

北京市金杜律师事务所
关于成都唐源电气股份有限公司
向特定对象发行 A 股股票的
补充法律意见书（二）

致：成都唐源电气股份有限公司

北京市金杜律师事务所（以下简称本所）接受成都唐源电气股份有限公司（以下简称发行人）委托，担任发行人本次向特定对象发行的专项法律顾问。就本次向特定对象发行事宜，本所已出具《北京市金杜律师事务所关于成都唐源电气股份有限公司向特定对象发行 A 股股票之法律意见书》（以下简称《法律意见书》）、《北京市金杜律师事务所关于成都唐源电气股份有限公司向特定对象发行 A 股股票之律师工作报告》（以下简称《律师工作报告》）、《北京市金杜律师事务所关于成都唐源电气股份有限公司向特定对象发行 A 股股票的补充法律意见书（一）》（以下简称《补充法律意见书（一）》）。

鉴于深圳证券交易所（以下简称深交所）上市审核中心于 2025 年 9 月 16 日下发《关于成都唐源电气股份有限公司申请向特定对象发行股票的审核问询函》（以下简称《审核问询函》），本所根据《审核问询函》的相关要求出具本补充法律意见书。

本所在《法律意见书》《律师工作报告》《补充法律意见书（一）》（以下合称前期法律意见书）中发表法律意见的前提和假设同样适用于本补充法律意见书；除非另有

说明，本补充法律意见书中的报告期指 2022 年度、2023 年度、2024 年度和 2025 年 1 至 6 月，报告期各期末指 2022 年 12 月 31 日、2023 年 12 月 31 日、2024 年 12 月 31 日和 2025 年 6 月 30 日；除本补充法律意见书另有说明外，本所在前期法律意见书中所用名称之简称同样适用于本补充法律意见书。本补充法律意见书中的出资比例、持股比例等若出现合计数与分项数值之和尾数不符的情况，均系四舍五入所致。

本补充法律意见书是对前期法律意见书相关内容进行的修改补充或进一步说明，并构成前期法律意见书不可分割的一部分。对于前期法律意见书中未发生变化或无需修改补充的内容，本补充法律意见书将不再重复披露。

为出具本补充法律意见书，本所依据《证券法律业务管理办法》和《证券法律业务执业规则》等有关规定，编制和落实了查验计划，亲自收集证据材料，查阅了按规定需要查阅的文件以及本所认为必须查阅的其他文件。在发行人保证提供了本所为出具本补充法律意见书所要求发行人提供的原始书面材料、副本材料、复印材料、确认函或证明，提供给本所的文件和材料（包括原始书面材料、副本材料、复印材料、扫描资料、照片资料、截屏资料，无论该等资料是通过电子邮件、移动硬盘传输、项目工作网盘或开放内部文件系统访问权限等各互联网传输和接收等方式所获取的）是真实、准确、完整和有效的，并无隐瞒记载、虚假陈述和重大遗漏之处，其所提供的副本材料、复印材料、扫描资料、照片资料、截屏资料与其正本材料或原件是一致和相符的；所提供的文件、材料上的签名、印章是真实的，并已履行该等签名和盖章所需的法律程序，获得合法授权；所有的口头陈述和说明均与事实一致的基础上，本所独立、客观、公正地遵循审慎性及重要性原则，合理、充分地运用了面谈、书面审查、实地调查、查询和函证、计算和复核等方式进行了查验，对有关事实进行了查证和确认。

本所及经办律师依据《证券法》《公司法》《发行注册管理办法》《股票上市规则》《证券法律业务管理办法》《证券法律业务执业规则》等规定以及本补充法律意见书出具日以前已经发生或者存在的事实，严格履行了法定职责，遵循了勤勉尽责和诚实信用原则，对发行人本次向特定对象发行相关事项进行了充分的核查验证，保证本补充法律意见书所认定的事实真实、准确、完整，对本次向特定对象发行所发表的结论性意见合法、准确，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并承担相应法律责任。

本所仅就与发行人本次向特定对象发行有关的法律问题发表意见，且仅根据中国境内现行法律、行政法规、规章及规范性文件和证监会的有关规定发表意见，并不根据任何中国境外法律发表意见，其中如涉及到必须援引境外法律的，均引用发行人境外律师提供的法律意见。本所不对有关会计、审计及资产评估等非法律专业事项及境外法律事项发表意见，在本补充法律意见书中对有关会计报告、审计报告、资产评估报告及境外法律意见的某些数据和结论进行引述时，已履行了必要的注意义务，但该等引述并不视为本所对这些数据、结论的真实性和准确性作出任何明示或默示保证。本所不具备核查和评价该等数据的适当资格。

本补充法律意见书仅供发行人为本次向特定对象发行之目的使用，不得用作任何其他目的。本所同意将本补充法律意见书作为发行人申请本次向特定对象发行所必备的法律文件，随同其他材料一同上报，并承担相应的法律责任。本所同意发行人在其为本次向特定对象发行所制作的《募集说明书》中自行引用或按照证监会和证券交易所的审核要求引用本补充法律意见书的相关内容，但发行人作上述引用时，不得因引用而导致法律上的歧义或曲解。本所有权对上述相关文件的内容进行再次审阅并确认。

在本补充法律意见书内，除非文义另有所指，下列词语具有下述涵义：

唐源能源	指	成都唐源能源科技有限公司，攀西钒钛的曾用名
西南交大	指	西南交通大学
再兴钒钛	指	盐边县再兴钒钛有限责任公司

本所根据中国境内有关法律、行政法规和证监会有关规定的要求，按照律师行业公认的业务标准、道德规范和勤勉尽责精神，现出具本补充法律意见书如下：

一、问题 1：申报材料显示，报告期内，发行人经营活动产生的现金流量净额分别为-1702.21 万元、10433.71 万元、-2017.24 万元和-6163.66 万元；营业收入分别为 43358.17 万元、63942.93 万元、63978.71 万元和 8024.87 万元；扣非归母净利润分别为 8389.56 万元、10200.58 万元、6616.75 万元和 398.70 万元。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。

发行人的应收账款余额分别 37514.95 万元、52169.98 万元、67592.51 万元和 66690.01 万元，占流动资产比重分别为 30.05%、39.33%、49.69%和 51.41%。截至 2025 年 3 月 31 日，账龄 2 年以上的应收账款账面余额为 10128.50 万元。发行人针对单项应收账款计提坏账准备为 0。报告期各期末，发行人存货账面价值分别为 21545.53 万元、20298.42 万元、20415.99 万元和 19687.98 万元，其中主要为原材料及在产品，报告期各期，在产品的库龄情况 1 年以上占比 32.63%。

发行人子公司攀西钒钛自 2022 年下半年开始开展钛矿及相关资源的加工及贸易业务。贸易业务中，攀西钒钛通常以先款后货的方式进行采购结算，通常根据下游客户情况，采用以货到付款为主的方式进行销售结算。2025 年一季度，攀西钒钛对其现有的钛矿选厂采取租赁外包方式经营，不再进行钒钛磁铁矿尾矿自产加工，贸易业务规模亦有所收缩。

报告期各期末，公司的预付款项分别为 4681.48 万元、10128.09 万元、12719.10 万元和 13575.86 万元，持续增长，主要系子公司攀西钒钛预付商品采购款增加所致。报告期各期末，发行人对曲靖鑫鑫工贸有限公司（以下简称鑫鑫工贸）的预付款余额分别为 0 万元、1690.27 万元、2114.03 万元、2114.03 万元，相应款项目前尚未归还。

截至 2025 年 3 月 31 日，公司交易性金融资产账面价值为 239.43 万元，为公司持有的公募基金产品。公司其他权益工具投资账面价值为 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。公司其他非流动资产账面价值为 21714.14 万元，为大额定期存单。

请发行人补充说明：（1）报告期内发行人经营活动产生的现金流量净额大幅波动的原因及合理性，2022 年、2024 年、2025 年一季度经营活动产生的现金流量净额均为负值的原因及合理性，经营性现金流波动与营业收入及净利润变化情况是否匹配，与同行业可比公司变动趋势是否一致。

（2）公司是否存在境外销售，如是，说明具体情况，包括但不限于销售区域分布、销售产品情况、销售金额、销售模式及流程、主要客户背景及合作情况等。（3）结合同行业上市公司情况说明发行人应收账款余额及占比较高的原因及合理性；发行人是否在相关合同中约定付款时间节点，截至最近一期末超过合同约定付款时间节点逾期未付款的具体情况，结合长账龄及逾期款项的具体情况、下游客户资质及还款能力、单项计提坏账准备的情况、账龄分布及坏账准备计提比例与同行业公司是否存在显著差异、期后回款情况等说明坏账准备计提是否充分。（4）结合以销定产的生产模式，说明在产品库龄超过 1 年占比较高的原因及合理性，是否与同行业公司存在显著差异；结合存货的库龄情况、期后结转情况及订单支持率等，说明存货跌价准备计提的充分性。（5）发行人贸易业务的业务模式、业务流程、合同条款等，是否属于行业惯例，主要风险及风险敞口，是否建立相关内部控制制度并有效运行；贸易业务的具体开展情况，包括但不限于客户和供应商情况、贸易业务涉及产品及采购、销售金额情况，应收款账期及回款情况、预付款项结转情况、会计核算的方式及合理性；是否存在回款困难及预付账款不能收回的情形；相关贸易业务客户及供应商是否与

发行人、发行人实际控制人、控股股东或董监高存在关联关系。(6) 发行人钛矿及相关资源的加工及贸易业务发展情况、营运资金占用情况、对发行人营业收入、毛利率、净利润的贡献情况；发行人子公司攀西钒钛短时间内进入又退出相关业务的原因及合理性，相关业务调整对公司业务及业绩稳定性是否造成重大影响。(7) 结合鑫鑫工贸的业务规模、发行人与鑫鑫工贸的交易情况及占比，说明发行人是否为鑫鑫工贸的主要客户，鑫鑫工贸是否对发行人造成重大依赖，相应款项目前不能归还的原因，相关预付款的流向，是否存在预付款项流向关联方的情形；截至目前是否有明确的还款计划及可行性，是否存在不能收回的风险。(8) 大额定期存单的存款地点、存款期限、存款利率等具体情况；投资成都武发加速股权投资基金合伙企业（有限合伙）的具体情况，是否存在进一步追加投资该股权投资基金的情形；结合相关财务报表科目的具体情况，说明报告期最近一期末是否存在持有金额较大的财务性投资的情形；本次董事会前 6 个月内发行人新投入和拟投入的财务性投资金额，相关财务性投资是否已从本次募集资金总额中扣除。

请发行人补充披露 (3) - (7) 相关风险；

请保荐人、发行人会计师核查并发表明确意见，请律师核查 (5) (6) (7) (8) 并发表明确意见。

(一) 发行人贸易业务的业务模式、业务流程、合同条款等，是否属于行业惯例，主要风险及风险敞口，是否建立相关内部控制制度并有效运行；贸易业务的具体开展情况，包括但不限于客户和供应商情况、贸易业务涉及产品及采购、销售金额情况，应收款账期及回款情况、预付款项结转情况、会计核算的方式及合理性；是否存在回款困难及预付账款不能收回的情形；相关贸易业务客户及供应商是否与发行人、发行人实际控制人、控股股东或董监高存在关联关系

1、发行人从事贸易业务的背景、贸易业务的业务模式、业务流程和主要合同条款

情况，属于行业惯例

(1) 公司从事贸易业务的背景

1) 以钒电池储能在轨道交通领域的应用研发为出发点，布局新能源及新材料业务

根据攀西钒钛的工商档案、发行人的说明并经本所律师访谈发行人管理层及攀西钒钛主要管理人员，2021年7月，攀西钒钛的前身唐源能源成立，公司多年从事轨道交通牵引供电领域，积累了丰富的经验和技術，希望通过唐源能源，进一步拓展轨道交通领域新能源及新材料业务的布局。筹备唐源能源之初，公司准备的最主要的研发方向是钒电池储能在轨道交通领域的应用场景。

