股票代码：300789 股票简称：唐源电气

成都唐源电气股份有限公司

Chengdu Tangyuan Electric Co.,Ltd.

（四川省成都市武侯区武科西一路 9 号）

向特定对象发行股票募集说明书

（注册稿）

保荐人（主承销商）

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

广东省深圳市福田区中心三路 8 号卓越时代广场（二期）北座

二零二六年八月

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，并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股票募集说明书和发行情况报告书》等要求编制。

3、本次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向特定对象发行股票的说明，任何与之相反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构对于本次向特定对象发行股票相关事项的实质性判断、确认、批准，本募集说明书所述向特定对象发行股票相关事项的生效和完成尚待取得有关审批机构的批准、核准或注册。

重大事项提示

本公司特别提请投资者注意，在作出投资决策之前，务必仔细阅读本募集说明书正文内容，并特别关注以下重要事项。同时，特别提醒投资者仔细阅读本募集说明书“第五节 本次发行相关的风险因素”的有关内容，注意投资风险。

一、重大风险提示

（一）宏观经济政策与产业政策调整风险

公司产品主要应用于铁路和轨道交通领域的智能检测监测领域，客户主要包括以中国国家铁路集团有限公司及其下属铁路局为主的铁路运营单位、各地地铁公司，以中国中车集团有限公司为主的车辆厂，以及以中国铁路工程集团有限公司及其下属轨交建设单位为主的总承包商等。2023 年、2024 年及 **2025 年**，公司向前五大客户（同一控制合并口径）的销售产品金额占各期营业收入的比例分别为 65.58%、55.74%和 **60.73%**，客户集中度较高。

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。未来如果国家对轨道交通领域的支持政策进行重大调整或经济发展形势出现不利变化，铁路和城市轨道交通投资规模下降，而公司不能及时调整经营战略，经营业绩将受到不利影响。

（二）业绩下滑的风险

2025 年，发行人实现营业收入 **49,125.88 万元**，同比下降 **14,852.83** 万元，降幅为 **23.22%**，主要系：**一方面受轨道交通行业建设周期影响，部分客户招标延后，叠加部分项目业务进度不及预期等因素，当期“智慧交通”业务营业收入相比于去年减少了 6,000.34 万元。另一方面，公司从事的钒钛业务市场供需情况变化，有所下行，公司推进该业务板块有序收缩，导致“废固资源综合利用业”营业收入相比于去年减少 9,496.96 万元**。

2025 年，发行人实现扣非后归属于母公司股东的净利润 **2,170.00 万元**，同比减少 **4,446.75 万元**，降幅为 **67.20%**，主要系：**一方面前述营业收入下降情况导致公司 2025 年实现的毛利润 18,253.31 万元，相比于去年减少了 4,771.64**

万元，降幅为20.72%。另一方面，公司根据《企业会计准则》的要求，为更加公允、客观地反映公司财务状况及信用风险特征，于2025年11月起将钒钛业务划分为单独信用风险特征组合，并基于谨慎性原则对该业务涉及的应收款项预期信用损失率进行了评估及调整，同时，针对部分信用风险显著增加的客户，公司经审慎评估后，对该部分客户往来款项单项计提坏账准备。2025年，公司计提信用减值损失4,165.53万元，相比于去年增加了1,954.34万元，增幅为88.38%。

若上述不利因素未能有效管控，公司将面临经营业绩进一步下滑的风险。

（三）应收账款回收的风险

2023年末、2024年末**及2025年末**，公司应收账款原值分别为52,169.98万元、67,592.51万元和**69,994.36万元，呈现逐年增长趋势，**其中钒钛业务应收账款原值分别为7,247.74万元、10,361.49万元和**9,681.61万元**。如果未来下游客户经营状况、财务状况发生重大不利变化，出现支付能力问题或信用恶化，公司可能面临应收账款逾期金额持续增加或无法回收的风险。此外，公司于2025年11月1日开始执行会计估计变更，将钒钛业务划分为单独信用风险特征组合，并对钒钛业务涉及的应收款项（含应收账款、应收票据、其他应收款）的预期信用损失率进行调整。若钒钛业务应收账款账龄进一步延长，或者客户信用风险特征发生显著变化，例如客户发生严重财务困难，应收该客户款项的预期信用损失率已显著高于其所处账龄、逾期区间的预期信用损失率等，导致单项计提应收账款坏账准备，对应的坏账准备计提金额将相应增加，从而对公司未来业绩造成不利影响，甚至导致公司亏损。

（四）从事贸易业务带来的风险

公司从事贸易业务，存在与上游供应商先款后货、与下游客户货到收款的结算方式。贸易业务采购和销售的产品主要为钛精矿和煤炭等，相关产品的市场价格存在一定波动。产品市场价格变动，可能导致客户或供应商无法继续履约，从而产生公司需要承担预付款项资金损失的风险。截至**2025年12月31日**，公司贸易业务的预付账款中，预计下游相关客户难以按原价格执行合同，为减少损失不再采购商品，拟通过协调供应商退款方式处理相关款项的金额为**3,492.64万**

元，相关供应商经营和净资产规模较小，能否按照计划退款面临一定不确定性。若上述不利因素未能有效管控，公司将面临供应商不能足额退回预付款项而产生损失的风险。

截至 2025 年 12 月 31 日，公司对鑫鑫工贸预付款尚未收回金额为 2,074.03 万元，鑫鑫工贸的经营和净资产规模较小，能否按照计划履约具有一定不确定性，发行人面临不能足额或者不能及时收回该项预付款的风险。

上述拟通过协调供应商退款的预付款项分类至其他应收款，若该部分款项信用风险自初始确认后已显著增加，将按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量损失准备。若相关供应商发生严重财务困难，其他应收款的预期信用损失率已显著高于其所处账龄、逾期区间的预期信用损失率等，导致单项计提其他应收款坏账准备，对应的坏账准备计提金额将相应增加，从而对公司未来业绩造成不利影响。

（五）流动性风险

2023 年、2024 年及 2025 年，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 10,433.71 万元、-2,017.24 万元和-852.56 万元。2024 年和 2025 年，公司经营活动产生的现金流量净额均为负值，主要系应收账款回款速度放缓所致。若未来公司在业务发展中经营活动产生的现金流量净额持续为负，将对公司营运资金的正常周转产生不利影响，公司存在一定资金流动性风险。

（六）毛利率波动甚至下降的风险

影响公司毛利率的因素包括产品销售价格和成本。销售价格主要受市场需求及市场竞争两方面因素影响；产品成本由直接材料、直接人工和制造费用构成，其中占比最大的直接材料主要包括电气设备类部件、相机和激光雷达、电脑、服务器等，原材料价格的波动对利润空间有一定的影响。同时，随着整体劳动力成本持续上升，人工成本对毛利率的影响持续增大。若未来市场竞争加剧，或者公司产品被其他新技术产品替代，或者产品成本大幅上升而销售价格未同比例上升，将可能导致公司产品毛利率下降。

（七）本次募投项目短期内无法盈利的风险

公司已对本次募集资金投资项目的可行性进行了慎重、充分地分析和论证，

但在项目建设期内，受到前期投资及新增折旧摊销影响，相关募投项目收入可能无法覆盖成本费用，存在短期内无法盈利的风险。

（八）募投项目效益不及预期的风险

截至**2025年末**，公司在手订单与募投项目产品相关的订单总数为**10,387.44**万元，项目建成后达产年（T+6年）预计可新增实现营业收入90,960.00万元，公司本次募集资金投资项目的效益是基于现有市场环境所做出的合理预判。虽然公司对本次募集资金投资项目做了充分的分析和论证，但由于政策和市场本身具有不确定性，若未来发生宏观政策环境的变动、行业竞争情况、技术水平发生重大更替、市场容量发生不利变化等因素，将可能导致公司募投项目的实施效果未达预期，从而对公司经营成果造成不利影响。上述因素均可能导致公司本次募集资金投资项目未达预期效益。

（九）募投项目新增资产折旧摊销的风险

本次募集资金投资项目开始实施后，公司固定资产及无形资产将有所增加。经测算，本次募投项目建成达产后每年增加的折旧、摊销费用不超过8,280.29万元，如果公司募集资金投资项目未实现预期收益，则公司存在因资产折旧摊销增加而导致利润下滑、摊薄公司净资产收益率的风险。

（十）钒钛资源开发与利用业务调整的风险

为布局新能源及新材料业务奠定基础，公司分别于2022年和2023年开始开展钛矿及相关资源的贸易和加工业务，2025年，基于公司业务发展情况，公司停止了钛矿加工业务并减少贸易业务。2023年、2024年及**2025年**，相关业务营运资金占用额为3,425.99万元、4,124.50万元及**3,084.84万元**，对发行人营业收入贡献率分别为15.63%、24.06%和**12.01%**，毛利润贡献分别为6.57%、6.40%和**6.60%**，净利润贡献率分别为6.95%、7.41%和**-93.76%**，随着公司停止钛矿加工业务并减少相关贸易，对应板块收入及利润将有所下降。

（十一）业绩下滑对本次募投项目实施产生潜在不利影响的风险

2025年，发行人实现营业收入49,125.88万元，同比下降14,852.83万元，降幅为23.22%；实现扣非后归属于母公司股东的净利润2,170.00万元，同比减少4,446.75万元，降幅为67.20%。如果发行人业绩持续下滑甚至亏损，经营情

况发生较大变化，可能影响公司对本次募投项目的投资建设，出现对本次募投项目的实施产生潜在不利影响的风险。

二、本次发行方案概况

（一）本次发行相关事项已经 2025 年 5 月 12 日召开的公司第三届董事会第三十二次会议、2025 年 10 月 10 日召开的第四届董事会第四次会议、2025 年 5 月 28 日召开的 2025 年第三次临时股东大会审议通过，并经深交所审核通过，已获得中国证监会同意注册。

（二）本次发行对象为符合中国证监会、深交所规定的法人、自然人或者其他合法投资组织，发行对象不超过 35 名（含 35 名）。证券投资基金管理公司、证券公司、理财公司、保险公司、合格境外机构投资者、人民币合格境外机构投资者以其管理的二只以上产品认购的，视为一个发行对象。信托公司作为发行对象的，只能以自有资金认购。

最终发行对象由公司股东大会授权公司董事会在公司本次发行申请获得深交所审核通过并获得中国证监会作出同意注册的决定后，按照中国证监会、深交所相关规定，根据竞价结果与本次发行的保荐机构（主承销商）协商确定。若发行时相关法律法规、部门规章或规范性文件对发行对象有新的规定，则公司将按照新的规定进行调整。

（三）本次向特定对象发行股票采用竞价方式，本次向特定对象发行的定价基准日为发行期首日，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。

若公司股票在该 20 个交易日内发生现金分红、送红股、资本公积金转增股本等除权、除息事项引起股价调整的情形，则对调整前交易日的交易价格按经过相应除权、除息调整后的价格计算。

若公司在本次发行定价基准日至发行日期间发生现金分红、送红股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，则本次发行的发行底价将进行相应调整。调整方式如下：

派发现金股利：$P_1=P_0-D$；

送红股或转增股本：$P_1=P_0/（1+N）$；

派发现金股利同时送红股或转增股本：$P_1=（P_0-D）/（1+N）$；

其中，P_0 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，P_1 为调整后发行价格。

本次发行的最终发行价格将由公司董事会根据股东大会授权在本次发行申请通过深交所审核并经中国证监会同意注册后，按照相关法律法规、部门规章及规范性文件的规定，根据竞价结果与本次发行的保荐机构（主承销商）协商确定，但不低于前述发行底价。

（四）本次向特定对象发行的股票数量按照募集资金总额除以发行价格确定，且不超过本次发行前总股本的 30%，即不超过 4,311.60 万股（含本数）。在前述范围内，最终发行数量将在本次发行经深交所审核通过并经中国证监会同意注册后，由股东大会授权公司董事会与保荐机构（主承销商）根据具体情况协商确定。

若公司在本次发行定价基准日至发行日期间发生送红股、资本公积金转增股本事项或因其他原因导致本次发行前公司总股本发生变动的，则本次向特定对象发行的股票数量将进行相应调整。若本次发行的股份总数因法律法规、部门规章、规范性文件发生变化或根据发行注册文件的要求予以调整的，则本次发行的股票数量将做相应调整。

（五）本次发行的股票自发行结束之日起 6 个月内不得转让。相关法律法规、部门规章或规范性文件对限售期另有规定的，依其规定。

本次发行结束后，由于公司送红股、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。

限售期满后，发行对象减持其认购的本次向特定对象发行的股票按中国证监会及深交所的有关规定执行。

（六）本次向特定对象发行股票募集资金总额不超过人民币 80,623.58 万元（含本数），扣除相关发行费用后的募集资金净额拟用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	预计投资总额	拟投入募集资金
1	轨道交通智能运维机器人研发与产业化项目	39,386.51	39,386.51
2	轨道交通智能运维 AI 大模型研发与产业化项目	31,054.05	31,054.05
3	营销与技术服务体系升级建设项目	7,973.02	7,973.02
4	补充流动资金	2,210.00	2,210.00
合计		**80,623.58**	**80,623.58**

在本次发行募集资金到位前，公司将根据募集资金投资项目的实际情况，以自筹资金先行投入，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，在本次发行募集资金投资项目范围内，公司将根据实际募集资金数额，按照项目的轻重缓急等情况，调整并决定募集资金的具体投资项目、优先顺序及各项目的具体投资金额，募集资金不足部分由公司自筹解决。

若本次向特定对象发行募集资金总额因监管政策变化或发行注册文件的要求予以调整的，则届时将相应调整。

（七）本次向特定对象发行股票不会导致公司实际控制人发生变化，不会导致公司的股权分布不符合上市条件。

（八）公司一贯重视对投资者的持续回报。根据中国证监会《上市公司监管指引第 3 号--上市公司现金分红》相关文件要求，公司董事会制定了《成都唐源电气股份有限公司未来三年（2025 年-2027 年）股东回报规划》，已经公司第三届董事会第三十二次会议、2025 年第三次临时股东大会审议通过。

（九）本次向特定对象发行股票后，公司的每股收益短期内存在下降的风险。特此提醒投资者关注本次向特定对象发行股票摊薄股东即期回报的风险，虽然本公司为应对即期回报被摊薄风险而制定了填补回报措施，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。

三、2026 年 1-3 月业绩情况

2026 年 4 月 29 日，公司公告了《成都唐源电气股份有限公司 2026 年第一季度报告》(详情请见深圳证券交易所网站 www.szse.cn 及巨潮资讯网

www.cninfo.com.cn，请投资者注意查阅)。

公司2026年1-3月简要财务信息（未经审计）如下：

单位：万元、%

项目	2026年3月31日	2025年12月31日	变动幅度
总资产	148,286.03	154,200.49	-3.84%
归属于母公司股东的所有者权益	106,052.47	104,072.92	1.90%
项目	2026年1-3月	2025年1-3月	变动幅度
营业收入	9,166.70	8,024.87	14.23%
净利润	1,283.97	887.70	44.64%
归属于母公司股东净利润	1,428.33	738.33	93.45%
扣除非经常性损益后归属于母公司股东净利润	1,425.12	398.70	257.44%

2026年1-3月，公司营业收入和净利润水平同比均有所提升，主要系公司智慧交通业务回暖，项目交付量有所增加。2026年1-3月，公司实现营业收入9,166.70万元，相比于去年同期增长14.23%；实现归属于上市公司股东的净利润和归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润1,428.33万元和1,425.12万元，相比于去年同期增长93.45%和257.44%。

目 录

声 明 2

重大事项提示 3

目 录 11

释义 12

第一节 发行人基本情况 13

第二节 本次证券发行概要 46

第三节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析 55

第四节 董事会关于本次发行对公司影响的讨论与分析 99

第五节 本次发行相关的风险因素 102

第六节 本次发行相关的声明 110

释 义

本募集说明书中，除非另有说明，下列词汇具有如下含义：

唐源电气、发行人、公司、本公司、上市公司	指	成都唐源电气股份有限公司
本次发行、本次向特定对象发行	指	发行人本次向特定对象发行人民币普通股股票的行为
本募集说明书、募集说明书	指	成都唐源电气股份有限公司向特定对象发行股票募集说明书（申报稿）
定价基准日	指	发行期首日
募集资金	指	本次发行所募集的资金
国铁集团	指	中国国家铁路集团有限公司
国家能源集团	指	国家能源投资集团有限责任公司
陕煤集团	指	陕西煤业化工集团有限责任公司
中国中车	指	中国中车集团有限公司
中国中铁	指	中国中铁股份有限公司
中国铁建	指	中国铁建股份有限公司
中国交建	指	中国交通建设集团有限公司
中国通号	指	中国铁路通信信号集团有限公司
博亿智	指	盐边县博亿智商贸有限公司
陕煤集团	指	陕西煤业化工集团有限责任公司
《公司章程》	指	《成都唐源电气股份有限公司章程》
股东大会	指	成都唐源电气股份有限公司股东大会
董事会	指	成都唐源电气股份有限公司董事会
最近三年	指	2023 年、2024 年、2025 年
《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》
《上市规则》	指	《深圳证券交易所股票上市规则》
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
深交所	指	深圳证券交易所
元、万元、亿元	指	人民币元、人民币万元、人民币亿元
轨交运维机器人项目	指	轨道交通智能运维机器人研发与产业化项目
轨交运维大模型项目	指	轨道交通智能运维 AI 大模型研发与产业化项目
营销服务升级项目	指	营销与技术服务体系升级建设项目

注：本募集说明书主要数值保留两位小数，由于四舍五入原因，总数与各分项数值之和可能出现尾数不符的情况。

第一节 发行人基本情况

一、发行人基本信息

中文名称	成都唐源电气股份有限公司
英文名称	Chengdu Tangyuan Electric Co.,Ltd.
统一社会信用代码	91510107564461398L
成立日期	2010-11-05
上市日期	2019-08-28
上市地	深圳证券交易所
股票简称	唐源电气
股票代码	300789.SZ
法定代表人	陈唐龙
董事会秘书	陈玺
注册资本	14,384.9057 万元
注册地址	四川省成都市武侯区武科西一路 9 号
办公地址	四川省成都市武侯区武科西一路 9 号
经营范围	电气自动化设备、高电压设备、铁路交通设备、牵引供电系统检测监测设备、轨道交通工务工程检测监测设备的研发、生产与销售并提供相关技术咨询、技术服务；计算机软件的研发；电子元件、光电技术产品、通信设备（不含无线电发射设备）的销售；机械加工；货物进出口、技术进出口；汽车及配件销售；轨道交通设施、设备的安装、管理和维护。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

二、股权结构、控股股东及实际控制人情况

（一）公司股权结构

截至 2025 年 12 月 31 日，公司总股本为 143,849,057 股，其中有限售条件股份 58,514,196 股，占比 40.68%；无限售条件股份 85,334,861 股，占比 59.32%。

（二）公司前十名股东持股情况

截至 2025 年 12 月 31 日，公司前十名股东持股情况如下：

序号	股东名称	股东性质	持股数量（股）	持股比例（%）	持有有限售条件的股份数量（股）	质押股份数（股）
1	周艳	境内自然人	52,018,200	36.16	52,018,200	-
2	成都金楚企业管理中心	境内非国有法人	14,165,510	9.85	-	-

序号	股东名称	股东性质	持股数量（股）	持股比例（%）	持有有限售条件的股份数量（股）	质押股份数（股）
	（有限合伙）					
3	周兢	境内自然人	4,602,546	3.20	-	-
4	陈悦	境内自然人	4,563,000	3.17	-	-
5	成都唐源企业管理中心（有限合伙）	境内非国有法人	**3,111,566**	**2.16**	-	-
6	杨频	境内自然人	**2,822,324**	**1.96**	-	-
7	佘朝富	境内自然人	2,576,574	1.79	1,932,430	-
8	王瑞锋	境内自然人	2,526,381	1.76	1,894,786	-
9	金友涛	境内自然人	2,226,169	1.55	**2,226,169**	-
10	**深圳大华信安私募证券基金管理企业（有限合伙）—信安成长一号私募证券投资基金**	**其他**	**643,200**	**0.45**	**-**	**-**
合计		**-**	**89,255,470**	**62.05**	**58,071,585**	**-**

（三）控股股东及实际控制人情况

截至 2025 年 12 月 31 日，公司控股股东为周艳，直接持有公司 36.16%的股权，并与其一致行动人成都金楚企业管理中心（有限合伙）、周兢、陈悦及魏益忠合计持有公司 52.49%股份。公司实际控制人为周艳及陈唐龙夫妇，报告期内，公司的控股股东及实际控制人未发生变化。

三、所处行业的主要特点及行业竞争情况

（一）公司所属行业类别

公司是一家以机器视觉、机器人控制、嵌入式计算、数字孪生、人工智能、故障预测与健康管理为核心技术的机器视觉产品及解决方案提供商，依托在轨道交通智能运维行业的领先地位，不断储备新技术并完善产品系列。

目前，公司主要面向智慧交通、智慧应急、智能制造领域提供机器视觉智能检测装备、大数据智能管控系统与技术服务等，具体产品包括接触网智能检测装备、轨道状态在线智能检测装备、隧道成像智能检测装备、车辆轨旁智能检测装

备及智能制造系列产品等智能检测装备，以及轨道交通智能运维信息化管理系统、智慧公路大数据管控系统、智慧应急大数据智能管控系统、智慧工厂大数据管控系统及相关技术服务等。

根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），公司所处行业为信息传输、软件和信息技术服务业中的软件和信息技术服务业（I65）。根据国家统计局 2018 年公布的《战略性新兴产业分类（2018）》（国家统计局令第 23 号），公司所处行业属于“2 高端装备制造产业”之“2.4 轨道交通装备产业”中的“2.4.1 铁路高端装备制造”。

（二）行业主管部门、监管体制、主要法律法规及监管政策

1、行业主管部门及监管体制

公司所处行业的主要行政主管部门为发改委、交通运输部、国家铁路局、国铁集团、工业和信息化部及住建部等，所处行业协会包括中国铁道学会、中国城市轨道交通协会等。此外，国家认证认可监督管理委员会及中铁检验认证中心有限公司亦对行业制定、发布并组织实施认证认可和合格评定的监督管理制度、规定等。

2、行业主要法律法规和政策

序号	文件名称	发布单位	发布时间	主要内容
1	《关于深入实施“人工智能+”行动的意见》	国务院	2025 年 8 月	探索无人服务与人工服务相结合的新模式。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。到 2030 年，我国人工智能全面赋能高质量发展，新一代智能终端、智能体等应用普及率超 90%，智能经济成为我国经济发展的重要增长极，推动技术普惠和成果共享
2	《政府工作报告》	国务院	2025 年 3 月	持续推进“人工智能+”行动，将数字技术与制造优势、市场优势更好结合起来，支持大模型广泛应用，大力发展智能网联新能源汽车、人工智能手机和电脑、智能机器人等新一代智能终端以及智能制造装备
3	《铁路设备更新改造行动方案》	国铁集团	2025 年 1 月	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
4	《关于加快建设	中共中央	2024 年 12 月	健全综合交通运输统筹发展、运行监测、公共服务、

序号	文件名称	发布单位	发布时间	主要内容
	统一开放的交通运输市场的意见》	办公厅、国务院办公厅		科技创新、网络安全和信息化等职责体系和运行机制，统筹推动铁路、公路、水路、民航、邮政等行业发展
5	《城市轨道交通设施设备运行维护管理办法》	交通运输部	2024 年 11 月	设施设备运行维护应当贯穿城市轨道交通运营全生命周期。运营单位应定期组织对桥梁、隧道、轨道、路基等设施进行巡查和监测工作；应利用车辆、供电、信号等设备自有的监测和诊断功能，对车辆、供电、信号、通信、机电等关键部位进行实时监控。鼓励运营单位以五年为周期滚动编制线网更新改造规划；对于车辆、供电、通信、信号等涉及行车安全的关键设备，到达使用寿命的应及时更新改造
6	《中国城市轨道交通既有线改造指导意见》	中国城市轨道交通协会	2024 年 6 月	既有线改造的任务和资金需求将逐年加大，开展既有线改造已成为我国城轨交通持续的重点任务
7	《推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案》	国务院	2024 年 3 月	实施设备更新、消费品以旧换新、回收循环利用、标准提升四大行动，大力促进先进设备生产应用，推动先进产能比重持续提升。到 2027 年，工业、农业、建筑、交通、教育、文旅、医疗等领域设备投资规模较 2023 年增长 25%以上
8	《政府工作报告》	国务院	2024 年 3 月	深入推进数字经济创新发展。制定支持数字经济高质量发展政策，积极推进数字产业化、产业数字化，促进数字技术和实体经济深度融合。深化大数据、人工智能等研发应用，开展“人工智能+”行动，打造具有国际竞争力的数字产业集群。实施制造业数字化转型行动，加快工业互联网规模化应用，推进服务业数字化，建设智慧城市、数字乡村。深入开展中小企业数字化赋能专项行动。支持平台企业在促进创新、增加就业、国际竞争中大显身手。健全数据基础制度，大力推动数据开发开放和流通使用。适度超前建设数字基础设施，加快形成全国一体化算力体系，培育算力产业生态
9	《关于加快生活服务数字化赋能的指导意见》	国家发改委、交通运输部等 12 部门	2023 年 12 月	推动交通基础设施数字化、智能化转型升级，加快建设智能铁路、智慧公路、智慧港口、智慧航道、智慧民航，进一步提升基础设施安全保障能力和运行效率
10	《关于全面推进城市综合交通体系建设的指导意见》	住建部	2023 年 11 月	到 2025 年，各地城市综合交通体系进一步健全，设施网络布局更加完善，运行效率、整体效益和集约化、智能化、绿色化水平明显提升；到 2035 年，各地基本建成人民满意、功能完备、运行高效、智能绿色、安全韧性的现代化城市综合交通体系
11	《数字铁路规划》	国铁集团	2023 年 9 月	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
12	《加快建设交通	交通运输	2023 年 3 月	以“联网、补网、强链”为重点，优化完善综合立体

