

本次股票发行后拟在科创板市场上市，该市场具有较高的投资风险。科创板公司具有研发投入大、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。投资者应充分了解科创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。

唐山百川智能机器股份有限公司

Tangshan Baichuan Intelligent Machine Co., Ltd.

（唐山市高新技术开发区火炬路 169 号）

BAICHUAN

首次公开发行股票并在科创板上市

招股说明书

（申报稿）

本公司的发行申请尚需经上海证券交易所和中国证监会履行相应程序。本招股说明书不具有据以发行股票的法律效力，仅供预先披露之用。投资者应当以正式公告的招股说明书全文作为投资决定的依据。

保荐人（主承销商）



中信证券股份有限公司
CITIC Securities Company Limited

（广东省深圳市福田区中心三路 8 号卓越时代广场（二期）北座）

发行人声明

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。

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，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

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，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

公司负责人和主管会计工作的负责人、会计机构负责人保证招股说明书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、发行人的控股股东、实际控制人以及保荐人、承销的证券公司承诺因发行人招股说明书及其他信息披露资料有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券发行和交易中遭受损失的，将依法赔偿投资者损失。

保荐人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。

本次发行概况

发行股票类型：	人民币普通股（A 股）
发行股数：	拟公开发行人股份不超过 3,340 万股，公司股东不公开发售股份，公开发行的新股不低于本次发行后总股本的 25.00%
每股面值：	人民币 1.00 元
每股发行价格：	人民币【】元
预计发行日期：	【】年【】月【】日
拟上市的交易所和板块：	上海证券交易所科创板
发行后总股本：	不超过 13,340 万股（行使超额配售选择权前）
保荐人相关子公司拟参与战略配售情况	保荐机构将安排相关子公司参与本次发行战略配售，具体按照上交所相关规定执行。保荐机构及其相关子公司后续将按要求进一步明确参与本次发行战略配售的具体方案，并按规定向上交所提交相关文件
保荐人（主承销商）	中信证券股份有限公司
招股说明书签署日期：	【】年【】月【】日

重大事项提示

本公司特别提醒广大投资者关注以下重大事项提示，并认真阅读本招股说明书“第四节 风险因素”和“第十节 投资者保护”之“五、重要承诺”中的全部内容。如无特别说明，本招股说明书“重大事项提示”部分简称或名词的释义与本招股说明书“第一节 释义”一致。

一、特别风险提示

本公司特别提醒投资者认真阅读本招股说明书全文，并特别注意下列重大事项：

（一）技术更新迭代风险

公司主要产品为轨道交通机车车辆检修检测设备，近年来我国轨道交通行业处于高速发展时期，列车行驶速度不断提高，车型升级换代较快，不同车型对于检修检测设备的要求有所差别，同时，随着行业的发展，对于检修检测过程中自动化、智能化的要求也越来越高。虽然公司始终关注国内轨道交通行业的发展方向，高度重视新产品、新技术的研发，使得公司产品能跟上行业的发展，但如果未来公司不能及时把握行业的技术发展趋势、研发成果未达预期，不能迅速响应行业产品更新迭代、技术升级优化的要求，可能对公司的技术及产品先进性和市场地位产生不利影响。

（二）产业政策风险

公司业务的发展与我国轨道交通行业的整体发展密不可分，经营业绩受产业政策影响较大。近年来，在国家轨道交通行业产业政策的推动下，我国铁路和城市轨道交通投资不断增加，2014年-2019年，铁路固定资产投资总额连续六年保持8,000亿元以上，城市轨道交通固定资产年均投资额超过4,000亿元，轨道交通机车车辆检修检测设备需求维持在较高水平。在此行业环境下，发行人近年来取得了较好经营业绩，但如果未来国家根据宏观经济政策调整轨道交通行业的发展规划，缩减行业投资规模或者推迟建设已经规划的相关轨道交通项目，

轨道交通行业的市场空间和发展前景将受到影响，发行人将面临市场需求减少、客户支付速度变慢等不利情形，对公司的盈利能力和经营状况带来不利影响。

（三）客户集中度较高的风险

发行人产品主要应用于铁路和城市轨道交通领域，而我国铁路和城市轨道交通项目的业主单位主要集中在国铁集团下属铁路局、各地方城市轨道交通公司等，总包单位主要集中在大型建筑类央企国企，从而导致发行人客户集中度较高。报告期内，发行人向前五大客户（同一实际控制人合并口径）销售收入合计金额占各期营业收入的比例分别为76.17%、68.38%、47.46%和92.91%，占比较高。如果未来行业产业政策发生变化，或者主要客户的经营情况发生不利变化，导致客户对公司产品的需求减少，将会对公司经营成果造成不利影响。

（四）新型冠状病毒疫情对公司生产经营影响的风险

2020年1月新型冠状病毒疫情爆发后，为及时阻断疫情，我国实施了一系列严格的防疫管控措施，国内轨道交通项目的实施进度受到了较大影响，公司产品的生产、发货以及验收等的时间安排较往年存在一定延后。尽管目前国内的新新型冠状病毒疫情形势已经得到了较好的控制，但境外疫情仍然较为严峻，且存在进一步扩散的可能。如果未来国内新型冠状病毒疫情发生反弹，将会对宏观经济的正常运行以及企业的生产经营产生较大影响，进而对公司业绩带来一定不利影响。

（五）应收账款坏账风险

报告期各期末，公司应收账款净额分别为57,113.78万元、53,033.60万元、64,317.94万元和53,999.11万元，占公司资产总额的比例分别为39.42%、37.04%、38.92%和32.68%，应收账款金额较大、占资产比例较高。如果公司不能对应收账款实施有效的对账和催收管理，或者客户经营情况发生重大不利变化，导致应收账款回收较慢甚至发生坏账，将对公司的经营状况和业绩造成不利影响。

（六）存货减值风险

报告期各期末，公司存货账面价值分别为31,077.84万元、32,819.45万元、40,884.54万元和42,047.23万元，占公司资产总额的比例分别为21.45%、22.92%、24.74%和25.45%，占比较高且逐年上升。公司存货主要为库存商品、在产品和发出商品，公司主要根据客户订单以及需求确定采购计划和生产计划，并根据合同约定发货到项目现场，待验收合格后结转成本，由于发货到验收之间一般间隔较长时间，导致公司发出商品账面价值较大，报告期各期末，公司发出商品账面价值分别为23,925.58万元、23,955.99万元、33,898.00万元和32,457.52万元。如果客户的生产经营发生重大不利变化、相关项目的建设内容发生调整，或者公司未能对发出商品实施有效管理导致发出商品发生毁损减值，都会导致公司存货的可变现净值降低，公司的存货将面临减值的风险。

请投资者仔细阅读“风险因素”章节全文，并特别关注上述风险的描述。

二、本次发行相关的重要承诺

与本次发行相关的重要承诺，包括股份流通限制、自愿锁定的承诺，公开发行前股东的持股意向及减持意向的承诺，稳定股价的措施和承诺等。具体内容请详见本招股说明书“第十节 投资者保护”之“五、重要承诺”。

三、本次发行完成前滚存利润的分配安排

根据公司2020年7月28日召开的2020年第三次临时股东大会审议通过的《关于公司首次公开发行股票前滚存利润的分配方案的议案》，公司首次公开发行股票前的滚存利润由发行后的新老股东按照持股比例共同享有。

四、公司选择的上市标准情况

公司本次发行上市申请适用《上海证券交易所科创板股票上市规则》第2.1.2条第（一）项的规定，即预计市值不低于人民币10亿元，最近两年净利润均为正且累计净利润不低于人民币5,000万元，或者预计市值不低于人民币10亿元，最近一年净利润为正且营业收入不低于人民币1亿元。

目录

发行人声明.....1

本次发行概况.....2

重大事项提示.....3

 一、特别风险提示3

 二、本次发行相关的重要承诺5

 三、本次发行完成前滚存利润的分配安排5

 四、公司选择的上市标准情况5

第一节 释义.....10

 一、一般释义10

 二、专业释义11

第二节 概览.....13

 一、发行人及本次发行的中介机构基本情况13

 二、本次发行概况13

 三、发行人主要财务数据及财务指标15

 四、发行人的主营业务经营情况15

 五、发行人技术先进性、模式创新性、研发技术产业化情况以及未来发展战略17

 六、发行人选择的上市标准20

 七、发行人公司治理特殊安排21

 八、募集资金用途21

第三节 本次发行概况.....23

 一、本次发行的基本情况23

 二、本次发行的有关当事人24

 三、发行人与本次发行相关当事人之间的关系25

 四、预计本次发行上市的重要日期26

第四节 风险因素.....27

 一、技术风险27

 二、经营风险27

 三、内控风险29

四、财务风险	30
五、法律风险	32
六、发行失败风险	32
七、募集资金投资项目风险	33
第五节 发行人基本情况	34
一、公司基本情况	34
二、公司设立情况和报告期内的股本和股东变化情况	34
三、重大资产重组和在其他证券市场的上市情况	38
四、发行人股权结构和组织结构	39
五、发行人控股子公司及参股公司情况	41
六、发行人主要股东及实际控制人情况	45
七、股本情况	49
八、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况	50
九、公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近两年变动情况	55
十、公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的对外投资情况	56
十一、公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬	58
十二、公司员工及社会保障情况	59
第六节 业务与技术	62
一、主营业务和主要产品情况	62
二、发行人所处行业基本情况及市场竞争状况	71
三、销售情况和主要客户	96
四、采购情况和主要供应商	99
五、发行人主要资源要素情况	101
六、发行人核心技术与研发情况	118
七、境外进行生产经营情况	133
第七节 公司治理与独立性	134
一、股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书以及各专门委员会和人员的运行及履职情况	134
二、公司内部控制制度情况	138
三、公司报告期内违法违规情况	141
四、公司报告期内的资金占用和对外担保情况	141

五、公司独立经营情况	141
六、同业竞争	143
七、关联方和关联关系	144
八、关联交易	147
九、关联交易履行的程序情况及独立董事关于关联交易的意见	152
十、关联方的变化情况	153
第八节 财务会计信息与管理层分析	155
一、报告期内合并财务报表	155
二、审计意见	160
三、与财务会计信息相关的重大事项或重要性水平的判断标准	162
四、对发行人未来盈利（经营）能力或财务状况可能产生影响的主要因素	163
五、对发行人具有核心意义、或其变动对业绩变动具有较强预示作用的财务或非财务指标分析	164
六、财务报表的编制基础、合并财务报表范围及变化情况	164
七、报告期内采用的主要会计政策、会计估计和重要前期会计差错更正	165
八、发行人主要税种和税率情况	191
九、分部信息	194
十、非经常性损益明细表	194
十一、主要财务指标	194
十二、盈利预测	197
十三、经营成果分析	197
十四、资产质量分析	237
十五、偿债能力、流动性与持续经营能力分析	266
十六、资产负债表日后事项、或有事项及其他重要事项	282
第九节 募集资金运用与未来发展规划	284
一、募集资金运用概况	284
二、募集资金投资项目必要性、可行性及与现有主要业务、核心技术之间的关系	285
三、募集资金运用的具体情况	288
四、公司未来发展规划	296
第十节 投资者保护	299
一、投资者关系的主要安排	299

二、股利分配政策301

三、本次发行完成前滚存利润的分配安排304

四、股东投票机制的建立305

五、重要承诺305

第十一节 其他重要事项.....332

一、重大合同332

二、对外担保336

三、重大诉讼、仲裁或行政处罚事项336

四、控股股东、实际控制人报告期内的重大违法情况336

第十二节 声明.....337

一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明337

二、发行人控股股东、实际控制人声明339

三、保荐人（主承销商）声明340

四、发行人律师声明343

五、审计机构声明344

六、资产评估机构声明345

七、验资机构声明346

八、验资复核机构声明347

第十三节 附件.....348

一、备查文件348

二、查阅时间348

三、查阅地点348

第一节 释义

在本招股说明书中，除非另有所指，下列词汇具有如下含义：

一、一般释义

本公司、公司、发行人、百川智能	指	唐山百川智能机器股份有限公司
招股说明书、本招股说明书	指	唐山百川智能机器股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书
百川有限	指	唐山百川智能机器有限公司
百川智信	指	唐山百川智信企业管理咨询有限公司
百川智汇	指	唐山百川智汇企业管理咨询合伙企业（有限合伙）
百川工服	指	唐山百川工业服务有限公司
百川研究	指	唐山百川工业设计研究有限公司
百川创新	指	唐山百川创新科技服务有限公司
恩瑞特	指	唐山恩瑞特国际贸易有限公司
盛大航发	指	盛大航发（北京）科技有限公司
新加坡分公司	指	唐山百川智能机器股份有限公司新加坡分公司
清源内燃机	指	唐山清源内燃机试验设备有限公司，发行人前身
清源环保	指	唐山清源环保机械公司
检测设备厂	指	唐山市内燃机车检测设备厂
《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》
《上市规则》	指	《上海证券交易所科创板股票上市规则》
《公司章程》	指	《唐山百川智能机器股份有限公司章程》
《企业会计准则》	指	财政部发布的《企业会计准则-基本准则》（财政部令第 33 号发布、财政部令第 76 号修订）、于 2006 年 2 月 15 日及其后颁布和修订的 42 项具体会计准则、企业会计准则应用指南、企业会计准则解释及其他相关规定的合称
报告期、最近三年及一期	指	2017 年度、2018 年度、2019 年度 、2020 年 1-3 月
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
上交所	指	上海证券交易所
发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
财政部	指	中华人民共和国财政部
铁道部	指	原中华人民共和国铁道部

交通运输部	指	中华人民共和国交通运输部
本次发行	指	公司本次向社会公众公开发行不超过 3,340 万股面值为人民币 1.00 元的人民币普通股的行为
保荐机构、主承销商	指	中信证券股份有限公司
发行人律师	指	北京市中伦律师事务所
申报会计师/致同所	指	致同会计师事务所（特殊普通合伙）
元、万元、亿元	指	人民币元、万元、亿元

二、专业释义

轨道交通	指	运营车辆需要在特定轨道上行驶的一类交通工具或运输系统，包括铁路和城市轨道交通等
铁路	指	铁路行业的通称，包括国家铁路、地方铁路、专用铁路等
城市轨道交通	指	采用专用轨道导向运行的城市公共客运交通系统，包括地铁、轻轨、单轨、有轨电车、磁浮、自动导向轨道和市域快速轨道系统
机车车辆	指	机车、动车组、客车、货车、城市轨道交通车辆
机车	指	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
内燃机车	指	以内燃机作为原动力，并通过传动装置驱动车轮的机车
电力机车	指	从供电网（接触网）或供电轨中获取电能，再通过电动机驱动车辆行驶的机车
动车组	指	由具有牵引动力装置的动车车辆和不具备牵引动力装置的拖车车辆（有时还有控制车）组成的固定编组使用的旅客列车
和谐型大功率机车	指	为和谐号电力和内燃机车，是新一代交流传动货（客）运机车
转向架	指	机车车辆最关键的部件之一，可以分为带牵引电机的动力转向架和不带牵引电机的非动力转向架，承担着车体的重量以及列车的驱动力和制动力
走行部	指	机车车辆下部引导车辆沿轨道运行，并将机车车辆的全部重量传给钢轨的部分
轮对	指	机车车辆上与钢轨相接触的部分，由左右两个车轮牢固地压装在同一根车轴上所组成
受电弓	指	机车车辆从接触网取得电能的电气设备，安装在车顶上
第三轨	指	安装在城市轨道（地铁、轻轨等）线路旁边的，单独的用来供电的一条轨道
解体	指	机车车辆一般由车体、转向架、牵引缓冲连接装置、制动装置、受流装置、车辆内部设备、车辆电气系统等部分组成，根据检修规程要求进行检修，一般在较高检修规程时需要将各部件进行拆解分离，然后进行相应检修作业，对各部件的

		分离称之为解体
重载铁路	指	行驶列车总重大、行驶大轴重货车或行车密度和运量特大的铁路，主要用于输送大型原材料货物
高速铁路、高铁	指	设计标准等级高、可供列车安全高速行驶的铁路系统。中国国家铁路局颁布的《高速铁路设计规范》文件中将高铁定义为新建设时速为 250 公里（含）至 350 公里（含），运行动车组列车的标准轨距的客运专线铁路。
普通铁路	指	运行速度每小时 160 公里以下的铁路
国铁集团	指	中国国家铁路集团有限公司，实行两级法人（中国国家铁路集团有限公司、铁路局集团公司）、三级管理（中国国家铁路集团有限公司—铁路局集团公司—站段）
铁路局	指	现称铁路局集团公司，是国铁集团三级管理体制的重要组成部分，包括：中国铁路哈尔滨局集团有限公司、中国铁路沈阳局集团有限公司、中国铁路北京局集团有限公司、中国铁路太原局集团有限公司、中国铁路呼和浩特局集团有限公司、中国铁路郑州局集团有限公司、中国铁路武汉局集团有限公司、中国铁路西安局集团有限公司、中国铁路济南局集团有限公司、中国铁路上海局集团有限公司、中国铁路南昌局集团有限公司、中国铁路广州局集团有限公司、中国铁路南宁局集团有限公司、中国铁路成都局集团有限公司、中国铁路昆明局集团有限公司、中国铁路兰州局集团有限公司、中国铁路乌鲁木齐局集团有限公司、中国铁路青藏集团有限公司
机务段	指	铁路运输系统的主要行车部门之一，主要负责铁路机车、车辆的运用、综合整备、整体检修（一般为中修、段修）的行车单位
动车段、动车检修基地	指	铁路运输系统的主要行车部门之一，配属动车所，承担动车组的各级修程、临修作业以及整备（含客运整备）和存放任务
车辆段	指	铁路运输系统的主要行车部门之一，主要负责铁路车辆的运营、整备、检修等工作；同时，也是城市轨道交通系统中对车辆进行运营管理、停放及维修、保养的场所
主机厂	指	机车、车辆的主导设计单位及制造厂
CE 认证	指	CE 认证标志的产品符合有关欧洲指令规定的主要要求 (Essential Requirements)，并用以证实该产品已通过了相应的合格评定程序和/或制造商的合格声明，真正成为产品被允许进入欧共体市场销售的通行证
ISO9001	指	质量管理体系标准，是由国际标准化组织质量管理和质量保证技术委员会制定的国际标准

本招股说明书中所列出的总计数若出现与所列示相关单项数据计算得出的结果略有不同，均为四舍五入所致。

第二节 概览

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

一、发行人及本次发行的中介机构基本情况

（一）发行人基本情况	
公司名称	唐山百川智能机器股份有限公司
法定代表人	刘建英
成立日期	1998 年 8 月 18 日
注册资本	10,000 万元
注册地址	唐山市高新技术开发区火炬路 169 号
主要生产经营地址	唐山市高新技术开发区火炬路 169 号
控股股东	唐山百川智信企业管理咨询有限公司
实际控制人	刘建英、刘靖妍
行业分类	C37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业（《上市公司行业分类指引》）
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	中信证券股份有限公司
主承销商	中信证券股份有限公司
发行人律师	北京市中伦律师事务所
其他承销机构	无
审计机构	致同会计师事务所（特殊普通合伙）
评估机构	中水致远资产评估有限公司
验资机构	致同会计师事务所（特殊普通合伙）

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	行使超额配售选择权之前不超过 3,340 万股	占公司发行后总股本的比例	不低于 25%

其中：发行新股数量	行使超额配售选择权之前 不超过 3,340 万股	占公司发行后总 股本的比例	不低于 25%
股 东 公 开 发 售 股 份 数量	不适用	占公司发行后总 股本的比例	不适用
发行后总股本	不超过 13,340 万股（行使超额配售选择权前）		
每股发行价格	【】		
发行市盈率	【】		
发行前每股净资产	【】	发行前每股收益	【】
发行后每股净资产	【】	发行后每股收益	【】
发行市净率	【】		
发行方式	采用网下向询价对象询价配售与网上向符合条件的社会公众投资者 定价发行相结合的方式，或中国证监会及上海证券交易所认可的其他 方式（包括但不限于向战略投资者配售股票）		
发行对象	符合资格的询价对象和在上海证券交易所人民币普通股（A 股）证券 账户上开通科创板股票交易权限的符合资格的自然人、法人、证券投 资基金及符合法律法规规定的其他投资者（法律法规及发行人必须遵 守的其他监管要求所禁止购买者除外），中国证监会或上海证券交易 所另有规定的，按照其规定处理		
承销方式	余额包销		
拟公开发售股份股 东名称	不适用		
发行费用分摊原则	【】		
募集资金总额	【】		
募集资金净额	【】		
募集资金投资项目	城市轨道交通智慧运维装备制造基地项目		
	生产研发实验楼项目		
	运营维护网络建设项目		
	轨道交通检修设备生产线技术改造项目		
	补充流动资金		
发行费用概算	【】		
（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、发行人主要财务数据及财务指标

项目	2020 年 3 月末 /2020 年 1-3 月	2019 年末 /2019 年度	2018 年末 /2018 年度	2017 年末 /2017 年度
资产总额（万元）	165,243.74	165,251.13	143,183.01	144,901.39
归属于母公司所有者权益（万元）	88,543.58	86,739.68	64,842.62	50,162.70
资产负债率（母公司）（%）	51.78	52.32	54.46	64.25
营业收入（万元）	7,441.22	82,293.87	72,232.19	60,126.58
净利润（万元）	1,826.22	21,943.00	5,854.11	11,585.00
归属于母公司所有者的净利润（万元）	1,826.22	22,007.59	5,860.03	11,607.37
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	1,950.90	20,025.73	13,966.66	11,370.09
基本每股收益（元/股）	0.18	2.20	0.59	不适用
稀释每股收益（元/股）	0.18	2.20	0.59	不适用
加权平均净资产收益率（%）	2.08	28.95	10.18	26.19
经营活动产生的现金流量净额（万元）	3,283.79	14,667.06	20,227.23	-984.68
现金分红（万元）	-	-	-	-
研发投入占营业收入的比例（%）	6.41	3.59	5.27	7.18

四、发行人的主营业务经营情况

公司主要从事轨道交通机车车辆检修检测设备的研发、生产和销售，致力于为轨道交通行车安全提供可靠保障，是行业内主要的轨道交通机车车辆检修检测设备提供商。

轨道交通提供运输服务的前提是安全，行车安全是轨道交通运输的头等大事，直接关系到人民群众的生命财产安全，也对社会稳定和经济发展有重大的影响。轨道交通机车车辆检修检测是指对机车车辆机械、电气等部件进行检测与维修，使其能保持、恢复或改善机车车辆的技术状态，是机车车辆管理所必需的作业程序，为轨道交通行车安全提供了至关重要的保障。公司始终专注于轨道交通机车车辆检修检测领域的研发制造和理论探索，为客户提供一系列高

安全性、高可靠性的轨道交通机车车辆检修检测设备，为轨道交通安全、稳定运营提供了坚实有力的支持。

公司自成立以来，依靠自主创新，顺应轨道交通机车车辆技术发展趋势，在新技术、新产品、新工艺等方面不断突破，作为起草方参与了“内燃机车柴油机喷油泵试验台”、“机车制动机试验台”等 7 项国家铁道行业标准的制定，公司产品已成功覆盖了国内主要轨道交通领域，包括国铁集团下属 18 个铁路局，北京、上海、广州、深圳等 38 个城市的城市轨道交通项目等。近年来，伴随着国家“一带一路”战略的推进与实施，公司产品成功实现走出国门，已在肯尼亚蒙内铁路、新加坡城市轨道交通、以色列特拉维夫轻轨、乌兹别克斯坦电气化铁路等多个国家和地区的轨道交通项目中应用，为“一带一路”国家的基础建设作出了一定的贡献。

公司产品主要应用于轨道交通机车车辆检修检测作业，经过多年发展，形成了以轨道交通机车车辆检修设备、轨道交通机车车辆检测设备、安全作业管控设备为核心，包括维保服务在内的产品服务体系。

公司产品应用于铁路、城市轨道交通等领域，轨道交通行业的建设运营模式是影响公司经营模式的主要因素。公司在轨道交通机车车辆检修检测领域深耕多年，经营模式与铁路及城市轨道交通行业政策法规、市场环境相适应，报告期内未发生重大变化

报告期内，公司主营业务收入主要来源于轨道交通机车车辆检修设备、轨道交通机车车辆检测设备、安全作业管控设备及维保服务等，具体构成情况如下：

单位：万元，%

项目	2020 年 1-3 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
轨道交通检修设备	2,935.27	42.54	51,103.83	63.88	41,970.18	60.21	28,442.04	48.46
轨道交通检测设备	3,633.64	52.66	13,995.80	17.50	19,195.84	27.54	25,576.82	43.58
安全作业管控设备	77.49	1.12	9,073.40	11.34	4,773.70	6.85	2,927.43	4.99
维保服务及其他	253.20	3.67	5,824.12	7.28	3,769.71	5.41	1,744.45	2.97
主营业务收入合计	6,899.60	100.00	79,997.15	100.00	69,709.42	100.00	58,690.74	100.00

五、发行人技术先进性、模式创新性、研发技术产业化情况以及未来发展战略

（一）发行人技术先进性、模式创新性、研发技术产业化情况

1、发行人技术先进性情况

自设立以来，公司十分重视轨道交通机车车辆检修检测设备技术研发，始终立足于客户市场需求，充分考虑到铁路、城市轨道交通等多领域应用场景，有针对性地解决了不同型号、不同规格轨道交通机车车辆检修检测相关问题，通过持续不断的研发投入，掌握了涉及轨道交通机车车辆检修、检测、安全管控等方向共 12 项核心技术，取得了 7 项发明专利、62 项实用新型专利以及 120 项软件著作权，还参与了“内燃机车柴油机喷油泵试验台”、“机车制动机试验台”等 7 项国家铁道行业标准的制定，获得了铁道科技二等奖、河北省科技进步一等奖等省、市、铁路局多项科研成果和荣誉，为轨道交通安全、稳定运营提供了坚实有力的支持，为我国规模庞大且不断创新发展的轨道交通行业贡献力量。

公司产品受到行业内普遍认可，参与了北京地铁大兴机场线、青藏铁路、川藏铁路、西安动车段等动车检修基地等多项轨道交通重点项目，并应用于新加坡东西（East-West）线、汤申（Thomson）线、环线（Circle Line）等多个地铁项目、肯尼亚蒙巴萨至内罗毕标准轨距铁路项目、以色列特拉维夫红线轻轨项目、乌兹别克斯坦卡尔西-铁尔梅兹电气化铁路项目等多个海外项目。

（1）公司技术特点

1) 技术综合性强

轨道交通机车车辆检修检测设备是集机电软为一体的现代化装备，产品使用的技术涵盖工业设计、智能制造、自动控制、信息技术等多门学科，技术外延广泛，对制造厂商的技术整合能力提出了较高的要求。公司依靠研发创新，在产品中运用了工业机器人控制及仿真技术、有限元分析技术、机器视觉、实时控制算法、人工智能技术、大数据等多种前沿技术，具备较强的综合性技术

水平，能够最大化满足客户个性化的产品需求，帮助客户更好地实现检修检测作业目的，保证作业效果。

2) 产品可靠性高

行车安全是轨道交通运输的头等大事，直接关系到人民群众的生命财产安全，检修检测是轨道交通行车安全的重要保障，而检修检测设备的可靠性是保证检修检测作业效果、落实行车安全的重要因素。公司在机车车辆检修检测领域经过了长年的积淀，能够更深刻把握行业需求，更深入理解关乎行车安全的难点问题，并通过领先的技术优势和严格的质量控制，使得产品可靠性受到业界普遍认可，并广泛应用于国内外众多轨道交通项目。

3) 产品兼容性好

轨道交通机车车辆包括内燃机车、电力机车、动车组、和谐型大功率机车等不同类型，每类型号更是多样，其技术也来源于不同技术平台，如果以一对一的方案设计研发检修检测设备，相关设备无论在使用及后续管理上均会给客户造成较大负担，甚至难以实施。针对此类问题，公司将部分产品软件和硬件切分成面向具体车型的“专需”部分和所有车型均需要的“共需”部分，通过调整不同“组态”，有效解决了客户一机一用的问题，同时降低了产品制造难度及成本。

（2）公司技术水平

公司部分产品技术创新如下：

（1）固定式架车机

架车设备由若干组举升机构及电气集控系统和保护系统组成，是检修作业不可缺少的关键设备。公司产品实现了架车机传动螺纹副远程状态监测、螺纹承载表面长效润滑、Profibus 现场总线控制等多项突破，解决了传动螺纹副预警、丝杠传动副异响及温度超标、架车机组安全中止信号预警等技术问题，为列车检修尤其是长编组列车检修提供了更有效的保障。

（2）大功率机车车载数据专家处理系统

和谐型大功率机车具有运行数据自记录功能，但这些数据只是机车运行时对电气参量的单纯性记录，且数据文件冗长抽象，不适宜一般检修人员的直接阅读。本产品应用智能计算、数据库等技术，能在机车入段的过程中实现数据的自动处理和分析，可在极短时间内完成数据分析，及时提供车况信息并实现异常报警，提高了早期发现故障征兆的能力。

（3）轮对动态检测系统：

该产品基于“列车车轮液导超声波探头阵列探伤检测方法”发明专利，能够在机车车辆走行当中完成车轮的内部探伤，因探头与车轮没有接触，工作时没有磨损，产品寿命可大幅提高；不存在超声导入不良现象，设备工作稳定可靠，提高了探测精度。

（4）弓网接触压力检测设备

弓网接触压力是电力机车、动车组等机车车辆的一项重要技术指标，公司将自主研发的“悬垂量法弓网接触压力检测技术”应用于该项检测，实现了视觉技术测量力学指标的技术创新，避免了接触高压电力接触网；因不涉及传统测力传感器，减少了设备定期校准和更新的维护需要。

（5）车底自动吹扫机器人

公司针对目前车底吹扫人工作业中生产效率低，清洁效果受人为因素影响大等问题，推出了车底自动吹扫机器人，采用机器人控制、图像识别等技术手段，具有无死角、能够自动突出重点部位、可以实现无人化作业的显著优势，提高了吹扫作业的质量和效率。

（6）质量式智能型喷油泵试验台量油装置

喷油泵是内燃机车中柴油机的关键部件，通常是通过玻璃量筒来计量喷油泵的出油量，存在的燃油温度及气泡问题直接影响了测量精度。本产品通过现代微称重技术将计量体积转化为计量质量，提高了综合检测精度和检测结果的可靠性。

2、发行人研发技术产业化情况

公司研发设计立足于检修设备行业需求及发展趋势，针对客户多样化的产品需求形成了完整的核心技术体系，并就符合行业发展趋势的智能化、信息化技术进行研究创新，更有效地满足市场需求。截至本招股说明书签署日，公司取得了大量的科研成果，并形成了 12 项核心技术，7 项发明专利、62 项实用新型专利以及 120 项软件著作权；同时，公司科研成果也与产业深度结合，形成的产品也已广泛应用于国内铁路、城市轨道交通等领域，并出口海外市场。

（二）未来发展战略

创新是企业发展的动力，公司立足于行业发展需要，以轨道交通检修检测现代化为契机，以轨道交通运营安全为重点，为轨道交通领域提供优质的产品和服务。经过多年的发展，公司始终不断的为客户提供高质量、高性能的产品和服务，已经成为国内主要的高端轨道交通检修检测产品供应商。未来公司将继续以自主创新为发展动力，利用公司已取得的研究进展和持续不断的研发投入，不断拓展高铁、机车和城市轨道交通市场领域的产品应用方向。同时，公司将大力发展维保服务业务，利用公司的运维服务网点更好地保障客户设备使用过程中的全方位需求。此外，公司将继续在深耕国内外市场的基础上，积极参与“一带一路”建设和高铁“走出去”战略，快速布局国际市场，提升国际市场份额，推动公司国际化发展。

六、发行人选择的上市标准

（一）发行人选择的上市标准情况

发行人本次发行上市申请适用《上海证券交易所科创板股票上市规则》第 2.1.2 条第（一）项的规定，即预计市值不低于人民币 10 亿元，最近两年净利润均为正且累计净利润不低于人民币 5,000 万元，或者预计市值不低于人民币 10 亿元，最近一年净利润为正且营业收入不低于人民币 1 亿元。

（二）公司科创属性符合科创板定位的情况

1、公司符合行业领域要求

公司所属行	☐ 新一代信息技术	公司主要从事轨道交通机车车辆检修检测设备的研
-------	----------------------------------	------------------------

业领域	☒ 高端设备	发、生产和销售。 根据中国证监会《上市公司行业分类指引（2012 年修订）》，公司属于“C37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业”；根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），公司属于“铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业”（分类代码 C37）。根据《战略性新兴产业分类（2018）》，公司属于“2 高端装备制造产业”中的“2.4 轨道交通装备产业”。
	☐ 新材料	
	☐ 新能源	
	☐ 节能环保	
	☐ 生物医药	
	☐ 符合科创板定位的其他领域	

2、公司符合科创属性要求

科创属性评价标准一	是否符合	指标情况
最近三年累计研发投入占最近三年累计营业收入比例 $\geq 5\%$ ，或最近三年累计研发投入金额 ≥ 6000 万元	☒ 是 ☐ 否	公司最近三年研发投入累计为 11,077.44 万元，占营业收入比重为 5.16%
形成主营业务收入的发明专利（含国防专利） ≥ 5 项	☒ 是 ☐ 否	公司形成主营业务收入的发明专利共计 5 项
最近三年营业收入复合增长率 $\geq 20\%$ ，或最近一年营业收入金额 ≥ 3 亿	☒ 是 ☐ 否	公司最近一年营业收入为 82,293.87 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，发行人公司治理不存在特殊安排以及其他未披露事项。

八、募集资金用途

经公司第一届董事会第十三次会议及 2020 年第三次临时股东大会审议批准，本次募集资金总额扣除发行费用后，拟全部用于公司主营业务相关的项目及主营业务发展所需资金，具体如下：

单位：万元

序号	项目名称	项目备案	项目投资总额	拟投入募集资金金额
1	城市轨道交通智慧运维装备制造基地项目	唐高备字[2020]55号	43,783.20	43,783.20
2	生产研发实验楼项目	唐高备字[2020]32号	30,457.78	22,897.61
3	运营维护网络建设项目	唐曹审批投资备[2020]76号	21,313.04	21,313.04
4	轨道交通检修设备生产线技	唐曹审批投资	16,905.70	16,905.70

	术改造项目	备[2020]94号		
5	补充流动资金	-	40,000.00	40,000.00
合计			152,459.72	144,899.55

若本次发行募集资金出现不足，发行人将通过自筹解决；如果本次发行的实际募集资金超过拟投资项目的资金需求，公司将根据发展规划及实际生产经营需求，妥善安排超募资金的使用计划，将超募资金用于公司主营业务，并在提交董事会、股东大会审议通过后及时披露。如本次发行募集资金到位时间与项目资金需求的时间要求不一致，发行人可视实际情况用自筹资金对项目作先行投入，待募集资金到位后，以募集资金对前期投入部分进行置换。

第三节 本次发行概况

一、本次发行的基本情况

股票种类	人民币普通股（A股）	
每股面值	人民币 1.00 元	
本次发行规模	不超过3,340万股，不低于本次发行后总股本的25.00%，本次发行全部为新股发行，原股东不公开发售股份	
每股发行价格	【】	
发行人高管、员工拟参与战略配售情况	-	
保荐人相关子公司拟参与战略配售情况	保荐机构将安排相关子公司参与本次发行战略配售，具体按照上交所相关规定执行。保荐机构及其相关子公司后续将按要求进一步明确参与本次发行战略配售的具体方案，并按规定向上交所提交相关文件	
发行市盈率	【】倍（发行价格除以每股收益，每股收益按照发行前一年度经审计的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除以本次发行后总股本计算）	
发行前每股收益	【】元/股（按发行前一年度经审计的归属于母公司股东的扣除非经常性损益前后孰低的净利润除以本次发行前总股本计算）	
发行后每股收益	【】元/股（按发行前一年度经审计的归属于母公司股东的扣除非经常性损益前后孰低的净利润除以本次发行后总股本计算）	
发行前每股净资产	【】元/股（按【】年【】月【】日归属于母公司股东的净资产除以发行前总股本计算）	
发行后每股净资产	【】元/股（按【】年【】月【】日经审计的归属于母公司所有者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）	
发行市净率	【】倍（按照每股发行价格除以发行后归属于母公司股东的每股净资产计算）	
发行方式	采用网下向询价对象询价配售与网上向符合条件的社会公众投资者定价发行相结合的方式，或中国证监会及上交所认可的其他方式	
发行对象	符合国家法律法规和监管机构规定的询价对象和在上海证券交易所开设人民币普通股（A股）股票账户的境内自然人、法人等投资者（国家法律、法规和规范性文件禁止的认购者除外）	
承销方式	余额包销	
拟上市地点	上海证券交易所	
发行费用概算	保荐及承销费用	【】万元
	审计及验资费用	【】万元
	律师费用	【】万元
	评估费用	【】万元
	发行手续费用	【】万元
	其他费用	【】万元

二、本次发行的有关当事人

（一）保荐人（主承销商）

名称	中信证券股份有限公司
法定代表人	张佑君
住所	广东省深圳市福田区中心三路 8 号卓越时代广场（二期）北座
联系电话	010-6083 8888
传真	010-6083 3930
保荐代表人	卢文、孔少锋
项目协办人	赵鑫
项目经办人	刘日、厉譞、凌陶、陈星名、刘慧丰、宋奕欣、伍耀坤、曲思瀚

（二）律师事务所

名称	北京市中伦律师事务所
负责人	张学兵
住所	北京市朝阳区建国门外大街甲 6 号 SK 大厦 31、33、36、37 层
联系电话	010-5957 2288
传真	010-6568 1838
签字律师	金旻佑、冯泽伟

（三）会计师事务所

名称	致同会计师事务所（特殊普通合伙）
负责人	徐华
住所	北京市朝阳区建国门外大街 22 号赛特广场五层
联系电话	010-85665858
传真	010-85665120
签字注册会计师	倪军、马雪艳

（四）验资机构

名称	致同会计师事务所（特殊普通合伙）
负责人	徐华
住所	北京市朝阳区建国门外大街 22 号赛特广场五层
联系电话	010-85665858
传真	010-85665120

经办注册会计师	倪军、党小民
---------	--------

（五）资产评估机构

名称	中水致远资产评估有限公司
法定代表人	肖力
住所	北京市海淀区上园村3号知行大厦七层737室
联系电话	010-62169669
传真	010-62196466
经办评估师	李鹏举、薛永旗

（六）股票登记机构

名称	中国证券登记结算有限责任公司上海分公司
住所	上海市浦东新区陆家嘴东路166号中国保险大厦36楼
联系电话	021-58708888
传真	021-58899400

（七）收款银行

名称	【】
户号	【】
收款账号	【】

（八）拟上市证券交易所

名称	上海证券交易所
地址	上海市浦东南路528号证券大厦
联系电话	021-68808888
传真	021-68804868

三、发行人与本次发行相关当事人之间的关系

截止本招股说明书签署日，发行人与本次发行有关的保荐人、承销机构、证券服务机构及其负责人、高级管理人员、经办人员之间不存在直接或间接的股权关系或其他权益关系。

四、预计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

第四节 风险因素

一、技术风险

（一）技术更新迭代风险

公司主要产品为轨道交通机车车辆检修检测设备，近年来我国轨道交通行业处于高速发展时期，列车行驶速度不断提高，机车升级换代较快，不同车型对于检修检测设备的要求有所差别，同时，随着行业的发展，对于检修检测过程中自动化、智能化的要求也越来越高。虽然公司始终关注国内轨道交通行业的发展方向，高度重视新产品、新技术的研发，使得公司产品能跟上行业的发展，但如果未来公司不能及时把握行业的技术发展趋势、研发成果未达预期，不能迅速响应行业产品更新迭代、技术升级优化的要求，可能对公司的技术及产品先进性和市场地位产生不利影响。

（二）技术人员流失风险

技术创新是公司长期可持续发展的核心动力，而技术人员尤其是核心技术人员是公司进行技术更新迭代、产品结构调整等技术创新的重要基础，因此研发队伍的稳定是公司整体研发能力保持行业先进水平的关键所在。虽然公司通过建立行之有效的晋升、薪酬提升及股权激励、专项奖励等多种激励机制，来保证公司研发人员的稳定，但由于行业内专业人才竞争激烈，公司未来如果不能持续对技术人员尤其是核心技术人员进行有效的激励，可能会造成技术人员流失，从而给公司研发的稳定性和技术的先进性带来一定影响。

二、经营风险

（一）产业政策风险

公司业务的发展与我国轨道交通行业的整体发展密不可分，经营业绩受产业政策影响较大。近年来，在国家轨道交通行业产业政策的推动下，我国铁路和城市轨道交通投资不断增加，2014年-2019年，铁路固定资产投资总额连续六年保持8,000亿元以上，城市轨道交通固定资产年均投资额超过4,000亿元，轨道交通机车车辆检修检测设备需求维持在较高水平。在此行业环境下，发行人近年来取得了较好经营业绩，但如果未来国家根据宏观经济政策调整轨道交通行业的发

展规划，缩减行业投资规模或者推迟建设已经规划的相关轨道交通项目，轨道交通行业的市场空间和发展前景将受到影响，发行人将面临市场需求减少、客户支付速度变慢等不利情形，对公司的盈利能力和经营状况带来不利影响。

（二）产品质量风险

轨道交通行业涉及到广大人民群众的安全出行，对相关产品的质量要求较高。公司产品主要是为轨道交通机车车辆提供检测、检修，如果公司产品质量出现问题导致发生轨道交通安全事故，一方面可能会对公司的市场声誉造成重大不利影响，导致公司产品需求下降，另外一方面，公司也可能会面临政府的处罚并承担相应的赔偿责任。此外，如公司的产品被证实有质量问题，公司需要对相关的产品进行重新设计生产或维修，除会影响公司声誉外，公司还可能会因此承担较大的成本支出，对公司的经营造成不利影响。

（三）客户集中度较高的风险

发行人产品主要应用于铁路和城市轨道交通领域，而我国铁路和城市轨道交通项目的业主单位主要集中在国铁集团下属铁路局、各地方城市轨道交通公司等，总包单位主要集中在大型建筑类央企国企，从而导致发行人客户集中度较高。报告期内，发行人向前五大客户（同一实际控制人合并口径）销售收入合计金额占各期营业收入的比例分别为76.17%、68.38%、47.46%和92.91%，占比较高。如果未来行业产业政策发生变化，或者主要客户的经营情况发生不利变化，导致客户对公司产品的需求减少，将会对公司经营成果造成不利影响。

（四）市场拓展风险

发行人目前产品订单主要来源于新建轨道交通项目以及原有项目的改造升级，根据国家发改委、交通运输部、中国铁路总公司印发最新修订的《中长期铁路网规划》，全国铁路里程将从2020年的15万公里增加到2025年的17.5万公里，同时截至2019年末规划在建的城市轨道交通线路总长达到7,339.4公里（不含已开通运营线路），发行人产品仍然有较大市场空间。但随着铁路和城市轨道交通网络的逐渐完善，市场空间的增速将逐渐下降。为不断拓展市场空间，公司近年来加大了新加坡等境外市场的开拓力度，在拓展境外市场过程中，公司可能会面临以下风险：对当地市场的监管法规、市场环境不熟悉，或者当地政府对外

国企业设定了较高的准入门槛，公司将可能面临收到当地政府处罚或者当地市场拓展失败的风险；境外市场政治环境发生不利变化，导致公司前期投入成本无法收回的风险。如果公司未能采取有效措施避免上述市场拓展风险，可能对公司的长远发展和经营业绩造成不利影响。

（五）新型冠状病毒疫情对公司生产经营影响的风险

2020年1月新型冠状病毒疫情爆发后，为及时阻断疫情，我国实施了一系列严格的防疫管控措施，国内轨道交通项目的实施进度受到了较大影响，公司产品的生产、发货以及验收等的时间安排较往年存在一定延后。尽管目前国内的新型冠状病毒疫情形势已经得到了较好的控制，但境外疫情仍然较为严峻，且存在进一步扩散的可能。如果未来国内新型冠状病毒疫情发生反弹，将会对宏观经济的正常运行以及企业的生产经营产生较大影响，进而对公司业绩带来一定不利影响。

三、内控风险

（一）公司管理及内控风险

随着公司规模进一步扩大，公司的经营管理事务将更加复杂，尤其是本次发行完成、募集资金到位后，募集资金投资项目将根据计划进度逐步实施建成，公司的资产、业务、人员等方面的规模将显著增加，对公司的组织结构、人力资源、内部控制等方面提出了更高的要求。如果管理层不能结合公司的发展阶段及时引进优秀的经营管理人才，并调整公司的管理体系，或不能严格执行内部控制制度，则公司将面临较大的管理风险，从而对公司的生产经营和业绩造成一定影响。

（二）股权结构相对集中的风险

本次发行前，公司实际控制人刘建英和刘靖妍间接和直接合计持有公司91.99%的股权，本次发行完成后，实际控制人仍将合计持有本公司约68.96%的股份（假设公司公开发行新股3,340万股），处于绝对控股地位。股权的相对集中削弱了中小股东对公司生产经营的影响力，实际控制人可能通过行使投票表决方式或其他方式对公司经营决策、人事安排、对外投资等重大事项施加影响，作出有利于控股股东但可能损害公司利益或对公司发展不利的决策。公司的经营可

能会因为股权结构相对集中、实际控制人的控制而受到影响，存在股权结构相对集中及实际控制人控制风险。

四、财务风险

（一）应收账款坏账风险

报告期各期末，公司应收账款净额分别为 57,113.78 万元、53,033.60 万元、64,317.94 万元和 53,999.11 万元，占公司资产总额的比例分别为 39.42%、37.04%、38.92%和 32.68%，应收账款金额较大、占资产总额比例较高。如果公司不能对应收账款实施有效的对账和催收管理，或者客户经营情况发生重大不利变化，导致应收账款回收较慢甚至发生坏账，将对公司的经营状况和业绩造成不利影响。

（二）存货减值风险

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 31,077.84 万元、32,819.45 万元、40,884.54 万元和 42,047.23 万元，占公司资产总额的比例分别为 21.45%、22.92%、24.74%和 25.45%，占比较高且逐年上升。公司存货主要为库存商品、在产品和发出商品，公司主要根据客户订单以及需求确定采购计划和生产计划，并根据合同约定发货到项目现场，待验收合格后结转成本，由于发货到验收之间一般间隔较长时间，导致公司发出商品账面价值较大，报告期各期末，公司发出商品账面价值分别为 23,925.58 万元、23,955.99 万元、33,898.00 万元和 32,457.52 万元。如果客户的生产经营发生重大不利变化、相关项目的建设内容发生调整，或者公司未能对发出商品实施有效管理导致发出商品发生毁损减值，都会导致公司存货的可变现净值降低，公司的存货将面临减值的风险。

（三）毛利率下降的风险

凭借较高的行业与技术准入壁垒，以及在铁路和城市轨道交通领域多年的沉淀和持续研发投入，发行人拥有较强的持续盈利能力，2017 年度、2018 年度、2019 年度及 2020 年 1-3 月，公司主营业务毛利率分别为 47.27%、39.68%、42.09%和 51.13%，保持在较高的水平。受项目采购特点、产品结构差异等因素影响，发行人城市轨道交通领域产品的毛利率低于铁路领域产品，虽然报告期内公司主营业务毛利保持了增长的态势，但由于铁路领域产品收入占比下降，2018 年及 2019 年主营业务毛利率较 2017 年度有所下降。如果未来公司铁路领域产品收入

占比继续下降，发行人主营业务毛利率存在进一步下降的风险。

（四）收入季节性波动风险

根据我国铁路、城市轨道交通项目整体建设进度安排和行业惯例，铁路设备采购按照铁路建设周期进行统一招投标，各铁路局一般在每年上半年制定年度投资计划，下属各动车段（所）根据投资计划组织项目招投标，年底前要求供应商完成设备交付，城市轨道交通项目计划竣工时间也一般集中在第四季度，导致公司集中在下半年特别是四季度完成项目的验收。受上述因素影响，公司销售收入存在季节性波动，上半年收入明显低于下半年收入，第四季度的收入占全年收入的比例较高，公司经营业绩面临季节性波动的风险。

（五）税收优惠风险

报告期内，公司以及下属子公司享受的税收优惠主要包括企业所得税税收优惠和增值税退税，具体情况如下：

1、所得税税收优惠

2017年10月27日，发行人被认定为高新技术企业，有效期自2017年度至2019年度，在此期间公司减按15%的税率缴纳企业所得税。2018年11月23日，公司子公司百川工服被认定为高新技术企业，有效期自2018年度至2020年度，在此期间百川工服减按15%的税率缴纳企业所得税。

报告期内，公司及子公司享受的高新技术企业所得税税收优惠金额分别为1,475.02万元、1,441.69万元、2,255.14万元和213.80万元，占公司各期利润总额的比例分别为10.53%、17.36%、8.70%和9.44%。如果国家税收优惠政策发生不利变化或者公司及子公司不能继续被认定为高新技术企业，将对公司经营成果造成不利影响。

2、增值税退税

根据财政部、国家税务总局相关规定，发行人自行开发的大功率机车运行质量数据专家系统、移车台、架车机和制动机机能试验设备等嵌入式软件产品符合软件产品增值税即征即退条件，享受软件产品增值税即征即退政策；发行人出口自产的轨道交通设备符合增值税出口退税的条件，享受增值税出口退免税政策。

报告期内，公司及子公司增值税退税金额分别为 703.02 万元、578.25 万元、1,582.45 万元和 260.91 万元，占公司各期利润总额的比例分别为 5.02%、6.96%、6.10%和 11.53%。如果公司享受的增值税税收优惠政策发生不利变化或取消，或者未能如期收到增值税返还款项，将会对公司经营成果造成不利影响。

（六）资产周转率较低的风险

报告期内，发行人的总资产周转率分别为 0.46、0.50、0.53 和 0.05，应收账款周转率分别为 0.85、1.02、1.13 和 0.10，存货周转率分别为 1.32、1.35、1.29 和 0.09，均处于较低水平，各项资产利用率较低。未来几年，随着公司募投项目的建设，公司的总资产周转率存在进一步下降的风险。

（七）偿债能力风险

报告期各期末，公司的流动比率分别为 1.21、1.39、1.65 和 1.70，速动比率分别为 0.88、0.96、1.11 和 1.13，资产负债率（母公司）分别为 64.25%、54.46%、52.32%和 51.78%。其中流动比率、速动比率均低于同行业可比公司平均水平，资产负债率高于同行业可比公司平均水平，主要原因系经营模式特点及随着业务规模扩大，公司对供应商的期末应付账款及预收客户的预收款项较高。如果未来不能拓宽融资渠道、有效降低负债水平和改善资本结构，发行人将面临一定的财务风险。

五、法律风险

发行人生产销售的轨道交通机车车辆检修检测设备产品种类丰富，涉及到的技术众多。公司自成立以来一直坚持自主创新的研发理念，通过持续的技术创新和新产品的研究开发，形成了自主知识产权的核心技术体系，截至目前，公司已经取得了 71 项授权专利，120 项软件著作权。虽然公司高度重视对知识产权的保护，但未来仍然可能出现自有知识产权受到第三方侵权或公司被第三方提出知识产权侵权指控等相关的纠纷或诉讼，对公司经营发展带来不利影响。

六、发行失败风险

公司本次发行将受到投资者对公司所处行业、公司经营业绩情况以及未来成长性等诸多因素影响，根据相关法律法规的规定，如果公司在中国证监会出具的

股票注册决定有效期内出现发行认购不足，或者发行定价后公司总市值无法满足上海证券交易所关于科创板上市条件，可能出现发行中止甚至发行失败的风险。

七、募集资金投资项目风险

本次发行募集资金拟投资项目的可行性分析系基于当前正常的宏观经济环境、轨道交通行业的发展规划等市场环境及公司充足的技术储备，并在市场需求、技术发展、市场价格、原材料供应等方面未发生重大不利变化的假设前提下作出的。若在项目实施过程中，外部环境出现重大不利变化，可能会导致募投项目不能如期实施，或实施效果与预期值产生偏离的风险。

此外，报告期内，公司的加权平均净资产收益率分别为 26.19%、10.18%、28.95%和 2.08%，本次发行募集资金到位后，公司的净资产规模将大幅增加，各类支出将迅速增加，会导致折旧、摊销费用上升，而募集资金投资项目需要一定的建设周期，同时在募投项目实施过程中，可能存在各种不可预见或不可抗因素，致使短期内难以全部产生效益，所以发行人本次发行后存在短期内净资产收益率大幅下降的风险。

第五节 发行人基本情况

一、公司基本情况

公司名称：	唐山百川智能机器股份有限公司
英文名称：	Tangshan Baichuan Intelligent Machine Co., Ltd.
注册资本：	10,000 万元
法定代表人：	刘建英
成立日期：	1998 年 8 月 18 日
股份公司设立日期：	2018 年 8 月 1 日
住 所：	唐山市高新技术开发区火炬路 169 号
办公地址：	唐山市高新技术开发区火炬路 169 号
邮政编码：	063000
联系电话：	0315-3476245
传真号码：	0315-3173500
互联网地址：	www.tsbaichuan.com
电子信箱：	dongban@tsbcim.com
负责信息披露、投资者关系的部门、负责人和电话号码：	董事会办公室 史凤儒 0315-3476245

二、公司设立情况和报告期内的股本和股东变化情况

公司设立情况和报告期内股本和股东变化情况如下：

（一）发行人设立情况

1、有限责任公司设立情况

1998 年 7 月 1 日，唐山清源环保机械公司与刘建英签署《出资协议书》，约定注册资本、出资份额和出资形式等事宜：注册资本 3,451,677 元，其中清源环保出资 1,944,677 元，全部以厂房、设备等实物形式出资，占注册资本总额的 56.34%；刘建英出资 1,507,000 元，其中货币出资 800,000 元，其余部分以产成品等实物形式出资，占注册资本总额的 43.66%。

1998 年 7 月 10 日，唐山清源内燃机试验设备有限公司召开首次股东会，同意成立公司并通过《公司章程》。

根据唐山资产评估公司出具的《关于对唐山清源环保机械公司部分资产的评

估报告》（唐资中评[1998]93号），并经唐山市国有资产管理局《关于对唐山清源环保机械公司部分资产评估结果确认的通知》（唐国资认[1998]135号）确认，清源环保以实物资产出资，出资金额 1,944,677 元；根据唐山市资产评估公司出具的《关于对刘建英先生单项资产的评估报告》（唐资评[1998]172号），刘建英以实物资产出资 707,000 元，此外刘建英以货币出资 800,000 元。

根据唐山会计师事务所出具的《验资报告》（唐会验字[1998]81号），截至 1998 年 7 月 29 日，清源内燃机收到其股东投入的资本为 3,451,677 元人民币，其中货币资金 800,000 元，实物资产 2,651,677 元。

清源内燃机设立时的股东出资及持股情况如下：

股东	出资额（万元）	出资比例（%）	出资方式
清源环保	194.47	56.34	实物
刘建英	80.00	43.66	货币
	70.70		实物
合计	345.17	100.00	-

1998 年 8 月 18 日，清源内燃机取得唐山市工商行政管理局核发的《企业法人营业执照》。

清源内燃机设立过程中存在以下问题：

1) 清源环保向清源内燃机出资的房屋建筑物未办理过户转让手续

根据《出资协议书》，清源环保用于出资的资产包括厂房、设备等实物形式，公司设立后该房产一直未办理产权过户手续，但该等房屋建筑物在设立后一直由清源内燃机实际占用并使用。2000 年 9 月，清源环保退出清源内燃机时已根据协议将该等出资的房屋建筑物收回。

针对上述问题，公司实际控制人出具承诺：若因清源内燃机设立时注册资本登记瑕疵问题导致公司被相关部门进行财产处罚，或导致本人及/或公司承担民事赔偿责任，本人自愿无条件地代公司缴纳罚金，并自愿自行承担及/或代公司承担相应民事赔偿责任。

保荐机构及发行人律师认为，虽然公司设立时股东用于出资的房产未办理产权过户手续，但该等资产实际上一直由公司使用，且后续股东退出时已将该房产

收回，在该段期间内公司与外部债权人之间也未发生任何争议、纠纷或潜在争议、纠纷，上述情况不属于出资不实的情形，该等出资瑕疵不构成本次发行的实质性法律障碍。

2) 刘建英实物出资的来源问题

清源内燃机设立时，刘建英用于出资的实物来自唐山市内燃机车检测设备厂在唐山市机械技工学校租赁场地期间生产的部分产成品。

针对上述出资资产的权属，唐山市机械技工学校于 1998 年出具说明，确认刘建英拥有对唐山市内燃机车检测设备厂生产的产成品的所有权。2020 年 9 月，唐山市人民政府出具“唐政字[2020]94 号”《关于唐山百川智能机器股份有限公司历史沿革事项的批复》，同意对刘建英出资资产的权属问题作出的下述确认意见：

“检测设备厂实际出资人为刘建英，实际不属于国有企业/全民所有制企业或集体企业，亦未占用国有财产或集体财产，刘建英合法拥有检测设备厂生产的产成品；刘建英使用该厂产成品向清源内燃机出资事项，不存在国有资产或集体财产流失、侵害国有或集体资产的情形；在检测设备厂存续期间及注销后，主管单位及其下属单位与检测设备厂、刘建英就检测设备厂及其产成品的权属事项均不存在任何争议纠纷。

《关于对刘建英先生单项资产的评估报告》（唐资评[1998]172 号）中刘建英拟出资的产成品明确为其个人所有，享有全部权益，权属清晰明确，来源不存在争议，并且不存在侵占集体资产、侵占国有资产的情形，实物出资行为合法合规。”

此外，刘建英已出具相关承诺：“本人与清源内燃机、清源环保、唐山市内燃机车检测设备厂、唐山市机械技工学校及公司外部债权人就该等产成品实物出资事宜不存在任何争议、纠纷或潜在纠纷，若因上述出资事项导致公司被相关部门进行财产处罚，或导致本人及/或公司承担民事赔偿责任，本人自愿无条件地代公司缴纳罚金，并自愿自行承担及/或代公司承担相应民事赔偿责任”。

因此，保荐机构及发行人律师认为，刘建英实物出资的产成品权属清晰，不存在侵占集体资产、侵占国有资产的情形，实物出资行为合法合规。

3) 清源内燃机认缴及实缴的出资总额与注册资本不一致

清源内燃机设立时，各股东认缴及实际缴纳的出资总额均为 345.1677 万元，但唐山市工商局核准的《企业法人营业执照》记载的注册资本为 345 万元。

保荐机构及发行人律师认为，根据唐山会计师事务所出具“唐会验字[1998]81 号”《验资报告》，清源内燃机收到其股东投入的资本为 3,451,677 元，高于《企业法人营业执照》所载 3,450,000 元；2000 年 9 月，清源环保、刘建英、罗银生、张成文已对认缴、实缴出资进行了调整，认缴及实缴资本与注册资本不一致的情形已得以解决。因此，公司设立时认缴及实缴资本与注册资本不一致的情形不会构成本次发行的实质性法律障碍。

2、股份公司设立情况

2018 年 7 月 15 日，百川有限召开股东会，同意由百川有限全体股东作为发起人，将百川有限整体变更为股份有限公司；同意以经致同会计师事务所（特殊普通合伙）于 2018 年 6 月 28 日出具的《审计报告》（致同审字（2018）第 110ZC8076 号）审计的截至 2018 年 3 月 31 日的净资产人民币 513,842,294.34 元，按照 1:0.194612 的比例折股为 10,000 万股，其余部分计入资本公积。整体变更为股份有限公司前后公司股东持股比例不变。同日，发起人股东唐山百川智信企业管理咨询有限公司、唐山百川智汇企业管理咨询合伙企业（有限合伙）、刘靖妍签署了《发起人协议书》。

2018 年 7 月 6 日，中水致远资产评估有限公司出具了《资产评估报告书》（中水致远评报字[2018]第 010135 号），确认在评估基准日 2018 年 3 月 31 日百川有限的净资产账面值为 513,842,294.34 元，评估价值 679,768,410.22 元。

2018 年 7 月 30 日，百川智能召开创立大会暨第一次股东大会，审议股份公司设立情况、选举第一届董事会董事和第一届监事会非职工代表监事的议案、股份有限公司章程等议案。

2018 年 7 月 30 日，致同会计师事务所（特殊普通合伙）出具了《验资报告》（致同验字（2018）第 110ZC0233 号），对百川有限整体变更为股份有限公司的发起人股东认缴注册资本及其实收情况进行了审验。

2018 年 8 月 1 日，发行人完成工商变更登记手续并领取了河北省唐山市工商行政管理局核发的《营业执照》（社会统一信用代码：911302937008514555）。

股份公司设立时，各发起人的持股数量及持股比例如下：

股东名称	所持股数（万股）	持股比例（%）
百川智信	7,209.00	72.09
刘靖妍	1,990.00	19.90
百川智汇	801.00	8.01
合计	10,000.00	100.00

（二）报告期内的股本和股东变化情况

报告期内，除整体变更为股份有限公司外，公司股权结构仅发生了一次变化，具体情况如下：

2018年3月26日，百川有限召开股东会，同意刘建英将其持有的百川有限3,604.50万元出资额（占百川有限72.09%股权）转让给百川智信，将其持有的百川有限400.50万元出资额（占百川有限8.01%股权）转让给百川智汇。

同日，刘建英分别与百川智信、百川智汇签署《股权转让协议》，约定刘建英将其所持有的百川有限3,604.50万元出资额按3,604.50万元的价格转让给百川智信，将其所持有的百川有限400.50万元出资额按400.50万元的价格转让给百川智汇。

本次股权受让方之一百川智汇成立于2018年3月22日，系由百川有限26位员工合伙设立的员工持股平台。百川智汇的情况详见本节之“发行人主要股东及实际控制人情况”之“其他持股5%以上主要股东”。

本次股权转让后，百川有限的股权结构如下：

股东	出资额（万元）	持股比例（%）
百川智信	3,604.50	72.09
刘靖妍	995.00	19.90
百川智汇	400.50	8.01
合计	5,000.00	100.00

2018年3月29日，公司完成了本次股权变更的登记程序。

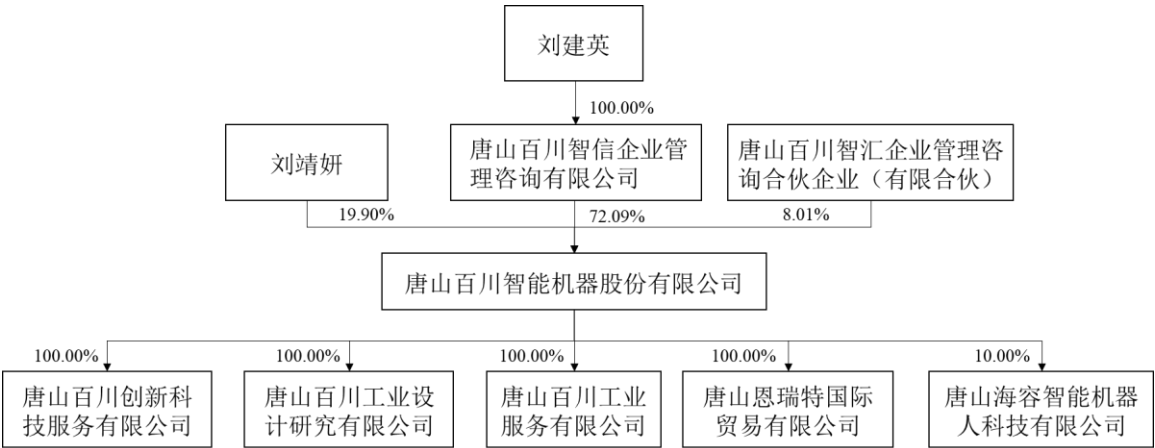
三、重大资产重组和在其他证券市场的上市情况

自成立以来，公司未发生过重大资产重组，也未曾在其他证券市场上市。

四、发行人股权结构和组织结构

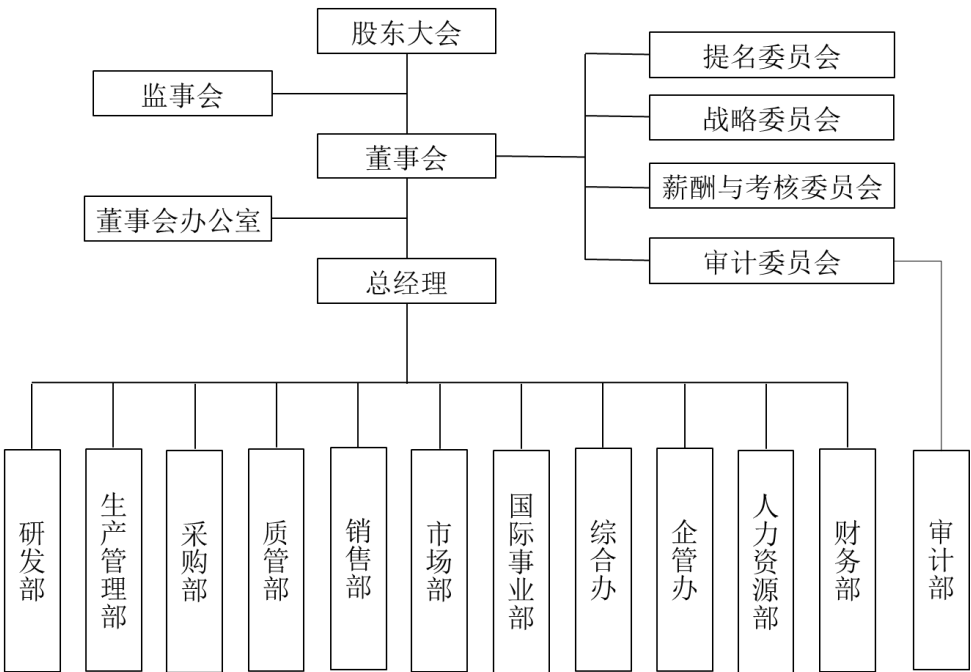
（一）发行人股权结构图

截至本招股说明书签署之日，公司的股权结构图如下：



（二）发行人内部组织结构图

截至本招股说明书签署之日，公司组织架构图如下：



根据业务发展需要，公司设立了以下职能部门，其具体职能如下：

序号	部门	主要职能
1	研发部	负责新产品和新技术的研发、技术改造等项目的组织与实施；负责组织有关技术文件的编制和修订工作；负责技术信息和资料的收集、分析工作；负责起草企业标准，并与铁路科研院所或其它单位共同起草检修装备的行业标准；负责对出口产品按照国际、欧洲标准进行研发设计和技术文件的编写；负责组织进行产学研或与其他研究机构的合作研发等。
2	生产管理部	负责公司生产运营管理体系的有效运行；负责编制生产计划并组织安排生产；负责车间现场管理、车间设备及安全生产管理；负责对原材料、产成品出入库管理；组织新产品试制及协助技术部门进行产品工艺完善；负责产品的生产、调试和交验工作；负责产品的维护保养及售后工作。
3	采购部	负责制定并实施采购计划；负责按计划采购生产物料；完善采购内控制度，优化采购业务流程；负责采购合同的签订与管理工作；负责新进供应商选择及合格供应商评估管理工作；配合财务部做好供应商与公司的往来账务处理；负责公司其他相关采购工作的开展。
4	质管部	负责公司质量、环境和职业健康安全管理体系的运行维护；负责对生产车间进行品质管理方面的检验和指导工作；进行定期或不定期的产品质量抽检工作；与品质管理相关材料数据的搜集整理工作；负责产品质量事故的调查、处理及整改验收工作；负责编制公司产品质量升级规划及品质管理人员的培训工作；负责编制公司产品的检验标准等。
5	销售部	负责国内市场的开发与销售工作；制订公司的市场营销策略和年度销售计划；负责巩固和开拓国内市场份额，获取更多市场订单；贯彻、落实公司关于销售管理的内控制度要求；为新产品的研发和市场定位提供信息和决策依据等。
6	市场部	负责市场信息管理及调研分析工作；负责客户关系维护工作；负责新产品宣传及市场推广工作；负责市场招投标信息汇总；负责公司投标文件制作；负责中标通知书、合同登记等档案管理工作。
7	国际事业部	负责公司国际市场的营销管理工作，对国际市场业务进行开发与调研；负责国际客户的开拓、管理和维护；负责所有国际项目的投标工作及投标文件的制作；负责国际业务合同签订与管理工作；与其他有关部门的业务进行配合与沟通。
8	综合办	负责公司文印档案管理、车辆管理、信息化建设、企业文化宣传、办公场地安全管理、环境卫生等日常行政管理工作。
9	企管办	制定公司战略规划；根据战略规划组织协调公司经营目标；负责公司制度体系、流程体系建设；参与公司重大项目决策与管理；公司品牌建设等。
10	人力资源部	组织制定人力资源规划，提供组织架构调整建议，做好部门职能界定；建立、完善各项人力资源管理制度；选拔、考核和培养公司所需的各类人才；组织制定并实施各项薪酬福利政策；负责员工培训等工作。
11	财务部	负责公司的财务核算、财务预算、税务处理等财务管理工作；会计报表和年度决算的编制、分析工作；组织制订本公司的各项财务内控制度，并监督贯彻执行；负责维护公司各项固定资产及待摊费用的折旧、摊销记录、资产评估等；负责公司投融资管理工作；负责办理资金归集、资金调配、资金日常结算工作等。

序号	部门	主要职能
12	审计部	对公司内部控制制度的完整性、合理性及其实施有效性进行检查和评估；对公司的会计资料及其他有关经济资料，以及所反映的财务收支及有关的经济活动的合法性、合规性、真实性和完整性进行审计；建立并健全反舞弊机制，确定反舞弊的重点领域、关键环节，并在内部审计过程中关注和检查可能存在的舞弊行为；监督公司资产安全、完整、保值增值情况等。
13	董事会办公室	负责处理公司上市及证券相关事务；组织召开股东大会、董事会、监事会等各项会议，并负责会议记录、会议文件保管；负责公司信息披露事务；负责战略规划发展及重点项目的信息收集、情况跟踪以及有关协调服务工作；负责收集、整理并研究国内外金融市场信息、政府部门的相关政策法规；负责投资者关系管理等。

五、发行人控股子公司及参股公司情况

截至本招股说明书签署之日，发行人拥有 4 家全资子公司、1 家参股公司和 1 家分公司。具体情况如下：

（一）子公司情况

1、唐山百川工业设计研究有限公司

公司名称	唐山百川工业设计研究有限公司	成立时间	2010 年 08 月 13 日
注册资本	100.00 万元	实收资本	100.00 万元
注册地	河北省唐山市唐山高新技术产业园区卫国北路 1698 号		
主要生产经营地址	河北省唐山市唐山高新技术产业园区卫国北路 1698 号		
主营业务及其与发行人主营业务的关系	从事轨道交通专用设备的设计、开发与销售。报告期内主要为发行人提供研发及常规产品设计，是发行人研发体系的重要组成部分。		
股东构成	股东名称	出资金额（万元）	股权比例（%）
	百川智能	100.00	100.00
	合 计	100.00	100.00
主要财务数据 (万元)	项目	2020 年 3 月 31 日 /2020 年 1-3 月	2019 年 12 月 31 日 /2019 年度
	总资产	245.54	404.66
	净资产	-46.76	-38.81
	净利润	-7.96	-108.58

注：以上财务数据已经致同会计师事务所（特殊普通合伙）审计。

2、唐山百川工业服务有限公司

公司名称	唐山百川工业服务有限公司	成立时间	2010 年 08 月 13 日
注册资本	1,000.00 万元	实收资本	1,000.00 万元
注册地	河北省唐山市曹妃甸工业区装备制造产业园区		
主要生产经营地址	河北省唐山市曹妃甸工业区装备制造产业园区		
主营业务及其与发行人主营业务的关系	主要为轨道交通机车车辆行业提供运营维保服务。为发行人战略布局中重点业务发展板块。		
股东构成	股东名称	出资金额（万元）	股权比例（%）
	百川智能	1,000.00	100.00
	合 计	1,000.00	100.00
主要财务数据 （万元）	项目	2020 年 3 月 31 日 /2020 年 1-3 月	2019 年 12 月 31 日 /2019 年度
	总资产	19,797.80	20,218.64
	净资产	4,439.30	4,777.74
	净利润	-338.44	2,168.11

注：以上财务数据已经致同会计师事务所（特殊普通合伙）审计。

3、唐山百川创新科技服务有限公司

公司名称	唐山百川创新科技服务有限公司	成立时间	2014 年 12 月 26 日
注册资本	1,000.00 万元	实收资本	-
注册地	河北省唐山市唐山高新技术产业园区卫国北路 1698 号		
主要生产经营地址	河北省唐山市唐山高新技术产业园区卫国北路 1698 号		
主营业务及其与发行人主营业务的关系	为中小微企业提供创新创业服务，包括科技信息咨询服务、场地租赁、工商咨询服务、会议服务等。非发行人主营业务相关。		
股东构成	股东名称	出资金额（万元）	股权比例（%）
	百川智能	1,000.00	100.00
	合 计	1,000.00	100.00
主要财务数据 （万元）	项目	2020 年 3 月 31 日 /2020 年 1-3 月	2019 年 12 月 31 日 /2019 年度
	总资产	15,513.26	15,863.85
	净资产	14,673.21	14,592.87
	净利润	80.34	293.73

注：以上财务数据已经致同会计师事务所（特殊普通合伙）审计。

4、唐山恩瑞特国际贸易有限公司

公司名称	唐山恩瑞特国际贸易有限公司	成立时间	2015 年 05 月 27 日
注册资本	10,000.00 万元	实收资本	-
注册地	河北省唐山市唐山高新技术产业园区卫国北路 1698 号		
主要生产经营地址	河北省唐山市唐山高新技术产业园区卫国北路 1698 号		
主营业务及其与发行人主营业务的关系	主营业务为机电设备及配件、轨道交通设备及配件等经营与销售。		
股东构成	股东名称	出资金额（万元）	股权比例（%）
	百川智能	10,000.00	100.00
	合 计	10,000.00	100.00
主要财务数据 （万元）	项目	2020 年 3 月 31 日/2020 年 1-3 月	2019 年 12 月 31 日/2019 年度
	总资产	304.88	304.96
	净资产	102.29	102.37
	净利润	-0.08	-4.61

注：以上财务数据已经致同会计师事务所（特殊普通合伙）审计。

（二）分公司情况

发行人共存在 1 家分支机构。百川智能新加坡分公司系发行人分支机构，根据新加坡共和国公司注册处出具的《注册证明书》（Certificate of Incorporation）及最新《商业登记证》，其基本信息如下：

公司名称	唐山百川智能机器股份有限公司新加坡分公司		
注册时间	2015 年 2 月 10 日		
注册地	8 Burn Road #05-08 Singapore 369977		
主要生产经营地址	8 Burn Road #05-08 Singapore 369977		
主营业务及其与发行人主营业务的关系	负责公司新加坡市场开拓和业务开展。		
主要财务数据 （万元）	项目	2020 年 3 月 31 日/2020 年 1-3 月	2019 年 12 月 31 日/2019 年度
	总资产	2,659.91	3,382.34
	净资产	375.34	437.45
	净利润	-39.79	583.47

注：以上财务数据已经致同会计师事务所（特殊普通合伙）审计。

(三) 参股公司情况

公司名称	唐山海容智能机器人科技有限公司	成立时间	2018年11月13日
注册资本	3,000.00万元	实收资本	1,800.00万元
注册地	河北省唐山市曹妃甸区新城大数据产业园C4实训楼		
主要生产经营地址	河北省唐山市曹妃甸区新城大数据产业园C4实训楼		
主营业务及其与发行人主营业务的关系	主要从事智能机器人的研发及销售等业务,为发行人计划长期持有的股权投资。		
股东构成	股东名称	出资金额 (万元)	股权比例(%)
	浙江佑仁智能机器人有限公司	1,200.00	40.00
	唐山曹妃甸联城科技股份有限公司	1,200.00	40.00
	冀东发展集团有限责任公司	300.00	10.00
	唐山百川智能机器股份有限公司	300.00	10.00
	合 计	3,000.00	100.00
主要财务数据 (万元)	项目	2020年3月31日 /2020年1-3月	2019年12月31日 /2019年度
	总资产	1,515.80	1,618.70
	净资产	1,550.85	1,618.63
	净利润	-22.40	-236.39

注：2019年数据已经唐山宏利会计师事务所有限责任公司审计，2020年一季度未经审计。

(四) 报告期内注销、转让事项**1、天津中自百川科技有限公司（现名天津中科智通科技有限公司）**

天津中自百川科技有限公司原为发行人控股子公司，发行人持有其 66.67% 股权。2018年9月，发行人与自然人张吉祥签订《股权转让协议》，将持有的 66.67% 股权全部转让给张吉祥。

2、盛大航发（北京）科技有限公司

盛大航发（北京）科技有限公司原为发行人控股子公司，发行人持有其 88.00% 股权。2019年12月，盛大航发（北京）科技有限公司注销。

六、发行人主要股东及实际控制人情况

（一）控股股东及实际控制人

1、控股股东

截至本招股说明书签署之日，百川智信持有发行人 7,209 万股股份，占发行人股本总额的 72.09%，是公司的控股股东。百川智信基本情况如下：

公司名称	唐山百川智信企业管理咨询有限公司	成立时间	2018 年 03 月 23 日
注册资本	3,604.50 万元	实收资本	3,604.50 万元
注册地	河北省唐山市唐山高新技术创业中心 B 座 5 层众创空间 F89 号		
主要生产经营地址	河北省唐山市唐山高新技术创业中心 B 座 5 层众创空间 F89 号		
主营业务及与发行人主营业务的关系	为持股平台，未实际开展业务。		
股东构成	股东名称	出资金额（万元）	股权比例（%）
	刘建英	3,604.50	100.00
	合 计	3,604.50	100.00
主要财务数据（万元）	项目	2020 年 3 月 31 日/2020 年 1-3 月	2019 年 12 月 31 日/2019 年度
	总资产（合并）	165,243.91	165,251.33
	净资产（合并）	88,540.92	86,737.05
	净利润（合并）	1,826.19	21,942.95

