

证券代码：300407

证券简称：凯发电气



天津凯发电气股份有限公司

(Tianjin Keyvia Electric Co., Ltd.)

(天津新产业园区华苑产业区物华道 8 号)

2025 年度以简易程序向特定对象发行股票 募集说明书 (注册稿)

保荐机构（主承销商）



北京市丰台区金丽南路 3 号院 2 号楼 1 至 16 层 01 内六层 1-203 室

二〇二六年三月

声明

1、公司及董事会全体成员保证本募集说明书内容真实、准确、完整，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

2、本募集说明书按照《上市公司证券发行注册管理办法》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 61 号——上市公司向特定对象发行证券募集说明书和发行情况报告书》等要求编制。

3、本次以简易程序向特定对象发行股票完成后，公司经营与收益的变化，由公司自行负责；因本次以简易程序向特定对象发行股票引致的投资风险，由投资者自行负责。

4、本募集说明书是公司董事会对本次以简易程序向特定对象发行股票的说明，任何与之不一致的声明均属不实陈述。

5、投资者如有任何疑问，应咨询自己的股票经纪人、律师、专业会计师或其他专业顾问。

6、本募集说明书所述事项并不代表审批机关对于本次以简易程序向特定对象发行股票相关事项的实质性判断、确认、批准。

重大事项提示

本部分所述词语或简称与本募集说明书“释义”所述词语或简称具有相同含义。

一、本次以简易程序向特定对象发行股票相关事项已经公司 2024 年年度股东大会审议通过并授权董事会实施，本次发行方案已获得第六届董事会第十五次会议和第六届董事会第十九次会议审议通过。

本次以简易程序向特定对象发行股票相关事项已经深交所发行上市审核机构审核通过，并已收到中国证监会出具的《关于同意天津凯发电气股份有限公司向特定对象发行股票注册的批复》（证监许可〔2026〕497 号）。发行人将向深交所和中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司申请办理股票发行、登记和上市事宜，完成本次发行全部呈报批准程序。

二、本次发行股票的发行对象为宜昌夷陵润发投资合伙企业（有限合伙）、兴证全球基金管理有限公司、诺德基金管理有限公司、丁志刚、财通基金管理有限公司、王玉强。

所有发行对象均以人民币现金方式并以同一价格认购本次发行的股票。

三、根据投资者申购报价情况，并严格按照认购邀请书确定发行价格、发行对象及获配股份数量的程序和规则，确定本次发行价格为 11.43 元/股。本次发行定价基准日为发行期首日（即 2026 年 1 月 28 日），发行价格不低于定价基准日前 20 个交易日公司股票交易均价的 80%（定价基准日前 20 个交易日股票交易均价=定价基准日前 20 个交易日股票交易总额÷定价基准日前 20 个交易日股票交易总量）。若公司股票在定价基准日至发行日期间有派息、送股、资本公积金转增股本等除权除息事项的，则本次发行价格将进行相应调整。

四、若本次发行的股份总数因监管政策变化或根据发行审批文件的要求予以调整，则本次发行的股票数量将相应调整。

若公司在定价基准日至发行日期间发生派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项或因股权激励、股权回购注销等事项引起公司股份变动，本次发行的发行数量上限将做相应调整。

五、本次以简易程序向特定对象发行股票募集资金总额为 30,000.00 万元，扣除发行费用后的募集资金净额拟全部用于以下投资项目：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	拟使用募集资金
1	基于全栈自主可控的供电自动化产品技术升级和产业化项目	23,251.60	15,621.04
2	轨道交通供电大模型研发平台建设项目	15,839.36	14,378.96
合计		39,090.96	30,000.00

在本次发行募集资金到位前，公司可根据募集资金投资项目的实际情况，以自有或自筹资金先行投入，并在募集资金到位后按照相关法律、法规规定的程序予以置换。募集资金到位后，若扣除发行费用后的实际募集资金净额少于拟投入募集资金总额，募集资金不足部分将由公司以自有或自筹资金解决。

六、本次以简易程序向特定对象发行股票完成后，发行对象所认购的股票自本次发行结束之日起六个月内不得转让。法律法规、规范性文件对限售期另有规定的，依其规定。限售期结束后，发行对象减持本次认购的股票按中国证监会及深交所的有关规定执行。

七、公司一直严格按照《公司章程》中关于现金分红政策和股东大会对利润分配方案的决议执行现金分红。公司根据《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》《上市公司监管指引第 3 号——上市公司现金分红》等规定要求，在发行股票预案中披露了利润分配政策尤其是现金分红政策的制定及执行情况、最近三年现金分红金额及比例、未来三年股东回报规划（2025 年-2027 年）等情况。

八、本次以简易程序向特定对象发行股票完成后，本次发行前公司的滚存未分配利润由本次发行完成后公司新老股东按持股比例共享。

九、本次发行完成后，公司净资产规模和股本数量将有所提高，公司的每股收益、净资产收益率等指标存在被摊薄的风险，特此提醒投资者关注本次发行摊薄即期回报的风险。

根据《国务院关于进一步促进资本市场健康发展的若干意见》（国发[2014]17 号）、《国务院办公厅关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》（国办发[2013]110 号）以及《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指

导意见》（证监会公告[2015]31 号）等文件的有关要求，公司制定了本次发行后摊薄即期回报的填补措施，同时公司实际控制人、董事、高级管理人员对公司填补回报措施能够得到切实履行作出了承诺。相关措施及承诺的具体内容，详见本募集说明书“第七节 与本次发行相关的声明与承诺”之“九、董事会关于本次发行的相关声明及承诺”。

虽然公司为应对即期回报被摊薄制定了填补措施，但所制定的填补回报措施不等于对公司未来利润做出保证，投资者不应据此进行投资决策，投资者据此进行投资决策造成损失的，公司不承担赔偿责任，提请广大投资者注意。

十、本次发行不会导致公司实际控制人发生变化，亦不会导致公司股权分布不具备上市条件。

十一、特别提醒投资者仔细阅读本募集说明书“第六节 与本次发行相关的风险因素”的有关内容，并重点关注以下风险：

（一）经营业绩波动风险

一方面，轨道交通基本建设项目受一定客观条件的制约，上半年由于节日假期、天气寒冷等因素，竣工项目相对较少，其计划竣工时间多为下半年。通常情况下，公司下半年的营业收入明显高于上半年，呈现一定的季节性特征。由于收入主要在下半年实现，而费用在年度内较为均衡地发生，因此通常会造成公司上半年经营业绩占全年业绩的比例较低，特别是第一季度可能还会出现亏损的季节性波动。另一方面，由于轨道交通项目规模通常相对较大且不同项目的毛利水平和执行周期不尽相同，因此，不同期间完工验收的项目数量 and 对应合同金额可能存在较大差异，使得公司营业收入的增幅和整体毛利率水平出现一定差异，进而导致各期间的净利润规模有所波动。加之公司业务的前述季节性特征，下半年尤其是第四季度完工确认收入的项目相对较多，如因客户或业主单位的付款节奏滞后导致跨年支付项目款，将导致上述项目的应收账款账龄在年底集中跃迁 1 年，相应的坏账准备将明显增加，如果同时叠加股份支付费用的集中计提以及政府补助款项的错期匹配等因素，将进一步对当期净利润水平的稳定性造成扰动，甚至可能出现当期营业收入规模保持增长趋势，但同期净利润水平呈现下降的情形。

（二）技术研发与产品升级风险

随着行业数字化智能化转型加速，在以人工智能大模型为代表的人工智能技术快速发展驱动下，市场对于人工智能相关产品的需求显著增强，行业技术水平不断进步与创新。公司必须不断完善技术研发及创新，紧跟行业技术发展趋势和政策导向，把握产品和技术研发方向，根据客户需求情况不断开展新技术和新产品的研发，保持技术的创新性和领先性。如果公司无法持续在技术上取得突破、紧跟政策导向、持续保持技术优势，并实现核心技术在产品中的应用，将存在技术竞争优势被削弱的风险。

（三）毛利率下降的风险

公司致力于为客户提供优质产品和精细化服务，2022 年、2023 年、2024 年和 2025 年 1-9 月主营业务毛利率分别为 28.62%、26.62%、25.40%和 23.44%。虽然公司不断加大对新技术和新产品的研发力度，通过技术创新及高附加值项目的实施，保持公司的盈利水平，但由于市场竞争日趋激烈，市场平均毛利率有下降的风险，如果公司不能持续进行自主创新和技术研发，不能适应市场需求变化，不能保持产品价格的稳定，或者成本控制不力，将可能面临毛利率下降的风险。

（四）募集资金投资项目实施风险

公司本次发行募集资金投资项目的可行性分析是基于当前产业政策、下游市场发展水平等因素的现状和可预见的变动趋势做出的，投资项目经过了慎重、充分的可行性研究论证，上述项目在实施过程及后期经营中，如相关行业政策、经济和市场环境等方面出现重大变化，可能导致项目不能如期完成或不能顺利实施，进而影响项目进展或预期效果。

（五）募集资金投资项目经济效益无法达到预期的风险

公司本次募集资金投资项目综合考虑了现有业务盈利情况、下游行业发展预期、公司所处行业地位等多种因素，并经过公司董事会的审慎分析和论证，符合国家产业政策和行业发展趋势，具备良好的发展前景。但是，由于募投项目实施存在一定的周期，如果未来募集资金投资项目的实施过程、建设速度、运营成本、产品市场价格等与预测情况存在差异，且公司无法有效应对可能存在的不利变化，将会导致本次募集资金投资项目不能完全实现预期目标或效益。此外，公司募集资金投资项目效益测算

均是基于当前的市场环境、产业政策和公司未来发展战略等条件做出，在公司未来经营中，可能存在市场环境重大变化、产业政策大幅调整、原材料价格波动，以及各种不可预见因素或不可抗力因素导致项目不能产生预期收益的可能性。

（六）募集资金投资项目新增折旧、摊销导致公司经营业绩下滑的风险

本次募投项目建成后，每年将会产生一定的固定资产、无形资产折旧摊销费用。尽管公司对募投项目进行了充分论证和可行性分析，但上述募投项目收益受宏观经济、产业政策、市场环境、竞争情况、技术进步等多方面因素影响，若未来募投项目的效益实现情况不达预期，募投项目新增的折旧摊销费用将对公司经营业绩产生不利影响。

目 录

声明.....	1
重大事项提示.....	2
释 义.....	10
一、普通术语	10
二、专业术语	11
第一节 发行人基本情况.....	14
一、发行人概况	14
二、股权结构、控股股东及实际控制人情况	15
三、发行人所处行业的主要特点及行业竞争情况	16
四、主要业务模式、产品或服务的主要内容	42
五、现有业务发展安排及未来发展战略	54
六、截至最近一期末，公司不存在持有金额较大的财务性投资（包括类金融业务）的情形	56
七、报告期内发行人行政处罚情况	66
八、报告期内交易所对发行人年度报告的问询情况	66
第二节 本次证券发行概要.....	67
一、本次发行的背景和目的	67
二、发行对象及与发行人的关系	73
三、发行证券的价格或定价方式、发行数量、限售期	73
四、募集资金金额及投向	75
五、本次发行是否构成关联交易	76
六、本次发行是否将导致公司控制权发生变化	76
七、本次发行不会导致公司股权分布不具备上市条件	76
八、本次发行方案取得有关主管部门批准的情况以及尚需呈报批准的程序	76
九、发行人符合以简易程序向特定对象发行股票并上市条件的说明	77
第三节 董事会关于本次发行募集资金使用的可行性分析.....	90
一、本次募集资金使用计划	90

二、本次募集资金投资项目具体情况	90
三、本次募集资金投资项目与公司现有业务的关系	104
四、本次募集资金用于研发投入的情况	106
五、本次募投项目新增折旧和摊销对发行人未来经营业绩的影响	110
六、本次发行对公司经营管理和财务状况的影响	110
七、募集资金投资项目可行性分析结论	111
第四节 前次募集资金运用的情况	112
一、前次募集资金的数额和资金到位情况	112
二、超过五年的前次募集资金用途变更情况	112
三、公司无需编制前次募集资金使用情况报告	114
第五节 董事会关于本次发行对公司影响的讨论与分析	115
一、本次发行完成后，上市公司的业务及资产的变动或整合计划	115
二、本次发行完成后，上市公司控制权结构的变化	115
三、本次发行完成后，上市公司与发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人从事的业务存在同业竞争或潜在同业竞争的情况	115
四、本次发行完成后，上市公司与发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人可能存在的关联交易的情况	115
第六节 与本次发行相关的风险因素	116
一、宏观经济环境及政策变化风险	116
二、经营风险	116
三、技术风险	117
四、财务风险	117
五、募集资金投资项目相关风险	118
六、本次发行风险	119
第七节 与本次发行相关的声明与承诺	120
一、发行人全体董事、高级管理人员声明	120
二、发行人实际控制人声明	121
三、保荐人（主承销商）声明	122
四、发行人律师声明	124
五、审计机构声明	125

六、发行人全体董事、高级管理人员承诺 126

七、发行人实际控制人承诺 127

八、发行人董事会审计委员会声明与承诺 128

九、董事会关于本次发行的相关声明及承诺 129

释 义

本募集说明书中，除非文义另有所指，下列词语具有如下含义：

一、普通术语

发行人、公司、本公司、凯发电气	指	天津凯发电气股份有限公司
凯发有限	指	天津新技术产业园区凯发电气成套设备有限公司，发行人前身
股东大会、股东会	指	天津凯发电气股份有限公司股东大会/股东会
董事会	指	天津凯发电气股份有限公司董事会
北京南凯	指	北京南凯自动化系统工程有限公司，系发行人的全资子公司
北京瑞凯	指	北京瑞凯软件科技发展有限公司，系发行人的全资子公司
天津保富	指	天津保富电气有限公司，系发行人的全资子公司
天津优联	指	天津阿尔法优联电气有限公司，系发行人的控股子公司
天津华凯	指	天津华凯电气有限公司，系发行人的控股子公司
凯发中特	指	凯发中特智慧（北京）新能源科技有限公司，系发行人的控股子公司
凯育智航	指	天津凯育智航科技有限公司，系发行人的控股子公司
凯发德国	指	Keyvia Germany GmbH 或 Keyvia Deutschland GmbH，系发行人的境外全资子公司
RPS	指	Rail Power Systems GmbH，系发行人的境外全资子公司
RPS Signal	指	RPS Signal GmbH，系发行人的境外全资子公司
GSF	指	GSF Rail Infra GmbH，系发行人的境外控股子公司
HST	指	Hilser Straßen und Tiefbau GmbH，系发行人的境外全资子公司
东方凯发	指	天津东方凯发电气自动化技术有限公司，报告期内曾为发行人控股子公司，于 2023 年 10 月注销
中国证监会、证监会	指	中国证券监督管理委员会
深交所	指	深圳证券交易所
国务院	指	中华人民共和国国务院
国铁集团	指	中国国家铁路集团有限公司
交通运输部	指	中华人民共和国交通运输部
国家铁路局	指	中华人民共和国国家铁路局
中铁电气化局	指	中铁电气化局集团有限公司
中国中铁	指	中国中铁股份有限公司
中铁建电气化局	指	中国铁建电气化局集团有限公司

科学技术部	指	中华人民共和国科学技术部
工信部	指	中华人民共和国工业和信息化部
国家发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
德联邦铁路集团、DB	指	Deutsche Bahn AG
《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》
《注册管理办法》	指	《上市公司证券发行注册管理办法》
《股票上市规则》	指	《深圳证券交易所创业板股票上市规则》
《深交所上市审核规则》	指	《深圳证券交易所上市公司证券发行上市审核规则》
《监管规则适用指引》	指	《监管规则适用指引——发行类第 7 号》及《监管规则适用指引——发行类第 8 号》
《证券期货法律适用意见第 18 号》	指	《<上市公司证券发行注册管理办法>第九条、第十条、第十一条、第十三条、第四十条、第五十七条、第六十条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第 18 号》
《证券发行与承销业务实施细则》	指	《深圳证券交易所上市公司证券发行与承销业务实施细则》
《公司章程》	指	《天津凯发电气股份有限公司章程》
A 股	指	在中国境内发行的以人民币认购和交易的普通股
募集说明书	指	《天津凯发电气股份有限公司 2025 年度以简易程序向特定对象发行股票募集说明书（申报稿）》
本次发行、本次以简易程序向特定对象发行	指	天津凯发电气股份有限公司本次以简易程序向特定对象发行股票的行为
发行对象	指	不超过 35 名（含）的特定对象
定价基准日	指	发行期首日
募集资金	指	本次以简易程序向特定对象发行股票所募集的资金
募投项目、募集资金投资项目	指	本次以简易程序向特定对象发行股票所募集的资金投资项目
保荐机构、保荐人、主承销商、方正承销保荐	指	方正证券承销保荐有限责任公司
中伦、律师事务所	指	北京市中伦律师事务所
兴华、会计师事务所	指	北京兴华会计师事务所（特殊普通合伙）
报告期、最近三年一期	指	2022 年度、2023 年度、2024 年度和 2025 年 1-9 月
报告期各期末	指	2022 年 12 月 31 日、2023 年 12 月 31 日、2024 年 12 月 31 日和 2025 年 9 月 30 日
元、万元、亿元	指	人民币元、万元、亿元

二、专业术语

电气化铁路	指	采用电力牵引的铁路
-------	---	-----------

高铁	指	高速铁路，是指通过改造原有线路，使营运速率达到每小时 200 公里以上，或者专门修建新的“高速新线”，使营运速率达到每小时 250 公里以上的铁路系统
城市轨道交通	指	城市地铁、城市轻轨及有轨电车
供电自动化	指	利用计算机技术、通信技术、自动化控制技术等，对电力系统中从发电、输电、变电、配电到用电的整个供电过程进行自动监测、调节、控制和管理的技术体系。其核心目标是提高供电的可靠性、安全性、经济性和效率，同时提升供电服务的质量
一次设备	指	直接参与电能变换的设备，如变压器、断路器、隔离开关、母线、电容器、电压互感器、电流互感器等
二次设备	指	通过信号变换单元对供电系统及一次设备实现测量、控制、保护和监视功能，为电力调度和设备维护提供自动化功能，包括继电保护装置、自动控制装置、设备状态监测装置、通信管理装置等
单板、板件	指	在印刷电路板上装配特定元器件，以使其具备设定功能的电路板
装置	指	由机箱、若干单板、端子等装配在一起，辅助于嵌入式软件，完成某些独立功能的设备
屏体、屏柜	指	集成了显示、控制、监测等功能的标准化机柜或面板式设备，用于集中管理供电系统的电源分配、状态监测及操作控制，是供电自动化系统中的关键人机交互与集中控制单元
RTU	指	Remote Terminal Unit，远方测控终端
ISCS	指	Integrated Supervisory Control System，综合监控系统
BAS	指	Building Automation System，环境与设备监控系统
ISO	指	International Standardization Organization，国际标准化组织
ISO9001	指	国际标准化组织定义的质量管理体系的核心标准
IEC	指	International Electrotechnical Commission，国际电工委员会
IEC61850	指	国际电工委员会 TC57 工作组制定的应用于变电站通信网络和系统的国际标准
AI	指	人工智能（Artificial Intelligence）
AI 大模型	指	Large AI Model，指基于海量数据训练、具备超大参数规模，能够处理多领域复杂任务的人工智能模型
PLC	指	Programmable Logic Controller，可编程逻辑控制器
DCS	指	Distributed Control System，分布式控制系统
IGBT	指	Insulated Gate Bipolar Transistor，即绝缘栅双极型晶体管，是一种集场效应晶体管（MOSFET）和双极型晶体管（BJT）优点于一身的功率半导体器件
SiC	指	碳化硅，英文名“Silicon Carbide”，是一种由碳（C）和硅（Si）以共价键形式连接形成的非金属化合物，其分子式为 SiC
IDC	指	“互联网数据中心”（Internet Data Center），是企业、机构或个人提供服务器托管、数据存储、网络带宽、云计算等 IT 基础设施及相关服务的专业化物理场所
CRCC	指	中铁检验认证中心，原名为中铁铁路产品认证中心

PB	指	Petabyte，数据存储容量的计量级别，1 PB = 1,048,576 GB
垂域大模型	指	在通用大模型基础上，针对某一特定行业或细分领域，使用该领域专业数据进行二次训练和优化的大语言模型，具备更强的领域专业性与任务解决能力
Open Harmony	指	开源鸿蒙，是由开放原子开源基金会孵化与运营、面向全场景的开源分布式操作系统，旨在为多设备互联互通提供统一框架
open Euler	指	开源欧拉，是华为主导发起、由开放原子开源基金会托管的开源操作系统，主要面向服务器、云计算、边缘计算、嵌入式等场景，致力于为数字基础设施提供稳定、安全、高性能的操作系统底座
6C 监测	指	电气化铁路供电安全检测监测系统（6C 系统）的重要组成部分，是 1C-6C 装置所采集数据的集中汇集处理与综合分析展示平台

注：本募集说明书任何表格中若出现总计数与各分项数值之和尾数不符的情况，均为四舍五入原因造成。

第一节 发行人基本情况

一、发行人概况

公司名称	天津凯发电气股份有限公司
英文名称	Tianjin Keyvia Electric Co., Ltd.
统一社会信用代码	91120000718267900Y
注册资本	318,200,493 元 ^注
法定代表人	孔祥洲
注册地址	天津新产业园区华苑产业区物华道 8 号
成立日期	2000 年 1 月 25 日
上市日期	2014 年 12 月 3 日
上市地点	深交所创业板
股票简称	凯发电气
股票代码	300407
所属行业	电气机械和器材制造业--输配电及控制设备制造
公司网址	www.keyvia.cn
互联网信箱	zhengquan@keyvia.cn
电话	022-60128018
传真	022-60128001-8049
邮编	300392
经营范围	许可项目：铁路运输基础设备制造；输电、供电、受电电力设施的安装、维修和试验；电气安装服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：高铁设备、配件制造；城市轨道交通设备制造；轨道交通专用设备、关键系统及部件销售；输配电及控制设备制造；输变配电监测控制设备制造；配电开关控制设备制造；配电开关控制设备研发；电力行业高效节能技术研发；物联网技术研发；软件开发；人工智能应用软件开发；网络与信息安全软件开发；新能源原动设备制造；新能源原动设备销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；信息技术咨询服务；信息系统运行维护服务；信息系统集成服务；安全技术防范系统设计施工服务；数据处理和存储支持服务；货物进出口；技术进出口；工程管理服务；电气设备销售；汽车零配件零售；汽车零配件批发；非居住房地产租赁；物业管理。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

注：截至 2025 年 9 月 30 日公司注册资本数据。

二、股权结构、控股股东及实际控制人情况

（一）本次发行前公司的股本结构

截至 2025 年 9 月 30 日，公司的股权结构构成情况如下：

股份类型	数量（股）	比例
一、有限售条件股份	77,146,624	24.24%
二、无限售条件股份	241,053,869	75.76%
三、股份总数	318,200,493	100.00%

截至 2025 年 9 月 30 日，公司前十大股东持股情况如下：

单位：股

序号	股东名称	股东性质	持股数量	持股比例	限售股数量
1	孔祥洲	境内自然人	41,116,220	12.92%	38,712,165
2	中国铁路通信信号集团有限公司	国有法人	36,686,852	11.53%	-
3	淮安中特智慧能源合伙企业（有限合伙）	境内一般法人	16,800,000	5.28%	-
4	王伟	境内自然人	13,086,960	4.11%	13,040,220
5	王勇	境内自然人	7,000,000	2.20%	6,750,000
6	张忠杰	境内自然人	5,683,320	1.79%	4,262,490
7	褚飞	境内自然人	5,114,424	1.61%	-
8	赵勤	境内自然人	4,721,700	1.48%	4,721,700
9	蔡登明	境内自然人	4,161,600	1.31%	-
10	温国旺	境内自然人	4,124,560	1.30%	4,124,560
合计			138,495,636	43.53%	71,611,135

注：2025 年 12 月，中国铁路通信信号集团有限公司与佳都科技集团股份有限公司（以下简称“佳都科技”，证券代码：600728）签订了股份转让协议，约定中国铁路通信信号集团有限公司将其持有的凯发电气全部股份转让予佳都科技，本次股份转让于 2025 年 12 月 26 日办理完成股份过户登记手续，并于 12 月 29 日取得中国证券登记结算有限责任公司出具的《证券过户登记确认书》。

（二）公司控股股东和实际控制人

截至 2025 年 9 月 30 日，公司无控股股东，实际控制人为孔祥洲先生。孔祥洲先生为凯发电气核心创始人，自公司成立以来一直为第一大股东和董事长/执行董事，对凯发电气的股东（大）会、董事会决议具有重大影响，对董事和高级管理人员的提名和任免均起到重要作用，是凯发电气的决策核心，为凯发电气实际控制人。

1、实际控制人基本情况

公司实际控制人为孔祥洲先生。

孔祥洲先生，1961 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，高级工程师，毕业于西南交通大学电机系铁道电气化专业，本科学历。曾任中铁电气化勘测设计研究院接触网设计项目负责人，中铁电气化勘测设计研究院接触网科科长，中铁电气化勘测设计研究院副院长兼电力牵引研究所副所长，天津保富、东方凯发董事长，凯发有限执行董事。现任公司董事长，北京南凯、北京瑞凯董事，天津华凯、天津优联董事长及凯发中特董事。

2、报告期内控股股东、实际控制人的变化情况

报告期内，公司实际控制人为孔祥洲先生，未发生变动。

3、控股股东及实际控制人所持发行人股份质押情况

截至本募集说明书签署日，公司实际控制人持有的公司股份不存在质押或冻结的情况。

三、发行人所处行业的主要特点及行业竞争情况

（一）发行人所属行业、行业主管部门和行业管理体制

1、发行人所属行业

公司主要从事电气化铁路及城市轨道交通高端供电装备及信息化、自动化和智能化系统核心产品的研发、生产和销售，以及牵引供电系统的咨询、设计、安装、调试和服务业务，主营业务归属于轨道交通装备制造行业，目标市场主要为铁路及城市轨道交通行业。根据《国民经济行业分类》（GB/T4754—2017），公司所处行业为制造业（C）中的电气机械和器材制造业（C38）中的输配电及控制设备制造（C382）。

国家发改委发布的《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》明确将铁路专用牵引供电系统、城市轨道交通牵引供电系统、综合监控系统及关键设备等列入指导目录。公司产品属于战略性新兴产业重点产品。

2、行业主管部门和行业监管体制

（1）国内市场情况

近年来，轨道交通建设在国家基础设施建设中占据相当大的比重，备受社会关注。轨道交通装备在保障轨道交通的安全运营方面发挥着重要作用。轨道交通装备制造主要受国家发改委、交通运输部、工信部等部门的监管。具体如下：

行业监管部门	主要职责
国家发改委	对行业进行宏观调控以及制定产业政策，组织制定行业规章、规范和技术标准，研究拟订行业发展规划，指导行业结构调整，实施行业管理和监督，参与行业体制改革、技术进步和改造、质量管理等工作。
交通运输部	拟订并组织实施公路、水路、民航行业规划、政策和标准，承担涉及综合运输体系的规划协调工作，促进各种运输方式相互衔接等。交通运输部承担城市轨道交通基础设施管理和维护的职责。
工信部	主管工业和信息化工作。其主要职责包括拟订并组织实施工业行业规划、产业政策和标准；监测工业行业日常运行；推动重大技术装备发展和自主创新；管理通信业，指导推进信息化建设；协调维护国家信息安全等。
中国版权保护中心和中国软件登记中心	受国家版权局的委托和指定，从事各种与著作权有关的登记，面向社会提供著作权法律咨询和著作权交易服务等。

除此之外，公司相关产品的生产、实施还需要遵守住房和城乡建设部、国家电力监管委员会等相关政策、规划的要求。

软件产品是公司轨道交通自动化产品的基础，保证软件产品的先进性、技术更新的及时性对公司发展具有重要意义，这就要求公司具备一流的软件开发能力。公司高水平的软件研发实力对公司产品的升级换代、产品线的扩展完善发挥了重要作用。目前，国内软件行业的监管部门是工信部以及各地的信息产业主管部门。信息产业主管部门对行业的主要监管包括：国家和地方的产业政策制定，行业、市场及产品的政府推动和国家相关的政府扶持基金的审批与管理等。软件产业的行业自律管理机构是中国软件行业协会及各地方分会，主要负责产业和市场研究、行业协调、为会员提供公共服务，并代表企业与相关政府部门进行行业信息的交流与协调。

(2) 国外市场情况

公司境外主要经营主体为 RPS，其主要客户是德国联邦政府全资控股的德联邦铁路集团。德国境内轨道交通行业的主要监管部门为隶属于联邦交通运输部的 EBA（“Eisenbahn-Bundesamt”），其主要负责相关标准制定、质量管理以及对铁路公司的公共管理职责。

3、行业主要法律法规及政策

国家有关行业主管部门针对公司主营业务涉及的轨道交通装备制造行业的发展陆续推出了一系列政策、法律法规及相关措施。具体相关的主要政策如下：

序号	颁布主体及时间	政策名称	政策内容
1	国务院 (2025 年 8 月)	关于深入实施“人工智能+”行动的意见	在软件、信息、金融、商务、法律、交通、物流、商贸等领域,推动新一代智能终端、智能体等广泛应用。
2	国务院 (2024 年 7 月)	深入实施以人为本的新型城镇化战略五年行动计划	稳步推进都市圈轨道交通网络建设。充分利用干线铁路提供城际列车服务,优先利用既有线网资源开行市域(郊)列车,沿通勤客流主廊道有序新建市域(郊)铁路,推动小编组、公交化运营。探索中心城市轨道交通向周边城镇延伸,鼓励采用大站直达等停靠方式。推动干线铁路、城际铁路、市域(郊)铁路、城市轨道交通“四网融合”发展,实现“零距离”换乘和一体化服务。加快建设都市圈公路环线通道,全面畅通都市圈内各类未贯通公路和瓶颈路段。
3	国务院 (2024 年 5 月)	2024-2025 年节能降碳行动方案	推进低碳交通基础设施建设,鼓励交通枢纽场站及路网沿线建设光伏发电设施。加强充电基础设施建设。因地制宜发展城市轨道交通、快速公交系统,加快推进公交专用道连续成网。
4	工信部等 (2024 年 1 月)	关于推动未来产业创新发展的实施意见	引导重大科技基础设施服务未来产业,深化设施、设备和数据共享,加速前沿技术转化应用。推进新一代信息技术向交通、能源、水利等传统基础设施融合赋能,发展公路数字经济,加快基础设施数字化转型。
5	发改委 (2023 年 12 月)	产业结构调整指导目录(2024 年本)	该目录将遵循互联互通标准的 CBTC 信号系统、智能化全自动运行系统、全自动运行系统(FAO)、基于车车通信的列车自主运行系统(TACS)、轨道车辆交流牵引传动系统、制动系统及核心元器件、网络控制系统、城市轨道交通关键设备设施智能运维系统和检测监测设备等城市轨道交通装备关键系统;客运专线、高速铁路系统技术开发与建设、干线轨道车辆交流牵引传动系统、制动系统及核心元器件等先进轨道交通系统;牵引供电检测设备,时速 200 公里及以上铁路接触网、道岔、扣配件、牵引供电设备等先进轨道交通装备列入国家鼓励类产业。
6	发改委、交通运输部等 (2023 年 10 月)	关于推进城市公共交通健康可持续发展的若干意见	(1)改善设施条件:推动各地因地制宜、分类实施城市轨道交通既有线网优化提升行动;(2)促进公交服务提质增效:持续优化城市公共交通线网,促进城市公共汽电车与城市轨道交通在线网、站点及运营层面的衔接融合,通过大数据应用提升城市公共汽电车运营效率。
7	教育部 (2023 年 7 月)	关于支持建设国家轨道交通装备行业产教融合共同体的通知	促进专业链对接产业链,打造一批地方和行业急需、优势突出、特色鲜明的应用型专业,优先在高速铁路动车组制造与维护、轨道交通智能控制装备技术、轨道交通信号与控制、城市轨道交通车辆制造与维护等紧缺专业进行布局。
8	发改委 (2022 年 10 月)	关于进一步完善政策环境加大力度支持民间投资发展的意见	支持民营企业参与铁路、高速公路、港口码头及相关站场、服务设施建设。鼓励民间投资以城市基础设施等为重点,通过综合开发模式参与重点项目建设,提高数字化、网络化、智能化水平。
9	发改委、住房和城乡建设部 (2022 年 7 月)	“十四五”全国城市基础设施建设规划	要分类推进城市轨道交通建设,符合条件的Ⅱ型大城市结合城市交通需求,推动中低运能城轨交通系统规划建设。

序号	颁布主体及时间	政策名称	政策内容
10	国务院 (2021 年 12 月)	“十四五”现代综合交通运输体系发展规划	到 2025 年,综合交通运输基本实现一体化融合发展,智能化、绿色化取得实质性突破,综合能力、服务品质、运行效率和整体效益显著提升,交通运输发展向世界一流水平迈进。 设施网络更加完善。以“八纵八横”高速铁路主通道为主骨架,以高速铁路区域连接线衔接,以部分兼顾干线功能的城际铁路为补充,主要采用 250 公里及以上时速标准的高速铁路网对 50 万人口以上城市覆盖率达到 95%以上,普速铁路瓶颈路段基本消除。 技术装备更加先进。第五代移动通信(5G)、物联网、大数据、云计算、人工智能等技术与交通运输深度融合,交通运输领域新型基础设施建设取得重要进展,交通基础设施数字化率显著提高,数据开放共享和平台整合优化取得实质性突破。 展望 2035 年,便捷顺畅、经济高效、安全可靠、绿色集约、智能先进的现代化高质量国家综合立体交通网基本建成,基本建成交通强国。
11	十三届全国人大四次会议 (2021 年 3 月)	中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要	深入实施智能制造和绿色制造工程,发展服务型制造新模式,推动制造业高端化智能化绿色化。培育先进制造业集群,推动集成电路、航空航天、船舶与海洋工程装备、机器人、先进轨道交通装备、先进电力装备、工程机械、高端数控机床、医药及医疗设备等产业创新发展。
12	中共中央、国务院 (2019 年 9 月)	交通强国建设纲要	提出建设现代高质量综合立体交通网络,构建便捷顺畅的城市(群)交通网,形成广覆盖的农村交通基础设施网,构筑多层次、一体化的综合交通枢纽体系,争取到 2035 年,基本建成交通强国。
13	发改委 (2017 年 1 月)	战略性新兴产业重点产品和服务指导目录	明确将铁路专用牵引供电系统、城市轨道交通牵引供电系统、综合监控系统及关键设备等列入指导目录。
14	发改委、交通运输部等 (2016 年 7 月)	中长期铁路网规划	规划到 2025 年,我国铁路网规模达 17.5 万公里,其中高速铁路 3.8 万公里,比 2015 年底翻一番;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。
15	国务院 (2015 年 5 月)	中国制造 2025	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。
16	国务院 (2015 年 5 月)	关于推进国际产能和装备制造合作的指导意见	加快铁路、电力等国际产能和装备制造合作,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。

（二）行业发展情况

1、行业简介

轨道交通行业分为铁路和城市轨道交通两大市场领域。

（1）铁路

根据牵引动力来源不同，铁路分为非电气化铁路和电气化铁路。由于电力牵引具有运量大、环保、节能等特点，电气化铁路成为铁路的主流发展方向。列车牵引动力由电力机车实现，机车本身不带能源，所需能源由电力牵引供电系统提供。牵引供电系统主要是指牵引变电所和接触网两大部分。牵引变电所设在铁道附近，它将从电力系统经高压输电线送来的电能降压，送到铁路上空的接触网上。接触网是向电力机车直接输送电能的设备，可以被看作是电气化铁路的动脉。电力机车利用车顶的受电弓从接触网获得电能，牵引列车运行。