序号	文件名称	发布单位	发布时间	主要内容
	强国五年行动计划（2023—2027年）》	部、国家铁路局、国铁集团等		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。到2027年全国铁路营业里程将达到17万公里，其中高铁5.3万公里，普速铁路11.7万公里
13	《数字中国建设整体布局规划》	中共中央、国务院	2023年2月	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
14	《“机器人+”应用行动实施方案》	工业和信息化部等	2023年1月	到2025年，制造业机器人密度较2020年实现翻番，服务机器人、特种机器人行业应用深度和广度显著提升，机器人促进经济社会高质量发展的能力明显增强。聚焦10大应用重点领域，突破100种以上机器人创新应用技术及解决方案，推广200个以上具有较高技术水平、创新应用模式和显著应用成效的机器人典型应用场景，打造一批“机器人+”应用标杆企业，建设一批应用体验中心和试验验证中心。推动各行业、各地方结合行业发展阶段和区域发展特色，开展“机器人+”应用创新实践
15	《扩大内需战略规划纲要（2022—2035年）》	中共中央、国务院	2022年12月	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
16	《科技部关于支持建设新一代人工智能示范应用场景的通知》	科技部	2022年8月	充分发挥人工智能赋能经济社会发展的作用，围绕构建全链条、全过程的人工智能行业应用生态，支持一批基础较好的人工智能应用场景，加强研发上下游配合与新技术集成，打造形成一批可复制、可推广的标杆型示范应用场景
17	《交通领域科技创新中长期发展规划纲要（2021—2035年）》	交通运输部、科学技术部	2022年1月	加强在役基础设施智慧维养技术研究。围绕在役基础设施性能提升，突破基础设施全寿命周期健康智能监测、性能精准感知、风险自主预警等技术，开展基础设施智能化检测、数字化诊断、标准化评估、快速化处置技术与装备研发，开发基于建筑信息模型（BIM）和北斗的交通基础设施智慧管养系统，建立基础信息大数据平台，全面推广预防性养护技术。推动智慧快速维养技术研发应用，研究基础设施结构加固、耐久性提升、灾后修复等技术方法和标准体系。推动基于区块链技术的交通基础设施全寿命周期质量管控体系及平台设计，加快建设重大基础设施安全与灾害风险管控及应急措施一体化平台
18	《“十四五”现代综合交通运输体系发展规划》	国务院	2022年1月	建设交通基础设施结构健康监测系统，实施关键信息基础设施防护建设改造工程，建设网络安全风险监测和态势感知平台
19	《“十四五”现代流通体系建设规划》	国家发改委	2022年1月	加快交通基础设施智能化升级。加快铁路、公路、港航、机场等交通基础设施数字化改造和网联化发展。有序推进智慧公路、智能铁路建设，在具备条

序号	文件名称	发布单位	发布时间	主要内容
				件的地区研究推进城市地下货运系统建设
20	《“十四五”数字经济发展规划》	国务院	2022 年 1 月	大力推进产业数字化转型。增强关键技术创新能力，加快培育新业态新模式，营造繁荣有序的创新生态；加快推进能源、交通运输、水利、物流、环保等领域基础设施数字化改造
21	《“十四五”铁路科技创新规划》	国家铁路局	2021 年 12 月	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；智能铁路成套技术体系不断完善，北斗卫星导航、第五代移动通信技术（5G）、人工智能、大数据等信息技术在铁路实现更广泛、成体系应用，各种交通方式信息共享水平明显增强
22	《交通运输领域新型基础设施建设行动方案（2021—2025 年）》	交通运输部	2021 年 8 月	到 2025 年，打造一批交通新基建重点工程，形成一批可复制推广的应用场景，制修订一批技术标准规范，促进交通基础设施网与运输服务网、信息网、能源网融合发展，精准感知、精确分析、精细管理和精心服务能力显著增强，智能管理深度应用，一体服务广泛覆盖，交通基础设施运行效率、安全水平和服务质量有效提升
23	《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》	全国人大	2021 年 3 月	加快建设交通强国。构建快速网，基本贯通“八纵八横”高速铁路，提升国家高速公路网络质量，加快建设世界级港口群和机场群。完善干线网，加快普速铁路建设和既有铁路电气化改造，优化铁路客货布局，推进城市群都市圈交通一体化，加快城际铁路、市域（郊）铁路建设，构建高速公路环线系统，有序推进城市轨道交通发展。提高交通通达深度，推动区域性铁路建设

（三）行业发展情况及特点

公司经营轨道交通智能运维多年，利用机器视觉等核心技术积累，对接触网、轨道、隧道、车辆等轨道交通基础设施、关键运营设备的服役状态进行检测监测，指导运营维护单位根据检测监测结果进行检修维护，以保持轨道交通系统持续运行能力。

机器视觉作为人工智能正在快速发展的重要技术领域之一，通过模拟人类视觉系统，赋予机器“看”和“认知”的能力。根据美国自动成像协会（AIA）的定义，机器视觉是一种应用于工业和非工业领域的硬件和软件组合，它基于捕获并处理的图像为设备执行其功能提供操作指导。机器视觉能够在多种场景下替代人眼实现识别、测量、定位和检测等多种功能，在提升生产效率、保障作业安全、推动智能制造及产业升级方面展现出了突出的重要性和较大的发展潜力。

随着工业自动化技术的不断发展，机器视觉在工业领域的应用越来越多，市场规模不断扩大。公司充分利用机器视觉核心技术不断拓宽其应用场景，产品应用领域也由以轨道交通为主的智慧交通逐步拓展至智慧应急、智能制造等领域。

1、智慧交通

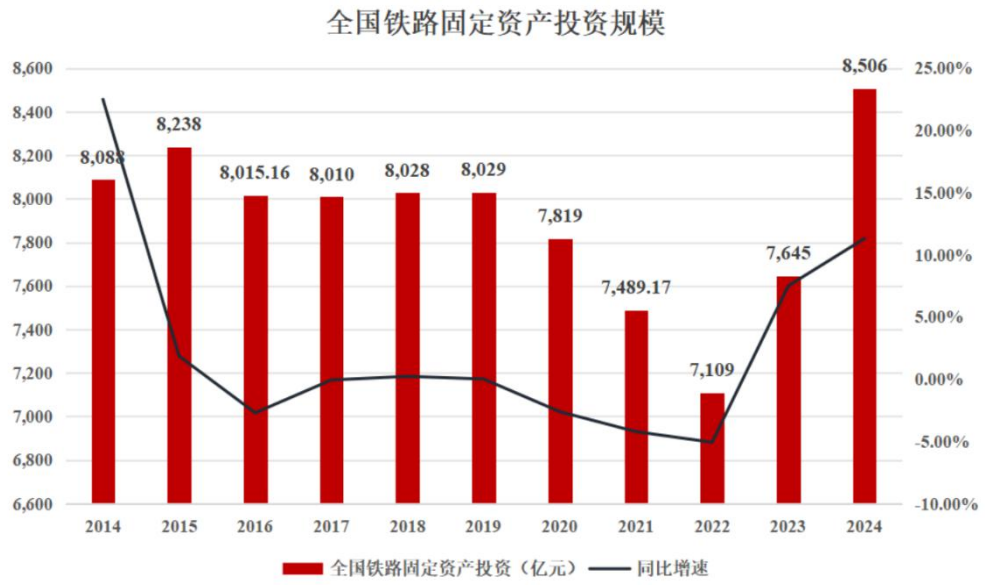
1）轨道交通行业

①行业概况

轨道交通作为国民经济命脉，兼具客货运输职能，在资源调配、区域协同和城市治堵方面发挥关键作用。按照服务范围，轨道交通主要分为国家铁路和城市轨道交通两类。我国国家铁路主要包括普速铁路、高速铁路和城际铁路等，城市轨道交通主要包括地铁、轻轨、有轨电车等。

A．国家铁路

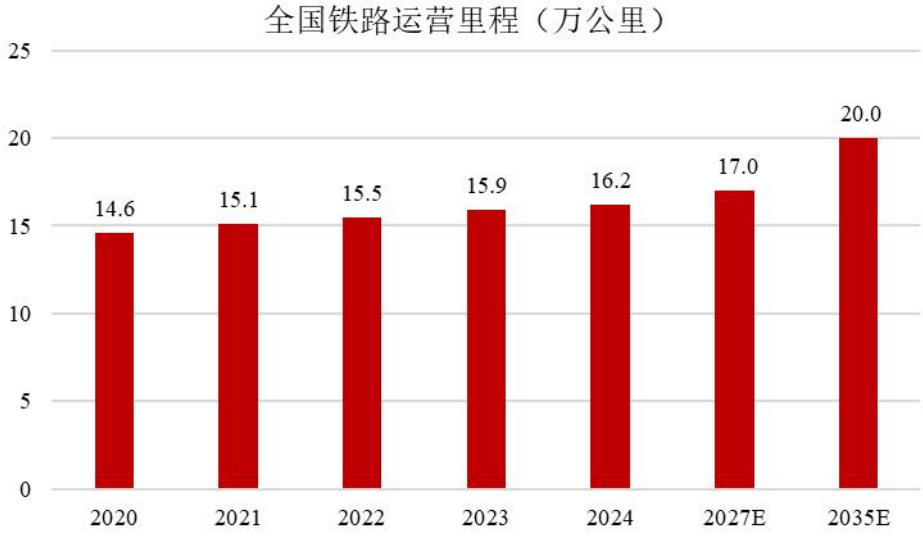
根据交通运输部铁道统计公报，2022-2024 年，全国铁路投资分别为 7,109 亿元、7,645 亿元及 8,506 亿元，维持增长态势；其中，2024 年全国铁路固定资产投资同比增长 11.3%，时隔 5 年再次突破 8,000 亿元大关，创投资历史新高。根据新华社报道，2025 年 1-7 月，全国铁路投资达 4,330 亿元，同比增长 5.6%。



数据来源：交通运输部，中国国家铁路集团有限公司

根据国铁集团数据，截至 2024 年末，全国铁路运营里程达到 16.2 万公里，全年国家铁路投产新线 3,113 公里。同时，《加快建设交通强国五年行动计划

（2023-2027 年）》提出至 2027 年全国铁路营业里程将达到 17 万公里，由此推测，预计 2025-2027 年全国铁路年均新增 2,667 公里。根据《新时代交通强国铁路先行规划纲要》和《国家综合立体交通网规划纲要》，至 2035 年，国家铁路网总里程将达 20 万公里。



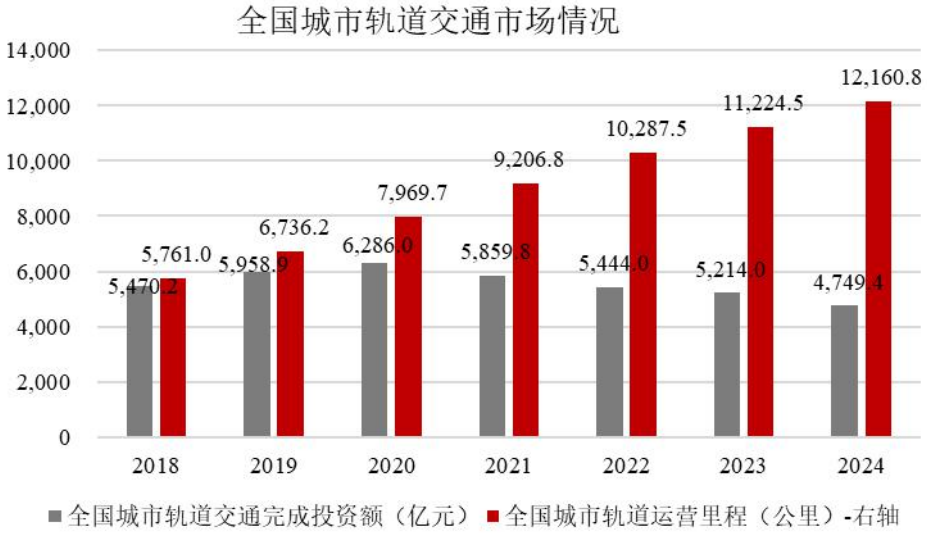
数据来源：交通运输部，中国国家铁路集团有限公司

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

B．城市轨道交通

随着中国城市人口的迅速增长，传统路面交通压力日渐增大。与此同时，汽车数量的增加加剧了城市环境污染。城市轨道交通系统具有大运量、高效率、低污染等特点，能够有效缓解路面交通压力并促进环境保护，成为中国城镇化建设的必要市政设施之一。

城市轨道交通作为国家基础设施建设的重要组成部分，是拉动经济增长的有效方式，其建设和发展受到国家和地方政府的高度重视。根据中国城市轨道交通协会数据，2022-2024 年，我国城市轨道交通建设投资分别为 5,444 亿元、5,214 亿元及 4,749.41 亿元，城轨营业里程数分别为 10,287.45 公里、11,224.54 公里和 12,160.77 公里；2025 年上半年，全国新增运营线路 220.70 公里，比上年同期增长 13.73%，全年新增里程预计超过 800 公里。



数据来源：中国城市轨道交通协会

我国作为目前全球城市轨道交通运营里程最长的国家，建设及运营里程维持增长态势，为相关轨道交通装备及运维企业亦提供了广阔的市场空间。

②行业发展趋势

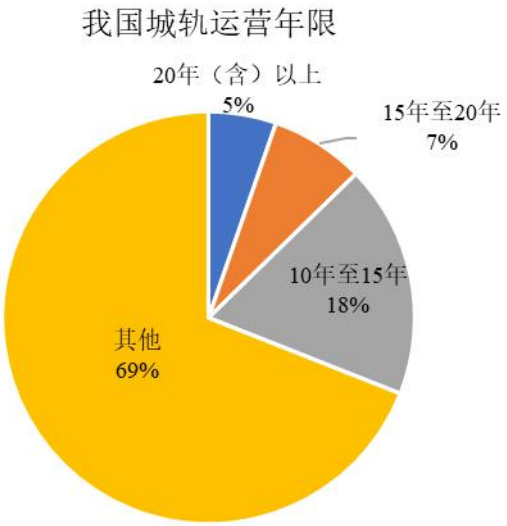
A．轨道交通行业迈入建设与运营维护并重的新阶段

轨道交通运营与维护行业是我国铁路运营管理体系的重要组成部分，直接关系到轨道交通运行安全和运行效率。轨道交通线路一旦完成建设，即转入了长期持续的运维阶段。轨道交通基础设施和设备长期在轮轨摩擦、振动、冲击等运行条件下服役，随着运营里程持续增长和运营时间的增加，接触网、轨道等沿线轨道交通基础设施运维需求与日俱增，早期投入运营的国家铁路和城市轨道车辆亦逐渐进入架修和大修的关键期。我国轨道交通行业正迈入建设与运营维护并重的新阶段。

以城市轨道为例，尽管随着我国城市轨道交通从大规模建设阶段转到高质量运营阶段，城轨交通完成投资额有所下降、线路增速逐渐放缓、对应新建订单减少，但城轨领域相关改造和维修需求却逐渐增加。根据中国城市轨道交通协会统计，从 2024 年中标的城轨采购项目类型来看，与前两年相比，新建线和延伸线的中标项目数量小幅增加，而改造项目呈现较大幅度的增长。

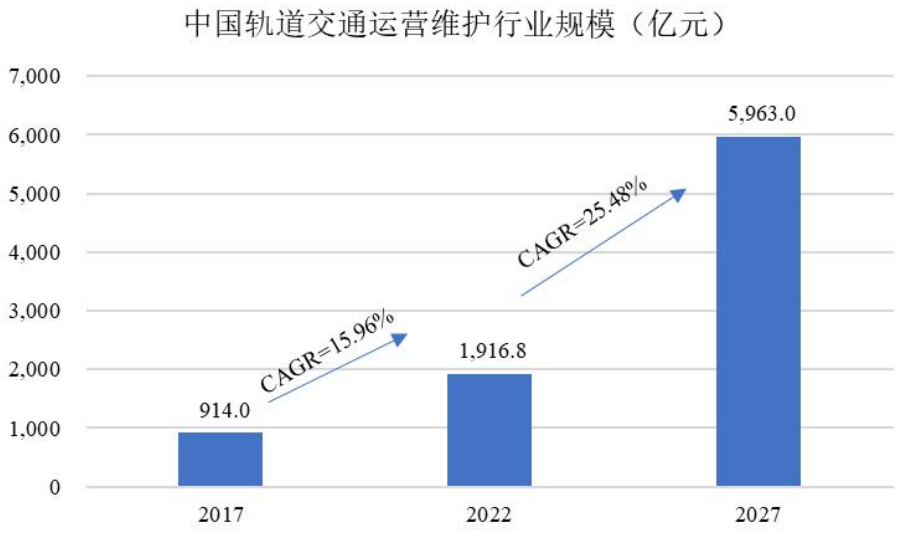
截至 2024 年年底，中国内地已开通城市轨道并运营 15 年以上城市有 10 个，共 38 条线，其中已开通运营 20 年（含）以上的线路共有 19 条，约 646.02 公里；

开通 15 年至 20 年的线路共有 19 条，约 897.35 公里；开通运营 10 年以上的城市 21 个，开通运营 10 年至 15 年的线路共有 60 条，约 2,226.02 公里。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，更新改造需求已较为迫切。



数据来源：中国城市轨道交通协会

根据锐观网报告显示，2022 年我国轨道交通运营维护市场规模达 1,916.8 亿元，2017 年至 2022 年期间的复合增长率高达 15.96%。随着智能化发展、轨道交通全生命周期维护技术的持续推进以及动车组高级维修市场的逐步开启，预计到 2027 年，我国轨道交通运营维护市场规模将扩大至 5,963 亿元，2022 年至 2027 年期间的复合增长率有望达 25.48%。



数据来源：锐观网

随着现有存量市场更替迭代加速、新车招标交付要求提升、动车组维修维保数量不断增加，轨道交通装备及运维企业有望迎来新的发展周期。

B．运维系统化、数字化、智能化日趋明显

我国轨道交通运营里程和客运量均稳居世界第一，轨道网络系统复杂程度与日俱增，对综合管理的有效性、智能性及响应能力亦提出了更高要求。目前，全国国家铁路及城轨运营业主方加速布局智能运维系统，加强对车辆、通号、供电、工务等核心专业的智能运维系统，并积极探索运维体制机制创新，由单专业运维向多专业综合运维发展，轨交运维管理系统化趋势明显。

此外，在云计算、大数据、深度与自主学习、机器视觉等技术高速发展背景下，轨交运维数字化、智能化趋势亦日益明显。

目前，我国轨道交通传统的运维检修手段包括专用检测车辆、固定传感器监测、人工检查等。其中，专用检测车辆价格高、占用空间大、转运困难；固定传感器监测更适合特定局部区域，使用成本高且难以全线覆盖；目前我国轨道交通设备设施的检修主要依靠人工肉眼判断和手动仪器检测，人工检查存在劳动强度大、检测效率低、质量难把控、漏检压力大等问题。

随着轨道交通资产营运规模的持续增长，运维设备老化、专业工种人员不足、人力成本上升等痛点日渐突出，轨道交通运维亟待实现数字化、智能化转型以提高工作效率及精度；而机器人、人工智能、无人驾驶和网络技术等技术的发展和应用，为推动产业数字化及智能化转变的关键。

《交通强国建设纲要》《中国城市轨道交通智慧城轨发展纲要》《交通领域科技创新中长期发展规划纲要（2021—2035 年）》《铁路设备更新改造行动方案》等产业政策均提出：加强轨道交通特种装备研发；提升轨交装备维护智能化程度、提升运维效率，减少维护人工的作业强度；完善智能化巡检系统，补齐单体设备+巡逻安检系统存在的短板，利用人工智能技术，逐步降低人工巡检劳动强度；加强在役基础设施智慧维养技术研究；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等行动。

2023 年，国铁集团制定《数字铁路规划》，加强数字铁路建设整体布局，即夯实铁路数字基础设施和数据资源体系“两大基础”，推进数字技术与工程建设、运输生产、经营开发、资源管理、综合协同、战略决策六大业务领域深度融合，强化自立自强的铁路数字技术创新体系、安全可信的铁路数字安全屏障“两大能力”，优化数字铁路治理体系、数字领域国际合作“两个环境”，形成数字铁路“2622”的整体框架，并提出了建设中国铁路运输调度指挥平台、货运生产作业与管控平台等 23 个示范项目。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。

综上所述，在我国轨道交通高质量发展、基础设施升级换代的需求下，行业系统化、数字化、智能化趋势日趋明显。

2）公路交通行业

根据交通运输部统计公报，2022-2024 年，全国公路投资分别为 28,527 亿元、28,240 亿元及 25,774 亿元，维持较高规模。随着城市化进程持续和交通需求增长，传统公路面临交通安全、交通拥堵、运营效率不高等诸多挑战，而智慧公路借助物联网、大数据、人工智能、卫星定位等前沿技术，可实现对道路、桥梁及隧道等基础设施状况的精准监测，同时亦能实现交通管理与服务的智能化升级，在提升交通安全、缓解拥堵、提高运营效率等方面成效初显，成为传统公路模式变革破局的关键。

交通运输部《关于推进公路数字化转型加快智慧公路建设发展的意见》指出，到 2035 年，我国要全面实现公路数字化转型，建成安全、便捷、高效、绿色、经济的实体公路和数字孪生公路两个体系，推动智慧建造、智慧养护、智慧出行、智慧治理、标准升级，筑牢数字底座。

2、智慧应急

智慧应急依托物联网、大数据、云计算、人工智能等现代信息技术，革新传统应急管理模式，可加强对金属与非金属矿山、危险化学品企业、粉尘涉爆企业、建筑施工等重点行业领域的风险管控，加强风险评估和监测预警，提升综合监测、风险早期识别和预报预警能力，达成应急决策的快速、精准、高效，以及资源的合理调配，将灾害与紧急事件对人民生命财产安全的损害降至最低，致力于全方位提升应急管理的效率与响应速度，已然成为当下应急管理领域的发展新趋势。

以矿产开发应用领域为例，智慧应急系统可将现代信息技术与矿产开发进行深入融合，形成全面感知、实时互联、分析决策、自主学习、动态预测、协同控制的智能系统，实现矿产开拓、采掘、运输、通风、洗选、安全保障、经营管理等全过程的智能化运行，最终实现矿山生产的安全提升、减员增效、节能降耗及高效率、精细化运营。2024 年 4 月，国家发改委等七部委联合发布了《关于深入推进矿山智能化建设促进矿山安全发展的指导意见》，提出到 2026 年，建立完整的矿山智能化标准体系，推进矿山数据融合互通，实现环境智能感知、系统智能联动、重大灾害风险智能预警。

根据中国信息通信研究院《安全应急装备重点领域发展报告（2023）》显示，目前我国安全应急装备重点领域产业规模已超 7,000 亿元；工信部等五部委《安全应急装备重点领域发展行动计划（2023-2025 年）》提出力争到 2025 年安全应急装备重点领域产业规模超过 1 万亿元。

3、智能制造

在全球产业变革和我国制造强国战略的双重推动下，智能制造已成为推动产业升级的核心引擎。我国智能制造发展势头强劲，工业互联网、人工智能、5G 等新一代信息技术与制造业深度融合，推动智慧工厂、数字化车间等新型生产模式快速普及。自动化装备、工业机器人、智能检测等关键技术不断突破，企业生

产效率和质量显著提升，智能制造正从单点应用向全流程协同优化演进。

智能制造市场空间广阔，根据中研普华发布报告显示，2024 年我国智能制造产业规模已达 4.8 万亿元，预计 2025 年将突破 5.5 万亿元。随着制造业转型升级需求迫切，智能制造在汽车、电子、机械、新能源等领域的渗透率持续提升，工业机器人、智能物流、工业软件等细分赛道增长迅猛。此外，中小企业智能化改造需求释放，以及“5G+工业互联网”应用的规模化落地，将进一步拓展智能制造的市场边界，推动行业长期高速发展。

国家将智能制造视为驱动制造业转型升级的核心战略，持续发力，强化政策引领，完善制度保障体系。《“十四五”智能制造发展规划》明确提出，到 2035 年，规模以上制造业企业全面普及数字化网络化，重点行业骨干企业基本实现智能化。各地政府也通过专项资金、税收优惠、示范项目补贴等方式，鼓励企业进行智能化改造，推动产业链上下游企业协同创新，加速完善生态体系，促使智能制造从理念逐步落地为广泛实践，赋能制造业高质量发展。

（四）行业壁垒及竞争情况

1、行业进入壁垒

1）技术壁垒

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

2）资质及市场壁垒

轨道交通行业涉及基础设施建设，相关装备及管控系统的稳定性和可靠性与公共安全密切相关。目前，我国已形成了完善的铁路和城市轨道交通装备产品认证和管理体系，对进入轨道交通市场的企业、产品进行技术认证和资质审查。企业在进入行业时，通常通过取得 CRCC 等资质以证明其产品的稳定性和可靠性，构成了资质壁垒。同时，客户在招标时通常要求供应商拥有相关产品成功运行的经验和类似的历史业绩，只有已经成功进入该行业并有历史业绩的企业才有可能达到此项要求，因此新进入者在招投标时具有较大的劣势。良好的市场信誉需要

较长时间的积累，新进入者无法在较短时间内建立，市场壁垒较高。

3）人才壁垒

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

2、主要竞争对手情况

公司目前主要产品主要面向智慧交通领域提供机器视觉智能检测装备、大数据智能管控系统及技术服务等，基于具体产品特征及应用领域的相似性，公司主要竞争对手情况如下：

1）鼎汉技术（300011.SZ）

鼎汉技术是一家从事轨道交通多种电气化高端装备及智慧化解决方案研发、生产、销售和维护的高新技术企业；二十多年来，聚焦轨道交通行业，从单一轨道交通地面电源设备提供商，发展成为业务布局涵盖轨道交通车辆、电务、工务、供电、运营等专业领域的综合解决方案提供商；通过“内生+外延”并驱发展方式，形成轨道交通地面电气装备、轨道交通车辆电气装备、轨道交通智慧化解决方案三大业务板块和完善的售后维修及运营维护服务体系，同时于近年来推出新能源工程车热管理机组、抛光机器人、分选机器人等新产品，实现向新能源、工业机器人等领域的延伸拓展。

