

证券代码：300217

证券简称：东方电热

镇江东方电热科技股份有限公司

2022 年度以简易程序向特定对象发行

A 股股票募集资金使用的可行性分析报

告（修订稿）



二〇二二年八月

为提升公司核心竞争力，增强公司盈利能力，镇江东方电热科技股份有限公司（以下简称“东方电热”或“公司”）拟以简易程序向特定对象发行 A 股股票（以下简称“本次发行”）募集资金。本报告中如无特别说明，相关用语具有与《镇江东方电热科技股份有限公司 2022 年度以简易程序向特定对象发行 A 股股票预案（修订稿）》中相同的含义。

公司董事会对本次发行募集资金运用的可行性分析如下：

一、募集资金使用计划

本次发行募集资金总额为 29,800.00 万元，不超过人民币三亿元且不超过最近一年末公司净资产百分之二十。募集资金在扣除相关发行费用后将投资于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目总投资	募集资金投入金额
1	年产 50 台高温高效电加热装备项目	14,400.00	10,880.00
2	年产 2 万吨锂电池预镀镍钢基带项目	23,860.00	18,920.00
合计		38,260.00	29,800.00

本次发行募集资金到位之前，公司可根据项目实际进展情况以自筹资金先行投入，并在募集资金到位之后，以募集资金置换自筹资金。若实际募集资金净额少于上述项目拟投入募集资金金额，公司将根据实际募集资金净额，按照项目的轻重缓急等情况，调整并最终决定募集资金的具体投资金额，募集资金不足部分由公司通过自筹资金或者其他方式解决。

二、募集资金投资项目的基本情况和可行性分析

（一）年产 50 台高温高效电加热装备项目

1、项目基本情况

本项目将由公司全资子公司东方瑞吉实施，项目选址在江苏省镇江市新区临江西路 60 号江苏东方瑞吉能源装备有限公司厂区内。本项目拟购置相关生产设备，并新建装备制造车间 1 栋，项目建成后将用于生产高还原势气体电阻加热装

置、熔盐加热器等产品。项目计划总投资 14,400.00 万元，预计使用本次募集资金 10,880.00 万元，不足部分由公司以自有资金或通过其他融资方式解决。

2、产品介绍

（1）高还原势气体电阻加热装置

在高炉炼铁的生产过程中，需要高炉热风炉为高炉持续不断的提供 1,000 摄氏度以上的高温热风，从而使炉料中的焦炭在风口前燃烧，产生高温还原性气体。传统高炉热风炉的热量均来源于高炉煤气、天然气等燃料的燃烧过程。本项目所生产的高还原势气体电阻加热装置可以取代高炉热风炉，为高炉提供 800~1,300 摄氏度的高温还原气，通过对燃烧环节的替代直接减少二氧化碳排放。

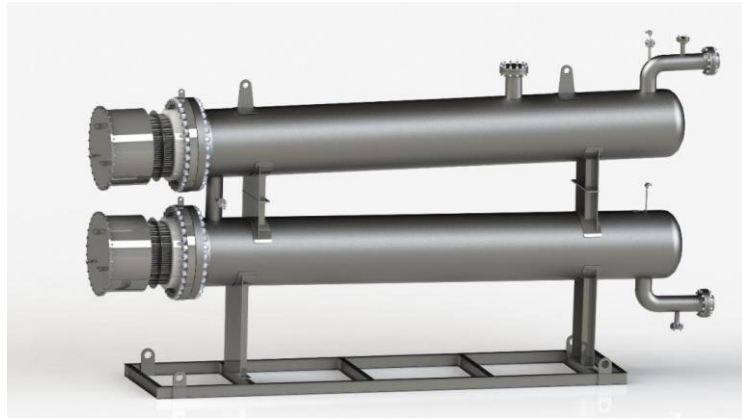
公司高还原势气体电阻加热装置产品如下图所示：



（2）熔盐加热器

本项目所生产的熔盐加热器可以通过加热熔盐储存热量，再通过换热系统与水换热形成蒸汽后驱动涡轮机发电。目前，根据应用领域不同，熔盐加热器可应用于火电、风电、光电及光热发电等储能调峰领域。

