创业板投资风险提示：本次股票发行后拟在创业板市场上市，该市场具有较高的投资风险。创业板公司具有创新投入大、新旧产业融合成功与否存在不确定性、尚处于成长期、经营风险高、业绩不稳定、退市风险高等特点，投资者面临较大的市场风险。投资者应充分了解创业板市场的投资风险及本公司所披露的风险因素，审慎作出投资决定。

深圳通业科技股份有限公司

SHENZHEN TONGYE TECHNOLOGY CO., LTD.

（广东省深圳市龙华新区观澜街道桂花社区观光路美泰工业园三号厂房一至四层）

首次公开发行股票并在创业板上市
招股说明书
（注册稿）

声明：本公司的发行申请尚需经深圳证券交易所和中国证监会履行相应的程序。本招股说明书（注册稿）不具有据以发行股票的法律效力，仅供预先披露之用。投资者应当以正式公告的招股说明书作为投资决定的依据。

保荐机构（主承销商）

CMS 招商证券

深圳市福田街道福华一路 111 号

本次发行概况

发行股票类型	人民币普通股
发行股数	不超过 2,560 万股，占发行后总股本的 25.00%，全部为公开发行新股，不安排公司股东公开发售股份。
每股面值	人民币 1.00 元
每股发行价格	【】元
预计发行日期	【】年【】月【】日
拟上市的交易所和板块	深圳证券交易所创业板
发行后总股本	不超过 10,238.58 万股
保荐机构（主承销商）	招商证券股份有限公司
招股说明书签署日期	2021 年【】月【】日

发行人声明

发行人及全体董事、监事、高级管理人员承诺招股说明书及其他信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

发行人控股股东、实际控制人承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

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中财务会计资料真实、完整。

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

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

中国证监会、交易所对本次发行所作的任何决定或意见，均不表明其对注册申请文件及所披露信息的真实性、准确性、完整性作出保证，也不表明其对发行人的盈利能力、投资价值或者对投资者的收益作出实质性判断或保证。任何与之相反的声明均属虚假不实陈述。

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

重大事项提示

本公司特别提醒投资者认真阅读招股说明书全文，并注意下列重大事项：

一、提醒投资者给予特别关注的“风险因素”

公司特别提请投资者注意，在作出投资决策之前，务必仔细阅读本招股说明书“风险因素”章节及本招股说明书正文的全部内容，并特别关注以下重要事项及公司风险。

（一）下游市场需求变动引起的业绩波动风险

公司产品最终主要运用于轨道交通机车车辆和相关地面系统，轨道交通运营单位新造车辆的采购和既有车辆的维保需求量直接影响公司业绩。

铁路机车是公司产品的主要应用领域之一，我国铁路机车整体市场需求大，但受中国铁路总公司内部发展规划和资金预算等影响，其各年度对铁路机车的采购不是均衡采购，不同期间对铁路机车的采购数量有所波动。2017 年、2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月，中国铁路总公司电力机车招标数量分别为 630 台、709 台、784 台和 269 台，存在一定的波动。2017 年、2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月，公司归属于母公司股东的扣除非经常性损益后的净利润分别为 5,087.30 万元、6,087.81 万元、7,143.73 万元和 2,426.71 万元。报告期内，公司营业收入主要来源于主营业务收入。2017 年、2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月，公司主营业务收入分别为 30,629.10 万元、35,240.69 万元、38,311.97 万元和 13,098.18 万元。

公司的经营业绩受下游客户招标和采购规模影响，存在波动，如果未来下游行业的需求量及需求结构发生重大变化，公司不能及时调整决策应对市场需求，不排除公司存在未来经营业绩无法实现持续增长的风险。

（二）“新冠疫情”对公司经营带来的风险

2020 年初，新型冠状病毒肺炎的爆发对我国及全球都造成了重大影响。公司及主要客户和供应商均不位于疫情重灾区，2020 年 3 月初开始全面复工。部分客户疫情前已签订的订单一季度延迟交付，二季度全面复工后，延迟的订单在二季度已正常交付。但受“新冠疫情”的影响，我国上半年轨道交通客运量

和货运量大幅下滑，轨道交通运输设备的运行里程数未达预期，检修需求相应的有所推迟，机车检修数量大幅度减少，另一方面，由于客运量和货运量不饱和，进场检修机车数量减少的同时，新造机车的需求相应减少，导致公司上半年新获取的订单较去年同期减少。公司 2020 年 1-6 月，营业收入较上年同期下降 28.34%，净利润较上年同期下降 26.90%。

根据《铁路十三五规划》、《中长期铁路网规划》、《“十三五”现代综合交通运输体系发展规划》规划，在国内基建投资发力背景下，国家铁路装备行业将保持长期稳定增长、城市轨道交通将继续保持高速增长的大趋势。随着我国“新冠疫情”的有效控制，行业完成复工复产，以及轨道交通运力的逐渐恢复，发行人 2020 年三季度新获取订单的金额，较去年同期上升 36.10%，发行人新获取订单下滑趋势已扭转。预计 2020 下半年的收入和利润将较上半年会有明显回升，但 2020 年全年公司收入较 2019 年可能出现一定幅度下降。

若未来新冠疫情再次出现大规模爆发，造成轨道交通运输量进一步下滑，将会使得公司的正常生产经营活动以及业务拓展活动受到不利影响，从而使得公司面临经营业绩进一步下滑的风险。

（三）应收账款余额较高的风险

2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，公司应收账款账面价值分别为 10,082.30 万元、13,382.13 万元、15,518.48 万元和 15,190.18 万元，占当期期末资产总额的比例分别达到 22.88%、26.43%、26.82%和 25.25%，公司期末应收账款金额较高。公司主要从事轨道交通机车车辆电气产品的研发、生产、销售和维保。公司主要客户为轨道交通机车车辆制造商、中国铁路总公司下属各铁路局（含站段）、城市地铁公司及地方铁路公司等轨道交通运营单位，信誉优良，实力雄厚，公司应收账款发生大面积、大比例坏账的可能性较小，但是，如果市场竞争加剧、经营规模扩大或宏观经济政策收紧，公司仍存在无法及时回收货款，流动资金紧张的风险。

（四）存货规模较大的风险

2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，公司存货账面价值分别为 8,475.18 万元、10,392.99 万元、10,330.56 万元和 11,035.61 万元，占当期

期末资产总额的比例分别为 19.24% 、20.53% 、17.85%和 18.34%。公司期末存货规模较大主要受行业特点和经营模式所致。虽然公司已建立完善的存货管理制度，并加强相关流程的跟踪管理，但若公司未来管控不善，将会导致公司存货占用资金较多、发生大额存货跌价、无法及时确认收入等情形，从而对公司业绩产生不利影响。

（五）客户集中度较高的风险

公司主要从事轨道交通机车车辆电气产品的研发、生产、销售和维保，是轨道交通机车车辆制造行业的上游。下游客户是以中国中车及其下属公司为主的轨道交通机车车辆制造商和以中国铁路总公司及其下属各铁路局、地方铁路为主的轨道交通运营单位。下游整车制造企业和轨道交通运营单位的较高集中度，导致公司具有较高的客户集中度。公司所处行业的发展现状、竞争格局及下游应用领域的特点决定了中国中车及其下属单位和中国铁路总公司及其下属单位是公司最主要的客户之一。

2017 年、2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月，公司直接和间接向中国中车和中国铁路总公司销售金额合计为 27,788.89 万元、31,351.20 万元、34,183.89 万元和 11,076.71 万元。分别占当期营业收入的 89.18%、87.19%、87.81%和 82.68%；按同一控制下客户合并口径划分，公司向前五大客户的销售额占营业收入比例分别为 77.00%、77.44%、82.41%和 79.77%。总体而言，公司客户集中度较高属于行业特性，具有普遍性。

如果公司主要客户的生产经营发生重大不利变化或财务状况出现恶化，将会对公司的生产经营产生不利影响。因此，公司的经营存在客户集中度较高的风险。

（六）客户要求降价带来产品价格下降和盈利能力下降的风险

公司产品与轨道交通运输安全密切相关，该市场存在业绩资质等进入门槛。较高的进入门槛，使得同一细分产品，一般仅有少数几家供应商。发行人生产的产品品类较多，且具有多品种、小批量的特点，属于轨道交通细分市场。公司电源类产品、智能控制类产品在各细分领域均具有一定市场地位，是轨道交通产业链中不可或缺的关键组成部分。

虽然公司作为轨道交通产业链中不可或缺的关键组成部分，与主要客户是一种相互依存的关系，但由于以中国中车及其下属公司为主的轨道交通机车车辆制造商和以中国铁路总公司及其下属各铁路局为主的轨道交通运营单位是公司最重要的客户，较高的客户集中度使得公司面临主要客户要求降价带来的产品价格下降风险；如果公司不能开发新产品，通过优化产品设计、服务流程、引入新供应商等措施降低成本，将可能面临主要客户要求降价带来公司盈利能力下降的风险。

（七）检修业务毛利率下滑风险

2017 年、2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月，检修业务收入分别为 6,481.79 万元、9,714.02 万元、10,176.77 万元和 2,935.14 万元，占主营业务收入的比重分别为 21.16%、27.56%、26.56%和 22.41%，检修业务毛利分别为 4,449.87 万元、6,356.54 万元、5,974.55 万元、1,798.51 万元，占营业毛利的比重分别为 27.31%、33.68%、32.46%和 28.23%，检修业务毛利率分别 68.65%、65.44%、58.71%和 61.27%，毛利率相对较高。

检修业务对发行人的收入和利润影响较大，如果主要客户要求公司降价将对公司盈利能力产生较大影响；如果公司不能通过优化产品设计、服务流程、引入新供应商等措施降低成本，将可能面临主要客户要求降价带来检修业务毛利率下降的风险。

（八）先发货后签订结算合同销售模式下对经营业绩不利影响的风险

报告期内，发行人通过招投标或竞争性谈判等方式获得客户订单，存在部分订单尚未确定结算价格，发行人先根据客户订单或采购计划发货，再签订正式结算的销售合同的情况。前述先发货后签订合同的情况主要涉及的客户是部分中国中车下属轨道交通机车车辆厂和少量铁路局客户。发行人与该等客户长期合作，保持了良好的关系，建立了友好协商的沟通机制，且报告期内也未因该类销售模式与客户发生纠纷、诉讼或仲裁，但未来无法完全排除经充分友好协商后发行人与客户就结算价款或结算合同签订事宜无法达成一致意见的情形，即使发行人可以根据相关法律法规的规定，通过诉讼的方式积极维护自身合法权益，但仍可能对发行人的经营业绩产生不利影响。

二、本次发行相关主体作出的重要承诺

本公司提示投资者认真阅读本公司、股东、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等作出的重要承诺、未能履行承诺的约束措施以及已触发履行条件的承诺事项的履行情况，具体承诺事项请参见本招股说明书之“第十节 投资者保护”之“五、相关承诺事项”。

三、财务报告审计截止日后的经营状况

（一）财务报告审计截止日后主要财务信息

2020 年度及 2020 年 7-12 月，公司实现的营业收入、净利润和扣除非经常性损益后的归属母公司股东的净利润等指标及其变动情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	变动比例	2020 年 7-12 月	2019 年 7-12 月	变动比例
营业收入	31,778.64	38,928.45	-18.37%	18,382.32	20,235.35	-9.16%
净利润	7,367.88	7,421.40	-0.72%	4,721.46	3,801.33	24.21%
扣除非经常性损益后的归属母公司股东的净利润	6,884.90	7,143.73	-3.62%	4,458.19	3,718.99	19.88%

注：相关财务信息未经审计，但已经上会会计师事务所（特殊普通合伙）审阅。

具体分析参见本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十、财务报告审计截止日后的经营状况”。

（二）2021 年 1 季度经营业绩预计

基于已实现的经营情况和在手订单，公司预计 2021 年 1-3 月全年经营业绩情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-3 月预计数	2020 年 1-3 月	变动
收入	4,500.00 至 5,500.00	4,011.69	12.17%至 37.10%
净利润	400.00 至 550.00	147.57	171.06%至 272.70%
扣除非经常损益后归属于母公司股东的净利润	350.00 至 500.00	92.48	278.46%至 440.66%

2021 年 1-3 月，公司预计营业收入约为 4,500 万元至 5,500 万元，较上年同期增长 12.17%至 37.10%；净利润约为 400 万元至 550 万元，较上年同期增

长 171.06%至 272.70%；扣除非经常损益后归属于母公司股东的净利润约为 350 万元至 500 万元，较上年同期增长 278.46%至 440.66%，主要原因是：1）2021 年 1 季度，随着新冠疫情的逐步控制，国民经济逐步复苏，预计轨道交通客运量和货运量较去年同期将有所恢复，轨道交通运输设备的新造和检修需求均将有所回升；2）预计 2021 年 1 季度收到的软件退税较多。前述业绩情况系公司预计数据，不构成公司的盈利预测或业绩承诺。

目 录

本次发行概况 1

发行人声明 2

重大事项提示 3

一、提醒投资者给予特别关注的“风险因素” 3

二、本次发行相关主体作出的重要承诺 7

三、财务报告审计截止日后的经营状况 7

目 录 9

第一节 释 义 13

一、各方主体及常用术语 13

二、专业术语 14

第二节 概 览 17

一、发行人及本次发行的中介机构基本情况 17

二、本次发行概况 17

三、发行人报告期的主要财务数据及财务指标 18

四、发行人主营业务经营情况 19

五、发行人自身的创新、创造、创意特征、科技创新、模式创新、业态创新和新旧产业融合情况 20

六、发行人上市标准 23

七、 发行人公司治理特殊安排 23

八、 募集资金用途 23

第三节 本次发行概况 25

一、本次发行的基本情况 25

二、本次发行的有关机构 25

三、发行人与本次发行相关当事人之间的关系 27

四、预计本次发行上市的重要日期 27

第四节 风险因素 28

一、技术风险 28

二、经营风险 28

三、内控风险.....32
四、财务风险.....32
五、法律风险.....33
六、发行失败风险.....34
七、其他风险.....35
第五节 发行人基本情况.....36
一、发行人基本情况.....36
二、发行人改制设立的情况.....36
三、发行人在全国中小企业转让系统挂牌及股票发行情况.....41
四、报告期内重大资产重组情况.....42
五、发行人股权结构及组织结构.....63
六、发行人控股子公司、参股公司的基本情况.....66
七、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.....69
八、发行人股本情况.....79
九、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员情况.....82
十、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.....91
十一、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬情况.....92
十二、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属持有发行人股份的情况.....94
十三、公司与董事、监事、高级管理人员、核心技术人员之间的协议安排及履行情况.....95
十四、近两年公司董事、监事、高级管理人员的变动情况.....96
十五、发行人员工及其社会保障情况.....97
第六节 业务和技术.....107
一、公司的主营业务及其变化情况.....107
二、公司所处行业基本情况及竞争地位.....127
三、发行人的销售情况和主要客户.....158
四、发行人采购情况和主要供应商.....177
五、主要固定资产、无形资产以及有关资质情况.....218

六、特许经营权情况.....230
七、技术和研发情况.....231
第七节 公司治理与独立性 238
一、发行人股东大会、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.....238
二、发行人特殊表决权股份或类似安排.....243
三、发行人协议控制架构情况.....243
四、公司管理层对内部控制完整性、合理性及有效性的自我评估意见.....243
五、发行人最近三年无违法违规的情况.....244
六、发行人在报告期内的股东资金占用及为股东担保的情况.....244
七、公司独立持续经营情况.....244
八、同业竞争.....246
九、关联方和关联交易.....247
第八节 财务会计信息与管理层分析 269
一、报告期经审计的财务报表.....269
二、财务报表审计意见及关键审计事项.....278
三、对发行人未来盈利（经营）能力或财务状况可能产生影响的因素及其变化趋势.....280
四、财务报表编制基础及合并财务报表范围及变化情况.....281
五、主要会计政策和会计估计.....283
六、发行人主要税（费）项及享受的税负减免情况.....331
七、分部信息.....334
八、经注册会计师核验的非经常性损益明细表.....335
九、主要财务指标.....336
十、财务报告审计截止日后的经营状况.....339
十一、经营成果分析.....343
十二、资产质量和股东权益分析.....443
十三、偿债能力、流动性与持续经营能力的分析.....478
十四、报告期内会计报表附注中的期后事项、或有事项及其他重要事项.497
十五、2020 年 1-6 月经营业绩与 2019 年同期对比分析.....498

十六、公司盈利预测披露情况.....499
第九节 募集资金运用和未来发展规划 500
一、募集资金运用概况.....500
二、募集资金投资项目具体安排.....504
三、发展战略规划.....521
第十节 投资者保护 525
一、投资者关系安排.....525
二、股利分配政策和分配情况.....526
三、股东投票机制情况.....532
四、特别表决权股份、协议控制架构或类似特殊安排.....533
五、相关承诺事项.....533
第十一节 其他重要事项 549
一、重大合同.....549
二、发行人对外担保情况.....552
三、有关诉讼和仲裁的说明.....552
四、董事、监事、高级管理人员和核心技术人员涉及刑事诉讼的情况.....552
第十二节 声明 553
一、发行人全体董事、监事、高管声明.....553
二、发行人控股股东、实际控制人声明.....554
三、保荐人（主承销商）声明.....555
四、发行人律师声明.....557
五、审计机构声明.....558
六、评估机构声明.....559
七、验资机构声明.....561
八、验资复核机构声明.....562
第十三节 附件 563
一、附件内容.....563
二、查阅时间和地点.....564

第一节 释 义

在本招股说明书中，除非另有说明，下列简称具有如下特定意义：

一、各方主体及常用术语

公司、本公司、发行人、深圳通业科技、通业科技	指	深圳通业科技股份有限公司，本次公开发行股票的发行人
通业有限、有限公司	指	本公司的前身深圳市通业科技发展有限公司
深圳英伟达	指	深圳市英伟达投资管理合伙企业（有限合伙）
石家庄通业科技、石家庄通业	指	石家庄通业科技有限公司（原名石家庄国祥精密机械有限公司）
石家庄通业电气、通业电气	指	石家庄通业电气制造有限公司
广州通业	指	广州通业科技发展有限公司，系发行人子公司
石家庄嘉祥	指	石家庄嘉祥精密机械有限公司
石家庄国祥运输	指	石家庄国祥运输设备有限公司
深圳英伟迪	指	深圳市英伟迪投资发展有限公司
深圳嘉祥新科	指	深圳市嘉祥新联科技有限公司
北京嘉祥新科	指	北京嘉祥新联科贸有限公司
深圳达创	指	深圳达创投资管理有限公司
深圳英伟通	指	深圳英伟通投资有限公司
香港嘉祥	指	香港嘉祥科技有限公司
香港达创	指	香港达创实业有限公司
香港智慧技术	指	香港嘉祥智慧技术有限公司
宁波道泓	指	宁波梅山保税港区道泓投资合伙企业（有限合伙）
中国南车、南车集团	指	中国南车集团公司（原名中国南方机车车辆工业集团公司）
中国北车	指	中国北车股份有限公司
中国中车、中车集团	指	中国中车集团有限公司
铁道部	指	中华人民共和国铁道部，是中华人民共和国铁路事务的最高主管机关，是中华人民共和国国务院的组成部门之一。根据第十二届全国人民代表大会第一次会议审议的《国务院关于提请审议国务院机构改革和职能转变方案》的议案，铁道部实行铁路政企分开。将铁道部拟定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，承担铁道部的企业职责；不再保留铁道部。

深圳市市监局	指	深圳市市场监督管理局，原深圳市工商行政管理局
株洲机车厂	指	株洲电力机车厂，报告期外曾持有通业有限股权；2002 年 12 月更名为“中国南车集团株洲电力机车厂”；2005 年 8 月，改制成立公司制企业“中国南车集团株洲电力机车有限公司”，原厂存续部分仍保留中国南车集团株洲电力机车厂的企业法人实体地位；2015 年 12 月更名为“中车集团株洲电力机车厂”；2017 年 11 月更名为“中车株洲电力机车实业管理有限公司”
股转系统、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
国家知识产权局	指	中华人民共和国国家知识产权
证监会、中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
发改委、国家发改委	指	国家发展和改革委员会
深交所	指	深圳证券交易所
《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	《深圳通业科技股份有限公司章程》
《公司章程（草案）》	指	经发行人 2020 年第二次临时股东大会审议通过并将于发行人首次公开发行股票并在深圳证券交易所创业板上市之日起生效、实施的《深圳通业科技股份有限公司章程（草案）》
本次发行	指	发行人首次公开发行 A 股股票的行为
A 股	指	面值为人民币 1.00 元的普通股
元、万元	指	人民币元、万元
保荐机构、主承销商、招商证券	指	招商证券股份有限公司
会计师、上会会计师事务所	指	上会会计师事务所（特殊普通合伙）
发行人律师、信达律师事务所	指	广东信达律师事务所
近三年一期、报告期	指	2017 年、2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月

二、专业术语

维保市场	指	对存量轨道交通机车车辆进行有偿维修保养（包括但不限于轨道交通机车车辆因大修或升级改造时配件更换和备品备件的采购、按照检修规程的要求对机车车辆配件检修服务）所构成的市场。
新造市场	指	对轨道交通机车车辆进行新造所构成的市场，与维保市场相对应。
中车系	指	中国中车控股或持股的企业。
轨道交通	指	具有固定线路，铺设固定轨道，配备运输车辆及服务设施的公共交通设施。
列车	指	因为一定的目的连挂在一起的一列车辆。

机车	指	机车是牵引或推送铁路车辆运行，而本身不装载营业载荷的自推进车辆，俗称火车头。
城轨	指	包括但不限于地铁、轻轨、有轨电车、磁悬浮列车等在内的，专门服务于城市内部或相邻城市之间的轨道交通运输系统。
轻轨	指	所有在道路、街道上面或旁边行驶的单节或多节有轨电车。
高铁	指	通过改造原有线路，使得营运速率达到每小时 200 公里以上，或专门修建“高速新线”，使营运速率达到每小时 250 公里以上的铁路系统。
动车、动车组	指	动车组是一种带动力的列车（简称动车）和不带动力的车辆（拖车）组成的、在正常使用寿命周期内始终以固定编组运行、不能随意更改编组的一组列车
地铁	指	铁路运输的一种形式。指涵盖了地下与地上的高密度、高运量的城市轨道交通系统。
电连接器	指	在器件与器件、组件与组件、系统与系统之间进行电气连接和信号传递，是构成一个完整系统所必须的基础元件。
低地板车辆	指	“低地板”是轻轨车辆的一个专用语，指车辆地板距离轨道面小于 40 厘米的轻轨车辆。
3C 技术	指	通信技术、计算机技术和控制技术（Communication，Computer，Control）的合称。
ISO9001	指	于 1979 年批准成立的质量管理和质量保证技术协会（ISO/TC176），具有负责制定有关质量管理和质量保证的国际标准，并于 1987 年发布了世界上第一个质量管理和质量保证系列国际标准---ISO9000 系列标准。
IRIS	指	国际铁路行业标准英文 International Railway Industry Standard 的缩写，它是一套铁路行业质量管理体系标准，是铁路行业的质量评估（管理）体系。
EN15085	指	是一套针对轨道车辆和车辆部件的焊接认证体系，在交通轨道行业广泛流行。
QC	指	QC 即英文 Quality Control 的简称，即品质控制，其在 ISO8402：1994 的定义是“为达到品质要求所采取的作业技术和活动”。
PMC	指	PMC 即 Production material control 的缩写。是指对生产的计划与生产进度，以及物料的计划、跟踪、收发、存储、使用等各方面的监督与管理和呆滞料的预防处理工作。PMC 部主要有两方面的工作内容。即 PC（生产计划、生产进度的管理）与 MC（物料的计划、跟踪、收发、存储、使用等各方面的监督与管理，以及呆废料的预防与处理工作）。
MRP	指	物资需求计划（Material Requirement Planning）。物资需求计划是指根据产品结构各层次物品的从属和数量关系，以每个物品为计划对象，以完工时期为时间基准倒排计划，按提前期长短区别各个物品下达计划时间的先后顺序，是一种工业制造企业内物资计划管理模式。
PCBA	指	PCBA 是 Printed Circuit Board+Assembly 的缩写，即 PCB 印制电路板空板经过上件、插件的整个制程。
IGBT	指	IGBT（Insulated Gate Bipolar Transistor），绝缘栅双极型晶体管。
MOSFET	指	金属-氧化物半导体场效应晶体管，简称金氧半场效晶体管（Metal-Oxide-Semiconductor Field-Effect Transistor, MOSFET）是一种可以广泛使用在模拟电路与数字电路的场效晶体管（field-effect transistor）。

SiC	指	碳化硅，是含有硅和碳的半导体。该材料制作半导体相比于 IGBT、MOSFET 等传统硅材料器件具有数倍的禁带、漂移速度、击穿电压、热导率、耐高温等优良特性。

注：本招股说明书除特别说明外所有数值保留 2 位小数，若出现总数与各分项数值之和尾数不符的情况，均为四舍五入原因造成。

第二节 概 览

重要提示

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

一、发行人及本次发行的中介机构基本情况

（一） 发行人基本情况

发行人名称	深圳通业科技股份有限公司	成立日期	2000 年 12 月 29 日
注册资本	7,678.5812 万元	法定代表人	徐建英
注册地址	深圳市龙华新区观澜街道桂花社区观光路美泰工业园三号厂房一至四层	主要生产经营地址	深圳市龙华新区观澜街道桂花社区观光路美泰工业园三号厂房一至四层
控股股东	谢玮	实际控制人	谢玮、徐建英
行业分类	C37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业	在其他交易场所（申请）挂牌或上市的情况	无

（二） 本次发行的有关中介机构

保荐人	招商证券股份有限公司	主承销商	招商证券股份有限公司
发行人律师	广东信达律师事务所	其他承销机构	无
审计机构	上会会计师事务所（特殊普通合伙）	评估机构	北京中同华资产评估有限公司

二、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	不超过 2,560 万股	占发行后总股本比例	不低于 25%
其中：发行新股数量	不超过 2,560 万股	占发行后总股本比例	不低于 25%
股东公开发售股份数量	-	占发行后总股本比例	-
发行后总股本	不超过 10,238.5812 万股		
每股发行价格	【】元		
发行市盈率	【】倍		
发行前每股净资产	3.83 元/股（以2019年12月31日	发行前每股收益	0.93 元/股（以 2019 年扣除非经常性损益

	经审计净资产值除以本次发行前总股本）		前后孰低的归属于母公司股东的净利润和发行前总股本计算）
发行后每股净资产	【】元（按发行前经审计的归属于母公司的股东权益与本次发行募集资金净额之和除以本次发行后总股本计算）	发行后每股收益	（以【】年扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润和发行后总股本计算）
发行市净率	【】倍		
发行方式	采用网下向网下投资者询价配售和网上资金申购发行相结合的方式，或中国证监会认可的其他发行方式		
发行对象	符合国家法律法规和监管机构规定条件的询价对象和已开立深交所创业板股票交易账户的境内自然人、法人等投资者（国家法律、法规和规范性文件禁止购买者除外）		
承销方式	由招商证券以余额包销方式承销		
拟公开发售股份股东名称	无		
发行费用的分摊原则	-		
募集资金总额	【】万元		
募集资金净额	【】万元		
募集资金投资项目	1、轨道交通电气装备扩产项目		
	2、维保基地及服务网点建设及升级项目		
	3、研发中心升级建设项目		
	4、信息管理系统升级建设项目		
	5、补充流动资金		
发行费用概算	承销费用与保荐费用：【】万元； 审计费用与验资费用：【】万元； 律师费用：【】万元； 评估费用：【】万元； 信息披露及其他费用：【】万元；		
（二） 本次发行上市的重要日期			
刊登发行公告日期	【】年【】月【】日		
开始询价推介日期	【】年【】月【】日		
刊登定价公告日期	【】年【】月【】日		
申购日期和缴款日期	【】年【】月【】日		
股票上市日期	【】年【】月【】日		

三、发行人报告期的主要财务数据及财务指标

报告期内，公司财务报告已经审计，主要财务数据情况如下：

资产	2020-6-30/ 2020 年 1-6 月	2019-12-31/ 2019 年度	2018-12-31/ 2018 年度	2017-12-31/ 2017 年度
资产总计（万元）	60,167.98	57,871.60	50,634.75	44,059.92
归属于母公司所有者权益（万元）	32,071.92	29,400.14	24,495.48	21,272.62
资产负债率（母公司）（%）	45.30	46.62	51.11	50.34
营业收入（万元）	13,396.32	38,928.45	35,956.20	31,159.52
净利润（万元）	2,646.42	7,421.40	5,189.08	5,351.12
归属于母公司所有者的净利润（万元）	2,646.42	7,421.40	5,189.08	5,351.12
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	2,426.71	7,143.73	6,087.81	5,087.30
基本每股收益（元）	0.34	0.97	0.68	0.70
稀释每股收益（元）	0.34	0.97	0.68	0.70
加权平均净资产收益率（%）	8.61	27.53	22.22	27.42
扣除非经常性损益后加权平均净资产收益率（%）	7.92	27.27	28.59	29.81
经营活动产生的现金流量净额（万元）	3,507.23	4,478.35	5,474.31	4,997.89
现金分红（万元）[注]	-	2,994.65	3,060.00	2,203.19
研发投入占营业收入的比例（%）	10.60	9.26	12.89	10.97

注：现金分红情况为报告期各期实际发放的含税现金股利情况；2017 年，存在股利超分的，按照退回后实际分配的股利列示。

四、发行人主营业务经营情况

公司自成立以来主要从事轨道交通机车车辆电气产品的研发、生产、销售和维保服务。公司经过多年的经营，形成了电源产品、智能控制产品、电机及风机产品三大产品类型，初步覆盖了从电源供电、控制监控到电气终端执行部件的轨道交通机车车辆电气产品生态链，同时提供相关产品的维保服务。2017 年、2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月，公司的营业收入分别为 31,159.52 万元、35,956.20 万元、38,928.45 万元和 13,396.32 万元，扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润分别为 5,087.30 万元、6,087.81 万元、7,143.73 万元和 2,426.71 万元。

公司一直致力于通过技术创新来打造具备自主知识产权、具有行业产品先进性的高可靠、信息化、智能化、高能效产品，以满足最终用户安全、绿色、智能的行业产品需求；一直致力于通过服务创新来建设贴近用户需求、地域覆

盖面广的维保服务网络系统，以满足最终用户快速响应、高效稳定的行业服务需求。

公司产品销售加维保服务的经营模式获得了客户的广泛认可，产品覆盖机车、地铁、高铁和有轨电车等领域，在公司所处的轨道交通机车车辆电气产品行业位于行业前列，具有较高的品牌影响力。

五、发行人自身的创新、创造、创意特征、科技创新、模式创新、业态创新和新旧产业融合情况

（一）发行人自身的创新、创造、创意特征

1、发行人自成立以来一直依靠创新驱动企业发展

公司自成立以来经历的创业期、发展期、持续发展期三个阶段，一直依靠创新驱动企业发展，始终紧跟技术发展潮流，抓住轨道交通最终用户对安全准点运营和绿色节能的要求，围绕高可靠、信息化、智能化、高能效提前预研新技术发展方向，推动公司新技术开发和产品的更新换代，适应了依靠创新、创造、创意驱动企业良性发展的大趋势。

创业期（2000~2005 年），通过积极引进资金、技术和人才，先后开发出基于 CAN 通信和大容量可编程逻辑控制芯片的逻辑控制单元、基于矢量控制算法的变频空调电源、基于模块化结构的辅助逆变器系统，并成功运用于韶山系列直流电力机车上。

发展期（2006~2012 年），在电源管理、智能网络控制方向进行研发投入，完成了蓄电池充放电管理、无信号线交流并联输出控制、变流器算法控制与保护、控制器平台化开发等核心技术攻关。2006 年，公司开发了模块化并联输出的充电机产品，并安装在国内首批批量化交流电力机车上，并在随后的和谐号系列电力机车中通过更新换代逐步形成电源柜产品，电源柜成为了主要核心产品之一；2008 年，公司基于网络控制和逻辑控制技术开发的地铁空调控制器开始得到大批量运用；2012 年，针对和谐号系列机车开发的列车供电柜通过了 CRCC 认证，列车供电柜成为公司主要核心产品之一。

持续发展期（2013 至今），2013 年，公司开发出了超级电容充电装置，应

用于广州海珠线、淮安线等多个有轨电车项目；2015 年，公司开发的基于热备冗余技术的地铁逻辑控制单元开始批量装车，通过两套相对独立的系统智能诊断、智能控制，为地铁车辆的智能运维提供了技术保障，地铁逻辑控制单元成为公司核心产品和重要业务增长点；2015 年开始，随着和谐系列机车车辆逐步进入检修周期，公司在行业较早地为各铁路局、机务段开展属地化检修服务，通过不断摸索和完善维保业务布局，维保业务成为公司核心业务板块之一；2016 年，收购关联方石家庄通业科技的电机和风机业务，拥有了永磁同步电机、高效低噪风机等多项专利技术；2019 年，公司根据西门子的要求和标准正在开发高铁车辆用大功率应急电源产品，并由西门子进行推广和销售，将有利于推动公司电源产品进入高铁市场。

依靠创新驱动发展，公司的产品、技术、管理有了全方位的提升和发展，公司电气产品初步覆盖了从电源供电、控制监控到电气终端执行部件，为公司实现机电产品一体化和将来打造机车车辆全套机电设备生态链打好了基础。

2、发行人科技创新能力突出、创新成果显著

公司坚定不移地走自主开发核心技术的道路，在核心技术方面，公司始终紧跟技术发展潮流，抓住轨道交通最终用户对安全准点运营和绿色节能的要求，围绕高可靠、信息化、智能化、高能效提前预研新技术发展方向，推动公司新技术开发和产品的更新换代，是公司维持市场优势地位的核心竞争力。

截至 2020 年 6 月 30 日，发行人共拥有员工 436 人，其中研发人员 132 人，占员工总数 30.28%，拥有核心技术人员 9 人。公司在轨道交通机车车辆技术方面的创新成果显著。截至本招股说明书签署日，发行人及子公司拥有发明专利 10 项、实用新型专利 29 项、计算机软件著作权 22 项，自主研发的核心技术 18 项。公司自主研发的热备冗余、无互联线电源并联控制、中频高频开关、故障智能诊断、一体化永磁电机风机等核心技术均处在国内领先行列，通过自主研发公司取得了较强的市场竞争力。报告期内，公司来源于核心技术产品收入分别为 29,364.09 万元、33,746.21 万元、37,576.64 万元和 12,749.45 万元，占营业收入比例分别为 94.24%、93.85%、96.53%和 95.17%。

3、发行人持续重视研发投入和新产品开发

作为一家以研发为核心业务环节的科技创新型企业，公司长期注重研发投入。在控制、通信、电路、永磁电机等技术研发方面的持续投入，使发挥相控整流、热备冗余、无线并联、高可靠电机工艺等技术储备方面的优势。公司正在实施高铁应急电源、无互联线辅助逆变器、新一代地铁逻辑控制单元等 9 项研发项目。公司成立预研部，将研究重点从系统集成向部件、模块和基础器件的研究开发转变，进一步提高公司核心技术的竞争力。报告期内，研发投入分别为 3,418.96 万元、4,635.97 万元、3,603.29 万元和 1,420.10 万元，占营业收入的比例分别为 10.97%、12.89%、9.26%和 10.60%。

4、发行人拥有完善的研发创新机制

公司通过积极的人才机制和技术创新模式保障创新。通过人才引进、培养和考核机制，激活人才的创新思维、创新能力和竞争意识；在技术创新模式上，坚持以自主创新为基础，积极通过合作创新、引进创新实现产品技术行业引领，通过设立预研部逐步实现核心部件、模块和基础器件的开发突破。

（二）发行人科技创新、模式创新、业态创新和新旧产业融合情况

1、发行人科技创新、模式创新、业态创新情况

公司自成立以来一直依靠创新驱动企业发展，始终紧跟技术发展潮流，抓住轨道交通最终用户对安全准点运营和绿色节能的要求，围绕高可靠、信息化、智能化、高能效提前预研新技术发展方向，推动公司新技术开发和产品的更新换代。将公司电气产品初步覆盖了从电源供电、控制监控到电气终端执行部件，为公司实现机电产品一体化和将来打造机车车辆全套机电设备生态链打好了基础。

2、发行人与新技术的融合情况

轨道交通机车车辆电气产品是机车车辆的重要核心部件，与传统装备制造业不同，轨道交通行业对电气产品具有其特殊且复杂的应用环境需求、定制化需求。在发展过程中，轨道交通机车车辆电气产品需要结合现代电子电力技术、智能控制技术、结构设计等综合性应用新技术，并满足铁路行业对产品高可靠性、专业性强的需求，以及特定的行业标准、复杂的电磁及振动等环境要

求。轨道交通机车车辆电气产品所处的轨道交通装备制造行业是结合各种新技术发展起来的高端装备制造业。

公司一直致力于通过技术创新来打造具备自主知识产权、具有行业先进性的高可靠、信息化、智能化、高能效产品，以满足最终用户高效、绿色、智能的行业新需求。随着轨道交通行业的进一步发展，数字化、智能化、物联网等新技术为车辆运营和维护提供了新的发展思路。基于此，公司不断引入大数据、云计算、5G 通信等新兴产业技术来提升产品的数据可用性，提升从系统到部件的数字化程度，实现基础信息的数字化网络传输，部件状态的实时监控，为产品的智能运维提供技术支持；通过引进电动汽车行业动力电池、碳化硅器件等新型材料应用技术，实现轨道交通装备产业与其他行业新技术的融合提升。

六、发行人上市标准

根据上会会计师事务所（特殊普通合伙）出具的审计报告，发行人符合并选择《深圳证券交易所创业板股票上市规则》第 2.1.2 条第一款的规定：最近两年净利润均为正，且累计净利润不低于 5,000 万元。

七、 发行人公司治理特殊安排

截至本招股说明书签署日，公司不存在特别表决权股份或类似公司治理特殊安排的情况。

八、 募集资金用途

根据公司 2020 年第二次临时股东大会决议，本次预计使用募集资金 38,362.29 万元，按轻重缓急资产负债顺序投入以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目计划总投资额	预计使用募集资金额	项目建设备案	项目环评备案批复
1	轨道交通电气装备扩产项目	11,600.12	11,600.12	深龙华发改备案（2019）0278 号	深龙华环备【2019】0904001 号
2	维保基地及服务网点建设及升级项目	8,947.10	8,947.10	深龙华发改备案（2019）0293 号	—
3	研发中心升级建设项目	5,234.83	5,234.83	深龙华发改备案（2019）0295 号	—

序号	项目名称	项目计划总投资额	预计使用募集资金额	项目建设备案	项目环评备案批复
4	信息管理系统升级建设项目	4,080.24	4,080.24	深龙华发改备案（2019）0294 号	—
5	补充流动资金	8,500.00	8,500.00	—	—
合计		**38,362.29**	**38,362.29**	—	—

为了把握项目实施的有利时机，公司将通过银行贷款等方式筹措资金适时先期投入上述项目，待募集资金到位后将优先置换公司先期投入上述项目的自筹资金。若本次公开发行实际募集的资金（扣除发行费用后）不能满足项目投资需要，不足部分由公司自筹资金解决。若本次实际募集资金金额（扣除发行费用后）超过上述资金需求时，则剩余部分将根据公司实际经营需要，并根据中国证监会及深圳证券交易所的有关规定用于公司主营业务的发展。

募集资金投资项目具体情况请详见本招股说明书“第九节 募集资金运用和未来发展规划”相关内容。

第三节 本次发行概况

一、本次发行的基本情况

序号	项目	基本情况
1	股票种类	人民币普通股（A 股）
2	每股面值	1.00 元
3	发行股数	本次发行不超过 2,560 万股，占发行后总股本比例不低于 25%。本次公开发行股票全部为公司公开发行新股，没有公司股东公开发售股份。
4	每股发行价格	【】元/股
5	发行人高级管理人员、员工拟参与战略配售情况	本次发行不涉及高级管理人员和员工战略配售
6	保荐人相关子公司拟参与战略配售情况	本次发行不涉及保荐人相关子公司战略配售
7	发行市盈率	【】倍（按照发行价格除以发行前每股收益计算）
8	预测净利润	-
9	发行后每股收益	【】元/股
10	发行前每股净资产	3.83 元/股（以 2019 年 12 月 31 日经审计净资产值除以本次发行前总股本）
11	发行后每股净资产	【】元/股
12	发行市净率	【】倍（按照发行价格除以发行前每股净资产计算）
13	发行方式	采用网下向询价对象配售与网上资金申购定价发行相结合的方式，或中国证监会认可的其他方式。
14	发行对象	符合资格的询价对象、在深圳证券交易所开户 A 股股票账户的创业板合格投资者的境内自然人、法人等投资者（国家法律、法规和规范性文件禁止购买者除外）。
15	承销方式	由保荐机构（主承销商）以余额包销方式承销
16	发行费用概算	承销费用与保荐费用：【】万元； 审计费用与验资费用：【】万元； 律师费用：【】万元； 评估费用：【】万元； 信息披露及其他费用：【】万元；

二、本次发行的有关机构

（一）保荐机构（主承销商）：招商证券股份有限公司

法定代表人：	霍达
住所：	深圳市福田区福田街道福华一路 111 号

电话：	0755-82943666
传真：	0755-82943121
保荐代表人：	徐国振、王黎祥
项目协办人：	罗政
项目经办人：	王自立、马琳君、陈少勉、李逸侬、牛东峰、周国栋

（二）发行人律师：广东信达律师事务所

负责人：	张炯
住所：	广东省深圳市福田区益田路 6001 号太平金融大厦 11、12 层
电话：	0755-88265288
传真：	0755-88265537
经办律师：	任宝明、陈锦屏、龙建胜

（三）申报会计师：上会会计师事务所（特殊普通合伙）

执行事务合伙人：	张晓荣
住所：	上海市静安区威海路 755 号文新报业大厦 25 楼
电话：	021-52920000
传真：	021-52921369
经办注册会计师：	张力、张霞

（四）资产评估机构：北京中同华资产评估有限公司

法定代表人：	李伯阳
住所：	北京市西城区金融大街 35 号 819 室
电话：	010-68090001
传真：	010-68090099
经办资产评估师：	徐建福、陈宏康

（五）股票登记机构：中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司

地址：	广东省深圳市福田区深南大道 2012 号深圳证券交易所广场 22-28 楼
电话：	0755-25938000
传真：	0755-25987132

（六）主承销商收款银行：招商银行深圳分行深纺大厦支行

户名：	招商证券股份有限公司
账号：	819589015710001

（七）申请上市的证券交易所：深圳证券交易所

住所：	深圳市福田区深南大道 2012 号
电话：	0755-88668888
传真：	0755-88668888

三、发行人与本次发行相关当事人之间的关系

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

四、预计本次发行上市的重要日期

刊登发行公告日期	【】
开始询价推介时间	【】
刊登定价公告日期	【】
申购日期	【】
缴款日期	【】
股票上市日期	【】

第四节 风险因素

投资者在评价判断本公司股票价值时，除了本招股说明书披露的其他信息之外，还应特别关注下述各项风险因素。

一、技术风险

1、核心技术流失的风险

发行人所处行业属于技术密集型行业，受研发团队研发能力与创新能力影响较大。虽然公司核心技术由公司的研发团队所掌握，不依赖于单一个人，公司也建立了一套严格的管理制度，与研发人员签署了保密协议，但不排除研发团队整体流失或个别核心技术失密的风险。一旦出现掌握核心技术的人员流失或核心技术信息失密的情况，公司的技术创新、产品开发以及生产经营将受到不利影响。

二、经营风险

1、下游市场需求变动引起的业绩波动风险

公司产品最终主要运用于轨道交通机车车辆和相关地面系统，轨道交通运营单位新造车辆的采购和既有车辆的维保需求量直接影响公司业绩。

铁路机车是公司产品的主要应用领域之一，我国铁路机车整体市场需求大，但受中国铁路总公司内部发展规划和资金预算等影响，其各年度对铁路机车的采购不是均衡采购，不同期间对铁路机车的采购数量有所波动。2017 年、2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月，中国铁路总公司电力机车招标数量分别为 630 台、709 台、784 台和 269 台，存在一定的波动。2017 年、2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月，公司归属于母公司股东的扣除非经常性损益后的净利润分别为 5,087.30 万元、6,087.81 万元、7,143.73 万元和 2,426.71 万元。报告期内，公司营业收入主要来源于主营业务收入。2017 年、2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月，公司主营业务收入分别为 30,629.10 万元、35,240.69 万元、38,311.97 万元和 13,098.18 万元。

公司的经营业绩受下游客户招标和采购规模影响，存在波动，如果未来下

游行业的需求量及需求结构发生重大变化，公司不能及时调整决策应对市场需求，不排除公司存在未来经营业绩无法实现持续增长的风险。

2、“新冠疫情”对公司经营带来的风险

2020 年初，新型冠状病毒肺炎的爆发对我国及全球都造成了重大影响。公司及主要客户和供应商均不位于疫情重灾区，2020 年 3 月初开始全面复工。部分客户疫情前已签订的订单一季度延迟交付，二季度全面复工后，延迟的订单在二季度已正常交付。但受“新冠疫情”的影响，我国上半年轨道交通客运量和货运量大幅下滑，轨道交通运输设备的运行里程数未达预期，检修需求相应的有所推迟，机车检修数量大幅度减少，另一方面，由于客运量和货运量不饱和，进场检修机车数量减少的同时，新造机车的需求相应减少，导致公司上半年新获取的订单较去年同期减少。公司 2020 年 1-6 月，营业收入较上年同期下降 28.34%，净利润较上年同期下降 26.90%。

根据《铁路十三五规划》、《中长期铁路网规划》、《“十三五”现代综合交通运输体系发展规划》规划，在国内基建投资发力背景下，国家铁路装备行业将保持长期稳定增长、城市轨道交通将继续保持高速增长的大趋势。随着我国“新冠疫情”的有效控制，行业完成复工复产，以及轨道交通运力的逐渐恢复，发行人 2020 年三季度新获取订单的金额，较去年同期上升 36.10%，发行人新获取订单下滑趋势已扭转。预计 2020 下半年的收入和利润将较上半年会有明显回升，但 2020 年全年公司收入较 2019 年可能出现一定幅度下降。

若未来新冠疫情再次出现大规模爆发，造成轨道交通运输量进一步下滑，将会使得公司的正常生产经营活动以及业务拓展活动受到不利影响，从而使得公司面临经营业绩进一步下滑的风险。

3、客户集中度较高的风险

公司主要从事轨道交通机车车辆电气产品的研发、生产、销售和维保，是轨道交通机车车辆制造行业的上游。下游客户是以中国中车及其下属公司为主的轨道交通机车车辆制造商和以中国铁路总公司及其下属各铁路局、地方铁路为主的轨道交通运营单位。下游整车制造企业和轨道交通运营单位的较高集中度，导致公司具有较高的客户集中度。公司所处行业的发展现状、竞争格局及

下游应用领域的特点决定了中国中车及其下属单位和中国铁路总公司及其下属单位是公司最主要的客户之一。

2017 年、2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月，公司直接和间接向中国中车和中国铁路总公司销售金额合计为 27,788.89 万元、31,351.20 万元、34,183.89 万元和 11,076.71 万元。分别占当期营业收入的 89.18%、87.19%、87.81%和 82.68%；按同一控制下客户合并口径划分，公司向前五大客户的销售额占营业收入比例分别为 77.00%、77.44%、82.41%和 79.77%。总体而言，公司客户集中度较高属于行业特性，具有普遍性。

如果公司主要客户的生产经营发生重大不利变化或财务状况出现恶化，将会对公司的生产经营产生不利影响。因此，公司的经营存在客户集中度较高的风险。

4、客户要求降价带来产品价格下降和盈利能力下降的风险

公司产品与轨道交通运输安全密切相关，该市场存在业绩资质等进入门槛。较高的进入门槛，使得同一细分产品，一般仅有少数几家供应商。发行人生产的产品品类较多，且具有多品种、小批量的特点，属于轨道交通细分市场。公司电源类产品、智能控制类产品在各细分领域均具有一定市场地位，是轨道交通产业链中不可或缺的关键组成部分。

虽然公司作为轨道交通产业链中不可或缺的关键组成部分，与主要客户是一种相互依存的关系，但由于以中国中车及其下属公司为主的轨道交通机车车辆制造商和以中国铁路总公司及其下属各铁路局为主的轨道交通运营单位是公司最重要的客户，较高的客户集中度使得公司面临主要客户要求降价带来的产品价格下降风险；如果公司不能开发新产品，通过优化产品设计、服务流程、引入新供应商等措施降低成本，将可能面临主要客户要求降价带来公司盈利能力下降的风险。

5、市场竞争风险

发行人主营业务为轨道交通机车车辆电气产品的研发、生产、销售和维保，公司与主要客户有着多年良好的、稳定的合作。随着社会对于轨道交通行业重视程度的不断提升，轨道交通装备制造业的技术水平也需要迫切地提升。

但是随着竞争对手科研创新的加强，以及社会对于轨道交通装备制造业的技术要求加强，发行人如果不保持科研创新的投入，将出现竞争力下降的风险。公司如不能按照市场的变化调整公司发展战略，保持质量与技术的优势，满足新的市场需求，将难以保持现有的市场地位和市场份额，从而对公司未来的盈利情况和经营发展产生不利的影响。

6、经营场所租赁风险

截至本招股说明书签署日，除子公司石家庄通业电气使用发行人自有生产厂房外，发行人现有厂房、办公场所以及募投项目实施场所均系通过租赁取得使用权。发行人主要从事轨道交通机车车辆电气产品的研发、生产、销售和维保服务，对经营场所不存在重大依赖，公司使用的生产经营用房产已办理租赁备案手续。租赁房屋作为经营场所的原因为发行人在生产经营中，把优势资源投放到产品的研发环节，发行人对生产、经营用房的所处位置、地段无特殊的要求，租赁房屋可替代性较高，发行人通过租赁方式取得同类型房屋使用权较为便利。若现有租赁房屋不能继续使用，虽然发行人能够较为容易地找到替代的房屋，但发行人仍可能面临租赁中止、调整、无法续约而另行租赁经营场所等风险。

7、检修业务毛利率下滑风险

2017 年、2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月，检修业务收入分别为 6,481.79 万元、9,714.02 万元、10,176.77 万元和 2,935.14 万元，占主营业务收入的比重分别为 21.16%、27.56%、26.56%和 22.41%，检修业务毛利分别为 4,449.87 万元、6,356.54 万元、5,974.55 万元、1,798.51 万元，占营业毛利的比重分别为 27.31%、33.68%、32.46%和 28.23%，检修业务毛利率分别 68.65%、65.44%、58.71%和 61.27%，毛利率相对较高。

检修业务对发行人的收入和利润影响较大，如果主要客户要求公司降价将对公司盈利能力产生较大影响；如果公司不能通过优化产品设计、服务流程、引入新供应商等措施降低成本，将可能面临主要客户要求降价带来检修业务毛利率下降的风险。

8、先发货后签订结算合同销售模式下对经营业绩不利影响的风险

报告期内，发行人通过招投标或竞争性谈判等方式获得客户订单，存在部分订单尚未确定结算价格，发行人先根据客户订单或采购计划发货，再签订正式结算的销售合同的情况。前述先发货后签订合同的情况主要涉及的客户是部分中国中车下属轨道交通机车车辆厂和少量铁路局客户。发行人与该等客户长期合作，保持了良好的关系，建立了友好协商的沟通机制，且报告期内也未因该类销售模式与客户发生纠纷、诉讼或仲裁，但未来无法完全排除经充分友好协商后发行人与客户就结算价款或结算合同签订事宜无法达成一致意见的情形，即使发行人可以根据相关法律法规的规定，通过诉讼的方式积极维护自身合法权益，但仍可能对发行人的经营业绩产生不利影响。

三、内控风险

1、实际控制人不当控制的风险

截至本招股说明书签署日，公司共同实际控制人谢玮和徐建英，直接持有公司 4,760 万股股份，占公司本次发行前总股本的 61.99%。除直接持股外，徐建英先生分别通过公司股东深圳英伟达和深圳嘉祥新科间接持有公司 1.64%和 3.66%的股份，谢玮女士分别通过深圳嘉祥新科和深圳英伟迪间接持有公司 5.49%和 1.37%的股份。因此，公司共同实际控制人谢玮和徐建英直接和间接合计持有公司 74.16%的股份。

本次发行完成后，公司共同实际控制人谢玮和徐建英将直接和间接持有公司 55.62%的股份，仍为公司的共同实际控制人。共同实际控制人有能力对公司发展战略、生产经营、利润分配等决策产生重大影响，但不能排除发生实际控制人利用其控制权损害公司利益、侵害其他股东权益的风险。

四、财务风险

1、应收账款余额较高的风险

2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，公司应收账款账面价值分别为 10,082.30 万元、13,382.13 万元、15,518.48 万元和 15,190.18 万元，占当期期末资产总额的比例分别达到 22.88%、26.43%、26.82%和 25.25%，公司

期末应收账款金额较高。公司主要从事轨道交通机车车辆电气产品的研发、生产、销售和维保，公司主要客户为轨道交通机车车辆制造商、中国铁路总公司下属各铁路局（含站段）、城市地铁公司及地方铁路公司等轨道交通运营单位，信誉优良，实力雄厚，公司应收账款发生大面积、大比例坏账的可能性较小，但是，如果市场竞争加剧、经营规模扩大或宏观经济政策收紧，公司仍存在无法及时回收货款，流动资金紧张的风险。

2、存货规模较大的风险

2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，公司存货账面价值分别为 8,475.18 万元、10,392.99 万元、10,330.56 万元和 11,035.61 万元，占当期期末资产总额的比例分别为 19.24%、20.53%、17.85%和 18.34%。公司期末存货规模较大主要受行业特点和经营模式所致。虽然公司已建立完善的存货管理制度，并加强相关流程的跟踪管理，但若公司未来管控不善，将会导致公司存货占用资金较多、发生大额存货跌价、无法及时确认收入等情形，从而对公司业绩产生不利影响。

五、法律风险

1、未全员缴纳社保、住房公积金的风险

公司及公司管理层充分意识到社会保险和住房公积金缴纳的重要性，积极采取规范措施，但是仍然存在少量员工因当月入职时间较晚未能及时缴纳或者因个人意愿不愿意缴纳等情形。因此，报告期内，公司部分员工存在未缴纳社会保险及住房公积金的情形，该部分未缴纳社会保险和住房公积金存在被追缴的风险。经测算，发行人 2020 年 1-6 月、2019 年、2018 年、2017 年应缴纳而未缴纳的社保和住房公积金合计分别为 5.76 万元、8.48 万元、13.15 万元、17.69 万元，未缴纳金额占发行人当期净利润比重分别为 0.22%、0.11%、0.25%、0.33%，对发行人净利润影响轻微，不会对发行人符合本次发行条件构成重大影响。

2、税收优惠政策变化的风险

报告期内，公司享受的税收优惠如下：

（1）高新技术企业所得税税收优惠：1）公司曾于 2015 年获得高新技术企

业证书，并于 2018 年 10 月 16 日取得当前的《高新技术企业证书》，证书编号 GR201844200527，有效期 3 年，发行人于报告期内享受高新技术企业 15%的企业所得税优惠税率；2）本公司之子公司石家庄通业电气制造有限公司，于 2018 年 11 月 23 日取得《高新技术企业证书》，证书编号 GR201813001971，有效期 3 年，2018 年度至 2020 年 6 月石家庄通业电气按 15%税率缴纳企业所得税。

（2）小型微利企业税收优惠：根据财税【2019】13 号文，对小型微利企业年纳税所得额不超过 100 万元的部分，减按 25%计入应纳税所得额，按 20%的税率缴纳企业所得税，对年应纳税所得额超过 100 万元但不超过 300 万元的部分，减按 50%计入应纳税所得额，按 20%的税率缴纳企业所得税。本公司之子公司石家庄通业科技有限公司 2019 年至 2020 年 6 月按小型微利企业优惠税率缴纳企业所得税。

（3）增值税税收优惠：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）和《深圳市软件产品增值税即征即退管理办法》（深国税公告 2011 第 9 号）的规定，自 2011 年 1 月 1 日起实施软件增值税即征即退优惠政策，即对增值税一般纳税人销售自行开发生产的软件产品，按 17%的法定税率征收增值税后，对其增值税实际税负超过 3%的部分实行即征即退政策，本公司 2017 年 10 月起享受软件增值税即征即退优惠。

公司享受国家法律法规带来的税收优惠，符合目前的税收优惠政策，但不排除未来国家政策出现无法预测的不利变化。若公司在未来无法取得税收优惠，公司税后经营业绩将受到一定的影响。

六、发行失败风险

公司选择“最近两年净利润均为正，且累计净利润不低于 5,000 万元”作为具体的上市标准。股票发行价格确定后，如预计发行后不满足在招股说明书中明确选择的上市标准，或网下投资者申购数量低于网下初始发行量，将会中止发行。中止发行后，在中国证监会同意的发行有效期内，且满足会后事项监管要求的前提下，公司需向深圳证券交易所备案，才可重新启动发行。若公司未在中国证监会同意的发行有效期内完成发行，公司将面临股票发行失败的风

险。

七、其他风险

1、募集资金项目风险

公司对于本次募集资金投资项目的各种效益分析均以项目按时完成建设和正常投产为前提。在项目实施过程中，如果出现募集资金不能如期到位、募投项目不能按计划进展，市场发生重大变化或市场拓展不理想等情况，将导致本次募集资金投资项目无法实现预期收益的风险。

若经济形势恶化或各种不可预见因素导致项目未能按计划建成投产，项目建设成本和预期收益将产生不确定性的波动。如果募投项目投产后不能按计划产生效益，则会对公司经营业绩产生不利影响。

2、发行后即期收益摊薄的风险

截至招股说明书签署日，包括市场供需、价格波动、产销、收入、成本、支出、安全生产等影响公司主营产品利润的主要因素并未发生不利的实质性变化，但公司仍无法排除包括以上因素发生不可预见的重大变化，这将导致发行人上市当年存在利润下降或者亏损的风险。

报告期内，以扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润为基础，2017 年、2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月，公司的加权平均净资产收益率分别为 29.81%、28.59%、27.27%和 7.92%，每股收益分别为 0.75 元/股、0.90 元/股、0.96 元/股和 0.32 元/股。本次发行完成后，公司净资产将有较大幅度增加。由于新建设项目需经历建设、投产和市场推广等时间周期，本次募集资金投资项目无法在募集资金到位后立即达到该项目达产年份的预测效益，由此可能导致在本次发行后的一段时间内，公司的净资产收益率和每股收益被摊薄的风险。

第五节 发行人基本情况

一、发行人基本情况

公司名称	深圳通业科技股份有限公司
英文名称	Shenzhen Tongye Technology Co., Ltd.
注册资本	7,678.5812 万元
法定代表人	徐建英
成立日期	2000 年 12 月 29 日
变更为股份有限公司时间	2015 年 9 月 23 日
住所	深圳市龙华新区观澜街道桂花社区观光路美泰工业园三号厂房一至四层
邮政编码	518110
电话号码	0755－28083364
传真号码	0755－29843869
互联网网址	http://www.sz-tongye.com.cn/
电子信箱	directorate@sz-tongye.com
负责信息披露和投资者关系的部门	证券部
负责人	傅雄高
联系电话：	0755－28083364

二、发行人改制设立的情况

通业科技系通业有限依法整体变更设立的股份有限公司。

（一）通业有限设立情况

2000 年 11 月 15 日，北京嘉祥新科与株洲机车厂签署《深圳通业科技发展有限公司企业章程》。根据章程约定，通业有限设立时注册资本 392 万元，北京嘉祥新科、株洲机车厂分别出资 235.2 万元、156.8 万元。

2000 年 11 月 28 日，深圳北成会计师事务所出具了《验资报告》（北成验字（2000）第 330 号），对通业有限各股东的出资情况进行验证，确认截至 2000 年 11 月 28 日，通业有限已收到股东缴纳的注册资本 392 万元，均为货币出资。

2000 年 12 月 29 日，深圳市工商局核准通业有限设立，并向通业有限颁发了注册号为 4403011057906 的《企业法人营业执照》。

通业有限设立时的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	股权比例（%）
1	北京嘉祥新科	235.20	60.00
2	株洲机车厂	156.80	40.00
合计		**392.00**	**100.00**

注：截至 2000 年 12 月 29 日，徐建英持有北京嘉祥新科 70%股权；李家骥持有北京嘉祥新科 30%股权。

（二）通业科技的设立情况

1、设立方式

发行人系由通业有限以整体变更方式发起设立的股份公司，将通业有限截至 2015 年 6 月 30 日经审计公司净资产 104,102,372.88 元（会计差错调整后实际为 106,259,356.08 元）折为发行人的股本 68,000,000.00 元，剩余净资产 36,102,372.88 元（会计差错调整后实际为 38,259,356.08 元）计入发行人的资本公积金。2015 年 9 月 23 日，深圳市市监局核准变更登记事项。

2、设立程序

2015 年 7 月 4 日，通业有限召开股东会，同意以截至 2015 年 6 月 30 日经审计的净资产值进行折股，将通业有限整体变更为股份有限公司。通业有限各股东按其持有的通业有限的股权比例向发行人出资并持有相应股份。

2015 年 7 月 4 日，通业有限的全体股东共同签署了《发起人协议》。

2015 年 9 月 5 日，发行人召开创立大会，全体发起人出席了会议。创立大会审议通过了《关于变更设立深圳通业科技股份有限公司的议案》、《关于深圳通业科技股份有限公司筹建工作报告的议案》，通过了发行人《公司章程》，选举产生了第一届董事会成员和除职工代表监事之外的监事会成员，审议通过了其他相关议案。

2015 年 9 月 8 日，上会会计师出具了上会师报字（2015）第 3203 号《验资报告》，验证各发起人认缴的发行人股本已足额缴纳。

2015 年 9 月 23 日，深圳市市监局向发行人核发了统一社会信用代码为 91440300726171714C 的《企业法人营业执照》，通业有限整体变更为股份有限

公司。

3、会计差错更正相关事项

2017 年 4 月 25 日，发行人召开董事会，决定对自查时发现的 2014 年度和 2015 年度收入跨期、售后服务费预提有误、盈余公积计提有误等原因导致的前期会计差错进行更正，采用追溯调整法进行处理。追溯调整事项导致发行人截至股改基准日（2015 年 6 月 30 日）的净资产发生变动。

2017 年 5 月 16 日，发行人召开股东大会，审议通过了《关于对审计追溯调整导致折股净资产增加事宜予以确认的议案》，对上述追溯调整导致折股净资产增加事宜进行了确认，发行人股本仍维持 6,800 万元不变，资本公积相应调增 2,156,983.20 元。

2017 年 8 月 4 日，上会会计师出具了上会师报（2017）第 4442 号《关于深圳通业科技股份有限公司股改验资报告的更正报告》，对 2015 年 9 月 8 日上会会计师出具的上会师报字（2015）第 3203 号《验资报告》进行了更正，确认通业有限以截至 2015 年 6 月 30 日经审计的净资产为 106,259,356.08 元折合为公司股本 68,000,000 元，净资产超过申请注册资本的部分 38,259,356.08 元转为资本公积。

通业科技整体变更设立时的股权结构如下：

序号	股东名称	股份数量（万股）	持股比例（%）
1	谢玮	3,468.00	51.00
2	深圳英伟达	2,040.00	30.00
3	徐建英	1,292.00	19.00
合计		**6,800.00**	**100.00**

（三）报告期内的股本和股东变化情况

报告期内的历史沿革情况简要如下：

1、2017 年 8 月，发行人拟申请公司股票在股转系统终止挂牌

2017 年 8 月 9 日，发行人召开第一届董事会第十三次会议审议通过了《关于申请公司股票在全国中小企业股份转让系统终止挂牌的议案》、《关于授权董事会全权办理公司申请股票在全国中小企业股份转让系统终止挂牌相关事宜

的议案》。2017 年 8 月 26 日，发行人召开 2017 年第四次临时股东大会，全体股东一致审议通过了前述议案，发行人拟申请公司股票在股转系统终止挂牌。

2、2019 年 3 月，发行股份购买资产，注册资本增加至 7,678.5812 万元

2018 年 12 月 10 日，上海众华资产评估有限公司出具了沪众评报字[2018]第 0703 号《资产评估报告》，确认通业科技截至评估基准日 2018 年 6 月 30 日股东全部权益的评估值为 60,238 万元。

2018 年 12 月 10 日，北京中和谊资产评估有限公司出具了中和谊评报字[2018]11205 号《资产评估报告》，确认石家庄通业截至评估基准日 2018 年 6 月 30 日股东全部权益的评估值为 7,387.55 万元。

2018 年 12 月 10 日，发行人召开第二届董事会第三次会议，审议通过《关于公司收购关联方石家庄通业科技有限公司 100%股权的议案》《关于签署<发行股份购买资产暨关联交易协议书>的议案》《关于提议召开公司 2018 年第四次临时股东大会的议案》等相关议案，同意公司以增发股份的方式购买关联方深圳嘉祥新科和深圳英伟迪所合计持有的石家庄通业 100%股权，并同意将相关事项提交公司 2018 年第四次临时股东大会审议。

2018 年 12 月 10 日，发行人与深圳嘉祥新科、深圳英伟迪签署了《发行股份购买资产暨关联交易协议书》，鉴于发行人 2018 年半年度向股东分派股息红利 3,060 万元，各方同意本次交易通业科技的整体估值按 57,178 万元计算，折合公司每股价值 8.4085 元。据此，发行人向深圳嘉祥新科、深圳英伟迪共计发行 8,785,812 股股份以作为取得石家庄通业 100%股权的对价，其中向深圳嘉祥新科发行 7,028,650 股股份，向深圳英伟迪发行 1,757,162 股股份。本次发行完成后，发行人注册资本增加至 7,678.5812 万元。

2018 年 12 月 26 日，发行人召开 2018 年第四次临时股东大会，审议通过了董事会提交的上述议案。

2018 年 12 月 26 日，发行人法定代表人就上述变更事项签署了公司章程修正案。

2019 年 3 月 20 日，上会出具了上会师报字（2019）第 2044 号《验资报告》，验证截至 2019 年 3 月 18 日，发行人已取得石家庄通业 100%股权，相关

股权过户及工商变更手续已办理完毕，发行人合计发行 8,785,812 股股份，发行人变更后的注册资本和实收资本均为 7,678.5812 万元。

2019 年 3 月 13 日，深圳市市监局核准了上述变更。本次变更后通业科技的股权结构如下：

序号	股东名称	注册资本（万元）	实收资本（万元）	持股比例（%）
1	谢玮	3,468.00	3,468.00	45.16
2	深圳英伟达	2,040.00	2,040.00	26.57
3	徐建英	1,292.00	1,292.00	16.83
4	深圳嘉祥新科	702.87	702.87	9.15
5	深圳英伟迪	175.72	175.72	2.29
合计		**7,678.58**	**7,678.58**	**100.00**

（四）株洲机车厂、株洲机车公司持有公司股权变动情况

截至本招股说明书出具日，株洲机车厂、株洲机车公司持有发行人股权的变动情况如下：

时间	变动事项	变动内容	变动后的股权结构		
			股东名称	注册资本（万元）	持股比例（%）
2000.12	通业有限设立	--	北京嘉祥新科	235.20	60
			株洲机车厂	156.80	40
			合计	392.00	100
2006.04	股东变更	因南车集团内部权益调整，株洲机车厂持有的公司 40%股权转由株洲机车公司持有	北京嘉祥新科	235.20	60
			株洲机车公司	156.80	40
			合计	392.00	100
2006.09	增加注册资本	北京嘉祥新科以公司应付股利转增注册资本 1,176 万元；株洲机车公司放弃追加投入	北京嘉祥新科	1,411.20	90
			株洲机车公司	156.80	10
			合计	1,568.00	100
2011.09	股东变更	株洲机车公司将其持有的公司 10%股权无偿划转给株洲机车厂	北京嘉祥新科	1,411.20	90
			株洲机车厂	156.80	10
			合计	1,568.00	100
2011.09	股权转让	株洲机车厂将其持有的公司 10%股权以 632.50 万元价格转让给北京嘉祥新科	北京嘉祥新科	1,568.00	100
			合计	1,568.00	100

发行人股东均系以货币方式出资或以通业有限应付股利转增注册资本的方

式出资，不存在以股东名下的机器设备、原材料、知识产权等非货币资产出资的情形。发行人现有主要生产经营设备资产均系由发行人根据自身业务生产需要，向生产设备供应商独立购置而来，不存在来源于国有企业、集体企业的情形。

通业有限 2006 年 9 月的增资过程未履行资产评估程序，存在程序瑕疵，不符合《企业国有资产评估管理暂行办法》的相关规定，但本次变更结果已经得到有权机关确认，未导致国有或集体资产流失，未导致发行人相关股权存在纠纷或潜在纠纷；上述程序瑕疵不会对本次发行上市构成实质性障碍；除上述瑕疵情形以外，发行人设立及历次股权变更已履行必要的审批程序、已经有权机关批准和确认、法律依据充分、合法合规、不存在瑕疵；相关股权变动未导致国有或集体资产流失，未导致发行人相关股权存在纠纷或潜在纠纷，不存在构成本次发行上市的法律障碍的情形。

三、发行人在全国中小企业转让系统挂牌及股票发行情况

（一）发行人在全国中小企业转让系统挂牌过程

2015 年 9 月 5 日，发行人召开第一届董事会第一次会议审议通过了《关于申请公司股票在全国中小企业股份转让系统挂牌并公开转让的议案》、《关于公司股票转让方式确定的议案》、《关于提请股东大会授权公司董事会全权办理公司股票在全国中小企业股份转让系统挂牌并公开转让相关事宜的议案》。2015 年 10 月 9 日，发行人召开 2015 年第二次临时股东大会审议通过了上述议案。

2016 年 1 月 26 日，股转公司出具了《关于同意深圳通业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（2016）373 号），同意发行人股票在股转系统挂牌并公开转让。2016 年 3 月 7 日，发行人股票在股转系统挂牌并公开转让，证券简称为“通业科技”，证券代码为“835873”，转让方式为“协议转让”。

2017 年 8 月 9 日，发行人召开第一届董事会第十三次会议审议通过了《关于申请公司股票在全国中小企业股份转让系统终止挂牌的议案》、《关于授权董事会全权办理公司申请股票在全国中小企业股份转让系统终止挂牌相关事宜

的议案》。2017 年 8 月 26 日，发行人召开 2017 年第四次临时股东大会，全体股东一致审议通过了前述议案，发行人拟申请公司股票在股转系统终止挂牌。2017 年 9 月 5 日，发行人向股转系统提交了终止挂牌的申请文件。根据股转系统 2017 年 9 月 22 日出具的《关于深圳通业科技股份有限公司股票终止挂牌的公告》（股转系统公告〔2017〕462 号），公司股票自 2017 年 9 月 26 日起在股转系统终止挂牌。

发行人新三板挂牌期间未发生股权变动，不存在三类股东和股东人数超 200 人的情况。发行人于董事会、股东大会审议本次发行上市相关的议案前，已在全国股转系统终止挂牌，无需作为挂牌公司履行申报创业板上市应履行的公告等程序。在新三板挂牌期间，发行人及其实际控制人未受到证券相关行政处罚或监管措施。

（二）发行人在新三板挂牌期间的所有公开披露信息、停复牌事项与本次申请文件和财务报告的差异情况、原因

发行人在新三板挂牌期间披露的信息主要系 2015 年度、2016 年度、2017 年半年报，与本次 IPO 的申报报告期 2017 年、2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月，不存在年度期间重叠。

四、报告期内重大资产重组情况

（一）重大资产重组情况

报告期内，公司存在两次资产重组，但均不属于重大资产重组的情况，具体详见本节之“（二）其他资产重组情况”。

（二）其他资产重组情况

报告期内，发行人先后进行资产收购和股权收购，将原实际控制人控制的企业石家庄通业科技纳入发行人主体，有效地减少了关联交易，消除了潜在的同业竞争。

1、2016 年 12 月现金收购石家庄通业科技部分资产

（1）收购过程

截至 2016 年 12 月，石家庄通业科技主要从事电机和风机等产品的生产、

销售和房屋租赁业务，2016 年 12 月发行人子公司石家庄通业电气以支付现金的方式，收购石家庄通业科技电机、风机相关的存货、固定资产及在建工程等资产，受让有关专利，承接了石家庄通业科技电机、风机相关的生产业务。通过本次收购，发行人拓展了电机、风机业务，并消除了潜在的同业竞争。

2016 年 12 月 14 日，发行人召开第一届董事会第七次会议，审议通过《关于授权董事会全权办理子公司收购关联方资产的议案》、《关于子公司收购关联方关联资产的议案》。2016 年 12 月 30 日，发行人 2016 年第四次临时股东大会决议同意上述事项，具体业务合并过程为：

①购买资产

2016 年 12 月 15 日，石家庄通业电气与石家庄通业科技签署《资产转让框架协议》，协议约定石家庄通业科技拟将部分存货、固定资产及在建工程等资产转让给石家庄通业电气。北京中和谊资产评估有限公司对 2016 年 10 月 31 日的部分存货、固定资产及在建工程等资产的价值进行评估，并出具了中和谊评报字[2016]11158 号《资产评估报告》。本次评估采用资产基础法，对各单项资产，根据所具备的评估条件，选择相应的具体评估方法。主要的评估依据为：重要设备发票、合同、其他产权资料，委托方提供的资产评估明细表等其他文件资料，《全国办公设备及家用电器报价》，各种新闻、杂志、网站或其他渠道收集的价格信息等资料。

截至评估基准日，被评估资产账面价值为 695.11 万元，评估价值为 698.23 万元，石家庄通业科技资产不存在减值迹象，亦不存在明显评估增值。

本次交易评估基准日为 2016 年 10 月 31 日，协议约定的资产交割日为 2016 年 12 月 31 日。因评估基准日至资产交割日期间，石家庄通业仍处于持续经营状态，资产交割日实际纳入收购范围的资产与评估基准日相比存在一定变化。考虑到拟收购资产在评估基准日的账面价值与评估值差额不大,交易双方经协商一致后约定，资产交易价格按照该等资产于资产交割日（2016 年 12 月 31 日）的账面价值确定，具备相应合理性。

石家庄通业电气与石家庄通业科技于 2016 年 12 月 31 日签署《资产转让合同》，经双方协商一致，按照《资产转让合同》约定购买的资产账面价值

7,608,944.12 元，石家庄通业电气按不含税人民币 7,636,801.10 元(即含税价人民币 8,935,057.26 元)购买，转让价格略高于含税账面价值，主要原因系为合理开票，部分资产在账面价值基础上加价 1%，定价公允。

2016 年 12 月 31 日，石家庄通业电气与石家庄通业科技就上述资产办理了相关资产交割手续。石家庄通业电气已于 2017 年 2 月向石家庄通业足额支付上述转让款 8,935,057.26 元。

②房屋租赁

为保持业务的延续性， 2016 年 12 月 29 日，石家庄通业电气与石家庄通业科技签署《房屋租赁合同》，由通业电气承租石家庄通业原有生产业务所涉及的厂房，租赁厂房的用途为通业电气从事电机和风机等产品的生产业务。厂房位于石家庄市高新技术产业开发区长江大道 245 号南厂区的 5,422.76 平方米房产用于生产经营，租金为每月 139,060 元，租赁期间自 2017 年 1 月 1 日起至 2017 年 12 月 31 日止。2017 年 12 月 26 日，石家庄通业电气与石家庄通业科技签署《房屋租赁合同》，双方同意由石家庄通业电气续租该厂房，续租期限为五年，自 2018 年 1 月 1 日起至 2022 年 12 月 31 日止，其租赁价格参照石家庄嘉祥 2018 年租赁价格协商确定，每月租金为 158,000 元。按照租赁面积计算，上述两个租赁期间内，月租金分别为 25.64 元/㎡和 29.14 元/㎡。

经查询 58 同城发布的租赁信息，2019 年末上述厂房周边位置的可比租金如下：

租赁位置	类型	面积（㎡）	租金（元/㎡/月）
石家庄市高新技术产业开发区-长江大道天山实业展厅	厂房	840	30.00
石家庄市高新技术产业开发区-长江大道/泰山街（路口）	厂房	2,000	24.90
石家庄市高新技术产业开发区-天山科技园	厂房	7,500	24.00

石家庄通业电气租赁房屋每平米月租金与市场水平相当，较为公允。

③人员承接

截至 2016 年 12 月 31 日，石家庄通业电气从石家庄通业科技纳入业务合并范围的人员共计 103 人（其中 57 人为正式员工，46 人为劳务派遣员工），在此

之后，石家庄通业电气承接了部分人员，与其签订了新的《劳动合同》。

④专利转让

2017 年 4 月石家庄通业科技将正在申请的 1 项发明专利的申请人变更为石家庄通业电气，上述发明专利于 2017 年 6 月 6 日获得正式授权。2017 年 7 月 13 日，石家庄通业与通业电气签署《专利转让协议》，石家庄通业将其持有的 7 项专利无偿转让给通业电气。

（2）石家庄通业科技 2016 年末置出部分资产后所从事的业务情况

2016 年末，石家庄通业科技转让给石家庄通业电气的资产为电机、风机相关的设备、存货等。置出前述资产后，石家庄通业科技的资产主要为土地使用权、厂房及其配套设施，后续主要从事租赁业务。

2、2018 年收购石家庄通业科技 100%股权

（1）收购过程

2016 年 12 月，通业电气收购原关联方石家庄通业科技部分资产后，租赁石家庄通业科技的房产用于生产经营，构成关联租赁。

发行人为有效解决关联租赁事宜，于 2018 年 12 月，通过向深圳嘉祥新科、深圳英伟迪合计发行 8,785,812 股股份，取得了石家庄通业科技 100%股权。收购完成后，深圳通业科技通过持有石家庄通业科技的股权，间接拥有土地和厂房。

2018 年 12 月 10 日，上海众华资产评估有限公司出具了沪众评报字[2018]第 0703 号《资产评估报告》，确认通业科技截至评估基准日 2018 年 6 月 30 日的评估值为 60,238 万元。

2018 年 12 月 10 日，北京中和谊资产评估有限公司出具的中和谊评报字[2018]11205 号《资产评估报告》，石家庄通业科技截至评估基准日 2018 年 6 月 30 日的评估值为 7,387.55 万元。

2018 年 12 月 10 日，发行人召开第二届董事会第三次会议，审议通过《关于公司收购关联方石家庄通业科技有限公司 100%股权的议案》、《关于签署<发行股份购买资产暨关联交易协议书>的议案》、《关于提议召开公司 2018 年

第四次临时股东大会的议案》等相关议案，同意公司以增发股份的方式购买关联方深圳嘉祥新科和深圳英伟迪所合计持有的石家庄通业科技 100%股权。同日，发行人与深圳嘉祥新科、深圳英伟迪签署了《发行股份购买资产暨关联交易协议书》。根据《发行股份购买资产暨关联交易协议书》约定，各方同意以石家庄通业截至 2018 年 6 月 30 日的净资产评估值 7,387.55 万元作为定价依据，定价公允。

2018 年 12 月 26 日，发行人召开 2018 年第四次临时股东大会，审议通过了董事会提交的上述议案。

鉴于公司 2018 年半年度向股东分派股息红利 3,060 万元，因此，各方同意本次交易深圳通业科技的整体估值按 57,178 万元计算（2018 年 6 月 30 日评估值 60,238 万元-股息红利 3,060 万元=57,178 万元），折合公司每股价值 8.4085 元。据此，发行人向深圳嘉祥新科、深圳英伟迪共计发行 8,785,812 股股份以作为取得石家庄通业科技 100%股权的对价，其中向深圳嘉祥新科发行 7,028,650 股股份，向深圳英伟迪发行 1,757,162 股股份。发行人注册资本相应增加至 76,785,812 元。

2018 年 12 月 26 日，发行人法定代表人就上述变更事项签署了公司章程修正案。

收购前后，深圳通业科技的股权结构情况如下：

单位：万股

序号	股东	收购前		本期新增股份	收购后	
		股份数	持股比例（%）		股份数	持股比例（%）
1	谢玮	3,468.00	51.00	-	3,468.00	45.1646
2	深圳市英伟达投资管理合伙企业(有限合伙)	2,040.00	30.00	-	2,040.00	26.5674
3	徐建英	1,292.00	19.00	-	1,292.00	16.8260
4	深圳市嘉祥新联科技有限公司	-	-	702.8650	702.8650	9.1536
5	深圳市英伟迪投资发展有限公司	-	-	175.7162	175.7162	2.2884
合计		**6,800.00**	**100.00**	**878.5812**	**7,678.5812**	**100.00**

2019 年 3 月 20 日，上会会计师事务所出具了上会师报字（2019）第 2044

号验资报告，验证截至 2019 年 3 月 18 日，通业科技已经取得石家庄通业科技100%股权，相关股权过户及变更手续已办理完毕。

（2）石家庄通业科技 100%股权评估增值的原因、合理性

根据北京中和谊资产评估有限公司出具的中和谊评报字[2018]11205 号《资产评估报告》，石家庄通业在评估基准日（2018 年 6 月 30 日）已停止生产，主要经营租赁业务，主要资产为土地使用权和房屋建筑物，租金收益无法反映其整体价值，故本次评估采用资产基础法，对各单项资产，根据所具备的评估条件，选择相应的具体评估方法。

主要的评估依据为：石家庄通业提供的发票、合同、其他产权资料，石家庄通业提供的资产评估明细表等其他文件资料，机器设备交易市场商品价格信息；石家庄国土资源局网站查询土地成交信息，《关于调整市内四区国有土地级别及基准地价的通知》（石政办函[2018]97 号）等资料。

石家庄通业截至评估基准日 2018 年 6 月 30 日的净资产账面价值为 2,552.87 万元，评估价值为 7,387.55 万元，评估增值 4,834.68 万元，增值率为 189.38%，增值资产、增值额及增值原因如下：

① 生产、办公用房及土地使用权增值 4,674.40 万元，增值率 233.92%。增值主要原因为：1）被评估宗地地块地位置优越，交通便捷，位于石家庄市高新技术产业开发区，具备一定的区位优势；2）基于石家庄市近年来的经济发展情况，土地需求日益增加，石家庄通业于 2004 年取得上述土地使用权，至今已超过 15 年，当地地价有了较大幅度的上涨；此外，本次评估还参考了石家庄市人民政府办公厅《关于调整市内四区国有土地级别及基准地价的通知》（石政办函[2018]97 号）公布的石家庄市新的基准地价。

② 固定资产（构筑物及管道和沟槽、机器设备、车辆及电子设备）增值 160.29 万元，增值率 114.80%。增值主要原因为：石家庄通业大部分构筑物及管道和沟槽、机器设备系于 2007 年至 2009 年建设，评估基准日与建造时相比市场的建材价格、人工成本均有较大幅度的上涨，评估时的固定资产重置价格是按照评估现时条件建造被评估资产所需的全部成本乘以成新率确定，造成评估值比账面价值有较大的增值。

3、收购前后石家庄通业科技与发行人、实际控制人控制的其他公司的往来情况及必要性、合理性、公允性

2016 年至 2020 年 6 月，石家庄通业与发行人、实际控制人控制的其他公司之间的业务往来情况如下（注：石家庄嘉祥不属于发行人、实际控制人控制的企业，但属于发行人实际控制人曾经施加重大影响的企业，属于发行人关联方；为审慎起见，将石家庄通业与石家庄嘉祥之间的往来情况在此一并披露）：

（1）发行人、实际控制人控制的其他公司向石家庄通业采购

年度	采购方	交易内容	金额（元）
2016 年度	发行人	采购商品及材料	3,260,846.10
	石家庄嘉祥	采购商品、材料及检修服务	1,310,236.75
2017 年度	发行人	采购商品及材料	1,178,882.71
	通业电气	采购商品及材料	2,322,097.78
	石家庄嘉祥	采购商品、材料及检修服务	390,975.20
2018 年度	--	--	--
2019 年度	--	--	--
2020 年 1-6 月	--	--	--

发行人及其子公司通业电气于 2016、2017 年度存在向石家庄通业采购商品及材料的情形，包括生产所需的插头、插座、机箱结构件等原材料。发行人与石家庄通业发生的上述交易系基于正常生产需求和资产收购原因而产生。资产收购的目的在于拓展发行人电机、风机业务，同时解决潜在的同业竞争并减少不必要的关联交易，具有必要性、合理性。

2016 年度、2017 年度，石家庄嘉祥主要向石家庄通业采购电机、连接器等产品以及电机检修服务；石家庄嘉祥主要从事轨道交通车辆螺杆泵产品的研发、生产和销售业务。上述业务发生的主要原因为：石家庄嘉祥的主营产品是螺杆泵，石家庄通业主营的电机产品系螺杆泵的组成部件，其产品质量能够满足石家庄嘉祥的要求，且石家庄嘉祥和石家庄通业厂房位置临近，运输便利，因此，双方之间持续存在关联交易。发行人完成对石家庄通业的业务合并后，石家庄通业不再继续从事生产业务，石家庄嘉祥转而向发行人子公司通业电气

采购上述商品及服务。

（2）发行人、实际控制人控制的其他公司向石家庄通业销售

年度	销售方	交易内容	金额（元）
2016	--	--	--
2017	通业电气	销售电机、风机	2,415,819.62
2018	--	--	--
2019	--	--	--
2020 年 1-6 月	--	--	--

2017 年 1-3 月，发行人子公司通业电气主要将电机类产品销售给石家庄通业，由石家庄通业代其销售给下游客户；通业电气向石家庄通业提供产品检修服务。上述交易产生的原因为：2016 年 10 月，发行人成立子公司通业电气用以承接石家庄通业原有电机、风机业务；2016 年 12 月，发行人完成对石家庄通业的业务合并，通业电气承接石家庄通业原有业务，因铁路行业客户对供应商审核较为严格，通业电气设立时间较短，与客户需要熟悉的过程以便销售的对接，为利于开展公司业务，通业电气于过渡期内通过石家庄通业对外销售，并于石家庄通业出售资产后向其提供了部分产品检修服务。

（3）房产租赁

①石家庄通业向通业电气出租厂房

2016 年 12 月 29 日，通业电气与石家庄通业签署《房屋租赁合同》，通业电气承租石家庄通业位于石家庄市高新技术产业开发区长江大道 245 号南厂区的厂房，厂房租赁面积 5,422.75 平方米，租赁期 12 个月，自 2017 年 1 月 1 日起至 2017 年 12 月 31 日止，每月租金 139,060 元。

发行人为了拓展电机、风机业务，同时解决潜在的同业竞争并减少不必要的关联交易，2016 年 10 月，发行人成立子公司通业电气用以承接石家庄通业原有业务；2016 年 12 月，发行人完成对石家庄通业的业务合并，通业电气承接石家庄通业原有业务，同时租用石家庄通业自有厂房以继续开展经营活动。

综上，发行人子公司通业电气承租石家庄通业厂房，系基于资产收购的原因，由通业电气在石家庄通业原生产经营场所继续开展经营活动，具有必要

性、合理性。

②石家庄通业向石家庄嘉祥出租厂房

2015 年 1 月 1 日，石家庄通业与石家庄嘉祥签署《房屋租赁合同》，石家庄嘉祥承租石家庄通业位于石家庄市高新技术产业开发区长江大道 245 号北厂区的厂房及附属设施，用作办公及生产用途，厂房租赁面积 6,889.54 平方米，租赁期限自 2015 年 1 月 1 日起至 2017 年 12 月 31 日止，租赁期首月租金 216,600 元，后续租金涨幅根据市场价格进行调整。2017 年 2 月 24 日，石家庄嘉祥与石家庄通业就续租相关事宜签署《租赁协议》，同意租赁期限延长至 2019 年 12 月 31 日，并同意自签署《租赁协议》之日起，每月租金调整为 220,000 元，后续每年月租金在前一年月租金的基础上由双方参照同期市场价格进行调整，除出租方或者承租方在租赁期限或者续展期届满前 6 个月书面通知另一方不再续租外，租赁期限在届满时自动续展一年。

石家庄嘉祥设立于 2007 年 5 月 21 日，石家庄嘉祥自设立之日起至今一直承租石家庄通业名下位于石家庄市高新技术产业开发区长江大道 245 号的厂房。石家庄嘉祥的主营产品是螺杆泵，石家庄通业主营的电机产品系螺杆泵的组成部件，其产品质量能够满足石家庄嘉祥的要求，双方厂房位置临近、运输便利，利于双方开展业务合作。2017 年 5 月 25 日，法维莱交通车辆设备有限公司完成对石家庄嘉祥的股权收购后，直接和间接合计持有石家庄嘉祥 100%股权，发行人实际控制人徐建英、谢玮未继续在该企业拥有任何权益。

综上，石家庄嘉祥承租石家庄通业厂房，系基于双方真实业务需求及历史合作背景的原因；双方按照市场价格定价，具有必要性、合理性。

（4）代缴水、电、天然气费

因石家庄通业、通业电气自用房屋（石房权证开字第 780000120 号）与石家庄嘉祥所租用的石家庄通业的房屋（石房权证开字第 780000076 号）位于同一地块上，目前就水、电、天然气均系以石家庄嘉祥的名义开立账户用以缴纳相关费用，石家庄通业及通业电气无法独立缴费。因此，石家庄嘉祥 2016 年度为石家庄通业代缴水、电、天然气费合计 462,754.66 元；2017 年度、2018 年度、2019 年度和 2020 年 1-6 月分别为通业电气代缴水、电、天然气费合计

472,769.19 元、486,540.93 元、469,846.36 元和 179,929.89 元。

综上，发行人子公司基于无法独立缴费的原因，通过石家庄嘉祥代缴水、电、天然气费，具有必要性、合理性。

（5）资金拆借

2016 年至 2019 年，石家庄通业与发行人、实际控制人控制的其他公司之间存在资金拆借的情形，具体情况如下：

单位：元

拆出方	拆入方	2016 年初余额	增加额	减少额	2019 年末余额
资金拆入：					
北京嘉祥新科	石家庄通业	12,172,716.23	0	12,172,716.23	0
资金拆出：					
石家庄通业	深圳嘉祥新科	6,911,268.00	0	6,911,268.00	0

上述资金拆出、拆入的时间点均发生在发行人收购石家庄通业股权之前，属于两个发行人实际控制人控制的关联方之间的资金往来，其目的是为了解决关联方资金短缺的问题。截至报告期期末，上述资金拆借已全部归还/收回。

综上，关联方之间的资金拆借发生在发行人收购石家庄通业股权之前，目的系为了解决关联方资金短缺及融资问题，与发行人生产经营业务无关，具有合理性和必要性；上述资金往来已经清理完毕，未造成不利法律后果和影响。

4、分次收购石家庄通业科技的资产、股权的原因

（1）第一次收购（石家庄通业资产）

如前文所述，发行人与石家庄通业曾存在部分客户重叠的情形，为进一步拓展发行人的电机、风机业务，并消除潜在的同业竞争关系，发行人通过子公司通业电气收购了石家庄通业的部分经营性资产。

本次收购完成后，石家庄通业名下除应收账款等外，其他资产主要为一处土地使用权及相应地块上的两栋厂房所有权，具体情况如下：

土地使用权

坐落位置	面积（㎡）	取得方式	终止日期	土地用途	权属证书编号
石家庄高新区恒山街以东、长江大道以北	49,327.25	出让	2054.03.08	工业用地	石高新国用（2016）第 00001 号 130108120160000451 4

上述土地使用权对应地块上的两处房屋所有权

坐落位置	面积（㎡）	规划用途	现有实际用途	权属证书编号
石家庄市高新技术产业开发区长江大道 245 号	6,889.54	工业	租赁给石家庄嘉祥作为生产厂房	房产权证号：石方权证开字第 780000076 号
	5,422.75	工业	租赁给通业电气作为生产厂房	房产权证号：石方权证开字第 780000120 号

本次收购完成后，石家庄通业除从事房屋租赁业务以外，未开展其他业务；石家庄通业与发行人子公司通业电气之间的房屋租赁关系属于关联交易。

综上，发行人第一次收购（石家庄通业资产）具备必要性、合理性。

（2）第二次收购（石家庄通业股权）的原因

发行人决定再次申报 IPO 前，为进一步减少关联交易并提高自身的资产完整性和独立性，经发行人董事会和股东大会审议，决定以发行股份购买资产的方式，将石家庄通业收购为全资子公司。

本次交易完成后，石家庄通业成为发行人的全资子公司，石家庄通业与通业电气之间的房屋租赁关系不再构成关联交易。发行人第二次收购（石家庄通业资产）具备必要性、合理性。

5、发行人近两年主营业务未发生重大变化，重组对发行人资产总额、营业收入或利润总额影响较小

（1）重组进入发行人的资产所涉及的业务与发行人的主营业务具有相关性

发行人报告期内主营业务一直为轨道交通机车车辆电气产品的研发、生产、销售和维保服务；石家庄通业于报告期内的主要业务为电机、风机类产品的生产、销售业务；二者在生产工艺、技术原理、原材料采购方面存在一定差异，但该等产品最终均系应用于铁路机车、城市轨道交通车辆、高铁动车等轨道交通机车车辆和城市轨道交通地面充电系统。发行人主要产品属于电源供电、控制监控环节，石家庄通业主要产品属于电气终端执行部件。通业电气收

购石家庄通业经营性资产，为发行人实现机电产品一体化和将来打造机车车辆全套机电设备生态链打好了基础。

因此，重组进入发行人的资产所涉及的业务与发行人的主营业务具有相关性，符合《证券期货法律适用意见第 3 号》第二条第（二）款“被重组进入发行人的业务与发行人重组前的业务具有相关性（相同、类似行业或同一产业链的上下游）”的规定。

综上，通业电气、发行人与石家庄通业自报告期期初起即与发行人受同一实际控制人控制，被重组进入发行人的业务与发行人重组前的业务具有相关性，因此，发行人近两年主营业务未发生重大变化。

（2）重组对发行人资产总额、营业收入或利润总额的影响

① 2016 年 12 月，通业电气收购石家庄通业资产

石家庄通业于合并前一年（末）的资产总额、营业收入和利润总额占发行人相应项目的比例如下：

项目	2016 年 12 月 31 日	2016 年度	
	总资产（万元）	营业收入（万元）	利润总额（万元）
石家庄通业①	7,413.54	4,274.98	-62.83
发行人②	30,991.43	21,790.87	956.38
①/②	23.9213%	19.6182%	-6.5699%

注：上表中的发行人财务数据均系母公司单体报表数据。

② 2019 年 3 月，发行人收购石家庄通业 100%股权

根据上会出具的上会师报字（2020）第 7090 号《审计报告》，石家庄通业于合并前一年（末）的资产总额、营业收入和利润总额占发行人相应项目的比例如下：

项目	2018 年 12 月 31 日	2018 年度	
	总资产（万元）	营业收入（万元）	利润总额（万元）
石家庄通业①	2,661.98	451.39	6.59
发行人②	44,919.26	30,410.00	5,885.04
①/②	5.9261%	1.4843%	0.1120%

注：上表中的发行人财务数据均系母公司单体报表数据。

根据上表可知，石家庄通业资产被收购前一个会计年度末，其总资产、营业收入、利润总额均未超过发行人相应项目的 50%；石家庄通业股权被收购前一个会计年度末，其总资产、营业收入、利润总额均未超过发行人相应项目的20%。因此，上述重组对发行人资产总额、营业收入或利润总额影响较小。

6、石家庄通业科技的基本情况，历史沿革、主要财务数据情况

（1）石家庄通业科技的基本情况

石家庄通业成立于 2001 年 8 月 1 日，现持有石家庄市工商行政管理局高新技术产业开发区分局核发的统一社会信用代码为 91130100730283735L 的《营业执照》，注册资本为 1,200 万元，实收资本为 1,200 万元，住所为石家庄高新区长江大道 245 号；法定代表人为傅雄高；企业类型为有限责任公司（法人独资）；经营范围为计算机软件开发；房屋租赁；物业管理；社会经济信息咨询(证券与金融咨询除外)、绿化工程、自营和代理各类商品和技术的进出口业务，国家限制和禁止的除外(法律、法规及国务院决定禁止或者限制的事项，不得经营；需其它部门审批的事项，待批准后，方可经营)；经营期限为 2001 年 8 月 1 日至 2051 年 7 月 31 日。截至《招股说明书》出具之日，发行人持有石家庄通业 100%股权。

（2）石家庄通业科技的历史沿革

① 2001 年 8 月，石家庄通业设立

石家庄通业于 2001 年 8 月设立时的名称为“石家庄国祥精密机械有限公司”，于 2015 年 11 月更名为“石家庄通业科技有限公司”。为方便理解，以下将“石家庄国祥精密机械有限公司”或“石家庄通业科技有限公司”统称为“石家庄通业”。

2001 年 3 月 18 日，通业有限、北京嘉祥新科、石家庄国祥制冷设备有限公司（以下简称“石家庄国祥制冷”）签署《石家庄国祥精密机械有限公司章程》，约定了股东认缴出资额、出资比例及股东的权利和义务。

2001 年 5 月 16 日，河北通商会计师事务所有限责任公司出具了冀通会验字（2001）128 号《验资报告》，验证截至 2001 年 5 月 16 日，石家庄通业已收到股东缴纳的注册资本 200 万元，均以货币方式出资。

2001 年 8 月 1 日，石家庄市工商行政管理局核准石家庄通业设立。

石家庄通业设立时股权结构如下：

序号	名 称	注册资本（万元）	实收资本（万元）	持股比例（%）
1	通业有限	80.00	80.00	40.00
2	石家庄国祥制冷	80.00	80.00	40.00
3	北京嘉祥新科	40.00	40.00	20.00
合 计		**200**	**200**	**100**

② 2004 年 3 月，第一次增资（注册资本增加至 1,200 万元）

2004 年 1 月 16 日，石家庄通业召开股东会，同意将注册资本由 200 万元增加至 1,200 万元，新增注册资本由各股东以公司 2002 年可供分配利润 1,000 万元按各股东出资比例进行转增。

2004 年 1 月 16 日，石家庄通业各股东就上述变更事项签署了章程修正案。

2004 年 2 月 16 日，中喜会计师事务所有限责任公司石家庄分所出具了中喜石验字[2004]10005 号《验资报告》，验证截至 2004 年 1 月 31 日，石家庄通业已收到各股东以未分配利润转增的注册资本 1,000 万元。

2004 年 3 月 24 日，石家庄市工商行政管理局核准了上述变更。本次变更后石家庄通业股权结构如下：

序号	名 称	注册资本（万元）	实收资本（万元）	持股比例（%）
1	通业有限	480.00	480.00	40.00
2	石家庄国祥制冷	480.00	480.00	40.00
3	北京嘉祥新科	240.00	240.00	20.00
合 计		**1,200**	**1,200**	**100**

③ 2009 年 5 月，第一次股权转让

本次变更时，石家庄国祥制冷系中国南车集团石家庄车辆厂和中国南方机车车辆工业集团公司共同控股的公司。2007 年 12 月 12 日，中国南方机车车辆工业集团公司向中国南车集团石家庄车辆厂出具了南车财[2007]334 号《关于对石家庄国祥制冷设备有限公司拟转让其所持有的石家庄国祥精密机械有限公司股权的批复》，确认石家庄国祥制冷已经终止经营，正在清算，同意：（1）石

家庄国祥制冷转让其所持有的石家庄通业 40%股权；（2）产权转让必须严格按照《企业国有产权转让管理暂行办法》规定办理，在国资委规定的产权交易所挂牌交易；（3）经中介机构进行审计和资产评估后，确定石家庄国祥制冷拥有的石家庄通业权益额，确定股权转让底价；（4）股权转让完毕后，将转让情况报集团公司备案。

2008 年 3 月 16 日，北京龙源智博资产评估有限责任公司出具了龙源智博评报字[2008]第 A-1040 号《石家庄国祥精密机械有限公司股东股权转让项目资产评估报告书》，确认截止评估基准日 2007 年 12 月 31 日，石家庄通业净资产账面值 4,366.64 万元，评估值 5,913.07 万元。

2008 年 9 月 1 日，石家庄国祥制冷清算组做出决议，同意石家庄国祥制冷出让其所持有的石家庄通业 40%股权，转让应在公开产权市场进行，挂牌价格以石家庄通业 2007 年 12 月 31 日经评估的净资产为基准，本次转让不涉及职工安置问题。

2008 年 9 月 1 日，石家庄通业做出股东会决议，同意石家庄国祥制冷将其持有的石家庄通业 40%股权通过产权交易所挂牌转让。

2008 年 12 月 5 日，中国南车股份有限公司向南车石家庄车辆有限公司出具了南车股份资[2008]365 号《关于石家庄国祥运输设备有限公司收购石家庄国祥精密机械有限公司部分股权的批复》，同意石家庄国祥运输设备有限公司（以下简称“石家庄国祥运输”）以挂牌交易方式收购石家庄国祥制冷持有的石家庄通业 40%股权；收购过程中涉及财务审计、资产评估等相关事项，按照规定程序报中国南车财务部审核、确认和备案。

2009 年 1 月 19 日，石家庄国祥运输作出董事会决议，同意受让石家庄国祥制冷所持有的石家庄通业 40%股权。

2009 年 2 月 20 日，石家庄国祥制冷与石家庄国祥运输签订了《上海市产权交易合同》，约定石家庄国祥制冷将其持有的石家庄通业 40%股权以 2,366 万元转让给石家庄国祥运输，双方约定以 2008 年 12 月 31 日作为审计基准日，评估基准日至审计基准日之间产生的盈利或亏损风险由老股东按比例承接。2009 年 2 月 20 日，上海联合产权交易所出具了《产权交易凭证（A 类）》

（NO.0006703），确认上述产权交易行为符合交易的程序性规定。

2009 年 5 月 10 日，石家庄国祥制冷与石家庄国祥运输签订《关于石家庄国祥精密机械有限公司 40%股权交易的补充协议》，确认评估基准日至审计基准日，石家庄通业净资产减少 12,146,904.46 元，并依此将产权转让最终价格由 2,366 万元调整为 18,801,238.22 元。

2009 年 5 月 19 日，石家庄市工商行政管理局核准了上述变更，本次变更后石家庄通业股权结构如下：

序号	名 称	注册资本（万元）	实收资本（万元）	持股比例（%）
1	通业有限	480.00	480.00	40.00
2	石家庄国祥运输	480.00	480.00	40.00
3	北京嘉祥新科	240.00	240.00	20.00
合计		**1,200**	**1,200**	**100**

④ 2012 年 8 月，第二次股权转让

2012 年 7 月 26 日，石家庄通业作出股东会决议，同意通业有限将持有的石家庄通业 40%股权转让给深圳嘉祥新科，其他股东放弃优先购买权。

2012 年 7 月 28 日，石家庄通业法定代表人就上述事项签署了章程修正案。

2012 年 7 月 28 日，通业有限与深圳嘉祥新科签订《股权转让协议》，约定通业有限将其持有的石家庄通业 40%股权以 600 万元的价格转让给深圳嘉祥新科。

2012 年 8 月 16 日，石家庄市工商行政管理局核准了上述变更，本次变更后股权结构如下：

序号	名 称	注册资本（万元）	实收资本（万元）	持股比例（%）
1	深圳嘉祥新科	480.00	480.00	40.00
2	石家庄国祥运输	480.00	480.00	40.00
3	北京嘉祥新科	240.00	240.00	20.00
合计		**1,200**	**1,200**	**100**

⑤ 2014 年 8 月，第三次股权转让

2013 年 9 月 16 日，中国南车股份有限公司向南车石家庄车辆有限公司出具

了《关于对石家庄国祥运输设备有限公司转让石家庄国祥精密机械有限公司股权有关问题的批复》（南车股份资本[2013]371 号），同意：（1）石家庄国祥运输转让其持有的石家庄通业 40%股权；（2）产权转让应按照国有产权挂牌转让的相关规定规范操作交易过程；（3）本次股权转让应进行资产评估；（4）上述股权挂牌转让过程中涉及的财务审计、资产评估、挂牌交易、产权证变更等相关事项，应报中国南车财务部审核、确认和备案。

2013 年 11 月 5 日，石家庄通业作出股东会决议，同意石家庄国祥运输将其持有的石家庄通业 40%股权进行转让，原股东深圳嘉祥新科、北京嘉祥新科不放弃优先购买权，本次股权转让不涉及职工安置问题。

2013 年 12 月 27 日，北京中天衡平国际资产评估有限公司出具了中天衡平评字[2013]087 号《资产评估报告》，确认截至评估基准日 2013 年 6 月 30 日，石家庄通业净资产账面价值为 2,069.80 万元，净资产评估价值为 4,952.30 万元，石家庄国祥运输拟转让石家庄通业 40%股权评估价值为 1,980.92 万元。

2014 年 5 月 22 日，石家庄国祥运输持有的石家庄通业 40%股权在北京产权交易所挂牌并公开转让，信息发布起止日期 2014 年 5 月 22 日至 2014 年 6 月 19 日；挂牌期间只产生了一个意向受让方，即深圳嘉祥新科。

2014 年 7 月 7 日，石家庄国祥运输与深圳嘉祥新科签订了《产权交易合同》，约定石家庄国祥运输将其持有的石家庄通业 40%股权以 1,980.92 万元转让给深圳嘉祥新科。

2014 年 7 月，北京产权交易所出具了《企业国有产权交易凭证》（NO.T31400129），确认上述产权交易行为符合交易的程序性规定。

2014 年 8 月 1 日，石家庄通业作出股东会决议，同意石家庄国祥运输将其持有的石家庄通业 40%股权以 1,980.92 万元转让给深圳嘉祥新科。

2014 年 8 月 1 日，石家庄通业法定发表人就上述变更事宜签署了章程修正案。

2014 年 8 月 25 日，石家庄市工商行政管理局核准了上述变更，本次变更后石家庄通业股权结构如下：

序号	名 称	注册资本（万元）	实收资本（万元）	持股比例（%）
1	深圳嘉祥新科	960.00	960.00	80.00
2	北京嘉祥新科	240.00	240.00	20.00
合计		**1,200**	**1,200**	**100**

⑥ 2016 年 8 月，第四次股权转让

2016 年 7 月 26 日，石家庄通业召开股东会，同意股东北京嘉祥新科将其持有的石家庄通业 20%股权转让给深圳英伟通，其他股东放弃优先购买权。

2016 年 6 月 2 日，北京嘉祥新科与深圳英伟通签署《股权转让协议》，北京嘉祥新科将其持有的石家庄通业 20%股权以 240 万元的价格转让给深圳英伟通。

2016 年 7 月 26 日，石家庄通业全体股东就上述事项重新签署公司章程。

2016 年 8 月 12 日，石家庄市工商行政管理局核准了上述变更，本次变更后石家庄通业股权结构如下：

序号	名 称	注册资本（万元）	实收资本（万元）	持股比例（%）
1	深圳嘉祥新科	960.00	960.00	80.00
2	深圳英伟通	240.00	240.00	20.00
合计		**1,200**	**1,200**	**100**

⑦ 2017 年 12 月，第五次股权转让

2017 年 12 月 20 日，石家庄通业召开股东会，同意股东深圳英伟通将其持有的石家庄通业 20%股权转让给深圳英伟迪。

2017 年 12 月 20 日，深圳英伟通与深圳英伟迪签署《股权转让协议》，深圳英伟通将其持有的石家庄通业 20%股权以 240 万元的价格转让给深圳英伟迪。

2017 年 12 月 27 日，石家庄通业法定代表人就上述事项签署公司章程修正案。

2017 年 12 月 27 日，石家庄市工商行政管理局核准了上述变更，本次变更后石家庄通业股权结构如下：

序号	名 称	注册资本（万元）	实收资本（万元）	持股比例（%）
1	深圳嘉祥新科	960.00	960.00	80.00
2	深圳英伟迪	240.00	240.00	20.00
合计		**1,200**	**1,200**	**100**

⑧ 2019 年 3 月，第六次股权转让

2018 年 12 月 10 日，上海众华资产评估有限公司出具了沪众评报字[2018]第 0703 号《资产评估报告》，确认通业科技截至评估基准日 2018 年 6 月 30 日股东全部权益的评估值为 60,238 万元。

2018 年 12 月 10 日，北京中和谊资产评估有限公司出具了中和谊评报字[2018]11205 号《资产评估报告》，确认石家庄通业截至评估基准日 2018 年 6 月 30 日股东全部权益的评估值为 7,387.55 万元。

2018 年 12 月 10 日，石家庄通业召开股东会，同意股东深圳嘉祥新科将其持有的石家庄通业 80%股权以 5,910.04 万元的价格转让给发行人，发行人以向深圳嘉祥新科增发 7,028,650 股股份的方式一次性完成支付；同意股东深圳英伟迪将其持有的石家庄通业 20%股权以 1,477.51 万元的价格转让给发行人，发行人以向深圳英伟迪增发 1,757,162 股股份的方式一次性完成支付。

2018 年 12 月 10 日，深圳嘉祥新科、深圳英伟迪分别与发行人签署《股权转让协议》，深圳嘉祥新科将其持有的石家庄通业 80%股权以 5,910.04 万元的价格转让给发行人，发行人向深圳嘉祥新科增发 7,028,650 股股份以作为取得上述股权的对价；深圳英伟迪将其持有的石家庄通业 20%股权以 1,447.51 万元的价格转让给发行人，发行人向深圳英伟迪增发 1,757,162 股股份以作为取得上述股权的对价。

2018 年 12 月 10 日，石家庄通业法定代表人就上述事项签署公司章程。

2019 年 3 月 18 日，石家庄市高新技术产业开发区行政服务局核准了上述变更，本次变更后石家庄通业股权结构如下：

名 称	注册资本（万元）	实收资本（万元）	持股比例（%）
发行人	1,200.00	1,200.00	100.00
合 计	**1,200**	**1,200**	**100**

自 2019 年 3 月 18 日起至本招股说明书出具日，石家庄通业股权未再发生变动。

（3）石家庄通业实际从事的业务及变化，实际从事的业务与发行人业务相关性，收购前及报告期内主要财务数据情况

① 石家庄通业实际从事的业务及变化

截至 2016 年 12 月，石家庄通业作为发行人关联方，主要从事电机和风机产品的生产、销售和房屋租赁业务。石家庄通业生产的电机、风机产品主要应用于轨道交通机车车辆电气设备，安装于空调、逆变器、压缩机等机电系统中；石家庄通业名下拥有一项土地使用权及相应地块上两栋相互独立的厂房，其中一栋由石家庄通业自行使用，从事电机、风机产品的研发、生产业务，另一栋由石家庄通业出租给石家庄嘉祥使用。

2016 年 12 月，发行人全资子公司通业电气收购了石家庄通业与生产风机、电机相关的部分存货、固定资产及在建工程等经营性资产，以承接石家庄通业电机、风机相关业务；收购完成后，石家庄通业自行使用的厂房由石家庄通业出租给通业电气使用。2017 年 1-3 月，通业电气将电机类产品销售给石家庄通业，由石家庄通业代其销售给下游客户，通业电气向石家庄通业提供产品检修服务；上述交易原因系铁路行业客户对供应商审核较为严格，通业电气设立时间较短，与客户需要熟悉的过程以便销售的对接，因此，双方以上述期间作为业务承接的过渡期进行了上述交易。2017 年 4 月至今，石家庄通业除从事厂房出租业务以外，未再从事其他业务。

② 石家庄通业实际从事的业务与发行人业务存在相关性

2016 年 12 月以前，发行人的主要业务为电源类、智能控制类及配件类产品的生产、销售业务；石家庄通业的主要业务为电机、风机类产品的生产、销售业务。二者在生产工艺、技术原理、原材料采购方面存在一定的差异，但该等产品最终均系应用于铁路机车、城市轨道交通车辆、高铁动车等轨道交通机车车辆和城市轨道交通地面充电系统，存在部分客户重叠的情形。

发行人主要产品属于电源供电、控制监控环节。石家庄通业主要产品属于电气终端执行部件。通业电气收购石家庄通业经营性资产后，独立开展电机、

风机类产品的生产、销售业务，使得发行人拓展了电机、风机业务，消除了潜在的同业竞争，并为发行人实现机电产品一体化和将来打造机车车辆全套机电设备生态链打好了基础。

综上，收购前，石家庄通业实际从事的业务与发行人业务存在相关性。

③ 收购前及报告期内主要财务数据情况

第一次收购（资产收购）的时间为 2016 年 12 月，第二次收购（股权收购）的时间为 2019 年 3 月，石家庄通业于收购前及报告期内，即 2016 年度至 2020 年 1-6 月的主要财务数据如下：

单位：万元

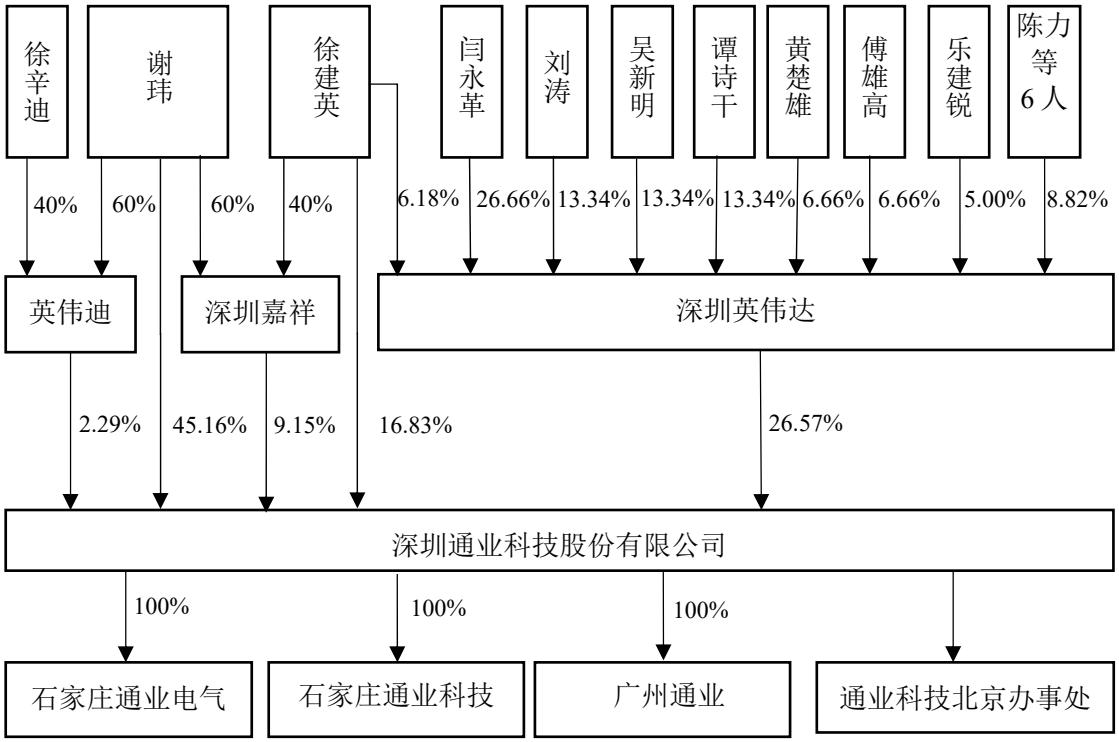
项目	2020 年 1-6 月/ 2020/06/30	2019 年度/ 2019/12/31	2018 年度/ 2018/12/31	2017 年度/ 2017/12/31	2016 年度/ 2016/12/31
资产总额	2,731.72	2,671.84	2,661.98	4,441.15	7,413.54
净资产	2,682.05	2,615.12	2,483.37	2,515.86	2,371.71
营业收入	227.19	454.56	451.39	1,300.95	4,274.98
净利润	69.65	121.89	-32.49	196.10	-57.26

注：相关数据已经审计，2016 年 12 月 31 日的资产总额、净资产数据为石家庄通业向通业电气出售资产前的数据。

五、发行人股权结构及组织结构

（一）发行人股权结构图

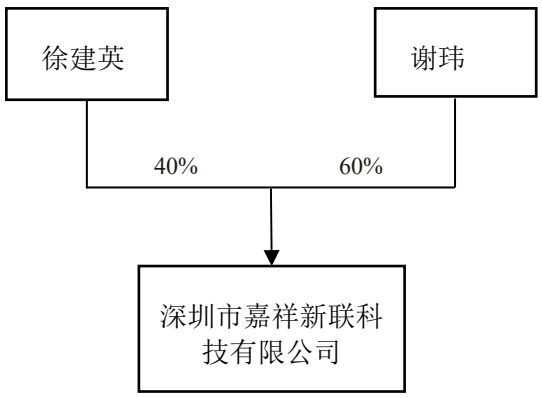
截至本招股说明书签署日，发行人的股权结构如下图所示：



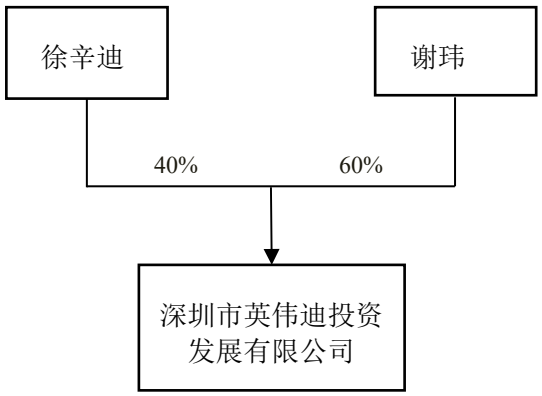
（二）发行人控股股东、实际控制人控制的其他企业股权结构图

1、谢玮控制的其他企业股权结构图

（1）深圳市嘉祥新联科技有限公司

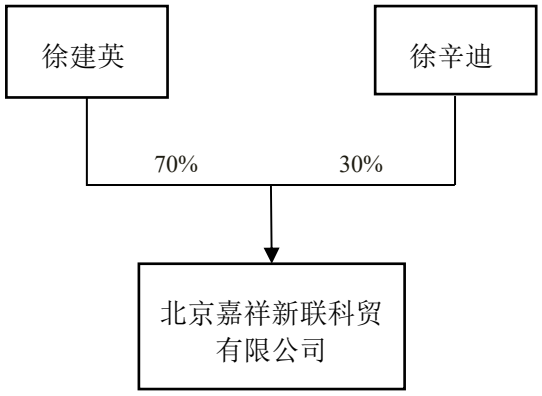


（2）深圳市英伟迪投资发展有限公司



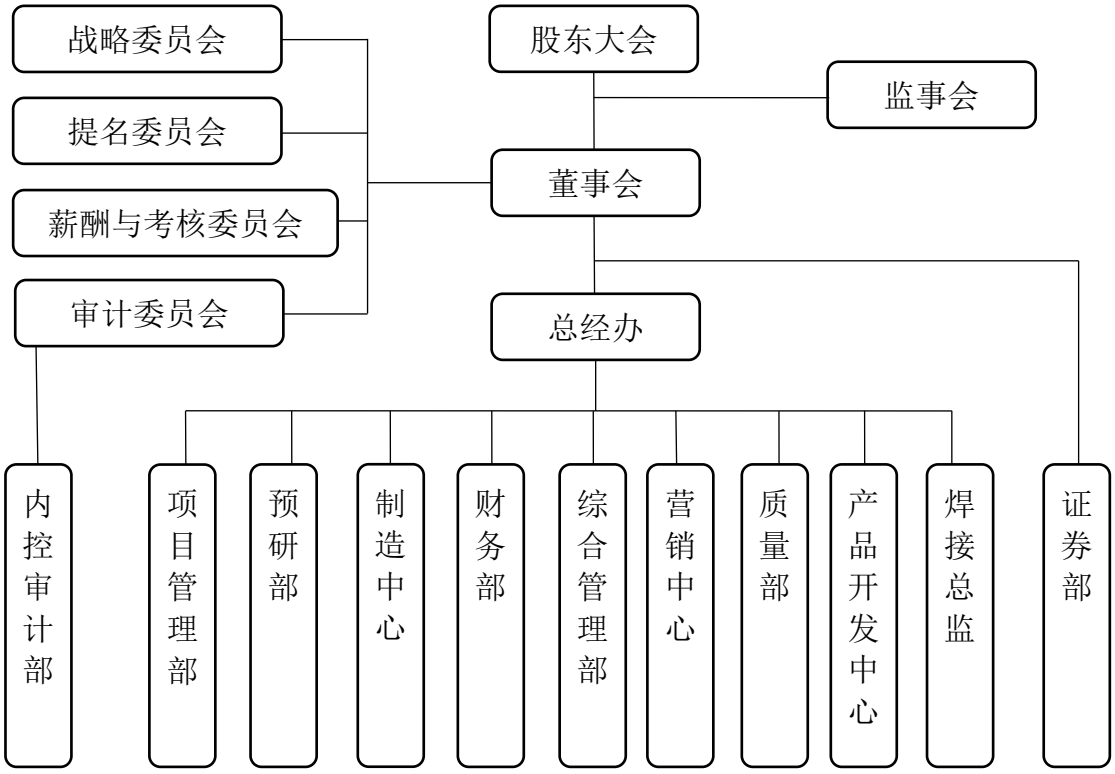
2、徐建英控制的其他企业股权结构图

（1）北京嘉祥新联科贸有限公司



（三）发行人组织结构图

公司已根据《公司法》等有关法律法规的规定建立了较完善的法人治理结构。截至本招股说明书签署日，发行人的组织结构（不含分公司和子公司）如下图所示：



（四）发行人主要职能部门情况

主要部门	主要职能
综合管理部	根据公司战略规划和运营计划，全面负责行政、人力资源工作，规范内部管理等。
项目管理部	根据公司战略规划和年度经营计划，依据市场情况及公司的管理制度，承担全新产品开发项目、公司战略项目、对外合作项目、特殊紧急项目等的管理，以及项目管理流程的制定和执行。
预研部	主要负责下一代核心技术和平台化共有技术的研究工作、核心部件的研发工作、未来产品的研制工作和科技成果管理工作。
制造中心	包含 PMC 管理、物料采购及仓储、生产制造职能，根据公司发展战略和年度经营计划，制定生产计划和采购计划，实施物料采购和生产，对采购过程、生产过程、生产技术、工装设备进行管理，确保公司物资供应和各阶段生产任务的实现等。
财务部	主持公司财务预决算、财务核算、会计监督和财务管理工作；组织协调、指导监督财务部日常管理工作，监督执行财务计划，完成公司财务目标等。
营销中心	根据公司战略发展要求，了解市场信息，分析市场态势，组织制定营销策划、市场拓展计划及售后服务工作，进行客户关系管理，确保公司各阶段经营目标的实现等。
质量部	为了提高公司的质量管理水平，根据公司相关质量管理制度，组织、监督供应商质量管控、制程质量管控和成品质量管控工作以及质量改善工作，确保公司保持正常的生产运营状态和为客户提供质量满意的产品等。

主要部门	主要职能
产品开发中心	为实现公司战略规划和年度经营计划，依据市场情况及公司的管理制度，分析产品和技术的发展方向，制定年度开发计划，组织新产品的设计与开发、老产品的改造与升级、技术和研发管理等工作，建设研发人力资源团队等。
焊接总监	对焊接技术、要求、分包商进行评审。对焊接产品的质量管理，发现不符合并协调执行纠正措施；组织、协调、监督焊接质量检验的实施；审核、批准相关的焊接质量记录。
内控审计部	负责公司内部财务审计工作；保障公司内部财务体系的规范运行；负责审查公司（包括子公司）财务收支和各项业务活动；评审内部控制系统的有效性和适当性等。
证券部	负责保持与证券监督管理部门、证券交易所及各中介机构的联系；及时、规范、准确披露有关信息；负责或参与公司拟投资项目的方案初拟、汇报或申报工作；负责或参与公司董事会决定的有关资产重组、兼并收购、资产出售、证券投资等项目的可行性研究、方案设计、监督等工作。

六、发行人控股子公司、参股公司的基本情况

（一）控股子公司

发行人拥有三家控股子公司，石家庄通业电气制造有限公司、石家庄通业科技有限公司和广州通业科技发展有限公司，具体情况如下。

1、石家庄通业电气

石家庄通业电气为发行人的全资子公司，截至本招股说明书签署日，发行人持有其 100%股权。通业电气自设立之日起，公司股权未发生变更。基本情况具体如下：

注册名称	石家庄通业电气制造有限公司
住所	石家庄高新区长江大道 245 号南厂区
统一社会信用代码	91130101MA07WM657W
法定代表人	闫永革
注册资本	1,000 万元
公司类型	有限责任公司（法人独资）
经营范围	铁路车辆机电配件、通风设备、机电设备的设计、制造、维修、销售及技术服务；自营和代理各类商品及技术的进出口业务,国家限制和禁止的除外（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）
成立日期	2016 年 10 月 9 日

截至本招股说明书签署日，石家庄通业电气的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例
1	通业科技	1,000.00	100.00%
合计		**1,000.00**	**100.00%**

最近一年及一期的主要财务数据如下表：

单位：万元

年份	2020 年 1-6 月/ 2020/06/30	2019 年度/ 2019/12/31
总资产	6,350.50	7,392.63
净资产	1,813.79	1,669.76
营业收入	2,269.83	5,602.80
净利润	143.27	500.54

注：以上数据经申报会计师审计。

2、石家庄通业科技

注册名称	石家庄通业科技有限公司
住所	石家庄高新区长江大道 245 号
统一社会信用代码	91130100730283735L
法定代表人	傅雄高
注册资本	1,200 万元
公司类型	有限责任公司（法人独资）
经营范围	计算机软件开发；房屋租赁；物业管理；社会经济信息咨询(证券与金融咨询除外)、绿化工程、自营和代理各类商品和技术的进出口业务，国家限制和禁止的除外（法律、法规及国务院决定禁止或者限制的事项，不得经营；需其它部门审批的事项，待批准后，方可经营）
成立日期	2001 年 8 月 1 日

截至本招股说明书签署日，石家庄通业科技的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例
1	通业科技	1,200.00	100.00%
合计		**1,200.00**	**100.00%**

最近一年及一期的主要财务数据如下表：

单位：万元

年份	2020 年 1-6 月/ 2020/06/30	2019 年度/ 2019/12/31
总资产	2,731.72	2,671.84
净资产	2,682.05	2,615.12
营业收入	227.19	454.56
净利润	69.65	121.89

注：以上数据经申报会计师审计。

3、广州通业

注册名称	广州通业科技发展有限公司
住所	广州市白云区北太路 1633 号广州民营科技园科盛路 8 号配套服务大楼 5 层 A505-155 房
统一社会信用代码	91440101MA9UL24L8G
法定代表人	闫永革
注册资本	3,000 万元
公司类型	有限责任公司（法人独资）
经营范围	通信信号技术咨询服务，智能电气设备制造，电子、通信与自动控制技术研究、开发，城市轨道交通设备制造；
成立日期	2020 年 5 月 20 日

截至本招股说明书签署日，广州通业的股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	持股比例
1	通业科技	3,000.00	100.00%
合计		3,000.00	**100.00%**

广州通业成立于 2020 年 5 月 20 日，尚未开展业务，最近一年及一期无财务数据。

（二）参股公司

截止本招股说明书签署日，发行人不存在持有股权的参股公司。

七、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）公司控股股东及实际控制人情况

1、控股股东基本情况

截至本招股说明书签署日，谢玮直接持有发行人 3,468 万股股份，占发行人本次发行前股本总额的 45.1646%，系发行人的控股股东。

2、实际控制人基本情况

谢玮与徐建英系夫妻关系，为共同实际控制人。本次发行前，谢玮和徐建英共直接持有公司 4,760 万股股份，占公司本次发行前总股本的 61.99%。除直接持股外，徐建英先生分别通过公司股东深圳英伟达和深圳嘉祥新科间接持有公司 1.64%和 3.66%的股份，谢玮女士分别通过深圳嘉祥新科和深圳英伟迪间接持有公司 5.49%和 1.37%的股份。因此，公司共同实际控制人谢玮和徐建英直接和间接合计持有公司 74.16%的股份。二人从 2013 年 1 月至今一直直接或间接控制公司。徐建英从发行人成立至今一直担任公司董事并参与公司的日常管理。鉴于以上情形，谢玮为发行人的控股股东，谢玮、徐建英为公司的共同实际控制人。

3、实际控制人简介

谢玮，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码为 1101081965********。

徐建英，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码为 1101061963********。

4、公司控股股东和实际控制人持有的本公司股份是否存在质押或其他有争议情况

截至本招股说明书出具日， 发行人控股股东和实际控制人直接或间接持有发行人的股份不存在质押或其他有争议的情况。

5、实际控制人谢玮、徐建英最近两年（申报时点起算）持股及表决权情况

（1）谢玮

期 间	股本总额（万元）	直接持股	间接持股注	表决权比例	任职情况
2017.01.01-2019.03.13	6,800	51%	--	51%	--
2019.03.13-2019.04.01	7,678.5812	45.1646%	6.8651%	56.6066%	--
2019.04.01-至今	7,678.5812	45.1646%	6.8651%	56.6066%	董事

注：谢玮系通过持有深圳嘉祥新科、深圳英伟迪部分股权从而间接持有发行人股权。

谢玮直接持有发行人 45.1646%股份，并通过持有深圳嘉祥新科 60%股权、深圳英伟迪 60%股权从而控制深圳嘉祥新科、深圳英伟迪所持有的发行人 9.1536%股份、2.2884%股份所对应的表决权。因此，谢玮实际可支配发行人 56.6066%股份对应的表决权。

（2）徐建英

期 间	股本总额（万元）	直接持股	间接持股注	表决权比例	任职情况
2017.01.01-2018.12.27	6,800	19%	4.50%	19%	董事长
2018.12.27-2019.03.13	6,800	19%	1.4117%	19%	董事长
2019.03.13-2019.07.22	7,678.5812	16.8260%	4.9116%	16.8260%	董事长
2019.07.22-至今	7,678.5812	16.8260%	5.3023%	16.8260%	董事长

注：徐建英系通过持有深圳英伟达、深圳嘉祥新科部分财产份额/股权从而间接持有发行人股权。

徐建英直接持有发行人 16.8260%股份，因徐建英持有的深圳嘉祥新科、深圳英伟达的股权比例（财产份额）均未能超过 50%，不足以支配深圳嘉祥新科、深圳英伟达所持发行人股份对应的表决权，因此，徐建英实际可支配发行人 16.8260%股份对应的表决权。

徐建英和谢玮二人系夫妻关系，报告期内，谢玮和徐建英作为共同实际控制人就公司经营方针、决策、经营管理层任免等相关事项，在公司董事会/股东大会提案及表决过程中均保持一致意见。

综上，谢玮、徐建英二人可共同支配发行人 73.4326%股份所对应的表决权。

6、共同实际控制人如发生纠纷或分歧的解决机制

为保持发行人目前及未来上市后的实际控制权的稳定，维护中小股东利益，2020 年 3 月 16 日，徐建英、谢玮夫妇签署了《一致行动协议》，主要内容如下：“1、双方就有关发行人经营发展的重大事项向董事会、股东大会行使提案权和表决权时，经过沟通协商保持意见一致；2、自《一致行动协议》签署之日起，当双方行使如下提案权、表决权存在意见分歧时，以徐建英意见为准，另一方无条件服从：a、任一方拟在发行人董事会或股东大会上提出某项议案，但双方不能在 30 日内或截至相关法律法规和《公司章程》规定的最迟提出提案之时协商一致的；b、对于其他高级管理人员、董事、监事或者其他股东等有权主体提出的议案，双方不能在董事会/股东大会召开前达成一致意见的；c、在发行人召开股东大会、董事会之时，双方如果对临时提案或拟审议事项出现不同看法且短期内无法达成一致意见的；3、一致行动安排的有效期为发行人首次公开发行股票并在创业板上市后满 5 年或夫妻关系存续期间（以二者中孰长为准）；4、双方共同作为一致行动人，不论双方未来在通业科技的持股比例、持股方式及所任职务如何变化，按《一致行动协议》约定的程序和方式行使在公司的股东权利以及作为董事等核心管理层的决策管理权利；5、在一致行动安排的有效期内，双方不得解除、终止《一致行动协议》。”

