

明冠新材料股份有限公司

关于本次募集资金投向属于科技创新领域的说明

（三次修订稿）

明冠新材料股份有限公司（以下简称“明冠新材”或“公司”）根据《科创板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》等有关规定，结合公司本次向特定对象发行股票方案及实际情况，对 2022 年度向特定对象发行 A 股股票募集资金投向是否属于科技创新领域进行了研究，制定了《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”），具体内容如下：

一、公司的主营业务

公司主要从事新型复合膜材料的研发、生产和销售。报告期内，公司的主要产品为太阳能电池背板及封装胶膜。公司一贯专注于新型复合膜材料的研发和产业化，形成了具有自主知识产权的基础技术和工艺技术体系。目前，公司已形成规模化应用的业务有：光伏组件封装材料（太阳能电池背板、太阳能电池封装胶膜等）、锂电池软包封装材料（动力与储能锂电池铝塑膜、3C 数码锂电池铝塑膜等）、特种防护膜等复合膜材料的研发和生产销售。

公司凭借上述长期积累的核心竞争优势，实现主要复合膜产品的关键原材料自主化生产，公司以现有复合膜材料类产品的配方及生产工艺为依托，陆续开发了锂离子电池用铝塑膜、特种防护膜、POE 胶膜、MPP 胶粘剂等产品，将相关技术拓展至光伏组件、新能源锂电池等多个应用领域。

二、本次募集资金投向方案

（一）本次向特定对象发行股票募集资金运用计划

本次向特定对象发行股票募集资金总额不超过 1,675,382,500.00 元（含本数），扣除发行费用后拟用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	拟投入募集资金金额
1	明冠锂膜公司年产2亿平米铝塑膜建设项目	136,871.42	94,000.00
2	嘉明薄膜公司年产1亿平米无氟背板建设项目	55,573.65	42,000.00
3	补充流动资金	31,538.25	31,538.25
合计	-	223,983.32	167,538.25

在本次发行募集资金到位之前，公司将根据募集资金投资项目进度的实际情况以自筹资金先行投入，并在募集资金到位后按照相关法规规定的程序予以置换。

若实际募集资金数额（扣除发行费用后）少于上述项目拟投入募集资金总额，在最终确定的本次募投项目范围内，公司将根据实际募集资金数额，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项目、优先顺序及各项目的具体投资额，募集资金不足部分由公司自筹解决。

（二）本次募集资金投资项目可行性分析

1、明冠锂膜公司年产2亿平米铝塑膜建设项目

（1）项目概述

本项目由公司子公司江西明冠锂膜技术有限公司实施，系江西明冠锂膜技术有限公司铝塑膜扩产一期项目，总投资额为136,871.42万元，拟使用募集资金投资额为94,000.00万元。本项目募集资金将主要用于新增铝塑膜产能相关的厂房及机器设备，提升铝塑膜产品产能，推进国产替代趋势。

（2）项目实施的必要性

①响应国家新能源政策，推动锂电池向高系统比能量方向发展

根据工信部、发改委、科技部联合印发《汽车产业中长期发展规划》的要求，到2025年，动力电池系统比能量应达到350Wh/kg。目前，市场主流动力电池技术路线主要包括圆柱、方形以及软包三种封装方式。圆柱电池及方形电池均采用钢壳或铝壳卷绕，而软包电池采用铝塑膜包装，软包电池所用铝塑膜重量较轻且空间利用率较高，因此系统比能量有所提升。

根据高工产业研究院数据，目前主流量产的软包动力电池平均系统比能量已达到260Wh/kg，高于圆柱电池的250Wh/kg以及方形电池的240Wh/kg；此外，孚能科技

已实现 285Wh/kg 电芯产品量产，并已对 330Wh/kg 电芯产品送样。因此，在目前电池材料技术体系下，软包电池是最有希望达到国家动力电池能力密度要求的产品体系之一。软包电池上游原料主要包括正极、负极、隔膜、铝塑膜及电解液，由于铝塑膜生产存在一定的技术壁垒，铝塑膜为锂电材料中唯一未实现国产化的环节。公司研发的铝塑膜产品已实现量产，可满足 3C、动力及储能等不同领域锂电池性能要求，本次募集资金投资项目将有力的提升公司铝塑膜产能，迎合下游软包电池厂商需求，推动锂电池向高系统比能量方向发展。

