证券代码：301082　　证券简称：久盛电气

久盛电气股份有限公司

Jiusheng Electric Co., Ltd.

（湖州市经济技术开发区西凤路 1000 号）

关于久盛电气股份有限公司申请向特定对象发行股票的

审核问询函的回复

保荐机构（主承销商）

（深圳市福田区福田街道福华一路 111 号）

二〇二六年十一月

深圳证券交易所：

贵所《关于久盛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》（审核函〔2026〕020088 号）（以下简称“问询函”）已收悉。

久盛电气股份有限公司（以下简称“久盛电气”“公司”“发行人”）会同保荐机构招商证券股份有限公司及国浩律师（杭州）事务所、立信会计师事务所（特殊普通合伙），对贵所问询函中提出的问题进行了认真核查与落实，并对募集说明书等申请文件进行了相应的修改、补充。现就贵所问询函中提出的问题回复如下，请予审核。

如无特别说明，本问询函回复中使用的简称和释义与募集说明书的释义相同。本问询函回复中部分合计数或各数值直接相加之和若在尾数上存在差异，为四舍五入所致。

本回复的内容按如下字体列示：

问询函所列问题	**黑体、加粗**
对问询函所列问题的回复	宋体
对募集说明书的修改、补充披露	**楷体、加粗**
对问询函回复的修改、补充披露	**楷体、加粗**

目录

问题 1： 3

问题 2： 89

其他问题： 93

问题 1：

本次发行拟募集资金总额不超过 42,672.46 万元，扣除发行费用后拟投向高温高电压井下电加热系统研发与产业化项目（以下简称项目一）18,554.73 万元、电线电缆智能工厂升级改造建设项目（以下简称项目二）14,117.73 万元及补充流动资金项目 10,000.00 万元。

项目一达产后将形成年产 320 公里高温高电压井下电加热电缆的产能，核心产品为油层降黏加热电缆、注汽井加热电缆和原位转化加热电缆。根据申报材料，报告期内发行人加热电缆相关业务的收入 2,229.63 万元、3,056.62 万元及 3,092.17 万元，占比分别为 1.11%、1.60%和 1.33%。项目一预计达产期毛利率远高于报告期内综合毛利率,年均新增营业收入 32,802.93 万元，年均新增净利润 5,847.28 万元（企业所得税按 15%测算）；发行人高新技术企业证书于 2026 年 12 月到期。截至 2025 年 12 月 31 日，前次 IPO“年产 12000km 无机绝缘电缆及年产 600km 油井加热电缆项目”累计实现效益占承诺效益的比例为 38.00%，主要系外部经济环境与竞争压力变化导致毛利率与货款回收未达到预期。

项目二以发行人子公司浙江久盛交联电缆有限公司（以下简称久盛交联）为建设主体，拟通过引进先进生产设备，以及自动化立体仓库、AGV 搬运机器人等智能物流系统，并建设以数据驱动为核心的数字运营与质量管控中枢。根据申报材料，久盛交联主要从事电力电缆的研发、生产和销售业务；报告期内发行人电力电缆收入及毛利率均持续下滑。

2026 年 1-6 月，发行人营业收入 82,549.46 万元，同比下降 31.49%，扣非归母净利润-746.39 万元，由盈转亏。

请发行人：（1）列表说明项目一拟生产具体产品与发行人现有加热电缆产品、前次募投项目的油井加热电缆产品，在技术参数、生产工艺、应用领域及油采阶段、目标客户等方面的区别与联系，是否属于新产品，如是，请结合技术难点、目前研发及产业化进展、下游客户验证条件及进展、相关专利、技术储备、人才储备等，分产品说明其是否存在较大的研发失败风险，其生产、销售是否存在重大不确定性；并结合项目一产品下游客户、所属业务报告期内收入及占比等，进一步说明本次募投项目是否属于加热电缆相关业务的延伸，本

次募集资金是否属于投向主业。（2）结合各募投项目单位建筑面积投资额、设备采购单价、公司及同行业可比公司同类项目情况等，说明募投项目投资规模合理性。（3）结合项目一各产品扩产倍数、在手订单及意向性协议、客户验证进展、下游行业政策变化、市场需求、行业竞争格局、公司竞争优势等，说明项目一新增产能的消化措施。（4）列示项目一各产品单价、单位成本、毛利率等关键参数与前次募投项目同类产品的对比情况、项目效益测算具体过程；结合原材料价格波动、现有产品及同行业上市公司同类项目情况等，说明项目一效益测算是否合理、谨慎，是否已充分考虑当前市场竞争状况、原材料价格持续变动情况、公司定价模式等因素；对相关关键参数变动对效益预测的影响进行敏感性分析；并说明发行人对原材料价格波动的应对措施及有效性。（5）结合高新技术企业认证条件及发行人对应情况等，说明发行人高新技术企业认证是否存在续期风险及对项目一效益测算的影响。（6）量化分析本次募投项目新增折旧摊销对发行人业绩影响。（7）结合（1）（4）（6）相关情况、前募项目效益不及预期原因、公司最近一期转亏原因、行业发展趋势、现有产能改造用于生产项目一产品的可行性等，进一步说明发行人实施项目一的原因及必要性。（8）结合项目二现有产线设备成新率、拟改造产线对应产品类型、现有效益、在手订单、客户需求变化、市场竞争等，说明发行人实施项目二进行技改的必要性。（9）结合发行人货币资金余额、负债结构及偿还安排、现金分红、业务增长及现金流状况等说明本次补充流动资金的必要性及规模合理性。

请发行人补充披露上述相关风险。

请保荐人核查并发表明确意见，请发行人律师核查（5）并发表明确意见，请会计师核查（2）（4）-（9）并发表明确意见。

1-1 列表说明项目一拟生产具体产品与发行人现有加热电缆产品、前次募投项目的油井加热电缆产品，在技术参数、生产工艺、应用领域及油采阶段、目标客户等方面的区别与联系，是否属于新产品，如是，请结合技术难点、目前研发及产业化进展、下游客户验证条件及进展、相关专利、技术储备、人才储备等，分产品说明其是否存在较大的研发失败风险，其生产、销售是否存在重大不确定性；并结合项目一产品下游客户、所属业务报告期内收入及占比等，进一步说明本次募投项目是否属于加热电缆相关业务的延伸，本次募集资金是

否属于投向主业。

回复：

一、列表说明项目一拟生产具体产品与发行人现有加热电缆产品、前次募投项目的油井加热电缆产品，在技术参数、生产工艺、应用领域及油采阶段、目标客户等方面的区别与联系，是否属于新产品，如是，请结合技术难点、目前研发及产业化进展、下游客户验证条件及进展、相关专利、技术储备、人才储备等，分产品说明其是否存在较大的研发失败风险，其生产、销售是否存在重大不确定性

（一）本次募投项目一产品与前募同类产品、现有同类产品的区别与联系：

本次募投项目一产品与前募同类产品、现有同类产品在产品结构、主要原材料、工作温度、功率及电压等方面的具体对比情况如下：

项目	本次募投项目一产品			前募同类产品	所属的现有产品
	油层降黏加热电缆	注汽井加热电缆	原位转化加热电缆	井筒升温降黏加热电缆	防火类特种电缆
是否属于现有产品	是	是	是	是	是
报告期内相关业务收入（万元）	2,044.51	1,472.43	3,288.48	4,771.04	报告期各期收入分别为57,884.11万元、61,119.57万元、53,743.52万元和15,019.54万元；占营业收入比例分别为28.88%、31.98%、23.16%和18.19%。
应用场景	井下热源输出，为稠油、页岩层加热供能				地面电力传输，为消防设备供电等
报告期内主要客户	克拉玛依市富城油砂矿资源开发有限责任公司、中海油田服务股份有限公司等	中国石油天然气股份有限公司辽河油田分公司、中国石油天然气股份有限公司新疆油田分公司等	中国石油化工股份有限公司西北油田分公司、中国石油勘探开发研究院	中国石油化工股份有限公司西北油田分公司等	中国建筑股份有限公司及附属企业、中海企业发展集团有限公司及附属企业、中国保利集团有限公司及附属企业、中国中铁股份有限公司及附属企业、中国铁建股份有限公司及附属企业等
产品结构	由外径一致的冷段电缆（负责电力输送）、过渡段电缆（实现冷热过渡）和热段电缆（负责加热功能）组成，导体线芯外覆紧密压实的矿物绝缘粉末与金属护套，形成连续一体的矿物绝缘加热电缆			由外径一致的冷段电缆（负责电力输送）和热段电缆（负责加热功能）组成，导体线芯外覆紧密压实的氧化镁粉末与金属护套，形成连续一体的矿物绝缘电缆	由紧压密实的氧化镁作为绝缘层，采用单根退火铜作为导电线芯，用无缝铜管作为电缆护套，形成连续一体的矿物绝缘电缆

项目	本次募投项目一产品			前募同类产品	所属的现有产品
	油层降黏加热电缆	注汽井加热电缆	原位转化加热电缆	井筒升温降黏加热电缆	防火类特种电缆
主要原材料	护套：321、316L等不锈钢； 线芯：铜镍合金杆、镍杆、铜杆； 绝缘层：高纯氧化镁粉	护套:310S、321、316L等不锈钢； 线芯：镍铬合金杆、铜镍合金杆、镍杆、铜杆； 绝缘层：高纯氧化镁粉、海水氧化镁等	护套：825合金、310S等不锈钢； 线芯：镍铬合金杆、铜镍合金杆、镍杆、铜杆； 绝缘层：高纯氧化镁粉、海水氧化镁、氮化硼粉或氮化铝粉等	护套：321不锈钢； 线芯：铜镍合金杆、铜杆等； 绝缘层：高纯氧化镁粉	护套：T2铜； 线芯：铜棒； 绝缘层：氧化镁粉
电缆芯数	通常采用三芯一体结构	采用三芯一体结构或三根单芯组合	采用三芯一体结构或三根单芯组合	通常采用三芯一体结构	作为动力电缆时采用1-4芯； 作为信号电缆时采用1-19芯
主要生产工序	三芯一体：（1）镁粉精筛➞造粒➞瓷柱压制➞瓷柱烧结； （2）芯棒拉制➞芯棒及金属护套清洗； （3）连续装配焊接➞减径拉拔➞热处理退火（去应力退火、脱湿退火）➞成品检验与包装 三根单芯组合：（1）镁粉精筛➞造粒➞瓷柱压制➞瓷柱烧结； （2）芯棒拉制➞芯棒及金属护套清洗； （3）连续装配焊接➞减径拉拔➞热处理退火（去应力退火、脱湿退火） （4）联卷联焊联退➞导热层填充➞成品检验与包装			（1）镁粉精筛➞造粒➞瓷柱压制➞瓷柱烧； （2）芯棒拉制➞芯棒及金属护套清洗； （3）连续装配焊接➞减径拉拔➞热处理退火（去应力退火、脱湿退火）➞成品检验与包装	（1）筛粉➞造粒➞瓷柱压制➞瓷柱烧结； （2）芯棒拉制➞芯棒及金属护套清洗； （3）连续装配➞减径拉拔（轧制）➞热处理退火➞成品检验与包装
直径区间	一般外径介于Φ25.5mm至Φ31.8mm之间	一般外径介于Φ25.4mm至Φ38.1mm之间	一般外径介于Φ31.8mm至Φ60.3mm之间	一般外径介于Φ19mm至Φ30mm之间	一般外径介于Φ4.9mm至Φ30mm之间

项目	本次募投项目一产品			前募同类产品	所属的现有产品
	油层降黏加热电缆	注汽井加热电缆	原位转化加热电缆	井筒升温降黏加热电缆	防火类特种电缆
工作温度	最高温度 300℃左右	最高温度450℃左右	一般运行温度650℃、最高运行温度700℃	加热电缆的表面温度在150℃以下	通常为地面常温环境下使用，根据GB/T16895 标准，亦可在 70℃或105℃工作温度下进行供电
功率及电压	单位功率500W/m-2000W/m，工作电压 2500V 及以下	单位功率1000W/m-5000W/m,工作电压4000V及以下	单位功率 2000W/m 左右，工作电压3000V及以上，最高工作电压10kV	加热功率普遍在 250W/m 以下，工作电压为660V-1500V	本产品作为供电使用，工作电压一般为220V-380V
主要技术提升	（1）设备可适配大外径电缆（Φ30mm及以上）加工能力； （2）解决壁厚增加、材质增多、长度增长、环境湿度带来的连续焊接等加工技术问题； （3）产品在高温及特高温（450℃及以上）长期高电压（3000V及以上）条件下满足高温绝缘电阻和绝缘强度要求，实现长时间安全、可靠运行； （4）解决更高单位功率及使用电压下的三芯一体结构受限改用三根单芯组合的相关卷管焊接等工艺问题；			设备主要适配 Φ30mm 及以下电缆生产，产品运行温度和工作电压较低，对其耐温耐压、绝缘性能等要求相对较低，加工材质较为单一、壁厚较薄，对加工装备和加工环境的要求不高。	设备主要适配 Φ30mm 及以下电缆生产，产品工作环境主要为地面，产品受腐蚀、压力等影响较小，其运行温度、使用电压较低，虽然生产过程亦采用减径拉拔、轧制、退火等工序，但均采用同种材质（铜）进行投料生产，对于加工设备和加工环境的要求不高。
主要面向客户	主要针对稠油油层能量不足，需对油层进行升温补能的相关油气客户	主要针对稠油油层能量严重不足，需使用蒸汽吞吐、蒸汽驱、SAGD 等工艺进行开采的相关油气客户	主要针对有页岩或煤层原位转化开采需求的相关油气客户	主要针对稠油举升过程有降黏和化蜡需求的相关油气客户	主要针对工程总承包单位、大型工矿企业、消防专项工程公司，以及市政公用、能源基建类项目建设方，这类客户项目对供电安全、耐火可靠性有严苛要求，采购用于重点工程的核心供电系统。

项目	本次募投项目一产品			前募同类产品	所属的现有产品
	油层降黏加热电缆	注汽井加热电缆	原位转化加热电缆	井筒升温降黏加热电缆	防火类特种电缆
具体应用领域	稠油、超稠油的储层降粘加热领域。利用电加热系统直接对地下油层的稠油进行加热并维持在黏温拐点温度之上的合适温度，使其获得较好的流动性，实现稠油持续的抽取和开采。	蒸汽吞吐、蒸汽驱、SAGD 等蒸汽热采工艺领域。包括 1、蒸汽提干：即在蒸汽注入管内二次加热以补偿蒸汽输送过程的热量损失，使末端蒸汽维持在入井时的高温高压状态；2、蒸汽生成：即在注入管内通入常温水直接将其加热成高温高压蒸汽并注入油层。通过蒸汽加热并同步提供向上的驱动压力来实现油气开采。	页岩或煤层原位转化领域。利用加热井的持续高温加热使页岩层或深层煤中的有机质在高温下直接裂解成为可开采的轻质油和天然气，再通过生产井进行抽取开采。	稠油、超稠油的井筒举升降粘加热领域。由于稠油从地下向上举升过程中井筒周围岩层温度导致热量损耗、温度降低，稠油流动性变差开采难度增加，通过将加热电缆内置于稠油井后段井筒内，在温度降至黏温拐点前进行热量补偿，使稠油维持较好的流动性，实现稠油的持续开采。	矿物绝缘动力电缆拥有耐火、耐高温、抗冲击、防爆等突出性能，主要应用于核电、石油化工、火电、冶金、地下综合管廊、隧道、高层建筑等重点工程，用于消防应急电源回路、核心设备动力供电、安全保障供电等对供电连续性与安全性要求严苛的场景。

发行人经过多年经营与发展已在防火类特种电缆领域积累了多项核心技术，是其优势产品，2025年度公司防火类特种电缆营业收入为53,743.52万元，占整体营业收入的比例为23.16%，系公司现有主营业务之一。传统的防火类特种电缆通常由铜作为导体、紧密压实的矿物绝缘粉末作为绝缘层，外覆金属管作为护套的一种电缆，具有耐高温、防火、抗辐射、耐腐蚀、机械强度高等优异特性，一般应用于民用建筑、机场候机楼、地铁及高铁站等对消防安全要求等级较高场所的电力输送和信号传输。公司以此为基础于2005年研发孵化了矿物绝缘加热电缆系列产品，后续于2010年至2016年又开发了油井加热电缆系列产品，目前，公司陆续取得了16项加热电缆相关发明专利。本次募投项目一产品为以冷热段一体化矿物绝缘加热电缆为核心组件，该产品与公司主营的防火类特种电缆业务一脉相承。

公司本次募投项目一规划了三类油井加热电缆，即油层降黏加热电缆、注汽井加热电缆和原位转化加热电缆，而公司前次募投项目主要规划的产品是井筒升温降黏加热电缆。其中，油层降黏加热电缆可以直接应用于对地下稠油层的加热，也可兼容用于稠油井筒举升过程中的辅助加热，以补偿热量损失、维持其流动性；而前募项目的井筒升温降黏加热电缆主要针对稠油井筒举升后段，同样作为辅助加热设施，补偿井筒热量、维持筒内稠油流动性。本次募投项目一不仅涵盖前次募投项目产品，还扩充了丰富了细分产品品类。

发行人现有加热电缆产品，既包括部分前次募投项目的油井加热电缆产品，又包括本次募投项目一拟生产的产品，如销售给长庆油田的产品属于本次募投项目一的原位转化加热电缆范畴，销售给辽河油田的产品属于本次募投项目一的注汽井加热电缆范畴，销售给中海油田服务股份有限公司的产品属于本次募投项目油层降黏加热电缆一，销售给中国石油化工股份有限公司西北油田分公司的产品属于前次募投项目的井筒升温降黏加热电缆范畴。

（二）同行业是否已有相似产品推出，行业技术发展情况

根据芜湖佳宏新材料股份有限公司（以下简称“佳宏新材”）招股说明书、浙江春晖智能控制股份有限公司（以下简称“春晖智控”）重大资产重组报告书以及中国石油集团宝石管业有限公司（以下简称“宝石管业”）的相关披露信息，存在与发行人加热电缆相似产品的情况，具体如下：

可比公司	整体概况	相似产品情况
佳宏新材	佳宏新材主营产品之一为电伴热带，根据伴热原理的不同，可分为自控温电伴热带、恒功率电伴热带、矿物绝缘加热电缆和集肤效应电伴热带四种类型，其中自控温电伴热带和恒功率电伴热带为其核心产品。 电伴热带作为一种高效、安全的加热装置，在工业及民商用领域发挥着重要作用，尤其在工业领域已成为众多行业不可或缺的关键设备，不仅可应用于石油行业，对低温状态下粘度加大的石油油品进行加热，便于开采、存储、运输，还可应用于天然气管道、化工原料、半导体设备、新能源电池等领域相关产品的维温、防冻、介质粘度控制等。	矿物绝缘加热电缆、铠装热电偶：1、产品性能参数优异：矿物绝缘加热电缆可实现最高耐温 600℃，发热均匀、热稳定性强。2、定制化能力强：凭借高效热传导材料与结构设计技术、产品设计与制造技术，公司可根据工况温度区间、介质腐蚀等级、防爆防护标准等差异化需求，灵活调整导体材质、绝缘配方、护套选型及产品结构规格，适配高温、腐蚀、易燃易爆、深埋露天等各类严苛伴热场景。
春晖智控	标的公司春晖仪表的主营业务为温度传感器、微型铠装电加热材料及元器件的研发、生产及销售，主要为新能源（燃料电池、光伏）、工业设备（电力、化工、汽车、半导体）、航空航天和核电等领域提供温度传感器、电加热器、铠装电缆等产品。	1、铠装电加热器：可应用于石油工业中原油内部和外部管道的加热以及道路场地防冰雪集聚加热、发电站的容器及管路加热、天然气的气罐水封防冰冻加热；塑料和橡胶挤出机头或成型机械的加热等； 2、铠装电缆：是由不同的材料导体装在有绝缘材料的金属套管中，被加工成可弯曲的坚实组合体，可用于制作包括铠装热电偶、铠装热电阻、铠装电加热器和铠装信号电缆在内的产品，主要用于航空航天、电力、化工、冶金、机械制造和科学试验等领域的温度测量、信号传输及特殊加热。
宝石管业（注）	中国石油集团宝石管业有限公司，隶属于中石油昆仑制造板块，始建于 1958 年，主营油气专用连续油管、油气特种管材、井下电加热成套装备，是国内连续油管头部供应商。 为落实国家“十四五”能源领域科技创新规划和中国石油新能源新业务规划，宝石管业通过中国石油重大科技项目“赛马制”，2022 年起该公司启动井下大功率高温电加热器制造技术研发及生产线的立项及建设项目，并进行产品技术攻关。目前在中石油新疆油田有该公司产品应用。	井下大功率高温电加热器： 1、产品结构：采用镍基合金发热芯、高纯氧化镁矿物绝缘层、耐高压金属护套。 2、适用场景：超深稠油井、页岩油井，解决传统蒸汽加热热损耗大、污染高、电加热杆下入深度受限的短板。 3、核心性能：耐高温、耐高压、抗挤毁、大功率，适配深井、超深井工况；可用于稠油热采辅助加热、页岩油原位转化、井下原位气化。

注：宝石管业为非上市公司，相关信息系根据其官方网站披露或发行人了解整理得到。

根据上表对比，佳宏新材、春晖智控的相似产品并非专项规划用于石油开采行业，还可同时涵盖化工、新能源电池等场景应用，其中佳宏新材的矿物绝

缘加热电缆与公司产品较为相似，其最高耐温600℃与公司加热电缆接近；

宝石管业的主营业务为油气管道制造和服务，根据国家和中石油集团的相关规划，将矿物绝缘井下加热电缆纳入中石油新能源、新业务的储备技术装备专项，其生产的井下大功率高温电加热器与公司加热电缆在产品结构、应用场景、核心性能上均存在较高相似性；但宝石管业加热电缆采用不锈钢带纵包焊接与公司预制磁柱管管环焊的生产工艺存在较大区别，在产品耐高温、耐高压、使用寿命等方面均存在一定影响。此外，宝石管业的加热电缆产品现阶段业务集中于中石油内部油田，尚未进入中石化、中海油的竞标市场，发行人与其在中石油体系内新疆油田、辽河油田有竞标记录，包括：1、“新疆油田2025-2026年井筒电加热技术服务集中招标”项目，该招标项目第一标段产品最终入围中标三家，公司以第一名入围并中标，宝石管业以第三名入围中标；2、2026年辽河油田“400kW井下大功率电加热器加工服务”项目，由久盛电气与宝石管业进行竞争性谈判，最终久盛电气中标该项目；据发行人初步了解，中石化、中海油体系内部暂未有形成规模的同类产品生产企业。

行业技术方面，油井加热产品是专用于油气开采领域的系列热工设备，其核心功能是通过主动提供热能，提升井筒、井口、油层或地面管道中流体的温度，从而降低原油粘度、防止结蜡与凝固，保障原油从地层至集输系统的连续、稳定流动。这些产品主要包括井下电加热器、井口加热炉以及各类伴热电缆等，主要应用于稠油、超稠油以及油页岩原位转化等常规和非常规油气资源的开采场景。目前油井加热产品已形成井下、井口、地面三级加热体系，能源以电和燃料为主，技术路线涵盖电阻、电磁、流体换热和直接燃烧等多种形式。选择何种产品取决于具体的油藏特性（如原油粘度、井深）、生产阶段、能耗成本和安全环保要求。其中电加热技术因其可控性强、自动化程度高和零排放特点，在新建项目和改造中应用日益广泛，尤其是井下电加热和智能伴热电缆系统，代表了技术升级的重要方向。此外，下游油气客户对加热产品的核心诉求是通过一种高效、清洁和可控的方式，兼顾考虑成本效益的前提下，对井下原油进行持续加热，以降低粘度、提升流动性，从而提高单井产量和最终采收率。下游苛刻的油田应用场景，不断对油井加热电缆行业提出新需求并验证产品价值，反过来推动了上游与中游技术的持续迭代，中游企业需要将技术创新深度融入

客户的价值创造链条，以此才可与下游油气生产服务公司达成深度的合作关系。

（三）下游客户验证情况

公司参与了多个油气公司的电加热项目，相关产品能够较好满足客户需求，一般通过实际下井安装和试运行，可直接检验产品的稳定性和技术的可靠性，试运行各项参数达标并经客户验收阶段完成可视同中试完成并已获得客户认证，具体按照油层降黏加热电缆、注汽井加热电缆和原位转化加热电缆三类产品列示的相关客户及项目合作情况如下：

产品类别	主要客户	是否中试完成或达到同等状态	是否已下井进入平稳运行阶段	交付加热电缆数量
油层降黏加热电缆	克拉玛依市富城油砂矿资源开发有限责任公司（注1）	是	是	合计7.83千米（合计8根）加热电缆
	中海油田服务股份有限公司	是	是	合计4.62千米（合计11根）加热电缆
	中国石油化工股份有限公司西北油田分公司	是	是	合计2.00千米（合计1根）加热电缆
注汽井加热电缆	中国石油天然气股份有限公司辽河油田分公司	是	是	合计14.42千米（合计12根）加热电缆
	中国石油天然气股份有限公司新疆油田分公司	是	是	合计5.9千米(合计7根）加热电缆
原位转化加热电缆	中国石油天然气股份有限公司长庆油田分公司（注2）	是	是	合计8.80千米（合计4根）加热电缆
	中石油勘探开发研究院（注3）	是	否（地面模拟试验）	合计1.39千米（合计1根）加热电缆
	怀柔实验室新疆研究院（注4）	否（项目起始阶段）	否（项目起始阶段）	不适用（项目起始阶段）

注1：克拉玛依市富城油砂矿资源开发有限责任公司共计交付8根加热电缆，其中7根已经客户验收，该阶段完成可视同中试完成并已获得客户认证。

注2：截至2026年6月30日，公司已完成全部4套井下电加热器系统的发货与交付，并且全部已下井安装、调试完成，并进行了升温和加热试运行，其中3套系统已经客户验收，视同中试完成，预计第4套将于2026年年末前完成客户验收。

注3：发行人与中石油勘探开发研究院合作，开展了长期运行温度650℃的页岩原位转化电加热器的前期技术研究及相关先导试验，2025年11月，中石油勘探开发研究院组织专家进行了项目验收，认为发行人已按照相关要求完成研究内容，产品额定功率、电压、热能转

化效率、连续运行时长等技术参数达到预定标准，一致通过验收。该项目产品未实际下井安装，但已通过地面模拟试验，该阶段完成可视同中试完成并已获得客户认证。

注4：2026年6月22日，公司与怀柔实验室新疆研究院签署了《新型油气勘探开发国家科技重大专项“中低成熟度页岩油与油页岩地下转化技术与装备”项目联合实施协议》，研究并参与“超高温连续加热器研制与热能高效利用技术”课题，承担“(3)大功率连续加热器制造”专题，完成专题中②超高温连续加热器制造工艺与配电系统任务。目前项目处于起始阶段，公司基于自身技术和人员储备，预计能够按照协议要求完成相关研发任务。