电气化铁路具有运输能力大、行驶速度快、消耗能源少、运营成本低、工作条件好等优点，对运量大的干线铁路和具有陡坡、长大隧道的山区干线铁路实现电气化，在技术上、经济上均具有明显优势。

（2）城市轨道交通

城市轨道交通是指以轨道交通运输方式为主要技术特征，在城市公共客运交通系统中具有中等以上运量的交通系统，为城市公共客运服务的一种在城市公共客运交通系统中起骨干作用的现代化立体交通系统。城市轨道交通包括地铁、轻轨及有轨电车等多种模式。

城市轨道交通是“城市交通的主动脉”，与其他公共交通相比，具有用地省、运能大、节能环保、舒适安全等特点，是城市交通未来发展的主要方向之一。

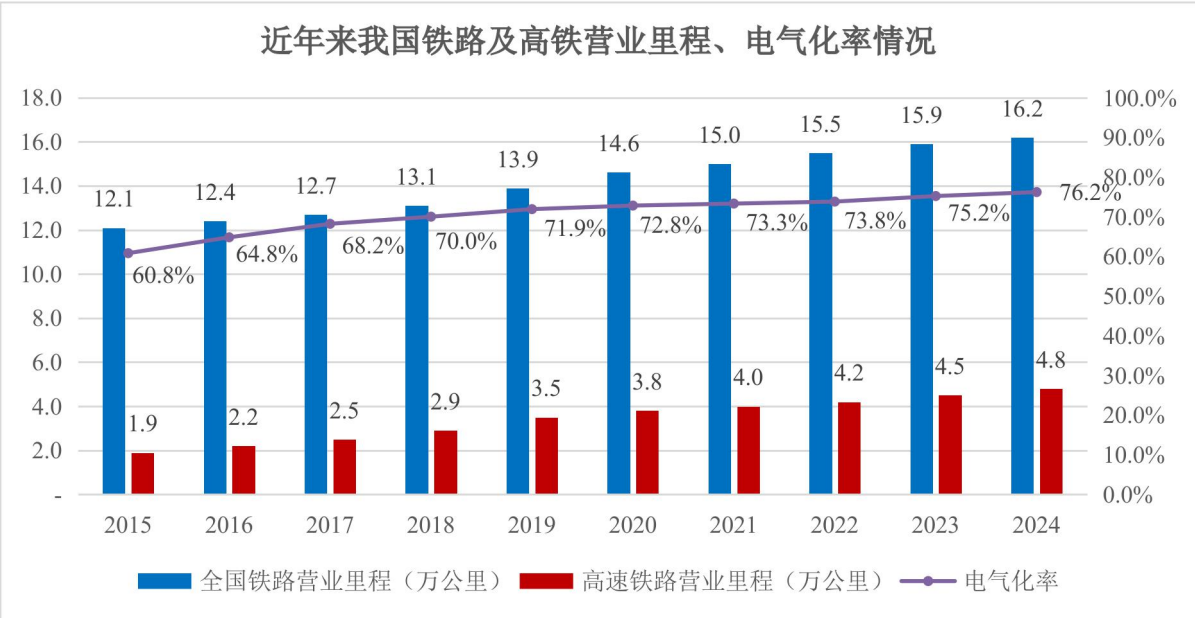
轨道交通装备是铁路和城市轨道交通运输所需各类装备的总称，主要涵盖了机车车辆、工程及养路机械、安全保障、通信信号、牵引供电、运营管理等各种机电装备。发展“技术先进、安全可靠、经济适用、节能环保”的轨道交通装备，是提升交通运输人流物流效率的保证，是实现资源节约和环境友好的有效途径，对国民经济和社会发展有较强的带动作用。

2、行业发展现状

(1) 境内轨道交通及其装备制造行业发展现状

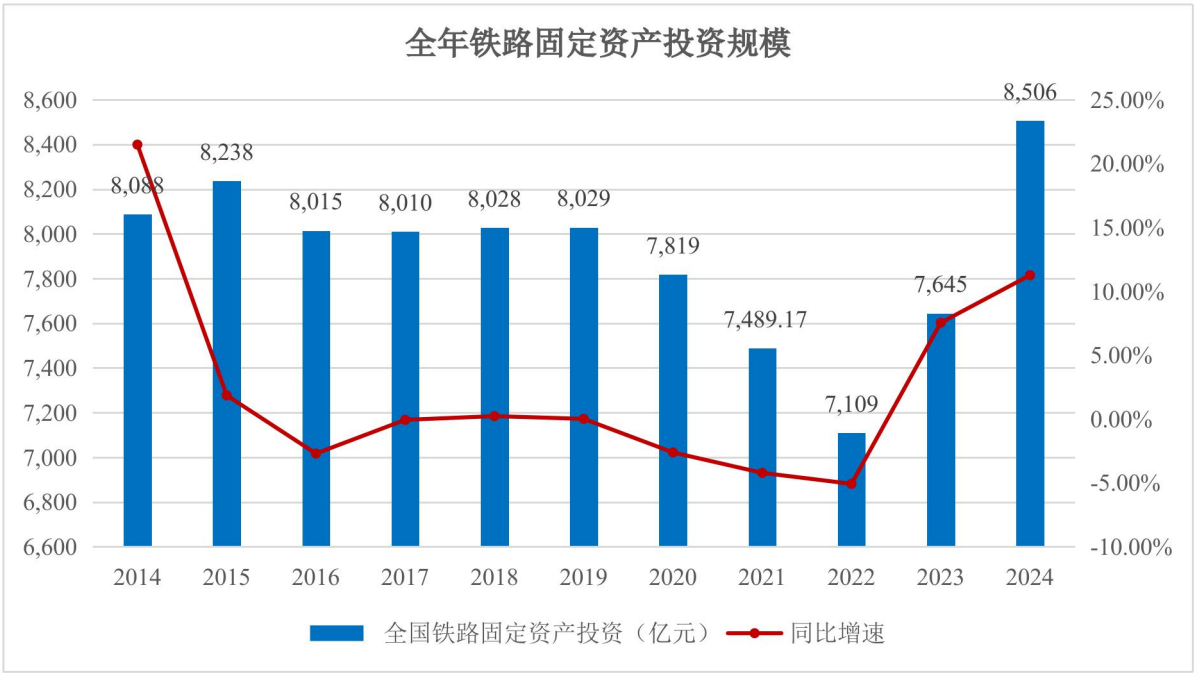
① 铁路

截至 2024 年末，我国铁路营业里程已达到 16.2 万公里，其中高铁营业里程 4.8 万公里，我国高铁运营里程再创新纪录。纵观过去十年我国铁路里程的发展，截至 2015 年末我国铁路营业里程为 12.1 万公里，2015 年至 2024 年年均复合增长率为 3.30%；截至 2015 年末我国高铁营业里程为 1.9 万公里，2015 年至 2024 年年均复合增长率为 10.85%，高速铁路的发展速度更为突出。截至 2024 年末，我国铁路电气化率为 76.2%，2015 年至 2024 年保持持续增长趋势。根据国铁集团发布的《新时代交通强国铁路先行规划纲要》，到 2035 年我国铁路网规模将达 20 万公里左右，电气化铁路里程也将随之提升，可进一步巩固全球电气化铁路第一大国的领先地位。



数据来源：交通运输部

2024 年度，我国铁路完成固定资产投资 8,506 亿元，同比增长 11.26%。2014 年至 2019 年，我国铁路固定资产投资均稳定在 8,000 亿元以上，2020 年至 2022 年间连续 3 年下滑，2023 年我国铁路固定资产投资拐点显现，当年度同比增长 7.54%，2024 年度我国铁路固定资产投资继续保持快速增长趋势，并创近十年来历史新高。2025 年度，全国铁路完成固定资产投资 9,015 亿元，同比增长 5.98%，不仅为铁路建设的高效推进和市场空间的稳步发展提供了有力保障，而且为我国经济持续回升向好注入了新动能。根据发展规划，铁路建设投资在未来几年将继续保持稳步发展趋势。



数据来源：交通运输部、国铁集团

我国铁路建设、运营里程的持续增长，为相关轨道交通装备及运维企业提供了广阔的市场空间。

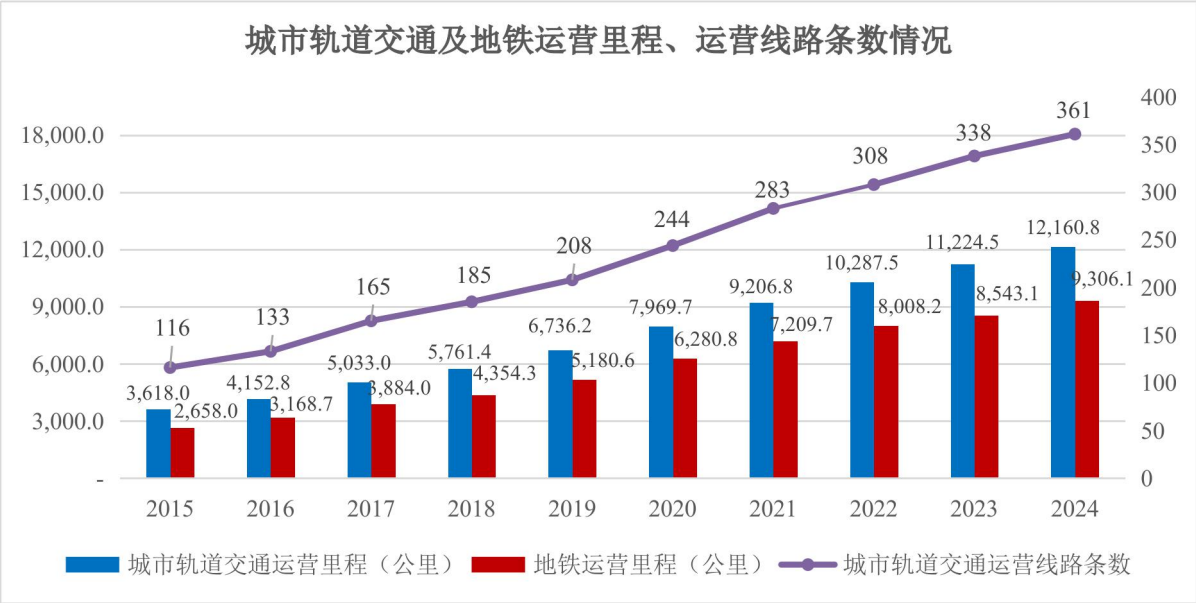
② 城市轨道交通

城市轨道交通作为铁路的补充，具有运力大、能耗低、产业带动效应大等技术经济优势，其发展有助于缓解由于我国城市人口密度高所引起的地面交通拥堵，促进城市经济发展；而经济的发展和城镇化的推进又对城市轨道交通的发展提出了更高的要求，进一步推动城市轨道交通的逐步完善。

经过多年发展，我国城市轨道交通已发展成地铁、轻轨、单轨、现代有轨电车、市域快轨和中低速磁浮交通等多种制式协调发展的格局。受益于城镇化的推进，城市轨道交通一直以来都是地方政府基础建设投资的重点。2024 年，城轨交通发展态势良好，运营规模持续扩大，运营里程显著增长，客运量突破 300 亿人次，再创历史新高，网络化运营格局进一步完善。

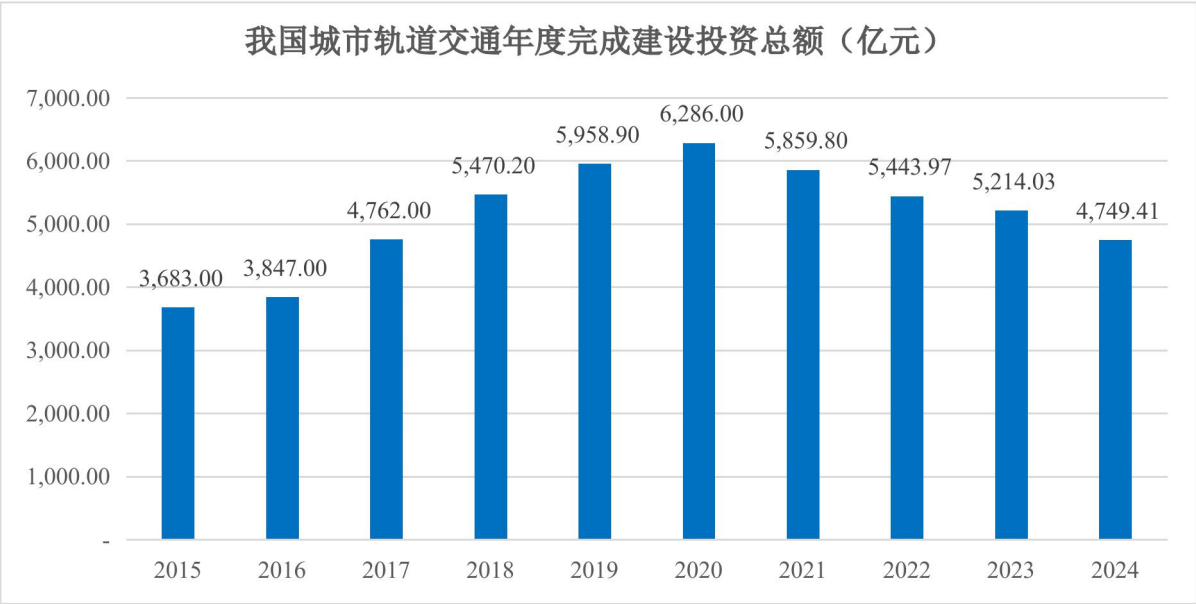
根据中国城市轨道交通协会的统计数据，截至 2024 年末，我国共有 58 个城市开通城市轨道交通运营线路合计 361 条，运营里程 12,160.77 公里，其中地铁运营线路 9,306.09 公里，占比 76.53%，地铁在我国城市轨道交通中所占比例最高。近十年我国城市轨道交通运营里程保持持续增长趋势，由 2015 年末的 3,618.00 公里增加至 2024 年末的 12,160.77 公里，年均复合增长率为 14.42%，其中地铁运营里程由 2015 年末的

2,658.00 公里增加至 2024 年末的 9,306.09 公里，年均复合增长率为 14.94%。



数据来源：中国城市轨道交通协会

根据中国城市轨道交通协会的统计数据，2024 年度我国城市轨道交通建设投资完成额为 4,749.41 亿元。近十年的城轨交通建设数据显示，我国城轨交通年度建设投资完成额在“十三五”期间呈稳步增长态势，于 2020 年达到峰值后企稳回落，我国城市轨道交通由快速发展期转向高质量、可持续平稳发展期。十年间我国累计完成建设投资总额达 51,274.31 亿元，在较大的建设投资力度支持下，我国城市轨道交通建设发展迅速，运营规模得到了大幅提升。



数据来源：中国城市轨道交通协会

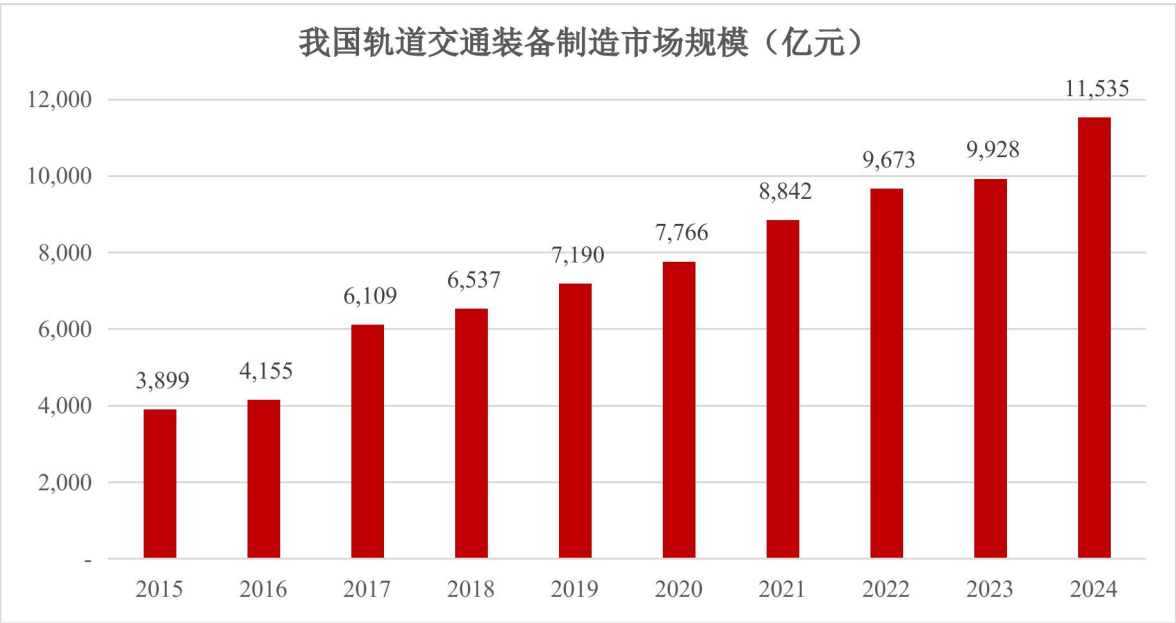
根据中国城市轨道交通协会发布的 2025 年前三季度中国内地城轨交通线路概况

快报，截至 2025 年 9 月 30 日，我国共有 58 个城市投运城轨道交通线路合计 12,652.45 公里，其中，地铁运营里程 9,673.33 公里，占比 76.45%。2025 年下半年我国预计还将开通城轨交通运营线路约 400 公里，全年新投运城轨道交通线路总长度预计 900 公里左右。

综上，我国城市轨道交通建设、运营里程的持续增长，为相关轨道交通装备及运维企业提供了广阔的市场空间。

③ 轨道交通装备制造业

轨道交通装备是我国高端制造业的重要组成部分，也是自主创新程度和国际竞争力最高的行业之一。经过多年的发展，已形成了较为完整的研发、制造和服务体系。随着我国轨道交通技术越来越发达，轨道交通装备行业得以快速发展。根据观研天下、中商产业研究院统计数据，2024 年度我国轨道交通装备制造业市场规模已达万亿级别，为 11,535 亿元，2015 年至 2024 年我国轨道交通装备制造业市场规模年均复合增长率为 12.81%，增长速度较快。



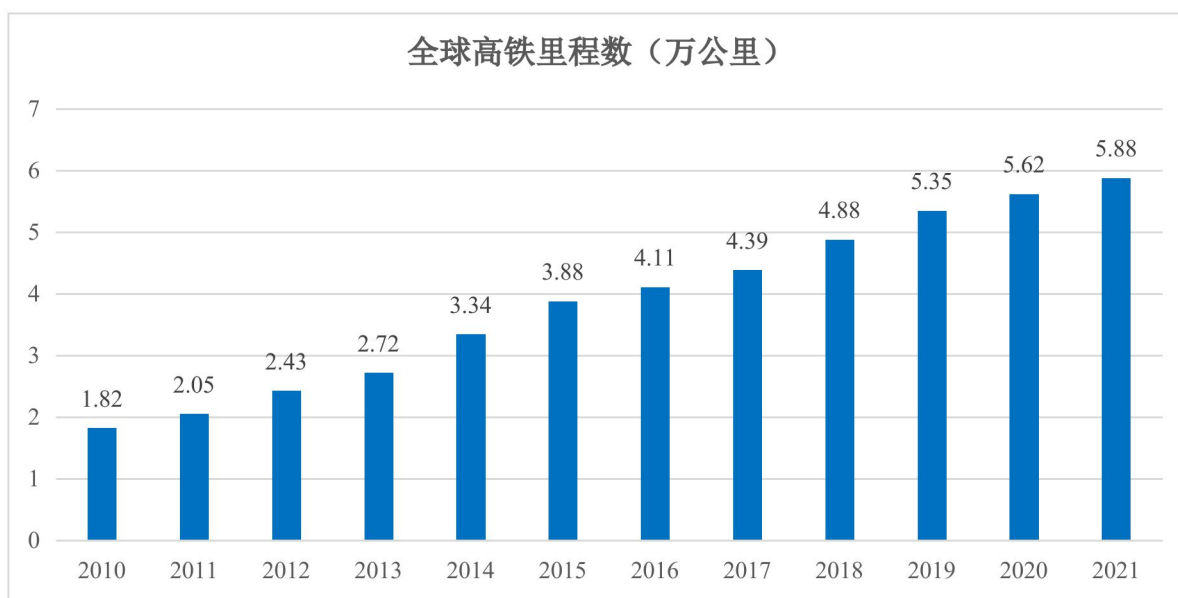
数据来源：观研天下、中商产业研究院

根据华经产业研究院预测数据，2025 年度我国轨道交通装备制造业的市场规模将达到 12,112 亿元左右，继续保持增长趋势。作为我国高端装备制造业重要组成部分，轨道交通装备制造业已形成自主创新能力强、产业链完备、技术水平领先的格局，在“交通强国”战略、智慧城市建设及“双碳”目标推动下，未来发展空间稳定广阔。

（2）境外轨道交通及其装备制造行业发展现状

海外轨道交通市场方兴未艾，目前全球加速发展轨道交通基础设施建设，多国及地区发布轨道交通相关产业政策。根据六棱镜 Insights，众多国家相继发布了轨道交通的相关政策，如美国为铁路基础设施工程拨款、批准美国首条高铁建设；西班牙推进“数字化战略计划”、启动西班牙国家铁路“迁移技术”；俄罗斯俄铁批准公司数字化转型战略等。中信证券研究部认为，海外轨道交通行业处于早期发展阶段，随着相关政策的支持有望迎来快速扩张时期。

过去十年，全球高铁里程数快速增长。根据国际铁路联盟（UIC）统计数据，全球高铁运营里程由 2010 年的 1.82 万公里增长至 2021 年的 5.88 万公里，CAGR 达 11.3%，里程数正在快速增加。



数据来源：国际铁路联盟（UIC），中信证券研究部

全球轨道交通装备市场规模方面，根据 UNIFE 统计数据，全球轨道交通装备制造市场规模自 2015 年至 2019 年的年均复合增长率保持在 3.6% 左右，2017 年至 2019 年全球轨道交通装备市场年均容量达 787 亿欧元。UNIFE 预计从 2020 年到 2025 年全球轨道交通装备制造市场规模的年均增长率约为 2.5%，2025 年全球轨道交通装备市场容量可达到 900 亿欧元以上。

3、行业未来发展趋势

（1）境内轨道交通及其装备制造行业未来发展趋势

① 轨道交通行业是国家重点发展领域，蕴含广阔的发展空间

轨道交通行业作为我国国家基础设施建设的支柱产业之一，近年来在国家一系列政策推动下呈现稳步发展态势，国家铁路网和城市轨道交通线网日益完善，国家铁路和城市轨道交通运营里程持续增长。轨道交通装备制造业是“中国制造 2025”重点发展的十个领域之一，属于国家鼓励发展的重点产业，国家有关产业政策的大力支持为行业发展创造了良好的条件。

首先，铁路方面，2016 年国务院通过了《中长期铁路网规划》，我国将打造以沿海、京沪等“八纵”通道和陆桥、沿江等“八横”通道为主干，城际铁路为补充的高速铁路网。“八纵八横”是中国高速铁路网络的短期规划图，可实现相邻大中城市间 1-4 小时交通圈、城市群内 0.5-2 小时交通圈。经过多年建设，宏大的“八纵八横”已经建成约八成，截至 2024 年末我国高铁运营总里程达 4.8 万公里，稳居世界第一。

2022 年国务院印发《“十四五”现代综合交通运输体系发展规划》，明确提出到 2025 年，铁路营业里程达到 16.5 万公里，其中高速铁路营业里程达到 5 万公里；2020 年国铁集团出台《新时代交通强国铁路先行规划纲要》，2021 年国务院印发《国家综合立体交通网规划纲要》，两个文件均对 2035 年我国铁路网规模提出了一致要求：到 2035 年，全国铁路网达 20 万公里左右，其中高铁 7 万公里左右。结合“十四五”铁路网规模，若想达到 2035 年的目标，2026 年至 2035 年需建成铁路 3.5 万公里左右，其中高铁 2 万公里左右，平均每年铁路投产新线 3,500 公里左右，其中高铁 2,000 公里左右。从路网规模看，到 2035 年，我国铁路营业里程将与美国现状水平相当，20 万公里的远期目标有望为我国轨道交通装备行业创造广阔的市场空间。

其次，城市轨道交通方面，2025 年我国内地新开通城轨交通运营线路长度预计将超过 800 公里，至“十四五”期末，城轨交通运营线路总长度将达到 13,200 公里左右，“十四五”五年间，年均新投运运营线路长度将超 1,000 公里。此外，根据中国城市轨道交通协会公布的数据，截至 2024 年底，全国共开通城市轨道交通运营线路 361 条，其中，已开通运营 15 年以上的线路共有 31 条，开通运营 10 年-15 年（不含 15 年）的线路共有 50 条。这些已开通 15 年以上的线路相关设备已接近设计使用寿命期限，10 年以上的线路也将陆续进入设备更新周期。随着城市轨道交通线路投入运营的年限逐年增长，设备更新改造需求日益迫切。城市轨道交通运营线路的增量需求及已开通线路的更新改造需求将有力刺激我国轨道交通装备行业的发展。

② “一带一路”带动中国高铁出海，轨道交通设备需求有望进一步增长

轨道交通作为“一带一路”基础设施建设的先行领域，包括欧亚、中亚、泛亚铁路建设三个战略方向，全长超过 3 万公里。中国高铁技术在“一带一路”倡议下实现了显著的国际化发展，中老铁路、匈塞铁路和蒙内铁路等项目的成功运营展示了中国铁路技术的适应性和效益，这些项目不仅缩短了沿线城市间的通行时间，还促进了客货运输量的大幅增长。同时，中欧班列和西部陆海新通道班列的蓬勃发展进一步彰显了中国铁路在跨境物流中的重要作用。自 2016 年至 2024 年，中欧班列的年开行数量从 1,702 列增长至超 19,000 列，运输货值从 80 亿美元提升至 664 亿美元，货物种类也扩展至 50,000 余种。截至 2024 年末，中欧班列累计开行超 100,000 列，货运总值超 4,200 亿美元，其网络已覆盖欧亚大陆的 25 个国家和 300 多个城市。

2023 年 11 月，推进“一带一路”建设工作领导小组办公室发布《坚定不移推进共建“一带一路”高质量发展走深走实的愿景与行动——共建“一带一路”未来十年发展展望》，明确指出将“建设好中泰铁路、匈塞铁路等在建项目，高质量共建中巴经济走廊，运营好雅万高铁、亚吉铁路、蒙内铁路等项目，做好中吉乌铁路前期研究，促进投资、建设、运营一体化”、“加快推进中欧班列高质量发展”、“会同各方搭建以铁路、公路直达运输为支撑的亚欧大陆物流新通道，做大做优中老铁路品牌影响力，推动西部陆海新通道建设全面提质增效”等作为未来十年“一带一路”发展举措之一。未来随着中国高铁“走出去”的持续推动，境内轨道交通装备需求有望实现进一步增长。

③ 实现轨道交通装备的自主可控，是建设交通强国的必要前提

近年来国际政治经济形势跌宕起伏，全球贸易摩擦频发且其烈度日益加剧，由此引起的各类不确定、不稳定因素频现并推动了全球产业链的深度重构与分化，进而对某些国家或地区的经济贸易或特定行业发展产生重大影响甚至颠覆性打击。在此背景之下，不断提升我国重点行业的产业链自主可控能力成为统筹经济发展和国家安全的必然举措。

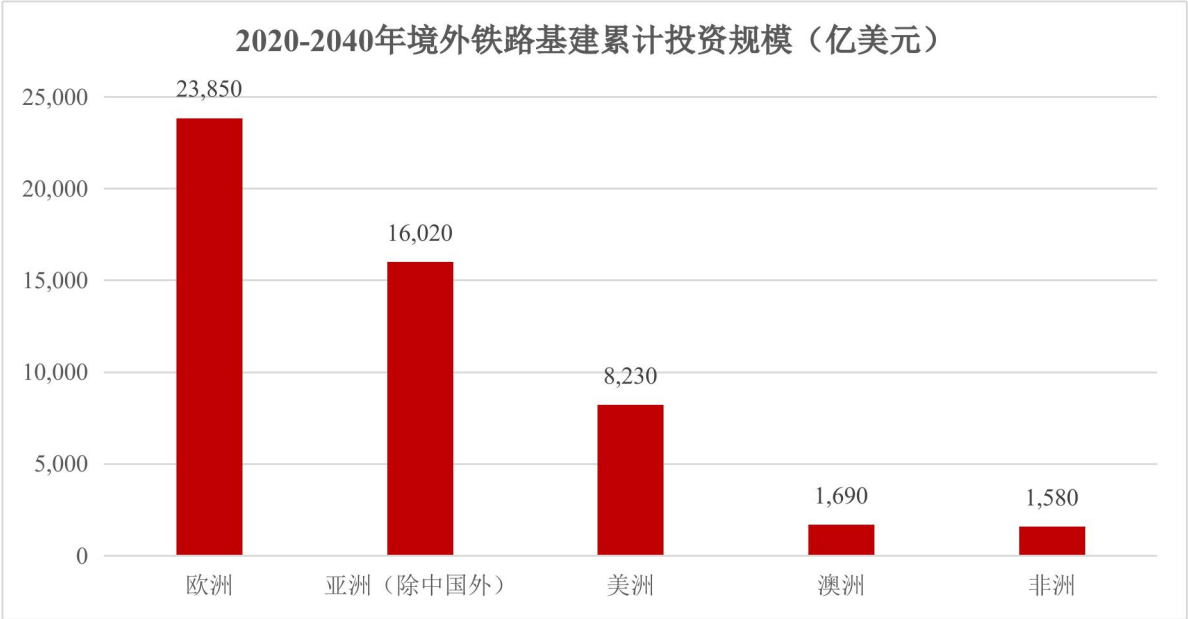
虽然经过多年的技术引进和自主创新，国内轨道交通的机车车辆、供电装备、信号系统等已经基本实现国产化，但尚有少部分轨道交通装备或其核心零部件和材料还需通过境外进口，面临一定的“卡脖子”风险。因此，国家近年来密集出台了多项政策，将轨道交通装备自主化、高端装备国产化纳入战略发展重点。2021 年 12 月，国务院发布了《“十四五”现代综合交通运输体系发展规划》等纲领性文件，旗帜鲜明地

将“关键核心技术自主可控”、“产业链供应链安全稳定”确立为交通运输体系发展的核心目标。2025 年 1 月，国铁集团印发《铁路设备更新改造行动方案》，明确提出进行信息通信设备的自主替代及运输服务设备的更新升级，以推动铁路设备更新换代，扩大先进设备应用、提升先进产能，促进铁路高质量发展。2025 年 7 月，中国城市轨道交通协会发布的《中国城市轨道交通国创城轨发展规划》明确提出“坚持独立自主与安全可靠，破解卡脖子难题，积极构建技术主权，将自主可控作为今后一个时期的首要任务，梳理既有引进装备的自主化替代路径，保障装备产业链供应链安全稳定”；同时将“城轨交通核心系统全栈自主化研制及应用”作为“卡脖子”技术攻关方向之一。

以上国家层面的强约束性政策导向和轨道交通领域的发展规划，为轨道交通领域实现关键核心技术自主可控划定了明确的路径和时间表。构建安全、稳定、有韧性的自主可控的轨道交通装备产业链和产品体系，是建设交通强国的必要前提和全面建成社会主义现代化强国的重要支撑。在相关政策的支持和指引下，我国轨道交通装备制造业将朝着国产替代、自主可控的方向发展。

（2）境外轨道交通及其装备制造行业未来发展趋势

根据牛津经济研究院对全球各区域的基础设施建设投资预测，全球铁路总投资额将从 2020 年的 3,820 亿美元增长到 2040 年的 5,650 亿美元，年均复合增长率为 1.88%。从累计投资规模上看，2020 年至 2040 年，预计全球除我国外铁路基础设施建设的总投资额累计将达 51,370 亿美元，其中，欧洲、亚洲（除中国外）、美洲、澳洲以及非洲分别为 23,850、16,020、8,230、1,690、1,580 亿美元，欧洲和亚洲（除中国外）是未来海外铁路基建投资规模最大的两个区域。



数据来源：牛津经济研究院

根据德国联邦铁路（DB）年度报告、欧盟委员会 CEF 公告、德国联邦交通部《2030 铁路战略》及欧盟官方数据，未来五年（2025-2029 年）德国电气化铁路牵引供电系统和接触网基础设施投资将进入政策驱动的加速期，年均增长率预计达 8.2%左右。德国联邦政府计划 2025-2027 年投资 200 亿欧元用于 41 条繁忙铁路走廊的翻修，其中 60%（120 亿欧元）用于电气化和信号系统，牵引供电和接触网占比约 70%（84 亿欧元）；2028-2029 年追加 150 亿欧元，重点部署储能供电和全自动驾驶技术，牵引供电和接触网占比提升至 75%（112.5 亿欧元）。报告期内，公司境外业务主要通过全资子公司 RPS 开展，重点布局区域及业务领域为德国电气化铁路牵引供电系统和接触网工程，德国联邦政府针对电气化铁路基础设施建设的大力投资将有效拉动 RPS 业务增长。

4、影响行业发展的有利和不利因素

（1）影响行业发展的有利因素

① 市场需求持续增长，拓宽行业发展空间

随着我国城市化进程的加速推进，城市轨道交通作为缓解城市交通拥堵、提升出行效率的关键基础设施，其建设需求持续旺盛。一线城市如北京、上海、广州、深圳等，已形成较为完善的轨道交通网络，但仍在不断加密线路、提升运能。同时，二三线城市及城市群如成都、武汉、南京、杭州等，正加速轨道交通建设，以支撑城市发展和人口集聚。此外，“一带一路”倡议的深入实施，为中国轨道交通设备企业提供了广阔的海外市场。沿线国家基础设施建设需求的增长，推动了中国轨道交通装备的

出口，如中老铁路、雅万高铁等项目的成功实施，不仅展示了中国轨交设备的技术实力，也为中国企业赢得了良好的国际声誉。

② 技术创新与产业升级，提升行业核心竞争力

技术创新是推动轨道交通设备行业发展的核心动力。随着人工智能、大数据、云计算、5G 通信等新一代信息技术的快速发展，轨道交通设备行业正迎来智能化、自动化升级的新机遇。例如，AI 诊断系统、机器人巡检、智能调度系统等智能设备的应用，不仅提高了设备的运维效率与安全性，也降低了运营成本。同时，新材料、新工艺的应用，如碳纤维复合材料、轻量化设计等，进一步提升了轨道交通设备的性能与可靠性。此外，产业升级也是轨道交通设备行业发展的重要方向。通过整合产业链资源，推动上下游企业协同发展，形成具有国际竞争力的产业集群，将有助于提升我国轨道交通设备行业的整体竞争力。

③ 政策支持与资金投入，助力行业快速发展

政府对轨道交通建设的重视，为轨道交通设备行业提供了有力的政策支持。从国家层面到地方层面，一系列政策文件的出台，为轨道交通设备行业的发展指明了方向，也提供了资金、税收等方面的优惠。例如，《“十四五”现代综合交通运输体系发展规划》等文件的实施，推动了轨道交通装备的技术升级和产业升级。同时，政府还加大了对轨道交通建设的资金投入，通过财政补贴、专项债券等方式，为轨道交通设备行业提供了稳定的资金来源。此外，社会资本的积极参与，也为轨道交通设备行业的发展注入了新的活力。