②把握国产替代趋势，顺应下游产业扩张需求

铝塑膜作为软包电池的关键封装材料，存在较高的技术壁垒。铝塑膜最早由日本昭和电工研发，并由大日本印刷公司逐步推广，目前全球铝塑膜行业仍主要被日韩企业垄断。根据 EVTank 统计数据，2020 年日本 DNP、昭和电工及韩国栗村化学市占率高达 72.9%，我国相关企业市占率仅为 26.3%。在此行业背景下，进口铝塑膜产品价格居高不下，根据 EVTank 统计数据，铝塑膜占软包电池总成本比例约为 5%。

2005 年国内企业逐步布局铝塑膜产品，经过十余年技术积淀，国产铝塑膜现已在质量及性能上达到下游电池厂商要求。同时，我国锂电池产业链在补贴政策不断退坡的环境下，已步入市场化阶段。财政部、工信部、科技部及发改委在 2020 年 12 月 31 日联合发布了《关于进一步完善新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》，明确 2021 年新能源汽车购置补贴在 2020 年基础上退坡 20%；在 2021 年 12 月 31 日联合发布了《关于 2022 年新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》，要求 2022 年新能源汽车补贴标准在 2021 年基础上再退坡 30%，并明确 2022 年 12 月 31 日后上牌车辆不再给予补贴。

在巨大的降本压力下，软包电池厂商开始尝试具备较大价格优势的国产铝塑膜产品。本次募集资金投资项目有助于公司较快提升铝塑膜产品产能，通过规模优势进一步降低铝塑膜成本，准确把握国产替代趋势，顺应下游产业扩张需求。

③契合公司发展战略目标，持续深耕新能源材料领域

自成立以来，公司一直致力于新型复合膜材料的研发、生产和销售，公司在发展过程中掌握了一系列拥有自主知识产权的复合膜材料类产品的配方及生产工艺，并以此为依托陆续开发了锂离子电池用铝塑膜、特种防护膜、POE 胶膜等产品，并将相关

技术拓展至多个应用领域。

本项目将继续聚焦新型复合膜材料，扩大公司现有产能。公司在实施本项目中将购置业内先进设备，引进行业优秀人才，提高综合业务实力，使得公司进一步深耕新能源材料领域，有利于公司可持续发展。

（3）项目实施的可行性

①铝塑膜市场需求持续快速增长，有效保障新增产能消化

在新能源汽车需求快速释放的背景下，动力电池厂商顺应趋势加码扩产。兼具高系统比能量以及安全性优势的软包电池逐渐成为整车厂商的优选，其中不乏大众、戴姆勒等汽车巨头企业。传统主流软包电池厂方面，LG、孚能科技及捷威动力均有较大规模的扩产计划。国内电池两大巨头：宁德时代自 2018 年开始布局软包电池产品，2020 年软包电池装机量跃升至国内同行业第三位；比亚迪最新推出的刀片电池采用“软包电芯+铝壳封装”的方案，同样为对软包路线的靠拢。

根据 EVTank 发布的《中国铝塑膜行业发展白皮书（2021）》预测，2021 年全球软包电池出货量将达到 134.3GWh，2025 年全球软包电池出货量将上升至 407.2GWh，复合增长率高达 39%。铝塑膜需求受到软包电池需求的直接影响，EVTank 对全球铝塑膜需求量的预测情况如下：



数据来源: EVTank

根据上述预测数据, 2025 年全球铝塑膜需求量将达到 7.6 亿平方米, 较 2020 年上升 216.67%, 复合增长率达到 25.93%。未来五年, 全球铝塑膜需求增速将持续保持在较高水平, 铝塑膜市场旺盛的需求有效保障了本项目新增产能的消化。

②公司较强的研发实力及优良的产品质量为本项目实施奠定了基础

自成立以来, 公司专注于新型复合膜材料领域, 具备十余年的相关生产及研发经验。公司研发人员素质较高, 管理体系科学合理, 硬件设施齐备, 研发力量雄厚, 独立自主创新能力强。在硬件设施方面, 公司拥有江西省光电复合材料工程技术研究中心, 设立配套一流实验设备的综合实验室。

