



关于明冠新材料股份有限公司
向特定对象发行股票申请文件
审核中心意见落实函的回复

保荐人（主承销商）



（北京市朝阳区安立路 66 号 4 号楼）

二〇二二年七月

上海证券交易所：

根据贵所于 2022 年 6 月 23 日出具的上证科审（再融资）〔2022〕134 号《关于明冠新材料股份有限公司向特定对象发行股票的审核中心意见落实函》（以下简称“意见落实函”）的要求，中信建投证券股份有限公司（以下简称“中信建投证券”、“保荐机构”或“保荐人”）作为明冠新材料股份有限公司（以下简称“明冠新材”、“发行人”或“公司”）向特定对象发行股票的保荐机构（主承销商），会同发行人及发行人律师北京国枫律师事务所（以下简称“发行人律师”）和申报会计师天健会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“天健”、“天健会计师”、“申报会计师”）等相关各方，本着勤勉尽责、诚实守信的原则，就意见落实函所提问题逐项进行认真讨论、核查与落实，并逐项进行了回复说明。具体回复内容附后。

关于回复内容释义、格式及补充更新披露等事项的说明：

1、如无特殊说明，本意见落实函回复中使用的简称或名词释义与《明冠新材料股份有限公司向特定对象发行股票募集说明书（申报稿）》一致；

2、本问询回复中若出现总计数尾数与所列数值总和尾数不符的情况，均为四舍五入所致；

3、本回复的字体代表以下含义：

意见落实函所列问题	黑体（加粗）
对意见落实函所列问题的回复	宋体（不加粗）
引用原募集说明书内容	宋体（不加粗）
对募集说明书的修改、补充	楷体（加粗）

目 录

问题 1:	3
-------	-------	---

问题 1: 请发行人进一步结合铝塑膜主要应用领域的市场需求和竞争格局、公司产品与境内外同类产品的竞争力比较,分析披露本次募投项目中铝塑膜项目产能扩张的合理性,并充分揭示相关风险。请保荐机构核查并发表明确意见。

回复:

一、铝塑膜主要应用领域的市场需求和竞争格局

锂离子电池用铝塑膜的市场供求状况与软包锂离子电池行业的发展情况紧密相关。目前,软包锂电池应用主要包括传统 3C 软包电池、动力软包电池及储能软包电池三大板块。此外,固态电池主要使用软包形式进行封装,随着固态电池技术的逐步应用,铝塑膜应用市场将进一步拓宽。

(一) 3C 软包电池领域

软包电池最早应用于 3C 领域,凭借较高的系统比能量、较小的单位体积及安全性较高等优势快速发展,目前在 3C 领域渗透率达到 70%。2016-2020 年全球 3C 软包电池出货量及 2021-2025 年预测情况如下:

2016-2020 年全球 3C 软包电池出货量以及 2021-2025 年预测出货情况



数据来源: EVTank

2020 年全球 3C 领域软包电池出货量为 59.90GWh,较 2019 年增长 15.64%,接近于 2016-2020 年的复合增长率 14.79%,整体增速趋于稳定。

未来,由于 3C 领域软包电池渗透率逐步饱和,3C 软包电池增速将有所下降,但随着 3C 产品更新换代加快,以及消费级无人机、TWS 耳机等新兴电子产品的

普及，3C 软包电池出货量仍将保持一定的增速，预计到 2025 年出货量达到 112.90GWh。根据国金证券研究所发布的研究报告《国产替代趋势明晰，铝塑膜迎来成长期》预测，2025 年 3C 软包电池铝塑膜需求占总铝塑膜需求比例为 53.20%。按照该比例，根据 EVTank 预测的 2025 年全球铝塑膜总需求 7.6 亿平方米推算，2025 年全球 3C 软包电池铝塑膜将达到 4.04 亿平方米。因此，尽管 2021-2025 年 3C 软包电池需求量增速整体位于 11-16%之间，低于动力软包电池及储能软包电池的市场需求增速，但由于其现有存量市场较大，未来仍将是铝塑膜应用的重点领域。

