证券代码：600363　　证券简称：联创光电　　编号：2024-056

江西联创光电科技股份有限公司关于上海证券交易所对公司收购参股公司股权暨关联交易事项的监管工作函回复的公告

本公司董事会及全体董事保证本公告内容不存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其内容的真实性、准确性和完整性承担个别及连带责任。

近日，江西联创光电科技股份有限公司（以下简称："公司"或"联创光电"或"上市公司"）收到上海证券交易所《关于江西联创光电科技股份有限公司收购参股公司股权暨关联交易事项的监管工作函》（上证公函【2024】1084号）（以下简称"《监管工作函》"）。公司高度重视，会同相关各方就《监管工作函》中所涉及事项进行认真核查整理，现就有关问题逐项回复如下：

2024年8月5日，你公司提交披露公告称，拟以现金3.6亿元和1.3亿元分别向控股股东江西省电子集团有限公司（以下简称："电子集团"）和共青城智诺嘉投资中心（有限合伙）（以下简称："共青城智诺嘉"）收购其持有的江西联创光电超导应用有限公司（以下简称："联创超导"或"标的公司"）8%和3%的股权，持股比例由40%提升至51%，成为联创超导控股股东。根据本所《股票上市规则》第13.1.1条等有关规定，现请你公司及相关方补充披露以下事项。

问题一：公告显示，联创超导成立于2019年6月，由电子集团控股，主要提供基于高温超导磁体技术的高端电工装备。2022年、2023年和2024年一季度分别实现营业收入0元、7539.8万元和869万元，实现净利润-326.2万元、687.6万元和-296.9万元。截至2024年3月31日，联创超导总资产3.9亿元，净资产1.9亿元。

请公司补充披露：（1）联创超导的主要产品、研发投入、核心功能、应用领域及目前产业化情况，说明其业务开展的主要模式，包括但不限于生产模式、销售模式、结算模式及收入确认政策等；（2）联创超导自成立以来各年度主要财务数据，当期主要客户、供应商名称、对应交易内容及交易金额、毛利率、结算方式、期末未结算款项情况，并说明是否构成关联方；（3）联创超导目前实现量产销售的主要产品、性能稳定性、客户使用及售后维保情况，说明相关产品的销售是否具有可持续性，结合其2023年方才实现收入的实际情况说明在当下时点启动相关收购交易是否审慎，在整合管控方面存在的具体风险及应对措施。

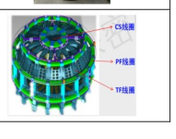
（1）联创超导的主要产品、研发投入、核心功能、应用领域及目前产业化情况，说明其业务开展的主要模式，包括但不限于生产模式、销售模式、结算模式及收入确认政策等

【公司回复】：

一、联创超导的主要产品、核心功能、应用领域、生产工艺及目前产业化情况

联创超导的主要产品是基于高温超导磁体技术的高端电工装备，具体产品主要分三大类，即高温超导感应加热装备、高温超导磁控硅单晶生长炉及其磁体产品、紧凑型核聚变用高温超导磁体系统及低温系统。

1、产品名称，核心功能，应用领域及产品图例：

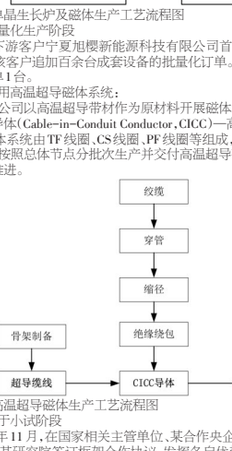
产品名称	核心功能	应用领域	产品图例
高温超导感应加热装备	利用超导材料的零电阻和高载流等特性形成强磁场，并在加热区域通过被加热工件旋转切断磁力线产生涡流，实现金属工件的高效加热。该装置具有加热过程高能效、径向温度均匀化、轴向温度梯度性或一致性灵活可控等显著优势。	主要应用于金属或合金材料如铝合金、铝镁合金、钛及钛合金、钢材及不锈钢等在金属压延成型过程中的热处理，全面兼容多种金属或合金材料规格型号	
高温超导磁控硅单晶生长炉及其磁体	通过在单晶生长区域加载超导强磁场，抑制硅液纵向流动产生的对流，降低熔体对流速度以及坩埚转速，减少相对运动，从而有效降低硅单晶中间隙氧浓度，提高掺杂物的径向均匀性，提高大尺寸硅单晶的质量。	提供面向磁控直拉法生长硅单晶的高温超导磁体系统，以及面向半导体和光伏太阳能应用的高温超导磁控硅单晶生长炉	
紧凑型核聚变用高温超导磁体系统	超导磁约束核聚变（托卡马克）装置中等离子体约束和控制对磁场强度和位型有极高要求，高温超导磁体可以提供超过15T的强磁场，用于约束托卡马克装置中的等离子体，提高核聚变装置功率，实现核聚变装置的紧凑化。	提供应用于可控核聚变装置的高温超导磁体系统（包括CS线圈、PF线圈和TF线圈）和低温系统。	

