定。

第九节 公司治理

本公司按照“三会分设、三权分开、有效制约、协调发展”的标准，完善了由公司股东大会、董事会、监事会和高级管理人员组成的治理架构，形成了权力机构、决策机构、监督机构和管理层之间的相互协调和相互制衡机制，为本公司高效经营提供了制度保证。本公司根据《公司法》、《上市公司章程指引》、《上市公司治理准则》等法律、法规的规定建立了法人治理结构，制定了《公司章程》。同时根据有关法律、法规及《公司章程》，公司制订了《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》、《独立董事工作细则》、《关联交易管理制度》、《对外投资管理制度》等一系列公司治理及财务内部控制方面规章制度。本公司还聘任了3名专业人士担任公司独立董事，参与决策和监督，增强董事会决策的客观性、科学性。

此外，本公司加强了风险管理和内控机制建设，构建了职责明确、控制有力的风险管理体系和决策机制，完善了真实、透明的信息披露制度，建立了适应行业未来发展的人力资源制度和有效激励约束制度，同时建立了独立的稽核体系，有效保证了本公司各项内控制度的有效实施和对董事、监事及高级管理人员的监督和管理。

报告期内，公司股东大会、董事会、监事会均能按照有关法律法规和《公司章程》的相关规定独立规范运作，切实履行各自的权利和义务，没有重大违法违规的情形发生。

一、股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全及运行情况

（一）股东大会制度建立健全及运行情况

股东大会是公司最高权力机构，由全体股东组成。股东大会依法履行了《公司法》、《公司章程》所赋予的权利和义务，并制订了《股东大会议事规则》，股东大会严格按照有关法律、法规、规范性文件、《公司章程》和《股东大会议事规则》的规定行使权利。

1、股东大会的职权

根据《公司章程》第三十七条规定，股东大会依法行使下列职权：

- （1）决定公司的经营方针和投资计划；
- （2）选举和更换非由职工代表担任的董事、监事，决定有关董事、监事的报酬事项；
- （3）审议批准董事会报告；
- （4）审议批准监事会报告；
- （5）审议批准公司的年度财务预算方案、决算方案；
- （6）审议批准公司的利润分配方案和弥补亏损方案；
- （7）对公司增加或者减少注册资本作出决议；
- （8）对发行公司债券作出决议；
- （9）对公司合并、分立、解散、清算或者变更公司形式作出决议；
- （10）修改本章程；
- （11）对公司聘用、解聘会计师事务所作出决议；
- （12）审议批准第三十八条规定的担保事项；
- （13）审议公司在一年内购买、出售重大资产超过公司最近一期经审计总资产 30%的事项；
- （14）审议股权激励计划；
- （15）审议法律、行政法规、部门规章或本章程规定应当由股东大会决定的其他事项。

2、股东大会的召开

股东大会分为年度股东大会和临时股东大会。年度股东大会每年召开 1 次，应当于上一会计年度结束后的 6 个月内举行。有下列情形之一的，公司在事实发生之日起 2 个月以内召开临时股东大会：

- （1）董事人数不足《公司法》规定人数或者本章程所定人数的 2/3 时；
- （2）公司未弥补的亏损达实收股本总额 1/3 时；
- （3）单独或者合计持有公司 10%以上股份的股东请求时；
- （4）董事会认为必要时；

（5）监事会提议召开时；

（6）法律、行政法规、部门规章或本章程规定的其他情形。

召开股东大会，召集人将在年度股东大会召开 20 日前通知各股东，临时股东大会将于会议召开 15 日前通知各股东。

3、股东大会的表决和决议

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。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。董事会、独立董事和符合相关规定条件的股东可以征集股东投票权。

股东大会决议分为普通决议和特别决议，股东大会作出普通决议，应当由出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的 1/2 以上通过；股东大会作出特别决议，应当由出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的 2/3 以上通过。

4、股东大会运行情况

自报告期初至本招股说明书签署之日，公司先后共召开 13 次股东大会。历次股东大会的召集、提案、出席、议事、表决、决议及会议记录规范，对公司董事、监事和独立董事的选举，利润分配、公司章程及其他主要管理制度的制订和修改、首次公开发行的决策和募集资金投向等重大事宜作出了有效决议。

（二）董事会制度建立健全及运行情况

1、董事的任职资格

公司董事为自然人，《公司法》第 147 条规定的情形以及被中国证监会处以证券市场禁入处罚且期限未满的人员不得担任公司的董事。董事由股东大会选举或更换，任期 3 年。董事任期届满，可连选连任。但独立董事连续任期不得超过 6 年。董事在任期届满以前，股东大会不得无故解除其职务。董事任期从就任之日起计算，至本届董事会任期届满时为止。董事可以由高级管理人员兼任，但兼任高级管理人员职务的董事以及由职工代表担任的董事，总计不得超过公司董事总数的 1/2。

2、董事会构成

根据《公司章程》和《董事会议事规则》的规定，公司设董事会，对股东大会负责。董事会由9名董事组成，其中独立董事3名。公司设董事长1人，董事长由董事会以全体董事的过半数选举产生。董事会下设战略委员会、审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会等专门委员会。

3、董事会职权

董事会行使下列职权：

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

4、董事会的召开

董事会每年至少召开两次会议，由董事长召集。召开董事会定期会议和临时会议，应当分别提前10日和5日将书面会议通知，通过直接送达、传真、电子

邮件或者其他方式，提交全体董事和监事以及总经理。

代表 1/10 以上表决权的股东、1/3 以上董事联名提议时或者监事会、董事长认为必要时、二分之一以上独立董事提议时可以提议召开董事会临时会议。董事长应当自接到提议后 10 日内，召集和主持董事会会议。

5、董事会的表决和决议

董事会会议应当有过半数的董事出席方可举行。董事会的表决实行一人一票。除《公司章程》、《董事会议事规则》另有明确规定外，董事会作出决议，必须经全体董事的过半数通过。

董事与董事会会议决议事项所涉及的企业有关联关系的，不得对该项决议行使表决权，也不得代理其他董事行使表决权。该董事会会议由过半数的无关联关系董事出席即可举行，董事会会议所作决议须经无关联关系董事过半数通过。出席董事会的无关联董事人数不足 3 人的，应将该事项提交股东大会审议。

6、董事会运行情况

自报告期初至本招股说明书签署之日，公司先后共召开 31 次董事会，历次会议的召集、提案、出席、议事、表决、决议及会议记录规范，对公司高级管理人员的考核选聘、公司重大生产经营决策、公司主要管理制度的制定、重大项目的投向等重大事宜作出了有效决议。

（三）监事会制度建立健全及运行情况

1、监事任职资格

监事由股东代表和公司职工代表担任，公司职工代表担任的监事不得少于监事人数的 1/3。《公司法》第 147 条规定的情形以及被中国证监会处以证券市场禁入处罚且期限未满的人员不得担任公司的监事。董事、总经理和其他高级管理人员不得兼任监事。监事每届任期 3 年，可以连选连任。

2、监事会构成

公司设监事会，监事会应对公司全体股东负责，维护公司及股东的合法权益。监事会由 3 名监事组成，其中职工代表监事 1 名。监事会设主席 1 名，监事会主席由全体监事过半数选举产生。监事会中的职工代表监事由公司职工代表大会民主选举产生。

3、监事会的职权

监事会行使下列职权：

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

4、监事会的召开

监事会会议分为定期会议和临时会议。定期会议每六个月至少召开一次。出现下列情况之一的，监事会应当在十日内召开临时会议：

- （1）任何监事提议召开时；
- （2）股东大会、董事会会议通过了违反法律、法规、规章、监管部门的各种规定和要求、公司章程、公司股东大会决议和其他有关规定的决议时；
- （3）董事和高级管理人员的不当行为可能给公司造成重大损害或者在市场中造成恶劣影响时；
- （4）公司、董事、监事、高级管理人员被股东提起诉讼时；
- （5）法律、法规、规范性文件及《公司章程》规定的其他情形。

监事会主席应当自接到提议后 3 日内，召集和主持监事会会议。定期会议应提前 10 日以书面的方式通知所有参会人员，临时会议应提前 2 日通知所有参会人员。

5、监事会的表决和决议

监事会会议的表决实行一人一票，监事会作出决议应当经全体监事的过半数通过。

6、监事会运行情况

自报告期初至本招股说明书签署之日，公司先后共召开 17 次监事会。历次会议的召集、提案、出席、议事、表决、决议及会议记录规范，对公司董事会工作的监督、高级管理人员的考核、公司重大生产经营决策、关联交易的执行、主要管理制度的制定、重大项目的投向等重大事宜实施了有效监督。

（四）独立董事制度建立健全及运行情况

1、独立董事构成

本公司的三位独立董事吴萃柿、刘建军和郭雪青由公司股东大会选举产生，其中吴萃柿为会计专业人士。独立董事符合相关法律法规中规定的公司董事任职资格，符合《关于在上市公司建立独立董事制度的指导意见》中规定的独立性及任期要求。

独立董事对公司及全体股东负有诚信和勤勉义务。独立董事应当按照相关法律法规和《公司章程》的要求，认真履行职责，维护公司整体利益，尤其要关注中小股东的合法权益不受损害。独立董事应当独立公正地履行职责，不受公司主要股东、实际控制人或者其他与公司存在利害关系的单位或个人的影响。

2、独立董事的提名和选举

公司聘任具备任职条件的自然人担任独立董事，其中至少包括一名会计专业人士。独立董事在公司董事会的审计、提名、考核与薪酬专门委员会中，应占多数，并担任召集人。

公司董事会、监事会、单独或者合并持有公司已发行股份 1%以上的股东可以提出独立董事候选人，并经股东大会选举决定。独立董事的提名人在提名前应当征得被提名人的同意。提名人应当充分了解被提名人职业、学历、职称、详细的工作经历、全部兼职等情况，并对其担任独立董事的资格和独立性发表意见，被提名人应当就其本人与公司之间不存在任何影响其独立客观判断的关系发表公开声明。

独立董事每届任期与公司其他董事任期相同，任期届满，可以连选连任，但是连任时间不得超过 6 年。

独立董事连续 3 次未亲自出席董事会会议的，由董事会提请股东大会予以撤换。

3、独立董事职权

根据《独立董事工作细则》的规定，独立董事除具有《公司法》等相关法律、法规、规范性文件及公司章程赋予董事的职权外，还享有以下特别职权：

（1）需要提交股东大会审议的关联交易应由独立董事认可后，提交董事会讨论；独立董事作出判断前，可以聘请中介机构出具独立财务顾问报告，作为其判断的依据。

（2）向董事会提议聘用或解聘会计师事务所；

（3）向董事会提请召开临时股东大会；

（4）征集中小股东的意见，提出利润分配提案，并直接提交董事会审议；

（5）提议召开董事会；

（6）独立聘请外部审计机构和咨询机构；

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

《独立董事工作细则》除了赋予独立董事上述职权外，还明确规定了独立董事应当对公司一些特定重大事项向董事会或股东大会发表独立意见，并且规定公司应当为独立董事提供必要条件，以保证独立董事有效行使职权。

4、独立董事实际发挥作用情况

自被本公司聘任以来，公司独立董事依照有关法律、法规、《公司章程》及《独立董事工作细则》认真、勤勉尽职地履行职责，参与了公司重大经营决策，为公司完善治理结构和规范运作起到了积极作用。

（五）董事会秘书制度建立健全及运行情况

1、董事会秘书设置

公司董事会设董事会秘书。董事会秘书是公司高级管理人员，承担法律、法规及《公司章程》对公司高级管理人员所要求的义务，享有相应的工作职权，并

获取相应的报酬。董事会秘书对公司和董事会负责。

公司的目前董事会秘书农仲春先生由公司第四届董事会 2017 年第一次会议聘任。

2、董事会秘书职权

根据公司的《董事会秘书工作制度》的规定，公司董事会秘书的职责如下：

- （1）准备和提交董事会和股东大会的报告和文件；
- （2）按照法定程序筹备董事会会议和股东大会，列席董事会会议并作记录，并应当在会议纪要上签字，保证其准确性；
- （3）协调和组织公司信息披露事项，包括建立信息披露的制度、接待来访、回答咨询、联系股东，向投资者提供公司公开披露的资料，促使公司及时、合法、真实和完整地进行信息披露；
- （4）列席涉及信息披露的有关会议，列席总经理办公会议，公司有关部门应当向董事会秘书提供信息披露所需要的资料和信息。公司做出重大决定之前，应当从信息披露角度征询董事会秘书的意见；
- （5）负责信息的保密工作，制订保密措施。内幕信息泄露时，及时采取补救措施加以解释和澄清；
- （6）负责保管公司股东名册资料、董事名册、大股东及董事持股资料 and 董事会印章，保管公司董事会和股东大会的会议文件和记录；
- （7）帮助公司董事、监事、高级管理人员了解法律法规、《公司章程》对其设定的责任；
- （8）协助董事会依法行使职权，在董事会违反法律法规、《公司章程》有关规定做出决议时，及时提出异议，如董事会坚持做出上述决议，应当把情况记载在会议纪要上，并将该会议纪要马上提交公司全体董事和监事；
- （9）为公司重大决策提供咨询和建议；
- （10）董事会授予的其他职责；
- （11）法律法规规定的其他职责。

3、董事会秘书实际发挥作用情况

自被本公司选举产生以来，公司的董事会秘书严格按照《公司章程》和《董

事会秘书工作制度》的有关规定开展工作，出席了公司历次董事会和股东大会，并按照《公司章程》的有关规定完成历次会议记录，认真履行了相关职责。

（六）董事会专门委员会的设置情况

2017年3月28日，公司第四届董事会2017年第一次会议审议通过了《关于选举第四届董事会各专门委员会成员的议案》及相关议事规则，具体情况如下表：

专门委员会	召集人	成员
战略委员会	郭丰明	郭丰明、吴萃柿（独立董事）、郭雪青（独立董事）
审计委员会	吴萃柿（独立董事）	吴萃柿（独立董事）、郭丰明、郭雪青（独立董事）
提名委员会	刘建军（独立董事）	刘建军（独立董事）、郭丰明、吴萃柿（独立董事）
薪酬与考核委员会	郭雪青（独立董事）	郭雪青（独立董事）、郭丰明、刘建军（独立董事）

（七）审计委员会运行情况

1、审计委员会的构成

公司审计委员会委员由三名董事组成，其中独立董事二名，有一名独立董事为会计专业人士。审计委员会委员应由董事长或者二分之一以上独立董事或者全体董事的三分之一以上提名，并由董事会选举产生。公司审计委员会由吴萃柿、郭丰明和郭雪青组成，其中吴萃柿为会计专业人士，为审计委员会召集人。上述三人的简历详见本招股说明书之“第八节 董事、监事、高级管理人员与核心技术人员”之“一、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简介”。

2、审计委员会会议事规则

根据公司《董事会审计委员会议事规则》规定，审计委员会的议事规则如下：

（1）审计委员会于会议召开三天前以送达、传真、电子邮件、邮寄或其他方式通知全体委员。会议由召集人主持，召集人不能出席时可委托其他一名委员（独立董事）主持。

（2）审计委员会会议应由三分之二以上的委员出席方可举行。

（3）每一名委员有一票表决权，会议表决方式为举手表决或投票表决；临

时会议可以采取通讯方式召开，采用签署表决方式。会议做出的决议，必须经全体委员过半数通过。

（4）审计委员会会议必要时可邀请公司董事、监事及其他高级管理人员列席会议。

（5）审计委员会会议通过的议案、决议，应以书面形式报公司董事会，并且该决议需提交公司董事会审议通过。

3、审计委员会运行情况

审计委员会成立以来，严格按照《董事会审计委员会议事规则》的有关规定履行职责，审查公司内控制度，监督内部审计工作，负责与申报会计师的沟通。审计委员会会议通知、召开、表决方式符合规定，会议记录完整规范，运行情况良好。

二、公司最近三年违法违规情况

公司已依法建立健全股东大会、董事会、监事会、独立董事制度，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，公司最近三年不存在重大违法违规行为。

三、公司最近三年资金占用和对外担保情况

最近三年，公司不存在资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业占用的情况。

最近三年，公司不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业提供担保的情况。

四、公司内部控制制度自我评估及注册会计师的鉴证意见

（一）公司管理层对内部控制完整性、合理性及有效性的评价

公司管理层认为，公司建立了完整、合理的内部控制制度，能够预防和及时发现、纠正公司运营过程可能出现的重要错误和舞弊，保护公司资产的安全和完整。公司按照《企业内部控制基本规范》，于截至 2019 年 6 月 30 日止在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效的内部控制。随着公司业务的发展、外部市

场环境的变化，公司还将进一步加强内控体系建设工作，使之始终适应公司发展的需要。

（二）注册会计师对公司内部控制的鉴证意见

众华会计师事务所对本公司内部控制进行了审核，出具了“众会字（2019）第 6022 号”《内部控制鉴证报告》，认为公司按照《企业内部控制基本规范》及相关规定于 2019 年 6 月 30 日在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。

第十节 财务会计信息

本节引用的财务会计数据，非经特别说明，均引自公司经审计的财务报表。投资人如需对公司的财务状况、经营成果和现金流量等进行更详细的了解，请阅读本招股说明书备查文件财务报表及审计报告全文。

一、最近三年及一期经审计的财务报表

（一）合并资产负债表

单位：元

项目	2019.06.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
流动资产：				
货币资金	202,905,646.70	212,733,237.85	230,226,702.85	219,682,394.94
应收票据	13,367,565.92	36,727,265.34	29,664,924.86	11,628,050.70
应收账款	270,834,204.79	248,615,816.52	165,185,563.92	136,297,449.01
预付款项	4,030,841.35	4,227,599.22	1,613,924.89	1,309,604.86
其他应收款	3,067,215.87	4,671,469.50	2,517,108.02	5,805,873.12
存货	70,242,030.47	71,996,794.64	63,534,543.75	63,616,051.68
其他流动资产	2,524,186.30	186,982.38	88,272.30	16,380.31
流动资产合计	566,971,691.40	579,159,165.45	492,831,040.59	438,355,804.62
非流动资产：				
固定资产	40,389,985.42	21,846,912.99	11,964,481.16	12,178,305.06
在建工程	23,485,701.82	4,750,649.18	6,236,941.66	6,193,408.66
无形资产	3,237,154.92	3,300,592.90	3,201,486.06	3,285,420.23
长期待摊费用	523,375.40	704,323.76	1,044,466.87	1,399,837.51
递延所得税资产	8,708,732.93	7,719,802.74	5,559,400.30	4,061,200.13
其他非流动资产	5,320,605.00	10,320,605.00	5,320,605.00	6,430,345.00
非流动资产合计	81,665,555.49	48,642,886.57	33,327,381.05	33,548,516.59
资产总计	648,637,246.89	627,802,052.02	526,158,421.64	471,904,321.21

（二）合并资产负债表（续）

单位：元

项目	2019.06.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
流动负债：				
应付账款	71,438,022.02	59,441,891.22	49,204,791.76	50,722,899.53
预收款项	36,403,856.71	45,952,340.90	38,276,844.04	25,144,962.66
应付职工薪酬	10,065,530.23	9,678,371.16	6,973,195.48	5,017,870.75
应交税费	8,073,608.73	19,763,195.44	23,424,234.20	19,961,114.77
其他应付款	963,213.16	1,451,760.43	605,503.81	1,394,146.52
其他流动负债	10,972,104.49	13,841,291.10	8,893,046.57	6,669,616.83
流动负债合计	137,916,335.34	150,128,850.25	127,377,615.86	108,910,611.06
非流动负债：				
递延收益	1,238,619.76	1,757,541.50	2,833,205.54	3,908,869.58
非流动负债合计	1,238,619.76	1,757,541.50	2,833,205.54	3,908,869.58
负债合计	139,154,955.10	151,886,391.75	130,210,821.40	112,819,480.64
股东权益：				
股本	132,240,000.00	132,240,000.00	132,240,000.00	132,240,000.00
资本公积	57,446,827.95	57,446,827.95	57,446,827.95	57,446,827.95
其他综合收益	471,784.18	417,094.41	-312,128.49	797,131.91
盈余公积	34,029,387.40	34,029,387.40	24,707,183.12	16,584,525.16
未分配利润	284,423,938.57	250,786,329.30	180,832,019.77	150,664,002.38
归属于母公司股东权益合计	508,611,938.10	474,919,639.06	394,913,902.35	357,732,487.40
少数股东权益	870,353.69	996,021.21	1,033,697.89	1,352,353.17
股东权益合计	509,482,291.79	475,915,660.27	395,947,600.24	359,084,840.57
负债和股东权益总计	648,637,246.89	627,802,052.02	526,158,421.64	471,904,321.21

（三）合并利润表

单位：元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
一、营业收入	144,838,688.87	268,790,162.02	235,393,525.19	175,226,472.51
减：营业成本	57,649,048.10	104,641,438.64	92,005,031.24	70,836,385.90
税金及附加	1,658,652.36	3,711,931.91	2,945,073.04	2,268,761.25
销售费用	6,761,464.24	12,899,733.01	11,939,151.57	11,027,475.55

管理费用	12,249,113.00	23,732,518.19	22,375,929.80	17,114,769.96
研发费用	9,153,066.38	14,692,962.55	12,642,325.30	11,713,138.61
财务费用	-664,182.78	-2,042,663.04	1,253,722.85	-2,461,119.84
加：其他收益	3,466,861.52	6,147,765.60	2,041,814.46	-
投资收益	-	-	-	-
信用减值损失	-4,759,494.01	-	-	-
资产减值损失	-	-8,974,442.50	-2,491,302.61	-1,494,195.92
资产处置收益	-	4,931.24	-	-
二、营业利润	56,738,895.08	108,332,495.10	91,782,803.24	63,232,865.16
加：营业外收入	2,303,403.36	1,375,222.92	310,801.62	1,673,142.60
减：营业外支出	88,016.43	180,425.29	250,291.65	100,000.00
三、利润总额	58,954,282.01	109,527,292.73	91,843,313.21	64,806,007.76
减：所得税费用	8,251,140.26	14,419,655.60	14,199,293.14	9,302,759.49
四、净利润	50,703,141.75	95,107,637.13	77,644,020.07	55,503,248.27
(一)按经营持续性分类：				
1.持续经营净利润	50,703,141.75	95,107,637.13	77,644,020.07	55,503,248.27
2.终止经营净利润	-	-	-	-
(二)按所有权归属分类：				
1.归属于母公司所有者的净利润	50,828,809.27	95,145,313.81	77,962,675.35	55,550,895.10
2.少数股东损益	-125,667.52	-37,676.68	-318,655.28	-47,646.83
五、其他综合收益	54,689.77	729,222.90	-1,109,260.40	797,131.91
归属于母公司所有者的其他综合收益的税后净额	54,689.77	729,222.90	-1,109,260.40	797,131.91
六、综合收益总额	50,757,831.52	95,836,860.03	76,534,759.67	56,300,380.18
归属于母公司股东的综合收益总额	50,883,499.04	95,874,536.71	76,853,414.95	56,348,027.01
归属于少数股东的综合收益总额	-125,667.52	-37,676.68	-318,655.28	-47,646.83
七、每股收益：				
(一)基本每股收益	0.38	0.72	0.59	0.42
(二)稀释每股收益	0.38	0.72	0.59	0.42

（四）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	152,261,146.98	233,625,632.48	245,062,628.96	181,104,437.61
收到的税费返还	2,947,939.78	5,072,101.56	966,150.42	-
收到的其他与经营活动有关的现金	36,588,534.87	32,372,545.60	36,124,727.88	42,917,645.65
经营活动现金流入小计	191,797,621.63	271,070,279.64	282,153,507.26	224,022,083.26
购买商品、接受劳务支付的现金	57,097,037.90	125,959,395.48	111,357,521.34	112,433,373.27
支付给职工以及为职工支付的现金	19,403,299.70	32,963,694.95	26,228,875.56	21,319,592.66
支付的各项税费	35,107,778.42	50,206,345.16	38,856,084.72	18,534,575.23
支付的其他与经营活动有关的现金	43,415,594.98	54,121,121.28	51,807,743.32	51,471,436.85
经营活动现金流出小计	155,023,711.00	263,250,556.87	228,250,224.94	203,758,978.01
经营活动产生的现金流量净额	36,773,910.63	7,819,722.77	53,903,282.32	20,263,105.25
二、投资活动产生的现金流量：				
收回投资收到的现金	-	-	-	-
取得投资收益收到的现金	-	-	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	761.96	39,613.00	-	-
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	-	-	-
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	-	-
投资活动现金流入小计	761.96	39,613.00	-	-
购置固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	29,596,244.28	14,652,785.69	1,588,186.38	6,442,467.32
投资支付的现金	-	-	-	-
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	-	-
投资活动现金流出小计	29,596,244.28	14,652,785.69	1,588,186.38	6,442,467.32
投资活动产生的现金流量净额	-29,595,482.32	-14,613,172.69	-1,588,186.38	-6,442,467.32
三、筹资活动产生的现金流量：				
吸收投资收到的现金	-	-	-	1,400,000.00
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	-	-	-	1,400,000.00

偿还债务支付的现金	-	-	-	-
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	17,191,200.00	15,868,800.00	39,672,000.00	21,819,600.00
支付其他与筹资活动有关的现金	-	-	-	-
筹资活动现金流出小计	17,191,200.00	15,868,800.00	39,672,000.00	21,819,600.00
筹资活动产生的现金流量净额	-17,191,200.00	-15,868,800.00	-39,672,000.00	-20,419,600.00
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	54,689.77	729,222.90	-1,109,260.40	797,131.91
五、现金及现金等价物净增加额	-9,958,081.92	-21,933,027.02	11,533,835.54	-5,801,830.16
加：期初现金及现金等价物余额	179,313,064.21	201,246,091.23	189,712,255.69	195,514,085.85
六、期末现金及现金等价物余额	169,354,982.29	179,313,064.21	201,246,091.23	189,712,255.69

（五）母公司资产负债表

单位：元

项目	2019.06.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
流动资产：				
货币资金	174,082,749.38	182,312,435.54	201,062,947.65	184,809,623.76
应收票据	13,367,565.92	36,727,265.34	29,664,924.86	11,628,050.70
应收账款	269,378,880.08	246,592,837.14	165,301,870.36	136,267,637.24
预付款项	2,966,257.04	2,849,704.86	1,057,003.99	1,166,737.67
其他应收款	21,292,025.78	9,362,249.24	1,987,318.77	5,498,447.45
存货	83,959,543.48	85,171,410.70	72,619,362.42	65,094,244.53
其他流动资产	647,582.99	-	-	-
流动资产合计	565,694,604.67	563,015,902.82	471,693,428.05	404,464,741.35
非流动资产：				
长期股权投资	50,688,000.00	50,688,000.00	50,688,000.00	50,688,000.00
固定资产	30,321,410.05	11,517,696.67	8,548,971.87	10,103,967.70
在建工程		-	-	-
无形资产	447,346.39	475,830.65	306,816.37	320,843.10
长期待摊费用	501,126.06	669,938.52	985,809.83	1,316,908.67
递延所得税资产	5,104,211.49	4,278,181.64	2,912,373.41	2,539,354.73
其他非流动资产	5,320,605.00	10,320,605.00	5,320,605.00	5,320,605.00
非流动资产合计	92,382,698.99	77,950,252.48	68,762,576.48	70,289,679.20
资产总计	658,077,303.66	640,966,155.30	540,456,004.53	474,754,420.55

（六）母公司资产负债表（续）

单位：元

项目	2019.06.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
流动负债：				
应付账款	92,052,146.47	83,415,533.23	70,450,535.12	64,070,814.40
预收款项	35,730,333.03	45,525,276.57	38,262,967.41	25,144,962.66
应付职工薪酬	6,094,332.64	5,914,538.98	4,450,357.77	3,744,300.39
应交税费	7,474,368.82	17,991,144.37	21,025,913.33	17,482,899.24
其他应付款	735,323.40	1,179,971.00	552,363.02	1,299,921.27
其他流动负债	10,972,104.49	13,841,291.10	8,893,046.57	6,669,616.83
流动负债合计	153,058,608.85	167,867,755.25	143,635,183.22	118,412,514.79
非流动负债：				
递延收益	1,238,619.76	1,757,541.50	2,833,205.54	3,908,869.58
非流动负债合计	1,238,619.76	1,757,541.50	2,833,205.54	3,908,869.58
负债合计	154,297,228.61	169,625,296.75	146,468,388.76	122,321,384.37
股东权益：				
股本	132,240,000.00	132,240,000.00	132,240,000.00	132,240,000.00
资本公积	57,293,670.06	57,293,670.06	57,293,670.06	57,293,670.06
盈余公积	34,029,387.40	34,029,387.40	24,707,183.12	16,584,525.16
未分配利润	280,217,017.59	247,777,801.09	179,746,762.59	146,314,840.96
股东权益合计	503,780,075.05	471,340,858.55	393,987,615.77	352,433,036.18
负债和股东权益总计	658,077,303.66	640,966,155.30	540,456,004.53	474,754,420.55

（七）母公司利润表

单位：元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
一、营业收入	144,594,195.70	267,018,902.41	233,650,202.00	176,851,930.86
减：营业成本	66,368,677.56	119,905,783.69	103,692,652.22	80,595,737.80
税金及附加	1,435,546.20	3,109,872.18	2,444,325.86	1,795,094.52
销售费用	6,039,091.44	11,369,975.41	10,453,661.77	10,705,158.47
管理费用	7,194,085.06	15,026,076.44	12,274,641.98	11,564,377.77
研发费用	6,364,100.08	9,197,069.98	7,960,731.99	7,843,139.60

财务费用	-640,211.53	-2,035,609.09	1,314,179.98	-2,432,629.28
加：其他收益	3,466,861.52	6,147,765.60	2,041,814.46	-
投资收益	-	-	-	-
信用减值损失	-5,506,865.61	-	-	-
资产减值损失	-	-9,105,388.21	-2,486,791.19	-1,483,735.66
资产处置收益	-	4,931.24	-	-
二、营业利润	55,792,902.80	107,493,042.43	95,065,031.47	65,297,316.32
加：营业外收入	1,977,100.32	918,558.55	287,145.65	1,384,496.47
减：营业外支出	78,841.74	117,409.49	200,024.24	100,000.00
三、利润总额	57,691,161.38	108,294,191.49	95,152,152.88	66,581,812.79
减：所得税费用	8,060,744.88	15,072,148.71	13,925,573.29	9,733,862.73
四、净利润	49,630,416.50	93,222,042.78	81,226,579.59	56,847,950.06
（一）持续经营净利润	49,630,416.50	93,222,042.78	81,226,579.59	56,847,950.06
（二）终止经营净利润	-	-	-	-
五、其他综合收益	-	-	-	-
六、综合收益总额	49,630,416.50	93,222,042.78	81,226,579.59	56,847,950.06

（八）母公司现金流量表

单位：元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
一、经营活动产生的现金流量：				
销售商品、提供劳务收到的现金	147,364,861.90	226,103,463.73	236,677,862.93	173,087,525.71
收到的税费返还	2,947,939.78	5,072,101.56	966,150.42	-
收到其他与经营活动有关的现金	36,226,943.54	31,869,603.09	36,498,191.23	39,726,174.28
经营活动现金流入小计	186,539,745.22	263,045,168.38	274,142,204.58	212,813,699.99
购买商品、接受劳务支付的现金	65,589,594.29	142,201,952.15	122,336,884.43	111,711,674.35
支付给职工以及为职工支付的现金	9,684,519.00	16,259,638.43	12,826,491.45	12,589,930.66
支付的各项税费	31,667,104.89	45,044,548.69	33,000,199.78	15,207,218.17
支付其他与经营活动有关的现金	54,970,039.33	56,061,890.00	48,309,250.33	49,050,734.64
经营活动现金流出小计	161,911,257.51	259,568,029.27	216,472,825.99	188,559,557.82

经营活动产生的现金流量净额	24,628,487.71	3,477,139.11	57,669,378.59	24,254,142.17
二、投资活动产生的现金流量：				
收回投资收到的现金	-	-	-	-
取得投资收益收到的现金	-	-	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	39,613.00	-	-
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	-	-	-
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	-	-
投资活动现金流入小计	-	39,613.00	-	-
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	15,797,464.64	10,838,026.24	754,527.07	6,060,842.10
投资支付的现金	-	-	-	-
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	-	26,688,000.00
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	-	-
投资活动现金流出小计	15,797,464.64	10,838,026.24	754,527.07	32,748,842.10
投资活动产生的现金流量净额	-15,797,464.64	-10,798,413.24	-754,527.07	-32,748,842.10
三、筹资活动产生的现金流量：				
吸收投资收到的现金	-	-	-	-
取得借款收到的现金	-	-	-	-
发行债券收到的现金	-	-	-	-
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	-	-
筹资活动现金流入小计	-	-	-	-
偿还债务支付的现金	-	-	-	-
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	17,191,200.00	15,868,800.00	39,672,000.00	21,819,600.00
支付其他与筹资活动有关的现金	-	-	-	-
筹资活动现金流出小计	17,191,200.00	15,868,800.00	39,672,000.00	21,819,600.00
筹资活动产生的现金流量净额	-17,191,200.00	-15,868,800.00	-39,672,000.00	-21,819,600.00
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	-8,360,176.93	-23,190,074.13	17,242,851.52	-30,314,299.93
加：期初现金及现金等价物余额	148,892,261.90	172,082,336.03	154,839,484.51	185,153,784.44
六、期末现金及现金等价物余额	140,532,084.97	148,892,261.90	172,082,336.03	154,839,484.51

二、 审计意见

本公司聘请众华会计师事务所对本公司最近三年及一期财务报表进行了审计，出具了“众会字（2019）第 6021 号”标准无保留意见审计报告。

（一） 审计意见

“我们审计了深圳科安达电子科技股份有限公司（以下简称“科安达公司”）财务报表，包括 2016 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日及 2019 年 6 月 30 日的合并及公司资产负债表， 2016 年度、2017 年度、2018 年度及 2019 年 1-6 月的合并及公司利润表、合并及公司所有者权益变动表和合并及公司现金流量表以及相关财务报表附注。

我们认为，后附的财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了科安达公司 2016 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日及 2019 年 6 月 30 日的合并及公司财务状况以及 2016 年度、2017 年度、2018 年度及 2019 年 1-6 月的合并及公司经营成果和现金流量。”

（二） 关键审计事项

“关键审计事项是我们根据职业判断，认为对报告期财务报表审计最为重要的事项。这些事项的应对以对财务报表整体进行审计并形成审计意见为背景，我们不对这些事项单独发表意见。

收入确认

1、 事项描述

如财务报表附注五、26 所述，科安达公司 2016 年度、2017 年度、2018 年度及 2019 年 1-6 月营业收入分别为 17,522.65 万元、23,539.35 万元、26,879.02 万元及 14,483.87 万元。科安达公司主要提供城市轨道交通信号控制系统（计轴系统）和防雷避雷业务（防雷产品和防雷工程）的产品和服务。计轴系统在满足系统开通运营需要的主要设备已经发出并经客户签验且取得签验单据时确认收入；防雷产品在产品全部发出并经客户签收且取得签收单据时确认收入；防雷工程在工程全部完工并经客户验收且取得验收单据时确认收入；其他商品在产品全部发出并经客户签收且取得签收单据时确认收入。由于营业收入是科安达公司关

键业绩指标之一，在收入确认方面可能存在重大错报风险，因此，我们将收入确认识别为关键审计事项。

2、审计应对

（1）向科安达公司管理层进行访谈，评价管理层诚信；

（2）了解并评价有关收入确认的内部控制的设计和执行，并对关键控制运行的有效性进行测试；

（3）检查销售合同，对合同关键条款如交货条款、安装及验收条款、所有权与风险转移条款、付款条款、退换货条款及质保期条款等进行分析，评估科安达公司的收入确认政策；

（4）对重要客户进行走访，了解与收入确认相关的关键业务节点，如货物交付、安装验收及货款支付等；

（5）检查退换货记录，确认是否存在影响收入确认的重大异常退换货情况；

（6）抽样检查与收入确认相关的支持性文件，如销售合同、发货单、货运单、签验单、回款单据等；

（7）执行分析程序和截止性测试；

（8）采用积极式函证方式选取样本函证其交易额和余额，同时函证公司与客户签订的大额销售合同内容。”

三、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

本公司执行财政部颁布的企业会计准则、应用指南及相关解释，以持续经营为基础，根据实际发生的交易和事项编制财务报表。

（二）合并财务报表的编制方法

1、合并范围

公司将持有 50%以上表决权股份或虽不超过 50%但具有实际控制权的公司纳入合并报表范围。

2、合并程序

合并财务报表以母公司和子公司的财务报表及其他有关资料为合并依据，将母公司和子公司之间的投资、交易及往来等全部抵销，并计算少数股东损益及少数股东权益后合并编制而成。

如子公司所采用的会计政策与母公司不一致，则按照母公司的会计政策对子公司财务报表进行相应的调整。

（三）合并财务报表范围及变化情况

子公司名称	注册资本	实收资本	持股比例（%）	合并期间
科安达轨道	1,000 万元	1,000 万元	100	2016.01.01-2019.06.30
科安达软件	300 万元	300 万元	100	2016.01.01-2019.06.30
珠海高平电子	610 万元	610 万元	100	2016.01.01-2019.06.30
珠海科安达	1,000 万元	1,000 万元	100	2016.01.01-2019.06.30
上海岩视电子	600 万元	600 万元	85（注 1）	2016.08.31-2019.06.30
科安达检测	500 万元	500 万元	90（注 2）	2016.10.25-2019.06.30
香港科安达	2,000 万港币	2,000 万港币	100	2016.05.23-2019.06.30
成都科安达	500 万元	-	100	2017.04.27-2019.06.30

注 1：上海岩视电子股东为珠海高平电子和深圳市创新成投资有限公司，持股比例分别为 85%、15%，该公司自成立之日起纳入合并范围。

注 2：科安达检测由本公司与自然人陈柯共同出资设立，持股比例分别为 90%、10%，该公司自成立之日起纳入合并范围。

四、报告期内采用的主要会计政策和会计估计

（一）收入确认和计量的具体方法

收入的金额按照本公司在日常经营活动中销售商品和提供劳务时，已收或应收合同或协议价款的公允价值确定。收入按扣除增值税、商业折扣、销售折让及销售退回的净额列示。

与交易相关的经济利益能够流入本公司，相关的收入能够可靠计量且满足下列各项经营活动的特定收入确认标准时，确认相关的收入。

1、销售商品

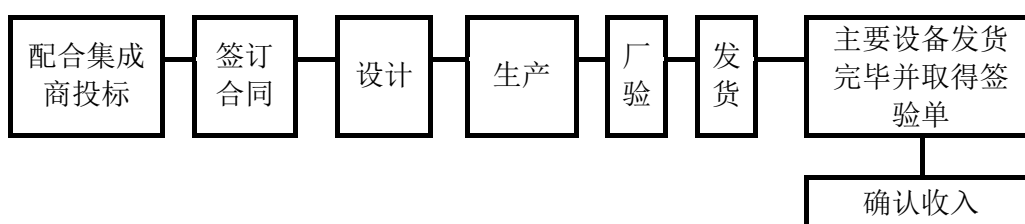
在已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方，公司不再对该商品实施继续管理权和实际控制权，相关的收入已经收到或取得了收款的凭据，并且与销售该商品的成本能够可靠的计量时，确认收入的实现。

公司主要销售计轴系统、防雷产品和提供防雷工程服务，具体收入确认时点为：

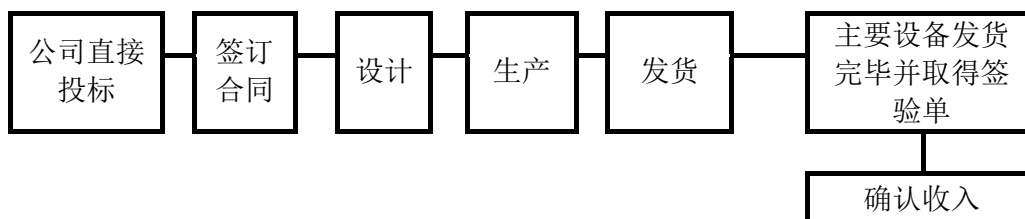
（1）计轴系统

计轴系统销售包括集成商合作投标销售模式和直接销售模式。

集成商合作投标销售模式下计轴系统业务流程及重要节点如下：



直接销售模式下计轴系统业务流程及重要节点如下：



在城市轨道交通领域，公司计轴系统以集成商合作投标销售模式销售，直接客户为集成商，最终客户为各地城市轨道交通公司。铁路及其他领域，以直接销售模式销售。

计轴系统收入确认政策：在满足系统开通运营需要的主要设备已经发出，经客户签验且取得签验单据后确认收入。

公司计轴系统的发货安排由集成商根据轨道交通项目的建设进度确定并通知公司，公司根据发货安排制定相应的生产及发货计划。首批计轴设备生产完毕后，须经业主、设计院、监理、集成商等单位到公司进行厂验。厂验合格后公司须严格按照集成商的指令安排发货。由于轨道交通领域对于信号控制系统整体的安全性、可靠性、可用性要求极高，对各子系统之间的配合度要求极严，所以由集成商统一安排、统一部署、统一调度。各子系统供应商无权自行调整发货时间，必须严格执行集成商的发货计划才能确保轨道交通项目的建设进度按时完成。

公司的计轴系统由软件、室内设备和室外设备组成完整的成套设备，只有各设备完整组合在一起才能实现系统的功能。但公司按照集成商的安排发货时，发出的每批产品并不一定构成成套系统，仅当公司按照集成商的发货要求完成全部发货时，集成商根据项目设计要求对公司发出的计轴设备是否满足项目运营需要进行判断，当集成商判断公司交付的设备已经满足项目建设运营需要时，集成商才对公司的计轴系统进行签验并向公司出具签验报告。

公司计轴系统完整的签验过程包括批站设备厂验、分批发货和发货完毕集成商签验几个环节，具体如下：

①厂验：首批设备生产完成后出厂前，业主、设计院、监理、集成商等到公司进行厂验，对即将交付的产品是否符合行业标准及规范、合同要求、用户需求等进行确认；

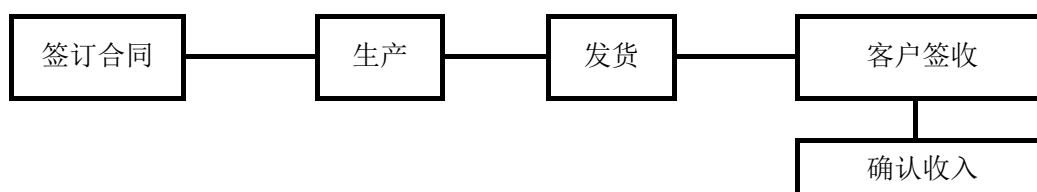
②发货：厂验合格后，公司按照集成商客户的交货安排将货物运送至客户指定的交付地点，由于城市轨道交通项目涉及的设备多，周期长，因此集成商客户通常会安排分批发货；

③签验：当公司按照集成商客户的交货安排完成全部发货时，集成商根据项目设计要求对公司发出的计轴设备是否满足项目运营需要进行判断，当集成商判断公司交付的设备已经满足项目建设运营需要时，集成商对公司的计轴系统进行签验并向公司出具签验报告。

公司与客户签订的计轴系统销售合同中，一般约定卖方将货物运至交货地点、经买方开箱检验无损、出具相应报告并办理交接手续后所有权转移至买方，因此在取得客户签验单后，产品所有权转移给了集成商，此时确认计轴系统收入符合企业会计准则相关规定。

（2）防雷产品

防雷产品销售业务流程及重要节点：

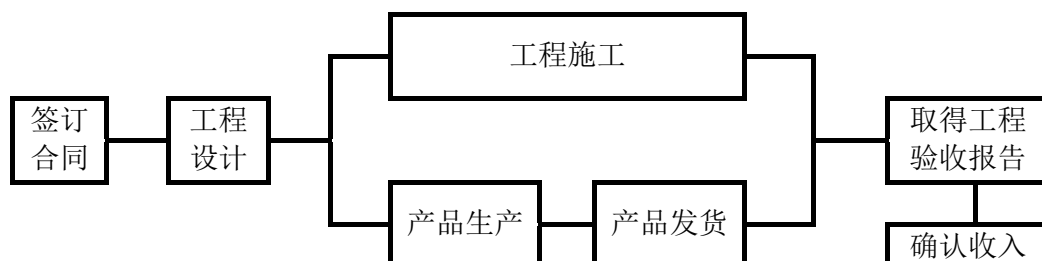


防雷产品在全部分出并经客户签收后确认收入。

防雷产品的安装主要由客户自己负责，全部发货且经客户签收后，产品所有权上的主要风险和报酬已转移给买方，确认收入符合企业会计准则相关规定。

（3）防雷工程

防雷工程业务流程及重要节点如下：



防雷工程在全部完工并取得工程验收报告后确认收入。

在收到工程验收报告后，防雷工程已经满足对方的使用需求，相关工程的风险与报酬已转移，确认收入符合企业会计准则相关规定。

（4）公司销售的其他商品在全部发出并经客户签收后确认收入。

2、提供劳务

对在同一会计年度内开始并完成的劳务，于完成劳务时确认收入；如果劳务的开始和完成分属不同的会计年度，则在提供劳务交易的结果能够可靠估计的情况下，于期末按完工百分比法确认相关的劳务收入。