（2）影响行业发展的不利因素

① 市场竞争加剧

随着轨道交通装备市场的不断扩大，越来越多的企业进入该领域，市场竞争程度随之提升。一方面，国内企业之间的竞争加剧，导致行业内市场份额尤其在城市轨道交通领域的市场争夺激烈，利润空间受到挤压；另一方面，国际竞争对手凭借其技术优势和品牌影响力，也在不断抢占国际市场。这使得国内企业面临着较大的竞争压力，需要不断提升自身的核心竞争力。

② 资金压力

轨道交通设备行业属于资金密集型行业，项目建设和设备更新需要大量的资金投入。对于一些中小企业来说，资金短缺成为制约其发展的主要因素。

（三）行业竞争格局

1、行业整体竞争格局

轨道交通装备制造行业已经形成市场化的竞争格局。行业用户主要集中于铁路和城市轨道交通领域，用户在进行设备采购时普遍采用招投标制度，对投标者进行严格的资格审查。在参与投标阶段，所有厂商都面临其他厂商的直接竞争。目前专业从事轨道交通供电、接触网及自动化产品生产的企业数量相对以前有所增加，行业竞争程度随之提升。

轨道交通建设、发展与人民生活息息相关，对国民经济发展影响巨大，其特殊性决定了所用产品必须技术先进、质量可靠且运行安全稳定。一般来说，在此领域应用的产品在保证技术先进的前提下，需要有丰富的运行经验证明其安全性和可靠性。这在一定程度上维护了现有行业竞争格局的稳定性。

随着云计算、大数据和人工智能等新兴技术的广泛应用，智慧城市正逐步向智能城市演进，标志着智慧城市发展进入高级阶段。在轨道交通领域，智能化发展与电力电气化的进步密不可分。行业智能化的主要趋势体现在控制网络化、状态在线化和运维无人化三个方面。我国在智能轨道交通方面取得了显著进展：2018 年进行了首次“智能高铁”综合试验，2019 年“复兴号”智能型动车组在京张高铁上实现了时速 350 公里的自动驾驶，这种智能型动车组配备了 2,700 余个传感器，实现了列车运行的全方位实时监测，包括自我感知和故障诊断等功能。这些技术进步表明，设备制造企业的智能化水平将成为决定其市场地位的关键因素。在轨道交通智能化路径下，行业内企业技术竞争加剧，未来，轨道交通设备的智能化程度将直接影响企业在行业中的竞争力和市场份额。

2、发行人的主要竞争对手及简介

（1）国内市场主要竞争企业

在国内轨道交通装备制造行业，各细分产品市场的主要企业如下：

序号	产品分类	主要产品	主要企业
----	------	------	------

1	铁路供电自动化	综合自动化系统	凯发电气、交大运达、交大许继、国电南自、国电南瑞等
		调度自动化系统	交大光芒、凯发电气等
		辅助监控系统	凯发电气、交大运达、交大许继、国电南自、国电南瑞等
		网络 RTU、电力 RTU	交大光芒、北京太格、四川汇友、国电南自、凯发电气等
2	城市轨道交通自动化	综合监控系统	国电南瑞、同方股份、凯发电气、宝信软件、浙大中控、辉煌科技等
3	轨道交通供电检测装备	-	凯发电气、珠海南自、北京太格等
4	变电站供电系统	直流开关柜	凯发电气、大全集团、上海西门子、白云电气、中船七一二所、四川拓及等
5	刚性接触网	接触网核心部件	高铁电气、广东兴发、中铁建器材、凯发电气等

上述各细分产品市场的主要竞争企业简介如下：

序号	主要企业	企业简介
1	交大许继	成都交大许继电气有限责任公司，成立于 2002 年，主要从事干线铁路及城市轨道交通领域自动化系统和产品的自主研制、生产、销售和服 务，为许继电气（证券代码 000400）持股 79.91%的子公司。
2	国电南自 (证券代码 600268)	国电南京自动化股份有限公司，成立于 1999 年，当前产业涵盖电网自 动化、电厂及工业自动化、轨道交通自动化、信息与安全技术、电力 电子等五大核心板块，同时以生产制造和系统集成作为支撑，主要在 电力、工业、新能源等领域为客户提供配套自动化、信息化产品、集 成设备及整体解决方案，主要产品系列包括电网自动化产品、电厂自 动化产品、水电自动化产品、轨道交通自动化产品、信息与安全技术 产品服务、新能源和输变电系统集成业务等。
3	国电南瑞 (证券代码 600406)	国电南瑞科技股份有限公司，成立于 2001 年，公司深耕自动化技术、 柔性技术和数字技术，为能源电力、市政公用、节能环保、水利水务、 轨道交通、石化工矿等行业提供软硬件产品、整体解决方案，是以能 源电力智能化为核心的能源互联网整体解决方案提供商，是国务院国 资委“科改示范企业”。
4	交大光芒	成都交大光芒科技股份有限公司，成立于 1998 年，为川投能源（证 券代码 600674）控制的子公司。交大光芒主要从事轨道交通供电智能 监控系统、轨道交通供电智能运维系统和其他业务三大类产品的开发、 生产及销售，是铁路电力牵引供电远动系统领域的龙头企业、“国家 轨道交通自动化与电气化工程技术研究中心”的产业基地。
5	交大运达	成都交大运达电气有限公司，成立于 2013 年，凭借在牵引供电领域 20 余年的科研积累，交大运达主要从事干线铁路及城市轨道交通电气自 动化领域的重大装备研制、生产、销售、工程安装、培训及系统集成、 技术咨询等服务，是拥有多项产品软件著作权、授权专利及核心自主 知识产权的高科技企业。
6	北京太格	北京太格时代电气股份有限公司，成立于 2004 年，为国泰集团（证 券代码 603977）控制的子公司。北京太格是专业从事电气化铁路及城 市轨道交通自动化研究与应用的高科技高成长性企业，主要产品涉及 电力及牵引远动系统、变电站综合自动化系统、视频安全监控系统、接

		触网开关监控系统、杂散电流综合监测系统、在线监测系统，馈线测控终端（FTU）、信号电源测控终端（STU）、远方测控终端（RTU）、环境综合监测系统（BAS）、电气试验车、供电段信息管理系统等。
7	四川汇友	四川汇友电气有限公司，成立于 1998 年，为运达科技（证券代码 300440）的全资子公司。四川汇友是轨道交通电气化专业牵引供电设备供应商，长期致力于铁路电气设备系统的研发、制造，通过自主创新和集成创新，在牵引供电设备系统方面形成了其核心技术体系与市场口碑，在轨道交通牵引供电设备领域拥有比较明显的竞争优势。
8	同方股份 (证券代码 600100)	同方股份有限公司，成立于 1997 年，主要产品包括安检安保设备、CNKI 知识数据产品、大数据应用、人工智能产品、楼宇智能化及节能化应用、城市热网、轨道交通的智能化、热泵节能产品、照明以及科工装备等。
9	宝信软件 (证券代码 600845)	上海宝信软件股份有限公司，成立于 1994 年，系宝钢股份（证券代码 600019）控股的上市软件企业。宝信软件业务可分类为信息化、自动化、智慧服务、工业机器人、智慧交通和算力中心。其中，智慧交通业务以“安全、智慧、绿色”为宗旨，为城市轨道交通行业提供“智慧车站、智慧线路、智慧线网+智能运维”全层次、全生命周期的智慧城轨“3+1”解决方案。
10	浙大中控	浙江中控信息产业股份有限公司，成立于 1999 年，是一家国内领先的基础设施数智化服务商。浙大中控的基础设施数智化业务运用自动化、物联网、AI 算法、大数据、云计算等一系列技术和自主研发的 eCityOS 基础设施数智化平台、行业数智化平台与应用以及数智化硬件装备等软硬件产品，融合智慧城市系统集成项目建设，为城市交通、轨道交通、公路交通、水环境、建筑智能体等基础设施领域提供涵盖系统集成、运维服务、技术服务和商品销售的数智化解决方案。
11	辉煌科技 (证券代码 002296)	河南辉煌科技股份有限公司，成立于 2001 年，公司专注于自动化测控技术的研发推广，主要产品聚焦于轨道交通行业，是国内领先的轨道交通运维设备供应商及运营维护集成化解决方案提供商，主营业务为轨道交通高端装备的研发、生产、销售、安装和维护等，公司主要客户是国铁集团下属各铁路局集团公司、各地城市轨道交通及大型企业自备铁路的建设方。公司产品主要分为监控产品线、运营管理产品线、信号基础设备产品线、综合运维信息化及运维装备产品线四大系列。
12	珠海南自	珠海南自电气系统工程有限公司，成立于 1999 年，是以电气设备、检测设备、电气综合自动化系统以及软件等的开发、生产为主导的高新技术企业、生产科技型企业、软件企业。产品应用于铁路、高速公路、电力系统、城市轨道交通、工业企业及环保等多个领域。
13	大全集团	大全集团有限公司，成立于 2000 年，是电气、新能源、电力电子、元器件的领先制造商。该公司的中低压成套电器、元器件、母线、变压器、直流牵引供电设备等研发制造能力国内领先，为用户提供智能变电站系统、工厂自动化及智慧能源综合管理系统等解决方案。
14	上海西门子	上海西门子开关有限公司，成立于 1993 年，是西门子输配电集团在中国成立的第一家合资企业，致力于 6~24kV 空气绝缘开关设备的设计、生产、销售和售后服务。
15	白云电气	白云电气集团有限公司，成立于 1996 年，于 1988 年开始专注于电力装备制造领域，产品及服务涵盖清洁能源发电、柔性输电、智能变配电、智慧用电等环节，及智慧城轨、智慧水务、智慧医疗等领域，电压等级覆盖 0.4kV-1100kV，是国内同行业产品链最全的企业之一，并成为国家电网、南方电网、城市轨道交通、数据中心等国家重大行业项目的核心电力装备及控制系统供应商。

16	中船七一二所	中国船舶重工集团公司第七一二研究所，成立于 1963 年，主要承担船舶电力推进系统及设备、特种电池研制任务。近年来，七一二所积极利用军工技术打造民品产业，现已形成电气传动系统集成、机电成套、电力电子、电机、开关电器、化学电源及化工材料等 6 大核心业务。
17	四川拓及	四川拓及轨道交通设备股份有限公司，成立于 2007 年，长期聚焦城市轨道交通行业，为国内领先的轨道交通设备提供商，其在国内直流开关柜细分市场占有率排名靠前，拥有直流开关柜的柜型设计、系统集成和控制保护软件等核心技术。
18	高铁电气 (证券代码 688285)	中铁高铁电气装备股份有限公司，成立于 1989 年，主营业务涵盖铁路电气化接触网系统设备、城市轨道交通供电系统设备及轨外产品的研发、设计、制造与销售。公司主要产品包括铁路接触网零部件及城市轨道交通供电装备，核心应用场景为铁路工程 and 城市轨道交通工程。
19	广东兴发	广东兴发铝业有限公司，成立于 2006 年。作为铝材行业知名品牌，一直以来专注对地铁机车导电铝合金型材的研究开发，自 1984 年发展至今已是中国大型的地铁机车导电铝型材供应商。其地铁刚性悬挂接触网系统打破国外垄断，填补国内产品的空白。
20	中铁建器材	中铁建电气化局集团轨道交通器材有限公司，成立于 2008 年，主要从事接触网零部件生产业务，引进世界知名企业德国力倍公司的整套技术，覆盖了高速铁路接触网零部件的所有产品。

(2) 德国市场主要竞争企业

公司全资子公司 RPS 在德国境内的主要竞争对手包括：

① 西门子

西门子集团公司总部位于柏林和慕尼黑。该公司的前身是 1847 年创建于柏林的西门子-哈尔斯克电报机制造公司。1897 年该公司改为股份公司，1966 年正式取名为西门子公司，是全球领先的技术企业，业务遍及全球近 200 个国家。该公司的业务主要集中于 6 大领域：信息和通讯、自动化和控制、电力、交通、医疗系统和照明。

在接触网方面，西门子拥有高铁、干线铁路、地铁以及轻轨接触网的产品，具有初步设计、应用设计和督导能力。在供电业务方面，西门子公司拥有交流和直流铁路牵引供电产品，具有基于产品的应用设计能力。

② ABB

ABB 公司作为一个系统企业，拥有供配电产品（含直流电和交流电）。ABB 的产品线包括开关设备、静态变频器、变电站和 SCADA 系统等。

③ Power Lines

Power Lines 的前身是西门子的一个接触网安装单位，现为奥地利 Power Lines 集团成员，专业从事高速铁路、干线铁路及轻轨的接触网初步设计、设计和安装。

④ 德铁铁路建设集团有限公司（DB Bahnbaugruppe GmbH）

德铁铁路建设集团有限公司是德联邦铁路集团子公司 DB Netz 公司的全资子公司，主营业务是铁路规划、建设、维护以及铁路运输服务。德铁铁路建设集团有限公司是德国铁路基础设施行业领先的全方位服务提供商，在德国境内全部七大区域从事相关业务。

3、发行人在行业中的竞争地位

（1）公司拥有较为完整的轨道交通自动化产品体系

公司经营的轨道交通自动化产品系列包括铁路供电综合自动化系统、铁路供电调度自动化系统、城市轨道交通综合监控系统、城市轨道交通综合安防系统、直流开关柜系统、轨道交通牵引供电系统、轨道交通供电检测装备等，与行业内其他企业相比，公司拥有较为完整的轨道交通自动化产品体系。

（2）公司具有较强的技术研究和产品研发实力

公司较早进入轨道交通领域并经营多年，通过二十余年经验积累，对轨道交通自动化领域的技术要求、技术发展趋势、产品应用特点、用户需求变化均有较为深入的了解和研究，从而推动公司前瞻性的技术研发工作。公司在技术研究方面取得了较多成果，强大的技术研究和产品研发实力是公司保持核心竞争力的重要支撑。

（3）RPS 在德国及欧洲市场具有领先的竞争优势

RPS 专注于轨道交通电气化系统的开发、设计、生产、集成供货、安装调试、维护以及维修的综合解决方案，通过上百年来积累的丰富项目管理经验，RPS 已成为德国、欧洲乃至全球少数能够为轨道交通电气化系统提供综合解决方案的供应商之一。

在接触网方面，RPS 拥有高铁、干线铁路、地铁以及轻轨接触网的产品，具有初步设计、施工设计、施工安装调试和技术督导能力。RPS 在德国铁路电气化系统领域始终保持较强的竞争力，拥有全系列德联邦铁路接触网系统（包括高速铁路）以及 AC、DC 供电相关技术和产品。同时，德国 RPS 公司拥有一支经验丰富的管理团队及技术人员团队，团队成员拥有多年的行业经验及专业的技术能力，并有多人入选国际电工委员会（IEC）、欧洲电工标准化委员会（CENELEC）和德国电工与电子标准化委员会（DKE）。

4、发行人的竞争优势

（1）自主创新优势

公司自成立以来，始终坚持自主创新的发展战略，专注于轨道交通领域高端供电装备及相关自动化设备和系统的研发、生产和销售，目前已经形成比较完善的产品体系，覆盖了电气化铁路与城市轨道交通两大市场领域。公司积极与高校和科研院所开展合作，加快科技成果向生产力的转化。与此同时，公司结合凯发轨道交通产业化基地项目，建设国内一流实验室、开发工具及装备的硬件设施配备，为技术创新营造更好的环境和条件。

同时，为进一步加强市场竞争力和拓展产业布局，公司于 2016 年全资收购了德国 RPS，实现了从牵引供电二次产品向一次产品的拓展，为国际业务拓展奠定了基础，并具备了为客户提供咨询设计、产品研发、装备制造、供货安装、督导调试等全业务链解决方案的能力。

（2）核心团队优势

公司有一支具有卓越领导能力、丰富的专业经验和深厚凝聚力的优秀管理团队。很多管理人员不仅是优秀的企业管理者和领导者，还是电气工程领域的专家，具有二十年的电气自动化领域的从业经历。丰富的专业知识加上长期在轨道交通领域从业的经历，使他们对行业发展的判断、产品的技术发展方向的把握具有独到的见解，使得管理团队能够对公司更准确的定位并制定高瞻远瞩、符合公司自身特点的发展战略。从公司成长之初到步入现今的快速发展阶段，公司的管理团队保持了极高的稳定性，这为公司今后的长期发展提供了有力保障。

同时，公司一直把人才培养放在首位，总结出了一套适合公司业务的人才培养手段和流程，通过各种方式培养了一大批熟悉轨道交通专业的技术人才，完成了百余项国家重点工程项目。除此以外，良好的业绩和发展前景也吸引了行业内优秀的专家、技术领军人才加盟，使得公司的研发队伍得到了充实和提高。

（3）行业先发及品牌优势

公司是国内较早进入轨道交通领域为其提供自动化系统等产品的企业之一。鉴于铁路及城市轨道交通与国民经济息息相关且对安全性的要求极高，因此铁路主管部门及轨道交通运营单位对供应商的选择非常严格，行业本身具有严苛的技术实力及丰富

的运行经验壁垒。作为国内最早研制铁路牵引供电综合自动化系统和城轨综合监控系统的专业企业之一，公司在行业内已建立了较为领先的市场地位和稳定的客户资源。近年来，公司先后参与了国内百余项普速铁路建设项目、80 余条高速铁路建设项目以及 190 余条城市轨道交通建设项目，业务领域不仅覆盖国内主要干线铁路和 42 个城市，同时通过德国子公司 RPS 在欧洲特别是德国市场占有领先地位。RPS 作为一家具有百余行业经验的专业公司，主要从事电气化铁路、高速铁路及城市轨道交通牵引供电系统设计、相关设备制造、系统集成和咨询服务，其在牵引供电业务方面已经积累了丰富的项目经验，目前其技术水平和市场占有率在德国轨道交通领域处于行业前列。

同时，公司历来重视品牌建设，凭借优质的产品性能、良好的技术支持和及时的售后服务赢得了客户的认可，多次荣获核心客户颁发的“优秀供应商”称号，并被工信部评为“全国工业品牌培育示范企业”和国家级“专精特新”小巨人企业，高铁牵引供电自动化系统荣获国家制造业单项冠军产品。子公司天津华凯荣获第十二届中国创新创业大赛（初创组）优秀企业及天津市创新创业大赛高端装备制造领域初创组一等奖，该公司研发的“城轨柔直智慧能源管控系统”荣获 2023 年德国纽伦堡国际发明展金奖。“Keyvia 凯发®”已经成为行业领域内的知名品牌。

（4）产品体系优势

公司在轨道交通自动化领域产品种类较为完善，产品体系完整，在轨道交通的牵引供电自动化系统、一次供电系统、调度自动化系统、综合监控系统、视频监控系统、变电站辅助监控系统、城市轨道交通柔性直流牵引供电系统、刚性接触网系统等方面都有先进的技术、成熟的产品以及大型项目成功运行的项目经验。德国 RPS 承继了原德国保富在接触网业务、供电系统业务的核心竞争优势及品牌影响力，拥有全系列德联邦铁路接触网系统（包括高速铁路）以及 AC、DC 供电相关技术和产品，具有系统设计、初步设计、深化设计、安装、督导及系统集成等能力。公司产品体系完整的优势主要体现在两个方面：一是可以更广泛参与到目标市场，保持公司业务的稳定增长；二是客户倾向于选择产品体系完整的供应商，以方便系统互联和控制管理，减少运营维护成本。

（5）行业标准制定者优势

凭借多年的技术积累与业务创新，公司已成为国内同行业企业中技术标准的制定者之一。公司全程参与国铁集团八统一标准的制定工作，参与了《轨道交通-地面装置

-直流开关设备》、《电气化铁路牵引变电所综合自动化系统装置》、《铁路电力变电所综合自动化系统装置》、《能源互联网系统》、《轨道交通地面装置直流保护测控装置》、《智能牵引供电系统广域保护测控系统》等国家或行业标准的制定。同时，德国 RPS 目前有多人入选国际电工委员会（IEC）（5 人）、欧洲电工标准化委员会（CENELEC）（13 人）和德国电工与电子标准化委员会会员（DKE）（8 人），另外德国 RPS 是德国电气化铁路期刊的主编单位。公司突出的行业技术标准制定者的优势将进一步强化公司的核心竞争力。

（6）良好的产学研合作及成果转化机制优势

公司注重研发人员的培养和研发水平的提升，通过产品研发、自主学习和合作交流等多种方式，不断提升公司整体研发实力和自主创新能力，并与著名高校院所开展持续的技术合作和交流，形成了良好的产学研合作及成果转化机制。

（四）进入行业的主要壁垒

轨道交通装备制造业是多学科交叉的行业，属于技术密集型行业。鉴于轨道交通在国民经济发展中的基础地位及重要性，从行业监管部门到最终客户对应用于轨道交通领域的设备要求较高，新进入本行业者面临以下主要壁垒：

1、行业准入壁垒

轨道交通装备对轨道交通的安全运行具有重要作用，与运营安全、旅客安全等密切相关。相关产品的可靠性要求较高，受到主管部门的严格政策管制，要求相当长时间的安全运行经验。行业中的新进入者由于缺乏业绩支持，很难进入市场。行业的市场准入壁垒较高。

2、行业技术及人才壁垒

轨道交通装备制造业属于技术密集型产业，该行业的产品大部分为定制产品，并向数字化、信息化、智能化、网络化、集成化方向发展，涉及大量计算机技术、通信技术、网络技术、电力电子技术、供变电技术、继电保护技术、自动化技术的综合性应用，需要丰富的应用实践积累，新进企业很难在短时间内掌握。其次，该行业需要各专业的研发技术人才和技术带头人持续对产品进行研制和创新性改进，并需要先进、完善的工艺保证产品的质量。多元化、高水平的技术人员是保证企业技术创新性、产品质量可靠性、工程服务持续性的必要条件。因此，新进入本行业的企业面临较高的

行业技术及人才壁垒。

3、业绩与信誉壁垒

目前应用于轨道交通领域的设备在招投标时大都需要相关产品成功运行的经验和类似的工程业绩，只有已经成功进入该行业并有经营业绩的企业才有可能达到此项要求，新进入者在招投标时具有较大的劣势。此外，良好的市场信誉需要较长时间的积累，新进入者无法在较短时间内建立声誉。

4、品牌壁垒

因轨道交通领域产品对系统的专业性、安全性要求较高，客户往往选择在此领域已经有良好运行业绩的企业，品牌是客户选择供应商时考虑的一个很重要的因素。良好品牌形象的树立及客户认可的取得需要较长时间的积累。

5、服务能力壁垒

鉴于轨道交通装备行业具有专业性强、技术更新快、定制化程度高等特点，且要求极高的安全性和稳定性，相关用户在技术支持、产品维护、设备升级、新功能开发等方面对供应商依赖程度很高，供应商必须为用户提供长期、专业、及时、优质的服务，才能获得用户的认同。这种服务能力取决于公司的综合实力、专业人员数量及专业服务意识，要达到此项能力、满足客户的需求需要经历长期的积累过程。

6、资金规模壁垒

目前国内轨道交通行业的建设施工多采取招标形式，业主单位或者总承包方在进行招标时通常对公司的资产规模、注册资本等都有较高的要求。另外，由于项目标的普遍较大，实施周期较长，供应商需预先投入大量资金用于项目执行，对公司的资金实力要求较高。

（五）行业技术水平及技术特点

1、行业目前技术水平及技术特点

（1）行业技术水平

轨道交通装备是材料、电子、通信、冶金、机械等高技术所形成的综合性技术配套系统，其中轨道交通自动化系统是由多种自动化系统协同配合共同完成，各自动化系统之间信息共享和协调运行系统，是实现轨道交通智能化的重要基础和支撑。其融

合了计算机技术、通信技术、网络技术、电力电子技术、供变电技术、继电保护技术、自动化技术等多种现代科学于一体的综合性应用体系，具有产品可靠性要求高、技术更新快、研发周期长等特点；牵引供电系统主要是指牵引变电所和接触网两大部分，其主要功能是将地方电力系统的电源引入牵引供电系统的牵引变电所，通过牵引变压器变压为适合电力机车运行的电压制式，向电力机车提供连续电能。

在上个世纪我国开始进行电气化铁路改造时，轨道交通装备产品的核心技术主要掌握在日本、德国、法国等国家的轨道交通设备制造企业手中。因此，我国早期轨道交通行业主要通过市场换技术的方式对国外先进技术进行引进和吸收。随着近年来我国高速铁路和城市轨道交通项目的大规模投资和快速建设，国内生产厂商已在轨道交通装备领域积累了丰富的研发和应用经验，各关键子系统已基本实现国产化自主生产。目前，国内企业在列车牵引系统、制动系统、信号系统及空调系统等核心领域已掌握关键技术，自主品牌产品在可靠性与性能指标方面已达到国际同类产品水平。装备自主化生产趋势不仅显著增强了供应链的自主可控能力，有效降低了采购成本，还充分发挥了本土化服务响应迅速的独特优势。与此同时，行业技术正加速向智能化方向发展，新一代信息技术在列车及关键部件中的应用日趋广泛，显著提升了装备运行的智能化水平和安全性能。车载系统的状态监测、故障自诊断等智能化功能逐步推广应用，推动轨道交通装备的数字化水平持续提升。轨道交通装备行业已经成为我国具备国际竞争优势的高科技行业之一。

（2）行业技术特点

① 对产品的安全性、可靠性要求高

轨道交通关系到国家和人民生命财产安全，所以在技术上对安全性、可靠性要求非常高。行政管理部门对进入国家铁路市场的企业、产品采取了严格的行政许可和认证制度，来保证装备产品技术的安全性、可靠性。

② 研发周期长，研发投入大

轨道交通装备产品需要经过多年的研发以及现场应用验证，才能保证相关产品的可靠性、安全性和适应性。行业内新产品的研发通常需要经过设备研发、运用试验、技术鉴定、资质办理、准许销售等阶段，时间跨度长，因此具有研发周期长、研发投入大的特点。

2、行业的技术发展趋势

（1）智能化与自动化水平不断提升

随着技术的不断进步，轨道交通设备将更加智能化、自动化。自动驾驶技术、智能调度系统、乘客信息服务系统等将成为标配，提升运营效率与安全性。例如，通过 AI 算法优化列车运行图，实现列车的精准调度与自动驾驶；通过大数据分析乘客出行需求，提供个性化的出行服务。同时，智能运维系统也将得到广泛应用，通过实时监测设备状态、预测故障发生，实现设备的预防性维护与快速修复。

（2）自主化生产趋势明显

自主化生产是轨道交通装备行业未来重要趋势。目前除极少数尖端设备，轨道列车大部分系统和零件已可国产，进口依赖度大幅降低。未来随着本土厂商技术与规模突破，进口份额或进一步下降。国际竞争中，中国企业以高性价比产品逐步替代欧美供应商在发展中国家的地位，依托成本优势、完善产业链及政策支持，“中国制造”将更主导该领域，自主化深化也将提升行业创新与抗风险能力，是成为轨道交通装备强国的重要标志。

（3）国际化与全球化步伐加快

我国轨道交通设备行业将积极参与国际竞争，通过技术输出与项目合作，提升在全球市场的影响力。一方面，我国轨道交通设备企业将继续深耕“一带一路”沿线国家市场，推动更多国际合作项目的落地；另一方面，通过加强与国际先进企业的合作与交流，引进先进技术与管理经验，提升自身竞争力。同时，我国轨道交通设备行业还将积极参与国际标准的制定与修订工作，推动中国标准走向世界舞台。

（六）行业的区域性、季节性和周期性特征

1、周期性

轨道交通装备产品客户通常为国铁集团及其下属各地项目公司、城市轨道交通建设及运营单位等，受宏观经济、固定资产投资额、城市化进程等因素综合影响，我国经济形势及产业政策将直接影响国家对铁路、城市轨道交通等固定资产的投资力度，从而影响下游新建市场需求。国民经济的周期性波动，以及国家政策的综合影响，使轨道交通行业呈现出一定的周期性特征。

2、区域性

我国轨道交通装备市场需求主要来自国内铁路网与城市轨道交通发达地区。铁路领域以“八纵八横”高铁网及东中部普速铁路为重心，装备制造企业和检修基地多布局于长三角、珠三角等经济发达区域或主机厂所在地；城市轨道交通方面，一线和新一线城市是采购主力，市场向大城市群集中。同时，在“一带一路”推动下，国内企业加速开拓海外市场，在亚洲、欧洲等地区新兴轨道项目中自主装备中标份额提升，市场从国内延伸至全球。

3、季节性

轨道交通建设项目受一定客观条件的制约，上半年由于节日假期、寒冷天气等因素，施工项目相对较少，其计划竣工时间多为下半年。通常情况下，行业内企业下半年的营业收入高于上半年，呈现明显的季节性特征。

（七）发行人所处行业与上下游行业的关联性、上下游行业发展状况对本行业发展状况的影响

轨道交通装备制造业上游行业为电气元件、电气组件、绝缘材料、有色金属、电子设备制造业、电子信息技术行业及工程材料行业等。其中，电子设备产品包括前端采集设备、传输设备、控制设备、显示设备、存储设备等；电子信息技术行业主要包括电子元器件、集成电路、接插件等；工程材料行业最主要的产品是机柜和管线槽，主要原材料是钢铁和阻燃塑料。因此电子元器件、绝缘材料、有色金属、计算机设备、网络设备的价格波动对本行业有一定影响。

下游行业主要是轨道交通行业，包括铁路和城市轨道交通两个行业。铁路和城市轨道交通的发展对轨道交通装备制造行业的发展有较强的带动作用。下游行业的现状及未来发展情况参见本节“（二）行业发展情况”。

四、主要业务模式、产品或服务的主要内容

（一）主营业务

公司自创立以来一直专注于轨道交通供电及其自动化领域，主营业务为电气化铁路及城市轨道交通高端供电装备及信息化、自动化和智能化系统核心产品的研发、生产和销售，以及牵引供电系统的咨询、设计、安装、调试和服务业务，具备为客户提

供从咨询设计到交付全套解决方案的能力。公司自成立以来，主营业务未发生重大变化。

（二）主要产品及服务

公司主要产品及其用途如下表所示：

产品领域	用途
铁路供电自动化系统	牵引及供电变电所、开闭所、分区所、AT 所的保护、控制、测量、信号和通信功能，并根据工程需求可配套环境安全监控和电气设备在线监测设备用于远方监视及高压设备状态监测诊断。
	分布式过程监控调度指挥系统，具备对铁路电气化牵引供电、铁路电力供电（车站负荷开关、信号电源及其它供电等）的现场设备测量、控制、调度和管理、抢修指挥功能，保障列车运行的供电要求。
	电动隔离开关及负荷开关、箱式变电所、10kV 环网柜控制、测量、信号、通信功能采用远方测控装置（RTU/FTU/STU）承担。
城市轨道交通自动化系统	ISCS 基于同一个软件平台集成或互联地铁各专业自动化子系统，满足对地铁各专业中央和车站监控以及全线各子系统连锁互动的要求的集成化监控调度管理的应用。
	PSCADA 提供变电所保护、控制、测量、通信管理功能。
	BAS 为保证自动化及节能要求，实现对空调、风机、电梯、给排水泵、消防联动等进行监视、控制和管理。
轨道交通供电检测装备	实现对轨道交通全线车站、车辆段的设备和管理用房、出入口、站台、站厅、票务室等重点区域的实时视频监控、出入管理、登记、入侵探测、紧急告警等功能。
	检测设备以高压测试车、二次测试车、电能质量分析装置、大电流测试装置等为主，测试车以汽车为载体，并以计算机为控制系统，控制模块式测试仪器组成集成化的综合测试装置，以搭积木的形式合理布置于车内，便于拆装和搬运。
	通过外部引线及附件将被试设备与测试系统相连，由计算机控制完成全部试验工作并自动生成标准试验报告，给出测试结论。
直流开关柜系统	应用于地铁及轻轨、有轨电车 1500V 及 750V 直流牵引供电系统，为电力机车提供可靠供电保障。
轨道交通机车车辆控制系统	磁轨制动：采用电磁原理对机车进行制动控制，具备结构紧凑、体积小特点，可以满足制动力大，制动距离短的要求。司控器：司机用来操纵机车运行的主令控制器，用来控制机车的运用工况和行车速度。
轨道交通柔性直流牵引供电系统	基于能量路由器、双向变流器和智能协同控制的新一代城轨柔性直流供电技术，具有灵活调控牵引供电系统电压和功率的能力，从根本上改变牵引供电系统运行机制，为城轨牵引供电方式变革和构建未来智能轨道交通供电系统提供了崭新的解决方案，对响应国家能源技术创新战略、全面推进轨道交通节能环保转型、促进双碳目标实现具有重要意义。
RPS 轨道交通供电系统业务	为高速铁路、高速客运专线、普速电气化铁路及地铁、轻轨提供供电系统的方案设计、应用设计、部分关键设备制造、集成供货、安装调试、咨询及服务。
RPS 轨道交通接触网业务	为高速铁路、高速客运专线、普速电气化铁路及地铁、轻轨提供接触网系统的方案设计、应用设计、关键零部件制造、集成供货、安装调试、咨询及服务。

国内市场中，公司自主研发的面向城市轨道交通领域的综合监控系统（控制中心及站级综合监控系统、电力监控系统 and 环境机电设备监控系统）和综合安防系统（视

频监控系统、门禁系统、周界及集中报警系统）、直流供电系统、机车车辆控制零部件、刚性悬挂接触网等产品已在多个城市轨道交通项目中得到成功应用；铁路供电自动化系统中的供电调度自动化系统（牵引电力调度系统、供电维修信息管理系统、远方监控装置）、综合自动化系统（牵引供电综合自动化系统、铁路配电综合自动化系统、电站环境在线监控系统）、变电站辅助监控系统、供电自动化监测装置（变电站自动化检测装备）等系列产品已应用于高铁、客运专线以及常速电气化铁路，覆盖全国各铁路公司。

国外市场中，全资子公司德国 RPS 的轨道交通供电业务及接触网业务在德国处于市场领先地位，并延伸到欧洲、亚洲、北美、澳洲等区域的多个国家和地区。

（三）主要经营模式

1、采购模式

公司采购部负责原材料的采购。公司设有采购评审组，由经理办公会直接领导。对于大宗采购，在决定向其采购前先由评审组进行评价，依据供货商的资质、信誉、价格、供货质量、供货周期等进行评定分类，合格供货商进入公司合格供货商名录，合格供货商每年重新评定一次。对于小额零星、紧急需求的货物，公司一般在事先确定的供应商范围内进行选择采购。采购部从合格供货商中选择合适的厂家，依据采购评审组制定的价格与供货商签订采购合同，监督计划执行，采购完成后配合质量管理部门进行产品检验，合格后办理入库手续。

2、生产模式

公司采用“以销定产”的生产模式。根据客户需求，进行订单式生产。经理办公会根据销售合同制定生产计划，生产制造中心依据生产计划组织生产，工程技术中心负责工程设计、组屏生产、现场安装调试等环节。生产过程包括板件生产、半成品加工、装置生产、工程设计、工程组屏生产、系统调试等主要过程。