2、产品的生产工艺及产业化程度

（1）高温超导感应加热装备

①生产工艺：主要分为测控系统、机械传动、高温超导磁体和辅助设备4个部分，其中高温超导磁体部分是由标的公司自己生产，以高温超导带材作为原材料进行磁体绕制、固化、真空、绝热、封装等加工，再对超导磁体进行出厂前性能测试，形成完整的高温超导磁体部件。测控系统、机械传动和辅助设备，则由标的公司提供设计方案、设计图纸和关键参数后，委外加工制造。在此基础上，标的公司进行产品各关键部件的系统集成、装配、调试运行并达到出厂标准后，交付用户。

高温超导磁体生产工艺流程图



高温超导感应加热设备生产工艺流程图

②产业化情况：小批量商业化生产阶段

2022年3月向中铝集团东北轻合金有限责任公司交付1台感应加热设备用于产品的测试推广，设备安装并线生产，在设备稳定运行一年后，即2023年4月在东北轻合金有限责任公司召开了"世界首台MW级高温超导感应加热装置投产仪式"，投产仪式上四位院士及多位相关领域专家和企业代表共同见证了高温超导感应加热装置的节能效果、加热效率、加热节拍和温度均匀性等关键指标，见证了设备性能的优越性和运行的稳定性；2023年11月，联创超导中标1台上海交通大学轻合金精密成型国家工程中心超导强磁场材料热加工技术专用设备，该设备是首次开发的多功能超导强磁场材料研发设备，为其在大空域内、可控磁场、可控温场等条件下进行多种金属材料热加工技术研究提供支撑，设备于2024年6月完成交付。目前，标的公司正在生产的感应加热设备4台，预计年底前交付8台。

（2）高温超导磁控硅单晶生长炉及磁体：

①生产工艺：目前主要生产的是高温超导磁控光伏硅单晶生长炉，可分为两类产品，一类为基础版的超导磁控加热炉，产品为定制化带有智能控制系统（含超导磁场控制）的磁控单晶硅生长炉，产品市场定价较目前常规生长炉略高，其中主要材料成本占比为65-75%左右，产品主要用于高精度N型光伏单晶硅的生产，可实现含氧量小于9ppm；另一类为强磁版的高温超导磁控单晶硅生长炉成套设备，产品为配备智能控制系统及强场磁体的磁控单晶硅生长炉，产品市场定价较基础版高50%以上，其中主要材料成本占比为60-70%左右，产品主要用于高品质N型光伏单晶硅的生产，可实现含氧量小于5ppm；同时也为单晶硅生长炉设备厂商提供单独的超导磁体产品，这类产品需要针对性地对客户原有或新装晶硅生长炉进行技术衔接和匹配。因此，标的公司以给客户交付单晶硅生长炉用高温超导磁体、超导磁控加热炉及高温超导磁控单晶硅生长炉成套设备。其中高温超导磁体和智能控制系统等关键部分由标的公司自主设计和生产，以高温超导带材作为原材料进行磁体绕制、固化、真空、绝热、封装等加工，再对超导磁体进行出厂前性能测试，形成完整的高温超导磁体。超导磁控加热炉及高温超导磁控单晶硅生长炉成套设备则由标的公司提供设计方案和技术参数，委托加工制造炉体，并与公司自研和生产的智能控制系统以及超导磁体集成和测试，完成产品制造和交付。

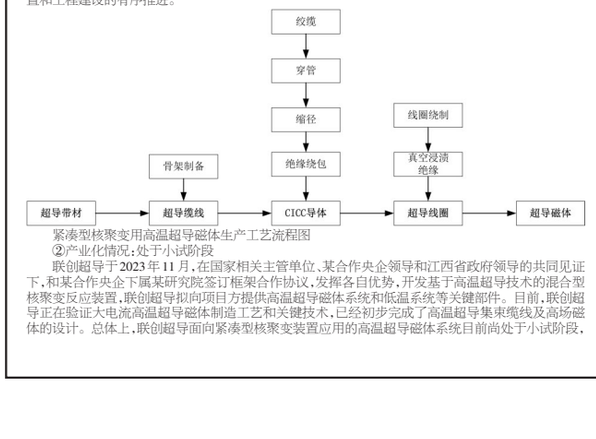
高温超导磁控硅单晶生长炉及磁体生产工艺流程图

②产业化情况：批量化生产阶段

2023年9月获得下游客户宁夏旭樱新能源科技有限公司首批几十台超导磁控加热炉商业化订单，已完成交付；12月该客户追加百余台成套设备的批量化订单。2024年1月与江苏某头部光伏企业签订高温超导磁体订单1台。