注：2019 年数据已经致同会计师事务所（特殊普通合伙）审计，2020 年一季度未经审计。

2、实际控制人

截至本招股说明书签署之日，刘建英直接持有百川智信 100%股权，间接持有发行人 72.09%股权；刘建英之女刘靖妍直接持有发行人 19.90%股权。发行人实际控制人为刘建英和刘靖妍。

刘建英，男，1959 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号为 1302031959*****，现任公司董事长。刘建英的简历详见本节之“董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“（一）董事的简要情况”。

刘靖妍，女，1991 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，为刘建英先生之女，身份证号为 1302031991*****。

刘建英与刘靖妍于 2020 年 7 月 31 日签订《一致行动人协议》。根据协议的约定，在公司股东大会、董事会等场合行使权利时，刘建英与刘靖妍须事先协商并形成一致意见，作出相同的意思表示，实施一致行动，以巩固对百川智能的实际控制，包括但不限于公司董事会、股东大会的表决权、召集权、提案权、提名权等。

截至本招股说明书签署日，公司控股股东、实际控制人直接或间接持有公司股份不存在质押或其它有争议的情形。

（二）其他持股 5%以上主要股东

截至本招股说明书签署之日，百川智汇持有发行人 801 万股股份，占发行人股本总额的 8.01%。百川智汇系发行人员工持股平台，其基本情况如下：

公司名称	唐山百川智汇企业管理咨询合伙企业（有限合伙）			成立时间	2018 年 03 月 23 日
注册资本	400.50 万元			实收资本	400.50 万元
注册地	河北省唐山市唐山高新技术创业中心 B 座 5 层众创空间 F88 号				
主要生产经营地址	河北省唐山市唐山高新技术创业中心 B 座 5 层众创空间 F88 号				
主营业务及其与发行人主营业务的关系	为持股平台，未实际开展业务				
股东构成	姓名	出资金额（万元）	出资比例（%）	合伙人类型	职务
	王英	28.00	6.99	普通合伙人	监事会主席/审计部
	杨淑杰	100.50	25.10	有限合伙人	董事/总经理
	张成文	28.00	6.99	有限合伙人	董事/销售部
	陆志红	28.00	6.99	有限合伙人	董事/综合办
	张志光	28.00	6.99	有限合伙人	副总经理/国际事业部
	梁建	28.00	6.99	有限合伙人	副总经理/销售部
	张家胜	21.00	5.24	有限合伙人	副总经理/市场部
	杨晓丽	21.00	5.24	有限合伙人	销售部
	高惠德	21.00	5.24	有限合伙人	销售部（原） ¹
	陈德君	8.00	2.00	有限合伙人	研发部

¹ 高惠德曾就职于公司销售部，已于 2020 年退休。

	徐晓静	8.00	2.00	有限合伙人	销售部
	张庆杰	8.00	2.00	有限合伙人	销售部
	熊春伟	8.00	2.00	有限合伙人	百川工服
	张国顺	5.00	1.25	有限合伙人	监事/生产管理部
	袁晓强	5.00	1.25	有限合伙人	财务总监/财务部
	刘存生	5.00	1.25	有限合伙人	研发部
	金强	5.00	1.25	有限合伙人	研发部
	赵俊义	5.00	1.25	有限合伙人	百川研究
	薛云山	5.00	1.25	有限合伙人	研发部
	刘梦和	5.00	1.25	有限合伙人	采购部
	刘玉存	5.00	1.25	有限合伙人	企管办
	高尚松	5.00	1.25	有限合伙人	综合办
	王翺	5.00	1.25	有限合伙人	综合办
	赵辉	5.00	1.25	有限合伙人	综合办
	陈立中	5.00	1.25	有限合伙人	百川研究
	郑宝成	5.00	1.25	有限合伙人	百川研究
	合 计	400.50	100.00	-	-
主要财务数据 (万元)		2020年3月31日/ 2020年1-3月		2019年12月31日/ 2019年度	
	总资产	400.52		400.52	
	净资产	400.31		400.31	
	净利润	0.00		0.00	

注：以上财务数据未经审计。

（三）控股股东、实际控制人控制的其他企业

截至本招股说明书签署日，公司实际控制人之一刘建英控制的其他企业为百川智信。百川智信的详细情况参见本节之“六、发行人主要股东及实际控制人情况”之“（一）控股股东及实际控制人”之“1、控股股东”。

公司实际控制人之一刘靖妍控制的其他企业为唐山多玛乐园旅游文化有限公司和唐山多玛乐园食品有限公司。

1、唐山多玛乐园旅游文化有限公司

公司名称	唐山多玛乐园旅游文化有限公司	成立时间	2013年07月11日
注册资本	36,000.00 万元	实收资本	36,000.00 万元
注册地	唐山市曹妃甸湿地文化旅游度假区东环路南侧、迁曹公路西侧		
主要生产经营地址	唐山市曹妃甸湿地文化旅游度假区东环路南侧、迁曹公路西侧		
主营业务及与发行人主营业务的关系	主营游乐园、休闲旅游等业务。非发行人主营业务相关。		
股东构成	股东名称	出资金额(万元)	出资比例(%)
	刘靖妍	25,560.00	71.00
	庞雪梅	10,440.00	29.00
	合计	36,000.00	100.00
主要财务数据(万元)		2020年3月31日 /2020年1-3月	2019年12月31日 /2019年度
	总资产	34,449.33	35,811.98
	净资产	33,715.75	34,034.43
	净利润	-318.75	266.53

注：以上财务数据未经审计。

2、唐山多玛乐园食品有限公司

公司名称	唐山多玛乐园食品有限公司	成立时间	2018年10月11日
注册资本	1,000.00 万元	实收资本	395.00 万元
注册地	唐山市曹妃甸工业区装备制造园区本溪道以北,和谐路以西		
主要生产经营地址	唐山市曹妃甸工业区装备制造园区本溪道以北,和谐路以西		
主营业务及与发行人主营业务的关系	主营虾酱、虾油等水产品的加工和销售。非发行人主营业务相关。		
股东构成	股东名称	出资金额(万元)	股权比例(%)
	唐山多玛乐园旅游文化有限公司	1,000.00	100.00
	合计	1,000.00	100.00
主要财务数据(万元)		2020年3月31日 /2020年1-3月	2019年12月31日 /2019年度
	总资产	351.66	360.71
	净资产	350.12	358.09
	净利润	-7.97	-21.78

注：以上财务数据未经审计。

七、股本情况

（一）本次拟发行的股份及发行前后股本结构

本公司本次发行股票的数量为 3,340 万股（不低于发行后总股本的 25.00%），本次发行的股票全部为新股，公司股东不公开发售股份。本次发行前后公司的股权结构变化如下表所示：

序号	股东名称	发行前		发行后	
		持股数（股）	持股比例（%）	持股数（股）	持股比例（%）
1	百川智信	72,090,000	72.09	72,090,000	54.04
2	刘靖妍	19,900,000	19.90	19,900,000	14.92
3	百川智汇	8,010,000	8.01	8,010,000	6.00
4	社会公众股	-	-	33,400,000	25.04
总计		100,000,000	100.00	133,400,000	100.00

（二）前十名自然人股东及其在发行人处担任的职务

截至本招股说明书签署之日，公司自然人股东刘靖妍未在发行人处担任任何职务。

（三）国有股份或外资股份情况

截至本招股说明书签署之日，公司股份中无国有股份或外资股份。

（四）最近一年新增股东情况

截至本招股说明书签署之日，公司最近一年无新增股东。

（五）发行前股东间的关联关系及关联股东的各自持股比例

本次发行前，公司实际控制人刘建英和刘靖妍分别间接和直接持有公司 72.09%和 19.90%的股权，刘建英和刘靖妍为父女关系。除上述情形外，公司其他股东之间不存在关联关系。

（六）发行前股东所持股份的流通限制和自愿锁定股份的承诺

关于发行前所持股份流通限制和自愿锁定股份的承诺的具体内容，详见本招股说明书“第十节 投资者保护”之“五、重要承诺”。

八、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况

(一) 董事的简要情况

公司共设 7 名董事，设董事长 1 名，独立董事 3 名。公司董事由公司股东大会选举产生，任期三年。董事任期届满，可连选连任。

公司董事如下：

序号	姓名	任职	任职期限
1	刘建英	董事长	2018 年 7 月 30 日-2021 年 7 月 29 日
2	杨淑杰	董事、总经理	2018 年 7 月 30 日-2021 年 7 月 29 日
3	张成文	董事	2018 年 7 月 30 日-2021 年 7 月 29 日
4	陆志红	董事	2018 年 7 月 30 日-2021 年 7 月 29 日
5	郁红祥	独立董事	2018 年 7 月 30 日-2021 年 7 月 29 日
6	李雅丽	独立董事	2018 年 7 月 30 日-2021 年 7 月 29 日
7	吕宏丽	独立董事	2018 年 7 月 30 日-2021 年 7 月 29 日

公司董事简历如下：

刘建英，男，1959 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历。1986 年至 1997 年，任唐山清源环保机械公司（原“唐山市第一机床厂”）技术员，期间，于 1993 年创办唐山市内燃机车检测设备厂；1998 年，与唐山清源环保机械公司共同出资设立公司（原“唐山清源内燃机试验设备有限公司”）并担任董事兼总经理。2002 年起历任公司执行董事、总经理、董事长等职，2018 年 7 月至今任公司董事长。

杨淑杰，女，1979 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2002 年加入公司，历任公司办公室主任、董事、总经理等职，2018 年 7 月至今任公司董事兼总经理。

张成文，男，1958 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历。1980 年至 2018 年，就职于唐山机械技工学校（2008 年合并至唐山劳动技师学院）。2018 年起就职于公司销售部，2018 年 7 月至今任公司董事兼销售经理。

陆志红，男，1958 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，中专学历。1986 年至 1991 年，唐山市电工机械厂任检查科技术员、副科长；1991 年至 2001 年，

历任唐山清源环保机械公司（原“唐山市第一机床厂”）技术员、办公室主任、分厂副厂长等职。2001 年加入公司，历任公司生产部经理、综合办负责人等职，2018 年 7 月至今任公司董事兼综合办负责人。

郁红祥，男，1966 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历。河北省政协委员，河北省律师协会副会长、唐山市律师协会会长、唐山仲裁委员会主任。1987 年至 1990 年，任唐山钢铁集团公司经理办公室法律顾问，唐山市第二律师事务所兼职律师；1990 年至 2004 年，历任唐山市中级人民法院助理审判员、审判员、执行员、庭长；2004 年至今，任河北鸿翔律师事务所主任、党支部书记。2018 年 7 月至今任公司独立董事。

李雅丽，女，1964 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，教授，注册会计师。1986 年至 1994 年，就职于唐山冀东启新水泥有限责任公司从事企业管理及会计工作；1994 年至今，任唐山学院会计系教师。2018 年 7 月至今任公司独立董事。

吕宏丽，女，1974 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历，教授。主要研究领域是电机自动控制和电力传动。1997 年至 1999 年，就职于河北省霸州市华北石油管理局第二采油厂；2002 年至今，任唐山学院智能与信息工程学院教师。2018 年 7 月至今任公司独立董事。

（二）监事的简要情况

公司监事会由 3 名监事组成，其中设监事会主席一名，职工代表监事一名。公司监事任期为每届 3 年。监事任期届满，连选可以连任。

公司监事如下：

序号	姓名	任职	任职期限
1	王英	监事会主席	2018 年 7 月 30 日-2021 年 7 月 29 日
2	张国顺	监事	2018 年 7 月 30 日-2021 年 7 月 29 日
3	杨晓宇	职工代表监事	2018 年 7 月 30 日-2021 年 7 月 29 日

公司监事简历如下：

王英，女，1966 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。1984 年至 2016 年，就职于唐山机械技工学校（2008 年合并至唐山劳动技师学院）。

2016年至2018年就职于公司财务部；2018年7月至今，任监事会主席兼审计部负责人。

张国顺，男，1976年出生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历。1998年至2003年，历任唐山市利丰水泥有限公司设备科科长、二线车间副主任、主任。2003年至今历任公司车间主任、售后中心主任、生产管理部经理，2018年7月至今任公司监事兼生产管理部负责人。

杨晓宇，女，1985年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2009年至2010年任河北熙元科技有限公司编辑。2010年加入公司，历任综合办文员、人力资源部主管等职，2018年7月至今任公司职工代表监事兼人力资源部主管。

(三) 高级管理人员的简要情况

根据《公司章程》的规定，公司的高级管理人员为公司的总经理、副总经理、财务总监和董事会秘书。

公司高级管理人员如下：

序号	姓名	任职	任职期限
1	杨淑杰	董事、总经理	2018年7月30日-2021年7月29日
2	张志光	副总经理	2018年7月30日-2021年7月29日
3	张家胜	副总经理	2018年7月30日-2021年7月29日
4	梁建	副总经理	2018年7月30日-2021年7月29日
5	袁晓强	财务总监	2018年7月30日-2021年7月29日
6	史凤儒	董事会秘书	2018年7月30日-2021年7月29日

公司高级管理人员简历如下：

杨淑杰，简历详见本节之“（一）董事的简要情况”。

张志光，男，1964年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。1986年至1989年，任中车石家庄车辆工厂技术员；1990年至2003年，历任唐山清源环保机械有限公司技术员、团委书记、质管办主任、党委副书记、副总经理等职。2003年加入公司任销售经理，2018年7月至今任公司副总经理。

张家胜，男，1968年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。1990年至2009年，就职于中国北车唐山轨道交通装备有限公司；2009年加入公司任

销售经理，2018年7月起任公司副总经理。

梁建，男，1978年出生，中国国籍，无境外永久居留权，中专学历。1998年起任公司销售经理，2018年7月至今任公司副总经理。

袁晓强，男，1963年出生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历。1987年至2000年，就职于唐山汽车制造厂财务科。2000年至今就职于公司财务部，2018年7月至今任公司财务总监。

史凤儒，女，1978年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2012年至2013年，就职于中国太平人寿保险有限公司唐山中心支公司；2013年至2018年，任中信证券股份有限公司唐山建设北路证券营业部市场总监。2018年7月加入公司，任公司董事会秘书。

（四）核心技术人员的情况

公司成立之日起一直高度重视技术研发，构建并完善了研发体系。公司核心技术人员包括陈德君、刘存生、金强和赵俊义4人，上述核心技术人员拥有多年机车车辆检修检测设备的技术研发经验，公司核心技术人员如下：

序号	姓名	任职
1	陈德君	总工程师
2	刘存生	副总工程师
3	金强	电气研发部部长
4	赵俊义	软件研发部部长

核心技术人员简历如下：

陈德君，男，1977年出生，中国国籍，无境外永久居留权。毕业于河北农业大学机械设计与制造专业，本科学历，高级工程师。2002年加入公司，历任软件开发工程师、软件开发技术部长、总工程师等职务，现任公司总工程师。是“基于机器视觉技术的机车车辆重点部位在线检测技术”、“列车车轮液导超声波探头阵列探伤检测技术”、“安全作业管控系统及装备设计制造技术”等核心技术的主要研发人员，近年来主持研发了轮对动态检测系统、受电弓动态检测系统、走行部动态系统、车底吹扫系统、新加坡 AVI 检测系统等多项技术系统的研发工作。

刘存生，男，1966 年出生，中国国籍，无境外永久居留权。毕业于电子科技大学电子精密机械专业，本科学历，高级工程师。1998 年加入公司任电气设计工程师、副总工程师等职务，现任公司副总工程师。是“现代机车车辆高低压电器、网络控制系统检测及专用装备设计制造技术”、“现代机车车辆空气制动系统机能检验技术”、“基于数据分析的机车车辆故障诊断及关键部件寿命预测技术”等核心技术的主要研发人员，近年来主持研发了牵引电机试验站、机车电器检修作业线、高低压电器柜试验台、机车网络控制系统分析诊断装置等项目。

金强，男，1970 年出生，中国国籍，无境外永久居留权。毕业于太原电力高等专科学校火电厂建筑工程专业，大专学历。2004 年至 2005 年，任公司研发工程师；2005 年至 2015 年，唐山天工数控电子有限公司任总经理；2015 年至今任公司电气研发部部长，是“复杂表面智能化清洁技术”、“基于机器视觉技术的机车车辆重点部位在线检测技术”、“安全作业管控系统及装备设计制造技术”等核心技术的主要研发人员，近年来主持新型机器人扭矩关节、动车构架机器人自动组装系统、机器人动车智能检测系统、智能感知系统等项目的研发工作。

赵俊义，男，1972 年出生，中国国籍，无境外永久居留权。毕业于河北理工学院自动化系仪表检测专业，本科学历。2006 年加入公司，历任软件工程师、技术部长、软件研发部部长等职，现任公司软件研发部部长。是“车辆总装调整技术”、“现代机车车辆高低压电器、网络控制系统检测及专用装备设计制造技术”、“现代机车车辆空气制动系统机能检验技术”、“基于数据分析的机车车辆故障诊断及关键部件寿命预测技术”等核心技术的主要研发人员，近年来主持了和谐机车微机控制单元试验装置、和谐大功率机车车载数据专家处理系统、机车网络控制系统分析诊断装置等项目的研发工作。

（五）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情况

发行人董事、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。

（六）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在发行人及其子公司之外的任职和兼职情况

公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在发行人及其子公司之外的任职和兼职情况如下：

姓名	职务	兼职/任职单位	职务	兼职/任职单位与发行人的关系
刘建英	董事长	百川智信	执行董事、经理	公司控股股东
杨淑杰	董事、总经理	唐山曹妃甸芦苇花旅游发展有限公司	监事	杨淑杰控股公司
郁红祥	独立董事	河北鸿翔律师事务所	负责人	无关联关系
		河北省律师协会	副会长	无关联关系
		唐山市律师协会	会长	无关联关系
		唐山仲裁委员会	主任	无关联关系
李雅丽	独立董事	唐山维航文化交流有限公司	监事	无关联关系
		唐山学院	教授	无关联关系
吕宏丽	独立董事	唐山学院	教授	无关联关系
王英	监事会主席	百川智汇	执行事务合伙人	公司股东

九、公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近两年变动情况

（一）报告期内公司董事的变动情况

报告期初，刘建英为公司执行董事。

2017年12月29日，为了进一步完善公司内部控制管理制度，百川有限召开股东会，同意成立董事会，董事会由三名董事组成，同意选举刘建英、杨淑杰、刘靖妍为董事；同意董事会设立之日起免去刘建英执行董事职务。同日，百川有限召开董事会，选举刘建英为董事长。

2018年7月30日，发行人召开的创立大会暨第一次股东大会，选举刘建英、杨淑杰、张成文、陆志红、郁红祥、李雅丽、吕宏丽为发行人第一届董事会董事；刘靖妍因个人原因不再担任公司董事。同日，第一届董事会第一次会议选举刘建英为董事长。

截至本招股说明书签署日，公司上述董事均在任职期间内，未发生变动。

（二）报告期内公司监事的变动情况

报告期初，张成文、罗银生为公司监事。

2017年12月29日，为了进一步完善内部控制管理制度，百川有限召开股

东会，同意成立监事会，监事会由三名监事组成，同意选举王英、张国顺为公司监事；王英、张国顺与经职工代表大会选举的职工代表监事杨晓宇组成百川有限公司第一届监事会；张成文、罗银生因个人原因不再担任公司监事。同日，百川有限公司召开监事会，选举王英为监事会主席。

2018年7月30日，发行人召开创立大会暨第一次股东大会，选举王英、张国顺为发行人第一届监事会监事；王英、张国顺与2018年7月23日召开的职工代表大会选举的职工监事杨晓宇共同组成第一届监事会。

截至本招股说明书签署日，公司上述监事均在任职期间内，未发生变动。

（三）公司高级管理人员变动情况

报告期初，刘建英为公司总经理，袁晓强为财务负责人。

2017年12月29日，百川有限公司召开股东会，免去刘建英总经理的职务。同日，百川有限公司召开董事会，聘任杨淑杰为总经理。

2018年7月30日，发行人召开第一届董事会第一次会议，聘任杨淑杰为总经理，梁建、张家胜、张志光为副总经理，袁晓强为财务总监，史凤儒为董事会秘书，任期三年。

截至本招股说明书签署日，公司上述高级管理人员均在任职期间内，未发生变动。

（四）公司核心技术人员变动情况

报告期初至本招股说明书签署日，公司核心技术人员未发生变动。

十、公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的对外投资情况

（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的对外投资情况

截至招股说明书签署之日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员除发行人、发行人子公司及发行人机构股东外的对外投资情况如下：

名称	经营范围或主营业务	投资关系
唐山曹妃甸芦苇花旅游发展有限公司	市外人工景区管理服务，会议及展览服务，露营地住宿服务，提供房车场地服务，正餐服务；汽车租赁；国内广告发布；园	杨淑杰持有其90%股权

	林绿化工程施工；水产养殖（滩涂养殖除外）（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）	
--	--	--

（二）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员及其亲属持有公司股份的情况

截至招股说明书签署之日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员及其亲属直接或间接持有公司股份情况如下：

序号	姓名	职务/关系	持股数（万股）	持股比例	持股方式
1	刘建英	董事长	7,209.00	72.09%	间接
2	杨淑杰	董事、总经理	201.00	2.01%	间接
3	张成文	董事	56.00	0.56%	间接
4	陆志红	董事	56.00	0.56%	间接
5	郁红祥	独立董事	-	-	-
6	李雅丽	独立董事	-	-	-
7	吕宏丽	独立董事	-	-	-
8	王英	监事会主席	56.00	0.56%	间接
9	张国顺	监事	10.00	0.10%	间接
10	杨晓宇	职工代表监事	-	-	-
11	张志光	副总经理	56.00	0.56%	间接
12	张家胜	副总经理	42.00	0.42%	间接
13	梁建	副总经理	56.00	0.56%	间接
14	袁晓强	财务总监	10.00	0.10%	间接
15	史凤儒	董事会秘书	-	-	-
16	陈德君	核心技术人员/总工程师	16.00	0.16%	间接
17	刘存生	核心技术人员/副总工程师	10.00	0.10%	间接
18	金强	核心技术人员/电气研发部部长	10.00	0.10%	间接
19	赵俊义	核心技术人员/软件研发部部长	10.00	0.10%	间接
20	刘靖妍	刘建英之女	1,990.00	19.90%	直接

（三）公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员所持发行人股份质押、冻结或发生诉讼纠纷情况

截至本招股说明书签署之日，发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员所持有的发行人股份不存在质押、冻结或发生诉讼纠纷的情况。

十一、公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬

（一）公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬确定依据及所履行的程序

公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬由基本工资、绩效工资、津贴组成。公司薪酬与考核委员会根据薪酬管理相关原则及岗位职责确定在职董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬标准，并对薪酬制度执行情况进行监督。

（二）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬总额及占比

报告期各期，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬总额分别为 453.36 万元、952.52 万元、963.11 万元和 160.55 万元，占各期发行人利润总额的比重分别为 3.24%、11.47%、3.71%和 7.09%。

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
董事、监事、高级管理人员薪酬	123.79	752.60	749.42	267.59
核心技术人员薪酬	36.76	210.50	203.11	185.77
合计	160.55	963.11	952.52	453.36
占利润总额的比例（%）	7.09	3.71	11.47	3.24

（三）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近一年从发行人及其关联企业领取收入的情况

报告期内，公司现任董事、监事、高级管理人员及核心技术人员从发行人及其关联企业领取收入（含税）情况如下：

单位：万元

序号	姓名	公司职务	2019 年从公司领薪	是否从关联方领薪
1	刘建英	董事长	12.00	否
2	杨淑杰	董事、总经理	150.00	否
3	张成文	董事、销售经理	79.00	否
4	陆志红	董事、综合办负责人	75.00	否
5	郁红祥	独立董事	5.00	否

序号	姓名	公司职务	2019 年从公司领薪	是否从关联方领薪
6	李雅丽	独立董事	5.00	否
7	吕宏丽	独立董事	5.00	否
8	王英	监事会主席、审计部负责人	20.85	否
9	张国顺	监事、生产管理部负责人	21.22	否
10	杨晓宇	职工代表监事、人力资源部主管	8.75	否
11	张志光	副总经理	79.58	否
12	张家胜	副总经理	79.00	否
13	梁建	副总经理	79.00	否
14	袁晓强	财务总监	20.85	否
15	史凤儒	董事会秘书	67.20	否
16	陈德君	总工程师、核心技术人员	50.30	否
17	刘存生	副总工程师、核心技术人员	34.85	否
18	金强	电气研发部部长、核心技术人员	82.50	否
19	赵俊义	软件研发部部长、核心技术人员	26.85	否

(四) 发行人股权激励、职工持股及其他制度安排和执行情况

2018 年 3 月, 由发行人 26 名员工合伙设立员工持股平台百川智汇。刘建英将持有的百川有限 400.50 万元出资额(占百川有限 8.01%股权)转让给百川智汇。转让时, 转让价格低于转让股权时公允价值的差额 8,823.42 万元作为股份支付处理, 计入了当期管理费用并增加资本公积。股份支付情况详见本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十三、经营成果分析”之“(四) 期间费用”之“2、管理费用”之“(2) 报告期内股份支付情况”。

十二、公司员工及社会保障情况

(一) 员工人数和构成

1、员工人数及变化情况

截至 2020 年 3 月 31 日, 发行人及子公司员工总数为 832 人。

报告期内, 公司员工人数以及变化情况如下表所示:

时间	2020.03.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
员工人数(人)	832	843	839	862

2、员工专业构成情况

截至 2020 年 3 月 31 日，发行人员工专业构成情况如下：

类型	人数	比例
生产人员	543	65.26%
研发人员	156	18.75%
行政人员	105	12.62%
销售人员	28	3.37%
合计	832	100.00%

3、员工受教育程度结构

截至 2020 年 3 月 31 日，发行人员工学历构成情况如下：

学历	人数	比例
研究生及以上	15	1.80%
本科	210	25.24%
大专	212	25.48%
大专以下	395	47.48%
总计	832	100.00%

4、员工年龄结构

截至 2020 年 3 月 31 日，发行人员工年龄构成情况如下：

年龄	人数	比例
35 岁以下	453	54.45%
35 岁及以上	379	45.55%
总计	832	100.00%

（二）社会保障及福利制度情况

公司实行劳动合同制，员工按照《劳动法》与公司签订《劳动合同》，承担义务并享受权利。公司认真贯彻执行国家和地方有关劳动、工资、保险等方面的法律法规，依法办理劳动用工手续，按规定确立劳动试用期、合同期限、劳动保障以及劳动合同的变更、解除和终止。

公司及子公司根据国家 and 地方政府的有关法律、法规和政策的规定，为员工

缴纳了基本养老保险、基本医疗保险、失业保险、生育保险、工伤保险等社会保险以及住房公积金。报告期内，公司及子公司已为员工足额缴纳社会保险及住房公积金，不存在欠缴情况。

1、社会保险及住房公积金的缴纳情况

报告期各期末，公司员工总人数和社保、住房公积金缴纳人数如下：

时间	员工人数	社会保险缴纳人数	住房公积金缴纳人数
2020.03.31	832	756	759
2019.12.31	843	769	768
2018.12.31	839	737	719
2017.12.31	862	721	722

注：公司员工人数与缴纳社会保险、公积金人数的差异主要系员工入职、离职、退休返聘、原单位缴纳等因素造成。

2、发行人控股股东、实际控制人的承诺

公司控股股东百川智信、实际控制人刘建英及刘靖妍承诺：如果发生发行人及其子公司员工向其追索社会保险费和住房公积金，或因此引起诉讼、仲裁或行政处罚，将承担全部赔偿责任；如果主管部门要求补缴，或因未按规定缴纳而给发行人及其子公司带来任何其他费用支出和经济损失，将无偿代发行人承担。

3、主管部门的合规证明

发行人所属的社会保障主管部门、住房公积金主管机关、医疗保险主管部门、劳动和社会保障监察机关等出具证明，报告期内，发行人及其子公司不存在违反相关法律法规而被处罚的情形。

第六节 业务与技术

一、主营业务和主要产品情况

（一）主营业务、主要产品以及主营业务收入构成

1、主营业务

公司主要从事轨道交通机车车辆检修检测设备的研发、生产和销售，致力于为轨道交通行车安全提供可靠保障，是行业内主要的轨道交通机车车辆检修检测设备提供商。

轨道交通提供运输服务的前提是安全，行车安全是轨道交通运输的头等大事，直接关系到人民群众的生命财产安全，也对社会稳定和经济发展有重大的影响。轨道交通机车车辆检修检测是指对机车车辆机械、电气等部件进行检测与维修，使其能保持、恢复或改善机车车辆的技术状态，是机车车辆管理所必需的作业程序，为轨道交通行车安全提供了至关重要的保障。公司始终专注于轨道交通机车车辆检修检测领域的研发制造和理论探索，为客户提供一系列高安全性、高可靠性的轨道交通机车车辆检修检测设备，为轨道交通安全、稳定运营提供了坚实有力的支持。

公司自成立以来，依靠自主创新，顺应轨道交通机车车辆技术发展趋势，在新技术、新产品、新工艺等方面不断突破，作为起草方参与了“内燃机车柴油机喷油泵试验台”、“机车制动机试验台”等 7 项国家铁道行业标准的制定，公司产品已成功覆盖了国内主要轨道交通领域，包括国铁集团下属 18 个铁路局，北京、上海、广州、深圳等 38 个城市的城市轨道交通项目等。近年来，伴随着国家“一带一路”战略的推进与实施，公司产品成功实现走出国门，已在肯尼亚蒙内铁路、新加坡城市轨道交通、以色列特拉维夫轻轨、乌兹别克斯坦电气化铁路等多个国家和地区的轨道交通项目中应用，为“一带一路”国家的基础建设作出了一定的贡献。

2、主要产品或服务

公司产品主要应用于轨道交通机车车辆检修检测作业，经过多年发展，形成了以轨道交通机车车辆检修设备、轨道交通机车车辆检测设备、安全作业管控设

备为核心，包括维保服务在内的产品服务体系。

（1）轨道交通机车车辆检修设备

轨道交通机车车辆检修设备，是指在轨道交通机车车辆的维护、维修过程中必须配备的一系列专用工艺装备，如架车设备、转向架检修设备、转轨设备、清洗设备等。该类设备是根据不同车型、不同作业内容而专门设计的，其基本作用是满足机车车辆维修过程中不同的工艺需求，形成检修能力，并保障检修质量、提高作业效率等。

发行人轨道交通机车车辆检修设备举例如下：

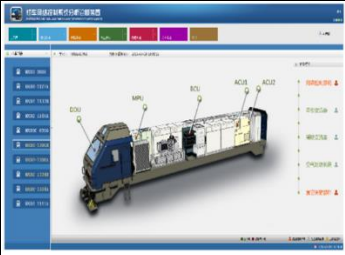
主要设备	设备图示	主要设备	设备图示
固定式架车机： 用于列车整列同步架升及落车作业		移动式架车机： 用于列车整列同步架升、机车车辆单节架升及落车作业	
转向架静载试验台： 用于转向架组装完成后的静态调试		转向架检修线： 用于机车车辆转向架的流水化、标准化检修作业	
工艺转向架： 用于机车车辆检修过程中车体的支撑和转运		公铁牵引车： 用于机车车辆在检修单位内牵引及精确移位	
车底机器人吹扫设备： 用于地铁轻轨车辆底部设备的无人化清洁作业		移车台： 用于机车车辆检修过程中的平行转轨作业。	

（2）轨道交通机车车辆检测设备

轨道交通机车车辆检测设备，是指对处于运用中或不同修程中的机车车辆重点部位或部件，实现性能指标检测的一类专用设备，如轮对动态检测系统、机车网络控制系统分析诊断装置、走行部动态检测台等。该类设备基本作用是判定机

车车辆零部件性能指标是否合格，从而及早发现轨道车辆故障征兆，有针对性的消除车辆存在的安全隐患，实现机车车辆的科学维护，保障行车安全。

发行人轨道交通机车车辆检测设备举例如下：

主要设备	设备图示	主要设备	设备图示
轮对动态检测系统： 用于各型机车车辆车轮在线超声波探伤和激光外形测量		机车网络控制系统分析诊断装置： 用于现代机车车辆网络控制系统的功能检查和故障分析	
走行部动态检测台： 在车辆不分解状态下，对走行部所有滚动轴承进行动态检测		受电弓及车顶状态在线检测系统： 采用机器视觉技术，在线完成车顶异物的排查和受电弓性能检测	
制动系统试验设备： 用于机车车辆制动机的检修及性能测试		柴油机试验站： 用于内燃机车柴油机以及液力传动箱的磨合及性能试验	

（3）安全作业管控设备

安全作业管控设备是针对如登顶、登车、弓网或第三轨通电等具有潜在安全隐患的作业需求，按照安全规范进行优化设计的作业所需的装备、工具、管理系统等一系列设备。该类设备可最大限度的实现人员按照安全规范进行作业，为作业安全提供了有效保障。

发行人安全作业管控设备举例如下：

主要设备	设备图示	主要设备	设备图示
安全作业平台： 检修检测作业的载体及通道，可防止人员接近或进入带电区域，确保作业期间处于安全无电状态		三轨带电警示系统： 可防止人员接近或进入带电区域，确保作业期间处于安全无电状态	

除检修检测设备生产销售外，公司依托在行业内领先的技术能力和业务经验，向城市轨道交通公司及各铁路局等提供轨道交通机车车辆检修检测设备的维修保养服务，积极拓展轨道交通维保市场。报告期内，公司已形成覆盖华北、华中、华东、华南、西南、西北、东北七大区域的全国服务网络，维保服务员工总数已超过 100 人。

3、主营业务收入的主要构成

报告期内，公司主营业务收入主要来源于轨道交通机车车辆检修设备、轨道交通机车车辆检测设备、安全作业管控设备及维保服务等，具体构成情况如下：

单位：万元，%

项目	2020 年 1-3 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
轨道交通检修设备	2,935.27	42.54	51,103.83	63.88	41,970.18	60.21	28,442.04	48.46
轨道交通检测设备	3,633.64	52.66	13,995.80	17.50	19,195.84	27.54	25,576.82	43.58
安全作业管控设备	77.49	1.12	9,073.40	11.34	4,773.70	6.85	2,927.43	4.99
维保服务及其他	253.20	3.67	5,824.12	7.28	3,769.71	5.41	1,744.45	2.97
主营业务收入合计	6,899.60	100.00	79,997.15	100.00	69,709.42	100.00	58,690.74	100.00

（二）主要经营模式

公司产品应用于铁路、城市轨道交通等领域，轨道交通行业的建设运营模式是影响公司经营模式的主要因素。公司在轨道交通机车车辆检修检测领域深耕多年，经营模式与铁路及城市轨道交通行业政策法规、市场环境相适应，报告期内未发生重大变化，具体如下：

1、销售模式

公司主要产品服务于轨道交通行业，根据《中华人民共和国招标投标法》等相关法律法规，公司主要通过招投标方式获取轨道交通项目订单。同时，轨道交通检修检测设备每个合同均有不同的技术标准、质量要求和商务条款，对销售专业性要求较高，公司采取直销模式实现产品销售。

公司采取自有产品与第三方产品相结合的销售方式。轨道交通机车车辆技术路线及型号多元且车辆部件较多，其不同的检修检测需求使得轨道交通机车车辆检修检测设备品类众多，行业内目前不存在任何一个厂商能够生产全部种类检修

检测设备。而行业下游客户（主要为新建城市轨道交通项目），因轨道交通机车车辆检修检测设备与轨道交通行车安全直接相关，往往出于保障检修检测质量及方便项目管理等考虑，选择集中采购的方式，遴选并确定少数设备供应商来提供多种品类的产品。而中标供应商会根据自身产品结构，采用自有加外购或全部外购成品的方式完成订单。除自有产品外，供应商外购第三方产品的模式是行业惯例，而能够取得相应订单也是行业领先企业综合价值的体现。

公司下设销售部、市场部及国际事业部，负责公司产品销售工作。公司销售部门通过网上信息收集、招标平台、客户邀标等途径获取招标信息后，与客户进行技术交流，收集相关资料，并进行项目现场调查，了解项目的具体情况及要求，并将信息及时反馈公司。投标项目明确后，经过立项审批、项目评估，在研发、生产等部门的配合下，销售部门按时完成投标文件制作，经相关评审后，按规定时间和地点送标、投标。公司中标后，销售部门按投标书承诺与客户签订技术、商务合同，研发部门根据客户需求进行产品设计，生产、采购部门根据合同约定安排自有产品生产及第三方产品采购。产品检测合格后，按交货批次在规定的时间内，分批将产品运送至客户指定地点交货。

2、研发模式

公司研发中心依据公司行业发展趋势及发展战略，提出研发建议并上报公司立项评审。研发项目立项后，研发中心制定研发计划并向智能研发部、百川研究、工服研发部三个研发单位下达研发任务，并对研发全过程进行控制管理。三个研发部门根据分工在各自领域开展研发工作，结合行业技术发展动态及下游客户需求，进行产品方案制定、机电软开发、工艺流程设计、样机试制、产品评审，并最终完成产品研发工作。

3、生产模式

公司主要产品为轨道交通机车车辆检修检测设备，一般根据客户的个性化需求进行产品设计和生产制造，目前采取以销定产的订单式生产方式。公司下设生产管理部，负责产品的整体生产及安装调试、售后服务等工作。

（1）生产加工阶段

根据轨道交通行业特性，在合同签订后，公司按照客户对作业功能需求、作

业现场空间布局、各型专业设备应用等个性化要求，安排专人进行技术对接，按照技术协议和客户的要求进行个性化产品设计及软件开发，生产管理部根据产品设计图纸及合同交货时间编制生产计划，按照公司产品标准及工艺要求，通过工艺制定、原料采购、加工组装、产品调试、质量检验等工序后完成产品生产，并根据用户要求实现产品的及时供货。

（2）现场实施阶段

现场实施是公司项目执行的重要环节，是技术设计的最终表现形式。公司根据客户需求及合同约定，安排相关人员按照项目设计要求进行安装、设备测试或系统带电调试。安装、调试完成后，由客户组织验收，并获得双方认可的验收单据。

（3）售后服务阶段

在售后服务阶段，根据合同要求，公司负责对设备系统进行例行检修以及维护，并向用户提供完善的设备培训与指导；在质保期过后，收回质保金，后续可对设备或系统进行有偿维保服务。

此外，公司部分生产工序是采用委托加工的方式完成，主要为钢结构加工件、试验台箱体外壳、举升柱加工件等切割焊接相关工序。上述为委托加工件技术含量较低，生产工艺仅改变原材料物理形态，因此，发行人综合考虑经济效益及产能因素，负责提供加工图纸及技术指导，委托外部厂商生产完成后，再由发行人采购委托加工件。

4、采购模式

公司每年采购产品种类多、数量大，既有生产所需原材料采购，又有第三方产品采购，为提高采购管理水平，规范采购流程，保证采购质量，实现降本增效，公司制定了采购相关管理制度，对公司开展的各类采购活动进行统一管理。公司设有采购部，负责供应商选择、价格谈判和合同签订等事宜。

公司签订销售订单后，生产管理部结合设计图纸或合同交货要求，对自有产品或第三方产品向采购部下达采购需求。采购部收到相应采购需求后，采用市场询价比价采购、合格供应商长期合作采购、商务谈判采购等方式确定供应商和价格，并经相关负责人员审批通过后，签订采购合同。采购部对采购货物进行监控、

跟踪，保证货物及时供应生产及合同交货需求，并经质管部检验合格后进行入库或直接发往客户项目现场。

根据采购物品的不同，公司采购方式也有所不同，主要包括询价比价、长期合作、商务谈判等方式，具体如下：

（1）市场询价比价采购

一般原材料、机电配件、电子电器元器件等常规产品采购，公司主要采取市场询价比价的方式，采购部门根据调研对采购产品的性能、质量、价格进行综合对比，确定进货厂家及规格并符合技术生产要求，方可进行采购。

（2）合格供应商长期合作采购

对于重点配套部件、第三方产品等，公司主要采取长期合作采购模式，并将长期合作的供应商纳入合格供应商管理机制，定期审核，审核不合格的供应商将被淘汰。

（3）商务谈判等方式采购

针对大型第三方产品等，公司主要参照订单要求，通过市场调研，对供应商生产能力、市场占有率、销售业绩、技术服务能力等因素综合评定，由采购、技术等部门通过商务谈判等方式，以确定供应商及采购产品。

（三）公司设立以来主营业务、主要产品和主要经营模式的演变情况

公司自 1998 年成立以来，一直专注于轨道交通机车车辆检修检测领域，致力于为轨道交通安全运营提供服务与支持，依靠自主创新，通过不断的技术积淀和产品研发，产品种类逐渐丰富，服务领域不断拓宽，业务结构不断完善，主营业务未发生重大变化。

成立之初，公司以铁路内燃机车专用检修检测设备的研发制造为主，为东风系列内燃机车研制生产燃油喷射系统及机车电控系统试验设备。2000 年，我国铁路电气化快速发展，推动了公司快速向电气化铁路检修检测设备转型，到 2004 年，公司已形成了较为完整的电力机车检修检测专用设备产品型谱。

2004 年，公司自主研发的固定式架车机被大连金马快轨项目采用，公司进入了城市轨道交通领域，此后公司相继参与了北京地铁、深圳地铁、上海地铁等

多个城市轨道交通项目，伴随着我国城市轨道交通行业获得快速发展。

2007 年，时速 200 公里以上的 CRH 动车组和和谐型大功率机车的投入使用，标志着中国铁路进入了新的阶段。公司针对铁路未来的发展方向，成立了专门研发团队，消化吸收高速列车检修技术，结合国内机车车辆使用环境、车型特点，围绕我国高速动车组、和谐型大功率机车的生产和高级维修，搭建了自主的技术平台，开发出了工艺转向架、转向架检修流水线等数十种关键设备，广泛应用于我国动车检修基地、和谐型大功率机车检修基地。

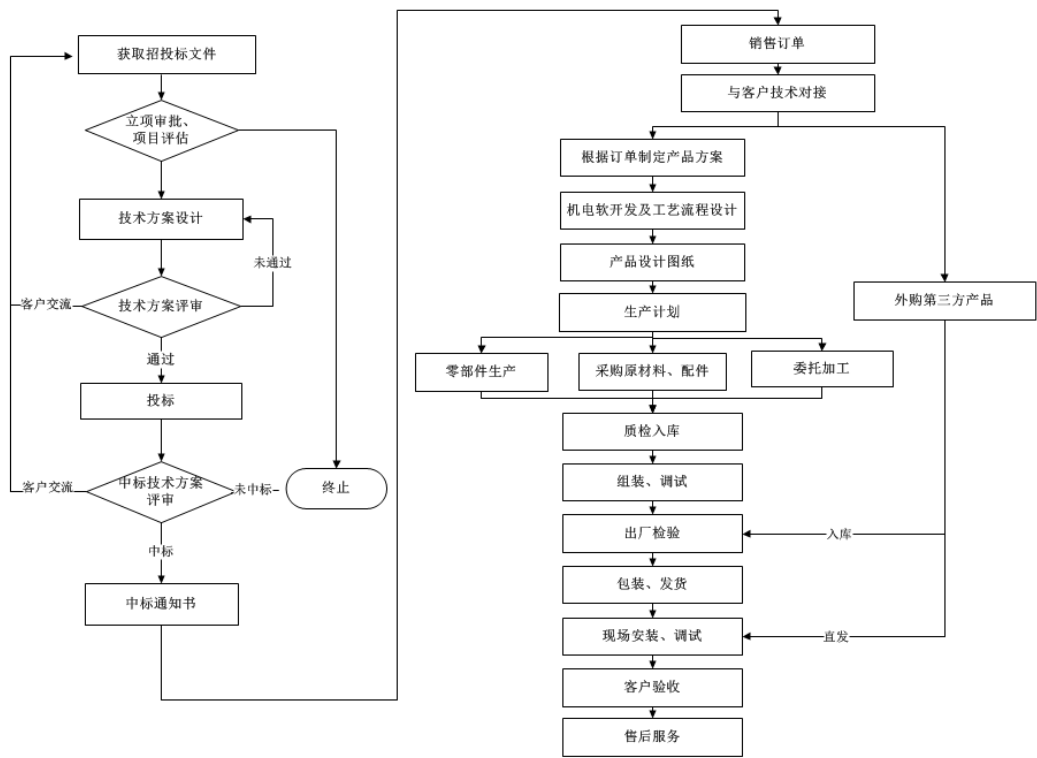
2012 年，公司中标新加坡地铁项目，成功进入国际市场。特别是近年来，受益于国家“一带一路”战略，公司产品已应用于新加坡、以色列、肯尼亚、乌兹别克斯坦等多个国家和地区。

近年来，在我国及世界轨道交通大发展时期，公司继续瞄准轨道交通技术发展方向，面向国家重大需求，以全力推进智慧轨道交通等大型科研项目为突破口，在推进行业人工智能技术、大数据技术的应用上发挥引领作用，相继推出“智能车底吹扫机器人”、“车辆段智能管控系统”等智能产品。

目前，公司已经建立了比较完善的业务体系，具备较强的自主创新、研发设计和销售服务能力，是行业内主要的轨道交通机车车辆检修检测设备提供商。

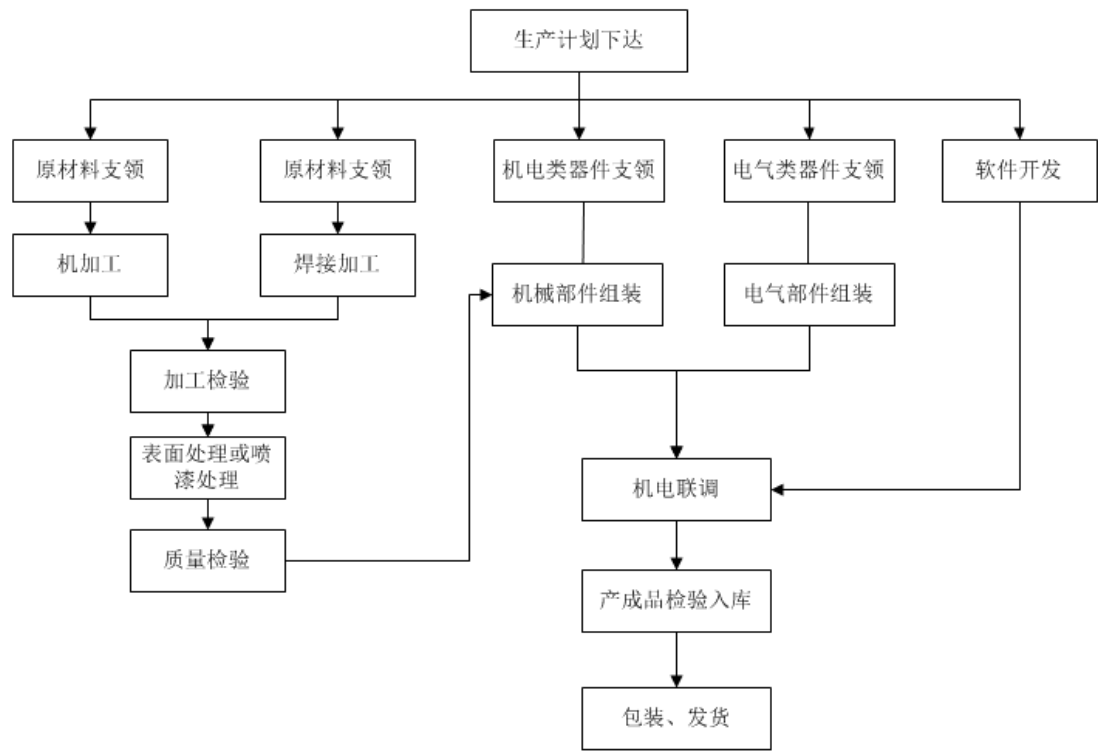
（四）发行人主营业务的业务流程

发行人的整个业务流程，主要包括项目获取阶段、产品设计阶段、生产制造/外购集成阶段、安装调试阶段、竣工验收阶段等，具体业务流程图如下：



（五）发行人主要产品工艺流程图

公司生产制造的产品主要包括轨道交通机车车辆检修设备、轨道交通机车车辆检测设备、安全作业管控设备等，工艺流程图如下：



（六）生产经营中涉及的主要环境污染物、主要处理设施及处理能力

公司所处行业不属于重污染行业，生产过程中产生的主要污染物包括废气、固废、废水及噪声等，具体如下：

1、废气主要为喷漆工序的挥发性有机物（VOCs）气体排放。根据《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）要求，发行人喷漆工序在密闭喷漆房中进行，漆雾控制在喷漆房内不扩散。喷漆废气通过浓缩活性炭吸附、催化燃烧等多级过滤设施处理，去除漆雾和有机废气，净化后的废气经 15m 高排气筒排放。发行人安装了 VOCs 气体在线监测系统，检测排放气体浓度，并与政府监测大数据联网实现数据实时上传。

2、固废主要包括金属下脚料、焊渣、废切削液、废润滑油等，其中废切削液、废润滑油等作为危险废物集中收集暂存于危废间，定期委托有资质单位统一处理；金属下脚料、焊渣等集中收集，并作为一般固废交由有资质的处理单位进行处理。

3、废水主要为生活废水，纳入市政管网统一处理，对周围地表水环境影响较小。

4、噪声主要为机械设备运行噪声，源强 70-90dB（A），经过减噪措施及距离衰减，排放符合要求。

报告期内，公司已经建立了完善的环保制度体系，制定了明确的环境目标和环境控制措施，并通过了 ISO14001:2015 环境管理体系认证，在生产上严格遵守国家有关的环境保护法律法规，生产经营活动符合国家环保标准，未出现过重大环保事故。

二、发行人所处行业基本情况及市场竞争状况

（一）公司所属行业

公司主要从事轨道交通机车车辆检修检测设备的研发、设计、制造与销售，所属行业为轨道交通机车车辆检修检测设备制造行业。根据中国证监会《上市公司行业分类指引（2012 年修订）》，公司属于“C37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业”；根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），公司属于“铁

路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业”（分类代码 C37）；根据《战略性新兴产业分类（2018）》（国家统计局令第 23 号），公司属于“2 高端装备制造产业”中的“2.4 轨道交通装备产业”。

（二）行业监管体制

1、行业主管部门及监管体系

行业的主管部门及行业协会主要包括交通运输部、住房和城乡建设部、中国铁道学会、中国城市轨道交通协会，相关职责如下：

（1）交通运输部

交通运输部负责拟定铁路行业政策、法规和标准，制定国家铁路统一的规章制度并监督执行；拟定铁路行业的发展规划，编制国家铁路各项年度计划并组织指导实施；负责铁路建设的行业管理，组织管理大中型铁路建设项目的有关工作等。

交通运输部下设国家铁路局，负责起草铁路监督管理的法律法规、规章草案，参与研究铁路发展规划、政策和体制改革工作，组织拟订铁路技术标准并监督实施；负责铁路安全生产监督管理，制定铁路运输安全、工程质量和设备质量安全监督管理办法并组织实施，组织实施依法设定的行政许可，组织或参与铁路生产安全事故调查处理；负责拟订规范铁路运输和工程建设市场秩序政策措施并组织实施，监督铁路运输服务质量和铁路企业承担国家规定的公益性运输任务情况；负责组织监测分析铁路运行情况，开展铁路行业统计工作等。

（2）住房和城乡建设部

住房和城乡建设部主要负责指导城市轨道交通的规划和建设，负责全国城市轨道交通的监督管理工作。

（3）中国铁道学会

中国铁道学会是全国铁道科学技术工作者的学术性社会团体，是中国科学技术协会的组成部分，接受中国科协和民政部的业务指导与监督管理。其主要工作范围包括开展国内外铁路及城市轨道交通技术交流，发展同国内外科学技术团体和科技工作者的友好交往；组织举办相关国内、国际学术会议、论坛，开展国内

外调查研究、培训等活动；承办铁道科技成果展；组织铁道科技和科普期刊、书籍、论文集及其它科技文献资料的编辑、出版、发行工作；开展铁道行业的继续教育和技术培训工作等。

（4）中国城市轨道交通协会

中国城市轨道交通协会是由与城市轨道交通有相关业务的发展规划、设计咨询、投资融资、工程建设、运营管理、装备制造、科研院校等单位和个人自愿结成的全国性、行业性、非营利社会组织，其主要工作范围包括宣传、贯彻国家有关政策，开展对我国城市轨道交通领域发展规划、设计咨询、投资融资、工程建设、运营管理、装备制造和技术进步、安全生产、资源经营等领域的调查研究，为政府和企业提供建议等。

2、行业主要法律法规和产业政策

（1）行业主要法律法规

序号	颁布机构	实施时间	法律法规
1	铁道部	2006 年	《铁路技术管理规程》
2	住房和城乡建设部	2010 年	《城市轨道交通工程安全质量管理暂行办法》
3	铁道部	2013 年	《铁路主要技术政策》
4	国务院	2014 年	《铁路安全管理条例》
5	第十二届全国人民代表大会常务委员会	2015 年	《中华人民共和国铁路法》（2015 年修订）
6	交通运输部	2018 年	《城市轨道交通运营管理规定》

（2）产业政策

本行业涉及的主要产业政策包括：

1）《中国制造 2025》

2015 年 5 月，国务院发布《中国制造 2025》，明确将“先进轨道交通装备”作为十个大力推动重点领域突破发展的方向之一。将在先进轨道交通装备领域，加快新材料、新技术和新工艺的应用，重点突破体系化安全保障、节能环保、数字化智能化网络化技术，研制先进可靠适用的产品和轻量化、模块化、谱系化产品。研发新一代绿色智能、高速重载轨道交通装备系统，围绕系统全寿命周期，向用户提供整体解决方案，建立世界领先的现代轨道交通产业体系。

2)《关于推进国际产能和装备制造合作的指导意见》

2015年5月，国务院发布《关于推进国际产能和装备制造合作的指导意见》，明确提出加快铁路“走出去”步伐，拓展轨道交通装备国际市场。以推动和实施周边铁路互联互通、非洲铁路重点区域网络建设及高速铁路项目为重点，发挥我在铁路设计、施工、装备供应、运营维护及融资等方面的综合优势，积极开展一揽子合作。积极开发和实施城市轨道交通项目，扩大城市轨道交通机车车辆国际合作。在有条件的重点国家建立装配、维修基地和研发中心。加快轨道交通装备企业整合，提升骨干企业国际经营能力和综合实力。

3)《中长期铁路网规划》

2016年7月，经国务院批准，国家发改委、交通运输部、中国铁路总公司印发最新修订的《中长期铁路网规划》，规划提出到2020年，一批重大标志性项目建成投产，铁路网规模达到15万公里，其中高速铁路3万公里，覆盖80%以上的大城市，为完成“十三五”规划任务、实现全面建成小康社会目标提供有力支撑。到2025年，铁路网规模达到17.5万公里左右，其中高速铁路3.8万公里左右，网络覆盖进一步扩大，路网结构更加优化，骨干作用更加显著，更好发挥铁路对经济社会发展的保障作用。展望到2030年，基本实现内外互联互通、区际多路畅通、省会高铁连通、地市快速通达、县域基本覆盖。远期铁路网规模将达到20万公里左右，其中高速铁路4.5万公里左右。

4)《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》

2016年11月，国务院印发《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》，明确强化轨道交通装备领先地位，推进轨道交通装备产业智能化、绿色化、轻量化、系列化、标准化、平台化发展，加快新技术、新工艺、新材料的应用，研制先进可靠的系列产品，完善相关技术标准体系，构建现代轨道交通装备产业创新体系，打造覆盖干线铁路、城际铁路、市域（郊）铁路、城市轨道交通的全产业链布局。具体包括，打造具有国际竞争力的轨道交通装备产业链，推进新型城市轨道交通装备研发及产业化，突破产业关键零部件及绿色智能化集成技术。提出进一步研发列车牵引制动系统、列车网络控制系统、通信信号系统、电传动系统、智能化系统、车钩缓冲系统、储能与节能系统、高速轮对、高性能转向架、齿轮箱、轴

承、轻量化车体等关键系统和零部件，形成轨道交通装备完整产业链。

5)《“十三五”现代综合交通运输体系发展规划》

2017年2月，国务院发布《“十三五”现代综合交通运输体系发展规划》，明确提出到2020年，我国铁路营业里程将达到15万公里，高速铁路营业里程将达到3.0万公里并覆盖80%以上的城区常住人口100万以上的城市，城市轨道交通运营里程将达到6,000公里，动车组列车承担铁路客运量的比重将由2015年末的46%提升至2020年末的60%。

6)《铁路“十三五”发展规划》

2017年11月，国家发展改革委联合交通运输部、国家铁路局、中国铁路总公司联合发布《铁路“十三五”发展规划》，其中强调完善铁路设施网络、提升技术装备水平、改善铁路运输服务、强化安全生产管理、推进智能化现代化、推动铁路绿色发展、加强国际交流合作等重点任务。

7)《关于保障城市轨道交通安全运行的意见》

2018年3月，国务院办公厅发布《关于保障城市轨道交通安全运行的意见》，提出强化关键设施设备管理，具体包括制定城市轨道交通关键设施设备运营准入技术条件，加快推动车辆、信号、通信、自动售检票等关键设施设备产品定型，加强列车运行控制等关键系统信息安全保护；建立健全设施设备维修技术规范和检测评估、维修保养制度。建立关键设施设备全生命周期数据行业共享机制和设施设备运行质量公开及追溯机制，加强全面质量监管。

8)《产业结构调整指导目录（2019年本）》

2019年10月，国家发展改革委发布《产业结构调整指导目录（2019年本）》，将“轨道交通用检测试验仪器和监控系统”列为鼓励类发展项目。

9)《交通强国建设纲要》

2019年9月，中共中央、国务院印发了《交通强国建设纲要》，到2035年，基本建成交通强国，建设城市群一体化交通网，推进干线铁路、城际铁路、市域（郊）铁路、城市轨道交通融合发展，完善城市群快速公路网络，加强公路与城市道路衔接，同时提到推广应用交通装备的智能检测监测和运维技术。

10)《新时代交通强国铁路先行规划纲要》

2020年8月，中国国家铁路集团有限公司发布了《新时代交通强国铁路先行规划纲要》，到2035年，率先建成服务安全优质、保障坚强有力、实力国际领先的现代化铁路强国。全国铁路网20万公里左右，其中高铁7万公里左右。20万人口以上城市实现铁路覆盖，其中50万人口以上城市高铁通达。

11)《交通运输部关于推动交通运输领域新型基础设施建设的指导意见》

2020年8月，交通运输部发布了《交通运输部关于推动交通运输领域新型基础设施建设的指导意见》，到2035年，交通运输领域新型基础设施建设取得显著成效。建设铁路智能检测监测设施，实现动车组、机车、车辆等载运装备和轨道、桥隧、大型客运站等关键设施服役状态在线监测、远程诊断和智能维护。发展智能高速动车组，开展时速600公里级高速磁悬浮、时速400公里级高速轮轨客运列车研制和试验。

3、行业主要法律法规和政策对公司的影响

轨道交通行业作为国家高度重视的国民经济基础性行业，一直受到国家产业政策的重点支持，《“十三五”现代综合交通运输体系发展规划》及《中长期铁路网规划》等明确了铁路、城市轨道交通等建设目标，为我国轨道交通行业的发展规划了广阔的前景，而《关于推进国际产能和装备制造合作的指导意见》也提出加快铁路“走出去”步伐，拓展轨道交通装备国际市场的战略。同时，《中国制造2025》、《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》等均强调了重点发展轨道交通装备等先进制造业，构建现代轨道交通装备产业创新体系，建立世界领先的现代轨道交通产业体系，打造覆盖干线铁路、城际铁路、市域（郊）铁路、城市轨道交通的全产业链布局。发行人作为行业内主要的轨道交通机车车辆检修检测设备提供商，所处行业的监管体制、法律法规和相关政策均为发行人提供了良好的生产经营环境。

（三）所属行业发展概况

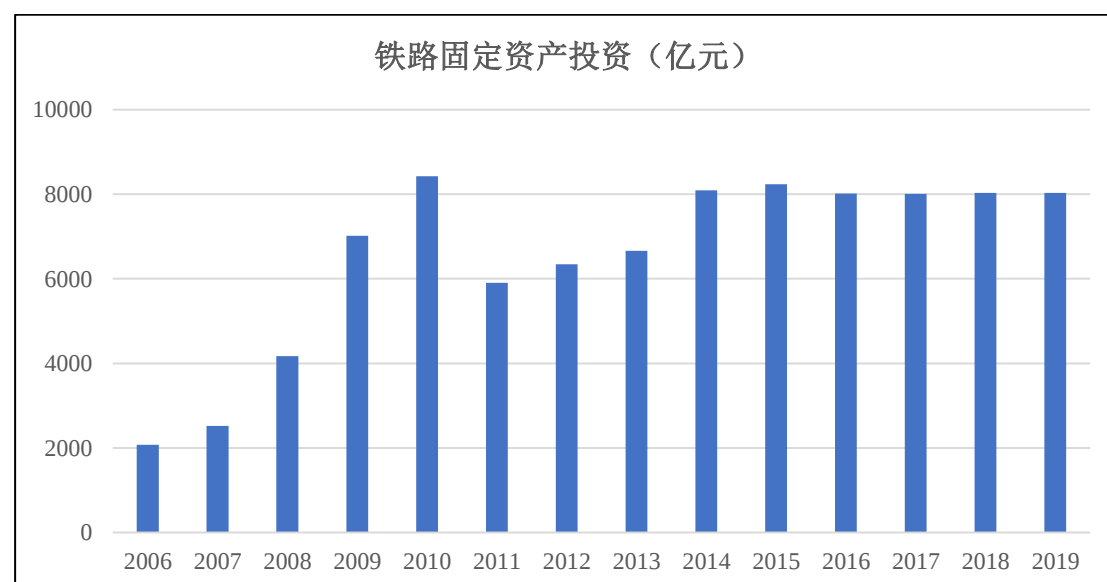
轨道交通机车车辆检修检测设备行业是轨道交通行业的配套产业，受轨道交通行业投资规模、线路里程、技术发展等影响程度较大。近年来，我国铁路行业稳步建设，城市轨道交通行业高速发展，轨道交通机车车辆保有量及技术含量不

断提高，推动了本行业的快速发展。

1、铁路行业

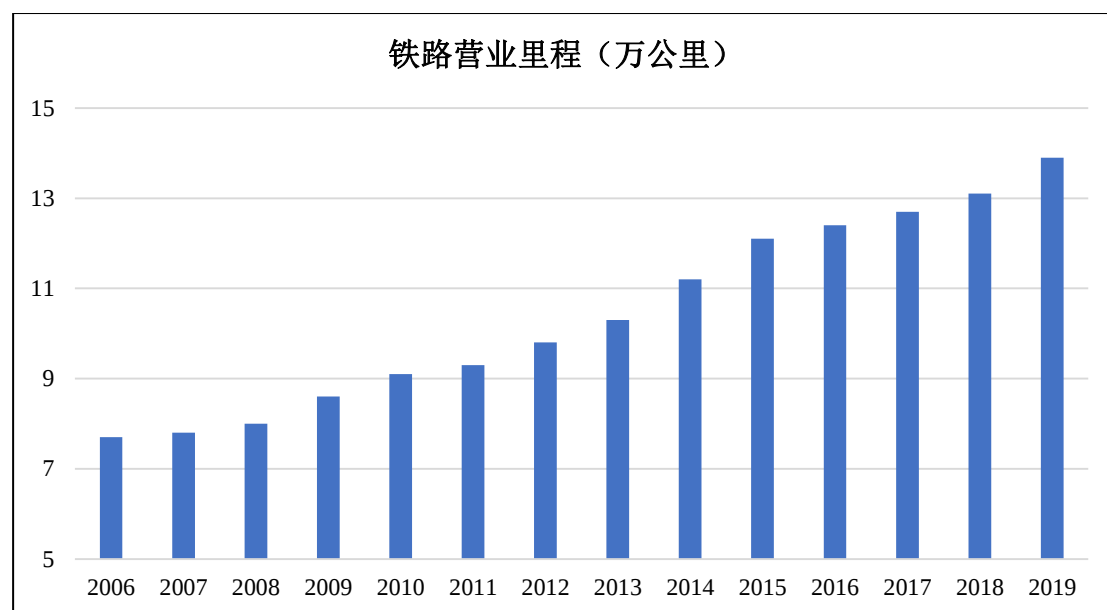
铁路交通作为国民经济大动脉和关键基础设施，历来受到国家的重视和鼓励，在我国经济社会发展中发挥着重要的作用，为促进区域协调发展、加快城镇化和工业化进程提供了重要支撑。近年来，国家相继出台了《中长期铁路网规划》、《铁路“十三五”发展规划》、《交通强国建设纲要》等政策规划，持续加大对铁路行业的支持力度，不断推进铁路交通现代化进程。

随着我国经济的快速发展和铁路行业装备技术水平的提升，铁路建设日益加快，“十三五”期间，我国铁路行业获得进一步发展，自 2014 年以来铁路固定资产投资规模已连续六年在 8,000 亿元以上，保持历史高位。



数据来源：国家铁路局，历年《铁路统计公报》等

随着铁路行业多年来的持续高水平的固定资产投资，铁路建设的日益加快，我国铁路营业里程也保持了逐年增长的态势，截至 2019 年末，中国铁路营业里程达 13.9 万公里，位居世界第二位。而根据《中长期铁路网规划（2016-2030）》，展望到 2030 年，基本实现内外互联互通、区际多路畅通、省会高铁连通、地市快速通达、县域基本覆盖，远期铁路网规模将达到 20 万公里左右。

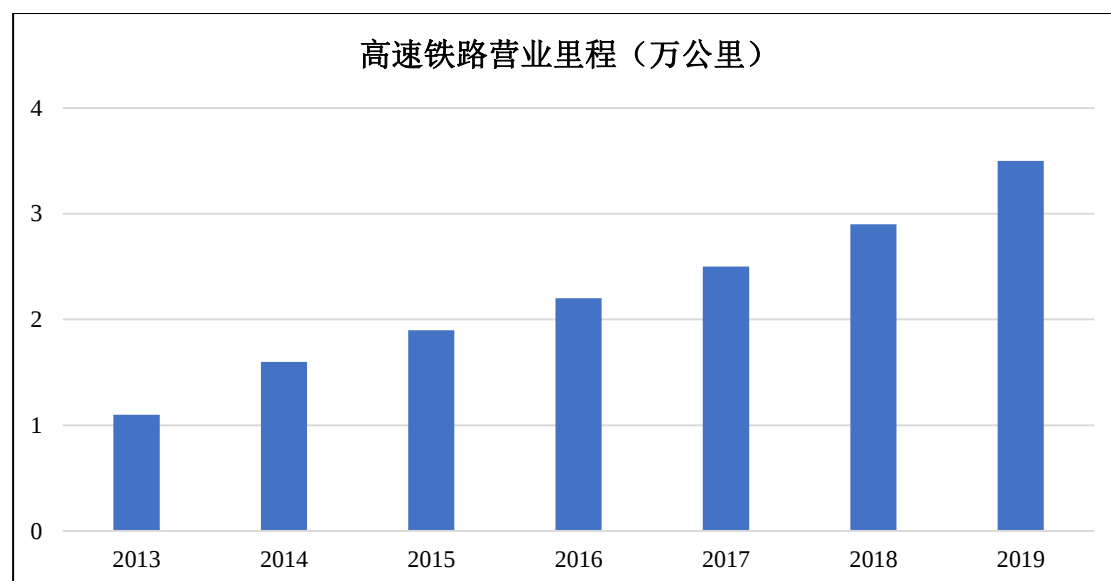


数据来源：国家铁路局，历年《铁路统计公报》等

近年来，我国铁路行业稳步发展的同时，重点铁路项目不断推出，铁路客运快速化和货运重载化进程也在不断推进，也为铁路行业发展带来了新的机遇，具体情况如下：

（1）客运高速化及货运重载化

中国高铁的历史源于 2003 年开通的秦沈客运专线，这是中国真正意义上的第一条高铁线路，自此，中国铁路进入高速化时代。从四纵四横到八纵八横，我国高速铁路营运里程快速增加，截至 2019 年末，中国高速铁路营业里程达 3.5 万公里，已居世界首位，极大缓解了铁路客运运力与需求的矛盾。根据《新时代交通强国铁路先行规划纲要》，到 2035 年，全国铁路网中高铁达到 7 万公里左右。而《交通运输部关于推动交通运输领域新型基础设施建设的指导意见》，更是明确指出，发展智能高速动车组，开展时速 600 公里级高速磁悬浮、时速 400 公里级高速轮轨客运列车研制和试验。



数据来源：国家铁路局，历年《铁路统计公报》等

重载铁路是货运专线铁路的特殊类型，专门运输大型货物，对列车的载重运量要求很大。我国铁路货运长期存在运能与运量的矛盾，近年来，国家依靠自主创新发展重载铁路运输，一方面对专用货运重载铁路改造和新建，另一方面既有的客货混运铁路逐步改造为重载铁路、以货运为主，取得了大秦、朔黄、山西中南部等重载铁路建设成果。2017 年，国家铁路局发布了世界上首部系统完整、内容全面的重载铁路设计规范文件，进一步丰富和完善了铁路行业工程建设标准体系，为未来重载铁路建设提供重要的技术支撑。

（2）重点铁路项目不断推出

2020 年 7 月，《国家发展改革委关于粤港澳大湾区城际铁路建设规划的批复》同意在继续实施并优化原珠江三角洲地区城际轨道交通网规划基础上，进一步加大城际铁路建设力度，做好与大湾区内高铁、普速铁路、市域（郊）铁路等轨道网络的融合衔接，形成“轴带支撑、极轴放射”的多层次铁路网络，构建大湾区主要城市间 1 小时通达、主要城市至广东省内地级城市 2 小时通达、主要城市至相邻省会城市 3 小时通达的交通圈，打造“轨道上的大湾区”。近期到 2025 年，规划建设 13 个城际铁路和 5 个枢纽工程项目，总里程约 775 公里，总投资约 4,741 亿元。

2018 年 12 月，《国家发展改革委关于江苏省沿江城市群城际铁路建设规划（2019-2025 年）的批复》同意形成区域城际铁路主骨架，以及南京都市圈和苏

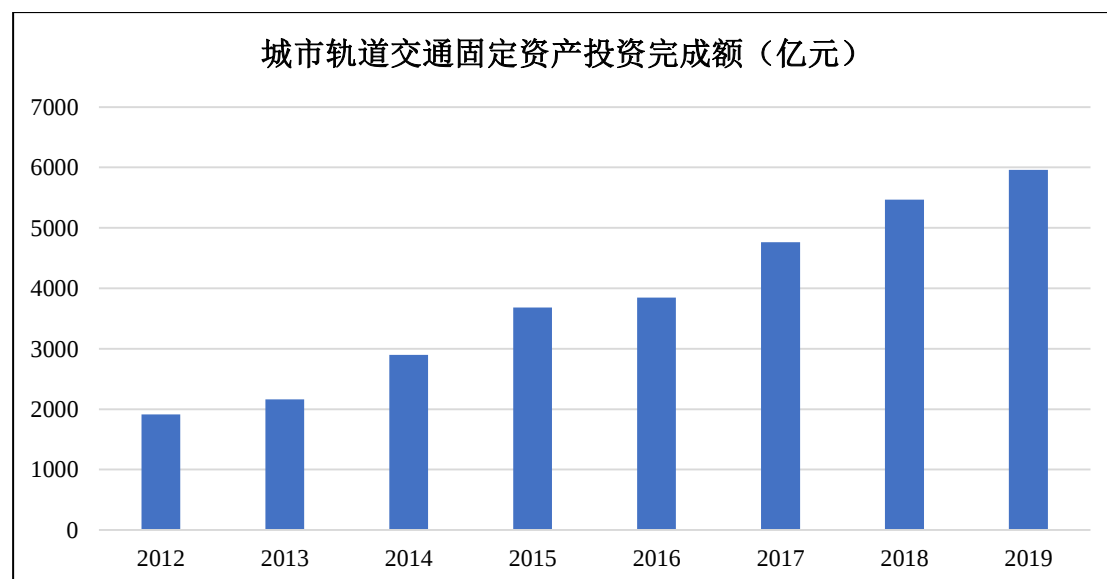
锡常都市圈城际铁路网，构建南京至江苏省内设区市 1.5 小时、江苏省沿江地区内 1 小时、沿江地区中心城市与毗邻城市 0.5-1 小时交通圈，基本实现对 20 万人口以上城市的覆盖。近期规划建设南京至淮安、南京至宣城等城际铁路项目，其中江苏省内总里程约 980 公里，投资约 2,180 亿元。

除此之外，2019 年以来，重庆至昆明高速铁路（总投资约 1,416.2 亿元）、沈阳至白河高速铁路（总投资 722.91 亿元）、西宁至成都铁路（总投资 814.9 亿元）、西安至十堰高速铁路（总投资 476.8 亿元）、福建省城际铁路（总投资约 433.4 亿元）等铁路建设项目也相继获得发改委批复，也为铁路行业带来了新的发展机遇。

2、城市轨道交通行业

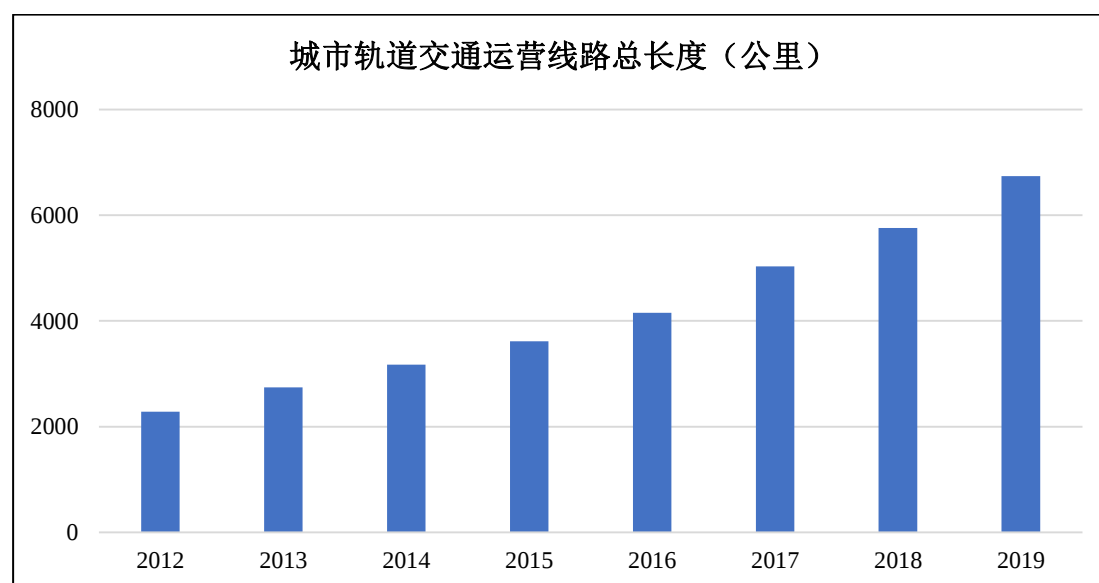
城市轨道交通是城市公共交通系统中的重要组成部分，主要包括地铁、轻轨、单轨、有轨电车、磁浮交通、自动导向轨道、市域快速轨道等多种类型。作为城市发展的重要一环，城市轨道交通在缓解城市拥堵，改善城市环境，缓解资源压力，促进低碳经济发展的过程中发挥重要作用，并帮助实现中心城市为依托、周边城市为居住或产业配套的城市发展关系，带动区域经济发展。

近年来，城市规模的不断扩大给城市轨道交通行业注入动力，我国城市轨道交通行业也迎来了高速发展时期。2019 年，全国共完成城市轨道交通建设投资 5,958.9 亿元，在建线路总长 6,902.5 公里，规划、在建线路规模稳步增长，年度完成建设投资额创历史新高。



数据来源：历年《城市轨道交通统计分析报告》

随着城市轨道交通行业固定资产投资完成额屡创新高，线路建设的日益加快，我国城市轨道交通运营线路也保持了逐年增长的态势，截至 2019 年末，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，我国城市轨道交通网络规模位居世界前列。



数据来源：历年《城市轨道交通统计分析报告》

未来，随着我国国民经济的发展和城市化进程加快，我国城市轨道交通仍将快速发展，根据中国城市轨道交通协会发布的《城市轨道交通 2019 年度统计和分析报告》，截至 2019 年末，共有 65 个城市的城市轨道交通线网规划获批，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）。伴随城市轨道交通行业的快速发展，作为保证城市轨道交通安全运行的必要配套设施，车辆检修单位未来仍将处于大规模建设阶段，也必将带动承担安全保障责任的检修检测技术及设备的快速发展。

3、轨道交通机车车辆设备行业

轨道交通机车车辆是轨道交通最重要的运输设备，是客货运输的载体和动力来源。随着铁路和城市轨道交通路网建设，营运里程逐年增加，营运车辆也逐年增长。2012 年-2019 年，我国城市轨道运营车辆保有量呈现高速增长态势，年均复合增长率高达 18.34%，铁路客车、货车也呈现稳定增长态势，年均复合增长率分别为 4.51%、3.21%，其中随着客运快速化的进程，和谐号动车组保有量也

快速提升，年均复合增长率高达 18.94%。

年份	客车拥有量 (万辆)	其中：和谐号动 车组 (万辆)	货车拥有量 (万辆)	机车拥有量 (万辆)	城市轨道交通营 运车辆 (辆)
2012 年	5.58	0.87	70.40	1.96	12,611
2013 年	5.88	1.05	68.8	2.08	14,366
2014 年	6.06	1.37	71.01	2.11	17,300
2015 年	6.5	1.76	72.3	2.1	19,941
2016 年	7.1	2.07	76.4	2.1	23,791
2017 年	7.3	2.35	79.9	2.1	28,125
2018 年	7.2	2.60	83.0	2.1	34,012
2019 年	7.6	2.93	87.8	2.2	40,998

