

南通星球石墨股份有限公司

关于本次募集资金投向属于科技创新领域的说明

南通星球石墨股份有限公司（以下简称“星球石墨”或“公司”）根据《科创板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》（以下简称“《管理办法》”）以及《上海证券交易所科创板上市公司证券发行上市审核问答》等相关规定，对公司本次募集资金投向是否属于科技创新领域进行了客观、审慎评估，制定了《南通星球石墨股份有限公司关于本次募集资金投向属于科技创新领域的说明》（以下简称“本说明”）。

本说明中如无特别说明，相关用语具有与《南通星球石墨股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券预案》中相同的含义。

一、公司的主营业务

公司是石墨制化工设备主要供应商之一，是国家首批专精特新小巨人企业、工业和信息化部及中国工业经济联合会评选的制造业单项冠军示范企业、江苏省防腐节能石墨设备工程技术研究中心、江苏省企业技术中心，致力于提供传质、传热、耐腐的石墨设备以及氯化氢合成、盐酸解吸等系统，具有完全自主研发、设计能力，技术在国内同行业中处于领先地位。

公司的主营业务为石墨设备的研发、生产、销售及维保服务，主要产品为石墨合成炉、石墨换热器、石墨反应塔器等各型号的石墨设备以及相应配件，产品主要应用于化工企业生产中合成、换热、解吸等过程。

二、本次募集资金投向

（一）募集资金使用计划

1、高性能石墨列管式换热器及石墨管道产业化项目

（1）项目基本情况

本项目拟在公司自有土地上建设生产基地以及相关配套基础设施，购置相关先进设备，形成高性能石墨列管式换热器及石墨管道产品的规模化生产能力。本

项目建成后,将有效推进公司高性能石墨列管式换热器及石墨管道产品的产业化建设,形成年产 17 万平方米高性能石墨列管式换热器以及 1.2 万米各口径高性能石墨管道设备的生产能力,在满足自身及下游市场发展需求的同时,丰富公司产品品类,巩固公司石墨产业链一体化的战略布局。本项目的建设期为 3 年。

(2) 项目实施主体

本项目拟由公司子公司内蒙古新材料实施。

(3) 项目投资概算

本项目总投资额 32,592.26 万元,拟使用募集资金投入金额 32,500.00 万元,具体投资情况如下:

单位:万元

序号	项目	总投资金额	拟使用募集资金投入金额
1	建筑工程	10,108.09	10,108.09
2	设备购置及安装	17,311.00	17,311.00
3	基本预备费	1,370.95	1,370.95
4	铺底流动资金	3,802.21	3,709.95
项目总投资		32,592.26	32,500.00

(4) 项目实施的必要性

1) 本项目建设有利于实现高性能石墨列管式换热器及石墨管道产业化、满足下游市场需求

公司在石墨设备制造领域深耕多年,研发生产的石墨设备及配件产品的种类日益增加。近年来,公司整体发展迅速,市场影响力逐步提升,先后与行业内诸多下游客户建立了良好的合作关系。目前,公司已经实现了石墨列管式换热器及石墨管道领域相关产品的生产和销售,但由于缺乏相应的设备和产线,公司缺乏高性能石墨列管式换热器的生产能力,同时大口径石墨管道仍采用拼接成型的工艺生产,材料浪费率较高、密封性不强、生产成本较高,高性能石墨列管式换热器及石墨管道产品尚未实现产业化。

随着下游化工行业转型升级的推进,以及产业规模的持续扩张,未来高性能

石墨列管式换热器及石墨管道产品的市场需求有望持续提升，市场前景良好。因此，为把握市场发展机遇，公司有必要通过本项目的建设，引进各种规格的一次性成型挤管设备，打造高性能石墨列管式换热器及石墨管道产品生产线，提升各种规格口径的石墨管道以及具备高导热性、高耐腐蚀性、高热稳定性、高机械性等特性的高性能石墨列管式换热器的供应能力和生产效率，扩大相关产品的业务规模，在满足下游行业持续增长的市场需求的同时实现规模化经济效益，持续提升公司的盈利水平。