2）神州高铁（000008.SZ）

神州高铁是国家开发投资集团有限公司控股管理的央企上市企业，成立于1997年，2014年重组上市后更名为神州高铁技术股份有限公司。公司总部位于北京，是我国轨道交通智能运营检修装备领先企业。神州高铁聚焦轨道交通主业，已形成轨道交通运营检修装备和轨道交通运营维保服务两大业务板块。经过多年发展，公司业务由为国铁、城市轨道交通、货运专用铁路客户提供运营检修装备，逐步向轨道交通后市场运营维保服务延伸，覆盖国铁、城轨、货运专用铁路市场。

3）凯发电气（300407.SZ）

凯发电气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。主要产品包括面向城市轨道交通领域的综合监控系统和综合安防系统、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；铁路供电自动化系统中的供电调度自动化系统、综合自动化系统、变电站辅助监控系统、供电自动化监测装置等。

除上述主要竞争对手外，由于轨道交通装备及服务行业细分板块较多，包括智能调度系统及装备、通信信号系统及装备、机车车辆装备、供电系统及装备、工务系统及装备等，相关上市公司还包括思维列控（603508.SH）、运达科技（300440.SZ）、世纪瑞尔（300150.SZ）、辉煌科技（002296.SZ）及哈铁科技（688459.SH）等。

3、公司的行业地位

公司以“让运营更安全、更高效”为使命，秉承“坚持主业，创新发展”的理念，致力于打造成为以轨道交通为核心、多元发展的国际一流企业。公司被评为高新技术企业、国家级专精特新“小巨人”企业、国家知识产权优势企业、“科创中国”新锐企业、四川省“专精特新”中小企业、四川省新经济示范企业、四川省总部企业、四川省建设创新型培育企业、成都市高端装备制造企业、成都市新经济百家重点培育企业、成都市知识产权优势单位，拥有四川省企业技术中心和专家工作站、成都市企业技术中心和院士（专家）工作站、成都高铁和轨道交通供电检测监测工程技术研究中心、成都市现代都市工业重点楼宇、2023 年度创新应用实验室（轨道交通基础设施智能运维创新应用实验室）。

公司拥有国际领先的轨道交通弓网安全保障技术，“高速铁路弓网系统运营安全保障成套技术与装备”成果荣获国家科学技术进步奖二等奖，系列产品已广泛服务于全国 18 个铁路局集团公司和全国各地铁公司，实现了对轨道交通弓网系统服役性态的准确检测与可靠诊断，极大提升了列车安全运行与运维管理水平。

此外，公司亦储备了领先的人工智能（AI+）检测、机器人及轨道交通自适应智能站台门等方面技术；公司的“高铁接触网关键零部件智能检测成套技术及工程应用”荣获吴文俊人工智能科学技术奖科技进步奖二等奖，车辆智能巡检机器人管控系统荣获第七届全国设备管理与技术创新成果一等奖，高铁自适应站台

门关键技术获得四川省技术市场协会以中国工程院何华武院士为组长的同行专家组认可，专家组一致认为该成果整体技术达到国际领先水平，并荣获第六届全国设备管理与技术创新成果一等奖，目前该成果已在四川自贡、成都天府机场站、北京新机场站、重庆东站等多个站点得到落地应用，并积极在全国进行推广。

4、公司竞争优势

1）技术研发优势

公司经过多年的研发和技术沉淀，已在机器视觉、机器人控制、嵌入式计算、数字孪生、人工智能、故障预测与健康管理等多个关键技术领域形成了坚实的技术壁垒。截至 2025 年 12 月 31 日，发行人及其控股子公司拥有专利权 231 项、软件著作权 255 项。公司主要产品和技术已先后获得中国铁道学会、四川省、成都市、国务院等机构颁发的奖项。

公司“高速铁路弓网系统运营安全保障成套技术与装备”获得了国务院颁发的“国家科学技术进步奖二等奖”，具备国际领先的轨道交通弓网安全保障技术。公司亦具备行业领先的人工智能（AI+）检测技术，“高铁接触网关键零部件智能检测成套技术及工程应用”成果荣获吴文俊人工智能科学技术奖科技进步奖二等奖。此外，公司在智慧车站、智慧应急、智能制造、机器人控制等领域亦有深厚的技术储备和研发优势。

2）人才优势

公司拥有一批了解行业、经验丰富的经营管理人员和技术人员，建立了一支强有力的管理、研发、技术和制造团队，专业涉及电子信息、计算机科学与技术、应用数学、机电一体化等。公司董事长陈唐龙教授曾在西南交通大学长期从事轨道交通弓网高速受流技术、接触网在线检测技术等相关领域的教学、科研工作，具有三十年的教学、科研、新产品开发和项目实施经验。公司主要高管团队在接触网、受电弓、轨道和隧道监测检测领域拥有十余年的技术与产品开发、系统集成、项目交付、市场开拓的实践经验。

公司拥有四川省企业技术中心和专家工作站、成都市企业技术中心和院士（专家）工作站、成都高铁和轨道交通供电检测监测工程技术研究中心等。2024 年，公司院士（专家）工作站聘请了电气工程及自动化、土木工程、应用数学等

领域的权威专家担任首席科学家，依托其深厚的学术积淀和丰富的工程实践经验，重点开展战略决策咨询、科研项目指导、产学研合作及人才培养等工作，为公司科技创新和产业升级提供强有力的智力支撑，公司具备良好的人才优势。

3）客户优势

公司产品的主要应用场景，如轨道交通运维、应急管理等，对产品的安全性和可靠性要求极高，供应商必须提供满足客户技术规范的产品且具有丰富的现场运行经验及先进与全面完善的技术积累，才能得到客户的全面认可。经过多年潜心经营，公司积累了丰富的客户资源，并与下游主要客户构建了长期、稳定的合作关系，包括国铁集团及下属全国 18 个铁路局集团公司、中国中车及其下属主要的车辆厂，国家能源集团、陕煤集团等地方铁路集团公司，金鹰重工、今创集团等独立的机车车辆厂，中国中铁、中国铁建、中国交建、中国通号、CMEC 等央企客户，以及国内 30 个省份、地区的 50 余个地铁公司客户。

4）产品优势

公司产品技术具有共用性、系统性及全面性特点。公司开发了具有通用性的软硬件模块，解决了轨道交通检测监测类产品在数据采集、处理、分析、存储和呈现等环节的共性问题，提高产品开发效率，缩短产品研发周期，提升产品竞争力；公司提供的轨交智能运维解决方案，能够全方位、多维度分析与展示轨道交通基础设施服役状态，如外观尺寸、内部结构、物理特性、电气特性等，结合公司自主开发的综合智能信息化系统，可以精确诊断基础设施病害，综合评估基础设施服役状态，智能决策基础设施维护方案。此外，轨道交通基础设施众多，公司针对不同的检测对象、参数、功能，通过不同的载体形式、技术原理、数据处理方式全方位揭示基础设施服役情况，为轨道交通运营、维护提供科学的依据。

此外，公司具备完整的产品系列，是目前国内轨道交通产品系列最完整的厂家之一，覆盖牵引供电、工务、车辆、机电、电务多专业产品。

5）管理和质量优势

公司秉持“客户导向、研发驱动、质量筑基”的管理理念，结合行业趋势与市场需求动态优化战略决策，以卓越的运营管理能力和多年的行业深耕经验，持续赋能企业高质量发展。

在质量管理层面，公司构建了以 ISO9001 标准为基础，以国际轨道交通行业专用标准 ISO22163:2023 为核心的国际质量管理体系，已连续四年蝉联轨交行业权威 UNIFE-IRIS 银牌认证。在专业技术层面，公司连续通过 EN15085 轨道焊接管理体系认证、中铁检验认证中心 CRCC 产品认证、智能站台门功能安全最高等级 SIL4 级认证，现正积极推进其他产品 SIL 认证。在数字化能力建设方面，公司建立了国际级 IT 服务标准：ISO20000-1 信息技术服务和 ISO27001 信息安全双体系认证；获得国家级资质-信息系统建设 CS2 级能力认证；软件开发实力获得全球软件能力成熟度 CMMI5 级认证。

5、公司竞争劣势

公司所处行业是资金、技术密集型产业，公司需要充足的资金满足日常研发创新、业务拓展及生产经营需求。近年来，公司紧随国家各领域智能化发展进程与数字化建设脚步，聚焦轨道交通领域运维机器人和 AI 大模型技术、产品和解决方案等领域进行创新研发。目前，公司已布局多款轨道交通智能运维机器人产品，其中接触网智能综合巡检机器人、车辆智能巡检机器人等已形成初代产品并在客户处完成试运营、销售；同时，公司也进行了 AI 模型与多款大数据智能管控系统产品的融合开发，取得了一定成效。但上述技术、产品的进一步开发和迭代并实现产业化尚需较大规模的资金投入。目前，公司资金实力无法满足公司跨越性发展需要。

四、主要业务模式、产品或服务的主要内容

（一）主营业务及主要产品

公司是一家以机器视觉、机器人控制、嵌入式计算、数字孪生、人工智能、故障预测与健康管理为核心技术的机器视觉产品及解决方案提供商，主要面向智慧交通、智慧应急、智能制造领域提供机器视觉智能检测装备、大数据智能管控系统、铁路公交化与智慧车站产品及技术服务等，具体产品如下：

业务板块	产品系列	主要产品	主要功能
机器视觉智能检测装备	智慧轨交系列产品	接触网智能检测装备	采用高清二维/三维成像、北斗定位、边缘计算、深度学习等技术对沿线接触网参数及零部件进行自动检测，用于接触网检测、表观检测及质量评价
		轨道状态在线智能	安装在检测车或电客车上，采用数字高清成像和机器视觉技术，具有钢轨、扣件和道床表面高清连续成像和缺陷自

业务板块	产品系列	主要产品	主要功能
		检测装备	动识别预警功能，可实现线路状态高速实时采集
		隧道成像智能检测装备	安装在检测车或电客车上，采用数字高清成像和机器视觉技术，可在检测车运行时实现对隧道衬砌表面图像高速实时采集，用于隧道全景状态实时检测
		车辆轨旁智能检测装备	安装在车辆段、出入段线或正线上，采用线阵及面阵高清成像、部件特征分析、图像识别算法、光截图像测量、高精度位移测量等技术，可针对受电弓碳滑板磨耗及表面状态、轮对几何尺寸、车轮擦伤、车辆关键部件工作状态进行全面监控和智能检测
	智能制造系列产品	包装印刷智能质检装备	由智能软件系统、工业相机、定制光源组成，支持实时采集、识别图像缺陷，大幅提高产线自动化水平，降低质检的人力成本
		精准定位视觉智能装备	实时采集目标图像信息，高精度输出检测目标的几何尺寸、位置信息，现应用于玻瓶后道加工产线及 PCB 板材加工产线等
机器人	智慧轨交系列产品	车辆智能巡检机器人	部署至轨道交通停车检修库/停车场等场景中，可代替人工开展车辆日检作业，减少人工检修工作，提高检修效率
		接触网智能综合巡检机器人	响应站场多股道的作业计划，实现对侧线、专用线等关键区域的实时检测
		钢轨与扣件智能养护机器人	采用机器人走行控制、伺服拧紧、多源感知系统等先进技术，实现钢轨与扣件状态智能识别和维护
		轨道结构病害智能巡检机器人	采用高分辨率、低噪声的数字成像系统，配合结构光扫描和 3D 点云技术，实现多种病害的目标自动识别，自动生成检测报表
		隧道结构探伤机器人	采用轻量化、紧凑型设计理念，集成了电磁探伤及自主导航等多项核心技术，能够精准适配隧道复杂环境，实现对衬砌拱顶、边墙、仰拱等关键部位的伤损（裂缝、空洞、钢筋锈蚀等）全方位检测
		隧道表观智能巡检机器人	基于低速载人小车智能平台，采用协同化、模块化设计理念，集成了超高清图像采集、AI 图像识别等多项先进技术，能够灵活响应隧道衬砌表观检测作业需求，实现对衬砌表面裂缝、渗漏水、剥落等典型病害的全域高精度检测
	智能制造系列产品	智能码垛机器人	基于玻瓶后道加工产线的特性，实现成品酒瓶自动化码垛、打包生产
		智能加盖机器人	实时同步跟随运动玻瓶进行精准加盖，已投入生产使用，可兼容多种瓶型
大数据智能管控系统	智慧轨交系列产品	供电智能运维	集成接触网、变电所设备实时感知、在线监测、故障预警、状态评估、大数据分析、维修策略生成等功能，实现运行数据全景化、告警分析综合化，为供电设备运营降本增效
		工务智能运维系统	建立全方位的一体化智能检测监测，实现智能检测监测、智能状态评估与预测、运维辅助决策
		数字化车辆段	实现电客车的车载、轨旁、场段工艺设备检测监测数据及车辆维修数据的汇集，实现车辆全寿命周期的数据管理

业务板块	产品系列	主要产品	主要功能
	智慧应急系列产品		在边坡形变、桥梁健康监测、泥石流预警等场景实现创新应用，并在交通环境安全监测、矿山安全生产及智能化、建设工地智能监管、自然灾害监测预警等领域逐步形成体系化的产品与解决方案
	智慧工厂系列产品	智慧工厂管控系统	规范化管理车间生产要素，实现业务流程周期缩短，设备故障率降低，KPI 精细化管理及资源利用率提升
		企业 ERP 管理平台	涵盖财务管理、项目管理、采购管理等 12 项子系统，缩短业务流程，提升库存周转率，实现企业精细化运营管控
铁路公交化与智慧车站			为客户提供适应高铁、城际、市域、地铁及山地轨道交通的站台门、铁路车站智能无感安检门和出站单向门等一系列客运安全装备产品集群，推动车站设备智能化运营，机电设备智能运维，打造铁路智慧车站

除上述主要产品外，公司于 2023 年实现钒钛磁铁矿尾矿生产加工能力，生产并销售钛精矿等钒钛产品；2025 年，为降低钛矿洗选加工经营风险、获取稳定收益，公司将钛矿选厂采取租赁外包方式进行经营，不再直接生产销售相关产品。

（二）主要业务模式

1、采购模式

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

2、生产模式

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

3、销售模式

公司产品主要应用于轨道交通智能检测监测领域，客户主要包括以中国国家铁路集团有限公司及其下属铁路局为主的铁路运营单位、各地地铁公司，以中国中车集团有限公司为主的车辆厂，以及以中国铁路工程集团有限公司及其下属轨交建设单位为主的总承包商等；同时，公司亦逐步拓展以全球基建浪潮催生的一带一路市场，包括海外铁路公司和轨道交通公司等运营端客户。公司客户对上游供应商的技术、服务等方面能力要求较高，所需产品定制化特征明显，公司采用直销的销售模式。

公司获取合同的方式包括直接参与投标、授权参与投标和其他方式三类。其中，直接参与投标是指公司作为投标方直接参加客户的投标，公司中标后会依据客户需求，按照技术协议或合同提供产品及售后服务。本方式下的客户主要为铁路运营单位、地铁公司和总承包商。

授权参与投标是指业主单位或总承包商对车辆（即运营车、检测车及作业车）进行招标时，为保障车辆质量，通常会对车辆的主要核心部件的质量、技术指标、来源等提出明确要求，公司作为车辆厂的设备供应商，根据业主或总承包商招标文件的要求协助车辆厂投标，车辆厂中标后与公司进一步谈判并签订正式的销售合同。本方式下的公司客户主要为车辆厂。

其他方式包括公司通过谈判采购和询价采购方式以及与客户直接商务谈判方式与客户签订合同，但占比较低。本方式下的客户包括铁路运营单位、地铁公司、车辆厂、总承包商等，上述客户未通过竞争方式合作，主要系以下几种情形：部分项目技术特殊性只有发行人产品满足技术指标要求、客户前期已使用发行人设备后续购买配件或者后续采购发行人配套技术服务、客户连续两次公开招标流标等。

除上述轨道交通业务主要情形外，公司自 2022 年起从事钒钛资源的开发与利用业务，该板块业务经营主体主要为公司子公司攀西钒钛。2022 年，攀西钒钛主要从事钒钛类产品贸易业务；2023 年，攀西钒钛完成重组，重组后具备独立的钒钛磁铁矿尾矿生产加工能力，进而开展钛精矿自产及销售，同时因行业特性和业务发展需要保留了钒钛类产品贸易业务；2025 年，为降低钛矿洗选加工经营风险、获取稳定收益，攀西钒钛将其钛矿选厂采取租赁外包方式进行经营。

（三）产能、产量及销量

公司主要面向智慧交通、智慧应急、智能制造领域，提供机器视觉智能检测装备、大数据智能管控系统、铁路公交化与智慧车站产品及技术服务，产品具有“定制化”和“项目制”的特点。在公司产品的开发和生产过程中，需要进行现场踏勘、方案配置、结构设计、硬件设计、工艺设计、软件开发、算法开发等步骤，通过产品硬件、软件功能与待测线路联调联试，为客户提供定制化产品与服务，不适用产销量及产能的概念。

（四）原材料及能源采购情况

公司产品定制化特征明显，采购模式为以产定采，报告期内各项原材料的采购与公司的具体项目及订单类型相关；其中，机器视觉智能检测装备所采购原材料主要为相机、镜头等核心视觉类部件，激光、雷达、振动传感器、力传感器等电气设备类部件，大数据智能管控系统所采购原材料主要为服务器、电脑及硬盘、智能终端等。公司与主要的原材料供应商建立了长期良好的合作关系，形成了较为稳定的原料供货渠道。

（五）业务经营资质及核心技术来源

报告期内，公司已取得从事其登记备案经营范围项下业务的主要经营资质。公司核心技术来源主要为自主研发。

（六）与业务相关的主要固定资产及无形资产

1、固定资产

截至 2025 年 12 月 31 日，公司固定资产主要为房屋建筑物、办公设备、运输设备、电子设备、工具仪器、检测设备及机器设备，均为保证公司日常经营生产所必须的设备，公司固定资产的构成情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 12 月 31 日				
	账面原值	累计折旧	减值准备	账面价值	成新率
房屋建筑物	8,902.84	922.80	-	7,980.04	89.63%
办公设备	865.93	546.55	-	319.37	36.88%
运输设备	1,396.46	1,112.55	-	283.90	20.33%
电子设备	804.54	458.45	-	346.09	43.02%
工具仪器	283.68	166.57	-	117.10	41.28%

项目	2025 年 12 月 31 日				
	账面原值	累计折旧	减值准备	账面价值	成新率
检测设备	3,133.43	1,888.46	-	1,244.97	39.73%
机器设备	4,807.16	723.06	-	4,084.10	84.96%
合计	20,194.03	5,818.44	-	14,375.58	71.19%

截至 2025 年 12 月 31 日，发行人及其控股子公司取得权属证书的房屋共 9 处，发行人及其控股子公司合法拥有前述房屋，该等房屋不存在权属纠纷，亦不存在其他权利受限制情形。

2、无形资产

截至 2025 年 12 月 31 日，公司无形资产主要为土地使用权及软件，公司无形资产的构成情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 12 月 31 日			
	账面原值	累计摊销	减值准备	账面价值
土地使用权	883.64	148.75	-	734.89
专利权	141.08	1.18		139.91
软件	143.12	129.16	-	13.96
合计	1,167.84	279.08	-	888.76

截至 2025 年 12 月 31 日，发行人及其控股子公司拥有不动产权证 9 个、专利权 231 项、注册商标 69 项及软件著作权 255 项；发行人及其控股子公司对上述资产拥有合法的所有权，不存在权属纠纷。

五、现有业务发展安排及未来发展战略

（一）现有业务发展安排

1、聚焦核心主业，深化人工智能与机器人技术融合，推动产品优化升级

持续加强研发投入，重点攻克轨道交通牵引供电、工务工程、车辆工程、电务工程等领域的技术难点，推进机器视觉 3D 测量技术自主可控。在产品与技术创新方面，聚焦机器视觉、机器人、AI 算法三大研发方向，构建“需求挖掘-基础研究-产品开发-现场应用”的闭环研发体系。深化人工智能与机器人技术融合，重点推动接触网智能综合巡检机器人、车辆智能巡检机器人、钢轨与扣件智能养

护机器人、轨道结构病害智能巡检机器人、隧道结构探伤机器人、隧道表观智能巡检机器人、“神源”平台等产品的迭代升级，网轨隧综合智能检测系统在工务工程领域的创新升级，以及无人机自动巡检系统和走行部车载故障诊断系统在车辆工程领域的优化升级，为客户提供轨道交通基础设施与机车车辆服役性态“智能感知-AI 分析-维修决策”的全链条运维服务，推动业务模式从设备销售向“数据+服务”升级。

2、创新驱动发展，做强做大新兴业务板块

针对铁路公交化与智慧车站业务，率先打造行业一流、品类丰富的智能站台门产品谱系，成为行业内拥有平移式、升降式、自适应式智能站台核心技术的上市企业；加快推进市域铁路智能站台门系统的标准编制；推进智慧车站业务在全国 18 个铁路局的全域推广与销售。针对智能制造业务，加快研发基于人工智能通用大模型的智能管控智能体，集成 ERP/MES/DCS 系统，为中小制造企业提供“数字工厂+智能物流”整体解决方案，形成“硬件+软件+服务”一体化交付能力，并实现在汽车、消费、半导体等行业的客户拓展。针对智慧应急业务，以四川+甘肃矿山智慧应急业务模式为基础，复制扩张到新疆、西藏、内蒙古等矿山聚集的中西部地区，实现智慧应急业务的区域扩张、复制。

3、强化区域渗透，深耕国内核心市场，开拓“一带一路”海外市场

打造与公司发展战略和经营目标相适配的营销服务能力，提升公司产品的市场渗透率，增强客户黏性。持续强化区域渗透，深耕国内核心市场。重点建立区域化营销体系，将营销与项目管理中心的管理职能重心下移到各核心区域，实现营销、服务一体化的管理模式，推动自主可控技术的区域化应用。同时，全面深化铁三角营销模式，整合营销、技术服务和项目资源交付，提高市场响应速度和客户满意度。加快构建“一带一路”沿线国家和地区的业务布局，借助央企及其他海外资源，积极寻找商机，拓展海外市场版图。

（二）未来发展战略

公司秉承“坚持主业，创新发展”的经营理念，立足于在轨道交通智能运维行业的领先地位，利用自主研发积累的机器视觉、机器人控制、嵌入式计算、数字孪生、人工智能、故障预测与健康管理等核心技术，不断研发新产品、新技术，

并通过投资控股孵化设立合资公司的创新资本运作方式，开拓了智慧应急、智能制造、铁路公交化与智慧车站、新材料等符合新质生产力发展方向的新业务板块。通过持续的努力与拼搏，公司将打造出具有唐源特色的“1+N”创新发展模式，不断培育出上市公司新增利润增长点。

六、截至最近一期末，不存在金额较大的财务性投资的基本情况

（一）财务性投资的认定标准

1、财务性投资的认定

中国证监会《证券期货法律适用意见第 18 号》规定：

“（一）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；投资产业基金、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。

（二）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。

（三）上市公司及其子公司参股类金融公司的，适用本条要求；经营类金融业务的不适用本条，经营类金融业务是指将类金融业务收入纳入合并报表。

（四）基于历史原因，通过发起设立、政策性重组等形成且短期难以清退的财务性投资，不纳入财务性投资计算口径。

（五）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）。

（六）本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前新投入和拟投入的财务性投资金额应当从本次募集资金总额中扣除。投入是指支付投资资金、披露投资意向或者签订投资协议等。

（七）发行人应当结合前述情况，准确披露截至最近一期末不存在金额较大的财务性投资的基本情况。”

2、类金融业务的认定

中国证监会《监管规则适用指引——发行类第 7 号》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。”

（二）自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司实施或拟实施的财务性投资情况

自本次发行董事会决议日前六个月起至今，公司不存在实施或拟实施的财务性投资或类金融业务的情况，具体如下：

1、投资或从事类金融业务

自本次发行董事会决议日前六个月起至本募集说明书签署之日，公司不存在融资租赁、商业保理和小贷业务等类金融业务的情形，亦无拟投资或从事类金融业务的计划。

2、非金融企业投资金融业务

自本次发行董事会决议日前六个月起至本募集说明书签署之日，公司不存在实施或拟实施投资金融业务的情形，亦不存在以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资的情形。

3、与公司主营业务无关的股权投资

自本次发行董事会决议日前六个月起至本募集说明书签署之日，公司不存在实施或拟实施与公司主营业务无关的股权投资的情况。

4、投资或设立产业基金、并购基金

自本次发行董事会决议日前六个月起至本募集说明书签署之日，公司不存在实施或拟实施投资产业基金、并购基金的情况。

5、拆借资金

自本次发行董事会决议日前六个月起至本募集说明书签署之日，公司不存在借予他人款项的情形，亦无拟借予他人款项的计划。

6、委托贷款

自本次发行董事会决议日前六个月起至本募集说明书签署之日，公司不存在委托贷款的情形，亦无拟实施委托贷款的计划。

7、购买收益波动大且风险较高的金融产品

自本次发行董事会决议日前六个月起至本募集说明书签署之日，公司不存在购买收益波动大且风险较高的金融产品的情形。

8、公司拟实施的其他财务性投资情况

自本次发行董事会决议日前六个月起至本募集说明书签署之日，公司不存在实施或拟实施财务性投资及类金融业务的情形。

（三）截至最近一期末，不存在金额较大的财务性投资的基本情况

截至 2025 年 12 月 31 日，公司可能涉及财务性投资（包括类金融业务）的会计科目账面价值如下：

项目	账面价值（万元）
其他应收款	2,832.83
其他流动资产	464.50
一年内到期的非流动资产	10,799.92
其他非流动金融资产	100.00
其他非流动资产	12,241.25

1、其他应收款

截至 2025 年 12 月 31 日，公司其他应收款账面价值为 2,832.83 万元，主要由**应收钒钛业务预付款项退款**、保证金及押金、备用金等组成，不属于财务性投资。

2、其他流动资产

截至 2025 年 12 月 31 日，公司其他流动资产账面价值为 464.50 万元，为待抵扣增值税进项税额，不属于财务性投资。

3、一年内到期的非流动资产

截至 **2025 年 12 月 31 日**，公司一年内到期的非流动资产账面价值为 **10,799.92** 万元，为一年内到期的、安全性较高的大额定期存单，不属于收益波动大且风险较高的金融产品，不属于财务性投资。