公司根据销售目标制定滚动计划，采取滚动计划结合销售合同需求的生产模式对生产进行合理而高效的安排，根据合同签订情况以及产品生产周期确定“安全库存”作为生产的指导性计划，每季度讨论确定后形成计划报表；每月根据销售预期和项目要求，制定采购计划及月度生产计划。公司对原材料和产成品进行实时监控，当库存实际情况低于“安全库存”时，及时进行调整。

3、销售模式

公司主要采取直销的销售模式。公司获取合同订单的主要形式是参与项目招标。公司根据招投标信息进行标书购买、制作和投标活动，进行新产品推广宣介。同时，根据用户的实际需求，公司提供项目前期整体技术方案。公司参加的投标活动主要分为业主单位的招标和总承包方的招标。

4、研发模式

公司的研发中心负责公司新产品的设计和开发工作。新产品的开发过程分为策划阶段、实施阶段。策划阶段的主要活动包括《产品开发建议书》的编制及评审、《新产品开发计划任务书》的编制和评审。开发阶段的主要活动包括产品需求开发、方案设计、功能开发、设计验证、小批生产（如有）、归档结项等。

（四）主要经营情况

1、销售情况

报告期内，公司主要产品收入按产品应用分类及占比情况如下：

产品类型	2025 年 1-9 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
接触网工程	105,263.51	58.57%	123,465.66	56.41%	112,774.40	57.74%	91,125.55	48.09%
供电及自动化系统	61,872.36	34.43%	73,761.12	33.70%	73,520.87	37.64%	70,341.40	37.12%
轨道交通综合监控及安防系统	12,591.76	7.01%	21,638.66	9.89%	9,007.70	4.61%	28,014.54	14.78%
合计	179,727.64	100.00%	218,865.44	100.00%	195,302.97	100.00%	189,481.49	100.00%

报告期内，公司主要产品收入分别为 189,481.49 万元、195,302.97 万元、218,865.44 万元和 179,727.64 万元，其中接触网工程业务占主要产品收入的比重分别为 48.09%、57.74%、56.41%和 58.57%，供电及自动化系统业务占主要产品收入的比重分别为 37.12%、37.64%、33.70%和 34.43%，接触网工程和供电及自动化系统业务是公司收入的主要组成部分。整体来看，报告期内公司收入构成保持相对稳定。

2、原材料及能源采购情况

公司生产所需要的主要原材料包括计算机设备、网络设备、电子产品、机柜、板件、继电器、连接器、电气元件、电气组件、绝缘材料、导线等。公司与主要原材料

供应商建立了稳定的战略合作关系，其他原材料和辅助材料直接外购获得。公司的主要原材料供应充足、及时、稳定。

公司上游行业基本属于充分竞争性行业，行业产能不存在供应瓶颈，市场供应充足。铜材、铝材等有色金属材料属于大宗商品，价格波动相对较大，但由于其采购金额占总成本的相对比例较低，因此原材料价格的波动对行业的影响有限。电子元器件和电气元件随着科学技术的发展正朝着大规模集成化、数字化方向发展，采购价格亦呈现下降趋势。

报告期内，公司正常生产经营所需能源主要为电力和燃料油，采购金额较小，能源供应稳定、充足。

（五）主要固定资产情况

1、基本情况

公司固定资产包括房屋及建筑物、机器设备、运输工具、电子设备及其他，目前固定资产使用状况良好。截至 2025 年 9 月 30 日，公司固定资产情况如下：

单位：万元

项目	账面原值	累计折旧	期末账面价值	成新率
房屋及建筑物	25,482.30	15,237.44	10,244.85	40.20%
机器设备	17,178.41	9,169.67	8,008.74	46.62%
运输工具	30,663.95	21,512.85	9,151.10	29.84%
电子设备及其他	8,506.63	6,809.08	1,697.55	19.96%
合计	81,831.29	52,729.04	29,102.25	35.56%

2、自有不动产情况

（1）境内不动产情况

截至本募集说明书签署日，公司拥有境内不动产具体情况如下：

序号	权属人	房屋坐落	宗地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	权证编号	取得方式	权利期限	他项权利
1	凯发电气	滨海高新区华苑产业区（环外）海泰发展二路 15 号	26,666.70	43,405.48	房地证津字第 116011501920 号	土地：转让 房屋：自建	2055/6/5	无
2	凯发电气	滨海高新区华苑产业区（环外）海泰发展二路 15-1 号	7,930.90	15,691.36	津（2023）滨海高新区不动产权第 0009014 号	土地：出让 房屋：自建	2068/6/25	无
3	凯发	新产业园区华苑产	6,667.00	13,760.91	房地证津字第	土地：出让	2052/10/24	无

序号	权属人	房屋坐落	宗地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	权证编号	取得方式	权利期限	他项权利
	电气	业区物华道 8 号			116030900585 号	房屋：自建		
4	北京南凯	丰台区北京丰台科学城恒富中街 1 号 2 号院 2 号楼 3a01 号	6.23	132.96	土地：京市丰其国用（2004 出）字第 2010064 号 房屋：京房权证市丰其字第 2010064 号	土地：出让 房屋：购买	2063/7/13	无

(2) 境外不动产情况

截至本募集说明书签署日，公司拥有的境外房产情况如下：

序号	所有权人	房产证号	坐落	面积 (m ²)	他项权利
1	RPS Signal	Plot no.255/265	Marnitzer Weg, 39418 Staßfurt	13,130.00	设定无契据土地抵押权，金额 2,500,000 欧元，抵押权人为法兰克福商业银行股份有限公司（Commerzbank Aktiengesellschaft, Frankfurt am Main）
2	RPS Signal	Plot no.255/266	Maybachstr. 16, Staßfurt	4,730.00	设定无契据土地抵押权，金额 2,500,000 欧元，抵押权人为法兰克福商业银行股份有限公司（Commerzbank Aktiengesellschaft, Frankfurt am Main）

3、主要生产设备情况

截至 2025 年 9 月 30 日，公司及子公司主要生产设备情况如下表所示：

序号	设备名称	权属人	数量 (台/套)	合计原值 (万元)	合计净值 (万元)	成新率
1	测试工装、调试系统	凯发电气	12	889.15	230.24	25.89%
2	电力变电所	天津华凯	1	550.03	510.92	92.89%
3	双向变流全功率实验平台	天津华凯	1	495.76	461.18	93.02%
4	信息化系统	凯发电气	1	415.28	359.39	86.54%
5	上装底盘车	RPS	17	6,970.72	3,575.29	51.29%
6	挖掘机	RPS	39	6,011.19	1,555.55	25.88%
7	作业平台	RPS	28	5,665.25	1,308.32	23.09%
8	工程作业车	RPS	11	4,843.02	1,497.03	30.91%
9	履带式打桩机	RPS	5	1,468.71	69.78	4.75%
10	定型支撑组件	RPS	5	489.15	126.60	25.88%
11	CNC 加工中心	RPS	10	467.18	360.70	77.21%
12	打桩系统	RPS	1	270.89	197.52	72.92%

(六) 租赁房产情况

截至本募集说明书签署日，公司及报告期内的境内子公司向第三方承租的主要房屋建筑物及对外出租的主要房屋建筑物如下表所示：

序号	承租方	出租方	租赁地点	用途	面积 (m ²)	租赁期
1	北京南凯	佰利泰（北京）投资有限公司	北京市丰台区海鹰路6号院8号楼（包括第一层、二层、三层、四层、五层）	办公	2,680.12	2025.08.01 至 2030.07.31
2	凯发中特	北京幼狮企服科技有限公司	北京市朝阳区东三环北路甲2号15层整层部分（京信大厦）1502	办公	270	2025.09.08 至 2026.09.07
3	凯发电气	冯华	江苏省无锡市新吴区天山路6-610	办公	63.92	2025.12.01 至 2026.11.30
4	天津市博恩斯科科技发展有限公司	凯发电气	天津华苑产业区物华道8号A508/510	经营用	126.41	2026.01.01 至 2026.12.31
5	天津立达海河商贸有限公司	凯发电气	天津华苑产业区物华道8号A520	经营用	111.71	2026.01.01 至 2026.12.31
6	天津言行知诚科技发展有限公司	凯发电气	天津华苑产业区物华道8号A509	经营用	37.70	2026.01.01 至 2026.12.31
7	天津晨特科技有限公司	凯发电气	天津华苑产业区物华道8号A326	经营用	58.50	2026.01.01 至 2026.12.31
8	天津浩宇智造信息技术有限公司	凯发电气	天津华苑产业区物华道8号A328/330	经营用	176.01	2026.01.01 至 2026.12.31
9	天津萌澳贸易有限责任公司	凯发电气	天津华苑产业区物华道8号A311、A315	经营用	64.22	2026.01.01 至 2026.12.31
10	天津欧普特科技发展有限公司	凯发电气	天津华苑产业区物华道8号A402等	经营用	1,232.51	2025.11.01 至 2026.10.31
11	天津华象科技有限公司	凯发电气	天津华苑产业区物华道8号A610	经营用	126.41	2025.03.01 至 2026.02.28
12	天津中联智云科技有限公司	凯发电气	天津华苑产业区物华道8号B401	经营用	127.53	2025.11.04 至 2026.11.03
13	天津而立科技有限公司	凯发电气	天津华苑产业区物华道8号B210	经营用	273.62	2025.03.01 至 2026.02.28
14	联景光电科技（北京）有限公司	凯发电气	天津华苑产业区物华道8号A619	经营用	32.11	2025.03.01 至 2026.02.28
15	芯创工业技术（天津）有限公司	凯发电气	天津华苑产业区物华道8号A528	经营用	116.21	2025.03.01 至 2026.02.28
16	天津市康沃特科技有限公司	凯发电气	天津华苑产业区物华道8号A522	经营用	102.40	2025.03.16 至 2026.03.15
17	乐天佰特科技（天津）有限公司	凯发电气	天津华苑产业区物华道8号A421	经营用	64.22	2025.03.16 至 2026.03.15
18	乐天佰特科技（天津）有限公	凯发电气	天津华苑产业区物华道8号A308	经营用	102.40	2026.01.01 至 2026.12.31

序号	承租方	出租方	租赁地点	用途	面积 (m ²)	租赁期
	司					
19	天津聿新科技有限公司	凯发电气	天津华苑产业区物华道 8 号 A502/506	经营用	267.06	2025.04.01 至 2026.03.31
20	北京嘉禾君安科贸有限公司	凯发电气	天津华苑产业区物华道 8 号 B516	经营用	117.03	2025.04.01 至 2026.03.31
21	天津盛佳伟业机电设备安装工程有限公司	凯发电气	天津华苑产业区物华道 8 号 A425	经营用	32.11	2025.04.01 至 2026.03.31
22	天津鱼跃互动科技有限公司	凯发电气	天津华苑产业区物华道 8 号 B210	经营用	273.62	2025.04.01 至 2026.03.31
23	大都盛世(天津)包装有限公司	凯发电气	天津华苑产业区物华道 8 号 A312	经营用	111.71	2025.04.01 至 2026.03.31
24	天津经世诚科技有限公司	凯发电气	天津华苑产业区物华道 8 号 A517	经营用	32.11	2025.04.15 至 2026.04.14
25	中和泰普(天津)科技发展有限公司	凯发电气	天津华苑产业区物华道 8 号 B208	经营用	113.56	2025.04.21 至 2026.04.20
26	中意(天津)房地产土地资产评估有限公司	凯发电气	天津华苑产业区物华道 8 号 A305	经营用	77.79	2025.05.01 至 2026.04.30
27	天津蓝点软件开发有限公司	凯发电气	天津华苑产业区物华道 8 号 A617	经营用	109.90	2025.05.10 至 2026.05.09
28	天津诚信康达医疗器械贸易有限公司	凯发电气	天津华苑产业区物华道 8 号 A519	经营用	208.12	2025.03.14 至 2026.03.13
29	安联通科技服务(天津)有限公司	凯发电气	天津华苑产业区物华道 8 号 B501	经营用	127.53	2025.05.10 至 2026.05.09
30	天津泉洁科技有限公司	凯发电气	天津华苑产业区物华道 8 号 A607	经营用	37.70	2025.05.16 至 2026.05.15
31	天津罗斯诺普信息技术有限公司	凯发电气	天津华苑产业区物华道 8 号 A418/420	经营用	143.82	2025.05.26 至 2026.03.31
32	天津罗斯诺普信息技术有限公司	凯发电气	天津华苑产业区物华道 8 号 A527	经营用	32.11	2025.04.01 至 2026.03.31
33	天津方石顺桥科技发展有限公司	凯发电气	天津华苑产业区物华道 8 号 A515	经营用	32.11	2025.05.15 至 2026.05.14
34	太原斯泰森电子科技有限公司	凯发电气	天津华苑产业区物华道 8 号 A628	经营用	282.83	2025.04.01 至 2026.03.31
35	天津一德投资集团有限公司	凯发电气	天津华苑产业区物华道 8 号 A208	经营用	29.00	2025.03.17 至 2026.03.16
36	天津景贤(滨海)律师事务所	凯发电气	天津华苑产业区物华道 8 号 B610	经营用	97.81	2025.07.01 至 2026.06.30
37	天津信涵科技有限公司	凯发电气	天津华苑产业区物华道 8 号 A511	经营用	32.11	2025.07.21 至 2026.07.20
38	天人(天津)物联网科技有限公司	凯发电气	天津华苑产业区物华道 8 号 B410	经营用	156.59	2025.07.09 至 2026.07.08

序号	承租方	出租方	租赁地点	用途	面积 (m ²)	租赁期
39	天津市华旭普润节能环保科技有限公司	凯发电气	天津华苑产业区物华道 8 号 A625	经营用	32.11	2025.07.06 至 2026.07.05
40	津正颜科技（天津）有限公司	凯发电气	天津华苑产业区物华道 8 号 A422	经营用	102.40	2025.07.15 至 2026.07.14
41	天津家合阳光家政服务中心	凯发电气	天津华苑产业区物华道 8 号 B101	经营用	54.74	2025.07.10 至 2026.07.09
42	天津正元科技服务有限公司	凯发电气	天津华苑产业区物华道 8 号 A411	经营用	32.11	2025.09.01 至 2026.08.31
43	天津星域科技有限公司	凯发电气	天津华苑产业区物华道 8 号 B310	经营用	273.62	2025.10.01 至 2026.09.30
44	天津国欣科技有限公司	凯发电气	天津华苑产业区物华道 8 号 A415	经营用	32.11	2025.10.01 至 2026.09.30
45	天津万象文化科技有限公司	凯发电气	天津华苑产业区物华道 8 号 A307	经营用	103.47	2025.10.01 至 2026.09.30
46	柯洛尔科技（天津）有限公司	凯发电气	天津华苑产业区物华道 8 号 A430	经营用	116.21	2025.10.01 至 2026.09.30
47	天津上升科技有限公司	凯发电气	天津华苑产业区物华道 8 号 A606	经营用	201.29	2025.10.01 至 2026.09.30
48	天津硕友科技有限公司	凯发电气	天津华苑产业区物华道 8 号 A612	经营用	102.40	2025.10.01 至 2026.09.30
49	天津金海通半导体设备股份有限公司	凯发电气	天津华苑产业区物华道 8 号 A106	经营用	584.35	2025.10.01 至 2026.09.30
50	天津澜芯科技有限公司	凯发电气	天津华苑产业区物华道 8 号 A108	经营用	64.22	2025.10.01 至 2026.09.30

公司及报告期内的境内子公司向第三方所承租的房屋建筑物、对外出租的房屋建筑物的部分房屋租赁合同未办理租赁登记备案手续。根据《中华人民共和国城市房地产管理法》第五十四条的规定，出租人和承租人应当签订书面租赁合同，约定租赁期限、租赁用途、租赁价格、修缮责任等条款，以及双方的其他权利和义务，并向房产管理部门登记备案。但根据《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国城市房地产管理法》《最高人民法院关于审理城镇房屋租赁合同纠纷案件适用法律若干问题的解释》等相关规定，房屋租赁合同未办理租赁备案登记手续并不影响租赁合同的效力。

就上述租赁房产，公司实际控制人孔祥洲作出承诺：“如公司及其境内子公司承租或对外出租的房产因未能遵守《中华人民共和国城市房地产管理法》等有关法律法规或规章的规定而被有权政府部门处以罚款或要求承担其他法律责任的，本人将足额赔偿由此给公司及境内子公司造成的一切经济损失。如本人违反上述承诺导致公司及

境内子公司发生经济损失的，公司有权等额扣留应向本人支付的薪酬及/或分红款用于弥补损失”。

综上所述，发行人相关租赁合同未办理租赁登记备案手续不会影响公司的持续经营，不构成发行人本次发行的法律障碍。

截至本募集说明书签署日，境外子公司主要向第三方承租的经营用房屋建筑物如下表所示：

序号	出租人	承租人	坐落	租赁到期日	面积（m²）
1	Grauvogel GmbH & Co. KG	RPS	Pettenkofer Strasse 4 a/b, 10247 Berlin	2028-06-30	1,906.52
2	aik Immobilien-Investmentgesellschaft mbH	RPS	Wasserstr. 221, 44799 Bochum	2028-08-31	1,008.72
3	JASIKA Vermögensverwaltungsgesellschaft mbH	RPS	Rankestraße 35, 01139 Dresden	2027-02-28	1,214.41
4	ADLER Immobilien 7 eGbR	RPS	Heppenheimer Str. 31-33, 68309 Mannheim	2028-02-29	3,329.33
5	Deka Immobilien In-vestment GmbH	RPS	Garmischer Str. 35/Landbauboen 10, 81373 Munich	2028-05-31	2,872.94
6	Sirius Ash B.V.	RPS	Brunhamstr. 21, 81249 Munich	2028-03-31	3,319.47
7	SAB Real Estate GmbH & Co. KG	RPS	Frankfurter Str. 111A, 63067 Offenbach	2036-09-30	3,730.44

注：除上述情况外，公司全资子公司 HST 还使用位于 Kremmener Straße 16, 10435 Berlin 的地址作为办公场所，以及位于 Pfingstberger Damm 1A, 17268 Flieth-Stegelitz 的地址作为经营场所。

（七）核心技术及来源情况

“以技术为核心，以市场为导向”是公司一贯的战略方针，通过持续的研发创新和经验累积，发行人已掌握了生产经营所需的主要核心技术，并将其应用于公司的主营产品中。同时，公司申请了相关专利、软件著作权等知识产权以进一步保护主要核心技术。公司主要核心技术的具体情况如下表所示：

序号	技术名称	技术特点和技术水平	来源	相关产品和服务	成熟度
1	面向轨道交通智能牵引供电自动化系统的 IEC61850 建模技术	针对轨道交通供电自动化的特点，在深入研究 IEC61850 国际标准的基础上，研制出针对轨道交通牵引供电系统的主控一体化建模方法，并开发出一体化技术平台，对轨道交通智能牵引供电技术的发展及 IEC61850 的标准化、统一化、系统化具有重要的意义。该技术达到国际先进水平。	原始创新	铁路供电自动化系统、城市轨道交通自动化系统	持续优化
2	以供电臂为单元的牵引供电控制保护技术	根据牵引供电系统特点，将分区所、AT 所作为变电所的远程间隔，通过远程通信网，采用客户-服务器模式，	原始创新	铁路供电综合自动化系统	成熟稳定

序号	技术名称	技术特点和技术水平	来源	相关产品和服务	成熟度
		实现变电站与分区所和 AT 所自动化功能的协同互动功能,可适应分散控制、集中管理的模式,有效解决了供电臂内各设备的控制保护配合问题。该技术达到国际先进水平。			
3	直流大电流发生技术	可以输出任意波形的最大 20,000 安培的直流电流,模拟直流牵引供电系统故障或过负荷工况,用于测试直流开关的大电流脱扣、分流器、隔离放大器和保护装置特性。该技术达到国内先进水平。	原始创新	直流开关试验装置	成熟稳定
4	基于快速布尔运算的可编程逻辑算法	相比通用可编程技术,公司自主研发的可编程逻辑算法优化了在一定资源约束条件下的运算速度,应用在轨道交通自动化领域上具有实时性高、适应性强、扩展性好等优点,作为基础应用算法可以极大地提高系统工程应用灵活性。该技术达到国内先进水平。	原始创新	铁路供电综合自动化系统、城市轨道交通自动化系统	持续优化
5	AT 牵引供电系统故障测距技术	该技术适用于 AT 牵引供电系统包括 AT 单复线、全并联等各种运行模式下的 T-R、F-R、T-F 等短路故障类型的故障点标定。采用 GPS 实现供电臂沿线变电所之间的同步采样,减少了对专用故标通讯通道的依赖。该技术达到国际先进水平。	原始创新	铁路供电综合自动化系统	成熟稳定
6	城市轨道交通直流牵引供电系统保护与控制技术	该技术可广泛适用于城市轨道交通直流牵引供电系统进线、馈线、框架、轨电位限制等保护控制设备,独特的自适应电流增量保护算法,可有效地提高保护动作的正确率和灵敏性。该项技术达到国际先进水平,部分功能填补国内空白。	原始创新	直流供电自动化系统	持续优化
7	智能视频分析算法	该算法分布在前端编解码器与后台视频分析主机,具备移动侦测分析、行为分析、流量统计、丢包滞留等智能识别功能。该技术达到国内先进水平。	原始创新	城市轨道交通综合安防系统	持续优化
8	分布式实时监控软件平台技术	平台支持混合的计算机硬件平台、不同的操作系统及各种主流商用数据库,在一体化平台之上可以构建多种应用,满足各专业自动化系统的深度集成和系统互联要求。该技术达到国内领先水平。	原始创新	城市轨道交通综合监控系统、铁路供电自动化系统	成熟稳定
9	面向轨道交通的图、模、库一体化技术	在绘制系统图的同时,自动建立对应的轨道交通自动化应用数学拓扑模型,智能生成模型实际参数并自动录入到数据库中,便于整个系统的一体化维护。该技术达到国内领先水平。	原始创新	城市轨道交通综合监控系统、铁路供电自动化系统	持续优化

序号	技术名称	技术特点和技术水平	来源	相关产品和服务	成熟度
10	轨道交通辅助监控平台技术	采用虚拟现实技术将监控设备及场景建模,利用引擎及实时数据再现对象的全息场景。采用开放式分布体系结构技术将变电站除综合自动化外的所有子系统进行一体化整合、无缝融合。在统一界面进行集中显示控制,联动机制确保各子系统间进行灵活的自动联动控制,提高自动化水平。	原始创新	铁路供电自动化系统	成熟稳定
11	嵌入式测控保护软件平台技术	平台基于实时多任务操作系统,具有实时性高、稳定性好等特点,可以满足电气化铁路牵引自动化系统及城市轨道交通综合自动化系统对保护测控产品快速、稳定、可靠的功能与性能要求。该技术达到国内先进水平。	原始创新	铁路供电综合自动化系统、城市轨道交通自动化系统	持续优化
12	综合监控系统与安全生产管理系统数据融合技术	该数据融合技术将综合监控系统与安全生产管理系统进行深度融合,防止变电站误操作,确保变电站安全运行。系统协议标准,功能配置方便,操作直观简捷,直接服务于运营,有效防止通过综合监控进行的人为远程误操作。该项技术达到国内先进水平。	原始创新	城市轨道交通综合监控系统、铁路供电自动化系统	持续优化
13	智能牵引供电广域保护测控技术	开发了集合并单元、智能终端、数字化保护于一体的三合一保护装置,构建了层次明晰、功能分区合理的层次化保护体系,优化了继电保护性能,提升了高铁牵引供电的智能化水平。	原始创新	铁路供电综合自动化系统	成熟稳定
14	直流保护和故障测距技术	针对地铁直流牵引供电不同回流模式、不同短路情况,融合馈出电流阈值判断与多点电压、电流数据采集机制,创新性解决了接触网故障时故障区间判断和故障点定位问题。	原始创新	直流供电自动化系统	成熟稳定
15	城市轨道交通能源管理和控制系统	本技术专注提供实时数据监测、用能分析、电力监控、电能质量分析等功能,帮助地铁运营单位掌握地铁实时用能情况。同时能源管理与控制技术能够显著提升城市轨道交通的运营管理水平。能够实时监测地铁系统的运行状态,包括列车运行、设备能耗、电力质量等关键信息。这些数据为运营单位提供了宝贵的决策支持,使他们能够及时发现并解决潜在问题,确保地铁系统的安全稳定运行。	原始创新	城市轨道交通能源管理与控制系统	持续优化
16	柔性直流牵引供电系统咨询和设计技术	由大功率双向变流器技术+多端口新能源接入技术+协同控制技术+能源管控技术构建的新一代柔性直流牵引供电系统,该技术处于行业领先水	原始创新	变电站供电系统	持续优化

序号	技术名称	技术特点和技术水平	来源	相关产品和服务	成熟度
		平。			
17	电磁暂态数字仿真平台	一个可通过精细的数学模型和微秒级的计算步长,观察、分析和预测电力系统中关键的瞬变过程的仿真平台。它是设计和分析柔性直流牵引供电系统不可或缺的核心工具。	原始创新	变电站供电系统	持续优化
18	接触网系统咨询和设计能力	接触网系统咨询和设计涵盖城市轨道交通、市郊轨道交通、干线铁路、高速铁路等各种类型悬挂方式,包括柔性悬挂,刚性悬挂及第三轨。	原始创新	接触网工程	成熟稳定
19	牵引供电系统咨询和设计能力	牵引供电系统咨询和设计涵盖城市轨道交通、市郊轨道交通、干线铁路、高速铁路交流和直流牵引供电系统。	原始创新	变电站供电系统	成熟稳定

注:成熟度由低到高分别为已定义、测试中、持续优化、成熟稳定。

上述主要核心技术均应用于公司的主营业务,形成的产品包括接触网工程、铁路供电综合自动化系统、直流供电自动化系统、变电站供电系统、城市轨道交通自动化系统、城市轨道交通综合监控系统等。

五、现有业务发展安排及未来发展战略

(一) 公司发展战略

“以技术为核心,以市场为导向”是公司一贯的经营战略方针。公司未来将继续深耕轨道交通领域,通过持续增加研发投入和境内外的技术交流、产品引进与输出、项目合作等方式持续提升公司整体竞争实力,以一流的服务、可靠的产品和先进的技术,持续赋能轨道交通领域,努力成为轨道交通供电领域的世界级领军企业。公司将坚持长期主义、专业主义和产品主义,坚持创新引领,招揽优秀人才,建立分享机制,依靠技术创新驱动企业发展。

同时,公司将继续紧跟时代发展趋势,与国家战略相向而行,围绕国家“绿色低碳、智能制造、人工智能”等战略发展方向,紧跟“数字化、网络化、智能化、绿色化”的技术发展趋势,向“高”而攀、向“新”而进、向“数”而融、向“绿”而行,践行“科技创新,实业报国”的发展理念。

(二) 现有业务发展安排

围绕公司未来发展战略,公司在深耕轨道交通领域的基础上,将积极开拓第二增长曲线,计划通过技术研发、成立合资公司及产业并购相结合的方式,拓展公司既有

产品和技术的应用场景和边界，积极探索供电自动化技术和产品在新能源、新型电力系统、智慧校园、智慧港口、数据中心等应用场景的推广应用。通过本次募集资金投资项目的顺利实施，构建智能一体化的生产线，实现供电自动化系列成套产品的全栈自主可控和稳定生产。通过自主生产可有效提升供电自动化产品核心部件的良率和整体产品质量，并进一步降本增效，提升盈利能力。

为保证能够按计划实现上述战略规划目标，公司未来将主要从以下方面予以推进落实：

1、构建协同研发体系，激发创新组织活力

公司将统筹各产品线、各子公司的研发项目，充分调动研发人员的创新激情，发挥各单位的专业技术优势，提升公司在共性技术研究、基础技术研究和软硬件平台的研发水平。公司将进一步完善创新激励制度，建立集团各主体之间知识产权的分享机制，提高公司整体的研发能力。

2、聚焦轨道交通主业，培育第二增长曲线

在行业解决方案层面，一方面公司将聚焦主业，深耕轨道交通领域，加大创新研发力度，努力提升经营效率和盈利能力；另一方面，公司将依靠在供电高端装备、电力自动化技术、能源管控技术、信息和智能化技术等方面的优势，积极探索相关的技术和产品在新能源、新型电力系统、智慧校园、智慧港口、数据中心等应用场景的推广应用，培育公司第二增长曲线。

3、推进 AI 技术赋能，加快企业数字化转型

作为深耕轨道交通领域的领先企业，公司正处在业务快速扩展与战略升级的关键时期。在深度上，公司近年持续推进从传统的供电自动化系统向智能供电调度、智能牵引变电所、智能辅助监控等更高价值产品迭代，对底层技术的智能化水平提出了更高要求；在广度上，公司积极拓展智慧车站、智慧运维等新业务领域，这些新增长点的培育亟需前沿技术作为支撑。传统的技术研发模式已难以满足公司多元化、智能化的发展需求。

公司将积极研究和探索人工智能大模型技术，用 AI 以及行业专用大模型来赋能公司产品，实现公司核心技术的全面迭代升级，进一步巩固和提升行业地位，提高公司

整体研发实力和核心竞争力。同时，把 AI 引入公司内部管理，持续提升运营效率与决策水平，推进公司全面向智能化和数字化转型。

4、深化精细化管理，夯实人才发展机制

公司将在各子公司及主要业务单元推行目标责任制，由粗放管理到精细化管理，围绕“人才、资金、技术”，建立一套高效、有序、简洁的管理体系，支撑公司长期稳定的发展。公司将建立行之有效基于 BLM 模型的战略管理制度，以整合各项经营管理活动，保证企业目标的顺利实现。此外，公司将进一步探讨和完善人才考核评价、绩效考核和激励机制，最大限度的将个人发展和企业战略目标结合，留住优秀人才，并加强国际化人才的招聘和培养，把海外先进技术和先进管理能力引进来，进一步提升公司国际化水平。

5、发挥境内外协同优势，坚持“走出去、引进来”战略

公司将深入推进与 RPS 的供应链协同，充分发挥我国制造领域的性价比优势，研究采用国内竞争优势明显的零部件替代国外采购产品，提高 RPS 产品在境外市场的竞争力，并同时提升项目利润空间。同时，公司将继续与 RPS 在市场协同、产品技术互通、新产品开发等方面加强协作，充分发挥双向“走出去、引进来”战略，扩大公司在轨道交通牵引供电领域的全球领先优势，实现快速可持续增长。

六、截至最近一期末，公司不存在持有金额较大的财务性投资（包括类金融业务）的情形

（一）财务性投资（包括类金融业务）的认定依据

1、财务性投资认定标准和相关规定

根据《证券期货法律适用意见第 18 号》的规定：（1）财务性投资包括但不限于：投资类金融业务；非金融企业投资金融业务（不包括投资前后持股比例未增加的对集团财务公司的投资）；与公司主营业务无关的股权投资或产业基金、并购基金；拆借资金；委托贷款；购买收益波动大且风险较高的金融产品等；（2）围绕产业链上下游以获取技术、原料或者渠道为目的的产业投资，以收购或者整合为目的的并购投资，以拓展客户、渠道为目的的拆借资金、委托贷款，如符合公司主营业务及战略发展方向，不界定为财务性投资。

金额较大是指，公司已持有和拟持有的财务性投资金额超过公司合并报表归属于母公司净资产的百分之三十（不包括对合并报表范围内的类金融业务的投资金额）。

2、类金融业务认定标准和相关规定

根据中国证监会发布的《监管规则适用指引——发行类第 7 号》的规定，除人民银行、银保监会、证监会批准从事金融业务的持牌机构为金融机构外，其他从事金融活动的机构均为类金融机构。类金融业务包括但不限于：融资租赁、融资担保、商业保理、典当及小额贷款等业务。

与公司主营业务发展密切相关，符合业态所需、行业发展惯例及产业政策的融资租赁、商业保理及供应链金融，暂不纳入类金融业务计算口径。

（二）公司最近一期末未持有金额较大的财务性投资（包括类金融业务）

截至 2025 年 9 月 30 日，公司主要可能涉及财务性投资（包括类金融业务）的科目核查情况如下：

单位：万元

序号	项目	账面价值	是否属于财务性投资
1	交易性金融资产	11,000.00	否
2	其他应收款	2,409.98	否
3	其他流动资产	6,698.92	否
4	其他权益工具投资	967.41	否
5	投资性房地产	8,596.62	否
6	其他非流动资产	4,378.78	否

1、交易性金融资产

截至 2025 年 9 月 30 日，公司持有的交易性金融资产账面价值为 11,000.00 万元，均为公司及子公司为增强现金管理而购买的商业银行的结构性存款、通知存款和理财产品。具体情况如下：

单位：万元

序号	产品名称	发行方	购买日	到期日	购买金额	利率	投资目的	是否为财务性投资
1	渤海银行 WBS2502599 结构性存款	渤海银行股份有限公司	2025.09.10	2025.12.15	1,200.00	0.75%至 1.90%	现金管理	否
2	118 天封闭式产品-结构性存款	兴业银行股份有限公司	2025.09.04	2025.12.31	1,000.00	1.00%或 1.60%	现金管理	否

序号	产品名称	发行方	购买日	到期日	购买金额	利率	投资目的	是否为财务性投资
3	“物华添宝”W 款 2025 年第 172 期人民币结构性存款(挂钩黄金现货看涨差价版)(机构版)	广发银行股份有限公司	2025.08.29	2025.11.27	1,000.00	0.50%-1.90%	现金管理	否
4	人民币单位结构性存款 2510886	华夏银行股份有限公司	2025.09.08	2025.10.09	1,000.00	0.65%至 2.02%	现金管理	否
5	工银理财·法人“添利宝”净值型理财产品	中国工商银行股份有限公司	2024.07.10 至 2025.10.06	非固定期限理财	6,200.00	1.10% ^注	现金管理	否
6	7 天通知存款	招商银行股份有限公司	2025.09.30	2025.10.07	400.00	0.65%	现金管理	否
7	工银理财·法人“添利宝”净值型理财产品	中国工商银行股份有限公司	2024.05.29 至 2025.05.21	非固定期限理财	200.00	1.10% ^注	现金管理	否
合计			—	—	11,000.00	—	—	—

注：工银理财·法人“添利宝”净值型理财产品为净值型产品，表中所列利率为预期收益率。

公司购买的理财产品具有收益稳定、风险较低、流动性强的特点，不属于波动较大且风险较高的金融产品，故不属于财务性投资。

2、其他应收款

截至 2025 年 9 月 30 日，公司其他应收款构成情况如下：

单位：万元

款项性质	账面余额	是否属于财务性投资
押金、保证金	1,997.75	否
员工备用金	844.19	否
代扣代缴款项及其他	206.30	否
合计	3,048.24	-
坏账准备	638.26	否
账面价值	2,409.98	-

截至 2025 年 9 月 30 日，公司其他应收款主要为押金保证金等，其构成均与公司经营业务有关，不属于财务性投资。

3、其他流动资产

截至 2025 年 9 月 30 日，公司其他流动资产构成情况如下：

单位：万元

款项性质	账面余额	是否属于财务性投资
预缴增值税	3,693.20	否
待抵扣进项税额	2,075.98	否

向第三方预付下一年款项及其他	929.74	否
合计	6,698.92	-

截至 2025 年 9 月 30 日，公司其他流动资产主要为预缴增值税和待抵扣进项税，与公司业务经营密切相关，不属于财务性投资。

4、其他权益工具投资

截至 2025 年 9 月 30 日，公司其他权益工具投资金额 967.41 万元，其中对德国 Institut Für Bahntechnik GmbH（德国铁路技术研究有限责任公司）投资金额为 67.41 万元；对成都北中网芯科技有限公司（以下简称“北中网芯”）已投资金额为 900.00 万元。自报告期期末至本募集说明书签署日，公司对北京兴华信创科技有限公司（以下简称“兴华信创”）投资金额 222.22 万元，已于 2025 年 11 月实缴 66.67 万元。前述投资均属于围绕产业链上下游以提升研发实力和产品竞争力，达到战略整合和进一步拓展主业为目的的投资，不属于财务性投资。

