

厦门厦钨新能源材料股份有限公司

XTC NEW ENERGY MATERIALS (XIAMEN) CO.,LTD.

(中国 (福建) 自由贸易试验区厦门片区柯井社 300 号之一)



关于厦门厦钨新能源材料股份有限公司

向特定对象发行股票申请文件的

审核问询函的回复

保荐人 (主承销商)



(福建省福州市湖东路 268 号)

上海证券交易所：

贵所于 2022 年 4 月 22 日出具的《关于厦门厦钨新能源材料股份有限公司向特定对象发行股票申请文件的审核问询函》（上证科审（再融资）[2022]76 号）（以下简称“审核问询函”）已收悉。厦门厦钨新能源材料股份有限公司（以下简称“厦钨新能”、“发行人”、“公司”）与兴业证券股份有限公司（以下简称“兴业证券”、“保荐机构”）、福建至理律师事务所（以下简称“发行人律师”）、致同会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）等相关方，本着勤勉尽责、诚实守信的原则，就审核问询函所提问题逐条进行了认真讨论、核查和落实，现回复如下，请予审核。

如无特别说明，本回复使用的简称与《厦门厦钨新能源材料股份有限公司 2022 年度向特定对象发行 A 股股票募集说明书》（以下简称“募集说明书”）中的释义相同。

审核问询函所列问题	黑体（加粗）
审核问询函所列问题答复、引用原募集说明书内容	宋体
对募集说明书的修改与补充	楷体加粗

目录

目录.....	2
1.关于本次募投	3
2.关于融资规模	26
3.关于效益测算	49
4.关于发行方案	66
5.关于财务性投资	80
6.其他.....	86

1.关于本次募投

根据申报材料，（1）发行人本次再融资拟募资 35 亿元，其中 9.90 亿元拟用于厦钨新能源海璟基地年产 30,000 吨锂离子电池材料扩产项目，主要用于高性能 NCM 三元材料的生产，25.10 亿元拟用于补充流动资金及偿还银行贷款；（2）除首发募投项目海璟基地年产 40,000 吨锂离子电池材料产业化项目（一、二期）（对应产能 20,000 吨/年）外，公司目前已启动了该项目三期（对应产能 20,000 吨/年）及四川雅安磷酸铁锂项目的首期 20,000 吨磷酸铁锂生产线项目。

请发行人说明：（1）本次募投项目高性能 NCM 三元材料的具体产品种类，是否具备技术先进性，是否符合行业技术及市场发展趋势；本次募投项目产品与公司现有产品、首发募投项目产品的联系和区别，以及本次募投项目实施后对发行人未来主营业务收入结构的影响；（2）区分现有产能、首发募投项目以及已筹划项目列示公司未来年度的产能规划情况，并结合首发募投项目一二期的具体建设和达产进展以及产能利用率情况、下游目标客户需求变化、竞争对手产能规划安排及产能利用率情况、发行人竞争地位和优劣势，充分论述扩充产能的必要性、紧迫性；（3）目前本次募投项目的已投资金额，募集资金是否用于置换董事会召开前的投入资金。

回复：

【发行人说明】

（一）本次募投项目高性能 NCM 三元材料的具体产品种类，是否具备技术先进性，是否符合行业技术及市场发展趋势；本次募投项目产品与公司现有产品、首发募投项目产品的联系和区别，以及本次募投项目实施后对发行人未来主营业务收入结构的影响

1、本次募投项目高性能 NCM 三元材料的具体产品种类，是否具备技术先进性，是否符合行业技术及市场发展趋势

（1）本次募投项目高性能 NCM 三元材料的具体产品种类

本次募投项目“厦钨新能源海璟基地年产 30,000 吨锂离子电池材料扩产项目”计划用于生产的高性能 NCM 三元材料，主要包括公司 Ni5、Ni6、Ni7 等高

电压系列产品以及 Ni9 系等超高镍系列产品，本次募投项目综合考虑了公司自身技术优势、产品储备、核心客户需求以及行业发展趋势等因素，拟生产产品的技术参数和综合性能优异，可以很好地适配终端客户的应用体系并充分发挥出产品的优良特性，产品性能突出。

(2) 本次募投项目产品具备技术先进性

① NCM 三元材料的应用诉求与技术路径

新能源汽车作为近年来倍受关注的新兴产业，其整体快速增加的产品种类、亮眼的内外部设计、优异的动力表现与持续提升的综合性能均为终端消费者在车辆购置选择上提供了更为广阔的空间，渗透率与增长率连续创下新高。作为新能源汽车的动力系统，锂电池亦受益于市场与政策的双重推动而随之快速发展。然而，行业在高速扩张的繁荣背后仍有较多问题需要攻克：由于新能源车的产业化时间较短，且能源应用形式有别于传统燃油汽车，消费者对于新能源汽车，尤其是纯电动汽车的续航里程仍存在疑虑，同时出于安全性的考虑，观望情绪仍然存在。同时，自 2022 年以来，受上游原材料价格高企与补贴退坡的持续性影响，多家新能源汽车品牌纷纷对产品进行提价，也在一定程度上影响了消费者的短期购车意愿。综上，增加车辆续航里程、保障车辆安全、降低和控制车辆成本成为了整车厂亟待解决和突破的三大行业痛点，也是上游动力电池供应商面对终端需求而必然追求的长期目标。在长期目标的指引下，如何进一步提高动力电池的能量密度、提高安全性、降低成本成为了动力电池行业的研究重点和发展方向。

A、针对增加续航里程这一终端消费者的首要诉求，提升动力电池的能量密度是行业内认可并主要进行攻克的技术方向，而提升电池能量密度的瓶颈在于正极材料。根据能量密度 $W=qU$ （容量×电压）的计算公式，容量与电压两者共同决定了材料的能量密度。在动力电池应用领域，NCM 三元材料因其容量大且能量提升仍有较大潜力而受到市场的广泛关注。以行业内 Ni5 系及以上 NCM 三元材料典型产品为例，就其理论容量、实际容量以及不同电压场景下的能量密度对比如下：

项目	Ni5 系		Ni6 系		Ni7 系	Ni8 系	Ni9 系
	常规电压	高电压	常规电压	高电压			

典型产品比例 (Ni/Co/Mn)	55/15/30		65/7/28		72/5/23	83/11/6	92/5/3
理论克比容量 (mAh/g)	276.4		277.4		272.0	275.1	274.8
当前实际克比容量 (mAh/g)	170	180	180	195	200	202	214
当前适用电压 (V)	4.25	4.35	4.25	4.40	4.35	4.20	4.20
当前应用能量密度 (Wh/kg)	630.70	680.40	669.60	735.15	750.00	739.32	783.24
目前开发中的下一代产品的 预计充电电压 (V)	-		4.45		4.45	4.25	4.25
目前开发中的下一代产品的 潜在应用能量密度 (Wh/kg)	-		767.60		809.80	769.60	810.30