4、其他非流动金融资产

截至 **2025 年 12 月 31 日**，公司**其他非流动金融资产**账面价值为 100.00 万元，为公司对成都武发加速股权投资基金合伙企业（有限合伙）的出资，基金为武侯区政府主导的政府基金，通过参与基金的投资，有利于公司未来在武侯区的产业或项目投资布局，属于财务性投资，但金额较小，且出资时间为 2023 年、距离本次发行董事会决议日超过六个月。

截至本募集说明书签署日，公司对于成都武发加速股权投资基金合伙企业（有限合伙）认缴的 500 万元出资额中尚有 400 万元未完成实缴，基于谨慎性考虑，将上述未实缴的 400 万元在本次募集资金总额中扣除。

上述募集资金规模调整事项已经公司第四届董事会第四次会议审议通过。

5、其他非流动资产

截至 **2025 年 12 月 31 日**，公司其他非流动资产账面价值为 **12,241.25 万元**，为安全性较高的大额定期存单，不属于收益波动大且风险较高的金融产品，不属于财务性投资。

综上所述，公司最近一期末持有财务性投资金额较小，仅为 100.00 万元，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。

七、最近一年业绩下滑的原因及合理性

（一）最近一年业绩下滑的原因及合理性

2026 年 4 月 29 日，唐源电气披露了《2025 年年度报告》，公司 2025 年归属于上市公司股东的净利润和归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润分别同比下降 63.98%和 67.20%，具体情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	同比变化金额	同比变化幅度
归属于上市公司股东的净利润	2,625.31	7,287.59	-4,662.28	-63.98%
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	2,170.00	6,616.75	-4,446.75	-67.20%

2025 年，公司归属于上市公司股东的净利润和归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润同比下降，主要系两方面原因导致，一是营业收入下降引起了毛利润下降，二是计提的信用减值损失增加。

1、营业收入下降引起毛利润下降的情况

2025 年，公司实现营业收入 49,125.88 万元，相比于去年减少了 14,852.83 万元，降幅为 23.22%，一方面受轨道交通行业建设周期影响，部分客户招标延后，叠加部分项目业务进度不及预期等因素，当期“智慧交通”业务营业收入相比于去年减少了 6,000.34 万元，降幅为 12.83%；另一方面，公司从事的钒钛业务市场供需情况变化，有所下行，公司推进该业务板块有序收缩，导致“废固资源综合利用业”营业收入相比于去年减少 9,496.96 万元，降幅为 61.69%。相关情况导致公司 2025 年实现的毛利润 18,253.31 万元，相比于去年减少了 4,771.64 万元，降幅为 20.72%。具体情况如下：

单位：万元

项目		2025 年度	2024 年度	同比变化金额	同比变化幅度
营业收入	智慧交通	40,752.40	46,752.74	-6,000.34	-12.83%
	智慧应急	1,829.17	1,028.58	800.59	77.83%
	废固资源综合利用业	5,897.64	15,394.60	-9,496.96	-61.69%
	其他	646.67	802.79	-156.11	-19.45%
	合计	49,125.88	63,978.71	-14,852.83	-23.22%
毛利润		18,253.31	23,024.95	-4,771.64	-20.72%

2、信用减值损失增加的情况

2025 年，公司计提信用减值损失 4,165.53 万元，相比于去年增加了 1,954.34 万元，增幅为 88.38%。相关情况主要系公司根据《企业会计准则》的要求，为更加公允、客观地反映公司财务状况及信用风险特征，于 2025 年 11 月起将钒钛业务划分为单独信用风险特征组合，并基于谨慎性原则对该业务涉

及的应收款项预期信用损失率进行了评估及调整。同时，针对部分信用风险显著增加的客户，公司经审慎评估后，对该部分客户往来款项单项计提坏账准备。具体情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	同比变化金额	同比变化幅度
信用减值损失	-4,165.53	-2,211.19	-1,954.34	88.38%
其中：单项计提	-1,728.12	-	-1,728.12	-

（二）发行人最近一年业绩下滑情形与同行业可比公司的对比情况

公司的 8 家同行业可比公司中，其中 5 家 2025 年业绩（归属于上市公司股东的净利润和归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润孰低值）出现了下降，包括哈铁科技、鼎汉技术、辉煌科技、神州高铁和凯发电气，另外 3 家有所上涨，具体情况如下：

单位：万元

证券代码	证券简称	2025 年	2024 年度	同比变化金额	同比变化幅度
603508.SH	思维列控	55,182.65	54,857.09	325.56	0.59%
688459.SH	哈铁科技	10,670.37	12,682.36	-2,011.99	-15.86%
300011.SZ	鼎汉技术	-2,474.84	-276.53	-2,198.31	不适用
002296.SZ	辉煌科技	18,710.61	27,453.74	-8,743.13	-31.85%
300440.SZ	运达科技	7,510.77	4,290.65	3,220.12	75.05%
000008.SZ	神州高铁	-87,047.99	-66,143.48	-20,904.51	不适用
300407.SZ	凯发电气	5,620.33	7,427.43	-1,807.10	-24.33%
300150.SZ	世纪瑞尔	4,728.20	3,089.50	1,638.70	53.04%
300789.SZ	唐源电气	2,170.00	6,616.75	-4,446.75	-67.20%

2025 年公司大部分同行业可比公司的业绩也出现下滑情况。相比于同行业可比公司，发行人的业绩下滑比例更高，主要系发行人 2025 年对钒钛业务计提信用减值损失增加所致，而同行业可比公司主要从事智慧交通相关业务，均未从事钒钛业务，因此信用减值损失对发行人和同行业可比公司的影响有所差异。

（三）相关不利影响并非持续、不会形成短期内不可逆转的下滑

截至本募集说明书出具日，虽然前述影响公司经营业绩的不利因素未完全消除，预计对公司 2026 年经营情况仍有一定影响，但预计不会对公司以后年度经

营和持续经营能力产生重大不利影响。

首先，公司智慧交通业务所处的轨道交通行业未发生重大不利变化，公司基于行业发展阶段，制定了长期发展战略。公司秉承“坚持主业，创新发展”的经营理念，立足于在轨道交通智能运维行业的领先地位，利用自主研发积累的机器视觉、机器人控制、嵌入式计算、数字孪生、人工智能、故障预测与健康管理等核心技术，不断研发新产品、新技术，在智慧应急、铁路公交化与智慧车站等符合新质生产力发展方向的新业务领域进行了明确的发展计划。目前主要相关业务正处于战略投入期，随着未来业务进入成熟阶段，将有望新增规模订单，对公司未来的业绩形成有力支撑。

其次，根据公司近三年年度报告披露的年末已签订合同、但尚未履行或尚未履行完毕的履约义务所对应的收入金额情况，2023 年末、2024 年末、2025 年末在手订单分别为 8.55 亿元、7.14 亿元、8.62 亿元。公司 2025 年末较 2024 年末在手订单增加约 1.48 亿元，增加 20.73%，在手订单金额较上年度增加。

另外，收缩钒钛业务并调整钒钛业务应收款项预期信用损失率和增加计提具有履约风险的钒钛业务应收款项减值准备计提金额，系公司在钒钛业务行情下行的背景下调整业务布局的重要举措，此举有利于公司充分管控和披露经营风险。公司 2025 年度报告已对截至 2025 年末钒钛业务应收款项预期信用损失计提了损失准备；截至本募集说明书出具日，钒钛业务应收款项未来减值风险仍然存在，但鉴于公司已收缩钒钛业务，预计不会对公司持续经营产生重大不利影响，公司已在本募集说明书披露相关风险。

综上所述，2025 年业绩下滑，未对公司以后年度经营和持续经营能力产生重大不利影响。

（四）业绩变化情况在向特定对象发行证券通过审核前可以合理预计，公司及保荐人已充分提示风险

公司相关业绩变化情况在向特定对象发行证券通过审核前可以合理预计，通过审核前公司及保荐人已在《成都唐源电气股份有限公司向特定对象发行股票募集说明书（修订稿）》中对公司业绩变化情况进行了提示和披露，具体参见《成都唐源电气股份有限公司向特定对象发行股票募集说明书（修订稿）》“重大事项

提示”披露的“宏观经济政策与产业政策调整风险”、“业绩下滑的风险”、“ 应收账款回收的风险”、“从事贸易业务带来的风险”及“钒钛资源开发与利用业务调整的风险”相关内容。

第二节 本次证券发行概要

一、本次发行的背景和目的

（一）本次向特定对象发行股票的背景

1、轨道交通行业进入建设与运维并重阶段，运维市场潜力巨大

轨道交通是全面建成社会主义现代化强国的重要支撑，近年来，在国家系列政策推动下，我国八纵八横高速铁路网和城市轨道交通线网正逐步完善，国家铁路和城市轨道交通运营里程、列车保有量持续增长。

在国家铁路领域，根据国铁集团数据，我国已建成全球领先、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，其中高铁 4.8 万公里。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 年末全国共有 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，车站 6,651 座。

随着轨道交通运营里程持续增长和运营时间的增加，接触网、轨道等沿线轨道交通基础设施运维需求与日俱增；与此同时，车辆随着运行里程的持续累积，早期投入运营的国家铁路和城市轨道车辆逐渐进入架修和大修的关键期，并催生了“确保资产正常运行、延长资产使用寿命、保障运营安全、提升运营效率”等多维度的运维需求，轨道交通行业正迈入一个建设与运营维护并重的新阶段，轨道交通后市场的潜力巨大。

2、轨道交通智能化、数字化加速发展，智能运维成为行业发展大势所趋

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，对轨道交通行业发展产生了深远影响。

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，提升轨交装备维护智能化程度，大力推进 5G、人工智能、大数据、云

计算等前沿技术与铁路技术装备、工程建造、运输服务等领域的深度融合，提升铁路智能化水平。

2022 年，交通运输部、科学技术部联合发布的《交通领域科技创新中长期发展规划纲要（2021—2035 年）》指出，要加强在役基础设施智慧维养技术研究。围绕在役基础设施性能提升，开发基于建筑信息模型（BIM）和北斗的交通基础设施智慧管养系统，建立基础信息大数据平台，全面推广预防性养护技术。推动智慧快速维养技术研发应用，加快建设重大基础设施安全与灾害风险管控及应急措施一体化平台。国铁集团亦印发《“十四五”铁路网络安全和信息化规划》，以推动铁路业务与数字化深度融合为主线，实施“上云用数赋智”行动，大力推进铁路网信治理体系和治理能力现代化，服务铁路高质量发展。

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。工业和信息化部等十七部门发布的《“机器人+”应用行动实施方案》指出，到 2025 年，制造业机器人密度较 2020 年实现翻番，服务机器人、特种机器人行业应用深度和广度显著提升。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，国务院发布的《政府工作报告》指出，要深入推进数字经济创新发展。制定支持数字经济高质量发展政策，积极推进数字产业化、产业数字化，促进数字技术和实体经济深度融合。深化大数据、人工智能等研发应用，开展“人工智能+”行动；《推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案》指出，要实施设备更新、消费品以旧换新、回收循环利用、标准提升四大行动。到 2027 年，工业、农业、建筑、交通、教育、文旅、医疗等领域设备投资规模较 2023 年增长 25%以上。

2025 年，国铁集团召开铁路工作会议，实施铁路设备更新改造行动，健全适应新技术、新工艺、新装备的“用管修”标准；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。《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。

在新兴技术及产业政策双重驱动下，轨道交通运维产业正由传统以人工为主的运维管理向数字化、智能化的现代监测维护方式转变，下游客户对牵引供电、工务工程、车辆工程等领域的智能运维及对大数据管控的智能化需求正快速增长，智能运维已成为轨道交通行业发展大势所趋。

（二）本次向特定对象发行股票的目的

在轨道交通行业进入建设与运维并重阶段、轨道交通智能运维成为行业发展大势所趋的大背景下，具有新兴技术及自主创新能力的运维企业正面临崭新的发展机遇和广阔的业务增长空间。

近年来，公司紧随国家各领域智能化发展进程与数字化建设脚步，聚焦轨道交通领域运维机器人和 AI 大模型技术、产品和解决方案等领域进行创新研发。截至本募集说明书签署日，公司已布局多款轨道交通智能运维机器人产品，其中接触网智能综合巡检机器人、车辆智能巡检机器人等已形成初代产品，并在客户处完成试运营、销售；同时，公司也进行了 AI 模型与多款大数据智能管控系统产品的融合开发，取得了一定成效。但上述技术、产品的进一步开发和迭代并实现产业化尚需较大规模的资金投入。

结合目前行业发展趋势、热点，及公司主营业务、产品布局、创新方向，本次募集资金拟投入不超过 80,623.58 万元用于“轨交运维机器人项目”“轨交运维大模型项目”“营销服务升级项目”及“补充流动资金”。

通过本次募集资金投资项目的实施，首先公司将加快机器人智能感知，运动控制核心技术攻关，突破 AI 大模型底层技术瓶颈，基于自主掌握的机器人核心技术，深耕轨道交通智能运维产品线，同时基于 AI 大模型开发全栈式大数据智

能管控系统系列产品，提升产品技术竞争力，实现公司核心技术的全面迭代升级，增强公司对客户需求的响应能力，持续扩大公司产品在轨道交通智能运维领域的技术引领；其次，升级打造与公司发展战略、经营目标相适配的营销服务体系，助力公司提升产品市场渗透率，增强客户黏性，提升客户满意度，扩大公司产品的销售规模；再次，本次发行能够有效提升公司的资本实力，为公司产品的开发、升级和产业化提供充分的支撑。

二、发行对象及与发行人的关系

（一）发行对象

本次发行对象为符合中国证监会、深交所规定的法人、自然人或者其他合法投资组织，发行对象不超过 35 名（含 35 名）。证券投资基金管理公司、证券公司、理财公司、保险公司、合格境外机构投资者、人民币合格境外机构投资者以其管理的二只以上产品认购的，视为一个发行对象。信托公司作为发行对象的，只能以自有资金认购。

最终发行对象由公司股东大会授权公司董事会在公司本次发行申请获得深交所审核通过并获得中国证监会作出的同意注册的决定后，按照中国证监会、深交所相关规定，根据竞价结果与本次发行的保荐机构（主承销商）协商确定。若发行时相关法律法规、部门规章或规范性文件对发行对象有新的规定，则公司将按照新的规定进行调整。

（二）发行对象与公司的关系

截至本募集说明书签署日，本次发行的发行对象尚未确定，因而无法确定发行对象与公司的关系。公司将在发行竞价结束后披露发行对象与公司之间的关系。

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人民币普通股，每股面值人民币 1.00 元。

（二）发行方式及发行时间

本次发行采取向特定对象发行股票的方式，在获得深交所审核通过并经中国证监会注册后，在注册批复规定的有效期内选择适当时机向特定对象发行股票。

（三）发行对象及认购方式

本次发行对象为符合中国证监会、深交所规定的法人、自然人或者其他合法投资组织，发行对象不超过 35 名（含 35 名）。证券投资基金管理公司、证券公司、理财公司、保险公司、合格境外机构投资者、人民币合格境外机构投资者以其管理的二只以上产品认购的，视为一个发行对象。信托公司作为发行对象的，只能以自有资金认购。

最终发行对象由公司股东大会授权公司董事会在公司本次发行申请获得深交所审核通过并获得中国证监会作出的同意注册的决定后，按照中国证监会、深交所相关规定，根据竞价结果与本次发行的保荐机构（主承销商）协商确定。若发行时相关法律法规、部门规章或规范性文件对发行对象有新的规定，则公司将按照新的规定进行调整。

本次向特定对象发行股票的所有发行对象均以现金方式并以同一价格认购本次发行的股票。

（四）发行价格与定价方式

本次向特定对象发行股票采用竞价方式，本次向特定对象发行的定价基准日为发行期首日，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。

若公司股票在该 20 个交易日内发生现金分红、送红股、资本公积金转增股本等除权、除息事项引起股价调整的情形，则对调整前交易日的交易价格按经过相应除权、除息调整后的价格计算。

若公司在本次发行定价基准日至发行日期间发生现金分红、送红股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，则本次发行的发行底价将进行相应调整。调整方式如下：

派发现金股利：$P_1=P_0-D$；

送红股或转增股本：$P_1=P_0/（1+N）$；

派发现金股利同时送红股或转增股本：$P_1=（P_0-D）/（1+N）$；

其中，P_0 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，P_1 为调整后发行价格。

本次发行的最终发行价格将由公司董事会根据股东大会授权在本次发行申请通过深交所审核并经中国证监会同意注册后，按照相关法律法规、部门规章及规范性文件的规定，根据竞价结果与本次发行的保荐机构（主承销商）协商确定，但不低于前述发行底价。

（五）发行数量

本次向特定对象发行的股票数量按照募集资金总额除以发行价格确定，且不超过本次发行前总股本的 30%，即不超过 4,311.60 万股（含本数）。在前述范围内，最终发行数量将在本次发行经深交所审核通过并经中国证监会同意注册后，由股东大会授权公司董事会与保荐机构（主承销商）根据具体情况协商确定。

若公司在本次发行定价基准日至发行日期间发生送红股、资本公积金转增股本事项或因其他原因导致本次发行前公司总股本发生变动的，则本次向特定对象发行的股票数量将进行相应调整。若本次发行的股份总数因法律法规、部门规章、规范性文件发生变化或根据发行注册文件的要求予以调整的，则本次发行的股票数量将做相应调整。

（六）限售期

本次发行的股票自发行结束之日起 6 个月内不得转让。相关法律法规、部门规章或规范性文件对限售期另有规定的，依其规定。

本次发行结束后，由于公司送红股、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。

限售期满后，发行对象减持其认购的本次向特定对象发行的股票按中国证监会及深交所的有关规定执行。

四、募集资金金额及投向

本次向特定对象发行股票募集资金总额不超过人民币 80,623.58 万元（含本数），扣除相关发行费用后的募集资金净额拟用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	预计投资总额	拟投入募集资金
1	轨道交通智能运维机器人研发与产业化项目	39,386.51	39,386.51
2	轨道交通智能运维 AI 大模型研发与产业化项目	31,054.05	31,054.05
3	营销与技术服务体系升级建设项目	7,973.02	7,973.02
4	补充流动资金	2,210.00	2,210.00
合计		**80,623.58**	**80,623.58**

在本次发行募集资金到位前，公司将根据募集资金投资项目的实际情况，以自筹资金先行投入，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，在本次发行募集资金投资项目范围内，公司将根据实际募集资金数额，按照项目的轻重缓急等情况，调整并决定募集资金的具体投资项目、优先顺序及各项目的具体投资金额，募集资金不足部分由公司自筹解决。

若本次向特定对象发行募集资金总额因监管政策变化或发行注册文件的要求予以调整的，则届时将相应调整。

五、本次发行是否构成关联交易

截至本募集说明书签署日，本次发行尚未确定发行对象，因而无法确定发行对象与公司的关系。最终本次发行是否存在因关联方认购本次发行的股票而构成关联交易的情形，将在发行结束后相关公告中予以披露。

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，周艳直接持有公司 36.16%的股份，为公司控股股东，周艳及一致行动人合计持有公司 52.49%股份，公司实际控制人为周艳及陈唐龙夫妇。假设本次发行按照股票数量上限（不超过本次发行前公司总股本的 30%，即 4,311.60 万股）测算，本次发行完成后，周艳将直接持有公司 27.82%的股份，仍为公司控股股东，周艳及一致行动人将合计持有公司 40.38%的股份，

周艳及陈唐龙夫妇仍为公司实际控制人。

因此，本次向特定对象发行股票不会导致公司控制权发生变化。

七、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

本次发行相关事项已经2025年5月12日召开的公司第三届董事会第三十二次会议、2025年5月28日召开的2025年第三次临时股东大会审议通过。

2025年10月10日，公司召开第四届董事会第四次会议，审议通过了《成都唐源电气股份有限公司关于调整<向特定对象发行股票方案>的议案》等相关议案，对本次向特定对象发行股票募集资金总额进行了调减。

2025年12月24日，深交所审核通过本次发行。

2026年2月4日，收到中国证监会同意注册的批复。

在获得中国证监会同意注册的批复后，公司将向深圳证券交易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。

八、本次发行符合“理性融资、合理确定融资规模”的依据及融资间隔相关情况

《注册管理办法》第四十条规定，上市公司应当“理性融资，合理确定融资规模”。根据《证券期货法律适用意见第18号》第四条规定：

（一）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。

（二）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。

（三）实施重大资产重组前上市公司不符合向不特定对象发行证券条件或者本次重组导致上市公司实际控制人发生变化的，申请向不特定对象发行证券时须运行一个完整的会计年度。

（四）上市公司应当披露本次证券发行数量、融资间隔、募集资金金额及投向，并结合前述情况说明本次发行是否“理性融资，合理确定融资规模”。

公司本次向特定对象发行股票数量不超过 4,311.60 万股（含本数），未超过本次发行前总股本的 30%，符合上述第一项的规定。

公司前次募集资金为 2019 年的首次公开发行，前次募集资金到账时间为 2019 年 8 月 20 日。公司本次发行董事会决议日前十八个月内，不存在申请增发、配股或向特定对象发行股票的情况，符合上述第二项的规定。

公司本次向特定对象发行股票，不适用上述第三项的规定。

公司已在本募集说明书“第二节 本次证券发行概要”“第三节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析”“第四节 董事会关于本次发行对公司影响的讨论与分析”中披露本次证券发行数量、融资间隔、募集资金金额及投向，本次发行符合“理性融资、合理确定融资规模”，符合上述第四项的规定。

综上，本次发行符合“理性融资，合理确定融资规模”的相关规定。

第三节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析

一、本次发行募集资金使用计划

本次向特定对象发行股票募集资金总额不超过人民币 80,623.58 万元（含本数），扣除相关发行费用后的募集资金净额拟用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	预计投资总额	拟投入募集资金
1	轨道交通智能运维机器人研发与产业化项目	39,386.51	39,386.51
2	轨道交通智能运维 AI 大模型研发与产业化项目	31,054.05	31,054.05
3	营销与技术服务体系升级建设项目	7,973.02	7,973.02
4	补充流动资金	2,210.00	2,210.00
合计		**80,623.58**	**80,623.58**

结合前次募集资金补充流动资金超过 30%部分的 5,389.04 万元以及针对成都武发加速股权投资基金合伙企业（有限合伙）未完成实缴部分的 400 万元，基于谨慎性考虑，在本次募集资金总额中扣除 5,790.00 万元。经公司第四届董事会第四次会议审议，公司本次发行募集资金总额由原不超过 86,413.58 万元调减至不超过 80,623.58 万元。

在本次发行募集资金到位前，公司将根据募集资金投资项目的实际情况，以自筹资金先行投入，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，在本次发行募集资金投资项目范围内，公司将根据实际募集资金数额，按照项目的轻重缓急等情况，调整并决定募集资金的具体投资项目、优先顺序及各项目的具体投资金额，募集资金不足部分由公司自筹解决。

二、本次募集资金投资项目的基本情况

（一）轨道交通智能运维机器人研发与产业化项目

1、项目概况

本次项目拟基于公司前期的关键技术积累，全面推进机器人核心技术及产品的研发，一方面完成对部分初代智能运维机器人的产品迭代，另一方面完成更多

场景适配的机器人产品的开发，最终开发形成覆盖接触网、轨道、隧道、车辆等多个专业领域机器人产品矩阵，同步优化与之配套的机器人云平台产品。

项目建设期 3 年，预计总投资 39,386.51 万元，拟全部使用本次募集资金。项目核心建设内容包括机器人运动控制平台建设、机器人智能感知平台建设、轨道交通智能运维机器人研发、轨道交通智能运维机器人云平台建设四部分，突破机器人“运动”“感知”等关键技术瓶颈，形成机器人“集成测试”“云管理”的产品应用生态，推进轨道交通智能运维机器人的研发及产业化。

2、项目必要性分析

（1）项目实施顺应轨道交通运维装备智能化升级的行业发展趋势

我国轨道交通传统的运维检修手段包括专用检测车辆、固定传感器监测、人工检查等。其中，专用检测车辆价格高、占用空间大、转运困难；固定传感器监测更适合特定局部区域，使用成本高且难以全线覆盖；人工检查存在劳动强度大、检测效率低、质量难把控、漏检压力大等问题。随着轨道交通资产规模的持续增长，运维设备老化、专业工种不足、人力成本上升等痛点日渐突出，轨道交通运维效率及维修精度亟待提高，数字化、智能化转型迫在眉睫。

智能运维机器人采用自主行走运动平台与高精度检测系统相结合的组成方式，具备巡检速度快、检测精度高、可持续普查、适用场景多等显著优点。《交通强国建设纲要》《中国城市轨道交通智慧城轨发展纲要》《交通领域科技创新中长期发展规划纲要（2021—2035 年）》《铁路设备更新改造行动方案》等产业政策均提出：加强轨道交通特种装备研发；提升轨交装备维护智能化程度、提升运维效率，减少维护人工的作业强度；完善智能化巡检系统，补齐单体设备+巡逻安检系统存在的短板，利用人工智能技术，逐步降低人工巡检劳动强度；加强在役基础设施智慧维养技术研究；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等行动。

（2）攻克机器人运动、感知关键技术瓶颈，开发适应轨道交通运维复杂场景的全系机器人，引领行业技术与产品高质量发展

一方面，智能运维机器人属于多学科综合的技术密集型行业，产品研发需要综合自动控制、智能检测、抗电磁干扰、网络通信、数据采集与处理、人工智能、图像处理和模式识别等多种技术，产品的设计、调试和检测要求拥有丰富的行业专有知识和产品现场实践经验，技术开发的壁垒较高。轨交运维机器人项目围绕运动控制、智能感知构建底层技术平台，助力公司形成智能运维机器人的关键核心技术竞争力。

另一方面，我国轨道交通智能运维机器人仍处于发展初期，行业内参与者相对较少且多处于产品研发或市场应用的初级阶段。公司已布局多款轨道交通智能运维机器人产品，其中接触网智能综合巡检机器人、车辆智能巡检机器人等已形成初代产品，并在天津地铁、武汉地铁等项目完成试运营或实现少量销售，但初代产品仍有较大的迭代空间，同时接触网、轨道、隧道、桥梁、边坡等智能运维需求尚未被很好满足，相关机器人产品仍待开发。基于底层技术攻关成果，持续迭代产品，并开展产品的多场景适配开发和管理平台升级建设，丰富公司产品序列，将显著增强公司产品的竞争力并抢占先发优势，助力公司创新发展，做大做强。