轨道交通系统通常需要大量电力以供应列车、信号系统和照明系统等的正常运行。利用储能技术存储电网中多余电能，在需求高峰时段或电网故障时可为轨道交通系统提供备用电力，以减少对电网的负荷需求，提高供电可靠性和稳定性。同时，轨道交通列车通常会通过制动系统将动能转换为电能进行制动，这些电能可以通过储能技术实现能量的回收和再利用。因此，储能技术的发展对于轨道交通系统具有重要意义。目前，钒电池储能为储能蓄电池的重要方向之一，在轨道交通系统具有较高的研发价值。

2022年下半年，唐源电气联合西南交大和攀枝花地区钛矿企业再兴钒钛进行合作研发，并由西南交通大学钱清泉院士牵头申报了中国工程院重点战略研究咨询课题《面向攀西战略资源综合利用的轨道交通储能示范应用战略研究》（以下简称“钒电池储能应用研究项目”）。该项目于2023年初获批立项。此后，唐源能源与合作方积极开展钒电池储能业务的研发工作。

2) 为了深入了解产业链情况，获取稳定的钒资源，公司在攀西地区投资开展钒钛业务

根据《中国工业报》的报道，中国是全世界最大的钒生产国，2024年全国钒产品产量约16.5万吨，约占全球产量的70%。我国的钒产品主要来源于攀西地区（攀枝花、西昌地区）的钒钛磁铁矿，钒钛磁铁矿主要被相关大型矿企持有。目前，我国80%以上的钒产品应用于钢铁行业，约10%的钒产品应用于储能领域。根据公司的说明，公司从

事钒电池储能应用研究项目，重要研究内容之一为研究钒电池的原材料制造关键技术及产业规模及产业集群条件，掌握从资源端到材料端再到产品端的行业发展路径及现状。因此，公司出于深入了解钒的上游产业链情况，以及为未来顺利获取稳定的钒资源铺垫的目的，计划在攀西地区投资从事相关业务。

根据公司的说明，目前全国钒的总产量较少，每年仅为十几万吨，相关业务也掌握在少数企业手中，公司较难快速切入相关领域。因此，公司选择了产量更高、对当地经济发展影响更大的钛产品业务。根据中国有色金属工业协会的统计，2024年我国钛矿产量为304.4万吨。钛产品与钒产品均产自钒钛磁铁矿，产业链的相关企业联系紧密。因此，公司决定在攀枝花地区开展以钛精矿为主的钒钛业务。

3) 为了提升业务规模、强化产品溢价能力，覆盖企业的经营成本，公司既从事了钛产品生产业务，也从事了相关贸易业务

根据公司的说明及本所律师访谈发行人管理层及攀西钒钛主要管理人员，决定从事钒钛业务之初，公司缺乏相关产业的基础，拟通过部分钛精矿贸易业务熟悉产业情况，积累客户与供应商资源。因此，唐源能源于2022年下半年正式开展钛精矿贸易业务。

根据公司的说明、攀西钒钛的工商档案及相关评估报告，2023年5月，公司对唐源能源进行重组，引入再兴钒钛等股东。其中，再兴钒钛以其持有的经评估的钛矿洗选机器设备对唐源能源进行增资，增资后，唐源能源具备了钛矿的洗选生产能力，开始从事钛精矿生产业务。同年7月，唐源能源正式更名为攀西钒钛。从事钛精矿生产业务后，攀西钒钛仍继续从事钛精矿贸易业务，主要考虑可以提升其业务规模，强化产品的溢价能力。

鉴于攀西钒钛持续开展新能源及新材料方面研发工作，将产生相关的支出，公司希望攀西钒钛通过生产业务及贸易业务取得一定的盈利，以覆盖其研发支出。因此，攀西钒钛管理层结合从业经验，还开展了焦煤等产品的贸易业务。

4) 钒电池储能应用研究项目完成结题；为聚焦发展重心、合理利用公司资源，攀西钒钛于2025年将洗选厂对外承包，停止加工业务并逐步收缩贸易业务

根据公司的说明及相关结题报告，2024年，钒电池储能应用研究项目进入课题结题阶段。经过较为充分的研究，课题项目组在《面向攀西战略资源综合利用的轨道交通储能示范应用及产业发展建议》中指出，攀西地区蕴藏全国储量最大的钒矿资源，具备钒电池储能产业与轨道交通产业深度融合的优势。但四川省促进电池与轨道交通产业融合发展仍具有一定挑战，如：钒电池尚处于商业化初期，现阶段初装成本约为锂电池的2-3倍，存在较大的降本空间，四川省虽然已出台支持钒电池储能产业发展的政策，但在轨道交通领域的示范项目落地和推广应用层面仍缺乏激励措施和保障机制。2025年3月，钒电池储能应用研究项目顺利完成结题。

鉴于此，公司认为，钒电池储能应用研究项目的产业化尚需一定的时间，公司在短期内预计无需大量稳定的钒资源。因此，公司决定收缩攀西钒钛的钒钛生产及贸易业务，聚焦于新材料业务新工艺新技术的开发和试验，合理利用公司资源。攀西钒钛于2025年将原有的钛精矿洗选厂对外承包，不再从事钛矿洗选加工，并通过外包租金收入保障公司正常运转。同时，攀西钒钛正在逐步收缩贸易业务规模。

（2）公司贸易业务的业务模式

根据发行人的说明并经本所律师访谈攀西钒钛主要负责人，公司从事的贸易业务主要为钛精矿和煤炭等产品的采购、销售业务。相关产业链的上游供应商为钛精矿或煤炭的资源提供方，在产业链中占据较为强势的地位，通常采取先款后货的方式销售产品。相关产业链的下游客户为以钛精矿或煤炭为主要原材料的大型制造业企业，以先货后款的方式采购原材料，通常通过贸易商代为采购，并向贸易商支付一定的采购溢价从而获取原材料。公司从事贸易业务，寻找市场中的客户与供应商资源，通过上述方式取得盈利。

（3）公司贸易业务的业务流程

根据发行人的说明并经本所律师访谈攀西钒钛主要负责人，公司从事贸易业务的业务流程主要包括获取业务机会、寻找匹配的供应商、评审业务合同并签署合同、根据客户的发货指令安排供应商发货和分别与客户及供应商结算等。

1) 获取业务机会环节

公司通过攀西钒钛熟悉相关产业发展情况的主要管理和业务人员，在市场中捕捉客户需求。目标终端客户主要为国有企业和上市公司等履约能力良好的企业，通常为大型钛白粉企业或煤焦化企业或其指定的贸易商。

2) 寻找匹配的供应商环节

公司通过攀西钒钛熟悉相关产业发展情况的主要管理人员，在市场中挑选合适的供应商。钛精矿产品的目标供应商为具有采选厂和现货产品生产能力的企业，以及具有现货产品渠道的贸易企业。煤炭产品的目标供应商为具有生产场所和现货产品生产能力的企业。

3) 评审业务合同并签署合同环节

由攀西钒钛的市场部业务人员发起合同审批流程，经其市场部负责人、财务部管理人员、总经理和董事长依次审批完成。

4) 根据客户的发货指令安排供应商发货环节

公司根据客户的发货指令，安排供应商备货、发货，发货目的地通常为客户指定的场所。

5) 分别与客户及供应商结算环节

当供应商完成发货、客户完成收货后，公司分别与供应商和客户进行结算。

(4) 公司贸易业务的主要合同条款情况

根据发行人提供的公司贸易业务的主要合同，公司贸易业务与主要供应商的主要合同条款约定如下：

项目	内容
产品信息	产品名称、规格（金属含量）、数量、单价等
发货时间	不同合同的情况有所差异： 1、明确约定发货截止日； 2、按买方计划或书面通知发货； 3、买方预付款项到账后一定时间内发货； 4、未明确约定发货起止日

项目	内容
交货地点	不同合同的情况有所差异： 1、买方指定地点，供方负责运输； 2、供方指定地点，买方自提
预付条款	先款后货，通常预付 60%-100%款项
签收和验收条款	按合同质量要求技术标准抽样验货
违约条款	不同合同的情况有所差异，存在以下的一条或多条： 1、如供方未按约定完成发货或其他违约，需方有权解除合同，或要求供方按照一定金额补偿需方，或按照合同的约定履行赔偿责任； 2、如市场需求变化，供方有权解除合同； 3、如市场需求变化，需方有权解除合同； 4、任意一方违约，违约方需要按照合同约定或者民法典的规定承担违约责任

根据发行人提供的公司贸易业务的主要合同，公司贸易业务与主要客户的主要合同条款约定如下：

项目	内容
产品信息	产品名称、规格（金属含量）、数量、单价等
发货时间	不同合同的情况有所差异： 1、明确约定发货截止日； 2、按需方计划或书面通知发货； 3、需方预付款项到账后一定时间内发货； 4、未明确约定发货起止日
交货地点	不同合同的情况有所差异： 1、需方指定地点，供方负责运输； 2、供方指定地点，需方自提
预付条款	不同合同的情况有所差异： 1、大多是货到付款； 2、少部分先款后货，通常预付 60%-100%款项
签收和验收条款	按合同质量要求技术标准抽样验货
违约条款	不同合同的情况有所差异，存在以下的一条或多条： 1、如供方未按约定完成发货或其他违约，需方有权解除合同，或要求供方按照一定金额补偿需方，或按照合同的约定履行赔偿责任； 2、如市场需求变化，供方有权解除合同； 3、如市场需求变化，需方有权解除合同； 4、任意一方违约，违约方需要按照合同约定或者民法典的规定承担违约责任； 5、如需方不能按时支付货款，则供方有权停发超出已付款对应货物；如需方拖延支付预付款期间，出现产品行情上涨 3%及以上，双方需重新协商价格

(5) 公司贸易业务的业务模式、业务流程和主要合同条款属于行业惯例

经检索上市公司关于贸易业务模式的披露，贸易业务惯用的业务模式，即通过贸易商身份赚取产品差价。如盛屯矿业（600711.SH）披露：公司围绕有色金属采选冶主

业开展有色金属贸易业务，多年来公司在有色金属行业积累了广泛的供应商和客户资源，主要盈利模式为通过采购、销售金属产成品以及金属矿产品赚取其间差价；有色金属贸易业务是有色金属行业公司围绕采选、冶炼、加工及销售业务的自然延伸，符合有色金属行业惯例，同行业可比公司与公司的业务模式及盈利模式类似。

贸易业务惯用的业务流程，即市场调研、签订购销合同、付款发货、收货收款等。如厦门国贸（600755.SH）披露：国内贸易及转口贸易业务流程为市场调研，利用信息、渠道资源匹配供应商及客户供需，签订相关购销合同，付款货物入库，发货收取货款。

贸易业务惯用的主要合同条款，即与上游供应商采用先款后货、与部分下游客户采用货到付款的结算条款。钛精矿产品方面，根据上游钛矿企业安宁股份（002978.SZ）披露，其“原则上采取先款后货的销售政策”；化工企业天原股份（002386.SZ）亦披露，其钛白粉板块产品销售一般以预收货款进行结算、原料采购一般以货到付款进行结算。煤炭贸易方面，根据宝泰隆（601011.SH）披露，“受煤炭、煤化工及焦化行业业务特性影响，贸易往来中的履约保证金、原材料采购预付款及环境治理保证金等，因行业惯例或监管要求需先行支付”；云图控股（002539.SZ）亦披露“公司的预付账款主要是预付尿素…煤炭等原材料采购款，上述原材料按照行业惯例通常需要先款后货”。销售方面，煤炭企业云维股份（600725.SH）披露其对上游供应商结算方式主要为货到付款，“云煤能源（600792）对上游供应商结算方式主要为货到付款，与公司基本一致”；而云煤能源下属公司师宗煤焦化工有限公司为发行人主要煤炭贸易类客户。