在竞争格局方面，目前高端 3C 软包电池市场仍主要被日本 DNP、昭和电工及韩国栗村等日韩厂商所占据。由于日韩厂商暂不存在大规模扩产计划，在动力软包电池对铝塑膜需求大幅增长的趋势下，为拓展动力电池领域业务布局，预计日韩铝塑膜企业部分产能将逐步从 3C 软包电池领域转向动力软包电池领域。

整体而言，未来在 3C 软包电池逐步释放需求缺口的环境下，由于 3C 软包电池对铝塑膜性能要求相对低于动力软包电池及储能软包电池，国内铝塑膜厂商更为容易切入。因此，未来 3C 软包电池用铝塑膜领域，除日本 DNP、昭和电工及韩国栗村等传统日韩企业外，预计将增加较多的国内铝塑膜企业。

（二）动力软包电池领域

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。软包电池由于具有系统比能量较高、安全性较高以及设计灵活性较强的特点，成为新能源汽车厂商的一大主流选择。根据 EVTank 的统计数据，依托于下游市场高速增长的需求，全球动力软包电池出货量从 2016 年的 8.2GWh 快速上升至 2020 年的 39.6GWh，复合增长率高达 48.24%，具体出货及未来预测情况如下：

2016-2020 年全球动力软包电池出货量以及 2021-2025 年预测出货情况



数据来源：EVTank

根据高工产业研究院数据，目前主流量产的动力软包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。根据 EVTank 预测数据，动力软包电池出货量在 2021-2025 年将保持高于 40% 的增速快速增长，预计于 2025 年达到 266.6GWh 的出货量。根据国金证券研究所发布的研究报告预测，2025 年动力软包电池铝塑膜需求占总铝塑膜需求比例为 41.94%。按照该比例，根据 EVTank 预测的 2025 年全球铝塑膜总需求 7.6 亿平方米推算，2025 年全球动力软包电池铝塑膜将达到 3.19 亿平方米，较 2020 年 0.59 亿平方米增加 440.29%。

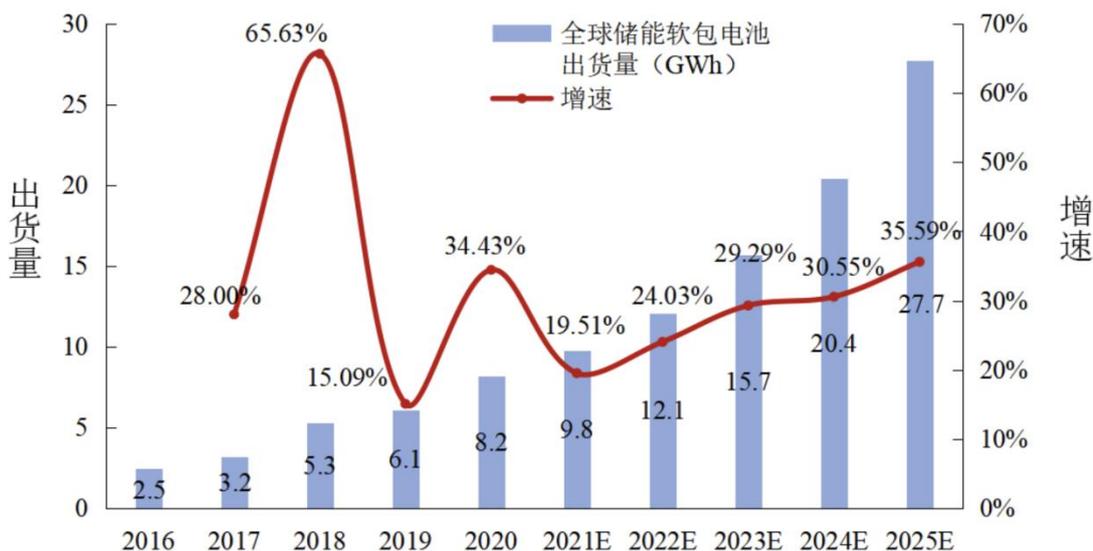
在竞争格局方面，未来动力软包电池领域预计将成为最主要的铝塑膜竞争市场。动力电池厂商为遴选优质供应商均设置了较长的产品验证周期，考察其产品品质、交货周期及生产能力，而一旦确认其产品性能后，将主要依靠少数几家供应商。因此，在动力软包电池领域具备巨大的市场增量空间的背景下，该领域为现有日韩铝塑膜厂商及国内铝塑膜厂商的重点拓展领域。因此，未来动力软包电池铝塑膜市场竞争者将主要包括现有日韩厂商，以及明冠新材、紫江企业、新纶新材等同时具备大型产能及相应技术储备的国内厂商。