数据来源：交通运输部、历年《铁路统计公报》等

公司的主营产品为轨道交通机车车辆检修检测设备，是保障轨道交通安全运行不可缺少的组成部分，轨道交通机车车辆保有量的快速增长必将带动轨道交通机车车辆检修检测设备需求的大幅增加。

4、轨道交通机车车辆检修检测设备行业

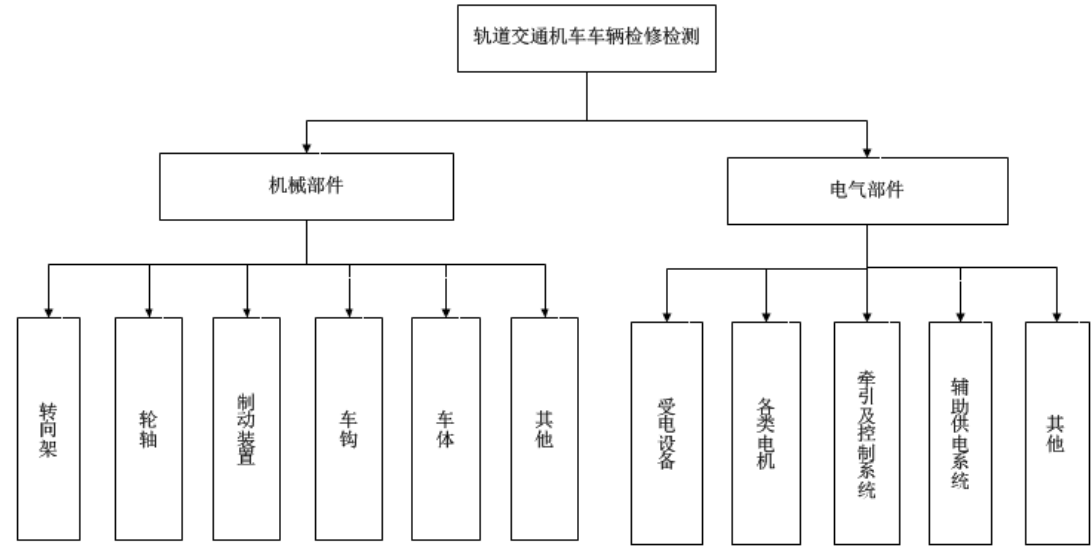
（1）轨道交通机车车辆检修检测作业简介

轨道交通机车车辆检修检测是指对机车车辆机械、电气等部件进行检测与维修，检修检测过程需运用分解、清洗、检测、测量、探伤、组装、试验和数据分析等技术，采用预防性检修修制，完成机车车辆检修检测作业。

机车车辆在使用过程中必然会产生不同程度的磨损、老化，随着使用时间的延长，其技术状态、使用性能会逐渐下降。检修检测作业作为机车车辆管理的重要环节，能保持、恢复或改善机车车辆的技术状态，预防故障发生，并在机车车辆状态遭到破坏后使其修复到规定的状态。

1）轨道交通机车车辆检修检测内容

轨道交通机车车辆检修检测可分类为机械部件和电气部件两大部分，具体情况如下：



2）轨道交通机车车辆检修检测作业需求

我国轨道交通机车车辆主要分为机车、动车、客车、货车、城市轨道交通车辆等，检修检测作业需求主要分布于国铁集团所属各铁路局的机务段、动车段等，各城市轨道交通的车辆段、停车场，机车车辆检修工厂等。

3）轨道交通机车车辆检修检测模式

轨道交通机车车辆的修程，以走行公里为主、时间周期为辅的预防修制，分为预防性的定期检修、状态修、实情修。针对不同的车辆型号，采用不同的修制，如动车组采用从一级修到六级修的六级修制，和谐型大功率机车采用 C1-C5 级修制，城市轨道交通车辆采用列检、均衡修、大架修制等。

（2）轨道交通机车车辆检修检测设备行业概况

轨道车辆检修检测设备指为实现机车车辆检修作业需要，在机车车辆的检查、检修库内或者在车辆经由线路的轨旁，所设置的用来监测、检查机车车辆技术状态，或者在恢复机车车辆技术状态的过程中所用到的一类专用工艺装备。

轨道交通机车车辆检修检测设备行业是轨道交通行业的配套产业，其发展过程与轨道交通行业发展紧密相关。轨道交通运输服务是为了把旅客和货物安全送达目的地，行车安全是轨道交通运输的头等大事，不仅关系着公共安全，更直接关系到人民群众的生命财产安全，也对社会稳定和经济发展有重大的影响。轨道交通系统的安全运行需要综合保障，以装备保工艺，以工艺保质量、以质量保安

全。为保证列车安全、稳定地运行，必须按照相应规程规范对机车车辆进行整备、检查、保养和修理，对机车车辆的检修检测作业贯穿于轨道交通机车车辆服役全过程。

随着轨道交通运行速度不断提高，其运行安全责任也越来越大。近年来，国家对轨道交通运营安全性重视程度也在不断加强，颁布了《关于保障城市轨道交通安全运行的意见》、《国家铁路局关于加强铁路专用设备产品运用质量安全监管工作指导意见》等相关政策法规，与轨道交通行业相关的安全标准将进一步得到完善，新技术、新装备开发应用的安全性和可靠性将进一步得到重视。

伴随轨道交通运营里程及车辆保有量的不断增加，特别是随着轨道交通机车车辆新技术的大量应用，为不断提升轨道交通行车安全保障能力，强化安全基础，轨道交通运营的安全投入将不断增加，轨道交通机车车辆检修设备的需求量也将越来越高。

（3）行业创新情况

1）所属行业在新技术、新产业、新业态等方面的发展情况和未来发展趋势

①检修检测设备智能化

《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》明确提出推进轨道交通装备产业智能化、平台化发展，未来中国轨道交通检修装备体系都将向智能化、无人化转型。已有装备将逐步完成智能化升级，新建项目将直接采用智能化的运营检修维护装备，检修作业系统从人工作业向智能化、进而向无人检修工厂方向发展。受益于轨道交通行业机车车辆不断发展，检修工艺不断升级，轨道交通机车车辆检修技术不断创新，行业智能化发展是行业发展必然趋势。

②维保服务专业化

国际上，轨道交通由第三方商业化运营是普遍现象，而国内轨道交通目前在商业化水平、运营效率上与成熟市场国家还存在一定差距。大量的城市轨道交通整线建设与运营，带来了对轨道交通运营维护市场化运作、专业化服务的实际需求。而《关于保障城市轨道交通安全运行的意见》等产业政策也提出了强化关键设施设备管理，建立健全设施设备维修技术规范 and 检测评估、维修保养制度，也对轨道交通维保服务提出了新的要求，有利于促进城市轨道交通维保服务向更加

专业化的方向发展。未来，伴随轨道交通客户提高效率、降本增效的需求，维保服务专业化的趋势将进一步加深。

2）发行人取得的科技成果与产业深度融合的具体体现

公司研发设计立足于检修设备行业需求及发展趋势，针对客户多样化的产品需求形成了完整的核心技术体系，并就符合行业发展趋势的智能化、信息化技术进行研究创新，更有效地满足市场需求。截至本招股说明书签署日，公司取得了大量的科研成果，并形成了 12 项核心技术，7 项发明专利、62 项实用新型专利以及 120 项软件著作权；同时，公司科研成果也与产业深度结合，形成的产品也已广泛应用于国内铁路、城市轨道交通等领域，并出口海外市场。

（4）行业未来面临的机遇和挑战

1）行业发展面临的机遇

①新建轨道交通项目带来新增市场空间

铁路方面，根据《新时代交通强国铁路先行规划纲要》，到 2035 年，率先建成服务安全优质、保障坚强有力、实力国际领先的现代化铁路强国。全国铁路网 20 万公里左右，其中高铁 7 万公里左右。20 万人口以上城市实现铁路覆盖，其中 50 万人口以上城市高铁通达。粤港澳大湾区城际铁路建设规划、江苏省沿江城市群城际铁路建设规划等重点地区城际铁路路网建设规划也相继获得国家发改委批复，也为铁路项目建设带来了新的增长点。

城市轨道交通方面，《城市轨道交通 2019 年度统计和分析报告》指出，截至 2019 年末，共有 65 个城市的城市轨道交通线网规划获批，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）。

国内铁路及城市轨道交通网络保持持续增长，未来大量新的铁路、城市轨道交通项目所配套的检修单位建设，必然能带来旺盛的检修设备需求，检修设备新增市场空间巨大。

②机车车辆技术发展促进存量市场更新升级

《中国制造 2025》、《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》等国家政策明确提出推进轨道交通装备产业智能化、绿色化、轻量化、系列化、标准化、平

台化发展，加快新技术、新工艺、新材料的应用。为能更好满足机车车辆技术发展产生的检修作业需求提升，在服役的检修单位也逐步开始对已有检修设备的智能化、信息化升级改造，激发了行业存量市场新的增长点。尤其是，中国高速铁路及城市轨道交通快速发展已逾十年，车辆装备陆续进入大修里程，部分检修单位出现装备升级及改扩建需求，必将促进检修装备市场的新一轮发展。

③轨道交通装备走出国门带来全球发展机遇

随着我国高铁技术步入世界前列，并凭借我国在轨道交通领域全球领先的基建能力，中国高铁正成为我国对外交流合作的新名片。而《关于推进国际产能和装备制造合作的指导意见》更是明确提出加快铁路“走出去”步伐，拓展轨道交通装备国际市场，在有条件的重点国家建立装配、维修基地和研发中心。中国轨道交通装备走出国门为机车车辆检修设备带来了全球化的发展机遇。

2) 行业未来面临的挑战

①技术变革带来的创新挑战

轨道交通机车车辆自出现以来，经历了蒸汽机车、内燃机车，电力机车，高速动车组、和谐型大功率机车等多次技术革新，而轨道交通技术每一步发展和进步，也会给机车车辆检修检测带来新的机遇和挑战。未来，600km/h 高速铁路、列车无人驾驶、检修检测智能化等轨道交通可能的发展趋势，必然会带来新的挑战，行业只有跟上轨道交通发展的步伐，不断自主创新，才能适应行业未来的发展趋势。

②海外市场开拓挑战

作为我国对外交流合作的新名片，中国轨道交通行业在“一带一路”国家政策指引下，未来也会进一步开拓海外市场。但是国际政治经济格局错综复杂，国际贸易保护主义抬头，使海外政治经济环境存在一定的不确定性，可能会对行业海外市场的开拓带来影响。

（四）发行人市场竞争地位

1、发行人的市场地位

自成立以来，公司始终专注于轨道交通机车车辆检修检测设备的研发制造和

理论探索，凭借优良的技术创新和研发能力，成为行业内主要的轨道交通机车车辆检修检测设备提供商。

公司产品已覆盖国内主要轨道交通领域，包括国铁集团下属 18 个铁路局，北京、上海、广州、深圳等 38 个城市的城市轨道交通项目，机车车辆制造厂商以及地方所属铁路等，并已应用于新加坡、以色列、肯尼亚、乌兹别克斯坦等多个国家和地区。根据《中国城市轨道交通市场发展报告》，公司在 2017 年、2018 年、2019 年中国城市轨道交通机车车辆段设备市场中的份额分别排名第一、第三及第一，而根据中国铁路 95306 网铁路物资采购商务平台中标公示，在国铁集团及下属各铁路局机车车辆检修检测相关设备项目招标中，2017 年、2018 年及 2019 年公司中标项目数量也居行业前列。

公司近年来具有代表性的项目简介如下：

北京地铁大兴机场线一期工程项目：

北京地铁大兴机场线是落实北京城市总规、促进京津冀协同发展的重要组成部分，该线采用世界最高等级的全自动驾驶系统，被誉为北京市轨道交通建设新里程碑。公司为该项目提供了轮对在线检测系统、移动式架车机等数十项专用设备，合同金额合计超过1亿元。



西安动车段（原称西安动车检修基地）项目：

针对我国高速铁路动车组结构特点和修检需求，铁路系统建立了包括西安动车段在内的多个动车检修基地。公司为西安动车段提供了高级修程的全套工艺装备，在智能化、自动化、网络化等方面均做了统筹规划，是西安动车检修基地动车组检修检测设备主要供应商。

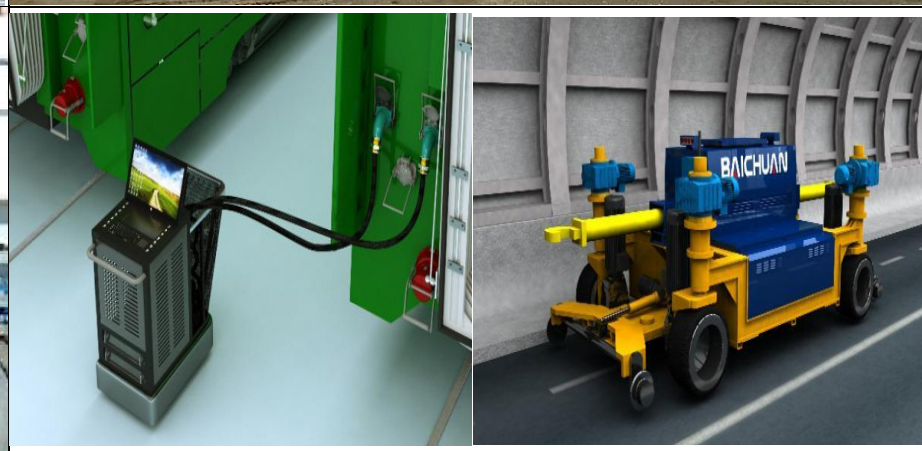


青藏铁路——格尔木至拉萨段项目：

青藏铁路是中国新世纪最重要的铁路项目之一，其高寒缺氧、多年冻土等环境生态，对各类铁路设施设备都是严峻的考验。公司承接了格尔木至拉萨高海拔全套机车检测试验设备工程项目，包括机车网络控制系统分析诊断装置、可编程电气仪表检测设备以及美国 GE 机车专用的电喷系统试验设备等。

**川藏铁路——拉萨至林芝段项目：**

川藏铁路作为第二条进藏铁路，是国家重点工程。公司为川藏铁路配套提供的工艺装备包括具有自主知识产权的 160 公里动力集中型动车组专用检测设备 100 多项产品，标志着公司产品在高寒恶劣环境下的稳定性及可靠性得到客户进一步认可。

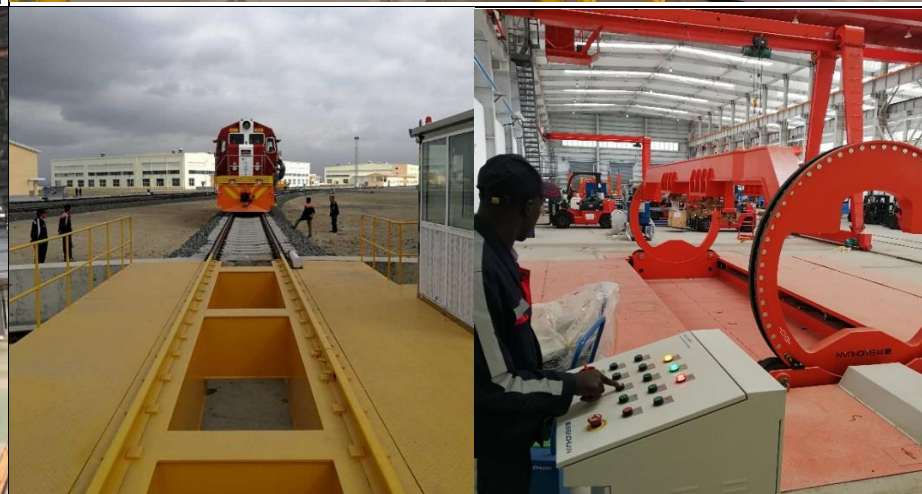


新加坡地铁项目：

新加坡地铁已运营 30 多年，车辆来自于中国中车、日立等多个厂商，对设备的兼容性要求较高。公司固定式架车机等多个产品符合 EN1493 欧洲标准并通过 CE 认证，成功应用于新加坡东西（East-West）线、汤申（Thomson）线、环线（Circle Line）等多个地铁项目，合同金额累计超过 2 亿元。

**肯尼亚蒙巴萨—内罗毕标轨铁路项目：**

蒙内铁路是一条全线采用中国标准的标轨铁路，全长 480 公里，是肯尼亚独立以来的最大基础设施建设项目，也是“一带一路”的重点项目。公司是蒙内铁路项目机车车辆检修检测设备主要供应商，提供了 100 多项设备，合同金额合计超过 1 亿元。



2、公司的技术水平和特点

自设立以来，公司十分重视轨道交通机车车辆检修检测设备技术研发，始终立足于客户市场需求，充分考虑到铁路、城市轨道交通等多领域应用场景，有针对性地解决了不同型号、不同规格轨道交通机车车辆检修检测相关问题，通过持续不断的研发投入，掌握了涉及轨道交通机车车辆检修、检测、安全管控等方向共 12 项核心技术，取得了 7 项发明专利、62 项实用新型专利以及 120 项软件著作权，还参与了“内燃机车柴油机喷油泵试验台”、“机车制动机试验台”等 7 项国家铁道行业标准的制定，获得了铁道科技二等奖、河北省科技进步一等奖等省、市、铁路局多项科研成果和荣誉，为轨道交通安全、稳定运营提供了坚实有力的支持，为我国规模庞大且不断创新发展的轨道交通行业贡献力量。

公司产品受到行业内普遍认可，参与了北京地铁大兴机场线、青藏铁路、川藏铁路、西安动车段等动车检修基地等多项轨道交通重点项目，并应用于新加坡东西（East-West）线、汤申（Thomson）线、环线（Circle Line）等多个地铁项目、肯尼亚蒙巴萨至内罗毕标准轨距铁路项目、以色列特拉维夫红线轻轨项目、乌兹别克斯坦卡尔西-铁尔梅兹电气化铁路项目等多个海外项目。

（1）公司技术特点

1）技术综合性强

轨道交通机车车辆检修检测设备是集机电软为一体的现代化装备，产品使用的技术涵盖工业设计、智能制造、自动控制、信息技术等多门学科，技术外延广泛，对制造厂商的技术整合能力提出了较高的要求。公司依靠研发创新，在产品中运用了工业机器人控制及仿真技术、有限元分析技术、机器视觉、实时控制算法、人工智能技术、大数据等多种前沿技术，具备较强的综合性技术水平，能够最大化满足客户个性化的产品需求，帮助客户更好地实现检修检测作业目的，保证作业效果。

2）产品可靠性高

行车安全是轨道交通运输的头等大事，直接关系到人民群众的生命财产安全，检修检测是轨道交通行车安全的重要保障，而检修检测设备的可靠性是保证检修检测作业效果、落实行车安全的重要因素。公司在机车车辆检修检测领域经过了

长年的积淀，能够更深刻把握行业需求，更深入理解关乎行车安全的难点问题，并通过领先的技术优势和严格的质量控制，使得产品可靠性受到业界普遍认可，并广泛应用于国内外众多轨道交通项目。

3) 产品兼容性好

轨道交通机车车辆包括内燃机车、电力机车、动车组、和谐型大功率机车等不同类型，每类型号更是多样，其技术也来源于不同技术平台，如果以一对一的方案设计研发检修检测设备，相关设备无论在使用及后续管理上均会给客户造成较大负担，甚至难以实施。针对此类问题，公司将部分产品软件和硬件切分成面向具体车型的“专需”部分和所有车型均需要的“共需”部分，通过调整不同“组态”，有效解决了客户一机一用的问题，同时降低了产品制造难度及成本。

（2）公司技术水平

公司部分产品技术创新如下：

（1）固定式架车机

架车设备由若干组举升机构及电气集控系统和保护系统组成，是检修作业不可缺少的关键设备。公司产品实现了架车机传动螺纹副远程状态监测、螺纹承载表面长效润滑、Profibus 现场总线控制等多项突破，解决了传动螺纹副预警、丝杠传动副异响及温度超标、架车机组安全中止信号预警等技术问题，为列车检修尤其是长编组列车检修提供了更有效的保障。

（2）大功率机车车载数据专家处理系统

和谐型大功率机车具有运行数据自记录功能，但这些数据只是机车运行时对电气参量的单纯性记录，且数据文件冗长抽象，不适宜一般检修人员的直接阅读。本产品应用智能计算、数据库等技术，能在机车入段的过程中实现数据的自动处理和分析，可在极短时间内完成数据分析，及时提供车况信息并实现异常报警，提高了早期发现故障征兆的能力。

（3）轮对动态检测系统：

该产品基于“列车车轮液导超声波探头阵列探伤检测方法”发明专利，能够在机车车辆走行当中完成车轮的内部探伤，因探头与车轮没有接触，工作时没有

磨损，产品寿命可大幅提高；不存在超声导入不良现象，设备工作稳定可靠，提高了探测精度。

（4）弓网接触压力检测设备

弓网接触压力是电力机车、动车组等机车车辆的一项重要技术指标，公司将自主研发的“悬垂量法弓网接触压力检测技术”应用于该项检测，实现了视觉技术测量力学指标的技术创新，避免了接触高压电力接触网；因不涉及传统测力传感器，减少了设备定期校准和更新的维护需要。

（5）车底自动吹扫机器人

公司针对目前车底吹扫人工作业中生产效率低，清洁效果受人为因素影响大等问题，推出了车底自动吹扫机器人，采用机器人控制、图像识别等技术手段，具有无死角、能够自动突出重点部位、可以实现无人化作业的显著优势，提高了吹扫作业的质量和效率。

（6）质量式智能型喷油泵试验台量油装置

喷油泵是内燃机车中柴油机的关键部件，通常是通过玻璃量筒来计量喷油泵的出油量，存在的燃油温度及气泡问题直接影响了测量精度。本产品通过现代微称重技术将计量体积转化为计量质量，提高了综合检测精度和检测结果的可靠性。

3、行业内主要竞争对手情况

轨道交通机车车辆检修检测设备行业集中度较高，行业内主要竞争对手情况如下：

（1）北京新联铁集团股份有限公司

北京新联铁集团股份有限公司成立于 1997 年，为神州高铁技术股份有限公司子公司，主要从事轨道交通领域机车车辆监测检测、运营维护维修核心装备、系统集成解决方案、大数据物联网系统平台、智能配件、工业服务等。

（2）中车青岛四方车辆研究所有限公司

中车青岛四方车辆研究所有限公司成立于 1994 年，为中国中车股份有限公司子公司，重点发展轨道车辆电气、电子、减振、钩缓、制动、智能装备、绿色节能系统、信号系统等核心产业，向客户提供轨道交通核心系统集成解决方案。

（3）北京铁道工程机电技术研究所股份有限公司

北京铁道工程机电技术研究所股份有限公司成立于 1989 年，主要从事铁路动车组、机车、车辆、城市轨道交通等专用设备、环保节能、电子信息工程产品和机车配件的研发和生产。

（4）襄阳国铁机电股份有限公司

襄阳国铁机电股份有限公司成立于 2005 年，主营业务是轨道交通运营维保行业智能管理系统的搭建及关联工装、设备的研发制造，为轨道交通运营维保设备系统集成商和设备制造商。

（5）成都运达科技股份有限公司

成都运达科技股份有限公司成立于 2006 年，2015 年 4 月登陆深圳证券交易所，股票代码：300440，主要产品包括轨道交通运营仿真培训系统、机车车辆整备与检修作业控制系统、机车车辆安全监测系统、列车牵引与网络控制系统、机车车辆智慧运维系统、牵引供电系列产品、能馈吸收系列产品、智能仓储系列产品。

4、发行人的竞争优势和劣势

（1）竞争优势

1）技术优势

技术创新是公司的核心竞争力。公司自设立以来一直高度重视技术研发，建立起了高效的研发体系，始终以市场需求为导向，在技术创新方面充分考虑不同车辆型号、不同作业功能需求，针对不同的作业场景和外部空间环境，研发设计了能够满足不同客户各种个性化需求的产品。公司取得了 7 项发明专利、62 项实用新型专利以及 120 项软件著作权，还参与了“内燃机车柴油机喷油泵试验台”、“机车制动机试验台”等 7 项国家铁道行业标准的制定，获得了铁道科技二等奖、河北省科技进步一等奖等省、市、铁路局多项科研成果和荣誉，具备在产品研发、设计、制造等方面的持续创新能力。

2）品牌和业绩优势

轨道交通运营维护与轨道交通行车安全直接相关，对相关企业产品质量和服

务响应的门槛要求较高。自成立以来，公司始终专注于轨道交通机车车辆检修检测设备的研发制造和理论探索，在机车车辆检修检测领域经过了长年的沉淀，产品已广泛应用于国内各铁路局和主要城市的轨道交通项目，并已应用于境外多个国家和地区，积累了丰富的行业经验，建立了良好的市场口碑，多年来受到客户普遍认可，形成了良好的品牌形象。

3) 业务多元化优势

凭借行业领先的研发设计和产品性能，公司产品得到行业客户普遍认可，已应用于国内主要轨道交通领域，与城市轨道交通运营公司相比，公司有着更加广阔的产品存量基础，在开展运营维保服务上更具有竞争优势。同时，相较于单纯的设备供应商，运营维保服务也有利于公司深化与客户的合作关系，增强公司应对市场需求变化的能力，并充分把握市场机遇，促进设备生产销售找到新的利润增长点。

4) 人才优势

公司自成立以来，始终坚持“以人为本”的管理理念，视人才为第一生产力。公司主要管理团队由具有丰富轨道交通行业经验的专业人士组成，团队构成稳定，具有开阔的行业视野和优秀的管理能力，在公司发展过程中发挥了重要作用。同时，公司也培养了一批优秀的技术、生产、销售等专业人才，目前公司拥有较为稳定的业务团队，主要员工均在公司从事专业工作3年以上，是公司发展的中坚力量。公司建立了行之有效的职级晋升、薪酬提升及股权激励、专项奖励等多种激励机制，以及高度认同的企业文化，保证了管理团队和核心员工的稳定，为公司持续发展壮大提供了根本保障。

（2）竞争劣势

1、融资渠道单一

随着业务的发展，公司业务规模不断扩大，以及公司对新技术、新产品、新工艺的研发投入，仅依靠自有资金和银行贷款不能满足公司快速发展壮大的需求，都亟需公司进一步增强公司资本实力，拓宽融资渠道，依靠资本市场来支持公司的快速发展。

2、国际市场竞争力有待提升

受益于我国轨道交通行业的快速成长和“一带一路”倡议，我国轨道交通机车车辆检修检测设备逐步在国际市场逐渐占据一席之地，但国际化程度仍有待提升。报告期内，公司海外收入占比相对较低，海外市场有待进一步开拓，海外人才队伍建设亟待加强。未来公司仍需进一步增强自身实力，加快技术标准与国际市场的对标融合，增强海外市场竞争力，在国际市场竞争中提升品牌影响力。

三、销售情况和主要客户

（一）主要产品产能产量及销售情况

公司的主要产品包括轨道交通机车车辆检修设备、轨道交通机车车辆检测设备、安全作业管控设备等，为按照客户对作业功能需求、作业现场空间布局、各型专业设备应用等的不同需求而个性化生产的产品，不同产品之间规格、功能、应用配置等均有一定差异。因此，不能简单的以产品台套数作为公司产能统计标准，产能利用率指标并不适用于公司情况。

发行人生产制造的产品设备采用“以销定产”的生产模式，报告期内，公司部分产品产量销量情况如下：

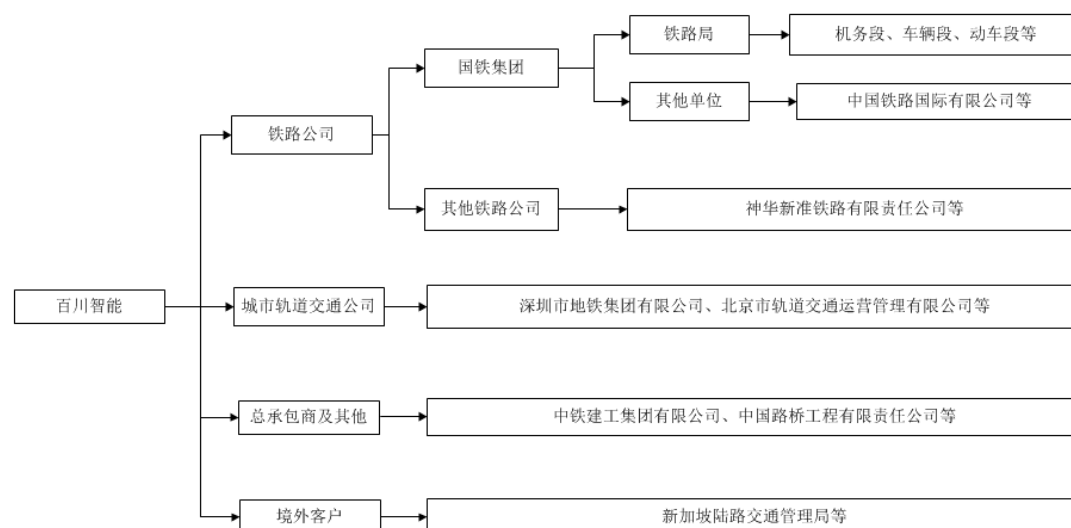
单位：套、台、支

项目	2020 年 1-3 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	产量	销量	产量	销量	产量	销量	产量	销量
移动式架车机	100	28	456	397	365	261	170	143
固定式架车机	-	14	196	172	91	41	102	68
工艺转向架	72	28	68	86	74	12	56	60
转向架静载试验台	2	-	5	5	5	3	-	-
制动系统试验台	7	5	88	80	108	91	103	102
转盘	6	10	117	105	108	46	53	30
仪器仪表试验台	15	8	181	182	206	195	198	163
内燃机车关键系统检测设备	2	-	117	119	91	76	111	124
轮对动态检测系统	-	-	-	-	3	3	9	9
大功率机车运行质量数据专家处理系统	-	1	2	-	1	-	12	12
走行部动态检测装置	-	1	-	-	1	-	1	1
公铁牵引车	2	-	5	5	5	8	9	6

（二）主要客户

1、公司主要客户分类

公司产品主要应用于铁路、城市轨道交通等领域，客户主要为铁路公司、城市轨道交通公司、轨道交通项目总承包商等，除此之外也包括新加坡陆路交通局等境外客户，具体情况如图所示：



2、按合同主体口径前五大客户

报告期内，按合同主体口径，公司前五大客户的销售情况如下：

序号	客户名称	金额（万元）	占营业收入比例
2020 年 1-3 月			
1	中国铁路青藏集团有限公司格库铁路建设指挥部	3,047.86	40.96%
2	常州市轨道交通发展有限公司	1,799.31	24.18%
3	天津市地下铁道集团有限公司	825.98	11.10%
4	中国铁路乌鲁木齐局集团有限公司乌鲁木齐机务段	486.21	6.53%
5	新加坡陆路交通局 (Land Transport Authority of Singapore)	237.22	3.19%
合计		6,396.59	85.96%
2019 年度			
1	日立新加坡公司 (Hitachi Singapore Branch)	5,738.54	6.97%
2	中铁建工集团有限公司	5,132.24	6.24%
3	徐州市壹号线轨道交通投资发展有限公司	4,667.61	5.67%

4	呼和浩特市地铁一号线建设管理有限公司	4,598.46	5.59%
5	陕西城际铁路有限公司	3,548.88	4.31%
合计		23,685.73	28.78%
2018 年度			
1	中国铁路国际有限公司&北方国际合作股份有限公司	12,983.72	17.97%
2	长春市地铁有限责任公司	5,900.46	8.17%
3	深圳市地铁集团有限公司	5,123.30	7.09%
4	中铁电气化局集团北京建筑工程有限公司中南部铁路通道项目部	4,087.42	5.66%
5	北京市轨道交通建设管理有限公司	3,933.33	5.45%
合计		32,028.23	44.34%
2017 年度			
1	中国路桥工程有限责任公司	8,307.69	13.82%
2	呼和浩特铁路局短平快建设项目管理办公室	5,717.56	9.51%
3	石家庄市轨道交通有限责任公司	4,860.62	8.08%
4	长沙市轨道交通集团有限公司	3,685.51	6.13%
5	中国铁路兰州局集团有限公司工程管理所	2,889.74	4.81%
合计		25,461.12	42.35%

3、按同一实际控制人控制口径前五大客户

报告期内，按同一实际控制人控制口径，公司前五大客户的销售情况如下：

序号	客户名称	金额（万元）	占营业收入比例
2020 年 1-3 月			
1	中国国家铁路集团有限公司	3,835.43	51.54%
2	常州市轨道交通发展有限公司	1,799.31	24.18%
3	天津市地下铁道集团有限公司	825.98	11.10%
4	新加坡陆路交通局 (Land Transport Authority of Singapore)	237.22	3.19%
5	唐山高新技术开发区科技局	215.47	2.90%
合计		6,913.42	92.91%
2019 年度			
1	中国中铁股份有限公司	12,772.72	15.52%
2	中国国家铁路集团有限公司	12,330.43	14.98%
3	日立新加坡公司 (Hitachi Singapore Branch)	5,738.54	6.97%

4	徐州市壹号线轨道交通投资发展有限公司	4,667.61	5.67%
5	陕西城际铁路有限公司	3,548.88	4.31%
合计		39,058.18	47.46%
2018 年度			
1	中国国家铁路集团有限公司	26,730.49	37.01%
2	中国中铁股份有限公司	7,703.16	10.66%
3	长春市轨道交通集团有限公司	5,900.46	8.17%
4	深圳市地铁集团有限公司	5,123.30	7.09%
5	北京市轨道交通建设管理有限公司	3,933.33	5.45%
合计		49,390.74	68.38%
2017 年度			
1	中国国家铁路集团有限公司	27,222.91	45.28%
2	中国交通建设股份有限公司	8,307.69	13.82%
3	石家庄市轨道交通有限责任公司	4,860.62	8.08%
4	长沙市轨道交通集团有限公司	3,685.51	6.13%
5	苏州市轨道交通集团有限公司	1,718.84	2.86%
合计		45,795.57	76.17%

按照同一实际控制人控制口径，报告期内，公司前五名客户合计销售占比分别为 76.17%、68.38%、47.46%及 92.91%，客户集中度较高。公司客户集中度较高主要是由下游行业市场格局所决定的，我国轨道交通项目业主单位主要集中在国铁集团下属铁路局、各地方城市轨道交通公司等，总包单位主要集中在大型建筑类央企国企。报告期内，公司不存在向单一客户（按合同主体口径）销售金额超过营业收入 50%的情况，上述客户与公司均不存在关联关系。

四、采购情况和主要供应商

（一）公司采购情况

公司研发、制造和销售的轨道交通机车车辆检修检测设备共 300 余种，生产所需要的原材料主要包括金属材料、机电类器件、电气类器件、辅助原材料等，同时公司通过委托加工的方式向外部厂商采购钢结构加工件、试验台箱体外壳、举升柱加工件等产品。此外，公司为满足客户集中采购的需求，在自有产品基础上，还会外购部分第三方产品。采购情况具体如下：

单位：万元、%

采购项目	2020年1-3月		2019年		2018年		2017年	
原材料采购	1,939.49	56.34	8,819.64	19.36	9,922.95	28.87	9,830.88	31.73
委托加工件	585.76	17.01	3,955.15	8.68	2,650.32	7.71	2,976.28	9.60
第三方产品	917.41	26.65	32,789.63	71.96	21,793.81	63.41	18,180.15	58.67
合计	3,442.67	100.00	45,564.41	100.00	34,367.08	100.00	30,987.32	100.00

报告期内，公司生产经营使用的主要能源为电力，具体情况如下：

年度	数量（千瓦时）	金额（万元）
2020年1-3月	806,838	56.34
2019年	2,895,905	210.06
2018年	2,990,659	223.20
2017年	2,640,368	198.38

（二）主要供应商

报告期内，按同一实际控制人控制口径披露，公司前五大供应商采购情况如下：

序号	客户名称	主要采购内容	采购金额（万元）	占总采购金额比例
2020年1-3月				
1	唐山市安优服贸易有限公司	金属材料	373.63	10.85%
2	唐山市开平区大桥机械厂	委托加工件	216.98	6.30%
3	南京优励精工科技有限公司	机电类器件	191.14	5.55%
4	博捷高德科技（北京）有限公司	检测设备	171.31	4.98%
5	唐山市卓辉机械制造有限公司	委托加工件	141.93	4.12%
合计			1,094.99	31.81%
2019年度				
1	昆明苏净工贸有限公司	检修设备、检测设备	3,585.26	7.87%
2	德国赫根赛特公司 (HEGENSCHEIDT-MFD GmbH)	检修设备	3,505.40	7.69%
3	中国国家铁路集团有限公司	检修设备	2,365.08	5.19%
4	东莞市诺丽电子科技有限公司	检测设备	1,601.37	3.51%
5	唐山市开平区大桥机械厂	委托加工件	1,423.15	3.12%
合计			12,480.26	27.39%
2018年度				

1	大连铁丰轨道交通装备有限责任公司	检修设备	1,614.30	4.70%
2	中国国家铁路集团有限公司	检修设备	1,487.58	4.33%
3	北京新联铁集团股份有限公司	检修设备、检测设备	1,472.39	4.28%
4	唐山市开平区大桥机械厂	委托加工件	1,220.17	3.55%
5	四川新科电子技术工程有限责任公司	列车模拟仿真驾驶系统	995.73	2.90%
合计			6,790.18	19.76%
2017 年度				
1	唐山市开平区大桥机械厂	委托加工件	1,466.97	4.73%
2	北京新联铁集团股份有限公司	检修设备	1,397.26	4.51%
3	德国赫根赛特公司 (HEGENSCHEIDT-MFD GmbH)	检修设备	1,302.43	4.20%
4	中国中车股份有限公司	检修设备	1,092.48	3.53%
5	中国国家铁路集团有限公司	检修设备	872.26	2.81%
合计			6,131.40	19.79%

报告期内，公司不存在向单个供应商采购金额超过营业成本 50%的情况，上述供应商与公司均不存在关联关系。

五、发行人主要资源要素情况

（一）主要固定资产情况

1、固定资产整体情况

截至 2020 年 3 月 31 日，公司固定资产主要包括房屋及建筑物、机器设备、运输设备、电子设备、办公设备等，公司固定资产均与公司日常经营活动相关。截至本招股说明书签署日，公司主要固定资产不存在纠纷或潜在纠纷，各项固定资产目前使用状况良好，不存在闲置的情况。

截至 2020 年 3 月 31 日，公司固定资产具体情况如下：

单位：万元

项目	账面原值	累计折旧	账面净值	成新率
房屋及建筑物	14,282.41	3,859.44	10,422.97	72.98%
机器设备	1,635.63	954.10	681.53	41.67%
运输设备	834.81	625.36	209.45	25.09%
电子设备	791.75	713.19	78.56	9.92%

办公设备及其他	134.01	95.99	38.02	28.37%
---------	--------	-------	-------	--------

2、房产情况

截至本招股说明书签署日，公司共拥有房产 5 项，具体情况如下：

序号	权证编号	权利人	坐落	用途	权利性质	建筑面积 (m ²)	使用期限	他项权利
1	冀（2018）唐高开不动产权第 0002941 号	百川智能	高新技术开发区火炬路 169 号等 3 处	工业	自建房	5,768.89	2001.04.04-2051.04.03	抵押
2	冀（2018）唐高开不动产权第 0002942 号	百川智能	高新技术开发区火炬路东侧、南开道南侧等 2 处	工业	自建房	5,664.08	2003.12.31-2053.12.30	抵押
3	冀（2019）唐山市不动产权第 0030847 号	百川创新	高新技术开发区大庆道南侧卫国路西侧	工业	自建房	52,020.36	2010.11.28-2060.11.27	抵押
4	冀（2016）唐山市曹妃甸区不动产权第 0000128 号	百川工服	唐山市曹妃甸工业区装备制造产业园区	工业	自建房	79,579.27	2016.03.04-2061.10.31	抵押
5	冀（2019）曹妃甸区不动产权第 0007887 号	百川工服	唐山市曹妃甸工业区装备三路东侧、装备大道北侧	工业	自建房	39,526.60	2013.07.18-2063.07.17	抵押

注：该 1-5 项房产与“（二）主要无形资产情况”之“2、土地使用权情况”中 1-5 项土地使用权分别对应同一不动产权证书。

3、主要机器设备

截至 2020 年 3 月 31 日，公司主要机器设备情况如下表所示：

单位：万元

序号	名称	数量	账面原值	账面净值	成新率
1	重型龙门刨铣磨床	1	85.47	25.25	29.54%
2	卧式镗床	2	65.50	10.93	16.69%
3	数控机床	6	63.76	18.33	28.75%
4	立式双柱车床	1	54.70	15.73	28.76%
5	抛丸清理机	1	46.15	16.56	35.88%
6	车钩、构舌圆销孔、钩尾框扁孔铣床	2	44.40	9.95	22.41%
7	立式加工中心	2	44.10	12.68	28.75%
8	电机综合检测设备	1	41.03	20.89	50.91%
9	激光清洗机	1	38.46	30.54	79.41%

10	数控火焰等离子切割机	2	38.46	11.36	29.54%
----	------------	---	-------	-------	--------

（二）主要无形资产情况

1、无形资产整体情况

截至 2020 年 3 月 31 日，公司无形资产主要包括土地使用权、软件，具体情况如下：

单位：万元

项目	账面原值	累计摊销	账面净值
土地使用权	18,224.33	1,590.91	16,633.42
软件	36.18	19.14	17.04

2、土地使用权情况

截至本招股说明书签署日，公司共拥有土地使用权 7 项，具体情况如下：

序号	权证编号	权利人	坐落	用途	权利性质	使用权面积（m ² ）	使用期限	他项权利
1	冀（2018）唐高开不动产权第 0002941 号	百川智能	高新技术开发区火炬路 169 号等 3 处	工业用地	出让	10,365.00	2001.04.04-2051.04.03	抵押
2	冀（2018）唐高开不动产权第 0002942 号	百川智能	高新技术开发区火炬路东侧、南开道南侧等 2 处	工业用地	出让	6,043.76	2003.12.31-2053.12.30	抵押
3	冀（2019）唐山市不动产权第 0030847 号	百川创新	高新技术开发区大庆道南侧卫国路西侧	工业用地	出让	40,336.21	2010.11.28-2060.11.27	抵押
4	冀（2016）唐山市曹妃甸区不动产权第 0000128 号	百川工服	唐山市曹妃甸工业区装备制造产业园区	工业用地	出让	135,907.69	2016.03.04-2061.10.31	抵押
5	冀（2019）曹妃甸区不动产权第 0007887 号	百川工服	唐山市曹妃甸工业区装备三路东侧、装备大道北侧	工业用地	出让	101,902.41	2013.07.18-2063.07.17	抵押
6	冀（2019）唐山市不动产权第 0048674 号	百川智能	高新技术开发区学院路西侧、庆北道北侧	工业用地	出让	46,955.75	2019.10.02-2069.10.01	-
7	冀（2018）曹妃甸区不动产权第 0008078 号	百川工服	曹妃甸工业区，北边路南侧，A3 路东侧	工业用地	出让	279,816.16	2018.10.19-2068.10.18	-

注：该 1-5 项土地使用权与“（一）主要固定资产情况”之“2、房产情况”中 1-5 项房

产分别对应同一不动产权证书。

（三）商标专利情况

1、商标

截至本招股说明书签署日，发行人取得的商标共计 5 项，具体情况如下：

序号	商标	注册号	注册人	注册日期	有效期至	国际分类	取得方式	他项权利
1	BAICHUAN	31898432	百川智能	2019.03.21	2029.03.20	37	原始取得	无
2	BAICHUAN	31913042	百川智能	2020.02.07	2030.02.06	7	原始取得	无
3		38138251	百川智能	2020.01.07	2030.01.06	7	原始取得	无
4		38144437	百川智能	2020.01.14	2030.01.13	37	原始取得	无
5		38146523	百川智能	2020.01.07	2030.01.06	9	原始取得	无

2、专利

截至本招股说明书签署日，发行人取得的专利共计 71 项，其中发明专利 7 项，实用新型 62 项，外观设计 2 项。具体情况如下：

序号	专利类别	专利号	专利名称	专利权人	申请日	授权公告日	权利期限	取得方式	他项权利
1	发明专利	ZL201910176745.6	一种紧固件是否松动的检测方法	百川智能	2019.03.08	2020.08.11	自申请日起 20 年	原始取得	无
2	发明专利	ZL201910254776.9	基于轮廓扫描的车辆形位检测系统及方法	百川智能	2019.03.31	2020.07.14	自申请日起 20 年	原始取得	无
3	发明专利	ZL201910280224.5	可移动式 160 公里动力集中型动车组动力车模拟装置	百川智能	2019.04.09	2020.06.19	自申请日起 20 年	原始取得	无
4	发明专利	ZL201910254766.5	基于大数据的轨道车辆经济性运营及维修规划方法	百川智能	2019.03.31	2020.07.24	自申请日起 20 年	原始取得	无
5	发明专利	ZL201310565917.1	检修用工艺转向架	百川智能	2013.11.13	2016.04.13	自申请日起 20 年	原始取得	无
6	发明专利	ZL201310556072.X	动车组转向架尺寸测量调整设备	百川智能	2013.11.11	2016.08.17	自申请日起 20 年	原始取得	无
7	发明专利	ZL201310058370.6	列车车轮液导超声波探头阵列探伤检测方法	百川研究	2013.02.25	2015.04.15	自申请日起 20 年	原始取得	无

序号	专利类别	专利号	专利名称	专利权人	申请日	授权公告日	权利期限	取得方式	他项权利
8	实用新型	ZL201920469067.8	用于固定式架车机的车轮到位检测机构	百川智能	2019.04.09	2019.10.18	自申请日起 10 年	原始取得	无
9	实用新型	ZL201920422888.6	可拆卸式机车车辆轮重测量装置	百川智能	2019.03.31	2019.10.15	自申请日起 10 年	原始取得	无
10	实用新型	ZL201920409496.6	HXN5B 机车喷油器试验台夹具	百川智能	2019.03.28	2019.11.01	自申请日起 10 年	原始取得	无
11	实用新型	ZL201920410330.6	接触式道岔密贴检测传感器	百川智能	2019.03.28	2019.10.22	自申请日起 10 年	原始取得	无
12	实用新型	ZL201920289226.6	用于动车组淋雨试验设备的喷淋管布局结构	百川智能	2019.03.07	2019.09.10	自申请日起 10 年	原始取得	无
13	实用新型	ZL201920282326.6	一种用于内燃机车柴油机组装的升降平台	百川智能	2019.03.06	2019.11.22	自申请日起 10 年	原始取得	无
14	实用新型	ZL201920265904.5	机车主变压器拆装升降装置用支撑机构	百川智能	2019.03.04	2019.10.29	自申请日起 10 年	原始取得	无
15	实用新型	ZL201920265905.X	机车主变压器拆装升降装置用平面平移转动机构	百川智能	2019.03.04	2019.10.29	自申请日起 10 年	原始取得	无
16	实用新型	ZL201920265918.7	转向架转盘用不等速托轮支撑机构	百川智能	2019.03.04	2019.10.25	自申请日起 10 年	原始取得	无
17	实用新型	ZL201920265919.1	转向架转盘用液压楔面支撑机构	百川智能	2019.03.04	2019.10.25	自申请日起 10 年	原始取得	无
18	实用新型	ZL201920265931.2	转向架转盘用转块定位锁止机构	百川智能	2019.03.04	2019.10.29	自申请日起 10 年	原始取得	无
19	实用新型	ZL201920265934.6	移车台受电用多触头可调节钢体滑触线受电装置	百川智能	2019.03.04	2019.10.29	自申请日起 10 年	原始取得	无
20	实用新型	ZL201920265935.0	转向架升降横移车	百川智能	2019.03.04	2019.10.25	自申请日起 10 年	原始取得	无
21	实用新型	ZL201920270005.4	一种公铁两用的车辆牵引装置	百川智能	2019.03.04	2019.11.22	自申请日起 10 年	原始取得	无
22	实用新型	ZL201920270602.7	一种电磁内驱扭矩动力机构	百川智能	2019.03.04	2019.10.11	自申请日起 10 年	原始取得	无
23	实用新型	ZL201920256320.1	一种电阻型机车压力仪表的检测装置	百川智能	2019.02.28	2019.10.01	自申请日起 10 年	原始取得	无
24	实用新型	ZL201920137264.X	一种油压减振器试验用楔形框架卡紧装置	百川智能	2019.01.25	2019.08.16	自申请日起 10 年	原始取得	无
25	实用新型	ZL201920122037.X	一种有轨电车的架车装置	百川智能	2019.01.24	2019.11.08	自申请日起 10 年	原始取得	无

序号	专利类别	专利号	专利名称	专利权人	申请日	授权公告日	权利期限	取得方式	他项权利
26	实用新型	ZL201920125806.1	一种矮地板车转向架的加压装置及加压系统	百川智能	2019.01.24	2019.10.01	自申请日起 10 年	原始取得	无
27	实用新型	ZL201821522370.1	电磁摆动扭矩发生器	百川智能	2018.09.18	2019.05.14	自申请日起 10 年	原始取得	无
28	实用新型	ZL201821522396.6	一种电磁摆动扭矩发生器	百川智能	2018.09.18	2019.05.10	自申请日起 10 年	原始取得	无
29	实用新型	ZL201820917028.5	一种钢轨受力实时感知的组件	百川智能	2018.06.14	2019.01.29	自申请日起 10 年	原始取得	无
30	实用新型	ZL201820783815.5	一种替代内燃机车撒砂装置的装置	百川智能	2018.05.24	2018.12.11	自申请日起 10 年	原始取得	无
31	实用新型	ZL201820783857.9	一种替代电力机车撒砂装置的装置	百川智能	2018.05.24	2018.12.25	自申请日起 10 年	原始取得	无
32	实用新型	ZL201720989442.2	CRH 型动车组移动检测平台	百川智能	2017.08.09	2018.02.23	自申请日起 10 年	原始取得	无
33	实用新型	ZL201720773745.0	一种适用于和谐型大功率机车的牵引移位设备	中铁第四勘察设计院集团有限公司、百川有限	2017.06.29	2018.03.13	自申请日起 10 年	原始取得	无
34	实用新型	ZL201620053041.1	大功率电力机车轮对电机组装装置	百川智能	2016.01.20	2016.06.08	自申请日起 10 年	原始取得	无
35	实用新型	ZL201620010623.1	车轮在线超声探伤阵列	百川智能、北京铁路局	2016.01.07	2016.06.01	自申请日起 10 年	原始取得	无
36	实用新型	ZL201520792373.7	自锁式构架夹紧装置	百川智能	2015.10.15	2016.04.06	自申请日起 10 年	原始取得	无
37	实用新型	ZL201520554253.3	CRH5 型动车组转向架组装压力机	百川智能	2015.07.29	2016.01.27	自申请日起 10 年	原始取得	无
38	实用新型	ZL201520554643.0	车底自动吹扫集尘系统	百川智能	2015.07.29	2016.01.27	自申请日起 10 年	原始取得	无
39	实用新型	ZL201520554675.0	CRH3 型动车组转向架分解设备	百川智能	2015.07.29	2016.01.27	自申请日起 10 年	原始取得	无
40	实用新型	ZL201520554773.4	动车构架升降翻转设备	百川智能	2015.07.29	2016.01.27	自申请日起 10 年	原始取得	无
41	实用新型	ZL201520231682.7	转向架举升设备	百川智能	2015.04.17	2015.09.23	自申请日起 10 年	原始取得	无

序号	专利类别	专利号	专利名称	专利权人	申请日	授权公告日	权利期限	取得方式	他项权利
42	实用新型	ZL201920469545.5	转向架转盘用摩擦轮传动机构	百川智能	2019.04.09	2019.12.10	自申请日起 10 年	原始取得	无
43	实用新型	ZL201920469109.8	钢丝绳封闭环迁车装置	百川智能	2019.04.09	2019.12.10	自申请日起 10 年	原始取得	无
44	实用新型	ZL201920469106.4	基于 HXD1D 转向架轮对和构架的组装置	百川智能	2019.04.09	2019.12.10	自申请日起 10 年	原始取得	无
45	实用新型	ZL201920469089.4	机车单元制动器拆卸安装转移机构	百川智能	2019.04.09	2019.12.10	自申请日起 10 年	原始取得	无
46	实用新型	ZL201920410328.9	升降式动车组检测运载平台	百川智能	2019.03.28	2019.12.10	自申请日起 10 年	原始取得	无
47	实用新型	ZL201920409491.3	用于移动式架车机托头负载的微调装置	百川智能	2019.03.28	2019.12.10	自申请日起 10 年	原始取得	无
48	实用新型	ZL201920265880.3	举升设备的导向装置	百川智能	2019.03.04	2019.12.10	自申请日起 10 年	原始取得	无
49	实用新型	ZL201920409480.5	轨道式架车机用卡轨装置	百川智能	2019.03.28	2019.12.13	自申请日起 10 年	原始取得	无
50	实用新型	ZL201920270011.X	一种独立过桥组件及其组成的车辆落轮系统	百川智能	2019.03.04	2019.12.13	自申请日起 10 年	原始取得	无
51	实用新型	ZL201920469564.8	用于固定式架车机的随板机构	百川智能	2019.04.09	2019.12.17	自申请日起 10 年	原始取得	无
52	实用新型	ZL201920410333.X	作业平台翻板防护装置	百川智能	2019.03.28	2019.12.17	自申请日起 10 年	原始取得	无
53	实用新型	ZL201920409483.9	动车组绝缘子擦洗装置	百川智能	2019.03.28	2019.12.17	自申请日起 10 年	原始取得	无
54	实用新型	ZL201920529110.5	用于 HXD1 型牵引杆的拆装系统	百川智能	2019.04.18	2019.12.20	自申请日起 10 年	原始取得	无
55	实用新型	ZL201920529109.2	一系簧为人字簧的转向架托举液压加压装置	百川智能	2019.04.18	2019.12.20	自申请日起 10 年	原始取得	无
56	实用新型	ZL201920409494.7	用于煮洗设备的油缸折叠翻盖装置	百川智能	2019.03.28	2019.12.20	自申请日起 10 年	原始取得	无
57	实用新型	ZL201920422874.4	辅助退出机构和轨道行走式动车组底部检测装置	百川智能	2019.04.01	2019.12.31	自申请日起 10 年	原始取得	无
58	实用新型	ZL201920409485.8	伸缩轮式动力单元和轨道行走式动车组底部检测装置	百川智能	2019.03.28	2019.12.31	自申请日起 10 年	原始取得	无
59	实用新型	ZL201920297865.7	一种继电器检测设备	百川智能	2019.03.08	2020.03.17	自申请日起 10 年	原始取得	无
60	实用新型	ZL201920978392.7	一种固定式架车机承载装置	百川智能	2019.06.27	2020.04.17	自申请日起 10 年	原始取得	无

序号	专利类别	专利号	专利名称	专利权人	申请日	授权公告日	权利期限	取得方式	他项权利
61	实用新型	ZL201921262843.3	一种利用钢轨为传输介质的无线电能传输系统	百川智能	2019.08.06	2020.04.17	自申请日起 10 年	原始取得	无
62	实用新型	ZL201920336086.3	超音速空气帚	百川智能	2019.03.18	2020.05.08	自申请日起 10 年	原始取得	无
63	实用新型	ZL201921262308.8	一种轨道列车转向架牵引 AGV	百川智能	2019.08.06	2020.06.09	自申请日起 10 年	原始取得	无
64	实用新型	ZL201920978367.9	一种架车机举升柱导向装置	百川智能	2019.06.27	2020.06.09	自申请日起 10 年	原始取得	无
65	实用新型	ZL201921579532.X	机器人多介质智能清洗系统	百川智能	2019.09.23	2020.06.26	自申请日起 10 年	原始取得	无
66	实用新型	ZL201921884774.X	一种基于飞行器的轨道车辆车底检测系统	百川智能	2019.11.04	2020.08.11	自申请日起 10 年	原始取得	无
67	实用新型	ZL201922034446.7	一种送风机构和散热器	百川研究	2019.11.22	2020.06.30	自申请日起 10 年	原始取得	无
68	实用新型	ZL201821390676.6	一种并联机器人减速器传动方案	百川创新	2018.08.28	2019.04.05	自申请日起 10 年	原始取得	无
69	实用新型	ZL201420075398.0	轮对几何尺寸测量设备	百川工服	2014.02.21	2014.07.02	自申请日起 10 年	原始取得	无
70	外观设计	ZL201930135548.0	车体智能检测车	百川智能	2019.03.28	2019.10.29	自申请日起 10 年	原始取得	无
71	外观设计	ZL201930135556.5	车底智能检测车	百川智能	2019.03.28	2019.10.29	自申请日起 10 年	原始取得	无

3、软件著作权

截至本招股说明书签署日，发行人取得的软件著作权共计 120 项，具体情况如下：

序号	证书号	登记号	软件名称	著作权人	开发完成日期	首次发表日期	取得方式	他项权利
1	软著登字第 3933850 号	2019SR0513093	车顶大盖运输车控制软件 V1.0	百川智能	2018.11.20	2018.11.22	原始取得	无
2	软著登字第 3933860 号	2019SR0513103	自动过分相控制装置测试软件 V1.0	百川智能	2019.01.10	2019.01.16	原始取得	无
3	软著登字第 3930589 号	2019SR0509832	输入输出模块试验台测试软件 V1.0	百川智能	2018.08.08	2018.08.15	原始取得	无
4	软著登字第 3930577 号	2019SR0509820	公铁两用车控制软件 V3.0	百川智能	2018.10.28	2018.10.30	原始取得	无
5	软著登字第 3860437 号	2019SR0439680	DF8B 微机柜试验台测试软件 V1.0	百川智能	2018.08.20	2018.08.25	原始取得	无
6	软著登字第	2019SR0439048	机车除尘设备控	百川	2018.12.06	2018.12.08	原始	无

序号	证书号	登记号	软件名称	著作权人	开发完成日期	首次发表日期	取得方式	他项权利
	3859805 号		制软件 V1.0	智能			取得	
7	软著登字第 3860480 号	2019SR04 39723	通过式清洗机控制软件 V1.0	百川智能	2018.12.02	2018.12.05	原始取得	无
8	软著登字第 3861446 号	2019SR04 40689	电子模块试验台测试软件 V1.0	百川智能	2018.08.28	2018.08.29	原始取得	无
9	软著登字第 3861461 号	2019SR04 40704	电器检修清洗输送线控制软件 V1.0	百川智能	2018.11.26	2018.11.30	原始取得	无
10	软著登字第 3858687 号	2019SR04 37930	EM2000 试验台测试软件 V1.0	百川智能	2018.08.05	2018.08.07	原始取得	无
11	软著登字第 3860423 号	2019SR04 39666	可编程电子模块试验台测试软件 V1.0	百川智能	2018.08.21	2018.08.25	原始取得	无
12	软著登字第 3861416 号	2019SR04 40659	转向架返修组装机控制软件 V1.0	百川智能	2018.12.01	2018.12.02	原始取得	无
13	软著登字第 3858487 号	2019SR04 37730	轮对清洗机控制软件 V1.2	百川智能	2018.11.10	2018.11.11	原始取得	无
14	软著登字第 3861756 号	2019SR04 40999	DF-J40 微机励磁控制装置试验台测试软件 V1.0	百川智能	2018.09.15	2018.09.18	原始取得	无
15	软著登字第 3861746 号	2019SR04 40989	显示屏试验台测试软件 V1.0	百川智能	2018.09.28	2018.09.29	原始取得	无
16	软著登字第 3860462 号	2019SR04 39705	脉冲控制盒试验台测试软件 V1.0	百川智能	2018.08.15	2018.08.16	原始取得	无
17	软著登字第 3859763 号	2019SR04 39006	主机油、水泵联合试验台控制软件 V1.0	百川智能	2018.11.15	2018.11.16	原始取得	无
18	软著登字第 3859951 号	2019SR04 39194	限界门控制软件 V1.0	百川智能	2018.11.12	2018.11.15	原始取得	无
19	软著登字第 3859780 号	2019SR04 39023	地铁车辆称重设备控制软件 V1.0	百川智能	2018.08.25	2018.08.31	原始取得	无
20	软著登字第 3859945 号	2019SR04 39188	工艺转向架控制软件 V1.0	百川智能	2018.11.16	2018.11.18	原始取得	无
21	软著登字第 3860447 号	2019SR04 39690	MPU 试验台测试软件 V1.0	百川智能	2018.08.05	2018.08.10	原始取得	无
22	软著登字第 3858683 号	2019SR04 37926	制动电阻柜试验台测试软件 V1.0	百川智能	2018.08.10	2018.08.13	原始取得	无
23	软著登字第 3858443 号	2019SR04 37686	制动间清洗输送线控制软件 V1.0	百川智能	2018.11.25	2018.11.26	原始取得	无
24	软著登字第 3861450 号	2019SR04 40693	轴承清洗机控制软件 V2.0	百川智能	2018.12.04	2018.12.05	原始取得	无
25	软著登字第 3859815 号	2019SR04 39058	通过式轮对清洗机控制软件 V1.0	百川智能	2018.11.28	2018.11.29	原始取得	无
26	软著登字第 3855579 号	2019SR04 34822	转向架清洗机控制软件 V2.0	百川智能	2018.10.25	2018.10.26	原始取得	无

序号	证书号	登记号	软件名称	著作权人	开发完成日期	首次发表日期	取得方式	他项权利
27	软著登字第3854875号	2019SR0434118	BCU 试验台测试软件 V1.0	百川智能	2018.09.20	2018.09.21	原始取得	无
28	软著登字第3855573号	2019SR0434816	构架清洗机控制软件 V2.0	百川智能	2018.10.20	2018.10.23	原始取得	无
29	软著登字第3852630号	2019SR0431873	单三极开关试验台测试软件 V1.0	百川智能	2018.12.16	2018.12.25	原始取得	无
30	软著登字第3853008号	2019SR0432251	相序继电器试验台测试软件 V1.0	百川智能	2019.03.02	2019.03.05	原始取得	无
31	软著登字第3853024号	2019SR0432267	高速断路器试验台测试软件 V1.0	百川智能	2019.02.20	2019.02.23	原始取得	无
32	软著登字第3857927号	2019SR0437170	DF5 励磁控制装置试验台测试软件 V1.0	百川智能	2018.09.13	2018.09.16	原始取得	无
33	软著登字第3857922号	2019SR0437165	刮雨器试验台测试软件 V1.0	百川智能	2019.01.06	2019.01.08	原始取得	无
34	软著登字第3857907号	2019SR0437150	便携式受电弓检测仪测试软件 V1.0	百川智能	2018.09.25	2018.09.26	原始取得	无
35	软著登字第3855562号	2019SR0434805	横移车控制软件 V1.0	百川智能	2018.11.03	2018.11.05	原始取得	无
36	软著登字第3857908号	2019SR0437151	ZY2000 型微机柜试验台测试软件 V1.0	百川智能	2018.09.17	2018.09.20	原始取得	无
37	软著登字第3857933号	2019SR0437176	电子部件试验台测试软件 V1.0	百川智能	2018.09.05	2018.09.08	原始取得	无
38	软著登字第3857920号	2019SR0437163	高压电流传感器试验台测试软件 V1.0	百川智能	2019.01.03	2019.01.05	原始取得	无
39	软著登字第3857863号	2019SR0437106	布赫继电器试验台测试软件 V1.0	百川智能	2019.01.04	2019.01.05	原始取得	无
40	软著登字第3857924号	2019SR0437167	继电器万能校验台测试软件 V1.0	百川智能	2019.01.13	2019.01.15	原始取得	无
41	软著登字第3857936号	2019SR0437179	DF4D 励磁调节器试验台测试软件 V1.0	百川智能	2018.09.12	2018.09.15	原始取得	无
42	软著登字第3855771号	2019SR0435014	柴油机清洗机控制软件 V2.0	百川智能	2018.11.06	2018.11.08	原始取得	无
43	软著登字第3854173号	2019SR0433416	真空主断路器试验台测试软件 V1.0	百川智能	2019.02.04	2019.02.12	原始取得	无
44	软著登字第3852644号	2019SR0431887	电器综合试验台测试软件 V1.0	百川智能	2018.12.22	2018.12.26	原始取得	无
45	软著登字第3852613号	2019SR0431856	电磁接触器试验台测试软件 V1.0	百川智能	2018.12.29	2018.12.31	原始取得	无
46	软著登字第	2019SR0433405	受电弓试验台测	百川	2019.02.03	2019.02.10	原始	无

序号	证书号	登记号	软件名称	著作权人	开发完成日期	首次发表日期	取得方式	他项权利
	3854162 号		试软件 V1.0	智能			取得	
47	软著登字第 3857880 号	2019SR04 37123	踏面制动单元综合试验台测试软件 V1.0	百川智能	2019.01.15	2019.01.16	原始取得	无
48	软著登字第 3857935 号	2019SR04 37178	便携式逆变器检测仪测试软件 V1.0	百川智能	2018.09.08	2018.09.09	原始取得	无
49	软著登字第 3852637 号	2019SR04 31880	转速控制器试验台测试软件 V1.0	百川智能	2018.12.12	2018.12.15	原始取得	无
50	软著登字第 3852998 号	2019SR04 32241	车顶绝缘检测装置测试软件 V1.0	百川智能	2019.02.12	2019.02.15	原始取得	无
51	软著登字第 3853014 号	2019SR04 32257	电阻制动试验台测试软件 V1.0	百川智能	2019.02.25	2019.02.28	原始取得	无
52	软著登字第 3852492 号	2019SR04 31735	避雷器试验台测试软件 V1.0	百川智能	2018.12.09	2018.12.11	原始取得	无
53	软著登字第 3852621 号	2019SR04 31864	压力开关试验台测试软件 V1.0	百川智能	2018.12.18	2018.12.20	原始取得	无
54	软著登字第 3855570 号	2019SR04 34813	零部件清洗机控制软件 V1.0	百川智能	2018.10.24	2018.10.28	原始取得	无
55	软著登字第 3857930 号	2019SR04 37173	TCMS 试验台测试软件 V1.0	百川智能	2018.08.06	2018.08.12	原始取得	无
56	软著登字第 3857905 号	2019SR04 37148	DF11G 微机柜试验台测试软件 V1.0	百川智能	2018.09.14	2018.09.17	原始取得	无
57	软著登字第 3848270 号	2019SR04 27513	电源插件试验台测试软件 V1.0	百川智能	2019.01.16	2019.01.18	原始取得	无
58	软著登字第 3849105 号	2019SR04 28348	多功能状态显示屏试验台测试软件 V1.0	百川智能	2018.10.11	2018.10.15	原始取得	无
59	软著登字第 3848879 号	2019SR04 28122	电机清洗机控制软件 V1.0	百川智能	2018.10.18	2018.10.22	原始取得	无
60	软著登字第 3848250 号	2019SR04 27493	温度继电器试验台测试软件 V1.0	百川智能	2019.01.23	2019.01.25	原始取得	无
61	软著登字第 3849593 号	2019SR04 28836	6A 试验台测试软件 V1.0	百川智能	2018.10.08	2018.10.10	原始取得	无
62	软著登字第 3848238 号	2019SR04 27481	高压电压互感器试验台测试软件 V1.0	百川智能	2019.01.26	2019.01.30	原始取得	无
63	软著登字第 3848260 号	2019SR04 27503	电压电流传感器试验台测试软件 V1.0	百川智能	2019.01.18	2019.01.23	原始取得	无
64	软著登字第 3848883 号	2019SR04 28126	转向架翻转台控制软件 V1.0	百川智能	2018.10.16	2018.10.20	原始取得	无
65	软著登字第 3848954 号	2019SR04 28197	便携式整流柜均流检测仪测试软	百川智能	2018.10.12	2018.10.20	原始取得	无

序号	证书号	登记号	软件名称	著作权人	开发完成日期	首次发表日期	取得方式	他项权利
			件 V1.0					
66	软著登字第 3848381 号	2019SR04 27624	HXD 司机控制器试验台测试软件 V1.0	百川智能	2019.01.30	2019.01.31	原始取得	无
67	软著登字第 3848890 号	2019SR04 28133	辅助电源变换器试验台测试软件 V1.0	百川智能	2018.10.15	2018.10.20	原始取得	无
68	软著登字第 3848075 号	2019SR04 27318	电压电流表试验台测试软件 V1.0	百川智能	2019.02.01	2019.02.02	原始取得	无
69	软著登字第 3349146 号	2018SR10 20051	转盘控制软件 V2.0	百川智能	2018.09.25	2018.09.27	原始取得	无
70	软著登字第 3268094 号	2018SR93 8999	安全联锁设备控制软件 V2.0	百川智能	2018.09.11	2018.09.13	原始取得	无
71	软著登字第 3268101 号	2018SR93 9006	称重台测试软件 V2.0	百川智能	2018.09.15	2018.09.16	原始取得	无
72	软著登字第 3262976 号	2018SR93 3881	门禁控制软件 V2.0	百川智能	2018.09.17	2018.09.18	原始取得	无
73	软著登字第 3262982 号	2018SR93 3887	移车台控制软件 V2.0	百川智能	2018.09.16	2018.09.18	原始取得	无
74	软著登字第 3262990 号	2018SR93 3895	制动机机能测试软件 V2.0	百川智能	2018.09.15	2018.09.17	原始取得	无
75	软著登字第 3260451 号	2018SR93 1356	静调电源柜控制软件 V2.0	百川智能	2018.09.21	2018.09.21	原始取得	无
76	软著登字第 3260669 号	2018SR93 1574	软盘控制软件 V2.0	百川智能	2018.09.25	2018.09.27	原始取得	无
77	软著登字第 3260673 号	2018SR93 1578	制动机试验台测试软件 V2.0	百川智能	2018.09.27	2018.09.28	原始取得	无
78	软著登字第 3260455 号	2018SR93 1360	公铁两用车控制软件 V2.0	百川智能	2018.09.18	2018.09.20	原始取得	无
79	软著登字第 3260659 号	2018SR93 1564	电喷喷油泵测试软件 V2.0	百川智能	2018.09.12	2018.09.15	原始取得	无
80	软著登字第 3260480 号	2018SR93 1385	电喷喷油器测试软件 V2.0	百川智能	2018.08.30	2018.08.31	原始取得	无
81	软著登字第 3256203 号	2018SR92 7108	派班系统软件 V3.0	百川智能	2018.09.15	2018.09.17	原始取得	无
82	软著登字第 3255859 号	2018SR92 6764	引车入库装置控制软件 V2.0	百川智能	2018.09.19	2018.09.21	原始取得	无
83	软著登字第 3255875 号	2018SR92 6780	转向架分解组装台控制软件 V2.0	百川智能	2018.08.30	2018.08.31	原始取得	无
84	软著登字第 3255869 号	2018SR92 6774	转向架提升台控制软件 V2.0	百川智能	2018.09.19	2018.09.23	原始取得	无
85	软著登字第 3168252 号	2018SR83 9157	走行部动态检测系统 V2.0	百川智能	2018.09.17	2018.09.18	原始取得	无
86	软著登字第	2018SR83 9936	架车机控制软件	百川	2018.09.11	2018.09.15	原始	无

序号	证书号	登记号	软件名称	著作权人	开发完成日期	首次发表日期	取得方式	他项权利
	3169031 号		V2.0	智能			取得	
87	软著登字第 3164765 号	2018SR835670	列车清洗机控制软件 V2.0	百川智能	2018.09.22	2018.09.25	原始取得	无
88	软著登字第 3163945 号	2018SR834850	立体仓库控制软件 V2.0	百川智能	2018.09.21	2018.09.23	原始取得	无
89	软著登字第 3164752 号	2018SR835657	不落轮镟床控制软件 V2.0	百川智能	2018.09.17	2018.09.18	原始取得	无
90	软著登字第 2201217 号	2017SR615933	出乘派班管理系统 V2.1	百川有限	2017.08.01	未发表	原始取得	无
91	软著登字第 2196358 号	2017SR611074	车辆段管理系统 V1.0	百川智能	2017.09.01	未发表	原始取得	无
92	软著登字第 1227198 号	2016SR048581	大功率机车运行质量数据专家处理系统 V1.0	百川智能	2014.09.20	未发表	原始取得	无
93	软著登字第 1227179 号	2016SR048562	整车检测调试系统 V1.0	百川智能	2015.11.24	未发表	原始取得	无
94	软著登字第 1224013 号	2016SR045396	列车直供电试验设备软件 V1.0	百川智能	2016.01.01	未发表	原始取得	无
95	软著登字第 0885154 号	2014SR215924	车载数据专家系统软件 V1.0	百川智能	2014.08.10	未发表	原始取得	无
96	软著登字第 0829427 号	2014SR160190	受电弓及车顶动态检测系统 V1.0	百川智能	2014.10.06	未发表	原始取得	无
97	软著登字第 0829433 号	2014SR160196	走行部动态监视系统软件 V1.0	百川有限	2014.10.10	未发表	原始取得	无
98	软著登字第 0829439 号	2014SR160202	轮对动态检测系统软件 V1.0	百川智能	2014.09.17	未发表	原始取得	无
99	软著登字第 0707838 号	2014SR038594	地铁车辆移车台检测控制软件 V1.6	百川智能	2013.05.01	未发表	原始取得	无
100	软著登字第 0707832 号	2014SR038588	转向架静载试验软件 V1.0	百川智能	2009.07.06	未发表	原始取得	无
101	软著登字第 0707827 号	2014SR038583	转速速度表试验台测试软件 V1.0	百川智能	2006.07.06	未发表	原始取得	无
102	软著登字第 0707882 号	2014SR038638	固定式架车机检测控制系统 V1.2	百川智能	2012.03.06	未发表	原始取得	无
103	软著登字第 0326246 号	2011SR062572	制动缸性能测试软件 V1.0	百川智能	2010.05.01	未发表	原始取得	无
104	软著登字第 0326219 号	2011SR062545	制动机性能测试软件 V1.4	百川有限	2010.05.01	未发表	原始取得	无
105	软著登字第 0325600 号	2011SR061926	机车逻辑控制装置测试软件 V1.0	百川智能	2010.05.01	未发表	原始取得	无
106	软著登字第 0325592 号	2011SR061918	机车电子柜综合测试软件 V1.0	百川智能	2010.08.22	未发表	原始取得	无
107	软著登字第	2011SR06	司机控制器性能	百川	2010.04.01	未发表	原始	无

序号	证书号	登记号	软件名称	著作权人	开发完成日期	首次发表日期	取得方式	他项权利
	0325594 号	1920	测试软件 V1.0	智能			取得	
108	软著登字第 0325589 号	2011SR061915	空调机组测试软件 V1.0	百川智能	2010.04.20	未发表	原始取得	无
109	软著登字第 0325590 号	2011SR061916	CRH2 动车组电器综合测试软件 V1.0	百川智能	2010.07.30	未发表	原始取得	无
110	软著登字第 2741670 号	2018SR412575	机车整备作业管理系统 V3.1	百川研究	2017.05.17	未发表	原始取得	无
111	软著登字第 2740239 号	2018SR411144	机车网络控制系统分析诊断装置软件 V1.0	百川研究	2017.07.10	未发表	原始取得	无
112	软著登字第 2740934 号	2018SR411839	设备巡检系统 V1.2	百川研究	2017.09.05	未发表	原始取得	无
113	软著登字第 2740702 号	2018SR411607	检修作业综合管理系统 V2.7	百川研究	2017.08.25	未发表	原始取得	无
114	软著登字第 2740003 号	2018SR410908	整车调试系统 V2.5	百川研究	2017.06.28	未发表	原始取得	无
115	软著登字第 2740246 号	2018SR411151	动车转向架交验系统 V1.3	百川研究	2017.04.15	未发表	原始取得	无
116	软著登字第 2740919 号	2018SR411824	售后信息管理系统 V1.2	百川工服	2017.11.15	未发表	原始取得	无
117	软著登字第 2740253 号	2018SR411158	设备档案追溯系统 V1.1	百川工服	2017.06.15	未发表	原始取得	无
118	软著登字第 2740880 号	2018SR411785	设备维护保养记录系统 V2.1	百川工服	2017.10.18	未发表	原始取得	无
119	软著登字第 2742339 号	2018SR413244	设备专项检查系统 V1.5	百川工服	2017.09.13	未发表	原始取得	无
120	软著登字第 2739257 号	2018SR410162	设备故障提报系统 V1.3	百川工服	2017.07.26	未发表	原始取得	无

注：关于上述软件著作权的有效期，《计算机软件保护条例》第十四条第二款规定，“法人或者其他组织的软件著作权，保护期为 50 年，截止于软件首次发表后第 50 年的 12 月 31 日，但软件自开发完成之日起 50 年内未发表的，本条例不再保护。”

4、作品著作权

截至本招股说明书签署日，发行人取得的作品著作权共计 1 项，具体情况如下：

作品登记号	作品名称	作品类别	著作权人	创作完成日期	首次发表日期	取得方式	他项权利
国作登字-2019-F-00805177	百川机器	美术作品	百川智能	2010.08.08	--	原始取得	无