根据发行人的说明并经本所律师访谈攀西钒钛主要负责人，攀西钒钛的主要管理人员长期从事矿产品贸易业务，熟悉相关产业中的业务模式、业务流程和主要合同条款的行业惯例。公司开展贸易业务，相关业务模式和业务流程的形成过程，借鉴了行业惯例，与行业惯例不存在较大差异。

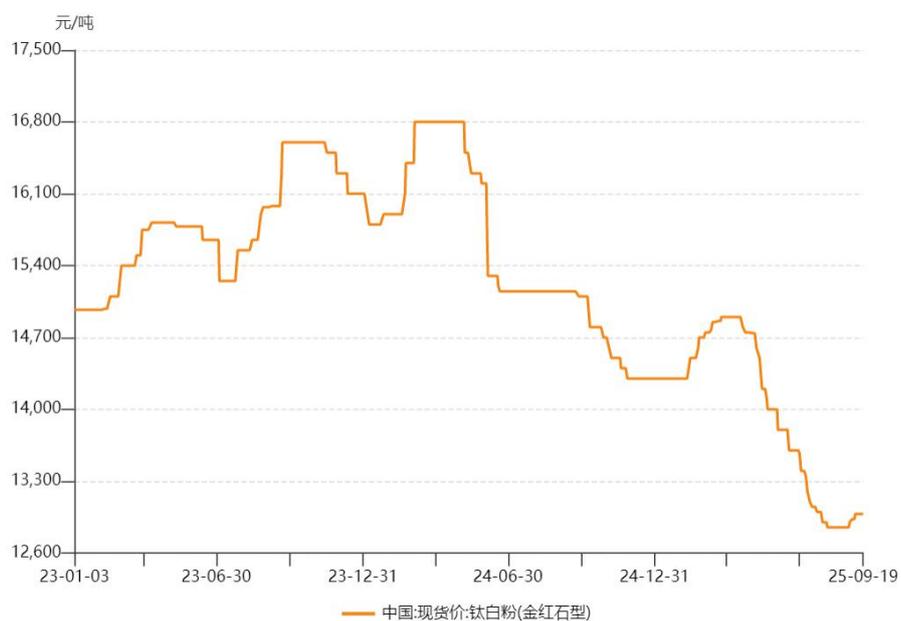
2、贸易业务主要风险及风险敞口，公司建立了相关内部控制制度并有效运行

（1）公司贸易业务主要风险及风险敞口

根据发行人的说明并经本所律师访谈攀西钒钛主要负责人，公司从事贸易业务，存在向上游供应商先款后货、向下游客户货到收款的情况。贸易业务采购和销售的产

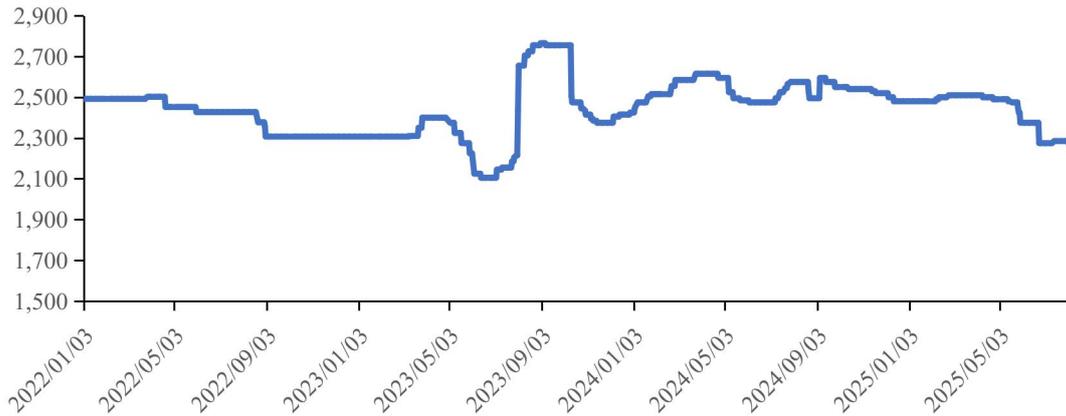
品主要为钛精矿和煤炭，相关产品或其下游产品的市场价格存在一定波动。产品或其下游产品的市场价格变动，可能导致客户或供应商无法继续履约，从而产生公司需要承担预付款项资金损失的风险。相关风险敞口主要为预付款项预计无法按照相关合同约定执行和结转、尚未收回的金额。

钛精矿产品的主要下游产品为钛白粉，是一种重要的化工颜料，应用在涂料、塑料、油墨和造纸等领域。经在 wind 平台查询，2024 年以来，钛白粉市场受下游需求变化、关税等影响，价格有所下跌：



受下游产品钛白粉的价格波动影响，钛精矿产品市场价格亦有所波动，经在 wind 平台查询，钛精矿产品市场价格近期波动的情况如下：

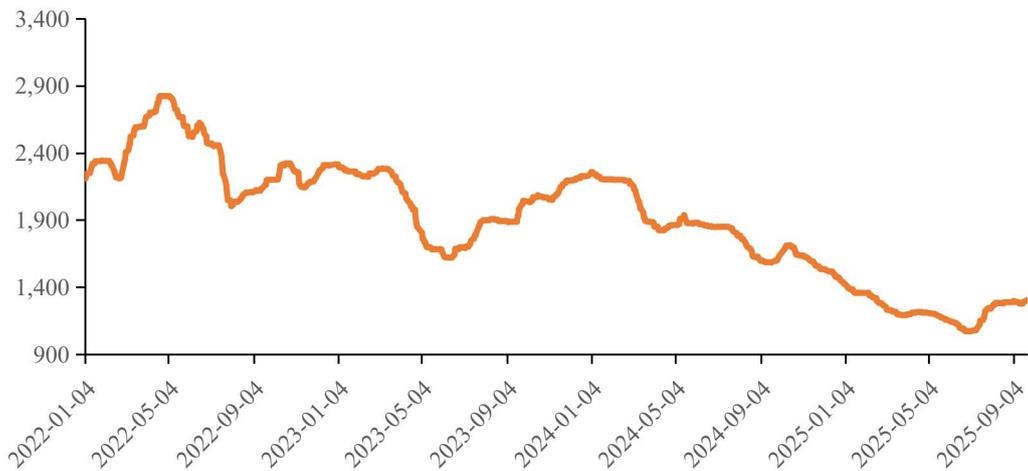
钛精矿价格走势



注：数据来源于 Wind，为攀枝花市的不含税价格，元/吨，参数为 TiO₂>46%、Fe₂O₃<7%

煤炭是重要的能源和冶金、化工原料。受下游需求变化影响，2024 年以来煤炭价格有所下行。经在 wind 平台查询，煤炭（以主焦煤为例）产品市场价格近期波动的情况如下：

主焦煤价格走势



注：数据来源于 Wind，为中国主焦煤平均价格，元/吨

(2) 公司建立了相关内部控制制度并有效运行

根据发行人的说明及提供的资料，公司建立了多项内部控制制度，对攀西钒钛等子公司的人事管理、资金管理和业务管理等方面形成了较为全面的管理体系，相关制度有效运行。

1) 对子公司人事管理相关的制度及执行情况

经核查，公司建立了《子公司管理制度》，规定公司通过子公司股东会行使股东权利，依据子公司章程由公司委派或提名董事、股东代表监事（如有）及总经理、财务负责人等高级管理人员。

实践中，攀西钒钛的董事长由母公司唐源电气的副总经理担任；攀西钒钛的财务负责人由母公司唐源电气委派。

2) 对子公司业务管理相关的制度及执行情况

经核查，在公司的统一制度下，攀西钒钛建立了《采购管理程序》，规定了采购合同评审等相关的控制流程。对采购合同评审的控制流程为：对于总价 5,000 元以上的采购，应签订采购合同，合同评审流程为“市场部发起——市场部部长审核——财务审核——总经理审核——董事长审批（合同金额达到 10 万以上）”。根据相关合同评审流程文件、发行人的说明并经本所律师访谈攀西钒钛主要负责人，实践中，攀西钒钛按照上述控制流程的要求执行采购合同评审等相关工作。

经核查，在公司的统一制度下，攀西钒钛建立了《生产经营重大事项管理办法》，规定了外部新业务拓展的控制程序：经营类新业务分为贸易、中长期（6 个月以上）投资类界定，贸易类设定 5,000 万元以上、中长期投资，在通过公司评审会后还须提交唐源电气进行评审，唐源电气高管评审通过后才可立项。根据发行人的说明并经本所律师访谈攀西钒钛主要负责人，实践中，攀西钒钛按照上述控制流程的要求执行外部新业务拓展等相关工作。

根据发行人的说明并经本所律师访谈攀西钒钛主要负责人，公司开展贸易业务，目标终端客户主要为国有企业和上市公司等履约能力良好的企业，通常为大型钛白粉企业或煤焦化企业或其指定的贸易商，基于业务开展经验，形成了贸易业务客户与供应商的遴选标准。钛精矿产品的目标供应商为具有采选厂和现货产品生产能力的企业，以及具有现货产品渠道的贸易企业。煤炭产品的目标供应商为具有生产场所和现货产品生产能力的企业。实践中，攀西钒钛按照上述遴选标准选择客户与供应商。

3) 对子公司资金管理相关的制度及执行情况

公司建立了《财务管理制度》《子公司管理制度》等，规定公司及所属子公司对超过 300 万元资金支付报送母公司总经理或董事长审批。实践中，攀西钒钛对超过 300 万元资金支付，在财务人员审批后，报送母公司总经理或董事长审批后方可对外支付。

3、贸易业务的具体开展情况,包括但不限于客户和供应商情况、贸易业务涉及产品及采购、销售金额情况,应收款账期及回款情况、预付款项结转情况、会计核算的方式及合理性

(1) 贸易业务涉及产品、采购和销售金额情况

根据发行人的说明及主要贸易业务合同，公司从事的贸易业务产品主要为钛精矿和煤炭，其他还包括少量钛白粉、铁精矿和钛中矿等产品。报告期内，公司从事贸易业务实现的销售金额如下：

单位：万元

项目	2025年1-6月	2024年	2023年	2022年
销售金额	13,347.30	31,186.39	15,326.99	4,220.42

注：上述销售金额系按照全额法还原的销售金额。

报告期内，公司从事贸易业务发生的采购金额如下：

单位：万元

项目	2025年1-6月	2024年	2023年	2022年
采购金额	12,576.94	30,034.58	13,362.71	4,107.52

(2) 贸易业务的客户和供应商情况

根据发行人的说明及主要贸易业务合同，报告期内，公司贸易业务主要客户情况如下：

单位：万元

序号	单位名称	销售内容	销售金额	占比
2025年1-6月				
1	河北鑫东太科技有限公司	钛精矿	6,302.08	47.22%
2	山东东佳集团股份有限公司	钛精矿	3,108.96	23.29%

3	福州市首邑新智投资有限公司	钛精矿	1,296.47	9.71%
4	广西佑灿新材料有限公司	钛精矿	1,156.71	8.67%
5	新疆方盛铭钛矿业有限公司	钛精矿	999.66	7.49%
合计			12,863.88	96.38%
2024 年度				
1	河北鑫东太科技有限公司	钛精矿	9,610.63	30.82%
2	无锡裕熙贸易有限公司	钛精矿、钛白粉	3,833.20	12.29%
3	师宗煤焦化工有限公司	灰焦煤	3,562.88	11.42%
4	山东东佳集团股份有限公司	钛精矿	3,524.82	11.30%
5	物产中大金属集团有限公司	主焦煤	2,305.73	7.39%
合计			23,362.73	57.75%
2023 年度				
1	广西蓝星大华化工有限责任公司	钛精矿	6,488.89	42.34%
2	师宗煤焦化工有限公司	灰焦煤	1,633.96	10.66%
3	武定国钛金属有限公司	钛精矿	1,429.95	9.33%
4	四川泽利裕新材料科技有限责任公司	钛精矿	1,105.80	7.21%
5	山东东佳集团股份有限公司	钛精矿	999.62	6.52%
合计			11,658.22	76.06%
2022 年度				
1	广西蓝星大华化工有限责任公司	钛精矿	3,844.43	91.09%
2	山东中坦富海新材料科技有限公司	钛精矿	376.00	8.91%
3	-	-	-	-
4	-	-	-	-
5	-	-	-	-
合计			4,220.42	100.00%