（四）本次募投项目一生产、销售不存在重大不确定性

本次募投的高温高电压井下电加热系统研发与产业化项目系对公司已有产品和技术的迭代和升级，项目实施不存在重大不确定性，主要体现在以下几个方面：

1、原材料采购、产品生产方面

本次募投项目中高温高电压井下电加热系统以冷热段一体化矿物绝缘加热电缆为核心组件，配套电热控制柜、升压或降压变压器等电气控制系统及安装附件，构成电热成套系统，在原材料采购、产品生产方面与公司现有业务相近。项目核心的加热电缆生产以金属护套、铜导体、氧化镁等为主要原材料，与公司相关现有产品原材料基本一致，公司现有供应链体系能够满足项目需求；生产上，相关产品需经过瓷柱压制、瓷柱烧结、缆坯装配、拉拔、软化等工序，与公司现有相关产品生产大流程致相同。由于本次募投项目的加热电缆将面临井下更大深度、更强电压、更高温度等复杂工况，因而对其技术参数、产品质量、生产环境和生产效率等要求更高，需要基于现有的产品，从整体设计、材料性能、生产工艺及装备等方面进行升级和优化。

2、已有技术与应用项目方面

经过多年发展，公司已在矿物绝缘电缆领域积累了多项核心技术，如矿物绝缘电缆预制瓷柱法精准生产工艺、矿物绝缘电缆元件化预制工艺、矿物绝缘电缆预制瓷柱法对焊焊接生产技术等。在此基础上，公司于2005年研发孵化了矿物绝缘加热电缆系列产品，后续于2010年至2016年又开发了油井加热电缆系列产品，目前，公司陆续取得了16项加热电缆相关发明专利，如一种电缆加热装置、基于串联式加热方法，一种入油管式加热电缆结构、装置及加热方法等。

高温高电压井下电加热系统研发与产业化项目将面临更加严苛的工况，这

对加热系统的耐高温、抗高压、抗腐蚀性能提出更高要求，但该项目与现有业务并非割裂，而是具有承继关系，公司已在核心的矿物绝缘加热电缆方面，成功研发出具备耐高温、耐高压、耐腐蚀特性的产品，这些产品已与中石油、中石化、中海油在稠油降黏、蒸汽提干等核心应用场景开展深入合作。公司多年来积累的矿物绝缘电缆研发成果以及生产工艺经验，能够迁移并应用于本项目产品的制造过程，这意味着项目无需从零开始攻克基础技术难题，而是站在现有成熟的技术平台上进行优化与放大。例如，公司研发的 1 兆瓦井下大功率电加热系统已在辽河油田成功下井并持续运行，在辅助生产上取得了良好效果；公司为中国石油天然气股份有限公司长庆油田分公司提供的页岩原位转化电加热系统也已成功安装验收。这些重大先导应用项目不仅直接验证了公司在大功率井下电加热领域的技术实力，更被明确视为为后续开展规模化产品开发提供了可靠的技术积累和示范案例。

3、下游应用领域与目标客户方面

公司加热电缆主要应用于稠油热采、页岩原位转化等非常规油气开采领域，相关产品已经实现一定客户积累，包括中国石油天然气股份有限公司长庆油田分公司、中国石油化工股份有限公司西北油田分公司、中国石油天然气股份有限公司辽河油田分公司、中海油田服务股份有限公司、克拉玛依市富城油砂矿资源开发有限责任公司等，相关产品已成功应用于新疆油田、辽河油田、长庆油田等。更重要的是，未来公司将依托前期成功的先导项目和本次募投项目，加深与前述客户的合作，以优质示范效应带动新订单及新项目的获取，有望形成良性循环。

4、人员储备方面

截至 2026 年 6 月 30 日，公司加热业务相关人员数量合计为 34，占公司总员工人数的比例为 7.14%。具体包括：研发方面，公司有 8 名技术人员负责加热电缆相关的研究与开发工作，由公司总工程师领导管理；生产方面，公司在 MI（Mineral Insulated 即矿物绝缘）加热事业部下设有 MI 车间和加热车间，其中加热车间有 21 名人员，负责加热电缆的生产工作，由 MI 加热事业部部长和加热车间主任领导管理；销售方面，公司有 5 名人员负责加热电缆的销售和客户管理工作，由公司副总经理领导管理。此外公司将根据未来加热业务的发展

情况，适时扩充相关人才储备，确保满足其研发、生产和销售的需求。

综上所述，本次募投项目系对现有技术和产品的迭代和升级，公司已与中石油、中石化、中海油等国内油气巨头建立了深入合作，产品已成功应用于稠油热采、页岩原位转化等领域，公司在生产经营、技术和研发实力、客户储备等方面具备支撑本次募投项目一研发与产业化的完整能力，项目实施不存在重大不确定性。

二、结合项目一产品下游客户、所属业务报告期内收入及占比等，进一步说明本次募投项目是否属于加热电缆相关业务的延伸，本次募集资金是否属于投向主业

高温高电压井下电加热系统研发与产业化项目面向稠油、页岩油等非常规油气开采领域，主要的下游客户为中石油、中石化、中海油这类大型油气公司下属的各个油田开采分、子公司。该项目以冷热段一体化矿物绝缘加热电缆为核心组件，配套电热控制柜、升压降压变压器等电气控制系统及安装附件构成的电热成套系统，**相关产品与公司主营的防火类特种电缆业务一脉相承**，本次募投项目将对公司现有产品和工艺进行优化和改进，提高生产效率的同时更好适配非常规油气开采中更大深度、更强电压、更高温度等复杂工况，以更好满足客户需求。

报告期内，公司按产品列示的营业收入情况如下：

单位：万元，%

项目		2026年1-6月		2025年度		2024年度		2023年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
防火类特种电缆	矿物绝缘电缆	2,552.63	3.09	21,578.15	9.30	23,847.10	12.48	17,941.45	8.95
	无机矿物绝缘金属护套电缆	12,466.91	15.10	32,165.37	13.86	37,272.47	19.50	39,942.66	19.93
塑料绝缘电缆		45,177.77	54.73	121,741.01	52.46	81,729.20	42.76	78,223.43	39.03
电力电缆		17,917.86	21.71	47,426.66	20.44	39,532.00	20.68	57,113.22	28.50
其他		4,434.29	5.37	9,170.94	3.95	8,740.26	4.57	7,203.20	3.59
合计		82,549.46	100.00	232,082.12	100.00	191,121.04	100.00	200,423.96	100.00

2023年、2024年、2025年和2026年1-6月，公司加热电缆相关业务销售收入分别为2,229.63万元、3,056.62万元、3,092.17万元和3,198.04万元，

占公司整体营业收入比例分别为1.11%、1.60%、1.33%和3.87%。按照产品属性，加热电缆属于矿物绝缘加热电缆，与防火类特种电缆技术同源、生产工艺相近，但由于目前加热电缆相关业务尚未形成较大体量的收入，占比不高，上表的公司收入构成中未将其单独列示为一类产品，而是包含在其他类别中。

尽管公司细分的加热电缆相关业务目前收入规模有限，但报告期内已经实现持续销售与客户积累，主要客户包括中石油、中石化、中海油这类大型油气公司下属的油田分、子公司，相关产品已成功应用于新疆油田、辽河油田、长庆油田等，获得了客户的认可。预计未来随着下游稠油、页岩油等非常规油气开采市场的发展，加热电缆相关业务收入提高至一定规模，公司会将其并入防火类特种电缆大类，并在其中新增为一个子类进行披露列示。

本次募投项目一符合《上市公司证券发行注册管理办法》《证券期货法律适用意见第18号》等相关文件对“募集资金主要投向主业”的规定。**2025年度，公司防火类特种电缆营业收入为53,743.52万元，占公司整体营业收入的比例为23.16%，系公司现有主营业务之一。**高温高电压井下电加热系统研发与产业化项目的核心产品**加热电缆属于防火类特种电缆**范畴，**系对公司已有产品和技术的迭代和升级**。

三、核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构执行了以下核查程序：

1、向发行人相关技术、销售负责人员了解本次募投项目一拟生产具体产品与**现有防火类特种电缆、**现有加热电缆产品、前次募投项目的油井加热电缆产品之间的区别与联系；实地查看发行人油井加热电缆产品的生产线与生产过程；

2、向发行人了解同行业公司是否已有相似产品推出以及行业技术发展情况，查阅相关公司披露材料以及行业信息，了解发行人产品已经获得下游客户验证的情况，从材料采购、生产经营、技术和下游客户储备等方面了解发行人本次募投项目一实施是否存在重大不确定性；

3、获取报告期内发行人加热电缆相关业务的主要客户及收入数据统计表，对照《上市公司证券发行注册管理办法》《证券期货法律适用意见第18号》等

相关文件对“本次募集资金主要投向主业”的规定，判断本次募投项目一产品是否属于新产品、是否属于投向主业。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、**发行人现有加热电缆产品既包括前次募投项目的井筒升温降黏加热电缆，也包括本次募投项目一规划的油层降黏加热电缆、注汽井加热电缆和原位转化加热电缆**。发行人项目一拟生产具体产品与前次募投项目的油井加热电缆产品既有区别又有联系，一方面，本次募投项目一较前次募投项目，应用领域和采油阶段存在差异，本次募投项目一面临井下更大深度、更强电压、更高温度等复杂工况，对加热电缆产品耐高温高电压等技术参数要求更高，生产工艺更加复杂，需要针对性设计工艺并引入相关加工设备；另一方面，发行人本次募投项目一相关产品已在报告期内形成**持续**收入，并且与公司**防火类特种电缆**产品一脉相承，**公司已与中石油、中石化、中海油等国内油气巨头建立了深入合作，产品已取得客户验证并成功应用于稠油热采、页岩原位转化等领域，公司在生产经营、技术和研发实力、客户储备等方面具备支撑本次募投项目一研发与产业化的完整能力，项目实施不存在重大不确定性。**本次募投项目一的产品不属于新产品；

2、公司已与中石油、中石化、中海油这类大型油气公司下属分、子公司建立了良好业务合作关系，相关产品已成功应用于新疆油田、辽河油田、长庆油田等，本次募投项目一将继续针对前述客户加深合作。**高温高电压井下电加热系统研发与产业化项目以冷热段一体化矿物绝缘加热电缆为核心组件，按照产品属性，加热电缆属于防火类特种电缆范畴，2025年度，公司防火类特种电缆营业收入为53,743.52万元，占公司整体营业收入的比例为23.16%，系公司现有主营业务之一。本次募投项目一系对公司已有产品和技术的迭代和升级，符合“募集资金主要投向主业”的相关规定。**

1-2 结合各募投项目单位建筑面积投资额、设备采购单价、公司及同行业可比公司同类项目情况等，说明募投项目投资规模合理性。

回复：

一、高温高电压井下电加热系统研发与产业化项目投资规模合理性

（一）高温高电压井下电加热系统研发与产业化项目单位建筑面积投资额和设备采购单价

本次高温高电压井下电加热系统研发与产业化项目总投资 18,554.73 万元，项目投资概算如下：

单位：万元

序号	项目	金额	占比
1	**建设投资**	**16,436.73**	**88.59%**
1.1	工程费用	16,118.42	86.87%
1.1.1	建筑工程费	5,015.50	27.03%
1.1.2	设备购置及安装费	11,102.92	59.84%
1.2	工程建设其他费用	318.31	1.72%
2	**产品开发费用**	**2,118.00**	**11.41%**
2.1	研发人员费用	849.00	4.58%
2.2	产品开发课题费用	1,269.00	6.84%
3	**项目总投资**	**18,554.73**	**100.00%**

本项目建筑工程费为5,015.50万元，建筑面积为8,500m^2，建筑工程费单位造价为0.59万元/m^2。

本项目设备购置及安装费为11,102.92万元，其中硬件设备投入10,952.92万元，软件投入150.00万元，设备购置及安装费具体投资明细如下：

单位：万元

序号	设备名称	单位	数量	单价	总价
一、生产及辅助设备					
1	液压联拉机	台	4	190.00	760.00
2	管管自动焊接	台	5	50.00	250.00
3	射线探伤机	台	4	350.00	1,400.00
4	射线探伤机改造	台	3	200.00	600.00
5	油井电缆收排线机	台	4	25.00	100.00
6	高温升降炉	台	4	25.00	100.00
7	全自动干粉压机	台	3	50.00	150.00

序号	设备名称	单位	数量	单价	总价
8	油井电缆卷管纵焊生产线	条	2	1,000.00	2,000.00
9	液压冷焊机	台	8	25.00	200.00
10	管式退火炉	台	2	40.00	80.00
11	夹送矫直机	台	2	30.00	60.00
12	履带牵引机	台	3	15.00	45.00
13	放线架	台	12	25.00	300.00
14	收排线架	台	4	30.00	120.00
15	钟罩式退火炉	台	4	125.00	500.00
16	直拉机	台	1	150.00	150.00
17	轧机	台	2	250.00	500.00
18	连续光亮退火炉	台	1	350.00	350.00
19	物流料架	项	1	100.00	100.00
20	绕包机	台	2	15.00	30.00
21	成圈机	台	2	20.00	40.00
22	激光计米/打码机	台	8	10.00	80.00
23	成缆机	台	2	125.00	250.00
24	铠装机	台	1	250.00	250.00
25	挤出机	台	3	116.67	350.00
26	复绕机	台	2	30.00	60.00
27	AGV 小车	台	3	33.00	99.00
28	行车	台	5	30.00	150.00
29	行车	台	3	40.00	120.00
30	行车	台	1	60.00	60.00
31	其它设备	项	1	100.00	100.00
小计			**102**		**9,354.00**
二、检测及试验设备					
1	激光衍射粒度分析仪	台	1	**30.00**	**30.00**
2	X 射线荧光光谱仪	台	1	50.00	**50.00**
3	灼烧减量测定仪	台	1	15.00	**15.00**
4	火花直读光谱仪	台	1	50.00	**50.00**
5	氧氮氢分析仪	台	1	90.00	**90.00**
6	金相制样设备	套	1	20.00	**20.00**
7	金相显微镜	台	1	50.00	**50.00**

序号	设备名称	单位	数量	单价	总价
8	台式电子显微镜	台	1	100.00	**100.00**
9	能谱仪	台	1	30.00	**30.00**
10	高温拉伸试验机	台	2	50.00	**100.00**
11	燃烧性能试验设备	套	1	100.00	**100.00**
12	弯曲试验机	台	1	30.00	**30.00**
13	实验加热炉	台	1	10.00	**10.00**
14	其它试验设备	项	1	20.00	**20.00**
小计			**15**		**695.00**
三、其他设备费					
1	安装调试费	项	-	-	803.92
2	工装模具	项	1	100.00	100.00
小计			**1**		**903.92**
四、软件投入					
1	MES 系统	套	1	150.00	150.00
小计			**1**		**150.00**
合计			**119**		**11,102.92**

注：设备清单为规划清单，最终以实际使用为准。

（二）高温高电压井下电加热系统研发与产业化项目单位建筑面积投资额和设备采购单价与公司及同行业可比公司同类项目是否存在明显差异

1、单位建筑面积投资额与公司历史项目对比

本次高温高电压井下电加热系统研发与产业化项目与公司历史项目对比如下：

类型	项目名称	建设地点	规划时间	建筑工程费（万元）	建筑面积（m^2）	单位造价（万元/m^2）
历史项目	年产 12,000km 无机绝缘电缆及年产 600km 油井加热电缆项目	湖州	2020 年	8,398.51	20,000.00	0.42
本次募投	高温高电压井下电加热系统研发与产业化项目	湖州	2026 年	5,015.50	8,500.00	0.59

根据上表，本次高温高电压井下电加热系统研发与产业化项目建筑工程费单位造价为0.59万元/㎡，略高于历史项目，主要系以下因素综合影响所致：（1）受规模效应影响，本项目规划建筑面积仅为8,500.00m^2，远小于历史项目的20,000.00m^2，导致前期土地平整、地基处理及公用工程等固定成本在较小建筑面

积上的分摊比例相对较高；（2）本项目核心产品为高温高电压井下电加热系统，对建筑承重、防火防爆及电力增容等具有特殊工艺要求，建筑工程费中包含满足特种工艺的专业化配套建设，导致单位面积建安投入相应增加；（3）历史项目规划时间为2020年，而本项目规划时间为2026年，期间建筑工程材料价格及人工成本均有所上涨。综上所述，本次高温高电压井下电加热系统研发与产业化项目单位造价高于历史项目具有合理性。

2、单位建筑面积投资额与同行业可比公司同类项目对比

本次高温高电压井下电加热系统研发与产业化项目与同行业可比公司同类项目对比如下：

公司名称	融资类型	时间	项目名称	建设地点	建筑工程费（万元）	建设面积（m^2）	单位造价（万元/m^2）
起帆电缆	向特定对象发行股票	2024 年	起帆平潭海缆基地项目	福建省福州市	40,640.00	93,764.20	0.43
华菱线缆	向特定对象发行股票	2023 年	新能源及电力用电缆生产建设项目	湖南省湘潭市	7,200.00	24,000.00	0.30
华菱线缆	向特定对象发行股票	2023 年	高端装备用高柔性特种电缆生产建设项目	湖南省湘潭市	7,500.00	25,000.00	0.30
万马股份	向特定对象发行股票	2023 年	青岛万马高端装备产业项目（一期）	山东省青岛市	49,927.00	120,026.30	0.42
通光线缆	向特定对象发行股票	2022 年	高端海洋装备能源系统项目（一期）	江苏省南通市	20,012.25	37,590.00	0.53
公司	向特定对象发行股票	2026 年	高温高电压井下电加热系统研发与产业化项目	浙江省湖州市	5,015.50	8,500.00	0.59

注：由于同行业可比公司公开披露同类项目建筑工程费单位造价较少，除起帆电缆、万马股份、通光线缆外，上表中同行业公司还包括电气机械和器材制造业上市公司华菱线缆。

根据上表，公司本次高温高电压井下电加热系统研发与产业化项目建筑工程费单位造价略高于同行业可比公司同类项目，主要系产品特殊工艺配套要求及单体规模较小所致，具有合理性。

结合同行业可比公司同类项目的产品类型及建设要求，分类对比分析如下：（1）常规电力及新能源电缆项目（如华菱线缆新能源及电力用电缆生产建设项目），主要为常规标准厂房建设，工艺要求相对通用，单位造价较低（0.30万元/m^2）；（2）高端装备及特种电缆项目（如华菱线缆高端装备用高柔性特种电缆生产建设项目、万马股份青岛万马高端装备产业项目（一期）），对生产环境、

承重及防静电等有一定特殊要求，单位造价居中（0.30-0.42万元/m^2）；（3）海洋装备电缆项目（如起帆电缆起帆平潭海缆基地项目、通光线缆高端海洋装备能源系统项目（一期）），因海底电缆对耐腐蚀、耐水压等要求极高，需配套特殊工艺设施，单位造价相对较高（0.43-0.53万元/m^2）。

本项目产品为高温高电压井下电加热系统，属于特种专用电缆。一方面，其对建筑承重、防火防爆及电力增容等具有极高的特殊工艺要求，需包含满足特种工艺的专业化配套建设，建设标准与海洋装备电缆等特种项目类似，导致单位面积建安投入较高；另一方面，本项目规划建筑面积仅为8,500.00㎡，远小于同行业可比公司项目，受规模效应影响，前期土地平整、地基处理及公用工程等固定成本在较小建筑面积上的分摊比例相对较高。

综上，本次高温高电压井下电加热系统研发与产业化项目建筑工程费单位造价主要系产品特殊工艺要求及项目单体规模较小所致，具有合理性，符合公司实际建设需求，与同行业可比公司同类项目相比不存在重大差异。

3、主要设备采购单价合理性

本次高温高电压井下电加热系统研发与产业化项目主要设备（设备含税单价大于100万元） 单价与公司采购单价、供应商报价及同行业公司同类型设备采购价格的对比情况如下：

序号	设备名称	单价（万元）	公司采购价格或供应商报价	同行业公司同类型设备采购价格
1	液压联拉机	190.00	已签订合同，合同价格为 190.00 万元/台	价格范围在 15.00-310.00 万元，与华通线缆铜大拉 13 模（200.00 万元/台）、金龙羽铝大拉机 LFDL450/11（180 万元/台）及铜大拉机 LFD450/11（200.00 万元/台）较为接近
2	射线探伤机	350.00	新巍拓（苏州）科技有限公司报价为 350.00 万元/台	——
3	射线探伤机改造	200.00	新巍拓（苏州）科技有限公司报价为 250.00 万元/台	——
4	油井电缆卷管纵焊生产线	1,000.00	成都联士科技有限公司报价为 1250.00 万元/套	价格范围在 120.00- 1,562.64 万元，与通光线缆 HD-1 氧化镁自动灌装连续焊接生产线（1,562.64 万元/套）较为接近

序号	设备名称	单价（万元）	公司采购价格或供应商报价	同行业公司同类型设备采购价格
5	钟罩式退火炉	125.00	恒源工业炉（靖江）有限公司报价为 125.00 万元/套	价格范围在 20.00-300.00 万元，与起帆电缆卧式退火炉（200.00 万元/台）较为接近
6	直拉机	150.00	已签订合同，合同价格为 150.00 万元/台	价格范围在 15.00-310.00 万元，与华通线缆铜大拉 9 模（150.00 万元/台）相同
7	轧机	250.00	已签订合同，合同价格为 250.00 万元/台	——
8	连续光亮退火炉	350.00	苏州中门子工业炉科技有限公司报价 380.00 万元/台	价格范围在 200.00-300.00 万元，与金龙羽退火炉 ROE215/40/800（300.00 万元/台）较为接近
9	成缆机	125.00	历史采购价格为 104.00-142.00 万元/台，根据型号不同采购价格不同	价格范围在 40.00-1,000.00 万元，与金龙羽成缆机 2+3/1600（108.00 万元/台）较为接近
10	铠装机	250.00	合肥神马科技集团有限公司报价为 250.00 万元/台	价格范围在 50.00-800.00 万元，与华通线缆成钢丝铠装机 120 盘/Φ630（200.00 万元/台）较为接近
11	挤出机	116.67	历史采购价格为 4.00-106.00 万元/台，根据型号不同采购价格不同	价格范围在 18.00-160.00 万元，与华通线缆挤出机Φ150 或Φ200（120.00 万元/台）和金龙羽挤出机 JS-Φ150（120.00 万元/台）较为接近
12	MES 系统	150.00	历史采购价格为 85.00-114.20 万元/套，非标商品，根据功能需求不同采购价格不同	福华尚纬 MES（制造执行系统）价格为 400.00 万元/套

注：由于同行业可比公司公开披露同类设备采购单价情况较少，除金龙羽、福华尚纬、通光电缆、起帆电缆外，上表中同行业公司还包括电气机械和器材制造业上市公司华菱线缆、华通线缆和亨通光电。

本次高温高电压井下电加热系统研发与产业化项目设备采购单价，主要基于已签署合同价格、供应商报价以及公司历史采购价格进行测算，并对比了同行业公司同类设备的采购价格。总体来看，本次高温高电压井下电加热系统研发与产业化项目设备采购单价均具备明确的定价依据，整体处于公司及同行业公司同类设备合理价格区间内，采购价格具有合理性。

从公司采购价格或供应商报价来看，本次拟采购设备定价依据充分。其中，液压联拉机、直拉机、轧机等设备，公司已签订正式合同，设备单价按照合同价格测算；射线探伤机及改造、油井电缆卷管纵焊生产线、钟罩式退火炉、连续光

亮退火炉、铠装机等尚未签订合同的设备，公司已取得供应商正式报价，且测算单价等于或低于供应商报价；成缆机、挤出机、MES系统等暂未取得当前供应商报价的设备，公司结合历史采购价格、产线智能化配置升级需求及市场行情进行了审慎测算，测算单价接近或略高于历史采购价格具备合理性。

从同行业公司同类型设备采购价格来看，本次拟采购设备单价普遍处于同行业可比公司价格区间内，不存在重大异常。例如，液压联拉机（190.00万元/台）处于同行业15.00-310.00万元区间，与华通线缆、金龙羽报价较为接近；连续光亮退火炉（350.00万元/台）与金龙羽（300.00万元/台）接近；成缆机（125.00万元/台）处于同行业40.00-1,000.00万元区间；铠装机（250.00万元/台）处于同行业50.00-800.00万元区间；挤出机（116.67万元/台）处于同行业18.00-160.00万元区间；MES系统（150.00万元/套）显著低于福华尚纬（400.00万元/套）。对于同行业未披露同类设备采购价格的射线探伤机、轧机等，其定价也均以已签订合同或供应商报价为基础进行合理预测。

综上，本次高温高电压井下电加热系统研发与产业化项目拟采购的设备单价整体处于公司同类设备及同行业公司可比设备采购价格范围内，不存在较大差异，采购价格具有合理性。

（三）高温高电压井下电加热系统研发与产业化项目投资规模具有合理性

本次高温高电压井下电加热系统研发与产业化项目投资规模测算依据合理，其中，建筑工程费单位造价方面，本项目单位造价略高于同行业可比公司同类项目，主要系项目单体规模较小导致固定成本分摊较高，且高温高电压井下电加热系统对建筑承重、防火防爆及电力增容等特殊工艺配套要求较高，具有合理性；设备采购单价方面，主要设备价格以已签订合同、供应商报价及公司历史采购价格为测算依据，并对比同行业公司同类设备采购价格，整体处于合理价格区间内，具有合理性。综上，本次高温高电压井下电加热系统研发与产业化项目投资规模具备合理性。

二、电线电缆智能工厂升级改造建设项目投资规模合理性

（一）电线电缆智能工厂升级改造建设项目单位建筑面积投资额和设备采购单价

本次电线电缆智能工厂升级改造建设项目建设总投资 14,117.73 万元，项目投资概算如下：

单位：万元

序号	项目	项目资金	占比
1	建筑工程费	5,574.49	39.49%
2	设备购置费	7,550.44	53.48%
3	工程建设其他费用	320.53	2.27%
4	预备费	672.27	4.76%
5	**项目总投资**	**14,117.73**	**100.00%**

本项目建筑工程费为5,574.49万元，建筑面积为21,887.05 m^2，建筑工程费单位造价为0.25万元/m^2。

本项目设备购置费为7,550.44万元，其中硬件投入6,240.44万元，软件投入1,310.00万元，硬件设备具体投资明细如下：

单位：万元

序号	设备名称	单位	数量	单价	总价
一、硬件设备					
1	环保型高压电缆 10-110KV 高速悬链线	台	1	2,600.00	2,600.00
2	热态测偏仪	台	1	175.60	175.60
3	冷态测偏仪	台	1	155.00	155.00
4	万级净化系统	套	1	54.30	54.30
5	单头 11 模分电机大拉连续退火机	台	1	295.00	295.00
6	84 盘框型绞线机	台	1	269.00	269.00
7	3150 盘绞机	台	1	207.00	207.00
8	铜丝铜带屏蔽机（分电机式）	台	1	109.00	109.00
9	110KV-220KV 金属护套生产线	条	1	148.00	148.00
10	双层共挤超高压护套生产线	条	1	312.90	312.90
11	超高压交联电缆局部放电、高压耐压及局放故障定位试验系统	套	1	239.20	239.20
12	电动双梁式起重机	台	8	53.18	425.44
13	屋顶分布式光伏发电集成系统	套	1	500.00	500.00
14	工业服务器与存储设备	台	2	40.00	80.00