公司熔盐加热器产品如下图所示：



3、项目实施的必要性

（1）满足钢铁行业向绿色低碳转型的需求

2020 年 9 月 22 日，中国领导人于第 75 届联合国大会上提出：“中国将提高国家自主贡献力度，采取更加有力的政策和措施，二氧化碳排放力争于 2030 年前达到峰值，努力争取 2060 年前实现碳中和。”

钢铁行业是我国重要的二氧化碳排放源，据测算，我国钢铁行业能源活动中二氧化碳排放量占全国的 15% 左右，是仅次于电力行业的碳排放大户。而按生产工艺来看，高炉炼铁环节二氧化碳排放占整个钢铁工业二氧化碳排放的 72%。

2022 年，工信部等三部委发布的《关于促进钢铁工业高质量发展的指导意见》提出了坚持绿色低碳的基本原则以及深入推进绿色低碳的主要任务，要求加快推进低碳冶炼技术研发应用、全面推动钢铁行业超低排放改造并完善有利于绿色低碳发展的差别化电价政策。

在传统钢铁生产工艺中，因受技术及设备限制，煤气中的有效还原气成分难以分离提纯，因此高炉煤气、焦炉煤气、转炉煤气仅可作为燃料使用，资源利用率低下。未来，随着富氢高炉低碳冶金技术的不断成熟落地，高炉煤气等气体将不再被用作燃料，而是在被提纯后用于铁矿石的还原反应，从而显著提高其利用效率。因此，钢铁企业存在大规模对燃烧热源的替代性需求，高温、高效、绿色、可以实现精确控温的电加热器将是钢铁企业的最优选择之一。

据统计，到 2019 年末，我国 2,000m³ 以上的大型高炉已达到 90 余座，其中 5,000m³ 以上巨型高炉 8 座，4,000m³ 级特大型高炉 18 座，3,000m³ 级高炉 18 座，

2,000m³级高炉 48 座。随着钢铁工业对“双碳”战略的积极响应，高炉节能减碳改造的历史趋势已经到来，为公司高还原势气体电阻加热装置带来了广阔的需求。

（2）紧抓能源供给侧结构调整带来的储能行业发展新机遇

在“双碳”战略目标的引领下，2020 中国电力规划发展论坛提出了能源生产环节从“一煤独大”向清洁能源为主导转变，能源消费环节从化石能源向电能为中心转变，能源配置环节从就地平衡向大范围互联互通转变的三大转变。灵活储能设施的大规模建设是成功达成三大转变的重要途径。面对负荷峰谷差的持续拉大，受制于有限的调峰能力，传统火力发电机组对调峰的需求越来越强烈，建设充足的储能设施进行削峰填谷具有必要性和紧迫性。

对我国西部地区而言，尤其是光伏、风电占比较高的西部省区，可再生能源发电占比逐年提高。但受制于自然资源季节性、间歇性、不稳定性的特点，以及西部地区能源消纳能力有限的实际情况，光伏、风电同样需要充足的储能设施来调节电网的频率及电压，以保证电网稳定运行及电力的充分消纳，平衡电能供需矛盾。

2021 年，发改委联合国家能源局发布的《关于加快推动新型储能发展的指导意见》指出：到 2025 年，新型储能装机规模达 3,000 万千瓦以上，在碳达峰和碳中和过程中发挥显著作用。建设电网侧储能或风光储电站，探索利用退役火发电机组的既有厂址和输变电设施建设储能或风光储设施。

公司在新能源装备制造行业深耕多年，具有深厚的产品设计及装备制造能力，可凭借多年来的技术优势加入到新型储能设施建设的浪潮中。目前，公司在熔盐储能领域的研究开发已取得了重大突破，公司熔盐加热器已获得下游厂商认可。

（3）丰富公司产品结构，提升公司新能源装备制造板块盈利能力

公司是国内知名的新能源装备制造企业，目前生产的多晶硅还原炉以及多晶硅冷氢化辐射式电加热器均具有较强的竞争优势。然而，公司新能源装备制造产品的下游客户主要集中于光伏行业，客户所属行业相对单一，下游行业的波动可能会给公司新能源装备制造业务造成不利影响。