根据发行人的说明及主要贸易业务合同，报告期内，公司贸易业务主要供应商情况如下：

单位：万元

序号	单位名称	采购内容	采购金额	占比
2025 年 1-6 月				
1	密尔克卫（成都）化工产品有限公司	钛精矿	6,233.80	49.57%
2	攀枝花鼎铭工贸有限公司	钛精矿	2,167.33	17.23%

3	岑溪市新共禾新材料有限公司	钛精矿	1,562.74	12.43%
4	雷州市华源矿业发展有限公司	钛精矿	1,206.31	9.59%
5	阿图什市环球矿业有限公司	钛精矿	884.96	7.04%
合计			12,055.13	95.85%
2024 年度				
1	密尔克卫（成都）化工产品有限公司	钛精矿	9,490.19	31.60%
2	曲靖鑫鑫工贸有限公司	灰焦煤	4,415.58	14.70%
3	攀枝花仁江矿业有限公司	钛白粉	2,966.68	9.88%
4	柳州市海天矿业有限公司	主焦煤	2,670.31	8.89%
5	盐边县博亿智商贸有限公司	钛精矿	2,581.24	8.59%
合计			22,124.00	73.66%
2023 年度				
1	攀枝花市锦宏供应链管理有限公司	钛精矿	8,447.83	63.22%
2	曲靖鑫鑫工贸有限公司	灰焦煤	1,609.60	12.05%
3	攀枝花姜苏郁工贸有限公司	钛精矿	1,413.30	10.58%
4	龙佰攀枝花矿产品有限公司	低品位钒钛磁铁 矿	1,337.21	10.01%
5	攀枝花年康科技有限责任公司	钛精矿	210.12	1.57%
合计			13,018.06	97.42%
2022 年度				
1	攀枝花市锦宏供应链管理有限公司	钛精矿	2,490.55	60.63%
2	攀枝花市弘普矿业有限责任公司	钛精矿	1,250.87	30.45%
3	盐边县再兴钒钛有限责任公司	钛精矿	366.10	8.91%
4	-	-	-	-
5	-	-	-	-
合计			4,107.52	100.00%

(3) 贸易业务应收款项账期及回款情况

根据发行人的说明，钒钛贸易业务中，客户付款方式主要为先货后款，信用期一般在 1 个月以内。截至 2025 年 6 月末，贸易业务应收账款账面价值为 5,379.86 万元。具体情况及期后回款情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	应收账款账面余额	账龄	应收账款账面价值	期后回款金额	后续安排说明
1	河北鑫东太科技有限公	5,117.14	1 年	4,861.29	-	期后公司与该

	司		以内			客户、上游供应商签署了《债权债务转让协议》，减少应收账款1,597.40万元；剩余应收账款，经访谈，该客户反馈将陆续回款
2	山东东佳集团股份有限公司	402.39	1年以内	382.27	402.39	期后该客户已全部回款
3	攀枝花市纳福科技有限责任公司	143.47	1年以内	136.30	-	经访谈，该客户反馈将继续开展业务，并陆续回款
合计		5,663.01	-	5,379.86	402.39	-

(4) 贸易业务预付款项结转情况

根据发行人的说明，截至2025年6月末，贸易业务预付账款账面价值为8,519.68万元，其中相关合同正常执行中的金额为4,743.92万元，期后已结转1,655.15万元；公司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，合计金额为3,775.75万元，期后已退款和结转60.76万元。相关情况如下：

序号	类型	预付账款账面价值		期后已结转/还款情况	
		金额	占比	金额	结转/还款比例
1	相关合同正常执行中	4,743.92	55.68%	1,655.15	34.89%
2	公司预计相关客户难以按原价格执行合同，拟通过供应商退款方式处理	3,775.75	44.32%	60.76	1.61%
合计		8,519.67	100.00%	1,715.91	20.14%

其中，公司预计相关客户难以按原价格执行合同，拟通过供应商退款方式处理的金额为3,775.75万元，目前尚未完成供应商退款的金额为3,514.99万元，具体情况如下：

序号	单位名称	预付账款	期后结转/退款金额	尚需退款金额	后续安排说明
1	曲靖鑫鑫工贸有限公司	2,114.03	40.00	2,074.03	对应销售合同不再执行，需要供应商退款，期后已退款40万元

2	柳州市海天矿业有限公司	582.55	-	382.55	对应销售合同不再执行，需要供应商退款，前期已收取供应商200万元保证金
3	攀枝花树炎商贸有限公司	364.49	-	364.49	对应销售合同不再执行，需要供应商退款
4	攀枝花市唯达工贸有限公司	320.38	-	320.38	对应销售合同不再执行，需要供应商退款
5	攀枝花山瑞工贸有限公司	319.79	-	319.79	对应销售合同不再执行，需要供应商退款
6	攀枝花市航梦商贸有限责任公司	63.75	10.00	53.75	对应销售合同不再执行，需要供应商退款
7	山西青旺能源有限公司	10.76	10.76	-	系公司承担的贴现成本，期后已结转，不涉及需要供应商退款的情况
合计		3,755.75	60.76	3,514.99	-

公司贸易业务存在需要供应商退回预付款，主要系钛精矿和煤炭相关产品的价格变化存在一定的周期性特征，预计目前下游相关客户难以按原价格执行合同，公司管理层原预计可待相关市场回暖后，以较高的价格销售相关产品，以避免在价格低点销售而承担损失，暂未要求供应商交付产品。鉴于公司并非以贸易业务为核心主业，已于2025年停止钒钛加工业务，并收缩贸易业务，故对相关预付款项进行清理和收回。

(5) 会计核算的方式及合理性

鉴于本所律师非财务专业人士，本所及本所律师不具备就会会计核算的方式及合理性进行分析、核查和判断的适当资格。

4、贸易业务部分客商应收款项回款较慢，部分预付款项结转较慢，但仍在继续履约，相关款项不能收回的风险较小；部分预付款项需要协调供应商退款，是否能够完全退款存在一定的风险

根据发行人的说明，报告期末公司贸易业务客户供应商应收款项回款较慢，部分预付款项结转较慢，但仍在继续履约，相关款项不能收回的风险较小；部分预付款项需要协调供应商退款，是否能够完全退款存在一定的风险。具体分析详见本题“（一）、3、（3）贸易业务应收款项账期及回款情况”及“（一）、3、（4）贸易业务预付款项结转情况”、“（三）、3、鑫鑫工贸已有明确还款计划，相关款项存在一定的不能收回的风险”相关内容。

5、相关贸易业务客户及供应商是否与发行人、发行人实际控制人、控股股东或董

监高存在关联关系

根据发行人的说明、发行人控股股东、实际控制人、董事、监事及高级管理人员填写的调查表，并经本所律师在公开网络查询报告期内公司从事的贸易业务相关客户和供应商的工商登记信息与公司、控股股东、实际控制人、董事、监事及高级管理人员进行比对、走访主要客户供应商取得其与发行人不存在关联关系的书面回复，报告期内公司从事的贸易业务相关客户和供应商与公司、控股股东、实际控制人、董事、监事及高级管理人员均不存在关联关系。

6、补充披露情况

经核查，公司已在《募集说明书》“重大事项提示”之“一、重大风险提示”之“（四）从事贸易业务带来的风险”以及“第五节 本次发行相关的风险因素”之“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”之“（一）与公司经营相关的风险”之“10、从事贸易业务带来的风险”补充披露如下：

“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6月30日，公司贸易业务的预付账款中预计无法履行合同、需要供应商退款的金额3,514.99万元。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。

.....”

7、核查程序和核查意见

（1）核查程序

本所律师主要履行了以下的核查程序：

1) 访谈发行人管理层及攀西钒钛主要负责人，了解发行人从事贸易业务的背景、贸易业务的模式和流程；

2) 查阅发行人贸易业务重要客户、供应商的合同条款；

3) 查询同行业上市公司公开披露信息，了解贸易业务模式，分析发行人的贸易业务模式与同行业是否存在重大差异；

4) 查询发行人贸易业务主要产品的市场价格变动趋势；

5) 取得发行人关于贸易业务的主要内控制度，并查看相关制度切实执行的控制流程；

6) 查阅报告期内发行人贸易业务的销售明细、采购明细；

7) 查阅报告期各期末发行人贸易业务形成的应收账款情况及期后回款情况，向管理层了解相关业务的执行情况；

8) 查阅报告期各期末发行人贸易业务形成的预付款项情况及期后结转情况，向管理层了解相关业务的执行情况；

9) 结合公开信息，对发行人与贸易业务的客户和供应商是否存在关联关系进行核查；

10) 取得发行人控股股东、实际控制人、董事、监事及高级管理人员填写的调查表；

11) 访谈河北鑫东太科技有限公司、攀枝花市纳福科技有限责任公司和曲靖鑫鑫工贸有限公司等客户与供应商；

12) 查阅攀西钒钛的工商档案及相关评估报告；

13) 查询《中国工业报》、中国有色金属工业协会发表的文章、《面向攀西战略资源综合利用的轨道交通储能示范应用战略研究》相关课题研究及结题文件；

14) 取得发行人的说明。

(2) 核查意见

经核查，本所认为：

1) 发行人贸易业务的业务模式、业务流程和主要合同条款情况，属于行业惯例；

2) 发行人贸易业务主要风险为产品市场价格变动, 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;

3) 发行人针对贸易业务建立了相关内部控制制度并有效运行;

4) 鉴于本所律师非财务专业人士, 本所及本所律师不具备就会计核算的方式及合理性进行分析、核查和判断的适当资格;

5) 报告期末公司贸易业务客商应收款项回款较慢, 部分预付款项结转较慢, 但仍在继续履约, 相关款项不能收回的风险较小; 部分预付款项需要协调供应商退款, 但若相关供应商未能足额退款, 则发行人将面临不能足额或者不能及时收回该项预付款的风险, 发行人已在募集说明书对相关风险进行补充披露;

6) 报告期内的发行人贸易业务客户及供应商与发行人、发行人实际控制人、控股股东或董监高不存在关联关系。

(二) 发行人钛矿及相关资源的加工及贸易业务发展情况、营运资金占用情况、对发行人营业收入、毛利率、净利润的贡献情况; 发行人子公司攀西钒钛短时间内进入又退出相关业务的原因及合理性, 相关业务调整对公司业务及业绩稳定性是否造成重大影响

1、发行人分别于 2022 年和 2023 年开始开展钛矿及相关资源的贸易和加工业务, 并于 2025 年停止加工业务并减少贸易业务

公司子公司攀西钒钛短时间内进入又退出相关业务的原因及合理性, 详见本题“ (一)、1、(1) 公司从事贸易业务的背景” 相关回复内容。

2、营运资金占用情况及对发行人业绩贡献情况

根据发行人的说明并经本所律师访谈发行人财务负责人, 报告期内, 攀西钒钛营运资金占用金额分别为 2,896.21 万元、3,425.99 万元、4,124.50 万元及 4,479.41 万元, 占发行人营运资金比例分别为 3.67%、4.33%、5.71%及 5.63%, 发行人钛矿及相关资源的加工及贸易业务营运资金占用较低。其中 2023 年度及 2024 年度营运资金占用金额同比上升主要系攀西钒钛经营规模不断增加, 而上下游存在结算周期差异所致;