3、让渡资产使用权

让渡资产使用权取得的利息收入和使用费收入，在与交易相关的经济利益能够流入企业，且收入的金额能够可靠地计量时，确认收入的实现。

（二）金融工具（自 2019 年 1 月 1 日起适用）

1、金融工具的确认和终止确认

本公司成为金融工具合同的一方时，确认一项金融资产或金融负债。

对于以常规方式购买或出售金融资产的，本公司在交易日确认将收到的资产和为此将承担的负债，或者在交易日终止确认已出售的资产，同时确认处置利得或损失以及应向买方收取的应收款项。

金融资产满足下列条件之一的，终止确认：

收取该金融资产现金流量的合同权利终止；

该金融资产已转移，且本公司转移了该金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬；

该金融资产已转移，且本公司既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬，但是，本公司未保留对该金融资产的控制。

金融负债（或其一部分）的现时义务已经解除的，本公司终止确认该金融负债（或该部分金融负债）。

2、金融资产的分类

根据管理金融资产的业务模式和金融资产的合同现金流量特征，将金融资产划分为以下三类：

- （1）以摊余成本计量的金融资产；
- （2）以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产；
- （3）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

①以摊余成本计量的金融资产

金融资产同时符合下列条件的，本公司将其分类为以摊余成本计量的金融资产：

本公司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；

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。

②以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（债务工具投资）

金融资产同时符合下列条件的，本公司将其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：

本公司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。

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。

③以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

按照本条第（1）项分类为以摊余成本计量的金融资产和按照本条第（2）项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（债务工具投资）

之外的金融资产，本公司将其分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

在初始确认时，本公司可以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（非交易性权益工具投资），并按照规定确认股利收入。该指定一经做出，不得撤销。本公司在非同一控制下的企业合并中确认的或有对价构成金融资产的，该金融资产分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

3、金融负债的分类

除下列各项外，本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）金融资产转移不符合终止确认条件或继续涉入被转移金融资产所形成的金融负债。

（3）不属于本条第（1）项或第（2）项情形的财务担保合同，以及不属于本条第（1）项情形的以低于市场利率贷款的贷款承诺。

在非同一控制下的企业合并中，本公司作为购买方确认的或有对价形成金融负债的，该金融负债按照以公允价值计量且其变动计入当期损益进行会计处理。

在初始确认时，为了提供更相关的会计信息，本公司可以将金融负债指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，该指定满足下列条件之一：

①能够消除或显著减少会计错配；

②根据正式书面文件载明的企业风险管理或投资策略，以公允价值为基础对金融负债组合或金融资产和金融负债组合进行管理和业绩评价，并在本公司内部以此为基础向关键管理人员报告。

该指定一经做出，不得撤销。

4、嵌入衍生工具

嵌入衍生工具，是指嵌入到非衍生工具（即主合同）中的衍生工具。

混合合同包含的主合同属于金融工具确认和计量准则规范的资产的，本公司

将该混合合同作为一个整体适用该准则关于金融资产分类的相关规定。

混合合同包含的主合同不属于金融工具确认和计量准则规范的资产，且同时符合下列条件的，本公司从混合合同中分拆嵌入衍生工具，将其作为单独存在的衍生工具处理：

（1）嵌入衍生工具的经济特征和风险与主合同的经济特征和风险不紧密相关。

（2）与嵌入衍生工具具有相同条款的单独工具符合衍生工具的定义。

（3）该混合合同不是以公允价值计量且其变动计入当期损益进行会计处理。

5、金融工具的重分类

本公司改变管理金融资产的业务模式时，对所有受影响的相关金融资产进行重分类。本公司对所有金融负债均不得进行重分类。

本公司对金融资产进行重分类，自重分类日起采用未来适用法进行相关会计处理。重分类日，是指导致本公司对金融资产进行重分类的业务模式发生变更后的首个报告期间的第一天。

6、金融工具的计量

（1）初始计量

本公司初始确认金融资产或金融负债，按照公允价值计量。对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产和金融负债，相关交易费用直接计入当期损益；对于其他类别的金融资产或金融负债，相关交易费用应当计入初始确认金额。

（2）后续计量

初始确认后，本公司对不同类别的金融资产，分别以摊余成本、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益或以公允价值计量且其变动计入当期损益进行后续计量。

初始确认后，本公司对不同类别的金融负债，分别以摊余成本、以公允价值计量且其变动计入当期损益或以其他适当方法进行后续计量。

金融资产或金融负债的摊余成本，以该金融资产或金融负债的初始确认金额经下列调整后的结果确定：

①扣除已偿还的本金。

②加上或减去采用实际利率法将该初始确认金额与到期日金额之间的差额进行摊销形成的累计摊销额。

③扣除累计计提的损失准备（仅适用于金融资产）。

本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，本公司自初始确认起，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，本公司在后续期间，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。本公司按照上述政策对金融资产的摊余成本运用实际利率法计算利息收入的，若该金融工具在后续期间因其信用风险有所改善而不再存在信用减值，并且这一改善在客观上可与应用上述政策之后发生的某一事件相联系（如债务人的信用评级被上调），本公司转按实际利率乘以该金融资产账面余额来计算确定利息收入。

7、金融工具的减值

（1）减值项目

本公司以预期信用损失为基础，对下列项目进行减值会计处理并确认损失准备：

①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。

②租赁应收款。

③贷款承诺和财务担保合同。

本公司持有的其他以公允价值计量的金融资产不适用预期信用损失模型，包括以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，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（非交易性权益工具投资），以及衍生金融资产。

（2）减值准备的确认和计量

除了对于购买或源生的已发生信用减值的金融资产以及始终按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量损失准备的金融资产之外，本公司在每个资产负债表日评估相关金融工具的信用风险自初始确认后是否已显著增加，并按照下列情形分别计量其损失准备、确认预期信用损失及其变动：

如果该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加，处于第一阶段，本公司按照相当于该金融工具未来 12 个月内预期信用损失的金额计量其损失准备，无论本公司评估信用损失的基础是单项金融工具还是金融工具组合，由此形成的损失准备的增加或转回金额，作为减值损失或利得计入当期损益。

如果该金融工具的信用风险自初始确认后已显著增加，处于第二阶段，本公司按照相当于该金融工具整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备。无论本公司评估信用损失的基础是单项金融工具还是金融工具组合，由此形成的损失准备的增加或转回金额，作为减值损失或利得计入当期损益。

对于已发生信用减值的金融资产，处于第三阶段，本公司在资产负债表日仅将自初始确认后整个存续期内预期信用损失的累计变动确认为损失准备。在每个资产负债表日，本公司将整个存续期内预期信用损失的变动金额作为减值损失或利得计入当期损益。即使该资产负债表日确定的整个存续期内预期信用损失小于初始确认时估计现金流量所反映的预期信用损失的金额，本公司也将预期信用损失的有利变动确认为减值利得。

对于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（债务工具投资），本公司在其他综合收益中确认其损失准备，并将减值损失或利得计入当期损益，且不应减少该金融资产在资产负债表中列示的账面价值。

本公司在前一会计期间已经按照相当于金融工具整个存续期内预期信用损失的金额计量了损失准备，但在当期资产负债表日，该金融工具已不再属于自初始确认后信用风险显著增加的情形的，本公司在当期资产负债表日按照相当于未来 12 个月内预期信用损失的金额计量该金融工具的损失准备，由此形成的损失准备的转回金额应当作为减值利得计入当期损益。

本公司在单项工具层面无法以合理成本获得关于信用风险显著增加的充分证据时，本公司在组合基础上评估信用风险是否显著增加。

对于适用本项政策有关金融工具减值规定的各类金融工具，本公司按照下列

方法确定其信用损失：

①对于金融资产，信用损失为本公司收取的合同现金流量与预期收取的现金流量之间差额的现值。

②对于租赁应收款项，信用损失为本公司应收取的合同现金流量与预期收取的现金流量之间差额的现值。

③对于未提用的贷款承诺，信用损失应为在贷款承诺持有人提用相应贷款的情况下，本公司应收取的合同现金流量与预期收取的现金流量之间差额的现值。

④对于财务担保合同，信用损失应为本公司就该合同持有人发生的信用损失向其做出赔付的预计付款额，减去本公司预期向该合同持有人、债务人或任何其他方收取的金额之间差额的现值。

⑤对于资产负债表日已发生信用减值但并非购买或源生已发生信用减值的金融资产，信用损失为该金融资产账面余额与按原实际利率折现的估计未来现金流量的现值之间的差额。

（3）信用风险显著增加

本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。除特殊情形外，本公司采用未来 12 个月内发生的违约风险的变化作为整个存续期内发生违约风险变化的合理估计，以确定自初始确认后信用风险是否已显著增加。

本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。通常逾期超过 30 日，本公司即认为该金融工具的信用风险已显著增加，除非有确凿证据证明该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加。

（4）应收票据及应收账款减值

对于应收票据及应收账款，无论是否存在重大融资成分，本公司均按照整个存续期的预期信用损失计量损失准备。

当单项应收票据及应收账款无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，本公司依据信用风险特征将应收票据及应收账款划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失。如果有客观证据表明某项应收票据及应收账款已经发生信用减

值，则本公司对该应收票据及应收账款单项计提坏账准备并确认预期信用损失。对于划分为组合的应收票据及应收账款，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

①应收票据

本公司对于应收票据按照相当于整个存续期内的预期信用损失金额计量损失准备。基于应收票据的信用风险特征，将其划分为不同组合：

项 目	确定组合的依据
银行承兑汇票	承兑人为信用风险较小的银行，不计提坏账准备
商业承兑汇票	承兑人为非金融机构，与“应收账款”组合 1 划分相同

②应收账款

对于不含重大融资成分的应收款项，本公司按照相当于整个存续期内的预期信用损失金额计量损失准备。除了单项评估信用风险的应收账款，基于其信用风险特征，将其划分为不同组合：

项 目	确定组合的依据
组合 1	本组合以应收款项的账龄作为信用风险特征。

(5) 其他应收款

本公司依据其他应收款信用风险自初始确认后是否已经显著增加，采用相当于未来 12 个月内、或整个存续期的预期信用损失的金额计量减值损失。除了单项评估信用风险的其他应收款外，基于其信用风险特征，将其划分为不同组合：

项 目	确定组合的依据
组合 1	本组合以其他应收款的账龄作为信用风险特征。

本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，该组合预期信用损失率。

应收票据：

项目	预期信用损失率	
	商业承兑汇票	银行承兑汇票
1 年以内（含 1 年）	5.00%	-
1-2 年	10.00%	-
2-3 年	20.00%	-
3-4 年	30.00%	-
4-5 年	50.00%	-
5 年以上	100.00%	-

应收账款、其他应收款、预付款项：

项目	预期信用损失率		
	应收账款	其他应收款	预付款项
1年以内（含1年）	5.00%	5.00%	0.00%
1-2年	10.00%	10.00%	0.00%
2-3年	20.00%	20.00%	0.00%
3-4年	30.00%	30.00%	100.00%
4-5年	50.00%	50.00%	100.00%
5年以上	100.00%	100.00%	100.00%

8、利得和损失

本公司将以公允价值计量的金融资产或金融负债的利得或损失计入当期损益，除非该金融资产或金融负债属于下列情形之一：

（1）属于《企业会计准则第24号——套期会计》规定的套期关系的一部分。

（2）是一项对非交易性权益工具的投资，且本公司将其指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产。

（3）是一项被指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，该负债由本公司自身信用风险变动引起的其公允价值变动应当计入其他综合收益。

（4）是一项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（债务工具投资），其减值损失或利得和汇兑损益之外的公允价值变动计入其他综合收益。

本公司只有在同时符合下列条件时，才能确认股利收入并计入当期损益：

- （1）本公司收取股利的权利已经确立；
- （2）与股利相关的经济利益很可能流入本公司；
- （3）股利的金额能够可靠计量。

以摊余成本计量且不属于任何套期关系的一部分的金融资产所产生的利得或损失，在终止确认、按照本项重分类、按照实际利率法摊销或确认减值时，计入当期损益。本公司将一项以摊余成本计量的金融资产重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的，按照该资产在重分类日的公允价值进行计量。原账面价值与公允价值之间的差额计入当期损益。将一项以摊余成本计量的金融资产重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的，按

照该金融资产在重分类日的公允价值进行计量。原账面价值与公允价值之间的差额计入其他综合收益。以摊余成本计量且不属于任何套期关系的一部分的金融负债所产生的利得或损失，在终止确认时计入当期损益或在按照实际利率法摊销时计入相关期间损益。

对于本公司将金融负债指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，该金融负债所产生的利得或损失按照下列规定进行处理：

（1）由本公司自身信用风险变动引起的该金融负债公允价值的变动金额，计入其他综合收益；

（2）该金融负债的其他公允价值变动计入当期损益。

按照本条第 1）规定对该金融负债的自身信用风险变动的影响进行处理会造成或扩大损益中的会计错配的，本公司将该金融负债的全部利得或损失（包括本公司自身信用风险变动的影响金额）计入当期损益。该金融负债终止确认时，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，计入留存收益。

本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的，当该金融资产终止确认时，之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入留存收益。

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所产生的所有利得或损失（债务工具投资），除减值损失或利得和汇兑损益之外，均计入其他综合收益，直至该金融资产终止确认或被重分类。但是，采用实际利率法计算的该金融资产的利息计入当期损益。该金融资产终止确认时，之前计入其他综合收益的累计利得或损失应当从其他综合收益中转出，计入当期损益。本公司将该金融资产重分类为其他类别金融资产的，对之前计入其他综合收益的累计利得或损失转出，调整该金融资产在重分类日的公允价值，并以调整后的金额作为新的账面价值。

9、报表列示

本公司将分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，在“交易性金融资产”科目中列示。自资产负债表日起超过一年到期且预期持有超过一年的以公允价值计量且其变动计入当期损益的非流动金融资产，在“其他非流动

金融资产”科目列示。

本公司将分类为以摊余成本计量的长期债权投资，在“债权投资”科目中列示。自资产负债表日起一年内到期的长期债权投资，在“一年内到期的非流动资产”科目列示。本公司购入的以摊余成本计量的一年内到期的债权投资，在“其他流动资产”科目列示。

本公司将分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的长期债权投资，在“其他债权投资”科目列示。自资产负债表日起一年内到期的长期债权投资的期末账面价值，在“一年内到期的非流动资产”科目列示。本公司购入的以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的一年内到期的债权投资，在“其他流动资产”科目列示。

本公司将指定为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，在“其他权益工具投资”科目列示。

本公司承担的交易性金融负债，以及本公司持有的直接指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，在“交易性金融负债”科目列示。

10、权益工具

权益工具是指能证明拥有本公司在扣除所有负债后的资产中的剩余权益的合同。本公司发行（含再融资）、回购、出售或注销权益工具作为权益的变动处理，与权益性交易相关的交易费用从权益中扣减。本公司不确认权益工具的公允价值变动。本公司对权益工具持有方的分配作为利润分配处理，发放的股票股利不影响所有者权益总额。

（三）金融工具（适用于 2016-2018 年度）

1、金融工具的确认和终止确认

本公司于成为金融工具合同的一方时确认一项金融资产或金融负债。

金融资产满足下列条件之一的，终止确认：

（1）收取该金融资产现金流量的合同权利终止；

（2）该金融资产已转移，且符合《企业会计准则第 23 号—金融资产转移》规定的金融资产终止确认条件。

金融负债的现时义务全部或部分已经解除的，终止确认该金融负债或其一部

分。

2、金融资产的分类

金融资产于初始确认时分类为：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、应收款项、可供出售金融资产和持有至到期投资。金融资产的分类取决于本公司对金融资产的持有意图和持有能力。

（1）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产包括持有目的为短期内出售的金融资产，该资产在资产负债表中以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产列示。

（2）应收款项

应收款项是指在活跃市场中没有报价、回收金额固定或可确定的非衍生金融资产，包括应收账款、其他应收款和长期应收款等。

（3）可供出售金融资产

可供出售金融资产包括初始确认时即被指定为可供出售的非衍生金融资产及未被划分为其他类的金融资产。自资产负债表日起 12 个月内将出售的可供出售金融资产在资产负债表中列示为一年内到期的非流动资产。

（4）持有至到期投资

持有至到期投资是指到期日固定、回收金额固定或可确定，且管理层有明确意图和能力持有至到期的非衍生金融资产。自资产负债表日起 12 个月内到期的持有至到期投资在资产负债表中列示为一年内到期的非流动资产。

3、金融资产的计量

金融资产于本公司成为金融工具合同的一方时，按公允价值在资产负债表内确认。以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，取得时发生的相关交易费用直接计入当期损益。其他金融资产的相关交易费用计入初始确认金额。

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产和可供出售金融资产按照公允价值进行后续计量，但在活跃市场中没有报价且其公允价值不能可靠计量的权益工具投资，按照成本计量；应收款项以及持有至到期投资采用实际利率法，以摊余成本计量。

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产的公允价值变动计入公允价值变动损益；在资产持有期间所取得的利息或现金股利以及在处置时产生的处置损益，计入当期损益。

除减值损失及外币货币性金融资产形成的汇兑损益外，可供出售金融资产公允价值变动计入股东权益，待该金融资产终止确认时，原直接计入权益的公允价值变动累计额转入当期损益。可供出售债务工具投资在持有期间按实际利率法计算利息，计入投资收益；可供出售权益工具投资的现金股利，于被投资单位宣告发放股利时计入投资收益。

4、金融资产转移的确认依据和计量方法

公司已将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方的，终止确认该金融资产；保留了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，不终止确认该金融资产。

金融资产整体转移满足终止确认条件的，将下列两项金额的差额计入当期损益：

- （1）所转移金融资产的账面价值；
- （2）因转移而收到的对价，与原直接计入所有者权益的公允价值变动累计额（涉及转移的金融资产为可供出售金融资产的情形）之和。

因金融资产转移获得了新金融资产或承担了新金融负债的，在转移日按照公允价值确认该金融资产或金融负债（包括看涨期权、看跌期权、担保负债、远期合同、互换等），并将该金融资产扣除金融负债后的净额作为上述对价的组成部分。

公司与金融资产转入方签订服务合同提供相关服务的（包括收取该金融资产的现金流量，并将所收取的现金流量交付给指定的资金保管机构等），就该服务合同确认一项服务资产或服务负债。服务负债应当按照公允价值进行初始计量，并作为上述对价的组成部分。

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（在此种情况下，所保留的服务资产视同未终止确认金融资产的一部分）之间，按照各自的相对公允价值进行分摊，并将下列两项金额的差额计入当期损益：

(1) 终止确认部分的账面价值；

(2) 终止确认部分的对价，与原直接计入所有者权益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额（涉及转移的金融资产为可供出售金融资产的情形）之和。

原直接计入所有者权益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额，按照金融资产终止确认部分和未终止确认部分的相对公允价值，对该累计额进行分摊后确定。

5、金融负债的分类

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。

6、金融负债的计量

金融负债于本公司成为金融工具合同的一方时，按公允价值在资产负债表内确认。以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，取得时发生的相关交易费用直接计入当期损益；其他金融负债的相关交易费用计入初始确认金额。

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，按照公允价值后续计量，且不扣除将来结清金融负债时可能发生的交易费用。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。

7、金融资产和金融负债的公允价值的确定方法

存在活跃市场的金融资产或金融负债，采用活跃市场中的报价确定其公允价值。金融工具不存在活跃市场的，采用估值技术确定其公允价值，估值技术包括参考熟悉情况并自愿交易的各方最近进行的市场交易中使用的价格、参照实质上相同的其他金融工具的当前公允价值、现金流量折现法和期权定价模型等。

8、金融资产减值测试方法及会计处理方法

除以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产外，本公司于资产负债表日对金融资产的账面价值进行检查，如果有客观证据表明某项金融资产发生减值的，计提减值准备。

以摊余成本计量的金融资产发生减值时，按预计未来现金流量(不包括尚未发生的未来信用损失)现值低于账面价值的差额，计提减值准备。如果有客观证据表明该金融资产价值已恢复，且客观上与确认该损失后发生的事项有关，原确认的减值损失予以转回，计入当期损益。

当可供出售金融资产的公允价值发生较大幅度或非暂时性下降，原直接计入所有者权益的因公允价值下降形成的累计损失计入减值损失。对已确认减值损失的可供出售债务工具投资，在期后公允价值上升且客观上与确认原减值损失确认后发生的事项有关的，原确认的减值损失予以转回，计入当期损益。对已确认减值损失的可供出售权益工具投资，在期后公允价值上升且客观上与确认原减值损失后发生的事项有关的，原确认的减值损失予以转回，直接计入所有者权益。在活跃市场中没有报价且其公允价值不能可靠计量的权益工具投资发生的减值损失，如果在以后期间价值得以恢复，也不予转回。

（四）坏账准备

公司自 2019 年 1 月 1 日起执行的应收款项政策请见“（二）金融工具（自 2019 年 1 月 1 日起适用）”中的金融工具政策。公司 2019 年 1 月 1 日之前执行的应收款项政策如下：

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	长期应收款单项金额在 100 万或以上的款项。 应收账款单项金额在 100 万或以上的款项。 其他应收款单项金额在 50 万或以上的款项。
单项金额重大并单项计提坏账准备的计提方法	对于单项金额重大的应收款项，单独进行减值测试，如有客观证据表明其发生了减值的，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额，确认减值损失，计提坏账准备。

2、按组合计提坏账准备应收款项：

确定组合的依据	
账龄组合	应收账款、其他应收款以账龄为信用风险组合的划分依据；长期应收款下个会计期间到期部分转入应收账款以账龄为信用风险组合的划分依据，未到收款期部分单独测试后未减值暂不计提坏账准备。
组合计提坏账准备的计提方法	
账龄组合	账龄分析法

账龄分析法坏账准备计提比例：

账 龄	应收账款及其他应收款	预付款项
1 年以内	5%	-
1-2 年	10%	-
2-3 年	20%	-
3-4 年	30%	100%
4-5 年	50%	100%
5 年以上	100%	100%

对合并报表范围内公司间的应收款项，不计提坏账准备。

（五）存货

1、存货分类

存货分为原材料、在产品、库存商品、委托加工材料、发出商品等五大类。

2、存货盘存制度

存货实行永续盘存制。

3、发出存货计价和摊销方法

各类存货的购入与入库按实际成本计价，发出采用加权平均法计价。

4、存货跌价准备的确认标准和计提方法

资产负债表日，对成本高于可变现净值的存货，按单项比较法将可变现净值低于存货成本部分计提存货跌价准备。

存货可变现净值是按存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。

（六）长期股权投资

1、初始计量

（1）对企业合并形成的长期股权投资，区分同一控制下的企业合并和非同一控制下的企业合并进行核算。

对于同一控制下的企业合并，以合并日取得被合并方净资产账面价值的份额作为长期股权投资的初始投资成本。投资成本与支付的合并对价的差额调整资本公积，资本公积不足冲减的调整留存收益。

对于非同一控制下的企业合并，以支付的合并对价作为长期股权投资的初始

投资成本。在合并合同或协议中对可能影响合并成本的未来事项作出约定的，购买日如果估计未来事项很可能发生并且对合并成本的影响金额能够可靠计量的，购买方将其计入合并成本。初始投资成本大于取得的被购买方可辨认净资产公允价值部分确认为商誉，小于取得的被购买方可辨认净资产公允价值部分确认为当期损益，同时调整长期股权投资的成本。

(2) 除企业合并形成的长期股权投资以外，其它方式取得的长期股权投资，按照下列规定确定其投资成本：

①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。

②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。

③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，但合同或协议约定价值不公允的除外。

④通过非货币性资产交换取得的长期股权投资，如非货币性资产交换具有商业实质，换入的长期股权投资按照公允价值和应支付的相关税费作为投资成本；如非货币资产交易不具有商业实质，换入的长期股权投资以换出资产的账面价值和应支付的相关税费作为投资成本。

⑤通过债务重组取得的长期股权投资，其投资成本按照公允价值和应付的相关税费确定。

初始投资成本大于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额时，不调整长期股权投资的初始投资成本；小于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额时，其差额计入当期损益，同时调整长期股权投资的成本。

2、长期股权投资的后续计量及收益确认方法

公司能够对被投资单位实施控制的长期股权投资采用成本法核算。被投资单位宣告发放的现金股利或利润确认为当期投资收益。

对联营企业和合营企业的长期股权投资，采用权益法核算。长期股权投资的初始投资成本大于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的，不调整长期股权投资的初始投资成本。

长期股权投资的初始投资成本小于投资时应享有被投资单位可辨认净资产

公允价值份额的，其差额计入当期损益，同时调整长期股权投资的成本。确认被投资单位发生的净亏损，以长期股权投资的账面价值以及实质上构成对被投资单位净投资的长期权益减记至零为限（公司负有承担额外损失义务的除外）。在确认应享有被投资单位净损益的份额时，以取得投资时被投资单位各项可辨认资产的公允价值为基础，对被投资单位的净利润进行调整后确认。

3、长期股权投资减值准备

资产负债表日，若长期股权投资由于市价持续下跌或被投资单位经营状况恶化等原因导致其可收回金额低于长期股权投资的账面价值，按单项长期股权投资可收回金额低于账面价值的差额计提长期股权投资减值准备。长期投资减值损失一经确认，在以后会计期间不再转回。

（七）固定资产

1、固定资产指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有的、使用寿命超过一个会计年度的有形资产。

2、固定资产计价：固定资产按取得时的实际成本计价。

3、固定资产后续计量：除已提足折旧仍继续使用的固定资产外，本公司对所有固定资产均计提折旧。

4、固定资产折旧方法：公司采用年限平均法计提折旧，预计净残值率 5%，固定资产使用年限、年折旧率如下：

资产类别	预计使用年限（年）	年折旧率（%）
房屋建筑物	20	4.75
机器设备	5-10	9.50-19.00
运输设备	4-8	11.88-23.75
电子设备	3-7	13.57-31.67
其他设备	5	19.00

年末，公司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并作适当调整。

5、固定资产的减值测试方法、减值准备计提方法：资产负债表日，如果存在资产市价持续下跌，或技术陈旧、损坏、长期闲置等减值迹象的，进行减值测试，可收回金额低于其账面价值的，将固定资产的账面价值减记至可收回金额，

减记的金额确认为资产减值损失。固定资产减值损失一经确认，在以后会计期间不再转回。

（八）在建工程

在建工程按实际发生的成本计量。实际成本包括建筑费用、其他为使在建工程达到预定可使用状态所发生的必要支出以及在资产达到预定可使用状态之前所发生的符合资本化条件的借款费用。在建工程在达到预定可使用状态时，转入固定资产并自次月起开始计提折旧。

当在建工程的可收回金额低于其账面价值时，账面价值减记至可收回金额。

（九）借款费用

发生的可直接归属于需要经过相当长时间的购建活动才能达到预定可使用状态之固定资产的购建的借款费用，在资产支出及借款费用已经发生、为使资产达到预定可使用状态所必要的购建活动已经开始时，开始资本化并计入该资产的成本。当购建的资产达到预定可使用状态时停止资本化，其后发生的借款费用计入当期损益。如果资产的购建活动发生非正常中断，并且中断时间连续超过 3 个月，暂停借款费用的资本化，直至资产的购建活动重新开始。

在资本化期间内，专门借款（指为购建或者生产符合资本化条件的资产而专门借入的款项）以专门借款当期实际发生的利息费用，减去将尚未动用的借款资金存入银行取得的利息收入或进行暂时性投资取得的投资收益后确定应予资本化的利息金额；一般借款则根据累计资产支出超过专门借款部分的资产支出加权平均数乘以所占用一般借款的资本化率，计算确定一般借款应予资本化的利息金额。资本化率根据一般借款加权平均利率计算确定。

借款存在折价或者溢价的，按照实际利率法确定每一会计期间应摊销的折价或者溢价金额，调整每期利息金额。

（十）无形资产

无形资产包括土地使用权、专利权及非专利技术等。无形资产以实际成本计量。

土地使用权按其产权年限平均摊销。外购土地及建筑物的价款难以在土地使

用权与建筑物之间合理分配的，全部作为固定资产核算。

当无形资产的公允价值减去处置费用后的净额和资产预计未来现金流量的现值均低于无形资产账面价值时，确认无形资产存在减值迹象，其账面价值减记至可收回金额。可收回金额根据无形资产的公允价值减去处置费用后的净额与无形资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定。

公司对无形资产按直线法摊销。

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末进行复核并作适当调整。使用寿命不确定的无形资产不摊销，在每个会计期间对使用寿命进行复核，如果有证据表明无形资产的使用寿命是有限的，应当估计其使用寿命，并进行摊销。

（十一）研究与开发支出

根据内部研究开发项目支出的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。

研究阶段的支出，于发生时计入当期损益；开发阶段的支出，同时满足下列条件的，确认为无形资产：

- 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、管理层具有完成该无形资产并使用或出售的意图；
- 3、能够证明该无形资产将如何产生经济利益；
- 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。

当开发支出的可收回金额低于其账面价值时，账面价值减记至可收回金额。

（十二）长期待摊费用

长期待摊费用包括经营租入固定资产改良及其他已经发生但应由本期和以

后各期负担的分摊期限在一年以上的各项费用，按预计受益期间分期平均摊销，并以实际支出减去累计摊销后的净额在报表中列示。

（十三）预计负债

对因产品质量保证、亏损合同等形成的现时义务，其履行很可能导致经济利益的流出，在该义务的金额能够可靠计量时，确认为预计负债。对于未来经营亏损，不确认预计负债。

预计负债按照履行相关现时义务所需支出的最佳估计数进行初始计量，并综合考虑与或有事项有关的风险、不确定性和货币时间价值等因素。货币时间价值影响重大的，通过对相关未来现金流出进行折现后确定最佳估计数；因随着时间推移所进行的折现还原而导致的预计负债账面价值的增加金额，确认为利息费用。

资产负债表日，对预计负债的账面价值进行复核并作适当调整，以反映当前的最佳估计数。

（十四）其他主要资产减值准备的确定方法

在财务报表中单独列示的商誉和使用寿命不确定的无形资产，无论是否存在减值迹象，至少每年进行减值测试。对其他资产，存在可能发生减值迹象时，对其进行减值测试。资产减值准备按可收回金额低于其账面价值的差额计提。可收回金额为资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间的较高者。资产减值准备按单项资产为基础计算并确认，如果难以对单项资产的可收回金额进行估计的，以该资产所属的资产组确定资产组的可收回金额。资产组是能够独立产生现金流入的最小资产组合。

上述资产减值损失一经确认，如果在以后期间价值得以恢复，也不予转回。

（十五）职工薪酬

职工薪酬在职工提供服务的期间确认，并根据职工提供服务的受益对象计入相关资产成本和费用。职工薪酬主要包括工资、奖金、津贴和补贴、职工福利费、社会保险费及住房公积金、工会经费和职工教育经费等其他与获得职工提供的服务相关的支出。

（十六）政府补助

政府补助，是指公司从政府无偿取得货币性资产或非货币性资产，但不包括政府作为公司所有者投入的资本。政府补助分为与资产相关的政府补助和与收益相关的政府补助。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。

政府补助为货币性资产的，按照收到或应收的金额计量。政府补助为非货币性资产的，按照公允价值计量；公允价值不能可靠取得的，按照名义金额计量。

与资产相关的政府补助，应当确认为递延收益，并在相关资产使用寿命内平均分配，计入当期损益。按照名义金额计量的政府补助，直接计入当期损益。与收益相关的政府补助，用于补偿公司以后期间的相关费用或损失的，确认为递延收益，并在确认相关费用的期间，计入当期损益；用于补偿公司已发生的相关费用或损失的，直接计入当期损益。

（十七）递延所得税资产和递延所得税负债

递延所得税资产和递延所得税负债根据资产和负债的计税基础与其账面价值的差额（包括应纳税暂时性差异和可抵扣暂时性差异）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，视同可抵扣暂时性差异。对于商誉的初始确认产生的暂时性差异，不确认相应的递延所得税负债。对于既不影响会计利润也不影响应纳税所得额（或可抵扣亏损）的非企业合并的交易中产生的资产或负债的初始确认形成的暂时性差异，不确认相应的递延所得税资产和递延所得税负债。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。

递延所得税资产的确认以本公司很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异、可抵扣亏损和税款抵减的应纳税所得额为限。

对子公司、联营企业及合营企业投资相关的暂时性差异产生的递延所得税资产和递延所得税负债，予以确认。但本公司能够控制暂时性差异转回的时间且该暂时性差异在可预见的未来很可能不会转回的，不予确认。

（十八）主要会计政策、会计估计的变更

1、会计政策变更

根据财政部《关于印发修订〈企业会计准则第 16 号——政府补助〉的通知》（财会[2017]15 号），公司在利润表中的“营业利润”项目之上单独列报“其他收益”项目列示政府补助，从 2017 年 1 月 1 日开始采用未来适用法处理。

根据财政部《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），本公司对财务报表格式进行了相应调整。

根据财政部于 2017 年颁布修订后的《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》、《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》、《企业会计准则第 24 号——套期会计》及《企业会计准则第 37 号——金融工具列报》，公司从 2019 年 1 月 1 日起对财务报表进行了相应的调整。

根据财政部《关于修订印发 2019 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会[2019]6 号），公司对财务报表格式进行了相应调整。

除此之外，报告期内无其他对公司有影响的会计政策变更事项。

2、会计估计变更

报告期内无会计估计变更事项。

（十八）前期会计差错更正

1、会计差错事项

公司计轴系统、防雷产品、防雷工程采用采取赊销方式销售，并在销售合同中约定收款时间，公司按会计制度确认的部分收入时点早于按照增值税相关制度确认的增值税纳税义务发生时点。根据财政部相关规定，应在收入确认时将相关销项税额计入“应交税费——待转销项税额”科目，并在报表中列示为“其他流动负债”或“其他非流动负债”。

2018 年 7 月以前，公司在核算收入时，在按会计制度确认相关销项税后，没有将尚未开票或未达到收款时点的收入金额对应的销项税计入“应交税费-待转销项税”，而是计入“应收账款”科目贷方，导致资产负债同时减少。

根据企业会计准则及相关规定，公司对相关科目进行了调整，具体如下：

单位：万元

报表项目	2018.06.30 /2018年1-6月	2017.12.31 /2017年度	2016.12.31 /2016年度
应收账款	375.37	822.47	627.69
递延所得税资产	5.39	10.03	5.89
其他流动负债	411.34	889.30	666.96
盈余公积	-5.68	-5.68	-3.34
资产减值损失	-30.87	27.57	25.71
所得税费用	4.63	-4.13	-3.86
净利润	26.24	-23.43	-21.85
提取法定盈余公积	-	-2.34	-2.19
未分配利润	-24.89	-51.13	-30.04

2、前期会计差错更正在新三板挂牌期间的公告情况

（1）公司根据股转公司《挂牌公司信息披露及会计业务问答（三）》相关规定，于2018年9月28日对前期会计差错进行了公告，具体如下：

公告文件	公告编号
前期会计差错更正公告	2018-038
独立董事关于第四届董事会2018年第六次会议审计事项的独立意见	2018-037
第四届董事会2018年第六次会议决议公告	2018-035
第四届监事会2018年第四次会议决议公告	2018-036
2018年半年度报告更正公告	2018-041
2017年年度报告更正公告	2018-040
2017年年度报告摘要更正公告	2018-043
2016年年度报告更正公告	2018-039
2016年年度报告摘要更正公告	2018-042
2018年半年度报告（更正后）	2018-028
2017年年度报告（更正后）	2018-009
2017年年度报告摘要（更正后）	2018-010
2016年年度报告（更正后）	2017-037
2016年年度报告摘要（更正后）	2017-036

（2）符合新三板信息披露相关规定的说明

①更正时间

公司前期会计差错更正于2018年9月28日在全国股份转让系统指定信息披

露平台 www.neeq.com.cn 公布，公司招股说明书于 2018 年 10 月 12 日在中国证监会网站（www.csrc.gov.cn）预先披露，更正时间不晚于招股说明书的披露时间。

②更正内容

公司更正公告披露了前期差错更正事项的性质及原因，各个列报前期财务报表中受影响的项目名称和更正金额，前期差错更正事项对公司财务状况和经营成果的影响及更正后的财务指标，公司董事会和管理层对更正事项的性质及原因的说明。

③对定期报告的更正

公司对受更正事项影响的最近两个会计年度定期报告以及最近一期定期报告进行更正。

综上，公司前期会计差错更正符合《挂牌公司信息披露及会计业务问答(三)》相关规定。

五、发行人财务报告事项

（一）适用的税率及税收优惠

1、报告期内主要税项及税率

税种	计税依据	税率
增值税	应纳税增值额	17%、16%、13%、11%、10%、9%、6%、3%
营业税	工程劳务	3%
城市维护建设税	应交增值税、营业税等流转税	7%、5%（注 1）
教育费附加	应交增值税、营业税等流转税	3%
地方教育费附加	应交增值税、营业税等流转税	2%
企业所得税	应纳税所得额	10%、15%、16.50%、25%

注 1：公司及子公司依据实际缴纳的流转税额按 7% 的税率缴纳城市维护建设税，依据当期发生的工程劳务实际缴纳的营业税按劳务发生地适用 7% 或 5% 的税率缴纳城市维护建设税。

（1）报告期内，公司合并范围内不同税率、不同业务的纳税主体增值税税率具体情况如下：

纳税主体		2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
科安达	产品销售	16%、13%	17%、16%	17%	17%
	技术服务	6%	6%	6%	6%
	工程劳务	10%、9%、3%	11%、10%、3%	11%、3%	11%、3%
科安达轨道	产品销售	13%、16%	17%、16%	17%	17%
	技术服务	6%	6%	6%	6%
科安达软件		3%	3%	3%	3%
科安达检测		3%	3%	3%	3%
珠海高平电子		3%	3%	3%	3%
珠海科安达		16%、13%	17%、16%	17%	17%、3%
成都科安达		3%	3%	-	-
香港科安达		-	-	-	-
上海岩视电子		16%、13%	17%、16%	17%	17%

注：1、根据财税【2018】32号文通知，自2018年5月1日起，纳税人发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用17%和11%税率的，税率分别调整为16%、10%。

2、根据财税【2019】39号文通知，自2019年4月1日起，纳税人发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用16%和10%税率的，税率分别调整为13%、9%。

本公司为增值税一般纳税人，报告期内产品销售适用税率分别为17%、16%和13%，对外提供技术服务适用税率为6%。公司2016年度发生的防雷工程劳务在劳务发生地按照建筑业服务依3%的税率缴纳营业税；2016年3月24日，财政部、国家税务总局向社会公布了《关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》（财税【2016】36号），经国务院批准，自2016年5月1日起，在全国范围内全面推行营业税改征增值税，防雷工程劳务适用11%的税率，营改增之前（2016年5月1日前）签订的工程合同，按3%缴纳增值税。

科安达轨道和上海岩视电子为增值税一般纳税人，报告期内产品销售适用税率分别为17%、16%和13%，对外提供技术服务适用税率为6%。

珠海科安达2016年8月之前为增值税小规模纳税人，产品销售适用税率为3%；2016年8月变更为增值税一般纳税人，产品销售适用税率为分别17%、16%和13%。

香港科安达不适用增值税。

其余子公司为增值税小规模纳税人，产品销售适用税率为3%。

（2）报告期内，公司合并范围内不同税率的纳税主体企业所得税税率具体情况如下：

纳税主体	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
科安达	15%	15%	15%	15%
科安达轨道	15%	15%	15%	15%
科安达软件	10%	10%	10%	10%
科安达检测	25%	25%	25%	25%
珠海高平电子	25%	25%	25%	25%
珠海市科安达	25%	25%	25%	25%
成都科安达	25%	25%	25%	-
香港科安达	16.50%	16.50%	16.50%	16.50%
上海岩视电子	25%	25%	25%	25%

公司及子公司科安达轨道为高新技术企业，按 15% 的税率缴纳企业所得税。

香港科安达是在香港注册的全资子公司，按 16.50% 的税率缴纳利得税。

子公司科安达软件为小型微利企业，享受小型微利企业所得税优惠政策，报告期内企业所得税率为 10%。

其余子公司均按 25% 的税率缴纳企业所得税。

2、税收优惠

公司及子公司科安达轨道为国家高新技术企业，报告期内按 15% 的税率计缴企业所得税；子公司科安达软件为小型微利企业，报告期内按 10% 的税率计缴企业所得税。

2015 年 11 月，公司通过国家高新技术企业复审，取得编号为 GR201544201343 号高新技术企业证书；2018 年 11 月，公司通过国家高新技术企业复审，取得编号为 GR201844203461 号高新技术企业证书。

2014 年 7 月，子公司科安达轨道通过国家高新技术企业认定，取得编号为 GR201444200066 号高新技术企业证书；2017 年 10 月，科安达轨道通过国家高新技术企业复审，取得编号为 GR201744204581 号高新技术企业证书。

（二）最近一年及一期收购兼并情况

公司最近一年及一期无收购兼并事项。

（三）最近三年及一期非经常性损益

根据中国证监会《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第1号—非经常性损益》（中国证券监督管理委员会公告[2008]43号），公司非经常性损益如下：

单位：万元

项 目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
非流动性资产处置损益，包括已计提资产减值准备的冲销部分	-8.38	-6.23	-	-
计入当期损益的政府补助，但与公司正常经营业务密切相关，符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外	281.60	215.47	130.62	167.27
除上述各项之外的其他营业外收支净额	0.21	18.30	-17.00	-9.95
非经常性损益合计	273.43	227.54	113.62	157.31
所得税影响数	41.05	34.16	16.58	23.60
少数股东权利影响额（税后）	-	0.03	-	-
非经常性损益净额	232.38	193.35	97.04	133.72
归属于母公司股东的净利润	5,082.88	9,514.53	7,796.27	5,555.09
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	4,850.50	9,321.18	7,699.23	5,421.37

（四）最近一期末主要资产情况

截至2019年6月末，公司总资产为64,863.72万元，主要包括货币资金、应收账款、存货、固定资产、无形资产等。

1、固定资产

截至2019年6月末，公司固定资产情况如下：

单位：万元

类别	原值	累计折旧	净值	净值占比	折旧年限(年)
房屋建筑物	3,218.62	142.17	3,076.46	95.58%	20
机器设备	898.58	638.64	259.95	28.93%	5-10
运输工具	657.57	421.69	235.88	35.87%	4-8
电子设备	833.91	411.81	422.10	50.62%	3-7

其他设备	202.81	158.19	44.62	22.00%	5
合计	5,811.49	1,772.49	4,039.00	69.50%	-

2、无形资产

截至 2019 年 6 月末，公司无形资产情况如下：

单位：万元

类别	初始金额	累计摊销	摊余价值	取得方式	摊销年限	摊余年限（年）
土地使用权	347.01	68.03	278.98	购置	50 年	40.2
软件	80.77	36.04	44.73	购置	5 年	2.8
合计	427.78	104.07	323.72	-	-	-

（五）最近一期末主要债项情况

截至 2019 年 6 月末，公司负债合计 13,915.50 万元，主要包括应付账款、预收款项、其他应付款等。

1、应付账款

截至 2019 年 6 月末，公司应付账款余额主要为应付供应商材料款、工程劳务费、应付房屋建筑物工程款等，无欠付关联方的款项。具体内容如下：

单位：万元

类别	金额	占比（%）
材料采购款	5,912.42	82.76
工程劳务费	547.73	7.67
应付房屋建造工程款	683.64	9.57
合计	7,143.80	100.00

2、预收款项

截至 2019 年 6 月末，公司预收款项为按合同预收的销售货款，无预收关联方的货款，具体内容如下：

单位：万元

项目	金额	占比（%）
预收货款	3,640.39	100.00
合计	3,640.39	100.00

3、其他应付款

截至 2019 年 6 月末，公司其他应付款余额主要为向工程劳务提供方收取的

履约保证金、安全保证金，以及未支付的运费等款项，无欠付关联方的款项。具体内容如下：

单位：万元

项目	金额	占比（%）
保证金	10.36	10.76
运费	44.25	45.94
押金	0.39	0.40
待支付报销款	14.55	15.11
其他	26.76	27.79
合计	96.32	100.00

（六）股东权益情况

单位：万元

项目	2019.06.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
股本	13,224.00	13,224.00	13,224.00	13,224.00
资本公积	5,744.68	5,744.68	5,744.68	5,744.68
其他综合收益	47.18	41.71	-31.21	79.71
盈余公积	3,402.94	3,402.94	2,470.72	1,658.45
未分配利润	28,442.39	25,078.63	18,083.20	15,066.40
少数股东权益	87.03	99.60	103.37	135.24
合计	50,948.23	47,591.57	39,594.76	35,908.48

（七）现金流量情况

公司报告期内现金流量的主要情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
经营活动产生的现金流量净额	3,677.39	781.97	5,390.33	2,026.31
投资活动产生的现金流量净额	-2,959.55	-1,461.32	-158.82	-644.25
筹资活动产生的现金流量净额	-1,719.12	-1,586.88	-3,967.20	-2,041.96
汇率变动对现金及现金等价物的影响	5.47	72.92	-110.93	79.71
现金及现金等价物净增加额	-995.81	-2,193.30	1,153.38	-580.18
期末现金及现金等价物余额	16,935.50	17,931.31	20,124.61	18,971.23

（八）或有事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在需要披露的或有事项。

（九）资产负债表日后事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在需要披露的资产负债表日后事项。

（十）其他重要事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在需要披露的其他重要事项。

六、最近三年一期主要财务指标

（一）净资产收益率和每股收益

根据中国证监会《公开发行证券公司信息编报规则第9号——净资产收益率和每股收益的计算及披露》（2010年修订）的规定，报告期内公司净资产收益率及每股收益如下：

报告期利润	报告期间	加权平均净资产收益率（ROE）	每股收益（EPS）（元/股）	
			基本每股收益	稀释每股收益
归属于公司普通股股东的净利润	2019年1-6月	10.28%	0.38	0.38
	2018年度	21.96%	0.72	0.72
	2017年度	20.87%	0.59	0.59
	2016年度	16.60%	0.42	0.42
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	2019年1-6月	9.81%	0.37	0.37
	2018年度	21.52%	0.70	0.70
	2017年度	20.61%	0.58	0.58
	2016年度	16.20%	0.41	0.41