本次募投项目建成后，将丰富公司产品结构，进一步提升公司抗风险能力。

（4）打破公司产能瓶颈，提升公司盈利能力

在生产环节中，由于新能源装备产品规格尺寸较大，因而生产车间规模成为了制约产能的重要因素。目前，随着公司订单的日益增长，公司现有生产线已满负荷运作，生产车间不足已成为制约公司业务增长的重要因素。通过本次募投项目，公司将提升生产能力，进一步提升盈利能力，实现高质量发展。

4、项目实施的可行性

（1）本次募集资金投资项目符合国家产业政策

本次募集资金所投项目生产的产品属于《产业结构调整指导目录》（2019 年本）中的“钢铁行业超低排放技术，以及副产物资源化、再利用化技术”及“大容量电能储存技术开发与应用”，属于鼓励类产品。

根据《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》《“十四五”全国清洁生产推行方案》《“十四五”现代能源体系规划》《关于促进钢铁工业高质量发展的指导意见》等指导性文件，国家要求推进清洁生产，推进重点行业和重要领域绿色化改造，加快推动能源绿色低碳转型。公司新能源装备应用于工业生产中燃烧加热环节替代及储能设施建设，是推动发展清洁低碳生产和新能源替代的重要组成部分。因此，本项目符合国家能源、减排等产业发展政策。

（2）公司拥有相应的技术及人才储备

公司在新能源装备制造行业深耕多年，在新能源装备研究制造方面积累了丰富的经验，公司是国内首家可以生产二氧化碳零排放高炉还原气加热装置的公司，公司熔盐加热器也已获得下游相关能源单位认可。

在制造前端，公司现有专业研发人员八十余人，在性能、材料、结构设计、安全设计、精准控温、大功率加热及高效节能等方面形成了科学专业的技术分工，在新能源装备大型化、高温化、精准化、高效化方向处于领先地位。

在生产制造环节，公司针对非标准化产品具备丰富的生产调度管理经验，可以充分利用现有制造设备，在保证产品质量一致性和稳定性的情况下，以高效率达成交付任务。

(3) 公司具备实施本次募投项目的市场拓展能力

公司经过多年技术研究和产品开发，在新能源装备制造行业树立了较高的技术声誉和品牌知名度，部分产品在国内市场的占有率位居前列。未来，公司将继续保持并扩大技术优势，加强公司品牌及产品宣传，将已有品牌效应深入延伸至钢铁及电力储能行业。

公司是电加热器行业龙头企业，在新能源装备制造领域均深耕多年，树立了良好的品牌形象。目前，凭借公司技术及产品优势，公司已与部分钢铁企业及热电企业形成了良好的合作关系。

综上所述，公司具备实施本次募投项目的的能力，本募投项目的实施具有可行性。

5、项目投资概算

本项目总投资额预计 14,400.00 万元，由固定资产费用、其他资产费用、预备费、和铺底流动资金组成，具体如下表所示：

单位：万元

序号	项目名称	金额	募集资金使用金额	是否属于资本性支出
1	工程费用	10,924.00	10,880.00	是
1.1	主体工程	9,198.50	9,198.50	是
1.1.1	主要建筑	7,087.50	7,087.50	是
1.1.2	主要设备	2,111.00	2,111.00	是
1.2	公用工程	570.00	570.00	是
1.2.1	电力设施	500.00	500.00	是
1.2.2	雨水管道、消防	70.00	70.00	是
1.3	其他工程及费用	1,155.50	1,111.50	是
1.3.1	道路	480.00	480.00	是
1.3.2	气体管道	200.00	200.00	是
1.3.3	其他费用	475.50	431.50	是

2	其他资产费用	45.00	-	
2.1	生产职工培训费	15.00	-	
2.2	办公家具购置费	30.00	-	
3	预备费	331.00	-	
4	铺底流动资金	3,100.00	-	
合计		14,400.00	10,880.00	