3、项目可行性分析

（1）国家产业政策大力支持轨道交通智能运维机器人的研发创新和应用

当前阶段，投运规模快速扩张带来的运维人力不足、成本高企等问题，给轨道交通运维管理带来了空前的压力与负担。2019 年以来《交通强国建设纲要》《中国城市轨道交通智慧城轨发展纲要》等行业政策均提出：加强轨道交通特种装备研发；提升轨交装备维护智能化程度、提升运维效率，减少维护人工的作业强度；完善智能化巡检系统，补齐单体设备+巡逻安检系统存在的短板，利用人工智能技术，逐步降低人工巡检劳动强度。

2021 年以来《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》《“十四五”机器人产业发展规划》《“机器人+”应用行动实施方案》等多部行业政策也明确提出：推动机器人、先进轨道交通装备等产业

创新发展；推进危险岗位机器人替代；到 2025 年我国成为全球机器人技术创新策源地、高端制造集聚地，在机器人领域形成一批具有国际竞争力的领军企业及一大批专精特新“小巨人”企业；到 2025 年服务机器人、特种机器人行业应用深度和广度显著提升等。同年，《“十四五”现代综合交通运输体系发展规划》《“十四五”铁路科技创新规划》提出，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、工程建造、运输服务等领域的深度融合，提升铁路智能化水平。

2025 年 1 月，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。

2025 年 3 月，《2025 年政府工作报告》首次将“具身智能”和“智能机器人”写入《政府工作报告》：建立未来产业投入增长机制，培育生物制造、量子科技、具身智能、6G 等未来产业；持续推进“人工智能+”行动，将数字技术与制造优势、市场优势更好结合起来，支持大模型广泛应用，大力发展智能网联新能源汽车、人工智能手机和电脑、智能机器人等新一代智能终端以及智能制造装备。

（2）市场“蓝海”为项目发展创造广阔的市场空间

随着人工智能发展和智能检测自动辨识能力提高，采用智能机器人进行轨道交通运维的作业方式已逐渐兴起。智能运维机器人在轨道交通领域的应用前景广阔，包括且不限于轨道线路（扣件等）、车辆巡检（列车车底等）、接触网综合巡检、无砟轨道板外观与脱空检测、隧道巡检、站台区域巡检等，市场空间巨大。

仅以钢轨与扣件智能养护单款机器人为例进行测算，城市轨道交通每条线路配置 1 台，国家铁路每 30km 配置 1 台，截至 2024 年底，城市轨道交通开通线路 361 条，国家铁路运营里程 16.2 万公里。根据测算，钢轨与扣件智能养护单款机器人在城市轨道交通和国家铁路的市场理论需求合计 5,761 台。

（3）前期关键技术、研发基础设施、人才沉淀等对项目研发推进形成支撑

经过长期沉淀，公司已掌握机器视觉、机器人控制、嵌入式计算、数字孪生、人工智能等多项机器人关键技术；建成行业一流的轨道交通基础设施检测监测实验室、国家铁路及城市轨道交通供电试验线，以及轨道交通智能运维云平台与大数据中心；被认定为院士（专家）工作站、成都高铁和轨道交通供电检测监测工程技术研究中心等；取得多项包括机器人视觉技术在内的专利、软件著作权，核心产品和技术多次获得国务院、中国铁道学会、四川省、成都市等机构颁发的奖项。

同时，公司已组建一支精通轨道交通运营维护技术和智能运维产品开发的成熟团队，核心技术人员在接触网、受电弓、轨道和隧道检测监测领域拥有十余年的技术与产品开发、系统集成、项目交付、市场开拓的实践经验，拥有对行业需求深刻理解以及对市场趋势准确判断和把握的能力。公司同时打造了“自主研发+协同创新”研发体系，与西南交大等高等院校等建立了稳定的产学研关系，上述技术沉淀将助力项目研发工作的顺利开展。

（4）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

轨道交通运营维护对产品的安全性和可靠性要求极高，供应商必须具备先进、全面的技术积累，方能提供满足客户技术规范的产品，且相关产品需具有丰富的现场运行经验才能得到客户的最终认可。通过多年经营，公司已积累丰富的客户资源，包括国铁集团及下属全国 18 个铁路局集团公司，国家能源集团、陕煤集团等地方铁路集团公司，中国中铁、中国铁建、中国交建、中国通号等央企客户，以及国内 50 余个城市地铁客户。

智能运维机器人与公司当前主营的机器视觉智能检测产品，技术同源性高、下游客户重合度高。同时，公司部分初代机器人产品已在天津地铁、武汉地铁等项目得到应用，已具备一定的市场基础。丰富的客户资源和良好的前期业务表现助推项目产业化的顺利推进。

4、项目投资概况及实施主体

本项目实施主体为唐源电气，本项目预计总投资 39,386.51 万元，具体情况如下：

单位：万元

投资内容		合计	募集资金投入金额	募集资金投入占比
建设投资费用	场地购置投资	12,118.68	12,118.68	100%
	装修工程投资及其它	3,182.00	3,182.00	100%
	软硬件设备购置及安装	12,527.00	12,527.00	100%
	预备费	834.83	834.83	100%
研发人员工资支出		10,724.00	10,724.00	100%
项目合计投资		**39,386.51**	**39,386.51**	**100%**

本项目资本性支出、非资本性支出构成具体情况如下：

投入分类	投资内容	投入金额（万元）
资本性支出	场地购置投资	12,118.68
	装修工程投资及其它	3,182.00
	软硬件设备购置及安装	12,527.00
	研发人员工资支出	3,217.20
	小计	**31,044.88**
非资本性支出	建设预备费	834.83
	研发人员工资部分	7,506.80
	小计	**8,341.63**

各项投资支出的测算依据如下：

序号	投资构成	测算依据
1	场地购置投资	参考四川省成都市区研发及办公场地销售均价，结合具体询价情况确定
2	装修工程投资及其它	参考类似工程造价指标编制概算
3	软硬件设备购置及安装	根据主要设备、软件明细报价进行计价，大型设备、软件均按询价价格进行概算
4	预备费	参考同行业类似投资建设项目标准进行概算
5	研发人员工资支出	参考公司研发人员近三年平均工资

5、项目建设实施进度和方案

本项目计划建设期为 36 个月。投资资金将根据项目实施计划和进度安排分批投入使用。本项目实施进度规划如下：

序	项目	建设进度

号		T+1 年				T+2 年				T+3 年			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
1	场地考察、询价及购置	√											
2	装修施工图设计		√										
3	装修工程施工		√	√									
4	软硬件设备采购及安装调试			√				√				√	
5	人员招聘			√				√					
6	阶段性投运				√				√				√
7	竣工验收												√

6、项目的经济效益分析

经测算，本项目建成后达产年（T+6 年）可新增实现营业收入 60,960.00 万元，新增净利润 9,007.16 万元，税后内部收益率 18.02%，税后静态投资回收期（含建设期）6.87 年，具备良好的经济效益。项目经济效益测算假设条件及主要计算过程如下：

（1）营业收入测算

本次项目建设期 3 年，考虑关键设备的折旧年限为 10 年，则本次募投项目计算期为 13 年。以 2026 年作为项目建设启动年，则 2026-2028 为项目建设期，2026 年 H2-2030 年为项目部分投产期，2031-2038 年为项目 100%达产期。

项目 2026 年 H2-2030 年投产进度稳步提升，以后年份 100%达产，且后续计算期产出维持不变。产品销售价格，部分参照最近三个完整财务年度公司同类产品售价平均值，部分参考市场竞品价格，并最终以成本加成利润方式，确定产品的最终售价。

（2）成本及费用测算

公司本项目所生产产品的营业成本系考虑了实际生产过程中所需材料、直接人工、折旧与摊销费用以及其他制造费用等计算确定，营业成本的各项构成明细的测算依据如下：

序号	具体项目	测算依据
1	直接材料费用	参考历史年度，各分类产品（机器人+平台）直接材料费

序号	具体项目	测算依据
		用占对应分类产品业务收入的平均比例，预估量产后的变化进行测算
2	直接工资与福利	参考历史年度，各分类产品（机器人+平台）直接工资与福利占对应分类产品业务收入的平均比例，预估量产后的整体摊薄情况进行测算
3	其他费用	参考历史年度，各分类产品（机器人+平台）其他费用占对应分类产品业务收入的平均比例，预估量产后的变化进行测算
4	折旧和摊销	房屋建筑统一按 30 年折旧考虑，残值率 5%；新增机器设备综合按 8 年折旧考虑，残值率 5%；新增电子设备综合按 3 年折旧考虑，残值率 5%；新增软件、系统类无形资产统一按 5 年进行摊销

本项目建成后的期间费用依据最近三个完整财务年度，销售费用、管理费用、研发费用、财务费用占公司业务收入的平均比例进行测算。同时，本次项目实施拟全部使用募集资金，无新增财务费用。

（3）税金测算

本项目涉及税项均按税收法律法规的有关规定测算，其中：房产契税 3%、印花税 0.05%；产品增值税率为 13%、服务增值税率为 6%；城市建设维护费、教育费附加和地方教育附加按增值税的 7%、3%、2%计取；企业所得税率按高新技术企业 15%的优惠税率计算。

（4）净利润

经测算，本项目建成后达产年（T+6 年）可新增实现营业收入 60,960.00 万元，新增净利润 9,007.16 万元。

（5）项目效益测算合理性

本项目产品为轨道交通智能运维机器人及配套服务，本项目测算的达产年毛利率 45.09%，与报告期内公司机器视觉智能检测装备板块毛利率区间相比无显著差异，项目效益测算较为合理、谨慎。

7、项目审批事项及土地情况

本项目选址于四川省成都市武侯区，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。截至本募集说明书签署日，本项目已取得四川省投

资项目备案证，备案证号“川投资备【2507-510107-04-01-773531】FGQB-0192号”，无需进行环境影响评价备案。

（二）轨道交通智能运维 AI 大模型研发与产业化项目

1、项目概况

本项目拟基于公司深厚的行业 Know-How（即行业专有技术、知识、数据、经验），全面开发训练轨道交通 AI 大模型，并将研发成果植入公司大数据智能管控体系，形成基于 AI 大模型分析和运用的故障预测与健康管理系统（PHM）、检测监测综合数据分析平台、供电智能运维系统、工务智能运维系统、车辆智能运维系统、AI 智能终端、智慧培训系统等多项产品，用于对轨道交通基础设施和移动装备的运维检修提供质量评价、故障预测、寿命管控，对维修计划编制、应急指挥、维修决策提供科学指导和精确建议，大幅降低维修成本，提高维修人员维修效率与精准性。

项目建设期 3 年，预计总投资 31,054.05 万元，拟全部使用本次发行募集资金。项目实施主要涉及智能维修推理大模型、智能感知与诊断多模态大模型、智能决策生成式大模型、资源优化及培训决策大模型四个平台的持续构建，分别从“自然语言”“图像+音频多模态”及“生成式”“时空决策”等关键维度，提升轨道交通领域的知识管理效率并赋能其在行业中的智慧应用。

2、项目必要性分析

（1）项目实施是响应国家铁路数字化转型的必然之举

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，2024 年全国重点行业智能化改造投资增长 42%，千亿级参数模型的端侧部署呈现爆发式增长。

在此背景下，AI 大模型也在快速赋能轨道交通领域。2023 年，国铁集团制定《数字铁路规划》，加强数字铁路建设整体布局，即夯实铁路数字基础设施和

数据资源体系“两大基础”，推进数字技术与工程建设、运输生产、经营开发、资源管理、综合协同、战略决策六大业务领域深度融合，强化自立自强的铁路数字技术创新体系、安全可信的铁路数字安全屏障“两大能力”，优化数字铁路治理体系、数字领域国际合作“两个环境”，形成数字铁路“2622”的整体框架，并提出了建设中国铁路运输调度指挥平台、货运生产作业与管控平台等 23 个示范项目。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。

（2）助力公司打造技术护城河并构建全栈式 AI 产品序列，增强综合竞争力

在云计算、大数据、深度与自主学习、机器视觉等技术高速发展背景下，我国轨道交通运维产业正呈现出向头部企业集中的态势，部分技术创新能力不足、专业单一、竞争力有限的企业正面临被市场淘汰的风险，行业洗牌加速，市场竞争日趋激烈。同时，国际智能交通标杆企业阿尔斯通、西门子交通、日立铁路在其发展历程中，均展现出许多共性特质，其中最重要的一点就是：产品覆盖全部专业领域，并拥有优势产品，且产品均应用自身核心技术。在人工智能对各行业加速渗透背景下，基于 AI 构建技术护城河、打造丰富的产品序列，已刻不容缓。

3、项目可行性分析

（1）国家产业政策大力支持数字铁路建设

数字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、工程建造、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。《规划》强调了加强数字铁路建设整体布局，同时提出了建设中国铁路运输调度指挥平台、货运生产作业与管控平台等 23 个示范项目。

（2）丰富的项目案例和广阔的“市场蓝海”为项目产业化推进提供支撑

目前，公司在轨道交通大数据智能管理方面已形成较强的业绩积累和客户资源积累，服务对象覆盖国铁集团下属南宁局、广州局等 11 个铁路局，2 个地方铁路公司（国家能源集团、陕煤集团），以及 19 个地铁公司。由于轨道交通运维行业对供应商项目经验有较高的要求，公司前期积累的大量项目经验将为项目产品构筑较高的竞争壁垒。

人工智能虽已广泛赋能多个领域，但在轨道交通方面的应用仍处在初步阶段。同时由于轨道交通资料对外公开较少，对于设备维修、疑难问题处置等尚未形成针对性的 AI 工具。全国 18 个铁路局、58 个地铁城市、2 个地方铁路公司，每个单位又包括车辆、供电、工务、机电、乘务等专业，随着线路投运里程的不断增多，轨道交通 AI 大模型的市场空间广阔，助力项目产业化落地。

（3）行业和公司均已沉淀海量的铁路大数据，支撑 AI 大模型的训练

现阶段，我国铁路建设在信息基础设施、数据资源规模与质量、业务数字化程度等层面已取得显著成果。铁路行业通过各类信息系统、控制系统和检测监测装置，采集了大量动静态数据，涵盖工程建设、装备制造、设备维护、运输生产、经营管理、安全保障等多个领域，铁路数据在规模和类型上呈现出前所未有的丰富性和复杂性，为 AI 大模型充分挖掘数据价值奠定了坚实的数据基础。

同时，数据作为发展数字铁路的关键生产要素，带来新的发展动能的同时，也蕴含着新的竞争优势。唐源电气深耕轨道交通智能运维行业多年，公司大数据智能管控系统已服务 11 个铁路局、2 个地方铁路公司（国家能源集团、陕煤集团）、19 个地铁公司，大量局级/段级供电智能运维、工务智能运维、数字化车辆段运维等项目的实施，使得公司积累了丰富的轨道交通智能运维数据专业分析和数据治理能力，为 AI 大模型的训练和落地提供了可能。

（4）前期技术/人才、行业“Know-How”沉淀等为项目研发推进提供支撑

公司是业内较早开展大数据智能管控技术攻关的企业，目前已建成面向轨道交通智能运维的云平台与大数据中心，被认定为院士（专家）工作站、成都高铁和轨道交通供电检测监测工程技术研究中心等，累计取得多项相关已授权发明专利、软件著作权等，并培养积累了一支精通大数据算法与轨道交通运营维护的融合性技术团队，公司同时打造了“自主研发+协同创新”研发体系，与西南交大等建立了稳定的产学研关系，帮助公司形成对人工智能各个领域的前沿洞察力，保障研发工作和项目实施工作的顺利推进。

同时，在与中国铁路多个局级单位、多家地方铁路公司和地铁公司等业主共同实施项目的过程中，公司掌握了较为深厚的行业 Know-How（即行业专有技术、知识、数据、经验），对客户业务的“痛点”有较深理解，有利于提高本次项目 AI 大模型技术及产品与行业需求的深度结合应用，保障研发成果能够实现产业化。

4、项目投资概况及实施主体

本项目实施主体为唐源电气及全资子公司成都智谷耘行信息技术有限公司，本项目预计总投资 31,054.05 万元，具体情况如下：

单位：万元

投资内容		合计	募集资金投入金额	募集资金投入占比
建设投资费用	场地购置投资	3,938.57	3,938.57	100%
	装修工程投资及其它	1,192.40	1,192.40	100%
	软硬件设备购置及安装	15,105.97	15,105.97	100%
	预备费	607.11	607.11	100%
研发人员工资支出		10,210.00	10,210.00	100%
项目合计投资		**31,054.05**	**31,054.05**	**100%**

本项目资本性支出、非资本性支出构成具体情况如下：

投入分类	投资内容	投入金额（万元）
资本性支出	场地购置投资	3,938.57
	装修工程投资及其它	1,192.40
	软硬件设备购置及安装	15,105.97

投入分类	投资内容	投入金额（万元）
	研发人员工资支出	3,063.00
	小计	**23,299.94**
非资本性支出	建设预备费	607.11
	研发人员工资部分	7,147.00
	小计	**7,754.11**

各项投资支出的测算依据如下：

序号	投资构成	测算依据
1	场地购置投资	参考四川省成都市区研发及办公场地销售均价，结合具体询价情况确定
2	装修工程投资及其它	参考类似工程造价指标编制概算
3	软硬件设备购置及安装	根据主要设备、软件明细报价进行计价，大型设备、软件均按询价价格进行概算
4	预备费	参考同行业类似投资建设项目标准进行概算
5	研发人员工资支出	参考公司研发人员近三年平均工资

5、项目建设实施进度和方案

本项目计划建设期为 36 个月。投资资金将根据项目实施计划和进度安排分批投入使用。本项目实施进度规划如下：

序号	项目	建设进度											
		T+1 年				T+2 年				T+3 年			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
1	场地考察、询价及购置	√											
2	装修施工图设计		√										
3	装修工程施工		√	√									
4	软硬件设备采购及安装调试			√		√		√		√		√	
5	人员招聘			√				√					
6	阶段性投运				√				√				√
7	竣工验收												√

6、项目的经济效益分析

经测算，本项目建成后达产年（T+6 年）可新增实现营业收入 30,000.00 万元/年，新增净利润 6,753.14 万元，税后内部收益率 20.02%，税后静态投资回收

期（含建设期）6.44 年，具备良好的经济效益。项目经济效益测算假设条件及主要计算过程如下：

（1）营业收入测算

本次项目建设期 3 年，考虑关键设备的折旧年限为 10 年，则本次募投项目计算期为 13 年。以 2026 年作为项目建设启动年，则 2026-2028 为项目建设期，2026 年 H2-2030 年为项目部分投产期，2031-2038 年为项目 100%达产期。

项目 2026 年 H2-2030 年投产进度稳步提升，以后年份 100%达产，且后续计算期产出维持不变。产品销售价格，部分参照最近三个完整财务年度公司同类产品售价平均值，部分参考市场竞品价格，并最终以成本加成利润方式，确定产品的最终售价。

（2）成本及费用测算

公司本项目所生产产品的营业成本系考虑了实际生产过程中所需材料、直接人工、折旧与摊销费用以及其他制造费用等计算确定，营业成本的各项构成明细的测算依据如下：

序号	具体项目	测算依据
1	直接材料费用	参考历史年度，大数据管控系统各分类产品直接材料费用占对应分类产品业务收入的平均比例，预估 AI 大模型植入后的变化进行测算
2	直接工资与福利	参考历史年度，大数据管控系统各分类产品直接工资与福利占对应分类产品业务收入的平均比例，预估 AI 大模型植入后的变化进行测算
3	其他费用	参考历史年度，大数据管控系统各分类产品其他费用占对应分类产品业务收入的平均比例，预估 AI 大模型植入后的变化进行测算
4	折旧和摊销	房屋建筑统一按 30 年折旧考虑，残值率 5%；新增机器设备综合按 8 年折旧考虑，残值率 5%；新增电子设备综合按 3 年折旧考虑，残值率 5%；新增软件、系统类无形资产统一按 5 年进行摊销

本项目建成后的期间费用依据最近三个完整财务年度，销售费用、管理费用、研发费用、财务费用占公司业务收入的平均比例进行测算。同时，本次项目实施拟全部使用募集资金，无新增财务费用。

（3）税金测算

本项目涉及税项均按税收法律法规的有关规定测算，其中：房产契税 3%、印花税 0.05%；产品增值税率为 13%、服务增值税率为 6%；城市建设维护费、教育费附加和地方教育附加按增值税的 7%、3%、2%计取；企业所得税率按高新技术企业 15%的优惠税率计算。

（4）净利润

经测算，本项目建成后达产年（T+6 年）可新增实现营业收入 30,000.00 万元/年，新增净利润 6,753.14 万元。

（5）项目效益测算合理性

本项目产品为轨道交通智能运维机 AI 大模型相关系统产品，本项目测算的达产年毛利率 54.31%，与报告期内大数据智能管控系统板块毛利率区间相比无显著差异，项目效益测算较为合理、谨慎。

7、项目审批事项及土地情况

本项目选址于四川省成都市武侯区，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。截至本募集说明书签署日，本项目已取得四川省投资项目备案证，备案证号“川投资备【2506-510107-04-01-834799】FGQB-0193 号”，无需进行环境影响评价备案。

（三）营销与技术服务体系升级建设项目

1、项目概况

本项目拟围绕产业发展趋势及公司业务发展战略，在现有营销与技术服务体系的基础上，全面、系统性地进行升级建设。项目建设期 3 年，预计总投资 7,973.02 万元，拟全部使用本次发行募集资金。

项目建设以成都总部为中心，在我国华东、华南、华北、华中、东北地区建设大区中心，在北京、上海、深圳、西安、无锡、重庆建设省市级中心，打造功能更加齐备、服务能力更强的营销与技术服务生态体系，形成与公司发展战略和经营目标相适配的营销服务能力，并拓展公司在国内主要区域的优势行业应用市场，加快推进公司智能运维机器人、AI 大模型技术的应用落地。

2、项目必要性分析

（1）打造与公司发展战略和经营目标相适配的营销服务能力，提升公司产品的市场渗透率，增强客户黏性

根据战略规划，未来 3-5 年，公司将持续强化区域渗透，深耕国内核心市场。重点建立区域化营销体系，将营销与项目管理中心的管理职能重心下移到各核心区域，实现营销、服务一体化的管理模式，推动自主可控技术的区域化应用。同时，全面深化铁三角营销模式，整合营销、技术服务和项目资源交付，提高市场响应速度和客户满意度。

为推进公司未来战略规划，需对目前营销与技术服务系统进行系统性的升级建设，加密网点布局，扩大团队规模，提升团队能力。公司通过在各区域中心及周边重点城市建立销服平台，可更加快速、高效地响应客户需求，提升公司产品的市场渗透率。通过增强公司服务能力，提高客户满意度，可激发客户对公司的忠诚度和依赖性，增强客户黏性，进一步巩固公司优势市场地位。

（2）打造轨道交通智能运维展示样板点，扩大产品市场影响力

本次项目建设将打造区域轨道交通智能运维样板展示点，通过样板点的实际使用，向客户直观展示产品功能、产品价值，增强公司业务的直观性、体验性和可理解性。样板点的建设有助于让公司已有客户及潜在客户更为全面、直观地了解公司的产品及服务能力，直观和立体地呈现公司产品如何赋能智慧交通、智慧应急、智能制造领域，进而实现相关领域的信息化、智能化、数字化和网络化。

同时，展示样板点的建设将极大有助于增强公司的营销及售后服务能力，提高与客户的业务交流、产品体验、需求反馈、售后服务时效，引导公司产品立项，促进公司不断丰富和完善产品体系，提升产品品质，也有助于提升公司的综合形象，扩大产品的市场影响力。

3、项目可行性分析

（1）公司现有营销体系为项目实施打下了坚实基础

经过多年发展，公司已基本建立贴近客户的营销服务渠道，设立广州、深圳、长春、武汉、南京等多个营销服务子公司，覆盖国铁集团及下属全国 18 个铁路

局集团公司，国家能源集团、陕煤集团等地方铁路公司，中国中铁、中国铁建、中国交建、中国通号等央企客户，以及国内 50 余个城市地铁公司客户。现有销售服务体系的建设过程中，公司已全面掌握销售服务团队建设、市场营销、人才培养等全流程，同时积累了众多客户资源，形成了一定品牌认可度，为公司营销服务体系建设升级打下了坚实基础。

（2）良好的品牌形象为未来业务拓展提供了保障

公司秉承“坚持主业、创新发展”的经营理念，致力于打造成为以轨道交通为核心、多元发展的国际一流企业。公司被评为高新技术企业、国家级专精特新“小巨人”企业、国家知识产权优势企业、“科创中国”新锐企业、四川省“专精特新”中小企业、四川省新经济示范企业、四川省总部企业、四川省建设创新型培育企业、成都市高端装备制造企业、成都市新经济百家重点培育企业、成都市知识产权优势单位，拥有四川省企业技术中心和专家工作站、成都市企业技术中心和院士（专家）工作站、成都高铁和轨道交通供电检测监测工程技术研究中心、成都市现代都市工业重点楼宇、2023 年度轨道交通基础设施智能运维创新应用实验室。经过持续不断的技术创新、技术积累和人才培养等工作，公司已形成成熟完善的产品研发、生产和服务体系，其技术实力和销售业绩均居行业前列。公司良好的品牌形象与业界口碑为项目顺利开展提供了保障。

4、项目投资概况及实施主体

本项目实施主体为唐源电气，本项目预计总投资 7,973.02 万元，具体情况如下：

单位：万元

投资内容		合计	募集资金投入金额	募集资金投入占比
建设投资费用	场地购置、租赁	3,574.80	3,574.80	100%
	装修工程投资及其它	600.00	600.00	100%
	软硬件设备购置及安装	3,566.00	3,566.00	100%
	预备费	232.22	232.22	100%
项目合计投资		**7,973.02**	**7,973.02**	**100%**