上述指标的计算公式如下：

$$\text{加权平均净资产收益率} = P_0 / (E_0 + NP \div 2 + E_i \times M_i \div M_0 - E_j \times M_j \div M_0 \pm E_k \times M_k \div M_0)$$

其中：P₀ 分别对应于归属于公司普通股股东的净利润、扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润；NP 为归属于公司普通股股东的净利润；E₀ 为归属于公司普通股股东的期初净资产；E_i 为报告期发行新股或债转股等新增的、归属于公司普通股股东的净资产；E_j 为报告期回购或现金分红等减少的、归属于公司普通股股东的净资产；M₀ 为报告期月份数；M_i 为新增净资产次月起

至报告期期末的累计月数；Mj 为减少净资产次月起至报告期期末的累计月数；Ek 为因其他交易或事项引起的、归属于公司普通股股东的净资产增减变动；Mk 为发生其他净资产增减变动次月起至报告期期末的累计月数。

$$\text{基本每股收益} = P0 \div S$$

$$S = S0 + S1 + Si \times Mi \div M0 - Sj \times Mj \div M0 - Sk$$

其中：P0 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润；S 为发行在外的普通股加权平均数；S0 为期初股份总数；S1 为报告期因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数；Si 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数；Sj 为报告期因回购等减少股份数；Sk 为报告期缩股数；M0 报告期月份数；Mi 为增加股份次月起至报告期期末的累计月数；Mj 为减少股份次月起至报告期期末的累计月数。

稀释每股收益 = $P1 / (S0 + S1 + Si \times Mi \div M0 - Sj \times Mj \div M0 - Sk + \text{认股权证、股份期权、可转换债券等增加的普通股加权平均数})$

其中，P1 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润，并考虑稀释性潜在普通股对其影响，按《企业会计准则》及有关规定进行调整。

（二）其他财务指标

公司最近三年及一期其他财务指标如下：

指标	2019.06.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
流动比率（倍）	4.11	3.86	3.87	4.02
速动比率（倍）	3.55	3.35	3.36	3.43
资产负债率（母公司）	23.45%	26.46%	27.10%	25.77%
归属于公司普通股股东的每股净资产（元/股）	3.85	3.59	2.99	2.72
无形资产（扣除土地使用权、水面养殖权和采矿权后）占净资产的比例	0.09%	0.10%	0.08%	0.09%
指标	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
应收账款周转率（次/年）	0.50	1.17	1.40	1.29
存货周转率（次/年）	0.81	1.54	1.45	1.51
息税折旧摊销前利润（万元）	6,147.05	11,316.98	9,515.08	6,749.05
归属于公司普通股股东的净利润（万元）	5,082.88	9,514.53	7,796.27	5,555.09

扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润（万元）	4,850.50	9,321.18	7,699.23	5,421.37
利息保障倍数（倍）	-	-	-	-
每股经营活动产生的现金流量（元/股）	0.28	0.06	0.41	0.15
每股净现金流量（元/股）	-0.08	-0.17	0.09	-0.04

上述指标的计算公式如下：

流动比率=流动资产/流动负债；

速动比率=速动资产/流动负债；

资产负债率（母公司）=总负债/总资产；

归属于公司普通股股东的每股净资产=期末归属于公司普通股股东净资产/期末股本总额；

无形资产（扣除土地使用权、水面养殖权和采矿权等后）占净资产的比例=（无形资产（除土地使用权、水面养殖权和采矿权等后）+开发支出）/期末净资产；

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=净利润+所得税+利息费用+折旧+摊销；

扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润=归属于公司普通股股东的净利润-影响归属于公司普通股股东净利润的非经常性损益；

利息保障倍数=息税前利润/利息费用；

每股经营活动产生的现金流量=经营活动产生的现金流量净额/期末股本总额；

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；

七、发行人盈利预测情况

发行人未制作盈利预测报告。

八、发行人历次验资情况

公司历次验资情况参阅本招股说明书之“第五节 发行人基本情况”之“四、发行人历次验资情况”。

九、发行人历次资产评估情况

（一）发行人设立时的评估情况

科安达有限成立于 1998 年 7 月 30 日，股份公司成立于 2008 年 7 月 3 日，股改基准日为 2008 年 4 月 30 日。股改时，公司聘请深圳市佳正华资产评估房地产估价有限公司对净资产进行了评估，出具了佳正华评报字[2008]第 003 号《资产评估报告》。评估报告显示，基准日公司净资产 6,912.65 万元，评估值 6,926.82 万元，评估增值率 0.20%。

公司 2017 年聘请中水致远资产评估有限公司对佳正华评报字[2008]第 003 号《资产评估报告》进行了复核，并出具了中水致远评咨字[2017]第 090001 号《评估复核意见书》，认为佳正华出具的评估报告评估结果合理。

（二）发行人报告期内的其他评估情况

发行人报告期内不存在其他资产评估情况。

第十一节 管理层讨论与分析

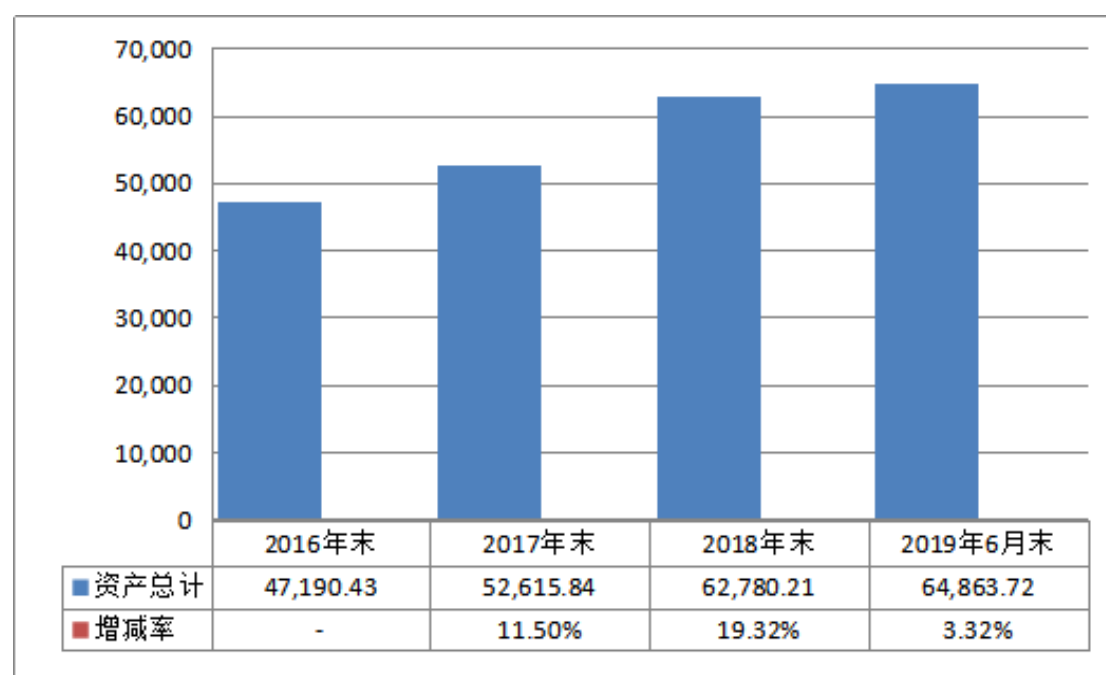
一、财务状况分析

（一）资产构成及减值准备计提情况

1、报告期内资产变化趋势

报告期各期末，公司资产规模变动趋势如下：

单位：万元



报告期内，公司资产规模随着业务规模的扩大而增加。

2、资产结构总体分析

报告期内，公司资产规模和构成如下：

单位：万元

项目	2019.06.30		2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动资产	56,697.17	87.41%	57,915.92	92.25%	49,283.10	93.67%	43,835.58	92.89%
非流动资产	8,166.56	12.59%	4,864.29	7.75%	3,332.74	6.33%	3,354.85	7.11%
资产合计	64,863.72	100.00%	62,780.21	100.00%	52,615.84	100.00%	47,190.43	100.00%

公司流动资产占比较高、非流动资产占比较低，主要是因为公司在发展前期

资金实力有限，公司将资源主要投入技术、产品研发和市场拓展，在生产方面自身主要进行部分核心部件的设计、产品装配和测试，结构件的加工和板卡 PCBA 均委托供应商完成，主要办公场所和生产厂房也以租赁的方式取得，拥有的固定资产较少。

轨道交通装备属于知识密集型产业，行业内公司均以研发为业务发展的重心，资产构成中通常以流动资产为主。2016-2018 年末，同行业可比公司流动资产占总资产比例如下：

同行业可比公司	2018. 12. 31	2017. 12. 31	2016. 12. 31
辉煌科技	74.10%	78.74%	71.28%
鼎汉技术	64.23%	63.96%	63.10%
思维列控	46.26%	82.40%	83.96%
科安达	92.25%	93.67%	92.89%

注：上表中已扣除商誉影响。

从上表可以看出，扣除商誉影响后，同行业可比上市公司的流动资产占总资产的比例均较高；同时，同行业可比公司上市后由于募投项目的实施，固定资产增加，流动资产占总资产比重有所下降，使公司流动资产占比高于同行业公司，公司的资产结构总体上符合行业特点。

3、流动资产分析

报告期各期末，公司流动资产构成如下：

单位：万元

项目	2019. 06. 30		2018. 12. 31		2017. 12. 31		2016. 12. 31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	20,290.56	35.79%	21,273.32	36.73%	23,022.67	46.72%	21,968.24	50.12%
应收票据	1,336.76	2.36%	3,672.73	6.34%	2,966.49	6.02%	1,162.81	2.65%
应收账款	27,083.42	47.77%	24,861.58	42.93%	16,518.56	33.52%	13,629.74	31.09%
预付款项	403.08	0.71%	422.76	0.73%	161.39	0.33%	130.96	0.30%
其他应收款	306.72	0.54%	467.15	0.81%	251.71	0.51%	580.59	1.32%
存货	7,024.20	12.39%	7,199.68	12.43%	6,353.45	12.89%	6,361.61	14.51%
其他流动资产	252.42	0.45%	18.70	0.03%	8.83	0.02%	1.64	0.00%
流动资产合计	56,697.17	100.00%	57,915.92	100.00%	49,283.10	100.00%	43,835.58	100.00%

报告期各期末，货币资金、应收账款、存货是流动资产主要构成部分，合计

占流动资产比重在 90%以上。

公司流动资产各项目构成及变动情况分析如下：

(1) 货币资金

单位：万元

项 目	2019.06.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
现金	2.83	3.84	0.68	2.60
银行存款	16,932.67	17,927.47	20,123.93	18,968.63
其他货币资金	3,355.07	3,342.02	2,898.06	2,997.01
合 计	20,290.56	21,273.32	23,022.67	21,968.24
其中：存放在境外 （香港科安 达）款项	1,523.11	1,588.51	1,589.43	1,773.55

报告期内，公司货币资金余额整体保持在较高水平。2018 年末货币资金余额较上年末有所下降，主要是由于：①部分客户付款进度慢，2018 年末应收账款余额较上年末增加；②随着业务规模扩大，公司为下一年度发货的订单备货，期末存货余额较上年末增加；③2018 年支付购买房屋款及工程建设款 1,465.28 万元。

其他货币资金主要为保函保证金和信用证保证金。保函主要是因为部分客户要求公司签订合同后按合同金额的一定比例提供履约保函，信用证用于进口零部件采购。在开具保函或信用证时，不同银行、不同时期需要的保证金比例不一样，不同客户要求提供的履约保函比例也存在差异，因此其他货币资金余额与业务规模无对应关系。

报告期各期末，公司其他货币资金如下：

单位：万元

项 目	2019.06.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
保函保证金	2,600.28	2,548.23	2,059.64	2,530.61
信用证保证金	754.78	793.78	838.42	466.40
合 计	3,355.07	3,342.02	2,898.06	2,997.01

除其他货币资金外，公司货币资金不存在抵押、质押或冻结等对使用有限制的情形，亦不存在汇回受到限制的境外货币资金。

(2) 应收票据

单位：万元

种类	2019.06.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
商业承兑汇票	476.00	1,650.00	161.86	361.27
减：商业承兑汇票 坏账准备	49.80	85.63	-	-
银行承兑汇票	910.56	2,108.36	2,804.64	801.54
合计	1,336.76	3,672.73	2,966.49	1,162.81

2016-2018年末的应收票据均已实现兑付。2019年6月末的应收票据仅占流动资产的2.36%，对公司财务状况影响小。

2016年末和2017年末应收商业承兑汇票余额较小，且均已按期承兑；2018年开始，公司对期末应收商业承兑汇票余额按其对应的应收账款账龄计提了坏账准备。

报告期各期末应收票据发生情况如下：

单位：万元

年度	期初金额	当期收取	到期解付	贴现	背书转让	期末金额
2019年1-6月	3,758.36	3,045.82	5,228.50	-	189.12	1,386.56
2018年度	2,966.49	6,233.62	4,749.09	277.68	414.98	3,758.36
2017年度	1,162.81	5,340.48	3,130.37	-	406.43	2,966.49
2016年度	361.08	3,422.99	2,621.26	-	-	1,162.81

（3）应收账款

①应收账款构成情况

单位：万元

业务类别	2019.06.30		2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
	余额	占比	余额	占比	余额	占比	余额	占比
计轴系统	24,349.24	80.44%	21,147.70	76.75%	11,646.13	63.21%	7,799.53	51.14%
防雷业务	5,844.93	19.31%	6,240.25	22.65%	5,948.58	32.29%	7,452.56	48.86%
其他业务	77.10	0.25%	167.34	0.61%	829.50	4.50%	-	-
合计	30,271.27	100.00%	27,555.28	100.00%	18,424.21	100.00%	15,252.08	100.00%

报告期各期末，公司其他业务应收账款余额占比小，防雷业务应收账款余额趋于下降，计轴系统应收账款余额较高、增幅较大，公司应收账款的增长主要受计轴系统业务应收账款增加的影响。

报告期内公司计轴系统收入与应收账款增长趋势如下表：

单位：万元

项目		2019年1-6月/ 2019年6月末	2018年度 /2018年末	2017年度 /2017年末	2016年度 /2016年末
收入	当期金额	11,365.01	19,618.85	15,815.49	12,018.74
	当期增加额	-	3,803.36	3,796.75	-
	增减比例	-	24.05%	31.59%	-
应收账款	当期余额	24,349.24	21,147.70	11,646.13	7,799.53
	当期增加额	-	9,501.57	3,846.60	-
	增减比例	-	81.59%	49.32%	-

从上表可以看出，报告期内公司来自于计轴系统的业务收入持续快速增长，与计轴系统业务相关的应收账款也持续增长并高于营业收入的增长幅度，主要是受计轴系统业务收款节点、客户付款审批周期长以及个别客户特殊原因的影响。

A、收款节点的影响

计轴系统销售合同通常约定若干收款节点，如签订合同、设计完成、发货签验、预验收、竣工验收等，集成商在达到每个收款节点并且收到业主相应进度款后支付一定比例的合同价款。公司计轴系统经集成商签验后，产品的风险和报酬已转移给集成商，公司确认计轴系统收入，但根据合同收款节点，在收入确认时仅有 60-70%的货款达到收款节点，其余货款大部分在未来两年逐步达到收款节点。随着公司计轴系统项目和营业收入的持续增加，未达到收款节点的应收账款也持续增加，此因素导致 2017、2018 年应收账款每年增加 3,000 万元左右。

B、客户付款审批周期长的影响

公司计轴系统达到收款节点后，公司的集成商客户还需履行付款审批流程，按照合同约定，集成商客户向公司付款需要以其收到业主进度款为前提，因此，公司收款需要经过业主、集成商双重付款审批流程。由于业主和集成商客户均主要为大型国有企业或上市公司，内部审批环节多、程序严，审批周期长，公司达到收款节点的货款较少在当季实现收款。由于公司每年第四季度确认收入金额较高且持续增长，且在收入确认时点（签验环节）约定的收款比例较高（通常为 30-60%），此部分货款在收入确认当期收到的比例很低，导致应收账款持续增长。

C、个别客户特殊原因的影响

除上述两方面原因外，报告期内公司应收账款的增长还受个别客户特殊原因的影响，如 2018 年末公司应收账款大幅增长，主要还受应收交控科技款项大幅增加的影响。2018 年末公司应收交控科技 8,820.25 万元，较 2017 年末增加 6,329.37 万元，主要是交控科技所承担的部分项目其与业主签订的合同发生变更影响业主付款，从而导致交控科技对公司付款有所延迟。

公司产品主要用于铁路、城市轨道交通等重大民生建设项目，其建设资金来源有保障；公司应收账款主要债务人为大型国有企业，如中国铁路集团下属各路局公司及铁路运营公司，以及卡斯柯、交控科技、中国通号等大型集成商，资金实力雄厚，信誉度良好，公司应收账款形成坏账风险较低。

公司建立了较为完善的应收账款催收制度，设立了收款专员，将收款进度与业务员绩效考核挂钩，加强与客户沟通，确保按照合同规定进度支付货款；同时，对零星产品销售执行款到发货的销售政策，降低应收账款风险。

公司按账龄对应收账款计提了坏账准备，充分反映了应收账款可能发生坏账损失的风险。

②公司收款政策及核算

A、计轴系统

计轴系统根据销售合同约定收款节点，计轴系统实现收入前收到的款项作为预收款项核算，实现收入时尚未收到的款项作为应收账款核算。

B、防雷业务

防雷业务包括防雷产品销售和防雷工程，防雷工程又分为提供防雷产品的工程和不提供产品的工程两类。防雷业务客户较为分散，且客户类型较多，包括路局客户、非路局客户、建设施工单位等，合同约定的付款条件差异较大。

防雷产品销售：非路局客户一般先款后货，路局客户发货完毕并经对方签收后 3-6 个月收款或根据客户年度付款计划收款；

防雷工程：防雷工程根据合同约定的时点如合同签订时间、工程人员进场时间、项目竣工时间等收款。

公司防雷产品销售在产品全部发出并经客户签收后确认收入，防雷工程在全部完工客户验收并取得验收单据后确认收入，实现收入前取得的款项作为预收款

项核算，实现收入时尚未收到的款项作为应收账款核算。

③应收账款账龄分析及坏账计提情况

单位：万元

账龄	2019.06.30			2018.12.31		
	余额	占比	坏账准备	余额	占比	坏账准备
1年以内	21,884.47	72.29%	1,094.22	20,315.46	73.73%	1,015.77
1至2年	4,076.56	13.47%	407.66	3,868.80	14.04%	386.88
2至3年	2,178.82	7.20%	435.76	1,766.19	6.41%	353.24
3至4年	866.37	2.86%	259.91	832.74	3.02%	249.82
4至5年	549.51	1.82%	274.76	168.20	0.61%	84.10
5年以上	715.54	2.36%	715.54	603.89	2.19%	603.89
合计	30,271.27	100.00%	3,187.85	27,555.28	100.00%	2,693.70

账龄	2017.12.31			2016.12.31		
	余额	占比	坏账准备	余额	占比	坏账准备
1年以内	12,513.87	67.92%	625.69	11,408.53	74.80%	570.43
1至2年	3,573.58	19.40%	357.36	1,898.89	12.45%	189.89
2至3年	1,321.36	7.17%	264.27	885.38	5.80%	177.08
3至4年	287.25	1.56%	86.18	441.88	2.90%	132.57
4至5年	311.99	1.69%	156.00	130.04	0.85%	65.02
5年以上	416.16	2.26%	416.16	487.36	3.20%	487.36
合计	18,424.21	100.00%	1,905.66	15,252.08	100.00%	1,622.34

发行人应收账款账龄主要集中在2年以内，报告期各期末账龄2年以内应收账款余额占比85%以上，主要受营业收入占比较高的计轴系统收款特点影响：公司计轴系统在确认收入时仅有60-70%的货款达到收款节点，其余货款大部分在未来两年逐步达到收款节点，除个别集成商客户因付款审批周期长等因素影响导致货款回收较慢外，大部分货款在实现收入后2年左右逐步收回，因此应收账款账龄主要集中在2年以内。

账龄2年以上的应收账款主要来自防雷业务，2016-2018年末2年以上的应收账款中防雷业务占比分别为86.95%、85.99%、75.01%。公司60%以上的防雷业

务收入来自铁路领域，公司防雷产品和防雷工程在铁路领域主要应用于大修改造、新建工程和既有站专项整治：既有站专项整治一般情况下实施周期短，回款速度较快，对应的应收账款账龄相对较短；铁路大修改造、新建工程项目规模较大，完工后还需要进行清理概算、决算后才能完成付款，对应的应收账款账龄相对较长。

另外，由于计轴系统集成商付款以收到业主进度款为前提，不同的轨道交通项目其建设资金来源包含有财政预算、银行贷款、其他自筹资金等各种形式，不同的资金来源对业主付款的及时性有一定的影响，个别项目因业主未按合同约定支付进度款导致应收款账龄较长。

与同行业可比公司应收款项坏账计提政策比较如下：

同行业可比公司	1年以内	1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	5年以上
辉煌科技	5%	10%	30%	60%	80%	100%
思维列控	5%	10%	20%	50%	80%	100%
鼎汉技术	5%	10%	20%	30%	50%	100%
科安达	5%	10%	20%	30%	50%	100%

公司各个账龄段的应收账款坏账准备计提比例与可比公司较为接近，符合行业特点。

④主要债务人情况

A、应收账款前五名客户如下：

单位：万元

2019年6月30日			
客户名称	金额	账龄	占应收账款总额比例
卡斯柯	6,701.49	1年以内	22.14%
交控科技	6,009.90	1年以内	19.85%
众合科技	1,356.32	1年以内	4.48%
	868.39	1-2年	2.87%
	255.17	2-3年	0.84%
浙江浙大网新众合轨道交通工程有限公司	1,094.36	1年以内	3.62%
	53.58	1-2年	0.18%
	397.49	2-3年	1.31%
通号城市轨道交通技术有限公司	256.78	3-4年	0.85%
	5.59	1年以内	0.02%

	59.85	1-2年	0.20%
	946.62	2-3年	3.13%
应收账款前五名合计	18,005.54	-	59.49%

2018年12月31日

客户名称	金额	账龄	占应收账款总额比例
交控科技	8,820.25	1年以内	32.01%
卡斯柯	4,616.17	1年以内	16.75%
众合科技	1,407.15	1年以内	5.11%
	105.77	1-2年	0.38%
	244.86	2-3年	0.89%
四川众合智控科技有限公司	1,108.48	1年以内	4.02%
通号城市轨道交通技术有限公司	63.18	1年以内	0.23%
	961.59	1-2年	3.49%
应收账款前五名合计	17,327.45	-	62.88%

2017年12月31日

客户名称	金额	账龄	占应收账款总额比例
交控科技	2,381.06	1年以内	12.92%
	109.82	1-2年	0.60%
通号城市轨道交通技术有限公司	1,166.43	1年以内	6.33%
	673.24	1-2年	3.65%
	41.52	2-3年	0.23%
	67.75	3-4年	0.37%
卡斯柯	1,723.34	1年以内	9.35%
华铁信息	1,415.34	1年以内	7.68%
浙江浙大网新众合轨道交通工程有限公司	135.2	1年以内	0.73%
	564.64	1-2年	3.06%
	218.06	2-3年	1.18%
应收账款前五名合计	8,496.42	-	46.12%

2016年12月31日

客户名称	金额	账龄	占应收账款总额比例
交控科技	2,323.75	1年以内	15.24%
卡斯柯	2,012.46	1年以内	13.19%
上海电气泰雷兹	1,096.56	1年以内	7.19%
通号城市轨道交通技术有限公司	771.79	1年以内	5.06%
	41.52	1-2年	0.27%
	253.72	2-3年	1.66%
广铁集团	971.96	1年以内	6.37%
应收账款前五名合计	7,471.75	-	48.98%

报告期内公司计轴系统收入占比较高，因此各期末应收账款前5名以轨道交通信号控制系统集成商为主，防雷客户相对较少。

计轴系统主要通过和集成商进行合作方式销售。公司与市场占有率较高的集成商往往每年都有多个合作项目，部分集成商各期末均位于应收账款前5名。

B、一年以上应收账款主要客户情况

截至2019年6月30日，公司账龄一年以上的应收账款主要客户如下：

单位：万元

客户名称	应收账款余额
众合科技	1,123.56
北京通号国铁城市轨道交通技术有限公司	1,006.47
华铁信息	954.31
浙江浙大网新众合轨道交通工程有限公司	707.85
中铁二十五局集团电务工程有限公司	249.09
合计	4,041.28

公司一年以上应收账款的主要客户均为实力雄厚的国有企业、上市公司，并与公司有长期业务合作关系，公司应收账款的风险较小。

⑤报告期各期末，不同类型客户应收账款构成情况：

单位：万元

项目	应收账款				营业收入			
	2019.06.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
集成商客户	23,878.67	21,061.91	12,116.31	7,926.74	11,240.23	19,006.23	14,513.20	11,641.04
直接客户	6,392.59	6,493.37	6,307.90	7,325.35	3,243.64	7,866.52	9,026.16	5,845.60
合计	30,271.27	27,555.28	18,424.21	15,252.08	14,483.87	26,872.75	23,539.35	17,486.63

集成商客户应收账款为销售给集成商客户的计轴系统、防雷产品和防雷工程对应的应收款项，主要来自城市轨道交通领域，其他领域占比较小；直接客户应收账款为公司直接销售的计轴系统、防雷产品、防雷工程对应的应收款项，主要来自铁路领域。

2016-2018年末，集成商客户应收账款余额逐年上升，与公司通过集成商客

户实现收入的规模变动趋势一致。

⑥各期末在信用期内和信用期外的应收账款余额及占比情况

单位：万元

项目	2019.06.30		2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
信用期内金额	25,581.48	84.51%	23,763.74	86.24%	15,637.01	84.87%	13,104.72	85.92%
信用期外金额	4,689.79	15.49%	3,791.54	13.76%	2,787.20	15.13%	2,147.36	14.08%
合计	30,271.27	100.00%	27,555.28	100.00%	18,424.21	100.00%	15,252.08	100.00%

报告期各期末，公司超出信用期的主要应收账款列示如下：

单位：万元

时间	客户名称	期末余额	占应收账款比例	信用期外金额	占信用期外总金额比例
2019年 6月30日	通号城市轨道交通技术有限公司	1,012.05	3.34%	855.71	18.25%
	浙江浙大网新众合轨道交通工程有限公司	1,802.21	5.95%	615.85	13.13%
	众合科技	2,479.89	8.19%	350.63	7.48%
	中铁二十五局集团电务工程有限公司	275.91	0.91%	207.59	4.43%
	中铁电气化集团有限公司成绵乐铁路客专四电系统集成项目经理部	113.60	0.38%	113.60	2.42%
	合计	5,683.66	18.78%	2,143.38	45.71%
2018年 12月31日	通号城市轨道交通技术有限公司	1,024.77	3.72%	521.44	13.75%
	浙江浙大网新众合轨道交通工程有限公司	835.61	3.03%	466.11	12.29%
	众合科技	1,757.78	6.38%	187.11	4.93%
	中铁电气化集团有限公司成绵乐铁路客专四电系统集成项目经理部	113.60	0.41%	113.60	3.00%
	中铁六局集团电务工程有限公司	128.68	0.47%	79.68	2.10%
	合计	3,860.44	14.01%	1,367.94	36.08%
2017年 12月31日	浙江浙大网新众合轨道交通工程有限公司	917.91	4.98%	476.34	17.09%
	通号城市轨道交通技术有限公司	1,948.95	10.58%	300.00	10.76%
	中铁电气化集团有限公司成绵乐铁路客专四电系统集成项目经理部	225.00	1.22%	179.45	6.44%
	西安铁路局	210.26	1.14%	141.23	5.07%
	上海市第七建筑有限公司	100.00	0.54%	100.00	3.59%

	合计	3,402.12	18.47%	1,197.02	42.95%
2016年 12月31 日	通号城市轨道交通技术有限公司	1,067.02	7.00%	206.40	9.61%
	阜六铁路有限责任公司	130.62	0.86%	130.62	6.08%
	西安铁路局	316.20	2.07%	107.07	4.99%
	中铁电气化集团有限公司成 绵乐铁路客专四电系统集成 项目经理部	225.00	1.48%	85.45	3.98%
	浙江浙大网新众合轨道交通 工程有限公司	791.49	5.19%	79.70	3.71%
	合计	2,530.33	16.59%	609.24	28.37%

报告期各期末，公司部分客户存在逾期支付货款的情况，逾期的主要原因为：

A、公司计轴系统集成商客户向公司支付进度款以收到业主进度款为前提，达到收款节点后，业主和公司的集成商客户还需分别履行付款审批流程。由于计轴系统最终客户（业主）主要为国有控股的轨道交通公司，付款审批严格，审批流程较长；同时，集成商在收到业主款后，还需要完成内部审批流程才能向公司支付货款，进一步延长了公司应收账款的收款周期，导致部分款项超过信用期。

B、防雷工程项目在工程完工后需要进行清理概算、决算后才能付款，同时受铁路系统客户各年度付款计划影响，出现部分应收账款超过信用期情形。由于防雷业务客户主要为中国铁路集团下属公司、建设施工单位等，资金实力强，应收账款超过信用期不会产生重大坏账损失风险。

C、近年来，随着我国轨道交通建设的快速发展，个别集成商因获得的项目较多，资金需求量大，支付供应商货款进度较慢。集成商客户主要为境内外上市公司或其子公司，实力雄厚，相关应收账款坏账风险较小。

针对信用期外的应收账款，公司专门建立逾期应收账款的台账，持续关注客户的信用风险，定期对客户信用进行评估；公司已按照坏账计提政策足额计提了坏账准备，充分考虑了应收账款回收风险，不会对公司经营产生重大影响。

报告期内各期，公司对主要客户信用政策保持一致，客户信用期不存在异常变化。

⑦报告期各期末应收账款在期后收回金额和比例如下：

单位：万元

回款期间		2016 年末余额	2017 年末余额	2018 年末余额
		15,252.08	18,424.21	23,054.87
2017 年度	回款金额	9,341.74	-	-
	回款比例	61.25%	-	-
2018 年度	回款金额	2,539.32	11,171.04	-
	回款比例	16.65%	60.63%	-
2019 年 1-6 月	回款金额	2,509.19	1,687.93	5,829.67
	回款比例	16.45%	9.16%	25.29%
合计	回款金额	14,390.25	12,858.97	5,829.67
	回款比例	94.35%	69.79%	25.29%

公司 2016、2017 年应收账款期末余额在下一个完整会计年度收回比例高于 60%，应收账款期后回款情况良好。

⑧ 质保金

A、公司主要客户的质保金政策如下：

序号	客户名称	质保金比例	质保期（月）
1	卡斯柯	计轴系统：5-10% 防雷产品：无	计轴：24-36 防雷：36-60
2	交控科技	5-10%	24
3	众合科技	10%	24-36
4	中国通号	5-10%	24-36
5	华铁信息	10%	24
6	上海电气泰雷兹	计轴系统：5-10% 防雷产品：无	24
7	恩瑞特	5-10%	24-36
8	株洲中车时代电气股份有限公司	10%	24
9	新誉庞巴迪信号系统有限公司	10%	24
10	路局客户、建设施工单位	防雷工程：5-10% 防雷产品：无	0-24
11	其他零星客户	无	0-12

B、报告期各期末应收账款中属于质保金的金额和比例如下：

单位：万元

项目	2019.06.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
应收账款余额	30,271.27	27,555.28	18,424.21	15,252.08
其中：质保金余额	3,504.60	3,136.47	2,301.15	1,979.56
质保金占比	11.58%	11.38%	12.49%	12.98%

报告期各期末，质保金余额占应收账款余额相对稳定。

C、报告期各期末质保金账龄及坏账准备计提情况：

单位：万元

账龄	2019.06.30			2018.12.31		
	余额	占比	坏账准备	余额	占比	坏账准备
1年以内	1,659.17	47.34%	82.96	1,597.20	50.92%	79.86
1至2年	737.94	21.06%	73.79	585.60	18.67%	58.56
2至3年	429.47	12.25%	85.89	378.12	12.06%	75.62
3至4年	238.65	6.81%	71.60	248.99	7.94%	74.70
4至5年	131.87	3.76%	65.93	64.58	2.06%	32.29
5年以上	307.49	8.77%	307.49	261.98	8.35%	261.98
合计	3,504.60	100.00%	687.67	3,136.47	100.00%	583.01

账龄	2017.12.31			2016.12.31		
	余额	占比	坏账准备	余额	占比	坏账准备
1年以内	968.43	42.08%	48.42	824.45	41.65%	41.22
1至2年	491.08	21.34%	49.11	445.51	22.51%	44.55
2至3年	408.43	17.75%	81.69	299.01	15.11%	59.80
3至4年	147.56	6.41%	44.27	157.45	7.95%	47.23
4至5年	117.21	5.09%	58.60	59.79	3.02%	29.90
5年以上	168.44	7.32%	168.44	193.34	9.77%	193.34
合计	2,301.15	100.00%	450.53	1,979.56	100.00%	416.05

报告期内公司质保金绝大部分账龄在三年以内，与公司产品的质保期约定及客户信用期基本相符，仅有少部分质保金出现逾期，主要是因为部分客户的审批流程较长，对于逾期的质保金公司一直加强催收且每期都有收回。公司对于逾期的质保金计提了充分的坏账准备，截至报告期末三年以上的质保金净额仅

232.99 万元，对公司业绩不构成重大影响。

（4）预付款项

公司预付款项报告期各期末余额分别为 130.96 万元、161.39 万元、422.76 万元和 403.08 万元，余额小，对财务状况影响不大。

（5）其他应收款

①报告期各期末，其他应收款账龄结构和坏账准备计提情况如下：

单位：万元

账龄	2019.06.30			2018.12.31		
	金额	占比	坏账准备	金额	占比	坏账准备
1 年以内	193.64	50.11%	9.68	319.98	60.47%	16.00
1 至 2 年	2.23	0.58%	0.22	126.39	23.88%	12.64
2 至 3 年	113.24	29.31%	22.65	7.01	1.32%	1.40
3 至 4 年	5.11	1.32%	1.53	55.14	10.42%	16.54
4 至 5 年	53.16	13.76%	26.58	10.44	1.97%	5.22
5 年以上	19.02	4.92%	19.02	10.24	1.94%	10.24
合计	386.40	100.00%	79.68	529.19	100.00%	62.04

账龄	2017.12.31			2016.12.31		
	金额	占比	坏账准备	金额	占比	坏账准备
1 年以内	167.02	57.60%	8.35	491.01	75.54%	24.55
1 至 2 年	24.53	8.46%	2.45	73.87	11.36%	7.39
2 至 3 年	66.25	22.85%	13.25	49.87	7.67%	9.97
3 至 4 年	19.94	6.88%	5.98	10.00	1.54%	3.00
4 至 5 年	8.00	2.76%	4.00	1.51	0.23%	0.76
5 年以上	4.24	1.46%	4.24	23.75	3.65%	23.75
合计	289.99	100.00%	38.28	650.00	100.00%	69.42

②其他应收款构成内容如下：

单位：万元

款项性质	2019.06.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
保证金	184.43	211.51	176.83	321.08
押金	121.04	254.04	106.89	91.78

备用金	6.08	23.79	4.76	19.72
其他	74.86	39.85	1.50	217.43
合计	386.40	529.19	289.99	650.00

③各期期末余额前五名的其他应收款情况如下：

A、2019年6月末

单位：万元

单位名称	款项性质	与本公司关系	金额	账龄	坏账准备
深圳市福田区政府物业管理中心	租房押金	非关联方	47.96	4-5年	23.98
深圳市九祥岭投资发展有限公司	租房押金	非关联方	13.74	1年以内	0.69
			31.88	2-3年	6.38
沈阳铁路局辽西工程建设指挥部	履约保证金	非关联方	29.32	2-3年	5.86
中铁电气化局集团物资贸易有限公司	投标保证金	非关联方	27.70	1年以内	1.39
中铁建电气化局集团科技有限公司	投标保证金	非关联方	23.50	1年以内	1.18
合计			174.10	-	39.47

B、2018年末

单位：万元

单位名称	款项性质	与本公司关系	金额	账龄	坏账准备
中华人民共和国深圳机场海关	清关保证金	非关联方	131.80	1年以内	6.59
深圳市福田区政府物业管理中心	租房押金	非关联方	47.96	3-4年	14.39
深圳市九祥岭投资发展有限公司	租房押金	非关联方	43.20	1-2年	4.32
沈阳铁路局辽西工程建设指挥部	履约保证金	非关联方	29.32	1-2年	2.93
通号（北京）招标有限公司	投标保证金	非关联方	26.80	1年以内	1.34
合计			279.08	-	29.57

C、2017年末

单位：万元

单位名称	款项性质	与本公司关系	金额	账龄	坏账准备
深圳市福田区政府物业管理中心	租房押金	非关联方	47.96	2-3年	9.59

深圳市九祥岭投资发展有限公司	租房押金	非关联方	43.20	1年以内	2.16
沈阳铁路局辽西工程建设指挥部	投标保证金	非关联方	29.32	1年以内	1.47
沈阳铁路局吉林电务段	安全保证金	非关联方	15.00	1年以内	0.75
中铁电气化局集团物资贸易有限公司	投标保证金	非关联方	5.70	1年以内	0.29
			6.00	1-2年	0.60
			3.10	2-3年	0.62
合计			150.28	-	15.47

D、2016年末

单位：万元

单位名称	款项性质	与本公司关系	金额	账龄	坏账准备
北京首安恒泰商贸有限公司	其他	非关联方	216.98	1年以内	10.85
中铁物总国际招标有限公司	投标保证金	非关联方	134.95	1年以内	6.75
深圳市福田区政府物业管理中心	租房押金	非关联方	47.96	1至2年	4.80
广铁集团工程管理所	履约保证金	非关联方	34.00	1年以内	1.70
西丽街道办事处九祥岭居民小组	租房押金	非关联方	0.77	4至5年	0.39
			20.25	5年以上	20.25
合计			454.91	-	44.73

报告期内其他应收款余额较小，对财务状况影响不大。

(6) 存货

报告期各期末，公司存货分类如下：

单位：万元

项目	2019.06.30		2018.12.31	
	金额	占比(%)	金额	占比(%)
1. 原材料	2,072.90	29.51	1,307.78	18.16
其中：计轴系统	1,427.86	20.33	748.01	10.39
防雷业务	614.20	8.74	525.29	7.30
其他	30.84	0.44	34.47	0.48
2. 在产品	180.27	2.57	119.82	1.66
其中：计轴系统	76.78	1.09	37.12	0.52
防雷业务	103.49	1.47	82.55	1.15

其他	-	-	0.15	-
3. 库存商品	397.58	5.66	368.27	5.12
其中：计轴系统	148.93	2.12	140.91	1.96
防雷业务	248.00	3.53	227.02	3.15
其他	0.64	0.01	0.34	-
4. 委托加工材料	27.94	0.40	0.69	0.01
其中：计轴系统	15.13	0.22	0.38	0.01
防雷业务	12.81	0.18	0.31	-
其他	-	-	-	-
5. 发出商品	4,345.51	61.86	5,403.12	75.05
其中：计轴系统	2,555.32	36.38	3,301.64	45.86
防雷业务	1,712.74	24.38	2,042.57	28.37
其他	77.45	1.10	58.91	0.82
合计	7,024.20	100.00	7,199.68	100.00

项目	2017. 12. 31		2016. 12. 31	
	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
1. 原材料	1,115.11	17.55	654.42	10.29
其中：计轴系统	795.62	12.52	383.57	6.03
防雷业务	282.66	4.45	238.71	3.75
其他	36.84	0.58	32.14	0.51
2. 在产品	70.36	1.11	209.42	3.29
其中：计轴系统	39.23	0.62	167.10	2.63
防雷业务	30.99	0.49	42.32	0.67
其他	0.14	-	-	-
3. 库存商品	397.18	6.25	338.27	5.32
其中：计轴系统	136.35	2.15	189.18	2.97
防雷业务	260.56	4.10	149.09	2.34
其他	0.27	-	-	-
4. 委托加工材料	31.59	0.50	6.64	0.10
其中：计轴系统	13.37	0.21	5.66	0.09
防雷业务	18.22	0.29	0.97	0.02
其他	-	-	-	-

5. 发出商品	4,739.20	74.59	5,152.85	81.00
其中：计轴系统	2,725.52	42.90	3,184.25	50.05
防雷业务	2,013.69	31.69	1,968.60	30.95
其他	-	-	-	-
合计	6,353.45	100.00	6,361.61	100.00

公司主要采取订单生产模式，根据客户需求进行产品开发设计，并按照合同约定及客户供货进度要求组织原材料采购、生产、发货；同时，对通用性较强的产品及部件，根据市场预测进行生产。

①存货余额总体情况

公司产品生产周期较短，一般为 5-15 天，生产完工后尽快发往客户施工现场，因此期末在产品 and 库存商品余额占存货余额比重较低，存货主要为原材料和发出商品，二者占存货期末余额比重较高。

随着公司经营规模扩大，期末在手订单逐年增加，最近三年及一期末在手订单余额分别为 39,626.42 万元、45,122.60 万元、47,800.90 万元和 56,595.54 万元（含税），公司期末存货余额整体上也呈上升趋势。

由于不同地铁线路施工进度不同，各期间内公司的产品生产发货和原材料备货进度也不相同，各期末公司存货余额增长幅度与订单增长幅度不完全一致。

②报告期各期末存货中有具体订单（不含税）支持的金额及比例如下：

单位：万元

	项目	存货余额	占比
2019.06.30	有订单	6,689.01	95.23%
	无订单	335.20	4.77%
	合计	7,024.20	100.00%
2018.12.31	有订单	6,844.17	95.06%
	无订单	355.50	4.94%
	合计	7,199.68	100.00%
2017.12.31	有订单	6,193.35	97.48%
	无订单	160.10	2.52%
	合计	6,353.45	100.00%
2016.12.31	有订单	6,257.20	98.36%
	无订单	104.41	1.64%
	合计	6,361.61	100.00%

报告期各期末，公司有订单支持的存货占比保持在 95%以上。

公司在取得订单后，根据交货时间和生产周期、采购周期安排原材料采购和组织生产，同时对部分通用性较强的产品根据安全库存量安排备货。

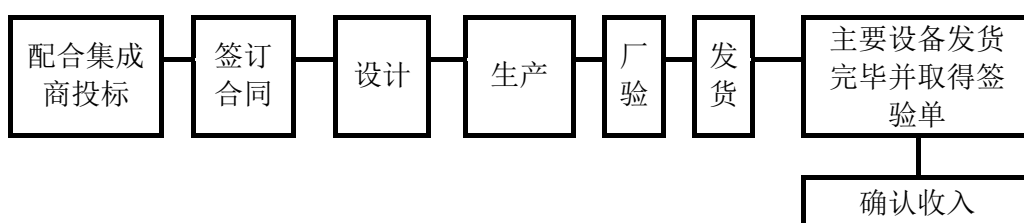
③发出商品余额较高的原因

公司发出商品余额较高，主要受公司收入确认时点和产品应用领域施工周期较长影响。

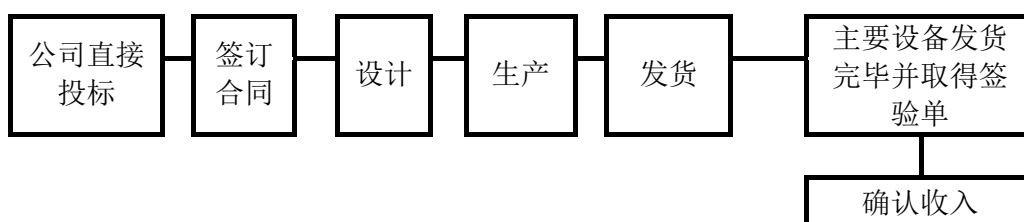
A、公司业务流程和收入确认条件、时点如下：

a. 计轴系统

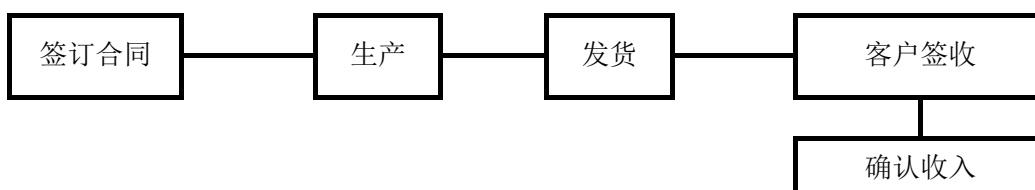
集成商合作投标销售模式下计轴系统业务流程及重要节点如下：



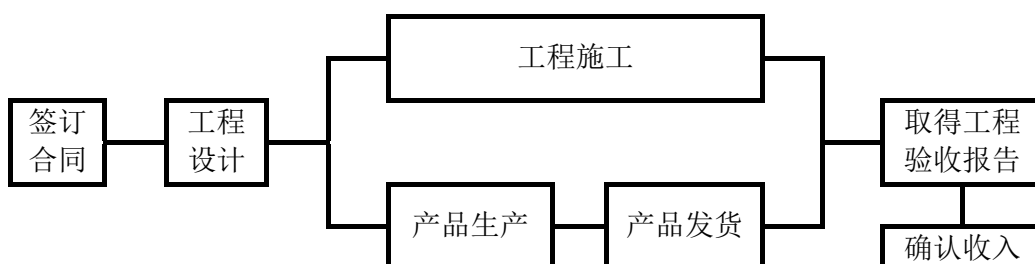
直接销售模式下计轴系统业务流程及重要节点如下：



b. 防雷产品



c. 防雷工程



公司计轴系统在满足系统开通运营需要的主要设备已经发出并经客户签验

后确认收入，防雷产品在发货完毕后确认收入，防雷工程在收到客户验收报告后确认收入，从发货到最终确认收入结转成本之间的存货作为发出商品核算。

公司计轴系统和防雷业务主要应用于城市轨道交通、铁路领域。城市轨道交通建设和铁路线路大修改改造、新建工程涉及的站点较多，建设周期较长，公司根据其施工进度安排发货，发货周期较长；防雷工程项目完工后需要业主单位验收，从工程开工到验收完毕周期较长，导致公司发出商品余额较高。