注：根据募投项目现有建设计划，本次募集资金支出均为资本化支出，募投项目建设过程中的费用化支出将全部使用公司自有资金；本募投项目不存在董事会前投入资金情况。

6、项目进度计划

本项目建设期拟定为 1 年。项目进度计划内容包括前期准备及勘察与设计、厂房建设、设备采购及安装调试、人员培训、竣工验收。

7、项目经济效益分析

本项目建设期 1 年，项目达产年（按第 4 年为例）预计年营业收入 30,000.00 万元（含税），利润总额为 4,369.60 万元，净利润为 3,714.16 万元。按综合经济测算，该项目在达到预期投入产出效果的情况下，税后财务净现值为 7,815.14 万元，项目投资税后内部收益率为 20.90%，投资回收期为 6.24 年（含建设期），项目具有较好的经济效益。

8、项目涉及的报批事项

本项目已获得镇江新区行政审批局颁发的《江苏省投资项目备案证》（镇新审批发备〔2022〕74 号）。

本项目已获得镇江新区行政审批局出具的《关于对<江苏东方瑞吉能源装备有限公司年产 50 台高温高效电加热器装备项目环境影响报告表>的批复》（镇新审批环审〔2022〕38 号）。同时，本项目计划在现有生产厂区内实施，无需新增用地。

（二）年产 2 万吨锂电池预镀镍钢基带项目

1、项目基本情况

本项目将由公司全资子公司东方九天实施，实施地点为泰兴市黄桥经济开发区军民路江苏东方九天新能源材料有限公司厂区内。本项目拟购置相关生产设备，

并新建厂房，项目建成后将用于生产锂电池预镀镍钢基带。项目计划总投资 23,860.00 万元，预计使用本次募集资金 18,920.00 万元，不足部分由公司自有资金或通过其他融资方式解决。

2、项目实施的必要性

（1）锂电池行业蓬勃发展，带动锂电池材料行业的快速发展

随着“双碳”目标在全球范围内逐渐达成共识以及锂电池生产技术的进步，锂电池行业迎来了快速发展。EVTank 数据显示，2021 年全球锂电池总体出货量为 562.4GWh，同比大幅增长 91.0%。此外，据 EVTank 预测，2030 年全球锂电池总体出货量将达到约 4900GWh，年复合增长率预计将超过 27%。

锂电池出货量的快速增长，将带动包括外壳等上游锂电池材料行业需求的爆发。以圆柱锂电池钢壳为例，根据 EVTank 发布的《中国圆柱锂离子电池行业发展白皮书（2022 年）》，2021 年全球圆柱锂电池出货量达到 121.7 亿颗，同比增长 21.0%；按每颗圆柱电池使用 15 克钢基带计算，2021 年圆柱锂电池钢基带市场需求约为 18.5 万吨。

（2）实现国产替代，助力我国锂电池产业高质量发展

锂电池按结构可分为圆柱电池、方形电池及软包电池，分别对应钢壳、铝壳及铝塑膜三种外壳材料。圆柱电池因其高度标准化和产线高度自动化等优势，在锂电池产品中具备较高的竞争力。而作为圆柱电池的外壳材料，锂电池预镀镍钢基带因具有较高的技术壁垒，尚未实现大规模国产化，主要被新日铁、东洋钢板等日本厂商所垄断。

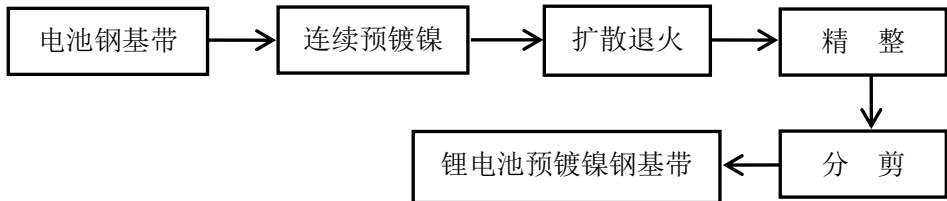
本次募投项目的实施，将提升公司锂电池预镀镍钢基带产能，从而加快圆柱电池外壳材料国产替代进程，提升我国锂电池全产业链竞争力。