公司为国内最早进行自主研发铝塑膜产品的企业之一, 自 2010 年申报锂电池铝塑膜发明专利, 公司现已开发出了具有完全自主知识产权的干热法生产锂电池用铝塑膜产品制备技术, 并取得铝塑膜有关的发明专利达 10 项。铝塑膜干热复合制备技术属于国内首创, 该技术为利用干法涂布设备实现热法材料制备的工艺技术, 使得产品兼有传统干法和热法的产品优势。公司运用该项技术所生产的锂电池用铝塑膜产品已经实现批量生产。目前, 公司铝塑膜产品可涵盖 3C、动力、储能等不同锂离子应用需求。其中就动力锂电池行业对铝塑膜产品的要求, 公司结合以往开发太阳能行业的成熟经验, 加大了对铝塑膜基础材料的自主开发, 为产品质量提供了良好的保证。因

此，公司现有的技术研发能力和产品质量为本项目的实施奠定了基础。

③公司优质的客户资源将为项目实施提供良好的保障

为尽快进入下游软包电池厂商供应链体系，提升市场占有率，公司确立了以动力/储能用铝塑膜为牵引，高端数码用铝塑膜为助力的客户开发路线。目前，公司铝塑膜批量销售客户包括赣锋锂业（002460.SZ）、派能科技（688063.SH）、南都电源（300068.SZ）等行业内大型企业。同时，为不断优化动力、储能客户结构，公司积极拓展潜在优质客户，公司现对孚能科技（688567.SH）小批量送货，并已进入比亚迪（002594.SZ）最后一轮测试阶段以及ATL第二轮测试阶段。未来，公司将持续挖掘行业内重点客户，凭借优良的产品品质扩充市场规模。公司积累的优质客户资源以及明确的市场营销策略将为公司铝塑膜产品的盈利持续性提供良好保障。

（4）项目投资概算

本项目总投资额为136,871.42万元，包含建筑工程费9,586.46万元、设备购置费78,094.20万元、设备安装调试费780.94万元、工程建设其他费用2,205.82万元、预备费4,533.37万元、铺底流动资金41,670.62万元。本项目拟使用募集资金投入94,000.00万元，具体投资规划如下：

单位：万元

序号	投资项目	投资金额	拟使用募集资金金额
1	建筑工程费	9,586.46	9,000.00
2	设备购置费	78,094.20	75,000.00
3	设备安装费	780.94	-
4	工程建设其他费用	2,205.82	-
5	预备费	4,533.37	-
6	铺底流动资金	41,670.62	10,000.00
合计	-	136,871.42	94,000.00

（5）项目实施主体及实施地点

本项目通过公司全资子公司江西明冠锂膜技术有限公司实施，实施地点为江西省宜春经济开发区。

（6）项目建设周期

本项目建设周期为18个月。

（7）项目预期收益

经测算，本项目税后财务内部收益率为21.79%，税后投资回收期为6.32年（包含建设期），项目预期效益良好。

（8）项目的用地及审批情况

江西明冠锂膜技术有限公司已就本项目用地与江西海佳电器有限公司签署《资产收购协议》，购买江西海佳电器有限公司位于江西省宜春经济技术开发区春潮路666号的部分土地及厂房用于本项目。本项目已取得宜春经济技术开发区经济发展和科技创新局出具的《江西省企业投资项目备案通知书》（项目代码：2201-360999-04-01-409632）。

本项目已取得宜春市生态环境局宜春经济技术开发区分局出具的《关于江西明冠锂膜技术有限公司年产2亿平方米铝塑膜建设项目环境影响报告书的批复》（宜区环评字〔2022〕9号）。

2、嘉明薄膜公司年产1亿平米无氟背板建设项目

（1）项目概述

本项目由公司子公司江西嘉明薄膜材料有限公司实施，总投资额为55,573.65万元，拟使用募集资金投资额为42,000.00万元。本项目募集资金将主要用于新增无氟背板产能相关的厂房及机器设备，提升公司BO无氟背板产品产能，优化公司背板产品收入结构。

（2）项目建设的必要性

①突破公司产能瓶颈，顺应下游行业的发展趋势

双碳目标提出后，国家各部委陆续出台政策以推动新能源行业发展。光伏行业是新能源发展布局中的重要组成部分，在近年来呈现高速发展的趋势。根据欧洲光伏协会预测，在光伏发电成本持续下降和新兴市场的有力推动下，全球光伏市场将保持较快增长，乐观情形下，2025年全球新增光伏装机量将达到346.7GW，复合增长率约20%。