注：高电压 NCM 三元材料是指能够在高于 4.35V（含）的充电电压下发挥出较好电化学性能的正极材料

从上表可以看出：

a、NCM 三元材料的实际容量和理论容量之间仍有较大差距，未来通过技术进步进行改善的空间较大：NCM 三元正极材料的理论容量由材料自身的结构特性决定，与技术路径无关，本质上各类型的 NCM 三元材料理论容量基本一致，不存在实质性差异。但在实际应用层面，受技术水平、生产能力、终端应用体系等多种因素影响，目前各类型 NCM 三元材料的实际容量存在差异，存在高电压产品优于常规电压产品、高镍产品优于低镍产品的特点。而目前实际容量和理论容量之间存在差距越大的，意味着未来通过技术进步来改善的空间亦较大。

b、提升正极材料能量密度的主要技术路径为高电压化和高镍化，且两者在最终目标方面具有一致性：动力电池的性能主要取决于能量密度这一核心指标，而正极材料的能量密度高低将直接影响动力电池的综合表现。容量与电压两者共同决定了材料的能量密度。为实现能量密度的提升，行业内主要通过提升材料的充电电压（高电压化）与提升镍含量（高镍化）来提高下游动力电池能量密度。其中，高电压化路线通过提升电池充电截止电压使得正极材料在更高电压下脱出更多的锂离子，从而同时提升容量与工作电压，进而达到提升能量密度的目的。如上表中所示，将 Ni6 系 NCM 三元材料典型产品（Ni65）的充电电压由 4.25V 提升至 4.40V 可实现能量密度约 10% 的提升，综合性能与充电电压 4.20V 的 Ni8 系典型产品基本持平；高镍化路线则通过提升 NCM 三元材料中镍元素的比例，可以使材料在较低的电压下（充电截止电压小于 4.3V）脱出更多的锂离子，从而达到提升材料容量的目的，如 Ni8 系、Ni9 系三元材料。高电压化与高镍化两

大技术路线在最终目标方面具备一致性，即持续提升现有材料容量，缩小实际容量与理论容量之间的差异。两者均为现有市场环境下可以较好地满足市场需求、应对市场痛点的核心技术路线，受到了下游客户及终端市场的广泛认可并实现了大规模的装机应用。

c、从当前及下一代主要产品来看，高电压化路线与高镍化路线在应用端能量密度方面的性能表现一致：从当前实际应用的主要产品来看，高电压 Ni6 系典型产品(Ni65)的实际能量密度 735.15Wh/kg 已与 Ni8 系典型产品的 739.32Wh/kg 基本持平，且公司目前研发成功并实现大批量供货的新款高电压 Ni6 系产品能量密度已经超过 Ni8 系产品；从行业在着力开发的下一代产品来看，Ni6 系、Ni7 系产品均继续朝高电压路线发展，通过电压的进一步提升，新一代高电压 Ni6 系、Ni7 系产品的潜在能量密度将分别与新一代 Ni8 系、Ni9 系持平，即高电压化路线与高镍化路线在能量密度应用端将展现出一致的性能表现。

B、针对提高安全性与降低成本两大诉求，通过行业持续的技术研发投入，目前正极材料及其下游应用端的安全性正在得以不断改善，降本成效逐步显现。目前综合来看，高电压产品相较于高镍化产品在安全性和成本方面具有一定优势。后续高电压化与高镍化路线将持续通过改进生产工艺、调节镍钴锰用量配比、优化电池结构设计等方式以进一步兼顾材料安全性的提升与成本的优化。

②本次募投项目产品的技术先进性分析

基于前述产品应用需求和技术路径逻辑，公司立足于下游应用需求，以解决市场痛点为导向，通过持续研发和技术进步致力于提高正极材料的能量密度、安全性及性价比。其中，针对 Ni5、Ni6、Ni7 系等产品，公司着力通过提高充电截止电压以提升产品容量；针对 Ni9 系超高镍产品，公司则着力于改善相关材料的安全性。由于正极材料为高度定制化的产品系列，因此公司需要依据客户诉求与终端应用体系进行差异化设计，以匹配下游客户不同电池体系的应用需求，实现与客户产品系统的有机融合，具备技术先进性。具体说明如下：

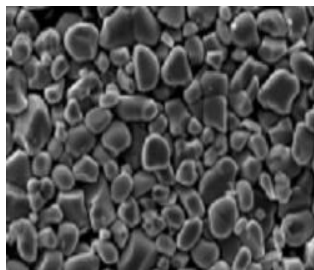
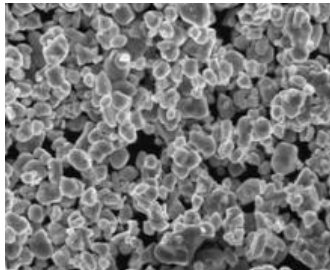
A. 高电压系列产品的技术先进性

在三元正极材料领域，行业内普遍认为常规电压（充电截止电压）为 4.2V、4.25V，而高电压化材料是指能够在高于 4.35V（含）的充电电压下发挥出较好

电化学性能的正极材料。在研发和技术方面，高电压三元材料虽然能有效提升材料能量密度，但在 4.4V 及以上电压的应用场景下，面临着晶体结构稳定性、相变、界面副反应、释氧等一系列挑战，使得材料开发具备极高的技术壁垒，因此具有显著的技术先进性；在材料特性方面，由于高电压材料的 Ni 含量相对较低，Mn 含量相对较高，生产工艺不如 Ni8 系以上复杂，因此高电压化正极材料在提升能量密度的同时还兼具了高安全性、长寿命、低成本等突出特性，成为了新能源乘用车动力电池的主流解决方案之一，在终端得到了广泛的应用，成为了行业内高度认可的主流产品类型。