7、发行人未将徐辛迪认定为发行人共同实际控制人的原因

（1）徐辛迪间接持有的发行人股份比例较低

2017 年 1 月（报告期期初）至 2018 年 11 月期间，徐辛迪持有深圳英伟迪 40%股权，未直接或间接持有发行人任何股份。

2018 年 12 月，发行人为进一步减少关联交易并提高相关资产的完整性及独立性，通过向深圳嘉祥新科、深圳英伟迪发行股份的方式，收购了其所持石家庄通业合计 100%股权。本次交易完成后至今，深圳英伟迪持有发行人 1,757,162 股股份，持股比例为 2.2884%，徐辛迪通过持有深圳英伟迪 40%股权从而间接持有发行人 0.9154%股份。

（2）徐辛迪未参与发行人的具体生产经营管理

发行人自设立之日起至今，徐辛迪从未在发行人处担任董事、高级管理人

员职务或其他职务，亦未参与公司的经营管理决策。

综上，徐辛迪作为发行人实际控制人徐建英、谢玮的直系亲属，报告期内持有发行人股份比例未超过 5%，未在发行人处担任董事、高级管理人员，未参与发行人经营管理决策，因此，徐辛迪不构成发行人的共同实际控制人。

（二）持股 5%以上股东的基本情况

1、深圳英伟达

（1）深圳英伟达的基本情况

报告期内，深圳英伟达系发行人高管为持有通业科技股份而设立的合伙企业，除此之外并未开展其他业务，截至本招股说明书签署日，深圳英伟达的基本情况如下：

注册名称	深圳市英伟达投资管理合伙企业（有限合伙）
住所	深圳市龙华区观湖街道松元厦社区高尔夫大道 5 号 412（D09）
统一社会信用代码	91440300342753440E
法定代表人	徐建英
注册资本	2,640 万元
公司类型	有限合伙企业
经营范围	创业投资业务；创业投资咨询业务；为创业企业提供创业管理服务业务；参与设立创业投资企业与创业投资管理顾问；对未上市企业进行股权投资；开展股权投资和企业上市咨询业务
成立日期	2015 年 6 月 11 日

截至本招股说明书签署日，深圳英伟达的合伙人及其出资、任职情况如下：

序号	合伙人姓名	出资额（万元）	出资比例（%）	备注	在发行人处任职情况
1	徐建英	163.0590	6.18	普通合伙人	董事长
2	闫永革	704.0000	26.67	有限合伙人	董事、总经理
3	刘涛	352.0000	13.33	有限合伙人	董事、副总经理
4	吴新明	352.0000	13.33	有限合伙人	董事、副总经理
5	谭诗干	352.0000	13.33	有限合伙人	董事、副总经理、总工程师
6	傅雄高	176.0000	6.67	有限合伙人	副总经理、董事会秘书
7	黄楚雄	176.0000	6.67	有限合伙人	副总经理、财务总监

序号	合伙人姓名	出资额（万元）	出资比例（%）	备注	在发行人处任职情况
8	乐建锐	132.0000	5.00	有限合伙人	监事会主席、首席科学家
9	陈力	38.8235	1.47	有限合伙人	监事、营销中心城轨营销部总监
10	彭琦允	38.8235	1.47	有限合伙人	产品开发中心总监
11	王鑫	38.8235	1.47	有限合伙人	产品开发中心软件室经理
12	李恒瑞	38.8235	1.47	有限合伙人	产品开发中心网络控制室经理
13	周拉	38.8235	1.47	有限合伙人	营销中心干线营销部总监
14	唐建明	38.8235	1.47	有限合伙人	副总工程师
合计		**2,640.00**	**100.00**	--	--

深圳英伟达最近一年及一期的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月/ 2020 年 6 月 30 日	2019 年/2019 年 12 月 31 日
资产总额	2,659.24	2,660.55
净资产	2,659.24	2,660.55
营业收入	-	-
净利润	-1.30	794.46

注：以上数据未经审计。

（2）深圳英伟达合伙协议及补充协议

①深圳英伟达合伙协议

根据深圳英伟达合伙人签署并向深圳市市监局备案的《深圳市英伟达投资管理合伙企业（有限合伙）合伙协议》（以下简称“《合伙协议》”），相关内容如下：

1）合伙目的

《合伙协议》第七条：“筹集的资金仅限于购买深圳市通业科技发展有限公司（以下简称‘通业科技’，包括其变更而成的主体）的股权（或股份），不得用于购买社会发行的股票、债券，不得用于向通业科技以外的企事业单位投资。”

2）执行事务合伙人的相关约定

《合伙协议》第十三条约定：“合伙企业的执行事务合伙人由普通合伙人

担任。如合伙企业的普通合伙人多于一人，则由全体合伙人共同委托一名普通合伙人为执行事务合伙人。”

《合伙协议》第十四条约定：“执行事务合伙人对外代表合伙企业执行合伙事务。

执行事务合伙人应当每季度向其他合伙人报告事务执行情况以及合伙企业的经营和财务状况，其执行合伙事务所产生的收益归合伙企业，所产生的费用和亏损由合伙企业承担。

执行事务合伙人执行合伙事务，利用职务上的便利，将应当归合伙企业的利益据为己有的，或者采取其他手段侵占合伙企业财产的，应当将该利益和财产退还合伙企业；给合伙企业或者其他合伙人造成损失的，依法承担赔偿责任。

执行事务合伙人执行合伙企业的事务不领取报酬。

有限合伙人不执行合伙事务，不得对外代表合伙企业。有限合伙人的下列行为，不视为执行合伙事务：（一）参与决定普通合伙人入伙、退伙；（二）对合伙企业的经营管理提出建议；（三）参与选择承办合伙企业审计业务的会计师事务所；（四）获取经审计的合伙企业财务会计报告；（五）对涉及自身利益的情况，查阅合伙企业财务会计账簿等财务资料；（六）在合伙企业中的利益受到侵害时，向有责任的合伙人主张权利或者提起诉讼；（七）执行事务合伙人怠于行使权利时，督促其行使权利或者为了合伙企业的利益以自己的名义提起诉讼；（八）依法为合伙企业提供担保。”

《合伙协议》第十五条：“受委托执行合伙事务的合伙人不按照合伙协议或者全体合伙人的决定执行事务的，其他合伙人可以决定撤销对其执行合伙事务的委托，另行委托一名普通合伙人执行合伙事务。”

《合伙协议》第十六条：“有限合伙人可以经出席会议的合伙人（包括其代理人）所持表决权的三分之二以上同意转变为普通合伙人。”

《合伙协议》第三十九条：“合伙人对合伙协议约定必须经全体合伙人一致同意方可执行的事务擅自处理的，给合伙企业或者其他合伙人造成损失的，依法承担赔偿责任。”

3）合伙人会议的有关约定

《合伙协议》第十七条：“合伙人对合伙企业有关事项作出决议时，由合伙人按照其持有的合伙企业财产份额比例行使表决权，并经出席会议的合伙人（包括其代理人）所持表决权的过半数通过。”

《合伙协议》第十八条：“合伙企业的下列事项，应经出席会议的合伙人（包括其代理人）所持表决权的三分之二以上通过：（一）改变合伙企业的名称；（二）改变合伙企业的经营范围、主要经营场所的地点；（三）处分合伙企业的不动产；（四）转让或者处分合伙企业的知识产权和其他财产权利；（五）以合伙企业名义为他人提供担保；（六）聘任合伙人以外的人担任合伙企业的经营管理人员；（七）有限合伙人转变为普通合伙人或普通合伙人转变为有限合伙人。”

《合伙协议》第二十六条：“合伙人有下列情形之一的，经其他合伙人一致同意，可以决议将其除名：（一）未履行出资义务；（二）因故意或重大过失给合伙企业造成损失的；（三）执行合伙事务时有不正当行为。”

②深圳英伟达合伙协议补充协议

深圳英伟达合伙人签署的《深圳市英伟达投资管理合伙企业（有限合伙）合伙协议之补充协议》（以下简称“《补充协议》”），相关内容如下：

1）在通业科技 IPO 申请经证券监督管理机构受理后至通业科技上市前，合伙人持有英伟达的合伙企业份额不得转让，不得转让包括但不限于：相应份额不得直接转让、不得设置质押、不得将收益权转让或其他任何变相转让的情形。如发生以下情形，普通合伙人有权强制性购买该有限合伙人持有的所有英伟达合伙企业份额：（一）合伙人死亡或宣告死亡；（二）未经普通合伙人同意从通业科技离职；（三）因严重违反通业科技《劳动合同》、规章制度被通业科技辞退，且合伙人无异议或通业科技获生效裁判文书支持的。合伙人在被目标公司辞退之日起 30 个自然日内不提起劳动仲裁申请的，视为无异议。

2）在通业科技上市后：如有限合伙人在上市后三年内发生上述第 1）项（二）（三）种情形，在该合伙人限售期届满后，普通合伙人有权强制性购买该合伙人持有的所有英伟达合伙企业份额，购买价格按照该合伙人取得英伟达

合伙企业份额的原始成本加上按照同期银行贷款基准利率计算的利息并减去其已经取得分红和其他收益计算；如有限合伙人在上市后三至五年内从通业科技离职或被辞退，在该合伙人限售期届满后 6 个月内，该有限合伙人需转让其间接持有的通业科技全部股票，如逾期未转让完成，普通合伙人有权强制性购买其持有的剩余英伟达合伙企业份额，回购价格按照剩余份额对应的原始成本计算；如有限合伙人在上市后五年内死亡、宣告死亡或不具备完全民事行为能力，其继承人或监护人需在限售期（如有）届满后 6 个月内转让其间接持有的通业科技全部股票。

3）如有限合伙人因特殊原因触发上述普通合伙人可行使强制购买权的情形，普通合伙人可根据具体情况酌情决定是否行使上述强制购买权。

4）如在 2023 年 12 月 31 日前，通业科技 IPO 申请未经证券监督管理机构核准或撤回 IPO 申请，则普通合伙人有权强制性购买各有限合伙人持有的所有英伟达合伙企业份额，购买价格按照购买时前一个月末有限合伙人所持英伟达合伙企业份额对应通业股份的净资产金额计算。

5）在通业科技上市后，英伟达持有的通业科技股票的限售期依照法律、法规、证券监督管理机构的有关规定确定。合伙人或其继承人可通知英伟达在证券市场通过竞价交易、大宗交易和协议转让等方式转让其间接持有的通业科技股票，但该等转让的限售期与限售比例受如下限制：（一）在通业科技上市后三年内不得转让；（二）上述锁定期届满后，合伙人在通业科技及其分子公司任职期间，原则上每年可转让的间接持有的通业科技股票数量不得超过其上一年末间接持有的通业科技股票总数的 25%，如有限合伙人未担任通业科技的董事、监事和高级管理人员，经普通合伙人书面同意，在符合法律、法规、证券监督管理机构的有关规定的前提下，合伙人可超过上述比例进行转让；（三）如法律、法规、证券监督管理机构的有关规定高于上述标准的，则按照该等规定执行。

2、深圳嘉祥新科

深圳嘉祥新科为共同实际控制人徐建英、谢玮控股，并由谢玮担任执行董事，徐建英担任总经理的企业，其工商登记信息如下：

注册名称	深圳市嘉祥新联科技有限公司
住所	深圳市龙华区观湖街道松元厦社区高尔夫大道 5 号 417(D14)
统一社会信用代码	914403007992345 87U
法定代表人	谢玮
注册资本	100 万元
公司类型	有限责任公司
经营范围	投资兴办实业（具体项目另行申报）、经济信息咨询、国内贸易。
成立日期	2007 年 03 月 29 日

深圳嘉祥新科的股权结构：

序号	股东名称	注册资本（元）	出资比例（%）
1	谢玮	600,000.00	60.00
2	徐建英	400,000.00	40.00
合计		**1,000,000.00**	**100.00**

深圳嘉祥新科最近一年及一期的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月/ 2020 年 6 月 30 日	2019 年/2019 年 12 月 31 日
总资产	10,333.05	10,370.98
净资产	7,969.70	8,007.77
营业收入	-	-
净利润	-38.06	153.82

注：以上数据未经审计。

（三）控股股东和实际控制人控制的其他企业情况

公司的控股股东为谢玮，共同实际控制人为谢玮和徐建英，截至本招股说明书签署日，除深圳嘉祥新科外，其控制的其他企业情况如下：

1、深圳英伟迪

深圳英伟迪是由谢玮及其女儿徐辛迪控股的企业，其工商登记信息如下：

注册名称	深圳市英伟迪投资发展有限公司
住所	深圳市龙华区观澜街道牛湖社区高尔夫大道 5 号 418(D15)
统一社会信用代码	91440300068573446J
法定代表人	谢玮

注册资本	1,000 万元
公司类型	有限责任公司
经营范围	投资兴办实业（具体项目另行申报）、经济信息咨询、国内贸易。
成立日期	2013 年 5 月 9 日

截至本招股说明书出具之日，深圳英伟迪的股东及其出资情况如下：

序号	股东名称	注册资本（万元）	出资比例（%）
1	谢玮	600.00	60.00
2	徐辛迪	400.00	40.00
合计		**1,000.00**	**100.00**

深圳英伟迪最近一年及一期的主要财务数据如下：

单位：万元

年份	2020 年 1-6 月/ 2020 年 6 月 30 日	2019 年/2019 年 12 月 31 日
总资产	8,950.12	8,951.45
净资产	8,950.12	8,951.45
营业收入	-	-
净利润	-1.33	66.97

注：以上数据未经审计。

2、北京嘉祥新联科贸有限公司

（1）基本情况

北京嘉祥新科为徐建英与其女儿徐辛迪控股的企业，其工商登记信息如下：

注册名称	北京嘉祥新联科贸有限公司
住所	北京市海淀区西郊北洼路 1 区 195 幢 5 层 049
统一社会信用代码	9111010870015262XC
法定代表人	徐永强
注册资本	500 万元
公司类型	有限责任公司(自然人投资或控股)
经营范围	技术开发；销售机械设备、电子产品。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动）
成立日期	1998 年 11 月 12 日

截至本招股说明书出具日，北京嘉祥新科的股权结构如下：

序号	股东名称	注册资本（元）	持股比例（%）
1	徐建英	3,500,000.00	70.00
2	徐辛迪	1,500,000.00	30.00
合计		**5,000,000.00**	**100.00**

注：徐建英与徐辛迪系父女关系。

北京嘉祥新科最近一年及一期的主要财务数据如下：

单位：万元

年份	2020 年 1-6 月/ 2020 年 6 月 30 日	2019 年/2019 年 12 月 31 日
总资产	6,263.35	6,263.35
净资产	-79.44	-79.44
营业收入	0	0.00
净利润	0	-46.63

注：以上数据未经审计。

（四）控股股东和实际控制人持有的发行人股份质押或者其他争议情况

截至本招股说明书签署日，发行人控股股东和实际控制人持有的股份不存在质押或者其他有争议的情况。

八、发行人股本情况

（一）本次发行前后公司的股本结构

公司发行前的总股本为 7,678.58 万股，本次拟公开发行的股份不超过 2,560 万股，全部为新股发行，不存在股东公开转让老股的情形。本次公开发行的股份占发行后总股本的比例不低于 25%。公司发行前后的（假设本次发行新股 2,560 万股，不考虑老股转让）公司的股本变动情况如下：

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	76,785,812	100.00%	76,785,812	75.00%
谢玮	34,680,000	45.16%	34,680,000	33.87%
深圳英伟达	20,400,000	26.57%	20,400,000	19.92%
徐建英	12,920,000	16.83%	12,920,000	12.62%

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
深圳市嘉祥新联科技有限公司	7,028,650	9.15%	7,028,650	6.86%
深圳市英伟迪投资发展有限公司	1,757,162	2.29%	1,757,162	1.72%
二、社会公众股	-	-	25,600,000	25.00%
合计	**76,785,812**	**100.00%**	**102,385,812**	**100.00%**

（二）本次发行前后的前十名股东

本次发行前后，公司前十名股东的持股情况如下：

序号	股东名称	发行前		发行后	
		持股数量/股	持股比例	持股数量/股	持股比例
1	谢玮	34,680,000	45.16%	34,680,000	33.87%
2	深圳英伟达	20,400,000	26.57%	20,400,000	19.92%
3	徐建英	12,920,000	16.83%	12,920,000	12.62%
4	深圳市嘉祥新联科技有限公司	7,028,650	9.15%	7,028,650	6.86%
5	深圳市英伟迪投资发展有限公司	1,757,162	2.29%	1,757,162	1.72%
合计		**76,785,812**	**100.00%**	**76,785,812**	**75.00%**

（三）本次发行前公司前十名自然人股东在发行人处所担任的职务

截至本招股说明书签署日，本次发行前公司前十名自然人股东中有 2 人在公司担任职务。如下：

股东姓名	直接持股数量/股	直接持股比例	在本公司任职情况
徐建英	12,920,000	16.83%	董事长
谢玮	34,680,000	45.16%	董事

（四）最近一年发行人新增股东的持股情况

为有效解决关联租赁事宜，2018 年 12 月 26 日，通业科技召开 2018 年第四次临时股东大会，同意通业科技向深圳市嘉祥新联科技有限公司、深圳市英伟迪投资发展有限公司按照评估值共计发行 8,785,812 股股份作为取得石家庄通业科技有限公司 100%股权的对价，其中向深圳市嘉祥新联科技有限公司发行 7,028,650 股股份，向深圳市英伟迪投资发展有限公司发行 1,757,162 股股份。

最近一年发行人新增股东持股情况如下：

序号	股东名称	获取方式	持股数量/股	持股比例
1	深圳市嘉祥新联科技有限公司	增资	7,028,650	9.15%
2	深圳市英伟迪投资发展有限公司	增资	1,757,162	2.29%
合计			**8,785,812**	**11.44%**

深圳嘉祥新科、深圳英伟迪系由实际控制人徐建英、谢玮及其家庭成员所控制的企业，与发行人其他董事、监事、高级管理人员不存在关联关系，与本次发行的中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员的不存在关联关系，亦不存在股份代持情况。

深圳嘉祥新科和深圳英伟迪的详细信息见“第五节 发行人基本情况”之“七、（二）持股 5%以上股东的基本情况”和“七、（三）控股股东和实际控制人控制的其他企业情况”。

（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

截至本招股说明书签署日，自然人股东谢玮、徐建英系夫妻，为共同实际控制人。谢玮、徐建英分别直接持有公司 45.16%和 16.83%的股份。谢玮通过深圳嘉祥新科和深圳英伟迪分别间接持有发行人 5.49%和 1.37%的股份，徐建英分别通过深圳英伟达和深圳嘉祥新科分别间接持有发行人 1.64%和 3.66%的股份。

除上述股东之间存在的关联关系外，公司其他股东之间不存在关联关系。

（六）股东中的战略投资者及其概况

截至本招股说明书签署日，公司股东中无战略投资者。

（七）发行人内部职工股的情况

截至本招股书签署之日，发行人不存在内部职工股情况。

（八）工会持股、职工持股会持股、信托持股、委托持股等情况

发行人历次增资和股权转让不存在委托持股、利益输送或其他利益安排的情形；发行人的所有直接和间接股东目前不存在以委托持股或信托持股等形式代他人间接持有发行人股份的行为；保荐机构、其他中介机构及其负责人、工作人员未直接或间接持有发行人股份。

（九）发行人及其控股股东、实际控制人与发行人其他股东之间是否存在对赌协议等特殊协议或安排

发行人及其控股股东、实际控制人与发行人其他股东之间不存在对赌协议等特殊协议或安排。

九、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员情况

（一）董事会成员

截至本招股说明书签署日，公司董事会由 9 名董事组成，其中独立董事 3 名。

2018 年 8 月 20 日，公司第一届董事会第二十次会议提名徐建英、闫永革、谭诗干、吴新明、赵懿清、周钢、叶兰昌为董事会候选人，2018 年 9 月 5 日，公司召开 2018 年第二次临时股东大会，同意选举前述 7 人为公司第二届董事会董事；其中徐建英为董事长，赵懿清、周钢、叶兰昌为独立董事。

2019 年 3 月 14 日，公司召开第二届董事会第四次会议，同意公司第二届董事会人员由 7 人变更为 9 人，并提名谢玮、刘涛为公司第二届董事会非独立董事。2019 年 4 月 1 日，公司 2019 年第一次临时股东大会审议通过前述议案。

2020 年 5 月 8 日，叶兰昌因个人原因向发行人申请辞去公司独立董事职务。2020 年 6 月 4 日，发行人召开 2020 年第一次临时股东大会，同意增补何煦为公司第二届董事会独立董事。

本公司现任董事的基本情况如下：

序号	姓名	任职	任职期间
1	徐建英	董事长	2018 年 9 月 5 日至 2021 年 9 月 5 日
2	谢玮	董事	2019 年 4 月 1 日至 2021 年 9 月 5 日
3	闫永革	董事、总经理	2018 年 9 月 5 日至 2021 年 9 月 5 日
4	吴新明	董事、副总经理	2018 年 9 月 5 日至 2021 年 9 月 5 日
5	谭诗干	董事、副总经理、总工程师	2018 年 9 月 5 日至 2021 年 9 月 5 日
6	刘涛	董事、副总经理	2019 年 4 月 1 日至 2021 年 9 月 5 日
7	赵懿清	独立董事	2018 年 9 月 5 日至 2021 年 9 月 5 日
8	周钢	独立董事	2018 年 9 月 5 日至 2021 年 9 月 5 日

9	何煦	独立董事	2020 年 6 月 5 日至 2021 年 9 月 5 日

1、徐建英先生

徐建英，中国国籍，无境外永久居留权，男，1963 年 6 月出生，本科学历。1984 年 7 月至 1990 年 9 月，任铁道部驻北京二七机车厂机车验收室工程师；1990 年 9 月至 1998 年 11 月，借调至铁道部机务局，任主任科员；1998 年 11 月至 1999 年 11 月，任北京嘉祥新科总经理；2001 年 8 月至 2016 年，历任石家庄通业科技董事长、执行董事。2007 年 5 月至 2017 年 7 月，任石家庄嘉祥董事长；2007 年 3 月至今，任深圳嘉祥新科总经理。2015 年 6 月至今，任深圳英伟达普通合伙人和执行事务合伙人；2016 年 3 月至 2018 年 6 月，任深圳英伟通执行董事、总经理；2016 年 3 月至 2017 年 11 月，任深圳达创执行董事、总经理；2016 年 7 月至 2017 年 11 月，任香港嘉祥董事；2016 年 10 月至今，任石家庄通业电气董事；2017 年 2 月至 2017 年 5 月，任香港嘉祥智慧技术董事。2000 年 12 月至 2006 年 7 月，任公司总经理；2006 年 7 月至今，任公司董事长。

2、谢玮女士

谢玮，中国国籍，无境外永久居留权，女，1965 年 1 月出生，本科学历。1982 年 9 月至 1988 年 7 月，在北京医科大学学习口腔医学；1988 年 7 月至 2012 年 12 月，先后在北京解放军总医院口腔科任医生、主治医生；2012 年 3 月至今，任深圳嘉祥新科执行董事；2012 年 5 月至今，任深圳英伟迪执行董事；2016 年 7 月至今，任香港达创董事；2019 年 4 月至今，任公司董事。

3、闫永革先生

中国国籍，无境外永久居留权，男，1967 年 3 月 18 日出生，本科学历，工程师。1990 年 7 月从大连交通大学毕业；1990 年 7 月至 2002 年 7 月，历任铁道部运输局科员，副主任科员，主任科员；2002 年 7 月至 2008 年 2 月，任公司副总经理；2008 年 5 月至 2016 年 3 月，任石家庄嘉祥精密机械有限公司董事；2009 年 1 月至 2016 年 5 月，任石家庄通业科技有限公司董事；2019 年 11 月至今，任石家庄通业电气董事长；2020 年 5 月至今，任广州通业科技执行董事；2008 年 3 月至今，任公司董事、总经理。

4、吴新明先生

中国国籍，无境外永久居留权，男，1972 年 2 月出生，EMBA 学历，工程师。1999 年 7 月从西南交通大学毕业；2017 年 7 月毕业于中南大学，获得工商管理硕士学位；1999 年 7 月至 2007 年 8 月，任株洲电力机车有限公司工程师；2007 年 8 月至今，历任公司研发部工程师、副总经理；2014 年 8 月至今，任公司董事。

5、谭诗干先生

中国国籍，无境外永久居留权，男，1976 年 4 月出生，研究生学历，工程师。1999 年 7 月西安交通大学就读本科毕业；2012 年 7 月中南大学就读 EMBA 毕业；1999 年 7 月至 2000 年 12 月，任比亚迪实业有限公司工程师；2001 年 1 月至 2005 年 12 月，任公司工程师、经理；2006 年 1 月至 2009 年 12 月，任公司副总工程师；2010 年 1 月至今，任公司总工程师、副总经理；2014 年 8 月至今，任公司董事。

6、刘涛先生

中国国籍，无境外永久居留权，男，1979 年 9 月出生，硕士学历，工程师。2002 年 7 月本科毕业于北京航空航天大学；2013 年 12 月毕业于英国威尔士大学，获得工商管理硕士学位；2014 年 7 月至 2016 年 12 月，任石家庄通业科技有限公司董事；2002 年 7 月至 2005 年 5 月，任公司工程师；2005 年 5 月至 2006 年 6 月，任公司制造部副经理；2006 年 6 月至 2007 年 8 月，任公司质量部经理；2007 年 8 月至 2008 年 2 月，任公司总经理助理；2008 年 2 月至今，任公司副总经理；2015 年 9 月至 2019 年 1 月，任公司财务总监；2017 年 6 月 2019 年 1 月，任公司董事会秘书。2012 年 11 月至 2014 年 8 月、2015 年 9 月至 2017 年 6 月、2019 年 4 月至今，任公司董事。

7、赵懿清女士

中国国籍，无境外永久居留权，女，1982 年 9 月出生， 2011 年 7 月毕业于中国人民大学财务管理，获得博士学位。2011 年 7 月至今任首都经济贸易大学会计学院讲师；2017 年 1 月至 2017 年 12 月任易兑（香港）货币兑换有限公司独立董事。2018 年 3 月至今，任宁波容百新能源科技股份有限公司独立董事。

2017 年 6 月至今，任公司独立董事。

8、周钢先生

中国国籍，无境外永久居留权，男，1965 年出生，硕士学历。1992 年 9 月毕业于法国皮埃尔—玛丽居里大学（巴黎六大）电子学专业；1986 年 9 月至 1990 年 10 月任中国铁路通信信号研究设计院信号专业工程师；1991 年 9 月至 1992 年 9 月在法国皮埃尔—玛丽居里大学（巴黎六大）攻读硕士学位；1993 年 1 月至 1997 年 6 月，任阿尔斯通中国代表处交通集团负责人；1997 年 7 月至 1999 年 10 月，任法国西技来客（中国）有限公司轨道交通市场总监；1999 年 11 月至 2005 年 9 月，任阿尔斯通（中国）有限公司交通集团高级业务发展经理；2005 年 10 月至 2009 年 11 月，历任西门子（中国）有限公司交通技术集团铁路自动化事业部，干线信号部经理；2009 年 12 月至 2015 年 1 月，任西门子（中国）有限公司交通技术集团铁路电气化及交钥匙事业部总经理；2010 年 8 月至 2015 年 1 月，任南京赛彤铁路电气化有限公司总经理；2015 年 2 月至今，任瑞泰潘得路铁路技术（武汉）有限公司总经理；2020 年 8 月至今，任浙江潘得路轨道科技有限公司监事。2017 年 6 月至今，任公司独立董事。

9、何煦先生

中国国籍，无境外永久居留权，男，1981 年出生，硕士学历。2005 年 6 月湖南师范大学本科毕业，2008 年 6 月对外经济贸易大学研究生毕业。2008 年 1 月至 2016 年 1 月任职于北京德恒（深圳）律师事务所，历任律师和合伙人；2016 年 1 月至 2017 年 9 月，任广东信达律师事务所合伙人；2017 年 10 月至今，任上海市锦天城（深圳）律师事务所高级合伙人。2020 年 6 月至今，任公司独立董事。

（二）监事会成员

截至本招股说明书签署日，公司监事会由 3 名监事组成，其中职工监事 1 名。

2018 年 9 月 5 日，发行人召开 2018 年第二次临时股东大会，选举乐建锐、周丽霞继续担任发行人第二届监事会监事。2018 年 9 月 5 日，发行人召开 2018 年第一次职工代表大会，会议选举陈力继续担任发行人第二届监事会职工代表

监事职务。

姓名	任职	任职期间
乐建锐	监事会主席	2018 年 9 月 5 日至 2021 年 9 月 5 日
周丽霞	监事	2018 年 9 月 5 日至 2021 年 9 月 5 日
陈力	监事	2018 年 9 月 5 日至 2021 年 9 月 5 日

1、乐建锐先生

中国国籍，无境外永久居留权，男，1980 年 9 月出生，本科学历，工程师。2002 年 7 月毕业于浙江大学；2002 年 7 月至 2010 年 9 月，任公司研发工程师；2010 年 10 月至 2012 年 6 月，任华为技术有限公司项目经理；2012 年 6 月至 2018 年 12 月，任公司副总工程师；2019 年 1 月至今，任公司首席科学家；2015 年 9 月至今，任公司监事。

2、周丽霞女士

中国国籍，无境外永久居留权，女，1977 年 2 月出生，本科学历，工程师。1998 年 6 月毕业于长沙铁道学院；1998 年 8 月至 2005 年 12 月，任郑州铁路局郑州机务段助理工程师；2005 年至 12 月 2008 年 12 月，任郑州铁路局郑州机务段工程师；2009 年 3 月至 2014 年 1 月，任公司售后技术支持工程师；2014 年 1 月至 2014 年 7 月，任公司质量部主管；2014 年 7 月至 2016 年 12 月，任公司质量部副经理；2016 年 1 月至 2019 年 10 月，任公司物流部经理；2019 年 10 月至今，任制造中心副总监、制造中心采购部经理；2015 年 9 月至今，任公司监事。

3、陈力先生

中国国籍，无境外永久居留权，男，1983 年出生，硕士学历。2007 年毕业于东北林业大学本科；2009 年毕业于哈尔滨工业大学硕士；2009 年 7 月至 2014 年 6 月，任公司研发工程师；2014 年 7 月至 2015 年 12 月任研发二部副经理，2016 年 1 月至 2017 年 2 月；任逆变产品室经理，2017 年 3 月至 2018 年 12 月，任营销中心综合室经理；2019 年 1 月至今，任城轨营销部营销总监；2017 年 6 月至今，任公司监事。

（三）高级管理人员

截至招股说明书签署之日，本公司高级管理人员包括总经理一名、副总经理五名，共六人。

序号	姓名	任职	任职期间
1	闫永革	董事、总经理	2018 年 9 月 10 日至 2021 年 9 月 10 日
2	刘涛	董事、副总经理	2018 年 9 月 10 日至 2021 年 9 月 10 日
3	吴新明	董事、副总经理	2018 年 9 月 10 日至 2021 年 9 月 10 日
4	谭诗干	董事、副总经理、总工程师	2018 年 9 月 10 日至 2021 年 9 月 10 日
5	黄楚雄	财务总监、副总经理	2019 年 3 月 14 日至 2022 年 3 月 14 日
6	傅雄高	董事会秘书、副总经理	2019 年 3 月 14 日至 2022 年 3 月 14 日

1、闫永革先生

总经理，其简历详见上文“（一）董事会成员”。

2、刘涛先生

副总经理，其简历详见上文“（一）董事会成员”。

3、吴新明先生

副总经理，其简历详见上文“（一）董事会成员”。

4、谭诗干先生

副总经理，其简历详见上文“（一）董事会成员”。

5、黄楚雄先生

中国国籍，无境外永久居住权，男，1978 年 7 月出生，本科学历，工程师。2000 年 7 月毕业于华南理工大学；2000 年 7 月至 2002 年 5 月在深圳励图实业发展有限公司任工程师；2002 年 5 月至 2012 年 11 月，历任公司研发部工程师、研发部经理；2012 年 11 月至 2014 年 7 月，任公司副总工程师、质量部经理、列供项目部经理；2014 年 7 月至 2019 年 1 月，任公司副总工程师、营销中心总监；2019 年 1 月至今，任公司副总经理、财务总监。

6、傅雄高先生

中国国籍，无境外永久居住权，男，1980 年 10 月出生，本科学历，工程

师。2002 年 7 月毕业于西南交通大学。2002 年 7 月至 2010 年 2 月，历任公司研发部工程师、营销部副经理；2010 年 2 月至 2014 年 7 月，任公司总经理助理、变流项目部经理；2014 年 7 月至 2019 年 1 月，任公司副总工程师；2016 年 10 月至今任石家庄通业电气制造有限公司总经理；2019 年 1 月至今任公司副总经理、董事会秘书。

（四）核心技术人员

公司的核心技术人员简历如下：

1、谭诗干先生

总工程师，其简历详见上文“（一）董事会成员”。

2、乐建锐先生

首席科学家，其简历详见上文“（二）监事会成员”。

3、傅雄高先生

副总经理，其简历详见上文“（三）高级管理人员”。

4、黄楚雄先生

副总经理，其简历详见上文“（三）高级管理人员”。

5、唐建明先生

中国国籍，无境外永久居留权，男，1973 年 11 月 10 日出生，大专学历。1998 年 7 月至 2000 年 5 月，任珠海通用电源有限公司电源硬件助理工程师；2000 年 5 月至 2003 年 11 月，任珠海康威特电子有限公司电源硬件工程师；2003 年 11 月至 2008 年 6 月，任桂林市南方新电源有限公司开发部主任；2008 年 6 月至 2019 年 2 月，历任公司高级电源硬件工程师、电源电气组组长、研发一部副经理，产品开发中心综合技术室经理，产品开发中心副总监。2019 年 1 月至今，任公司副总工程师。

6、李恒瑞先生

中国国籍，无境外永久居留权，男，1975 年 3 月出生，本科学历。1998 年 8 月至 2005 年 10 月，历任郑州铁路局郑州机务段电力机车司机、软件工程师；

2005 年 10 至今，历任公司研发高级工程师、网络控制室经理。

7、陈力先生

城轨营销部营销总监，其简历详见上文“监事”。

8、彭琦允先生

中国国籍，无境外永久居住权，男，1985 年 7 月出生，硕士学历，工程师。2010 年 4 月毕业于西北工业大学；2010 年 4 月至 2016 年 12 月，任公司研发部工程师、列供产品室经理；2017 年 1 月至 2018 年 12 月，任公司电源产品二室经理；2019 年 1 月至今，任公司总工程师助理、产品开发中心总监、电源产品二室经理。

9、王鑫先生

中国国籍，无境外永久居住权，男，1985 年 2 月出生，硕士学历，工程师。2010 年 6 月毕业于西安交通大学；2010 年 7 月至 2018 年 12 月，任公司研发部工程师；2018 年 12 月至今，任公司产品开发中心软件室经理。

（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，发行人的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的兼职情况如下表：

姓 名	担任发行人职务	任职/兼职情况		
		任职/兼职企业名称	职务	任职/兼职企业与发行人关系
徐建英	董事长	通业电气	董事	发行人的子公司
		深圳英伟达	执行事务合伙人	发行人的股东
		深圳嘉祥新科	总经理	发行人的股东、发行人实际控制人控制的企业
谢 玮	董事	深圳英伟迪	执行董事、总经理	发行人的股东、发行人实际控制人控制的企业
		深圳嘉祥新科	执行董事	发行人的股东、发行人实际控制人控制的企业
		香港达创实业有限公司	董事	发行人实际控制人近亲属控制的企业
闫永革	董事、总经	通业电气	董事长	发行人的子公司

姓 名	担任发行人职务	任职/兼职情况		
		任职/兼职企业名称	职务	任职/兼职企业与发行人关系
	理	广州通业	执行董事	发行人的子公司
谭诗干	董事、副总经理	无	无	无
吴新明	董事、副总经理	无	无	无
刘 涛	董事、副总经理	广州通业	总经理	发行人的子公司
赵懿清	独立董事	首都经济贸易大学	讲师	无
		宁波容百新能源科技股份有限公司	独立董事	无
何 煦	独立董事	上海锦天城（深圳）律师事务所	高级合伙人	无
周 钢	独立董事	瑞泰潘得路铁路技术（武汉）有限公司	总经理	无
		浙江潘得路轨道科技有限公司	监事	无
乐建锐	监事会主席	无	无	无
周丽霞	监事	无	无	无
陈 力	职工代表监事	广州通业	监事	发行人的子公司
黄楚雄	财务总监、副总经理	无	无	无
傅雄高	董事会秘书、副总经理	通业电气	董事、总经理	发行人的子公司
		石家庄通业	执行董事、总经理	发行人的子公司

注：除上述兼职情况外，徐建英和闫永革还分别担任上海轮轨电气技术有限公司董事长和董事，上海轮轨电气技术有限公司营业执照已吊销，具体情况详见“第七节 公司治理与独立性”之“九、（一）9、其他关联方”。

（六）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员相互之间存在的亲属关系

截至本招股说明书签署之日，除董事长徐建英与董事谢玮为夫妻关系、监事周丽霞与核心技术人员李恒瑞为夫妻关系外，本公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员相互之间不存在亲属关系。

（七）董事、监事的提名与选聘情况

类别	姓名	职务	提名与选聘情况	
			提名人	股东大会、董事会、监事会

类别	姓名	职务	提名与选聘情况	
			提名人	股东大会、董事会、监事会
第二届董事会成员	徐建英	董事长	第一届董事会	2018 年第二次临时股东大会，第二届董事会第一次会议
	谢玮	董事	第一届董事会	2018 年第二次临时股东大会
	闫永革	董事	第一届董事会	2018 年第二次临时股东大会
	吴新明	董事	第一届董事会	2018 年第二次临时股东大会
	谭诗干	董事	第一届董事会	2018 年第二次临时股东大会
	刘涛	董事	第一届董事会	2018 年第二次临时股东大会
	赵懿清	独立董事	第一届董事会	2018 年第二次临时股东大会
	何煦	独立董事	第一届董事会	2020 年第一次临时股东大会
	周钢	独立董事	第一届董事会	2018 年第二次临时股东大会
第二届监事会成员	乐建锐	监事会主席	第一届监事会	2018 年第二次临时股东大会，第二届监事会第一次会议
	周丽霞	监事	第一届监事会	2018 年第二次临时股东大会
	陈力	监事	职工代表大会选举产生	2018 年第一次职工代表大会

十、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日，本公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员的其他对外投资情况如下：

姓名	在本公司任职	对外投资公司名称	注册资本（万元）	持股比例（%）
徐建英	董事长	深圳嘉祥新科	100.00	40.00
		北京嘉祥新科	500.00	70.00
		深圳英伟达	2,640.00	6.18
谢玮	董事	深圳嘉祥新科	100.00	60.00
		深圳英伟迪	1,000.00	60.00
		香港达创	50.00	30.00
		宁波道泓	1,325.00	7.55
闫永革	董事、总经理	深圳英伟达	2,640.00	26.67
刘涛	董事、副总经理			13.33
吴新明	董事、副总经理			13.33
谭诗干	董事、副总经理、总工程师			13.33

姓名	在本公司任职	对外投资公司名称	注册资本（万元）	持股比例（%）
黄楚雄	财务总监、副总经理			6.67
傅雄高	董事会秘书、副总经理			6.67
乐建锐	监事			5.00
陈力	监事			1.47
周丽霞	监事	无	-	-
唐建明	核心技术人员	深圳英伟达	2,640.00	1.47
李恒瑞	核心技术人员			1.47
彭琦允	核心技术人员			1.47
王鑫	核心技术人员			1.47
赵懿清	独立董事	无	-	-
周钢	独立董事	无	-	-
何煦	独立董事	无	-	-

注：公司董事长徐建英除上述对外投资情况外，还间接持有上海轮轨电气技术有限公司35%股权，上海轮轨电气有限公司已吊销，具体情况详见“第七节 公司治理与独立性”之“九、（一）9、其他关联方”。

除上述披露情况外，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。

十一、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬情况

（一）薪酬组成、确定依据及所履行的程序

在公司领薪的董事（除独立董事）、监事、高级管理人员及其他核心人员的薪酬由工资、奖金组成，独立董事领取独立董事津贴。

薪酬与考核委员会是董事会设立的专门工作机构，主要负责制订公司董事及高级管理人员的考核标准并进行考核；薪酬与考核委员会根据绩效评价结果及薪酬分配标准制订、审查公司董事及高级管理人员的薪酬政策与方案，对董事会负责。

（二）最近三年一期薪酬总额占各期公司利润总额的比重

2017 年-2020 年 6 月，公司董事（含独立董事）、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬/津贴占公司占各期利润总额的比重分别为 11.62%、13.70%、10.78%和 11.49%。

公司独立董事除在其自身任职单位和其他担任独立董事的单位领取薪酬或津贴外，未在公司其他关联方领取薪酬或津贴。

（三）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员最近一年从发行人领取薪酬的情况

2019 年度，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在公司领取薪酬/津贴的情况如下：

单位：万元

序号	姓名	职务	薪酬/津贴
1	徐建英	董事长	101.09
2	闫永革	董事、总经理	89.88
3	吴新明	董事、副总经理	57.14
4	谭诗干	董事、副总经理、总工程师	58.14
5	刘涛	董事、副总经理	58.65
6	谢玮	董事	-
7	赵懿清	独立董事	5.00
8	周钢	独立董事	5.00
9	何煦	独立董事	-
10	乐建锐	监事会主席	45.53
11	周丽霞	监事	26.47
12	陈力	监事	55.78
13	黄楚雄	财务总监、副总经理	48.40
14	傅雄高	董事会秘书、副总经理	53.24
15	唐建明	核心技术人员	56.12
16	李恒瑞	核心技术人员	56.83
17	彭琦允	核心技术人员	55.02
18	王鑫	核心技术人员	50.81
合计			**823.11**

注：独立董事领取独立董事津贴。

（四）上述人员所享受的其他待遇和退休金计划

上述人员除享有公司为其办理的社会保险外，不享受其他待遇。公司尚未制定退休金计划。

（五）发行人已经制定或实施的股权激励及相关安排

2015 年 6 月，实际控制人徐建英与 7 名核心员工成立持股平台深圳英伟达用于实施员工股权激励。深圳英伟达成立后，深圳英伟迪将其所持有的通业有限 30%的股权以 2,640 万元的价格转让给深圳英伟达，7 名核心员工通过持有深圳英伟达合伙份额间接持有了通业有限的股份。

报告期内，公司分别于 2016 年、2018 年，通过持股平台深圳英伟达实际控制人转让合伙份额的方式，对公司中层及以上管理人员合计 13 人实施股权激励计划。具体如下：

实施时间	出资额（万元）	对应通业科技股份数（万股）	每股价格（元/股）	每股公允价值（元/ 股）	计提股份支付金额（万元）
2016 年	1,122.00	867.00	5.14	2.15	2,592.33
2018 年	271.7645	210.00	8.4085	3.20	1,093.79

公司的股权激励安排涵盖高级管理人员等核心骨干人员，对调动人员积极性、增强团队凝聚力、推动公司持续健康发展具有重要意义。股权激励的价格系根据公司实际经营状况和资产状况，经各方协商一致确定，公允价值依据评估机构出具的收益法评估值为基础确认。股权转让价格与公允价值的差额一次性确认股份支付费用，计入非经常性损益。

公司的股权激励对公司控制权无重大影响，均系立即行权的股权激励，无上市后行权的情况发生，对公司上市后的股权结构亦无相关影响。

十二、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属持有发行人股份的情况

截至本招股说明书签署日，本公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属持股情况如下：

姓名	职务及亲属关系	直接或间接持股	合计数量（股）	持股比例
徐建英	董事长	直接	12,920,000	16.83%
		间接	4,071,461	5.30%
谢玮	董事、董事长配偶	直接	34,680,000	45.16%
		间接	5,271,487	6.87%

姓名	职务及亲属关系	直接或间接持股	合计数量（股）	持股比例
徐辛迪	董事长子女	间接	702,865	0.92%
闫永革	董事、总经理	间接	5,440,000	7.08%
吴新明	董事、副总经理	间接	2,720,000	3.54%
谭诗干	董事、副总经理、总工程师	间接	2,720,000	3.54%
刘涛	董事、副总经理	间接	2,720,000	3.54%
赵懿清	独立董事	-	-	-
周钢	独立董事	-	-	-
何煦	独立董事	-	-	-
乐建锐	监事会主席	间接	1,020,000	1.33%
陈力	监事	间接	300,000	0.39%
周丽霞	监事	–	-	-
黄楚雄	财务总监、副总经理	间接	1,360,000	1.77%
傅雄高	董事会秘书、副总经理	间接	1,360,000	1.77%
唐建明	核心技术人员	间接	300,000	0.39%
李恒瑞	核心技术人员	间接	300,000	0.39%
彭琦允	核心技术人员	间接	300,000	0.39%
王鑫	核心技术人员	间接	300,000	0.39%
合计			**76,485,812**	**99.61%**

本公司董事、监事、高级管理人员持有的股份无质押或冻结的情况。

十三、公司与董事、监事、高级管理人员、核心技术人员之间的协议安排及履行情况

本公司内部董事、监事、高级管理人员与核心技术人员均在本公司任职，并与本公司签署了《劳动合同》，就劳动期限、劳动报酬及保险福利、劳动纪律、劳动合同的变更及解除、违约责任、劳动争议处理等内容进行了约定。

本公司与内部董事、监事和高级管理人员均签署了《保密协议》，就保守公司商业秘密及竞业限制等内容进行了约定。

除上述协议外，本公司与董事、监事、高级管理人员和核心技术人员之间不存在其他协议安排。目前上述协议均处于正常履行状态。

十四、近两年公司董事、监事、高级管理人员的变动情况

（一）公司董事变动情况

1、2018 年 1 月 1 日，发行人第一届董事会成员为徐建英、闫永革、刘涛、吴新明、谭诗干、赵懿清、周钢、叶兰昌，其中徐建英为发行人董事长，赵懿清、周钢、叶兰昌为独立董事。

2、因发行人第一届董事会任期届满，2018 年 9 月 5 日，发行人召开 2018 年第二次临时股东大会，选举徐建英、闫永革、谭诗干、吴新明、赵懿清、周钢、叶兰昌为公司第二届董事会董事。其中，徐建英为董事长，赵懿清、周钢、叶兰昌为独立董事。

3、2019 年 4 月 1 日，发行人召开 2019 年第一次临时股东大会，同意公司第二届董事会人员由 7 人变更为 9 人，并增补谢玮、刘涛为公司第二届董事会非独立董事。

4、2020 年 5 月 8 日，叶兰昌因个人原因向发行人申请辞去公司独立董事职务。2020 年 6 月 4 日，发行人召开 2020 年第一次临时股东大会，同意增补何煦为公司第二届董事会独立董事。

（二）公司监事变动情况

1、2018 年 1 月 1 日，发行人第一届监事会成员为乐建锐、周丽霞和陈力，其中乐建锐为监事会主席，周丽霞、陈力为职工代表监事。

2、因发行人第一届监事会任期届满，2018 年 9 月 5 日，发行人召开 2018 年第二次临时股东大会，选举乐建锐、周丽霞继续担任发行人第二届监事会监事。2018 年 9 月 5 日，发行人召开 2018 年第一次职工代表大会，会议选举陈力继续担任发行人第二届监事会职工代表监事职务。陈力与发行人股东大会选举产生的两名监事乐建锐、周丽霞组成发行人第二届监事会。

（三）公司高级管理人员变动情况

1、2018 年 1 月 1 日，闫永革为发行人总经理，刘涛、吴新明、谭诗干为发行人副总经理，刘涛兼任为发行人财务总监、董事会秘书职务。

2、因发行人高级管理人员聘用期限届满，2018 年 9 月 10 日，发行人召开

第二届董事会第一次会议，继续聘任闫永革担任公司总经理；刘涛、谭诗干、吴新明担任副总经理职务；刘涛兼任财务总监及董事会秘书职务。

3、2019 年 3 月 13 日，刘涛因个人精力原因向公司申请辞去财务总监及董事会秘书职务。2019 年 3 月 14 日，发行人召开第二届董事会第四次会议，聘任黄楚雄为公司副总经理兼任财务总监职务，聘任傅雄高为公司副总经理兼任董事会秘书职务，任期与第二届董事会任期相同。

近两年内，发行人董事、监事和高级管理人员均未发生重大变化。公司董事、监事和高级管理人员增加系为加强公司的治理水平，规范公司法人治理结构，且履行必要的法律程序，符合法律、法规及有关规范性文件和《公司章程》的规定。

（四）报告期内核心技术人员变动情况

报告期内，公司核心技术人员未发生变化。

十五、发行人员工及其社会保障情况

（一）员工情况

1、员工人数及变动情况

2020 年 6 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
436	467	435	394

2、按职工专业构成分类

年份	2020 年 6 月末		2019 年末	
专业构成	人数	占比	人数	占比
管理人员	40	9.17%	46	9.85%
技术人员	177	40.60%	179	38.33%
生产人员	145	33.26%	163	34.90%
销售人员	74	16.97%	79	16.92%
合计	**436**	**100.00%**	**467**	**100.00%**
年份	2018 年末		2017 年末	
专业构成	人数	占比	人数	占比
管理人员	45	10.34%	42	10.66%

技术人员	170	39.08%	156	39.59%
生产人员	155	35.63%	136	34.52%
销售人员	65	14.94%	60	15.23%
合计	**435**	**100.00%**	**394**	**100.00%**

3、按职工受教育程度分类

年份	**2020 年 6 月末**		**2019 年末**	
学历程度	**人数**	**占比**	**人数**	**占比**
大学本科及以上	196	44.95%	208	44.54%
大专	91	20.87%	90	19.27%
高中及以下	149	34.17%	169	36.19%
合计	**436**	**100.00%**	**467**	**100.00%**
年份	**2018 年末**		**2017 年末**	
学历程度	**人数**	**占比**	**人数**	**占比**
大学本科及以上	185	42.53%	166	42.13%
大专	78	17.93%	71	18.02%
高中及以下	172	39.54%	157	39.85%
合计	**435**	**100.00%**	**394**	**100.00%**

4、按年龄分类

年份	**2020 年 6 月末**		**2018 年末**	
年龄结构	**人数**	**占比**	**人数**	**占比**
30 岁以下	145	33.26%	193	41.33%
30～39 岁	219	50.23%	219	46.90%
40～49 岁	58	13.30%	45	9.64%
50 岁以上	14	3.21%	10	2.14%
合计	**436**	**100.00%**	**467**	**100.00%**
年份	**2018 年末**		**2017 年末**	
年龄结构	**人数**	**占比**	**人数**	**占比**
30 岁以下	167	38.39%	134	34.01%
30～39 岁	205	47.13%	197	50.00%
40～49 岁	48	11.03%	48	12.18%
50 岁以上	15	3.45%	15	3.81%
合计	**435**	**100.00%**	**394**	**100.00%**

（二）发行人劳动合同的签订及员工社会保障执行情况

1、发行人劳动合同的签订情况

公司已依照《中华人民共和国劳动法》与全体在册员工签订《劳动合同》。员工按照《劳动合同》承担义务和享受权利，公司根据劳动合同的约定履行用工单位的各项义务，保障员工的合法利益。

2、发行人员工社会保障执行情况

公司按国家有关法律法规和政策并按照当地政府关于建立、完善社会保障制度等配套文件的要求为发行人员工提供必要的社会保障。

报告期内，发行人及其子公司员工缴纳社会保险和住房公积金的具体情况如下：

公司	期 间	员工人数	社保缴纳人数					住房公积金缴纳人数
			养老	医疗	失业	工伤	生育	
发行人	2020.06.30	344	342	342	342	-	342	340
	2019.12.31	371	375	375	375	375	375	376
	2018.12.31	349	340	340	340	340	340	343
	2017.12.31	309	305	305	305	305	305	306
通业电气	2020.06.30	92	91	85	91	-	85	91
	2019.12.31	96	94	88	95	95	88	95
	2018.12.31	86	86	79	86	85	79	86
	2017.12.31	85	80	73	80	83	73	84

注 1：发行人子公司石家庄通业于 2016 年底将与生产风机、电机相关的经营性资产转让至通业电气，相关人员亦全部转移至通业电气，报告期内，石家庄通业不存在在册人员。
注 2：根据《中华人民共和国社会保险法》第三十三条规定，职工应当参加工伤保险，由用人单位缴纳工伤保险费，职工不缴纳工伤保险费。根据《人力资源社会保障部 财政部 税务总局关于阶段性减免企业社会保险费的通知》（人社部发[2020]11 号）的规定，自 2020 年 2 月起，各省、自治区、直辖市（除湖北省外）及新疆生产建设兵团可根据受疫情影响情况和基金承受能力，免征中小微企业基本养老保险、失业保险、工伤保险三项社会保险单位缴费部分，免征期限不超过 5 个月。

发行人及其子公司报告期内各期末未缴纳人员情况及其原因如下：

公司	期 间	差异人数	差异原因
发行人	2020.06.30	社保差异 2 人 公积金差异 4 人	1 人属退休返聘无需缴纳；1 人为实习生无需缴纳；5 人入职时间较晚正在办理社保开户手续；6 人入职时间较晚正在办理

公司	期 间	差异人数	差异原因
			公积金开户手续；本月已离职人员中 5 人社保继续缴纳，4 人公积金仍继续缴纳
	2019.12.31	社保差异 4 人 公积金差异 5 人	1 人系退休返聘无需缴纳，1 人为实习生无需缴纳；本月已离职人员中 6 人社保仍继续缴纳，7 人公积金仍继续缴纳
	2018.12.31	社保差异 9 人 公积金差异 6 人	1 人属退休返聘无需缴纳；3 人入职时间较晚正在办理社保开户手续；2 人入职时间较晚正在办理公积金开户手续；9 人为实习生无需缴纳；本月已离职人员中 4 人社保继续缴纳，6 人公积金仍继续缴纳
	2017.12.31	社保差异 4 人 公积金差异 3 人	1 人属于退休返聘无需缴纳；5 人为实习生无需缴纳；本月已离职人员中 2 人社保继续缴纳，3 人公积金继续缴纳
通业电气	2020.06.30	养老、失业保险、公积金差异 1 人；医疗、生育保险差异 7 人	1 人正在办理社保和公积金开户过程中；6 人因参加农村医保新农合而自愿放弃缴纳医疗、生育保险
	2019.12.31	养老保险差异 2 人；医疗、生育保险差异 8 人；失业、工伤、公积金差异 1 人	2 人正在办理养老保险开户过程中；4 人因原单位开户资料问题未能在当月办理医疗、生育保险开户；4 人因参加农村医保新农合而自愿放弃缴纳医疗、生育保险；1 人因年龄问题无法购买工伤保险；1 人正在办理失业保险、公积金开户手续
	2018.12.31	医疗生育保险差异 7 人 工伤保险差异 1 人	7 人因个人意愿未缴纳医疗、生育保险；1 人因年龄问题无法购买工伤保险
	2017.12.31	养老、失业保险差异 5 人；医疗、生育保险差异 12 人；工伤保险差异 2 人；公积金差异 1 人	1 人因刚入职正在办理社保、公积金开户过程中；4 人因资料问题未能在当月完成养老、失业保险开户；11 人因参加农村医保新农合而自愿放弃缴纳医疗、生育保险或因准备离职而不再缴纳医疗、生育保险；1 人因年龄问题无法购买工伤保险

综上，发行人报告期内存在应缴未缴社会保险和住房公积金情形，该等情形主要系：部分新员工或试用期员工入职时间较短，截至报告期末尚在办理相关手续；其他人员因个人意愿、原单位尚未停保、超过法定年龄无需参保、退休返聘人员无需参保、实习生无需参保等原因未参保。

3、补缴金额及其对发行人经营业绩的影响

经测算，若完全按照相关规定，发行人及其子公司需要补交的社会保险及住房公积金金额占公司当期净利润的比例如下：

项 目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
测算需补缴社保金额（万元）	4.86	8.11	11.83	16.61

测算需补缴公积金金额（万元）	0.90	0.37	1.32	1.08
合 计	**5.76**	**8.48**	**13.15**	**17.69**
归属于母公司股东的净利润（万元）	2,646.42	7,421.40	5,189.08	5,351.12
补缴金额占净利润的比重	0.22%	0.11%	0.25%	0.33%

综上，报告期内发行人及子公司未缴纳社保及公积金的金额较小，对公司利润影响轻微，不会对公司符合本次发行条件构成重大影响。

4、对于部分员工未缴纳社保和公积金拟采取的措施

对于部分员工未缴纳社会保险和住房公积金的情形，发行人的控股股东谢玮、共同实际控制人谢玮、徐建英已就公司的社会保险及住房公积金缴纳事宜做出如下承诺：本人将督促通业科技及其下属子公司全面执行法律、法规及规章所规定的住房公积金、生育、养老、失业、工伤、医疗保险（以下简称“五险一金”）有关制度，为通业科技全体在册员工建立账户并缴存“五险一金”；若通业科技及其下属子公司被要求为其员工补缴未缴纳或者未足额缴纳的“五险一金”，或因“五险一金”缴纳问题受到有关政府部门的处罚，本人将全额承担该部分补缴款项或因被处罚造成的一切直接和间接损失，保证通业科技及其下属子公司不因此遭受任何损失。

5、劳务派遣情况

劳务派遣人员的主要职责是从事装配、保洁员、前台行政等非核心岗位。报告期各期末劳务派遣人员占比整体呈下降趋势。报告期各期末，公司劳务派遣人数情况如下：

项目	2020 年 1-6 月	2019 年末	2018 年末	2017 年末
期末劳务派遣人数	11	6	38	17
期末员工总数（含劳务派遣人员）	447	473	473	411
占总员工比例	**2.46%**	**1.27%**	**8.03%**	**4.14%**

报告期内，发行人及其子公司存在少量的劳务派遣用工的情况，不存在超过规定标准的情形。

（三）员工薪酬情况

1、员工薪酬政策

公司制定了《薪酬管理办法》。该文件明确了薪酬制度制定的依据及适用范围，对不同工作岗位员工的工资结构进行了明确规定，对各种附加收入的种类及标准进行了统一规定。员工薪酬包括月固定薪酬、浮动薪酬、全勤奖等：

（1）月固定薪酬是公司按一定标准每月固定支付给员工的现金收入，包含：基本工资、岗位津贴、保密工资、高低温补贴等；

（2）浮动薪酬是指公司根据员工绩效表现，结合部门和公司业绩水平，支付给员工的激励性收入，目的是鼓励员工努力创造优良的工作业绩，实现绩效目标，从而促进公司经济效益的提高。浮动薪酬根据不同的岗位有所区别，主要包括月度绩效工资、季度绩效工资、项目奖、销售奖、年度绩效工资等；

（3）全勤奖为员工全月没有请假、迟到及早退而发放的奖励。

2、上市前后高管薪酬安排

公司不存在上市前后对高管薪酬的特殊安排。

3、薪酬委员会对工资奖金的规定

公司《董事会薪酬与考核委员会工作细则》对董事、高级管理人员工资奖金的规定如下：

（1）董事会薪酬与考核委员会的主要职责

①研究国家有关薪酬方面的法律、法规；

②研究国内外、行业内外的薪酬案例；

③研究董事与经理人员考核的标准，进行考核并提出建议，向董事会提交被考核人员的绩效评价报告；

④研究和审查董事、高级管理人员的薪酬政策与方案，并拟订董事、高级管理人员的薪酬方案；

⑤研究公司薪酬激励方案，包括但不限于股权激励方案等；

⑥监督检查薪酬方案执行情况；

⑦解释公司薪酬计划；

⑧公司董事会委派的其他事项。

（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公司董事和高级管理人员向董事会薪酬与考核委员会作述职和自我评价；

②薪酬与考核委员会按绩效评价标准和程序，对董事及高级管理人员进行绩效评价；

③根据岗位绩效评价结果及薪酬分配政策提出董事及高级管理人员的报酬数额和奖励方式，表决通过后，报公司董事会。

4、各级别、各岗位员工的薪酬水平及增长情况，并与行业水平、当地平均水平的比较情况

（1）各级别员工平均职工月薪与当地平均水平比较

单位：元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
深圳				
高层员工	42,302.90	55,382.15	54,898.37	53,644.45
中层员工	20,727.64	30,527.04	33,119.66	25,949.25
基层员工	7,761.69	9,725.96	10,201.81	8,829.07
深圳市城镇私营单位就业人员平均工资	-	5,852.75	5,302.92	4,941.42
石家庄				
高层员工	28,039.60	35,691.37	32,885.89	26,117.54
中层员工	13,675.31	22,208.17	18,596.92	17,558.23
基层员工	5,415.20	6,831.12	6,375.82	6,056.51
石家庄市城镇私营单位就业人员平均工资	-	3,672.58	3,396.33	3,229.67

注 1：各级别员工平均月薪=该级别员工该年薪酬总额÷该级别各月人数合计。
注 2：人均月薪依据工资表统计，不包含公司承担的社保费、公积金、职工教育经费等。
注 3：深圳市城镇私营单位就业人员平均工资数据来源于深圳市统计局。
注 4：截止本《招股说明书》出具日，深圳市和石家庄市统计局尚未公布 2020 年 1-6 月当地城镇私营单位就业人员平均工资。

2017-2019 年，发行人各层级人员工资总体呈增长趋势，与当地市平均工资的变化趋势相同。2018 年人员工资增长较快，主要原因是：2018 年发行人业绩增长较快，员工平均工作量上涨，员工薪酬水平有所提升。

2019 年深圳母公司中层员工工资较 2018 年略有下降，主要因当年有 1 名中层管理人员离职，1 名中层管理人员降职，同时晋升七名基层员工至中层管理人员，新晋中层人员工资略低于 2018 年中层人员平均工资。

2019 年深圳母公司基层员工公司较 2018 年略有下降，一是因部分高工资的基层员工晋升为中层，二是因随公司经营规模扩大，2019 年新招较多基层员工，新入职基层员工工资低于原 2018 年基层员工平均工资。

2020 年 1-6 月受疫情影响，发行人复工时间推迟，导致人均工资下降。

（2）各岗位员工平均职工月薪与当地平均水平比较

单位：元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
深圳				
管理人员	18,702.47	21,155.10	22,055.73	20,523.42
技术人员	11,002.44	14,210.56	14,254.58	11,617.22
生产人员	4,509.98	5,733.10	6,336.85	6,324.41
销售人员	8,618.82	12,623.76	13,982.94	11,424.21
深圳市城镇私营单位就业人员平均工资	-	5,852.75	5,302.92	4,941.42
石家庄				
管理人员	7,461.23	10,588.42	9,904.44	9,594.00
技术人员	8,009.11	10,070.12	9,359.59	8,102.73
生产人员	4,999.84	6,455.32	6,001.75	5,874.35
销售人员	7,608.48	7,891.91	8,508.10	12,680.59
石家庄市城镇私营单位就业人员平均工资	-	3,672.58	3,396.33	3,229.67

注 1：各岗位员工平均月薪=该岗位员工该年薪酬总额÷该岗位各月人数合计。
注 2：人均月薪依据工资表统计，不包含公司承担的社保费、公积金、职工教育经费等。
注 3：深圳市城镇私营单位就业人员平均工资数据来源于深圳市统计局。
注 4：截止本《招股说明书》出具日，深圳市和石家庄市统计局尚未公布 2020 年 1-6 月当地城镇私营单位就业人员平均工资。

2017-2019 年，发行人的人均工资总体呈上升趋势，与市场人均工资变动趋势相同。

2020 年 1-6 月受疫情影响，发行人复工时间推迟，导致人均工资下降。

2019 年深圳母公司管理人员、生产人员和销售人员人均工资均较 2018 年略微下降，主要因 2019 年随公司经营规模扩大，新招较多基层员工，新招基层员工工资水平低于原 2018 年对应岗位的平均工资。

2018 年石家庄销售人员人均工资下降，主要因石家庄通业电气销售人员较少，2018 年 3 月薪酬水平较高的营销副总监离职。

总体来看，报告期内，发行人员工薪酬水平高于当地城镇私营单位就业人员平均工资，主要原因是发行人对员工素质要求高，相应的薪酬水平也处于较高水平，发行人薪酬水平具有市场竞争力。

随着生产经营的持续健康发展，员工平均薪酬总体呈现上升趋势，与社会和公司发展趋势相吻合。

（3）公司平均薪酬水平与行业水平的比较

发行人与同行业可比上市公司的平均薪酬情况如下：

单位：万元

公司名称	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
思维列控	5.87	19.65	15.23	15.05
运达科技	5.20	15.48	15.06	13.49
辉煌科技	6.66	13.32	12.19	10.79
鼎汉技术	5.42	18.65	17.47	12.56
永贵电器	3.99	9.79	10.46	7.85
康尼机电	9.68	20.86	17.35	10.08
朗进科技	4.50	9.53	9.87	-
天宜上佳	15.92	34.60	35.45	-
研奥电气	4.21	10.69	9.69	9.41
平均值	6.83	16.95	15.86	11.32
发行人	6.08	15.18	14.88	13.78

注 1：为统一人均薪酬数据计算口径，各公司人均薪酬均由当年应付职工薪酬贷方发生额，除以各期末员工总数，未体现月度人数变动影响；
注 2：天宜上佳、朗进科技为 2019 年新上市公司，未披露 2017 年应付职工薪酬贷方发生额；

总体来看，除天宜上佳人均薪酬较高外，其他公司工资水平较为接近。报

告期内，公司人均工资水平与行业平均水平较为接近，不存在重大差异，且薪酬变动趋势总体保持一致。

第六节 业务和技术

特 别 声 明

本节中所引用的行业数据均来自国家有关部门和相关行业组织等的公开统计数据以及本公司的统计及分析，其中某些表述可能与其他公开资料有所不同。

一、公司的主营业务及其变化情况

（一）发行人主营业务情况

公司自成立以来主要从事轨道交通机车车辆电气产品的研发、生产、销售和维保服务。

公司经过多年的经营，形成了电源产品、智能控制产品、电机及风机产品三大产品类型，初步覆盖了从电源供电、控制监控到电气终端执行部件的轨道交通机车车辆电气产品生态链，同时提供相关产品的维保服务。

公司一直致力于通过技术创新来打造具备自主知识产权、具有行业产品先进性的高可靠、信息化、智能化、高能效产品，以满足最终用户安全、绿色、智能的行业产品需求；一直致力于通过服务创新来建设贴近用户需求、地域覆盖面广的维保服务网络系统，以满足最终用户快速响应、高效稳定的行业服务需求。

公司产品销售加维保服务的经营模式获得了客户的广泛认可，产品覆盖机车、地铁、高铁和有轨电车等领域，在公司所处的轨道交通机车车辆电气产品行业位于行业前列，具有较高的品牌影响力。

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度	
	金额	比重	金额	比重
一、产品销售	**10,163.04**	**77.59%**	**28,135.20**	**73.44%**
电源类	3,752.78	28.65%	11,938.92	31.16%
智能控制类	3,524.98	26.91%	10,075.25	26.30%
电机风机	1,692.13	12.92%	3,915.91	10.22%
配件及其他	1,193.14	9.11%	2,205.12	5.76%

二、检修服务	**2,935.14**	**22.41%**	**10,176.77**	**26.56%**
合计	**13,098.18**	**100.00%**	**38,311.97**	**100.00%**
项目	**2018 年度**		**2017 年度**	
	金额	**比重**	**金额**	**比重**
一、产品销售	**25,526.67**	**72.44%**	**24,147.30**	**78.84%**
电源类	10,277.81	29.16%	12,615.67	41.19%
智能控制类	8,476.54	24.05%	5,989.80	19.56%
电机风机	4,023.06	11.42%	2,890.12	9.44%
配件及其他	2,749.25	7.80%	2,651.71	8.66%
二、检修服务	**9,714.02**	**27.56%**	**6,481.79**	**21.16%**
合计	**35,240.69**	**100.00%**	**30,629.10**	**100.00%**

（二）发行人主要产品及服务

公司作为轨道交通机车车辆电气产品核心供应商，主要产品包括电源产品、智能控制产品、电机及风机三大类产品及相关配件的销售，同时为客户提供轨道交通机车车辆电气设备的检修服务。具体主要产品所对应的产品类别如下表所示：

产品及服务类别		具体产品及项目
产品销售	电源	电源柜、列车供电柜、超级电容充电机、辅助逆变器、空调电源、紧急通风逆变器等
	智能控制	逻辑控制单元、空调控制器、空调控制盘、网卡等
	电机及风机	异步电机、永磁同步电机、普通风机、EC 风机等
	配件	电源、智能控制、电机及风机等产品的配件
检修服务		为轨道交通车辆客户提供定期检修服务和故障修理服务

公司针对客户需求进行研发与生产，产品具有定制化、多品种、小批量和质量要求高等特点。公司的主要产品最终应用于铁路机车、城市轨道交通车辆、高铁动车等轨道交通机车车辆，同时应用于城市轨道交通地面充电系统等。

1、电源产品

公司生产的电源产品分为直流开关电源和交流逆变电源两种。

（1）直流开关电源

直流开关电源是使用 IGBT、MOSFET、SiC 等电力电子器件、电感或者变压器等磁性元器件、电容和整流二极管等电子部件，利用高频开关变换将输入的不稳定电压转换成稳定可靠的直流电压。

直流开关电源类产品			
产品名称	**电源柜**	**列车供电柜**	**超级电容充电机**
产品图片			
主要功能	将输入的交流电源或750V 直流电转变为直流110V 电源输出，为控制系统提供电源，并为蓄电池充电及进行电池充电智能管理；将直流110V 转变为 24V 的直流电源，为应急灯、仪表等设备提供电源。	列车供电柜应用在铁路电力机车上。其功能是将输入的交流电转换成600V 直流电源，为后挂的旅客列车的变流器、空调、照明、蓄电池、其它车载设备等进行供电。	超级电容充电机作为超级电容储能式有轨、无轨电车的充电装置，主要是为以超级电容为储能器件的电车进站后 30 秒内将超级电容充电完毕，并对超级电容进行充电管理，为整车提供足够续航能量运行至下一个站点。
应用范围	该产品广泛应用于机车、地铁、高铁的直流控制电系统当中。在保证控制设备正常用电的前提下满足蓄电池的充放电管理要求。	该产品主要应用于客运机车当中，为机车后挂车厢的系统提供可靠稳定的 600V 直流电源。	该产品主要应用于超级电容储能式现代有轨电车线路上，该装置还满足了城市轨道交通车辆制动储能的需求。
技术特点	采用支持热插拔的模块化设计，模块的直流并联输出确保了系统的安全可靠，独有的电池充放电管理和寿命管理也提高了电池的使用寿命。	产品从相控整流到四象限整流实现了系列化平台生产，最新的四象限整流技术使产品的效率和功率因数得到了极大提高。	通过模块化设计和三电平、错相并联大功率电源转换及并联输出技术确保了充电机的可靠运行、高功率密度。

（2）交流逆变电源

交流逆变电源是使用 IGBT、MOSFET 等电力电子器件将输入的直流电压通过一定的调制方式逆变输出可变频率、可调电压的三相交流电。

交流逆变电源类产品			
产品名称	**辅助逆变器**	**空调电源**	**紧急通风电源**
产品图片			
主要功能	辅助逆变器应用于铁路机车、地铁、有轨电车上，输入的单相交流电或者直流电逆变成三相交流电，为车辆非动力系统的负载如空调、照明、风机、压缩机等提供三相交流电源和直流 110V 电源。	空调电源是专为空调系统的控制、供电而设计的，通过输出变频变压的三相交流电实现控制空调机组内部的电气设备，使司机室内部的温度得到调节。	紧急通风逆变电源是一种应急供电电源。其功能是当地铁车辆因主回路供电故障，空调主机系统停止工作时，通过将车载蓄电池的直流电转换成交流电，来维持空调系统通风机工作。
应用范围	该产品应用于机车、地铁、高铁的辅助供电系统当中，是不可或缺的辅助供电的主要装置。	该产品运用于机车司机室、地铁车辆、高铁车辆空调系统当中。	该产品适用于高铁、地铁车辆内的紧急通风需求。
技术特点	具有自主知识产权的无通讯线交流输出直接并网技术可以使系统的冗余度得到极大提升，可靠性得到极大提高；模块化设计也使维护工作量得到大幅降低。	产品采用空间电压矢量控制方式，输出的正弦波以及变频启动均大幅提高了压缩机及风机的使用寿命，降低了噪声。	极其可靠的冷待机设计，加上紧凑的一体化高防护等级结构使产品具有极高的可靠性。

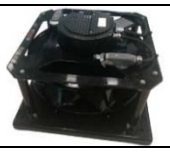
2、智能控制产品

轨道交通机车车辆依靠大量的数字化传感和控制信息，经过整车网络传输实现对设备的监控和智能化控制。公司生产的智能控制产品实现了机车车辆信号检测及输出、智能信息处理、数据通讯传输等功能。公司的智能控制产品应用了热备冗余技术和基于 IEC61131-3 标准的列车分布式网络控制技术，确保了列车网络数据的安全传输。热备冗余技术能够判定故障点并自动切换故障系统，使机车车辆控制网络这个“大脑”拥有了热备功能，解决了单一系统故障后车辆停止运行的问题，对轨道交通机车车辆运行安全具有非常重要的意义。

智能控制类产品			
产品名称	**逻辑控制装置**	**空调控制器（盘）**	**通讯网卡**
产品图片			
主要功能	公司产品包括 DKL 制动逻辑控制装置、机车/地铁 LCU 逻辑控制装置，其功能是使用大型逻辑运算控制电路取代原中间继电器、时间继电器、信号继电器等装置，实现车辆设备信号智能运算、智能控制和数字传输。	空调控制器（盘）可以根据车辆空调环境控制要求采集必要的温湿度，控制空调内部的电气设备，检测相关状态信号，实现对空调的状态进行智能化控制、数据记录并传输到列车网络当中。	公司生产 MVB、以太网网卡为网络控制系统当中进行数据交换的接口部件，通过一定的协议实现数据的收发，是部件与网络系统之间的接口设备。
应用范围	被大量运用于机车、地铁车辆以取代过去复杂而且稳定性较差的继电器系统	该产品大量运用于机车司机室、地铁车辆、高铁车辆空调系统当中。	该产品适用于机车、地铁、高铁需要将信息发送到网络系统当中的各种设备当中。
技术特点	1、智能化数据判断、运算、处理，大大简化了过去的复杂继电器系统，提高了系统的智能化运维能力； 2、控制器内部采用 CAN 通讯，使各个控制器板具备良好的兼容性，大幅降低维保的难度； 3、最新的热备冗余技术使逻辑控制单元能够在一套单元故障时自动快速切换至另一套当中不影响行车安全，大幅提高运用可靠性。	1、兼容多种不同的网络通讯接口，满足不同车型网络通讯协议的需求； 2、极其可靠的输入输出通道确保对空调电气部件的驱动和检测均能可靠进行； 3、平台化设计提供了不同的输入输出控制板，非常方便进行扩展。	1、标准的国际网络接口和安装方式； 2、先后通过了西门子、阿尔斯通、庞巴迪等国际企业的兼容性测试。

3、电机和风机

轨道交通机车车辆电气设备的执行机构主要是电机和风机。公司生产的电机和风机具有良好的绝缘能力、较长的机械寿命和较低的故障率，被大量运用在空调、逆变器、压缩机等机电系统中。公司已推出更高能效、更智能化的永磁同步电机和 EC 风机，将逐步取代市场上的传统异步电机产品。

电机风机类产品				
产品名称	**异步电机**	**永磁同步电机**	**普通风机**	**EC 风机**
产品图片				
主要功能	异步电动机又称感应电动机，是由气隙旋转磁场与转子绕组感应电流相互作用产生电磁转矩，从而实现机电能量转换为机械能量的一种交流电机。	永磁同步电机是由永磁体励磁产生同步旋转磁场的同步电机，永磁体作为转子产生旋转磁场，三相定子绕组在旋转磁场作用下通过电枢反应，感应三相对称电流并产生旋转力矩。	使用传统的异步电机作为驱动装置带动叶轮转动形成特定的风量和风压。包含轴流风机和离心风机。	采用可调速的永磁同步电机作为驱动装置带动叶轮转动形成特定的风量和风压。包含轴流风机和离心风机。
应用范围	大量运用于高铁、地铁、机车的空调、压缩机、变流器和变压器散热系统当中。			
技术特点	1、完善的轴承及电磁计算满足机车车辆高可靠性的要求； 2、良好的绝缘能力满足机车车辆的逆变器输出供电； 3、增强的结构强度适应机车车辆的振动需求。	1、极高的能效比，节能增效； 2、配套控制器能够适应机车车辆复杂的供电环境。 3、内置振动、电流等多种传感器满足电机智能化运维需求。	1、配套自制高可靠性的电机使风机故障点大为降低； 2、平台化设计和选型大幅降低开发时间和费用，降低成本； 3、采用特殊叶片形状满足低噪声、高能效。	1、配套自制永磁同步电机和控制器使风机可以无级调速，智能化运维得以实现； 2、全转速条件下结构防共振设计； 3、铝叶轮加上高效电机大幅降低尺寸和重量。

4、维保检修业务

轨道交通机车车辆具有初期投资大，运营周期长的特点。一般来说轨道交通机车车辆的设计寿命为 25-30 年，机车车辆设备新造出厂之后，在长期的连续运营时间里运营单位仍然需要花费大量的资源来对设备进行定期或非定期的维修、保养来确保设备能够安全可靠运行，部分设备还因为实际运行要求的变化或者原材料停产等原因需要进行技术升级改造。既有机车车辆设备的配件销售、备品备件更换、设备的升级改造、检修服务等需求统称为维保市场。

维保市场是个庞大的市场，一个是因为存量市场既有车辆保有量是每年新造车辆的十多倍到几十倍，另外一个是由于机车车辆运行时间长，投入运行后的全部维护保养费用甚至是新采购价格的三至五倍。

公司通过多年的轨道交通机车车辆产品的设计生产服务，建立了覆盖全国的售后服务网络体系。在这个服务网络体系的基础上，公司开展了存量市场产品的维保业务，并借此逐步完善了公司的服务网络，建立了与最终用户的良好合作关系，在多个铁路局建立检修基地。立足于存量市场的维保工作，满足了公司产品售后服务的需求，又实现了服务升级并增值的目的。

维保市场的配件销售、备品备件更换、设备的加装升级改造促进了公司对国家铁路集团有限公司下属单位和地铁公司等最终用户的产品销售，维保市场中的检修维修需求促使公司检修服务业务的快速发展。

维保市场中的检修业务是指，按照轨道交通设备维修维护要求，为轨道交通电气设备提供清洁检查、拆解组装、更换部件、检测调试等服务。公司利用自身的技术和服务能力，逐步将检修业务范围从自产产品拓展至其他厂家生产的同型号或同类型产品。

（1）定期检修服务

公司的检修业务主要是根据设备实际状态进行状态修或者根据机车车辆检修规程进行定期的计划修。计划修则是按照轨道交通预防为主的理念，按照设备的实际运行里程或时间进行定期的拆解、保养、翻新等工作。

①铁路交通

和谐型交流机车：根据《中国铁路总公司关于公布和谐型交流传动机车修程修制改革方案的通知》（铁总运[2015]30 号），我国干线铁路采用日常维修和定期检修相结合的检修制度，一般在 3 年、6 年、9 年和 12 年分别进行 C4 修、C5 修、C4 修和 C6 修，在各级机车检修的同时，通业科技电源柜、列车供电柜也进行检修业务。公司已经具备了电源柜、列车供电柜、压缩机电机的检修能力，顺利开展了全国各地铁路局机车电源柜、列车供电柜、压缩机电机 C4 修、C5 修、C4 修项目，以及 HXD1 机车电源柜 C6 修项目。

韶山型直流机车：根据中国铁路总公司关于韶山各类型电力机车检修要求，我国韶山型直流机车采用日常维修和定期维修相结合的检修制度，一般在 2 年、4 年、6 年、8 年分别进行中修、轻大修、中修和大修，在各级检修的同时，机车逻辑控制单元和机车制动控制单元也分别进行检修业务，公司已经具

备了机车逻辑控制单元、制动控制单元的检修能力，顺利开展了全国各铁路局韶山型直流机车逻辑控制单元和制动控制单元的各级修项目。

高铁动车车辆：根据《中国铁路总公司关于印发<和谐 2A、2B、2C 一阶段和 2E 型动车组四级检修规程>的通知》（铁总运〔2015〕286 号），我国干线铁路高速动车组采用日常维修和定期检修相结合的检修制度，在连续运行 180 万公里或者 6 年后进行一次五级修。五级修过程当中需要对高速动车组的空调系统进行拆解并对部件进行检修。目前，公司是 CRH2、CRH380B 高速动车组空调风机检修的主要检修单位之一。

②城市轨道交通

根据《地铁设计规范》（GB50157-2013），我国采用日常维修和定期检修相结合的检修制度，一般在 5 年进行车辆架修和 10 年进行大修，在车辆进行架大修的同时，车辆相关设备也进行架大修业务。公司已经具备了辅助逆变器、紧急通风电源、空调控制器、风机及电机等城市轨道交通设备的检修能力，已顺利开展了辅助逆变器大修业务。

（2）故障修理服务

公司通过在轨道交通电源产品、控制产品领域积累的技术和渠道，对于过保产品，公司提供电源产品、智能控制产品故障整机或部件的维修保养服务。

（三）主要经营模式

安全可靠始终是轨道交通行业的首要需求，绿色、智能、高效等行业发展趋势和发展方向，这决定行业内的公司需要拥有自有核心技术，独立的研发、生产制造、供应链管理和快速服务响应能力，从而在面对客户个性化需求时进行快速有效响应，获得用户认同，实现价值创造。

公司自创立以来即建立了完整的研发、生产、销售、服务体系，在经营上始终坚持以拥有自主知识产权、自主生产制造能力、自主营销服务体系作为经营基础。基于轨道交通行业发展的现状和发展趋势，预计未来公司经营模式不会发生重大变化。

1、研发模式

公司设立产品开发中心，对核心技术实施自主研发，涉及硬件、软件、结构、系统、工艺等产品开发设计工作。产品开发中心具有两大职能：

（1）技术攻关：主要针对核心技术进行攻关和验证，探索和确定检修技术和工艺，建立技术平台标准，调研及预研前沿技术，为新一代产品和技术路线提供必要的支撑。

（2）产品工程化：利用成熟的技术平台标准，根据客户个性化的需求，对批量生产产品通过平台扩展和延伸实施工程化，尽可能的实现产品高效、高质、低成本地推向市场。

公司的设计开发参照 ISO/TS22163 中“产品和服务的设计和开发”相关标准要求，结合项目管理制度，按照设计开发策划、设计开发输入、设计开发控制、设计评审、设计验证、设计确认、设计开发输出以及设计开发变更的流程进行相关工作。

2、采购模式

采购部根据 PMC 制定的月度生产计划开展采购。对于首次采购物料的供应商，采购部会组织质量部、产品开发中心进行供应商评选，满足公司要求的，纳入合格供应商清单。对于非首次采购的物料，公司优先在合格供应商清单中通过比价方式确定最终供应商。对于持续采购的常规物料，采购部通过定期查询同种类产品的市场价格来管理供应商采购价格。一旦相应市场价格下降，公司会与供应商再次进行议价，保持采购价格的合理性。

3、生产制造模式

公司除了提供新造产品的生产和销售，还开展存量产品的维保业务。

对于新造产品的生产，公司生产部门对于长周期及常用的原材料备有一定量的安全库存。PMC 根据 ERP 系统中的订单、预测订单及内部备品、备件和样机的生产需求来运算 MRP，根据运算结果结合库存和来料分析，制定月度生产计划和采购计划书，采购部根据该计划进行原材料采购。当库存的原材料或新采购的原材料到位后，生产指令下达到制造部，进行生产，生产的产品经质量

部检测合格后运入库房，进而按交付进度向客户发货。

公司开展存量产品的维保业务。维保业务的流程如下：客户将达到修程标准的产品或其他需维修到深圳总部或检修基地等处进行检修。公司人员对其进行除尘、拆解和检测，检修人员根据检修规程更换必换件，同时开展外观检查、其他部件的更换等操作，操作完成后进行测试。测试合格后入库，根据合同约定交付给客户。

4、销售模式

公司采用以直销为主，经销为辅的销售模式。

（1）直销模式

公司的直销客户主要为中国铁路总公司下属铁路局、地铁公司为主的轨道交通运营单位、中国中车各下属轨道交通机车车辆制造商以及轨道交通机车车辆厂配套厂家。公司的直销客户大多采用招投标和竞争性谈判的方式确定供应商。

公司营销部门负责组织人员参与谈判或招投标获取相关订单。公司和主要下游客户存在长期稳定的合作关系，公司早期便通过多种方式与渠道，与客户开展技术的交流与需求的了解，获得客户的相关供应商资质，以达到客户提出产品需求时，公司能够以最短的时间响应，生产出所需的产品。客户在采购时一般会提前通知合格供应商名录中的联系人进行投标或谈判，当中寻找合适对象，同时，由于长期的合作关系以及客户自身的采购模式和流程等因素，部分客户会向公司下达产品订单或采购计划，公司根据订单或采购计划发货客户签收后，再签订正式的结算销售合同的销售模式。

（2）经销模式

公司在国内拥有多家长期合作的经销商，其主要服务于铁路局（含站段）、大修厂等下游客户，对公司没有覆盖齐全的销售网络进行有益补充。公司与经销商开展业务的一般模式是：经销商与其终端客户签订合同后，经销商再与公司签订合同，合同签订后，公司依照合同上的交付地点交付产品或提供检修服务。

5、盈利模式

通过技术创新来打造具备自主知识产权、具有行业产品先进性的产品，以满足最终用户高可靠性、绿色、智能的行业产品需求；通过服务创新来建设贴近用户需求、地域覆盖面广的维保服务网络系统，以满足最终用户快速响应、高效稳定的行业服务需求。公司主要通过研发、生产、销售轨道交通机车车辆电气产品实现盈利，并通过为客户提供轨道交通机车车辆电气产品的检修、维修和改造升级等维保服务，获取持续性收入。

（四）公司设立以来主营业务、主要产品及服务、主要经营模式的演变情况

报告期内，公司主营业务保持稳定，未发生重大变化。公司自 2000 年成立以来主要经历了创业期、发展期、持续发展期三个阶段。

第一阶段：创业期（2000~2005 年）

2000 年，公司的前身深圳通业科技发展有限公司成立，立足于为轨道交通电力机车提供电气部件，实现了技术和市场的初步积累。通过积极引进资金、技术和人才，先后开发出基于 CAN 通信和大容量可编程逻辑控制芯片的逻辑控制单元、基于矢量控制算法的变频空调电源、模块化辅助逆变器系统，并成功运用于韶山系列直流电力机车上。2003 年公司开始与德国西门子合作共同生产地铁辅助逆变器。

创业期公司技术和市场的初步积累，为公司电源产品、智能控制产品的发展奠定了基础，也为公司后续进入地铁市场和国际化合作创造了条件。

第二阶段：发展期（2006~2012 年）

2006 年-2012 年，是国内轨道交通装备从直流电力机车向交流电力机车跨越式发展的时代，在此期间，众多主要生产直流电力机车配件和设备的公司由于未能及时跟上行业发展趋势而退出了市场，公司把握时代机会，成功抓住行业技术变革的趋势，在自主技术开发方面实现突破。2006 年，公司开发了模块化并联输出的充电机产品，并安装在国内首批批量化交流电力机车上，并在随后的和谐号系列电力机车中通过更新换代逐步形成电源柜产品，报告期内，电源柜为公司主要核心产品之一；2008 年，公司基于网络控制和逻辑控制技术开发的地铁空调控制器开始得到大批量运用；2012 年，针对和谐号系列机车开发

的列车供电柜通过了 CRCC 认证，报告期内，列车供电柜为公司主要核心产品之一。

发展期，公司坚定不移地走自主开发核心技术的道路，在电源管理、智能网络控制方向进行研发投入，完成了蓄电池充放电管理、无信号线交流并联输出控制、变流器算法控制与保护、控制器平台化开发等核心技术攻关；通过了 EN15085 轨道交通焊接质量体系及 IRIS 国际铁路行业认证；通过与德国西门子等国际领军企业的合作，提升了公司的工艺、结构、系统等方面的技术水平，提升了产品可靠性、可维护性和可用性，并形成了模块化、并联冗余、数字化用户界面的产品特征。

第三个阶段：持续发展期（2013 至今）

经过第一、二阶段的发展，公司在轨道交通领域积累了大量的行业应用经验和案例，公司持续稳步发展，获得了一定的市场影响力。2013 年，公司开发出了超级电容充电装置，截止招股说明书签署日已成功累应用于广州海珠线、淮安线等多个有轨电车项目；2015 年，基于热备冗余技术的地铁逻辑控制单元开始批量装车，通过两套相对独立的系统自动判定故障自动切换，为地铁车辆的智能运维提供了技术保障，该类产品成为公司重要业务增长点；2015 年开始，随着和谐系列机车车辆逐步进入检修周期，公司进一步加强对维保市场的开拓力度，逐步建立属地化的维保检修服务基地，在行业较早地为各铁路局、机务段开展属地化检修服务，通过不断摸索和完善维保业务布局，维保业务成为公司核心业务板块之一；2016 年，收购关联方石家庄通业科技的电机和风机业务，电机和风机产品具备永磁同步电机、高效低噪风机等多项专利技术；2019 年，公司根据西门子的要求和标准开发高铁车辆用大功率应急电源产品，并由西门子进行推广和销售，这将有利于推动公司电源产品进入高铁市场。

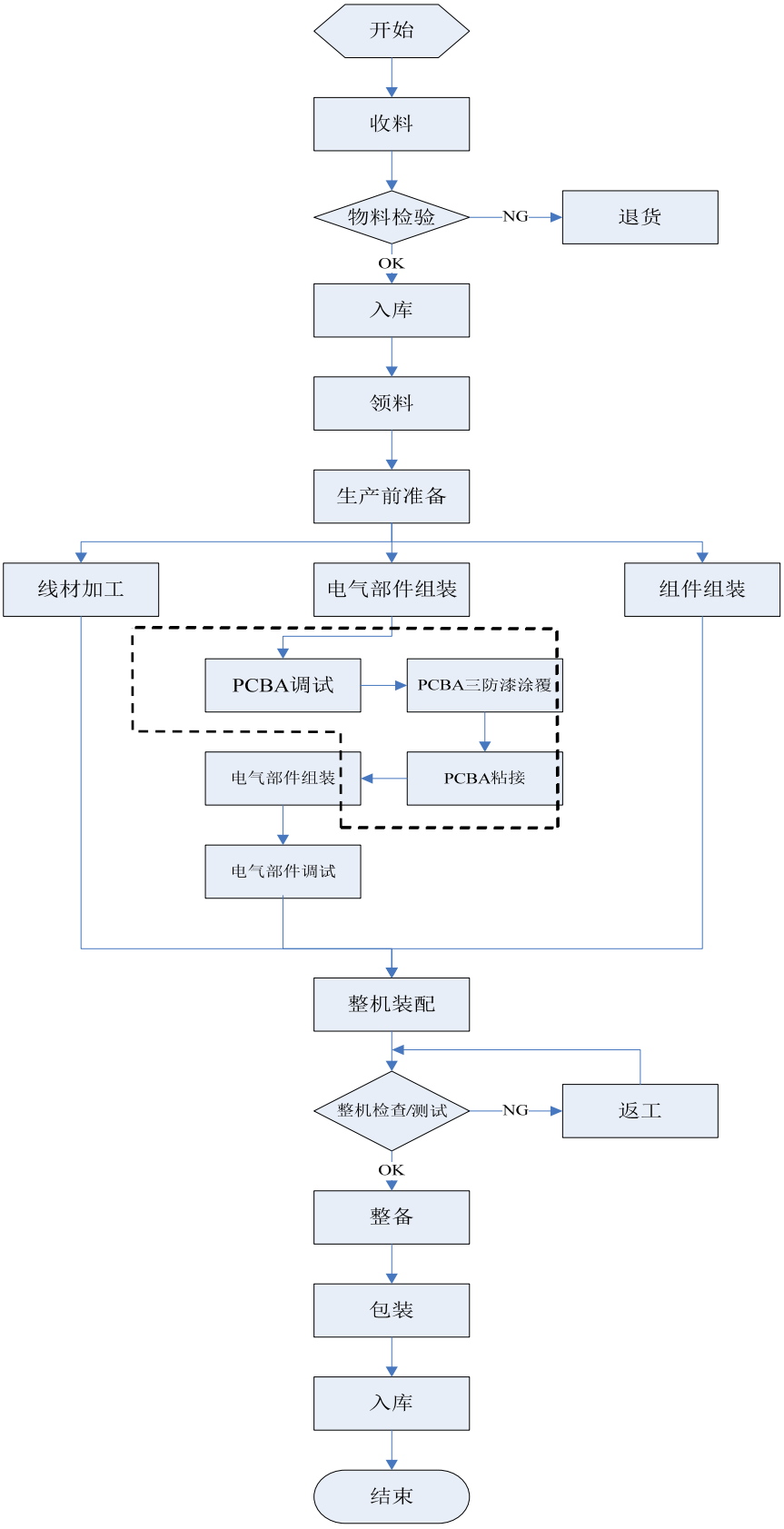
持续发展期，受益于国内轨道交通行业的高标准、高质量要求以及与国际知名公司西门子的合作，公司的产品、技术、管理有了全方位的提升和发展。收购石家庄通业的电机和风机业务后，公司电气产品初步覆盖了从电源供电、控制监控到电气终端执行部件，为公司实现机电产品一体化和将来打造机车车辆全套机电设备生态链打好了基础。

公司成立近二十年来，通过对核心技术的战略性定位和对市场的战略性布局，保持持续发展和持续盈利。从核心技术定位来看，公司始终紧跟技术发展潮流，抓住轨道交通最终用户对安全准点运营和绿色节能的要求，围绕高可靠、信息化、智能化、高能效提前预研新技术发展方向，推动公司新产品开发和产品的更新换代。从市场布局来看，公司从电源网络产品市场拓展了电机、风机等机电产品市场，从新造市场为主逐步拓展到新造市场与维保市场并重，从机车市场为主逐步拓展到包括机车市场、城轨市场和高铁市场的整个轨道交通业务市场。

（五）主要产品的工艺流程或主要服务的流程图

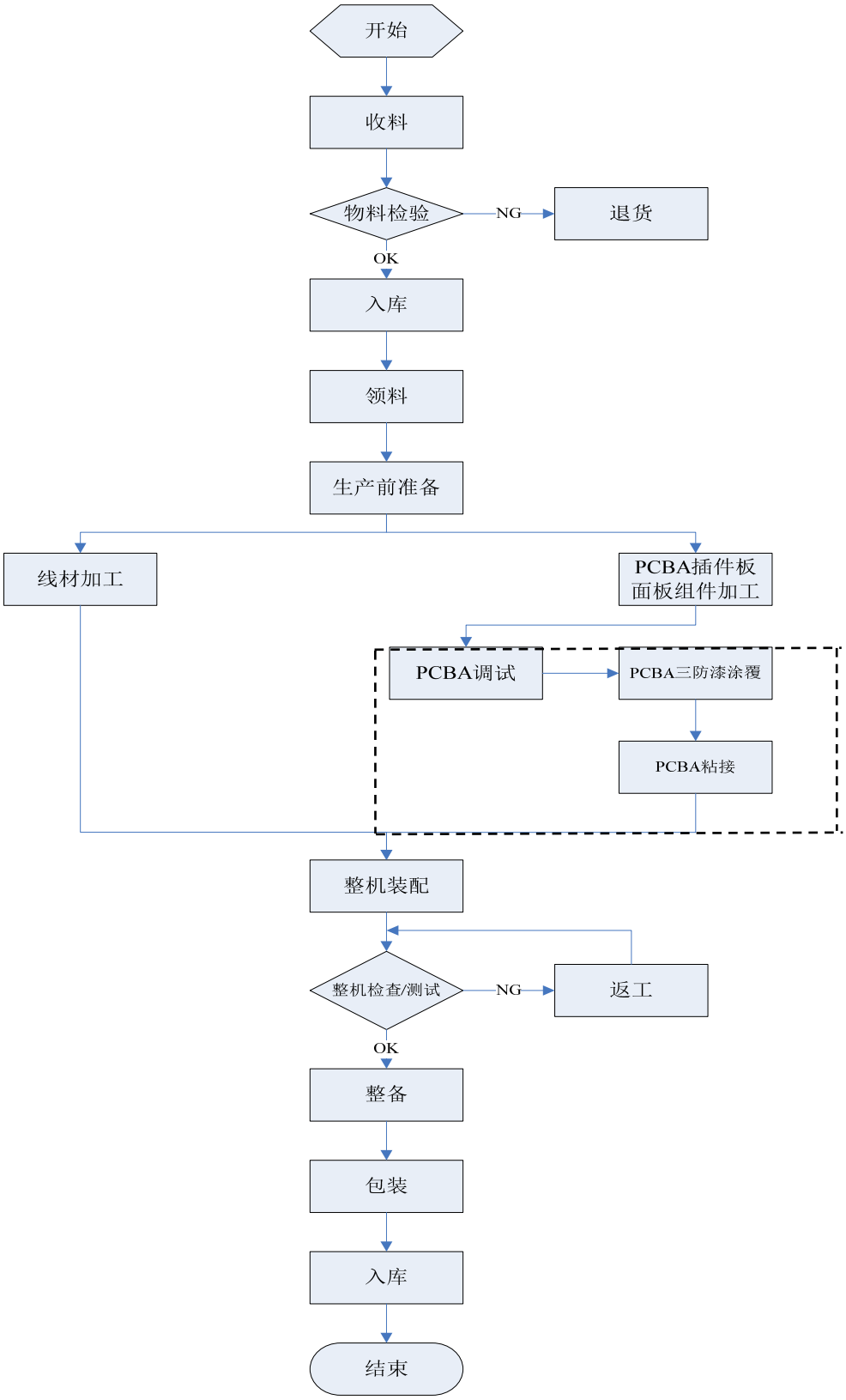
1、电源类

电源类产品主要有电源柜、列车供电柜等产品类型。其主要工艺流程如下：（虚线框内属于外协加工的工艺流程）


开始
收料
物料检验
NG
退货
OK
入库
领料
生产前准备
线材加工
电气部件组装
组件组装
PCBA调试
PCBA三防漆涂覆
电气部件组装
PCBA粘接
电气部件调试
整机装配
整机检查/测试
NG
返工
OK
整备
包装
入库
结束

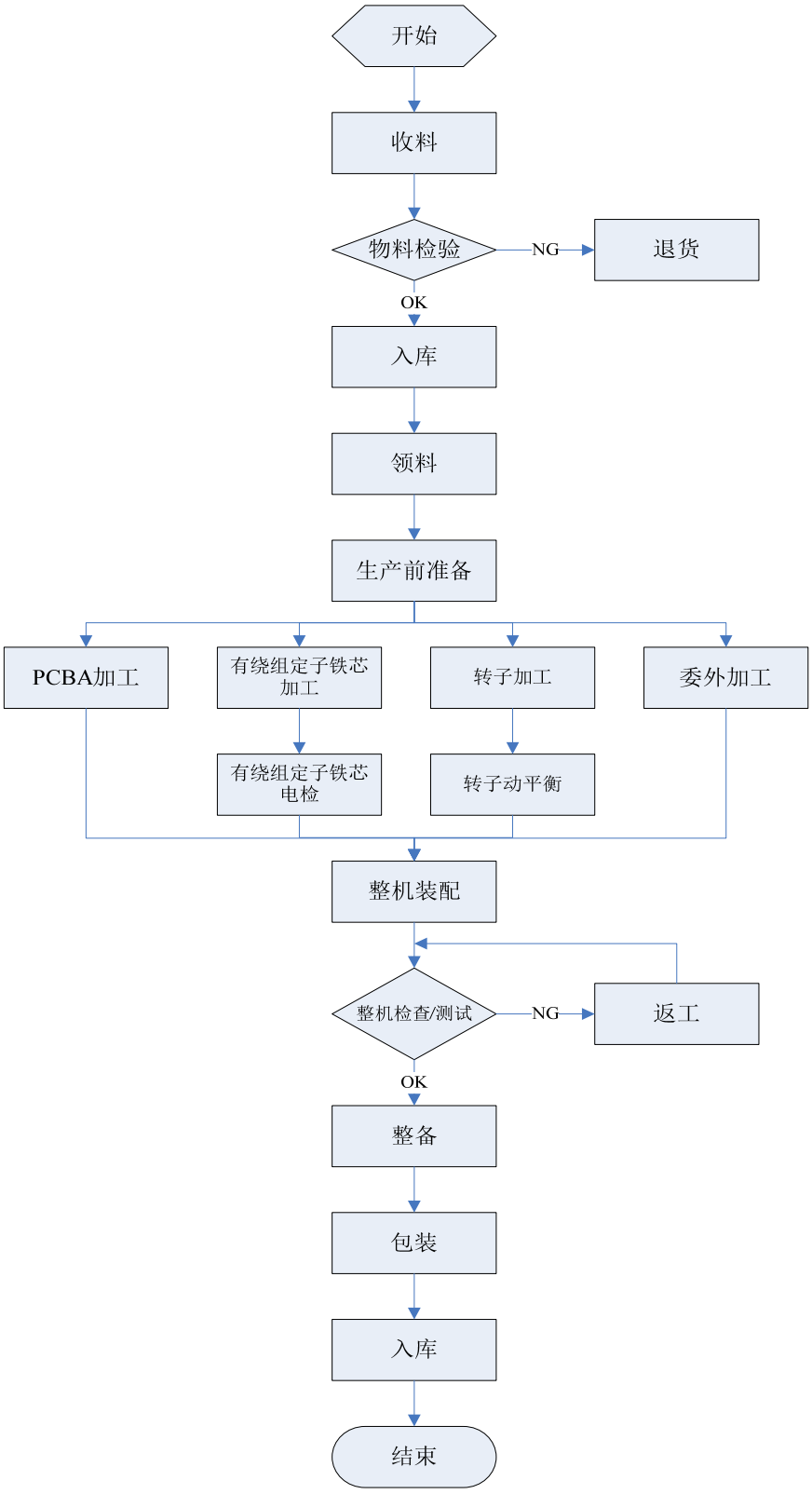
2、智能控制类

智能控制类产品主要由地铁逻辑控制单元产品组成，其生产工艺流程如下（虚线框内属于外协加工的工艺流程）：



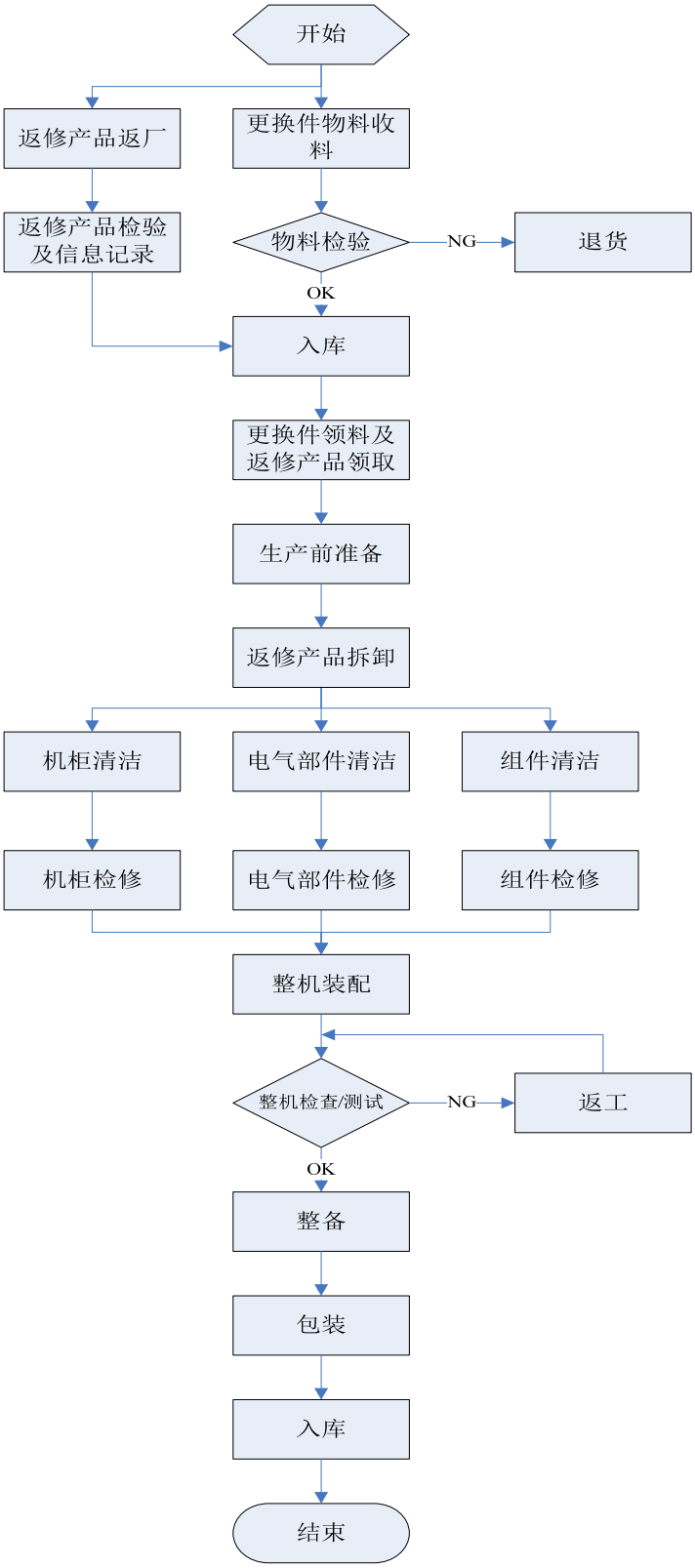
3、电机风机

电机风机产品主要有电机产品和风机产品，其主要由转子，有绕组定子铁芯等部件组成，其工艺流程如下：



4、检修业务

维保检修类业务主要是对的非质保期内的产品进行的定期检修或故障修，其主要检修业务为电源柜检修、列车供电柜检修、机车/地铁辅助逆变器检修等。其主要生产工艺流程为：


开始
返修产品返厂
更换件物料收料
返修产品检验及信息记录
物料检验
NG
退货
OK
入库
更换件领料及返修产品领取
生产前准备
返修产品拆卸
机柜清洁
电气部件清洁
组件清洁
机柜检修
电气部件检修
组件检修
整机装配
整机检查/测试
NG
返工
OK
整备
包装
入库
结束

（六）公司生产经营中的主要污染物、主要处理设施及处理能力

1、公司生产经营中的主要污染物

（1）深圳通业科技

根据深圳市宝安区环境保护和水务局出具的深龙华环批[2013]100770 号《建设项目环境影响审查批复》、深龙华环批[2017]100611 号《建设项目环境影响审查批复》及公司相应编制的《建设项目环境影响报告表》，报告期内，发行人主要从事轨道交通机车车辆电气产品的研发、生产、销售和维保，主要生产工艺为组件装配、整机装配、调试、包装。发行人生产过程中产生的污染物很少，不存在高危险、高污染的情形。

（2）石家庄通业电气

通业电气于 2016 年 12 月收购了石家庄通业科技与生产风机、电机相关的资产并承接了相应业务、技术与人员。石家庄通业科技于 2011 年 8 月 2 日取得了石家庄市环境保护局高新技术产业开发区分局出具了石环高表[2011]030 号审批意见，同意石家庄通业科技在石家庄高新区东区长江大道 245 号投资建设电机制造项目。2012 年 8 月 28 日，石家庄市环境保护局高新技术产业开发区分局出具了环验[2012]010 号验收意见，确认上述项目验收合格。

石家庄通业电气分别于 2017 年 1 月 25 日、2018 年 1 月 13 日和 2019 年 1 月 22 日取得石家庄高新技术产业开发区行政服务局核发的《河北省排放污染物许可证》，证书编号分别为 PWQ-130161-00144-17、PWQ-130161-0151-18 和 PWQ-130161-0151-19，排放许可内容均为每年 0.18 吨 COD、0.028 吨 NH3-N，有效期间分别为：自 2017 年 1 月 25 日至 2018 年 1 月 24 日、自 2018 年 1 月 25 日至 2019 年 1 月 24 日和自 2019 年 1 月 25 日至 2020 年 1 月 24 日。于 2020 年 1 月 17 日，完成了固定污染源排污登记，登记号 91130101MA07WM657W001W。石家庄高新区行政服务局确认原石家庄通业科技的环境影响评价文件对石家庄通业电气继续有效。石家庄通业电气生产过程中的主要污染物、排放量及环保措施情况如下：

污染排放物		排放量	产生点	环保措施	处理能力
废水	生活污水	1,000 吨/年	职工生活	生活污水经隔油层与化粪池预处理后，与石家庄嘉祥产生的污水一起从厂区南侧排污口排入市政污水管网，最终由高新技术产业开发区污水处理厂作进一步处理	充足
	COD	0.062 吨/年			充足
	NH_3-N	0.001 吨/年			充足
废气	有机废气	极少量	浸漆工序	浸漆机 VOCs 有机废气集中收集后，经水喷淋+光催化氧化+活性炭吸附净化工艺处理后经 15 米高排气筒排放	充足
	烟气	极少量	采暖设备	直接排入大气	充足
	焊接烟尘	极少量	焊接工序	焊机配备焊接烟尘除尘装置，净化后的气体直接无组织排放在操作间内，操作间密闭并设置通风设施	充足
噪音	噪音	昼间≤65dB	机器设备运行	通过选用低噪音设备，机车减震、设置隔音厂房等措施后	充足
固体废弃物	生活垃圾	14.4 吨	职工生活	交由环卫部门清运处理	充足
	一般工业固废	3 吨	废线头和废铁丝	分类收集后送河北银发华鼎环保科技有限公司进行处理	充足
	危险废物	1.5 吨	废漆渣、废活性炭、废机油等		充足

根据河北欣蓝环境科技有限公司于 2020 年 7 月 30 日出具的 XLKJ 检字(2020)第 07122 号《检测报告》的监测结果，石家庄通业电气制造有限公司的废水、废气排放情况及噪声符合相关排放标准。

2、报告期各期环保投入和相关费用支出情况

发行人及子公司使用的生产厂房已建成并运行多年，相应环保设施比较齐全。发行人母公司和子公司主要排放的生活污水，污水排放费用作为水费的附加费用缴纳；除此外，发行人母公司 2017 年度、2018 年度、2019 年度和 2020 年 1-6 月的环保费用支出情况依次为 0.53 万元、0.53 万元、0.71 万元和 0.42 万元，主要系发行人支付的垃圾清运费。发行人子公司石家庄通业科技 2017 年的环保费用支出为 0.12 万元。发行人子公司石家庄通业电气 2016 年未实际开展经营业务活动，无相关环保投入及费用支出情况；2017 年、2018 年、2019 年度和 2020 年 1-6 月，石家庄通业电气的环保投入分别为 7.00 万元、15.38 万元、3.84 万元和 0 万元，主要系环保设备购置费、修理费及环保绿化费等。

公司的环保投入和相关费用支出保证了公司生产经营产生的污染物得到了

妥善的处置。报告期内环保投入、环保相关的成本费用与处理公司生产经营所产生的污染相匹配。

二、公司所处行业基本情况及竞争地位

（一）行业监管体制、法律法规与产业政策

根据中国证监会《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），公司所属行业为“C 制造业”中的子类“C37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业”。根据国家统计局《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），公司所属行业为“C37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业”中的子类“C3715 铁路机车车辆配件制造”和“C3720 城市轨道交通设备制造”。

1、行业主管部门及监管体制

行业监管体制主要为行业主管部门监管。公司的主营业务属于轨道交通设备制造，主管部门为交通运输部国家铁路局、发改委基础产业司。

部门	职能
国家发改委	研究提出能源、交通运输（含城市轨道交通）和邮政发展的战略、规划、改革方案和政策措施。统筹能源、交通运输发展规划、计划与国民经济和社会发展规划、计划的衔接平衡。衔接平衡能源、交通、邮政行业规划和行业政策。综合分析能源、交通运输运行状况，加强能源、交通运输趋势发展研判。协调有关重大问题，审核重大建设项目，监管能源、交通基础设施建设。拟订国防交通发展规划和计划。提出能源、交通、邮政行业中央财政性建设投资安排意见。
交通运输部	推进综合交通运输体系建设，统筹规划铁路、公路、水路、民航以及邮政行业发展，建立与综合交通运输体系相适应的制度体制机制，组织制定道路、水路运输有关政策、准入制度、技术标准和运营规范并监督实施。
国家铁路局	国家铁路局由交通运输部管理，其具体职责为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、工程质量安全和设备质量安全监督管理办法并组织实施，组织实施依法设定的行政许可。组织或参与铁路生产安全事故调查处理。负责拟订规范铁路运输和工程建设市场秩序政策措施并组织实施，监督铁路运输服务质量和铁路企业承担国家规定的公益性运输任务情况。负责组织监测分析铁路运行情况，开展铁路行业统计工作等。
国家工信部	拟订实施高新技术产业中设计信息产业等的行业规划、产业政策和标准；监测工业行业日常运行，推动重大技术装备发展和自主创新；管理通信业；推进相关科研成果产业化，推动软件业、信息服务业和新兴产业发展等职能，协调维护国家信息安全等。
中国城市轨道交通协会	发挥提供服务、反映诉求、规范行为的作用，在政府与会员之间搭建交流平台，发挥桥梁、纽带作用，竭诚为政府、为企业、为城市、为行业服务

2、行业法律法规和产业政策

近年来，我国出台了诸多相关扶持政策和法律法规，为规范我国轨道交通装备制造业，促进行业的持续健康发展提供了支持和保障。

报告期内，发行人的生产经营所在地及产品销售区域主要集中在中国境内区域。中国境内行业相关的法律法规、政策及规范性文件及政策主要包括如下：

颁布时间	颁布部门	法律/法规/政策	相关主要内容
2019 年 11 月	国家发展改革委	《产业结构调整指导目录（2019 年本）》	涉及铁路的鼓励类条目 18 条，主要鼓励铁路线网建设和铁路自动化等方面的发展。
2019 年 09 月	国家发展改革委	《关于加快推进铁路专用线建设的指导意见》	要求进一步增加铁路货运量，加快铁路专用线建设进度，实现铁路干线运输与重要港口、大型工矿企业、物流园区等的高效联通和无缝衔接。
2019 年 07 月	国家铁路局	《<中华人民共和国铁路法（修订草案）>征求意见稿》	将铁路政企分开改革的铁路行业管理和监管基本制度在法律上予以明确，明确了铁路投资的分层规划、分类投资原则，鼓励社会资本投资建路等
2018 年 09 月	国务院	《推进运输结构调整三年行动计划（2018-2020 年）》	目标到 2020 年，全国货物运输结构明显优化，铁路、水路承担的大宗货物运输量显著提高，港口铁路集疏运量和集装箱多式联运量大幅增长。
2018 年 07 月	中国铁路总公司	《2018-2020 年货运增量行动方案》	总体目标到 2020 年，全国铁路货运量达到 47.9 亿吨，较 2017 年增长 30%。
2018 年 06 月	国务院	《关于进一步加强城市轨道交通规划建设管理的意见》	修订了原有城市轨道交通建设基本条件，并新增地方政府债务、城市轨道交通企业负债率、责任主体等要求，提高人口、地区生产总值、一般公共财政预算收入等要求。
2017 年 12 月	国家发展改革委、国家认监委	《城市轨道交通装备认证实施意见》	国家发展改革委、国家认监委共同组织推动城轨装备认证工作，按照自愿性认证和强制性认证相结合的原则，对车辆、信号系统等重点装备及关键零部件逐步推进自愿性产品认证。
2017 年 11 月	发改委、交通运输部、国家铁路局、中国铁	《铁路“十三五”发展规划》	总结了我国铁路行业发展的现状与形势；提出了铁路行业未来五年的总体发展思路和发展目标；明确了铁路行业发展的重点任

颁布时间	颁布部门	法律/法规/政策	相关主要内容
	路总公司		务；健全、完善了相应的保障措施，系我国铁路行业未来五年发展的重要指导文件。
2017 年 7 月	交通运输部、国家旅游局、国家铁路局、民用航空局、中国铁路总公司、国家开发银行	《关于促进交通运输与旅游融合发展的若干意见》	完善旅游交通基础设施网络体系，健全交通服务设施旅游服务功能，推进旅游交通产品创新，到2020年，基本建成结构合理、功能完善、特色突出、服务优良的旅游交通运输体系。
2017 年 5 月	科技部、交通运输部	《“十三五”交通领域科技创新专项规划》	明确“十三五”交通领域科技创新的总体思路、发展目标、重点任务布局和规划实施，提升交通领域技术研发与科技创新能力。
2017 年 2 月	国务院	《“十三五”现代综合交通运输体系发展规划》	提出到2020年铁路营业里程达15万公里，高速铁路营业里程达3万公里，城市轨道交通运营里程达6,000公里等一系列综合交通运输体系发展规划与目标。
2017 年 1 月	发改委、教育部、人力资源社会保障部	《关于加强城市轨道交通人才建设的指导意见》	到2020年，人才培养标准体系基本完善，学校、企业等培养主体培养规模和质量快速提升，实训能力大幅增强，建立起覆盖规划、设计、建设、运营、管理、安全等多方位、全链条的人才队伍，人才总体规模达到30万人以上，基本消除城市轨道交通发展人才缺口，有效满足行业发展要求。
2016 年 7 月	国务院	《“十三五”国家科技创新规划》	发展现代交通技术与装备，加强高速列车、高速磁浮、中速磁浮、联合运输、快捷货运、高速货运等方面的关键技术与装备研发。
2016 年 7 月	发改委、交通运输部、中国铁路总公司	《中长期铁路网规划》	我国铁路基础设施的中长期空间布局规划。
2016 年 7 月	交通运输部	《城市公共交通“十三五”发展纲要》	全面推进包括城市轨道交通在内的公交都市建设，提出“十三五”期间我国各类城市公交发展指标表。
2016 年 4 月	工信部	《工业强基 2016 专项行动实施方案》	核心基础零部件（元器件）重点支持超级电容器、高端传感器、工业基础软件等方面。
2016 年 3 月	发改委、能源局	《能源技术革命创新行动计划（2016-2030 年）》	规划先进储能技术创新路线，将大容量超级电容储能技术列入创新行动6大技术中。

颁布时间	颁布部门	法律/法规/政策	相关主要内容
2015 年 5 月	国务院	《中国制造 2025》	大力推动先进轨道交通装备、电力装备等重点领域突破发展，组织实施智能绿色列车等一批创新和产业化专项、重大工程。
2015 年 4 月	全国人大	《中华人民共和国铁路法》	对铁路运输和铁路建设的监管部门进行了规定，并对铁路运输营业、铁路建设、铁路安全与保护及法律责任进行了规定。
2015 年 3 月	发改委、外交部、商务部	《推动共建丝绸之路经济带和 21 世纪海上丝绸之路的愿景与行动》	以政策沟通、设施联通、贸易畅通、资金融通、民心相通为主要内容，基础设施互联互通是“一带一路”建设的优先领域。
2015 年 1 月	发改委	《关于加强城市轨道交通规划建设管理的通知》	有序发展地铁，鼓励发展轻轨、有轨电车等高架或地面敷设的轨道交通制式。
2014 年 7 月	中国铁路总公司	《铁路技术管理规程》	系国家铁路技术管理的基本规章，规定了铁路的基本建设、产品制造、验收交接、使用管理及保养维修方面的基本要求和标准。
2014 年 7 月	中国铁路总公司	《中国铁路总公司铁路专用产品认证管理办法》	规定铁路专用产品实行采信认证管理，旨在维护铁路运输安全，加强铁路专用产品认证管理。
2014 年 7 月	中国铁路总公司	《中国铁路总公司铁路专用产品认证采信目录》	对《铁路产品认证目录》予以进一步细分和优化。
2014 年	中国铁路总公司	《机车技术管理规则》	加强对机车及其主要零部件的技术管理，将机车零部件划分为 A、B、C三类并实行分类管理。
2014 年 7 月	中国铁路总公司	《机车零部件供应商评价办法的通知》	规定了机车零部件供应商评价标准、评价规程及审核要点。
2014 年 7 月	中国铁路总公司	《机车零部件首件检验办法的通知》	规定了机车零部件首件检验的检验标准、检验规程及审核要点。
2014 年	国家铁路局	《铁路产品认证目录》	以分类方式详细规定了铁路专用产品需要进行认证的产品名称和范围。
2014 年 6 月	国家铁路局	《铁路产品质量监督抽查管理办法》	规范铁路产品质量监督抽查工作，监督抽查范围主要包括铁路建设、运输和设备制造中涉及安全、质量及环保等的铁路专用产品。
2014 年 5 月	国家铁路局	《铁道行业技术标准管理办法》	加强铁道行业技术标准管理工作，适应铁路技术发展和管理的需要，对标准制定、标准发布、标准实施与监督进行了明确。
2013 年 9 月	国务院	《关于加强城市基础设施建设的意见》	鼓励有条件的城市按照“量力而行、有序发展”的原则，推进地铁、轻轨等城市轨道交通系统建设。

颁布时间	颁布部门	法律/法规/政策	相关主要内容
2013 年 8 月	国务院	《铁路安全管理条例》	规定了从事铁路建设、运输、设备制造维修的单位应当加强安全管理，建立健全安全生产管理制度，保证铁路安全。
2013 年 2 月	发改委	《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修订）》	城市轨道交通装备：将“直流高速开关、真空断路器（GIS）供电系统成套设备关键部件”、“轨道车辆交流牵引传动系统、制动系统及核心元器件”等列入鼓励类。 铁路：将“铁路新线建设”、“既有铁路改扩建”、“城际轨道交通建设”、“时速200公里及以上铁路接触网、道岔、扣配件、牵引供电设备“等列入鼓励类。
2012 年 12 月	国务院	《关于城市优先发展公共交通的指导意见》	根据城市实际发展需要合理规划建设以公共汽（电）车为主体的地面公共交通系统，包括快速公共汽车、现代有轨电车等大容量地面公共交通系统，有条件的特大城市、大城市有序推进轨道交通系统建设。
2012 年 10 月	铁道部	《铁路主要技术政策》	系铁路技术发展的纲要文件，提出要完善以行政许可、产品认证为主要形式的铁路产品准入制度并完善铁路技术标准体系与标准化工作管理体系。
2012 年 7 月	铁道部、国家认证认可监督管理委员会	《铁路产品认证管理办法》	是根据《铁路运输安全保护条例》、《中华人民共和国认证认可条例》等制定的维护铁路运输安全、加强铁路产品认证工作管理的办法。
1990 年 9 月	全国人民代表大会常务委员会	《中华人民共和国铁路法》	规定由国务院铁路主管部门主管全国铁路工作，对国家铁路实行高度集中、统一指挥的运输管理体制，并负责制定国家铁路的技术管理规程。

3、行业标准

行业产品质量对于轨道交通运输安全至关重要，为有效控制产品质量，行业制定了一整套标准要求。其中，与发行人业务相关的标准主要包括如下：

适用类别	序号	编号	标准名称
EMC（电磁兼容）	1	GB/T24338.3-2009	轨道交通电磁兼容第 3-1 部分：机车车辆.列车和整车

适用类别	序号	编号	标准名称
	2	GB/T24338.4-2009	轨道交通电磁兼容第 3-2 部分：机车车辆.设备
	3	IEC62236-3-1：2008	Railway applications-Electro magnetic compatibility-Part 3-1：Rolling stock-Train and complete vehicle（轨道交通电磁兼容第 3-1 部分：机车车辆列车和整车）
	4	IEC62236-3-2：2008	Railway applications—Electro magnetic compatibility—Part 3-2：Rolling stock--Apparatus（铁路应用电磁兼容性第 3-2 部分：铁道车辆设备）
	5	EN50121-3-1-2015	Railway applications-Electro magnetic compatibility-Part 3-1：Rolling stock-Train and complete vehicle（轨道交通电磁兼容第 3-1 部分：机车车辆列车和整车）
	6	EN50121-3-2：2015	Railway applications—Electro magnetic compatibility—Part 3-2：Rolling stock–Apparatus（铁路应用 EMC 要求 3-2 部分：车辆设备）
	7	EN50121-4：2015	Railway applications—Electro magnetic compatibility-Emission and immunity of the signaling and telecommunications apparatus 铁路应用电磁兼容要求第四部分信号传输及通讯设备的发射和抗干扰
振动与冲击	8	GB/T21563-2008	铁路应用机车车辆设备冲击和振动试验
	9	IEC61373-2010	Railway applications-Rolling stock equipment-shock and vibration tests（铁路应用机车车辆设备冲击和振动试验）
SIL2 认证	10	EN50126-1999	Railway applications- The specification and demonstration of Reliability, Availability, Maintainability and Safety（RAMS）（铁路设备可靠性、可用性、可维修性和安全性（RAMS）的规范和说明）
	11	EN50128-2011	Railway applications-Communications, signaling and processing systems-Software for railway control andp rotection systems（铁路应用通信，信号和处理系统软件，用于铁路控制和保护系统）
	12	EN50129-2003	Railway applications—Communication, signaling and processing systems—Safety related electronic systems for signalling（铁路设施通信、信号传输和处理系统信号传输用与安全相关的电子系统）
	13	EN50159：2010	Railway applications-Communication, signaling and processing systems（铁路设施通信、信号传输和处理系统）
环境	14	IEC60068-2-1：2007	Environmental testing. Part 2-1：Tests.Test A：Cold（环境试验第 2-1 部分：试验试验 A：低温）
	15	IEC60068-2-2：2007	Environmental testing. Part2-2：Tests.TestB：Dry（环境试验第 2-2 部分：试验试验 B：干热）
	16	IEC60068-2-30 ：	Environmental testing.Part2-30：Tests.Test Db：

适用类别	序号	编号	标准名称
		2005	Dampheat, cyclic（12h+12hcycle）（环境试验第 2-30 部分：试验试验 Db：循环湿热试验（12h+12h 循环））
	17	EN60068-2-1-2007	Environmental testing-Part2-1：Tests-Test A：Cold（环境试验第 2-1 部分：试验试验 A：低温）
	18	EN60068-2-2-2007	Environmental testing-Part2-2：Tests-Test B：Dryheat（环境试验.第 2-2 部分：试验试验 B：干热）
	19	EN60068-2-30-2005	Environmental Testing-Part2：Tests-Test D band Guidance：DampHeat, Cyclic（12+12 Hour Cycle）（环境试验第 2 部分：试验试验 Db 和指南：交变湿热（12+12 小时循环））
	20	EN60068-2-11-1999	Environmental Testing-Part 2：Tests-TestKa：SaltMist（环境试验第 2 部分：试验试验 Ka：盐雾）
产品标准	21	GB/T25122.1-2010	轨道交通机车车辆用电力变流器第 1 部分特性和试验方法
	22	DINEN61287-1-2014	Railway applications-Power converters installed on board rolling stock-Part1：Characteristics and test methods（轨道交通安装在铁路车辆上的功率变流器第 1 部分：特征和试验方法）
	23	GBT25119-2010	轨道交通机车车辆电子装置
	24	IEC60571-2012	Railway applications. Electronic equipment used on rolling stock（铁路设施用于有轨机动车上的电子设备）
	25	EN50155-2007	Railway Applications, Electronic equipment Used on roling stock（铁路应用机车车辆上使用的电子设备）
	26	GBT21413.1-2008	铁路应用机车车辆电气设备第 1 部分：一般使用条件和通用规则
	27	EN60077-1-2002	Railway applications-Electric equipment for rolling stock Part 1：General service conditions and general rules（轨道交通.机车车辆用电气设备.第 1 部分：一般使用条件和通用规则）
	28	TB/T1395-2011	机车用直流开关电源柜
	29	TB/T3063-2011	旅客列车 DC600V 供电系统技术要求及试验
产品标准	30	TBT1759-2003	铁道客车配线布线规则
	31	DIN25201-(1-7)2004	铁道车辆及其组件的设计准则
	32	EN50343-2014(+A1：2017)	铁路应用机车车辆布线规则
	33	TJCL542-2018	铁路客车冷压接线端子暂行技术条件
	34	TBT1508-2016	机车电气屏柜
	35	EN4554	铁路应用-铁路车辆的消防

适用类别	序号	编号	标准名称
	36	DIN5510-1 DIN5510-2	铁路机车车辆预防性防火第 1 部分防火等级、防火技术措施和证明 铁路机车车辆预防性防火第 2 部分材料和结构部件的燃烧特性和燃烧附带影响分类、要求和试验方法
	37	铁总运【2015】93 号	《铁路动车组技术管理办法》
	38	铁总科技【2014】135 号	《中国铁路总公司铁路专用产品认证管理办法》
	39	铁总运【2014】206 号	《认证目录以外铁路车辆零部件装车前技术审查管理办法》
	40	EN60529	外壳防护等级

4、行业主要法律法规及监管政策对发行人经营发展的影响

轨道交通作为一种交通运输方式，因其快速高效、低碳环保、安全稳定、运力强大等优点得到了国家产业政策的大力支持，为行业发展提供了良好的政策环境。《中长期铁路网规划》、《货运增量行动方案》、《关于加快推进铁路专用线建设的指导意见》、《关于进一步加强城市轨道交通规划建设管理的意见》等政策性文件的实施也说明，高速铁路、普通铁路网络和城市轨道交通的基础设施建设正在且仍将大规模展开。我国的铁路交通和城市轨道交通运营里程持续增长，带动了轨道交通装备制造业的繁荣发展。在国家产业政策的持续大力支持下，我国的轨道交通装备制造业发展前景广阔。随着中长期铁路网规划的逐步实现，全国铁路机车保有量将持续增长，伴随既有车辆逐渐进入高等级修程，机车车辆检修的市场前景广阔。随着城市轨道交通网路的逐步完善、城市轨道交通运输车辆数量的不断增长以及城市轨道交通运输车辆改造升级的需求被激发，维保市场将成为轨道交通装备制造企业收入的重要来源。

同时，轨道交通关系众多乘客的生命安全，国家对轨道车辆及其配套装备的安全性、可靠性有着极高的要求。我国出台的多部法律法规对轨道交通的规划建设、技术要求、产品认证等方面进行管理和约束，保障轨道交通运输的安全运营。相关法律法规对轨道交通行业在安全生产、质量保证等方面提出的较高要求，决定了该市场具有较高的进入壁垒，市场上供应商的数量有限并且相对固定。轨道交通车辆设备的运营周期长也决定了市场上供应商需要保持持续稳定的格局来保障后期的运维需求。轨道交通机车车辆电气产品从功能上服务于牵引供电系统、制动系统、辅助供电系统、空调系统、门系统、通风系统等