2) 本项目建设是公司完善产业链布局，提升公司市场竞争力的必要措施

多年来公司持续优化自身产业布局，逐步打通上下游产业链，形成了“材料、设备、系统、服务”四位一体的产业格局，具备较强的综合实力。随着下游市场的不断发展，石墨列管式换热器及石墨管道业务需求逐步增长。目前，公司石墨换热器产品主要集中在块孔式以及性能相对较低的列管式换热器产品，高性能石墨列管式换热器的生产能力相对匮乏，同时各种规格口径的石墨管道受制于现有工艺及设备无法一次性成型导致生产成本相对较高，对业务的发展与产业链的拓展形成了一定制约。为了促进公司石墨设备产品链条不断完整，公司有必要构建高性能石墨列管式换热器以及石墨管道的生产能力，以进一步扩大业务规模。

本项目拟通过生产场地的规划建设，并针对公司高性能石墨列管式换热器及石墨管道的量产进行规划，增强相关产品的生产能力，进一步完善公司的供应链体系，增强产业链统筹能力，降低相关产品生产成本。同时本项目将有利于巩固公司石墨产业链一体化的战略布局，增强公司核心竞争力，提升整体市场竞争力。

3) 本项目建设符合国家政策导向，顺应行业发展趋势要求

随着国内环保要求的逐年提高，化工产业的升级改造持续推进，具有节能环保属性的石墨设备及相关配件的需求不断提升。《“十四五”工业绿色发展规划》提出，“到 2025 年，工业产业结构、生产方式绿色低碳转型取得显著成效，绿色低碳技术装备广泛应用，能源资源利用效率大幅提高”；《关于“十四五”推动石化化工行业高质量发展的指导意见》指出，要“提升废催化剂、废酸、废盐等危险废物利用处置能力”。

国家的相关产业政策在促进石墨设备及相关配件市场需求增加的同时，也对石墨设备的技术和性能提出了更高的要求。《关于推动轻工业高质量发展的指导意见》指出，要“加快关键技术突破”，将高效热交换器列入关键技术研发工程清单。然而目前国内高性能石墨设备技术受制于国外市场，仍面临“卡脖子”的风险，因此加快石墨设备技术升级，突破产业化瓶颈成为石墨行业企业的重要发展方向之一。公司紧跟市场发展趋势，积极研发工艺技术，开展了高性能石墨列管式换热器以及石墨管道的研发，取得了“一种列管式石墨换热器”、“一种石墨列管酸换热器”、“一种碳化硅石墨列管换热器”、“石墨浸渍四氟列管式换热器”、“一种新型多流程石墨列管换热器”、“石墨管材及制作方法”、“一种可拆卸可调节钢衬石墨复合管道”等专利技术，为制造高性能石墨换热设备以及各种规格口径的石墨管道、加快国内石墨设备行业技术升级奠定了良好的基础。未来，公司将持续推进石墨材料及相关工艺技术研发，充分发挥其耐腐蚀、耐高温、高导热性等优质特性，为下游客户提供优质的石墨相关产品。

通过本项目的建设，公司将提升高性能石墨列管式换热器及石墨管道的供应能力，加快国内石墨设备产业的技术升级，同时提升下游化工行业的能源资源利用效率，推动相关产业绿色低碳转型。本项目的建设不仅是顺应行业和自身发展的需要，更是符合国家政策导向、顺应国家坚持绿色发展理念的重要措施。