①Institut Für Bahntechnik GmbH

Institut Für Bahntechnik GmbH（德国铁路技术研究有限责任公司）成立于 1984 年，其经营范围为轨道交通运输领域（尤其城轨及干线铁路）的研发工作，与柏林工业大学、德累斯顿工业大学在轨道交通相关科研、教学领域深度协作。其吸纳铁路行业股东并负责与德联邦铁路的技术合作交流，搭建铁路行业内的技术联动桥梁，其经营目的非专职盈利。Institut Für Bahntechnik GmbH 为公司 2016 年收购全资子公司 RPS 前其已投资的参股公司，非公司主动增加的投资行为。自公司 2016 年收购 RPS 股权至本募集说明书签署日，RPS 对 Institut Für Bahntechnik GmbH 无新增资金投入，不涉及投资活动现金流出。因此，RPS 对其的该项投资属于围绕产业链上下游以获取技术为目的的产业投资，不属于财务性投资。

②北中网芯

北中网芯为智能网络数据处理芯片及系统解决方案提供商，主要产品为国产 DPU 芯片、VPN、智能网卡、DPI 及相关基础平台和 SDK 开发库等，北中网芯具备高性能国产自主可控智能网络数据处理芯片研发、生产及销售能力，并成功研发设计出国内首颗国产自主可控的网络数据处理芯片。

公司在轨道交通领域核心产品的原材料涉及芯片、数据库、操作系统、通信网卡

等多项电子元器件及电子信息行业产品。随着计算机技术、网络技术、控制技术的发展，以基于高速以太网为桥梁、以智能化一次设备和网络化二次设备为特征，以数字化为基础的轨道交通领域供电自动化产品将成为主流技术，相关产品对上述电子元器件的要求亦更趋向于数智化和可靠安全性。基于此，公司投资北中网芯，通过双方的技术交流合作，可以增强公司在芯片等高端电子元器件的应用适配性方面的研发能力和检测实验便捷性，北中网芯生产的高性能网卡可集成于公司定制的高性能服务器中，其研制生产的自主可控的网络安全设备可直接应用于公司的轨道交通系统集成项目中，从而响应国家政策及相关部门对轨道交通领域产业链自主可控及产品高安全、高可靠性的要求，提升公司产品竞争力。同时，基于双方的技术交流合作和北中网芯在 DPU 芯片领域的技术成果、人才及市场资源的积累，将有助于公司产品进一步开拓至网络安全产品及数据中心领域。公司于 2025 年 9 月向北中网芯进行实缴出资，截至目前公司与北中网芯的合作研发事项正在稳步推进中。综上所述，公司通过对北中网芯的投资，不仅能够提升现有产品性能，同时能够助力公司未来发展计划的有效实施，与公司业务形成协同互补的效应。因此，北中网芯与公司主营业务密切相关，公司对北中网芯的投资属于围绕产业链上下游以提升研发实力和产品竞争力，并实现进一步拓展主业为目的的产业投资，符合公司战略发展规划，不属于财务性投资。

③兴华信创

兴华信创专注于工业互联网信息安全信创产业，为我国工业互联网和关键信息基础设施信息安全防护提供整体解决方案和服务。兴华信创已经研发出覆盖工业控制系统信息安全全生命周期的系列安全产品，可应用于轨道交通、电力、能源、智能制造、智慧城市、医疗、教育、政府部门等多个行业。

轨道交通行业是涉及国计民生的重要基础设施，其发展离不开坚实的安全保障，尤其在数字化、网络化、智能化迅猛发展的新形势下，网络安全已成为轨道交通安全体系中不可或缺的重要组成部分。发行人的核心产品“铁路供电自动化系统”、“城市轨道交通自动化系统”、“轨道交通机车车辆控制系统”等均涉及到网络数据传输，且轨道交通装备在保障轨道交通的安全运营方面发挥着核心作用。公司通过投资兴华信创，可以实现技术互补和上下游产业链的协同，双方通过紧密合作和技术交流可以在产品嵌入式设备自身安全性不断提升的基础上，进一步保证产品系统架构与网络环境的安全性，保障公司产品系统免受未经授权访问与滥用，并在通信层面防止数据在传输

过程中的篡改与泄露，顺应轨道交通装备领域高安全、高可靠性的发展要求。

目前，为顺应国家产业链自主可控政策指导及轨道交通领域网络安全和信息化建设的最新要求，双方正结合自身技术及人员优势协同研发一套面向轨道交通牵引供电自动化领域的专业网络安全解决方案。该方案将轨道交通供电自动化的业务安全、数据安全、网络安全及信息安全有机地集成在一起，具有技术先进、安全可控、业务与安全深度协同的特点，能显著提高轨道交通供电自动化的网络安全防护水平，从而进一步提升公司在轨道交通供电自动化领域的市场竞争力。

兴华信创提供的工业互联网信息安全防护服务，是公司开展供电自动化业务必不可少的重要组成部分，其主营业务与公司密切相关，因此，公司对兴华信创的投资属于围绕产业链上下游以提升研发实力和产品竞争力，并进一步拓展主业为目的的产业投资，符合公司战略发展规划，不属于财务性投资。

5、投资性房地产

截至 2025 年 9 月 30 日，公司投资性房地产主要为凯发电气首发上市前的办公及研发生产经营场所。该房产位于天津新产业园区华苑产业区物华道 8 号，为公司创立初期取得，土地性质为科研设计用地，其在使用面积、规划布局等方面已无法满足公司生产经营增长需求，为保障公司生产流程的连贯性和保障生产效率，2015 年 1 月公司整体搬迁至现生产经营场地，并将原厂房整体对外出租。上述投资性房地产构成与公司经营业务有关，不属于为获取投资收益而进行的财务性投资。

报告期内，凯发电气投资性房地产的对外租赁情况详见本募集说明书“第一节 发行人基本情况”之“四、主要业务模式、产品或服务的主要内容”之“（六）租赁房产情况”的相关内容。

6、其他非流动资产

截至 2025 年 9 月 30 日，公司其他非流动资产构成情况如下：

单位：万元

款项性质	账面余额	是否属于财务性投资
预付非流动资产采购款	3,650.26	否
预付股权收购款	728.53	否
合计	4,378.78	-

截至 2025 年 9 月 30 日，公司其他非流动资产主要为预付非流动资产采购款和预

付股权收购款。其中，预付非流动资产采购款主要为预付设备款和工程款，其构成均与公司经营业务有关，其中不存在拆借资金和委托贷款等财务性投资；预付股权收购款系公司为收购珠海欧力配网自动化股份有限公司（以下简称“欧力配网”）80%股权并取得其控制权，于 2025 年 9 月支付的首期股权转让款。2025 年 12 月 25 日，欧力配网已完成首期 37.36%股份的过户登记手续，同时，通过委托股份，公司合计拥有欧力配网 80%表决权，公司成为欧力配网的控股股东。截至本募集说明书签署日，欧力配网第二期股权交割事项正在有序推进中。

公司主营业务为电气化铁路及城市轨道交通高端供电装备及信息化、自动化和智能化系统核心产品的研发生产和销售，以及牵引供电系统的咨询、设计、安装、调试和服务业务，其中，在国内业务中，公司一直专注于轨道交通供电二次设备领域中自动化设备研发、生产、销售与技术服务，在多年的发展中已形成较为完整的轨道交通牵引供电二次设备的产品体系和突出的技术研发优势，包括变电站综合自动化系统、辅助监控系统、调度自动化系统、供电运维管理系统等全系列面向供配电领域的产品与系统，其核心产品荣获国家制造业全国单项冠军产品。公司坚持聚焦主责主业，坚守企业能力边界，围绕高端供电装备和数能一体化解决方案深耕细作，多年来积累的核心技术具备跨场景迁移能力，公司在轨道交通供电领域的产品与电力系统供配电领域的自动化产品高度契合，通过收购欧力配网可实现核心技术在新型电力系统和绿色能源领域的延伸与突破，积极培育公司第二增长曲线，让核心技术在轨道交通、新型电力系统和新能源三大领域提供有效赋能，助力公司实现持续有效增长。

欧力配网主要从事配网自动化智能终端及系统、变电站微机保护及系统、发电厂智能系统、新能源智能系统等产品的研发、生产、销售，其具备电力系统一二次融合产品开发和生产制造的能力，是国家电网、南方电网的长期合格供应商。双方均属于配电设备制造业，在供电系统的底层技术具有相通性和互补性，且在优化电力产品一二次融合、深耕配电网市场等方面具有明显的协同效应。因此，发行人通过收购欧力配网不仅可以将业务领域由轨道交通快速拓宽至电网行业，而且还能进一步推动和实现公司一二次设备技术互通、产品联动、客户资源共享的业务规划和战略布局。

因此，公司收购欧力配网控制权的交易属于围绕产业链以促进公司战略整合和拓展主业为目的的产业投资，符合公司的战略发展规划，不属于为获取投资收益而进行的财务性投资。

7、资产负债表其他科目下的财务性投资项目

除上述资产科目外，截至 2025 年 9 月 30 日，公司未持有衍生金融资产、买入返售金融资产、债权投资、其他债权投资、发放贷款和垫款、长期应收款等可能含有财务性投资的资产，亦不存在委托贷款、购买收益波动大且风险较高的金融产品等情形。

综上所述，公司最近一期末未持有财务性投资（包括类金融业务）。

（三）自本次发行相关董事会决议日前六个月至今，发行人不存在实施或拟实施的财务性投资情况

2025 年 10 月 13 日，公司召开第六届董事会第十五次会议，审议通过了本次以简易程序向特定对象发行股票相关议案。自本次发行董事会决议日前六个月（2025 年 4 月 13 日）起至本募集说明书签署日，公司不存在已实施或拟实施财务性投资的情形及类金融投资的情况，具体情况如下：

1、类金融

自本次发行相关董事会前六个月至本募集说明书签署日，公司不存在已实施或拟实施融资租赁、融资担保、商业保理、典当及小额贷款等类金融业务。

2、投资产业基金、并购基金

自本次发行相关董事会前六个月至本募集说明书签署日，公司不存在已实施或拟实施的设立或投资产业基金、并购基金的情况。

3、拆借资金

自本次发行相关董事会前六个月至本募集说明书签署日，公司借予他人的款项为职工备用金，不存在实施或拟实施财务性投资类的拆借资金的情况。

4、委托贷款

自本次发行相关董事会前六个月至本募集说明书签署日，公司不存在已实施或拟实施委托贷款的情况。

5、购买收益波动大且风险较高的金融产品

自本次发行相关董事会前六个月至本募集说明书签署日，公司曾购入的理财产品均系公司为提高资金收益，将临时闲置资金用于购买的期限短、风险低、预期收益率

稳健的结构性存款、通知存款或理财产品，所购产品不属于收益波动大且风险较高的金融产品，具体情况如下：

单位：万元										
序号	产品名称	发行方	产品类型	利率	购买日	到期日	购买金额	投资目的	产品风险级别	是否为财务性投资
1	渤海银行 WBS2501155 结构性存款	渤海银行股份有限公司	保本浮动收益型	0.75%至 2.25%	2025.06.05	2025.09.08	1,200.00	现金管理	低	否
2	渤海银行 WBS2502599 结构性存款	渤海银行股份有限公司	保本浮动收益型	0.75%至 1.90%	2025.09.10	2025.12.15	1,200.00	现金管理	低	否
3	人民币单位结构性存款 2510470	华夏银行股份有限公司	保本保最低收益型	1.30%至 2.41%	2025.05.14	2025.06.13	1,000.00	现金管理	低	否
4	人民币单位结构性存款 2510674	华夏银行股份有限公司	保本保最低收益型	1.00%至 2.18%	2025.06.30	2025.07.29	1,000.00	现金管理	低	否
5	人民币单位结构性存款 2510794	华夏银行股份有限公司	保本保最低收益型	0.70%至 2.27%	2025.08.04	2025.09.03	1,000.00	现金管理	低	否
6	人民币单位结构性存款 2510886	华夏银行股份有限公司	保本保最低收益型	0.65%至 2.02%	2025.09.08	2025.10.09	1,000.00	现金管理	低	否
7	人民币单位结构性存款 2510977	华夏银行股份有限公司	保本保最低收益型	0.50%至 1.96%	2025.10.15	2025.11.28	1,000.00	现金管理	低	否
8	“薪加薪 16 号” W 款 2025 年第 91 期人民币结构性存款(挂钩欧元兑美元看涨价差)(机构版)	广发银行股份有限公司	保本浮动收益型	0.50%至 1.95%	2025.07.22	2025.08.26	1,000.00	现金管理	低	否
9	“物华添宝”W 款 2025 年第 172 期人民币结构性存款(挂钩黄金现货看涨差价版)(机构版)	广发银行股份有限公司	保本浮动收益型	0.50%至 1.90%	2025.08.29	2025.11.27	1,000.00	现金管理	低	否
10	27 天封闭式产品-结构性存款	兴业银行股份有限公司	保本保最低收益型	1.00%或 1.80%	2025.07.04	2025.07.31	2,000.00	现金管理	低	否
11	25 天封闭式产品-结构性存款	兴业银行股份有限公司	保本保最低收益型	1.00%或 1.65%	2025.08.04	2025.08.29	2,000.00	现金管理	低	否
12	26 天封闭式产品-结构性存款	兴业银行股份有限公司	保本保最低收益型	1.00%或 1.53%	2025.09.04	2025.09.30	1,000.00	现金管理	低	否
13	118 天封闭式产品-结构性存款	兴业银行股份有限公司	保本保最低收益型	1.00%或 1.60%	2025.09.04	2025.12.31	1,000.00	现金管理	低	否
14	21 天封闭式产品-结构性存款	兴业银行股份有限公司	保本保最低收益型	1.00%或 1.54%	2025.10.10	2025.10.31	1,000.00	现金管理	低	否
15	工银理财法人“添利宝”净值型理财产品	中国工商银行股份有限公司	非保本浮动收益类（开放式）	1.10% ¹	2025.04.21-2025.10.17	非固定期限理财	3,900.00	现金管理	低	否
16	7 天通知存款	招商银行股份有限公司	存款类	0.65%	2025.09.30	2025.10.07	400.00	现金管理	低	否

序号	产品名称	发行方	产品类型	利率	购买日	到期日	购买金额	投资目的	产品风险级别	是否为财务性投资
17	1 天通知存款	兴业银行股份有限公司	存款类	0.35%	2025.06.19	2025.06.20	50.00	现金管理	低	否
18	工银理财·法人“添利宝”净值型理财产品	中国工商银行股份有限公司	非保本浮动收益类（开放式）	1.10% ^{注1}	2025.05.21	非固定期限理财	200.00 ^{注2}	现金管理	低	否
19	广发银行“物华添宝”W 款 2025 年第 228 期人民币结构性存款(挂钩黄金现货看涨价差)(机构版)	广发银行股份有限公司	保本浮动收益型	0.60%至 1.72%	2025.12.02	2026.01.16	1,000.00	现金管理	低	否
20	人民币单位结构性存款 2511138	华夏银行股份有限公司	保本保最低收益型	0.50%至 2.05%	2025.12.04	2026.02.27	1,000.00	现金管理	低	否
21	渤海银行 WBS2503565 结构性存款	渤海银行股份有限公司	保本浮动收益型	0.75%至 1.85%	2025.12.17	2026.03.23	1,200.00	现金管理	低	否
22	7 天通知存款	兴业银行股份有限公司	存款类	0.75%	2025.12.30	2026.01.12	1,000.00	现金管理	低	否

注 1：工银理财·法人“添利宝”净值型理财产品为净值型产品，表中所列利率为预期收益率。

注 2：发行人购买的该理财产品无固定到期日，可随时申请赎回。

由上表可见，发行人购买的理财产品具有收益稳定、风险较低、流动性强的特点，不属于波动较大且风险较高的金融产品。

6、投资类金融业务、非金融企业投资金融业务（不包括投资前后持股比例未增加的对集团财务公司的投资）

自本次发行相关董事会前六个月至本募集说明书签署日，公司不存在已实施或拟实施的对金融业务投资计划；公司合并范围内不存在财务公司，故不存在以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资情形。

7、与公司主营业务无关的股权投资

自本次发行相关董事会前六个月至本募集说明书签署日，公司不存在已实施或拟实施的与公司主营业务无关的股权投资。公司对外股权投资主体的业务均与公司主营业务相关，均不属于财务性投资，具体详见本募集说明书之第一节之“六、截至最近一期末，公司不存在持有金额较大的财务性投资（包括类金融业务）的情形”之“（二）公司最近一期末未持有金额较大的财务性投资（包括类金融业务）”之“4、其他权益工具投资”。

8、其他可能涉及财务性投资的业务

自本次发行相关董事会前六个月至本募集说明书签署日，发行人不存在其他可能涉及财务性投资的业务及拟实施的财务性投资的情况。

综上所述，自本次发行董事会决议日前六个月（2025 年 4 月 13 日）起至本募集说明书签署日，公司不存在已实施或拟实施财务性投资的情形及类金融投资的情况，符合《证券期货法律适用意见第 18 号》以及最新监管要求，不涉及募集资金扣减情形。

七、报告期内发行人行政处罚情况

报告期内，发行人不存在与生产经营相关的重大违法违规行为。发行人报告期内被天津市规划和自然资源局滨海新区分局出具警告处罚事项违法行为显著轻微，不属于重大违法行为，具体情况如下：2024 年 8 月，发行人收到天津市规划和自然资源局滨海新区分局出具的行政处罚（津规资（滨海）罚（2024）025 号），因凯发电气在公司官网中违规展示国家地图，被处以警告。公司在收到上述处罚后高度重视并立即整改，及时要求相关负责人员提升合规意识，加强专业培训，杜绝类似事件的发生。

综上所述，公司因误操作将国家地图展示在公司官网中受到天津市规划和自然资源局滨海新区分局警告的处罚事件，违法行为显著轻微，不属于重大违法行为。上述行政处罚事项不构成本次发行的实质性障碍。

八、报告期内交易所对发行人年度报告的问询情况

报告期内，公司未收到深交所对发行人的年度报告问询函。

第二节 本次证券发行概要

一、本次发行的背景和目的

（一）本次发行的背景

1、实现轨道交通装备的自主可控，是建设交通强国的必要前提

近年来国际政治经济形势跌宕起伏，全球贸易摩擦频发且其烈度日益加剧，由此引起的各类不确定、不稳定因素频现并推动了全球产业链的深度重构与分化，进而对某些国家或地区的经济贸易或特定行业发展产生重大影响甚至颠覆性打击。在此背景之下，不断提升我国重点行业的产业链自主可控能力成为统筹经济发展和国家安全的必然举措。

因此，2020 年 4 月，习近平总书记在《国家中长期经济社会发展战略若干重大问题》一文中强调：“产业链、供应链在关键时刻不能掉链子，这是大国经济必须具备的重要特征”。2024 年 1 月，国务院发布《关于质量基础设施助力产业链供应链质量联动提升的指导意见》明确“提升产业链供应链韧性和安全水平，培育战略性新兴产业，抢占未来产业发展先机，加快传统产业转型升级，促进建设现代化产业体系”。2024 年 7 月，党的二十届三中全会审议通过的《中共中央关于进一步全面深化改革、推进中国式现代化的决定》指出“要健全提升产业链供应链韧性和安全水平制度。抓紧打造自主可控的产业链供应链”。2024 年 9 月，工信部发布《工业重点行业领域设备更新和技术改造指南》，要求以提升产业链供应链韧性和安全水平为重点，围绕石油、化工、航空、船舶、钢铁、汽车、医药、轨道交通等关系经济命脉和国计民生的行业领域，推动基础软件、工业软件和工业操作系统更新换代。

轨道交通行业作为我国国家基础设施建设的支柱产业之一，近年来在国家一系列政策推动下呈现稳步发展态势，国家铁路网和城市轨道交通线网日益完善，国家铁路和城市轨道交通运营里程持续增长。截至 2024 年末，全国铁路营业里程达到 16.2 万公里，其中高铁 4.8 万公里；全国共有 58 个城市开通运营城市轨道交通线路 361 条，运营里程 1.22 万公里。2024 年全年，全国铁路旅客发送量达 43.12 亿人，货运总发送量 51.75 亿吨；城市轨道交通完成客运量 322.57 亿人。轨道交通已成为支撑城市高效运转、畅通民生出行、串联区域发展的核心动脉与关键基础设施。

虽然经过多年的技术引进和自主创新，国内轨道交通的机车车辆、供电装备、信号系统等已经基本实现国产化，但尚有少部分轨道交通装备或其核心零部件和材料还需通过境外进口，面临一定的“卡脖子”风险。因此，国家近年来密集出台了多项政策，将轨道交通装备自主化、高端装备国产化纳入战略发展重点。

2021 年 12 月，国务院发布了《“十四五”现代综合交通运输体系发展规划》等纲领性文件，旗帜鲜明地将“关键核心技术自主可控”、“产业链供应链安全稳定”确立为交通运输体系发展的核心目标。2021 年 12 月，国家铁路局发布的《“十四五”铁路科技创新规划》明确提出“加快关键核心技术攻关，研发运用新型列车牵引控制、制动控制、辅助供电控制、列车网络及运行控制系统”。2025 年 1 月，国铁集团印发《铁路设备更新改造行动方案》，明确提出进行信息通信设备的自主替代及运输服务设备的更新升级，以推动铁路设备更新换代，扩大先进设备应用、提升先进产能，促进铁路高质量发展。2025 年 7 月，中国城市轨道交通协会发布的《中国城市轨道交通强国创城轨发展规划》明确提出“坚持独立自主与安全可控，破解卡脖子难题，积极构建技术主权，将自主可控作为今后一个时期的首要任务，梳理既有引进装备的自主化替代路径，保障装备产业链供应链安全稳定”；同时将“城轨交通核心系统全栈自主化研制及应用”作为“卡脖子”技术攻关方向之一，明确要求“围绕牵引供电变流器控制、继电保护和通信系统等关键领域，开展工业级功能芯片、自主 IGBT/SiC 器件、微秒级继电保护算法等攻关，推动‘芯片-平台-装备-标准’的城轨工控产业自主生态建设，开展线路示范验证，形成自主标准体系，推动全产业链协同发展”。

以上国家层面的强约束性政策导向和轨道交通领域的发展规划，为轨道交通领域实现关键核心技术自主可控划定了明确的路径和时间表。

综上所述，轨道交通装备在保障轨道交通的安全运营方面发挥着核心作用，构建安全、稳定、有韧性的自主可控的轨道交通装备产业链和产品体系，是应对外部环境不确定性、保障国计民生稳定的必然选择，亦是建设交通强国的必要前提和全面建成社会主义现代化强国的重要支撑。

2、实现轨道交通装备及运维的数字化智能化，是轨道交通行业升级转型的必然趋势

我国轨道交通已建成全球最大规模的营运网络，线路运维、设备状态监控、综合调度指挥等环节持续不断地产生大量的数据，加之日均过亿人次的客运量所产生的运

营信息，形成了海量的全方位基础数据资源。原有的单点存储、集中处理、人工主导的模式已较难实现对上述数据资源的有效分类、综合分析和及时应对，不仅制约了轨道交通装备及运维的纵深化发展，而且可能引起轨道交通安全稳定运营方面的风险。而随着近年来云计算、大数据、人工智能、深度与自主学习、机器视觉、智能视频分析等新兴技术高速发展，以 AI 大模型为代表的人工智能正在为各行各业带来全新赋能，也为轨道交通行业的升级转型提供了发展方向和技术支撑。在上述背景之下，国家出台了一系列政策支持和推动轨道交通装备及运维的数字化智能化转型和人工智能赋能。

2019 年至 2021 年，《交通强国建设纲要》《中国城市轨道交通智慧城轨发展纲要》《“十四五”铁路科技创新规划》《“十四五”现代综合交通运输体系发展规划》等产业政策均提出，大力发展智慧交通，加强数字化智能铁路、城轨的建设，提升轨道交通装备与维护智能化程度，大力推进 5G、人工智能、大数据、云计算等前沿技术与轨道交通技术装备、工程建设、运输服务等领域的深度融合，提升轨道交通智能化水平。

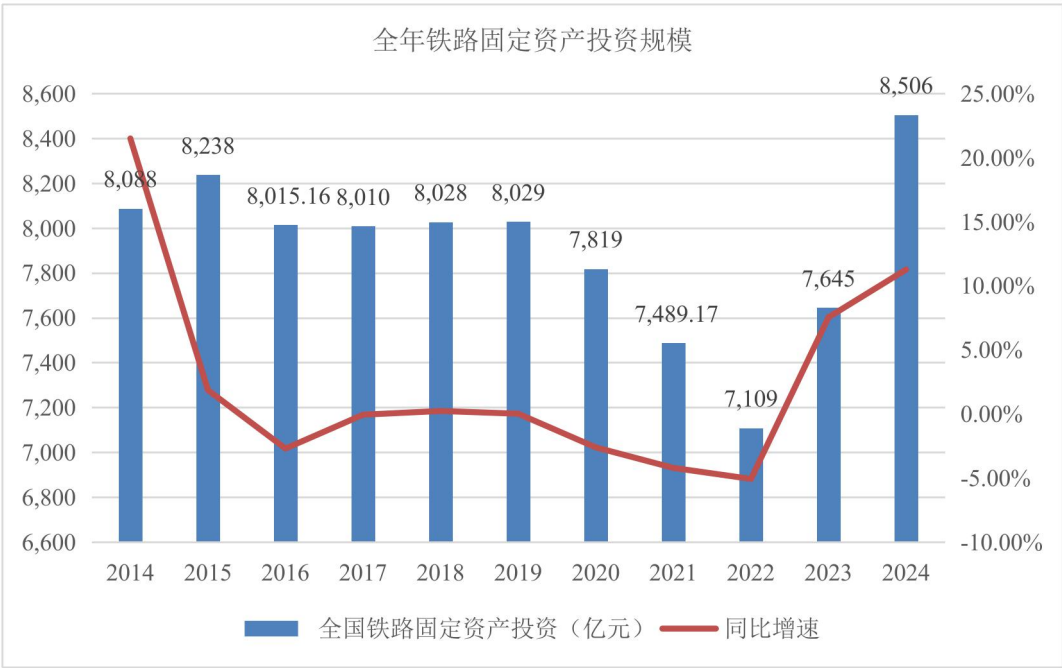
2023 年，中共中央、国务院印发了《数字中国建设整体布局规划》，推动数字技术和实体经济深度融合，在农业、工业、金融、教育、医疗、交通、能源等重点领域，加快数字技术创新应用。同年，国铁集团制定《数字铁路规划》，提出力求实现铁路业务全面数字化、数据充分共享共用、智能化水平不断提升。到 2027 年，铁路数字化水平大幅提升，重点领域实现智能化，基本形成纵向贯通各层级业务场景，横向联通各专业系统的推进格局，数字铁路建设取得重要进展。到 2035 年，数字铁路建设取得重大成就，铁路数字化转型全面完成。

2024 年《政府工作报告》首次将“人工智能+”纳入年度重点任务，强调以大模型为代表的通用人工智能要与实体经济深度融合，形成可复制、可推广的“AI+交通”示范场景。2025 年 8 月，国务院印发《关于深入实施“人工智能+”行动的意见》，明确提出要结合“人工智能+”6 大重点行动，通过在制造、医疗、交通、金融、能源资源等重点领域布局应用中试基地，汇聚行业资源和相关产业能力，培养人工智能专业人才、推广应用成果、孵化创新主体、打造开放生态。

综上所述，轨道交通装备及运维的数字化智能化转型和人工智能赋能，是实现轨道交通供电、信号、工务、车辆等核心系统实时数据跨专业、跨线路、跨层级融合分析、有效应对和及时预警的前提基础，亦是轨道交通行业升级转型的必然趋势。

3、铁路建设投资高位运行与路网维护升级并行，叠加城轨更新改造需求的日益凸显，是轨道交通供电装备和产品升级扩产和智能化水平提升的市场保障

在国家铁路领域，铁路建设固定资产投资从 2020 年开始逐步下调，在 2023 年开启回升趋势，并于 2024 年重回 8,000 亿水平，同时创下 8,506 亿元的历史高点，较 2023 年增长 11.3%。铁路建设投资重回高位水平有力推动铁路新线的建设，2024 年全年投产新线 3,113 公里，其中高铁达 2,457 公里。2025 年度，全国铁路完成固定资产投资 9,015 亿元，同比增长 5.98%，不仅为铁路建设的高效推进和市场空间的稳步发展提供了有力保障，而且为我国经济持续回升向好注入了新动能。根据发展规划，铁路建设投资在未来几年将继续保持稳步发展趋势。



数据来源：交通运输部 国铁集团

根据国铁集团数据，我国已建成全球规模最大的高速铁路网，截至 2024 年末，全国铁路营业里程达到 16.2 万公里，全国铁路网电气化率已达到 76.2%。根据国铁集团发布的《新时代交通强国铁路先行规划纲要》，到 2035 年我国铁路网规模将达 20 万公里左右，电气化铁路里程也将随之提升，可进一步巩固全球电气化铁路第一大国的领先地位。

同时，随着我国铁路运营里程的不断增长，铁路改造、运维方面的投资额呈现稳步提升趋势。“十一五”和“十二五”前期开通运营的过万公里高速铁路陆续进入大修改造期，普速铁路新建里程逐渐增多，同时将重点围绕既有线电气化、标准提升和

扩能改造等持续推进通道项目改扩建。2024 年 3 月，国家发改委等部门联合印发的《铁路提质增效实施方案》明确将重点推进三个方面工作：一是加快“八纵八横”高铁主通道剩余段落建设；二是大力推进既有铁路电气化改造和扩能改造；三是全面提升铁路智能化水平，推动 5G、物联网、人工智能等新技术在铁路领域的深度应用。因此，国内铁路行业处于新建与升级改造并重的发展阶段，铁路供电自动化设备总体市场容量将保持持续高位稳定趋势，为产品自主化替代提供了重要机遇。

在城市轨道领域，根据中国城市轨道交通协会公布的数据，截至 2024 年底，全国共开通城市轨道交通运营线路 361 条，其中，已开通运营 15 年以上的线路共有 31 条，开通运营 10 年-15 年（不含 15 年）的线路共有 50 条。这些已开通 15 年以上的线路相关设备已接近设计使用寿命期限，10 年以上的线路也将陆续进入设备更新周期。随着城市轨道交通线路投入运营的年限逐年增长，设备更新改造需求日益迫切。

综上所述，铁路建设投资高位运行与路网维护升级并行，叠加城轨更新改造需求的日益凸显，不仅为轨道交通供电装备企业带来了增量市场空间，也对轨道交通供电产品的性能升级、智能化水平提升提出了更高要求。

（二）本次发行的目的

1、响应国家战略规划，推进自主可控的供电自动化产品的技术升级和产业化

轨道交通供电系统是保障列车安全、高效、稳定运行的“动力心脏”，是轨道交通网络正常运转的核心支撑。供电自动化技术门槛高、复杂度大，涉及电力系统自动化、继电保护、通信、计算机、软件工程等多个高技术领域。相当长的一段时间内，我国供电自动化行业在高可靠性嵌入式实时操作系统、芯片、专用通信协议、数据库等方面受限于境外引进。虽然通过持续的资源投入和自主创新，国内供电自动化技术水平和国产化能力已有较大幅度提升，但仍有少部分环节尚未实现完全国产化，存在一定风险。在此情况下，通过国产替代，打破技术垄断，实现自主可控，是行业健康发展的必由之路。

2025 年 7 月中国城市轨道交通协会发布的《中国城市轨道交通国创城轨发展规划》中将“城轨交通核心系统全栈自主化研制及应用”作为“卡脖子”技术攻关方向之一，明确要求“围绕牵引供电变流器控制、继电保护和通信系统等关键领域，开展工业级功能芯片、自主 IGBT/SiC 器件、微秒级继电保护算法等攻关，推动‘芯片-平台-装备-

标准’的城轨工控产业自主生态建设，开展线路示范验证，形成自主标准体系，推动全产业链协同发展。”

“以技术为核心，以市场为导向”是公司一贯的经营战略方针，因此，公司近年来在产品自主可控方面持续投入、潜心研发，取得了一定的研发成果和技术积累，为后续产品升级迭代和产业化落地提供了相对充足的前期储备。在此基础之上，公司本次发行拟构建智能一体化的生产线，实现供电自动化系列成套产品的全栈自主可控和稳定生产。通过自主生产可有效提升供电自动化产品核心部件的良率和整体产品质量，并进一步降本增效，提升盈利能力。在产品设计上，本次发行将基于国家关键核心技术自主可控的战略发展规划，采用自主可控的芯片、数据库和操作系统，研发新一代嵌入式软硬件平台、监控平台及系统样机，实现对供电自动化系列产品的技术升级和进一步创新，落实国家产业链自主可控的战略目标。

综上所述，本次发行是践行国家“自主可控”的战略方针，加快推动构建轨道交通供电领域具有自主知识产权的技术体系和标准规范，降低部分轨道交通装备和产品潜在的“卡脖子”风险，助力推进交通强国建设目标的落实。

2、紧跟行业智能化发展趋势，提升公司研发水平，夯实核心竞争力

当前，以大模型为代表的人工智能正快速演进，激发全球科技之变、产业之变、时代之变，人工智能发展迎来新高潮。随着大模型推理、多模态生成、智能体等创新技术的发展，大模型赋能千行百业将进一步提速。

作为深耕轨道交通领域的领先企业，公司正处在业务快速扩展与战略升级的关键时期。在深度上，公司近年持续推进从传统的供电自动化系统向智能供电调度、智能牵引变电所、智能辅助监控等更高价值产品迭代，对底层技术的智能化水平提出了更高要求；在广度上，公司积极拓展智慧车站、智慧运维等新业务领域，这些新增长点的培育亟需前沿技术作为支撑。传统的技术研发模式已难以满足公司多元化、智能化的发展需求。

通过本次发行，公司将积极研究和探索人工智能大模型技术，用 AI 以及行业专用大模型来赋能公司产品，实现公司核心技术的全面迭代升级，进一步巩固和提升行业地位，提高公司整体研发实力和核心竞争力。

3、聚焦核心技术研发，拓展技术应用场景，积极寻求第二增长曲线

公司自成立以来，一直致力于轨道交通领域自动化技术的应用与创新，在多年的发展中已形成较为完整的轨道交通自动化产品体系和突出的技术研发优势，具备行业先发与品牌优势，积累了丰富的开发经验和核心技术储备，并具备国内多款主流核心芯片的应用开发经验，拥有多种规格产品的开发设计和制造能力。

得益于能源结构转型、智能电网建设、新能源发电、IDC 建设的快速发展，随着数字化、智能化技术的深入应用，电力系统对高效、稳定、安全运行的要求日益提高，电力自动化技术在发电、输电、配电和用电等各个环节的应用不断深化。在上述环节中使用到的交流及直流保护产品、智能监控及运维产品等，均可成为公司供电自动化系列产品的拓展应用场景。