（3）充分发挥技术优势，紧跟产业发展方向

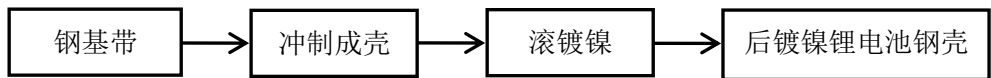
根据镀镍环节所处顺序的不同，圆柱电池钢壳可分为预镀镍钢壳和后镀镍钢壳。其中预镀镍工艺是一种在电池壳冲压之前对基础钢材进行镀镍，再通过高温

回火处理从而让钢层和镍层之间相互扩散渗透形成镍铁合金层的技术工艺。其与后镀镍的生产流程如下：

①预镀镍钢基带生产流程



②后镀镍钢壳生产流程



相较于后镀镍工艺，预镀镍工艺对高速连续预镀镍的生产设备、电镀液配方、扩散退火温度参数以及钢带平整技术等方面均对生产厂家有着更为严苛要求。同时，凭借着产品优异的焊接、力学性能、耐腐蚀性能以及良好镀层的均匀性等优势，预镀镍工艺广泛应运于新能源汽车、高端电动工具等领域。目前，国内外主流锂电池生产厂商均已由后镀镍转化为预镀镍，预镀镍工艺成为行业主流趋势。

东方九天自 2014 年开始布局锂电池预镀镍钢基带产品，经过数年技术积淀，是国内目前少数可以生产锂电池预镀镍钢基带产品的公司。本次募投项目将有利于公司充分发挥公司技术优势，实现公司高质量发展。

3、项目实施的可行性

（1）先进的技术优势为本次募投项目的顺利实施奠定了坚实的基础

相较于后镀镍工艺，预镀镍工艺不仅可以更加准确的控制镀层的薄厚以实现轻量化，还可以大大提升冲压后电池壳的一致性、耐腐蚀性、气密性等关键指标，满足高端锂电池的性能需求。

目前，公司已在高速连续预镀镍的生产设备、电镀液配方、扩散退火温度参数以及钢带平整技术等方面取得了技术突破，成为了国内少数可以批量生产锂电池预镀镍钢基带的公司。

（2）公司拥有相应的人才储备

公司在锂电池预镀镍钢基带行业深耕多年，已经组建了一流的技术研发团队和生产管理团队，在工艺设计、原料配比、性能检测等方面形成了科学专业的技术分工。此外，公司还通过合理的人才引进、内部培养来保证人才的供给。

综上所述，公司具备实施本次募投项目的能力，本募投项目的实施具有可行性。

4、项目投资概算

本项目总投资额预计 23,860.00 万元，由固定资产费用、其他资产费用、预备费、和铺底流动资金组成，具体如下表所示：

单位：万元

序号	项目名称	金额	拟使用募集资金金额	是否属于资本性支出
1	固定资产费用	18,917.00	18,917.00	是
1.1	工程费用	18,240.00	18,240.00	是
1.1.1	主要生产项目	16,730.00	16,730.00	是
1.1.1.1	生产装置	15,630.00	15,630.00	是
1.1.1.2	智能化设备	300.00	300.00	是
1.1.1.3	检测设备	800.00	800.00	是
1.1.2	公用工程	1,510.00	1,510.00	是
1.1.2.1	配电站	600.00	600.00	是
1.1.2.2	污水处理	400.00	400.00	是
1.1.2.3	空压站	260.00	260.00	是
1.1.2.4	锅炉	50.00	50.00	是
1.1.2.5	消防	150.00	150.00	是
1.1.2.6	绿化	50.00	50.00	是
1.2	固定资产其他费用	677.00	677.00	是
1.2.1	建设单位管理费	400.00	400.00	是
1.2.2	可行性研究	5.00	5.00	是
1.2.3	环境影响评价费	10.00	10.00	是
1.2.4	地质勘探费	20.00	20.00	是
1.2.5	勘察设计费	50.00	50.00	是
1.2.6	安评费	5.00	5.00	是
1.2.7	安全设施设计	5.00	5.00	是