（三）储能软包电池领域

储能电池主要是指使用于光伏发电设备、风力发电设备等可再生能源储蓄能

源用的蓄电池。LG、SKI 为代表的厂商将软包电池广泛推广至日韩及欧美国家的家用储能及工商业储能市场，根据 EVTank 统计数据，2020 年全球储能软包电池出货量达到 8.2GWh，占总体软包电池出货量的 7.61%。储能软包电池历史出货量及未来预测情况如下：

2016-2020 年全球储能软包电池出货量以及 2021-2025 年预测出货情况



数据来源：EVTank

根据 EVTank 统计数据，2016 年储能软包电池装机量为 2.5GWh，至 2020 年上升至 8.2GWh，复合增长率为 34.58%。随着双碳政策的大力推进，风电光电配套的储能需求上行，带动储能软包电池出货量快速增长。根据 EVTank 预测，未来全球储能软包电池出货量年增速将达到 20-35%，2025 年全球储能软包电池出货量将增长至 27.7GWh。根据国金证券研究所发布的研究报告预测，2025 年储能软包电池铝塑膜需求占总铝塑膜需求比例为 4.86%，按照该比例，根据 EVTank 预测的 2025 年全球铝塑膜总需求 7.6 亿平方米推算，2025 年全球储能电池铝塑膜将达到 0.37 亿平方米。由于储能软包电池现有存量市场在软包电池三大应用领域中占比最小，该领域未来对铝塑膜需求增量的贡献占比相对较小，但储能软包电池领域仍将保持较快的市场增速。在竞争格局方面，与其余铝塑膜应用领域类似，预计未来主要市场竞争者同样为日韩生产企业及逐步崛起的国内铝塑膜生产厂商。

（四）电池形态逐步向固态发展演进带来额外的市场需求

EVTank 发布的《中国铝塑膜行业发展白皮书（2021）》中所做的市场预测主要基于下游锂电池总体需求的增长，未考虑固态电池的应用等因素对铝塑膜需求的影响。目前市场上化学电池的形态主要为液态锂电池，其中需要使用铝塑膜的软包液态锂电池占比约为 25%。然而，液态锂电池由于使用液态电解质，存在有机溶剂接触空气燃烧、低温下结冰无法运作等缺点。因此，使用固态电解质的固态电池作为一种革新的电池技术，在提高电池的安全性及可靠性的同时，能够大幅提升电池能量密度，在未来逐步取代传统液态电池的确定性较高。根据头豹研究院分析预测，未来固态电池的技术发展和应用趋势将呈现梯次渗透的过程，即从液态逐步实现到半固态、准固态，最终实现全固态的目标。在封装路线上，不同于传统液态电池，半固态电池多为软包电池，而纯固态电池均采用软包封装。

在产业趋势层面，日韩相关企业对固态电池布局较早：日产公司表示其将在 2024 年建成一条固态电池生产线并投入使用，2028 年推出一款采用固态电池的电动汽车；LG 新能源表示公司正在推进其全固态电池量产计划；丰田、松下等公司和高校共同研发硫化物固态电池。国内市场上，宁德时代、孚能科技及南都能源等电池厂商均大力布局固态电池技术，力争推动锂电技术革新。

根据目前对未来铝塑膜市场需求的测算，软包电池渗透率每提升 1 个百分点，铝塑膜的市场需求将会增长 4%。假设到 2025 年，半固态电池及全固态电池取代部分液态电池的市场，使得软包电池占比提升 10 个百分点至 35%，则铝塑膜市场总需求将达到 10.64 亿平方米，需求增量达到 3.04 亿平方米。