本次发行公司将依托现有技术积累和行业资源优势，基于大模型、深度学习、知识图谱等新一代人工智能技术，开发智能交互、故障智能诊断、设备健康管理等智能化功能，赋能供电自动化产品，提升轨道交通供电系统的智能化水平。本次发行将有助公司在深耕轨道交通领域的基础上，积极探索供电自动化技术和产品在新能源、新型电力系统、智慧校园、智慧港口、数据中心等应用场景的推广应用，培育公司第二增长曲线。

二、发行对象及与发行人的关系

本次发行对象为宜昌夷陵润发投资合伙企业（有限合伙）、兴证全球基金管理有限公司、诺德基金管理有限公司、丁志刚、财通基金管理有限公司、王玉强。

上述发行对象在本次发行前后与公司均不存在关联关系，本次发行不构成关联交易。

三、发行证券的价格或定价方式、发行数量、限售期

（一）发行股票的种类和面值

本次向特定对象发行的股票种类为境内上市的人民币普通股（A 股），每股面值为人民币 1.00 元。

（二）发行方式及发行时间

本次发行为以简易程序向特定对象发行股票，采用竞价方式确定发行对象和发行

价格，在取得中国证监会作出予以注册决定后的十个工作日内完成发行缴款。

（三）发行对象及认购方式

公司本次发行的发行对象为宜昌夷陵润发投资合伙企业（有限合伙）、兴证全球基金管理有限公司、诺德基金管理有限公司、丁志刚、财通基金管理有限公司、王玉强。

所有发行对象均以人民币现金方式并以同一价格认购本次发行的股票。

（四）定价基准日、发行价格及定价原则

本次发行的定价基准日为公司本次发行股票的发行期首日，即 2026 年 1 月 28 日。根据投资者申购报价情况，并严格按照认购邀请书确定发行价格、发行对象及获配股份数量的程序和规则，确定本次发行价格为 11.43 元/股。

本次以简易程序向特定对象发行股票的发行价格不低于定价基准日前 20 个交易日公司股票交易均价的 80%（定价基准日前 20 个交易日股票交易均价=定价基准日前 20 个交易日发行人股票交易总额/定价基准日前 20 个交易日发行人股票交易总量）。

若公司股票在定价基准日至发行日期间发生派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，则本次发行的发行价格将作相应调整。调整公式如下：

派发现金股利： $P1=P0-D$

送红股或转增股本： $P1=P0/（1+N）$

派发现金股利同时送红股或转增股本： $P1=（P0-D）/（1+N）$

其中，P0 为调整前发行价格，D 为每股派发现金股利，N 为每股送红股或转增股本数，P1 为调整后发行价格。

（五）发行数量

根据本次发行竞价结果，本次以简易程序向特定对象发行的股票数量为 26,246,719 股，不超过本次发行前公司总股本的 30%，对应募集资金金额不超过人民币三亿元且不超过最近一年末净资产百分之二十。本次发行具体认购情况如下：

序号	发行对象	获配股数（股）	获配金额（元）
1	宜昌夷陵润发投资合伙企业（有限合伙）	13,123,359	149,999,993.37
2	兴证全球基金管理有限公司	6,264,216	71,599,988.88

3	诺德基金管理有限公司	3,718,289	42,500,043.27
4	丁志刚	1,312,335	14,999,989.05
5	财通基金管理有限公司	953,630	10,899,990.90
6	王玉强	874,890	9,999,992.70
合计		26,246,719	299,999,998.17

如公司股票在定价基准日至发行日期间发生送红股、资本公积转增股本或因其他原因导致本次发行前公司总股本发生变动及本次发行价格发生调整的，则本次发行的股票数量上限将进行相应调整，最终发行股票数量以中国证监会同意注册的数量为准。

（六）本次发行的限售期

本次以简易程序向特定对象发行股票完成后，发行对象所认购的股票自本次发行结束之日起六个月内不得转让。法律法规、规范性文件对限售期另有规定的，依其规定。限售期结束后，发行对象减持本次认购的股票，按中国证监会及深交所的有关规定执行。本次以简易程序向特定对象发行股票结束后，本次发行的股票因公司送红股、资本公积金转增股本等原因增加的公司股份，亦应遵守上述限售期安排。

（七）本次发行前滚存未分配利润安排

本次发行完成前公司的滚存未分配利润由本次发行完成后公司新老股东按持股比例共享。

（八）上市地点

本次以简易程序向特定对象发行的股票将在深交所创业板上市交易。

（九）本次发行决议有效期

本次发行决议的有效期限为公司 2024 年年度股东大会审议通过之日起，至公司 2025 年年度股东会召开之日止。若相关法律、法规和规范性文件对以简易程序向特定对象发行股票有新的规定，公司将按新的规定进行相应调整。

四、募集资金金额及投向

根据本次发行的竞价结果，发行对象拟认购金额合计为 30,000.00 万元，本次发行募集资金总额不超过人民币三亿元且不超过最近一年末净资产百分之二十。扣除发行费用后的募集资金净额全部用于以下投资项目：

单位：万元			
序号	项目名称	投资总额	拟使用募集资金
1	基于全栈自主可控的供电自动化产品技术升级和产业化项目	23,251.60	15,621.04
2	轨道交通供电大模型研发平台建设项目	15,839.36	14,378.96
合计		39,090.96	30,000.00

在本次发行募集资金到位前，公司可根据募集资金投资项目的实际情况，以自有或自筹资金先行投入，并在募集资金到位后按照相关法律、法规规定的程序予以置换。募集资金到位后，若扣除发行费用后的实际募集资金净额少于拟投入募集资金总额，募集资金不足部分由公司自有或自筹资金解决。

五、本次发行是否构成关联交易

本次发行的发行对象在本次发行前后与公司均不存在关联关系，本次发行不构成关联交易。

六、本次发行是否将导致公司控制权发生变化

截至本募集说明书签署日，公司无控股股东，实际控制人为孔祥洲先生。本次发行前后，孔祥洲先生均为公司第一大股东，且担任公司董事长，对公司的股东会、董事会决议具有重大影响，对董事和高级管理人员的提名和任免均起到重要作用，是公司的决策核心，为公司实际控制人。

本次发行不会导致公司控制权发生变化。

七、本次发行不会导致公司股权分布不具备上市条件

本次以简易程序向特定对象发行股票完成后，公司股权分布将发生变化，但不会导致公司不具备上市条件。

八、本次发行方案取得有关主管部门批准的情况以及尚需呈报批准的程序

2025 年 4 月 21 日，发行人召开第六届董事会第十二次会议，审议并通过了《关于提请股东大会授权董事会全权办理本次以简易程序向特定对象发行股票相关事宜的议案》。

2025 年 5 月 12 日，发行人召开 2024 年年度股东大会，审议并通过了《关于提请股东大会授权董事会办理以简易程序向特定对象发行股票相关事宜的议案》。

2025 年 10 月 13 日，发行人召开第六届董事会第十五次会议，审议并通过了与本次发行相关的议案。2025 年 10 月 22 日，发行人召开第六届董事会第十六次会议，审议并通过了《关于聘任 2025 年度以简易程序向特定对象发行股票专项审计机构的议案》等议案。

2026 年 2 月 5 日，发行人召开第六届董事会第十九次会议，审议并通过了《关于公司 2025 年度以简易程序向特定对象发行股票预案（修订稿）的议案》等议案，确认了本次以简易程序向特定对象发行股票的竞价结果等相关事项。本次发行已履行了完备的内部决策程序。

本次以简易程序向特定对象发行股票相关事项已经深交所发行上市审核机构审核通过，并已收到中国证监会出具的《关于同意天津凯发电气股份有限公司向特定对象发行股票注册的批复》（证监许可〔2026〕497 号）。发行人将向深交所和中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司申请办理股票发行、登记和上市事宜，完成本次发行全部呈报批准程序。

九、发行人符合以简易程序向特定对象发行股票并上市条件的说明

（一）本次发行符合《公司法》规定的发行条件

1、公司本次发行符合《公司法》第一百四十三条的相关规定

发行人本次发行的股票种类与其已发行上市的股份相同，均为境内上市人民币普通股（A 股），每一股份具有同等权利；本次发行每股的发行条件和发行价格相同，所有认购对象均以相同价格认购，符合《公司法》第一百四十三条的规定。

2、公司本次发行符合《公司法》第一百四十八条的相关规定

本次发行的定价基准日为发行期首日，发行价格不低于发行期首日前二十个交易日公司股票交易均价的百分之八十，发行价格超过票面金额，符合《公司法》第一百四十八条的规定。

3、本次发行符合《公司法》第一百五十一条的规定

发行人已于 2025 年 5 月 12 日召开 2024 年年度股东大会，审议通过了《关于提请股东大会授权董事会全权办理本次以简易程序向特定对象发行股票相关事宜的议案》，授权公司董事会办理与本次以简易程序向特定对象发行股票有关的全部事宜。

根据 2024 年年度股东大会的授权，发行人于 2025 年 10 月 13 日召开第六届董事会第十五次会议，审议并通过了《关于公司 2025 年度以简易程序向特定对象发行股票方案的议案》等与本次发行相关的议案；于 2025 年 10 月 22 日召开第六届董事会第十六次会议，审议并通过了《关于聘任 2025 年度以简易程序向特定对象发行股票专项审计机构的议案》等与本次发行相关的议案；于 2026 年 2 月 5 日召开第六届董事会第十九次会议，审议并通过了《关于公司 2025 年度以简易程序向特定对象发行股票预案（修订稿）的议案》等议案，同时确认了本次以简易程序向特定对象发行股票的竞价结果等相关事项。

综上，本次发行符合《公司法》第一百五十一条的规定。

（二）本次发行符合《证券法》规定的发行条件

1、本次发行不存在《证券法》第九条禁止性规定的情形

发行人本次发行未采用广告、公开劝诱和变相公开方式，符合《证券法》第九条的规定。

2、本次发行符合《证券法》第十二条的规定

发行人本次发行符合《证券法》第十二条中“上市公司发行新股，应当符合经国务院批准的国务院证券监督管理机构规定的条件，具体管理办法由国务院证券监督管理机构规定”的规定，具体查证情况详见本节之“九、发行人符合以简易程序向特定对象发行股票并上市条件的说明”之“（三）本次发行符合《注册管理办法》规定的发行条件”。

（三）本次发行符合《注册管理办法》规定的发行条件

1、公司本次发行符合《注册管理办法》第十一条的相关规定

公司不存在《注册管理办法》第十一条规定的不得向特定对象发行股票的情形：

（1）擅自改变前次募集资金用途未作纠正，或者未经股东会认可；

（2）最近一年财务报表的编制和披露在重大方面不符合企业会计准则或者相关信息披露规则的规定；最近一年财务会计报告被出具否定意见或者无法表示意见的审计报告；最近一年财务会计报告被出具保留意见的审计报告，且保留意见所涉及事项对上市公司的重大不利影响尚未消除。本次发行涉及重大资产重组的除外；

(3) 现任董事、高级管理人员最近三年受到中国证监会行政处罚，或者最近一年受到证券交易所公开谴责；

(4) 上市公司及其现任董事、高级管理人员因涉嫌犯罪正在被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规正在被中国证监会立案调查；

(5) 控股股东、实际控制人最近三年存在严重损害上市公司利益或者投资者合法权益的重大违法行为；

(6) 最近三年存在严重损害投资者合法权益或者社会公共利益的重大违法行为。

2、公司本次发行符合《注册管理办法》第十二条和第四十条的规定

本次以简易程序向特定对象发行股票的募集资金在扣除发行费用后将全部用于基于全栈自主可控的供电自动化产品技术升级和产业化项目和轨道交通供电大模型研发平台建设项目。

发行人募集资金规模和使用符合《注册管理办法》第十二条、第四十条的以下规定：

“（1）符合国家产业政策和有关环境保护、土地管理等法律、行政法规规定；

（2）除金融类企业外，本次募集资金使用不得为持有财务性投资，不得直接或者间接投资于以买卖有价证券为主要业务的公司；

（3）募集资金项目实施后，不会与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业新增构成重大不利影响的同业竞争、显失公平的关联交易，或者严重影响公司生产经营的独立性；

（4）上市公司应当理性融资，合理确定融资规模，本次募集资金主要投向主业。”

3、本次发行符合《注册管理办法》第二十一条和第二十八条的规定

公司于 2025 年 4 月 21 日召开第六届董事会第十二次会议，审议通过了《关于提请股东大会授权董事会全权办理本次以简易程序向特定对象发行股票相关事宜的议案》，议案内容具体包括：（1）发行证券的种类和面值；（2）发行方式、发行对象及向原股东配售的安排；（3）定价原则、发行价格和发行数量；（4）限售期；（5）募集资金金额与用途；（6）发行前的滚存未分配利润安排；（7）上市地点；（8）授权的有效期限等。

2025 年 5 月 12 日，公司召开 2024 年年度股东大会，审议通过上述议案，授权办理期限自 2024 年年度股东大会通过之日起至 2025 年年度股东会召开之日止。

根据 2024 年年度股东大会授权，发行人于 2025 年 10 月 13 日召开第六届董事会第十五次会议，审议通过了《关于公司 2025 年度以简易程序向特定对象发行股票预案的议案》等议案。2025 年 10 月 22 日，发行人召开第六届董事会第十六次会议，审议并通过了《关于聘任 2025 年度以简易程序向特定对象发行股票专项审计机构的议案》等议案。

2026 年 2 月 5 日，发行人第六届董事会第十九次会议审议通过《关于公司 2025 年度以简易程序向特定对象发行股票预案（修订稿）的议案》等议案，确认了本次以简易程序向特定对象发行股票的竞价结果等相关事项。

根据本次发行竞价结果，本次发行的认购对象拟认购金额合计为 30,000.00 万元，不超过人民币三亿元且不超过最近一年末净资产百分之二十。

综上，发行人本次发行符合《注册管理办法》第二十一条、第二十八条关于适用简易程序的规定。

4、公司本次发行符合《注册管理办法》第五十五条的规定

本次发行的发行对象为宜昌夷陵润发投资合伙企业（有限合伙）、兴证全球基金管理有限公司、诺德基金管理有限公司、丁志刚、财通基金管理有限公司、王玉强，共 6 名特定投资者。

发行人本次发行的特定对象符合《注册管理办法》第五十五条的规定：“上市公司向特定对象发行证券，发行对象应当符合股东会决议规定的条件，且每次发行对象不超过三十五名。”

5、本次发行符合《注册管理办法》第五十六条、第五十七条、第五十八条及第五十九条的规定

（1）本次发行股票的定价基准日为发行期首日（即 2026 年 1 月 28 日）。根据投资者申购报价情况，并严格按照认购邀请书确定发行价格、发行对象及获配股份数量的程序和规则，确定本次发行价格为 11.43 元/股。本次向特定对象发行股票的发行价格不低于定价基准日前 20 个交易日公司股票交易均价的 80%（定价基准日前 20 个交易日股票交易均价=定价基准日前 20 个交易日发行人股票交易总额/定价基准日前 20

个交易日发行人股票交易总量），符合《注册管理办法》第五十六条、第五十七条第一款的规定。

（2）本次发行以竞价方式确定发行价格和发行对象，符合《注册管理办法》第五十八条的规定。

（3）本次发行对象认购的股份自发行结束之日起 6 个月内不得转让。本次发行的股票因公司送红股、资本公积金转增股本等原因增加的公司股份，亦应遵守上述限售期安排，符合《注册管理办法》第五十九条的规定。

综上，本次发行符合《注册管理办法》第五十六条、第五十七条、第五十八条和第五十九条的规定。

6、公司本次发行符合《注册管理办法》第六十六条的规定

本次以简易程序向特定对象发行股票，公司及其实际控制人、主要股东不存在向发行对象做出保底保收益或者变相保底保收益承诺的情形，也不存在直接或者通过利益相关方向发行对象提供财务资助或者其他补偿的情形，符合《注册管理办法》第六十六条的规定。

（四）本次发行符合《证券期货法律适用意见第 18 号》的相关规定

1、本次发行符合《证券期货法律适用意见第 18 号》“一、关于第九条‘最近一期末不存在金额较大的财务性投资’的理解与适用”的规定

截至 2025 年 9 月 30 日，公司未持有金额较大、期限较长的财务性投资。本次以简易程序向特定对象发行股票董事会决议日前六个月至本募集说明书签署日期间，公司不存在实施或拟实施财务性投资的情形。

2、本次发行符合《证券期货法律适用意见第 18 号》“二、关于第十条‘严重损害上市公司利益、投资者合法权益、社会公共利益的重大违法行为’、第十一条‘严重损害上市公司利益或者投资者合法权益的重大违法行为’和‘严重损害投资者合法权益或者社会公共利益的重大违法行为’的理解与适用”的规定

公司及其实际控制人最近三年不存在严重损害上市公司利益、投资者合法权益、社会公共利益的重大违法行为；实际控制人最近三年不存在严重损害上市公司利益或者投资者合法权益的重大违法行为；公司最近三年不存在严重损害投资者合法权益或

者社会公共利益的重大违法行为。

3、本次发行符合《证券期货法律适用意见第 18 号》“四、关于第四十条‘理性融资，合理确定融资规模’的理解与适用”的规定

（1）关于融资规模

《证券期货法律适用意见第 18 号》之“四、关于第四十条‘理性融资，合理确定融资规模’的理解与适用”规定，“上市公司申请向特定对象发行股票的，拟发行的股份数量原则上不得超过本次发行前总股本的百分之三十”。

根据本次发行的竞价结果，本次发行的股票数量为 26,246,719 股，未超过发行前公司总股本的 30%，对应募集资金金额不超过 3 亿元且不超过最近一年末净资产的 20%。

若公司股票在本次发行定价基准日至发行日期间发生派送红股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，则本次以简易程序向特定对象发行股票的发行数量上限将作相应调整。最终发行股票数量以中国证监会同意注册的数量为准。

综上所述，本次发行符合《证券期货法律适用意见第 18 号》关于融资规模的第四条适用意见。

（2）关于时间间隔

《证券期货法律适用意见第 18 号》之“四、关于第四十条‘理性融资，合理确定融资规模’的理解与适用”规定，“上市公司申请增发、配股、向特定对象发行股票的，本次发行董事会决议日距离前次募集资金到位日原则上不得少于十八个月。前次募集资金基本使用完毕或者募集资金投向未发生变更且按计划投入的，相应间隔原则上不得少于六个月。前次募集资金包括首发、增发、配股、向特定对象发行股票，上市公司发行可转债、优先股、发行股份购买资产并配套募集资金和适用简易程序的，不适用上述规定。”

本次发行系以简易程序向特定对象发行股票，不适用于再融资时间间隔的规定。

4、本次发行符合《证券期货法律适用意见第 18 号》“五、关于募集资金用于补流还贷如何适用第四十条‘主要投向主业’的理解与适用”的规定

公司本次以简易程序向特定对象发行股票募集资金拟全部用于基于全栈自主可控的供电自动化产品技术升级和产业化项目和轨道交通供电大模型研发平台建设项目，

本次募集资金投资项目不存在补充流动资金项目。

本次募集资金中拟用于场地购置费、场地装修费、软硬件购置费合计 25,651.18 万元，属于资本性支出；拟用于研发及实施费用合计 4,348.82 万元，属于非资本性支出，占本次发行募集资金总额的 14.50%，未超过 30%。

因此，本次发行募集资金非资本性支出规模符合《证券期货法律适用意见第 18 号》有关要求。

（五）本次发行符合《深交所上市审核规则》规定的发行条件

1、本次发行不存在《深交所上市审核规则》第三十五条规定不得适用简易程序的情形

（1）公司不存在股票被实施退市风险警示或其他风险警示的情形；

（2）公司及其实际控制人、现任董事、高级管理人员不存在最近三年受到中国证监会行政处罚、最近一年受到中国证监会行政监管措施或证券交易所纪律处分的情形；

（3）本次发行上市申请的保荐人或者保荐代表人、证券服务机构或者相关签字人员不存在最近一年因同类业务受到中国证监会行政处罚或者受到证券交易所纪律处分的情形。

综上所述，本次发行不存在《深交所上市审核规则》第三十五条规定不得适用简易程序的情形。

2、本次发行符合《深交所上市审核规则》第三十六条关于适用简易程序的情形

本次发行符合《深交所上市审核规则》第三十六条关于适用简易程序的相关规定：

“上市公司及其保荐人应当在上市公司年度股东会授权的董事会通过本次发行上市事项后的二十个工作日内向本所提交下列申请文件：

（一）募集说明书、发行保荐书、审计报告、法律意见书、股东会决议、经股东会授权的董事会决议等注册申请文件；

（二）上市保荐书；

（三）与发行对象签订的附生效条件股份认购合同；

（四）中国证监会或者本所要求的其他文件。

上市公司及其保荐人未在前款规定的时限内提交发行上市申请文件的，不再适用简易程序。

上市公司及其控股股东、实际控制人、董事、高级管理人员应当在向特定对象发行证券募集说明书中就本次发行上市符合发行条件、上市条件和信息披露要求以及适用简易程序要求作出承诺。

保荐人应当在发行保荐书、上市保荐书中，就本次发行上市符合发行条件、上市条件和信息披露要求以及适用简易程序要求发表明确肯定的核查意见。”

（1）公司及保荐机构提交申请文件的时间在公司年度股东会授权的董事会通过本次发行上市事项后的二十个工作日内。

（2）公司及保荐机构提交的申请文件包括：

①募集说明书、发行保荐书、审计报告、法律意见书、股东会决议、经股东会授权的董事会决议等注册申请文件；

②上市保荐书；

③与发行对象签订的附生效条件股份认购合同；

④中国证监会或者深交所要求的其他文件。

（3）公司本次发行上市的信息披露符合相关法律、法规和规范性文件关于以简易程序向特定对象发行的相关要求。

（4）公司、公司的实际控制人、公司的董事、高级管理人员已在募集说明书中就本次发行上市符合发行条件、上市条件和信息披露要求以及适用简易程序要求作出承诺。

（5）保荐机构已在发行保荐书、上市保荐书中，就本次发行上市符合发行条件、上市条件和信息披露要求以及适用简易程序要求发表明确肯定的核查意见。

综上，本次发行符合《深交所上市审核规则》第三十六条关于适用简易程序的相关规定。

（六）本次发行符合《监管规则适用指引——发行类第 7 号》的相关规定

1、本次发行不存在“7-1 类金融业务监管要求”的相关情形

(1) 发行人不存在从事类金融业务的情形。

(2) 本次发行董事会决议日（2025 年 10 月 13 日）前六个月至本次发行前不存在新投入和拟投入类金融业务的情形。

(3) 发行人不存在将募集资金直接或变相用于类金融业务的情形。

(4) 发行人不存在从事与主营业务相关的类金融业务的情形。

(5) 发行人最近一年一期不存在从事类金融业务的情形。

综上，发行人本次发行不存在“7-1 类金融业务监管要求”的相关情形。

2、本次发行符合“7-4 募集资金投向监管要求”的相关要求

(1) 发行人已制定《募集资金管理制度》，规定：“公司应当将募集资金存放于经董事会批准设立的专项账户集中管理和使用，募集资金专户不得存放非募集资金或用作其他用途”，且发行人未设立集团财务公司。

发行人本次募集资金将用于基于全栈自主可控的供电自动化产品技术升级和产业化项目和轨道交通供电大模型研发平台建设项目，系围绕公司主营业务所开展，是公司产品优化、提升研发实力、深化产业布局的重要措施，有助于提高公司核心竞争力，符合公司的业务发展方向和战略布局。因此，本次募集资金服务于实体经济，符合国家产业政策，主要投向发行人主营业务。

(2) 本次募集资金不存在用于收购企业股权的情况。

(3) 发行人已在相关申请文件中充分披露募集资金投资项目的准备和进展情况、实施募投项目的的能力储备情况、预计实施时间、整体进度计划以及募投项目的实施障碍或风险等。本次募投项目实施不存在重大不确定性。

(4) 发行人召开董事会（2025 年 10 月 13 日）审议再融资议案时，发行人尚未支付募投项目相关款项。

综上，本次发行募投项目不存在重大不确定性或重大风险，实施具有必要性和合理性，发行人具备实施募投项目的的能力，募投项目相关事项披露准确，不存在夸大表述、讲故事、编造概念等不实情况，符合“7-4 募集资金投向监管要求”的相关要求。

3、本次发行符合“7-5 募投项目预计效益披露要求”的相关要求

公司已披露本次募投项目“基于全栈自主可控的供电自动化产品技术升级和产业化项目”的预计效益情况：

（1）发行人已在募集说明书中就募投项目效益预测的假设条件、计算基础以及计算过程进行披露。

（2）发行人已在募集说明书中明确内部收益率及投资回收期的测算过程、所使用的收益数据以及募投项目实施后对发行人经营的预计影响。

（3）本次发行募投项目基于发行人现有业务经营情况进行效益计算，增长率、毛利率、预测净利率等收益指标具有合理性。

（4）本次发行募投项目效益预测的计算方式、计算基础符合发行人实际经营情况，具有谨慎性、合理性。

综上，本次发行符合《监管规则适用指引—发行类第 7 号》之“7-5 募投项目预计效益披露要求”的要求。

（七）本次发行符合《监管规则适用指引——发行类第 8 号》关于“两符合”“四重大”的相关规定

1、本次发行满足“两符合”的相关规定

（1）本次募投项目符合国家产业政策

公司主要从事电气化铁路及城市轨道交通高端供电装备及信息化、自动化和智能化系统核心产品的研发、生产和销售，以及牵引供电系统的咨询、设计、安装、调试和服务业务，主营业务归属于轨道交通装备制造行业。本次募投项目系紧密围绕公司主营业务展开，拟投向基于全栈自主可控的供电自动化产品技术升级和产业化项目和轨道交通供电大模型研发平台建设项目。

“基于全栈自主可控的供电自动化产品技术升级和产业化项目”所属行业属于制造业门类下的电气机械和器材制造业（分类代码：C38），国家发改委《产业结构调整指导目录（2024 年本）》规定的“第一类 鼓励类”之“十五、城市轨道交通装备”产业和“二十三、铁路”产业，不属于淘汰类、限制类产业，不属于落后产能，不属于《关于做好 2020 年重点领域化解过剩产能工作的通知》（发改运行〔2020〕901 号）等文件列示的行业；属于《战略性新兴产业分类（2018）》中的“轨道交通装备产业”，

属于国家重点鼓励发展行业，可获得国家产业政策的充分支持。

“轨道交通供电大模型研发平台建设项目”所属行业属于国家发改委《产业结构调整指导目录（2024 年本）》规定的“第一类鼓励类”之“三十一、科技服务业”之“2. 信息技术咨询服务：行业（企业）管理和信息化解决方案开发，基于网络的软件服务平台、软件开发和测试服务、信息系统集成、咨询、运营维护和数据挖掘等服务业务”及“4. 数字化技术、高拟真技术、数字孪生、高速计算技术等新兴文化科技支撑技术建设及服务”产业，不属于淘汰类、限制类产业，不属于落后产能，不属于《关于做好 2020 年重点领域化解过剩产能工作的通知》（发改运行〔2020〕901 号）等文件列示的行业。

综上所述，本次募投项目符合国家产业政策要求。

（2）本次募集资金属于投向主业

公司自创立以来一直专注于轨道交通牵引供电及其自动化领域，主营业务为电气化铁路及城市轨道交通牵引供电系统核心产品的研发、生产和销售，以及牵引供电系统的咨询、设计、安装、调试和服务业务，具备为客户提供从咨询设计到交付全套解决方案的能力。

“基于全栈自主可控的供电自动化产品技术升级和产业化项目”为结合公司在供电自动化领域多年积累的关键技术经验，基于全栈自主可控技术对公司现有供电自动化产品进行的进一步技术升级和创新。项目的实施可有效提升公司的生产制造和质量管控水平，提高生产效率，加强公司竞争优势，持续巩固并扩大市场占有率。“轨道交通供电大模型研发平台建设项目”为基于公司多年轨道交通行业技术积累与现有各类业务平台资源，结合人工智能前沿技术发展趋势，构建轨道交通供电大模型研发平台体系。项目的实施可深化公司产品智能化数字化的研发，提高公司整体研发实力；项目研发成果可直接赋能公司现有产品线，通过注入 AI 能力提升产品性能与差异化优势，为公司拓展智慧运维、智能诊断等高附加值服务提供强大的技术引擎，推动公司在部分轨道交通装备领域从“设备提供商”向“解决方案服务商”的全面转型升级，从而进一步巩固和提升行业地位。因此，本次募集资金投资项目业务与现有业务具有紧密的联系，属于投向发行人主营业务。

综上所述，本次募投项目属于投向主业，符合国家产业政策支持，符合创业板定

位。本次发行满足“两符合”的相关要求。

2、本次发行不涉及“四重大”

截至本募集说明书签署日，公司主营业务及本次发行募投项目不涉及情况特殊、复杂敏感、审慎论证的事项；公司本次发行不存在重大无先例事项；不存在影响本次发行的重大舆情；未发现公司存在相关投诉举报、信访等重大违法违规线索，本次发行满足《监管规则适用指引—发行类第 8 号》的相关规定。

经保荐机构核查，公司本次发行符合《监管规则适用指引—发行类第 8 号》关于“两符合”和不涉及“四重大”的规定，发行人符合以简易程序向特定对象发行股票并上市的条件。

（八）本次发行符合《证券发行与承销业务实施细则》的相关规定

1、本次发行不存在违反《证券发行与承销业务实施细则》第三十九条规定的情形

《证券发行与承销业务实施细则》第三十九条规定，“适用简易程序的，不得由董事会决议确定具体发行对象。上市公司和主承销商应当在召开董事会前向符合条件的特定对象提供认购邀请书，以竞价方式确定发行价格和发行对象。上市公司应当与确定的发行对象签订附生效条件的股份认购合同。认购合同应当约定，本次发行一经股东会授权的董事会批准并经中国证监会注册，该合同即应生效。”

（1）本次发行适用简易程序，由发行人和主承销商在召开经股东大会授权的董事会会议前向发行对象提供认购邀请书，以竞价方式确定发行价格和发行对象。

根据投资者申购报价情况，并严格按照认购邀请书确定发行价格、发行对象及获配股份数量的程序和规则，确定本次发行价格为 11.43 元/股，确定本次发行的对象为宜昌夷陵润发投资合伙企业（有限合伙）、兴证全球基金管理有限公司、诺德基金管理有限公司、丁志刚、财通基金管理有限公司、王玉强，共 6 名特定投资者。

（2）发行人已与确定的发行对象签订附生效条件的股份认购合同，并在认购合同中约定，本次发行一经股东大会授权的董事会批准、深交所审核通过并经中国证监会注册，该合同即生效。

综上所述，本次发行不存在违反《证券发行与承销业务实施细则》第三十九条规定的情形。

2、本次发行符合《证券发行与承销业务实施细则》第四十条的相关规定

《证券发行与承销业务实施细则》第四十条规定，“适用简易程序的，上市公司与发行对象签订股份认购合同后三个工作日内，经上市公司年度股东会授权的董事会应当对本次竞价结果等发行上市事项作出决议。”

本次发行适用简易程序，发行人与发行对象于 2026 年 2 月 4 日签订股份认购合同后，发行人年度股东大会授权的董事会于 2026 年 2 月 5 日召开第六届董事会第十九次会议审议确认了本次发行的竞价结果等相关发行事项，同时审议通过了《关于公司 2025 年度以简易程序向特定对象发行股票预案（修订稿）的议案》等议案，符合《证券发行与承销业务实施细则》第四十条的相关规定。

综上所述，公司本次发行股票符合《公司法》《证券法》《注册管理办法》《证券期货法律适用意见第 18 号》《深交所上市审核规则》《监管规则适用指引—发行类第 7 号》和《监管规则适用指引—发行类第 8 号》等相关法律法规、规范性文件的规定，符合以简易程序向特定对象发行股票的实质条件；本次发行上市符合发行条件、上市条件和信息披露要求，符合适用简易程序的相关要求。

（九）本次以简易程序向特定对象发行申请文件不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏的情况

发行人及全体董事、审计委员会成员、高级管理人员已就编制的本募集说明书等申报文件确认并保证不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，内容真实、准确、完整。

第三节 董事会关于本次发行募集资金使用的可行性分析

一、本次募集资金使用计划

本次发行拟募集资金总额为 30,000.00 万元，扣除发行费用后的募集资金净额全部用于以下投资项目：

单位：万元			
序号	项目名称	投资总额	拟使用募集资金
1	基于全栈自主可控的供电自动化产品技术升级和产业化项目	23,251.60	15,621.04
2	轨道交通供电大模型研发平台建设项目	15,839.36	14,378.96
合计		39,090.96	30,000.00

在本次发行募集资金到位前，公司可根据募集资金投资项目的实际情况，以自有或自筹资金先行投入，并在募集资金到位后按照相关法律、法规规定的程序予以置换。募集资金到位后，若扣除发行费用后的实际募集资金净额少于拟投入募集资金总额，募集资金不足部分由公司自有或自筹资金解决。

二、本次募集资金投资项目具体情况

（一）基于全栈自主可控的供电自动化产品技术升级和产业化项目

1、项目概况

公司拟基于多年在供电自动化领域积累的关键技术经验，基于全栈自主可控技术进一步推进供电自动化产品的技术升级和产业化。本项目拟构建智能一体化的全链条生产线，实现供电自动化系列成套产品的高效自主生产，并结合国家关键核心技术自主可控的战略发展规划，采用自主可控芯片、数据库和操作系统，研发新一代嵌入式软硬件平台和监控平台，实现对供电自动化系列产品的进一步创新和技术升级，落实国家产业链自主可控的战略目标。同时，依托公司的技术积累和行业资源优势，基于大模型、深度学习、知识图谱等新一代人工智能技术，开发智能交互、故障智能诊断、设备健康管理等智能化功能，赋能供电自动化产品，持续提升公司在供电自动化领域的技术创新和产品迭代能力，为更好的开拓新能源、新型电力系统、智慧校园、智慧港口、数据中心等市场打好基础。

本项目总投资额为 23,251.60 万元，拟使用本次募集资金 15,621.04 万元，其余部分由公司自筹解决，计划项目建设周期为 18 个月。

2、项目实施的必要性

（1）推进供电自动化产品技术升级，强化产业体系自主可控

铁路是国家关键基础设施和国民经济大动脉，其安全稳定运行直接关系到国计民生和国家安全。《“十四五”现代综合交通运输体系发展规划》提出“加强轨道交通装备关键核心技术研发，推动高端装备国产化替代，保障产业链供应链安全”。2024 年 9 月，工信部发布《工业重点行业领域设备更新和技术改造指南》要求推进铁路信号系统、供电系统等关键装备的国产化改造，强化工业操作系统（如 PLC、DCS）的自主可控。2025 年 7 月《中国城市轨道交通国创城轨发展规划》明确提出“坚持独立自主与安全可靠，破解卡脖子难题，积极构建技术主权，将自主可控作为今后一个时期的首要任务，梳理既有引进装备的自主化替代路径，保障装备产业链供应链安全稳定”。上述强约束性政策导向，为轨道交通领域实现关键核心技术自主可控划定了明确路径和时间表。

供电自动化技术门槛高、复杂度大，涉及电力系统自动化、继电保护、通信、计算机、软件工程等多个高技术领域。相当长的一段时间内，我国供电自动化行业在高可靠性嵌入式实时操作系统、芯片、专用通信协议、数据库等方面受限于境外引进。虽然通过持续的资源投入和自主创新，国内供电自动化技术水平和国产化能力已有较大幅度提升，但仍有少部分环节尚未实现完全国产化，仍存在一定风险。在此情况下，通过国产替代，打破技术垄断，实现自主可控，是行业健康发展的必由之路。