2025年1-6月营运资金占用金额环比上升主要系报告期内钛白粉、煤炭等大宗商品价格有所下滑，贸易业务回款周期变长，营运资金占发行人营运资金比例有所下降系攀西钒钛2025年不再从事钛矿及相关资源的加工业务，并逐步减少贸易业务所致。随着攀西钒钛后续贸易业务规模逐步收缩，预计其营运资金占用情况有望改善。

根据发行人的说明并经本所律师访谈发行人财务负责人，报告期内，攀西钒钛对发行人营业收入贡献率、毛利润贡献均较低，对发行人盈利能力影响相对有限。

3、攀西钒钛进入及退出相关业务具备合理性，对公司业务及业绩稳定性未造成重大影响

根据发行人的说明，如前所述，攀西钒钛从事钒钛资源开发与利用业务系为布局新能源及新材料业务奠定基础，相关业务的开展可一定程度覆盖新业务培育期产生的成本费用，同时，又为后续新能源新材料业务的开展积累了上游原材料客商资源，形成“短期造血+长期蓄能”作用；随着新材料业务研发工作取得进展、发展路径逐步清晰，2025年以来，发行人已不再从事钛矿及相关资源的加工业务，并逐步减少贸易业务，具有合理性。

经核查，考虑到钒钛资源开发与利用业务并非发行人主要发展方向，且攀西钒钛对发行人经营业绩影响有限，相关业务调整对公司业务及业绩稳定性未造成重大影响。

4、补充披露情况

经核查，公司已在《募集说明书》“重大事项提示”之“一、重大风险提示”之“（十二）钒钛资源开发与利用业务调整的风险”以及“第五节 本次发行相关的风险因素”之“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”之“（一）与公司经营相关的风险”之“11、钒钛资源开发与利用业务调整的风险”补充披露如下：

“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。报告期各期，相关业务营运资金占用额为2,896.21万元、3,425.99万元、4,124.50万元及4,479.41万元，对发行人营业收入贡献率分别为

0.26%、15.63%、24.06%和12.86%，毛利润贡献分别为0.52%、6.57%、6.40%和6.99%，净利润贡献率分别为-0.79%、6.95%、7.41%和10.93%，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。”

5、核查程序和核查意见

(1) 核查程序

本所律师主要履行了以下的核查程序：

- 1) 查阅攀西钒钛的工商档案、相关评估报告及公司历史披露的文件；
- 2) 访谈发行人管理层及攀西钒钛主要管理人员了解攀西钒钛相关业务开展和变化的背景；
- 3) 查阅发行人及攀西钒钛财务报表，获取发行人说明并访谈发行人财务负责人，了解攀西钒钛占用营运资金及对公司经营业绩的影响。
- 4) 取得发行人的说明。

(2) 核查结论

经核查，本所认为：

- 1) 发行人开展钛矿及相关资源的加工及贸易业务系公司在新能源及新材料领域布局的重要举措，由于新材料研究取得进展，为聚焦发展重心、合理利用公司资源，公司于2025年将原有洗选厂对外承包，停止加工业务并减少贸易业务；
- 2) 报告期各期攀西钒钛营运资金占用额为2,896.21万元、3,425.99万元、4,124.50万元及4,479.41万元，对发行人经营业绩影响较小；
- 3) 发行人子公司攀西钒钛短时间内进入又退出钛矿及相关资源的加工相关业务的系公司根据攀西钒钛经营情况作出的合理调整，相关业务调整对公司业务及业绩稳定性未造成重大影响。发行人已在募集说明书对相关风险进行补充披露。

(三) 结合鑫鑫工贸的业务规模、发行人与鑫鑫工贸的交易情况及占比，说明发

行人是否为鑫鑫工贸的主要客户，鑫鑫工贸是否对发行人造成重大依赖，相应款项目前不能归还的原因，相关预付款的流向，是否存在预付款项流向关联方的情形；截至目前是否有明确的还款计划及可行性，是否存在不能收回的风险

1、发行人为鑫鑫工贸的主要客户，2024年鑫鑫工贸对发行人存在一定依赖，主要系2024年5月以来，因环保检查、工业园区认证等因素导致鑫鑫工贸生产进度不及预期，未向其他客户进行大规模销售

根据发行人的说明及本所律师访谈鑫鑫工贸，发行人自2023年开始与鑫鑫工贸开展合作，根据鑫鑫工贸的财务数据及发行人向鑫鑫工贸采购情况，2023年、2024年和2025年1-6月鑫鑫工贸实现的营业收入、发行人向其采购金额及占其营业收入比例情况如下表：

单位：万元

项目	2025年1-6月	2024年度	2023年度
鑫鑫工贸营业收入	634.54	4,752.82	13,104.87
发行人向鑫鑫工贸采购额	-	4,415.58	1,609.60
占比	0.00%	92.90%	12.28%

由上表可知，2023年、2024年和2025年1-6月，发行人向鑫鑫工贸采购额分别为1,609.60万元、4,415.58万元和0元，占鑫鑫工贸当期营业收入的比例分别为12.28%、92.90%和0%。2023年和2024年发行人为鑫鑫工贸的主要客户，2025年上半年由于煤炭价格呈持续下跌趋势，预付款未能及时结转，发行人向鑫鑫工贸采购额为零，鑫鑫工贸营业收入随之下降，2024年鑫鑫工贸对发行人存在一定依赖，主要系2024年5月以来，因环保检查、工业园区认证等因素导致鑫鑫工贸生产进度不及预期，未向其他客户进行大规模销售。2025年8月份以来，随着煤炭价格止跌企稳，鑫鑫工贸已获取新的业务订单并逐步恢复生产。

经在wind平台查询，煤炭（以主焦煤为例）产品市场价格近期波动的情况如下：

主焦煤价格走势



注：数据来源于 Wind，为中国主焦煤平均价格，元/吨

2、预付款目前不能归还的原因及预付款流向

(1) 预付款目前不能归还的原因

经本所律师在公开网络核查并访谈鑫鑫工贸，鑫鑫工贸成立于 2009 年 7 月，从事煤炭洗选加工业务多年。发行人子公司攀西钒钛于 2023 年 11 月与鑫鑫工贸建立合作关系，向其采购焦煤产品进行贸易销售，结算模式为先款后货，即采购订单签订后，买方 5 个工作日内支付卖方合同总价 80% 的货款。发行人与鑫鑫工贸建立合作关系后，2023 年度签订的多笔合同已按约定及时完成。

根据发行人的说明及提供的相关协议，2024 年 2 月至 4 月，攀西钒钛在获取了下游客户订单后，根据实际采购批次、市场环境情况及下游客户定价情况，与鑫鑫工贸陆续签订多个采购订单，就各批次供货的数量、单价和供货时间进行约定，并按照双方合作的结算模式向鑫鑫工贸支付合同总价 80% 的货款。

经本所律师访谈鑫鑫工贸，鑫鑫工贸取得预付款后向上游供应商采购了煤炭拟用于生产焦煤，2024 年 5 月以来，因环保检查、工业园区认证等因素导致鑫鑫工贸生产进度不及预期，未能在采购合同约定时间内完成生产和发货。2024 年下半年以来，下游焦煤价格持续下行，截至 2025 年 8 月，价格未大幅回升，下游客户减产减采并无法继续按照原合同价格采购，导致发行人与供应商原采购合同无法继续执行。同时基于

公司 2025 年业务发展情况，公司停止了钛矿加工业务并减少贸易业务，故与鑫鑫工贸于 2025 年 9 月 4 日签订了《还款协议》，终止合同执行，详见本题“（三）、3、鑫鑫工贸已有明确还款计划，相关款项存在一定的不能收回的风险”相关回复内容。

（2）预付款的流向

根据发行人的说明，截至报告期末，发行人对鑫鑫工贸尚未结转的预付款余额为 2,114.03 万元，均为 2024 年 2 月至 4 月期间发生，鑫鑫工贸同期向上游供应商支付单笔金额 10 万元以上的款项合计 3,153.03 万元，未见流向发行人及其关联方的情形。

经核查鑫鑫工贸上述款项交易对手方的公开信息，访谈现场查阅攀西钒钛主要管理人员个人银行流水的保荐机构人员，结合发行人时任董事、监事、高级管理人员、攀西钒钛主要管理人员出具的承诺及对其访谈确认，鑫鑫工贸上述款项不存在流向发行人及其关联方的情形。

3、鑫鑫工贸已有明确还款计划，相关款项存在一定的不能收回的风险

根据攀西钒钛与鑫鑫工贸签订的采购订单的约定，“若因买方下游市场生产需求原因，无法按合同数量及供货日期接收全部产品，卖方应按合同数量、供货时间及买方的销售价格对剩余产品数量进行销售，并保证买方的资金按期回款”。鉴于鑫鑫工贸未能及时发货导致双方签订的合同无法继续履行，鑫鑫工贸与攀西钒钛于 2025 年 9 月 4 日签订了《还款协议》，《还款协议》约定鑫鑫工贸在 2026 年 8 月 31 日以前分期偿还截至 2025 年 8 月 31 日的预付款余额 2,094.03 万元。

如前所述，2025 年下半年以来随着煤炭价格止跌企稳，鑫鑫工贸生产经营已逐步恢复；同时为确保《还款协议》能够切实履行，鑫鑫工贸实际控制人对鑫鑫工贸还款义务提供无限连带责任保证。

综上，鑫鑫工贸已恢复生产经营，已就归还预付款项制订了明确的还款计划，其实际控制人就还款计划的切实履行提供了无限连带责任保证，但相关预付款仍存在一定不能收回的风险。

4、补充披露情况

公司已在《募集说明书》“重大事项提示”之“一、重大风险提示”之“（四）从事贸易业务带来的风险”以及“第五节 本次发行相关的风险因素”之“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”之“（一）与公司经营相关的风险”之“10、从事贸易业务带来的风险”补充披露如下：

“……

截至2025年8月31日，公司对鑫鑫工贸预付款尚未收回金额为2,094.03万元，鑫鑫工贸已与公司签订了《还款协议》，约定在2026年8月31日之前分期偿还，鑫鑫工贸实际控制人对上述债务提供保证担保。若鑫鑫工贸未能按照还款计划履约，则发行人将面临不能足额或者不能及时收回该项预付款的风险。”

5、核查程序和核查意见

（1）核查程序

本所律师主要履行了以下的核查程序：

1) 查阅攀西钒钛向鑫鑫工贸的主要采购合同，攀西钒钛与鑫鑫工贸之间的银行流水和票据台账；

2) 查阅鑫鑫工贸2023年、2024年和2025年1-6月财务数据，2025年下半年签订的部分销售合同，2024年2-4月向部分供应商付款的银行支付回单；

3) 访谈攀西钒钛管理层了解预付款形成的背景、未能及时结转的原因，走访攀西钒钛下游客户了解预付款相关业务的具体情况；

4) 查询鑫鑫工贸主要付款交易对方的公开信息，核查与发行人及攀西钒钛主要人员是否与相关方存在关联关系，访谈现场查阅攀西钒钛主要管理人员个人银行流水的保荐机构人员，并取得攀西钒钛主要管理人员其对大额流水的说明，取得发行人及攀西钒钛主要管理人员出具的承诺函，并对上述人员进行访谈；

5) 查阅了攀西钒钛与鑫鑫工贸签订的《还款协议》，攀西钒钛与鑫鑫工贸实际控制人签订的相关担保合同。

6) 访谈鑫鑫工贸，了解预付款项的流向以及未供货的原因；

7) 取得发行人关于鑫鑫工贸预付执行情况的说明。

(2) 核查意见

经核查，本所认为：

1) 发行人为鑫鑫工贸 2023 年和 2024 年的主要客户，2024 年鑫鑫工贸对发行人存在一定依赖，2025 年 8 月以来鑫鑫工贸已逐步开发新的客户；

2) 预付款不能及时归还，并于 2025 年 9 月商定归还款项，主要系环保检查、工业园区认证等因素导致鑫鑫工贸生产进度不及预期，同时 2024 年下半年以来，焦煤价格持续下行，截至 2025 年 8 月价格未大幅回升，下游客户减产减采并无法继续按照原合同价格采购，导致发行人与供应商原采购合同无法继续执行；相关预付款流向鑫鑫工贸上游供应商，不存在流向发行人及其关联方的情形；