光伏背板作为光伏组件背面的封装材料，可抵抗光湿热等环境对电池片、胶膜等材料的侵蚀，并起到绝缘保护的作用，是延长光伏组件使用寿命的关键原材料。2020年，公司背板销售量达到 7,064.02 万平方米，产能利用率达到 84.40%，公司光伏背板产线已接近满产状态。因此，本次募投项目的实施将突破公司光伏背板产能瓶颈，扩大公司销售规模，顺应下游光伏组件行业的发展趋势。

②通过规模效应降低成本，提升公司净利率水平

根据中国光伏协会统计数据，2020 年我国光伏背板行业前五大企业出货量达到 4.59 亿平方米，市场占有率高达 77.50%。整体而言，我国背板行业市场集中度较高，主要系在光伏发电平价上网的压力下，海外企业及国内中小型企业无法适应快速降本的产业环境，市场份额逐步萎缩，最终退出市场。同时，大型背板企业在国产替代环境下迅速提升产品销量，通过规模效应占据市场主导地位。

2019-2021 年及 2022 年 1-3 月，公司期间费用分别为 10.40%、10.06%、8.54% 及 7.25%，2019 年以来呈下降趋势。本项目将有力的扩充公司背板产能，进一步强化规模效应，在销售端摊薄渠道费用，在生产端降低单位成本，有助于公司盈利能力的提升。

（3）项目实施的可行性

①BO 无氟背板逐步成为公司主流背板产品，已大力推广于国内市场

公司通过自身技术积累开发出独有的 M 膜产品，并基于该技术开发出了 BO 无氟背板，具有较高的性价比和安全可靠性。公司 BO 无氟背板自 2019 年起已大批量远销新加坡、韩国、印度、越南等国家，海外客户主要有 REC、LG、VinaSolar 等国外大型组件企业。

2020 年以来，公司加大 BO 无氟背板的国内市场推广力度，2022 年 1-3 月，BO 无氟背板占公司背板收入比例为 57.97%，较 2021 年 28.35% 的收入占比增长较快。目前，公司 BO 无氟背板已对国内晶澳科技、通威太阳能及东方日升等大型组件厂商批量出货，并已通过隆基股份的产品测试认证阶段，进入商务谈判环节。未来，公司将持续优化产品结构，加大 BO 无氟背板产品收入占比，使得本项目新增产能顺利消化。

②公司良好的品牌口碑及成熟的经营团队有助于本项目的顺利实施

公司光伏电池背板产品质量和性能已经主流厂商长期验证，先后通过了美国 UL、德国 TUV 和日本 JET 认证，并通过了 RoHS、REACH 检测和 CQC 检测，达到了欧盟和我国等地区和控制标准要求，公司产品获得了众多客户的认可，具有一定的行业地位及品牌口碑。

同时，经过多年积累，公司已建立起一支具有丰富运营经验的管理团队，对公司市场营销、技术研发及生产等环节层层把关。公司管理团队在新能源行业积累的管理经验，将为公司扩产后的经营发展保驾护航。因此，公司良好的品牌口碑以及成熟的经营团队有助于本项目按照计划顺利实施。

(4) 项目投资概算

本项目总投资额为55,573.65万元，包含建筑工程费19,795.38万元、设备购置费18,102.10万元、设备安装调试费181.02万元、工程建设其他费用3,826.34万元、预备费2,095.24万元、铺底流动资金11,573.56万元。本项目拟使用募集资金投入42,000.00万元，具体投资规划如下：

单位：万元

序号	投资项目	投资金额	拟使用募集资金金额
1	建筑工程费	19,795.38	19,000.00
2	设备购置费	18,102.10	18,000.00
3	设备安装费	181.02	-
4	工程建设其他费用	3,826.34	-
5	预备费	2,095.24	-
6	铺底流动资金	11,573.56	5,000.00
合计	-	55,573.65	42,000.00