序号	设备名称	单位	数量	单价	总价
15	工业网络设备（交换机、路由器）	台	1	30.00	30.00
16	边缘计算网关	台	10	8.00	80.00
17	智能传感器（温湿度、振动、电流）	台	50	0.50	25.00
18	数据采集终端（DAQ）	台	20	3.00	60.00
19	AGV 自动导引车	台	5	25.00	125.00
20	智能立库系统（含货架、堆垛机）	套	1	350.00	350.00
小计			**109**		**6,240.44**
二、软件					
1	定制化（集成 CAPP/MES/ERP/EMS）	套	1	300.00	300.00
2	ThingWorx / 华为 IoT	套	1	180.00	180.00
3	WinCC / 组态王	套	1	120.00	120.00
4	定制化模块（排产、质量、追溯）	套	1	150.00	150.00
5	定制化（光伏协同调度）	套	1	80.00	80.00
6	定制化（多目标优化）	套	1	100.00	100.00
7	3D 可视化+仿真优化	套	1	200.00	200.00
8	定制化（SPC+电子质量档案）	套	1	60.00	60.00
9	定制化（与 MES 集成）	套	1	120.00	120.00
小计			**9**		**1,310.00**
合计			**118**		**7,550.44**

（二）电线电缆智能工厂升级改造建设项目单位建筑面积投资额和设备采购单价与公司及同行业可比公司同类项目是否存在明显差异

1、本次电线电缆智能工厂升级改造项目系公司首次系统性智能化产线重构，无类似历史项目

本次电线电缆智能工厂升级改造建设项目的实施主体为公司全资子公司久盛交联，将对其现有生产体系进行系统性升级，构建覆盖生产、物流与管理的智能化硬件基础。

久盛交联现有生产厂房及核心设备已进入故障高发与性能衰退期，整体成新率偏低，不仅面临能耗高、精度差、安全隐患大等系统性风险，也难以匹配下游电力电网、轨道交通及新能源等领域对产品高可靠性、高一致性及全流程可追溯

的严苛要求。本次电线电缆智能工厂升级改造建设项目，通过对老旧公用设施的整体换代、引进高精度自动化智能装备、构建万级净化环境与全套高压试验系统，以及部署物联网、MES与智能物流体系，旨在从硬件根基、品控能力到运营模式上实现全面重塑，推动公司从“成本导向”向“质量可靠、交付敏捷、服务增值”的战略转型。

鉴于公司过往从未开展过如此系统性、深层次的智能化产线与数字化体系重构，本公司没有类似于本次电线电缆智能工厂升级改造建设项目的历史项目。

2、单位建筑面积投资额与同行业可比公司同类项目对比

本次电线电缆智能工厂升级改造建设项目与同行业可比公司同类项目对比如下：

公司名称	融资类型	时间	项目名称	建设地点	建筑工程费(万元)	建设面积(m^2)	单位造价(万元/m^2)
福华尚纬	向特定对象发行股票	2026 年	数智化升级及综合能力提升建设项目	四川省乐山市	1,030.00	1,700.00	0.61
华菱线缆	IPO	2021 年	航空航天、武器装备用特种线缆及组件技术升级改造	湖南省湘潭市	3,344.40	9,270.05	0.36
华菱线缆	IPO	2021 年	矿山及高端装备用特种柔性复合电缆技术升级改造	湖南省湘潭市	1,229.17	23,639.00	0.05
华菱线缆	IPO	2021 年	轨道交通用中低压电力及特种信号传输电缆技术升级改造	湖南省湘潭市	4,184.31	11,767.00	0.36
公司	向特定对象发行股票	2026 年	电线电缆智能工厂升级改造建设项目	浙江省金华市	5,574.49	21,887.05	0.25

注：由于同行业可比公司公开披露同类项目建筑工程费单位造价较少，除福华尚纬外，上表中同行业公司还包括电气机械和器材制造业上市公司华菱线缆。

根据上表，同行业可比公司同类项目的募投项目主要分布于四川省乐山市、湖南省湘潭市等地，与本次电线电缆智能工厂升级改造建设项目所在地浙江省金华市同属三四线城市，在区位属性、城市能级及区域建安成本宏观环境上具有较强的可比性。从建筑工程费单位造价指标来看，同行业可比项目单位造价区间为0.05万元/m^2至0.61万元/m^2，而本次电线电缆智能工厂升级改造建设项目的单位造价为0.25万元/m^2，处于同行业可比公司同类项目的较低水平。同行业可比公

司同类项目单位造价差异较大，主要系原有厂房改造程度、拆迁新建比例及建设内容不同；本项目虽亦涉及大面积拆迁新建，但建筑面积达21,887.05㎡，规模较大，单位面积分摊的固定投入及公共配套成本相对较低。综合考虑建设地点同属三四线城市的区位特征、建安成本差异以及公司实际建设规划，本次电线电缆智能工厂升级改造建设项目单位造价具有合理性和谨慎性。

3、主要设备采购单价合理性

本次电线电缆智能工厂升级改造建设项目主要设备（设备含税单价大于100万元） 单价与公司采购单价、供应商报价及同行业公司同类型设备采购价格的对比情况如下：

序号	设备名称	单价（万元）	公司采购价格或供应商报价	同行业公司同类型设备采购价格（万元）
1	环保型高压电缆 10-110KV 高速悬链线	2,600.00	Maillefer Extrusion Oy 报价为 303.90 万欧元/台（约 2,400.00 万元人民币/台，不包含自购部分约 400.00 万元人民币）	——
2	热态测偏仪	175.60	福州西科拉电子有限公司报价为 175.60 万元/台	通光线缆测偏仪价格为 120.00 万元/台
3	冷态测偏仪	155.00	福州西科拉电子有限公司报价为 155.00 万元/台	通光线缆测偏仪价格为 120.00 万元/台
4	单头 11 模分电机大拉连续退火机	295.00	佛山市广意永雄机械有限公司报价为 295.00 万元/台	价格范围在 200.00-300.00 万元，与金龙羽退火炉 ROE215/40/800（300.00 万元/台）较为接近
5	84 盘框型绞线机	269.00	合肥神马科技集团有限公司报价为 269.00 万元/台	价格范围在 73.00-1,500.00 万元，与金龙羽框绞机 JLK630/6+12+18+24+30（280.00 万元/台）较为接近
6	3150 盘绞机	207.00	合肥神马科技集团有限公司报价为 207.00 万元/台	价格范围在 185.00-300.00 万元，与起帆电缆盘绞式成缆机（185.00 万元/台）较为接近
7	铜丝铜带屏蔽机（分电机式）	109.00	合肥神马科技集团有限公司报价为 109.00 万元/台	价格范围在 30.00-130.00 万元，与通光线缆铜丝屏蔽机（120.00 万元/台）较为接近
8	110KV-220KV 金属护套生产线	148.00	成都联士科技有限公司报价为 148.00 万元/套	价格范围在 120.00-200.00 万元，与华菱线缆铝护套机（120.00 万元/台）较为接近
9	双层共挤超高压护套生产线	312.90	安徽普瑞斯电工机械有限公司报价为 312.90 万元/条	价格范围在 100.00-300.00 万元，与亨通光电内套层挤出 200 型和外护层挤出 200 型

序号	设备名称	单价（万元）	公司采购价格或供应商报价	同行业公司同类型设备采购价格（万元）
				（300.00 万元/台）较为接近
10	超高压交联电缆局部放电、高压耐压及局放故障定位试验系统	239.20	上海希波电气科技有限公司报价为 239.20 万元/套	价格范围在 150.00-1,000.00 万元，与华菱线缆局放测试仪（220.00 万元/台）较为接近
11	屋顶分布式光伏发电集成系统	500.00	湖州长昊新能源有限公司报价为 500.00 万元/套	——
12	智能立库系统（含货架、堆垛机）	350.00	历史采购价格为 618 万元/套	福华尚纬立体库+WMS 集成价格为 1,000.00 万元/套
13	智能物流管理系统（WMS+AGV 调度）	120.00	与中国移动通信集团浙江有限公司兰溪分公司签署合同意向合同，报价为 120.00 万元/套	
14	智能工厂数据平台软件	300.00	与中国移动通信集团浙江有限公司兰溪分公司签署合同意向合同，报价为 300.00 万元/套	福华尚纬数据中台价格为 200.00 万元/套
15	工业物联网（IIoT）平台	180.00	与中国移动通信集团浙江有限公司兰溪分公司签署合同意向合同，报价为 180.00 万元/套	——
16	数据采集与监控系统（SCADA）	120.00	与中国移动通信集团浙江有限公司兰溪分公司签署合同意向合同，报价为 120.00 万元/套	——
17	制造执行系统（MES）模块扩展	150.00	与中国移动通信集团浙江有限公司兰溪分公司签署合同意向合同，报价为 150.00 万元/套	福华尚纬 MES（制造执行系统）价格为 400.00 万元/套
18	数字孪生平台软件	200.00	与中国移动通信集团浙江有限公司兰溪分公司签署合同意向合同，报价为 200.00 万元/套	福华尚纬 AI 与大数据分析平台为 200.00 万元/套

注：由于同行业可比公司公开披露同类设备采购单价情况较少，除金龙羽、福华尚纬、通光电缆、起帆电缆外，上表中同行业公司还包括电气机械和器材制造业上市公司华菱线缆、华通线缆和亨通光电。

本次电线电缆智能工厂升级改造建设项目设备采购单价，主要基于供应商报价、已签署意向合同报价以及公司历史采购价格进行测算，并对比了同行业公司同类设备的采购价格。总体来看，本次电线电缆智能工厂升级改造建设项目设备采购单价均具备明确的定价依据，整体处于公司及同行业公司同类设备合理价格区间内，采购价格具有合理性。

从公司采购价格或供应商报价来看，本次拟采购设备定价依据充分。其中，环保型高压电缆10-110KV高速悬链线、热态测偏仪、冷态测偏仪、单头11模分电机大拉连续退火机、84盘框型绞线机、3150盘绞机、钢丝钢带屏蔽机、

110KV-220KV金属护套生产线、双层共挤超高压护套生产线、超高压交联电缆局部放电、高压耐压及局放故障定位试验系统以及屋顶分布式光伏发电集成系统等设备，公司均已取得供应商报价，测算单价以供应商报价为准；此外，智能物流管理系统（WMS+AGV调度）、智能工厂数据平台软件、工业物联网（IIoT）平台、数据采集与监控系统（SCADA）、制造执行系统（MES）模块扩展及数字孪生平台软件，公司已与中国移动通信集团浙江有限公司兰溪分公司签署意向合同，单价按照意向合同报价测算；针对智能立库系统（含货架、堆垛机），公司测算单价低于历史采购价格，系结合当前市场行情和业务需求进行了审慎测算，具备合理性。

从同行业公司同类型设备采购价格来看，本次拟采购设备单价普遍处于同行业可比公司价格区间内，不存在重大异常。例如，单头11模分电机大拉连续退火机（295.00万元/台）与金龙羽退火炉（300.00万元/台）较为接近；84盘框型绞线机（269.00万元/台）与金龙羽框绞机（280.00万元/台）较为接近；3150盘绞机（207.00万元/台）处于同行业185-300万元区间，与起帆电缆（185.00万元/台）较为接近；钢丝钢带屏蔽机（109.00万元/台）与通光线缆钢丝屏蔽机（120.00万元/台）较为接近；110KV-220KV金属护套生产线（148.00万元/套）与华菱线缆铝护套机（120.00万元/台）较为接近；双层共挤超高压护套生产线（312.90万元/套）与亨通光电内套层挤出200型、外护层挤出200型（300.00万元/台）较为接近；超高压交联电缆局部放电、高压耐压及局放故障定位试验系统（239.20万元/套）与华菱线缆局放测试仪（220.00万元/台）较为接近；智能立库系统（含货架、堆垛机）和智能物流管理系统（WMS+AGV调度）合计470.00万元，低于福华尚纬立体库+WMS集成价格1,000.00万元/套；制造执行系统（MES）模块扩展（150.00万元/套）显著低于福华尚纬MES系统（400.00万元/套）；数字孪生平台软件（200.00万元/套）与福华尚纬AI与大数据分析平台（200.00万元/套）一致。针对热态测偏仪及冷态测偏仪（175.60万元/台、155.00万元/台）略高于通光线缆测偏仪（120.00万元/台），主要系本次采购选用国际知名品牌福州西科拉，设备性能指标、精度及自动化程度要求更高，且严格遵循供应商正式报价，经综合评估后测算的单价具备合理性。对于同行业公司未披露同类设备采购价格的环保型高压电缆高速悬链线、屋顶分布式光伏发电集成系统、工业物联网平台及SCADA

系统等，其定价也均以供应商报价或已签署意向合同报价为基础进行合理预测。

综上，本次电线电缆智能工厂升级改造建设项目拟采购的设备单价整体处于公司现有同类设备及同行业公司可比设备采购价格范围内，不存在较大差异，采购价格具有合理性。

（三）电线电缆智能工厂升级改造建设项目投资规模具有合理性

本次电线电缆智能工厂升级改造建设项目投资规模测算依据合理，其中，建筑工程费单位造价方面，本项目单位造价处于同行业可比公司同类项目较低水平，单位造价具有合理性和谨慎性；设备采购单价方面，主要设备以供应商报价、已签署意向合同报价及公司历史采购价格等为依据，并对比同行业公司同类设备采购价格，整体处于合理价格区间内，具有合理性。综上，本次电线电缆智能工厂升级改造建设项目投资规模具备合理性。

三、核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构执行了以下核查程序：

1、查阅发行人本次募投项目可行性研究报告、投资概算、设备清单、建筑规划及项目备案文件，复核项目建设内容、投资构成、建筑工程费、设备购置及安装费、软件投入等明细及测算依据；

2、获取历史类似项目建筑工程费单位造价，分析本次募投项目单位造价与历史项目差异原因及合理性；

3、获取发行人同类设备历史采购合同、本次设备采购合同、供应商设备报价单等资料，分析本次募投项目设备采购价格与公司同类设备价格差异原因及合理性；

4、查询同行业可比公司公开披露的募投项目、募集说明书及问询回复，比较同类项目建筑工程费单位造价及同类设备采购价格，分析差异原因及合理性。

（二）核查结论

经核查，保荐机构认为：

1、本次高温高电压井下电加热系统研发与产业化项目投资规模具备合理性。建筑工程费单位造价方面，本项目单位造价略高于公司历史项目和同行业可比公司同类项目，主要系项目单体规模较小导致固定成本分摊较高，且高温高电压井下电加热系统对建筑承重、防火防爆及电力增容等特殊工艺配套要求较高，具有合理性；设备采购单价方面，主要设备价格以已签订合同、供应商报价及公司历史采购价格为测算依据，并对比同行业公司同类设备采购价格，整体处于合理价格区间内，具有合理性。

2、本次电线电缆智能工厂升级改造建设项目投资规模具备合理性。建筑工程费单位造价方面，本项目单位造价处于同行业可比公司同类项目较低水平，具有合理性和谨慎性；设备采购单价方面，主要设备以供应商报价、已签署意向合同报价及公司历史采购价格等为依据，并对比同行业可比公司同类设备采购价格，整体处于合理价格区间内，具有合理性。

1-3 结合项目一各产品扩产倍数、在手订单及意向性协议、客户验证进展、下游行业政策变化、市场需求、行业竞争格局、公司竞争优势等，说明项目一新增产能的消化措施。

回复：

一、项目一各产品扩产倍数、在手订单及意向性协议、客户验证进展、下游行业政策变化、市场需求、行业竞争格局、公司竞争优势

（一）扩产倍数

本次募投项目一实施前，公司矿物绝缘电缆年产能为 3,000.00km，无机矿物绝缘金属护套电缆年产能 3,600.00km，塑料绝缘电缆年产能 15,120.00km，电力电缆年产能 1,053.00km，加热电缆年产能 600km，本次募投项目一规划年产能 320km，若折算为可比产能，本次募投项目一在原加热电缆产能基础上扩产 **53.33%**，在公司整体电缆产能基础上扩产 1.37%。

（二）在手订单及意向性协议

截至 2026 年 6 月 30 日，公司加热电缆相关业务在手订单金额为 3,044.80 万

元，其中主要包括中国石油天然气股份有限公司长庆油田分公司 1,154.51 万元、中海油田服务股份有限公司 492.50 万元、中国石油天然气股份有限公司新疆油田分公司 457.35 万元等。

根据公司正在接洽谈判的客户需求情况，预估未来公司可再获得约 4,640.00 万元加热电缆相关业务订单，主要包括中国石油天然气股份有限公司新疆油田 1,920.00 万元、中国石油化工集团有限公司西北油田 960.00 万元、中海油田服务股份有限公司 540.00 万元等。

按照本次募投项目一规划的油层降黏加热电缆、注汽井加热电缆、原位转化加热电缆以及前募的井筒升温降黏加热电缆及其他加热小线列示的在手订单、预测订单的金额及数量如下：

项目	在手订单		预测订单	
	金额（万元）	数量（km）	金额（万元）	数量（km）
油层降黏加热电缆	742.22	17.26	1,770.00	20.50
注汽井加热电缆	524.40	4.67	2,420.00	27.00
原位转化加热电缆	1,154.51	2.20	450.00	0.40
井筒升温降黏加热电缆及其他加热小线	623.66	156.67	-	-
合计	3,044.79	180.79	4,640.00	47.90

其中，本次本次募投项目一的三类加热电缆的在手订单及预测订单数量合计为 72.03km，占公司本次募投项目一规划达产期年产能 320km 的比例为 22.51%。

（三）客户验证进展

客户验证进展参见本题第 1 小问“一、列表说明项目一拟生产具体产品与发行人现有加热电缆产品、前次募投项目的油井加热电缆产品，在技术参数、生产工艺、应用领域及油采阶段、目标客户等方面的区别与联系，是否属于新产品，如是，请结合技术难点、目前研发及产业化进展、下游客户验证条件及进展、相关专利、技术储备、人才储备等，分产品说明其是否存在较大的研发失败风险，其生产、销售是否存在重大不确定性”之“（三）下游客户验证情况”的相关回复。

（四）下游行业政策变化

目前，在保障国家能源安全、加大国内油气勘探开发力度的战略指引下，非常规油气资源的规模化开发已被置于优先位置。《中华人民共和国能源法》明确提出“鼓励规模化开发致密油气、页岩油、页岩气、煤层气等非常规油气资源”，以此形成多元互补的能源供给体系，保障能源安全；《产业结构调整指导目录（2024 年本）》明确将页岩油、致密油（气）等非常规资源勘探开发列入鼓励类；在“十四五”期间我国石油产量稳定在 2 亿吨/年的水平以上，2025 年全国原油产量达 2.16 亿吨，创历史新高的背景下，“十五五”规划纲要提出“坚持油气核心需求自主保障，实施中长期油气增储上产战略行动，确保原油年产量稳定在 2 亿吨左右、天然气产量稳步增长，加强煤制油气产能和技术储备”。不仅为常规油气开采，也为稠油和油页岩等非常规油气开采及相关技术装备的研发与产业化提供了清晰的政策支撑，随着技术成熟度的不断提升和工程经验的持续积累，能够实现精准、高效、低碳加热的井下电加热技术的市场需求必将随之增长。

2026 年 6 月 22 日，公司（乙方）与怀柔实验室新疆研究院（甲方）签署了《新型油气勘探开发国家科技重大专项“中低成熟度页岩油与油页岩地下转化技术与装备”项目联合实施协议》，由甲方作为牵头单位负责项目总体技术攻关及协调运行，乙方负责具体研究参与“超高温连续加热器研制与热能高效利用技术”课题，承担“(3)大功率连续加热器制造”专题，完成专题中②超高温连续加热器制造工艺与配电系统任务。2025 年 4 月，中国石油天然气集团有限公司发布了新型油气勘探开发国家科技重大专项 2025 年度公开项目申报指南，“新型油气勘探开发国家科技重大专项”是接续“大型油气田及煤层气开发”专项（2008-2020 年）的新一轮国家科技重大专项，它的总体目标是实现油气勘探开发关键核心技术自主可控，保障国家油气安全。核心任务围绕“两深一非一老”主战场展开，即：陆上深层油气、海洋深水油气、非常规油气、老油气田提高采收率。发行人参与该国家科技重大专项项目，不仅说明国家在政策层面对新型油气勘探开发的重视，并且已落实到具体的专项项目来促进相关技术的开发、储备和转化，同时也说明了发行人的相关技术与研发能力得到科研机构的认可。

（五）市场需求

本次募投项目的高温高电压井下电加热系统主要应用于稠油热采和页岩原位转化的非常规油气开采领域，因而相关油气开采装备的市场需求，主要取决于

下游稠油、油页岩等油气资源的储量与开发情况，关于下游市场分析具体如下：

1、市场整体概况

稠油粘度高、密度大，在常温下流动性极差，常规技术难以开采，根据新疆维吾尔自治区人民政府、辽宁省人民政府、国资委及相关权威媒体报道等，全球稠油已探明储量超过 8,150 亿吨，约占石油剩余探明储量的 70%，随着轻质油的开采消耗，稠油的重要地位和开采需求愈发凸显。我国稠油资源丰富，探明储量超过 30 亿吨，海上稠油资源量也超过 6 亿吨，主要集中于辽河油田、新疆油田及渤海海域等区域。其中，辽河油田是全国最大的稠油、高凝油生产基地，截至 2025 年 3 月已累计生产原油 5.24 亿吨、天然气 924.4 亿立方米，自 1986 年以来已连续 39 年保持油气千万吨规模稳产，而稠油热采产量占据辽河油田总产量的 50%以上；新疆油田则建成了我国最大的优质环烷基稠油生产基地，截至 2019 年 6 月稠油累计产量已经超过 1 亿吨，其中新疆油田风城油田区块作为我国最大的浅层整装超稠油油田，截至 2025 年 7 月底已实现稠油常规累计产量超 1,500 万吨大关；2025 年渤海油田稠油热采年产量已超过 130 万吨，我国海上稠油热采累计产量已突破 500 万吨。

油页岩是一种高灰分的固体可燃有机质沉积岩，其主要成分是沥青质和树脂质，通过热解或低温干馏等处理可获得油页岩油，根据 Kings Research 发布的《油页岩市场》研究报告，2023 年全球油页岩市场规模已达到约 30.823 亿美元，预计 2024 年为 32.825 亿美元，到 2031 年将达到 51.753 亿美元，2024 年至 2031 年复合年增长率为 6.72%。根据国家能源局、中国能源报等相关报道，我国油页岩地质资源量巨大，达到 7,199 亿吨，油页岩中蕴含的页岩油资源量约为 476 亿吨，储量仅次于美国，位居全球第二位，2025 年国内页岩油产量飙升至 850 万吨以上，其中最大页岩油生产基地长庆油田页岩油年产量突破 300 万吨，累计产量突破 2,000 万吨，标志着我国“页岩革命”取得重大成果，陆相页岩油迈入规模效益开发新阶段。

因此，稠油的和油页岩的丰富储量与持续增加的开采需求，伴随电加热技术应用的日益普及，为包括发行人加热电缆在内的上游关键装备产业提供了市场拓展基础，预计未来公司相关加热产品具备一定市场需求空间。

2、市场需求测算

我国稠油、油页岩资源丰富，主要集中于辽河油田、新疆克拉玛依油田及渤海海域、长庆油田等。但目前并无政府或油气公司关于未来稠油热采、页岩原位转化的准确规划数据，其市场空间只能基于现有网络查询到的数据进行大致估算（假设相关稠油井或页岩油井均装备电加热系统进行开采），具体如下：

我国稠油资源主要集中于辽河油田、新疆克拉玛依油田及渤海海域等区域。其中，辽河油田是国内最大的稠油、高凝油生产基地，横跨辽宁省和内蒙古自治区，共开发了33个油气田，投产了超过1.2万口油井，深度主要在800-3000米之间，而稠油热采产量占据辽河油田总产量的50%以上，若以50%的比例作为未来稠油热采装备井数的估算，以2000米作为平均井深估算，则共计约有12,000km的加热电缆及6000套电控设备的需求；新疆油田累计探明石油地质储量30多亿吨、天然气储量1700多亿立方米，累计为国家贡献原油4.7亿吨，稠油累计产量已经超过1亿吨，先后开发建成油气田37个，拥有3万多口油水井，常规开发井深多在2000-3500米，若以20%的比例作为未来稠油热采装备井数的估算，以2500米作为平均井深估算，则共计约有15,000km的加热电缆及6000套电控设备的需求；渤海油田已建成16个在生产油气田，累计探明石油地质储量超10亿吨，累计生产油气当量已突破4000万吨，2025年渤海油田稠油热采年产量已超过130万吨，拥有59座海上平台、1100余口油水井，常规井深多在3000-5000米，若以5%的比例作为未来稠油热采装备井数的估算，以3000米作为平均井深估算，则共计约有165km的加热电缆及55套电控设备的需求。

页岩油方面，2025年我国最大页岩油生产基地长庆油田页岩油年产量突破300万吨,累计产量突破2000万吨,长庆油田2024年页岩油产量达到321万吨，已建成的水平井超1500口，平均垂深约2000-2500米，水平段从300米到5000米不等。据报道，2025年底长庆油田累计完钻页岩油水平井约144口，若以该数量作为每年新增井口数,取3000米平均井深,预计未来10年累计有约4,320km加热电缆和1,440套电控设备的需求。

综上所述，根据辽河油田、新疆油田、渤海油田以及长庆油田的大致估算数据，未来合计约有31,485km的加热电缆和13,495套电控设备的需求空间，若以10年作为需求期，则每年有约3,148km的加热电缆和1,349套电控设备的

需求空间，公司本次募投项目达产后每年 320km 加热电缆产能占前述需求比例约为 10.17%，公司 100 套电控设备占前述需求的比例约为 7.41%，占比较低，公司本次募投项目产品未来具备一定的市场需求基础。

（六）行业竞争格局

根据《2025 中国电线电缆白皮书》统计，截至 2024 年，我国规模以上电线电缆企业数量为 4,000 余家，电线电缆产品生产技术参数较多，工艺流程较为复杂严苛，我国电线电缆行业呈现“低端过剩、高端不足”的格局，低端电线电缆产品市场已经呈现充分竞争格局，价格战较为激烈；而产品附加值以及技术含量较高的特种电缆等高端电线电缆产品市场，市场竞争相对缓和，甚至生产能力相对不足，产品结构性矛盾日益突出。其中，大功率、超长井段、耐高温、耐高压等特种电缆的技术含量更高且具备较高附加值，相关产品从开发到真正完成规模化量产需要经过技术论证、方案设计、试制、型式试验等一系列过程，需要有足够的人才积累和技术实力，并且在产品技术工艺的继续创新方面，亦需要具备足够的研发实力。