3) 鑫鑫工贸已就归还预付款项制订了明确的还款计划，其实际控制人就还款计划的切实履行提供了无限连带责任担保，但若鑫鑫工贸未能按照还款计划履约，则发行人将面临不能足额或者不能及时收回该项预付款的风险，发行人已在募集说明书对相关风险进行补充披露。

(四) 大额定期存单的存款地点、存款期限、存款利率等具体情况；投资武发加速基金的具体情况，是否存在进一步追加投资该股权投资基金的情形；结合相关财务报表科目的具体情况，说明报告期最近一期末是否存在持有金额较大的财务性投资的情形；本次董事会前 6 个月内发行人新投入和拟投入的财务性投资金额，相关财务性投资是否已从本次募集资金总额中扣除

1、大额定期存单的存款地点、存款期限、存款利率等具体情况

根据发行人的说明及相应银行函证，截至 2025 年 6 月末，公司大额定期存单本金共 21,000.00 万元，其存款地点、存款期限、存款利率等具体情况如下：

账户主体	存款地点	账号	存款利率	金额（万元）	存款期限
------	------	----	------	--------	------

账户主体	存款地点	账号	存款利率	金额（万元）	存款期限
成都唐源电气股份有限公司	招商银行股份有限公司成都分行	12891087057900019	2.90%	5,000.00	2023-12-21 至 2026-12-21
成都唐源电气股份有限公司	徽商银行股份有限公司	225021715921000003	2.85%	5,000.00	2024-07-08 至 2027-07-08
成都唐源电气股份有限公司	中信银行股份有限公司成都分行	8111001024000914009	3.15%	1,000.00	2023-06-08 至 2026-06-08
成都唐源电气股份有限公司	中信银行股份有限公司成都分行	8111001024000914011	3.15%	1,000.00	2023-06-08 至 2026-06-08
成都唐源电气股份有限公司	中信银行股份有限公司成都分行	8111001024200914012	3.15%	1,000.00	2023-06-08 至 2026-06-08
成都唐源电气股份有限公司	中信银行股份有限公司成都分行	8111001024700914010	3.15%	1,000.00	2023-06-08 至 2026-06-08
成都唐源电气股份有限公司	中信银行股份有限公司成都分行	8111001024900914008	3.15%	1,000.00	2023-06-08 至 2026-06-08
成都智谷耘行信息技术有限公司	招商银行股份有限公司成都分行	12891197967900011	2.60%	5,000.00	2024-04-19 至 2027-04-19
成都智谷耘行信息技术有限公司	恒丰银行股份有限公司成都分行	51050201110100000013	2.30%	1,000.00	2024-12-09 至 2027-12-09
合计	-	-	-	21,000.00	-

2、武发加速基金系武侯区政府主导的政府基金，投资该基金利于公司未来在武侯区的产业或项目投资布局，公司对该股权投资基金尚未实缴金额已从本次募集资金总额中扣除

根据发行人的说明、《成都武发加速股权投资基金合伙企业（有限合伙）合伙协议》及本所律师在公开网络查询，武发加速基金成立于2023年2月24日，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，武发加速基金的合伙人信息如下：

单位：万元

序号	合伙人名称	出资比例	认缴出资额	首期实缴出资额
1	成都武发产业股权投资基金合伙企业（有限合伙）	82.86%	17,400.00	3,480.00
2	成都诸葛私募基金管理有限公司	7.62%	1,600.00	320.00

序号	合伙人名称	出资比例	认缴出资额	首期实缴出资额
3	成都生产力促进中心（成都市科技风险开发事业中心、成都市国际科技交流中心）	2.38%	500.00	100.00
4	成都市兴文投资发展有限公司	2.38%	500.00	100.00
5	成都唐源电气股份有限公司	2.38%	500.00	100.00
6	成都梧桐树创新创业投资合伙企业（有限合伙）	2.38%	500.00	100.00

根据发行人的说明及提供的出资凭证，公司认缴出资额 500 万元，截至目前，公司实缴出资 100 万元。根据《成都武发加速股权投资基金合伙企业（有限合伙）合伙协议》的第 2.6.2 条，基金自全体合伙人完成首轮实缴出资之日起成立，基金存续期限原则上为基金成立日后 6 年（投资期为 3 年，退出期 3 年），可延长 2 次，每次延长期不超过 1 年（含本数），基金存续期限一般不超过 10 年。

根据上述条款，该基金投资期限截至 2026 年 2 月。根据公司介绍与该基金沟通的情况，该基金在投资期届满前预计不再新增投资，公司作为出资人未完成实缴部分的 400 万元预计无需出资，但相关情况难以通过书面方式确认。基于谨慎性考虑，针对武发加速基金未完成实缴部分的 400 万元，发行人已从本次募集资金额度中扣除，具体测算及履行程序相关内容详见本补充法律意见书“问题 2、（三）、1、前次募投项目补流超过 30%的部分已在本次募集资金中调减，符合《证券期货法律适用意见第 18 号》的相关规定”相关内容。

3、报告期最近一期末不存在持有金额较大的财务性投资的情形

经本所律师访谈公司财务负责人，截至 2025 年 6 月 30 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	849.48
其他流动资产	423.13
一年内到期的非流动资产	5,329.44
其他权益工具投资	100.00
其他非流动资产	16,534.10

（1）其他应收款

截至 2025 年 6 月 30 日，公司其他应收款账面价值为 849.48 万元，主要由保证金及押金、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 6 月 30 日，公司其他流动资产账面价值为 423.13 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 6 月 30 日，公司一年内到期的非流动资产账面价值为 5,329.44 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）其他权益工具投资

截至 2025 年 6 月 30 日，公司其他权益工具投资账面价值为 100 万元，为公司对武发加速基金的出资，武发加速基金为武侯区政府主导的政府基金，通过参与武发加速基金的投资，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。

（5）其他非流动资产

截至 2025 年 6 月 30 日，公司其他非流动资产账面价值为 16,534.10 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。

根据《证券期货法律适用意见第 18 号》第一条第（五）项规定，“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）”。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，远低于公司合并报表归属于母公司净资产的百分之三十，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。

4、本次发行董事会前6个月内发行人不存在新投入和拟投入的财务性投资，不涉及从募集资金中扣除相关金额的情形

根据《证券期货法律适用意见第18号》第一条第（六）项规定，“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”。

如上文所述，本次发行董事会前6个月内发行人不存在新投入财务性投资，公司对武发加速基金尚未实缴金额已从本次募集资金总额中扣除。

5、核查程序和核查意见

（1）核查程序

本所律师主要履行了以下的核查程序：

1) 对发行人的银行账户进行了函证；

2) 获取了《成都武发加速股权投资基金合伙企业（有限合伙）合伙协议》，并访谈公司管理层了解相应背景和后续安排；

3) 查阅《〈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》《监管规则适用指引——发行类第7号》《监管规则适用指引——上市类第1号》等文件关于财务性投资的有关规定；

4) 获取发行人关于大额定期存单相关情况、投资武发基金相关情况以及财务性投资情况的说明。

（2）核查意见

经核查，本所认为：

1) 发行人大额定期存单的安全性较高，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；

2) 针对武发加速基金未实缴出资的金额为 400 万元，已从本次募集资金总额中扣除；

3) 公司最近一期末持有财务性投资金额较小，仅为 100 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；

4) 本次发行董事会前 6 个月内发行人不存在新投入的财务性投资，公司对武发加速基金尚未实缴金额已从本次募集资金总额中扣除。

二、问题 2：申报材料显示，本次拟募集资金不超过 86413.58 万元，主要用于轨道交通智能运维机器人研发与产业化项目（以下简称机器人项目）、轨道交通智能运维 AI 大模型研发与产业化项目（以下简称 AI 大模型项目）、营销与技术服务体系升级建设项目（以下简称营销服务项目）及补充流动资金，各项目总投资分别为 39386.51 万元、31054.05 万元、7973.02 万元、8000.00 万元，拟全部使用募集资金。本次募投项目均无需环评。

机器人项目及 AI 大模型项目属于对现有业务的扩产和升级，报告期内，公司上述产品已实现收入。机器人项目和 AI 大模型项目预计新增场地购置面积 12000 m²、3900 m²，购置单价 9800 万元/m²；预计新增购置软硬件设备及安装费用 12527.0 万元、15105.97 万元。预计新增研发人员 185 人、130 人，公司现有研发人员 206 人。机器人项目建成后达产年可新增实现营业收入 60960.00 万元，新增净利润 9007.16 万元，税后内部收益率 18.02%，达产年毛利率 45.09%。AI 大模型项目建成后达产年可新增实现营业收入 30000.00 万元，新增净利润 6753.14 万元，税后内部收益率 20.02%，达产年毛利率 54.31%。

营销服务项目拟通过购置或租赁场地的方式，在国内新增 12 个营销网点、建设展厅及办公室，同时购置展厅、办公设备等。

补流项目假设未来三年公司收入增速 CAGR 为 20%，预测 2025-2027 年新增流动资金需求为 40180.85 万元。发行人 2022-2024 年营业收入年均复合增长率为 21.47%，其中增速贡献较大的是废固资源综合利用业务，废固资源综合利用业务 2023 年、2024 年增长率分别为 8752%、54.03%，占主营业务的比例由 2022 年的 0.26% 提升至 2024 年的 24.06%。2025 年公司收缩废固资源综合利用业务，最近一期占主营业务的比例为 7.66%。

发行人本次募投项目研发人员工资投入 20934.00 万元，拟资本化的金额为 6280.20 万元，拟资本化的比例为 30.00%，发行人报告期内研发投入全部费用化。本次募投项目中非资本化支出占募集资金总额的比例为 29.48%。

2020 年，公司将前次募投项目“轨道交通检测监测技术研发中心建设项目”的实施地点及投资内容进行变更。2021 年，公司将“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”投资内容进行调整。

请发行人补充说明：（1）结合公司报告期内、本次预案披露时各业务已形成的相关收入、建设内容、市场应用、下游客户等，以及本次募投项目相关技术和现有技术的区别、联系和协同性，说明是否属于募集资金投向主业；拟形成产品是否属于新产品，如是，是否已完成中试；发行人是否具备开展相关项目所需的技术、人员、专利、数据储备，后续是否存在核心技术、大模型等需与第三方合作开发、外包开发或外购等情形，相关项目研发是否存在重大不确定性。（2）本次募投项目无需环评的具体依据，未履行环评程序是否合规，相关结论是否得到对应主管部门的确认；本次