B、发出商品期后收入结转情况如下：

单位：万元

日期	发出商品类别	发出商品余额	期后实现收入结转至成本金额			2019年6月30日尚未实现收入
			2017年度	2018年度	2019年1-6月	
2016.12.31	计轴系统	3,184.25	2,463.73	435.84	276.84	7.84
	防雷业务	1,968.60	1,077.59	458.37	223.79	208.86
	其他	-	-	-	-	-
	合计	5,152.85	3,541.32	894.20	500.63	216.70
2017.12.31	计轴系统	2,725.52	-	2,169.69	364.48	191.35
	防雷业务	2,013.69	-	1,129.59	290.58	593.52
	其他	-	-	-	-	-
	合计	4,739.20	-	3,299.28	655.06	784.86
2018.12.31	计轴系统	3,301.64	-	-	2,556.44	745.21
	防雷业务	2,042.57	-	-	771.02	1,271.55
	其他	58.91	-	-	-	58.91
	合计	5,403.12	-	-	3,327.46	2,075.67

公司计轴系统和防雷业务主要应用于城市轨道交通和铁路领域，上述领域通常建设周期长，公司计轴系统、防雷业务部分项目发出商品结转收入时间跨度也相对较长。公司在发出商品满足收入确认条件后即确认收入，不存在已达到收入确认条件但长期挂账未结转收入的情形。

C、发出商品余额与在手订单余额（含税）对比如下：

单位：万元

项目	2019.06.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
计轴系统				
发出商品	2,555.32	3,301.64	2,725.51	3,184.25
在手订单	41,806.11	33,763.61	28,927.86	25,071.62

防雷业务				
发出商品	1,712.74	2,042.57	2,013.69	1,968.60
在手订单	14,233.42	13,802.89	16,194.74	14,554.80
道岔融雪				
发出商品	77.45	58.91	-	-
在手订单	556.01	234.40	-	-

④报告期各期末存货库龄如下：

单位：万元

项目	2019.06.30		2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1年以内	5,417.66	77.13%	5,482.98	76.16%	4,532.86	71.34%	5,048.46	79.36%
1-2年	828.61	11.80%	834.08	11.58%	1,076.06	16.94%	799.48	12.57%
2-3年	405.46	5.77%	433.84	6.03%	407.47	6.41%	289.75	4.55%
3年以上	372.47	5.30%	448.78	6.23%	337.06	5.31%	223.91	3.52%
合计	7,024.20	100.00%	7,199.68	100.00%	6,353.45	100.00%	6,361.61	100.00%

公司计轴业务及防雷业务大部分项目在2年内达到收入确认条件，报告期各期末，库龄2年以内的存货占比在87%以上，符合公司业务特点。

截至2019年6月末，公司库龄2年以上的存货分类如下：

单位：万元

类别	原材料			库存商品		发出商品	
	计轴系统	防雷业务	其他	计轴系统	防雷业务	计轴系统	防雷业务
金额	41.61	31.40	27.68	5.88	42.87	213.39	415.10

库龄2年以上的原材料和库存商品主要为保证售后服务及维修所需储备的备品备件；库龄2年以上的发出商品中计轴系统金额为213.39万元，主要是因为部分地铁线路因拆迁进度、设计变更等特殊情况导致项目建设进度延迟，公司发货周期较长；库龄2年以上的发出商品中防雷产品金额为415.10万元，主要是因为铁路新建和大修改造涉及的站点较多，建设周期较长，部分项目未发货完毕或未达到验收条件。

⑤存货跌价准备

公司根据订单和客户供货进度需求安排采购、生产、发货，且综合毛利率较高，经测试，原材料、库存商品等不存在可变现净值低于账面价值情形，未计提

减值准备。

⑥存货入库、领用、发出、盘点等内部控制设计、执行情况及其有效性

A、存货入库

原材料到货后，公司采购部填写《送检单》交给质控部对来料进行质检。质检部检验合格后，出具《来料检验报告》，交由仓库办理入库；检验不合格时，开具《拒收单》交由采购部通知供应商退换。

B、存货领用

公司计划部每年根据在手订单和预测订单等制定生产计划，并形成每月的《投产计划》。PMC系统根据每月《投产计划》制定《生产指令单》，并根据BOM表生成《生产领料申请单》，生产部门凭《生产领料申请单》到仓库领料，领料完毕由仓库在ERP系统登记。

C、存货发出

公司计划部跟单员根据发货需求和生产完工情况制成《发货单》，经计划部经理和财务部应收会计审批后生产《销售出库单》。仓库根据《销售出库单》安排备货，物流员根据《销售出库单》核对货物名称、规格、数量、发货地点等无误后通知物流公司收货并发往客户指定地点。

D、存货盘点

公司存货盘点为年终盘点、半年度盘点、季度盘点和月度盘点。年终盘点、半年度盘点由仓库会同财务部门于年终时，实施全面清点。季度盘点由计轴部、工程部现场人员协助对发出商品进行一次盘点，财务复盘。月度盘点由仓库每月对进口原材料进行全面盘点，其他原材料进行抽盘，财务复盘。盘点结束，财务部对盘点差异原因进行分析核对，并进行盘盈盘亏的账务处理。

公司已严格执行上述与存货入库、领用、发出相关的内部控制。

4、非流动资产分析

报告期各期末，公司非流动资产金额及构成如下：

单位：万元

项目	2019.06.30		2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
固定资产	4,039.00	49.46%	2,184.69	44.91%	1,196.45	35.90%	1,217.83	36.30%

在建工程	2,348.57	28.76%	475.06	9.77%	623.69	18.71%	619.34	18.46%
无形资产	323.72	3.96%	330.06	6.79%	320.15	9.61%	328.54	9.79%
长期待摊费用	52.34	0.64%	70.43	1.45%	104.45	3.13%	139.98	4.17%
递延所得税资产	870.87	10.66%	771.98	15.87%	555.94	16.68%	406.12	12.11%
其他非流动资产	532.06	6.52%	1,032.06	21.22%	532.06	15.96%	643.03	19.17%
合计	8,166.56	100.00%	4,864.29	100.00%	3,332.74	100.00%	3,354.85	100.00%

报告期内，公司生产及办公场所以租赁为主，固定资产金额不大，非流动资产占总资产比重低。

（1）固定资产

①报告期各期末，固定资产原值、折旧、账面价值及财务成新率情况如下：

单位：万元

项目	2019.06.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
一、账面原值				
房屋建筑物	3,218.62	1,181.02	386.83	275.86
机器设备	898.58	893.99	990.21	990.21
运输工具	657.57	657.57	657.25	554.12
电子设备	833.91	948.85	545.10	513.49
其他设备	202.81	202.81	201.04	200.16
合计	5,811.49	3,884.24	2,780.43	2,533.82
二、累计折旧				
房屋建筑物	142.17	97.96	70.11	53.05
机器设备	638.64	593.75	585.26	471.05
运输工具	421.69	364.20	360.05	285.69
电子设备	411.81	504.15	466.83	440.29
其他设备	158.19	139.49	101.73	65.91
合计	1,772.49	1,699.55	1,583.98	1,315.99
三、减值准备	-	-	-	-
四、固定资产账面价值				
房屋建筑物	3,076.46	1,083.06	316.72	222.81
机器设备	259.95	300.24	404.95	519.15
运输工具	235.88	293.37	297.20	268.42
电子设备	422.10	444.70	78.28	73.20
其他设备	44.62	63.32	99.30	134.25
合计	4,039.00	2,184.69	1,196.45	1,217.83
五、成新率				

房屋建筑物	95.58%	91.71%	81.88%	80.77%
机器设备	28.93%	33.58%	40.90%	52.43%
运输工具	35.87%	44.61%	45.22%	48.44%
电子设备	50.62%	46.87%	14.36%	14.26%
其他设备	22.00%	31.22%	49.40%	67.07%
合计	69.50%	56.24%	43.03%	48.06%

公司主要生产及办公场所以租赁方式取得，账面房屋建筑物主要为珠海工业园宿舍、人才住房和办事处购买的房产。

2019年1-6月新增房屋及建筑物金额为购买位于上海市虹口区欧阳路498号的办公用房1,959.88万元及相关税费，该房产于2019年4月取得房产证。

公司报告期内固定资产的状况良好，运行稳定，不存在减值迹象，未计提减值准备。

②公司固定资产折旧政策与折旧年限与同行业可比公司对比如下：

公司固定资产折旧政策如下：

类别		折旧年限(年)	残值率(%)	年折旧(%)
固定资产	房屋建筑物	20	5	4.75
	机器设备	5-10	5	9.50-19.00
	运输设备	4-8	5	11.88-23.75
	电子设备	3-7	5	13.57-31.67
	其他设备	5	5	19.00

辉煌科技固定资产折旧政策如下：

类别		折旧年限(年)	残值率(%)	年折旧率(%)
固定资产	房屋及建筑物	15-35	3	2.77-6.47
	运输设备	4-6	3	16.17-24.25
	机器设备	5-6	3	16.17-19.40
	其他设备	3-5	3	19.40-32.33

鼎汉技术固定资产折旧政策如下：

类别		折旧年限(年)	残值率(%)	年折旧率(%)
固定资产	房屋及建筑物	20-50	5	1.90-4.75
	机器设备	10	5	9.50

	电子设备	5	5	19.00
	运输工具	5-10	5	9.50-19.00
	其他设备	5	5	19.00

思维列控固定资产折旧政策如下：

	类别	折旧年限(年)	残值率(%)	年折旧率(%)
固定资产	房屋建筑物	20	5	4.75
	机器设备	10	5	9.50
	运输设备	4-6	5	15.83-23.75
	电子设备及其他设备	3-5	5	19.00-31.67

公司固定资产的折旧政策和折旧年限与同行业可比公司同类资产相比不存在显著差异。

（2）在建工程

报告期各期末，公司在建工程如下：

单位：万元

项目	2019.06.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
珠海工业园	2,348.57	475.06	623.69	619.34
合计	2,348.57	475.06	623.69	619.34

公司在建工程为子公司珠海科安达在建的珠海工业园，位于珠海市金湾区，用途为新建自动化生产基地和产品试验中心。

珠海工业园工程建设分为三期：一期工程包括 1、2 号宿舍楼；二期工程为 3 号厂房；三期工程包括 3 号宿舍，1、2 号厂房等。一期工程于 2014 年 6 月开工，2018 年下半年转入固定资产；珠海工业园二、三期工程于 2018 年 7 月开工建设。

公司报告期内在建工程不存在减值迹象，未计提减值准备。

（3）无形资产

公司的无形资产主要为土地使用权和财务、办公等软件。报告期各期末，无形资产明细如下：

单位：万元

项目	2019.06.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
一、账面原值				
土地使用权	347.01	347.01	347.01	347.01
软件	80.77	75.91	46.78	39.95
合计	427.78	422.92	393.79	386.96
二、累计摊销				
土地使用权	68.03	64.53	57.54	50.55
软件	36.04	28.33	16.10	7.87
合计	104.07	92.86	73.64	58.42
三、账面净值				
土地使用权	278.98	282.48	289.47	296.46
软件	44.73	47.58	30.68	32.08
合计	323.72	330.06	320.15	328.54
四、减值准备合计	-	-	-	-
五、账面价值				
土地使用权	278.98	282.48	289.47	296.46
软件	44.73	47.58	30.68	32.08
合计	323.72	330.06	320.15	328.54

公司无形资产主要为珠海工业园土地，具体如下：

序号	土地使用权证号	地址	面积(m ²)	地类(用途)	终止日期	使用权类型
1	粤房地权证珠字第0200049457号	珠海市金湾区联港工业区大林山片区	26,554.4	工业	2058.11.26	出让

该土地用于子公司珠海科安达在珠海金湾区联港工业区建设厂房及宿舍用地。

公司无形资产不存在减值迹象，未计提减值准备。

（4）长期待摊费用

公司的长期待摊费用主要为租赁的办公场所的装修费，报告期内明细如下：

单位：万元

项目	2019.06.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
期初余额	70.43	104.45	139.98	74.84
本期增加	-	1.85	12.00	95.35

本期摊销	18.09	35.86	47.54	30.20
期末余额	52.34	70.43	104.45	139.98

公司装修费摊销年限为3年。

（5）递延所得税资产

报告期各期末，公司递延所得税资产如下：

单位：万元

产生递延所得税资产项目	2019.06.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
资产减值准备	495.63	424.23	291.49	254.12
内部交易未实现利润	375.24	347.75	264.45	152.00
合计	870.87	771.98	555.94	406.12

（6）其他非流动资产

报告期各期末，公司其他非流动资产内容如下：

单位：万元

项 目	2019.06.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
预付土地款	532.06	532.06	532.06	532.06
预付购房款及保证金	-	500.00	-	110.97
合计	532.06	1,032.06	532.06	643.03

①预付土地款

为公司预付珠海市国土资源局的土地出让款。2006年，根据科安达有限规划，拟在珠海建立科安达工业园区，故在珠海申请购置定家湾地块土地使用权。科安达有限于2006年8月26日与珠海市金湾区三灶镇人民政府签订了关于上述地块出让的《项目投资协议书》，根据该《项目投资协议书》，该土地位于定家湾工业区，宗地总面积约41,245平方米，土地用途为工业用地，珠海市金湾区三灶镇人民政府应于2007年7月1日前将该宗交付给科安达有限。根据与三灶镇人民政府签订《项目投资协议书》时提供的规划图，该地块地址和边界明确。科安达有限于2007年6月28日前缴清了全部土地使用权出让金532.06万元。

由于当时政府未及时完成地块的三通一平，不满足交地的基本条件，之后珠海市政府改变用地规划，将定家湾地块用地规划调整为珠海航空产业园，并拟提供新的地块土地使用权置换定家湾地块，但目前尚未找到合适的地块，一直未交

付土地。因此发行人未将预付土地款予以结转。

由于 2006 年至今，珠海工业用地出让价格涨幅较大，该笔预付土地款不存在减值风险，故不需要计提坏账。

②预付购房款及保证金

2018 年末预付购房款及保证金为公司支付购买位于上海市虹口区欧阳路 498 号的办公用房保证金，该房产已于 2019 年 4 月取得房产证。

5、资产减值准备计提情况

报告期内，公司资产减值准备发生额如下：

单位：万元

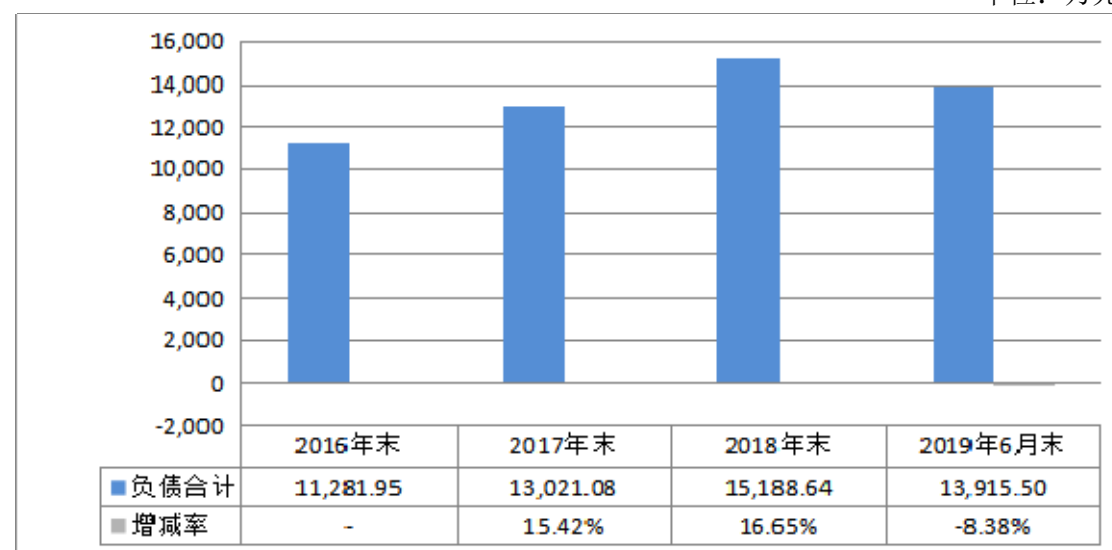
项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
坏账准备				
其中：应收账款	494.14	788.05	283.32	118.49
应收票据（商业承兑汇票）	-35.83	85.63	-	-
其他应收款	17.64	23.77	-31.14	27.88
预付款项	-	-	-3.05	3.05
合计	475.95	897.45	249.13	149.42

除应收款项按账龄计提减值准备外，公司其他资产如存货、固定资产、在建工程、无形资产等使用情况良好，不存在减值迹象，报告期内未计提减值准备。

（二）负债的主要构成及其变化情况

1、报告期内负债变化趋势

单位：万元



报告期内，随着公司营业规模的扩大，公司负债总额总体呈增长趋势。

2、负债构成情况分析

公司报告期各期末负债构成情况如下：

单位：万元

项目	2019.06.30		2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
应付账款	7,143.80	51.34%	5,944.19	39.14%	4,920.48	37.79%	5,072.29	44.96%
预收款项	3,640.39	26.16%	4,595.23	30.25%	3,827.68	29.40%	2,514.50	22.29%
应付职工薪酬	1,006.55	7.23%	967.84	6.37%	697.32	5.36%	501.79	4.45%
应交税费	807.36	5.80%	1,976.32	13.01%	2,342.42	17.99%	1,996.11	17.69%
其他应付款	96.32	0.69%	145.18	0.96%	60.55	0.47%	139.41	1.24%
其他流动负债	1,097.21	7.88%	1,384.13	9.11%	889.30	6.83%	666.96	5.91%
递延收益	123.86	0.89%	175.75	1.16%	283.32	2.18%	390.89	3.46%
合计	13,915.50	100.00%	15,188.64	100.00%	13,021.08	100.00%	11,281.95	100.00%

公司负债主要包括应付账款、预收款项、应交税费，均与生产经营活动密切相关。

（1）应付账款

①应付账款账龄情况

报告期各期末，应付账款账龄如下：

单位：万元

项目	2019.06.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
1年以内	6,141.89	4,998.85	4,489.47	4,673.19
1至2年	530.59	615.78	91.00	194.47
2至3年	168.24	17.81	138.22	70.00
3年以上	303.08	311.75	201.80	134.63
合计	7,143.80	5,944.19	4,920.48	5,072.29

公司应付账款主要为原材料采购款和应付的工程土建劳务报酬、工程分包款。随着业务规模扩大，应付账款余额总体呈上升趋势。

②公司的付款政策

公司采购付款政策如下：

国内采购：原材料采购入库次月初与供应商对账无误后，供应商开销售发票，公司根据合同规定的付款期限（一般为 30-90 天）支付货款。

国外采购：签订采购合同后，公司向银行申请开具 90-180 天的信用证用于支付货款。

工程劳务费：对于部分工程项目的土建、搬运等劳务工作，公司委托专业的单位或个人完成，公司提供设计方案、技术指导、培训等，并对整个项目进行监督，公司在其提供劳务后支付劳务费。

工程分包款：公司将部分工程项目分包给有资质的单位完成，公司负责整体协调，在收到业主支付的进度款后根据合同约定支付分包款。

③应付账款分类情况

报告期各期末，公司应付账款分类情况如下：

单位：万元

类别	2019. 6. 30	2018. 12. 31	2017. 12. 31	2016. 12. 31
材料采购款	5,912.42	5,221.32	3,905.50	3,374.57
工程分包款	-	-	41.23	663.45
工程劳务费	547.73	571.72	973.75	1,034.27
应付房屋建造工程款	683.64	151.14	-	-
合计	7,143.80	5,944.19	4,920.48	5,072.29

④应付账款对应的主要供应商情况

各期末应付材料采购款、应付工程劳务费和工程分包款的前五名单位情况如下：

A、2019 年 6 月末

类别	供应商名称	余额	账龄	采购内容
应付材料 采购款	Pintsch Tiefenbach	4,411.69	1 年以内	车轮传感器、计轴板、放大板、输出板等
	诺基亚通信系统技术（北京）有限公司	352.15	1-2 年	基站 BTS、GSM-R 移动通信天线等
	Eplax GmbH	168.08	1 年以内	电源板
	上海齐景电子科技有限公司	159.96	1 年以内	计轴机柜、防雷柜体
	深圳市联上机电设备有限公司	54.33	1 年以内	计轴机柜、防雷柜体及五金件
	小计	5,146.21	-	-

应付工程 劳务费	广州市泓粤工程管理有限公司	69.95	1年以内	防雷技术服务
		166.95	1-2年	
		21.78	2-3年	
	四川鼎跃盛科技有限公司	71.77	1-2年	劳务
	娄底市兄弟工程劳务有限公司	39.38	1-2年	劳务
	苏州德逸泰建筑安装工程有限公司	20.84	1年以内	劳务
	宿州旭华建筑安装工程有限公司	20.00	1年以内	劳务
	小计	410.67	-	-
应付工程 分包款	无	-	-	-

B、2018年末

单位：万元

类别	供应商名称	余额	账龄	采购内容
应付材料 采购款	Pintsch Tiefenbach	4,043.50	1年以内	车轮传感器、计轴板、放大板、输出板等
	诺基亚通信系统技术（北京）有限公司	352.15	1-2年	基站 BTS、GSM-R 移动通信天线等
	上海齐景电子科技有限公司	114.65	1年以内	计轴机柜
	深圳市昊然金属制品有限公司	1.09	1-2年	防雷箱体、柜体及五金件
		0.14	2-3年	
		49.40	4-5年	
	北京永为科技发展有限责任公司	43.23	1-2年	计轴机柜、防雷柜体、箱体及五金件
小计	4,604.16	-	-	
应付工程 劳务费	广州市泓粤工程管理有限公司	178.63	1年以内	防雷技术服务
		79.32	1-2年	
	绵阳鼎跃安装工程有限公司	1.12	1年以内	劳务
		85.91	1-2年	
	娄底市兄弟工程劳务有限公司	5.04	1年以内	劳务
		34.80	1-2年	
	长沙麒麟劳务服务有限公司	24.74	5年以上	劳务
娄底市娄星区湘军防雷工程有限公司	23.23	5年以上	劳务	
小计	432.79	-	-	
应付工程 分包款	无	-	-	-

C、2017 年末

单位：万元

类别	供应商名称	余额	账龄	采购内容
应付材料 采购款	Pintsch Tiefenbach	2,221.99	1 年以内	车轮传感器、计轴板、放大板、输出板等
	北京永为科技发展有限公司	523.23	1 年以内	避雷网、防雷地网等
	诺基亚通信系统技术（北京）有限公司	481.63	1 年以内	基站 BTS、GSM-R 移动通信天线等
	Eplax Gmbh	64.06	1 年以内	电源板
	上海东洲通信系统工程有限公司	61.29	1 年以内	机柜、阻燃馈线
	小计	3,352.20	-	-
应付工程 劳务费	广州市泓粤工程管理有限公司	188.59	1 年以内	防雷技术服务
		1.36	1-2 年	
	娄底市兄弟工程劳务有限公司	138.84	1 年以内	劳务
	冯明富	102.93	1 年以内	劳务
	重庆民伍建筑劳务有限公司	63.45	1 年以内	劳务
	吉林市鸿鼎基劳务服务有限责任公司	60.90	1 年以内	劳务
小计	556.07	-	-	
应付工程 分包款	广州华炜科技有限公司	19.79	1-2 年	防雷工程分包
	深圳铁创科技发展有限公司	16.30	1-2 年	防雷工程分包
	武汉佳和电气有限公司	5.14	1-2 年	防雷工程分包
	小计	41.23	-	-

D、2016 年末

单位：万元

类别	供应商名称	余额	账龄	采购内容
应付材料 采购款	Pintsch Tiefenbach	2,394.62	1 年以内	车轮传感器、计轴板、放大板、输出板等
	深圳市亿泉不锈钢制品有限公司	120.35	1 年以内	计轴机柜、防雷柜体、箱体及五金件
	深圳市昊然金属制品有限公司	32.66	1 年以内	防雷箱体、柜体及五金件
		50.21	2-3 年	
	盐城飞宇合金电器有限公司	53.23	1 年以内	加热元件
	Eplax Gmbh	47.53	1 年以内	电源板
小计	2,698.60	-	-	
应付工程 劳务费	广州欧誉电子有限公司	184.05	1 年以内	防雷技术服务
	刘向军	166.66	1 年以内	劳务
	刘子臣	111.94	1-2 年	劳务

	苏州德逸泰建筑安装工程有限公司	105.00	1年以内	劳务
	欧学礼	101.20	1年以内	劳务
	小计	668.85	-	-
应付工程 分包款	广州华炜科技有限公司	197.87	1年以内	防雷工程分包
	上海铁大电信科技股份有限公司	186.23	1年以内	防雷工程分包
	深圳铁创科技发展有限公司	162.95	1年以内	防雷工程分包
	武汉佳和电气有限公司	116.40	1年以内	防雷工程分包
	小计	663.45	-	-

(2) 预收款项

①预收款项账龄情况

报告期各期末，预收款项账龄如下：

单位：万元

项目	2019.06.30		2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1年以内	1,418.84	38.97%	2,604.46	56.68%	2,515.37	65.72%	1,753.31	69.73%
1至2年	1,016.57	27.92%	971.03	21.13%	855.37	22.35%	253.27	10.07%
2至3年	509.94	14.01%	644.17	14.02%	195.35	5.10%	507.91	20.20%
3年以上	695.04	19.09%	375.58	8.17%	261.60	6.83%	-	-
合计	3,640.39	100.00%	4,595.23	100.00%	3,827.68	100.00%	2,514.50	100.00%

预收款项主要为按合同总额一定比例收取的进度款。

公司部分销售合同金额较大、执行周期较长，合同中会约定按付款节点支付一定的进度款，在确认收入前，相关款项作为预收款核算。

②预收款项构成情况

报告期各期末，公司预收款项构成情况如下：

单位：万元

期间	计轴系统	防雷业务	合计
2019.06.30	753.58	2,886.80	3,640.39
2018.12.31	1,426.46	3,168.77	4,595.23
2017.12.31	426.24	3,401.44	3,827.68
2016.12.31	325.05	2,189.45	2,514.50

③预收款项对应的主要客户情况

报告期各期末，公司的预收款项前五名客户如下：

单位：万元

期间	客户名称	金额	销售内容
2019年6月末	卡斯柯信号(成都)有限公司	312.41	计轴系统及配套设备
	广深铁路股份有限公司	288.52	防雷产品
	北京铁路局石家庄枢纽改造工程建设指挥部	233.73	防雷产品
	深圳华大基因科技有限公司	180.99	防雷工程
	中铁电气化局集团有限公司甬台温系统集成项目经理部	166.50	防雷工程
	合计	1,182.15	-
2018年末	株洲中车时代电气股份有限公司	1,148.77	计轴系统及配套设备
	浙江浙大网新机电科技集团有限公司	277.68	计轴系统及配套设备
	北京铁路局石家庄枢纽改造工程建设指挥部	233.73	防雷产品
	深圳华大基因科技有限公司	180.99	防雷工程
	中铁电气化局集团有限公司甬台温系统集成项目经理部	166.50	防雷工程
	合计	2,007.67	-
2017年末	沈阳铁路局吉林电务段	1,009.75	防雷工程
	北京铁路局石家庄枢纽改造工程建设指挥部	233.73	防雷产品
	中铁电气化局集团有限公司甬台温系统集成项目经理部	166.50	防雷工程
	北京铁路局石家庄货运迁建工程建设指挥部	149.36	防雷工程
	邯济铁路有限责任公司	130.29	防雷产品
	合计	1,689.63	-
2016年末	中国铁建电气化局集团有限公司	160.70	防雷工程
	北京铁路局石家庄货运迁建工程建设指挥部	149.36	防雷工程
	呼和浩特铁路局呼和浩特通信段	146.64	防雷工程
	邯济铁路有限责任公司	131.56	防雷产品
	广铁集团怀化电务段	98.23	防雷工程
	合计	686.49	-

④一年以上预收款项对应的主要客户及项目情况

2019年6月末，一年以上预收款项前五名的主要内容、对应客户如下：

单位：万元

客户名称	项目名称	类别	余额
北京铁路局石家庄枢纽改造工程建设指挥部	京广铁路北京铁路局管内自动闭塞、通信及牵引供电设备改造工程	防雷产品	233.73
深圳华大基因科技有限公司	华大基因中心防雷接地工程	防雷工程	180.99
中铁电气化局集团有限公司甬台温系统集成项目经理部	甬台温铁路区间四电房屋综合防雷工程	防雷工程	166.50
北京铁路局石家庄货运迁建工程建设指挥部	北京铁路局石家庄枢纽货运系统迁建工程	防雷工程	149.36
广州保祺房地产开发有限公司	保利南怡湾一期等项目	防雷工程	96.80
合计	-	-	827.38

(3) 应付职工薪酬

报告期内，公司各期应付职工薪酬计提、支付及结余情况如下：

单位：万元

项目	期初余额	本期增加	本期减少	期末余额
2019年1-6月	967.84	1,961.19	1,922.47	1,006.55
2018年度	697.32	3,572.62	3,302.10	967.84
2017年度	501.79	2,825.78	2,630.25	697.32
2016年度	396.87	2,234.91	2,129.99	501.79

报告期内，随着公司业务规模的扩大以及用工成本的提高，公司应付职工薪酬发生额和余额逐年上升。

(4) 应交税费

报告期各期末，应交税费明细如下：

单位：万元

税种	2019.06.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
企业所得税	768.89	900.56	1,257.13	1,009.36
增值税	9.88	913.86	959.23	849.18
其他税费	28.60	161.89	126.07	137.57
合计	807.36	1,976.32	2,342.42	1,996.11

报告期内，公司缴纳的税款主要为企业所得税和增值税，其他税费发生额和余额不大。

公司已取得税务局证明文件，证明未发现公司最近三年及一期有重大违法记录。

(5) 其他应付款

报告期各期末，公司其他应付款如下：

单位：万元

项目	2019.06.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
保证金	5.11	11.07	14.36	28.57
运费	44.25	45.27	28.80	55.48
押金	0.39	8.62	-	-
待支付报销款	17.70	35.74	2.46	40.80
其他	28.86	44.47	14.93	14.57
合计	96.31	145.18	60.55	139.41

应付保证金主要为公司向工程劳务提供方、工程分包方收取的履约保证金、安全保证金等。

(6) 其他流动负债

单位：万元

项目	2019.06.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
待转销项税	1,097.21	1,384.13	889.30	666.96
合计	1,097.21	1,384.13	889.30	666.96

公司计轴系统、防雷产品、防雷工程采用采取赊销方式销售，并在销售合同中约定收款时间，公司按会计制度确认的部分收入时点早于按照增值税相关制度确认的增值税纳税义务发生时点。根据相关规定，公司在收入确认时将相关销项税额计入“应交税费——待转销项税额”科目，并在报表中列示为“其他流动负债”。

(7) 递延收益

报告期内，公司的递延收益均为政府补助，各项目具体情况如下：

单位：万元

项目名称	2016.01.01	2016年度		2017年度		2018年度		2019年1-6月		2019.06.30	与资产/收益相关
		本期增加	转入营业外收入	本期增加	转入其他收益	本期增加	转入其他收益	本期增加	转入其他收益		
深圳市战略性新兴产业发展专项资金	280.00	-	7.33	-	88.00	-	88.00	-	44.00	52.67	与资产相关

深圳市财政委员会2013年市科技研发新增资金	17.55	-	5.56	-	5.56	-	5.56	-	0.87	-	与资产相关
深圳市科技计划项目-信号监测防雷分线柜	150.00	-	43.78	-	14.01	-	14.01	-	7.01	71.19	与资产相关
合计	447.55	-	56.67	-	107.57	-	107.57	-	51.88	123.86	-

①根据《关于下达深圳市战略性新兴产业发展专项资金2012年第四批扶持计划的通知》（深发改[2012]1241号），公司TAZ II计轴设备产业化项目获得280万元扶持资金，用于项目研究开发、购置研究开发所需仪器设备等。该项目资金于2012年12月到账，2016年11月25日通过验收，从次月起开始摊销至当期收益。

②根据公司与深圳科技创新委员会签订的《深圳市科技研发资金项目合同书》（深科技创新[2013]113号），深圳科技创新委员会对公司TAZ II计轴系统关键技术研发提供无偿资助资金150万元。该项目资金于2013年6月到账，2014年9月通过验收，从次月起开始摊销至当期收益。

③根据公司与深圳市科技创新委员会签订的《深圳市科技计划项目合同书》（深科技创新[2014]320号），深圳市科技创新委员会对公司信号监测防雷分线柜项目无偿补助资金150万元。该项目资金于2015年2月到账，2016年11月通过验收，从次月起开始摊销至当期收益。

（三）偿债能力分析

1、报告期内，公司偿债能力指标如下：

指标	2019.06.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
流动比率（倍）	4.11	3.86	3.87	4.02
速动比率（倍）	3.55	3.38	3.36	3.43
资产负债率（母公司）	23.45%	26.46%	27.10%	25.77%
息税折旧摊销前利润（万元）	6,147.05	11,316.98	9,515.08	6,749.05
利息保障倍数（倍）（注）	-	-	-	-

注：报告期内，公司未向银行借款，也未承担其他大额有息负债，该指标不适用。

报告期内，公司流动比率、速动比率均大于1，资产负债率（母公司）较低，公司资产具有较好的流动性，偿债风险小。

2、公司与同行业可比公司流动比率和速动比率比较如下：

（1）流动比率

同行业可比公司	2018. 12. 31	2017. 12. 31	2016. 12. 31
辉煌科技	3.04	2.49	3.63
思维列控	7.82	11.61	11.72
鼎汉技术	1.62	1.38	1.99
科安达	3.86	3.87	4.02

（2）速动比率

同行业可比公司	2018. 12. 31	2017. 12. 31	2016. 12. 31
辉煌科技	2.60	2.21	3.21
思维列控	6.37	10.37	10.65
鼎汉技术	1.30	1.15	1.65
科安达	3.38	3.36	3.43

与可比公司相比，公司流动比率、速动比率处于中等偏上水平。

3、影响偿债能力的其他因素分析

报告期内，公司经营活动现金流量净额合计 11,876.00 万元，现金流量整体状况良好。公司银行资信状况良好，在银行无任何不良记录，亦无或有负债、表外融资等其他影响偿债能力的事项。

公司管理层认为，公司流动比率、速动比率较高，与同行业可比公司相比处于中上水平，符合公司现阶段的发展状况及行业特点。公司资产负债率（母公司）较低，公司盈利能力较强，业绩逐年稳健增长，公司债务偿付有充分保障。

（四）资产周转能力分析

报告期内，公司的应收账款周转率和存货周转率情况如下：

指标	2018 年度	2017 年度	2016 年度
应收账款周转率（次/年）	1.17	1.40	1.29
存货周转率（次/年）	1.54	1.45	1.51

报告期内，公司应收账款周转率、存货周转率保持在合理水平。

公司的应收账款周转率、存货周转率指标与可比公司对比如下：

1、应收账款周转率

同行业可比公司	2018 年度	2017 年度	2016 年度
辉煌科技	0.97	1.06	1.09
思维列控	2.14	1.48	1.73
鼎汉技术	1.20	1.29	1.16
科安达	1.17	1.40	1.29

2、存货周转率

同行业可比公司	2018 年度	2017 年度	2016 年度
辉煌科技	1.35	1.56	1.34
思维列控	0.86	0.86	1.07
鼎汉技术	2.63	2.72	2.20
科安达	1.54	1.45	1.51

与同行业可比公司相比，公司应收账款周转率、存货周转率处于中上水平，公司资产管理能力较强。

同行业可比公司中，鼎汉技术存货周转率高于其他公司，发行人存货周转率整体上略高于思维列控、辉煌科技。形成以上状况的原因主要在于各公司产品特性不同，实现收入时点存在差异。

不同公司收入确认方式及对存货周转率的影响：

公司名称	收入确认方式	对存货周转率影响
鼎汉技术	产品开通验收环节比较简单，仅需对电源屏上电即可，产品销售以产品交付购货方后确认收入的实现	从发货到实现收入结转成本周期短，存货周转率高
辉煌科技	按站机调试验收完成确认收入，产品发给客户后，安装、调试、验收合格后确认收入	从发货到实现收入结转成本周期长，存货周转率低
思维列控	产品发给客户后，一般在客户验收合格并收得收款权利时确认收入	从发货到实现收入结转成本周期长，存货周转率低
科安达	计轴系统在满足系统开通运营需要的主要设备已经发出并取得客户签验单后确认收入；防雷产品在全部发货并经客户签收后确认收入；防雷工程在工程完工且取得验收报告后确认收入	产品发货周期较长，从开始发货到实现收入结转成本周期长，存货周转率低

二、盈利能力分析

（一）营业收入的构成及变化分析

1、营业收入构成及变动原因分析

报告期内，公司营业收入的构成情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	14,483.87	100.00%	26,872.75	99.98%	23,539.35	100.00%	17,486.63	99.79%
其他业务收入	-	-	6.27	0.02%	-	-	36.01	0.21%
合计	14,483.87	100.00%	26,879.02	100.00%	23,539.35	100.00%	17,522.65	100.00%

公司主营业务主要为销售计轴系统、防雷产品，并提供防雷工程设计和施工业务；其他业务收入主要为技术服务费、培训费等。报告期内公司主营业务突出，其他业务金额较小。

公司营业收入保持持续快速增长态势，2016-2018年营业收入复合增长率23.85%。近年来我国铁路领域投资规模保持平稳，城市轨道交通领域投资增长较快，报告期内公司营业收入增长主要来源于城市轨道交通计轴系统收入的增长。

计轴系统营业收入增长较快的原因有：

（1）计轴系统对城市轨道交通的安全运营具有重要作用，市场需求量大

随着我国城市化进一步发展，城市人口密度增加，市区交通普遍遇到交通拥堵问题，给人们出行带来不便，城市轨道交通以其准点、快速等优点成为人们出行的重要方式。近年来，我国城市轨道交通建设快速发展，轨道交通车辆开行密度大、承载人员多，确保安全运营、防止列车相撞引发人员伤亡和财产损失成为城市轨道交通建设过程中需要解决的重要问题。计轴系统是信号控制系统的重要组成部分，通过检测轨道站内、道岔区段、道口以及区间路线处于占用或空闲状态，控制列车的运行速度和运行间隔，市场需求量大。

（2）我国城市轨道交通建设投资规模大

近年来，我国城市轨道交通建设投资规模巨大且增速较快，2016-2018年我国城市轨道交通每年完成投资额分别为3,847亿元、4,762亿元、5,470亿元，巨大的投资规模带动与安全相关的产品需求上升。

（3）公司计轴产品竞争力强

公司为我国较早从事轨道交通信号计轴系统开发的企业，积累了丰富的项目实施经验；公司通过“引进消化吸收+自主创新”的模式，通过长期和德国供应

商合作，结合我国城市轨道交通应用情况，进行了针对性的系统设计和应用设计，产品更适合我国轨道交通需求，产品竞争力强。

（4）公司具有良好的服务能力并获得了客户的认可

公司建立了以深圳为中心，以北京、上海、西安等办事处为区域辐射基点，以项目所在城市为前沿的三位一体市场及服务体系，建立了以技术为核心，质检、营销共同参与的服务流程，全面保障项目实施及售后服务工作，保证客户得到最快的技术支持与服务。良好的服务能力提升了公司的市场形象，也增强了公司的市场竞争力。

2、主营业务收入构成及价格变化情况分析

（1）主营业务收入构成及趋势分析

最近三年及一期，公司主营业务收入按产品构成如下：

单位：万元

业务类别	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
计轴系统	11,365.01	78.47%	19,618.85	73.01%	15,815.49	67.19%	12,018.74	68.73%
防雷产品								
防雷分线柜	1,003.64	6.93%	2,038.11	7.58%	2,133.42	9.06%	1,149.23	6.57%
防雷箱	190.76	1.32%	354.73	1.32%	678.94	2.88%	183.67	1.05%
防雷器	769.23	5.31%	1,432.46	5.33%	1,637.19	6.96%	864.32	4.94%
信号监测防雷分线柜	240.93	1.66%	-	-	-	-	-	-
备品及安装配件	180.33	1.25%	310.94	1.16%	219.51	0.93%	128.85	0.74%
防雷产品小计	2,384.88	16.47%	4,136.24	15.39%	4,669.06	19.84%	2,326.08	13.30%
防雷工程	733.98	5.07%	3,117.66	11.60%	2,016.34	8.57%	3,141.81	17.97%
其他	-	-	-	-	1,038.46	4.41%	-	-
合计	14,483.87	100.00%	26,872.75	100.00%	23,539.35	100.00%	17,486.63	100.00%

注：信号监测防雷分线柜为公司新产品，2019年1-6月开始实现收入。

报告期内，计轴系统收入占比较高且逐年增长，是公司营业收入的主要来源。

① 计轴系统销售收入及价格变动分析

A、最近三年及一期公司计轴系统销售收入及价格如下：

单位：万元

类别		2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
成套设备	数量（计轴点）	2,953	4,846	3,977	3,048
	均价	3.73	3.92	3.89	3.93
	金额	11,018.53	19,017.22	15,454.34	11,992.64
非成套设备及其他		346.48	601.63	361.15	26.10
合计		11,365.01	19,618.85	15,815.49	12,018.74

计轴系统销售包含可实现特定区间运营功能的成套设备销售，用于维修、更换等与特定区间运营不直接相关的或者用于教学等特殊目的非成套设备销售，以及根据客户的要求提供系统维护、故障维修等确保系统正常运行的维保服务，2016-2018年计轴系统收入逐年快速增长，价格基本保持稳定。

B、最近三年及一期计轴系统各业务领域营业收入及价格如下：

单位：万元

应用领域		2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度	
城市轨道交通领域	成套设备	数量（计轴点）	2,945	4,811	3,942	3,016
		单价	3.72	3.89	3.85	3.92
		金额	10,968.53	18,705.16	15,190.67	11,825.97
	非成套设备及其他		346.48	522.67	350.34	25.75
	城市轨道交通领域小计		11,315.01	19,227.83	15,541.00	11,851.73
铁路领域	成套设备	数量（计轴点）	-	35	28	18
		单价	-	8.92	6.90	6.17
		金额	-	312.06	193.33	111.11
	非成套设备及其他		-	78.96	10.81	0.35
	铁路领域小计		-	391.02	204.15	111.46
其他领域	成套设备	数量（计轴点）	8	-	7	14
		单价	6.25	-	10.05	3.97
		金额	50.00	-	70.34	55.56
	非成套设备及其他		-	-	-	-
	其他领域小计		50.00	-	70.34	55.56
合计		11,365.01	19,618.85	15,815.49	12,018.74	

计轴系统主要在城市轨道交通领域销售，其他领域销售额较低。

a、城市轨道交通领域计轴系统

近年来，我国城市轨道交通建设投资规模巨大且增速较快，2016-2018 年完成投资额分别为 3,847 亿元、4,762 亿元、5,470 亿元，巨大的投资规模带动与安全相关的产品需求量增加，来自城市轨道交通领域的计轴系统收入逐年上升。公司在城市轨道交通领域销售的计轴系统根据计轴点数量进行报价，影响计轴系统价格波动的主要因素为各项目配置不同，以及市场竞争因素。报告期内公司计轴系统收入 98%以上来自于城市轨道交通，由于城市轨道交通领域计轴系统项目多，收入基数大，单价受单个项目的影响小，计轴系统销售价格比较稳定，计轴系统收入增加的主要原因为销售量逐年上升。

b、铁路领域的计轴系统

铁路领域主要采用轨道电路判断轨道区段占用或空闲状态，计轴系统作为轨道电路技术的补充，主是用于解决轨道电路在特定环境下的技术盲点，因此目前铁路领域未大规模应用计轴系统，且单个项目的计轴点较少，公司来源于铁路领域的计轴系统收入占比低，对经营业绩影响很小。

由于铁路领域计轴系统单个项目规模小，项目实施环境和需求差异大，不同项目计轴系统的配置有较大差异，因此价格差异较大。由于公司计轴系统来自于铁路领域的项目较少，平均价格受单个项目的影响较大，因此报告期内单价波动较大。