目前，根据上市公司公开披露信息，尚未有大规模布局高温高电压油井加热电缆的项目，该产品市场尚未形成垄断或较为激烈的竞争格局，这意味着公司主动投资布局，不仅可以依托现有技术和产品，通过升级迭代实现更高效益产出，更重要，领先进入的企业，能够以较低成本抢占市场资源，这种领先不单是时间差，更是率先定义行业标准、取得定价权与市场份额的能力，在积累应用案例和客户数据的过程中，建立品牌信任和行业口碑，未来当非常规油气开发领域实现大幅增长，相关开采装备市场亦将迎来需求爆发期，前期的技术和产品投入、客户储备以及规模效应等，无形中在后来者面前建立了一道难以跨越的进入壁垒，自然成为公司先天竞争优势，有利于保障产能的顺利释放。

（七）公司竞争优势

久盛电气主要从事防火类特种电缆以及电力电缆、加热电缆等的研发、生产、销售和服务，发行人深耕细分领域，是国内市场上最早研发矿物绝缘电缆等防火类特种电缆的主要力量。经过多年经营与发展，公司已在矿物绝缘电缆领域积累了多项核心技术，产品性能、应用领域、使用寿命等方面居行业领先水平，此外，

公司主编、参编了多个国家标准、行业标准以及地方规范，参与了众多重大工程并荣获众多奖项。目前，久盛电气已经成为防火类特种电缆行业的领军企业之一。

发行人具备较强竞争实力，长期专注于防火类特种电缆领域，自设立以来，公司坚定地开展专业化、差异化的市场竞争路线；凭借其自身过硬的技术水平和强大的品牌影响力，已经积累了丰富的客户资源和多个知名应用案例，油井加热电缆产品已成功应用于新疆油田、辽河油田、长庆油田等；公司产品性能可靠，服务品质稳定，多年来依靠稳定的产品性能和可靠的服务品质积累了良好的口碑，在行业中获得较高市场知名度于评价；公司注重产品创新和研发投入，技术水平领先，目前已陆续取得了 16 项加热电缆相关发明专利；此外，公司的核心管理层稳健，拥有二十余年的电线电缆行业从业和管理经验，对电线电缆的技术研发、生产和销售有深刻的理解，能够保证公司各项业务的协调和全面发展。

二、项目一新增产能的消化措施

（一）加强与现有客户合作，以示范项目带动新订单与新客户的拓展

目前，公司研发的 1 兆瓦井下大功率加热器在中石油辽河油田成功下井并持续运行，长庆油田页岩原位转化项目的 4 套井下电加热系统也已交付安装并开始试运行，公司加热电缆产品已得到主要客户的实际下井验证，运行平稳并达到预期油气采收效果。公司尤为重视先导项目的示范效应，因此对现有产品建立了较为严格的生产和检验标准，同时公司注重客户服务质量，派驻技术与销售人员跟进相关项目，通过精准解决客户痛点、提供高质量的产品和服务，充分展示自身业务优势，不仅能够提高客户粘性、深化客户合作关系，还能通过打造标杆项目，形成市场辐射效应，有效撬动潜在客户的合作机会。此外，公司亦将积极参与相关客户油气加热装备的招投标，将公司产品与服务优势转化为客户订单，促进新增产能的消化。

（二）持续进行研发投入，推进产品技术迭代

本次募投项目公司拟投入 2,118.00 万元，进一步对适配高温高电压等复杂井下工况的加热电缆及其配套系统进行研究和开发，未来随着与下游客户合作加深，公司将持续对相关产品进行研发投入，确保在稠油热采、页岩原位转化领域能够紧跟技术发展方向和客户需求，以充分的研发资源支撑起产品核心竞争力与长期

生命力。

（三）极端情况下产能调整，避免产线闲置

公司本次募投项目一的生产线针对高温高电压油井加热电缆的生产进行专项设计和建设，然而若未来出现稠油热采、页岩原位转化的技术发展不及预期，对相关电加热设备的需求释放与公司产能进度不匹配等极端不利情况，该生产线的产能利用可进行一定调整，本次募投项目产线包括焊接设备、压粉设备、成缆机、探伤检测设备等经过小规模适配性改造后，可兼容矿物绝缘类其他系列电缆产品的生产，如建筑、交通以及核电领域矿物绝缘电缆等，避免产线闲置。

由于本次募投项目一的产能消化取决于未来稠油热采、页岩原位转化等非常规油气开采领域的发展与装备需求情况，相关技术与市场预测具有不确定性，公司对新客户和新订单的拓展可能不及预期，因而存在产能无法消化的风险，发行人已在募集说明书“第六节 与本次发行相关的风险因素”之“五、本次发行及募集资金投资项目风险”之“（三）**募投项目产能消化风险**”以及“重大事项提示”之“二、重大风险提示”中，对相关产品产能消化的风险进行了披露提示：

“公司本次募集资金投资项目为高温高电压井下电加热系统研发与产业化项目、电线电缆智能工厂升级改造建设项目及补充流动资金，其中高温高电压井下电加热系统研发与产业化项目主要面向稠油、页岩油等非常规油气开采领域，规划了年产 320km 的油井加热电缆的生产能力，具体包括原位转化加热电缆、注汽井加热电缆和油层降黏加热电缆三类产品，预计年产能分别为 80km、120km 和 120km，截至 2026 年 6 月 30 日，公司三类产品的在手订单和预测订单合计金额为 1,604.51 万元、2,944.40 万元 2,512.22 万元；本次募投项目实施前公司加热电缆年产能为 600km，按照本次募投项目规划的年产能 320km 计算扩产比例为 53.33%；目前我国油气开采仍以常规轻质原油为主，稠油热采、页岩原位转化相关技术尚处于验证与储备阶段，未形成大规模实施应用，公司募投产品尚需等待下游应用市场的发展；此外，目前拟上市公司芜湖佳宏新材料股份有限公司和非上市公司中国石油集团宝石管业有限公司存在与发行人加热电缆较为相似的产品，未来亦存在一定竞争和降价风险。若未来稠油、页岩油等非常规油气开采的技术和市场情况不及预期，对相关电加热装备的采购需求未能出现较大增长，或越来越多的公司参与电加热装备的市场竞争，公司可能面

临订单不足，导致本次募投项目新增产能无法消化的风险。”

三、核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构执行了以下核查程序：

1、根据公司现有产能及本次募投项目一规划产能计算产品扩产倍数；

2、获取截至 2026 年 6 月 30 日的在手订单及意向性预测订单明细表，获取加热电缆主要客户的合同，查看客户对相关技术参数的要求并向发行人了解客户评价情况；

3、对加热电缆主要客户进行实地走访，了解双方交易情况；

4、检索国家政策文件、油气及电缆行业研究报告等公开信息，分析行业发展情况、政策变化、市场需求、竞争格局等；

5、向发行人了解其竞争优势以及产能消化措施，评估本次募投项目一的产能消化风险。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、本次募投项目一规划年产能 320km，在原加热电缆产能 600km 基础上扩产 **53.33%**；截至 2026 年 6 月 30 日，公司加热电缆相关业务在手订单金额为 3,044.80 万元，意向性预测订单金额 4,640.00 万元；2024 年公司研发的 1 兆瓦井下大功率电加热系统已在辽河油田成功下井并持续运行，2026 年向长庆油田交付的四套页岩原位转化加热系统已全部下井安装、调试完成，进入升温和加热试运行阶段，其中三套已通过客户验收，此外，发行人参与的克拉玛依市富城油砂矿资源开发有限责任公司、中国石油天然气股份有限公司新疆油田分公司、中海油田服务股份有限公司等客户的油井加热产品项目，均已通过实际下井安装运行，验证了产品的稳定性和技术的可靠性，能够较好满足客户需求；随着我国能源供给在非常规油气领域的发展，叠加能源安全战略需要及政策支持，未来稠油热采、页岩油开采规模将有望持续增长，而井下电加热系统作为稠油热采、页岩原位转化技术的关键辅助，预计未来市场需求将会随之增长；我国电线电缆行业呈现

“低端过剩、高端不足”的格局，高端特种电缆竞争相对缓和，发行人经过多年经营与发展，已在矿物绝缘电缆领域积累较强竞争优势；

2、发行人依托自身在产品技术、品牌口碑、经营管理等方面竞争优势，率先进行布局，通过加强与现有客户合作，以示范项目带动新订单与新客户的拓展，同时持续注重研发投入，推进产品技术迭代以满足客户新的需求，此外若未来出现稠油热采、页岩原位转化的技术发展不及预期，对相关电加热设备的需求释放与公司产能进度不匹配等极端不利情况，相关生产线可进行一定是适配性调整，兼容其他矿物绝缘类电缆产品的生产，降低新增产能无法消化的风险。

1-4 列示项目一各产品单价、单位成本、毛利率等关键参数与前次募投项目同类产品的对比情况、项目效益测算具体过程；结合原材料价格波动、现有产品及同行业上市公司同类项目情况等，说明项目一效益测算是否合理、谨慎，是否已充分考虑当前市场竞争状况、原材料价格持续变动情况、公司定价模式等因素；对相关关键参数变动对效益预测的影响进行敏感性分析；并说明发行人对原材料价格波动的应对措施及有效性。

回复：

一、列示项目一各产品单价、单位成本、毛利率等关键参数与前次募投项目同类产品的对比情况、项目效益测算具体过程

（一）列示项目一各产品单价、单位成本、毛利率等关键参数与前次募投项目同类产品的对比情况

参数	项目一的油井加热电缆产品			前次募投项目的油井加热电缆产品
	原位转化加热电缆	注汽井加热电缆	油层降黏加热电缆	井筒升温降黏加热电缆
产品单价	168.45 万元/km	79.79 万元/km	44.33 万元/km	22.50 万元/km
单位成本	120.69 万元/km	57.17 万元/km	31.76 万元/km	17.50 万元/km
毛利率	28.35%			22.23%
期间费用率	7.35%			11.00%
净利率	17.83%			9.23%
静态投资回	9.56			5.09

参数	项目一的油井加热电缆产品			前次募投项目的油井加热电缆产品
	原位转化加热电缆	注汽井加热电缆	油层降黏加热电缆	井筒升温降黏加热电缆
收期（含建设期）（年）				
税后内部收益率（IRR）	13.65%			32.78%

注：上述产品单价、单位成本、毛利率、期间费用率和净利率指标取预测期达产后年平均值；上述毛利率、期间费用率、净利率、静态投资回收期及税后内部收益率在可研报告中未拆分具体产品，均取项目整体测算值。

本次募投项目一规划了三类加热电缆，公司初步预计未来达产后原位转化加热电缆、注汽井加热电缆、油层降黏加热电缆将按照 2：3：3 的比例进行生产和销售，因此计算的达产后综合平均单价为 88.66 万元/km，综合平均单位成本为 63.52 万元/km。

由于前次募投项目的油井加热电缆产品较本次募投项目一存在一定区别，其工作温度和电压更低，相应技术参数要求低于本次募投项目一，因此预测单位价格亦低于本次募投项目一，此外，由于前次募投项目整体还规划了 12,000km 无机绝缘电缆的产能，效益测算的期间费用率、净利润率、投资回收期、内部收益率与本次募投项目一均有所差异。

（二）项目效益测算具体过程

根据募投项目可研报告，高温高电压井下电加热系统研发与产业化项目测算期为 12 年（包含建设期 2.5 年），利润测算表如下：

单位：万元

序号	项目	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10	T+11	T+12
1	主营业务收入	-	-	11,100.00	18,130.00	28,427.84	34,824.10	34,127.62	33,445.07	32,776.17	32,120.64	31,478.23	30,848.67
2	主营业务成本	-	-	8,602.39	13,331.76	20,285.46	24,655.25	24,261.15	23,850.34	23,475.78	23,110.78	22,755.20	22,408.91
3	毛利	-	-	2,497.61	4,798.24	8,142.38	10,168.86	9,866.48	9,594.73	9,300.39	9,009.86	8,723.03	8,439.75
4	**毛利率**	-	-	**22.50%**	**26.47%**	**28.64%**	**29.20%**	**28.91%**	**28.69%**	**28.38%**	**28.05%**	**27.71%**	**27.36%**
5	税金及附加	-	-	-	-	144.42	209.82	205.63	201.51	197.48	193.53	189.66	185.87
6	销售费用	-	-	262.95	429.48	673.43	824.95	808.45	792.29	776.44	760.91	745.69	730.78
7	管理费用	-	-	192.96	315.16	494.18	605.37	593.26	581.40	569.77	558.37	547.21	536.26
8	研发费用	633.00	721.00	764.00	588.14	922.20	1,129.69	1,107.10	1,084.96	1,063.26	1,041.99	1,021.15	1,000.73
9	利润总额	-633.00	-721.00	1,277.70	3,465.46	5,908.15	7,399.02	7,152.04	6,934.58	6,693.44	6,455.05	6,219.32	5,986.12
10	应税总额	-1,266.00	-1,442.00	513.70	2,877.32	4,985.95	6,269.33	6,044.94	5,849.62	5,630.18	5,413.06	5,198.16	4,985.39
11	调整应税总额	-1,266.00	-2,708.00	-2,194.30	683.03	4,985.95	6,269.33	6,044.94	5,849.62	5,630.18	5,413.06	5,198.16	4,985.39
12	所得税	-	-	-	102.45	747.89	940.40	906.74	877.44	844.53	811.96	779.72	747.81
13	净利润	-633.00	-721.00	1,277.70	3,363.01	5,160.26	6,458.62	6,245.30	6,057.14	5,848.91	5,643.09	5,439.59	5,238.31
14	**净利润率**	-	-	**11.51%**	**18.55%**	**18.15%**	**18.55%**	**18.30%**	**18.11%**	**17.85%**	**17.57%**	**17.28%**	**16.98%**

1、销售收入测算

序号	产品	项目	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10	T+11	T+12
1	高温高电压井下电加热电缆	销量（km）	96.00	160.00	256.00	320.00	320.00	320.00	320.00	320.00	320.00	320.00
		单价变化幅度	-	-2%	-2%	-2%	-2%	-2%	-2%	-2%	-2%	-2%
		单价（万元/km）	100.00	98.00	96.04	94.12	92.24	90.39	88.58	86.81	85.08	83.37
		收入（万元）	**9,600.00**	**15,680.00**	**24,586.24**	**30,118.14**	**29,515.78**	**28,925.47**	**28,346.96**	**27,780.02**	**27,224.42**	**26,679.93**
2	配套电控及其他	销量（套）	30.00	50.00	80.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
		单价变化幅度	-	-2%	-2%	-2%	-2%	-2%	-2%	-2%	-2%	-2%
		单价（万元/套）	50.00	49.00	48.02	47.06	46.12	45.20	44.29	43.41	42.54	41.69
		收入（万元）	**1,500.00**	**2,450.00**	**3,841.60**	**4,705.96**	**4,611.84**	**4,519.60**	**4,429.21**	**4,340.63**	**4,253.82**	**4,168.74**
不含税收入（万元）			**11,100.00**	**18,130.00**	**28,427.84**	**34,824.10**	**34,127.62**	**33,445.07**	**32,776.17**	**32,120.64**	**31,478.23**	**30,848.67**

本项目假设每年产出可 100%被市场消化并形成收入。

其中加热电缆按照具体规划的原位转化加热电缆、注汽井加热电缆和油层降黏加热电缆三类产品拆分的收入测算如下：

序号	产品	项目	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10	T+11	T+12
1	原位转化加热电缆	销量（km）	24.00	40.00	64.00	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00
		单价变化幅度	-	-2%	-2%	-2%	-2%	-2%	-2%	-2%	-2%	-2%
		单价（万元/km）	190.00	186.20	182.48	178.83	175.25	171.75	168.31	164.94	161.65	158.41
		收入（万元）	4,560.00	7,448.00	11,678.46	14,306.12	14,020.00	13,739.60	13,464.80	13,195.51	12,931.60	12,672.97
2	注汽井加热电缆	销量（km）	36.00	60.00	96.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00
		单价变化幅度	-	-2%	-2%	-2%	-2%	-2%	-2%	-2%	-2%	-2%
		单价（万元/km）	90.00	88.20	86.44	84.71	83.01	81.35	79.73	78.13	76.57	75.04
		收入（万元）	3,240.00	5,292.00	8,297.86	10,164.87	9,961.58	9,762.34	9,567.10	9,375.76	9,188.24	9,004.48
3	油层降黏加热电缆	销量（km）	36.00	60.00	96.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00
		单价变化幅度	-	-2%	-2%	-2%	-2%	-2%	-2%	-2%	-2%	-2%
		单价（万元/km）	50.00	49.00	48.02	47.06	46.12	45.20	44.29	43.41	42.54	41.69
		收入（万元）	1,800.00	2,940.00	4,609.92	5,647.15	5,534.21	5,423.52	5,315.05	5,208.75	5,104.58	5,002.49
不含税收入（万元）			9,600.00	15,680.00	24,586.24	30,118.14	29,515.78	28,925.47	28,346.96	27,780.02	27,224.42	26,679.93

①业务量方面

T+1 年和 T+2 年建设期内不产出产品，由于本次募投项目企业的生产设备投入分批进行，存在产能爬升期，本项目在 T+3 年实现核定产能的 30%，T+4 年实现项目核定产能的 50%，T+5 年实现项目核定产能的 80%，T+6 年及以后项目实现 100%核定产能，即年产 320km 加热电缆；配套电控设备及其他按照同等比例计算，T+3 年、T+4 年、T+5 年分别为 30 套、50 套、80 套，T+6 年及以后形成 100 套完整交付能力。相关测算业务量以预计的未来市场需求为基础，具备合理性，关于下游稠油、油页岩等市场分析参见本题第三小问之“一、项目一各产品扩产倍数、在手订单及意向性协议、客户验证进展、下游行业政策变化、市场需求、行业竞争格局、公司竞争优势”之“（五）市场需求”的相关回复。

此外，在保障国家能源安全、加大国内油气勘探开发力度的战略指引下，非常规油气资源的规模化开发已被置于优先位置。《中华人民共和国能源法》明确提出“鼓励规模化开发致密油气、页岩油、页岩气、煤层气等非常规油气资源”，以此形成多元互补的能源供给体系，保障能源安全；《产业结构调整指导目录（2024 年本）》明确将页岩油、致密油（气）等非常规资源勘探开发列入鼓励类；在“十四五”期间我国石油产量稳定在 2 亿吨/年的水平以上，2025 年全国原油产量达 2.16 亿吨，创历史新高的背景下，“十五五”规划纲要提出“坚持油气核心需求自主保障，实施中长期油气增储上产战略行动，确保原油年产量稳定在 2 亿吨左右、天然气产量稳步增长，加强煤制油气产能和技术储备”。不仅为常规油气开采，也为稠油和油页岩等非常规油气开采及相关技术装备的研发与产业化提供了清晰的政策支撑，随着技术成熟度的不断提升和工程经验的持续积累，能够实现精准、高效、低碳加热的井下电加热技术的市场需求必将随之增长。

②价格方面

价格方面，公司结合已有客户销售情况，**原位转化加热电缆、注汽井加热电缆和油层降黏加热电缆分别按照 190 万元/km、90 万元/km 和 50 万元/km 的初始价格计算（三类产品综合平均初始单价为 100 万元/km）**，此后每年较上年递减 2%，配套电控及其他按照 50 万元/套初始价格计算，此后同样每年较上年递减 2%。价格具备合理性与谨慎性，具体**与报告期内销售价格或在手订单价格对比**

分析如下：

1）加热电缆

公司加热电缆主要客户的销售价格情况如下：

客户	金额（万元）	数量（km）	平均单价（万元/km）	预测单价（万元/km）	产品类别
中国石油天然气股份有限公司长庆油田分公司	2,076.81	8.80	236.00	**190.00**	**原位转化加热电缆**
中国石油天然气股份有限公司辽河油田分公司	1,205.79	13.04	92.44	**90.00**	**注汽井加热电缆**
克拉玛依市富城油砂矿资源开发有限责任公司	712.03	13.57	52.47	**50.00**	**油层降黏加热电缆**
合计	**3,994.63**	**35.41**	**112.81**	**-**	**-**

公司向中国石油天然气股份有限公司长庆油田分公司、中国石油天然气股份有限公司辽河油田分公司销售加热电缆的平均价格较高，分别为236.00万元/km、92.44万元/km，向克拉玛依市富城油砂矿资源开发有限责任公司销售加热电缆的平均价格相对较低，为 52.47 万元/km，本次募投项目效益测算中加热电缆**综合平均**预计售价为 100 万元/km，由于加热电缆市场尚未形成垄断或较为激烈的竞争格局，公司向不同客户**销售的产品类别和**报价存在差异，**具体按照本次募投项目规划的油层降黏加热电缆、注汽井加热电缆和原位转化加热电缆三类产品价格对比来看，与公司报告期内销售价格或在手订单价格直接不存在重大差异**。

2）电控设备

公司电控设备主要客户的销售价格情况如下：

客户	金额（万元）	数量（套）	平均单价（万元/套）	备注
克拉玛依市富城油砂矿资源开发有限责任公司	464.99	10.00	46.50	**油层降黏加热电缆配套电控设备**
中国石油天然气股份有限公司长庆油田分公司	707.96	4.00	176.99	**原位转化加热电缆配套电控设备**
北京德美高科科技股份有限公司	66.37	2.00	33.18	**油层降黏加热电缆配套电控设备**

客户	金额（万元）	数量（套）	平均单价（万元/套）	备注
合计	**1,239.32**	**16.00**	**77.46**	-

公司向克拉玛依市富城油砂矿资源开发有限责任公司销售电控设备平均价格为 46.50 万元/套，向北京德美高科科技股份有限公司销售电控设备平均价格为 33.18 万元/套，向中国石油天然气股份有限公司长庆油田分公司的 176.99 万元/套，公司本次募投项目效益测算中电控设备的预计售价为 50 万元/套，报告期内公司以单项销售为主，未来募投项目以包含加热电缆、电控设备等在内的整套系统销售为主，此外，本次募投项目的加热电缆面临井下更大深度、更强电压、更高温度等复杂工况，相应对电控设备技术要求更高，公司预计销售价格可高于报告期内平均水平，但考虑到电控设备为辅助部件，公司需要向外部供应商采购相关电控设备主体，与自产加热电缆经过兼容性改装、调试后方能形成可交付的完整系统，相较于加热电缆，电控设备存在一定可代替性，客户亦可采用单独采购的方式，因而公司认为对其定价能力较弱，出于谨慎性考虑，并结合报告期内销售价格情况，**公司认为向克拉玛依市富城油砂矿资源开发有限责任公司销售电控设备价格更具有代表性，因此确定与其较为接近的**价格作为测算依据。

2、销售成本测算

公司将销售成本拆分为直接材料、直接人工、折旧与摊销、其他制造费用四部分，自 T+3 年开始形成销售收入，对应销售成本具体计算过程如下：

A.直接材料

结合公司历史数据以及未来产品的相关生产工艺、材料构成以及市场价格情况，分别按照加热电缆和配套电控及其他，确定对应产品直接材料成本占销售收入的平均比例，其中加热电缆取 60.55%，配套电控及其他取 66.67%，以此计算 T+3 年及以后，募投项目产生销售收入后对应的直接材料成本。

以 T+3 年为例，效益测算中预估的加热电缆单位材料成本为 60.55 万元/km，预估的电控设备及其他单位材料成本为 33.34 万元/套。根据公司本次募投项目预计生产的页岩原位转化加热电缆、注汽井加热电缆、油层降黏加热电缆设计 BOM 的主要原材料耗用量及估计价格，计算其单位成本分别为 113.21 万元/km，64.15

万元/km 和 20.29 万元/km，按照三款电缆 25%、37.5%和 37.5%（即达产后 80km、120km 和 120km）的年销售量结构，综合平均单位成本为 59.97 万元/km，与上述预估 60.55 万元/km 成本不存在较大差异；本次募投项目一以加热电缆为核心部件，电控设备为辅助部件，公司需要向外部供应商采购相关电控设备主体，与自产加热电缆经过兼容性改装、调试后方能形成可交付的完整系统，根据报告期内公司采购电控设备的价格如下：

名称	物料编码	单位价格（万元/套）	采购期间
CSE 井下电加热器地面电控系统	CRJYX0015-9	21.24	2026 年 1-6 月
控制柜	YLRZ0031-01	6.05	2026 年 1-6 月
高低压预装式变电控制站	CRJYX0015-7	37.46	2025 年度
控制柜	YLRZ0031-01	3.97	2024 年度
电控柜	YLRZ0028-14	11.42	2024 年度

由于电控设备规格型号较多，不同产品间配置、复杂程度以及工作电压、功率等存在差异，因此价格相差较大，本次募投项目主要针对井下高电压、高功率的工作环境，对电控设备要求较高，因此以较高的成本价格进行估算，与公司 2025 年度采购的高低压预装式变电控制站价格接近。

因此，上述材料成本估算具备合理性。

B.直接人工

根据本次项目人员组织计划及公司现有工资福利水平，得到本项目各生产年所需的工资福利费用，其中车间管理人员薪资计入制造费用，技术人员与生产人员薪资计入直接人工。参考公司历史数据确定自 T+4 年及以后每年人均工资涨幅为 2.61%；T+3 年、T+4 年、T+5 年员工数量分别按照 T+6 年达产定员的 30%、50%、80%取整后计算得到：

序号	岗位/工序	T+3 年投产人均薪资福利合计（万元/年）	T+6 年达产年定员（人）	T+6 年达产人员薪酬（万元）
1	管理人员	16.00	2.00	34.57
2	技术人员	16.00	8.00	138.29
3	生产人员	9.00	150.00	1,458.49

整体来看，T+6 年达产后上述车间管理、技术、生产人员整体平均薪酬为 10.20 万元/年，报告期内，公司生产成本中相关人员的综合薪酬分别为 5.69 万元/年、5.97 万元/年、6.60 万元/年和 3.72 万元/年，上述估算具有谨慎性。

C.折旧与摊销

根据该项目总投资规划以及投资进度安排，建设期总计 2.5 年（即 30 个月），其中前 24 个月进行工程规划、施工、设备购置及安装等工作，后 6 个月进入试生产阶段，那么根据会计准则，预计在 T+3 年年初相关固定资产和无形资产达到预定可使用状态并开始计提折旧摊销，参照公司现行折旧摊销年限、以及净残值率进行计算，具体如下：

序号	类别	T+3 年原值（万元）	折旧年限（年）	净残值率	年折旧额（万元）
1	房屋建筑物	4,601.37	20	3%	223.17
2	机器设备	9,692.85	10	3%	940.21
3	软件	132.74	5	-	26.55

D.其他制造费用

除计入制造费用的车间管理人员薪资、折旧与摊销外，其他制造费用根据公司 2023 年至 2025 年 1-9 月的历史平均数据，按照每年项目销售收入的固定比例 1.32%计算得到，作为对比，2025 年和 2026 年 1-6 月，除去人员薪酬、折旧及摊销后，公司其他制造费用占营业收入比例为 1.50%和 1.21%，前述比例具备合理性。