（3）紧凑型核聚变用高温超导磁体系统：

①生产工艺：标的公司以高温超导带材作为原材料开展磁体制造工作，形成超导材料—超导集束缆线—高温超导管内导体（Cable-in-Conduit Conductor，CICC）—高温超导线圈的全链条生产。磁约束核聚变装置的超导磁体系统由TF线圈、CS线圈、PF线圈等组成，标的公司根据混合堆聚变反应装置工程建设进度要求，将按照总体节点分批次生产并交付高温超导磁体系统和低温系统，保障核聚变装置和工程建设的有序推进。



紧凑型核聚变用高温超导磁体生产工艺流程图

②产业化情况：处于小试阶段

联创超导于2023年11月，在国家相关主管单位、某合作央企领导和江西省政府领导的共同见证下，和某合作央企下属某研究院签订框架合作协议，发挥各自优势，开发基于高温超导技术的混合型核聚变反应装置，联创超导拟向项目方提供高温超导磁体系统和低温系统等关键部件。目前，联创超导正在验证大电流高温超导磁体制造工艺和关键技术，已经初步完成了高温超导集束缆线及高场磁体的设计。总体上，联创超导面向紧凑型核聚变装置应用的高温超导磁体系统目前尚处于小试阶段，主要供实验研究和验证使用，产业化程度较低。根据规划，预计在2026年到2028年开始分批次交付聚变一裂变混合堆装置所需高温超导磁体系统及低温系统。

二、业务开展的主要模式

（1）生产模式

联创超导自主生产的主要产品或关键部件是高温超导磁体和智能控制系统，根据下游应用领域、超导磁体关键参数不同，其生产工艺有所不同，超导磁体从投料到成品的生产周期约50-60天，在连续生产的情况下，一条产线每间隔约12天可生产一台超导磁体。为超导感应加热设备配套的机械传动系统，为超导磁控硅单晶生长炉配套的炉体等配套部件则由标的公司按设备参数和客户要求委托加工生产。感应加热设备由标的公司将自主生产的磁体与委托加工生产的测控系统部件、机械传动系统部件等在专用工位上进行集成、安装、调试，完成整机生产，每工位配置约5名工作人员，每间隔约35-45天可生产1台感应加热设备。磁控单晶硅生长炉则由标的公司提供设计方案和技术参数，委托加工制造炉体，并与公司自研和生产的智能控制系统以及超导磁体集成和测试，完成产品制造和交付。

（2）采购模式

联创超导根据客户订单及与意向客户商定的较为确定的合作方案，一般提前1个月左右开始采购备料，在保交付的前提下，尽量减少库存压力。所需高温超导带材及其他标准金属固件材料直接向市场采购，磁控单晶硅生长炉炉体大件等向合格供应商外协定制加工，超导带材、单晶硅生长炉体及金属固件等的订购周期约1个月左右。公司目前已初步建成完善的供应链管理体系，构建了供应商质量管理、采购订单管理、供应商绩效管理等流程，实现供应链快速、敏捷、灵活和协作地满足客户的需求，材料采购主要采用预付款—验收款—质保金的付款结算方式，预付比例约为10%-40%不等，据商务洽谈情况而定。

（3）销售模式、定价模式、结算模式及收入确认政策

联创超导主要以直销方式、采用成本加成法定价销售。在销售组织管理方面，联创超导销售中心负责市场调研、市场开拓和产品销售，技术服务团队负责出厂设备的安装调试、售后服务和技术支持等，磁控单晶硅生长炉在客户指定地点完成嵌套安装与调试的周期约为5-7个工作日，产品主要通过合作物流公司以陆路运输方式运送至客户指定地点。由于联创超导的主要产品属于专用设备和材料，联创超导采用参加行业展销会、行业技术交流、目标客户定向推介与使用、招投标等方式进行产品营销。联创超导设备产品主要采用"预收款—交付验收款—质保金"的销售结算模式，公司按照与客户签订的合同发货，向客户交付验收后，在客户取得相关商品或服务控制权时确认收入。