二、公司产品与境内外同类产品的竞争力比较

（一）公司铝塑膜产品性能竞争力比较

公司铝塑膜产品与国内外主要可比公司的产品性能具体比较情况如下：

序号	项目		单位	指标						指标含义 (≤表示 指标越小 越好；≥表 示指标越 大越好)
				公司	DNP	昭和电 工	新纶新 材	紫江 企业	道明 光学	
1	尺寸 外观	厚度精度	%	±5	±10	±10	±10	±8	±5	产品可靠 性、稳定
		宽度精度	mm	±0.5	±0.5	±1	±1	±1	/	

		气泡 (鱼眼) 异物等	mm	直径 ≤0.5	直径≤0.5 PP 鱼眼 ≤1.0	有色异 物≤1.0 无色异 物≤2.0 纤维异 物≤2.0	有色异 物≤1.0 无色异 物≤2.0 纤维异 物≤2.0	/	/	性
2	冲壳 深度	冲壳深度	mm	≥6	≥6	≥4.4	≥4.4	≥5	≥6	冲压性能
		冲壳后残 余厚度	%	≥50	/	/	/	/	/	阻隔能力
3	AL/C PP 性 能	初始剥离 力	N/15 mm	≥15	≥5	≥5	≥7	≥15	≥15	产品可靠 性、稳定 性
		电解液浸 泡剥离力 浸泡 24h/85°C	N/15 mm	≥8	≥4	不分层	≥4	≥9	≥8	
4	PA/A L 性 能	初始剥离 力	N/15 mm	≥6	≥3	≥2	≥3	≥4	≥3	
		水煮	—	65°C7 天	/	/	/	/	/	
		高温高湿	—	85°C85 RH7 天	/	/	/	/	/	
5	热封 性能	初始热封	N/15 mm	≥60	≥50	≥29.4	≥40	≥60	≥70	
		电解液热 封	N/15 mm	≥40	≥40	/	/	≥60	≥60	
6	摩擦 系数	尼龙面	—	≤0.3	≤0.3	/	/	/	/	
		CPP 面	—	≤0.3	≤0.3	/	/	/	/	

注 1: 数据来源于 DNP、昭和电工、新纶新材等相关产品说明书, 相关数据均为动力电池用铝塑膜;

注 2: “冲壳深度”及“冲壳后残余厚度”指标即反映冲深性能; “初始剥离力”及“电解液浸泡剥离力浸泡 24h/85°C”指标即反映耐电解液腐蚀性。

公司铝塑膜产品的技术指标在尺寸外观、冲壳深度、AL/ CPP 性能、PA/AL 性能及摩擦系数等方面, 均优于或基本持平于国内外主要可比企业, 整体而言公司铝塑膜产品技术水平较高。公司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。因此, 公司铝塑膜产品性能具备一定的竞争力。

(二) 公司铝塑膜产品价格竞争力比较

铝塑膜成本构成中, 材料成本约为 85%, 主要材料包括铝箔、CPP (氯化聚

丙烯树脂)及胶黏剂。其中,公司的铝箔主要从国内厂商购置,而通过多年复合膜材料的研发及生产,公司已可实现 CPP 和胶黏剂的自主生产。目前,公司铝塑膜产品单位售价与国内外同行业可比公司比较情况如下:

单位:元/平米

铝塑膜厂商	单位售价
明冠新材	16.41
紫江新材	16.45
日韩等海外企业	约 24-33

注:公司铝塑膜售价为 2022 年 1-3 月的平均售价;紫江新材数据来源于其 2021 年度报告;日韩等海外企业数据来源于 EVTank。

2022 年 1-3 月,公司铝塑膜产品单位售价为 16.41 元/平米,低于紫江企业的 16.45 元/平米,且显著低于进口铝塑膜单位售价。未来,随着募投项目的逐步投产,公司将通过原材料自产率提升、良率提升、规模优势等因素进一步摊薄单位成本。以公司高端铝塑膜产品“CAP153”为例,在公司实现 CPP 及胶黏剂完全自产后,相关原材料成本将大幅下降,公司初步测算“CAP153”产品未来单位成本的下降空间超过 20%,价格和性价比优势显著。同时,当前国内铝塑膜厂商中,仅有少数公司具备 CPP 及胶黏剂的自产能力,多数铝塑膜厂商原材料依赖于外购。因此,公司不仅相对于海外企业具备价格和成本优势,相对于国内主要竞争对手也具备一定的价格和成本优势。