（四）租赁资产情况

1、境内房屋租赁

截至本招股说明书签署日，发行人境内租赁使用的房产共计 26 项，具体情况如下：

序号	承租方	出租方	坐落位置	租赁面积 (m ²)	租期起	租期止
1	百川智能	解文勇、 解伟民	广州市花都区狮岭镇金狮大道 28 号金狮华庭 4 栋 1104 房	184.20	2020.02.23	2021.02.22
2	百川智能	于玲	徐州市云龙区绿地商务城（B5-3 地块，B5-4 地块）B5-4 地块 203 号楼 1-503 室	93.46	2019.10.13	2020.10.12
3	百川智能	常秀莲	北京市丰台区星河苑 2 号院 26 号楼 4 层 2 单元 401	149.85	2020.04.16	2021.04.15
4	百川智能	李玉龙	沈阳市苏家屯区玫瑰街 95-9 号	118.18	2020.07.01	2020.12.31
5	百川智能	杨麓云	长沙市雨花区曲塘路 735 号白沙湾嘉园 A3A4 栋 1812	147.02	2020.06.01	2020.12.31
6	百川智能	岳文银	常州市天宁区豪郡花园 54 幢乙单元 2702 室	79.62	2020.06.12	2020.12.11
7	百川智能	陈业军	南宁市良庆区五象大道 668 号光明 澜湾九里 1 号楼五层 502 号房	88.44	2020.07.01	2020.12.31
8	百川智能	陈有金	南京市栖霞区守敬路 9 号 3 幢 1 单元 1702 室	94.47	2020.01.06	2021.01.05
9	百川智能	王汝志	绍兴市钱清镇新建南路 2 幢 301 室	93.45	2020.03.15	2020.12.31
10	百川智能	徐霖	青岛市开发区滨海苑 12 栋 2 单元 202 室	141.72	2020.03.29	2020.12.29
11	百川智能	王金莲	呼和浩特市赛罕区 102 省道金桥景观花园 12 号楼 2 层 1 单元 201	133.67	2020.06.08	2020.12.08
12	百川智能	李德玲	南京市栖霞区太阳城天悦园 13 幢 502 室	115.96	2020.09.01	2020.12.31
13	百川智能	胡建兵	南通市仁和锦居 27 幢 402 室	105.45	2020.08.27	2020.12.31
14	百川智能	吴华	上海市嘉定区江桥镇封浜街道凌志路 100 弄 117 号	242.82	2019.10.01	2020.09.30
15	百川智能	王亚峰	西安市经济技术开发区草滩尚稷路北侧（东晋桃园 缙福源）第 5 幢 2 单元 8 层 20803 号	96.26	2020.04.01	2020.12.31

16	百川智能	何林霞	四川省成都市双流区近都段 353 号 6 栋 2 单元 1 层 102 号	157.00	2020.04.01	2020.12.31
17	百川智能	许增磊	石家庄市桥西区胜利南大街润德天悦城 B_1-1-1302	90.60	2019.09.25	2020.09.25
18	百川智能	朱贵珍	湖北省武汉市青山区孙家岭 19 号	100.00	2020.03.28	2020.12.31
19	百川智能	刘晗	郑州经济技术开发区第十五大街以东、经南八北一路以南、经南八 10 幢 10 层 1003 号	89.12	2020.07.01	2020.12.31
20	百川智能	常平和	西安市灞桥区罗百寨村一组 101 号	500.00	2020.02.01	2020.12.31
21	百川智能	上海纯臣实业发展有限公司	上海市沪闵路 1677 号 1 栋 226 室	20.00	2020.08.08	2020.12.31
22	百川工服	罗世彪	成都市新都区泰兴镇九官村 2 组 3 号	400.00	2020.03.01	2020.12.31
23	百川工服	肖斌	武汉市东湖生态旅游风景区裕锦花苑 23 栋 2 单元 101 室	148.00	2020.05.03	2020.11.02
24	百川工服	桂冬华	武汉市东湖生态旅游风景区裕锦花苑 23 栋 2 单元 201 室	148.00	2020.05.03	2020.11.02
25	百川工服	郭金芳	武汉市东湖生态旅游风景区裕锦花苑 19 栋 2 单元 102 室	148.00	2020.05.03	2020.11.02
26	百川工服	李辉	武汉龚家岭村裕锦花苑 24 号门面	148.58	2020.05.03	2020.11.02

公司上述租赁房产中，除 14-26 项外，其余均已取得权属证书。而对于 14-26 项未取得权属证书的房产，公司租用该类房产主要用于住宿、办公等用途，在相同/相似地区寻找替代性房屋不存在实质性障碍，该事项不会对公司生产经营构成实质影响。同时，实际控制人刘建英和刘靖妍出具《承诺函》，确认就发行人及其子公司承租的全部物业，若发行人及其子公司因出租方无权出租物业或因出租物业未进行备案登记而受到影响或处罚，则发行人可及时更换所涉及的经营场所，该等变更不会对发行人的生产经营和本次发行上市产生重大实质性不利影响，如发行人因此遭受任何损失或处罚，刘建英、刘靖妍将无条件以现金全额补偿发行人，保证发行人不因此遭受任何损失。

2、境外房屋租赁

截至 2020 年 9 月 10 日，发行人于新加坡租赁使用的房产共计 2 项，具体情

况如下：

序号	承租方	出租方	协议日期	单位	出租单位 允许使用	租期 起	租期 止
1.	新加坡分公司	Thia Kok Soon	2020.05.25	Blk 60 Dakota Crescent #12-235 Singapore 390060	私人住宅用途	2020.06.01	2022.05.31
2.	新加坡分公司	Joule Tech Pte Ltd	2018.11.23	8 Burn Road #10-12 Singapore 369977	办公室	2019.01.01	2021.12.31

（五）特许经营权情况

截至本招股说明书签署日，公司不存在特许经营权情况。

（六）业务许可或资质情况

截至本招股说明书签署日，公司已获得的业务许可或资质如下表所示：

序号	主体	核准/备案情况	编号	发证机关	核发日期	有效期至
1	百川智能	《中华人民共和国海关报关单位注册登记证书》	1302960032	中华人民共和国唐山海关	2010.12.23	长期
2	百川智能	《对外贸易经营者备案登记表》	02621507	对外贸易经营者登记	2018.8.13	-
3	百川有限	《建筑业企业资质证书》建筑机电安装工程专业承包三级	D313033423	河北省住房和城乡建设厅	2016.3.14	2021.3.14
4	百川智能	《安全生产标准化二级企业》证书	冀AQBXXII201600387	河北省安全生产监督管理局	2016.11.16	2019.11（注）
5	百川智能	《食品经营许可证》	JY31302010003040	唐山市食品药品监督管理局高新技术产业开发区分局	2018.9.30	2023.9.29
6	百川智能	《质量管理体系认证证书》	016TJ18Q31322R2M	新世纪检验认证股份有限公司（现名：新世纪检验认证有限责任公司）	2018.8.20	2021.4.22
7	百川智能	《环境管理体系认证证书》	016ZB18E30782R2M	新世纪检验认证股份有限公司（现名：新世纪检验认证有限责任公司）	2018.8.20	2021.4.22
8	百川智能	《职业健康安全管理体系认证证书》	016ZB18S20324R2M	新世纪检验认证股份有限公司（现名：新世纪检验认证有限责任公司）	2018.8.20	2021.3.11
9	百川工服	《中华人民共和国特种设备安装改造维修许可证	TS3413186-2020	河北省质量技术监督局	2016.10.18	2020.10.17

序号	主体	核准/备案情况	编号	发证机关	核发日期	有效期至
		《起重机械》				
10	百川 工服	《食品经营许可证》	JY31302090 001586	唐山市曹妃甸区行政审批局	2016.6.30	2021.6.29
11	百川 工服	《质量管理体系 认证证书》	ABZB19Q3 0428R1M	新世纪检验认证股份有限公司（现名：新世纪检验认证有限责任公司）	2019.11.18	2023.1.10
12	百川 创新	《食品经营许可证》	JY31302010 002924	唐山市食品药品监督管理局高新技术产业开发区分局	2018.9.20	2023.9.19

注：根据河北省应急管理厅工商监管处出具的《唐山百川智能机器股份有限公司安全生产二级标准化复审证明》：“因修订安全生产标准化管理办法，河北省标准化工作整体暂停一段时间。新的《河北省企业安全生产标准化工作管理办法》于2019年7月9日出台，明确了加强监管的工作要求，该处于2020年3月31日出台《河北省工贸行业安全生产二级标准化工作监管细则》，正式启动工贸行业二级标准化创建工作。唐山百川智能机器股份有限公司原《安全生产标准化二级企业》证书于2019年11月到期，现正在按照新的《办法》和《监管细则》规定申请复评。”

六、发行人核心技术与研发情况

（一）发行人核心技术

自设立以来，公司始终立足于客户市场需求，充分考虑到铁路、城市轨道交通等多领域应用场景，积累并掌握了涉及轨道交通机车车辆检修、检测、安全管控等方向共12项核心技术。公司核心技术均系自主研发所得，具体情况如下：

1、核心技术及先进性

序号	核心技术名称	技术来源	核心技术概况及先进性
1	现代机车车辆转向架检修工艺方法及专用装备设计制造技术	自主研发	核心技术概况： 转向架是动车组、和谐型大功率机车及城市轨道交通车辆的一个重要组成部分，对行车安全和运行品质起着决定性作用，转向架的维修和检测是机车车辆高级修程中的重点内容。本项技术主要用于上述机车车辆在高级修程中，转向架的全面性能恢复和检测，形成的主要产品包括“转向架静载试验台”、“工艺转向架”、“转向架分解组装台”等。 技术先进性： 本项技术实现了对各种车型转向架检修工艺方法的研究与流程设计，以及转向架关键部件性能检测方法的研究与实施，解决了总体方案、工艺流程、设备配置、检修兼容性问题。 本项技术形成发明专利 2 项、实用新型专利 12 项，并有 4 项专利正在申请；形成软件著作权 7 项；公司参与相关行业标准 TB/T 2229-2004《机车车辆油压减振器试验台技术条件》的制定。
2	机车车辆架车设备设计制造及控制技术	自主研发	核心技术概况： 架车设备由若干组举升机构及电气集控系统和保护系统组成，是长编组列车检修中不可缺少的关键设备。本项技术主要用于机车车辆架车设备的研发设计及制造，形成的主要产品包括“固定式架车机”、“移动式架车机”、“电动落轮机”等。其中，固定式架车机、移动式架车机符合 EN1493 欧洲标准，并通过 CE 认证。 技术先进性： 本项技术对架车机关键结构部件进行了优化设计，使丝杠螺母使用寿命得到大幅度延长，举升柱综合抗弯能力得到提高，实现了传动螺纹副物联网远程状态监测、螺纹承载表面长效润滑、Profibus 现场总线控制等多项突破。 本项技术形成实用新型专利 10 项，并有 6 项专利正在申请；形成软件著作权 2 项；公司参与相关行业标准 TB/T 1839-2006《机车电动落轮机》的制定。
3	车辆总装调整技术	自主研发	核心技术概况： 动车组四级以上修程、地铁轻轨车辆架大修程中的车辆总装工序，是一项复杂的、直接影响检修质量的综合性作业，包含了多项重要的检查、调整内容等。本项技术围绕全过程的工艺需求，研究确定工艺方案并开发设计相关的工艺装备及系统，其中包括“整车检测调试系统”、“机车淋雨试验装置”、“车钩检测仪”、“静调电源柜”等。

			技术先进性： 本项技术解决了传统方法需要将列车在多个专用场地之间反复移调，工作效率低、场地占用大且难以保障检修质量的难点问题，提高了作业效率，节省了作业空间，满足了一体化作业要求。 本项技术形成实用新型专利 5 项，并有 5 项专利正在申请；形成软件著作权 7 项。
4	机车车辆大型转轨设备设计制造及控制技术	自主研发	核心技术概况： 移车台、机车转盘等机车车辆大型移动式转轨设备已被现代机车车辆检修单位所普遍采用，用于机车车辆由当前股道过渡到另一股道的变线作业。本项技术主要用于机车车辆转轨设备的研发设计及制造，形成的主要产品包括“公铁牵引车”、“移车台”、“转盘”等。 技术先进性： 本项技术较好的解决了转轨设备工作轨与地面轨道对轨精度难以保障的问题；根治了移车台各走行轮之间容易出现的不匀载问题，显著提升了移车台的运行品质。 本项技术形成实用新型专利 7 项，并有 4 项专利正在申请；形成软件著作权 8 项。
5	复杂表面智能化清洁技术	自主研发	核心技术概况： 在机车车辆的日常维护和维修作业中有较多清洁类作业，对象往往是复杂的外形表面或内腔表面，如车辆底部的各种机件、车辆曲面外壳、机车车辆转向架等。本项技术主要研究解决各种对象的清洁方法问题，形成的主要产品包括“转向架清洗机”、“柴油机清洗机”、“牵引电机清洗设备”、“吹扫设备”等。 技术先进性： 本项技术根据被清洁对象的结构特点而采取相应的清洁手段，将人工智能技术应用于复杂外形部件的自动化清洁，具有无死角、自动突出重点部位，能够实现在恶劣环境以机代人的显著优势。 本项技术形成实用新型专利 3 项，并有 1 项专利正在申请；形成软件著作权 13 项。
6	基于机器视觉技术的机车车辆重点部位在线检测技术	自主研发	核心技术概况： 机车车辆外露关键部件，如车轮轮辋部、受电弓或集电靴炭滑板、制动闸片等，其磨损超限度或出现缺失、破损等，直接关系到机车车辆的行车安全。本项技术用于对机车车辆外露关键部件的在线检测，形成的主要产品包括“车辆动态监测系统”、“受电弓及车顶动态检测系统”等。其中，“车辆动态监测系统”应用于新加坡 East-West 地铁线，受到新加坡陆路交通局高度认可并应邀于 2018 年度新加坡国际交通运输展会(SITCE)展出。 技术先进性： 本项技术以无人值守的在线非接触检测方式代替人工检测方式，实现了检测数据的互联互通，并对故障现象实现自动报警，解决了突发性破损不能被及时发现等问题，是保障机车车辆运行安全的重要技术手段。

			本项技术形成发明专利 2 项、实用新型专利 2 项，并有 5 项专利正在申请；形成软件著作权 2 项。
7	列车车轮液导超声波探头阵列探伤检测技术	自主研发	核心技术概况： 列车车轮的外圆表面，在列车行进时产生的高频碾压以及启动、制动过程中，易产生疲劳裂纹甚至出现掉块等缺陷。本项技术通过液导超声波对列车车轮进行故障成像诊断，形成的产品主要为“轮对动态检测系统”。 技术先进性： 本项技术有效替代了在机车车辆整备过程中对车轮手工探伤的传统方式，解决了效率低、探测间隔长、探测效果受人为因素影响大等问题，并成功实现了在车辆走行当中对车轮的非接触性检测，可靠性和检测精度得到了大幅度提升，对机车的安全运行提供了重要保障。 本项技术形成发明专利 1 项；形成软件著作权 1 项。
8	现代机车车辆高低压电器、网络控制系统检测及专用装备设计制造技术	自主研发	核心技术概况： 本项技术主要用于现代机车车辆高低压电器、网络控制系统 TCMS、变流器等电气部件，在高级修程中的主要技术性能检测及所需专用设备的开发设计，形成的主要产品包括“辅助变流器检修试验设备”、“可编程电子模块综合测试设备”、“和谐机车电子部件综合检测系统”、“牵引电机试验台”、“受电弓性能试验台”等。 技术先进性： 本项技术通过全仿真功能测试、电磁兼容性量化检测等技术手段，实现了对 TCMS、TCU、BCU、ACU 等电子网络部件上车前的全面性能测试，并可对大部分电子部件抗扰能力做出全工况的分级评价，有效解决了相关部件因测试工况与实际工况存在很大差别，而导致隐含问题不能够充分暴露的问题，提高了电气部件检测效率和检修质量。 本项技术形成发明专利 1 项、实用新型专利 2 项，并有 4 项专利正在申请；形成软件著作权 53 项。
9	现代机车车辆空气制动系统机能检验技术	自主研发	核心技术概况： 机车车辆制动性能直接影响列车的行车安全，本项技术用于满足各型机车车辆空气制动系统的性能检验，为制动系统的故障诊断及新造部件检验提供技术支持，形成的主要产品包括“便携式制动系统检测仪”、“制动机机能试验设备”、“BCU 试验台”、“DK-II 制动检修系统”等。 技术先进性： 本项技术解决了 LonWorks 总线控制制动机检测上的难点问题，实现了引进制动机系统关键部件的自主化检修。 本项技术形成实用新型专利 1 项，并有 1 项专利正在申请；形成软件著作权 4 项；公司参与相关行业标

			准 TB/T 2414-2010《机车制动机试验台》、TB/T 2791-2009《机车用空气压缩机试验台》的制定。
10	内燃机车关键系统检测及专用装备设计制造技术	自主研发	核心技术概况： 本项技术主要应用于内燃机车柴油机燃油喷射系统、风冷/水冷系统等关键部件的性能检测和试验，形成的主要产品包括“喷油泵试验台”、“喷油器试验台”、“三泵试验台”等。 技术先进性： 本项技术解决了内燃机车高压喷油泵的供油量计量误差问题，由计量体积转化为计量质量，从根本上消除了温度和气体析出等因素对计量结果的影响；提出了引进电喷柴油机燃油喷射系统的检测方案，并完成相关设备开发制造。 本项技术形成实用新型专利 2 项，并有 3 项专利正在申请；形成软件著作权 3 项；公司参与相关行业标准 TB/T 2416-2010《内燃机车柴油机喷油泵试验台》、TB/T 1715-2006《机车柴油机柱塞偶件密封性试验台技术条件》、TB/T 2078-2006《电传动内燃机车水阻负载试验设备技术条件》的制定。
11	基于数据分析的机车车辆故障诊断及关键部件寿命预测技术	自主研发	核心技术概况： 和谐型大功率机车具有运行数据自记录功能，但这些数据只是机车运行时对电气参数的单纯性记录，大多数情况下不能直接用于指导维修，且数据文件冗长抽象，不适宜一般检修人员的直接阅读。本项技术主要用于对和谐型大功率机车运行记录数据的解读分析，以了解和掌握机车车辆相关系统的技术状态，形成的主要产品包括“大功率机车运行质量数据专家系统”、“走行部动态检测台”等。 技术先进性： 本项技术运用大数据分析技术，以及自主搭建的“故障诊断专家知识库”以及“部件寿命预测数学模型库”等软件平台，实现了关键部件分级预警和剩余寿命估算，提高了早期发现故障征兆的能力，对机车车辆安全运营提供了有力保障。 本项技术形成发明专利 1 项，并有 2 项专利正在申请；形成软件著作权 4 项。
12	安全作业管控系统及装备设计制造技术	自主研发	核心技术概况： 机车车辆的整备作业大多是在电力接触网下进行的，传统方法易受环境因素和作业人员工作状态的影响而存在事故风险。本项技术主要用于机车车辆整备作业的安全管控，形成的主要产品包括“安全作业平台”、“安全联锁装置”、“三轨带电警示系统”等。 技术先进性： 本项技术采用了现代传感技术、信息技术和人工智能技术，通过逻辑控制手段，有效规避了作业人员暴露在带电环境下，从而避免事故发生，保障了作业人员的人身安全和设备安全。 本项技术形成实用新型专利 3 项，并有 1 项专利正在申请；形成软件著作权 7 项。

2、核心技术保护措施

公司持续保持市场竞争优势在较大程度上依赖于公司所拥有的核心技术，为防止核心技术失密，公司采取的主要核心技术保护措施如下：

一是公司建立了严格的保密制度，重视保密工作。公司技术人员均在劳动合同中约定了保密及竞业禁止等事宜；外部人员接触研发信息的，需要签署保密协议；公司实施资料授权管理、入职员工保密培训、责任追究等措施；公司研发部门与其他部门进行分区域办公，实现物理隔离等。

二是申请知识产权，提高法律保护的力度。公司成立以来，始终专注于轨道交通机车车辆检修检测设备的研发制造和理论探索，取得了大量的科研成果，并积累了多项核心技术，同时公司十分重视核心技术的知识产权保护工作。截至本招股说明书签署日，公司形成了 71 项授权专利，120 项软件著作权，并有 49 项专利正在申请。

3、核心技术收入贡献情况

报告期内，公司核心技术所产生的收入占公司营业收入的比例情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
核心技术所产生的收入	4,615.03	45,256.38	33,485.92	45,216.31
自有产品收入	4,837.33	49,115.16	36,040.67	48,035.50
核心技术收入占自有产品收入比例	95.40%	92.14%	92.91%	94.13%
营业收入	7,441.22	82,293.87	72,232.19	60,126.58
核心技术收入占营业收入比例	62.02%	54.99%	46.36%	75.20%

（二）发行人科研实力及成果情况

1、重要科研项目及科研成果奖项情况

截至本招股说明书签署日，公司主导或参与的重要科研项目、科研成果及其奖励情况如下：

序号	项目名称	奖励情况	颁奖单位	时间
1	机车网络控制系统分析诊断装置	中国铁路北京局集团有限公司科技进步二等奖	中国铁路北京局集团有限公司	2018 年
2	车底自动吹扫集尘系统	河北省科学技术成果证书	河北省科学技术厅	2018 年

3	质量式智能型喷油泵试验台量油装置的研制	科学技术进步奖（三等）	河北省人民政府	2018 年
4	行业领军企业-和谐大功率机车系列在线动态检测诊断系统开发及应用	科学技术奖（特等）	唐山市人民政府	2017 年
5	CCBII 制动机测试系统的研制	铁道科技奖（二等）	中国铁道学会	2015 年
6	和谐大功率交流传动机车转向架检修关键设备的研制	河北省科学技术成果证书（国际先进）	河北省科学技术厅	2014 年
7	CCBII 制动机测试系统的研制	2014 年度北京铁路局科技进步一等奖	北京铁路局	2014 年
8	密接式车钩试验装置	科技进步二等奖	唐山市人民政府	2012 年
9	全自动轧辊超声波探伤及故障三维重构装备的开发	2011 年度唐山市技术创新优秀项目三等奖	唐山市人民政府	2012 年
10	全自动轧辊超声波探伤及故障三维重构装备的开发	河北省科学技术成果证书（国内领先）	河北省科学技术厅	2011 年
11	高速动车组、和谐大功率机车维修装备技术改造	2010 年度唐山市优秀技术改造项目（一等奖）	唐山市人民政府	2011 年
12	内燃机车智能型恒温元件试验台	河北省煤炭工业科学技术奖三等奖	河北省煤炭工业协会	2010 年
13	机车检修标准作业间及远程故障诊断系统	科技进步奖（三等）	河北省人民政府	2005 年
14	单体泵智能检测系统	科技进步奖（三等）	河北省人民政府	2005 年

2、参与制定的行业标准情况

截至本招股说明书签署日，公司参与了 7 项国家铁道行业标准的制定，具体如下：

序号	组织单位	标准文号	标准名称
1	中华人民共和国铁道部	TB/T 2416-2010	内燃机车柴油机喷油泵试验台
2	中华人民共和国铁道部	TB/T 2414-2010	机车制动机试验台
3	中华人民共和国铁道部	TB/T 2791-2009	机车用空气压缩机试验台
4	中华人民共和国铁道部	TB/T 2078-2006	电传动内燃机车水阻负载试验设备技术条件
5	中华人民共和国铁道部	TB/T 1839-2006	机车电动落轮机
6	中华人民共和国铁道部	TB/T 1715-2006	机车柴油机柱塞偶件密封性试验台技术条件
7	中华人民共和国铁道部	TB/T 2229-2004	机车车辆油压减振器试验台技术条件

（三）公司研发情况

1、发行人在研项目情况

公司高度重视研发工作，将技术创新作为公司发展的核心竞争力，围绕新技术、新产品、新工艺开展研发活动。截至本招股说明书签署日，公司主要的在研项目如下表所示：

序号	项目名称	研发项目情况	人员	研发预算
1	构架动态检查 卡控装置	项目介绍： 目前行业内普遍采用人工方式完成质量卡控。本项目以六轴机器人作为执行机构，通过地面二维码定位技术实现导航，采用机器视觉技术进行图像自动分析，并通过深度学习算法逐步提高检查的准确性，在构架质量卡控环节实现以机代人。 研发进展： 目前已经完成样机制造，正在进行试验测试，软件调试。	2 人	556 万元
2	铁道机车车辆 无砂增粘装置	项目介绍： 目前行业内采用向轮轨间喷撒砂子（或其它添加剂）来防止车轮打滑，喷砂对车轮和轨道会造成一定伤害。本项目通过无砂增粘的方式，可实现不再依靠撒砂，在雨雪湿滑环境下能够快速恢复机车车辆轮轨粘着力，避免出现轮轨打滑。 研发进展： 目前正在进行市场调研阶段，并进行大量实验研究。	3 人	800 万元
3	轴承动态故障 诊断装置	项目介绍： 目前行业内对在役轴承的检测，普遍是对轴承当前状态的评价，较难给出该轴承的预后情况。本项目在不拆解的条件下，对走行部在役轴承进行状态检测，运用大数据处理技术，对历次检测数据进行综合分析，实现轴承的状态跟踪，估算出轴承的剩余寿命。 项目进展： 目前已经完成设计开发阶段，正在进行样机制造，软件设计。	4 人	150 万元

4	转向架智能清洗装置	项目介绍： 目前国内对转向架的清洗普遍采用喷淋式粗放清洗。本项目运用机器人控制技术和机器视觉技术，对转向架进行精确仿形清洗，可对复杂部位进行选择重点清洗，实现了以人工智能精确清洗方式逐步替代粗放的喷淋清洗，节约能源，保护环境。 项目进展： 目前已经完成设计开发阶段，正在进行样机制造，软件设计。	4 人	300 万元
5	转向架构架轮对除锈除漆装置	项目介绍： 目前行业普遍采用钢丝刷手工清除或用抛丸机对工件进行整体清理，对环境造成影响且效率较低。本项目将激光清洗技术与机器人相结合，对转向架构架、轮对表面等进行智能除漆除锈，可实现对复杂零件指定部位的选择性精确清除，提高作业效率，保护环境。 项目进展： 目前已经完成设计开发阶段，正在进行样机制造，软件设计。	3 人	452 万元
6	车辆激光扫查系统	项目介绍： 目前行业内普遍采用机械式限界检测方法。本项目通过激光检测的应用，用于地铁轻轨车辆外形轮廓的动态扫查，实现了数字化非接触式检测，并提升了检测精度。 项目进展： 目前已经完成设计开发阶段，正在进行样机制造，软件设计。	4 人	225 万元
7	轨道机车车辆自动检测系统	项目介绍： 本项目基于机器视觉技术，在不停车、非接触的条件下，对列车轮对、制动靴、集电靴等关键磨损部件进行高速激光检测，在完成各项检测和异常报警的同时，对部件磨损规律给出智能提示，为开展机车车辆状态修提供技术支持，在前端部件模块化封装、大数据智能分析方面实现突破。 项目进展： 目前已经完成设计开发阶段，正在进行样机制造，软件设计。	4 人	495 万元
8	电机智能组装线	项目介绍： 目前行业内普遍采用人工作业方式完成牵引电机的装配。本项目以六轴机器人作为组装机动作执行机构，结合机器视觉技术、室内定位技术等，实现牵引电机的数字化装配，取代人工作业，提高生产效率。 项目进展： 目前已经完成样机制造，正在进行试验测试，软件调试。	3 人	215 万元

9	气缸盖数字化装配线	项目介绍： 目前行业内普遍采用人工作业方式完成柴油机气缸盖装配。本项目通过高性能服务器、三台工业机器人和多种数字感知系统组成气缸盖装配线，实现 240、265、270 缸径的柴油机气缸盖的自动化、数字化装配。 项目进展： 目前已经完成设计开发阶段，正在进行样机制造，软件设计。	4 人	390 万元
10	中间直流环节测量装置	项目介绍： 本项目通过对机车车载记录数据的深度应用，对牵引变流器的中间直流环节关键部件（支撑电容、IGBT 等）进行性能评估，实现状态检测，在数字化、智能化方面实现突破。 项目进展： 目前已经完成市场调研阶段，正在进行设计开发。	4 人	56.5 万元

2、发行人合作研发情况

公司除了自主研发外，也很重视与科研院校、铁路局、设计院所等单位一起进行共同合作研发，与相关单位建立了良好的合作研发关系。

报告期内，公司合作研发项目具体如下：

序号	项目名称	合作方	签署时间	项目内容介绍	成果分配约定
1	动车地铁车辆列检项目	西南交通大学唐山研究院	2019.12.3	机器臂路径规划方法研究及仿真分析，多列检机器人协同调度方法研究，基于图像识别列车异常识别算法研究，列检机器人管理平台研发	双方工作集成产生的科技成果及知识产权，以及由双方共同完成的科技成果及其知识产权，包括但不限于著作权、专利申请权及其他知识产权，归公司所有；公司作为协议约定的工作成果所有权人，享有相关知识产权法律规定的作者的一切权利；未经公司书面许可，西南交通大学唐山研究院及其人员不得擅自将该工作成果自行或许可他人在列检机器人领域使用、转让。
2	车轮多边形消除装置项目	西南交通大学	2019.12.10	研发车轮多边形消除的机制及技术方案	双方工作集成产生的科技成果及知识产权，以及由双方共同完成的科技成果及其知识产权，包括但不限于著作权、专利申请权及其他知识产权，归公司所有；公司作为协议约定的工作成果所有权人，享有相关知识产权法律规定的作者的一切权利；未经公司书面许可，西南交通大学及其人员不得擅自将该工作成果自行或许可他人在本项目领域使用、转让。
3	高速气流喷管项目	西南交通大学唐山研究院	2019.12.17	形成高速气流喷管设计的 CFD 分析报告	双方工作集成产生的科技成果及知识产权，以及由双方共同完成的科技成果及其知识产权，包括但不限于著作权、专利申请权及其他知识产权，归公司所有；公司作为协议约定的工作成果所有权人，享有相关知识产权法律规定的作者的一切权利；未经公司书面许可，西南交通大学及其人员不得擅自将该工作成果自行或许可他人在本领域使用、转让。
4	轴承故障诊断装置项目	西南交通大学	2019.12.20	依据大功率机车轴承的应用条件和监测数据，形成大功率机车轴承服役寿命迭代预测模型	双方工作集成产生的科技成果及知识产权，以及由双方共同完成的科技成果及其知识产权，包括但不限于著作权、专利申请权及其他知识产权，归公司所有；公司作为协议约定的工作成果所有权人，享有相关知识产权法律规定的作者的一切权利；未经公司书面许可，西南交通大学及其人员不得擅自将该工作成果自

					行或许可他人在大功率机车轴承寿命预测领域使用、转让。
5	轨道机车车辆自动检测系统	华北理工大学	2019.5.6	基于图像识别技术的非接触式在线动态检测系统	项目研发成果归公司所有。
6	高级修转向架配件自动检修系统	中国铁路沈阳局集团有限公司沈阳动车段	2018.9.25	实现 CRH5 型转向架下拉杆主体及相关节点内径、外径的自动测量，实现 CRH5 型转向架上推杆主体及相关节点内径、外径的自动测量	科研成果经鉴定后其知识产权归双方共同所有。
7	和谐型电力机车故障诊断专家系统	中铁第四勘察设计院集团有限公司	2017.2.20	研究车载数据快速转储方式，建立故障诊断专家分析系统模型，试制产品，完成系统测试	铁四院利用公司提交的技术咨询工作成果所完成的新的技术成果，归双方所有；公司利用铁四院提供的技术资料和工作条件所完成的新的技术成果，归双方所有。
8	和谐型机车软管压力试验装置	北京铁路局唐山机务段	2016.10.21	研制和谐型机车软管压力试验装置，主要用于对车辆制动系统的制动软管的状态进行检测，以判断该制动软管能否上车继续使用，确保机车车辆行驶安全	成果的专利权为双方共有。
9	机车网络控制系统分析诊断装置	北京铁路局唐山机务段	2016.7.4	研制机车网络控制系统分析诊断装置，用于机车侧数据的获取和转储，及机车车载数据的存储、管理、处理和分析等工作	成果的专利权为双方共有。

3、发行人研发投入情况

公司始终高度重视技术研发对公司业务发展的推动作用，每年投入大量经费进行新技术、新产品、新工艺的研发工作。报告期内，公司研发投入均费用化处理，具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
研发费用	477.05	2,951.97	3,809.82	4,315.66
自有产品收入	4,837.33	49,115.16	36,040.67	48,035.50
占自有产品收入比例	9.86%	6.01%	10.57%	8.98%
营业收入	7,441.22	82,293.87	72,232.19	60,126.58
占营业收入比例	6.41%	3.59%	5.27%	7.18%

（四）核心技术人员及研发人员相关情况

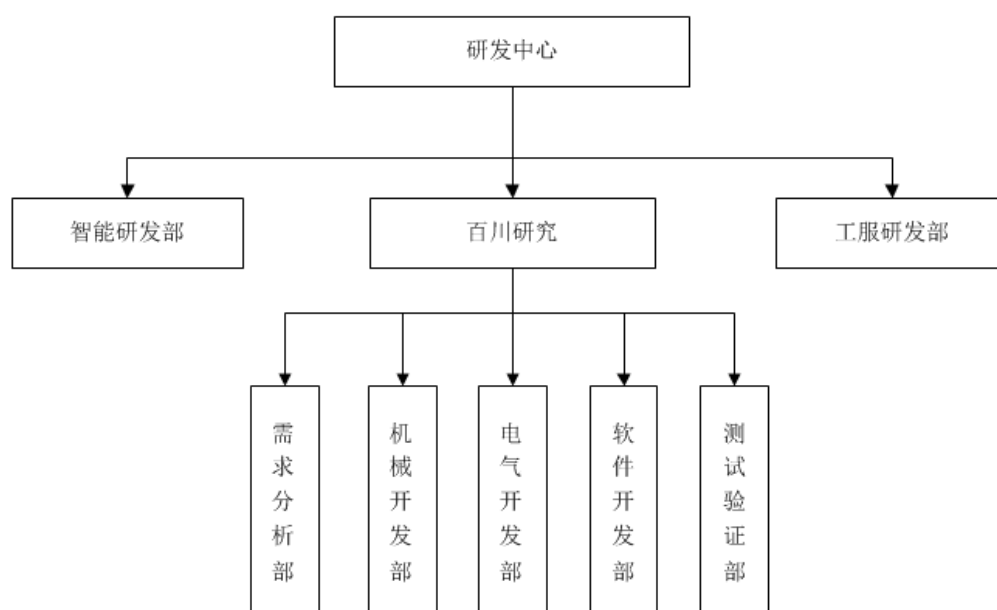
公司一直高度重视技术研发，拥有一支行业经验丰富、专业能力过硬的研发队伍。截至2020年3月31日，公司研发人员数共156人，占公司总人数的18.75%，其中，陈德君、刘存生、金强及赵俊义4人为公司核心技术人员。上述4名核心技术人员均在公司任职时间较长，是公司多项核心技术的主要贡献者，具体情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“八、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“（四）核心技术人员的简要情况”。报告期内，公司不存在核心技术人员变动情况。

（五）研发体系及创新机制情况

公司高度重视技术创新能力建设，不断完善研发体系建设，健全技术创新机制，加速新产品、新技术、新工艺的研发和成果转化，确保公司能够根据市场需求保持持续创新能力，并被河北省工信厅评定为省级工业设计中心，被河北省发改委认定为河北省企业技术中心。

1、研发体系

公司建立了完善的研发体系，由智能研发部、百川研究、工服研发部三个部门组成，共同履行产品研发、设计的职责。



研发中心由公司总工程师负责，主要职责是根据公司的总体发展战略，预判市场需求，制定公司整体研发规划，促进公司技术进步和组织落实新产品的研发工作，并对科研课题、重点研发项目进行分配指导，对研发成果进行评审，定期组织行业内专家进行技术交流等。

智能研发部，按照公司研发中心规划进行研发工作，主要进行轨道交通检修检测领域未来潜在需求的基础研发和前沿技术的应用，重点研究机器视觉、机器人、大数据、激光清洗等技术在车辆检修检测中的应用。

百川研究，按照公司研发中心规划进行研发工作，由需求分析部、机械开发部、电气开发部、软件开发部和测试验证部组成。需求分析部主要负责机车车辆领域客户的需求分析、售前技术推广及技术支持；机械开发部、电气开发部、软件开发部三个部门主要负责机车车辆检修工艺、装备和管理信息系统的开发设计，确定产品技术参数、绘制产品图纸、开发产品配套软件，并以机车车辆运行安全与维护为重点，研发现代机车车辆在线检测与故障诊断技术类项目；测试验证部进行产品定型研究，确定产品生产工艺等相关的内部技术标准及管理。

工服研发部，按照公司研发中心规划进行研发工作，主要包括研发智能维保

服务网络体系，实现现场设备的远程监控和管理；现有设备实施智能化升级改造；提供售后支持，提供产品的技术参数、技术资料及图纸。

此外，公司还拥有轨道交通检修装备工程实验室、河北省轨道交通机车车辆检修试验设备工程技术研究中心等省级技术创新平台。

2、创新机制

公司坚持以市场为导向并保持行业领先的技术水平为研发方针，采取多项措施以保障公司持续技术创新的活力，具体如下：

1、以行业技术发展为研发导向，兼顾前瞻性研发

公司以市场与行业技术发展为导向，主要针对当前业务中获取的客户痛点、技术服务瓶颈、行业新技术等开展研发工作，通过不断优化完善、开发创新技术产品，以适应我国轨道交通行业的快速发展。此外，公司还积极对轨道交通相关领域进行具有前瞻性的基础研究，以保持公司在行业内的技术领先地位。

2、营造鼓励创新氛围，实行积极有效的激励机制

公司始终倡导勇于创新的企业文化，并建立了行之有效的职级晋升、薪酬提升等激励机制，提升员工技术创新的主动性，并采用专项激励等方式，有效推动重点项目的技术攻关。同时，公司通过对核心技术人员实施股权激励，鼓励研发人员更深入参与公司技术研发及项目开发，持续为公司创造价值。公司上市后也将积极探索其它的股权激励方式，进一步完善激励机制。

3、重视人才培养，加强研发队伍建设

公司高度重视研发人才的培养和研发队伍的建设，一方面，公司通过不断引进人才，逐步壮大研发队伍，为公司研发注入了新的活力和创造力；另一方面，公司根据业务的需要不定期进行专业技能培训，同时选派员工至专业培训机构培训，全方面对研发人员进行有针对性的培养，全面提高研发人员的能力，确保公司整体研发能力处于较高水平。

七、境外进行生产经营情况

截至 2020 年 3 月 31 日，公司的境外经营主体为新加坡分公司，其主要负责新加坡市场扩展、产品销售及售后服务，经营规模相对较小。新加坡分公司的详细情况参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“五、发行人控股子公司及参股公司情况”之“（二）分公司情况”。

第七节 公司治理与独立性

一、股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书以及各专门委员会和人员的运行及履职情况

公司自整体变更为股份公司以来，按照《公司法》《证券法》及其他相关法律法规的规定，建立及完善了由股东大会、董事会、监事会和高级管理层组成的法人治理结构，形成了权力机构、决策机构、监督机构和管理层之间的权责明确、运作规范的相互协调和相互制衡的机制。

公司按照《公司法》《证券法》及其他相关法律法规和《公司章程》规定，制定了《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》、《总经理工作细则》、《董事会秘书工作细则》、《独立董事制度》、《董事会战略委员会实施细则》、《董事会审计委员会实施细则》、《董事会提名委员会实施细则》、《董事会薪酬与考核委员会实施细则》、《关联交易管理制度》、《对外担保管理制度》等相关议事规则、工作制度和内部控制制度，以确保公司的治理结构和相关人员均能切实履行应尽的职责和义务。公司董事会下设审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会以及战略委员会四个专门委员会，并制订了相应的议事规则和管理办法，明确了董事会各专门委员的权责和决策程序，有效保障公司治理结构规范健全。

上述人员和机构能够按照国家法律法规和公司章程的规定，履行各自的权利和义务，公司重大生产经营决策、关联交易决策、投资决策和财务决策均能严格按照公司章程规定的程序和规则进行，能够切实保护中小股东的利益，未出现重大违法违规行为。

（一）股东大会制度的建立健全及运行情况

2018年7月30日，公司召开创立大会暨第一次股东大会，审议通过了《公司章程》和《股东大会议事规则》，建立了股东大会制度。2020年7月28日，公司召开临时股东大会，根据《上市规则》、上交所有关科创板上市公司的治理要求等规范性文件的规定，制定了公司首次公开发行股票并在科创板上市后适用的《公司章程（草案）》和《股东大会议事规则》。

股东大会是公司的最高权力机构。公司按照《公司法》和《证券法》等法律法规制定了《公司章程》和《股东大会议事规则》，对公司股东大会的召集、提案与通知、召开等作出了明确的规定。

自股份公司设立以来至本招股说明书签署日，公司共召开11次股东大会。公司股东大会一直严格按照有关法律、法规和规范性文件、《公司章程》及《股东大会议事规则》的规定规范运作。公司历次股东大会的召集、召开和表决程序等均符合《公司法》《公司章程》及《股东大会议事规则》的规定规范运作，切实维护了公司和股东的合法权益，所作决议合法、合规、真实、有效。

（二）董事会制度的建立健全及运行情况

2018年7月30日，公司召开创立大会暨第一次股东大会，审议通过了《董事会议事规则》，选举了第一届董事会成员，并于同日召开了第一届董事会第一次会议。公司董事会由七名董事组成，设董事长一名、独立董事三名。

自股份公司设立以来至本招股说明书签署日，公司董事会已召开15次会议。董事会按照《公司法》、《公司章程》、《董事会议事规则》的规定规范运作，公司董事会就《公司章程》和公司重大制度建设、重大经营投资和财务决策、管理层的聘任、首次公开发行股票并上市的决策和募集资金投向等重大事项进行审议决策，有效履行了职责。

（三）董事会专门委员会的运行情况

公司董事会设立战略委员会、审计委员会、提名委员会以及薪酬与考核委员会，制定专门委员会议事规则并予以披露。2018年7月30日，经公司第一届董事会第一次会议审议，选举了各委员会委员。截至本招股说明书签署日，各个委员会委员名单如下：

委员会	主任委员	委员
战略委员会	刘建英	刘建英、杨淑杰、郁红祥、李雅丽、吕宏丽
审计委员会	李雅丽	刘建英、郁红祥、李雅丽
提名委员会	郁红祥	杨淑杰、郁红祥、吕宏丽
薪酬与考核委员会	吕宏丽	张成文、李雅丽、吕宏丽

1、战略委员会

战略委员会成员由五名董事组成，其中应至少包括三名独立董事。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。战略委员会设主任委员一名，由董事长担任。战略委员会每年至少召开一次会议，会议由主任委员主持，主任委员不能出席时可委托其他委员主持。

2、审计委员会

审计委员会由三名董事组成。其中，独立董事不得少于二名，至少有一名独立董事为会计专业人士。审计委员会委员由董事会选举产生。审计委员会设主任委员一名，担任召集人，负责主持委员会工作。主任委员在由独立董事担任的委员内选举，并报请董事会批准产生。审计委员会会议分为例会和临时会议，例会每年至少召开两次，临时会议由审计委员会委员提议召开。会议由主任委员主持，主任委员不能出席时可委托其他一名委员（独立董事）主持。

3、提名委员会

提名委员会委员由三名董事组成，其中应至少包括二名独立董事。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。提名委员会设主任委员一名，担任召集人，负责主持委员会工作。主任委员在由独立董事担任的委员内选举，并报请董事会批准产生。提名委员会每年至少召开一次会议，会议由主任委员主持，主任委员不能出席时可委托其他一名委员（独立董事）主持。

4、薪酬与考核委员会

薪酬与考核委员会委员由三名董事组成，其中独立董事二名。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主任委员一名，担任召集人，负责主持委员会的工作。主任委员在由独立董事担任的委员内选举，并报请董事会批准产生。薪酬与考核委员会每年至少召开一次会议，会议由主任委员主持，主任委员不能出席可委托其他一名委员（独立董事）主持。

（四）监事会制度的建立健全及运行情况

2018年7月30日，公司召开创立大会暨第一次股东大会，审议通过了《监事会议事规则》，选举了第一届监事会成员，并于同日召开了第一届监事会第一次会议。监事会由3名监事组成，设监事会主席一名。监事会按照《公司法》、《公司章程》和《监事会议事规则》的规定履行职责、行使职权。

自股份公司设立以来至本招股说明书签署日，公司监事会已召开13次会议，历次监事会均严格按照《公司章程》规定的职权范围对公司重大事项进行了审议监督，会议通知方式、召开方式、表决方式符合相关规定，会议记录完整规范。

（五）独立董事制度的建立健全及运行情况

根据《公司章程》规定，公司制定了《独立董事制度》，对独立董事任职资格、选聘、任期、享有职权、发表独立意见等作出了详细的规定。公司现有独立董事3名，独立董事人数超过公司董事人数的三分之一，其中包括1名会计专业人士，公司独立董事分别担任了审计委员会、薪酬与考核委员会、提名委员会召集人。公司独立董事出席了历次召开的董事会并对相关议案进行了表决。

独立董事自聘任以来，依据《公司章程》、《独立董事制度》等要求积极参与公司决策，发挥了在战略规划、审计、提名、薪酬与考核、法律等方面的优势。独立董事的履职维护了全体股东权益，完善了公司治理结构。

（六）董事会秘书制度的建立健全及运行情况

2018年7月30日，公司于第一届董事会第一次会议审议通过《董事会秘书工作细则》，对董事会秘书的任职资格、职责、任免及工作细则进行了规定。公司设董事会秘书1名，由董事会聘任或解聘。董事会秘书为公司高级管理人员，对公司和董事会负责，应忠实、勤勉地履行职责。

自公司建立董事会秘书制度以来，董事会秘书组织筹备并列席公司的股东大会会议、董事会会议、监事会会议及专门委员会会议，按照有关规定完成历次会议记录，协助公司董事会加强公司治理机制的建设，认真履行了其职责。

二、公司内部控制制度情况

（一）公司的内部控制制度

公司依据《公司法》《会计法》等相关法律法规的规定，按照现代企业制度的要求，建立健全了公司的各项内部控制制度，确保了公司股东大会、董事会、监事会的召开、重大决策等行为合法、合规、真实、有效。公司制定的内部管理与控制制度以公司的基本控制制度为基础，包括《董事、监事及高级管理人员行为规范》、《子公司管理制度》、《关联交易管理制度》、《对外担保管理制度》、《重大经营与投资决策管理制度》、《对外投资管理制度》、《内部审计制度》等，确保各项工作都有章可循，形成了规范的管理体系。

（二）报告期内公司使用个人卡收支及整改情况

报告期内，发行人存在使用员工个人卡进行款项收支的行为。

1、个人卡收支的主要原因

发行人主要从事轨道交通机车车辆检修检测设备的设计、研发、生产和销售，需要在项目现场完成设备的安装和调试等工作，项目周期和时间跨度较长，不同项目地理分散且位置一般较为偏远，因此公司营销和生产调试人员长期出差，需要大量垫付项目现场发生的各项开支，以及安装、调试的临时劳务或采购开支，且部分费用未能及时取得发票等报销凭证。

发行人使用个人卡的主要原因系出于支付便利、简化报销流程、缩短支付周期的考虑。公司借用个人卡进行相关款项的收支，即先通过个人卡向出差员工支付报销款，财务人员后续再将出差员工提交的票据整理后入账（对于报销时未能提供发票等报销凭证的，公司一般系通过差旅补助的方式完成报销），并从公司银行账户支取资金到个人卡处理报销事项。为保证卡内有足够余额处理报销事项，股东向个人卡转入资金进行临时垫付，待资金充足后收回资金。

2、使用个人卡进行收支的情况

报告期内，发行人累计使用了5张个人卡进行收支，5张个人银行卡的信息如下：

开户人	账号	开户行	停止作为个人卡使用日期	销户日期
王*华	6212*****2162	工商银行	2019.01.04	2019.01.23
王*华	6222*****9433	工商银行	2019.12.27	2020.01.09
裴*娜	6222*****3869	交通银行	2017.12.29	2020.04.07
裴*娜	6217*****2179	建设银行	2017.12.29	2018.04.24
沈*	6222*****1159	交通银行	2017.10.10	2020.01.15

上述个人卡的开户人均为公司员工，截至本招股说明书签署日公司使用的上述个人银行账户均已停用并注销。

报告期内，公司使用上述个人卡进行收支的主要来源及用途情况如下：

存入资金主要来源：（1）财务人员将相关单据整理完毕并报销入账后，将相应报销款从公司银行账户提现后存入；（2）刘建英、刘靖妍以及庞雪梅等临时存入；（3）员工备用金还款等。

支出资金主要用途：（1）支付员工报销款；（2）归还股东垫付资金。

具体情况如下：

单位：万元

项目	2017 年		2018 年		2019 年	
	流入	流出	流入	流出	流入	流出
期初余额	6.18		18.00		331.83	
公司账户提现存入/ 取出存入公司账户	2,443.64	774.71	120.23	-	-	-
发放报销款	-	1,700.80	-	350.74	-	148.88
员工备用金	186.84	168.29	104.11	190.81	91.74	155.90
暂收临时押金	139.35	139.35	31.97	31.97	-	-
劳务供应商还款	204.02	-	264.41	-	-	-
支付劳务款	-	40.00	-	140.00	-	10.00
银行理财	205.02	175.00	1,836.76	1,836.50	980.11	980.00
股东往来	2,069.93	2,057.56	1,544.04	1,045.88	990.11	1,199.87
其他	103.48	284.75	65.00	56.81	161.02	60.14
期末余额	-	18.00	-	331.83	-	-
合计	5,358.45	5,358.45	3,984.53	3,984.53	2,554.80	2,554.80

3、公司已采取的整改措施

针对上述利用个人卡进行公司款项收付的行为，公司进行了整改，具体措施如下：

（1）公司管理层在接受上市辅导过程中认识到，上述使用个人账户收支的行为会导致公司的内部控制存在缺陷，内部控制建设对公司长远发展至关重要，决定停止使用个人银行账户进行收支，所涉及的账户均进行了注销处理。

（2）公司制定了严格的资金使用制度，并就个人卡收支问题与公司业务、财务人员召开专题会议宣讲公司资金使用制度，在经营过程中加强对费用报销及现金支出的控制。

（3）公司实际控制人、董事、监事、高管及出纳等主要财务人员已出具以下承诺：“本人承诺今后不将个人名下的银行账户提供给公司使用，严格按照公司的资金管理制度申请使用公司资金，严格按照公司的报销管理制度申请费用报销。如违反上述承诺，本人将承担因此造成的一切个别和连带法律责任。”

4、整改结果

经整改，公司的资金使用已严格按照资金使用管理制度的规定执行，上述不规范行为未再发生。

经核查，发行人已通过注销报告期内用作个人卡使用的银行账户、纠正不当行为方式、改进制度、加强内控等方式进行了积极整改，且报告期末后未发生新的不合规资金使用等行为。致同所于 2020 年 9 月 1 日出具了《内部控制鉴证报告》，发行人于 2020 年 3 月 31 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》建立的与财务报告相关的内部控制。

（三）公司管理层对内部控制制度的自我评估意见

公司管理层认为，公司现有的内部控制制度能够使公司财务报表真实可靠，符合我国有关法规和证券监管部门的要求，符合当前公司生产经营实际情况需要，在企业管理各个过程、各个环节、重大投资、重大风险等方面发挥了较好的控制与防范作用。

（四）注册会计师的鉴证意见

致同会计师事务所（特殊普通合伙）出具了《内部控制鉴证报告》（致同专字(2020)第 110ZA07771 号），其鉴证结论为：百川智能于 2020 年 3 月 31 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》建立的与财务报告相关的内部控制。

三、公司报告期内违法违规情况

报告期内，公司及其子公司不存在重大违法违规行为或被国家行政机关及行业主管部门处罚的情况。

四、公司报告期内的资金占用和对外担保情况

报告期内，公司与关联方之间的资金往来情况参见本节“八、关联交易”之“（二）偶发性关联交易”之“3、关联方资金拆借情况”相关内容。截止本招股说明书签署日，公司不存在资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式占用的情况。

公司的《公司章程》和《对外担保管理制度》中已明确了对外担保的审议程序和审批权限，报告期内，公司不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业担保的情况。

五、公司独立经营情况

公司拥有独立的产、供、销体系，在资产、人员、财务、业务、机构等方面与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业相互独立，具有完整的业务体系及面向市场独立经营的能力。

（一）资产完整

公司是由百川有限整体变更设立的股份公司，承继了原百川有限的所有资产及负债。公司拥有与生产经营相关的业务体系和相关资产，合法拥有与生产经营有关资产的所有权或使用权。

公司资产权属清晰、完整，不存在被控股股东、实际控制人及其控制的其他

企业控制和占用的情况。

（二）人员独立

公司拥有自己独立的人力资源部门，独立负责员工劳动、人事和工资管理，独立招聘员工。公司总经理、财务负责人和董事会秘书等高级管理人员均不存在在控股股东、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的情形。公司的财务人员也不存在在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职的情形。公司现任董事与高级管理人员均严格按照《公司法》、《公司章程》及公司的内部相关规章制度的有关规定通过合法程序产生，不存在控股股东、实际控制人超越公司董事会和股东大会违规作出人事任免决定的情形。

（三）财务独立

公司设立了独立的财务部门，配备了专职财务人员，能够独立做出财务决策，具有规范的企业会计制度、财务管理制度和内部控制制度。公司在银行单独开立账户，不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业共用银行账户的情形。公司作为独立的纳税人依法独立纳税，不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业共同纳税的情形。

（四）机构独立

公司具有完善的法人治理结构，依法建立健全的股东大会、董事会、监事会以及独立董事、董事会秘书制度、总经理工作制度，并在董事会下设审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会以及战略委员会。公司设有企管办、综合办、质管部、生产管理部、销售部、人力资源部、财务部和审计部等职能部门，各部门之间分工明确、各司其职、协同配合，保证了公司的规范运作。

公司具有独立设立、调整各职能部门的权力。公司的经营和办公场所与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业严格分开，不存在混合经营、合署办公的情形。

（五）业务独立

公司主营业务轨道交通机车车辆检修检测设备的研发、生产与销售。公司拥

有独立的决策和执行机构、完整的业务体系。公司自主对外承揽业务、签署合同并提供相关产品及服务。公司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不存在同业竞争或显失公允的关联交易。

（六）公司主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定

公司主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定，最近 2 年内主营业务和董事、高级管理人员及核心技术人员均未发生重大不利变化。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 2 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）其他对持续经营有重大影响的事项

公司不存在主要资产、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。

六、同业竞争

（一）公司与控股股东、实际控制人控制或施加重大影响的其他企业不存在同业竞争

公司控股股东为唐山百川智信企业管理咨询有限公司，实际控制人为刘建英及刘靖妍。发行人控股股东和实际控制人的基本情况，请参见本招股说明书“第五节发行人基本情况”之“六、发行人主要股东及实际控制人情况”。

公司控股股东、实际控制人除持有公司的股权以外，控制的其他企业情况如下：

关联方名称	关联关系	营业范围
唐山多玛乐园旅游文化有限公司	刘靖妍控制的其他公司	游乐园;休闲垂钓;水产养殖;旅游咨询服务;正餐服务;住宿服务;自有场地租赁;销售:旅游纪念品、食品、饮料、酒、卷烟(零售)、针纺织品、日用百货、化妆品、工艺品、文化用品、体育用品、服装、鞋帽、水产品;国内广告设计、制作、代理、发布;会议及展览服务;文化艺术交流活动策划;老年人养护服务;电力销售;汽车租赁、体育用品设备租赁。(依法须经批准

		的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)
唐山多玛乐园食品有限公司	刘靖妍控制的其他公司	虾酱加工;虾油加工;水产品加工;水产养殖;销售:食品、食用农产品。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)

公司主营业务轨道交通机车车辆检修检测设备的研发、生产与销售。截止本招股说明书签署日,公司与控股股东、实际控制人控制或施加重大影响的其他企业不存在同业竞争。

（二）关于避免同业竞争的声明和承诺

为避免今后可能发生的同业竞争,维护公司的利益,保证公司的正常经营,公司控股股东唐山百川智信企业管理咨询有限公司、公司实际控制人刘建英和刘靖妍分别出具了避免同业竞争的承诺,详见本招股说明书“第十节 投资者保护”之“五、重要承诺”之“(九)避免同业竞争的承诺”。

七、关联方和关联关系

根据《公司法》、《企业会计准则》及中国证监会等相关规定,公司的关联方及关联关系如下:

（一）发行人的控股股东、实际控制人

截至本招股说明书签署日,百川智信直接持有发行人 72.09%的股份,为发行人的控股股东。

刘建英通过百川智信间接持有发行人 72.09%的股份,刘建英之女刘靖妍直接持有发行人 19.90%的股份,刘建英和刘靖妍为发行人实际控制人。

（二）其他持有发行人 5%以上股份的主要股东

截至本招股说明书签署日,百川智汇持有发行人8.01%的股份。

（三）发行人控股股东、实际控制人控制的其他企业

截至本招股说明书签署日,除发行人及其合并报表范围内的子公司外,控股股东无控制的其他企业,实际控制人控制的其他企业如下:

关联方名称	与公司关系
唐山多玛乐园旅游文化有限公司	刘靖妍控制的其他公司
唐山多玛乐园食品有限公司	刘靖妍控制的其他公司

（四）发行人控股子公司及参股公司

发行人控股子公司百川研究、百川创新、百川工服、恩瑞特、盛大航发（北京）科技有限公司（已注销）、天津中自百川科技有限公司（已转让），参股公司唐山海容智能机器人科技有限公司的具体情况请参见本招股说明书“第五节发行人基本情况”之“五、发行人控股子公司及参股公司情况”相关内容。

（五）董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员

公司董事、监事、高级管理人员为公司的关联方，具体如下：

序号	关联方名称	关联关系
1	刘建英	董事长
2	杨淑杰	董事、总经理
3	张成文	董事
4	陆志红	董事
5	郁红祥	独立董事
6	李雅丽	独立董事
7	吕宏丽	独立董事
8	王英	监事会主席
9	张国顺	监事
10	杨晓宇	职工代表监事
11	张志光	副总经理
12	张家胜	副总经理
13	梁建	副总经理
14	袁晓强	财务总监
15	史凤儒	董事会秘书

与发行人董事、监事、高级管理人员关系密切的家庭成员均为公司关联方。

（六）其他关联方

截至本招股说明书签署日，除上述已经披露的关联方外，上述关联自然人（独

立董事及其关系密切的家庭成员除外）控制或由其任职董事、高级管理人员的其他企业（发行人及其子公司除外）情况如下：

关联方名称	与公司关系
唐山市丰润区大陆游居汽车销售服务有限公司 ^{注1}	总经理杨淑杰控股公司
唐山曹妃甸芦苇花旅游发展有限公司	
唐山市路北区幸福花园舒洁洗衣店 ^{注2}	
唐山百川房地产开发有限公司 ^{注3}	董事长刘建英之配偶庞雪梅控股公司
唐山达创科技有限公司	
河北聿垣科技有限公司	董事长刘建英之配偶之弟庞春垣控股的公司
唐山名流散热器有限公司	总经理杨淑杰之兄杨树彬控股的公司
唐山创享科技有限公司	
唐山依匠洗染服务有限公司	
遵化市皇喜沟板栗专业合作社	总经理杨淑杰之兄杨树彬担任其主要人员
唐山天匠科技有限公司 ^{注4}	总经理杨淑杰之兄之配偶韩国平控股的公司
唐山市路北区舒洁洗衣店	总经理杨淑杰之兄之配偶韩国平经营的个体工商户
唐山市路北区龙御五金商店	
唐山诚祥工贸有限公司	副总经理张家胜之姐之配偶董慧祥控股的公司
石家庄绿森园林机械有限公司	财务总监袁晓强之兄之配偶邵淑华控股的公司
长安绿丰园机械设备商行	财务总监袁晓强之兄之配偶邵淑华的个体工商户
唐山市诚信物业服务有限公司	财务总监袁晓强之姐袁晓惠控股的公司
洛阳华龙源房地产开发有限公司	董事长刘建英之配偶之弟庞宏垣担任董事、高级管理人员的公司
北京兴源天宇教育科技有限公司	
鲁山县兴源高级中学有限公司	
北京兴源控股集团有限公司	
北京兴源时代置业有限公司	
北京兴源创成房地产开发有限公司	
河南御城源房地产开发有限公司	
北京华清伟业地质工程有限公司	
河北顺通投资有限公司	
北京兴源投资管理有限责任公司	
北京恒业源建筑工程有限公司	
北京兴业源物业管理股份有限公司	

注 1：杨淑杰已于 2019 年转让其持有的唐山市丰润区大陆游居汽车销售服务有限公司全部股权；

注 2：唐山市路北区幸福花园舒洁洗衣店已于 2020 年 9 月注销。

注 3：庞雪梅已于 2018 年 10 月转让其持有的唐山百川房地产开发有限公司全部股权；

注 4：唐山天匠科技有限公司已于 2019 年 5 月注销。

此外，根据庞雪梅及相关当事人确认，唐山市高新技术产业开发区天一幼儿园为其实际控制的民办非企业单位，唐山天一教育科技有限公司及其下属民办非企业单位为其实际控制的企业。

八、关联交易

（一）经常性关联交易

1、采购商品与接受劳务

单位：万元

关联方	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
唐山创享科技有限公司	-	-	133.56	66.78
唐山诚祥工贸有限公司	0.45	8.15	6.09	3.96
唐山依匠洗染服务有限公司	-	-	0.25	0.26

报告期内，发行人向唐山创享科技有限公司采购的商品金额分别为66.78万元、133.56万元、0万元和0万元，主要系唐山创享科技有限公司为发行人提供钢结构加工件等，单笔交易金额较小，且上述委托加工件技术含量较低，按照市场价格进行定价。

报告期内，发行人向唐山诚祥工贸有限公司采购的商品金额分别为3.96万元、6.09万元、8.15万元和0.45万元，主要系发行人向其采购部分齿轮、齿条等机加工件，单笔交易金额较小，均按照市场价格进行定价。

报告期内，发行人接受唐山依匠洗染服务有限公司的劳务金额分别为0.26万元、0.25万元、0万元和0万元，主要系唐山依匠洗染服务有限公司为公司食堂提供桌布清洗服务，发行人按该公司统一服务价格支付对价。

2、销售商品与提供劳务

单位：万元

关联方	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
-----	--------------	---------	---------	---------

唐山达创科技有限公司	6.91	53.26	53.79	52.78
唐山达创科技有限公司	-	-	0.46	6.27

报告期内，发行人子公司向唐山达创科技有限公司提供房屋租赁以及物业和会议室服务，金额分别为52.78万元、53.79万元、53.26万元和6.91万元，此外，发行人2017年、2018年向唐山达创科技有限公司提供部分加工服务，金额分别为6.27万元、0.46万元，交易金额较小，采用市场化方式进行定价。

3、关联方代垫工资

2017年度、2018年度，发行人代关联方多玛乐园支付了一名员工的工资，金额分别为3.83万元、0.90万元，上述代垫款项已于2018年偿还。

4、董事、监事、高级管理人员薪酬

报告期内，公司董事、监事、高级管理人员薪酬情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-3月	2019年度	2018年度	2017年度
董事、监事、高级管理人员薪酬	123.79	752.60	749.42	267.59

（二）偶发性关联交易

1、关联方资产转让

单位：万元

关联方	2020年1-3月	2019年度	2018年度	2017年度
唐山多玛乐园旅游文化有限公司	-	-	58.22	-

2018年发行人将闲置的部分资产转让给唐山多玛乐园旅游文化有限公司，交易价格为税后58.22万元。转让价格综合考虑了该资产的市场价格、成新率、实际状况等因素，定价公允。

2、关联担保情况

（1）报告期内，百川智能作为担保方的情况如下：

被担保方	担保金额 (万元)	担保起始日	担保终止日	担保是否已经履行完毕	截止 2020.03.31 担保的短期借款 (万元)
百川工服	4,000.00	2020.03.30	主合同项下最后到期的主 债务的债务履行期限届满 之日后两年止	否	-

（2）报告期内，发行人及子公司作为被担保方的情况如下：

担保方	被担保方	担保金额 (万元)	担保起始日	担保终止日	担保是否已经履行完毕	截止 2020.03.31 担 保的短期借款 (万元)
刘建英、庞雪梅、刘靖妍、百川工服	百川智能	100,000.00	2017/4/17	2018/7/27	是	--
刘建英	百川智能	6,120.00	2017/11/16	2018/2/28	是	--
刘建英	百川智能	9,867.00	2017/12/12	2018/10/15	是	--
刘建英、庞雪梅、刘靖妍	百川智能	100,000.00	2018/4/13	2019/9/17	是	--
百川工服	百川智能	100,000.00	2018/4/27	2019/9/17	是	
唐山多玛乐园旅游文化有限公司	百川智能	63,000.00	2018/4/13	主合同项下最后到期的主债务的 债务履行期限届满之日后两年止	否	--
刘建英	百川智能	350.00	2018/6/15	2018/7/12	是	--
百川工服	百川智能	100,000.00	2017/4/17	主合同项下最后到期的主债务的 债务履行期限届满之日后两年止	否	13,485.43
百川创新	百川智能	100,000.00	2017/4/17		否	
刘建英、庞雪梅、刘靖妍、百川工服	百川智能	100,000.00	2019/5/17		否	
百川工服	百川智能	70,000.00	2019/5/28		否	
刘建英	百川工服	2,400.00	2016/5/18	2018/8/10	是	--
刘建英、庞雪梅、刘靖妍	百川工服	2,400.00	2017/6/12	2018/8/10	是	--
刘建英、庞雪梅、刘靖妍	百川工服	4,000.00	2020/3/30	主合同项下最后到期的主债务的 债务履行期限届满之日后两年止	否	--

上述尚未履行完毕的最高额担保中，百川智能、刘建英、庞雪梅、刘靖妍为

百川工服提供最高额担保4,000.00万元，截至2020年3月31日无实际发生借款，担保余额为零。

百川工服为百川智能提供最高额担保170,000.00万元，百川创新为百川智能提供最高额担保100,000.00万元，刘建英、庞雪梅、刘靖妍为百川智能提供最高额担保100,000.00万元，截至2020年3月31日实际担保余额13,485.43万元，其中担保银行借款13,485.43万元。

3、关联方资金拆借情况

（1）2017年度

①截至2016年12月31日，公司向关联方刘建英的借款余额为2,575万元，2017年向刘建英新增借款18,900万元，上述借款已于2017年全部偿还，并按同期银行贷款利率计算资金利息649.59万元。

②截至2016年12月31日，公司向关联方杨淑杰的借款本金及利息合计1,675.86万元，2017年末已归还全部本金，并按同期银行贷款利率计算资金利息34.69万元。

③2016年，为偿还对股东及员工的借款，公司关联方庞雪梅通过唐山市热处理厂、唐山市路北区科朋电气设备经销处向发行人提供借款，截至2016年12月31日，借款余额分别为1,400.00万元和1,000.00万元。上述借款已于2017年5月偿还。

④截至2016年12月31日，公司关联方庞雪梅向发行人子公司百川工服提供的借款余额为1,000.00万元，上述借款已于2017年6月偿还。

（2）2018年度

① 2018年度，发行人子公司百川工服向庞雪梅借款4,000.00万元，2018年末已全部归还本金，并按同期银行贷款利率计算资金利息，2018年度支付庞雪梅利息30.55万元。

② 发行人2018年初应付刘建英、杨淑杰借款利息金额分别为649.59万元、129.55万元，前述款项按照本期未付期间及同期银行贷款利率分别计算资金利息11.30万元、2.25万元，2018年末已全部支付。

(3) 公司使用的员工个人卡与庞雪梅之间的往来情况

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
本期拆入	-	990.11	1,544.04	2,069.93
本期拆出	-	1,199.87	1,045.88	2,226.71

上述资金往来期间，公司针对员工个人卡与关联方之间的往来计提的利息分别为-15.68万元、-2.91万元、4.58万元、0万元。

个人卡具体情况见本节“二、公司内部控制制度情况”之“（二）报告期内公司使用个人卡收支及整改情况”。

(三) 关联方往来款情况

1、应收关联方款项

(1) 应收账款

单位：万元

关联方	款项性质	2020.03.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
唐山达创科技有限公司	房租及服务费	7.42	160.04	111.62	55.54
唐山多玛乐园旅游文化有限公司	货款				6.47

(2) 其他应收款

单位：万元

关联方	款项性质	2020.03.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
唐山多玛乐园旅游文化有限公司	垫付款项	-	-	-	11.31
庞雪梅	个人卡往来	-	-	-	136.28

2、应付关联方款项

(1) 应付账款

单位：万元

关联方	款项性质	2020.03.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
唐山诚祥工贸有限公司	货款	0.52	2.38	-	4.63

（2）其他应付款

单位：万元

关联方	款项性质	2020.03.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
刘建英	利息		-	-	649.59
杨淑杰	利息		-	-	129.55
庞雪梅	个人卡往来	153.79	153.79	358.98	-

（四）报告期内关联交易对公司财务状况和经营成果的影响

2017年、2018年、2019年、2020年1-3月，关联销售占营业收入比例分别为0.10%、0.08%、0.06%和0.09%，关联采购占营业成本比例分别为0.23%、0.32%、0.02%和0.01%，公司与关联方的交易占比较小，关联交易对公司经营成果影响较小。

2017年末、2018年末、2019年末及2020年3月末，公司应收关联方款项占公司总资产的比例分别为0.14%、0.08%、0.10%和0.00%，公司应付关联方款项占公司总负债的比例分别为0.83%、0.46%、0.20%和0.20%，占比都较小，关联方往来对公司财务状况影响较小。

公司具有独立的研发、采购、生产与销售系统，具有完整的业务体系及面向市场独立经营的能力，不存在依赖主要股东及其控制的其他企业的情况。报告期内，发行人与关联方发生的关联交易遵循公平、公开、公正的市场原则，定价公允。不存在损害公司及其他非关联股东利益的情况，对公司的财务状况和经营成果未产生重大影响。

九、关联交易履行的程序情况及独立董事关于关联交易的意见

（一）关联交易履行程序情况

公司在《公司章程》、《关联交易管理制度》及其他管理制度中建立了较为完善的关联交易决策制度和内部控制制度。

2020年7月19日和2020年8月3日，公司分别召开第一届董事会第十四次会议、2020年第四次临时股东大会，审议了《关于确认公司2017年1月—2020年3月关联交易的议案》，确认公司与关联方在2017-2019年度及2020年1-3月存在的关联交

易均为合法、必要且定价公允，不存在损害公司及股东利益的情况。

关联董事、关联股东均已回避表决，独立董事已发表独立意见。

（二）独立董事关于关联交易的意见

公司独立董事对于报告期内公司关联交易发表意见：作为公司独立董事，我们事前认真审阅了董事会提供的《关于确认公司2017年1月—2020年3月关联交易的议案》以及相关材料，认为上述议案涉及的关联交易事项符合公司经营发展的需要，遵循了公开、公正、公平原则，不存在损害公司和股东利益的行为，符合相关法律、法规及规范性文件及《唐山百川智能机器股份有限公司章程》的有关规定，我们认为该议案涉及的关联交易事项符合公司和全体股东的利益，有利于公司的可持续发展。

十、关联方的变化情况

（一）报告期内转让的关联方

1、唐山百川房地产开发有限公司

报告期初，公司实际控制人刘建英之配偶庞雪梅曾持有唐山百川房地产开发有限公司100%股权，2018年10月12日，庞雪梅与刘超签订《股份转让协议》，将其持有的唐山百川房地产开发有限公司100%股权转让给刘超。股权转让后发行人与唐山百川房地产开发有限公司不存在交易。

2、唐山市丰润区大陆游居汽车销售服务有限公司

报告期初，发行人总经理杨淑杰曾持有唐山市丰润区大陆游居汽车销售服务有限公司80%股权。2018年12月21日，杨淑杰与高杰签订《股权转让协议》，将其持有的唐山市丰润区大陆游居汽车销售服务有限公司80%股权转让给高杰。股权转让后发行人与唐山市丰润区大陆游居汽车销售服务有限公司不存在交易。

3、天津中科智通科技有限公司（曾用名天津中自百川科技有限公司）

天津中科智通科技有限公司原为发行人控股子公司，发行人持有其66.67%股权，2018年9月，发行人与自然人张吉祥签订《股权转让协议》，将公司持有的66.67%股权全部转让给张吉祥。股权转让后发行人与天津中科智通科技有限公司

不存在交易。

（二）报告期内注销的关联方

1、唐山天匠科技有限公司

唐山天匠科技有限公司成立于2016年5月25日，注册资本为100万元，发行人总经理杨淑杰之兄之配偶韩国平持有其51%股权。2019年5月7日，唐山天匠科技有限公司在唐山市路北区工商行政管理局完成注销登记。

2、盛大航发（北京）科技有限公司

盛大航发（北京）科技有限公司成立于2019年3月29日，由发行人、李彦华共同出资设立，注册资本为3,000万元人民币，其中发行人认缴出资2,640万元，李彦华认缴出资360万元。

2019年10月23日，盛大航发（北京）科技有限公司通过股东会决议，决定公司注销。2019年12月26日，盛大航发（北京）科技有限公司于在北京市丰台区市场监督管理局完成注销登记。

第八节 财务会计信息与管理层分析

本章节中，如不特殊注明，均引自公司经审计的财务报告，投资者欲更详细地了解公司报告期财务状况，请阅读本招股说明书备查文件之财务报表及审计报告。本章节所载的2017年12月31日、2018年12月31日、2019年12月31日和2020年3月31日的资产负债表，2017年度、2018年度、2019年度和2020年1-3月的利润表、现金流量表以及财务报表附注已经致同会计师事务所（特殊普通合伙）审计。致同会计师事务所（特殊普通合伙）出具了致同审字（2020）第110ZA10938号标准无保留意见《审计报告》。

本章节中财务数据如不特殊注明，均指合并口径数据。

一、报告期内合并财务报表

（一）合并资产负债表

单位：万元

项目	2020.03.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
流动资产：				
货币资金	6,109.56	13,551.82	6,274.93	15,881.55
交易性金融资产	2,506.79	-	-	-
应收票据	714.29	533.20	528.38	677.82
应收账款	53,999.11	64,317.94	53,033.60	57,113.78
应收款项融资	-	300.00	-	-
预付款项	3,235.03	2,593.68	3,880.28	5,022.33
其他应收款	2,330.12	2,542.54	2,487.22	2,655.88
存货	42,047.23	40,884.54	32,819.45	31,077.84
合同资产	7,293.59	-	-	-
其他流动资产	7,687.01	840.26	7,455.46	355.42
流动资产合计	125,922.73	125,563.98	106,479.33	112,784.62
非流动资产：				
可供出售金融资产	-	-	100.00	-
其他权益工具投资	100.00	100.00	-	-
投资性房地产	8,255.15	8,378.38	9,111.01	9,479.34
固定资产	11,430.53	11,529.87	12,033.13	9,992.54

在建工程	272.64	272.64	272.64	3,142.41
无形资产	16,650.46	16,743.50	12,774.27	6,943.87
长期待摊费用	70.03	59.33	100.09	39.88
递延所得税资产	1,902.01	1,991.00	2,312.55	2,518.72
其他非流动资产	640.20	612.43	-	-
非流动资产合计	39,321.02	39,687.14	36,703.67	32,116.77
资产总计	165,243.74	165,251.13	143,183.01	144,901.39
流动负债：				
短期借款	14,439.44	14,923.92	23,000.00	37,591.87
应付账款	29,017.75	32,296.22	21,677.25	17,024.66
预收款项	516.91	23,596.84	24,483.76	28,219.03
合同负债	23,555.73	-	-	-
应付职工薪酬	472.15	1,015.36	1,718.53	3,687.44
应交税费	1,820.87	3,680.94	4,370.05	5,357.74
其他应付款	321.25	216.98	704.95	1,028.86
其中：应付利息	-	-	36.99	56.09
其他流动负债	3,997.08	424.36	573.83	365.00
流动负债合计	74,141.19	76,154.62	76,528.38	93,274.60
非流动负债：				
递延收益	2,557.96	2,356.83	1,812.00	1,444.96
递延所得税负债	1.02	-	-	-
非流动负债合计	2,558.98	2,356.83	1,812.00	1,444.96
负债合计	76,700.16	78,511.45	78,340.38	94,719.56
股东权益：				
股本	10,000.00	10,000.00	10,000.00	5,000.00
资本公积	42,038.16	42,038.16	42,038.16	-
其他综合收益	-8.47	13.85	1.62	-4.01
盈余公积	4,711.28	4,711.28	1,781.95	12,248.50
未分配利润	31,802.61	29,976.39	11,020.90	32,918.21
归属于母公司股东权益合计	88,543.58	86,739.68	64,842.62	50,162.70
少数股东权益	-	-	-	19.13
股东权益合计	88,543.58	86,739.68	64,842.62	50,181.83
负债和股东权益总计	165,243.74	165,251.13	143,183.01	144,901.39

（二）合并利润表

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
一、营业收入	7,441.22	82,293.87	72,232.19	60,126.58
减：营业成本	3,695.86	47,494.85	43,166.15	31,379.40
税金及附加	117.00	1,104.76	1,238.59	1,151.67
销售费用	612.42	4,883.46	4,447.92	4,013.09
管理费用	797.73	4,435.08	12,567.86	3,631.91
研发费用	477.05	2,951.97	3,809.82	4,315.66
财务费用	152.25	1,417.83	1,204.90	1,839.84
其中：利息费用	178.69	1,013.91	1,316.22	1,743.20
利息收入	6.51	24.32	76.63	49.96
加：其他收益	534.65	3,590.57	1,409.91	958.51
投资收益(损失以“-”号填列)	24.07	144.15	10.28	0.28
公允价值变动收益(损失以“-”号填列)	6.79	-	-	-
信用减值损失(损失以“-”号填列)	584.04	2,228.46	-	-
资产减值损失(损失以“-”号填列)	-	-	1,167.86	-809.96
资产处置收益(损失以“-”号填列)	-0.06	1.80	-1.60	-
二、营业利润(亏损以“-”号填列)	2,738.40	25,970.90	8,383.41	13,943.84
加：营业外收入	0.68	44.08	68.81	97.98
减：营业外支出	475.35	85.58	147.11	40.14
三、利润总额(亏损总额以“-”号填列)	2,263.73	25,929.40	8,305.11	14,001.67
减：所得税费用	437.52	3,986.40	2,451.00	2,416.67
四、净利润(净亏损以“-”号填列)	1,826.22	21,943.00	5,854.11	11,585.00
（一）按经营持续性分类：		-		
其中：持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	1,826.22	21,943.00	5,854.11	11,585.00
终止经营净利润（净亏损以“-”号填列）	-	-	-	-
（二）按所有权归属分类：				
其中：归属于母公司股东的净利润（净亏损以“-”号填列）	1,826.22	22,007.59	5,860.03	11,607.37
少数股东损益（净亏损以“-”号填列）	-	-64.59	-5.93	-22.37