较多子系统，在这个细分领域不存在占据所有细分子系统产品市场的企业，且每一个细分产品市场的生产企业数量并不多，通常一个细分市场内只有少数几家供应商。

良好的行业发展前景以及合理的竞争环境有利于发行人在内的具有核心技术的优质企业的发展。

（二）行业发展概况

发行人主要从事轨道交通机车车辆电气产品的研发、生产、销售和维保，发行人业务与轨道交通行业存在着紧密的联系。

轨道交通是指通过铺设固定轨道，并且由轨道车辆执行运输任务的交通运输方式，通常可以分为铁路交通和城市轨道交通两类。

铁路交通在我国整个交通运输体系中扮演着重要角色，主要承担跨省、市的中远距离运输任务，特点是运行速度快、运输能力强，根据运行速度不同可分为普通铁路、高速铁路。

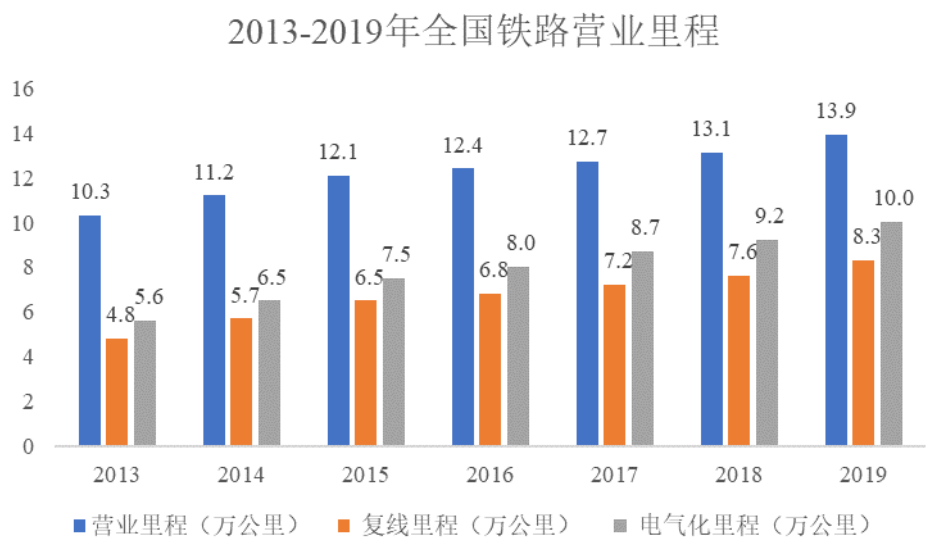
城市轨道交通是现代化大城市公共交通的骨干，主要承担城市内部中短距离的客运任务。根据运营范围、线路铺设方式的不同，城市轨道交通可分为地铁、轻轨等类别。根据中国城市轨道交通协会统计数据，截至 2019 年末我国地铁运营里程占城市轨道交通运营总里程的 76.9%。

目前，公司主营业务主要集中于铁路交通中的普通铁路和城市轨道交通领域。

1、铁路交通

铁路作为主要的陆上运输工具，有着运力大、成本低、适应性强、安全性好等优势，对世界的工业革命和经济发展起着重要推动作用。我国地域辽阔、人口众多、资源分布不均，运力巨大的铁路大大解决了能源、矿产等重要物资运输以及国民出行的庞大需求。

截至 2019 年年末全国铁路营业里程达到 13.9 万公里，比上年增长 6.1%，其中高铁营业里程 3.5 万公里以上。全国铁路路网密度 145.5 公里/万平方公里，增加 9.5 公里/万平方公里。



资料来源：中华人民共和国交通运输部《2019 年铁道统计公报》

铁路 2019 年全年完成旅客发送量 36.6 亿人，比上年增长 8.6%，旅客周转量 14,706.6 亿人公里，增长 4.0%。全国铁路完成货物总发送量 43.2 亿吨，比上年增长 7.2%，货物总周转量 30,074.7 亿吨公里，增长 4.4%。

2019 年全社会运输服务及铁路运输情况

类别	旅客运输		货物运输	
	发送量（亿人）	周转量（亿人公里）	发送量（亿吨）	周转量（亿吨公里）
全社会运输服务	170.6	35,349.1	470.6	199,289.5
其中：铁路运输	36.6	14,706.6	43.2	30,074.7

资料来源：交通运输部《2019 年交通运输行业发展统计公报》

按 2018 年数据我国铁路运输旅客周转量约占全社会运输的 41%，货物周转量约占全社会运输的 14%。因此，铁路在现代运输方式中占有重要地位，是我国国民经济的大动脉。

2、城市轨道交通

根据中国城市轨道交通协会发布的《2019 年中国城市轨道交通年度统计分析报告》显示，截至 2019 年底，中国大陆地区共有 40 个城市开通城市轨道交通运营线路 208 条，运营线路总长度 6,736.2 公里。拥有 4 条及以上运营线路，且换乘站 3 座及以上，实现网络化运营的城市 19 个，占已开通城轨交通运营城市总数的 47.5%。地铁运营线路 5,180.6 公里，占比 76.9%;其他制式城轨交通运营线路 1,555.6 公里，占比 23.1%。当年新增运营线路长度 974.8 公里。进入

“十三五”三年来，累计新增运营线路长度为 3,118.2 公里，年均新增运营线路长度 779.6 公里。

过去我国已建成的城轨线路主要分布在北京、上海、深圳、广州等特大型城市，但近年来大量经济发达的一线甚至二线城市开始规划或建设城轨交通。

截至 2019 年末，我国内地共有 56 个城市开工建设城市轨道交通（部分地方政府批复项目暂未纳入统计），在建线路总规模 6,902.5 公里，同比增长 8.3%，在建线路 279 条（段），共有 24 个城市的在建线路超过 100 公里。其中，成都、广州两市建设规模超过 400 公里，杭州、北京、青岛、天津、郑州 5 市建设规模超过 300 公里，西安、深圳、苏州、福州 4 市建设规模超 200 公里，建设规模在 150-200 公里之间的有重庆、南京、厦门、上海 4 个城市，建设规模在 100-150 公里之间的有武汉、沈阳、长沙、佛山、合肥、贵阳、温州、宁波 8 个城市。在 6,902.5 公里的在建线路中，地铁 5,942.7 公里，占比 86.1%；轻轨 5.4 公里，占比 0.1 %；单轨 46.8 公里，占比 0.7%；市域快轨 489.5 公里，占比 7.1%；现代有轨电车 407.9 公里，占比 5.9%；磁浮交通 10.2 公里，占比 0.1%。据不完全统计（不含地方政府批复项目的建设资金完成情况），截至 2019 年底，中国大陆地区在建线路可研批复投资累计 46,430.3 亿元。

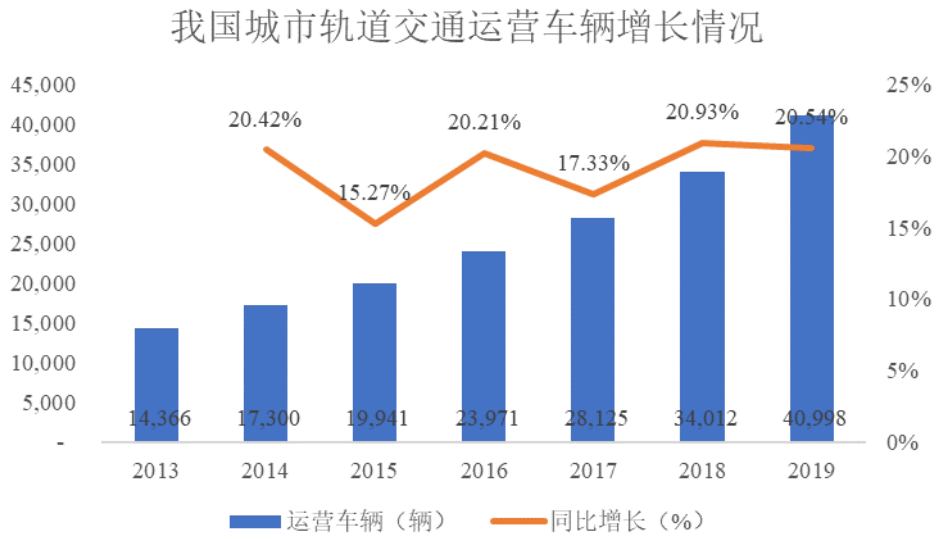
截至 2019 年底，据不完全统计共有 65 个城市的城轨交通线网规划获批（含地方政府批复的 21 个城市），其中，城轨交通线网建设规划在实施的城市共计 63 个，在实施的建设规划线路总长 7,339.4 公里（不含已开通运营线路）。建设规划线路 3 条及以上的城市 33 个，27 个城市扣除已运营线路后的建设规划规模均超 100 公里。截至 2019 年底，国家发改委批复的 44 个城市规划线路总投资达 38,036 亿元。其中北京、广州、杭州、成都、深圳 5 市投资计划均超过 2,000 亿元，5 市规划线路投资总额为 12,575.96 亿元，占全国已批复规划线路投资的 33%；天津、南京、西安、上海、武汉、苏州、福州、青岛 8 市规划线路投资总额均在 1,000 亿元以上。

城市轨道交通计划总投资额稳步增长，各城市线路规模持续扩大，并逐渐成网，城市轨道交通发展从单一线路化发展已逐步迈入网络化发展时代。

3、轨道交通装备行业概况

铁路网尤其是高速铁路网的大规模建设，与之相配套的运输装备需求也随之不同程度地扩大。据国家铁路局历年公报数据显示，自 2012-2019 年，我国铁路机车拥有量由 1.96 万台增长至 2.20 万台；铁路客车拥有量由 5.58 万台增长至 7.60 万台；铁路货车拥有量则由 67.06 万辆增长至 87.80 万辆；动车组拥有量则由 0.86 万辆迅速增长至 3.30 万辆。

根据交通运输部数据，截至 2019 年底，我国城轨运营车辆 40,998 辆，保持较高速度增长。2013 年-2019 年，我国城轨运营车辆数量保持较快增速。

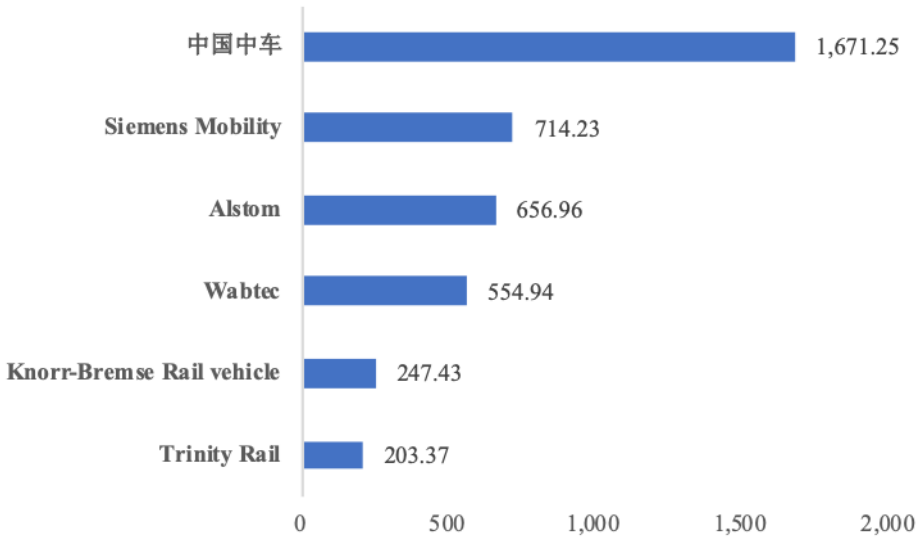


数据来源：交通运输部《交通运输行业发展统计公报》（历年）

运输车辆在轨道交通产业链中占据重要地位，并构成了全球轨道交通的主要市场。从企业来看，中国中车已成为全球轨道交通装备最大制造商，其 2018 年营收已远远超过庞巴迪、阿尔斯通、西门子等传统国际巨头。中国制造已成功进军全球轨道交通装备市场，并成为全球轨道交通装备领域的重要力量。

2019 年**全球主要厂商轨道交通收入情况**

单位：亿人民币

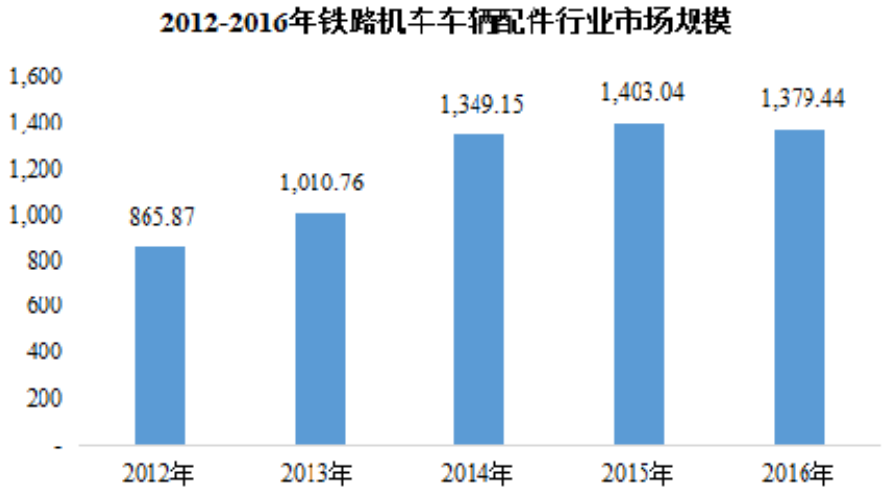


资料来源：各公司年报及季报

根据中国中车年报显示，2019 年，中国中车分别销售机车 932 台，客车 1,691 辆，动车组 2,167 辆，货车 48,762 辆，城轨地铁 7,452 辆。中国铁路总公司仍是中国中车最大客户，2019 年中国中车向中国铁路总公司的销售额占年度销售总额的 50.79%，其中铁路装备业务中机车、客车、动车组、货车业务收入分别为 230.63 亿元、153.28 亿元、641.57 亿元和 206.42 亿元；城轨与城市基础设施业务中城轨地铁收入 400.93 亿元。

我国国内轨道交通市场的蓬勃发展，以及以中国中车为代表的装备制造商成功进军国际市场，极大拉动了我国车辆配件市场的持续增长。2012-2016 年，我国铁路机车车辆配件行业市场规模由 865.87 亿元迅速增长至 1,379.44 亿元，年均复合增长率达 12.35%。

单位：亿元



资料来源：《中国工业统计年鉴》（历年）

（三）行业发展前景分析

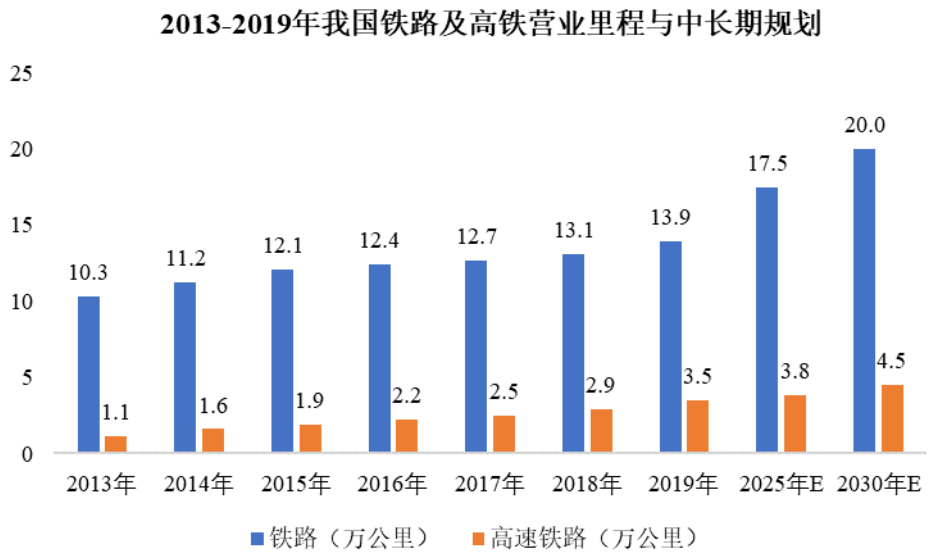
近年来，我国的铁路交通和城市轨道交通运营里程持续增长，带动了轨道交通装备制造业的繁荣发展，在国家产业政策的持续大力支持下，我国的轨道交通装备制造业发展前景广阔。

1、铁路交通装备行业发展前景

（1）新造市场

未来较长时期内，以中国为代表的发展中国家基础设施的逐渐完善，全球跨区域合作与基础设施互联互通，将极大推动全球轨道交通网络的持续快速建设，对轨道交通装备的需求也将日趋强劲。根据“《中国制造 2025》重点领域技术路线图”预计，2015-2020 年全球轨道交通车辆需求为 530-610 亿欧元，2021-2025 年需求为 630-730 亿欧元。

根据 2016 年 7 月，国家发改委、交通部和铁路总公司共同印发《中长期铁路网规划（2016-2030）》，未来我国将在现有“四纵四横”高速铁路基础上构筑以“八纵八横”主通道为骨架，区域连接线衔接、城际铁路补充的高速铁路网；在普通铁路网方面，未来我国将扩大中西部路网覆盖，完善东部网络布局，提升既有路网质量，推进周边互联互通，形成覆盖广泛、内联外通、通边达海的普速铁路网。预计至 2020 年，我国铁路网规模将达到 15 万公里，其中高速铁路 3 万公里；至 2030 年则将分别增长至 20.0 万公里和 4.5 万公里。



资料来源：国家铁路局《铁道统计公报》（历年）、《中长期铁路网规划》

2018 年，中国铁路总公司货运依靠主打“六线六区域”（所谓“六线六区域”是指：大秦、张唐、瓦日、侯月、西合和兰渝六线；山西、陕西、蒙西、新疆、沿海和沿江六区域）超额完成 2 亿吨货运增量目标；2019 年，“六线六区域”仍是货运量的关键。根据《2018～2020 年货运增量行动方案》显示，到 2020 年，全国铁路货运量将达到 47.9 亿吨，较 2017 年增长 30%。全国铁路货运量达 47.9 亿吨，大宗货物运量占铁路货运总量的比例稳定保持在 90%以上。其中，全国铁路煤炭运量达到 28.1 亿吨，较 2017 年增运 6.5 亿吨，占全国煤炭产量的 75%。国家发改委于 2019 年印发的《关于加快推进铁路专用线建设的指导意见》也要求进一步增加铁路货运量，加快铁路专用线建设进度，实现铁路干线运输与重要港口、大型工矿企业、物流园区等的高效联通和无缝衔接。

国家铁路局印发的《2019 年铁道统计公报》显示，截至 2019 年末，铁路和高铁的营业里程已达 13.9 万公里和 3.5 万公里。未来，随着国民经济的稳健发展，对铁路运力的需求会持续增加。《中长期铁路网规划》、《货运增量行动方案》、《关于加快推进铁路专用线建设的指导意见》等政策性文件的实施也说明，高速铁路和普通铁路网络的基础设施建设正在且仍将大规模展开。在铁路和高铁营业里程快速增长的拉动下，相应的机车、客车、货车以及动车组需求也将不断扩大。

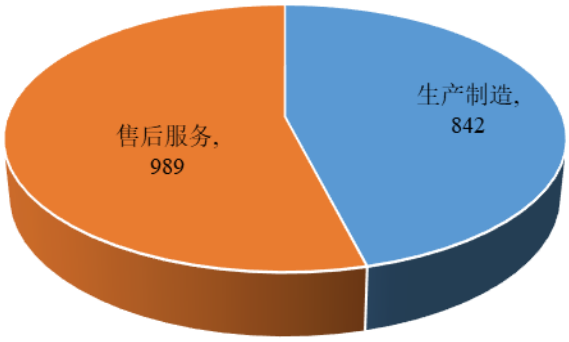
（2）维保市场

轨道交通运输装备关系着运输运营安全，由于其运营年限长、使用频繁，

因此维保服务格外重要。根据 SCIVerkehr 数据显示，2017 年全球轨道交通维保服务市场占整体市场的比重达到 54%，市场规模达 989 亿欧元。同时，SCIVerkehr 预计至 2022 年维保服务市场年均增速为 3.2%，按此推算 2022 年全球轨道交通售后服务市场将超过 1,150 亿欧元。[①]

单位：亿欧元

2017年全球轨道交通售后服务市场占比



资料来源：SCIVerkehr

国家铁路总局《2018 年铁道统计公报》显示，全国铁路机车拥有量为 2.2 万台。其中，内燃机车 0.80 万台，占 36.36%；电力机车 1.37 万台，占 62.27%。全国铁路客车拥有量为 7.6 万辆，其中，动车组 3,665 辆、标准组 29,319 辆。全国铁路货车拥有量为 87.8 万辆。由此可知，我国轨道交通车辆保有量中铁路货车、铁路客车、铁路机车等存量很大。随着铁路运输装备保有量的持续增长，以及存量产品逐渐进入维保检修期，既有装备的配件更换和检修服务等维保市场也将逐渐扩大，维保市场将成为轨道交通装备制造企业收入的重要来源。

针对各类铁路运输装备车型，中国铁路总公司会发布相应的检修维修的指导规程。根据中国铁路总公司关于韶山各类型电力机车的检修要求，我国韶山型直流机车的定期维修一般在 2 年、4 年、6 年、8 年分别进行中修、轻大修、

[①] SCI Verkehr：《The Worldwide Market For Railway Industries 2018》

中修和大修。根据《中国铁路总公司关于公布和谐型交流传动机车修程修制改革方案的通知》（铁总运[2015]30 号），在修程上，设置 C1、C2、C3、C4、C5、C6 修 6 个等级，其中 C1~C4 修为段级修程，C5、C6 修为高等级修程。和谐型电力机车各修程周期和修程要求：

修程级别	修程周期	修程要求
C6 修	200×（1±10%）万 km，不超过 12 年；	机车全面分解检修，全面性能参数测试，恢复基本性能，可同时进行机车或主要部件的技术提升。
C5 修	100×（1±10%）万 km，不超过 6 年；	机车主要部件分解检修，性能参数测试，恢复机车可靠质量状态。
C4 修	50×（1±10%）万 km，不超过 3 年；	机车主要部件检查，性能参数测试，恢复不良状态部件，恢复机车可靠质量状态。
C3 修	25×（1±10%）万 km，不超过 1 年；	机车关键部件重点检查维修，有针对性地恢复机车运行可靠性。
C2 修	13×（1±10%）万 km，不超过 6 个月；	机车关键部件重点检查维修，有针对性地恢复机车运行可靠性。
C1 修	7×（1±10%）万 km，不超过 3 个月；	机车例行检查和保养，利用机车自检系统进行故障诊断，按状态修理。

根据《中长期铁路网规划》对普通铁路网的规划要求，到 2025 年，普速铁路网规模达到 13.1 万公里左右，并规划实施既有线扩能改造 2 万公里左右，形成区际快捷大能力通道、面向“一带一路”国际通道、促进脱贫攻坚和国土开发铁路和强化铁路集疏运系统。随着中长期铁路网规划的逐步实现，全国铁路机车保有量将持续增长，伴随既有车辆逐渐进入高等级修程，机车车辆检修的市场前景广阔。目前，通业科技的铁路交通检修业务以和谐机车的 C4、C5 和 C6 为主，石家庄通业电气以高速动车组的大修为主。随着早期投入运营的车辆陆续进入高等级检修期，公司检修业务未来具备广阔增长空间。

2、城市轨道装备制造业发展前景

随着我国城镇化的不断推进，以地铁为代表的城市轨道交通成为了满足人民群众基本出行需求的重要手段。城市轨道交通以其绿色、环保、大容量等优势得到广泛认可，有效缓解了交通拥堵、环境污染等诸多城市问题。近年来地方政府参与积极性较高，各地纷纷出台了相关的轨道交通建设规划。城市轨道交通运营里程的增加必然带动轨道车辆市场的快速发展，继而促进了相关车辆配套设备市场的繁荣发展。近年来，我国城市轨道交通建设如火如荼。根据《2019 年中国城市轨道交通年度统计分析报告》显示，截至 2019 年底，全国有轨道交通的城市达 40 个，运营线路里程 6,736.2 公里。“十三五”期间，我

国城市轨道交通仍将大规模发展，并有望达到 6,000 公里，长远规划则在 7,000 公里以上。[①]

2013-2019 年我国城市轨道交通运营车辆由 14,366 辆迅速增长至 40,998 辆，年复合增长率达 19.14%。未来，更多城市将通过建设轨道交通缓解交通压力，预计到 2020 年我国将有超过 50 个城市建设轨道交通；未来 10 年，我国城市轨道交通车辆年平均需求量将超过 5,000 辆。

整体来看，新增线路和既有线路车辆密度增加，将带动城市轨道交通车辆需求，推动城市轨道装备制造行业发展。但随着城市轨道交通网路的逐步完善、城市轨道交通运输车辆数量的不断增长以及城市轨道交通运输车辆改造升级的需求被激发，维保市场将成为轨道交通装备制造企业收入的重要来源。

（四）行业竞争格局及市场化程度

公司主要产品为轨道交通机车车辆电气产品，该类产品是应用于轨道交通车辆上的专业化配件，应用领域较为广泛，包括普通铁路机车、高铁动车组、城市轨道交通车辆等。同时公司产品工况要求高、应用环境复杂，在列车高速运行状态时，对产品的要求极其严格，因此具有较高的技术门槛，竞争相对封闭。

确保运输安全是轨道交通主管部门的首要目标，这样的经营理念决定了该市场具有较高的进入壁垒，市场上供应商的数量有限并且相对固定；同时轨道交通车辆设备的运营周期长也决定了市场上供应商需要保持持续稳定的格局来保障后期的运维需求。

轨道交通机车车辆电气产品从功能上服务于牵引供电系统、制动系统、辅助供电系统、空调系统、门系统、通风系统等较多子系统当中，在这个细分领域不存在占据所有细分产品市场的企业，每一个细分产品市场的生产企业数量并不多，通常一个细分市场内只有少数几家供应商。

从竞争主体类型来看，参与竞争的企业主要包括两大类，一类是以株洲中车时代电气股份有限公司等为代表的中国中车下属子公司，其主要为中国中车

[①]国家制造强国建设战略咨询委员会：《中国制造 2025 重点领域技术路线图》

提供零部件配套服务。第二类则是以发行人、成都运达科技股份有限公司、武汉征原电气有限公司为代表的民营企业，通过较高的技术水平与可靠的产品质量等优势积极参与行业竞争。

（五）发行人主要竞争对手

轨道交通装备制造业具有产品细分种类多、专业分工性强的特点。发行人不同类别产品的主要竞争对手简要情况如下：

1、株洲中车时代电气股份有限公司

株洲中车时代电气股份有限公司（股票简称：中车时代电气，股票代码：03898）主要从事轨道交通装备电传动系统、变流器、列控系统、信号系统、轨道工程机械电气控制系统及整机等产品的研发、制造、销售和技术服务，产品广泛应用于高速动车组、电力机车、内燃机车、客车、地铁及轻轨车辆、大型养路机械、城轨交通等领域。2006 年 12 月 20 日，中车时代电气在香港 H 股上市。

发行人的列车供电柜产品与中车时代电气的同类产品形成竞争关系。

2、武汉征原电气有限公司

武汉征原电气有限公司（以下简称：征原电气）始建于 1988 年，是一家拥有科研、制造、贸易等实体的高新技术企业，也是铁路机车车辆产品的定点生产企业。

发行人的列车供电柜产品、智能控制类产品与征原电气的同类产品形成竞争关系。

3、成都运达科技股份有限公司

成都运达科技股份有限公司（股票简称：运达科技，股票代码：300440）成立于 2006 年，是一家轨道交通车辆检测与控制设备供应商，主要产品包括轨道交通运营仿真培训系统、轨道交通车载监测与控制系统、轨道交通检测与控制系统、轨道交通信息化系统。

发行人智能控制类产品与运达科技的同类产品形成竞争关系。

4、大连宏光电气有限公司

大连宏光电气有限公司成立于 1984 年，经营范围为高低压变频装置、变流装置、大功率逆变电源及机车控制器系列产品生产及电子元器件销售。

发行人电源柜类产品与大连宏光电气有限公司的同类产品形成竞争关系。

5、长沙广义变流技术有限公司

长沙广义变流技术有限公司成立于 2005 年，产品包括各种辅助变流系统、逆变电源装置、充电机、直流电源等，主要应用于各种轨道机车车辆、城市轻轨地铁车辆等。

发行人充电装置、逆变电源等产品与长沙广义变流技术有限公司的同类产品形成竞争关系。

（六）同行业可比上市公司

轨道交通装备行业的 A 股上市公司较多，但都专注于某一或某几个细分领域市场，与发行人的产品结构不一样，面向的轨道交通细分市场并不完全一样。除运达科技（300440）机车车辆车载监测与控制设备中包括销售部分逻辑控制单元产品外，没有与发行人生产相同产品的其他 A 股上市公司。

发行人选取同行业可比公司的标准包括：行业分类标准、主营业务、客户所属领域、常见竞争对手等。发行人选取思维列控、运达科技、辉煌科技、鼎汉技术、永贵电器、康尼机电、朗进科技、天宜上佳作为可比上市公司。虽然发行人与上述可比上市公司在产品、细分市场等方面存在差异，但上述 A 股上市公司均属于轨道交通装备制造行业，可以覆盖发行人干线铁路、城市轨道交通以及检修业务等主要业务市场，因此具有一定的可比性。

公司名称	主营业务或主要产品	主要客户类型	业务规模
思维列控	LKJ 系统及机务安防系统，主要包括 LKJ2000 装置、TAX 装置、LAIS 车载设备、6A 车载音视频显示终端、CMD 系统车载子系统等产品	轨道交通机车车辆制造商、中国铁路总公司下属各铁路局（含站段）、地方铁路公司	2019 年，营业收入 90,232.72 万元，净利润 80,418.69 万元；
运达科技	轨道交通运营仿真培训系统、机车车辆车载监测与控制设备、机车车辆整备与检修作业控制系统、能量回馈装置、轨	中国铁路总公司下属各铁路局（含站段）、城市地铁公司、地方铁路公司、	2019 年，营业收入 68,981.27 万元，净利润 12,673.53 万元；

公司名称	主营业务或主要产品	主要客户类型	业务规模
	道交通电气化专业牵引供电设备	科研院所	
辉煌科技	设备监测类产品、安防类产品、电源类设备（包括电源屏设备及子系统）、信号设备及器材	中国铁路总公司下属各铁路局（含站段）	2019 年，营业收入 50,440.89 万元，净利润 6,573.98 万元；
鼎汉技术	信息化与安全检测、地面电气装备、车辆电气装备	中国铁路总公司下属各铁路局（含站段）、城市地铁公司、轨道工程总包商	2019 年，营业收入 160,008.24 万元，净利润 3,813.24 万元；
永贵电器	轨道交通连接器、电动汽车连接器、通信连接器	轨道交通机车车辆制造商	2019 年，营业收入 108,029.28 万元，净利润-45,893.7 万元；
康尼机电	为轨道交通车辆整车制造企业提供门系统等配套产品	轨道交通机车车辆制造商	2019 年，营业收入 339,822.20 万元，净利润 66,694.76 万元；
朗进科技	变频控制器、铁路机车空调、商用变频空调和城市轨道交通车辆变频空调系列产品并提供维修维护服务	中国中车下属整车制造企业及其他大型整车制造企业	2019 年，营业收入 52,570.39 万元，净利润 8,158.41 万元；
天宜上佳	粉末冶金闸片	中国铁路总公司下属各铁路局（含站段）	2019 年，营业收入 58,183.72 万元，净利润 27,056.23 万元；
研奥电气	轨道车辆电气柜、电气箱、司机操作台、照明灯具、线束产品、同时提供车辆线束服务和检修业务	中国中车下属的车辆制造厂及其他路桥设备制造商	2019 年，营业收入 37,088.68 万元，净利润 6,059.08 万元；
本公司	电源产品、智能控制产品、电机及风机三大类产品及相关配件的销售，同时为客户提供轨道交通机车车辆电气设备的检修服务	轨道交通机车车辆制造商、轨道交通机车车辆厂配套厂家、中国铁路总公司下属各铁路局（含站段）、其他零星客户	2019 年，营业收入 38,928.45 万元，净利润 7,419.48 万元；

（七）发行人创新、创造、创意特征及科技创新、模式创新、业态创新和新旧产业融合情况

轨道交通机车车辆电气产品是机车车辆的重要核心部件，与传统装备制造业不同，轨道交通行业对电气产品具有其特殊且复杂的应用环境需求、定制化需求。在发展过程中，轨道交通机车车辆电气产品需要结合现代电子电力技术、智能控制技术、结构设计等综合性应用新技术，并满足铁路行业对产品高可靠性、专业性强的需求，以及特定的行业标准、复杂的电磁及振动等环境要求。轨道交通机车车辆电气产品所处的轨道交通装备制造行业是结合各种新技

术发展起来的高端装备制造业。

关于发行人创新、创造、创意特征及科技创新、模式创新、业态创新和新旧产业融合情况详见本招股说明书“第二节 概览”之“五、发行人自身的创新、创造、创意特征、科技创新、模式创新、业态创新和新旧产业融合情况”。

（八）行业技术水平及行业特征

1、行业技术水平与趋势

轨道交通机车车辆电气产品是机车车辆的重要核心部件，产品的技术及质量水平关系着轨道交通运输安全与服务质量，尤其是现阶段我国轨道交通运输需求强劲，繁重的旅客运输、货物运输任务对本行业产品的技术水平提出了更高要求。现代电子电力技术、智能控制技术、结构设计等综合性应用技术，以及满足轨道交通运输高可靠性、专业性需求，应对复杂电磁及振动环境等要求的技术在行业中的应用与创新得以持续推进。因此，随着我国轨道交通产业的快速发展，相关配件的技术水平也取得了长足进步，核心技术水平正在显著提高，但与国外仍存在一定差距。

当前国内外轨道交通机车车辆电气设备的发展前景良好，方向明确。新的技术发展方向主要有高可靠运行技术、轻量化技术、模块化技术、综合节能技术和智能化技术。

（1）高可靠运行技术

轨道交通始终以产品安全可靠运行作为首要指标，为了保证产品的高可靠运行，技术上开始逐步接受和推广从系统上建立冗余机制。冗余指出于系统安全和可靠性等方面的考虑，人为地对一些关键部件或功能进行重复的配置。冗余技术主要是利用两套或两套以上子系统通过并联输出，当任何一套子系统发生故障的时候，整机系统仍然能够保证外部系统的安全工作。冗余技术已经逐步从原有的直流电源冗余发展到交流电源冗余、智能控制系统冗余；从硬件冗余发展到软件冗余、通讯冗余。通过冗余技术，系统运行的可靠性得到了大幅提高，使设备故障时保障系统安全成为可能。

（2）轻量化技术

轨道交通机车车辆设备由于属于车载设备，设备越轻则意味着车辆允许可以载客越多或者能耗越小，因此设备重量一直都是客户关心的核心指标。轻量化技术需要综合产品的系统布局、材料选型、强度分析、工艺设计、热设计等多种跨专业技术手段进行联合攻关，提高产品的功率密度和集成度，解决既要轻量化又要满足机车车辆电磁兼容、防护等级、防火标准、振动冲击、温湿度变化复杂运行环境需求的矛盾等。

（3）模块化技术

模块化技术是轨道交通机车车辆技术发展的重要技术发展趋势之一。模块化主要是分散的零部件通过功能整合形成平台化、复用率高、相对独立、接口清晰、功能明确、利于拆装的结构体。模块化技术从功能和结构上系统分割成了多个独立子系统，一方面有利于在生产安装时可以采用预安装、预测试、批量化、流水线生产模式来降低生产成本，另一方面可以大幅提高后期设备运行时的维护保养效率和质量水平。

（4）综合节能技术

在机车车辆运营的整个生命周期当中，能耗支出成本占全生命周期成本的50%~60%，节能减排不但体现了运营单位的经济效益得到了增长，也体现了对国家环境与资源的保护。机车车辆的电气产品是能耗主体，通过（中）高频开关变换技术、软开关技术、碳化硅器件在电源类产品的运用，高能效永磁同步电机在电机驱动系统的运用，均能实现对现有电源、驱动系统的节能减耗。

（5）智能化技术

随着信息化技术的发展，机车车辆系统在运行和维护过程当中对信息化的要求越来越高。智能化技术发展包括：设备的状态信息从过去的模拟信号传输向全数字信号的模式逐步转变；数字网络传输系统从过去的 485、CAN、MVB 等网络传输协议向以太网传输系统转变，以满足大容量数字信息传输的需求；大量使用网络数字信号对设备进行控制，大量使用传感器对设备的运行状态进行监测，结合大数据综合分析评估平台提前预判设备的状态并提供运维建议从而减少运维成本。

2、行业进入壁垒

（1）客户壁垒

铁路机车等轨道交通车辆配件与轨道交通运输安全息息相关，对产品技术水平与质量要求较高，相应的进入门槛也较高。出于对运营安全的考虑，客户对进入轨道交通业务的供应商提出了较为严苛的准入流程。

首先，下游客户为了规避质量风险，在铁道部强制性认证产品范围以外，还对行业企业采取了必要的管控，在供应商入围或采购环节要求行业企业必须获得相关的企业或产品行业资质认证。公司生产的电源柜、列车供电柜产品需要获得中铁检验认证中心 CRCC 的认证后才能批量装车，公司的地铁 LCU 产品则在一些地铁用户当中被要求满足 EN50128-SIL2 以上的安全等级。

其次，客户对于行业中新进入者的产品，以及老供应商的新产品，都需要进行第三方型式试验，试验完毕后，需要经过下游客户较长时间的试运行考核认证，方可进入其轨道交通电气配件的供应商范围。

最后在客户进行采购的过程当中还需要参考供应商过去的实际使用业绩，通过系列评审进入其合格供应商名录，对于没有使用业绩或不在合格供应商名录的客户明确不具备投标条件。

客户的严苛准入流程管控为其他新进者设置了很高的准入门槛。

（2）技术壁垒

本行业具有技术密集的特点，除需应用现代电子电力技术、智能控制技术、结构设计等综合性应用技术外，还需要满足铁路行业对产品高可靠性、专业性强的需求，以及特定的行业标准、复杂的电磁及振动环境等的要求。

公司的产品需要符合 EN50121 的电磁兼容标准要求，焊接设计上需要满足 EN15085 的焊接体系认证要求，振动和冲击上要符合 IEC61373 的标准需求。这些专门针对轨道交通的行业标准比一般的工业产品行业标准要求都要高，公司在技术上也针对这些标准形成了自己独有的软硬件设计、系统设计、结构设计、工艺设计等设计理念和方案。

新进入者难以在短时间内获取行业相关核心技术，因此本行业存在较高的

技术壁垒。

（3）品牌与经验壁垒

企业的品牌与信誉、业绩与经验是客户确定供应商资格和决定采购结果的重要依据。轨道交通行业用户的地域分布广、要求响应速度快特点以及对供应商产品安全要求高和运营时间长的要求。只有在本行业中树立了良好的品牌形象，经营时间较长，拥有良好经营业绩与丰富行业经验，具备高效、快速响应的售后服务网络的企业，才能保持企业的竞争优势，给予客户足够的信心。对新进入者而言，品牌的建立与行业经验的获取需要较长时间的积累，因此行业存在较高的品牌与经验壁垒。

（九）发行人的行业竞争地位

1、发行人的行业地位

公司成立于 2000 年 12 月 29 日，有着近二十年的行业经验，成立以来一直致力于轨道交通机车车辆电气产品的研发、生产、销售和维保服务。公司经过多年的经营，发展形成了电源、智能控制、电机和风机等三大类主要产品类型，产品主要运用于电力机车、地铁车辆、高铁车辆及有轨电车当中。

公司针对客户需求进行研发与生产，产品具有定制化、多品种、小批量以及质量要求高的特点，公司提供的主要产品和服务包括电源类、智能控制类、电机风机及配件和其他产品的销售及维保，得到以中国中车为首的轨道交通机车车辆制造商、中国铁路总公司下属各铁路局（含站段）、城市地铁公司及地方铁路公司等轨道交通运营单位的认可。产品覆盖中国铁路总公司下属的 18 个路局及北京、上海、广州、深圳、南京、武汉等十几个城市的地铁项目，产品跟随中国中车等下游客户进入包括南非、法国等国际市场。

公司取得发明专利、实用新型和软件著作权共计五十余项。公司研发生产的关键电气设备得到行业的认可和使用，主要产品的技术水平在国内轨道交通行业处于行业前列。公司具有技术革新快、时刻跟踪市场需求的特点，能够紧密跟随下游客户的需求进行产品研发，持续保持竞争优势。由于公司所处细分行业产品品类较多，所处行业为细分行业，因此没有关于发行人行业地位和市场占有率的第三方权威数据。

2、发行人竞争优势与竞争劣势

（1）竞争优势

①客户资源优势

公司自创立以来一直为轨道交通机车车辆行业进行服务，行业内的客户、用户主要集中在中国铁路总公司、中国中车、西门子、庞巴迪、各地地铁公司等稳定的大型企业。在近二十年的业务经营中，公司产品和质量水平得到了客户的高度认可，建立了长期良好的合作关系。长期的合作关系使公司能够充分了解客户的个性化、多样化需求，在技术标准联络、产品交付对接、质量体系管控、售后服务管理等方面经过长时间的磨合沟通更加顺畅、高效，相互直接的互信关系和合作关系更加紧密、牢固。

稳定的客户资源关系为公司的长期、稳定经营奠定了良好的基础，也为未来公司业务能够持续发展和规模扩大提供了有效的支持。

②业绩资质优势

公司产品与轨道交通运输安全密切相关，该市场存在较高的业绩资质进入门槛。主要体现在：首先，下游客户对行业企业采取了严格的管控，进入本行业必须获得相关的企业和产品资质认证。其次，对于行业中的新产品，需要进行第三方型式试验，试验完毕后，经过下游客户较长时间的试运行考核认证方可纳入合格供应商。

公司作为行业前列的轨道交通配套电气装备制造商，具有该行业的准入资质。公司及主要产品通过了 ISO9001：2008 质量管理体系认证、ISO/TS22163 铁路质量体系认证、CRCC 认证、德国 TUV 的 SIL 安全认证和欧洲 EN15085 轨道交通焊接质量体系认证等权威认证。公司拥有超过 40 种型号各类电源、超过 30 种型号各类逻辑控制单元以及超过 300 种型号的各类电机风机，拥有在国内外高铁、地铁、机车车辆的各种不同工况下的运用业绩。

公司拥有的业绩资质优势是公司进一步扩大市场份额的重要支持。

③技术研发优势

公司是拥有较强的研发创新能力国家高新技术企业。公司拥有 39 项专利和

22 项计算机软件著作权。公司自主研发的九项重要产品技术，处于样机验证、小批量生产等阶段。

公司 2006 年自行研发、生产的电源柜，是当时国内轨道交通机车领域较早采用 N+1 直流输出并联冗余、高频开关电源技术、热插拔模块技术的产品，目前在国内机车领域被广泛使用；公司 2012 年自行研制的无信号互联线并联的辅助逆变器，实现远距离、无控制线的三相交流输出自由并联，该技术时至今日仍然是国内先进水平，目前正用于既有车辆辅助逆变器的维保改造；公司 2013 年开始研发的永磁同步电机驱动风机（EC 风机）具有可无级调速、智能化监测、高能效等特点，目前已经成为国内为数不多的生产制造商批量取代进口产品运用在地铁逆变器散热、空调项目当中；公司 2015 年研制完成的热备冗余地铁逻辑控制单元，能够取代传统继电器等自动控制回路系统，具有高可靠性、高集成度、智能诊断等性能，目前装备于深圳地铁、广州地铁、上海地铁等十多条地铁线路当中，占有了较大的市场份额；公司 2016 年开始研发的水冷型四象限整流列车供电柜将水冷技术、四象限整流技术运用在列车供电柜上，大幅降低了机柜的重量，提升了整机效率，正被批量运用在新型的电力机车当中。公司持续的研发创新能力，有助于公司保持技术上的竞争优势。

④服务网络优势

服务网络建设是一个投入大、周期长的工作。公司自 2012 年开始就提出了建立公司售后服务网络，并经过多年的投入，使维保业务成为了公司主营业务中重要部分。维保业务的开展依托一个完整、完善的服务网络，只有具备覆盖最终用户、具有独立应对能力的服务网点，才能满足客户的快速响应、快速检修，降低成本的个性化需求。

公司售后服务团队分为东北、西北、华南三大片区，覆盖中国铁路总公司下属的 18 个铁路局、机务段、机车制造厂及广州、上海、武汉等地铁公司。公司设立了子公司石家庄通业电气和北京办事处，收购石家庄通业科技、新设广州通业，并在上海、兰州、南宁等地建立了检修服务基地。

通过多年的布局，服务网络初具规模，可以及时解决产品质量问题、售后问题和检修服务基地的检修工作，既可降低售后服务费用又能创造经济效益，

还加强了与客户的联系，实现信息的快速的转化从而进一步推动新产品、新市场的开发和推广。

⑤品牌优势

公司作为较早参与国内轨道交通机车车辆设备业务的主要供应商之一，经过近二十年的经营发展，公司品牌已经获得了客户的认可。公司拥有中国中车为代表的轨道交通机车车辆制造商、中国铁路总公司下属各铁路局（含站段）、城市地铁公司、地方铁路公司等轨道交通运营单位、制造单位的合格供应商资质；公司通过了西门子、庞巴迪、克诺尔、西屋制动法维莱等国外轨道交通机车车辆大型设备生产企业的资质审查，并批量向其供货。产品跟随中国中车等下游客户进入南非、法国等国际市场。

公司品牌已经逐步在客户面前树立了开放、创新、用心的良好品牌形象。随着公司业务的扩展，公司品牌正在向轨道交通等细分市场逐步渗透，增强公司在市场上的影响力和覆盖面。

⑥国际合作优势

2001 年，公司与德国西门子开始合作为主机厂提供辅助逆变器产品；此后十多年，为地铁公司提供了超过 2,500 台国产化地铁辅助逆变器。通过与德国知名企业进行项目合作，公司较早地培养了一批具备国际交流能力、具有国际视野、熟悉国际标准的中高层管理及技术人员，掌握了具有国际先进水平的工艺设计、质量管控、生产管理能力。

公司与德国知名企业保持长期良好国际合作关系，促进了公司的业务良好发展。2007 年公司的电源柜作为完全国产化核心电器件通过了德国西门子的审核安装在西门子的 HXD1 型机车上，为后续电源柜的批量推广提供了必要业绩支持；2019 年，公司根据西门子的要求和标准开发高铁车辆用大功率应急电源产品，并由西门子进行推广和销售。国际合作关系既提升了公司的实力，实现了业务和市场开拓，也进一步推动了公司品牌的影响力。

（2）发行人的竞争劣势

①与国际先进企业相比公司在业务规模和人才队伍等方面存在一定差距

虽然国内同行业企业技术进步较快，逐步进行国产化替代，但与国际先进企业相比，包括本公司在内的国内同行业企业在产品品类、业务规模、技术储备、人才队伍等方面仍具有一定差距。公司等同行业企业仍需要加快技术研发和人才储备，争取进一步缩小与国外先进企业的差距，进一步实施国产化替代。

②融资渠道有限

随着国内外市场需求的不断增加，公司规模也在不断扩大。目前公司多以银行贷款的方式来进行融资，以满足日常的生产经营需要。随着业务拓展、人才招募等战略的实施，公司需要进一步提升资本实力，因此需要对当前有限的融资渠道进行拓展。

（十）行业发展面临的机遇与挑战

1、机遇

（1）相关产业政策与规划大力支持

本行业及下游行业是我国轨道交通运输的重要组成部分，受国家多项政策支持。《中长期铁路网规划》、《“十三五”国家科技创新规划》、《中国制造 2025》、《产业结构调整指导目录（2019 年本）》等多项国家重要政策对铁路基础设施、运输装备及核心技术、关键零部件等领域做出了明确规划，鼓励、支持上述领域的发展与进步，对轨道交通车辆配件制造行业以及公司的持续快速发展将起到积极促进作用。

2015 年 3 月 28 日，发改委、外交部、商务部联合发布的《推动共建丝绸之路经济带和 21 世纪海上丝绸之路的愿景与行动》指出，基础设施互联互通是“一带一路”建设的优先领域。建立中欧通道铁路运输、口岸通关协调机制，打造“中欧班列”品牌，建设沟通境内外、连接东中西的运输通道将成为“一带一路”战略的重要建设内容之一。

“一带一路”沿线国家铁路等基础设施的逐步建设与完善，为我国轨道交通运输装备及相关配件的“走出去”提供了难得机遇，也为公司业务规模的进一步扩大以及开拓海外市场创造了有利条件。

（2）行业市场需求的持续扩大

未来较长时间内，全球尤其是以中国为代表的发展中国家的普通铁路、高速铁路以及大中城市轨道交通建设仍将大规模展开，对机车、动车组、地铁等车辆的需求将持续扩大。预计 2015-2020 年全球轨道交通车辆需求为 530-610 亿欧元，2021-2025 年需求为 630-730 亿欧元[①]。轨道交通运输装备需求的增长，势必也将拉动车辆用电力电子、智能控制等相关产品市场规模的进一步扩大，因此也有利于公司的持续快速发展。

截至 2018 年年底，我国铁路机车拥有量为 2.10 万台，铁路客车拥有量为 7.20 万台，铁路货车拥有量为 83.00 万辆，动车组拥有量为 2.60 万辆，城轨运营车辆 3.4 万辆。大量既有车辆在后续的运营当中都需要投入大量的资源对车辆进行维保。维保市场的体量将会越来越大，并为公司后续的发展提供充足的推动力。

（3）技术水平提升促进行业进步

现阶段，科技进步与技术创新的步伐日趋加快，下游行业的持续发展对电力电子等相关技术提出了更高要求。高功率密度、智能化、高可靠性、轻量化、模块化、节能环保等成为行业未来重要发展方向。技术水平的提升，加速了相关产品的更新换代，为技术密集型的企业带来更大的发展空间。技术水平提升促进了行业的进步，而且对下游行业的发展需求起到了正激励的效果，因此有利于行业的持续健康发展。

2、挑战

（1）技术水平有待提升

轨道交通机车车辆电气产品的基础工艺相对薄弱、研发投入不足、高级技术与研发人才匮乏等成为制约我国行业企业发展的重要因素之一。与国际知名企业相比，我国行业企业在某些细分领域仍存在较大差距。随着我国轨道交通行业国产化替代的开展，行业在努力向国际先进行列靠拢，但技术差距的缩小仍然需要一定的时间。

[①]《中国制造 2025 重点领域技术路线图（2015 版）》第 84 页。

（2）细分行业高端人才不足

轨道交通机车车辆电气产品所属产业为技术密集型产业，目前行业所需要的技术性人才已存在较大的缺口。随着行业规模的逐步扩张，尤其是未来国际化程度的加强，尤其是细分领域高端技术人才、综合性人才将更为缺乏，这一状况将束缚行业的发展步伐。

（十一）发行人与行业上、下游行业关联性

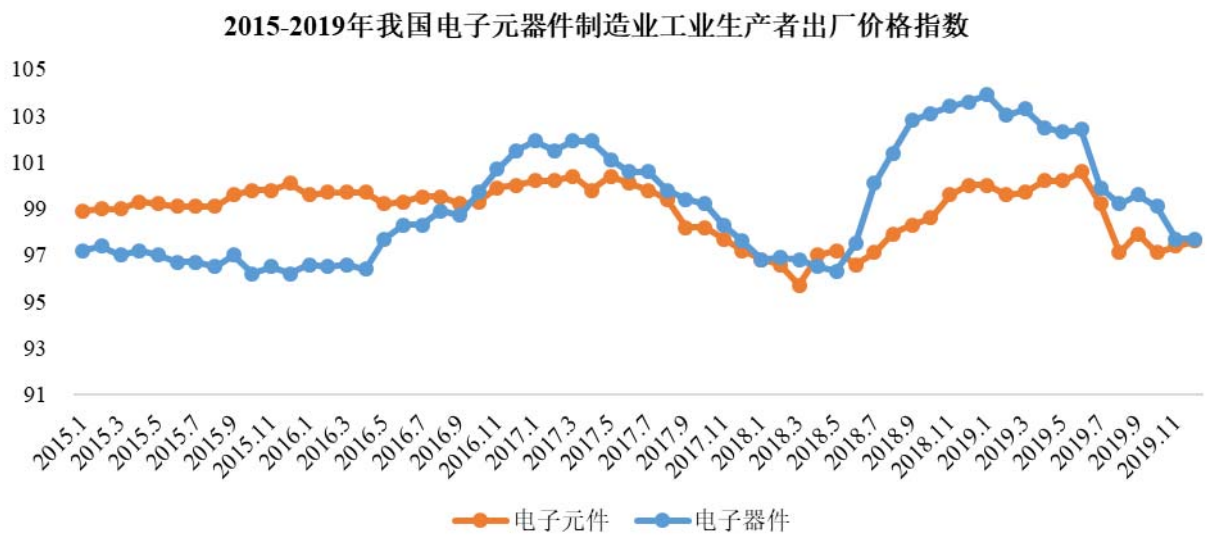
本行业与上下游行业的关系如下：

上游行业	本行业	下游行业
电子元器件 结构件 线材	轨道交通车辆部件制造	铁路机车车辆 高铁车辆 城轨车辆

1、上游行业对本行业发展的影响

电子元器件、机械结构件和线材等是本行业生产所需要的主要原材料，而电子元器件是主要原材料中占比最大的类别。这些上游行业的市场竞争较为充分，工艺成熟，产能稳定，能够较好地满足公司发展的需求。

而作为原材料占比最大的电子元器件方面，随着近年来我国电子信息产业取得了快速发展，我国已成为全球最大电子信息产品制造基地。电子信息行业及本行业所需的各种电子元器件市场供应充足。从价格趋势来看，三年来总体趋势较为平稳，存在波动。自 2018 年 6 月至 2019 年 5 月，价格指数进入上行期，但涨势相对平缓，其中电子器件行业波动更为明显。而 2019 年 6 月起电子元件及电子器件价格均开始震荡下行。



资料来源：国家统计局

2、下游行业对本行业发展的影响

公司的主营业务是轨道交通机车车辆电气产品的研发、生产、销售和维保服务。本行业下游行业主要为轨道交通机车车辆整车制造公司和轨道交通运营单位。国内轨道交通行业正处于快速发展时期，随着我国国民经济发展和城市化进程加快，我国轨道交通行业在未来 5 至 10 年内仍将保持较快发展，进而拉动轨道交通装备制造业市场需求稳步提升，为公司主要产品的销售提供了广阔市场空间。同时，随着轨道交通运输装备保有量的持续增长，公司的检修服务等维保市场也将逐渐扩大。

三、发行人的销售情况和主要客户

（一）公司主要产品产销情况

1、主要产品产销情况

报告期内，公司主要从事轨道交通机车车辆电气产品的研发、生产、销售和维保服务，主要产品包括电源类、智能控制类、电机及风机三大类产品及相关配件的销售。其中电源类中的电源柜、充电装置和列车供电柜，智能控制类的逻辑控制单元，电机风机类中的电机以及检修业务中的电源柜、列车供电柜检修是公司的主要产品和服务。

2020 年 1-6 月

业务类型	产品类别	产品名称	产量（台）	销量（台）	销售收入（万元）	单价（万元）
产品销售	电源类	电源柜	291	303	2,411.65	7.96
		充电装置	6	13	311.23	23.94
		列车供电柜	7	-	-	-
	智能控制类	逻辑控制单元	650	709	2,776.71	3.92
	电机风机类	电机	14,029	11,254	991.02	0.09
检修服务	电源类	电源柜	267	327	867.45	2.65
		列车供电柜	95	87	487.06	5.60

2019 年

业务类型	产品类别	产品名称	产量（台）	销量（台）	销售收入（万元）	单价（万元）
产品销售	电源类	电源柜	802	881	6,794.85	7.71
		充电装置	49	32	781.23	24.41
		列车供电柜	57	72	1,935.07	26.88
	智能控制类	逻辑控制单元	2,189	2,279	8,906.92	3.91
	电机风机类	电机	36,283	27,469	2,690.12	0.10
检修服务	电源类	电源柜	1,060	1,180	4,168.46	3.53
		列车供电柜	393	402	2,369.92	5.90

2018 年

业务类型	产品类别	产品名称	产量（台）	销量（台）	销售收入（万元）	单价（万元）
产品销售	电源类	电源柜	931	846	6,963.14	8.23
		充电装置	42	33	1,224.59	37.11
		列车供电柜	38	16	340.80	21.30
	智能控制类	逻辑控制单元	1,698	1,685	6,824.31	4.05
	电机风机类	电机	36,353	30,761	3,078.26	0.10
检修服务	电源类	电源柜	1,362	1,294	4,402.13	3.40
		列车供电柜	377	395	2,087.72	5.29

2017 年

业务类型	产品类别	产品名称	产量（台）	销量（台）	销售收入（万元）	单价（万元）
产品销售	电源类	电源柜	728	619	5,428.14	8.77
		充电装置	84	126	3,507.86	27.84
		列车供电柜	93	87	2,183.59	25.10
	智能控制类	逻辑控制单元	877	798	4,892.12	6.13
	电机风机类	电机	31,548	27,756	2,590.47	0.09
检修服务	电源类	电源柜	1,520	1,461	4,353.38	2.98
		列车供电柜	107	74	318.39	4.30

公司的产品具有多品种、小批量的特点，大多数都是定制类产品，根据不同客户、不同机车车辆的技术要求，产品细分种类和型号众多，每种细分型号具有其自身的独特性，售价也有所不同。公司产品在定价时需要考虑不同客户和不同项目的竞争情况、单次采购批量和未来业务的延伸性等综合因素，因此同类产品的销售价格根据不同客户、不同项目也会有所不同。上述因素导致公司产品平均销售单价在报告期内存在一定的变动。

2、主营业务收入情况

报告期内公司主营业务的收入明细情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度	
	金额	比重	金额	比重
一、产品销售	**10,163.04**	**77.59%**	**28,135.20**	**73.44%**
电源类	3,752.78	28.65%	11,938.92	31.16%
智能控制类	3,524.98	26.91%	10,075.25	26.30%
电机风机	1,692.13	12.92%	3,915.91	10.22%
配件及其他	1,193.14	9.11%	2,205.12	5.76%
二、检修服务	**2,935.14**	**22.41%**	**10,176.77**	**26.56%**
合计	**13,098.18**	**100.00%**	**38,311.97**	**100.00%**
项目	**2018 年度**		**2017 年度**	
	金额	**比重**	**金额**	**比重**
一、产品销售	**25,526.67**	**72.44%**	**24,147.30**	**78.84%**

电源类	10,277.81	29.16%	12,615.67	41.19%
智能控制类	8,476.54	24.05%	5,989.80	19.56%
电机风机	4,023.06	11.42%	2,890.12	9.44%
配件及其他	2,749.25	7.80%	2,651.71	8.66%
二、检修服务	**9,714.02**	**27.56%**	**6,481.79**	**21.16%**
合计	**35,240.69**	**100.00%**	**30,629.10**	**100.00%**

3、主要产品的销售价格

（1）产品价格形成机制及与原材料变动联动方式

公司针对客户需求进行定制化的研发与生产，公司的业务订单主要通过招投标方式和竞争性谈判取得，针对不同的产品和不同的客户进行差异化的定价。公司在产品成本的基础上加成一定的利润率作为产品的投标和竞争性谈判价格。报价时，以技术方案与成本预算为依据，综合考虑历史报价、市场环境、产品规模及技术水平、客户需求、市场地域、后续业务机会等确定利润率。

公司与主要客户确定具体产品价格后，通常原材料的采购价格变动不会影响产品价格，主要材料的市场价格大幅变动时，公司在后续招投标和竞争性谈判时纳入报价的综合考虑因素。报告期内，公司的主要原材料价格相对稳定，不存在大幅变动的情况。

（2）主要产品的销售价格变动情况

报告期内，公司主要产品和服务的销售价格情况如下：

单位：万元

业务类型	产品类别	产品名称	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
产品销售	电源类	电源柜	7.96	7.71	8.23	8.77
		充电装置	23.94	24.41	37.11	27.84
		列车供电柜	-	26.88	21.30	25.10
	智能控制类	逻辑控制单元	3.92	3.91	4.05	6.13
	电机风机类	电机	0.09	0.10	0.10	0.09
检修服务	电源类	电源柜	2.65	3.53	3.40	2.98
		列车供电柜	5.60	5.90	5.29	4.30

公司针对客户需求进行定制化的研发与生产；报告期内，不同期间公司销

售的同一类别里的产品结构变动较大，不同型号系列产品售价和毛利率存在一定差异。

①电源柜

报告期各期，发行人电源柜主要型号的价格及收入占比情况如下：

单位：万元

主要产品	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年	
	平均单价	收入占比（%）	平均单价	收入占比（%）	平均单价	收入占比（%）	平均单价	收入占比（%）
电源柜 1	6.18	13.32	6.41	10.09	6.53	7.23	6.31	10.58
电源柜 2	7.47	11.46	7.08	10.74	8.25	9.48	8.18	7.84
电源柜 3			-		7.25	1.15	8.89	6.88
电源柜 4	9.37	20.59	9.43	6.11	12.53	7.74	9.64	11.37
电源柜 5	8.26	34.26	8.28	22.17	8.77	40.03	9.52	26.66
电源柜 6	7.00	5.80	7.00	8.24	7.00	9.85	7.00	6.19
电源柜 7			-		7.00	3.01	-	-
电源柜 8	10.67	11.95	10.67	6.75	10.78	2.48	10.78	18.86
电源柜 9	-	-	10.13	2.39	10.13	4.22	10.13	2.24
电源柜 10	6.72	0.28	6.72	7.13	-		-	-
电源柜 11			6.68	6.69	-		-	-
电源柜 12			9.62	5.80	10.98	0.16	-	
电源柜主要型号产品	8.33	97.66	7.74	86.10	8.45	85.33	8.85	90.62
电源柜产品	7.96	100	7.71	100	8.23	100	8.77	100

1）电源柜平均价格分析

报告期内，公司的电源柜平均销售价格分别为 8.77 万元、8.23 万元、7.71 万元和 7.96 万元，呈现波动的趋势，主要原因是：A、不同期间销售的产品型号有较大差异；B、公司销售订单一般通过招投标或竞争性谈判取得，公司产品销售报价在考虑产品成本及利润点的同时，也需考虑不同客户和不同项目的竞争情况、单次采购批量和未来业务的延伸性等综合因素，因此同类产品的销售价格根据不同客户、不同项目也会有所不同，定价存在一定的差异。

2）电源柜平均价格波动具体分析

2017 年、2019 年和 2020 年 1-6 月电源柜 4 产品的平均销售价格相当，2018 年电源柜 4 产品的平均销售价格较高，主要原因是：2017 年和 2019 年，均是对中国中车的批量销售，2018 年有 23.26%不是对中国中车的批量销售，销售价格较高，拉高了平均销售单价。

报告期内，电源柜 5 产品的平均销售价格有所下降的主要原因是：2017 年，向铁路局等非中国中车客户销售占比 5.26%，销售价格较高；2018 年-2020 年 1-6 月，基本都是向中国中车客户销售；2019 年，100%向中国中车客户销售，但由于整车招标价格较往年有较大幅度的降价，降价需求从终端用户传导到主机厂中国中车，使得 2019 年公司电源柜 5 的产品售价降低。

②充电装置

报告期各期，发行人充电装置主要型号的价格及收入占比情况如下：

单位：万元

主要产品	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年	
	单价	收入占比（%）	单价	收入占比（%）	单价	收入占比（%）	单价	收入占比（%）
充电装置 1	45.13	14.50			-	-	51.28	8.77
充电装置 2					-	-	50.43	5.75
充电装置 3	34.51	55.45			48.28	11.83	-	-
充电装置 4					-	-	27.35	5.46
充电装置 5					-	-	45.64	49.44
充电装置 6					-	-	45.64	5.20
充电装置 7					-	-	21.37	4.26
电源系统 1					-	-	35.06	4.00
充电装置 8					13.68	1.12	-	-
整流柜 1					32.03	68.00	-	-
变流器 1					105.50	17.23	-	-
充电机 1			10.07	12.89	-	-	-	-
充电装置 9			43.10	66.20	-	-	-	-
充电装置 10	13.36	30.05	13.36	15.39	-	-	-	-
配电柜 1			-	-	-	-	4.96	2.12
充电终端 1			-	-	-	-	3.35	1.72

主要产品	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年	
	单价	收入占比（%）	单价	收入占比（%）	单价	收入占比（%）	单价	收入占比（%）
充电装置主要型号产品	23.94	100.00	23.81	94.48	37.57	98.17	29.54	86.73
充电装置产品	23.94	100.00	24.41	100.00	37.11	100.00	27.84	100.00

报告期内，公司的充电装置平均销售价格分别为 27.84 万元、37.11 万元、24.41 万元和 23.94 万元，产品售价有所波动，主要原因是充电装置均为定制化产品，报告期各期主要销售的是不同型号的充电装置。2017 年，销售的主要是充电装置 5；2018 年，销售的主要是整流柜 1；2019 年，销售的充电装置 10 和充电机 1 产品，其产品售价较低。2020 年 1-6 月，销售的充电装置 3 产品售价下降较多。

③列车供电柜

报告期各期，发行人列车供电柜主要型号的价格及收入占比情况如下：

单位：万元

主要产品	2019 年		2018 年		2017 年	
	平均单价	收入占比（%）	平均单价	收入占比（%）	平均单价	收入占比（%）
列车供电柜 1	15.51	6.41	23.71	6.96	26.44	12.11
列车供电柜 2	-	-	26.50	38.87	29.91	34.25
列车供电柜 3	-	-	18.46	54.17	20.22	44.44
列车供电柜 4	-	-	-	-	50.21	9.20
列车供电柜 5	11.68	7.85	-	-	-	-
列车供电柜 6	43.10	2.23	-	-	-	-
列车供电柜 7	33.52	77.96	-	-	-	-
列车供电柜 8	43.10	2.23	-	-	-	-
监测装置 1	7.08	1.10	-	-	-	-
列车供电柜 9	43.10	2.23	-	-	-	-
列车供电柜主要型号产品	26.88	100.00	21.30	100.00	25.10	100.00
列车供电柜产品	26.88	100.00	21.30	100.00	25.10	100.00

注：受疫情影响，2020 年 1-6 月客运机车没有招标，无列车供电柜销售。

报告期内，公司的列车供电柜销售价格分别为 25.10 万元、21.30 万元和 26.88 万元，产品售价有所波动的主要原因是报告期内公司销售的是不同型号的

列车供电柜。2017 年-2018 年，公司销售的列车供电柜产品的价格有所波动，主要是销售的各型号的列车供电柜产品销售占比不同。2019 年较 2018 年，列车供电柜产品销售价格较高，主要原因是 2019 年主要销售的是新一代 160KM 动力集中动车组用列车供电柜；和谐系列机车与 160KM 动力集中动车组机车用的列车供电柜差异较大，因此定价不同。

④智能控制类

智能控制类产品主要包括逻辑控制单元、制动逻辑控制装置和空调控制器三小类及其他控制类产品，三个小类产品之间的价格和收入占比差异较大，其中逻辑控制单元销售占比较高，也是公司未来继续着力发展的产品之一。

1）智能控制类整体情况

报告期各期，发行人智能控制类产品各小类的价格及收入占比情况如下：

单位：万元

主要产品	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年	
	单价	收入占比（%）	单价	收入占比（%）	单价	收入占比（%）	单价	收入占比（%）
逻辑控制单元	3.92	78.77	3.91	88.40	4.05	80.51	6.13	81.67
空调控制器	1.61	11.64	1.41	9.68	1.27	11.98	1.33	10.30
制动逻辑控制装置	1.23	2.83	1.12	1.09	1.10	4.35	1.14	5.20
其他	5.41	6.75	1.51	0.82	4.47	3.16	2.92	2.83
合计	**3.24**	**100.00**	**3.23**	**100.00**	**2.94**	**100.00**	**3.76**	**100.00**

报告期内，智能控制类产品中制动逻辑控制装置和空调控制器产品的单价相对稳定，逻辑控制单元产品单价波动较大。

2）逻辑控制单元

逻辑控制单元包括机车逻辑控制单元和地铁逻辑控制单元。报告期各期，发行人逻辑控制单元各类产品的价格及收入占比情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	单价	收入占比（%）	单价	收入占比（%）	单价	收入占比（%）	单价	收入占比（%）

机车逻辑控制单元	7.02	13.40	6.41	9.86	5.17	46.36	6.50	93.71
地铁逻辑控制单元	3.67	86.60	3.75	90.14	3.41	53.64	3.31	6.29
合计	**3.92**	**100.00**	**3.91**	**100.00**	**4.05**	**100.00**	**6.13**	**100.00**

报告期内，公司的逻辑控制单元产品销售价格分别为 6.13 万元、4.05 万元、3.91 万元和 3.92 万元，销售售价呈下降趋势，主要原因是售价较低的地铁逻辑控制单元占比大幅度提高。

（二）主要客户情况

1、主要产品和服务的消费群体

（1）同一控制下客户合并口径前五大客户

报告期内，按同一控制下客户合并口径划分，公司向前五大客户的销售额占营业收入比例分别为 77.00%、77.44%、82.41%和 79.77%，具体如下：

2020 年 1-6 月

序号	公司名称	金额（万元）	占总营业收入比重
1	中国中车	8,564.61	63.93%
2	中国铁路总公司	1,073.42	8.01%
3	申通南车（上海）轨道交通车辆维修有限公司	445.81	3.33%
4	北京航天奥祥通风科技股份有限公司	321.41	2.40%
5	株洲车城机车配件股份有限公司	280.95	2.10%
合计		**10,686.20**	**79.77%**

2019 年度

序号	公司名称	金额（万元）	占总营业收入比重
1	中国中车	24,331.94	62.50%
2	中国铁路总公司	4,729.61	12.15%
3	北京航天奥祥通风科技股份有限公司	1,302.69	3.35%
4	安阳华易物资有限公司	886.80	2.28%
5	申通南车（上海）轨道交通车辆维修有限公司	828.28	2.13%
合计		**32,079.32**	**82.41%**

2018 年度

序号	公司名称	金额（万元）	占总营业收入比重
1	中国中车	17,299.01	48.11%
2	中国铁路总公司	6,387.43	17.76%
3	北京航天奥祥通风科技股份有限公司	1,914.73	5.33%
4	兰州宏铁机电物资有限公司	1,005.33	2.80%
5	武汉恒达汇通铁道技术有限公司	1,238.11	3.44%
合计		**27,844.61**	**77.44%**

2017 年度

序号	公司名称	金额（万元）	占总营业收入比重
1	中国中车	15,632.62	50.17%
2	中国铁路总公司	4,809.97	15.44%
3	北京航天奥祥通风科技股份有限公司	1,633.39	5.24%
4	株洲新实通铁路科贸有限公司	1,011.55	3.25%
5	广州电力机车有限公司	903.35	2.90%
合计		**23,990.88**	**77.00%**

注 1：发行人按照同一控制下口径下列示的中国中车、中国铁路总公司的客户均指的是该等客户控制的公司或单位。
注 2：中国中车是广州电力机车有限公司持股 40%的第一大股东，中国中车年报将广州电力机车认定为联营企业，未将其列入中国中车控制的公司。
注 3：2019 年 6 月 18 日，中国铁路总公司改制成立中国国家铁路集团有限公司。

发行人对中国中车和中国铁路总公司的销售，是发行人直接销售给中国中车和中国铁路总公司控制的下属单位，通过其他客户间接销售给该等客户下属单位没有统计在中国中车和中国铁路总公司合并口径。

（2）中国中车和中国铁路总公司下属单位明细情况

1）中国中车

单位：万元

序号	下属单位名称	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
1	中车株洲电力机车有限公司	4,219.05	12,996.70	10,110.75	8,985.41
2	中车大连机车车辆有限公司	225.35	1,429.01	686.63	1,423.06
3	石家庄国祥运输设备有限公司	1,746.43	2,960.47	2,315.81	1,470.26
4	中车大同电力机车有限公司	37.26	375.56	1,008.43	564.86
5	中车洛阳机车有限公司		860.22	486.45	797.69

序号	下属单位名称	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
6	资阳中车电力机车有限公司	135.11	230.77	1,183.39	540.21
7	中车成都机车车辆有限公司	-	-	-	190.91
8	上海中车轨道交通科技有限公司	-	53.56	49.38	1.92
9	南京中车浦镇城轨车辆有限责任公司	130.01	1,502.36	211.01	107.69
10	中车长春轨道客车股份有限公司	629.83	1,351.08	4.12	24.26
11	中车广东轨道交通车辆有限公司	551.45	266.12	-	-
12	中车北京二七机车有限公司（曾用名：北京二七轨道交通装备有限责任公司）		-	-	8.51
13	株洲时代电子技术有限公司		40.52	-	16.07
14	大连机车车辆厂配件二分厂			-	-
15	沧州中车株机轨道装备服务有限公司	233.03	470.63	290.17	-
16	中车唐山机车车辆有限公司		-	12.00	104.72
17	中车大连机车研究所有限公司		-	-	1.03
18	株洲中车时代电气股份有限公司	5.14	164.33	204.12	-
19	中车戚墅堰机车有限公司		292.60	113.20	-
20	兰州中车时代轨道交通科技有限公司		-	95.16	-
21	中车青岛四方机车车辆股份有限公司	253.44	270.25	85.47	-
22	杭州中车车辆有限公司		222.46	-	-
23	资阳中车电气科技有限公司	26.93	269.69	-	-
24	中车大连电力牵引研发中心有限公司		17.72	--	-
25	上海阿尔斯通交通设备有限公司	35.56	106.67	-	-
26	北京北九方科贸有限公司	336.02	440.12	442.92	1,396.03
27	大连机车车辆经销有限公司		10.27		
28	中车资阳机车有限公司	-	0.83		
合计		**8,564.61**	**24,331.94**	**17,299.01**	**15,632.62**

注 1：以上单位均为中国中车集团有限公司控制的单位。

2）中国国家铁路集团有限公司

单位：万元

序号	下属单位名称	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
1	中国铁路郑州局集团有限公司（曾用名：郑州铁路局）	38.16	502.81	440.41	434.70
2	中国铁路成都局集团有限公司（曾用名：成都铁路局）	-	535.00	1,667.99	1,866.37
3	中国铁路济南局集团有限公司（曾用名：济南铁路局）	-	-	34.00	-
4	中国铁路沈阳局集团有限公司（曾用名：沈阳铁路局）	218.03	435.58	29.69	136.92
5	中国铁路武汉局集团有限公司（曾用名：武汉铁路局）	-	-	18.21	204.11
6	中国铁路上海局集团有限公司（曾用名：上海铁路局）	89.52	245.41	276.37	520.85
7	广州铁路物资有限公司（曾用名：广州铁路物资公司）	-	87.62	570.32	124.62
8	中国铁路兰州局集团有限公司（曾用名：兰州铁路局）	156.41	552.35	669.44	467.91
9	南昌铁路通达工贸有限责任公司	63.66	245.16	307.72	323.49
10	中国铁路呼和浩特局集团有限公司（曾用名：呼和浩特铁路局）		8.00	-	160.68
11	中国铁路昆明局集团有限公司（曾用名：昆明铁路局）	206.74	477.00	165.98	55.21
12	中国铁路南宁局集团有限公司（曾用名：南宁铁路局）	247.89	622.86	456.41	-
13	中国铁路广州局集团有限公司（曾用名：广州铁路（集团）公司）		818.19	192.42	146.58
14	柳州机车车辆有限公司（曾用名：柳州机车车辆厂）		-	10.76	2.18
15	武汉武铁机车修造有限公司		-	136.41	-
16	大同铁联实业有限责任公司		-	-	67.69
17	广深铁路股份有限公司		-	-	-
18	中国铁路北京局集团有限公司（曾用名：北京铁路局）		21.24	-	-
19	北京纵横机电技术开发公司		-	-	-
20	上海翔机实业有限公司		-	-	0.55
21	太原振北实业开发总公司		-	-	-
22	中国铁路西安局集团有限公司（曾用名：西安铁路局）		-	-	291.26
23	大秦铁路股份有限公司		61.57	1,411.31	6.84
24	中铁检验认证中心有限公司（曾用名：中铁检验认证中心）		0.20	-	-

序号	下属单位名称	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
25	哈尔滨铁路局工业处哈尔滨机车车辆配件厂	53.01	116.62	-	-
合计		**1,073.42**	**4,729.61**	**6,387.43**	**4,809.97**

注 1：以上单位均为中国国家铁路集团有限公司（曾用名：中国铁路总公司）控制的单位。

报告期各期公司的前五大客户，整体较为稳定。公司与报告期内前五大客户不存在关联关系，公司董事、监事、高级管理人员未在上述客户中任职或占有权益。公司客户集中度较高，主要系公司业务专注于轨道交通行业，下游客户以轨道车辆制造商为主，而我国轨道车辆整车行业已形成以中国中车为主的高度集中的市场格局所致。公司客户集中度较高符合自身业务特征和行业属性，具有合理性。

（3）主要客户的基本情况

报告期内，发行人前五大客户（单一客户口径）的基本情况如下：

序号	客户名称	成立时间	注册资本（万元）	实际从事的业务和经营规模	与发行人业务关系	控股股东及实际控制人	建立合作的时间及背景	发行人在其采购体系中所处地位
1	中车株洲电力机车有限公司	2005-08-31	注册资本：486,833.58；	轨道交通装备及其零部件、电子器件、电气机械、机电设备及器材的研发、制造、检测、维修、销售及售后服务等；销售规模超过 200 亿元。	销售和检修电源类、智能控制类等产品；	中国中车集团	2005 年，通过主动推介集成控制技术，建立合作关系。	电源柜、列车供电柜、地铁逻辑控制单元的主要供应商
2	中国铁路成都局集团有限公司（曾用名：成都铁路局）	1995-02-13	注册资本：33,297,040；	铁路客货运输及相关服务业务；铁路运输设备、设施、配件的制造、安装、维修;铁路专用设备及相关工业设备的制造、安装、维修等。中国铁路总公司下属铁路局，职工人数超过 10 万人。	检修电源类、智能控制类等产品；	中国铁路总公司	2016 年，公司主动推介机车逻辑控制单元升级换代，建立合作关系。	电源柜、列车供电柜检修的主要供应商
3	北京航天奥祥通风科技股份有限公司	2013-06-28	注册资本：5,882.35；	零售、维修机械设备；生产智能新风设备；生产轨道交通车辆通风设备等。销售规模超过 1 亿元。	销售与维修电机产品；	控股股东：北京华晟鑫达科技有限公司；实际控制人：魏建民	2015 年，通过介绍建立合作关系。	电机产品的主要供应商

序号	客户名称	成立时间	注册资本（万元）	实际从事的业务和经营规模	与发行人业务关系	控股股东及实际控制人	建立合作的时间及背景	发行人在其采购体系中所处地位
4	石家庄国祥运输设备有限公司	2003-07-25	注册资本：4,552.6316（万美元）；	设计、生产和维修采暖设备、运输设备、电子仪器、制冷空调通风设备等轨道车辆专用设备及零配件等；销售规模超过 10 亿元。	销售和检修电源类、智能控制类、电机风机产品；	中国中车集团	2012 年，石家庄通业科技作为石家庄国祥运输设备有限公司原子公司建立合作，发行人收购石家庄通业科技后承接其业务，与石家庄国祥运输保持合作关系。	风机检修的主要供应商，风机产品的重要供应商
5	中车大连机车车辆有限公司	1981-01-01	注册资本：418,000；	机车车辆、城市轨道车辆及配件研发、设计、制造、修理、销售及相关技术咨询服务等；销售规模超过 100 亿元。	销售和检修电源类、智能控制类等产品；	中国中车集团	2009 年，参与和谐系列车国产化建立合作。	电源柜、列车供电柜、地铁逻辑控制单元的主要供应商
6	大秦铁路股份有限公司	2004-10-28	注册资本：1,486,679.1491	铁路运输：铁路客货运输及相关服务业务；铁路运输设备、设施、配件制造、安装、维修、租赁；铁路专用设备及相关工业设备的制造、安装、维修、销售、租赁等；销售规模超过 700 亿元。	检修电源类产品	中国铁路总公司	2017 年，通过招标，建立合作。	电源柜检修的主要供应商
7	中车长春轨道客车股份	2002-03-18	注册资本：580,794.71；	铁路客车、动车组、城市轨道车辆及配件的设计、制造、修理、销	销售地铁逻辑控制单元智能控制	中国中车集团	2016 年，通过招标，建	地铁逻辑控制单元的主

序号	客户名称	成立时间	注册资本（万元）	实际从事的业务和经营规模	与发行人业务关系	控股股东及实际控制人	建立合作的时间及背景	发行人在其采购体系中所处地位
	有限公司（曾用名：长春轨道客车股份有限公司）			售、租赁及相关领域的技术服务、技术咨询等。销售规模约 350 亿元。	类产品；		立合作关系。	要供应商
8	南京中车浦镇城轨车辆有限责任公司	2006-10-18	注册资本：50,000；	城市轨道交通车辆及零部件的研发、制造、修理、租赁；相关软件开发、维护；销售自产产品等；销售规模约 200 亿元。	地铁逻辑控制单元	中国中车集团	2017 年，通过招投标，建立合作关系。	地铁逻辑控制单元的主要供应商
9	中车广东轨道交通车辆有限公司	2010-05-31	注册资本：126,967.43；	轨道交通车辆制造、维修及相关产业服务，轨道交通车辆的进出口业务。销售规模约 20 亿元。	地铁逻辑控制单元	中国中车集团	2015 年，通过招投标，建立合作关系。	地铁逻辑控制单元的主要供应商
10	申通南车（上海）轨道交通车辆维修有限公司	2014-11-07	注册资本：3,000；	轨道交通车辆及部件、轨道交通车辆维修设备的维修、保养、改造，从事轨道交通技术领域内的技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务，轨道交通车辆及零部件的销售，自有工程车租赁。销售规模约 5 亿元。	检修 MT-P 辅助逆变器	--	2015 年，通过招投标，建立合作关系。	MT-P 辅助逆变器检修的业务的主要供应商

报告期内，合并口径下除中国中车、铁路总公司之外的主要客户的基本情况如下：

序号	客户	成立时间	注册资本（万元）	股权结构	实际控制人	注册地址	实际从事的业务和经营规模	建立合作的时间及背景
1	北京航天奥祥通风	2013/6/28	5,882.35	北京华晟鑫达科技有限公司持股比例：51%	魏建民	北京市房山区窦店广茂路 38	零售、维修机械设备；生产智能新风设备；生产轨道交通车	2015 年，通过介绍建立

序号	客户	成立时间	注册资本（万元）	股权结构	实际控制人	注册地址	实际从事的业务和经营规模	建立合作的时间及背景
	科技股份有限公司			北京百达瑞科技有限责任公司持股比例：34% 杭州中车时代创业投资合伙企业（有限合伙）持股比例：15%		号	辆通风设备等。销售规模超过1亿元。	合作关系
2	安阳华易物资有限公司	2016/1/11	60.00	王爱芳持股比例：80% 张晓阳持股比例：20%	王爱芳	河南省安阳市北关区洹北街道韩陵路7号院洹北企业双创综合服务平台北楼101-C室	钢材、建材、机电产品、五金交电、机械设备及配件、化工产品（不含易燃易爆品及危险品）、橡胶制品、生铁、硅铁、锰铁、焦炭、不锈钢制品销售。销售规模超过2000万元。	2016年，经其他客户引荐，建立合作关系
3	申通南车（上海）轨道交通车辆维修有限公司	2014/11/7	3,000.00	上海申通地铁集团有限公司持股比例：50% 中车株洲电力机车有限公司持股比例：32% 中车株洲电机有限公司持股比例：18%	--	上海市嘉定区菊园新区树屏路588弄41号1001室	轨道交通车辆及部件、轨道交通车辆维修设备的维修、保养、改造，从事轨道交通技术领域内的技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务等。销售规模超过5亿元。	2015年，通过招投标建立合作关系
4	兰州宏铁机电物资有限公司	2003/2/27	200.00	李雪艳持股比例：60% 郭和平持股比例：40%	李雪艳	甘肃省兰州市城关区南昌路421号	铁路机械配件、起重机械配件、工程机械配件、机床配件、成套设备批发零售；铁路机车车辆配件、起重机配件的修理改造；铁路工装非标设备设计等。销售规模超过3000万元。	2014年，经其他客户引荐，建立合作关系
5	武汉恒达汇通铁道技术有限	2014/1/9	1,000.00	俞春梅持股比例：51% 夏治安持股比例：49%	俞春梅	武昌区中南路街民主路北789号南国.悦	铁路机车维修；计算机软硬件、电子产品的研发及批发零售；计算机系统集成；计算机	2015年，经其他客户引荐，建立合

序号	客户	成立时间	注册资本（万元）	股权结构	实际控制人	注册地址	实际从事的业务和经营规模	建立合作的时间及背景
	公司					公馆 25 层 12 号	技术服务；电子设备、通讯设备、广播器材、音响设备、量具、机车配件的批发零售等。销售规模超过 2000 万元。	作关系
6	株洲新实通铁路科贸有限公司	2007/1/24	1,500.00	秦荣智持股比例：80% 秦荣慧持股比例：20%	秦荣智	湖南省株洲市石峰区荷塘铺乡新民村四组	机车配件、工装设备、五金交电、金属材料、水暖器材、电子电器产品、起重设备批零兼营等。销售规模超过 2100 万元。	2011 年，经其他客户引荐，建立合作关系
7	广州电力机车有限公司	2011/3/1	100,000.00	中国中车股份有限公司持股比例：40% 广州交通投资集团有限公司持股比例：30% 中国铁路广州局集团有限公司持股比例：30%	无实际控制人，穿透后：中车集团持股 40%，中国国家铁路集团有限公司持有 30%，广州国资委持 30%	广州市花都区狮岭镇山前旅游大道西 18 号	铁路运输设备修理;通用机械设备销售;城市轨道交通设备制造;铁路机车车辆配件制造;铁路机车车辆及动车组制造等。销售规模超过 10 亿元。	2011 年，通过招投标建立合作关系
8	株洲车城机车配件股份有限公司	2004/12/17	3,500	湖南鼎航科技信息合伙企业持股：66%；周格明、何卫各持股：15%；冯尚、周新华、谢屹、肖霜各持股 1%	实际控制人：何卫	湖南省株洲市石峰区红旗北路 188 号	铁路机车配件、电子、电器产品、工业设备生产及批零兼营；机车配件维修；房屋租赁；城市轨道交通设备制造等。销售规模超过 7,000 万元。	2005 年，经其他客户引荐，建立合作关系

报告期内，发行人新增的前五大客户有南京中车浦镇城轨车辆有限责任公司、大秦铁路股份有限公司。南京中车浦镇城轨车辆有限责任公司是轨道交通行业整车厂，公司向其销售地铁逻辑控制单元产品，报告期内收入呈现增长态势。大秦铁路股份有限公司是轨道交通营运单位，根据运营车辆的检修规程，向公司采购电源类产品的检修服务，报告期内的收入具有一定波动性。

因轨道交通装备行业的供应商进入门槛较高，且发行人持续与主要客户开展技术方面的交流与沟通，与主要客户合作历史较长，合作关系较为紧密，与主要客户关系维护良好。同时，发行人持续进行产品的研发工作以稳步提升竞争力。因此，发行人与主要客户的交易具有可持续性。

四、发行人采购情况和主要供应商

（一）主要原材料和能源供应情况

1、原材料构成情况

公司生产过程中主要产品所需采购的原材料包括：电子零件、结构件、线材、包装辅料和其他物料等。公司从事轨道交通机车车辆电气产品的研发多年，凭借良好的经营业绩和信誉建立了较为稳定的供货渠道，为获取公司生产所需的原材料和零部件提供了保证。

（1）主要原材料的具体构成

公司生产采购的原材料属于技术较为成熟，竞争较为充分，供应商相对较多的行业，供给充足。报告期内，公司生产采购的主要原材料情况如下表：

报告期内，公司原材料的采购金额及占比情况如下：

单位：万元

类别		2020年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
		采购额	占比	采购额	占比	采购额	占比	采购额	占比
电子零件	半导体分立器件	760.09	12.21%	1,562.01	9.84%	2,020.76	12.90%	1,620.44	12.78%
	磁性类	204.35	3.28%	644.28	4.06%	702.30	4.48%	812.93	6.41%
	电容	214.24	3.44%	598.55	3.77%	690.05	4.41%	610.32	4.81%

类别		2020年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
		采购额	占比	采购额	占比	采购额	占比	采购额	占比
	电源模块	144.32	2.32%	434.73	2.74%	556.59	3.55%	734.96	5.80%
	集成电路	633.96	10.18%	1,441.11	9.08%	1,265.08	8.08%	703.10	5.54%
	接插件	760.61	12.22%	1,817.38	11.45%	1,525.62	9.74%	995.33	7.85%
	开关	421.72	6.77%	905.72	5.70%	692.72	4.42%	602.08	4.75%
	其他	320.75	5.15%	839.55	5.29%	999.17	6.39%	865.16	6.82%
	小计	3,460.04	55.58%	8,243.33	51.92%	8,452.29	53.97%	6,944.32	54.76%
结构件	机箱结构件	1,080.84	17.36%	3,001.42	18.90%	3,066.60	19.58%	2,184.17	17.22%
	电机结构件	380.25	6.11%	942.67	5.94%	1,023.91	6.54%	999.75	7.88%
	风机结构件	222.49	3.57%	480.49	3.03%	316.72	2.02%	222.42	1.75%
	轴承	85.70	1.38%	264.45	1.67%	226.31	1.45%	171.71	1.35%
	其他	176.98	2.84%	447.37	2.82%	343.72	2.19%	300.39	2.38%
	小计	1,946.25	31.26%	5,136.40	32.35%	4,977.26	31.78%	3,878.44	30.58%
线材		263.72	4.24%	800.03	5.04%	724.54	4.63%	654.42	5.16%
包装辅料		209.60	3.37%	565.43	3.56%	524.00	3.35%	488.12	3.85%
其他		345.59	5.55%	1,131.21	7.13%	981.81	6.27%	715.89	5.65%
合计		**6,225.19**	**100.00%**	**15,876.40**	**100.00%**	**15,659.90**	**100.00%**	**12,681.19**	**100.00%**

注：上表列示生产采购数据采用合并口径统计。

（2）主要原材料采购、耗用及与产量情况的匹配性

报告期内，原材料主要分为电子零件、结构件、线材、包装辅料和其他物料。各期原材料的采购数量和消耗数量统计如下：

单位：个、米、KG

年份	材料类别	采购数量	消耗数量
2017 年	电子零件	20,776,182.00	20,213,121.64
	结构件	11,502,352.00	10,437,494.00
	线材	1,048,103.59	1,024,292.69
	包装辅料	5,793,077.11	5,301,725.33
	其他	359,069.00	661,324.69
2018 年	电子零件	44,785,665.00	44,788,469.19
	结构件	14,987,157.00	14,353,216.20
	线材	1,068,192.09	1,077,118.24
	包装辅料	6,477,909.58	6,135,802.70
	其他	600,087.00	559,670.00
2019 年	电子零件	28,243,173.50	28,967,365.81
	结构件	13,521,352.00	13,138,603.00
	线材	881,120.12	890,819.43
	包装辅料	7,723,241.02	7,273,619.20
	其他	716,813.00	703,595.00
2020 年 1-6 月	电子零件	14,530,887.52	14,808,612.70
	结构件	5,596,140.00	4,877,371.66
	线材	276,095.60	210,519.28
	包装辅料	2,670,362.65	2,356,023.16
	其他	433,651.00	253,839.60

如上表所示，报告期内，发行人主要原材料的采购数量与消耗数量基本匹配。

公司提供的多品种、小批量、定制化的产品，不同的产品、同一类产品中的不同型号产品，使用的物料差异大，采购的原材料种类、型号繁多，个体差异较大，难以进行定量的一一匹配。选取公司原材料耗用金额与销售成本中的材料成本进行配比，具体情况如下：

单位：万元

年度	材料耗用	销售收入	销售成本	其中：材料成本
2017 年	12,049.77	31,159.52	14,866.04	12,195.27
2018 年	14,907.37	35,956.20	17,082.61	13,544.44
2019 年	14,927.67	38,928.45	20,521.58	15,792.84
2020 年 1-6 月	4,839.05	13,396.32	7,025.52	5,295.63

注：材料耗用是指报告期各期生产领用的原材料。

如上表所示，2017 年、2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月，发行人生产耗用的原材料与销售成本中的材料成本差异较小。因此，报告期内，公司原材料耗用与销售收入、销售成本匹配。

（3）主要原材料单价波动情况

发行人产品具有多品种、小批量的特点，各大类原材料下分有较多的子类，每个子类下有多种不同型号，原材料一级类别和二级子类采购价格无可比性，只有同一种型号原材料价格具有可比性。由于发行人采购的原材料种类众多，不同品类、不同型号的单价差异较大。为了统计主要原材料采购单价及变动比例，公司选取了报告期任一期采购额超过 100 万元的原材料作为样本，统计的单价及价格变动比例情况如下：

单位：元

序号	物料名称	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年
		单价	变化比例（%）	单价	变化比例（%）	单价	变化比例（%）	单价
1	原材料 1	35.73	-0.27	35.83	-0.18	35.90	-9.39	39.62
2	原材料 2	6.47	2.77	6.30	0.68	6.26	-1.33	6.34
3	原材料 3	55.14	-2.25	56.41	-0.01	56.41	-0.16	56.50
4	原材料 4	1.40	-27.54	1.93	-7.99	2.09	-0.73	2.11
5	原材料 5	46.14	-0.01	46.14	-0.01	46.15	-2.53	47.35
6	原材料 6	54.68	-0.02	54.69	-1.56	55.56	-3.52	57.59
7	原材料 7	36.88	-29.91	52.62	-9.34	58.04	-3.00	59.83
8	原材料 8	4.90	-45.18	8.93	-4.98	9.40	-0.03	9.40
9	原材料 9	-	0.00	42,917.00	-1.16	43,418.80	-0.53	43,651.58
10	原材料 10	410.82	-5.72	435.76	-1.00	440.17	-2.83	452.99
11	原材料 11	14,296.55	0.00	14,296.55	-	14,296.55	-	-
12	原材料 12	3,156.11	-1.43	3,202.05	-0.57	3,220.51	0.00	3,220.51

序号	物料名称	2020年1-6月		2019年		2018年		2017年
		单价	变化比例（%）	单价	变化比例（%）	单价	变化比例（%）	单价
13	原材料13	-	0.00	-	-	521.37	-0.70	525.02
14	原材料14	200.00	-1.34	202.71	-3.28	209.59	-0.32	210.26
15	原材料15	-	0.00	-	-	-	-	61,410.26
16	原材料16	11,367.51	0.00	11,367.52	-0.49	11,423.59	-1.87	11,641.62
17	原材料17	8,545.29	0.00	8,545.29	-	8,545.30	4.58	8,171.08
18	原材料18	54,867.26	-1.43	55,662.34	-	-	-	-

注：上述每一种原材料型号较多，在列示时按照同一型号进行比较和列示。如同一类原材料选举两个以上，则列举型号名称。

由上表可知，报告期内，上述选取的 18 个同型号原材料，除少数原材料外，公司主要原材料采购价格总体保持稳定，变动幅度较小。采购价格有所波动的原因是：

①发行人与供应商商谈年度物料采购价格，部分物料降价，如 2018 年的原材料 1；

②发行人引进新供应商，新供应商采购价格较低，如 2019 年 9 月从深圳市世联芯科技有限公司采购的原材料 2、原材料 7，采购价格较低；

③采购模式优化，由原来的现货采购转变为通过代理商向原厂预订货采购，如 2020 年 4 月从富昌电子（上海）有限公司采购的原材料 8，采购价格较低。

公司在首次采购某型号材料时，通常对不少于两家供应商进行询价；针对采购额较大、比较重要的物料采购，公司采取招投标的方式进行。采购部人员按分管的物料，在每年初与第三方询价，若物料价格出现下降，则与公司供应商再次议价，保持采购价格的合理性。

报告期内，发行人主要原材料采购价格相对稳定，发行人采取技术改进、引入新的供应商竞争、精细管理等多种方式保证了公司主要原材料采购价格的相对稳定。报告期内，发行人主要材料采购价格波动对公司盈利影响较小，不存在原材料价格大幅度波动对公司盈利能力造成重大不利影响的情况。

（4）主要原材料采购价与市场价、结转成本的单价比较及差异情况

①与市场价的比较及差异

报告期内，公司采购的主要原材料是电子零件和结构件，种类、型号繁多，个体差异较大，不存在公开市场价格可供参考。电子零件采购定价主要参考以往采购价格和供应商询价、议价和比价方式确定，结构件属于定制件，通常根据加工的机器设备、工艺要求、复杂程度等因素，向若干家供应商通过询价、议价和比价程序确定，不存在公开市场价格。

②与结转成本的单价比较及差异

原材料生产领用出库时采用月末一次加权平均法计价。选取报告期任一期采购额超过 100 万元的原材料，其采购价格和结转成本的价格情况如下：

单位：元

序号	物料名称	2020 年 1 至 6 月			2019 年度		
		采购价	结转成本价	差异率	采购价	结转成本价	差异率
1	原材料 1	35.73	35.76	-0.08%	35.83	35.88	-0.14%
2	原材料 2	6.47	6.46	0.18%	6.30	6.30	0.01%
3	原材料 3	55.14	55.38	-0.44%	56.41	56.41	0.00%
4	原材料 4	1.40	1.47	-5.02%	1.93	1.96	-1.60%
6	原材料 5	46.14	46.14	0.00%	46.14	46.14	0.00%
6	原材料 6	54.68	54.68	0.00%	54.69	54.69	0.00%
7	原材料 7	36.88	37.54	-1.79%	52.62	53.26	-1.23%
8	原材料 8	4.90	6.00	-22.54%	8.93	8.96	-0.29%
9	原材料 9	-	43,000.64	-	42,917.00	43,232.95	-0.74%
10	原材料 10	410.82	412.35	-0.37%	435.76	437.28	-0.35%
11	原材料 11	14,296.55	14,296.55	0.00%	14,296.55	14,296.55	0.00%
12	原材料 12	3,156.11	3,157.87	-0.06%	3,202.05	3,201.32	0.02%
13	原材料 13	-	-	-			
14	原材料 14	200.00	200.00	0.00%	202.71	203.49	-0.38%
15	原材料 15	-	-	-			
16	原材料 16	11,367.51	11,367.51	0.00%	11,367.52	11,367.52	0.00%
17	原材料 17	8,545.29	8,545.29	0.00%	8,545.29	8,545.29	0.00%

序号	物料名称	2020年1至6月			2019年度		
		采购价	结转成本价	差异率	采购价	结转成本价	差异率
18	原材料18	54,867.26	-	-	55,662.34	57,411.51	-3.14%

续上表

序号	物料名称	2018年度			2017年度		
		采购价	结转成本价	差异率	采购价	结转成本价	差异率
1	原材料1	35.90	36.39	-1.39%	39.62	39.89	-0.69%
2	原材料2	6.26	6.27	-0.18%	6.34	6.29	0.72%
3	原材料3	56.41	56.41	0.00%	56.50	56.56	-0.11%
4	原材料4	2.09	2.09	0.00%	2.11	2.11	-0.14%
6	原材料5	46.15	46.15	0.00%	47.35	47.39	-0.10%
6	原材料6	55.56	55.57	-0.01%	57.59	57.66	-0.12%
7	原材料7	58.04	58.04	-0.01%	59.83	59.44	0.64%
8	原材料8	9.40	9.40	0.00%	9.40	9.40	0.00%
9	原材料9	43,418.80	43,418.80	0.00%	43,651.58	43,676.99	-0.06%
10	原材料10	440.17	441.20	-0.23%	452.99	452.99	0.00%
11	原材料11	14,296.55	14,296.55	0.00%	-	-	-
12	原材料12	3,220.51	3,220.55	0.00%	3,220.51	3,256.20	-1.11%
13	原材料13	521.37	521.40	-0.01%	525.02	523.54	0.28%
14	原材料14	209.59	209.78	-0.09%	210.26	210.26	0.00%

序号	物料名称	2018 年度			2017 年度		
		采购价	结转成本价	差异率	采购价	结转成本价	差异率
15	原材料 15	-	-	-	61,410.26	61,410.26	0.00%
16	原材料 16	11,423.59	11,438.80	-0.13%	11,641.62	11,558.12	0.72%
17	原材料 17	8,545.30	8,545.30	0.00%	8,171.08	8,121.66	0.60%
18	原材料 18	-			-		

原材料 8，2020 年 1 至 6 月采购单价与结转成本单价差异较大的主要原因是 2020 年，发行人优化采购模式，由原来采购现货变更为通过代理商向原厂长周期订货的模式，采购价格下降较多。同时 2020 年初 原材料 8 库存成本较高，按照月末一次加权平均法结转成本的成本较高。

原材料 4，2020 年 1 至 6 月采购单价与结转成本单价差异-5.02%，主要原因是发行人引进了新供应商，采购价格降低；2020 年初原材料 4 库存成本较高，按照月末一次加权平均法结转成本的成本较高。

发行人采购原材料按照实际成本入账，领用原材料采用月末一次加权平均法结转成本。报告期各期，除上述材料由于采购价格降低外，发行人主要原材料采购单价与原材料结转成本单价总体差异较小，部分物料由于不同期间采购价格有所波动，不存在异常情况。

2、能源价格变动情况

（1）能源使用情况

报告期内，公司生产经营所使用的能源价格变化情况如下表：

单位：万元、万吨、万千万时、万立方米

项目	2020 年 1-6 月			2019 年度		
	金额	总量	单价	金额	总量	单价
水（元/吨）	2.05	0.25	8.09	5.45	0.70	7.76
电（元/Kwh）	48.27	45.06	1.07	138.05	121.18	1.14
气（元/立方米）	5.08	1.60	3.17	10.56	3.39	3.12
项目	2018 年度			2017 年度		
	金额	总量	单价	金额	总量	单价
水（元/吨）	4.54	0.71	6.40	4.42	0.68	6.51
电（元/Kwh）	145.97	119.23	1.22	135.54	135.61	1.00
气（元/立方米）	10.95	3.33	3.29	7.42	2.59	2.87

注：水费包括污水处理费，污水处理费按月固定收取，因此水费单价有所波动，扣除污水处理费后的水费价格相对稳定。

公司主要能源采购金额较低，市场供应充足，价格相对稳定，对主营业务成本的影响较小。

（2）能源耗用量与产量及服务量的关系

发行人属于轻资产的高新技术型企业，公司的固定资产规模较小，且主要是研发、测试用的固定资产。公司电力除部分用于生产过程的测试环节外，主要用于厂区的空调和照明用途。发行人天然气主要用于辅助供暖，自来水主要为生活用水。

报告期内，发行人用电量分别为 135.61 万千瓦时、119.23 万千瓦时、121.18 万千瓦时和 45.06 万千万时，2018 年用电量较 2017 年减少 16.38 万千瓦时的主要原因是生产过程的测试环节用电量减少。2020 年 1-6 月用电量较少，主要是受春节和疫情影响，开工程度低于年度平均水平。

由于公司仅测试环节的电力耗用量，与产量及服务量有一定的关系；空调和照明用途的电力耗用量相对比较稳定，研发耗电量与固定设备的功率及使用率相关，均与产量及服务量不存在严格的相关性；天然气和水均不是用于与产量及服务量相关的生产用途。

2017 年-2019 年，发行人生产车间生产的主要产品的产量、测试环节的平均耗电量及耗电量情况如下：

单位：台、千瓦时/台、千瓦时

项目	2019 年度			2018 年度			2017 年度		
	产量	平均耗电量	耗电量	产量	平均耗电量	耗电量	产量	平均耗电量	耗电量
产品销售									
电源柜	802	40.00	32,080	931	57.03	53,092	728	51.01	37,132
列车供电柜	57	1,515.79	86,400	38	1,600.00	60,800	93	1,582.80	147,200
充电装置	49	1,141.47	55,932	42	2,392.38	100,480	84	3,365.21	282,678
逻辑控制单元	2,189	0.25	547	1,698	0.25	425	877	0.25	219
检修服务									
电源柜	183	57.62	10,544	576	54.15	31,188	872	50.81	44,308
列车供电柜	84	1,600.00	134,400	141	1,600.00	225,600	101	1,600.00	161,600
合计			**319,903**			**471,585**			**673,137**

公司的主要产品是电源类、控制类和电气风机类产品，其中电源类（充电装置、列车供电柜）的功率高，测试环节的用电量较多，而智能控制类和电机风机的功率低，测试用电量很少。报告期内，发行人用电量分别为 135.61 万千瓦时、119.23 万千瓦时和 121.18 万千瓦时，2018 年用电量较 2017 年减少 16.38 万千瓦时的主要原因是：1）大功率充电装置产品和列车供电柜生产测试数量减

少；2）充电装置耗电量较小的 ES04 型整流柜占比较高，致使充电装置平均单位耗电量下降。发行人 2019 年与 2018 年的用电量相当的主要原因是测试环节耗电量减少，2019 年新投入使用大功率研发设备用电量增加，综合影响耗电量变化较小。

综上，公司的水电气与产量及服务量不存在严格的匹配关系，与公司的生产经营特点相符。

3、委托加工情况

（1）委托加工的业务模式

公司产品的主要生产环节为关键组件、整机的装配及调试测试。公司拥有完整的生产线，能独立执行所有关键工序。PCB 贴片、喷漆等非核心工序部分采用外协，外协业务工序不涉及关键工序或关键技术。报告期内，发行人根据外协厂商的质量、交期和价格等因素综合评估选择外协厂商，将部分加工工序交由外协厂商完成，与主要外协厂商具有长期稳定的合作关系。发行人向外协厂商提供主要原材料，由外协加工商进行加工。

报告期内，公司外协加工采购占采购总额及主营业务成本的比例如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
外协加工金额	753.66	2,222.67	1,802.26	831.62
采购总额	6,255.95	16,066.83	16,260.12	13,450.23
主营业务成本	6,901.90	20,247.72	16,818.66	14,734.79
外协加工额/采购总额	12.05%	13.83%	11.08%	6.18%
外协加工额/主营业务成本	10.92%	10.98%	10.72%	5.64%

注：采购总额不含委外加工服务采购。

（2）外协工序及定价

①外协工序细分的具体内容

公司产品的主要生产环节为关键组件、整机的装配及调试测试。公司拥有完整的生产线，能独立执行所有关键工序。主要外协工序包括 PCB 贴片、喷漆、机加工和零部件修理、电机风机装配等非核心工序，外协业务工序不涉及

关键工序或关键技术。

报告期内，公司主要外协工序的数量及占比、金额及占比情况如下：

年度	外协工序	外协加工费用		外协生产数量	
		金额（万元）	占比	数量（万件）	占比
2020 年 1-6 月	PCB 贴片	209.37	27.78%	4.60	26.16%
	零部件修理	94.43	12.53%	2.55	14.47%
	拆解、清洁、装配及检验	242.81	32.22%	0.03	0.16%
	喷漆	102.01	13.54%	2.13	12.12%
	机加工	7.07	0.94%	0.25	1.43%
	装配	97.25	12.90%	7.97	45.30%
	合计	**752.95**	**99.91%**	**17.53**	**99.64%**
2019 年	PCB 贴片	543.35	24.45%	13.95	29.25%
	零部件修理	312.44	14.06%	3.07	6.43%
	拆解、清洁、装配及检验	729.67	32.83%	0.07	0.15%
	喷漆	257.84	11.60%	8.16	17.11%
	机加工	13.76	0.62%	0.56	1.17%
	装配	299.89	13.49%	21.76	45.62%
	合计	**2,156.96**	**97.04%**	**47.56**	**99.73%**
2018 年	PCB 贴片	521.32	28.93%	12.12	24.23%
	零部件修理	263.41	14.62%	1.70	3.40%
	拆解、清洁、装配及检验	528.58	29.33%	0.05	0.09%
	喷漆	190.44	10.57%	17.73	35.45%
	机加工	52.73	2.93%	2.07	4.13%
	装配	237.79	13.19%	16.14	32.25%
	合计	**1,794.27**	**99.56%**	**49.80**	**99.55%**
2017 年	PCB 贴片	328.43	39.49%	7.64	34.85%
	零部件修理	126.77	15.24%	0.91	4.17%
	拆解、清洁、装配及检验	-	-	-	-
	喷漆	162.51	19.54%	9.44	43.06%
	机加工	94.95	11.42%	3.60	16.41%
	装配	-	-	-	-

年度	外协工序	外协加工费用		外协生产数量	
		金额（万元）	占比	数量（万件）	占比
	合计	712.66	85.69%	21.59	98.49%

②外协工序的定价模式

对于外协加工的定价，由公司与外协厂商基于市场化原则协商确定。对于不同的外协加工工序，影响价格的主要因素具体如下：

序号	外协加工产品类别	定价依据
1	PCB 贴片	主要价格影响因素包括外协厂提供的辅助物料以及生产所耗的工时，加一定的利润
2	零部件修理	主要价格影响因素为外协厂自行采购的物料、以及服务过程中的人工、制造费用以及管理费用分摊，加一定的利润
3	拆解、清洁、装配及检验	主要价格影响因素为外协厂自行采购的物料、以及服务过程中的人工、制造费用以及管理费用分摊，加一定的利润
4	喷漆	主要价格影响因素为外协厂自行采购的物料、以及生产过程中的人工、制造费用以及管理费用分摊，加一定的利润
5	机加工	主要价格影响因素包括外协厂提供的物料成本以及结构件加工复杂程度、加工精度要求
6	装配	主要价格影响因素生产过程中的人工费用，加一定的利润

报告期内，由于各类外协加工具体产品的规格、型号等存在差异，因此价格各不相同。外协加工品的价格主要由公司与外协厂商基于市场化原则协商确定，价格公允。

③同一种工序下不同外协厂商的采购价格

报告期内，公司主要外协工序包括 PCB 贴片、喷漆、机加工、零部件修理、装配以及检修的拆解、清洁、装配及检验等，占外协加工总额的比重分别为 85.69%、99.56%、97.04%和 99.91%。同一工序不同外协厂商的采购平均价格如下：

单位：元

外协工序	外协厂商	外协的内容	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
PCB 贴片	东方力驰（深圳）有限公司	PCB 贴片	30.35	20.34	28.40	26.95
	深圳市景立科技有限公司	PCB 贴片	45.67	44.62	44.41	52.22
	深圳市卓瑞源科技有限公司	PCB 贴片	45.37	38.71	61.16	1,893.46
拆解、	成都柴可夫电器设备	电源柜整机	2,123.89	2,254.93	2,897.90	-

外协工序	外协厂商	外协的内容	2020年1-6月	2019年	2018年	2017年
清洁、装配及检验	有限公司	等非核心工序的清洁				
	大连宏光电气有限公司	控制板等	8,407.08	8,399.03	10,580.29	-
	哈尔滨恒达交通设备技术开发有限公司	列车供电柜整机	44,527.43	44,452.86		-
	上海翔机实业有限公司	装配的吊装、搬运、清洁除尘	5,070.00	4,367.59	6,400.00	-
	石家庄国祥运输设备有限公司	压缩机	-	124.78	-	-
	云南铁机工贸有限公司	电源柜整机等非核心工序的清洁	5,473.19	3,062.48	-	-
	云南中车电气设备有限公司	列车供电柜整机	42,995.58	42,995.58	-	-
	中车洛阳机车有限公司	电源类产品的拆解、清洁、装配	-	7,682.43	-	-
	中国铁路南宁局集团有限公司南宁机务段	装配的吊装、搬运、清洁除尘	3,355.80	3,805.81	3,901.58	-
	株洲电力机车气动设备有限责任公司	机箱的拆解、清洁、装配	-	13,434.01		-
	株洲中车时代电气股份有限公司	列车供电柜整机	42,392.24	30,985.12	31,052.99	-
	准格尔旗景旭铁路设备配件中心	清洁除尘和检测	2,000.00	-	-	-
机加工	德州鲁斯泰铝业有限公司	机座	-	66.37		-
	河北飞天标识制作有限公司	打磨	-	-		25.45
	河北精智机械设备股份有限公司	机座	-	-	65.52	65.53
	河北霖科机械设备有限公司	机座	-	-	129.31	
	河北翼源工业设计有限公司	叶轮	-	-		22.22
	栾城区佳钰机械加工厂	转子	-	-	26.35	26.55
	石家庄奥仑机电设备有限公司	转子	26.55	26.55	26.55	26.55
	石家庄典诺精工机械有限公司	机座	-	39.71	39.73	39.73
	石家庄建臣机械制造有限公司	风机叶片	-			20.51
	石家庄聚蒙机电设备有限公司	转子	-	26.52		
	石家庄市精信电讯设备有限公司	风机钣金	-	20.04	17.71	20.43
	石家庄益良科技有限公司	电机钣金	-	11.46	11.46	11.46
	赵县永诚机械有限公司	轴盘	-		16.82	

外协工序	外协厂商	外协的内容	2020年1-6月	2019年	2018年	2017年
喷漆	高新区金源铝制品经销部	电机风机零部件	6.19	6.19	-	6.21
	石家庄海立机械有限公司	电机风机零部件	-	-	-	7.00
	石家庄佳宇机械有限公司	电机风机零部件	16.06	16.06	2.21	8.00
	石家庄开发区金顺源铝制品有限公司	电机风机零部件	-	-	6.19	6.19
	石家庄圣田机械有限公司	电机风机零部件	66.65	66.65	66.65	66.65
	石家庄市诚明汽车修理厂	电机风机零部件	-	-		50.01
零部件修理	东莞市星铭金属科技有限公司	零部件修理的喷涂	23.44	76.20	223.84	169.74
	东莞市圳兴机电科技有限公司	零部件修理的改造	-	147.48	-	-
	广东宇球智能通信设备有限公司	零部件修理的钣金加工	-	-	-	1,965.81
	广州正奇科技有限公司	液晶显示屏的修理	-	97.35	-	-
	深圳华通快精密制造有限公司	零部件修理的钣金加工	-	-	-	173.12
	深圳市东佳利五金有限公司	零部件修理的喷涂	-	-	-	138.70
	深圳市精工机电设备有限公司	零部件修理的钣金加工	187.54	173.17	355.77	69.67
	深圳市景立科技有限公司	PCBA的修理	-	9.94	21.91	-
	深圳市泰茂电子散热器有限公司	散热器的修理	-	231.88	77.59	-
	深圳市天成鼎科技有限公司	零部件修理的喷涂	-	311.21	230.75	-
	深圳市翼展电子机械技术有限公司	铝材质零部件的修理	-	-	-	69.70
	深圳市英大科特技术有限公司	变压器的修理	-	7,327.44	-	11,538.46
	深圳市卓瑞源科技有限公司	PCBA的修理	-	1.72	-	-
	石家庄国祥运输设备有限公司	零部件修理的焊接加工	-	-	125.00	-
	石家庄尚研科技有限公司	电机风机的修理	157.34	157.32	157.33	157.36
	株洲电力机车气动设备有限责任公司	零部件修理的钣金加工	-	-	-	642.84
装配	河北协宏自动化科技有限公司	电机风机	-	-	19.23	-
	石家庄佳宇机械有限公司	电机风机	14.63	13.78	15.53	-
	石家庄金勇机电设备有限公司	电机风机	-	-	10.63	-
	石家庄诺亚通信服务有限公司	电机风机	-	-	20.56	-
	石家庄三特冲压件有限公司	电机风机	10.78	-	-	-

1）PCB贴片

PCB 贴片包括 SMT 贴片工艺、DIP 后焊工艺及其他等，PCB 贴片价格主要受加工点数和加工的规模影响。具体工艺上，发行人与三家供应商确定的价格略有差异，但相同加工点数和加工规模下 PCB 贴片整体价格相当，不存在明显差异。

2017 年-2019 年，向发行人提供 PCB 贴片加工的三家供应商的平均单价有所差异，且同一供应商各年之间有所波动，主要原因是： PCB 贴片主要是依据每款 PCB 的加工点数确定，不同供应商、相同供应商不同期间加工的项目和 PCB 型号均不一样，PCB 加工的项目和点数不一样，价格也会不一样。

2017 年，深圳市卓瑞源科技有限公司向发行人提供 PCB 贴片加工平均单价高达 1,893.46 元，主要原因是 2017 年，深圳市卓瑞源提供的是新型号 PCB 贴片试产小批量，仅生产 5 片。2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月，随着每批次加工量增加，PCB 贴片加工的价格回到量产的价格。

2）拆解、清洁、装配及检验

公司与铁路局、铁路局下属机务段客户合作开展属地化检修，公司会根据业务需求将拆解、清洁、装配及检验中的部分工作委外给其他供应商，委外加工的定价原则主要依据委外工作量的大小、作业难易程度、作业工序多少、客户质量标准要求高低、当地人工成本等因素综合影响。不同的外协加工商承接的是不同地域，不同终端客户不同产品的拆解、清洁、装配及检验，不同的外协加工商在各自不同区域有开展业务的优势，公司将业务委托给相应的外协供应商，有利于公司减少投入成本和业务开展难度。

报告期内，同一种工序下，不同外协厂商的采购价格不一致的原因是：

A、承接的是不同产品的检修业务。大连宏光电气有限公司检修的产品是其生产的电源柜，检修的内容是控制板等核心部件；云南中车电气设备有限公司、株洲中车时代电气股份有限公司、哈尔滨恒达交通设备技术开发有限公司检修的产品是列车供电柜整机；石家庄国祥运输设备有限公司检修的产品是压缩机产品的整机；中车洛阳机车有限公司提供的是电源类产品的拆解、清洁、装配工作；上海翔机实业有限公司和中国铁路南宁局集团有限公司南宁机务段提供的是装配的吊装、搬运、清洁除尘；成都柴可夫电器设备有限公司、云南铁机工贸有限公司提供的是电源柜整机非核心工序的清洁；株洲电力机车气动

设备有限责任公司提供的是机箱的拆解、清洁、装配。

B、拆解、清洁、装配及检验工序涉及工作量的大小、作业难易程度、作业工序多少、客户质量标准要求高低、当地人工成本不同。成都柴可夫电器设备有限公司、云南铁机工贸有限公司提供的都是电源柜整机非核心工序的清洁，成都柴可夫电器设备有限公司价格略低于云南铁机工贸有限公司，主要原因是：成都柴可夫电器设备有限公司的检修量多，价格相对较低。上海翔机实业有限公司与中国铁路南宁局集团有限公司南宁机务段提供的是装配的吊装、搬运、清洁除尘，由于上海翔机实业有限公司的当地人工成本较高，因此价格相对较高。

综上所述，不同的外协加工商承接的是不同地域、不同终端客户、不同产品的拆解、清洁、装配及检验，委外加工的定价原则主要依据委外工作量的大小、作业难易程度、作业工序多少、客户质量标准要求高低、当地人工成本等因素综合影响。受各种不同因素的综合影响，不同委外加工商的价格不完全一致，存在一定的差异。

3）机加工

公司委外进行机加工的部件包括转子、机座、叶片和轴盘等，各机加工厂商在报价时主要考虑加工部位、精度和难度。公司向外协厂商下订单前，均经过询价、报价的过程，确保公司向前述外协厂商的采购价格与其他外协厂商采购价格相比有一定的优势，不存在重大差异。

同一机加工工序，公司向外协厂商的采购价格不同主要是机加工的部件不同。A、栾城区佳钰机械加工厂、石家庄奥仑机电设备有限公司、石家庄聚蒙机电设备有限公司提供的是转子加工。B、德州鲁斯泰铝业有限公司、河北精智机械设备股份有限公司、石家庄典诺精工机械有限公司和河北霖科机械设备有限公司提供的是机座加工。C、河北飞天标识制作有限公司提供的是打磨加工。D、河北翼源工业设计有限公司提供的是叶轮加工。E、石家庄建臣机械制造有限公司提供的是风机叶片加工。E、石家庄市精信电讯设备有限公司提供的是风机钣金加工。F、石家庄益良科技有限公司提供的是电机钣金加工。H、赵县永诚机械有限公司提供的是轴盘加工。

机座加工外协厂商德州鲁斯泰铝业有限公司、河北精智机械设备股份有限公司、河北霖科机械设备有限公司均是样机加工，加工量少，加工单价高，报告期各期加工金额合计不足 1 万元；机座加工批量由石家庄典诺精工机械有限公司提供，加工量大，加工单价低。转子加工外协厂商栾城区佳钰机械加工厂、石家庄奥仑机电设备有限公司、石家庄聚蒙机电设备有限公司的加工价格相当，不存在明显的差异。

4）喷漆

不同的喷漆委外加工厂商交期和质量存在很大的差异，按照工艺、材料和加工面积收费。

石家庄圣田机械规模大且有烘干能力，交期稳定，加工质量好，定价较高。石家庄佳宇机械有限公司、石家庄海立机械有限公司等其他委外商规模相对较小，交期不定，质量也有差异。公司综合评估质量、交期要求和加工成本，对客户要求较低的物料，优先由规模较小的供应商加工，在满足客户质量及交期要求的前提下尽量降低成本。受交期、质量、市场供应情况等多种因素影响，不同年度不同厂家价格不同。

5）零部件修理

在生产经营过程中，因物料损伤、版本升级等原因需要对物料进行修理，修理涉及的内容有清洁，喷涂，焊接，钻孔，灌胶，氧化，攻牙等。修理的价格受修理的内容不同、物料不同的影响，需要耗用的工时、辅助材料、设备都不相同，价格也不同。A、东莞市星铭金属科技有限公司、深圳市天成鼎科技有限公司、深圳市东佳利五金有限公司主要提供的是零部件修理的喷涂内容。B、深圳市精工机电设备有限公司、广东宇球智能通信设备有限公司、深圳华通快精密制造有限公司、株洲电力机车气动设备有限责任公司主要提供的是零部件的钣金加工内容。C、深圳市泰茂电子散热器有限公司提供的主要是散热器的修理。D、深圳市英大科特技术有限公司主要提供的是变压器的修理。E、东莞市圳兴机电科技有限公司主要提供的是零部件修理的改造。F、广州正奇科技有限公司主要提供的是液晶显示屏的修理。G、深圳市景立科技有限公司、深圳市卓瑞源科技有限公司主要提供的是 PCBA 的修理。H、深圳市翼展电子

机械技术有限公司主要提供的是铝材质零部件的修理加工。I、石家庄国祥运输设备有限公司主要提供的是零部件的焊接加工。

不同供应商为发行人提供相同修理的内容，由于修理的具体产品不同，价格也不同。同样为发行人提供零部件修理钣金加工内容，深圳市精工机电设备有限公司修理的是机箱和散件、广东宇球智能通信设备有限公司修理的是 SC07 充电装置机箱、深圳华通快精密制造有限公司修理的是 SC06、SC05 充电装置机箱、株洲电力机车气动设备有限责任公司修理的是辅助逆变器和 TGY15 电源柜。

6）装配

为了应对产量不均衡造成的临时装配需求，公司根据业务需要委外了电机风机装配的部分环节，委外加工的定价原则主要依据委外的工作量的大小、作业难易程度。

报告期内，为公司提供电机风机装配工序的外协厂商有河北协宏自动化科技有限公司、石家庄佳宇机械有限公司、石家庄金勇机电设备有限公司、石家庄诺亚通信服务有限公司，由于装配的具体内容存在一定差异，工作量不同，平均单价也存在差异。针对不同外协厂商装配的工序，将工作量按照额定工时进行折算，装配的平均价格如下：

单价：万元、元/小时

外协厂商	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年	
	采购金额	工时单价	采购金额	工时单价	采购金额	工时单价
石家庄诺亚通信服务有限公司	-	-	-	-	26.66	28.38
河北协宏自动化科技有限公司	-	-	-	-	17.79	30.13
石家庄金勇机电设备有限公司	-	-	-	-	49.29	28.33
石家庄佳宇机械有限公司	43.05	30.57	299.89	29.70	144.06	29.27
石家庄三特冲压件有限公司	54.20	29.01				

报告期内，公司向外协厂商有河北协宏自动化科技有限公司、石家庄佳宇机械有限公司、石家庄金勇机电设备有限公司、石家庄诺亚通信服务有限公司，其单位工作量价格按照额定工时折算的单价相当，不存在异常情况。

（3）发行人对外协业务的质量控制措施

发行人高度重视产品的质量和性能，为控制外协加工产品的质量，发行人从外协厂商的选择及质量控制方面采取了相关措施。

①外协厂商的选择

发行人建立了完善的外协厂商认证体系，在引入新的外协厂商之前，发行人会考察外协厂商的从业资质、从业年限等信息，从而进行可行性分析和风险评估，进而对外协厂商的样品进行首件检验，满足要求的，方可纳入合格外协厂商清单，进而开展合作。

②质量控制措施

发行人在与主要外协厂商签订协议时，对产品的质量要求、技术标准以及合格率进行了约定。此外，发行人对外协厂商的产能及外协产品进度进行动态监控，对不能满足发行人外包计划的外协厂商要求整改，以提高对产品品质的管控能力。

③产品质量问题的约定及产品质量责任划分安排

公司严格按照《采购控制程序》《供应商管理程序》等相关文件的要求，对包括外部加工厂在内的供应商供货质量进行控制，通过严格的供应商准入和质量检测程序保障入库外购原材料的质量。与此同时，公司与外协供应商签署协议，对产品质量问题进行了约定和产品质量责任进行划分，若为供应商自身问题导致的原材料质量瑕疵，将由供应商负责退换货或承担相应的赔偿责任。

④外协加工质量问题而导致发行人产品不合格、产品安全事故等违法违规情形

报告期内，发行人与外协采购质量相关内部控制制度执行到位，不存在因外协加工质量问题而导致的发行人产品不合格、产品质量大额退货和发生产品安全事故的情况。

（4）主要外协供应商

①与主要外协供应商的交易情况

发行人报告期内各期前十大外协厂商、外协业务金额及占发行人当年外协业务总金额比例情况如下表：

年份	序号	外协厂商名称	金额（万元）	占比（%）	外协内容	外协厂商对外销售金额	外协采购金额占外协厂商销售额比重	毛利率
2020年1-6月	1	深圳市卓瑞源科技有限公司	148.63	19.72	PCB贴片等	8,000万元	1.86%	12%
	2	石家庄圣田机械有限公司	90.62	12.02	喷漆等	230万元	39.40%	12%
	3	深圳市景立科技有限公司	86.61	11.49	PCB贴片等	1,411万元	6.14%	10%
	4	云南中车电气设备有限公司	67.52	8.96	清洁、装配、测试等	215万元	31.40%	10%
	5	石家庄尚研科技有限公司	63.05	8.37	修理	128万元	49.26%	10%
	6	哈尔滨恒达交通设备技术开发有限公司	62.34	8.27	清洁、装配、测试等	313万元	19.92%	15%
	7	石家庄市三特冲压件有限公司	54.2	7.19	组装等	500万元	10.84%	8%
	8	石家庄佳宇机械有限公司	53.81	7.14	喷漆、组装等	98万元	54.91%	12%
	9	株洲中车时代电气股份有限公司	25.44	3.37	清洁、装配、测试等	55.36亿元	<0.01%	38.14%
	10	中国铁路南宁局集团有限公司南宁机务段	25.17	3.34	清洁、装配、测试等	注1	注1	注1
	合计		**677.39**	**89.87**	-	-	-	-
2019年	1	深圳市景立科技有限公司	220.26	9.91	PCB贴片等	2,800万元	7.87%	12%
	2	石家庄佳宇机械有限公司	335.85	15.11	喷漆等	560万元	59.97%	12%
	3	深圳市卓瑞源科技有限公司	303.63	13.66	PCB贴片等	1.8亿元	1.69%	15%
	4	石家庄尚研科技有限公司	219.26	9.86	修理	586万元	37.42%	10%

年份	序号	外协厂商名称	金额（万元）	占比（%）	外协内容	外协厂商对外销售金额	外协采购金额占外协厂商销售额比重	毛利率
	5	石家庄圣田机械有限公司	204.19	9.19	喷漆、脱塑、清洗等	680 万元	30.03%	10%
	6	云南中车电气设备有限公司	189.18	8.51	清洁、装配、测试等	500 万元	37.84%	16%
	7	哈尔滨恒达交通设备技术开发有限公司	133.36	6.00	清洁、装配、测试等	2,013 万元	6.62%	43.71%
	8	株洲中车时代电气股份有限公司	120.84	5.44	列车供电柜模块检修	161.54 亿元	0.01%	38.93%
	9	中车洛阳机车有限公司	116.77	5.25	清洁、装配、测试等	注 1	注 1	注 1
	10	中国铁路南宁局集团有限公司南宁机务段	62.42	2.81	清洁、装配、测试等	注 1	注 1	注 1
	合计		**1,905.76**	**85.74**	-	-	-	-
2018 年	1	深圳市景立科技有限公司	379.42	21.05	PCB 贴片等	2,400 万元	15.81%	12%
	2	株洲中车时代电气股份有限公司	372.64	20.68	清洁、装配、测试等	156.58 亿元	0.02%	37.47%
	3	石家庄佳宇机械有限公司	173.17	9.61	喷漆等	288 万元	60.13%	12%
	4	石家庄尚研科技有限公司	162.26	9.00	修理	423 万元	38.36%	12%
	5	石家庄圣田机械有限公司	146.95	8.15	喷漆等	490 万元	29.99%	12%
	6	深圳市卓瑞源科技有限公司	79.65	4.42	PCB 贴片	1.8 亿元	0.44%	15%
	7	东方力驰（深圳）有限公司	68.95	3.83	PCB 贴片	4,000 万元	1.72%	26%
	8	成都柴可夫电器设备有限公司	61.15	3.39	吊装、叉运、拆解、清洁等	2,864.33 万元	2.13%	29.45%
	9	石家庄金勇机电设备有限公司	49.29	2.73	转子加工	注 1	注 1	注 1

年份	序号	外协厂商名称	金额（万元）	占比（%）	外协内容	外协厂商对外销售金额	外协采购金额占外协厂商销售额比重	毛利率
	10	中国铁路南宁局集团有限公司南宁机务段	45.65	2.53	清洁、装配、测试等	注 1	注 1	注 1
	合计		**1,539.13**	**85.40**	-	-	-	-
2017 年	1	深圳市景立科技有限公司	246.95	29.70	PCB 贴片等	1,500 万元	16.46%	12%
	2	成都柴可夫电器设备有限公司	113.59	13.66	吊装、叉运、拆解、清洁等	2,627.88 万元	4.32%	15.09%
	3	石家庄圣田机械有限公司	95.71	11.51	喷漆等	480 万元	19.94%	12%
	4	东方力驰（深圳）有限公司	75.13	9.03	PCB 贴片	3,400 万元	2.21%	25%
	5	石家庄奥仑机电设备有限公司	55.08	6.62	转子加工	360 万元	15.30%	11%
	6	东莞市星铭金属科技有限公司	43.76	5.26	喷漆等	注 1	注 1	注 1
	7	石家庄尚研科技有限公司	39.23	4.72	叶轮加工等	115 万元	34.11%	10%
	8	栾城区佳钰机械加工厂	26.76	3.22	转子加工	58 万元	46.14%	12%
	9	石家庄海立机械有限公司	26.68	3.21	喷漆	注 1	注 1	注 1
	10	石家庄佳宇机械有限公司	23.41	2.81	喷漆	33 万元	70.94%	10%
	合计		**746.30**	**89.74**	-	-	-	-