(5) 项目实施的可行性

1) 下游市场持续增长的需求为本项目产能消化提供有力保障

石墨列管式换热器由于其传热效率高、流体阻力小、不易结垢等特性，广泛地应用于磷酸、粘胶纤维以及废酸处理等下游行业的蒸发、浓缩和提纯等环节中。其中，磷酸铁锂等产品在下游锂电池行业的带动下，市场规模迅速扩张；粘胶纤维主要应用于人棉纱、混纺纱以及无纺布领域，随着下游服装行业市场的发展，市场规模稳步增长；我国每年废酸产量规模庞大，在我国环保政策趋严，环保要求不断提高的推动下，废酸处理需求快速增长。此外，伴随着供给侧结构性改革和环保督查的推进，下游化工行业的产业结构调整与技术升级不断深入，对相关设备环保节能、安全生产的要求进一步提升，高性能石墨列管式换热器以及具有耐负压、耐高温、抗腐蚀特性的石墨管道的需求将不断增加。由此可见，下游市

场规模的扩张及产业转型升级的推进，将持续推动高性能石墨列管式换热器及石墨管道需求的增长，为本项目新增产能的消化提供了有力保障。

2) 本项目的建设实施具有较大的成本优势

本项目的主要产品为高性能石墨列管式换热器和石墨管道，其中高性能石墨列管式换热器的核心部件为高性能石墨换热管。高性能石墨换热管和石墨管道均采用石墨粉配合胶结剂挤压成型的工艺制成，其中石墨粉主要利用石墨原材料或石墨设备生产过程中的余料通过破碎得到，能够对石墨材料进行充分利用，无需用到石墨块主料，具有较大的成本优势。公司内蒙古石墨原材料生产项目达产后，生产过程以及后续机加工过程中将产生较多的石墨余料，通过破碎加工后能够为本项目产品的生产提供优质的石墨粉原材料来源，大大提高了资源利用效率，为公司高性能石墨列管式换热器以及石墨管道的生产提供了成本上的优势。

此外，本项目在建设和后续生产过程中需要耗用一定量的电力资源，而本项目的实施地点位于内蒙古自治区乌兰察布市，当地太阳能及风能禀赋优良、电力资源丰富，能够充分保障本项目的用能需求，且电价较为低廉，能够有效地降低公司的生产成本，为本项目的实施提供成本优势。

3) 公司深厚的研发和人才技术储备为本项目实施奠定基础

作为国家工信部首批专精特新“小巨人”企业和高新技术企业，以及工业和信息化部及中国工业经济联合会评选的制造业单项冠军示范企业，公司高度重视研发技术创新，持续提升研发投入，建有江苏省防腐节能石墨设备工程技术研究中心、江苏省余热回收利用石墨系统装置工程研究中心、江苏省企业技术中心以及江苏省工业设计中心，承担了多项国家火炬计划项目。经过多年的发展，公司拥有丰富的核心研发技术积累，截至 2022 年 9 月 30 日，公司共拥有 178 项专利，其中发明专利 44 项，共主导、参与制定国际标准 1 项、国家标准 9 项、行业标准 9 项、团体标准 1 项。此外，公司持续积极深入对石墨原材料、石墨列管式换热器及石墨管道生产工艺及技术的前瞻性研究，目前已经形成并掌握了石墨原材料细颗粒工艺配方、高压浸渍技术等核心工艺技术，以及多项石墨列管式换热器及石墨管道相关专利。同时，在多年的生产经营过程中，公司组建了一支专业素质高、梯次齐备的研发队伍，培养了一批经验丰富的生产技术人员，具备从

研发到生产再到销售的完整的人才团队。

综上所述，公司具备了开展本项目所需的技术及人才储备，同时不断增加的研发投入也将促进现有技术水平的升级，巩固公司的核心竞争力。公司深厚的研发和人才技术储备为本项目的实施奠定了坚实基础。

4) 公司良好的品牌口碑和丰富的客户资源是本项目实施的重要支撑

公司在石墨设备领域深耕多年，专注于下游应用行业的石墨专用设备的研发制造。公司凭借高效、专业的技术服务及优质的产品质量，赢得了客户的广泛认可，获得了中国防腐蚀业功勋单位、中国腐蚀控制行业单位创新成就奖、江苏省科学技术二等奖、中国专利优秀奖以及陕西北元化工集团股份有限公司“AAAAA 级供应商”称号等奖项及荣誉称号。