三、研发投入情况

标的公司高度重视研发工作，是以自主研发为主的高科技企业，2023年度完成了19项发明专利的申报工作，并已成功获批7项。截止目前，联创超导累计获批发明专利25项，在相关技术领域均有较强的专利保护，构筑了较深的产品技术壁垒。

2019年至2024年6月30日，联创超导累计研发投入金额为8,659.46万元，各年度投入金额与资本化率具体如下：

单位：人民币元

年份	当期发生金额	资本化比率(%)	进度
2019	2,095,453.60	0.00	研发阶段
2020	9,919,072.55	100.00	开发阶段
2021	20,719,746.89	100.00	开发阶段
2022	15,808,793.97	100.00	开发阶段
2023	27,331,823.73	98.00	开发阶段
2024年1-6月	10,719,729.47	82.00	开发阶段
合计	86,594,620.21	/	/

2020年之后，标的公司研发支出资本化率较高，主要是因为标的公司在2019年6月设立之前，对原理样机产品的开发及目研产线设备的研制等基础性研究已由实控人资助完成；标的公司设立之后的研发主要是进行产品的商业化开发、产品定型和产线升级等，研发项目经过《资本化评审报告》审定之后即处于开发阶段。上述各年度研发支出分散在不同的研发项目中，各研发项目周期较长，主要形成了各种类型的样机设备、综合研发平台等固定资产。按照项目分别对研发支出的研究内容、研发成果、资本化金额、主要支出构成、资本化起始时点和依据等内容进行分析，其研发支出资本化的合理性如下：

1、铝棒挤压用兆瓦级高温超导感应加热装置工程样机研制项目

项目名称	铝棒挤压用兆瓦级高温超导感应加热装置工程样机研制项目
研究内容	本项目面向金属热处理领域的国际首台套兆瓦级工业样机应用示范，重点解决工业设备结构优化、大口径超导磁体智能控制和保护、超大转矩超调动力传送、智能温控和物料输送等关键技术，攻克从原理样机到工业产品样机发展的若干核心技术，制备出工业样机，应用于铝挤压生产线，充分发挥高温超导感应加热装置的技术和经济优势，开发出基于低频均匀加热模式的金属热加工工艺。
进度、完成时间	项目立项时间2019年7月，该项目于2023年11月进行全方面验收，并形成《项目验收报告》。
具体的研发成果	形成自研固定资产研发设备—410mm铝棒挤压用兆瓦级高温超导感应加热装置工程样机和486mm铝棒锻压用兆瓦级高温超导感应加热装置工程样机。 发明专利1：一种加热导体胚料的方法和设备（专利号：2019111757075） 发明专利2：一种调节导体胚料轴向温度分布的方法和设备 （专利号：201911175698X） 发明专利3：一种基于闭环控制加热导体胚料的方法和设备 （专利号：2019111757287） 发明专利4：一种具有耐电磁扰动功能的机械手末端操作器 （专利号：2020113255837） 实用新型专利：一种用于大型筒节热处理的高温超导感应加热装置 （专利号：2019212846298） 实用新型专利：一种电磁铁气隙限位调整装置结构 （专利号：2019212795614）
资本化金额	合计发生金额30,282,761.56元，其中资本化金额26,497,897.46元，资本化率87.50%。
主要支出构成	主要支出构成为：直接材料占比52%，直接人工占比29%，其他与之相关的燃料动力、研发差旅费等合计占比19%。
资本化起始时点和依据等	项目于2019年7月形成《项目立项审批表》，在2020年1月召开《资本化评审会议》，评审人员主要由本行业技术、业务相关教授、专家、项目参与的工程技术人员、财务人员等6人组成，对研发支出资本化条件逐项分析，认为该项目能形成有形资产，形成可以独立使用的、供研究提升产品性能的工程样机设备，经过相关验收确认流程，符合条件的开发阶段的支出应结转为固定资产。 因此，该项目达到预定用途之日起按照《企业会计准则》规定结转为固定资产。 1.以使其能够使用或出售在技术上完全具有可行性； 2019年高温超导感应加热设备原理样机已经通过了专家组的技术鉴定，被评价为"性能指标处于国际领先水平"，同期，单位与需求方拖进产业化进程，在原理样机的基础上开发工程样机具有技术可行性； 2.具有使用的意图； 计划研制两台400mm以上大型感应加热设备工程样机分别在中铝东轻公司及南山铝业并线生产，工程样机在实际工况条件下持续运行，可对运行数据进行收集，为优化设备提供有效基础统计数据，是对大型机进行再研究，优化生产工艺，降低生产成本，提高产品质量、稳定性和大批量产业化必不可少的程序； 3.其产生经济利益的方式，包括能够证明运用资产生产的产品存在市场或资产自身存在市场，资产将在内部使用的，应当证明其有用性； 该资产形成后主要是供企业自己研发使用，其有用性主要体现在与客户的产线匹配，明确产品从技术、质量、产能、节能等方面优于现在设备的具体参数；改进工艺达到后期客户批量生产优化目的； 4.有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该资产的开发，并有能力使用或出售该资产； 该项目资金为自有资金，由标公司技术团队和某技术专家团队共同研发，完成主要供标的企业自己生产使用； 5.归属于该资产开发阶段的支出能够可靠地计量； 开发支出主要由直接材料、直接人工、技术服务费、折旧摊销和其他费用构成，能够可靠地计量。 评审结论为：经质询讨论，评审员一致认为该项目已满足企业会计准则关于研发支出资本化的五要素，符合开始资本化的时点要求。 因此，在2021年1月形成《资本化评审报告》，开发阶段对该项目支出予以资本化。