本项目资本性支出、非资本性支出构成具体情况如下：

投入分类	投资内容	投入金额（万元）
资本性支出	场地购置投资	2,430.00
	装修工程投资及其它	600.00
	软硬件设备购置及安装	3,566.00
	小计	**6,596.00**
非资本性支出	场地租赁投资	1,144.80
	建设预备费	232.22
	小计	**1,377.02**

各项投资支出的测算依据如下：

序号	投资构成	测算依据
1	场地购置、租赁	参考各网点当地写字楼销售、租赁均价，结合具体询价情况确定
2	装修工程投资及其它	参考类似工程造价指标编制概算
3	软硬件设备购置及安装	根据主要设备、软件明细报价进行计价，大型设备、软件均按询价价格进行概算
4	预备费	参考同行业类似投资建设项目标准进行概算

5、项目建设实施进度和方案

本项目计划建设期为 36 个月（营销总部中心、大区中心、省级中心合计）。投资资金将根据项目实施计划和进度安排分批投入使用。

本项目网点建设规划进度如下：

序号	项目名称	建设年限	建设方式
1	营销总部中心	T+1	已有固定资产、利旧（总部办公楼内）
2	大区中心（租赁）		
2.1	华中——武汉	T+1	购置
2.2	华南——广州	T+2	购置
2.3	华东 1——南京	T+1	租赁
2.4	华东 2——福州	T+2	购置
2.5	华北——石家庄	T+2	租赁
2.6	东北——长春	T+2	租赁
3	省级中心（租赁）		
3.1	北京	T+1	租赁
3.2	上海	T+2	租赁
3.3	深圳	T+1	租赁
3.4	西安	T+2	租赁
3.5	无锡	T+3	租赁

3.6	重庆	T+3	租赁

本项目单个网点实施进度规划如下：

序号	项目/月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	场地考察、询价	√	√										
2	购置、租赁合同签署		√										
3	装修施工图设计			√									
4	装修工程施工				√	√	√	√					
5	设备采购及安装调试							√	√	√			
6	人员招聘							√	√	√	√		
7	阶段性投运											√	√
8	竣工验收												√

6、项目的经济效益分析

本项目拟对现有营销与服务体系进行全面、系统性升级，通过构建“总部中心+大区中心+省级中心”三级体系，形成功能更强大、服务水平更高的销服体系。项目不直接形成产品或服务，不产生直接经济效益，但项目的实施将大幅度提升公司销售能力、服务响应能力，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。

7、项目备案与环境保护评估情况

本项目营销服务总部中心选址四川省成都市武侯区武科西一路 9 号（即公司当前营销服务总部中心），大区中心分别选址华中—武汉、华南—广州、华东 1—南京、华东 2—福州、华北—石家庄、东北—长春，省市级中心分别选址北京、上海、深圳、西安、无锡、重庆，不涉及新增用地。本项目未列入投资项目核准目录，不属于企业投资项目备案范围，依法可不办理项目备案手续，亦无需办理环评手续。

（四）补充流动资金

1、项目概况

为满足公司业务发展对流动资金的要求，公司拟使用本次发行募集资金补充流动资金 2,210.00 万元。

2、项目必要性和可行性分析

（1）数字经济发展带来新的市场机遇，资金实力增强可为公司发展提供坚实保障

目前，我国正处于数字经济大发展的时期，随着新一轮科技革命和产业变革深入发展，各领域的数字化转型已是大势所趋。智能轨交、智慧应急、智能制造等作为数字经济的发展基础，随着数字化改革进程的不断深入，市场规模有望迎来进一步增长。公司作为上述领域内标杆企业，把握本次数字化发展机遇，有望助力公司发展迈上新的台阶。

同时，公司主要客户包括国铁集团及下属铁路局集团公司、地方铁路公司、央企客户、地铁公司等，项目具有“业务集成度高、合同规模大、执行周期长、前期大额资金投入、后续分期回款”的经营特点。目前，大型项目的建设模式逐渐向总包和大规模集成方向发展。这种发展趋势不仅对整体解决方案厂商的技术广度、技术水平、大型项目交付实施、多项目协同管理等能力提出更高的要求，资金规模实力更是成为各企业实现跨越式发展的重要支撑。

现阶段唐源电气各领域业务布局不断扩大，随着数字化进程的不断深入，要实现公司的战略布局，就需要拥有健康持续的运营基础以及长期稳定的资金投入。本次非公开发行股票募集资金补充流动资金有助于增强公司的营运能力，为公司未来发展提供保障。

（2）公司主营业务稳健增长，在手订单充足，对流动资金需求进一步增加

近年来，公司主营业务稳健增长，且截至 2024 年 12 月 31 日公司在手订单总额超过 7 亿元。未来 3-5 年，伴随着公司新技术、新产品的逐步产业化和新市场、新客户的开拓，公司业务规模将进一步扩张，对流动资金需求也相应增加。同时，公司目前储备了较多优质项目，机器人、基于 AI 大模型解析的大数据智能管控系统等的落地也需要大量流动资金支撑。本次非公开募集资金补充流动资金有助于公司增强资金实力，以满足核心业务的增长带来的流动资金需求。

（3）提高公司经营稳定性，提升公司资本实力

公司面临宏观经济波动的风险、市场竞争风险等各项风险因素，补充与公司业务经营相匹配的流动资金，有助于增强公司业务发展的稳定性，提高公司的抗风险能力。本次发行募集资金补充流动资金，将提升公司的资本实力，增强公司的整体抗风险能力。

3、流动资金需求测算

（1）测算方法

公司采用销售百分比法对未来三年的流动资金需求进行测算。销售百分比法是假设经营性流动资产、经营性流动负债与营业收入之间存在稳定的百分比关系，根据预计销售额与相应百分比预计经营性流动资产、经营性流动负债，然后确定流动资金需求。

（2）相关假设

报告期各期，公司按行业划分的营业收入构成情况如下：

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额（万元）	占比（%）	金额（万元）	占比（%）	金额（万元）	占比（%）
智慧交通	46,752.74	73.08	53,622.83	83.86	43,245.27	99.74
废固资源综合利用业	15,394.60	24.06	9,993.92	15.63	112.90	0.26
其他	1,831.36	2.86	326.19	0.51	-	-
合计	**63,978.71**	**100.00**	**63,942.93**	**100.00**	**43,358.17**	**100.00**

最近三年，公司智慧交通板块收入规模分别为 43,245.27 万元、53,622.83 万元及 46,752.74 万元，存在一定波动。其中，2023 年度相较于 2022 年度增长 10,377.56 万元，增幅为 24.00%；2024 年度相较于 2023 年度减少 6,870.09 万元，降幅为 12.81%。收入金额波动受到客户采购行为不连续以及验收确认收入时点的影响。2025 年开始攀西钒钛对其现有的钛矿选厂采取租赁外包方式经营，废固资源综合利用业务后续营业收入将逐步减少。剔除废固资源综合利用业务后，公司 2024 年度营业收入较 2022 年度营业收入的复合增长率为 5.99%，2025 年 1-6 月营业收入同比增长 20.25%。

本次募投项目投入未考虑铺底流动资金，因而公司未来营运资金缺口，还会受到募投项目产生的增量收入的影响。根据募投项目收益测算，至 2027 年募投项目将产生增量收入 16,120.00 万元，届时公司营业收入合计将达到 73,973.24 万元，较 2024 年剔除废固资源综合利用业务后营业收入复合增长率为 15.04%。

本次发行以 2024 年剔除废固资源综合利用业务后的营业收入为基数，按照 15.04%增长率测算，到 2027 年发行人剔除废固资源综合利用业务后营业收入将达到 73,973.24 万元。据此按照收入百分比法测算，公司至 2027 年营运资金缺口为 9,935.83 万元。

单位：万元

项目	2025 年 6 月	占比	2025E	2026E	2027E
2024 年营业收入	63,978.71	-	51,495.83	61,362.06	73,973.24
应收账款和应收票据	67,892.84	106.12%	54,646.28	65,116.10	78,498.82
应收款项融资	829.69	1.30%	667.81	795.76	959.30
预付款项	16,527.65	25.83%	13,302.94	15,851.69	19,109.54
存货账面余额	13,072.04	20.43%	10,521.56	12,537.41	15,114.11
合同资产	3,213.38	5.02%	2,586.42	3,081.96	3,715.36
经营性流动资产合计	101,535.60	158.70%	81,725.00	97,382.91	117,397.14
应付票据	13,949.46	21.80%	11,227.78	13,378.94	16,128.60
应付账款	15,116.52	23.63%	12,167.14	14,498.27	17,477.97
合同负债	8,866.67	13.86%	7,136.69	8,504.03	10,251.79
经营性流动负债合计	37,932.65	59.29%	30,531.61	36,381.25	43,858.36
营运资金占用额	63,602.95	-	51,193.39	61,001.66	73,538.78
未来三年营运资金总需求	**9,935.83**				

注 1：上述关于 2025 年、2026 年和 2027 年营业收入的预测仅为测算本次发行流动资金缺口所用，不代表公司对未来年度经营情况及财务状况的判断，亦不构成盈利预测。公司收益的实现取决于国家政策、行业发展状况、市场竞争情况和公司业务发展状况等诸多因素，存在较大不确定性。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

注 2：经营性流动资产和经营性流动负债各项目销售百分比=各项目金额/当年营业收入

注 3：2025 年至 2027 年各项目预测数=各项目 2024 年销售百分比×当年预测的销售收入

注 4：流动资金占用金额=经营性流动资产-经营性流动负债

根据上表计算，未来三年（2025 年-2027 年）公司新增的营运资金需求合计 9,935.83 万元。本次公司募集资金拟以 2,210.00 万元用于补充流动资金，未超过公司流动资金缺口，符合公司当前实际发展需要，具备合理性及可行性。

4、本次补充流动资金符合《证券期货法律适用意见第 18 号》的规定

公司本次发行募集资金投资项目的补充流动资金（包括视为补充流动资金）情况如下：

项目	募投项目	内容	金额（万元）
视为补充流动资金	轨道交通智能运维机器人研发与产业化项目	预备费+研发人员工资部分（费用化部分）	8,341.63
	轨道交通智能运维 AI 大模型研发与产业化项目	预备费+研发人员工资部分（费用化部分）	7,754.11
	营销与技术服务体系升级建设项目	场地租赁投资+预备费	1,377.02
补充流动资金项目			2,210.00
小计			19,682.76
本次募集资金总额			80,623.58
占比			24.41%

公司本次向特定对象发行股票的募集资金用于补充流动资金（包括视为补充流动资金）占募集资金总额的比例未超过 30%，符合《上市公司证券发行注册管理办法》《<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》等相关法律法规的规定，具有可行性。

三、本次募集资金用于扩大现有业务的情况

（一）本次募投项目与公司既有业务的关系

1、本次募投项目与公司既有业务的联系

本次募集资金投资项目围绕公司主营业务展开。

“轨道交通智能运维机器人研发与产业化项目”基于公司前期的机器视觉、机器人控制等关键技术积累和机器人产品开发经验，全面推进轨道交通机器人底层核心技术的“深度”研发及产品适配“广度”开发，前者助力公司构建机器人底层技术壁垒，后者助力公司丰富产品序列以满足客户更多场景运维需求。项目实施将加速公司现有机器人产品的迭代以及更多新品类机器人的开发，并推动与之配套的机器人云管理平台产品的持续优化。

“轨道交通智能运维 AI 大模型研发与产业化项目”基于公司前期深厚的行业 Know-How（即行业专有技术、知识、数据、经验），“深度”训练轨道交通 AI 大模型，通过将最新研发成果植入前期的大数据管控系统产品体系，最终构建基于 AI 大模型分析和运用的唐源电气全栈式 AI 产品序列。项目实施既是对公司前期大数据管控系统产品的全面“AI 化”，也将助力公司扩展业务边界，形成“空天地一体化”安全监测及数据分析产品体系。

“营销与技术服务体系升级建设项目”拟在公司现有营销与服务网络基础上，构建“总部中心+大区中心+省级中心”三级体系，打造功能更加齐备、服务能力更强的销服网络，使之与公司发展战略和经营目标相适配。项目实施将在巩固公司现有优势业务的同时，还将加快机器人、AI 大模型等新技术、新产品的应用落地，增强公司整体经营实力。

项目	轨道交通智能运维机器人研发与产业化项目	轨道交通智能运维 AI 大模型研发与产业化项目	营销与技术服务体系升级建设项目	补充流动资金
1、是否属于对现有业务（包括产品、服务、技术等，下同）的扩产	是，本项目的具体产品为轨道交通智能运维机器人及运维服务。报告期内，公司上述产品已实现收入	是，本项目的具体产品为轨道交通智能运维机 AI 大模型相关系统产品。报告期内，公司上述产品已实现收入	否	不适用
2、是否属于对现有业务的升级	是，本项目是基于公司前期的机器视觉、机器人控制等关键技术积累和机器人产品开发经验，加速公司现有机器人产品的迭代以及更多新品类机器人的开发	是，本项目是基于公司前期深厚的行业专有技术、知识、数据、经验，通过将最新研发成果植入前期的大数据管控系统产品体系，将助力公司扩展业务边界，形成“空天地一体化”安全监测及数据分析产品体系	是，本项目对现有营销与服务体系进行全面、系统性升级，通过构建“总部中心+大区中心+省级中心”三级体系，形成功能更强大、服务水平更高的销服体系	不适用
3、是否属于基于现有业务在其他应用领域的拓展	否	否	否	不适用
4、是否属于对产业链上下游的（横向/纵向）延伸	否	否	否	不适用
5、是否属于跨	否	否	否	不适用

项目	轨道交通智能运维机器人研发与产业化项目	轨道交通智能运维AI大模型研发与产业化项目	营销与技术服务体系升级建设项目	补充流动资金
主业投资				
其他	-		-	-

本次募投项目是对公司现有业务的延伸和拓展，本次募投项目的产品、生产工艺及技术与发行人现有业务不存在重大差异。

2、本次募投项目与公司既有业务的区别

（1）轨道交通智能运维机器人研发与产业化项目

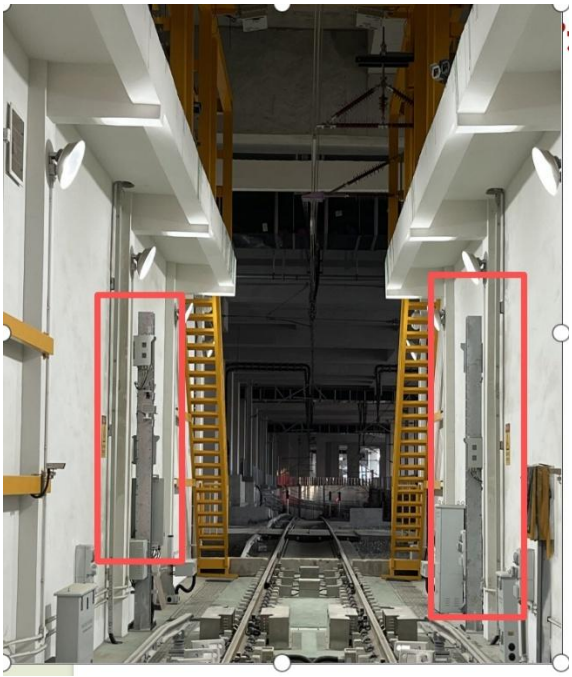
轨道交通智能运维机器人研发与产业化项目与公司现有产品的区别如下：

序号	指标对比	现有产品	轨道交通智能运维机器人研发与产业化项目产品	募投项目产品较现有产品区别
1	原材料	钢结构为主，有线通信模块，常规检测模块，常规执行机构	复合材料、合金材料占比提高，嵌入式传感器，无线通信模块，智能感知模块，高精度执行机构	（1）产品向小型化、轻量化迭代，并采用高强度材料，显著提高产品耐用性与可靠性； （2）优化检测精度，尤其在复杂环境下性能更优，能适应更多应用场景； （3）重新设计软件与通信模块，使产品对工作环境的适应性更强、部署更便捷； （4）丰富产品矩阵，提供更灵活的检测方式和更全面的检测内容，以满足行业和客户更个性化的需求
2	产品系列	接触网检测设备，轨道检测设备，隧道检测设备、车辆检测设备	接触网综合巡检机器人、轨道扣件机器人、隧道巡检机器人、车辆巡检机器人	
3	质量控制	静态检测精度验证	执行机构精度验证，动态检测精度验证	
4	工艺技术特点	工艺技术包括软件编码规范、硬件设计工艺、生产工艺、组装工艺	工艺技术新增算法测试，高精度执行机构组装，高精度测试验证工艺	确保算法决策、高精度验证与机械执行均通过严格测试，从而交付高精度可靠的机器人产品
5	生产设备	常规机械生产设备，软件、硬件测试平台	高精度机械加工设备，高精度数据采集设备，高精度执行机构测试验证平台，数字化生产作业平台	依托高精度设备群与数字化平台，覆盖生产全过程的精准和高效管控，大幅提升产品核心品质与生产效率

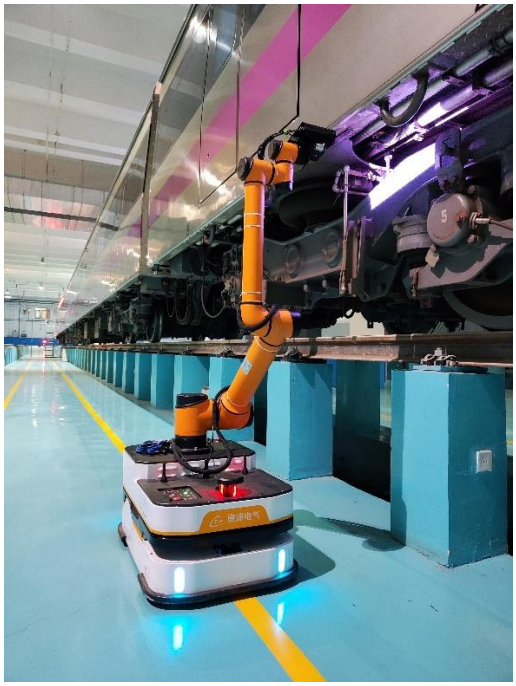
对于目前归属于募投项目并已实现销售的产品，车辆智能巡检机器人、接触网智能综合巡检机器人和其他机器人均使用“轨道交通智能运维机器人研发与产业化项目”中的机器视觉、高速动态测量、机器人控制等核心技术，拟突破机器人“运动”“感知”关键技术瓶颈，研制应用在轨道交通领域覆盖接触网、轨道、隧道、车辆等领域的多款机器人。神源平台使用“轨道交通智能运维机器人研发

与产业化项目”中故障预测与健康管理、人工智能、多模态零样本缺陷识别等核心技术，形成与机器人“集成测试”、“云管理”产品行业垂直应用生态，推进轨道交通智能运维机器人的研发与产业化。

例如，本次募投项目实施前，公司的一种车辆检测设备固定在车辆检修站，待车辆通过时进行检测，示意图如下：



本次募投项目的产品之一，车辆检测设备初步升级后的车辆巡检机器人，可根据车辆情况移动智能检测，示意图如下：



（2）轨道交通智能运维 AI 大模型研发与产业化项目

轨道交通智能运维 AI 大模型研发与产业化项目与公司现有产品的区别如下：

序号	现有产品	轨道交通智能运维 AI 大模型研发与产业化项目产品	募投项目产品较现有产品区别
1	工具器管理系统、物料管理系统、高速铁路护路巡防系统、边坡安全在线监测系统等	基础设施安全监测 AI 大模型	现有产品较为零散尚未形成完成的基础设施安全监测体系，仅对数据进行收集、处理及分析，本次募投项目新研发基础设施安全监测 AI 大模型，通过接入基础设施的监测数据，通过大模型分析研判风险，并生成相应的预警信息及处置建议
2	接触网实训系统、牵引变电设备仿真模拟培训系统、VR 变电所模拟培训系统、VR 电力模拟培训系统	智慧培训 AI 大模型	现有产品尚未完全使用大模型、数字人、MR 等技术，需要整合原有的接触网、变电的培训系统，本次募投项目在此基础上研发适用于供电段、地铁公司、职业院校的新型智慧培训系统，具体实现如下功能： （1）从硬件配置上增加 3D 交互式大屏、AR 实训装置及系统，提升培训系统的交互体验； （2）引入 AI 大模型，新增学员自动评价、教案自动生成等功能，能够根据不同的学员通过大模型制定最优的学习路径，开展有针对性的培训； （3）引入数字人技术，提升实时交互能力； （4）智能阅卷：通过 CV 大模型、NLP 大模型、多模态大模型对学生的试卷进行智能阅卷，并评判学员得分

序号	现有产品	轨道交通智能运维 AI 大模型研发与产业化项目产品	募投项目产品较现有产品区别
3	供电智能运维系统、接触网故障预测与健康管理系统、变电所故障预测与健康管理系统、检测监测综合数据分析平台	供电智能运维 AI 大模型	现有产品主要对接触网、变电的检测监测数据进行收集、处理及分析，运用知识图谱等大模型的一些技术，在健康综合评价、故障诊断、维修决策方面尚不完善，本次募投项目在此基础上本次新增如下功能： （1）通过大模型挖掘历史数据，提高故障诊断能力，提升故障诊断的准确性； （2）通过大模型训练相关作业指导书、检修规程、历史维修数据，能够动态生成最优的故障处置建议，代替原有通过知识库检索的方式提供故障处置建议，更好的适应供电设备故障处置； （3）提升交互能力，由原有文字交互变为数字人+大模型的动态语音交互
4	城轨工务检测大数据智能诊断分析系统	工务智能运维 AI 大模型	现有系统主要收集轨道、隧道的检测监测数据进行标准化处理后进行统一管理，同时实现缺陷闭环管理、缺陷统计、参数分析等功能，尚未引用大模型进行故障诊断、寿命预测，本次募投项目引入大模型后重点从以下方面提升： （1）提高数据标准采集能力，能够归集各类数据并进行训练； （2）实现轨道、隧道基于历史数据的故障诊断及变化趋势分析，相较于传统的时间序列预测算法更精准； （3）运用 AI 大模型开发维修决策、资源优化配置等功能，有效的提升系统的决策能力，提升产品的竞争优势
5	车辆运用检修管理系统、车辆段工艺设备管理系统、地铁车辆段安全智能管控平台等	车辆智能运维 AI 大模型	原有产品重点关注车辆的检修过程管理、设备的运行状态监控，缺少进一步的分析与决策，通过引入 AI 大模型在产品上提升如下： （1）改变原有通过已知知识进行故障判断、故障处置的逻辑，通过大模型不仅能够通过已知知识进行故障诊断，还可通过学习各设备之间、各参数间的关系，实现基于逻辑图的故障诊断，提升故障诊断的范围； （2）通过 AI 大模型可以针对车辆的各类检测、监测数据进行相关性分析，为精准查询故障原因提供支持，相较于传统的关联分析，更能精准的分析问题产生的具体原因； （3）引入 AI 大模型、配置 AR 眼镜，在车辆巡检的过程中能够自动识别缺陷，同时在检修过程中可以通过大模型推送相应的检修建议，指导维修人员工作，改变传统依靠经验进行检修的模式

对于目前归属于募投项目并已实现销售的产品，6C 数据处理中心、弓网 PHM 模型、接触网智能运维系统等系统研发过程中使用了“轨道交通智能运维 AI 大模型研发与产业化项目”相关的数据预处理、数据挖掘、数据分析等核心技术，开发的健康综合评价算法、故障诊断算法、缺陷相关性挖掘算法等均采用机器学习，为开展“轨道交通智能运维 AI 大模型研发与产业化项目”进行了部分的技术预研工作，加快 AI 大模型的应用研发及落地。

例如，本次募投项目实施前，公司的供电智能运维系统示意图如下：

本次募投项目的产品之一，供电智能运维系统初步升级后的供电智能运维 AI 大模型示意图如下：

3、公司将本次募投项目与既有业务区别管理、核算的管理措施

在制度构建方面，公司制定了项目编号管理相关制度，明确规定对每一个项目均通过唯一的项目编号进行精准识别，以此作为项目管理与核算的基础依据。募投项目与非募投项目的项目编号规则有所区别。

在实际操作环节，公司严格遵循按项目核算的原则。当项目进入立项阶段，相关人员会依据既定制度在管理系统中发起项目立项申请。该申请需依次经过主管、经理等各级相关负责人的严格审核，只有审核全部通过，项目立项流程才算正式完成，确保每一个立项项目都符合规范要求，准确区分为募投项目或非募投项目。

在统计工作层面，公司充分利用项目编号的唯一性与关联性，通过管理系统对项目编号进行精准识别，从而准确统计出各个募投项目所对应的实际效益，为公司的决策提供可靠的数据支持。

（二）本次募投项目与公司前次募投项目的关系

本次募投项目与前次募投项目的联系在于均系围绕公司的主营业务，均能扩大公司主营产品的产能。

本次募投的扩产类项目与前次募投的扩产类项目在扩产的主要产品、建设内容及目的、项目实施主体和地点等方面具有一定的区别，具体如下：

类别	项目名称	建设内容及目的	涉及主要产品	实施主体	实施地点
前次募投	高速铁路和城市轨道交通供电安全检测监测系统与高端技术装备研发生产基地建设项目	核心建设内容包括生产区、办公区、辅助用房及配套设施，项目实施后，公司将有能力承接更大的项目，从而进一步提升公司的市场占有率及整体竞争力	轨道交通供电安全检测监测系统与高端技术装备	发行人	四川省成都市武侯区铁佛村 5 组
	轨道交通检测监测技术研发中心建设项目	核心建设内容包括购置研发、试验、检测等关键设备，建设高水平研发试验检测中心，项目实施后，将能够更好地发挥公司的技术优势，把公司技术力量有效地结合起来形成实	不直接形成产品	发行人	成都市武侯区武兴五路 355 号西部智谷 A1、A2 区、成都市武科西四路 99 号