同时，公司经过多年的市场开拓和布局，已逐步构建了稳定的客户群体，与云南祥丰、贵州瓮福、湖北新洋丰、中泰集团、扬农集团、贵州开磷、湖北五环、内蒙古亿利化学、北元化工、福建豪邦、甘肃金川、宜昌汇富、新疆晶硕、江苏超跃等行业优质客户建立了稳定的合作关系。公司良好的品牌口碑与广泛的客户基础将为本项目实施提供重要保障。

(6) 项目审核批准情况

截至本说明出具之日，本项目备案及环评批复正在办理中。

(7) 项目经济效益分析

经测算，本项目内部投资收益率为 14.73% (税后)，投资回收期为 8.5 年 (含建设期)，具有良好的经济效益。

2、锂电池负极材料用石墨匣钵及箱体智能制造项目

(1) 项目基本情况

本项目拟在公司自有土地上建设“锂电池负极材料用石墨匣钵及箱体智能制造项目”，形成年产 6,500 吨锂电池负极材料用石墨匣钵及箱体的生产能力。

通过本项目的建设，有利于公司抓住下游锂电池负极材料市场发展机遇，加

强公司下游市场的开拓能力，为公司提供新的收入来源和利润增长点，进一步增强盈利能力。同时，本项目将购置配套智能化先进设备，强化生产自动化、智能化水平，推进锂电池负极材料用石墨匣钵及箱体的产业化进程，完善公司整体的业务布局。

（2）项目实施主体

本项目拟由公司子公司内蒙古新材料实施。

（3）项目投资概算

本项目总投资额 19,504.81 万元，拟使用募集资金投入金额 19,500.00 万元，具体投资情况如下：

单位：万元

序号	项目	总投资金额	拟使用募集资金投入金额
1	建筑工程	8,257.32	8,257.32
2	设备购置及安装	8,205.00	8,205.00
3	基本预备费	823.12	823.12
4	铺底流动资金	2,219.38	2,214.57
项目总投资		19,504.81	19,500.00

（4）项目实施的必要性

1) 本项目建设是公司抓住行业发展机遇，满足下游市场需求的必要措施

石墨具有化学稳定性高、导热和导电率高、耐高温、易加工等特点，可加工成锂电池负极材料烧结用的石墨匣钵及箱体。石墨匣钵及箱体具有高致密度、耐高温、抗氧化、热膨胀系数小、使用寿命长等特点，是优质的高温烧结过程装载容器，能够保障锂电池负极材料烧结的质量稳定性，是锂电池负极材料生产的必要耗材。近年来在“碳达峰”和“碳中和”的大背景下，新能源汽车、光伏、储能等一系列新兴产业持续发展，锂电池行业保持快速增长的态势，带动了锂电池负极材料的市场规模不断扩张。根据高工产研锂电研究所（GGII），2022 年上半年中国锂电池负极材料出货量 54 万吨，同比增长 68%，预计到 2025 年中国负极材料出货量将达 280 万吨。锂电池负极材料出货量的增长拉动了石墨匣钵及箱

体市场需求的增加，逐步形成新一轮石墨产业发展势头。

为契合行业整体的发展趋势，把握下游市场的发展机遇，公司有必要通过本项目的建设，引进高端生产设备及智能化生产线，在提升石墨匣钵及箱体产品质量及工艺技术精度的同时，构建负极材料用石墨匣钵及箱体量产能力，满足下游市场快速增长的需求。