注 1：上述外协厂商的销售规模、毛利率等数据来自于外协厂商提供的资料；未列示的外协厂商，由于不再合作或不予配合，外协厂商不愿意提供；发行人报告期内各期前十大外协厂商的外协加工金额合计已占当期外协总金额的较高比例，上述厂商为发行人主要外协厂商。

对于外协加工的定价，由公司与外协厂商基于市场化原则协商确定；对于不同的外协加工品，影响价格的主要因素有：外协厂提供的物料或辅料、以及生产过程中的人工、制费以及管理费用摊销，并加成一定的利润。报告期内，公司从各外协厂商采购的各主要

类别外协加工品的均价整体较为稳定，无重大变化，公司外协加工价格公允。

发行人的控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属未持有发行人上述外协厂商的权益，或担任董事、监事、高级管理人员等职务，上述外协厂商与发行人无关联关系，不存在其他利益安排。不存在外协生产企业代发行人支付成本、费用的情形。

②主要外协供应商的基本情况

序号	外协厂商名称	成立时间	注册资本（万元）	股权结构	实际从事的业务	实际控制人	建立合作的时间及背景
1	深圳市景立科技有限公司	2013-7-8	注册资本：100；	王继川 60%，王芳 40%；	电子产品的研发及销售,电子器件、塑料制品、五金、包装制品的销售，电气节能工程设计及上门安装，电子产品的生产等。	王继川	2014 年
2	中车洛阳机车有限公司	2007-6-27	注册资本：63,895.64；	中车株洲电力机车有限公司 50%，中国中车股份有限公司 50%；	轨道交通装备维修；工程机械产品设计、制造、维修；轨道交通装备配件制造;货物和技术的进出口业务等。	中国中车集团	2019 年
3	深圳市卓瑞源科技有限公司	2013-9-25	注册资本：2,000；	曾铉哲 35%，唐全胜 30%，吴计林 20%，张力 10%，周坤 5%；	光伏逆变器、电动汽车充电电源、轨道交通电源、军工电源、通讯电源、电力电源、工业电源、智能家居及其他电子产品的生产加工；电子产品、贴片的生产等。	-	2017 年
4	石家庄佳宇机械有限公司	2017-4-1	注册资本：30；	刘军慈 100%；	通用机械设备生产、销售；机电产品加工、销售等。	刘军慈	2017 年
5	石家庄尚研科技有限公司	2015-12-7	注册资本：150；	高松坡 100%；	机械设备的研发与销售；电子产品、机械设备配件、五金产品的销售;机械产品的组装等。	高松坡	2017 年
6	株洲中车时代电气股份有限公司	2005-9-26	注册资本：11,7547.66；	中车株洲电力机车研究所有限公司 50.16%；	研发、生产、销售、检修轨道交通牵引变流装置、列车网络通讯产品、自动化设备等产品。	中国中车集团	一直是公司半导体等电子件供应商，2018 年成为公司的检修业务外协厂商。

序号	外协厂商名称	成立时间	注册资本（万元）	股权结构	实际从事的业务	实际控制人	建立合作的时间及背景
7	石家庄圣田机械有限公司	2007-7-19	注册资本：1,000；	苏省 100%	通用机械设备生产、销售；静电喷涂、钢结构、家具、铁艺护栏的制作、销售；五金产品、钢材、建材的销售等。	苏省	2013 年
8	成都柴可夫电器设备有限公司	2013-5-9	注册资本：1,130；	张晓蓉 60%，郑文斌 40%；	机械设备、电器设备、电子产品的生产、加工、维修；机电设备的安装、调试；电气设备安装，铁路机械设备和工程机械设备的租赁、维修、安装；清洁服务;铁路专用设备及部件的维修等。	张晓蓉	2017 年
9	东方力驰（深圳）有限公司	2015-2-6	注册资本：30 万美元；	东方力驰（香港）有限公司 100%；	生产经营电子零配件；从事上述产品及电子产品、五金制品、塑胶制品的研发、批发、佣金代理(不含拍卖)、进出口及相关配套业务等。	-	2016 年
10	石家庄奥仑机电设备有限公司	2014-11-18	注册资本：50；	王冠宇 80%，王庆华 20%；	机电产品及配件的研发、生产、销售；机械设备(特种设备除外)及配件研发、制造、销售,电容器、仪器仪表、五金配件、电器及配件的制造、销售等。	王冠宇	2015 年
11	云南中车电气设备有限公司	2016-04-22	注册资本：500；	张龙 100%；	电气机械设备及其配件、铁路普通设备及其配件、五金交电、电子产品、橡胶制品、建筑材料、矿产品的销售;普通机械设备的安装、调试及维修;计算机系统集成及综合布线;国内贸易、物资供销。	张龙	2019 年
12	哈尔滨恒达交通设备技术开发有限公司	2013-08-19	注册资本：5,000；	于海洋 50%；杜桂荣 30%；高汝男 20%；	城市轨道交通设备、铁路机车车辆设备、机电设备、电子元件、仪器仪表的技术开发、设计、组装、生产、销售及技术服务,机电设备配件、计算机软硬件的技术开发、设计及技术服务,城市轨道交通设备、铁路机车车辆设备上门维修,销售五金电料和计算机外部设备。	-	2019 年

序号	外协厂商名称	成立时间	注册资本（万元）	股权结构	实际从事的业务	实际控制人	建立合作的时间及背景
13	中国铁路南宁局集团有限公司南宁机务段	2013-12-17	-	中国铁路南宁局集团有限公司；	接受中国铁路南宁局集团有限公司的委托开展业务。	中国铁路总公司	2018 年
14	石家庄金勇机电设备有限公司	2009-08-19	注册资本：1,118；	韦志辉 99.55%；韦晓军 0.45%；	发电机组及配件、电器开关、高低压控制柜、直流屏、交流屏、水泵、潜水泵、排污泵、建筑机械、变压器、箱式变电站、开关柜、硅整流设备、高低压成套设备、电线电缆、限高架、液压站、液压缸、PLC 模块、摄像头、LED 屏的生产、销售、安装、租赁、维修等。	韦志辉	2018 年
15	东莞市星铭金属科技有限公司	2016-09-20	注册资本：10；	洪彬彬 100%；	研发、加工、产销:金属制品及其配件。	洪彬彬	2017 年
16	栾城区佳钰机械加工厂	2014-12-08	-	王建立 100%；	轴料、机件、电气焊加工;钢材销售	王建立	2015 年
17	石家庄海立机械有限公司	2005-12-28	注册资本：110；	倪献民 81.82%；倪恩茂 18.18%；	机械制造、安装、加工。	倪献民	2012 年
18	石家庄市三特冲压件有限公司	2005-06-08	注册资本：50；	刘丽芬 60.00%；郭保健 40.00%；	电机、电器、铁芯、冲压、压装、冷冲模具制作；普通货物道路运输。（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）	刘丽芬	2012 年

公司向主要外协供应商采购的外协服务与实际从事的业务相关，不存在异常情况。公司拥有完整的生产线，能独立执行所有关键工序，外协工序主要是PCB 贴片、喷漆等非核心工序，不涉及关键工序或关键技术，外协供应商供应充足，公司不存在对外协供应商的依赖。

③部分外协供应商成立当年或次年即成为发行人主要外协供应商的原因及合理性

报告期内，石家庄佳宇机械有限公司、东莞市星铭金属科技有限公司、栾城区佳钰机械加工厂、东方力驰（深圳）有限公司成立当年或次年即成为发行人主要外协供应商。

1）成立当年或次年即成为发行人主要外协供应商的原因

A、石家庄佳宇机械有限公司

2012 年 6 月，公司与石家庄海立机械有限公司开始供应关系，向公司提供电机喷漆等表面处理业务；2017 年 4 月，石家庄海立机械有限公司终止了喷漆等表面处理业务，将设备及人员转让给了石家庄佳宇机械有限公司，石家庄佳宇机械有限公司和石家庄海立机械有限公司向公司出具了业务变更通知，约定由石家庄佳宇机械有限公司提供电机喷漆等表面处理服务，经过送样给公司检测，供应商评审和价格谈判进入公司合格供应商名录，并向公司提供电机喷漆表面处理。

B、东莞市星铭金属科技有限公司

2012 年 8 月，公司与深圳市东佳利五金有限公司建立合作，由深圳市东佳利五金有限公司向公司提供机箱修理的表面清洁和喷漆内容。2016 年，深圳市东佳利五金有限公司基于自身业务发展需要，关闭了表面清洁和喷漆业务。原深圳市东佳利五金有限公司股东和监事陈世伟，在东莞成立东莞市星铭金属科技有限公司从事喷漆业务。深圳市东佳利五金有限公司和东莞市星铭金属科技有限公司向公司出具了业务变更通知书，考虑公司与深圳市东佳利五金有限公司前期的良好合作，针对东莞市星铭金属科技有限公司，公司按照新供应商引入流程审核通过后，与东莞市星铭金属科技有限公司延续零部件修理的表面清洁和喷漆合作。

C、栾城区佳钰机械加工厂

栾城区佳钰机械加工厂的经营者王建立自 2012 年 3 月开始从事轴类加工，2014 年 12 月成立个体工商户栾城区佳钰机械加工厂从事轴类加工，在生产能力、产品质量、采购价格等方面满足发行人的要求，通过送样检测，供应商评审，进入公司的供应商名录，为公司提供一定量的轴类加工服务。2017 年-2019 年，发行人向栾城区佳钰机械加工外协采购金额分别为 26.76 万元、10.12 万元和 0 万元。

D、东方力驰（深圳）有限公司

2011 年 7 月，公司与深圳市利勤电子有限责任公司建立合作，由深圳市利勤电子有限责任公司向公司提供 PCB 贴片加工。2016 年，深圳市利勤电子有限责任公司进行业务调整，不再从事 PCB 贴片加工业务，由同一实际控制人王晓林控制的东方力驰（深圳）有限公司承接 PCB 贴片委外加工业务，考虑公司与深圳市利勤电子有限责任公司前期的良好合作，以及承接供应商的实际控制人、法定代表人、人员、设备不存在重大变化。自 2016 年，公司与东方力驰（深圳）有限公司建立合作，延续了深圳市利勤电子有限责任公司原有的 PCB 贴片加工业务。

2）上述外协厂商与发行人的关联关系

石家庄佳宇机械有限公司的股东刘军慈系发行人子公司石家庄通业科技的前员工并于 2016 年 7 月从石家庄通业科技离职，离职前系石家庄通业科技的业务员，未担任石家庄通业科技董事、监事及高级管理人员。离职后，刘军慈基于个人创业的目的设立了石家庄佳宇机械有限公司承接石家庄海立机械有限公司的设备和人员，主要从事喷漆及机械加工服务。

上述外协厂商与发行人、控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其关系密切家庭成员不存在关联关系；除石家庄佳宇机械有限公司系由发行人子公司石家庄通业科技前员工所设立的情形外，不存在发行人员工或前员工在上述外协厂商持有权益的情形。

3）与成立当年或次年即成为发行人主要外协供应商交易的公允性和合理性

A、前述外协厂商的采购价格与其他外协厂商采购价格是否存在重大差异

发行人与外协供应商定价主要基于外协厂自行采购的原辅料、生产过程中的人工、制造费用以及管理费用分摊，加一定的利润。具体到 PCB 贴片，主要考虑加工点位数和加工规模；喷漆，主要考虑加工工艺、材料和加工面积收费；机加工主要考虑加工部位、精度和难度，按件定价收费；装配主要考虑安装工作量、难度。公司向上述各外协厂商下订单前，均会经过询价、报价的过程，确保公司向前述外协厂商的采购价格与其他外协厂商采购价格相比有一定的优势，不存在重大差异。

B、采购价格的公允性

报告期内，发行人向石家庄佳宇机械有限公司采购的外协加工内容包括喷漆和装配服务，具体情况如下：

单价：万元

采购内容	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年	
	采购金额	占营业成本的比例（%）	采购金额	占营业成本的比例（%）	采购金额	占营业成本的比例（%）	采购金额	占营业成本的比例（%）
喷漆	10.76	0.15	35.96	0.18	29.12	0.17	23.41	0.16
装配	43.05	0.61	299.89	1.46	144.06	0.84	-	-
合计	53.81	0.77	335.85	1.64	173.17	1.01	23.41	0.16
营业成本	7,025.52	100.00	20,521.58	100.00	17,082.61	100.00	14,866.04	100.00

报告期内，公司向石家庄佳宇机械有限公司采购的总金额占营业成本的比例不足 2%，采购的主要是装配服务，喷漆服务总体金额较小。由于喷漆委外加工厂商交期和质量存在很大的差异，按照工艺、材料和加工面积收费，难以按照单件产品价格进行比较。为了应对产量不均衡造成的临时装配需求，公司根据业务需要委外了装配的部分环节。

报告期内，公司向不同外协厂商采购装配服务的情况如下：

单价：万元、元/小时

外协厂商	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年	
	采购金额	工时单价	采购金额	工时单价	采购金额	工时单价
石家庄诺亚通信服务有限公司	-	-	-	-	26.66	28.38
河北协宏自动化科技有限公司	-	-	-	-	17.79	30.13

外协厂商	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年	
	采购金额	工时单价	采购金额	工时单价	采购金额	工时单价
石家庄金勇机电设备有限公司	-	-	-	-	49.29	28.33
石家庄佳宇机械有限公司	43.05	30.57	299.89	29.70	144.06	29.27
石家庄三特冲压件有限公司	54.20	29.01				

公司与提供装配的厂商主要按照外协工序的工作量大小进行结算，为便于比较工作量大小，折算为额定工时进行比较，公司向石家庄佳宇机械有限公司的采购单价与其他供应商的单价相当，不存在异常情况。

综上，发行人对前述外协厂商的采购价格与其他外协厂商采购价格不存在重大差异。

4）发行人不存在委托外地厂商进行外协的情况

发行人拥有三家控股子公司，石家庄通业电气制造有限公司、石家庄通业科技有限公司和广州通业科技发展有限公司。发行人母公司深圳通业科技生产经营在深圳市，子公司石家庄通业电气生产经营在石家庄。东方力驰（深圳）有限公司和东莞市星铭金属科技有限公司在深圳周边，是母公司的外协厂商；栾城区佳钰机械加工厂和石家庄佳宇机械有限公司均在石家庄市内，是子公司石家庄通业电气的外协厂商。

综上，上述外协厂商均在发行人母公司或子公司周边，不属于委托外地厂商进行外协的情况。

（二）主要供应商的采购情况

1、主要供应商采购金额及占比

报告期内，公司从前十大供应商的采购额占总采购额比例分别为 46.91%、51.09%、45.74%和 50.02%。具体情况如下：

2020 年 1-6 月

序号	供应商	采购金额（万元）	占比
1	深圳市轩飞科技有限公司	858.89	13.73%
2	深圳市精工机电设备有限公司	588.27	9.40%

序号	供应商	采购金额（万元）	占比
3	深圳市鹏源电子有限公司	298.33	4.77%
4	深圳市世联芯科技有限公司	290.13	4.64%
5	深圳市欧迪科电子有限公司	273.99	4.38%
6	石家庄嘉祥精密机械有限公司	194.40	3.11%
7	南京朗驰集团机电有限公司	194.18	3.10%
8	广州市凯宝自动化科技有限公司	171.49	2.74%
9	石家庄新邯磁商贸有限公司	131.06	2.09%
10	深圳市天擎动力科技有限公司	128.22	2.05%
合计		**3,128.96**	**50.02%**

2019 年度

序号	供应商	采购金额（万元）	占比
1	深圳市轩飞科技有限公司	2,210.56	13.76%
2	深圳市精工机电设备有限公司	1,697.63	10.57%
3	深圳市欧迪科电子有限公司	718.56	4.47%
4	石家庄嘉祥精密机械有限公司	573.22	3.57%
5	深圳市世联芯科技有限公司	444.68	2.77%
6	广东省大金创新电子有限公司	422.38	2.63%
7	石家庄新邯磁商贸有限公司	374.51	2.33%
8	深圳市鹏源电子有限公司	349.51	2.18%
9	南京朗驰集团机电有限公司	284.34	1.77%
10	广州市凯宝自动化科技有限公司	273.99	1.71%
合计		**7,349.37**	**45.74%**

2018 年度

序号	供应商	采购金额（万元）	占比
1	深圳市轩飞科技有限公司	2,549.29	15.68%
2	深圳市精工机电设备有限公司	1,850.76	11.38%
3	广州国岳科技有限公司	595.53	3.66%
4	深圳市鹏源电子有限公司	594.05	3.65%
5	深圳市联合志创科技有限公司	587.59	3.61%
6	深圳市欧迪科电子有限公司	566.90	3.49%
7	石家庄嘉祥精密机械有限公司	559.59	3.44%

序号	供应商	采购金额（万元）	占比
8	深圳市大金电子有限公司	354.09	2.18%
9	深圳市创川电子有限公司	345.05	2.12%
10	南京朗驰集团机电有限公司	304.03	1.87%
合计		**8,306.87**	**51.09%**

2017 年度

序号	供应商	采购金额（万元）	占比
1	深圳市轩飞科技有限公司	2,012.75	14.96%
2	深圳市精工机电设备有限公司	1,479.20	11.00%
3	深圳市波斯曼技术有限公司	507.55	3.77%
4	深圳市英大科特技术有限公司	436.86	3.25%
5	东莞市互盛精密机械科技有限公司	338.78	2.52%
6	深圳市欧迪科电子有限公司	333.44	2.48%
7	深圳市鹏源电子有限公司	326.44	2.43%
8	深圳市创川电子有限公司	304.51	2.26%
9	深圳市联合志创科技有限公司	287.82	2.14%
10	石家庄嘉祥精密机械有限公司	282.41	2.10%
合计		**6,309.75**	**46.91%**

报告期内，公司前十大供应商共 17 家，主要供应商相对稳定，其中报告期各期均为公司的前十大供应商的共 5 家。报告期内，公司主要供应商变动的主要原因是：1）报告期各期公司生产和销售的产品结构和产品型号有所变化，原材料和供应商相应的变化；2）公司通过不断引入和优化供应商，保障原材料的质量和成本优势。

报告期内，公司不存在向单个供应商的采购比例超过当期采购总额 50%的情形，除石家庄嘉祥精密机械有限公司外，上述供应商与公司之间不存在关联关系，公司董事、监事、高管人员和核心技术人员及其他主要关联方在上述供应商中未占有任何权益。

2、主要供应商的基本情况

报告期各期，公司前十大供应商基本情况及主要采购内容具体如下：

序号	供应商名称	成立时间	注册资本	注册地址和实际经营地址	股权结构	实际控制人	营业范围/业务规模	向发行人提供产品及用途	合作历史
1	深圳市轩飞科技有限公司	2011-12-14	200万元	深圳市福田区华强北路2006号华联发大厦925	谢飞：90% 林锦文：10%	谢飞	电子产品的技术开发与销售；投资兴办实业；电器、五金产品、塑胶制品、环保产品的销售；国内贸易；销售额超过6,000万元。	IGBT模块、铝电解电容、光电耦合器等电子零件	与其关联公司合作超10年，因供应商业务调整与其始于2016年
2	深圳市精工机电设备有限公司	2004-08-06	600万元	深圳市光明新区公明街道楼村社区凤新路新健兴科技工业园A4栋1楼、2楼	刘小梅：97% 李涛：3%	刘小梅	生产配电箱、通讯网络柜；产能4,000万元/年。	机箱、机架组焊件、ACDC模块盒组焊件等定制结构件	始于2007年
3	广州国岳科技有限公司	2015-08-24	200万元	广州市天河区大观中路新塘横岗头13号之二自编504房(仅限办公用途)	杨丽娟：100%	杨丽娟	计算机技术开发、技术服务；通信技术研究开发、技术服务；电子、通信与自动控制技术研究、开发；材料科学研究、技术开发；网络技术的研究、开发；集成电路制造；电子元件及组件制造；计算机零配件批发等；销售额约1亿元。	定制光电耦合器	始于2016年
4	深圳市波斯曼技术有限公司	2007-06-11	2,380万元	深圳市龙华区观呼街道樟坑径社区下围工业区一路6号G栋201	郑惜玉：63% 文春桃：37%	郑惜玉	电子产品的研发、销售、技术咨询及维修；国内贸易；货物及技术进出口。电子产品的生产、加工；销售额约2,000万元。	光电耦合器、IO输入模块、IGBT模块等定制电子零件	始于2014年9月
5	深圳市鹏源电子有	2001-11-20	11,700万元	深圳市福田区新闻路侨福大	深圳华强半导体集团有限公司：	梁光伟	电子产品的销售,国内贸易,电源产品与设备的开发及销售,进出口业	整流二极管、MOS管、继电	始于2009年

序号	供应商名称	成立时间	注册资本	注册地址和实际经营地址	股权结构	实际控制人	营业范围/业务规模	向发行人提供产品及用途	合作历史
	限公司			厦 4F	70.00% 阮胜超：11.57% 阮胜一：7.22% 黄育儒：6.21% 深圳市智嘉投资合伙企业（有限合伙）：5.00%		务;新能源技术推广服务,新能源工程技术研究和试验技术开发；销售额约 4 亿元。	器、驱动模块等电子器件	
6	深圳市英大科特技术有限公司	2012-12-07	1,250 万元	深圳市宝安区石岩街道上排社区爱群路同富裕工业区 4-2#厂房一层、三层	吴智富：16.96% 吴永红：15.76% 邱德林：15.76% 高阳：5.516% 蒋滔滔：26.004% 深圳市英大旺投资合伙企业（有限合伙）：6.5% 深圳市益特投资合伙企业（有限合伙）：13.5%	-	变压器、电抗器的技术开发和销售；高频开关电源、变流器等电力电子装置的技术开发与销售；直流电机的研发与销售；国内贸易；货物及技术进出口。变压器、电抗器的生产等；厂房面积 7,500 平方米，产能 1-2 亿元/年。	电抗器、变压器、三相电感等定制电子零件	始于 2013 年
7	广东省大金创新电子有限公司	2005-06-07	1,000 万元	深圳市福田区滨河大道与益田路交界东南皇都广场 1 号楼 2604A	钟文峰：95% 谭壮飞：5%	钟文峰	集成电路设计、研发和销售；计算机软、硬件及其应用网络产品、自动化控制设备、无线移动电子信息产品、汽车电子产品、电子元器件等电子产品的技术开发和销售以及技术转让等；销售额约 5,500 万元。	铝电解电容、光电耦合器、IC 等电子零件	始于 2011 年
8	深圳市联合志创科技有限公	2016-03-18	100 万元	深圳市龙华区观湖街道新田社区老村老围	董鸿飞：100%	董鸿飞	电子元器件、电子周边辅料、电子数码产品的技术研发与销售；销售额约 1,300 万元。	贴片电阻 、贴片电容、二三极管	始于 2016 年

序号	供应商名称	成立时间	注册资本	注册地址和实际经营地址	股权结构	实际控制人	营业范围/业务规模	向发行人提供产品及用途	合作历史
	司			85 号 401					
9	东莞市互盛精密机械科技有限公司	2014-12-10	700 万元	东莞市长安镇上角社区上南路 41 号 C 栋一楼	胡敏：77.00% 余辉：10.00% 湖南科培瑞企业咨询管理有限责任公司：10.00% 董麒：3.00%	胡敏	产销通用机械设备、工装模具、量具、刀具、玻璃制品、橡胶制品；产能机加工 3 万件/月，连接器 1 万件/月。	定制连接器	始于 2017 年
10	深圳市欧迪科电子有限公司	2002-05-27	550 万元	深圳市龙岗区横岗街道华侨新村社区荣德时代广场 B2108	于国华：70.00% 于国政：30.00%	于国华	电子产品技术开发等；销售额约 7,000 万元。	Harting 连接器插座等电子件	始于 2012 年
11	深圳市世联芯科技有限公司	2013-05-07	200 万元	深圳市福田区福田街道深南中路南光捷佳大厦 1512	郑锡泉：50% 谢春霞：50%	郑锡泉和谢春霞	集成电路、电子元器件、电子产品的研发、销售、技术咨询与上门维修等；销售额约 9,000 万元。	MOS 驱动芯片、ARM 微处理器等电子件	始于 2017 年
12	石家庄嘉祥精密机械有限公司	2007-05-21	3,600 万元	河北省石家庄市高新区长江大道 245 号	法维莱交通车辆设备有限公司：50% 香港嘉祥智慧技术有限公司：50%	--	设计、制造、销售轨道车辆机电配件、精密机械及技术服务；空压机/风源系统新造 2500 台/年，空压机/风源系统检修 2500 台/年。	螺杆式空气压缩机产品及检修	始于 2017 年
13	石家庄新邯磁商贸有限公司	2012-03-01	100 万元	石家庄长安区光华路 7 号御景园 14 号商铺	张晓坡：58% 程高飞：42%	张晓坡	营业范围：五金电料、电线电缆、机电产品、绝缘材料、化工原料及产品的批发和零售；销售额约 2,000 万元。	电磁线	始于 2018 年
14	深圳市创川电子有限公司	2012-05-02	100 万元	深圳市龙岗区坂田街道中兴路顺兴工业区	万昌俊：100%	万昌俊	电子产品的技术开发及销售,国内贸易,货物及技术进出口；业销售额约 2 亿元。	铝电解电容等电子件	始于 2013 年

序号	供应商名称	成立时间	注册资本	注册地址和实际经营地址	股权结构	实际控制人	营业范围/业务规模	向发行人提供产品及用途	合作历史
				E 栋 309					
15	南京朗驰集团机电有限公司	2001-08-14	4,500 万元	南京市秦淮区中山南路 414 号 901 座	南京朗驰集团有限公司：25% 郭勇：20% 其他 14 名自然人：55%	-	汽车、摩托车、五金交电、润滑油、机械电子设备、木材及制品、建筑材料、金属材料、汽车及摩托车配件、轮胎、通讯设备及器材、仪器仪表、电子与电气产品、焊接材料等；销售额约 12 亿元。	交流接触器等电子件	始于 2007 年
16	广州市凯宝自动化科技有限公司	2006-11-13	300 万元	广州市天河区新塘大街横岗头 28 号 C 栋 1003	涂坤：100%	涂坤	电子、通信与自动控制技术研究、开发；电工器材的批发；电子产品批发；五金产品批发；电子产品零售等；销售额约 2,000 万元。	连接器相关的配件等电子件	始于 2017 年
17	深圳市天擎动力科技有限公司	2017-07-21	50 万元	深圳市龙岗区坂田街道五和大道与布龙公路交汇华熠科技大厦 A 栋 1003	罗曦：100%	罗曦	新能源车用新材料的开发与销售；国内贸易、货物及技术进出口。新能源汽车驱动设备的技术开发、生产与销售；新能源整车控制、车载电子设备的技术开发、生产与销售；新能源领域传感器器件、模块的技术开发、生产与销售。	IGBT 模块	始于 2019 年

报告期内，发行人新增的前五大供应商有东莞市互盛精密机械科技有限公司、深圳市世联芯科技有限公司、石家庄嘉祥精密机械有限公司。公司主要供应商变动的主要原因是：1）报告期各期公司生产和销售的产品结构和产品型号有所变化，原材料和供应商相应的变化；2）公司通过不断引入和优化供应商，保障原材料的质量和成本优势。公司与新增供应商自建立合作以来，每年度均有采购，具有一定的连续性和持续性。

3、公司与主要供应商的交易及结算流程

PMC 根据生产需求，制定生产计划和采购计划，并下达采购申请，采购部收到采购申请后，在公司合格供应商中询价、确认供应量及交货时间后，提交采购订单进行审批，采购订单审批完成后，执行采购。公司采购的原材料经过公司质量部检测合格后办理入库。公司根据与供应商在采购订单中约定的付款信用期、付款方式支付货款，采购部提交采购付款申请，经审批后支付至供应商。

4、公司向贸易性质供应商采购情况

公司向客户提供具有定制化、多品种、小批量以及高质量高轨道交通机车车辆电气产品，主要原材料是电子元器件和结构件。公司采购的电子元器件主要是质量要求高的国外知名品牌产品。报告期内，公司向贸易商和代理商采购的原材料主要是电容、电阻、接触器等电子元器件，由于公司生产过程中需要的电子元器件种类繁多，订货量较小，公司难以直接从终端厂商和品牌商采购，或采购的时间成本、沟通成本等综合成本较高，公司选择通过贸易商或代理商集中采购原材料以满足生产需要。

报告期内，发行人主要零部件系电子元器件，前十大供应商中存在部分为贸易商或代理商的情形，具体情况如下：

序号	供应商	类型	最终供应商	向贸易商采购的原因
1	深圳市轩飞科技有限公司	贸易	Metro、IR 等 30 家	达不到品牌商的订货量要求，只能通过经销商采购
2	深圳市欧迪科电子有限公司	贸易	Harting，安菲特等 6 家	达不到品牌商的订货量要求，只能通过经销商采购
3	广东省大金创新电子有限公司	贸易	TI、ON 等 14 家	达不到品牌商的订货量要求，只能通过经销商采购

序号	供应商	类型	最终供应商	向贸易商采购的原因
4	深圳市世联芯科技有限公司	贸易	威健、北高智等 7 家	达不到品牌商的订货量要求，只能通过经销商采购
5	深圳市鹏源电子有限公司	贸易	IXYS/CREE	达不到品牌商的订货量要求，只能通过经销商采购
6	广州市凯宝自动化科技有限公司	贸易	Harting 等	达不到品牌商的订货量要求，只能通过经销商采购
7	石家庄新邯磁商贸有限公司	贸易	江苏大通	付款条件好，接受云信票据支付。
8	深圳市创川电子有限公司	贸易	黑金刚	达不到黑金刚的订货量要求，只能通过黑金刚代理商采购
9	深圳市联合志创科技有限公司	贸易	厚声/国巨/先科/LRC、纬迪、江军	达不到品牌商的订货量要求，只能通过经销商采购
10	南京朗驰集团机电有限公司	贸易	西门子	达不到西门子的订货量要求，通过西门子经销商采购

根据同行业可比上市公司披露的招股说明书，并查询主要供应商的相关信息，同行业可比上市公司的主要供应商中也存在贸易商或代理商的情形，发行人通过贸易商进行采购的采购模式符合行业特点。

5、部分供应商当年或次年、合作当年或次年即成为主要供应商的原因及合理性

报告期内，广州国岳科技有限公司、深圳联合志创科技有限公司成立当年或次年即成为发行人主要供应商；东莞市互盛精密机械科技有限公司、石家庄新邯磁商贸有限公司、广州市凯宝自动化科技有限公司与发行人合作当年或次年即成为主要供应商，前述情况均具有合理的原因。

（1）广州国岳科技有限公司

2013 年开始，公司向深圳市波斯曼技术有限公司（以下简称“波斯曼”）独家采购定制光耦器件。由于定制光耦是重要器件，采购金额较大。为保证产品质量和供应安全，公司拟开发一家定制光耦供应商作为第二供应商。广州国岳成立于 2015 年 8 月，通业科技经过多轮供应商寻找、开发、送样验证，2017 年，确定广州国岳科技有限公司为定制光耦第二供应商。

2018 年，由于采购自波斯曼的材料出现质量问题，经双方协商一致，由波斯曼承担改造费费用，发行人因而减少了与波斯曼的采购合作，改为向广州国岳科技有限公司采购，自此广州国岳科技有限公司成为了公司的主要供应商。

（2）深圳联合志创科技有限公司

2012 年，公司与深圳市联合科恩科技有限公司建立合作，向深圳市联合科恩科技有限公司采购电子元器件。2016 年，深圳市联合科恩科技有限公司基于自身发展需要进行业务调整，不再从事电子元器件方面的业务，转由深圳市联合科恩科技有限公司的股东及法定代表人徐丽丽担任监事的深圳市联合志创科技有限公司承接，双方公司向深圳通业科技出具了业务变更说明函。经送样，供应商评审，进入合格供应商目录，基于前期的良好合作，故延续了公司与深圳市联合志创科技有限公司的合作。

（3）东莞市互盛精密机械科技有限公司

深圳通业科技的连接器一直由子公司石家庄通业科技提供。2016 年，子公司石家庄通业科技进行业务结构调整，决定集中于电机风机业务，取消了原有产品附加值较低的连接器业务。基于此，深圳通业科技决定开发新的连接器供应商。

东莞市互盛精密机械科技有限公司成立于 2014 年 12 月，专业从事机械设备加工。具备专业技术人员、作业人员、设备等，具备连接器产品的加工能力，经过前期送样，供应商评审等相关流程，进入深圳通业科技的合格供应商名录，并于 2017 年开始供应连接器，经过多年的合作，与公司建立了良好的合作关系。

（4）石家庄新邯磁商贸有限公司

子公司石家庄通业电气一直向江苏大通机电有限公司采购铜线，由于公司采购量较少，江苏大通响应速度慢，影响公司的正常生产运营，且江苏大通机电有限公司只接受银行转账，不接受云信票据和银行承兑汇票。基于上述情况，公司期待开发新供应商。石家庄新邯磁商贸有限公司是江苏大通机电有限公司的代理商，会持有一定量的原材料库存，可以缩短物料交期，接受云信票据的付款方式，且价格与江苏大通相同。自 2018 年，子公司石家庄通业电气转从石家庄新邯磁商贸有限公司采购铜线。

（5）广州市凯宝自动化科技有限公司

2014 年，公司与广州科高贸易有限公司建立合作，向广州科高贸易有限公

司采购德国浩亭品牌的连接器。2017 年 5 月，广州科高贸易有限公司基于自身发展需要进行业务调整，不再从事电子元器件方面的业务，转由广州科高贸易有限公司股东许列忠担任股东和法定代表人的广州市凯宝自动化科技有限公司承接，双方向深圳通业科技出具了业务变更说明函。广州市凯宝自动化科技有限公司和广州科高贸易有限公司均为德国浩亭品牌的授权代理商。经送样，供应商评审，广州市凯宝自动化科技有限公司进入合格供应商目录，基于前期的良好合作，公司于 2017 年 9 月开始和广州市凯宝自动化科技有限公司合作。

6、同种产品既向贸易商采购又向终端供应商采购的交易价格差异以及差异原因

报告期内，发行人存在少量物料既向贸易商又向终端厂商采购的情况，采购金额占原材料采购总额的比例仅为 1.56%、0.98%、1.07%和 1.35%。受制于供应商销售政策、付款政策和交期周期约束，以及发行人采购量、供应商整合降低管理成本等需求影响；报告期内，公司存在同一物料既向贸易商又向终端厂商采购的情况，但主要是发生在报告期内的不同时间，同一时间一般只从贸易商或终端厂商采购。总体而言，对于同一种物料，贸易商相较终端厂商具有交期短，付款条件好，最低采购量小，管理成本低等特点，采购价格贸易商较终端厂商略高或相当。

五、主要固定资产、无形资产以及有关资质情况

（一）固定资产

发行人固定资产主要包括房屋及建筑物、机器设备、运输设备、工具器具、电子设备和其他设备。截至 2020 年 6 月 30 日，发行人固定资产原值为 6,364.52 万元，累计折旧为 3,683.35 万元，固定资产净值为 2,681.17 万元，综合成新率为 42.13%，具体情况如下：

单位：万元

项目	账面原值	累计折旧	账面净值	成新率
房屋建筑物	1,289.34	673.51	615.83	47.76%
机器设备	1,988.14	559.76	1,428.38	71.85%
运输设备	616.05	526.01	90.04	14.62%
工具器具	881.22	576.73	304.49	34.55%

项目	账面原值	累计折旧	账面净值	成新率
电子设备	1,044.86	844.72	200.14	19.15%
其他设备	544.90	502.61	42.29	7.76%
合计	**6,364.52**	**3,683.35**	**2,681.17**	**42.13%**

1、房屋及建筑物

截至本招股说明书签署日，公司共拥有 2 处房屋，已取得不动产权证书，不存在他项权利，具体情况如下：

所有权人	权证编号	房屋坐落位置	建筑面积（㎡）	规划用途
石家庄通业科技	石方权证开字第 780000076 号	石家庄市高新技术产业开发区长江大道 245 号	6,889.54	工业
	石方权证开字第 780000120 号		5,422.75	工业

发行人合法拥有上述土地使用权和房屋所有权，未设置抵押及其他权利限制。

2、主要生产和研发设备情况

截至 2020 年 6 月 30 日，公司主要生产设备情况如下：

序号	设备名称	数量	原值（万元）	累计折旧（万元）	净值（万元）	成新率
1	DC1500V800KVA 直流电源	1	222.22	31.57	190.65	85.79%
2	地铁牵引变流器	2	177.64	21.1	156.53	88.12%
3	列车供电柜试验台	6	132.72	67.94	64.78	48.81%
4	电源柜 ATE-TGY 测试台（ATE-TGY10KW）	4	119.66	63.15	56.5	47.22%
5	400KVA 电子负载	2	111.11	15.78	95.33	85.80%
6	测试台、信号采集箱、视频监控系统（轨道交通牵引电传动试验系统 V1.0	1	102.56	14.57	87.99	85.79%
7	TGY 模块自动测试线	1	80.17	4.44	75.73	94.46%
8	交流配电系统	1	77.56	25.80	51.77	66.75%
9	单相交流电源设备	1	74.95	71.20	3.75	5.00%
10	EMC 测试设备（AXOS5）	1	60.68	7.21	53.47	88.12%
11	粘着试验台	1	55.00	6.53	48.47	88.13%
12	ATE-TGY 测试台	2	63.08	55.72	7.35	11.65%
13	EMC 设备（CDG6000）	1	51.28	48.72	2.56	5.00%

序号	设备名称	数量	原值（万元）	累计折旧（万元）	净值（万元）	成新率
14	TGY 电源柜半自动测试设备	1	49.93	18.66	31.27	62.63%
15	电源组装流水线	1	45.48	43.20	2.27	5.00%
16	列车控制器	1	39.40	4.68	34.72	88.12%
17	EMC 设备（NCSB-00516.5KW）	1	37.61	25.01	12.6	33.50%
18	电机型式试验台	1	36.92	29.93	7	18.96%
19	和谐型大功率电源试验台	1	36.74	34.90	1.84	5.00%
20	牵引电机	4	36.55	8.68	27.87	76.25%
总计		**34**	**1,611.26**	**598.79**	**1,012.46**	**62.84%**

注：成新率=净值/原值，差异原因是净值/原值取万元后 2 位小数并进行四舍五入。

（二）无形资产

公司的无形资产主要包括土地使用权、软件等。截至 2020 年 6 月 30 日，公司无形资产原值为 1,167.68 万元，累计摊销为 408.53 万元，无形资产净值为 759.14 万元。具体情况如下：

单位：万元

项目	账面原值	累计摊销	账面净值	成新率	取得方式
土地使用权	603.97	185.34	418.63	69.31%	出让
软件	563.71	223.19	340.52	60.41%	外购
合计	1,167.68	408.53	759.14	65.01%	——

1、土地使用权

截至本招股说明书签署日，公司拥有 1 宗土地使用权，其具体情况如下：

序号	权利人	权证号	坐落位置	终止日期	面积（㎡）	取得方式	用途
1	石家庄通业科技	石高新国用（2016）第 00001 号 1301081201600004514	石家庄高新区恒山街以东、长江大道以北	2054.03.08	49,327.25	出让	工业用地

2、专利

截至本招股说明书签署之日，发行人及子公司拥有 39 项专利权。其中，发明专利 10 项、实用新型专利 29 项。具体情况如下：

序号	专利名称	专利号	专利权人	类型	取得方式	申请日
1	无信号互联线并联的三相逆变器及其控制方法	ZL2012 1 0298909.0	发行人、浙江大学	发明	原始取得	2012.08.21
2	多路开关电源相位交错并联的分布式控制装置及方法	ZL2013 1 0399787.9	发行人	发明	原始取得	2013.09.04
3	轨道列车控制器	ZL2014 1 0376608.4	发行人、深圳地铁运营集团有限公司	发明	原始取得	2014.08.01
4	集成 KW 平台的列车空调控制器	ZL2015 1 0020625.9	发行人	发明	原始取得	2015.01.15
5	一种 DC600V 列车供电电源系统	ZL2015 1 1030428.1	发行人	发明	原始取得	2015.12.31
6	一种零电流分断方法和列车供电电源分断的方法	ZL 2016 1 0304480.X	发行人	发明	原始取得	2016.05.10
7	一种车辆能量管理方法及其系统	ZL 2017 1 0335283.9	发行人	发明	原始取得	2017.05.12
8	具备处理器间高速通信的网关冗余方法	ZL2017 1 0690295.3	发行人	发明	原始取得	2017.08.14
9	超级电容线路储能系统	ZL2013 2 0349978.X	发行人	实用新型	原始取得	2013.06.18
10	轨道交通远程监测系统	ZL2014 2 0351361.6	发行人	实用新型	原始取得	2014.06.27
11	一种电车系统	ZL2014 2 0388917.9	发行人	实用新型	原始取得	2014.07.15
12	一种用于制动控制单元的电源板组件	ZL2014 2 0771505.3	发行人	实用新型	原始取得	2014.12.09
13	一种机车牵引蓄电池管理系统	ZL2014 2 0827450.3	发行人	实用新型	原始取得	2014.12.23
14	一种供电电源系统	ZL2015 2 0269330.0	发行人	实用新型	原始取得	2015.04.29
15	可便捷下载存储数据的机车制动机控制器	ZL2015 2 1126487.4	发行人	实用新型	原始取得	2015.12.29
16	一种电容器散热结构	ZL2015 2 1140543.X	发行人	实用新型	原始取得	2015.12.31
17	一种 IGBT 驱动器	ZL2015 2 1136518.4	发行人	实用新型	原始取得	2015.12.31
18	车辆能量回收系统	ZL 2017 2 0387615.3	发行人	实用新型	原始取得	2017.04.13
19	一种列车牵引系统	ZL 2017 2 0694995.5	发行人	实用新型	原始取得	2017.06.15
20	一种车载电力柜的连接系统	ZL 2017 2 0962523.3	发行人	实用新型	原始取得	2017.08.03

序号	专利名称	专利号	专利权人	类型	取得方式	申请日
21	一种快速充电装置	ZL2018 2 04262562	发行人	实用新型	原始取得	2018.03.27
22	一种接触器控制电路	ZL 2019 2 1239056.7	发行人	实用新型	原始取得	2019.07.30
23	一种双向充放电电路	ZL 2019 2 1582384.7	发行人	实用新型	原始取得	2019.09.20
24	过流检测保护电路	ZL2019 2 2151166.4	北京市地铁运营有限公司地铁运营技术研发中心、发行人	实用新型	原始取得	2019.12.04
25	电机线圈自动绕线机张紧装置	ZL2014 1 0664483.5	通业电气	发明	受让取得	2014.11.18
26	轴流风机整机动平衡实验辅助工装	ZL2014 1 0664299.0	通业电气	发明	受让取得	2014.11.18
27	带有呼吸孔的特种电机	ZL2014 2 0692781.0	通业电气	实用新型	受让取得	2014.11.18
28	电机端盖油封压装装置	ZL2014 2 0691925.0	通业电气	实用新型	受让取得	2014.11.18
29	风机检修过程中使用的轴承拆卸工装	ZL2014 2 0703517.2	通业电气	实用新型	受让取得	2014.11.19
30	机车用连接器组装压接钳定位工装	ZL2014 2 0696296.0	通业电气	实用新型	受让取得	2014.11.19
31	轴流风机出厂振动模拟测试平台	ZL2014 2 0696106.5	通业电气	实用新型	受让取得	2014.11.19
32	机车用电连接器中旋钮的铆接辅助工装	ZL2014 2 0695949.3	通业电气	实用新型	受让取得	2014.11.19
33	一种电机轴冷压装配工装	ZL2018 2 1195912.9	通业电气	实用新型	原始取得	2018.07.26
34	一种电机及风机	ZL2018 2 1204593.3	通业电气	实用新型	原始取得	2018.07.27
35	一种绝缘定子铁芯组件	ZL2018 2 1206050.5	通业电气	实用新型	原始取得	2018.07.27
36	一种转子壳体内壁磁瓦自动装配装置	ZL2017 2 1085294.8	通业电气	实用新型	原始取得	2017.08.28
37	一种 EC 电机/风机出厂自动检测测试装置	ZL2017 2 1092664.0	通业电气	实用新型	原始取得	2017.08.29
38	一种高强度电机支架	ZL2018 2 2159578.8	通业电气	实用新型	原始取得	2018.12.21

序号	专利名称	专利号	专利权人	类型	取得方式	申请日
39	一种电机支架焊接辅助定位装置	ZL2018 2 2159750.X	通业电气	实用新型	原始取得	2018.12.21

注：通业电气拥有的上述第 25-32 项专利系从发行人子公司石家庄通业处受让取得。

发行人拥有的上述专利权真实、合法、有效，且均为发行人自用，未设置质押及其他权利限制，发行人未许可他人使用上述专利，不存在权利提前终止等异常情况。公司现有专利已覆盖公司大部分产品；除上述已取得的专利外，公司尚有部分专利申请正在审核过程中。

3、商标

截至本招股说明书签署之日，本公司拥有 1 项商标，均在有效期内，具体情况如下：

序号	商标名称	注册证号	权利人	核定使用商品类别	有效期限
1	TONGYE 通 业	6585656	发行人	第 9 类	2011.03.07 至 2031.03.06

发行人拥有的上述注册商标真实、合法、有效；上述商标未设置质押及其他权利限制，发行人未许可他人使用上述商标。

4、计算机软件著作权

截至本招股说明书签署之日，公司所拥有计算机软件著作权 22 项。具体如下：

序号	计算机软件著作权名称	著作权人	证书号	取得方式	首次发表日
1	SS4G 网络车信息显示软件 V1.0	发行人	软著登字第 133848 号	原始取得	2005.08.05
2	ATS01-SS4G 型 SS4GLCU 测试台上位机软件 V1.0	发行人	软著登字第 133834 号	原始取得	2008.01.10
3	空调控制器 PTU 软件 V1.0	发行人	软著登字第 133842 号	原始取得	2008.11.13
4	鸣笛监控设置分析软件 V1.0	发行人	软著登字第 133849 号	原始取得	2008.02.19
5	模块化 SS7E 信息显示软件 V1.0	发行人	软著登字第 134821 号	原始取得	2004.06.19
6	DKL 制动逻辑控制装置测试软件 V2.0	发行人	软著登字第 134822 号	原始取得	2004.09.07

序号	计算机软件著作权名称	著作权人	证书号	取得方式	首次发表日
7	SCU 项目基于单司机开关切换装置的软件 V1.0	发行人	软著登字第 0362087 号	原始取得	2011.10.10
8	TYBD 型蓄电池电量显示装置软件系统 V1.0	发行人	软著登字第 0362088 号	原始取得	2011.07.01
9	Q540 型空调控制器应用层软件 V1.3	发行人	软著登字第 0362086 号	原始取得	2011.11.03
10	辅助变流器项目基于辅助逆变器系统的综合控制与保护功能软件 V1.0	发行人	软著登字第 0362093 号	原始取得	2011.10.09
11	基于 KPC-III 的 PTU 设计软件 V1.0	发行人	软著登字第 0362091 号	原始取得	2011.11.03
12	辅助变流器项目基于 FPGA 实现逆变复合型 PWM 波及驱动保护功能软件 V1.0	发行人	软著登字第 0363817 号	原始取得	2011.10.01
13	TGY 电源柜控制软件 V1.0	发行人	软著登字第 2143822 号	原始取得	2017.6.10
14	ACDC 模块控制软件 V1.0	发行人	软著登字第 2143840 号	原始取得	2017.5.8
15	基于 FOC 算法的 EC 无感风机控制器软件[简称：EC 风机控制器软件]V1.0	发行人	软著登字第 2143849 号	原始取得	未发表
16	基于 ARM 平台的机车变频空调电源逻辑控制软件[简称：变频空调电源控制软件]V1.02	发行人	软著登字第 2144057 号	原始取得	未发表
17	紧急逆变电源基于 SVPWM 的驱动控制及故障处理软件[简称：紧急逆变电源控制软件]V1.0	发行人	软著登字第 2144060 号	原始取得	未发表
18	列车供电柜控制软件 V1.0	发行人	软著登字第 2144063 号	原始取得	未发表
19	LCU 逻辑控制单元控制软件 V1.0	发行人	软著登字第 2144254 号	原始取得	2017.9.2
20	充电装置监控软件	发行人	软著登字第 2161185 号	原始取得	2017.7.19
21	网络诊断系统[简称：NDS]V1.0	发行人	软著登字第 2961022 号	原始取得	2018.3.20
22	变流器能量管理系统 V1.0	发行人	软著登字第 2963334 号	原始取得	2018.1.8

发行人拥有的上述计算机软件著作权真实、合法、有效，未设置质押及其他权利限制。

（三）资产租赁情况

截至本招股说明书签署之日，公司使用租赁的房屋作为生产、办公和职工宿舍。公司租赁的房屋如下表：

序号	出租方	承租方	租赁房产位置	建筑面积（㎡）	用途	租赁期限	备 注
1	美泰五金塑胶制品（深圳）有限公司	发行人	深圳市龙华新区观澜街道桂花社区观光路美泰工业园 3 号厂房一至五层	16,173.00	厂房、办公	2019.06.01-2024.05.31	房产权证号：深房地字第 5000566464 号
2			深圳市龙华新区观澜街道桂花社区观光路美泰工业园宿舍楼 70 套宿舍	--	职工宿舍	2019.06.01-2024.05.31	备案登记号：深房租龙华 2019003742
3	北京市创富春天商务服务有限公司第十分公司	北京办事处	北京市海淀区知春路 113 号 0706-170 室	10.00	办公	2019.08.21-2022.08.20	京房权证市海私字第 3550007 号
4	广州八六三实业投资有限公司	发行人	广州市白云区北太路 1633 号广州民营科技园科盛路 8 号配套服务大楼 5 层 A505-115 房	35.00	办公	2020.04.20-2021.04.19	粤（2016）广州市不动产权第 00207331 号
5	上海翔机实业有限公司	发行人	上海市嘉定区陇南路 1588 号上海机车检修段	160.00	维保基地及服务网点	2020.01.01-2020.12.31	沪房地嘉字（2010）第 006227 号
6	中国铁路兰州局集团有限公司兰州西机务段	发行人	兰州市安宁区沙井驿 440 号（兰州西机务段）	150.48	维保基地及服务网点	2019.01.01-2019.12.31	出租方未能提供产权证书
7	中国铁路南宁局集团有限公司南宁机务段	发行人	广西南宁市西乡塘区衡阳西路南铁北四区 278 号	400.00	维保基地及服务网点	2019.01.01-2019.12.31	出租方未能提供产权证书
8	中国铁路广州局集团有限公司广州机车检修段	发行人	广州市花都区 S381 广州机车检修段部件检修 F20 库房电源柜检修区	204.25	维保基地及服务网点	2019.01.01-2019.12.31	出租方未能提供产权证书

注：上述第 6-8 项房产租赁期限已经届满，因“新冠病毒”疫情影响，相关客户本年度检修服务采购需求滞后，发行人目前正与出租方沟通协商办理续租事宜。

上述第 5-8 项房产主要用作发行人的维保基地及服务网点，根据客户属地化检修要求，在客户经营场所租赁部分场地，用于存放检修业务所需的相关备品、备料，对经营场地无特殊要求。因此，部分出租方未能提供产权证书不会对发行人的正常经营活动造成重大影响。

根据《中华人民共和国合同法》及《最高人民法院关于适用<中华人民共和国合同法>若干问题的解释（一）》、《最高人民法院关于审理城镇房屋租赁合同纠纷案件具体应用法律若干问题的解释》等规定，房屋租赁合同没有办理租赁登记手续不影响租赁合同的法律效力。

1、发行人向美泰五金塑胶制品（深圳）有限公司租赁房产

（1）租赁的背景和具体情况

通业有限成立于 2000 年 12 月 29 日，设立时的生产经营场所为深圳市罗湖区翠竹北路水贝石化工业区 3 栋 7 楼。因原有租赁场地不能继续满足公司的生产经营需求，通业有限于 2009 年 5 月 27 日与美泰五金塑胶制品（深圳）有限公司签署了租赁协议，约定美泰五金塑胶制品（深圳）有限公司将其名下位于深圳市宝安区观澜街道桂花社区观光路美泰工业园 3 号厂房一至三层的房产出租给通业有限用于生产和办公用途，租赁期限自 2009 年 6 月 1 日起至 2019 年 5 月 31 日止。此后，随着公司业务规模的逐步扩大，公司相继新增租赁了美泰工业园 3 号厂房的四层、五层及园区内宿舍楼中的部分宿舍，用于公司生产经营场所和员工住宿用途，租赁期限均截至 2019 年 5 月 31 日止。

根据通业有限与出租方签署的上述租赁协议的约定，在合同约定的租赁期限届满前，通业有限需继续租赁房屋的，应于租赁期限届满之日前二个月向出租方提出续租要求，并在同等条件下，通业有限对租赁房屋享有优先承租权。

2019 年 4 月 19 日，发行人与出租方就续租事宜达成了一致意见并签署了续租协议，美泰五金塑胶制品（深圳）有限公司将上述房产继续出租给发行人使用，具体情况如下：

租赁位置	房产用途	面积（㎡）	租赁期限	续租条件	租金价格
美泰工业园 3 号厂房一至五层	厂房办公	16,173	2019.06.01-2024.05.31	租赁有效期届满，发行人需继续租用房产的，应于有效期届满之日前六个月向出租方提出续租请求，在同等条件下，发行人拥有优先承租权	首年每月租金合计 61.46 万元，后续每 1 年递增 6%
美泰工业园宿舍楼 70 套宿舍	员工宿舍	--			首年每套租金 940 元，后续每年每套递增 40 元

发行人与出租方美泰五金塑胶制品（深圳）有限公司之间的租赁价格主要系参照同类项物业租赁市场价格定价，租赁价格公允。具体情况如下：

项 目	租赁位置	类型	面积（㎡）	日租金（元/㎡）
发行人	深圳市龙华新区观澜街道桂花社区观光路美泰工业园 3 号厂房一至五层	厂房	16,173	1.27

项 目	租赁位置	类型	面积（㎡）	日租金（元/㎡）
发行人周边地区	深圳市龙华区-观澜-福城街道福民社区	厂房	21,600	1.00
	深圳市龙华区-观澜-牛湖社区	厂房	18,000	1.12
	深圳市龙华区-观澜-观光路同和国际名车城	厂房	8,000	1.00

注：发行人周边地区的租金数据来源于“安居客”“58 同城”等网络平台公示信息。

出租方美泰五金塑胶制品（深圳）有限公司与发行人、控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其关系密切人员不存在关联关系或其他未披露的利益安排。

（2）相关租赁房产是合法建筑

出租方美泰五金塑胶制品（深圳）有限公司已就上述租赁房产取得了编号为深房地字第 5000566464 号的房产权属证书，相关房产所属宗地面积为 47,476.44 平方米，土地用途为工业用地，土地使用权年限为 50 年，自 2006 年 1 月 25 日起至 2056 年 1 月 24 日止。因此，相关租赁房产为合法建筑并已取得相应权属证书。出租方美泰五金塑胶制品（深圳）有限公司属于台港澳法人独资企业，发行人与出租方签署相应租赁协议不涉及办理审批的情形。发行人已就主要生产经营场所办理了租赁备案手续，不存在被处罚的风险。

因此，发行人使用相关租赁房产进行生产经营和实施募投项目符合《土地管理法》等法律法规规定。

2、相关厂房搬迁不会对发行人持续经营造成重大不利影响。

报告期内，发行人主要从事轨道交通机车车辆电气产品的研发、生产、销售和维保，主要生产工艺为组件装配、整机装配、调试、包装。发行人生产过程中产生的污染物很少，不存在高危险、高污染的情形，对于生产场地不存在特殊性环境要求，相关需求在租赁市场上普通标准厂房内均可实现。

发行人主要产品或服务包括电源类产品、智能控制类产品、电机风机类产品及检修服务。其中，电源类产品、智能控制类产品的生产业务及部分检修业务位于发行人上述租赁场所美泰工业园内，电机风机类产品的生产业务位于发行人子公司石家庄通业科技自有房产内。发行人与租赁场地相关的电源类产品、智能控制类产品生产工艺流程如下：

（1）电源类产品

电源类产品主要包括电源柜、列车供电柜等，其主要工艺流程主要包括：领料→生产前准备→线材加工、电气部件组装、组件组装→整机装配→整机检查/测试→包装→入库。电源类产品从原材料领用至生产出产成品的生产周期通常为：2-3 周左右。

（2）智能控制类

智能控制类产品主要包括地铁逻辑控制单元，其主要生产工艺流程包括：领料→生产前准备→线材加工、PCBA 插件板面板组件加工→整机装配→整机检查/测试→包装→入库。智能控制器类产品从原材料领用至生产出产成品的生产周期通常为：1-2 周左右。

如上所述，公司生产过程不存在涉及复杂工序的情形且公司相关产品生产周期较短，若现有生产经营场所租赁期限届满后无法续租，发行人可以充分利用生产周期的间隙实施相关设备搬迁工作，以尽可能减少因搬迁而对发行人生产经营造成的不利影响。

3、生产线拆装周期及搬迁成本等情况

发行人目前所租赁的生产经营场所位于深圳市龙华区观澜街道。发行人生产工艺主要以组件装配、整机装配及检查测试为主，对于生产场所不存在特殊要求。目前观澜街道周边可供租赁的工业园区厂房较多，包括银星科技园区、哈飞工业园区、大富工业园区、观澜同富裕工业园区等。如发行人无法继续租赁使用上述租赁房产，按照 15 公里的搬迁距离测算，生产线拆装周期及搬迁成本相关情况如下：

内容	预计时间	预计费用	备注
新租赁场所装修	45-60 天	600 万元左右	根据发行人现有厂房的面积及装修标准测算
生产线拆装及调试	14-21 天	60 万元左右	专用机器设备由原厂家负责拆装；常规设备可由发行人员工自行拆装
设备及办公用品运输	7-14 天	25 万元左右	--
总 计	-	685 万元左右	前述三个搬迁步骤可同步进行，因此预计时间将小于三个步骤预计时间的合计天数

基于上述测算，发行人生产经营场地的搬迁成本较低；同时，上述生产线搬迁拆装及调试期间内，发行人仍可通过作业台进行作业并进行相关设备测试

及老化，以满足客户就相关产品的交付需求。因此，若因租赁期限届满且无法续租而导致需要搬离现有生产经营场地的，发行人可能因搬迁而短期影响经营活动，但是，相关搬迁不会对发行人的持续经营造成重大不利影响。

（四）业务资质、许可、认证情况

1、深圳通业科技

根据《铁路安全管理条例》（国务院令第 639 号）、《铁路产品认证管理办法》（铁总科技[2012]95 号）、《铁路产品认证目录》（国铁科法[2014]30 号），生产铁路道岔及其转辙设备、铁路信号控制软件和控制设备、铁路通信设备、铁路牵引供电设备的企业，应当经国务院铁路行业监督管理部门依法审查批准；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认证。

根据铁道部《铁路产品认证采信目录（第一批和第二批）》（自 2012 年 7 月 1 日起实施）及中国铁路总公司于 2014 年 7 月 21 日印发的铁总科技[2014]201 号《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》并经发行人书面确认，发行人相关产品不属于上述目录规定的强制性认证产品范围，企业可根据自身经营需要自愿选择是否办理认证。

报告期内，发行人相关产品具体认证情况如下：

序号	证书名称	发布机构	认证产品内容	证书编号	有效期限
1	铁路产品认证证书	中铁检验认证中心	机车辅助电器柜、机车控制电源柜等系列产品	CRCC10217P10602R1M	2017.3.9-2022.3.8
2	铁路产品认证证书	中铁检验认证中心	机车辅助电器柜、DC600V 供电电源装置等系列产品	CRCC10217P10602R1M-1	2017.5.12-2022.3.8

除上述产品外，发行人报告期内主要销售产品还包括充电装置、逻辑控制单元（LCU）和紧急逆变器等，主要装配、应用于城轨地铁车辆和相关地面系统。根据中华人民共和国国家发展和改革委员会（以下简称“国家发展改革委”）、中国国家认证认可监督管理委员会（以下简称“国家认监委”）于 2017 年 12 月 6 日发布的《城市轨道交通装备认证实施意见》及其附件《城市轨道交通装备产品认证第一批目录》，发行人销售的相关产品未被列入上述产品

认证目录范围之内。

除上述产品认证证书外，发行人为进一步提升产品质量的认可度，同时满足部分客户提出的要求，取得了两项质量管理体系认证、一项焊接体系认证和一项安全性认证，具体如下：

序号	发布机构	体系认证标准	证书编号	有效期限
1	AFNOR Certification	ISO9001:2015	2011/41836.4	2018.9.21-2021.9.20
2	AFNOR Certification	IRIS Certification rules：2017 and based on ISO/TS22163:2017	2011/41837.4	2018.9.16-2021.9.15
3	DVSZERT GmbH	EN15085-2	ZE-16083-01-00-EN15085-2015.0411.003	2018.12.21-2021.12.09
4	TUV Rheinland Group	EN50129:2003 ForSIL2	A15047CE01	2018.2.27 起

注：ISO/TS22163 是铁路行业的质量评估（管理）体系；EN15085 系针对轨道车辆和车辆部件的焊接认证体系；TUV 认证即德国技术监督协会专为元器件产品定制的安全认证标志。

2、石家庄通业电气

发行人子公司通业电气主要从事电机、风机等产品的生产、研发、销售和维保，其中通业电气生产的三相异步电机属于国家强制性产品认证（3C 认证）目录中规定应当进行认证的产品。截至本招股说明书出具之日，通业电气已取得 3C 资质认证，具体情况如下：

公司	证书名称	编号	认证标准/技术要求	认证产品	颁发单位	有效期
通业电气	CCC 认证	2017010401941028	GB14711-2013	三相异步电动机	中国质量认证中心	2017.02.20-2022.02.20

发行人已具备生产经营、产品所须的全部资质、认证、许可且均处于有效期范围之内，取得过程合法化合规；报告期内，发行人及时办理了相关资质、认证、许可的续展手续，除认证机构为开展资质复审程序花费的时间外，相关资质、认证、许可均已覆盖报告期。

六、特许经营权情况

截至本招股说明书签署之日，公司无特许经营权。

七、技术和研发情况

（一）核心技术

1、发行人核心技术情况

发行人主要产品核心技术均为自主研发取得，具体情况如下：

序号	主要产品生产技术名称	技术来源	技术内容	应用产品	技术先进性	保护措施
1	无互连线逆变电源并联控制技术	自主研发	实现了一种无信号互联线并联的三相逆变器及其控制方法，给出一种电网用逆变器解决方案。	辅助逆变器、高铁应急电源	国内领先	专利保护
2	高压中频电源隔离变换技术（电子变换器）	自主研发	实现了提高电能利用效率的小体积开关功率变换器的设计。	超级电容充电装置、车载双向变流器	国内领先	专利保护
3	基于单板热备冗余的逻辑控制单元	自主研发	采用 CAN 总线冗余设计，所有板件均有两个独立的 CAN 通信模块，分别通过背板总线连接至两条相互独立的 CAN 总线上，有效提升了控制电路的整体可靠性。	地铁 LCU	国内领先	专利保护
4	碳化硅高频变流技术	自主研发	全数字电源是以高性能 DSP 芯片代替传统电源模拟控制芯片。通过软件算法实现电源环路闭环控制和执行相关保护动作。DSP 芯片自带丰富通信接口，灵活的算法和接口提高了电源的智能化水平。	超级电容充电装置，高铁应急电源	国内领先	专利保护
5	基于 IEC61131-3 标准的列车分布式网络控制	自主研发	提供一种满足 IEC61131-3 标准的，具备二次逻辑开发功能的，多种网络制式以及能够实时控制的集成 KW 平台的网络控制器。	地铁 LCU	国内领先	专利保护
6	基于安全 PLC 的列车门、屏蔽门控制系统	自主研发	该平台兼容 BLDC 与 PMSM，有感无感一体化方案，可以达到安全 IO、安全通信、安全存储	门控制器	国内领先	专利保护
7	大功率单相相控整流	自主研发	相控整流采用国产优质 SCR 作为核心控制器件，利用晶闸管的单向导电性和过零自然分断的特性，通过控制晶闸管触发导通瞬间的相位	列车供电柜	国内领先	专利保护

序号	主要产品生产技术名称	技术来源	技术内容	应用产品	技术先进性	保护措施
			角，就能够控制直流负载电压的平均值。			
8	大功率 PFC 四象限整流	自主研发	以 IGBT 作为核心控制器件，采用通态损耗低的无桥 PFC 拓扑，交流输入不需经过整流桥而直接加在输入端，任意时刻电路中只有两个开关器件导通，效率相比传统 PFC 整流器明显提高。具有网侧电流近似正弦波，网侧功率因数可以控制，电能双向传输，快速动态响应等优点。	列车供电柜	国内领先	专利保护
9	故障智能诊断技术	自主研发	采用大容量数据存储、专家诊断系统和网络技术，实现故障智能诊断，大容量数据存储可实现全面的日志和故障信息记录，通过大数据对产品可靠性进行分析，及时定位故障，并为优化产品升级提供数据支持。	NDS 智能诊断系统	国内领先	专利保护
10	三电平直流变换技术	自主研发	三电平直流变换及其软开关技术核心在于将 IGBT 的工作电压到输入电压的一半，减小 IGBT 损耗。提高开关频率，大大降低物料成本，减小噪音与体积，同时，控制方式简单、可靠。	超级电容充电装置，车载双向变流器	国内领先	专利保护
11	三相 PFC 数字调制技术	自主研发	三相 PFC 整流采用高频数字 PWM（脉冲宽度调制）控制的方法，得到可调的直流电压，其功率因数接近于 1，THDI 小，最大程度地提高电网的经济效益；直流电压稳定，电流纹波小，给直流侧变换器提供良好的工作条件；数字环路控制，减少了模拟环路的硬件成本和体积，参数整定方便快捷；可实现电能的双向传输；动态响应快。	超级电容充电装置，高铁应急电源	国内领先	专利保护
12	大功率交错并联双管正激变换技术	自主研发	AC/DC 模块采用双路交错双管正激变换技术，两路双管正激 DC/DC 变换器交错并联运行，交错双管正激架构具有器件应力较低，热量分布均匀，电解电容纹波电	TGY 电源柜	国内领先	专利保护

序号	主要产品生产技术名称	技术来源	技术内容	应用产品	技术先进性	保护措施
			流低、效率高、功率大，极大提升了电源系统的稳定性。			
13	“N+1”并联冗余均流技术	自主研发	采用并联冗余 N+1 架构，电源模块并联均流控制模式，即使有个别模块失效，失效模块会自动退出，不影响其他模块工作，正常模块自动平均分配负载电流，保证整柜的可靠性。	TGY 电源柜	国内领先	专利保护
14	高功率密度 LLC 软开关并联技术	自主研发	主电路拓扑采用 LLC 串联谐振技术架构，相对于之前的电源模块，无论是从器件应力还是整机效率相均有大幅度提升。由于开关损耗降低，允许器件执行更高频率开关动作，因此在提升模块转换效率同时，大大提高了模块的功率密度。	TGY 电源柜	国内领先	专利保护
15	SVPWM 空间矢量调制技术	自主研发	改变传统的 SVPWM 方法，通过直接应用 SVPWM 基础原理的方法，灵活运用查表算法，提高 SVPWM 的计算效率，并在此基础了开发出了与 SVPWM 具有相同母线利用率的 SPWM 方法以及简易 SPWM 方法。	紧急通风电源	国内领先	非专利技术
16	FOC 磁场定向控制技术	自主研发	FOC 磁场定向控制是专为永磁电机实现更佳的动态性能而设计。借助于微处理器所提供的数学处理能力，为了在电机中使转矩生成和磁化功能去耦合，可执行使用数学变换的高级控制策略。	风机	国内领先	非专利技术
17	二乘二取二控制技术	自主研发	取二技术在 VIO 板卡上首次应用，更广泛的硬件隔离与彻底的软件隔离，进一步增强了安全平台的安全性。CPU 间的任务级同步技术，硬件表决机制以及软件表决机制的应用，丰富了平台安全策略的种类，进一步扩展了平台产品的应用范围。	地铁 LCU	国内领先	非专利技术
18	多网络协议转换技术	自主研发	平台产品涉及 TCMS 通信连接，各协议可靠、安全和高效转换技术必不可少。灵活配置的 MVB 网关、TRDP	公司所有产品	国内领先	专利保护

序号	主要产品生产技术名称	技术来源	技术内容	应用产品	技术先进性	保护措施
			网关、RS485 网关以及 CAN 通信网关均已批量应用在各大线路上。			

公司采取了多种手段对核心技术进行保护。一方面通过专利进行保护，另一方面通过签订保密协议、发放保密工资、访问权限管理以及服务器物理隔离等内部管理手段保护公司的核心技术。

2、核心技术产品收入占营业收入的比例

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
核心技术产品收入	12,749.45	37,576.64	33,746.21	29,364.09
营业收入	13,396.32	38,928.45	35,956.20	31,159.52
占比	95.17%	96.53%	93.85%	94.24%

3、主要在研项目

截至本招股说明书签署日，公司正在实施的研发项目合计 13 项，具体如下：

序号	项目	项目内容及进展情况
1	动车应急电源	充分利用公司既有的充电机技术、逆变电源技术等技术优势，以及目前关于电动汽车、储能等热门应用技术，实现系统集成，应用于动车，在系统供电失效的情况下，实现应急供电、保障乘客的舒适安全，解决应用难题。
2	EC 电机/风机	采用了电动汽车行业目前最为热门的永磁电机技术，以及包括主流的 PMSM、BLDC 永磁直驱技术等电机控制技术，并根据轨交应用需求植入了智能调速、自诊断等控制功能，实现自动调节、健康报警等功能。其电机/风机特性具有更低的能耗，更高功率密度，实现风机轻量化，低噪音，更高经济性。目前处于小批量运行验证和推广阶段。
3	自起动永磁电机	公司新研制的自起动永磁电机，可以在不增加控制器的前提下利用永磁体及自启动设计极大第提高电机效率，相比于普通异步电机，体积减小约 40%，重量减少约 30%，电流减小约 10%，拟达到一级能效，综合节电效果 6~8%。可以批量运用于机车车辆压缩机上，目前处于交付验证阶段。
4	高铁长寿命风机	高铁长寿命风机由于运行产生压力波以及不同的地域环境，涉及强度、抗腐蚀辐射、防火等级等技术。项目采用行业最先进的碳纤维和环氧树脂而成复合材料叶轮，比重小、刚性好和强度高，采用长寿命设计电机以减少风机的检修频次，降低使用成本。
5	APS05 辅助逆变器	无互连线辅助逆变器申请了“无信号互联线并联的三相逆变器及其控制方法”专利，能实现多机并联模式，具备冗余和热备份功能，并使逆变模块间无需信息交互，适用于轨道交通列车构建冗余辅助电网，

序号	项目	项目内容及进展情况
		大大提高辅助电网的可靠性。目前处于试运行阶段。
6	LCU 型地铁逻辑控制单元	采用无触点逻辑控制技术、热备冗余技术、网络技术等，通过地铁逻辑控制单元取代传统的继电器控制，实现地铁列车的控制回路，目前已率先形成了批量运行的规模，随着智能化以及安全性的提升，研制新一代改型，用于未来更大的市场应用推广，升级改型产品目前正在样机试制阶段。
7	鼓形车列车供电柜	以 IGBT 作为核心元件，采用通态损耗低的无桥 PFC 拓扑和四象限整流控制技术，实现电源质量的本质提升，提高功率因素、降低谐波电流，减小对电网的危害，实现直流 600V 的更稳定输出，为客运列车提供更高质量电源，目前在进行整车调试中。
8	鼓形车电源柜	电源柜具备在三相交流 380V 及直流 600V 双供电系统中工作能力。采用模块化、抽屉式、热插拔式特点的模块设计，现场维护简便。功率模块采用先进的碳化硅器件，极大降低了功率管开关损耗及温升，提高了电源模块的转换效率，同时在均流并联输出的基础上采用了“n+1”冗余的工作模式，极大的提高了电源柜的应用可靠性。目前在进行整车调试中。
9	辅逆 DCDC 隔离模块	现有辅助逆变器产品最主要痛点是成本高、体积重量大；快速衍生出可靠、性价高的产品开发过程困难。为解决这些痛点和矛盾，从电源变换模块化、产品技术平台化、电气系统简统化、整柜轻量化等多个方面共同着手。项目应用开发基于 N+1 并联冗余、标准模块化的系统和工程原则；采用碳化硅器件和软开关技术的结合提高开关频率和电源转换效率，以此提高系统效率和功率密度，降低体积重量；模块将以高度数字化、信息化手段，实现灵活并机控制、故障诊断及排除、信息存储在线和离线分析等，目前处于研发阶段。
10	智能电机平台	在公司既有的 EC 电机和风机的 PMSM、BLDC 永磁直驱技术等电机控制技术基础上，实现永磁同步电机机电一体化和智能化。项目采用行业最先进结构、电机驱动技术、诊断技术和网络技术。目的实现永磁同步电机的一体化、高效率、智能监控诊断以及数字网络化运维等，目前处于研发阶段。
11	低压电器监测系统	针对机车上的继电器、断路器、熔断器、蓄电池等低压电器进行实时在线监测，通过大数据建模进行相关的寿命预测，实现地铁列车的智能运维。目前完成继电器、断路器监测设备的试验安装，处于样机交付验证第二阶段。
12	平台化空调控制盘	空调控制类产品衍生项目过多，设计投入大，不利于管控，搭建平台化产品可以极大的降低研发成本。现行控制盘产品设计方案设计以客户为基础进行平台搭建，主要包括，硬件平台和软件平台，以此应对多条项目进行，节约开发成本，达到高效目的。使用 ETH 作为维护接口，提高了整车程序刷写速度，使得现场维护更加方便快速，目前处于样机交付验证。
13	通号逆变电源模块	和通号合作开发逆变电源模块，采用单相交错 PFC,LLC 软开关，以及单相逆变输出无线均流等技术，能够实现高功率因数的输入，以及任意数量模块输出并联均流，目前正处于设计开发阶段。

（二）研发情况

1、研发投入情况

报告期内，公司研发投入总体情况如下表：

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
研发费用（万元）	1,420.10	3,603.29	4,635.97	3,418.96
营业收入（万元）	13,396.32	38,928.45	35,956.20	31,159.52
研发费用占营业收入的比例	10.60%	9.26%	12.89%	10.97%

报告期内，公司研发费用主要由研发人员薪酬、研发设备折旧费、研发耗用材料费和其他费用构成。

2、研发人员情况

截至 2020 年 6 月 30 日，发行人共拥有员工 436 人，其中研发人员 132 人，占员工总数 30.28%。截至本招股说明书签署日，公司核心技术人员 9 人，具体情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“九、（四）核心技术人员”。最近两年核心技术人员未发生重大变化。

（三）技术创新机制

创新一直是公司在市场竞争中御敌制胜的法宝，无论是营销服务模式的创新还是产品技术的创新，一直是公司追求发展的重要战略战术之一。

1、积极的人才机制

（1）灵活的人才引进机制

优秀的企业除了优秀的管理，更需要优秀人才队伍的支持，拥有创新能力的人才队伍是公司创新的源泉。每年，公司从重点高校招聘优秀毕业生，通过不拘一格的专业思维能力测评考核，识别挖掘具备创新潜力、创新思想的毕业生。根据能力情况单独定岗定薪，提前做好人才队伍储备。社招方面，根据产品技术发展的专业要求，公司针对高中低不同岗位的专业人才具有相对应的引进机制，重点引进专家型技术人才。高薪招聘专家型技术人才，鼓励专家型技术人才带动创新团队突围，实现技术攻关。

（2）以结果导向的优胜劣汰管理机制

在人才培养方面，我们通过新进员工领导帮扶制协助新员工成长；通过专业技术交流与实践辅导，实现技术人员专业技能的快速提升；通过安排客户现场实践工作，让技术人员接触现场、接触客户，做到以顾客感受为导向，做客户创新需求的挖掘者、实践者。在人才管理方面，通过项目承包制、技术比武

鉴定等方式激活人才队伍的创新思维、竞争意识，以项目输出结果为导向，进行有效的绩效评定，结合随时进行的人才盘点评估，做到及时鼓励先进，鞭策落后。公司针对研发人员设置了从助理工程师、工程师、高级工程师、技术专家、乃至科学家的专业技术人才发展通道，给予专业人才充分的发展空间，最大可能激活创新能力，实现公司人才队伍梯队培养。

2、技术创新模式

为保持产品技术在行业内创新引领，公司以自主创新为基础，积极通过合作创新、引进创新实现产品技术行业引领，并在三个方面进行工作的推进：

第一、坚持自主创新的基础。公司作为深耕轨道交通行业近二十年的关键设备供应商，对于轨道交通特殊的行业技术需求、标准更加熟稔。技术上的自主创新继续秉持公司一直以来对行业需求、行业标准的理解，及时把握市场上最终用户的需求，开发满足用户实际需求的技术，做用户急需的产品。

第二、坚持合作创新。继续保持与高等院校、国内外先进企业的合作关系，学习最新产品理念与产品技术平台，通过项目合作，学习先进的思想、了解技术发展的动向。公司与浙大等高等院校合作实现了逆变器无线并联技术、新型风机叶形等核心技术和产品的开发；与西门子、克诺尔等国际公司合作使公司及时了解世界先进的技术，提前进行技术发展方向的研究。

第三、坚持引进创新。密切关注行业外先进技术走向，风口行业的技术状态，有针对性的实现引进吸收，通过系统再造，实现集成创新和行业创新。引进了通信行业的 N+1 冗余电源技术，正在引进的电动汽车行业碳化硅等电源技术。在控制、通信、电路等技术研发方面持续投入，发挥相控整流、热备冗余、无线并联等技术储备方面的优势。

第七节 公司治理与独立性

一、发行人股东大会、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

公司成立以来，根据法律、法规的要求逐步建立完善了公司法人治理结构，建立了符合《公司法》及其他法律法规要求的规范化公司治理结构，各项制度逐步健全，先后制订了：《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》、《董事会审计委员会工作细则》、《董事会提名委员会工作细则》、《董事会战略委员会工作细则》、《董事会薪酬与考核委员会工作细则》、《独立董事工作制度》、《总经理工作细则》、《董事会秘书工作细则》、《对外担保管理制度》、《关联交易管理制度》、《对外投资管理制度》、《募集资金管理制度》等一系列的规章制度。公司股东大会、董事会、监事会依法独立运作，相关人员能有效行使各自的权利，履行义务与职责。

发行人根据《公司法》、《证券法》等相关法律法规的要求，逐步建立健全股东大会、董事会、监事会、独立董事和董事会秘书制度，完善了由公司股东大会、董事会、监事会和管理层组成的公司治理架构，形成了权力机构、决策机构、监督机构和管理层之间权责明确、运作规范、相互协调和相互制衡的机制。

公司股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会专门委员会以及董事会秘书均能够按照《公司章程》规定依法独立规范运作，履行各自的权利和义务，有效保障了公司及全体股东的利益。

（一）股东大会制度的建立健全及运行情况

公司股东大会是公司的权力机构，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》。公司股东大会严格按照《公司章程》和《股东大会议事规则》的规定行使权利。

发行人现有股东 5 名，其中自然人股东 2 名，法人股东 2 名，有限合伙企业股东 1 名。

报告期内，公司股东大会共召开 21 次会议，主要审议批准公司年度的董事会工作报告、监事会工作报告、财务预算决算报告，对公司章程进行了修订，对公司董事与监事进行任免，利润分配方案的制定，对公司主要管理制度的制订和修改、关联交易、首次公开发行股票并在创业板上市的决策和募集资金投向、聘请财务审计机构等重大事宜进行了审议并作出了有效决议。

公司依照有关法律、法规和《公司章程》、《股东大会议事规则》的规定执行股东大会制度。股东认真履行股东义务，依法行使股东权利。报告期内，股东大会的召集、召开及表决程序合法、决议合法有效。股东大会机构和制度的建立及执行，对完善公司治理结构和规范公司运作发挥了积极的作用。

（二）董事会制度的建立健全及运行情况

根据《公司法》、《公司章程》的规定，公司制定了《董事会议事规则》。报告期内，公司董事会规范运行。公司董事严格按照《公司章程》和《董事会议事规则》的规定行使权利和承担义务。

发行人现有董事 9 名，其中独立董事 3 名；董事会设董事长 1 名。董事每届任期三年，非独立董事可连选连任，独立董事连续任职时间不得超过 6 年。

报告期内，公司董事会共召开 23 次会议，依据《公司法》、《公司章程》规定，除执行股东大会决议之外，对公司经营计划及投资方案的决定、管理人员的任命、内部机构的设置、基本管理制度的制定、重大投资、关联交易等事项进行审议并作出了有效决议；此外，公司董事会对需要股东大会审议的事项进行了决议并提交股东大会审议。报告期内，公司董事会的召集、召开及表决程序合法、决议合法有效；董事有效履行了其职责，提高了规范运作水平和内部决策效率。

（三）监事会制度的建立健全及运行情况

根据《公司法》、《公司章程》的规定公司制定了《监事会议事规则》，报告期内，公司监事会规范运行，并按照《公司章程》和《监事会议事规则》的规定行使权利和承担责任。

公司监事会由 3 名监事组成，设监事会主席 1 人。监事会主席由全体监事过半数选举产生。监事会主席召集和主持监事会会议；监事会主席不能履行职

务或者不履行职务的，由半数以上监事共同推举一名监事召集和主持监事会会议。监事会包括股东代表和公司职工代表，其中职工代表的比例不低于三分之一。监事会中的职工代表由公司职工通过职工代表大会选举产生。

报告期内，公司监事会共召开 15 次会议。公司监事会对董事会和高级管理人员的工作进行了监督，包括对公司重大生产经营决策的制定及执行、关联交易的实施、重大项目的资金投向等重大事宜实施了有效监督。监事会的召集、召开及表决程序合法、决议合法有效。监事会机构和制度的建立及执行，对完善公司治理结构和规范公司运作发挥了积极的作用。

（四）独立董事制度建立健全及运行情况

根据《公司法》、中国证监会《关于在上市公司建立独立董事制度的指导意见》、《公司章程》以及其他相关规定，公司建立了独立董事制度，制定了《独立董事工作制度》。

报告期内，公司独立董事遵循法律、法规和《公司章程》的规定积极出席董事会会议和股东大会，行使独立董事职权，对公司重大事项发表独立意见，积极参与董事会专门委员会建设并在各专门委员会中发挥重要作用，为公司重大决策提供战略、企业管理、财务等方面的专业意见，认真监督管理工作，维护公司和公司股东的合法利益。独立董事制度对公司完善治理结构起到重要的作用。

（五）董事会秘书制度的建立健全及运行情况

公司设立董事会秘书制度，董事会聘请了董事会秘书，董事会秘书是公司的高级管理人员，对董事会负责，享有《公司法》、《公司章程》规定的权利，承担相应的义务。

董事会秘书负责公司信息披露事务，并承担督促公司制定并执行信息披露管理制度和重大信息的内部报告制度、协调公司与投资者关系、筹备董事会会议和股东大会等《公司法》、其他规范性文件及公司章程规定的职责。

自报告期初至本招股说明书签署日，公司董事会秘书积极筹备董事会会议和股东大会，为公司治理结构的完善和董事会、股东大会正常行使职权发挥了重要的作用。

（六）董事会专门委员会的建立健全及运行情况

1、董事会专门委员会的构成情况

公司董事会设立战略、提名、审计、薪酬与考核等四个专门委员会并通过了各专门委员会的工作制度。公司第二届董事会专门委员会成员组成如下：

专门委员会名称	委员姓名
董事会战略委员会	徐建英、周钢、闫永革
董事会提名委员会	周钢、何煦、徐建英
董事会审计委员会	赵懿清、周钢、徐建英
董事会薪酬与考核委员会	何煦、周钢、徐建英

2、董事会专门委员会的运行情况

（1）战略委员会

根据《董事会战略委员会实施细则》规定，战略委员会成员由三名董事组成，其中应至少包括一名独立董事。战略委员会委员由董事长、二分之一以上独立董事或者全体董事的三分之一提名，并由董事会选举产生。战略委员会设召集人一名，由董事长担任。

战略委员会的主要职责权限如下：对公司长期发展战略规划进行研究并提出建议；对《公司章程》规定须经董事会批准的重大投资融资方案进行研究并提出建议；对《公司章程》规定须经董事会批准的重大资本运作、资产经营项目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；对以上事项的实施进行检查；董事会授权的其他事宜。

战略委员会对董事会负责，委员会的提案提交董事会审议决定。

（2）提名委员会

根据《董事会提名委员会实施细则》，提名委员会成员由三名董事组成，其中应至少包括两名独立董事。提名委员会委员由董事长、二分之一以上独立董事或者全体董事的三分之一提名，并由董事会选举产生。提名委员会设召集人一名，由独立董事委员担任，负责主持委员会工作；召集人在委员内选举，并报请董事会批准产生。

提名委员会的主要职责权限如下：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；研究董事、经理人员的选择标准和程序，并向董事会提出建议；广泛搜寻合格的董事和经理人员的人选；对董事候选人和经理人选进行审查并提出建议；对须提请董事会聘任的其他高级管理人员进行审查并提出建议；董事会授权的其他事宜。

提名委员会对董事会负责，委员会的提案提交董事会审议决定；控股股东在无充分理由或可靠证据的情况下，应充分尊重提名委员会的建议，否则，不能提出替代性的董事、经理人选。

（3）审计委员会

审计委员会成员由三名董事组成，委员中至少有两名独立董事，其中至少一名独立董事为会计专业人士。审计委员会委员由董事长、二分之一以上独立董事或者全体董事的三分之一提名，并由董事会选举产生。审计委员会设召集人一名，由独立董事委员担任，负责主持委员会工作；召集人在委员内选举，并报请董事会批准产生。

审计委员会的主要职责权限如下：提议聘请或更换外部审计机构；监督公司的内部审计制度及其实施；负责内部审计与外部审计之间的沟通；审核公司的财务信息及其披露，确保财务信息的真实性、准确性；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。审计委员会根据公司内部审计部门的报告，认为公司募集资金管理存在重大违规情形、重大风险或内部审计部门没有按前款规定提交检查结果报告的，应当及时向董事会报告。

报告期内，审计委员会对相关议案和事项进行审议和表决。审计委员会成立以来，严格按照相关规定履行职权，在公司治理、风险控制等方面发挥着积极作用，增强了公司的风险控制能力，对公司各项经营活动的开展起到较好的监督作用。

（4）薪酬与考核委员会

薪酬与考核委员会成员由三名董事组成，其中应至少包括两名独立董事。薪酬与考核委员会委员由董事长、二分之一以上独立董事或者全体董事的三分之一提名，并由董事会选举产生。薪酬与考核委员会设召集人一名，由独立董

事委员担任，负责主持委员会工作；召集人在委员内选举，并报请董事会批准产生。

薪酬与考核委员会的主要职责权限如下：根据董事及高级管理人员管理岗位的主要范围、职责、重要性以及其他相关企业相关岗位的薪酬水平制定薪酬计划或方案；薪酬计划或方案主要包括但不限于绩效评价标准、程序及主要评价体系，奖励和惩罚的主要方案和制度等；审查公司董事（非独立董事）及高级管理人员的履行职责情况并对其进行年度绩效考评；负责对公司薪酬制度执行情况进行监督；董事会授权的其他事宜。

薪酬与考核委员会提出的公司董事的薪酬计划，须报经董事会同意后，提交股东大会审议通过后方可实施；公司经理人员的薪酬分配方案须报董事会批准。

二、发行人特殊表决权股份或类似安排

发行人不存在特殊表决权股份或类似安排的情形。

三、发行人协议控制架构情况

发行人不存在协议控制架构的情形。

四、公司管理层对内部控制完整性、合理性及有效性的自我评估意见

（一）公司管理层对内部控制完整性、合理性及有效性的自我评估意见

公司管理层对公司 2020 年 6 月 30 日的内部控制有效性进行了评价。根据公司财务报告内部控制重大缺陷的认定情况，于内部控制自我评价报告基准日，不存在财务报告内部控制重大缺陷。董事会认为，公司已按照企业内部控制规范体系和相关规定要求，在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。根据公司非财务报告内部控制重大缺陷认定情况，于内部控制自我评价报告基准日，公司未发现非财务报告内部控制重大缺陷。自内部控制自我评价报告基准日至内部控制自我评价报告发出日之间未发生影响内部控制有效性评价结论的因素。

（二）注册会计师对发行人内部控制的鉴证意见

上会会计师事务所（特殊普通合伙）出具了上会师报字（2020）第 7091 号《内部控制鉴证报告》，对公司内部控制制度的有效性进行了审核，认为公司于 2020 年 6 月 30 日在所有重大方面有效地保持了按照《企业内部控制基本规范》建立的与财务报表相关的内部控制。

五、发行人最近三年无违法违规的情况

报告期内，公司已建立规范的治理结构，并按照法律法规和《公司章程》从事经营活动，不存在重大违法、违规的情况，也未受到任何国家行政及行业主管部门的重大处罚。

六、发行人在报告期内的股东资金占用及为股东担保的情况

截至本招股说明书签署日，公司不存在股东违规占用公司资金的情况。报告期内，发行人不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业担保的情况。

七、公司独立持续经营情况

报告期内，发行人严格按照《公司法》、《证券法》等法律法规及《公司章程》的要求规范运作，在资产、人员、财务、机构、业务等方面与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业相互独立。发行人具有完整的业务体系和直接面向市场独立经营的能力。

（一）资产完整方面

发行人拥有完整的与生产经营相关的生产系统、原材料采购系统、产品销售系统和辅助配套设施，对与生产经营有关的主要土地、厂房、机器设备以及商标、专利等资产拥有合法的所有权或者使用权。公司资产与股东资产完全独立，界定明确，不存在与股东共用资产的情况，不存在资产、资金被股东占用而损害公共利益的情况。

（二）人员独立方面

发行人具备健全的法人治理结构，公司董事、监事、高级管理人员均严格

按照《公司法》、《公司章程》的有关规定选举和任职，程序合法有效。发行人的总经理、副总经理、财务总监和董事会秘书等高级管理人员不在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中担任除董事、监事以外的其他职务，不在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领薪；发行人的财务人员不在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职。

（三）财务独立方面

发行人设立财务部门，并配备了专门的财务人员，已建立独立的财务核算体系，能够独立作出财务决策、具有规范的财务会计制度和对分公司、子公司的财务管理制度；发行人未与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业共用银行账户。发行人的财务总监、财务会计人员均系专职工作人员，不存在在股东及其控制的其他企业兼职的情况。发行人独立在银行开户，独立支配自有资金和资产，不存在实际控制人任意干预公司资金运用及占用公司资金的情况。发行人作为独立纳税人，依法独立进行纳税申报和履行纳税义务。

（四）机构独立方面

发行人依照《公司法》和《公司章程》设立了股东大会、董事会、监事会等决策及监督机构，并制定了相应的议事规则，建立了符合自身经营特点、独立完整的组织结构，各职能机构依照《公司法》、《公司章程》和各项规章制度的规定在各自职责范围内行使职权。发行人已建立健全的内部经营管理机构、独立行使经营管理职权，与控股股东和实际控制人及其控制的其他企业间不存在机构混同的情形。

（五）业务独立方面

发行人已形成独立完整的研发、采购、生产、销售系统，能面向市场独立经营。发行人的业务独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在同业竞争或者显失公平的关联交易。

（六）发行人主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定性情况

发行人最近二年内主营业务和董事、高级管理人员及核心技术人员均没有发生重大不利变化；控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股东所持发行

人的股份权属清晰，最近二年实际控制人没有发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷。

（七）发行人持续经营能力

发行人不存在主要资产、核心技术、商标的重大权属纠纷，重大偿债风险、重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，经营环境已经或将要发生的重大变化等对持续经营有重大影响的事项。

八、同业竞争

（一）同业竞争情况

公司控股股东为谢玮，共同实际控制人为谢玮和徐建英，两人直接和间接合计持有公司 74.16%的股权。截至本招股说明书签署日，除本公司外，公司控股股东及实际控制人控制的其他企业情况如下：

序号	名称	关联关系	经营范围	同业竞争情况
1	深圳市嘉祥新联科技有限公司	谢玮持有 60%股权并担任执行董事；徐建英持有 40%股权并担任总经理	投资兴办实业（具体项目另行申报）、经济信息咨询、国内贸易	除持有通业科技 9.15%股权外，未实际开展经营业务，与公司不存在同业竞争
2	深圳市英伟迪投资发展有限公司	谢玮持有 60%股权并担任执行董事、总经理；徐辛迪持有 40%股权	投资兴办实业（具体项目另行申报）、经济信息咨询、国内贸易	除持有通业科技 2.29%股权外，未实际开展经营业务，与公司不存在同业竞争
3	北京嘉祥新联科贸有限公司	徐建英持有 70%股权，徐辛迪持有 30%股权，徐建英之兄徐永强担任执行董事、总经理	技术开发；销售机械设备、电子产品。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动）	未实际开展经营业务，与公司不存在同业竞争

上述企业与公司均不存在经营范围重合的情形，也未从事与公司相同或类似的业务，故公司控股股东、实际控制人及其控制的其他企业与公司不存在同业竞争情形。

（二）避免同业竞争的措施

发行人控股股东及实际控制人已出具避免同业竞争的承诺函，作出以下承诺：

（1）在本承诺函签署之日，本人及本人的直系亲属/本人及本人的直系亲属控制的其他经济实体均未生产、开发任何与通业科技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通业科技及下属子公司现有业务构成竞争或潜在竞争的业务；亦未投资任何与通业科技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）自本承诺函签署之日起，本人及本人的直系亲属/本人及本人的直系亲属控制的其他经济实体将不生产、开发任何与通业科技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通业科技及下属子公司经营业务构成竞争或潜在竞争的业务；也不参与投资任何与通业科技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）自本承诺函签署之日起，如通业科技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的直系亲属/本人及本人的直系亲属控制的其他经济实体在产品或业务方面存在竞争，则本人及本人的直系亲属/本人及本人的直系亲属控制的其他经济实体将积极采取下列措施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通业科技的经营体系；

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）本承诺函自签署之日起正式生效，在本人作为通业科技控股股东/实际控制人期间持续有效且不可变更或撤销。如因本人及本人的直系亲属/本人及本人的直系亲属控制的其他经济实体违反上述承诺而导致通业科技的利益及其他股东权益受到损害，本人同意承担相应的损害赔偿责任。

九、关联方和关联交易

（一）关联方与关联关系

截至本招股说明书签署日，发行人关联方及关联关系情况如下：

1、控股股东及实际控制人

序号	名称	关联关系
1	谢玮	控股股东、共同实际控制人
2	徐建英	共同实际控制人

注：徐建英先生与谢玮女士系夫妻关系。

2、实际控制人控制的其他企业

序号	名称	关联关系	经营范围	同业竞争情况
1	深圳市嘉祥新联科技有限公司	谢玮持有 60%股权并担任执行董事；徐建英持有 40%股权并担任总经理	投资兴办实业（具体项目另行申报）、经济信息咨询、国内贸易	除持有通业科技 9.15%股权外，未实际开展经营业务，与公司不存在同业竞争
2	深圳市英伟迪投资发展有限公司	谢玮持有 60%股权并担任执行董事、总经理；徐辛迪持有 40%股权	投资兴办实业（具体项目另行申报）、经济信息咨询、国内贸易	除持有通业科技 2.29%股权外，未实际开展经营业务，与公司不存在同业竞争
3	北京嘉祥新联科贸有限公司	徐建英持有 70%股权，徐辛迪持有 30%股权，徐建英之兄徐永强担任执行董事、总经理	技术开发；销售机械设备、电子产品。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动）	未实际开展经营业务，与公司不存在同业竞争

注：深圳达创投资管理有限公司已于 2017 年 11 月 6 日经深圳市市监局核准注销；香港嘉祥科技有限公司（JiaXiang HK Technology Co.,Limited）已于 2017 年 11 月 3 日经香港公司注册处核准注销；具体情况详见本节之“九、（一）8、报告期内曾经存在的关联方”。

3、持有公司 5%以上股份的其他股东

序号	名称	关联关系	备注
1	深圳市英伟达投资管理合伙企业（有限合伙）	持有公司 5%以上股份的股东	持有公司 26.75%股份，徐建英为普通合伙人
2	深圳市嘉祥新联科技有限公司		持有公司 9.15%的股份，谢玮为实际控制人

4、董事、监事、高级管理人员

序号	名称	关联关系
1	徐建英	现任董事长
2	谢玮	现任董事
3	闫永革	现任董事、总经理
4	吴新明	现任董事、副总经理
5	谭诗干	现任董事、副总经理

序号	名称	关联关系
6	刘涛	现任董事、副总经理
7	赵懿清	现任独立董事
8	周钢	现任独立董事
9	何煦	现任独立董事
10	乐建锐	现任监事会主席
11	周丽霞	现任监事
12	陈力	现任职工代表监事
13	黄楚雄	现任副总经理、财务总监
14	傅雄高	现任副总经理、董事会秘书
15	刘海波	报告期内离任的独立董事
16	谭青	报告期内离任的监事
17	叶兰昌	报告期内曾担任发行人独立董事

5、与发行人的董事、监事、高级管理人员关系密切的家庭成员

与发行人的董事、监事、高级管理人员关系密切的家庭成员，包括配偶、父母、年满 18 周岁的子女及其配偶、兄弟姐妹及其配偶，配偶的父母、兄弟姐妹，子女配偶的父母等。

6、主要关联自然人直接或间接控制或担任董事（独立董事除外）、高级管理人员的其他企业

序号	关联法人名称	关联关系	经营范围/主营业务
1	瑞泰潘得路铁路技术（武汉）有限公司	周钢担任总经理	开发、生产和销售与铁路、城市轨道交通系统、其它轨道交通系统有关的弹条和铁路扣件系统、焊接设备、易耗品、电气化系统装置及控制装置,并提供相关的技术服务与咨询；销售与高速铁路、其它轨道运输系统、地铁、单轨以及与铁路或城市轨道交通系统的用户有关的产品；自营或代理各类商品和技术的进出口业务
2	广东省辛迪通业慈善基金会	徐建英之女徐辛迪担任理事长	扶贫、救困、助残、医疗救助、助教助学、赈灾救济、资助社会福利事业及其他扶贫助困项目
3	香港达创实业有限公司（DachuangHKIndustrialCo.,Limited）	徐建英之女徐辛迪持有 70%股权；谢玮持有 30%股权并担任董事	未实际开展经营业务

序号	关联法人名称	关联关系	经营范围/主营业务
4	上海锦天城（深圳）律师事务所	何煦担任高级合伙人	法律咨询服务

7、发行人的子公司

报告期内，发行人子公司情况如下：

子公司名称	注册资本（万元）	控股比例
石家庄通业电气制造有限公司	1,000.00	100%
石家庄通业科技有限公司	1,200.00	100%
广州通业科技发展有限公司	3,000.00	100%

8、报告期内曾经存在的关联方

（1）报告期内注销的关联方

①深圳英伟通投资有限公司（以下简称“深圳英伟通”）

报告期内，徐建英曾持有深圳英伟通 60%股权并担任执行董事、总经理职务，徐辛迪曾持有深圳英伟通 40%股权。深圳英伟通的经营范围为：投资兴办实业、信息咨询、国内贸易、国内商务。2018 年 6 月 22 日，深圳英伟通经深圳市市监局核准注销。

②深圳达创投资管理有限公司（以下简称“深圳达创”）

报告期内，徐建英曾持有深圳达创投资管理有限公司 60%股权并担任执行董事、总经理职务，徐辛迪曾持有深圳达创投资管理有限公司 40%股权。深圳达创投资管理有限公司的经营范围为：投资兴办实业、信息咨询、国内贸易、国内商务。2017 年 11 月 6 日，深圳达创投资管理有限公司经深圳市市监局核准注销。

③北京嘉祥新联工贸有限公司

报告期内，徐建英持有北京嘉祥新联工贸有限公司 80%股权并担任执行董事职务。北京嘉祥新联工贸有限公司经营范围为：制造：电子元器件、空压机、接触器、制冷设备；销售：机械电子设备、通讯器材、计算机及外围设备、现代化办公设备、建筑材料；技术开发及转让、技术咨询及服务。北京嘉祥新联工贸有限公司因未按时申报工商年检于 2001 年 6 月 29 日被工商部门吊

销营业执照。2018 年 7 月 9 日，北京嘉祥新联工贸有限公司经北京市工商行政管理局平谷分局核准注销。

④香港嘉祥科技有限公司（Jia Xiang HK Technology Co., Limited）

报告期内，谢玮曾持有香港嘉祥科技有限公司 100%股权，徐建英报告期内曾担任香港嘉祥科技有限公司董事职务。2017 年 11 月 3 日，香港嘉祥科技有限公司经香港公司注册处核准注销。

⑤北京基诺玛商贸有限公司

报告期内，徐建英的母亲吴淑兰曾持有北京基诺玛商贸有限公司 60%股权并担任执行董事、总经理职务。北京基诺玛商贸有限公司的经营范围为：销售机械设备、五金产品、电子产品（依法须经批准的项目,经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动）。2018 年 10 月 26 日，北京基诺玛商贸有限公司经北京市工商行政管理局海淀分局核准注销。

⑥报告期内注销关联方的具体原因

前述报告期内注销企业的情况如下：

企业名称	注销原因	注销程序
深圳英伟通	未开展经营业务活动，为减少不必要的关联方	2018 年 6 月 22 日，深圳市市场监督管理局出具了《企业注销通知书》
深圳达创	未开展经营业务活动，为减少不必要的关联方	2017 年 11 月 6 日，深圳市市场监督管理局出具了《企业注销通知书》
北京嘉祥新联工贸有限公司	因未按时申报工商年检于 2001 年 6 月 29 日被工商部门吊销营业执照，报告期内未开展经营活动，为减少不必要的关联方	2018 年 7 月 9 日，北京市工商行政管理局平谷分局出具了《注销核准通知书》
香港嘉祥科技有限公司	未开展经营业务活动，为减少不必要的关联方	2017 年 11 月 3 日，香港公司注册处出具相关文件确认已于当日解散注销
北京基诺玛商贸有限公司	未开展经营业务活动，为减少不必要的关联方	2018 年 10 月 26 日，北京市工商行政管理局海淀分局出具了《注销核准通知书》

上述企业注销原因主要系为减少不必要的关联方，注销程序符合相关规定。

（2）报告期内其他关联自然人直接或间接控制或担任董事（独立董事除外）、高级管理人员的其他企业

报告期内，叶兰昌曾担任发行人独立董事职务。2020 年 5 月 8 日，叶兰昌因个人原因向发行人申请辞去公司独立董事职务。叶兰昌报告期内直接或间接控制或担任董事（独立董事除外）、高级管理人员的其他企业情况如下：

关联方名称	关联关系	关联关系的解除
深圳市前海友道众联资产管理有限公司	叶兰昌持有 90%股权	2020 年 5 月 8 日，叶兰昌因个人原因向发行人申请辞去公司独立董事职务
深圳市合生万信科技有限公司	叶兰昌担任董事职务	
博容新材料（深圳）有限公司	叶兰昌担任董事职务	
北京德恒（深圳）律师事务所	叶兰昌担任合伙人	

9、其他关联方

（1）石家庄嘉祥精密机械有限公司（以下简称“石家庄嘉祥”）

报告期内，深圳嘉祥新科曾持有石家庄嘉祥 50%的股权。2017 年 3 月 30 日，深圳嘉祥新科将其持有的石家庄嘉祥 50%的股权转让给香港嘉祥智慧技术有限公司。截至招股书签署之日，石家庄嘉祥股权比例为：法维莱交通车辆设备有限公司持股 50%；香港嘉祥智慧技术有限公司持股 50%。

石家庄嘉祥的经营范围为：设计、制造、销售轨道车辆机电配件、精密机械及技术服务。（以上经营范围涉及许可经营项目的，应在取得有关部门的许可后方可经营）。

（2）香港嘉祥智慧技术有限公司（Jia Xiang HK Smart Technology Co., Limited）

报告期内，谢玮曾持有香港嘉祥智慧技术有限公司 100%的股权，徐建英曾担任香港嘉祥智慧技术有限公司董事职务。根据公司提供的相关注册文件，香港嘉祥智慧技术有限公司基本情况如下：

香港嘉祥智慧技术有限公司于 2017 年 2 月 15 日在香港注册成立，英文名称为 Jia Xiang HK Smart Technology Co., Limited；地址为 Room1501, 15/F, SPACentre, 53-55 Lockhart Road, Wanchai, HongKong；已发行股份数为 100 股，每股 1 港币；业务性质为贸易。

2017 年 5 月 25 日，谢玮将其持有的香港嘉祥智慧技术有限公司 100%股权转让给法维莱交通车辆设备有限公司，截至招股书签署之日，香港嘉祥智慧技

术有限公司股权结构为：法维莱交通车辆设备有限公司持股 100%。

（3）上海轮轨电气技术有限公司（以下简称“上海轮轨”）

北京嘉祥新科持有上海轮轨 50%股权，徐建英担任董事长职务，闫永革担任董事职务。

上海轮轨的经营范围为：铁道机车车辆及城市轨道车辆的电气技术设计领域内的四技服务，电气产品的生产及销售。（以上经营范围涉及许可经营的凭许可证经营）。截至招股书签署之日，上海轮轨股权结构为：北京嘉祥新科持有 50%股权；大同机车厂持有 30%股权；上海达鹰电气科技发展有限公司持有 20%股权。

上海轮轨因未按时申报工商年检于 2009 年 4 月 19 日被工商部门吊销营业执照。截至招股书签署之日，上海轮轨营业执照处于吊销状态，未实际开展经营业务。

（二）关联交易

1、关联交易简要汇总表

单位：万元

类型	关联方	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
日常性关联交易					
关联销售	石家庄嘉祥精密机械有限公司	33.25	169.46	146.21	146.46
关联采购	石家庄嘉祥精密机械有限公司	194.40	573.22	559.59	282.41
关联方代缴水、电、天然气费	石家庄嘉祥精密机械有限公司	17.99	46.98	48.65	47.28
关联方租赁	石家庄嘉祥精密机械有限公司	125.71	251.43	251.43	250.72
偶发性关联交易					
关联方资金拆入	详见本节“关联方资金拆入”				
关联方资金拆出	详见本节“关联方资金拆出”				
关联担保情况	详见本节“关联担保情况”				
收购关联方股权	详见本节“收购关联方股权”				

2、经常性关联交易

（1）向关联方销售商品、提供劳务

①交易金额及比例

单位：万元

关联方	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
石家庄嘉祥精密机械有限公司	33.25	169.46	146.21	146.46
总销售收入	13,396.32	38,928.45	35,956.20	31,159.52
占比	0.25%	0.44%	0.41%	0.47%

②关联交易必要性

石家庄嘉祥主营业务为用于轨道交通车辆的螺杆泵产品的研发、生产和销售。该公司曾为发行人实际控制人谢玮、徐建英间接持股的企业，2017 年 5 月 25 日，上述全部股权被间接出售给无关联第三方法维莱交通车辆设备有限公司。

2017 年至 2020 年 1-6 月，石家庄通业电气向石家庄嘉祥提供定制化的电机产品和电机修理，主要因为：石家庄嘉祥的主营产品是螺杆泵，石家庄通业电气生产的主要产品电机是螺杆泵的部件之一，产品质量满足其要求，且石家庄嘉祥和石家庄通业科技位置临近，物流费用低，响应及时。

发行人与石家庄嘉祥的交易是公司在平等互利的条件下，市场化经营业务的选择，能够为公司带来正常、合理的业务利润，具有必要性、合理性。

③关联交易价格公允性

发行人向石家庄嘉祥提供的定制化电机产品和电机修理服务，该等型号产品未向除石家庄嘉祥以外的其他客户销售，因此在产品成本基础上考虑合理利润并参考相近产品销售和维修价格与客户协商确定交易价格，具有合理的定价依据，定价公允。

（2）向关联方采购商品

①交易金额及比例

单位：万元

关联方	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
石家庄嘉祥精密机械有限公司	194.40	573.22	559.59	282.41
采购总额	6,255.95	16,066.83	16,260.12	13,450.23

关联方	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
占比	3.11%	3.57%	3.44%	2.10%

②关联交易必要性

2017 年至 2020 年 1-6 月，深圳通业科技主要向石家庄嘉祥采购螺杆空压机修理服务，主要是深圳通业科技获得部分螺杆空压机检修业务订单，委托石家庄嘉祥进行部分环节的检修。

基于石家庄嘉祥产品的质量优势、地域交通便利等因素，上述交易是公司在平等互利的条件下，市场化经营业务的选择，具有必要性、合理性。

③关联交易公允性

2017 年至 2020 年 1-6 月，发行人主要向石家庄嘉祥采购螺杆空压机修理服务。除与石家庄嘉祥精密机械有限公司存在该类业务往来外，发行人并未与其他供应商发生此类业务。经石家庄嘉祥出具书面说明确认，双方友好协商参照同类市场价格确定采购价格，价格公允、合理。

（3）代缴水、电、天然气费

①关联交易金额

2017 年度、2018 年度、2019 年度和 2020 年 1-6 月，石家庄嘉祥精密机械有限公司为石家庄通业电气制造有限公司代缴水、电、天然气费合计分别为 47.28 万元、48.65 万元、46.98 万元和 17.99 万元。除此以外，发行人无其他委托第三方代缴水、电、天然气费的情况。

②关联交易必要性

石家庄嘉祥向石家庄通业科技租用的房屋（石房权证开字第 780000076 号）与石家庄通业电气使用的房屋（石方权证开字第 780000120 号）位于同一块地上，目前就水、电、天然气均系以石家庄嘉祥的名义开立账户用以缴纳相关费用，石家庄通业电气无法独立缴费。因此该关联交易具有必要性。

③关联交易价格公允性

发行人按照水、电、天然气费实际发生金额由石家庄嘉祥代为统一缴费，石家庄嘉祥未额外收取任何费用，关联交易价格公允。

（4）关联方租赁

①关联交易金额

关联租赁情况如下表：

单位：万元

出租方	租赁方	租赁资产	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
石家庄通业科技有限公司	石家庄嘉祥精密机械有限公司	生产厂房及附属设施	125.71	251.43	251.43	250.72

石家庄嘉祥精密机械有限公司租赁石家庄通业科技有限公司位于石家庄市高新技术产业开发区长江大道 245 号南厂区的厂房，厂房租赁面积 6,889.54 平方米，自 2016 年 1 月起至 2017 年 2 月止，每月租金 21.66 万元。租赁期自 2017 年 3 月至 2019 年 12 月，每月租金 22 万元，后续每年月租金在前一年月租金的基础上由双方参照同期市场价格进行调整，除出租方或者承租方在租赁期限或者续展期届满前 6 个月书面通知另一方不再续租外，租赁期限在届满时自动续展一年。

②关联交易必要性

2019 年 3 月合并石家庄通业科技后，发行人拥有一块土地和两栋厂房，两栋厂房建设在同一地块上，具体情况如下：

发行人拥有的土地使用权情况如下：

序号	坐落地	面积（㎡）	取得方式	终止日期	用途	土地证号
1	石家庄市高新区恒山街以东、长江大道以北	49,327.25	出让	2054/03/08	工业用地	石高新国用（2016）第 00001 号 130108120160000451 4

发行人拥有的 2 处房屋情况如下：

序号	所有权人	权证编号	房屋坐落位置	建筑面积（㎡）	规划用途
1	石家庄通业科技	石方权证开字第 780000120 号	石家庄市高新技术产业开发区长江大道 245 号	5,422.75	工业
2		石方权证开字第 780000076 号		6,889.54	工业

其中，厂房 1 作为石家庄通业电气的生产基地。石家庄通业电气经营规模较小，厂房 1 已足以满足其生产需求，短期内不需扩大生产场地，因此发行人

将厂房 2 作为投资性持有。石家庄嘉祥长期租赁厂房 2，且租金符合市场水平，如寻找其他租户必将导致厂房暂时空置，给公司带来不必要的经济损失，因此关联租赁合理、必要。

③关联交易价格公允性

上述厂房租赁价格以当地同地段同等条件租金价格为基准，由双方协商确定。

石家庄通业科技租赁给石家庄嘉祥的房屋情况如下：

房屋坐落地	建筑面积（㎡）	用途	现有用途	房产证号
石家庄市高新技术产业开发区长江大道 245 号	6,889.54	办公、生产经营	租赁给石家庄嘉祥作为生产厂房	房产权证号：石方权证开字第 780000076 号

根据合同月租金和厂房建筑面积计算，2017 年 1-2 月，关联租赁月租金为 31.44 元/平方米，2017 年 3 月至 2019 年 12 月，关联租赁月租金 31.93 元/平方米。

经查询 2019 年末上述厂房周边位置的可比月租金如下：

租赁位置	类型	面积（㎡）	租金（元/㎡/月）
石家庄市高新技术产业开发区-长江大道天山实业展厅	厂房	840	30.00
石家庄市高新技术产业开发区-长江大道/泰山街（路口）	厂房	2,000	24.90
石家庄市高新技术产业开发区-天山科技园	厂房	7,500	24.00

关联租赁月租金略高于市场水平，主要因石家庄嘉祥承租该厂房的同时，还拥有厂房周边空地的使用权，空地面积较大，对应支付合理溢价。

综上所述，此石家庄通业科技将厂房出租给石家庄嘉祥的价格与市场水平一致，价格公允。

3、偶发性关联交易

（1）关联方资金拆入

单位：万元

拆入方	日期	项目	金额	拆出方	利率（年）	用途
深圳通	2017/01/01	其他应付款余额	1,000	深圳嘉	4.35%	补充营

拆入方	日期	项目	金额	拆出方	利率（年）	用途
业科技	2017/12/08	归还	-1,000	祥新联		运资金
石家庄通业科技	2017/01/01	其他应付款余额	1,217.27	北京嘉祥新联	-	
	2017/03/17	归还	-500			
	2018/03/06		-550			
	2018/08/06		-50			
	2019/06/26		-117.27			

注：上述归还金额为发行人支付给关联方的资金。

报告期内，关联方资金拆入具体情况如下：

①深圳嘉祥新科向深圳通业科技提供借款

1）资金具体流向

报告期内，关联方资金拆入具体流向如下：

单位：万元

深圳通业应付深圳嘉祥新科借款			
时间	归还	借入	余额
2016/12/09	-	1,000.00	1,000.00
2017/12/08	1,000.00	-	-

深圳嘉祥新科于 2016 年 11 月 3 日与发行人签署《借款协议》，2016 年 12 月 9 日深圳嘉祥新科为发行人提供借款 1,000 万元，借款期限 1 年，借款年利率 4.35%。该笔借款已于 2017 年 12 月 8 日归还，并支付利息 43.5 万元。

2）借款的原因和用途

关联方于报告期内向发行人提供借款，主要为解决发行人短期流动资金短缺问题，维持发行人的日常生产经营活动，具有合理性和必要性。

3）偿还资金来源

发行人已归还相应款项，归还的资金来源于自有资金，上述资金拆借不存在损害公司及其他股东利益的情形。

②北京嘉祥新联向石家庄通业科技提供借款

1）资金具体流向

单位：万元

石家庄通业科技应付北京嘉祥新联借款			
时间	归还	借入	余额
2017/01/01	-	-	1,217.27
2017/03/17	500.00	-	717.27
2018/03/06	550.00	-	167.27
2018/08/06	50.00	-	117.27
2019/06/26	117.27	-	-

报告期期初存在北京嘉祥新科向石家庄通业科技提供 1,217.27 万元无息借款的情形，该笔资金拆借发生时属于发行人实际控制人控制的其他公司之间的借款，不涉及发行人主体。

石家庄通业科技于 2017 年 3 月、2018 年 3 月、2018 年 8 月和 2019 年 6 月，分别偿还 500 万元、550 万元、50 万元和 117.27 万元。

2）借款的原因和用途

北京嘉祥新科向石家庄通业科技提供无息借款，主要原因系为解决石家庄通业流动资金短缺问题。该笔资金拆借发生时属于发行人实际控制人控制的其他公司之间的借款，系实际控制人控制的其他的企业之间临时资金安排，不涉及发行人主体，具有合理性和必要性。

3）偿还资金来源

2019 年 3 月，发行人收购石家庄通业科技 100%股权，构成同一控制下企业合并，合并时该笔借款余额 117.27 万元。石家庄通业科技于 2019 年 6 月 26 日归还剩余全部款项，归还资金来源于石家庄通业科技自有资金，上述资金拆借不存在损害公司及其他股东利益的情形。

（2）关联方资金拆出

单位：万元

拆出方	日期	项目	金额	拆入方	利率（年）
石家庄通业科技	2017/01/01	其他应收款余额	691.13	深圳嘉祥新科	-
	2018/05/17	收到还款	-691.13		

报告期内，关联方资金拆入具体情况如下：

1）资金具体流向

单位：万元

应收深圳嘉祥新科欠款			
时间	借出	收回	余额
2017/01/01	-	-	691.13
2018/05/17	-	691.13	-

石家庄通业科技报告期期初应收关联方深圳市嘉祥新联科技有限公司借款691.13万元，于2018年5月17日收回。

2）资金拆出的原因和用途

由于石家庄通业科技系于2019年3月才通过企业合并成为发行人子公司，该资金拆出发生时属于实际控制人控制的其他公司之间临时资金安排，不涉及发行人主体，且在合并成为发行人子公司之前已归还，因此不属于关联方资金占用。

根据资金拆出期间深圳嘉祥新科的银行流水，其银行账户中留存的资金主要用于定期购买理财。

3）偿还资金来源

2018年5月，深圳市嘉祥新联科技有限公司以自有资金偿还欠石家庄通业科技借款。

（3）按照公允利率应确认的利息金额对报告期经营业绩的影响

①资金拆借实际支付利息

1）资金拆入

深圳嘉祥新科向深圳通业科技提供借款：报告期内深圳市嘉祥新联科技有限公司2016年12月9日向公司拆入资金1,000.00万元，该笔资金拆借约定利率为同期1年期银行贷款利率4.35%，发行人已于2017年12月归还借款并支付利息43.5万元。

北京嘉祥新联向石家庄通业科技提供借款：报告期期初存在北京嘉祥新科向石家庄通业科技提供无息借款的情形，该笔资金拆借发生时属于发行人实际

控制人控制的其他公司之间的借款，系实际控制人控制的其他的企业之间临时资金安排，故未约定利息。

发行人 2019 年 3 月合并石家庄通业科技时，剩余欠款 117.27 万元，欠款时间短，利息金额较少，故未补偿利息。

2）资金拆出

本公司之子公司石家庄通业科技，报告期期初应收关联方深圳市嘉祥新联科技有限公司无息借款 691.13 万元，于 2018 年 5 月 17 日收回。该资金拆借发生时属于实际控制人控制的其他公司之间临时资金安排，不涉及发行人主体，且在合并进入发行人之前已及时归还，因此不属于关联方资金占用。

由于石家庄通业科技系于 2019 年 3 月才通过企业合并成为发行人子公司，资金拆借发生时属于实际控制人控制的其他公司之间临时资金安排，故未补偿利息。

②按公允利率计提利息对经营业绩的影响

按同期 1-5 年期银行贷款基准利率 4.75%模拟测算，报告期内资金拆借应确认的利息金额与实际支付或收取利息金额的差异如下：

单位：万元

项目	2019 年	2018 年	2017 年
拆出资金利息收入①	-	13.68	32.83
拆入资金利息支出②	2.79	13.68	40.01
净额①-②	-2.79	-0.00	-7.18
扣除非经常性损益后的净利润	7,143.73	6,087.81	5,087.30
影响比例	-0.04%	0.00%	-0.14%

注 1：当月借入计息，按月加权平均计算当年利息；
注 2：深圳市嘉祥新联科技有限公司 2016 年 12 月 9 日向公司拆入资金 1,000.00 万元，该笔资金拆入已按照当时中国人民银行规定的一年期贷款利率计提利息，上表中已扣除该笔拆入资金影响。

由上表可知，发行人各期因关联方资金拆借利息净额对发行人当期财务状况、经营成果不存在重大影响。

（4）关联担保情况

报告期内，发行人与银行签署授信协议，并由发行人控股股东、实际控制

人为发行人的银行借款提供了担保，具体担保情况如下：

担保人	债权人	合同	最高保证额度	授信期间/主债权期限	是否履行完毕
徐建英、谢玮	招商银行深圳分行	《最高额不可撤销担保书》（2016年小金四字第0116871676-1、0116871676-2号）	3,000万元	2016.08.25-2017.08.24	是
		《最高额不可撤销担保书》（755XY201701018401、755XY201701018402）	3,000万元	2017.08.23-2018.08.22	是
		《最高额不可撤销担保书》（755XY201802919301、755XY201802919302）	3,000万元	2018.10.10-2019.10.09	是
		《最高额不可撤销担保书》755XY201902199301;755XY201902199302	5,000万元	2019.09.09-2021.09.08	否
徐建英、谢玮	浦发银行深圳分行	《保证合同》（YB7904201628611201）	500万元	2016.08.31-2017.08.31	是
		《保证合同》（YB7904201628611301）	500万元	2016.08.31-2017.08.31	是
		《保证合同》（YB7904201928022302）	1,000万元	2020.01.10-2021.01.10	否
徐建英	浦发银行深圳分行	《保证合同》（YB7904201828010501）	500万元	2018.05.02-2019.05.01	是
		《保证合同》（YB7904201828008602）	1,000万元	2018.05.02-2019.05.01	是
徐建英、谢玮	工商银行深圳喜年支行	《最高额保证合同》（工银深高保（喜年）字2017年第029、030号）	5,000万元	2017.11.16-2022.11.16	否
深圳嘉祥新科		《最高额质押合同》（工银深高质（喜年）字2017年第007号）	2,000万元	2017.11.16-2019.04.30	是
徐建英、谢玮	深圳市中小企业信用融资担保集团有限公司	《保证反担保合同》（深担（2016）年反担字（0867-1）号）	500万元	2016.08.31-2017.08.31	是
		《保证反担保合同》（深担（2016）年反担字（0868-1）号）	500万元	2016.08.31-2017.08.31	是
徐建英、谢玮	中国民生银行股份有限公司深圳分行	《最高额担保合同》	3,000万元	2018.11.26-2019.11.26	是
		《最高额保证合同》	3,000万元	2020.6.16-2021.6.16	否
徐建英、谢玮	中国银行股份有限公司深圳市高新区支行	《最高额保证合同》（2019圳中银高司保字第0044号）	5,000万元	--	否

公司控股股东、实际控制人为公司取得银行贷款提供担保解决了公司流动资金紧张的问题，具有交易的必要性、合理性，对公司的生产经营起到积极的

影响，不存在损害公司股东利益的情况，不会对公司独立性产生不利影响。

（5）收购关联方股权

报告期内，发行人为有效解决存在的潜在同业竞争，于 2016 年 12 月，收购石家庄通业科技的生产业务；为有效解决子公司通业电气关联租赁事宜，于 2019 年 3 月通过向关联方深圳嘉祥新联、深圳英伟迪合计发行 8,785,812 股股份，取得了深圳嘉祥新联、深圳英伟迪合计持有的石家庄通业 100%股权。收购完成后，石家庄通业成为发行人全资子公司。收购的具体情况详见“第五节 发行人基本情况”之“四、报告期内重大资产重组情况”部分所述。

4、关联方应收应付款项

（1）应收关联方款项

单位：万元

项目名称	关联方	2020/06/30	2019/12/31	2018/12/31	2017/12/31
应收账款	石家庄嘉祥精密机械有限公司	4.80	13.87	23.12	76.01
其他应收款	谢玮	72.46	72.46	541.01	541.01
	深圳市英伟达投资管理合伙企业（有限合伙）	42.63	42.63	318.24	318.24
	徐建英	27.00	27.00	201.55	201.55
	深圳市嘉祥新联科技有限公司	-	-	-	691.13

2017 年新增对谢玮、徐建英、深圳英伟达关联方其他应收款，系因 2018 年 12 月 10 日，公司召开董事会对 2016 年度股份支付计提有误导致的前期会计差错进行更正，2020 年 9 月 2 日，公司召开董事会对商业承兑汇票背书贴现终止确认导致的前期会计差错进行更正，致使 2017 年超分股利共计 1,060.81 万元。除此之外其他应收款主要为公司深圳嘉祥新科发生关联交易产生的应收款项。

（2）应付关联方款项

单位：万元

项目名称	关联方	2020/06/30	2019/12/31	2018/12/31	2017/12/31
应付账款	石家庄嘉祥精密机械有限公司	124.57	251.84	328.50	191.59

项目名称	关联方	2020/06/30	2019/12/31	2018/12/31	2017/12/31
其他应付款	北京嘉祥新联科贸有限公司	-	-	117.27	717.27
	石家庄嘉祥精密机械有限公司	41.35	40.00	40.00	40.00
	徐建英	12.53	26.48	27.61	44.88
	闫永革	-	-	-	2.28
	刘涛	2.60	4.53	-	8.97
	黄楚雄	-	0.71	8.37	0.50
	乐建锐	1.84	-	0.07	-
	陈力	6.13	9.40	2.45	-
	傅雄高	-	0.13	-	-
	吴新明	5.83	-	-	-

报告期内，除公司与关联方发生关联交易产生的应付款项余额外，其他应付款主要为关联借款和应付当期报销款。

（三）规范关联交易的制度安排

公司在《董事会议事规则》、《独立董事工作制度》和《公司章程（草案）》中对关联交易的决策权限与程序作出了安排，同时还制定了《关联交易管理制度》予以进一步规范，以确保关联交易的公允性。

1、公司章程（草案）规定

发行人本次发行上市后生效的《公司章程（草案）》中对关联交易决策权限和决策程序等作出了明确的规定，相关内容包括：

公司的控股股东、实际控制人不得利用其关联关系损害公司利益。公司及其关联方不得利用关联交易输送利益或调节利润，不得以任何方式隐瞒关联关系。违反规定的，给公司造成损失的，应当承担赔偿责任。

股东大会在审议为股东、实际控制人及其关联人提供的担保议案时，该股东或者受该实际控制人支配的股东，不得参与该项表决，该项表决由出席股东大会的其他股东所持表决权的半数以上通过。公司为控股股东、实际控制人及其关联方提供担保的，控股股东、实际控制人及其关联方应当提供反担保。

股东大会审议有关关联交易事项时，关联股东不应当参与投票表决，其所

代表的有表决权的股份数不计入有效表决总数；股东大会决议的公告应当充分披露非关联股东的表决情况。

关联股东未主动申请回避的，其他参加股东大会的股东或股东代表有权要求关联股东回避；如其他股东或股东代表提出回避请求时，被请求回避的股东认为自己不属于应回避范围的，应由股东大会会议主持人根据情况与现场董事、监事及相关股东等讨论并作出是否回避的决定。

应予回避的关联股东可以参加审议与其有关联关系的关联交易，并可就该关联交易是否公平、合法及产生的原因等向股东大会作出解释和说明，但该股东无权就该事项参与表决。

公司与关联人发生的交易（提供担保、提供财务资助除外）达到下列标准之一的，应当提交董事会审议：（一）公司与关联自然人发生的成交金额超过 30 万元的交易；（二）公司与关联人发生的成交金额超过 300 万元，且占公司最近一期经审计净资产绝对值 0.5%以上的交易。

公司与关联人发生的交易（提供担保除外）金额超过 3,000 万元，且占公司最近一期经审计净资产绝对值 5%以上的，应提交股东大会审议并提供相应审计或评估报告。

2、《董事会议事规则》的相关规定

发行人《董事会议事规则》中对关联交易事项作出了明确的规定，相关内容包括：

在审议关联交易事项时，非关联董事不得委托关联董事代为出席，关联董事也不得接受非关联董事的委托。

董事与会议提案所涉及的企业或个人有关联关系的，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。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。

3、《独立董事工作制度》的相关规定

发行人《独立董事工作制度》中对关联交易事项作出了明确的规定，相关内容包括：

独立董事应当对以下事项向董事会或股东大会发表独立意见：（1）重大关联交易；（2）公司的股东、实际控制人及其关联企业对公司现有或新发生重大关联交易，以及公司是否采取有效措施回收欠款。

4、《关联交易管理制度》中的相关规定

发行人制定了《关联交易管理办法》，该办法分六章，共三十三条，分别为总则、关联方和关联关系、关联交易应当遵循的基本原则及其对应的措施、关联交易的决策权限及其批准程序、关联交易的回避表决、附则，对公司关联交易行为作出规定。

（四）关联交易程序的履行情况及独立董事意见

1、关联交易履行的必要、规范的决策程序

报告期内，关联交易已经按照公司内部决策程序进行了审核，符合《公司法》、《公司章程》和相关法律法规的规定。

公司分别召开董事会、股东大会对报告期内发生的关联交易进行了审议，关联股东、关联董事在表决时予以回避，审议确认了前述关联交易。

发行人 2020 年第二次临时股东大会对发行人报告期内与关联方之间发生的关联交易进行了确认，认为相关关联交易内容真实，不存在损害发行人及非关联股东利益的情形，关联交易遵循了公平合理的原则，关联交易价格公允，决策程序合法有效。有关关联交易符合公司生产经营需要，是必要的，不存在损害公司及其他股东，特别是中小股东利益的情形。

2、独立董事意见

报告期内，发行人报告期内发生的关联交易是发行人与关联方在平等自愿的基础上经协商一致达成的，不存在损害发行人及其他股东利益的情形；发行人的盈利能力并不依赖于关联方及该等关联交易。

发行人三名独立董事赵懿清、周钢、何煦对报告期内的关联交易发表了独立意见，认为报告期内，发行人与关联方之间发生的关联交易执行了市场定价原则，定价合理；交易过程公平、公正，且均已按照公司当时的有效章程及决策程序履行了相关审批程序；通业科技与关联方之间发生的关联交易真实、有

效，不存在通过关联交易操纵公司利润的情形，亦不存在损害公司利益及其他股东利益的情形。

（五）规范和减少关联交易的措施

2015 年 9 月，发行人召开公司创立大会，制定了公司章程并审议通过了《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《关联交易管理制度》等相关内部管理制度，明确了关联交易公允决策的程序，建立健全了关联交易决策制度，从制度上保证了公司关联交易决策的公允性。

1、发行人控股股东及实际控制人谢玮和徐建英、发行人的董事、监事、高级管理人员已出具《关于规范关联交易的承诺函》，作出以下承诺：

（1）本人及本人的直系亲属/本人及本人的直系亲属控制的其他经济实体将尽量避免和减少与通业科技发生关联交易。

（2）对于无法避免或者有合理原因而发生的关联交易，本人及本人的直系亲属/本人及本人的直系亲属控制的其他经济实体将遵循平等、自愿、等价和有偿的商业原则，严格按照《深圳通业科技股份有限公司章程》、《深圳通业科技股份有限公司关联交易管理制度》等法律法规和规范性文件中对关联交易的相关规定执行，通过与通业科技签订正式的关联交易协议，确保关联交易价格公允，使交易在公平合理和正常的商业交易条件下进行。本人及本人的直系亲属/本人及本人的直系亲属控制的其他经济实体在交易过程中将不会要求或接受通业科技提供比独立第三方更优惠的交易条件，切实维护通业科技及其他股东的合法权益。