类别	项目名称	建设内容及目的	涉及主要产品	实施主体	实施地点
		力雄厚的技术创新队伍，掌握行业的发展方向，开展科技攻关和产业化研究开发，加速科技成果向现实生产力转化			
本次募投	轨道交通智能运维机器人研发与产业化项目	核心建设内容包括机器人运动控制平台建设、机器人智能感知平台建设、轨道交通智能运维机器人研发、轨道交通智能运维机器人云平台建设，加速公司现有机器人产品的迭代以及更多新品类机器人的开发	轨道交通智能运维机器人及配套服务	发行人	四川省成都市
	轨道交通智能运维 AI 大模型研发与产业化项目	核心建设内容包括智能维修推理大模型、智能感知与诊断多模态大模型、智能决策生成式大模型、资源优化及培训决策大模型四个平台的持续构建。对维修计划编制、应急指挥、维修决策提供科学指导和精确建议，大幅降低维修成本，提高维修人员维修效率与精准性	轨道交通智能运维机 AI 大模型相关系统产品	发行人及子公司智谷耘行	四川省成都市
	营销与技术服务体系升级建设项目	通过构建“总部中心+大区中心+省级中心”三级体系，形成功能更强大、服务水平更高的销服体系	-	发行人	成都、北京、上海、深圳、西安、无锡、重庆、武汉、广州、南京、福州、石家庄、长春

综上所述，本次募投项目与前次募投的建设类项目均围绕公司的主营业务开展，在项目的主要产品构成、建设内容及目的、项目实施主体和地点等方面有所区别。

（三）既有业务的发展状况

公司是一家以机器视觉、机器人控制、嵌入式计算、数字孪生、人工智能、故障预测与健康管理为核心技术的机器视觉产品及解决方案提供商，主要面向智慧交通、智慧应急、智能制造领域，提供机器视觉智能检测装备、大数据智能管控系统、铁路公交化与智慧车站产品及技术服务。

公司现已在多个关键技术领域形成了坚实的技术壁垒，包括机器视觉、机器人控制、嵌入式计算、数字孪生、人工智能、故障预测与健康管理等技术。公司主要产品和技术已先后获得中国铁道学会、四川省、成都市、国务院等机构颁发的各类奖项。公司是四川省和成都市企业技术中心，拥有四川省院士（专家）创新工作站、成都高铁和轨道交通供电检测监测工程技术研究中心、四川省专家工作站等。

同时，公司积累了丰富的客户资源，包括国铁集团及下属全国 18 个铁路局集团公司、中国中车及其下属主要的车辆厂，国家能源集团、陕煤集团等地方铁路集团公司，今创集团（603680）等独立的机车车辆厂与中国中铁、中国铁建、中国交建、中国电建、中国通号、CMEC 等央企客户，以及国内 50 余个城市地铁公司客户。此外，公司积极拓展海外业务，已将产品和业务推广应用至“一带一路”沿线国家和地区并突破到发达国家及地区。

2022 年度至 2024 年度，公司机器视觉智能检测装备以及大数据智能管控系统合计营业收入分别为 34,337.02 万元、44,716.69 万元和 37,071.41 万元，呈现波动上升趋势。公司以“AI 技术引领+多行业场景拓展+一带一路布局”为战略主线，聚焦机器视觉智能检测装备核心主业，深化人工智能与机器人技术融合，拓展“一带一路”海外市场，实现核心主业与创新业务规模与盈利能力双提升。

近年来，我国轨道交通建设取得了显著成就，八纵八横高速铁路网和城市轨道交通线网正逐步完善，列车保有量持续迅猛增长。随着车辆运行里程的累积，早期投入运营的高铁和城轨车辆逐渐进入架修和大修的关键期，轨道交通行业正迈入一个建设与运营维护并驾齐驱的重要阶段。另一方面，在云计算、大数据、人工智能、深度与自主学习、机器视觉、智能视频分析等技术高速发展的背景下，轨道交通运维产业正由传统以人工为主的运维管理向数字化、智能化的运维方式转变，智能巡检机器人、人工智能技术及平台等正逐步得到应用。根据共研产业研究院《2025-2031 年中国轨道交通运营维护行业调查与发展前景报告》分析，在政策与技术双重驱动作用下，中国 2024 年轨道交通运营维护市场规模达 1448.7 亿元，同比增长 7.3%，其中铁路运营维护市场占比较高，占比约为 89.0%，其次城轨运维市场规模占比 11.0%，随着城市轨道的增多，未来城轨运维需求占比有望提升。

同时，全国共有 18 个铁路局，58 个城市开通轨道交通，目前都尚未建立基于 AI 大模型的智能运维体系，每个单位又包括车辆、供电、工务、机电、乘务等专业，2025 年我国城市轨道交通智能化市场规模预计近 300 亿元，涵盖信号系统（146 亿元）、通信系统（76 亿元）、综合监控（50 亿元）等细分领域，同时随着线路的投运越来越多，更多的线路进入改造期，急需增加智能化的设备及平台，因此未来相关市场预计可保持 20%以上的增幅。

为把握轨道交通运维装备智能化升级以及轨道交通数字化基础设施建设及数字化应用方面的机遇，公司拟实施轨道交通智能运维机器人研发与产业化项目、轨道交通智能运维 AI 大模型研发与产业化项目、营销与技术服务体系升级建设项目以及补充流动资金，一方面，公司通过募投项目的建设，推进轨道交通智能运维机器人的研发及产业化以及提升轨道交通领域的知识管理效率并赋能其在行业中的智慧应用，是对现有产品及技术能力的提升；另一方面，公司通过对营销体系的建设提升，打造功能更加齐备、服务能力更强的营销与技术服务生态体系，形成与公司发展战略和经营目标相适配的营销服务能力，并拓展公司在国内主要区域的优势行业应用市场，加快推进公司智能运维机器人、AI 大模型技术的应用落地，进一步提升公司核心竞争力。

（四）扩大业务规模的必要性和新增产能规模的合理性

具体情况详见本募集说明书本节之“二、本次募集资金投资项目的基本情况”之“（一）轨道交通智能运维机器人研发与产业化项目”之“2、项目必要性分析”及“（二）轨道交通智能运维 AI 大模型研发与产业化项目”之“2、项目必要性分析”。

（五）关于“两符合”

公司本次发行满足《上市公司证券发行注册管理办法》第三十条关于符合国家产业政策和板块定位（募集资金主要投向主业）的规定。

公司所属行业为信息传输、软件和信息技术服务业中的软件和信息技术服务业（I65），主营业务为面向智慧交通、智慧应急、智能制造领域提供机器视觉智能检测装备、大数据智能管控系统、铁路公交化与智慧车站产品及技术服务等。本次发行募集资金均紧密围绕主营业务，投向轨道交通智能运维机器人研发与产

业化项目、轨道交通智能运维 AI 大模型研发与产业化项目、营销与技术服务体系升级建设项目及补充流动资金。

根据发改委《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，鼓励类产业中包括“十五、城市轨道交通装备”之“1.关键系统：…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”、“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”。公司主要产品为轨道交通机器视觉智能检测装备、机器人及大数据智能管控系统等，本次募投项目产品为轨道交通智能运维机器人及配套服务、轨道交通智能运维机 AI 大模型相关系统产品，相关产品属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》鼓励类产业，公司主营业务及本次募投项目均符合国家产业政策。

公司本次发行募集资金投资项目不涉及《国务院关于化解产能严重过剩矛盾的指导意见》（国发〔2013〕41 号）及《政府核准的投资项目目录（2016 年本）》（国发〔2016〕72 号）中列示的产能过剩行业，亦不涉及《产业结构调整指导目录（2024 年本）》所规定的限制类及淘汰类产业，符合国家产业政策。

综上所述，发行人本次募投项目符合国家政策要求，不存在需要取得主管部门意见的情形。

四、本次募投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
轨道交通智能运维机器人研发与产业化项目	主要研发内容包括机器人运动控制平台、机器人智能感知平台、轨道交通智能运维机器人研发、轨道交通智能运维机器人云平台研发四部分。拟突破机器人“运动”、“感知”关键技术瓶颈，研制覆盖接触网、轨道、隧道、车辆等领域的多款机器人，构建轨道交通智能运维边缘计算模型，打造轨道交通智能运维机器人数据资产云平台，推动轨道交通供电、工务基础设施与机车车辆运营维护模式的全面

募投项目	研发内容
	迭代与升级，形成机器人“集成测试”、“云管理”产品行业垂直应用生态，推进轨道交通智能运维机器人的研发及产业化
轨道交通智能运维 AI 大模型研发与产业化项目	主要研发内容包括智能维修推理大模型、智能感知与诊断多模态大模型、智能决策生成式大模型、资源优化及培训决策大模型四个平台的持续构建，基于公司深厚的行业 Know-How（即行业专有技术、知识、数据、经验），全面开发训练轨道交通 AI 大模型，并将研发成果植入公司轨道交通大数据管控项目体系，形成基于 AI 大模型分析和运用的故障预测与健康管理系统（PHM）、检测监测综合数据分析平台、供电智能运维系统、工务智能运维系统、车辆智能运维系统、AI 智能终端、智慧培训系统等多项产品，并扩展业务的空间边界，延伸形成桥梁/边坡监测系统、护路巡防系统、保护区监测系统、无人机巡检系统等，最终构建唐源电气全栈式 AI 产品序列，形成“空天地一体化”安全检测监测及数据分析产品体系

（二）技术可行性、研发预算及时间安排

1、技术可行性

（1）轨道交通智能运维机器人研发与产业化项目

经过多年沉淀，公司已形成机器视觉、机器人控制、嵌入式计算、数字孪生、人工智能等多项机器人关键技术；建成行业一流的轨道交通基础设施检测监测实验室、国家铁路及城市轨道接触网试验线等多条试验线，以及面向轨道交通智能运维的云平台与大数据中心；被认定为四川省院士（专家）创新工作站、成都高铁和轨道交通供电检测监测工程技术研究中心等；取得多项包括机器人视觉在内的机器人相关专利、软件著作权，核心产品和技术多次获得国务院、中国铁道学会、四川省、成都市等机构颁发的各类奖项。

同时，公司已组建一支精通轨道交通运营维护技术和智能运维产品开发的成熟的技术队伍，核心技术人员在接触网、受电弓、轨道和隧道监测检测领域拥有十余年的技术与产品开发、系统集成、项目交付、市场开拓的实践经验，拥有对垂直行业的深刻理解以及对市场趋势准确判断和把握的能力。公司同时打造了“自主研发+协同创新”研发体系，与西南交大等高等院校等建立了稳定的产学研关系。

（2）轨道交通智能运维 AI 大模型研发与产业化项目

现阶段，我国铁路建设在信息基础设施、数据资源规模与质量、业务数字化程度等层面已取得显著成果。铁路行业通过各类信息系统、控制系统和检测监测装置，采集了大量动静态数据，涵盖工程建设、装备制造、设备维护、运输生产、经营管理、安全保障等多个领域，铁路数据在规模和类型上呈现出前所未有的丰富性和复杂性，为 AI 大模型充分挖掘数据价值奠定了坚实的数据基础。

同时，数据作为发展数字铁路的关键生产要素，带来新的发展动能的同时，也蕴含着新的竞争优势。唐源电气深耕轨道交通智能运维行业多年，公司大数据智能管控系统已服务 11 个铁路局、2 个地方铁路公司（国家能源集团、陕煤集团）、19 个地铁公司，大量局级/段级供电智能运维、工务智能运维、数字化车辆段运维等项目的实施，使得公司积累了丰富的轨道交通智能运维数据专业分析和数据治理能力，为 AI 大模型的训练和落地提供了可能。

2、研发预算及时间安排

（1）轨道交通智能运维机器人研发与产业化项目

本项目总投资 39,386.51 万元，拟使用募集资金投入 39,386.51 万元。其中研发人员相关投入总金额为 10,724.00 万元，拟使用募集资金金额为 10,724.00 万元，其中部分将进行资本化，投资期限与募投项目建设期为 36 个月。

（2）轨道交通智能运维 AI 大模型研发与产业化项目

本项目总投资 31,054.05 万元，拟使用募集资金投入 31,054.05 万元。其中研发人员相关投入总金额为 10,210.00 万元，拟使用募集资金金额为 10,210.00 万元，其中部分将进行资本化，投资期限与募投项目建设期为 36 个月。

（三）目前研发投入及进展

截至本募集说明书出具日，轨道交通智能运维机器人研发与产业化项目及轨道交通智能运维 AI 大模型研发与产业化项目尚未开工建设，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等

1、轨道交通智能运维机器人研发与产业化项目

本项目预计取得研发成果如下：

序号	研发内容	研发目标
1	机器人运动控制平台	1、机器人移动平台：建成一套适用于多种移动类型的移动平台控制系统，满足多场景多任务的需求，如两轮轮式移动平台、四轮及多轮轮式移动平台、履带式移动平台等； 2、机械臂操作平台：搭建六自由度机械臂平台，支持多种复杂操作任务；
2	机器人智能感知平台	1、提升视觉感知能力：通过高分辨率摄像头、深度相机等传感器，实现对复杂环境的高精度感知； 2、增强目标识别与定位精度：利用深度学习、计算机视觉等技术，提升机器人对目标的识别和定位精度； 3、优化实时处理能力：通过高效的算法和硬件加速，确保视觉系统能够实时处理大量数据； 4、支持多场景应用：平台应具备良好的通用性和扩展性，能够适应铁路、工业、医疗、服务等多种应用场景； 5、实现视觉感知小型化设计：通过嵌入式设计、边缘计算，降低视觉传感器体积与质量，提高智能感知设备与机器人的集成度； 6、降低开发与维护成本：提供易用的开发接口和工具，降低开发者的使用门槛和维护成本；
3	轨道交通智能运维机器人研发	研制并迭代升级接触网智能综合巡检机器人、轨道结构病害智能巡检机器人、钢轨与扣件智能养护机器人、隧道表观智能巡检机器人、隧道结构探伤机器人、车辆智能巡检机器人等多专业领域、多功能机器人，建成机器人产品集成和测试平台，推进轨道交通智能运维机器人的产业化推广；
4	轨道交通智能运维机器人云平台	打造基于机器人的轨道交通智能运维云平台： 1、轨道交通智能运维机器人数据资产云平台：①数据清洗、数据治理、数据分析团队建设；②数据清洗、数据治理、数据分析平台建设； 2、轨道交通智能运维边缘计算模型：①轨道交通智能运维机器人边缘计算算法；②在线智能识别轻量化模型及边缘部署技术；③复杂异构工况条件下机器人高可靠与高动态性能设计； 3、轨道交通智能检测监测“神源”平台：①供电检测监测数据智能分析系列产品；②工务检测监测数据智能分析系列产品；③机车与车辆检测监测数据智能分析系列产品。

2、轨道交通智能运维 AI 大模型研发与产业化项目

本项目预计取得研发成果如下：

序号	研发内容	研发目标
1	智能感知与诊断多模态大模型能力建设	1、构建统一多模态数据处理能力：建立高效框架，无缝融合处理传感器时序数据、视频图像、音频、文本日志、维修记录、图纸等多源异构数据；

序号	研发内容	研发目标
		2、提升关键设备异常检测精度：利用多模态大模型的模式识别能力，精准定位接触网、变电设备等核心设施报警信息，有效降噪并显著降低误报率； 3、实现基础设施风险智能识别：基于多模态视觉大模型，自动化、高精度识别与预警边坡异物入侵、裂缝、形变、滑坡迹象等风险； 4、深化跨专业数据融合分析：利用多模态能力实现数据对齐，深度挖掘供电、工务（轨道、桥梁）、车辆等不同专业数据间的隐藏关联与影响； 5、强化结构健康监测预警：对桥梁应力、应变、位移等关键指标进行深度时序分析，识别异常模式，在数据偏离预期趋势时及时准确预警； 6、赋能智能终端 AI 感知能力：通过终端集成 AI 语音识别技术，自动采集作业人员语音指令与汇报，利用大模型实时生成结构化作业过程记录与数据。设备自动识别与数据归档：通过终端自动识别现场设备，关联设备档案并归档采集数据。AI 远程指挥与辅助决策：构建基于大模型的智能调度与知识辅助系统，支持通过移动终端实时查询设备信息、维修规程、历史案例等知识库，接收调度中心基于现场实时画面/数据的远程可视化指导与决策支持。现场作业安全智能监控：基于终端采集数据（定位、视频、传感器）与大模型分析能力，实现人员定位偏差预警、车辆接近风险分析告警、人员健康状态异常预警、人员跌倒等意外事件自动识别与告警。
2	智能维修推理大模型能力建设	1、构建统一智能推理模型基座：为设备健康评估与预测提供通用开发能力； 2、优化设备健康评估模型：基于推理大模型，重构供电、车辆、工务等关键设施健康状态评估的关键因素与权重体系，显著提升状态评估准确率； 3、实现关键部件状态预测：应用时序预测大模型，精准预测供电、车辆、工务专业相关缺陷频数、磨耗等指标，支撑维修模式由“计划修”向“状态修”转型； 4、深度解析供电、车辆、工务等专业设备运行机理：通过大模型挖掘如接触网专业的磨耗速率与接触力、列车速度、导线高度、拉出值、网压、硬点、燃弧、环境因素（湿度）、列车频次等多维复杂致因关系，实现磨耗量精准预测与剩余寿命评估； 5、建立供电、车辆、工务等专业的智能化评估体系：深度挖掘影响桥梁安全的关键因素及权重，构建智能化评估指标体系，基于实时监测数据动态评估桥梁结构稳定性。
3	智能决策生成式大模型能力建设	1、构建智能体开发与运行平台：打造统一基座（智能体平台），支持灵活构建与部署运维智能体； 2、实现知识精准检索与高效交互：融合大模型、RAG 与数字人技术，对检修规程、故障预案、历史案例、技术规范、维保案例、图纸资料等非结构化知识进行精准检索、深度理解与直观交互展示，大幅提升知识传递效率； 3、基于大模型与 MCP 技术，实现对设备健康状态、故障/告警信息、巡检报告、维修计划等数据库内容的调取与

序号	研发内容	研发目标
		关联整合； 4、优化维修资源调度：基于大模型对任务、人力、物料、工具、技能、规程的综合理解，实现维修作业的智能分工排程与资源动态优化调度，最大化资源利用率与维修效能； 5、基于桥梁、边坡的病害识别与状态评估结果，自动生成针对性的维保措施建议； 6、综合设备健康状态、故障预测、寿命预测结果，自动生成针对接触网、变电设备等下阶段维修任务清单、优先级建议及资源配置方案。
4	资源优化及培训决策大模型能力建设	1、构建统一的资源优化及培训决策大模型开发基座； 2、实现动态资源最优配置：基于资源优化大模型与启发式算法，动态优化人员排班、车辆调度等资源分配，寻求全局最优解； 3、自动化培训内容生成：利用大模型将规章制度、检修标准、故障知识、处置方案等转化为结构化知识，自动生成学习课件、模拟试题，支撑供电、车辆、工务等专业培训与考核； 4、实现智能阅卷评分：基于大模型对试卷进行智能批改与评分。

（五）研发投入中拟资本化部分符合项目实际情况、符合《企业会计准则》的相关规定

公司将内部研究开发项目的支出区分为研究阶段支出和开发阶段支出。研究阶段为获取并理解新的科学或技术知识等而进行的独创性的有计划调查、研究活动的阶段，为进一步开发活动进行资料及相关方面的准备。开发阶段为在进行商业性生产或使用前，将研究成果或其他知识应用于某项计划或设计，以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品等活动的阶段。

研究阶段的支出和开发阶段不能同时满足下述资本化条件的支出，于发生时计入当期损益。开发阶段的支出，同时满足下列条件的，才能予以资本化，即：完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；具有完成该无形资产并使用或出售的意图；无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能够证明其有用性；有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

根据公司制订的《设计开发管理程序》，公司设计和开发工作主要分为需求阶段、策划阶段、执行阶段、收尾阶段。其中，唐源电气研究阶段为需求阶段和策划阶段，开发阶段为执行阶段和收尾阶段，当研发项目在策划阶段完成“总体设计方案评审”后，进入开发阶段。

开发阶段，唐源电气本次募投项目研发部分的资本化，以研发项目在策划阶段完成“总体设计方案评审”，并评估满足资本化条件后为开始时点；以完成“项目确认及结题评审”、研发成果达到预定可使用状态作为资本化处理的结束时点。研发任务完成后，公司将进行研发成果验证并组织验收评审，通过后形成结题报告，如果结题报告认为该研发项目完成且达到预期目标，即停止开发支出的资本化。

公司对照《企业会计准则第 6 号无形资产》第九条所列研发支出资本化分析如下：

公司对于拟进行资本化的项目经过市场调研，项目可行性分析报告、项目立项报告、项目预算等环节严格的项目评审。上述资本化研发项目基于无形资产的使用或出售在技术上具有可行性，且公司有依赖上述无形资产进行销售的意图，基于无形资产完成的机器人及 AI 大模型存在市场。公司营业收入及经营活动现金流入足以支撑研发工作，公司研发经验丰富，有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该项目的开发，并有能力使用或出售该无形资产。公司设立了完善的研发体系，从产品的立项、评审、开发、测试、发布评审、发布等均建立了相应的流程或制度，建立了相应的控制措施和识别标识，确保资本化的准确。

唐源电气本次募投项目拟资本化的研发费用符合项目实际情况和《企业会计准则》的相关规定。

（六）报告期内发行人同类项目、同行业公司可比项目的资本化情况

根据公开信息查询了轨道交通相关募投项目研发投入资本化的金额和比例，具体情况如下：

单位：万元

公司	项目名称	研发投入	资本化金额	资本化占比
众合科技	基于自研芯片的数字孪生工业控制平台研发及产业化项目	14,196.00	7,098.00	50.00%
	大交通领域数字化关键技术研发及产业化项目	16,935.00	8,467.50	50.00%
	无人感知技术研发项目	12,506.00	6,253.00	50.00%
佳都科技	数字孪生核心技术及开放平台研发项目	64,811.18	42,127.26	65.00%
	新一代轨道交通数字化系统研发及产业化项目	49,865.41	32,412.52	65.00%
	面向车路协同的新一代交通数字化系统研发及产业化项目	16,840.36	10,946.23	65.00%

轨道交通相关募投项目的研发投入资本化率在 50%-65%之间，唐源电气本次募投项目研发人员工资投入 20,934.00 万元，拟资本化的金额为 6,280.20 万元，拟资本化的比例为 30.00%，低于轨道交通相关募投项目研发投入资本化比例的最小值，发行人研发投入资本化的金额和比例具有谨慎性及合理性。

五、本次募投项目是否新增大量固定资产或无形资产的相关说明

本次募集资金投资项目建成后，公司将新增较大规模的厂房和机器设备等固定资产，由此带来每年固定资产折旧、无形资产摊销的增长。同时，由于本次募集资金投资项目建成后存在产能爬坡，市场逐步开拓的周期，虽然项目预计效益可以完全覆盖折旧摊销的影响，但本次募集资金投资项目建成后折旧与摊销费用的增加仍可能在短期内影响公司的经营业绩。

六、最近五年内募集资金运用的基本情况及历次融资募集资金用途的变更情况

（一）最近五年内募集资金运用的基本情况

根据中国证监会发布的《监管规则适用指引——发行类第 7 号》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。”

公司前次募集资金到账时间至今已超过五个会计年度，且最近五个会计年度内不存在通过配股、增发、可转换公司债券等方式募集资金的情况。

（二）历次融资募集资金用途的变更情况

公司自上市以来历次融资为2019年首次公开发行股票，发行人不存在变更募集资金用途的情况。

发行人存在募集资金投资项目实施地点变更、内部科目及投入金额变更和募集资金投资达到预定可使用状态期限变更情形，已履行相应决策程序，具体情况如下：

1、募集资金情况

公司于2019年8月底完成公开发行，共募集资金40,917.00万元，拟投入高速铁路和城市轨道交通供电安全检测监测系统与高端技术装备研发生产基地建设项目及轨道交通检测监测技术研发中心建设项目。

截至2023年6月30日，公司首次公开发行募集资金已全部使用完毕。

2、募集资金相关事项变更情况

公司于2019年11月2日召开了第二届董事会第六次会议及第二届监事会第五次会议，审议通过了《关于变更部分募投项目实施地点的议案》，一致同意公司将募投项目“轨道交通检测监测技术研发中心建设项目”的实施地点由“成都市武侯区武兴五路355号西部智谷A1区”变更为“成都市武侯区武兴五路355号西部智谷A1区”和“成都市武侯区武兴五路433号西部智谷A2区”两个地点。

公司于2020年10月28日召开了第二届董事会第十一次会议及第二届监事会第九次会议，并于2020年11月16日召开了2020年第二次临时股东大会，审议通过了《关于部分募集资金投资项目变更相关事项的议案》，具体内容包括：

（1）将募投项目“轨道交通检测监测技术研发中心建设项目”的实施地点由“成都市武侯区武兴五路355号西部智谷A1区”和“成都市武侯区武兴五路433号西部智谷A2区”两个地点变更为“成都市武侯区武兴五路355号西部智谷A1区”、“成都市武侯区武兴五路433号西部智谷A2区”和“成都市武科西四路99号”三个地点；

（2）将募投项目“轨道交通检测监测技术研发中心建设项目”投资内容进行内部变更：将“设备、软件、工具”减少投资额 2,950.00 万元，调至“不可预测费”、“实验室改建费”及拟增加“研发费用”科目，并拟将因项目实施地点变更而增加的租赁费计入“实验室改建费”科目；

（3）将募投项目“轨道交通检测监测技术研发中心建设项目”达到预定可使用状态时间由 2020 年 9 月 30 日变更为 2021 年 9 月 30 日。

公司于 2021 年 8 月 19 日召开第二届董事会第十七次会议及第二届监事会第十三次会议，审议通过了《关于部分募集资金投资项目调整相关事项的议案》，同意公司对募集资金投资项目之“高速铁路和城市轨道交通供电安全检测监测系统与高端技术装备研发生产基地建设项目”调整项目内部科目金额并延长项目达到预定可使用状态日期，具体内容包括：

（1）将募投项目“高速铁路和城市轨道交通供电安全检测监测系统与高端技术装备研发生产基地建设项目”投资内容进行内部调整：将“基础设备、生产设备、生产工具、仪器、开发软件投入”减少投资额 1600 万元，调至“土建工程费”及“房屋装修”科目。项目实施主体、实现目的均未发生变化。

（2）将募投项目“高速铁路和城市轨道交通供电安全检测监测系统与高端技术装备研发生产基地建设项目”达到预定可使用状态时间由 2021 年 9 月 30 日变更为 2022 年 9 月 30 日。