2) 本项目建设有利于顺应公司智能化发展战略，完善业务布局

自成立以来，公司致力于石墨设备及配套系统产品的研发、生产与制造，深入挖掘石墨材料耐腐蚀、导热、耐高温等优良性能，推进石墨材料的研发及深度应用。目前公司产品主要为石墨合成炉、石墨换热器、石墨反应塔器等各型号石墨设备、配套系统及相关配件，积累了较高的市场知名度和行业影响力，得到众多客户的认可，达成了稳定的合作。未来，公司将持续挖掘石墨材料的特性，并将继续对标“智能制造+深度服务”为一体的发展目标，以良好的创新技术和生产管理持续驱动、升级智能化生产，拓展整体业务布局。

公司拟通过本项目的建设，配套购置相关自动化、智能化先进设备，强化生产自动化、智能化水平，构建负极材料用石墨匣钵及箱体的生产能力，逐步推进负极材料用石墨匣钵及箱体的产业化进程。本项目建成后将有效推进公司业务体系的进一步开拓，发展在负极材料领域的业务能力，完善公司整体的业务布局，实现业务多元化、智能化发展的战略规划。

3) 本项目建设有利于公司加强市场开拓，进一步增强盈利能力

公司始终坚持以市场为导向，以客户需求为中心，积极研发新工艺新技术，不断开拓石墨相关产品在新兴领域的应用，目前公司的主营业务石墨设备及相关配件产品主要应用领域涵盖了基础化工、环保行业及相关防腐蚀领域等。随着公司对石墨材料性能、特点、生产工艺技术的持续探索和研究，以及生产技术和加工精度的不断提升，未来将持续丰富公司的产品体系，并进一步开拓下游市场。

通过本项目的建设，公司将新增负极材料用石墨匣钵及箱体产品，实现性能优异的负极材料用石墨匣钵及箱体的量产，有效完善公司的产品品类，以提升整体的产品竞争力。同时，本项目的建设将有利于加强公司在下游市场的开拓能力，