本项目拟对公司供电自动化系列产品进行进一步的技术升级和创新，采用自主可控芯片、数据库和操作系统，研发新一代嵌入式软硬件平台和监控平台，以此为基础完成既有供电自动化产品的迭代升级，实现产业链自主可控。同时，国产供电自动化系统能更贴合中国高铁复杂的运行环境（如长大坡道、高寒、高温、高湿、高海拔等）以及不断发展的运营需求（如智能运维、状态检修），量身定制更优、更可靠、更经济的解决方案，实现更优的定制化开发和适应性优化路径。通过国产替代，在轨道交通领域构建具有自主知识产权的技术体系和标准规范，不仅可以服务于轨道交通，更能辐射带动相关产业整体技术水平的跃升。

(2) 降低供电自动化产品的全生命周期成本，提升公司盈利能力，促进产业高质量发展

通过本项目的实施，公司可以实现供电自动化产品的自主可控，降低供电自动化产品的全生命周期成本，提升公司盈利能力，促进产业高质量发展。

在产品方案方面，本项目拟在芯片、电子元器件、嵌入式操作系统、数据库等多个方面进行全面自主可控替代。实现供电自动化系统的自主可控具有显著的经济效益和产业带动效应。依赖进口不仅成本高昂，更重要的是限制了企业自身的技术迭代速度和创新能力，后续的软件升级、技术服务、备品备件供应等费用也居高不下，且常常受制于原厂商。通过自主可控，首先，能够有力带动国内相关高端装备制造、信息技术、新材料等产业链上下游企业的协同发展，创造新的经济增长点，提升我国高端制造业的国际竞争力；其次，自主可控带来的更快捷、更深入的技术支持和售后服务响应也将大幅缩短故障恢复时间，保障轨道交通运营的高效性；再者，核心设备与技术供应链的自主可控，可避免国际物流、汇率波动、贸易摩擦等外部因素对供应链稳定性的冲击，确保轨道交通建设和运维物资的及时、稳定供应。

在产线建设方面，考虑到轨道交通供电自动化设备要求稳定性高、服役时间长，产品质量对供电稳定性、公司声誉等方面均有极大的影响，因此，本项目将结合技术升级后的自主可控供电自动化产品特点和用户需求，建设全链条的自主化生产线，以实现产品质量的全流程可控、客户特定需求的柔性定制化生产以及生产制造运维成本的有效性降低。整体来看，公司通过本项目实施，首先可实现从原材料到成品的全链条质量主导，建立严格的原材料检验标准，实现生产工艺全程把控及质量问题的快速溯源与整改，从而减少因第三方参与制造带来的产品质量的不确定性；其次，自主生产可以灵活响应客户需求，优化降低生产成本，提升抗风险能力。自主生产线可实现产能自主调配，在实现“紧急订单”、“小批量定制”、“产品迭代”等情况下灵活程度高，避免外采周期不确定性的影响，通过流程化作业，提升生产效率，优化成本结构。

(3) 提升轨道交通领域竞争力和盈利能力，布局新业务领域

公司供电自动化等相关产品已服务于国内超 1.5 万公里的高速铁路、190 余条地铁线路。自主可控带来了新的发展空间，公司亟需把握本次历史发展机遇，通过实施本项目持续加强市场竞争力，在行业发展的新阶段进一步提升盈利水平。本项目的实施

有助于公司降低供电自动化产品的全生命周期成本，建立全链条自主可控能力，并进一步提升供电自动化产品生产效率和能力，优化产品结构，扩大市场份额，增强公司的竞争力，提升公司整体盈利能力。

公司多年来深耕轨道交通供电领域，在电气化铁路供电自动化、调度自动化、辅助监控、能源管理等方面建立基础优势，积累了丰富的开发经验和核心技术储备，并具备国内多款主流核心芯片的应用开发经验，拥有多种规格产品的开发设计和制造能力。在深耕轨道交通市场的同时，公司也在积极拓展新能源、新型电力系统、智慧校园、智慧港口、数据中心等市场，应用在这些领域的供电自动化产品与牵引供电系统具备很大程度的相似性，本项目的实施可以为公司供电自动化产品在上述领域的应用推广提供保障。

3、项目实施的可行性

（1）紧扣国家产业政策导向，具备良好的政策可行性基础

公司的主营业务为电气化铁路及城市轨道交通牵引供电系统核心产品的研发、生产和销售，以及牵引供电系统的咨询、设计、安装、调试和服务业务，属于国家发改委《产业结构调整指导目录（2024 年本）》规定的“第一类鼓励类”之“十五、城市轨道交通装备”和“二十三、铁路”产业；属于《战略性新兴产业分类（2018）》中的“轨道交通装备产业”。

2022 年，国务院发布了《扩大内需战略规划纲要（2022—2035 年）》，提出加快国家铁路网建设，贯通“八纵八横”高速铁路主通道，有序推进区域连接线建设，加快普速铁路建设和既有铁路改造升级。支持重点城市群率先建成城际铁路网，推进重点都市圈市域（郊）铁路和城市轨道交通发展，并与干线铁路融合发展。2023 年交通运输部、国家铁路局联合发布了《加快建设交通强国五年行动计划（2023—2027 年）》，提出以“联网、补网、强链”为重点，优化完善综合立体交通网布局，加快建设国家综合立体交通网主骨架。优化高速铁路网络布局，“八纵八横”高速铁路主通道基本建成；进一步完善普速铁路网，全国普速铁路瓶颈路段基本消除。2025 年，国铁集团印发《铁路设备更新改造行动方案》，部署开展运输生产设备更新改造、运输服务设备更新升级、信息通信设备自主替代、绿色低碳设备推广应用、存量设备高效循环利用五大行动，推动铁路设备更新换代，扩大先进设备应用、提升先进产能，促进铁路

高质量发展，有力支撑国民经济循环质量和水平提升。《铁路设备更新改造行动方案》实施将进一步带动铁路装备更新、技术升级需求增长。

2024 年，国家发展改革委、国家能源局印发《能源重点领域大规模设备更新实施方案》，提出到 2027 年，能源重点领域设备投资规模较 2023 年增长 25%以上，重点推动输配电等领域实现设备更新和技术改造。在推进输配电设备更新和技术改造方面，鼓励开展老旧变电站和输电线路整体改造，加快更新变压器等设备，提高电网运行安全能力；适度超前建设配电网，提升配电网承载力，满足分布式新能源和电动汽车充电基础设施发展；推动柔性直流输电等先进技术研发和应用，加快电网数字化、智能化升级改造。这也为公司的供电自动化产品向相关新能源、新型电力系统的应用场景拓展提供了机遇。

综上所述，公司的主营业务属于国家重点鼓励发展的产业，可获得国家政策的充分支持。

（2）公司现有技术储备及研发实力能够保证本项目的顺利实施

公司从创建初期即将创新、研发及人才培养作为企业发展的主要目标之一。经过 20 多年的发展，公司的技术创新能力、技术水平及综合实力在同行业中名列前茅。公司目前研发完成了 28 项科技鉴定成果，其中 20 项成果被鉴定为国际先进和国际领先，并获得天津市及国家的科研资助立项，相关产品已在行业内得到广泛应用，其中，公司本次募投项目涉及的牵引供电自动化系统产品荣获了“国家级制造业单项冠军产品”荣誉。同时，公司拥有“国家高新技术企业”、“国家级企业技术中心”、“国家技术创新示范企业”、“国地联合工程研究中心”、“国家级专精特新小巨人企业”等资质，并设有博士后科研工作站、天津市企业重点实验室等研发平台。截至 2025 年 9 月末，公司及其子公司合计已获得 241 项授权专利和 567 项软件著作权。

公司自主掌握了供电自动化的核心技术，从供电原理、电路设计、芯片应用、结构防护、抗电磁干扰等方面积累了丰富的经验，所投入市场使用的供电自动化产品均具有自主知识产权。近年来，公司持续深化铁路供电综合自动化系统产品的研发与推广，公司目前的“电气化铁路牵引变电所综合自动化系统装置”产品已通过 CRCC 认证，覆盖了 200km/h 及以下、250km/h、300km/h 及以上所有速度等级；公司推出的高铁智能牵引供电广域保护测控系统，先后在朝凌高铁、沈白高铁、广湛高铁等线路全面应用，并曾获天津市首台套产品、天津市科技进步三等奖等荣誉。智能牵引供电广

域保护测控系统智能化程度高、在建设过程中可节省大量有色金属，兼具“绿智融合”的特征，是未来智慧铁路建设的必备基础，对公司持续保持在高铁牵引供电市场的优势地位具有至关重要的意义。在城市轨道交通方面，以交直流保护测控一体化为核心要素的城轨供电自动化系统在昆明 5 号线应用，打造了融合中压交流保护、直流牵引保护、智能监控系统、一体化运维等在内的城市轨道交通智能变电站，曾荣获天津市“首台套”产品、天津市科技进步二等奖等荣誉。

同时，公司深度参与了行业标准制定，引领行业技术发展和产品研制。公司自 2006 年便开展智能牵引供电相关技术的研究，推动了行业技术发展，与铁一院、铁四院等设计单位合作开展铁路及城市轨道交通智能供电系统的标准化建模、层次化保护、一体化运维等智能牵引供电技术研究，作为主要编写单位参与了 QCR721、QCR920、TJGD038 等国铁集团关于智能牵引供电系统相关标准的制定编写工作。除参与国内标准制定外，公司德国全资子公司 RPS 已有多人入选国际电工委员会（IEC）、欧洲电工标准化委员会（CENELEC）和德国电工与电子标准化委员会（DKE）。

综上所述，公司现有技术储备及研发实力能够保证本项目的顺利实施，突出的行业技术标准制定者的优势更体现了公司的核心竞争力，可为公司的长期发展提供持续的动力。

（3）丰富的客户资源和良好的前期业务表现助力项目产业化的推进

公司是国内较早进入轨道交通领域为其提供供电自动化系统等产品的企业之一。鉴于铁路及城市轨道交通与国民经济息息相关且对安全性的要求极高，因此铁路主管部门及轨道交通运营单位对供应商的选择非常严格，行业本身具有严苛的技术实力及丰富的运行经验壁垒。

作为国内最早研制铁路牵引供电自动化系统和城轨综合监控系统的专业企业之一，公司在行业内已建立了较为领先的市场地位和稳定的客户资源。近年来，公司先后参与了国内百余项普速铁路建设项目、80 余条高速铁路建设项目以及 190 余条城市轨道交通建设项目，业务领域覆盖国内主要干线铁路和 42 个城市，与客户建立了密切的合作关系。由于行业的特殊性，公司产品在投入使用后，一般要服役 10 年左右，在此期间公司继续为用户提供定期检修、培训、备品备件等服务，与用户维系密切沟通，通过卓越的服务质量赢得了客户的认可。截至目前，公司的供电综合自动化产品已覆盖

所有速度等级和所有供电制式的轨道交通牵引供电自动化领域，可为用户提供完整的解决方案。

同时，公司德国全资子公司 RPS 是一家具有百余年历史，主要从事电气化铁路、高速铁路及城市轨道交通牵引供电系统设计、相关设备制造、系统集成和咨询服务的专业公司。RPS 在牵引供电业务方面已经积累了丰富的项目经验，目前其技术水平和市场占有率在德国轨道交通领域处于行业前列。公司将充分利用境外公司平台，借助 RPS 现有的国际市场优势，整合多方技术力量和市场资源，搭建有效的技术与产品转化平台，加快引进新技术、新产品，结合国家“一带一路”倡议和“中国装备制造业走出去”政策，大力拓展国际业务。

综上所述，丰富的客户资源和良好的前期业务表现，可以为项目的成功实施提供重要保障。

4、项目投资概算

本项目总投资 23,251.60 万元，包含项目建设投资 13,447.70 万元、研发及实施费用投资 3,267.10 万元、预备费投资 672.39 万元、铺底流动资金 5,864.42 万元，项目建设投资估算情况如下表所示：

单位：万元

序号	项目	投资金额	拟使用募集资金	拟使用募集资金占比	是否属于资本性支出
一	建设投资	13,447.70	13,447.70	86.09%	是
1	场地装修费	1,400.00	1,400.00	8.96%	是
2	软硬件购置费	12,047.70	12,047.70	77.12%	是
二	研发及实施费用	3,267.10	2,173.34	13.91%	否
三	预备费	672.39	-	-	否
四	铺底流动资金	5,864.42	-	-	否
五	项目总投资	23,251.60	15,621.04	100.00%	—

5、项目实施主体及建设地点

本项目由凯发电气自主实施。本项目选址于天津滨海高新技术产业开发区华苑科技园内的凯发产业基地内，不涉及新增用地和新建房产。

6、项目实施进度

本项目的建设周期为 18 个月，包括系统方案设计、设备选型调研、场地装修及设

备购置、生产线建设与试生产等。其中，预计于第 2 年开始生产产品并达到 30%的产能，第 3 年预计达产 80%，第 4 年预计达产 100%。本项目具体实施进度如下图所示：

项目	第 1 年				第 2 年			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
系统方案设计								
设备选型调研								
场地装修及设备购置								
生产线建设								
试生产及项目验收								

7、项目效益测算

本项目收入主要来源于供电自动化系列产品业务收入，其中建设期 18 个月，预计达产年可实现营业收入 30,000.00 万元，预计税后内部收益率为 16.57%，税后静态投资回收期（含建设期）为 6.26 年，具备良好的经济效益。

本项目效益预测的假设条件及主要计算过程如下：

（1）营业收入测算

本项目主要为公司现有供电自动化系列产品的升级改进，其目标市场为国内轨道交通建设项目和技术改造项目，项目的收入来源于供电自动化系列产品的销售。预测收入时系综合考虑公司目前所在行业的竞争情况、公司的经营情况、现有产品市场占有率及未来市场空间预期等因素，按照审慎原则进行测算。根据预测，公司以现有主要产品为核心，随着项目逐步达产，产品销售收入逐渐增长并保持稳定。

（2）营业成本与毛利率测算

营业成本及毛利率根据公司现有业务经营状况和经营特点进行测算。营业成本主要包括外购原材料、人员工资、折旧摊销费用及其他制造费用。其中，原材料、人员工资和其他制造费用根据公司现有供电自动化业务各项成本占比及其变动趋势计算得出；折旧摊销费用按照项目投入资产遵照公司现有会计政策计算得出。根据测算，项目达产后年均综合毛利率略低于公司报告期内同类业务的平均毛利率，预测处于谨慎合理水平。

（3）期间费用测算

项目利润测算除营业成本外，项目的成本费用还包括：销售费用、管理费用、研

发费用等。销售费用、管理费用以及研发费用参考公司报告期内的平均水平结合项目实际情况予以调整确定。

（4）所得税率及项目收益情况

本项目的实施主体凯发电气为高新技术企业，因此所得税税率按 15%测算。

在上述数据基础上测算本项目达产后可实现的年均营业收入和净利润分别为 30,000.00 万元和 3,657.89 万元；项目整体内部收益率为 16.57%（税后），投资回收期（含建设期）6.26 年。

综上所述，本项目收益测算主要根据公司同类业务历史经营数据并结合市场发展预期和本次募集资金投入后的相关影响等因素审慎做出的，效益测算谨慎。

8、项目备案及审批情况

截至本募集说明书签署日，本次募投项目已取得天津滨海高新技术产业开发区行政审批局出具的《天津市内资企业固定资产投资项目备案证明》（项目代码：2510-120318-89-02-892188）。本次募投项目所属行业类别为 C382 输配电及控制设备制造，已取得天津滨海高新技术产业开发区行政审批局出具的《关于基于全栈自主可控的供电自动化产品技术升级与产业化项目办理环评手续的意见》，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》“三十五、电气机械和器材制造业，77 输配电及控制设备制造 382”项规定，本项目仅涉及分割、焊接、组装且不使用非溶剂型低 VOCs 含量涂料，无需办理环评批复手续。

（二）轨道交通供电大模型研发平台建设项目

1、项目概况

本项目拟基于公司多年轨道交通行业技术积累与现有各类业务平台资源，充分依托现有的大模型研发基础，结合人工智能前沿技术发展趋势，建设轨道交通供电大模型研发平台。项目实施主要涉及供电自动化应用模型、智慧运维模型和基于多模型的轨道交通供电协同仿真系统三个体系的持续构建，采用“需求牵引-技术攻关-系统集成-验证优化”的闭环研发路径，以工程化管理模式推进三个研发项目的协同开展。重点突破 AI 大模型在轨道交通供电系统中的感知、决策、仿真等核心能力，形成可复用、可演进、可赋能的技术平台。

本项目建设期 2 年，预计总投资 15,839.36 万元，拟使用本次募集资金 14,378.96 万元，其余部分由公司自筹解决。

2、项目实施的必要性

（1）项目实施是响应国家轨道交通数字化智能化转型和破解行业痛点的必然之举

受益于数据、算法和算力三方的共同发展，人工智能应用逐渐成熟。大模型作为推动人工智能加速发展的核心技术，技术创新、政策支持与产业协同形成共振，推动 AI 大模型进入普惠化、高效化的新阶段。从 2017 年“人工智能”写入政府工作报告，到“人工智能+”行动推进多模态大模型与工业、医疗等领域的深度融合，人工智能技术加速迭代演进，正从试验探索迈向价值创造阶段，引发经济社会各领域各行业深刻变革。2025 年 8 月，国务院印发《关于深入实施“人工智能+”行动的意见》，明确提出要加快推动“人工智能+”产业发展，这标志着我国人工智能发展进入系统化政策推进新阶段。

与此同时，AI 大模型也在快速赋能轨道交通领域。国家铁路局 2021 年发布的《“十四五”铁路科技创新规划》、交通运输部和科学技术部 2022 年联合发布的《交通领域科技创新中长期发展规划纲要（2021-2035 年）》以及国铁集团 2023 年发布的《数字铁路规划》等相关文件已明确将“数字铁路”定位为铁路新质生产力的核心引擎，并设定了 2027 年数字化水平大幅提升、2035 年转型全面完成的宏伟目标。

我国轨道交通经过数十年高速发展，已建成全球最大规模网络，正从“大建设”时代全面迈入“建设”+“运维”的时代。全国每日超 1.1 万列动车组、15 万列次地铁的运行，产生了海量（PB 级）的监测、检测、客流等数据，传统以人工经验为主的运维、调度 and 安全管理模式面临较大压力；同时，核心系统（供电、信号、工务、车辆等）的数字化升级产生了大量实时数据，但传统碎片化、烟囱式的信息系统无法实现跨专业、跨线路、跨层级的融合分析，数据价值有待进一步挖掘。以铁路供电调度系统为例，每天都会产生大量的事件和报警信息，但当故障发生时，由于大量的报警信息集中涌现，调度人员往往不能第一时间发现核心问题所在，影响事故处理的速度。类似这种行业“数据富矿”与“应用痛点”并存的现状，为 AI 大模型的开发与训练提供了绝佳的条件。

本项目建设的研发平台，有助于破解上述行业痛点。一方面，以平台为基础研发轨道交通供电专用大模型，可对当前的铁路供电调度系统进行 AI 赋能，使其工作模式从“阈值触发”转换到“模式识别”，通过综合分析大量事件报警信息，快速发现核心问题并提醒调度人员，真正实现智能告警功能。另一方面，本项目的实施还可以整合、治理分散的多源异构数据，构建统一的行业知识库，通过训练运维、客运、能源等专用大模型，实现对设备故障的智能预测与健康管理、对超大客流的智能疏导与应急调度、对能源消耗的智能优化，从而极大提升设备可用率、运营安全水平和资源利用效率。这有助于推动整个行业从“经验驱动”和“事后处置”向“数据驱动”和“事前预警”的智能化模式转型，从而推动轨道交通行业“安全、高效、绿色”的发展。

综上所述，本项目的实施是顺应数字化、智能化发展浪潮，落实国家轨道交通数字化智能化转型，破解行业痛点，推动 AI 真正进入产业场景，加速数据价值转化的重要举措。

（2）项目实施是支撑公司战略升级、提升综合竞争力的有力保障

作为深耕轨道交通领域的领先企业，公司正处在业务快速扩展与战略升级的关键时期。在深度上，公司从传统的供电自动化系统向智能供电调度、智能变电所等更高价值产品迭代，对底层技术的智能化水平提出了更高要求；在广度上，公司已积极拓展智慧车站、智慧运维等新业务领域，这些新增长点的培育亟需前沿技术作为支撑。传统的技术研发模式已难以满足公司多元化、智能化的发展需求。

目前，轨道交通行业内已有相关垂域大模型的研发推进，如 2025 年 4 月青岛地铁研发的我国城市轨道交通行业首个人工智能大模型“城轨行业大模型”正式发布，2025 年 7 月中铁电气化局发布了中国中铁首个垂直领域人工智能轨交四电大模型“中铁先锋四电领域大模型”等。2025 年 8 月佳都科技（证券代码 600728）发布开源鸿蒙面向交通行业的首个“交通佳鸿”操作系统，该系统是基于 Open Harmony 与 Open Euler 技术底座，针对交通行业高可靠、强实时、多源异构设备互联等核心需求，自主构建的行业级物联网操作系统。从行业意义上来看，此次“交通佳鸿”操作系统标志着国产开源技术向交通基础设施核心领域迈出关键一步。

在此背景下，加大对人工智能等先进生产力的投入，建设轨道交通供电大模型研发平台，是公司应对未来竞争、构筑长期护城河的战略投资。首先，本项目建设的研发平台将直接赋能公司现有产品线，通过注入 AI 能力提升产品性能与差异化优势，

例如使供电调度系统具备更精准的负荷预测和故障自愈能力；其次，本项目建设的研发平台将成为孵化创新业务的“摇篮”，为公司拓展智慧运维、智能诊断等高附加值服务提供强大的技术引擎，推动公司在部分轨道交通装备领域从“设备提供商”向“解决方案服务商”的全面转型升级；最后，在自主可控的浪潮下，率先布局基于国产大模型的轨道交通供电平台，有利于公司抢占技术标准与生态的制高点，形成“硬件+软件+数据+AI”的立体化核心竞争力。

综上所述，本项目的实施是公司保持行业竞争优势、实现可持续发展不可或缺的战略支撑。

3、项目实施的可行性

（1）国家产业政策大力支持数字智能轨道交通的建设

在铁路方面，数字智能铁路是发展铁路新质生产力、促进铁路高质量发展的核心引擎和重要载体。2021 年以来，《“十四五”铁路科技创新规划》《交通领域科技创新中长期发展规划纲要（2021—2035 年）》等均强调了数字化智能铁路的建设，包括通过大力推进 5G、人工智能、大数据、云计算等前沿技术与铁路技术装备、工程建设、运输服务等领域的深度融合，提升铁路智能化水平。2023 年《数字铁路规划》进一步明确要求：到 2027 年，铁路数字化水平大幅提升，重点领域实现智能化，基本形成纵向贯通各层级业务场景，横向联通各专业系统的推进格局，数字铁路建设取得重要进展；到 2035 年，铁路数字化转型全面完成。

在城市轨道交通方面，2020 年，中国城市轨道交通协会也提出了建设智慧城轨的发展目标，发布了《中国城市轨道交通智慧城轨发展纲要》（以下简称“纲要”）。该纲要明确了智慧城轨建设的指导思想，提出了“1-8-1-1”的布局结构，即铺画一张智慧城轨发展蓝图；创建智慧乘客服务、智能运输组织等八大体系；建立一个城轨云与大数据平台；制定一套中国智慧城轨技术标准体系。同时，纲要还提出了“两步走”总体目标，到 2025 年，中国式智慧城轨特色基本形成，跻身世界先进智慧城轨国家行列；到 2035 年，进入世界先进智慧城轨国家前列，中国式智慧城轨乘势领跑发展潮流。

综上所述，轨道交通行业一系列规划政策的发布为轨道交通行业大模型研发平台项目提供了坚实的政策基础。

（2）丰富的行业资源及轨道交通项目实施经验为项目顺利开展保驾护航

公司在铁路和城市轨道交通领域服务众多大型客户，在供电自动化等领域处于领先地位，能够精准把握市场趋势和客户需求。凭借多年的行业积累和良好的口碑，公司在轨道交通行业内建立了广泛的业务网络和合作渠道，与多家铁路局集团公司、城轨运营公司、设备制造商等建立了长期稳定的合作关系。

公司在轨道交通供电系统、供电设备运维和仿真培训方面有丰富的项目积累。其中，公司供电调度系统部署于京沪、京广、哈大、沪昆等“八纵八横”主干线及支线，服务 10 多个铁路局集团公司和地方铁路公司；自 2013 年京沪高铁维修管理系统上线以来，公司持续在供电设备运维领域不断开拓创新，陆续推出 6C 监测数据中心、智能运维平台等产品；作为国铁集团“供电调度仿真培训系统”标准的制定者之一，公司在仿真培训系统方面具备显著优势，通过搭建高度逼真的模拟环境，在多个项目中为供电调度人员提供了实践操作平台。

因此，丰富的行业资源和项目实施经验，为公司研发高可信、可解释、可进化的轨道交通供电大模型提供了丰富准确的行业语料与验证环境，可有效提高模型的精度与项目落地能力。

(3) 公司丰富的技术人才储备和技术成果积累，为项目顺利实施提供技术支持

公司在轨道交通自动化及智能化领域拥有丰富的技术人才储备和技术成果积累，为轨道交通供电大模型研发平台项目的实施提供了坚实的技术支持。

在技术人才方面，公司研发团队充足并设有多个专业实验室。公司境内技术人员常年保持在公司境内员工总数的 70% 以上。这些技术人员涵盖了轨道交通、电气化、计算机等多个领域的专业人才，具备丰富的技术研发经验和创新能力，能够为大模型研发平台的建设提供全方位的人才支撑。同时，公司为国家级企业技术中心，设有博士后科研工作站、市级重点实验室等平台，并与清华大学、西南交大、南开大学、天津大学、石家庄铁道大学、慕尼黑工业大学等国内外著名高校院所保持持续的技术合作和交流，可为项目顺利实施提供坚实的技术支持。

在技术成果方面，公司在供电系统智能化、设备状态监测等传统领域成绩斐然，并积极拓展智慧车站、智慧运维等新领域。在智能供电系统方面，公司推出了智能供电调度和智能变电所系列产品，提升了供电领域的智能化水平；在智慧运维方面，公司研发了多种基于 AI 技术的设备故障诊断和预测模型，能够实现对设备的实时监测和

精准维护；具体项目方面，在高速铁路智能辅助监控系统项目中，公司与南开大学科研团队合作，基于深度学习与各类设备图像识别算法，成功完成了智能巡检子系统的智能化升级。在天津地铁的智能运维项目，公司自研了覆盖各类供电设备的故障判断模型，上线至今运行良好。这些技术成果不仅为公司在轨道交通行业积累了良好的口碑和市场声誉，也为大模型研发平台项目提供了丰富的应用场景和技术基础。

4、项目投资概算

本项目总投资 15,839.36 万元，包含建设投资 12,203.48 万元、研发及实施费用投资 2,224.08 万元、预备费投资 1,411.80 万元，项目建设投资估算情况如下表所示：

单位：万元

序号	项目	投资金额	拟使用募集资金	拟使用募集资金占比	是否属于资本性支出
一	建设投资	12,203.48	12,203.48	84.87%	是
1	场地购置费用	4,750.00	4,750.00	33.03%	是
2	场地装修费用	680.00	680.00	4.73%	是
3	软硬件购置费	6,773.48	6,773.48	47.11%	是
二	研发及实施费用	2,224.08	2,175.48	15.13%	否
三	预备费	1,411.80	-	-	否
四	项目总投资	15,839.36	14,378.96	100.00%	—

5、项目实施主体及建设地点

本项目由公司及全资子公司北京南凯共同实施。本项目选址于北京市中关村丰台园总部基地内，拟购置成熟的研发及办公场地作为项目实施场所，不涉及新增用地。

6、项目实施进度

本项目预计建设周期 2 年，其中，第一年主要进行系统方案设计、场地购置和装修、设备选型、软硬件购置等工作；第二年主要进行实验室建设、模型搭建及系统研发与测试等工作。本项目具体实施进度如下图所示：

项目	第 1 年				第 2 年			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
系统方案设计								
房产购置								
房屋装修								
软硬件购买								

实验室建设								
模型及系统研发与测试								

7、项目经济效益

本项目属于研发平台建设项目，建成后不会直接产生产品销售收入，但通过该项目构建的轨道交通供电大模型研发平台，一方面，将汇聚轨道交通供电数据、算法与算力资源，打造覆盖轨道交通供电领域的规划设计、项目建设、装备制造、运营维护全生命周期的智能化底座，形成围绕供电大模型的新型能力供给范式；另一方面，可将研发成果植入公司现有的供电调度系统、变电所综合自动化系统、所亭辅助监控系统、供电设备智能运维系统以及接触网 6C 监测系统等多项产品，促进公司主营业务在“智能化、数字化、服务化”方向上的纵深演进，提升公司在轨道交通供电领域的整体技术水平和服务能力，带动公司整体经营能力的持续提升，为公司长期稳定发展提供支撑。

8、项目备案及审批情况

截至本募集说明书签署日，本次募投项目已取得北京市丰台区科学技术和信息化局出具的《北京市非政府投资工业和信息化固定资产投资项目备案证明》（项目代码：2510-110106-04-04-136117）。本项目已取得北京市丰台区生态环境局出具的《关于确认项目是否需要办理相关材料的函》的复函，本项目属于“信息传输、软件和信息技术服务业”中的“其他未列明信息技术服务业（6599）”，相关行业未列入《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，无需履行环评批复手续。

三、本次募集资金投资项目与公司现有业务的关系

（一）本次募投项目与公司现有业务的关系

公司自创立以来一直专注于轨道交通牵引供电及其自动化领域，主营业务为电气化铁路及城市轨道交通牵引供电系统核心产品的研发、生产和销售，以及牵引供电系统的咨询、设计、安装、调试和服务业务，具备为客户提供从咨询设计到交付全套解决方案的能力。

“基于全栈自主可控的供电自动化产品技术升级和产业化项目”为结合公司在供电自动化领域多年积累的关键技术经验，基于全栈自主可控技术对公司现有供电自动

化产品的进一步技术升级和创新。项目的实施可有效提升公司的生产制造和质量管控水平，提高生产效率，加强公司竞争优势，持续巩固并扩大市场占有率。

“轨道交通供电大模型研发平台建设项目”为基于公司多年轨道交通行业技术积累与现有各类业务平台资源，结合人工智能前沿技术发展趋势，构建轨道交通供电大模型研发平台体系。项目的实施可深化公司产品智能化、数字化的研发，提高公司整体研发实力；项目研发成果可直接赋能公司现有产品线，通过注入 AI 能力提升产品性能与差异化优势，为公司拓展智慧运维、智能诊断等高附加值服务提供强大的技术引擎，推动公司在部分轨道交通装备领域从“设备提供商”向“解决方案服务商”的全面转型升级，从而进一步巩固和提升行业地位。因此，本次募集资金投资项目业务与现有业务具有紧密的联系，属于投向发行人主营业务。

综上所述，本次募投项目系围绕公司主营业务所开展，属于投向发行人主营业务，是公司产品优化、提升研发实力、深化产业布局的重要措施，有助于提高公司核心竞争力，符合公司的业务发展方向和战略布局。

（二）公司从事募投项目在人员、技术、市场等方面的储备情况

目前，公司在人员、技术、市场等方面已经具备了实施募集资金投资项目的各项条件，具体如下：

人员方面，公司有一支具备卓越领导能力、丰富专业经验和深厚凝聚力的优秀管理团队。很多管理人员不仅是优秀的企业管理者和领导者，还是电气自动化领域的专家，具有二十余年的电气自动化领域的从业经历。丰富的专业知识加上长期在轨道交通领域从业的经历，使他们对行业发展的判断、产品的技术发展方向的把握具有独到的见解，能够对公司有更准确的定位并制定高瞻远瞩、符合公司自身特点的发展战略。从公司成立至今，公司的管理团队保持了极高的稳定性，为公司的长期发展提供了有力保障。

同时，公司在多年的业务实践中形成了完善的人才培养和管理制度，根据业务发展需要和规划不断优化人才结构，通过内部培养、外部引进等方式不断扩充和提升核心团队。公司已具备了一套较为完善的人员配置体系且拥有一支专业水平和实践能力较强的高素质员工团队，能够为募投项目的顺利实施提供良好的保障。

技术方面，公司深耕轨道交通供电自动化领域多年，目前研发完成了 28 项科技成

果，其中 20 项成果被鉴定为国际先进，公司本次募投项目涉及的牵引供电综合自动化系统产品荣获了“国家级制造业单项冠军产品”荣誉。同时，公司拥有“国家高新技术企业”、“国家级企业技术中心”、“国家技术创新示范企业”、“国地联合工程研究中心”、“国家级专精特新小巨人企业”等资质，并设有博士后科研工作站、天津市企业重点实验室等研发平台。同时，公司已累计获得多项专利，并持续保持在研发费用和研发人员上的高投入，这些都为募投项目的实施提供了良好的技术储备。

市场方面，公司在行业内已建立了较为领先的市场地位和稳定的客户资源。近年来，公司先后参与了国内百余项普速铁路建设项目、80 余条高速铁路建设项目以及 190 余条城市轨道交通建设项目，业务领域不仅覆盖国内主要干线铁路和 42 个城市，并凭借优异的产品性能与品质、快速响应的服务体系，获得了良好的口碑和广泛的认可，与客户建立了密切的合作关系，这为本次募投项目的产品推广和销售奠定了坚实的市场基础。

四、本次募集资金用于研发投入的情况

（一）研发项目的主要内容

公司募投项目研发部分的主要建设内容如下：

募投项目	研发内容
基于全栈自主可控的供电自动化产品技术升级和产业化项目	结合国家关键核心技术自主可控的战略发展规划，采用自主可控芯片、数据库和操作系统，研发新一代嵌入式软硬件平台和监控平台，实现对供电自动化系列产品的进一步创新和技术升级。
轨道交通供电大模型研发平台建设项目	项目主要研发内容包括智能轨道交通供电大模型、智慧运维大模型、基于多模型的轨道交通供电协同仿真系统三个体系的持续构建。本项目拟基于公司多年轨道交通行业技术积累与现有各类业务平台资源，充分依托现有的大模型研发基础，结合人工智能前沿技术发展趋势，采用“需求牵引-技术攻关-系统集成-验证优化”的闭环研发路径，以工程化管理模式推进三个研发项目的协同开展。重点突破 AI 大模型在轨道交通供电系统中的感知、决策、仿真等核心能力，形成可复用、可演进、可赋能的技术平台，并将研发成果植入公司现有的供电调度系统、变电所综合自动化系统、所亭辅助监控系统、供电设备智能运维系统以及接触网 6C 监测系统等多项产品，促进公司主营业务在“智能化、数字化、服务化”方向上的纵深演进，提升公司在轨道交通供电领域的整体技术水平和服务能力，带动公司整体经营能力的持续提升，为公司长期稳定发展提供支撑。