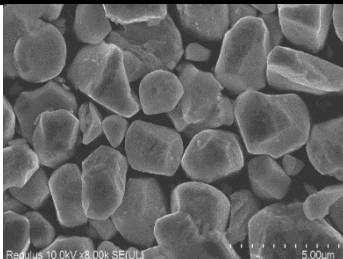
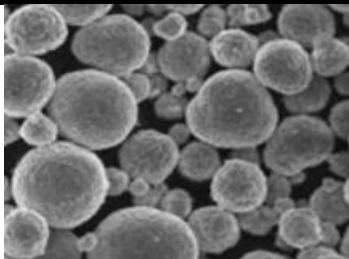
在高电压系列产品领域，公司具有沉淀多年的研发和产品积累经验。公司高电压技术和产品领先优势最先体现在钴酸锂产品方面。公司高电压技术的持续突破和产品的不断更新迭代，奠定了公司在 3C 锂电池领域的绝对龙头地位，也使高电压技术路径成为钴酸锂领域的核心技术路径。报告期内，公司的钴酸锂产品由以 4.40V 系列产品为主快速切换为以 4.45V、4.48V 系列产品为主，相应的克比容量由 176mAh/g 提升至 190mAh/g 以上。目前公司 4.5V 钴酸锂产品也已开始批量供货，4.55V 系列产品正处于研发进程中，新款产品的容量与产品性能均将进一步提升；三元材料方面，公司紧密跟随客户需求，充分借鉴在钴酸锂领域所形成的高电压技术研发经验，并与下游电池厂商的持续沟通协作，开发出了多款高电压三元材料，在技术参数等综合性能表现上实现了高效的产品升级。近年来，公司加大高电压 Ni5 系、Ni6 系等低钴含量的 NCM 三元材料研发，材料性能持续提升，性价比优势突出，成功切入到海内外多家新能源汽车品牌与知名车企的供应链体系中，受到了市场的高度认可，行业知名度持续提升，业务量快速扩大。

在高电压 Ni5 系产品方面，公司通过提高电压并降低镍含量，使得主要产品同时兼具安全性与成本优势，同时在能量密度方面已超越同行业企业常规 Ni6 系产品。2020 年，中创新航率先采用公司供应的高电压 Ni5 系材料量产 590 模组电池并配套应用于广汽埃安 Aion-LX 车型上，使其成为国内首款续航里程超过 600 公里的 SUV 电动车型之一，展现出公司产品的优异性能；2021 年，广汽 Aion 品牌使用公司供应的高电压 Ni5 系材料通过了三元电池针刺试验，成为国内目前仅有的 2 家公布三元电池针刺试验合格的汽车品牌之一，充分展现出公司产品高安全性的特征。

项目	公司高电压Ni5系产品	容百科技NCM622
电镜照片		
克比容量	≥189 mAh/g	≥170 mAh/g
首次效率	≥88%	≥87%

可比产品资料来源：《容百科技 2022 年度向特定对象发行股票募集说明书》

在高电压 Ni6 系产品方面，公司在降低镍钴等相对稀有金属使用量的前提下通过高电压技术保障了产品核心性能及安全性，在安全性与成本方面具备综合优势，且在能量密度方面与 NCM811 材料持平，综合表现突出。该材料目前已成功应用到续航里程超过 1,000 公里的电动车上并已开始大批量出货，从目前的在手订单和潜在订单来看，预计未来六个月内的出货量将超 5,000 吨。

项目	公司新款高电压Ni6系产品	容百科技NCM811
电镜照片		
克比容量	≥200 mAh/g	≥190 mAh/g
首次效率	≥87%	≥87%

可比产品资料来源：《容百科技 2022 年度向特定对象发行股票募集说明书》

此外，公司目前正在重点开发高电压 Ni7 系 NCM 三元材料。该产品如实现产业化应用，则其产品性能预计将与 Ni9 系超高镍产品基本持平。

综上所述，公司的高电压三元材料产品具备技术先进性，且受到客户的广泛认可。

B、高镍系列产品的技术先进性

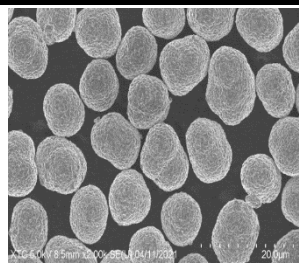
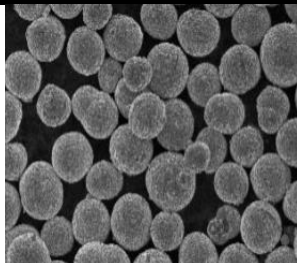
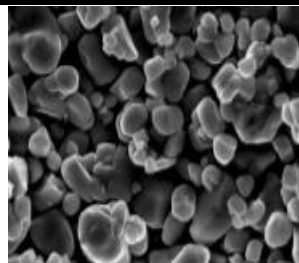
相较于高电压三元材料而言，Ni8 系、Ni9 系三元材料主要是通过提升镍含量来实现能量密度的提升，进而达到增加车辆续航里程的目的。2016 年，新能

源汽车补贴政策首次提出以电池能量密度为参考指标，设定最低密度门槛，对应的补贴金额随着能量密度的增加而提升。在该背景下，应用 Ni8 系三元材料的新能源汽车通过提高镍含量实现长续航里程并能享受高补贴的突出特点而受到部分整车厂的青睐，Ni8 系三元材料也受益于政策与市场的双重推动而得以快速发展，成为了行业内关注度最高的主流高镍产品类型。目前，高镍系列的主流产品在市场需求的推动下正由 Ni8 系开始向超高镍（Ni90 及以上）系列产品演化，对超高镍系列产品的研发与生产成为了行业目前重点突破的方向之一。根据同行业公司于 2022 年 4 月陆续公告的 2021 年年度报告，容百科技“9 系超高镍产品开始批量出货”，振华新材“超高镍 9 系三元正极材料已于 2021 年开始向部分客户进行吨级送样”，当升科技“高压实、高容量型 Ni95 产品已完成国际客户认证”。

超高镍 Ni9 系产品中镍含量的提升一方面使得材料的能量密度进一步增加，另一方面也为材料的研发与制备带来了新的挑战。在材料特性方面，随着超高镍三元正极材料中镍元素含量的进一步增加，材料晶格中的 Ni^{2+} 与 Li^+ 易出现混排现象，导致材料的比容量降低，倍率性能减弱。同时，镍元素含量的增加会进一步降低材料表面的稳定性，易引发安全问题。为解决和缓解上述问题，企业往往通过掺杂、表面包覆等技术方法对材料进行改性，以使得材料在热稳定性得到增强的同时减少应用过程中所发生的副反应。而在现有的电化学产业体系下，产品的代际升级一方面需要企业持续稳定的研发投入与极高的产品开发水准，另一方面也需要企业在大量的配方试错中不断积累经验。因此，超高镍三元正极材料的开发具备极高的技术壁垒，具有技术先进性。在生产工艺方面，超高镍三元正极材料的工艺流程对窑炉设备设计、气氛控制、锂源、前驱体、匣钵、烧结次数、温度控制、产线环境湿度控制等多个方面均有特殊要求，因此在保障产品的批次稳定性和一致性上存在较高的生产技术壁垒，产业化难度较大，目前仅有极少数企业拥有小批量供应能力。综上所述，超高镍三元正极材料在产品开发与生产两大维度上均对企业的综合实力提出了极高的要求，在市场端获得客户认可的产品是强大的研发实力与稳定的生产管理相结合的产物，是研发技术与生产技术先进性的综合体现。