（3）本人保证不利用自身在通业科技的职务便利，通过关联交易损害通业科技及其他股东的合法权益。

（4）如本人及本人的直系亲属/本人及本人的直系亲属控制的其他经济实体违反上述承诺而导致通业科技利益或其他股东的合法权益受到损害，本人将依法承担相应的赔偿责任。在本人作为通业科技控股股东/实际控制人期间，上述承诺持续有效。

2、持有发行人5%以上股份的股东深圳英伟达、深圳嘉祥新科已出具《关于规范关联交易的承诺函》，作出以下承诺：

（1）本企业及本企业控制的其他经济实体将尽量避免和减少与公司发生关联交易。

（2）对于无法避免或者有合理原因而发生的关联交易，本企业及本企业控制的其他经济实体将遵循平等、自愿、等价和有偿的商业原则，严格按照相关法律、法规和规范性文件以及《深圳通业科技股份有限公司章程》、《深圳通业科技股份有限公司关联交易管理制度》的规定执行，通过与公司签订正式的关联交易协议，确保关联交易价格公允，使交易在公平合理和正常的商业交易条件下进行。本企业及本企业控制的其他经济实体在交易过程中将不会要求或接受公司提供比独立第三方更优惠的交易条件，切实维护公司及其他股东的实际利益。

（3）如本企业和本企业控制的其他经济实体违反上述承诺而导致公司利益或其他股东的合法权益受到损害，本企业将依法承担相应的赔偿责任。在本企业为通业科技股东期间，上述承诺持续有效。

经核查，保荐机构、发行人律师认为：发行人已按照相关规定完整、准确地披露了报告期内的关联方及关联交易；发行人报告期内不存在关联交易非关联化的情形；发行人的内部控制制度健全且被有效执行。

第八节 财务会计信息与管理层分析

本节财务会计数据和相关分析反映了发行人报告期经审计的资产负债、经营成果和现金流量情况。除非经特别说明，相关财务会计数据均引自经上会会计师事务所审计的公司财务报告。

一、报告期经审计的财务报表

本节中对财务报表中的重要项目进行了说明，投资者欲更详细了解公司报告期财务状况，请阅读本招股说明书附录之财务报告和审计报告全文。

（一）合并资产负债表

单位：元

资产	2020/6/30	2019/12/31	2018/12/31	2017/12/31
流动资产：				
货币资金	169,908,237.03	77,717,589.71	69,327,711.59	67,193,477.66
交易性金融资产	-	20,000,000.00	-	-
应收票据	7,982,523.61	14,645,842.45	77,114,741.47	90,451,028.42
应收账款	151,901,784.85	155,184,750.48	133,821,325.47	100,823,013.21
应收款项融资	62,155,633.11	89,776,232.75	-	-
预付款项	3,659,334.44	2,832,489.16	891,107.82	4,950,065.89
其他应收款	4,402,039.62	4,827,148.57	12,346,040.11	18,632,253.74
存货	110,356,069.31	103,305,647.11	103,929,946.17	84,751,781.63
一年内到期的非流动资产	-	1,980,000.00	1,980,000.00	-
其他流动资产	40,379,900.67	54,919,120.83	52,401,593.72	28,270,626.78
流动资产合计	**550,745,522.64**	**525,188,821.06**	**451,812,466.35**	**395,072,247.33**
非流动资产：				
长期应收款	-	-	-	1,980,000.00
投资性房地产	7,672,665.05	7,981,908.83	8,600,396.03	9,218,871.87
固定资产	26,811,671.62	27,727,822.40	23,699,201.84	18,641,271.85
在建工程	511,061.72	1,973,126.43	7,569,777.49	2,186,521.40
无形资产	7,591,439.02	7,280,135.38	6,844,764.75	6,212,552.46
长期待摊费用	1,336,594.77	1,514,647.13	1,955,998.60	1,566,775.07
递延所得税资产	4,480,720.81	4,848,348.61	5,600,120.39	5,617,804.42
其他非流动资产	2,530,162.35	2,201,193.43	264,732.00	103,185.00

资产	2020/6/30	2019/12/31	2018/12/31	2017/12/31
非流动资产合计	**50,934,315.34**	**53,527,182.21**	**54,534,991.10**	**45,526,982.07**
资产总计	**601,679,837.98**	**578,716,003.27**	**506,347,457.45**	**440,599,229.40**

合并资产负债表（续）

单位：元

负债和所有者权益	2020/6/30	2019/12/31	2018/12/31	2017/12/31
流动负债：				
短期借款	74,210,000.00	32,185,013.82	21,395,875.04	21,400,000.00
应付票据	15,000,403.65	30,248,058.35	21,186,277.50	19,845,949.34
应付账款	105,410,631.64	117,996,139.93	112,037,285.87	88,665,174.32
预收款项	-	1,306,494.66	1,255,416.94	493,671.65
合同负债	761,522.25	-	-	-
应付职工薪酬	4,817,411.75	12,438,815.56	11,506,692.64	10,241,503.50
应交税费	7,535,414.04	6,161,069.25	6,312,061.98	6,399,503.22
其他应付款	2,375,602.81	3,343,558.16	4,778,871.70	21,781,634.20
其中：应付利息	-	-	-	-
应付股利	-	-	-	11,249,003.54
其他流动负债	41,585,142.91	50,042,684.87	52,983,853.72	29,865,971.49
流动负债合计	**251,696,129.05**	**253,721,834.60**	**231,456,335.39**	**198,693,407.72**
非流动负债：				
预计负债	22,872,699.09	24,387,519.27	22,990,734.75	21,876,920.22
递延收益	5,157,812.00	5,506,462.17	6,465,700.90	7,068,006.59
递延所得税负债	1,234,018.09	1,098,788.96	479,905.07	234,724.92
非流动负债合计	**29,264,529.18**	**30,992,770.40**	**29,936,340.72**	**29,179,651.73**
负债合计	**280,960,658.23**	**284,714,605.00**	**261,392,676.11**	**227,873,059.45**
所有者权益：				
股本	76,785,812.00	76,785,812.00	68,000,000.00	68,000,000.00
资本公积	79,034,694.08	79,034,694.08	87,820,506.08	76,882,656.08
其他综合收益	771,571.09	517,948.43	-	-
盈余公积	46,987,745.46	46,987,745.46	36,281,643.76	28,660,133.47
未分配利润	117,139,357.12	90,675,198.30	52,852,631.50	39,183,380.40
归属于母公司所有者权益合计	320,719,179.75	294,001,398.27	244,954,781.34	212,726,169.95

负债和所有者权益	2020/6/30	2019/12/31	2018/12/31	2017/12/31
少数股东权益	-	-	-	-
所有者权益合计	**320,719,179.75**	**294,001,398.27**	**244,954,781.34**	**212,726,169.95**
负债和所有者权益总计	**601,679,837.98**	**578,716,003.27**	**506,347,457.45**	**440,599,229.40**

（二）合并利润表

单位：元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
一、营业收入	133,963,150.39	389,284,496.22	359,562,010.59	311,595,214.43
减：营业成本	70,255,204.48	205,215,756.22	170,826,103.50	148,660,416.42
税金及附加	1,740,228.37	4,540,978.81	4,655,029.91	4,779,968.70
销售费用	12,141,290.30	36,797,626.50	39,039,704.86	30,542,225.78
管理费用	11,135,781.80	32,940,407.85	42,795,059.02	33,713,613.89
研发费用	14,201,008.10	36,032,870.83	46,359,691.55	34,189,568.07
财务费用	-115,626.19	1,395,378.38	902,378.89	967,151.35
其中：利息费用	1,342,240.72	1,471,471.75	1,130,152.22	1,304,239.10
利息收入	325,958.33	344,991.06	514,552.45	386,627.50
加：其他收益	5,411,818.59	10,657,681.00	7,145,843.96	925,276.65
投资收益（损失以“－”号填列）	1,027,013.70	200,046.75	-	-
信用减值损失（损失以“—”号填列）	65,713.78	656,322.62	-	-
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-768.09	9,667.46	-1,668,827.76	305,166.84
资产处置收益（损失以“-”号填列）	-	-21,325.07	-18,931.80	4,885.92
二、营业利润（亏损以“-”号填列）	31,109,041.51	83,863,870.39	60,442,127.26	59,977,599.63
加：营业外收入	7,391.92	447,848.92	848,557.77	1,226,673.72
减：营业外支出	13,002.44	615,465.80	1,051,232.28	232,647.18
三、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	31,103,430.99	83,696,253.51	60,239,452.75	60,971,626.17
减：所得税费用	4,639,272.17	9,482,272.37	8,348,691.36	7,460,452.58
四、净利润（净	26,464,158.82	74,213,981.14	51,890,761.39	53,511,173.59

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
亏损以“-”号填列）				
(一)按经营持续性分类	26,464,158.82	74,213,981.14	51,890,761.39	53,511,173.59
其中：持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	26,464,158.82	74,213,981.14	51,890,761.39	53,511,173.59
终止经营净利润（净亏损以“-”号填列）	-	-	-	-
(二)按所有权归属分类	26,464,158.82	74,213,981.14	51,890,761.39	53,511,173.59
归属于母公司所有者的净利润	26,464,158.82	74,213,981.14	51,890,761.39	53,511,173.59
少数股东损益	-	-	-	-
五、其他综合收益的税后净额	253,622.66	-396,570.27	-	-
六、综合收益总额	26,717,781.48	73,817,410.87	51,890,761.39	53,511,173.59
归属于母公司所有者的综合收益总额	26,717,781.48	73,817,410.87	51,890,761.39	53,511,173.59
归属于少数股东的综合收益总额	-	-	-	-

（三）合并现金流量表

单位：元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 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	156,084,900.44	259,659,781.01	286,865,159.05	246,356,123.46
收到的税费返还	3,848,444.58	7,330,083.48	4,731,022.67	-
收到其他与经营活动有关的现金	18,948,330.17	10,849,661.56	15,636,858.59	10,602,964.34
经营活动现金流入小计	178,881,675.19	277,839,526.05	307,233,040.31	256,959,087.80
购买商品、接受劳务支付的现金	71,644,776.29	60,242,072.29	76,987,870.84	47,066,327.01
支付给职工以及为职工支付的现金	34,148,956.59	70,283,401.98	63,475,482.40	54,560,702.08
支付的各项税费	12,143,932.76	36,393,221.76	37,929,628.48	38,475,157.21
支付其他与经营活动有关的现金	25,871,734.76	66,137,363.53	74,096,991.40	66,877,980.16

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
经营活动现金流出小计	143,809,400.40	233,056,059.56	252,489,973.12	206,980,166.46
经营活动产生的现金流量净额	35,072,274.79	44,783,466.49	54,743,067.19	49,978,921.34
二、投资活动产生的现金流量				
收回投资所收到的现金	-	-	-	-
取得投资收益所收到的现金	1,027,013.70	200,046.75	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产而收回的现金净额	-	18,910.80	47,360.00	20,000.00
收到的其他与投资活动有关的现金	210,000,000.00	55,000,000.00	-	-
投资活动现金流入小计	211,027,013.70	55,218,957.55	47,360.00	20,000.00
购建固定资产、无形资产和其他长期资产所支付的现金	2,439,177.83	16,432,448.30	11,306,958.17	6,845,126.51
支付的其他与投资活动有关的现金	190,000,000.00	75,000,000.00	-	-
投资活动现金流出小计	192,439,177.83	91,432,448.30	11,306,958.17	6,845,126.51
投资活动产生的现金流量净额	18,587,835.87	-36,213,490.75	-11,259,598.17	-6,825,126.51
三、筹资活动产生的现金流量				
取得借款收到的现金	83,000,000.00	38,633,640.47	26,953,495.75	40,000,000.00
筹资活动现金流入小计	83,000,000.00	38,633,640.47	26,953,495.75	40,000,000.00
偿还债务支付的现金	34,420,000.00	26,020,000.00	27,000,000.00	40,500,000.00
分配股利、利润或偿付利息所支付的现金	1,147,071.88	21,941,911.79	42,913,037.19	36,264,669.78
支付其他与筹资活动有关的现金	-	212,000.00	212,000.00	-
筹资活动现金流出小计	35,567,071.88	48,173,911.79	70,125,037.19	76,764,669.78
筹资活动产生的现金流量净额	47,432,928.12	-9,540,271.32	-43,171,541.44	-36,764,669.78
四、汇率变动对	-	-	-	-

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
现金及现金等价物的影响				
五、现金及现金等价物净增加额	101,093,038.78	-970,295.58	311,927.58	6,389,125.05
加：期初现金及现金等价物余额	61,271,531.30	62,241,826.88	61,929,899.30	55,540,774.25
六、期末现金及现金等价物余额	162,364,570.08	61,271,531.30	62,241,826.88	61,929,899.30

（四）母公司资产负债表

单位：元

资产	2020/6/30	2019/12/31	2018/12/31	2017/12/31
流动资产：				
货币资金	162,496,291.85	71,143,597.66	66,582,516.47	58,542,365.14
交易性金融资产	-	20,000,000.00	-	-
应收票据	7,982,523.61	14,645,842.45	65,809,325.47	82,705,934.03
应收账款	128,520,563.12	131,684,899.07	111,819,129.37	90,559,340.58
应收款项融资	54,259,258.92	81,473,431.06	-	-
预付款项	3,504,066.69	2,596,292.37	802,529.22	4,724,594.10
其他应收款	25,407,308.52	25,822,417.47	32,890,518.19	16,811,999.81
其中：应收利息	1,186,168.90	1,186,168.90	727,378.08	148,226.04
存货	96,069,091.82	89,271,696.07	94,421,063.24	74,534,926.14
其他流动资产	26,066,680.42	33,688,571.06	36,416,931.55	24,064,452.88
流动资产合计	504,305,784.95	470,326,747.21	408,742,013.51	351,943,612.68
非流动资产：				
长期股权投资	34,933,060.44	34,933,060.44	10,000,000.00	10,000,000.00
固定资产	17,870,380.30	18,257,075.51	13,485,423.53	7,359,511.51
在建工程	500,261.72	1,973,126.43	7,569,777.49	2,186,521.40
无形资产	2,995,964.60	2,588,230.46	2,154,917.59	1,449,405.10
长期待摊费用	1,336,594.77	1,514,647.13	1,955,998.60	1,566,775.07
递延所得税资产	4,228,166.32	4,559,605.48	5,087,087.79	4,861,865.00
其他非流动资产	2,146,362.45	2,180,793.43	197,332.00	103,185.00
非流动资产合计	64,010,790.60	66,006,538.88	40,450,537.00	27,527,263.08
资产总计	568,316,575.55	536,333,286.09	449,192,550.51	379,470,875.76

母公司资产负债表（续）

负债和所有者权益	2020/6/30	2019/12/31	2018/12/31	2017/12/31
流动负债：				
短期借款	74,210,000.00	25,630,000.00	19,400,000.00	21,400,000.00
应付票据	15,000,403.65	30,248,058.35	21,186,277.50	19,845,949.34
应付账款	98,421,649.14	107,698,243.15	100,866,840.10	76,730,422.11
预收款项	-	1,306,494.66	1,247,308.34	474,874.05
合同负债	761,522.25	-	-	-
应付职工薪酬	3,618,839.46	10,801,887.78	9,953,403.14	9,194,200.92
应交税费	7,094,408.14	5,698,144.76	5,370,497.92	6,121,657.13
其他应付款	1,938,298.15	2,907,280.62	3,171,135.45	2,627,511.71
其中：应付利息	-	-	-	-
应付股利	-	-	-	-
其他流动负债	27,120,395.14	34,756,098.31	38,472,706.95	25,456,487.00
流动负债合计	228,165,515.93	219,046,207.63	199,668,169.40	161,851,102.26
非流动负债：				
预计负债	22,872,699.09	24,387,519.27	22,990,734.75	21,876,920.22
递延收益	5,157,812.00	5,506,462.17	6,465,700.90	7,068,006.59
递延所得税负债	1,234,018.09	1,098,788.96	479,905.07	234,724.92
非流动负债合计	**29,264,529.18**	**30,992,770.40**	**29,936,340.72**	**29,179,651.73**
负债合计	257,430,045.11	250,038,978.03	229,604,510.12	191,030,753.99
所有者权益：				
股本	76,785,812.00	76,785,812.00	68,000,000.00	68,000,000.00
资本公积	91,267,754.52	91,267,754.52	75,120,506.08	64,182,656.08
其他综合收益	618,909.34	345,662.68	-	-
盈余公积	30,071,020.11	30,071,020.11	19,364,918.41	11,743,408.12
未分配利润	112,143,034.47	87,824,058.75	57,102,615.90	44,514,057.57
所有者权益合计	310,886,530.44	286,294,308.06	219,588,040.39	188,440,121.77
负债和所有者权益总计	568,316,575.55	536,333,286.09	449,192,550.51	379,470,875.76

（五）母公司利润表

单位：元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
一、营业收入	110,575,715.35	331,412,410.18	304,100,008.29	272,176,354.24
减：营业成本	54,057,968.95	167,216,451.19	132,673,274.92	122,986,037.22

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
税金及附加	835,626.23	2,729,934.80	2,712,810.63	2,974,066.51
销售费用	11,303,565.05	34,092,585.71	37,038,316.64	29,043,916.68
管理费用	10,210,395.16	30,145,720.49	39,449,208.73	29,599,116.82
研发费用	11,713,510.58	30,620,795.00	40,088,350.18	28,917,221.77
财务费用	70,271.06	646,792.06	259,771.01	827,980.13
其中：利息费用	1,337,724.05	1,182,657.62	1,064,033.65	1,304,239.10
利息收入	224,446.77	796,431.74	1,085,041.07	517,782.52
加：其他收益	5,409,544.23	10,237,681.00	7,045,843.96	825,276.65
投资收益（损失以“-”号填列）	1,027,013.70	200,046.75	-	-
信用减值损失（损失以“－”号填列）	-118,522.66	489,348.77	-	-
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-	-	-387,670.76	791,649.48
资产处置收益（损失以“-”号填列）	-	-	-18,931.80	7,763.39
二、营业利润（亏损以“-”号填列）	28,702,413.59	76,887,207.45	58,517,517.58	59,452,704.63
加：营业外收入	1,000.07	443,784.57	831,592.08	633,149.67
减：营业外支出	13,002.44	497,017.29	498,669.54	221,776.63
三、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	28,690,411.22	76,833,974.73	58,850,440.12	59,864,077.67
减：所得税费用	4,371,435.50	8,884,887.58	8,040,371.50	7,494,598.18
四、净利润（净亏损以“-”号填列）	24,318,975.72	67,949,087.15	50,810,068.62	52,369,479.49
五、其他综合收益的税后净额	273,246.66	-289,973.38	-	-
六、综合收益总额	24,592,222.38	67,659,113.77	50,810,068.62	52,369,479.49

（六）母公司现金流量表

单位：元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
一、经营活动产生的现金流量：				
销售商品提供劳务收到	142,964,550.31	230,259,747.24	263,433,409.30	218,794,093.10

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
的现金				
收到的税费返还	3,848,444.58	7,330,083.48	4,731,022.67	-
收到其他与经营活动有关的现金	18,824,321.45	10,415,247.07	8,610,909.32	8,945,864.91
经营活动现金流入小计	165,637,316.34	248,005,077.79	276,775,341.29	227,739,958.01
购买商品、接受劳务支付的现金	68,263,913.71	49,465,014.57	61,998,821.17	34,287,867.43
支付给职工以及为职工支付的现金	29,347,736.78	59,442,967.53	53,691,009.25	44,551,853.26
支付的各项税费	9,633,960.98	31,481,513.43	32,905,747.20	33,446,667.21
支付其他与经营活动有关的现金	24,612,972.11	60,951,503.12	62,397,449.65	57,049,777.40
经营活动现金流出小计	131,858,583.58	201,340,998.65	210,993,027.27	169,336,165.30
经营活动产生的现金流量净额	33,778,732.76	46,664,079.14	65,782,314.02	58,403,792.71
二、投资活动产生的现金流量				
收回投资所收到的现金	-	-	-	-
取得投资收益所收到的现金	1,027,013.70	200,046.75	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产而收回的现金净额	-	17,810.80	31,460.00	20,000.00
收到的其他与投资活动有关的现金	210,000,000.00	56,000,000.00	3,000,000.00	-
投资活动现金流入小计	211,027,013.70	56,217,857.55	3,031,460.00	20,000.00
购建固定资产、无形资产和其他长期资产所支付的现金	1,983,588.93	15,757,117.41	10,819,895.39	6,451,330.42
投资所支付的现金	-	-	-	-
支付的其他与投资活动有关的现金	190,000,000.00	76,000,000.00	17,900,000.00	5,000,000.00
投资活动现金流出小计	191,983,588.93	91,757,117.41	28,719,895.39	11,451,330.42
投资活动产生的现金流量净额	19,043,424.77	-35,539,259.86	-25,688,435.39	-11,431,330.42
三、筹资活动产生的现金流量				
取得借款收到的现金	83,000,000.00	32,250,000.00	25,000,000.00	40,000,000.00
筹资活动现金流入小计	83,000,000.00	32,250,000.00	25,000,000.00	40,000,000.00
偿还债务支付的现金	34,420,000.00	26,020,000.00	27,000,000.00	40,500,000.00
分配股利、利润或偿付利息所支付的现金	1,147,071.88	21,941,911.79	31,664,033.65	33,970,458.28

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
支付其他与筹资活动有关的现金	-	212,000.00	212,000.00	-
筹资活动现金流出小计	35,567,071.88	48,173,911.79	58,876,033.65	74,470,458.28
筹资活动产生的现金流量净额	47,432,928.12	-15,923,911.79	-33,876,033.65	-34,470,458.28
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	100,255,085.65	-4,799,092.51	6,217,844.98	12,502,004.01
加：期初现金及现金等价物余额	54,697,539.25	59,496,631.76	53,278,786.78	40,776,782.77
六、期末现金及现金等价物余额	154,952,624.90	54,697,539.25	59,496,631.76	53,278,786.78

二、财务报表审计意见及关键审计事项

（一）审计意见

上会会计师事务所（特殊普通合伙）对公司报告期内财务报表进行审计，出具了标准无保留意见的上会师报字（2020）第 7090 号《审计报告》。该审计报告意见如下：

“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，公允反映了通业科技 2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日、2020 年 6 月 30 日的合并及公司财务状况以及 2017 年度、2018 年度、2019 年度、2020 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

关键审计事项是会计师根据职业判断，认为对 2017 年度、2018 年度、2019 年度、2020 年 1 月至 6 月的财务报表审计最为重要的事项。具体说明如下：

名称	关键审计事项	审计中的应对
收入确认：销售产品和检修服务	通业科技 2017 年度、2018 年度、2019 年度、2020 年 1 月至 6 月营业收入分别为 31,159.52 万元、35,956.20 万元、38,928.45 万元和 13,396.32 万元，主要来源于产品销售和检修服务。通业科技将销售的产品（或检修	会计师对收入确认实施的审计程序包括： ① 我们了解、评估并测试了通业科技自销售订单审批至销售收入入账的销售流程中的内部控制的设计，并测试了关键控制执行的有效性； ② 我们通过抽样检查销售合同及与管理层的访谈，对与产品销售、检修服务收入确认有关的重大风险及报酬转移时点进行了分析评估，进而评估通业科技收入的确认政策；

名称	关键审计事项	审计中的应对
	的产品）按照合同约定或客户指定，完成产品交付，取得收款权利时确认收入；附带安装调试义务的产品销售，在安装调试验收合格后，取得收款权利时确认收入。营业收入确认是否恰当将对通业科技经营成果产生重大影响。 由于营业收入确认是否恰当将对通业科技经营成果产生重大影响。因此，会计师将产品销售收入确认作为关键审计事项。	③ 我们取得报告期内各期间公司前十大客户的销售合同，查阅并分析销售合同的主要条款，分析其采购公司产品的合理性； ④ 我们执行分析性复核程序，判断销售收入和毛利率变动的合理性； ⑤ 我们执行细节测试，进行出库及签收单（附安装义务的合同，检查验收单）、正式结算合同、收款记录的检查，对销售额及期末应收账款余额进行函证，检查销售回款及期后收款情况，审查销售收入的真实性； ⑥ 我们通过各年度截止日前后一个月收入确认单据的检查，评估销售收入是否在恰当的期间确认。
预计负债：售后服务费的预提	通业科技与客户签订的销售合同中，通常约定一定期限的免费售后服务或一段免费售后服务运行里程数，通业科技根据各类产品尚需提供免费售后服务的质保期，按照销售收入的 1%/每年标准计算应承担的售后服务费，上述售后服务费的预提需要管理层基于历史数据及维修经验做出估计和判断，截至 2020 年 6 月 30 日，通业科技计提的预计负债余额为 2,287.27 万元。 由于预计负债金额较大，且基于历史经验及管理层判断，因此会计师认定为关键审计事项。	会计师对预计负债实施的审计程序包括： ① 我们了解了售后服务费预提流程； ② 我们评估了通业科技预提方法的合理性，通过对比历史数据以及期后实际发生的售后服务费用来评估通业科技用于预提售后服务费所使用的假设的适当性； ③ 我们通过检查相关销售合同中的质量保证条款来验证管理层在计算中使用的数据的适当性，并检查了售后服务费计算的正确性。

（三）报告期内与财务会计信息相关的重要性水平

公司根据自身所处的行业和发展阶段，从项目的性质和金额两方面判断财务信息的重要性。在判断项目性质的重要性时，公司主要考虑该项目在性质上是否属于日常活动、是否显著影响公司的财务状况、经营成果和现金流量等因素；在判断项目金额大小的重要性时，公司主要考虑该项目金额占总资产、净资产、营业收入、净利润等直接相关项目金额情况或所属报表项目金额的比重情况。发行人报告期经常性业务税前利润的 5%作为财务会计信息相关的重大事项和重要性水平的判断标准。

三、对发行人未来盈利（经营）能力或财务状况可能产生影响的因素及其变化趋势

（一）国家产业政策及行业发展趋势的影响

我国的铁路交通和城市轨道交通运营里程持续增长，带动了轨道交通装备制造业的繁荣发展，在国家产业政策的持续大力支持下，我国的轨道交通装备制造业发展前景广阔。《中长期铁路网规划》、《货运增量行动方案》、《关于加快推进铁路专用线建设的指导意见》等政策性文件的实施也说明，高速铁路和普通铁路网络的基础设施建设正在且仍将大规模展开。随着中长期铁路网规划的逐步实现，全国铁路机车保有量将持续增长，伴随既有车辆逐渐进入高等级修程，机车车辆检修的市场前景广阔。城市轨道交通新增线路和既有线路车辆密度增加，将带动城市轨道交通车辆需求，推动城市轨道装备制造行业发展。但随着城市轨道交通网路的逐步完善、城市轨道交通运输车辆数量的不断增长以及城市轨道交通运输车辆改造升级的需求被激发，维保市场将成为轨道交通装备制造企业收入的重要来源。

（二）下游市场需求变动引起的业绩波动风险

公司产品最终主要运用于轨道交通机车车辆和相关地面系统，轨道交通运营单位新造车辆的采购和既有车辆的维保需求量直接影响公司业绩。

铁路机车是公司产品的主要应用领域之一，我国铁路机车整体市场需求大，但受中国铁路总公司内部发展规划和资金预算等影响，其各年度对铁路机车的采购不是均衡采购，不同期间对铁路机车的采购数量有所波动。公司的经营业绩受下游客户招标和采购规模影响，存在波动，如果未来下游行业的需求量及需求结构发生重大变化，公司不能及时调整决策应对市场需求，不排除公司存在未来经营业绩无法实现持续增长的风险。

下游市场需求变动对公司的影响，具体参见本招股说明书“第四节 风险因素”之“二、1、下游市场需求变动引起的业绩波动风险”。

四、财务报表编制基础及合并财务报表范围及变化情况

（一）财务报表编制基础

公司以持续经营为财务报表的编制基础，以权责发生制为记账基础。除某些金融工具外，本财务报表均以历史成本为计量基础。资产如果发生减值，则按照相关规定计提相应的减值准备。

（二）合并财务报表范围及变化情况

本公司合并报表范围包含公司、公司的子公司石家庄通业电气制造有限公司以及石家庄通业科技有限公司。报告期内，公司合并范围变动情况如下：

1、同一控制下业务合并

被合并方的基本情况：

被合并方名称	被合并的业务	合并类型	合并日	合并日确定的依据
石家庄通业科技有限公司	电机、风机生产、销售与修理业务	同一控制下业务合并	2016 年 12 月 31 日	资产交接手续办理完成

2016 年 12 月 15 日，石家庄通业电气与石家庄通业科技签署《资产转让框架协议》，协议约定石家庄通业科技拟将部分存货、固定资产及在建工程等资产转让给石家庄通业电气，交割日为 2016 年 12 月 31 日，资产具体情况以交割日为准。

2016 年 12 月 31 日，石家庄通业电气与石家庄通业科技签署《资产转让合同》。经双方协商一致，转让的部分存货、固定资产及在建工程等资产的转让价格为 893.51 万元（含税）。目标资产转让价格略高于账面价值 760.89 万元加上增值税合计金额 890.24 万元（含税），主要原因是为合理开票，部分资产在账面价值基础上加价 1%。

2016 年 12 月 31 日，石家庄通业电气与石家庄通业科技就上述资产办理了相关资产交割手续。

石家庄通业电气承接了与电机风机业务相关的人员、专利、客户、供应商等资源。收购的电机风机业务，生产的产品均对外销售，且可独立核算收入、成本、费用，构成一项业务。

报告期发生的同一控制下业务合并的相关财务数据：

单位：元

被合并方名称	合并当期期初至合并日被合并方的收入	合并当期期初至合并日被合并方的净利润	比较期间被合并方的收入	比较期间被合并方的净利润
石家庄通业科技有限公司	40,067,521.08	-138,657.52	41,448,339.53	-635,765.55

2、同一控制下企业合并

被合并方的基本情况：

被合并方	取得的权益比例	合并类型	合并日	合并日的确定依据
石家庄通业科技有限公司	100.00%	同一控制下企业合并	2019 年 3 月 18 日	股权转让完成日

2018 年 12 月 26 日，通业科技召开 2018 年第四次临时股东大会，同意通业科技向深圳市嘉祥新联科技有限公司和深圳市英伟迪投资发展有限公司共计发行 8,785,812 股股份以作为取得石家庄通业科技有限公司 100%股权的对价，其中向深圳市嘉祥新联科技有限公司发行 7,028,650 股股份，向深圳市英伟迪投资发展有限公司发行 1,757,162 股股份。通业科技股本相应增加至 76,785,812 元。

2019 年 3 月 20 日，上会会计师事务所出具了上会师报字（2019）第 2044 号《验资报告》，验证截至 2019 年 3 月 18 日，通业科技已经取得石家庄通业科技 100%股权，相关股权过户及变更手续已办理完毕。

由于深圳通业科技与石家庄通业科技同受共同实际控制人徐建英、谢玮最终控制且该项控制是非暂时的，构成同一控制下的企业合并。

单位：元

被合并方名称	合并当期期初至合并日被合并方的收入	合并当期期初至合并日被合并方的净利润	比较期间被合并方的收入	比较期间被合并方的净利润
石家庄通业科技有限公司	1,130,351.35	-55,056.77	4,513,905.50	-335,746.36

3、其他原因的合并范围变更

本公司 2020 年 5 月 20 日投资设立全资子公司广州通业科技发展有限公司，统一社会信用代码 91440101MA9UL24L8G，注册资本人民币 3,000 万元。

五、主要会计政策和会计估计

（一）遵循企业会计准则的声明

公司财务报表及附注系按财政部颁布的《企业会计准则》、应用指南、企业会计准则解释以及相关补充规定（以下合称“企业会计准则”）的要求编制，真实、完整地反映了本公司 2020 年 6 月 30 日、2019 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日的合并及公司财务状况以及 2020 年 1-6 月、2019 年度、2018 年度、2017 年度的合并及公司的经营成果和现金流量等有关信息。

（二）会计期间

会计年度自公历 1 月 1 日起至 12 月 31 日止。

（三）营业周期

本公司以 12 个月为 1 个营业周期。

（四）记账本位币

本公司以人民币为记账本位币。

（五）同一控制下和非同一控制下企业合并的会计处理方法

1、同一控制下的企业合并

参与合并的企业在合并前后均受同一方或相同的多方最终控制且该控制并非暂时性的，为同一控制下的企业合并。合并方在企业合并中取得的资产和负债，按照合并日在最终控制方合并财务报表中的账面价值计量。取得的净资产账面价值与支付的合并对价账面价值（或发行股份面值总额）的差额，调整资本公积中的股本溢价；资本公积中的股本溢价不足冲减的，调整留存收益。为进行企业合并发生的直接相关费用，于发生时计入当期损益。合并日为合并方实际取得对被合并方控制权的日期。

2、非同一控制下企业合并

公司对外合并如属非同一控制下的企业合并，按下列情况确定长期股权投资的初始投资成本：

（1）一次交换交易实现的企业合并，长期股权投资的初始投资成本为购买方在购买日为取得对被购买方的控制权而付出的资产、发生或承担的负债以及发行的权益性证券的公允价值；

（2）通过多次交换交易分步实现的企业合并，长期股权投资的初始投资成本为每一单项交易成本之和；

（3）为进行企业合并发生的审计、法律服务、评估咨询等中介费用以及其他相关管理费用，于发生时计入当期损益；作为合并对价发行的权益性证券或债务性证券的交易费用，计入权益性证券或债务性证券的初始确认金额；

（4）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，在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，将其计入长期股权投资的初始投资成本。

公司对外合并如属非同一控制下的企业合并，对长期股权投资的初始投资成本大于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，确认为商誉。

对长期股权投资的初始投资成本小于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，按照下列方法处理：

（1）对取得的被购买方各项可辨认资产、负债及或有负债的公允价值以及合并成本的计量进行复核；

（2）经复核后合并成本仍小于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的，其差额应当计入当期损益。

（六）合并财务报表编制方法

合并财务报表的合并范围以控制为基础予以确定。控制，是指投资方拥有对被投资方的权力，通过参与被投资方的相关活动而享有可变回报，并且有能力运用对被投资方的权力影响其回报金额。

母公司应当将其全部子公司纳入合并财务报表的合并范围。子公司，是指被公司控制的主体(含企业、被投资单位中可分割的部分，以及企业所控制的结构化主体等)。

编制合并报表时，本公司与被合并子公司采用的统一的会计政策和期间。合并财务报表以本公司和子公司的财务报表为基础，在抵销本公司与子公司、子公司相互之间发生的内部交易对合并财务报表的影响后，由本公司合并编制。本公司在报告期内因同一控制下企业合并增加的子公司，编制合并资产负债表时，调整合并资产负债表的年初数。因非同一控制下企业合并增加的子公司，编制合并资产负债表时，不调整合并资产负债表的年初数。本公司在报告期内因同一控制下企业合并增加的子公司，将该子公司合并当期年初至报告期末的收入、费用、利润及现金流量纳入合并利润表及现金流量表。因非同一控制下企业合并增加的子公司，将该子公司购买日至报告期末的收入、费用、利润及现金流量纳入合并利润表及现金流量表。本公司在报告期内处置子公司，将该子公司年初至处置日的收入、费用、利润及现金流量纳入合并利润表及现金流量表。

母公司购买子公司少数股东拥有的子公司股权，在合并财务报表中，因购买少数股权新取得的长期股权投资与按照新增持股比例计算应享有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产份额之间的差额，应当调整资本公积(股本溢价)，资本公积不足冲减的，调整留存收益。

母公司在不丧失控制权的情况下部分处置对子公司的长期股权投资，在合并财务报表中，处置价款与处置长期股权投资相对应享有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产份额之间的差额，应当调整资本公积(股本溢价)，资本公积不足冲减的，调整留存收益。

企业因处置部分股权投资等原因丧失了对被投资方的控制权的，在编制合并财务报表时，对于剩余股权，应当按照其在丧失控制权日的公允价值进行重新计量。处置股权取得的对价与剩余股权公允价值之和，减去按原持股比例计算应享有原有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产的份额之间的差额，计入丧失控制权当期的投资收益，同时冲减商誉。与原有子公司股权投资相关的其他综合收益等，应当在丧失控制权时转为当期投资收益，由于被投资方重新计量设定受益计划净负债或净资产变动而产生的其他综合收益除外。

（七）现金及现金等价物的确定标准

包括库存现金、可随时用于支付的存款以及持有的期限短、流动性强、易于转换为已知金额现金、价值变动风险很小的投资。

（八）金融工具

1、金融工具（自 2019 年 1 月 1 日起适用）

金融工具，是指形成一方的金融资产并形成其他方的金融负债或权益工具的合同。当公司成为金融工具合同的一方时，确认相关的金融资产或金融负债。

（1）金融资产

①分类和初始计量

公司根据管理金融资产的业务模式和金融资产的合同现金流量特征，将金融资产划分为：

以摊余成本计量的金融资产；

以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产；

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

金融资产在初始确认时以公允价值计量。对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，相关交易费用直接计入当期损益；对于其他类别的金融资产，相关交易费用计入初始确认金额。因销售产品或提供劳务而产生的、未包含或不考虑重大融资成分的应收账款，公司按照预期有权收取的对价金额作为初始确认金额。

1）债务工具

公司持有的债务工具是指从发行方角度分析符合金融负债定义的工具，分别采用以下三种方式进行计量：

以摊余成本计量：

公司管理此类金融资产的业务模式为以收取合同现金流量为目标，且此类金融资产的合同现金流量特征与基本借贷安排相一致，即在特定日期产生的现

金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。公司对于此类金融资产按照实际利率法确认利息收入。此类金融资产主要包括货币资金、应收票据及应收账款、其他应收款、债权投资和长期应收款等。公司将自资产负债表日起一年内(含一年)到期的债权投资和长期应收款，列示为一年内到期的非流动资产；取得时期限在一年内(含一年)的债权投资列示为其他流动资产。

以公允价值计量且其变动计入其他综合收益：

公司管理此类金融资产的业务模式为既以收取合同现金流量为目标又以出售为目标，且此类金融资产的合同现金流量特征与基本借贷安排相一致。此类金融资产按照公允价值计量且其变动计入其他综合收益，但减值损失或利得、汇兑损益和按照实际利率法计算的利息收入计入当期损益。此类金融资产列示为其他债权投资，自资产负债表日起一年内(含一年)到期的其他债权投资，列示为一年内到期的非流动资产；取得时期限在一年内(含一年)的其他债权投资列示为其他流动资产。

以公允价值计量且其变动计入当期损益：

公司将持有的未划分为以摊余成本计量和以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具，以公允价值计量且其变动计入当期损益，列示为交易性金融资产。在初始确认时，公司为了消除或显著减少会计错配，将部分金融资产指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。自资产负债表日起超过一年到期且预期持有超过一年的，列示为其他非流动金融资产。

2）权益工具

公司将对其没有控制、共同控制和重大影响的权益工具投资按照公允价值计量且其变动计入当期损益，列示为交易性金融资产；自资产负债表日起预期持有超过一年的，列示为其他非流动金融资产。

此外，公司将部分非交易性权益工具投资指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产，列示为其他权益工具投资。该类金融资产的相关股利收入计入当期损益。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。

对于非交易性权益工具投资，公司可在初始确认时将其不可撤销地指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产。该指定在单项投资的基础上作出，且相关投资从发行者的角度符合权益工具的定义。

②减值

公司对于以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资和财务担保合同等，以预期信用损失为基础确认损失准备。公司考虑有关过去事项、当前状况以及对未来经济状况的预测等合理且有依据的信息，以发生违约的风险为权重，计算合同应收的现金流量与预期能收到的现金流量之间差额的现值的概率加权金额，确认预期信用损失。

于每个资产负债表日，公司对于处于不同阶段的金融工具的预期信用损失分别进行计量。金融工具自初始确认后信用风险未显著增加的，处于第一阶段，公司按照未来 12 个月内的预期信用损失计量损失准备；金融工具自初始确认后信用风险已显著增加但尚未发生信用减值的，处于第二阶段，公司按照该工具整个存续期的预期信用损失计量损失准备；金融工具自初始确认后已经发生信用减值的，处于第三阶段，公司按照该工具整个存续期的预期信用损失计量损失准备。

对于在资产负债表日具有较低信用风险的金融工具，公司假设其信用风险自初始确认后并未显著增加，按照未来 12 个月内的预期信用损失计量损失准备。

公司对于处于第一阶段和第二阶段、以及较低信用风险的金融工具，按照其未扣除减值准备的账面余额和实际利率计算利息收入。对于处于第三阶段的金融工具，按照其账面余额减已计提减值准备后的摊余成本和实际利率计算利息收入。

对于应收票据、应收账款和合同资产，无论是否存在重大融资成分，公司均可以按照整个存续期的预期信用损失计量损失准备。

1）信用风险显著增加判断标准

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。

在确定信用风险自初始确认后是否显著增加时，公司考虑在无须付出不必要的额外成本或努力即可获得合理且有依据的信息，包括基于公司历史数据的定性和定量分析、外部信用风险评级以及前瞻性信息。公司以单项金融工具或者具有相似信用风险特征的金融工具组合为基础，通过比较金融工具在资产负债表日发生违约的风险与在初始确认日发生违约的风险，以确定金融工具预计存续期内发生违约风险的变化情况。

当触发以下一个或多个定量或定性标准时，公司认为金融工具的信用风险已发生显著增加：

定量标准主要为报告日剩余存续期违约概率较初始确认时上升超过一定比例。定性标准主要为债务人经营或财务情况出现重大不利变化、预警客户清单等。

2）已发生信用减值资产的定义

为确定是否发生信用减值，公司所采用的界定标准，与内部针对相关金融工具的信用风险管理目标保持一致，同时考虑定量、定性指标。公司评估债务人是否发生信用减值时，主要考虑以下因素：

发行方或债务人发生重大财务困难；

债务人违反合同，如偿付利息或本金违约或逾期等；

债权人出于与债务人财务困难有关的经济或合同考虑，给予债务人在任何其他情况下都不会做出的让步；

债务人很可能破产或进行其他财务重组；

发行方或债务人财务困难导致该金融资产的活跃市场消失；

以大幅折扣购买或源生一项金融资产，该折扣反映了发生信用损失的事实。

金融资产发生信用减值，有可能是多个事件的共同作用所致，未必是可单独识别的事件所致。

③终止确认

金融资产满足下列条件之一的，予以终止确认：1）收取该金融资产现金流量的合同权利终止；2）该金融资产已转移，且公司将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方；3）该金融资产已转移，虽然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，但是放弃了对该金融资产控制。

其他权益工具投资终止确认时，其账面价值与收到的对价以及原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额之和的差额，计入留存收益；其余金融资产终止确认时，其账面价值与收到的对价以及原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额之和的差额，计入当期损益。

④核销

如果公司及其子公司不再合理预期金融资产合同现金流量能够全部或部分收回，则直接减记该金融资产的账面余额。这种减记构成相关金融资产的终止确认。这种情况通常发生在公司及其子公司确定债务人没有资产或收入来源可产生足够的现金流量以偿还将被减记的金额。但是，按照公司及其子公司收回到期款项的程序，被减记的金融资产仍可能受到执行活动的影响。

已减记的金融资产以后又收回的，作为减值损失的转回计入收回当期的损益。

（2）金融负债

金融负债于初始确认时分类为以摊余成本计量的金融负债和以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债。

除下列各项外，公司将金融负债分类为以摊余成本计量的金融负债：

①以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，包括交易性金融负债（含属于金融负债的衍生工具）和指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债。

②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，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，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。

公司的金融负债主要为以摊余成本计量的金融负债，包括应付票据及应付账款、其他应付款、借款及应付债券等。该类金融负债按其公允价值扣除交易费用后的金额进行初始计量，并采用实际利率法进行后续计量。期限在一年以下(含一年)的，列示为流动负债；期限在一年以上但自资产负债表日起一年内(含一年)到期的，列示为一年内到期的非流动负债；其余列示为非流动负债。

当金融负债的现时义务全部或部分已经解除时，公司终止确认该金融负债或义务已解除的部分。终止确认部分的账面价值与支付的对价之间的差额，计入当期损益。

金融负债（或其一部分）的现时义务已经解除的，公司终止确认该金融负债（或该部分金融负债）。

（3）金融工具的公允价值确定

存在活跃市场的金融工具，以活跃市场中的报价确定其公允价值。不存在活跃市场的金融工具，采用估值技术确定其公允价值。在估值时，公司采用在当前情况下适用并且有足够可利用数据和其他信息支持的估值技术，选择与市场参与者在相关资产或负债的交易中所考虑的资产或负债特征相一致的输入值，并尽可能优先使用相关可观察输入值。在相关可观察输入值无法取得或取得不切实可行的情况下，使用不可观察输入值。

（4）后续计量

初始确认后，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，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）。

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，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，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。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），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。

（5）金融资产减值

本公司需确认减值损失的金融资产系以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资、租赁应收款，主要包括应收票据、应收账款、其他应收款、债权投资、其他债权投资、长期应收款

等。此外，对合同资产及部分财务担保合同，也按照本部分所述会计政策计提减值准备和确认信用减值损失。

①减值准备的确认方法

本公司以预期信用损失为基础，对上述各项目按照其适用的预期信用损失计量方法（一般方法或简化方法）计提减值准备并确认信用减值损失。

信用损失，是指本公司按照原实际利率折现的、根据合同应收的所有合同现金流量与预期收取的所有现金流量之间的差额，即全部现金短缺的现值。其中，对于购买或源生的已发生信用减值的金融资产，本公司按照该金融资产经信用调整的实际利率折现。

预期信用损失计量的一般方法是指，本公司在每个资产负债表日评估金融资产（含合同资产等其他适用项目，下同）的信用风险自初始确认后是否已经显著增加，如果信用风险自初始确认后已显著增加，本公司按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量损失准备；如果信用风险自初始确认后未显著增加，本公司按照相当于未来 12 个月内预期信用损失的金额计量损失准备。本公司在评估预期信用损失时，考虑所有合理且有依据的信息，包括前瞻性信息。

对于在资产负债表日具有较低信用风险的金融工具，本公司假设其信用风险自初始确认后并未显著增加，选择按照未来 12 个月内的预期信用损失计量损失准备。

②信用风险自初始确认后是否显著增加的判断标准

如果某项金融资产在资产负债表日确定的预计存续期内的违约概率显著高于在初始确认时确定的预计存续期内的违约概率，则表明该项金融资产的信用风险显著增加。除特殊情况外，本公司采用未来 12 个月内发生的违约风险的变化作为整个存续期内发生违约风险变化的合理估计，来确定自初始确认后信用风险是否显著增加。

③以组合为基础评估预期信用风险的组合方法

本公司对信用风险显著不同的金融资产单项评价信用风险，如：应收关联

方款项；与对方存在争议或涉及诉讼、仲裁的应收款项；已有明显迹象表明债务人很可能无法履行还款义务的应收款项等。

除了单项评估信用风险的金融资产外，本公司基于共同风险特征将金融资产划分为不同的组别，在组合的基础上评估信用风险。

④金融资产减值的会计处理方法

期末，本公司计算各类金融资产的预计信用损失，如果该预计信用损失大于其当前减值准备的账面金额，将其差额确认为减值损失；如果小于当前减值准备的账面金额，则将差额确认为减值利得。

⑤各类金融资产信用损失的确定方法

单项评估信用风险的金融资产，本公司选择始终按照相当于存续期内预期信用损失的金额计量损失准备。

本公司对单项评估未发生信用减值的金融资产，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（账龄组合）	除已单独计量损失准备的应收账款和其他应收款外，本公司根据以前年度与之相同或相类似的、按账龄段划分的具有类似信用风险特征的应收款项组合的预期信用损失为基础，考虑前瞻性信息，确定损失准备
组合2（关联方组合）	股权关系
组合3（员工往来组合）	员工备用金、代垫社保住房公积金、员工借款

账龄段分析均基于其信用期及逾期情况来进行。

按组合方式实施信用风险评估时，根据金融资产组合结构及类似信用风险特征（债务人根据合同条款偿还欠款的能力），结合历史违约损失经验及目前经济状况、考虑前瞻性信息，以预计存续期基础计量其预期信用损失，确认金融资产的损失准备。

不同组合计量损失准备的计提方法：

项目	计提方法
组合1（账龄组合）	预计存续期
组合2（关联方组合）	不计提

项目	计提方法
组合3（员工往来组合）	不计提

2、金融工具（适用于 2017 年度及 2018 年度）

（1）金融工具的分类、确认依据和计量方法

①金融资产在初始确认时划分为下列四类：

1）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，包括交易性金融资产和指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产；

2）持有至到期投资；

3）应收款项；

4）可供出售金融资产。

②金融负债在初始确认时划分为下列两类：

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）其他金融负债。

③以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或金融负债

此类金融资产或金融负债进一步分为交易性金融资产或金融负债和直接指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或金融负债。

交易性金融资产或金融负债，主要是指公司为了近期内出售而持有的金融资产或近期内回购而承担的金融负债。

直接指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或金融负债，主要是指公司基于风险管理、战略投资需要等所作的指定。

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产按照取得时的公允价值作为初始确认金额，相关的交易费用在发生时计入当期损益。支付的价款中包含已宣告但尚未发放的现金股利或已到付息期但尚未领取的债券利息，单独确认为应收项目。

在持有以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产期间取得的利息

或现金股利，确认为投资收益。资产负债表日，将以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或金融负债的公允价值变动计入当期损益。

处置以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或金融负债时，其公允价值与初始入账金额之间的差额确认为投资收益，同时调整公允价值变动损益。

④持有至到期投资

此类金融资产是指到期日固定、回收金额固定或可确定，且公司有明确意图和能力持有至到期的非衍生金融资产

持有至到期投资按取得时的公允价值和相关交易费用之和作为初始确认金额。支付的价款中包含的已到付息期但尚未领取的债券利息，应单独确认为应收项目。

持有至到期投资在持有期间按照摊余成本和实际利率计算确认利息收入，计入投资收益。实际利率应当在取得持有至到期投资时确定，在该持有至到期投资预期存续期间或适用的更短期间内保持不变。(实际利率与票面利率差别较小的，也可按票面利率计算利息收入，计入投资收益。)

处置持有至到期投资时，应将所取得价款与该投资账面价值之间的差额计入投资收益。

⑤应收款项

应收款项主要是指公司销售商品或提供劳务形成的应收款项等债权，通常应按从购货方应收的合同或协议价款作为初始确认金额。收回或处置贷款和应收款项时，应将取得的价款与该贷款和应收款项账面价值之间的差额计入当期损益。

⑥可供出售金融资产

可供出售金融资产通常是指企业没有划分为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、持有至到期投资、贷款和应收款项的金融资产。

可供出售金融资产按取得该金融资产的公允价值和相关交易费用之和作为初始确认金额。支付的价款中包含的已到付息期但尚未领取的债券利息或已宣

告但尚未发放的现金股利，应单独确认为应收项目。

可供出售金融资产持有期间取得的利息或现金股利，应当计入投资收益。资产负债表日，可供出售金融资产应当以公允价值计量，且公允价值变动计入其他综合收益。

处置可供出售金融资产时，应将取得的价款与该金融资产账面价值之间的差额，计入投资损益；同时，将原直接计入所有者权益的公允价值变动累计额对应处置部分的金额转出，计入投资损益。

⑦其他金融负债

其他金融负债是指除以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债以外的金融负债。通常情况下，公司发行的债券、因购买商品产生的应付账款、长期应付款等，应当划分为其他金融负债。

其他金融负债应当按其公允价值和相关交易费用之和作为初始确认金额。其他金融负债通常采用摊余成本进行后续计量。

（2）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。终止确认，是指将金融资产或金融负债从公司的账户和资产负债表内予以转销。金融资产整体转移满足终止确认条件的，应当将下列两项金额的差额计入当期损益：

①所转移金融资产的账面价值；

②因转移而收到的对价，与原直接计入所有者权益的公允价值变动累计额(涉及转移的金融资产为可供出售金融资产的情形)之和。

金融资产部分转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产整体的账面价值，在终止确认部分和未终止确认部分(在此种情况下，所保留的服务资产应当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。

公司仍保留与所转移金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，则继续确认所转移金融资产整体，并将收到的对价确认为一项金融负债。

（3）金融负债终止确认条件

金融负债的现时义务全部或部分已经解除的，则应终止确认该金融负债或其一部分。

（4）金融资产和金融负债的公允价值确定方法

公允价值，是指市场参与者在计量日发生的有序交易中，出售一项资产所能收到或者转移一项负债所需支付的价格。公司将公允价值计量所使用的输入值划分为三个层次，并首先使用第一层次输入值，其次使用第二层次输入值，最后使用第三层次输入值。

第一层次输入值是在计量日能够取得的相同资产或负债在活跃市场上未经调整的报价。活跃市场，是指相关资产或负债的交易量和交易频率足以持续提供定价信息的市场。

第二层次输入值是除第一层次输入值外相关资产或负债直接或间接可观察的输入值。

第三层次输入值是相关资产或负债的不可观察输入值。

（5）金融资产（此处不含应收款项）减值测试方法、减值准备计提方法

①对于持有至到期投资和贷款，有客观证据表明其发生了减值的，应当根据其账面价值与预计未来现金流量现值之间的差额计算确认减值损失。

②通常情况下，如果可供出售金融资产的公允价值发生较大幅度下降，或在综合考虑各种相关因素后，预期这种下降趋势属于非暂时性的，可以认定该可供出售金融资产已发生减值，应当确认减值损失。可供出售金融资产发生减值的，在确认减值损失时，将原直接计入所有者权益的公允价值下降形成的累计损失一并转出，计入减值损失。

（九）应收款项

应收款项包括应收票据、应收账款、应收利息、其他应收款等。

公司 2017 年度及 2018 年度应收款项坏账准备的确认标准和计提方法如下：

（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：期末余额达到人民币 100 万元(含)以上的应收账款以及金额为 50 万元(含)以上的其他应收款确认为单项金额重大的应收款项。

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，有客观证据表明发生了减值，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备，不再按照组合计提坏账准备。

单项金额重大经单独测试未发生减值的应收款项，再按组合计提坏账准备。

（2）单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收款项

单项计提坏账准备的理由	涉诉款项、客户信用状况恶化、预计无法收回的应收款项
坏账准备的计提方法	根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备

（3）按组合计提坏账准备应收款项

经单独测试后未减值的应收款项(包括单项金额重大和不重大的应收款项)以及未单独测试的单项金额不重大的应收款项，按以下信用风险特征组合计提坏账准备：

组合类型	确定组合的依据	按组合计提坏账准备的计提方法
账龄组合	账龄状态	账龄分析法
关联方组合	股权关系	不计提
员工往来组合	员工备用金、代垫社保住房公积金、员工借款	不计提
应收票据组合	以承兑人、背书人、出票人以及其他债务人的信用风险划分组合	结合承兑人、背书人、出票人以及其他债务人的信用风险，银行承兑汇票不计提坏账准备；商业承兑汇票，按照账龄分析法计提坏账准备，计提比例参照应收账款

对账龄组合，采用账龄分析法计提坏账准备的比例如下：

账龄	应收账款计提比例	其他应收款计提比例
1 年以内(含 1 年)	5.00%	5.00%
1 年至 2 年(含 2 年)	10.00%	10.00%
2 年至 3 年(含 3 年)	20.00%	20.00%
3 年至 4 年(含 4 年)	30.00%	30.00%
4 年至 5 年(含 5 年)	50.00%	50.00%
5 年以上	100.00%	100.00%

应收关联方组合是应收实际控制人及其控制的关联方的往来款，不包括其他关联方的往来款，是由超分股利和同一控制下企业合并特定事项产生，考虑关联方还款能力，不计提坏账准备。发行人对员工往来组合不计提坏账准备，是考虑到员工备用金借款属于日常的小额垫付费用，是企业生产经营必要的，实行了严格的额度管理，款项收回有保障，预计不存在无法收回的情形。发行人对关联方组合和员工往来组合不计提坏账准备，依据充分，不存在信用风险，符合《企业会计准则》的规定和中国证监会《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》问题 28 的相关要求。

公司 2019 年 1 月 1 日起应收款项坏账准备的确认标准和计提方法详见本节“五、（八）金融工具”之“1、金融工具（自 2019 年 1 月 1 日起适用）”。

（十）存货

1、存货的分类

存货包括原材料、低值易耗品、周转材料、在产品、自制半成品、委托加工物资、受托加工物资、库存商品以及发出商品。

2、发出存货的计价方法

本公司各类存货取得时按实际成本计价，发出时采用加权平均法计价。

3、存货可变现净值的确定依据及存货跌价准备的计提方法

于资产负债表日，存货按照成本与可变现净值孰低计量，存货成本高于其可变现净值的，应当计提存货跌价准备，计入当期损益。可变现净值，是指在日常活动中，存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售

费用以及相关税费后的金额。

各类存货可变现净值的确定依据如下：

（1）产成品、库存商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值。

（2）需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值。

（3）资产负债表日，同一项存货中一部分有合同价格约定、其他部分不存在合同价格的，应当分别确定其可变现净值，并与其相对应的成本进行比较，分别确定存货跌价准备的计提或转回的金额。

存货跌价准备按单个存货项目计提，与在同一地区生产和销售的产品系列相关、具有相同或类似最终用途或目的，且难以与其他项目分开计量的存货，合并计提存货跌价准备。

4、存货盘存制度

存货的盘存制度采用永续盘存制。

5、低值易耗品和周转材料

低值易耗品领用时采用一次转销法摊销。

周转材料按照预计的使用年限分期计入成本费用。

（十一）合同资产(自 2020 年 1 月 1 日起适用)

1、 合同资产的确认方法及标准

合同资产，指已向客户转让商品而有权收取对价的权利，且该权利取决于时间流逝之外的其他因素。向客户销售两项可明确区分的商品，因已交付其中一项商品而有权收取款项，但收取该款项还取决于交付另一项商品的，该收款权利应作为合同资产。同一合同下的合同资产和合同负债以净额列示，不同合同下的合同资产和合同负债不予抵销。

2、合同资产预期信用损失的确定方法及会计处理方法

正常履行合同形成的合同资产，如果合同付款逾期未超过 30 日的，判断合同应收的现金流量与预期能收到的现金流量之间不存在差异，不确认合同资产减值准备；如果合同付款逾期超过(含)30 日的，按照该合同资产整个存续期的预期信用损失确认合同资产减值准备，具体确定方法和会计处理方法参见“附注四、8、金融工具”。

（十二）合同成本

1、与合同成本有关的资产金额的确定方法

与合同成本有关的资产包括合同履约成本和合同取得成本。

合同履约成本，即为履行合同发生的成本，不属于《企业会计准则第 14 号——收入(2017 年修订)》之外的其他企业会计准则规范范围且同时满足下列条件的，作为合同履约成本确认为一项资产：

① 该成本与一份当前或预期取得的合同直接相关，包括直接人工、直接材料、制造费用(或类似费用)、明确由客户承担的成本以及仅因该合同而发生的其他成本；

② 该成本增加了企业未来用于履行履约义务的资源；

③ 该成本预期能够收回。

合同取得成本，即为取得合同发生的增量成本预期能够收回的，作为合同取得成本确认为一项资产。增量成本，是指不取得合同就不会发生的成本(例如：销售佣金等)。该资产摊销期限不超过一年的，可以在发生时计入当期损益。

企业为取得合同发生的、除预期能够收回的增量成本之外的其他支出(例如：无论是否取得合同均会发生的差旅费、投标费、为准备投标资料发生的相关费用等)，应当在发生时计入当期损益，除非这些支出明确由客户承担。

2、 与合同成本有关的资产的摊销

与合同成本有关的资产采用与该资产相关的商品收入确认相同的基础进行摊销，计入当期损益。

3、与合同成本有关的资产的减值

在确定与合同成本有关的资产的减值时，首先对按照其他相关企业会计准则确认的、与合同有关的其他资产确定减值损失；然后根据其账面价值高于下列第项减去第项的差额的，超出部分应当计提减值准备，并确认为资产减值损失：

(1)因转让与该资产相关的商品预期能够取得的剩余对价；

(2)以及为转让该相关商品估计将要发生的成本。

以前期间减值的因素之后发生变化，使得企业上述第(1)项减去第(2)项后的差额高于该资产账面价值的，转回原已计提的资产减值准备，并计入当期损益，但转回后的资产账面价值不应超过假定不计提减值准备情况下该资产在转回日的账面价值。

（十三）长期股权投资

长期股权投资是指公司对被投资单位实施控制、重大影响的权益性投资，以及对其合营企业的投资。

1、投资成本确定

除对外合并形成的长期股权投资以外，其他方式取得的长期股权投资，按照下列规定确定其初始投资成本：

（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初始投资成本。初始投资成本包括与取得长期股权投资直接相关的费用、税金及其他必要支出；

（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初始投资成本；

（3）通过非货币性资产交换取得的长期股权投资，其初始投资成本应当按照《企业会计准则第 7 号—非货币性资产交换》确定；

（4）通过债务重组取得的长期股权投资，其初始投资成本应当按照《企业会计准则第 12 号—债务重组》确定。

2、后续计量及损益确认方法

（1）下列长期股权投资采用成本法核算：

公司能够对被投资单位实施控制的长期股权投资。

采用成本法核算的长期股权投资按照初始投资成本计价。追加或收回投资应当调整长期股权投资的成本。被投资单位宣告分派的现金股利或利润，确认为当期投资收益。

（2）对被投资单位具有共同控制（指合营企业）或重大影响的长期股权投资，按照采用权益法核算。

长期股权投资采用权益法核算时，对长期股权投资的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投资成本；对长期股权投资的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，对长期股权投资的账面价值进行调整，差额计入投资当期的损益。

在权益法核算时，当取得长期股权投资后，按照应享有或应分担的被投资单位实现的净损益和其他综合收益的份额，分别确认投资损益和其他综合收益，并调整长期股权投资的账面价值。投资企业按照被投资单位宣告分派的利润或现金股利计算应分得的部分，相应减少长期股权投资的账面价值。投资方对于被投资单位除净损益、其他综合收益和利润分配以外所有者权益的其他变动，应当调整长期股权投资的账面价值并计入所有者权益。

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其他实质上构成对被投资单位净投资的长期权益减记至零为限，公司对被投资企业负有承担额外损失义务的除外。被投资单位以后实现净利润的，投资企业在其收益分享额弥补未确认的亏损分担额后，恢复确认收益分享额。

对于被投资单位除净损益、其他综合收益和利润分配以外所有者权益的其他变动，调整长期股权投资的账面价值并计入所有者权益。

长期股权投资按照权益法核算在确认投资损益时，先对被投资单位的净利润进行取得投资时被投资单位各项可辨认资产等的公允价值、会计政策和会计

期间方面的调整，再按应享有或应分担的被投资单位的净损益份额确认当期投资损益。

与联营企业及合营企业之间发生的未实现内部交易损益按照持股比例计算归属于本公司的部分，在抵销基础上确认投资损益。

（3）确定对被投资单位具有共同控制、重大影响的依据

共同控制，是指按照相关约定对某项安排所共有的控制，并且该安排的相关活动必须经过分享控制权的参与方一致同意后才能决策。在判断是否存在共同控制时，首先判断所有参与方或参与方组合是否集体控制该安排，如果所有参与方或一组参与方必须一致行动才能决定某项安排的相关活动，则认为所有参与方或一组参与方集体控制该安排。其次再判断该安排相关活动的决策是否必须经过这些集体控制该安排的参与方一致同意。如果存在两个或两个以上的参与方组合能够集体控制某项安排的，不构成共同控制。判断是否存在共同控制时，不考虑享有的保护性权利。

重大影响，是指投资方对被投资单位的财务和经营政策有参与决策的权力，但并不能够控制或者与其他方一起共同控制这些政策的制定。在确定能否对被投资单位施加重大影响时，考虑投资方直接或间接持有被投资单位的表决权股份以及投资方及其他方持有的当期可执行潜在表决权在假定转换为对被投资方单位的股权后产生的影响，包括被投资单位发行的当期可转换的认股权证、股份期权及可转换公司债券等的影响。

（十四）投资性房地产

投资性房地产是指为赚取租金或资本增值，或两者兼有而持有的房地产，包括已出租的土地使用权、持有并准备增值后转让的土地使用权、已出租的建筑物。投资性房地产应当按照成本进行初始计量，在资产负债表日采用成本模式对投资性房地产或公允价值模式进行后续计量。

采用成本模式的，对投资性房地产按平均年限法按下列使用寿命及预计净残值率计提折旧或进行摊销：

名称	使用寿命	预计净残值率
房屋及建筑物	20 年	5%
土地使用权	50 年	0

（十五）固定资产

1、固定资产确认条件

固定资产指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有，并且使用寿命超过一个会计年度的有形资产。固定资产同时满足下列条件的，才能予以确认：

（1）与该固定资产有关的经济利益很可能流入企业；

（2）该固定资产的成本能够可靠地计量。

2、各类固定资产折旧方法

公司的各类固定资产采用平均年限法并按下列使用寿命、预计净残值率及折旧率计提折旧：

类别	使用年限	预计净残值率	年折旧率
房屋建筑物	20 年	5.00%	4.75%
机器设备	10 年	5.00%	9.50%
运输设备	3-10 年	5.00%	9.50-31.67%
工具器具	2-10 年	5.00%	9.50-47.50%
电子设备	3-10 年	5.00%	9.50-31.67%
其他设备	3-10 年	5.00%	9.50-31.67%

每年年度终了，本公司对固定资产的使用寿命、预计净残值和折旧方法进行复核。使用寿命预计数与原先估计数有差异的，调整固定资产使用寿命；预计净残值预计数与原先估计数有差异的，调整预计净残值。

（十六）在建工程

本公司在建工程成本按实际工程支出确定，包括在建期间发生的各项必要工程支出、工程达到预定可使用状态前的应予资本化的借款费用以及其他相关费用等。

在建工程在达到预定可使用状态时转入固定资产。

（十七）无形资产

无形资产以成本减累计摊销（仅限于使用寿命有限的无形资产）及减值准备后在资产负债表内列示。对于使用寿命有限的无形资产，本公司将无形资产的成本扣除预计净残值和累计减值准备后按直线法在预计使用寿命期内摊销。

无形资产的摊销年限为：

项目	摊销年限
土地使用权	50 年
软件	5-10 年

（十八）借款费用

本公司发生的借款费用全部费用化。

（十九）内部研究开发

1、内部研究开发项目的支出，包括研究阶段支出与开发阶段支出，其中：

（1）研究是指为获取并理解新的科学或技术知识而进行的独创性的有计划调查。

（2）开发是指在进行商业性生产或使用前，将研究成果或其他知识应用于某项计划或设计，以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品等。

2、内部研究开发项目在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）具有完成该无形资产并使用或出售的意图；

（3）无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，应当证明其有用性；

（4）有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；

（5）归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

（二十）长期资产减值

对于投资性房地产、固定资产、在建工程、使用寿命有限的无形资产、对子公司的长期股权投资等非流动非金融资产，公司于资产负债表日判断是否存在减值迹象。如存在减值迹象的，则估计其可收回金额，进行减值测试。商誉、使用寿命不确定的无形资产和尚未达到可使用状态的无形资产，无论是否存在减值迹象，每年均进行减值测试。

减值测试结果表明资产的可收回金额低于其账面价值的，按其差额计提减值准备并计入减值损失。可收回金额为资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间的较高者。资产的公允价值根据公平交易中销售协议价格确定；不存在销售协议但存在资产活跃市场的，公允价值按照该资产的买方出价确定；不存在销售协议和资产活跃市场的，则以可获取的最佳信息为基础估计资产的公允价值。处置费用包括与资产处置有关的法律费用、相关税费、搬运费以及为使资产达到可销售状态所发生的直接费用。资产预计未来现金流量的现值，按照资产在持续使用过程中和最终处置时所产生的预计未来现金流量，选择恰当的折现率对其进行折现后的金额加以确定。资产减值准备按单项资产为基础计算并确认，如果难以对单项资产的可收回金额进行估计的，以该资产所属的资产组确定资产组的可收回金额。资产组是能够独立产生现金流入的最小资产组合。

上述资产减值损失一经确认，以后期间不予转回价值得以恢复的部分。

（二十一）长期待摊费用

长期待摊费用是公司已经发生但应由本期和以后各期负担的分摊期限在 1 年以上（不含 1 年）的各项费用。长期待摊费用在受益期内平均摊销，如果长期待摊费用项目不能使以后会计期间受益的，则将其尚未摊销的摊余价值全部转入当期损益。

长期待摊费用按照直线法平均摊销，摊销年限如下：

名称	摊销年限
装修费	厂房剩余租赁期限
其他	受益期内

（二十二）合同负债

自 2020 年 1 月 1 日起适用

合同负债反映已收或应收客户对价而应向客户转让商品的义务。在向客户转让商品之前，客户已经支付了合同对价或已经取得了无条件收取合同对价权利的，在客户实际支付款项与到期应付款项孰早时点，按照已收或应收的金额确认合同负债。同一合同下的合同资产和合同负债以净额列示，不同合同下的合同资产和合同负债不予抵销。

（二十三）职工薪酬

1、职工薪酬的范围

职工薪酬，是指公司为获得职工提供的服务或解除劳动关系而给予的各种形式的报酬或补偿。职工薪酬包括短期薪酬、离职后福利、其他长期职工福利。公司提供给职工配偶、子女、受赡养人、已故员工遗属及其他受益人等的福利，也属于职工薪酬。

2、短期薪酬

短期薪酬是指公司在职工提供相关服务的年度报告期间结束后十二个月内需要全部予以支付的职工薪酬。

短期薪酬包括职工工资、奖金、津贴和补贴，职工福利费、医疗保险费、工伤保险费和生育保险费等社会保险费，住房公积金、工会经费和职工教育经费，短期带薪缺勤、短期利润分享计划，非货币性福利以及其他短期薪酬。

短期薪酬在职工为公司提供服务的会计期间，将实际发生的短期薪酬确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。

3、离职后福利

离职后福利是指公司为获得员工提供的服务而在职工退休或与公司解除劳动关系后，提供的各种形式的报酬和福利，短期薪酬和辞退福利除外。

离职后福利计划包括设定提存计划，是指向独立的基金缴存固定费用后，公司不再承担进一步支付义务的离职后福利计划。

设定提存计划包括基本养老保险、失业保险等。在职工提供服务的会计期间，根据设定提存计划计算的应缴存金额确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。

（二十四）预计负债

与或有事项相关的义务同时满足下列条件的，确认为预计负债：

该义务是企业承担的现时义务；

履行该义务很可能导致经济利益流出企业；

该义务的金额能够可靠地计量。

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。

（二十五）股份支付及权益工具

1、股份支付的种类

公司股份支付分为以权益结算的股份支付和以现金结算的股份支付。

2、权益工具公允价值的确定方法

公司对于授予的存在活跃市场的期权等权益工具，按照活跃市场中的报价确定其公允价值。对于授予的不存在活跃市场的期权等权益工具，采用期权定价模型等确定其公允价值。选用的期权定价模型考虑以下因素：A、期权的行权价格；B、期权的有效期；C、标的股份的现行价格；D、股价预计波动率；E、股份的预计股利；F、期权有效期内的无风险利率。

3、确认可行权权益工具最佳估计的依据

等待期内每个资产负债表日，公司根据最新取得的可行权职工人数变动等后续信息作出最佳估计，修正预计可行权的权益工具数量。在可行权日，最终预计可行权权益工具的数量应当与实际可行权数量一致。

4、实施、修改、终止股份支付计划的相关会计处理

以权益结算的股份支付，按授予职工权益工具的公允价值计量。授予后立即可行权的，在授予日按照权益工具的公允价值计入相关成本或费用，相应增加资本公积。在完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的，在等待

期内的每个资产负债表日，以对可行权权益工具数量的最佳估计为基础，按照权益工具授予日的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用和资本公积。在可行权日之后不再对已确认的相关成本或费用和所有者权益总额进行调整。

以现金结算的股份支付，按照公司承担的以股份或其他权益工具为基础计算确定的负债的公允价值计量。授予后立即可行权的，在授予日以公司承担负债的公允价值计入相关成本或费用，相应增加负债。在完成等待期内的服务或达到规定业绩条件以后才可行权的以现金结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日，以对可行权情况的最佳估计为基础，按照公司承担负债的公允价值金额，将当期取得的服务计入成本或费用和相应的负债。在相关负债结算前的每个资产负债表日以及结算日，对负债的公允价值重新计量，其变动计入当期损益。

公司对股份支付计划进行修改时，若修改增加了所授予权益工具的公允价值，按照权益工具公允价值的增加相应地确认取得服务的增加；若修改增加了所授予权益工具的数量，则将增加的权益工具的公允价值相应地确认为取得服务的增加。权益工具公允价值的增加是指修改前后的权益工具在修改日的公允价值之间的差额。若修改减少了股份支付公允价值总额或采用了其他不利于职工的方式修改股份支付计划的条款和条件，则仍继续对取得的服务进行会计处理，视同该变更从未发生，除非公司取消了部分或全部已授予的权益工具。

在等待期内，如果取消了授予的权益工具（因未满足可行权条件的非市场条件而被取消的除外），公司对取消所授予的权益性工具作为加速行权处理，将剩余等待期内应确认的金额立即计入当期损益，同时确认资本公积。职工或其他方能够选择满足非可行权条件但在等待期内未满足的，公司将其作为授予权益工具的取消处理。

（二十六）收入

自 2020 年 1 月 1 日起适用

1、收入确认原则

与客户之间的合同同时满足下列条件时，在客户取得相关商品控制权时确

认收入：

(1)合同各方已批准该合同并承诺将履行各自义务；

(2)合同明确了合同各方与所转让商品或提供劳务相关的权利和义务；

(3)合同有明确的与所转让商品相关的支付条款；

(4)合同具有商业实质，即履行该合同将改变本集团未来现金流量的风险、时间分布或金额；

(5)因向客户转让商品而有权取得的对价很可能收回。

在合同开始日对合同进行评估，识别该合同所包含的各单项履约义务，并将交易价格按照各单项履约义务所承诺商品的单独售价的相对比例分摊至各单项履约义务。在确定交易价格时考虑了可变对价、合同中存在的重大融资成分、非现金对价、应付客户对价等因素的影响。然后确定各单项履约义务是在某一时段内履行，还是在某一时点履行，并且在履行了各单项履约义务时分别确认收入。

满足下列条件之一的，属于在某一时段内履行履约义务；否则，属于在某一时点履行履约义务：

(1)客户在企业履约的同时即取得并消耗企业履约所带来的经济利益；

(2)客户能够控制企业履约过程中在建的商品；

(3)企业履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且该企业在整个合同期间有权就累计至今已完成的履约部分收取款项。

对于在某一时段内履行的履约义务，在该时段内按照履约进度确认收入。履约进度根据所转让商品的性质采用投入法或产出法确定，当履约进度不能合理确定时，已经发生的成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的成本金额确认收入，直到履约进度能够合理确定为止。

如果不满足上述条件之一，则在客户取得相关商品控制权的时点将分摊至该单项履约义务的交易价格确认收入。在判断客户是否已取得商品控制权时，应考虑下列迹象：

(1)企业就该商品享有现时收款权利，即客户就该商品负有现时付款义务；

(2)企业已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有该商品的法定所有权；

(3)企业已将该商品实物转移到客户，即客户已实物占有该商品；

(4)企业已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬；

(5)客户已接受该商品；

(6)其他表明客户已取得商品控制权的迹象。

2、具体方法

销售产品：公司按照合同约定或客户指定，完成产品交付，取得收款权利时确认收入；附带安装调试义务的产品销售，在安装调试验收合格后，取得收款权利时确认收入。检修服务：公司按合同约定提供完毕检修服务，完成检修产品交付，取得收款权利时确认收入。

适用于 2017 年度、 2018 年度及 2019 年度

1、销售商品收入确认原则

（1）企业已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方；

（2）企业既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的商品实施有效控制；

（3）收入的金额能够可靠地计量；

（4）相关的经济利益很可能流入企业；

（5）相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量。

公司销售的主要是电源类、控制类、电机风机和相关配件及其他等铁路轨道交通设备产品，结合自身业务情况，公司销售商品收入确认的具体原则为：公司按照合同约定或客户指定，完成产品交付，取得收款权利时确认收入；附带安装调试义务的产品销售，在安装调试验收合格后，取得收款权利时确认收入。

2、提供劳务收入的确认

在资产负债表日提供劳务交易的结果能够可靠估计的，采用完工百分比法确认提供劳务收入。提供劳务交易的结果能够可靠估计，是指同时满足下列条件：

（1）收入的金额能够可靠地计量；

（2）相关的经济利益很可能流入企业；

（3）交易的完工进度能够可靠地确定；

（4）交易中已发生和将发生的成本能够可靠地计量。

公司提供的劳务服务主要是电源类、智能控制类等产品的检修、维修服务，结合自身业务情况，公司提供劳务收入确认的具体原则为：公司按合同约定提供完毕检修服务，完成检修产品交付，取得收款权利时确认收入。

3、直销模式和经销模式收入确认具体标志

发行人采用以直销为主，经销为辅的销售模式。不同销售模式下，收入确认的具体标志为：

直销模式：（1）销售产品：公司按照合同约定或客户指定，完成产品交付，取得收款权利时确认收入；附带安装调试义务的产品销售，在安装调试验收合格后，取得收款权利时确认收入。（2）检修服务：公司按合同约定提供完毕检修服务，完成检修产品交付，取得收款权利时确认收入。

经销模式：（1）销售产品：公司按合同约定交付地点交付货物并经接收人签收，取得收款权利时确认收入；（2）检修服务：公司按合同约定提供完毕检修服务，完成检修产品交付，取得收款权利时确认收入。

（二十七）政府补助

政府补助是指本公司从政府无偿取得货币性资产和非货币性资产，不包括政府以投资者身份并享有相应所有者权益而投入的资本。政府补助分为与资产相关的政府补助和与收益相关的政府补助。

政府补助为货币性资产的，按照收到或应收的金额计量。政府补助为非货

币性资产的，按照公允价值计量；公允价值不能够可靠取得的，按照名义金额计量。按照名义金额计量的政府补助，直接计入当期损益。

与资产相关的政府补助，确认为递延收益，并在相关资产的使用寿命内按照合理、系统的方法分期计入当期损益。

与收益相关的政府补助，用于补偿以后期间的相关成本费用或损失的，确认为递延收益，并在确认相关成本费用或损失的期间计入当期损益；用于补偿已经发生的相关成本费用或损失的，直接计入当期损益。

同时包含与资产相关部分和与收益相关部分的政府补助，区分不同部分分别进行会计处理；难以区分的，将其整体归类为与收益相关的政府补助。

与本公司日常活动相关的政府补助，按照经济业务的实质，计入其他收益或冲减相关成本费用；与日常活动无关的政府补助，计入营业外收支。

已确认的政府补助需要退回时，存在相关递延收益余额的，冲减相关递延收益账面余额，超出部分计入当期损益；属于其他情况的，直接计入当期损益。

（二十八）递延所得税资产/递延所得税负债

所得税采用资产负债表债务法进行核算。于资产负债表日，分析比较资产、负债的账面价值与其计税基础，两者之间存在差异的，确认递延所得税资产、递延所得税负债及相应的递延所得税费用（或收益）。在计算确定当期所得税（即当期应交所得税）以及递延所得税费用（或收益）的基础上，将两者之和确认为利润表中的所得税费用（或收益），但不包括直接计入所有者权益的交易或事项的所得税影响。

资产负债表日，对递延所得税资产的账面价值进行复核。如果未来期间很可能无法获得足够的应纳税所得额用以抵扣递延所得税资产的利益，应当减记递延所得税资产的账面价值。

（二十九）经营租赁

1、公司作为承租人对经营租赁的处理

（1）租金的处理

在经营租赁下需将支付或应付的租金计入相关资产成本或当期损益。

（2）初始直接费用的处理

对于承租人在经营租赁中发生的初始直接费用，计入当期损益。

（3）或有租金的处理

在经营租赁下，承租人对或有租金在实际发生时计入当期损益。

（4）出租人提供激励措施的处理

出租人提供免租期的，承租人应将租金总额在不扣除免租期的整个租赁期内，按直线法或其他合理的方法进行分摊，免租期内应当确认租金费用及相应的负债。出租人承担了承租人某些费用的，承租人将该费用从租金费用总额中扣除，按扣除后的租金费用余额在租赁期内进行分摊。

2、公司作为出租人对经营租赁的处理

（1）租金的处理

出租人应采用直线法将收到的租金在租赁期内确认为收益。

（2）初始直接费用的处理

经营租赁中出租人发生的初始直接费用，是指在租赁谈判和签订租赁合同的过程中发生的可归属于租赁项目的手续费、律师费、差旅费、印花税等，计入当期损益。金额较大的应当资本化，在整个经营租赁期内按照与确认租金收入相同的基础分期计入当期损益。

（3）租赁资产折旧的计提

对于经营租赁资产中的固定资产，采用出租人对类似应折旧资产通常所采用的折旧政策计提折旧。

（4）或有租金的处理

在实际发生时计入当期收益。

（5）出租人对经营租赁提供激励措施的处理

出租人提供免租期的，出租人将租金总额在不扣除免租期的整个租赁期

内，按直线法或其他合理的方法进行分配，免租期内出租人确认租金收入。出租人承担了承租人某些费用的，出租人将该费用自租金收入总额中扣除，按扣除后的租金收入余额在租赁期内进行分配。

（6）经营租赁资产在财务报表中的处理

在经营租赁下，与资产所有权有关的主要风险和报酬仍然留在出租人一方，因此出租人将出租资产作为自身拥有的资产在资产负债表中列示，如果出租资产属于固定资产，则列在资产负债表固定资产项下，如果出租资产属于流动资产，则列在资产负债表有关流动资产项下。

（三十）关联方

一方控制、共同控制另一方或对另一方施加重大影响，以及两方或两方以上同受一方控制、共同控制的，构成关联方。关联方可为个人或企业。仅仅同受国家控制而不存在其他关联方关系的企业，不构成关联方。

此外，本公司同时根据证监会颁布的《上市公司信息披露管理办法》确定本公司的关联方。

（三十一）主要会计估计及判断

编制财务报表时，本公司管理层需要运用估计和假设，这些估计和假设会对会计政策的应用及资产、负债、收入及费用的金额产生影响。实际情况可能与这些估计不同。本公司管理层对估计涉及的关键假设和不确定性因素的判断进行持续评估，会计估计变更的影响在变更当期和未来期间予以确认。

主要估计金额的不确定性因素如下：

1、应收款项减值（适用于 2017 年度、2018 年度）

本公司在资产负债表日审阅按摊余成本计量的应收款项，以评估是否出现减值情况，并在出现减值情况时评估减值损失的具体金额。减值的客观证据包括显示个别或组合应收款项预计未来现金流量出现大幅下降的可观察数据、显示个别或组合应收款项中债务人的财务状况出现重大负面变动的可观察数据等事项。如果有证据表明该应收款项价值已恢复，且客观上与确认该损失后发生的事项有关，则将原确认的减值损失予以转回。

2、金融工具减值（自 2019 年 1 月 1 日起适用）

公司采用预期信用损失模型对金融工具的减值进行评估，应用预期信用损失模型需要做出重大判断和估计，需考虑所有合理且有依据的信息，包括前瞻性信息。在做出该等判断和估计时，公司根据历史还款数据结合经济政策、宏观经济指标、行业风险等因素推断债务人信用风险的预期变动。

3、存货跌价准备

本公司定期估计存货的可变现净值，并对存货成本高于可变现净值的差额确认存货跌价损失。本公司在估计存货的可变现净值时，考虑持有存货的目的，并以可得到的资料作为估计的基础，其中包括存货的市场价格及本公司过往的营运成本。存货的实际售价及销售费用和税金可能随市场销售状况或存货的实际用途等的改变而发生变化，因此存货跌价准备的金额可能会随上述原因而发生变化。对存货跌价准备的调整将影响估计变更当期的损益。

4、除存货及金融资产外的其他资产减值

本公司在资产负债表日对除存货及金融资产外的其他资产进行减值评估，以确定资产可收回金额是否下跌至低于其账面价值。如果情况显示长期资产的账面价值可能无法全部收回，有关资产便会视为已减值，并相应确认减值损失。

可收回金额是资产（或资产组）的公允价值减去处置费用后的净额与资产（或资产组）预计未来现金流量的现值两者之间的较高者。当本公司不能可靠获得资产（或资产组）的公开市价，且不能可靠估计资产的公允价值时，本公司将预计未来现金流量的现值作为可收回金额。在预计未来现金流量现值时，需要对该资产（或资产组）生产产品的产量、售价、相关经营成本以及计算现值时使用的折现率等作出重大判断。本公司在估计可收回金额时会采用所有能够获得的相关资料，包括根据合理和可支持的假设所作出有关产量、售价和相关经营成本的预测。

5、产品质量保证

本公司会根据近期的产品维修经验，就出售产品时向消费者提供售后质量维修承诺估计预计负债。由于近期的维修经验可能无法反映将来有关已售产品

的维修情况，本公司管理层需要运用较多判断来估计这项准备。这项准备的任何增加或减少，均可能影响未来年度的损益。

6、投资性房地产、固定资产折旧

本公司对投资性房地产、固定资产在考虑其残值后，在使用寿命内计提折旧。本公司定期审阅相关资产的使用寿命，以决定将计入每个报告期的折旧数额。资产使用寿命是本公司根据对同类资产的以往经验并结合预期的技术改变而确定。如果以前的估计发生重大变化，则会在未来期间对折旧进行调整。

7、无形资产摊销

无形资产在预计受益期内进行摊销。预计受益期按合同或协议约定制定，或考虑同类资产的受益期限，以决定将计入每个报告期的摊销额。如果以前的估计发生重大变化，则会在未来期间对摊销进行调整。

8、长期待摊费用摊销

长期待摊费用在预计受益期内进行摊销。预计受益期按合同或协议约定制定，或考虑同类资产的受益期限，以决定将计入每个报告期的摊销额。如果以前的估计发生重大变化，则会在未来期间对摊销进行调整。

9、递延所得税资产

在估计未来期间能够取得足够的应纳税所得额用以利用可抵扣暂时性差异时，本公司以很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额为限，并以预期收回该资产期间的适用所得税税率为基础计算并确认相关递延所得税资产。本公司需要运用判断来估计未来取得应纳税所得额的时间和金额，并根据现行的税收政策及其他相关政策对未来的适用所得税税率进行合理的估计和判断，以决定应确认的递延所得税资产的金额。如果未来期间实际产生的利润的时间和金额或者实际适用所得税税率与管理层的估计存在差异，该差异将对递延所得税资产的金额产生影响。

（三十二）重要会计政策、会计估计的变更

1、会计政策变更

（1）2017 年 4 月 28 日，财政部以财会[2017]13 号发布了《企业会计准则

第 42 号——持有待售的非流动资产、处置组和终止经营》，自 2017 年 5 月 28 日起实施。

（2）2017 年 5 月 10 日，财政部以财会[2017]15 号发布了《企业会计准则第 16 号——政府补助(2017 年修订)》，自 2017 年 6 月 12 日起实施。公司对 2017 年 1 月 1 日存在的政府补助采用未来适用法处理，对 2017 年 1 月 1 日至本准则施行日之间新增的政府补助根据本准则进行调整。

由于政府补助会计政策的变更，经董事会批准，2017 年度，公司调增其他收益 925,276.65 元，调减营业外收入 925,276.65 元。

（3）2017 年 12 月 25 日，财政部发布了《关于修订印发一般企业财务报表格式的通知》（财会〔2017〕30 号），公司将发生的非流动资产（金融工具、长期股权投资和投资性房地产除外）处置时确认的处置利得或损失重分类至资产处置收益，具体情况如下：

单位：元

受影响的报表项目名称	影响金额
	2017 年度
资产处置收益	4,885.92
营业外收入	-7,763.39
营业外支出	-2,877.47

（4）财政部分别于 2019 年 4 月 30 日和 2019 年 9 月 19 日发布了《关于修订印发 2019 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会（2019）6 号）和《关于修订印发合并财务报表格式（2019 版）的通知》（财会（2019）16 号），对一般企业财务报表格式进行了修订。本公司对财务报表格式进行了相应调整。

（5）财政部于 2019 年 5 月 16 日发布了《关于印发修订<企业会计准则第 12 号--债务重组>的通知》（财会〔2019〕9 号），对准则体系内部协调与债务重组定义进行了修订，自 2019 年 6 月 17 日起实施。

（6）公司会计政策变更

2018 年 8 月 1 日，公司召开第一届董事会第十九次会议，为更审慎地反映公司的资产质量，公司变更应收款项的坏账准备计提范围，并根据《企业会计准则第 28 号——会计政策、会计估计变更和差错更正》的规定，对以前年度的

财务数据进行追溯调整。变更前：公司对商业承兑汇票不计提坏账准备；变更后：公司对期末商业承兑汇票采用和应收账款一致的坏账计提比例计提坏账准备。

上述会计政策变更对比较期间的财务数据追溯调整影响如下：

单位：元

项目	2017 年 12 月 31 日/2017 年度
应收票据	-2,440,387.78
递延所得税资产	370,278.74
盈余公积	-305,768.22
未分配利润	-1,764,340.82
资产减值损失	-111,432.83
所得税费用	12,494.35

（7）首次执行新金融工具准则调整首次执行当年年初财务报表相关项目情况

2017 年 3 月，财政部修订发布了《企业会计准则第 22 号—金融工具确认和计量》（财会〔2017〕7 号）、《企业会计准则第 23 号—金融资产转移》（财会〔2017〕8 号）、《企业会计准则第 24 号—套期会计》（财会〔2017〕9 号）、《企业会计准则第 37 号—金融工具列报》（财会〔2017〕14 号）（以上四项简称“新金融工具准则”），并要求在境内外同时上市的企业以及在境外上市并采用国际财务报告准则或企业会计准则编制财务报告的企业，自 2018 年 1 月 1 日起实施；其他境内上市企业自 2019 年 1 月 1 日起实施。根据文件要求，公司自 2019 年 1 月 1 日起实施。

①对合并及公司资产负债表科目的影响情况

合并资产负债表

单位：元

项目	2018 年 12 月 31 日	2019 年 1 月 1 日	调整数
流动资产：			
应收票据	77,114,741.47	14,537,644.51	-62,577,096.96
应收账款	133,821,325.47	136,505,452.71	2,684,127.24
应收款项融资		64,443,796.17	64,443,796.17

项目	2018 年 12 月 31 日	2019 年 1 月 1 日	调整数
其他应收款	10,925,174.34	11,341,089.00	415,914.66
流动资产合计	398,292,998.31	403,259,739.42	4,966,741.11
非流动资产：			
递延所得税资产	5,167,951.42	4,411,514.82	-756,436.60
非流动资产合计	54,102,822.13	53,346,385.53	-756,436.60
资产总计	452,395,820.44	456,606,124.95	4,210,304.51
所有者权益：			
其他综合收益	-	914,518.70	914,518.70
盈余公积	36,543,755.14	36,954,781.42	411,026.28
未分配利润	53,618,611.87	56,503,371.40	2,884,759.53
归属于母公司所有者权益合计	245,982,873.09	250,193,177.60	4,210,304.51
所有者权益合计	245,982,873.09	250,193,177.60	4,210,304.51
负债和所有者权益总计	452,395,820.44	456,606,124.95	4,210,304.51

母公司资产负债表

单位：元

项目	2018 年 12 月 31 日	2019 年 1 月 1 日	调整数
流动资产：			
应收票据	65,809,325.47	14,537,644.51	-51,271,680.96
应收账款	111,819,129.37	114,069,922.20	2,250,792.83
应收款项融资		52,576,516.17	52,576,516.17
其他应收款	31,469,652.42	31,885,567.08	415,914.66
流动资产合计	370,904,216.19	374,875,758.89	3,971,542.70
非流动资产：			
递延所得税资产	4,778,721.48	4,182,990.07	-595,731.41
非流动资产合计	40,142,170.69	39,546,439.28	-595,731.41
资产总计	411,046,386.88	414,422,198.17	3,375,811.29
流动负债：			
其他综合收益		635,636.06	635,636.06
盈余公积	19,627,029.79	20,038,056.07	411,026.28
未分配利润	57,167,047.84	59,496,196.79	2,329,148.95
所有者权益合计	219,914,583.71	223,290,395.00	3,375,811.29
负债和所有者权益总计	411,046,386.88	414,422,198.17	3,375,811.29

②首次执行新金融工具准则追溯调整前期比较数据的说明

根据新金融工具准则的相关规定，公司对于首次执行该准则的累积影响数调整 2019 年年初留存收益以及财务报表其他相关项目金额，2018 年度的比较财务报表未重列。

2019 年 1 月 1 日，公司合并财务报表中金融资产按照原金融工具准则和新金融工具准则的规定进行分类和计量的结果对比表：

单位：元

原金融工具准则			新金融工具准则		
科目	计量类别	账面价值	科目	计量类别	账面价值
应收票据	摊余成本计量	77,114,741.47	应收票据	摊余成本计量	14,537,644.51
			应收款项融资	以公允价值计量且其变动计入其他综合收益	64,443,796.17

2019 年 1 月 1 日，公司财务报表中金融资产按照原金融工具准则和新金融工具准则的规定进行分类和计量的结果对比表：

单位：元

原金融工具准则			新金融工具准则		
科目	计量类别	账面价值	科目	计量类别	账面价值
应收票据	摊余成本计量	65,809,325.47	应收票据	摊余成本计量	14,537,644.51
			应收款项融资	以公允价值计量且其变动计入其他综合收益	52,576,516.17

2019 年 1 月 1 日，公司根据新金融工具准则下的计量类别，将原金融资产账面价值调整为新金融工具准则的账面价值的调节表：

单位：元

公司合并报表	2018 年 12 月 31 日按原金融工具准则列示的账面价值	重分类	重新计量	2019 年 1 月 1 日按新金融工具准则列示的账面价值
以摊余成本计量的金融资产---应收票据	77,114,741.47	-62,577,096.96	-	14,537,644.51
以公允价值计量且其变动计入其他综合收益---应收款项融资	-	62,577,096.96	1,866,699.21	64,443,796.17

2019 年 1 月 1 日，公司合并报表原金融资产减值准备期末金额调整为按照修订后金融工具确认计量准则的规定进行分类和计量的损失准备的调节表：

单位：元

计量类别	按原金融工具准则计提的损失准备	重分类	重新计量	按新金融工具准则计提的损失准备
以摊余成本计量的金融资产---应收票据减值准备	1,866,699.21	-	-1,866,699.21	-
以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产---应收款项融资信用减值准备	-	-	1,084,925.53	1,084,925.53
以摊余成本计量的金融资产—应收账款减值准备	8,367,036.42	-	-2,684,127.24	5,682,909.18
以摊余成本计量的金融资产—其他应收款减值准备	462,075.90	-	-415,914.66	46,161.24
合计	**10,695,811.53**	**-**	**-3,881,815.58**	**6,813,995.95**

③2019 年预期信用损失率的具体情况

自 2019 年 1 月 1 日起，发行人执行新金融工具准则，采用预期信用损失模式，按照相当于整个存续期内预期损失的金额计量应收账款和应收票据的损失准备。对于划分为组合的应收款项，参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收款项逾期天数与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失。

1）计算历史损失率

发行人与客户签订销售合同时，在合同中所约定的账期一般为 3 个月内，而在实际业务操作中，因本公司产品的主要销售对象为中国中车下属单位和国家铁路集团下属单位，回款周期相对会比较长，但回款的风险是较低的，2017 年末、2018 年末、2019 年末，未逾期及逾期 1 年以内的应收款项（应收账款及应收票据）占应收款项总额的比例分别为 98.04%、97.94%及 98.51%，大部分应收款项均能在逾期 1 年内收回。由于一年以内的应收款项逾期为本公司经营活动中的正常情况，并不代表相关应收款项的回收风险上升。即自应收款项发生日至逾期 1 年之间的应收款项风险特征基本一致，本公司在估计预期损失率时把未逾期以及逾期一年以内的等同看待。

单位：万元

应收款项账龄	2019 年末	2018 年末	2017 年末	合计
未逾期	10,440.27	11,492.41	6,826.00	28,758.68
逾期 1 年以内	7,372.20	5,974.80	9,306.32	22,653.32
逾期 1 至 2 年	124.01	244.06	55.87	423.94
逾期 2 至 3 年	76.44	14.49	1.05	91.98
逾期 3 至 4 年	2.69	-	37.10	39.79
逾期 4 至 5 年	-	20.10	2.16	22.26
逾期 5 年以上	66.69	89.39	225.71	381.80
合计	18,082.30	17,835.25	16,454.22	52,371.77
未逾期及逾期 1 年内占比	98.51%	97.94%	98.04%	98.17%

注：上述金额为应收账款和商业承兑汇票的合计金额，应收票据按照账龄连续计算逾期金额。

2）计算迁徙率

迁徙率是指在一个时间段内没有收回而迁徙至下一个时间段的应收款项的比例。为根据历史数据得出迁徙率，在计算 2019 年迁移率时需剔除干扰项 2019 年度新发生的应收款项。

剔除相关干扰项后的逾期账龄情况如下表：

单位：万元

项目	调整前逾期	调整项	调整后逾期
未逾期及逾期 1 年以内	51,412.00	-17,140.69	34,271.31
逾期 1 至 2 年	423.94	-	423.94
逾期 2 至 3 年	91.98	-	91.98
逾期 3 至 4 年	39.79	-	39.79
逾期 4 至 5 年	22.26	-	22.26
逾期 5 年以上	381.80	-	381.80
合计	52,371.77	-17,140.69	35,231.08

根据剔除干扰项后历史数据计算得出的迁徙率如下：

单位：万元

项目	注释	调整后逾期	迁徙率计算过程	迁徙率
未逾期及逾期 1 年以内	A	34,271.31	B/A	1.24%
逾期 1 年至 2 年	B	423.94	C/B	21.70%

项目	注释	调整后逾期	迁徙率计算过程	迁徙率
逾期 2 年至 3 年	C	91.98	D/C	43.26%
逾期 3 年至 4 年	D	39.79	E/D	55.94%
逾期 4 年至 5 年	E	22.26	F/E	100.00%
逾期 5 年以上	F	381.80	F/F	100.00%

注 1：2019 年新发生的应收款项期后如没有收回，则迁徙至 2020 年，但在 2019 年尚无法确定 2019 年新发生的应收款项是否迁移至 2020 年以及具体迁移金额，故在计算 2017 年-2019 年迁徙率时需要剔除。
注 2：迁徙率每年末根据历史数据重新计算。

3）计算历史损失率

项目	注释	迁徙率	历史损失率计算公式	历史损失率
未逾期及逾期 1 年以内	A	1.24%	=A*B*C*D*E*F	0.06%
逾期 1 年至 2 年	B	21.70%	=B*C*D*E*F	5.25%
逾期 2 年至 3 年	C	43.26%	= C*D*E*F	24.20%
逾期 3 年至 4 年	D	55.94%	= D*E*F	55.94%
逾期 4 年至 5 年	E	100.00%	= E*F	100.00%
逾期 5 年以上	F	100.00%	= F	100.00%

4）计算损失准备

单位：万元

应收款项账龄	2019 年末	预期信用损失率	执行新准则坏账准备
未逾期及逾期 1 年以内	17,812.47	3.00%	534.37
逾期 1 年至 2 年	124.01	6.00%	7.44
逾期 2 年至 3 年	76.44	25.00%	19.11
逾期 3 年至 4 年	2.69	56.00%	1.51
逾期 4 年至 5 年	-	100.00%	-
逾期 5 年以上	66.69	100.00%	66.69
合计	**18,082.30**	**-**	**629.12**

注：预期信用损失率的确认是基于迁徙模型所测算出的历史损失率，并在此基础上进行前瞻性因素的调整所得出，略高于历史损失率。

④2019 年平均预期信用损失率相比 2017 和 2018 年平均计提坏账率的差异

2017 年末、2018 年末，发行人应收款项账龄结构及坏账准备计提情况如下：

单位：万元

2018 年末账龄	坏账计提比例	应收款项金额	应收款项占比	坏账准备
1 年以内	5.00%	17,241.24	96.67%	862.06
1 年至 2 年	10.00%	419.84	2.35%	41.98
2 年至 3 年	20.00%	50.19	0.28%	10.04
3 年至 4 年	30.00%	14.49	0.08%	4.35
4 年至 5 年	50.00%	9.10	0.05%	4.55
5 年以上	100.00%	100.39	0.56%	100.39
合计		**17,835.25**	**100.00%**	**1,023.37**
2017 年末账龄	**坏账计提比例**	**应收款项金额**	**应收款项占比**	**坏账准备**
1 年以内	5.00%	15,646.27	95.09%	782.31
1 年至 2 年	10.00%	507.68	3.09%	50.77
2 年至 3 年	20.00%	35.29	0.21%	7.06
3 年至 4 年	30.00%	23.10	0.14%	6.93
4 年至 5 年	50.00%	16.16	0.10%	8.08
5 年以上	100.00%	225.71	1.37%	225.71
合计		**16,454.22**	**100.00%**	**1,080.86**

2017 年末、2018 年末、2019 年末，发行人应收款项余额分别为 16,454.22 万元、17,835.25 万元和 18,082.30 万元，坏账准备金额分别为 1,080.86 万元、1,023.37 万元和 629.12 万元，坏账准备计提比例分别为 6.57%、5.74%和 3.48%。

2017 年、2018 年，公司根据企业会计准则的应收账款账龄法计提坏账，2018 年末坏账准备计提比例相比 2017 年末减少的主要原因是：2018 年度核销 2017 年末 5 年以上应收账款 107.91 万元，若剔除此事项影响，2017 年末坏账计提比例为 5.91%，与 2018 年末相当。

自 2019 年 1 月 1 日起，发行人执行新金融工具准则，采用预期信用损失模式，按照相当于整个存续期内预期损失的金额计量应收账款和应收票据的损失准备。对于划分为组合的应收款项，参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收款项逾期天数与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失。公司结合历史损失、当前状况以及对未来经济状况的预测，确定坏账计提比例，并基于该比例基础 2019 年末坏账综合计提比

例为 3.48%。2019 年与 2018 年，坏账准备综合计提比例有差异的主要原因：2018 年末坏账计提比例系按照账龄法计提，2019 年末执行新金融工具准则，采用预期信用损失率计提。

⑤新旧准则下计提坏账率差异对 2019 年净利润的影响

根据《金融工具确认与计量》准则第七十三条，规定如下：“在本准则施行日，企业应当按照本准则的规定对金融工具进行分类和计量（含减值），涉及前期比较财务报表数据与本准则要求不一致的，无需调整。金融工具原账面价值和在本准则施行日的新账面价值之间的差额，应当计入本准则施行日所在年度报告期间的期初留存收益或其他综合收益”，发行人自 2019 年 1 月 1 日起使用新会计政策计提坏账准备，原账面价值与新账面价值之间的差额计入 2019 年期初留存收益，无需追溯调整。执行新金融工具准则对 2019 年初、2019 年末坏账准备的影响情况如下表：

单位：万元

应收账款账龄	2019 年 1 月 1 日坏账余额	2019 年 12 月 31 日坏账余额	2019 年坏账计提金额
原坏账准备计提政策	1,069.58	1,078.34	8.76
新金融工具准则	681.40	637.66	-43.74

执行新金融工具准则，2019 年 1 月 1 日坏账准备计提金额为 681.40 万元，其与 2018 年 12 月 31 日的坏账准备 1,023.37 万元的差额，调整 2019 年 1 月 1 日的盈余公积和未分配利润，不影响 2019 年度利润表。

执行新金融工具准则，2019 年度计提坏账准备金额为-43.74 万元；若 2019 年未执行新金融工具准则，按原坏账计提政策，2019 年度计提坏账准备金额为 8.76 万元； 2019 年新旧准则下计提坏账率差异对净利润的影响仅为 52.5 万元，即执行新金融工具准则对 2019 年度利润表影响影响较小。

（8）首次执行新收入准则调整首次执行当年年初财务报表相关项目情况

财政部于 2017 年 7 月 5 日发布了《企业会计准则第 14 号——收入(2017 年修订)》(财会〔2017〕22 号)(以下简称“新收入准则”)，并要求在境内外同时上市的企业以及在境外上市并采用国际财务报告准则或企业会计准则编制财务报表的企业，自 2018 年 1 月 1 日起施行；其他境内上市企业，自 2020 年 1 月 1 日起施行；执行企业会计准则的非上市企业，自 2021 年 1 月 1 日起施行。根据

文件要求，公司自 2020 年 1 月 1 日起实施。公司首次执行新收入准则对公司期初留存收益及财务报表的影响情况如下：

单位：元

报表项目	2019 年 12 月 31 日(变更前金额)		2020 年 1 月 1 日(变更后金额)	
	合并报表	母公司报表	合并报表	母公司报表
预收账款	1,306,494.66	1,306,494.66	-	-
合同负债	-	-	1,156,189.96	1,156,189.96
其他流动负债	-	-	150,304.70	150,304.70

公司首次执行新收入准则对 2020 年 1 月至 6 月合并及公司利润表无影响。

2、会计估计变更

本报告期本公司主要会计估计未发生变更。

3、前期差错变更

（1）股份支付计提

2018 年 12 月 10 日，公司召开第二届董事会第三次会议，对 2016 年度股份支付计提有误导致的前期会计差错进行更正，采用追溯调整法进行处理，同时调整由此事项导致的 2017 年股利超分事项，上述前期会计差错更正对比较期间财务报表的累计影响如下：

单位：元

项目	2017 年 12 月 31 日/2017 年度
其他应收款	9,187,212.51
资本公积	21,515,191.50
盈余公积	-3,227,278.72
未分配利润	-9,100,700.27

（2）期末已背书或贴现未到期的商业承兑汇票不终止确认调整

2020 年 9 月 2 日，公司召开第二届董事会第十次会议，对报告期内已背书或贴现未到期的商业承兑汇票终止确认，变更为不终止确认，作为前期会计差错更正，对财务报表进行了追溯调整。上述调整对公司财务报表的影响情况如下：

对合并资产负债表的影响

单位：元

项目	2019/12/31	2018/12/31	2017/12/31
其他应收款	1,420,865.77	1,420,865.77	1,420,865.77
其他流动资产	54,874,923.43	52,098,602.27	28,215,438.92
流动资产合计	56,295,789.20	53,519,468.04	29,636,304.69
递延所得税资产	258,416.29	432,168.97	273,429.73
非流动资产合计	258,416.29	432,168.97	273,429.73
资产合计	56,554,205.49	53,951,637.01	29,909,734.42
短期借款	6,555,013.82	1,995,875.04	-
其他流动负债	50,042,684.87	52,983,853.72	29,865,971.49
流动负债合计	56,597,698.69	54,979,728.76	29,865,971.49
负债合计	56,597,698.69	54,979,728.76	29,865,971.49
盈余公积	-136,109.72	-262,111.38	-177,484.36
未分配利润	92,616.52	-765,980.37	221,247.29
归属于母公司所有者权益合计	-43,493.20	-1,028,091.75	43,762.93
所有者权益合计	-43,493.20	-1,028,091.75	43,762.93
负债和所有者权益总计	56,554,205.49	53,951,637.01	29,909,734.42

对合并利润表的影响

单位：元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
信用减值损失	22,623.91	-	-
资产减值损失	-	-1,230,593.92	773,580.65
营业利润	22,623.91	-1,230,593.92	773,580.65
利润总额	22,623.91	-1,230,593.92	773,580.65
减：所得税费用	3,393.59	-158,739.24	90,187.25
净利润	19,230.32	-1,071,854.68	683,393.40
分配股利	-	-	-1,420,865.77

对合并现金流量表的影响

单位：元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	-6,383,640.47	-1,953,495.75	-
经营活动现金流入小计	-6,383,640.47	-1,953,495.75	-
经营活动产生的现金流量净额	-6,383,640.47	-1,953,495.75	-
取得借款收到的现金	6,383,640.47	1,953,495.75	-

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
筹资活动现金流入小计	6,383,640.47	1,953,495.75	-
筹资活动产生的现金流量净额	6,383,640.47	1,953,495.75	-

注：期末未到期的商业承兑汇票贴现从经营活动调整至筹资活动；2017 年，不存在商业承兑汇票贴现的情况。

六、发行人主要税（费）项及享受的税负减免情况

（一）主要税种及税率

发行人的主体有母公司深圳通业、全资子公司石家庄通业电气、全资子公司石家庄通业科技、全资子公司广州通业科技，共 4 个主体。报告期各期，发行人各主体、各业务适用的增值税、所得税等税种、税率情况如下：

主体	税项	业务/计税基础	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
母公司	增值税	产品销售和检修收入	13%	16%/13%	17%/16%	17%
		其他收入	6%	6%	6%	6%
	城市维护建设税	按应缴流转税额	7%	7%	7%	7%
	教育费附加（地方教育费附加）	按应缴流转税额	3%（2%）	3%（2%）	3%（2%）	3%（2%）
	企业所得税	应纳税所得额	15%	15%	15%	15%
石家庄通业电气	增值税	产品销售和检修收入	13%	16%/13%	17%/16%	17%
		其他收入	6%	6%	6%	6%
	城市维护建设税	按应缴流转税额	7%	7%	7%	7%
	教育费附加（地方教育费附加）	按应缴流转税额	3%（2%）	3%（2%）	3%（2%）	3%（2%）
	企业所得税	应纳税所得额	15%	15%	15%	25%
石家庄通业科技	增值税	产品销售和检修收入	-	-	17%/16%	17%
		租赁业务收入	5%	5%	5%	5%
		其他收入	-	-	-	6%
	城市维护建设税	按应缴流转税额	7%	7%	7%	7%
	教育费附加（地方教育费附加）	按应缴流转税额	3%（2%）	3%（2%）	3%（2%）	3%（2%）

主体	税项	业务/计税基础	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
	企业所得税	应纳税所得额	20%	20%	25%	25%

注 1：2018 年、2019 年，国家税务总局调整了增值税税率，因此年度内存在两个税率。
注 2：石家庄通业科技 2018 年、2019 年除租赁业务外，不存在产品销售和检修业务及其他业务。
注 3：报告期内，公司及下属子公司报告期内各期间适用企业所得税率具体情况详见本节“六、发行人主要税（费）项及享受的税负减免情况”之“（二）税收优惠”。

子公司广州通业科技成立于 2020 年 5 月 20 日，截至 2020 年 6 月末，广州通业科技尚未开展生产经营活动，未发生纳税义务。

（二）税收优惠

1、母公司深圳通业科技

发行人母公司适用的税收优惠有高新技术企业企业所得税 15%的税收优惠和软件增值税即征即退税收优惠。

（1）企业所得税

发行人母公司于 2015 年 6 月 19 日复审取得《高新技术企业证书》，证书编号为 GR201544200690，有效期 2015 年至 2017 年；2018 年 10 月 16 日重新认定为高新技术企业，证书编号为 GR201844200527，有效期 2018 年至 2020 年。

根据《中华人民共和国企业所得税法》第二十八条规定，国家需要重点扶持的高新技术企业，减按 15%的税率征收企业所得税。发行人母公司 2017 年度至 2020 年 1-6 月企业所得税按 15%税率缴纳。

（2）增值税

根据财政部、国家税务总局《关于软件产品增值税政策的通知》（财税[2011]100 号）和《深圳市软件产品增值税即征即退管理办法》（深国税公告 2011 第 9 号）的规定，即对增值税一般纳税人销售自行开发生产的软件产品，按 17%的法定税率征收增值税后，对其增值税实际税负超过 3%的部分实行即征即退政策。根据深圳市龙华区国家税务局出具的相关《税务事项通知书》，发行人母公司自 2017 年 10 月起享受软件增值税即征即退优惠。

2、石家庄通业电气

石家庄通业电气适用的税收优惠有高新技术企业企业所得税 15%的税收优惠。

石家庄通业电气于 2018 年 11 月 23 日取得《高新技术企业证书》，证书编号为 GR201813001971，有效期 2018 年至 2020 年。根据《中华人民共和国企业所得税法》第二十八条规定，国家需要重点扶持的高新技术企业，减按 15%的税率征收企业所得税。石家庄通业电气 2018 年度、2019 年度、2020 年 1-6 月企业所得税按 15%税率缴纳。

3、石家庄通业科技

石家庄通业科技自 2019 年起享受小型微利企业的企业所得税税收优惠。

根据《关于实施小微企业普惠性税收减免政策的通知》财税【2019】13 号文，自 2019 年 1 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日，对小型微利企业年应纳税所得额不超过 100 万元的部分，减按 25%计入应纳税所得额，按 20%的税率缴纳企业所得税，对年应纳税所得额超过 100 万元但不超过 300 万元的部分，减按 50%计入应纳税所得额，按 20%的税率缴纳企业所得税。

（三）税收优惠对经营成果的影响

报告期内，发行人享受的税收优惠有：国家高新技术企业、小型微利企业所得税优惠和软件增值税即征即退增值税优惠。报告期内，税收优惠对利润的影响情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
1、企业所得税税收优惠额	291.51	614.78	534.63	513.15
其中：高新技术企业税率影响	278.21	591.97	534.63	513.15
小型微利企业税率影响	13.30	22.80	-	-
2、软件增值税即征即退额	384.84	733.01	473.10	-
税收优惠合计金额	676.35	1,347.78	1,007.73	513.15
利润总额	3,110.34	8,369.63	6,023.95	6,097.16

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
税收优惠占利润总额的比例	21.75%	16.10%	16.73%	8.42%

报告期内，发行人享受的税收优惠主要是国家高新技术企业所得税税收优惠和软件增值税即征即优惠。报告期内，发行人及其子公司的税收优惠金额占利润总额的比例分别为 8.42%、16.73%、16.10%和 21.75%，占比相对较低。发行人报告期内享受的税收优惠为企业所得税优惠和软件增值税即征即退优惠，属于与发行人正常经营业务密切相关，系国家产业政策层面持续性税收优惠。发行人的利润主要来源于主营业务，计入报告期内损益的税收优惠金额占利润总额的比例较低，发行人业绩对税收优惠不存在重大依赖。

（四）主要税种应缴及实缴明细

1、增值税

报告期内，公司增值税应缴及实缴明细情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
期初未交	423.66	291.14	320.59	284.85
本期应交	743.09	2,297.97	2,485.65	2,603.02
本期已交	845.83	2,165.45	2,515.10	2,567.27
期末未交	320.92	423.66	291.14	320.59

2、企业所得税

报告期内，公司企业所得税应缴及实缴明细情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
期初未交	109.15	250.09	250.18	238.79
本期应交	418.45	895.07	808.58	792.95
本期已交	178.70	1,036.01	808.68	781.55
期末未交	348.91	109.15	250.09	250.18

七、分部信息

公司按产品、地区列示的主营业务收入信息，请参见本节“十一、经营成

果分析/（二）营业收入”之“2、主营业务收入构成情况及变动”和“3、主营业务收入分地区构成”。

八、经注册会计师核验的非经常性损益明细表

根据注册会计师核验的非经常性损益明细表，公司 2017 年度、2018 年度和 2019 年度和 2020 年 1-6 月非经常性损益的具体内容、金额及扣除所得税影响后非经常性损益金额如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
非流动性资产处置损益	-1.29	-9.74	-3.20	0.49
计入当期损益的政府补助(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)	156.34	332.76	241.48	132.53
同一控制下企业合并产生的子公司期初至合并日的当期净损益		-5.51	-33.57	158.30
投资收益	102.70	20.00	-	-
因股份支付确认的费用		-	-1,093.79	-
债务重组损益		-	-	-
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	0.73	-9.15	30.69	-8.91
非经常性损益总额	258.48	328.36	-858.39	282.40
减：非经常性损益的所得税影响数	38.77	50.70	40.34	18.58
非经常性损益净额	219.71	277.66	-898.74	263.82
减：归属于少数股东的非经常性损益净影响数(税后)		-	-	-
归属于公司普通股股东的非经常性损益	219.71	277.66	-898.74	263.82
归属于公司普通股股东的扣除非经常性损益后的净利润	2,426.71	7,143.73	6,087.81	5,087.30

报告期内，公司归属于母公司所有者的非经常性损益占归属于母公司所有者的净利润的比重分别为：4.93%、-17.32%、3.74%和 8.30%；2018 年，非经常

性损益占比较大，主要系因员工股权激励确认的股份支付费用。

九、主要财务指标

（一）基本财务指标

序号	财务指标	2020 年 1-6 月 /2020/6/30	2019 年度 /2019/12/31	2018 年度 /2018/12/31	2017 年度 /2017/12/31
1	流动比率（倍）	2.19	2.07	1.95	1.99
2	速动比率（倍）	1.75	1.66	1.50	1.56
3	资产负债率（母公司）	45.30%	46.62%	51.11%	50.34%
4	资产负债率（合并）	46.70%	49.20%	51.62%	51.72%
5	应收账款周转率（次）	0.84	2.57	2.87	2.83
6	存货周转率（次）	0.66	1.98	1.80	1.71
7	息税折旧摊销前利润（万元）	3,609.08	9,390.36	6,725.03	6,735.61
8	归属于发行人股东的净利润（万元）	2,646.42	7,421.40	5,189.08	5,351.12
9	归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润（万元）	2,426.71	7,143.73	6,087.81	5,087.30
10	研发投入占营业收入的比例	10.60%	9.26%	12.89%	10.97%
11	每股经营活动的现金流量（元）	0.46	0.58	0.81	0.73
12	每股净现金流量（元）	1.3166	-0.0126	0.0046	0.0940
13	归属于发行人股东的每股净资产（元）	4.18	3.83	3.60	3.13

主要财务指标计算说明：

1、流动比率=流动资产/流动负债

2、速动比率=（流动资产-存货）/流动负债

3、资产负债率=（负债总额/资产总额）×100%（母公司/合并）

4、应收账款周转率=营业收入/应收账款平均余额

5、存货周转率=营业成本/存货平均余额

6、息税折旧摊销前利润＝合并利润总额＋利息支出＋计提折旧＋摊销

7、归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润=归属于发行人股东的净利润-归属于发行人股东的非经常性损益

8、研发投入占营业收入的比例=（研发费用+开发支出增加额）/营业收入

9、每股经营活动的现金流量=经营活动的现金流量的净额/期末股份总额

10、每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额/期末股份总额

11、无形资产（扣除土地使用权）占净资产的比例=（无形资产-土地使用权）/净资产

12、归属于发行人股东的每股净资产=归属于发行人股东的期末净资产/期末股本总额

（二）净资产收益率和每股收益

根据《企业会计准则第 34 号——每股收益》及《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 9 号——净资产收益率和每股收益的计算及披露（2010 年修订）》，报告期内公司净资产收益率及每股收益如下：

2017 年度

报告期利润	加权平均	每股收益（元/股）	
	净资产收益率	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	27.42%	0.70	0.70
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	29.81%	0.75	0.75

2018 年度

报告期利润	加权平均	每股收益（元/股）	
	净资产收益率	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	22.22%	0.68	0.68
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	28.59%	0.90	0.90

2019 年度

报告期利润	加权平均	每股收益（元/股）	
	净资产收益率	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	27.53%	0.97	0.97
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	27.27%	0.96	0.96

2020 年 1-6 月

报告期利润	加权平均	每股收益（元/股）	
	净资产收益率	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	8.61%	0.34	0.34
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	7.92%	0.32	0.32

上述数据具体计算公式如下：

加权平均净资产收益率=P0/（E0＋NP÷2＋Ei×Mi÷M0-Ej×Mj÷M0±Ek×Mk÷M0）

扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的加权平均净资产收益率=P0/（E0＋C1*C2/M0+P0÷2＋Ei×Mi÷M0－Ej×Mj÷M0±Ek×Mk÷M0）

其中：P0 对应于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；Ei 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；Ej 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；Mi 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；C1 为抵减股权投资后合并日被合并方净资产；C2 为同一控制下合并日次月至期末月份数。

基本每股收益=P0÷SS=S0＋S1＋Si×Mi÷M0-Sj×Mj÷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×Mi÷M0-Sj×Mj÷M0-Sk+认股权证、股份期权、可转换债券等增加的普通股加权平均数）

其中，P1 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润，并考虑稀释性潜在普通股对其影响，按《企业会计准则》及有关规定进行调整。公司在计算稀释每股收益时，应考虑所有稀释性潜在普通股对归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润和加权平均股数的影响，按照其稀释程度从大到小的顺序计入稀释每股收益，直至稀释每股收益达到最小值。

十、财务报告审计截止日后的经营状况

（一）申报会计师的审阅意见

公司经审计财务报表的审计截止日为 2020 年 6 月 30 日。申报会计师对公司 **2020 年 12 月 31 日**的合并及母公司资产负债表，**2020 年度、2020 年 7-12 月**的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表以及财务报表附注进行了审阅，并出具了**上会师报字（2021）第 0583 号**《审阅报告》，审阅意见如下：“根据我们的审阅，我们没有注意到任何事项使我们相信财务报表没有按照企业会计准则的规定编制，未能在所有重大方面公允反映被审阅单位的财务状况、经营成果和现金流量”。

（二）发行人的专项声明

公司董事会、监事会及董事、监事、高级管理人员已对公司 **2020 年 12 月 31 日、2020 年度和 2020 年 7-12 月**期间未经审计的财务报表进行了认真审阅并出具专项声明，保证审计截止日后财务报表不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其内容的真实性、准确性及完整性承担个别及连带责任。公司负责人、主管会计工作负责人及会计机构负责人已对公司 **2020 年 12 月 31 日、2020 年度和 2020 年 7-12 月**期间未经审计的财务报表进行了认真审阅并出具专项声明，保证该等财务报表的真实、准确、完整。

（三）审计截止日后主要财务信息及经营状况

公司 2020 年 12 月 31 日、2020 年度和 2020 年 7-12 月经审阅的主要财务信息及经营状况如下：

1、合并资产负债表主要数据

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	变动情况
资产总额	62,752.70	57,871.60	8.43%
负债总额	26,187.55	28,471.46	-8.02%
所有者权益	36,565.15	29,400.14	24.37%
归属于母公司所有者权益	36,565.15	29,400.14	24.37%

截至 2020 年 12 月 31 日，公司资产总额同比增长 8.43%，公司负债总额同比减少 8.02%，归属于母公司所有者权益同比增长 24.37%，公司所有者权益的增加主要来源于经营利润的积累增加。

2、合并利润表主要数据

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	变动情况	2020 年 7-12 月	2019 年 7-12 月	变动情况
营业收入	31,778.64	38,928.45	-18.37%	18,382.32	20,235.35	-9.16%
营业利润	8,251.24	8,386.39	-1.61%	5,140.34	4,078.80	26.03%
利润总额	8,260.35	8,369.63	-1.31%	5,150.01	4,072.98	26.44%
净利润	7,367.88	7,421.40	-0.72%	4,721.46	3,801.33	24.21%
归属于母公司股东的净利润	7,367.88	7,421.40	-0.72%	4,721.46	3,801.33	24.21%
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	6,884.90	7,143.73	-3.62%	4,458.19	3,718.99	19.88%

2020 年度营业收入为 31,778.64 万元，较上年同期下降 18.37%，2020 年 7-12 月营业收入为 18,382.32 万元，较上年同期下降 9.16%,主要原因系：受疫情影响，我国 2020 年上半年轨道交通客运量和货运量大幅下滑，轨道交通运输设备的运行里程数未达预期，检修需求相应的有所推迟，新造机车的需求相应减少，影响了公司 2020 年度的经营业绩。**2020 年度净利润为 7,367.88 万元，较上年同期下降 0.72%，2020 年 7-12 月净利润为 4,721.46 万元，较上年同期上升 24.21%。2020 年 7-12 月，公司营业收入略有较少，但净利润有所增长的主要原因系：1）受疫情影响，公司营业收入减少；2）公司不断开发新产**

品和采取降成本措施，使得公司的产品毛利率和净利润率有所提升；3）受疫情影响，公司商务、出行等活动受到一定影响，发生的差旅费等费用减少。

3、合并现金流量表主要数据

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	变动情况	2020 年 7-12 月	2019 年 7-12 月	变动情况
经营活动产生的现金流量净额	**7,691.07**	4,478.35	**71.74%**	**4,183.84**	**3,612.49**	**15.82%**
投资活动产生的现金流量净额	**-1,263.41**	-3,621.35	**65.11%**	**-3,122.19**	**-2,627.13**	**-18.84%**
筹资活动产生的现金流量净额	**3,789.92**	-954.03	**497.25%**	**-953.37**	**-1,036.98**	**8.06%**

2020 年度，公司经营活动产生的现金流量净额同比**增加 71.74%**，主要系回款情况较好，销售商品、提供劳务收到的现金增加较多；公司投资活动产生的现金流量主要系为提高资金使用效率，投资的银行理财产品；筹资活动产生的现金流量净额增加，主要因 2020 年度取得银行借款增加。

4、非经常性损益明细表主要数据

公司 2020 年度及去年同期非经常性损益的主要项目和金额如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	变动情况
非流动性资产处置损益	**0.46**	**-9.74**	**104.73%**
计入当期损益的政府补助(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)	**322.41**	**332.76**	**-3.11%**
同一控制下企业合并产生的子公司期初至合并日的当期净损益	**-**	**-5.51**	
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、交易性金融负债产生的公允价值变动损益以及处置交易性金融资产、交易性金融负债和可供出售金融资产取得的投资收益	**236.70**	**20.00**	**1083.22%**
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	**8.65**	**-9.15**	**194.52%**
非经常性损益总额	**568.21**	**328.36**	**73.04%**
减：非经常性损益的所得税影响数	**85.24**	**50.70**	**68.11%**
非经常性损益净额	**482.98**	**277.66**	**73.94%**
减：归属于少数股东的非经常性损益净影响数(税后)	**-**	**-**	
归属于公司普通股股东的非经常性损益	**482.98**	**277.66**	**73.94%**

公司 2020 年 7-12 月及去年同期非经常性损益的主要项目和金额如下：

单位：万元

项目	2020 年 7-12 月	2019 年 7-12 月	变动情况
非流动性资产处置损益	1.75	-9.74	117.97%
计入当期损益的政府补助(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)	166.07	98.46	68.66%
同一控制下企业合并产生的子公司期初至合并日的当期净损益	-	-	
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、交易性金融负债产生的公允价值变动损益以及处置交易性金融资产、交易性金融负债和可供出售金融资产取得的投资收益	134.00	6.86	1852.27%
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	7.92	1.80	340.98%
非经常性损益总额	309.74	97.38	218.08%
减：非经常性损益的所得税影响数	46.46	15.04	209.02%
非经常性损益净额	263.27	82.34	219.73%
减：归属于少数股东的非经常性损益净影响数(税后)	-	-	
归属于公司普通股股东的非经常性损益	263.27	82.34	219.73%

2020 年度，公司的归属于公司普通股股东的非经常性损益 482.98 万元，主要为收到的政府补助和持有交易性金融资产取得的投资收益。归属于公司普通股股东的非经常性损益较去年同期上升 73.94%，主要因公司资金充裕，持有交易性金融资产取得的投资收益较去年增长较多。

除上述情况以外，财务报告审计截止日后至招股说明书签署日，公司经营情况良好，产业政策、税收政策、行业市场环境、主要设备及原材料的采购、提供的服务、主要客户和供应商、公司经营模式未发生重大变化，董事、监事、高级管理人员及其他核心技术人员未发生重大变更，未发生其他可能影响投资者判断的重大事项。

（四）2021 年 1 季度的经营业绩预计情况

基于已实现的经营情况和在手订单，公司预计 2021 年 1-3 月全年经营业绩情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-3 月预计数	2020 年 1-3 月	变动
收入	4,500.00 至 5,500.00	4,011.69	12.17%至 37.10%
净利润	400.00 至 550.00	147.57	171.06%至 272.70%
扣除非经常损益后归属于母公司股东的净利润	350.00 至 500.00	92.48	278.46%至 440.66%

2021 年 1-3 月，公司预计营业收入约为 4,500 万元至 5,500 万元，较上年

同期增长 12.17%至 37.10%；净利润约为 400 万元至 550 万元，较上年同期增长 171.06%至 272.70%；扣除非经常损益后归属于母公司股东的净利润约为 350 万元至 500 万元，较上年同期增长 278.46%至 440.66%，主要原因是：1）2021 年 1 季度，随着新冠疫情的逐步控制，国民经济逐步复苏，预计轨道交通客运量和货运量较去年同期将有所恢复，轨道交通运输设备的新造和检修需求均将有所回升；2）预计 2021 年 1 季度收到的软件退税较多。前述业绩情况系公司预计数据，不构成公司的盈利预测或业绩承诺。

十一、经营成果分析

（一）盈利能力总体情况

报告期内，公司利润表主要数据如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
营业收入	13,396.32	38,928.45	35,956.20	31,159.52
营业成本	7,025.52	20,521.58	17,082.61	14,866.04
期间费用	3,736.25	10,716.63	12,909.68	9,941.26
营业利润	3,110.90	8,386.39	6,044.21	5,997.76
利润总额	3,110.34	8,369.63	6,023.95	6,097.16
净利润	2,646.42	7,421.40	5,189.08	5,351.12
扣除非经常性损益后的净利润	2,426.71	7,143.73	6,087.81	5,087.30

报告期内，公司营业收入分别为 31,159.52 万元、35,956.20 万元、38,928.45 万元和 13,396.32 万元，净利润分别为 5,351.12 万元、5,189.08 万元、7,421.40 万元和 2,646.42 万元。2018 年，公司进行了员工股权激励，扣除员工股权激励的股份支付影响，净利润分别为 5,351.12 万元、6,282.86 万元、7,421.40 万元和 2,646.42 万元。2017 年-2019 年，公司营业收入和净利润均持续增长。

（二）营业收入

1、营业收入构成分析及变动分析

报告期内，公司营业收入构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度	
	金额	比重	金额	比重
主营业务收入	13,098.18	97.77%	38,311.97	98.42%
其他业务收入	298.13	2.23%	616.48	1.58%
合计	**13,396.32**	**100.00%**	**38,928.45**	**100.00%**
项目	**2018 年度**		**2017 年度**	
	金额	**比重**	**金额**	**比重**
主营业务收入	35,240.69	98.01%	30,629.10	98.30%
其他业务收入	715.51	1.99%	530.43	1.70%
合计	**35,956.20**	**100.00%**	**31,159.52**	**100.00%**

（1）营业收入构成情况

报告期内，公司营业收入主要来源于主营业务收入。2017 年、2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月，公司主营业务收入分别为 30,629.10 万元、35,240.69 万元、38,311.97 万元和 13,098.18 万元，占当期销售收入的比重均超过 97%。

公司其他业务收入主要是租赁收入、开发服务费和改造费等。租赁收入主要系石家庄通业科技的厂房租赁收入，开发服务费和改造费主要包括为机车厂、地铁集团等机构提供的技术咨询、程序升级改造等服务所收取的费用。报告期各期，其他业务收入占比较小，其波动对营业收入影响较小。

（2）收入的季节性波动

①报告各期，营业收入、净利润各季度占比情况

1、营业收入

报告期内，公司的各季度营业收入及占比情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度	
	收入	占比	收入	占比
第一季度	4,011.69	29.95%	6,525.35	16.76%
第二季度	9,384.63	70.05%	12,167.75	31.26%
第三季度	-	-	7,211.70	18.53%
第四季度	-	-	13,023.65	33.46%
合计	**13,396.32**	**100%**	**38,928.45**	**100%**