从而提升产品销量，为公司提供新的收入来源和利润增长点，进一步增强盈利能力，提高整体市场竞争力。

(5) 项目实施的可行性

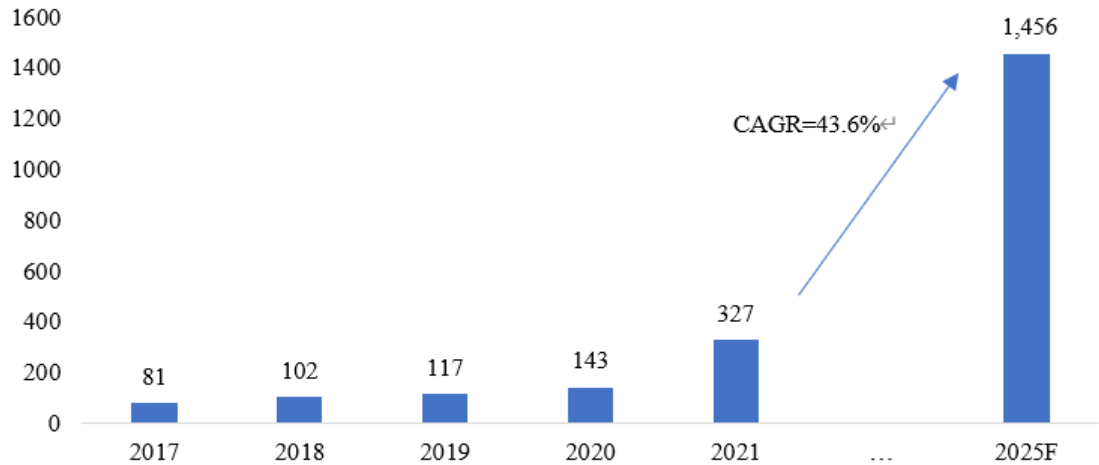
1) 本项目的建设符合国家产业政策及发展规划

《新材料产业发展指南》、《产业结构调整指导目录（2019年）》等政策纲领文件，均强调了发展新材料、加大研发投入的重要性，紧紧围绕高端装备制造、节能环保等重点领域需求，发展符合环保要求的、资源高效利用的高端制造业，大力扶持和推广高性能石墨制品及设备。同时，我国持续促进战略新兴产业的发展，石墨产品的下游机械、电子、光伏、新能源等行业亦受到国家产业政策的大力支持。新能源、新型电子产业的发展使得锂电池市场需求持续增长，带动锂电池负极材料产业的快速发展，进一步推动负极材料用石墨匣钵及箱体市场规模的扩张。本项目旨在构建公司石墨匣钵及箱体产品的生产能力，促进公司产品体系的拓展。石墨匣钵及箱体产品的产业化符合国家相关产业政策的指导方向，宏观政策和下游产业发展规划为本项目的顺利实施提供了良好市场环境。

2) 广阔的下游市场空间为本项目的顺利实施提供有力支持

当前，新能源产业发展持续推进，新能源汽车及电力储能设施规模不断增长，锂电池出货量不断攀升。根据《中国锂离子电池行业发展白皮书（2022年）》，2021年全球锂离子电池总体出货量为562.4GWh，同比大幅增长91.0%，预计2030年全球锂离子电池总体出货量有望接近5TWh，2022-2030年全球锂离子电池出货量的年复合增长率或将达到25.6%。伴随宏观政策支持和新能源产业发展，我国锂电池出货量也不断攀升，根据高工产研锂电研究所（GGII），2021年我国锂电池出货量为327GWh，同比增长130%，未来随着下游市场需求的进一步增长，预计2025年我国锂电池市场出货量将超1,450GWh，2022-2025年的年复合增长率将达到43.6%。

2017-2025年我国锂离子电池出货量（单位：GWh）



在此背景下，锂电池负极材料的市场需求大幅增长。2022 年上半年中国锂电池负极材料出货量 54 万吨，同比增长 68%，预计到 2025 年中国负极材料出货量将达 280 万吨。在锂电池负极材料的高速增长的带动下，作为锂电池负极材料生产过程中的必备耗材，石墨匣钵及箱体的市场需求也将大幅增长。下游新能源产业的快速发展、锂电池负极材料市场规模的扩张将为本项目开展提供良好市场环境，为本项目的产能消化提供有力支持。

3) 公司的石墨原材料生产能力为本项目实施提供成本和技术优势

石墨原材料作为负极材料用石墨匣钵及箱体的主要原材料，在采购成本中占比较高，且与石墨匣钵及箱体产品的质量息息相关。当前，公司积极布局石墨产业链一体化，持续推进子公司内蒙古新材料石墨原材料生产项目建设，布局石墨设备产业链上游，为公司提供优质的特种石墨原材料。本项目的实施地点与公司石墨原材料生产项目同位于内蒙古自治区乌兰察布市察哈尔右翼后旗杭宁达莱产业园内，产出的石墨原材料可直接用于石墨匣钵及箱体的生产，不仅大大节省了运输费用，而且能够有效降低石墨原材料外购成本、提高石墨原材料质量，为石墨匣钵及箱体产品的生产提供成本和技术优势。

此外，本项目的实施地点位于内蒙古自治区，当地风能、太阳能资源较为丰富，电价较为低廉，也为本项目的实施提供了成本优势。

4) 公司深厚的人才技术储备和项目生产经验是本项目实施的重要基础

公司始终坚持发掘石墨潜力，高度重视生产工艺技术的创新研发和优化，同

时将人才队伍建设作为企业发展的重要战略之一。目前公司拥有从事石墨设备生产管理和技术研发多年的技术人员，包括工艺技术专业、设备技术专业、电仪技术专业、项目建设专业的人员，保证项目在执行过程中可以有不同专业的人才进行较为全面的技术支持。公司不断改进现有的人才管理体系、薪酬体系及员工职业生涯管理体系等，完善核心人才梯队建设。同时，公司持续加强产学研合作，与中国科学院山西煤化所、南通大学、湖南大学等联合组建了专业性强、基础坚实的科研团队。公司深厚的人才技术储备是本项目实施的重要基础。