3、税金及附加测算

考虑公司前期构建房屋建筑物以及购置设备形成的进项税额抵扣，以及每年销售收入和直接材料对应的销项税和进项税金额，计算得到当期应纳增值税额，按照其 12%（城市维护建设税和教育费附加）计算得到，与公司现行税率一致。

序号	税种	计税依据	税率
1	增值税	销售货物或提供应税劳务	13.00%
2	增值税	房屋建筑物	9.00%

序号	税种	计税依据	税率
3	城市维护建设税	按实际缴纳的流转税	7.00%
4	教育费附加	按实际缴纳的流转税	5.00%

4、期间费用测算

T+1 年和 T+2 年属于项目建设期，不产生销售费用和管理费用，自 T+3 年项目正式投产后，公司分别按照 2.37%和 1.74%的固定比例乘以当期销售收入计算前述两项期间费用金额。

T+1 年、T+2 年和 T+3 年属于项目产品开发期，本次募投项目拟投入 2,118.00 万元面向稠油热采、油页岩原位转化领域，用于研发适配高温高电压等复杂井下工况的加热电缆及其配套系统，经测算需要包括 849.00 万元研发人员费用和 1,269.00 万元研发材料、动力、中间试验与试制等费用，根据项目进度安排，前三年的研发费用投入金额分别为 633.00 万元、721.00 万元和 764.00 万元，自 T+4 年起进入持续研发阶段，公司按照 3.24%的固定比例乘以当期销售收入计算每年的研发费用金额。

上述固定比例系取自公司 2022 年-2024 年期间费用占营业收入的平均比例，与公司 2025 年度的期间费用占比无重大差异，具备合理性，具体对比如下：

序号	项目	本项目取值	2022 年-2024 年平均占比	2025 年年度占比	2026 年 1-6 月占比
1	销售费用占比	2.37%	2.37%	2.52%	3.63%
2	管理费用占比	1.74%	1.74%	1.67%	2.27%
3	研发费用占比	3.24%	3.24%	3.59%	3.58%

5、所得税测算

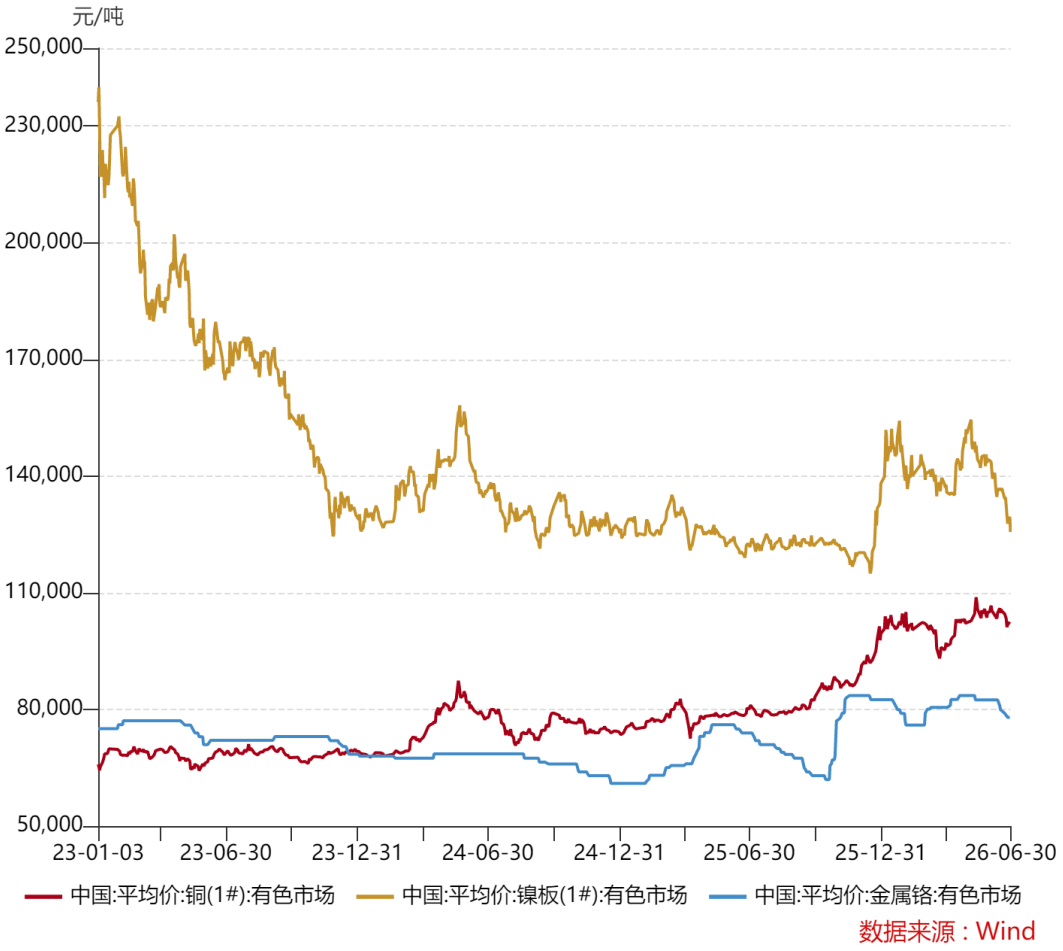
T+1 年、T+2 和 T+3 年由于项目建设期投入，公司项目处于累计亏损状态，不缴纳企业所得税，自 T+4 年起累计亏损弥补完毕后，按照 15%的税率计算企业所得税费用。

二、结合原材料价格波动、现有产品及同行业上市公司同类项目情况等，说明项目一效益测算是否合理、谨慎，是否已充分考虑当前市场竞争状况、原

材料价格持续变动情况、公司定价模式等因素

（一）原材料价格波动情况

公司加热电缆的主要原材料包括不锈钢、铬镍合金、铜、氧化镁等，其中铜、镍和铬属于有色金属大宗商品，报告期内，长江有色现货市场的国内 1#铜平均价、1#镍板平均价、金属铬平均价格变动趋势如下：



2023 年、2024 年、2025 年和 2026 年 1-6 月，长江有色现货市场的国内 1#铜年度平均不含税报价分别为 60,532.58 元/吨、66,388.21 元/吨、71,806.58 元/吨和 90,251.45 元/吨，2024 年、2025 年和 2026 年 1-6 月的涨幅分别为 9.67%、8.16%和 25.69%，整体呈现上升趋势。

2023 年、2024 年、2025 年和 2026 年 1-6 月，长江有色现货市场的国内 1#镍板年度平均不含税报价分别为 153,766.91 元/吨、118,038.47 元/吨、109,837.39 元/吨和 125,468.80 元/吨，2024 年、2025 年和 2026 年 1-6 月的涨幅分别为-23.24%、

-6.95%和 14.23%，2023 年至 2025 年整体呈现下降趋势，2026 年 1-6 月整体呈现上升趋势。

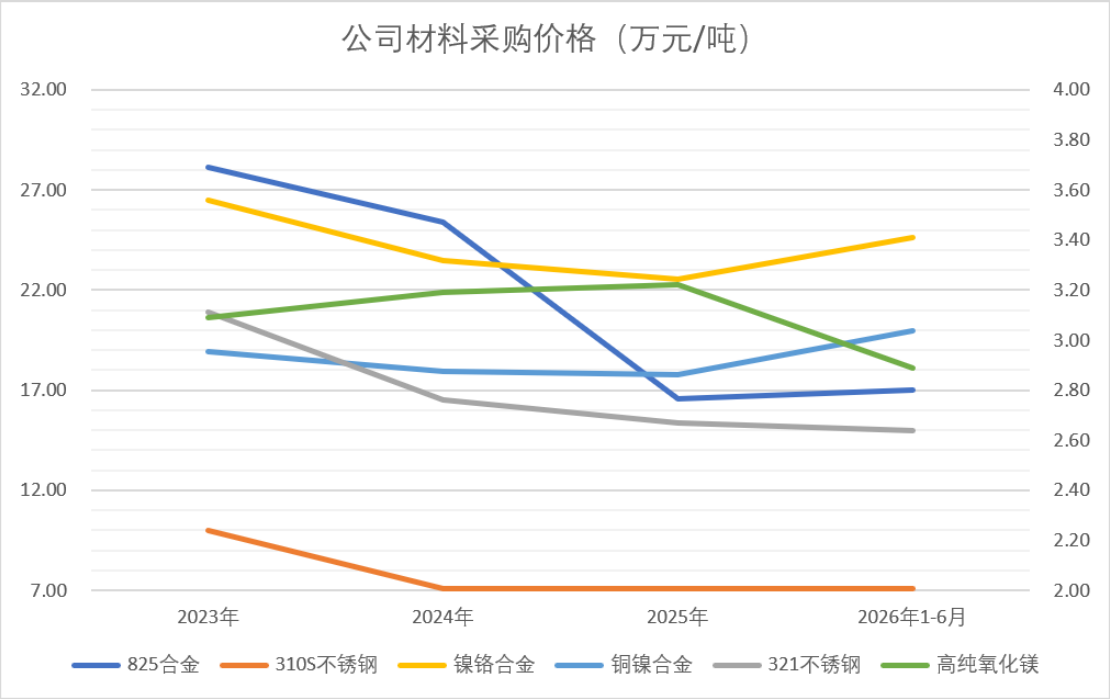
2023 年、2024 年、2025 年和 2026 年 1-6 月，长江有色现货市场的国内金属铬年度平均不含税报价分别为 65,212.65 元/吨、59,214.91 元/吨、62,632.47 元/吨和 71,509.00 元/吨，2024 年、2025 年和 2026 年 1-6 月的涨幅分别为-9.20%、5.77%和 14.17%，2023 年至 2024 年整体呈现下降趋势，2025 年至 2026 年 1-6 月整体呈现上升趋势。

825 合金、310S 不锈钢、321 不锈钢、高纯氧化镁以及各类镍铬合金、铜镍合金非大宗商品，无法查询到其连续的公开市场报价，因此，取报告期内公司各相关原材料平均采购价格变动情况进行分析：

单位：万元/吨

原材料	2026 年 1-6 月		2025 年度		2024 年度		2023 年度
	价格	变动幅度	价格	变动幅度	价格	变动幅度	价格
铜材	9.11	28.19%	7.11	4.70%	6.79	10.59%	6.14
825 合金	17.03	2.85%	16.55	-34.80%	25.39	-9.79%	28.15
310S 不锈钢	7.08	0.00%	7.08	0.00%	7.08	-29.30%	10.01
321 不锈钢	2.64	-1.14%	2.67	-3.22%	2.76	-11.07%	3.11
纯镍	28.86	7.20%	26.93	-1.34%	27.29	不适用	无采购
镍铬合金	24.61	9.23%	22.53	-3.97%	23.46	-11.36%	26.47
铜镍合金	19.94	12.33%	17.75	-1.09%	17.95	-5.09%	18.91
高纯氧化镁	2.89	-10.19%	3.22	0.72%	3.19	3.21%	3.09

除铜、纯镍外，报告期内公司采购上述其他材料的价格波动情况如下：



报告期各期，825 合金采购价格分别为 28.15 万元/吨、25.39 万元/吨、16.55 万元/吨和 17.03 万元/吨，变动幅度分别为-9.79%、-34.80%和 2.85%。2023 年度和 2024 年度 825 合金平均价格较高，主要是因为采购 UNSNO8825 不锈钢无缝管较多，该原材料成本较高拉高了整体水平，而 2025 年度、2026 年 1-6 月未采购该原材料。

报告期各期，310S 不锈钢采购价格分别为 10.01 万元/吨、7.08 万元/吨、7.08 万元/吨和 7.08 万元/吨，变动幅度分别为-29.30%、0.00%和 0.00%；321 不锈钢采购价格分别为 3.11 万元/吨、2.76 万元/吨、2.67 万元/吨和 2.64 万元/吨，变动幅度分别为-11.07%、-3.22%和-1.14%。2024 年度 310S 不锈钢和 321 不锈钢采购价格较 2023 年度下降较多，主要是由于市场价格波动导致。

报告期各期，高纯氧化镁采购价格分别为 3.09 万元/吨、3.19 万元/吨、3.22 万元/吨和 2.89 万元/吨，变动幅度分别为 3.21%、0.72%和-10.19%。

本次募投项目一效益测算中，主要原材料成本估算价格与公司实际采购价格对比如下：

原材料名称	单位	单价（万元/吨）	2026 年 1-6 月采购单价（万元/吨）
825 合金	吨	20.00	17.03

原材料名称	单位	单价（万元/吨）	2026 年 1-6 月采购单价（万元/吨）
310S 不锈钢	吨	8.00	7.08
321 不锈钢	吨	3.00	2.64
镍铬合金杆	吨	26.00	24.61
铜镍合金杆	吨	21.00	19.94
镍杆	吨	31.00	28.86
铜杆	吨	8.00	9.08
高纯氧化镁粉	吨	4.00	2.89

本次募投项目规划的原位转化加热电缆、注汽井加热电缆、油层降黏加热电缆，三类产品存在一定差异，生产材料和耗用量亦有所差异，导致不同材料占成本比例不同：

原位转化加热电缆主要材料：825 合金占比约 24%-26%、310S 不锈钢占比约 28%-30%、镍铬合金杆占比约 8%-10%、铜杆占比约 9%-11%、高纯氧化镁占比约 15%-17%；

注汽井加热电缆主要材料：310S 不锈钢占比约 50%-52%、镍铬合金杆占比约 8%-10%、铜杆占比约 9%-11%、高纯氧化镁占比约 15%-17%；

油层降黏加热电缆主要材料：321 不锈钢占比约 18%-20%、其他不锈钢占比约 10%-12%、铜镍合金杆占比约 26%-29%、铜杆占比约 24%-26%、高纯氧化镁占比约 8%-10%。

经对比，本次募投项目一效益测算中使用的原材料成本价格与公司 2026 年 1-6 月采购价格之间不存在重大差异，公司已考虑了效益测算当时及历史期间的原材料价格波动情况。

（二）现有产品及同行业上市公司同类项目情况

经查询，同行业上市公司不存在投资加热电缆同类产品项目的情况，故以下选取同行业上市公司投资电缆项目的数据进行对比分析：

1、毛利率

自 T+3 年项目投产开始产生销售收入，至 T+6 年项目 100%达到设计产能，公司项目毛利率分别为 22.50%、26.47%、28.64%、29.20%，由于存在销售价格下降、人员薪酬增加等因素，T+7 年项目毛利率下降至 28.91%，此后逐年递减至 T+12 年的 27.36%。整体而言，本次募投项目毛利率主要介于 27%-29%水平之间。

报告期内各期，同行业可比公司与公司整体毛利率对比情况如下：

公司	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
宝胜股份	3.65%	4.22%	4.44%	5.30%
万马股份	10.66%	12.14%	11.32%	14.27%
杭电股份	17.97%	10.70%	12.03%	15.13%
金龙羽	10.35%	10.54%	12.62%	13.22%
福华尚纬	15.18%	15.00%	18.62%	17.64%
通光线缆	11.77%	15.10%	15.25%	17.77%
起帆电缆	5.96%	5.50%	4.74%	5.87%
平均值	**10.79%**	**10.46%**	**11.29%**	**12.74%**
久盛电气	**11.95%**	12.48%	10.91%	13.89%
久盛电气（加热电缆相关业务）	**50.80%**	**34.63%**	**37.21%**	**35.76%**

我国电线电缆行业整体呈现“低端过剩、高端不足”的格局，低端电线电缆产品市场已经呈现充分竞争格局，价格战较为激烈，通常毛利率较低，而高端特种电缆技术含量更高且具备较高附加值，因而利润空间相对更高。本次募投项目的油井加热电缆与传统绝缘电缆、电力电缆等在产品应用场景、技术要求、生产材料与工艺等方面均存在差异，属于特种电缆范畴，因此其毛利率高于公司及同行业可比公司整体水平，**低于公司报告期内加热电缆相关业务毛利率**。

经查询，未有公开披露的油井加热电缆毛利率数据，因此将对比范围扩大至特种电缆、专用电缆，存在部分毛利率较高的电缆产品，具体如下：

公司	产品	具体介绍	毛利率情况
通光线缆（300265.SZ）	装备线缆	主要包括航空航天用耐高温电缆、通信用高频电缆、柔性电缆。	根据其财务报告，2023 年、2024 年、2025 年和 2026

公司	产品	具体介绍	毛利率情况
			年 1-6 月毛利率分别为 31.31%、28.38%、29.58%和 23.76%。
东方电缆（603606.SH）	海底电缆与高压电缆	主要包括海上风电阵列电缆、岛屿联网产品以及高压交流陆缆等。	根据其财务报告，2023 年、2024 年、2025 年和 2026 年 1-6 月毛利率分别为 49.14%、39.57%、33.36%和 26.13%。
兆龙互连（300913.SZ）	专用电缆	主要包括高速传输电缆、工业数字通信电缆等。	根据其财务报告，2023 年、2024 年、2025 年和 2026 年 1-6 月毛利率分别为 26.45%、38.28%、50.14%和 44.33%。
春晖智控（300943.SZ）	铠装电缆	由不同的材料导体装在有绝缘材料的金属套管中，被加工成可弯曲的坚实组合体。铠装电缆可用于制作包括铠装热电偶、铠装热电阻、铠装电加热器和铠装信号电缆在内的产品，主要用于航空航天、电力、化工、冶金、机械制造和科学试验等领域的温度测量、信号传输及特殊加热。	根据其发行股份及支付现金购买资产暨关联交易报告书，拟收购标的公司春晖仪表的铠装电缆业务 2023 年、2024 年和 2025 年毛利率分别为 48.40%、48.27%和 53.39%。
佳宏新材	**电伴热带**	**主要产品包括电伴热带、温控器、热管理配件及特种光缆产品。其中，电伴热带产品主要包括自控温电伴热带、恒功率电伴热带和电伴热系统工程；电伴热带产品还可根据伴热原理的不同，分为自控温电伴热带、恒功率电伴热带、矿物绝缘加热电缆和集肤效应电伴热带四种类型。自控温电伴热带和恒功率电伴热带为其核心产品。**	**根据其招股说明书，未单独披露矿物绝缘加热电缆毛利率，2023 年、2024 年、2025 年和 2026 年 1-6 月电伴热带整体毛利率分别为 45.15%、41.34%、40.98%和 45.85%。**

经对比，公司本次募投项目效益测算的预估毛利率集中在 27%-29%区间，达产期年均毛利率为 28.35%，与公司目前加热电缆毛利率以及其他上市公司披露的特种电缆、专用电缆毛利率相比，不存在异常偏高的情形，具备谨慎性与合理性。

2、期间费用率

自 T+3 年项目正式投产后，公司效益估算分别按照 2.37%和 1.74%的固定值作为销售费用率和管理费用率，自 T+4 年前期产品开发结束后，公司效益估算

按照 3.24%的固定值作为研发费用率。

公司预估销售费用率为 2.37%，与历史水平及同行业可比公司对比情况如下：

公司	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
宝胜股份	0.39%	0.61%	0.84%	0.78%
万马股份	2.69%	3.77%	3.57%	4.07%
杭电股份	2.96%	3.19%	3.67%	4.24%
金龙羽	2.48%	2.50%	2.59%	2.28%
福华尚纬	3.67%	6.51%	6.26%	6.05%
通光线缆	2.88%	3.51%	3.89%	4.10%
起帆电缆	0.94%	1.50%	1.41%	1.41%
平均值	**2.29%**	**3.08%**	**3.18%**	**3.28%**
久盛电气	**3.63%**	**2.52%**	**3.13%**	**2.70%**

公司预估管理费用率为 1.74%，与历史水平及同行业可比公司对比情况如下：

公司	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
宝胜股份	0.66%	0.98%	1.11%	1.23%
万马股份	2.04%	2.20%	2.25%	2.43%
杭电股份	1.30%	1.42%	1.55%	1.73%
金龙羽	1.72%	1.68%	1.98%	1.97%
福华尚纬	3.75%	6.48%	5.27%	4.16%
通光线缆	3.63%	3.77%	3.81%	3.86%
起帆电缆	0.82%	0.88%	0.76%	0.77%
平均值	**1.99%**	**2.49%**	**2.39%**	**2.31%**
久盛电气	**2.27%**	**1.67%**	**1.80%**	**1.72%**

公司预估研发费用率为 3.24%，与历史水平及同行业可比公司对比情况如下：

公司	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
宝胜股份	1.23%	1.20%	1.51%	1.71%
万马股份	3.35%	3.39%	3.70%	4.21%
杭电股份	3.49%	3.41%	2.85%	3.42%

公司	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
金龙羽	2.66%	1.58%	1.16%	1.20%
福华尚纬	3.66%	4.11%	4.21%	4.47%
通光线缆	4.21%	4.26%	3.96%	4.09%
起帆电缆	0.33%	0.42%	0.41%	0.43%
平均值	**2.70%**	**2.62%**	**2.54%**	**2.79%**
久盛电气	**3.58%**	**3.59%**	**3.32%**	**3.31%**

经对比，发行人本次募投项目一效益测算预估的期间费用率与公司历史水平接近，较同行业可比公司处于合理区间范围。不存在参数设置不合理的情况，亦不存在异常偏低的情况，具备谨慎性。

3、经济效益指标

经查询最近五年（即 2021 年 1 月 1 日至今）同行业可比公司电线电缆相关募投项目，其投资回收期和内部收益率情况如下：

公司	项目名称	静态投资回收期（含建设期）（年）	税后内部收益率（IRR）
福华尚纬	轨道交通用特种电缆建设项目	7.60	14.98%
	新能源用特种电缆建设项目	7.41	15.59%
通光线缆	高端海洋装备能源系统项目（一期）	9.28	11.37%
起帆电缆	池州起帆电线电缆产业园建设项目	6.67	20.91%
平均值	-	**7.74**	**15.71%**
久盛电气	**年产 12000km 无机绝缘及年产 600km 油井加热电缆项目**	**5.09**	**32.78%**
久盛电气	**高温高电压井下电加热系统研发与产业化项目**	**9.56**	**13.65%**

注 1：福华尚纬 2025 年度向特定对象发行股票申请于 2026 年 4 月 27 日获上交所受理，**于 2026 年 8 月 3 日注册生效**，募投项目不涉及新增产能，上表未列示；

注 2：杭电股份于 2026 年 7 月 21 日披露向特定对象发行 A 股股票预案，**目前尚未正式向交易所申报**，募投项目不涉及电缆产能投资，上表未列示；

注 3：起帆电缆 2024 年度向特定对象发行股票方案由于股东会授权期限届满于 2025 年 6 月 16 日失效，上表未列示。

福华尚纬于 2021 年 11 月定向发行股票，投资的轨道交通用特种电缆建设

项目和新能源用特种电缆建设项目于 2024 年 9 月达到预定可使用状态；通光线缆于 2023 年定向发行股票，投资的高端海洋装备能源系统项目（一期）于 2025 年 6 月达到预定可使用状态；起帆电缆于 2021 年 5 月公开发行可转债，投资的池州起帆电线电缆产业园建设项目于 2024 年 10 月达到预定可使用状态。

经对比，发行人本次募投项目一的静态投资回收期、税后内部收益率较同行业可比公司、前次募投项目而言处于合理区间范围，不存在异常偏离的情形，效益测算具备合理性与谨慎性。

（三）说明项目一效益测算是否合理、谨慎，是否已充分考虑当前市场竞争状况、原材料价格持续变动情况、公司定价模式等因素

根据上述分析，发行人效益测算方法、参数选用具有合理依据，项目达产后预估的毛利率、期间费用率与公司历史水平接近，较同行业可比公司处于合理区间范围。不存在与发行人实际情况不一致、不匹配的假设条件，募投项目效益测算合理、谨慎。

目前，尚无上市公司公开披露投资加热电缆项目的情况，该细分市场处于发展前期，不存在激烈竞争，公司提前布局可获得先发优势及定价权，尽管如此，发行人在预测未来产品售价时仍设置了 2%的年降幅度，以应对未来潜在进入者的竞争，因此项目一效益测算已充分考虑当前市场竞争状况；发行人**公司加热电缆的主要原材料包括 825 合金、310S 不锈钢、321 不锈钢、铬镍合金、铜、氧化镁等，效益测算**选取了与公司 2025 年至 2026 年 1-6 月采购接近的价格对**各类材料成本进行估算**，已考虑了**各类**原材料价格持续变动情况。

定价模式方面，由于加热电缆中铜成本占比较普通电缆低，**根据相关产品的 BOM 并取同样的铜材价格计算，加热电缆的铜成本占比约 9%至 24%（原位转化加热电缆和注汽井加热电缆约为 9%-11%，油层加热电缆约为 24%-26%），而普通电缆铜成本占比通常超过 90%，因而**公司加热电缆产品的定价与传统铜价联动模式有所区别，通常在参与招投标阶段，结合客户相关技术要求对产品进行初步设计和成本计算，对铜价的估算也会适当上浮，确保能够获取一定毛利率的前提下进行报价，报告期内，公司加热电缆相关业务的毛利率分别为 35.76%、37.21%、34.63%和 50.80%，而本次募投项目一的达产后平均的毛利率为 28.35%，不存在

异常偏高的情况，公司已考虑了历史经验及定价模式。

此外，由于效益测算并非实际发生的实现，未来情况具有一定不确定性，发行人已在募集说明书“第六节 与本次发行相关的风险因素”之“五、本次发行及募集资金投资项目风险”之“（五）募投项目不能达到预期收益或短期无法盈利的风险”以及“重大事项提示”之“二、重大风险提示”中，对未来项目效益不达预期的风险进行了披露提示：

“公司本次募集资金投资项目为高温高电压井下电加热系统研发与产业化项目、电线电缆智能工厂升级改造建设项目及补充流动资金。**其中，高温高电压井下电加热系统研发与产业化项目本次效益测算达产后平均综合销售单价为 88.66 万元/km，平均综合单位成本为 63.52 万元/km，平均综合毛利率为 28.35%，而公司报告期内整体综合毛利率分别为 13.89%、10.91%、12.48%和 11.95%，该项目测算毛利率显著高于公司报告期内整体水平。一方面，公司加热电缆产品的销售价格与铜成本未呈现联动模式，若未来定价水平不及预期，或未来定价与铜建立联动，销售价格更具不确定性，同时，目前拟上市公司芜湖佳宏新材料股份有限公司和非上市公司中国石油集团宝石管业有限公司存在与发行人加热电缆较为相似的产品，若未来越来越多的公司参与电加热电缆的市场竞争，使得发行人面临降价的风险，从而导致项目收益不达预期，根据敏感性分析，当销售单价分别下降 1%、5%和 10%，将导致效益测算毛利率下降 0.72 个百分点、3.77 个百分点和 7.96 个百分点；另一方面，产品成本受到多重因素影响，不同加热电缆产品的铜成本占比约在 9%至 26%，显著低于普通电缆普遍高于 90%的水平，但同时各类镍铬合金、不锈钢、氧化镁等材料成本占比提高，影响加热电缆成本的因素增多，若未来铜等相关原材料价格出现极端上涨的情况，该募投项目的毛利率将出现下滑，根据敏感性分析，当原材料成本分别上升 1%、5%和 10%时，将导致效益测算毛利率分别下降 0.61 个百分点、3.07 个百分点和 6.14 个百分点，从而导致项目不能达到预期收益。此外，若该项目因市场环境不达预期转而生产其他类型电缆产品，可能会因相关产品毛利率较低，导致项目效益不达预期。电线电缆智能工厂升级改造建设项目由子公司久盛交联实施，面向电力电缆领域，相关产品毛利率不高，**若未来市场出现重大不利变化，**电力电缆盈利不能覆盖投资成本，**可能导致项目不能达到预期收益或短期无法盈利的风