2、自建研发平台开发项目

项目名称	自建研发平台
研究内容	面向标的公司超导感应加热装置和磁控硅单晶生长装置的产业化需求，进行超导磁体低温技术和传导冷却式超导磁体温度分布均匀性研究。基于该平台深入开展温度实时监测技术、低温容器、超级绝热、电流引线等的装配及测试等技术的研究。 该平台主要由超导磁体系统和铁心、电气系统和液压系统等构成。根据平台功能需求，需完成新装置和部件的研制，包括机械传动系统、侧开门上下料系统、对拖系统等。
进度、完成时间	项目立项时间2020年1月，于2023年12月初在建工程，用于以后自建产线平台一部分。
具体的研发成果	形成自有研发平台和综合性测试系统，可作为： 1.高温超导磁体低温测试平台 2.高温超导感应加热装置对拖平台 3.高温超导感应加热装置综合试验平台 4.高温超导磁控加热硅单晶生长炉用超导磁体测试平台 5.多棒径感应加热装置原理样机研发平台 发明专利1：一种可调节尺寸的导磁铁芯（专利号：2020113854903） 发明专利2：一种铝合金加热设备及操作方法（专利号：2020113255979） 发明专利3：一种基于高温超导感应加热系统的机械手智能手爪 （专利号：2020113236145） 发明专利4：一种上下料部件用托架结构及操作方法 （专利号：2020113236431） 发明专利5：一种低温磁体杜瓦装置及真空度控制方法 （专利号：2023103849457） 软件著作权：超导感应加热监测平台V1.0（2024SR0119958） 软件著作权：磁体运行数据实时采集与管理平台V1.0（2024SR0763280）
资本化金额	合计发生金额18,574,300.65元，其中资本化金额18,574,300.65元，资本化率100%。
主要支出构成	主要支出构成为：直接材料占比35%，技术服务费占比35%，直接人工占比12%，其他与之相关的燃料动力、研发差旅费等合计占比18%。其中，技术服务内容主要是：委托北京交通大学承担项目的技术指导、咨询，提供设计文件、技术资料等，派遣专业技术人员、教授、专家及操作人员参与开发研究，主要包括对高温超导绕制等装备关键技术进行提升研究，面向大型高温超导磁体研制与低温测试需求，开展低温制冷及测试系统的总体设计方案，完善温度采集与控制系统，为大尺寸高温超导磁体及带材的测试提供低温运行环境。
资本化起始时点和依据等	2024年1月形成《项目立项审批表》，同期召开《资本化评审会议》，评审人员主要由本行业技术、业务相关教授、专家、项目技术人员、财务人员等6位组成，对研发支出资本化条件逐项分析，该项目形成有形资产，形成可以独立使用的、供研究提升产品性能、提升产线生产能力的自研设备。 因此，经过相关验收确认流程，自该项目达到预定用途之日起，项目符合条件的资本化支出应按照《企业会计准则》规定结转。 1.以使其能够使用或出售在技术上完全具有可行性； 《项目立项审批表》获批说明高温超导产线制造装备关键技术在技术上具有可行性； 2.具有使用的意图； 形成自有设备和测试平台，最后用于生产线自用； 3.其产生经济利益的方式，包括能够证明运用资产生产的产品存在市场或资产自身存在市场，资产将在内部使用的，应当证明其有用性； 该资产形成后主要是自用，属于生产线设备和测试平台； 4.有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该资产的开发，并有能力使用或出售该资产； 该项目资金为自有资金，由标公司技术团队和某技术专家团队共同研发，完成主要供标的企业自己生产使用； 5.归属于该资产开发阶段的支出能够可靠地计量； 开发支出主要由直接材料、直接人工、技术服务费、折旧摊销和其他费用构成，能够可靠地计量。 经质询讨论，评审员一致认为该项目已满足企业会计准则关于研发支出资本化的五要素，符合开始资本化的时点要求。 在2024年1月形成《资本化评审报告》，开发阶段对该项目支出，予以资本化。标的公司现有产线主要设备由公司自研，前期已形成技术成果，形成了一定的技术积累，设备技术的迭代研发，其研发工作与上述技术积累有延续性。因此，该项目研发支出资本化率100%具有合理性。