（二）技术可行性、研发预算及时间安排

1、基于全栈自主可控的供电自动化产品技术升级和产业化项目

（1）技术可行性

作为国内最早研制铁路牵引供电自动化系统和城轨综合监控系统的专业企业之一，公司自主掌握了供电自动化的核心技术，从供电原理、电路设计、芯片应用、结构防护、抗电磁干扰等方面积累了丰富的经验，所投入市场使用的供电自动化产品均具有自主知识产权。公司的供电综合自动化产品已覆盖所有速度等级和所有供电制式的轨道交通牵引供电自动化领域，可为用户提供完整的解决方案；推出的高铁智能牵引供电广域保护测控系统，先后在朝凌高铁、沈白高铁、广湛高铁等线路全面应用，并曾获天津市首台套产品、天津市科技进步三等奖等荣誉。智能牵引供电广域保护测控系统智能化程度高、在建设过程中可节省大量有色金属，兼具“绿智融合”的特征，是未来智慧铁路建设的必备基础。公司本次募投项目涉及的牵引供电自动化系统产品荣获了“国家级制造业单项冠军产品”荣誉；公司目前研发完成了 28 项科技鉴定成果，其中 20 项成果被鉴定为国际先进；公司还被认定为“国家级企业技术中心”、“国家技术创新示范企业”、“国地联合工程研究中心”等。

同时，公司深度参与了行业标准制定，引领行业技术发展和产品研制。公司自 2006 年便开展智能牵引供电相关技术的研究，推动了行业技术发展，与铁一院、铁四院等设计单位合作开展铁路及城市轨道交通智能供电系统的标准化建模、层次化保护、一体化运维等智能牵引供电技术研究，作为主要编写单位参与了 QCR721、QCR920、TJGD038 等国铁集团关于智能牵引供电系统相关标准的制定编写工作。

（2）研发预算及时间安排

本项目总投资 23,251.60 万元，拟使用本次募集资金 15,621.04 万元。其中研发实施费用相关投入总金额为 3,267.10 万元，拟使用募集资金金额为 2,173.34 万元，无资本化部分，投资期限与募投项目建设期为 18 个月。

2、轨道交通供电大模型研发平台建设项目

（1）技术可行性

公司先后参与了国内百余项普速铁路建设项目、80 余条高速铁路建设项目以及 190 余条城市轨道交通建设项目，业务领域覆盖国内主要干线铁路和 42 个城市，与客户建立了密切的合作关系。公司在轨道交通供电系统、供电设备运维和仿真培训方面有丰富的项目积累。其中，公司供电调度系统部署于京沪、京广、哈大、沪昆等“八纵八横”主干线及支线，服务 10 多个铁路局集团公司和地方铁路公司；自 2013 年京沪高

铁维修管理系统上线以来，公司持续在供电设备运维领域不断开拓创新，陆续推出 6C 监测数据中心、智能运维平台等产品；作为国铁集团“供电调度仿真培训系统”标准的制定者之一，公司在仿真培训系统方面具备显著优势，通过搭建高度逼真的模拟环境，在多个项目中为供电调度人员提供了实践操作平台。丰富的行业资源和项目实施经验，为公司推进轨道交通供电大模型提供了丰富准确的行业语料与验证环境，可有效提高模型的精度与项目落地能力。

同时，公司已在智能供电调度、智能变电所、智慧车站等领域落地多项智能化成果，包括高铁辅助监控系统中的智能巡检功能，自研的地铁供电设备故障分析算法等，通过研发这些技术成果，积淀了大量基于图像、波形、工况的数据分析经验和算法，可直接迁移至大模型研发平台，为研发项目提供丰富的应用场景和技术基础。

（2）研发预算及时间安排

本项目总投资 15,839.36 万元，拟使用本次募集资金 14,378.96 万元。其中研发实施费用相关投入总金额为 2,224.08 万元，拟使用募集资金金额为 2,175.48 万元，无资本化部分，投资期限与募投项目建设期为 24 个月。

（三）目前研发投入及进展

截至本募集说明书出具日，基于全栈自主可控的供电自动化产品技术升级和产业化项目及轨道交通供电大模型研发平台建设项目尚未开工建设，公司已开展了相关前期研究，研发投入将随着项目的实际进展情况逐步增加。

（四）已取得或预计可取得的研发成果情况

1、基于全栈自主可控的供电自动化产品技术升级和产业化项目

本项目预计取得研发成果如下：

序号	研发内容	研发目标
1	自主可控嵌入式软硬件平台	采用自主可控芯片、嵌入式实时操作系统，构建基于多核架构的供电自动化产品软硬件平台，具备高兼容性与跨平台支持、弹性安全机制、信息安全增强等特点，满足铁路、城轨供配电业务中保护、测量、控制等需求，提升性能超越现有硬件平台
2	自主可控通用监控平台	基于自主可控服务器、操作系统、数据库研发通用监控平台，支持低代码设计器、web组态、工作流引擎、规则引擎等核心功能，能够实现业务需求的快速迭代开发，适用监控、运维等多种业务场景
3	项目样机研制	完成产品技术迭代升级，并引入智能交互、故障智能诊断、设备健康管理等人工智能技术，开发电气化铁路及城市轨道交通供电

	自动化系列产品样机，进行试验检测
--	------------------

2、轨道交通供电大模型研发平台建设项目

本项目预计取得研发成果如下：

序号	研发内容	研发目标
1	智能供电大模型研发	构建面向供电调度和变电所综合自动化的专用大模型，为轨道交通供电网络的感知、控制、调度提供可信赖的智能化引擎。 （1）典型业务场景识别：提炼供电调度与变电所自动化中最需智能决策的典型场景，明确模型落地应用的具体任务。 （2）电力图形-语言对齐技术：让大模型“看懂”电力图形并能用自然语言描述与推理，实现图-文信息一体化理解。 （3）数据接入与预处理机制：构建高效、稳定的数据管道，把多源异构数据清洗、标注并转换成模型可用的格式。 （4）可信赖性机制设计：引入可解释、可追溯与异常检测功能，确保模型输出安全、可靠、可被调度人员信任。 （5）示范场景系统集成：把大模型嵌入供电调度或变电所综合自动化系统，实现与现有业务平台的无缝对接与数据互通，提升供电调度和综合自动化系统的智能水平。
2	智慧运维大模型研发	构建面向多设备、多工况的智慧运维大模型，最终实现多类关键设备的状态精准感知与智能诊断能力。 （1）设备机理方程数字化：建立多类关键供电设备的“状态-影响因素-退化”机理方程组并用编程语言实现。 （2）实现多物理场耦合接口：对运维监测的电气参数、温度数值、磁场参数、机械性能等多种数据综合处理分析，实现耦合接口。 （3）面向供电设备的时序异常的检测技术：通过分析时间序列数据中的异常模式识别设备运行状态的异常点。 （4）结合红外成像的视觉缺陷的识别技术：融合红外与可见光，实现温度异常+外观缺陷的联合决策。 （5）设备-工况知识图谱：建立供电设备与工况关联的知识图谱，提升实体对齐准确率。 （6）智慧运维系统集成：把智慧运维大模型嵌入所亭辅助监控系统、供电设备智慧运维系统、高速铁路维修管理系统等，实现对既有系统的技术升级迭代，提升运维类产品的智能水平。
3	基于多模型的轨道交通供电协同仿真系统研发	研究轨道交通供电多尺度模型框架；研究跨系统的多模型协同仿真技术；建设轨道交通仿真测试实验室。 （1）轨道交通供电业务精细建模：细化各业务场景对模型精度、尺度、响应速度等的需求。 （2）多尺度模型框架设计：设计适用于轨道交通供电系统的多尺度建模框架，涵盖系统级、站所级、设备级、器件级，明确各尺度模型的建模方法、数据接口、边界条件。 （3）跨系统模型协同机制研究：研究不同模型之间的数据交互机制与同步控制策略，实现不同系统模型的联合运行。 （4）智能仿真测试工具：开发一整套支持仿真测试的智能工具，实现运行场景自适应、测试过程自主化。 （5）建设一体化仿真实验室：构建统一的仿真实验平台，支持多种运行场景的模拟与切换。实现远动监控、辅助监控、调度运行管理三大系统真正协同仿真。 （6）建设多功能测试实验室：构建综合性全功能的测试平台，

	支持各类监控系统和综合自动化系统的测试验证。
--	------------------------

五、本次募投项目新增折旧和摊销对发行人未来经营业绩的影响

公司本次募投项目基于全栈自主可控的供电自动化产品技术升级和产业化项目，预计建设期 18 个月。根据项目投资概算和依据现行会计政策计算，预计项目投产后每年将新增折旧和摊销费合计约 1,088.12 万元。本次募投项目实施新增的折旧和摊销对公司未来经营业绩的影响均已在相关募投项目的效益测算中充分考虑。根据本次募投项目的效益测算，项目实施后，预计达产后可实现年均营业收入 30,000.00 万元，新增折旧摊销费用占本次募投项目达产后可实现年均营业收入的比例为 3.63%，对发行人经营业绩的影响相对较小。

本次募投项目轨道交通供电大模型研发平台建设项目，预计建设期 2 年。项目新增资产在 2 年内陆续转固。项目验收后的第一年新增折旧摊销 1,201.10 万元，占发行人 2024 年度营业收入比重较小，对发行人经营业绩的影响相对较小；且后续随着各项资产使用年限陆续临近，折旧摊销将逐渐降低，其对发行人经营业绩的影响亦将逐步降低。同时，公司通过该项目构建的轨道交通供电大模型研发平台，可赋能公司现有产品，提升公司在轨道交通供电领域的整体技术水平和服务能力，带动公司整体经营能力的持续提升，为公司长期稳定发展提供支撑。

综上所述，本次募投项目新增折旧摊销费用对发行人财务状况和经营成果的影响相对有限，随着公司未来业务的持续快速发展，预计对公司未来经营业绩不构成重大影响。

六、本次发行对公司经营管理和财务状况的影响

（一）本次发行对公司经营管理的影响

本次募集资金投资项目基于公司在技术和市场方面的积累，与公司现有主业紧密相关，募集资金投资项目符合国家相关的产业政策以及公司整体战略发展方向，具有良好的市场发展前景和经济效益，有利于进一步丰富公司的产品线，增强公司整体运营效率，从而提升公司盈利能力和综合竞争力。

（二）本次发行对公司财务状况的影响

本次募集资金到位后，公司的资产总额和资产净额均将有一定幅度的提高，公司

资金实力将有所增强，为公司的持续、稳定、健康发展提供有力的资金保障。本次发行将使公司的资本结构更加稳健，有利于降低财务风险，提升偿债能力和抗风险能力。

七、募集资金投资项目可行性分析结论

综上所述，本次以简易程序向特定对象发行股票募集资金使用计划符合相关政策和法律法规，符合公司的现实情况和战略需求，具有实施的必要性，募集资金的使用有利于公司的长远可持续发展，有利于增强公司的核心竞争力，符合全体股东的根本利益。

第四节 前次募集资金运用的情况

一、前次募集资金的数额和资金到位情况

（一）首次公开发行股票并上市

经中国证券监督管理委员会证监许可[2014]1183 号文《关于核准天津凯发电气股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的批复》核准，公司于 2014 年 11 月发行人民币普通股（A 股）1,700 万股，面值为每股人民币 1.00 元，发行价格为每股人民币 22.34 元，募集资金总额为人民币 37,978.00 万元，扣除各项发行费用人民币 3,638.28 万元，募集资金净额为人民币 34,339.72 万元，上述募集资金已到账。兴华于 2014 年 11 月 27 日对公司首次公开发行股票的募集资金到位情况进行了审验，并出具了（2014）京会兴验字第 05010010 号验资报告。此次募集资金已使用完毕，募集资金账户已销户。

（二）公开发行可转换公司债券

经中国证券监督管理委员会证监许可[2018]604 号文《关于核准天津凯发电气股份有限公司公开发行可转换公司债券的批复》核准，公司向社会公开发行面值总额 34,989.48 万元可转换公司债券，期限 5 年。公司公开发行可转换公司债券募集资金人民币 34,989.48 万元，扣除相关发行费用后募集资金净额为人民币 34,101.98 万元，上述募集资金已到账。兴华于 2018 年 8 月 2 日对公司公开发行可转换公司债券募集资金到位情况进行审验，并出具了（2018）京会兴验字第 05000007 号验资报告。此次募集资金已使用完毕，募集资金账户已销户。

二、超过五年的前次募集资金用途变更情况

（一）首次公开发行股票并上市

公司首次公开发行股票的募集资金未发生募集资金用途变更的情况。

（二）公开发行可转换公司债券

1、变更募集资金投资项目实施方式

2022 年 4 月 8 日，公司召开第五届董事会第九次会议、第五届监事会第九次会议，审议通过了《关于部分募集资金投资项目增加实施主体并延期的议案》。公司在公开发行可转换公司债券募集资金投资项目之“轨道交通牵引供电关键装备技术研发平台

建设项目”基础之上，以自有资金 1,510 万元和“轨道交通牵引供电关键装备技术研发平台建设项目”募集资金 1,500 万元合计 3,010 万元出资设立全资子公司天津华凯，并将天津华凯增加为“轨道交通牵引供电关键装备技术研发平台建设项目”之子项目“大功率电力电子测试实验中心”的实施主体之一，承接公司在该研发项目的后续研发及相关产品产业化工作。

公司上述变更募集资金投资项目实施方式的事项已经公司第五届董事会第九次会议、第五届监事会第九次会议审议通过。上述事项在公司董事会审批权限内，无需提交公司股东大会审议。公司独立董事对该事项发表了明确同意意见。公司公开发行可转换公司债券的保荐机构广发证券股份有限公司同意公司本次募集资金投资项目实施方式变更事项，并出具了《关于天津凯发电气股份有限公司部分募集资金投资项目增加实施主体并延期事项的核查意见》。

2、变更募集资金投资项目实施主体

公司的全资子公司天津华凯系公司以自有资金 1,510 万元和公开发行可转换公司债券募集资金投资项目之“轨道交通牵引供电关键装备技术研发平台建设项目”募集资金 1,500 万元合计 3,010 万元出资设立的全资子公司，天津华凯系募集资金投资项目“轨道交通牵引供电关键装备技术研发平台建设项目”之子项目“大功率电力电子测试实验中心”的实施主体之一，承接公司在该研发项目的后续研发及相关产品产业化工作。

为进一步提升天津华凯的研发实力和技术储备，加强城市轨道交通柔性直流牵引供电相关技术的产学研联合机制和成果转化效率，天津华凯拟通过增资扩股方式引入投资者华控技术转移有限公司、韩英铎、陆超、魏应冬、李笑倩、TianjunXU（徐田军）。其中，华控技术转移有限公司、韩英铎、陆超、魏应冬、李笑倩拟以清华大学自主研发的“城市轨道交通柔性直流牵引供电系统技术”对应的 15 项知识产权评估作价 2,940 万元认购天津华凯新增的 2,940 万元注册资本；TianjunXU（徐田军）拟以货币出资 105 万元认购天津华凯新增的 105 万元注册资本。公司拟放弃本次增资优先认缴权。

2023 年 1 月 17 日，公司召开第五届董事会第十三次会议、第五届监事会第十三次会议，审议通过了《关于全资子公司增资扩股引入投资者公司放弃优先认缴权暨募集资金投资项目实施主体由全资子公司变更为控股子公司的议案》，同意公司与华控技术转移有限公司、韩英铎、陆超、魏应冬、李笑倩、TianjunXU（徐田军）签订《华控

技术转移有限公司、韩英铎、陆超、魏应冬、李笑倩、徐田军与天津凯发电气股份有限公司关于天津华凯电气有限公司增资协议》。本次增资使得募集资金投资项目实施主体天津华凯由公司的全资子公司变更为控股子公司。

公司上述变更募集资金投资项目实施主体的事项已经公司第五届董事会第十三次会议、第五届监事会第十三次会议、2023 年第一次临时股东大会审议通过。公司独立董事对该事项发表了明确同意意见。公司公开发行可转换公司债券的保荐机构广发证券股份有限公司同意公司本次募集资金投资项目实施主体变更事项，并出具了《关于天津凯发电气股份有限公司部分募集资金投资项目实施主体由全资子公司变更为控股子公司的核查意见》。

三、公司无需编制前次募集资金使用情况报告

根据中国证监会《监管规则适用指引——发行类第 7 号》的有关规定：“前次募集资金使用情况报告对前次募集资金到账时间距今未满五个会计年度的历次募集资金实际使用情况进行说明，一般以年度末作为报告出具基准日，如截止最近一期末募集资金使用发生实质性变化，发行人也可提供截止最近一期末经鉴证的前募报告”。

公司首次公开发行股票募集资金到账时间为 2014 年 11 月，公开发行可转换公司债券的募集资金到账时间为 2018 年 8 月，至今均已超过五个会计年度，且最近五个会计年度公司不存在通过配股、增发、可转换公司债券等方式募集资金的情况。

因此，公司本次以简易程序向特定对象发行股票无需编制前次募集资金使用情况报告，也无需聘请会计师事务所对前次募集资金使用情况出具鉴证报告。

第五节 董事会关于本次发行对公司影响的讨论与分析

一、本次发行完成后，上市公司的业务及资产的变动或整合计划

本次募集资金投资项目系围绕公司主营业务所开展，是公司产品优化、提升研发实力、深化产业布局的重要措施，有助于提高公司核心竞争力，符合公司的业务发展方向和战略布局。本次募集资金投资项目实施后，公司的主营业务不会发生重大变化。因此，本次发行不会对公司的业务和资产产生重大影响，不涉及业务与资产整合计划。

二、本次发行完成后，上市公司控制权结构的变化

截至本募集说明书签署日，公司无控股股东，实际控制人为孔祥洲先生。本次发行前后，孔祥洲先生均为公司第一大股东，且担任公司董事长，对公司的股东会、董事会决议具有重大影响，对董事和高级管理人员的提名和任免均起到重要作用，是公司的决策核心，为公司实际控制人。

本次发行不会导致公司控制权发生变化，不会导致公司股权分布不具备上市条件。

三、本次发行完成后，上市公司与发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人从事的业务存在同业竞争或潜在同业竞争的情况

本次发行对象为宜昌夷陵润发投资合伙企业（有限合伙）、兴证全球基金管理有限公司、诺德基金管理有限公司、丁志刚、财通基金管理有限公司、王玉强，上述发行对象全部以现金方式认购本次发行的股票。

本次发行完成后，公司与发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人从事的业务不存在同业竞争或潜在同业竞争的情况。

四、本次发行完成后，上市公司与发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人可能存在的关联交易的情况

本次发行对象在本次发行前后与公司均不存在关联关系，本次发行不构成关联交易。本次发行完成后，公司与发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人不存在关联交易情况。

第六节 与本次发行相关的风险因素

一、宏观经济环境及产业政策变化风险

轨道交通装备制造业属于国家鼓励发展的重点产业，国家有关产业政策的大力支持为行业发展创造了良好的条件。目前，产业鼓励政策为公司业务提供了良好的发展机遇和空间。但是，铁路和城市轨道交通投资资金需求较大，且相关项目主要由政府主导，受我国宏观经济发展情况、经济运行周期、财政支出能力、现有基础设施使用情况、政府融资渠道以及各地区经济发展政策等多因素影响。如果未来国家对轨道交通领域的支持政策进行重大调整或经济发展形势出现不利变化，铁路和城市轨道交通投资规模下降，而公司不能及时调整经营战略，经营业绩将受到不利影响。

二、经营风险

（一）经营业绩波动风险

一方面，轨道交通基本建设项目受一定客观条件的制约，上半年由于节日假期、天气寒冷等因素，竣工项目相对较少，其计划竣工时间多为下半年。通常情况下，公司下半年的营业收入明显高于上半年，呈现一定的季节性特征。由于收入主要在下半年实现，而费用在年度内较为均衡地发生，因此通常会造成公司上半年经营业绩占全年业绩的比例较低，特别是第一季度可能还会出现亏损的季节性波动。另一方面，由于轨道交通项目规模通常相对较大且不同项目的毛利水平和执行周期不尽相同，因此，不同期间完工验收的项目数量和对应合同金额可能存在较大差异，使得公司营业收入的增幅和整体毛利率水平出现一定差异，进而导致各期间的净利润规模有所波动。加之公司业务的前述季节性特征，下半年尤其是第四季度完工确认收入的项目相对较多，如因客户或业主单位的付款节奏滞后导致跨年支付项目款，将导致上述项目的应收账款账龄在年底集中跃迁 1 年，相应的坏账准备将明显增加，如果同时叠加股份支付费用的集中计提以及政府补助款项的错期匹配等因素，将进一步对当期净利润水平的稳定性造成扰动，甚至可能出现当期营业收入规模保持增长趋势，但同期净利润水平呈现下降的情形。

（二）市场竞争加剧的风险

由于轨道交通装备制造业的进入壁垒相对较高，目前行业的竞争关系主要存在于

现有竞争者之间。公司是提供轨道交通相关产品和服务的专业厂商，自成立以来，通过不断的技术积累和研发创新，产品种类、产品系列和服务能力日益完善，公司综合实力显著增强，已成为行业内颇具影响力的企业。随着国民经济的发展和保障国计民生的需要，轨道交通行业未来仍将保持较大的投资规模。轨道交通装备制造业市场规模的增长预期将使现有竞争者加强在该领域的投入，并吸引更多的竞争者进入，导致行业竞争的加剧。如果公司不能保持技术和服务的创新，不能持续提高产品的技术水平和质量标准，不能充分适应行业竞争环境，则将面临客户资源流失、市场份额下降的风险。

三、技术风险

（一）技术人员流失和技术失密的风险

公司能够持续保持市场竞争优势在较大程度上依赖于公司拥有的核心技术及培养、积累的核心技术人员。本次募集资金投资项目的实施需要公司进一步加强技术研发和产品升级，核心技术人员稳定及核心技术保密对项目实施和公司发展尤为重要。因此，如果公司在技术和人才的竞争中，出现技术外泄或者核心技术人员流失的情况，将会在一定程度上影响公司的技术创新能力和整体竞争实力。

（二）技术研发与产品升级风险

随着行业数字化智能化转型加速，在以人工智能大模型为代表的人工智能技术快速发展驱动下，市场对于人工智能相关产品的需求显著增强，行业技术水平不断进步与创新。公司必须不断完善技术研发及创新，紧跟行业技术发展趋势和政策导向，把握产品和技术研发方向，根据客户需求情况不断开展新技术和新产品的研发，保持技术的创新性和领先性。如果公司无法持续在技术上取得突破、紧跟政策导向、持续保持技术优势，并实现核心技术在产品中的应用，将存在技术竞争优势被削弱的风险。

四、财务风险

（一）毛利率下降的风险

公司致力于为客户提供优质产品和精细化服务，2022 年、2023 年、2024 年和 2025 年 1-9 月主营业务毛利率分别为 28.62%、26.62%、25.40%和 23.44%。虽然公司不断加大对新技术和新产品的研发力度，通过技术创新及高附加值项目的实施，保持公司

的盈利水平，但由于市场竞争日趋激烈，市场平均毛利率有下降的风险，如果公司不能持续进行自主创新和技术研发，不能适应市场需求变化，不能保持产品价格的稳定，或者成本控制不力，将可能面临毛利率下降的风险。

（二）应收账款发生坏账的风险

截至 2022 年 12 月 31 日、2023 年 12 月 31 日、2024 年 12 月 31 日和 2025 年 9 月 30 日，公司应收账款账面价值分别为 78,056.01 万元、66,650.46 万元、62,920.85 万元和 67,586.40 万元，占各期期末总资产的比例分别为 26.89%、21.50%、19.59%和 19.73%。公司客户主要包括中铁电气化局各项目部或地铁公司以及部分业主单位等，虽然客户实力雄厚且信誉良好，应收账款回收状况正常，但随着公司经营规模的扩大，应收账款金额也可能逐步增加，如宏观经济环境、客户经营状况发生变化或公司采取的收款措施不力，应收账款将面临发生坏账损失的风险。

五、募集资金投资项目相关风险

（一）募集资金投资项目实施风险

公司本次发行募集资金投资项目的可行性分析是基于当前产业政策、下游市场发展水平等因素的现状和可预见的变动趋势做出的，投资项目经过了慎重、充分的可行性研究论证，上述项目在实施过程及后期经营中，如相关行业政策、经济和市场环境等方面出现重大变化，可能导致项目不能如期完成或不能顺利实施，进而影响项目进展或预期效果。

（二）募集资金投资项目经济效益无法达到预期的风险

公司本次募集资金投资项目综合考虑了现有业务盈利情况、下游行业发展预期、公司所处行业地位等多种因素，并经过公司董事会的审慎分析和论证，符合国家产业政策和行业发展趋势，具备良好的发展前景。但是，由于募投项目实施存在一定的周期，如果未来募集资金投资项目的实施过程、建设速度、运营成本、产品市场价格等与预测情况存在差异，且公司无法有效应对可能存在的不利变化，将会导致本次募集资金投资项目不能完全实现预期目标或效益。此外，公司募集资金投资项目效益测算均是基于当前的市场环境、产业政策和公司未来发展战略等条件做出，在公司未来经营中，可能存在市场环境重大变化、产业政策大幅调整、原材料价格波动，以及各种不可预见因素或不可抗力因素导致项目不能产生预期收益的可能性。

（三）募集资金投资项目新增折旧、摊销导致公司经营业绩下滑的风险

本次募投项目建成后，每年将会产生一定的固定资产、无形资产折旧摊销费用。尽管公司对募投项目进行了充分论证和可行性分析，但上述募投项目收益受宏观经济、产业政策、市场环境、竞争情况、技术进步等多方面因素影响，若未来募投项目的效益实现情况不达预期，募投项目新增的折旧摊销费用将对公司经营业绩产生不利影响。

六、本次发行风险

（一）发行风险

虽然公司本次发行已通过竞价方式确定了发行对象，并与发行对象签署了《附生效条件的股份认购协议》，但本次发行的最终结果仍将受到宏观经济和行业发展情况、证券市场整体情况、公司股票价格走势、投资者对本次发行方案的认可程度等多种内外部因素的影响。同时，如市场环境发生重大变化、相关政策或法规出现不利调整，则本次发行方案可能需履行进一步的修订或变更程序。因此，本次发行存在发行募集资金不足甚至无法成功实施的风险。

（二）股票市场风险

本次发行将对公司的财务状况和生产经营产生一定影响，进而影响公司股票价格。此外，行业的景气度变化、宏观经济形势变化、国家经济政策调整、公司经营状况变化、投资者心理变化等因素，都会对股票市场的价格带来影响。投资者在选择投资公司股票时，应充分考虑股票市场的各种风险。

（三）摊薄即期回报的风险

本次发行完成后，公司总股本和净资产规模将有所增加，由于募集资金投资项目产生的经济效益需逐步释放，因此，本次发行可能导致公司发行当年每股收益及净资产收益率较上年出现下降的情形，即本次发行募集资金到位当年公司的即期回报存在短期内被摊薄的风险。

第七节 与本次发行相关的声明与承诺

一、发行人全体董事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

全体董事签名：



孔祥洲



王伟



王传启



王勇



刘佳



冯波



徐泓



方攸同

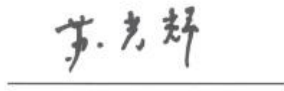


周水华

全体高级管理人员签名：



王传启



苏光辉



张忠杰



杨翔



赵志锦



刘坤



赵军



宋金川

天津凯发电气股份有限公司

2026年3月30日

二、发行人实际控制人声明

本人承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

实际控制人： 

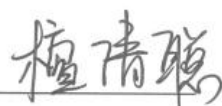
孔祥洲

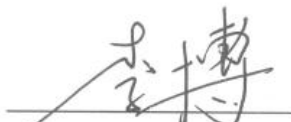
2026年 3 月 30 日

三、保荐人（主承销商）声明

本公司已对募集说明书进行了核查，确认本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

保荐代表人签名：


檀倩聪


李 博

项目协办人签名：


高 天

法定代表人签名：


孙 斌

方正证券承销保荐有限责任公司

2026 年 3 月 30 日



声 明

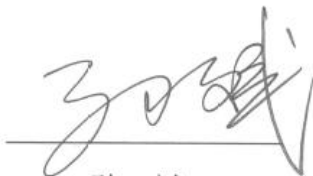
本人已认真阅读天津凯发电气股份有限公司募集说明书的全部内容，确认募集说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对募集说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构总经理：



孙 斌

保荐机构董事长：



孙 斌

方正证券承销保荐有限责任公司

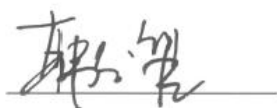
2026年3月30日



四、发行人律师声明

本所及经办律师已阅读募集说明书，确认募集说明书内容与本所出具的法律意见书不存在矛盾。本所及经办律师对发行人在募集说明书中引用的法律意见书的内容无异议，确认募集说明书不因引用上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

经办律师签名：



韩公望



王蓬翠

律师事务所负责人签名：



张学兵



五、审计机构声明

本所及签字注册会计师已阅读《天津凯发电气股份有限公司2025年度以简易程序向特定对象发行股票募集说明书》（以下简称“募集说明书”），确认募集说明书内容与本所出具的（2026）京会兴审字第00120001号、（2026）京会兴审字第00120002号、（2026）京会兴专字第00120001号等文件不存在矛盾。本所及签字注册会计师对发行人在募集说明书中引用的审计报告、内部控制审计报告、非经常性损益的鉴证报告等文件的内容无异议，确认募集说明书不因引用上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

签字注册会计师签名：



杨金山



田 翠

会计师事务所负责人签名：

张恩军

北京兴华会计师事务所（特殊普通合伙）



2026年3月30日

六、发行人全体董事、高级管理人员承诺

本公司及全体董事、高级管理人员承诺：天津凯发电气股份有限公司本次发行上市，符合发行条件、上市条件和信息披露要求，符合适用简易程序的要求。

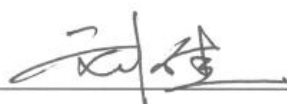
全体董事签名：

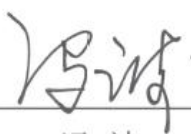

孔祥洲

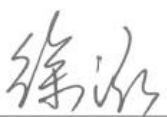

王 伟


王传启


王 勇


刘 佳


冯 波


徐 泓


方攸同

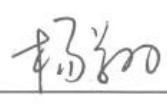

周水华

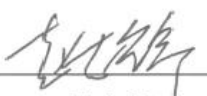
全体高级管理人员签名：


王传启


苏光辉


张忠杰


杨 翔


赵志锦


刘 坤


赵 军


宋金川

天津凯发电气股份有限公司

2026年3月30日



七、发行人实际控制人承诺

本公司实际控制人承诺：天津凯发电气股份有限公司本次发行上市，符合发行条件、上市条件和信息披露要求，符合适用简易程序的要求。

实际控制人：  _____

孔祥洲

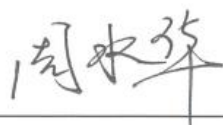
2026 年 3 月 30 日

八、发行人董事会审计委员会声明与承诺

本公司董事会审计委员会承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

本公司本次发行上市，符合发行条件、上市条件和信息披露要求，符合适用简易程序的要求。

全体审计委员会成员签名：


周水华


徐 泓


孔祥洲

天津凯发电气股份有限公司

2026 年 3 月 30 日



九、董事会关于本次发行的相关声明及承诺

（一）关于未来十二个月内其他股权融资计划的声明

除本次发行外，未来十二个月内，公司董事会将根据公司资本结构、业务发展情况，并考虑公司的融资需求以及资本市场发展情况确定是否安排其他股权融资计划。

（二）关于应对本次发行摊薄即期回报采取的措施

本次发行可能导致投资者的即期回报被摊薄，公司拟通过多种措施防范即期回报被摊薄的风险，以填补股东回报，充分保护中小股东利益，实现公司的可持续发展，增强公司持续回报能力。具体措施如下：

1、加强公司业务发展，提升公司盈利能力

公司自创立以来一直专注于轨道交通自动化领域，主营业务为铁路供电及城市轨道交通自动化设备和系统的研发、生产、销售与技术服务。未来，公司将充分利用轨道交通市场所带来的机遇，立足自身优势产品，保持并进一步发展公司核心业务，提升公司盈利能力，以降低本次发行摊薄即期回报的影响。

2、稳步推进募集资金投资项目建设，争取尽快实现效益

公司董事会已对本次发行募集资金投资项目的可行性进行了充分论证，募集资金投资项目符合行业发展趋势及公司未来整体战略发展方向。公司将积极推进本次募集资金投资项目的实施工作，积极调配资源，在确保项目质量的前提下，有序加快项目建设进度，力争实现本次募集资金投资项目的早日投产并达到预期效益，降低本次发行对股东即期回报摊薄的风险。

3、加强募集资金管理，提高募集资金使用效率

公司将严格按照《上市公司募集资金监管规则》、《深圳证券交易所上市公司自律监管指引第2号——创业板上市公司规范运作》及公司《募集资金管理制度》的有关规定，规范募集资金使用，保证募集资金充分有效利用。公司董事会将持续对募集资金进行专户存储、保障募集资金用于规定的用途、配合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，防范募集资金使用风险，提高募集资金使用效率。

4、优化公司投资回报机制，强化投资者回报机制

公司将持续根据《上市公司监管指引第3号—上市公司现金分红》等法律法规的有关要求，严格执行《公司章程》明确的现金分红政策，在公司主营业务健康发展的过程中，给予投资者持续稳定的回报。同时，公司将根据外部环境变化及自身经营活动需求，综合考虑中小股东的利益，对现有的利润分配制度及现金分红政策及时进行完善，以强化投资者回报机制，保障中小股东的利益。

5、完善公司治理结构，提升运营效率

公司将继续完善公司治理结构、健全各项规章制度，加强日常经营管理和内部控制，并不断完善法人治理、优化组织结构，进而提升公司的日常经营效率，降低公司运营成本，提升经营业绩。此外，公司将不断加大人才引进力度，完善激励机制，吸引与培养更多优秀人才，进而帮助公司提高人员整体素质，提升整体运营效率。

（三）公司实际控制人、董事、高级管理人员关于本次发行股票摊薄即期回报采取填补措施的承诺

1、实际控制人承诺

为确保公司本次发行摊薄即期回报的填补措施得到切实执行，维护中小投资者利益，公司实际控制人孔祥洲作出如下承诺：

“1、不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益；

2、切实履行公司制定的有关填补回报的相关措施以及对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，若违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的，愿意依法承担对公司或者投资者的补偿责任；

3、自本承诺出具日至公司本次以简易程序向特定对象发行股票实施完毕前，若中国证监会、深圳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，且上述承诺不能满足中国证监会、深圳证券交易所该等规定时，本人承诺届时将按照中国证监会、深圳证券交易所的最新规定出具补充承诺。”

2、董事、高级管理人员承诺

公司全体董事、高级管理人员对公司本次以简易程序向特定对象发行股票摊薄即期回报采取填补措施事宜作出以下承诺：

“1、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、对本人及公司其他董事、高级管理人员的职务消费行为进行约束；
- 3、不动用公司资产从事与履行职责无关的投资、消费活动；
- 4、由董事会或提名委员会、薪酬与考核委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；
- 5、如公司未来实施股权激励方案，则未来股权激励方案的行权条件将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，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本次以简易程序向特定对象发行股票实施完毕前，若中国证监会、深圳证券交易所作出关于填补回报措施及其承诺的其他新监管规定，且上述承诺不能满足中国证监会、深圳证券交易所该等规定时，本人承诺届时将按照中国证监会、深圳证券交易所的最新规定出具补充承诺。”

天津凯发电气股份有限公司
董事会
2026年2月30日

A red circular ink stamp is positioned to the right of the text. The outer ring of the stamp contains the text '天津凯发电气股份有限公司' at the top and '董事会' at the bottom. In the center of the stamp is a five-pointed star. Below the star, the date '2026年2月30日' is stamped.