险。”

三、对相关关键参数变动对效益预测的影响进行敏感性分析；并说明发行人对原材料价格波动的应对措施及有效性

（一）对相关关键参数变动对效益预测的影响进行敏感性分析

项目一预期收益主要与产品销售单价、原材料成本及期间费用有关，以产品销售单价、原材料成本及期间费用作为单一变量，对产品毛利率和预期收益的影响的敏感性分析如下（假定产品销售量不变）：

1、销售单价

假设条件	毛利率	内部收益率	静态投资回收期（含建设期）（年）
上升 10%	**34.87%**	**18.96%**	**8.11**
上升 5%	**31.76%**	**16.40%**	**8.71**
上升 1%	**29.06%**	**14.22%**	**9.36**
原始预测数据	28.35%	13.65%	9.56
下降 1%	**27.63%**	**13.08%**	**9.78**
下降 5%	**24.58%**	**10.67%**	**10.87**
下降 10%	**20.39%**	**7.40%**	**11.26**

基于上表可知，**本项目销售单价下降 1%时，将导致产品毛利率下降 0.72 个百分点，项目内部收益率下降 0.57 个百分点，静态投资回收期上升 0.22 年。**当本项目销售单价在-10%至 10%区间变化时，产品毛利率在 **20.39%**至 **34.87%**之间变动，项目内部收益率在 **7.40%**至 **18.96%**之间变动，静态投资回收期在 **8.11** 年至 **11.26** 年之间变动。因此，当销售单价在一定程度变动时，本项目仍保持一定的收益水平，本项目的效益测算合理、谨慎。

2、原材料成本

假设条件	毛利率	内部收益率	静态投资回收期（含建设期）（年）
上升 10%	22.21%	9.63%	11.08

假设条件	毛利率	内部收益率	静态投资回收期（含建设期）（年）
上升 5%	25.28%	11.67%	10.43
上升 1%	27.74%	13.26%	9.72
原始预测数据	28.35%	13.65%	9.56
下降 1%	28.97%	14.05%	9.42
下降 5%	31.42%	15.60%	8.90
下降 10%	34.49%	17.49%	8.37

基于上表可知，**本项目原材料成本上升 1%时，将导致产品毛利率下降 0.61 个百分点，项目内部收益率下降 0.39 个百分点，静态投资回收期上升 0.16 年。当**本项目原材料成本在-10%至 10%区间变化时，产品毛利率在 22.21%至 34.49%之间变动，项目内部收益率在 9.63%至 17.49%之间变动，静态投资回收期在 8.37 年至 11.08 年之间变动。因此，当原材料成本在一定程度变动时，本项目仍保持一定的收益水平，本项目的效益测算合理、谨慎。

3、期间费用

假设条件	毛利率	内部收益率	静态投资回收期（含建设期）（年）
上升 10%	28.35%	13.12%	9.76
上升 5%	28.35%	13.38%	9.66
上升 1%	28.35%	13.60%	9.58
原始预测数据	28.35%	13.65%	9.56
下降 1%	28.35%	13.71%	9.54
下降 5%	28.35%	13.92%	9.46
下降 10%	28.35%	14.19%	9.37

注：上述期间费用包括销售费用、管理费用和研发费用，假设条件系系基于原始预测期间费用总额的上升或下降幅度。

基于上表可知，**本项目期间费用上升 1%时，产品毛利率不受影响，项目内部收益率下降 0.05 个百分点，静态投资回收期上升 0.02 年；当**本项目期间费用在-10%至 10%区间变化时，产品毛利率毛利率保持 28.35%不变，项目内部收

益率在 13.12%至 14.19%之间变动，静态投资回收期在 9.37 年至 9.76 年之间变动。因此，当原材料成本在一定程度变动时，本项目仍保持一定的收益水平，本项目的效益测算合理、谨慎。

（二）说明发行人对原材料价格波动的应对措施及有效性

1、生产与采购方面

公司主要采取“订单生产”与“安全库存”相结合的生产模式，相应采购采用按需定采的模式。公司生产**加热电缆**所需的铜材、**825 合金、不锈钢、镍铬合金、氧化镁等相关原材料，价格存在波动**。公司通常与久立集团股份有限公司及附属企业、城兴商贸（浙江）股份有限公司等主要**相关原材料**供应商保持密切沟通，结合在手订单、备货周期、销售预测、**相关原材料**的价格走势等因素安排采购，并建立安全库存。根据**相关原材料**未来价格走势的预判，公司适时补充库存，通过采购节奏的变化维持安全库存量并且控制采购的整体成本。**并且，尽管前述铜材、825 合金、不锈钢、镍铬合金、氧化镁等相关原材料价格存在波动，但并非整体统一上涨或下跌，而是各单一原材料价格有升有降，涨跌幅度高低不一，其天然存在一定自身内部的对冲效果，使得加热电缆成本受到单一原材料价格的影响程度减小。**

2、销售方面

对于公司产品受到相关原材料价格的影响，一方面，依照行业惯例，公司在与客户的销售合同中通常会约定产品最终销售价格将根据铜材市场价格确定，具体为：产品价格通常可分为“铜材料价+非铜材料价+加工费及利润加成”几部分，其中铜材料价占比最高，公司根据单位产品的含铜量及客户下达采购订单时的上海有色金属网 1#电解铜报价计算得出，通过该定价机制，可向下游客户有效传导原材料价格上涨压力；另一方面，针对加热电缆这类用途特殊且技术含量较高的电缆，一般定价未与铜价**或 825 合金、不锈钢、镍铬合金、氧化镁等相关原材料**建立联动关系，公司以提高安全边际的方式来应对原材料价格波动，通常在参与客户招投标阶段，结合相关产品的初步设计和成本情况，确保获取足够毛利空间前提下进行报价，此时已将铜材等原材料潜在上涨风险考虑在内。

通过上述措施，发行人目前能够在一定程度上有效降低原材料波动的不利影响，然而实际中**公司产品成本中原材料占比较高，仍然存在其价格波动进而影响公司效益的风险，**发行人已在募集说明书“第六节 与本次发行相关的风险因素”之“一、市场风险”之“（二）原材料价格波动风险”以及“重大事项提示”之“二、重大风险提示”中披露以下风险提示：

“公司主营产品核心原材料为铜材，铜材成本占主营业务成本比重超 80%，**报告期内公司采购铜材占采购总额比重分别为 85.86%、88.12%、86.24%和 87.54%，平均采购价格分别为 61,385.42 元/吨、67,887.53 元/吨、71,075.12 元/吨和 91,111.41 元/吨，**其价格波动对公司生产经营、盈利能力影响重大。2025 年**及 2026 年上半年**铜价呈明显上涨趋势，铜价大幅波动将直接传导至公司经营各环节。目前公司已与主要客户约定销售价格联动调整机制，可一定程度对冲铜价波动对业绩的冲击，但该机制无法完全消除相关影响，具体如下：一是铜价波动会直接影响产品采购成本与终端售价，价格传导存在一定时滞，进而直接影响产品毛利率稳定性；二是铜价持续上涨将大幅增加原材料采购资金占用规模，拉长资金周转周期，显著加大公司运营资金压力，对现金流安全及资金使用效率造成不利影响；三是若铜价短期内暴涨暴跌，可能导致价格联动机制调整不及时，进一步放大经营业绩波动风险。**本次募集资金投资的高温高电压井下电加热系统研发与产业化项目规划了原位转化加热电缆、注汽井加热电缆和油层降黏加热电缆三类产品，其铜材占成本比例分别约为 9%-11%、9%-11%和 24%-26%，低于普通电缆普遍高于 90%的水平，但同时各类镍铬合金、不锈钢、氧化镁等材料成本占比提高，其综合成本占比分别约为 75%-80%、75%-80%和 60%-65%，该等材料同样会受到镍、铬等大宗商品及市场供需关系影响，采购价格存在一定波动；根据该项目的效益测算，假定以原材料成本为唯一变量进行敏感性分析，当原材料成本上升 1%时，将导致产品毛利率下降 0.61 个百分点，项目内部收益率下降 0.39 个百分点，静态投资回收期上升 0.16 年，原材料成本对项目效益具有较大影响。因此，若铜、镍、铬、不锈钢、氧化镁等原材料未来价格持续上升，而相关价格调整机制无法完全对冲，将可能导致本次募投项目以及公司整体盈利下降，甚至出现亏损的风险。”**

四、核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构执行了以下核查程序：

1、获取本次募投项目一和前次募投项目的可行性研究报告及相关测算表，对比分析产品单价、单位成本、毛利率等关键参数，了解本次募投项目一的效益测算具体过程；

2、查询报告期内，主要原材料的市场价格或公司采购价格波动情况，了解公司定价模式、市场竞争情况等，对比分析发行人现有产品及同行业可比上市公司的相关毛利率、期间费用率、募投项目经济效益指标，评估本次募投项目一效益测算的合理性与谨慎性；

3、针对产品单价、原材料成本、期间费用变动对本次募投项目一效益的影响进行敏感性分析，了解发行人对原材料价格波动的应对措施并评价其有效性；

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、本次募投项目一的效益测算相关参数系基于发行人历史数据并结合未来预期确定，经对比公司现有产品及同行业上市公司的相关数据，不存在异常偏离的情况，效益测算具备合理性与谨慎性；

2、本次募投项目一的效益测算已充分考虑当前市场竞争状况、原材料价格持续变动情况以及公司定价模式因素，**发行人已在募集说明书中对募投项目不能达到预期收益或短期无法盈利的风险进行了风险提示**；

3、本次募投项目一建成后，预计达产期年均毛利率为 28.35%，投资财务内部收益率为 13.65%（税后），**当本项目销售单价在-10%至 10%区间变化时，产品毛利率在 20.39%至 34.87%之间变动，项目内部收益率在 7.40%至 18.96%之间变动；当本项目原材料成本在-10%至 10%区间变化时，产品毛利率在 22.21%至 34.49%之间变动，项目内部收益率在 9.63%至 17.49%之间变动；当本项目期间费用在-10%至 10%区间变化时，产品毛利率毛利率保持 28.35%不变，项目内部收益率在 13.12%至 14.19%之间变动**，本项目仍保持一定的收益水平；

4、发行人在采购端通过持续关注铜材市场价格、根据生产销售需求制定合理采购计划，在销售端与客户建立市场铜价联动的定价机制或较高安全边际的报价，在一定程度上可对冲原材料价格波动的风险，然后由于供求关系变化、安全库存等因素影响，采购与销售节奏无法完全匹配一致，仍存在原材料波动的不利影响，发行人已在募集说明书中对**原材料价格波动风险**进行了风险提示。

1-5 结合高新技术企业认证条件及发行人对应情况等，说明发行人高新技术企业认证是否存在续期风险及对项目一效益测算的影响。

回复：

一、发行人高新技术企业认证是否存在续期风险

发行人于 2023 年 12 月 8 日取得高新技术企业证书，根据《高新技术企业认定管理办法》第九条、第十条的规定，高新技术企业资格自颁发之日起有效期为 3 年，获得资格后，企业自高新技术企业证书颁发之日所在年度起享受税收优惠。《国家税务总局关于实施高新技术企业所得税优惠政策有关问题的公告》规定:“企业的高新技术企业资格期满当年，在通过重新认定前，其企业所得税暂按 15%的税率预缴，在年底前仍未取得高新技术企业资格的，应按规定补缴相应期间的税款。”发行人已根据《高新技术企业认定管理办法》等相关规定向主管部门提交高新技术企业重新认定申请，截至本回复出具日，该申请已被受理并处于审核过程中，尚未取得最终认定结果。

根据《高新技术企业认定管理办法》中规定的资格认定条件，对发行人是否符合高新技术企业认定要求的情况对比如下：

《高新技术企业认定管理办法》规定	发行人情况	是否符合条件
（一）企业申请认定时须注册成立一年以上；	发行人成立于 2004 年 5 月 19 日，已注册成立一年以上。	是
（二）企业通过自主研发、受让、受赠、并购等方式，获得对其主要产品（服务）在技术上发挥核心支持作用的知识产权的所有权；	发行人拥有多项专利权，在产品技术上可以发挥核心支持作用。	是

《高新技术企业认定管理办法》规定	发行人情况	是否符合条件
（三）对企业主要产品（服务）发挥核心支持作用的技术属于《国家重点支持的高新技术领域》规定的范围；	发行人主要产品属于《国家重点支持的高新技术领域》中的“八、先进制造与自动化/（六）电力系统与设备/3.配电与用电技术”领域	是
（四）企业从事研发和相关技术创新活动的科技人员占企业当年职工总数的比例不低于 10%；	截至 2026 年 6 月 30 日，发行人员工人数为 359 人，其中从事研发和相关技术创新活动的科技人员为 62 人；截至 2025 年 12 月 31 日，发行人员工人数为 376 人，其中从事研发和相关技术创新活动的科技人员为 63 人，研发技术人员占比均超过 10%。	是
（五）企业近三个会计年度（实际经营期不满三年的按实际经营时间计算，下同）的研究开发费用总额占同期销售收入总额的比例符合如下要求：1.最近一年销售收入小于 5,000 万元（含）的企业，比例不低于 5%；2.最近一年销售收入在 5,000 万元至 2 亿元（含）的企业，比例不低于 4%；3.最近一年销售收入在 2 亿元以上的企业，比例不低于 3%。其中，企业在中国境内发生的研究开发费用总额占全部研究开发费用总额的比例不低于 60%；	发行人 2025 年度销售收入为 190,443.63 万元，大于 2 亿元。近三个会计年度（2023 年、2024 年、2025 年）销售收入总额为 491,052.49 万元，研究开发费用总额为 15,676.59 万元[注 1]，占同期销售收入总额的比例为 3.19%，且研发费用全部发生在中国境内。	是
（六）近一年高新技术产品（服务）收入占企业同期总收入的比例不低于 60%；	发行人 2025 年高新技术产品（服务）收入为 143,836.69 万元，总收入为 192,467.64 万元[注 2]，占比为 74.73%，超过 60%。	是
（七）企业创新能力评价应达到相应要求；	具有较强的科技成果转化能力，企业创新能力符合相应要求。	是
（八）企业申请认定前一年内未发生重大安全、重大质量事故或严重环境违法行为。	发行人 2025 年内未发生重大安全、重大质量事故或严重环境违法行为。	是

注 1：近三个会计年度研究开发费用总额低于报表数，主要系公司按照研发费用税前加计扣除相关政策规定，归集核算当年可加计扣除的各项研发费用实际发生额。上述研究开发费用均已经第三方税务师事务所对各年度自主研发项目可加计扣除研究开发费用情况进行专项鉴证。

注 2：总收入是指收入总额减去不征税收入。收入总额是指企业以货币形式和非货币形式从各种来源取得的收入。包括:销售货物收入、提供劳务收入、转让财产收入、股息、红利等权益性投资收益、利息收入、租金收入、特许权使用费收入、接受捐赠收入和其他收入。

根据上表，发行人预计能够符合《高新技术企业认定管理办法》，高新技术

企业续期预计不存在法律障碍，发行人高新技术企业认证无法续期风险较小。

二、发行人高新技术企业认证无法续期对项目一效益测算的影响

如果发行人高新技术企业认证无法续期，将无法享受高新技术企业企业所得税优惠税率 15%，需要按照 25%税率缴纳企业所得税。项目一按照 15%和 25%企业所得税税率进行效益测算结果对比如下：

序号	项目	单位	15%企业所得税税率对应的指标值	25%企业所得税税率对应的指标值	指标变动额	指标变动率
1	内部收益率（IRR）税后	%	13.65	12.46	-1.19	-8.68%
2	净现值（NPV）税后	万元	2,505.99	697.63	-1,808.36	-72.16%
3	静态回收期（含建设期）税后	年	9.56	10.08	0.52	5.47%
4	动态回收期（含建设期）税后	年	11.74	11.93	0.19	1.59%
5	达产期年均新增净利润	万元	5,847.28	5,284.56	-562.72	-9.62%
6	达产期年均息税后投资净利率	%	31.51	28.48	-3.03	-9.61%

经测算，若发行人高新技术企业认证无法续期，企业所得税税率将由 15%上升至 25%，受此影响，项目一各项效益指标均出现不同程度的下滑：税后内部收益率（IRR）由 13.65%降至 12.46%，税后净现值（NPV）由 2,505.99 万元降至 697.63 万元，达产期年均新增净利润由 5,847.28 万元降至 5,284.56 万元（降幅 9.62%），达产期年均息税后投资净利率由 31.51%降至 28.48%，同时静态回收期（含建设期）由 9.56 年延长至 10.08 年，动态回收期由 11.74 年延长至 11.93 年。

综合来看，尽管税率上升对项目一收益及回报周期造成了一定负面影响，但项目一在 25%所得税率下税后内部收益率仍达 12.46%，税后净现值仍为正（697.63 万元），项目整体仍具备经济可行性。

三、发行人披露上述事项相关风险

发行人已在募集说明书“第六节 与本次发行相关的风险因素”之“二、政策风险”之“（二）税收政策变化风险”对发行人高新技术企业认证无法续期风

险进行了披露提示：

“2023 年 12 月 8 日，公司取得高新技术企业证书，有效期为三年，自 2023 年至 2025 年享受 15%的企业所得税优惠税率；2024 年 12 月 6 日，子公司久盛交联取得高新技术企业证书，有效期为三年，自 2024 年至 2026 年享受 15%的企业所得税优惠税率。若未来该税收优惠政策发生变化或相关主体不再符合税收优惠条件，将对公司的盈利水平造成不利影响。”

发行人已在募集说明书“第六节 与本次发行相关的风险因素”之“五、本次发行及募集资金投资项目风险”之“（三）募投项目不能达到预期收益或短期无法盈利的风险”对发行人高新技术企业认证无法续期导致项目效益不达预期的风险进行了披露提示：

“此外，公司本次募集资金投资项目效益测算中，所得税税率系按高新技术企业适用的 15%所得税税率进行测算，如本次募投项目实施主体无法顺利取得高新技术企业认证，亦可能导致募投项目不能达到预期收益。”

四、核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构执行了以下核查程序：

1、查阅《高新技术企业认定管理办法》及发行人高新技术企业证书，核查证书有效期及重新认定申请状态；

2、获取发行人高新技术企业复审申请文件、主管部门受理凭证，核查申请是否已被受理及审核进展；

3、对照《高新技术企业认定管理办法》规定的认定条件，逐项核查发行人注册成立时间、知识产权所有权、主要产品技术领域、科技人员占比、研发费用占比、高新技术产品（服务）收入占比、创新能力评价及安全质量环保等情况；

4、获取并复核项目一效益测算表，对比分析15%和25%企业所得税税率下项目一效益测算变动情况。

（二）核查结论

经核查，保荐机构认为：

1、发行人已按规定提交高新技术企业重新认定申请且已被受理，对照《高新技术企业认定管理办法》规定的认定条件预计符合要求，高新技术企业续期不存在实质性法律障碍，无法续期风险较小；

2、若发行人高新技术企业认证无法续期，企业所得税税率将由15%升至25%，项目一税后内部收益率由13.65%降至12.46%、税后净现值由2,505.99万元降至697.63万元，但项目一在25%税率下税后内部收益率仍为12.46%、税后净现值仍为正，项目整体仍具备经济可行性。

1-6 量化分析本次募投项目新增折旧摊销对发行人业绩影响。

回复：

一、本次募投项目新增折旧摊销金额情况

本次募投项目新增折旧摊销金额情况如下：

单位：万元

项目名称	预计转入长期资产	预计转入长期资产金额	预计转入长期资产时间点	折旧摊销年限（年）	运营期年折旧摊销
高温高电压井下电加热系统研发与产业化项目	固定资产-房屋及建筑物	4,601.37	T+3	20	223.17
	固定资产-机器设备	9,692.85	T+3	10	940.21
	无形资产-软件	132.74	T+3	5	26.55
小计					**1,189.92**
电线电缆智能工厂升级改造建设项目	固定资产-房屋及建筑物	5,408.27	T+3	20	262.30
	固定资产-机器设备	5,522.51	T+3	10	535.68
	无形资产-软件	1,159.29	T+3	5	231.86
小计					**1,029.84**

项目名称	预计转入长期资产	预计转入长期资产金额	预计转入长期资产时间点	折旧摊销年限（年）	运营期年折旧摊销
合计					**2,219.77**

二、量化分析本次募投项目新增折旧摊销对发行人业绩影响

以公司2021-2025年平均营业收入和净利润为基准，假设未来测算年度公司原有营业收入和净利润保持2021-2025年平均水平，测算本次募投项目新增折旧摊销对公司未来预计营业收入和未来预计净利润的影响。

（一）本次募投项目新增折旧摊销对公司营业收入的影响

本次募投项目新增折旧摊销对公司营业收入的影响测算情况如下：

单位：万元

项目	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6
新增折旧摊销（A）	-	-	1,189.92	2,219.76	2,219.76	2,219.76
2021-2025 年平均营业收入（B）	202,028.28					
新增营业收入（C）	-	-	11,100.00	18,130.00	28,427.84	34,824.10
预计营业收入（D=B+C）	202,028.28	202,028.28	213,128.28	220,158.28	230,456.12	236,852.38
新增折旧摊销占预计营业收入比（E=A/D）	0.00%	0.00%	0.56%	1.01%	0.96%	0.94%

续上表：

项目	T+7	T+8	T+9	T+10	T+11	T+12
新增折旧摊销（A）	2,219.76	1,961.36	1,961.36	1,961.36	1,961.36	1,961.36
2021-2025 年平均营业收入（B）	202,028.28					
新增营业收入（C）	34,127.62	33,445.07	32,776.17	32,120.64	31,478.23	30,848.67
预计营业收入（D=B+C）	236,155.90	235,473.35	234,804.45	234,148.92	233,506.51	232,876.95
新增折旧摊销占预计营业收入比（E=A/D）	0.94%	0.83%	0.84%	0.84%	0.84%	0.84%

注:上述假设仅为测算本次募投项目相关折旧或摊销对公司未来经营业绩的影响，不代表公司对以后年度业绩情况的承诺，也不代表公司对以后年度经营情况及趋势的判断。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。

（二）本次募投项目新增折旧摊销对公司净利润的影响

本次募投项目新增折旧摊销对公司净利润的影响测算情况如下：

单位：万元

项目	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6
新增折旧摊销（A）	-	-	1,189.92	2,219.76	2,219.76	2,219.76
2021-2025 年平均净利润（B）	4,505.05					
新增净利润（C）	-633.00	-721.00	1,277.70	2,487.65	4,284.90	5,583.26
预计净利润（D=B+C）	3,872.05	3,784.05	5,782.75	6,992.70	8,789.95	10,088.31
新增折旧摊销占预计净利润比（E=A/D）	0.00%	0.00%	20.58%	31.74%	25.25%	22.00%

续上表：

项目	T+7	T+8	T+9	T+10	T+11	T+12
新增折旧摊销（A）	2,219.76	1,961.36	1,961.36	1,961.36	1,961.36	1,961.36
2021-2025 年平均净利润（B）	4,505.05					
新增净利润（C）	5,369.94	5,378.85	5,170.62	4,964.80	4,761.30	4,560.02
预计净利润（D=B+C）	9,874.99	9,883.90	9,675.67	9,469.85	9,266.35	9,065.07
新增折旧摊销占预计净利润比（E=A/D）	22.48%	19.84%	20.27%	20.71%	21.17%	21.64%

注:上述假设仅为测算本次募投项目相关折旧或摊销对公司未来经营业绩的影响，不代表公司对以后年度业绩情况的承诺，也不代表公司对以后年度经营情况及趋势的判断。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。

经测算，T+1-T+2年、T+3-T+12年本次募投项目新增折旧摊销占当期营业收入的比例分别为0.00%和0.56%-1.01%范围内，占收入比例较小；T+1-T+2年、T+3-T+12年本次募投项目新增折旧摊销占当期净利润的比例分别为0.00%和19.84%-31.74%范围内，对净利润影响相对有限。T+1年、T+2年项目尚未产生新增折旧摊销，但受前期投入等因素影响新增净利润为负，对净利润有所影响；自募投项目实施第3年（T+3年）开始，项目新增净利润转正，项目产生的净利润

预计将为公司贡献正向利润。综上，本次募投项目新增折旧摊销费用预计对公司财务状况、经营成果及未来经营业绩不会产生重大不利影响。

三、核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构执行了以下核查程序：

1、获取本次募投项目的投资明细及效益测算文件，了解本次募投新增的折旧摊销金额具体情况；

2、测算本次募投项目新增折旧摊销对公司未来经营业绩的影响。

（二）核查结论

经核查，保荐机构认为：

本次募投项目新增折旧摊销预计占发行人营业收入比例较小，项目实施前期对净利润存在一定影响，但随着项目投产后新增净利润逐步转正，预计将实现正向利润，因实施本次募投项目而新增的折旧和摊销对发行人未来经营业绩不构成重大不利影响。

1-7 结合（1）（4）（6）相关情况、前募项目效益不及预期原因、公司最近一期转亏原因、行业发展趋势、现有产能改造用于生产项目一产品的可行性等，进一步说明发行人实施项目一的原因及必要性。

回复：

一、结合（1）（4）（6）相关情况、前募项目效益不及预期原因、公司最近一期转亏原因、行业发展趋势、现有产能改造用于生产项目一产品的可行性等，进一步说明发行人实施项目一的原因及必要性

（一）结合（1）（4）（6）相关情况

发行人项目一拟生产具体产品与前次募投项目的油井加热电缆产品既有区别又有联系，一方面，本次募投项目较前次募投项目，应用领域和采油阶段存在

差异，本次募投项目面临井下更大深度、更强电压、更高温度等复杂工况，对加热电缆产品耐高温高电压等技术参数要求更高，生产工艺更加复杂，要针对性设计加工工艺并引入相关加工设备，而非重复建设；另一方面，高温高电压井下电加热系统研发与产业化项目的核心产品仍属于电缆范畴，发行人本次募投项目一的产品与公司主营业务之间存在高度协同和深度关联，主要体现在技术同源、市场同向与运营同基，并且与发行人现有主业在原材料、技术工艺、下游应用领域及目标客户等方面具有协同效应，本次募投项目一的实施在技术上不存在重大不确定性。