三、铝塑膜项目产能扩张具备合理性

公司已在募集说明书“第三章 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析”之“一、/(一)/2、/(4)项目产能扩张具备合理性”中对此次年产 2 亿平米铝塑膜建设项目产能扩张的合理性进行了补充披露,具体情况如下:

(一) 铝塑膜国产替代趋势下,公司产品具备一定竞争优势

未来五年,全球铝塑膜需求增速将持续保持在较高水平。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,根据 EVTank 预测,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%。

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。在巨大的降本压力下，软包电池厂商开始尝试使用具备较大价格优势的国产铝塑膜产品。未来 3-5 年铝塑膜产品国产替代进程预计将快速推进，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。因此，公司铝塑膜产品在同时具备一定的性能优势以及价格优势的情况下，快速提升产能将更好的把握铝塑膜国产替代趋势，实现公司业务结构优化及经营业绩增长。

（二）募投项目聚焦动力软包电池领域，契合下游市场增长方向

根据本问询函回复之“一、铝塑膜主要应用领域的市场需求和竞争格局”对铝塑膜主要领域的市场需求预测，各领域铝塑膜需求市场增量情况如下：

单位：亿平方米

应用领域	2020 年 市场需求	2025 年 市场需求预测	市场需求 增量	市场需求 增量占比
3C 软包电池	1.66	4.04	2.38	45.74%
动力软包电池	0.59	3.19	2.60	49.86%
储能软包电池	0.12	0.37	0.25	4.79%
合计	2.39	7.60	5.21	100.00%

根据上述预测数据，铝塑膜市场未来需求增量主要来源于 3C 软包电池及动力软包电池领域，其中 3C 软包电池领域未来市场增量为 2.38 亿平方米，动力软包电池未来市场增量为 2.60 亿平方米，占总需求增量比例分别 45.74%及 49.86%。

公司本次年产 2 亿平米铝塑膜建设项目，主要聚焦于“CAP153”型号的铝塑膜产品，该型号产品用于动力软包电池领域，规划产量达到 1 亿平方米，占总体规划产量的 50%，与动力软包电池未来市场增量占比 49.86%相匹配。此外，本次年产 2 亿平米铝塑膜建设项目中其他型号铝塑膜主要运用于 3C 软包电池领域，占总体规划产量的 50%，同样与 3C 软包电池未来市场增量占比 45.74%相匹配。因此，整体而言公司本次年产 2 亿平米铝塑膜建设项目募投项目的产品产量规划与下游市场未来增量情况具备匹配性，契合下游市场增长方向。

（三）下游客户验证顺利推进，产能安排与预计供货量基本匹配

公司本次募投项目共计新增铝塑膜产品产能 2 亿平方米，于 2022 年开始建设，2023 年完成建设并逐步投产。2023-2025 年达产率分别为 30%、60%和 100%，达产产能分别为 0.6 亿平方米、1.2 亿平方米及 2.0 亿平方米。

公司目前已通过赣锋锂业、派能科技、南都电源及河南锂动电源有限公司等大型电池厂商的产品测评，并批量送货。此外，公司对其他客户的验证过程呈阶梯式分布，预计批量供货时间分布于 2022 年下半年至 2024 年之中。

2023-2025 年，公司铝塑膜主要客户均具备较大规模的产能规划安排，在此背景下公司对相关客户的预计供货量分别为 5,300 万平方米、9,600 万平方米及 15,950 万平方米，占募投项目达产产能比例分别为 88.33%、80.00%及 79.75%，占公司总产能比例分别为 72.60%、72.18%及 74.88%。此外，公司已拥有数十家中小型软包电池厂商客户，随着软包电池整体需求的上升以及公司铝塑膜产品市场认可度的提升，该类型客户的数量以及单个客户的供货量有望继续保持增长，从而有效消化公司对主要客户供货量之外的剩余部分产能。因此，公司募投项目产能安排与未来预计供货量基本匹配。