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度	
	收入	占比	收入	占比
项目	2018 年度		2017 年度	
	收入	占比	收入	占比
第一季度	5,380.24	14.96%	3,887.60	12.48%
第二季度	10,301.73	28.65%	10,383.13	33.32%
第三季度	8,296.64	23.07%	9,071.64	29.11%
第四季度	11,977.59	33.31%	7,817.14	25.09%
合计	**35,956.20**	**100%**	**31,159.52**	**100%**

注：营业收入、净利润各季度数据未经审计。

2、净利润

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度	
	净利润	占比	净利润	占比
第一季度	147.57	5.58%	668.36	9.01%
第二季度	2,498.85	94.42%	2,933.41	39.53%
第三季度	-	-	1,244.95	16.78%
第四季度	-	-	2,574.68	34.69%
合计	**2,646.42**	**100%**	**7,421.40**	**100%**
项目	**2018 年度**		**2017 年度**	
	净利润	**占比**	**净利润**	**占比**
第一季度	960.65	18.51%	-95.07	-1.78%
第二季度	2,291.46	44.16%	1,848.52	34.54%
第三季度	1,785.68	34.41%	2,085.91	38.98%
第四季度	151.29	2.92%	1,511.76	28.25%
合计	**5,189.08**	**100%**	**5,351.12**	**100%**

注：2018 年第四季度净利润较少的主要原因是，1）进行了员工股权激励，确认了 1,093.79 万元股份支付费用；2）由于前次 IPO 撤回，前次资本化的中介机构费用 503.11 万元一次性计入管理费用。

公司的主营业务是轨道交通机车车辆电气产品的研发、生产、销售和维保服务，面向的终端客户是中国铁路总公司下属各铁路局以及各地方城市轨道交通运营单位，轨道交通行业客户一般是根据需求进行采购。受春运影响，中国铁路总公司通常在每年二季度进行检修招标和新造招标，公司机车产品的销售、检修和收款主要集中二三四季度。地方城市轨道交通主管部门通常按照项目提前一到三年进行不定期的招标，整体生产交付周期较长，公司按照计划进行生产和交付，没有明显的季节性。

报告期内，受多种因素影响，发行人各季度收入占比分布存在的一定的波

动。其中下游市场的需求差异和变化以及客户的交付要求是影响发行人收入波动的主要影响因素。

除此以外，产品结构变化、客户内部流程、项目进度等因素也会影响发行人各季度的收入。

A、报告期内，新产品地铁逻辑控制单元销售收入及占比增加较多，而有轨电车充电装置产品的收入及占比下滑较多。

B、发行人主要根据客户的交付计划安排生产交付，存在多个项目集中交付的情况。

C、发行人的主要客户是中国中车和中国铁路总公司下属单位，主要客户内部采购流程较长，最终正式结算的销售合同的签署需经其内部多层审批，受客户审批流程影响，正式结算的销售合同签订时间有一定波动。

②发行人各季度收入波动分析

公司的主营业务是轨道交通机车车辆电气产品的研发、生产、销售和维保服务，主要产品包括电源类、智能控制类、电机风机类以及相关配件产品。不同的产品对应不同的产品市场，从下游市场划分，主要包括国家铁路机车和动车市场以及城市轨道交通市场。发行人整体收入报告期各期第一季度销售收入占比较低；2017 年第二季度、2018 年第二季度、2018 年第四季度、2019 年第二季度、2019 年第四季度、2020 年第二季度销售收入占比较高，2019 年第三季度销售占收入占比较低。

1）一季度占比低、四季度占比高

发行人的主要客户是中国中车。报告期各期，中国中车的季度收入分布如下：

年度	第一季度	第二季度	第三季度	第四季度
2020 年 1-6 月	37.35%	62.65%	-	-
2019 年	15.92%	26.12%	24.62%	33.34%
2018 年	15.03%	24.36%	22.40%	38.21%
2017 年	17.32%	24.66%	25.49%	32.53%

受春节等因素影响，中国中车一季度的生产经营相对较少，而四季度的生

产经营相对较多。2017 年-2019 年一季度收入占全年的比例分别为 17.32%、15.03%、15.92%，而四季度收入占全年的比例分别为 32.53%、38.21%、33.34%， 2020 年 1-3 月的收入占 2020 年 1-6 月的比例仅为 37.35%，受主要客户影响，公司及部分同行业上市公司均表现一季度的销售收入占比较低，四季度的销售收入占比较高的情况。

2）2017 年、2018 年、2019 年和 2020 年第二季度占比高

2017 年第二季度收入较高的主要原因是城市轨道交通市场的龙华低地板、武汉大汉阳低地板和华为松山湖等有轨电车充电装置产品集中结算，之后有轨电车充电装置的订单较少，销售收入较少。

2018 年第二季度收入较高的主要原因是地铁逻辑控制单元是报告期内新产品，2017 年销售收入较少，2018 年地铁逻辑控制单元开始大批量交付，根据客户的交付计划，第二季度集中完成了有长沙 4 号线、广州 14 号线、广州 8 号线、广州 9 号线、南宁 3 号线等线路的交付。

2019 第二季度收入较高的主要原因是 2019 年上半年 160 公里动力集中式动车组配套的电源柜交付较多，而 2019 年第三季度的收入较少，主要原因 2019 年 4 月电力机车检修修程修订，延长了检修运行公里数，第三季度检修需求后移，机车检修收入降低，公司的机车市场收入减少，使得 2019 年其他季度的销售收入占比相对提高。

2020 第二季度收入较高的主要原因是 2020 年第一季度受疫情影响，收入下滑较多，2020 年第二季度生产经营逐步恢复，收入相对于第一季度增加较多。

综上，报告期内，受多种因素影响，发行人各季度收入占比分布存在一定的波动。其中下游市场的需求差异和变化以及客户的交付要求是影响发行人收入波动的主要影响因素。除此以外，产品结构变化、客户内部流程、项目进度等因素也会影响发行人各季度的收入。

③同行业可比公司收入季节性分布

1）同行业可比上市公司收入季节分布情况

报告期内，发行人同行业可比公司收入季节性分布情况如下：

单位：%

年度	公司名称	第一季度	第二季度	第三季度	第四季度
2020 年 1-6 月	思维列控	79.26	20.74	-	-
	鼎汉技术	36.06	63.94	-	-
	运达科技	31.47	68.53	-	-
	辉煌科技	30.55	69.45	-	-
	永贵电器	36.31	63.69	-	-
	康尼机电	51.23	48.77	-	-
	朗进科技	41.17	58.83	-	-
	天宜上佳	48.97	51.03	-	-
	研奥电气	25.57	74.43	-	-
	平均值	42.29	57.71	-	-
	通业科技	29.95	70.05	-	-
2019 年度	思维列控	44.16	18.42	18.51	18.91
	鼎汉技术	20.97	22.79	21.83	34.40
	运达科技	10.46	18.44	22.73	48.37
	辉煌科技	16.86	23.63	18.24	41.26
	永贵电器	22.28	24.49	26.97	26.26
	康尼机电	24.42	29.11	21.70	24.77
	朗进科技	21.74	29.98	19.58	28.70
	天宜上佳	26.65	27.98	21.02	24.34
	研奥电气	15.80	34.54	22.70	26.96
	平均值	22.59	25.49	21.48	30.44
	通业科技	16.76	31.26	18.54	33.44
2018 年度	思维列控	29.32	23.19	20.69	26.81
	鼎汉技术	18.66	25.03	23.02	33.29
	运达科技	16.59	21.93	15.31	46.17
	辉煌科技	14.34	20.42	15.69	49.55
	永贵电器	21.22	22.08	25.94	30.76
	康尼机电	23.34	29.59	26.38	20.69
	朗进科技	21.99	31.35	18.20	28.46
	天宜上佳	31.96	23.70	21.56	22.78
	研奥电气	22.78	21.86	27.04	28.32

年度	公司名称	第一季度	第二季度	第三季度	第四季度
	平均值	22.24	24.35	21.54	31.87
	通业科技	14.96	28.65	23.07	33.31
2017 年度	思维列控	24.01	25.48	19.59	30.93
	鼎汉技术	14.89	23.43	27.19	34.49
	运达科技	14.48	26.29	25.41	33.82
	辉煌科技	12.59	26.90	18.32	42.18
	永贵电器	16.19	25.47	25.27	33.07
	康尼机电	16.30	25.07	24.61	34.01
	朗进科技	-	-	-	-
	天宜上佳	-	-	-	-
	研奥电气	24.21	20.42	24.47	30.91
	平均值	17.52	24.72	23.55	34.20
	通业科技	16.36	33.84	28.74	21.06

注：朗进科技、天宜上佳未披露 2017 年的季度数据。

2）同行业上市公司季节性情况

报告期内，发行人同行业可比公司的细分领域及披露的季节性情况如下：

公司名称	主营业务或主要产品	细分领域	披露的季节性
思维列控	LKJ 系统及机务安防系统，主要包括 LKJ2000 装置、TAX 装置、LAIS 车载设备、6A 车载音视频显示终端、CMD 系统车载子系统等产品	国家铁路产品和城市轨道交通产品	不存在显著的季节性特征。铁路行业客户一般是根据实际需求，不定期的进行采购。列车运行控制系统产品的需求与新造车采购、既有机车装备更新直接相关，与季节性因素没有直接关系。因此，其不存在显著的季节性特征。
运达科技	轨道交通运营仿真培训系统、机车车辆车载监测与控制设备、机车车辆整备与检修作业控制系统、能量回馈装置、轨道交通电气化专业牵引供电设备	国家铁路产品和城市轨道交通产品	存在明显的季节性差异。面向的客户主要为铁路系统国家铁路集团公司、铁路局集团公司及下属机构、单位，以及与城市轨道交通相关的部门或公司等，客户采购一般遵循较为严格的预算管理制度及受工程设施的建设特性影响，大量集中在年底进行项目验收，项目推进及营收存在明显的季节性差异。
辉煌科技	设备监测类产品、安防类产品、电源类设备（包括电源屏设备及子系统）、信号设备及器材	根据 2019 年显示，国家铁路产品占比 62.69%，城市轨道交通产品占比 37.31%	有季节性波动。国家铁路根据年度总投资计划，一般在一二季度招投标项目较多，同时受春运影响，在一季度工程验收项目相对较少；在四季度，工程验收交付开通项目较多，因此确认收入相对较多。

公司名称	主营业务或主要产品	细分领域	披露的季节性
鼎汉技术	信息化与安全检测、地面电气装备、车辆电气装备	国家铁路产品和城市轨道交通产品	具有一定的季节性。公司部分信息化解决方案受所在细分领域行业规律影响，一般年末统一增补计划、签订合同及开具发票，因此收入确认主要集中在三季度及四季度，具备一定季节性。
永贵电器	轨道交通连接器、电动汽车连接器、通信连接器	2019 年，轨道交通行业收入占比仅为 44.69%，电信、电动汽车等行业占比 55.31%。	不具有明显的季节性。
康尼机电	为轨道交通车辆整车制造企业提供门系统等配套产品	国家铁路产品和城市轨道交通产品	不具有明显的季节性。
朗进科技	变频控制器、铁路机车空调、商用变频空调和城市轨道交通车辆变频空调系列产品并提供维修维护服务	主要是城市轨道交通产品。	季节性不明显。公司主营业务收入主要受各地轨道交通投资计划的影响，报告期内销售的季度性特征不明显。
天宜上佳	粉末冶金闸片	主要是国家铁路动车组产品	存在季节性波动。按季度来看，为保证“春运” 期间各动车组车辆安全运营，每年末临近春运前，各铁路局会根据辖区内动车组闸片使用情况，结合自身闸片库存数量，最终确认实际需求并下达订单，因此公司第一季度为销售旺季，销售额占全年比例较高，二、三季度销售比较均衡，四季度的销售量逐渐增长。此外，公司各季度收入还受到市场需求、产品结构、业务模式的差异等影响，公司经营存在季节性波动的风险。
研奥电气	轨道车辆电气柜、电气箱、司机操作台、照明灯具、线束产品、同时提供车辆线束服务和检修业务	主要是城市轨道交通产品。	无明显的季节性。公司下半年主营业务收入通常略高于上半年，但无明显季节性，主要受各期订单数量和客户生产进度影响，与轨道交通制造业的行业特征相符。
本公司	电源产品、智能控制产品、电机及风机三大类产品及相关配件的销售，同时为客户提供轨道交通机车车辆电气设备的检修服务	报告期内，城市轨道交通产品收入及占比持续增长，截至 2019 年，国家铁路行业收入占比为 62%，城市轨道交通行业收入占比为 38%。	具有较为明显的季节性。受春运影响，中国铁路总公司通常在每年二季度进行检修招标和新造招标，公司机车产品的销售、检修和收款主要集中二三四季度。地方城市轨道交通主管部门通常提前一到三年进行招标，整体生产交付周期较长，公司按照计划进行生产和交付，没有明显的季节性。综合影响下，公司的产品销售收入和收款具有较为明显的季节性，呈现前低后高的不均衡特征，第一季度

公司名称	主营业务或主要产品	细分领域	披露的季节性
			实现的收入较少。

发行人与同行业可比上市公司下游细分市场、产品细分功能、业务模式等方面存在差异，季节性波动情况亦存在差异。

A、朗进科技和研奥电气主要面向的是城市轨道交通市场；2019 年，永贵电器轨道交通市场的占比仅为 44.69%，电信、电动汽车等行业占比 55.31%；不具有明显的季节性。

B、发行人与运达科技、辉煌科技、鼎汉技术、天宜上佳均同时面向国家铁路和城市轨道交通市场，表现出一定的季节性。

C、思维列控 2019 年一季度收入占比较高，主要原因是 2019 年 1 月进行了并购，且 2019 年 1 季度因集中验收，收入集中确认在一季度。天宜上佳的主要产品是闸片，属于易损件，为保证“春运”期间各动车组车辆安全运营，每年末临近春运前，各铁路局会根据需求进行采购，因此第一季度为销售旺季。

报告期内同行业可比上市公司鼎汉技术、运达科技、辉煌科技、永贵电器、康尼机电、朗进科技均是一季度收入占比较低，而第四季的收入占比较高。发行人营业收入季节性分布特征符合行业的普遍情况。虽然发行人与同行业可比上市公司产品细分功能、下游细分市场、业务模式等方面存在差异，但通业科技的各季度收入占比与同行业可比上市公司收入占比相比不存在异常情况，符合行业惯例，不存在收入跨期的情况。

（3）公司与同行业上市公司销售收入变动趋势分析

2017 年至 2020 年 6 月，同行业上市公司营业收入及增速情况如下：

公司名称	收入增长率（%）			
	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
思维列控	-33.67	66.66	17.68	-24.61
鼎汉技术	-22.6	17.90	9.75	29.62
运达科技	4.61	32.76	-24.68	-2.72
辉煌科技	-4.24	-4.6	-3.33	6.27
永贵电器	-2.18	-17.55	3.14	32.31

康尼机电	-9.73	-0.50	41.26	20.28
朗进科技	-3.47	10.99	14.97	36.27
天宜上佳	-55.24	4.29	10.01	8.26
研奥电气	-15.65	6.04	-4.2	3.98
平均值	-15.80	12.89	7.18	12.18
通业科技	-28.34	8.27	15.39	21.06

注：永贵电器主营产品有电动汽车连接器、通信连接器、轨道交通连接器和其他，其产品种类较多，不仅仅局限于轨道交通市场。

上表列示的同行业上市公司，虽然都是轨道交通产业链的同行业公司，但产品结构不一样，面向的轨道交通细分市场并不完全一样，受市场影响程度不一样，且报告期内部分同行业上市公司进行了并购，因此，不同公司收入变动原因不具有完全的可比性。2017 年-2019 年，公司的销售收入保持持续的增长态势。受“新冠疫情”的影响，公司 2020 年 1-6 月营业总收入较上年同期下降 28.34%。

2、主营业务收入构成情况及变动

（1）主营业务收入构成

报告期内，主营业务收入构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度	
	金额	比重	金额	比重
一、产品销售	**10,163.04**	**77.59%**	**28,135.20**	**73.44%**
电源类	3,752.78	28.65%	11,938.92	31.16%
智能控制类	3,524.98	26.91%	10,075.25	26.30%
电机风机	1,692.13	12.92%	3,915.91	10.22%
配件及其他	1,193.14	9.11%	2,205.12	5.76%
二、检修服务	**2,935.14**	**22.41%**	**10,176.77**	**26.56%**
合计	**13,098.18**	**100.00%**	**38,311.97**	**100.00%**
项目	**2018 年度**		**2017 年度**	
	金额	**比重**	**金额**	**比重**
一、产品销售	**25,526.67**	**72.44%**	**24,147.30**	**78.84%**
电源类	10,277.81	29.16%	12,615.67	41.19%
智能控制类	8,476.54	24.05%	5,989.80	19.56%
电机风机	4,023.06	11.42%	2,890.12	9.44%
配件及其他	2,749.25	7.80%	2,651.71	8.66%

二、检修服务	**9,714.02**	**27.56%**	**6,481.79**	**21.16%**
合计	**35,240.69**	**100.00%**	**30,629.10**	**100.00%**

报告期内，公司的主营业务收入主要由电源类、智能控制类、电机风机及相关配件的销售和检修服务构成。从收入来源分析，电源类、智能控制类产品销售和检修服务是公司的主要收入来源。

（2）主营业务收入变动分析

报告期各期，发行人各类产品的销售数量和销售单价的变动情况如下：

单位：万元、台

分类	产品大类	产品小类	2020年1-6月			2019年度			2018年度			2017年度		
			数量	价格	收入	数量	价格	收入	数量	价格	收入	数量	价格	收入
产品销售	电源类	电源柜	303	7.96	2,411.65	881	7.71	6,794.85	846	8.23	6,963.14	619	8.77	5,428.14
		列车供电柜	-	-	-	72	26.88	1,935.07	16	21.30	340.80	87	25.10	2,183.59
		充电装置	13	23.94	311.23	32	24.41	781.23	33	37.11	1,224.59	126	27.84	3,507.86
		其他	-	-	1,029.90	-	-	2,427.77	-	-	1,749.28	-	-	1,496.08
		小计	-	-	3,752.78	-	-	11,938.92	-	-	10,277.81	-	-	12,615.67
	智能控制类	逻辑控制单元	709	3.92	2,776.71	2,279	3.91	8,906.92	1,685	4.05	6,824.31	798	6.13	4,892.12
		其他	-	-	748.27	-	-	1,168.33	-	-	1,652.23	-	-	1,097.68
		小计	-	-	3,524.98	-	-	10,075.25	-	-	8,476.54	-	-	5,989.80
	电机风机	电机	11,254	0.09	991.02	27,469	0.10	2,690.12	30,761	0.10	3,078.26	27,756	0.09	2,590.47
		风机	3,461	0.20	701.12	4,997	0.25	1,225.79	4,583	0.21	944.81	1,733	0.17	299.65
		小计	-	-	1,692.13	-	-	3,915.91	-	-	4,023.06	-	-	2,890.12
	配件及其他	-	-	-	1,193.14	-	-	2,205.12	-	-	2,749.25	-	-	2,651.71
	合计	-	-	-	10,163.04	-	-	28,135.20	-	-	25,526.67	-	-	24,147.30

分类	产品大类	产品小类	2020年1-6月			2019年度			2018年度			2017年度		
			数量	价格	收入	数量	价格	收入	数量	价格	收入	数量	价格	收入
检修服务	电源类	电源柜	327	2.65	867.45	1,180	3.53	4,168.46	1,294	3.40	4,402.13	1,461	2.98	4,353.38
		列车供电柜	87	5.60	487.06	402	5.90	2,369.92	395	5.29	2,087.72	74	4.30	318.39
		其他	-	-	628.75	-	-	809.22	-	-	263.45	-	-	165.82
		小计	-	-	1,983.26	-	-	7,347.60	-	-	6,753.30	-	-	4,837.59
	其他	-	-	-	951.89	-	-	2,829.17	-	-	2,960.72	-	-	1,644.20
	合计	-	-	-	2,935.14	-	-	10,176.77	-	-	9,714.02	-	-	6,481.79
	总计	**-**	**-**	**-**	**13,098.18**	**-**	**-**	**38,311.97**	**-**	**-**	**35,240.69**	**-**	**-**	**30,629.10**

公司销售收入主要受下游市场需求量变动、公司新产品开发和推广进度以及公司对于维保市场的开拓策略的影响。

①产品销售

公司主营业务产品主要是电源类、智能控制类及电机风机等三大类产品及相关配件。报告期内，公司产品销售收入占主营业务收入的比例分别达78.84%、72.44%、 73.44%和 77.59%，是主营业务收入的主要来源。

1）电源类

电源类是利用公司拥有的现代电子电力技术和结构设计等核心技术推出的能够满足轨道交通运输高可靠性、复杂电磁及振动环境等要求的电源产品。电源类产品主要包括电源柜、列车供电柜、充电装置、空调电源等电源产品，是公司具备核心竞争力的产品系列，是公司的主要收入来源。

轨道交通机车车辆市场进入相对成熟阶段后，中国铁路总公司根据每年的运力投放、更新换代的需求等因素进行机车采购。为了维持整体货运运力的增加和满足淘汰机车的更新换代需求，中国铁路总公司会保持一定量的机车采购，但各年度采购数量和车型有所波动和变化。公司电源类产品的销售收入主要受中国铁路总公司的电力机车采购数量和车型影响。

报告期内，电源类产品销售收入分别为 12,615.67 万元、10,277.81 万元、11,938.92 万元和 3,752.78 万元，占主营业务收入的比重分别为 41.19%、29.16%、 31.16%和 28.65%。2018 年较 2017 年，电源类产品销售收入金额和占比均有所下降，2019 年电源类产品销售收入有所回升, 受疫情影响，2020 年 1-6 月，电源类产品销售收入较少。

A、电源柜

报告期内，公司电源柜产品的销售收入分别为 5,428.14 万元、6,963.14 万元、6,794.85 万元和 2,411.65 万元，销售数量分别为 619 台、846 台、881 台和 303 台；电源柜产品的市场规模与电力机车的市场规模相关度较高，报告期内，电力机车招标数量分别为 630 台、709 台、784 台和 269 台，电源柜销售与整体市场发展基本相符。

B、列车供电柜

2017 年-2019 年，公司列车供电柜产品的销售收入分别为 2,183.59 万元、340.80 万元和 1,935.07 万元，销售数量分别为 87 台、16 台和 72 台；列车供电柜的市场规模与客运机车的市场规模相关度较高，根据中国铁路总公司的招投标数据显示，报告期内，中国铁路总公司客运机车招标数量分别为 135 台、36 台、113 台和 0 台。客运机车需要配备电源柜和列车供电柜，而货运机车只配备电源柜，2017 年-2018 年客运机车招标数量的下降，使得电源类中的列车供电柜销售收入下降，2019 年客运机车招标数量回升，公司列车供电柜销售收入增加。2020 年 1-6 月，受疫情影响，客运机车没有招标，无列车供电柜销售。

2019 年，传统客运机车升级换代需求增加，中国铁路总公司对新一代客运机车动力集中式动车组客运机车招标数量增加，随着客运机车升级换代进程的推进，公司来自客运机车的产品销售收入将进一步增加。

C、充电装置

a）充电装置的具体应用领域及新领域开拓情况

公司所生产的充电装置产品主要应用于超级电容储能式有轨电车，少量应用于电动大巴。超级电容储能式有轨电车和电动大巴配套的车载超级电容具有充放电电流大、使用寿命长的优势。有轨电车进站时，在短短的几十秒停站时间里面通过充电装置完成对超级电容的充电，然后有轨电车利用超级电容的储能行进到下一个停站。

2012 年，中国中车全球首创将超级电容技术运用到轻轨车辆。 2014 年，研制出全球首列商用超级电容储能式有轨电车，在广州海珠线投入运营。自中国中车推出了超级电容储能式有轨电车以来，先后应用于广州海珠、江苏淮安、海南三亚、深圳龙华、武汉汉阳等多条线路。无接触网储能式有轨电车采用到站充电模式，减少了供电线路建设，具有安全、省时、经济的特点。

b）城市轨道交通项目未来技术趋势

城市轨道交通主要地铁轻轨和有轨电车两种运营类型。地铁的建设周期长、初期投入大，载客量大，适合大中城市，得到了广泛的认同和推广；有轨电车的初期投入较小，载客量较小，适合小城市、郊区等。

前几年，大中城市建设了一些有轨电车示范线，如广州海珠线、深圳龙华线。但由于地铁对提升区域经济影响较大，大中城市更加倾向于修建地铁。适合使用有轨电车的小城市、郊区政府受财政压力无力承担有轨电车的投入。近几年有轨电车项目发展速度缓慢。公司生产的充电装置主要运用在无接触网超级电容储能式有轨电车，受制于近几年有轨电车项目的缓慢发展，公司的充电装置的产品销售不及预期。

地铁轻轨和有轨电车作为城市轨道交通两种主要运营类型。近年来，有轨电车作为城市轨道交通的一种运营方式发展缓慢，但城市轨道交通另一种运营类型的地铁迅速发展，公司的地铁逻辑控制单元产品销售收入快速增长。公司在地铁领域有地铁逻辑控制单元、辅助逆变器等产品，有轨电车领域有充电装置产品，针对不同城市轨道交通的发展领域，公司均有核心产品来满足市场需求，不会因为城市轨道交通领域发展重点的变化影响公司的持续经营能力。

c）充电装置产品毛利贡献

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比重	金额	比重	金额	比重	金额	比重
充电装置营业毛利	53.81	0.84%	154.61	0.84%	663.39	3.51%	1,357.94	8.33%
营业毛利	6,370.79	100%	18,406.87	100%	18,873.59	100%	16,293.48	100%

报告期各期，充电装置毛利贡献分别为 1,357.94 万元、663.39 万元、154.61 万元和 53.81 万元，占营业毛利的比例分别为 8.33%、3.51%、0.84%和 0.84%，充电装置对公司的毛利贡献持续减少。截至 2019 年，充电装置产品对公司毛利贡献仅为 154.61 万元，毛利占比仅为 0.84%，对公司的毛利贡献很少。

2019 年，发行人充电装置产品销售收入 781.23 万元，毛利 154.61 万元；充电装置的后续业务下滑空间小，不会对发行人持续经营能力构成重大不利影响。报告期内，公司其他产品和服务的增长填补了充电装置产品的下滑。2017 年-2019 年，发行人销售收入和净利润持续增长，具备持续经营能力。

2）智能控制类

轨道交通机车车辆由大量的机电设备构成，这些设备通过低压信号进行控制和监测，实现整车网络对设备的智能化控制。公司生产的智能控制产品基于列车网络系统，开发并批量运用了逻辑控制装置、空调控制器、通讯网卡等产品。

智能控制类产品是公司通过研发和升级，近年来开拓的新产品市场。报告期各期，智能控制类产品收入分别为 5,989.80 万元、8,476.54 万元、10,075.25 万元和 3,524.98 万元，占主营业务收入比重分别为 19.56%、24.05%、26.30%和 26.91%。报告期内，智能控制类产品收入和占比逐年上升，主要原因是公司针对国内快速发展的地铁市场，开发了应用于地铁的逻辑控制单元，随着地铁建设和投入的加快推进，公司的地铁智能控制产品增长迅速，并有望继续保持较快增长。

3）电机风机

机车车辆电气设备的执行机构主要是电机和风机。公司生产的电机和风机被大量运用在相关的机电系统当中，并开始逐步将更高能效、更智能化的永磁同步电机和 EC 风机取代传统的异步电机产品。

电机风机产品是发行人子公司石家庄通业电气的主要产品，近年来随着市场的拓展，实现了电机风机业务的产品升级和收入增长。

报告期各期，公司电机风机销售数量的情况如下：

单位：台、万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度	
	销售数量	销售收入	销售数量	销售收入
电机	11,254.00	991.02	27,469.00	2,690.12
风机	3,461.00	701.12	4,997.00	1,225.79
合计	**14,715.00**	**1,692.13**	**32,466.00**	**3,915.91**
项目	**2018 年度**		**2017 年度**	
	销售数量	**销售收入**	**销售数量**	**销售收入**
电机	30,761.00	3,078.26	27,756.00	2,590.47
风机	4,583.00	944.81	1,733.00	299.65
合计	**35,344.00**	**4,023.06**	**29,489.00**	**2,890.12**

报告期各期，电机风机产品收入分别为 2,890.12 万元、4,023.06 万元、

3,915.91 万元和 1,692.13 万元，占主营业务收入比重分别为 9.44%、11.42%、10.22%和 12.92%。2018 年较 2017 年，公司电机风机产品收入增长较多，主要原因是子公司石家庄通业电气将风机业务和新型电机业务作为业务拓展重点，在 2018 年实现了较大的增长。

石家庄通业电气的产品主要是轨道交通机车车辆电机和风机产品，电机是风机的配套部件，主要运用于轨道交通空调制冷领域。公司既向轨道交通空调生产企业销售风机产品，又向空调企业的供应商风机生产企业销售电机产品，风机生产企业既是公司的竞争对手，又是公司的客户。为提高产业链地位，公司把风机市场作为战略重点。报告期内，轨道交通空调制冷风机销售增长较多，销售给竞争对手的电机产品有所波动。

4）配件及其他

因市场需要，公司向客户提供与电源类、控制类及电机风机三类产品相关的电源模块、监控模块、传感器、连接器、焊接件等配件产品销售。报告期内，公司配件及其他产品收入分别为 2,651.71 万元、2,749.25 万元、2,205.12 万元和 1,193.14 万元，占主营业务收入比重分别为 8.66%、7.80%、5.76%和 9.11%，总体占比较小，对收入变动的影响较小。

②检修服务收入

维保市场是个庞大的市场，一方面是基数特别大，客户需要花费资源进行维护保养的既有车辆保有量是每年新造车辆的十多倍到几十倍，随着既有车辆保有量的增长，维保市场持续增长；另一方面是维保费用比例高，部分设备投入运行后的全部维护保养费用甚至是新采购价格的三至五倍。

轨道交通的运营单位较为分散，覆盖面广，个性化需求繁杂，作为设备生产厂家需要花费大量的人力、物力才能满足客户的区域化、个性化需求。公司通过多年的轨道交通机车车辆产品的设计生产服务，建立了覆盖全国的售后服务网络体系。报告期内，公司检修服务收入分别为 6,481.79 万元、9,714.02 万元、10,176.77 万元和 2,935.14 万元，占主营业务收入的比重分别为 21.16%、27.56%、26.56%和 22.41%，检修服务收入的增长，主要源于公司销售的产品逐渐进入检修期，以及近年来公司将维保市场作为战略重点拓展，并通过属地化

服务的方式为主要客户提供检修服务。

检修服务业务和针对维保市场的产品销售是公司发展的重点之一。

1）检修业务盈利模式

公司的检修业务主要是根据机车车辆检修规程进行定期的计划修。计划修则是按照轨道交通预防为主的理念，按照设备的实际运行里程或时间进行定期的拆解、保养、翻新等工作。发行人检修业务流程主要包括设备的拆卸、清洁、检修、调试、整备和包装。公司建立维保基地进行属地化检修，采用总部制造部与基地协同配合实施检修。未进行属地化检修的返回公司总部进行检修。

A、属地化检修的典型合同举例如下：

项目	合同 1
客户名称	中国铁路南宁局集团有限公司
合同期限	2019/1/1 至 2019/12/31
质保期	一个 C4 检修周期
检修内容	负责电源柜、列车供电柜的 C4 修
检修要求	根据中国铁路总公司制定的检修规程要求进行检修，并出具相应的检修记录和质量验收记录，并接收甲方的质量检查
服务地点	南宁机务段
设备备件的提供	乙方
场地提供	甲方
结算方式	按实际检修数量结算，按月支付

注：实际执行过程中，发行人按实际检修数量向客户提出结算和付款申请。

B、非属地化检修的典型合同举例如下：

项目	合同 2
客户名称	武汉恒达汇通铁道技术有限公司
合同期限	2018/1/1 至 2018/12/31
质保期	质保周期为 3 年或 60 万公里（先到为准）
检修内容	机车列供电装置 C4/C5 修
检修要求	根据中国铁路总公司制定的检修规程要求进行检修
服务地点	深圳通业科技股份有限公司
设备备件的提供	乙方

项目	合同 2
场地提供	乙方
结算方式	按实际检修数量结算，货到三个月内付款

发行人按照轨道交通机车车辆相关检修规程要求，为客户提供设备清洁检查、拆解组装、更换部件、检测调试等检修服务，从而收取包含合理利润的服务费用。

2）收费标准的确定过程和依据

公司在检修成本的基础上加成一定的利润率作为检修业务的投标和竞争性谈判价格。报价时，以技术方案与成本预算为依据，综合考虑历史报价、市场环境、产品规模及技术水平、客户需求、市场地域、后续业务机会等确定利润率。

3、主营业务收入分地区构成

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度	
	金额	比重	金额	比重
东北地区	1,176.49	8.98%	3,509.83	9.16%
华北地区	3,211.83	24.52%	7,036.69	18.37%
华东地区	1,364.85	10.42%	4,795.25	12.52%
华南地区	1,378.93	10.53%	3,269.62	8.53%
华中地区	4,948.78	37.78%	17,154.38	44.78%
西北地区	394.19	3.01%	1,016.95	2.65%
西南地区	619.84	4.73%	1,527.78	3.99%
出口销售	3.28	0.03%	1.46	0.00%
合计	**13,098.18**	**100.00%**	**38,311.97**	**100.00%**
项目	**2018 年度**		**2017 年度**	
	金额	**比重**	**金额**	**比重**
东北地区	851.03	2.42%	1,693.64	5.53%
华北地区	8,916.10	25.30%	6,758.50	22.07%
华东地区	2,829.75	8.03%	1,579.19	5.16%
华南地区	2,205.26	6.26%	2,052.05	6.70%
华中地区	15,487.91	43.95%	14,244.11	46.51%
西北地区	1,870.01	5.31%	1,565.19	5.11%
西南地区	3,080.62	8.74%	2,736.42	8.93%
出口销售	-	-	-	-

合计	**35,240.69**	**100.00%**	**30,629.10**	**100.00%**

报告期内，公司主营业务收入主要来源于国内销售。华中地区和华北区域销售收入占比较高，主要是报告期内，位于湖南省的中车株洲电力机车有限公司一直是公司的最大客户，位于华北区域的中大型客户较多，包括大秦铁路湖东电力机务段和中车大同等。

近年来，公司一直积极拓展国内各区域市场，不断提高产品质量以及技术水平，同时为客户提供优质的售后服务，目前公司产品已覆盖全国各主要省市。根据公司的募集资金投资计划，未来公司将继续加大对全国重点区域维保基地及服务网点建设，加强对重点区域的营销力度，更好的挖掘、开拓潜在市场机遇。

4、主营业务按销售模式分类

（1）按照直销经销分类

公司一直采取直销为主、经销为辅的销售模式。报告期内，公司主营业务按照销售模式分类如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度	
	金额	比重	金额	比重
直销	12,015.50	91.73%	35,579.67	92.87%
经销	1,082.68	8.27%	2,732.30	7.13%
合计	**13,098.18**	**100.00%**	**38,311.97**	**100.00%**
项目	**2018 年度**		**2017 年度**	
	金额	**比重**	**金额**	**比重**
直销	30,231.10	85.78%	24,419.03	79.72%
经销	5,009.59	14.22%	6,210.07	20.28%
合计	**35,240.69**	**100.00%**	**30,629.10**	**100.00%**

①经销模式总体情况

公司的经销模式为买断式销售，公司将产品或服务销售给经销商，由经销商再直接销往终端客户，经销商赚取买卖差价。公司给经销商的产品定价一般为经销商最终客户售价下浮一定幅度，并直接开票给经销商，由经销商向公司付款，公司根据内部信用政策向经销商催收款项。公司不存在支付代理费方式的经销模式。除了买卖价差外，公司对经销商也不存在折扣、返利等任何额外

的销售政策。

②经销模式下公司产品最终销售情况

公司在国内拥有多家长期合作的经销商，其主要服务于铁路局（含站段）、大修厂等下游客户，对公司没有覆盖齐全的销售网络进行有益补充。公司与经销商开展业务的一般模式是：经销商与其终端客户签订合同后，经销商再与公司签订合同，合同签订后，公司依照合同上的交付地点交付产品或提供检修服务。

报告期内，公司经销模式下向前五名经销商销售金额、占当期销售总额的比重，以及销售的最终走向等情况如下：

2020 年 1-6 月

序号	公司名称	金额（万元）	占经销收入比重	销售的主要走向
1	北京北九方科贸有限公司	336.02	31.04%	中国神华集团
2	株洲车城机车配件股份有限公司	280.95	25.95%	北京铁路局及太原铁路局、乌鲁木齐铁路局
3	兰州宏铁机电物资有限公司	195.38	18.05%	中车兰州机车有限公司及兰州铁路局
4	安阳华易物资有限公司	121.99	11.27%	中车太原机车车辆有限公司
5	株洲新实通铁路科贸有限公司	72.59	6.70%	西安铁路局
合计		**1,006.92**	**93.00%**	

2019 年度

序号	公司名称	金额（万元）	占经销收入比重	销售的主要走向
1	安阳华易物资有限公司	886.8	32.46%	中车太原机车车辆有限公司
2	北京北九方科贸有限公司	440.12	16.11%	中国神华集团
3	兰州宏铁机电物资有限公司	414.59	15.17%	中车兰州机车有限公司及兰州铁路局
4	株洲新实通铁路科贸有限公司	283.28	10.37%	西安铁路局
5	株洲车城机车配件股份有限公司	255.54	9.35%	北京铁路局及太原铁路局、乌鲁木齐铁路局
合计		**2,280.33**	**83.46%**	

2018 年度

序号	公司名称	金额（万元）	占经销收入比重	销售的主要走向
1	武汉恒达汇通铁道技术有限公司	1,238.11	24.71%	武汉铁路局
2	兰州宏铁机电物资有限公司	1,005.33	20.07%	中车兰州机车有限公司及兰铁路州局
3	株洲车城机车配件股份有限公司	844.39	16.86%	北京铁路局及太原铁路局、乌鲁木齐铁路局
4	北京北九方科贸有限公司	442.92	8.84%	中国神华集团
5	株洲新实通铁路科贸有限公司	427.83	8.54%	西安铁路局
合计		**3,958.58**	**79.02%**	

2017 年度

序号	公司名称	金额（万元）	占经销收入比重	销售的主要走向
1	北京北九方科贸有限公司	1,396.03	22.48%	中国神华集团
2	株洲新实通铁路科贸有限公司	1,011.55	16.29%	西安铁路局
3	株洲车城机车配件有限公司	686.94	11.06%	北京铁路局及太原铁路局、乌鲁木齐铁路局
4	兰州宏铁机电物资有限公司	583.61	9.40%	中车兰州机车有限公司及兰州铁路局
5	太原斯达科电子有限公司	545.30	8.78%	太原铁路局
合计		**4,223.42**	**68.01%**	

（2）按照销售合同顺序分类

①各类收入总体情况

报告期各期，各类销售模式下的销售情况如下：

单位：万元

类型	2020 年 1-6 月		2019 年	
	金额	占比	金额	占比
先发货后签订合同	3,354.03	25.04%	14,153.83	36.94%
先签订合同后发货	10,042.29	74.96%	24,158.14	63.06%
合计	13,396.32	100.00%	**38,311.97**	**100.00%**
类型	**2018 年**		**2017 年**	
	金额	**占比**	**金额**	**占比**
先发货后签订合同	10,592.94	30.06%	10,161.29	33.18%
先签订合同后发货	24,647.75	69.94%	20,467.81	66.82%

合计	35,240.69	100.00%	30,629.10	100.00%

公司同时存在先发货后签订合同和先签订合同后发货两种模式，公司依据企业会计准则的规定制定的收入确认具体原则是按照合同约定或客户指定，完成产品交付，取得收款权利时确认收入，客户签收和签订结算合同是公司取得收款权利的依据。

先发货后签订合同的销售模式主要涉及的客户是部分中国中车各下属轨道交通机车车辆厂和少量铁路局客户，特别是向客户交付新产品时容易出现此类情况；报告期各期，先发货后签订合同的销售模式占比有所波动，主要与公司的产品结构和客户结构及其占比有关。

报告期内，采取先发货后签订结算合同销售模式的主要客户及收入金额主要是：

2020 年 1-6 月

序号	公司名称	销售收入（万元）	占先发货后签订合同收入比
1	中车株洲电力机车有限公司	2,562.31	76.39%
2	中车大连机车车辆有限公司	289.15	8.62%
3	资阳中车电力机车有限公司	135.11	4.03%
4	沧州中车株机轨道装备服务有限公司	85.58	2.55%
5	广州铁路轨道装备有限公司	64.55	1.92%
合计		**3,136.69**	**93.52%**

2019 年

序号	公司名称	销售收入（万元）	占先发货后签订合同收入比
1	中车株洲电力机车有限公司	9,529.72	67.33%
2	中车大连机车车辆有限公司	1,194.63	8.44%
3	中车洛阳机车有限公司	611.95	4.32%
4	中车长春轨道客车股份有限公司	453.00	3.20%
5	中国铁路广州局集团有限公司	389.57	2.75%
合计		**12,178.87**	**86.05%**

2018 年

序号	公司名称	销售收入（万元）	占先发货后签订合同收入比
1	中车株洲电力机车有限公司	5,453.74	51.48%
2	大秦铁路股份有限公司	1,153.19	10.89%
3	中车大同电力机车有限公司	984.00	9.29%
4	中车大连机车车辆有限公司	563.04	5.32%
5	中国铁路成都局集团有限公司	540.02	5.10%
合计		**8,693.99**	**82.07%**

2017 年

序号	公司名称	销售收入（万元）	占先发货后签订合同收入比
1	中车株洲电力机车有限公司	7,501.84	73.83%
2	中车大连机车车辆有限公司	1,000.32	9.84%
3	上海铁路局	376.32	3.70%
4	广州电力机车有限公司	322.32	3.17%
5	中车大同电力机车有限公司	319.64	3.15%
合计		**9,520.44**	**93.69%**

2019 年较 2018 年，先发货后签订结算合同的销售收入及占比均有所提高，主要原因是 2019 年，中车株洲电力机车有限公司的采购额增加，且采购的部分产品系新一代动力集中式动车组配套电源类产品，新产品价格确定时间相对较晚。

②采取先发货后签订合同的原因

报告期内，公司与机车车辆厂和铁路局等部分客户形成了公司先根据客户订单或采购计划发货，再签订正式结算的销售合同的销售模式。产生这种情况的原因是：

机车车辆厂客户内部采购流程较长，最终销售价格的确定和正式结算的销售合同的签署需经其内部多层审批，导致正式结算的销售合同签订滞后，而客户为了保证其零部件供应的稳定性，要求供应商先行发货；公司产品作为整车的一部分，很多情况下，机车车辆厂客户与其下游客户（如中国铁路总公司等）签订整车销售合同后才与本公司确定最终合同定价并进行结算，下游客户与其终端客户结算周期较长，导致与本公司正式结算销售合同签署及结算周期

较长。

铁路局客户检修业务一般通过招投标或者竞争性谈判确定供应商，铁路局客户根据招投标或竞争性谈判结果，履行内部合同签订流程，但部分铁路局客户检修服务较为紧急，不能拖延，而履行客户的内部合同签署流程需要一定的时间，因此存在少量检修服务业务在招投标或竞争性谈判结束，但正式结算合同尚未签署的情况下，客户会向公司发送检修订单或检修计划，公司先根据客户订单或采购计划提供检修服务。

③先发货后签订结算合同的间隔周期

报告期各期，公司确认收入的订单中，先发货后签订结算合同的间隔周期具体如下：

单位：万元

期间	2020 年 1-6 月		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比
90 天以内	2,286.44	68.17%	8,280.76	58.51%
91 至 180 天	515.00	15.35%	3,278.61	23.16%
181 至 365 天	431.79	12.87%	1,751.11	12.37%
1 至 2 年	101.40	3.02%	290.80	2.05%
2 年以上	19.40	0.58%	552.55	3.90%
合计	**3,354.03**	**100.00%**	**14,153.83**	**100.00%**
期间	**2018 年度**		**2017 年度**	
	金额	**占比**	**金额**	**占比**
90 天以内	7,038.48	66.45%	4,952.54	48.74%
91 至 180 天	2,048.33	19.34%	3,346.77	32.94%
181 至 365 天	1,164.60	10.99%	826.04	8.13%
1 至 2 年	312.81	2.95%	728.64	7.17%
2 年以上	28.73	0.27%	307.29	3.02%
合计	**10,592.94**	**100.00%**	**10,161.29**	**100.00%**

如上表所示，报告期内先发货后签订结算合同确认收入的订单中，发货至签订结算合同的间隔周期主要在 1 年以内，其中 80%以上在 180 天内结算。

④收入确认的具体时点及取得的外部证据

公司同时存在先发货后签订合同和先签订合同后发货两种模式。公司按照

合同约定或客户指定，完成产品交付或服务完成，取得收款权利时确认收入；附带安装调试义务的产品销售，在安装调试验收合格后，取得收款权利时确认收入。实际执行时，收入确认的依据是经客户签收或验收并签订结算合同，取得的外部证据为客户签收或验收单据和与客户签订的结算合同。

报告期内，发行人严格按照收入确认政策，在完成产品交付或服务完成，取得收款权利时确认收入，不存在跨期确认收入的情形。

⑤先发货后签订结算合同模式下，后续正式签订的结算合同中结算价格的调整情况

报告期内，发行人先发货后签订结算合同的订单中，部分合同存在价格调整的情形，总体价格调整幅度较小。公司向客户报价时，老产品发货时以历史价格作为初始报价，新产品的初始报价考虑了给予客户的谈价空间。正式签订结算合同时考虑历史报价、市场环境、产品规模及技术水平、客户需求、市场地域、后续业务机会等给予一定的价格优惠。

报告期各期，先发货后签订结算合同的模式下，经匹配各期先发货后确认收入订单的初始报价，与最终的结算单价比较，存在价格调整的合同金额及调整比例情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
初始报价金额	1,608.10	9,232.21	4,772.60	5,247.01
结算合同金额	1,573.56	8,558.94	4,622.70	5,021.35
调整金额	-34.54	-673.27	-149.91	-225.66
调整比例	-2.15%	-7.29%	-3.14%	-4.30%

注：上表初始报价金额、结算合同金额、调整金额均为含税金额。

2019 年价格下调比例较大，主要因中国铁路总公司整体改制为中国国家铁路集团有限公司，加强了效益考核，2019 年对各供应商的招标价格较往年有较大幅度的降价，降价需求从终端用户传导到主机厂，使得公司的电源柜产品售价降低较多。

报告期内，发行人先发货后签订结算合同的订单中，大部分结算价格与初始报价差异较小，仅个别产品结算价格较初始报价下降幅度较大，结算金额调

整幅度大于 10%的情况如下：

单位：万元

2017 年

购货单位	产品名称	结算金额	初始报价	调整金额	调整比例	原因
中车株洲电力机车有限公司	紧急逆变器 1	1.16	1.70	-0.54	-31.88%	因竞争对手报价较低，为了占领市场份额降价
中车株洲电力机车有限公司	紧急逆变器 2	1.08	1.80	-0.72	-40.00%	
合计		**2.24**	**3.50**	**-1.26**	**-36.06%**	

2018 年

购货单位	产品名称	结算金额	初始报价	调整金额	调整比例	原因
广州电力机车有限公司	电源柜检修 1	3.22	3.70	-0.48	-12.91%	客户大批量采购，适当降价
中车大连机车车辆有限公司	电源柜检修 2	7.93	9.00	-1.07	-11.87%	增值税率降低同时，老产品按客户谈判结果降价
合计		**11.15**	**12.70**	**-1.55**	**-12.17%**	

2019 年

购货单位	产品名称	结算金额	初始报价	调整金额	调整比例	原因
中车株洲电力机车有限公司	紧急逆变器 3	3.26	3.69	-0.43	-11.57%	竞争对手报价较低，为了占领市场份额降价
	紧急逆变器 4	39.14	51.84	-12.70	-24.50%	
	紧急逆变器 5	0.54	0.66	-0.12	-18.18%	
中车株洲电力机车有限公司	电源柜 7	119.94	227.77	-107.84	-47.34%	检修要求变更，对应降价
天津电力机车有限公司	列车供电柜检修 1	77.00	91.65	-14.65	-15.98%	
	列车供电柜检修 2	22.00	26.72	-4.72	-17.66%	
中车洛阳机车有限公司	充电柜检修 1	369.80	444.00	-74.20	-16.71%	
	充电柜检修 2	229.88	276.00	-46.12	-16.71%	
中国铁路成都局集团有限公司成都机务段	电源柜检修 3	37.02	47.39	-10.37	-21.89%	老产品沿用去年报价，重新招标后，合理降价
	电源柜检修 4	54.88	62.82	-7.94	-12.63%	
	电源柜检修 5	30.49	34.90	-4.41	-12.63%	
	电源柜检修 6	12.20	13.96	-1.76	-12.63%	
	列车供电柜检修 3	69.55	91.61	-22.06	-24.08%	
	列车供电柜检修 4	19.87	22.68	-2.81	-12.40%	

中车株洲电力机车有限公司	模块 1	82.49	106.24	-23.75	-22.36%	增值税率降低以及老产品按客户谈判结果降价
广州电力机车有限公司	电源柜检修 7	61.46	74.00	-12.54	-16.95%	
中车株洲电力机车有限公司电气设备分公司	电源柜 12	40.00	45.50	-5.50	-12.09%	新产品，按客户谈判结果降价
中车大连机车车辆有限公司	电源柜 13	380.47	445.91	-65.44	-14.68%	客户大批量采购，适当降价
合计		**1,650.00**	**2,067.35**	**-417.35**	**-20.19%**	
2020 年 1-6 月						
广州铁路轨道装备有限公司	电源柜检修 3	4.56	5.41	-0.85	-15.79%	检修要求变更，对应降价

注：上表初始报价、结算金额、调整金额均为含税金额

如上表所示，报告期内发行人先发货后签订结算合同的订单中，个别产品结算价格较初始报价下降幅度较大，主要原因有竞争对手报价较低、客户大批量采购、老产品按客户谈判结果降价和检修要求变更等。2019 年多款产品降价幅度较大，主要因中国铁路总公司整体改制为中国国家铁路集团有限公司，加强了效益考核，2019 年对各供应商的招标价格较往年有较大幅度的降价，降价需求从终端用户传导到主机厂，使得公司的电源柜产品售价降低较多。

由于个别产品存在结算价格较初始报价下降幅度较大的情况，公司基于谨慎性原则，在同时满足客户签收或验收和签订结算合同时确认收入，即完成产品交付或服务完成，取得收款权利时确认收入，因此个别产品结算价格较初始报价下降不会引起公司的收入调整。

综上，公司先发货后签订结算合同模式下，在取得客户签收并签订结算合同时确认收入，收入确认方式符合企业会计准则收入准则的规定。

⑤先发货后签订结算合同的纠纷解决方式

针对先发货后签订合同，发行人制定了相关流程和内部控制进行风险管理。发行人与中国中车下属机车车辆厂客户和铁路局客户长期合作，保持了良好的关系，建立了友好协商的沟通机制，如果经充分协商后，发行人与主要客户仍就结算价款及合同签订事宜无法达成一致意见的，发行人仍可以根据相关法律法规的规定，以及发行人所获取的主要客户相关订单或采购需求、客户签

收单据、发行人与该等客户就相关产品历次交易所达成的历史价格等资料文件，通过诉讼的方式积极维护自身合法权益。

报告期内公司与该类客户均不存在纠纷、仲裁和诉讼的情况，也不存在因上述销售模式导致公司产品订单亏损、退货或最终无法结算的情况。

（3）招投标获取业务情况

①按产品销售及检修业务分类招投标收入占营业收入的比重

发行人存在通过招投标进行采购的主要客户为中国中车下属轨道交通机车车辆制造厂与中国铁路总公司下属铁路局（含站段）轨道交通运营单位。报告期内，中国铁路总公司和中国中车主要通过招投标或竞争性谈判等方式选定供应商。

报告期内，发行人通过招投标获取的业务主要为电源柜、列车供电柜、逻辑控制单元产品的销售和检修服务。报告期内，发行人各业务的获取方式情况如下：

单位：万元

业务分类	获取方式	2020 年 1-6 月		2019 年	
		金额	占比	金额	占比
产品销售	招投标	1,455.24	14.32%	6,459.76	22.96%
	竞争性谈判及其他	8,707.80	85.68%	21,675.44	77.04%
	合计	10,163.04	100.00%	28,135.20	100.00%
检修服务	招投标	941.10	32.06%	2,054.86	20.19%
	竞争性谈判及其他	1,994.04	67.94%	8,121.91	79.81%
	合计	2,935.14	100.00%	10,176.77	100.00%
业务分类	**获取方式**	**2018 年**		**2017 年**	
		金额	**占比**	**金额**	**占比**
产品销售	招投标	3,495.76	13.69%	2,507.01	10.38%
	竞争性谈判及其他	22,030.91	86.31%	21,640.29	89.62%
	合计	25,526.67	100.00%	24,147.30	100.00%
检修服务	招投标	3,081.47	31.72%	1,678.85	25.90%
	竞争性谈判及其他	6,632.55	68.28%	4,802.94	74.10%

	合计	9,714.02	100.00%	6,481.79	100.00%

注：上表按照中标订单的收入确认年份划分。

报告期内，产品销售的招投标比例逐步提升，主要是城市轨道交通市场的招投标比例较高，随着地铁建设和投入的推进，公司的地铁逻辑控制单元产品销售增长迅速，导致产品销售收入中通过招投标方式获取的订单占比逐年增高。

②招投标业务的毛利率与非招投标业务的毛利率

业务类型	获取方式	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
		毛利率	毛利率	毛利率	毛利率
产品销售	招投标	52.58%	44.41%	45.87%	49.99%
	竞争性谈判及其他	41.72%	42.54%	47.49%	47.09%
	合计	43.27%	42.97%	47.27%	47.39%
检修服务	招投标	64.49%	59.85%	59.49%	73.86%
	竞争性谈判及其他	59.76%	58.42%	68.20%	66.83%
	合计	61.28%	58.71%	65.44%	68.65%

2017 年-2019 年，公司产品销售业务通过招投标获取的订单毛利率与其他方式获取的订单毛利率相当。2020 年上半年确认收入的产品销售订单中，招投标获取的订单主要为地铁逻辑控制单元，毛利率较高。

检修服务因不同型号产品的检修价格不同、不同年度检修产品种类不同，同种型号产品不同检修批次需更换的零部件、耗用的工时均不同，导致通过招投标获取的检修服务毛利率与其他方式获取订单的毛利率存在差异。

③发行人通过招投标获取的主要订单占同类产品或服务招标总额的比例情况

发行人的主要客户是中国铁路总公司下属各铁路局、机务段，以及中国中车下属各整车制造企业。中国铁路总公司和中国中车下属各单位采取的采购方式主要有挂网公开招标、线下招标、线下谈判三种，并不统一。此外，部分公开招标项目，在招标时未明确招标数量，而是按实际执行数量结算，或者对外不公开各供应商中标数量，因此，发行人通过公开信息可查询到公开招标数量的项目较少，各期公开招标数量的项目中标金额占发行人整体收入比例较低，

具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年	
	金额	占比	金额	占比
公开招标数量的项目中标金额	1,774.34	13.24%	6,114.36	15.71%
收入金额	13,396.32	100.00%	38,928.45	100.00%
项目	2018 年		2017 年	
	金额	占比	金额	占比
公开招标数量的项目中标金额	2,259.50	6.28%	1,372.42	4.40%
收入金额	35,956.20	100.00%	31,159.52	100.00%

发行人通过招投标获取的业务主要为电源柜、列车供电柜、逻辑控制单元产品的销售和检修服务。由于很多招投标项目未公告招标数量或中标数量，公开招标且公告招标数量或中标数量的项目相对较少，发行人将所有能够获取的各项目公告的招标设备数量和对应中标数量加总，计算该类产品中标数量占市场招标总额的比例情况。由于前述统计口径的限制，可统计的样本量较小，造成发行人中标占比波动较大，计算所得的中标占比及波动情况不能完全反映发行人市场占有率的实际情况。

报告期内，发行人通过招投标获取前述三类产品销售和检修服务设备数量占市场公开招标总额的情况如下：

单位：台/列

产品分类	期间	公开招标数量	公开招标对应的中标数量	公开招标的中标数量占公开招标数量比例
电源柜	2020 年 1-6 月	290	282	97.24%
	2019 年	472	368	77.97%
	2018 年	207	155	74.88%
	2017 年	50	50	100.00%
	合计	1,019	855	83.91%
列车供电柜	2020 年 1-6 月	161	58	36.02%
	2019 年	258	56	21.71%
	2018 年	31	17	54.84%
	2017 年	80	20	25.00%
	合计	530	151	28.49%

逻辑控制单元	2020 年 1-6 月	114	20	17.54%
	2019 年	588	225	38.27%
	2018 年	217	78	35.94%
	2017 年	189	187	98.94%
	合计	1,108	510	46.03%

注：因部分公开招标项目和线下招标项目不公告招标数量，无法统计招标设备数量，上表公开招标数量为中国铁路总公司下属各铁路局和中国中车各下属车辆制造厂挂网公开招标且公告招标数量的合计。

如上表所述，发行人主要产品和服务在国内市场的各细分领域具有明显的比较优势。根据公开招标项目中公告的招标设备数量测算，电源柜发行人中标占比超 70%，是国内铁路机车电源柜的主要生产厂商之一；列车供电柜发行人中标占比约 25%，是国内铁路机车列车供电柜的主要生产厂商之一；在逻辑控制单元领域，公司产品包括直流电力机车逻辑控制单元和地铁逻辑控制单元，公司是少数几家在地铁领域有实际应用的供应商之一，发行人中标占比超 35%。

2018 年，逻辑控制单元产品中标占比较 2017 年大幅下降，是因 2017 年中标的主要是机车逻辑控制单元，2018 年后主要中标的是地铁逻辑控制单元。2020 年 1-6 月，逻辑控制单元产品中标占比下降，是因当期发行人通过线下招标获得地铁逻辑控制单元订单，无参与公开招标获取的地铁逻辑控制单元订单。具体情况如下：

单位：台/列

产品分类	期间	公开招标数量	公开招标对应的中标数量	占比
机车逻辑控制单元	2020 年 1-6 月	20	20	100.00%
	2019 年	36	26	72.22%
	2018 年	8	4	50.00%
	2017 年	189	187	98.94%
	合计	253	237	93.68%
地铁逻辑控制单元	2020 年 1-6 月	94	0	0.00%
	2019 年	552	199	36.05%
	2018 年	209	74	35.41%
	2017 年	-	-	-
	合计	855	273	31.93%

注：因部分公开招标项目和线下招标项目不公告招标数量，无法统计招标设备数量，上表公开招标数量为中国铁路总公司下属各铁路局和中国中车各下属车辆制造厂挂网公开招标且公告招标数量的合计。

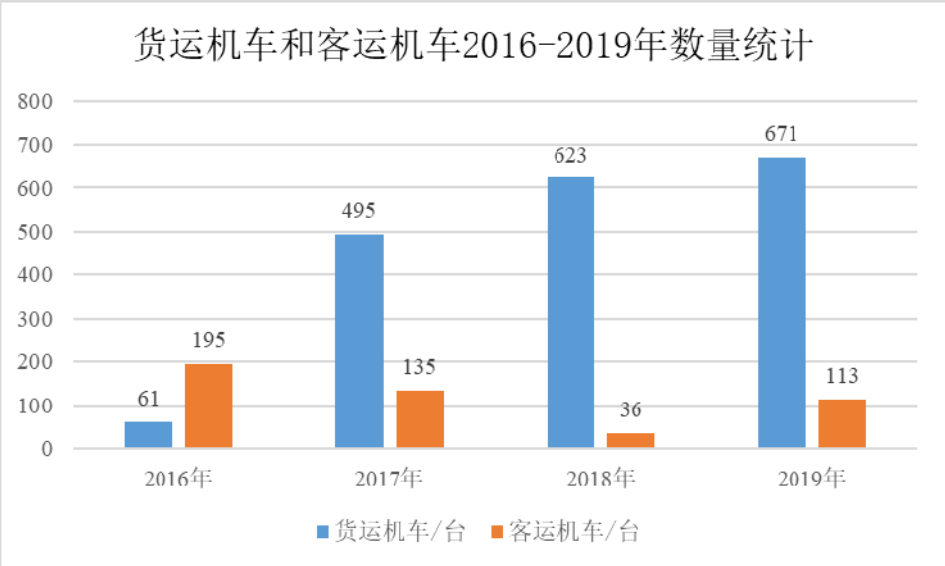
5、关于公司各类产品销售规模与市场整体规模、可比上市公司同类产品销售收入变动比较情况的说明、差异原因及合理性分析

（1）各类产品及服务销售规模与市场整体规模

报告期内，电源类和智能控制类产品的销售收入与检修服务收入占比年均超过 80%，为目前公司主要产品和服务。

①电源类

公司电源类产品主要包括电源柜、列车供电柜、充电装置等电源产品。近年来，中国铁路总公司的机车招标数量如下：



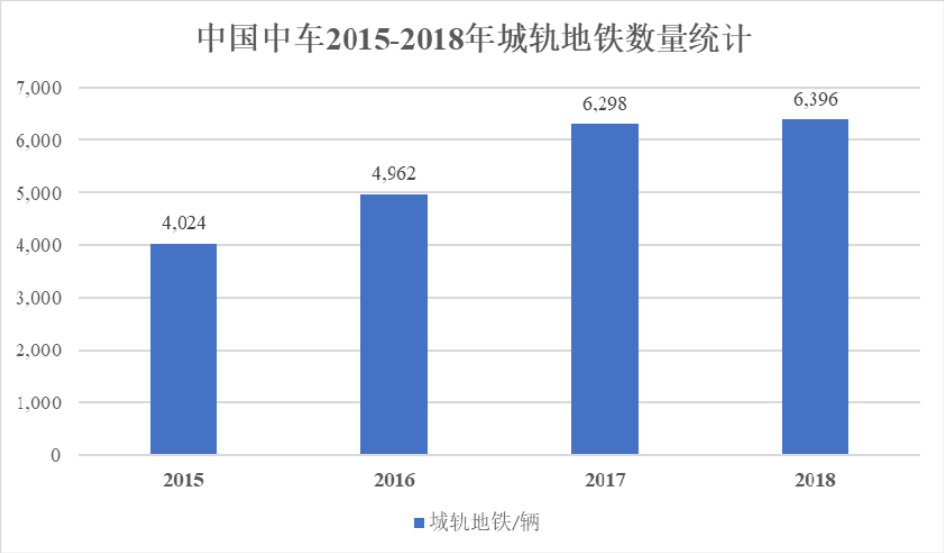
数据来源：中国铁路电子招标采购交易系统

电源类产品的市场规模与电力机车的市场规模相关度较高，根据中国铁路总公司的招投标数据显示，近四年机车的招标量持续增长，同时考虑到电力机车市场的庞大的存量市场，为电源类产品市场带来了广阔的市场容量。

报告期内，公司电源柜的销量分别为 619 台、846 台、881 台和 303 台，增长趋势与电力机车整体市场发展基本相符。列车供电柜的销量分别为 87 台、16 台和 72 台，呈现波动的情况与客运机车的整体市场发展基本相符。

②智能控制类

近年来，中国中车的城轨/地铁销售数量如下：



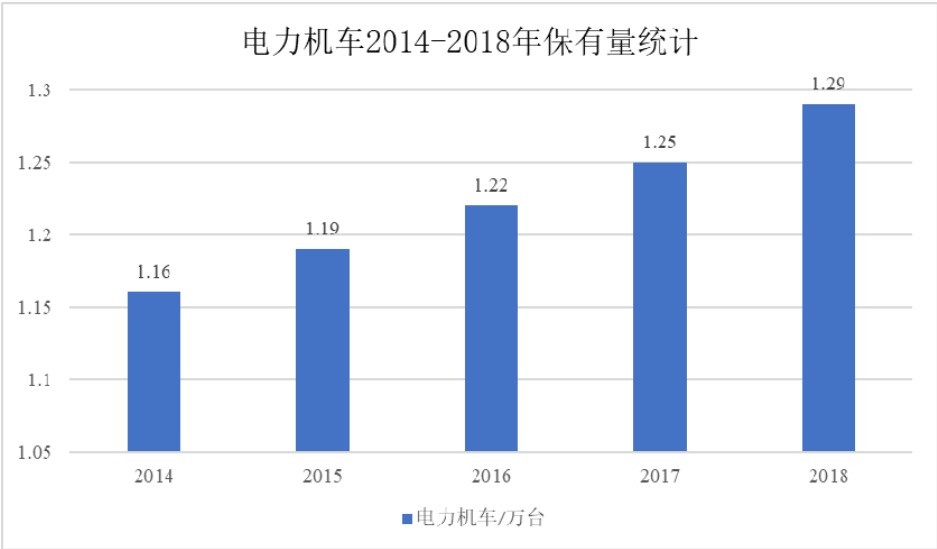
数据来源：中国中车年报

智能控制类产品主要包括直流电力机车逻辑控制单元和地铁逻辑控制单元；地铁逻辑控制单元产品收入占比较高且具有较大发展潜力，其市场规模与城轨/地铁的市场规模相关度较高，根据中国中车的年报数据显示，近四年城轨/地铁销售数量持续增长，同时考虑到城轨/地铁市场的庞大的存量市场，为智能控制类产品市场带来了广阔的市场容量。

报告期内，公司智能控制类产品的销量分别为 1,591 台、2,881 台、3,124 台和 1,089 台，呈现增长趋势与城轨/地铁的整体市场发展基本相符。

③检修业务

近年来，电力机车的存量市场如下：



检修业务的市场规模与电力机车的存量市场规模相关度较高，根据中国中

车的年报数据显示，近四年电力机车的存量持续增长，为检修业务的产品市场带来了广阔的市场容量。

报告期内，公司电源柜产品的检修数量分别为 1,461 台、1,294 台、1,180 台和 327 台，公司列车供电柜产品的检修数量分别 74 台、395 台、402 台和 87 台，公司检修业务呈现增长趋势与电力机车存量市场的趋势基本相符。

（2）可比公司同类产品及服务销售收入变动情况

同行业上市公司虽然都是轨道交通产业链的同行业公司，但产品结构不一样，面向的轨道交通细分市场并不完全一样，受市场影响程度不一样。目前，在国内可取得公开披露的财务数据的上市公司中，除运达科技（300440）机车车辆车载监测与控制设备中包括销售部分逻辑控制单元产品外，没有与公司生产相同产品的其他上市公司。

6、发行人合同执行情况

（1）发行人签订合同的执行周期

发行人的产品主要应用于国家铁路市场和城市轨道交通市场。

国家铁路市场一般由中国铁路总公司下属各铁路局（含站段）每年组织招标或竞争性谈判选定供应商签订合同，合同签订后，发行人按照交付计划和具体订单，为其提供产品和服务，直至次年招标或竞争性谈判重新签立新合同，合同履行期限一般为一年。如客户交付计划推迟、次年招标延迟或次年合同签订时间延迟，则合同履行期可能超过一年。

城市轨道交通市场则按项目进行招标或竞争性谈判，无固定周期，签订合同后，发行人按照交付计划和客户下达的具体订单生产送货或提供服务，直至该项目建设或改造完成，若项目需交付产品和服务多，则合同履行期限较长。

报告期各期，发行人确认收入的合同执行周期情况具体如下：

单位：万元

执行周期	2020 年 1-6 月		2019 年	
	金额	占比	金额	占比
3 个月内	6,633.73	50.65%	19,468.35	50.82%
4 至 6 个月	1,824.84	13.93%	7,914.34	20.66%

7 至 12 个月	2,843.90	21.71%	7,715.25	20.14%
1 至 2 年	1,722.79	13.15%	2,540.88	6.63%
2 年以上	72.93	0.56%	673.15	1.76%
主营业务收入	13,098.18	100.00%	38,311.97	100.00%
执行周期	**2018 年**		**2017 年**	
	金额	**占比**	**金额**	**占比**
3 个月内	22,331.74	63.37%	17,588.95	57.43%
4 至 6 个月	4,759.42	13.51%	5,625.60	18.37%
7 至 12 个月	5,876.03	16.67%	5,013.27	16.37%
1 至 2 年	1,959.29	5.56%	1,331.42	4.35%
2 年以上	314.21	0.89%	1,069.85	3.49%
主营业务收入	35,240.69	100.00%	30,629.10	100.00%

注：合同执行周期为收到具体订单至确认收入的时间

2017 年-2019 年，发行人 1 年以内执行完毕的订单占比超过 90%。2019 年确认收入的合同订单中，3 个月以内执行完毕的占比下降，主要原因是城市轨道交通市场控制类产品收入占比增加，而城市轨道交通市场控制类产品订单量大，分批交付、交付周期长。2020 年 1-6 月，1 年以内执行完毕的订单占比下降，主要因受疫情影响，订单交付略有延迟。

（2）中标金额平均收入确认时间

发行人各期中标至对应订单收入确认的间隔时间分布情况如下：

单位：万元

中标年份	**收入确认间隔时间**				**总计**
	3 个月以内	**4 至 6 个月**	**7 至 12 个月**	**1 至 2 年**	
2017 年	2,186.50	448.72	1,351.97	678.66	4,665.85
2018 年	2,394.49	1,173.33	1,801.62	168.62	5,538.06
2019 年	2,528.62	3,154.58	2,418.23	885.99	8,987.42
2020 年 1-6 月	487.45	32.08	-	-	519.53
总计	**7,597.06**	**4,808.71**	**5,571.82**	**1,733.27**	**19,710.86**

注 1：上表按照中标订单的中标年份划分。

注 2：因各期中标通知书未注明中标金额，故上表以中标后已确认收入的订单金额进行测算。

注 3：上表不含已中标但截至 2020 年 6 月尚未确认收入的金额。

由上表可知，发行人中标金额大部分在一年以内确认收入，部分情况因需

交付数量太多、客户交付计划变更或次年招投标时间延迟，会在中标一年后继续发货并与客户结算。

2019 年中标订单在 3 个月以内确认收入的占比下降，主要原因为城市轨道交通市场控制类产品的订单量大、交付周期长，2018 至 2019 年城市轨道控制类产品的收入占比增加较多。

按市场划分，发行人各期中标至对应订单收入确认的间隔时间分布情况如下：

单位：万元

中标年份	市场划分	3 个月以内	4 至 6 个月	7 至 12 个月	1 至 2 年	总计
2017	城市轨道	1.37	1.37	704.56	128.10	835.40
	国家铁路	2,185.13	447.35	647.41	550.56	3,830.45
	小计	2,186.50	448.72	1,351.97	678.66	4,665.85
2018	城市轨道	-	6.25	864.38	102.39	973.02
	国家铁路	2,394.49	1,167.07	937.24	66.23	4,565.03
	小计	2,394.49	1,173.33	1,801.62	168.62	5,538.06
2019	城市轨道	1,304.28	2,764.45	1,659.15	670.81	6,398.69
	国家铁路	1,224.35	390.13	759.08	215.18	2,588.73
	小计	2,528.62	3,154.58	2,418.23	885.99	8,987.42
2020 年 1-6 月	城市轨道	-	-	-	-	-
	国家铁路	487.45	32.08	-	-	519.53
	小计	487.45	32.08	-	-	519.53
总计		**7,597.06**	**4,808.71**	**5,571.82**	**1,733.27**	**19,710.86**

注 1：上表按照中标订单的中标年份划分。
注 2：因各期中标通知书未注明中标金额，故上表以中标后已确认收入的订单金额进行测算。
注 3：上表不含已中标但截至 2020 年 6 月尚未确认收入的金额。

2018 年和 2019 年中标至收入确认时间 1 年以上的订单金额相对较少，主要因上表不包含已中标但截至 2020 年 6 月尚未确认收入的订单金额。2018 年和 2019 年中标项目或合同，后续仍有需交付的订单，具体情况如下：

单位：台、万元

客户名称	产品名称	中标日期	是否全部完成交付	预计交付数量	预计交付金额
中车株洲电力机	紧急逆变器	2018 年	否	13	7.01

车有限公司	空调控制盘	2019 年	否	61	186.11
	地铁逻辑控制单元	2019 年	否	18	66.89

注：预计交付数量为按现有交付计划估算，未考虑将来客户要求调整交付计划的情况。

（3）中标金额确认收入年份

报告期内，发行人中标后的订单金额多数在本年及次年确认收入。

单位：万元

中标年份	收入确认时间				总计
	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年 1-6 月	
2017 年	3,114.78	1,468.89	82.18	-	4,665.85
2018 年	-	4,262.42	1,123.60	152.04	5,538.06
2019 年	-	-	7,262.65	1,724.77	8,987.42
2020 年 1-6 月				519.53	519.53
总计	**3,114.78**	**5,731.31**	**8,468.43**	**2,396.34**	**19,710.86**

注 1：上表按照中标订单的中标年份划分。
注 2：因各期中标通知书未注明中标金额，故上表以中标后已确认收入的订单金额进行测算。
注 3：上表不含已中标但截至 2020 年 6 月尚未确认收入的金额。

因上表不包含已中标但截至 2020 年 6 月尚未确认收入的订单金额，报告期内中标的项目或合同，后续仍有需交付结算的订单。

（4）前五大客户的报告期各期合同签订金额以及收入确认金额

报告期各期前五大客户（合并口径）合同签订金额及收入确认金额的比较情况如下：

单位：万元

公司名称	年份	收入金额	合同签订金额	收入金额占合同金额比例
中国中车	2017	15,632.62	16,631.77	93.99%
	2018	17,299.01	17,495.34	98.88%
	2019	24,331.94	24,936.42	97.58%
	2020 年 1-6 月	8,564.61	8,425.31	101.65%
	合计	65,828.18	67,488.85	97.54%
中国铁路总公司	2017	4,809.97	5,006.57	96.07%
	2018	6,387.43	7,053.68	90.55%
	2019	4,729.61	3,836.95	123.26%

公司名称	年份	收入金额	合同签订金额	收入金额占合同金额比例
	2020 年 1-6 月	1,073.42	1,228.09	87.41%
	合计	17,000.43	17,125.29	99.27%
北京航天奥祥通风科技股份有限公司	2017	1,633.39	1,633.39	100.00%
	2018	1,914.73	1,971.79	97.11%
	2019	1,302.69	1,245.63	104.58%
	2020 年 1-6 月	321.41	321.41	100.00%
	合计	5,172.22	5,172.22	100.00%
安阳华易物资有限公司	2017	475.06	490.83	96.79%
	2018	389.67	370.37	105.21%
	2019	886.80	881.13	100.64%
	2020 年 1-6 月	121.99	121.99	100.00%
	合计	1,873.52	1,864.31	100.49%
申通南车（上海）轨道交通车辆维修有限公司	2017	135.68	278.73	48.68%
	2018	336.34	1,466.67	22.93%
	2019	828.28	-	-
	2020 年 1-6 月	445.81	-	-
	合计	1,746.11	1,745.40	100.04%
兰州宏铁机电物资有限公司	2017	583.61	477.59	122.20%
	2018	1,005.33	993.49	101.19%
	2019	414.59	417.98	99.19%
	2020 年 1-6 月	195.38	191.99	101.76%
	合计	2,198.90	2,081.05	105.66%
武汉恒达汇通铁道技术有限公司	2017	423.05	355.73	118.93%
	2018	1,238.11	1,194.52	103.65%
	2019	151.21	151.21	100.00%
	2020 年 1-6 月	-	-	-
	合计	1,812.37	1,701.46	106.52%
株洲新实通铁路科贸有限公司	2017	1,011.55	990.38	102.14%
	2018	427.83	426.88	100.22%
	2019	283.28	280.41	101.02%
	2020 年 1-6 月	72.59	72.59	100.00%
	合计	1,795.24	1,770.25	101.41%

公司名称	年份	收入金额	合同签订金额	收入金额占合同金额比例
广州电力机车有限公司	2017	903.35	1,114.34	81.07%
	2018	663.99	521.80	127.25%
	2019	242.89	169.29	143.47%
	2020 年 1-6 月	10.47	0.36	2,892.76%
	合计	1,820.70	1,805.79	100.83%
株洲车城机车配件股份有限公司	2017	686.94	783.00	87.73%
	2018	844.39	642.45	131.43%
	2019	255.54	231.80	110.24%
	2020 年 1-6 月	280.95	294.74	95.32%
	合计	2,067.82	1,951.99	105.93%

2019 年至 2020 年 6 月，申通南车收入金额大于合同签订金额，主要原因是发行人与申通南车签订的是长期服务合同，根据合同约定将在较长的预期维修期限内执行。发行人与申通南车签署的具体合同情况如下表：

签订时间	合同标的	检修数量	货款支付方式	预期维修期限
2017 年	PWM 逆变模块(MT-P 检修)	按实结算	按每季度完工数量支付	3 年
2018 年	检修 MT-P 辅助逆变器	20 列	按每季度完工数量支付	4 年

2017 年至 2020 年 6 月，发行人各期向申通南车（上海）轨道交通车辆维修有限公司交付前述产品的数量和金额如下：

单位：万元、台

产品		2017 年	2018 年	2019 年	2020 年 1-6 月	合计
PWM 逆变模块(MT-P 检修)	数量	24	20	2	1	47
	金额	134.36	116.34	11.62	5.81	268.13
检修 MT-P 辅助逆变器	数量	-	18	66	36	120
	金额	-	220.00	806.67	440.00	1,466.67
其他产品	数量	80	-	2	-	82
	金额	1.32	-	9.99	-	11.31
金额合计		**135.68**	**336.34**	**828.28**	**445.81**	**1,746.11**

申通南车（上海）轨道交通车辆维修有限公司与发行人在报告期内不存在纠纷、诉讼或仲裁的情形。

中标后，发行人按照交付计划和客户下达的具体订单生产送货或提供服

务，多数合同的执行周期在 1 年以内。发行人中标至收入确认的时间也以 1 年以内为主，与公司的实际情况相符；各期销售收入和中标情况相匹配，不存在通过控制交货时间调节收入的情形。

（三）营业成本

1、营业成本整体情况

（1）营业成本总体构成情况

报告期内，公司的营业成本具体构成如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度	
	金额	比重	金额	比重
主营业务成本	6,901.90	98.24%	20,247.72	98.67%
其他业务成本	123.63	1.76%	273.85	1.33%
合计	**7,025.52**	**100.00%**	**20,521.58**	**100.00%**
项目	**2018 年度**		**2017 年度**	
	金额	**比重**	**金额**	**比重**
主营业务成本	16,818.66	98.45%	14,734.79	99.12%
其他业务成本	263.95	1.55%	131.26	0.88%
合计	**17,082.61**	**100.00%**	**14,866.04**	**100.00%**

报告期内，公司主营业务成本分别为 14,734.79 万元、16,818.66 万元、20,247.72 万元和 6,901.90 万元，占营业成本的比例分别为 99.12%、98.45%、98.67%和 98.24%，报告期各期公司主营业务成本占营业成本比重均在 98%以上，与主营业务收入结构相匹配。

（2）主营业务成本分产品构成情况

报告期内，公司的主营业务成本具体分产品构成明细如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度	
	金额	比重	金额	比重
一、产品销售	**5,765.26**	**83.53%**	**16,045.50**	**79.25%**
电源类	2,288.61	33.16%	7,217.81	35.65%
智能控制类	1,668.89	24.18%	5,171.49	25.54%
电机风机	1,316.70	19.08%	2,945.43	14.55%

配件及其他	491.06	7.11%	710.78	3.51%
二、检修	**1,136.63**	**16.47%**	**4,202.22**	**20.75%**
合计	**6,901.90**	**100.00%**	**20,247.72**	**100.00%**
项目	**2018 年度**		**2017 年度**	
	金额	**比重**	**金额**	**比重**
一、产品销售	**13,461.18**	**80.04%**	**12,702.86**	**86.21%**
电源类	5,218.99	31.03%	6,680.24	45.34%
智能控制类	4,323.00	25.70%	2,836.25	19.25%
电机风机	3,130.97	18.62%	2,194.07	14.89%
配件及其他	788.22	4.69%	992.30	6.73%
二、检修	**3,357.48**	**19.96%**	**2,031.93**	**13.79%**
合计	**16,818.66**	**100.00%**	**14,734.79**	**100.00%**

报告期内，公司主营业务成本与主营业务收入的变动趋势一致，按产品划分的成本结构与收入结构相匹配。

（3）主营业务成本分产品变动情况

报告期各期，公司主要产品产销量及服务作业量、单位成本变动情况如下：

2020 年 1-6 月

单位：万元

业务类型	产品类别	产品名称	产量（台）	销量（台）	销售成本	单位成本
产品销售	电源类	电源柜	291	303	1,238.05	4.09
		充电装置	6	13	257.43	19.80
		列车供电柜	7	0	-	-
	智能控制类	逻辑控制单元	650	709	1,211.51	1.71
	电机风机类	电机	14,029	11,254	763.83	0.07
检修服务	电源类	电源柜	267	327	319.23	0.98
		列车供电柜	95	87	224.26	2.58

2019 年度

单位：万元

业务类型	产品类别	产品名称	产量（台）	销量（台）	销售成本	单位成本
产品销售	电源类	电源柜	802	881	3,560.70	4.04

业务类型	产品类别	产品名称	产量（台）	销量（台）	销售成本	单位成本
		充电装置	49	32	626.62	19.58
		列车供电柜	57	72	1,196.01	16.61
	智能控制类	逻辑控制单元	2,189	2,279	4,636.19	2.03
	电机风机类	电机	36,283	27,469	2,034.86	0.07
检修服务	电源类	电源柜	1,060	1,180	1,669.15	1.41
		列车供电柜	393	402	1,023.92	2.55

2018 年度

单位：万元

业务类型	产品类别	产品名称	产量（台）	销量（台）	销售成本	单位成本
产品销售	电源类	电源柜	931	846	3,174.26	3.75
		充电装置	42	33	561.20	17.01
		列车供电柜	38	16	195.42	12.21
	智能控制类	逻辑控制单元	1,698	1,685	3,580.67	2.13
	电机风机类	电机	36,353	30,761	2,304.16	0.07
检修服务	电源类	电源柜	1,362	1,294	1,162.64	0.90
		列车供电柜	377	395	845.94	2.14

2017 年度

单位：万元

业务类型	产品类别	产品名称	产量（台）	销量（台）	销售成本	单位成本
产品销售	电源类	电源柜	728	619	2,369.94	3.83
		充电装置	84	126	2,149.91	17.06
		列车供电柜	93	87	1,086.86	12.49
	智能控制类	逻辑控制单元	877	798	2,372.80	2.97
	电机风机类	电机	31,548	27,756	1,925.53	0.07
检修服务	电源类	电源柜	1,520	1,461	1,210.93	0.83
		列车供电柜	107	74	89.66	1.21

如上表所示，不同类别产品有不同的成本，同类别产品新品销售与检修服务有不同的成本，不具有可比性。同一类产品包括不同的产品，同一产品具有不同的规格和型号，不同时期销售的产品有所差别，不同时间同一类别产品单位产品销售成本亦存在一定的差异。

2018 年较 2017 年，逻辑控制单元产品单位销售成本下降了 28.28%，主要原因是 2017 年销售的主要是机车逻辑控制单元，2018 年单位成本较低的地铁逻辑控制单元的销售大幅增加；电源柜检修服务的单位销售成本增加了 8.40%，主要原因是检修的是不同型号的电源柜产品，耗用材料不同；列车供电柜检修服务的单位销售成本增加了 76.76%，主要原因是 2017 年全部是 C4 修，检修成本低，2018 年的检修成本较高的 C5 修增加较多；电机类产品单位销售成本增加了 7.97%，主要原因是人工等成本上涨。

2019 年较 2018 年，除电机和逻辑控制单元产品外，其他产品或检修服务单位销售成本均有不同幅度的增长，主要原因系：1）2019 年较 2018 年业务结构有所变化，销售产品、检修服务的类别和型号均有所变化，如成本较高的新一代动力集中式动车组配套电源类新品和 C6 修业务占比提升，推动了 2019 年成本上升；2）房租等制造费用上涨，产品制造成本上升。

2020 年 1-6 月较 2019 年，销售的电源柜、充电装置、电机风机产品以及检修列车供电柜的检修成本保持相对稳定。2020 年 1-6 月，逻辑控制单元产品单位销售成本下降了 16.00%，主要原因是销售的逻辑控制单元产品的具体型号存在差异，且 2020 年 1-6 月，主要销售的新造车辆配套的地铁逻辑控制单元，不需要承担安装义务；电源柜检修服务的单位销售成本下降了 30.50%，主要原因是 2020 年 1-6 月，检修成本较高的 C6 修减少较多。

报告期内，营业成本分别为 14,866.04 万元、17,082.61 万元、20,521.58 万元和 7,025.52 万元，营业成本增长的主要原因是随着营业收入的增长而增长。

2、主营业务成本的构成及变动情况

（1）主营业务成本的总体构成及变动情况

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比重（%）	金额	比重（%）	金额	比重（%）	金额	比重(%)
直接材料	5,295.63	76.73	15,792.84	78.00	13,544.44	80.53	12,195.27	82.77
直接人工	328.38	4.76	1,055.82	5.21	821.19	4.88	972.47	6.60
制造费用	1,277.89	18.52	3,399.07	16.79	2,453.03	14.59	1,567.05	10.64

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比重（%）	金额	比重（%）	金额	比重（%）	金额	比重(%)
合计	6,901.90	100.00	20,247.72	100.00	16,818.66	100.00	14,734.79	100.00

公司主营业务成本主要由直接材料、直接人工和制造费用构成，其中直接材料成本占比分别为 82.77%、80.53%、78.00%和 76.73%，制造费用占比分别为 10.64%、14.59%、16.79%和 18.52%。报告期内，制造费用金额和占比增加较多，主要原因是：①产品结构变化，检修业务的直接材料成本占比低于产品销售，而报告期内检修业务收入占比有所提升；②房租等制造费用上涨。③检修服务模式变化以及检修产品的运行状态差异，致使成本结构有所差异。④受新冠疫情影响，2020 年 1-6 月产销量同比降低，导致单位产品分摊的制造费用增加。

（2）主营业务成本分产品类别的构成及变动情况

报告期内，发行人各类主要产品的成本构成情况如下：

单位：万元

产品	项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
		金额	比重（%）	金额	比重（%）	金额	比重（%）	金额	比重（%）
电源类	直接材料	1,855.72	81.09	6,244.88	86.52	4,626.01	88.64	5,924.84	88.69
	直接人工	111.22	4.86	336.67	4.66	234.49	4.49	300.46	4.50
	制造费用	321.66	14.06	636.25	8.82	358.49	6.87	454.94	6.81
	小计	2,288.61	100.00	7,217.81	100.00	5,218.99	100.00	6,680.24	100.00
智能控制类	直接材料	1,483.38	88.88	4,599.90	88.95	3,870.66	89.54	2,514.79	88.67
	直接人工	45.24	2.71	195.19	3.77	134.79	3.12	88.86	3.13
	制造费用	140.28	8.41	376.40	7.28	317.54	7.35	232.61	8.20
	小计	1,668.89	100.00	5,171.49	100.00	4,323.00	100.00	2,836.25	100.00
电机风机	直接材料	1,040.71	79.04	2,246.08	76.26	2,351.17	75.09	1,527.09	69.60
	直接人工	75.11	5.70	203.46	6.91	228.94	7.31	270.20	12.32
	制造费用	200.88	15.26	495.89	16.84	550.86	17.59	396.78	18.08
	小计	1,316.70	100.00	2,945.43	100.00	3,130.97	100.00	2,194.07	100.00
配件及其他	直接材料	466.93	95.09	683.39	96.15	758.65	96.25	957.46	96.49
	直接人工	5.65	1.15	9.00	1.27	11.72	1.49	13.81	1.39
	制造费用	18.48	3.76	18.39	2.59	17.85	2.26	21.03	2.12

产品	项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
		金额	比重（%）	金额	比重（%）	金额	比重（%）	金额	比重（%）
	小计	491.06	100.00	710.78	100.00	788.22	100.00	992.30	100.00
检修服务	直接材料	448.89	39.49	2,018.60	48.04	1,937.94	57.72	1,271.10	62.56
	直接人工	91.16	8.02	311.50	7.41	211.25	6.29	299.13	14.72
	制造费用	596.58	52.49	1,872.12	44.55	1,208.29	35.99	461.69	22.72
	其中：委外加工费	254.72	22.41	782.01	18.61	452.12	13.47	-	-
	小计	1,136.63	100.00	4,202.22	100.00	3,357.48	100.00	2,031.93	100.00
	合计	**6,901.90**	**100.00**	**20,247.72**	**100.00**	**16,818.66**	**100.00**	**14,734.79**	**100.00**

①主要产品的营业成本结构差异分析

公司经过多年的经营，形成了电源产品、智能控制产品、电机及风机产品三大产品类型，初步覆盖了从电源供电、控制监控到电气终端执行部件的轨道交通机车车辆电气产品生态链，同时提供相关产品的维保服务。

检修服务是指按照轨道交通设备维修维护要求，为轨道交通电气设备提供清洁检查、拆解组装、更换部件、检测调试等服务，与产品销售（从原材料生产出新的产品）差异较大，成本构成不具有可比性。电源类产品、智能控制类产品、电机风机类产品在使用技术上、原材料和生产工艺等方面均存在较大差异，不具有可比性，因此成本构成也存在差异。

②主要产品的营业成本结构波动分析

1）电源类和智能控制类

报告期内，电源类、智能控制类整体成本构成保持相对稳定。不同期间，公司销售的电源类、智能控制类包括不同型号的产品，由于具体产品类型的差异以及房租等制造费用影响，成本结构有所波动。

2017 年-2019 年，电源类、智能控制类产品的成本构成整体保持相对稳定。不同期间，公司销售的电源类、智能控制类包括不同型号的产品，由于具体产品类型的差异以及房租等制造费用影响，成本结构有所波动。

2020 年 1-6 月较 2019 年，电源类、智能控制类产品的制造费用占比上升，主要原因是受新冠疫情影响，2020 年 1-6 月产销量同比降低，导致单位产品分摊的制造费用增加。其中电源类产品主要面向的是国家铁路市场，受新冠肺炎

疫情的影响，客运量和货运量不饱和，新造机车的需求减少较多，导致 2020 年 1-6 月公司电源类产品销售收入同比下滑 46.14%，而房租、折旧等支出具有一定的刚性，导致电源类产品制造费用占比增加较多，直接材料占比相应下降。

2）电机风机产品

电机风机产品是子公司石家庄通业电气的主要产品。2018 年、2019 年，电机风机产品成本构成相当；2020 年 1-6 月较 2019 年，2018 年较 2017 年直接材料占比较高，人工占比较低的主要原因系：①风机产品相对于电机产品的材料成本较高，2017 年-2020 年 6 月，风机产品的销售成本占比分别为 12.24%、26.41%、30.91%和 44.04%；2018 年较 2017 年，2020 年 1-6 月较 2019 年，风机产品销售占比提升较多，材料成本占比增加较多；②2018 年，增加了部分非核心工序的委外生产，自主生产的工序减少，人工成本相应减少。

3）配件及其他

报告期内，配件及其他产品的直接材料占比超过 95%，直接材料占比高的主要原因是：配件及其他产品主要向客户提供与电源类、智能控制类及电机风机三类产品相关的电源模块、监控模块、传感器、连接器配件等，生产加工程度低，耗用的人工和制造费用较少。

4）检修服务

公司的检修业务主要是根据设备实际状态进行状态修或者根据机车车辆检修规程进行定期的计划修。计划修则是按照轨道交通预防为主的理念，按照设备的实际运行里程或时间进行定期的拆解、保养、翻新等工作。不同的检修规程对检修流程有不同规定，要求的必换件也有所不同，检修产品根据不同修程要求所产生的检修成本有所不同。

报告期各期，发行人检修业务主要系对电源柜、列车供电柜及其他产品提供检修服务。各类别产品检修服务料工费构成情况如下：

单位：万元

产品	项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
		金额	比重（%）	金额	比重（%）	金额	比重（%）	金额	比重（%）
电源柜检修	直接材料	131.74	41.27	1,035.59	62.04	727.41	62.57	871.93	72.00

产品	项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
		金额	比重（%）	金额	比重（%）	金额	比重（%）	金额	比重（%）
	直接人工	24.07	7.54	110.38	6.61	93.72	8.06	144.61	11.94
	制造费用	163.42	51.19	523.18	31.34	341.51	29.37	194.40	16.05
	小计	319.23	100.00	1,669.15	100.00	1,162.64	100.00	1,210.93	100.00
列车供电柜检修	直接材料	70.51	31.44	365.82	35.73	345.26	40.81	62.91	70.17
	直接人工	8.65	3.86	52.27	5.10	40.70	4.81	10.96	12.22
	制造费用	145.10	64.70	605.84	59.17	459.98	54.37	15.79	17.61
	小计	224.26	100.00	1,023.92	100.00	845.94	100.00	89.66	100.00
其他产品检修	直接材料	246.64	41.58	617.19	40.90	865.28	64.15	336.26	45.98
	直接人工	58.44	9.85	148.86	9.86	76.82	5.70	143.57	19.63
	制造费用	288.07	48.57	743.11	49.24	406.80	30.16	251.51	34.39
	小计	593.14	100.00	1,509.16	100.00	1,348.90	100.00	731.33	100.00
合计		**1,136.63**		**4,202.22**		**3,357.48**		**2,031.93**	

检修的产品主要包括电源柜、列车供电柜和其他产品。检修的产品不同、检修修程不同、检修产品的运行状态不同以及检修的模式不同，成本构成具有较大差异。

A、电源柜、列车供电柜产品检修

电源柜、列车供电柜的检修成本构成，2020年1-6月较2019年变动较大，2019年较2018年变动较小，2018年较2017年变动较大的主要原因是：

a）检修服务模式的变化

2017年至2020年6月，属地化检修服务收入分别为2,937.70万元、5,250.12万元、6,181.72万元和1,714.23万元，占检修服务收入的比例分别为45.32%、54.05%、60.74%和58.40%，收入金额与占比在2018年有较大幅度上升。

公司与客户合作进行属地化检修后，深圳总部统一检修逐步变为客户属地化检修，由于完全自主进行属地化检修，需要在各地一次性投入较多的固定资产、人员，基于成本、效率的角度考虑，一方面，公司增加了非核心工序如整机中的机箱的清洁、装配、测试等工序的委外。另一方面，公司与客户合作进

行属地化检修后，取得了其他公司生产的同类产品检修业务。报告期内，属地化检修的委外加工费占比持续增加，计入主营业务成本的属地化检修的委外加工费分别为 0 万元、452.12 万元、782.01 万元和 254.72 万元，占检修业务成本的比重分别为 0%、13.47%、18.61%和 22.41%，其中 2018 年较 2017 年委外加工费增长较多。

b）检修的产品运行状况不同，投入的成本及成本构成有所差异

电源柜包括不同型号的产品，检修的产品运行状况不同，投入的检修成本及成本构成有所差异。TGY02 电源柜是公司早期销售的产品，具有运行时间久，运行状况差，难以修理的特点。公司检修 TGY02 电源柜时没有与其他型号产品一样按照检修的修程规定进行修理，而是进行了模块更换，导致 TGY02 电源柜检修的材料成本支出较多。2017 年-2019 年，TGY02 电源柜检修更换模块的材料成本分别为 172.36 万元、86.14 万元、12.47 万元，剔除该因素的影响，2017 年至 2019 年，电源柜产品检修直接材料占比分别为 67.36%、59.57%、61.76%，材料成本占比相对稳定。

c）新冠疫情影响

主要原因是受新冠疫情影响，2020 年 1-6 月产销量同比降低，导致单位产品分摊的制造费用增加。电源类产品主要面向的是国家铁路市场，受新冠肺炎疫情的影响，客运量和货运量不饱和，检修业务需求减少较多，导致 2020 年 1-6 月公司电源类产品检修收入减少较多，其中电源柜产品检修同比下滑 60.01%、列车供电柜产品检修同比下滑 32.31%，而房租、折旧等支出具有一定的刚性，导致电源柜和列车供电柜产品检修的制造费用占比增加较多，直接材料占比相应下降。

B 其他产品检修服务

其他产品的检修服务料工费成本构成变动较大，主要原因是其他产品包括智能控制类、电机风机、模块等多种产品或部件检修，产品差异很大，不同类型产品的检修料工费构成不同。

3、成本核算流程及方法

发行人的主营业务分为产品销售和检修服务两部分，其中：产品销售主要

为电源类、智能控制类、电机风机、配件及其他产品销售，其主要生产环节为关键组件、整机的装配及调试测试；检修服务主要是对非质保期内的产品进行的定期检修或故障检修，其主要生产环节为拆解、清洁、部件检修及测试。

发行人针对公司各类产品生产和检修服务的业务及生产特点，制定了成本核算流程及方法，具体情况如下：

（1）成本体系的建立和维护

发行人通过 ERP 系统对整个生产环节进行控制，同时每年对系统进行维护，并视情况对系统进行升级。

（2）存货核算的基本方法

公司的产品采取以销定产的模式进行生产，根据会计准则的有关规定，并结合生产经营管理要求，公司生产成本采用分批法核算，将成本核算对象确定为产品的“批”。

（3）成本归集及分配流程

公司的生产成本包括原材料、直接人工、制造费用三部分，其具体核算方法如下：

①原材料的归集与分配

外购存货按照实际成本入账，即按照原材料及其他存货的采购价格记入账面成本；领用原材料采用月末一次加权平均法结转成本。委托加工工序发生的外协加工费用按批次归集到相关原材料成本中。

每种产成品的材料成本以生产任务单作为归集对象，每个生产任务单下达生产投料明细，任务单投入材料总额即为该批次产品的材料成本，归集的直接材料成本按照每种产品的 BOM 用量在完工产品和在产品中进行分配。检修业务，按实际需求领用材料，并归集至该检修业务生产任务单。

②直接人工和制造费用的归集与分配

直接人工，包括发行人直接从事产品生产人员的工资、奖金、津贴、补贴和五险一金。财务部按照工资表中直接生产人员工资计入生产成本，按每批次耗用的工时分配到相关生产任务单。生产人员工资可明确归属于某一或某些生

产任务单时，则直接分配给特定任务单，而不再按耗用的工时在当期所有生产任务单间分摊。

制造费用，指生产部门为组织管理生产而发生的各项间接费用。包括生产部门发生的所有管理人员工资和福利费、折旧费、水电费、租赁费、委外加工费等。制造费用的归集与分摊方法与直接人工分摊方法一致。

③库存商品、发出商品及营业成本的核算

生产/检修完成后，公司将检验合格的产品验收入库，转入库存商品核算。向客户发货时，按月末一次性加权平均法转入发出商品核算，当符合收入确认条件时，按发出商品成本结转营业成本。

（四）毛利率分析

1、营业毛利构成情况

报告期内，公司营业毛利及占比构成如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度	
	金额	比重	金额	比重
主营业务毛利	6,196.29	97.26%	**18,064.25**	**98.14%**
电源类	1,464.18	22.98%	4,721.11	25.65%
智能控制类	1,856.09	29.13%	4,903.76	26.64%
电机风机	375.43	5.89%	970.49	5.27%
配件及其他	702.08	11.02%	1,494.34	8.12%
检修服务	1,798.51	28.23%	5,974.55	32.46%
其他业务毛利	**174.51**	**2.74%**	**342.63**	**1.86%**
营业毛利	**6,370.79**	**100.00%**	**18,406.87**	**100.00%**
项目	**2018 年度**		**2017 年度**	
	金额	**比重**	**金额**	**比重**
主营业务毛利	**18,422.03**	**97.61%**	**15,894.31**	**97.55%**
电源类	5,058.82	26.80%	5,935.43	36.43%
智能控制类	4,153.54	22.01%	3,153.55	19.36%
电机风机	892.10	4.73%	696.05	4.27%
配件及其他	1,961.03	10.39%	1,659.41	10.18%
检修服务	6,356.54	33.68%	4,449.87	27.31%
其他业务毛利	**451.56**	**2.39%**	**399.17**	**2.45%**
营业毛利	**18,873.59**	**100.00%**	**16,293.48**	**100.00%**

报告期各期，公司主营业务毛利占营业毛利的比重分别为 97.55%、97.61%、98.14%和 97.26%，是营业毛利的主要来源。公司其他业务毛利占比不足 5%。报告期内，公司主营业务毛利随着主营业务收入的增加，保持持续增长态势。

从产品构成分析，公司毛利主要来源于电源类、智能控制类产品及相关配件销售，这三类产品毛利占主营业务毛利的 60%左右。此外，报告期各期，检修服务毛利占营业毛利的比重分别为 27.31%、33.68%、32.46%和 28.23%，总体呈上升趋势。与产品销售毛利相比，检修服务毛利率较高，对公司利润的贡献较大，随着近年来既有机车车辆维保需求的增长，公司将不断加强与各地铁路局、机务段、大修厂的合作，积极拓展维保市场。2020 年 1-6 月检修毛利占比下降的主要原因是受新冠肺炎疫情的影响，客运量和货运量不饱和，机车的检修需求减少较多。

2、主营业务毛利率分析

报告期内，公司主营业务毛利率情况如下表所示：

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
一、产品销售	**43.27%**	**42.97%**	**47.27%**	**47.39%**
电源类	39.02%	39.54%	49.22%	47.05%
智能控制类	52.66%	48.67%	49.00%	52.65%
电机风机	22.19%	24.78%	22.17%	24.08%
配件及其他	58.84%	67.77%	71.33%	62.58%
二、检修服务	**61.27%**	**58.71%**	**65.44%**	**68.65%**
主营业务毛利率	**47.31%**	**47.15%**	**52.27%**	**51.89%**

（1）综合毛利率分析

报告期各期，公司主营业务毛利率分别为 51.89%、52.27%、47.15%和 47.31%，公司主营业务毛利率有所波动。主要原因如下：

①业务结构的变化

公司的主营业务是轨道交通机车车辆电气产品的研发、生产、销售和相关维保业务。受益于维保市场的快速发展和城轨市场的不断开拓，2017 年-2019 年，公司的检修服务和智能控制类产品的收入占比提升，电源类产品的收入占比相应的有所减少。发行人不同类别产品的毛利率差异较大，业务结构的变化

影响公司的主营业务毛利率。

②同一类产品包括不同的产品，同一产品具有不同的规格和型号，不同时期销售的产品有所差别

公司为轨道交通客户提供的不同的电源类、智能控制类和电机风机类产品，例如电源类包含电源柜、列车供电柜、充电装置等不同产品。公司销售的是定制化产品，因此同一产品包含众多细分种类和型号。针对不同客户、不同机车车辆的技术要求，公司提供不同型号、规格的产品。不同规格、型号的产品和服务的毛利率有所差异，受下游市场需求变动等多种因素影响，不同期间的销售产品和服务的结构有所波动。

公司销售订单一般通过招投标或竞争性谈判取得，公司产品销售报价在考虑产品成本及利润点的同时，也需考虑不同客户和不同项目的竞争情况、单次采购批量和未来业务的延伸性等综合因素，因此同类产品的销售价格根据不同客户、不同项目也会有所不同，定价差异对毛利率变动有一定影响。

③客运机车换代更新以及短期产品降价的影响

2019 年中国铁路总公司整体改制为中国国家铁路集团有限公司，加强了效益考核。新一代客运机车换代升级，更强调性价比，定价相对较低，而新产品成本较高；和谐系列机车 2019 年招标价格较往年也有一定幅度的降价，降价需求从终端用户传导到主机厂，使得公司的电源柜产品价格降低较多，公司通过优化产品设计、服务流程、引入新供应商等降低成本措施，具有一定的滞后性，短期未能覆盖产品的降价幅度。

（2）分产品毛利率分析

①电源类

电源类产品主要包括电源柜、充电装置、列车供电柜等产品类别，各细分类别产品收入占比及毛利率情况如下表：

项目	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年	
	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
电源柜	64.26%	48.66%	56.91%	47.60%	67.75%	54.41%	43.03%	56.34%

项目	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年	
	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
充电装置	8.29%	17.29%	6.54%	19.79%	11.91%	54.17%	27.81%	38.71%
列车供电柜	-	-	16.21%	38.19%	3.32%	42.66%	17.31%	50.23%
其他	27.44%	22.99%	20.33%	24.44%	17.02%	26.36%	11.86%	28.24%
合计	**100.00%**	**39.02%**	**100.00%**	**39.54%**	**100.00%**	**49.22%**	**100.00%**	**47.05%**

报告期各期，电源类产品的毛利率分别为 47.05%、49.22%、39.54%和 39.02%，电源类产品整体毛利率先上升后下降。

2018 年电源类产品毛利率较 2017 年有所上升，主要是 2017 年和 2018 年销售的产品结构和客户结构的不同。电源柜产品毛利率相对稳定；充电装置产品包括超级电容充电装置和整流柜等产品，2017 年主要销售的是超级电容充电装置，2018 年主要销售的是整流柜产品，不同产品类型毛利率差异较大；2018 年列车供电柜产品的毛利率下降主要是含 6A 列供子系统的高毛利率产品销售减少。

2019 年电源类产品的毛利率较 2018 年减少 9.68 个百分点，主要原因是：1）2019 年，公司销售的电源柜和列车供电柜产品，有一定比例是针对新一代动力集中式动车组客运机车研发的新产品，新产品的成本较高；2）中国铁路总公司整体改制为中国国家铁路集团有限公司，加强了效益考核，2019 年招标价格较往年有较大幅度的降价，降价需求从终端用户传导到主机厂，使得公司的电源柜产品售价降低较多，影响了公司的产品毛利率；3）2019 年，公司尝试通过 ODM 的方式拓展不同城市的城市轨道交通充电装置产品市场，ODM 产品的毛利率较低。

2020 年 1-6 月电源类产品毛利率较 2019 年相对稳定，不存在较大变动的情况。

1）电源柜

电源柜是铁路电力机车需要配备的重要部件。轨道交通电力机车型号较多，公司作为机车车辆零部件厂商，根据客户终端产品的不同开发不同型号系列的电源柜产品，同时公司不断开发新产品，主动向客户推介，以更好的满足

客户需求，提高公司产品的市场竞争力。电源柜是公司的核心产品之一，推出时间较早，型号系列众多，报告期内公司销售的电源柜产品有几十种型号系列，且型号系列不断增加。

报告期各期，电源柜产品销售收入分别为 5,428.14 万元、6,963.14 万元、6,794.85 万元和 2,411.65 万元，毛利率分别 56.34%、54.41%、47.60%和 48.66%，2017 年至 2018 年，电源柜类产品毛利率变动不大，较为稳定，2019 年度毛利率下降较多，2020 年 1-6 月较 2019 年度毛利率略有上升。

单位：万元

期间	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
销售金额	2,411.65	6,794.85	6,963.14	5,428.14
销售数量（台）	303	881	846	619
销售成本	1,238.05	3,560.70	3,174.26	2,369.94
单位售价（不含税）	7.96	7.71	8.23	8.77
单位成本	4.09	4.04	3.75	3.83
单位毛利	3.87	3.67	4.48	4.94
毛利率	48.66%	47.60%	54.41%	56.34%

2020 年 1-6 月较 2019 年，单位售价和单位成本略有上升，2018 年较 2017 年单位售价和单位成本下降的主要原因系：报告期内在售电源柜产品 30 多种型号，由于电源柜产品是定制化的产品，不同客户的技术要求有所差异，不同型号系列和不同客户的电源柜产品售价有所差异。

2019 年相比 2018 年单位售价下降而单位成本上升的主要原因系：1）2019 年，公司销售的电源柜产品，有一定比例是针对新一代动力集中式动车组客运机车研发的新产品，新产品的成本较高，而定价相对较低；2）中国铁路总公司整体改制为中国国家铁路集团有限公司，加强了效益考核，2019 年招标价格较往年有不同幅度的降价，降价需求从终端用户传导到主机厂，使得公司的电源柜等产品售价降低较多，影响了公司的产品毛利率。3）相比平均销售单价的下降，材料、人工、制造费用等成本具有一定的刚性，售价的降低不能完全传导至成本端，传统电源柜单位销售成本的下降幅度低于平均售价的下降幅度，导致单位毛利、毛利率的下降。

公司将通过优化产品设计、服务流程、引入新供应商等降低成本措施，同时通过不断推出更新换代的新产品，提升和保持电源柜产品综合毛利率。

2）充电装置

充电装置产品主要包括超级电容充电机和少量的储能装置，主要用于超级电容储能式和混合动力等新能源有轨、无轨电车的充电、城轨列车制动储能等，与新能源城市轨道交通线路发展密切相关。

报告期内，充电装置产品销售收入分别为 3,507.86 万元、1,224.59 万元、781.23 万元和 311.23 万元，毛利率分别为 38.71%、54.17%、19.79%和 17.29%。

单位：万元

期间	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
销售金额	311.23	781.23	1,224.59	3,507.86
销售数量（台）	13	32	33	126
销售成本	257.43	626.62	561.20	2,149.91
单位售价（不含税）	23.94	24.41	37.11	27.84
单位成本	19.80	19.58	17.01	17.06
单位毛利	4.14	4.83	20.10	10.78
毛利率	17.29%	19.79%	54.17%	38.71%

报告期内，充电装置产品毛利率波动较大，主要原因是：1）报告期各期间是不同型号的充电装置；2）2019 年，公司尝试通过 ODM 的方式拓展外地新能源市场，通过 ODM 方式销售了 SC10 超级电容充电装置，毛利率较低；3）2020 年 1-6 月，营业收入占比达 55.45%的 SC05C 超级电容充电装置的价格下降较多，致使毛利率仅 2.49%。

3）列车供电柜

列车供电柜是铁路客运机车的重要部件。与电源柜相类似，其主要用于铁路客运机车的新造或既有铁路客运机车的配件更换、升级改造和备品备件等。2017 年-2019 年，列车供电柜销售收入分别为 2,183.59 万元、340.80 万元、1,935.07 万元，毛利率分别为 50.23%、42.66%和 38.19%。

单位：万元

期间	2019 年度	2018 年度	2017 年度
销售金额	1,935.07	340.80	2,183.59
销售数量（台）	72	16	87
销售成本	1,196.01	195.42	1,086.86
单位售价（不含税）	26.88	21.30	25.10
单位成本	16.61	12.21	12.49
单位毛利	10.26	9.09	12.61
毛利率	38.19%	42.66%	50.23%

2017-2019 年，列车供电柜产品单位售价、单位成本波动较大，主要原因是：①2018 年相比 2017 年，同一型号产品的销售收入占比不同；②2019 年相比 2018 年，主要销售的是动力集中式动车组配套的列车供电柜产品。

4）其他电源类

其他电源类产品主要系辅助逆变器、空调电源、通风电源。报告期各期，其他电源类产品销售收入分别为 1,496.08 万元、1,749.28 万元、2,427.77 万元和 1,029.90 万，毛利率分别为 28.24%、26.36%、 24.44%和 22.99%。

②智能控制类

报告期各期，公司智能控制类产品的毛利率分别为 52.65%、49.00%、48.67%和 52.66%，智能控制类产品主要包括逻辑控制单元、制动逻辑控制装置和空调控制器三大类，其中逻辑控制单元销售占比较高，也是公司未来继续着力发展的产品之一。

报告期各期，各主要智能控制类产品的毛利率与收入占比如下：

项目	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年	
	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
逻辑控制单元	78.77%	56.37%	88.40%	47.95%	80.51%	47.53%	81.67%	51.50%
空调控制器	11.64%	22.22%	9.68%	51.04%	11.98%	46.73%	10.30%	53.97%
制动逻辑控制装置	2.83%	76.83%	1.09%	73.92%	4.35%	76.84%	5.20%	78.47%
其他	6.75%	51.66%	0.82%	64.92%	3.16%	56.69%	2.83%	33.66%

项目	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年	
	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
合计	100.00%	52.66%	100.00%	48.67%	100.00%	49.00%	100.00%	52.65%

报告期各期，公司逻辑控制单元产品毛利率分别为 51.50%、47.53%、47.95%和 56.37%。逻辑控制单元是公司智能控制类产品中最大的一类，主要包括地铁逻辑控制单元和机车逻辑控制单元，2017 年逻辑控制单元主要是机车逻辑控制单元，2018 年机车逻辑控制单元与地铁逻辑控制单元销售占比相当，2019 年、2020 年 1-6 月主要是地铁逻辑控制单元。2020 年 1-6 月较 2019 年的毛利率较高，主要原因是 2019 年深圳地铁 1 号线、3 号线等地铁改造项目的逻辑控制单元的毛利率较低。

报告期内，智能控制类中逻辑控制单元的销售收入占比超过 80%的，其平均售价和平均成本如下：

单位：万元

期间	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
销售金额	2,776.71	8,906.92	6,824.31	4,892.12
销售数量（台）	709	2,279	1,685	798
销售成本	1,211.51	4,636.19	3,580.67	2,372.80
单位售价（不含税）	3.92	3.91	4.05	6.13
单位成本	1.71	2.03	2.13	2.97
单位毛利	2.21	1.87	1.93	3.16
毛利率	56.37%	47.95%	47.53%	51.50%

发行人逻辑控制单元分为机车逻辑控制单元、地铁逻辑控制单元两类。报告期内，逻辑控制单元的毛利率保持相对稳定，单位售价、单位成本均呈下降趋势，主要原因是单位售价及单位成本较低的地铁逻辑控制单元占比大幅度提高，具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	单价	收入占比（%）	单价	收入占比（%）	单价	收入占比（%）	单价	收入占比（%）
机车逻辑控制	7.02	13.40	6.41	9.86	5.17	46.36	6.50	93.71

单元								
地铁逻辑控制单元	3.67	86.60	3.75	90.14	3.41	53.64	3.31	6.29
合计	**3.92**	**100.00**	**3.91**	**100.00**	**4.05**	**100.00**	**6.13**	**100.00**

逻辑控制单元是公司一直以来的传统产品之一，早期主要用于韶山系列直流机车，销量小。根据市场变化，公司推动机车领域的逻辑控制单元的更新换代，开发出应用于地铁车辆的地铁逻辑控制单元产品，具备了智能化、自动化、自诊断功能等特点。报告期内，公司销售的机车逻辑控制单元，用于既有铁路直流电力机车的配件更换、升级改造和备品备件等，主要销售给经销商和铁路局等轨道交通运营单位。公司针对地铁开发的地铁逻辑控制单元市场竞争力较强，主要销售给机车车辆厂用于地铁车辆的新造，随着既有地铁的技改，地铁公司等轨道交通运营单位的需求量也在增长。

由于逻辑控制单元类产品细分型号较多，产品不断更新换代，不同期间销售的产品结构和客户结构均有所不同，导致不同期间其平均售价和成本均有一定波动，相应毛利率有所波动。

空调控制器是专为铁路客车车辆、城轨等车厢空调系统控制设计的配套产品。其功能是通过控制空调机组内部的电气设备，来实现对车厢内部的温度、通风控制。空调控制器根据不同车辆，有多种细分型号，不同型号的毛利率有所不同。报告期内，不同年度不同型号的销量不同，客户结构有所差异，导致毛利率有一定波动。

③电机风机类

报告期各期，公司电机风机类产品的毛利率分别为 24.08%、22.17%、24.78%和 22.19%，具体情况如下：

项目	2020 年度 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比
电机	22.92%	58.57%	24.36%	68.70%	25.15%	76.52%	25.67%	89.63%
风机	21.14%	41.43%	25.72%	31.30%	12.49%	23.48%	10.38%	10.37%
合计	**22.19%**	**100.00%**	**24.78%**	**100.00%**	**22.17%**	**100.00%**	**24.08%**	**100.00%**

报告期内，电机产品毛利率相对稳定，略有波动的原因主要是产品结构有

所变化；2017 年-2018 年，风机产品的毛利率相对稳定；2019 年较 2018 年，风机产品毛利率增加了 13.23 个百分点，主要原因是：2019 年，公司从空调风机市场延伸到了毛利率较高牵引系统、制动系统中的散热风机市场。2020 年 1-6 月较 2019 年，电机风机产品毛利率均有所下降，主要原因是毛利率较低的空调风机销售占比提升。

④配件及其他

公司向客户销售的配件包括电源类、控制类及电机风机三类产品相关的众多类型和型号的配件产品，如电源模块、监控模块、传感器、连接器、焊接件等。公司销售的配件产品单价、成本存在较大的差异。报告期各期，公司配件及其他的毛利率分别为 62.58%、71.33%、67.77%和 58.84%，由于具体配件的类型和销售结构的不同，毛利率具有一定的波动性。

⑤检修服务

1）检修业务毛利率情况

报告期各期，公司检修服务的毛利率分别为 68.65%、65.44%、58.71%和 61.27%。检修服务主要系对电源类、智能控制类、电机风机产品的维修服务，具体情况如下：

项目	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年	
	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
电源类	67.57%	66.60%	72.20%	61.16%	69.52%	69.51%	74.63%	72.30%
电机风机	13.95%	48.85%	12.78%	50.88%	10.12%	51.73%	10.08%	51.44%
智能控制类	4.05%	74.91%	2.38%	79.03%	5.02%	65.77%	7.42%	74.18%
配件及其他	14.44%	44.56%	12.64%	48.80%	15.34%	55.91%	7.87%	50.86%
合计	**100.00%**	**61.27%**	**100.00%**	**58.71%**	**100.00%**	**65.44%**	**100.00%**	**68.65%**

报告期内，发行人检修服务收入毛利率相对较高，主要原因是：1）在轨道交通行业内，轨道交通机车车辆零部件的维修涉及到车辆运输安全，公司作为原厂，一方面，在获取检修业务时相对其他厂商具有竞争优势，另一方面在技术、服务效率和检修质量等方面相对一般的厂商具有较强的竞争力；2）公司将

检修业务作为重点市场进行开拓，在人员、技术和服务网络等方面不断进行优化，不断提高服务效率。

公司不同产品检修业务毛利率有所波动，主要是由于：A、轨道交通行业规定车辆运行一定年限或达到一定公里数则需进行检修，不同的检修规程对检修流程有不同规定，要求的必换件也有所不同，因此检修产品根据不同修程要求其定价及所产生的检修成本均有所不同；B、不同产品的检修价格也不同，不同年度检修产品种类有一定差异；C、受市场竞争情况等因素所致，针对不同检修客户，公司检修服务的定价也有所不同。上述因素综合导致检修服务毛利率有一定波动。

2019 年检修产品的毛利率较 2018 年减少 6.73 个百分点，主要原因是：2019 年中国铁路总公司整体改制为中国国家铁路集团有限公司，加强了对效益考核，C6 修的成本较高而招标价格未达预期，影响了公司的检修毛利率。公司通过优化产品设计、服务流程、引入新供应商等降低成本措施，具有一定的滞后性，短期未能覆盖产品的降价幅度。

2）检修业务分产品毛利率分析

A、电源类检修

报告期各期，电源类产品检修服务收入主要来源于电源柜、列车供电柜产品的检修。

i 电源柜检修

报告期内，电源柜产品检修业务营业收入分别为 4,353.38 万元、4,402.13 万元、4,168.46 万元和 867.45 万元，毛利率分别为 72.18%、73.59%、59.96%和 63.20%，2017 年度、2018 年度毛利率变动不大，2019 年下降较多，2020 年 1-6 月有所回升。具体情况如下：

单位：万元

期间	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
销售金额	867.45	4,168.46	4,402.13	4,353.38
销售数量（台）	327	1,180	1,294	1,461
销售成本	319.23	1,669.15	1,162.64	1,210.93

期间	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
单位售价（不含税）	2.65	3.53	3.40	2.98
单位成本	0.98	1.41	0.90	0.83
单位毛利	1.68	2.12	2.50	2.15
毛利率	63.20%	59.96%	73.59%	72.18%

报告期内，公司为电源柜产品提供检修服务，不同型号产品的检修价格不同、不同年度检修产品种类不同，同种型号产品不同检修批次需更换的零部件、耗用的工时均不同，导致单位售价、单位成本各年度间波动较大。

2019 年度电源柜产品检修服务毛利率较低的主要原因是检修成本较高、毛利率较低的 C6 修业务收入占比提高所致。

2020 年 1-6 月，电源柜产品检修服务单价、成本均有所下降，而毛利率有所回升的主要原因是检修业务单价和成本较高的 C6 检修业务减少，同时公司通过优化物料和流程，降低了成本。

ii 列车供电柜检修

报告期内，列车供电柜产品检修业务营业收入分别为 318.39 万元、2,087.72 万元、2,369.92 万元和 487.06 万元，毛利率分别为 71.84%、59.48%、56.80%和 53.96%，波动较大，具体情况如下：

单位：万元

期间	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
销售金额	487.06	2,369.92	2,087.72	318.39
销售数量(台)	87	402	395	74
销售成本	224.26	1,023.92	845.94	89.66
单位售价(不含税)	5.60	5.90	5.29	4.30
单位成本	2.58	2.55	2.14	1.21
单位毛利	3.02	3.35	3.14	3.09
毛利率	53.96%	56.80%	59.48%	71.84%

报告期内，列车供电柜检修业务单位售价、单位成本各年度间波动较大，主要原因系检修不同型号、检修修程、检修服务客户对象不同等综合原因导致。

B、电机风机检修业务

报告期各期，电机风机检修服务收入分别为 653.19 万元、983.05 万元、1,300.54 万元和 409.44 万元，毛利率分别为 51.44%、51.73%、50.88%和 48.85%，毛利率波动较小。

C、智能控制类检修业务

报告期各期，智能控制类检修服务收入分别为 481.19 万元、487.24 万元、242.69 万元和 118.74 万元，占检修服务收入的比重分别为 7.42%、5.02%、2.38%和 4.05%，收入占比较小，毛利率分别为 74.18%、65.77%、79.03%和 74.91%。

D、配件及其他产品检修业务

报告期各期，配件及其他产品检修服务收入分别为 509.82 万元、1,490.44 万元、1,285.93 万元和 423.71 万元，毛利率分别为 50.86%、55.91%、48.80%和 44.56%。

配件及其他产品检修，主要系为模块、控制板、压缩机等多种配件提供检修服务。报告期配件及其他产品毛利率波动较大，主要原因系：配件包含多种不同类型，不同类型毛利率不同。

3）同行业上市公司检修业务毛利率

同行业上市公司检修、维修业务毛利率情况如下：

同行业可比公司		2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
朗进科技--维护服务及其他		注 1	38.98%	46.28%	47.12%
天宜上佳--检修闸片		注 2	注 2	76.54%	79.16%
研奥电气	检修业务	19.92%	28.98%	14.70%	-11.78%
	其中：其他检修	48.30%	57.23%	70.41%	43.21%
	高铁车辆电气设备检修	12.46%	17.57%	-8.96%	-15.36%
发行人		61.27%	58.71%	65.44%	68.65%

注 1：朗进科技未披露 2020 年 1-6 月维护服务及其他毛利率；
注 2：天宜上佳未披露 2019 年和 2020 年 1-6 月检修闸片业务毛利率；

同行业可比公司中，天宜上佳检修闸片业务，2017 年度、2018 年度的毛利率分别为 79.16%、76.54%，毛利率相对较高；朗进科技维护服务及其他业务

2017 年度、2018 年度、2019 年毛利率分别为 47.12%、46.28%和 38.98%，毛利率相对较低。

研奥电气 2017 年至 2020 年 1-6 月，检修业务毛利率较低，分别为-11.78%、14.70%、28.98%和 19.92%，主要因其检修业务的规模、材料来源和客户与发行人检修业务存在较大差异，具体情况如下：

单位：万元

业务分类	主要客户	检修内容	项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
高铁车辆电气设备检修	中车青岛四方辆研究所有限公司、中车长春轨道客股份有限公司等	高铁电气设备	收入金额	2,365.09	2,565.20	1,732.92	2,467.15
			毛利率	12.46%	17.57%	-8.96%	-15.36%
其他检修业务	北京地铁车辆装备有限公司、深圳中车轨道交通车辆等	城轨车辆电气设备、高铁灯具检修等	收入金额	621.41	1,036.65	736.07	160.64
			毛利率	48.30%	57.23%	70.41%	43.21%
收入金额合计				2,986.5	**3,601.86**	**2,468.99**	**2,627.79**

A、由于 2017 年、2018 年研奥电气高铁检修业务尚处于发展初期且业务规模较小，2019 年随着高铁检修工艺技术的成熟和检修业务规模的增长，单位检修成本下降，毛利率大幅提升。

B、研奥电气高铁检修业务的主要客户为中车青岛四方车辆研究所有限公司，同时因业务初期原材料采购渠道较少，为保证服务质量向中车青岛四方车辆研究所有限公司采购关键原材料。

C、研奥电气检修业务的主要客户为车辆制造厂，而非直接为终端的铁路局客户提供检修服务。

发行人与天宜上佳均将检修业务作为核心业务经营多年，检修技术成熟稳定，检修业务规模较大，能独立采购原材料，且直接服务于终端的铁路局客户，因此毛利率水平相对较高。

整体看，同行业可比上市公司检修业务毛利率普遍较高，但即便同属于轨道交通行业，由于各公司的细分产品不同、客户类型不同、提供的产品或服务模式不同，毛利率亦存在较大差异。

（3）主营业务毛利率与可比上市公司的比较

①同行业可比上市公司综合毛利率情况

与同行业上市公司相比，发行人毛利率处于中等水平。报告期内，发行人与可比上市公司的主营业务毛利率对比如下：

公司名称	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
思维列控	59.14%	60.40%	55.16%	54.12%
运达科技	53.41%	48.85%	58.49%	46.54%
辉煌科技	47.92%	53.75%	44.21%	49.35%
鼎汉技术	33.61%	32.95%	31.18%	34.69%
永贵电器	34.40%	33.48%	35.65%	38.86%
康尼机电	35.47%	37.95%	31.09%	38.45%
朗进科技	41.13%	37.20%	38.92%	40.36%
天宜上佳	74.86%	76.26%	75.12%	73.22%
研奥电气	36.55%	38.51%	33.90%	32.81%
平均值	46.28%	46.59%	44.86%	45.38%
发行人	47.31%	47.15%	52.27%	51.89%

报告期各期，发行人的主营业务毛利率分别为 51.89%、52.27%、47.15%和47.31%，报告期各期，发行人主营业务毛利率总体处于行业中等水平，与同行业上市公司不存在重大差异。

公司所处行业存在较高的技术壁垒和市场准入门槛，同时，公司的很多产品需要适应客户的特定需求，定制化程度较高。因此本行业毛利率水平较高。

②同行业可比上市公司主营业务及产品、客户类型及销售模式分析

公司与同行业上市公司主营业务毛利率产生差异的主要原因是各公司的细分产品不同。轨道交通行业产品众多，每种产品成本结构、技术水平，应用领域、客户类型、业务模式等方面均有不同程度的差异，毛利率有所不同。报告期内，公司与可比上市公司主营业务及产品、客户类型及销售模式对比情况如下：

公司名称	主营业务或主要产品	主要客户类型	销售模式
思维列控	LKJ 系统及机务安防系统，主要包括 LKJ2000 装置、TAX 装置、LAIS 车载设	轨道交通机车车辆制造商、中国铁路	直销

公司名称	主营业务或主要产品	主要客户类型	销售模式
	备、6A 车载音视频显示终端、CMD 系统车载子系统等产品	总公司下属各铁路局（含站段）、地方铁路公司	
运达科技	轨道交通运营仿真培训系统、机车车辆车载监测与控制设备、机车车辆整备与检修作业控制系统、能量回馈装置、轨道交通电气化专业牵引供电设备	中国铁路总公司下属各铁路局（含站段）、城市地铁公司、地方铁路公司、科研院所	直销+经销
辉煌科技	设备监测类产品、安防类产品、电源类设备、信号设备及器材	中国铁路总公司下属各铁路局（含站段）	直销
鼎汉技术	信息化与安全检测、地面电气装备、车辆电气装备	中国铁路总公司下属各铁路局（含站段）、城市地铁公司、轨道工程总包商	直销
永贵电器	轨道交通连接器、电动汽车连接器、通信连接器.	轨道交通机车车辆制造商	直销+经销
康尼机电	为轨道交通车辆整车制造企业提供门系统等配套产品	轨道交通机车车辆制造商	直销
朗进科技	变频控制器、铁路机车空调、商用变频空调和城市轨道交通车辆变频空调系列产品并提供维修维护服务	中国中车下属整车制造企业及其他大型整车制造企业	直销
天宜上佳	粉末冶金闸片	中国铁路总公司下属各铁路局（含站段）	直销
研奥电气	轨道车辆电气柜、电气箱、司机操作台、照明灯具、线束产品、同时提供车辆线束服务和检修业务	中国中车下属的车辆制造厂及其他路桥设备制造商	直销
本公司	电源产品、智能控制产品、电机及风机三大类产品及相关配件的销售，同时为客户提供轨道交通机车车辆电气设备的检修服务。	轨道交通机车车辆制造商、轨道交通机车车辆厂配套厂家、中国铁路总公司下属各铁路局（含站段）、其他零星客户	直销+经销

从上表可以看出，公司与同行业上市公司下游客户类型较为接近。但从主要产品结构来看，除了运达科技机车车辆车载监测与控制设备中包括与公司相同的逻辑控制单元产品外，公司主要产品与同行业上市公司重叠度较低。

运达科技销售的机车车辆车载监测与控制设备包括逻辑控制单元产品，与公司存在竞争关系，运达科技销售机车车辆车载监测与控制设备包含可编程逻辑控制单元（LCU）、走行部在线监测与故障诊断系统、机车运用安全平台及防火监视系统（YDVS-6Z）、中国机车远程监测与诊断系统（CMD）。报告期

各期，运达科技机车车辆车载监测与控制设备毛利率分别为 46.45%、62.35%、54.54%和 47.91%，发行人同期逻辑控制单元产品毛利率分别为 51.50%、47.53%、 47.95%和 56.37%。运达科技机车车辆车载监测与控制设备中与公司重叠的逻辑控制单元产品销售额占比较少，因此不能完全比较。

（五）期间费用

报告期各期，公司期间费用及其占营业收入的比重情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度	
	金额	费用率	金额	费用率
销售费用	1,214.13	9.06%	3,679.76	9.45%
管理费用	1,113.58	8.31%	3,294.04	8.46%
研发费用	1,420.10	10.60%	3,603.29	9.26%
财务费用	-11.56	-0.09%	139.54	0.36%
合计	**3,736.25**	**27.89%**	**10,716.63**	**27.53%**
项目	**2018 年度**		**2017 年度**	
	金额	**费用率**	**金额**	**费用率**
销售费用	3,903.97	10.86%	3,054.22	9.80%
管理费用	4,279.51	11.90%	3,371.36	10.82%
研发费用	4,635.97	12.89%	3,418.96	10.97%
财务费用	90.24	0.25%	96.72	0.31%
合计	**12,909.68**	**35.90%**	**9,941.26**	**31.90%**

注：“费用率”指各项费用占营业收入的比重。

报告期各期，公司期间费用率分别为 31.90%、35.90%、27.53%和 27.89%，2018 年期间费用较高，主要原因是 2018 年计提了股份支付费用、前次 IPO 撤回一次确认了中介机构费用以及逻辑控制单元地铁新市场早期开拓支出较高费用。扣除股份支付和一次性中介机构费用影响后，期间费用金额为 9,941.26 万元、11,312.79 万元、10,716.63 万元和 3,736.25 万元，期间费用率为 31.90%、31.46%、27.53%和 27.89%。公司期间费用在一定范围内有所波动，2017 年-2019 年，公司业务收入增加，单位收入分摊的期间费用即期间费用率有所减少。