根据相关效益测算，本次募投项目一建成后，预计达产期年均新增营业收入 32,802.93 万元，达产期年均毛利率为 28.35%，达产期年均新增净利润 5,847.28 万元（企业所得税按 15%测算），本项目投资财务内部收益率为 13.65%（税后），项目静态投资回收期为 9.56 年（税后，含建设期），销售价格、原材料成本、期间费用三项关键参数在-10%至 10%区间变化时，公司产品毛利率在 22.21%至 34.49%之间变动，内部收益率在 9.63%至 17.49%之间变动，静态投资回收期在 8.37 年至 11.08 年之间变动，本项目仍保持一定的收益水平，从而为公司整体业绩提供重要支撑。

本次募投项目一建成后，预计新增固定资产和无形资产原值 14,426.96 万元，运营期新增折旧和摊销 1,189.92 万元，占项目一达产期年均新增营业收入的比例为 3.63%，占项目一达产期年均新增净利润的比例为 20.35%，若以公司 2021-2025 年平均营业收入 202,028.28 万元和平均净利润 4,505.05 万元为基准，加成项目一的预计收入和净利润后进行模拟计算，前述运营期新增折旧和摊销占公司模拟整体营业收入的比例为 0.51%，占公司模拟整体净利润的比例为 11.49%。不存在因新增固定资产和无形资产，相关折旧摊销导致公司业绩进一步下滑甚至亏损的情况。

（二）前募项目效益不及预期原因

1、前募项目效益整体不及预期原因

前募项目的实际毛利率明显低于预计毛利率，预计毛利率较高而实际毛利率较低是前募项目效益未及预期的主要原因。

公司前次募投项目年产 12000km 无机绝缘及年产 600km 油井加热电缆项目于 2023 年 9 月建成投产。报告期内，公司前次募集资金投资项目实现效益情况具体如下：

单位：万元

前次募投项目效益实现	2026 年 1-6 月	2025 年	2024 年	2023 年
预计营业收入	52,060.00	90,237.33	69,413.33	20,824.00
实际营业收入	60,842.72	156,998.56	110,158.13	27,579.34
实际营业收入/预计营业收入	116.87%	173.98%	158.70%	132.44%
预计净利润	4,802.93	8,059.98	5,741.75	1,656.37
实际净利润	-201.89	3,917.59	602.20	1,354.65
实际净利润/预计净利润	-4.20%	48.61%	10.49%	81.78%

根据前次募集资金投资项目可行性研究报告的测算，2023 年项目达产后预计营业收入 20,824.00 万元，实际实现营业收入 27,579.34 万元，预计净利润 1,656.37 万元，实际实现的净利润 1,354.65 万元；2024 年度项目预计营业收入 69,413.33 万元，实际实现营业收入 110,158.13 万元，预计净利润 5,741.75 万元，实际实现净利润 602.20 万元，主要是由于原材料等成本上升，毛利率较低的客户营业收入占比增加，公司综合毛利率不及预期，此外，期间费用率上升对项目效益也存在一定影响；2025 年度项目预计营业收入 90,237.33 万元，实际实现营业收入 156,998.56 万元，预计净利润 8,059.98 万元，实际实现净利润 3,917.59 万元，主要是随着铜价进一步上升，公司营业成本依然偏高，毛利率较预期水平偏低导致；2026 年 1-6 月项目预计营业收入 52,060.00 万元，实际实现营业收入 60,842.72 万元，预计净利润 4,802.93 万元，实际实现净利润-201.89 万元，仍然是受铜价上升影响，公司营业成本偏高使得毛利率偏低，同时期间费用率有所提高进一步冲减了项目利润。

如上分析，报告期内公司前次募集资金投资项目所实现的营业收入均已达预期，但净利润未达预期，主要系外部经济环境与竞争压力变化，导致毛利率未达到预期所致。报告期各期，前募项目的预计毛利率和实际毛利率比较情况如下：

项目	2026 年 1-6 月	2025 年	2024 年	2023 年

项目	2026 年 1-6 月	2025 年	2024 年	2023 年
前次募投项目预计毛利率	22.23%	21.89%	21.11%	20.74%
前次募投项目实际毛利率	12.66%	13.37%	11.57%	16.66%

如上表所示，2024 年、2025 年前募项目的实际毛利率明显低于预计毛利率，预计毛利率较高而实际毛利率较低是前募项目效益未及预期的主要原因。

2018-2020 年，公司销售毛利率分别为 16.05%、19.03%和 18.35%。前募项目效益测算编制于 2021 年，基于当时的销售毛利率，公司预计前次募投项目能够实现较高的毛利率。而在前次募投项目于 2023 年实际投产时，市场环境已和公司 IPO 时发生较大的变化，导致实际实现的毛利率低于预计毛利率。此外，2024 年公司对部分低毛利率客户的销售额亦上涨明显导致了 2024 年毛利率较低，如 2023 年和 2024 年公司对中国铁建股份有限公司及附属企业的销售毛利率分别是 7.87%和 6.98%，但销售额由 3,128.38 万元增长至 10,036.40 万元；对中国保利集团有限公司及附属企业的销售毛利率分别是 5.55%和 5.01%，而销售额由 3,128.91 万元增长至 8,781.19 万元，对低毛利率客户的销售额的大幅增长导致了整体毛利率的下降。2025 年，随着公司成功导入新客户，定价恢复正常，毛利率有所回升，如公司对中海企业发展集团有限公司的销售毛利率由 2024 年的 2.11%提升至 2025 年的 7.66%。但整体上看，原材料价格仍保持上涨的态势，营业成本依然偏高，导致 2025 年毛利率仍低于预期。

2、前募项目中年产 600km 油井加热电缆项目效益不及预期原因

前募项目中年产 600km 油井加热电缆项目（以下简称“加热电缆项目”）不及预期，主要系实际营业收入低于预计营业收入。

报告期内，加热电缆项目实现效益情况具体如下：

项目	2026 年 1-6 月	2025 年	2024 年	2023 年
预计营业收入（万元）	6,750.00	11,700.00	9,000.00	2,700.00
实际营业收入（万元）	3,198.04	3,092.18	3,056.62	913.69
实际营业收入/预计营业收入	47.38%	26.43%	33.96%	33.84%

项目	2026年1-6月	2025年	2024年	2023年
预计毛利额（万元）	1,500.53	2,561.13	1,899.90	559.98
实际毛利额（万元）	1,624.73	1,070.73	1,137.27	516.66
实际毛利额/预计毛利额	108.28%	41.81%	59.86%	92.26%

从上表可以看出，营业收入方面，加热电缆项目报告期内实际营业收入均未达预期，报告期内实际营业收入占预计营业收入的比例分别为33.84%、33.96%、26.43%和47.38%；毛利额方面，实际毛利额占预计毛利额的比例分别为92.26%、59.86%、41.81%和108.28%，其中2023年、2026年1-6月接近或超过预期，2024年、2025年未达预期，主要系营业收入规模低于预计所致。

报告期内，加热电缆项目的预计毛利率和实际毛利率比较情况如下：

项目	2026年1-6月	2025年	2024年	2023年
加热电缆项目预计毛利率	22.23%	21.89%	21.11%	20.74%
加热电缆项目实际毛利率	50.80%	34.63%	37.21%	56.55%

注：在前募项目效益测算中，鉴于加热电缆项目相关产品历史销售数据较为有限，基于谨慎性原则，其毛利率系参照发行人特种电缆产品的毛利率水平进行预测，与前募项目整体毛利率保持一致。

从上表可以看出，加热电缆项目实际毛利率高于预计毛利率，报告期内加热电缆项目实际毛利率分别为56.55%、37.21%、34.63%和50.80%，均高于预计毛利率（20.74%-22.23%）。加热电缆产品凭借定制化、高可靠性的关键核心装备属性，技术含量与附加值高、定价能力强，且该细分市场尚处发展前期、竞争相对缓和，其实际毛利率并未低于预期。因此，加热电缆项目效益未及预期并非毛利率原因，主要是营业收入不及预期所致。

报告期内，加热电缆项目预计销量和实际情况对比如下：

项目	2026年1-6月	2025年	2024年	2023年
预计销售量（km）	300.00	520.00	400.00	120.00
实际销售量（km）	186.25	354.23	424.42	165.56
实际销售量/预计销售量	62.08%	68.12%	106.11%	137.97%

从上表可以看出，2023年、2024年加热电缆项目实际销售量占预计销售量的比例分别为137.97%、106.11%，销量达到预期；2025年、2026年1-6月实际销售量占预计销售量的比例分别为 68.12%、62.08%，销量未达预期，主要系市场原因所致：下游稠油热采、页岩油开采等非常规油气市场目前仍处于培育和验证阶段，尚未形成大规模、稳定性的采购需求，受下游客户项目建设、投资及采购节奏放缓影响，公司加热电缆项目销量低于预期。2023年、2024年销量虽达到预期，但受产品直径结构影响，直径较小、单价相对较低的产品销量占比较大，平均销售单价较低，营业收入仍未达预期。

综上所述，加热电缆项目效益不及预期主要系营业收入未达预期所致，营业收入未达预期主要受销量未达预期及产品结构因素综合影响。

3、本次募投项目效益测算已充分考虑前募项目效益不达预期的因素

本次募投项目效益测算已充分考虑前募项目效益不达预期的因素，对销量、产品结构、毛利率、原材料成本等关键参数进行了审慎测算，具体如下：

（1）销量

本本次募投项目一达产后年产量为320km，明显低于前次募投项目油井加热电缆规划的 600km 产能规模，系公司充分吸取前次募投项目加热电缆销量未达预期的经验，结合下游非常规油气市场尚处培育期、销量低于预期的实际情况，在效益测算中审慎确定销量规模、避免产能过剩，具备合理性。本次效益测算按达产后年产量 320km 全部实现销售考虑，该销量规模已较前次募投项目大幅下调，充分体现了谨慎性。

（2）产品结构

本次募投项目一规划油层降黏加热电缆、注汽井加热电缆和原位转化加热电缆三类产品，前募项目主要规划井筒升温降黏加热电缆。本次募投产品与前募产品技术同源，均以冷热段一体化矿物绝缘加热电缆为核心组件，但本次产品在应用场景、工作温度、工作电压、单位功率、产品外径、护套及线芯材质、制造工艺等方面较前募产品均有提升，产品结构由前募单一井筒升温降黏加热电缆拓展至油层降黏、注汽井加热、原位转化等多品类，产品结构更加丰富、

技术参数更高。鉴于不同产品因应用工况、技术参数及客户要求不同，销售价格和毛利率存在差异，本次募投项目一效益测算已结合本次募投产品结构、技术参数及目标客户情况审慎确定产品定价及毛利率。

（3）毛利率

本次募投项目一达产期年均毛利率为 28.35%，明显低于报告期内前募项目中加热电缆项目的实际毛利率水平（34.63%-56.55%），系公司结合前次募投项目中加热电缆项目的实际毛利率，以及未来市场竞争加剧、原材料价格持续变动等因素，在本次测算中审慎下调毛利率，测算参数具备谨慎性，不存在明显高估的情形。

（4）原材料成本

本次募投项目一效益测算中，主要原材料成本估算价格与公司 2026 年 1-6 月实际采购价格之间不存在重大差异，已充分考虑了测算时点及历史期间的原材料价格波动情况，原材料成本估算水平具备合理性。公司主营产品核心原材料为铜材，2026 年 1-6 月铜价处于历史高位区间，公司基于该高位价格进行本次募投项目一效益测算，原材料成本估算水平具备谨慎性。

2021 年至今铜材现货价格情况如下：

单位：元/吨

项目	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年 1-6 月
长江有色现货市场国内 1#铜平均不含税报价	60,755.74	59,734.18	60,532.58	66,388.21	71,806.58	90,251.45

由上表可知，2026 年 1-6 月长江有色现货市场国内 1#铜平均不含税报价达 90,251.45 元/吨，显著高于 2021 年至 2025 年的历史平均价格，确属历史高位。本次募投项目一效益测算采用的原材料成本已充分反映当前铜价处于历史高位的客观情况，不存在低估原材料成本的情形，相关测算具备谨慎性。

综上，前募项目中加热电缆项目效益未达预期主要系营业收入未达预期所致，营业收入未达预期主要受销量未达预期及产品结构因素综合影响，其毛利

率并未低于预期。本次募投项目一效益测算已对销量、产品结构、毛利率、原材料成本等关键参数进行审慎测算，已充分考虑前募项目效益不达预期的因素，测算参数具备合理性与谨慎性。

（三）公司最近一期转亏原因

2026 年 1-6 月，公司实现营业收入 82,549.46 万元，同比下降 31.49%；实现归属于母公司股东的净利润 1,848.53 万元，同比增加 65.71%；实现扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润-746.39 万元，同比下降 172.60%。

公司 2026 年 1-6 月扣非归母净利润-746.39 万元，较上年同期下降 172.60%。主要系 2026 年 1-6 月营业收入较上年同期有所下滑所致，2025 年第四季度铜价上涨之后，2026 年 1-6 月铜价一直维持在高位，客户放缓采购节奏，尤其矿物绝缘电缆业务还面临基建投资整体收缩、城市轨道交通投资大幅回落的叠加压力，另有部分客户转向低价替代产品，订单需求受到直接冲击；同时 2025 年上半年收入较以往年度增幅较大导致同比基数较高，导致 2026 年 1-6 月公司营业收入较上年同期下降 37,940.44 万元，同比下降 31.49%，相应公司 2026 年 1-6 月毛利额较上年同期下降 4,238.94 万元，同比下降 30.05%。

（四）行业发展趋势

油井加热产品是专用于油气开采领域的系列热工设备，其核心功能是通过主动提供热能，提升井筒、井口、油层或地面管道中流体的温度，从而降低原油粘度、防止结蜡与凝固，保障原油从地层至集输系统的连续、稳定流动。这些产品主要包括井下电加热器、井口加热炉以及各类伴热电缆等，主要应用于稠油、超稠油以及油页岩原位转化等常规和非常规油气资源的开采场景。目前油井加热产品已形成井下、井口、地面三级加热体系，能源以电和燃料为主，技术路线涵盖电阻、电磁、流体换热和直接燃烧等多种形式。选择何种产品取决于具体的油藏特性（如原油粘度、井深）、生产阶段、能耗成本和安全环保要求。其中电加热技术因其可控性强、自动化程度高和零排放特点，在新建项目和改造中应用日益广泛，尤其是井下电加热和智能伴热电缆系统，代表了技术升级的重要方向。此外，下游油气客户对加热产品的核心诉求是通过一种高效、清洁和可控的方式，兼顾考虑成本效益的前提下，对井下原油进行持续加热，以降低粘度、提升流动

性，从而提高单井产量和最终采收率。下游苛刻的油田应用场景，不断对油井加热电缆行业提出新需求并验证产品价值，反过来推动了上游与中游技术的持续迭代，中游企业需要将技术创新深度融入客户的价值创造链条，以此才可与下游油气生产服务公司达成深度的合作关系。

我国稠油、页岩油等非常规油气资源丰富，其中稠油已探明储量超过 30 亿吨，海上稠油资源量超过 6 亿吨，油页岩储量达到 7,199.36 亿吨，其中蕴含的页岩油资源量约为 476.44 亿吨，仅次于美国，位居全球第二位。在此背景下，叠加我国能源安全战略需求，相关法律法规、指导性文件已将开发致密油气、页岩油、页岩气、煤层气等非常规油气资源置于鼓励和优先发展的重要位置，预计未来稠油热采、页岩原位转化的市场规模将有望持续增长，而包括加热电缆在内的高温高压电加热系统作为其关键技术支撑，相应市场需求将逐步提高。

（五）现有产能改造用于生产项目一产品的可行性

此次募投项目产品功率大、电压高、运行温度高，最大外径Φ60.3mm，对产品的性能、加工工艺和装备及加工环境的要求比前次募投项目更高。前次募投项目建设的油井加热电缆生产线主要用于稠油井筒升温降黏加热电缆的生产，只能加工外径Φ30mm 及以下的产品，且加工设施和环境相对简陋，前期通过对现有设施的改造虽然实现了少量高温高电压产品的研制，但由于加工参数超出了设备极限，试制的产品暴露了高温电气绝缘性能不良、废品率高和生产效率低的问题，设备能力难以满足此次募投项目产品的生产以及后续产品研发要求，特别是加热功率 3000kW 及以上加热电缆的技术研发。

对于外径Φ45mm 及以上需要采用焊接灌粉工艺生产的加热电缆，由于前次募投项目建设的焊接灌粉配套于建筑布线用铜护套矿物绝缘电缆的生产，本次募投项目产品的护套材料为不锈钢和耐蚀合金钢，其材质、壁厚和焊接工艺与铜护套矿绝缘电缆差异巨大，无法满足本次募投项目产品的加工能力要求。

（六）现阶段布局高温高电压井下电加热系统研发与产业化项目的合理性

国际局势及战略需求层面，当前全球地缘政治格局的演变正在深刻重塑能源安全的定义。2025 年以来，中东紧张局势加剧，国际油价盘中一度突破 100 美元/桶、逼近 120 美元/桶，全球能源供应面临严峻考验。在此背景下，我国

油气对外依存度持续处于高位——2025 年石油对外依存度达 72.7%，天然气对外依存度为 40%，霍尔木兹海峡作为海湾石油外运的必经之路，一旦受阻将直接影响我国约 33%的进口原油量。我国油气供需缺口长期存在，加快国内油气勘查开采技术突破与产能提升已成为维护能源安全的关键。

政策背景层面，战略需求非常规油气资源的战略价值正是在这一背景下被重新审视。我国稠油、页岩油资源丰富，叠加我国能源安全战略需求，《中华人民共和国能源法》《产业结构调整指导目录（2024 年本）》以及“十五五”规划纲要等相关法律法规、指导性文件已将开发致密油气、页岩油、页岩气、煤层气等非常规油气资源置于鼓励和优先发展的重要位置;此外,2025 年 9 月，国家能源局等四部门联合发布《关于推进能源装备高质量发展的指导意见》，明确提出围绕非常规和老油气田高效开发，推动油气装备技术进步和产业升级，聚焦非常规油气加快增产和老油田大幅提高采收率，研发耐特高温特高压等关键装备，并提出到 2030 年能源关键装备产业链供应链实现自主可控。挖掘国内非常规油气资源潜力、提升自主供给能力，已成为落实能源安全战略的必由之路。

下游市场与技术发展层面，近几年非常规油气开采的相关技术和应用范围发展明显，稠油开发方面，我国已构建起蒸汽吞吐、蒸汽驱、SAGD、火驱等多技术并存的开发格局，2025 年，我国成为全球首个实现海上稠油规模化热采的国家，海上稠油热采累计产量突破 500 万吨，陆地上，2024 年世界首台套 1 兆瓦井下大功率电加热蒸汽提干装置在辽河油田试验成功，2025 年辽河油田进一步自主研发的 3 兆瓦井下大功率电加热蒸汽发生器完成 33 天连续试验，标志着更高功率电加热蒸汽发生技术在工程应用中迈出关键一步，预计到 2030 年，井下大功率电加热技术将在辽河油田实现规模化应用。页岩原位转化方面，该技术正处于从先导试验向商业化过渡的关键阶段，荷兰壳牌已研发出较为成熟的电加热页岩原位转化技术，我国也已研发出高压-工频电加热法等多种原位转化技术，赵文智院士指出，地下原位加热转化是我国陆相中低熟页岩油最具现实性的开采方式，加快相关技术的产业化应用已经成为可预见的必然发展趋势。

因此，在国际局势、国家战略、政策支持、下游市场和技术发展多个方面，已经出现明显的利好适配油气开采的电加热装备市场发展的信号，并且，目前

相关产品市场尚未形成垄断或较为激烈的竞争格局，这意味着公司主动投资布局可获取先发竞争优势，做好前期的技术、产品和客户储备，建立品牌信任和行业口碑，构筑无形的市场进入壁垒，当未来非常规油气开发领域实现大幅增长，相关开采装备市场迎来需求爆发期，公司也将顺势实现产能释放和效益提升。

（七）进一步说明发行人实施项目一的原因及必要性

1、发行人实施本次募投项目一与公司前次募投项目之间在应用场景、技术参数要求等方面既有联系又有区别，相关产品与公司现有产品之间一脉相承，公司实施项目一不存在技术上的重大不确定性；本次募投项目一建成后，预计达产期年均新增营业收入 32,802.93 万元，达产期年均新增净利润 5,847.28 万元（企业所得税按 15%测算），能够为公司创造一定收益，并且不存在因新增固定资产和无形资产，带来折旧摊销导致公司业绩进一步下滑甚至亏损的情况。

2、随着市场竞争加剧、铜价持续走高，发行人的毛利空间被压缩，同时，部分客户采购节奏放缓，特别是基建投资整体收缩、城市轨道交通投资大幅回落的叠加压力下，客户订单减少，这也是导致前次募投项目效益不及预期、2026 年 1-6 月亏损的主要原因，报告期各期，公司综合毛利率分别为 13.89%、10.91%、12.48%和 11.95%，公司需要拓展新的更高技术含量、更高附加值产品，以带动整体业绩，而加热电缆相关业务报告期内的毛利率分别为 35.76%、37.21%、34.63%和 50.80%，由于具备定制化、高可靠性的关键核心装备属性，其在产业价值链条中占据主导地位，定价能力高于传统电缆及常规加热产品，有利于实现“高端产品引领”的业务格局，改善公司的整体盈利结构与利润水平。

3、公司实施本次募投项目一既延续了现有矿物绝缘电缆产品和技术的优势，又顺应了油气开采行业的发展趋势，未来随着相关开采技术的成熟与大规模应用，加热装备需求上升，发行人将会获得率先布局的先发优势。

4、现有产能改造用于生产项目一产品的范围有限，无法覆盖全规格，并且由于现有产能并非专门针对项目一产品设计，产线适配性较低，存在生产效率低下、产品合格率不高的问题，因此有必要实施本次募投项目，以满足对高端加热电缆的规模化生产。

5、当前全球地缘政治局势紧张，油价波动较大，全球能源供应面临严峻考验，而我国油气供需缺口长期存在，能源安全战略的重要性愈发凸显；我国已在多个政策指导性文件中，鼓励非常规油气及相关开采装备的发展；此外，我国稠油热采、页岩原位转化技术日趋成熟，其产业化应用已经成为可预见的必然发展趋势，从多个方面已出现利好油井电加热装备市场发展的信号。

综上所述，发行人实施项目一的原因合理，具有必要性。

二、核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构执行了以下核查程序：

1、对比前次募投项目的可行性研究报告的效益测算与报告期内项目实际的收入、成本、费用情况，向发行人了解前募项目效益不及预期的具体原因；

2、获取发行人 2023 年至 2026 年 1-6 月财务报告，分析其收入、成本、毛利率以及净利润情况，针对 2026 年半年报扣非后亏损进行专项核查并出具核查报告；

3、向发行人了解行业发展趋势、现有产能改造用于生产项目一产品的可行性，**结合国际局势、战略需求、国家政策、下游市场等方面，**评估发行人实施项目一的原因及必要性。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、发行人实施本次募投项目一与公司前次募投项目之间在应用场景、技术参数要求等方面既有联系又有区别，相关产品与公司现有产品之间一脉相承；

2、本次募投项目一建成后，预计达产期年均新增营业收入 32,802.93 万元，达产期年均新增净利润 5,847.28 万元（企业所得税按 15%测算），能够为公司创造一定收益，并且不存在因新增固定资产和无形资产，相关折旧摊销导致公司业绩进一步下滑甚至亏损的情况；

3、随着市场竞争加剧、铜价持续走高，发行人的毛利空间被压缩，导致前

次募投项目效益不及预期、2026 年 1-6 月出现亏损，公司需要拓展新的更高技术含量、更高附加值产品，以带动整体业绩，而加热电缆相关业务报告期内的毛利率分别为 35.76%、37.21%、34.63%和 50.80%，由于具备定制化、高可靠性的关键核心装备属性，其在产业价值链条中占据主导地位，定价能力高于传统电缆及常规加热产品，有利于改善公司的整体盈利结构与利润水平；

4、公司实施本次募投项目一既延续了现有矿物绝缘电缆产品和技术的优势，又顺应了油气开采行业的发展趋势，未来随着相关开采技术的成熟与大规模应用，加热装备需求上升，发行人将会获得率先布局的先发优势；

5、发行人现有产能改造用于生产项目一产品的范围有限，无法覆盖全规格全品类，并且由于现有产能并非专门针对项目一产品设计，产线适配性较低，存在生产效率低下、产品合格率不高的问题，有必要针对项目一产品进行新产线投资。

6、当前全球地缘政治局势紧张，油价波动较大，全球能源供应面临严峻考验，而我国油气供需缺口长期存在，能源安全战略的重要性愈发凸显；我国已在多个政策指导性文件中，鼓励非常规油气及相关开采装备的发展；此外，我国稠油热采、页岩原位转化技术日趋成熟，其产业化应用已经成为可预见的必然发展趋势，从多个方面已出现利好油井电加热装备市场发展的信号。

因此，发行人实施项目一的原因合理，具有必要性。

1-8 结合项目二现有产线设备成新率、拟改造产线对应产品类型、现有效益、在手订单、客户需求变化、市场竞争等，说明发行人实施项目二进行技改的必要性。

回复：

本次募集资金投资的电线电缆智能工厂升级改造建设项目以发行人全资子公司久盛交联作为实施主体，对应的产品类型为电力电缆，属于技改项目，不涉及新增产能。久盛交联于 1994 年由全民所有制企业浙江省兰溪市电缆厂改制得来，2007 年久盛电气通过增资方式获得 70%股权，2022 年 12 月，久盛交联成为

久盛电气 100%全资子公司。

2023 年至 2025 年，久盛交联的电力电缆业务平均年营业收入约 5 亿元，是公司收入构成的重要部分，客户主要为国家电网等大型国央企。虽然电力电缆业务市场竞争较为激烈但客户总体需求稳定，公司具有充足的在手订单。

随着电力电网、建筑工程、轨道交通及新能源等电线电缆核心应用领域的快速发展，下游客户在招投标及后续交付过程中对供应商的生产制造能力、产品品质可靠性、交付保障能力、全流程可追溯性以及柔性定制响应速度提出了更高维度的综合性要求。由于已成立运营多年，久盛交联已进入故障高发期与性能衰退期。一方面，厂房建筑本体及配套电力、给排水等公用系统工程设施存在不同程度的老化与性能滞后，屋面防水、排水系统等关键环节在极端天气下可能引发生产中断或物料损毁风险，对生产连续性与资产安全构成潜在威胁；另一方面，核心生产设备由于使用年限较长，不仅普遍存在能耗偏高、故障频发的现象，导致综合运维成本攀升，更因其自动化水平低、依赖人工干预程度高，造成生产效率波动大、工艺参数控制精度不足，直接影响产品品质的一致性与稳定性。