七、本次发行对公司经营管理和财务状况的影响

本次发行完成后，公司资产总额、净资产规模均将有所增加，进一步提高公司抗风险的能力，为公司未来的发展奠定基础。

本次发行完成后，公司筹资活动产生的现金流入将大幅度增加；在资金开始投入募投项目后，投资活动产生的现金流出量将有所增加；在募投项目建成运营后，公司经营活动产生的现金流入预计将得到提升。

本次发行完成后，公司股本总额将即时增加，但募集资金投资项目产生效益需要一定时间，因此，公司的每股收益短期内存在被摊薄的风险。本次募集资金

投资项目的实施有利于提高公司的主营收入与利润规模，提升公司综合实力和核心竞争力。

八、本次募集资金使用的可行性分析结论

本次发行的募集资金投向符合国家产业政策及行业发展方向，募集资金投资项目具有良好的发展前景和综合效益，有利于有效推进公司的发展战略，有助于巩固和夯实公司的技术研发优势和产品优势，提升公司的核心竞争力，增强公司的综合实力，符合公司及全体股东的利益。

第四节 董事会关于本次发行对公司影响的讨论与分析

一、本次发行后公司业务及资产、公司章程、股东结构、高级管理人员结构、业务结构的变动情况

（一）本次发行对公司业务及资产的影响

公司本次募集资金投资项目围绕公司主营业务展开，系公司对主营业务、产品的升级和拓展，符合国家有关产业政策以及未来整体战略发展方向，有利于提升公司市场竞争力。本次发行完成后，公司的主营业务不变，不涉及对公司现有资产的整合，不存在因本次发行而导致的业务与资产整合计划。

（二）本次发行对公司章程的影响

本次向特定对象发行股票完成后，公司注册资本、股本总额及股本结构将发生变化，公司将按照相关法规规定及发行后的实际情况对《公司章程》相关条款进行修改，并办理工商变更登记。

（三）本次发行对股东结构的影响

本次发行完成后，公司的股权结构将相应发生变化，发行后公司原有股东持股比例会有所变动，但不会导致公司控股股东及实际控制人发生变化，不会导致公司股权分布不具备上市条件。

（四）本次发行对高级管理人员结构的影响

截至本募集说明书签署日，公司尚无对高管人员结构进行调整的计划，本次发行不会对高级管理人员结构造成重大影响。本次发行完成后，若公司拟调整高管人员，将根据相关法律法规的规定，另行履行审批程序和信息披露义务。

（五）本次发行对公司业务结构的影响

本次募集资金投资项目围绕公司现有业务开展，是对公司现有业务的进一步发展，是公司提升研发实力，丰富产品结构，实现公司发展战略目标的重要举措。本次发行完成后，公司的业务结构不会发生重大变化。

二、本次发行对上市公司财务状况、盈利能力及现金流量变动的影响

（一）本次发行对公司财务状况的影响

本次发行完成后，公司总资产与净资产规模均相应增加，营运资金更加充裕，资产负债结构更为合理。本次发行有利于优化公司资本结构，改善财务状况，增强偿债能力，提高抵御风险能力，为公司保持长期稳健发展奠定坚实基础。

（二）本次发行对公司盈利能力的影响

本次向特定对象发行股票完成后，公司净资产及股本将相应增加。由于募集资金使用产生效益尚需一定时间，经济效益不能立即体现，因此存在短期内公司的每股收益等财务指标出现一定摊薄的风险。但从中长期看，本次募集资金有助于优化公司资本结构、增强资金实力，为公司持续扩大业务经营规模、实现战略发展提供资金支持，随着募集资金投资项目的顺利实施和效益实现，公司盈利能力和市场竞争力将不断增强，本次发行将对公司未来的财务指标产生积极影响。

（三）本次发行对公司现金流的影响

本次发行完成后，公司的筹资活动现金流入将大幅增加；在募集资金投入项目期间，公司投资活动产生的现金流出金额将有所增加；随着募投项目的实施和效益产生，公司经营活动产生的现金流入金额将逐步增加，现金流量状况将得到进一步优化。

三、本次发行完成后，上市公司与控股股东及其关联人之间的业务关系、管理关系、关联交易及同业竞争等变化情况

公司经营管理体系完善、人员机构配置完整，具有完全自主的独立经营能力。本次发行完成后，公司与实际控制人及其关联人之间的业务、管理关系和同业竞争状况不会发生重大变化。本次发行也不会导致公司与实际控制人及其关联人之间新增显失公平的关联交易或构成重大不利影响的同业竞争。

四、本次发行完成后，公司是否存在资金、资产被控股股东及其关联人占用的情形，或公司为控股股东及其关联人提供担保的情形

截至本募集说明书签署日，公司不存在资金、资产被控股股东、实际控制人

及其关联人占用的情形，也不存在为控股股东、实际控制人及其关联人违规提供担保的情形。公司不会因为本次发行而产生资金、资产被控股股东、实际控制人及其关联人占用的情形，也不会因本次发行产生为控股股东、实际控制人及其关联人提供担保的情形。

五、本次发行对公司负债情况的影响

本次发行完成后，公司总资产与净资产规模将相应增加，资产负债率将有所下降，资产负债结构将更趋稳健，抵御风险能力将进一步增强。公司不存在通过本次发行大量增加负债（包括或有负债）的情况。

第五节 本次发行相关的风险因素

投资者在评价公司本次向特定对象发行时，除本募集说明书提供的其他各项资料外，应特别认真考虑下述各项风险因素：

一、对公司核心竞争力、经营稳定性及未来发展可能产生重大不利影响的因素

（一）与公司经营相关的风险

1、毛利率波动甚至下降的风险

影响公司毛利率的因素包括产品销售价格和成本。销售价格主要受市场需求及市场竞争两方面因素影响；产品成本由直接材料、直接人工和制造费用构成，其中占比最大的直接材料主要包括电气设备类部件、相机和激光雷达、电脑、服务器等，原材料价格的波动对利润空间有一定的影响。同时，随着整体劳动力成本持续上升，人工成本对毛利率的影响持续增大。若未来市场竞争加剧，或者公司产品被其他新技术产品替代，或者产品成本大幅上升而销售价格未同比例上升，将可能导致公司产品毛利率下降。

2、业绩下滑的风险

2025 年，发行人实现营业收入 49,125.88 万元，同比下降 14,852.83 万元，降幅为 23.22%，主要系：**一方面受轨道交通行业建设周期影响，部分客户招标延后，叠加部分项目业务进度不及预期等因素，当期“智慧交通”业务营业收入相比于去年减少了 6,000.34 万元。另一方面，公司从事的钒钛业务市场供需情况变化，有所下行，公司推进该业务板块有序收缩，导致“废固资源综合利用业”营业收入相比于去年减少 9,496.96 万元。**

2025 年，发行人实现扣非后归属于母公司股东的净利润 2,170.00 万元，同比减少 4,446.75 万元，降幅为 67.20%，主要系：**一方面前述营业收入下降情况导致公司 2025 年实现的毛利润 18,253.31 万元，相比于去年减少了 4,771.64 万元，降幅为 20.72%。另一方面，公司根据《企业会计准则》的要求，为更加公允、客观地反映公司财务状况及信用风险特征，于 2025 年 11 月起将钒钛业务划分为单独信用风险特征组合，并基于谨慎性原则对该业务涉及的应收款项**

预期信用损失率进行了评估及调整，同时，针对部分信用风险显著增加的客户，公司经审慎评估后，对该部分客户往来款项单项计提坏账准备。2025 年，公司计提信用减值损失 4,165.53 万元，相比于去年增加了 1,954.34 万元，增幅为 88.38%。

若上述不利因素未能有效管控，公司将面临经营业绩进一步下滑的风险。

3、应收账款回收的风险

2023 年末、2024 年末**及 2025 年末**，公司应收账款原值分别为 52,169.98 万元、67,592.51 万元和 **69,994.36 万元，呈现逐年增长趋势，**其中钒钛业务应收账款原值分别为 7,247.74 万元、10,361.49 万元和 **9,681.61 万元**。如果未来下游客户经营状况、财务状况发生重大不利变化，出现支付能力问题或信用恶化，公司可能面临应收账款逾期金额持续增加或无法回收的风险。此外，公司于 2025 年 11 月 1 日开始执行会计估计变更，将钒钛业务划分为单独信用风险特征组合，并对钒钛业务涉及的应收款项（含应收账款、应收票据、其他应收款）的预期信用损失率进行调整。若钒钛业务应收账款账龄进一步延长，或者客户信用风险特征发生显著变化，例如客户发生严重财务困难，应收该客户款项的预期信用损失率已显著高于其所处账龄、逾期区间的预期信用损失率等，导致单项计提应收账款坏账准备，对应的坏账准备计提金额将相应增加，从而对公司未来业绩造成不利影响，甚至导致公司亏损。

4、技术研发与产品升级风险

随着行业数字化转型加速，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、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。

5、核心技术人员流失风险

轨道交通智能运维行业是技术和人才密集型产业，核心技术人员的稳定性是

保障公司业务的竞争力和持续发展的关键。公司核心技术人员承担着公司技术开发和技术创新管理方面的重要职责，对公司不断进行技术创新具有至关重要的作用。随着轨道交通智能运维行业的技术进步，同行业公司对核心技术人员的需求也日益增加，因此存在核心技术人员流失的风险。未来，若公司出现核心技术人员流失的情况，将对公司的生产经营造成不利影响。

6、客户集中度较高的风险

公司产品主要应用于铁路和城市轨道交通领域，主要客户为国铁集团旗下各路局公司、中国中车旗下各主机制造厂、各地方城市地铁公司以及中国铁路工程集团有限公司及其下属轨交建设单位等。报告期各期，公司对前五大客户的销售占比分别为65.58%、55.74%和**60.73%**，客户集中度相对较高；若未来市场竞争格局发生重大变化，或未来竞争对手推出了更具有竞争力的产品导致公司市场竞争能力下降，将可能导致重要客户与公司的合作出现不利变动，从而对公司的经营业绩产生不利影响。

7、原材料价格波动的风险

公司生产成本由直接材料、直接人工和制造费用构成，其中占比最大的直接材料主要包括复合机器人、机械臂、3D相机、传感器、线扫模块、控制计算机、液压升降平台等。未来，如果相关原材料市场价格大幅波动，则可能对公司经营产生不利影响。

8、知识产权风险

公司为技术创新型企业，自成立以来，始终坚持自主研发与创新，持续保持较高水平的研发投入，形成了多项核心技术成果。公司在技术研发及专利申请过程中无法完全知悉竞争对手相关技术研发的进展，可能会侵犯其知识产权；其他竞争者亦可能侵犯公司知识产权。

9、存货减值的风险

2023年末、2024年末和**2025年末**，公司存货原值分别为20,316.30万元、20,539.30万元和**21,159.19万元**。截至**2025年末**，公司未计提存货跌价准备。公司采用“以销定产”的生产模式，产品的生产环节主要包括设计开发、装配、内部调试、试验与检验、客户现场安装调试等环节，产品从原材料采购、生产出

货至验收阶段需要一定周期，若未来市场环境出现重大不利变化、原材料需求更新迭代或客户需求变化等，公司存货将面临一定的存货跌价风险，从而影响公司的经营业绩和财务状况。

10、从事贸易业务带来的风险

公司从事贸易业务，存在与上游供应商先款后货、与下游客户货到收款的结算方式。贸易业务采购和销售的产品主要为钛精矿和煤炭等，相关产品的市场价格存在一定波动。产品市场价格变动，可能导致客户或供应商无法继续履约，从而产生公司需要承担预付款项资金损失的风险。截至 **2025 年 12 月 31 日**，公司贸易业务的预付账款中，预计下游相关客户难以按原价格执行合同，为减少损失不再采购商品，拟通过协调供应商退款方式处理相关款项的金额为 **3,492.64 万元**，相关供应商经营和净资产规模较小，能否按照计划退款面临一定不确定性。若上述不利因素未能有效管控，公司将面临供应商不能足额退回预付款项而产生损失的风险。

截至 **2025 年 12 月 31 日**，公司对鑫鑫工贸预付款尚未收回金额为 2,074.03 万元，鑫鑫工贸的经营和净资产规模较小，能否按照计划履约具有一定不确定性，发行人面临不能足额或者不能及时收回该项预付款的风险。

上述拟通过协调供应商退款的预付款项分类至其他应收款，若该部分款项信用风险自初始确认后已显著增加，将按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量损失准备。若相关供应商发生严重财务困难，其他应收款的预期信用损失率已显著高于其所处账龄、逾期区间的预期信用损失率等，导致单项计提其他应收款坏账准备，对应的坏账准备计提金额将相应增加，从而对公司未来业绩造成不利影响。

11、钒钛资源开发与利用业务调整的风险

为布局新能源及新材料业务奠定基础，公司分别于 2022 年和 2023 年开始开展钛矿及相关资源的贸易和加工业务，2025 年，基于公司业务发展情况，公司停止了钛矿加工业务并减少贸易业务。2023 年、2024 年及 **2025 年**，相关业务营运资金占用额为 3,425.99 万元、4,124.50 万元及 **3,084.84 万元**，对发行人营业收入贡献率分别为 15.63%、24.06%和 **12.01%**，毛利润贡献分别为 6.57%、6.40%

和 **6.60%**，净利润贡献率分别为 6.95%、7.41%和**-93.76%**，随着公司停止钛矿加工业务并减少相关贸易，对应板块收入及利润将有所下降。

12、选厂承包费及相关货款回收的风险

2025 年，为降低钛矿洗选加工经营风险、获取稳定收益，公司将钛矿选厂租赁外包至博亿智进行经营，同时将厂内存货销售至承包方。由于博亿智在承包选厂后于 2025 年 5 月对原水选厂进行停工技改，且期内下游需求相对疲软，导致其流动资金相对紧张，未及时按照约定完成承包费及相关存货回款。截至 **2025 年 12 月末**，公司对博亿智的应收账款为 **3,090.44 万元**，逾期一年以内。

13、流动性风险

2023 年、2024 年及 **2025 年**，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 10,433.71 万元、-2,017.24 万元和**-852.56 万元**。2024 年和 **2025 年**，公司经营活动产生的现金流量净额均为负值，主要系应收账款回款速度放缓所致。若未来公司在业务发展中经营活动产生的现金流量净额持续为负，将对公司营运资金的正常周转产生不利影响，公司存在一定资金流动性风险。

（二）与行业及市场相关的风险

1、宏观经济政策与产业政策调整风险

公司产品主要应用于铁路和轨道交通领域的智能检测监测领域，客户主要包括以中国国家铁路集团有限公司及其下属铁路局为主的铁路运营单位、各地地铁公司，以中国中车集团有限公司为主的车辆厂，以及以中国铁路工程集团有限公司及其下属轨交建设单位为主的总承包商等。2023 年、2024 年及 **2025 年**，公司向前五大客户（同一控制合并口径）的销售产品金额占各期营业收入的比例分别为 65.58%、55.74%和 **60.73%**，客户集中度较高。

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。未来如果国家对轨道交通领域的支持政策进行重大调整或经济发展形势出现不利变化，铁路和城市轨道交通投资规模下降，而公司不能及时调整经营战略，经营业绩将受到不利影响。

2、市场竞争加剧风险

近年来，在国家产业政策支持下，轨道交通行业的持续稳定发展，相关轨道交通装备及运维行业可能吸引更多潜在竞争对手，公司将面临部分行业内企业及潜在进入者的竞争压力，市场竞争程度可能加剧。如果公司不能根据行业发展趋势和市场竞争格局及时调整经营策略，实现研发水平、产品质量、成本控制、响应速度等方面的持续提升、保持行业领先优势和品牌影响力，可能在日益激烈的竞争中处于不利地位。

二、对本次募投项目的实施过程或实施效果可能产生重大不利影响的因素

（一）募投项目效益不及预期的风险

截至**2025年末**，公司在手订单与募投项目产品相关的订单总数为**10,387.44万元**，项目建成后达产年（T+6 年）预计可新增实现营业收入 90,960.00 万元，公司本次募集资金投资项目的效益是基于现有市场环境所做出的合理预判。虽然公司对本次募集资金投资项目做了充分的分析和论证，但由于政策和市场本身具有不确定性，若未来发生宏观政策环境的变动、行业竞争情况、技术水平发生重大更替、市场容量发生不利变化等因素，将可能导致公司募投项目的实施效果未达预期，从而对公司经营成果造成不利影响。上述因素均可能导致公司本次募集资金投资项目未达预期效益。

（二）募投项目新增资产折旧摊销的风险

本次募集资金投资项目开始实施后，公司固定资产及无形资产将有所增加。经测算，本次募投项目建成达产后每年增加的折旧、摊销费用不超过 8,280.29 万元，如果公司募集资金投资项目未实现预期收益，则公司存在因资产折旧摊销增加而导致利润下滑、摊薄公司净资产收益率的风险。

（三）募投项目的合规性风险

根据相关法律法规，并经本次发行中介机构核查，本次募投项目未履行环评程序符合相关规定，相关结论已得到成都市武侯区环保局的书面确认；本次募投项目所涉及的数据使用等事项符合法律法规规定，无需提前取得新的经营资质或

认证。但若后续募投项目实施过程中，相关法律法规或者监管政策发生变化，对环境保护评价、数据安全提出更严格的监管要求，则可能对公司本次募投项目的实施产生不利影响。

（四）募投项目相关技术或产品合作失败的风险

公司本次募投项目中，轨道交通智能运维 AI 大模型项目拟与外部合作方在大模型和云计算及服务等领域进行合作。由于相关的技术及产品合作尚处于前期洽谈中，存在一定不确定性。如果未能达成合作或合作失败，公司在相关技术层面将受到一定影响，进而对募投项目的实施产生一定不利影响。

（五）本次募投项目短期内无法盈利的风险

公司已对本次募集资金投资项目的可行性进行了慎重、充分地分析和论证，但在项目建设期内，受到前期投资及新增折旧摊销影响，相关募投项目收入可能无法覆盖成本费用，存在短期内无法盈利的风险。

（六）业绩下滑对本次募投项目实施产生潜在不利影响的风险

2025 年，发行人实现营业收入 49,125.88 万元，同比下降 14,852.83 万元，降幅为 23.22%；实现扣非后归属于母公司股东的净利润 2,170.00 万元，同比减少 4,446.75 万元，降幅为 67.20%。如果发行人业绩持续下滑甚至亏损，经营情况发生较大变化，可能影响公司对本次募投项目的投资建设，出现对本次募投项目的实施产生潜在不利影响的风险。

三、与本次发行相关的其他风险

（一）摊薄即期回报的风险

本次向特定对象发行完成后，公司净资产和总股本将有一定规模增长，公司整体资本实力得以增强，但募集资金产生经济效益需要一定的时间。因此，短期内公司的每股收益和净资产收益率可能会出现一定幅度下降，从而存在即期回报被摊薄的风险。

（二）股价波动的风险

股票价格除受公司当前业绩情况和未来发展前景的影响外，还会受到国际政治、宏观经济形势、经济政策或法律变化、公司所处行业发展情况、股票供求关

系、投资者心理预期以及其他不可预测因素的影响，存在一定的波动风险。投资者在考虑投资公司股票时，应预计到前述各类因素可能带来的投资风险，并做出审慎判断。

（三）发行风险

本次向特定对象发行股票的发行对象为不超过 35 名特定投资者（含 35 名）。发行结果将受到证券市场整体情况、公司股票价格走势以及投资者对本次发行方案的认可程度等多方面因素的影响，公司本次向特定对象发行股票存在不能足额募集资金或发行失败的风险。若募集资金不能足额募集，募集资金不足部分由公司自筹解决，则公司将面临一定财务风险。

第六节 本次发行相关的声明

一、发行人及全体董事、审计委员会成员、高级管理人员声明

本公司及全体董事、审计委员会成员、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：

陈唐龙　　余朝富　　王瑞锋

周　毅　　邹　燕　　胡　伟

关振宏

成都唐源电气股份有限公司

2026 年 8 月 24 日

一、发行人及全体董事、审计委员会成员、高级管理人员声明

本公司及全体董事、审计委员会成员、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。

全体审计委员会成员签名：

邹燕　　胡伟　　王瑞锋

成都唐源电气股份有限公司

2026年8月24日

一、发行人及全体董事、审计委员会成员、高级管理人员声明

本公司及全体董事、审计委员会成员、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。

全体非董事高级管理人员签名：

李　勇	魏益忠	金达磊
陈　玺	张　南	

成都唐源电气股份有限公司

2026年8月24日

二、发行人控股股东、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。

控股股东及实际控制人：

陈唐龙　　周　艳

2026年8月24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：

杨家旗　　郭　浩

项目协办人：

王选彤

法定代表人

张佑君

中信证券股份有限公司

2026年 8 月 24 日

保荐人总经理声明

本人已认真阅读募集说明书的全部内容，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。

总经理：

邹迎光

中信证券股份有限公司

2026年8月24日

保荐人董事长声明

本人已认真阅读募集说明书的全部内容，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。

董事长：

张佑君

中信证券股份有限公司

2026年8月24日

四、发行人律师声明

本所及经办律师已阅读《成都唐源电气股份有限公司向特定对象发行股票募集说明书》，确认募集说明书的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，确认募集说明书不致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。

单位负责人：

龚牧龙

经办律师：

刘浒

卢勇

李瑾

北京市金杜律师事务所

二〇二六年八月二四日

五、会计师事务所声明

本所及签字注册会计师已阅读募集说明书，确认募集说明书内容与本所出具的2025年度、2024年度、2023年度审计报告（报告号：XYZH/2026CDAA3B0125、XYZH/2025CDAA6B0105、XYZH/2024CDAA5B0083）、内部控制审计报告（报告号：XYZH/2026CDAA3B0332）及经本所鉴证的非经常性损益明细表无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在募集说明书中引用的上述审计报告、内部控制审计报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表的内容无异议，确认募集说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

签字注册会计师：

林苇铭　　倪有鹏

会计师事务所负责人：

谭小青

信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）

2026年8月24日

六、发行人董事会声明

（一）本次发行摊薄即期回报的，发行人董事会按照国务院和中国证监会有关规定兑现填补回报的具体措施

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）等文件的有关规定，为了保护广大投资者的利益，降低本次向特定对象发行股票可能摊薄即期回报的影响，公司拟采取多种措施保证本次发行股票募集资金有效使用、防范即期回报被摊薄的风险，以提高对股东的即期回报。公司拟采取的具体措施如下：

1、加强对募集资金的管理和使用，防范募集资金使用风险

为规范公司募集资金的使用与管理，确保募集资金的使用规范、安全、高效，根据《公司法》《证券法》《上市公司监管指引第 2 号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求》等相关法律法规的规定，公司制定了《募集资金管理制度》及相关内部控制制度。

本次发行结束后，募集资金将按照制度要求存放于董事会指定的专项账户中，专户专储、专款专用，以保证募集资金合理规范使用，防范募集资金使用风险。公司将积极配合保荐机构和监管银行对资金使用情况进行定期检查监督，确保公司规范、有效使用募集资金。

2、加强经营管理和内部控制，不断完善公司治理

公司将严格遵循《公司法》《证券法》《上市公司治理准则》等法律法规、部门规章和规范性文件的要求，不断完善公司治理结构，确保股东能够充分行使权利，确保董事会能够按照法律法规和《公司章程》的规定行使职权，做出科学、迅速和谨慎的决策，确保独立董事能够认真履行职责，维护公司整体利益，尤其是中小股东的合法权益，确保监事会能够独立有效地行使对董事、总经理和其他高级管理人员及公司财务的监督权和检查权，为公司发展提供制度保障。

3、加快推进募投项目建设，尽快实现项目预期效益

公司本次募集资金投资项目符合国家产业政策、行业发展趋势及公司未来整体战略发展方向，具有较好的市场前景和经济效益，有助于提高公司的市场竞争力、盈利能力和抗风险能力。本次发行募集资金到位后，公司将加快募集资金投资项目的建设和运作，争取早日达产并实现预期效益。随着募集资金投资项目的顺利实施，公司将进一步增强盈利能力，弥补本次发行导致的即期回报摊薄的影响。

4、完善利润分配制度，强化投资者回报机制

根据中国证监会《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》相关要求，以及《公司章程》利润分配政策的有关规定，公司在关注公司自身发展的同时，高度重视股东的合理投资回报，制定股东回报规划。公司将严格执行公司制订的分红政策及股东回报规划，努力提升对股东的投资回报。

本次发行后，公司将依据相关法律法规，实施积极的利润分配政策，并注重保持连续性和稳定性，同时努力强化股东回报，切实维护投资者合法权益，并保障公司股东利益。

（二）关于填补回报措施能够得到切实履行的承诺

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）等文件的有关规定，公司董事、高级管理人员已就保障公司填补即期回报措施切实履行出具承诺，具体如下：

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

2、本人承诺对职务消费行为进行约束；

3、本人承诺不动用公司资产从事与履行职责无关的投资、消费活动；

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

5、本人承诺如公司未来拟实施股权激励，拟公布的公司股权激励的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

6、本承诺出具日后至公司本次向特定对象发行实施完毕前，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的，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；

7、本人承诺切实履行公司制定的有关填补回报措施以及本人对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，若本人违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的，本人愿意依法承担相应的法律责任。”

公司控股股东、实际控制人已就保障公司填补即期回报措施切实履行出具承诺，具体如下：

“1、本人承诺不会越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益；

2、自本承诺函出具日后至公司本次向特定对象发行股票实施完毕前，若中国证监会、深圳证券交易所等证券监管机构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该等规定时，本人届时将按照最新规定出具补充承诺；

3、切实履行公司制定的有关填补回报措施及相关承诺，若违反该等承诺并给公司或投资者造成损失的，本人依法承担相应责任。同时，作为填补即期回报措施相关责任主体之一，若违反上述承诺或拒不履行上述承诺，本人同意按照中国证监会和深圳证券交易所等证券监管机构制定或发布的有关规定、规则，对本人作出相关处罚或采取相关监管措施。”

（本页无正文，为《成都唐源电气股份有限公司向特定对象发行股票募集说明书》董事会声明之盖章页）

成都唐源电气股份有限公司

董 事 会

2026年8月29日