高镍三元材料一般是指镍含量在 60% 以上的三元材料，具体产品类型包括 Ni6 系、Ni7 系、Ni8 系及 Ni9 系等。经过十余年的研发和生产经验积累，公司

已掌握高镍、超高镍产品的研发、生产工艺及性能检测等方面的关键技术。在高镍产品研发与市场开发方面，公司针对下游主要客户的不同需求情况，在Ni6系、Ni7系、Ni8系、Ni9系等重要高镍产品均进行了技术和产业化布局，在Ni6系产品方面实现大批量供货的同时持续加大研发投入，在行业当前重点攻克的高镍系列产品领域实现了重大突破，相关产品性能参数优异，综合性能突出。截至本回复出具日，公司超高镍Ni9系材料已通过部分客户认证，处于小批量供货阶段，产品下游应用正在逐步导入。

项目	公司超高镍Ni9系	容百科技超高镍	振华新材超高镍Ni92
电镜照片			
克比容量	≥220 mAh/g	≥219 mAh/g	≥219 mAh/g
首次效率	≥87%	≥89%	≥88%

资料来源：《容百科技 2022 年度向特定对象发行股票募集说明书》、《振华新材招股说明书》

综上所述，在现有市场环境下，公司本着行稳致远的原则，坚持研发面向客户、面向市场的科学探索思路，以“解决应用痛点，满足客户需求”为核心导向积极进行研发创新，现阶段主要 NCM 三元材料产品已经在下游核心客户端实现大规模应用，同时重点储备的高电压、超高镍新产品也受到了多家国内外知名企业的认可和关注，相关产品处于放量或前期导入阶段。未来，随着全球新能源汽车市场的持续高速增长，新能源乘用车及商用车对动力电池性能和应用体系的多元化的需求仍将为公司的高电压、高镍两大系列产品带来广阔的发展空间。公司也将针对性的推动不同类型产品的开发及市场应用，把握自身优势，致力于实现高安全性、高能量密度产品的研发和产业化突破，持续加强自身在行业内的竞争力，保障产品的技术先进性，满足下游不同电池体系客户的需求。

(3) 本次募投项目产品符合行业技术及市场发展趋势

①本次募投项目产品符合行业技术发展趋势

三元正极材料结合了镍、钴、锰三种元素的特性，取长补短，有效提升了材

料的综合性能。在 NCM 三元材料中，镍、钴、锰三种元素的比例变动及材料充电截止电压的高低均会对 NCM 三元材料的性能造成影响：镍元素比例的提升可以提升材料容量，但会导致材料安全性降低；钴元素比例的提升可以稳定材料的层状结构，提升电池的循环性能，但会提高材料的生产成本；锰元素比例提升可以在降低材料成本的同时保持材料的安全性，但过高的锰含量会削减材料容量；充电截止电压的增加则可以使得 NCM 三元材料在同等条件下释放出更多的锂离子进而实现材料容量的提升。因此，NCM 三元材料存在高电压化和高镍化两大技术路线，但高电压化与高镍化在最终目标方面具备一致性，即持续提升现有材料容量，缩小实际容量与理论容量之间的差异。两者均为现有市场环境下可以较好地满足市场需求、应对市场痛点的核心技术路线，受到了下游客户及终端市场的广泛认可并实现了大规模的装机应用。具体内容详见本回复“问题 1 关于本次募投”之“(一) /1/ (2) /①NCM 三元材料的应用诉求与技术路径”。

不同类型的 NCM 三元正极材料在工艺复杂度、制造成本、能量密度、安全性等多个核心方面存在一定的差异。对于正极材料厂商来说，其通常结合核心客户的电池体系、自身的研发进展、市场战略等形成各自差异化的技术路线和产品序列。公司与同行业可比公司在三元材料方面的主要产品类型和技术路线对比情况如下：

项目	公司	容百科技	长远锂科	当升科技	振华新材	杉杉能源	巴莫科技
三元材料主要产品类型	Ni5 系 /6 系/9系	Ni6 系 /8 系 /9 系 /NCA	Ni5 系 /6 系/8系	Ni5 系 /6 系/8系/9系	Ni5 系 /6 系/8系	Ni5 系 /6 系/8系	Ni6系/8 系/NCA
三元材料主要技术路线	高电压、高镍、高功率	高镍	高镍、高电压	高镍、高电压	高镍、高电压	高镍、高电压	高镍、高电压

资料来源：公开资料整理；

注：公司高功率型 NCM 三元材料主要应用于 HEV、PHEV 及 48V 轻混领域

综合来看，在纯电动车领域，NCM 三元正极材料的高电压化与高镍化已成为行业主流技术路线和发展趋势。其中，三元材料高电压化通过提升充电电压来实现能量密度的提升，以相对较低的镍含量在满足新能源车辆长续航需求的同时具备成本优势，安全性和稳定性相对较高；三元材料高镍化通过提升镍元素的比例来提升能量密度，但对安全性要求提高，工艺流程相对复杂，综合生产成本相对较高。

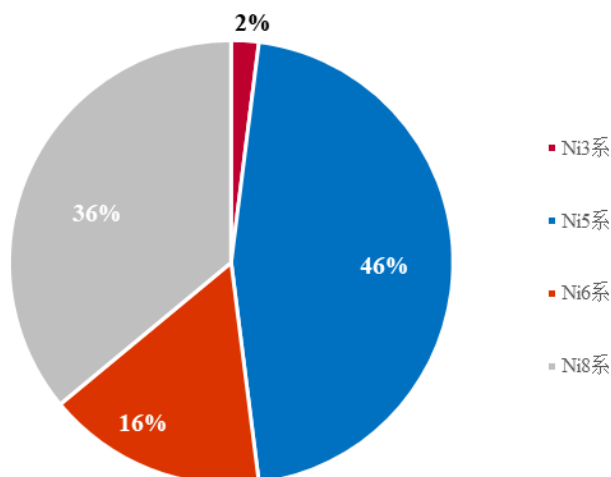
综上，公司本次募投项目充分考虑了公司的产品和研发储备，计划用于生产公司高电压系列与高镍系列高性能产品，上述产品符合行业技术现状及发展趋势。

②本次募投项目产品符合市场发展趋势

如前所述，随着新能源汽车产业尤其是纯电动车的高速发展，由其所带来的“里程焦虑”、“安全性”与“购车成本”问题日益成为动力电池厂商、整车厂与终端消费者的关注焦点。为契合市场诉求，三元正极材料行业逐步形成了高镍化、高电压化两大市场发展趋势。