此外，公司在多年的生产经营过程中积累了丰富的石墨设备及石墨制品的生产经验，产品的质量稳定性、成品率逐步提升，依托现有的生产设备、工艺技术及生产经验，公司能够有效地保证石墨匣钵及箱体产品生产的顺利进行。

(6) 项目审核批准情况

截至本说明出具之日，本项目备案及环评批复正在办理中。

(7) 项目经济效益分析

经测算，本项目内部投资收益率为 13.92%（税后），投资回收期为 8.7 年（含建设期），具有良好的经济效益。

3、补充流动资金

(1) 项目基本情况

公司本次向不特定对象发行可转换公司债券拟使用 10,000.00 万元用于补充流动资金。

(2) 补充流动资金的必要性与可行性

公司是国内石墨制化工设备主要供应商之一，致力于提供传质、传热、耐腐蚀的石墨设备以及氯化氢合成、盐酸解吸等系统。2022 年 1-9 月，公司实现营业收入 44,853.85 万元，同比增长 19.99%。公司通常对行业内规模较大、知名度较高且长期稳定合作的公司给予一定的赊销账期，因此对公司的营运资金占用较大，并且随着公司的经营发展及募投项目的建成投产，公司销售额预计在未来将保持持续增长，营运资金缺口将持续扩大。本项目的实施有助于公司增加流动资金储

备，以适应业务规模的快速扩张，并降低经营风险，促进公司可持续发展

本次募集资金部分用于补充流动资金符合《科创板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》、《发行监管问答——关于引导规范上市公司融资行为的监管要求（修订版）》关于募集资金使用的相关规定，方案切实可行。

三、本次募集资金投资于科技创新领域的说明

（一）本次募集资金主要投向科技创新领域

公司本次募集资金投资于“高性能石墨列管式换热器及石墨管道产业化项目”、“锂电池负极材料用石墨匣钵及箱体智能制造项目”和“补充流动资金项目”。其中，“高性能石墨列管式换热器及石墨管道产业化项目”布局高性能石墨列管式换热器和石墨管道等专用设备制造领域，产品具有一定的节能环保属性，且技术含量较高、具有较高附加值、下游应用领域较为广泛，属于《战略性新兴产业分类（2018）》中的“7、节能环保产业-7.1.2 高效节能专用设备制造-节能型热交换装置”；“锂电池负极材料用石墨匣钵及箱体智能制造项目”充分利用公司石墨原材料生产能力优势，产品主要应用于锂电池新能源行业，属于《战略性新兴产业分类（2018）》中的“3、新材料产业-3.4.5.3-新能源材料制造-石墨散热/导热材料”；“补充流动资金项目”有助于公司增加流动资金储备，以适应主营业务规模的增长，并降低经营风险，促进公司可持续发展。综上所述，本次募投项目的实施有利于公司优化产品结构、完善产业链布局、增强风险抵御能力，系投资于科技创新领域的业务。

（二）募投项目将促进公司科技创新水平的持续提升

本次募集资金投资项目的实施将进一步提升公司主要产品的供应能力和技术水平，加强产业链延伸，拓展下游市场，是公司抓住行业发展机遇、加强核心业务竞争优势并进一步拓展和延伸主营业务的重要举措，符合国家相关产业政策、行业发展趋势以及公司的战略方向，有利于公司科技创新水平的提升。未来，随着本次募集资金的到位和募投项目的顺利建设，公司将继续保障研发投入强度，保持领先优势，进一步促进公司科技创新水平的提升。

四、结论

综上所述，公司本次募集资金投向方案中所列示募集资金投向均属于科技创新领域，紧密围绕公司主营业务展开，有助于提高公司科技创新能力，强化公司科创属性，符合《科创板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》等有关规定的要求。

南通星球石墨股份有限公司董事会

2022年10月28日