3、不同类型挤压用兆瓦级高温超导感应加热产业化技术项目

项目名称	不同类型挤压用兆瓦级高温超导感应加热产业化技术
研究内容	面向客户不同类型实际市场需求，研制不同型号的标准化超导感应加热装置； 包括：(1)支持传动部件夹持不同直径的铝棒加热，包括新的滚筒夹具、主轴箱、联轴器；(2)支持活动铁心可调节的装置；(3)支持连续性运行智能控温功能；(4)支持其他设备附属装置应用，如冷却及测温装置、设备安装平台等；(5)支持各种牌号和规格的金属加热试验；(6)支持完整的加热及上下料过程。
进度、完成时间	项目立项时间2022年5月，截至本公告披露日项目未完成。
具体的研发成果	形成对应型号的设备资产： 兆瓦级高温超导感应加热产业化标准小型设备（包括254mm等小规格铝棒或加热工件）； 兆瓦级高温超导感应加热产业化标准中型设备（包括300mm、320mm、355mm、380mm等中等规格铝棒或加热工件）。 发明专利1：一种用于超导磁体的拉杆紧急预警系统（专利号：2023104024589） 发明专利2：一种复合导体封装方法及系统（专利号：2023102555460） 发明专利3：一种超导磁体的开关装置（专利号：2023103899278） 发明专利4：一种超导磁体的线圈装置及其控制方法（专利号：2023103170836）
资本化金额	累计发生金额32,960,991.39元，其中资本化金额32,960,991.39元，资本化率100%。
主要支出构成	主要支出构成为：直接材料占比58%，直接人工占比25%，技术服务占比5%，其他与之相关的燃料动力、研发差旅费等合计占比12%。
资本化起始时点和依据等	2022年5月形成《项目立项审批表》，同期召开《资本化评审会议》，评审人员主要由本行业技术、业务相关教授、专家、项目技术人员、财务人员等6人组成，对研发支出资本化条件逐项分析，认为该项目能形成有形资产，形成可以独立使用的标准化样机设备，经过相关验收确认流程，自该项目达到预定用途之日起，应按照《企业会计准则》相关规定结转。 1.以使其能够使用或出售在技术上完全具有可行性； 《项目立项审批表》获批说明在技术上具有可行性； 2.具有使用的意图； 经过对珠三角地区铝材厂的考察调研，包括对甲坚金属、广州粤达、及福建地区多家铝材厂的需求调研以后发现，客户对254mm、300mm、320mm、355mm和380mm等中小型铝棒热处理市场需求较大。标的公司打造的两款标准化感应加热设备，是能一定程度上柔性处理300mm以下小型铝材和300mm以上400mm以下中型棒材的标准化感应加热样机功能； 3.其产生经济利益的方式，包括能够证明运用资产生产的产品存在市场或资产自身存在市场，资产将在内部使用的，应当证明其有用性； 该资产形成后主要是标准化产品样机，为批量标准化生产做准备； 4.有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该资产的开发，并有能力使用该资产； 该项目资金为自有资金，由标公司工程样机的技术团队负责，完成后可确定各规格产品的标准化生产流程； 5.归属于该资产开发阶段的支出能够可靠地计量； 开发支出主要由直接材料、直接人工、技术服务、折旧摊销和其他费用构成，能够可靠地计量。 评审结论为：经质询讨论，评审员一致认为该项目已满足企业会计准则关于研发支出资本化的五要素，符合开始资本化的时点要求。 在2022年5月形成《资本化评审报告》，开发阶段对该项目支出予以资本化。项目主要依托公司前期已形成技术成果，形成了一定的技术积累，设备技术的迭代研发，其研发工作与上述技术积累有延续性。因此，该项目研发支出资本化率100%具有合理性。