五、其他综合收益的税后净额	-22.31	12.23	-3.53	-0.99
六、综合收益总额	1,803.90	21,955.23	5,850.57	11,584.01
归属于母公司股东的综合收益总额	1,803.90	22,019.82	5,856.50	11,606.38
归属于少数股东的综合收益总额	-	-64.59	-5.93	-22.37
七、每股收益				
（一）基本每股收益（元/股）	0.18	2.20	0.59	不适用
（二）稀释每股收益（元/股）	0.18	2.20	0.59	不适用

（三）合并现金流量表

单位：万元

项目	2020 年 1-3 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	15,664.96	77,470.10	81,197.35	57,912.26
收到的税费返还	260.91	2,170.31	584.74	703.02
收到其他与经营活动有关的现金	1,213.28	6,180.15	5,337.61	3,405.49
经营活动现金流入小计	17,139.14	85,820.56	87,119.70	62,020.77
购买商品、接受劳务支付的现金	7,451.77	39,165.93	34,361.54	31,936.74
支付给职工以及为职工支付的现金	2,665.54	11,002.97	11,535.19	9,577.87
支付的各项税费	2,983.71	10,299.45	9,039.71	7,376.49
支付其他与经营活动有关的现金	754.33	10,685.15	11,956.03	14,114.34
经营活动现金流出小计	13,855.36	71,153.50	66,892.47	63,005.45
经营活动产生的现金流量净额	3,283.79	14,667.06	20,227.23	-984.68
二、投资活动产生的现金流量：				
收回投资收到的现金	-	-	-	-
取得投资收益收到的现金	24.07	144.15	29.18	0.28
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	0.27	2.97	63.61	-
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	-	-	-
收到其他与投资活动有关的现金	1,230.00	57,742.93	30,780.00	60.00
投资活动现金流入小计	1,254.33	57,890.05	30,872.80	60.28
购置固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	181.10	5,110.86	6,416.62	852.17
投资支付的现金	-	-	100.00	-

取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	10,630.00	50,742.93	37,810.43	-
投资活动现金流出小计	10,811.10	55,853.79	44,327.05	852.17
投资活动产生的现金流量净额	-9,556.76	2,036.26	-13,454.25	-791.89
三、筹资活动产生的现金流量：				
吸收投资收到的现金	-	64.59	-	-
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	-	64.59	-	-
取得借款收到的现金	4,485.10	19,992.84	24,550.00	37,591.87
收到其他与筹资活动有关的现金	-	990.11	5,544.04	21,006.11
筹资活动现金流入小计	4,485.10	21,047.53	30,094.04	58,597.98
偿还债务支付的现金	4,968.51	28,091.38	39,141.87	20,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	168.48	1,056.09	1,291.21	1,034.73
其中：子公司支付少数股东的股利、利润	-	-	-	-
支付其他与筹资活动有关的现金	-	1,199.87	5,869.12	29,315.24
筹资活动现金流出小计	5,137.00	30,347.34	46,302.20	50,349.97
筹资活动产生的现金流量净额	-651.89	-9,299.81	-16,208.16	8,248.01
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-	-	0.31	2.43
五、现金及现金等价物净增加额	-6,924.87	7,403.51	-9,434.87	6,473.87
加：期初现金及现金等价物余额	8,188.01	784.50	10,219.37	3,745.51
六、期末现金及现金等价物余额	1,263.14	8,188.01	784.50	10,219.37

二、审计意见

（一）审计意见

致同会计师事务所（特殊普通合伙）依据中国注册会计师审计准则，对公司财务报表进行了审计，包括 2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日和 2020 年 3 月 31 日的合并及母公司资产负债表，2017 年度、2018 年度、2019 年度和 2020 年 1-3 月的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表以及相关财务报表附注，并出具了致同审字（2020）第 110ZA10938 号标准无保留意见《审计报告》。

（二）关键审计事项

关键审计事项是致同会计师事务所（特殊普通合伙）根据职业判断，认为分别对 2017 年度、2018 年度、2019 年度和 2020 年 1-3 月期间财务报表审计最为重要的事项。

1、收入确认

（1）事项描述

报告期各期，公司分别实现主营业务收入 58,690.74 万元、69,709.42 万元、79,997.15 万元和 6,899.60 万元，由于主营业务收入金额重大且为关键业绩指标之一，将主营业务收入确认确定为关键审计事项。

（2）审计应对

2017 年度、2018 年度、2019 年度和 2020 年 1-3 月的财务报表审计中，会计师对收入确认主要执行了以下程序：（1）了解与收入确认相关的关键内部控制，评价其设计是否有效，并测试了相关内部控制运行的有效性。（2）通过对公司管理层（以下简称管理层）的访谈及抽样检查销售合同，分析评估了与收入确认有关的会计政策是否符合企业会计准则规定，包括不限于：对于 2020 年 1 月 1 日以前的业务，判断商品所有权上的主要风险和报酬转移时点确定的合理性；对于 2020 年 1 月 1 日以后的业务，分析履约义务的识别、交易价格的分摊、相关商品或服务的控制权转移时点的确定等是否符合行业惯例和百川智能股份公司

的经营模式；同时复核了相关会计政策是否得到一贯运用。（3）对收入和成本执行了波动分析性程序，包括：各期收入和成本变化趋势的比较分析、毛利率波动分析等分析性程序，判断复核收入金额整体的合理性。（4）执行细节测试，抽样检查了与销售相关的合同、发票、发货出库单、出口报关单及验收记录等。

（5）对于临近资产负债表日前后记录的销售业务，选取样本，核对发货出库单、发票、合同或其他支持性文件，评价收入是否被记录于恰当的会计期间。（6）对客户期后回款进行检查，以评价相关交易的真实性。（7）使用积极式函证方式对报告期内重要客户执行了函证程序，确认本期销售金额及期末应收账款余额，以评价收入确认的真实性、准确性、完整性；对于境内客户通过工商信息网将客户的注册地址与发函地址核对，对于境外客户通过互联网查询其官网信息，复核函证信息是否准确。（8）对重要客户及供应商进行了实地走访或视频访谈，并就报告期内交易实质和交易额形成了访谈记录，以证实交易的真实性。（9）对于境外收入，通过执行检查境外项目中标信息、招投标文件、销售合同、出口报关单、设备现场测试证明、实质性验收证书、销售回款等程序证实交易的真实性。

2、应收账款坏账准备计提

（1）事项描述

报告期各期末，公司应收账款账面价值分别为 57,113.78 万元、53,033.60 万元、64,317.94 万元和 53,999.11 万元，分别占各期末总资产的 39.42%、37.04%、38.92%和 32.68%。应收账款账面金额重大，若不能按期收回或无法收回而发生坏账损失将对财务报表产生重大影响，对减值迹象的识别和可收回金额的预计等会计估计涉及大量的假设和主观判断，将应收账款坏账准备计提的合理性确认关键审计事项。

（2）审计应对

2017 年度、2018 年度的财务报表审计中，会计师对应收账款坏账准备的计提主要执行了以下程序：（1）了解及评价了管理层评估、计提和复核应收账款坏账准备相关内部控制的设计有效性，并测试了关键控制运行的有效性。（2）复核了以前年度已计提坏账准备的应收账款的后续实际核销及转回情况。（3）通过考虑历史上同类应收账款组合的实际坏账发生金额及情况，结合客户信用和

市场条件等因素，评估管理层确定的按照应收账款账龄计提坏账准备的方法是否适当；通过与同行业上市公司公开披露信息比较，对应收账款坏账准备计提政策的合理性进行评估，复核管理层对应收账款坏账准备的计提方法是否与会计政策所披露一致。（4）选取样本对账龄准确性进行复核，测试坏账准备的计算是否准确、完整。（5）选取金额重大或高风险的应收账款，检查了相关的支持性证据，包括期后收款、客户的信用情况、经营情况和还款能力等。

2019 年度、2020 年 1-3 月的财务报表审计中，会计师对应收账款坏账准备的计提主要执行了以下程序：（1）了解及评价了管理层评估、计提和复核应收账款坏账准备相关内部控制的设计有效性，并测试了关键控制运行的有效性。（2）复核了以前年度已计提坏账准备的应收账款的后续实际核销及转回情况。（3）通过考虑历史上同类应收账款组合的实际坏账发生金额及情况，结合客户信用和市场条件等因素，评估管理层将应收账款划分为若干组合进行减值评估的方法和计算是否适当；通过与同行业上市公司公开披露信息比较，对应收账款坏账准备计提政策的合理性进行评估，包括识别已发生信用减值的项目、确定的预期信用损失率和前瞻性调整的方法，复核了管理层在计算预期信用损失时对应收账款客户的分组方法是否与会计政策所披露一致。（4）对于采用以账龄特征为基础的预期信用损失模型计提坏账准备的应收账款，选取样本对账龄准确性进行复核，测试坏账准备的计算是否准确、完整。（5）选取金额重大或高风险的应收账款，检查了相关的支持性证据，包括期后收款、客户的信用情况、经营情况和还款能力等。

三、与财务会计信息相关的重大事项或重要性水平的判断标准

在计划审计工作时，会计师确定了可接受的重要性水平，以便能够评价财务报表整体是否公允反映。会计师在被审计单位以下指标中进行了选择和判断：（1）收入金额的 0.5%-1%；（2）被审计单位经常性业务的税前利润金额 5%-8%；（3）总资产金额的 0.5%-1%或净资产金额的 2%-5%。由于被审计单位为拟上市公司，税前利润为财务报表使用者特别关注的财务报表项目，因此选取经常性业务的税前利润作为财务报表整体重要性水平的计算基数，计算基数采取了申报期三年数据的平均值。

四、对发行人未来盈利（经营）能力或财务状况可能产生影响的主要因素

（一）行业景气度

公司主要从事轨道交通机车车辆检修检测设备的研发、设计、制造与销售，轨道交通行业的产业政策与市场需求是影响公司盈利能力的重要因素。受益于国家对铁路与城市轨道交通行业在政策上的大力支持和财政上的大规模投入，机车车辆检修检测设备的需求有望保持快速增长态势。

（二）行业竞争格局

公司处于行业领先地位，业务覆盖国铁集团下属的 18 个铁路局、38 个城市轨道交通项目、机车车辆制造厂商以及地方所属铁路等。目前行业集中度高，若将来竞争格局发生重大变化，对公司的市场份额产生不利影响，则可能影响公司的经营业绩。

（三）技术创新能力

我国轨道交通体系快速发展，对运营检修维护设备也提出了持续产品升级、更新换代的要求。公司秉承技术研发驱动市场的理念，通过研发积累形成了技术优势。未来，公司仍需保持研发投入，通过技术创新不断丰富公司产品线，提升产品竞争力。

（四）税收优惠

报告期内，百川智能、百川工服被认定为高新技术企业，享受企业所得税税率为 15% 的税收优惠政策。如果未来税收优惠政策发生变化，或公司未能通过高新技术企业资格复审，则公司适用的所得税税率将由 15% 上升至 25%，盈利能力及财务状况将受到不利影响。

五、对发行人具有核心意义、或其变动对业绩变动具有较强预示作用的财务或非财务指标分析

（一）主营业务收入增长率

主营业务收入增长率是直接反映公司业务开展情况的指标。2018 年、2019 年公司主营业务收入增长率分别为 18.77%、14.76%，具有较好的成长性。随着铁路网络的进一步扩张以及城市轨道交通行业的快速发展，公司将进一步提升现有产品销售及拓展新产品、新业态，营业规模有望继续提升。

（二）在手订单金额

公司主要收入来源于轨道交通机车车辆检修检测设备的销售，主要通过招投标方式获取订单，为铁路及城市轨道交通运营单位提供定制化的产品。从签订合同到确认收入的执行周期较长，通常需要 1-2 年左右时间。因此，尚未确认收入的在手订单数量和金额决定公司在未来一定期间的经营业绩。目前公司在手订单量充足，未来发展趋势良好。

六、财务报表的编制基础、合并财务报表范围及变化情况

（一）财务报表的编制基础

本公司财务报表按照财政部颁布的企业会计准则及其应用指南、解释及其他有关规定（统称“企业会计准则”）编制。此外，本公司还按照中国证监会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 15 号—财务报告的一般规定》（2014 年修订）披露有关财务信息。

本公司财务报表以持续经营为基础列报。

本公司会计核算以权责发生制为基础。除某些金融工具外，本公司财务报表均以历史成本为计量基础。资产如果发生减值，则按照相关规定计提相应的减值准备。

（二）合并报表范围及变化

1、合并财务报表范围

报告期内，本公司纳入合并范围内的子公司情况如下：

子公司名称	是否纳入合并范围			
	2020.03.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
百川研究	是	是	是	是
百川创新	是	是	是	是
百川工服	是	是	是	是
恩瑞特	是	是	是	是
天津中自	否	否	是	是
盛大航发	否	否	否	否

2、报告期内合并报表范围变化

报告期内，本公司合并报表范围增减变动情况如下：

期间	公司名称	增减变动	原因
2018 年度	天津中自	减少合并单位	转让
2019 年度	盛大航发	增加合并单位	新设
2019 年度	盛大航发	减少合并单位	注销

七、报告期内采用的主要会计政策、会计估计和重要前期会计差错更正

（一）合并财务报表的编制方法

合并财务报表以本公司和子公司的财务报表为基础，根据其他有关资料，由本公司编制。在编制合并财务报表时，本公司和子公司的会计政策和会计期间要求保持一致，公司间的重大交易和往来余额予以抵销。

在报告期内因同一控制下企业合并增加的子公司以及业务，视同该子公司以及业务自同受最终控制方控制之日起纳入本公司的合并范围，将其自同受最终控制方控制之日起的经营成果、现金流量分别纳入合并利润表、合并现金流量表中。

在报告期内因非同一控制下企业合并增加的子公司以及业务，将该子公司以及业务自购买日至报告期末的收入、费用、利润纳入合并利润表，将其现金流量纳入合并现金流量表。

子公司的股东权益中不属于本公司所拥有的部分，作为少数股东权益在合并资产负债表中股东权益项下单独列示；子公司当期净损益中属于少数股东权益的份额，在合并利润表中净利润项目下以“少数股东损益”项目列示。少数股东分担的子公司的亏损超过了少数股东在该子公司期初所有者权益中所享有的份额，其余额仍冲减少数股东权益。

（二）现金及现金等价物的确定标准

现金是指库存现金以及可以随时用于支付的存款。现金等价物，是指本公司持有的期限短、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。

（三）外币业务和外币报表折算

1、外币业务

本公司发生外币业务，按交易发生日的即期汇率折算为记账本位币金额。

资产负债表日，对外币货币性项目，采用资产负债表日即期汇率折算。因资产负债表日即期汇率与初始确认时或者前一资产负债表日即期汇率不同而产生的汇兑差额，计入当期损益；对以历史成本计量的外币非货币性项目，仍采用交易发生日的即期汇率折算；对以公允价值计量的外币非货币性项目，采用公允价值确定日的即期汇率折算，折算后的记账本位币金额与原记账本位币金额的差额，计入当期损益。

2、外币财务报表的折算

资产负债表日，对境外子公司外币财务报表进行折算时，资产负债表中的资产和负债项目，采用资产负债表日的即期汇率折算，股东权益项目除“未分配利润”外，其他项目采用发生日的即期汇率折算。

利润表中的收入和费用项目，采用按照系统合理的方法确定的、与交易发生日即期汇率近似的汇率折算。

现金流量表所有项目均按照系统合理的方法确定的、与现金流量发生日即期汇率近似的汇率折算。汇率变动对现金的影响额作为调节项目，在现金流量表中单独列示“汇率变动对现金及现金等价物的影响”项目反映。

由于财务报表折算而产生的差额，在资产负债表股东权益项目下的“其他综合收益”项目反映。

处置境外经营并丧失控制权时，将资产负债表中所有者权益项目下列示的、与该境外经营相关的外币报表折算差额，全部或按处置该境外经营的比例转入处置当期损益。

（四）金融工具

金融工具，是指形成一方的金融资产，并形成其他方的金融负债或权益工具的合同。

1、金融工具的确认和终止确认

本公司于成为金融工具合同的一方时确认一项金融资产或金融负债。

金融资产满足下列条件之一的，终止确认：

- （1）收取该金融资产现金流量的合同权利终止；
- （2）该金融资产已转移，且符合下述金融资产转移的终止确认条件。

金融负债的现时义务全部或部分已经解除的，终止确认该金融负债或其一部分。本公司（债务人）与债权人之间签订协议，以承担新金融负债方式替换现存金融负债，且新金融负债与现存金融负债的合同条款实质上不同的，终止确认现存金融负债，并同时确认新金融负债。

以常规方式买卖金融资产，按交易日进行会计确认和终止确认。

2、金融资产分类和计量

（1）2019年1月1日以前

本公司的金融资产于初始确认时分为以下四类：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、持有至到期投资、应收款项、可供出售金融资产。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，其他类别的金融资产相关交易费用计入其初始确认金额。

（2）2019年1月1日以后

本公司在初始确认时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，将金融资产分为以下三类：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。

3、金融负债分类和计量

（1）2019年1月1日以前

本公司的金融负债于初始确认时分类为：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债、其他金融负债。对于未划分为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债的，相关交易费用计入其初始确认金额。

（2）2019年1月1日以后

本公司的金融负债于初始确认时分类为：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债、以摊余成本计量的金融负债。对于未划分为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债的，相关交易费用计入其初始确认金额。

4、金融工具的公允价值

金融资产和金融负债的公允价值确定方法见本节 七、（五）公允价值计量。

5、金融资产减值

（1）2019年1月1日以前

除了以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产外，本公司于资产负债表日对其他金融资产的账面价值进行检查，有客观证据表明该金融资产发生减值的，计提减值准备。表明金融资产发生减值的客观证据，是指金融资产初始确

认后实际发生的、对该金融资产的预计未来现金流量有影响，且企业能够对该影响进行可靠计量的事项。

1) 以摊余成本计量的金融资产

如果有客观证据表明该金融资产发生减值，则将该金融资产的账面价值减记至预计未来现金流量（不包括尚未发生的未来信用损失）现值，减记金额计入当期损益。预计未来现金流量现值，按照该金融资产原实际利率折现确定，并考虑相关担保物的价值。

对单项金额重大的金融资产单独进行减值测试，如有客观证据表明其已发生减值，确认减值损失，计入当期损益；对单项金额不重大的金融资产，单独进行减值测试或包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中进行减值测试。

单独测试未发生减值的金融资产（包括单项金额重大和不重大的金融资产），包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中再进行减值测试；已单项确认减值损失的金融资产，不包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中进行减值测试。

本公司对以摊余成本计量的金融资产确认减值损失后，如有客观证据表明该金融资产价值已恢复，且客观上与确认该损失后发生的事项有关，原确认的减值损失予以转回，计入当期损益。但是，该转回后的账面价值不超过假定不计提减值准备情况下该金融资产在转回日的摊余成本。

2) 可供出售金融资产

如果有客观证据表明该金融资产发生减值，原直接计入其他综合收益的因公允价值下降形成的累计损失，予以转出，计入当期损益。该转出的累计损失，为可供出售金融资产的初始取得成本扣除已收回本金和已摊销金额、当前公允价值和原已计入损益的减值损失后的余额。

对于已确认减值损失的可供出售债务工具，在随后的会计期间公允价值已上升且客观上与确认原减值损失确认后发生的事项有关的，原确认的减值损失予以转回，计入当期损益。可供出售权益工具投资发生的减值损失，不通过损益转回。

3）以成本计量的金融资产

在活跃市场中没有报价且其公允价值不能可靠计量的权益工具投资，或与该权益工具挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生金融资产发生减值时，将该金融资产的账面价值，与按照类似金融资产当时市场收益率对未来现金流量折现确定的现值之间的差额，确认为减值损失，计入当期损益。发生的减值损失一经确认，不得转回。

（2）2019年1月1日以后

本公司以预期信用损失为基础，对下列项目进行减值会计处理并确认损失准备：

1）以摊余成本计量的金融资产；

2）以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的应收款项和债权投资；

3）《企业会计准则第14号——收入》定义的合同资产（2020年1月1日以后）；

4）租赁应收款；

5）财务担保合同（以公允价值计量且其变动计入当期损益、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除外）。

（3）预期信用损失的计量

本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，本公司按照未来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，本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，本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，本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。

整个存续期预期信用损失，是指因金融工具整个预计存续期内所有可能发生的违约事件而导致的预期信用损失。未来 12 个月内预期信用损失，是指因资产负债表日后 12 个月内（若金融工具的预计存续期少于 12 个月，则为预计存续期）可能发生的金融工具违约事件而导致的预期信用损失，是整个存续期预期信用损失的一部分。

在计量预期信用损失时，本公司需考虑的最长期限为企业面临信用风险的最长合同期限（包括考虑续约选择权）。

本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（2020 年 1 月 1 日以后），无论是否存在重大融资成分，本公司始终按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备。

当单项金融资产无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，本公司依据信用风险特征对应收票据和应收账款划分组合，在组合基础上计算预期信用损失，确定组合的依据如下：

会计科目	组合
应收票据	应收票据组合 1：银行承兑汇票 应收票据组合 2：商业承兑汇票
应收账款	应收账款组合 1：应收铁路公司客户 应收账款组合 2：应收城市轨道交通公司客户 应收账款组合 3：应收其他公司客户 应收账款组合 4：应收合并范围内关联方
合同资产（2020 年 1 月 1 日以后）	合同资产组合 1：产品销售

对于划分为组合的应收票据，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

对于划分为组合的应收账款，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄/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。

对于划分为组合的合同资产，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄/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。

（4）其他应收款

当单项其他应收款无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，本公司依据信用风险特征将其他应收款划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失，确定组合的依据如下：

会计科目	组合
其他应收款	其他应收款组合 1：履约保证金 其他应收款组合 2：施工保证金 其他应收款组合 3：投标保证金 其他应收款组合 4：备用金 其他应收款组合 5：押金 其他应收款组合 6：其他款项 其他应收款组合 7：合并范围内关联方

对划分为组合的其他应收款，本公司通过违约风险敞口和未来 12 个月内或整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

（5）债权投资、其他债权投资

对于债权投资和其他债权投资，本公司按照投资的性质，根据交易对手和风险敞口的各种类型，通过违约风险敞口和未来 12 个月内或整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

6、金融资产转移

金融资产转移，是指将金融资产让与或交付给该金融资产发行方以外的另一方（转入方）。

本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。

本公司既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，分别下列情况处理：放弃了对该金融资产控制的，终止确认该金融资产并确认产生的资产和负债；未放弃对该金融资产控制的，按照其继续涉入所转移金融资产的程度确认有关金融资产，并相应确认有关负债。

7、金融资产和金融负债的抵销

当本公司具有抵销已确认金融资产和金融负债的法定权利，且目前可执行该种法定权利，同时本公司计划以净额结算或同时变现该金融资产和清偿该金融负债时，金融资产和金融负债以相互抵销后的金额在资产负债表内列示。除此以外，金融资产和金融负债在资产负债表内分别列示，不予相互抵销。

（五）公允价值计量

本公司以公允价值计量相关资产或负债，假定出售资产或者转移负债的有序交易在相关资产或负债的主要市场进行；不存在主要市场的，本公司假定该交易在相关资产或负债的最有利市场进行。主要市场（或最有利市场）是本公司在计量日能够进入的交易市场。本公司采用市场参与者在对该资产或负债定价时为实现其经济利益最大化所使用的假设。

存在活跃市场的金融资产或金融负债，本公司采用活跃市场中的报价确定其公允价值。金融工具不存在活跃市场的，本公司采用估值技术确定其公允价值。

以公允价值计量非金融资产的，考虑市场参与者将该资产用于最佳用途产生经济利益的能力，或者将该资产出售给能够用于最佳用途的其他市场参与者产生经济利益的能力。

本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，优先使用相关可观察输入值，只有在可观察输入值无法取得或取得不切实可行的情况下，才使用不可观察输入值。

每个资产负债表日，本公司对在财务报表中确认的持续以公允价值计量的资产和负债进行重新评估，以确定是否在公允价值计量层次之间发生转换。

（六）应收款项

应收款项包括应收票据、应收账款、其他应收款、应收款项融资等。

1、2019年1月1日以前

（1）单项金额重大并单项计提坏账准备的应收款项

单项金额重大的判断依据或金额标准：单一客户期末余额达到 1,000.00 万元（含 1,000.00 万元）以上的应收账款或单一客户期末余额达到 100.00 万元（含 100.00 万元）以上的其他应收款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。

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
合并报表范围内关联方组合	款项性质	以历史损失率为基础估计未来现金流量

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	5
1-2 年	10	10
2-3 年	30	30
3-4 年	50	50
4-5 年	80	80
5 年以上	100	100

2、2019 年 1 月 1 日以后

参见本节 七、（四）5、金融资产减值之“（2）2019 年 1 月 1 日以后”。

（七）存货

1、存货的分类

本公司存货分为原材料、在产品、库存商品、发出商品等。

2、发出存货的计价方法

本公司存货取得时按实际成本计价。原材料、库存商品等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

存货可变现净值是按存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。在确定存货的可变现净值时，以取得的确凿证据为基础，同时考虑持有存货的目的以及资产负债表日后事项的影响。

资产负债表日，存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备。本公司通常按照单个存货项目计提存货跌价准备，资产负债表日，以前减记存货价值的影响因素已经消失的，存货跌价准备在原已计提的金额内转回。

4、存货的盘存制度

本公司存货盘存制度采用永续盘存制。

5、低值易耗品和包装物的摊销方法

本公司低值易耗品、包装物领用时采用一次转销法摊销。

（八）固定资产

1、固定资产确认条件

本公司固定资产是指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有的，使用寿命超过一个会计年度的有形资产。

与该固定资产有关的经济利益很可能流入企业，并且该固定资产的成本能够可靠地计量时，固定资产才能予以确认。

本公司固定资产按照取得时的实际成本进行初始计量。

2、各类固定资产的折旧方法

本公司采用年限平均法计提折旧。固定资产自达到预定可使用状态时开始计提折旧，终止确认时或划分为持有待售非流动资产时停止计提折旧。在不考虑减值准备的情况下，按固定资产类别、预计使用寿命和预计残值，本公司确定各类固定资产的年折旧率如下：

类别	使用年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
房屋及建筑物	20	5	4.75
机器设备	10	5	9.50
电子设备	3	5	31.67
运输设备	4	5	23.75
办公设备及其他	3-5	5	19.00-31.67

其中，已计提减值准备的固定资产，还应扣除已计提的固定资产减值准备累计金额计算确定折旧率。

3、固定资产的减值测试方法、减值准备计提方法见本节 七、（十一）资产减值。

（九）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。

在建工程计提资产减值方法见本节 七、（十一）资产减值。

（十）无形资产

本公司无形资产包括土地使用权、软件等。

无形资产按照成本进行初始计量，并于取得无形资产时分析判断其使用寿命。使用寿命为有限的，自无形资产可供使用时起，采用能反映与该资产有关的经济利益的预期实现方式的摊销方法，在预计使用年限内摊销；无法可靠确定预期实现方式的，采用直线法摊销；使用寿命不确定的无形资产，不作摊销。

使用寿命有限的无形资产摊销方法如下：

类别	使用寿命	摊销方法
土地使用权	50 年	直线法
软件	5 年	直线法

本公司于每年年度终了，对使用寿命有限的无形资产的使用寿命及摊销方法进行复核，与以前估计不同的，调整原先估计数，并按会计估计变更处理。

资产负债表日预计某项无形资产已经不能给企业带来未来经济利益的，将该项无形资产的账面价值全部转入当期损益。

无形资产计提资产减值方法参见本节 七、（十一）资产减值。

（十一）资产减值

对子公司、联营企业的长期股权投资、采用成本模式进行后续计量的投资性房地产、固定资产、在建工程、无形资产等（存货、递延所得税资产、金融资产除外）的资产减值，按以下方法确定：

于资产负债表日判断资产是否存在可能发生减值的迹象，存在减值迹象的，本公司将估计其可收回金额，进行减值测试。对因企业合并所形成的商誉、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，每年都进行减值测试。

可收回金额根据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较高者确定。本公司以单项资产为基础估计其可收回金额；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为基础确定资产组的可收回金额。资产组的认定，以资产组产生的主要现金流入是否独立于其他资产或者资产组的现金流入为依据。

当资产或资产组的可收回金额低于其账面价值时，本公司将其账面价值减记至可收回金额，减记的金额计入当期损益，同时计提相应的资产减值准备。

就商誉的减值测试而言，对于因企业合并形成的商誉的账面价值，自购买日起按照合理的方法分摊至相关的资产组；难以分摊至相关的资产组的，将其分摊至相关的资产组组合。相关的资产组或资产组组合，是能够从企业合并的协同效应中受益的资产组或者资产组组合，且不大于本公司确定的报告分部。

减值测试时，如与商誉相关的资产组或者资产组组合存在减值迹象的，首先对不包含商誉的资产组或者资产组组合进行减值测试，计算可收回金额，确认相应的减值损失。然后对包含商誉的资产组或者资产组组合进行减值测试，比较其账面价值与可收回金额，如可收回金额低于账面价值的，确认商誉的减值损失。

资产减值损失一经确认，在以后会计期间不再转回。

（十二）长期待摊费用

本公司发生的长期待摊费用按实际成本计价，并按预计受益期限分期摊销。对不能使以后会计期间受益的长期待摊费用项目，其摊余价值全部计入当期损益。

（十三）职工薪酬

1、职工薪酬的范围

职工薪酬，是指企业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、辞退福利和其他长期职工福利。企业提供给职工配偶、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。

根据流动性，职工薪酬分别列示于资产负债表的“应付职工薪酬”项目和“长期应付职工薪酬”项目。

2、短期薪酬

本公司在职工提供服务的会计期间，将实际发生的职工工资、奖金、按规定的基准和比例为职工缴纳的医疗保险费、工伤保险费和生育保险费等社会保险费和住房公积金，确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。如果该负债预期在职工提供相关服务的年度报告期结束后十二个月内不能完全支付，且财务影响重大的，则该负债将以折现后的金额计量。

3、离职后福利

离职后福利计划包括设定提存计划和设定受益计划。其中，设定提存计划，是指向独立的基金缴存固定费用后，企业不再承担进一步支付义务的离职后福利计划；设定受益计划，是指除设定提存计划以外的离职后福利计划。

（1）设定提存计划

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。

（2）设定受益计划

本公司目前无设定受益计划。

（十四）股份支付及权益工具

1、股份支付的种类

本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

本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，本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，按照本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，在授予日以本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，按照本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。

本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，除非本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），本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，本公司将其作为授予权益工具的取消处理。

（十五）收入

1、2020年1月1日以前

（1）一般原则

1）销售商品

在已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方，既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售商品实施有效控制，收入的金额能够可靠地计量，相关的经济利益很可能流入企业，相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量时，确认商品销售收入的实现。

2）提供劳务

对在提供劳务交易的结果能够可靠估计的情况下，本公司于资产负债表日按完工百分比法确认收入。

劳务交易的完工进度按已经发生的劳务成本占估计总成本的比例确定。

提供劳务交易的结果能够可靠估计是指同时满足：A、收入的金额能够可靠地计量；B、相关的经济利益很可能流入企业；C、交易的完工程度能够可靠地确定；D、交易中已发生和将发生的成本能够可靠地计量。

如果提供劳务交易的结果不能够可靠估计，则按已经发生并预计能够得到补偿的劳务成本金额确认提供的劳务收入，并将已发生的劳务成本作为当期费用。已经发生的劳务成本如预计不能得到补偿的，则不确认收入。

3）让渡资产使用权

与资产使用权让渡相关的经济利益能够流入及收入的金额能够可靠地计量时，本公司确认收入。

（2）具体方法

本公司收入确认的具体方法如下：

1）境内产品销售：根据约定的交货方式已经将货物交付给客户，货物经客户验收并取得客户确认凭据后确认收入。

2）境外产品销售：采用目的地交货方式出口销售的，以货物装船报关，取得报关单且货物运抵合同约定地点交付给客户或安装调试后客户验收时确认收入。

3）维保收入：按照合同约定，在服务期内各个期间按照直线法确认收入。

4）维修收入：按照合同约定，在劳务已提供，并经客户验收合格后确认收入。

5）其他业务收入：房屋租赁及物业收入，按照合同约定，在租赁期内各个期间按照直线法确认收入，参见本节 七、（十七）1、本公司作为出租人。

2、2020 年 1 月 1 日以后

（1）一般原则

本公司在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品或服务的控制权时确认收入。

合同中包含两项或多项履约义务的，本公司在合同开始日，按照各单项履约义务所承诺商品或服务的单独售价的相对比例，将交易价格分摊至各单项履约义务，按照分摊至各单项履约义务的交易价格计量收入。

满足下列条件之一时，本公司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）客户在本公司履约的同时即取得并消耗本公司履约所带来的经济利益。

2）客户能够控制本公司履约过程中在建的商品。

3) 本公司履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且本公司在整个合同期间内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，本公司在该段时间内按照履约进度确认收入。履约进度不能合理确定时，本公司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。

对于在某一时点履行的履约义务，本公司在客户取得相关商品或服务控制权时点确认收入。在判断客户是否已取得商品或服务控制权时，本公司会考虑下列迹象：

1) 本公司就该商品或服务享有现时收款权利，即客户就该商品负有现时付款义务。

2) 本公司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) 本公司已将该商品的实物转移给客户，即客户已实物占有该商品。

4) 本公司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) 客户已接受该商品或服务。

6) 其他表明客户已取得商品控制权的迹象。

本公司已向客户转让商品或服务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）作为合同资产，合同资产以预期信用损失为基础计提减值（参见本节七、（四）5、金融资产减值）。本公司拥有的、无条件（仅取决于时间流逝）向客户收取对价的权利作为应收款项列示。本公司已收或应收客户对价而应向客户转让商品或服务的义务作为合同负债。

同一合同下的合同资产和合同负债以净额列示，净额为借方余额的，根据其流动性在“合同资产”或“其他非流动资产”项目中列示；净额为贷方余额的，根据其流动性在“合同负债”或“其他非流动负债”项目中列示。

（2）具体方法

本公司收入确认的具体方法如下：

1) 销售商品

当销售商品运送至客户且客户已接受该商品时，客户取得商品的控制权，本公司确认收入。

对于附有销售退回条款的商品的销售，收入确认以累计已确认收入极可能不会发生重大转回的金额为限。本公司按照预期退还金额确认负债，同时按照预期将退回商品转让时的账面价值，扣除收回该商品预计发生的成本（包括退回商品的价值减损）后的余额，确认为一项资产。

2) 维修合同

按照合同约定，在劳务已提供，并经客户验收合格后确认收入。

3) 维保、租赁服务合同

维保、租赁服务属于客户在公司履约的同时即取得并消耗公司履约所带来的经济利益，为在一段时间内履行并在服务期间内分期确认收入。

（十六）政府补助

政府补助在满足政府补助所附条件并能够收到时确认。

对于货币性资产的政府补助，按照收到或应收的金额计量。对于非货币性资产的政府补助，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1元计量。

与资产相关的政府补助，是指本公司取得的、用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助；除此之外，作为与收益相关的政府补助。

对于政府文件未明确规定补助对象的，能够形成长期资产的，与资产价值相对应的政府补助部分作为与资产相关的政府补助，其余部分作为与收益相关的政府补助；难以区分的，将政府补助整体作为与收益相关的政府补助。

与资产相关的政府补助，冲减相关资产的账面价值，或者确认为递延收益在相关资产使用期限内按照合理、系统的方法分期计入损益。与收益相关的政府补

助，用于补偿已发生的相关成本费用或损失的，计入当期损益或冲减相关成本；用于补偿以后期间的相关成本费用或损失的，则计入递延收益，于相关成本费用或损失确认期间计入当期损益或冲减相关成本。按照名义金额计量的政府补助，直接计入当期损益。本公司对相同或类似的政府补助业务，采用一致的方法处理。

与日常活动相关的政府补助，按照经济业务实质，计入其他收益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返还时，初始确认时冲减相关资产账面价值的，调整资产账面价值；存在相关递延收益余额的，冲减相关递延收益账面余额，超出部分计入当期损益；属于其他情况的，直接计入当期损益。

（十七）经营租赁与融资租赁

本公司将实质上转移了与资产所有权有关的全部风险和报酬的租赁确认为融资租赁，除融资租赁之外的其他租赁确认为经营租赁。

1、本公司作为出租人

融资租赁中，在租赁期开始日本公司按最低租赁收款额与初始直接费用之和作为应收融资租赁款的入账价值，同时记录未担保余值；将最低租赁收款额、初始直接费用及未担保余值之和与其现值之和的差额确认为未实现融资收益。未实现融资收益在租赁期内各个期间采用实际利率法计算确认当期的融资收入。

经营租赁中的租金，本公司在租赁期内各个期间按照直线法确认当期损益。发生的初始直接费用，计入当期损益。

2、本公司作为承租人

融资租赁中，在租赁期开始日本公司将租赁资产公允价值与最低租赁付款额现值两者中较低者作为租入资产的入账价值，将最低租赁付款额作为长期应付款的入账价值，其差额作为未确认融资费用。初始直接费用计入租入资产价值。未确认融资费用在租赁期内各个期间采用实际利率法计算确认当期的融资费用。本公司采用与自有固定资产相一致的折旧政策计提租赁资产折旧。

经营租赁中的租金，本公司在租赁期内各个期间按照直线法计入相关资产成本或当期损益；发生的初始直接费用，计入当期损益。

（十八）重大会计判断和估计

本公司根据历史经验和其它因素，包括对未来事项的合理预期，对所采用的重要会计估计和关键假设进行持续的评价。

很可能导致下一会计年度资产和负债的账面价值出现重大调整风险的重要会计估计和关键假设列示如下：

1、金融资产的分类（2019年1月1日之后）

本公司在确定金融资产的分类时涉及的重大判断包括业务模式及合同现金流量特征的分析等。

本公司在金融资产组合的层次上确定管理金融资产的业务模式，考虑的因素包括评价和向关键管理人员报告金融资产业绩的方式、影响金融资产业绩的风险及其管理方式、以及相关业务管理人员获得报酬的方式等。

本公司在评估金融资产的合同现金流量是否与基本借贷安排相一致时，存在以下主要判断：本金是否可能因提前还款等原因导致在存续期内的时间分布或者金额发生变动；利息是否仅包括货币时间价值、信用风险、其他基本借贷风险以及与成本和利润的对价。例如，提前偿付的金额是否仅反映了尚未支付的本金及以未偿付本金为基础的利息，以及因提前终止合同而支付的合理补偿。

2、应收账款预期信用损失的计量（2019年1月1日之后）

本公司通过应收账款违约风险敞口和预期信用损失率计算应收账款预期信用损失，并基于违约概率和违约损失率确定预期信用损失率。在确定预期信用损失率时，本公司使用内部历史信用损失经验等数据，并结合当前状况和前瞻性信息对历史数据进行调整。在考虑前瞻性信息时，本公司使用的指标包括经济下滑的风险、外部市场环境、技术环境和客户情况的变化等。本公司定期监控并复核与预期信用损失计算相关的假设。

3、递延所得税资产

在很有可能有足够的应纳税利润来抵扣亏损的限度内，应就所有未利用的税务亏损确认递延所得税资产。这需要管理层运用大量的判断来估计未来应纳税利润发生的时间和金额，结合纳税筹划策略，以决定应确认的递延所得税资产的金额。

（十九）重要会计政策、会计估计的变更

1、重要会计政策变更

（1）2017 年度

1）本公司于 2017 年 5 月 28 日开始采用财政部于 2017 年颁布的《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》。采用该准则对本公司财务状况和经营成果没有重大影响。

2）本公司于 2017 年 6 月 12 日开始采用财政部于 2017 年修订的《企业会计准则第 16 号——政府补助》。采用该准则对本公司财务状况和经营成果产生的影响为：2017 年度调增其他收益 944.99 万元，调减 2017 年度营业外收入 944.99 万元。

3）本公司财务报表按照财政部 2017 年 12 月 25 日颁布的《关于修订印发一般企业财务报表格式的通知》（财会[2017]30 号）编制。采用该准则对本公司财务状况和经营成果没有重大影响。

（2）2018 年度

1）根据财政部《关于修订印发 2018 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会[2018]15 号），本公司对财务报表格式进行了修订。财务报表格式的修订对本公司财务状况和经营成果无重大影响。

2）根据财政部《关于 2018 年度一般企业财务报表格式有关问题的解读》，本公司作为个人所得税的扣缴义务人，根据《中华人民共和国个人所得税法》收到的扣缴税款手续费在“其他收益”中填列，对可比期间的比较数据进行调整，调增 2017 年度其他收益 13.52 万元，调减 2017 年度营业外收入 13.52 万元。

本公司实际收到的政府补助，无论是与资产相关还是与收益相关，在编制现金流量表时均作为经营活动产生的现金流量列报，对可比期间的比较数据进行调整。本公司不存在对可比期间发生相关事项进行调整的情况。

3) 财政部于 2017 年颁布了《企业会计准则解释第 9 号-关于权益法下有关投资净损失的会计处理》（财会[2017]16 号）、《企业会计准则解释第 10 号-关于以使用固定资产产生的收入为基础的折旧方法》（财会[2017]17 号）、《企业会计准则解释第 11 号-关于以使用无形资产产生的收入为基础的摊销方法》（财会[2017]18 号）和《企业会计准则解释第 12 号-关于关键管理人员服务的提供方与接受方是否为关联方》（财会[2017]19 号）（以上统称解释 9-12 号），自 2018 年 1 月 1 日起施行。除解释第 9 号要求追溯调整之外，解释第 10-12 号不要求追溯调整。

解释第 9-12 号对本公司财务状况和经营成果无重大影响。

(3) 2019 年度

1) 财政部于 2019 年 4 月发布了《财政部关于修订印发 2019 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会[2019]6 号），2018 年 6 月发布的《财政部关于修订印发 2018 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会[2018]15 号）同时废止；财政部于 2019 年 9 月发布了《财政部关于修订印发合并财务报表格式(2019 版)的通知》（财会[2019]16 号），《财政部关于修订印发 2018 年度合并财务报表格式的通知》（财会[2019]1 号）同时废止。根据财会[2019]6 号和财会[2019]16 号，本公司对财务报表格式进行了修订。

财务报表格式的修订对本公司的资产总额、负债总额、净利润、其他综合收益等无影响。

2) 新金融工具准则

财政部于 2017 年颁布了《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量(修订)》、《企业会计准则第 23 号——金融资产转移(修订)》、《企业会计准则第 24 号——套期会计(修订)》及《企业会计准则第 37 号——金融工具列报(修订)》（以下统称“新金融工具准则”），本公司经第一届第九次董事会会议

决议自 2019 年 1 月 1 日起执行新金融工具准则，对会计政策相关内容进行了调整。变更后的会计政策参见本节 七、（四）金融工具。

于 2019 年 1 月 1 日，执行新金融工具准则时金融工具分类和账面价值调节表如下：

单位：万元

项目	调整前账面金额 (2018.12.31)	重分类	重新计量	调整后账面金额 (2019.01.01)
资产：				
交易性金融资产	-	5,000.00	-	5,000.00
应收票据	528.38	-15.00	-10.04	503.34
应收账款	53,033.60	-	-160.38	52,873.22
应收款项融资	-	15.00	-	15.00
其他应收款	2,487.22	-	26.95	2,514.18
其他流动资产	7,455.46	-5,000.00	-	2,455.46
可供出售金融资产	100.00	-100.00	-	-
其他权益工具投资	-	100.00	-	100.00
股东权益：				
盈余公积	1,781.95	-	-19.52	1,762.44
未分配利润	11,020.90	-	-103.25	10,917.65

3）新债务重组准则

财政部于 2019 年 5 月 16 日发布了《企业会计准则第 12 号——债务重组》（以下简称“新债务重组准则”），修改了债务重组的定义，明确了债务重组中涉及金融工具的适用《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》等准则，明确了债权人受让金融资产以外的资产初始按成本计量，明确债务人以资产清偿债务时不再区分资产处置损益与债务重组损益。

根据财会[2019]6 号文件的规定，“营业外收入”和“营业外支出”项目不再包含债务重组中因处置非流动资产产生的利得或损失。

本公司对 2019 年 1 月 1 日新发生的债务重组采用未来适用法处理，对 2019 年 1 月 1 日以前发生的债务重组不进行追溯调整。

采用该准则对本公司财务状况和经营成果无重大影响。

4) 新非货币性交换准则

财政部于 2019 年 5 月 9 日发布了《企业会计准则第 7 号——非货币性资产交换》（以下简称“新非货币性交换准则”），明确了货币性资产和非货币性资产的概念和准则的适用范围，明确了非货币性资产交换的确认时点，明确了不同条件下非货币交换的价值计量基础和核算方法及同时完善了相关信息披露要求。本公司对 2019 年 1 月 1 日以后新发生的非货币性资产交换交易采用未来适用法处理，对 2019 年 1 月 1 日以前发生的非货币性资产交换交易不进行追溯调整。

采用该准则对本公司财务状况和经营成果无重大影响。

（4）2020 年度

新收入准则

财政部于 2017 年颁布了《企业会计准则第 14 号——收入（修订）》（以下简称“新收入准则”），本公司经第一届董事会第十次会议决议自 2020 年 1 月 1 日起执行该准则，对会计政策相关内容进行了调整。

本公司在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品或服务的控制权时，确认收入。在满足一定条件时，本公司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。合同中包含两项或多项履约义务的，本公司在合同开始日，按照各单项履约义务所承诺商品或服务的单独售价的相对比例，将交易价格分摊至各单项履约义务，按照分摊至各单项履约义务的交易价格计量收入。

本公司依据新收入准则有关特定事项或交易的具体规定调整了相关会计政策。

本公司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作为合同资产列示。本公司已收或应收客户对价而应向客户转让商品的义务作为合同负债列示。

本公司根据首次执行新收入准则的累积影响数，调整本公司 2020 年年初留存收益及财务报表其他相关项目金额，未对比较财务报表数据进行调整。本公司仅对在 2020 年 1 月 1 日尚未完成的合同的累积影响数调整本公司 2020 年年初留存收益及财务报表其他相关项目金额。

单位：万元

会计政策变更的内容和原因	受影响的报表项目	影响金额 (2020.01.01)
公司将与销售商品及提供劳务相关、不满足无条件收款权的收取对价的权利计入合同资产；将与销售商品及与提供劳务相关的预收款项重分类至合同负债。	合同资产	8,095.78
	应收账款	-8,095.78
	合同负债	19,845.93
	其他流动负债	2,995.95
	预收款项	-22,841.88

2、重要会计估计变更

本公司本年度无重要会计估计变更。

八、发行人主要税种和税率情况

（一）主要税种及税率

税种	计税依据	法定税率(%)
增值税	应税收入	6、7、9、10、11、13、16、17
城市维护建设税	应纳流转税额	7
教育费附加	应纳流转税额	3
地方教育费附加	应纳流转税额	2
企业所得税	应纳税所得额	25

执行不同企业所得税税率纳税主体如下：

纳税主体名称	所得税税率(%)
百川智能	15
百川工服	15

（二）税收优惠及批文

1、所得税

（1）2017 年 10 月 27 日，经河北省科学技术厅、河北省财政厅、河北省国家税务局以及河北省地方税务局批准，百川智能被认定为高新技术企业（证书编号：GR201713000570），有效期为三年，有效期自 2017 年度至 2019 年度，减按 15%的税率缴纳企业所得税。

（2）2018 年 11 月 23 日，经河北省科学技术厅、河北省财政厅、国家税务总局河北省税务局批准，百川工服被认定为高新技术企业（证书编号：GR201813002209），有效期为三年，有效期自 2018 年度至 2020 年度，减按 15%的税率缴纳企业所得税。

2、增值税

（1）根据财政部、国家税务总局发布的《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 号的规定，增值税一般纳税人销售其自行开发生产的软件产品，按 17%税率征收增值税后，对其增值税实际税负超过 3%的部分实行即征即退政策。本公司自行开发的相关软件产品符合软件产品增值税即征即退条件，享受软件产品增值税即征即退政策，主要嵌入式软件产品有大功率机车运行质量数据专家系统、移车台、架车机和制动机机能试验设备等。

（2）根据财政部、国家税务总局颁布的《关于出口货物劳务增值税和消费税政策的通知》（财税[2012]39 号）的规定，生产企业出口自产货物和视同自产货物及对外提供加工修理修配劳务，以及列名生产企业出口非自产货物，免征增值税，相应的进项税额抵减应纳增值税额，未抵减完的部分予以退还。本公司出口自产的轨道交通设备符合增值税出口退税的条件，享受增值税出口免抵退税政策。

《财政部 国家税务总局关于调整增值税税率的通知》（财税[2018]32 号）原适用 17%税率且出口退税率为 17%的出口货物，出口退税率调整至 16%。原适用 11%税率且出口退税率为 11%的出口货物、跨境应税行为，出口退税率调整至 10%。生产企业 2018 年 7 月 31 日前出口的所涉货物、销售的所涉跨境应税

行为，执行调整前的出口退税率。调整出口货物退税率的执行时间及出口货物的时间，以出口货物报关单上注明的出口日期为准，调整跨境应税行为退税率的执行时间及销售跨境应税行为的时间，以出口发票的开具日期为准。

《财政部 税务总局 海关总署关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部 税务总局 海关总署公告 2019 年第 39 号）原适用 16%税率且出口退税率为 16%的出口货物劳务，出口退税率调整为 13%；原适用 10%税率且出口退税率为 10%的出口货物、跨境应税行为，出口退税率调整为 9%。2019 年 6 月 30 日前（含 2019 年 4 月 1 日前），纳税人出口前款所涉货物劳务、发生前款所涉跨境应税行为，适用增值税免退税办法的，购进时已按调整前税率征收增值税的，执行调整前的出口退税率，购进时已按调整后税率征收增值税的，执行调整后的出口退税率；适用增值税免抵退税办法的，执行调整前的出口退税率，在计算免抵退税时，适用税率低于出口退税率的，适用税率与出口退税率之差视为零参与免抵退税计算。出口退税率的执行时间及出口货物劳务、发生跨境应税行为的时间，按照以下规定执行：报关出口的货物劳务（保税区及经保税区出口除外），以海关出口报关单上注明的出口日期为准；非报关出口的货物劳务、跨境应税行为，以出口发票或普通发票的开具时间为准；保税区及经保税区出口的货物，以货物离境时海关出具的出境货物备案清单上注明的出口日期为准。

主要产品出口退税率为：

出口产品名称	报告期内退税率（%）
车辆自动检测设备	13、16、17
转向架转盘	13、16、17
移动架车机	13、16、17

根据财政部、税务总局、海关总署联合发布的《关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部 税务总局 海关总署公告 2019 年第 39 号）的规定，自 2019 年 4 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日，允许生产、生活性服务业纳税人按照当期可抵扣进项税额加计 10%，抵减应纳税额。子公司百川研究自 2019 年 4 月 1 日起适用加计抵减政策。

九、分部信息

报告期内，公司不存在分部信息。

十、非经常性损益明细表

报告期内，本公司非经常性损益项目及金额如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
非流动性资产处置损益	-0.06	-53.45	-24.99	-0.46
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）	308.74	2,150.91	941.20	255.49
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、金融负债产生的公允价值变动损益	30.86	144.15	29.18	0.28
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-474.67	13.75	-73.81	58.29
股份支付	-	-	-8,823.42	-
非经常性损益总额	-135.12	2,255.36	-7,951.84	313.60
减：非经常性损益的所得税影响数	-10.44	279.56	154.78	76.22
非经常性损益净额	-124.69	1,975.80	-8,106.62	237.37
减：归属于少数股东的非经常性损益净影响数（税后）	-	-6.05	-	0.10
归属于公司普通股股东的非经常性损益	-124.69	1,981.85	-8,106.62	237.28

十一、主要财务指标

（一）基本财务指标

主要财务指标	2020.03.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
流动比率（倍）	1.70	1.65	1.39	1.21
速动比率（倍）	1.13	1.11	0.96	0.88
资产负债率（母公司）	51.78%	52.32%	54.46%	64.25%
资产负债率（合并）	46.42%	47.51%	54.71%	65.37%
归属于母公司股东的每股净资产（元/股）	8.85	8.67	6.48	10.03
主要财务指标	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度

应收账款周转率（次/年）	0.10	1.13	1.02	0.85
存货周转率（次/年）	0.09	1.29	1.35	1.32
息税折旧摊销前利润（万元）	2,900.34	28,692.73	11,272.34	17,384.05
归属于母公司股东的净利润（万元）	1,826.22	22,007.59	5,860.03	11,607.37
归属于母公司股东扣除非经常性损益后的净利润（万元）	1,950.90	20,025.73	13,966.66	11,370.09
研发投入占营业收入的比例	6.41%	3.59%	5.27%	7.18%
每股经营活动的现金流量（元/股）	0.33	1.47	2.02	-0.20
每股净现金流量（元/股）	-0.69	0.74	-0.94	1.29

上述财务指标的计算公式如下：

1、流动比率=流动资产/流动负债；

2、速动比率=（流动资产－存货）/流动负债；

3、资产负债率=（总负债/总资产）×100%；

4、归属于母公司股东的每股净资产=归属于母公司股东的权益/期末股本总额

5、应收账款周转率=营业收入/应收账款平均余额，2020年3月31日应收账款余额含合同资产余额；

6、存货周转率=营业成本/存货平均余额；

7、息税折旧摊销前利润=利润总额+利息支出+折旧+摊销；

8、研发投入占营业收入的比例=研发投入/营业收入；

9、每股经营活动的现金流量=经营活动产生的现金流量净额/期末股本总额；

10、每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额/期末股本总额；

2020年1-3月应收账款周转率、存货周转率未年化。

（二）净资产收益率和每股收益

根据中国证券监督管理委员会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第9号—净资产收益率和每股收益的计算及披露》（2010年修订）所载之计算公式计算，报告期内本公司净资产收益率和每股收益如下：

报告期利润	报告期间	加权平均净资产收益率（%）	每股收益（元/股）	
			基本每股收益	稀释每股收益

归属于公司普通股股东的净利润	2020 年 1-3 月	2.08	0.18	0.18
	2019 年度	28.95	2.20	2.20
	2018 年度	10.18	0.59	0.59
	2017 年度	26.19	不适用	不适用
扣除非经常损益后归属于普通股股东的净利润	2020 年 1-3 月	2.23	0.20	0.20
	2019 年度	26.34	2.00	2.00
	2018 年度	24.27	1.40	1.40
	2017 年度	25.66	不适用	不适用

净资产收益和每股收益计算方法如下：

1、加权平均净资产收益率加权平均净资产收益率=P0/S

$$S=E0+NP\div2+Ei\times Mi\div M0-Ej\times Mj\div M0\pm Ek\times Mk\div M0$$

其中：P0 分别对应于归属于公司普通股股东的净利润、扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润；NP 为归属于公司普通股股东的净利润；E0 为归属于公司普通股股东的期初净资产；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。

2、基本每股收益基本每股收益=P0/S

$$S=S0+S1+Si\times Mi\div M0-Sj\times Mj\div M0-Sk$$

其中：P0 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润；S 为发行在外的普通股加权平均数；S0 为期初股份总数；S1 为报告期因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数；Si 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数；Sj 为报告期因回购等减少股份数；Sk 为报告期缩股数；M0 报告期月份数；Mi 为增加股份次月起至报告期期末的累计月数；Mj 为减少股份次月起至报告期期末的累计月数。

3、稀释每股收益

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。

截至报告期末，公司不存在稀释性潜在普通股的情况。

十二、盈利预测

公司未编制盈利预测报告。

十三、经营成果分析

报告期内，公司的经营成果主要指标如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
营业收入	7,441.22	82,293.87	72,232.19	60,126.58
营业成本	3,695.86	47,494.85	43,166.15	31,379.40
营业利润	2,738.40	25,970.90	8,383.41	13,943.84
利润总额	2,263.73	25,929.40	8,305.11	14,001.67
净利润	1,826.22	21,943.00	5,854.11	11,585.00
归属于母公司股东的净利润	1,826.22	22,007.59	5,860.03	11,607.37
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	1,950.90	20,025.73	13,966.66	11,370.09

2017-2019 年度，公司营业收入年均复合增长率达 16.99%，扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润年均复合增长率为 32.71%。公司主营业务突出，营业利润是公司利润的主要来源，报告期内，公司营业利润在利润总额中的占比分别为 99.59%、100.94%、100.16%和 120.97%。凭借在产业内长期积累形成的口碑，以及公司较强的研发与创新能力，报告期内，公司业务保持持续增长，盈利水平良好，整体经营状况呈现良好的发展趋势。

报告期内，公司盈利能力分析具体情况如下：

（一）营业收入

1、营业收入构成

报告期内，公司营业收入情况如下：

单位：万元、%

项目	2020 年 1-3 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
主营业务收入	6,899.60	92.72	79,997.15	97.21	69,709.42	96.51	58,690.74	97.61
其他业务收入	541.62	7.28	2,296.72	2.79	2,522.77	3.49	1,435.84	2.39
合计	7,441.22	100.00	82,293.87	100.00	72,232.19	100.00	60,126.58	100.00

公司主要从事轨道交通机车车辆检修检测设备的研发、生产与销售。报告期各期，公司主营业务收入分别为 58,690.74 万元、69,709.42 万元、79,997.15 万元和 6,899.60 万元，占营业收入的比例均在 90%以上，主营业务突出。公司的其他业务收入主要为房屋租赁收入，占营业收入的比例较小。

报告期内，公司的主营业务收入保持增长主要受益于以下因素：

（1）城市轨道交通投资处于高速增长期，推动公司业务持续增长

近年来，我国城市轨道交通行业处于高速发展时期。根据中国城市轨道交通协会发布的数据，2017 年至 2019 年间我国城市轨道交通固定资产投资完成额达到 16,191 亿元，较 2014 年至 2016 年间增长 55%。开通城市轨道交通运营的城市由 2016 年末的 33 个城市增至 2019 年末的 40 个，运营线路由 2016 年末的 133 条增加至 2019 年末的 208 条，运营线路总长度由 2016 年末的 4,152.8 公里上升至 2019 年末的 6,736.2 公里。报告期内，全国规划、在建线路规模也保持稳步增长，各年完成建设投资额保持在较高水平。

城市轨道交通的大力发展与扩张，进一步促进了中国城市轨道交通运营维护市场的发展。城市轨道交通运营维护市场空间与运营里程数高度相关。一般而言，每条城轨线路均需要建设 1 个车辆段来进行车辆的检修保养；每个城市至少需要 1 个车辆大修段，来进行车辆大型修理。城市轨道交通规模的快速增长带动大量检修检测装备需求，提升了公司的业务规模及盈利能力。

（2）公司产品具有竞争力，获得客户广泛认可

因轨道交通机车车辆检修检测直接关系到轨道交通的正常运营，与广大群众的出行安全息息相关。为保障机车车辆维护及时、安全、高效完成，铁路及城市轨道交通运营单位采购运营维护装备时较为谨慎，具有一定知名度及良好使用效果的装备具有一定的先发优势。公司作为国内最早一批进入轨道交通运营维护领域的企业，依托长期在轨道交通行业积累的丰富经验，产品在客户群体中积累了良好的口碑，在行业中具有较高的品牌知名度，为公司业务拓展打下了坚实基础。报告期内，公司新签合同金额（含税）分别为 8.64 亿元、8.91 亿元、9.83 亿元和 2.87 亿元，订单金额的稳步增长带来的业绩释放，成为公司营业收入增长的直接驱动因素。

（3）公司专注于轨道交通运维设备领域，产品体系不断完善升级

公司自 1998 年成立以来，一直专注于轨道交通机车车辆检修检测领域，拥有较强的研发设计和生产制造能力。公司通过持续研发投入，截至本招股说明书签署之日，累计已取得 7 项发明专利，荣获多项河北省、唐山市、中国铁路北京局、协会等各级奖项，参与了 7 项国家铁道行业标准的制定，向客户提供的成套设备达到 300 余种。同时公司顺应检修作业自动化、智能化的趋势，不断完善产品体系，挖掘和满足客户需求，积极推动设备迭代升级，将人工智能、新材料、机器人、新型传感器件等多个技术融入到公司的产品中，不断提升公司产品的技术附加值。

2、主营业务收入变动分析

（1）主营业务收入按应用领域分析

报告期内，公司主营业务收入按应用领域构成情况如下：

单位：万元、%

项目	2020 年 1-3 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
铁路	3,801.67	55.10	15,053.40	18.82	19,966.12	28.64	38,164.29	65.03
城市轨道交通	3,080.33	44.64	62,574.49	78.22	48,443.79	69.49	18,582.14	31.66

其他	17.61	0.26	2,369.27	2.96	1,299.51	1.86	1,944.32	3.31
合计	6,899.60	100.00	79,997.15	100.00	69,709.42	100.00	58,690.74	100.00

报告期内，公司主营业务收入主要来自铁路及城市轨道交通项目，其他应用领域的客户包括车辆厂、厂矿企业等，收入贡献度较小。

1) 铁路领域

报告期内，公司来自铁路领域的收入分别为 38,164.29 万元、19,966.12 万元、15,053.40 万元和 3,801.67 万元，在主营业务收入中的占比分别为 65.03%、28.64%、18.82%和 55.10%。

公司铁路领域收入规模的变动主要受铁路建设周期的影响：铁路新增通车里程带动新增机车车辆需求，并传导至铁路检修检测设备采购端。2014 年是中国动车组投入运营的高峰期，自 2014 年开始，动车组高级修尤其是 3-4 级修进入大规模招标阶段，带动新增检修检测设备采购需求，因此 2017 年公司来自铁路领域的收入达到高点。国内主要高速动车组检修基地的建成及本轮设备订单至 2017 年完成交付后，短期内可以满足高级修需求。随着 2015 年-2017 年高铁新增通车里程的回落，投入运营新增车辆减少，检修检测设备需求也随之减少，导致公司来自铁路领域的收入出现回落。2017 年度公司来自铁路领域收入较高还受当年完成验收的海外重大项目的影响，公司“蒙内标轨铁路（肯尼亚蒙巴萨至内罗毕标准轨距铁路）项目 A01、A02 包设备购销”确认收入 8,307.69 万元，在当年铁路领域收入占比为 21.77%。

此外，国铁集团的两项指导意见曾带动公司相关设备特别是检测设备的销售规模增加，2017 年后带动效应逐渐消退。国铁集团于 2013 年 7 月印发《加强机车整备能力建设的指导意见的通知》（铁总运[2013]90 号），要求到 2015 年，全路要完成日均整备货运机车 60 台次以上和日均整备客运机车 40 台次以上的整备场标准化建设，全面提升机车整备能力，为运输提供优质高效的牵引动力保障；国铁集团于 2015 年 8 月印发《中国铁路总公司关于和谐型机车 C4 及以下修程工装设备配置的指导意见》（铁总运[2015]211 号），要求各铁路局结合机车检修整备能力改扩建项目，2016 年完成承担和谐型机车 C4 修机务段的工装设备配

备，2019 年底前完成其他机务段必要的工装设备配备。上述政策主要影响公司报告期以前年度至 2017 年的铁路领域收入。

报告期内，根据对中国铁路 95306 网铁路物资采购商务平台中标公示的分析，国铁集团及下属各铁路局机车车辆检修检测相关设备项目招标数量呈下降趋势。铁路领域订单主要来源于新建检修基地、动车段/机务段及现有设备升级改造，而新建检修基地高峰已过，新建普通动车段/机务段的设备需求及现有设备短期内的更新需求有限，导致来自铁路领域的收入呈下降趋势。

我国铁路行业发展受国家发展规划及投资规模波动的影响，呈现出周期性的特点，结合我国铁路行业的中长期规划，未来铁路领域检修检测设备仍存在广阔市场空间。远期看，根据国铁集团 2020 年 8 月发布的《新时代交通强国铁路先行规划纲要》提出的第一阶段目标，到 2035 年，全国铁路网将达到 20 万公里左右，其中高铁 7 万公里左右，20 万人口以上城市要实现铁路覆盖，其中 50 万人口以上城市高铁通达。而截至 2019 年末，我国铁路营业总里程约为 13.9 万公里，其中高速铁路为 3.5 万公里，未来高速铁路和普通铁路仍有较大增长空间。同时，规划纲要提出要加强新型载运工具研发应用，研发应用智能大型养路机械、新型智能综合检测和综合作业装备以及智能检测监测、运营维护等技术，现有轨道交通机车车辆检修检测设备具有较大的更新换代空间。

2) 城市轨道交通领域

报告期内，公司来自城市轨道交通领域的收入分别为 18,582.14 万元、48,443.79 万元、62,574.49 万元和 3,080.33 万元，在主营业务收入中的占比分别为 31.66%、69.49%、78.22%和 44.64%。近年来，城市轨道交通进入高速扩张期，城市轨道交通检修检测设备需求快速增加，成为公司报告期内重要的业绩增长点。报告期内，公司完成验收的城市轨道交通项目数量逐年增加，其中规模超过 1,000 万元的项目分别有 5 个、14 个、21 个和 1 个。

（2）主营业务收入按产品来源分析

报告期内，公司主营业务收入公司按产品来源构成情况如下：

单位：万元、%

项目	2020 年 1-3 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
自有产品及服务	4,837.33	70.11	49,115.16	61.40	36,040.67	51.70	48,035.50	81.85
第三方产品及服务	2,062.28	29.89	30,881.99	38.60	33,668.75	48.30	10,655.24	18.15
合计	6,899.60	100.00	79,997.15	100.00	69,709.42	100.00	58,690.74	100.00

公司凭借多年积累的核心技术，通过客户定制化的研发设计，提供自有产品，并最终实现销售。此外，公司在自有产品基础上，也外购部分第三方产品，以形成完整的产品体系，满足部分项目（主要为新建的城市轨道交通项目）系统集成化的采购需求，并实现对外销售。

报告期内，公司自有产品及服务、第三方产品及服务的收入金额和占比变动主要受大型城市轨道交通项目产品来源结构、采购模式特点的影响：第一，一般而言，城市轨道交通项目通常以集中采购方式开展，采购规模越大，设备需求越多样化，第三方产品占比越高；第二，部分城市轨道交通项目因当地城市轨道交通建设运营成熟度、采购专业化分工等因素，存在对关键检修检测设备单独招标的情况，公司根据自身产品结构优势投标，该类项目的自有产品占比较高；第三，同行业的设备总承包商获取订单后向公司采购的设备一般为公司自有产品。

报告期内，公司来源于自有产品及服务的收入分别为 48,035.50 万元、36,040.67 万元、49,115.16 万元和 4,837.33 万元，在主营业务收入中的占比分别为 81.85%、51.70%、61.40%和 70.11%。2018 年度，自有产品及服务销售收入同比下降，主要系当年完成验收的项目中铁路项目减少，城市轨道交通集中采购项目大幅增加，而城市轨道交通项目中第三方产品比例高于铁路项目所致。2019 年度，虽然城市轨道交通项目收入继续增加，但自有产品及服务销售收入同比上升，主要系当期完成验收的城市轨道交通项目自有产品占比提升所致，其中，来自新加坡、武汉、成都的多个城市轨道交通项目对固定式架车机、移动式架车机等关键检修设备单独采购，或属于设备总承包商向公司采购公司自有产品的情形，上述项目合计实现收入 12,511.85 万元，基本来自自有产品。

（3）主营业务收入按产品类型分析

报告期内，公司主营业务收入分产品类型情况如下：

单位：万元、%

项目	2020 年 1-3 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
轨道交通检修设备	2,935.27	42.54	51,103.83	63.88	41,970.18	60.21	28,442.04	48.46
轨道交通检测设备	3,633.64	52.66	13,995.80	17.50	19,195.84	27.54	25,576.82	43.58
安全作业管控设备	77.49	1.12	9,073.40	11.34	4,773.70	6.85	2,927.43	4.99
维保服务及其他	253.20	3.67	5,824.12	7.28	3,769.71	5.41	1,744.45	2.97
合计	6,899.60	100.00	79,997.15	100.00	69,709.42	100.00	58,690.74	100.00

公司分产品实现的收入与不同客户、不同项目的具体需求及项目执行进度有关。报告期内，公司轨道交通检修设备、安全作业管控设备、维保服务及其他收入保持稳步增长，轨道交通检测设备的收入有所下降。

1) 轨道交通检修设备

轨道交通检修设备主要包括架车设备、转向架检修设备、转轨设备等产品，用于满足机车车辆维修过程中不同的工艺需求，形成检修能力。近年来，随着国内新建城市轨道交通车辆段数量的增加，检修设备市场需求不断增加，作为国内主要的架车、转向架检修等设备提供商，公司报告期内实现轨道交通检修设备收入分别为 28,442.04 万元、41,970.18 万元、51,103.83 万元和 2,935.27 万元，在公司当期主营业务收入中的占比分别为 48.46%、60.21%、63.88%和 42.54%。

2) 轨道交通检测设备

轨道交通检测设备主要包括机车车辆重点部位在线检测设备、现代机车车辆高低压电器及网络控制系统检测设备、现代机车车辆空气制动系统机能检验设备等产品，对处于运用中或不同修程中的轨道车辆重点部位或部件，实现性能指标检测。

报告期内，公司实现的轨道交通检测设备收入分别为 25,576.82 万元、19,195.84 万元、13,995.80 万元和 3,633.64 万元，在主营业务收入中的占比分别为 43.58%、27.54%、17.50%和 52.66%，收入金额及占比持续下降。

公司轨道交通检测设备收入下降主要系来自铁路领域的收入减少，以及来自城市轨道交通领域收入增加额未及铁路领域收入减少额所致：公司轨道交通检测

设备在铁路领域项目中的占比高于城市轨道交通领域项目，报告期内铁路领域的轨道交通检测设备的收入主要来自于公司 2014-2016 年度签订的订单，受铁路建设周期及铁路产业政策影响，2018 年以来，以前年度签订的、以轨道交通检测设备为主的合同已基本交付，新签订合同中铁路领域的轨道交通检测设备金额减少，导致检测设备销售收入下降。

3) 安全作业管控设备

安全作业管控设备主要包括安全作业平台、安全联锁装置、三轨带电警示系统等，用于保障检修作业人员人身安全和设备安全。随着各铁路局、城市轨道交通公司积极探索保障机车车辆检修作业安全的技术手段，公司安全作业管控设备的收入呈增长态势。报告期内，公司来自安全作业管控设备的收入分别为 2,927.43 万元、4,773.70 万元、9,073.40 万元和 77.49 万元，在主营业务收入中的占比分别为 4.99%、6.85%、11.34%和 1.12%。

4) 维保服务及其他

维保服务及其他收入主要包括维保维修收入、备品备件销售收入。报告期内，公司基于自身在业内的技术能力和业务经验，逐步拓展轨道交通检修检测设备的维保服务业务，报告期内服务规模及客户数量均有所增加。公司来自维保服务及其他的收入分别为 1,744.45 万元、3,769.71 万元、5,824.12 万元和 253.20 万元，在主营业务收入中的占比分别为 2.97%、5.41%、7.28%和 3.67%。

（4）主营业务收入按地区分布分析

报告期内，公司主营业务收入按业务区域划分的构成情况如下：

单位：万元、%

项目	2020 年 1-3 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
华东地区	1,858.29	26.93	14,488.54	18.11	8,205.74	11.77	9,657.56	16.46
华北地区	915.31	13.27	13,630.47	17.04	13,032.55	18.70	16,657.08	28.38
西南地区	-	-	12,002.72	15.00	6,073.30	8.71	2,086.14	3.55
西北地区	3,586.27	51.98	11,566.95	14.46	1,863.75	2.67	7,181.46	12.24
东北地区	170.45	2.47	9,309.29	11.64	10,187.47	14.61	4,952.49	8.44

华中地区	16.34	0.24	7,363.71	9.20	5,474.27	7.85	8,538.15	14.55
华南地区	67.25	0.97	2,619.96	3.28	10,760.56	15.44	1,307.40	2.23
海外	285.68	4.14	9,015.51	11.27	14,111.78	20.24	8,310.47	14.16
合计	6,899.60	100.00	79,997.15	100.00	69,709.42	100.00	58,690.74	100.00

报告期内，公司国内销售收入在主营业务收入的占比接近或在 80%以上，国内销售是公司主要的销售来源。公司的销售区域覆盖了国内大部分地区，其中来自华北地区和华东地区的占比较高，与我国铁路路网、城市轨道交通建设情况相符。

（5）主营业务收入的季节性波动

报告期内，公司主营业务收入随季节变动的情况如下：

单位：万元、%

项目	2020 年 1-3 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
第一季度	6,899.60	100.00	4,096.21	5.12	7,855.24	11.27	9,551.91	16.27
第二季度	-	-	9,314.91	11.64	11,310.29	16.22	6,379.65	10.87
第三季度	-	-	28,423.94	35.53	2,095.20	3.01	9,579.00	16.32
第四季度	-	-	38,162.09	47.70	48,448.69	69.50	33,180.18	56.53
合计	6,899.60	100.00	79,997.15	100.00	69,709.42	100.00	58,690.74	100.00

公司的主要客户为国铁集团下属的铁路局、铁路工程局、各城市轨道交通公司，根据相关单位的采购、预算、验收、结算制度及项目特点，公司业务合同验收多在每年的下半年进行：铁路设备采购按照铁路建设周期进行统一招投标，依托于国铁集团的整体建设规划，各铁路局一般在每年一季度制定年度投资计划，下属各动车段（所）根据投资计划组织项目招投标，要求供应商年底前完成设备交付，以便年终决算前进行结算安排；而城市轨道交通项目计划竣工时间多集中在四季度，导致公司参与的项目集中在下半年特别是四季度完成验收。受主要客户上述采购及结算特点的影响，公司销售收入确认存在一定的季节性波动规律，上半年收入明显低于下半年收入，第四季度的收入占比较大。

2017-2019 年度，同行业可比上市公司营业收入季度分布情况如下（同行业可比上市公司选取说明详见“本节之“十三、经营成果分析之（三）毛利及毛利率之 5、与同行业可比上市公司综合毛利率比较分析”）：

单位：%

项目	2019 年度				2018 年度				2017 年度			
	1 季度	2 季度	3 季度	4 季度	1 季度	2 季度	3 季度	4 季度	1 季度	2 季度	3 季度	4 季度
神州高铁	9.59	19.37	19.48	51.55	8.15	20.31	21.81	49.72	8.69	15.70	17.62	57.99
运达科技	10.46	18.44	22.73	48.37	16.59	21.93	15.31	46.17	14.48	40.77	25.41	19.34
唐源电气	15.14	29.05	20.53	35.28								
康拓红外	8.22	14.96	15.77	61.05	13.28	18.08	20.40	48.24	13.11	19.64	16.65	50.61
平均值	10.85	20.46	19.63	49.06	12.67	20.11	19.18	48.04	12.09	25.37	19.89	42.65

注：唐源电气于 2019 年 8 月首发上市，未披露 2017 年度、2018 年度分季度收入。

综上所述，报告期内公司主营业务收入存在季节性波动，主要是由行业特点决定的。

（二）营业成本

1、营业成本构成

报告期内，公司营业成本构成情况如下：

单位：万元、%

项目	2020 年 1-3 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
主营业务成本	3,371.62	91.23	46,328.52	97.54	42,050.89	97.42	30,949.42	98.63
其他业务成本	324.24	8.77	1,166.33	2.46	1,115.26	2.58	429.98	1.37
合计	3,695.86	100.00	47,494.85	100.00	43,166.15	100.00	31,379.40	100.00

报告期内，公司营业成本分别为 31,379.40 万元、43,166.15 万元、47,494.85 万元和 3,695.86 万元，其中主营业务成本占各期营业成本的比例均在 90%以上。公司营业成本的构成及其变动趋势与同期营业收入的构成及其变动趋势基本一致；营业成本与营业收入规模相匹配。

2、主营业务成本

(1) 主营业务成本按应用领域分析

报告期内，公司主营业务成本按应用领域情况如下：

单位：万元、%

项目	2020 年 1-3 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
铁路	1,643.16	48.73	6,846.88	14.78	9,885.57	23.51	19,152.17	61.88
城市轨道交通	1,725.23	51.17	38,205.91	82.47	31,442.27	74.77	10,664.60	34.46
其他	3.23	0.10	1,275.73	2.75	723.06	1.72	1,132.65	3.66
合计	3,371.62	100.00	46,328.52	100.00	42,050.89	100.00	30,949.42	100.00

报告期内，公司主营业务成本按应用领域的占比及变化趋势与主营业务收入按应用领域占比和变化趋势一致。

(2) 主营业务成本按产品来源分析

报告期内，公司主营业务成本按产品来源分析如下：

单位：万元、%

项目	2020 年 1-3 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
自有产品及服务	2,023.51	60.02	20,893.10	45.10	18,514.53	44.03	24,212.03	78.23
第三方产品及服务	1,348.11	39.98	25,435.41	54.90	23,536.36	55.97	6,737.39	21.77
合计	3,371.62	100.00	46,328.52	100.00	42,050.89	100.00	30,949.42	100.00

报告期内，公司主营业务成本按产品来源分析如下：

1) 自有产品及服务成本

报告期内，公司自有产品及服务成本具体如下：

单位：万元、%

项目	2020 年 1-3 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
直接材料	1,217.82	60.18	10,872.85	52.04	10,360.27	55.96	13,196.31	54.50
直接人工	430.46	21.27	4,011.94	19.20	4,276.04	23.10	5,600.46	23.13

制造费用	130.11	6.43	1,246.41	5.97	1,295.62	7.00	1,566.11	6.47
委托加工成本	141.80	7.01	2,115.45	10.13	1,881.48	10.16	2,314.66	9.56
安装及技术服务费	103.30	5.11	2,646.45	12.67	701.13	3.79	1,534.50	6.34
合计	2,023.51	100.00	20,893.10	100.00	18,514.53	100.00	24,212.03	100.00

自有产品及服务成本包括直接材料、直接人工、制造费用、委托加工成本、安装及技术服务费，报告期内合计分别为 24,212.03 万元、18,514.53 万元、20,893.10 万元和 2,023.51 万元，与自有产品及服务收入的变动趋势一致，具体分析如下：