募投项目所涉及的数据使用等事项是否符合法律法规规定，是否需要提前取得新的经营资质或认证。（3）本次机器人及 AI 大模型项目中研发与办公场所、装配间、测试训练场、展厅、机房等各项购置面积的测算依据，机器人项目配置展厅的原因及必要性，结合发行人目前自有及租赁房产的地址、面积、实际使用情况、发行人及同行业公司相关项目的实施情况等说明相关面积测算是否合理、谨慎，是否存在变相投资房地产的情形；截至目前外购场所的进展，各项购置单价的测算依据及合理性。（4）本次募投项目新增购置软硬件设备的具体用途，单价与数量测算依据，结合发行人及同行业公司相关项目的实施情况等说明相关测算是否合理、谨慎。（5）本次募投项目新增研发人数的测算过程及依据，结合发行人现有的研发团队、在研项目、研发储备、研发项目关联性、同行业公司相关项目研发人员配备情况等，说明公司原研发团队和新增研发人员存在重叠，本次新增研发人员需求是否合理、谨慎，研发人员工资支出测算依据及合理性，并说明是否具有同时实施多个研发项目的研发管理能力等。（6）营销服务项目新增 12 个营销网点、拟建设展厅、办公室等与未来销售规划布局及销售目标及人员安排的匹配性，提升公司营销能力的具体体现；在武汉、广州、福州等地采取购置房产替代原有办公场地的原因及合理性，结合已有营销服务渠道、营销网点等说明是否存在重复建设的情形；结合前述问题，说明实施募投项目的必要性。（7）结合报告期内智慧交通业务波动情况、废固资源综合利用业务收缩对发行人未来业绩的影响等说明营运资金缺口测算使用 2022 年-2024 年收入增长率的合理性，营运资金缺口测算是否谨慎合理。（8）目前发行人机器人项目及 AI 大模型项目相关产品业务拓展、客户试用验收及收入实现等情况，结合募投项目各产品的定价依据、在手订单或意向性合同、目标客户、行业发展情况、技术迭代情况、发行人地位及竞争优势、现有产品及同行业公司同类产品情况等，说明募投项目销售收入实现的可行性，项目效益测算是否合理、谨慎；是否存在

短期内无法盈利的风险以及对发行人的影响；量化分析本次募投项目新增折旧摊销对发行人经营业绩的影响。（9）结合报告期内发行人研发支出全部费用化的情况、本次募投项目研发投入满足资本化条件的具体情况及其确定依据，说明研发支出资本化条件的判断和选取是否与公司历史、同行业可比公司同类业务存在差异，相关研发支出资本化的会计处理是否符合《企业会计准则》的相关规定，相关处理是否谨慎、合理；本次募投项目费用化投入占募集资金总额比例是否符合《证券期货法律适用意见第18号》的相关规定。（10）结合目前资产规模、运营管理能力、经营业绩、持有大额定期存单、现金流状况等情况，说明本次融资必要性与合理性，以及项目投产后对公司未来经营业绩、关键财务指标的影响；实施募投项目资金缺口的解决方式，是否存在较大财务风险。（11）结合前次募投项目变更内部投资结构后的非资本性支出情况、前次配套募集资金永久补充流动资金的具体情况，说明是否符合《证券期货法律适用意见第18号》的相关规定。

请发行人补充披露（1）（2）（3）（8）（10）相关风险；

请保荐人核查并发表明确意见，请发行人会计师核查（1）（3）（4）（5）（7）-（11）并发表明确意见，请律师核查（2）（9）（11）并发表明确意见。

（一）本次募投项目无需环评的具体依据，未履行环评程序是否合规，相关结论是否得到对应主管部门的确认；本次募投项目所涉及的数据使用等事项是否符合法律法规规定，是否需要提前取得新的经营资质或认证。

1、本次募投项目无需环评具有相关依据，未履行环评程序符合相关规定，相关结论已得到对应主管部门的确认

根据《募集说明书》、本次募投项目的可行性研究报告及发行人的说明，本次募投项目选址、主要研发内容、主要原材料及辅助材料使用情况具体如下：

序号	项目名称	项目选址	主要研发内容	主要原材料、辅助材料
1	轨道交通智能运维机器人研发与产业化项目	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。	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及大模型研发四部分。	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。
2	轨道交通智能运维AI大模型研发与产业化项目	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。	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）、6C 数据中心系统、模拟培训系统、供电智能运维系统、工务智能运维系统、车辆智能运维系统、电务智能运维系统等多项产品。	AI 服务器、知识库、视觉采集/局放检测等传感器、AI 大模型的边缘计算机等。
3	营销与技术服务体系升级建设项目	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。	不适用	不适用
4	补充流动资金	不适用	不适用	不适用

上述项目中，“补充流动资金”不涉及固定资产投资，不属于生产型项目，不需要履行环评程序。

除此之外，根据《募集说明书》、本次募投项目的可行性研究报告及发行人的说明，“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”及“营销与技术服务体系升级建设项目”涉及主要污染物具体如下：

主要污染物	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
废气污染物	因焊接产生的少量烟尘粉尘，经中心排风系统排放，对外界环境影响较小。	无烟尘粉尘产生，对外界环境无影响。	不涉及产品的开发制造，项目运营期无烟尘粉尘产生，对外界环境无影响。
废水污染物	主要为办公生活污水，生活污水经园区污水预处理池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准，通过总排口经市政污水管网进入污水处理厂处理，最终排入市政管网。	主要为办公生活污水，生活污水经园区污水预处理池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准，通过总排口经市政污水管网进入污水处理厂处理，最终排入市政管网。	主要为办公生活污水，生活污水经写字楼所在街道污水预处理池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准，通过总排口经市政污水管网进入污水处理厂处理，最终排入市政管网。
固体废物	主要包括废电子元器件、生活垃圾等。其中废电子元器件经专业回收公司回收利用，生活垃圾经环卫部门统一清运至垃圾填埋场处理，做到日产日清。	主要包括废电子元器件、生活垃圾等。其中废电子元器件经专业回收公司回收利用，生活垃圾经环卫部门统一清运至垃圾填埋场处理，做到日产日清。	运营期固体废物主要是生活垃圾等。生活垃圾经环卫部门统一清运至垃圾填埋场处理，做到日产日清。
噪声	项目噪声主要为少量机械噪声，经场地及自然衰减，噪声可达标，项目产生的噪声对周围环境影响较小。	无噪声产生，对周围环境无影响。	不涉及产品的开发制造，项目运营期无噪声产生，对周围环境无影响。

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《四川省固定资产投资项目备案表》（川投资备【2507-510107-04-01-773531】FGQB-0192号）所示，“轨道交通智能运维机器人研发与产业化项目”属于软件和信息技术服务业（I65）项下的运行维护服务。根据《四川省固定资产投资项目备案表》（川投资备【2506-510107-04-01-834799】FGQB-0193号）所示，“轨道交通智能运维 AI 大模型研发与产业化项目”属于软件和信息技术服务业（I65）项下的信息系统集成服务。

《中华人民共和国环境影响评价法》规定：“第十六条 国家根据建设项目对环境的影响程度，对建设项目的环境影响评价实行分类管理”。《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（以下简称“《环评分类管理名录》”）规定：“第五条 本名录未作规定的建设项目，不纳入建设项目环境影响评价管理。”“名录中项目类别后的数字为《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）及第1号修改单行业代码。”

根据上述及发行人的说明，并经本所律师对照《环评分类管理名录》，公司本次募投项目均不属于《环评分类管理名录》规定的建设项目类别，不纳入建设项目环境影响评价管理。

此外，根据成都市武侯生态环境局于2025年9月24日出具的《成都市武侯生态环境局关于〈唐源电气环境影响评价征询意见的函〉的复函》，公司本次募投项目无需办理建设项目环境影响报告表。

综上，本所认为，根据《中华人民共和国环境影响评价法》《环评分类管理名录》相关规定，发行人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。

2、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，不需要提前取得新的经营资质或认证

（1）本次募投项目的内容

根据《募集说明书》及发行人的说明，本次募投项目中，涉及数据使用的项目为“轨道交通智能运维 AI 大模型研发与产业化项目”（以下简称“AI 大模型项目”）。

根据《募集说明书》及发行人的说明，AI 大模型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。

(2) 发行人 AI 大模型项目使用的训练数据来源具备合规性，不存在侵犯他人依法享有的知识产权的情形，无需提前取得新的经营资质或认证

①发行人 AI 大模型项目使用的训练数据来源具备合规性，不存在侵犯他人依法享有的知识产权的情形

i. AI 大模型项目训练数据类型及来源

根据发行人的说明并经本所律师访谈发行人技术中心主任，AI 大模型项目训练数据类型和数据来源具体如下：

a. 数据类型

数据类型	具体情况
原始数据	指接触网检测监测装置中由传感器采集获取的数据
异常数据	指经过人工复核确认为真实缺陷的数据
重大异常数据	特指异常数据当中价值较高，获取难度较大的异常数据
基础数据	指公司检测设备之外的数据，如线路基础数据库、线路装配图等
标注图像数据	指对原始图像进行人工或半自动标注的结构化数据，一般用于模型学习“缺陷特征”的关键，常见的标注类型有：分类标注、目标检测、语义分割等
文本数据	指以自然语言（如中文、英文等）构成的数字化信息，是自然语言处理（NLP）和文本分析的基础，例如：PHM 中用于记载各地方的设备故障、接触网零部件故障的文档或表格等

b. 数据来源

序号	数据来源	具体情况
1	自主采集	公司依托自建的智能牵引供电铁路行业重点实验室分室，构建多场景仿真环境，使用自主研发的高精度检测摄像头开展接触网图像采集。在实验室环境中模拟强光、弱光、雨雪等复杂工况，有效提升数据的多样性与泛化能力。
2	行业合作数据	公司通过与铁路局等企事业单位签署技术开发合同/科研开发

	共享	合同等，获取该等项目项下的原始巡检数据。在合同许可的范围内，经过数据脱敏处理后进行使用。
3	AI 生成	公司搭建了自主 AIGC 平台，构建接触网生成大模型，针对接触网缺陷样本稀缺的痛点，专项生成多类型缺陷图像，补充和扩展了训练数据集的覆盖范围。
4	商业购买	为进一步提升数据的多样性与代表性，公司拟通过商业合作渠道获取不同制式如德式、日式、简统化接触网原始数据，确保训练样本涵盖多种结构类型与运行场景。（注）

注：截至本补充法律意见书出具日，发行人暂未通过商业购买方式获取训练数据。此外，对于 AI 大模型项目开始实施后发行人拟购买的数据资源，发行人已承诺将采取措施确保项目训练数据使用合法合规，不侵犯他人知识产权及合法权益。

此外，根据发行人的说明，AI 大模型项目相关产品仅供企事业单位客户使用，不面向社会公众及个人。

ii. 发行人已取得信息安全相关认证证书，并已建立数据安全相关内控制度

根据发行人提供的相关证书并经本所律师核查，发行人已获得有关信息安全管理及信息技术服务管理体系等认证，相关认证证书均在有效期内，为 AI 大模型项目训练数据的安全性提供体系保障，具体情况如下：

序号	持证主体	证书名称	认证标准	许可/认证内容	颁发主体	颁发时间	有效期至
1	发行人	信息安全管理体系认证证书	ISO/IEC 27001:2022	与电气化铁路接触网检测设备、路轨检测设备、限界检测设备、供电安全检测监测设备、轨道车辆车体和走行部检测设备及铁路信息管理软件的设计开发、生产、安装调试及维护相关的信息安全管理活动	兴原认证中心有限公司	2025年2月24日	2028年2月23日
2	发行人	信息技术服务管理体系认证	ISO/IEC 20000-1:2018	向外部客户提供电气化铁路接触网检测设备、路轨检测设备、限界检测设	兴原认证中心有限公司	2025年2月24日	2028年2月23日

		证书		备、供电安全检测监测设备、轨道车辆车体和走行部检测设备及铁路信息管理软件运维服务相关的信息技术服务管理活动			
3	发 行 人	CMMI 能力成熟度等级证书	CMMI 基准评估方法	CMMI-DEV 成熟度等级 5 级	CMMI Institute Chengdu SPI information Technology Co., Ltd.	2025 年 6 月 28 日	2028 年 6 月 28 日

此外，根据发行人提供的制度文件及发行人的说明，发行人建立了《数据形成与应用保密制度》等公司内部制度，就公司整体数据管理及信息安全尤其是数据安全提供了制度支持；发行人建立了以项目经理、区域经理、产品开发部高级经理、研发中心主任、工程技术中心主任、智能识别组经理、技术负责人等为主的工作组织架构，对公司数据安全工作统筹规划并全面负责；详细规定了数据收集、数据脱敏、数据存储、数据调用、数据删除等事项的要求、流程等，确保数据在使用过程中的准确性、完整性和安全性。

iii. 不存在数据使用方面的诉讼或纠纷

根据发行人的说明并经本所律师检索中国裁判文书网（<https://wenshu.court.gov.cn/>）、中国执行信息公开网（<http://zxgk.court.gov.cn/>）、信用中国（<https://www.creditchina.gov.cn/>）、人民法院公告网（<https://rmfygg.court.gov.cn/>），截至本补充法律意见书出具日，发行人不存在关于数据使用相关的诉讼或纠纷。