4、高温超导产线制造装备关键技术研究项目

项目名称	高温超导产线制造装备关键技术研究
研究内容	为解决公司大规模扩大超导磁体等产能的需求，针对性地研制开发超导磁体产线的各类关键制造装备。包括：高温超导磁体(线圈)绕制装备、高温超导带材绝缘绕包装备、高温超导带材焊接测试一体化装备、高温超导带材临界电流连续性测试装备、高温超导带材自动倒带检测装备等。
进度、完成时间	项目立项时间2024年1月，截至本公告披露日项目未完成。
具体的研发成果	研制成果： 1.高温超导磁体(线圈)绕制机； 2.高温超导带材倒带检测机； 3.高温超导带材绝缘绕包机； 4.高温超导带材焊接测试一体机； 5.高温超导带材临界电流连续测试机； 6.低温制冷系统设计与关键技术研制平台； 7.温度采集与控制系统研制平台；
资本化金额	累计发生金额4,088,634.36元，其中资本化金额4,074,432.46元，资本化率99.65%。
主要支出构成	主要支出构成为：直接材料占比9%，直接人工占比35%，技术服务占比50%，其他与之相关的燃料动力、研发差旅费等合计占比6%。其中，技术服务内容主要是：委托北京交通大学承担项目的技术指导、咨询，提供设计文件、技术资料等，派遣专业技术人员、教授、专家及操作人员参与开发研究，主要包括对高温超导绕制等装备关键技术进行提升研究，面向大型高温超导磁体研制与低温测试需求，开展低温制冷及测试系统的总体设计方案，完善温度采集与控制系统，为大尺寸高温超导磁体及带材的测试提供低温运行环境。
资本化起始时点和依据等	2024年1月形成《项目立项审批表》，同期召开《资本化评审会议》，评审人员主要由本行业技术、业务相关教授、专家、项目技术人员、财务人员等6位组成，对研发支出资本化条件逐项分析，该项目形成有形资产，形成可以独立使用的、供研究提升产品性能、提升产线生产能力的自研设备。 因此，经过相关验收确认流程，自该项目达到预定用途之日起，项目符合条件的资本化支出应按照《企业会计准则》规定结转。 1.以使其能够使用或出售在技术上完全具有可行性； 《项目立项审批表》获批说明高温超导产线制造装备关键技术在技术上具有可行性； 2.具有使用的意图； 形成自有设备和测试平台，最后用于生产线自用； 3.其产生经济利益的方式，包括能够证明运用资产生产的产品存在市场或资产自身存在市场，资产将在内部使用的，应当证明其有用性； 该资产形成后主要是自用，属于生产线设备和测试平台； 4.有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该资产的开发，并有能力使用或出售该资产； 该项目资金为自有资金，由标公司技术团队和某技术专家团队共同研发，完成主要供标的企业自己生产使用； 5.归属于该资产开发阶段的支出能够可靠地计量； 开发支出主要由直接材料、直接人工、技术服务费、折旧摊销和其他费用构成，能够可靠地计量。 经质询讨论，评审员一致认为该项目已满足企业会计准则关于研发支出资本化的五要素，符合开始资本化的时点要求。 在2024年1月形成《资本化评审报告》，开发阶段对该项目支出，予以资本化。标的公司现有产线主要设备由公司自研，前期已形成技术成果，形成了一定的技术积累，设备技术的迭代研发，其研发工作与上述技术积累有延续性。因此，该项目研发支出资本化率99.65%具有合理性。

5、无绝缘超导磁体研发项目

项目名称	无绝缘超导磁体研发
研究内容	目前标的公司生产的超导磁体采用非金属材料浸渍固化和传导冷却方式，这种结构的超导磁体在外部扰动导致出现局部热点时热量可能难以及时扩散，存在一定的安全隐患。因此，有必要对超导磁体技术进行优化改进，研发无绝缘结构的超导磁体。
进度、完成时间	项目立项时间2024年1月，截至本公告披露日项目未完成。
具体的研发成果	处于研究阶段，未达到资本化条件。
资本化金额	合计发生金额687,932.25元，其中资本化金额0元，资本化率0.00%。
主要支出构成	主要支出构成为：直接人工和直接材料费。
资本化起始时点和依据等	全部费用化

（2）联创超导自成立以来各年度主要财务数据，当期主要客户、供应商名称、对应交易内容及交易金额、毛利率、结算方式、期末未结算款项情况，并说明是否构成关联方

【公司回复】：

一、联创超导自成立以来各年度主要财务数据

单位：人民币万元

年份	总资产	归母净资产	营业收入	归母净利润
2019年	15,714.69	15,665.51	9.43	-334.04
2020年	15,504.73	15,339.86	14.15	-325.65
2021年	19,864.11	19,091.61	0.00	-248.25
2022年	19,769.35	18,766.37	0.00	-326.24
2023年	28,437.09	19,443.92	7,539.82	678.55
2024年1-6月	37,788.46	19,245.32	2,345.89	-335.36