据 SMM 上海有色金属网统计，2021 年国内三元正极材料仍以 Ni5 系产品为主，占比 46%，其次为 Ni8 系高镍产品，占比为 36%，Ni6 系产品占比为 16%。整体来看，低成本的单晶中镍三元材料仍然更受欢迎，同时，高镍三元材料的市场份额也在不断提升。

2021年不同类型三元材料出货量占比



数据来源：SMM（上海有色金属网）

受下游终端补贴下降以及降本诉求影响，国内以中创新航等为代表的主流动力电池企业为输出高性价比产品，主要选择开发高电压 Ni5 系、Ni6 系低钴单晶材料电池。与多晶材料相比，单晶材料性能更稳定，可承受更高电压且具备更高的能量密度。随着动力电池安全性得到重视，Ni5 系、Ni6 系、Ni7 系单晶高压材料开发加速，低钴化趋势明显。除公司主打高电压 Ni5 系、Ni6 系三元材料外，为满足下游市场需求，其他同行业企业及下游厂商亦相继开展高电压材料方面的研发工作。据公开信息显示，长远锂科于 2021 年进行新一代 65 系高电压单晶降钴产品的研发工作；容百科技开发了高电压单晶材料生产技术并应用于公司

NCM523、NCM622 等产品；当升科技近年来形成了包括高电压材料在内的高端动力产品体系，在研项目包括单晶中镍高电压多元材料产品。从下游客户来看，中创新航专注量产和发展高电压三元电池，相应市场份额不断提升；自 2020 年以来，宁德时代亦开始推进高电压材料的应用，与荣威、吉利、蔚来合作的多款车型使用了高电压单晶 Ni5 系的解决方案，其高电压三元电池产品目前已在 700km 续航以内的乘用车上得到规模化应用。由此可见，高电压化产品已成为行业内主流应用的产品类型之一。

高镍（含超高镍）体系电池因具有更高的能量密度，可以充分提升新能源汽车的续航里程而受到市场的广泛关注。近年来，国内以宁德时代为代表的企业选择主要量产 Ni8 系高镍电池，Ni8 系三元材料市场份额也随之不断提升，Ni9 系（超高镍）产品目前也陆续进入到送样验证、小批量供应等前期导入阶段。受材料特性影响，Ni8 系、Ni9 系电池在稳定性、安全性等方面相对不足，仍存在改善空间，且镍原料价格持续高企也为 Ni8 系、Ni9 系电池带来了成本压力。因此，稳定性、安全性、性价比的改善和提高仍是高镍电池及三元材料未来的重点开发方向。

综上，公司本次募投项目计划生产的高电压系列与高镍系列高性能产品，符合下游市场发展趋势。

2、本次募投项目产品与公司现有产品、首发募投项目产品的联系和区别，以及本次募投项目实施后对发行人未来主营业务收入结构的影响

（1）本次募投项目产品与公司现有产品、首发募投项目产品的联系和区别

公司主营业务为锂离子电池正极材料的研发、生产和销售，报告期内的主要产品为钴酸锂、NCM 三元材料。其中，钴酸锂主要用于生产消费锂电池，广泛应用于中高端智能手机、笔记本电脑、平板电脑以及无人机、电子烟及以 TWS 耳机为代表的可穿戴设备等各类新型消费电子产品领域；NCM 三元材料主要用于生产动力锂电池，广泛应用于新能源汽车（纯电动、混合动力汽车等）领域。

公司首发募投建设项目为“年产 40,000 吨锂离子电池材料产业化项目（一、二期）”，项目建成后，将新增 NCM 三元材料产能 20,000 吨/年；公司本次募投建设项目“厦钨新能源海璟基地年产 30,000 吨锂离子电池材料扩产项目”建成

后，将新增高性能 NCM 三元材料产能 30,000 吨/年。首发募投与本次募投均主要用于公司高性能 NCM 三元材料生产，提高公司在动力锂电池领域的供应能力。在产线设计方面充分考虑了公司的现有产品和研发储备，可兼容高电压系列产品与高镍系列产品的生产，后续可根据市场需求及时进行产品种类调整，实现产能的灵活调配。

(2) 本次募投项目实施后对发行人未来主营业务收入结构的影响

最近三年一期，公司主营业务收入按产品结构分类情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-3 月		2021 年		2020 年		2019 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
钴酸锂	380,303.44	65.50%	1,147,999.26	74.05%	625,205.23	78.49%	440,139.28	63.59%
NCM 三元材料	200,345.72	34.50%	402,373.87	25.95%	171,309.36	21.51%	251,560.67	36.35%
锰酸锂	-	-	-	-	-	-	417.71	0.06%
合计	580,649.16	100.00%	1,550,373.13	100.00%	796,514.59	100%	692,117.66	100%

从上表可以看出，报告期内，公司的主营业务收入结构方面以钴酸锂为主，NCM 三元材料销售占比相对较低。

本次投资项目为建立在公司丰富的技术储备与项目运营经验的基础上，紧密围绕公司主营业务展开。随着募集资金投资项目的实施，公司 NCM 三元正极材料产能将进一步扩大，业绩贡献度有望进一步抬升，NCM 三元材料的占比有望进一步提升，在动力锂电池的市场份额和供应能力亦将进一步提升。

(二) 区分现有产能、首发募投项目以及已筹划项目列示公司未来年度的产能规划情况，并结合首发募投项目一二期的具体建设和达产进展以及产能利用率情况、下游目标客户需求变化、竞争对手产能规划安排及产能利用率情况、发行人竞争地位和优劣势，充分论述扩充产能的必要性、紧迫性

1、区分现有产能、首发募投项目以及已筹划项目列示公司未来年度的产能规划情况

2021 年，公司有效产能为 6.83 万吨，其中，NCM 三元材料有效产能为 2.80 万吨，钴酸锂有效产能为 4.03 万吨；考虑年产 40,000 吨锂电正极材料扩产项目一期等部分项目于 2021 年先后建成达产但产能未能在 2021 年全部有效释放等因

素，截至 2021 年末，公司主营业务时点产能为 7.90 万吨，其中，NCM 三元材料时点产能为 3.80 万吨，钴酸锂时点产能为 4.10 万吨。

首发募投建设项目“年产 40000 吨锂电正极材料扩产项目（一、二期）”的一期项目已经于 2021 年 9 月建成投产，二期项目目前正按计划建设中，预计于 2022 年年内建成投产。此外，公司还在投建或筹建多个锂离子电池正极材料产能扩张项目。截至本回复出具日，公司未来三年的初步产能规划情况如下（仅包含公司已建成及其他已审议公告的产能投资项目）：