报告期内铁路领域计轴系统平均单价高于城市轨道交通领域，一方面是因为铁路领域单个项目的计轴点少，按计轴点分摊的主机、板卡等成本较高；另一方面是因为铁路领域项目相对来说位置较偏远，且项目规模小，公司后期维护成本较高，因此定价较高。

c、其他领域的计轴系统

其他领域主要为销售给铁路职业学院等用于教学，需求量少，报告期内收入金额低。

其他领域的计轴系统根据教学用途定制，因此价格差异较大。由于其他领域销售量少，价格波动规律性不强。

C、计轴系统主要项目最终流向如下：

a、2019 年 1-6 月

客户名称	最终客户	最终流向	站场数量 (个)	线路长度 (公里)	计轴点数 (个)
卡斯柯	厦门轨道交通集团有限公司	厦门地铁 2 号线	32	41.64	568
株洲中车时代电气股份有限公司	长沙市轨道交通集团有限公司	长沙地铁 3 号线	25	42.80	457
卡斯柯	苏州市轨道交通集团有限公司	苏州地铁 3 号线	37	45.27	420
交控科技	呼和浩特市地铁运营有限公司	呼和浩特地铁 1 号线	14	23.20	353
新誉庞巴迪信号系统有限公司	常州市轨道交通发展有限公司	常州地铁 1 号线	29	34.02	310
浙江浙大网新机电科技集团有限公司	杭州市地铁集团有限责任公司	杭州地铁 5 号线	12	17.76	303
浙江浙大网新众合轨道交通工程有限公司	沈阳地铁集团有限公司	沈阳地铁 10 号线	21	27.12	229
众合科技	温州轨道交通股份有限公司	温州 S1 线	12	34.77	175
通号万全信号设备有限公司	广州地铁集团有限公司 三亚市轨道交通有限公司	三亚有轨电车示范线	15	8.37	105

b、2018 年度

客户名称	最终客户	最终流向	站场数量 (个)	线路长度 (公里)	计轴点数 (个)
交控科技	成都轨道交通集团有限责任公司	成都地铁 5 号线（一二期）	41	49.02	650
交控科技	青岛地铁集团有限公司	青岛地铁 13 号线城际轨道交通工程	23	70.00	469
卡斯柯	郑州市轨道交通有限公司	郑州地铁 5 号线	32	40.70	378
交控科技	重庆市轨道交通(集团)有限公司	重庆市轨道交通环线一期和二期	17	33.70	350
交控科技	成都地铁运营有限公司	成都地铁 3 号线	37	49.80	316
恩瑞特	徐州市城市轨道交通有限责任公司	徐州地铁 1 号线	18	36.60	334
卡斯柯	南宁轨道交通集团有限责任公司	南宁地铁 3 号线	23	27.96	307
交控科技	乌鲁木齐城市轨道交通集团有限公司	乌鲁木齐轨道交通 1 号线	21	27.60	272
四川众合智控科技有限公司	成都轨道交通集团有限责任公司	成都地铁 10 号线二期	10	27.00	292
卡斯柯	沈阳地铁集团有限公司	沈阳地铁 9 号线	23	37.20	263
卡斯柯	长春市轨道交通集团有限公司	长春地铁 2 号线	19	20.50	245
卡斯柯	上海地铁申通集团有限公司	上海地铁 13 号线	31	22.20	160
众合科技	重庆市轨道交通(集团)有限公司	重庆地铁 4 号线	34	68.00	129
卡斯柯	武汉地铁集团有限公司	武汉地铁 2 号线	28	60.88	89
卡斯柯	上海申通地铁集团有限公司	上海地铁 17 号线	13	35.30	84
众合科技	杭州市地铁集团有限责任公司	杭州地铁 4 号线一期后通段项目	8	11.14	86
卡斯柯	深圳市地铁集团有限公司	深圳地铁 5 号线二期	7	7.65	75

卡斯柯	郑州市轨道交通有限公司	郑州地铁2号线二期	6	10.25	77
卡斯柯	武汉地铁集团有限公司	武汉地铁4号线西延线(蔡甸线)	9	16.07	78
卡斯柯	郑州市轨道交通有限公司	郑州地铁14号线	29	59.30	76
卡斯柯	郑州市轨道交通有限公司	郑州地铁城郊线2期	4	9.00	69
中铁二十五局集团电务工程有限公司	广铁集团	武广客专	4	站内计轴	24

c、2017年度

客户名称	最终客户	最终流向	站场数量 (个)	线路长度 (公里)	计轴点数 (个)
卡斯柯	成都轨道交通集团有限责任公司	成都地铁7号线	31	38.61	548
交控科技	贵阳市城市轨道交通有限公司	贵阳地铁1号线	25	34.30	410
卡斯柯	青岛地铁集团有限公司	青岛海阳城际(蓝色硅谷段)	21	58.44	319
华铁信息	重庆市轨道交通(集团)有限公司	重庆地铁10号线	18	34.30	315
卡斯柯	广州地铁集团有限公司	广州地铁13号线	11	60.80	286
通号城市轨道交通技术有限公司	合肥城市轨道交通有限公司	合肥地铁2号线	24	27.76	247
卡斯柯	上海申通地铁集团有限公司	上海地铁17号线	13	35.30	310
卡斯柯	武汉地铁集团有限公司	武汉地铁21号线	13	35.01	199
卡斯柯	深圳市现代有轨电车有限公司	龙华有轨电车	15	11.50	163
恩瑞特	南京地铁集团有限公司	宁高城际禄高段	8	37.30	159
交控科技	天津轨道交通集团有限公司	天津地铁6号线	38	47.00	143
卡斯柯	武汉地铁集团有限公司	武汉地铁8号线	12	34.10	148
中铁四局电气化公司合肥地铁经理部	合肥城市轨道交通有限公司	合肥地铁2号线车辆段停车场	2	27.76	131
交控科技	北京地铁运营有限公司	北京地铁16号线	28	49.80	122
卡斯柯	昆明轨道交通集团有限公司	昆明地铁6号线	9	26.60	128
交控科技	石家庄市轨道交通有限责任公司	石家庄地铁3号线	17	19.61	94
中国铁路通信信号上海工程局集团有限公司	南京地铁集团有限公司	宁高车辆段	5	37.30	88

中铁二局集团电务工程有限公司	杭州市地铁集团有限责任公司	杭州地铁2号线二期	4	43.30	79
卡斯柯	深圳市地铁集团有限公司	深圳地铁2、5号线	56	配套	/
广深铁路股份有限公司	广铁集团	广深线新塘、仙村站	2	站内计轴	18
卡斯柯	昆明轨道交通集团有限公司	昆明地铁3号线二期	1	23.35	28

d、2016年度

客户名称	最终客户	最终流向	站场数量 (个)	线路长度 (公里)	计轴点数 (个)
卡斯柯	厦门轨道交通集团有限公司	厦门地铁1号线	24	30.30	451
交控科技	深圳市地铁集团有限公司	深圳地铁7号线	28	30.17	306
上海电气泰雷兹	深圳市地铁集团有限公司	深圳地铁9号线	22	25.38	258
交控科技	天津地下铁道运营公司	天津地铁6号线	44	47.00	229
卡斯柯	武汉地铁集团有限公司	武汉地铁6号线	27	35.95	226
卡斯柯	郑州轨道交通有限公司	郑州地铁城郊线	39	31.94	222
卡斯柯	南宁轨道交通集团有限责任公司	南宁地铁2号线	18	37.50	217
卡斯柯	郑州市轨道交通有限公司	郑州地铁2号线一期	23	31.94	180
卡斯柯	昆明轨道交通集团有限公司	昆明地铁3号线	20	23.35	190
通号城市轨道交通技术有限公司	青岛地铁集团有限公司	青岛地铁3号线	22	25.20	158
众合科技	大连地铁运营有限公司	大连地铁一、二号线二期	51	63.73	131
交控科技	北京市地铁运营有限公司	北京地铁燕房线	12	20.50	112
卡斯柯	武汉地铁集团有限公司	武汉地铁2号线	28	60.88	112
浙江浙大网新众合轨道交通工程有限公司	成都地铁运营有限公司	成都地铁10号线	16	38.20	91
恩瑞特	南宁轨道交通集团有限责任公司	宁合城际车辆段线	1	车辆段	85
通号工程局集团有限公司天津分公司	武汉地铁集团有限公司	武汉地铁6号线一期	1	车辆段	48

② 防雷业务销售收入及价格变动分析

A、防雷业务收入变动情况

报告期内，防雷业务收入变动情况如下：

单位：万元

类别	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
防雷业务收入	3,118.86	7,253.90	6,685.40	5,467.90

其中：1、防雷产品	2,384.88	4,136.24	4,669.06	2,326.08
2、防雷工程	733.98	3,117.66	2,016.34	3,141.81

公司防雷业务主要用于铁路、城市轨道交通领域的综合雷电防护，受相关项目实施进度影响，报告期内各年度之间防雷业务收入存在波动。

B、防雷产品销售数量及价格变动情况

报告期内，防雷系列产品销售数量、销售价格变动情况如下：

单位：元

分类		2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
防雷分线柜	数量(台)	259	535	528	218
	单价	38,750.47	38,095.43	40,405.63	52,717.11
	金额	10,036,372.55	20,381,055.67	21,334,172.64	11,492,329.98
防雷箱	数量(台)	315	627	1,131	467
	单价	6,055.78	5,657.60	6,002.97	3,933.05
	金额	1,907,570.14	3,547,315.26	6,789,359.07	1,836,734.35
防雷器/防雷模块	数量(块)	28,190	51,930	63,841	30,864
	单价	272.87	275.85	256.45	280.04
	金额	7,692,272.83	14,324,642.81	16,371,895.68	8,643,230.74
信号监测防雷分线柜	数量(块)	13	-	-	-
	单价	185,330.66	-	-	-
	金额	2,409,298.53	-	-	-
备品及安装配件	金额	1,803,299.95	3,109,395.63	2,195,142.25	1,288,541.13
防雷工程	金额	7,339,757.73	31,176,576.90	20,163,449.65	31,418,118.52
合计	金额	31,188,571.73	72,538,986.26	66,854,019.29	54,678,954.72

防雷分线柜、防雷箱均由柜体/箱体、底座、防雷器/防雷模块等构成。上表中所列防雷分线柜、防雷箱、防雷器/防雷模块，均指单独销售部分，不包括用于防雷工程的防雷分线柜、防雷箱，以及与防雷分线柜、防雷箱一起销售的防雷器/防雷模块，以下同。2019年1-6月实现收入的信号监测防雷分线柜均为单独销售，未应用于防雷工程。

a. 防雷分线柜

防雷分线柜主要应用于铁路、高铁、城市轨道交通领域的车站、编组场的信号机械室及各种电子设备较集中的场所，在雷电防护 LPZ0 区与 LPZ1 区的分界面

进行室外进线的转接、分配及雷电防护，由柜体、底座和防雷模块/防雷器组成，是公司防雷产品收入的主要来源。

防雷分线柜的价格波动较大，主要受配置差异影响。防雷分线柜属于定制产品，由一个柜体和若干底座、模块组成，其售价根据三者实际用量进行计算。每台防雷分线柜配置底座、模块的数量由需要防护的设备，包括信号机、道岔、轨道电路、计轴、信标等的数量决定，一般情况下，车站规模越大，需要防护的设备越多，相应的防雷分线柜需要配置的底座和模块数量越多。一个防雷分线柜内的底座最多可配置 117 个、最少仅需配置 10 个，模块最多可配置 351 个、最少仅需配置 20 个。在实际销售过程中，每个防雷分线柜均根据客户的设计要求进行配置，不同配置售价相差很大，这导致防雷分线柜销售价格波动大。

b. 防雷箱

防雷箱用于实现对雷电感应过电压和浪涌过电流的防护。

公司的防雷箱包括信号用防雷箱和通信用防雷箱，两类防雷箱又各有三相双回路、三相单回路、单相双回路、单相单回路等型号，不同型号防雷箱防雷模块配置数量差异大，如三相双回路防雷箱配置模块数量 14 个，单相单回路防雷箱配置模块数量只有 3 个，模块配置数量的差异导致防雷箱销售价格差异较大。2016 年公司销售的防雷箱单价较低，主要是当期实现销售的防雷箱中，单相防雷箱占比较高。

c. 防雷器

单独销售的防雷器主要用于分散布局的通讯、电源等设备的雷电防护，报告期内价格波动较小。受客户需求不同影响，各年防雷器销售收入存在波动。

d. 信号监测防雷分线柜

信号监测防雷分线柜是公司 2019 年上半年新实现销售收入的产品，其同时具有对经过分线柜位置的所有信号设备的运行数据进行采集、处理的功能和防雷功能，因此销售价格较高。

e. 备品及安装配件

备品及安装配件主要用于维修、维护的防雷产品、配件及测试仪表。各使用单位根据设备运行情况决定其采购数量，各年度销售收入波动较大。

C、防雷业务收入分布情况

防雷业务各业务领域收入如下：

单位：元

领域	类别	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度	
铁路领域	防雷分线柜	数量（台）	152	225	245	89
		单价	38,285.51	38,871.37	30,276.84	61,361.94
		金额	5,819,397.14	8,746,057.73	7,417,824.63	5,461,212.45
	防雷箱	数量（台）	309	522	1,010	402
		单价	6,017.99	5,251.09	5,615.09	3,563.68
		金额	1,859,557.93	2,741,068.94	5,671,245.90	1,432,597.66
	防雷器	数量（块）	22,832	31,616	32,077	17,422
		单价	273.72	269.28	257.41	293.62
		金额	6,249,564.92	8,513,503.51	8,256,919.69	5,115,526.21
	信号监测防雷分线柜	数量（块）	13	-	-	-
		单价	185,330.66	-	-	-
		金额	2,409,298.53	-	-	-
	备品及安装配件		1,253,388.26	1,640,255.23	1,613,061.96	975,018.86
	防雷工程		6,889,279.23	27,597,463.60	19,932,001.10	27,756,610.09
	铁路领域小计		24,480,486.01	49,238,349.00	42,891,053.28	40,740,965.28
城市轨道交通	防雷分线柜	数量（台）	107	310	283	129
		单价	39,410.99	37,532.25	49,174.37	46,752.85
		金额	4,216,975.41	11,634,997.94	13,916,348.01	6,031,117.53
	防雷箱	数量（台）	6	105	121	65
		单价	8,002.04	7,678.54	9,240.60	6,217.49
		金额	48,012.21	806,246.32	1,118,113.17	404,136.68
	防雷器	数量（块）	5,358	20,277	22,262	9,596
		单价	269.26	283.45	252.88	253.87
		金额	1,442,707.91	5,747,585.34	5,629,687.59	2,436,125.60
	备品及安装配件		549,911.69	1,210,482.64	1,179,769.63	811,300.02
	防雷工程		25,544.49	-	124,219.93	942,418.92
城市轨道交通小计		6,283,151.71	19,399,312.24	21,968,138.33	10,625,098.75	
其他领域		424,934.01	3,901,325.02	1,994,827.68	3,312,890.69	
合计		31,188,571.73	72,538,986.26	66,854,019.29	54,678,954.72	

铁路领域的防雷业务收入受铁路投资规模影响较大。2016-2018 年铁路投资额分别为 8,015 亿元、8,010 亿元和 8,028 亿元，公司来自铁路领域防雷业务收入相对稳定。受国家铁路投资规模及各线路、站点施工进度影响，各年度间防雷业务收入有所波动。

城市轨道交通领域，公司防雷业务收入以防雷产品为主，防雷工程金额和占比均较低。城市轨道交通领域的防雷产品受获取订单数量和项目实施进度影响，报告期内收入波动较大。

其他领域占公司防雷业务收入比重较低。由于其他领域防雷业务门槛较低，竞争激烈，公司把业务重心放在铁路、城市轨道交通领域，其他领域投入力度小，营业收入占比较低。

D、报告期内各期发行人单笔销售收入金额较大的防雷产品项目的最终流向如下：

a. 2019 年 1-6 月

客户名称	最终流向	站场数量(个)
中国铁建电气化局集团有限公司	成贵铁路乐山至贵阳段	148
通号（长沙）轨道交通控制技术有限公司	京广线易家湾等 4 站	4
云南宇恒铁路工程有限公司	沪昆线	3
卡斯柯	成都地铁 18 号线	11
中铁十一局集团电务工程有限公司	成都地铁 5 号线	41
通号工程局集团有限公司天津分公司	裕国编组站	1
众合科技	温州 S1 线	13
上海电气泰雷兹	杭临线	15
卡斯柯	苏州地铁 3 号线	8

b. 2018 年度

客户名称	最终流向	站场数量(个)
南宁铁路局南昆铁路南百段增建二线工程建设指挥部	南昆铁路南宁至百色段	18
中国铁建电气化局集团有限公司滨州铁路电气化改造工程项目部	哈尔滨至满洲里铁路 ZHSD- II 标段	16
中铁三局集团电务工程有限公司	武汉地铁 7 号线	23
卡斯柯	青岛地铁蓝色硅谷线	19

众合科技	天津地铁 5 号线	32
卡斯柯	郑州地铁城郊线	8
卡斯柯	厦门地铁 2 号线	18
上海电气泰雷兹	济南 R1 线	20
沈阳铁路信号有限责任公司	常州地铁 1 号线	13
卡斯柯	郑州地铁 5 号线	22
中国铁路通信信号集团济南工程有限公司第一分公司	深圳地铁 7 号线	9
卡斯柯	厦门地铁 1 号线	15
卡斯柯	沈阳地铁 9 号线	9
众合科技	杭州地铁 4 号线一期后通段项目	8
众合科技	重庆地铁 4 号线	12

c. 2017 年度

客户名称	最终流向	站场数量（个）
神华准池铁路有限责任公司	准池铁路	138
卡斯柯	成都地铁 7 号线	12
卡斯柯	西安地铁 4 号线	9
交控科技	天津地铁 6 号线	11
广铁集团怀化电务段	沪昆线	5
卡斯柯	广州地铁 13 号线	9
卡斯柯	兰州地铁 1 号线	8
卡斯柯	北京地铁 14 号线	14
浙江浙大网新众合轨道交通工程有限公司	杭州地铁 2 号线	13
北京铁路局邯郸枢纽改造与邯长铁路复线工程建设指挥部	邯郸站扩能改造	1
北京峙之弘源科技有限公司	越南河内城市轨道交通项目	5
浙江浙大网新众合轨道交通工程有限公司	成都地铁 1 号线	14
卡斯柯	厦门地铁 1 号线	6
通号工程局集团有限公司北京分公司	哈尔滨至牡丹江铁路电气化改造	27
中国铁建电气化局集团第一工程有限公司青荣城际铁路工程项目部	青荣城际	13

d. 2016 年度

客户名称	最终流向	站场数量（个）
沈阳铁路局西部铁路电气化工程建设指挥部	通辽至四平铁路	7

西安铁路局西安电务段	宁大支线陶家寨车站	5
卡斯柯	成都地铁 4 号线二期	5
卡斯柯	昆明地铁 3 号线	7
中铁电气化局集团有限公司南京东编组站综合自动化改造工程项目部	南京东编组站	1
卡斯柯	长春地铁 1 号线	6

③其他收入

2017 年其他收入主要为向中国通号提供无线通信系统集成，2016 年、2018 年、2019 年 1-6 月未发生该类业务。

公司于 2016 年 12 月取得中国电子信息行业联合会颁发的《信息系统集成及服务贰级资质》，具有了进行信息系统集成的资质，以此为基础，公司进行了信息系统集成业务开拓。

2017 年 6 月，公司与中国通号签订了《通信设备采购合同（基站）》，合同金额 1,185 万元，由公司提供新建深圳至茂名铁路江门至茂名段站后四电集成工程通信（基站）设备，包括 GSM-R 交换及风管设备扩容、BSC/PCU 设备、TRAU 设备、基站 BTS、GSM-R 移动通信天线等。2017 年 12 月，该项目通过验收并取得项目验收报告。

公司积极进行信息系统集成领域的市场开拓，由于该市场竞争激烈，除前述项目外，公司还参与了其他同类业务的招投标，截至目前未获得新的订单，因此只在 2017 年度存在该类业务。

（2）按客户类型的销售收入构成

公司销售模式分为集成商合作投标模式和直接销售模式。

公司的计轴系统主要应用于城市轨道交通和铁路，其中应用于城市轨道交通的计轴系统业主单位一般不会单独采购，而是对信号控制系统进行总体招标采购。公司通常与信号控制系统集成商合作，由公司提供计轴系统设计方案并提供给集成商，集成商进行信号控制系统总体方案设计并投标，集成商中标后再向公司采购计轴系统（集成商合作投标模式）。应用于铁路的计轴系统则通常由业主或建设单位直接采购，公司直接参与客户的招标或直接与客户议标销售（直接销售模式）。

公司的防雷产品和防雷工程一般由公司直接参与客户的招标或直接与客户

议标销售（直接销售模式）。

公司的集成商客户除采购公司的计轴系统外，根据项目的建设需要也会向公司采购防雷产品或防雷工程服务，公司向集成商客户提供防雷产品或防雷工程服务采取直接销售模式，与计轴系统领域的集成商合作投标模式不同。

报告期内，公司分产品、集成商客户/直接客户收入构成情况如下：

单位：万元

期间	客户类型		计轴系统		防雷业务及其他		合计	
			金额	占比	金额	占比	金额	占比
2019年 1-6月	集成商 客户	合作投标模式	11,240.23	98.90%	-	-	11,240.23	77.61%
		直接销售模式	-	-	1,180.15	37.84%	1,180.15	8.15%
		小计	11,240.23	98.90%	1,180.15	37.84%	12,420.37	85.75%
	直接客户	124.79	1.10%	1,938.71	62.16%	2,063.50	14.25%	
	合计	11,365.02	100.00%	3,118.86	100.00%	14,483.88	100.00%	
2018 年度	集成商 客户	合作投标模式	19,006.23	96.88%	-	-	19,006.23	70.73%
		直接销售模式	-	-	1,991.33	27.45%	1,991.33	7.41%
		小计	19,006.23	96.88%	1,991.33	27.45%	20,997.56	78.14%
	直接客户	612.62	3.12%	5,262.57	72.55%	5,875.19	21.86%	
	合计	19,618.85	100.00%	7,253.90	100.00%	26,872.75	100.00%	
2017 年度	集成商 客户	合作投标模式	14,513.20	91.77%	-	-	14,513.20	61.66%
		直接销售模式	-	-	2,614.22	33.85%	2,614.22	11.11%
		小计	14,513.20	91.77%	2,614.22	33.85%	17,127.42	72.76%
	直接客户	1,302.29	8.23%	5,109.64	66.15%	6,411.93	27.24%	
	合计	15,815.49	100.00%	7,723.86	100.00%	23,539.35	100.00%	
2016 年度	集成商 客户	合作投标模式	11,641.04	96.86%	-	-	11,641.04	66.57%
		直接销售模式	-	-	745.28	13.63%	745.28	4.26%
		小计	11,641.04	96.86%	745.28	13.63%	12,386.32	70.83%
	直接客户	377.70	3.14%	4,722.61	86.37%	5,100.31	29.17%	
	合计	12,018.74	100.00%	5,467.89	100.00%	17,486.63	100.00%	

集成商确定采用公司计轴系统参与投标，中标后不能更改计轴系统供应商；集成商采购公司计轴系统均有对应的城市轨道交通项目，集成商根据项目实施进度要求公司发货，公司销售给集成商的计轴系统集成商最终均会实现销售。

(3) 报告期内公司主要客户（按单一客户口径）

①2019年1-6月

单位：万元

客户名称	收入金额	占收入比例
卡斯柯	4,692.60	32.40%
株洲中车时代电气股份有限公司	1,746.49	12.06%
交控科技	1,369.41	9.45%
新誉庞巴迪信号系统有限公司	1,142.56	7.89%
浙江浙大网新机电科技集团有限公司	1,018.71	7.03%
前五名合计	9,969.77	68.83%

②2018年度

单位：万元

客户名称	收入金额	占收入比例
交控科技	8,541.87	31.78%
卡斯柯	8,501.48	31.63%
恩瑞特	1,302.73	4.85%
众合科技	1,103.72	4.11%
四川众合智控科技有限公司	1,064.32	3.96%
前五名合计	20,514.12	76.33%

③2017年度

单位：万元

客户名称	收入金额	占收入比例
卡斯柯	9,185.17	39.02%
交控科技	3,329.44	14.14%
华铁信息	1,209.69	5.14%
中国通号	1,012.82	4.30%
通号城市轨道交通技术有限公司	912.72	3.88%
前五名合计	15,649.84	66.48%

④2016年度

单位：万元

客户名称	收入金额	占收入比例
卡斯柯	6,672.98	38.08%

交控科技	2,645.16	15.10%
上海电气泰雷兹	1,043.07	5.95%
广铁集团	971.96	5.55%
通号城市轨道交通技术有限公司	659.65	3.76%
前五名合计	11,992.82	68.44%

公司每年收入前五名客户以信号控制系统集成商为主，主要是由于地铁信号领域规模较大的集成商数量较少，公司与市场占有率高的集成商保持长期合作关系；同时，相对于防雷业务，计轴系统合同金额相对较高。

（4）公司防雷工程业务主要项目情况

公司防雷工程业务主要分为铁路大修改造、新建工程和既有站专项整治三类。铁路大修改造、新建工程项目涉及的站点多、工程量大，公司防雷工程受铁路项目施工进度的限制，施工期限普遍较长；既有站专项整治一般工期紧、实施周期短，公司防雷工程的施工期限相对较短。另外，防雷工程施工期限还受工程规模的影响。

①2019年1-6月

单位：万元

客户名称	工程名称	施工期限	工程类型	收入金额	占防雷工程收入比
中国铁建电气化局集团北方工程有限公司	广通至大理铁路扩能改造工程	2016.12-2019.03	大修改造	131.85	17.96%
中铁电气化局集团第一工程有限公司	大丽提速工程	2018.09-2019.03	大修改造	116.38	15.86%
兰州铁路局干塘至武南第二线公司建设指挥部	干塘至武威南铁路增建二线工程	2015.06-2019.04	新建	93.50	12.74%
成昆铁路有限责任公司	成昆铁路成都至峨眉段扩能改造站后工程	2015.07-2019.06	大修改造	56.84	7.74%
广州建筑股份有限公司	深茂铁路开平、恩平、台山、双水站法拉第笼制安工程	2017.12-2019.03	新建	43.08	5.87%
合计	-	-	-	441.65	60.17%

②2018年度

单位：万元

客户名称	工程名称	施工期限	工程类型	收入金额	占防雷工程收入比
沈阳铁路局吉林电务段	沈阳铁路局通信机械室综合防雷工程	2017.03-2018.01	既有站专项整治	1,024.33	32.86%
南宁铁路局南昆铁路南百段增建二线工程建设指挥部	南宁铁路局南昆铁路南百段增建二线工程	2016.06-2018.06	新建	237.88	7.63%
广深铁路股份有限公司	平湖南驼峰防雷改造工程	2017.09-2018.04	既有站专项整治	167.30	5.37%
中国铁建电气化局集团有限公司滨州铁路电气化改造工程项目部	哈尔滨至满洲里铁路电气化改造工程	2015.09-2018.03	大修改造	154.22	4.95%
中铁电气化局集团第一工程有限公司	成昆线昆广段达速扩能改造工程	2017.01-2018.07	大修改造	128.31	4.12%
合计	-	-	-	1,712.03	54.91%

③2017年度

单位：万元

客户名称	工程名称	施工期限	工程类型	收入金额	占防雷工程收入比
沈阳铁路局长春电务段	沈阳铁路局通信机械室综合防雷工程	2017.01-2017.12	既有站专项整治	636.22	31.55%
呼和浩特铁路局呼和浩特通信段	呼和浩特铁路局通信综合防雷工程	2015.08-2017.12	既有站专项整治	146.64	7.27%
中铁一局集团建筑安装工程有限公司	格库四个大站信号通信楼法拉第笼单项工程	2017.8-2017.11	新建	113.01	5.60%
中铁十局集团电务工程有限公司电信工程分公司	辛泰铁路通信综合防雷工程	2015.10-2017.10	既有站专项整治	72.97	3.62%
中铁电气化局集团有限公司石太铁路改造工程指挥部	石太线北京路局管内设施改造工程I标段地网	2014.07-2017.06	大修改造	70.09	3.48%
合计	-	-	-	1,038.92	51.52%

④2016年度

单位：万元

客户名称	工程名称	施工期限	工程类型	收入金额	占防雷工程收入比
广州铁路（集团）公司	京广线 81 个站通信防雷设备整治工程	2015.10-2016.05	既有站专项治理	971.96	30.94%
上海铁路局上海通信段	上海局管内 83 处通信机房和 32 处 GSM-R 基站、42 处光纤直放站综合防雷整治工程	2015.12-2016.12	既有站专项治理	277.79	8.84%
西安铁路局	宁西铁路西安至合肥段增建第二线工程（西安局管段）	2014.06-2016.02	新建	251.25	8.00%
郑州铁路局	郑州铁路局通信机房防雷综合防护工程	2015.10-2016.01	既有站专项治理	141.10	4.49%
蒙冀铁路有限责任公司	京包铁路集宁至包头段增建第二双线工程	2013.12-2016.12	新建	121.24	3.86%
合计	-	-	-	1,763.33	56.12%

(5) 收入构成按销售区域分析

报告期内，根据产品最终流向统计的主营业务收入分区域分布情况如下：

单位：万元

区域	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
华北	1,685.23	1,125.73	3,470.30	2,324.24
华东	7,559.67	6,016.78	6,433.00	3,763.60
华南	469.84	2,842.64	3,851.53	4,718.52
华中	1,966.95	4,061.94	1,821.50	3,494.07
东北	962.65	3,626.97	1,040.24	892.43
西北	453.37	1,704.66	807.14	747.32
西南	1,384.30	7,466.27	6,096.17	1,532.47
境外	1.87	27.75	19.46	13.99
合计	14,483.87	26,872.75	23,539.35	17,486.63

报告期内，公司各区域收入变化主要受国家铁路、各地城市轨道交通建设规划及实施进度，以及公司在各地区获取订单实际情况影响。

(6) 主营业务收入季节性分析

中国铁路集团下属各铁路局、车辆段以及铁路建设单位大宗设备采购遵循严格的采购管理制度和预算管理制度，并且主要采用招投标方式确定供应商，具有一定的计划性特点。铁路系统一般年初安排计划及预算，年末根据预算情况组织测试及验收等相关工作，因此来源于铁路系统的销售收入具有一定的季节性特征，一般情况下每年一季度相对较低，四季度相对较高。报告期内各年度季节性数据如下：

①2018 年度

单位：万元

季度	计轴系统		防雷业务		其他		合计	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
一季度	2,687.20	13.70%	1,310.23	18.06%	-	-	3,997.43	14.88%
二季度	5,226.45	26.64%	1,819.10	25.08%	-	-	7,045.55	26.22%
三季度	3,967.20	20.22%	2,027.47	27.95%	-	-	5,994.67	22.31%
四季度	7,738.00	39.44%	2,097.10	28.91%	-	-	9,835.10	36.60%
合计	19,618.85	100.00%	7,253.90	100.00%	-	-	26,872.75	100.00%

②2017 年度

单位：万元

季度	计轴系统		防雷业务		其他		合计	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
一季度	2,128.08	13.46%	777.04	11.62%	-	-	2,905.12	12.34%
二季度	5,531.47	34.97%	1,309.16	19.58%	-	-	6,840.63	29.06%
三季度	2,835.46	17.93%	1,553.00	23.23%	-	-	4,388.46	18.64%
四季度	5,320.48	33.64%	3,046.20	45.56%	1,038.46	100.00%	9,405.14	39.95%
合计	15,815.49	100.00%	6,685.40	100.00%	1,038.46	100.00%	23,539.35	100.00%

③2016 年度

单位：万元

季度	计轴系统		防雷业务		其他		合计	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
一季度	2,690.73	22.39%	210.22	3.84%	-	-	2,900.95	16.59%
二季度	2,667.66	22.20%	2,013.65	36.83%	-	-	4,681.30	26.77%
三季度	2,082.61	17.33%	684.37	12.52%	-	-	2,766.97	15.82%

四季度	4,577.75	38.09%	2,559.67	46.81%	-	-	7,137.42	40.82%
合计	12,018.74	100.00%	5,467.90	100.00%	-	-	17,486.64	100.00%

（二）营业成本构成及变化分析

1、主营业务成本按产品、客户构成情况

单位：万元

期间	客户类型		计轴系统		防雷业务及其他		合计	
			金额	占比	金额	占比	金额	占比
2019年 1-6月	集成商 客户	合作投标模式	4,697.10	99.33%	-	-	4,697.10	81.48%
		直接销售模式	-	-	306.70	29.60%	306.70	5.32%
		小计	4,697.10	99.33%	306.70	29.60%	5,003.80	86.80%
	直接客户		31.54	0.67%	729.56	70.40%	761.10	13.20%
	合计		4,728.64	100.00%	1,036.26	100.00%	5,764.90	100.00%
2018 年度	集成商 客户	合作投标模式	7,581.76	97.74%	-	-	7,581.76	72.45%
		直接销售模式	-	-	588.68	21.75%	588.68	5.63%
		小计	7,581.76	97.74%	588.68	21.75%	8,170.44	78.08%
	直接客户		175.60	2.26%	2,118.10	78.25%	2,293.70	21.92%
	合计		7,757.36	100.00%	2,706.78	100.00%	10,464.14	100.00%
2017 年度	集成商 客户	合作投标模式	5,483.62	92.10%	-	-	5,483.62	59.60%
		直接销售模式	-	-	1,184.44	36.49%	1,184.44	12.87%
		小计	5,483.62	92.10%	1,184.44	36.49%	6,668.06	72.47%
	直接客户		470.62	7.90%	2,061.82	63.51%	2,532.44	27.53%
	合计		5,954.24	100.00%	3,246.26	100.00%	9,200.50	100.00%
2016 年度	集成商 客户	合作投标模式	4,788.01	97.19%	-	-	4,788.01	67.59%
		直接销售模式	-	-	162.15	7.52%	162.15	2.29%
		小计	4,788.01	97.19%	162.15	7.52%	4,950.16	69.88%
	直接客户		138.58	2.81%	1,994.90	92.48%	2,133.48	30.12%
	合计		4,926.59	100.00%	2,157.05	100.00%	7,083.64	100.00%

（1）计轴系统分类别营业成本

公司计轴系统主要是根据项目需求进行设计并成套销售，但也存在少量的非成套配件销售，报告期内各期间，计轴系统成套设备与非成套设备成本如下：

单位：万元

期间	成套设备		非成套设备		合计
	金额	占比	金额	占比	金额
2019年1-6月	4,661.78	98.59%	66.87	1.41%	4,728.64
2018年度	7,675.19	98.94%	82.18	1.06%	7,757.36
2017年度	5,871.44	98.61%	82.80	1.39%	5,954.24
2016年度	4,923.79	99.94%	2.80	0.06%	4,926.59

(2) 防雷业务营业成本构成

单位：万元

类别	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
防雷分线柜	307.91	680.35	729.95	271.07
防雷箱	78.92	146.30	219.24	73.31
防雷器	100.18	185.00	214.00	130.00
信号监测防雷分线柜	51.74	-	-	-
备品备件	46.85	81.48	41.92	13.59
工程成本	450.67	1,613.65	1,216.62	1,669.08
合计	1,036.26	2,706.78	2,421.72	2,157.05

2、分产品成本要素构成情况

报告期内公司营业成本构成要素情况如下表：

单位：万元

类别	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	4,902.76	92.26%	8,121.13	91.76%	7,423.75	92.98%	5,050.64	93.28%
直接人工	146.51	2.76%	270.59	3.06%	189.78	2.38%	109.58	2.02%
制造费用	264.97	4.99%	458.78	5.18%	370.36	4.64%	254.35	4.70%
合计	5,314.24	100.00%	8,850.50	100.00%	7,983.88	100.00%	5,414.57	100.00%

(1) 计轴系统

计轴系统营业成本构成要素情况如下表：

单位：万元

类别	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	4,468.25	94.49%	7,344.12	94.67%	5,664.71	95.14%	4,680.96	95.01%

直接人工	69.94	1.48%	107.31	1.38%	62.06	1.04%	49.41	1.00%
制造费用	190.46	4.03%	305.92	3.94%	227.47	3.82%	196.22	3.98%
合计	4,728.64	100.00%	7,757.36	100.00%	5,954.24	100.00%	4,926.59	100.00%

公司计轴系统的业务重心在于技术和产品研发，生产环节主要进行核心部件的组装及测试，直接人工占比不高。

2018 年以来直接人工占比上升，主要是受生产线产能瓶颈限制，员工加班工时增加；同时，从 2018 年 4 月开始，公司调整了生产员工底薪，涨幅约 20%。

（2）防雷产品

防雷产品营业成本构成要素情况如下表：

单位：万元

分类	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度		
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	
防雷分线柜	直接材料	215.20	69.89%	467.00	68.64%	542.94	74.38%	193.15	71.25%
	直接人工	46.46	15.09%	109.75	16.13%	89.38	12.24%	39.70	14.64%
	制造费用	46.24	15.02%	103.60	15.23%	97.64	13.38%	38.23	14.10%
	小计	307.91	100.00%	680.35	100.00%	729.95	100.00%	271.07	100.00%
防雷箱	直接材料	66.68	84.50%	120.73	82.52%	191.18	87.20%	63.00	85.93%
	直接人工	6.24	7.91%	13.13	8.98%	13.12	5.99%	5.20	7.09%
	制造费用	5.99	7.59%	12.44	8.50%	14.93	6.81%	5.11	6.97%
	小计	78.92	100.00%	146.30	100.00%	219.24	100.00%	73.31	100.00%
防雷器	直接材料	70.51	70.38%	128.37	69.39%	167.28	78.17%	102.74	79.04%
	直接人工	15.15	15.13%	29.54	15.97%	21.09	9.86%	13.83	10.64%
	制造费用	14.52	14.49%	27.09	14.64%	25.63	11.97%	13.42	10.32%
	小计	100.18	100.00%	185.00	100.00%	214.00	100.00%	130.00	100.00%
信号监测防雷分线柜	直接材料	45.25	87.47%	-	-	-	-	-	-
	直接人工	3.65	7.06%	-	-	-	-	-	-
	制造费用	2.83	5.48%	-	-	-	-	-	-
	小计	51.74	100.00%	-	-	-	-	-	-
备品及安装配件	直接材料	36.86	78.68%	60.90	74.75%	33.11	78.98%	10.79	79.38%
	直接人工	5.06	10.81%	10.85	13.32%	4.13	9.84%	1.44	10.59%
	制造费用	4.92	10.51%	9.72	11.93%	4.69	11.18%	1.36	10.03%
	小计	46.85	100.00%	81.48	100.00%	41.92	100.00%	13.59	100.00%
合计	直接材料	434.51	74.20%	777.01	71.08%	934.51	77.55%	369.68	75.76%
	直接人工	76.57	13.08%	163.28	14.94%	127.72	10.60%	60.17	12.33%
	制造费用	74.51	12.72%	152.85	13.98%	142.88	11.86%	58.13	11.91%
	小计	585.59	100.00%	1,093.13	100.00%	1,205.11	100.00%	487.98	100.00%

公司防雷产品成本结构较稳定，直接材料是营业成本最主要的组成部分，占成本的比例高。不同防雷业务订单所需零配件数量、规格型号差异很大，导致其料、工、费差别较大，不同年度防雷产品料、工、费构成比例存在一定的波动。

2018年直接人工占比上升较多，主要由于：①为满足 CRCC 认证产品防雷装置实施细则修订要求，公司对产品工艺进行了全面的变更及优化，产品生产用时变长，生产单位产品工时增加；②受生产线产能瓶颈限制，2018年以来员工加班工时较2017年增加；③从2018年4月开始，公司调整了生产员工底薪，涨幅约20%。

（3）其他产品

2017年其他产品收入为公司通信系统集成业务收入，营业成本为直接材料成本824.53万元，无直接人工和制造费用。2016年、2018年及2019年1-6月无此类业务。

3、防雷工程营业成本构成情况

单位：万元

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
工程用防雷产品及材料	203.56	45.17%	678.29	42.03%	584.49	48.04%	779.13	46.68%
工程人工、劳务支出	247.10	54.83%	935.35	57.97%	632.12	51.96%	889.95	53.32%
合计	450.67	100.00%	1,613.64	100.00%	1,216.61	100.00%	1,669.08	100.00%

防雷工程成本主要包括工程用材料，以及工程人工、劳务支出。受不同工程需求不同影响，所需工程材料及人工、劳务支出存在一定差异，报告期内防雷工程成本构成有所波动。

（三）毛利及毛利率变动分析

1、综合毛利率情况分析

报告期内公司综合毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	毛利	毛利率	毛利	毛利率	毛利	毛利率	毛利	毛利率
主营业务	8,718.96	60.20%	16,408.61	61.06%	14,338.85	60.91%	10,403.00	59.49%

其他业务	-	-	6.27	100.00%	-	-	36.01	100.00%
合计	8,718.96	60.20%	16,414.87	61.07%	14,338.85	60.91%	10,439.01	59.57%

公司其他业务毛利较低，对公司综合毛利率的影响较小。

公司综合毛利率较高，主要是由于：

（1）公司产品技术含量高，研发投入大

公司的计轴系统及应用于轨道交通领域的防雷产品均有较高的技术含量，需要投入大量的人才、资金并进行长期的研发试验，且产品研发成功后每年仍需持续进行技术更新和升级。由于研发投入大、研发周期长，因此参与竞争的企业相对较少，产品毛利率相对较高。

（2）轨道交通装备对产品质量要求高，认证周期长，具有一定的准入门槛和行业壁垒

公司防雷产品和计轴系统主要用于对设备的可靠性和安全性要求较高的铁路基础设施及城市轨道交通建设领域，产品需进行严格的测试和认证，产品从开发完成到大规模应用的周期较长，因此具有一定的准入门槛和行业壁垒。企业需投入大量的人力、物力成本进行产品开发、测试和认证，并通过成功案例获得客户认可。由于前期投入较大且投入周期较长，因此需要产品维持较高的毛利率以收回前期投入并持续进行技术升级和产品优化，以及加大对新技术、新产品的研发投入。

（3）与同行业公司毛利率对比情况

2016-2018 年公司毛利率与同行业公司比较如下：

同行业可比公司	2018 年度	2017 年度	2016 年度
辉煌科技	47.34%	47.29%	48.36%
鼎汉技术	31.45%	34.79%	38.86%
思维列控	60.94%	58.49%	63.72%
科安达	61.07%	60.91%	59.57%

与同行业可比公司相比，公司产品毛利率处于较高水平，主要是因为公司与同行业可比公司在产品结构、面临的市场竞争状况、市场地位等方面存在差异。公司与同行业可比公司比较分析如下：

公司	主要产品	业务覆盖领域	主要产品安全级别	进入壁垒	市场地位
辉煌科技	监控产品线、运营管理产品线、信号基础设施产品线、综合运维信息及运维装备产品线等	轨道交通电务、工务、机务、供电、运营等	-	进入壁垒较低, 主要产品市场参与者有十来家	铁路信号微机监测系统处于行业领先
鼎汉技术	地面电气装备解决方案、车辆电气装备解决方案、信息化与安全检测解决方案、售后维修及运营维护解决方案	轨道交通车辆、电务、工务、供电、运营等	-	进入壁垒较低, 主要产品市场参与者十家以上	轨道交通信号智能电源处于行业领先
思维列控	LKJ 系统、机务安防系统	列车运行控制、行车安全监测及安全管理	未来第四代 LKJ 系统将符合 SIL4 级安全认证标准	进入壁垒较高, 列车运行控制系统市场参与者仅五家	主要产品 LKJ 系统市场占有率超过 40%
科安达	信号控制系统（计轴系统）、雷电防护系统	轨道交通信号控制、安全防护	计轴系统已获得 SIL 4 级安全认证	进入壁垒较高, 市场主要参与者约五家	计轴系统市场占有率 50%左右, 防雷产品市场占有率超过 30%

从上表中可以看到，科安达和思维列控的产品比较集中，产品的安全级别较高，主要产品领域进入壁垒较高，且两家公司在各自的产品领域均有较强的市场地位，因此毛利率较高。辉煌科技和鼎汉技术产品线较多，面临的市场竞争较激烈，且两家公司仅在其部分产品领域具有领先优势，因此毛利率相对较低。

2、主营业务分产品毛利率分析

报告期内公司主营业务毛利及毛利率情况如下：

单位：万元

产品类别	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	毛利	毛利率	毛利	毛利率	毛利	毛利率	毛利	毛利率
计轴系统	6,636.37	58.39%	11,861.49	60.46%	9,861.24	62.35%	7,092.15	59.01%
防雷业务								
防雷产品	1,799.29	75.45%	3,043.11	73.57%	3,463.95	74.19%	1,838.12	79.02%
防雷工程	283.31	38.60%	1,504.01	48.24%	799.73	39.66%	1472.74	46.88%
防雷业务小计	2,082.60	66.77%	4,547.12	62.69%	4,263.68	63.78%	3,310.85	60.55%
其他	-	-	-	-	213.93	20.60%	-	-
合计	8,718.96	60.20%	16,408.61	61.06%	14,338.85	60.91%	10,403.00	59.49%

报告期内，公司毛利快速增长，毛利率总体上比较稳定。

（1）计轴系统毛利率分析

①计轴系统毛利率变动分析

计轴系统为公司收入的主要来源，其市场应用比较成熟，价格也比较稳定，因此报告期内计轴系统毛利率波动较小。2017 年计轴系统毛利率较高，主要是受免费更换车轮传感器的影响。