1、销售费用

报告期内，公司的销售费用明细构成如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比
售后服务费	540.23	44.50%	1,407.79	38.26%
职工薪酬	436.57	35.96%	1,221.01	33.18%
股份支付	-	-	-	-
发货费用	97.88	8.06%	308.27	8.38%
招待费	58.60	4.83%	317.61	8.63%
办公费用	12.10	1.00%	131.27	3.57%
差旅费	51.40	4.23%	243.29	6.61%
其他	17.35	1.43%	50.52	1.37%
合计	**1,214.13**	**100.00%**	**3,679.76**	**100.00%**
项目	**2018 年度**		**2017 年度**	
	金额	**占比**	**金额**	**占比**
售后服务费	1,075.65	27.55%	1,182.09	38.70%
职工薪酬	1,082.44	27.73%	754.68	24.71%
股份支付	468.77	12.01%	-	-
发货费用	334.93	8.58%	382.95	12.54%
招待费	409.66	10.49%	292.62	9.58%
办公费用	157.26	4.03%	186.62	6.11%
差旅费	350.56	8.98%	232.94	7.63%
其他	24.71	0.63%	22.33	0.73%
合计	**3,903.97**	**100.00%**	**3,054.22**	**100.00%**

报告期内，公司销售费用主要由职工薪酬、售后服务费、发货费用、招待费、办公费用和差旅费构成，其中营销人员职工薪酬、售后服务费和发货费用占比较高。

（1）职工薪酬

职工薪酬主要包括销售人员的工资、五险一金和福利费等支出，报告期各期，公司职工薪酬费用分别为 754.68 万元、1,082.44 万元、1,221.01 万元和 436.57 万元。由于公司不断加强营销团队及营销网络的建设，报告期内，销售人员人数及工资水平均有所上升，职工薪酬支出有所增加。

（2）售后服务费

①售后服务费的计提标准和核算方法

公司与客户签订的销售合同中，没有约定售后服务费计提及支付标准的具体比例，通常会约定一定期限的免费售后服务期或一段免费售后服务运行里程数，公司按照权责发生制原则，对需要承担的售后服务费用进行预计并测算，计入预计负债科目。公司根据各类产品尚需提供免费售后的服务质保期，按照销售收入的 1%/每年标准计算应承担的售后服务费计入预计负债，将该金额与预计负债的期初余额相比，差额即为当期需要计提的预计负债金额，计入售后服务费用—补提的售后服务费。

报告期内，公司售后服务费包括当期实际支付的售后服务费以及根据公司会计政策补提（或冲回）的售后服务费，售后服务费总金额=实际发生额+预计负债补提金额，具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
售后服务费总金额	540.23	1,407.79	1,075.65	1,182.09
其中：预计负债计提金额	-151.48	139.68	111.38	195.72
实际发生金额	691.71	1,268.11	964.26	986.37

②售后服务费的具体会计处理

1）报告期内，按照实际发生的售后服务费，计入销售费用

会计处理为：

借：销售费用-售后服务费

贷：银行存款\原材料\直接人工等

2）报告期末，按照各类产品的主营业务收入，在剩余免费售后服务质保期内每年按 1%计提的期末预计负债与期初数的差异，补提（或冲回）的售后服务费

A、如第 N 年期末预计负债金额>第 N-1 年期末预计负债金额，则补提售后服务费

会计处理为：

借：销售费用-售后服务费

贷：预计负债

B、如第 N 年期末预计负债金额<第 N-1 年期末预计负债金额，则冲回售后服务费

会计处理为：

借：预计负债

贷：销售费用-售后服务费

C、如第 N 年期末预计负债金额=第 N-1 年期末预计负债金额，则在会计期末不需要进行会计处理。

报告期各期，发行人按照企业会计准则补提的售后服务费金额分别为 195.72 万元、111.38 万元、139.68 万元和-151.48 万元。

③售后服务费计提的充分性

公司预计负债——售后服务费计提比例确定为免费质保期内每年计提 1%，是公司根据各类产品电源柜、充电装置类等产品特性，考虑公司给予客户的质保期政策，并参照以往年度的历史经验作出的合理会计估计。

报告期内，公司售后服务费包括当期实际支付的售后服务费以及根据公司会计政策补提（或冲回）的售后服务费，补提（或冲回）的售后服务费系公司按照各类产品的主营业务收入，剩余免费保修年限内每年按 1%计提的期末预计负债与期初数的差异。具体核算情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度	合计
实际发生的售后服务费金额	1,268.11	964.26	986.37	3,218.74
截止当期末计提负债产品和服务各期间处于质保期的收入总额	104,260.35	95,303.33	86,666.50	286,230.18
当期实际支付售后服务费占截止当期末计提预计负债产品和服务各期间处于质保期收入总额的比重	1.22%	1.01%	1.14%	1.12%

注：假设公司产品分为 A、B、C 三类，其质保期分别为 5 年、4 年和 3 年，则截止 N 年末计提负债产品和服务各期间处于质保期的收入总额 A(N)+A(N-1)+A(N-2)+A(N-3)+A(N-4)+B(N)+B(N-1)+B(N-2)+B(N-3)+C(N)+C(N-1)+C(N-2)。

由上表可见，2017 年-2019 年共 3 年公司实际支付的售后服务费占计提负

债产品和服务各期间处于质保期的收入总额的比例约为 1%，公司关于售后服务费的预提政策和比例合理，符合公司产品的特征和经营中的实际情况。

④同行业上市公司对售后服务费的会计处理方式比较

同行业上市公司的质保期及预计负债计提情况如下：

公司名称	质保期	售后服务费计提
思维列控	-	不计提
运达科技	1-3 年	不计提
辉煌科技	1 年	不计提
鼎汉技术	1-2 年	不计提
永贵电器	12-36 个月	不计提
康尼机电	一般为 3 年	按门系统产品销售收入的 3.5%扣除当年度售后服务实际发生的费用后计提质量风险准备金
天宜上佳	-	不计提
朗进科技	3 年	不计提
研奥电气	一般为 36 个月	按主营业务收入 2%-3%的范围计提售后服务费
发行人	1-5 年	对免费保质期内的产品，按照保质期内销售收入的 1%每年标准计提售后服务费

如上表所示，除康尼机电和研奥电气外，公司同行业上市公司没有对售后服务费计提预计负债。按照售后服务费实际发生金额核算。

康尼机电门系统产品一般质保期为三年，康尼机电按门系统产品销售收入的 3.5%扣除当年度售后服务实际发生的费用后计提质量风险准备金，总额滚动计算，计提期限为 3 年，即在产品质量风险准备金连续提满 3 年后，第 4 年在计提当年度的产品质量风险准备金后冲销第 1 年度的产品质量风险准备金。

研奥电气与客户通常会在销售合同中约定质量保证期，质量保证期限一般为产品被用户验收合格后的 36 个月。研奥电气通常按主营业务收入 2%-3%的范围计提预计负债-售后服务费。 实际发生的售后服务费在实际发生时冲减已预提的预计负债-售后服务费。如果实际发生的售后服务费超过预提的部分时，超过部分直接计入当期销售费用-售后服务费。针对特定批次产品已确认的预计负债-售后服务费，在质保期满的当年将其已确认的预计负债-售后服务费余额冲销，同时冲减销售费用-售后服务费。

2017 年-2019 年，发行人销售费用中售后服务费合计为 3,665.53 万元，占

总销售收入合计 106,044.17 万元的比例为 3.46%，与康尼机电 3.5%的比例相当，略高于研奥电气 2-3%的比例。因此，发行人与康尼机电、研奥电气预计负债的处理方式虽然不完全相同，但总体方式相近，不存在实质性重大差异。

（3）发货费用

①发货费用总体情况

报告期内，公司的发货费用核算的是销售商品过程中发生的物流费、快递费和装卸费。报告期内的公司的发货费用金额情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
发货费用	97.88	308.27	334.93	382.95
营业收入	13,396.32	38,928.45	35,956.20	31,159.52
发货费用占营业收入比	0.73%	0.79%	0.93%	1.23%

报告期内，发行人发货费用占营业收入的比重分别为 1.23%、0.93%、0.79%和 0.73%，呈下降趋势。

②分业务发货费用情况

报告期内，发货费用按照检修业务和产品销售分类情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
产品销售	67.70	199.12	205.38	226.52
检修业务	30.18	109.05	127.98	155.73
其他	-	0.10	1.56	0.70
总额	97.88	308.27	334.93	382.95

报告期内，除产品销售和检修业务外，还有少量的其他业务存在运输费用的情况。

③发货费用量化分析

发行人有生产和销售业务主体有两家分别是母公司深圳通业科技股份和子公司石家庄通业电气，其中母公司和子公司的发货费用情况分别如下：

单位：万元

公司	项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
深圳通业科技	发货费用	64.91	233.16	272.95	334.27
	收入	11,057.57	33,141.24	30,410.00	27,217.64
	发货费用占比	0.59%	0.70%	0.90%	1.23%
石家庄通业电气	发货费用	32.97	75.11	61.98	48.68
	收入（不含房屋租赁收入）	2,269.83	5,313.04	5,058.67	3,843.70
	发货费用占比	1.45%	1.41%	1.23%	1.27%

发货费用主要包括货运公司、速运公司等物流公司的运输费用以及附安装义务的产品销售过程中吊车租赁费等。其中，附安装义务的吊车租赁与具体的项目相关，不具有普遍性。物流公司根据批次运输的距离、重量以及其他服务内容进行收费。不同类型的物流公司的收费差异较大。公司综合成本效益，逐渐形成了大件重件由货运公司运输，小件快件由顺丰等速运公司运输的模式。

子公司石家庄通业电气的产品结构、客户结构、服务模式相对稳定，发货费用占收入的比相对稳定；而母公司深圳通业科技受产品结构、服务模式、精细化管理提升等影响，公司的发货费用占收入的比重持续下降。

1）影响母公司深圳通业科技运费的各因素分析

报告期内，母公司深圳通业科技发货费用对营业收入比重持续下滑的主要原因是：A、产品结构发生变化；报告期内，以逻辑控制单元产品为主的智能控制类产品销售额和销售占比大幅增加，该类产品相对于电源类产品具有单位体积小、重量轻，价值高的特点。B、检修服务模式发生变化；报告期内，公司与终端用户合作进行属地化检修后，深圳总部统一检修逐步变更为客户属地化检修，属地化检修快速增长，减少了大件物品发货需求和频次。C、精细化管理减少运输费；自 2017 年 7 月，公司对产品运输进行精细化管理提升，在小件、快件领域引入跨越公司；与物流公司一同优化运输计费方案，改变根据产品类型按件计价的粗放管理模式，转为依据每批次运输的重量计费的精细化管理模式。D、偶发性的杂费影响；发货费用主要包括货运公司、速运公司等物流公司的运输费用以及附安装义务的产品销售过程中吊车租赁费等；其中，附安装义务的吊车租赁与具体的项目相关，不具有普遍性。报告期各期，只有

2017 年深圳龙华有轨电车充电装置项目的安装额外租赁吊车，计入了发货费用。

A、检修服务模式变化的影响

报告期内，发行人母公司深圳通业科技检修业务收入明细情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度	
	收入金额	占比	收入金额	占比
1、属地化检修	1,714.23	67.87%	6,181.72	69.64%
电源类	1,361.31	53.90%	5,214.61	58.75%
智能控制类	-	-	0.64	0.01%
配件及其他	352.92	13.97%	966.47	10.89%
2、非属地化检修	811.47	32.13%	2,694.51	30.36%
电源类	621.94	24.62%	2,132.99	24.03%
智能控制类	118.74	4.70%	242.05	2.73%
配件及其他	70.79	2.80%	319.46	3.60%
合计	**2,525.70**	**100.00%**	**8,876.23**	**100.00%**
项目	**2018 年度**		**2017 年度**	
	收入金额	**占比**	**收入金额**	**占比**
1、属地化检修	5,250.12	60.13%	2,937.70	50.40%
电源类	4,399.02	50.38%	2,578.34	44.24%
智能控制类	-	-	7.35	0.13%
配件及其他	851.10	9.75%	352.00	6.04%
2、非属地化检修	3,480.85	39.87%	2,890.91	49.60%
电源类	2,354.28	26.96%	2,259.25	38.76%
智能控制类	487.24	5.58%	473.84	8.13%
配件及其他	639.33	7.32%	157.82	2.71%
合计	**8,730.97**	**100.00%**	**5,828.60**	**100.00%**

报告期内，母公司与终端用户合作进行属地化检修后，深圳总部统一检修逐步变更为客户属地化检修。属地化检修是采用总部制造部与基地协同配合实施检修，基地负责整机的检修和模块更换，总部负责检修整机中核心模块。属地化检修收入的快速增长，减少了客户与深圳总部之间的整机的发货需求和频次，增加了基地与深圳总部之间的模块、配件等小件的发货需求。

B、产品结构变化的影响

母公司与物流公司依据双方约定的收费报价单，结合货物运输距离与货物重量、体积及到达时效确定运输费用。报告期内，母公司产品结构发生较大变化，且各产品的单位重量货值变化较大，主要产品收入增长，而重量反而有所下降。报告期内，母公司主要产品和服务的收入、平均货值、重量情况如下表：

单位：万元、元/kg、万千克

项目	2020 年 1-6 月			2019 年度		
	收入	平均货值	重量	收入	平均货值	重量
产品销售	6,247.86		10.25	19,586.40		28.19
电源柜	2,411.65	329.91	7.31	6,794.85	357.47	19.01
列车供电柜	-	-		1,935.07	534.20	3.62
充电装置	311.23	225.53	1.38	781.23	268.18	2.91
智能控制类	3,524.98	2,259.60	1.56	10,075.25	3,808.44	2.65
非属地化检修	183.39	-	0.51	1,565.83		16.77
电源柜	19.93	124.56	0.16	705.40	161.10	4.38
列车供电柜	44.72	154.21	0.29	618.37	51.32	12.05
智能控制类	118.74	1,979.00	0.06	242.05	712.48	0.34
合计	6,431.25		10.76	21,152.23		44.96
项目	2018 年度			2017 年度		
	收入	平均货值	重量	收入	平均货值	重量
产品销售	17,005.08		25.42	17,109.39		36.58
电源柜	6,963.14	358.02	19.45	5,428.14	362.27	14.98
列车供电柜	340.80	215.14	1.58	2,183.59	260.27	8.39
充电装置	1,224.59	847.11	1.45	3,507.86	317.54	11.05
智能控制类	8,476.54	2,888.03	2.94	5,989.80	2,769.30	2.16
非属地化检修	2,578.07		23.93	2,573.17		21.69
电源柜	1,445.58	156.86	9.22	1,790.33	141.88	12.62
列车供电柜	645.25	45.76	14.1	308.99	36.16	8.54
智能控制类	487.24	798.49	0.61	473.84	895.33	0.53
合计	19,583.14		49.35	19,682.56		58.27

注 1：列车供电柜的 2019 年单位平均货值大幅增加的主要原因是：2019 年销售的新一代动力集中式动车组配套的列车供电柜，具有重量轻价值高的特点。

注 2：2019 年智能控制类的平均货值增长较大的主要原因是 2019 年的质量更轻的地铁 LCU 销售占比提升。2020 年 1-6 月，平均货值减少，主要原因是逻辑控制单元产品的占比有所下降。

2017 年-2019 年，母公司主要产品的销售收入增长，但是受产品结构变化的影响，智能控制类产品的单位货值相对电源类有较大提升，母公司主要产品的总重量是逐年下降的，2017 年-2019 年分别为 58.27 万 kg、49.35 万 kg、44.96 万 kg，母公司运费 2017 年-2019 年分别为 334.27 万元、272.95 万元、233.16 万元。

C、精细化管理的影响

2017 年 7 月起，母公司对产品运输进行精细化管理提升，在小件、快件领域引入跨越公司；与物流公司一同优化运输计费方案，改变根据产品类型按件计价的粗放管理模式，转为依据每批次运输的重量的计费的精细化管理模式。

2017 年 1-6 月，发行人与深圳市昇泰来物流有限公司、深圳市盛达源物流有限公司、深圳市万量货运有限公司三家公司是按件计费；自 2017 年 7 月，发行人与物流公司约定计算运费的方式均是按重量计费，如将 2017 年 1-6 月按件计算运费的运输模拟按照重量计费进行测试，运费金额情况如下：

单位：万元

物流公司	计费方式	2017 年 1-6 月
深圳市盛达源物流有限公司	按件计费	29.82
	按重量计费	26.73
	差异	3.09
深圳市昇泰来物流有限公司	按件计费	82.28
	按重量计费	64.57
	差异	17.71
深圳市万量货运有限公司	按件计费	39.24
	按重量计费	28.23
	差异	11.01
差异合计		**31.81**

D、偶发性的杂费影响

发货费用主要包括货运公司、速运公司等物流公司的运输费用以及附安装义务的产品销售过程中吊车租赁费等。其中，附安装义务的吊车租赁与具体的

项目相关，不具有普遍性。报告期各期，仅 2017 年深圳龙华有轨电车充电装置项目的安装环节发生 262,524.26 元的吊车租赁费，计入了发货费用。

2）发货费用与收入的匹配关系

报告期内，母公司发货费用金额分别是 334.27 万元、272.95 万元、233.16 万元和 64.91 万元，剔除 2017 年精细化管理的影响 31.81 万元和偶发性的杂费影响 26.25 万元后，母公司的常规发货费用金额分别是 276.20 万元、272.95 万元、233.16 万元和 64.91 万元。

报告期各期，常规发货费用与收入的匹配关系如下表：

单位：万元

项目	运费情况	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
（1）剔除精细化管理和偶发性影响的常规发货费用与收入情况	常规发货费	64.91	233.16	272.95	276.20
	销售收入	11,057.57	33,141.24	30,410.00	27,217.64
	常规发货费占销售收入比例	0.59%	0.70%	0.90%	1.01%
（2）检修服务模式变化的影响	属地化检修的发货费	12.32	49.41	44.12	62.42
	属地化检修实现的收入	1,714.23	6,181.72	5,250.12	2,937.70
	属地化检修运输费用的比例	0.72%	0.80%	0.84%	2.12%
（3）主要产品结构变化的影响（1）-（2）	常规发货费（扣除属地化检修）	52.59	183.75	228.83	213.78
	销售收入（扣除属地化检修）	9,343.34	26,959.52	25,159.88	24,279.94
	常规发货运费占销售收入比例（扣除属地化检修）	0.56%	0.68%	0.91%	0.88%
	常规发货费用对应的主要产品重量（万 kg）	10.76	44.96	49.34	58.28
	单位重量的常规发货费用	4.89	4.09	4.64	3.67

属地化检修的发货费主要是指属地化基地与深圳总部之间的运费。2017 年，属地化检修的模式运作尚不成熟，存在将整机从检修基地寄回深圳，检修完成后再寄回检修基地的情况，发生于属地化检修基地和深圳总部之间的运费较高。2018 年，属地化检修模式稳定后，实现了检修基地负责整机的检修和模块更换，深圳总部负责检修整机中核心模块检修预期目标，属地化检修的运费

占收入下降，并达到正常的比值。

物流公司根据批次运输的距离、重量以及其他服务内容进行收费，不同类型的物流公司的收费差异较大。报告期内，公司基于综合成本效益，逐渐形成了大件重件由货运公司运输，小件快件由顺丰等速运公司运输的模式；除 2017 年 1-6 月外，报告期各期，公司与各物流公司约定的计算运输费用的方式均是基于重量。但同一重量的不同物流公司价格不同，同一重量不同距离的价格不同，因此基于主要产品的重量测算的单位重量的运费有所波动。

④主要物流合作方的运费情况和收费标准

报告期内，发行人主要物流合作方的运费情况如下：

单位：万元

公司名称	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比（%）	金额	占比（%）	金额	占比（%）	金额	占比（%）
深圳市昇泰来物流有限公司			115.68	37.53	119.38	35.64	162.35	42.39
深圳市盛达源物流有限公司	35.54	36.31	49.17	15.95	110.01	32.85	92.48	24.15
深圳市跨越速运有限公司	4.67	4.77	32.67	10.60	10.8	3.22	-	-
北京国祥运输有限公司	11.95	12.21	41.07	13.32	27.2	8.12	20.61	5.38
深圳市贤坤物流有限公司	22.30	22.79	7.35	2.38	-	-	-	-
其他	23.42	23.93	62.33	20.22	67.54	20.17	107.51	28.07
发货费用合计	**97.88**	**100.00**	**308.27**	**100.00**	**334.93**	**100.00**	**382.95**	**100.00**

发行人的主要运输承运单位为深圳市昇泰来物流有限公司等五家物流公司。报告期各期，5 家运输单位运输费用合计占总运输及车辆费的比例分别为 71.93%、79.83%、79.78%和 76.07%，均为发行人提供货物运输服务。其他费用主要系其他运输公司运费、快递公司快递费以及其他相关的费用。

发行人与物流公司签订的协议为框架协议，对运输费用条款进行约定，运输费用主要根据物流公司的收费报价单结合货物运输距离与货物重量、体积及到达时效确定。报告期内，发行人销售模式一直是直销为主，经销为辅的销售模式，不管是对直销客户还是经销客户，发货运输费用均由发行人承担。报告期内，公司的销售模式和发货费用不存在变化，发货费用由发行人承担符合行

业惯例。

（4）与同行业上市公司比较

报告期各期，公司与同行业上市公司销售费用率对比情况如下：

公司名称	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
思维列控	6.06%	5.56%	4.75%	7.36%
运达科技	8.27%	7.91%	10.99%	7.25%
辉煌科技	5.76%	8.23%	7.25%	5.69%
鼎汉技术	10.41%	13.04%	14.52%	14.32%
永贵电器	7.85%	10.53%	8.20%	7.27%
康尼机电	5.05%	5.86%	5.45%	6.23%
朗进科技	7.11%	7.47%	7.21%	7.19%
天宜上佳	9.39%	5.85%	5.25%	3.73%
研奥电气	5.01%	6.60%	5.17%	4.67%
可比公司平均	7.21%	7.89%	7.64%	7.08%
本公司	9.06%	9.45%	10.86%	9.80%

报告期内，公司销售费用率略高于同行业可比上市公司平均值，主要是公司向客户提供一定期限的售后服务，并预提一定比例的售后服务费预计负债。公司销售费用主要项目变动符合实际生产经营的情况，变动合理，与公司经营状况相匹配，与同行业可比公司不存在显著差异。

2、管理费用

（1）管理费用变动分析

报告期各期，公司管理费用明细构成如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	721.62	64.80%	1,746.57	53.02%
业务招待费	45.93	4.12%	299.79	9.10%
中介机构服务费	7.04	0.63%	82.68	2.51%
咨询费	44.98	4.04%	106.24	3.23%
办公费	75.79	6.81%	304.22	9.24%
差旅费	36.35	3.26%	136.23	4.14%

汽车费用	19.25	1.73%	140.89	4.28%
折旧摊销	102.05	9.16%	336.83	10.23%
租赁费	14.13	1.27%	33.26	1.01%
会务费	7.50	0.67%	10.86	0.33%
产品报废损失	-	-	17.63	0.54%
产品盘盈	-6.40	-0.58%	-	-
其他	45.33	4.07%	78.84	2.39%
合计	**1,113.58**	**100.00%**	**3,294.04**	**100.00%**
项目	**2018 年度**		**2017 年度**	
	金额	**占比**	**金额**	**占比**
职工薪酬	1,704.47	39.83%	1,466.43	43.50%
业务招待费	400.94	9.37%	313.50	9.30%
中介机构服务费	588.76	13.76%	156.35	4.64%
咨询费	404.36	9.45%	293.24	8.70%
办公费	353.88	8.27%	403.20	11.96%
差旅费	206.93	4.84%	169.74	5.03%
汽车费用	166.15	3.88%	175.82	5.22%
折旧摊销	201.30	4.70%	190.20	5.64%
租赁费	32.96	0.77%	38.04	1.13%
会务费	46.72	1.09%	21.46	0.64%
产品报废损失	117.02	2.73%	77.42	2.30%
产品盘盈	-	-	-	-
其他	56.01	1.31%	65.95	1.96%
合计	**4,279.51**	**100.00%**	**3,371.36**	**100.00%**

报告期内，公司管理费用分别为 3,371.36 万元、4,279.51 万元、3,294.04 万元和 1,113.58 万元，管理费用率为 10.82%、11.90%、8.46%和 8.31%。2018 年管理费用较高，主要原因是：1）2018 年撤回前次 IPO，对中介机构服务费进行了一次性费用化；2）2018 年进行了 MES 生产信息化建设和项目咨询，咨询费用增加。扣除上述影响后，公司进行公司的管理费用保持相对稳定，但受益于收入规模的增加，公司的管理费用率保持相对稳定或略有减少。

报告期内，公司管理费用结构保持基本稳定，主要由职工薪酬、业务招待费、办公费等构成，其中职工薪酬占比较高，占管理费用比例保持在 40%以上。

公司与同行业可比上市公司管理费用率对比情况如下：

公司名称	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
思维列控	17.26%	18.53%	14.68%	12.99%
运达科技	15.66%	14.66%	17.89%	12.39%
辉煌科技	7.65%	7.60%	6.62%	8.85%
鼎汉技术	10.70%	9.20%	10.49%	8.86%
永贵电器	9.02%	12.09%	9.08%	8.08%
康尼机电	8.61%	8.91%	8.10%	7.86%
朗进科技	4.56%	5.09%	5.31%	6.52%
天宜上佳	24.57%	10.48%	8.79%	7.83%
研奥电气	6.45%	7.63%	7.54%	7.65%
可比公司平均	11.61%	10.47%	9.83%	9.00%
本公司	8.31%	8.46%	11.90%	10.82%

报告期内，公司管理费用率与同行业可比公司相当，不存在显著差异，与公司经营状况相匹配。

3、研发费用

（1）研发费用明细

报告期各期，公司研发费用明细构成如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	980.29	69.03%	2,554.25	70.89%
材料消耗	241.36	17.00%	478.22	13.27%
差旅费	47.62	3.35%	212.98	5.91%
测试、检验及认证费	21.84	1.54%	126.93	3.52%
折旧及摊销	78.63	5.54%	128.35	3.56%
技术服务费	39.80	2.80%	69.29	1.92%
股份支付	-	-	-	-
其他	10.55	0.74%	33.26	0.92%
合计	**1,420.10**	**100.00%**	**3,603.29**	**100.00%**
项目	**2018 年度**		**2017 年度**	
	金额	**占比**	**金额**	**占比**
职工薪酬	2,190.68	47.25%	1,819.34	53.21%
材料消耗	1,286.04	27.74%	1,121.37	32.80%

差旅费	211.73	4.57%	155.65	4.55%
测试、检验及认证费	166.58	3.59%	103.78	3.04%
折旧及摊销	67.71	1.46%	86.46	2.53%
技术服务费	62.51	1.35%	86.38	2.53%
股份支付	625.02	13.48%	-	-
其他	25.70	0.55%	45.99	1.35%
合计	**4,635.97**	**100.00%**	**3,418.96**	**100.00%**

报告期内，公司研发费用呈现波动的情况，研发费用主要由职工薪酬、材料消耗等构成，其中职工薪酬占比较高。研发费用主要受公司的研发投入力度和研发项目进度影响。扣除偶发性员工股权激励影响，2017 年至 2020 年 1-6 月的研发费用金额分别为 3,418.96 万元、4,010.95 万元、3,603.29 万元和 1,420.10 万元，其中职工薪酬分别为 1,819.34 万元、2,190.68 万元、2,554.25 万元和 980.29 万元，保持稳定增长。

公司作为国家级高新技术企业，一直持续加强对新产品、新技术的研发投入：①对现有产品进行更新换代、技术改良，不断推出适用于不同细分市场、不同客户的新型号；②逻辑控制单元、超级电容充电装置产品均是公司近年来研发的新产品，并已成为公司重要收入来源；③公司一直紧随市场趋势，开拓地铁、新能源城轨交通、高铁等新兴市场，持续对新课题进行研发投入。

2019 年研发费用较 2018 年有所减少，主要原因是：1）2018 年，公司对核心员工进行了员工股权激励，确认了股份支付费用； 2）2019 年度研发项目材料投入需求相对较小，且受项目进度影响，如为西门子研发的高铁车辆用大功率应急电源由于德国标准发生变化，原定的样机制造材料费用延迟发生。

（2）研发费用的明细内容、计算口径、核算方法、会计处理

研发费用明细内容	公司研发费用的范围包括研发及研发辅助人员的工资、社保、公积金，设备折旧与摊销，分摊的房租、水电费，研发活动耗用的材料、低值易耗品，以及发生的差旅费、检测试、检验及认证费、技术服务费、其他（办公费用、福利费用等）等。
计算口径	根据《财政部关于企业加强研发费用财务管理的若干意见》（财企〔2007〕194 号），企业研发费用（即原“技术开发费”），指企业在产品、技术、材料、工艺、标准的研究、开发过程中发生的各项费用。
核算方法	公司按照部门及研发项目归集研发费用，研发项目立项时设置研发支出辅助账，分研发项目、费用类型（包括职工薪酬、材料、低值易耗品、办公费、折旧、专利费等）进行核算；涉及分配的（如水费、电费、房租及房屋折旧摊销等），按照确定比例在研发费用和生产经营费用间进行分配。

研发费用明细内容	公司研发费用的范围包括研发及研发辅助人员的工资、社保、公积金，设备折旧与摊销，分摊的房租、水电费，研发活动耗用的材料、低值易耗品，以及发生的差旅费、检测试、检验及认证费、技术服务费、其他（办公费用、福利费用等）等。
会计处理	报告期内公司的开发支出不符合企业会计准则的规定的资本化条件，研发费用全部费用化。

（3）研发项目的整体预算、费用支出金额、实施进度

单位：万元

序号	研发项目名称	整体预算	研发支出					研发成果	实施进度
			2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年	合计		
1	鼓形车列车供电柜	**550**	49.59				49.59	提升电源质量，提高功率因素、降低谐波电流，减小对电网的危害，实现直流 600V 的更稳定输出，为客运列车提供更高质量电源。	正在进行
2	平台化空调控制盘	390	119.87				119.87	以客户为基础进行平台搭建，主要包括硬件平台和软件平台，以此应对多条项目进行，节约开发成本，达到高效目的。使用 ETH 作为维护接口，提高了整车程序刷写速度，使得现场维护更加方便快速。	正在进行
3	鼓形车电源柜	1700	289.02				289.02	采用模块设计，现场维护简便。采用先进的碳化硅器件，降低了功率管开关损耗及温升，提高了电源模块的转换效率；在均流并联输出的基础上采用了“n+1”冗余的工作模式，提高了电源柜的应用可靠性。	正在进行
4	EDS01 低压电器检测系统	870	22.38				22.38	针对机车上的继电器、断路器、熔断器、蓄电池等低压电器进行实时在线监测，通过大数据建模进行相关的寿命预	正在进行

序号	研发项目名称	整体预算	研发支出					研发成果	实施进度
			2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年	合计		
								测，实现地铁列车的智能运维。	
5	IM01 智能电机平台	1000	19.53				19.53	在公司既有的 EC 电机和风机的 PMSM、BLDC 永磁直驱技术等电机控制技术基础上，实现永磁同步电机的一体化、高效率、智能监控诊断以及数字网络化运维等	正在进行
6	自起动永磁电机	200	71.66				71.66	不增加控制器的前提下利用永磁体及自启动设计提高电机效率	正在进行
7	高铁长寿命风机	250	129.17				129.17	采用行业先进的碳纤维和环氧树脂而成复合材料叶轮，比重小、刚性好和强度高，采用长寿命设计电机以减少风机的检修频次，降低使用成本。	正在进行
8	LCU 型地铁逻辑控制单元	2,700	350.28	1,210.64	1,061.30	248.27	2,870.49	提升地铁逻辑控制单元的产品性能，降低了成本，“二乘二取二”技术的开发与实现，研发新一代满足 SIL4 等级的平台技术	正在进行
9	PMSM05 风机控制器	100	38.23	88.25			126.48	应用分立器件实现低压、大电流风机驱动，降低功耗，提升效率	正在进行

序号	研发项目名称	整体预算	研发支出					研发成果	实施进度
			2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年	合计		
10	APS05 辅助逆变器	550	163.69	241.69			405.38	提升动车组辅助逆变器产品性能，替代海外产品	正在进行
11	BCS01 型电源柜	1,300	-	510.34	615.02		1,125.36	提升产品革新技术，开发蓄电池健康管理系统，产品智能化	已完成
12	MCU13 悬浮控制器	140		137.81			137.81	提升产品运行的可靠性，结构轻量化。	已完成
13	EPS 高铁应急电源	2,542	118.76	284.64	279.63		683.03	高铁应急电源的技术储备，开发出高功率密度电源模块，三相双向的应急电源模块，以及配套锂电池电源技术应用	正在进行
14	SC10 有轨电车充电装置	200		147.59			147.59	提升有轨电车充电装置的产品性能，实现三箱 PWM 整流并联技术	已完成
15	ES11 型车载双向充电装置	200		204.92			204.92	提升有轨电车车载双向充电装置的产品性能，实现功率增大的技术提升	已完成
16	ACCS08 空调控制盘	250		236.22			236.22	实现基于 3 种不同接口的可维护平台，在新控制盘平台中完成降成本目标	已完成
17	LSPM-160-2 空压机用异步起动永磁电机	150	24.53	69.14			93.67	提升机车空压机电机产品性能	已完成
18	LSPM-90-4 风机用异步起动永磁电机	120	23.38	69.50			92.88	提升风机用电机产品性能	已完成
19	PMSM-90-8 空调用内转子 EC 电机	60	-	55.06			55.06	提升空调风机电机产品性能	已完成

序号	研发项目名称	整体预算	研发支出					研发成果	实施进度
			2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年	合计		
20	PMSM-W68-10 空调用外转子 EC 电机	60	-	53.21			53.21	提升空调风机电机产品性能	已完成
21	复兴号高铁客室空调 DFNO2.8 智能监测风机	100	-	87.83			87.83	为复兴号高铁客室空调送风系统智能监测以及运维提供大数据支撑。	已完成
22	城轨列车电抗器 KTNO4.0 散热风机	50	-	47.28			47.28	国产化，进口替代	正在进行
23	复兴号高铁客室空调 KTNO5.0 智能监测风机	100	-	89.63			89.63	为复兴号高铁客室空调冷凝系统智能监测以及运维提供大数据支撑。	已完成
24	城轨列车客室空调 DWFNO1.8 智能 EC 风机	75	-	69.53			69.53	优化客车根据载客量不同提供不同风量，提高乘客舒适度同时降低损耗。	已完成
25	ZC38 型紧急逆变器	400	-		326.82		326.82	提升列车紧急逆变器产品性能，实现了产品的功率提升，IP 等级提升	已完成
26	ACU10 型空调控制器	700	-		510.04	159.92	669.96	提高控制器的可靠性	已完成
27	APS04 型辅助逆变器	500	-		419.03		419.03	提高开关频率，减小磁性元器件的体积、重量，降低开关器件的损耗，提升了功率密度。	已完成
28	TDPS06 型列车供电柜	720	-		243.88	298.68	542.56	提升列车供电柜的产品性能，实现四象限 PWM 整流器样机产品，实现成本和故障率同时降低的技术	已完成

序号	研发项目名称	整体预算	研发支出					研发成果	实施进度
			2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年	合计		
29	ES04 整流柜	700	-		553.10	140.36	693.46	提升 MHU 内燃动车组混动整流柜的产品性能	已完成
30	成都 17&18 型列车牵引辅助系统冷却风机	70	-		68.52		68.52	解决新型列车牵引辅助系统阻力过大风机提高风量的问题	已完成
31	中国标准化动车组（复兴号）空调轴流风机	100	-		96.91		96.91	国产化，进口替代	已完成
32	城市轨道交通用列车空调 B76B 变频离心风机	60	-		57.25		57.25	改善风机调速范围。	已完成
33	PMSM04 辅助逆变器散热风机	120	-		74.20	78.26	152.46	有效解决与车体共振问题。	已完成
34	BHP156 项目机车牵引与辅助逆变器用冷却风机电机	60	-		52.75		52.75	重要部件国产化，替代出口	已完成
35	YBN160 机车制动系统空压机用吊装电机	65	-		59.84		59.84	提升空压机性能，以及轻量化	已完成
36	MRF-100-4/6 动车组离心电机（复兴号）	150	-		124.97		124.97	提升空调及其风机的综合性能	已完成
37	城轨列车司机室空调 DWFNO1.8 智能 EC 风机	100	-		97.01		97.01	解决传统单相电机分压导致分档不明显，提高列车司机工作环境。	已完成

序号	研发项目名称	整体预算	研发支出					研发成果	实施进度
			2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年	合计		
38	ACP 空调电源	142	-			136.70	136.70	提升 CRH2 动车司机室空调电源产品性能	已完成
39	APS 辅助逆变器	550	-			539.68	539.68	提升动车组辅助逆变器产品性能	已完成
40	ES06 车载型双向充电装置	135	-			129.82	129.82	有轨电车车载双向充电装置及该领域的技术储备	已完成
41	GBC03 充电机	100	-			97.49	97.49	动车组车厢充电机及该领域的技术储备	已完成
42	NDS01 机车网络故障诊断系统	52.5	-			51.98	51.98	提升 NDS01 机车网络故障诊断系统及该技术的产品性能	已完成
43	PMSM 风机	81.8	-			79.89	79.89	提升直流 EC 风机的产品性能实现了 1.5kw 风机控制器的国产化和风机运行状况相关数据的实时传输	已完成
44	SC 充电装置	400	-			330.85	330.85	三电平功率模块的推广应用，提升有轨电车充电柜的产品性能与功率密度。	已完成
45	TGY 电源柜	400	-			386.85	386.85	提升电源柜产品性能，实现了第二代数字化控制技术平台	已完成
46	VDM01 型门控器	40	-			36.88	36.88	列车门控期及该领域的技术储备	已完成
47	ZC 紧急逆变器	300	-			254.34	254.34	提升紧急逆变器的产品性能	已完成
48	YCF100L-4 耐高温高效三相异步电机	80	-			75.47	75.47	提升空调及其风机的可靠性	已完成
49	MRF-100L-4/6 动车	80	-			76.99	76.99	提升空调及其风机的综合性能	已完成

序号	研发项目名称	整体预算	研发支出					研发成果	实施进度
			2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年	合计		
	组离心电机								
50	BCP80XX 冷却风机	100	-			82.55	82.55	有效降低风机集尘，减少列车振动，改善风机噪音。	已完成
51	FS200-2BT04 动车组标顶空压机电机	50	-			49.56	49.56	提升机车空压机电机综合性能	已完成
52	MRF-90S1-4CRH6AT 客室轴流风机电机	60	-			56.42	56.42	提升空调及其风机的综合性能	已完成
53	C048C1000 地铁用轴流风机	65	-			58.67	58.67	降低了城轨列车客室空调降轴流风机的噪音	已完成
54	MRF-90S-4 郑州地铁五号线离心电机	55	-			49.32	49.32	提升空调及其风机的综合性能	已完成

根据企业会计准则的规定，公司的研发支出不符合资本化条件，公司未进行资本化，全部费用化，计入研发费用科目。

（4）截至2019年末，研发项目中材料费耗用情况及实施进度

每年年初，项目管理部根据产品中心各产品室、营销中心提交的研发项目需求以及前期在研项目的进度，编制年度研发费用预算，预算包括研发费用总额、研发项目明细、材料费用、人工薪酬等研发费用明细，经财务部审核、董事会审批后，确定为全年的研发预算。

研发包括功能样机设计开发验证，装车调试运行等阶段；按节点分研发过程分为：节点 1：立项；节点 2：方案设计；节点 3：原理设计（硬件，软件，结构，工艺）；节点 4：核心模块测试验证；节点 5：功能样机测试验证；节点 6：装车调试（配合整车调试）；节点 7：产品运行（配合整车及其他配套系统调试）；节点 8：车辆载客运营；节点 9：开发结束。其中节点 4：核心模块测试验证、节点 5：功能样机测试验证、节点 6：装车调试（配合整车调试）研发环节需要投入较多的材料。

发行人研发的各项目之间总投入和研发耗时差异较大，一部分研发项目一年以内完成项目立项至研发完成，一部分研发项目从立项到研发完成需要几年，公司根据研发项目整体难度等因素制定研发项目整体预算，并根据预期项目进度确定各年度的项目预算，但由于研发项目受设计变更等各种因素影响，实际执行研发时会与预算有所差异。

2019 年，公司的研发项目的具体情况如下：

单位：万元

序号	研发项目	整体预算	整体材料预算	项目年度预算情况			项目实际研发情况		
				年度研发预算	年度材料预算	项目预期进度	年度研发金额	年度研发用材料金额	项目实际进度
1	LCU 型地铁逻辑控制单元	2,700	675	1,104	145	计划完成 3-9 节点	1,210.64	104.48	已完成 3-5 节点，因客户原因未完成
2	PMSM05 风机控制器	100	10	80	2	计划完成 1-9 节点	88.25	2.00	已完成 1-6 节点，因装车时间延误未完成
3	APS05 辅助逆变器	550	165	375	100	计划完成 1-9 节点	241.69	54.58	已完成 1-3 节点，由于客户方案变更，未按计划完成
4	BCS01 型电源柜	1,300	200	520	50	计划完成 5-9 节点	510.34	68.78	装车方案变更，需重新设计开发，实际完成 2-5 节点
5	MCU13 悬浮控制器	140	20	130	10	计划完成 1-9 节点	137.81	13.19	已完成
6	EPS 高铁应急电源	2,542	935	850	380	计划完成 5-9 节点	284.64	95.45	由于西门子德国的设计标准升级研发延迟，正在进行 5 节点工作
7	SC10 有轨电车充电装置	200	50	155	37	计划完成 4-9 节点	147.59	44.74	已完成 4-9 节点
8	ES11 型车载双向充电装	200	15	150	10	计划完成 4-9 节点	204.92	10.06	已完成 4-9 节点

序号	研发项目	整体预算	整体材料预算	项目年度预算情况			项目实际研发情况		
				年度研发预算	年度材料预算	项目预期进度	年度研发金额	年度研发用材料金额	项目实际进度
	置								
9	ACCS08 空调控制盘	250	20	200	8	计划完成 1-9 节点	236.22	10.63	已完成
10	LSPM-160-2 空压机用异步起动永磁电机	150	30	120	25	计划完成 1-7 节点	69.14	9.49	已完成 1-5 节点，因车辆类型变更，需调整方案
11	LSPM-90-4 风机用异步起动永磁电机	120	25	110	25	计划完成 1-9 节点	69.5	9.54	已完成 1-4 节点，需调整方案
12	PMSM-90-8 空调用内转子 EC 电机	60	10	60	10	计划完成 1-9 节点	55.06	7.56	已完成
13	PMSM-W68-10 空调用外转子 EC 电机	60	10	60	10	计划完成 1-9 节点	53.21	7.31	已完成
14	复兴号高铁客室空调 DFNO2.8 智能监测风机	100	10	100	10	计划完成 1-9 节点	87.83	12.06	已完成
15	城轨列车电抗器 KTNO4.0 散热风机	50	5	50	5	计划完成 1-9 节点	47.28	6.49	已完成 1-5 点，客户项目延期，研发节点延误。
16	复兴号高铁客室空调 KTNO5.0 智能监测风机	100	10	100	10	计划完成 1-9 节点	89.63	12.31	已完成
17	城轨列车客室空调 DWFNO1.8 智能 EC 风机	75	5	75	5	计划完成 1-9 节点	69.53	9.55	已完成
合计		**8,697**	**2,195**	**4,239**	**842**	—	**3,603.29**	**478.22**	—

公司制定的 2019 年研发费用预算较 2018 年发生金额有所增长，但 2019 年实际发生的研发费用较 2018 年有所减少，仅研发人员薪酬较 2018 年有所增加的主要原因是：公司对研发的投入保持稳定的增长，但是受研发项目延期影响，研发材料投入减少较多，2019 年实际发生的研发费用较 2018 年有所下滑，但仍较 2017 年有所增长。

2019 年较 2018 年的研发费用材料投入大幅下降的原因主要是：1）2019 年与 2018 年研发的项目及研发阶段存在差异，不同的研发项目和研发阶段对材料投入的需求相差较大，2019 年的研发材料投入需求相对较少，仅有 842 万元；2）2019 年，受客户变更设计标准等客观因素影响，减少了材料投入，如 EPS 高铁应急电源研发项目由于西门子德国的设计标准升级，增加了耐火和安全等级要求，造成项目延迟，预期的材料投入未发生。发行人研发费用归集准确，不存在跨期的情况。

（5）同行业上市公司研发费用情况

公司与同行业可比上市公司研发费用对比情况如下：

公司名称	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
思维列控	15.65%	18.62%	17.76%	21.62%
运达科技	17.15%	11.61%	13.74%	8.09%
辉煌科技	14.59%	15.41%	12.17%	10.93%
鼎汉技术	3.88%	3.45%	3.73%	3.86%
永贵电器	8.49%	10.05%	6.05%	4.90%
康尼机电	6.71%	7.12%	7.24%	7.65%
朗进科技	6.88%	6.00%	6.34%	6.83%
天宜上佳	16.61%	7.10%	5.78%	5.21%
研奥电气	3.27%	3.56%	4.29%	4.36%
可比公司平均	10.36%	9.21%	8.57%	8.16%
本公司	10.60%	9.26%	12.89%	10.97%

公司始终坚持自主研发，持续进行新产品、新技术研发投入，取得了良好的成效。公司研发的地铁 LCU 逻辑控制单元产品成为了公司的新的收入增长源。报告期内，公司研发费用率整体略高于同行业可比上市公司平均值，与公司经营状况相匹配，研发费用率与同行业可比公司不存在显著差异。

4、财务费用

报告期各期，公司的财务费用明细构成如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
利息支出	114.71	118.27	106.40	130.42
减：利息收入	32.60	34.50	51.46	38.66
票据贴现息	19.52	28.88	6.61	-
现金折扣	-115.25	-	-	-
手续费	2.05	26.89	28.68	4.95
合计	**-11.56**	**139.54**	**90.24**	**96.72**

公司的财务费用主要由利息支出、手续费、利息收入、票据贴现息等组成，报告期各期，公司利息支出分别为 130.42 万元、106.40 万元、118.27 万元和 114.71 万元。现金折扣主要系为协助供应商妥善应对疫情影响，发行人提前支付货款，供应商按照合同约定给与发行人 115.25 万元现金折扣，冲减当期财务费用。报告期内公司财务费用占营业收入的比例较低，对公司盈利能力影响较小。

报告期各期，公司与同行业上市公司财务费用率对比情况如下：

公司名称	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
思维列控	-5.81%	-2.77%	-0.89%	-1.96%
运达科技	-0.68%	-0.13%	-2.51%	-1.73%
辉煌科技	-1.19%	0.58%	2.57%	2.86%
鼎汉技术	6.18%	4.98%	4.27%	3.83%
永贵电器	-2.19%	-0.54%	-0.13%	0.09%
康尼机电	0.47%	0.70%	0.55%	0.84%
朗进科技	-0.88%	-0.25%	1.43%	0.71%
天宜上佳	-13.13%	-3.20%	-0.59%	0.09%
研奥电气	0.19%	0.33%	0.56%	1.27%
可比公司平均	-1.89%	-0.03%	0.58%	0.67%
本公司	-0.09%	0.36%	0.25%	0.31%

报告期内，公司的财务费用率在同行业上市公司中处于中等水平；上市公司融资方式多样化，资金更为充足，而公司作为非上市公司，融资渠道较为单一，主要通过向银行借款以满足日常资金周转。部分上市公司财务费用率为负，主要是由于其货币资金较多，利息收入大于利息支出。

（六）其他收益、投资收益、信用资产减值损失、资产减值损失、资产处置收益

1、其他收益

报告期内，公司的其他收益主要为软件退税和政府补助，具体情况如下：

单位：万元

项目名称	批复文号	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度	资产/收益相关
科研补助	深圳市科技创新委员会《关于2018年企业研究资助计划第一批资助企业》、《关于办理2017年企业研究开发资助计划第二批资助资金拨款的通知》《关于公示2019年度企业研究开发资助计划第一批资助企业》	97.70	149.60	165.70	-	收益
软件增值税即征即退款	《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）	384.84	733.01	473.10	-	收益
轨道交通车载电源系统技术改造项目	深圳市发展与改革委员会《关于深圳市通业科技发展有限公司轨道交通车载电源系统技术改造项目资金申请报告的批复》（深发改[2013]227号）	2.00	12.86	22.85	25.88	资产
地铁城轨交流牵引电气传动技术工程实验室项目	深圳市发展与改革委员会《关于深圳市通业科技发展有限公司深圳地铁城轨交流牵引电气传动技术工程实验室项目资金申请报告的批复》（深发改[2013]973号）、《深圳市龙华新区科技创新资金国家、省、市科技计划项目配套合同书》（深龙华经服科计字[2014]9号）	31.62	79.76	32.11	37.14	资产
SC02型储能式轻轨车地面充电机项目	《深圳市龙华新区科技创新资金项目合同书》（深龙华经服科计字[2014]3号）	-	0.80	2.77	3.09	资产
TDPS列车供电柜项目	《深圳市龙华新区科技创新资金项目合同书》（深龙华经服[2013]394号）	1.25	2.50	2.50	2.50	资产
社保补贴金	深圳市人力资源和社会保障局、深圳市财政委员会《关于做好失业保险支持企业稳定岗位有关工作的通知》（深人社规[2016]1号）	-	-	-	3.91	收益
担保手续	龙华新区关于加快推进工业转型	-	-	-	10.00	收益

项目名称	批复文号	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度	资产/收益相关
费补贴	升级的若干措施实施细则（担保手续费补贴类）					
创新平台资助款	高新区创新平台资助（石发改高技[2016]827 号）		-	-	10.00	收益
稳岗补贴	关于深圳市 2018 年度稳岗补贴拟发放的企业信息公示；关于深圳市 2019 年度稳岗补贴公示（第一批）；深圳市 2020 年度企业稳岗补贴公示（第一批）	4.86	4.46	5.55	-	收益
企业奖励金	石家庄高新经济发展局关于拨付 2017 年底新增入统规上企业及推荐园区运营机构奖励金的通知		-	10.00	-	收益
高新技术企业补助	关于下达拨付 2018 年度石家庄高新区区级科技补助资金的通知； 关于下达省级 2019 年支持市县科技创新和科学普及专项资金（项目）的通知；关于领取 2018 年龙华区国家高新技术企业认定市级奖补资金的通知；2019 年科技创新专项资金项目（2019 第一批国高）拟资助企业名单公示		73.00	-	-	-
工业稳增长资助	深圳市龙华区人民政府办公室《关于印发龙华区产业发展专项资金制造业分项实施细则的通知》（深龙华府办规【2017】4 号）	4.28	7.06		-	-
贷款贴息补助	龙华区工业和信息化局关于 2019 年产业发展专项资金（境内上市和挂牌资助等 4 类）拟资助名单公示的通知	14.00	-	-	-	-
新增规模以上工业企业奖励资金	关于发放 2016-2018 年度新增规模以上工业企业奖励资金的通知	-	1.00	-	-	-
中小企业补助资金	关于下达拨付 2018 年度石家庄高新区新认可河北省科技型中小企业补助资金的通知	-	1.00	-	-	-
计算机软件著作权资助经费	关于公布 2018 年深圳市第一批计算机软件著作权登记资助拨款名单的通知	-	0.72	-	-	-
专利补贴	深圳市市场监督管理局《2018 年深圳市第二批专利申请资助拨款名单》	0.40	-	-	-	-
个税手续费	《中华人民共和国个人所得税法》	0.23	-	-	-	-
合计		541.18	**1,065.77**	**714.58**	**92.53**	**-**

2、投资收益

报告期内，公司投资收益的明细如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
银行理财产品投资收益	102.70	20.00	-	-

报告期内，投资收益主要为购买的银行理财产品的投资收益分别为 0 万元、0 万元、20.00 万元和 102.70 万元

3、信用资产减值损失

信用资产减值损失主要是坏账损失，由于会计准则变更，2019 年度坏账损失计入信用资产减值损失，具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
坏账损失	6.57	65.63	-	-

按照企业坏账计提政策的规定，计提的坏账准备减少。2020 年 6 月末和 2019 年末分别冲回了 6.57 万元和 65.63 万元的坏账准备，按照新的列报准则计入信用资产减值损失。

4、资产减值损失

报告期内，公司的资产减值损失情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
坏账损失	-	-	-176.48	112.82
存货跌价准备	-0.08	0.97	9.60	-82.30
合计	-0.08	0.97	-166.88	30.52

资产减值损失主要包括坏账损失和存货跌价损失。公司资产减值损失总体规模较小，对公司不存在重大不利影响。

5、资产处置收益

报告期内，公司的资产处置收益情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
固定资产处置利得	-	-2.13	-1.89	0.49

资产处置收益主要是固定资产处理产生的利得和损失。

（七）营业外收支项目分析

1、营业外收入

报告期各期，公司营业外收入分别为 122.67 万元、84.86 万元、44.78 万元和 0.74 万元，具体明细如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
固定资产报废收入	-	-	1.37	-
政府补助	-	-	-	50.00
其他	0.74	44.78	83.49	72.67
合计	**0.74**	**44.78**	**84.86**	**122.67**

报告期各期公司计入营业外收入的政府补助情况具体如下：

（1）2017 年度

单位：万元

项目名称	批复文号	金额	资产/收益相关
企业上市及挂牌费补助	深圳市经济贸易和信息化委员会《关于下达 2017 年深圳市民营及中小企业发展专项资金全国中小企业股份转让系统挂牌补贴项目资助计划的通知》（深经贸信息中小字[2017]68 号）	50.00	收益
合计		**50.00**	

2、营业外支出

报告期各期，公司的营业外支出分别为 23.26 万元、105.12 万元、61.55 万元和 1.30 万元。公司营业外支出的具体明细如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
固定资产报废损失	1.29	7.61	9.85	
债务重组	-	-	-	-

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
捐赠支出	-	-	40.00	10.00
其他	0.01	53.93	55.27	13.26
合计	**1.30**	**61.55**	**105.12**	23.26

（八）所得税费用分析

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
当期所得税	418.45	895.07	808.58	792.95
递延所得税	45.47	53.16	26.29	-46.90
合计	**463.93**	**948.23**	**834.87**	**746.05**

报告期内，公司的所得税费用持续增长，主要原因是公司的盈利能力持续提升，利润规模持续增长。

十二、资产质量和股东权益分析

（一）资产主要构成

报告期各期末公司的资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2020/06/30		2019/12/31	
	金额	比重	金额	比重
流动资产	55,074.55	91.53%	52,518.88	90.75%
非流动资产	5,093.43	8.47%	5,352.72	9.25%
资产总计	**60,167.98**	**100.00%**	**57,871.60**	**100.00%**
项目	**2018/12/31**		**2017/12/31**	
	金额	**比重**	**金额**	**比重**
流动资产	45,181.25	89.23%	39,507.22	89.67%
非流动资产	5,453.50	10.77%	4,552.70	10.33%
资产总计	**50,634.75**	**100.00%**	**44,059.92**	**100.00%**

报告期内，公司总资产规模逐年增加，2018 年末总资产较 2017 年末增加了 6,574.82 万元，2019 年末总资产较 2018 年末增加了 7,236.85 万元，2020 年 6 月末总资产较 2019 年末增加了 2,296.38 万元。

公司的资产结构中，流动资产占比较高，报告期各期末均在 90%左右，非流动资产占比较小，主要是由于公司的核心竞争力主要体现在研发和设计，属于轻资产的高新技术型企业，此外，公司的办公场所及厂房主要为租赁，非流

动资产主要由各类机器设备、电子设备构成，固定资产投入规模较小。未来随着公司业务规模的扩大、产品结构的调整，将逐步加大研发、生产等设备的购置。

从整体来看，公司的资产结构与其经营模式、产品特点及所处行业特征相适应，资产结构稳定，资产可变现能力较强，具有可持续发展的能力。

1、流动资产

公司的流动资产主要包括存货、应收票据、应收账款、货币资金、应收款项融资等，报告期各期末，公司流动资产明细如下：

单位：万元

项目	2020/06/30		2019/12/31	
	金额	比重	金额	比重
货币资金	16,990.82	30.85%	7,771.76	14.80%
交易性金融资产	-	0.00%	2,000.00	3.81%
应收票据	798.25	1.45%	1,464.58	2.79%
应收账款	15,190.18	27.58%	15,518.48	29.55%
应收款项融资	6,215.56	11.29%	8,977.62	17.09%
预付款项	365.93	0.66%	283.25	0.54%
其他应收款	440.20	0.80%	482.71	0.92%
存货	11,035.61	20.04%	10,330.56	19.67%
一年内到期的非流动资产	-	0.00%	198	0.38%
其他流动资产	4,037.99	7.33%	5,491.91	10.46%
流动资产合计	**55,074.55**	**100.00%**	**52,518.88**	**100.00%**
项目	**2018/12/31**		**2017/12/31**	
	金额	**比重**	**金额**	**比重**
货币资金	6,932.77	15.34%	6,719.35	17.01%
交易性金融资产	-	0.00%	-	0.00%
应收票据	7,711.47	17.07%	9,045.10	22.89%
应收账款	13,382.13	29.62%	10,082.30	25.52%
应收款项融资	-	0.00%	-	0.00%
预付款项	89.11	0.20%	495.01	1.25%
其他应收款	1,234.60	2.73%	1,863.23	4.72%
存货	10,392.99	23.00%	8,475.18	21.45%
一年内到期的非流动资产	198	0.44%	-	0.00%
其他流动资产	5,240.16	11.60%	2,827.06	7.16%

流动资产合计	45,181.25	100.00%	39,507.22	100.00%

注：根据企业会计准则的相关列报要求，公司的未质押的应收银行承兑汇票、商业承兑汇票 2019 年以前在应收票据列报，2019 年以后在应收款项融资列报。

（1）货币资金

公司货币资金主要为现金、银行存款和其他货币资金，其中其他货币资金主要为银行承兑汇票保证金，具体明细情况如下：

单位：万元

项目	2020/06/30	2019/12/31	2018/12/31	2017/12/31
现金	10.35	15.38	13.02	13.77
银行存款	16,226.11	6,111.77	6,211.17	6,179.22
其他货币资金	754.37	1,644.61	708.59	526.36
合计	**16,990.82**	**7,771.76**	**6,932.77**	**6,719.35**

其他货币资金主要为银行承兑汇票保证金，报告期内较为稳定。2019 年末其他货币资金增长较快，因开具给供应商的银行承兑汇票较去年期末增加，银行承兑汇票保证金相应增加。

报告期末，除保函保证金和银行承兑汇票保证金外，公司不存在因抵押、质押或冻结等对使用有限制、有潜在回收风险的款项。

截至 2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，公司货币资金余额分别为 6,719.35 万元、6,932.77 万元、7,771.76 万元和 16,990.82 万元，占流动资产的比例分别为 17.01%、 15.34%、 14.80%和 30.85%。报告期内，随着业务规模扩张，公司的货币资金规模相应增长。2020 年 6 月末货币资金增长较多主要因为满足补充流动资金的需要，赎回了银行理财产品 2,000.00 万元，并增加了 4,858.00 万元的银行短期借款。

报告期内，公司销售和采购业务结算主要通过银行转账或票据结算方式。报告期内，除少量客户委托第三方向公司付款外，发行人收取货款的对象与其合同签订对象一一对应。报告期内，客户委托第三方代付货款金额分别为 0 万元、0 万元、52.27 万元和 0 万元，占公司同期销售回款比例分别为 0%、0%、0.13%和 0%。

报告期内，发行人存在少量零星的现金销售收款、现金采购付款的情况，不存在与发行人的关联方发生大额现金交易的情况，不存在体外循环或虚构业

务情形，发行人少量零星的现金采购付款与相关业务真实一致。

报告期内，公司具有健全的货币资金管理制度，在资金使用的申请、审批、保管等环节严格按照相关制度履行了相关程序。

（2）交易性金融资产

单位：万元

项目	2020/6/30	2019/12/31	2018/12/31	2017/12/31
银行理财产品	-	2,000.00	-	-

2019 年 12 月 12 日，公司购买了 2,000 万元保本浮动收益的结构性存款理财产品，其中浮动收益与黄金价格水平挂钩，存款期限 31 天，故 2019 年年末计入交易性金融资产。

（3）应收票据/应收款项融资

①票据整体构成和变动情况

2017-2018 年末，公司将持有的商业承兑汇票、银行承兑汇票，在应收票据中列报。

2019 年 1 月 1 日起，按财政部于 2017 年度修订的《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》要求，公司根据应收票据的持有目的，将可用于背书、贴现的应收票据，认定为兼有收取合同现金流量目的及出售目的，重分类至以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产，列报为应收款项融资；将持有并收取合同现金流量的应收票据，仍在应收票据列报。报告期各期末，公司应收票据和应收款项融资的构成情况如下：

单位：万元

项目		2020/06/30	2019/12/31	2018/12/31	2017/12/31
应收票据	银行承兑汇票	798.25	1,464.58	4,281.71	3,754.03
	商业承兑汇票	-	-	3,616.43	5,574.81
	其中：云信票据	-	-	3,075.43	5,374.81
	减：商业承兑汇票坏账准备	-	-	186.67	283.73
	应收票据合计	**798.25**	**1,464.58**	**7,711.47**	**9,045.10**
应收款项融资	银行承兑汇票	3,450.73	6,982.86	-	-
	商业承兑汇票	2,764.84	1,994.76	-	-

项目		2020/06/30	2019/12/31	2018/12/31	2017/12/31
	其中：云信票据	1,984.84	1,744.76	-	-
	应收款项融资合计	**6,215.56**	**8,977.62**	**-**	**-**

注 1：云信票据是一种可拆分、可融资、可流转的电子付款承诺函，由中国中车和所属核心企业提供到期确保支付的承诺。
注 2：根据 2019 年执行的新金融工具准则，公司的应收款项融资在其他综合收益中确认信用减值准备，不抵减应收款项融资在资产负债表中列示的账面价值。

截至 2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，公司应收票据和应收款项融资合计账面价值分别为 9,045.10 万元、7,711.47 万元、10,442.21 万元和 7,013.82 万元，占流动资产的比例分别为 22.89%、17.07%、19.88%和 12.74% 。

2018 年末，公司应收票据余额较 2017 年末有所减少，主要原因是公司 2018 年到期承兑和背书转让金额较 2017 年增加。2019 年末应收票据和应收款项融资合计金额增加，主要原因是随当期营业收入增长，收到的银行承兑汇票增加。

②贴现、背书转让票据终止确认的情况

1）银行承兑汇票

报告期各期末，发行人已贴现或背书未到期的银行承兑汇票分别为 689.39 万元、426.40 万元、365.00 万元和 153.10 万元。其承兑银行主要为中国工商银行、中国银行、中国建设银行等四大行，及招商银行、交通银行、上海浦发银行、兴业银行、平安银行等股份制银行。银行承兑汇票贴现或背书具有追索权，考虑到上述承兑银行实力雄厚，到期无法承兑的风险低，故予以终止确认。截至 2020 年 6 月 30 日，上述已贴现或背书未到期票据，未出现无法承兑情况。

2）云信票据

发行人各期收到的票据主要是云信票据（云链金融平台产品），是中国中车在供应商结算体系中全面推广的云信付款结算方式，云信是一种可拆分、可融资、可流转的电子付款承诺函，由中国中车和所属核心企业提供到期确保支付的承诺。中国中车集团有限公司是国务院国有资产监督管理委员会直接管理的中央企业，实力雄厚，到期无法承兑的风险低。

报告期各期末，公司已背书或贴现但尚未到期的商业承兑汇票分别为2,986.60万元、5,497.97万元、5,659.77万元和4,148.61万元。

根据有关法律法规和会计准则的规定，基于谨慎性原则，公司对已背书或贴现但尚未到期的商业承兑汇票均未终止确认，并对其充分计提了坏账准备，具体数据参见招股说明书“第八节、十二、（一）1、之（8）其他流动资产”。

③应收票据期后回收情况

截至2020年8月末，报告期各期末应收票据期后回收情况如下：

单位：万元

年度	应收票据余额	期后回收情况			
		合计	承兑	背书转让	贴现
2020年6月末	7,013.82	1,266.82	714.48	552.34	-
2019年末	10,442.21	9,593.07	5,749.24	583.83	3,260.00
2018年末	7,898.14	7,898.14	5,366.34	2,131.81	400.00
2017年末	9,328.84	9,328.84	7,886.90	1,441.94	-

公司接受的商业承兑汇票出票人均为大型国企等信用良好的机构，报告期内未发生违约等情况，发生坏账风险较小。

2017年末、2018年末的应收票据在期后均通过到期承兑、背书转让或贴现的方式在期后回收。应收票据承兑期一般是3个月至1年，截至2020年8月末，2020年6月末应收票据尚有5,746.99万元结存。报告期内，应收票据期后回收情况良好，不存在到期无法兑付汇票的情形。

公司制定了《票据管理办法》，对应收票据的登记、接收、开具、使用、保管等进行管理。报告期内，公司所收取的承兑汇票到期后均已兑付，期后回收情况良好，不存在未出现票据违约或到期无法兑现的情形，公司票据相关风控措施执行有效。

④汇票结算方式及与同行业可比公司比较情况

发行人处于轨道交通行业，主要客户是轨道交通机车车辆整车制造公司和轨道交通运营单位。根据业务实际情况，公司与客户形成了银行转账、云信票

据和银行承兑汇票为主的多种结算方式。

报告期各期末，同行业可比公司的应收票据余额情况如下：

单位：万元

同行业可比公司	2020/6/30	2019/12/31	2018/12/31	2017/12/31
运达科技	2,715.01	13,577.98	6,814.05	3,537.16
辉煌科技	9,059.00	7,884.35	5,028.30	3,064.31
鼎汉技术	5,355.90	7,730.40	13,573.79	14,588.63
思维列控	5,974.36	6,259.79	2,534.05	5,657.12
永贵电器	17,373.24	25,426.54	17,722.91	20,179.98
康尼机电	65,025.29	55,988.17	49,028.71	39,528.02
朗进科技	5,933.10	7,108.34	3,017.87	8,719.80
天宜上佳	5,801.72	8,461.97	10,884.65	5,175.85
研奥电气	5,540.83	8,512.79	9,041.57	5,017.70

如上表所示，同行业上市公司普遍存在票据的结算方式。发行人使用票据结算符合业务实际需要，与同行业上市公司相比不存在异常情况。

⑤商业承兑汇票坏账准备计提政策及依据

发行人与主要客户签订合同时会约定一定的信用期和具体的结算方式，银行承兑汇票和云信票据的是主要的结算方式之一，银行承兑汇票和云信票据（中国中车股份开具的电子商业承兑汇票）均具有良好的商业信用，不存在应收票据无法承兑而转换为应收账款的情况。

针对应收票据，发行人按照《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》关于应收项目的减值计提要求，根据其信用风险特征考虑减值问题。对于在收入确认时对应收账款进行初始确认，后又将该应收账款转为商业承兑汇票结算的，发行人应按照账龄连续计算的原则对应收票据计提坏账准备，即应收票据的账龄按照初次确认应收账款的时点计算并计提坏账准备。

关于应收票据的坏账准备计提政策详见招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“五、主要会计政策和会计估计”之“（九）应收款项”。

（4）应收账款

报告期各期末，公司应收账款情况如下：

单位：万元

项目	2020/06/30	2019/12/31	2018/12/31	2017/12/31
应收账款余额	15,707.93	16,087.54	14,218.84	10,879.43
坏账准备	517.75	569.06	836.70	797.13
应收账款账面价值	15,190.18	15,518.48	13,382.13	10,082.30
应收账款账面价值占流动资产的比例	27.58%	29.55%	29.62%	25.52%
应收账款账面价值占总资产的比例	25.25%	26.82%	26.43%	22.88%

①报告期内应收账款余额变动情况

2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，公司应收账款余额分别为 10,879.43 万元、14,218.84 万元、16,087.54 万元和 15,707.93 万元，公司应收账款余额较大，主要是受轨道交通装备制造行业特点、客户经营特点、结算周期等因素影响。公司产品主要面向中国中车下属单位和中国铁路总公司各铁路局、机务段等客户，客户内部付款审批层级多，审批流程长，综合导致其与上游供应商结算周期较长。

2018 年末应收账款余额较 2017 年末增加 3,339.41 万元，主要原因是同期营业收入增长。2019 年末，公司应收账款余额比 2018 年末增加 1,868.70 万元，主要原因是随着当期营业收入增长，应收账款相应增加。

2017 年末、2018 年末、2019 年和 2020 年 6 月末公司应收账款余额分别为 10,879.43 万元、14,218.84 万元、16,087.54 万元和 15,707.93 万元，其中 1 年以内的应收账款占比分别为 93.49%、96.65%、96.08%和 93.34%，应收账款超过一年的客户主要是中车下属单位和铁路局下属单位，具备良好的支付能力，应收账款回收风险较小。

②应收账款前五名客户

报告期各期末，公司应收账款前五名客户及金额如下表所示：

单位：万元

期间	序号	客户名称	余额	账龄	占应收账款总额的比例
2020 年 6 月末	1	中车株洲电力机车有限公司	3,677.16	1 年以内	25.47%
			324.20	1 至 2 年	
	2	石家庄国祥运输设备有限公司	1,506.96	1 年以内	9.59%
	3	中车长春轨道客车股份有限公	746.31	1 年以内	4.75%

期间	序号	客户名称	余额	账龄	占应收账款总额的比例
		司			
	4	中车广东轨道交通车辆有限公司	702.67	1 年以内	4.47%
	5	申通南车(上海)轨道交通车辆维修有限公司	504.58	1 年以内	3.22%
	合计		**7,461.88**		**47.50%**
2019 年末	1	中车株洲电力机车有限公司	4,010.48	1 年以内	24.93%
	2	石家庄国祥运输设备有限公司	1,240.94	1 年以内	7.71%
	3	中车长春轨道客车股份有限公司	882.37	1 年以内	5.48%
	4	申通南车（上海）轨道交通车辆维修有限公司	601.29	1 年以内	3.74%
	5	中车洛阳机车有限公司	578.82	1 年以内	3.60%
	合计		**7,313.90**		**45.46%**
2018 年末	1	大秦铁路股份有限公司	1,567.84	1 年以内	11.03%
	2	中车株洲电力机车有限公司	1,236.20	1 年以内	8.69%
	3	中国铁路成都局集团有限公司	1,025.55	1 年以内	7.21%
	4	石家庄国祥运输设备有限公司	896.25	1 年以内	6.30%
	5	北京航天奥祥通风科技股份有限公司	859.80	1 年以内	6.05%
	合计		**5,585.64**	**-**	**39.28%**
2017 年末	1	中车株洲电力机车有限公司	2,061.83	1 年以内	18.95%
	2	中国铁路成都局集团有限公司	1,621.41	1 年以内	14.90%
	3	中车洛阳机车有限公司	693.30	1 年以内	6.37%
	4	北京航天奥祥通风科技股份有限公司	589.68	1 年以内	5.43%
	5	中国铁路兰州局集团有限公司	547.45	1 年以内	5.39%
			33.94	1 至 2 年	
			4.87	2 至 3 年	
	合计		**5,552.47**	**-**	**51.04%**

截至 2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，应收账款中前五名客户欠款金额分别为 5,552.47 万元、5,585.64 万元、7,313.90 万元和 7,461.88 万元，占公司应收账款总额的比例分别为 51.04%、39.28%、45.46%和 47.50%，其中大部分账龄在 1 年以内。上述客户均已与公司合作多年，市场信誉良好，有一定资金实力，应收账款无法收回的可能性较小。

报告期各期末，发行人应收账款账龄分布情况如下：

单位：万元

项目	2020/06/30			2019/12/31		
	金额	比重	坏账准备	金额	比重	坏账准备
1 年以内	14,661.08	93.34%	439.83	15,457.45	96.08%	463.72
1 至 2 年	925.69	5.89%	33.10	468.55	2.91%	17.28
2 至 3 年	67.91	0.43%	6.77	52.23	0.32%	9.88
3 至 4 年	34.55	0.22%	19.35	39.92	0.25%	9.98
4 至 5 年	2.69	0.02%	2.69	2.69	0.02%	1.51
5 年以上	16.00	0.10%	16.00	66.69	0.41%	66.69
合计	**15,707.93**	**100.00%**	**517.75**	**16,087.54**	**100.00%**	**569.06**
项目	**2018/12/31**			**2017/12/31**		
	金额	**比重**	**坏账准备**	**金额**	**比重**	**坏账准备**
1 年以内	13,741.80	96.65%	687.09	10171.35	93.49%	508.57
1 至 2 年	302.86	2.13%	30.29	407.82	3.75%	40.78
2 至 3 年	50.19	0.35%	10.04	35.29	0.32%	7.06
3 至 4 年	14.49	0.10%	4.35	23.10	0.21%	6.93
4 至 5 年	9.10	0.06%	4.55	16.16	0.15%	8.08
5 年以上	100.39	0.71%	100.39	225.71	2.07%	225.71
合计	**14,218.84**	**100.00%**	**836.70**	**10,879.43**	**100.00%**	**797.13**

报告期各期末，公司应收账款账龄大部分在 1 年以内，公司账龄在 1 年以内的应收账款占比分别为 93.49%、96.65%、96.08%和 93.34%，整体来看，公司应收账款账龄较短，账龄结构合理，应收账款质量良好，因账龄较长导致的坏账风险较小。

④应收票据及应收账款余额变动情况和原因

报告期各期末，发行人应收票据及应收账款余额变动情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 6 月末/2020 年 1-6 月	2019 年末/2019 年度
应收票据和应收款项融资	7,013.82	10,442.21
应收账款余额	15,707.93	16,087.54
应收票据、应收款项融资和应收账款余额	22,721.75	26,529.74
营业收入	13,396.32	38,928.45
应收票据、应收款项融资和应收账款余额/营业收入	169.61%	68.15%
项目	**2018 年末/2018 年度**	**2017 年末/2017 年度**

应收票据和应收款项融资	7,898.14	9,328.84
应收账款余额	14,218.84	10,879.43
应收票据、应收款项融资和应收账款余额	22,116.98	20,208.27
营业收入	35,956.20	31,159.52
应收票据、应收款项融资和应收账款余额/营业收入	61.51%	64.85%

2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末应收票据、应收款项融资和应收账款余额分别为 20,208.27 万元、22,116.98 万元、26,529.74 万元和 22,721.75 万元，余额较大，主要是受轨道交通装备制造行业特点、客户经营特点、结算周期和付款方式等因素影响。公司产品主要面向中国中车下属单位和中国铁路总公司各铁路局、机务段等客户，行业产品特征决定了客户的生产周期、结算和付款周期较长，且这些客户内部付款审批层级较多，审批流程较长，综合导致其与上游供应商结算周期较长和以票据为主的付款方式。

公司主要客户为轨道交通机车车辆制造商、中国铁路总公司下属各铁路局（含站段）、城市地铁公司及地方铁路公司等轨道交通运营单位，信誉优良，实力雄厚，且 90%以上的应收票据及应收账款在 1 年以内，公司应收账款发生大面积、大比例坏账的可能性较小。

2017 年-2019 年，应收票据及应收账款余额占营业收入的比例分别为 64.85%、61.51%和 68.15%保持相对稳定，应收票据及应收账款余额的增长与营业收入的增长相匹配。

⑤公司各期末应收账款对应收入形成时间、欠款占项目金额比例情况

1）公司信用政策

由于轨道交通装备制造行业结算模式，机车车辆厂和轨道交通运营单位内部付款审批流程较长，且机车车辆厂与其下游客户的生产周期和结算周期往往也较长，在实际操作过程中，考虑到该类客户合同金额相对较大，且机车车辆厂和轨道交通运营单位大多信用状况良好，发生坏账损失的可能性较低，发行人在实际执行过程中一般会给予机车车辆厂、轨道交通运营单位较为宽松的信用政策；一般将账龄超过 3 个月的应收账款予以关注，为保障应收账款的收回，公司对账龄超过 6 个月的应收款项，加大催收力度，实行区域经理负责

制。

配套厂商与公司长期合作，公司主要参照合同约定的结算方式和合作历史等情况确定信用期，信用期一般不超过 3 个月。其他零星直销客户，公司原则上采用款到发货的方式进行结算。长期合作和采购规模相对较大的经销商，发行人会给予其一定的信用额度和账期。对于一般的经销商，采用现款现货的方式进行销售。对于存在特殊情况的长期合作客户，经公司管理层审批，信用期在合同约定基础上可以适当延长。

报告期内，发行人信用政策总体稳定，未发生重大变更。

2）应收账款对应收入形成时间及逾期情况

公司与客户签订合同时约定的信用期不完全一致，公司对于超过 3 个月信用期的予以关注，在计算应收账款总体信用期逾期情况时统一按照 3 个月计算。

报告期各期末，应收账款对应收入形成时间及逾期情况如下：

单位：万元

项目	应收账款余额	应收账款对应收入形成时间						逾期金额	逾期比例
		1 年以内	1-2 年	2-3 年	3-4 年	4-5 年	5 年以上		
2020 年 6 月末	15,707.93	14,661.08	925.69	67.91	34.55	2.69	16.00	6,404.09	40.77%
2019 年末	16,087.54	15,457.45	468.55	52.23	39.92	2.69	66.69	6,026.40	37.46%
2018 年末	14,218.84	13,741.80	302.86	50.19	14.49	9.10	100.39	4,393.76	30.90%
2017 年末	10,879.43	10,171.35	407.82	35.29	23.10	16.16	225.71	4,636.21	42.61%

报告期各期末的应收账款主要集中在 1 年以内，1 年以内和 1-2 年账龄的应收账款占比超过 97%，2 年以上的不到 3%。公司应收账款账龄较短，应收账款质量良好，逾期金额及逾期比例较高，主要是受行业特性和客户结算流程等因素影响，但坏账风险较小。

由于轨道交通装备制造行业结算模式，机车车辆厂和轨道交通运营单位内部付款审批流程较长，且机车车辆厂与其下游客户的生产周期和结算周期往往也较长，在实际操作过程中，考虑到该类客户合同金额相对较大，且机车车辆厂和轨道交通运营单位大多信用状况良好，发生坏账损失的可能性较低，发行人在实际执行过程中一般会给予机车车辆厂、轨道交通运营单位较为宽松的信

用政策；为保障应收账款的收回，公司对账龄超过 3 个月的应收款项予以关注，对超过 6 个月的应收款项，加大催收力度，实行区域经理负责制。

3）期后回款情况

截至 2020 年 8 月末，2017 年末、2018 年末、2019 年末应收账款回款总计 10,693.97 万元、13,915.56 万元和 12,698.57 万元，占应收账款余额比例分别为 98.30%、97.87%和 78.93%。应收账款回收情况良好。应收账款的期后回款具体情况如下：

单位：万元

年度	应收账款余额	期后半年内回款		期后半年至一年回款	
		金额	占比	金额	占比
2020 年 6 月末	15,707.93	2,371.75	15.10%	-	-
2019 年末	16,087.54	11,515.28	71.58%	1,183.29	7.36%
2018 年末	14,218.84	9,085.44	63.90%	4,354.57	30.63%
2017 年末	10,879.43	6,611.90	60.77%	3,631.71	33.38%

（续上表）

年度	期后 1 至 2 年回款		期后两年以上回款		截至 2020 年 8 月末回款	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
2020 年 6 月末	-	-	-	-	2,371.75	15.10%
2019 年末	-	-	-	-	12,698.57	78.93%
2018 年末	475.55	3.34%	-	-	13,915.56	97.87%
2017 年末	384.74	3.54%	65.61	0.60%	10,693.97	98.30%

4）逾期应收账款期后收回情况

2017 年末、2018 年末、2019 年末、2020 年 6 月末，发行人逾期应收账款余额分别为 4,636.21 万元、4,393.76 万元、6,026.40 万元和 6,431.85 万元，占应收账款余额的比例分别为 42.61%、30.90%、37.46%和 40.95%。

报告期各期末，逾期应收账款的期后回款具体情况如下：

单位：万元

期间	应收账款逾期金额	期后一年内回款		期后一至二年回款	
		金额	占比	金额	占比

期间	应收账款逾期金额	期后一年内回款		期后一至二年回款	
		金额	占比	金额	占比
2020 年 6 月末	6,431.85	1,357.52	21.11%	-	-
2019 年末	6,026.40	4,168.04	69.16%	-	-
2018 年末	4,393.76	4,140.93	94.25%	98.49	2.24%
2017 年末	4,636.21	4,060.25	87.58%	234.86	5.07%

续上表

期间	期后二年以上回款		截至 2020 年 8 月 31 日回款	
	金额	占比	金额	占比
2020 年 6 月末	-	-	1,357.52	21.11%
2019 年末	-	-	4,168.04	69.16%
2018 年末	-	-	4,239.42	96.49%
2017 年末	37.66	0.81%	4,332.77	93.45%

截至 2020 年 8 月末，2017 年末、2018 年末逾期应收账款回款总计 4,332.77 万元、4,239.42 万元，占逾期应收账款余额比例分别为 93.45%、96.49%；2019 年末逾期应收账款在期后 8 个月内回款 4,168.04 万元，占逾期应收账款余额比例为 69.16%；总体回款情况较好。

⑥主要欠款客户应收账款情况

1）合同约定的结算方式和结算周期

报告期内，对于不同类型的客户，发行人在销售合同中约定不同的结算方式和结算周期，具体如下：

A、对机车车辆制造商、配套厂商、轨道交通运营单位，销售合同约定不同的结算方式，一般是在货物交付完成或服务提供完毕后一定期限内，凭发票向客户申请以银行转账或承兑汇票付款。

B、对于长期合作和采购规模相对较大的经销商，发行人会给予其一定的信用额度和账期。与经销商之间发生的小额并超过信用额度的订单，发行人通常以现款现货的形式进行结算。对于数额较大的订单，发行人在信用额度内通常会给经销商一定的信用期以支付货款，货款的账期通常为 3-6 个月。对于一般的经销商，采用现款现货的方式进行销售。

C、发行人对其他零星客户主要采取款到发货的结算方式。

报告期各期，单一客户口径下营业收入前十名客户销售合同约定的结算方式和结算周期如下：

客户	协议约定的结算方式和结算周期
北京北九方科贸有限公司	100 万信用额度内无需付款，超出部分先付款后发货
北京航天奥祥通风科技股份有限公司	在货物验收合格后，供方出具增值税发票，自需方收到发票之日起 120 日内依据发票付款
大秦铁路股份有限公司	先发货开票 90 天内付款 95%，5%为质保金
广州铁路物资有限公司	开具有效的增值税发票，定作方留 5%的质保金，物资公司收到广州检修段拨款后 90 天内付款
广州铁路轨道装备有限公司	收到增值税发票及结算依据后 90 个工作日内扣除项目质量保证金后按集团公司规定的付款方式支付维修价款
桂林智源电力电子有限公司	合同签订后 15 工作日内，支付合同总价款的 30%；货物交付并验收合格 15 工作日内，按比例支付至总价款的 50%；货物交付项目现场，并调试完成电通验收后 15 工作日内，按比例支付至总价款的 80%；项目完成总验收并通车后 15 个工作日内，按比例支付至总价款的 95%；项目通过总验收后的两年质保期，按比例支付至总价款的 100%
山东新风股份有限公司	货到、票（16%增值税票）到 120 天内付款，需方通过银行转账或承兑汇票的方式付清货款
深圳市地铁集团有限公司	检验合格后按发票回款 95%，剩余 5%质保期满后支付
申通南车（上海）轨道交通车辆维修有限公司	验收合格且收到发票后 60 天付款 85%，剩余 5%作为考核金，10%质保金
石家庄国祥运输设备有限公司	货到验收合格后，90 日内凭增值税发票以银行承兑汇票方式付款，留 5%质保金，质保期满后支付
武汉恒达汇通铁道技术有限公司	开票后三个月内支付全部货款
中车长春轨道客车股份有限公司	收到发票后 90 个工作日付款 90%，10%质保期限满支付
中车株洲电力机车有限公司	货物验收后，开具发票，3 个月后付款。10%作为质保金
中车大连机车车辆有限公司	货到期限复验合格后付款
中车大同电力机车有限公司	验收合格后 90 天内回款，4%作为质保金
中车洛阳机车有限公司	货到验收合格，收到增值税发票财务列账 4 个月后开始付款，10%作为质保金
中车青岛四方机车车辆股份有限公司	货物经交货查验合格，收到发票后 30 日内支付总价款的 30%；组装货物的车辆经验收合格，收到票据后 30 日内支付总价款的 60%；质保期满 30 日内支付总价款的 10%
中车广东轨道交通车辆有限公司	货物经交货查验合格，收到发票后 180 天内支付货物总价款的 95%
中国铁路成都局集团有限公司	收到发票后 90 天内付款

客户	协议约定的结算方式和结算周期
中国铁路兰州局集团有限公司	验收合格并收到发票后三个月内支付 90%货款，余款 10%作为质保金，待质保期满一年后无质量问题一次付清
中国铁路南宁局集团有限公司	收到发票后 30 个工作日内付款
中国铁路西安局集团有限公司	货到验收合格后付款，10%质保金一年后付款
中国铁路郑州局集团有限公司	物资验收并交付使用后 6 个月内，付合同费用总额 90%，余款作为质保金，质保期满后一次付清
株洲车城机车配件股份有限公司	100 万信用额度内无需付款，超出部分先付款后发货

2)主要欠款客户应收账款明细情况

报告期各期末，发行人应收账款余额前十名客户，其应收账款对应收入形成时间、欠款占项目金额比例、合同期外逾期情况如下：

2020 年 6 月末

单位：万元

序号	客户名称	应收账款余额	占应收账款总额比例	账龄（收入形成时间）			逾期金额(合同期外)
				6 个月以内	7-12 月	1 年以上	
1	中车株洲电力机车有限公司	4,001.36	25.47%	3,356.73	320.43	324.20	736.17
2	石家庄国祥运输设备有限公司	1,506.96	9.59%	1,461.46	45.50	-	184.11
3	中车长春轨道客车股份有限公司	746.31	4.75%	711.71	34.60	-	332.92
4	中车广东轨道交通车辆有限公司	702.67	4.47%	623.14	79.53	-	79.53
5	申通南车（上海）轨道交通车辆维修有限公司	504.58	3.21%	503.77	0.81	-	255.98
6	桂林智源电力电子有限公司	464.82	2.96%	-	464.82	-	464.82
7	兰州宏铁机电物资有限公司	452.31	2.88%	220.78	231.53	-	402.31
8	北京航天奥祥通风科技股份有限公司	400.20	2.55%	363.19	37.02	-	123.73
9	山东新风股份有限公司	378.29	2.41%	191.40	186.89	-	223.06
10	中车大连机车车辆有限公司	374.21	2.38%	254.64	-	119.57	75.33
合计		**9,531.71**	**60.68%**	**7,686.81**	**1,401.13**	**443.77**	**2,877.96**

2019 年末

单位：万元

序号	客户名称	应收账款余额	占应收账款总额比例	账龄（收入形成时间）			逾期金额(合同期外)
				6个月以内	7-12月	1年以上	
1	中车株洲电力机车有限公司	4,010.48	24.93%	3,124.24	886.24	-	898.53
2	石家庄国祥运输设备有限公司	1,240.94	7.71%	855.39	385.55	-	462.06
3	中车长春轨道客车股份有限公司	882.37	5.48%	633.93	248.44	-	360.31
4	申通南车（上海）轨道交通车辆维修有限公司	601.29	3.74%	601.29	-	-	353.80
5	中车洛阳机车有限公司	578.82	3.60%	578.82	-	-	-
6	中车大同电力机车有限公司	574.32	3.57%	69.70	357.49	147.14	574.32
7	中国铁路郑州局集团有限公司	512.41	3.19%	359.16	153.25	-	153.25
8	中国铁路成都局集团有限公司	469.27	2.92%	469.27	-	-	-
9	桂林智源电力电子有限公司	464.82	2.89%	464.82	-	-	172.62
10	中国铁路兰州局集团有限公司	433.27	2.69%	326.12	107.15	-	107.15
合计		**9,767.99**	**60.72%**	**7,482.74**	**2,138.12**	**147.14**	**3,082.04**

2018年末

单位：万元

序号	客户名称	应收账款余额	占应收账款余额比例	账龄（收入形成时间）			逾期金额(合同期外)
				6个月以内	7-12月	1年以上	
1	大秦铁路股份有限公司	1,567.84	11.03%	1,547.89	19.95	-	170.65
2	中车株洲电力机车有限公司	1,236.20	8.69%	1,236.20	-	-	-
3	中国铁路成都局集团有限公司	1,025.55	7.21%	1,025.55	-	-	513.81
4	石家庄国祥运输设备有限公司	896.25	6.30%	851.45	44.79		295.79
5	北京航天奥祥通风科技股份有限公司	859.80	6.05%	859.80	-	-	-
6	中车大同电力机车有限公司	803.82	5.65%	577.56	226.27	-	312.81
7	武汉恒达汇通铁道技术有限公司	759.34	5.34%	759.34	-	-	115.40
8	广州铁路物资有	673.16	4.73%	619.44	42.14	11.59	423.92

序号	客户名称	应收账款余额	占应收账款余额比例	账龄（收入形成时间）			逾期金额(合同期外)
				6 个月以内	7-12 月	1 年以上	
	限公司						
9	山东新风股份有限公司	627.24	4.41%	444.86	182.37	-	265.33
10	中国铁路兰州局集团有限公司	527.24	3.71%	371.14	156.10	-	156.10
合计		**8,976.44**	**63.13%**	**8,293.23**	**671.62**	**11.59**	**2,253.82**

2017 年末

单位：万元

序号	客户名称	应收账款余额	占应收账款余额比例	账龄（收入形成时间）			逾期金额(合同期外)
				6 个月以内	7-12 月	1 年以上	
1	中车株洲电力机车有限公司	2,061.83	18.95%	1,703.78	358.04	-	1,054.78
2	中国铁路成都局集团有限公司	1,621.41	14.90%	1,621.41	-	-	458.01
3	中车洛阳机车有限公司	693.30	6.37%	693.30	-	-	334.34
4	北京航天奥祥通风科技股份有限公司	589.68	5.42%	589.68	-	-	-
5	中国铁路兰州局集团有限公司	586.26	5.39%	492.75	54.70	38.81	110.76
6	中车大连机车车辆有限公司	427.93	3.93%	427.93	-	-	349.53
7	北京北九方科贸有限公司	411.07	3.78%	411.07	-	-	311.07
8	中国铁路郑州局集团有限公司	410.27	3.77%	218.54	191.73	-	361.64
9	中国铁路西安局集团有限公司	340.78	3.13%	340.78	-	-	145.99
10	深圳市地铁集团有限公司	318.99	2.93%	318.99	-	-	-
合计		**7,461.52**	**68.58%**	**6,818.23**	**604.48**	**38.81**	**3,126.11**

由于客户合同金额相对较大，且机车车辆厂和轨道交通运营单位大多信用状况良好，发生坏账损失的可能性较低，发行人在实际执行过程中一般会给予机车车辆厂、轨道交通运营单位较为宽松的信用政策；为保障应收账款的收回，公司对账龄超过 3 个月的应收款项予以关注，对账龄超过 6 个月的应收款项，加大催收力度，实行区域经理负责制。

⑦应收账款坏账准备政策及其制定依据

公司依据《企业会计准则》，参考同行业其他公司的应收账款坏账准备计提比例，并结合历史信用损失经验，结合当前发生坏账的实际情况以及对未来经济状况的预测，计算预期信用损失，制定公司坏账准备计提政策。应收账款坏账准备政策详见招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“五、主要会计政策和会计估计”之“（九）应收款项”。

（5）其他应收款

截至 2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，公司其他应收款账面价值分别为 1,863.23 万元、1,234.60 万元、482.71 万元、440.20 万元，占流动资产的比重分别为 4.72%、2.73%、0.92%、0.80%。报告期各期末，其他应收款按款项性质分类情况如下：

单位：万元

项目	2020/06/30	2019/12/31	2018/12/31	2017/12/31
股利超分款	142.09	142.09	1,060.81	1,060.81
押金、保证金	241.81	284.61	153.87	89.14
员工备用金	14.62	15.33	21.49	21.02
关联方借款	-	-	-	691.13
代垫费用	48.94	49.23	44.64	39.59
其他	-	-	-	4.74
减：坏账准备	7.25	8.54	46.21	43.21
合计	**440.20**	**482.71**	**1,234.60**	**1,863.23**

报告期内，公司其他应收款主要由股利超分款、关联方借款、员工备用金、押金、保证金和代垫费用构成。其中，股利超分款主要因 2016 年度股份支付计提有误和商业承兑汇票背书贴现终止确认的前期会计差错更正，导致 2017 年超分股利合计 1,060.81 万元，股东已分别于 2019 年 5 月和 2020 年 9 月退回超分的股利；关联方借款主要是应收深圳市嘉祥新联科技有限公司的往来款 691.13 万元，已于 2018 年收回；押金主要系支付美泰五金塑胶制品厂（深圳）有限公司的房租押金；保证金主要系投标过程中支付的保证金；代垫费用主要是公司为员工代付的社保、公积金和宿舍水电费等。

（6）存货

①存货的构成情况

截至 2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，公司存货账面价值分别为 8,475.18 万元、10,392.99 万元、10,330.56 万元和 11,035.61 万元，占流动资产的比例分别为 21.45%、23.00%、19.67%和 20.04%，是流动资产的主要组成部分之一。报告期内，公司存货主要由原材料、发出商品、库存商品、在产品、委托加工物资、自制半成品。

单位：万元

存货类别	2020/06/30		2019/12/31	
	金额	比例	金额	比例
原材料	5,924.64	53.69%	4,786.49	46.33%
低值易耗品	0.48	0.00%	0.57	0.01%
周转材料	98.95	0.90%	137.65	1.33%
委托加工物资	393.80	3.57%	277.53	2.69%
受托加工物资	-	0.00%	-	0.00%
在产品	1,135.86	10.29%	1,161.00	11.24%
自制半成品	862.84	7.82%	830.82	8.04%
库存商品	1,924.50	17.44%	2,018.97	19.54%
发出商品	694.54	6.29%	1,117.54	10.82%
合计	**11,035.61**	**100.00%**	**10,330.56**	**100.00%**
存货类别	**2018/12/31**		**2017/12/31**	
	金额	**比例**	**金额**	**比例**
原材料	4,399.16	42.33%	3,795.11	44.78%
低值易耗品	1.75	0.02%	0.06	0.00%
周转材料	222.24	2.14%	132.09	1.56%
委托加工物资	461.87	4.44%	323.13	3.81%
受托加工物资	-	0.00%	4.00	0.05%
在产品	1,465.37	14.10%	817.46	9.65%
自制半成品	466.67	4.49%	472.85	5.58%
库存商品	1,389.55	13.37%	1,426.67	16.83%
发出商品	1,986.41	19.11%	1,503.81	17.74%
合计	**10,392.99**	**100.00%**	**8,475.18**	**100.00%**

②主要存货构成及变动分析

1）原材料

报告期各期末，公司原材料账面价值分别为 3,795.11 万元、4,399.16 万元、4,786.49 万元和 5,924.64 万元。公司原材料主要为生产、研发、售后所需的各类物料，物料细分种类较多。公司制定了完善的采购和仓库管理制度，根据需

求进行小批量多批次的采购，为保证生产交货的及时性、稳定性，以及售后维保需求，公司需预留一定的原材料，报告期各期末公司原材料规模基本稳定。

2）库存商品

报告期各期末，公司库存商品账面价值分别为 1,426.67 万元、1,389.55 万元、2,018.97 万元和 1,924.50 万元。除少量备品备件外，公司主要按客户订单、交货时间及未来销售预测安排生产，大部分库存商品均有订单对应，因此期末库存商品的数量主要受客户订单及交货时间要求影响。2019 年末，库存商品较去年同期增加 629.42 万元，主要因公司按客户订单生产备货，但尚未发货。报告期内，公司库存商品期末金额有一定波动，但与公司的订单数量及收入变动相匹配。

3）发出商品

报告期各期末，公司发出商品账面价值分别为 1,503.81 万元、1,986.41 万元、1,117.54 万元和 694.54 万元。2020 年 6 月末，发出商品较 2019 年末减少 423.00 万元，主要因受疫情影响，2020 年 1-6 月生产交付的产品减少。2019 年末，发出商品较去年同期减少 868.87 万元，主要因公司按客户订单生产备货，但尚未发货。

除了少量在途或已发货但客户尚未签收的产品外，公司发出商品金额较高，主要是受客户内部采购流程的影响，部分客户要求根据采购订单先发货后签订正式结算销售合同，导致产品交付与收入确认之间存在一定的时间差，形成了较高的发出商品。

报告期各期末，公司发出商品余额的前五大客户情况如下：

单位：万元

期间	序号	客户名称	余额	占发出商品总额的比例
2020 年 6 月末	1	中车株洲电力机车有限公司	465.35	67.00%
	2	中车大连机车车辆有限公司	51.63	7.43%
	3	中车大同电力机车有限公司	45.38	6.53%
	4	广州电力机车有限公司	22.41	3.23%
	5	北京航天奥祥通风科技股份有限公司	18.20	2.62%

期间	序号	客户名称	余额	占发出商品总额的比例
	合计		**602.97**	**86.82%**
2019 年末	1	中车株洲电力机车有限公司	822.43	73.49%
	2	中车大连机车车辆有限公司	97.12	8.68%
	3	中车大同电力机车有限公司	61.89	5.53%
	4	石家庄国祥运输设备有限公司	32.22	2.88%
	5	北京航天奥祥通风科技股份有限公司	20.99	1.88%
	合计		**1,034.66**	**92.45%**
2018 年末	1	中车株洲电力机车有限公司	1,533.89	77.18%
	2	中车大连机车车辆有限公司	201.29	10.13%
	3	中车大同电力机车有限公司	57.14	2.88%
	4	中车长春轨道客车股份有限公司	56.41	2.84%
	5	中车洛阳机车有限公司	41.49	2.09%
	合计		**1,890.22**	**95.11%**
2017 年末	1	中车株洲电力机车有限公司	1,013.62	67.11%
	2	中车大连机车车辆有限公司	152.66	10.11%
	3	石家庄国祥运输设备有限公司	47.70	3.16%
	4	中车大同电力机车有限公司	45.30	3.00%
	5	武汉恒达汇通铁道技术有限公司	35.39	2.34%
	合计		**1,294.67**	**85.71%**

注：北京航天奥祥通风科技股份有限公司曾用名为北京航天奥祥通风科技有限公司，2017 年 8 月 1 日变更名称为北京航天奥祥通风科技股份有限公司

由上表可见，公司发出商品客户主要为中车株洲电力机车有限公司，未发生显著变化。虽然中车株洲电力机车有限公司结算周期较长，但信誉良好，与公司合作多年，发出商品退回或无法结算的风险较小。

报告期内，公司发出商品主要与订单交付时间、产品销售结构和客户结算进度相关。公司主要收入确认条件是按照合同约定或客户指定，完成产品交付，取得收款权利时确认收入，客户签收和签订结算合同是公司取得收款权利的依据。公司根据客户要求的进度交付产品，但结算时间主要受客户的内部流程影响，并非公司能自主决定，报告期各期末发出商品余额稳定，不存在突击出货增加收入利润的情况。

4）在产品

报告期各期末，公司在产品账面价值分别为 817.46 万元、1,465.37 万元、1,161.00 万元和 1,135.86 万元。在产品余额主要与公司新签订的订单情况相关。2017 年末公司在产品余额较少，主要原因是 2017 年末不存在大额订单需要进行生产的情况。

③存货跌价准备计提情况

根据企业会计准则，于资产负债表日，存货按照成本与可变现净值孰低计量，存货成本高于其可变现净值的，应当计提存货跌价准备。报告期内，公司各主营产品销售毛利较高，存货可变现净值高于成本，总体质量良好，不存在减值迹象。

报告期各期末存货跌价准备计提情况如下：

单位：万元

项目	2020/06/30	2019/12/31	2018/12/31	2017/12/31
原材料	8.70	13.06	16.75	24.25
库存商品	14.88	12.08	11.33	30.60
发出商品	0.83	1.58	0.97	6.67
合计	**24.41**	**26.72**	**29.05**	**61.53**

子公司生产的主要产品包括电机和风机、与母公司的产品结构、用途、细分市场等方面均有一定差异。经存货跌价测试发现，部分电机风机产品生产成本较高，实际销售价格低于成本。除上述情况外，公司其他存货不存在减值迹象，无需计提减值准备。

报告期各期末，发行人存货的库龄情况如下：

单位：万元

年度	项目	1 年以内	1 至 2 年	2 至 3 年	3 年以上	合计
2020 年 6 月末	原材料	4,506.65	691.87	354.82	380.00	5,933.34
	低值易耗品	0.08	0.39	-	-	0.48
	周转材料	20.77	58.75	19.43	-	98.95
	委托加工物资	389.05	1.57	2.87	0.31	393.80
	在产品	1,122.75	11.75	1.21	0.14	1,135.86
	自制半成品	682.35	63.82	83.68	32.98	862.84
	库存商品	1,398.22	321.42	109.21	110.53	1,939.37
	发出商品	534.66	75.60	28.77	56.34	695.38
	合计	**8,654.54**	**1,225.18**	**600.00**	**580.30**	**11,060.02**

年度	项目	1年以内	1至2年	2至3年	3年以上	合计
2019年末	原材料	3,623.16	557.24	304.34	314.81	4,799.55
	低值易耗品	0.18	0.37	0.02	-	0.57
	周转材料	26.07	89.33	22.24	-	137.65
	委托加工物资	273.15	2.84	1.54	-	277.53
	在产品	1,135.59	24.65	0.76	-	1,161.00
	自制半成品	670.22	49.36	84.29	26.95	830.82
	库存商品	1,580.23	236.86	130.92	83.04	2,031.05
	发出商品	842.68	80.34	58.35	137.74	1,119.12
	合计	**8,151.28**	**1,040.99**	**602.48**	**562.53**	**10,357.28**
2018年末	原材料	3,583.66	398.39	189.27	244.58	4,415.90
	低值易耗品	1.72	0.02	-	-	1.75
	周转材料	145.07	77.17	-	-	222.24
	委托加工物资	460.28	1.58	-	-	461.87
	在产品	1,463.28	2.09	-	-	1,465.37
	自制半成品	327.51	109.53	27.39	2.24	466.67
	库存商品	1,118.59	178.91	79.24	24.14	1,400.88
	发出商品	1,518.16	320.61	54.53	94.08	1,987.38
	合计	**8,618.27**	**1,088.31**	**350.43**	**365.03**	**10,422.04**
2017年末	原材料	3,000.77	344.59	116.16	357.84	3,819.36
	低值易耗品	0.06	-	-	--	0.06
	周转材料	132.09	-	-	--	132.09
	委托加工物资	323.13	-	-	--	323.13
	受托加工物资	4.00	-	-	-	4.00
	在产品	817.09	0.37	-	-	817.46
	自制半成品	431.72	37.77	3.36	-	472.85
	库存商品	1,242.56	179.89	34.82	-	1,457.27
	发出商品	1,305.87	77.82	65.06	61.74	1,510.49
	合计	**7,257.28**	**640.44**	**219.40**	**419.58**	**8,536.71**

报告期各期末，发行人存货库龄以 1 年以内为主，其占比超过 75%，各年末库龄超过1年的主要系原材料。

发行人存在库龄超过 1 年的原材料，主要原因为：发行人主要产品和服务提供 1 至 5 年的售后服务期，同时发行人也为销售的产品提供有偿检修服务，检修时点往往在产品运行较长时间后，而公司产品和原材料更新换代速度较快，临时购买所需原材料存在无法及时满足客户需求或采购单价较高的风险，因此，公司需要针对售后维保和检修服务所需的原材料进行相应的备货，以供

未来维修替换使用。

发行人存在库龄超过 1 年的发出商品，主要原因为：公司部分客户存在按照订单先发货后签订正式结算合同的情况，同时公司产品作为整车的一部分，很多情况下，下游客户（如中国中车下属各机车厂）与终端客户（如中国铁路总公司）确认签订整车销售合同后才与本公司确定最终合同定价和签订正式结算的销售合同，下游客户与终端客户合同签订周期或结算周期较长，导致与本公司收入确认、成本结转周期较长。

截至 2020 年 6 月末，2019 年末的 1,119.12 万元发出商品已有 624.33 万元的发出商品满足收入确认条件，确认为销售收入；尚未确认收入的 494.79 万元发出商品中有 425.32 万元是销售给中车株洲电力机车有限公司、中车大连机车车辆有限公司等中国中车下属企业，目前正处于定价及合同审批流程，不存在重大纠纷和不能确认收入的重大风险。

轨道交通行业的产品具有运行周期长，售后服务期，运行期需要定期和不定期的维修保养的特点，以及轨道交通行业的主要客户中国中车合同签订周期或结算周期较长。受上述因素影响，公司各期末存在库龄较长、发出商品长期未结转等情形，但不存在滞销和相关存货跌价准备计提不充分的情况。

④报告期各期存货数量、金额、周转率的合理性

1）原材料的备货标准

公司根据订单、预测订单及内部备品、备件和样机的生产需求制定覆盖最近 3 个月的月度生产计划和采购计划，同时考虑以下因素，会适当增加采购量：A、通用料会进行批量采购，以获取价格优惠，进行一定备货；B、如物料为国外品牌，通过代理商购买，采购周期较长，因此对于用量较大的物料一般进行提前备货，以及时满足生产需求；C、针对售后维保和检修服务所需的原材料进行相应的备货，以供未来维修替换使用。D、部分物料有最小采购量及最小包装量要求，因此公司对其进行集中采购，后续逐渐消耗。从整体看，公司原材料的备货标准约为 3-4 个月预计使用量。

2）主要产品的生产周期

公司的产品大多数都是定制产品，具有多品种、小批量的特点，根据不同

客户、不同机车车辆的技术要求，产品细分种类和型号众多，因此生产周期存在一定的差异，公司主要产品的正常生产周期为 1-3 周不等。

公司主要产品的正常生产周期情况如下：

序号	产品	生产周期
1	电源类	2-3 周
2	智能控制类	1-2 周
3	电机风机	2-3 周

注：1、表格中正常生产周期指公司在正常作业状态下，从原材料领用至生产出成品的周期，包括成品检验时间。实际生产过程中，公司会根据客户订单的紧急程度、生产批量、物料供应、客户需求变更等情况变化而进行适当的调整。
注：2、因各大类产品的细分型号系列较多，表格中生产周期为该类产品的一般周期。

3）销售周期

公司主要产品为轨道交通配套电气产品，销售周期与客户的采购模式、交付时间要求、客户内部流程等相关，不同客户的销售周期所有不同：A、轨道交通机车车辆制造商，大部分产品销售周期在 1 年以内，受客户内部审批流程、结算时间等影响，不同产品和不同客户销售时间有所不同；B、铁路局（含站段）等轨道交通运营单位客户，销售周期一般为 1-2 个月；C、其他客户销售周期一般在 1 个月以内。

报告期内，公司存货周转率分别为 1.71 次、1.80 次、1.98 次和 0.66 次，存货周转天数为 210.53 天、200.00 天、181.82 天和 274.36 天，与公司的原材料备货情况，生产周期及销售周期匹配。2020 年 1-6 月，存货周转天数变长主要因受疫情影响，公司营业收入下降的同时，营业成本相应下滑。

⑤库存商品，发出商品的具体状态、存放地点、存放地权属

报告期各期末，公司库存商品、发出商品的具体状态、存放地点、存放地权属如下：

项目	具体状态	存放地点	存放地权属
库存商品	经营过程中存储以备出售	公司仓库	公司租赁厂房
发出商品	已经向客户发出而客户尚未签收或未结算确认收入的产成品	客户仓库或运输过程中	第三方

公司制定了仓库管理办法和存货管理办法，对存货盘点有关盘点范围、盘

点方式、盘点人员的指派与职责、盘点方法等进行了规范。根据盘点工作要求，由仓库管理人员每月对存货进行月度盘点，财务部门等通过成立盘点管理工作小组，对公司存货进行每季度抽盘和半年度全盘。

在报告期各期末，公司均组织了全面盘点工作，具体盘点过程分为盘前准备，实施盘点及盘后工作三个阶段。在盘前准备阶段，由仓储和财务部门共同编制盘点计划，确定盘点时间、范围、要求、参与人员及各人员分工。在盘点过程中，盘点人员将存货盘点表与仓库中实际存货数量进行核对，并核对物料标识卡中的物料名称、规格型号、仓位等信息与存货盘点表中的一致性。盘点结束后所有参加盘点人员在盘点记录表上签字确认，并由财务部汇总盘点结果，形成盘点报告。公司对于盘点中存在差异的，寻找差异原因，并进行相关的会计处理。

根据公司具体业务流程，公司已发出的商品，但在期末尚不符合收入确认条件的部分确认为发出商品。由于经客户入库或领用的产品处于客户实际管理状态，部分客户由于其内部管理的限制，公司无法实施全面的实地盘点。公司日常管理中通过永续盘存记录、业务台账、期后结算等对发出商品进行核对管理，并定期与发出商品管理方进行对账。

⑥发出商品到确认收入间隔的期间分布情况

单位：万元

期间	2020 年 1-6 月		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比
90 天以内	12,019.22	91.76%	32,404.29	84.58%
91 至 180 天	512.10	3.91%	3,347.29	8.74%
181 天至 365 天	435.82	3.33%	1,747.12	4.56%
1 至 2 年	101.25	0.77%	292.49	0.76%
2 年以上	29.78	0.23%	520.79	1.36%
主营业务收入合计	13,098.18	100.00%	38,311.97	100.00%
期间	2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比
90 天以内	31,371.31	89.02%	24,989.24	81.59%
91 至 180 天	2,338.94	6.64%	3,697.06	12.07%

181 天至 365 天	1,188.91	3.37%	887.84	2.90%
1 至 2 年	312.81	0.89%	764.62	2.50%
2 年以上	28.73	0.08%	290.34	0.95%
主营业务收入合计	35,240.69	100.00%	30,629.10	100.00%

注：上表的发出商品到确认收入的时间间隔未统计截止 2020 年 6 月末尚未确认的发出商品。

报告期内，发出商品到确认收入间隔时间 80%以上在 90 天以内；2017 年-2020 年 1-6 月，发出商品到确认收入时间间隔在 180 天内的占比分别达到 93.66%、95.66%、93.32%和 95.67%，发行人发出商品到确认收入间隔的期间分布情况相对稳定，不存在异常波动的情况。

⑦期末在产品与在手订单的匹配性

报告期各期末，发行人在产品与在手订单的匹配关系如下：

单位：万元

项目	2020 年 6 月末	2019 年末	2018 年末	2017 年末
在产品金额	1,135.86	1,161.00	1,465.37	817.46
有在手订单的在产品金额	1,064.21	1,072.12	1,417.17	805.65
有在手订单的在产品占比	93.69%	92.34%	96.71%	98.56%

报告期各期末，发行人在产品有对应在手订单的比例分别为 98.56%、96.71%、 92.34%和 93.69%。除少量在产品系根据未来预测进行提前备货外，公司主要的在产品均有在手订单，不存在异常情况。

（7）一年内到期的非流动资产

2017 年末，公司无一年内到期的非流动资产；2018 年末和 2019 年末公司一年内到期的非流动资产均为 198.00 万元，系应收石家庄嘉祥的租赁款。2020 年 6 月末公司没有一年内到期的非流动资产。

本公司子公司石家庄通业科技有限公司与石家庄嘉祥精密机械有限公司签订租赁协议，租赁期 2017 年 3 月至 2019 年 12 月，每月租金 22.00 万元，协议约定石家庄嘉祥精密机械有限公司将前 9 个月租金 198.00 万元支付至石家庄通业科技有限公司和石家庄嘉祥精密机械有限公司另行书面约定的一个独立托管账户，租赁期满时转入本公司账户，因此 2017 年计入长期应收款 198.00 万

元，2018 年末转入一年内到期的非流动资产。上述款项已于 2020 年 1 月 15 日收回。

（8）其他流动资产

截至 2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，公司其他流动资产分别为 2,827.06 万元、5,240.16 万元、5,491.91 万元和 4,037.99 万元，主要是报告期内已背书或贴现未到期的商业承兑汇票、增值税留抵税额和预缴的企业所得税。

单位：万元

项目	2020/06/30	2019/12/31	2018/12/31	2017/12/31
增值税留抵税额	1.43	1.19	0.97	5.52
预缴的企业所得税	26.89	3.23	29.33	-
已背书或贴现未终止确认的应收票据	4,148.61	5,659.77	5,497.97	2,986.60
减：应收票据坏账准备	138.94	172.28	288.11	165.05
合计	**4,037.99**	**5,491.91**	**5,240.16**	**2,827.06**

2、非流动资产

公司的非流动资产主要包括固定资产、在建工程、长期待摊费用、递延所得税资产和其他非流动资产。报告期各期末，公司非流动资产明细如下：

单位：万元

资产	2020/06/30		2019/12/31	
	金额	比重	金额	比重
长期应收款	-	-	-	-
投资性房地产	767.27	15.06%	798.19	14.91%
固定资产	2,681.17	52.64%	2,772.78	51.80%
在建工程	51.11	1.00%	197.31	3.69%
无形资产	759.14	14.90%	728.01	13.60%
长期待摊费用	133.66	2.62%	151.46	2.83%
递延所得税资产	448.07	8.80%	484.83	9.06%
其他非流动资产	253.02	4.97%	220.12	4.11%
合计	**5,093.43**	**100.00%**	**5,352.72**	**100.00%**
资产	**2018/12/31**		**2017/12/31**	

	金额	比重	金额	比重
长期应收款	-	-	198.00	4.35%
投资性房地产	860.04	15.77%	921.89	20.25%
固定资产	2,369.92	43.46%	1,864.13	40.95%
在建工程	756.98	13.88%	218.65	4.80%
无形资产	684.48	12.55%	621.26	13.65%
长期待摊费用	195.60	3.59%	156.68	3.44%
递延所得税资产	560.01	10.27%	561.78	12.34%
其他非流动资产	26.47	0.49%	10.32	0.23%
合计	**5,453.50**	**100.00%**	**4,552.70**	**100.00%**

（1）长期应收款

2017 年末，公司的长期应收款为 198.00 万元，为应收石家庄嘉祥的租赁款。

本公司子公司石家庄通业科技有限公司与石家庄嘉祥精密机械有限公司签订租赁协议，租赁期 2017 年 3 月至 2019 年 12 月，每月租金 22.00 万元，协议约定石家庄嘉祥精密机械有限公司将前 9 个月租金 198.00 万元支付至石家庄通业科技有限公司和石家庄嘉祥精密机械有限公司另行书面约定的一个独立托管账户，租赁期满时转入石家庄通业科技账户，因此 2017 年计入长期应收款 198.00 万元，2018 年末转入一年内到期的非流动资产。

（2）投资性房地产

报告期内，公司的投资性房地产账面价值分别为 921.89 万元、860.04 万元、798.19 万元和 767.27 万元。石家庄通业科技将租赁给石家庄嘉祥精密机械有限公司的部分厂房和土地，计入投资性房地产，以成本模式计量。

（3）固定资产

报告期内，固定资产的构成情况如下表所示：

单位：万元

资产	2020/6/30			2019/12/31		
	原值	累计折旧	账面价值	原值	累计折旧	账面价值
房屋建筑物	1,289.34	673.51	615.83	1,289.34	641.25	648.09

机器设备	1,988.14	559.76	1,428.38	1,825.51	474.68	1,350.83
运输设备	616.05	526.01	90.04	626.35	524.07	102.28
工具器具	881.22	576.73	304.49	870.84	482.34	388.5
电子设备	1,044.86	844.72	200.14	1,048.40	810.49	237.91
其他设备	544.90	502.61	42.29	545.3	500.14	45.17
合计	**6,364.52**	**3,683.35**	**2,681.17**	**6,205.75**	**3,432.96**	**2,772.78**
资产	**2018/12/31**			**2017/12/31**		
	原值	**累计折旧**	**账面价值**	**原值**	**累计折旧**	**账面价值**
房屋建筑物	1,289.34	576.72	712.62	1,289.34	512.21	777.13
机器设备	1,233.08	336.29	896.79	732.6	281.94	450.67
运输设备	566.07	507.65	58.42	563.5	500.17	63.32
工具器具	704.12	288.23	415.89	507.14	223.12	284.02
电子设备	1,031.16	795.74	235.42	956.56	724.09	232.47
其他设备	547.58	496.8	50.78	553.26	496.75	56.51
合计	**5,371.36**	**3,001.44**	**2,369.92**	**4,602.40**	**2,738.28**	**1,864.13**

截至 2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，公司固定资产账面价值分别为 1,864.13 万元、2,369.92 万元、2,772.78 万元和 2,681.17 万元，占非流动资产的比例分别为 40.95%、43.46%、51.80%和 52.64%。公司属于轻资产的高新技术型企业，固定资产规模较小，除石家庄通业科技拥有厂房外，其他经营场所通过租赁方式取得。公司固定资产主要包括与生产经营相关的房屋建筑物、机器设备、运输设备、工具器具、电子设备等，根据生产和研发需求，公司每年会添置一些新设备，处置清理老化设备。报告期内，公司固定资产不存在质押、担保、闲置、待处理待报废等情况，不存在减值迹象。

（4）在建工程

2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，公司在建工程余额分别为 218.65 万元、756.98 万元、197.31 万元和 51.11 万元，占非流动资产的比例分别为 4.80%、13.88%、3.69%和 1.00%。报告期各期末，公司在建工程明细如下：

单位：万元

项目名称	2020/06/30		2019/12/31		2018/12/31		2017/12/31	
	余额	减值准备	余额	减值准备	余额	减值准备	余额	减值准备
待安装设备及软件	50.03	-	197.31	-	756.98	-	218.65	-
厂房及厂区改建	1.08	-	-	-	-	-	-	-
合计	**51.11**	**-**	**197.31**	**-**	**756.98**	**-**	**218.65**	**-**

报告期各期末，公司在建工程项目主要为未安装完毕的生产设备和软件，如地铁牵引系统实验台、变流器、测试设备等。公司在建工程不存在利息资本化的情形，也无减值迹象。

（5）无形资产

截至 2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，公司无形资产明细如下：

单位：万元

资产	2020/06/30		2019/12/31	
	原值	累计摊销	原值	累计摊销
土地使用权	603.97	185.34	603.97	179.14
软件	563.71	223.19	479.16	175.97
合计	**1,167.68**	**408.53**	**1,083.13**	**355.11**
资产	**2018/12/31**		**2017/12/31**	
	原值	**累计摊销**	**原值**	**累计摊销**
土地使用权	603.97	166.74	603.97	154.33
软件	349.88	102.64	216.21	44.59
合计	**953.86**	**269.38**	**820.18**	**198.92**

公司无形资产主要为土地使用权和软件，公司的无形资产不存在因市价下跌、技术落后及不受法律保护等因素的影响而导致其预计创造价值小于其账面价值的情况，故报告期内未计提无形资产减值准备。

（6）长期待摊费用

报告期各期末，长期待摊费用明细及摊销期限如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年	摊销年限
装修费	133.66	149.64	195.60	156.68	厂房剩余租赁期限
其他	-	1.82	-	-	受益期内

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年	摊销年限
合计	133.66	151.46	195.60	156.68	

截至 2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，公司长期待摊费用余额分别为 156.68 万元、195.60 万元、151.46 万元和 133.66 万元，占非流动资产的比例分别为 3.44%、3.59%、2.83%和 2.62%。

长期待摊费用主要是观澜厂房和部分检修基地装修和翻新产生的装修费，计入长期待摊费用装修费的项目包括：实验室装修、车间无尘改造、厂房装修等房屋表面装修等。

（7）递延所得税资产

截至 2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，公司递延所得税资产分别为 561.78 万元、560.01 万元、484.83 万元和 448.07 万元，占非流动资产的比例分别为 12.34%、10.27%、9.06%和 8.80%，主要是由计提的坏账准备和预提的售后服务费用形成的可抵扣暂时性差异。

公司采用资产负债表债务法对企业所得税进行核算，根据资产、负债的账面价值与计税基础之间的差额，按照预期与相关资产实现或相关负债清偿当期使用的所得税税率计算确认递延所得税资产或递延所得税负债。报告期各期末，公司递延所得税资产明细如下：

单位：万元

项目	2020/06/30		2019/12/31	
	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产
坏账准备	663.95	97.92	749.88	111.33
存货跌价准备	24.41	3.66	26.72	4.01
预提的售后服务费	2,287.27	343.09	2,438.75	365.81
未实现内部销售利润	22.67	3.40	24.55	3.68
合计	**2,998.30**	**448.07**	**3,239.89**	**484.83**
项目	**2018/12/31**		**2017/12/31**	
	可抵扣暂时性差异	**递延所得税资产**	**可抵扣暂时性差异**	**递延所得税资产**
坏账准备	1,357.69	206.40	1,289.13	216.93
存货跌价准备	29.05	4.36	61.53	15.38
预提的售后服务费	2,299.07	344.86	2,187.69	328.15
未实现内部销售利润	29.33	4.40	8.79	1.32

合计	**3,715.14**	**560.01**	**3,547.13**	**561.78**

（8）其他非流动资产

截至 2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，公司其他非流动资产分别为 10.32 万元、26.47 万元、220.12 万元和 253.02 万元，占非流动资产的比例分别为 0.23%、0.49%、4.11%和 4.97%。公司其他非流动资产主要系预付的设备及软件款。

（二）股东权益结构

单位：万元

项目	2020/06/30	2019/12/31	2018/12/31	2017/12/31
股本	7,678.58	7,678.58	6,800.00	6,800.00
资本公积	7,903.47	7,903.47	8,782.05	7,688.27
其他综合收益	77.16	51.79	-	-
盈余公积	4,698.77	4,698.77	3,628.16	2,866.01
未分配利润	11,713.94	9,067.52	5,285.26	3,918.34
归属于母公司所有者权益合计	**32,071.92**	**29,400.14**	**24,495.48**	**21,272.62**
少数股东权益	-	-	-	-
所有者权益合计	**32,071.92**	**29,400.14**	**24,495.48**	**21,272.62**

报告期内，公司的所有者权益主要由未分配利润、股本、资本公积和盈余公积组成。报告期内，公司的所有者权益逐年增加，主要是公司持续盈利，未分配利润不断累积。

1、股本

单位：万元

项目	2020/06/30	2019/12/31	2018/12/31	2017/12/31
股本	**7,678.58**	**7,678.58**	**6,800.00**	**6,800.00**
其中：期初股本	7,678.58	6,800.00	6,800.00	6,800.00
本期发行新股或公积金转股	-	878.58	-	-

2019 年末较 2018 年末增加 878.58 万元，是由于发行人 2019 年 3 月发行股份购买石家庄通业科技的 100%股权。发行人发行股份购买石家庄通业科技的股权的情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“四、报告期内重大资产重组情况”。

2、资本公积

报告期各期末，公司资本公积变动情况如下：

单位：万元

项目	2020/06/30	2019/12/31	2018/12/31	2017/12/31
股本溢价	7,903.47	7,903.47	8,782.05	7,688.27
合计	**7,903.47**	**7,903.47**	**8,782.05**	**7,688.27**

报告期内，公司的资本公积主要核算的是股本溢价。2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，公司资本公积分别为 7,688.27 万元、8,782.05 万元、7,903.47 万元和 7,903.47 万元。

2018 年末较 2017 年末，资本公积增加 1,093.79 万元，主要是公司进行员工股权激励产生的股份支付费用。2019 年末较 2018 年末，资本公积合计减少 878.58 万元，主要系同一控制下企业合并发行股份购买石家庄通业科技，冲减资本公积。

3、其他综合收益

报告期各期末，公司的其他综合收益及变化情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020/06/30	2019/12/31	2018/12/31	2017/12/31
将重分类进损益的其他综合收益	77.16	51.79	-	-
合计	**77.16**	**51.79**	**-**	**-**

2017 年末、2018 年末，其他综合收益余额均为 0 万元；2019 年和 2020 年 6 月末其他综合余额分别为 51.79 万元和 77.16 万元，系因 2019 年执行新金融工具准则，应收款项融资的信用减值准备在其他综合收益中计提。

4、盈余公积

报告期各期末，公司的盈余公积及变化情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020/06/30	2019/12/31	2018/12/31	2017/12/31
法定盈余公积	3,696.41	3,696.41	2,982.67	2,474.57
任意盈余公积	1,002.37	1,002.37	645.50	391.45
合计	**4,698.77**	**4,698.77**	**3,628.16**	**2,866.01**

报告期各期末，公司盈余公积分别为 2,866.01 万元、3,628.16 万元、4,698.77 万元和 4,698.77 万元。报告期内，公司按照净利润的 10%规定提取法定盈余公积，按照股东大会决议提取任意盈余公积。

5、未分配利润

报告期各期末，公司的未分配利润及变化情况如下表所示：

单位：万元

项目		2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
调整前上期末未分配利润		9,058.26	5,840.17	5,427.45	4,353.25
调整	同一控制下企业合并	-	-478.30	-444.73	-603.16
	前期差错更正	9.26	9.67	-887.95	-2,009.77
	会计政策变更	-	288.48	-176.43	-184.37
调整后期初未分配利润		9,067.52	5,660.00	3,918.34	1,555.96
加：归属于母公司所有者的净利润		2,646.42	7,421.40	5,189.08	5,351.12
减：提取法定盈余公积		-	679.49	508.10	523.69
减：提取任意盈余公积		-	339.75	254.05	261.85
减：分配股利		-	2,994.65	3,060.00	2,203.19
期末未分配利润		**11,713.94**	**9,067.52**	**5,285.26**	**3,918.34**

报告期内，公司通过发行股份的方式收购了石家庄通业科技 100%的股权，因股份支付等事项进行了会计差错更正，执行新的企业会计准则进行了会计政策变更。上述事项使得本期期初未分配利润较上期期末未分配利润发生了调整。

报告期内，公司的未分配利润保持持续增长，主要原因是公司持续盈利，未分配利润不断累积。

十三、偿债能力、流动性与持续经营能力的分析

（一）负债主要构成

报告期各期末，公司的负债构成如下：

单位：万元

项目	2020/06/30		2019/12/31	
	金额	比重	金额	比重
流动负债	25,169.61	89.58%	25,372.18	89.11%
非流动负债	2,926.45	10.42%	3,099.28	10.89%
总计	**28,096.07**	**100.00%**	**28,471.46**	**100.00%**
项目	**2018/12/31**		**2017/12/31**	
	金额	**比重**	**金额**	**比重**
流动负债	23,145.63	88.55%	19,869.34	87.19%
非流动负债	2,993.63	11.45%	2,917.97	12.81%
总计	**26,139.27**	**100.00%**	**22,787.31**	**100.00%**

截至 2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，公司负债总额分别为 22,787.31 万元、26,139.27 万元、28,471.46 万元和 28,096.07 万元，报告期内，公司负债规模总体保持稳定，以流动负债为主。

1、流动负债

公司的流动负债主要包括短期借款、应付票据、应付账款、应付职工薪酬、应交税费、其他应付款。其中，应付票据、应付账款属于持续经营过程中产生的负债，与公司经营规模相关；在经营过程中，当公司面临暂时性资金需求时，公司主要通过银行借款予以解决。公司的流动负债结构符合公司自身业务特点，与公司资产结构相适应。

报告期各期末，公司流动负债的构成明细如下：

单位：万元

流动负债	2020/06/30		2019/12/31	
	金额	比重	金额	比重
短期借款	7,421.00	29.48%	3,218.50	12.69%
应付票据	1,500.04	5.96%	3,024.81	11.92%
应付账款	10,541.06	41.88%	11,799.61	46.51%
预收款项	-	-	130.65	0.51%
合同负债	76.15	0.30%	-	-
应付职工薪酬	481.74	1.91%	1,243.88	4.90%
应交税费	753.54	2.99%	616.11	2.43%
其他应付款	237.56	0.94%	334.36	1.32%
其他流动负债	4,158.51	16.52%	5,004.27	19.72%
合计	**25,169.61**	**100.00%**	**25,372.18**	**100.00%**

流动负债	2018/12/31		2017/12/31	
	金额	比重	金额	比重
短期借款	2,139.59	9.24%	2,140.00	10.77%
应付票据	2,118.63	9.15%	1,984.59	9.99%
应付账款	11,203.73	48.41%	8,866.52	44.62%
预收款项	125.54	0.54%	49.37	0.25%
合同负债	-	-	-	-
应付职工薪酬	1,150.67	4.97%	1,024.15	5.15%
应交税费	631.21	2.73%	639.95	3.22%
其他应付款	477.89	2.06%	2,178.16	10.96%
其他流动负债	5,298.39	22.89%	2,986.60	15.03%
合计	**23,145.63**	**100.00%**	**19,869.34**	**100.00%**

（1）短期借款

截至 2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，公司短期借款余额分别为 2,140.00 万元、2,139.59 万元、3,218.50 万元和 7,421.00 万元，占流动负债总额的比例分别为 10.77%、9.24%、12.69%和 29.48%。2020 年 6 月末和 2019 年末短期借款增加，主要是随公司经营规模扩大，为满足补充流动资金的需要，向银行新增贷款导致。

公司经营过程中面临资金短缺和需求时，向银行借款是主要的外部筹资渠道之一，报告期内，公司未发生银行借款逾期未归还情形。

（2）应付票据

截至 2017 年末、2018 年末、 2019 年末和 2020 年 6 月末，公司应付票据余额分别为 1,984.59 万元、2,118.63 万元、3,024.81 万元和 1,500.04 万元，占流动负债总额的比例分别为 9.99%、9.15%、11.92%和 5.96%。

报告期各期末，公司的应付票据明细如下：

单位：万元

项目	2020/06/30	2019/12/31	2018/12/31	2017/12/31
银行承兑汇票	1,500.04	3,024.81	2,118.63	1,984.59
合计	**1,500.04**	**3,024.81**	**2,118.63**	**1,984.59**

报告期内，发行人开具的票据全部系银行承兑汇票，用于支付供应商款项，具有真实交易背景。

（3）应付账款

①应付账款构成情况

截至 2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，公司应付账款余额分别为 8,866.52 万元、11,203.73 万元、11,799.61 万元和 10,541.06 万元，占流动负债总额的比例分别为 44.62%、48.41%、46.51%和 41.88%。报告期各期末，公司的应付账款构成如下：

单位：万元

项目	2020/06/30	2019/12/31	2018/12/31	2017/12/31
货款	10,454.29	11,641.46	10,424.85	8,773.60
设备及软件款	86.77	158.16	778.88	80.42
租金				12.50
合计	**10,541.06**	**11,799.61**	**11,203.73**	**8,866.52**

2017 年末、2018 年末和 2019 年末，公司应付账款保持缓慢增长态势增加，主要原因是公司的营业收入保持持续增长，公司各期的采购金额有所增加，未支付的货款均在正常结算周期内。报告期内，公司已与主要原材料供应商建立了良好的合作关系，不存在拖欠供应商货款的情形。