二、最近一年一期主要客户、对应交易内容及交易金额、毛利率、结算方式期末未结算款项情况，并说明是否构成关联方

1、2023年度主要客户情况

单位：人民币万元

序号	客户名称	内容	金额	毛利率	结算方式	截止2023-12-31累计期末未结算款项	是否关联交易
1	宁夏旭樱新能源科技有限公司	超导磁控加热炉	7,539.82	16.43%	合同生效、发货前支付35%，收到发货款后10工作日内发货，余款自本合同项下货物全部完成交装调试之日起2个月后开始计算支付起点，分两年24个月计8次支付(即每三个月支付一次)。	应收账款6,020.00	否

2、2024年1-6月主要客户情况

单位：人民币万元

序号	客户名称	内容	金额	毛利率	结算方式	截止2024-6-30累计未结算款项	是否关联交易	备注
1	宁夏旭樱新能源科技有限公司	超导磁控加热炉	867.26	16.43%	2023年合同的部分货款，同上面结算方式	应收账款6,787.5	否	2024年7月16日收到600万货款
		高温超导磁控单晶炉成套设备	281.95	32.04%	按照产品的交付进度，分批次收取交付金额的90%，剩余10%未付金额于质保期后30日内付清。质保期1年。	应收账款318.60	否	交货期限：合同生效之后18个月内，具体以宁夏旭樱新能源科技有限公司的分批次要求为准。
2	上海交通大学	高温超导磁场热制造设备	1,113.27	35.23%	合同签订支付40%的预付款，产品交付后支付50%的货款，质保期结束支付10%的尾款，质保期3年。	应收账款754.80	否	用于上海交通大学科研之用

三、最近一年一期主要供应商情况

1、2023年主要供应商情况

单位：人民币万元

供应商名称	采购内容	金额	结算方式	款项类别	截止2023-12-31累计未结算款项	是否关联交易
无锡松瓷机电有限公司	单晶硅生长炉体及部件	6,188.05	预付35%，验收合格后分8次每3个月付清货款65%	应付账款	4,544.69	否
上海超导科技股份公司	超导带材	952.21	合同签订7个工作日内预付30%，带材生产完成付40%，交付30日内验收合格付20%，磁体运行满6个月付10%。	/	0.00	否
东部超导科技（苏州）有限公司	超导带材	537.17	预付款30%，带材生产完成付40%，交付30日内验收合格付20%，磁体运行满6个月付10%	应付账款	348.40	否
西安聚能超导磁体科技有限公司	冷屏及低温系统	420.27	预付40%，每台发货前调试合格后支付40%，收到货45日之内验收合格支付10%，系统运行满12个月10%质保金	应付账款	77.20	否
苏州新材料研究所有限公司	带材	225.66	合同签订7工作日预付30%，带材生产完成付40%，交付验收合格付20%，磁体运行满6个月付10%	应付账款	118.95	否
合计	/	8,323.36	/	/	5,089.24	/

2、2024年1-6月主要供应商情况

单位：人民币万元

供应商名称	内容	金额	结算方式	款项类别	截止2024-6-30累计未结算款项	是否关联交易
上海超导科技股份有限公司	带材	1,015.93	合同签订7个工作日内预付30%，带材生产完成付40%，交付30日内验收合格付20%，磁体运行满6个月付10%	应付账款	544.80	否
无锡松瓷机电有限公司	单晶硅生长炉体及部件	670.35	合同签订10工作日预付35%，验收合格后分8次每3个月付清货款65%	应付账款	4,502.54	否
深圳市共创辉科技有限公司	电源	121.03	预付20%，交货70%，验收3个月后支付10%	应付账款	98.74	否
济南鑫旺达机电设备有限公司	绕线机	101.77	合同签订5日预付30%，发货前支付30%，收到货30日验收支付30%，验收12个月后支付10%	预付账款	29.38	否
镁特金属工艺（四川）有限公司	骨架	100.33	7日内预付40%，发货前付30%，发货后30天付25%，发货后3个月付5%	应付账款	9.49	否
		2,009.41			5,184.95	/

（3）联创超导目前实现量产销售的主要产品、性能稳定性、客户使用及售后维保情况，说明相关产品的销售是否