①直接材料

直接材料包括金属材料、机电类产品、电气类产品以及辅助原材料等部件，报告期内金额分别为 13,196.31 万元、10,360.27 万元、10,872.85 万元和 1,217.82 万元，在自有产品及服务成本中的占比分别为 54.50%、55.96%、52.04%和 60.18%，占比基本保持稳定。

②直接人工

直接人工主要是生产车间员工的职工薪酬，报告期内金额分别为 5,600.46 万元、4,276.04 万元、4,011.94 万元和 430.46 万元，在自有产品及服务成本中的占比分别为 23.13%、23.10%、19.20%和 21.27%。报告期内公司成本中直接人工的变动主要与直接材料及委托加工成本的变动相关。2018 年度，直接人工成本同比大幅下降，主要系自有产品实现收入及结转成本减少，直接材料同比减少所致。

③制造费用

制造费用主要包括车间管理人员人工成本、间接材料费、折旧及水电暖费用等，报告期内金额分别为 1,566.11 万元、1,295.62 万元、1,246.41 万元和 130.11 万元，在自有产品及服务成本中的占比分别为 6.47%、7.00%、5.97%和 6.43%。

④委托加工成本

公司有部分产品的部分生产环节是采用委托加工的方式完成，主要包括钢结构平台加工件、试验台箱体外壳、举升柱加工件等。该类产品生产技术含量较低，

生产工艺仅改变钢结构物理形态，因此，公司从经济效益角度考虑，委托外协厂商按照公司给定的技术图纸完成上述产品加工制造。报告期内，委托加工产品成本分别为 2,314.66 万元、1,881.48 万元、2,115.45 万元和 141.80 万元，根据具体项目中具体产品的需要存在波动。

⑤安装及技术服务费

安装及技术服务费主要为设备在客户现场发生的安装费，报告期内自有产品发生的安装及技术服务费分别为 1,534.50 万元、701.13 万元、2,646.45 万元和 103.30 万元，在自有产品及服务成本中的占比分别为 6.34%、3.79%、12.67%和 5.11%。

公司自产的地坑式架车机、转盘等设备需要进行基础安装方可使用，现场基础安装工作量大，少部分安装服务由公司员工提供，大部分项目中，公司现场人员指导并把控安装要求，将部分简单但工作量大的安装工作，如地面基础、接口安装等委托给其他企业或个人完成。安装及技术服务费规模受需要安装产品的数量及工作量、现场地理环境、当地人工成本等因素影响。

报告期内，随着业务规模扩大、特别是需要安装作业的大型设备交付增多，安装及技术服务费逐年增加。2019 年度安装及技术服务费金额较大，主要系大型城市轨道交通项目增多，包含需要安装的大型设备增多，其中，对日立新加坡公司的“B4 16 吨移动架车机”项目需要在新加坡当地聘请安装团队进行作业，产生安装及技术服务费 604.85 万元金额。

2) 第三方产品及服务成本

报告期内，公司第三方产品及服务成本具体如下：

单位：万元、%

项目	2020 年 1-3 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
外购产品及服务	1,256.54	93.21	24,551.23	96.52	22,636.13	96.18	6,687.24	99.26
安装及技术服务费	91.57	6.79	884.18	3.48	900.23	3.82	50.15	0.74
合计	1,348.11	100.00	25,435.41	100.00	23,536.36	100.00	6,737.39	100.00

第三方产品及服务成本包括外购产品及服务成本及安装及技术服务费，主要为满足客户集中采购需求而产生，报告期内分别为 6,737.39 万元、23,536.36 万元、25,435.41 万元和 1,348.11 万元。其中，外购产品包括轨道交通检测检修相关的通用设备、专用设备及检修工具等，报告期内外购产品及服务金额分别为 6,687.24 万元、22,636.13 万元、24,551.23 万元和 1,256.54 万元，在第三方产品及服务成本中的占比分别为 99.26%、96.18%、96.52%和 93.21%。

（3）主营业务成本按产品类型分析

报告期内，公司主营业务成本分产品类型情况如下：

单位：万元、%

项目	2020 年 1-3 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
轨道交通检修设备	1,552.83	46.06	32,072.33	69.23	28,318.20	67.34	15,915.59	51.42
轨道交通检测设备	1,654.94	49.08	7,608.30	16.42	9,537.24	22.68	12,579.24	40.64
安全作业管控设备	37.00	1.10	4,005.21	8.65	2,569.58	6.11	1,342.24	4.34
维保服务及其他	126.84	3.76	2,642.68	5.70	1,625.87	3.87	1,112.35	3.59
合计	3,371.62	100.00	46,328.52	100.00	42,050.89	100.00	30,949.42	100.00

报告期内，公司主营业务成本中各类产品的成本占比及变化趋势与各类产品收入占比和变化趋势一致。

（三）毛利及毛利率

1、毛利构成及综合毛利率

报告期内，公司毛利构成及综合毛利率情况如下：

单位：万元、%

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
营业收入	7,441.22	82,293.87	72,232.19	60,126.58
营业成本	3,695.86	47,494.85	43,166.15	31,379.40
营业毛利	3,745.37	34,799.02	29,066.03	28,747.18
其中：主营业务毛利	3,527.99	33,668.63	27,658.53	27,741.32
其他业务毛利	217.38	1,130.39	1,407.50	1,005.86
综合毛利率	50.33	42.29	40.24	47.81

主营业务毛利率	51.13	42.09	39.68	47.27
---------	-------	-------	-------	-------

报告期内，主营业务毛利在公司营业毛利中的占比分别为 96.50%、95.16%、96.75%和 94.20%，主营业务毛利是公司营业毛利的主要来源。

报告期内，公司主营业务毛利率一直保持在较高水平，主要原因包括：

（1）公司具有长期的经验沉淀与技术优势，能较好满足客户需求

公司作为国内最早一批进入轨道交通运营维护行业的企业，在机车车辆运维、行车安全保障等领域经过了长年的沉淀，积累了丰富的行业经验，形成了良好的市场口碑，产品和服务能力得到了客户的高度认可。公司具有较高水平的自主研发能力，能够根据客户的需求提供个性化产品，并且能够将新技术快速运用到产品中，获取较高的毛利率。

（2）行业壁垒较高，主要竞争者较为稳定

轨道交通运营维护与轨道交通营运安全息息相关，对参与企业技术可靠性、产品稳定性、服务及时性等方面的要求极高，需要企业长期的积累与持续的改进。而本行业主要采取招投标的方式进行销售，供应商的业绩、品牌、信誉、经验、实力是确定投标资格和决定中标结果的重要依据，进入市场壁垒较高，目前行业竞争格局相对稳定。

报告期内，公司主要产品的毛利情况如下：

单位：万元、%

项目	2020 年 1-3 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
轨道交通检修设备	1,382.44	39.18	19,031.50	56.53	13,651.98	49.36	12,526.44	45.15
轨道交通检测设备	1,978.71	56.09	6,387.50	18.97	9,658.60	34.92	12,997.58	46.85
安全作业管控设备	40.48	1.15	5,068.20	15.05	2,204.12	7.97	1,585.19	5.71
维保服务及其他	126.36	3.58	3,181.44	9.45	2,143.84	7.75	632.10	2.28
合计	3,527.99	100.00	33,668.63	100.00	27,658.53	100.00	27,741.32	100.00

报告期内，公司各类产品毛利占比的变动趋势与主营业务收入占比变动趋势基本一致，其中毛利占比最高的为轨道交通检修设备，分别为 45.15%、49.36%、56.53%和 39.18%。

2、分应用领域的毛利率分析

报告期内，公司主营业务毛利率分应用领域构成情况如下：

单位：万元、%

项目	2020 年 1-3 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率
铁路	3,801.67	56.78	15,053.40	54.52	19,966.12	50.49	38,164.29	49.82
城市轨道交通	3,080.33	43.99	62,574.49	38.94	48,443.79	35.10	18,582.14	42.61
其他	17.61	81.65	2,369.27	46.15	1,299.51	44.36	1,944.32	41.75
合计	6,899.60	51.13	79,997.15	42.09	69,709.42	39.68	58,690.74	47.27

分应用领域看，铁路领域产品与城市轨道交通领域产品毛利率存在一定差异，该差异主要由项目采购特点、产品结构差异造成：

（1）铁路领域：该领域客户采购检修检测设备一般根据设备功用类型分多个标段分别招标，公司根据自身生产能力响应，中标的产品多为公司具备核心技术优势、毛利率较高的自有产品。报告期内，铁路领域自有产品收入在铁路领域收入中的占比分别为 96.42%、91.76%、88.29%和 98.68%。而报告期内自有产品及服务毛利率一般显著高于第三方产品及服务的毛利率。较高的自有产品占比使得铁路领域毛利率保持较高水平。

（2）城市轨道交通领域：该领域客户采购检修检测设备通常以集中采购方式开展，公司专注自有品牌、具有核心竞争力产品的生产，同时需要外购第三方产品及服务，而第三方产品相对市场化、价格更为透明，因此第三方产品及服务毛利率相对较低。报告期内，城市轨道交通领域第三方产品及服务收入在城市轨道交通领域收入中的占比分别为 49.62%、65.82%、45.60%和 65.32%，毛利率分别为 35.97%、29.06%、16.69%和 34.03%，第三方产品收入占比及毛利率的波动，使得城市轨道交通领域产品毛利率及公司的总体毛利率存在波动。

3、分产品来源的毛利率分析

报告期内，公司主营业务毛利率分产品来源构成情况如下：

单位：万元、%

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
----	--------------	---------	---------	---------

	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率
自有产品及服务	4,837.33	58.17	49,115.16	57.46	36,040.67	48.63	48,035.50	49.60
第三方产品及服务	2,062.28	34.63	30,881.99	17.64	33,668.75	30.09	10,655.24	36.77
合计	6,899.60	51.13	79,997.15	42.09	69,709.42	39.68	58,690.74	47.27

公司自有产品及服务具有技术及品牌优势，毛利率保持在较高水平，报告期内接近 50%或在 50%以上。

第三方产品及服务的毛利率主要受到可选供应商多寡、结算条件、整体项目投标竞争激烈程度等情况的影响，存在波动。2019 年度，因“徐州市城市轨道交通 1 号线一期工程车辆段工艺设备 01 包（大型基础设施）”、“贵阳市轨道交通 1 号线金阳车辆段与综合基地一期（±0.00 以上综合工程）施工总承包-工艺设备（XNWZCGZB-2016-037）包 2、包 3”、“成都轨道交通 8 号线一期及 10 号线二期工程机电工务设备采购项目”、“北京地铁 6 号线二期工程车辆段集成设备采购项目”等多个第三方产品金额在 1,000 万元以上的项目毛利率较低，上述项目第三方产品收入合计在当年第三方产品总收入的占比为 35.34%，导致了当年第三方产品及服务毛利率较低。

4、分产品类型的毛利率分析

报告期内，公司主营业务分产品类型毛利率情况如下：

单位：万元、%

项目	2020 年 1-3 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率
轨道交通检修设备	2,935.27	47.10	51,103.83	37.24	41,970.18	32.53	28,442.04	44.04
轨道交通检测设备	3,633.64	54.46	13,995.80	45.64	19,195.84	50.32	25,576.82	50.82
安全作业管控设备	77.49	52.25	9,073.40	55.86	4,773.70	46.17	2,927.43	54.15
维保服务及其他	253.20	49.90	5,824.12	54.63	3,769.71	56.87	1,744.45	36.24
合计	6,899.60	51.13	79,997.15	42.09	69,709.42	39.68	58,690.74	47.27

总体来看，公司设备类产品的毛利率波动主要受产品来源结构变动的影响：

（1）轨道交通检修设备

报告期内，自有产品及服务、第三方产品及服务毛利率和收入占比的变动对轨道交通检修设备毛利率的影响如下：

2020 年 1-3 月						
项目	主营业务收入比重	毛利率	毛利率贡献	毛利率贡献变动	其中：	
					毛利率变动的影响	收入占比变动的影响
自有产品及服务	57.49%	57.49%	33.05%	2.11%	1.59%	0.52%
第三方产品及服务	42.51%	33.04%	14.05%	7.74%	7.88%	-0.14%
合计	100.00%	47.10%	47.10%	9.86%	9.47%	0.38%
2019 年度						
项目	主营业务收入比重	毛利率	毛利率贡献	毛利率贡献变动	其中：	
					毛利率变动的影响	收入占比变动的影响
自有产品及服务	56.53%	54.72%	30.94%	14.08%	6.60%	7.48%
第三方产品及服务	43.47%	14.50%	6.30%	-9.37%	-4.89%	-4.48%
合计	100.00%	37.24%	37.24%	4.71%	1.71%	3.01%
2018 年度						
项目	主营业务收入比重	毛利率	毛利率贡献	毛利率贡献变动	其中：	
					毛利率变动的影响	收入占比变动的影响
自有产品及服务	39.15%	43.05%	16.86%	-16.93%	-1.79%	-15.14%
第三方产品及服务	60.85%	25.75%	15.67%	5.42%	-5.80%	11.21%
合计	100.00%	32.53%	32.53%	-11.51%	-7.59%	-3.93%
2017 年度						
项目	主营业务收入比重	毛利率	毛利率贡献	毛利率贡献变动	其中：	
					毛利率变动的影响	收入占比变动的影响
自有产品及服务	70.94%	47.63%	33.79%			
第三方产品及服务	29.06%	35.28%	10.25%			
合计	100.00%	44.04%	44.04%			

2018 年度，公司轨道交通检修设备毛利率较 2017 年下降 11.51 个百分点，主要系当年完成验收的城市轨道交通项目规模大幅增加，自有产品及服务收入占

比下降所致；此外，由于“山西中南部铁路通道（含吕梁至临门（孟门）铁路临县北至孟门段）‘四电’系统集成及相关工程 ZNZH-1 标房建工程机务设备项目”的自有检修设备收入在当年自有检修设备中占较高，该项目主要系直接客户为工程总包单位，毛利率较低，影响了当年公司自有检修设备整体的毛利率。

2019 年度，公司轨道交通检修设备毛利率较 2018 年上升 4.71 个百分点，主要系自有产品收入占比及毛利率回升所致。

2020 年 1-3 月，公司轨道交通检修设备毛利率为 47.10%，较 2019 年度有所上升，主要系第三方产品毛利率回升所致。

（2）轨道交通检测设备

报告期内，自有产品及服务、第三方产品及服务毛利率和收入占比的变动对轨道交通检测设备毛利率的影响如下：

2020 年 1-3 月						
项目	主营业务收入比重	毛利率	毛利率贡献	毛利率贡献变动	其中：	
					毛利率变动的影响	收入占比变动的影响
自有产品及服务	78.88%	59.13%	46.65%	3.77%	0.61%	3.16%
第三方产品及服务	21.12%	36.98%	7.81%	5.05%	5.61%	-0.56%
合计	100.00%	54.46%	54.46%	8.82%	6.22%	2.59%
2019 年度						
项目	主营业务收入比重	毛利率	毛利率贡献	毛利率贡献变动	其中：	
					毛利率变动的影响	收入占比变动的影响
自有产品及服务	73.47%	58.36%	42.88%	2.82%	3.66%	-0.84%
第三方产品及服务	26.53%	10.41%	2.76%	-7.50%	-8.15%	0.65%
合计	100.00%	45.64%	45.64%	-4.68%	-4.48%	-0.19%
2018 年度						
项目	主营业务收入比重	毛利率	毛利率贡献	毛利率贡献变动	其中：	
					毛利率变动的影响	收入占比变动的影响

自有产品及服务	75.05%	53.37%	40.06%	-7.45%	1.21%	-8.67%
第三方产品及服务	24.95%	41.12%	10.26%	6.95%	0.20%	6.75%
合计	100.00%	50.32%	50.32%	-0.50%	1.42%	-1.92%
2017 年度						
项目	主营业务收入比重	毛利率	毛利率贡献	毛利率贡献变动	其中：	
					毛利率变动的影响	收入占比变动的影响
自有产品及服务	91.80%	51.76%	47.51%			
第三方产品及服务	8.20%	40.31%	3.31%			
合计	100.00%	50.82%	50.82%			

2018 年度，公司轨道交通检测设备毛利率较 2017 年下降 0.50 个百分点，基本保持稳定。

2019 年度，公司轨道交通检测设备毛利率较 2018 年下降 4.68 个百分点，主要系受“贵阳市轨道交通 1 号线金阳车辆段与综合基地一期（±0.00 以上综合工程）施工总承包-工艺设备（XNWZCGZB-2016-037）包 2、包 3”等项目的检测设备中第三方产品毛利率较低所致。

2020 年 1-3 月，公司轨道交通检测设备毛利率为 54.46%，较 2019 年度有所上升，主要系检测设备中自有产品占比提高，及第三方产品毛利率提升所致。

（3）安全作业管控设备

报告期内，自有产品及服务、第三方产品及服务毛利率和收入占比的变动对安全作业管控设备毛利率的影响如下：

2020 年 1-3 月						
项目	主营业务收入比重	毛利率	毛利率贡献	毛利率贡献变动	其中：	
					毛利率变动的影响	收入占比变动的影响
自有产品及服务	89.10%	55.84%	49.75%	-0.54%	-5.19%	4.65%
第三方产品及服务	10.90%	22.91%	2.50%	-3.07%	-0.79%	-2.28%
合计	100.00%	52.25%	52.25%	-3.61%	-5.99%	2.37%
2019 年度						

项目	主营业务收入比重	毛利率	毛利率贡献	毛利率贡献变动	其中：	
					毛利率变动的影响	收入占比变动的影响
自有产品及服务	81.56%	61.66%	50.29%	17.70%	12.46%	5.24%
第三方产品及服务	18.44%	30.18%	5.57%	-8.02%	-2.86%	-5.16%
合计	100.00%	55.86%	55.86%	9.69%	9.61%	0.08%
2018 年度						
项目	主营业务收入比重	毛利率	毛利率贡献	毛利率贡献变动	其中：	
					毛利率变动的影响	收入占比变动的影响
自有产品及服务	70.26%	46.38%	32.59%	-19.87%	-5.26%	-14.61%
第三方产品及服务	29.74%	45.68%	13.59%	11.89%	-5.57%	17.46%
合计	100.00%	46.17%	46.17%	-7.98%	-10.83%	2.85%
2017 年度						
项目	主营业务收入比重	毛利率	毛利率贡献	毛利率贡献变动	其中：	
					毛利率变动的影响	收入占比变动的影响
自有产品及服务	97.37%	53.87%	52.46%			
第三方产品及服务	2.63%	64.40%	1.69%			
合计	100.00%	54.15%	54.15%			

2018 年度，公司安全作业管控设备毛利率较 2017 年下降 7.98 个百分点，主要系自有产品收入占比及毛利率下降所致。2019 年度，公司安全作业管控设备毛利率较 2018 年上升 9.69 个百分点，主要系自有产品收入占比及毛利率显著回升所致。2020 年 1-3 月，公司安全作业管控设备毛利率为 52.25%，与 2019 年毛利率相比保持稳定。

（4）维保服务及其他

2017-2019 年，维保服务及其他的毛利率呈上升趋势，主要系维保服务成本主要由职工薪酬构成，随着公司积极拓展业务，销售规模增加，人均创收能力不断提升，直接人工被摊薄，导致维保服务毛利率持续上升。2020 年 1-3 月，维保服务及其他的毛利率下降，主要系受疫情影响当期维保收入减少所致。

5、与同行业可比上市公司综合毛利率比较分析

公司主营业务为轨道交通机车车辆检修检测设备的研发、设计、制造与销售，产品主要包括轨道交通机车车辆检修设备、轨道交通机车车辆检测设备、安全作业管控设备，相关收入占营业收入的比例在 90%以上。目前 A 股上市公司中，神州高铁、运达科技、唐源电气、康拓红外存在部分业务及产品与发行人相同或相近，选取上述 4 家企业作为同行业可比上市公司。

发行人选择的可比上市公司具体情况如下：

公司简称	主营业务介绍	相似产品类别	相似产品收入占比 (2019 年度)
神州高铁	主营业务涵盖车辆维修体系装备、信号体系装备、线路维修保养、供电体系装备、站场体系装备等	机车车辆运营维护系列	62.13%
运达科技	轨道交通机务运用安全系统的研发、生产和销售	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	机车车辆整备与检修作业控制系统 25.64%、机车车辆车载监测与控制设备 23.33%
唐源电气	主营业务为轨道交通行业牵引供电和工务工程检测监测及信息化管理系统的研发、制造和销售	牵引供电和工务工程检测监测及信息化管理系统	牵引供电检测监测系统 53.48%、工务工程检测监测系统 16.15%
康拓红外	主要从事铁路车辆运行安全检测领域和机车车辆检修自动化领域相关设备的研发、生产、销售、安装和服务	铁路运行安全检测系统、检修智能仓储系统	铁路车辆安全检测及检修和智能仓储系统 33.96%

报告期内，发行人毛利率与同行业可比上市公司毛利率对比情况如下：

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
神州高铁	42.37%	48.64%	48.92%	48.90%
运达科技	50.50%	48.85%	58.53%	46.59%
唐源电气	60.53%	52.58%	53.10%	54.63%
康拓红外	30.52%	32.32%	32.81%	41.19%
平均值	45.98%	45.60%	48.34%	47.83%
发行人	50.33%	42.29%	40.24%	47.81%

数据来源：上市公司数据来自 Wind 资讯

报告期内，公司毛利率与同行业可比上市公司平均水平不存在显著差异。

（四）期间费用

报告期内，公司期间费用构成及占营业收入比重情况如下：

单位：万元、%

项目	2020 年 1-3 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
销售费用	612.42	8.23	4,883.46	5.93	4,447.92	6.16	4,013.09	6.67
管理费用	797.73	10.72	4,435.08	5.39	12,567.86	17.40	3,631.91	6.04
研发费用	477.05	6.41	2,951.97	3.59	3,809.82	5.27	4,315.66	7.18
财务费用	152.25	2.05	1,417.83	1.72	1,204.90	1.67	1,839.84	3.06
合计	2,039.45	27.41	13,688.33	16.63	22,030.49	30.50	13,800.50	22.95

报告期内，公司期间费用占营业收入的比重分别为 22.95%、30.50%、16.63% 和 27.41%。2018 年和 2020 年 1-3 月，公司期间费用占营业收入比重较高，其中 2018 年度主要系受股份支付的影响，2020 年 1-3 月主要系公司收入存在季节性，一季度收入在全年中占比较少，使得期间费用率上升。

1、销售费用

（1）销售费用构成情况

报告期内，公司销售费用明细如下：

单位：万元、%

项目	2020 年 1-3 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
差旅费	203.65	33.25	1,637.03	33.52	1,246.67	28.03	908.53	22.64
职工薪酬	143.08	23.36	869.76	17.81	762.84	17.15	677.80	16.89
运杂费	31.60	5.16	745.77	15.27	752.43	16.92	559.81	13.95
业务招待费	84.30	13.76	545.48	11.17	554.85	12.47	720.89	17.96

售后及技术服务费	14.29	2.33	267.87	5.49	232.38	5.22	396.62	9.88
招投标费用	54.30	8.87	265.35	5.43	448.82	10.09	404.97	10.09
物料消耗	24.91	4.07	224.25	4.59	187.85	4.22	82.36	2.05
办公费	23.13	3.78	140.06	2.87	117.70	2.65	105.01	2.62
广告及业务宣传费	8.24	1.35	21.85	0.45	2.94	0.07	38.06	0.95
其他费用	24.92	4.07	166.04	3.40	141.44	3.18	119.03	2.97
合计	612.42	100.00	4,883.46	100.00	4,447.92	100.00	4,013.09	100.00

公司发生的销售费用主要由差旅费、职工薪酬、运杂费、业务招待费和招投标费用等构成。报告期内，公司销售费用分别为 4,013.09 万元、4,447.92 万元、4,883.46 万元和 612.42 万元，占当期营业收入的比重分别为 6.67%、6.16%、5.93% 和 8.23%，整体保持稳定，与当期业务规模相匹配。2020 年 1-3 月受收入季节性波动以及疫情的影响，销售费用率略有上升。

2018 年度，公司销售费用较 2017 年度增加 434.83 万元，增幅 10.84%，主要系：1）公司积极拓展全国及海外市场，销售人员规模增加，月平均销售人员由 2017 年的 15 人增至 2018 年的 24 人，职工薪酬增加；2）随着公司项目增多及业务拓展活动增加，公司售后服务及业务开拓产生的差旅费增加；3）交付项目增多，导致运杂费、产品调试及售后服务耗用的物料增加。

2019 年度，公司销售费用较 2018 年度增加 435.54 万元，增幅 9.79%，主要系客户业务拓展及售后服务差旅费继续增加，以及职工薪酬随着销售人员增加而增加所致。

（2）销售费用率与同行业可比上市公司比较情况

报告期内，公司销售费用率与同行业可比上市公司比较情况如下：

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
神州高铁	28.78%	9.19%	9.26%	6.57%
运达科技	13.83%	7.91%	10.99%	7.25%
唐源电气	14.04%	6.64%	6.27%	6.43%
康拓红外	5.37%	3.25%	3.25%	4.14%
平均值	15.50%	6.75%	7.44%	6.10%
中位数	13.93%	7.28%	7.77%	6.50%
发行人	8.23%	5.93%	6.16%	6.67%

数据来源：上市公司数据来自 Wind 资讯

报告期内，公司的销售费用率与同行业可比上市公司的平均水平不存在显著差异。

2、管理费用

（1）管理费用构成情况

报告期内，公司管理费用明细如下：

单位：万元、%

项目	2020 年 1-3 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
职工薪酬	384.92	48.25	2,030.70	45.79	1,644.95	13.09	1,199.67	33.03
折旧与摊销	266.65	33.43	898.33	20.26	808.62	6.43	1,033.46	28.45
业务招待费	24.74	3.10	287.35	6.48	321.98	2.56	345.95	9.53
汽车费	24.90	3.12	204.28	4.61	193.96	1.54	196.76	5.42
办公费	17.43	2.19	188.73	4.26	141.18	1.12	248.21	6.83
中介机构服务费	13.30	1.67	156.40	3.53	231.54	1.84	79.89	2.20
水电暖费用	17.18	2.15	109.73	2.47	137.91	1.10	243.99	6.72
差旅费	6.42	0.80	83.96	1.89	52.70	0.42	113.43	3.12
股份支付	-	-	-	-	8,823.42	70.21	-	-
其他费用	42.20	5.29	475.60	10.72	211.59	1.68	170.56	4.70
合计	797.73	100.00	4,435.08	100.00	12,567.86	100.00	3,631.91	100.00

公司发生的管理费用主要由股份支付、职工薪酬、折旧与摊销及业务招待费等构成。报告期内，公司管理费用分别为 3,631.91 万元、12,567.86 万元、4,435.08 万元和 797.73 万元，占当期营业收入的比重分别为 6.04%、17.40%、5.39%和 10.72%，剔除股份支付影响后的管理费用率分别为 6.04%、5.18%、5.39%和 10.72%。

2018 年度，公司管理费用较 2017 年增加 8,935.94 万元，增幅 246.04%，主要因为：1）股份支付事项计入管理费用的金额较高；2）随着经营规模扩大及公司进一步提升管理能力的需要，公司行政管理人员由 2017 年末的 68 人增加至 2018 年末的 88 人，导致职工薪酬增加。

剔除股份支付的影响后，2019 年度管理费用较 2018 年度增加 690.64 万元，主要因为：1）公司 2019 年 3 月出资设立控股子公司盛大航发，存续期内职工薪酬为 296.28 万元；2）2019 年公司平均行政管理员工较 2018 年增加，职工薪酬较 2018 年增加 385.75 万元。

（2）报告期内股份支付情况

2018 年 3 月，公司实际控制人刘建英将持有的公司 400.50 万元股权以 400.50 万元的对价转让给员工持股平台“百川智汇”。

根据中水致远资产评估有限公司于 2018 年 6 月 26 日出具的《资产评估报告书》（中水致远评报字[2018]第 010134 号），百川有限截至 2018 年 3 月 31 日净资产账面值 51,384.23 万元，经资产基础法评估，净资产评估价值为 70,436.26 万元；经收益法评估，净资产评估价值为 115,155.05 万元。考虑到此次评估目的是为百川有限拟实施员工持股计划提供价值参考依据，而收益法更能反映企业技术研发能力、品牌价值及未来收益能力，采用收益法的评估结果作为最终评估结论，则转让股权的公允价值为 9,223.92 万元（评估价值 115,155.05 万元/实收资本 5,000 万元*400.50 万元），转让价格 400.50 万元低于股份支付授予日的公允价值差额的部分 8,823.42 万元计入管理费用，同时增加资本公积 8,823.42 万元。

（3）管理费用率与同行业可比上市公司比较情况

报告期内，公司管理费用率与同行业可比上市公司比较情况如下：

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
神州高铁	61.07%	13.69%	14.08%	12.97%
运达科技	17.44%	14.66%	17.89%	12.39%
唐源电气	14.70%	9.02%	8.13%	8.15%
康拓红外	11.77%	5.20%	5.88%	4.81%
平均值	26.24%	10.64%	11.49%	9.58%
中位数	16.07%	11.36%	11.10%	10.27%
发行人	10.72%	5.39%	17.40%	6.04%
扣除股份支付后 发行人的管理费 用率	10.72%	5.39%	5.18%	6.04%
管理费用（扣除	16.49%	9.03%	10.39%	7.56%

股份支付)/自有产品收入				
--------------	--	--	--	--

数据来源：上市公司数据来自 Wind 资讯

报告期内，公司扣除股份支付后的管理费用率低于同行业可比上市公司平均水平，主要受人员平均薪酬、平均差旅费相对较低及第三方产品收入占比较大的影响：

首先，公司行政管理人员平均薪酬、平均差旅费少于可比公司。平均薪酬的差异主要受地区城镇职工收入水平差异的影响，发行人位于三线城市唐山，唐山市城镇单位就业人员平均工资低于同行业可比公司所在地区。

其次，公司 2018 年、2019 年来自第三方产品的收入大幅提升，该项收入涉及管理费用增量较小，摊薄了管理费用率，公司管理费用（扣除股份支付）在自有产品及服务收入中的占比分别为 7.56%、10.39%、9.03%和 16.49%，与可比公司不存在显著差异。

3、研发费用

（1）研发费用构成情况

报告期内，公司研发费用具体构成情况如下：

单位：万元、%

项目	2020 年 1-3 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
职工薪酬	406.33	85.18	1,840.49	62.35	2,110.09	55.39	3,000.49	69.53
材料费	49.80	10.44	801.02	27.13	1,118.14	29.35	690.63	16.00
差旅费	17.47	3.66	277.57	9.40	538.90	14.15	532.33	12.33
折旧与摊销	3.44	0.72	13.78	0.47	42.62	1.12	91.83	2.13
其他	-	-	19.11	0.65	0.06	0.00	0.38	0.01
合计	477.05	100.00	2,951.97	100.00	3,809.82	100.00	4,315.66	100.00

公司研发费用主要由职工薪酬、材料费及差旅费组成，报告期内，公司研发费用分别为 4,315.66 万元、3,809.82 万元、2,951.97 万元和 477.05 万元，占营业收入的比重分别为 7.18%、5.27%、3.59%和 6.41%。

1) 职工薪酬变动情况

2018 年度，公司研发费用中职工薪酬较 2017 年度减少 890.40 万元，降幅 29.68%，主要系公司当年实施了股权激励，2018 年计提研发人员年终奖较 2017 年减少 735.74 万元。

2019 年度，公司研发费用中职工薪酬较 2018 年度减少 269.60 万元，降幅 12.78%，主要系为满足项目需求，公司抽调部分研发人员参与生产项目，导致研发人员数量减少。报告期内，公司大规模项目订单保持增长，订单执行过程中需要投入更多技术人员负责项目的前期技术联络、用户沟通、保障安装调试环节顺利推进，以及提供售后及维保服务工作。为此，公司根据研发项目的进展情况，抽调部分研发人员支持生产部门，参与项目前期的技术联络及现场工作，导致研发人员数量减少。

2) 材料费变动情况

公司研发项目周期通常为 1-2 年，进度安排一般包括前期调研工作、方案论证、总体方案设计、元器件选型、设备生产阶段、设备型式试验、样机试制在内的 7 个阶段，材料投入一般在研发项目后期的设备生产阶段，如当期设备生产阶段至结题的项目增多，则材料费增加。

2018 年度，公司研发费用中材料费较 2017 年度增加 427.51 万元，主要系研发项目数量特别是当期完成的项目增加所致，2018 年研发项目结题 36 个，较 2017 年增加 29 个。

2019 年度，公司研发材料费较 2018 年度减少 317.12 万元，降幅 28.36%，主要受当年完成项目数量及在研项目研发周期的影响。当年研发项目结题 27 个，较 2018 年减少 9 个，导致材料费总额下降。

报告期内，公司研发费用均计入当期费用，不存在资本化的情形。

(2) 研发费用分项目具体情况

公司制定了《研发管理制度手册》，明确了研发经费的核算与管理制度，内控流程覆盖研发立项、实施、结项的全过程，根据研发项目归集、核算研发费用的支出。

报告期内，发行人研发项目具体情况如下（研发进度为截至 2020 年 3 月末情况）：

单位：万元

开发项目	预算金额	研发支出				目前研发进度
		2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度	
铁道机车车辆无砂增粘装置	800.00	29.36	241.43	-	-	在研
机器人集成环形扭矩关节 v1.0	800.00	9.34	14.03	-	-	在研
机器人技术在地铁车辆检修中的应用研究	700.00	21.19	99.65	-	-	在研
构架动态检查卡控装置	556.00	8.50	170.22	141.30	-	在研
轨道机车车辆自动检测系统	495.00	10.22	51.83	-	-	在研
转向架构架轮对除锈除漆装置	452.00	7.00	54.95	-	-	在研
机车走行图像检测系统	450.00	5.92	80.20	-	-	在研
动车组超限智能检测装置	430.00	16.47	128.73	90.79	-	在研
转向架构架轮对智能喷漆装置	425.00	6.92	44.20	-	-	在研
气缸盖数字化装配线	390.00	8.91	-	-	-	在研
构架组装工作站	375.00	9.75	114.13	-	-	在研
柴油机试验站	370.00	11.92	62.99	-	-	在研
动车运用所一级修系统	362.00	9.34	31.14	-	-	在研
多功能电动落轮机	322.00	14.14	-	-	-	在研
制动系统分析诊断装置	322.00	13.51	-	-	-	在研
移动式机车检修升降装置	320.00	23.47	-	-	-	在研
轨道式架车机	315.00	22.63	-	-	-	在研
转向架智能清洗装置	300.00	11.94	59.88	-	-	在研
轴承检测系统	235.00	12.92	-	-	-	在研
太赫兹安检相机	225.00	8.72	22.10	-	-	在研
车辆激光扫查系统	225.00	9.87	34.77	-	-	在研
缓冲器性能试验台	217.00	12.56	-	-	-	在研
直供电系统智能测试设备	215.00	15.70	-	-	-	在研
电机智能组装线	215.00	7.32	-	-	-	在研
静调电源及监控软件设计	200.00	15.08	-	-	-	在研
制动夹钳流水线设计	178.00	11.48	-	-	-	在研
DK-2 制动机试验台设计	177.00	14.67	-	-	-	在研
风源净化器试验台	157.00	12.06	-	-	-	在研
轴承动态故障诊断装置	150.00	11.19	39.01	-	-	在研

自动过分相装置检测仪	140.00	11.51	-	-	-	在研
平衡阀试验台	140.00	11.33	-	-	-	在研
HXD1B 冷却塔检修实验装置	128.00	10.62	-	-	-	在研
电感电容测量装置	114.00	9.32	-	-	-	在研
驱动装置跑合试验台设计	108.00	8.97	-	-	-	在研
受电弓在线检测系统	76.00	6.56	98.37	-	-	在研
静液压泵马达试验台	71.50	12.39	-	-	-	在研
主轴瓦连杆瓦紧余量试验台	59.50	8.94	-	-	-	在研
中间直流环节测量装置	56.50	8.77	-	-	-	在研
车轮制动盘分解组装机	55.50	8.03	-	-	-	在研
16V240ZJ 柴油机翻转架	42.50	5.00	-	-	-	在研
机车牵引座落车用液压升降车	34.50	3.49	-	-	-	在研
车轮多边形消除装置	10.00	-	9.56	-	-	在研
高速气流喷管	10.00	-	9.56	-	-	在研
机器人车底智能清洁系统	630.00	-	-	246.21	-	已完成
司机排班调度系统	620.00	-	-	250.48	-	已完成
设备巡检系统	600.00	-	-	26.14	203.32	已完成
机车整备作业管理系统	560.00	-	-	24.32	204.19	已完成
整车调试系统	560.00	-	-	13.90	172.14	已完成
检修作业综合管理系统	550.00	-	-	15.56	181.04	已完成
机车网络控制系统分析诊断装置	480.00	-	-	30.54	244.12	已完成
机车整备空调系统	455.00	-	-	221.79	269.83	已完成
乘务调度系统	450.00	-	-	10.39	143.90	已完成
可编程电子模块综合测试设备	400.00	-	-	165.75	170.46	已完成
可编程机车电器综合测试设备	390.00	-	-	220.29	197.64	已完成
便携式车轮称重设备	365.00	-	-	231.38	-	已完成
转向架加压分解组装设备	360.00	-	-	103.85	179.01	已完成
DK-II 制动检修系统	350.00	-	-	215.47	172.71	已完成
电喷喷油器试验台	350.00	-	-	93.95	186.80	已完成
6A 系统检测试验设备	350.00	-	-	15.43	180.38	已完成
动车转向架交验系统	320.00	-	-	33.51	158.78	已完成
MPU 试验台	320.00	-	79.53	-	-	已完成
动车组淋雨试验设备	288.00	-	138.92	116.30	-	已完成
内燃和谐大功率机车转向架组装加压装置	250.00	-	86.29	-	-	已完成
车体清洗设备	250.00	-	63.61	-	-	已完成
转向架分解、组装压力机	250.00	-	-	17.46	130.55	已完成
轮对构架分离装置	230.00	-	-	12.53	120.19	已完成
便携式车辆称重系统	210.00	-	-	-	202.31	已完成
制动系统故障诊断装置	210.00	-	-	211.31	-	已完成
升降式转向架检修组装台	210.00	-	48.89	-	-	已完成
构架测量设备	210.00	-	71.75	-	-	已完成
制动机机能试验设备	205.00	-	-	-	292.27	已完成
固定式架车机安全 PLC 系统	200.00	-	-	197.76	-	已完成

走行部动态检测台	195.00	-	-	-	170.14	已完成
电喷喷油泵试验台	185.00	-	-	-	183.14	已完成
四合一解装机	180.00	-	-	-	185.11	已完成
移动式架车机安全 PLC 系统	180.00	-	-	176.35	-	已完成
车体气密性试验装置	180.00	-	66.05	-	-	已完成
机车端部修理装置	170.00	-	-	-	175.21	已完成
转向架横移车	150.00	-	-	27.90	103.17	已完成
接地装置试验台	150.00	-	93.94	-	-	已完成
牵引杆拆装设备	150.00	-	-	15.95	68.59	已完成
受流器测试装置	150.00	-	59.42	-	-	已完成
机车主变压器拆装升降装置	146.00	-	-	145.61	-	已完成
地坑式架车机	125.00	-	-	-	20.65	已完成
微控单车试验器	120.00	-	63.43	-	-	已完成
抱轴箱轴承游隙检测工装	110.00	-	-	110.57	-	已完成
地铁车辆轮对轴箱轴承组装机	105.00	-	-	104.50	-	已完成
有轨电车静调电源柜	96.00	-	44.77	-	-	已完成
车钩及牵引装置拆装系统	92.00	-	46.32	-	-	已完成
制动电阻试验台	90.00	-	89.88	-	-	已完成
单节落车称重调整设备	89.00	-	61.68	-	-	已完成
相序继电器试验台	81.00	-	79.52	-	-	已完成
有轨电车底拖头移动架车机	73.00	-	58.44	-	-	已完成
交流传动内燃机车水泵模拟试验台开发	66.00	-	-	65.36	-	已完成
有轨电车转向架维修工作台	66.00	-	42.62	-	-	已完成
YZ-1G 型制动机试验台	64.00	-	33.17	-	-	已完成
定子翻转机	60.00	-	51.49	59.76	-	已完成
机车限界测量装置	60.00	-	32.43	60.75	-	已完成
隧道清洗车吹扫集成系统	55.00	-	-	49.40	-	已完成
地铁车辆轮对轴箱轴承分解机	52.00	-	-	51.64	-	已完成
机车电动落轮机结构优化	52.00	-	-	46.42	-	已完成
直流牵引电机分解组装装置	46.00	-	-	46.09	-	已完成
地铁轮对探伤转轮设备	44.00	-	-	39.70	-	已完成
分配阀试验台	42.00	-	32.04	-	-	已完成
自动车钩拆装小车	40.00	-	38.78	-	-	已完成
液压升降柴油机检修平台	40.00	-	-	38.42	-	已完成
转向架转盘	38.00	-	39.78	-	-	已完成
地铁车辆地下式架车机传动结构优化	38.00	-	-	32.97	-	已完成
轮轨润滑装置试验台	35.00	-	50.70	-	-	已完成
地铁车辆单元制动装置分解组装台	35.00	-	-	32.00	-	已完成
空调电源试验台	30.00	-	39.71	-	-	已完成
便携式受电弓测试仪	30.00	-	36.45	-	-	已完成
机车淋雨试验系统	23.00	-	35.60	-	-	已完成
合计	25,780.00	477.05	2,951.97	3,809.82	4,315.66	

（3）公司研发费用率与同行业可比上市公司比较情况

报告期内，公司研发费用率与同行业可比上市公司比较情况如下：

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
神州高铁	28.03%	7.71%	8.36%	7.03%
运达科技	25.31%	11.61%	13.74%	8.09%
唐源电气	28.47%	12.52%	10.88%	11.86%
康拓红外	10.99%	5.69%	6.15%	9.57%
平均值	23.20%	9.38%	9.78%	9.14%
中位数	26.67%	9.66%	9.62%	8.83%
发行人	6.41%	3.59%	5.27%	7.18%
研发费用/自有产品收入	9.86%	6.01%	10.57%	8.98%

数据来源：上市公司数据来自 Wind 资讯

报告期内，公司研发费用率低于同行业可比公司平均水平，主要系第三方产品收入占比较高所致。报告期内公司第三方产品收入在营业收入中的占比分别为 18.15%、48.30%、38.60%和 29.89%。第三方产品与公司自主研发投入规模关联性较小，摊薄了公司研发费用率水平。公司研发费用在自有产品收入中的占比分别为 8.98%、10.57%、6.01%和 9.86%，与可比公司不存在显著差异。

4、财务费用

报告期内，公司财务费用明细如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
利息费用总额	178.69	1,013.91	1,316.22	1,743.20
减：利息资本化	-	-	-	-
利息费用	178.69	1,013.91	1,316.22	1,743.20
减：利息收入	6.51	24.32	76.63	49.96
汇兑损益	-25.46	173.78	-214.49	68.91
手续费及其他	5.53	254.46	179.80	77.70
合计	152.25	1,417.83	1,204.90	1,839.84

报告期内，公司财务费用分别为 1,839.84 万元、1,204.90 万元、1,417.83 万元和 152.25 万元，占当期营业收入的比重分别为 3.06%、1.67%、1.72%和 2.05%。

2018 年度，公司财务费用较 2017 年减少 634.95 万元，降幅 34.51%，主要系 2018 年公司现金流情况较好，逐步偿还了前期的银行借款及向关联方的借款，从而使得平均借款规模和利息支出均有所下降。

（五）利润表其他项目分析

1、税金及附加

报告期内，公司税金及附加明细如下：

单位：万元、%

项目	2020 年 1-3 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
城市维护建设税	44.95	38.42	358.79	32.48	370.11	29.88	427.16	37.09
教育费附加	19.26	16.46	153.77	13.92	158.62	12.81	182.96	15.89
地方教育费附加	12.84	10.98	102.51	9.28	105.74	8.54	122.15	10.61
印花税	3.03	2.59	50.19	4.54	49.38	3.99	32.71	2.84
房产税	4.48	3.83	149.36	13.52	255.72	20.65	211.51	18.37
土地使用税	31.68	27.08	288.03	26.07	296.28	23.92	161.05	13.98
车船税	0.75	0.64	2.10	0.19	2.74	0.22	3.59	0.31
其他	-	-	-	-	-	-	10.53	0.91
合计	117.00	100.00	1,104.76	100.00	1,238.59	100.00	1,151.67	100.00

公司的税金及附加主要由城市维护建设税、教育费附加、地方教育费附加、房产税和土地使用税等组成。报告期内，公司税金及附加的金额分别为 1,151.67 万元、1,238.59 万元、1,104.76 万元和 117.00 万元，基本保持稳定。

2、其他收益

公司其他收益均为与企业日常活动相关的政府补助。报告期内，公司其他收益金额分别为 958.51 万元、1,409.91 万元、3,590.57 万元和 534.65 万元。

报告期内，公司其他收益的明细情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-3月	2019年度	2018年度	2017年度	与资产相关/ 与收益相关
软件增值税退税	225.91	1,439.65	468.71	703.02	与收益相关
2019年唐山市国家级小微企业创业创新基地奖励资金	200.00	-	-	-	与收益相关
2019年制造业“双创”平台试点示范项目（国家级）专项资金	30.00	-	-	-	与收益相关
2019年唐山市省级“专精特新”中小企业奖补资金	20.00	-	-	-	与收益相关
稳岗补贴	15.40	12.97	-	-	与收益相关
地铁轻轨检修关键设备产业化项目	11.88	47.50	47.50	47.50	与资产相关
2017年中央引导地方科技发展专项资金	6.25	25.00	-	-	与资产相关
百川集团现代工业服务二期项目	9.88	39.52	45.36	34.66	与资产相关
其他税收减免	3.77	0.19	-	-	与收益相关
2017年双创平台改造提升基础设施补助资金（唐山百川科技企业孵化器）	2.86	11.43	6.67	-	与资产相关
2017年机器人产业示范基地专项资金	2.53	10.11	8.42	-	与资产相关
百川集团现代工业服务项目	2.36	10.94	23.05	5.67	与资产相关
2017年双创平台提质升级补助资金（国家级众创空间）	1.43	5.71	3.33	-	与资产相关
2017年唐山市小微企业创业创新基地城市示范项目奖补资金（示范基地）	1.41	5.63	4.69	-	与资产相关
新加坡国内税务局加薪补贴	0.39	-	-	-	与收益相关
个税手续费返还	0.31	2.47	12.22	13.52	与收益相关
液浸扫描（增强）型超声波车轮在线深度探伤系统	0.29	1.14	1.37	0.97	与资产相关
高新区特色载体中小企业发展专项资金	-	860.00	-	-	与收益相关
高新区特色载体中小企业发展专项资金	-	432.10	-	-	与收益相关
高新发改局2018年度双创项目奖励资金	-	200.00	-	-	与收益相关
省级孵化器房产税及土地使用税退税	-	178.64	-	-	与收益相关
唐山高新技术产业开发区改	-	100.00	-	-	与收益相关

革局 2019 年省级工业转型升级专项资金（第七批）					
2018 年省级示范性创业就业孵化基地奖补资金	-	50.00	-	-	与收益相关
2018 年唐山市工业设计产业发展专项资金	-	40.00	-	-	与收益相关
高新区特色载体中小企业发展专项资金	-	31.70	-	-	与收益相关
年度突出贡献企业奖励	-	20.00	20.00	20.00	与收益相关
2018 年省级工业转型升级（企业上云）专项资金	-	19.95	-	-	与收益相关
高新企业奖补资金	-	15.00	-	-	与收益相关
2018 年省级工业转型升级（技改）专项资金	-	11.58	-	-	与收益相关
2019 年省级高新奖励资金	-	10.00	-	-	与收益相关
曹妃甸百川中小企业孵化器“ERP 智能管理”公共服务平台建设	-	4.69	10.46	27.78	与资产相关
唐山百川科技型中小企业技术服务平台	-	2.49	9.10	11.66	与资产相关
曹妃甸百川中小企业孵化器“ERP 智能管理系统”开发	-	1.00	2.43	5.73	与资产相关
软件著作权资助金	-	0.65	-	-	与收益相关
河北省市场监督管理局 2017 年合格专利项目资助资金	-	0.50	-	-	与收益相关
2018 年度创业扶持资金	-	-	363.44	-	与收益相关
2017 年小微企业创业创新基地城市示范项目专项资金（国家级众创空间）	-	-	80.00	-	与收益相关
2017 年小微企业创业创新基地城市示范项目专项资金（第二批）	-	-	70.58	-	与收益相关
2017 年中央外经贸发展专项资金-贷款贴息项目	-	-	40.00	-	与收益相关
2017 年小微企业创业创新基地城市示范项目专项资金（市直）	-	-	30.00	-	与收益相关
2017 年机器人产业示范基地专项资金	-	-	20.55	-	与收益相关
2017 年小微企业创业创新基地城市示范项目奖补资金（省级）	-	-	20.00	-	与收益相关

2017 年部分科技创新创业平台建设补助	-	-	20.00	-	与收益相关
小微企业创业创新基地城市示范	-	-	20.00	-	与收益相关
地坑式架车机	-	-	18.00	-	与收益相关
2017 年中央外经贸发展专项资金	-	-	17.00	-	与收益相关
2016 年度规模以上企业研发经费投入补助	-	-	15.00	-	与收益相关
地坑式架车机	-	-	12.00	-	与资产相关
2017 年唐山市示范性创业就业孵化基地补助资金	-	-	10.00	-	与收益相关
高新技术企业扶持资金	-	-	10.00	5.00	与收益相关
2016 年小微企业创业创新基地城市示范项目补助（第二批）	-	-	-	60.39	与收益相关
2016 年小微企业创业创新基地城市示范补助（第一批）	-	-	-	20.00	与收益相关
百川中小企业创业辅导基地建设	-	-	-	1.04	与资产相关
液浸扫描（增强）型超声波车轮在线深度探伤系统	-	-	-	1.00	与收益相关
专利资助费	-	-	-	0.58	与收益相关
合计	534.65	3,590.57	1,409.91	958.51	

其中，公司软件增值税退税金额变动主要与当期开票的嵌入型软件的软件部分收入变动情况及退税返还时点相关。报告期内，公司开票的嵌入型软件的软件部分收入分别为 5,852.03 万元、5,104.53 万元、11,202.20 万元和 1,629.01 万元。2018 年度，软件增值税退税金额同比减少 234.31 万元，主要系当年嵌入型软件的软件部分收入减少，以及 2018 年 12 月申报的 341.50 万元退税在 2019 年 1 月收到，计入 2019 年其他收益，单笔金额较大。2019 年度，软件增值税退税金额同比增加 970.94 万元，主要系当年嵌入型软件的软件部分收入大幅增加所致。

3、投资收益

报告期内，公司的投资收益明细如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
----	--------------	---------	---------	---------

处置长期股权投资产生的投资收益	-	-	-18.91	-
理财产品投资收益	24.07	144.15	29.18	0.28
合计	24.07	144.15	10.28	0.28

公司投资收益为购买银行理财产品及处置长期股权投资取得的投资收益。报告期内，公司取得的投资收益分别为 0.28 万元、10.28 万元、144.15 万元和 24.07 万元，各期投资收益金额相对较小。其中 2018 年处置长期股权投资产生的投资收益系公司转让天津中自公司股权形成的处置损失。

4、公允价值变动收益

报告期内，公司公允价值变动收益金额分别为 0.00 万元、0.00 万元、0.00 万元和 6.79 万元，2020 年 1-3 月公司公允价值变动收益均来自理财产品。

5、信用减值损失

报告期内，公司主要信用减值损失具体如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
应收票据坏账损失	-41.57	53.94	-	-
应收账款坏账损失	532.70	2,235.02	-	-
其他应收款坏账损失	-9.15	-60.50	-	-
合同资产减值损失	102.06	-	-	-
合计	584.04	2,228.46	-	-

2019 年度及 2020 年 1-3 月，公司信用减值损失主要包括应收账款坏账损失。公司 2019 年 1 月 1 日起执行新金融工具准则，根据财政部颁布的新金融工具准则要求，坏账损失计入“信用减值损失”。2018 年度以前，坏账损失在资产减值损失中列报。2019 年度，信用减值损失较 2018 年度的资产减值损失减少 1,060.59 万元，主要系公司加强对应收账款的管理，2 年以上应收账款余额下降使得计提坏账准备减少所致。

6、资产减值损失

报告期内，公司主要资产减值损失具体如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
坏账损失	-	-	1,167.86	-809.96
合计	-	-	1,167.86	-809.96

报告期内，公司资产减值损失为坏账损失。2018 年度，公司资产减值损失较 2017 年减少 1,977.82 万元，主要系公司加强对应收账款的管理，应收账款余额下降使得计提坏账准备减少所致。

公司按既定政策计提坏账损失，具体分析见应收账款分析。报告期内，公司各项资产减值准备的计提是充分和合理的，与资产质量实际状况相符。

7、资产处置收益

公司资产处置收益均由处置固定资产引起。报告期内，公司资产处置收益金额分别为 0 万元、-1.60 万元、1.80 万元和-0.06 万元，各期资产处置收益的金额较小。

8、营业外收入

单位：万元、%

项目	2020 年 1-3 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
无需支付款项	-	-	0.00	0.00	68.81	100.00	1.29	1.32
补偿款	-	-	40.03	90.81	-	-	96.45	98.44
其他	0.68	100.00	4.05	9.19	0.00	0.00	0.24	0.25
合计	0.68	100.00	44.08	100.00	68.81	100.00	97.98	100.00

报告期内，公司营业外收入分别为 97.98 万元、68.81 万元、44.08 万元和 0.68 万元，在公司利润总额中的占比分别为 0.70%、0.83%、0.17%和 0.03%，主要包括补偿款、无需支付的款项核销等，各期营业外收入金额较小。

9、营业外支出

报告期内，公司营业外支出明细如下：

单位：万元、%

项目	2020 年 1-3 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
非流动资产毁损报废损失	-	-	55.25	64.56	4.49	3.05	0.46	1.14
停工损失	375.80	79.06	-	-	-	-	-	-
对外捐赠支出	99.55	20.94	-	-	-	-	-	-
滞纳金	-	-	30.04	35.10	133.90	91.02	0.78	1.94
其他	-	-	0.29	0.34	8.72	5.93	38.91	96.92
合计	475.35	100.00	85.58	100.00	147.11	100.00	40.14	100.00

报告期内，公司营业外支出分别为 40.14 万元、147.11 万元、85.58 万元和 475.35 万元，主要包括非流动资产毁损报废损失、停工损失、对外捐赠支出等，各期营业外支出金额较小。2018 年度滞纳金主要为补缴 2007 至 2016 年城镇土地使用税、房产税、营业税等形成的滞纳金。2020 年 1-3 月的停工损失为因新型冠状病毒肺炎疫情造成的停工损失，对外捐赠支出为向唐山市慈善总会、唐山高新技术产业开发区社会事务局进行的新型冠状病毒疫情防控捐款。

（六）公司纳税情况分析

1、报告期内主要税项缴纳情况

报告期内，公司主要税种缴纳情况如下：

单位：万元

税项	项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
增值税	本期应交数	678.85	4,593.91	4,913.09	5,381.81
	本期实缴数	1,606.30	5,059.13	5,212.14	5,611.45
企业所得税	本期应交数	347.51	3,644.15	2,244.83	2,412.99
	本期实缴数	1,143.14	4,006.33	2,323.55	676.71

2、所得税费用与会计利润的关系

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
利润总额	2,263.73	25,929.40	8,305.11	14,001.67
按适用税率计算的所得税费用（利润总额*15%）	339.56	3,889.41	1,245.77	2,100.25
某些子公司适用不同税率的影响	10.33	-37.29	36.23	98.17

对以前期间当期所得税的调整	-	-	-2.36	0.37
不可抵扣的成本、费用和损失	39.90	304.15	1,631.53	361.77
税率变动对期初递延所得税余额的影响	-	-	14.68	-
利用以前年度未确认可抵扣亏损和可抵扣暂时性差异的纳税影响（以“-”填列）	-	-0.09	-67.13	85.09
未确认可抵扣亏损和可抵扣暂时性差异的纳税影响	52.97	124.95	17.36	49.59
研究开发费加成扣除的纳税影响（以“-”填列）	-5.24	-294.73	-425.08	-278.56
所得税费用	437.52	3,986.40	2,451.00	2,416.67

报告期内，公司所得税费用分别为 2,416.67 万元、2,451.00 万元、3,986.40 万元和 437.52 万元，在利润总额中的占比分别为 17.26%、29.51%、15.37%和 19.33%。

2018 年度，公司所得税费用在利润总额中占比较高，主要系 2018 年公司确认股份支付 8,823.42 万元，股份支付费用在计算所得税时不可以税前扣除，从而使得当年度所得税费用有所增加。

3、税收优惠对经营成果的影响

报告期内，公司享受的税收优惠政策主要为高新技术企业所得税优惠税率、软件产品增值税即征即退政策和增值税出口退免税政策，具体请参见本节“八、发行人主要税种和税率情况”相关内容。报告期内，公司的主要税收优惠对经营成果的影响如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
优惠所得税率影响额	213.80	2,255.14	1,441.69	1,475.02
企业所得税优惠小计	213.80	2,255.14	1,441.69	1,475.02
软件即征即退影响额	225.91	1,439.65	468.71	703.02
出口退税影响额	35.00	142.80	109.54	-
增值税优惠小计	260.91	1,582.45	578.25	703.02
税收优惠合计	474.71	3,837.58	2,019.94	2,178.05
当期利润总额	2,263.73	25,929.40	8,305.11	14,001.67
税收优惠在利润总额的占比	20.97%	14.80%	24.32%	15.56%

报告期内，公司享受到企业所得税优惠分别为 1,475.02 万元、1,441.69 万元、2,255.14 万元和 213.80 万元，在利润总额中的占比分别为 10.53%、17.36%、8.70% 和 9.44%；增值税优惠分别为 703.02 万元、578.25 万元、1,582.45 万元和 260.91 万元，在利润总额中的占比分别为 5.02%、6.96%、6.10%和 11.53%，两项税收优惠合计在利润总额中的占比分别为 15.56%、24.32%、14.80%和 20.97%，未对公司经营成果产生重大影响。上述税收优惠具有较强的可持续性，相关政策不存在重大变化的风险。

十四、资产质量分析

（一）资产总体构成及变化分析

报告期各期末，公司资产结构如下：

单位：万元、%

项目	2020.03.31		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动资产	125,922.73	76.20	125,563.98	75.98	106,479.33	74.37	112,784.62	77.84
非流动资产	39,321.02	23.80	39,687.14	24.02	36,703.67	25.63	32,116.77	22.16
资产总额	165,243.74	100.00	165,251.13	100.00	143,183.01	100.00	144,901.39	100.00

报告期各期末，公司资产总额分别为 144,901.39 万元、143,183.01 万元、165,251.13 万元和 165,243.74 万元。其中，2019 年末较 2018 年末资产总额增加 22,068.12 万元，增长 15.41%，主要系城市轨道交通公司客户的应收账款增加所致。报告期内，公司资产结构以流动资产为主，流动资产占总资产的比重分别为 77.84%、74.37%、75.98%和 76.20%。

（二）流动资产构成及变化分析

报告期各期末，公司流动资产的构成情况如下：

单位：万元、%

项目	2020.03.31		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	6,109.56	4.85	13,551.82	10.79	6,274.93	5.89	15,881.55	14.08
交易性金融资产	2,506.79	1.99	-	-	-	-	-	-

应收票据	714.29	0.57	533.20	0.42	528.38	0.50	677.82	0.60
应收账款	53,999.11	42.88	64,317.94	51.22	53,033.60	49.81	57,113.78	50.64
应收款项融资	-	-	300.00	0.24	-	-	-	-
预付款项	3,235.03	2.57	2,593.68	2.07	3,880.28	3.64	5,022.33	4.45
其他应收款	2,330.12	1.85	2,542.54	2.02	2,487.22	2.34	2,655.88	2.35
存货	42,047.23	33.39	40,884.54	32.56	32,819.45	30.82	31,077.84	27.56
合同资产	7,293.59	5.79	-	-	-	-	-	-
其他流动资产	7,687.01	6.10	840.26	0.67	7,455.46	7.00	355.42	0.32
流动资产合计	125,922.73	100.00	125,563.98	100.00	106,479.33	100.00	112,784.62	100.00

公司流动资产主要由货币资金、应收账款和存货构成。报告期各期末，该三项资产合计占流动资产总额的比例分别为 92.28%、86.52%、94.58%和 81.13%。

1、货币资金

单位：万元

项目	2020.03.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
库存现金	-	-	-	3.37
银行存款	1,262.83	8,187.38	784.21	10,216.00
其他货币资金	4,846.73	5,364.44	5,490.73	5,662.17
合计	6,109.56	13,551.82	6,274.93	15,881.55

报告期各期末，公司货币资金分别为 15,881.55 万元、6,274.93 万元、13,551.82 万元和 6,109.56 万元，占流动资产的比例分别为 14.08%、5.89%、10.79%和 4.85%。

各期末货币资金余额变化主要系银行理财产品购买和到期等原因所致。报告期各期末，公司理财产品（含“其他流动资产—理财产品”和“交易性金融资产—其他”中的理财产品）金额分别为 0 万元、7,000 万元、0 万元和 9,406.79 万元，货币资金与理财产品合计数分别为 15,881.55 万元、13,274.93 万元、13,551.82 万元和 15,516.36 万元。货币资金与理财产品合计数 2018 年末较 2017 年末减少 2,606.61 万元，主要由于公司偿还了较多短期借款；2020 年 3 月末较 2019 年末增加 1,964.54 万元，主要系公司 2020 年应收账款回款较 2019 年增加所致。

报告期各期末，公司其他货币资金主要系履约保函保证金和信用证保证金，使用受到限制。此外，公司不存在其他抵押、质押或冻结、或存放在境外且资金汇回受到限制的款项。

2、交易性金融资产

报告期各期末，公司交易性金融资产构成如下：

单位：万元

项目	2020.03.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
债务工具投资	-	-	-	-
其他	2,506.79	-	-	-
合计	2,506.79	-	-	-

2020年3月末，公司交易性金融资产价值为2,506.79万元，占流动资产的比例为1.99%。根据新金融工具准则，公司将持有的非保本浮动收益型银行理财产品（未能通过合同现金流量测试）作为交易性金融资产列报。

3、应收票据

报告期各期末，公司应收票据构成如下：

单位：万元

项目	2020.03.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
账面余额：				
银行承兑汇票	308.40	333.07	306.83	550.82
商业承兑汇票	464.02	216.69	282.00	165.00
合计	772.42	549.76	588.83	715.82
坏账准备：				
银行承兑汇票	-	-	-	-
商业承兑汇票	58.13	16.56	60.45	38.00
合计	58.13	16.56	60.45	38.00
账面价值：				
银行承兑汇票	308.40	333.07	306.83	550.82
商业承兑汇票	405.89	200.13	221.55	127.00
合计	714.29	533.20	528.38	677.82

报告期各期末，公司应收票据账面价值分别为 677.82 万元、528.38 万元、533.20 万元和 714.29 万元，占流动资产的比例分别为 0.60%、0.50%、0.42%和 0.57%。

截至 2020 年 3 月 31 日，公司商业承兑汇票明细如下：

出票人、承兑单位	出票日	到期日	票据金额 (万元)	背书日
晋豫鲁铁路通道股份有限公司	2020.01.14	2021.01.13	200.00	2020.07.03
中国铁路通信信号上海工程局集团有限公司	2019.10.28	2020.04.28	197.26	2019.10.30
中铁第四勘察设计院集团有限公司	2019.12.02	2020.06.02	57.33	2020.03.13
开滦（集团）有限责任公司物资分公司	2019.09.30	2020.04.02	8.00	2019.11.26
新兴铸管股份有限公司	2019.11.25	2020.05.25	1.43	2019.12.09

截至 2020 年 3 月 31 日，部分票据已背书转让但尚未到期，不能终止确认，仍在应收票据中列报，该部分票据截至本招股说明书签署日均已到期；截至本招股说明书签署日已背书转让但尚未到期票据的出票人为国有企业，公司因后手方不能收回款项而被追索的风险较低。

4、应收账款

（1）报告期各期末，公司应收账款金额情况如下：

单位：万元

项目	2020.03.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
应收账款账面余额	65,378.39	77,077.28	67,945.10	73,231.40
减：坏账准备	11,379.28	12,759.34	14,911.50	16,117.62
应收账款账面价值	53,999.11	64,317.94	53,033.60	57,113.78

报告期各期末，公司应收账款账面余额分别为 73,231.40 万元、67,945.10 万元、77,077.28 万元和 65,378.39 万元；应收账款账面价值分别为 57,113.78 万元、53,033.60 万元、64,317.94 万元和 53,999.11 万元，占流动资产的比例分别为 50.64%、49.81%、51.22%和 42.88%。

（2）应收账款账龄分析

报告期各期末，公司应收账款账龄情况如下：

单位：万元、%

项目	2020.03.31		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	余额	比例	余额	比例	余额	比例	余额	比例
1 年以内	34,985.18	53.51	42,289.86	54.87	32,155.65	47.33	31,711.68	43.30
1 至 2 年	17,029.78	26.05	20,098.87	26.08	15,171.85	22.33	16,296.89	22.25
2 至 3 年	5,303.92	8.11	5,944.04	7.71	6,244.33	9.19	13,522.87	18.47
3 至 4 年	3,116.35	4.77	2,761.65	3.58	7,372.53	10.85	5,189.40	7.09
4 至 5 年	1,331.79	2.04	1,988.01	2.58	3,868.92	5.69	1,298.83	1.77
5 年以上	3,611.36	5.52	3,994.86	5.18	3,131.84	4.61	5,211.72	7.12
合计	65,378.39	100.00	77,077.28	100.00	67,945.10	100.00	73,231.40	100.00

报告期内，公司不断加大催收力度，应收账款结构得到较大改善，长账龄应收账款持续减少。2017 年末、2018 年末、2019 年末及 2020 年 3 月末，公司两年以上的应收账款余额分别为 25,222.82 万元、20,617.62 万元、14,688.56 万元和 13,363.42 万元，占应收账款余额的比例分别为 34.44%、30.34%、19.06%和 20.44%。

公司的主要客户为国铁集团下属的铁路局、铁路工程局，以及各城市轻轨地铁公司，项目结算周期较长，付款审批流程复杂、周期较长，是公司应收账款余额较大、账龄较长的主要原因。

（3）应收账款坏账政策

2019 年 1 月 1 日以后，公司以预期信用损失为基础，对应收账款进行减值会计处理并确认损失准备。公司依据信用风险特征对应收账款划分为应收铁路公司客户、应收城市轨道交通公司客户、应收其他公司客户等不同组合，并在组合基础上计算预期信用损失，具体如下：

单位：万元

组合类别	2020.03.31			
	账面余额	预期信用损失率（%）	坏账准备	账面价值
应收铁路公司客户	23,015.69	14.89	3,426.86	19,588.83
应收城轨公司客户	23,226.86	11.63	2,700.86	20,526.00
应收其它公司客户	19,135.84	27.44	5,251.55	13,884.28
合计	65,378.39	17.41	11,379.28	53,999.11
组合类别	2019.12.31			

	账面余额	预期信用损失率（%）	坏账准备	账面价值
应收铁路公司客户	24,273.49	16.31	3,957.85	20,315.64
应收城轨公司客户	30,591.36	10.56	3,229.81	27,361.55
应收其它公司客户	22,212.42	25.08	5,571.68	16,640.75
合计	77,077.28	16.55	12,759.34	64,317.94

根据不同组合的情况，按照账龄计提坏账准备，具体情况如下：

单位：万元

2020.03.31				
项目	应收铁路公司客户			
	账面余额	计提比例（%）	坏账准备	账面价值
1 年以内	11,645.55	5.15	600.32	11,045.22
1 至 2 年	4,334.16	9.96	431.59	3,902.57
2 至 3 年	3,412.72	17.42	594.50	2,818.22
3 至 4 年	2,435.55	30.25	736.75	1,698.79
4 至 5 年	385.99	67.87	261.97	124.02
5 年以上	801.73	100.00	801.73	-
合计	23,015.69	14.90	3,426.86	19,588.83
项目	应收城轨公司客户			
	账面余额	计提比例（%）	坏账准备	账面价值
1 年以内	13,870.17	6.33	877.36	12,992.82
1 至 2 年	7,784.61	13.10	1,019.78	6,764.82
2 至 3 年	882.10	23.22	204.82	677.28
3 至 4 年	97.50	44.04	42.94	54.56
4 至 5 年	104.68	65.11	68.16	36.52
5 年以上	487.81	100.00	487.81	-
合计	23,226.86	11.64	2,700.86	20,526.00
项目	应收其它公司客户			
	账面余额	计提比例（%）	坏账准备	账面价值
1 年以内	9,469.46	7.86	744.50	8,724.96
1 至 2 年	4,911.01	16.31	800.94	4,110.07
2 至 3 年	1,009.11	24.46	246.78	762.33
3 至 4 年	583.31	62.52	364.68	218.62

4 至 5 年	841.12	91.88	772.82	68.30
5 年以上	2,321.83	100.00	2,321.83	-
合计	19,135.84	27.44	5251.55	13,884.28
2019.12.31				
项目	应收铁路公司客户			
	账面余额	计提比例（%）	坏账准备	账面价值
1 年以内	11,212.93	5.03	564.02	10,648.91
1 至 2 年	4,811.32	9.33	448.67	4,362.65
2 至 3 年	3,825.75	17.11	654.59	3,171.16
3 至 4 年	2,493.57	29.71	740.84	1,752.73
4 至 5 年	1,140.35	66.66	760.16	380.19
5 年以上	789.58	100.00	789.58	-
合计	24,273.49	16.31	3,957.85	20,315.64
项目	应收城轨公司客户			
	账面余额	计提比例（%）	坏账准备	账面价值
1 年以内	18,673.03	6.20	1,158.52	17,514.51
1 至 2 年	10,710.05	12.86	1,377.21	9,332.84
2 至 3 年	525.45	22.80	119.80	405.65
3 至 4 年	184.88	43.26	79.98	104.90
4 至 5 年	10.15	63.95	6.49	3.66
5 年以上	487.81	100.00	487.81	-
合计	30,591.36	10.56	3,229.81	27,361.55
项目	应收其它公司客户			
	账面余额	计提比例（%）	坏账准备	账面价值
1 年以内	12,403.89	7.50	930.14	11,473.75
1 至 2 年	4,577.50	16.05	734.48	3,843.02
2 至 3 年	1,592.84	24.03	382.72	1,210.12
3 至 4 年	83.20	61.40	51.08	32.12
4 至 5 年	837.51	90.24	755.77	81.74
5 年以上	2,717.48	100.00	2,717.48	-
合计	22,212.42	25.08	5571.68	16,640.75

2019 年 1 月 1 日以前，公司按账龄组合计提坏账准备，具体情况如下：

单位：万元

项目	2018.12.31			
	账面余额	计提比例（%）	坏账准备	账面价值
1 年以内	32,155.65	5.00	1,607.78	30,547.86
1 至 2 年	15,171.85	10.00	1,517.18	13,654.66
2 至 3 年	6,244.33	30.00	1,873.30	4,371.03
3 至 4 年	7,372.53	50.00	3,686.26	3,686.26
4 至 5 年	3,868.92	80.00	3,095.14	773.78
5 年以上	3,131.84	100.00	3,131.84	-
合计	67,945.10	21.95	14,911.50	53,033.60
项目	2017.12.31			
	账面余额	计提比例（%）	坏账准备	账面价值
1 年以内	31,711.68	5.00	1,585.58	30,126.09
1 至 2 年	16,296.89	10.00	1,629.69	14,667.20
2 至 3 年	13,522.87	30.00	4,056.86	9,466.01
3 至 4 年	5,189.40	50.00	2,594.70	2,594.70
4 至 5 年	1,298.83	80.00	1,039.06	259.77
5 年以上	5,211.72	100.00	5,211.72	-
合计	73,231.40	22.01	16,117.62	57,113.78

报告期内，公司无按单项计提坏账准备的应收账款。

对于按账龄组合计提坏账准备的应收账款，2019 年 1 月 1 日以前，同行业可比公司均采用账龄分析法；2019 年 1 月 1 日以后，适用修订后的企业会计准则，按照预期信用损失模型计提损失准备。同行业可比公司应收款项坏账政策与公司的对比如下表：

单位：%

公司简称	2019 年						
	组合	1 年以内	1 至 2 年	2 至 3 年	3 至 4 年	4 至 5 年	5 年以上
神州高铁	一般业务收入	预期信用损失率为 8.60%，按账龄的计提比例未披露					
	保理业务收入	预期信用损失率为 1.00%，按账龄的计提比例未披露					
运达科技		3.00	5.00	10.00	30.00	50.00	100.00
唐源电气		5.00	10.00	20.00	30.00	50.00	100.00

康拓红外		1.77	8.05	19.43	44.66	69.83	100.00
发行人	应收铁路公司客户	5.03	9.33	17.11	29.71	66.66	100.00
	应收城轨公司客户	6.20	12.86	22.80	43.26	63.95	100.00
	应收其它公司客户	7.50	16.05	24.03	61.40	90.24	100.00
公司简称	2017 年、2018 年						
	6 个月以内（含）	7 至 12 个月（含）	1 至 2 年	2 至 3 年	3 至 4 年	4 至 5 年	5 年以上
神州高铁	0.00	5.00	10.00	30.00	50.00	80.00	100.00
运达科技	3.00		5.00	10.00	30.00	50.00	100.00
唐源电气	5.00		10.00	20.00	30.00	50.00	100.00
康拓红外	0.00	5.00	10.00	30.00	60.00	80.00	100.00
发行人	5.00		10.00	30.00	50.00	80.00	100.00

数据来源：上市公司数据来自 Wind 资讯

与同行业可比公司相比，公司应收账款坏账政策不存在重大差异。

（4）应收账款坏账准备计提、转回、核销情况

报告期各期，公司计提（负数为转回）坏账准备分别为 1,024.32 万元、-1,080.09 万元、-2,233.81 万元和 -1,374.46 万元，核销坏账准备金额分别为 0.00 万元、126.03 万元、78.13 万元和 5.60 万元。公司实际发生坏账的金额较少，应收账款风险较低。

（5）应收账款主要客户

报告期各期末，公司应收账款余额前五名情况如下：

单位：万元、%

序号	客户名称	期末余额	占比
2020.03.31（包含合同资产口径）			
1	长春市地铁有限责任公司	5,672.65	7.73
2	中铁建工集团有限公司	3,955.09	5.39
3	中铁电气化局集团北京建筑工程有限公司中南部铁路通道项目部	3,346.26	4.56

4	徐州市壹号线轨道交通投资发展有限公司	2,304.16	3.14
5	中国铁路国际有限公司	2,247.90	3.06
合计		17,526.05	23.87
2019.12.31			
1	长春市地铁有限责任公司	5,530.97	7.18
2	中铁建工集团有限公司	3,955.09	5.13
3	中铁电气化局集团北京建筑工程有限公司中南部铁路通道项目部	3,546.26	4.60
4	徐州市壹号线轨道交通投资发展有限公司	3,345.84	4.34
5	深圳市地铁集团有限公司	3,037.62	3.94
合计		19,415.77	25.19
2018.12.31			
1	长春市地铁有限责任公司	4,275.35	6.29
2	深圳市地铁集团有限公司	3,682.13	5.42
3	中国铁路西安局集团有限公司西安站改扩建工程指挥部	3,064.00	4.51
4	中铁电气化局集团北京建筑工程有限公司中南部铁路通道项目部	2,912.90	4.29
5	中国铁路成都局集团有限公司	2,816.43	4.15
合计		16,750.81	24.65
2017.12.31			
1	成都铁路局工程管理中心	4,282.26	5.85
2	中国路桥工程有限责任公司	3,702.51	5.06
3	中国铁路西安局集团有限公司西安站改扩建工程指挥部	3,064.00	4.18
4	中国铁路兰州局集团有限公司	3,043.99	4.16
5	郑西铁路客运专线有限责任公司	2,967.20	4.05
合计		17,059.96	23.30

报告期各期末，公司应收账款余额前五名合计金额（包含合同资产口径）分别为 17,059.96 万元、16,750.81 万元、19,415.77 万元和 17,526.05 万元，占应收账款余额的比例分别为 23.30%、24.65%、25.19%和 23.87%，相应计提的坏账准备期末余额合计金额分别为 2,231.51 万元、1,793.04 万元、1,876.52 万元和 1,746.28 万元。公司与主要客户保持良好的合作关系，主要客户信用资质较高，应收账款发生坏账损失的风险较小。

（6）期后回款情况

截至 2020 年 6 月 30 日，公司报告期各期末应收账款（包含合同资产口径）的期后回款比例分别为 83.03%、56.11%、21.69%和 13.62%，具体如下：

单位：万元

时间	应收账款余额 (包含合同资产口径)	截至 2020.06.30 回款	回款比例
2017.12.31	73,231.40	60,803.13	83.03%
2018.12.31	67,945.10	38,125.55	56.11%
2019.12.31	77,077.28	16,721.14	21.69%
2020.03.31	73,411.68	9,999.08	13.62%

5、应收款项融资

2019 年起，公司依据新金融工具准则，将高信用等级银行的银行承兑汇票重分类至应收款项融资科目。2019 年末，公司应收账款融资金额为 300.00 万元，占流动资产的比例为 0.24%，报告期其他各期末无应收款项融资。

6、预付款项

公司预付款项主要为预付供应商的采购货款。报告期各期末，公司预付账款金额分别为 5,022.33 万元、3,880.28 万元、2,593.68 万元和 3,235.03 万元，占流动资产的比例分别为 4.45%、3.64%、2.07%和 2.57%。