②报告期各期末应付账款账龄情况

报告期各期末公司应付账款账龄情况如下：

单位：万元

账龄	2020/06/30		2019/12/31	
	金额	比重	金额	比重
1 年以内	10,243.50	97.18%	11,647.66	98.71%
1 至 2 年	284.67	2.70%	142.49	1.21%
2 至 3 年	3.95	0.04%	0.51	0.00%
3 至 4 年	0.55	0.01%	0.93	0.01%
4 至 5 年	7.89	0.07%	7.71	0.07%
5 年以上	0.51	-	0.31	-
合计	**10,541.06**	**100.00%**	**11,799.61**	**100.00%**
账龄	**2018/12/31**		**2017/12/31**	
	金额	**比重**	**金额**	**比重**
1 年以内	11,174.24	99.74%	8,736.88	98.54%
1 至 2 年	20.54	0.18%	120.08	1.35%
2 至 3 年	0.93	0.01%	8.23	0.10%

3至4年	7.71	0.07%	1.19	0.01%
4至5年	0.17	-	0.12	-
5年以上	0.14	-	0.02	-
合计	**11,203.73**	**100.00%**	**8,866.52**	**100.00%**

③报告期各期末应付账款前十名情况

公司综合考虑采购价格、质量、交期、付款信用期等因素进行供应商选择，从中选取采购低、质量好、交期合适、付款条件好的供应商。报告期各期末应付账款前十名情况如下:

2020年1-6月

单位：万元

序号	供应商名称	采购内容	应付账款余额	账龄	占应付账款总额的比例
1	深圳市轩飞科技有限公司	集成电路等电子零件	2,041.26	1年以内	19.36%
2	深圳市精工机电设备有限公司	机箱结构件等	1,347.49	1年以内	12.78%
3	深圳市欧迪科电子有限公司	接插件等电子零件	550.60	1年以内	5.22%
4	深圳市鹏源电子有限公司	半导体分立器件等电子零件	339.23	1年以内	3.22%
5	广州市凯宝自动化科技有限公司	接插件等电子零件	286.03	1年以内	2.71%
6	深圳市世联芯科技有限公司	集成电路等电子零件	270.07	1年以内	2.56%
7	广东省大金创新电子有限公司	集成电路等电子零件	267.35	2年以内	2.54%
8	深圳市翼展电子机械技术有限公司	机箱结构件等	242.25	1年以内	2.30%
9	深圳市联合志创科技有限公司	-	232.10	2年以内	2.20%
10	深圳市艾奇能五金制品有限公司	机箱结构件等	179.83	1年以内	1.71%
合计		**-**	**5,756.20**	**1年以内**	**54.60%**

2019年度

单位：万元

序号	供应商名称	采购内容	应付账款余额	账龄	占应付账款总额的比例
1	深圳市轩飞科技有限公司	集成电路等电子零件	2,192.46	1年以内	18.58%
2	深圳市精工机电设备有限公司	机箱结构件等	1,460.33	1年以内	12.38%

序号	供应商名称	采购内容	应付账款余额	账龄	占应付账款总额的比例
3	深圳市欧迪科电子有限公司	接插件等电子零件	488.55	1 年以内	4.14%
4	广东省大金创新电子有限公司	集成电路等电子零件	360.32	1 年以内	3.05%
5	深圳市联合志创科技有限公司	半导体分立器件等电子零件	352.82	1 年以内	2.99%
6	深圳市世联芯科技有限公司	MOS 驱动芯片等电子零件	289.96	1 年以内	2.46%
7	深圳市翼展电子机械技术有限公司	机箱结构件等	278.96	1 年以内	2.36%
8	石家庄嘉祥精密机械有限公司	螺杆泵	251.84	1 年以内	2.13%
9	广州国岳科技有限公司	半导体分立器件等电子零件	236.92	1 年以内	2.01%
10	广州市凯宝自动化科技有限公司	Can 连接器母头等电子零件	243.17	1 年以内	2.06%
合计		**-**	**6,155.33**	**-**	**52.17%**

2018 年度

单位：万元

供应商名称	采购内容	应付账款余额	账龄	占应付账款总额的比例
深圳市轩飞科技有限公司	集成电路等电子零件	1,669.52	1 年以内	14.90%
深圳市精工机电设备有限公司	机箱结构件等	1,399.69	1 年以内	12.49%
深圳市联合志创科技有限公司	半导体分立器件等电子零件	457.14	1 年以内	4.08%
广州国岳科技有限公司	半导体分立器件等电子零件	428.18	1 年以内	3.82%
深圳市欧迪科电子有限公司	接插件等电子零件	380.25	1 年以内	3.39%
石家庄嘉祥精密机械有限公司	螺杆泵	328.50	1 年以内	2.93%
深圳市鹏源电子有限公司	半导体分立器件等电子零件	278.67	1 年以内	2.49%
深圳市大金电子有限公司	集成电路等电子零件	271.42	1 年以内	2.42%
深圳市景立科技有限公司	PCB 加工等	261.41	1 年以内	2.33%
深圳市创川电子有限公司	电容等电子零件	245.35	1 年以内	2.19%
合计	**-**	**5,720.13**	**-**	**51.06%**

2017 年度

单位：万元

供应商名称	采购内容	应付账款余额	账龄	占应付账款总额的比例
深圳市精工机电设备有限公司	机箱结构件等	1,313.09	1 年以内	14.81%
深圳市轩飞科技有限公司	集成电路、半导体分立器件等电子零件	1,164.81	1 年以内	13.14%
深圳市波斯曼技术有限公司	半导体分立器件等电子零件	412.63	1 年以内	4.65%
深圳市英大科特技术有限公司	磁性电子零件等	338.76	1 年以内	3.82%
深圳市欧迪科电子有限公司	接插件等电子零件	228.48	1 年以内	2.58%
深圳市联合志创科技有限公司	半导体分立器件等电子零件	221.84	1 年以内	2.50%
深圳市创川电子有限公司	电容等电子零件	219.92	1 年以内	2.48%
深圳市翼展电子机械技术有限公司	机箱结构件等	209.41	1 年以内	2.36%
深圳市鹏源电子有限公司	半导体分立器件等电子零件	207.11	1 年以内	2.34%
石家庄嘉祥精密机械有限公司	螺杆泵	191.59	1 年以内	2.16%
合计	**-**	**4,507.64**	**-**	**50.84%**

（4）预收款项/ 合同负债和其他流动负债—待转销项税额

公司预收款项主要是公司按照合同规定或交易双方之约定，向客户预收的部分货款。报告期内，公司无预收持有本公司 5%（含 5%）以上表决权股份的股东单位或关联方款项。截至 2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，公司预收客户的货款分别为 49.37 万元、125.54 万元、130.65 万元和 86.05 万元。2020 年 1 月 1 日起执行新收入准则，预收客户的货款记入合同负债和其他流动负债—待转销项税额，具体情况如下：

单位：万元

项目	2020/6/30	2019/12/31	2018/12/31	2017/12/31
预收款项	-	130.65	125.54	49.37
合同负债	76.15	-	-	-
其他流动负债-待转销项税	9.90	-	-	-
预收客户货款合计	**86.05**	**130.65**	**125.54**	**49.37**

公司报告期各期末预收账款金额较少，主要原因是：发行人对主要客户均有一定的信用期，款到发货的结算方式主要针对采购规模较小的中小经销商和

零星客户，预收款项主要是公司收到此类客户的现款，但期末尚未发货或客户尚未签收所致，该类客户销售规模较小，且销售周期较短，使得公司预收款项金额较少。

（5）应付职工薪酬

截至 2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，公司应付职工薪酬余额分别为 1,024.15 万元、1,150.67 万元、1,243.88 万元和 481.74 万元，占流动负债总额的比例分别为 5.15%、4.97%、4.90%和 1.91%。报告期各期末，公司应付薪酬明细如下：

单位：万元

项目	2020/06/30	2019/12/31	2018/12/31	2017/12/31
短期薪酬	472.27	1,243.42	1,150.12	1,023.60
离职后福利-设定提存计划	9.47	0.46	0.55	0.55
合计	**481.74**	**1,243.88**	**1,150.67**	**1,024.15**

公司的应付职工薪酬主要包括：短期薪酬和离职后福利，短期薪酬主要包括已提取的员工工资、绩效奖金和年终奖金等，离职后福利主要包括已提取的基本养老保险和失业保险费。

报告期内，公司不存在拖欠职工薪酬的情形。

（6）应交税费

截至 2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，公司应交税费余额分别为 639.95 万元、631.21 万元、616.11 万元和 753.54 万元，占流动负债总额的比例分别为 3.22%、2.73%、2.43%和 2.99%。报告期各期末，公司应交税费主要明细如下：

单位：万元

税种	2020/06/30	2019/12/31	2018/12/31	2017/12/31
企业所得税	375.79	112.38	279.42	250.18
增值税	322.34	424.85	292.11	326.11
城市维护建设税	23.17	29.89	20.33	22.60
教育费附加	16.55	21.35	14.56	16.18
房产税	-	4.32	4.32	4.10
个人所得税	15.69	23.33	20.47	20.77
合计	**753.54**	**616.11**	**631.21**	**639.95**

2020 年 6 月末公司应交税费较 2019 年末增加的原因主要是公司 2020 年二季度收入及利润较多，计提的二季度企业所得税较多。

报告期内，公司未因纳税情况受到过主管税务机关的处罚，在税务方面不存在重大违法违规行为。

（7）其他应付款

公司的其他应付款主要包括应付利息、应付股利和其他应付款，报告期各期末，公司其他应付款明细如下：

单位：万元

项目	2020/06/30	2019/12/31	2018/12/31	2017/12/31
应付股利	-	-	-	1,124.90
其他应付款	237.56	334.36	477.89	1,053.26
合计	**237.56**	**334.36**	**477.89**	**2,178.16**

①应付股利

2017 年末，公司应付股利系子公司石家庄通业科技对其原股东应付的分红款，金额 1,124.90 万元，占流动负债总额的比例分别为 6.66%。

单位：万元

期间	项目	期末余额
2017/12/31	北京嘉祥新联科贸有限公司	1,124.90
	合计	**1,124.90**

报告期内股利分配及发放等具体情况，详见“第十节 投资者保护”之“二、股利分配政策和股利分配情况”之“（二）报告期股利分配情况”。

②其他应付款

截至 2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，公司其他应付款余额分别为 1,053.26 万元、477.89 万元、334.36 万元和 237.56 万元，占流动负债总额的比例分别为 5.30%、2.06%、1.32%和 0.94%。报告期内，公司其他应付款情况如下：

单位：万元

项目	2020/06/30	2019/12/31	2018/12/31	2017/12/31
往来款	12.53	26.48	27.61	44.88
借款	-	-	117.27	717.27

项目	2020/06/30	2019/12/31	2018/12/31	2017/12/31
租赁保证金	40.00	40.00	40.00	40.00
质保金	-	-	5.58	9.98
未付费用	112.24	224.92	181.95	168.20
个税返还款	58.65	31.40	10.33	10.33
代员工收取的住房补助	1.80	1.80	13.20	60.00
其他--工会会费、代付社保费费	2.15	3.75	2.64	2.61
业务合并购买资产款	10.19	6.00	79.31	
合计	**237.56**	**334.36**	**477.89**	**1,053.26**

报告期内，其他应付款较余额大幅减少的主要原因是：石家庄通业科技向北京嘉祥新科借入 1,217.27 万元，于 2017 年、2018 年、2019 年，分别偿还 500 万元、600 万元和 117.27 万元。

（8）其他流动负债

2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，公司其他流动负债余额分别为 2,986.60 万元、5,298.39 万元、5,004.27 万元和 4,158.51 万元，占流动负债总额的比例分别为 15.03%、22.89%、19.72%和 16.52%。其他流动负债主要由公司已背书未到期的商业承兑汇票不终止确认产生。

2、非流动负债

报告期各期末，公司非流动负债的构成如下：

单位：万元

非流动负债	2020/06/30		2019/12/31	
	金额	比重	金额	比重
预计负债	2,287.27	78.16%	2,438.75	78.69%
递延收益	515.78	17.62%	550.65	17.77%
递延所得税负债	123.40	4.22%	109.88	3.55%
非流动负债合计	**2,926.45**	**100.00%**	**3,099.28**	**100.00%**
非流动负债	**2018/12/31**		**2017/12/31**	
	金额	**比重**	**金额**	**比重**
预计负债	2,299.07	76.80%	2,187.69	74.97%
递延收益	646.57	21.60%	706.80	24.22%
递延所得税负债	47.99	1.60%	23.47	0.80%
非流动负债合计	**2,993.63**	**100.00%**	**2,917.97**	**100.00%**

（1）预计负债

报告期内，公司预计负债主要系预提的售后服务费。公司与客户签订的销售合同中，没有约定售后服务费计提及支付标准的具体比例，通常会约定一定期限的免费售后服务期或一段免费售后服务运行里程数，公司按照权责发生制原则，对需要承担的售后服务费用进行预计并测算，计入预计负债科目。

本公司根据所售产品分类别，按剩余免费保修期内每年对应收入的 1%计算预计负债应提金额，将该金额与预计负债的期初余额相比，差额即为当期需要计提的预计负债金额，计入“售后服务费用—计提”的售后服务费。公司各期销售费用中确认的售后服务费总额为当期实际发生的售后服务费加上当期计提的售后服务费金额。

截至 2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，公司预计负债余额分别为 2,187.69 万元、2,299.07 万元、2,438.75 万元和 2,287.27 万元，占非流动负债总额的比例分别为 74.97%、76.80%、78.69%和 78.16%。

（2）递延收益

截至 2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，公司递延收益余额分别为 706.80 万元、646.57 万元、550.65 万元和 515.78 万元，占非流动负债总额的比例分别为 24.22%、21.60%、17.77%和 17.62%。报告期内，公司递延收益系由与资产相关的政府补贴形成，明细情况如下：

单位：万元

项目	2020/06/30	2019/12/31	2018/12/31	2017/12/31
TDPS 列车供电柜项目	5.00	6.25	8.75	11.25
轨道交通车载电源系统技术改造项目	6.00	8.00	20.86	43.71
地铁城轨交流牵引电气传动技术工程实验室项目	504.78	536.40	616.16	648.27
SC02 型储能式轻轨车地面充电机项目	-	-	0.80	3.57
合计	**515.78**	**550.65**	**646.57**	**706.80**

（3）递延所得税负债

截至 2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，公司递延所得税负债分别为 23.47 万元、47.99 万元、109.88 万元和 123.40 万元，占非流动负债的比例分别为 0.80%、1.60%、3.55%和 4.22%，主要是由固定资产折旧形成的

应纳税暂时性差异，报告期各期末，公司递延所得税负债明细如下：

单位：万元

项目	2020/06/30		2019/12/31	
	递延所得税负债	应纳税暂时性差异	递延所得税负债	应纳税暂时性差异
固定资产按税法规定加速折旧	123.40	822.68	109.88	732.53
合计	**123.40**	**822.68**	**109.88**	**732.53**
项目	**2018/12/31**		**2017/12/31**	
	递延所得税负债	应纳税暂时性差异	递延所得税负债	应纳税暂时性差异
固定资产按税法规定加速折旧	47.99	319.94	23.47	156.48
合计	**47.99**	**319.94**	**23.47**	**156.48**

（二）偿债能力分析

1、偿债能力指标

公司报告期内各偿债能力指标如下：

财务指标	2020/06/30/ 2020 年 1-6 月	2019/12/31/ 2019 年度	2018/12/31/ 2018 年度	2017/12/31/ 2017 年度
流动比率（倍）	2.19	2.07	1.95	1.99
速动比率（倍）	1.75	1.66	1.50	1.56
资产负债率（母公司）	45.30%	46.62%	51.11%	50.34%
资产负债率（合并）	46.70%	49.20%	51.62%	51.72%
息税折旧摊销前利润（万元）	3,609.08	9,390.36	6,725.03	6,735.61
利息保障倍数（倍）	28.12	71.77	57.61	47.75

（1）流动比率和速动比率

截至 2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，公司流动比率分别为 1.99、1.95、2.07、2.19，速动比率分别为 1.56、1.50、1.66、1.75。报告期内，公司流动比率和速动比率一直保持在较高水平并总体呈上升趋势，公司短期偿债能力良好。

（2）资产负债率

截至 2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，公司资产负债率分别为 51.72%、51.62%、49.20%、46.70%。报告期内，公司资产负债率呈现降

低的趋势，公司一直以来采取稳健的财务政策，及时偿还银行借款和应付款项，公司的长期偿债能力良好。

（3）息税折旧摊销前利润及利息保障倍数

2017 年、2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月，公司息税折旧摊销前利润分别为 6,735.61 万元、6,725.03 万元、9,390.36 万元、3,609.08 万元，利息保障倍数分别为 47.75、57.61、71.77 和 28.12，利息保障倍数总体处于较高水平，公司无法偿还借款利息的风险较小。

2、与同行业可比上市公司对比

项目	公司名称	2020/06/30	2019/12/31	2018/12/31	2017/12/31
流动比率（倍）	思维列控	5.89	3.84	7.82	11.61
	鼎汉技术	1.54	1.57	1.62	1.38
	运达科技	3.33	2.65	2.44	3.18
	辉煌科技	4.53	4.25	3.04	2.49
	永贵电器	5.41	3.66	3.81	4.03
	康尼机电	2.23	2.01	1.60	1.25
	朗进科技	3.20	3.38	2.10	1.84
	天宜上佳	14.33	10.62	8.29	10.92
	研奥电气	4.15	3.38	3.54	2.91
	平均值	4.96	3.93	3.81	4.40
	通业科技	2.19	2.07	1.95	1.99
速动比率（倍）	思维列控	4.98	3.11	6.37	10.37
	鼎汉技术	1.26	1.32	1.30	1.15
	运达科技	2.61	2.23	2.11	2.85
	辉煌科技	3.57	3.45	2.60	2.21
	永贵电器	4.40	2.93	3.17	3.32
	康尼机电	1.93	1.59	1.28	1.05
	朗进科技	2.93	3.16	1.82	1.57
	天宜上佳	13.82	10.39	7.76	10.23
	研奥电气	3.22	2.77	2.70	2.18
	平均值	4.30	3.44	3.23	3.88
	通业科技	1.75	1.66	1.50	1.56

项目	公司名称	2020/06/30	2019/12/31	2018/12/31	2017/12/31
资产负债率（合并）（%）	思维列控	7.41	11.18	5.95	7.18
	鼎汉技术	45.53	46.05	45.96	39.29
	运达科技	25.29	32.43	35.76	28.82
	辉煌科技	15.52	16.69	28.77	37.19
	永贵电器	14.81	20.20	17.10	13.53
	康尼机电	40.13	43.90	63.17	45.72
	朗进科技	28.53	27.54	42.40	48.48
	天宜上佳	6.55	8.37	9.42	7.07
	研奥电气	19.28	23.44	21.88	26 .48
	平均值	22.56	25.53	30.05	28.41
	通业科技	46.70	49.20	51.62	51.72

2017 年、2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月，公司流动比率和速动比率均低于同行业平均水平，资产负债率高于同行业平均水平，主要原因是：公司作为非上市公司融资渠道有限，较多依赖银行借款的方式，而上市公司融资渠道更多样化，可通过募集资金改善各项偿债能力指标。整体来看，公司偿债能力良好，财务风险较小。

（三）营运能力分析

1、营运能力指标

报告期内公司的资产周转能力指标如下：

单位：次

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
应收账款周转率	0.84	2.57	2.87	2.83
存货周转率	0.66	1.98	1.80	1.71
总资产周转率	0.23	0.72	0.76	0.73

2017 年、2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月，公司的应收账款周转率分别为 2.83 次、2.87 次、2.57 次和 0.84 次；存货周转率分别为 1.71 次、1.80 次、1.98 次和 0.66 次；总资产周转率分别为 0.73 次、0.76 次、0.72 次和 0.23 次；报告期内，公司各周转率指标基本保持稳定。关于应收账款和存货余额变动等具体分析详见本节之“十二、资产质量和股东权益分析”之“（一）1、（3）应

收票据/应收款项融资”和“（一）1、（6）存货”的相关分析。

2、与同行业可比上市公司对比

单位：次

项目	公司名称	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
应收账款周转率	思维列控	1.10	3.14	2.14	1.48
	鼎汉技术	0.42	1.29	1.20	1.29
	运达科技	0.37	1.12	1.11	1.02
	辉煌科技	0.51	1.10	0.97	1.06
	永贵电器	0.99	1.68	1.80	1.99
	康尼机电	1.23	2.59	2.04	1.76
	朗进科技	0.53	1.39	1.80	2.08
	天宜上佳	0.37	1.76	2.07	2.06
	研奥电气	0.57	1.49	1.49	1.42
	平均值	0.68	1.73	1.62	1.57
	通业科技	0.84	2.57	2.87	2.83
存货周转率	思维列控	0.43	1.15	0.86	0.86
	鼎汉技术	1.02	2.97	2.63	2.72
	运达科技	0.33	1.46	0.85	1.54
	辉煌科技	0.41	1.26	1.35	1.56
	永贵电器	1.03	2.33	2.85	2.77
	康尼机电	1.51	2.72	3.31	2.96
	朗进科技	2.01	4.79	4.15	3.86
	天宜上佳	0.74	3.16	2.73	2.39
	研奥电气	0.94	2.23	2.11	2.40
	平均值	0.94	2.45	2.32	2.34
	通业科技	0.66	1.98	1.80	1.71
总资产周转率	思维列控	0.08	0.23	0.19	0.17
	鼎汉技术	0.15	0.45	0.36	0.33
	运达科技	0.11	0.36	0.28	0.32
	辉煌科技	0.10	0.26	0.25	0.24
	永贵电器	0.21	0.41	0.42	0.39
	康尼机电	0.35	0.72	0.57	0.48
	朗进科技	0.23	0.60	0.81	0.90

项目	公司名称	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
	天宜上佳	0.06	0.30	0.45	0.47
	研奥电气	0.22	0.55	0.56	0.62
	平均值	0.17	0.43	0.43	0.44
	通业科技	0.23	0.72	0.76	0.73

由上表可见，同行业可比上市公司应收账款周转率普遍偏低，主要是受行业特点影响，客户结算周期普遍较长。报告期内，公司应收账款周转率略高于同行业平均值。

公司总资产周转率高于同行业平均值，主要是由于与同行业上市公司相比，公司总资产规模较小。

报告期内，公司存货周转率略低于同行业平均值，总体位于行业中等水平，主要是由于同行业各公司的产品种类、结构、特性均有所不同，业务模式也有一定差异。

（四）报告期内股利分配情况

2017 年以来，公司有 4 次现金分红，具体情况如下：

单位：万元

项目	2020/9/3	2019/5/17	2018/10/25	2017/5/16
审批机构	2020 年第三次临时股东大会	2018 年年度股东大会	2018 年第三次临时股东大会	2016 年年度股东大会
分红金额	230.36	2,994.65	3,060.00	2,203.19

注：2017 年存在股利超分，按照退回后实际分配的股利列示。

（五）现金流量分析

1、经营活动现金流量

（1）经营活动现金流构成及变动情况

报告期内，公司的经营活动现金流量具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	15,608.49	25,965.98	28,686.52	24,635.61
收到的税费返还	384.84	733.01	473.10	-

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
收到其他与经营活动有关的现金	1,894.83	1,084.97	1,563.69	1,060.30
经营活动现金流入小计	17,888.17	27,783.95	30,723.30	25,695.91
购买商品、接受劳务支付的现金	7,164.48	6,024.21	7,698.79	4,706.63
支付给职工以及为职工支付的现金	3,414.90	7,028.34	6,347.55	5,456.07
支付的各项税费	1,214.39	3,639.32	3,792.96	3,847.52
支付其他与经营活动有关的现金	2,587.17	6,613.74	7,409.70	6,687.80
经营活动现金流出小计	14,380.94	23,305.61	25,249.00	20,698.02
经营活动产生的现金流量净额	**3,507.23**	**4,478.35**	**5,474.31**	**4,997.89**

经营活动现金流入主要为销售商品、提供劳务所收到的现金。报告期各期，公司销售商品、提供劳务收到的现金分别为 24,635.61 万元、28,686.52 万元、25,965.98 万元和 15,608.49 万元，现金收入持续增加，主要是公司营业收入持续增长。报告期各期，销售商品、提供劳务收到的现金占同期营业收入的比重分别为 79.06%、79.78%、66.70%和 116.51%，2017 年-2019 年低于 100%的主要原因是主要客户中车株洲电力机车有限公司等中车系客户使用云信票据和银行承兑汇票支付货款，公司背书票据支付供应商货款。2020 年 1-6 月高于 100%的主要原因是 2020 年上半年客户回款较好。报告期内，公司的经营活动产生的现金流量净额持续流入，主要客户是中车系和铁路局系客户，虽然公司应收账款余额相对较高，但回款情况整体良好，已经形成良性循环。

（2）经营活动现金流净额与净利润的比较情况

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
经营活动产生的现金流量净额	3,507.23	4,478.35	5,474.31	4,997.89
净利润	2,646.42	7,421.40	5,189.08	5,351.12
经营活动产生的现金流量净额/净利润	132.53%	60.34%	105.50%	93.40%

2017 年、2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月，公司经营活动产生的现金流量净额与净利润的比例分别为 93.40%、105.50%、60.34%和 132.53%。2019 年，公司经营活动产生的现金流量净额低于同期净利润，主要原因是公司的主

要客户是中国中车集团下属公司，中车下属单位使用云信票据支付货款，致使公司应收票据增加。2020 年 1-6 月，公司经营活动产生的现金流量净额高于同期净利润，主要原因是公司销售商品、提供劳务收到的现金较多。

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额较大，公司整体回款情况良好，与公司的经营情况和业务特点匹配。

2、投资活动现金流量

报告期内，公司的投资活动现金流量具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
收回投资收到的现金	-	-	-	-
取得投资收益收到的现金	102.70	20.00	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	1.89	4.74	2.00
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	21,000.00	5,500.00	-	-
投资活动现金流入小计	21,102.70	5,521.90	4.74	2.00
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	243.92	1,643.24	1,130.70	684.51
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	19,000.00	7,500.00	-	
投资活动现金流出小计	19,243.92	9,143.24	1,130.70	684.51
投资活动产生的现金流量净额	**1,858.78**	**-3,621.35**	**-1,125.96**	**-682.51**

报告期各期，公司投资活动产生的现金流量净额分别为-682.51 万元、-1,125.96 万元、-3,621.35 万元和 1,858.78 万元。报告期内，公司的主要投资活动是购置正常生产经营过程中所需的设备等固定资产、无形资产和其他长期资产的经营性支出以及现金管理类银行理财产品申购与赎回。

3、筹资活动现金流量

报告期内，公司的筹资活动现金流量具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
吸收投资收到的现金	-	-	-	-
取得借款收到的现金	8,300.00	3,863.36	2,695.35	4,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	-	-
筹资活动现金流入小计	8,300.00	3,863.36	2,695.35	4,000.00
偿还债务支付的现金	3,442.00	2,602.00	2,700.00	4,050.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	114.71	2,194.19	4,291.30	3,626.47
支付其他与筹资活动有关的现金	-	21.20	21.20	-
筹资活动现金流出小计	3,556.71	4,817.39	7,012.50	7,676.47
筹资活动产生的现金流量净额	**4,743.29**	**-954.03**	**-4,317.15**	**-3,676.47**

报告期各期，公司筹资活动产生的现金流量净额分别为-3,676.47 万元、-4,317.15 万元、-954.03 万元和 4,743.29 万元。公司筹资活动现金流入主要来源于借款，公司筹资活动现金流出主要为偿还借款及支付股利，报告期各期股利分配及支付的具体情况参见本节之“十三、偿债能力、流动性与持续经营能力的分析”之“（一）、1、（7）其他应付款/①应付股利”和“第十节 投资者保护”之“二、股利分配政策和分配情况”。

（六）重大资本性支出计划及资金需求量

为实现公司发展目标，公司可预见的重大资本性支出主要包括本次募集资金投资项目的投资支出。除本次发行股票募集资金拟投资项目外，公司暂无其他可预见的重大资本性支出计划。募集资金投资项目具体投资计划详见本招股说明书“第九节 募集资金运用和未来发展规划”。

（七）发行人持续经营能力分析

报告期内，公司各项偿债能力、营运能力指标良好，资产结构稳定，资产运营效率较高，整体财务状况良好，财务风险较小；公司主营业务突出，主要产品市场稳定，业务规模总体发展呈现增长趋势，公司具备较强的自主研发能力，已建设较为完善的运营、营销、管理体系，发行人持续经营能力不存在重大不利变化。

报告期内，公司营业收入持续增长，营业利润、净利润均呈明显增长趋

势，公司总体盈利能力较强，业务前景良好。

在可预见的未来，可能对公司持续经营能力产生重大不利影响的因素包含市场竞争加剧风险等，公司已在本招股说明书“第四节 风险因素”中进行了分析和披露。

十四、报告期内会计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

2020 年 9 月 2 日，本公司召开第二届董事会第十次会议，拟定 2020 年半年度利润分配方案，以公司现有股本 76,785,812 股为基数，向全体股东每 10 股派发现金红利 0.30 元（含税），共计分配利润人民币 2,303,574.36 元。

截至 2020 年 9 月 2 日，本公司不存在其他应披露的资产负债表日后事项。

（二）或有事项

截至 2020 年 6 月 30 日，公司无重大或有事项。

（三）承诺事项

截至 2020 年 6 月 30 日，本公司对外签订的不可撤销的经营租赁合约情况如下：

单位：元

不可撤销经营租赁的最低租赁付款额	2020/06/30
资产负债表日后第 1 年	8,045,602.59
资产负债表日后第 2 年	8,382,058.74
资产负债表日后第 3 年	8,884,982.27
资产负债表日后 3 年以上	8,590,289.65
合计	**33,902,933.25**

截至 2020 年 6 月 30 日，本公司不存在其他应披露的承诺事项。

（四）其他重要事项

截至 2020 年 6 月 30 日，本公司不存在应披露的其他重要事项。

十五、2020 年 1-6 月经营业绩与 2019 年同期对比分析

（一）2020 年 1-6 月公司经营情况

2020 年 1-6 月，公司经营业绩如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年 1-6 月	变动率
营业总收入	13,396.32	18,693.10	-28.34%
营业成本	7,025.52	9,792.52	-28.26%
营业毛利	6,370.79	8,900.59	-28.42%
净利润	2,646.42	3,620.06	-26.90%
扣非后归属于母公司的净利润	2,426.71	3,424.74	-29.14%

受“新冠疫情”的影响，公司 2020 年 1-6 月营业总收入较上年同期下降 28.34%，净利润较上年同期下降 26.90%。

（二）2020 年上半年营业收入变动情况

发行人 2020 年 1-6 月的营业收入与去年同期的比较情况如下:

分类	2020 年 1-6 月		2019 年 1-6 月		变化比例
	金额（万元）	比重	金额（万元）	比重	
主营业务收入	13,098.18	97.77%	18,379.23	98.32%	-28.73%
其他业务收入	298.13	2.23%	313.87	1.68%	-5.01%
营业总收入	13,396.32	100.00%	18,693.10	100.00%	-28.34%

2020 年 1-6 月，公司营业总收入主要来源于主营业务收入，公司主营业务收入金额为 13,098.18 万元，占营业总收入的比重为 97.77%。受新冠肺炎疫情的影响，公司 2020 年 1-6 月，主营业务收入较上年同期下降 28.73%，营业收入较上年同期下降 28.34%。

（三）2020 年上半年主营业务收入的变动情况

2020 年上半年，发行人主营业务收入分产品类别的变动情况如下：

分类	2020 年 1-6 月		2019 年 1-6 月		变化比例
	金额（万元）	比重	金额（万元）	比重	
产品销售	10,163.04	77.59%	13,987.87	76.11%	-27.34%

分类	2020 年 1-6 月		2019 年 1-6 月		变化比例
	金额（万元）	比重	金额（万元）	比重	
电源类	3,752.78	28.65%	6,967.34	37.91%	-46.14%
智能控制类	3,524.98	26.91%	4,206.61	22.89%	-16.20%
电机风机	1,692.13	12.92%	1,769.60	9.63%	-4.38%
配件及其他	1,193.14	9.11%	1,044.32	5.68%	14.25%
检修服务	2,935.14	22.41%	4,391.36	23.89%	-33.16%
合计	**13,098.18**	**100.00%**	**18,379.23**	**100.00%**	**-28.73%**

2020 年上半年，发行人主营业务收入较去年同期下降 28.73%，主要是受疫情影响，检修服务下滑 33.16%，电源类产品销售下滑 46.14%。

电源类产品和检修服务主要面向的是国家铁路市场。2020 年上半年，受疫情影响，一方面，我国上半年轨道交通客运量和货运量大幅下滑，轨道交通运输设备的运行里程数未达预期，检修需求相应的有所推迟，机车检修数量大幅度减少，公司检修服务收入同比下滑 33.16%。另一方面，由于客运量和货运量不饱和，进场检修机车数量减少，新造机车的需求相应减少，导致公司电源类产品销售下滑 46.14%。

智能控制类产品主要应用于城市轨道交通市场。2020 年上半年，城市轨道交通受疫情影响相对较小，发行人智能控制类产品收入较去年同期下滑 16.20%，下滑幅度小于电源类产品。

虽然疫情短期影响公司上半年经营业绩，但随着我国“新冠疫情”的有效控制，行业完成复工复产，以及轨道交通运量的逐渐恢复，预计 2020 下半年的收入和利润将较上半年会有较大回升，但全年公司收入较 2019 年可能出现一定幅度下降。

十六、公司盈利预测披露情况

公司未编制盈利预测报告。

第九节 募集资金运用和未来发展规划

一、募集资金运用概况

（一）本次募集资金拟投资项目

根据 2020 年 6 月 14 日召开的公司第二届董事会第九次会议决议和 2020 年 6 月 17 日召开的公司 2020 年第二次临时股东大会决议，公司首次公开发行股份总数不超过 2,560 万股的人民币普通股（A 股）。

本次发行募集资金扣除发行费用后，公司将根据轻重缓急依次投入以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资总额	拟投入募集资金
1	轨道交通电气装备扩产项目	11,600.12	11,600.12
2	维保基地及服务网点建设及升级项目	8,947.10	8,947.10
3	研发中心升级建设项目	5,234.83	5,234.83
4	信息管理系统升级建设项目	4,080.24	4,080.24
5	补充流动资金	8,500.00	8,500.00
	合计	**38,362.29**	**38,362.29**

（二）实际募集资金与项目投入所需资金存在差异的安排

本次募集资金投资项目拟投入募集资金 38,362.29 万元，若本次公开发行实际募集的资金（扣除发行费用后）不能满足项目投资需要，不足部分由公司自筹资金解决。若本次实际募集资金金额（扣除发行费用后）超过上述资金需求时，则剩余部分将根据公司实际经营需要，并根据中国证监会及深圳证券交易所的有关规定用于公司主营业务的发展。如果本次发行及上市募集资金到位时间与资金需求的时间要求不一致，公司将根据实际情况以自有资金或银行贷款先行投入，待募集资金到位后予以置换。

（三）募集资金专户存储安排

公司已制定了《募集资金管理办法》，募集资金将存放于董事会决议指定的专项专户进行集中管理。在募集资金到位后的一个月内，公司将与保荐机构、存放募集资金的商业银行签订三方监管协议，并积极督促商业银行履行相

关协议。公司将严格遵照《上市公司监管指引第 2 号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求》等法律法规以及公司《募集资金管理办法》的规定，规范使用募集资金。

《募集资金管理制度》自公司股票在深交所上市交易之日起实施。

（四）募集资金投资项目备案与环评批复情况

公司本次发行募集资金投资项目的备案及环评批复情况如下：

序号	项目名称	项目备案情况	项目环评情况
1	轨道交通电气装备扩产项目	深龙华发改备案（2019）0278 号	深龙华环备【2019】0904001 号
2	维保基地及服务网点建设及升级项目	深龙华发改备案（2019）0293 号	—
3	研发中心升级建设项目	深龙华发改备案（2019）0295 号	—
4	信息管理系统升级建设项目	深龙华发改备案（2019）0294 号	—
5	补充流动资金	—	—

公司募集资金投资项目已在相关部门备案，取得环评备案，符合国家产业政策、环境保护以及其他法律、法规和规章规定。

（五）募集资金投资项目与公司现有业务、核心技术之间的关系

公司是专业从事轨道交通机车车辆电气产品的研发、生产、销售和维保的高新技术企业，本次募集资金投资项目均围绕公司主营业务与核心技术展开：

“轨道交通电气装备扩产项目”以公司现有技术为基础，通过扩大生产场地、购置生产及检测设备，提升电源类、智能控制类、电机风机类等产品的生产能力、提高公司产品质量，并进一步拓展公司的产品线，加快公司最新研发成果的转化投产，有效提高公司的持续盈利能力。

“维保基地及服务网点建设及升级项目”在公司现有服务区域的基础上新建服务网点，提供产品售前技术咨询、产品属地化检修及维保服务，并负责客户潜在需求和行业发展趋势等信息搜集、分析和反馈，为公司业务规模扩大和维保服务提供有力支撑。

“研发中心升级建设项目”计划通过购置先进的研发设备及检测仪器，引进高素质的技术人才，进一步提升公司的研发能力，加大研发资源的覆盖领

域，加快技术攻关项目的研发进度，巩固公司的技术研发优势，同时加快推动研发成果的产业化，为公司丰富产品类型和拓宽产品应用领域提供技术支持，抢占轨道交通新能源等领域的市场先机，从而显著增强公司的核心竞争力。

“信息管理系统升级建设项目”，通过购置先进的软硬件设备，引进更多专业创新人才、完善公司运营管理体系，进一步提高公司的运营效率。

补充流动资金可进一步降低公司经营风险，从而进一步扩大公司的竞争优势。

本次募集资金投资项目相互联系、相互促进，形成有机整体，是实现公司发展战略的重要举措。

（六）董事会对募集资金投资项目可行性的分析意见

公司董事会对本次募集资金投资项目的可行性进行了审慎分析后认为：本次募集资金投资项目与公司现有生产经营规模、财务状况、技术水平和管理能力等相适应，投资项目具有较好的市场前景和盈利能力，能够有效扩充公司产能，提升公司的研发能力、技术水平和经营效益，丰富公司的产品类型，拓展公司市场覆盖的广度与深度，提高公司的市场占有率，有利于进一步增强企业核心竞争力。

（七）募集资金数额和投资项目与公司现有生产经营规模、财务状况、技术水平和管理能力的适应情况

1、生产经营规模方面

报告期内，公司制造服务能力不断提升，生产经营规模稳步扩张，主营业务收入分别为 30,629.10 万元、35,240.69 万元、38,311.97 万元和 13,098.18 万元。随着铁路建设、城市轨道交通建设需求依然旺盛，公司产品市场空间较大，公司需为未来发展准备相关产能。本次募集资金投资项目“轨道交通电气装备扩产项目”拟扩大生产场地、新增生产及检测设备，扩大公司产品产能，结合行业发展趋势与公司报告期内产品销量情况，预计项目新增产能将完全消化，项目与公司现有的生产经营规模及未来发展规划总体相符。

2、财务状况方面

公司当前盈利能力良好，报告期内，公司归属于母公司股东的扣除非经常性损益后的净利润分别为 5,087.30 万元、6,087.81 万元、7,143.73 万元和 2,426.71 万元。为持续提升盈利能力，公司需要持续投入资金购置先进的生产和检测设备，并持续进行技术创新，受限于融资渠道单一，公司目前资本实力较弱，一定程度上制约了公司未来的快速发展。募集资金到位后，将有效提升公司的资本实力，满足公司业务扩张对于资金的需求，与公司财务状况相适应。

3、技术水平方面

公司是专业从事轨道交通机车车辆电气产品的研发、生产、销售和维保服务的高新技术企业，自成立以来高度重视研发创新活动，目前拥有多项发明专利、实用新型专利及计算机软件著作权。公司已通过轨道交通行业多项标准体系认证，产品得到了下游客户的高度认可。此外，公司拥有一个稳定的技术团队。因而，公司具有较强的技术实力和行业经验，为募集资金投资项目的顺利实施提供了良好保障。

4、管理能力方面

公司经营管理团队具备丰富的行业经验和管理经验，对市场和技术发展趋势具有前瞻把握能力，有能力领导公司继续保持长期、稳定及健康的成长。报告期内，公司建立了较为完善的研发、生产、销售及服务等方面的内部管理体系，能够有效的对技术开发、生产组织和市场拓展等各项业务环节进行有效管理。公司已经按照《公司法》规定建立了健全的三会制度，公司股东大会、监事会、董事会严格按照《公司章程》及相关规定运行。因此本次募集资金投资项目与公司的管理水平相适应。

（八）本次募集资金运用对发行人独立性的影响

发行人本次募集资金投资项目由公司组织实施，围绕公司主营业务展开，项目实施后不会产生同业竞争且不会对发行人的独立性产生不利影响。

二、募集资金投资项目具体安排

（一）轨道交通电气装备扩产项目

1、项目概况

项目在公司现有产品种类和技术的基础上，购置馈能负载、超级电容、测试台等先进生产和检测设备满足公司产能扩充的需求。项目总投资 11,600.12 万元，建设期 2 年，达产期 2 年。项目将实现电源类、智能控制类和风机类产品的产能扩充，达产后预计年产值 34,600 万元。

2、项目新增产能消化分析

结合下游需求市场发展和公司实际经营情况，预计公司新增产能能够完全消化，具体分析如下：

（1）不断扩大的市场需求保障了公司新增产能的消化

中国经济的持续较快发展极大拉动了国内轨道交通运输产业的发展，我国国内轨道交通市场的蓬勃发展，以及以中国中车为代表的装备制造商成功进军国际市场，极大拉动了我国车辆配件市场的持续增长。2012-2015 年，我国铁路机车车辆配件行业市场规模由 865.87 亿元迅速增长至 1,403.04 亿元，年均复合增长率高达 17.46%。

轨道交通运输装备关系着运输运营安全，由于其运营年限长、使用频繁，售后维修服务格外重要。根据 SCIVerkehr 数据显示，2017 年全球轨道交通售后服务市场占整体市场的比重达到 54%，市场规模达 989 亿欧元。同时，SCIVerkehr 预计至 2022 年售后服务市场年均增速为 3.2%，按此推算 2021 年全球轨道交通售后服务市场将超过 1,100 亿欧元。现阶段，我国仍处于轨道交通装备制造迅速发展的成长阶段，新装备的制造需求旺盛，而随着轨道交通车辆保有量的增长，针对既有装备的维修服务需求将逐渐强劲，未来市场潜力巨大。具体参见本招股说明书“第六节 业务和技术”之“二、公司所处行业基本情况及竞争地位”的内容。

（2）市场影响力和品牌知名度的提升有助于公司新增产能的消化

通过十多年的积累与开拓，公司产品受到了市场的欢迎和客户的高度认

可，公司市场影响力和品牌知名度也随之不断提升。未来，随着本项目及研发中心升级建设项目的实施，公司的研发创新能力将进一步增强，产品品质及产能也将得以提升。市场影响力和品牌形象的提升，为公司市场的进一步开拓起到巨大的促进作用。更为重要的是，维保基地及服务网点建设项目将极大提升公司的品牌知名度，对提高公司维保服务能力，增强客户粘性，促进维保业务的扩大以及本项目新增产能消化具有重要的现实意义。

（3）多措施并举确保公司新增产能的消化

①继续强化与现有大客户的合作，确保市场份额不断提升

公司自成立以来通过始终如一的优质服务、卓越的产品质量和多年与客户良好的沟通与合作，形成了较为稳定的客户群，并具有较高的品牌知名度和客户忠诚度。公司现有固定客户为国内各大轨道交通机车车辆制造厂，包括中车株洲电力机车有限公司、中车大连机车车辆有限公司、中车大同电力机车有限公司、中车浦镇车辆有限公司、中车青岛四方机车车辆有限公司、中车长春轨道客车有限公司、中车唐山机车车辆有限公司等，它们是我国主要铁路机车、高铁动车、地铁车辆的制造工厂，是中国铁路总公司的主要采购对象，带来公司配套产品的稳定销售。同时，铁路局机务段、地铁公司等终端客户为了保证安全可靠的车辆运营，其车辆设备产品维护更换、改造的产品持续投入成本较高，通过创新、周到的服务，多个铁路局及地铁公司均成为公司的长期客户。公司将继续加强对大客户的服务与支持，提升综合服务水平，利用现有的密切合作优势进一步扩大产品的市场份额，稳固公司的行业地位。公司与上述主要客户的合作关系的不断加强，可确保公司主要产品市场份额的不断提升。

②加强服务网络的广度覆盖，积极开拓新客户资源

公司目前已在洛阳、南昌、上海等地布局了服务网点，维保基地及服务网点建设项目拟建立以深圳管理总部为核心、覆盖全国的维保基地及服务网络，在现有客户资源有效管理的同时，积极实施新客户导入战略，进一步完善国内业务区域布局，对于提高公司在新增市场和存量市场的市场份额有积极意义，为公司新增产能消化提供有力的保障，保证公司业绩持续增长。

③丰富产品类型，满足市场需求的同时保证公司产能消化

公司在现有产品基础上，根据客户个性化需求开发同系列多型号的产品，丰富公司产品类型，保证公司项目产能得以充分消化。

④壮大营销服务队伍，完善考核激励制度

未来公司将继续加强营销服务队伍建设，在新进市场做好市场规划及分析、在销售技巧、售后服务技能等方面展开有效的培训，提高销售、售后队伍的综合素质，打造一支既懂公司产品技术又具有丰富市场拓展经验的复合型销售队伍。同时，公司将完善营销分配机制与激励机制，将销售业绩与总体考核指标挂钩，持续提升一线销售人员的积极性，引导市场销售人员和售后服务人员在不断提高销量的同时提高服务质量。

3、项目选址和建设方案

本项目实施地为广东省深圳市龙华新区观澜街道桂花社区观光路美泰工业园三号厂房（公司租赁的现有场地），具体建设内容如下：

（1）项目租赁并装修生产场地 6,400 平方米，计划投资 1,894.40 万元。

（2）购置及安装项目所需的生产及检测设备，计划投资 5,820.00 万元。

（3）新增生产、检测及车间管理人员共计 115 人。

4、项目投资测算

项目建设总投资 11,600.12 万元，其中工程建设费用投资 7,714.40 万元，占比 66.50%；基本预备 385.72 万元，占比 3.33%；铺底流动资金 3,500.00 万元，占比 30.17%，具体投资构成如下：

单位：万元

序号	工程或费用名称	投资估算			占总投资比例
		T+12	T+24	总计	
1	**工程建设费用**	**3,862.20**	**3,852.20**	**7,714.40**	**66.50%**
1.1	建安工程	1,587.20	307.20	1,894.40	16.33%
1.2	设备购置及安装	2,275.00	3,545.00	5,820.00	50.17%
2	**基本预备费**	**193.11**	**192.61**	**385.72**	**3.33%**
3	**铺底流动资金**	**2,500.00**	**1,000.00**	**3,500.00**	**30.17%**
	项目总投资	**6,555.31**	**5,044.81**	**11,600.12**	**100%**

注：T 为初始年，12、24 为月份数。

5、项目设备方案

根据行业发展趋势，项目将引进馈能负载、自动测试台、全自动老化控制柜等行业先进的生产及检测设备，主要设备及配套软件配备情况如下：

单位：万元

序号	投资内容	数量（台/套）	单价	总金额
一	**硬件投资**			
1	TGY 模块自动测试线	2	100	200.00
2	电源柜 ATE 自动测试台	2	85	170.00
3	TGY 模块自动老化线	2	150	300.00
4	TGY 监控模块自动测试台	1	40	40.00
5	应急电源自动测试台	1	200	200.00
6	列车供电柜自动测试台	2	95	190.00
7	逻辑控制单元自动测试台	2	80	160.00
8	地铁逻辑控制单元自动测试线	2	100	200.00
9	地铁逻辑控制单元自动老化线	2	60	120.00
10	空调电源自动测试台	1	60	60.00
11	空调电源自动测试台	1	60	60.00
12	空调电源自动测试台	1	60	60.00
13	风机测试台	2	60	120.00
14	辅助逆变器测试台	2	60	120.00
15	断路器柜	2	20	40.00
16	馈能负载	2	140	280.00
17	多回路直流电阻负载	16	40	640.00
18	超级电容充放电柜	2	80	160.00
19	单相交流电源设备	2	80	160.00
20	可程控直流电源	2	80	160.00
21	信号采集系统	2	40	80.00
22	超级电容	2	120	240.00
23	自动化生产线	8	100	800.00
24	电动叉车	2	20	40.00
25	超低电动升降平台	32	5	160.00
26	超饱和蒸汽清洗机	2	40	80.00

序号	投资内容	数量（台/套）	单价	总金额
27	全自动端子压接机	6	50	300.00
28	快速高低温交变试验箱	1	20	20.00
29	自动螺丝批	30	2	60.00
30	环保节能除尘系统	1	50	50.00
31	机械人/手臂	8	20	160.00
32	多功能紧固工具	50	2	100.00
二	**软件投资**			
1	MES 生产管理系统软件	1	200	200.00
2	办公软件	30	0.5	15.00
3	制图软件	5	5	25.00
4	制图软件	5	10	50.00
合计		**234**		**5,820.00**

6、项目实施计划及进度

本项目拟在 2 年内完成基础建设，实现设备安装，并正式投产。本项目计划分五个阶段实施完成，包括：初步设计、装修工程、设备购置及安装、人员招聘及培训和试运行。进度安排如下：

阶段/时间（月）	T+24					
	1-2 月	3-9 月	10-12 月	13-18 月	19-21 月	22-24 月
初步设计						
装修工程						
设备购置及安装						
人员招聘及培训						
试运行						

7、项目环保情况

本项目是对公司现有产品的扩产，生产过程主要是组装、测试和检验，对环境的影响较小。本项目已获得深圳市生态环境局龙华管理局备案，备案文号为：深龙华环备【2019】0904001 号。

8、项目效益分析

项目计算期 12 年，建设期 2 年，达产期 2 年，项目达产后主要效益指标：

财务内部收益率（税后）为 17.59%，静态投资回收期（税后）8.17 年。

（二）维保基地及服务网点建设及升级项目

1、项目概况

本项目旨在完善维保基地及服务网点布局，支撑公司市场扩张，提升公司客户服务能力和市场需求反应能力，更加贴近客户需求，全面提升公司品牌形象和市场竞争力。项目将投入 8,947.10 万元用于维保基地及服务网点建设及升级项目，建设期为 3 年，建立以深圳管理总部为核心、覆盖全国的维保基地及服务网络，形成产品与服务的快速通道，并具备高效、优质的服务响应能力。

2、项目建设选址和方案

公司拟建立以深圳管理总部为核心、覆盖全国的维保基地及服务网络，通过租赁场所、购置设备、培训和充实市场人员和售后服务人员，将维保基地与服务地点接近于公司重点客户的重点发展区域。

各网点的主要任务是：提供产品售前技术咨询及产品检修工作，并负责客户潜在需求和行业发展趋势等信息搜集、分析和反馈，为公司业务规模扩大提供有力支撑。网点分布情况具体如下：

序号	服务网点	服务网点所属省份	服务覆盖区域	服务覆盖省份
1	深圳（总部）	广东省	全国铁路局	-
2	洛阳	河南省	郑州铁路局	河南省
3	南昌	江西省	南昌铁路局	江西省、福建省
4	成都	四川省	成都铁路局	四川省、贵州省
5	上海	上海市	上海铁路局	上海、浙江省、江苏省
6	广州	广东省	广铁集团	广东省、湖南省
7	兰州	甘肃省	兰州铁路局	四川省、甘肃省、宁夏回族自治区、青海省
8	北京	北京市	北京铁路局	北京市、天津市、河北省
9	沈阳	辽宁省	沈阳铁路局	辽宁省、吉林省
10	武汉	湖北省	武汉铁路局	湖北省
11	济南	山东省	济南铁路局	山东省
12	呼和浩特	内蒙古自治区	呼和浩特铁路局	内蒙古自治区
13	太原	山西省	太原铁路局	山西省

序号	服务网点	服务网点所属省份	服务覆盖区域	服务覆盖省份
14	西宁	青海省	青藏铁路局	青海省
15	乌鲁木齐	维吾尔自治区	乌鲁木齐铁路局	维吾尔自治区
16	西安	陕西省	西安铁路局	陕西省
17	南宁	广西壮族自治区	南宁铁路局	广西壮族自治区
18	昆明	云南省	昆明铁路局	云南省
19	黄骅港	河北省	地方铁路	河北省、陕西省、山西省
20	广州（城轨）	广东省	中南	广东省、湖南省
21	上海（城轨）	上海市	东南	上海、浙江省、江苏省
22	武汉（城轨）	湖北省	华中	湖北省、江西省、安徽省、河南省

3、项目投资测算

项目拟使用资金总额 8,947.10 万元，其中工程建设费用投资 7,625.09 万元，占比 85.22%；基本预备费 610.01 万元，占比 6.82%；流动资金 712.00 万元，占比 7.96%，具体情况如下：

单位：万元

序号	工程或费用名称	投资估算				占总投资比例
		T+12	T+24	T+36	总计	
1	**工程建设费用**	**2,907.28**	**2,866.48**	**1,851.33**	**7,625.09**	**85.22%**
1.1	房屋租赁及装修	93.88	114.08	114.93	322.89	3.61%
1.2	设备购置及安装	2,813.40	2,752.40	1,736.40	7,302.20	81.62%
2	**基本预备费**	**232.58**	**229.32**	**148.11**	**610.01**	**6.82%**
3	**流动资金**	**288.00**	**210.00**	**214.00**	**712.00**	**7.96%**
项目总投资		**3,427.86**	**3,305.80**	**2,213.44**	**8,947.10**	**100%**

4、项目设备方案

根据项目建设需要，公司拟购置相应的软硬件设备，具体设备情况如下：

单位：万元

序号	投资内容	数量（台/套）	单价	总金额
一	**硬件投资**			
1	和谐型大功率电源柜测试台	9	50.00	450.00
2	自动化列供柜综合测试台	9	110.00	990.00
3	空气压缩机综合测试台	16	50.00	800.00

序号	投资内容	数量（台/套）	单价	总金额
4	和谐机车空调电源综合测试台	16	50.00	800.00
5	信息化显示屏	38	0.50	19.00
6	辅逆测试台	3	70.00	210.00
7	空调测试台	3	50.00	150.00
8	调压器	3	18.00	54.00
9	LCU 机箱	90	6.00	540.00
10	LCU 测试台	3	50.00	150.00
11	电能分析仪	3	12.00	36.00
12	直流电源	3	45.00	135.00
13	电能回馈放电仪	9	15.00	135.00
14	基地监控系统	6	2.50	15.00
15	自制模块测试台	6	3.00	18.00
16	打印机	6	0.50	3.00
17	塑方线号打印机	6	0.50	3.00
18	3T 手动液压叉车	9	0.50	4.50
19	货架	6	0.50	3.00
20	周转车	9	0.30	2.70
21	办公电脑	6	0.50	3.00
22	车间工具	15	5.00	75.00
23	机柜托盘、木箱	30	0.20	6.00
24	关键器件备件	30	1.20	36.00
25	电能回馈放电仪	16	15.00	240.00
26	基地监控系统	8	2.50	20.00
27	自制模块测试台	8	3.00	24.00
28	打印机	8	0.50	4.00
29	塑方线号打印机	8	0.50	4.00
30	3T 手动液压叉车	8	0.50	4.00
31	货架	64	0.50	32.00
32	周转车	16	0.30	4.80
33	办公电脑	8	0.50	4.00
34	车间工具	8	4.00	32.00
35	机柜托盘、木箱	64	0.20	12.80

序号	投资内容	数量（台/套）	单价	总金额
36	关键器件备件	16	1.50	24.00
37	电源模块	120	2.00	240.00
38	电源柜整机周转	48	4.30	206.40
39	列供柜整机周转	32	14.00	448.00
40	压缩机整机周转	32	12.00	384.00
41	空调整机周转	32	8.00	256.00
42	整机周转	90	4.00	360.00
43	其他	8	3.50	28.00
二	**软件投资**			
1	中望 CAD	8	2.00	16.00
2	Altium	8	2.00	16.00
3	服务站软件管理系统	8	30.00	240.00
4	信息化管理系统	16	4.00	64.00
合计		**968**		**7,302.20**

5、项目实施计划及进度

本项目建设期 3 年，共建设和升级 22 个网点，按照分年有序建设，具体情况如下：

时间	服务网点
第一年建设升级完成	武汉、济南、太原、广州（城轨）、成都、深圳、南宁、昆明、郑州、黄骅港
第二年建设升级完成	西安、北京、西宁、上海（城轨）、上海、南昌、广州、沈阳、哈尔滨
第三年建设升级完成	呼和浩特、乌鲁木齐、武汉（城轨）

注：升级项目包含自动化测试设备投入、信息化管理/设备投入和检修项目新增等，第二年、第三年建设项目按已升级项目的标准进行配套建设。

6、项目环保情况

本项目不存在重大污染物，日常运行产生的污染源主要为生活污水和生活垃圾，对环境的影响很小。根据环境保护部办公厅 2016 年 7 月 15 日印发的《“十三五”环境影响评价改革实施方案》中规定，“对未列入分类管理名录的其他项目，无需履行环评手续。”该项目均不属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》，因此，该项目无需履行环评手续。

7、项目效益分析

项目计算期 12 年，建设期 3 年，项目达产后主要效益指标：财务内部收益率（税后）为 29.98%，静态投资回收期（税后）5.59 年。

（三）研发中心升级建设项目

1、项目概况

公司拟对研发中心进行升级建设，通过扩大研发场地、购置先进的研发设备、提升研发实验条件，通过引进更多专业创新人才、加强设计研发团队建设，完善研发设计体系，进一步提高公司的研发实力。项目总投资 5,234.83 万元，建设期 2 年。

研发中心将主要围绕超级电容储能设备、轨道交通车辆辅助供电电源、既有产品线的技术引进创新、控制、诊断系统、永磁电机风机和智能电气设备等方向开展研发创新活动。随着项目实施，公司研发实力将得到更大程度的提升，可增强公司技术竞争优势，提高公司行业影响力，进一步扩大公司产品及服务的市场份额。

2、项目建设选址和方案

本项目实施地为广东省深圳市龙华新区观澜街道桂花社区观光路美泰工业园一号厂房北二楼，具体建设内容如下：

（1）租赁并装修研发场地 1,600 平方米，计划投资 693.60 万元。

（2）购置及安装项目所需的研发及检测设备，计划投资 1,953.00 万元。

（3）引进技术人才，根据项目需要将引进软硬件工程师、结构工程师、工艺工程师等 30 名技术人才，提升研发中心技术实力。

（4）开展项目研发

研发创新能力是公司参与市场竞争的重要力量，持续进行研发创新是公司健康发展的重要保障，公司坚持“生产一代、研发一代、预研一代”的可持续发展轨道。随着项目建设，公司将主要围绕超级电容储能应用、超级电容混合动力、轨道交通机车车辆辅助供电电源、既有产品线的改进和创新、控制和诊断系统、永磁电机风机等方向开展研发创新活动，具体情况如下：

序号	研发方向/具体内容	具体应用
一、	**超级电容储能应用**	
	在超级电容作为新能源、新工艺的产物，性能不断提升，配套成本持续下降，作为锂电池储能分子，其安全环保、高效长寿命等优势特征明显，其发展应用范围越来越广： 1、研究开发大功率双向 DC/DC 变换器，实现超级电容能量的快速储存和释放； 2、研究开发能量储存释放、负荷均衡管理、能量管理的内燃混动、电电混动等能源管理监控系统，用于实现储能应用系统的控制管理； 3、研究基于超级电容储能有轨电车的智能充电技术，实现闪充、智能充，提高工作效率、降低电网负荷冲击、提高设备利用率； 4、研究基于超级电容的地铁能量回收。包括研究平衡电网负荷策略，实现最佳的回收节能效果并降低系统供电容量；研究控制稳定网压波动，提高系统供电质量；研究在外部主电网供电失效时，配套地铁车辆系统控制，实现应急供电和牵引。 5、进行柴油发电机工作功耗、寿命管理研究，开发基于重载场景的油电混动管理，以期获得最佳的燃油发电效率，保证基本经济性能指标显著提高； 6、研究基于超级电容、钛酸锂电池、磷酸铁锂电池的应用研究，包括电电混动，寻求最佳的储能应用方案，应对安全、效益的要求。	1、超级电容储能有轨电车的成套充电装置； 2、地铁车辆制动能量回收系统，包括车载式及地面安装式； 3、油田柴油发电机组混动系统，以及岸桥起重电电混动供电系统； 4、重载车辆设备包括内燃机车、列车混动供电系统； 5、高铁动车、地铁车辆，应急牵引等。
二、	**轨交车辆辅助供电电源**	
	地铁、城轨、高铁的辅助电源市场，一直一来牵引系统受国外集成厂商把持，随着中国铁路总公司打破垄断的布局，牵引系统市场迅速由国内厂商实现国产化，辅助供电系统又伴随变频空调技术快速发展，其市场更加百花齐放。通业拥有与国外名企多年的辅助电源合作经验，例如在并联逆变器方向已有深厚的技术沉淀。 1、辅助逆变器并联技术的研究开发，推广最先进的辅助变流器产品； 2、大功率中频 DC/DC 转换技术的研究，提高辅助变流器的功率密度，实现减重、降成本； 3、680V 直流供电系统的研究，将大幅降低辅助供电系统的转换成本； 4、变频空调轨交应用的定制化开发，满足轨交变频空调的市场需求。	1、既有进口辅助逆变器国产化替代； 2、并联式辅助变流器； 3、直流 600V 辅助供电系统、列车供电柜； 4、高压直供电、分布式变频电源；
三、	**既有产品线的技术引进创新**	
	尽管中国轨交装备整体水平达到了世界领先水平，但其中某些关键技术，相比其他行业、跨国外企，仍存在一些较大挑战和机遇。公司多年前引进的通信行业 N+1 冗余开关电源技术，已曾让通业公司设计开发的 110V 电源柜在机车市场占据了绝对的领导地位。因此，不断引进创新仍然是公司的重要举措。 1、瞄准风口浪尖的充电桩行业，引进最先进的充电控制技术，实现轻量化、高功率密度、高效率、高功率因素若干	1、高铁蓄电池充电机； 2、第三代机车 110V 电源柜； 3、全系列产品智能化、信息化配套。

序号	研发方向/具体内容	具体应用
	指标在轨交行业的领先。 2、轨道列车设备的智能化、信息化、与移动互联网互联互通，实现公司产品设备运行状态、维护、检修数据的实时监控，并接入管理数据库。	
四、	**控制、诊断系统**	
	列车控制的智能化、信息化、自动化已经成为大势所趋，公司在早年直流机车 LCU 逻辑控制装置以及现有的地铁 LCU 等产品上，已率先抢占了阵地，具有良好的技术与市场基础。 1、继续深化研究与开发智能运算、无触点控制、双系统热备份冗余等技术，提供控制产品的基础技术支持； 2、深入进行如空调控制、车辆控制、门控制等实际应用控制的研究及产品实践，具备提供系统解决方案的能力； 3、车辆设备、部件健康状况的诊断研究，在线检测预测质量问题、寿命问题。	1、地铁列车逻辑控制平台； 2、空调控制系统； 3、城轨门控制系统。
五、	**永磁电机风机**	
	随着轨道交通技术的发展，高速、重载已经基本满足了物流、人流的发展要求，下一步轨道交通将朝着集约化、低碳环保的方向发展。永磁电机相比异步电机将具有更高的效率以及满足灵活的控制要求。 1、永磁电机； 2、风机的设计与开发； 3、电机控制器的开发。	1、空调永磁风机； 2、变频压缩机控制器。
六、	**智能电气设备**	
	随着轨道交通技术的发展，智能运维的概念已深入人心，网络信息化通道带宽、安全性得以成熟发展，作为最底层的执行器件，其信息化的要求越来越高。 1、智能电气设备部件的范围定位研究接触器、断路器、开关器件等； 2、围绕各电气设备部件的失效及故障模式进行统计分析研究，提出要点，成为智能化定向目标。 3、建立电气部件的失效模型，研究智能检测要素、诊断机制，开发智能化的电气设备。	1、智能接触器，自带状态采集及诊断定位，具备通信接口； 2、智能开关，自带状态采集及诊断定位，具备通信接口。

3、项目投资测算

项目拟使用资金总额 5,234.83 万元，其中工程建设费用投资 2,646.60 万元，占比 50.56%，包括建安工程费和设备购置及安装费；基本预备费 211.73 万元，占比 4.04%；研发费用投入 2,376.50 万元，占比 45.40%，具体构成如下：

单位：万元

序号	工程或费用名称	投资估算			占总投资比例
		T+12	T+24	总计	
1	**工程建设费用**	**1,040.80**	**1,605.80**	**2,646.60**	**50.56%**

序号	工程或费用名称	投资估算			占总投资比例
		T+12	T+24	总计	
1.1	建安工程	584.80	108.80	693.60	13.25%
1.2	设备购置及安装	456.00	1,497.00	1,953.00	37.31%
2	**基本预备费**	**83.26**	**128.46**	**211.73**	**4.04%**
3	**研发费用**	**1,025.50**	**1,351.00**	**2,376.50**	**45.40%**
	项目总投资	**2,149.56**	**3,085.26**	**5,234.83**	**100%**

4、项目设备方案

根据项目建设需要，公司拟购置相应的软硬件设备，具体设备及软件配备情况如下：

单位：万元

序号	投资内容	数量（台/套）	单价	总金额
一	**硬件投资**			
1	EMC 测试设备（辐射骚扰)	1	130.00	130.00
2	EMC 测试设备(浪涌、脉冲群)	1	100.00	100.00
3	静电测试仪	1	20.00	20.00
4	一般仪表工具	25	4.00	100.00
5	频谱分析仪	2	50.00	100.00
6	功率分析仪	2	50.00	100.00
7	逻辑分析仪	1	20.00	20.00
8	高低温交变湿热试验房	1	300.00	300.00
9	震动试验测试台架	1	50.00	50.00
10	防水试验设备	1	40.00	40.00
11	盐雾试验仪	2	20.00	40.00
12	试验电源变压器	2	25.00	50.00
13	三相感应调压器	3	15.00	45.00
14	试验配电开关柜	4	10.00	40.00
15	负载柜	1	60.00	60.00
16	产品测试台	1	5.00	5.00
17	试验工作台	3	2.00	6.00
18	工作站服务器	3	4.00	12.00
19	电脑	50	0.80	40.00

序号	投资内容	数量（台/套）	单价	总金额
20	安装工具套件	3	10.00	30.00
二	**软件投资**			
1	一般开发工具	5	20.00	100.00
2	PLC 内核及软件	1	75.00	75.00
3	嵌入式开发软件	10	16.00	160.00
4	热设计	1	80.00	80.00
5	电路设计	10	10.00	100.00
6	三维结构设计	10	10.00	100.00
7	CAD 软件	10	5.00	50.00
合计		**155**		**1,953.00**

5、项目实施计划及进度

本项目建设期 2 年，计划分五个阶段实施完成，包括：初步设计、建安工程、设备购置及安装、人员招聘及培训、试运营。进度安排如下：

阶段/时间（月）	T+24					
	1-2 月	3-9 月	10-12 月	13-18 月	19-21 月	22-24 月
初步设计						
装修工程						
设备购置及安装						
人员招聘及培训						
试运行						

6、项目环保情况

本项目不存在重大污染物，日常运行产生的污染源主要为生活污水和生活垃圾，对环境的影响很小。根据环境保护部办公厅 2016 年 7 月 15 日印发的《“十三五”环境影响评价改革实施方案》中规定，“对未列入分类管理名录的其他项目，无需履行环评手续。”该项目均不属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》，因此，该项目无需履行环评手续。

（四）信息管理系统升级建设项目

1、项目概况

公司拟进行整体运营的信息化建设，通过购置先进的软硬件设备，引进更多专业创新人才、完善公司运营管理体系，进一步提高公司的运营效率。项目总投资 4,080.24 万元，建设期 2 年。

2、项目建设选址和方案

本项目实施地为广东省深圳市龙华新区观澜街道桂花社区观光路美泰工业园三号厂房（公司租赁的现有场地），具体建设内容如下：

（1）购置及安装项目所需的信息化硬件和软件，计划投资 2,978.00 万元。

（2）引进信息技术人才，根据项目需要将引进软件工程师、实施顾问等 24 名，提升系统信息化水平。

（3）信息化建设内容

项目信息化建设项目主要包括：ERP、CRM、MES、PLM、商业智能、HR 系统、办公智能化系统 OA、项目管理系统、实验室信息化系统升级改造、数据中心建设、视频会议系统。本项目具体情况如下：

序号	建设内容	说明
1	ERP	整合企业内部资源，建立集成的 ERP 业务运营平台，落实以运营中心为核心的管控模式，完成标准流程的梳理及下属单元的流程统一，形成可推广、可复制的 ERP 标准化解决方案库，向下属企业进行快速推广和复制。
2	CRM	客户关系管理系统作为公司业务部门对客户的信息管理的重要工具，主要以商业、客户数据平台为基础，有效管理销售渠道、市场费用、客户关系等。
3	MES	MES 为企业提供包括制造数据管理、计划排产管理、生产调度管理、库存管理、质量管理、人力资源管理、工作中心/设备管理、工具工装管理、采购管理、成本管理、项目看板管理、生产过程控制、底层数据集成分析、上层数据集成分解等管理模块，为企业打造一个扎实、可靠、全面、可行的制造协同管理平台。
4	PLM	PLM 为企业信息化提供商业战略，实施一整套的业务解决方案，把人、过程和信息有效地集成在一起，作用于整个企业，遍历产品从概念到报废的全生命周期，支持与产品相原理示意关的协作研发、管理、分发和使用产品定义信息。
5	商业智能	用现代数据仓库技术、线上分析处理技术、数据挖掘和数据展现技术进行数据分析以实现商业价值。为集团决策进行数据支撑。
6	HR 系统	实现人事信息、薪酬福利核算电子化，能保存所有调整记录并能生成

序号	建设内容	说明
		相关报表以供决策；实现员工自助，提供相关资源、进行企业文化宣传等；实现人事流程审批电子化；结合招聘、培训、绩效、人才管理、能力管理等模块，实现人才管理全流程信息化。
7	办公自动化系统 OA	日常管理全面采用 OA 办公系统软件，提高企业管理效率，降低费用，有效保障各种管理信息纵向和横向的高效、准确、及时的传播和反馈，使企业管理更具效率和柔性，更好的适应现代企业的竞争环境要求。
8	项目管理系统	实现研发项目立项、小试、中试、验证、注册等的全流程管理。
9	实验室信息化系统升级改造	研发中心设备全部由单机版更新为网络版，集中管控。
10	数据中心建设	建设数据中心的主要目的是运行应用来处理和备份运营、生产、研发的数据。数据中心中有数据库，文件服务器，应用服务器，中间件以及、及备份存储、交换机、防火墙等。
11	视频会议	利用先进的互联网技术，使各个分支机构、移动办公人员进行视频会议。

3、项目投资测算

项目拟使用资金总额 4,080.24 万元，其中设备购置及安装投入 2,978.00 万元，占比 72.99%，包括硬件设备和软件；基本预备费 238.24 万元，占比 5.84%；人力资源投入 864.00 万元，占比 21.18%，具体构成如下：

单位：万元

序号	工程或费用名称	投资估算			占总投资比例
		T+12	T+24	总计	
1	**设备购置及安装**	**1,911.00**	**1,067.00**	**2,978.00**	**72.99%**
1.1	硬件设备	306.00	262.00	568.00	13.92%
1.2	软件	1,605.00	805.00	2,410.00	59.07%
2	**基本预备费**	**152.88**	**85.36**	**238.24**	**5.84%**
3	**人力资源投入**	**288.00**	**576.00**	**864.00**	**21.18%**
	项目总投资	**2,351.88**	**1,728.36**	**4,080.24**	**100.00%**

4、项目设备方案

根据项目建设需要，公司拟购置相应的软硬件设备，具体设备及软件配备情况如下：

单位：万元

序号	投资内容	数量（台/套）	单价	总金额
一	**硬件投资**			
1	核心交换机	1	3.00	3.00
2	深信服 AC、VPN	1	18.00	18.00
3	深信服 SSLVPN	1	5.00	5.00
4	防火墙	2	7.00	14.00
5	汇聚交换机	6	2.00	12.00
6	接入交换机	20	1.00	20.00
7	光纤交换机	4	1.00	4.00
8	无线控制器	1	2.00	2.00
9	无线 AP	40	0.50	20.00
10	IP 电话系统	1	40.00	40.00
11	IP 电话机	800	0.07	56.00
12	存储	1	50.00	50.00
13	备份设备	1	45.00	45.00
14	群辉文件共享	1	30.00	30.00
15	应用服务器	7	6.00	42.00
16	数据库服务器	7	5.00	35.00
17	负载均衡	2	6.00	12.00
18	视频会议 MCU	1	36.00	36.00
19	视频会议客户端	6	4.00	24.00
20	厂区监控设备	4	10.00	40.00
21	网络综合	6	10.00	60.00
二	**软件投资**			
1	ERP	1	1,000.00	1,000.00
2	CRM	1	200.00	200.00
3	MES	1	200.00	200.00
4	PLM	1	300.00	300.00
5	商业智能	1	100.00	100.00
6	项目管理系统	1	100.00	100.00
7	实验室信息化系统升级改造	1	300.00	300.00
8	OA	1	120.00	120.00
9	HR	1	80.00	80.00

序号	投资内容	数量（台/套）	单价	总金额
10	IP 电话计费系统	1	10.00	10.00
合计		923		2,978.00

5、项目实施计划及进度

本项目建设期 2 年，计划分五个阶段实施完成，包括：初步设计、建安工程、设备购置及安装、人员招聘及培训、试运营。进度安排如下：

阶段/时间（月）	T+24					
	1-2 月	3-9 月	10-12 月	13-18 月	19-21 月	22-24 月
初步设计						
装修工程						
设备购置及安装						
人员招聘及培训						
试运行						

6、项目环保情况

本项目不存在重大污染物，日常运行产生的污染源主要为生活污水和生活垃圾，对环境的影响很小。根据环境保护部办公厅 2016 年 7 月 15 日印发的《“十三五”环境影响评价改革实施方案》中规定，“对未列入分类管理名录的其他项目，无需履行环评手续。”该项目均不属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》，因此，该项目无需履行环评手续。

三、发展战略规划

（一）公司发展战略

发行人主要从事轨道交通机车车辆电气产品的研发、生产、销售和维保，凭借自主创新的优势和高效响应的能力，依托多种类的轨道交通产品与产品全生命周期的服务，公司力争成为中国国内具有代表性的轨道交通设备民营企业。

发行人在当年及未来三年将继续围绕轨道交通电气产品市场，抓住轨道交通快速发展的契机，坚定执行新造加维保的市场战略，建立与最终用户的客户关系；在产品运用领域方面通过产品技术升级、服务升级，扩大市场影响力，

将产品的运用领域从机车、城轨车辆拓宽到高铁动车；在产品使用区域逐步从国内客户延伸至海外客户。技术方面，充分发挥公司现有良好的国际化合作基础及粤港澳大湾区的人才和区位优势，推动包括智能化、轻量化、环境友好、高能效等核心技术的更新换代，从而实现对现有国内及国外传统电气产品及系统的升级换代，保持公司产品在市场上的核心竞争力。

随着公司技术平台的整合，公司将逐步打造一个覆盖智能控制、电源输出、机电执行机构等相对完整的轨道交通机电电气产品生态链。公司也将从一个具有一定影响力的国内轨道交通设备厂商发展成具有国际影响力和国际先进性的轨道交通设备厂商。

（二）报告期内为实现战略目标已采取的措施及实施效果

1、延伸产品运用领域

报告期内，公司产品的主要运用领域从电力机车逐步向有轨电车、城轨车辆和高铁动车拓展，在产品使用区域实现了海外延伸。2017 年，公司生产的地铁逻辑控制单元产品开始大批量交付，并获得了较大的市场份额；2019 年，公司根据西门子的要求和标准开发高铁车辆用大功率应急电源产品；2019 年，公司的智能风机实现了德国出口。

2、完善产品服务网络

围绕轨道交通电气产品市场，公司制定了新造加维保的市场战略，与铁路局、机务段等终端客户合作建立了属地化检修基地，通过属地化服务提高了公司维保服务能力，增强了客户粘性。自 2017 年，公司已建立上海、兰州、南宁等多个检修服务基地，完善了公司产品服务网络。

3、打造产品核心技术

基于公司良好的国际化合作基础，以及粤港澳大湾区的人才和区位优势，公司逐步建立了自有产品核心技术，并成功的应用于传统电气产品及系统的升级换代。列车供电柜产品的中频开关变换四象限整流技术取代了原有的相控整流技术；SiC 高频开关变换电源已经在高铁应急电源项目中完成了型式试验；智能永磁同步电机风机开始逐步获得客户的青睐。核心技术的突破增强了公司产品竞争力。

4、提升产品测试能力

在深圳市科技创新资金的支持下，公司建立的地铁城轨交流牵引电气传动技术工程实验室，可以为国内交流传动系统、辅助电源、制动能量回收系统图的研发验证、质量检验和维保检修提供试验基地。公司整体的产品测试能力得到了较大幅度的提升。

（三）未来发展计划

1、业务拓展计划

公司将进一步加强针对铁路机车市场的电源柜、列车供电柜等传统优势产品的市场开拓力度；针对超级电容储能式现代有轨/无轨电车等新型城市轨道交通市场，公司将进一步加强充电装置产品在成本、技术的核心竞争力，开拓更多的产品应用领域和更多的商务合作伙伴；进一步开拓城轨市场中的地铁逻辑控制单元、辅助变流器、变频空调控制器等产品及维保服务；对于高铁及动车市场，加强与动车所和检修基地的交流，以解决客户实际问题为切入点，进行产品的选型和开发，争取通过高铁应急电源、风机等产品实现对高铁维保市场的突破；加强海外市场的拓展，争取将海外市场打造成公司未来的一个竞争优势点。

除此之外，公司待募集资金到位后，将开展轨道交通电气装备扩产项目。公司将在现有产品种类和技术的基础上，购置馈能负载、动力电池、超级电容、测试台等先进生产和检测设备满足公司产能扩充的需求。

2、维保市场拓展计划

轨道交通机车车辆新造市场存在一定的市场波动，而维保市场的增长较为稳定，因此，公司将进一步拓展维保市场并扩建市场服务网络，利用本次募集资金，加强维保基地和服务网点的建设，建立以深圳管理总部为核心、覆盖全国的维保基地及服务网络，并具备高效、优质的服务响应能力。

3、研发中心建设及人员招募计划

为进一步完善研发设计体系和提高公司的研发实力，适应不断变化的市场，公司拟建立若干研发中心。研发中心将主要围绕超级电容储能应用、超级

电容混合动力、轨道交通机车车辆辅助供电电源、既有产品线的技术引进创新、控制诊断系统、EC 电机风机、装备智能化等方向开展研发创新活动。结合公司研发项目的需要，研发中心将新增一批研发人员，全面提升公司的研究拓展能力，为进一步巩固公司科技型企业的地位打下坚实的基础。

4、筹资计划

公司将根据业务发展需要，选择适当的时机，进行股权和债权的融资，以获取满足公司可持续发展业务所需要的资金，实现企业价值最大化。对于本次公开发行，公司将集中精力运用好募集资金，尽快实现扩产、维保基地和服务网点及研发中心的建设，以实现业务量的持续增长；同时，公司也将根据自身情况，辅以银行贷款等债权融资方式，优化公司的资本结构。

5、兼并与收购计划

本着股东利益最大化的原则，在正式上市后，发行人未来将选择恰当时机兼并、收购一家或多家本领域内具有相关产品资质或有研发优势的优质企业，以完善公司产品结构、增强研发实力，进一步提高公司的综合竞争力。

第十节 投资者保护

一、投资者关系安排

（一）信息披露制度和流程

公司已按照《公司法》《证券法》《深圳证券交易所创业板股票上市规则》《上市公司信息披露管理办法》等法律、法规、部门规章及其他规范性文件制定了《信息披露管理制度》。该制度明确了重大信息报告、审批及披露等相关内容，明确了公司管理人员在信息披露和投资者关系管理中的责任和义务。该制度有助于加强公司与投资者之间的信息沟通，提升规范运作和公司治理水平，切实保护投资者的合法权益。本次公开发行股票上市后，公司将严格按照上述法律、规范性文件以及《公司章程》《信息披露管理制度》的规定，认真履行公司的信息披露义务，及时公告公司在涉及重要生产经营、重大投资、重大财务决策等方面的事项，包括公布定期报告（年度报告、中期报告、季度报告）和临时公告，确保披露信息的真实性、准确性、完整性和及时性，保证投资者能够公开、公正、公平的获取公开披露的信息。

（二）投资者沟通渠道

公司通过股东大会、年度报告说明会、接待来访、答复质询、电话及邮件沟通等渠道开展与投资者的双向交流，增进投资者对公司的了解和认同，树立公司良好的资本市场形象。

（三）投资者关系管理规划

公司未来投资者关系管理的主要目标及秉承的基本原则如下：

1、目的

（1）促进公司与投资者之间的良性关系，增进投资者对公司的进一步了解和熟悉；

（2）建立稳定和优质的投资者基础，获得长期的市场支持；

（3）形成服务投资者、尊重投资者的企业文化；

（4）促进公司整体利益最大化和股东财富增长并举的投资理念；

（5）增加公司信息披露透明度，改善公司治理。

2、基本原则

（1）充分披露信息原则

除强制的信息披露以外，公司可主动披露投资者关心的其他相关信息。

（2）合规披露信息原则

公司应遵守国家法律、法规及证券监管部门、证券交易所对上市公司信息披露的规定，保证信息披露真实、准确、完整、及时。在开展投资者关系工作时应注意尚未公布信息及其他内部信息的保密，一旦出现泄密的情形，公司应当按有关规定及时予以披露。

（3）投资者机会均等原则

公司应公平对待公司的所有股东及潜在投资者，避免进行选择性信息披露。

（4）诚实守信原则

公司的投资者关系工作应客观、真实和准确，避免过度宣传和误导。

（5）高效低耗原则

选择投资者关系工作方式时，公司应充分考虑提高沟通效率，降低沟通成本。

（6）互动沟通原则

公司应主动听取投资者的意见、建议，实现公司与投资者之间的双向沟通，形成良性互动。

二、股利分配政策和分配情况

（一）当前股利分配政策

根据相关法律及《公司章程》的规定，公司利润分配政策如下：

“公司分配当年税后利润时，应当提取利润的 10%列入公司法定公积金。公司法定公积金累计额为公司注册资本的 50%以上的，可以不再提取。

公司的法定公积金不足以弥补以前年度亏损的，在依照前款规定提取法定公积金之前，应当先用当年利润弥补亏损。

公司从税后利润中提取法定公积金后，经股东大会决议，还可以从税后利润中提取任意公积金。

公司弥补亏损和提取公积金后所余税后利润，按照股东持有的股份比例分配。

股东大会违反前款规定，在公司弥补亏损和提取法定公积金之前向股东分配利润的，股东必须将违反规定分配的利润退还公司。

公司持有的本公司股份不参与分配利润。

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%。

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。

公司可以采取现金或者股份的方式分配股利。”

（二）报告期股利分配情况

2017 年 5 月 16 日，公司召开 2016 年年度股东大会,审议通过了《关于 2016 年度利润分配方案的议案》，向全体股东每 10 股派发现金红利 4.8 元（含税），共分配利润 3,264.00 万元。

2018 年 10 月 25 日，公司召开 2018 年第三次临时股东大会,审议通过了《深圳通业科技股份有限公司 2018 年上半年利润分配方案》，向全体股东每 10 股派发现金红利 4.5 元（含税），共分配利润 3,060.00 万元。

2018 年 12 月 10 日，公司召开董事会对 2016 年度股份支付计提有误导致的前期会计差错进行更正，更正后 2016 年度需要补充确认 2,151.52 万元股份支付费用，母公司 2016 年末的未分配利润减少至 2,345.28 万元。因公司 2017 年 5 月 16 日审议通过 2016 利润年度分配 3,264 万元现金分红，致使 2017 年超分股

利 918.72 万元。

2019 年 5 月 17 日，通业科技召开 2018 年年度股东大会，审议通过了《深圳通业科技股份有限公司 2018 年度利润分配方案》，向全体股东每 10 股派发现金红利 3.9 元（含税），共计分配利润 2,994.65 万元。

2018 年年度股东大会还同时审议通过了《关于股东返还以前年度部分分红款项的议案》，同意由获授 2016 年度超分股利的股东，将超分的 918.72 万元，按照各股东持股比例予以退回。退回的分红款，由公司自应向上述股东支付的 2018 年年度分红款中予以扣除。

2020 年 9 月 2 日，公司召开董事会报告期内已背书或贴现未到期的商业承兑汇票终止确认的前期会计差错进行更正，母公司 2016 年末的未分配利润减少至 2,203.19 万元，从而导致公司 2016 年度分红款项再次超过公司 2016 年末可供分配利润 142.09 万元。

2020 年 9 月 3 日，通业科技召开 2020 年第三次临时股东大会，审议通过了《深圳通业科技股份有限公司 2020 年半年度利润分配方案》，向全体股东每 10 股派发现金红利 0.3 元（含税），共计分配利润 230.36 万元。

2020 年第三次临时股东大会还同时审议通过了《关于股东返还以前年度部分分红款项的议案》，同意由获授 2016 年度超分股利的股东，将超分的 142.09 万元，按照各股东持股比例予以退回。退回的分红款，由公司自应向上述股东支付的 2020 年半年度分红款中予以扣除。

截至本招股说明书签署日，除 2020 半年度分红款扣除超分的 142.09 万元，剩下的 88.27 万元尚未发放，报告期内的其余股利已全部发放。

（三）本次发行后的股利分配政策

本公司拟首次公开发行股票并在深圳证券交易所上市，为充分保障公司股东的合法权益，为股东提供稳定持续的投资回报，公司将严格遵守上市后适用的《公司章程（草案）》以及股东大会审议通过的《关于公司未来三年分红回报规划》的议案，实行积极的利润分配政策。

根据《公司章程（草案）》，本次发行后公司的股利分配政策如下：

1、利润分配原则

公司应实行持续、稳定的利润分配政策，公司的利润分配应重视投资者的合理投资回报并兼顾公司当年的实际经营情况和可持续发展。

2、利润分配形式

公司可以采用现金分红、股票股利、现金分红与股票股利相结合或者其他法律、法规允许的方式分配利润。在利润分配方式中，现金分红优先于股票股利。具备现金分红条件的，应当采用现金分红进行利润分配。采用股票股利进行利润分配的，应当具有公司成长性、每股净资产的摊薄等真实合理因素

3、利润分配的条件及比例

公司在当年盈利及累计未分配利润为正数且公司现金流可以满足公司正常经营和持续发展的情况下，如无重大投资计划或重大资金支出事项发生，公司应当每年进行现金分红，以现金形式分配的利润不少于当年实现的可供分配利润的 10%；最近三年以现金方式累计分配的利润不少于最近三年实现的年均可分配利润的 30%；在实施上述现金分配股利的同时，公司也可以派发股票股利。

重大投资计划或重大资金支出指以下情形之一：

（1）公司未来十二月内拟对外投资、收购资产或者购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计净资产的 50%，且超过 3,000 万元；

（2）公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或者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）中国证监会或者深圳证券交易所规定的其他情形。

公司经营状况良好，且董事会认为公司每股收益、股票价格与公司股本规模、股本结构不匹配时，公司可以在满足上述现金分红比例的前提下，采取发放股票股利的方式分配利润。公司在确定以股票方式分配利润的具体金额时，应当充分考虑以股票方式分配利润后的总股本是否与公司目前的经营规模、盈利增长速度相适应，并考虑对未来债权融资成本的影响，以确保利润分配方案符合全体股东的整体利益和长远利益。

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，提出具体现金分红政策：

（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、利润分配应当履行的审议程序

利润分配预案应经公司董事会、监事会分别审议通过方能提交股东大会审议。董事会在审议利润分配预案时，须经全体董事过半数表决同意，且经公司二分之一以上独立董事表决同意。监事会在审议利润分配预案时，须经全体监事过半数以上表决同意。

股东大会在审议利润分配方案时，须经出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的二分之一以上通过。如股东大会审议发放股票股利或以公积金转赠股本的方案的，须经出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的三分之二以上通过。股东大会在表决时，应向股东提供网络投票方式。

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 个月内完成股利派发事项。

5、利润分配的决策程序和机制

定期报告公布前，公司董事会应在充分考虑公司持续经营能力、保证生产经营及发展所需资金和重视对投资者的合理投资回报的前提下，研究论证利润分配的预案，独立董事应在制定现金分红预案时发表明确意见。

独立董事可以征集中小股东的意见，提出分红提案，并直接提交董事会审

议。

公司董事会指定具体的利润分配预案时，应遵守法律、法规和本章程规定的利润分配政策；利润分配预案中应当对留存的当年未分配利润的使用计划安排或原则进行说明，独立董事应当就利润分配预案的合理性发表独立意见。

公司董事会审议并在定期报告中公告利润分配预案，提交股东大会批准；公司董事会未作出现金利润分配预案的，应当征询独立董事和外部监事的意见，并在定期报告中披露原因，独立董事应当对此发表独立意见。

董事会、监事会和股东大会在有关决策和论证过程中应当充分考虑独立董事、外部监事和公众投资者的意见。

6、利润分配政策调整程序

公司如因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，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。“外部经营环境或者自身经营状况的较大变化”是指以下情形之一：

（1）国家制定的法律法规及行业政策发生重大变化，非因公司自身原因导致公司经营亏损；

（2）出现地震、台风、水灾、战争等不能遇见、不能避免并不能克服的不可抗力因素，对公司生产经营造成重大不利影响导致公司经营亏损；

（3）公司法定公积金弥补以前年度亏损后，公司当年实现净利润仍不足以弥补以前年度亏损；

（4）中国证监会和证券交易所规定的其他事项。

公司董事会在利润分配政策的调整过程中，应当充分考虑独立董事、监事会和公众投资者的意见。董事会在审议调整利润分配政策时，须经全体董事过半数表决同意，且经公司二分之一以上独立董事表决同意；监事会在审议利润分配政策调整时，须经全体监事过半数以上表决同意。

利润分配政策调整应分别经董事会和监事会审议通过后方能提交股东大会审议。公司应以股东权益保护为出发点，在股东大会提案中详细论证和说明原因。股东大会在审议利润分配政策调整时，须经出席会议的股东所持表决权的

三分之二以上表决同意。

7、利润分配信息披露机制

公司应当在年度报告中详细披露现金分红政策的制定及执行情况，并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，独立董事是否履职尽责并发挥了应有的作用，中小股东是否有充分表达意见和诉求的机会，中小股东的合法权益是否得到了充分保护等。对现金分红政策进行调整或变更的，还应对调整或变更的条件及程序是否合规和透明等进行详细说明。

8、股东回报规划的制订周期和调整机制

公司应以三年为一个周期，制定股东回报规划。公司应当在总结之前三年股东回报规划执行情况的基础上，充分考虑公司所面临各项因素，以及股东（特别是中小股东）、独立董事和监事意见，确定是否需对公司利润分配政策及未来三年的股东回报规划予以调整。

如遇战争、自然灾害等不可抗力，或者公司外部经营环境发生重大变化并对公司生产经营造成重大影响，或公司自身经营状况发生较大变化，或现行的具体股东回报规划影响公司的可持续经营，确有必要对股东回报规划进行调整的，公司可以根据本条确定的利润分配基本原则，重新制订股东回报规划。

（四）本次发行前滚存利润的分配安排

根据公司 2020 年第二次临时股东大会决议，若本次发行股票成功，公司本次发行前滚存的未分配利润由本次公开发行股票后的新老股东按照持股比例共同享有。

三、股东投票机制情况

（一）中小投资者单独计票机制、征集投票权的相关安排

《公司章程（草案）》第七十八条规定，股东（包括股东代理人）以其所代表的有表决权的股份数额行使表决权，每一股份享有一票表决权。

股东大会审议影响中小投资者利益的重大事项时，对中小投资者表决应当单独计票。单独计票结果应当及时公开披露。

公司持有的本公司股份没有表决权，且该部分股份不计入出席股东大会有表决权的股份总数。

公司董事会、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。征集股东投票权应当向被征集人充分披露具体投票意向等信息。禁止以有偿或者变相有偿的方式征集股东投票权。公司不得对征集投票权提出最低持股比例限制。

（二）网络投票方式

《公司章程（草案）》第八十条规定，公司应在保证股东大会合法、有效的前提下，除现场会议投票外，应当向股东提供股东大会网络投票服务，为股东参加股东大会提供便利。

（三）累积投票制

《公司章程（草案）》第八十二条规定，董事、监事候选人名单以提案的方式提请股东大会表决。股东大会就选举董事进行表决时，应当实行累积投票制，独立董事和非独立董事的表决应当分别进行。股东大会就选举监事进行表决时，可以实行累积投票制（同时选举两名以上监事的，应当实行累积投票制）。

四、特别表决权股份、协议控制架构或类似特殊安排

发行人不存在特别表决权股份、协议控制架构或类似特殊安排的情形；发行人不属于尚未盈利或存在未弥补亏损的情形。

五、相关承诺事项

（一）本次发行前股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限以及股东减持意向的承诺

1、控股股东谢玮、实际控制人谢玮和徐建英承诺

自发行人股票上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或者间接持有的发行人公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购该等股份。

本人所持股票在上述锁定期届满后二十四个月内转让的，转让价格不低于以转让日为基准经前复权计算的发行价格；发行人股票上市后六个月内如股票价格连续 20 个交易日的收盘价格均低于以当日为基准经前复权计算的发行价格，或者发行人股票上市后六个月期末收盘价低于以当日为基准经前复权计算的发行价格，则本人所持公司股票的锁定期自动延长六个月。

本人担任发行人董事期间，每年直接转让和通过深圳市英伟达投资管理合伙企业（有限合伙）、深圳市嘉祥新联科技有限公司和深圳市英伟迪投资发展有限公司间接转让的股份之和不超过本人持有公司股份总数的百分之二十五；离职后半年内，不转让本人持有的公司股份。

本人将忠实履行上述承诺，并承担相应的法律责任，若不履行本承诺所赋予的义务和责任，本人将承担发行人、发行人其他股东或利益相关方因此所受到的任何损失，违规减持发行人股票的收益将归发行人所有。

2、深圳英伟达、深圳嘉祥新科、深圳英伟迪承诺

自发行人股票上市之日起三十六个月内，本企业/公司不转让或者委托他人管理本企业/公司所持有的发行人股份，也不由发行人回购该等股份。

本企业/公司将忠实履行上述承诺，并承担相应的法律责任，若不履行本承诺所赋予的义务和责任，本企业/公司将承担发行人、发行人其他股东或利益相关方因此所受到的任何损失，违规减持发行人股票的收益将归发行人所有。

3、深圳英伟达合伙人的承诺

（1）担任公司董事、高管的合伙人承诺

担任公司董事或高管的合伙人徐建英、闫永革、吴新明、谭诗干、刘涛、黄楚雄、傅雄高作出承诺：

自发行人股票上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或者间接持有的发行人公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购该等股份。

本人所持股票在上述锁定期届满后二十四个月内转让的，转让价格不低于以转让日为基准经前复权计算的发行价格；发行人股票上市后六个月内如股票

价格连续 20 个交易日的收盘价格均低于以当日为基准经前复权计算的发行价格，或者发行人股票上市后六个月期末收盘价低于以当日为基准经前复权计算的发行价格，则本人所持公司股票的锁定期自动延长六个月。

本人担任发行人董事/高级管理人员期间，每年通过深圳市英伟达投资管理合伙企业（有限合伙）间接转让的股份之和不超过本人间接持有公司股份总数的百分之二十五；离职后半年内，不转让本人间接持有的公司股份。

本人将忠实履行上述承诺，并承担相应的法律责任，若不履行本承诺所赋予的义务和责任，本人将承担发行人、发行人其他股东或利益相关方因此所受到的任何损失，违规减持发行人股票的收益将归发行人所有。

（2）担任监事的合伙人承诺

担任公司监事的合伙人乐建锐、陈力作出承诺：

自发行人股票上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或者间接持有的发行人公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购该等股份。

本人担任发行人监事期间，每年通过深圳市英伟达投资管理合伙企业（有限合伙）间接转让的股份之和不超过本人间接持有公司股份总数的百分之二十五；离职后半年内，不转让本人间接持有的公司股份。

本人将忠实履行上述承诺，并承担相应的法律责任，若不履行本承诺所赋予的义务和责任，本人将承担发行人、发行人其他股东或利益相关方因此所受到的任何损失，违规减持发行人股票的收益将归发行人所有。

（3）未担任董事、监事、高管的其他合伙人承诺

未担任董事、监事、高管的其他合伙人彭琦允、唐建明、王鑫、李恒瑞和周拉作出承诺：

自发行人股票上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或者间接持有的发行人公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购该等股份。

本人将忠实履行上述承诺，并承担相应的法律责任，若不履行本承诺所赋

予的义务和责任，本人将承担发行人、发行人其他股东或利益相关方因此所受到的任何损失，违规减持发行人股票的收益将归发行人所有。

（二）稳定股价的措施和承诺

为维护公司股票上市后股价的稳定，充分保护公司股东特别是中小股东的权益，发行人、发行人控股股东、实际控制人、董事（不含独立董事）和高级管理人员作出承诺：在公司上市后三年内股价达到《深圳通业科技股份有限公司关于上市后三年内稳定公司股价的预案》（以下简称“稳定股价预案”）规定的启动稳定股价措施的具体条件后，遵守公司董事会做出的稳定股价的具体实施方案，并根据该具体实施方案采取包括但不限于回购公司股票或董事会作出的其他稳定股价的具体实施措施。本公司或本人保证将严格履行上述承诺事项，并严格遵守董事会决议采取的约束措施。

稳定股价的预案具体内容如下：

1、启动稳定股价措施的条件（以下简称“启动条件”）

公司首次公开发行人民币普通股股票并在深圳证券交易所创业板上市之日起三年内，当因非不可抗力因素而公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于公司最近一期经审计的每股净资产时，则启动稳定股价措施。因利润分配、资本公积金转增股本、增发、配股等除息、除权行为导致公司净资产或股份总数出现变化的，每股净资产将相应进行调整。

2、稳定股价的具体措施

在上市后三年内每次触发启动条件时，公司将及时依次采取以下部分或全部措施稳定股价：公司回购股票；控股股东及实际控制人增持股票；董事（不含独立董事）、高级管理人员增持股票。在上述稳定股价措施中，公司将优先选用公司回购股票的方式，在公司回购股票将导致公司不满足法定上市条件的情况下依次选用控股股东及实际控制人增持股票，董事（不含独立董事）、高级管理人员增持股票的方式。但选用增持股票方式时不能致使公司不满足法定上市条件，且不能迫使控股股东、实际控制人或公司董事（不含独立董事）、高级管理人员履行要约收购义务。

（1）公司回购股票

当公司股价触发启动条件后，公司董事会应当于 10 日内召开，并作出实施回购股票的决议、提交股东大会批准并履行相应公告程序。公司股东大会对实施回购股票作出决议，必须经出席会议的股东所持表决权的 2/3 以上通过。公司股东大会批准实施回购股票的议案后公司将依法履行相应的公告、备案及通知债权人等义务。在满足法定条件下依照决议通过的实施回购股票的议案中所规定的价格区间、期限实施回购。

单次实施回购股票在达到以下条件之一的情况下终止：

①回购股票数量已达到回购前公司股份总数的 2%；

②通过实施回购股票，公司股票连续 3 个交易日的收盘价均已高于公司最近一期经审计的每股净资产；

③继续回购股票将导致公司不满足法定上市条件。

单次实施回购股票完毕或终止后，本次回购的公司股票将依法注销，并及时办理公司减资程序。

每 12 个月内，公司需强制启动股价稳定措施的义务仅限一次。

（2）控股股东或实际控制人增持股票

当公司股价触发启动条件后，公司无法实施回购股票或回购股票议案未获得公司股东大会批准，且控股股东或实际控制人增持股票不会致使公司将不满足法定上市条件，控股股东或实际控制人应在启动条件触发或公司股东大会决议之日起 10 日内向公司提出增持公司股票的方案。在履行相应的公告、备案等义务后，控股股东或实际控制人将在满足法定条件下依照方案中所规定的价格区间、期限实施增持。

公司不得为控股股东或实际控制人实施增持公司股票提供资金支持。

控股股东或实际控制人单次增持股票达到以下条件之一的情况下终止：

①增持股票数量已达到公司股份总数的 2%；

②通过增持公司股票，公司股票连续 3 个交易日的收盘价均已高于公司最

近一期经审计的每股净资产；

③继续增持股票将导致公司不满足法定上市条件；

④继续增持股票将导致控股股东或实际控制人需要履行要约收购义务且控股股东或实际控制人未计划实施要约收购。

每 12 个月内，控股股东或实际控制人需强制启动股价稳定措施的义务仅限一次。

（3）董事（不含独立董事）、高级管理人员增持股票

如公司在已实施回购股票或控股股东及实际控制人已增持公司股票的前提下，公司股票仍连续 20 个交易日的收盘价均低于公司最近一期经审计的每股净资产，则董事（不含独立董事）、高级管理人员应在 10 日内向公司提出增持公司股票的方案。该等增持方案须规定任一董事（不含独立董事）、高级管理人员拟用以增持的资金不低于其上一年度于公司取得薪酬税后金额的 30%。在履行相应的公告、备案等义务后，董事（不含独立董事）、高级管理人员将在满足法定条件下依照方案中所规定的价格区间、期限实施增持。

公司不得为董事（不含独立董事）、高级管理人员实施增持公司股票提供资金支持。

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

①增持股票数量已达到公司股份总数的 1%；

②通过增持公司股票，公司股票连续 3 个交易日的收盘价均已高于公司最近一期经审计的每股净资产；

③继续增持股票将导致公司不满足法定上市条件；

④继续增持股票将导致公司董事（不含独立董事）、高级管理人员需要履行要约收购义务且公司董事（不含独立董事）、高级管理人员未计划实施要约收购。

每 12 个月内，公司董事（不含独立董事）、高级管理人员需强制启动股价稳定措施的义务仅限一次。

3、约束与监督

如果控股股东、实际控制人未按照上述预案实施增持计划的，公司有权责令控股股东、实际控制人在限期内履行增持股票承诺，控股股东、实际控制人仍不履行的，公司有权扣减其应向控股股东、实际控制人支付的分红。

如果董事（不含独立董事）、高级管理人员未按照上述预案实施增持计划的，公司有权责令董事（不含独立董事）、高级管理人员在限期内履行增持股票承诺，董事（不含独立董事）、高级管理人员仍不履行的，公司有权扣减其应向董事（不含独立董事）、高级管理人员支付的报酬，直至其实际履行上述承诺义务或采取其他有效的补救措施为止。

公司监事会应当对相关主体实际履行稳定公司股价方案的情况进行监督，并督促公司未来新任董事（不含独立董事）、高级管理人员接受并履行上述稳定公司股价的预案。

（三）对欺诈发行上市的股份买回承诺

1、发行人对欺诈上市的股份购回承诺

“公司申请首次公开发行股票并在创业板上市的相关申报文件所披露的信息真实、准确、完整，不存在欺诈发行的情形。

若中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所或其他有权机关认定公司存在欺诈发行行为，导致对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本公司将在中国证券监督管理委员会等有权部门确认后 5 个工作日内启动股份购回程序，购回公司本次公开发行的全部新股。

若上述欺诈发行行为致使投资者在证券交易中遭受损失，本公司将依法赔偿投资者的损失”

2、发行人控股股东、实际控制人对欺诈上市的股份购回承诺

“通业科技申请首次公开发行股票并在创业板上市的相关申报文件所披露的信息真实、准确、完整，不存在欺诈发行的情形。

若中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所或其他有权机关认定通业科技存在欺诈发行行为，导致对判断通业科技是否符合法律规定的发行条件构成

重大、实质影响的，本人将在中国证券监督管理委员会等有权部门确认后 5 个工作日内启动股份购回程序，购回通业科技本次公开发行的全部新股。

若上述欺诈发行行为致使投资者在证券交易中遭受损失，本人将依法赔偿投资者的损失。”

（四）填补被摊薄即期回报的措施及承诺

1、公司填补即期回报被摊薄的具体措施

（1）现有业务面临的风险及改进措施

公司现有业务面临的主要风险包括市场竞争风险、技术风险、管理风险等，详见本招股说明书之“第四节 风险因素”的相关内容。针对这些风险，公司制定了如下举措：

①加强对营销服务网络的建设，拓宽销售渠道的同时提高对下游客户的服务质量和服务效率，为客户提供更优质的定制化服务，加强与优质客户的合作关系，丰富客户资源，进一步拓展存量维保市场，扩大业务规模；

②围绕国家产业政策和市场发展趋势持续增加研发投入，不断提高产品的技术水平和质量，提升产品的附加值，优化产品结构，提升公司的核心竞争力，争取更多新的利润增长点；

③加强人力资源管理，优化绩效评估和考核制度，提升公司的人员管理水平；同时加大对优秀人才的引进，培养多层次的人才梯队，优化公司人才结构。

（2）提高公司日常运营效率

①加强应收账款管理：公司将进一步加强对客户信用风险管理，严格执行销售信用政策，加大对到期货款的催收力度；

②加强存货管理：合理安排原材料采购和生产计划，根据客户交货期等需求备货，对发出商品进行及时的核对和清理；

③加强预算管理，合理控制生产成本和期间费用，提高公司利润率；

④采用多样化的融资渠道筹集发展所需资金，降低资金成本，提高资金使

用效率。

（3）加强募集资金投资管理

募集资金到位后，公司将加强对募集资金的管理：公司将对募集资金进行专项存储，对其使用、管理和监督进行明确规定，定期对募集资金进行内部审计、配合监管银行和保荐人对募集资金使用的检查和监督，以保证募集资金合理规范使用，并做好募集资金投资项目的建设和运行管理，按照募投项目实施进度进行建设，确保募集资金使用效率。

（4）完善利润分配制度，优化投资回报机制

公司已根据中国证监会的相关规定，并结合公司实际情况，制定了上市后适用的利润分配政策，制订了《关于公司未来三年分红回报规划》，加强了对中小投资者的利益保护，优化投资回报机制。

本次发行结束后，公司将在严格执行现行分红政策的基础上，综合考虑未来的收入水平、盈利能力等因素，在条件允许的情况下，进一步提高对股东的利润分配，优化投资回报机制。

发行人制定的上述填补回报措施不等于对发行人未来利润做出保证。

2、董事、高级管理人员对公司填补回报措施的承诺

公司全体董事、高级管理人员将忠实、勤勉地履行职责，维护公司和全体股东的合法权益，并对公司填补即期回报措施能够得到切实履行作出如下承诺：

1、不无偿或以不公平条件向其他单位或个人输送利益，也不采取其他方式损害公司利益；

2、对本人职务消费行为进行约束；

3、不动用公司资产从事与本人履行职责无关的投资、消费活动；

4、在自身职责和权限范围内，全力促使公司董事会或薪酬与考核委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施执行情况相挂钩，并对公司董事会和股东大会审议的相关议案投票赞成（如有表决权）；

5、如果公司实施股权激励，本人承诺在自身职责和权限范围内，全力促使公司拟公布的股权激励行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩，并对公司董事会和股东大会审议的相关议案投票赞成（如有表决权）；

6、忠实、勤勉地履行职责，维护公司和全体股东的合法权益。

3、控股股东和实际控制人徐建英、谢玮的承诺

公司控股股东谢玮、共同实际控制人谢玮、徐建英就公司填补即期回报措施能够得到切实履行作出如下承诺：

不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益。本人承诺切实履行公司制定的有关填补回报措施以及本人对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，若本人违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的，本人愿意依法承担对公司或者投资者的补偿责任。

（五）利润分配政策的承诺

根据公司 2020 年第二次临时股东大会决议，本次发行上市后，公司的股利分配政策如下：

1、利润分配原则

公司应实行持续、稳定的利润分配政策，公司的利润分配应重视投资者的合理投资回报并兼顾公司当年的实际经营情况和可持续发展。

2、利润分配形式

公司可以采用现金分红、股票股利、现金分红与股票股利相结合或者其他法律、法规允许的方式分配利润。在利润分配方式中，现金分红优先于股票股利。具备现金分红条件的，应当采用现金分红进行利润分配。采用股票股利进行利润分配的，应当具有公司成长性、每股净资产的摊薄等真实合理因素。

3、利润分配的条件及比例

（1）公司在当年盈利及累计未分配利润为正数且公司现金流可以满足公司正常经营和持续发展的情况下，如无重大投资计划或重大资金支出事项发生，公司应当每年进行现金分红，以现金形式分配的利润不少于当年实现的可供分配利润的 10%；最近三年以现金方式累计分配的利润不少于最近三年实现的年

均可分配利润的 30%；在实施上述现金分配股利的同时，公司也可以派发股票股利。

重大投资计划或重大资金支出指以下情形之一：

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

②公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或者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中国证监会或者深圳证券交易所规定的其他情形。

（2）公司经营状况良好，且董事会认为公司每股收益、股票价格与公司股本规模、股本结构不匹配时，公司可以在满足上述现金分红比例的前提下，采取发放股票股利的方式分配利润。公司在确定以股票方式分配利润的具体金额时，应当充分考虑以股票方式分配利润后的总股本是否与公司目前的经营规模、盈利增长速度相适应，并考虑对未来债权融资成本的影响，以确保利润分配方案符合全体股东的整体利益和长远利益。

（3）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，提出具体现金分红政策：

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或者公司发展阶段不易区分但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%。

4、利润分配应当履行的审议程序

（1）利润分配预案应经公司董事会、监事会分别审议通过方能提交股东大会审议。董事会在审议利润分配预案时，须经全体董事过半数表决同意，且经

公司二分之一以上独立董事表决同意。监事会在审议利润分配预案时，须经全体监事过半数以上表决同意。

（2）股东大会在审议利润分配方案时，须经出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的二分之一以上通过。如股东大会审议发放股票股利或以公积金转赠股本的方案的，须经出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的三分之二以上通过。股东大会在表决时，应向股东提供网络投票方式。

（3）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 个月内完成股利派发事项。

5、利润分配政策调整程序

（1）公司如因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，调整后的利润分配政策不得违反中国证监会和证券交易所的有关规定。

（2）公司董事会在利润分配政策的调整过程中，应当充分考虑独立董事、监事会和公众投资者的意见。董事会在审议调整利润分配政策时，须经全体董事过半数表决同意，且经公司二分之一以上独立董事表决同意；监事会在审议利润分配政策调整时，须经全体监事过半数以上表决同意。

（3）利润分配政策调整应分别经董事会和监事会审议通过后方能提交股东大会审议。公司应以股东权益保护为出发点，在股东大会提案中详细论证和说明原因。股东大会在审议利润分配政策调整时，须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上表决同意。

6、股东回报规划的制订周期和调整机制

（1）公司应以三年为一个周期，制定股东回报规划。公司应当在总结之前三年股东回报规划执行情况的基础上，充分考虑公司所面临各项因素，以及股东（特别是中小股东）、独立董事和监事意见，确定是否需对公司利润分配政策及未来三年的股东回报规划予以调整。

（2）如遇战争、自然灾害等不可抗力，或者公司外部经营环境发生重大变

化并对公司生产经营造成重大影响，或公司自身经营状况发生较大变化，或现行的具体股东回报规划影响公司的可持续经营，确有必要对股东回报规划进行调整的，公司可以根据本条确定的利润分配基本原则，重新制订股东回报规划。

公司制定了《关于公司未来三年分红回报规划》并已经公司 2020 年第二次临时股东大会审议通过。关于公司股利分配政策的具体内容，详见本节之“二、股利分配政策和分配情况”。

7、发行人关于利润分配事项的承诺

根据国务院发布国办发〔2013〕110 号《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》及证监会《上市公司监管指引第 3 号——上市公司现金分红》等规范文件的相关要求，公司重视对投资者的合理投资回报，制定了本次发行上市后适用的《深圳通业科技股份有限公司章程（草案）》（经公司 2020 年第二次临时股东大会审议通过）及《深圳通业科技股份有限公司关于上市后三年分红回报规划》（经公司 2020 年第二次临时股东大会审议通过），完善了公司利润分配制度，对利润分配政策尤其是现金分红政策进行了具体安排。公司承诺将严格按照上述制度进行利润分配，切实保障投资者收益权。

（六）依法承担赔偿责任的承诺

1、发行人的承诺

发行人为维护公众投资者的利益，作出承诺：如果公司未履行招股说明书披露的承诺事项，公司将在股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉，并向公司投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的权益。

如果因公司未履行相关承诺事项，致使投资者在证券交易中遭受损失的，公司将依法向投资者赔偿相关损失。在证券监督管理部门或其他有权部门认定公司招股说明书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏等事项后 10 日内，公司将启动赔偿投资者损失的相关工作。投资者损失根据与投资者协商确定的金额，或者依据证券监督管理部门、司法机关认定的方式或金额确定。

2、控股股东、实际控制人的承诺

公司控股股东谢玮、共同实际控制人谢玮、徐建英作出承诺： 如果本人未履行招股说明书披露的承诺事项，本人将在股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉，并向公司投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的权益。

如果因本人未履行相关承诺事项，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将依法向投资者赔偿相关损失。如果本人未承担前述赔偿责任，则本人持有的公司股份在本人履行完毕前述赔偿责任之前不得转让，同时公司有权扣减本人所获分配的现金分红用于承担前述赔偿责任。

本人在作为公司控股股东期间，公司若未履行招股说明书披露的承诺事项，给投资者造成损失的，本人承诺依法承担赔偿责任。

3、其他股东的承诺

持有公司股份的其他股东深圳市英伟达投资管理合伙企业（有限合伙）、深圳市嘉祥新联科技有限公司、深圳市英伟迪投资发展有限公司作出承诺：

如果本企业/公司未履行招股说明书披露的承诺事项，本企业/公司将在股东大会及证监会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉，并向公司投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的权益。

如果因本企业/公司未履行相关承诺事项，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本企业/公司将依法向投资者赔偿相关损失。如果本企业/公司未承担前述赔偿责任，则本企业/公司持有的公司股份在履行完毕前述赔偿责任之前不得转让。

4、董事、监事、高级管理人员的承诺

公司董事、监事、高级管理人员徐建英、闫永革、吴新明、谭诗干、刘涛、谢玮、何煦、周钢、赵懿清、乐建锐、周丽霞、陈力、黄楚雄、傅雄高作出承诺：

（1）如果本人未履行本招股说明书中披露的相关承诺事项，本人将在股东

大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因并向发行人股东和社会公众投资者道歉。

（2）如果因本人未履行本招股说明书中披露的相关承诺事项而给发行人或者其他投资者造成损失的，本人将向发行人或者其他投资者依法承担赔偿责任。

（3）如果本人未能履行本招股说明书中披露的相关承诺事项，本人将在前述事项发生之日起 10 个交易日内，停止领取薪酬，直至本人履行完成相关承诺事项。同时，本人不得主动要求离职，但可进行职务变更。

（4）如果本人因未履行相关承诺事项而获得收益的，所获收益归发行人所有。本人在获得收益或知晓未履行相关承诺事项的事实之日起 5 个交易日内应将所获收益支付给发行人指定账户。

如因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本人无法控制的客观原因导致本人承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的，本人将采取以下措施：

（1）及时、充分披露本人承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因。

（2）向投资者提出补充承诺或替代承诺（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），以尽可能保护投资者的权益。

（七）关于股东适格性的承诺

针对股东适格性，发行人作出承诺：

1、本公司不存在法律法规规定禁止持股的主体直接或间接持有本公司股份的情形；

2、不存在本次发行的中介机构招商证券股份有限公司、上会会计师事务所（特殊普通合伙）、广东信达律师事务所及北京中同华资产评估有限公司及其负责人、高级管理人员、经办人员直接或间接持有本公司股份的情形；

3、不存在以本公司股权进行不当利益输送的情形；

4、若本公司违反上述承诺，将承担由此引起的一切法律责任。

（八）有关中介机构的承诺

保荐机构承诺：本公司为发行人首次公开发行股票并在创业板上市制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的情形；若因本公司为发行人首次公开发行股票并在创业板上市制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本公司将先行赔偿投资者损失。

审计机构承诺：本所为发行人首次公开发行股票并在创业板上市制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的情形；若本所为发行人本次发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，以致投资者在证券交易中遭受损失的，本所将依法赔偿投资者损失。

发行人律师承诺：本所为发行人首次公开发行股票并在创业板上市制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的情形；若本所为发行人本次发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，以致投资者在证券交易中遭受损失的，本所将依法赔偿投资者损失。

（九）其他相关承诺事项

为避免今后与本公司之间可能出现同业竞争，本公司实际控制人、控股股东出具了《关于避免同业竞争的承诺函》，具体请参见本招股说明书“第七节公司治理与独立性”之“八、（二）避免同业竞争的措施”所述。

为了避免及规范关联交易，本公司实际控制人、控股股东出具了《关于规范关联交易的承诺》，具体请参见本招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“九、（五）规范和减少关联交易的措施”所述。

（十）承诺履行情况

截至本招股说明书签署日，上述承诺履行情况良好，未出现不履行承诺的情形。

第十一节 其他重要事项

一、重大合同

（一）销售合同及销售订单

公司报告期内已履行完毕和目前正在履行的重大销售合同、订单主要情况如下：

序号	签订时间	客户名称	合同标的	金额（万元）	履行情况
1	2018.04.12	中车株洲电力机车有限公司	马来西亚 HMU、南宁三号线、HXD1 机车新造项目	3,850.79	质保期内
2	2017.06.02	中车株洲电力机车有限公司	HXD1 控制电源柜、神华八轴车控制电源柜、南非 22E 控制电源柜等	3,245.10	质保期内
3	2018.07.03	申通南车（上海）轨道交通车辆维修有限公司	上海 11 号线辅逆箱维修	1,701.33	履行中
4	2019.01.18	中车株洲电力机车有限公司	城轨主机项目监控模块	1,504.59	质保期内
5	2019.04.27	中车株洲电力机车有限公司	深圳 258 项目 LCU 装置采购	1,240.08	质保期内
6	2017.05.08	中车株洲电力机车有限公司	HXD1C 控制电源柜、HXD1C 列车供电系统、HXD1D 控制电源柜	1,236.40	质保期内
7	2019.03.26	南京中车浦镇城轨车辆有限责任公司	深圳 3 号线 LCU 装置采购	1,157.28	履行中
8	2019.06.19	中车长春轨道客车股份有限公司	深圳 10 号线 LCU 装置采购	1,155.00	履行中
9	2019.07.02	中车株洲电力机车有限公司	深圳 1 号线改造项目 LCU 装置采购	1,129.01	质保期内
10	2019.11.26	中车株洲电力机车有限公司	机车各主机电源模块	1,032.95	履行中
11	2017.12.04	成都铁路局	机车 LCU 逻辑控制装置改造	983.00	履行完毕
12	2017.09.15	株洲新实通铁路科贸有限公司	列车供电柜、蓄电池充电装置	793.50	履行完毕
13	2018.06.28	武汉恒达汇通铁道技术有限公司	机车逻辑控制单元	792.00	履行完毕
14	2020.04.02	石家庄国祥运输设备有限公司	电源箱	745.80	履行中
15	2019.06.14	中车株洲电力机车有限公司机车运用保障服务分公司	控制电源柜 C5 修（2018.11.01-2019.12.31）	按实际检修数量结算	质保期内

序号	签订时间	客户名称	合同标的	金额（万元）	履行情况
16	2019.01.28	中国铁路南宁局集团有限公司南宁机务段	HXD1C 机车电源柜、和谐机车螺杆式空气压缩机、HXD3C 机车电源柜、供电控制柜 2C4 修（2019.01.01-2019.12.31）	按实际检修数量结算	履行完毕
17	2020.05.26	中国铁路南宁局集团有限公司南宁机务段	HXD1C 机车电源柜、和谐机车螺杆式空气压缩机、HXD3C 机车电源柜、供电控制柜 2C4 修（2020.05.26-2020.12.31）	按实际检修数量结算	履行中
18	2018.03.21	郑州铁路局郑州机务段	和谐型机车电源柜 C4 修；机车列控柜 C4 修（2018.02.25-2020.12.31）	按实际检修数量结算	履行中
19	2019.03.19	中国铁路广州局集团有限公司（广州机车检修段）	和谐型机车蓄电池充电装置 C4 修、C5 修	按实际检修数量结算	质保期内
20	2019.12.13	中车洛阳机车有限公司	HXD1 机车蓄电池充电柜 C6 修（2019.01.01-2019.12.31）	按实际检修数量结算	质保期内
21	2017.08.01	上海铁路局上海机车检修段	和谐型机车 110V 充电装置检修	按实际检修数量结算	履行完毕
22	2017.06.30	成都铁路局成都机务段	和谐型机车蓄电池柜 C4、C5 修；机车列供柜 C4、C5 修（2017.06.30-2017.12.31）	按实际检修数量结算	质保期内
23	2020.03.30	成都长客新筑轨道交通装备有限公司	辅助逆变器	579.24	履行中
24	2020.06.18	广州铁路轨道装备有限公司	和谐型机车蓄电池充电装置 C4 修、2C4 修、C5 修（2020.01.01-2020.12.31）	按实际检修数量结算	履行中

（二）采购框架协议

公司通过与主要供应商签署《采购合同框架协议》建立原材料的长期稳定的购销关系，并通过具体采购订单实现原材料的采购。《采购合同框架协议》有效期为一年，在没有任何一方提前 3 个月书面提出终止或者提出书面修改意见的情况下，每年到期后自动续期一年。

公司报告期内已履行完毕和目前正在履行的采购合同框架协议情况如下：

序号	供应商名称	采购的主要产品	合同签订日期
1	深圳市轩飞科技有限公司	电子元器件等	2017.06.13

序号	供应商名称	采购的主要产品	合同签订日期
2	深圳市精工机电设备有限公司	机箱、机柜等	2019.02.28
3	深圳市欧迪科电子有限公司	电子元器件等	2017.08.04
4	深圳市世联芯科技有限公司	电子元器件等	2018.09.12
5	广东省大金创新电子有限公司	电子元器件等	2015.11.03
6	深圳市鹏源电子有限公司	电子元器件等	2015.10.30
7	深圳市创川电子有限公司	电容及其他电子元器件	2015.11.03
8	深圳市联合志创科技有限公司	电子元器件等	2015.10.30

（三）银行授信及借款合同

（1）2019 年 10 月 12 日，发行人与招商银行股份有限公司深圳分行签署了编号为 755XY2019021993 号《授信协议》，循环授信额度 5,000 万元，授信期间为 2019 年 9 月 9 日至 2021 年 9 月 8 日。徐建英、谢玮为上述授信协议提供连带责任保证担保。上述授信协议下正在履行的借款合同如下：：

签订日期	合同编号	借款金额（万元）	借款期限	用 途
2019.11.01	755HT2019140617	300.00	2019.11.06-2020.11.06	工资
2019.11.21	755HT2019149457	500.00	2019.11.21-2020.11.21	工资、税款
2020.03.12	755HT2020028796	1,300.00	2020.03.12-2021.03.12	工资、货款、房租、水电费
2020.04.29	755HT2020055245	1,300.00	2020.04.29-2021.04.29	工资
2020.05.28	755HT2020070890	1,700.00	2020.05.28-2021.05.28	货款
2020.07.27	755HT2020107852	1,200.00	2020.07.24-2021.07.24	货款、工资和房租

（2）2020 年 3 月 26 日，发行人与中国工商银行股份有限公司深圳喜年支行签署了编号为 0400000017-2020 年（喜年）字 00176 号《流动资金借款合同》，借款金额为 1,500 万元，借款期限为 12 个月，自 2020 年 3 月 27 日起至 2021 年 3 月 26 日止，借款用途为支付材料款。徐建英、谢玮为上述借款协议提供连带责任保证担保。

（3）2019 年 12 月 17 日，发行人与上海浦东发展银行股份有限公司深圳分行签署了编号为 79042019280223 号的《流动资金借款合同》，借款金额为 1,000 万元，借款期限为 12 个月，自 2020 年 1 月 10 日起至 2021 年 1 月 10 日止，借款用途为经营周转。深圳市中小企业融资担保有限公司、徐建英、谢玮

为上述借款提供连带责任保证担保。

（4）发行人与中国银行股份有限公司深圳高新区支行签署了编号为 2019 圳中银高额协字第 160050 号《授信额度协议》，循环授信额度 5,000 万元。徐建英、谢玮为上述授信协议提供连带责任保证担保。上述授信协议下正在履行的借款合同情况如下：

签订日期	合同编号	借款金额（万元）	借款期限	用 途
2020.02.28	2019圳中银高司借字第0090号	1,500.00	2020.03.26-2021.03.26	原材料采购

（四）担保合同

截至招股书签署之日，发行人不存在应披露的担保合同。

（五）其他重大合同

除上述合同外，截至招股书签署之日，公司不存在其他正在执行的可能对公司当期及未来损益产生影响的重要合同。

二、发行人对外担保情况

截至招股书签署之日，发行人不存在对外担保情况。

三、有关诉讼和仲裁的说明

截至本招股说明书签署日，公司不存在对财务状况、经营成果、声誉、业务活动、未来前景等可能产生较大影响的重大诉讼或仲裁事项；公司实际控制人、控股股东、控股子公司，发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术人员不存在作为一方当事人的重大诉讼或重大仲裁事项。

四、董事、监事、高级管理人员和核心技术人员涉及刑事诉讼的情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事及高级管理人员和核心技术人员不存在涉及刑事诉讼的情况。

第十二节 声明

一、发行人全体董事、监事、高管声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

公司董事：

徐建英　　谢　玮　　闫永革

刘　涛　　谭诗干　　吴新明

赵懿清　　周　钢　　何　煦

公司监事：

乐建锐　　周丽霞　　陈　力

其他高级管理人员：

黄楚雄　　傅雄高

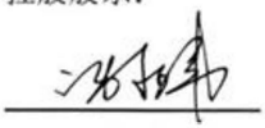
深圳通业科技股份有限公司

2021 年 2 月 9 日

二、发行人控股股东、实际控制人声明

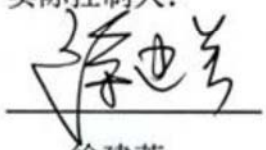
本公司或本人承诺本招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

控股股东：

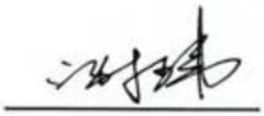


谢 玮

实际控制人：



徐建英



谢 玮

2021 年 2 月 9 日

三、保荐人（主承销商）声明

本公司已对招股说明书进行了核查，确认招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

保荐代表人：

徐国振　　王黎祥

项目协办人：

罗 政

保荐机构总经理：

熊剑涛

保荐机构董事长：

霍 达

招商证券股份有限公司

2021 年 2 月 9 日

招股说明书的声明

本人已认真阅读深圳通业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、及时性承担相应法律责任。

保荐机构总经理：

熊剑涛

保荐机构董事长：

霍 达

招商证券股份有限公司

2021 年 2 月 9 日

四、发行人律师声明

本所及经办律师已阅读深圳通业科技股份有限公司招股说明书，确认招股说明书与本所出具的法律意见书无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在招股说明书中引用的法律意见书的内容无异议，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，并承担相应的法律责任。

律师事务所负责人：

张 炯

经办律师：

任宝明　　陈锦屏　　龙建胜

广东信达律师事务所

2021年 2月 9日

五、审计机构声明

本所及签字注册会计师已阅读深圳通业科技股份有限公司招股说明书，确认招股说明书与本所出具的审计报告、盈利预测审核报告（如有）、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表等无矛盾之处。

本所及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的审计报告、盈利预测审核报告（如有）、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表等的内容无异议，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，并承担相应的法律责任。

签字注册会计师：_____

张霞

签字注册会计师：_____

张力

会计师事务所负责人：_____

张晓荣

上会会计师事务所（特殊普通合伙）

2021 年 2 月 9 日

六、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，确认深圳通业科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书与本机构出具的（中同华评报字[2015]第 637 号）《深圳市通业科技发展有限公司拟改制为股份有限公司所涉及的净资产价值资产评估报告》无矛盾之处。本机构及签字资产评估师对发行人在招股说明书中引用的资产评估报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

签字资产评估师：

资产评估师 徐建福 31000013

徐建福 陈宏康（离职）

资产评估机构负责人：

李伯阳

北京中同华资产评估有限公司

2021 年 2 月 9 日

北京中同华资产评估有限公司

关于原经办资产评估师离职的说明

2015 年 8 月 20 日，本公司作为深圳市通业科技发展有限公司拟改制为股份有限公司所涉及的净资产价值项目的资产评估机构，出具了《资产评估报告书》（中同华评报字[2015]第 637 号），签字资产评估师：徐建福、陈宏康。因签字资产评估师陈宏康（资产评估师执业资格证书编号 31130027）已从本公司离职，无法在深圳通业科技股份有限公司《招股说明书》之“评估复核机构声明”上签字。

特此说明！

资产评估机构法定代表人：

李伯阳

北京中同华资产评估有限公司

2021 年 2 月 9 日

七、验资机构声明

本机构及签字注册会计师已阅读深圳通业科技股份有限公司招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的验资报告无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的验资报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

签字注册会计师：_____

张霞

签字注册会计师：_____

杨小磊

验资机构负责人：_____

张晓荣

上会会计师事务所（特殊普通合伙）

2021 年 2 月 9 日

八、验资复核机构声明

本机构及签字注册会计师已阅读深圳通业科技股份有限公司招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的验资复核报告无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的验资复核报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

签字注册会计师：_____

张霞

签字注册会计师：_____

张力

验资复核机构负责人：_____

张晓荣

上会会计师事务所（特殊普通会伙）

2021年 2月 9日

第十三节 附件

一、附件内容

（一）发行保荐书；

（二）上市保荐书；

（三）法律意见书；

（四）财务报告及审计报告；

（五）公司章程（草案）；

（六）与投资者保护相关的承诺。承诺应充分披露发行人、股东、实际控制人、发行人的董事、监事、高级管理人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等作出的重要承诺、未能履行承诺的约束措施以及已触发履行条件的承诺事项的履行情况。承诺事项主要包括：

1．本次发行前股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限以及股东持股及减持意向等承诺；

2．稳定股价的措施和承诺；

3．对欺诈发行上市的股份买回承诺；

4．填补被摊薄即期回报的措施及承诺；

5．利润分配政策的承诺；

6．依法承担赔偿或赔偿责任的承诺；

7．其他承诺事项。

（七）发行人及其他责任主体作出的与发行人本次发行上市相关的其他承诺事项；

（八）内部控制鉴证报告；

（九）经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表；

（十）中国证监会同意发行人本次公开发行注册的文件；

（十一）其他与本次发行有关的重要文件。

二、查阅时间和地点

时间：工作日周一至周五 9：00～12：00；14：00～17：00。

发行人：	深圳通业科技股份有限公司
办公地点：	深圳市龙华新区观澜街道桂花社区观光路美泰工业园三号厂房一至四层
联系电话：	0755-28083364
传真：	0755-29843869
联系人：	傅雄高
保荐机构（主承销商）：	招商证券股份有限公司
办公地点：	深圳市福田街道福华一路 111 号招商证券大厦 26 楼
联系电话：	0755-82943666
传真：	0755-82943121
联系人：	徐国振、王黎祥