序号	项目名称	建成达产情况	具体产品	有效产能规划情况（万吨）		
				2022E	2023E	2024E
截至 2021 年末公司的时点产能			钴酸锂、NCM 三元材料	7.90	7.90	7.90
1	年产 40000 吨锂离子电池材料产业化项目	一期 10,000 吨（首发募投项目）已经于 2021 年 9 月建成投产，其产能已经体现在 2021 年末的时点产能中	NCM 三元材料	-	-	-
		二期 10,000 吨（首发募投项目）预计将于 2022 年年内建成投产	NCM 三元材料	0.20	1.00	1.00
		三期 20,000 吨正在调试运行阶段，预计将于 2022 年年内建成投产	NCM 三元材料	1.00	2.00	2.00
2	厦钨新能源海璟基地年产 30000 吨锂离子电池材料扩产项目	系本次募投项目，预计于 2023 年末建成投产	NCM 三元材料	-	-	3.00
3	雅安基地年产 20,000 吨磷酸铁锂项目	预计将于 2023 年 4 月建成投产	磷酸铁锂	-	1.50	2.00
4	海璟基地锂离子电池材料综合生产车间扩产项目（15000 吨/年）	预计将于 2023 年末建成投产	NCM 三元材料	-	-	1.50
2022-2024 年各年公司有效产能预计			NCM 三元材料、钴酸锂、磷酸铁锂	9.10	12.40	17.40
2022 年-2024 年各年末公司时点产能预计			NCM 三元材料、钴酸锂、磷酸铁锂	10.90	17.40	17.40

注 1：上表仅列示公司已建成及其他已审议公告的产能投资项目，且对未来三年有效产能及时点产能的规划系根据现阶段的预计进行模拟投产测算，不构成对公司未来三年的有效产能释放情况的承诺，亦不排除未来三年公司还会有其他产能扩建规划；

注 2：时点产能系假设该时点公司具备的已有产能完整运行 12 个月能达到的年产能；有效产能则是会计年度内可以释放的有效产能，考虑了相关产能年中达产而无法在该年释放完整产能的影响因素

从上表可知，随着公司目前已规划拟投建项目的陆续完工并逐步实现产能释放，2022年、2023年、2024年，公司各年有效产能预计将分别达到9.10万吨、12.40万吨、17.40万吨，相较2021年的有效产能6.83万吨大幅提升，且提升扩充的产能主要集中于NCM三元材料、磷酸铁锂材料，均致力于提升公司在动力锂电池领域的供应能力。

2、结合首发募投项目一二期的具体建设和达产进展以及产能利用率情况、下游目标客户需求变化、竞争对手产能规划安排及产能利用率情况、发行人竞争地位和优劣势，充分论述扩充产能的必要性、紧迫性

(1) 首发募投项目一二期的具体建设和达产进展以及产能利用率情况

公司首发募投建设项目为“年产40000吨锂离子电池材料产业化项目（一、二期）”，其中一期项目已经于2021年9月建成投产，二期项目正处于设备购置和安装阶段，按计划建设中，预计将于2022年年内建成投产。

产能利用率方面，①从首发募投项目来看，一期年产10,000吨扩产项目已经于2021年9月建成投产，2021年尚处于产能爬坡期；2022年一季度的产能利用率已达107.87%，处于满负荷运行状态；②从公司NCM三元材料总体来看，2021年NCM三元材料产能利用率为94.68%，2022年1-3月产能利用率为100.89%，整体亦处于满负荷运行状态，NCM三元材料的产能瓶颈已成为公司进一步扩大经营规模的制约因素，亟需新增产能以提高公司的产品供应能力。

(2) 下游目标客户需求变化情况

① “双碳”目标助力，新能源汽车政策拉动全产业链景气度上行

近年来，随着技术成熟度不断完善与民众认可度的持续提升，新能源汽车愈发受到全社会的关注，电动化浪潮已成为不可逆转的长期确定性趋势。同时，“双碳”目标的提出与产业政策的出台亦推动新能源汽车发展的进一步提速。我国作为新能源汽车领域的核心参与者之一，推出了精细化的政策推动导向，大力推动产业发展。

2020年10月，国务院办公厅发布的《新能源汽车产业发展规划（2021-2035年）》，提出了实施发展新能源汽车国家战略，明确了新能源汽车在国家能源结构调整过程中的重要地位，指出到2025年新能源汽车销售量达到汽车新车销售总

量的 20%左右；根据工业和信息化部发布的对《关于研究制定禁售燃油车时间表加快建设汽车强国的建议》的答复，亦将支持有条件的地方和领域开展城市公交出租先行替代、设立燃油汽车禁行区等试点，在取得成功的基础上，统筹研究制定燃油汽车退出时间表；2021 年 10 月，国务院发布的《2030 年前碳达峰行动方案》提出了 10 项重点任务，将碳达峰贯穿于经济社会发展全过程和各方面，重点实施能源转型、节能降碳、交通运输等十大行动。在交通运输绿色低碳行动方面，要推动运输工具装备低碳转型，到 2030 年，当年新增新能源、清洁能源动力的交通工具比例达到 40%左右；2021 年 11 月，交通运输部发布的《综合运输服务“十四五”发展规划》，明确推进新能源车辆规模化应用，加快充电基础设施建设，开展绿色出行“续航工程”，到 2025 年，力争 60%以上的创建城市绿色出行比例达到 70%；2021 年 12 月，工信部发布的《锂离子电池行业规范条件(2021 年本)》和《锂离子电池行业规范公告管理办法（2021 年本）》进一步明确了锂离子电池行业管理、行业转型升级和技术进步的目标和方向。

中国的新能源汽车产业在良好政策的大力扶持下已展现出清晰的长期向好趋势，而动力型锂电池及其正极材料作为新能源车的核心组件，受上述政策推动也随之呈现出较高的行业景气度。