综上，本所认为，截至本补充法律意见书出具日，发行人 AI 大模型项目使用的训练数据来源具备合规性，不存在侵犯他人依法享有的知识产权或合法权益的情形。对于 AI 大模型项目开始实施后发行人拟购买的数据，发行人已承诺将采取措施确保项目训练数据使用合法合规，不侵犯他人知识产权及合法权益。

②无需提前取得新的经营资质或认证

经本所律师检索，截至本补充法律意见书出具日，与发行人本次募投项目涉及数据使用、AI 大模型相关的主要法律规定如下：

法规名称	实施时间	主要内容	根据该法规是否需要提前取得新的经营资质或认证
《中华人民共和国数据安全法》	2021 年 9 月 1 日	<p>1、法规概述</p> <p>该法规制定目的系规范数据处理活动，保障数据安全，促进数据开发利用，保护个人、组织的合法权益，维护国家主权、安全和发展利益。</p> <p>2、关于数据使用</p> <p>第二十七条：“开展数据处理活动应当依照法律、法规的规定，建立健全全流程数据安全管理制度，组织开展数据安全教育培训，采取相应的技术措施和其他必要措施，保障数据安全。利用互联网等信息网络开展数据处理活动，应当在网络安全等级保护制度的基础上，履行上述数据安全保护义务。……”</p>	不需要提前取得新的经营资质或认证。
《生成式人工智能服务管理暂行办法》	2023 年 8 月 15 日	<p>1、法规概述</p> <p>该法规聚焦生成式人工智能，在算法设计、训练数据选择、模型生成和优化、提供服务、生成内容、个人信息和隐私保护方面均做出了限制，为生成式人工智能的产品推出设立了门槛。</p> <p>2、适用范围</p> <p>第二条：“……行业组织、企业、教育和科研机构、公共文化机构、有关专业机构等研发、应用生成式人工智能技术，未向境内公众提供生成式人工智能服务的，不适用本办法的规定。”</p>	AI 大模型项目相关产品仅供企事业单位客户使用，不面向社会公众及个人，不适用该法规。

综上，本所认为，截至本补充法律意见出具日，发行人 AI 大模型项目使用的训练数据来源具备合规性，不存在侵犯他人依法享有的知识产权或合法权益的情形；对于 AI 大模型项目开始实施后发行人拟购买的数据，发行人已承诺将采取措施确保项目训练数据使用合法合规，不侵犯他人知识产权及合法权益；本次募投项目所涉及的数据使用无需提前取得新的经营资质或认证。

3、补充披露情况

公司已在《募集说明书》“第五节 本次发行相关的风险因素”之“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”之“（三）募投项目的合规性风险”中补充披露如下：

“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。”

4、核查程序和核查意见

（1）核查程序

本所律师主要履行了以下的核查程序：

1) 获取并查阅本次发行的《募集说明书》、本次募投项目的可行性研究报告、固定资产投资项备案表及发行人出具的书面说明；

2) 检索并查阅《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）、《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》《中华人民共和国数据安全法》《生成式人工智能服务管理暂行办法》；

3) 获取并查阅成都市武侯生态环境局于2025年9月24日出具的《成都市武侯生态环境局关于〈唐源电气环境影响评价征询意见的函〉的复函》；

4) 访谈发行人技术中心主任，了解AI大模型项目训练数据类型、数据来源，以及使用该等数据是否符合合同约定并在许可范围内使用，是否侵犯第三方知识产权及合法权益；

5) 获取并查阅发行人有关信息安全的认证证书及《数据形成与应用保密制度》；

6) 通过中国裁判文书网（<https://wenshu.court.gov.cn/>）、中国执行信息公开网（<http://zxgk.court.gov.cn/>）、信用中国（<https://www.creditchina.gov.cn/>）、人民法院公告网（<https://rmfygg.court.gov.cn/>）进行查询，了解发行人是否存在

关于数据使用相关的诉讼或纠纷。

(2) 核查意见

经核查，本所认为：

1) 根据《中华人民共和国环境影响评价法》《环评分类管理名录》相关规定，发行人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。

2) 截至本补充法律意见书出具日，发行人 AI 大模型项目使用的训练数据来源具备合规性，不存在侵犯他人依法享有的知识产权或合法权益的情形；对于 AI 大模型项目开始实施后发行人拟购买的数据，发行人已承诺将采取措施确保项目训练数据使用合法合规，不侵犯他人知识产权及合法权益；本次募投项目所涉及的数据使用无需提前取得新的经营资质或认证。发行人已在募集说明书对相关风险进行补充披露。

(二) 结合报告期内发行人研发支出全部费用化的情况、本次募投项目研发投入满足资本化条件的具体情况及其确定依据，说明研发支出资本化条件的判断和选取是否与公司历史、同行业可比公司同类业务存在差异，相关研发支出资本化的会计处理是否符合《企业会计准则》的相关规定，相关处理是否谨慎、合理；本次募投项目费用化投入占募集资金总额比例是否符合《证券期货法律适用意见第 18 号》的相关规定。

1、结合报告期内发行人研发支出全部费用化的情况、本次募投项目研发投入满足资本化条件的具体情况及其确定依据，说明研发支出资本化条件的判断和选取是否与公司历史、同行业可比公司同类业务存在差异，相关研发支出资本化的会计处理是否符合《企业会计准则》的相关规定，相关处理是否谨慎、合理

鉴于本所律师非财务专业人士，本所及本所律师不具备就本次募投项目研发投入满足资本化条件的具体情况及其确定依据、公司研发支出资本化条件的判断和选取是否与公司历史、同行业可比公司同类业务存在差异，公司相关研发支出资本化的会计处理是否符合《企业会计准则》的相关规定，相关处理是否谨慎、合理等事项进行分析、核查和判断的适当资格。

2、本次募投项目费用化投入占募集资金总额比例符合《证券期货法律适用意见第

18号》的相关规定

根据《证券期货法律适用意见第18号》“五、关于募集资金用于补流还贷如何适用第四十条‘主要投向主业’的理解与适用《上市公司证券发行注册管理办法》第四十条规定，‘本次募集资金主要投向主业’。现就募集资金用于补充流动资金或者偿还债务如何适用‘主要投向主业’，提出如下适用意见：

（一）通过配股、发行优先股或者董事会确定发行对象的向特定对象发行股票方式募集资金的，可以将募集资金全部用于补充流动资金和偿还债务。通过其他方式募集资金的，用于补充流动资金和偿还债务的比例不得超过募集资金总额的百分之三十。

.....

（三）募集资金用于支付人员工资、货款、预备费、市场推广费、铺底流动资金等非资本性支出的，视为补充流动资金。资本化阶段的研发支出不视为补充流动资金。工程施工类项目建设期超过一年的，视为资本性支出。

.....”

根据公司的说明及《募集说明书》，并经本所律师访谈发行人会计师，公司本次发行募集资金投资项目的费用化投入（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%

根据以上测算，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《证券期货法律适用意见第18号》第五条的相关规定。

3、核查程序和核查意见

(1) 核查程序

本所律师主要履行了以下的核查程序：

1) 查询《证券期货法律适用意见第 18 号》；

2) 查阅《募集说明书》；

3) 取得公司关于本次发行募集资金投资项目的费用化投入（包括视为补充流动资金）情况的说明；

4) 访谈发行人会计师。

2、核查意见

经核查，本所认为：

1) 鉴于本所律师非财务专业人士，本所及本所律师不具备就本次募投项目研发投入满足资本化条件的具体情况及其确定依据、公司研发支出资本化条件的判断和选取是否与公司历史、同行业可比公司同类业务存在差异，公司相关研发支出资本化的会计处理是否符合《企业会计准则》的相关规定，相关处理是否谨慎、合理等事项进行分析、核查和判断的适当资格。

2) 本次募投项目费用化投入占募集资金总额比例未超过 30%，符合《证券期货法律适用意见第 18 号》的相关规定。

(三) 结合前次募投项目变更内部投资结构后的非资本性支出情况、前次配套募集资金永久补充流动资金的具体情况，说明是否符合《证券期货法律适用意见第 18 号》的相关规定

1、前次募投项目补流超过 30%的部分已在本次募集资金中调减，符合《证券期货法律适用意见第 18 号》的相关规定

(1) 前次募投项目情况

公司前次募集资金为 2019 年首次发行股票并上市募集资金。经中国证监会证监许可[2019]1479 号文批准，公司向社会公众公开发行人民币普通股股票 1,150 万股，每股面值 1.00 元，发行价格为 35.58 元/股，募集资金总额为 40,917.00 万元，承诺用途如下：

前募资金投向	前募投资总额（万元）
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	18,016.83
轨道交通检测监测技术研发中心建设项目	6,989.00
补充营运资金	10,000.00
合计	35,005.83

（2）前次募投项目调整及补流占比情况

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》，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……。

调整后，前次募投项目补流支出占前募资金总额的比例如下：

单位：万元

项目名称	拟用本次募集资金投入金额	非资本性支出金额
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	18,016.83	4,067.55
轨道交通检测监测技术研发中心建设项目	6,989.00	3,596.59
补充营运资金	10,000.00	10,000.00
前次募集资金补流合计		17,664.14
前次募集资金总额		40,917.00
前次募集资金补流占首发募集资金总额比例		43.17%
前募补充流动资金中超过募集资金总额 30%需调减的金额		5,389.04

截至本补充法律意见书出具日，公司前次募集资金已使用完毕，前次募集资金中实际用于补充流动资金的金额为 17,664.14 万元，占前次募集资金总额的比例为 43.17%。超过前次募集资金总额的 30.00%，超出部分金额为 5,389.04 万元。

(3) 前次募投项目补流超过 30%的部分已在本次募集资金中调减，符合《证券期货法律适用意见第 18 号》的相关规定

结合前次募集资金补充流动资金超过 30%部分的 5,389.04 万元以及针对武发加速基金未完成实缴部分的 400 万元，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《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，具体情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	预计投资总额	扣减前拟投入募集资金	扣减金额	扣减后拟投入募集资金
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	-	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	-	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	-	7,973.02
4	补充流动资金	8,000.00	8,000.00	5,790.00	2,210.00
	合计	86,413.58	86,413.58	5,790.00	80,623.58

综上所述，前次募投项目补流超过 30%的部分已在本次募集资金中调减，符合《证券期货法律适用意见第 18 号》的相关规定。

2、核查程序和核查意见

(1) 核查程序

本所律师主要履行了以下的核查程序：

1) 查阅了发行人招股说明书、募集资金存放与使用情况的专项报告及会计师出具的鉴证报告、关于部分募集资金投资项目变更相关事项的公告、前次募集资金使用台账等相关文件；

2) 结合《证券期货法律适用意见第 18 号》计算前次补充流动资金占前次募集资

金总额的比例；

3) 查阅了发行人调减本次募集资金规模相关的董事会决议。

(2) 核查意见

经核查，本所律师认为：

发行人前次募投项目补流超过 30%的部分已在本次募集资金中调减，符合《证券期货法律适用意见第 18 号》的相关规定。

本补充法律意见书正本一式四份。

(以下无正文，下接签章页)

(本页无正文，为《北京市金杜律师事务所关于成都唐源电气股份有限公司向特定对象发行A股股票的补充法律意见书（二）》之签章页)



经办律师： 刘滢
刘滢

卢勇
卢勇

李瑾
李瑾

单位负责人： 王玲
王玲

二〇二五年十月十三日