本次电线电缆智能工厂升级改造建设项目将对现有生产体系进行系统性升级，构建覆盖生产、物流与管理的智能化硬件基础。项目拟通过升级智能工厂，引进环保型高压电缆高速悬链线等先进生产设备，以及自动化立体仓库、AGV 搬运机器人等智能物流系统，建设高效柔性的自动化产线。此外，硬件设备将与制造执行系统（MES）深度集成，实现从原材料入库、精准配送、柔性生产到成品分拣发货的全流程自动化与数字化调度，为产能提升和快速响应市场奠定坚实的物理基础。在构建智能化硬件体系的同时，该项目将着力建设以数据驱动为核心的数字运营与质量管控中枢。通过部署物联网平台、在线检测系统及数字孪生技术，实时采集并关联关键工艺参数与质量数据，构建贯穿产品全生命周期的数字化档案与一键追溯体系。该中枢将实现对生产过程的透明化监控、对质量异常的精准防控，并基于数据模型为生产计划、能耗管理和设备维护提供智能决策支持，最终推动公司运营模式从经验驱动向数据驱动，全面提升在线缆市场的质量信誉与核心竞争力。本募投项目完成后，预计公司电力电缆业务整体生产经营效率将得到有效提高，因此本技改项目具有必要性。

具体情况如下：

一、项目二现有产线设备成新率

2026 年 6 月末，发行人电力电缆业务主要机器设备成新率较低，具体情况如下：

单位：万元

序号	设备名称	账面原值	账面净值	成新率
1	交联聚乙烯电缆生产线	982.25	-	-
2	智能型三层共挤干法交联生产线	384.81	188.91	49.09%
3	2#高速铜拉丝机	313.68	181.63	57.90%
4	2#54 盘框绞	227.98	137.77	60.43%
5	熔压车间厂房及办公楼	214.20	6.43	3.00%
6	SJ-200*25 挤塑生产机组	177.98	140.98	79.21%
7	630 框绞机	177.91	5.05	2.84%
8	高速拉丝机	152.16	4.35	2.86%
9	2#3 芯/1600 成缆机	131.15	70.47	53.73%
10	交联在线检测仪器	109.33	63.39	57.98%
11	CLY1250/1+1+3 摇篮型成缆机	102.13	95.70	93.71%
合计		**2,973.58**	**894.68**	**30.09%**

由上表可知，发行人电力电缆业务主要机器设备成新率整体仅为 30%左右，机器设备老化程度较为严重，对电力电缆产品的生产销售产生了一定的负面影响。本次募投项目将对生产设备进行升级，在制造环节，通过引入环保型高压电缆高速悬链线及配套金属护套生产线，并集成热态与冷态测偏仪，实现对绝缘挤出过程的实时监测与闭环控制，从工艺源头保障绝缘厚度的极致均匀性与一致性；在品质保障层面，项目将升级万级净化生产环境，并配备行业领先的超高压交联电缆全套试验系统（含局部放电、高压耐压及故障定位），实现从生产环境控制、过程参数监控到成品权威检测的全方位、高精度质量保障体系，确保产品性能满足最严苛的标准要求。此外，项目将通过部署集成化的数据分析平台与生产管理系统，实现对生产计划的精细化编排、资源的高效调度与质量的全过程控制，进一步提升运营协同能力与决策响应速度。

二、项目二拟改造产线对应产品类型和现有效益情况及在手订单

本次募投项目电线电缆智能工厂升级改造建设项目对应的产品类型为电力电缆。报告期内，由于电力电缆业务整体上市场竞争较为激烈，公司不同年度的电力电缆业务收入呈现一定的波动。2023 年至 2026 年上半年，公司合并口径电力电缆业务收入分别为57,113.22万元、39,532.00万元、47,426.66万元和17,917.86万元，占公司整体收入的比例分别为 28.50%、20.68%、20.44%和 21.71%，占比均超过 20%，是公司营业收入的重要来源。

本次募投项目将进行智能厂房升级新建，对落后的公用设施进行整体换代，彻底淘汰高能耗、低精度、存在安全隐患的落后设备，关键工序引进高精度、高稳定性的自动化智能装备，预计将能显著提升电力电缆业务的生产经营效率。

截止 2026 年 6 月末，公司电力电缆业务的在手订单情况如下：

单位：万元

客户名称	总金额
国家电网有限公司及附属企业	9,459.72
重庆泰山电缆有限公司	1,518.64
中海企业发展集团有限公司及附属企业	298.55
中国建筑股份有限公司及附属企业	45.62
合计	**11,322.53**

截止 2026 年 6 月末，公司在手订单总金额为 11,322.53 万元，其中国家电网有限公司及附属企业的在手订单金额为 9,459.72 万元，占比达到 83.55%。公司在手订单较为充足，预计全年电力电缆业务收入仍将保持较大的规模。

三、客户需求变化及市场竞争等情况分析

报告期内，公司电力电缆业务的前五大客户情况如下：

年度	客户名称	销售金额（万元）	占当期营业收入的比例
2026 年 1-6 月	国家电网有限公司及附属企业	13,545.91	75.60%
	中国建筑股份有限公司及附属企业	2,467.07	13.77%

年度	客户名称	销售金额（万元）	占当期营业收入的比例
	重庆泰山电缆有限公司	733.98	4.10%
	中海宏洋地产集团有限公司及附属企业	330.46	1.84%
	浙江赛芯纳米科技有限公司	185.52	1.04%
	合计	**17,262.94**	**96.34%**
2025 年	国家电网有限公司及附属企业	25,827.60	54.46%
	重庆泰山电缆有限公司	12,509.68	26.38%
	中国建筑股份有限公司及附属企业	3,249.27	6.85%
	中海企业发展集团有限公司及附属企业	1,571.85	3.31%
	浙江赛勒新能源材料有限公司	833.28	1.76%
	合计	**43,991.67**	**92.76%**
2024 年	国家电网有限公司及附属企业	28,520.32	72.14%
	重庆泰山电缆有限公司	5,117.80	12.95%
	中国建筑股份有限公司及附属企业	1,737.68	4.40%
	中海企业发展集团有限公司及附属企业	955.65	2.42%
	江西永诚锂业科技有限公司	912.37	2.31%
	合计	**37,243.82**	**94.21%**
2023 年	国家电网有限公司及附属企业	51,885.91	90.85%
	中国建筑股份有限公司及附属企业	3,141.71	5.50%
	山西省国有资本运营有限公司	560.77	0.98%
	兰溪市兰通电力物资有限公司	259.36	0.45%
	杭州柯林电气股份有限公司	175.43	0.31%
	合计	**56,023.18**	**98.09%**

公司电力电缆业务的最大客户为国家电网，其他主要客户主要包括中国建筑集团、重庆泰山电缆有限公司和中海集团，前述 4 个主要客户合计每年贡献的电力电缆业务收入占比超过 90%，报告期内公司电力电缆业务主要客户十分稳定。未来国内电力电缆行业仍将呈现竞争激烈但需求稳定的行业竞争格局，具体如下：

一方面，我国电力电缆行业参与主体数量众多，行业整体市场集中度较低，市场竞争较为激烈。电力电缆产品标准化程度较高，行业准入门槛相对不高，大

量中小生产企业参与市场供给，产品同质化现象较为突出。在电网、市政、工商业项目招投标过程中，市场参与者较多，价格竞争较为明显，对企业的成本管控、生产规模、供货能力、品牌资质均形成较高考验，行业整体盈利空间持续受到市场竞争的挤压，行业存在加速优胜劣汰的发展趋势。

另一方面，电力电缆行业需求将持续保持稳定态势，具备长期的刚性支撑。首先，国内电网固定资产投资持续高位运行，2025 年国家电网投资首次超过 6,500 亿元，“十五五”期间电网固定资产投资预计将高达 4 万亿元，全国电网投资规模稳步提升，城乡配电网智能化升级、老旧电网线路更新改造、县域电网补强工程持续推进，形成对电力电缆的持续性、大批量刚性替换与增量需求；其次，国内新型城镇化建设、保障性住房、市政基础设施、工商业园区新建及改造工程稳步落地，建筑配电、厂区供电、市政供配电场景持续消耗电力电缆；同时，国内整体用电量稳步增长、全社会用电负荷持续提升，各地电网扩容升级常态化，进一步拉动电力电缆的常态化采购需求。

综上所述，未来公司电力电缆业务将持续贡献稳定的业务收入，本次募投项目将显著提升公司电力电缆业务的整体生产经营效率，增强公司的行业竞争力。

四、核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构执行了以下核查程序：

1、查阅久盛交联的历史沿革，获取其主要生产设备的设备成新率数据；

2、查阅发行人的审计报告、财务报告等，获取发行人电力电缆业务主要财务数据，分析其主要客户情况；

3、查阅国家电网“十五五”投资计划等相关规划；

4、获取发行人电力电缆业务在手订单相关合同。

（二）核查结论

经核查，保荐机构认为：

1、发行人项目二现有产线设备成新率较低、拟改造产线对应产品类型为电力电缆，2023 年至 2025 年平均年营业收入约 5 亿元，是公司收入构成的重要部分，客户主要为国家电网等大型国央企；

2、电力电缆业务市场竞争较为激烈但客户总体需求稳定，公司具有充足的在手订单，预计全年电力电缆业务收入仍将保持较大的规模。本次募投项目属于技改项目，不涉及新增产能，将显著提升公司电力电缆业务的整体生产经营效率，增强公司的行业竞争力。

1-9 结合发行人货币资金余额、负债结构及偿还安排、现金分红、业务增长及现金流状况等说明本次补充流动资金的必要性及规模合理性。

回复：

随着公司销售收入增长、经营规模扩大，原材料采购、研发投入等资金占用增加，特别是本次募集资金投资项目实施，公司流动资金的需求日益显著。充足的流动资金是维持经营循环顺畅、支撑业务持续增长、增强抗风险能力的关键保障，本次补充流动资金具有必要性，且规模具有合理性，具体如下：

一、发行人货币资金余额情况

报告期各期末，公司货币资金具体情况如下：

单位：万元

项目	2026.6.30	2025.12.31	2024.12.31	2023.12.31
库存现金	23.82	0.97	0.47	1.39
银行存款	7,527.90	2,502.03	6,497.51	3,332.25
其他货币资金	17,747.70	25,644.23	31,143.35	22,970.35
合计	**25,299.41**	**28,147.24**	**37,641.33**	**26,303.99**

公司货币资金主要为银行存款和其他货币资金，其他货币资金主要为银行承兑汇票保证金。报告期各期末，公司货币资金期末余额分别为 26,303.99 万元、37,641.33 万元、28,147.24 万元和 25,299.41 万元，其中银行存款的金额分别为 3,332.25 万元、6,497.51 万元、2,502.03 万元和 7,527.90 万元，银行存款的金额

占公司负债金额的比例较低，资金具有一定的紧张性。

二、负债结构及偿还安排

报告期内公司的资产负债率较高，报告期各期末，资产负债率分别为 64.09%、70.86%、69.75%和 69.07%，公司负债构成情况如下：

单位：万元、%

项目	2026.6.30		2025.12.31		2024.12.31		2023.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动负债：								
短期借款	132,938.20	57.28	115,962.31	48.39	106,852.57	42.88	78,619.75	40.43
应付票据	34,523.00	14.88	48,781.00	20.36	64,285.75	25.80	53,446.00	27.48
应付账款	26,538.15	11.43	27,457.40	11.46	22,094.58	8.87	22,763.52	11.70
合同负债	3,298.39	1.42	3,418.83	1.43	3,705.98	1.49	2,291.35	1.18
应付职工薪酬	678.69	0.29	1,648.47	0.69	1,341.58	0.54	1,465.44	0.75
应交税费	4,437.71	1.91	4,972.85	2.08	5,246.78	2.11	5,615.32	2.89
其他应付款	1,568.45	0.68	3,284.45	1.37	1,246.31	0.50	1,478.66	0.76
一年内到期的非流动负债	12,526.24	5.40	13,120.69	5.48	14,486.55	5.81	3,372.70	1.73
其他流动负债	1,686.84	0.73	8,948.31	3.73	5,222.85	2.10	3,367.15	1.73
流动负债合计	**218,195.69**	**94.02**	**227,594.30**	**94.98**	**224,482.94**	**90.08**	**172,419.89**	**88.66**
非流动负债：								
长期借款	13,074.00	5.63	11,946.50	4.99	24,399.05	9.79	21,532.70	11.07
租赁负债	32.61	0.01	31.53	0.01	51.53	0.02	39.40	0.02
递延收益	780.18	0.34	55.23	0.02	69.33	0.03	485.42	0.25
递延所得税负债	0.00	0.00	0.00	0.00	210.65	0.08	0.00	0.00
非流动负债合计	**13,886.79**	**5.98**	**12,033.26**	**5.02**	**24,730.55**	**9.92**	**22,057.52**	**11.34**
负债合计	**232,082.48**	**100.00**	**239,627.55**	**100.00**	**249,213.49**	**100.00**	**194,477.41**	**100.00**

由上表可知，公司负债的主要构成为流动负债，主要构成为短期借款、应付票据和应付账款，报告期各期末，公司前述三项的总负债金额分别为 154,829.27 万元、193,232.90 万元、192,200.71 万元和 193,999.35 万元，金额较大且呈现一定的上升趋势，预计前述三项负债的大部分将于 1 年内完成偿还和支付。虽然公

司会通过销售回款及新增短期借款、新增应付票据和应付账款等方式获取现金流或新增负债，但整体来看公司仍具有一定的流动性压力。

三、现金分红

公司最近三年现金分红情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
现金分红（含税）	1,810.47	2,263.09	2,909.69
最近三年累计现金分红合计	6,983.25		

公司每年现金分红的金额较小，对于公司流动资金的影响也较小。

四、业务增长及现金流状况

报告期内，公司营业收入具体情况如下：

单位：万元，%

项目	2026 年 1-6 月		2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	81,822.96	99.12	226,871.02	97.75	185,459.31	97.04	195,563.56	97.57
其他业务收入	726.50	0.88	5,211.10	2.25	5,661.72	2.96	4,860.39	2.43
合计	**82,549.46**	**100.00**	**232,082.12**	**100.00**	**191,121.04**	**100.00**	**200,423.96**	**100.00**

报告期各期，公司营业收入分别为 200,423.96 万元、191,121.04 万元、232,082.12 万元和 82,549.46 万元，公司 2025 年营业收入呈现增长趋势，但 2026 年上半年营业收入同比出现下滑。

报告期内，公司现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
经营活动现金流入小计	94,123.99	238,023.95	165,186.67	144,137.22
经营活动现金流出小计	95,701.70	228,874.18	193,328.61	200,382.94
经营活动产生的现金流量净额	**-1,577.71**	**9,149.77**	**-28,141.94**	**-56,245.72**
投资活动现金流入小计	146.00	599.51	673.10	6.05

项目	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
投资活动现金流出小计	1,219.39	3,713.26	4,734.80	4,443.79
投资活动产生的现金流量净额	**-1,073.39**	**-3,113.74**	**-4,061.71**	**-4,437.74**
筹资活动现金流入小计	73,428.80	110,674.93	137,970.79	114,680.21
筹资活动现金流出小计	65,728.99	120,705.93	102,602.81	57,755.38
筹资活动产生的现金流量净额	**7,699.81**	**-10,031.00**	**35,367.99**	**56,924.82**
现金及现金等价物净增加额	**5,048.71**	**-3,994.97**	**3,164.34**	**-3,758.64**
期初现金及现金等价物余额	2,503.01	6,497.98	3,333.64	7,092.27
期末现金及现金等价物余额	7,551.72	2,503.01	6,497.98	3,333.64

整体上，报告期内公司通过筹资活动现金的累计净流入来弥补经营活动现金的累计净流出状态，投资活动产生的现金流入和流出金额均较低，公司现金流具有一定的紧张性。

五、本次补充流动资金的必要性及规模合理性

根据前述情况，公司目前银行存款金额较小而负债金额较大，资产负债率较高，现金流较为紧张，公司使用本次募集资金补充流动资金后，资产负债率有望降低，公司财务费用以及资本结构都将有望得到优化，财务风险亦将进一步降低，有利于公司持续稳定发展，具有必要性。

综合考虑公司可自由支配资金余额、未来三年预计自身经营利润积累及各项资金需求安排等，公司未来三年总体资金缺口为 23,717.08 万元，本次募集资金补充流动资金规模具有合理性，具体测算过程如下：

（一）未来期间经营活动现金流净额合计

公司以未来三年作为预测期间，根据过往经营活动产生的现金流量净额占营业收入的比例，以及未来预测的营业收入测算未来期间经营性现金流入净额，具体情况如下：

1、2023 年至 2025 年各年度下半年营业收入金额分别为 108,285.98 万元、102,494.99 万元和 111,592.21 万元，以 3 年平均值 107,457.73 万元作为 2026 年下半年营业收入的预计值，2027 年和 2028 年营业收入预计值取值为 2023 年至

2026 年营业收入的年平均值 203,408.58 万元。

2、2023 年至 2026 年上半年，公司经营活动净现金流量占营业收入比重分别为-28.06%、-14.72%、3.94%和-1.91%，2023 年公司下游客户回款不及预期，导致经营活动净现金流出金额较大，后续年度该情况出现好转，本次经营活动净现金流量占营业收入比重的取值取为 2024 年至 2026 年上半年该指标的平均值，即-4.23%。

基于上述假设，2026 年下半年至 2028 年公司经营活动产生的现金流量净额合计值为-21,759.70 万元。

（二）最低现金保有量

最低现金保有量取值为 2025 年末银行存款金额 2,502.03 万元。

（三）投资项目资金需求

公司未来 3 年的投资项目为高温高电压井下电加热系统研发与产业化项目和电线电缆智能工厂升级改造建设项目，资金需求金额为 32,672.46 万元，除前述 2 项本次募投项目的投资计划外，公司无其他重大投资计划。

（四）未来期间预计现金分红

公司 2023 年至 2025 年每年分红的金额较为稳定，三年合计分红 6,983.25 万元，此处选择 6,983.25 万元作为未来三年分红的预计金额。

（五）未来三年资金缺口计算

单位：万元

项目	计算公式	金额
截至 2026 年 6 月 30 日银行存款金额	A	7,527.90
未来期间经营活动现金流净额合计	B	-21,759.70
最低现金保有量	C	2,502.03
重大投资项目资金需求（不含本次募投项目）	D	0
未来期间预计现金分红	E	6,983.25
总体资金需求合计	F=C+D+E	9,485.28

项目	计算公式	金额
总体资金缺口	G=F-A-B	23,717.08

六、核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构执行了以下核查程序：

1、查阅发行人的审计报告，了解发行人货币资金情况和负债情况，获取公司现金流相关数据；

2、查阅发行人的年度报告及相关三会决议，获取发行人过去 3 年现金分红数据；

3、测算发行人未来 3 年现金缺口。

（二）核查结论

经核查，保荐机构认为：

1、发行人货币资金余额不高，资产负债率较高且未来一年需要偿还或支付的负债金额较大，报告期内经营活动净现金流量累计值为负，本次补流具有必要性；

2、经测算，发行人未来 3 年的资金缺口为 23,717.08 万元，本次募集资金补充流动资金规模为 1 亿元，具有合理性。

问题 2：

截至 2026 年 3 月 31 日，发行人其他应收款账面价值为 1,959.93 万元、其他流动资产 16.81 万元、其他非流动资产 277.24 万元。

请发行人：（1）列示可能涉及财务性投资相关会计科目明细，包括账面价值、具体内容、是否属于财务性投资、占最近一期末归母净资产比例等；最近

一期末对外股权投资情况，包括公司名称、认缴金额、实缴金额、投资时点、持股比例、账面价值、占最近一期末归母净资产比例、是否属于财务性投资；若未认定为财务性投资的，结合投资后新取得的行业资源或新增客户、订单等，说明发行人未认定为财务性投资的原因及合理性；对合伙企业的投资未认定为财务性投资的，结合相关合伙企业的合伙协议约定、合伙人出资金额及对外投资使用情况、对外（拟）投资企业情况、持股目的、与发行人主营业务的协同性等进一步说明。（2）说明发行人最近一期末是否存在持有金额较大的财务性投资（包括类金融业务）情形，自本次发行相关董事会前六个月至今，公司已实施或拟实施的财务性投资的具体情况，是否涉及募集资金扣减情形。

请保荐人和会计师核查并发表明确意见。

回复：

一、最近一期末可能涉及财务性投资相关会计科目明细

截至 2026 年 9 月 30 日，发行人可能涉及财务性投资的会计科目列示如下：

单位：万元

科目	2026 年 9 月末账面金额	款项性质	是否涉及财务性投资	占最近一期末归母净资产比例
其他应收款	2,296.47	主要为押金及保证金、备用金	否	2.19%
其他流动资产	22.00	待认证进项税额	否	0.02%
其他非流动资产	273.96	客户以不动产抵债	否	0.26%

注：除以上会计科目外，发行人其他可能涉及财务性投资的会计科目最近一期末账面金额为 0，发行人最近一期末不存在理财产品、大额存单、交易性金额资产或其他财务性投资。

（1）其他应收款

截至 2026 年 9 月 30 日，发行人其他应收款账面价值为 2,296.47 万元，主要系押金及保证金、备用金，不属于财务性投资。

（2）其他流动资产

截至 2026 年 9 月 30 日，发行人其他流动资产账面价值为 22.00 万元，主要

系待认证进项税额，不属于财务性投资。

（3）其他非流动资产

截至 2026 年 9 月 30 日，发行人其他非流动资产账面价值为 273.96 万元，主要系**客户以不动产抵偿公司应收账款形成的资产，已经签署抵债协议，但该部分不动产尚未完成或者无法办理不动产登记，涉及客户包括高碑店市中誉房地产开发有限公司和青岛锦泰创升建设发展有限公司，和公司及董监高均不存在关联关系，不涉及关联方资金占用。**

截至 2026 年 9 月 30 日，其他非流动资产形成至期末时长结构如下：

项目	2026.09.30
1 年以内	164.15
1 至 2 年	-
2 至 3 年	89.45
3 年以上	20.36
合计	273.96

截至 2026 年 9 月 30 日，其他非流动资产形成至期末时长主要集中在 1 年以内。1 年以内其他非流动资产主要系正在办理不动产登记的抵债房产，2 年以上其他非流动资产主要系无法办理不动产登记的抵债车位。公司其他非流动资产与财务性投资无关。

二、最近一期末发行人不存在对外股权投资情况

截至 2026 年 9 月 30 日，发行人不存在对外股权投资情况，亦不存在对合伙企业的投资。

三、最近一期末发行人不存在持有金额较大的财务性投资及类金融业务

截止 2026 年 9 月 30 日，发行人不存在持有金额较大的财务性投资（包括类金融业务）情形，自本次发行相关董事会前六个月至今，发行人不存在已实施或拟实施的财务性投资的情况，因此不涉及募集资金扣减情形。

四、核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构执行了以下核查程序：

1、查阅了《上市公司证券发行注册管理办法》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第61号——上市公司向特定对象发行证券募集说明书和发行情况报告书》和《证券期货法律适用意见第18号》中关于财务性投资及类金融业务的相关规定及问答；

2、向发行人管理层了解最近一期公司财务性投资情况，并查阅公司相关报表科目；

3、核查发行人报告期内相关公告、年度报告、季度报告、董事会及股东大会会议纪要等，了解发行人是否实施或拟实施财务性投资，并对照相关规定分析发行人最近一期末是否存在相关财务性投资和类金融业务。

（二）核查结论

经核查，保荐机构认为：

发行人最近一期末未持有财务性投资，不存在对外股权投资情况，亦不存在对合伙企业的投资；自本次发行相关董事会前六个月至今，发行人不存在已实施或拟实施的财务性投资的情况，因此不涉及募集资金扣减情形。

其他问题：

请发行人在募集说明书扉页重大事项提示中，按重要性原则披露对发行人及本次发行产生重大不利影响的直接和间接风险。披露风险应避免包含风险对策、发行人竞争优势及类似表述，并按对投资者作出价值判断和投资决策所需信息的重要程度进行梳理排序。

同时，请发行人关注社会关注度较高、传播范围较广、可能影响本次发行的媒体报道情况，请保荐人对上述情况中涉及本次项目信息披露的真实性、准确性、完整性等事项进行核查，并于答复本审核问询函时一并提交。若无重大舆情情况，也请予以书面说明。

3-1 请发行人在募集说明书扉页重大事项提示中，按重要性原则披露对发行人及本次发行产生重大不利影响的直接和间接风险。披露风险应避免包含风险对策、发行人竞争优势及类似表述，并按对投资者作出价值判断和投资决策所需信息的重要程度进行梳理排序。

回复：

发行人已在募集说明书扉页重大事项提示中，按重要性原则披露对发行人及本次发行产生重大不利影响的直接和间接风险，并按对投资者作出价值判断和投资决策所需信息的重要程度进行梳理排序；发行人披露的风险未包含风险对策、发行人竞争优势及类似表述。

3-2 请发行人关注社会关注度较高、传播范围较广、可能影响本次发行的媒体报道情况，请保荐人对上述情况中涉及本次项目信息披露的真实性、准确性、完整性等事项进行核查，并于答复本审核问询函时一并提交。若无重大舆情情况，也请予以书面说明。

回复：

发行人本次向特定对象发行股票预案于 2026 年 5 月 16 日公告，自本次发行预案公告日至本回复出具日，发行人及保荐机构持续关注媒体报道，通过网络检索等方式对发行人本次发行相关媒体报道情况进行了核查，经核查，剔除简讯、公司公告及常规信息披露内容外，未出现社会关注度较高、传播范围较广、可能

影响本次发行的媒体报道情况。

保荐机构执行了以下核查程序：

保荐机构主要通过百度、同花顺 iFinD、微信公众号、新浪财经等主流资讯平台进行网络检索，核查区间覆盖本次发行预案公告之日至本回复出具日，排查是否存在与发行人相关的重大舆情、媒体质疑事项，并与本次发行相关申请文件进行对比。保荐机构已对媒体报道情况进行了核查，并出具《招商证券股份有限公司关于久盛电气股份有限公司 2026 年度向特定对象发行 A 股股票之重大舆情情况专项核查报告》。

经核查，保荐机构认为：

自本次发行预案公告日至本回复出具日，不存在社会关注度较高、传播范围较广、可能影响本次发行的媒体报道情况。保荐机构将持续跟踪关注发行人本次向特定对象发行股票相关的媒体报道及舆情动态，若出现对该项目信息披露真实性、准确性、完整性的媒体质疑情形，保荐机构将及时进行核查。

（以下无正文）

（本页无正文，为久盛电气股份有限公司《关于久盛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的回复》之盖章页）

久盛电气股份有限公司

2026 年 11 月 7 日

发行人董事长声明

本人已认真阅读久盛电气股份有限公司本次问询函回复报告的全部内容，确认问询函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

发行人董事长签名：

张建华

久盛电气股份有限公司

2026 年 11 月 2 日

（本页无正文，为招商证券股份有限公司《关于久盛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的回复》之签章页）

保荐代表人：

张 倩

刘 智

法定代表人：

朱江涛

招商证券股份有限公司

2026 年 11 月 2 日

问询函回复报告的声明

本人已认真阅读久盛电气股份有限公司本次问询函回复报告的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，问询函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

法定代表人：

朱江涛

招商证券股份有限公司

2026 年 11 月 2 日