②下游市场整体需求强劲，正极材料市场空间广阔

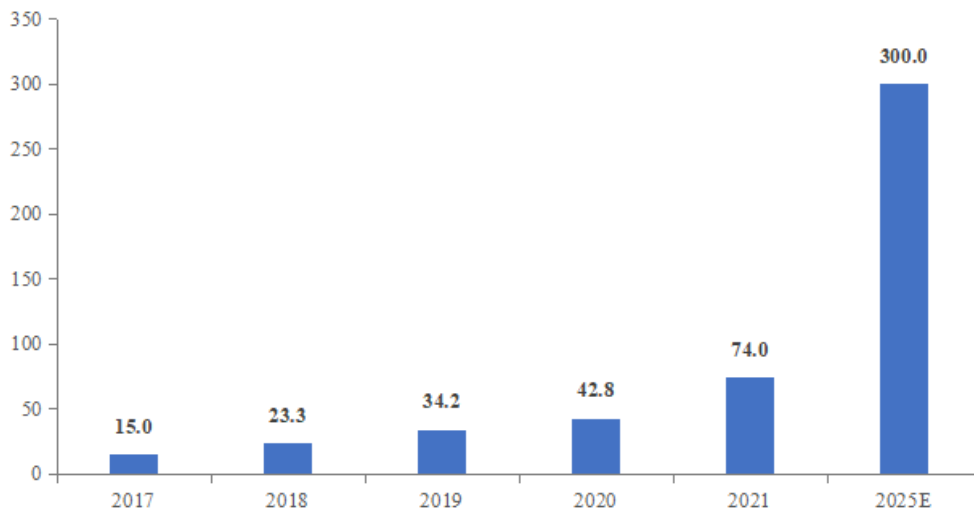
2021 年，根据中国汽车工业协会、高工锂电、CleanTechnica 等多家机构统计，在原材料涨价、芯片短缺的背景下，全球新能源车累计销量达 649.54 万辆，同比大涨 108%，创下历年以来的最高涨幅；我国新能源汽车则以 352 万辆的销量、158%的同比增幅及 15.4%的渗透率展现出极强的市场韧性，不仅大幅超出年初行业预期的 200 万台的销量，而且相较 2020 年渗透率增长近 10 个百分点；2022 年以来，尽管新能源汽车补贴在 2021 年基础上进一步退坡 30%，但新能源汽车消费市场仍然高歌猛进。根据中汽协统计，2022 年一季度，受国内疫情多发、芯片短缺情况延续等因素影响，我国汽车总产销量同比下滑约 7%。在总体形势不及预期、消费动能偏弱的大背景下，新能源汽车市场仍然延续了快速增长的势头，一季度产销量均突破 125 万辆，同比增长约 140%，渗透率进一步提升至 19.1%。

新能源汽车销量的强劲增长进一步推动了动力电池出货量的高速增长趋势。

动力电池领域的高景气度则进一步传导至上游产业，进而带动了车用正极材料出货量的强势扩张。

根据高工锂电预计数据，2025年，全球新能源汽车销量将达到2,600万辆，相较于2021年年均复合增长率约为41.42%；2025年全球动力电池出货量将达1,550GWh，较2021年出货量增幅超300.0%，2030年将达3,000GWh，市场空间巨大。NCM三元材料作为动力电池的关键材料之一，由新能源汽车规模扩张所带来的动力电池需求量的提升将直接拉动正极材料的市场规模及出货量，市场空间广阔。根据高工锂电统计数据，全球三元正极材料相应的出货量由2017年的15.0万吨增加到2021年的74.0万吨，年均复合增长率为49.03%，预计2025年全球三元材料市场需求将增长至300万吨，具有广阔的市场空间。

2017-2025全球三元正极材料出货量/万吨



③下游目标客户需求明确，公司产能扩充势在必行

经过多年的行业深耕和技术积累，公司已经成为行业内极少数同时在动力锂电池应用领域和3C锂电池应用领域均占据优势地位的正极材料企业之一。在动力锂电池领域，公司本着行稳致远的原则，坚持优选并服务下游优质客户，深挖客户需求，持续推动研发创新，在NCM三元材料的高电压化、高功率化、高镍化三个细分方向均储备了相应的核心技术并实现了多项先进产品的产业化。

在动力锂电池领域，公司与中创新航、松下、比亚迪、宁德时代及国轩高科等知名电池企业及整车厂建立了紧密的合作关系。随着下游主要客户的产能扩张，对公司供应能力的需求也快速提升。

以公司 2021 年 NCM 三元材料的第一大客户中创新航为例，其 2021 年动力电池装机量排名国内第三，全球第七，2022 年一季度动力电池装机量排名进一步跃居至全球第六，同比增长 208.70%，业务处于快速扩张阶段，目前拟申请在香港证券交易所上市。依据其招股说明书，中创新航预计 2022 年及 2023 年有效产能将分别扩大至约 25GWh 和 55GWh，相较其 2021 年 11.90GWh 的产能分别增长约 110%与 362%。公司作为中创新航 2020 年、2021 年的第一大供应商，相应的 NCM 三元材料销售亦大幅增长；同时，公司自 2021 年以来在动力电池领域还进一步开拓并导入了包括大连泰星能源有限公司在内的多家知名动力电池厂商新客户，业务量稳步提升，合作关系持续深化。

公司优异的产品性能已获得了多家海内外一线客户的认可。仅根据公司 2022 年与核心客户签订的、明确供应量的保供协议，公司 2022 年需向核心客户供应 NCM 三元材料为 4.77 万吨，即仅通过保供协议锁定的 NCM 三元材料需求量已达到 2021 年总销量的 175%，预计销售会有较大幅度提升。

综上，在“双碳”目标的大背景下，新能源汽车政策拉动全产业链景气度上行，下游终端市场整体需求强劲，从而使得动力电池正极材料市场空间广阔，增长趋势明确。到 2025 年，全球三元正极材料市场需求量将增长至 300 万吨，而公司截至 2021 年末的 NCM 三元材料时点产能仅 3.80 万吨，无法支撑新能源产业高速发展下公司做大做强战略目标。因而，按照公司的布局继续进行高性能 NCM 三元材料的进一步扩产，确保锂离子电池 NCM 三元材料处于“研发领先、产能充足”的良性发展状态，有助于公司牢牢把握锂离子电池产业链高速发展这一时代机遇，充分实现公司的产业价值与社会价值。

（4）竞争对手产能规划安排及产能利用率情况

近年来，随着新能源车消费市场由政策补贴导向逐渐转为市场需求导向，新能源汽车行业规模不断扩大，产业链价值全面提升，对动力电池及其相关材料的需求量亦随之快速增加。为满足核心客户现有及未来潜在需求，巩固自身行业竞争地位，维系竞争优势，同行业企业均迅速开启了产能扩张之路。根据公开资料显示，同行业企业 NCM 三元材料/多元材料产能、产能利用率及在建或筹划产能情况如下所示：