②免费更换车轮传感器对计轴系统毛利率的影响。

2014 年下半年，Pintsch Tiefenbach 根据欧盟的《化学品注册、评估、授权和限制》标准（REACH）的要求更换了车轮传感器生产用胶材，采用旧胶材的车轮传感器不再生产。采用新胶材生产的车轮传感器对外部环境的适应性更好、抗干扰能力更强、性能更稳定。虽然采用旧胶材的车轮传感器对计轴系统安全性无实质性的影响，但出于提高系统稳定性和可靠性以及提升公司市场形象的考虑，除已开通并稳定运行多年的地铁线路外，公司将 2014 年 8 月前已安装的采用旧胶材生产的车轮传感器逐步免费更换为采用新胶材生产的车轮传感器。

公司认为此次更换的车轮传感器的成本应由 Pintsch Tiefenbach 承担，但 Pintsch Tiefenbach 认为采用旧胶材生产的车轮传感器符合当时欧盟的环保标准，产品质量也无任何问题，因此当时未达成一致意见。双方为此进行了长时间的谈判，直到 2016 年 5 月，鉴于公司计轴系统在城市轨道交通领域的影响力、业务量不断提升，采购量大幅提高，Pintsch Tiefenbach 为保持和公司良好、可持续的合作关系，双方达成由 Pintsch Tiefenbach 承担更换的车轮传感器成本的初步意向，但科安达需将更换下来的车轮传感器退回给 Pintsch Tiefenbach 或其指定的第三方，双方于 2017 年 12 月形成了正式的备忘录。

2014 年 8 月至 2017 年末，公司共为客户免费更换了价值 1,372.88 万元的车轮传感器。由于双方 2016 年才达成费用由 Pintsch Tiefenbach 承担的初步意向，在此之前，出于谨慎性考虑，公司将更换的车轮传感器成本记入了当期营业成本；达成初步意向后，公司按实际退回给 Pintsch Tiefenbach 的车轮传感器对应的成本冲减了当期营业成本。

车轮传感器免费更换、退回及对当期营业成本影响如下：

单位：万元

年度	更换成本	退回后冲减成本	影响当期营业成本
2016 年以前	754.81	-	754.81
2016 年度	618.07	767.49	-149.42
2017 年度	-	579.74	-579.74
合计	1,372.88	1,347.23	25.65

注：经双方协商，剩余的 25.65 万元车轮传感器作为备品无需退回。

上述事项对计轴系统毛利率的影响如下：

单位：万元

项 目		2017 年度	2016 年度
计轴系统营业收入	A	15,815.49	12,018.74
计轴系统营业成本	B	5,954.24	4,926.59
其中：更换车轮传感器成本	C	-579.74	-149.42
账面毛利率	$D=(A-B)/A$	62.35%	59.01%
假如车轮传感器更换成本从最初就由 Pintsch Tiefenbach 承担情形下的毛利率	$E=(A-B+C)/A$	58.69%	57.77%

扣除免费更换车轮传感器影响，报告期内计轴系统毛利率基本平稳，略有上升，主要是因为公司通过“引进消化吸收+自主创新”的模式，不断加大研发投入，针对国内用户的使用习惯及需求，对计轴系统主机、部分板卡、适配器、电缆等进行了适应性的升级改造和针对性研发，实现了部分零部件自主生产或通过国内采购替代进口，降低生产成本。公司 2016 年以前已基本完成了技术升级改造，2016 年、2017 年国产替代的效益逐步体现，毛利率略有上升。

③计轴系统成套设备毛利率分析

公司的计轴系统主要是根据项目需求进行设计并成套销售，但也存在少量的非成套配件销售，报告期内各期间，成套设备收入占计轴系统收入 96%以上。

成套销售的计轴系统单位价格、单位生产成本及毛利率如下：

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
计轴点(个)	2,953	4,846	3,977	3,048
单位售价(元/计轴点)	37,312.99	39,243.12	38,859.29	39,345.93
单位成本(元/计轴点)	15,786.59	15,838.19	16,221.21	16,644.38

毛利（元/计轴点）	21,526.41	23,404.93	22,638.08	22,701.55
毛利率	57.69%	59.64%	58.26%	57.70%

注：为增强可比性，以上数据已剔除更换车轮传感器的影响。

公司通过“引进消化吸收+自主创新”，计轴项目使用的主机、部分板卡、适配器、电缆及软件系统逐步采用自主研发生产或国产替代，成本下降，2016-2017年国产替代的效益逐步体现，毛利率上升。

2018毛利率较2017年上升，主要是随着公司经营规模的扩大以及与Pintsch Tiefenbach 合作关系的加深，Pintsch Tiefenbach 于2017年对公司采购的部分批次的原材料给予了折扣，这些原材料在2017年5月至2018年1月入库，部分使用该期间采购的价格较低的原材料的计轴系统项目在2018年实现收入。

（2）防雷业务毛利率分析

①防雷业务明细分类毛利率变动情况

报告期内公司防雷业务各明细分类的毛利率如下：

单位：万元

类别		2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
防雷分线柜	毛利	695.73	1,357.75	1,403.47	878.16
	毛利率	69.32%	66.62%	65.78%	76.41%
防雷箱	毛利	111.84	208.43	459.70	110.37
	毛利率	58.63%	58.76%	67.71%	60.09%
防雷器	毛利	669.05	1,247.46	1,423.19	734.33
	毛利率	86.98%	87.08%	86.93%	84.96%
信号监测防雷分线柜	毛利	189.19	-	-	-
	毛利率	78.53%	-	-	-
备品及安装配件	毛利	133.48	229.46	177.59	115.26
	毛利率	74.02%	73.80%	80.90%	89.45%
防雷工程	毛利	283.31	1,504.01	799.73	1,472.74
	毛利率	38.60%	48.24%	39.66%	46.88%
防雷业务合计	毛利	2,082.60	4,547.12	4,263.68	3,310.85
	毛利率	66.77%	62.69%	63.78%	60.55%

公司防雷产品毛利率较高，主要是公司拥有防雷产品的核心技术，成本控制能力强；同时，公司是《铁路综合接地系统测量方法》（TB/T 3233-2010）行业

标准主要起草单位之一，是我国第一家通过 CRCC 产品认证的防雷企业，具有较强的技术领先优势和市场先入优势。

防雷业务主要通过招投标方式取得订单，销售价格波动大，报告期内各期毛利率有所波动。

②防雷产品毛利率变动分析

报告期内公司主要防雷产品的单位价格、单位生产成本及毛利率如下：

单位：元

项目		2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
防雷分线柜	单位售价	38,750.47	38,095.43	40,405.63	52,717.11
	单位成本	11,888.31	12,716.82	13,824.81	12,434.40
	毛利	26,862.16	25,378.61	26,580.82	40,282.71
	毛利率	69.32%	66.62%	65.78%	76.41%
防雷箱	单位售价	6,055.78	5,657.60	6,002.97	3,933.05
	单位成本	2,505.31	2,333.33	1,938.46	1,569.81
	毛利	3,550.47	3,324.27	4,064.51	2,363.24
	毛利率	58.63%	58.76%	67.71%	60.09%
防雷器	单位售价	272.87	275.85	256.45	280.04
	单位成本	35.54	35.62	33.52	42.12
	毛利	237.33	240.23	222.93	237.92
	毛利率	86.98%	87.09%	86.93%	84.96%
信号监测防雷分线柜	单位售价	185,330.66	-	-	-
	单位成本	39,799.61	-	-	-
	毛利	145,531.05	-	-	-
	毛利率	78.53%	-	-	-

报告期内，防雷器成本波动较小，毛利率相对稳定。

防雷分线柜、防雷箱均根据客户的设计要求配置模块和底座，不同配置售价相差很大，导致防雷分线柜、防雷箱单位成本波动大。防雷分线柜、防雷箱销售价格除考虑成本因素外，还受招投标过程中竞争因素影响，价格波动较大，并引起毛利率波动。信号监测防雷分线柜为创新产品，公司进行了长期研发并投入了较大研发费用，该产品技术含量较高且面临的竞争少，因此毛利率较高。

③防雷工程毛利率变动分析

公司的防雷工程有较多项目同时需要公司提供防雷产品，因此总的来说毛利率较高。由于防雷工程项目大都通过招投标获得，项目的规模、项目工程难度、项目所处位置、竞争的激烈程度、项目工期等因素均会对竞标价格产生影响，从而导致项目之间毛利率波动较大。2018 年防雷工程毛利率较高，主要是占当年实现收入的沈阳铁路局吉林电务段项目由于项目工期紧、施工难度大、技术要求高，合同报价相对较高，且该项目收入金额占当年防雷工程收入的 32.85%，因此具有较大影响。

（3）其他业务毛利率分析

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
毛利	-	-	213.93	-
毛利率	-	-	20.60%	-

2017 年其他业务为向中国通号提供的无线通信系统集成业务，通信系统集成业务较计轴系统和防雷业务毛利率低。

3、按产品、客户类别分类的毛利率情况

报告期内公司按产品、客户类别分类的毛利率如下：

单位：万元

期间	客户类型		计轴系统		防雷业务及其他		合计	
			毛利	毛利率	毛利	毛利率	毛利	毛利率
2019 年 1-6 月	集成商 客户	合作投标模式	6,543.13	58.21%	-	-	6,543.13	58.21%
		直接销售模式	-	-	873.45	74.01%	873.45	74.01%
		小计	6,543.13	58.21%	873.45	74.01%	7,416.58	59.71%
	直接客户		93.25	74.73%	1,209.15	62.37%	1,302.4	63.12%
	合计		6,636.38	58.39%	2,082.60	66.77%	8,718.98	60.20%
2018 年度	集成商 客户	合作投标模式	11,424.47	60.11%	-	-	11,424.47	60.11%
		直接销售模式	-	-	1,402.65	70.44%	1,402.65	70.44%
		小计	11,424.47	60.11%	1,402.65	70.44%	12,827.12	61.09%
	直接客户		437.02	71.34%	3,144.47	59.75%	3,581.49	60.96%
	合计		11,861.49	60.46%	4,547.12	62.69%	16,408.61	61.06%
2017	集成商	合作投标模式	8,449.84	58.22%	-	-	8,449.84	58.22%

年度	客户	直接销售模式	-	-	1,429.78	54.69%	1,429.78	54.69%
		小计	8,449.84	58.22%	1,429.78	54.69%	9,879.62	57.68%
	直接客户	831.67	63.86%	3,047.82	59.65%	3,879.49	60.50%	
	合计	9,281.51	58.69%	4,477.60	57.97%	13,759.11	58.45%	
2016年度	集成商客户	合作投标模式	6,703.61	57.59%	-	-	6,703.61	57.59%
		直接销售模式	-	-	583.13	78.24%	583.13	78.24%
		小计	6,703.61	57.59%	583.13	78.24%	7,286.74	58.83%
	直接客户	239.12	63.31%	2,727.71	57.76%	2,966.83	58.17%	
	合计	6,942.73	57.77%	3,310.84	60.55%	10,253.57	58.64%	

注：为增强可比性，以上数据已剔除更换车轮传感器的影响。

销售给直接客户的计轴系统主要用于铁路领域和教学领域，主要用于解决客户特定目的需求，销售规模不大，同时由于项目所在地较为分散，运输成本及后期维护等成本相对较高，因此销售报价较高，毛利率高于集成商客户。

（四）利润的主要来源分析及可能影响发行人盈利能力连续性和稳定性的主要因素

公司报告期内简要合并利润表的情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
营业收入	14,483.87	26,879.02	23,539.35	17,522.65
营业成本	5,764.90	10,464.14	9,200.50	7,083.64
营业利润	5,673.89	10,833.25	9,178.28	6,323.29
利润总额	5,895.43	10,952.73	9,184.33	6,480.60
净利润	5,070.31	9,510.76	7,764.40	5,550.32

1、经营成果变化总体分析

报告期内，公司经营状况良好，营业收入和利润持续增长，营业利润为公司利润总额的主要来源，营业外收支对经营成果影响不大。

2、可能影响发行人盈利能力连续性和稳定性的主要因素

（1）国家对城市轨道交通、铁路建设等行业的宏观政策

公司计轴系统应用市场主要为城市轨道交通行业，目前该行业是我国重点扶

持、优先发展的行业。城市轨道交通行业在未来相当长的一段时间将继续保持高速增长的发展态势。如果我国对城市轨道交通行业的投资增长趋缓或下降，将对公司业务发展造成不利影响。

公司防雷业务主要服务于铁路领域，我国铁路领域投资额较高。作为我国重要的交通设施，铁路投资仍将保持高位，但如果建设进度放缓，年度投资额增长不大或下降，将对公司防雷业务的增长带来不利影响，甚至短期内出现收入下滑。

（2）市场拓展能力

公司经过多年自主创新和市场拓展，目前已在轨道交通信号控制系统和运维防护系统取得一定成绩，尤其是地铁计轴、铁路防雷市场取得较高的市场占有率，但市场竞争也更加激烈，只有不断进行市场开拓，提供更优的解决方案，依靠完善的售后服务体系，才能在日趋激烈的市场竞争中保持充分的竞争优势。公司在市场拓展方面的综合能力是保证盈利持续稳定增长的重要因素。

截至 2019 年 6 月末，公司已签订合同的在手订单 5.66 亿元，已中标（或合作的集成商已中标）尚未签订合同的潜在订单 4.50 亿元，公司盈利能力具有连续性和稳定性。

（3）公司成本费用控制能力

随着城市轨道交通市场的快速发展，行业竞争将逐步加剧。为保持公司市场地位和占有率，保持现有的竞争优势，公司必须加大对成本和费用的控制力度，实施精细化管理，为客户提供高品质、低成本的产品和优质的服务，保证公司盈利持续稳定增长。

3、报告期内公司经营成果变动情况分析

2016-2018 年，公司净利润与营业收入增幅对比如下：

单位：万元

项目	2018 年度		2017 年度		2016 年度
	金额	增幅	金额	增幅	金额
营业收入	26,879.02	14.19%	23,539.35	34.34%	17,522.65
净利润	9,510.76	22.49%	7,764.40	39.89%	5,550.32

报告期内，公司营业收入和净利润均保持上升趋势。公司净利润增长幅度快于营业收入增长幅度，主要是因为 2016-2018 年公司综合毛利率分别为 59.57%、

60.91%、61.07%，逐年上涨，且期间费用率各年度之间波动不大。

4、税金及附加

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
营业税	-	-	-	39.92
城市维护建设税	90.64	196.56	150.77	98.51
教育费附加	38.86	84.36	64.66	41.91
地方教育费附加	25.90	56.23	43.10	28.45
其他	10.46	34.04	35.97	18.09
合计	165.86	371.19	294.51	226.88

随着公司营业规模的扩大，税金及附加呈上升趋势。

5、期间费用分析

（1）销售费用

单位：万元

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	227.90	33.71%	451.22	34.98%	396.56	33.21%	366.78	33.26%
差旅费	69.56	10.29%	145.96	11.32%	145.72	12.21%	161.81	14.67%
业务招待费	30.83	4.56%	72.54	5.62%	63.17	5.29%	66.65	6.04%
运输费	67.94	10.05%	134.44	10.42%	95.27	7.98%	130.36	11.82%
办公费	17.93	2.65%	45.29	3.51%	58.18	4.87%	70.1	6.36%
售后服务费	42.86	6.34%	64.98	5.04%	93.19	7.81%	86.15	7.81%
固定资产折旧	20.51	3.03%	8.21	0.64%	8.16	0.68%	14.09	1.28%
租赁费	74.39	11.00%	144.36	11.19%	126.93	10.63%	87.68	7.95%
物料消耗	83.40	12.33%	132.22	10.25%	120.64	10.10%	29.62	2.69%
其他	40.82	6.04%	90.75	7.04%	86.10	7.21%	89.51	8.12%
合计	676.15	100.00%	1,289.97	100.00%	1,193.92	100.00%	1,102.75	100.00%

报告期内，随着销售规模的扩大，销售费用逐年增长。

①工资及福利

单位：万元

项 目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
职工薪酬	227.90	451.22	396.56	366.78
销售人员人数（人）	35	36	34	34
人均薪酬	6.51	12.53	11.66	10.79

注：销售人员人数按年度内每月末员工平均数计算所得。

报告期内，公司销售人员人均薪酬呈逐年上涨趋势，与我国劳动力成本上涨趋势一致。公司的业务模式较为成熟，人才培养体系较好，大部分销售人员业务能力成长较快，在销售人员保持稳定的情况下，仍能保持收入的持续增长。

公司销售人员人均薪酬增长幅度小于营业收入增长幅度，主要因为公司已经在轨道交通信号计轴系统、铁路站场综合防雷领域建立了稳固的市场地位，在业内具备较高的知名度，公司在获取新的业务机会时，具备品牌优势。同时，轨道交通领域客户相对集中，公司与业内主要客户建立了长期稳定的合作关系，公司销售人员职责主要是制作投标文件、协商合同、对接客户需求、售后服务等常规性工作。

②租赁费

租赁费为市场部及各派驻现场人员租用的办公场所及住所支出。随着销售规模的扩大，业务开拓范围增加，租赁点也不断增加，报告期内租赁费呈增长趋势。

③运输费

运输费主要为公司支付的计轴及防雷产品从公司发往客户现场的费用。公司计轴系统在满足系统开通运营需要的主要设备已经发出、经客户签验且取得签验单据后确认收入，防雷产品在发货完毕后确认收入，运输费的发生额与收入确认并不完全对应。

公司产品供货周期较长，供货时间与收入确认时间不完全一致，报告期各期运输费与营业收入匹配关系不明显，运输费用的发生额主要与当期发货量存在一定的匹配关系，具体如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
运输费	67.94	134.44	95.27	130.36

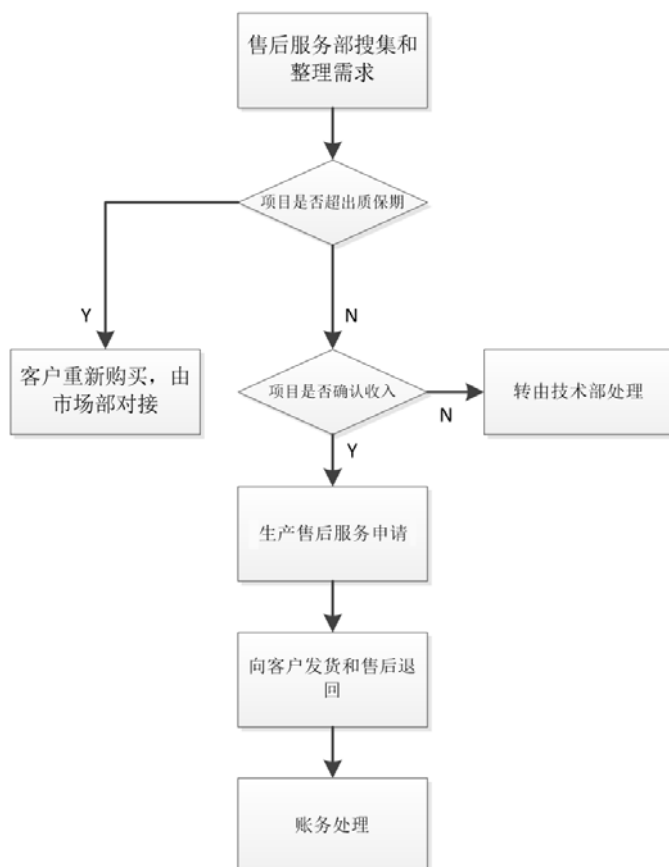
当期运输的产品成本	4,599.95	11,415.84	8,149.97	9,842.96
运输费占运输的产品成本比率	1.48%	1.18%	1.17%	1.32%

2017年、2018年运输费占运输的产品成本比率较2016年下降，主要是因为公司主要物流服务商深圳市世纪通顺物流服务有限公司2017年以前是小规模纳税人，2017年起经认定为一般纳税人后，增值税税率由3%变更为11%且可进行进项税抵扣，但合同约定的含税运输费单价并未明显上升，税后运输费率下降。

④售后服务费

A、公司售后服务的主要流程、模式

公司售后服务的流程如下：



a. 售后服务部搜集和整理需求信息

售后服务部负责接收售后服务需求编制售后服务《需求信息汇总表》，根据项目是否超出质保期分别转交市场部或技术部对接处理。

b. 生成售后服务申请

售后服务部在 OA 填制《售后服务申请单》，市场专员接到售后服务申请单

时核对单据上的信息是否与客户需求一致，确认无误后提交领导审批。

c. 向客户发货和售后退回

《售后服务申请单》审批完成后由计划部安排发货和退回接收。OA 自动生成《售后客户发货单》和《售后客户退货单》。《售后客户发货单》经计划部经理审核后交由仓库管理员在 ERP 填制《其他出库单》，经财务部审核后安排发货。

《售后客户退货单》经计划部经理审核后通知仓库管理员点验货物，点验完毕仓库管理员在 ERP 里填制《其他入库单》。

d. 账务处理

《其他出库单》在 ERP 系统内审核完成后生成存货发出的记账凭证；《其他入库单》在 ERP 系统内审核完成且质控部将退回的货物检测完毕，生成存货入库的记账凭证。

B、售后服务费与营业收入的匹配性

2016-2018 年及 2019 年 1-6 月，公司售后服务费占营业收入比例分别为 0.49%、0.40%、0.24%和 0.30%，总体上趋于下降，主要是因为公司产品质量更加稳定，售后退换货情况减少。2018 年度售后服务费占营业收入比例下降幅度较大，主要是由于前期更换的部分零部件在本期退回后经质控部检测可以正常使用，重新入库冲减了部分售后服务费。

⑤物料消耗

为维护客户关系，确保项目安装进度及质量，2017 开始公司将部分计轴专用工具免费提供给施工单位使用，并于专用工具发出时将成本计入物料消耗，导致物料消耗金额较高。

⑥销售费用率与同行业可比公司比较

2016-2018 年，公司销售费用率与同行业可比公司比较情况如下：

可比公司名称	2018 年度	2017 年度	2016 年度
辉煌科技	7.25%	5.69%	6.23%
鼎汉技术	14.53%	14.32%	12.97%
思维列控	4.75%	7.36%	6.70%
科安达	4.80%	5.07%	6.29%

与同行业可比公司相比，公司销售费用率处于较低水平，主要原因如下：

A、公司客户集中度高，2016-2018 年前五大客户（单体）收入合计占营业收入比重分别为 68.44%、66.48%和 76.32%。同期辉煌科技前五大客户营业收入占比分别为 22.49%、24.24%和 20.65%；鼎汉技术前五大客户营业收入占比分别为 45.16%、29.35%和 28.96%；思维列控前五大客户营业收入占比分别为 49.25%、38.07%和 38.47%。由于客户集中且相对稳定，单个项目规模较大，公司的差旅费、业务招待费等相对较低。

B、随着城市轨道交通建设的蓬勃发展，公司的营业收入也高速增长，虽然公司销售费用 2016-2018 年年均增长 8.16%，但远低于营业收入 2016-2018 年 23.85%的年均增长率，从而销售费用率持续下降，与辉煌科技、鼎汉技术的差异更趋明显。

（2）管理费用

单位：万元

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	730.87	59.67%	1,344.22	56.64%	1,292.65	57.77%	696.66	40.71%
固定资产折旧	92.47	7.55%	137.07	5.78%	92.53	4.14%	66.09	3.86%
无形资产摊销	8.68	0.71%	16.40	0.69%	15.23	0.68%	12.35	0.72%
办公费	19.04	1.55%	48.94	2.06%	59.07	2.64%	83.16	4.86%
租赁费	120.26	9.82%	210.46	8.87%	224.51	10.03%	278.80	16.29%
差旅费	71.93	5.87%	175.90	7.41%	148.85	6.65%	137.45	8.03%
业务招待费	31.82	2.60%	67.92	2.86%	36.85	1.65%	76.94	4.50%
长期待摊费用摊销	10.26	0.84%	20.19	0.85%	31.26	1.40%	18.45	1.08%
其他	139.59	11.40%	352.14	14.84%	336.64	15.04%	341.58	19.96%
合计	1,224.91	100.00%	2,373.25	100.00%	2,237.59	100.00%	1,711.48	100.00%

随着公司经营规模的扩大，报告期内管理费用逐年增长。

①职工薪酬

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
职工薪酬	730.87	1,344.22	1,292.65	696.66
管理人员人数（人） （注）	85	82	86	55
人均薪酬	8.60	16.39	15.03	12.67

注：按年度内每月末员工平均数计算所得。

随着公司经营规模的扩大及物价水平上涨，公司上调人员平均工资，报告期内管理人员薪酬呈逐年上升趋势。

2017 年管理人员人数与 2016 年度相比上升幅度较大，主要是因为：A、根据公司发展需要从外部引进了部分高管人员；B、子公司上海岩视电子、科安达检测、香港科安达根据业务发展的需要招聘了部分人员，该部分人员主要从事管理岗位。

2017 年薪酬总额和人均薪酬与 2016 年度相比上升幅度较大，主要是因为：A、公司通过从外部引进、内部提升的方式增加了部分管理人员，公司管理人员平均数量较 2016 有较大幅度上升；B、2017 年公司普遍上调了员工工资标准；C、2017 年公司业绩完成良好，营业收入和净利润较 2016 年大幅上升，公司计提了长效基金。

2018 年度管理人员减少，主要是上海岩视电子业务开展不理想，减少了部分管理人员。

②固定资产折旧

报告期内，固定资产折旧费用逐年增加，主要是 2016、2017 年公司增加了办公设备和运输工具。

③办公费

报告期内公司办公费用呈下降趋势，主要是公司加强对费用管理，控制不必要的支出。

④租赁费

2017 年租赁费较 2016 年下降，主要是随着业务规模的扩大，销售部门使用的办公面积增加，部分租赁费划分至销售费用。

2018 年租赁费较 2017 年下降，主要是上海岩视业务开展不理想，减少部分人员，同时减少了管理用租赁场所。

⑤与同行业可比公司比较

2016-2018 年公司管理费用率与同行业可比公司比较情况如下：

可比公司名称	2018 年度	2017 年度	2016 年度
辉煌科技	6.62%	8.85%	8.19%
鼎汉技术	10.48%	8.87%	12.19%
思维列控	14.68%	10.93%	12.57%
科安达	8.83%	9.51%	9.77%

由上表，报告期内公司管理费用率处于同行业中等水平。

2016-2018 年，公司管理费用从 1,711.48 万元增长到 2,373.25 万元，年均增长 17.76%，增长较快。公司营业收入 2016-2018 年年均增长 23.85%，由于规模经济效益的原因，管理费用增长率低于营业收入增长率，从而管理费用率趋于下降。

（3）研发费用

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	547.01	59.76%	925.85	63.01%	654.88	51.80%	587.50	50.16%
招待费	8.96	0.98%	15.03	1.02%	5.48	0.43%	15.62	1.33%
固定资产折旧	103.56	11.31%	151.28	10.30%	141.66	11.21%	122.50	10.46%
物料消耗	63.36	6.92%	85.41	5.81%	196.01	15.50%	202.30	17.27%
差旅费	33.74	3.69%	59.42	4.04%	44.57	3.53%	86.43	7.38%
其他	158.68	17.34%	232.31	15.81%	221.64	17.53%	156.96	13.40%
合计	915.31	100.00%	1,469.30	100.00%	1,264.23	100.00%	1,171.31	100.00%

为保持公司持续健康发展，保持在行业内的领先地位，公司通过引入高端人才，一方面加大对轨道交通装备领域新产品的研发力度，一方面加强对现有产品的持续升级改进，如防雷分线柜小型化、智能化、计轴设备模块化等，报告期内研发费用呈逐年上升趋势，大量的研发投入为公司保持行业领先地位奠定了技术基础。

报告期内公司研发费用在各个项目间的归集情况和截至本招股书签署日进度如下：

①2019 年 1-6 月

单位：万元

产品名称	项目名称	研发费用	研发进度
防雷产品	防雷产品改进	64.37	在研
	防雷保护开关	3.73	在研
	安全型防雷器	24.01	在研
	牵引变电所二次侧防护用浪涌保护器	17.08	在研
计轴系统	计轴产品改进	159.44	在研
	计轴结合轨道电路应用项目	18.35	在研
	KAZ 3.0 计轴设备	54.73	在研
	新一代站间安全信息传输	41.41	在研
	KAZ 计轴设备监控终端	10.23	在研
	TAZ II /S295 计轴设备智能型板卡	212.95	在研
信号监测防雷分线柜	铁路用监测接口标准化设计	8.28	在研
	第四代信号监测防雷分线柜	84.58	在研
	轨道交通智能监测诊断系统	122.66	在研
道岔融雪系统	电加热道岔融雪装置 II	71.02	在研
网络安全控制设备	工业控制系统网络安全产品	22.47	已完成
合计		915.31	-

②2018 年度

单位：万元

产品名称	项目名称	研发费用	研发进度
防雷产品	防雷产品改进	197.32	在研
	防雷保护开关	100.12	在研
	小型化地线自动断接装置	52.02	已完成
	安全型防雷器	63.56	在研
	组合柜接口柜	44.50	已完成
	区间防雷分线柜	98.62	已完成
	牵引变电所二次侧防护用浪涌保护器	19.04	在研
计轴系统	计轴产品改进	256.01	在研
	新一代站间安全信息传输	127.00	在研
	计轴结合轨道电路应用项目	62.43	在研
	计轴监测软件 2.0	22.49	已完成

	KAZ 3.0 计轴设备	22.23	在研
信号监测防雷分线柜	信号监测防雷分线柜电缆绝缘电阻测试功能模块	78.97	已完成
	第四代信号监测防雷分线柜	115.39	在研
	轨道交通智能监测诊断系统	151.26	在研
道岔融雪系统	电加热道岔融雪装置 II	33.26	在研
网络安全控制设备	工业控制系统网络安全产品	25.07	在研
合计		1,469.30	-

③2017 年度

单位：万元

产品名称	项目名称	研发费用	研发进度
防雷产品	安全型防雷器	226.22	在研
	区间防雷分线柜	110.66	已完成
	智能防雷箱主控板	65.98	已完成
	综合防雷屏	62.84	已完成
	防雷保护开关	47.08	在研
	隔离变压器屏	37.7	已完成
	牵引变电所综合应急屏	75.41	已完成
计轴系统	可编程人机界面模块	53.92	已完成
信号监测防雷分线柜	第三代信号监测防雷分线柜	214.58	已完成
	信号监测防雷分线柜电缆绝缘电阻测试功能模块	100.12	已完成
杂散电流监测与控制 系统	排流柜成本优化	73.62	已完成
	轨道交通杂散电流与防护系统软件开发	52.28	已完成
道岔融雪系统	智能型功率分配模块	106.87	已完成
	道岔融雪装置-气象站	36.95	在研
合计		1,264.23	-

④2016 年度

单位：万元

产品名称	项目名称	研发费用	研发进度
防雷产品	XLY-380/40-ZN3 智能防雷箱	117.26	已完成
	KAD_ERTM 地阻测试仪	82.08	已完成
	SFLM-60Z 信号防雷器	35.18	已完成

	SSTO 系列浪涌保护器	35.18	已完成
	机架式防雷单元	29.33	已完成
计轴系统	有轨电车计轴项目	117.62	已完成
	站间安全信息传输设备 II	78.41	已完成
信号监测防雷分线柜	第二代信号监测防雷分线柜	156.82	已完成
杂散电流监测与控制 系统	轨道交通杂散电流监测与防护系统	196.22	已完成
道岔融雪系统	电加热道岔融雪装置+MKGL30 型智能功能控制模块	235.24	已完成
	道岔融雪装置—ZDRX1 型车站控制终端	87.97	已完成
合计		1,171.31	-

（4）财务费用

报告期各期，公司财务费用明细构成情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
利息支出	-	-	-	-
减：利息收入	86.50	201.67	222.62	294.20
利息净支出	-86.50	-201.67	-222.62	-294.20
汇兑损失	-15.68	92.82	307.32	23.46
减：汇兑收益	0.41	132.93	26.02	32.95
汇兑净损失	-16.09	-40.11	281.30	-9.50
银行手续费及其他	36.17	37.51	66.70	57.58
合计	-66.42	-204.27	125.37	-246.11

报告期内，公司无银行贷款等有息负债，无利息支出，利息收入均为银行存款利息收入。2017 年公司大部分贷款在年末收回，虽然期末货币资金余额较 2016 年末有所上升，但利息收入仍较 2016 年下降。

公司进口原材料主要从德国 Pintsch Tiefenbach 采购，结算货币为欧元，公司主要采用信用证方式付款，信用证期限为 90-180 天，因汇率波动导致的应付采购款折算人民币差额形成汇兑损益。2016 实际汇兑损益较低，主要是公司于 2016 年 2 月在采购付款实际发生前以 7.1620 的欧元兑人民币汇率购入 300 万欧元，当期汇兑损益金额较小。

银行手续费及其他支出主要为办理履约保函、信用证等所支付的手续费等

费用，2018 年发生额较 2017 年减少，主要是公司在银行存款平均余额较高，部分银行 2018 年在为公司开具保函、信用证时给予手续费减免。

6、其他收益

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
本期直接收到政府的补助	294.79	507.21	96.62	-
递延收益摊销转入金额	51.89	107.57	107.57	-
合计	346.69	614.78	204.18	-

项目根据财政部《关于印发修订〈企业会计准则第 16 号——政府补助〉的通知》（财会〔2017〕15 号）在利润表中新增设立，用于列示计入当期损益的政府补助，从 2017 年 1 月 1 日开始采用未来适用法处理。

（1）本期直接收到的政府补助

本项目为收到的软件销售退税。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），增值税一般纳税人销售其自行开发生产的软件产品，按 17% 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。

（2）递延收益摊销转入金额参见本招股说明书“第十一节 管理层讨论与分析”之“一、财务状况分析”之“（二）负债的主要构成及其变化情况”之“2、（7）递延收益”相关内容。

7、信用减值损失

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
坏账损失	-475.95	-	-	-
合计	-475.95	-	-	-

2019 年 1-6 月信用减值损失为计提的应收账款和其他应收款的坏账准备。

8、资产减值损失

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
坏账损失	-	897.44	249.13	149.42
合计	-	897.44	249.13	149.42

2016-2018年，公司资产减值损失主要为计提的应收账款和其他应收款的坏账准备。

9、营业外收支

（1）营业外收入

公司报告期内营业外收入具体明细内容如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
政府补助	229.71	107.90	23.05	167.27
其他收入	0.63	29.62	8.03	0.05
合计	230.34	137.52	31.08	167.31

报告期内计入营业外收入的政府补助明细内容如下：

①2019年1-6月

单位：万元

项目	金额	与资产相关/ 与收益相关
深圳市中小企业服务署信息化项目资助	19.00	与收益相关
深圳市科技创新委员会高新处报2018年第二批企业研发资助拨款	63.80	与收益相关
深圳市福田区国库支付中心---完成上市辅导支持款	80.00	与收益相关
深圳市福田区企业发展服务中心---总部经营支持款	34.91	与收益相关
深圳市科技创新委员会关于2018年第二批企业研究开发资助计划拟资助	32.00	与收益相关
合计	229.71	-

②2018年度

单位：万元

项目	金额	与资产相关/ 与收益相关
深圳市科技创新委员会第二批资助企业资助金	63.20	与收益相关
深圳市科技创新委员会2017年企业研究开发资助第三批	29.70	与收益相关
深圳市科技创新委员会2017年国家高新技术企业认定奖	3.00	与收益相关
深圳市福田区企业发展服务中心科技创新-专利支持（企业）款	1.80	与收益相关
企业竞争力国内专利年费奖励	0.20	与收益相关
2018南山区自主创新产业发展专项资金	10.00	与收益相关
合计	107.90	-

③2017 年度

单位：万元

项目	金额	与资产相关/ 与收益相关
深圳市中小企业服务署 2016 年结转中小企业发展专项资金（双创示范）	19.47	与收益相关
深圳市社会保险基金管理局失业稳岗补贴款	2.86	与收益相关
其他	0.72	与收益相关
合计	23.05	-

④2016 年度

单位：万元

项目	金额	与资产相关/ 与收益相关
深圳市财政委员会 2013 年市科技研发新增资金	5.56	与资产相关
深圳市战略性新兴产业发展专项资金	7.33	与资产相关
深圳市科技计划项目-信号监测防雷分线柜	43.78	与资产相关
深圳市科技创新委员会示范区科研资金	56.20	与收益相关
深圳市福田区国库支付中心国商企业认定奖励款	15.00	与收益相关
深圳市社会保险基金管理局失业稳岗补贴款	6.17	与收益相关
其他	33.23	与收益相关
合计	167.27	-

(2) 营业外支出

公司报告期内营业外支出金额较小，主要为公益性捐赠支出，对经营成果无重大影响，明细内容如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
对外捐赠	-	10.00	20.00	10.00
固定资产报废损失	8.38	6.72	-	-
其他	0.42	1.32	5.03	-
合计	8.80	18.04	25.03	10.00

10、所得税费用

报告期内，公司所得税费用情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
按税法及相关规定计算的当期所得税	924.01	1,658.01	1,569.75	1,078.06
递延所得税调整	-98.89	-216.04	-149.82	-147.78
合计	825.11	1,441.97	1,419.93	930.28

报告期各期，公司所得税费用与利润总额趋势一致。

（五）报告期非经常性损益对公司经营成果的影响

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
非流动性资产处置损益，包括已计提资产减值准备的冲销部分	-8.38	-6.23	-	-
计入当期损益的政府补助，但与公司正常经营业务密切相关，符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外	281.60	215.47	130.62	167.27
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	0.21	18.30	-17.00	-9.95
其他符合非经常性损益定义的损益项目	-	-	-	-
非经常性损益合计	273.43	227.54	113.62	157.31
减：所得税影响额	41.05	34.16	16.58	23.60
少数股东权益影响额（税后）	-	0.03	-	-
合计	232.38	193.35	97.04	133.72
归属于母公司所有者的净利润	5,082.88	9,514.53	7,796.27	5,555.09
非经常性损益占归属于母公司所有者的净利润比例	4.57%	2.03%	1.24%	2.41%

报告期内，公司非经常性损益内容主要为计入当期损益的政府补助。

非经常性损益占归属于母公司所有者的净利润比例较低，公司盈利能力对非经常性损益不存在依赖。

三、现金流量分析

报告期各期，公司的现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
经营活动产生的现金流量净额	3,677.39	781.97	5,390.33	2,026.31
投资活动产生的现金流量净额	-2,959.55	-1,461.32	-158.82	-644.25

筹资活动产生的现金流量净额	-1,719.12	-1,586.88	-3,967.20	-2,041.96
汇率变动对现金及现金等价物的影响	5.47	72.92	-110.93	79.71
现金及现金等价物净增加额	-995.81	-2,193.30	1,153.38	-580.18

（一）经营活动现金流分析

1、报告期各期，公司净利润及经营活动现金流量净额情况分析如下：

单位：万元

项 目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
经营活动产生的现金流量净额	3,677.39	781.97	5,390.33	2,026.31
净利润	5,070.31	9,510.76	7,764.40	5,550.32
经营活动产生的现金流量净额/ 净利润	72.53%	8.22%	69.42%	36.51%

报告期内，经营活动产生的现金流量净额保持正数，公司经营成果有较好的现金流支持。

报告期内公司经营活动产生的现金流量净额均低于净利润，主要是因为公司部分销售款在确认收入后的一定期间内收回，而公司购买商品、接受劳务、职工薪酬、税费等支出却大多于当期实际支付，随着公司销售规模的持续快速增长，公司需要垫付的资金额不断增加，从而导致经营活动产生的现金流量净额持续低于净利润。

公司2018年度经营活动产生的现金流量净额较2017年度下降幅度较大，主要是因为部分项目受实施进度影响，付款节点有所延迟。

2、将净利润调节为经营活动现金流量净额如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
净利润	5,070.31	9,510.76	7,764.40	5,550.32
加：资产减值准备	475.95	897.44	249.13	149.42
固定资产折旧	222.32	309.18	267.99	225.89
无形资产摊销	11.21	19.21	15.23	12.35
长期待摊费用摊销	18.09	35.86	47.54	30.20
处置固定资产、无形资产和其他 长期资产的损失	-	-0.49	-	-
固定资产报废损失	8.38	6.72	-	-

递延所得税资产减少	-98.89	-216.04	-149.82	-147.78
存货的减少	175.48	-968.99	8.15	-3,447.56
经营性应收项目的减少	-244.13	-10,361.09	-4,643.18	-4,365.41
经营性应付项目的增加	-1,948.27	1,993.36	1,731.94	3,128.96
其他	-13.05	-443.96	98.95	889.91
经营活动产生的现金流量净额	3,677.39	781.97	5,390.33	2,026.31

其他对应的金额为保函保证金和信用证保证金当期变动额，保函保证金和信用证保证金计入货币资金，但流动性较差，未作为现金及现金等价物列示。

（二）投资活动现金流分析

2016-2018 年及 2019 年 1-6 月公司投资活动产生的现金流量净额分别为 -644.25 万元、-158.82 万元、-1,461.32 万元和 -2,959.55 万元，主要支出如下：

2016 年度支出主要为购买元器件老化柜、元器件筛选台 303.96 万元，购买车辆 202.93 万元，珠海工业园建设支出 91.49 万元，购买办公用电脑、空调一批 27.23 万元，办公室装修支出 78.35 万元，购买办公软件支出 23.28 万元。

2017 年度支出主要为购买车辆 103.13 万元，购买办事处房产支出 110.97 万元，购买办公用电脑一批 31.62 万元。

2018 年度主要支出为购买车辆 101.79 万元，购买电子设备、微机监测系统设备、CTC 系统设备、计轴仿真系统等一批 283.30 万元，预付购买房屋保证金 500.00 万元，珠海工业园自动化生产基地建设项目、产品试验中心建设项目等支出 543.66 万元。

2019 年 1-6 月主要支出为购买上海市虹口区欧阳路 498 号办公用房 1,615.51 万元，珠海工业园自动化生产基地建设项目、产品试验中心建设项目支出 1,291.77 万元。

（三）筹资活动现金流分析

2016-2018 年及 2019 年 1-6 月公司筹资活动产生的现金流量净额分别为 -2,041.96 万元、-3,967.20 万元、-1,586.88 万元和 -1,719.12 万元，主要为公司分配股利。

报告期内，公司资金状况良好，未发生银行贷款或其他有息负债业务。

（四）现金和现金等价物余额与资产负债表“货币资金”项目存在差异的原因

报告期内公司合并现金流量表“期末现金和现金等价物余额”与合并资产负债表“货币资金”科目的差异是货币资金中的其他货币资金（保函保证金、信用证保证金），由于该等其他货币资金使用受限，未列入现金及现金等价物。

（五）不涉及现金收支的重大投资和筹资活动分析

报告期内公司没有发生不涉及现金收支的重大投资和筹资活动。

四、发行人资本性支出分析

（一）最近三年及一期重大资本性支出

报告期内公司重大的资本性支出如下：

1、公司建设位于珠海市金湾区珠海工业园，2018年及2019年1-6月共投入2,348.57万元，截至目前该项目尚未完工。

2、2019年公司购买位于上海市虹口区欧阳路498号的办公用房，金额1,959.88万元。

（二）未来可预见的重大资本性支出计划

截至本招股说明书签署日，公司未来可预见的重大资本性支出主要为本次募集资金投资项目投资支出，具体情况请参见本招股说明书之“第十三节 募集资金运用”之“二、募集资金投资项目的基本情况”。

五、财务报表附注中的期后事项、或有事项及其他重要事项

（一）期后事项

公司无需要披露的重大期后事项。

（二）或有事项

公司无需要披露的重大或有事项。

（三）其他重要事项

公司无需要披露的其他重要事项。

六、对发行人财务状况和盈利能力的未来趋势分析

（一）主要财务优势和困难

1、财务优势

（1）资产质量良好、资产负债结构合理

公司业务主要面向铁路各路局、各城市地铁公司等，客户主要为铁路各路局、大型集成商，资金实力较强，信用良好。

公司流动资产占比较高，流动资产主要为货币资金、应收账款、存货，资产质量良好，可变现能力强。

报告期内随着公司盈利积累以及股东增资，公司资产负债率较平稳，最近三年及一期公司母公司资产负债率分别为 25.77%、27.10%、26.46%和 23.45%，合并资产负债率分别为 23.91%、24.75%、24.19%和 21.45%，质量良好，财务风险小，为公司实现长期持续发展提供了保障。

（2）公司资金状况良好

公司经营活动现金回收良好，最近三年及一期经营活动现金流量净额分别为 2,026.31 万元、5,390.33 万元、781.97 万元和 3,677.39 万元，年末账面货币资金余额分别为 21,968.24 万元、23,022.67 万元、21,273.32 万元和 20,290.56 万元，公司资金状况良好。

（3）盈利能力较强

公司近年经营业绩快速增长，2016-2018 年的营业收入复合增长率为 23.85%，综合毛利率分别为 59.57%、60.91%和 61.07%；加权平均净资产收益率分别为 16.60%、20.87%和 21.96%，盈利能力较强，且收入和盈利具有连续性和稳定性。

2、财务困难

公司处于快速发展阶段，资金需求逐步增加，目前日常经营所需流动资金基本可以通过股东原始投入、盈利成果积累，但未来几年公司仍将保持快速发展态

势，将处于经营业绩提升的关键时期，仅靠自身积累滚动式发展将难以支撑公司后续资本项目的投资，从而制约公司的进一步发展。为此，公司准备通过公开发行股票方式从资本市场募集发展所需要的资金，尽快地将公司做大做强。