报告期内，公司预付款项以 1 年以内货款为主，整体呈下降趋势。报告期各期末，公司预付款项账龄结构如下：

单位：万元、%

项目	2020.03.31		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	余额	比例	余额	比例	余额	比例	余额	比例
1 年以内	2,891.19	89.37	2,261.33	87.19	2,243.06	57.81	3,293.52	65.58
1 至 2 年	337.49	10.43	330.60	12.75	229.93	5.93	1,523.29	30.33
2 至 3 年	6.34	0.20	1.74	0.07	1,407.29	36.27	184.46	3.67
3 年以上	-	-	-	-	-	-	21.06	0.42
合计	3,235.03	100.00	2,593.68	100.00	3,880.28	100.00	5,022.33	100.00

报告期各期末，公司预付款项前五名情况如下：

单位：万元、%

序号	名称	期末余额	占比
2020.03.31			
1	成都铁安科技有限责任公司	490.32	15.16
2	珠海启世机械设备股份有限公司	333.00	10.29
3	北京东方中科集成科技股份有限公司	211.00	6.52
4	北京亚欧震达科技发展有限公司	125.40	3.88
5	广州钰铂机械设备制造有限公司	113.40	3.51
合计		1,273.12	39.35
2019.12.31			
1	成都铁安科技有限责任公司	490.32	18.90
2	珠海启世机械设备股份有限公司	333.00	12.84
3	南京优励精工科技有限公司	212.15	8.18
4	广州钰铂机械设备制造有限公司	113.40	4.37
5	波兰拉法梅特机械工厂(Fabryka Obrabiarek RAFAMET S.A.)	109.34	4.22
合计		1,258.21	48.51
2018.12.31			
1	昆明苏净工贸有限公司	1,391.29	35.86
2	成都铁安科技有限责任公司	248.25	6.40
3	襄阳国铁机电股份有限公司	196.00	5.05
4	唐山建设集团有限责任公司	189.69	4.89
5	德国赫根赛特公司(HEGENSCHEIDT- MFD GmbH)	140.00	3.61
合计		2,165.23	55.80
2017.12.31			
1	昆明苏净工贸有限公司	1,491.60	29.70
2	北京亚欧震达科技发展有限公司	307.50	6.12
3	东莞市诺丽电子科技有限公司	289.20	5.76
4	河南中裕合进出口贸易有限公司	280.00	5.58
5	唐山建设集团有限责任公司	170.94	3.40
合计		2,539.24	50.56

报告期各期末，公司预付款项前五名合计金额分别为 2,539.24 万元、2,165.23 万元、1,258.21 万元和 1,273.12 万元，占预付款项余额合计数的比例分别为 50.56%、55.80%、48.51%和 39.35%。

7、其他应收款

报告期各期末，公司其他应收款具体情况如下：

单位：万元

项目	2020.03.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
应收利息	-	-	-	-
应收股利	-	-	-	-
其他应收款	2,330.12	2,542.54	2,487.22	2,655.88
合计	2,330.12	2,542.54	2,487.22	2,655.88

（1）其他应收款总体情况

报告期各期末，公司其他应收款账面价值分别为 2,655.88 万元、2,487.22 万元、2,542.54 万元和 2,330.12 万元，占流动资产的比例分别为 2.35%、2.34%、2.02% 和 1.85%。

（2）其他应收款构成

报告期各期末，公司其他应收款主要为保证金及押金等，具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2020.03.31		
	账面余额	坏账准备	账面价值
往来款	56.30	21.02	35.28
投标保证金	1,373.63	51.34	1,322.28
履约保证金	1,168.02	308.69	859.33
施工保证金	80.24	73.74	6.50
押金	115.83	9.10	106.72
备用金及其他	-	-	-
合计	2,794.01	463.90	2,330.12
项目	2019.12.31		
	账面余额	坏账准备	账面价值
往来款	56.30	18.76	37.53
投标保证金	1,575.50	47.86	1,527.64

履约保证金	1,174.38	319.20	855.17
施工保证金	83.24	61.55	21.69
押金	107.88	7.37	100.50
备用金及其他	0.00	-	0.00
合计	2,997.29	454.75	2,542.54
项目	2018.12.31		
	账面余额	坏账准备	账面价值
往来款	101.30	16.31	84.98
投标保证金	958.46	105.65	852.81
履约保证金	1,320.65	251.98	1,068.67
施工保证金	44.30	7.66	36.64
押金	114.88	21.15	93.74
备用金及其他	368.83	18.44	350.39
合计	2,908.42	421.20	2,487.22
项目	2017.12.31		
	账面余额	坏账准备	账面价值
往来款	382.74	110.85	271.89
投标保证金	1,307.33	124.13	1,183.20
履约保证金	1,190.64	242.76	947.88
施工保证金	69.20	12.52	56.68
押金	74.19	33.00	41.19
备用金及其他	163.20	8.16	155.04
合计	3,187.30	531.42	2,655.88

报告期各期末，公司其他应收款账龄情况如下：

单位：万元、%

项目	2020.03.31		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	余额	比例	余额	比例	余额	比例	余额	比例
1 年以内	1,552.07	55.55	1,653.87	55.18	1,803.83	62.02	1,553.48	48.74
1 至 2 年	577.61	20.67	599.25	19.99	343.85	11.82	554.11	17.38
2 至 3 年	239.53	8.57	314.16	10.48	418.75	14.40	930.04	29.18
3 至 4 年	96.40	3.45	123.30	4.11	341.99	11.76	1.40	0.04
4 至 5 年	48.31	1.73	306.71	10.23	-	-	148.28	4.65

5 年以上	280.10	10.03	-	-	-	-	-	-
合计	2,794.01	100.00	2,997.29	100.00	2,908.42	100.00	3,187.30	100.00

（3）其他应收款坏账政策

2019 年 1 月 1 日以后，公司以预期信用损失为基础，对其他应收款计提减值。公司依据信用风险特征对其他应收款划分为第一阶段、第二阶段、第三阶段等不同类别组合，并在组合基础上计算预期信用损失，第一阶段按照未来 12 个月内的预期信用损失率计提坏账准备，第二阶段、第三阶段按照整个存续期预期信用损失率计提坏账准备。其中，部分其他应收款为国家单位用电押金，与其他款项预期信用损失率差异较大，按单项计提坏账准备，其余按组合计提坏账准备，具体如下：

单位：万元

组合类别	所处阶段	2020.03.31			
		账面余额	预期信用损失率（%）	坏账准备	账面价值
按单项计提坏账准备：					
国网冀北电力有限公司唐山供电公司	第一阶段	20.50	2.46	0.50	20.00
国网冀北电力有限公司唐山市曹妃甸区供电分公司	第一阶段	18.00	2.46	0.44	17.56
按组合计提坏账准备：					
履约保证金	第一阶段	1,168.02	26.43	308.69	859.33
投标保证金		1,373.63	3.74	51.34	1,322.28
押金		77.33	10.55	8.16	69.17
往来款	第二阶段	56.30	37.33	21.02	35.28
施工保证金	第三阶段	80.24	91.90	73.74	6.50
合计	-	2,755.51	-	462.95	2,292.57
组合类别	所处阶段	2019.12.31			
		账面余额	预期信用损失率（%）	坏账准备	账面价值
按单项计提坏账准备：					

国网冀北电力有限公司唐山供电公司	第一阶段	20.50	2.46	0.50	20.00
国网冀北电力有限公司唐山市曹妃甸区供电分公司	第一阶段	18.00	2.46	0.44	17.56
按组合计提坏账准备:					
履约保证金	第一阶段	1,174.38	27.18	319.20	855.17
投标保证金		1,575.50	3.04	47.86	1,527.64
押金		69.38	9.26	6.43	62.95
备用金		0.00	-	-	0.00
往来款	第二阶段	56.30	33.33	18.76	37.53
施工保证金	第三阶段	83.24	73.94	61.55	21.69
合计	-	2,958.79	-	453.80	2,504.99

2019年1月1日以前，公司按账龄组合计提坏账准备，具体情况如下：

单位：万元

项目	2018.12.31			
	账面余额	计提比例（%）	坏账准备	账面价值
1年以内	1,803.83	5.00	90.19	1,713.64
1至2年	343.85	10.00	34.38	309.46
2至3年	418.75	30.00	125.63	293.13
3至4年	341.99	50.00	171.00	171.00
4至5年	-	-	-	-
5年以上	-	-	-	-
合计	2,908.42	-	421.20	2,487.22
项目	2017.12.31			
	账面余额	计提比例（%）	坏账准备	账面价值
1年以内	1,553.48	5.00	77.67	1,475.80
1至2年	554.11	10.00	55.41	498.70
2至3年	930.04	30.00	279.01	651.03
3至4年	1.40	50.00	0.70	0.70
4至5年	148.28	80.00	118.62	29.66
5年以上	-	-	-	-

合计	3,187.30	-	531.42	2,655.88
----	----------	---	--------	----------

8、存货

（1）公司存货构成及其变动情况

报告期各期末，公司存货构成情况如下：

单位：万元、%

存货	2020.03.31		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
原材料	1,642.57	3.91	796.23	1.95	268.90	0.82	764.58	2.46
库存商品	4,369.24	10.39	3,227.38	7.89	4,841.31	14.75	3,810.13	12.26
发出商品	32,457.52	77.19	33,898.00	82.91	23,955.99	72.99	23,925.58	76.99
在产品	3,577.90	8.51	2,962.92	7.25	3,753.25	11.44	2,577.55	8.29
合计	42,047.23	100.00	40,884.54	100.00	32,819.45	100.00	31,077.84	100.00
减：跌价准备	-		-		-		-	
净额	42,047.23		40,884.54		32,819.45		31,077.84	

公司存货主要由发出商品、库存商品、在产品和原材料组成。报告期各期末，公司存货金额分别为 31,077.84 万元、32,819.45 万元、40,884.54 万元和 42,047.23 万元，占流动资产的比例分别为 27.56%、30.82%、32.56%和 33.39%。

（2）存货具体构成项目分析

1) 库存商品变动分析

报告期各期末，公司库存商品账面余额分别为 3,810.13 万元、4,841.31 万元、3,227.38 万元和 4,369.24 万元，占存货余额的比例分别为 12.26%、14.75%、7.89% 和 10.39%。公司实行以销定产模式，无需进行大规模提前生产，库存商品占比较低。

2) 发出商品变动分析

公司的发出商品主要是指公司已发出的、尚未满足收入确认条件的商品。报告期各期末，公司发出商品账面余额分别为 23,925.58 万元、23,955.99 万元、

33,898.00 万元和 32,457.52 万元，占存货余额的比例分别为 76.99%、72.99%、82.91%和 77.19%。

报告期各期末，公司发出商品库龄情况如下：

单位：万元、%

发出商品 库龄	2020.03.31		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1 年以内	21,433.48	66.04	23,007.78	67.87	17,503.98	73.07	19,225.58	80.36
1-2 年	8,399.81	25.88	8,979.99	26.49	3,624.37	15.13	2,280.02	9.53
2-3 年	826.06	2.55	441.10	1.30	954.66	3.99	1,743.95	7.29
3 年以上	1,798.17	5.54	1,469.13	4.33	1,872.98	7.82	676.04	2.83
合计	32,457.52	100.00	33,898.00	100.00	23,955.99	100.00	23,925.58	100.00

发出商品数额和占比较高主要是由于铁路及城市轨道交通项目建设和施工复杂，客户验收流程较长，存在较多公司已发货但尚未达到验收节点的情形。城市轨道交通客户单个合同采购的种类和数量通常较多，发货过程是多个合同同时进行，每个合同陆续累积发出商品，供货周期通常在一年及以上，产品验收根据整体项目进度而定，导致报告期各期末发出商品余额及在存货中占比较高。

报告期各期末，公司发出商品金额前五大的项目如下：

单位：万元、%

序号	客户名称	项目名称	期末余额	占比
2020.03.31				
1	乌鲁木齐城市轨道交通集团有限公司	中德财政合作德国促进贷款乌鲁木齐轨道交通 1 号线项目段场工艺设备	4,033.66	12.43
2	北京市轨道交通运营管理有限公司	北京轨道交通新机场线一期工程车辆工艺设备集成采购项目（一标）项目	3,239.66	9.98
3	苏州市轨道交通集团有限公司	苏州市轨道交通 3 号线工程车辆基地非标工艺设备 2 标项目	2,832.71	8.73
4	北京市轨道交通建设管理有限公司	北京地铁 6 号线二期工程车辆段集成设备	2,111.71	6.51
5	长沙市轨道交通四号线建设发展有限公司	长沙市轨道交通 4 号线一期工程工艺设备第一包设备采购及安装项目、第二标段	1,674.63	5.16
合计			13,892.36	42.80

2019.12.31				
1	乌鲁木齐城市轨道交通集团有限公司	中德财政合作德国促进贷款乌鲁木齐轨道交通 1 号线项目段场工艺设备	3,892.40	11.48
2	北京市轨道交通运营管理有限公司	北京轨道交通新机场线一期工程车辆工艺设备集成采购项目（一标）项目	3,175.60	9.37
3	苏州市轨道交通集团有限公司	苏州市轨道交通 3 号线工程车辆基地非标工艺设备 2 标项目	2,770.69	8.17
4	北京市轨道交通建设管理有限公司	北京地铁 6 号线二期工程车辆段集成设备	2,110.20	6.23
5	长沙市轨道交通四号线建设发展有限公司	长沙市轨道交通 4 号线一期工程工艺设备第一包设备采购及安装项目、第二标段	1,641.37	4.84
合计			13,590.26	40.09
2018.12.31				
1	北京市轨道交通建设管理有限公司	北京地铁 6 号线二期工程车辆段集成设备	3,270.46	13.65
2	乌鲁木齐城市轨道交通集团有限公司	中德财政合作德国促进贷款乌鲁木齐轨道交通 1 号线项目段场工艺设备	2,747.48	11.47
3	日立新加坡公司	新加坡地铁汤申（Thomson）线车辆段设备采购	1,345.21	5.62
4	南京地铁集团有限公司	南京地铁三号线工程秣周车辆段转向架、轮轴检修设备	1,156.50	4.83
5	陕西城际铁路有限公司	西安北至机场城际轨道项目三层作业平台、架车机组、列车清洗机、轮弓检测设备采购	1,093.69	4.57
合计			9,613.34	40.13
2017.12.31				
1	中国铁路国际有限公司&北方国际合作股份有限公司	巴基斯坦拉合尔轨道交通橙线项目有关机电系统设备采购、安装、调试、培训和试运行项目	4,552.76	19.03
2	中铁电气化局集团北京建筑工程有限公司中南部铁路通道项目部	新建山西中南部铁路通道(含吕梁至临县（孟门）铁路临县北至孟门段)“四电”系统集成及相关工程 ZNZH-1 标房建工程机务设备	3,487.39	14.58
3	武汉市市政建设集团有限公司	武汉经济技术开发区大汉阳地区现代有轨电车试验线工程车辆段工艺设备采购（第二次）	1,655.91	6.92
4	苏州高新有轨电车集团有限公司	苏州市高新区有轨电车 2 号线工程车辆段设备项目	1,644.22	6.87
5	深圳市地铁集团有限公司	深圳地铁 7 号线车辆段数控不落轮镗床、公铁两用车及列车在线检测系统采购项目	1,574.31	6.58

合计	12,914.59	53.98
----	-----------	-------

3) 在产品变动分析

公司的在产品主要为截至各期末尚未转入库存商品的生产成本余额。报告期各期末，公司在产品账面余额分别为 2,577.55 万元、3,753.25 万元、2,962.92 万元和 3,577.90 万元，占存货余额的比例分别为 8.29%、11.44%、7.25%和 8.51%。公司在产品较少的主要原因是：（1）公司根据订单组织生产，且生产周期总体较短（约 1-6 个月），无需进行大规模提前生产、积压存货；（2）公司在生产过程中进行计划，低价值、耗时较久的生产过程提前进行，待转为库存商品或达到发货状态前再进行软件或高价值配件焊接和安装，该过程耗时较短，因而在产品余额始终保持在较低水平。

（3）存货跌价准备的计提情况

公司主要采用“以销定产”的生产模式，生产及采购均以订单为核心进行组织，根据销售订单安排生产，确定原材料采购规模、产品生产数量。公司发出商品为已发货待客户验收的产品，库存商品主要为尚未发往客户现场的产品，订单覆盖率高、流转速度较快；原材料、在产品为产品正常生产活动所需，公司存货积压或滞销的风险较小。

根据会计准则关于存货计价的要求，公司按照分类对存货的流动性及使用价值进行判断，在此基础上进行减值测试。发行人产品整体毛利水平较高，不存在账面价值高于可变现净值（以市场价格作为计算基础确定）的情况，存货未见减值迹象。

2017 年末至 2019 年末，同行业可比公司存货跌价准备计提情况如下：

单位：万元

公司名称	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
神州高铁	-	41.03	-
运达科技	-	-	-
唐源电气	-	-	-
康拓红外	75.28	-	-

同行业可比公司中，运达科技、唐源电气未计提存货跌价准备。神州高铁于 2018 年末、康拓红外于 2019 年末分别计提存货跌价准备 41.03 万元和 75.28 万元，分别占当期存货账面余额的 0.06%和 0.17%，占比极低。综合行业及可比公司情况，公司所处行业整体订单需求量大，下游行业发展情况良好，同行业可比公司均不存在较大比例计提存货减值准备的情形。

9、合同资产

公司自 2020 年起实行新收入准则，将应收账款中处于质保期内的质保金重分类至合同资产。2020 年 3 月末，公司合同资产账面余额 8,033.29 万元；账面价值为 7,293.59 万元，占流动资产的比例为 5.79%。具体如下：

单位：万元

项目	2020.03.31	2019.12.31
应收账款账面余额	8,033.29	-
减：坏账准备	739.70	-
应收账款账面价值	7,293.59	-

2020 年 3 月末，合同资产坏账准备情况如下：

单位：万元

组合类别	2020.03.31			
	账面余额	预期信用损失率（%）	坏账准备	账面价值
应收铁路公司客户	2,206.88	7.77	171.45	2,035.42
应收城轨公司客户	4,097.65	10.02	410.74	3,686.91
应收其它公司客户	1,728.76	9.11	157.50	1,571.26
合计	8,033.29	9.21	739.70	7,293.59

10、其他流动资产

报告期各期末，公司其他流动资产情况如下：

单位：万元

项目	2020.03.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
待抵扣进项税额	562.43	558.39	296.05	270.47

待认证进项税额	10.95	80.06	6.64	23.66
理财产品	6,900.00	-	7,000.00	-
预缴税费	-	-	5.29	-
房租	28.07	34.47	32.84	10.41
热力费	-	49.99	49.28	49.91
预付利息	16.37	27.65	-	-
预缴社保费	82.16	-	-	-
其他	87.02	89.70	65.36	0.97
合计	7,687.01	840.26	7,455.46	355.42

报告期各期末，公司其他流动资产金额分别为 355.42 万元、7,455.46 万元、840.26 万元和 7,687.01 万元，占流动资产的比例分别为 0.32%、7.00%、0.67%和 6.10%。公司其他流动资产主要是理财产品及待抵扣进项税。

各期末其他流动资产余额变化主要系银行理财产品购买和到期等原因所致。报告期各期末，公司尚未到期的理财产品（含“其他流动资产—理财产品”和“交易性金融资产—其他”中的理财产品）明细如下：

单位：万元

截止时间	理财产品名称	余额	核算科目
2017.12.31	-	-	-
2018.12.31	交通银行“结构性存款 A 款”	2,000.00	其他流动资产
	交通银行“久久养老日盈”	5,000.00	其他流动资产
2019.12.31	-	-	-
2020.03.31	交通银行“结构性存款 A 款”	6,900.00	其他流动资产
	交通银行“久久养老日盈”	300.00	交易性金融资产
	交通银行“生息 365”	700.00	交易性金融资产
	农业银行“本利丰步步高”	1,500.00	交易性金融资产

2019 年 1 月 1 日起公司实行新金融工具准则，公司将持有的非保本浮动收益型银行理财产品（未能通过合同现金流量测试）作为交易性金融资产列报。

（三）非流动资产构成及变化分析

公司非流动资产主要由无形资产、固定资产和投资性房地产构成。报告期各期末，公司非流动资产的构成情况如下：

单位：万元、%

项目	2020.03.31		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
可供出售金融资产	-	-	-	-	100.00	0.27	-	-
其他权益工具投资	100.00	0.25	100.00	0.25	-	-	-	-
投资性房地产	8,255.15	20.99	8,378.38	21.11	9,111.01	24.82	9,479.34	29.52
固定资产	11,430.53	29.07	11,529.87	29.05	12,033.13	32.78	9,992.54	31.11
在建工程	272.64	0.69	272.64	0.69	272.64	0.74	3,142.41	9.78
无形资产	16,650.46	42.34	16,743.50	42.19	12,774.27	34.80	6,943.87	21.62
长期待摊费用	70.03	0.18	59.33	0.15	100.09	0.27	39.88	0.12
递延所得税资产	1,902.01	4.84	1,991.00	5.02	2,312.55	6.30	2,518.72	7.84
其他非流动资产	640.20	1.63	612.43	1.54	-	-	-	-
非流动资产合计	39,321.02	100.00	39,687.14	100.00	36,703.67	100.00	32,116.77	100.00

1、可供出售金融资产/其他权益工具投资

报告期内，公司可供出售金融资产/其他权益工具投资系公司持有的唐山海容智能机器人科技有限公司 10%股权。

单位：万元

项目	2020.03.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
可供出售金融资产	-	-	100.00	-
其他权益工具投资	100.00	100.00	-	-

2017 年末，公司可供出售金融资产账面价值为 0。2018 年，公司参与发起设立唐山海容智能机器人科技有限公司，持股比例 10%。2018 年末，公司可供出售金融资产账面价值为 100.00 万元。2019 年公司实行新金融工具准则，由于海容机器人是公司出于战略目的而计划长期持有的投资，公司将其指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产，作为其他权益工具投资核算。

2、投资性房地产

报告期各期末，公司投资性房地产具体情况如下：

单位：万元

项目	2020.03.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
----	------------	------------	------------	------------

投资性房地产原值：				
房屋、建筑物	10,269.97	10,269.97	10,584.31	10,454.73
合计	10,269.97	10,269.97	10,584.31	10,454.73
投资性房地产账面价值：				
房屋、建筑物	8,255.15	8,378.38	9,111.01	9,479.34
合计	8,255.15	8,378.38	9,111.01	9,479.34

公司投资性房地产主要系子公司百川创新持有的位于唐山高新技术开发区大庆道南侧、卫国路西侧的唐山科技中心综合楼（冀（2019）唐山市不动产权第0030847号）。公司将该楼自用以外的楼层用于出租并收取租金，并将该部分作为投资性房地产。截至2020年3月末，公司投资性房地产原值10,269.97万元，累计折旧2,014.82万元，投资性房地产账面价值8,255.15万元。

2017年末，该投资性房地产原值10,454.73万元；2018年末原值较2017年末增加129.58万元，主要是2018年度高新区车辆维修装备制造基地工程完成后对外出租，转入投资性房地产；2019年末原值较2018年末减少314.34万元，主要系部分场所转为自用，从投资性房地产转入固定资产所致。

报告期末，公司已将投资性房地产用于为短期借款提供抵押担保。

3、固定资产

报告期各期末，公司固定资产及固定资产清理的情况如下：

单位：万元

项目	2020.03.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
固定资产	11,430.53	11,529.87	12,033.13	9,992.54
固定资产清理	-	-	-	-
合计	11,430.53	11,529.87	12,033.13	9,992.54

（1）固定资产基本情况

报告期各期末，公司固定资产的构成情况如下：

单位：万元、%

项目	2020.03.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
----	------------	------------	------------	------------

	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
固定资产原值：								
房屋及建筑物	14,282.41	80.79	14,282.41	81.37	13,968.07	81.27	11,164.10	76.77
机器设备	1,635.63	9.25	1,635.63	9.32	1,553.54	9.04	1,419.94	9.76
运输设备	834.81	4.72	709.22	4.04	689.05	4.01	807.46	5.55
电子设备	791.75	4.48	791.75	4.51	857.48	4.99	869.46	5.98
办公设备及其他	134.01	0.76	134.01	0.76	119.74	0.70	280.75	1.93
合计	17,678.61	100.00	17,553.02	100.00	17,187.88	100.00	14,541.72	100.00
固定资产账面价值：								
房屋及建筑物	10,422.97	91.19	10,592.62	91.87	11,031.51	91.68	8,843.91	88.51
机器设备	681.53	5.96	716.54	6.21	751.73	6.25	727.27	7.28
运输设备	209.45	1.83	91.71	0.80	86.90	0.72	126.56	1.27
电子设备	78.56	0.69	87.60	0.76	122.84	1.02	152.75	1.53
办公设备及其他	38.02	0.33	41.40	0.36	40.15	0.33	142.04	1.42
合计	11,430.53	100.00	11,529.87	100.00	12,033.13	100.00	9,992.54	100.00

报告期各期末，公司固定资产主要由生产经营所需的房屋建筑物和机器设备构成，固定资产账面价值分别为 9,992.54 万元、12,033.13 万元、11,529.87 万元和 11,430.53 万元，占当期非流动资产的比例分别为 31.11%、32.78%、29.05%和 29.07%。其中，2018 年末固定资产原值较 2017 年末增加 2,646.27 万元，主要系子公司百川工服曹妃甸厂区 5 号厂房、6 号厂房两处在建工程转为固定资产所致。

报告期末，公司已将固定资产中的房屋建筑物用于为短期借款提供抵押担保。

（2）固定资产折旧年限及成新率情况

截至 2020 年 3 月末，公司固定资产原值为 17,678.61 万元，累计折旧为 6,248.08 万元，账面价值为 11,430.53 万元，综合成新率为 64.66%，具体情况如下：

单位：万元

项目	使用年限（年）	原值	累计折旧	成新率	账面价值
房屋及建筑物	20	14,282.41	3,859.44	72.98%	10,422.97
机器设备	10	1,635.63	954.10	41.67%	681.53

运输设备	4	834.81	625.36	25.09%	209.45
电子设备	3	791.75	713.19	9.92%	78.56
办公设备及其他	3-5	134.01	95.99	28.37%	38.02
合计	-	17,678.61	6,248.08	64.66%	11,430.53

公司依据各类固定资产的使用年限及 5%的预计残值率，采用年限平均法计提固定资产折旧。截至报告期末，公司固定资产运行正常，不存在固定资产市价大幅下跌、闲置、损毁或陈旧等迹象，固定资产的账面价值均低于相应可收回金额，不存在减值迹象，无需计提减值准备。

（3）固定资产折旧政策

同行业可比上市公司固定资产折旧年限与公司的对比如下表：

项目	房屋及建筑物	机器设备	运输设备	电子设备	办公设备
神州高铁	按不动产权证书列示的使用期限；未取得证书按 20-50 年	10-25 年	4-5 年	3-5 年	3-5 年
运达科技	30 年	10 年	8 年	3 年	5 年
唐源电气	20-30 年	-	4 年	3 年	5 年
康拓红外	30 年	10 年	5 年	3-5 年	3-5 年
发行人	20 年	10 年	4 年	3 年	3-5 年

数据来源：上市公司数据来自 Wind 资讯

公司固定资产折旧政策与同行业可比上市公司无明显差异，折旧政策符合行业特征。

4、在建工程

报告期各期末，公司在建工程明细如下：

单位：万元

项目	2020.03.31		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	账面余额	减值准备	账面余额	减值准备	账面余额	减值准备	账面余额	减值准备
高新区车辆维修装备制	-	-	-	-	-	-	179.77	-

造基地工程								
3 号厂房	272.64	-	272.64	-	272.64	-	221.69	-
5 号厂房	-	-	-	-	-	-	1,370.97	-
6 号厂房	-	-	-	-	-	-	1,369.98	-
合计	272.64	-	272.64	-	272.64	-	3,142.41	-

报告期各期末，公司在建工程的账面价值分别为 3,142.41 万元、272.64 万元、272.64 万元和 272.64 万元，占当期非流动资产的比例分别为 9.78%、0.74%、0.69% 和 0.69%。

2018 年末，公司在建工程账面价值较 2017 年末减少 2,869.78 万元，系高新区车辆维修装备制造基地工程、百川工服曹妃甸厂区 5 号厂房和 6 号厂房在本期转入固定资产所致；在建工程金额 272.64 万元，系百川工服曹妃甸厂区 3 号厂房目前尚未完成建设，仅完成地基施工。公司计划将该处厂房与新购入土地进行综合规划，2019 年以来未继续进行施工建设。

5、无形资产

报告期各期末，公司无形资产具体情况如下：

单位：万元、%

项目	2020.03.31		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
无形资产原值：								
土地使用权	18,224.33	99.80	18,224.33	99.80	13,961.10	99.82	7,936.38	99.68
软件	36.18	0.20	36.18	0.20	25.56	0.18	25.56	0.32
合计	18,260.50	100.00	18,260.50	100.00	13,986.66	100.00	7,961.94	100.00
无形资产账面价值：								
土地使用权	16,633.42	99.90	16,724.65	99.89	12,759.51	99.88	6,924.01	99.71
软件	17.04	0.10	18.85	0.11	14.75	0.12	19.86	0.29
合计	16,650.46	100.00	16,743.50	100.00	12,774.27	100.00	6,943.87	100.00

报告期内，公司无形资产为土地使用权和软件。报告期各期末，公司无形资产净额分别为 6,943.87 万元、12,774.27 万元、16,743.50 万元和 16,650.46 万元，占非流动资产的比重分别为 21.62%、34.80%、42.19%和 42.34%。

2018 年末和 2019 年末，公司无形资产账面价值增长，主要系 2018 年、2019 年各购置一块土地。公司购置的土地情况如下表所示：

序号	权证编号	权利人	坐落	用途	使用权面积 (m ²)	使用期限	他项权利
1	冀（2019）唐山市不动产权第 0048674 号	百川智能	高新技术开发区学院路西侧、庆北道北侧	工业用地	46,955.75	2019.10.2-2069.10.1	-
2	冀（2018）曹妃甸区不动产权第 0008078 号	百川工服	曹妃甸工业区，北边路南侧，A3 路东侧	工业用地	279,816.16	2018.10.19-2068.10.18	-

6、长期待摊费用

报告期各期末，公司长期待摊费用余额分别为 39.88 万元、100.09 万元、59.33 万元和 70.03 万元，均为装修费用。公司长期待摊费用按预计受益期限平均摊销。

7、递延所得税资产

报告期各期末，公司递延所得税资产具体情况如下：

单位：万元

项目	2020.03.31		2019.12.31		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	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产
资产减值准备	12,641.01	1,902.01	13,230.64	1,991.00	15,393.15	2,312.55	16,687.04	2,518.72
可抵扣亏损	-	-	-	-	-	-	-	-
合计	12,641.01	1,902.01	13,230.64	1,991.00	15,393.15	2,312.55	16,687.04	2,518.72

报告期各期末，公司递延所得税资产分别为 2,518.72 万元、2,312.55 万元、1,991.00 万元和 1,902.01 万元，占非流动资产的比例分别为 7.84%、6.30%、5.02% 和 4.84%，系计提坏账准备形成的可抵扣暂时性差异导致。

8、其他非流动资产

报告期各期末，公司其他非流动资产情况如下：

单位：万元

项目	2020.03.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
预付土地出让金	612.43	612.43	-	-
预付工程款	27.78	-	-	-
合计	640.20	612.43	-	-

2019 年末和 2020 年 3 月末，公司其他流动资产金额分别为 612.43 万元和 640.20 万元，占非流动资产的比例分别为 1.54%和 1.63%，主要为预付土地出让金和预付工程款。

（四）资产周转能力分析

报告期各期末，公司主要资产周转能力指标如下：

主要财务指标	2020.03.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
应收账款周转率（次/年）	0.10	1.13	1.02	0.85
存货周转率（次/年）	0.09	1.29	1.35	1.32
总资产周转率（次/年）	0.05	0.53	0.50	0.46

公司应收账款周转率、存货周转率和总资产周转率与同行业上市公司对比如下：

财务指标	公司简称	2020.03.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
应收账款周转率（次/年）	神州高铁	N/A	0.88	0.84	1.01
	运达科技	N/A	0.96	0.73	0.93
	唐源电气	N/A	1.87	2.47	2.97
	康拓红外	N/A	1.98	0.93	0.96
	平均值	N/A	1.42	1.25	1.47
	发行人	0.10	1.13	1.02	0.85
存货周转率（次/年）	神州高铁	0.08	2.14	1.88	1.86
	运达科技	0.12	1.46	1.11	1.70
	唐源电气	0.11	1.64	1.62	1.20
	康拓红外	0.13	2.15	1.38	1.41
	平均值	0.11	1.85	1.50	1.54
	发行人	0.09	1.29	1.35	1.32
总资产周转率（次/年）	神州高铁	0.01	0.29	0.24	0.25
	运达科技	0.04	0.36	0.28	0.33

年)	唐源电气	0.03	0.48	0.74	0.76
	康拓红外	0.04	0.59	0.37	0.36
	平均值	0.03	0.43	0.41	0.43
	发行人	0.05	0.53	0.50	0.46

数据来源：上市公司数据来自 Wind 资讯

1、应收账款周转率分析

报告期各期末，公司应收账款周转率分别为 0.85、1.02、1.13 和 0.10，处于同行业可比上市公司区间但低于平均水平。报告期内，公司不断加强应收账款管理，应收账款回款情况得到改善，应收账款周转率有所提升。

2、存货周转率分析

报告期各期末，公司存货周转率分别为 1.32、1.35、1.29 和 0.09，低于同行业可比上市公司平均水平，主要系公司发出商品余额较高所致。

3、总资产周转率分析

报告期各期末，公司总资产周转率分别为 0.46、0.50、0.53 和 0.05，与同行业可比上市公司不存在显著差异。

十五、偿债能力、流动性与持续经营能力分析

（一）负债情况分析

1、负债基本情况分析

报告期各期末，公司负债构成及其变化情况如下：

单位：万元、%

项目	2020.03.31		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动负债	74,141.19	96.66	76,154.62	97.00	76,528.38	97.69	93,274.60	98.47
非流动负债	2,558.98	3.34	2,356.83	3.00	1,812.00	2.31	1,444.96	1.53
负债总额	76,700.16	100.00	78,511.45	100.00	78,340.38	100.00	94,719.56	100.00

报告期各期末，公司负债总额分别为 94,719.56 万元、78,340.38 万元、78,511.45 万元和 76,700.16 万元，其中流动负债占总负债的比重分别为 98.47%、97.69%、97.00%和 96.66%。

2、流动负债构成及变化分析

报告期各期末，公司流动负债构成情况具体如下：

单位：万元、%

项目	2020.03.31		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
短期借款	14,439.44	19.48	14,923.92	19.60	23,000.00	30.05	37,591.87	40.30
应付账款	29,017.75	39.14	32,296.22	42.41	21,677.25	28.33	17,024.66	18.25
预收款项	516.91	0.70	23,596.84	30.99	24,483.76	31.99	28,219.03	30.25
合同负债	23,555.73	31.77	-	-	-	-	-	-
应付职工薪酬	472.15	0.64	1,015.36	1.33	1,718.53	2.25	3,687.44	3.95
应交税费	1,820.87	2.46	3,680.94	4.83	4,370.05	5.71	5,357.74	5.74
其他应付款	321.25	0.43	216.98	0.28	704.95	0.92	1,028.86	1.10
其他流动负债	3,997.08	5.39	424.36	0.56	573.83	0.75	365.00	0.39
流动负债合计	74,141.19	100.00	76,154.62	100.00	76,528.38	100.00	93,274.60	100.00

（1）短期借款

报告期各期末，公司短期借款具体情况如下：

单位：万元、%

项目	2020.03.31		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
质押借款	-	-	-	-	-	-	15,000.00	39.90
抵押借款	13,485.43	93.39	13,968.84	93.60	23,000.00	100.00	22,591.87	60.10
信用借款	932.61	6.46	932.61	6.25	-	-	-	-
应付利息	21.40	0.15	22.47	0.15	-	-	-	-
合计	14,439.44	100.00	14,923.92	100.00	23,000.00	100.00	37,591.87	100.00

报告期各期末，公司短期借款金额分别为 37,591.87 万元、23,000.00 万元、14,923.92 万元和 14,439.44 万元，占流动负债比例分别为 40.30%、30.05%、19.60% 和 19.48%。

2018 年末、2019 年末，公司短期借款较上年末分别减少 38.82%、35.11%，主要系公司经营活动现金流随着公司经营能力的提升，日常经营所需营运资金得到较好保障，利用自身经营积累资金偿还部分银行借款。

报告期内，公司短期借款未出现逾期未还情况。

截至 2020 年 3 月 31 日，公司尚未清偿的短期借款具体明细如下：

借款人	放贷银行	贷款规模(万元)	贷款期限	贷款利率
百川智能	交行朝阳道支行	10.70	2019.06.27-2020.06.24	4.7850%
百川智能	交行朝阳道支行	418.28	2019.06.28-2020.06.24	4.7850%
百川智能	交行朝阳道支行	445.32	2019.09.26-2020.09.21	4.7850%
百川智能	交行朝阳道支行	58.31	2019.09.29-2020.09.21	4.7850%
百川智能	交行朝阳道支行	606.09	2019.08.09-2020.08.09	5.2635%
百川智能	交行朝阳道支行	797.50	2019.08.22-2020.08.22	5.2635%
百川智能	交行朝阳道支行	800.00	2019.08.26-2020.08.26	5.2635%
百川智能	交行朝阳道支行	1,000.00	2019.09.17-2020.09.16	5.2635%
百川智能	交行朝阳道支行	2,683.60	2019.09.23-2020.09.20	5.2635%
百川智能	交行朝阳道支行	3,113.14	2019.10.09-2020.10.08	5.2635%
百川智能	交行朝阳道支行	2,915.62	2020.01.02-2020.11.17	5.2635%
百川智能	交行朝阳道支行	500.00	2020.02.25-2020.11.17	5.2635%
百川智能	交行朝阳道支行	669.48	2020.03.12-2020.11.17	5.2635%
百川智能	交行朝阳道支行	400.00	2020.03.26-2020.11.17	5.2635%

（2）应付账款

报告期各期末，公司应付账款的情况如下：

单位：万元、%

项目	2020.03.31		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例

货款	29,009.08	99.97	32,288.87	99.98	21,595.03	99.62	16,684.80	98.00
其他	8.68	0.03	7.35	0.02	82.21	0.38	339.86	2.00
合计	29,017.75	100.00	32,296.22	100.00	21,677.25	100.00	17,024.66	100.00

报告期内，公司的应付账款主要为应付供应商的货款。报告期各期末，公司应付账款金额分别为 17,024.66 万元、21,677.25 万元、32,296.22 万元和 29,017.75 万元，占流动负债比例分别为 18.25%、28.33%、42.41%和 39.14%。

报告期各期末，应付账款金额逐年增长，主要系销售收入和业务量逐年提升所致。报告期各期末应付账款前五名情况如下：

单位：万元、%

序号	名称	期末余额	占比
2020.03.31			
1	哈尔滨威克轨道交通技术开发有限公司	2,303.72	7.94
2	昆明苏净工贸有限公司	2,294.49	7.91
3	北京新联铁集团股份有限公司	1,906.85	6.57
4	德国赫根赛特公司（HEGENSCHEIDT- MFD GmbH）	1,621.99	5.59
5	东莞市诺丽电子科技有限公司	1,415.14	4.88
合计		9,542.19	32.88
2019.12.31			
1	哈尔滨威克轨道交通技术开发有限公司	2,503.72	7.75
2	昆明苏净工贸有限公司	2,294.49	7.10
3	北京新联铁集团股份有限公司	1,906.85	5.90
4	德国赫根赛特公司（HEGENSCHEIDT- MFD GmbH）	1,621.99	5.02
5	东莞市诺丽电子科技有限公司	1,415.14	4.38
合计		9,742.19	30.17
2018.12.31			
1	北京新联铁集团股份有限公司	1,677.68	7.74
2	大连铁丰轨道交通装备有限责任公司	1,553.59	7.17
3	广州市奥特创通测控技术有限公司	930.61	4.29
4	珠海优特电力科技股份有限公司	822.12	3.79
5	沃尔新（北京）自动设备有限公司	740.00	3.41
合计		5,724.00	26.41

2017.12.31			
1	北京新联铁科技发展有限公司	2,017.44	11.85
2	株洲壹星科技股份有限公司	1,093.65	6.42
3	株洲中车时代电气股份有限公司	978.00	5.74
4	沃尔新（北京）自动设备有限公司	740.00	4.35
5	沈阳新松机器人自动化股份有限公司	604.25	3.55
合计		5,433.34	31.91

报告期各期末，公司应付账款前五名合计金额分别为 5,433.34 万元、5,724.00 万元、9,742.19 万元和 9,542.19 万元，占应付账款合计数的比例分别为 31.91%、26.41%、30.17%和 32.88%。

（3）预收款项/合同负债

报告期各期末，公司预收款项、合同负债的情况如下：

单位：万元、%

科目	具体项目	2020.03.31		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
预收款项	货款	-	-	22,510.13	95.39	23,765.43	97.07	26,967.78	95.57
	物业服务费和租赁费	516.91	2.15	1,086.71	4.61	718.34	2.93	1,251.25	4.43
合同负债	货款	23,555.73	97.85	-	-	-	-	-	-
	物业服务费和租赁费	-	-	-	-	-	-	-	-
合计		24,072.64	100.00	23,596.84	100.00	24,483.76	100.00	28,219.03	100.00

公司报告期内的预收款项主要为向客户预收的设备货款。报告期各期末，公司预收款项金额分别为 28,219.03 万元、24,483.76 万元、23,596.84 万元和 516.91 万元，占流动负债的比例分别为 30.25%、31.99%、30.99%和 0.70%。

2020 年起公司执行新收入准则，将原预收款项核算科目下货款进行重分类。其中，待转销项税额部分重分类至其他流动负债，扣除待转销项税额后的部分在合同负债核算。2020 年 3 月末，公司合同负债的金额为 23,555.73 万元，占流动负债的比例为 31.77%。

公司与铁路、城市轨道交通建设单位签署的销售合同通常约定，在合同签订后，公司开具银行履约保函，客户据此支付预付款和进度款。由于公司提供的产品一般需要经过较长的验收周期方能确认收入，预收款项随业务规模的扩大保持较大余额。

报告期各期末，公司预收款项前五名情况如下：

单位：万元、%

序号	名称	期末余额	占比
2020.03.31（包含重分类至合同负债、其他流动负债口径）			
1	乌鲁木齐城市轨道交通集团有限公司	8,000.88	29.10
2	北京市轨道交通运营管理有限公司	2,084.35	7.58
3	新加坡陆路交通局（Land Transport Authority of Singapore）	1,783.48	6.49
4	长沙市轨道交通三号线建设发展有限公司	1,728.90	6.29
5	北京市轨道交通建设管理有限公司	1,411.93	5.13
合计		15,009.54	54.59
2019.12.31			
1	乌鲁木齐城市轨道交通集团有限公司	5,513.65	23.37
2	北京市轨道交通运营管理有限公司	2,084.35	8.83
3	新加坡陆路交通局（Land Transport Authority of Singapore）	1,857.27	7.87
4	长沙市轨道交通三号线建设发展有限公司	1,728.90	7.33
5	北京市轨道交通建设管理有限公司	1,411.93	5.98
合计		12,596.11	53.38
2018.12.31			
1	北京市轨道交通建设管理有限公司	2,637.59	10.77
2	日立新加坡公司（Hitachi Singapore Branch）	2,211.20	9.03
3	北京市轨道交通运营管理有限公司	2,084.35	8.51
4	乌鲁木齐城市轨道交通集团有限公司	1,706.63	6.97
5	兰州市轨道交通有限公司	1,653.47	6.75
合计		10,293.25	42.04
2017.12.31			
1	北京市轨道交通建设管理有限公司	5,190.40	18.39
2	长春市地铁有限责任公司	2,641.49	9.36

3	苏州高新有轨电车有限公司	2,186.79	7.75
4	兰州市轨道交通有限公司	1,653.47	5.86
5	北京京港十六号线地铁有限公司	1,332.75	4.72
合计		13,004.91	46.09

报告期各期末，公司预收款项前五名合计金额（包含重分类至合同负债、其他流动负债的口径）分别为 13,004.91 万元、10,293.25 万元、12,596.11 万元和 15,009.54 万元，占预收款项余额合计数的比例分别为 46.09%、42.04%、53.38% 和 54.59%，较为集中。

（4）应付职工薪酬

报告期各期末，公司应付职工薪酬具体情况如下：

单位：万元

项目	2020.03.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
短期薪酬				
工资、奖金、津贴和补贴	105.73	701.40	1,554.40	3,445.30
职工福利费	14.89	11.60	6.08	233.45
社会保险费	14.44	-	-	0.18
住房公积金	-	-	-	-
工会经费和职工教育经费	337.08	302.37	158.06	5.32
小计	472.15	1,015.36	1,718.53	3,684.25
离职后福利-设定提存计划				
其中：1. 基本养老保险费	-	-	-	3.08
2. 失业保险费	-	-	-	0.11
小计	-	-	-	3.19
合计	472.15	1,015.36	1,718.53	3,687.44

公司应付职工薪酬主要为未发放的工资、奖金和按规定计提的社会保险费、工经费和职工教育经费等。报告期各期末，公司应付职工薪酬余额分别为 3,687.44 万元、1,718.53 万元、1,015.36 万元和 472.15 万元，占流动负债比例分别为 3.95%、2.25%、1.33%和 0.64%。

报告期各期末，公司应付职工薪酬减少。2018 年末应付职工薪酬下降，主

要系当年进行了股份支付，计提年终奖减少所致；2019 年末应付职工薪酬下降，主要系公司变更年度奖金发放时间，部分奖金由次年发放调整为当年 12 月 31 日所致。

（5）应交税费

报告期各期末，公司应交税费具体情况如下：

单位：万元

项目	2020.03.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
增值税	179.43	1,102.83	1,305.71	1,579.19
企业所得税	1,601.10	2,396.73	2,764.21	2,837.64
个人所得税	8.94	28.93	18.45	394.32
城市维护建设税	2.53	59.03	145.45	143.50
教育费附加	1.09	25.29	62.34	61.50
地方教育费附加	0.72	16.86	41.56	41.00
印花税	2.20	8.05	7.95	10.80
土地使用税	-	-	-	21.22
房产税	24.85	43.21	24.38	242.09
其他税金	-	-	-	26.48
合计	1,820.87	3,680.94	4,370.05	5,357.74

公司应交税费主要由增值税、企业所得税和个人所得税等构成。报告期各期末，公司应交税费分别为 5,357.74 万元、4,370.05 万元、3,680.94 万元和 1,820.87 万元，占流动负债比例分别为 5.74%、5.71%、4.83%和 2.46%。

（6）其他应付款

报告期各期末，公司其他应付款具体情况如下：

单位：万元

项目	2020.03.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
应付利息	-	-	36.99	56.09
应付股利	-	-	-	-
其他应付款	321.25	216.98	667.96	972.77
合计	321.25	216.98	704.95	1,028.86

1) 应付利息

报告期各期末，应付利息为已计提尚未到期的短期借款利息款项。2019 年，企业会计准则调整，“其他应付款—应付利息”仅反映已到期应支付而未支付的利息，已计提尚未到期的短期借款利息调整至短期借款中列示。

2) 其他应付款

报告期各期末，公司其他应付款具体情况如下：

单位：万元

项目	2020.03.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
往来款	153.79	153.79	358.98	779.14
应付费及其他	130.04	30.58	269.78	181.44
服务费	10.51	9.00	37.61	12.19
押金	26.90	23.60	1.60	-
合计	321.25	216.98	667.96	972.77

公司的其他应付款主要系应付费及其他、往来款等。报告期各期末，公司其他应付款分别为 972.77 万元、667.96 万元、216.98 万元和 321.25 万元。

(7) 其他流动负债

报告期各期末，公司其他流动负债具体情况如下：

单位：万元

项目	2020.03.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
未终止确认已背书但尚未到期的应收票据	572.42	424.36	573.83	365.00
待转销项税额	3,424.66	-	-	-
合计	3,997.08	424.36	573.83	365.00

公司其他流动负债主要由未终止确认已背书但尚未到期的应收票据、待转销项税额构成。报告期各期末，公司其他流动负债分别为 365.00 万元、573.83 万元、424.36 万元和 3,997.08 万元，占流动负债比例分别为 0.39%、0.75%、0.56% 和 5.39%。其中，2020 年企业根据新收入准则，将预收款项中的货款重分类至合同负债，并将对应的待转销项税额在其他流动负债列报。

3、非流动负债构成及变化分析

报告期各期末，公司非流动负债为递延收益和递延所得税负债，具体情况如下：

单位：万元

项目	2020.03.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
递延收益：政府补助	2,557.96	2,356.83	1,812.00	1,444.96
递延所得税负债	1.02			
合计	2,558.98	2,356.83	1,812.00	1,444.96

报告期各期末，公司递延收益均为尚未计入损益的政府补助。公司递延收益余额逐年增长，主要系收到各类政府补助所致。公司递延收益余额明细如下：

单位：万元

序号	项目	2020.03.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31	与资产相关/ 与收益相关
1	百川集团现代工业服务项目	139.78	142.14	153.09	176.14	资产
2	地铁轻轨检修关键设备产业化项目	703.13	715.00	762.50	810.00	资产
3	曹妃甸百川中小企业孵化器“ERP智能管理系统”开发	0.00	-	1.00	3.43	资产
4	曹妃甸百川中小企业孵化器“ERP智能管理”公共服务平台建设	0.00	-	4.69	15.16	资产
5	唐山百川科技型中小企业技术服务平台	0.00	-	2.49	11.59	资产
6	百川集团现代工业服务二期项目	223.26	233.14	272.66	318.02	资产
7	液浸扫描（增强）型超声波车轮在线深度探伤系统	7.82	8.11	9.25	10.62	资产、收益
8	地坑式架车机项目	-	-	-	30.00	资产、收益
9	小微企业创业创新基地城市示范	-	-	-	20.00	资产
10	中央引导地方科技发展专项资金	18.75	25.00	50.00	50.00	资产
11	机器人产业示范基地专项资金（一期）	158.38	160.91	171.02	-	资产
12	2017 年双创平台改造提升基础设施补助资金（唐山百川科技企业孵化器）	179.05	181.90	193.33	-	资产
13	2017 年双创平台提质升级补助资金（国家级众创空间）	89.52	90.95	96.67	-	资产
14	2017 年唐山市小微企业创业创新	88.26	89.67	95.31	-	资产

	基地城市示范项目奖补资金（示范基地）					
15	河北省科学技术厅高端装备制造技术创新专项资金	145.00	145.00	-	-	资产、收益
16	2019 年第二批省级战略新兴产业发展专项资金	450.00	450.00	-	-	资产、收益
17	万象公铁两用牵引装置研发与应用项目	15.00	15.00	-	-	资产、收益
18	机器人产业基地项目资金	100.00	100.00	-	-	资产
19	2019 年唐山市战略新兴产业发展专项资金	240.00	-	-	-	资产
	合计	2,557.96	2,356.83	1,812.00	1,444.96	

（二）偿债能力分析

报告期各期末，公司主要偿债能力指标如下：

主要财务指标	2020.03.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
流动比率（倍）	1.70	1.65	1.39	1.21
速动比率（倍）	1.13	1.11	0.96	0.88
资产负债率（合并）	46.42%	47.51%	54.71%	65.37%

报告期各期末，公司的流动比率分别为 1.21、1.39、1.65 和 1.70，速动比率分别为 0.88、0.96、1.11 和 1.13，合并口径资产负债率分别为 65.37%、54.71%、47.51%和 46.42%。公司流动比率和速动比率均呈现上升趋势，资产负债率处于下降趋势。

报告期内，公司流动比率、速动比率和资产负债率与同行业上市公司对比情况如下：

财务指标	公司简称	2020.03.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
流动比率（倍）	神州高铁	1.50	1.61	2.03	1.89
	运达科技	3.40	2.65	2.44	3.18
	唐源电气	6.58	5.47	2.71	2.48
	康拓红外	2.35	2.28	7.31	8.05
	平均值	3.46	3.00	3.62	3.90
	发行人	1.70	1.65	1.39	1.21
速动比率	神州高铁	1.28	1.40	1.78	1.69

（倍）	运达科技	2.75	2.23	2.11	2.85
	唐源电气	5.66	4.82	2.15	1.85
	康拓红外	1.73	1.73	5.71	6.59
	平均值	2.86	2.55	2.94	3.25
	发行人	1.13	1.11	0.96	0.88
资产负债率 （合并）	神州高铁	37.86%	37.10%	29.25%	32.69%
	运达科技	24.87%	32.43%	35.76%	28.82%
	唐源电气	15.70%	18.62%	36.94%	39.66%
	康拓红外	35.67%	36.77%	13.41%	14.07%
	平均值	28.53%	31.23%	28.84%	28.81%
	发行人	46.42%	47.51%	54.71%	65.37%

数据来源：上市公司数据来自 Wind 资讯

报告期各期末，公司流动比率、速动比率低于同行业可比上市公司，资产负债率高于同行业可比上市公司，主要系经营模式特点及随着业务规模扩大，公司对供应商的期末应付账款及预收客户的预收款项金额较大。此外，公司目前主要依靠银行渠道进行间接融资，而同行业可比上市公司可以运用资本市场渠道进行直接融资，因此公司资产负债率高于同行业可比上市公司。报告期内，公司不断优化资产负债结构，主要偿债能力指标呈不断优化的趋势。

（三）现金流量分析

1、现金流量整体情况和变动原因分析

报告期内，公司现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
经营活动产生的现金流量净额	3,283.79	14,667.06	20,227.23	-984.68
投资活动产生的现金流量净额	-9,556.76	2,036.26	-13,454.25	-791.89
筹资活动产生的现金流量净额	-651.89	-9,299.81	-16,208.16	8,248.01
汇率变动对现金流量的影响额	-	-	0.31	2.43
现金及现金等价物净增加额	-6,924.87	7,403.51	-9,434.87	6,473.87

（1）经营活动产生的现金流量分析

报告期内，公司经营活动产生的现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	15,664.96	77,470.10	81,197.35	57,912.26
收到的税费返还	260.91	2,170.31	584.74	703.02
收到其他与经营活动有关的现金	1,213.28	6,180.15	5,337.61	3,405.49
经营活动现金流入小计	17,139.14	85,820.56	87,119.70	62,020.77
购买商品、接受劳务支付的现金	7,451.77	39,165.93	34,361.54	31,936.74
支付给职工以及为职工支付的现金	2,665.54	11,002.97	11,535.19	9,577.87
支付的各项税费	2,983.71	10,299.45	9,039.71	7,376.49
支付其他与经营活动有关的现金	754.33	10,685.15	11,956.03	14,114.34
经营活动现金流出小计	13,855.36	71,153.50	66,892.47	63,005.45
经营活动产生的现金流量净额	3,283.79	14,667.06	20,227.23	-984.68

报告期各期，公司经营活动产生的现金流量净额分别为-984.68 万元、20,227.23 万元、14,667.06 万元和 3,283.79 万元。报告期内，公司经营状况良好，盈利质量较高，总体看经营业绩具有较好的现金流支撑。2017 年度公司经营活动产生的现金流量净额为负，主要是由于经营性应收项目金额增加较大。

2018 年度，公司经营活动现金流量净额较 2017 年增加 21,211.90 万元，主要系公司加强应收账款回收力度，销售商品、提供劳务收到的现金增加所致；2019 年度，公司经营活动现金流量净额较 2018 年度减少 5,560.17 万元，主要系在手订单增加，购买商品支付的现金增加所致。

报告期各期，公司经营活动产生的现金流量净额与净利润差异分别为-12,569.68 万元、14,373.12 万元、-7,275.94 万元和 1,457.57 万元。上述差异主要系存货、经营性应收项目和经营性应付项目的增加变动差异所致。其中，2018

年度经营活动产生的现金流量净额与净利润差异较大，主要是由于 2018 年度公司确认以权益结算的股份支付费用 8,823.42 万元。

公司净利润调整至经营活动现金流量净额的过程如下：

单位：万元

	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
净利润	1,826.22	21,943.00	5,854.11	11,585.00
加：信用减值损失	-584.04	-2,228.46	-	-
资产减值损失	-	-	-1,167.86	809.96
固定资产折旧、投资性房地产折旧	354.33	1,404.04	1,424.53	1,465.50
无形资产摊销	93.04	304.62	194.33	163.71
长期待摊费用摊销	10.54	40.76	32.16	9.97
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失（收益以“－”号填列）	0.06	-1.80	1.60	-
固定资产报废损失（收益以“－”号填列）	-	55.25	4.49	0.46
公允价值变动损失（收益以“－”号填列）	-6.79	-	-	-
财务费用（收益以“－”号填列）	178.69	1,018.49	1,315.91	1,740.77
投资损失（收益以“－”号填列）	-24.07	-144.15	-10.28	-0.28
递延所得税资产减少（增加以“－”号填列）	88.99	342.26	206.17	3.86
递延所得税负债增加（减少以“－”号填列）	1.02	-	-	-
存货的减少（增加以“－”号填列）	-1,162.69	-8,065.09	-1,876.90	-10,365.03
经营性应收项目的减少（增加以“－”号填列）	3,341.24	-8,630.04	6,487.54	-4,255.65
经营性应付项目的增加（减少以“－”号填列）	-832.75	8,628.18	7,761.43	-2,142.95
其他	-	-	-	-
经营活动产生的现金流量净额	3,283.79	14,667.06	20,227.23	-984.68

（2）投资活动产生的现金流量分析

报告期内，公司投资活动产生的现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
取得投资收益收到的现金	24.07	144.15	29.18	0.28
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	0.27	2.97	63.61	-
收到其他与投资活动有关的现金	1,230.00	57,742.93	30,780.00	60.00
投资活动现金流入小计	1,254.33	57,890.05	30,872.80	60.28
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	181.10	5,110.86	6,416.62	852.17
投资支付的现金	-	-	100.00	-
支付其他与投资活动有关的现金	10,630.00	50,742.93	37,810.43	-
投资活动现金流出小计	10,811.10	55,853.79	44,327.05	852.17
投资活动产生的现金流量净额	-9,556.76	2,036.26	-13,454.25	-791.89

报告期内，公司投资活动产生的现金流量净额分别为-791.89 万元、-13,454.25 万元、2,036.26 万元和-9,556.76 万元。

2018 年度，公司投资活动产生的现金流量净额较 2017 年度减少 12,662.36 万元，主要系 2018 年公司在曹妃甸工业区购入土地（冀（2018）曹妃甸区不动产权第 0008078 号）支付现金，以及购买理财产品使支付其他与投资活动有关的现金较 2017 年有了较大幅度增长；2019 年度，公司投资活动产生的现金流量净额增加 15,490.51 万元，主要系收回 2018 年末理财产品，以及支付购买土地及预付土地出让金所致。

（3）筹资活动产生的现金流量分析

报告期内，公司筹资活动产生的现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
吸收投资收到的现金	-	64.59	-	-
取得借款收到的现金	4,485.10	19,992.84	24,550.00	37,591.87

收到其他与筹资活动有关的现金	-	990.11	5,544.04	21,006.11
筹资活动现金流入小计	4,485.10	21,047.53	30,094.04	58,597.98
偿还债务支付的现金	4,968.51	28,091.38	39,141.87	20,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	168.48	1,056.09	1,291.21	1,034.73
支付其他与筹资活动有关的现金	-	1,199.87	5,869.12	29,315.24
筹资活动现金流出小计	5,137.00	30,347.34	46,302.20	50,349.97
筹资活动产生的现金流量净额	-651.89	-9,299.81	-16,208.16	8,248.01

报告期内，公司筹资活动产生的现金流量净额分别为 8,248.01 万元、-16,208.16 万元、-9,299.81 万元和-651.89 万元。2018 年度，公司筹资活动产生的现金流量净额较 2017 年度减少了 24,456.17 万元，主要系 2018 年公司现金流情况改善，减少了银行借款并偿还了部分短期银行借款。

2、报告期内重大资本性支出

（1）购建固定资产、无形资产

报告期内，公司购建固定资产、无形资产情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	181.10	5,110.86	6,416.62	852.17

报告期内的重大资本性支出主要为购地、购买机器设备、购买财务软件等，均为与公司业务紧密相关的必要领域。

（2）对外股权投资

报告期内，公司对外股权投资主要为 2018 年投资的唐山海容智能机器人科技有限公司 10%股权。

（3）未来可预见的重大资本性支出

未来两到三年，公司可预见的重大资本性支出主要是用于本次发行募集资金

投资项目。具体投资计划见本招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”。

（四）发行人的股利分配情况

报告期内，发行人未进行过股利分配。

（五）流动性风险分析

公司重视流动性风险的管理，定期制订资金预算计划，严格控制资金缺口，合理利用银行融资渠道。

报告期各期末，公司整体负债结构稳定，以流动负债为主，公司流动负债占比分别为 98.47%、97.69%、97.00%和 96.66%，主要系公司经营过程中形成的经营性负债。报告期各期末公司合并资产负债率分别为 65.37%、54.71%、47.51%和 46.42%，资本结构健康，具有较强的偿债能力。为应对行业、市场不利变化以及公司运营过程中所可能产生的极端事件所带来的流动性风险，公司加强财务及资金管理能力，密切跟踪行业市场动态，加强对客户信用的管理，提高应收账款的回款效率，为公司持续发展提供了有效的保障。

（六）持续经营能力分析

根据《中长期铁路规划》，未来我国铁路网络覆盖进一步扩大，路网结构更加优化，骨干作用更加显著，更好发挥铁路对经济社会发展的保障作用。展望到 2030 年，基本实现内外互联互通、区际多路畅通、省会高铁连通、地市快速通达、县域基本覆盖。随着高铁里程的增长，未来运营维保、检修检测市场前景广阔。公司在轨道交通检修检测领域保持了稳定的竞争优势和市场地位，技术及研发能力较强，内部管理和业务运行规范，未来公司具备较强的持续盈利能力。

十六、资产负债表日后事项、或有事项及其他重要事项

（一）资产负债表日后事项

1、资产负债表日后利润分配情况

根据公司 2020 年 5 月 26 日召开的 2019 年年度股东大会决议，公司以总股本 10,000.00 万股为基数，向全体股东每 10 股派发现金股利人民币 8.00 元（含

税），合计派发现金红利 8,000 万元。

2、利润滚存共享

根据公司 2020 年 7 月 28 日召开的 2020 年第三次临时股东大会审议通过的《关于公司首次公开发行股票前滚存利润的分配方案的议案》，公司首次公开发行股票前的滚存利润由发行后的新老股东按照持股比例共同享有。

截至本招股说明书签署日，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

截止本招股说明书签署日，公司不存在需要披露的或有事项。

（三）其他重要事项

截止本招股说明书签署日，公司不存在需要披露的其他重要事项。

第九节 募集资金运用与未来发展规划

一、募集资金运用概况

（一）募集资金投资项目

经公司第一届董事会第十三次会议及2020年第三次临时股东大会审议批准，公司本次拟向社会公开发行股票不超过3,340万股，不低于本次发行后总股本的25.00%。本次公开发行股票所募集的资金扣除发行费用后，将全部用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目备案	项目投资总额	拟投入募集资金金额
1	城市轨道交通智慧运维装备制造基地项目	唐高备字[2020]55号	43,783.20	43,783.20
2	生产研发实验楼项目	唐高备字[2020]32号	30,457.78	22,897.61
3	运营维护网络建设项目	唐曹审批投资备[2020]76号	21,313.04	21,313.04
4	轨道交通检修设备生产线技术改造项目	唐曹审批投资备[2020]94号	16,905.70	16,905.70
5	补充流动资金	-	40,000.00	40,000.00
合计			152,459.72	144,899.55

若本次发行实际募集资金净额低于拟投入项目资金需求额，募集资金不足部分由公司自筹解决；若本次募集资金净额超过项目资金需求额，公司将根据自身发展规划及实际生产经营需求，妥善安排超募资金的使用计划，将超募资金用于公司主营业务，并在提交董事会、股东大会审议通过后及时披露。如本次发行募集资金到位时间与项目资金需求的时间要求不一致，公司可视实际情况用自筹资金对项目作先行投入，待募集资金到位后，以募集资金对前期投入部分进行置换。

（二）募集资金运用对同业竞争和公司独立性的影响

本次募集资金投资项目的实施不会导致公司与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间产生同业竞争，亦不会对公司的独立性产生不利影响。

（三）募集资金使用管理制度

公司已制定《募集资金管理办法》，实行募集资金专户存储制度，将严格按

照相关规定管理和使用本次募集资金。本次募集资金存放于专户集中管理，做到专款专用，并接受保荐机构、开户银行、证券交易所和其他有权部门的监督。

（四）募集资金重点投向科技创新领域的具体安排

《中国制造2025》、《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》等均强调了重点发展轨道交通装备等先进制造业，构建现代轨道交通装备产业创新体系，建立世界领先的现代轨道交通产业体系，重点运用科技创新领域领先技术，打造覆盖干线铁路、城际铁路、市域（郊）铁路、城市轨道交通的全产业链布局。本次发行募集资金拟投入项目均是围绕轨道交通装备等先进制造业，投向均属于科技创新领域，具体安排如下：

城市轨道交通智慧运维装备制造基地项目和轨道交通检修设备生产线技术改造项目均属于公司主营产品的持续创新项目，有利于公司购置先进的智能制造设备，提高生产过程中机电部件及整机的加工的精度和效率，并有利于生产工艺的升级以及生产过程的智能化、自动化，有效提高公司生产效率，在铁路、城市轨道交通等领域实现更加广泛的运用，相关产品均属于科技创新领域。

生产研发实验楼项目有利于公司进一步加大新技术、新产品、新工艺的研发，重点围绕确保轨道交通机车车辆检修检测设备，对公司已有核心技术、主要产品、拟研发的新技术、新产品及新应用领域进行长期深入的研究和开发，项目投向属于科技创新领域。

运营维护网络建设项目有利于公司建立良好的轨道交通产业运营维护体系，包括整体方案设计、核心设备提供和全方位综合维保服务维护，针对不同地区、不同车辆的运行情况，完成各地轨道交通设备的监控、检测、维护等服务，项目投向属于科技创新领域。

二、募集资金投资项目必要性、可行性及与现有主要业务、核心技术之间的关系

（一）募集资金运用的必要性

1、进一步提升公司主要产品生产能力

公司目前的生产场地系位于唐山市高新技术开发区火炬路169号和唐山市曹妃甸工业区装备制造园区的自有厂区，用于公司主要产品的加工、制造、调试和仓储等。由于公司主要产品生产过程对场地面积具有较高的要求，现有的生产条件已无法满足公司日后发展。在此背景下，公司拟通过新建和改造生产厂房，新增先进自动化生产设备，采用先进生产工艺，进行扩能生产。城市轨道交通智慧运维装备制造基地项目和轨道交通检修设备生产线技术改造项目建成后，不仅能大幅提高生产效率，扩大产能，提高营业收入中自有产品收入的占比，巩固公司的行业地位，还有利于公司进一步占领市场，为公司后续的发展打下坚实的基础。

2、有助于提升公司整体研发能力，增强新产品技术储备需要

受轨道交通装备行业特征的影响，公司各类产品多为个性化产品，对公司整体研发能力提出了较高的要求。随着公司经营规模的不断扩张以及新产品研发的陆续进行，公司现有的实验测试条件难以满足公司发展的需要，有必要通过新建实验室和研发场地、购置部分研发试验设备对基础研发环境进行统筹建设，以进一步提升整体研发能力。生产研发实验楼项目建成后，将重点推进检修智能化技术、关键部位检测技术、故障诊断及关键部件寿命预测等轨道交通维修检测的前沿技术研发，研发的产品将广泛用于机车车辆检修检测作业，更好地满足轨道交通装备行业的整体发展需求。

3、顺应行业发展趋势，提高客户粘性

大量的城市轨道交通整线建设与运营，带来了对轨道交通运营维护市场化运作、专业化服务的实际需求。伴随轨道交通客户提高效率、降本增效的需求，维保服务专业化的趋势将进一步加深。公司运营维护网络建设项目在全国关键区域内新增22个运营维护网点，可以开拓关键区域市场，更快速高效的为客户及时专业化的提供运营维护服务，增强客户粘性与认可度，提高公司的品牌效应。

（二）募集资金投资项目可行性

1、符合国家产业政策要求

轨道交通是关乎国计民生的基础产业，国家在鼓励行业发展的同时，也对轨道交通安全性能提出了更高的要求。近些年来，国家先后出台了一系列有关加强

轨道交通安全建设的政策。《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》将轨道交通运营管理关键设备和系统列为重要产品，要求大力发展轨道交通监测和预警系统及关键设备大掺量、高附加值综合利用产品。《增强制造业核心竞争力三年行动计划》（2018-2020年）将轨道交通装备关键技术产业化列为重点领域，并要求加强主动安全检测与维护等智能化系统及装备研制。开发城市轨道交通综合检测列车及专业检测装备，提高综合检测和安全保障能力。《铁路“十三五”发展规划》要求加强高速铁路运行监测、监控、防灾预警等安全保障系统建设，强化设备运行状态检测，加强对运行数据采集分析和安全风险研判，实现可视、可监、可控，夯实安全保障基础。国家一系列支持性的政策，为行业发展创造了有利的条件。

2、产品市场前景广阔

根据《中长期铁路网规划（2016-2030）》，展望到2030年，我国基本实现内外互联互通、区际多路畅通、省会高铁连通、地市快速通达、县域基本覆盖，远期铁路网规模将达到20万公里左右，其中高速铁路4.5万公里左右。而《城市轨道交通2019年度统计和分析报告》指出，截至2019年末，共有65个城市的城市轨道交通线网规划获批，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）。随着我国轨道交通行业的快速发展，轨道交通检修检测行业也将保持蓬勃的发展趋势，也为本次募集资金项目的实施带来广阔的市场空间。

3、公司有健全的研发体系和优秀的人才队伍

公司自设立以来，一直高度重视技术创新能力建设，不断完善研发体系建设，健全技术创新机制，加速新产品、新技术、新工艺的研发和成果转化，确保公司能够根据市场需求保持持续创新能力，为本项目的实施提供了坚实的技术基础。同时，公司通过内部培养以及人才引进，形成了一批经验丰富、业务能力突出的研发团队，具备了较强的检修检测装备产品研发设计和新产品开发生产的能力，为公司技术能够保持行业领先起到了不可或缺的重要作用。公司健全的研发体系和优秀的人才队伍能够有效确保技术研发的先进性、实用性，为本项目的顺利实施提供了制度及人才保障。

4、客户分布广阔，满足维保服务需求

公司产品已覆盖国内主要轨道交通领域，包括国铁集团下属18个铁路局，北京、上海、广州、深圳等38个城市的城市轨道交通项目等，保证了公司进一步开展维保服务有着广泛的客户基础。本次募集资金建设运营维护网络建设项目，在现有区域办事处的基础上新建22个运营维护网点，使得公司运营维护服务业务范围进一步扩大，更好地促进公司维保服务业务的发展。

（三）募集资金投资项目与发行人现有主要业务、核心技术之间的关系

公司本次募集资金投资项目均围绕于主营业务，从现有业务和核心技术出发，增强公司的技术研发能力和生产能力，推进公司新产品、新技术的产业化应用。

城市轨道交通智慧运维装备制造基地项目和轨道交通检修设备生产线技术改造项目是公司扩大生产能力的重要项目。轨道交通检修检测基地建设工期时间要求严格，随着公司承接的检修检测设备订单快速增长，公司急需提高供货能力，缩短供货时间，本次募集资金投资项目有利于提高公司的生产能力，巩固公司的行业地位，为公司后续的发展打下坚实的基础。

生产研发实验楼项目是公司扩大研发投入的重要项目，公司未来逐步推进在无砂增粘技术、机器人新型扭矩关节技术和轨道交通车辆在线检测新技术等方向的研发投入，其研发的产品将广泛用于轨道交通车辆检修检测作业。运营维护网络建设项目是公司推进运营维护服务，进入轨道交通维保行业后市场的重要举措，有利于提高公司核心竞争力和客户黏性。

充足的流动资金可以缓解公司由于业务开拓等原因产生的对流动资金的需求，优化公司的资本结构，增强财务抗风险能力，夯实业务发展基础。同时公司可以充分利用充足的流动资金进行新产品的研发投入，有利于公司持续保持市场领先地位。

三、募集资金运用的具体情况

（一）城市轨道交通智慧运维装备制造基地项目

1、项目概况

城市轨道交通智慧运维装备制造基地项目建设地点位于河北省唐山市高新

技术开发区学院路西侧、庆北道北侧，项目实施主体为百川智能，总建筑面积为34,804.37平方米。本项目将新建仪表器械装配车间、科研实验室等，并购置生产、仓储等设备，项目建成后进一步扩大轨道交通机车车辆检修检测设备的生产能力。项目建设总投资43,783.20万元，建设期为2年。

2、项目投资测算

本项目总投资为43,783.20万元，其中：建设投资35,148.00万元，建设期利息0元，铺底流动资金8,635.20万元。

具体投资估算如下：

序号	项目	投资金额（万元）	占比
1	建设投资	35,148.00	80.28%
1.1	工程费用	31,712.30	72.43%
1.1.1	建筑工程费	9,731.31	22.23%
1.1.2	设备购置费	20,980.15	47.92%
1.1.3	安装工程费	1,000.84	2.29%
1.2	工程建设其他费用	2,411.97	5.51%
1.3	预备费	1,023.73	2.34%
2	铺底流动资金	8,635.20	19.72%
合计		43,783.20	100.00%

本项目拟全部以募集资金投入，如募集资金不能满足预计资金需求的，缺口部分由公司通过银行贷款和自有资金等方式解决。

3、项目实施进度安排

本项目建设期拟定为2年。项目进度计划内容包括项目前期准备、总体规划、建筑设计与装修、设备采购、设备安装调试、人员招聘与培训、项目试运行等。具体进度如下表所示：

序号	内容	月进度											
		2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
1	项目前期工作	△	△										
2	项目总体规划			△	△								

序号	内容	月进度											
		2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
3	建筑设计				△	△							
4	建设与装修				△	△	△	△	△	△			
5	设备采购								△	△			
6	设备安装、调试									△	△		
7	职工培训										△	△	
8	试运行												△
9	竣工验收												△

4、涉及的立项备案程序

城市轨道交通智慧运维装备制造基地项目已于2020年6月3日取得唐山高新技术产业开发区行政审批局出具的唐高备字[2020]55号企业投资项目备案文件，于2020年6月15日取得唐山高新技术产业开发区行政审批局出具的唐高行审环表[2020]17号环境影响报告表批复。

5、募集资金运用涉及土地使用权情况

本项目为利用百川智能所拥有的土地使用权新建厂房和生产车间，已取得《冀（2019）唐山市不动产权第0048674号》不动产权证书。

（二）生产研发实验楼项目

1、项目概况

生产研发实验楼项目建设地点位于河北省唐山市高新技术开发区卫国北路，项目实施主体为百川智能，总建筑面积为37,944.27平方米，共计29层（含地下2层）。本次募集资金投入项目计划使用生产研发实验楼其中16层用于建设研发中心，建筑面积为20,668.80平方米。项目总投资30,457.78万元，建设期为2年。

2、项目投资测算

本项目总投资为30,457.78万元，其中：建设投资30,457.78万元，建设期利息0万元，铺底流动资金0万元。

具体投资估算如下：

序号	项目	投资金额（万元）	占比
1	建设投资	30,457.78	100.00%
1.1	工程费用	28,527.96	93.66%
1.1.1	建筑工程费	16,861.13	55.36%
1.1.2	设备购置费	11,311.83	37.14%
1.1.3	安装工程费	355.00	1.17%
1.2	工程建设其他费用	1,042.70	3.42%
1.3	预备费	887.12	2.91%
合计		30,457.78	100.00%

本项目募集资金投入22,897.61万元，企业自筹解决7,560.17万元。如募集资金不能满足预计资金需求的，缺口部分由公司通过银行贷款和自有资金等方式解决。

3、项目实施进度安排

本项目建设期拟定为2年。项目进度计划内容包括项目前期准备、设备采购、设备安装调试、项目试运行等。具体进度如下表所示：

序号	建设内容	月进度											
		2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
1	项目前期工作	△	△										
2	项目总体规划		△	△									
3	建筑设计			△	△								
4	土建工程			△	△	△	△	△	△				
5	研发检测设备采购、安装							△	△	△			
6	办公设备与软件采购、安装							△	△	△			
7	系统调试								△	△	△		
8	人员招聘									△	△		
9	人员培训										△	△	△
10	竣工验收、试运营												△

4、涉及的立项备案程序

生产研发实验楼项目已于2020年3月20日取得唐山高新技术产业开发区行政

审批局出具的唐高备字[2020]32号企业投资项目备案文件，于2020年6月9日取得唐山高新技术产业开发区行政审批局出具的唐高行审环表[2020]16号环境影响报告表批复。

5、募集资金运用涉及土地使用权情况

本项目为利用百川创新所拥有的土地使用权新建生产研发实验楼，已取得《冀（2019）唐山市不动产权第0030847号》不动产权证书。

（三）运营维护网络建设项目

1、项目概况

本项目拟于哈尔滨、长春、沈阳、天津等22个地区新增运营维护网点，加强公司运营维护服务网络，拓展“制造+服务”商业模式，为客户搭建完善的配套维保服务体系，项目实施主体为百川工服。项目总投资21,313.04万元，建设期为2年。

2、项目投资测算

本项目总投资为21,313.04万元，其中：建设投资20,368.07万元，建设期利息0万元，铺底流动资金944.98万元。

具体投资估算如下：

序号	项目	投资金额（万元）	占比
1	建设投资	20,368.07	95.57%
1.1	工程费用	16,646.63	78.11%
1.1.1	建筑工程费	649.00	3.05%
1.1.2	设备购置费	15,997.63	75.06%
1.2	工程建设其他费用	3,128.19	14.68%
1.3	预备费	593.24	2.78%
2	铺底流动资金	944.98	4.43%
合计		21,313.04	100.00%