四、补充风险提示

公司已在募集说明书“第五章 与本次发行相关的风险”之“三、（二）新增产能消化风险”对募投项目规划产能消化风险进行了详细披露，具体情况如下：

公司目前在铝塑膜行业的市占率、在手订单等方面尚不具备优势，部分客户验证仍处于推进过程中，且行业竞争格局尚不明朗。具体而言，本次募投项目投产后公司铝塑膜产能较当前产能水平有较大幅度提升，且恩捷股份、紫江企业及新纶新材等上市公司在铝塑膜领域均规划了较大规模的扩产计划，未来行业竞争将有所加剧。

目前，公司铝塑膜产品仍处于逐步发展阶段，2021 年全年销量为 587.57 万平方米，推算公司市场占有率约为 2.03%，市场占有率相对较低。截至 2022 年 3 月 31 日，公司铝塑膜在手订单金额为 903.53 万元，订单数量为 60.17 万平方米，在手订单情况相比于新增募投产能规模较小。报告期内，公司积极拓展铝塑膜客

户，对行业内多家动力电池客户的产品验证处于推进过程中，但最终验证结果仍存在一定的不确定性。此外，市场未来铝塑膜需求主要基于 3C、动力及储能领域对锂电池需求以及软包电池渗透率增长趋势所预测得出，若下游市场总体锂电池需求量及软包电池渗透应用不及预期，将使得未来铝塑膜需求增长趋势面临不确定性。因此，若公司产品验证未能顺利完成、未来的市场需求增速不及预期、竞争格局或行业技术等发生重大变化，而公司不能采取及时、有效的应对措施，使得公司市场开拓出现重大困难、铝塑膜产品销售规模不能快速提升，公司将面临新增产能不能完全消化的风险。

五、核查程序及核查意见

（一）核查程序

1、获取并查阅 EVTank 发布的《中国铝塑膜行业发展白皮书》，以及同行业可比公司的招股说明书及定期报告，了解铝塑膜主要应用领域的市场需求，结合同行业可比公司发展规划，分析各应用领域的竞争格局；

2、获取并查阅同行业可比公司的招股说明书及定期报告，对比发行人铝塑膜产品的性能竞争力及价格竞争力，结合市场未来发展需求情况及发展方向，分析发行人本次募投项目中铝塑膜项目产能扩张的合理性以及产能消化的相关风险。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、未来铝塑膜市场需求将呈快速上升趋势，市场增量主要来源于动力软包电池领域及 3C 软包电池领域。随着动力软包电池市场迅速扩张，预计未来铝塑膜市场竞争将主要集中于动力软包电池领域；

2、发行人铝塑膜产品相比于境内外同类产品具备一定的性能优势及价格优势，发行人本次募投项目中铝塑膜项目产能扩张契合下游市场需求的发展趋势，具备合理性。

（此页无正文，为明冠新材料股份有限公司《关于明冠新材料股份有限公司向特定对象发行股票申请文件的审核中心意见落实函的回复》之盖章页）

明冠新材料股份有限公司

2022年7月1日

关于本次意见落实函回复的声明

本人作为明冠新材料股份有限公司的董事长，现就本次审核中心意见落实函回复郑重声明如下：

“本人已认真阅读明冠新材料股份有限公司本次审核中心意见落实函回复的全部内容，确认本次审核中心意见落实函回复不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。”

董事长签名： 

闫洪嘉

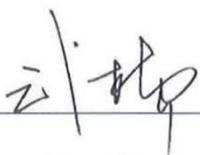
明冠新材料股份有限公司

2022年7月1日



（此页无正文，为中信建投证券股份有限公司《关于明冠新材料股份有限公司向特定对象发行股票申请文件的审核中心意见落实函的回复》之签字盖章页）

保荐代表人：


武楠


陈昶



关于本次意见落实函回复的声明

本人作为明冠新材料股份有限公司保荐机构中信建投证券股份有限公司的董事长，现就本次审核中心意见落实函的回复郑重声明如下：

“本人已认真阅读明冠新材料股份有限公司本次审核中心意见落实函回复的全部内容，了解回复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，本次审核中心意见落实函回复不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。”

法定代表人/董事长签名：



王常青

中信建投证券股份有限公司