（二）财务状况及未来趋势分析

报告期内，随着经营规模的增加，公司的资产、负债规模均不断增长，且资产、负债结构基本稳定，资产流动性较高，偿债能力较强。

未来几年，公司仍将保持快速发展态势，处于经营业绩提升的关键时期，仅仅依靠自身积累难以满足公司后续资本项目投资的资金需求，将制约公司的进一步发展，从而使公司在竞争中处于不利地位。为此，公司拟通过公开发行股票并上市，本次公开发行成功后，公司总资产将大幅增加，资产负债率将进一步降低，偿债能力将进一步提高，流动资产比例短期内将大幅上升。随着募集资金的逐步投入，固定资产的规模将逐步增加，非流动资产在总资产中所占比例将会明显上升，资产结构将更加稳定，能有效的解决公司产能瓶颈问题。通过募集资金投资项目的实施，公司的核心竞争优势将更加突出，从而使得公司处于良性的可持续成长状态，财务状况将更为良好，资本结构将更为合理，为公司的快速发展奠定基础。

（三）盈利能力及未来趋势分析

公司近年经营业绩快速增长，2016-2018 年的营业收入复合增长率为 23.85%，归属于母公司股东的净利润与扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润复合增长率分别达到 30.87%和 31.12%；加权平均净资产收益率分别为 16.60%、20.87%和 21.96%，扣除非经常性损益后的加权平均净资产收益率分别为 16.20%、20.61%和 21.52%，公司具有较强的盈利能力。

影响公司盈利能力的主要因素请参见本节之“二、盈利能力分析”之“（四）利润的主要来源分析及可能影响发行人盈利能力连续性和稳定性的主要因素”。

七、公司未来分红回报规划及安排

（一）公司股东分红回报规划

为了明确本次发行后对新老股东权益分红的回报，公司进一步细化《公司章

程（草案）》中关于股利分配政策的条款，增加股利分配决策透明度和可操作性，便于股东对公司经营和分配进行监督。公司 2017 年度股东大会审议通过了《深圳市科安达股份有限公司股东分红回报规划》（以下简称《分红规划》），具体要点如下：

1、股东分红回报规划制定考虑因素

在综合分析企业经营发展实际、股东要求和意愿、社会资金成本、外部融资环境等因素的基础上，充分考虑公司发展所处阶段、项目投资资金需求、银行信贷及债权融资环境、未来盈利规模、现金流量状况等情况，建立对投资者持续、稳定、科学的回报机制，保持股利分配政策的连续性和稳定性。

2、股东分红回报规划制定原则

公司股东回报规划充分考虑和听取股东特别是中小股东的要求和意愿，在保证公司正常经营业务发展及遵循相关法律、法律及规范性文件的前提下，坚持现金分红为主的基本原则。

3、公司上市后三年股东分红回报具体规划

公司遵循重视对投资者的合理回报并兼顾公司当年的实际经营情况和可持续发展的原则，采用现金、股票、现金与股票相结合或者法律、法规允许的其他方式分配利润。公司优先采用现金分红的利润分配方式。

在满足公司章程规定的现金分红条件的情况下，公司采取现金方式分配股利。公司应保持利润分配政策的连续性与稳定性，每年以现金方式分配的利润应不低于当年实现的可分配利润的 20%。如有重大投资计划或重大现金支出安排，公司采用现金分配的利润不少于本次利润分配的 15%。

重大投资计划或重大现金支出计划是指公司未来十二个月内拟建设项目、对外投资、收购资产或购买设备的累计支出达到或超过公司最近一期经审计净资产的 30%。

公司可以根据累计可供分配利润、公积金及现金流状况，并结合公司成长性、每股净资产的摊薄等真实合理因素，在保证最低现金分红比例和公司股本规模合理的前提下，公司可以采用股票股利方式进行利润分配。

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。

4、公司上市后三年股东分红回报具体规划的变更

公司的股东分红回报规划不得随意变更。公司根据生产经营情况、投资规划和长期发展的需要，需调整利润分配政策的，调整后的利润分配政策不得违反中国证监会和证券交易所的有关规定。公司应当按照《公司章程（草案）》的约定履行相应的程序。

5、股东分红回报规划制定周期及调整程序

公司至少每三年重新制定股东分红回报规划，重新制定的分红规划，其现金分红比例不低于公司章程规定的分红比例。公司在重新制定分红规划时应当在总结之前三年股东回报规划执行情况的基础上，充分考虑股东（特别是中小股东）、独立董事和监事的意见。

分红回报规划的重新制定应由公司董事会提出，并在董事会审议通过后提交股东大会审议；公司在拟定具体方案时应当听取有关各方的意见，包括但不限于通过公开征集意见、召开论证会、电话、传真、邮件等方式，与股东特别是持有公司股份的机构投资者、中小股东就现金分红方案进行充分讨论和交流；涉及股价敏感信息的，公司还应当及时进行信息披露。

（二）股东回报规划的合理性分析

公司根据总体发展战略、未来经营发展规划及可预见的重大资本性支出情况，结合本次发行融资及银行贷款等债权融资环境及成本的分析，在综合考虑了公司现金流状况、目前及未来盈利情况、日常经营所需资金及公司所处的发展阶段带来的投资需求等因素后，制订了具体回报规划，是具备可行性的。

1、公司历史分红情况：最近三年及一期，公司累计现金分红金额为 9,455.16 万元，公司根据盈利情况保持了良好的现金分红情况。

2、公司现金流状况：公司现金流状况较好，公司具备实施每年现金分红金额占当年实现的可分配利润比例 20% 的能力。2016-2018 年公司经营性现金流量净额合计为 8,198.61 万元、净利润合计为 22,825.49 万元，现金流量净额占 2016-2018 年平均净利润金额的 35.92%，远高于当年实现的可供分配利润的 20%。根据目前经营情况和未来发展规划，公司仍将和主要客户、主要供应商保持紧密合作关系，对客户和供应商的结算方式不会发生变化，销售和采购政策亦不会发生明显变化。

3、公司未来资本性支出情况：公司未来在固定资产方面的投入主要是募投项目的实施。根据募集资金投资项目可行性研究报告，随着未来募集资金投资项目的实施，公司的销售净利率、经营性现金净流量占净利润比率等指标不会发生明显变化，因此未来现金分红计划的实施有可靠的资金保障。公司偿债能力较强，支付现金股利不会对公司的生产经营和未来发展造成不利影响。

4、所处的融资环境及状况：公司本身资产负债率合理，生产经营较为稳健，本次增发上市后整体实力将进一步提升，通过日常积累可以获得足量发展资金。在可预见的将来，公司不会出现需要其它超额资金的情形。

综上所述，公司未来分红回报规划结合了历史现金分红水平，并充分考虑了公司实际经营情况、未来投资资金需求及外部融资环境，具有可行性和合理性。

八、摊薄即期回报分析

（一）股东即期回报被摊薄的风险

本次发行后，公司总股本和净资产将会相应增加，但本次募集资金项目的建设及产生效益还需要一定时间，公司的净利润可能难以实现同步大幅增长，从而使公司扣除非经常性损益前后的基本每股收益、稀释每股收益在短期内出现下降，股东即期回报存在被摊薄的风险。

（二）本次融资的合理性分析

1、董事会选择本次融资的必要性和合理性

本次公开发行股票不超过 4,408 万股人民币普通股（A 股），募集资金总额在扣除发行费用后将用于自动化生产基地建设项目、轨道交通智能监测诊断系统开发项目、产品试验中心建设项目、营销网络建设项目及补充营运资金。

本次发行的募集资金投资项目紧密围绕公司的主营业务，有利于实现公司战略发展目标：自动化生产基地建设项目可以解决现有产能无法满足持续增长的市场需求，并拓展产品线，贡献新的利润增长点；轨道交通智能监测诊断系统开发项目可以填补轨道交通信号集中检测领域的行业应用空白，实现抢占行业技术制高点的战略布局，夯实公司在细分领域内的技术优势，推动公司业绩的持续增长；产品试验中心建设项目建成后，可以测试公司产品在模拟实际轨道运营环境中表现，还原轨道列车实际运营状况，检测产品的安全性、可靠性、可用性，进一步提高产品适用性，有利于公司在市场拓展过程中把握更多的业务机会；营销网络建设项目将建立辐射全国的营销网络，并在各网点打造一支出色的业务团队，将更加方便公司与业主、集成商等客户开展商务活动，进一步提升客户关系，提升售后服务质量，扩大公司品牌影响力，增加知名度；补充营运资金项目可为公司未来业绩的快速发展提供良好流动资金保障。

2、本次募集资金投资项目与发行人现有业务的关系，发行人从事募集资金项目在人员、技术、市场等方面的储备情况

（1）本次募集资金投资项目与发行人现有业务的关系

公司本次募集资金投资项目均围绕公司主营业务展开，主要投资于生产、研发、设备试验和营销网络。

“自动化生产基地建设项目”主要建设计轴系统、信号监测防雷分线柜、道岔融雪系统的生产线，是为了满足公司现有产品生产的需要，项目的建设有利于解决公司产能瓶颈，提升公司盈利能力。

“轨道交通智能监测诊断系统开发项目”是基于公司信号监测防雷分线柜在轨道交通领域的信号收集和集中监测的优势，满足轨道交通领域对设备状态实时诊断和及时维修维护需要而开发的设备监测诊断系统，该项目的实施既有利于提升公司现有产品的市场竞争力，也为公司开拓了新的利润增长点。

“产品试验中心建设项目”主要是为公司产品建设试验场所，满足轨道交通领域日益提升的质量要求，确保公司产品的安全性、可靠性、可用性。

“营销网络建设项目”是为了进一步扩大公司销售覆盖区域、提升客户服务效率，该项目的建设有利于公司产品和服务的市场拓展。

“补充营运资金项目”的营运资金也将全部投入公司主营业务发展，充足的营运资金有利于公司抓住轨道交通市场大发展的良好机遇加快自身发展，并增强自身抗风险的能力。

综上，本次募投项目均与公司现有业务密切相关，募投项目实施完成后，将有效增加公司的产能、增强研发实力、加速产品的产业化应用并提升产品品质稳定性、进一步提升客户服务能力，从而使公司的综合竞争力得到全面的提升。

（2）发行人从事募集资金项目在人员、技术、市场等方面的储备情况

在人员储备方面，截至2019年6月30日，公司共有员工300人，其中管理人员68人、研发人员64人、营销及技术支持人员81人、生产人员87人，公司员工总体来说受教育程度高，行业经验丰富，且珠三角经济发展，人才供应充足，公司募投项目的实施具备良好的人才基础。

在技术储备方面，目前公司在信号控制计轴系统、雷电防护、信号监测防雷分线柜等产品技术领域已获得59项专利，其中发明专利22项；获得22项软件著作权；拥有列车轮缘探测技术、安全信息传输技术等19项核心技术；公司产品的生产技术均处于国内领先水平。公司雄厚的技术储备为募投项目的顺利实施提供了良好的技术保障。

在市场储备方面，经过二十来年的市场拓展和行业经验积累，公司在轨道交通领域已获得较强的市场地位，与上百家客户建立了合作关系；公司的计轴系统已在超过90条地铁线路中得到应用；公司累计实施的铁路站场综合防雷系统超过4,000个；公司的营销和客户服务体系已建立了比较完善的制度和流程，并具备一定的规模。

综上，公司已具备了较好的人才、技术和市场储备，能够确保募投项目的顺利实施。

（三）填补回报的具体措施

公司已就填补被摊薄即期回报的措施出具了承诺，具体内容详见本招股说明书之“重大事项提示”之“八、本次发行对即期回报摊薄的影响、填补被摊薄即

期回报的措施及承诺”之“（一）填补摊薄即期回报的具体措施”。

上述承诺已经公司第四届董事会 2018 年第三次会议和 2017 年度股东大会审议通过。

公司制定的以上填补回报措施不构成对公司未来利润的承诺，投资者不应据此进行投资决策，投资者据此进行投资决策造成损失的，公司不承担赔偿责任。

（四）发行人董事、高级管理人员对公司填补回报措施能够得到切实履行作出的承诺

公司全体董事、高级管理人员已就关于填补被摊薄即期回报措施得以切实履行出具了承诺，具体内容详见本招股说明书之“重大事项提示”之“八、本次发行对即期回报摊薄的影响、填补被摊薄即期回报的措施及承诺”之“（二）填补被摊薄即期回报的承诺”。

上述承诺已经公司第四届董事会 2018 年第三次会议和 2017 年度股东大会审议通过。

第十二节 业务发展目标

一、公司总体发展战略

公司立足轨道交通行业，凭借深耕多年积累的丰富行业经验，通过对轨道交通行业用户需求的充分了解，以轨道交通的安全、稳定、可靠、高效为技术标准，持续优化专业的技术服务能力，为行业用户提供高水准的产品、系统解决方案和服务。公司中长期发展目标为“通过技术创新，成为全球领先的轨道交通控制和运维防护领域的专业解决方案供应商；通过提供先进的技术和优质的服务，成为备受客户信赖的合作伙伴”。

公司目前的产品为信号控制系统和运维防护系统两大产品体系，并具备了防雷检测、雷电风险评估与系统集成能力。公司将坚持以技术创新为核心经营理念，通过持续提升公司研发设计能力和服务能力以抓住轨道交通行业高速发展的良好机遇，进一步延伸公司在轨道交通装备领域的产业链深度，丰富公司产品线，并进入轨道交通的运营设备维护支持领域，满足国内外用户日益提高的产品功能需求、技术需求和维护需求，力争成为国际一流的轨道交通装备供应商和服务商。

二、未来三年的发展计划

（一）制订发展计划的指导方针

根据公司的发展战略，并结合公司的竞争优势，公司制订发展计划的总体指导方针有以下几方面：

1、整合利用公司的技术研发优势、市场先入优势及市场地位，主导和参与制订更多的国家、行业、地方产品标准和技术标准，在引领行业发展的同时，提前把握和调整企业发展方向，抢占行业“制高点”，从而在市场竞争中赢得先机。

2、整合利用公司的研发优势、人才优势和客户服务优势，深入了解客户的实际需求，加强与客户在研发方面的沟通与合作，提升研发效率和研发成果转化率，进一步丰富公司产品线。

3、整合利用一站式服务能力优势和客户服务优势，并通过产品试验中心的建设，协助客户提高线路建设和运营效率，并为客户提供更全面更深入的产品使

用和维护培训，从而进一步加强公司的服务能力，为客户提供更优质更全面的服务。

4、整合利用公司的研发优势和质量优势，利用多年来和国外企业联合开发的经验和积累的技术储备，以及合作期间建立的完整的融合质量、环境等标准要素的管理体系、产品安全认证，以及完善的制度和严谨的流程，针对国外市场进行针对性技术开发，生产符合当地轨道交通线路特点和运营习惯的装备产品，逐步开拓国际市场。

（二）公司具体的发展计划

未来3年内，公司将基于内外部优势及资源的整合，有序加大在研发、生产、营销以及内控管理等方面的投入，夯实良好的业务运作体系，加大新产品的开发力度，积极拓展市场，并利用募集资金进一步扩大产能，为公司未来的快速成长打下良好的基础。同时，通过加大研发投入、人才扩充，增强公司自主创新能力，提升公司的核心竞争力，为公司未来持续的、快速的发展奠定基础。

本公司从以下几方面制定了未来3年内的业务发展计划：

1、科研体系建设

未来3年内，公司将以技术中心、产品试验中心、研发中心3类场景为核心，打造定位精准、职能明确、作业高效的科研体系。其中，公司产品试验中心可通过模拟轨道交通运行环境获得测试数据，推动现有产品的迭代升级、潜力产品的自主创新，不断丰富公司产品体系；公司技术中心以轨道交通应用系统/软件的开发为主要目标，致力于实现大数据分析、人工智能、云计算等前瞻性技术与公司产品的融合，丰富公司产品的应用场景，提升公司产品的价值；公司研发中心则以技术创新为主要目标，进行海量的轨道交通领域课题研究，并力求实现技术产业化应用，抢占细分领域的技术制高点。

2、产品体系优化

围绕轨道交通信号控制系统及运维防护系统市场进行产品开发，不断提升现有产品的技术水平，丰富产品链；加快开发应用大数据分析、人工智能、云计算等新技术的轨道交通智能监测诊断系统；逐步开发设备智能维护平台，最终形成信号控制系统、系统集成和智能维护三大业务体系。

3、多元研发计划

（1）研发方向

①开展真正符合轨道交通装备“安全、可靠、节能、环保”技术目标，符合智能建设、智能运营、智能维护技术发展方向的先进技术的研发，并形成适用于具体铁路和城市轨道交通线路使用的新型系统和装备，提升运营安全和运营效率。在目前的发展阶段，尤其关注于提高运营维护效率的智能诊断、检测和监测技术的研发，这也是未来轨道交通运营智能化趋势的重要组成部分。

②开展以解决轨道交通装备现场使用中的具体问题，满足轨道交通一线维护人员实际需要的应用性改良型的技术和设备开发，提供更多更强的实用功能，提高产品可用性，提高用户对公司的依赖度，赢得更多市场。

（2）研发具体计划

①加强基础技术研究。一是针对设备故障诊断系列产品开发，进行道岔、站内轨道电路、区间轨道电路、计轴系统等交通信号控制系统设备的故障预测评价指标和方法研究；二是针对设备智能运维系列产品研制，进行人工智能算法在交通信号控制及运维防护系统主要设备中的选用、优化研究。

②继续推进既有产品升级。对既有轨道交通控制和运维防护领域产品，进行提升安全性、健壮性和容错性再设计，节约生产成本、提高运用质量，减少维护工作量。

③升级综合性模拟试验环境。利用募投资金，建成信号控制系统和运维防护系统系列产品试验中心，提高试验效果、提升试验效率，减少现场直接试验工作量，节约新产品试验成本。

④扩展产学研合作。与科研机构合作，进行重点技术攻关课题研究；与高校、和相关厂家合作，优势互补，促进先进成果转化。

⑤提升内部管理，确保研发产出。引进高水平带头人，招募高素质人才，扩大研发人员队伍；优化考核机制，进一步激发研发人员积极性和创造性；面向未来市场，加大新产品、新技术研发直接资金投入。

4、全面提升生产能力

公司将在珠海市金湾区新建自动化生产基地，增设各类产品的核心零部件生产线、自动化组装线、精密的质量检测设备，并配套生产管理软件，打造精益生

产体系。届时，公司在主业产能规模、核心工艺水平、产品质量水平等方面均将获得提升，有利于公司业绩的持续增长

5、市场开拓和服务能力建设

公司将充分发挥在产品质量、研发与创新、项目经验、服务支持等方面的竞争优势，积极探索新的营销模式，加大市场开拓力度。鉴于国内轨道交通建设已经从区域大城市扩展到三、四线城市，公司计划投入资金对营销及服务网络进一步加密、加强，根据当前我国铁路以及城市轨道交通分布格局，以深圳总部为营销中心，下设北京、上海、沈阳、杭州、成都、西安等 22 个城市办事处，在 3 年内建立辐射全国的营销网络。营销网络将涵盖市场调研与业务拓展、售后服务与技术支持、客户关系维护等，服务范围完全覆盖国内市场。

通过营销网点的建设，将进一步夯实公司自身实力。首先，营销网点靠近轨道交通项目建设地，营销网点业务团队通过对当地一系列的勘察调研活动，将更加熟悉项目建设施工情况，有利于全面、精准地捕捉客户需求。其次，广域布局的营销网络有利于公司开拓新客户，增加订单，进一步扩大公司市场销售份额。再者，营销网点靠近客源地优势，将更加方便公司与业主、捆绑合作集成商等客户开展商务活动，进一步提升客户关系。同时，辐射全国的营销网点对公司品牌的宣传也有一定的推动作用，有利于进一步扩大公司品牌影响力，增加知名度。

6、企业经营管理体系建设

公司将借助首次公开发行股票并上市的契机，按照《公司法》、《证券法》以及《深圳证券交易所股票上市规则》等相关法律法规的要求，建立更为完善的法人治理结构。公司将以企业战略为导向，根据公司业务所处的行业特点和业务、生产流程特点，重点关注资源配置的规范性、合理性、高效性，加快公司相关的内部控制制度体系的完善，合理选择重点模块深入实施。以风险控制为核心，以管理提升为目标，通过管理制度、管理流程体系的重新构建，以科学化的管理手段提升企业的运营效率，进而实现管理能力的全面提升。同时，公司通过经营管理建设，支持公司各项业务和服务的开展，加强公司的综合竞争力。

7、人力资源发展计划

公司将进一步加强人力资源管理，建立完善、高效、灵活的人才培养和管理机制，把人力资源计划建立在与发展规模和效益增长相匹配的基础之上。根

据公司发展需要，公司未来3年将重点培养和引进高素质的技术开发人才，进一步完善绩效考核和建立更加有效的激励机制：

（1）公司已经制定了明确的人力资源战略规划，对公司未来的人才引进和培养进行了科学的规划，把提高员工综合素质和引进适合公司发展所需的复合型人才作为公司发展的首要任务之一；

（2）按需引进、优化人才结构，大力引进技术带头人和专家型高级人才；

（3）确立多渠道引进人才及多途径培养人才的方针。公司将通过招聘应届毕业生、有经验的人员和对在职人员进行专业培训等多种途径引进和培养人才；

（4）注重经理团队的培养与建设。建立和执行公司经理管理体系，实现经理团队能力提升、业绩达成、员工管理改进，为公司快速扩张奠定经理队伍基础；

（5）与国内外知名企业和高校开展交流，为人才搭建高效的工作平台；

（6）建立和执行员工业绩评价体系，不断激励员工为客户和公司创造价值，保持公司可持续发展，实现员工个人价值提升与对公司贡献的同步增长；

（7）完善公司业务培训机制。加强对中层管理人员进行管理培训，提高管理人员的自身素质，提升公司整体管理效率及水平；坚持对员工定期进行技术与服务水平培训，同时积极鼓励和推进员工专业水平认定工作，不断提升员工的整体素质水平；

（8）进一步完善现有激励机制，建立公正、公平、公开的考核体系，激发管理人员的管理创新能力和技术人员的技术创新能力。

8、收购兼并计划

公司坚持专注于轨道交通信号控制及其运维防护领域，未来在合适的条件下，以有利于完善产品结构、扩大市场规模、提升技术能力为目标，选择与公司主营业务契合的行业内的优质境内外公司，积极稳健地通过收购、兼并、控股、参股等多种方式进行产业与资源整合，进一步延展产业链条，实现公司资本和资产的良性扩张。

三、拟定上述计划所依据的假设条件

1、公司所在轨道交通行业市场处于正常发展状态，没有出现重大的市场突变情形；

2、公司所处的国际、国内及地区政治稳定、经济发展。宏观经济、政治、法律和社会环境处于正常发展的状态，没有对公司发展将会产生重大影响的不可抗力现象发生；

3、国家产业政策不发生重大改变，国家对铁路及轨道交通产业的扶持政策不发生重大变化，并被较好执行；

4、公司的人力资源发展计划能有效实现，公司人员不产生较大波动；

5、公司的产品开发及技术创新计划能有效实现；

6、人民币汇率不会发生巨大波动；

7、本次公开发行能顺利实现，募集资金能及时到位，所投资的项目均能顺利实施。

四、实施上述计划可能面临的主要困难

（一）资金短缺

公司目前的资产规模较小，融资渠道有限，在募集资金到位前，资金短缺将在一定程度上制约公司发展。

（二）人力资源制约

由于客观条件限制，公司现有人力资源和人才储备已不能满足公司业务迅速发展的需要，要实施上述计划，公司必须进一步完善引进人才、培养人才、留住人才的政策，增加人才投入，加大高级管理、技术及研发人员的引进力度，改善公司现有的人力资源结构。

（三）管理水平制约

如果公司本次股票发行成功，随着募集资金的运用和企业规模的扩大，对公司的管理水平提出了更高的要求，公司在战略规划、经营管理、营销策略等方面将面临更大的挑战。

五、确保实现上述发展计划拟采用的方法或途径

如果本次首次公开发行股票并上市顺利完成，将有效解决本公司针对上述计划所面临的资金瓶颈问题，公司资本结构将进一步优化，为实现上述目标提供可

靠的保证。本公司将严格按照项目建设规划，组织项目的建设，提升研发创新能力，丰富产品结构，发挥公司既有优势，不断增强公司综合竞争力。

根据公司人才队伍建设计划，加快对优秀人才特别是具备复合型专业管理、技术、销售人才的引进和培养，进一步提高公司的管理能力、技术水平和产品销售能力，确保公司总体经营目标的实现。

公司拟采用以下方法和途径确保发展规划的实现：

1、在公司治理方面，进一步完善法人治理结构，推动规范运作、管理升级和体制创新，强化各项决策的科学性和透明度。

2、大力加强公司人才队伍建设，加快对管理、技术、营销等优秀人才的引进和培养，进一步提高公司的管理能力、研发能力、市场营销和客户服务能力。

3、加强对宏观经济、公司所处行业、市场、技术的跟踪研究和分析，及时发现新的发展趋势、风险并拟订相关应对措施。

4、建立发展规划实施状况跟踪机制，定期对发展规划的实施状况进行检查和分析，及时发现实施中存在的相关问题并加以解决，确保相关规划得以顺利实现。

5、建立业绩预警机制，通过对公司历史业绩和行业业绩水平分析建立业绩考核指标，并定期对相关指标进行检查，及时发现异常状况并采取积极应对措施。

六、上述业务发展规划与现有业务的关系

上述业务发展规划是在现有业务基础上，根据行业发展前景和规划，按照公司发展战略的目标和要求制定的。通过上述战略目标的实施，公司在治理规范性、决策效率、研发能力、生产能力、市场营销能力等方面均将获得良好提升，从而有利于提高公司的持续盈利能力、核心竞争力和后续发展能力，巩固公司在行业的优势地位。

第十三节 募集资金运用

一、募集资金运用概况

（一）募集资金投资项目安排

经公司第四届董事会 2018 年第三次会议及 2017 年度股东大会审议批准，公司本次拟公开发行 4,408 万股，募集资金数额将根据市场情况和向投资者询价情况确定。

公司募集资金投向经 2017 年度股东大会审议确定，由董事会负责实施，本次公开发行所募集资金扣除发行费用后，拟按照轻重缓急顺序投资于以下项目：

单位：万元

项目名称	总投资	拟使用募集资金	项目备案情况
自动化生产基地建设项目	18,929	18,929	投资项目统一代码： 2018-440404-39-03-805166
轨道交通智能监测诊断系统开发项目	8,574	8,574	深福田发改备案（2018）0051 号
产品试验中心建设项目	7,809	7,809	投资项目统一代码： 2018-440404-39-03-805165
营销网络建设项目	5,137	5,137	深福田发改备案（2018）0052 号
补充营运资金	5,000	5,000	-
合计	45,449	45,449	-

为抓住市场机遇，满足公司产品生产、技术开发和市场拓展之需，在募集资金到位前，公司将利用自有资金对部分募投项目进行先期投入，募集资金到位后将优先置换公司因先行实施上述项目所使用的自有资金。

本次发行股票完成后，若募集资金不足，则由公司通过自筹资金解决。

（二）募集资金的专户存储安排

公司本次发行完成后，将严格按照《深圳证券交易所股票上市规则》、《深圳证券交易所中小板上市公司规范运作指引》等法律法规，以及公司制订的《募集资金管理制度》的规定，规范使用募集资金。公司将严格按照相关规定建立募

集资金专户存储制度，将募集资金存放于董事会决定的专项账户集中管理，专款专用。

公司于 2017 年度股东大会审议通过了《关于制定公司〈募集资金管理制度（上市后适用）〉的议案》，根据该项制度规定，公司通过公开发行证券（包括首次公开发行股票、配股、增发、发行可转换公司债券、发行分离交易的可转换公司债券、发行权证等）以及非公开发行证券向投资者募集并用于特定用途的资金应当存放于经董事会批准设立的专项账户中管理。

公司募集资金专项存储制度将于公司首次公开发行股票上市之日起生效并实施。

（三）董事会对募集资金投资项目可行性的分析意见

1、本次募集资金规模与公司的经营规模和财务状况相适应

2016-2018 年，公司资产总额分别为 47,190.43 万元、52,615.84 万元和 62,780.21 万元，营业收入分别为 17,522.65 万元、23,539.35 万元和 26,879.02 万元，公司已具备较强的市场竞争能力和抗风险能力。随着我国轨道交通建设的持续发展，公司业务规模仍将保持良好增长趋势，但公司仅依靠自身盈利难以满足未来研发、生产、销售的需求。本次募投项目总投资 45,449 万元，募投项目的实施能够有效解决公司目前面临的产能瓶颈，并进一步提升公司的研发能力和客户服务能力，募集资金规模与公司的经营规模和财务状况相适应。

2、本次募集资金规模与公司的技术水平相适应

本公司是国家级高新技术企业，每年研发投入占销售额的比例在 5%以上。公司拥有专门的研发团队负责产品研发、技术创新工作，目前公司拥有专利 59 项，软件著作权 22 项。为适应轨道交通装备发展的需求，公司力争在研发条件、研发人员上进一步加强投入，建立更为完善的研发体系，充分发挥公司的市场优势和技术优势。本次募集资金投资项目能够促进公司的研发实力进一步提升，与公司的发展规划相吻合，募集资金规模与公司技术水平相适应。

3、本次募集资金规模与公司的管理能力相适应

公司是我国轨道交通装备领域的知名企业，尤其在信号控制计轴系统、雷电防护产品方面处于市场领先地位，对轨道交通领域的技术发展状况和市场需求有

深刻的理解。此外，公司积极推进管理创新，在成本控制、生产运营、质量控制和客户服务等方面积累了丰富的经验，拥有健全有效的质量管理体系，为本次募投项目的有效实施提供了强有力的保障。本次募集资金规模与公司的管理能力相适应。

综上所述，公司董事会认为，本次募集资金规模与公司当前的经营规模、财务状况、技术水平和管理能力是相适应的。

（四）募集资金运用对同业竞争和独立性的影响

本次募集资金投资项目与公司主营业务一致，是对现有业务体系和能力的完善和提升。募集资金投资项目实施后，公司生产、研发、销售实力将进一步增强，募集资金投资项目的实施不会导致公司与控股股东和实际控制人及其所控制的其他企业之间产生同业竞争，对发行人在业务、资产、人员、机构、财务等方面的独立性也不会产生不利影响。

（五）保荐机构及发行人律师意见

发行人本次募集资金投资项目均进行了严谨的可行性研究，并经股东大会审议通过，募集资金投资项目已经主管部门备案。

经核查，保荐机构、发行人律师认为，发行人募集资金投资项目符合国家产业政策、环境保护、土地管理以及其他法律、法规和规章的规定。

二、本次募集资金投资项目的的基本情况

（一）自动化生产基地建设项目

1、项目概况

本项目计划建设计轴系统、信号监测防雷分线柜、道岔融雪系统的核心零部件生产线及自动化组装线，投资总额 18,929 万元，其中建设投资 15,823 万元，铺底流动资金 3,106 万元，项目建设期 1.5 年。本项目建设地点位于珠海市金湾区红旗镇，由子公司珠海科安达负责实施。

2、项目建设的必要性

（1）公司现有生产场地和设备难以满足生产经营的需要

公司在发展前期为将更多资源投入于研发与市场开拓，生产厂房采用租赁的方式，随着公司业务的快速发展，目前租赁的生产场地已不能满足公司经营的需要，为实现公司长期发展规划目标，公司亟需建设自身的生产基地并购置一批先进的生产、测试设备。

（2）公司现有产能无法满足持续增长的市场需求

随着我国城市轨道交通建设的快速发展，市场对信号控制计轴系统的需求旺盛，2016-2018年公司计轴系统的产量分别为228套、243套和334套，产能利用率分别为101.33%、110.22%和148.44%，根据公司对市场发展趋势的预测、已签订合同的在手订单和已中标未签订合同的订单情况，未来几年公司计轴系统产量仍将保持快速增长，产能不足的问题将日益凸显，扩大公司产能成为公司发展的当务之急。

（3）生产基地建设是公司产品线拓展的需要

经过多年的技术开发和项目实施经验的积累，本公司对轨道交通领域的技术发展趋势和市场需求有了深刻的了解，结合自身的技术积累，公司成功开发出了信号监测防雷分线柜和道岔融雪系统，目前两种产品均逐步向市场推广，市场前景广阔。本项目拟建设信号监测防雷分线柜和道岔融雪系统的生产线，从而加快这些产品的产业化推广，为公司贡献新的利润增长点。

3、项目建设内容及投资概算

（1）项目建设内容

本项目的的主要建设内容为新建计轴系统、信号监测防雷分线柜、道岔融雪系统的核心零部件生产线及自动化组装线，项目需新建2栋厂房、1栋员工宿舍及配套建筑，并购置生产所需的设备及软件。项目建成达产后规划产能情况如下表所示：

产品	年产能（台、套）
计轴系统	422
信号监测防雷分线柜	616
道岔融雪系统	211

（2）投资概算

单位：万元

序号	项目	估算投资	占投资比例
1	建筑安装工程费	7,556	39.92%
2	设备购置及安装	6,530	34.50%
3	软件购置及调试	983	5.19%
4	基本预备费	754	3.98%
5	项目铺底流动资金	3,106	16.41%
合计		18,929	100.00%

4、项目技术方案及设备选型

（1）项目的技术方案

本项目所需技术为公司现有成熟技术，所采用原理及工艺均为公司拥有自主知识产权的核心技术，并在公司已经实施的项目中得到充分检验，详细情况见本招股说明书“第六节业务和技术”之“四、（二）主要产品的工艺流程图”和“七、（二）主要产品生产技术所处的阶段”。

（2）主要设备选型

单位：台、万元

应用领域	设备用途	设备名称	数量	单价	总金额
计轴系统	生产	产品老化房 80M2	1	80	80
	线材加工	线材自动生产线	2	220	440
	生产	SMT 生产线	2	364	728
	生产	DIP 生产线	2	100	200
	产品检测	单板老化系统	5	20.6	103
	产品检测	计轴设备诊断系统	1	160	160
	产品检测	单板测试系统	5	33	165
	产品检测	整机测试系统	2	49.5	99
	产品检测	AOI 光学测试台	1	20	20
	产品检测	X-Ray 测试台	1	50	50
	产品检测	步入式恒温恒湿实验室	1	25	25
	生产	高速全自动精密灌胶机	1	23	23
	产品检测	车轮传感器半成品功能测试平台	1	20	20
	产品检测	车轮传感器动态数据模拟测试平台	1	65	65
	产品检测	车轮传感器成品功能测试平台	1	20	20
	生产	激光打标机	2	25	50
生产、检测	其他设备	165	—	368	
信号监测 防雷分线 柜	生产	自动多功能流水线	1	25	25
	生产	高速自动焊锡机	2	40	80
	生产	防雷器组装线(全自动)	2	835	1,670

	生产	防雷箱自动流水线	1	374	374
	生产	放电管自动测试分选机	2	72	144
	生产	压敏自动测试分选机	2	76	152
	生产	产品老化房 30M2	1	30	30
	产品检测	产品老化房 50M2	1	50	50
	产品检测	监测柜综合仿真平台	1	365	365
	生产、检测	其他设备	197	—	380
道岔融雪系统	产品检测	系统仿真测试设备	1	346	346
	生产	自动机械手臂	2	26	52
	生产、检测	其他设备	14	—	32
配套环保设备	环保	废水、废气处理、防噪、固废处理设备	8	—	99
配套办公设备	办公	电脑、服务器、UPS 电源、防火墙设备、网络设备等	65	—	115

（3）项目所需购置的软件

根据生产需要，本项目拟购置生产管理和办公软件 983 万元，具体明细如下：

单位：万元

序号	软件类型	名称	数量	单价	总金额
1	管理软件系统	ERP	1	700	700
2	管理软件系统	MES 生产管理	1	150	150
3	办公软件	网络设备	1	50	50
4	管理软件系统	条码系统	1	20	20
5	办公软件	Office、Windows、防火墙、行为管理	78	—	63

5、主要原材料供应情况

本项目生产有关的原材料主要包括板卡、元器件、结构件等；使用的能源主要有电、自来水等。上述原材料、能源市场供应充足，公司与主要供应商合作关系良好。

6、项目的选址、拟占用土地的面积、取得方式及土地用途

本项目拟在珠海市金湾区红旗镇联港工业区大林山片区投资建设，珠海科安达已获得“粤房地权证珠字第 0200049457 号”土地使用权证，土地面积 26,554.40 平方米，使用权类型为出让，用途为工业用地，终止期限为 2058 年 11 月 26 日。

7、项目的组织与实施进展情况

本项目由本公司全资拥有的珠海科安达组织实施，计划建设期为 1 年 6 个月，其中前期立项、设计、审批和工程招标约 6 个月，施工建设约 1 年，设备购置、

安装、调试约 6 个月，部分工作环节时间存在重合。

8、环保情况

本项目建成后，在日常运作过程中主要产生的污染物为生活垃圾和一般废水，对环境的影响较小，由项目所在地区环卫部门及污水管网统一收集处理。公司于 2018 年 5 月 16 日获得珠海市金湾区环境保护局出具的《关于珠海市科安达技术开发有限公司自动化生产基地建设项目环境影响报告表的批复意见》（“珠金环建（2018）63 号”）。

（二）轨道交通智能监测诊断系统开发项目

1、项目建设的背景及意义

目前，我国铁路信号集中监测系统仍以单一站点为基础，且站点的数据难以完全汇集至上级电务段、电务处，信号集中监测作业呈现出不系统、不呼应、低效率的应用特点。另外，现有系统对于设备故障判断标准也基本上以参数上限或下限阈值为标准，故障识别的精确度明显不足。根据国家铁路总局提出的“安全优质、提质增效”和智能建造、智能装备、智能运营、智能维护的新要求，对信号集中监测提出了更高的安全要求、效率要求。传统的以站点为单位的信号集中监测亟需改变，以适应目前国内轨道交通高速度、高密度及先进设备应用的现状。

本公司基于在轨道交通领域二十来年的业务积淀以及核心产品的应用支撑，调动并扩充科研资源，进行为期 2.5 年的轨道交通智能监测诊断系统开发。项目系统以满足轨道交通日益深化的运维需求为核心，与现有信号集中监测产品呈现鲜明对比，更具可靠性、安全性以及经济效益。

与现有的信号集中监测系统相比，本项目系统具有以下优势：

第一，本项目系统以公司产品信号监测防雷分线柜为基础，并辅以多重接口数据整合，达成覆盖室内（站内）、室外（区间）的广域数据采集；

第二，本项目系统将攻关海量数据存储还原的技术难点，实现多站点数据的整合及快速调度；

第三，本项目系统将基于广域数据采集以及海量数据对比分析，高精度甄别故障概率较高的区域，推动运维人员定点、定期进行设备维护，将大幅减少人员检修的频率，节省轨道交通运营成本，具有良好的经济效益；

第四，本项目基于人工智能技术，采用机器学习、深度学习等技术进行数据挖掘，提供不断演化的设备健康状态评价，为设备维护提供作业计划，真正实现“防患于未然”；

第五，本项目系统通过可视化界面进行数据展现，有利于管理人员、检修人员更直观、更具效率的了解铁路设备运行信息。

当下，轨道交通信号集中检测领域正处于革新阶段。囿于信号集中监测系统技术含量较高且极具前瞻性，行业内尚未出现技术全面、应用成熟的新一代信号集中监测系统。本项目是科安达填补行业应用空白、抢占技术制高点的战略布局，项目系统的成功研制，将夯实公司于细分领域内的技术优势，推动公司业绩的持续增长。

2、项目建设内容

公司将进行为期两年半的轨道交通智能监测诊断系统开发，打造一个以铁路电务系统中信号设备状态监测、故障预测、健康管理为基础，可为信号工区、信号车间、电务段、电务处乃至中国铁路集团提供铁路现场设备实时状态查询、设备历史信息分析、设备故障预测、设备维护情况分析等功能的智能化系统。

本项目拟购置硬件主要用于“轨道交通智能监测诊断系统”的搭建，设备类型包括数据存储、数据服务、应用服务、网络搭建、数据采集、实验工具、数据应用等。

3、项目投资概算及设备选型

（1）投资概算

单位：万元

序号	项目名称	估算投资	占投资比例
1	场地租赁费	625	7.29%
2	场地装修费	185	2.16%
3	设备购置及安装	2,689	31.36%
4	软件购置及调试	365	4.26%
5	项目开发费用	4,302	50.17%
6	基本预备费	408	4.76%
	合计	8,574	100.00%

（2）项目主要设备选型

单位：万元

设备用途	设备名称	数量	单价	总金额
数据存储	模拟云平台数据存储器	2	700	1,400
	数据服务器	1	500	500
数据服务	数据服务器	2	100	200
应用服务	WEB 服务器	2	50	100
网络搭建	路由器、交换机等	31	-	39
数据采集	监测防雷分线柜	2	40	80
	ZPW2000 室外监测数据采集机	1	50	50
	联锁数据采集模拟机	1	80	80
	列控数据采集模拟机	1	60	60
	ZPW2000 分线柜	1	50	50
实验工具	测试仪表	2	40	80
数据应用	数据 web 服务器	1	50	50

(3) 项目所需购置的软件

单位：万元

软件用途	软件名称	数量	单价	总金额
数据库	数据库软件	2	50	100
其他软件	数据处理、数据可视化、办公软件	152	-	265

4、本项目产品功能及用途概述

本项目轨道交通智能监测诊断系统以铁路电务系统中信号设备状态监测、故障预测、健康管理为基础，可为信号工区、信号车间、电务段、电务处乃至中国铁路集团提供铁路现场设备实时状态、设备历史信息分析、设备故障预测、设备维护情况分析功能。项目系统建成后，将成为各电务段、通信段和电务处调度指挥中心进行设备故障应急指挥、生产过程日常监控、设备状态日常监督的设备技术基础。

本项目系统将根据设备实际运行状态和故障风险指数，提示设备日常维护重点，为设备精准维修提供技术基础，提高维修效率，减少作用不大的设备维护人力支出，改变长期存在的全站设备过剩修问题。根据历史数据分析，系统将动态地总结出不同型号设备、同一型号设备不同运用场景的失效概率和平均失效周期，科学地对具体设备提出维护周期优化建议方案，为电务段维修体制改革、提

高劳效、确保设备安全运用、保证行车安全、提高行车效率提供基础技术支持。

本项目系统在本公司信号监测防雷分线柜集中采集设备参数的基础上，集成其它设备参数数据、维护记录，利用分布式云存储和大数据挖掘技术，为设备维护单位中的工区信号工、信号工长、车间主任、段长、电务处长等各级维护人员提供设备状态统计信息、分析信息，利用人工智能技术，自动检测和分析设备异常并给出处理提示。另外，本项目系统将根据设备状态，向用户提供全面的、科学的设备检修计划，提升检修效率。

5、项目的选址、拟占用土地的面积、取得方式及土地用途

本项目拟在深圳市福田区本公司现有办公场所附近租赁 1,000 平方米用于研发人员办公和机房建设。

6、项目的组织与实施进展情况

本项目由本公司组织实施，项目实施时间共计 2.5 年，其中数据采集、数据存储相关功能组件开发周期 3 个月，新一代信号集中监测相关功能组件开发周期 9 个月，数据分析相关功能组件开发周期 12 个月，数据交互可视化、移动互联网相关功能组件开发周期 6 个月。

（三）产品试验中心建设项目

1、项目概况

本项目计划建设轨道交通现场环境试验基地以及计轴系统功能区、道岔融雪系统功能区、杂散电流监测与防护系统功能区、转辙机功能区、雷电实验室等产品试验场所，投资总额 7,809 万元，项目建设期 1.5 年。本项目建设地点位于珠海市金湾区红旗镇，由子公司珠海科安达负责实施。

2、项目建设的必要性

随着公司经营规模的不断扩大，公司客户群体覆盖面的广度亦将不断提升。在轨道交通行业持续快速发展的背景下，公司面临的市场机会持续增加，客户来源日益广泛。然而，由于各地区的气候条件、地貌状况、城市建设情况等环境均存在较大差异，从而对轨道交通设备的安全性、可靠性、可用性提出了更高的要求。因此，在产品交付之前，若能够通过模拟实际轨道运营环境对轨道交通设备进行测试并加以调试，可有效提高轨道交通设备与实际轨道运营环境的匹配度，

最大程度确保产品投入运营后的正常运转，以避免出现设备无法使用或频繁发生故障等状况。

通过本项目的实施建设，公司将建成现场环境试验区，以测试公司产品在模拟实际轨道运营环境中，能否保持高效、稳定的优异表现。公司通过配备多种类型钢铁轨道（槽形钢轨、平底钢轨）、轨道岔口、列车模拟轮对等拟真设备，打造轨道运营现场环境试验区，可最大程度还原轨道列车实际运营状况，以客观地、全面地检测产品的安全性、可靠性、可用性，进一步提高产品适用性，有利于公司在市场拓展过程中把握更多的业务机会。

3、项目建设内容

本项目的主要建设内容为轨道交通现场环境试验基地以及计轴系统功能区、道岔融雪系统功能区、杂散电流监测与防护系统功能区、转辙机功能区、雷电实验室等产品试验场所，具体如下：

主要建设内容	主要功能
现场环境试验基地	通过模拟实际轨道运营环境，以客观地、全面地对轨道交通信号控制与运维防护产品进行测试
道岔融雪系统功能区	气象站气象采集试验、加热条加热试验、控制柜手动加热试验、控制柜自动加热试验等测试
杂散电流监测与防护系统功能区	传感器数据采集试验、单向导通功能试验、自动排流功能试验等测试
转辙机功能区	电机运转试验、转辙机转动试验、尖轨锁闭试验等测试
雷电实验室	常规性能测试、雷击试验、其他安全性能试验，可对多类防雷产品及器件进行检测、试验
计轴系统功能区	传感器调试与测试、计轴主机调试与测试、计轴监测系统调试与测试等
轨道交通设备大数据管理系统功能区	设备数据采集试验、数据存储试验、数据自动分析试验、数据报表输出试验等测试
点面结合视频监控系统与周界防护系统功能区	周界探测试验、周界告警试验等测试