本项目拟全部以募集资金投入，如募集资金不能满足预计资金需求的，缺口部分由公司通过银行贷款和自有资金等方式解决。

3、项目实施进度安排

本项目建设期拟定为2年。项目进度计划内容包括项目前期准备、设备采购、软件采购安装、人员培训等。具体进度如下表所示：

序号	内容	月进度											
		2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
1	项目前期工作	△	△										
2	选址、租（购）房		△	△									
3	建筑设计与装修		△	△	△								
4	设备采购				△	△							
5	软件采购、安装				△	△	△						
6	系统调试				△	△	△	△					
7	人员招聘								△	△			
8	人员培训								△	△	△	△	
9	竣工验收、试运营											△	△

4、涉及的立项备案程序

运营维护网络建设项目已于2020年4月27日取得唐山曹妃甸区行政审批局出具的唐曹审批投资备[2020]76号企业投资项目备案文件，于2020年4月29日完成环境影响登记表备案，备案号为2020130230000000053。

5、募集资金运用涉及土地使用权情况

本项目拟设立的运营维护网点用房计划采用租赁的方式解决，所有用房进行相应的装修改造，以满足业务发展的需求。建设运营维护网点分布于哈尔滨、沈阳、长春、大连、天津等22个区域，共计租赁建筑面积6,490平方米。具体分布如下表：

序号	名称	管辖区域	新增面积（m ² ）
1	哈尔滨运维网点	黑龙江省	350
2	长春运维网点	吉林省	240
3	沈阳运维网点	辽宁省	350
4	大连运维网点	大连地区	240
5	天津运维网点	天津市	240

序号	名称	管辖区域	新增面积（m ² ）
6	石家庄运维网点	石家庄地区	240
7	郑州运维网点	郑州地区	350
8	太原运维网点	山西省	350
9	呼和浩特运维网点	内蒙古自治区	350
10	乌鲁木齐运维网点	新疆维吾尔自治区	350
11	兰州运维网点	甘肃省	350
12	济南运维网点	山东省	350
13	合肥运维网点	安徽省	240
14	杭州运维网点	浙江省	240
15	福州运维网点	福建省	240
16	厦门运维网点	厦门地区	240
17	南昌运维网点	江西省	350
18	长沙运维网点	湖南省	240
19	贵阳运维网点	贵州省	240
20	昆明运维网点	云南省	350
21	南宁运维网点	广西壮族自治区	350
22	海口运维网点	海南省	240
合计			6,490

（四）轨道交通检修设备生产线技术改造项目

1、项目概况

本项目建设地点位于唐山市曹妃甸装备制造产业园区，项目实施主体为百川工服，通过对公司现有厂房等进行升级改造，购置生产设备、检测车间设备、测试车间设备等，建设完成后可进一步扩大公司生产能力。项目总投资16,905.70万元，项目建设期为2年。

2、项目投资测算

本项目总投资为16,905.70万元，其中：建设投资13,478.62万元，建设期利息0万元，铺底流动资金3,427.08万元。

具体投资估算如下：

序号	项目	投资金额（万元）	占比
1	建设投资	13,478.62	79.73%
1.1	工程费用	12,821.29	75.84%
1.1.1	建筑工程费	150.00	0.89%
1.1.2	设备购置费	12,234.80	72.37%
1.1.3	安装工程费	436.49	2.58%
1.2	工程建设其他费用	264.75	1.57%
1.3	预备费	392.58	2.32%
2	铺底流动资金	3,427.08	20.27%
合计		16,905.70	100.00%

本项目拟全部以募集资金投入，如募集资金不能满足预计资金需求的，缺口部分由公司通过银行贷款和自有资金等方式解决。

3、项目实施进度安排

本项目建设期拟定为2年。根据以上要求，并结合实际情况，本项目进度计划内容包括项目的前期准备、初步方案设计、厂房装修、设备采购、设备安装调试、职工招聘，小批量试产，市场推广等。具体进度如下表所示：

序号	建设内容	月进度											
		2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
1	项目前期工作	△	△										
2	初步方案设计、施工设计			△	△								
3	厂房装修				△	△	△	△	△				
4	设备购置、检验、调试、安装				△	△	△	△	△	△			
5	职工招聘、培训								△	△			
6	小批量试产、市场推广阶段										△	△	△
7	竣工												△

4、涉及的立项备案程序

轨道交通检修设备生产线技术改造项目已于2020年5月9日取得唐山市曹妃甸区行政审批局出具的唐曹审批投资备[2020]94号企业投资项目备案文件，于2020年6月12日取得唐山市曹妃甸区行政审批局出具的曹审环表[2020]39号环境影响报告表批复。

5、募集资金运用涉及土地使用权情况

本项目为对百川工服所拥有的现有厂房等进行升级改造，相关建筑及土地已取得《冀（2019）曹妃甸区不动产权第0007887号》、《冀（2016）唐山市曹妃甸区不动产权第0000128号》不动产权证书。

（五）补充流动资金

公司综合考虑了行业发展趋势、自身经营特点、财务状况以及业务发展规划等，计划将本次募集资金中的40,000万元用于补充流动资金，主要用于满足公司项目开展的资金需求。

随着公司业务规模的不断增长，公司在研发、采购、生产、销售等经营环节均需要较大数额的流动资金，补充流动资金可以满足公司业务不断增长以及募投项目实施过程中对营运资金的需求，有利于公司业务的拓展。同时，补充流动资金有利于公司优化资本结构，降低财务风险，为公司后续巩固市场领先地位、拓展市场空间打下坚实基础。

公司将严格按照中国证监会、上海证券交易所颁布的相关规定以及公司的《募集资金管理办法》，根据业务发展的需要使用该等流动资金。公司使用该等流动资金时，将根据业务发展需要，在科学预算和合理调度的基础上，合理安排资金的使用方向、进度和数量，保障募集资金的安全和使用效率。

四、公司未来发展规划

（一）公司未来发展战略

创新是企业发展的动力，公司立足于行业发展需要，以轨道交通检修检测现代化为契机，以轨道交通运营安全为重点，为轨道交通领域提供优质的产品和服务。经过多年的发展，公司始终不断的为客户提供高质量、高性能的产品和服务，已经成为国内主要的高端轨道交通检修检测产品供应商。未来公司将继续以自主创新为发展动力，利用公司已取得的研究进展和持续不断的研发投入，不断拓展高铁、机车和城市轨道交通市场领域的产品应用方向。同时，公司将大力发展维保服务业务，利用公司的运维服务网点更好地保障客户设备使用过程中的全方位需求。此外，公司将继续在深耕国内外市场的基础上，积极参与“一带一路”建

设和高铁“走出去”战略，快速布局国际市场，提升国际市场份额，推动公司国际化发展。

（二）报告期内为实现战略目标已采取的措施及实施效果

1、重视核心技术，提升自主创新

公司长期以来一直重视研发投入和技术创新，报告期内，公司研发费用支出分别为4,315.66万元、3,809.82万元、2,951.97万元和477.05万元，截至本招股说明书签署日，公司共有71项专利，其中发明专利7项。持续不断的研发投入也是公司核心竞争力的有力保障。

2、全面把握轨道交通检修业务机会，提升客户粘性

报告期内，公司加大市场开拓力度，通过深入研究和广泛收集市场信息，积极参与轨道交通领域各项投标，并不断加强销售团队建设，强化公司销售人员培训，提高产品市场营销水平。同时，公司大力推广维保服务业务，为客户提供全方位全周期的产品服务，提升客户粘性。

3、丰富产品市场，创新产品结构

报告期内，公司以轨道交通机车车辆检修检测设备为核心，不断拓展产品范围，利用核心技术研发创新产品结构。目前公司产品包括机车车辆检修设备、机车车辆检测设备、安全作业管控设备等多种类型，全面覆盖铁路、城市轨道交通、车辆制造厂商等多个应用领域。

（三）未来规划采取的措施

1、坚持技术创新，保持行业领先

技术研发与自主创新一直以来都是公司发展的不竭动力，未来公司将持续加大科技研发投入，根据我国轨道交通建设需求，突破铁路设备检修难题，掌握前沿科技。公司也将借助科创板上市契机，通过生产研发实验楼项目的建立，重点推进清洁技术、重点部位检测技术、故障诊断及关键部件寿命预测等轨道交通维修检测的前沿技术研发，强化公司前沿科技技术储备，提高公司在行业的技术竞争力，使公司在技术上保持行业领先地位。

2、运营维护网络规划

公司将利用募集资金投入运营维护中心建设，在哈尔滨、长春、沈阳、天津等22个地区新增运营维护网点，加强公司运维服务网络，拓展“制造+服务”商业模式，为客户搭建完善的配套维保服务体系，实现“业务服务属地化”，真正为客户提供随时随地的精准、有效服务，在提高区域市场销售额的同时，为客户搭建完善的后续配套服务体系。

3、坚持人才培养，丰富人才资源

人才是公司发展的重要驱动力。长期以来，公司一直重视人才的引进和培养，形成了一批业务能力精深、创新能力突出、协作能力优异的人才队伍。未来，公司将继续完善人才引进机制和人才培养机制，加大人才引进力度，加强人才内部培养，形成人才梯队建设。此外，公司也将不断完善人才激励制度和晋升机制，充分调动员工的积极性和创造性，保证人才队伍的稳定发展，增强团队的凝聚力。

4、加强公司管理能力

公司将不断完善内部组织结构和公司治理结构，依据现代企业管理制度，加强流程体系建设，建设融合安全与创新的综合性管理平台。公司将开展管理体制与管理方式的创新，促进企业战略管理、财务管理、风险管理、人才管理、市场推广管理能力的提升，提高人才、技术、资本、市场资源配置效率；公司将根据内外部环境变化不断调整、完善绩效考核、信息管理、人才发展规划等各项内控和激励制度，为公司未来的经营和发展提供强有力的决策支持和保障，确保公司的持续盈利能力，最大限度地维护公司全体股东利益。

5、开展资本运作

公司计划借助资本市场融资平台，进一步提升公司的品牌形象和知名度，拓宽融资渠道，对于具有独特市场或独特技术的相关领域，适时进行必要的兼并收购，通过内生式增长与外延式扩张结合，提升业务规模，以高度的社会责任感为公众和用户提供高安全性和高可靠性的产品，不断提升公司知名度和行业地位。

第十节 投资者保护

一、投资者关系的主要安排

公司已按照《公司法》《证券法》《上海证券交易所科创板股票上市规则》《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《信息披露管理办法》。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》《信息披露管理办法》的规定，认真履行公司的信息披露义务，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，切实保护公司、股东、债权人及其他利益相关者的合法权益。

（一）信息披露制度和流程

公司《信息披露管理办法》对信息披露的原则、程序等做了具体约定。其中：

1、信息披露基本原则

（1）认真履行公司持续信息披露的责任，严格按照有关规定如实披露信息；（2）公司及公司的董事、监事、高级管理人员应当忠实、勤勉地履行职责，保证披露信息的真实、准确、完整、及时、公平；（3）公司保证所有股东具有平等地获得公司披露信息的机会，努力为投资者创造经济、便捷的方式来获得信息；（4）在内幕信息依法披露前，任何知情人不得公开或者泄露该信息，不得利用该信息进行内幕交易；（5）公司披露的信息应当便于理解，应当使用事实描述性语言，简明扼要、通俗易懂地说明事件真实情况；（6）确保公开披露的信息在规定时间内报送上海证券交易所。

2、信息传递、审核及披露流程

定期报告的草拟、审核、通报、发布程序：（1）报告期结束后，财务负责人、董事会秘书等相关人员及时编制定期报告草案，提请董事会审议；（2）董事会秘书负责送达董事审阅；（3）董事长负责召集和主持董事会会议审议定期报告；（4）监事会负责审核董事会编制的定期报告；（5）董事会秘书负责组织定期报告的披露工作。董事、监事、高级管理人员应积极关注定期报告的编制、

审议和披露进展情况，出现可能影响定期报告按期披露的情形应立即向董事会报告。定期报告披露前，董事会秘书应当将定期报告文稿通报董事、监事和高级管理人员。

重大信息报告、流转、审核、披露程序：（1）董事、监事、高级管理人员知悉重大事件发生时，应当按照公司内部《重大信息内部报告制度》立即履行报告义务；（2）董事长接到报告后，应当立即向董事会通报，并敦促董事会秘书组织临时报告的披露工作。

其他临时报告的编制、审核、披露程序：（1）董事会办公室根据有关规定及要求，及时汇总各部门、各下属企业提供的材料，编写信息披露文稿；（2）提供信息的部门及下属企业负责人应认真核对相关信息资料，确保信息的真实、准确和完整；（3）经董事会秘书审核后，由董事长批准后发布。

公司通过业绩说明会、分析师会议、路演、接受投资者调研等形式就公司的经营情况、财务状况及其他事件与任何机构和个人进行沟通时，不得提供内幕信息。公司的董事、监事、高级管理人员非经董事会书面授权，不得对外发布公司未披露信息。

（二）投资者沟通渠道的建立情况

公司董事会办公室负责信息披露和投资者关系。为确保与投资者沟通渠道畅通，董事会秘书史凤儒女士将负责接待投资者来访、回答投资者咨询、向投资者提供公司披露的资料等。除非得到明确授权并经过培训，公司其他董事、监事、高级管理人员和员工应避免在投资者关系活动中代表公司发言。

公司董事会秘书史凤儒女士的联系方式如下：

联系人：	史凤儒
地址：	唐山市高新技术开发区火炬路 169 号
邮政编码：	063000
联系电话：	0315-3476245
传真号码：	0315-3173500
互联网地址：	www.tsbaichuan.com
电子信箱：	dongban@tsbcim.com

（三）未来开展投资者关系管理的规划

公司将通过充分的信息披露加强与投资者的沟通，增加信息披露透明度，改善公司治理。公司董事长为投资者关系管理工作第一责任人。总经理、财务总监及公司其他高级管理人员应积极参加重大投资者关系管理相关活动。公司董事会负责制定公司投资者关系管理工作制度，监事会对投资者管理工作制度的实施情况进行监督。董事会秘书负责公司投资者关系工作的全面统筹、协调与安排。

二、股利分配政策

（一）本次发行后的股利分配政策

根据《公司章程（草案）》，公司的利润分配政策如下：

“（一）公司的利润分配原则：公司实行持续、稳定的利润分配政策，公司利润分配应重视对投资者的合理投资回报并兼顾公司的可持续发展。在符合利润分配原则、保证公司正常经营和长远发展的前提下，公司应注重现金分红。

（二）公司的利润分配形式和比例：可以采取现金、股票或现金和股票二者相结合的方式分配股利，并优先考虑采取现金方式分配利润；在满足购买原材料的资金需求、可预期的重大投资计划或重大现金支出的前提下，公司董事会可以根据公司当期经营利润和现金流情况进行中期分红，具体方案须经公司董事会审议后提交公司股东大会批准。

（三）利润分配的具体条件：公司在当年度盈利且累计未分配利润为正的情况下，采取现金方式分红；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；公司董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，并按照本章程规定的程序，提出差异化的现金分红政策：

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

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

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

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，按照前项规定处理。

重大资金支出指公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或者购买设备等的累计支出达到或者超过公司最近一期经审计净资产的百分之三十。

（四）现金分红条件

公司采取现金方式分配股利，应符合下述条件：

（1）公司该年度或半年度实现的可分配利润(即公司弥补亏损、提取公积金后所余的税后利润)为正值、且现金流充裕,实施现金分红不会影响公司后续持续经营；

（2）公司累计可供分配利润为正值；

（3）审计机构对公司的该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告；

（4）公司无重大投资计划或重大现金支出等事项发生(募集资金项目除外)。

重大投资计划或重大现金支出是指公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或者购买设备的累计支出达到或者超过公司最近一期经审计净资产的30%。

上述现金分红条件中的第1-3项系公司实施现金分红条件的必备条件；经股东大会审议通过，上述现金分红条件中的第4项应不影响公司实施现金分红。

（五）现金分红比例：原则上公司按年度将可供分配的利润进行分配，必要时公司也可以进行中期利润分配。公司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百分之三十。每年具体的现金分红比例预案由董事会根据前述规定、结合公司经营状况及相关规定拟定，并提交股东大会表决。

（六）利润分配的期间间隔：每年度进行一次分红，在有条件的情况下，公司可以进行中期分红。

（七）利润分配政策的决策程序：

公司董事会拟定现金股利分配方案的，由股东大会经普通决议的方式表决通过；公司董事会拟定股票股利分配方案的，由股东大会经特别决议的方式表决通过。公司监事会应当对董事会编制的股利分配方案进行审核并提出书面审核意见。

公司在制定现金分红具体方案时，董事会应当认真研究和论证公司现金分红的时机、条件和最低比例、调整的条件及其决策程序要求等事宜，独立董事应当发表明确意见。

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。

股东大会对现金分红具体方案进行审议前，公司应当通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流，充分听取中小股东的意见和诉求，及时答复中小股东关心的问题。

公司在上一个会计年度实现盈利，但公司董事会在上一会计年度结束后未提出现金利润分配预案的，应当在定期报告中详细说明未分红的原因、未用于分红的资金留存公司的用途，独立董事还应当对此发表独立意见。

公司若当年不进行或低于本章程规定的现金分红比例进行利润分配的，公司董事会应当在定期报告中披露原因，独立董事应当对此发表独立意见，有关利润分配的议案需经公司董事会审议后提交股东大会批准，并在股东大会提案中详细论证说明原因及留存资金的具体用途，且公司需提供网络投票的方式，由股东大会以特别决议的方式表决通过。

公司根据生产经营情况、投资规划和长期发展的需要，需调整利润分配政策的，调整后的利润分配政策应以股东权益保护为出发点，不得违反中国证监会和证券交易所的有关规定，独立董事应当对此发表独立意见，有关调整利润分配政策的议案需经公司董事会审议后提交公司股东大会批准，并在股东大会提案中详细论证和说明原因，且公司需提供网络投票的方式，由股东大会以特别决议的方式表决通过。

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

（九）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

对下列事项进行专项说明：

（1）是否符合公司章程的规定或者股东大会决议的要求；

（2）分红标准和比例是否明确和清晰；

（3）相关的决策程序和机制是否完备；

（4）独立董事是否履职尽责并发挥了应有的作用；

（5）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等进行详细说明。

（十）公司应当制定《股东分红回报规划》，经董事会审议后提交股东大会审议决定。公司董事会应当根据股东大会审议通过的《股东分红回报规划》中确定的利润分配政策，制定分配预案。董事会制定的分配预案中未包含现金分配预案的，应当在定期报告中披露原因，独立董事应当对此发表独立意见。

公司至少每三年重新审议一次《股东分红回报规划》。根据公司实际生产经营情况、投资规划和长期发展的需要确需调整《股东分红回报规划》中确定的利润分配政策的，应当根据股东（特别是公众投资者）、独立董事和监事的意见作出适当且必要的修改。经调整后的《股东分红回报规划》不得违反坚持现金分红为主。”

（二）报告期内股利分配情况

报告期内，公司未进行过股利分配。

（三）本次发行前后股利分配政策的差异情况

本次发行前后，公司股利分配政策无明显差异。

三、本次发行完成前滚存利润的分配安排

根据公司 2020 年 7 月 28 日召开的 2020 年第三次临时股东大会审议通过的《关于公司首次公开发行股票前滚存利润的分配方案的议案》，公司首次公开发

行股票前的滚存利润由发行后的新老股东按照持股比例共同享有。

四、股东投票机制的建立

（一）采取累积投票制选举公司董事、股东代表监事

根据《公司章程（草案）》，股东大会就选举两名以上董事、非职工代表监事进行表决时，实行累积投票制。每位董事、监事候选人应当以单项提案提出。董事会应当告知股东候选董事、监事的简历和基本情况。

（二）中小投资者单独计票机制

根据《公司章程（草案）》，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。

（三）法定事项采取网络投票方式召开股东大会进行审议表决

根据《公司章程（草案）》，股东大会将设置会场，以现场会议形式召开。公司还将提供网络方式，为股东参加股东大会提供便利。股东以网络投票方式进行投票表决的，按照中国证券监督管理委员会、证券交易所和中国证券登记结算有限责任公司等机构的相关规定以及公司章程执行。股东通过上述方式参加股东大会的，视为出席。

（四）征集投票权的相关安排

根据《公司章程（草案）》，公司董事会、独立董事和符合相关规定条件的股东可以公开征集股东投票权。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。

五、重要承诺

（一）本次发行前股东关于股份锁定和减持的承诺

1、控股股东、实际控制人承诺

发行人控股股东百川智信承诺：

“1、本公司于 2018 年 8 月出资取得唐山百川智能机器股份有限公司（以下简称“发行人”）7,209 万股股份。自发行人股票上市之日起 36 个月内，本企业不转让或者委托他人管理本企业所直接或间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不得提议由发行人回购该部分股份。

2、本公司持有发行人股份期间，卖出后 6 个月内不再买入发行人的股份，买入后 6 个月内不再卖出发行人股份。

3、本公司所持股票在锁定期满后两年内减持的，其减持价格不低于发行价（若发行人股票上市后出现派息、送股、资本公积转增股本等除权、除息事项，最低减持价格将相应调整）；发行人上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则该日后第一个交易日）收盘价低于发行价，本公司持有发行人股票的锁定期自动延长 6 个月。

4、根据法律法规以及上海证券交易所业务规则的规定，出现不得减持股份情形时，承诺将不会减持发行人股份。锁定期满后，将按照法律法规以及上海证券交易所业务规则规定的方式减持，且承诺不会违反相关限制性规定。在实施减持时，将依据法律法规以及上海证券交易所业务规则的规定履行必要的备案、公告程序，未履行法定程序前不得减持。

5、如果未履行上述承诺事项，本企业将在发行人股东大会及中国证券监督管理委员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的其他股东和社会公众投资者道歉。如违反上述承诺事项，所得收益归发行人所有。如果未履行上述承诺事项，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本企业将依法赔偿投资者损失。”

发行人实际控制人刘建英承诺：

“1、自唐山百川智能机器股份有限公司（以下简称“公司”或“发行人”）股票上市之日起 36 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人所直接或间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不得提议由发行人回购该部分股份。

2、本人在担任发行人的董事、监事或高级管理人员期间，每年转让的股份不超过本人直接或间接持有发行人股份总数的 25%，并且在卖出后 6 个月内不再买入发行人的股份，买入后 6 个月内不再卖出发行人股份；离职后半年内不转让本人直接或间接所持有的发行人股份。如本人在担任发行人董事、监事或高级管理人员的任期届满前离职，则在本人就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内，每年转让的股份不超过本人直接或间接持有发行人股份总数的百分之二十五，离职后半年内不转让本人直接或间接所持有的发行人股份。

3、本人所持股票在锁定期满后两年内减持的，其减持价格不低于发行价（若发行人股票上市后出现派息、送股、资本公积转增股本等除权、除息事项，最低减持价格将相应调整）；发行人上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则该日后第一个交易日）收盘价低于发行价，本人持有发行人股票的锁定期自动延长 6 个月。

4、本人不会因职务变更、离职等原因而放弃履行上述承诺。

5、根据法律法规以及上海证券交易所业务规则的规定，出现不得减持股份情形时，承诺将不会减持发行人股份。锁定期满后，将按照法律法规以及上海证券交易所业务规则规定的方式减持，且承诺不会违反相关限制性规定。在实施减持时，将依据法律法规以及上海证券交易所业务规则的规定履行必要的备案、公告程序，未履行法定程序前不得减持。

6、如果未履行上述承诺事项，本人将在发行人股东大会及中国证券监督管理委员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的其他股东和社会公众投资者道歉。如违反上述承诺事项，所得收益归发行人所有。如果未履行上述承诺事项，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将依法赔偿投资者损失。”

发行人实际控制人刘靖妍承诺：

“1、自唐山百川智能机器股份有限公司（以下简称“公司”或“发行人”）股票上市之日起 36 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人所直接或间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不得提议由发行人回购该部分

股份。

2、本人持有发行人股份期间，卖出后 6 个月内不再买入发行人的股份，买入后 6 个月内不再卖出发行人股份。

3、本人所持股票在锁定期满后两年内减持的，其减持价格不低于发行价（若发行人股票上市后出现派息、送股、资本公积转增股本等除权、除息事项，最低减持价格将相应调整）；发行人上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则该日后第一个交易日）收盘价低于发行价，本人持有发行人股票的锁定期自动延长 6 个月。

4、根据法律法规以及上海证券交易所业务规则的规定，出现不得减持股份情形时，承诺将不会减持发行人股份。锁定期满后，将按照法律法规以及上海证券交易所业务规则规定的方式减持，且承诺不会违反相关限制性规定。在实施减持时，将依据法律法规以及上海证券交易所业务规则的规定履行必要的备案、公告程序，未履行法定程序前不得减持。

5、如果未履行上述承诺事项，本人将在发行人股东大会及中国证券监督管理委员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的其他股东和社会公众投资者道歉。如违反上述承诺事项，所得收益归发行人所有。如果未履行上述承诺事项，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将依法赔偿投资者损失。”

2、持股 5% 以上的法人股东承诺

发行人持股 5% 以上的法人股东百川智汇承诺：

“1、本公司于 2018 年 8 月出资取得唐山百川智能机器股份有限公司（以下简称“发行人”）801 万股股份。自发行人首次公开发行股票并在科创板上市之日起 12 个月内，本公司承诺不转让或委托他人管理本企业在发行前所直接或间接持有的发行人股份，也不由发行人回购该部分股份。

2、根据法律法规以及上海证券交易所业务规则的规定，出现不得减持股份情形时，承诺将不会减持发行人股份。锁定期满后，将按照法律法规以及上海证

券交易所业务规则规定的方式减持，且承诺不会违反相关限制性规定。在实施减持时，将依据法律法规以及上海证券交易所业务规则的规定履行必要的备案、公告程序，未履行法定程序前不得减持。

3、如果未履行上述承诺事项，本公司将在发行人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的其他股东和社会公众投资者道歉。如违反上述承诺事项，所得收益归发行人所有。如果未履行上述承诺事项，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本公司将依法赔偿投资者损失。”

3、董事、监事、高级管理人员承诺

发行人董事刘建英、杨淑杰、张成文、陆志红，发行人监事王英、张国顺，高级管理人员张志光、张家胜、梁建、袁晓强承诺：

“1、自唐山百川智能机器股份有限公司（以下简称“公司”或者“发行人”）股票在上海证券交易所上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本人截至发行人股票上市之日已直接或间接持有的发行人股份，也不由发行人回购该部分股份。

2、本人在担任发行人的董事、监事或高级管理人员期间，每年转让的股份不超过本人直接或间接持有发行人股份总数的 25%，并且在卖出后 6 个月内不再买入发行人的股份，买入后 6 个月内不再卖出发行人股份；离职后半年内不转让本人直接或间接所持有的发行人股份。如本人在担任发行人董事、监事或高级管理人员的任期届满前离职，则在本人就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内，每年转让的股份不超过本人直接或间接持有发行人股份总数的百分之二十五，离职后半年内不转让本人直接或间接所持有的发行人股份。

3、本人所持股票在锁定期满后两年内减持的，其减持价格不低于发行价（若发行人股票上市后出现派息、送股、资本公积转增股本等除权、除息事项，最低减持价格将相应调整）；发行人上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则该日后第一个交易日）收盘价低于发行价，本人持有发行人股票的锁定期自动延长 6 个月。

4、本人不会因职务变更、离职等原因而放弃履行上述承诺。

5、根据法律法规以及上海证券交易所业务规则的规定，出现不得减持股份情形时，本人承诺将不会减持发行人股份。锁定期满后，将按照法律法规以及上海证券交易所业务规则规定的方式减持，且承诺不会违反相关限制性规定。在实施减持时，将依据法律法规以及上海证券交易所业务规则的规定履行必要的备案、公告程序，未履行法定程序前不得减持。

6、如果未履行上述承诺事项，本人将在发行人股东大会及中国证券监督管理委员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的其他股东和社会公众投资者道歉。如违反上述承诺事项，所得收益归发行人所有。如果未履行上述承诺事项，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将依法赔偿投资者损失。”

4、核心技术人员承诺

发行人核心技术人员陈德君、刘存生、金强、赵俊义承诺：

“1、自唐山百川智能机器股份有限公司（以下简称“公司”或者“发行人”）股票在上海证券交易所上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本人截至发行人股票上市之日已直接或间接持有的发行人股份，也不由发行人回购该部分股份。离职后 6 个月内，不转让本人直接或间接持有的发行人股份。

2、自所持首发前股份限售期满之日起 4 年内，每年转让的首发前股份不得超过上市时所持公司首发前股份总数的 25%，减持比例可累积使用。

3、如果未履行上述承诺事项，本人将在发行人股东大会及中国证券监督管理委员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的其他股东和社会公众投资者道歉。如违反上述承诺事项，所得收益归发行人所有。如果未履行上述承诺事项，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将依法赔偿投资者损失。

5、本人不得因在发行人的职务变更、离职等原因，而放弃履行相关承诺。”

5、其他持股人员承诺

发行人其他持股人员承诺：

“1、自唐山百川智能机器股份有限公司（以下简称“发行人”）首次公开发行股票并在科创板上市之日起 12 个月内，本人承诺不转让或委托他人管理本人在发行前所直接或间接持有的发行人股份，也不由发行人回购该部分股份。若本人在前述锁定期届满前离职的，仍应遵守前述股份锁定承诺。

2、根据法律法规以及上海证券交易所业务规则的规定，出现不得减持股份情形时，承诺将不会减持发行人股份。锁定期满后，将按照法律法规以及上海证券交易所业务规则规定的方式减持，且承诺不会违反相关限制性规定。在实施减持时，将依据法律法规以及上海证券交易所业务规则的规定履行必要的备案、公告程序，未履行法定程序前不得减持。

3、如果未履行上述承诺事项，本人将在发行人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的其他股东和社会公众投资者道歉。如违反上述承诺事项，所得收益归发行人所有。如果未履行上述承诺事项，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将依法赔偿投资者损失。”

（二）关于稳定股价的措施和承诺

1、发行人稳定股价的措施和承诺

为维护公众投资者的利益，增强投资者信心，发行人就上市后三年内公司股价低于每股净资产时稳定股价措施承诺如下：

“（一）启动股价稳定措施的具体条件

公司上市后三年内，若公司股票收盘价连续 20 个交易日低于最近一期末经审计的每股净资产（若因除权除息事项导致公司股票收盘价与公司最近一期经审计的每股净资产不具有可比性时，上述每股净资产作相应调整），且同时满足相关回购、增持股份等行为的法律法规和规范性文件的规定，则触发公司、控股股东、实际控制人、董事（不含独立董事）、高级管理人员履行稳定公司股价措施（以下简称“触发稳定股价措施”）。

（二）稳定公司股价的具体措施

根据股价稳定预案，在不导致公司不满足法定上市条件，不导致公司控股股东或实际控制人履行要约收购义务的情况下，股价稳定措施采取如下顺序与方式：

1、在触发稳定股价措施后，公司实际控制人或其控制的股东将在 10 个交易日内向公司送达增持公司股票书面通知（以下简称“增持通知书”），增持通知书应包括增持主体、增持股份数量、增持价格、增持期限、增持目标及其他有关增持的内容。公司实际控制人将在触发增持股票措施之日起 3 个月内，按照持股比例增持公司股票，增持股票的数量不超过增持前公司股份总数的 2%。在实施增持股票期间，若公司股票连续 20 个交易日的收盘价均已高于公司最近一年经审计的每股净资产，或者继续增持股票将导致公司不满足法定上市条件，或者继续增持股票将导致公司实际控制人或其控制的股东履行要约收购义务，公司实际控制人或其控制的主体将中止实施增持股票措施。

2、在触发稳定股价措施后，公司实际控制人或其控制的股东无法实施增持股票措施，或者增持股票措施实施完毕后公司股票连续 20 个交易日的收盘价仍低于公司最近一年经审计的每股净资产后，公司董事（不含独立董事）、高级管理人员将实施增持公司股票的程序。公司董事（不含独立董事）、高级管理人员将在触发增持股票措施之日起 3 个月内履行增持义务，个人增持的总金额不超过上一年度自公司取得税后工资总额的 50%。在实施增持股票期间，若公司股票连续 20 个交易日的收盘价均已高于公司最近一年经审计的每股净资产，或者继续增持股票将导致公司不满足法定上市条件，或者继续增持股票将导致公司实际控制人或其控制的股东履行要约收购义务，公司董事（不含独立董事）、高级管理人员将中止实施增持股票措施。

3、在触发稳定股价措施后，公司实际控制人、董事（不含独立董事）、高级管理人员无法实施增持股票措施，或者增持股票措施实施完毕后公司股票连续 20 个交易日的收盘价仍低于公司最近一年经审计的每股净资产后，公司将在 10 个交易日内召开董事会，依法作出实施回购股票的决议，并提交股东大会批准并履行相应公告程序。公司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（如需）。公司将在股东大会决议作出之

日起3个月内回购股票，回购股票的数量不超过回购前公司股份总数的2%。在实施回购股票期间，若公司股票连续20个交易日的收盘价均已高于公司最近一年经审计的每股净资产，或者继续回购股票将导致公司不满足法定上市条件，公司将中止实施回购股票措施。

（三）稳定股价预案的修订权限

任何对稳定股价预案的修订均应当经公司股东大会审议通过，且须经出席股东大会的股东所持有表决权的三分之二以上同意通过。

（四）稳定股价预案的执行

公司、公司实际控制人或其控制的股东、公司董事（不含独立董事）及高级管理人员在履行上述回购或增持义务时，应当按照公司章程、上市公司回购股份等相关监管规则履行相应的信息披露义务。

（五）稳定股价预案的约束措施

1、公司实际控制人未按约定实施增持计划的，公司有权责令实际控制人在限期内履行增持股票承诺，实际控制人仍不履行的，公司有权扣减其应向实际控制人控制的股东支付的分红。

2、公司董事（不含独立董事）、高级管理人员未按约定实施增持计划的，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。公司董事（不含独立董事）和高级管理人员仍不履行的，公司有权扣减应向董事（不含独立董事）、高级管理人员支付的报酬。公司董事（不含独立董事）、高级管理人员拒不履行预案规定的股票增持承诺情节严重的，实际控制人控制的股东或董事会、监事会、半数以上的独立董事有权提请股东大会同意更换相关董事（不含独立董事），公司董事会有权解聘相关高级管理人员。”

2、实际控制人承诺

发行人实际控制人刘建英和刘靖妍承诺：

“1、本人将根据百川智能股东大会审议通过的《唐山百川智能机器股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市后三年内稳定公司股价预案》的相关规

定，在百川智能就回购股份事宜召开的董事会或股东大会上，对回购股份的相关决议投赞成票。

2、本人严格遵守执行百川智能股东大会审议通过的《唐山百川智能机器股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市后三年内稳定公司股价预案》的相关规定，履行相关义务。”

3、控股股东承诺

发行人控股股东百川智信承诺：

“1、本企业将根据百川智能股东大会审议通过的《唐山百川智能机器股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市后三年内稳定公司股价预案》的相关规定，在百川智能就回购股份事宜召开的董事会或股东大会上，对回购股份的相关决议投赞成票。

2、本企业严格遵守执行百川智能股东大会审议通过的《唐山百川智能机器股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市后三年内稳定公司股价预案》的相关规定，履行相关义务。”

4、董事、高级管理人员承诺

发行人全体董事、高级管理人员承诺：

“1、本人将根据百川智能股东大会审议通过的《唐山百川智能机器股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市后三年内稳定公司股价预案》的相关规定，在百川智能就回购股份事宜召开的董事会上，对回购股份的相关决议投赞成票（如为董事）。

2、本人严格遵守执行百川智能股东大会审议通过的《唐山百川智能机器股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市后三年内稳定公司股价预案》的相关规定，履行相关义务。”

（三）关于股份回购和股份购回的措施和承诺

1、发行人承诺

发行人承诺：

“1、本公司承诺根据《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《上海证券交易所上市公司回购股份实施细则》等相关法律、法规、规范性文件，以及《公司章程（草案）》等相关内部规定，在符合公司股份回购条件的情况下，结合公司资金状况、债务履行能力、持续经营能力，审慎制定股份回购方案，依法实施股份回购，加强投资者回报，确保股份回购不损害公司的债务履行能力和持续经营能力，不利用股份回购操纵公司股价、进行内幕交易、向董监高、实际控制人进行利益输送等行为损害本公司及本公司股东合法权益。

2、本公司承诺在收到具备提案权的提议人提交的符合相关法律法规、公司内部制度要求的股份回购提议后，及时召开董事会审议并予以公告。经董事会审议通过，及时制定股份回购方案，将股份回购方案提交董事会或股东大会审议，依法披露股份回购方案相关事项，并根据《上海证券交易所上市公司回购股份实施细则》等法律法规、公司内部制度规定的程序及股份回购方案予以实施。

3、如在公司投资者缴纳股票申购款后且股票尚未上市交易前，因公司本次发行并上市的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，导致对判断公司是否符合法律规定的发行、上市条件构成重大、实质影响，进而被中国证券监督管理委员会确认构成欺诈发行上市的，对于已发行的新股但尚未上市交易的，本公司承诺将及时筹备资金，在中国证券监督管理委员会或上海证券交易所要求的期限内按照投资者所缴纳股票申购款加该期间内银行同期1年期存款利息，对已缴纳股票申购款的投资者进行退款。

4、如在公司首次公开发行的股票上市交易后，因公司本次发行并上市招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，导致对判断公司是否符合法律规定的发行、上市条件构成重大、实质影响，进而被中国证券监督管理委员会确认构成欺诈发行上市的，本公司将及时筹备资金，在中国证券监督管理委员会或交易所要求的期限内依法购回已发行的新股本，购回价格不低于回购公告前30个

交易日（不足 30 个交易日，则以回购公告前实际交易日为准）该种股票每日加权平均价的算术平均值（如根据前述规则确定的购回价格低于投资者买入股票时的价格，则按照买入价格并加算银行同期存款利息确定购回价格，如购回价格高于买入价格的，则按照购回价格进行购回），并根据相关法律法规规定的程序实施。购回实施时法律法规另有规定的从其规定。本公司董事会、股东大会将及时就股份购回相关事项进行审议。

5、如实际执行过程中，本公司违反上述承诺的，将采取以下措施：（1）及时、充分披露承诺未得到执行、无法执行或无法按期执行的原因；（2）向投资者提出补充或替代承诺，以保护投资者的合法权益；（3）将上述补充承诺或替代承诺提交发行人股东大会审议；（4）给投资者造成直接损失的，依法赔偿损失；（5）有违法所得的，按相关法律法规处理；（6）根据届时中国证券监督管理委员会及上海证券交易所规定可以采取的其他措施。”

2、实际控制人承诺

发行人实际控制人刘建英和刘靖妍承诺：

“1、本人承诺将保证公司根据《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《上海证券交易所上市公司回购股份实施细则》等相关法律、法规、规范性文件，以及《公司章程》（草案）等相关内部规定，在符合公司股份回购条件的情况下，结合公司资金状况、债务履行能力、持续经营能力，审慎制定股份回购方案，依法实施股份回购，加强投资者回报，确保股份回购不损害公司的债务履行能力和持续经营能力，不利用股份回购操纵公司股价、进行内幕交易、向董监高、实际控制人进行利益输送等行为损害公司及其股东合法权益。

2、本人承诺将保证公司在收到具备提案权的提议人提交的符合相关法律法规、公司内部制度要求的股份回购提议后，及时召开董事会审议并予以公告。经董事会审议通过，及时制定股份回购方案，将股份回购方案提交董事会或股东大会审议，依法披露股份回购方案相关事项，并根据《上海证券交易所上市公司回购股份实施细则》等法律法规、公司内部制度规定的程序及股份回购方案予以实施。

3、如在公司投资者缴纳股票申购款后且股票尚未上市交易前，因公司本次发行并上市的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，导致对判断公司是否符合法律规定的发行、上市条件构成重大、实质影响，进而被中国证券监督管理委员会确认构成欺诈发行上市的，对于已发行的新股但尚未上市交易的，本人承诺将促使公司及时筹备资金，在中国证券监督管理委员会或交易所要求的期限内按照投资者所缴纳股票申购款加该期间内银行同期1年期存款利息，对已缴纳股票申购款的投资者进行退款。

4、如在公司首次公开发行的股票上市交易后，因公司本次发行并上市招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，导致对判断公司是否符合法律规定的发行、上市条件构成重大、实质影响，进而被中国证券监督管理委员会确认构成欺诈发行上市的，本人将及时筹备资金，在中国证券监督管理委员会或交易所要求的期限内依法购回已发行的新股本，购回价格不低于回购公告前30个交易日（不足30个交易日，则以回购公告前实际交易日为准）该种股票每日加权平均价的算术平均值（如根据前述规则确定的购回价格低于投资者买入股票时的价格，则按照买入价格并加算银行同期存款利息确定购回价格，如购回价格高于买入价格的，则按照购回价格进行购回），并根据相关法律法规规定的程序实施。购回实施时法律法规另有规定的从其规定。本人将及时向公司提出预案，并提交董事会、股东大会讨论。

5、如实际执行过程中，本人违反上述承诺的，将采取以下措施：（1）及时、充分披露承诺未得到执行、无法执行或无法按期执行的原因；（2）向投资者提出补充或替代承诺，以保护投资者的合法权益；（3）将上述补充承诺或替代承诺提交发行人股东大会审议；（4）给投资者造成直接损失的，依法赔偿损失；（5）有违法所得的，按相关法律法规处理；（6）根据届时中国证券监督管理委员会及交易所规定可以采取的其他措施。”

3、发行人董事承诺

发行人全体董事承诺：

“1、本人承诺将保证公司根据《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国

证券法》《上海证券交易所上市公司回购股份实施细则》等相关法律、法规、规范性文件，以及《公司章程》（草案）等相关内部规定，在符合公司股份回购条件的情况下，结合公司资金状况、债务履行能力、持续经营能力，审慎制定股份回购方案，依法实施股份回购，加强投资者回报，确保股份回购不损害公司的债务履行能力和持续经营能力，不利用股份回购操纵公司股价、进行内幕交易、向董监高、实际控制人进行利益输送等行为损害公司及其股东合法权益。

2、本人承诺将保证公司在收到具备提案权的提议人提交的符合相关法律法规、公司内部制度要求的股份回购提议后，及时召开董事会审议并予以公告。经董事会审议通过，及时制定股份回购方案，将股份回购方案提交董事会或股东大会审议，依法披露股份回购方案相关事项，并根据《上海证券交易所上市公司回购股份实施细则》等法律法规、公司内部制度规定的程序及股份回购方案予以实施。

3、如实际执行过程中，本人违反上述承诺的，将采取以下措施：（1）及时、充分披露承诺未得到执行、无法执行或无法按期执行的原因；（2）向投资者提出补充或替代承诺，以保护投资者的合法权益；（3）将上述补充承诺或替代承诺提交发行人股东大会审议；（4）给投资者造成直接损失的，依法赔偿损失；（5）有违法所得的，按相关法律法规处理；（6）根据届时中国证券监督管理委员会及交易所规定可以采取的其他措施。”

（四）关于对欺诈发行上市的股份回购承诺

1、发行人承诺

发行人承诺：

“1、如在公司投资者缴纳股票申购款后且股票尚未上市交易前，因公司本次发行并上市的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，导致对判断公司是否符合法律规定的发行、上市条件构成重大、实质影响，进而被中国证券监督管理委员会确认构成欺诈发行上市的，对于已发行的新股但尚未上市交易的，本公司承诺将按照投资者所缴纳股票申购款加该期间内银行同期 1 年期存款利息，对已缴纳股票申购款的投资者进行退款。

2、如在公司首次公开发行的股票上市交易后，因公司本次发行并上市招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，导致对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响，进而被中国证券监督管理委员会确认构成欺诈发行上市的，本公司将依法购回已发行的新股本，购回价格不低于回购公告前30个交易日（不足30个交易日，则以回购公告前实际交易日为准）该种股票每日加权平均价的算术平均值（如根据前述规则确定的购回价格低于投资者买入股票时的价格，则按照买入价格并加算银行同期存款利息确定购回价格，如购回价格高于买入价格的，则按照购回价格进行购回），并根据相关法律法规规定的程序实施。购回实施时法律法规另有规定的从其规定。本公司董事会、股东大会将及时就股份购回相关事项进行审议。

3、如实际执行过程中，本公司违反上述承诺的，将采取以下措施：（1）及时、充分披露承诺未得到执行、无法执行或无法按期执行的原因；（2）向投资者提出补充或替代承诺，以保护投资者的合法权益；（3）将上述补充承诺或替代承诺提交发行人股东大会审议；（4）给投资者造成直接损失的，依法赔偿损失；（5）有违法所得的，按相关法律法规处理；（6）根据届时中国证券监督管理委员会及上海证券交易所规定可以采取的其他措施。”

2、实际控制人承诺

发行人实际控制人刘建英和刘靖妍承诺：

“1、如在公司投资者缴纳股票申购款后且股票尚未上市交易前，因公司本次发行并上市的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，导致对判断公司是否符合法律规定的发行、上市条件构成重大、实质影响，进而被中国证券监督管理委员会确认构成欺诈发行上市的，对于已发行的新股但尚未上市交易的，本人承诺将促使公司按照投资者所缴纳股票申购款加该期间内银行同期1年期存款利息，对已缴纳股票申购款的投资者进行退款。

2、如在公司首次公开发行的股票上市交易后，因公司本次发行并上市招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，导致对判断公司是否符合法律规定的发行、上市条件构成重大、实质影响，进而被中国证券监督管理委员会确认

构成欺诈发行上市的，本人将依法购回已发行的新股本，购回价格不低于回购公告前 30 个交易日（不足 30 个交易日，则以回购公告前实际交易日为准）该种股票每日加权平均价的算术平均值（如根据前述规则确定的购回价格低于投资者买入股票时的价格，则按照买入价格并加算银行同期存款利息确定购回价格，如购回价格高于买入价格的，则按照购回价格进行购回），并根据相关法律法规规定的程序实施。购回实施时法律法规另有规定的从其规定。本人将及时向公司提出预案，并提交董事会、股东大会讨论。

3、如实际执行过程中，本人违反上述承诺的，将采取以下措施：（1）及时、充分披露承诺未得到执行、无法执行或无法按期执行的原因；（2）向投资者提出补充或替代承诺，以保护投资者的合法权益；（3）将上述补充承诺或替代承诺提交发行人股东大会审议；（4）给投资者造成直接损失的，依法赔偿损失；（5）有违法所得的，按相关法律法规处理；（6）根据届时中国证券监督管理委员会及上海证券交易所规定可以采取的其他措施。”

（五）关于填补被摊薄即期回报的措施及承诺

1、发行人填补被摊薄即期回报的具体措施

为降低公司首次公开发行股票并在科创板上市（以下简称“本次发行”）事项摊薄公司即期回报的风险，增强对股东利益的回报，公司拟通过强化募集资金管理、加快募投项目投资进度、提高募集资金使用效率、加强市场开拓、加强技术创新等措施，从而提升资产质量，提高销售收入，增厚未来收益，实现可持续发展，以填补回报，具体承诺如下：

“1、加强对募投项目监管，保证募集资金合理合法使用

为规范公司募集资金的使用与管理，确保募集资金的使用规范、安全、高效，公司制定了《募集资金管理办法》等相关制度。董事会针对本次发行募集资金的使用和管理，通过设立专项账户的相关决议，募集资金到位后将存放于董事会指定的专项账户中，专户专储，专款专用。公司将根据相关法规和《募集资金管理办法》的要求，严格管理募集资金使用，并积极配合监管银行和保荐机构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，合理防范募集资金使用

风险。

2、加快募投项目投资进度，争取早日实现项目预期效益

本次发行募集资金投资项目的实施符合公司的发展战略，能有效提升公司的生产能力和盈利能力，有利于公司持续、快速发展。本次募集资金到位前，公司拟通过多种渠道积极筹集资金，争取尽早实现项目预期收益，增强未来几年的股东回报，降低本次发行导致的即期回报摊薄的风险。

3、加强经营管理和内部控制，提升经营效率和盈利能力

公司未来几年将进一步提高经营和管理水平，提升公司的整体盈利能力。公司将努力提高资金的使用效率，完善并强化投资决策程序，提升资金使用效率，节省公司的财务费用支出。公司也将加强企业内部控制，发挥企业管控效能。推进全面预算管理，优化预算管理流程，加强成本管理，强化预算执行监督，全面有效地控制公司经营和管控风险。

4、进一步完善利润分配制度，强化投资者回报机制

公司已经按照相关法律法规的规定修订了《公司章程（草案）》（上市后适用）、《公司股票上市后三年（含上市当年）分红回报规划》，建立了健全有效的股东回报机制。本次发行完成后，将按照法律法规的规定和《公司章程（草案）》（上市后适用）、《公司股票上市后三年（含上市当年）分红回报规划》的约定，在符合利润分配条件的情况下，积极推动对股东的利润分配，有效维护和增加对股东的回报。”

2、实际控制人承诺

发行人实际控制人刘建英和刘靖妍承诺：

“1、承诺将不会越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益。

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

3、承诺对董事和高级管理人员的职务消费行为进行约束；

- 4、承诺不动用公司资产从事与履行职责无关的投资、消费活动；
- 5、承诺将由公司董事会或薪酬与考核委员会制定或修订的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；
- 6、若公司未来实施股权激励计划，承诺将拟公布的股权激励方案的行权条件等安排与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；
- 7、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；
- 8、自本承诺出具日至公司首次公开发行股票上市前，若中国证券监督管理委员会、上海证券交易所作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定的，且本人上述承诺不能满足中国证券监督管理委员会、上海证券交易所该等规定时，本人承诺届时将按照中国证券监督管理委员会、上海证券交易所的最新规定出具补充承诺。
- 9、作为回报填补措施相关责任主体之一，本人若违反上述承诺或拒不履行上述承诺，本人同意按照中国证券监督管理委员会和上海证券交易所等证券监管机构按照其制定或发布的有关规定、规则，对本人作出相关处罚或采取相关管理措施。”

3、董事、高级管理人员承诺

公司全体董事、高级管理人员承诺：

- “1、承诺不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益；
- 2、承诺对本人的职务消费行为进行约束；
 - 3、承诺不动用公司资产从事与履行职责无关的投资、消费活动；
 - 4、承诺将由公司董事会或薪酬与考核委员会制定或修订的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

5、若公司未来实施股权激励计划，承诺将公布的股权激励方案的行权条件等安排与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

6、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；

7、自本承诺出具日至公司首次公开发行股票上市前，若中国证券监督管理委员会、上海证券交易所作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定的，且本人上述承诺不能满足中国证券监督管理委员会、上海证券交易所该等规定时，本人承诺届时将按照中国证券监督管理委员会、上海证券交易所的最新规定出具补充承诺。

8、作为回报填补措施相关责任主体之一，本人若违反上述承诺或拒不履行上述承诺，本人同意按照中国证券监督管理委员会和上海证券交易所等证券监管机构按照其制定或发布的有关规定、规则，对本人作出相关处罚或采取相关管理措施。”

（六）关于利润分配政策的承诺

1、发行人承诺

发行人承诺：

“唐山百川智能机器股份有限公司（以下简称“本公司”）首次公开发行股票并在科创板上市后，将严格执行本公司为首次公开发行股票并在科创板上市而制定的《唐山百川智能机器股份有限公司章程（草案）》《公司股票上市后三年（含上市当年）分红回报规划》中规定的利润分配政策及分红回报规划，若本公司未能执行上述承诺内容，将采取下列约束措施：

1、本公司将在股东大会及中国证券监督管理委员会指定报刊上公开说明未履行的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉。

2、若因本公司未执行该承诺而给投资者造成直接经济损失的，本公司将在该等事实被中国证券监督管理委员会或人民法院等有权部门作出最终认定或生

效判决后，依法赔偿投资者损失。本公司将严格履行上述承诺，自愿接受监管机构、社会公众的监督，若违反上述承诺将依法承担相应责任。”

2、实际控制人承诺

发行人实际控制人刘建英和刘靖妍承诺：

“一、本人将督促百川智能在首次公开发行股票并在科创板上市后严格执行为首次公开发行并在科创板上市而制作的《唐山百川智能机器股份有限公司章程（草案）》、《公司股票上市后三年（含上市当年）分红回报规划》中规定的利润分配政策及分红回报规划。

二、若百川智能董事会对利润分配作出决议后，本人承诺就该等表决事项在股东大会中以本人控制的股份投赞成票。

三、本人保证将严格履行本承诺函中的承诺事项。若本人作出的承诺未能履行的，本人承诺将采取下列约束措施：

1、及时、充分披露本人承诺未能履行的具体原因；

2、若因本人未履行承诺事项导致百川智能招股说明书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并因此给投资者造成直接经济损失的，本人将在该等事实被中国证监会或人民法院等有权部门作出最终认定或生效判决后，依法赔偿投资者损失；

3、本人将严格履行上述承诺，自愿接受监管机构、社会公众等的监督，若违反上述承诺将依法承担相应责任。”

（七）关于依法承担赔偿责任和赔偿责任的承诺

1、发行人承诺

发行人承诺：

“1、公司首次公开发行股票并在科创板上市的招股说明书及其他信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性

承担个别和连带的法律责任。

2、若因公司首次公开发行股票并在科创板上市的招股说明书及其他信息披露资料存在虚假记载、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，本公司将依法赔偿投资者损失。在该等违法事实被中国证券监督管理委员会、上海证券交易所或司法机关认定后，本公司将本着主动沟通、尽快赔偿、切实保障投资者特别是中小投资者利益的原则，按照投资者直接遭受的可测算的经济损失选择与投资者沟通赔偿，通过设立投资者赔偿基金等方式积极赔偿投资者由此遭受的直接经济损失。”

2、实际控制人承诺

发行人实际控制人刘建英和刘靖妍承诺：

“1、公司首次公开发行股票并在科创板上市的招股说明书及其他信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

2、若因公司首次公开发行股票并在科创板上市的招股说明书及其他信息披露资料存在虚假记载、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，本人将依法赔偿投资者损失。在该等违法事实被中国证券监督管理委员会、上海证券交易所或司法机关认定后，本人将本着主动沟通、尽快赔偿、切实保障投资者特别是中小投资者利益的原则，按照投资者直接遭受的可测算的经济损失选择与投资者沟通赔偿，通过设立投资者赔偿基金等方式积极赔偿投资者由此遭受的直接经济损失。”

3、控股股东承诺

发行人控股股东百川智信承诺：

“1、公司首次公开发行股票并在科创板上市的招股说明书及其他信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

2、若因公司首次公开发行股票并在科创板上市的招股说明书及其他信息披露资料存在虚假记载、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，本企业将依法赔偿投资者损失。在该等违法事实被中国证券监督管理委员会、上海证券交易所或司法机关认定后，本企业将本着主动沟通、尽快赔偿、切实保障投资者特别是中小投资者利益的原则，按照投资者直接遭受的可测算的经济损失选择与投资者沟通赔偿，通过设立投资者赔偿基金等方式积极赔偿投资者由此遭受的直接经济损失。”

4、董事、监事、高级管理人员承诺

发行人全体董事、监事、高级管理人员承诺：

“1、公司首次公开发行股票并在科创板上市的招股说明书及其他信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

2、若因公司首次公开发行股票并在科创板上市的招股说明书及其他信息披露资料存在虚假记载、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，本人将依法赔偿投资者损失。在该等违法事实被中国证券监督管理委员会、上海证券交易所或司法机关认定后，本人将本着主动沟通、尽快赔偿、切实保障投资者特别是中小投资者利益的原则，按照投资者直接遭受的可测算的经济损失选择与投资者沟通赔偿，通过设立投资者赔偿基金等方式积极赔偿投资者由此遭受的直接经济损失。”

5、中介机构的承诺

保荐机构承诺：

“为发行人首次公开发行制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的情形；若因保荐人为发行人首次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失。”

申报会计师承诺：

“如因本所为发行人首次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，在该等违法事实被认定后，将依法赔偿投资者损失。”

发行人律师承诺：

“本所及经办律师已阅读发行人招股说明书，确认招股说明书与本所出具的法律意见书和律师工作报告无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在招股说明书中引用的法律意见书和律师工作报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。”

如因本所为发行人首次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失。”

（八）关于避免同业竞争的承诺

发行人控股股东百川智信、实际控制人刘建英和刘靖妍承诺：

“1、本企业/本人目前没有在中国境内任何地方或中国境外，直接或间接发展、经营或协助经营或参与与公司及其子公司业务存在竞争的任何活动，亦没有在任何与公司及其子公司业务有直接或间接竞争的公司或企业拥有任何权益（不论直接或间接）。

2、本企业/本人保证及承诺不会直接或间接发展、经营或协助经营或参与或从事与公司及其子公司业务相竞争的任何活动。

3、如拟出售本企业/本人与公司及其子公司生产、经营相关的任何其它资产、业务或权益，公司均有优先购买的权利；本企业/本人将尽最大努力使有关交易的价格公平合理，且该等交易价格按与独立第三方进行正常商业交易的交易价格为基础确定。

4、本企业/本人将依法律、法规及公司的规定向公司及有关机构或部门及时披露与公司及其子公司业务构成竞争或可能构成竞争的任何业务或权益的详情。

5、自本承诺函签署之日起，若公司及其子公司未来开拓新的业务领域而导

致本企业/本人及本企业/本人所控制的其他公司及企业所从事的业务与公司及其子公司构成竞争，本企业/本人将终止从事该业务，或由公司在同等条件下优先收购该业务所涉资产或股权，或遵循公平、公正的原则将该业务所涉资产或股权转让给无关联关系的第三方。

6、本企业/本人将不会利用公司控股股东/实际控制人的身份进行损害公司及其子公司或其他股东利益的经营活动。

7、如实际执行过程中，本企业/本人违反首次公开发行时已作出的承诺，将采取以下措施：（1）及时、充分披露承诺未得到执行、无法执行或无法按期执行的原因；（2）向百川智能及其投资者提出补充或替代承诺，以保护投资者的权益；（3）将上述补充承诺或替代承诺提交股东大会审议；（4）给投资者造成直接损失的，依法赔偿损失；（5）有违法所得的，按相关法律法规处理；（6）其他根据届时规定可以采取的其他措施。

8、本承诺函在本企业/本人作为公司控股股东期间有效。”

（九）关于规范并减少关联交易的承诺

发行人控股股东百川智信、实际控制人刘建英和刘靖妍承诺：

“本企业/本人作为唐山百川智能机器股份有限公司（以下简称“公司”）的控股股东/实际控制人，将严格按照《中华人民共和国公司法》等法律法规以及《公司章程》等有关规定行使股东及董事权利；在董事会、股东大会对有关涉及本企业/本人事项的关联交易进行表决时，履行回避表决的义务；杜绝一切非法占用公司的资金、资产的行为；在任何情况下，不要求公司向本企业/本人及关联方提供任何形式的担保；在双方的关联交易上，严格遵循市场原则，尽量避免不必要的关联交易发生；对于无法避免或者有合理原因而发生的关联交易，将遵循市场公正、公平、公开的原则，并依法签订协议，履行合法程序，按照《公司章程》《中华人民共和国公司法》等有关法律法规和《上海证券交易所科创板股票上市规则》等有关规定履行信息披露义务和办理有关审议程序，保证不通过关联交易损害公司及其他股东的合法权益。

如实际执行过程中，本企业/本人违反首次公开发行时已作出的承诺，将采

取以下措施：（1）及时、充分披露承诺未得到执行、无法执行或无法按期执行的原因；（2）向百川智能及其投资者提出补充或替代承诺，以保护百川智能及其投资者的权益；（3）将上述补充承诺或替代承诺提交股东大会审议；（4）给投资者造成直接损失的，依法赔偿损失；（5）有违法所得的，按相关法律法规处理；（6）其他根据届时规定可以采取的其他措施。”

（十）关于未履行承诺相关事宜的承诺

1、发行人承诺

发行人承诺：

“唐山百川智能机器股份有限公司（以下简称“本公司”或“公司”）将严格履行公司于首次公开发行股票并在科创板上市所作出的所有公开承诺事项，如本公司在公司招股说明书及其他申请文件中所作出的相关承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的（因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本公司自身无法控制的客观原因除外），本公司将采取如下措施：

1、及时、充分披露本公司未能履行、无法履行或无法按期履行的原因；

2、本公司将在股东大会及中国证券监督管理委员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；

3、向投资者提出用新承诺替代原有承诺或者提出豁免履行承诺义务，并提交股东大会审议，以尽可能保护投资者的权益；

4、若因公司违反承诺给投资者造成损失的，将依法对投资者进行赔偿。

若因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本公司自身无法控制的客观原因导致承诺无法履行或无法按期履行的，本公司将及时披露相关信息，并积极采取变更承诺、补充承诺等方式维护投资者的权益。”

2、控股股东、实际控制人承诺

发行人控股股东百川智信、实际控制人刘建英和刘靖妍承诺：

“本企业/本人作为唐山百川智能机器股份有限公司（以下简称“公司”）的控股股东/实际控制人，将严格履行本企业/本人关于首次公开发行股票并在科创板上市所作出的所有公开承诺事项，如本企业/本人在公司招股说明书及其他申请文件中所作出的相关承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的（因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本企业/本人自身无法控制的客观原因除外），本企业/本人将采取如下措施：

1、及时、充分披露本企业/本人未能履行、无法履行或无法按期履行的原因；

2、本企业/本人将在股东大会及中国证券监督管理委员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；

3、向公司和投资者提出用新承诺替代原有承诺或者提出豁免履行承诺义务，并提交股东大会审议，以尽可能保护投资者的权益，股东大会审议上述变更方案时，本企业/本人将回避表决；

4、因未履行相关承诺事项而获得收入的，所得的收入归公司所有，并将在获得收入的5日内将前述收入支付给公司指定账户；

5、若因本企业/本人违反承诺给公司或投资者造成损失的，将依法对公司或投资者进行赔偿；

若因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本企业/本人自身无法控制的客观原因导致承诺无法履行或无法按期履行的，本企业/本人将及时披露相关信息，并积极采取变更承诺、补充承诺等方式维护投资者的权益。”

3、董事、监事、高级管理人员承诺

发行人全体董事、监事、高级管理人员承诺：

“本人作为唐山百川智能机器股份有限公司（以下简称“公司”）的董事、监事、高级管理人员，将严格履行本人关于首次公开发行股票并在科创板上市所作出的所有公开承诺事项，如本人在公司招股说明书及其他申请文件中所作出的相关承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的（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自身无法控制的客观原因除外），本人将采

取如下措施：

- 1、及时、充分披露本人未能履行、无法履行或无法按期履行的原因；
 - 2、本人将在股东大会及中国证券监督管理委员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；
 - 3、向公司和投资者提出用新承诺替代原有承诺或者提出豁免履行承诺义务，并提交股东大会审议，以尽可能保护投资者的权益，股东大会审议上述变更方案时，本人将回避表决；
 - 4、因未履行相关承诺事项而获得收入的，所得的收入归公司所有，并将在获得收入的5日内将前述收入支付给公司指定账户；
 - 5、若因本人违反承诺给公司或投资者造成损失的，将依法对公司或投资者进行赔偿；
- 若因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本人自身无法控制的客观原因导致承诺无法履行或无法按期履行的，本人将及时披露相关信息，并积极采取变更承诺、补充承诺等方式维护投资者的权益。”

第十一节 其他重要事项

一、重大合同

公司结合自身业务特点和财务指标，参照重要性水平的确定标准和依据，确定了重大合同的标准。本节重大合同指公司目前正在履行或已履行完毕的金额超过 6,000 万元的销售合同、金额超过 1,500 万元的采购合同以及其他对报告期经营活动、财务状况或未来发展等具有重要影响的合同。与同一交易主体在一个会计年度内连续发生的相同内容或性质的合同累计计算。

（一）重大销售合同

截至本招股说明书签署日，公司重大销售合同主要包括：

单位：万元

序号	合同签署对方	主合同签署时间	项目名称	合同金额	履行情况
1	北京市轨道交通建设管理有限公司	2020.06.16	北京市轨道交通 12 号线工程东坝车辆段车辆工艺集成设备采购项目	17,366.00	正在履行
2	西安铁路局（现名：中国铁路西安局集团有限公司）	2014.05.26	西安动车段转向架检修作业线设备供货及安装服务	11,168.00	履行完毕
3	北京市轨道交通运营管理有限公司	2018.03.16	北京轨道交通新机场线一期工程车辆工艺设备集成采购项目	10,474.83	正在履行
4	成都轨道交通集团有限公司	2019.02.02	成都轨道交通 6 号线一、二期工程机电工务设备采购项目	4,026.25	正在履行
5		2019.02.02	成都轨道交通 10 号线二期工程机电工务设备采购项目	3,041.51	正在履行
6		2019.02.02	成都轨道交通 8 号线一期工程机电工务设备采购项目	1,844.50	正在履行
7		2019.02.02	成都轨道交通 11 号线一期工程机电工务设备采购项目	1,493.76	正在履行
8	中国路桥工程有限责任公司	2016.06.28	蒙内标轨铁路（肯尼亚蒙巴萨至内罗毕标准轨距铁路）项目 A01、A02 包设备购销	6,660.00	正在履行
9		2016.08.18		3,135.50	正在履行
10	北京市轨道交通建设管理有限公司	2012.07.05	北京地铁 6 号线二期工程车辆段集成设备采购项目	9,660.00	正在履行

序号	合同签署对方	主合同 签署时间	项目名称	合同金额	履行情况
	司				
11	南宁轨道交通集团有限责任公司	2020.07.20	南宁市轨道交通 5 号线一期工程那洪车辆基地工艺设备集成采购项目	6,560.00	正在履行
12		2020.07.20		2,620.00	正在履行
13	中铁电气化局集团北京建筑工程有限公司中南部铁路通道项目部	2014.09.25	新建山西中南部铁路通道（含吕梁至临县（孟门）铁路临县北至孟门段）“四电”系统集成及相关工程 ZNZH-1 标房建工程机务设备	7,510.00	正在履行
14	长春市地铁有限责任公司	2015.08.15	长春市地铁 1 号线永春车辆段与综合基地工艺设备（工艺设备集成项目）	6,996.00	正在履行
15	南宁轨道交通集团有限责任公司	2019.11.06	南宁市轨道交通五象车辆段及新村停车场土建相关类工艺设备集成包采购项目	6,810.00	正在履行
16	中铁电气化局集团有限公司	2019.03.12	以色列特拉维夫轻轨红线系统及轨道设计施工维护项目	人民币 4,447.55、 欧元 322.85	正在履行
17	呼和浩特铁路局“短平快”建设项目管理办公室	2014.11.18	呼和浩特铁路局“短平快”建设项目	4,650.00	履行完毕
18		2014.11.18		906.10	履行完毕
19		2014.11.18		469.90	履行完毕
20		2014.11.19		174.50	履行完毕
21	中铁建工集团有限公司	2016.10.10	贵阳市轨道交通 1 号线金阳车辆段与综合基地一期工艺设备包	3,381.00	正在履行
22		2016.10.10		2,791.00	正在履行
23	中国铁路国际有限公司/北方国际合作股份有限公司	2016.05.31	巴基斯坦拉合尔轨道交通橙线项目车辆段、停车场设备	美元 2,661.30	正在履行
24	新加坡陆路交通管理局 (Land Transport Authority of Singapore)	2018.10.26	金川（Kim Chuan）车辆段扩建项目设备采购	新币 2,418.09	正在履行
25	乌鲁木齐城市轨道交通集团有限公司/五矿国际招标有限责任公司	2017.06.28	中德财政合作德国促进贷款乌鲁木齐轨道交通 1 号线建设项目	欧元 1,296.00	正在履行

（二）重大采购合同

截至本招股说明书签署日，公司重大采购合同主要包括：

单位：万元

序号	合同签署对方	主合同签署时间	主要内容	合同金额	履行情况
1	昆明苏净工贸有限公司	2016.10.28	车辆检修专用设备、通用设备、仪器仪表等工艺设备	2,153.69	正在履行
2		2016.10.28		2,050.43	正在履行
3	南京地铁运营咨询科技发展有限公司	2019.11.21	车体称重设备、车辆移动小车等架大修设备	1,936.89	正在履行
4	成都铁安科技有限责任公司	2018.06.22	轮对、受电弓检测设备	1,612.20	正在履行
5		2019.03.04		409.14	正在履行
6		2019.03.21		409.14	正在履行
7		2019.03.23		438.36	正在履行
8		2019.03.26		740.34	正在履行
9		2019.05.07		438.36	正在履行
10		2019.07.03		164.00	正在履行
11	襄阳国铁机电有限责任公司（现名：襄阳国铁机电股份有限公司）	2017.08.28	工艺设备采购、安装及系统集成	1,565.73	正在履行
12	哈尔滨威克轨道交通技术开发有限公司	2019.01.02	列车清洗机设备等	565.00	正在履行
13		2019.01.25		545.52	正在履行
14		2019.02.18		282.50	正在履行
15		2019.08.23		535.78	正在履行
16		2019.08.23		276.46	正在履行
17		2019.08.26		263.02	正在履行
18		2019.11.14		810.00	正在履行
19	德国赫根赛特公司 (HEGENSCHEIDT-MFD GmbH)	2018.07.04	不落轮镟床	607.00	正在履行
20		2018.07.09		605.00	正在履行
21		2018.07.09		603.20	正在履行
22		2018.07.20		1,400.00	正在履行
23		2019.03.15		611.35	正在履行
24		2019.04.25		587.05	正在履行
25		2019.05.08		610.50	正在履行
26	沈阳新松机器人自	2019.05.24	自动化立体仓库设备	339.00	正在履行

序号	合同签署对方	主合同签署时间	主要内容	合同金额	履行情况
27	动化股份有限公司	2019.09.12		398.42	正在履行
28		2019.09.30		467.59	正在履行
29		2019.10.28		700.00	正在履行
30		2019.12.10		628.00	正在履行
31	四川新科电子技术工程有限责任公司	2017.06.20	司机模拟驾驶培训系统	954.02	正在履行
32		2017.10.12	综合仿真培训系统	944.71	正在履行
33	大连铁丰轨道交通装备有限责任公司 ²	2018.05.21	内燃公铁两用车等	315.04	履行完毕
34	唐山市开平区大桥机械厂 ³	2019.04.20	钢结构等	204.33	履行完毕

（三）重大借款合同

截至本招股说明书签署日，公司尚未到期的借款合同主要包括：

单位：万元

序号	贷款合同编号	债权人	债务人	起始日	到期日	金额
1	唐贷字 202006006 号	交通银行股份有限公司唐山朝阳道支行	百川智能	2020.06.10	2021.06.09	2,116.11
2	唐贷字 202006007 号			2020.06.10	2021.06.10	1,000.00
3	唐贷字 202006010 号			2020.06.15	2021.06.15	1,000.00
4	唐贷字 202006011 号			2020.07.02	2021.07.02	1,399.05
5	唐贷字 202007001 号			2020.07.03	2021.07.02	500.00
6	唐贷字 202007011 号			2020.07.14	2021.07.14	1,858.08
7	唐贷字 202007012 号			2020.07.16	2021.07.16	1,000.00
8	唐贷字 202007017 号			2020.07.22	2021.07.22	1,600.00
9	唐贷字 202007018 号			2020.07.22	2021.07.22	1,426.83
10	唐贷字 202008005 号			2020.08.07	2021.08.07	1,000.00
11	唐贷字 202008010 号			2020.08.13	2021.08.13	2,966.00
12	唐贷字 202008009 号			2020.08.13	2021.08.13	2,755.76

² 2018 年发行人与大连铁丰轨道交通装备有限责任公司签订的同类采购合同总金额超过 1,500 万元。合同内容相近，单笔金额小、笔数多，简明起见仅列示最大值。

³ 2019 年发行人与唐山市开平区大桥机械厂签订的同类采购合同总金额超过 1,500 万元。合同内容相近，单笔金额小、笔数多，简明起见仅列示最大值。

二、对外担保

截至本招股说明书签署日，发行人不存在对其全资子公司以外的对外担保事项。

三、重大诉讼、仲裁或行政处罚事项

（一）发行人涉及的重大诉讼或仲裁事项

截至本招股说明书签署日，发行人及其控股子公司不存在尚未了结的、诉讼金额在 500 万元以上，或其他对公司财务状况、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、仲裁案件。

（二）发行人控股股东、实际控制人、控股子公司、董事、监事、高级管理人员和核心技术人员涉及的可能对发行人产生影响的诉讼或仲裁事项

截至本招股说明书签署日，发行人控股股东或实际控制人、控股子公司，发行人的董事、监事、高级管理人员和核心技术人员不涉及可能对发行人产生影响的刑事诉讼、重大诉讼或仲裁事项。

（三）发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术人员涉及行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查情况

截至本招股说明书签署日，发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术人员不涉及行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查情况。

四、控股股东、实际控制人报告期内的重大违法情况

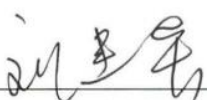
报告期内，发行人控股股东、实际控制人不存在重大违法行为。

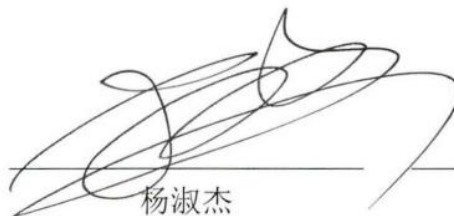
第十二节 声明

一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

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

本公司全体董事签名：

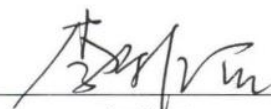

刘建英

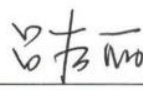

杨淑杰


张成文


陆志红


郁红祥


李雅丽


吕宏丽

唐山百川智能机器股份有限公司



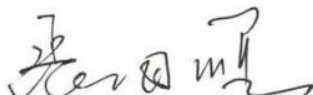
2020年9月22日

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

本公司全体监事签名：



王英



张国顺



杨晓宇

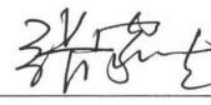
本公司全体高级管理人员签名：



杨淑杰



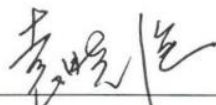
张志光



张家胜



梁建



袁晓强



史凤儒

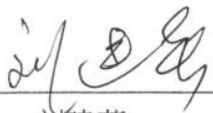
唐山百川智能机器股份有限公司

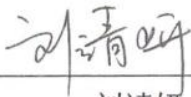


二、发行人控股股东、实际控制人声明

本公司或本人承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

本公司实际控制人：


刘建英


刘靖妍

本公司控股股东：

声明人（盖章）：

唐山百川智信企业管理咨询有限公司

法定代表人（签名）：


刘建英



唐山百川智能机器股份有限公司

2020 年 9 月 22 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，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

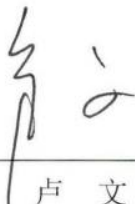
法定代表人、董事长：


张佑君

总经理：

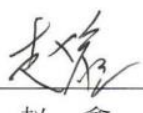

杨明辉

保荐代表人：


卢文


孔少锋

项目协办人：


赵鑫



保荐人（主承销商）董事长声明

本人已认真阅读唐山百川智能机器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。

保荐机构董事长：

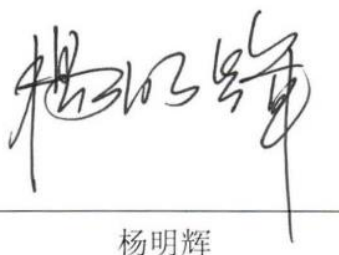

张佑君



保荐人（主承销商）总经理声明

本人已认真阅读唐山百川智能机器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：



杨明辉

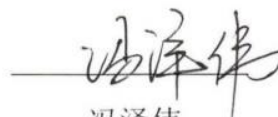


四、发行人律师声明

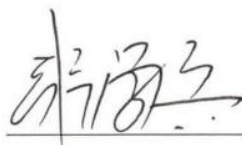
本所及经办律师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的法律意见书无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在招股说明书中引用的法律意见书的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

经办律师：


金奂佶


冯泽伟

律师事务所负责人：


张学兵



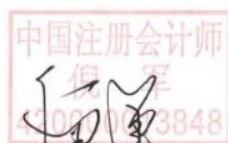
北京市中伦律师事务所

2020年9月22日

五、审计机构声明

本所及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的审计报告、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表等无矛盾之处。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、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，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

签字注册会计师：

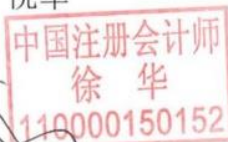


倪军



马雪艳

会计师事务所负责人：



徐华

致同会计师事务所（特殊普通合伙）

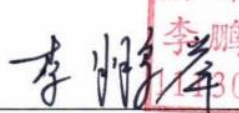


2020年9月22日

资产评估机构声明

本机构及签字资产评估师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的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，确认招股说明书不因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

签字资产评估师：

 李鹏举	 薛永旗
---	---

资产评估机构负责人：


肖 力

中水致远资产评估有限公司

2020年9月22日

七、验资机构声明

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

签字注册会计师：


中国注册会计师
倪军
43000013848


中国注册会计师
党小民
110000150197

验资机构负责人：


中国注册会计师
徐华
110000150152

致同会计师事务所（特殊普通合伙）



2020年9月22日

八、验资复核机构声明

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

签字注册会计师：

中国注册会计师
倪军
4800013848

倪军

中国注册会计师
马雪艳
11000150280

马雪艳

验资复核机构负责人：

中国注册会计师
徐华
110000150152

徐华

致同会计师事务所（特殊普通合伙）



2020年9月22日

第十三节 附件

一、备查文件

- （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）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承诺事项；
- （七）内部控制鉴证报告；
- （八）经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表；
- （九）中国证监会同意发行人本次公开发行注册的文件；
- （十）其他与本次发行有关的重要文件。

二、查阅时间

本次发行承销期间，除法定节假日以外的每日 9:00-11:00，14:00-17:00。

三、查阅地点

备查文件将存放在公司和保荐人（主承销商）的办公地点，供投资者查阅。

（一）发行人：唐山百川智能机器股份有限公司

地址：河北省唐山市高新技术开发区火炬路 169 号

电话：0315- 3476245

联系人：史凤儒

（二）保荐人（主承销商）：中信证券股份有限公司

地址：上海市浦东新区世纪大道 1568 号中建大厦 23 层

电话：021-20262096

联系人：卢文