1.2.8	职业卫生设施设计	5.00	5.00	是
1.2.9	节能评估	5.00	5.00	是
1.2.10	场地临时设施费	10.00	10.00	是
1.2.11	工程建设监理费	100.00	100.00	是
1.2.12	工程保险费	62.00	62.00	是
2	无形资产费用	-	-	
3	其他资产费用	43.00	3.00	
3.1	人员培训费	26.00	-	
3.2	提前进场费	14.00	-	
3.3	办公家具购置费	3.00	3.00	是
4	预备费	500.00	-	
5	铺底流动资金	4,400.00	-	
合计		23,860.00	18,920.00	

注：根据募投项目现有建设计划，本次募集资金支出均为资本化支出，募投项目建设过程中的费用化支出将全部使用公司自有资金；本募投项目不存在董事会前投入资金情况。

5、项目进度计划

本项目建设期拟定为 1 年。项目进度计划内容包括前期准备及勘察设计、土建工程及配套工程、设备购置及安装工程和竣工验收及试运营。

6、项目经济效益分析

本项目建设期 1 年，项目达产年（按第 5 年为例）预计年营业收入 37,000.00 万元（含税），利润总额为 4,545.20 万元，净利润为 3,408.90 万元。按综合经济测算，该项目在达到预期投入产出效果的情况下，税后财务净现值为 4,592.02 万元，项目投资税后内部收益率为 17.10%，投资回收期为 6.03 年（含建设期），项目具有较好的经济效益。

7、项目涉及的报批事项

本项目已获得泰兴市黄桥镇人民政府出具的黄政投许〔2017〕024 号《关于江苏东方九天新能源材料有限公司锂电专用外壳材料、光通信专用复合材料、LED 专用精密钢带、精冲钢和邦迪管用钢带项目备案通知书》及江苏泰兴黄桥经济开发区管理委员会出具的《关于江苏东方九天新能源材料有限公司锂电专用

外壳材料、光通信专用复合材料、LED 专用精密钢带、精冲钢和邦迪管用钢带项目备案变更登记的复函》。

本项目已获得泰州市行政审批局出具的泰行审批（泰兴）〔2018〕20085 号《关于江苏东方九天新能源材料有限公司锂电专用外壳材料、光通信专用复合材料、LED 专用精密钢带、精冲钢和邦迪管用钢带项目环境影响报告书的审批意见》及泰州市泰兴生态环境局出具的泰环函〔2022〕42 号《关于<江苏东方九天新能源材料有限公司锂电专用外壳材料、光通信专用复合材料、LED 专用精密钢带、精冲钢和邦迪管用钢带项目一般变动环境影响分析>报告专家咨询意见通报的函》。

三、本次发行对公司经营管理和财务状况的影响

（一）本次发行对公司经营管理的影响

本次募集资金投资项目符合国家相关的产业政策以及未来公司整体战略发展方向，对助力钢铁、电力产业低碳化转型，完善新能源汽车配套产业具有重要意义，为公司进一步提升自身竞争优势、强化市场地位奠定基础。本次募集资金的运用合理、可行，符合公司及全体股东的利益。

（二）本次发行对公司财务状况的影响

本次发行完成后，公司总资产和净资产将同时增加，公司的资产负债率下降，资金实力将得到提升，公司资产结构和财务状况得到进一步改善，财务风险降低，抗风险能力和后续融资能力将得到增强。

四、本次发行募集资金使用可行性分析结论

综上所述，本次募集资金投资项目符合国家相关的产业政策以及公司整体战略发展方向，具有良好的市场前景和经济效益，有利于增强公司的抗风险能力、市场竞争力以及持续经营能力。因此，本次募集资金投资项目合理、可行，符合公司及公司全体股东的利益。

（以下无正文）

（本页无正文，为《镇江东方电热科技股份有限公司 2022 年度以简易程序向特定对象发行 A 股股票募集资金使用的可行性分析报告（修订稿）》之盖章页）

镇江东方电热科技股份有限公司董事会

2022 年 8 月 8 日