(5) 项目实施主体及实施地点

本项目通过江西嘉明薄膜材料有限公司实施，实施地点为江西省宜春经济开发区。

(6) 项目建设周期

本项目建设周期为18个月。

(7) 项目预期收益

经测算，本项目税后财务内部收益率为19.10%，税后投资回收期为6.58年（包含

建设期），项目预期效益良好。

（8）项目的用地及审批情况

江西嘉明薄膜材料有限公司已就本项目用地与江西海佳电器有限公司签署《资产收购协议》，购买江西海佳电器有限公司位于江西省宜春经济技术开发区春潮路666号的部分土地及厂房用于本项目。本项目已取得宜春经济技术开发区经济发展和科技创新局出具的《江西省企业投资项目备案通知书》（项目代码：2201-360999-04-01-839219）。

本项目已取得宜春市生态环境局宜春经济技术开发区分局出具的《关于江西嘉明薄膜材料有限公司年产1亿平方米无氟背板建设项目环境影响报告书的批复》（宜区环评字〔2022〕8号）。

3、补充流动资金

（1）项目概述

公司拟将本次向特定对象发行股票募集资金31,538.25万元用于补充流动资金，以满足公司日常生产经营资金需求，增强公司资金实力、支持公司业务发展。

（2）项目实施的必要性

①业务规模持续扩大，营运资金需求增加

公司主要从事新型复合膜材料的研发、生产和销售，主要产品包括太阳能电池背板及封装胶膜、锂离子电池铝塑膜等。受益于及全球光伏市场规模的不断扩大及新能源汽车快速产业化，公司业务规模预计将发生快速增长，日常经营活动中对于营运资金的需求也将同步扩大。本次使用部分募集资金补充流动资金，能够有效缓解公司快速发展带来的资金压力，助力公司紧抓行业快速发展的历史机遇。

②优化财务结构，降低财务风险

本次向特定对象发行使用部分募集资金补充流动资金，有利于进一步优化财务结构，降低资产负债率，降低财务风险，提高公司偿债能力和抗风险能力，为公司未来长期发展提供保障。

（3）项目实施的可行性

①本次向特定对象发行股票募集资金用于补充流动资金符合法律法规的规定

公司本次向特定对象发行股票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）》等法律、法规和规范性文件的相关规定，具有可行性。本次向特定对象发行股票募集资金部分用于补充流动资金，有利于增强公司资本实力，提升公司市场竞争力，保障公司长期发展目标的顺利实施。

②公司内部治理规范，内部控制完善

公司已根据相关法律、法规和规范性文件的规定，建立了以法人治理为核心的现代企业制度，形成了规范有效的法人治理结构和内部控制环境。为规范募集资金的管理和运用，公司建立了《募集资金管理制度》，对募集资金的存储、使用、用途以及管理与监督等方面做出了明确的规定。

三、本次募集资金投资于科技创新领域的主营业务的说明

（一）本次募集资金主要投向科技创新领域

公司本次向特定对象发行股票的募集资金投资项目为明冠锂膜公司年产2亿平米铝塑膜建设项目、嘉明薄膜公司年产1亿平米无氟背板建设项目及补充流动资金项目。本次募集资金投资项目旨在提升公司在新能源行业复合膜材料领域的工艺技术能力及科学创新水平。

2021年12月，工业和信息化部、科学技术部及自然资源部发布了《“十四五”原材料工业发展规划》，明确提出应实施大宗基础材料巩固提升行动，提升高性能膜材料及复合材料的综合竞争力。公司本次募集资金投资项目产品下游均为国家重点支持的新能源行业，本次募投项目的实施将有效扩充相关产品产能，推动铝塑膜产品国产替代化进程，服务国家创新驱动发展战略及国家经济高质量发展战略。

（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将聚焦新型复合膜材料领域，提高综合业务实力，使得公司进一步深耕新能源材料领域，持续提升公司的科技创新实力。铝塑膜领域，由于较高的技术壁垒，目前仍主要依赖于进口，公司现已开发出了具有完全自主知识产权的干热法生产铝塑膜技术，可实现批量生产；太阳能背板领域，公司基于独有的M膜

产品技术开发出了 BO 无氟背板产品。本次募集资金投资项目将提高公司在铝塑膜和太阳能背板领域的生产工艺技术水平，促进产品规模化成熟应用，提升公司的创新能力。

未来，公司将持续挖掘新能源材料领域的业务发展机会，丰富公司产品结构，提升产品技术优势，增强公司整体竞争力，力争成为引领行业发展的一流新型复合膜材料研发和生产企业。

四、结论

综上所述，公司认为：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，均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。

明冠新材料股份有限公司董事会

2022年7月28日