有轨电车信号系统与轨道交通通信系统集成功能区	信号系统、通信系统内各子系统间的联动联控，以及信号系统和通信系统之间的接口测试等
综合实验室	环境试验（包括高低温湿热试验、振动试验、紫外光耐气候试验）、阻燃试验、EMC 测试（包括传导骚扰、谐波闪烁、EMS 瞬态抗扰度、射频传导抗扰度测试）、安规测试等，可对多类轨道交通信号控制与运维防护产品进行检测

4、项目投资概算及设备选型

（1）投资概算

单位：万元

序号	项目	估算投资	占投资比例
1	建筑安装工程费	2,230	28.55%
2	设备购置及安装	4,527	57.97%
3	软件购置及调试	680	8.71%
4	基本预备费	372	4.76%
合计		7,809	100.00%

（2）主要设备选型

单位：万元

使用区域	设备名称	数量	单价	总金额
现场环境试验区	平底钢轨道岔	1	30	30
	有轨电车道岔	1	30	30
	轮对（A型电客车）	2	20	40
	轮对（单轨车辆）	2	20	40
	轮对（有轨电车）	2	10	20
	有轨电车路口信号控制试验系统	1	200	200
	防雷试验系统	1	40	40
	杂散电流监测与防护试验系统	1	15	15
	平交道口预警防护试验系统	1	40	40
	道岔融雪试验系统	2	20	40
	点面结合视频监控试验系统	2	15	30
	计算机联锁设备	2	350	700
道岔融雪系统功能区	道岔融雪仿真系统	2	63	126
杂散电流监测与防护系统功能区	大电流发生器	1	36	36
	测试负载	1	35	35

转辙机功能区	电机测试平台	1	35	35
	道岔模型	2	25	50
	自动开闭器测试夹具	2	12	24
	转辙机测试平台	2	65	130
雷电实验室	雷电流发生器	1	76	76
	复合波发生器	1	35	35
	SPD 功率测试仪	1	19	19
	热稳定试验装置	1	18	18
	工频续流装置	1	20	20
	放电管寿命实验设备	1	27	27
	网络分析仪	1	12	12
计轴系统功能区	计轴系统仿真测试设备	1	210	210
	转向架、轮对	2	35	70
轨道交通设备大数据管理系统功能区	信号分析仪	1	60	60
点面结合视频监控系统与周界安防系统功能区	单模光波元器件分析仪	1	113	113
	光接收参考发射机	2	74	147
	数字通信分析仪	1	13	13
	后端管理仿真平台	2	13.5	27
有轨电车信号系统与轨道交通通信系统集成功能区	车连段联锁试验系统机柜	2	118	236
	平交道口试验设备	2	15	30
	有轨电车联锁试验系统	2	60	120
	有轨电车停车试验系统（ATP）	2	156	312
	车载试验设备	2	36	72
	CTC 试验系统	2	79	158
	4 通道多模光衰减器	1	20	20
	Infiniium Z 系列示波器	1	17	17
	信号分析仪	1	39	39
综合实验室	步入式恒温恒湿试验箱	1	55	55
	盐雾腐蚀试验箱	1	12	12
	水平垂直振动试验机	1	27	27
	传导骚扰测试系统	1	79	79
	谐波闪烁测试系统	1	34	34
	EMS 瞬态抗扰度测试	1	18	18
	射频传导抗扰度测试系统	1	29	29
	电磁屏蔽室	1	20	20
	可编程变频电源	1	18	18
	逻辑分析仪	1	18	18

PCBA 样品焊接、组装、测试	信号发生器	1	10	10
	大功率电子负载	1	12	12
	波形记录仪（高速数据记录仪）	1	16	16
资料室等配套区	服务器	1	18	18
	服务器软件	1	10	10

（3）项目所需购置的软件

单位：万元

软件类型	软件名称	数量	单价	总金额
研发管理	研发管理系统	1	300	300
缺陷管理	缺陷管理工具	1	108	108
其他软件	PCB 设计、3D 设计、平面设计、项目管理等	55	-	272

5、项目的选址、拟占用土地的面积、取得方式及土地用途

本项目拟在珠海市金湾区红旗镇联港工业区大林山片区投资建设，珠海科安达已获得“粤房地权证珠字第 0200049457 号”土地使用权证，土地面积 26,554.40 平方米，使用权类型为出让，用途为工业用地，终止期限为 2058 年 11 月 26 日。

6、项目的组织与实施进展情况

本项目由本公司全资拥有的珠海科安达组织实施，计划建设期为 1 年 6 个月，其中前期立项、设计、审批和工程招标约 6 个月，施工建设约 1 年，设备购置、安装、调试约 6 个月，部分工作环节时间存在重合。

7、环保情况

本项目建成后，在日常运作过程中主要产生的污染物为生活垃圾和一般废水，对环境影响较小，由项目所在地区环卫部门及污水管网统一收集处理。公司于 2018 年 5 月 10 日获得珠海市金湾区环境保护局出具的《建设项目环境影响登记表》（备案号“201844040400000091”）。

（四）营销网络建设项目

1、项目建设的背景及意义

（1）广域布局公司营销网络，进一步扩大市场份额

根据“十三五”规划纲要，“十三五”期间，我国铁路建设继续保持高速增长态势，预计新增高铁里程 1.1 万公里，总里程将达到 3 万公里，覆盖 80%以上

的城市。同时还将完善优化超大、特大城市轨道交通网络，加快 300 万以上人口城市轨道交通成网，新增城市轨道交通运营里程约 3,000 公里，轨道交通建设企业将迎来万亿市场空间。区别于日常消费等行业标准化产品需求，轨道交通客户大多需要定制化产品，供应商在为轨道交通客户提供产品或服务时，需要充分考虑当地的地理形势、气候等因素。供应商在产品交付安装前，需要进行一系列的勘察、市场调查等活动，制定契合客户的个性化需求，方可减少因产品设计或安装不当等导致的运营故障，保证产品安全、高效地运用于轨道交通行业。可见，更熟悉当地情况、更了解客户需求的供应商，更容易在此轮行业利好中赢得更多的业务订单。

公司深谙行业发展趋势，为抢占先机，把握更多的市场业务机会，将以科安达深圳总部为营销中心，以北京、上海、沈阳、杭州、武汉、成都、西安等 22 个城市为支点，建立辐射全国的营销网络，并在各网点打造一支出色的业务团队。各网点建成后，上述业务团队将进行多方面的工作：一方面，业务团队将在当地进行全面的市场调研以寻找业务机会。同时，还将不定期回访已有客户，进行客户关系维护；另一方面，公司将定期组织培训，让业务员深入了解公司产品，提升业务洽谈的成功率。

通过营销网点的建设，将进一步夯实公司自身实力。首先，营销网点靠近轨道交通项目建设地，营销网点业务团队通过对当地一系列的勘察调研活动，将更加熟悉项目建设施工情况，有利于全面、精准地捕捉客户需求。其次，广域布局的营销网络有利于公司开拓新客户，增加订单，进一步扩大公司市场销售份额。再者，营销网点靠近客源地优势，将更加方便公司与业主、捆绑合作集成商等客户开展商务活动，进一步提升客户关系。同时，辐射全国的营销网点对公司品牌的宣传也有一定的推动作用，有利于进一步扩大公司品牌影响力，增加知名度。

（2）提升售后服务质量，构建技术运维实力

轨道交通是与人们生活息息相关的领域，其建设运营关乎国计民生。因此，轨道交通行业对失误容错率极低，业主对产品的安全性、稳定性要求非常严格。在招标时，业主会充分考虑产品的设计安装、更新与维护等多方面的因素。其中，考虑到轨道交通产品更换周期较长，同时，基于轨道交通行业安全性、稳定性的高要求，需要供应商定期对其进行后续的保养及维护。因此，供应商的技术实力

及运行维护能力亦是客户关注的重点。

深耕轨道交通领域多年，科安达具备雄厚的技术实力，持续处于细分市场领先地位。下一阶段，公司通过打造技术服务队伍的方式，将其出众技术实力延伸至技术支持及运维服务方面，使公司在业务竞争中更具优势。基于此，公司将以科安达深圳总部为中心，建立辐射全国轨道交通建设与运营的营销网点。同时，为所建设的 22 个营销网点配置技术服务团队，并为其进行定期培训，有序提升技术支持的广度及深度。

营销项目建成后，公司技术服务团队将长期驻点在客户项目地附近，将加深技术服务人员对当地地理形势、基础设施建设、能源供应、公共配套等方面的了解，能够结合实际情况快速契合客户的需求，提升服务效率。再者，因自然灾害等不可抗力因素导致产品运营故障时，公司售后团队可以及时赶往现场展开修理工作，最大程度降低客户损失。一方面，有利于提升客户满意度，增加客户粘性，有助于形成二次销售；另一方面，公司高效的服务能力，有利于在轨道交通体系中塑造良好的形象，提升公司品牌美誉度。此外，基于服务团队的专业性，还可以为轨道交通系统以外的客户提供维修服务。不仅有利于公司开辟新的市场业务，扩大公司客户领域，还可以增加公司额外收入。

2、项目建设内容

本项目将根据当前我国铁路以及城市轨道交通市场分布格局，以深圳总部营销中心为管理中心，分别在北京、上海、沈阳、杭州、成都、西安等 22 个城市设立办事处，建立辐射全国的营销网络。项目建成后，将涵盖市场调研与业务拓展、售后服务与技术支持、客户关系维护等功能。本项目投资总额为 5,137 万元。

3、投资概算

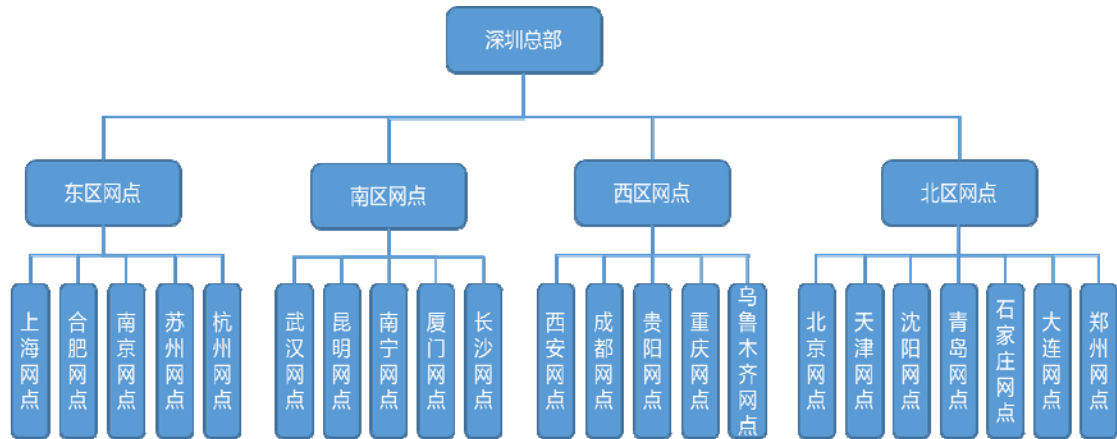
单位：万元

序号	项目名称	估算投资	占投资比例
1	场地购置、租赁及装修费用	3,783	73.65%
2	设备购置费用	882	17.17%
3	软件购置费用	227	4.42%
4	基本预备费用	245	4.76%
合 计		5,137	100.00%

4、项目的组织与实施进展情况

本项目实施主体为科安达，项目拟建设的营销网点由公司深圳总部统一进行管理。营销网点按照地理位置划分为东区、南区、西区、北区四个大区，各大区设置大区经理管理辖区营销网点。各网点内设置办事处主任管理网点日常事务，其下辖财务员、业务员、售后服务人员及办事员。组织架构如下：

科安达营销网点组织架构图



根据公司规划，将由深圳总部营销中心负责进行 22 个城市办事处的建设。本项目拟分三个批次进行建设，完整的项目建设期为 3 年，第一年将进行第一批 8 个网点的建设；第二年将进行第二批 7 个网点的建设；第三年将进行第三批 7 个网点的建设。具体建设批次信息如下所示：

批次	城市
第一批	上海市、北京市、西安市、成都市、武汉市、沈阳市、青岛市、厦门市
第二批	杭州市、南京市、重庆市、长沙市、南宁市、大连市、天津市
第三批	昆明市、合肥市、苏州市、石家庄市、乌鲁木齐市、郑州市、贵阳市

（五）补充公司营运资金

1、补充流动资金的必要性及金额测算

公司主要从事轨道交通装备的研发、生产、销售，随着我国轨道交通产业的快速发展，对相关产品及应用的需求正呈现高速增长，公司的设备面临旺盛的市场需求，未来三年公司需要大量的营运资金用于生产经营。公司对营运资金的需求具体说明如下：

（1）预计收入增长情况

报告期内公司营业收入保持良好增长，2016-2018 年营业收入分别为

17,522.65万元、23,539.35万元和26,879.02万元，年均增长23.85%。根据轨道交通行业的发展规划、市场需求发展趋势及本公司订单情况，预计公司未来三年可望保持年均20%以上的增长。随着公司销售规模的扩大，公司的应收账款、应收票据及存货也将进一步扩大，公司需要更多的营运资金来支撑业务的持续增长。

（2）公司对营运资金需求的测算

2016-2018年，公司流动资产周转率及流动比率如下表：

单位：万元

项 目	2016年度 /2016.12.31	2017年度 /2017.12.31	2018年度 /2018.12.31	2016-2018平均
营业收入	17,522.65	23,539.35	26,879.02	22,647.01
流动资产	43,835.58	49,283.10	57,915.92	50,344.87
流动负债	10,891.06	12,737.76	15,012.89	12,880.57
流动资产周转率（注1）	0.43	0.51	0.50	0.48
流动比率	4.02	3.87	3.86	3.92

注1：流动资产周转率=营业收入÷[(期初流动资产余额+期末流动资产余额)÷2]

我国轨道交通行业正面临良好的发展机遇，根据国家铁路及各地城市轨道交通发展规划，以及国家和地方政府出台的一系列支持轨道交通装备发展的政策，轨道交通装备行业未来发展前景广阔，公司预期未来经营业绩将保持快速增长。假定公司未来三年营业收入复合年均增长率分别为10%、20%和30%的情况下，如按2016-2018年流动资产周转率平均值0.48和流动比率平均值3.92计算，公司对营运资金的需求情况如下表：

单位：万元

未来三年复合 年均增长率	项 目	2019年度 /2019.12.31	2020年度 /2020.12.31	2021年度 /2021.12.31
10%	营业收入	29,566.92	32,523.61	35,775.97
	流动资产	65,582.94	70,265.80	79,167.82
	流动负债	16,742.14	17,937.58	20,210.11
	营运资金	48,840.81	52,328.22	58,957.71
	营运资金增量	5,937.77	3,487.41	6,629.49
20%	营业收入	32,254.82	38,705.78	46,446.94

	流动资产	76,810.11	84,861.12	109,144.36
	流动负债	19,608.23	21,663.51	27,862.57
	营运资金	57,201.88	63,197.62	81,281.78
	营运资金增量	14,298.85	5,995.73	18,084.16
30%	营业收入	34,942.72	45,425.54	59,053.20
	流动资产	88,037.28	101,701.88	144,959.02
	流动负债	22,474.32	25,962.64	37,005.41
	营运资金	65,562.96	75,739.23	107,953.61
	营运资金增量	22,659.93	10,176.27	32,214.38

根据上表的测算，在未来三年公司营业收入复合年均增长率分别为 10%、20% 和 30% 的情况下，公司对营运资金的需求总量分别为 16,054.68 万元、38,378.75 万元和 65,050.58 万元。因此，充足的流动资金可为公司未来业绩的快速发展提供良好保障。

提请投资者注意，上述测算过程仅用于估算公司业务发展所需要的营运资金，不构成发行人、保荐机构对公司未来业绩、盈利水平的承诺。

2、营运资金的管理安排

对于营运资金，本公司将严格按照中国证监会、深圳证券交易所有关规定及公司募集资金管理制度进行管理，根据公司发展战略以及实际生产需求进行统筹安排、合理运用。

3、对公司财务状况及经营成果的影响

本次募集资金补充营运资金后，可有效减少公司未来的财务费用；提高公司的抗风险能力与应对主要原材料价格波动的能力；可以推动公司为客户提供性价比更高的产品与服务，提升公司的产品竞争能力；可以有效推动公司抓住市场机遇，迅速占领市场，提高市场份额。

第十四节 股利分配政策

一、股利分配

（一）发行前后股利分配政策情况

1、本次发行前公司的股利分配政策

公司采用现金、股票或者现金与股票相结合或者法律、法规允许的其他方式分配利润。

（1）公司分配当年税后利润时，应当提取利润的 10%列入公司法定公积金。公司法定公积金累计额为公司注册资本的 50%以上的，可以不再提取；公司的法定公积金不足以弥补以前年度亏损的，在依照前款规定提取法定公积金之前，应当先用当年利润弥补亏损；

（2）公司从税后利润中提取法定公积金后，经股东大会决议，还可以从税后利润中提取任意公积金；

（3）公司弥补亏损和提取公积金后所余税后利润，按照股东持有的股份比例分配，但公司章程规定不按持股比例分配的除外。股东大会违反前款规定，在公司弥补亏损和提取法定公积金之前向股东分配利润的，股东必须将违反规定分配的利润退还公司；

（4）公司可从税后利润提取一定比例作为管理层的股权激励，具体办法授权董事会制定；

（5）公司持有的本公司股份不参与分配；

（6）公司的公积金用于弥补公司的亏损、扩大公司生产经营或者转为增加公司资本。但是，资本公积金将不用于弥补公司的亏损。法定公积金转为资本时，所留存的该项公积金将不少于转增前公司注册资本的 25%；

（7）公司股东大会对利润分配方案作出决议后，公司董事会须在股东大会召开后二个月内完成股利（或股份）的派发事项；

（8）公司董事会未做出现金利润分配预案的，应当在定期报告中披露原因，并说明未用于分红的资金留存公司的用途和使用计划；

（9）存在股东违规占用公司资金情况的，公司将扣减该股东所分配的现金

红利，以偿还其占用的资金。

2、本次发行后公司的股利分配政策

根据公司上市后适用的《公司章程（草案）》，本次发行上市后公司利润分配政策如下：

（1）股东回报规划制定原则：着眼于可持续发展，公司综合考虑总体发展目标及目前的实际情况，建立对投资者持续、稳定、科学的回报机制，并从制度上对股利分配作出安排，以保证股利分配政策的连续性和稳定性。公司股利分配坚持现金分红为主这一基本原则，每年以现金形式分配的利润不低于当年实现的可供分配利润的 10%；

（2）股东回报规划制定和决策机制：公司根据生产经营情况、投资规划和长期发展目标至少每三年重新审定一次股东分红回报规划，结合股东（特别是公众投资者）、独立董事和监事的意见对公司正在实施的股利分配政策作出适当且必要的修改，确定该时段的股东回报规划。如因公司外部经营环境或者自身经营状况发生较大变化而需要调整利润分配政策的，应以股东权益保护为出发点，由公司董事会、监事会进行研究论证并在股东大会提案中详细论证和说明原因，经调整的利润分配政策应严格按照有关法律、行政法规、部门规章及公司章程的规定由股东大会表决通过；

（3）利润分配的形式：公司采用现金、股票或者现金与股票相结合或者法律、法规允许的其他方式分配利润。

公司现金分红的条件和比例：公司在当年盈利、累计未分配利润为正，且不存在影响利润分配的重大投资计划或重大现金支出事项的情况下，可以采取现金方式分配股利。公司是否进行现金方式分配利润以及每次以现金方式分配的利润占母公司可分配利润的比例须由公司股东大会审议通过。

公司发放股票股利的条件：公司在经营情况良好，董事会认为发放股票股利有利于公司全体股东整体利益时，可以提出股票股利分配预案并交由股东大会审议通过。

（4）发行上市后三年的分红回报规划：公司在提取法定公积金、盈余公积金以后，每年以现金形式分配的利润不低于当年实现的可供分配利润的 10%；若公司净利润实现增长，且董事会认为公司股票价格与公司股本规模不匹配时，可

以在满足上述现金股利分配的同时，提出股票股利分配预案。公司每个会计年度结束后，由公司董事会在充分考虑独立董事、监事和公众投资者的意见的基础上提出分红议案，并提交公司股东大会进行表决，股东大会表决时应安排网络投票方式为公众股东参会提供便利。

（5）利润分配方案的审议程序：

①公司董事会根据盈利情况、资金供给和需求情况提出、拟定利润分配预案，并对其合理性进行充分讨论，利润分配预案经董事会、监事会审议通过后提交股东大会审议，独立董事应对预案进行审核并出具书面意见。独立董事应在制定现金分红预案时发表明确意见。

②董事会拟定利润分配预案的过程中，应当充分听取独立董事和监事的意见，相关议案需经董事会全体董事过半数表决通过，并经全体独立董事二分之一以上表决通过。

③股东大会审议利润分配方案时，公司应当通过各种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流，充分听取中小股东的意见和诉求，并及时回复中小股东关心的问题。

（6）利润分配的执行及信息披露：

①公司股东大会对利润分配方案作出决议后，公司董事会须在股东大会召开后2个月内完成股利（或股份）的派发事项。

②公司应当严格执行《公司章程》确定的现金分红政策以及股东大会审议批准的现金分红具体方案。确需对《公司章程》规定的利润分配政策进行调整或变更的，需经董事会审议通过后提交股东大会审议通过。

③公司应严格按照有关规定在年度报告、半年度报告中详细披露利润分配方案和现金分红政策执行情况，说明是否符合《公司章程》的规定或者股东大会决议的要求，分红标准和比例是否明确和清晰，相关的决策程序和机制是否完备。对现金分红政策进行调整或变更的，需详细说明调整或变更的条件和程序是否合规、透明。

④公司董事会未作出现金利润分配预案时，应当在定期报告中披露原因，并说明未用于分红的资金留存公司的用途和使用计划。

⑤存在股东违规占用资金情况的，公司有权扣减该股东所分配的现金红利，

以偿还其占用的资金。

⑥公司进行权益分派的，权益分配方案中应当以公开披露过的仍在有效期内（报告期末日起6个月内）的最近一期定期报告期末作为基准日；如未披露季度报告的，可以以年度报告、半年度报告为基础。

（7）利润分配政策的调整：公司根据行业监管政策、自身经营情况、投资规划和长期发展的需要，或者根据外部经营环境发生重大变化而确需调整利润分配政策的，调整后的利润分配政策不得违反中国证监会的有关规定以及其他法律法规。对《公司章程》规定的利润分配政策进行调整或变更，需经董事会审议通过后提交股东大会审议通过。

为了明确本次发行后对新老股东权益分红的回报，进一步细化《公司章程（草案）》中关于股利分配原则的条款，增加股利分配决策透明度和可操作性，便于股东对公司经营和分配进行监督，公司制定了《深圳科安达电子科技股份有限公司上市后股东分红回报规划》。具体内容请参见本招股说明书之“第十一节 管理层讨论与分析”之“七、公司未来分红回报规划及安排”。

（二）发行人最近三年股利分配情况

最近三年，公司股利分配均为现金分红，具体情况如下：

单位：元

序号	决议日期	批准	分红金额（含税）	支付情况
1	2019.2.20	科安达2018年度股东大会	17,191,200.00	已支付
2	2018.5.17	科安达2017年度股东大会	15,868,800.00	已支付
3	2017.5.17	科安达2016年度股东大会	39,672,000.00	已支付
4	2016.3.16	科安达2015年度股东大会	21,819,600.00	已支付

二、本次发行前滚存利润的安排

根据公司2017年度股东大会决议，为兼顾新老股东的利益，在本次发行完成后，由本公司新老股东共同享有本次首次公开发行股票前滚存的未分配利润。

第十五节 其他重要事项

一、信息披露

根据相关法律法规的要求，本公司已建立与信息披露和投资者关系相关的管理制度，以确保信息披露和投资者关系管理系统化。

公司负责信息披露和为投资者服务的部门为证券部，董事会秘书农仲春先生负责本公司的信息披露工作，联系电话为 0755-83056349，传真号码为 0755-83056346，邮箱为 zhengquanbu@keanda.com.cn。

二、发行人重大合同

截至本招股书签署之日，公司正在履行或将要履行的重要合同（交易金额在 500 万元以上）或者虽然未达到前述标准但对生产经营活动、未来发展或财务状况具有重要影响的合同内容如下：

（一）产品销售合同

公司单笔超过 500 万元的正在履行的销售合同如下：

序号	项目名称/合同名称	客户名称	合同金额/万元	合同标的	签订日期
1	阳平关至安康铁路增建第二线工程采购合同	西安铁路局	616.01	防雷设备	2016.10
2	京广线广州至坪石段自动闭塞和联锁设备改造工程一防雷分线柜(GPXH-12)包件采购买卖合同	广深铁路股份有限公司	711.08	防雷设备	2017.02
3	上海地铁 10 号线二期工程计轴系统采购合同	卡斯柯	791.00	计轴系统及配套设备	2018.01
4	深圳地铁 9 号线二期信号系统采购项目	上海电气泰雷兹	539.35	计轴系统及配套设备	2018.05
5	杭州 5 号线工程信号系统计轴设备采购项目	浙江浙大网新机电科技集团有限公司	2,776.82	计轴系统及配套设备	2018.05
6	北京轨道交通新机场线一期工程信息统计轴子系统设备采购合同	交控科技	793.24	计轴系统及配套设备	2018.09

7	宁波市轨道交通4号线工程信号系统计轴子系统设备采购合同	交控科技	1,702.57	计轴系统及配套设施	2018.10
8	南宁市轨道交通4号线一期工程信号系统计轴子系统设备采购合同	交控科技	1,076.39	计轴系统及配套设施	2018.11
9	成都轨道交通8号线一期工程信号系统计轴子系统采购合同	交控科技	1,684.03	计轴系统及配套设施	2018.11
10	深圳地铁6号线工程信号系统项目计轴系统采购合同	卡斯柯	1,913.00	计轴系统及配套设施	2018.12
11	深圳地铁8号线工程信号系统项目计轴系统采购合同	卡斯柯	504.00	计轴系统及配套设施	2018.12
12	北京八通线计轴系统设备采购合同	卡斯柯	1,672.93	计轴系统及配套设施	2018.12
13	呼和浩特2号线计轴系统设备采购合同	卡斯柯	1,821.67	计轴系统及配套设施	2018.12
14	济南R3线计轴系统设备采购合同	卡斯柯	1,745.82	计轴系统及配套设施	2018.12
15	青岛地铁1号线计轴系统设备采购合同	卡斯柯	3,029.55	计轴系统及配套设施	2018.12
16	天津轨道交通Z4线一期工程信号系统计轴子系统设备采购合同	交控科技	2,155.30	计轴系统及配套设施	2018.12
17	成都地铁9号线工程信号系统项目计轴系统设备采购项目	卡斯柯信号(成都)有限公司	1,712.00	计轴系统及配套设施	2018.12
18	成都地铁17号线(一期)工程信号系统项目计轴系统设备采购项目	卡斯柯信号(成都)有限公司	1,568.00	计轴系统及配套设施	2018.12
19	成都地铁18号线(一期、二期)工程信号系统项目计轴系统设备采购项目	卡斯柯信号(成都)有限公司	2,060.00	计轴系统及配套设施	2018.12
20	成都地铁6号线一、二期及成都轨道交通11号线一期信号系统设备集成采购项目	四川众合智控科技有限公司	3,330.65	计轴系统及配套设施	2019.01
21	杭州地铁6号线及杭州至富阳城际铁路工程信号系统计轴设备采购项目	浙江浙大网新机电科技集团有限公司	2,968.07	计轴系统及配套设施	2019.01
22	佛山市城市轨道交通二号线一期信号系统计轴子系统采购合同	交控科技	1,696.98	计轴系统及配套设施	2019.02

23	徐州市轨道交通二号线一期工程信号系统计轴子系统采购合同	恩瑞特	1,426.82	计轴系统及配套设施	2019.02
24	石家庄市轨道交通2号线一期工程信号系统计轴设备子系统采购项目合同	交控科技	578.10	计轴系统及配套设施	2019.06
25	贵阳市轨道交通2号线工程信号系统计轴子系统采购合同	交控科技	2,584.90	计轴系统及配套设施	2019.06
26	北京市轨道交通17号线工程信号系统计轴设备子系统采购合同	交控科技	1,430.36	计轴系统及配套设施	2019.07
27	北京市轨道交通19号线一期工程信号系统计轴设备子系统采购合同	交控科技	786.67	计轴系统及配套设施	2019.07

（二）重大采购合同

公司与主要供应商签订了原材料采购的框架性协议，采购发生时，供需双方依据框架协议，以订单或传真的方式确定具体的数量及单价等条款。

公司正在履行的主要采购合同如下：

序号	签约时间	供应商名称	采购商品	期限
1	2013年5月	Pintsch Tiefenbach	车轮传感器、计轴板卡等	2013.05.08-2023.05.07
2	2018年6月	深圳市亿泉不锈钢制品有限公司	防雷箱体、计轴机柜箱体、防雷分线柜箱体等	2018.06.01-长期

（三）技术许可协议

2016年4月14日，Pintsch Tiefenbach 签署《授权书》，Pintsch Tiefenbach 作为授权人，授权科安达在中国使用车轮传感器、计轴板等的原理图、技术规格书等共26项技术内容，授权的有效期自授权书签署之日起10年。

（四）银行授信合同

截至本招股说明书签署日，公司正在执行的银行授信合同情况如下：

序号	被授信人	授信银行	授信期间	综合授信额度（万元）
1	科安达	中国建设银行深圳市分行	2018.09.17-2019.09.16	10,000
2	科安达	招商银行深圳分行	2019.01.15-2020.01.14	7,000

（五）保荐协议和承销协议

2018年5月28日，发行人与长城证券签署了《首次公开发行股票并上市之承销协议》和《首次公开发行股票并上市之保荐协议》，聘请长城证券担任本次发行的保荐机构和主承销商，长城证券以余额包销的方式承销发行人本次发行的人民币普通股，并在保荐工作期间对发行人进行尽职推荐和持续督导。

三、对外担保情况

截至本招股说明书签署之日，公司不存在对外担保的情形。

四、重大诉讼与仲裁情况

（一）发行人及其控股股东、实际控制人、控股子公司的重大诉讼或仲裁事项

截至本招股说明书签署之日，本公司不存在对财务状况、经营成果、声誉、业务活动、未来前景等可能产生较大影响的诉讼或仲裁事项。

截至本招股说明书签署之日，本公司的控股股东或实际控制人、控股子公司不存在作为一方当事人的重大诉讼或仲裁事项。

（二）发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术人员重大诉讼或仲裁事项及受到刑事诉讼的情况

截至本招股说明书签署之日，本公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员不存在重大诉讼或仲裁事项，也不存在受到刑事诉讼的情况。

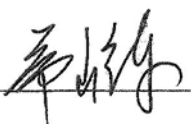

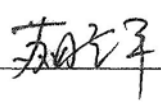
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

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

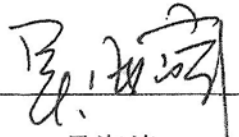
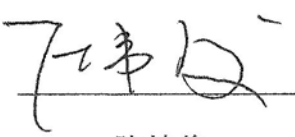
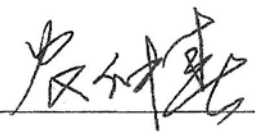
全体董事：

 郭丰明	 张帆	 郭泽珊
 陈楚华	 郑捷曾	 王涛
 刘建军	 吴萃柿	 郭雪青

全体监事：

 郑屹东	 张文英	 苏晓平
--	--	--

其他高级管理人员：

 吴海峰	 陈炜俊	 农仲春
--	--	--

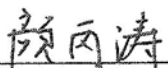
深圳科安达电子科技股份有限公司（盖章）



二、保荐人（主承销商）声明

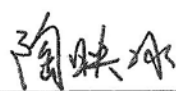
本公司已对招股说明书及其摘要进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

项目协办人签字：

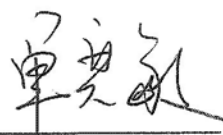


颜丙涛

保荐代表人签字：




陶映冰



单奕敏

法定代表人签字：



曹 宏



保荐机构（主承销商）董事长、总经理声明

本人已认真阅读深圳科安达电子科技股份有限公司招股说明书的全部内容，确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对招股说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。

保荐机构董事长签字：



曹 宏

保荐机构总裁签字：



李 翔



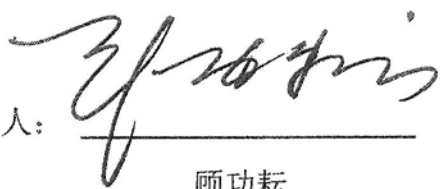
长城证券股份有限公司

2019年8月5日

三、发行人律师声明

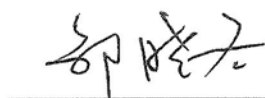
本所及经办律师已阅读招股说明书及其摘要，确认招股说明书及其摘要与本所出具的法律意见书和律师工作报告无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在招股说明书及其摘要中引用的法律意见书和律师工作报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

律师事务所负责人：

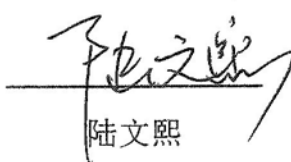


顾功耘

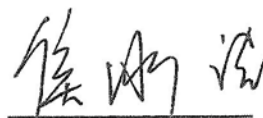
经办律师：



邹晓冬



陆文熙



侯冰浩




上海市锦天城律师事务所


2019年8月5日

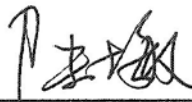
四、会计师事务所声明

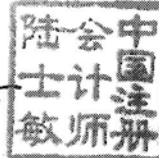
本所及签字注册会计师已阅读招股说明书及其摘要，确认招股说明书及其摘要与本所出具的审计报告、内部控制鉴证报告及经本所核验的非经常性损益明细表无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在招股说明书及其摘要中引用的审计报告、内部控制鉴证报告及经本所核验的非经常性损益明细表的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

会计师事务所负责人签名：

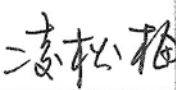

孙 勇



中国注册会计师 孙勇



陆士敏



中国注册会计师 陆士敏

经办注册会计师签名：


凌松梅


中国注册会计师 凌松梅


龚小寒


中国注册会计师 龚小寒

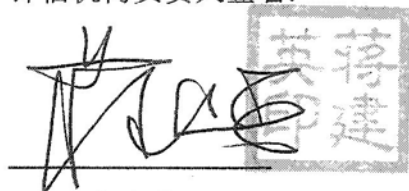
众华会计师事务所（特殊普通合伙）（公章）

2019年8月5日

资产评估机构声明

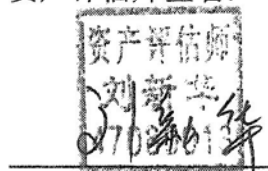
本机构及签字资产评估师已阅读招股说明书及其摘要，确认招股说明书及其摘要与本机构出具的资产评估报告复核意见书无矛盾之处。本机构及签字资产评估师对发行人在招股说明书中及其摘要中引用的资产评估报告复核意见书的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

资产评估机构负责人签名：

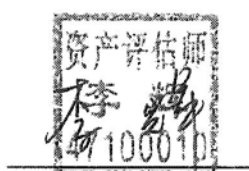


蒋建英

签字资产评估师签名：



刘新华



李辉

中水致远资产评估有限公司（公章）





2019年8月5日

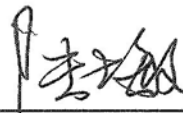
六、验资机构声明

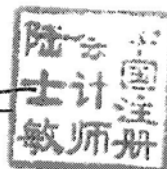
本机构及签字注册会计师已阅读招股说明书及其摘要，确认招股说明书及其摘要与本机构出具的验资报告无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股说明书及其摘要中引用的验资报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任

验资机构负责人签名：

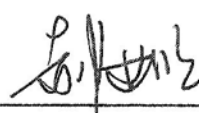

孙 勇



孙 勇 中国注册会计师



陆士敏


陆士敏 中国注册会计师

经办注册会计师签名：


郝世明


郝世明 中国注册会计师


吴萃楠

众华会计师事务所（特殊普通合伙）（公章）

2019年8月5日


情况说明


众华会计师事务所（特殊普通合伙）原员工吴萃柿先生系深圳科安达电子科技股份有限公司2015年第一次发行股票和2015年第二次发行股票过程中负责验资的注册会计师，曾在本会计师事务所出具的“众会字(2015)第5009号”《验资报告》及“众会字(2015)第5015号”《验资报告》中作为签字人员。


吴萃柿先生已不在本公司任职。

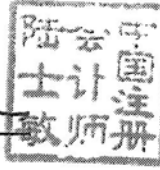
特此证明。

验资机构负责人：


孙 勇


孙会中国
计师注
勇册


陆士敏


陆会中国
士计师
敏册

众华会计师事务所（特殊普通合伙）（公章）

2019年8月5日

第十七节 备查文件

一、备查文件目录

- （一）发行保荐书及发行保荐工作报告；
- （二）财务报表及审计报告；
- （三）内部控制审核报告；
- （四）经注册会计师核验的非经常性损益明细表；
- （五）法律意见书及律师工作报告；
- （六）公司章程（草案）；
- （七）中国证监会核准本次发行的文件；
- （八）其他与本次发行有关的重要文件。

二、备查文件查阅时间

本次股票发行期内工作日上午 9:00-11:30，下午 13:30 至 16:30。备查文件同时将在深圳证券交易所指定信息披露网站(www.cninfo.com.cn)上披露。

三、备查文件查阅地址

发行人：深圳科安达电子科技股份有限公司

地 址：深圳市福田区深南大道 1006 号深圳国际创新中心 C 栋 14 层

电话号码：0755-86956831

传真号码：0755-86956831

保荐机构（主承销商）：长城证券股份有限公司

办公地址：深圳市福田区深南大道 6008 号特区报业大厦 16-17 层

电话号码：0755-83515551

传真号码：0755-83516266

附件：三类股东的穿透情况

一、上海游马地投资中心（有限合伙）-游马地健康中国新三板私募投资基金

游马地基金的份额持有人情况如下：

序号	持有人名称	持有比例
1	徐伟良	46.91%
2	金毅强	17.65%
3	上海游马地投资中心(有限合伙)	7.11%
4	陈兰彦	5.68%
5	卢向群	2.99%
6	王恬悦	2.99%
7	葛军红	2.79%
8	王凌海	1.99%
9	余丽君	1.49%
10	杜方勇	1.49%
11	何雪芬	1.49%
12	韩珺珺	1.22%
13	徐向红	1.16%
14	王立强	1.02%
15	吴铁兵	1.02%
16	龙霖	1.02%
17	韦晓阳	1.00%
18	徐超红	1.00%
合计		100.00%

上海游马地投资中心(有限合伙) 的出资情况如下：

序号	股东名称	认缴出资额 (万元)	出资比例 (%)	合伙人性质
1	上海俪朋投资管理有限公司	100	10	普通合伙人
2	楼芙蓉	800	80	有限合伙人
3	浙江恒顺投资有限公司	100	10	有限合伙人
合计		1,000	100	-

1、上海俪朋投资管理有限公司的出资情况如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	出资比例（%）
1	胡国权	99	99
2	楼国卿	1	1
合计		100	100

2、浙江恒顺投资有限公司的出资情况如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	出资比例（%）
1	中天控股集团有限公司	2,000	100
合计		2,000	100

2.1 中天控股集团有限公司的出资情况如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	出资比例（%）
1	浙江建众投资咨询有限公司	5,948.7346	20.52
2	楼永良	5,551.6457	19.15
3	浙江利成投资咨询有限公司	4,896.1131	16.89
4	上海瀚祥投资有限公司	2,921.9188	10.08
5	卢险峰	876.5756	3.02
6	张跃仁	876.5757	3.02
7	赵忠梁	876.5757	3.02
8	赵向东	876.5756	3.02
9	韦金炎	876.5756	3.02
10	卢国豪	876.5756	3.02
11	蒋超民	876.5757	3.02
12	张益堂	876.5756	3.02
13	吴金元	876.5756	3.02
14	徐立胜	584.3838	2.02
15	卢佩仁	292.1919	1.01
16	吴昌文	292.1919	1.01
17	厉国荣	292.1919	1.01
18	陈云仁	292.1919	1.01
19	金宙进	32.1411	0.11
合计		28,992.8854	100.00

2.1.1 浙江建众投资咨询有限公司的出资情况如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	出资比例（%）
1	楼永良	1,855.1023	48.63
2	张益堂	185.5102	4.86
3	卢国豪	185.5102	4.86
4	张跃仁	185.5102	4.86
5	杜文辉	117.4898	3.08
6	陈云仁	98.9388	2.59
7	洪康华	80.3878	2.11
8	俞爱平	80.3878	2.11
9	蒋金生	80.3878	2.11
10	方跃峰	74.2041	1.95
11	徐航正	74.2041	1.95
12	郑美菊	61.8367	1.62
13	王苗忠	61.8367	1.62
14	蒋模飞	61.8367	1.62
15	吴昌文	61.8367	1.62
16	赵纯阳	61.8367	1.62
17	厉国荣	61.8367	1.62
18	张仲文	55.6531	1.46
19	李颖	49.4694	1.30
20	吕剑	49.4694	1.30
21	张孝华	49.4693	1.30
22	单昌琳	49.4693	1.30
23	楼宝生	43.2858	1.13
24	华云忠	43.2857	1.13
25	张喜泉	37.1020	0.97
26	徐立胜	37.1020	0.97
27	楼金龙	6.1837	0.16
28	严大新	5.8089	0.15
合计		3,814.9519	100.00

2.1.2 浙江利成投资咨询有限公司的出资情况如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	出资比例（%）
1	吴金元	222.6122	7.09

2	蒋超民	222.6122	7.09
3	李成斌	191.6939	6.11
4	韦金炎	185.5102	5.91
5	赵向东	185.5102	5.91
6	赵忠梁	185.5102	5.91
7	卢险峰	185.5102	5.91
8	吴爱平	111.3061	3.54
9	朱国华	86.5714	2.76
10	吴式良	82.4490	2.63
11	张其彪	80.3878	2.56
12	卢佩仁	74.2041	2.36
13	张向洪	74.2041	2.36
14	蒋为民	74.2041	2.36
15	张龙海	74.2041	2.36
16	赵梅兰	74.2041	2.36
17	厉夏秋	74.2041	2.36
18	许加良	71.1122	2.26
19	周振华	68.0204	2.17
20	蒋朝云	61.8367	1.97
21	张国红	61.8367	1.97
22	吴险峰	61.8367	1.97
23	单松涛	60.8061	1.94
24	郭天生	59.7755	1.90
25	许向华	55.6530	1.77
26	张益明	55.6530	1.77
27	徐敢	55.6530	1.77
28	王晓明	52.5612	1.67
29	楼联红	43.2857	1.38
30	张冶刚	43.2857	1.38
31	吴海涛	37.1021	1.18
32	张勋俊	37.1020	1.18
33	许险峰	37.1021	1.18
34	何军伟	24.7346	0.79
35	方忠民	24.7347	0.79
36	张敬云	24.3599	0.78

37	吴海德	6.1838	0.20
38	杜喜龙	6.1838	0.20
39	楼永廷	6.1837	0.20
合计		3,139.9006	100.00

2.1.3 上海瀚祥投资有限公司的出资情况如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	出资比例（%）
1	楼杨林	1,000	100.00
合计		1,000	100.00

发行人的控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其亲属、本次发行的中介机构及其签字人员均未直接或间接在游马地基金持有权益。

二、上海雅儒资产管理合伙企业（有限合伙）-雅儒价值成长一号新三板投资基金

雅儒基金的份额持有人情况如下：

序号	持有人名称	持有比例（%）
1	杨德迎	100.00
合计		100.00

发行人的控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其亲属、本次发行的中介机构及其签字人员均未直接或间接在雅儒基金持有权益。

三、上海君富投资管理有限公司-君富君诚新三板私募投资基金

君富基金的份额持有人情况如下：

序号	持有人名称	持有比例（%）
1	朱燕玉	50.00
2	龚建武	25.00
3	何志勇	25.00
合计		100.00

发行人的控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其亲属、

本次发行的中介机构及其签字人员均未直接或间接在君富基金持有权益。

四、上海新方程股权投资管理有限公司-新方程启辰新三板指数增强基金

新方程基金的份额持有人情况如下：

序号	持有人名称	持有比例（%）
1	邱仁都	14.70
2	黄宗敏	15.87
3	赵爱生	13.87
4	宁永生	7.94
5	郝进	7.94
6	王亚平	7.94
7	张庆亮	7.94
8	彭宁科	7.94
9	王红骏	7.94
10	瞿恺	7.94
合计		100.00

发行人的控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其亲属、本次发行的中介机构及其签字人员均未直接或间接在新方程基金持有权益。

五、上海小村资产管理有限公司-小村创新新三板私募投资基金

小村基金的份额持有人情况如下：

序号	持有人名称	持有比例（%）
1	丁明华	50.00
2	许水木	50.00
合计		100.00

发行人的控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其亲属、本次发行的中介机构及其签字人员均未直接或间接在小村基金持有权益。