公司	项目	2021年	2020年	2019年
长远锂科	现有产能（万吨）	4.09	2.96	1.55
	产能利用率	95.56%	52.33%	91.53%
	在建/筹划产能（万吨）	8.00		
	在建/筹划产能项目明细	车用锂电池正极材料扩产一、二期项目各4万吨		
容百科技	现有产能	12.00	4.00	未披露
	产能利用率	未披露	未披露	未披露
	在建/筹划产能（万吨）	34.00		
	在建/筹划产能项目明细	仙桃一期年产10万吨锂电正极材料项目、遵义2-2期年产3.4万吨锂电正极材料项目、韩国忠州1-2期年产1.5万吨锂电正极材料项目、年产10万吨高镍正极材料生产线二期及后续项目（8.5万吨）、韩国忠州1-1期年产6000吨锂电正极材料项目、鄂州年产10万吨锂电池高镍正极材料生产基地项目（湖北五期）		
当升科技	现有产能（万吨）	4.11	2.21	1.31
	产能利用率	112.22%	98.10%	96.49%
	在建/筹划产能（万吨）	5.00		
	在建/筹划产能项目明细	当升科技（常州）锂电新材料产业基地二期工程项目（5万吨）		
振华新材	现有产能（万吨）	未披露	2.90	2.90
	产能利用率	未披露	23.75%	71.05%
	在建/筹划产能（万吨）	3.20		
	在建/筹划产能项目明细	锂离子电池正极材料生产线建设项目（沙文二期）与锂离子动力电池三元材料生产线建设（义龙二期）		
公司	现有产能（万吨）	2.80	2.22	2.10
	产能利用率	94.68%	72.58%	89.59%
	在建/筹划产能（万吨）	7.50		
	在建/筹划产能项目明细	年产40000吨锂离子电池材料产业化项目、厦钨新能源海璟基地年产30000吨锂离子电池材料扩产项目、海璟基地锂离子电池材料综合生产车间扩产项目（15000吨/年）		

数据来源：公开资料整理；

注1：产能及产能利用率数据均选取各公司的三元材料/多元材料产品口径；其中，容百科技的产能数据口径为年末的时点产能，其他公司的产能数据口径为年度的有效产能；

注2：上述在建/筹划产能统计口径为相关公司披露正在建设的及已经审议对外公告即将投建的产能项目，未包括仅在与政府的框架协议中进行了长期投建计划、但现阶段尚未正式审议公告的产能扩建项目

如上表所示，近年来，同行业可比公司均在现有产能的基础上以自有或自筹资金投入的形式快速进行扩产项目的投资建设，且在建产能普遍超过公司已有产能，体现出同行业企业对产业未来发展趋势的长期看好。考虑项目建设平均周期

约为 18~24 个月，且产能释放需要一定的时间，上述在建产能预计自 2022 年下半年起将开始陆续释放，同行业企业之间的竞争将日趋激烈。该情况下，如果在产品供应能力方面无法及时满足核心客户诉求的企业将面临市场份额下降风险。

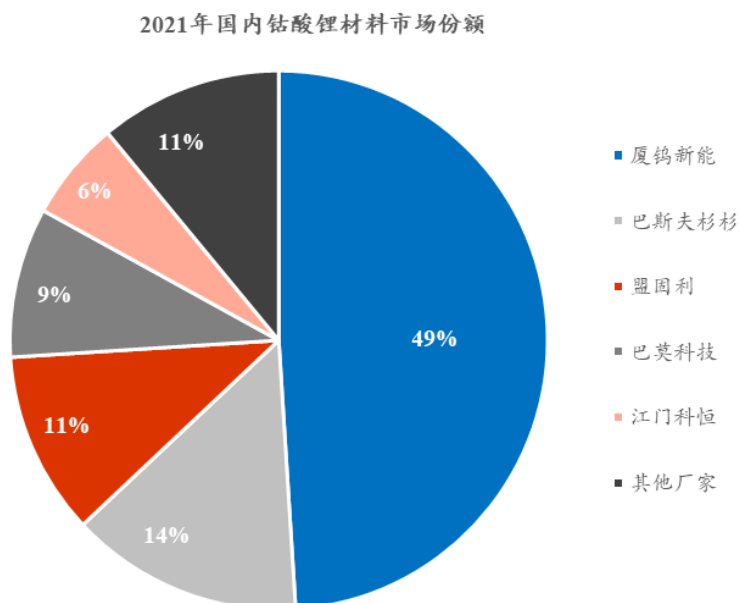
在产能利用率方面，据公开信息显示，上述同行业公司 2021 年及 2022 年一季度均展现出强劲的业绩增速并将其高增速归因于“产能利用率大幅提升”，多家企业披露其在手订单充足，处于满产满销状态。

综上所述，同行业可比公司当前 NCM 三元材料产线基本处于满负荷运行状态，且在满产满销的经营状况下仍难以满足客户的现有需求，为顺应下游市场趋势，均在产能扩张方面进行布局。公司作为行业内具备优势地位的企业，为持续保障客户需求，维系公司市场份额，提升公司行业竞争力，在全行业高速发展的大背景下进行产能扩张具备必要性与紧迫性。

（5）发行人竞争地位和优劣势

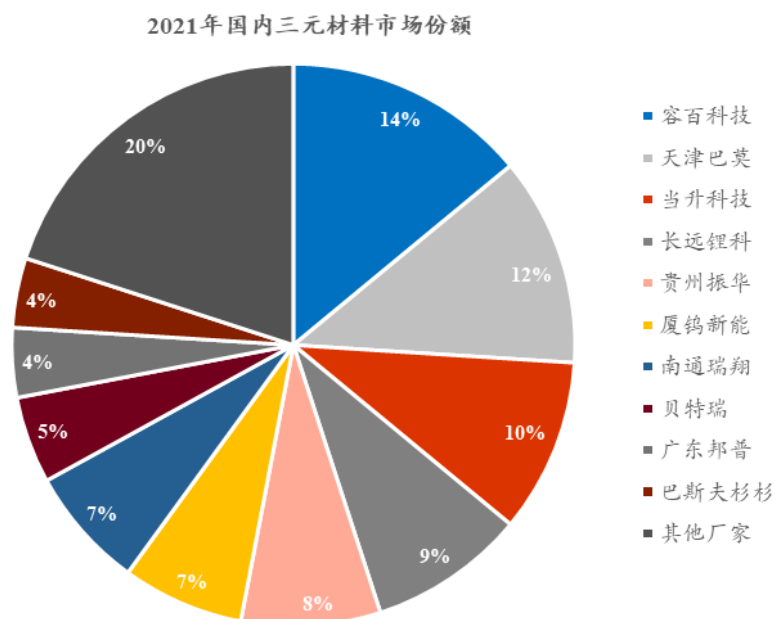
① 发行人竞争地位

公司经过十余年来的技术研发与生产实践积累，已成为行业内极少数同时在高电压钴酸锂和高性能 NCM 三元材料领域都取得行业竞争优势的正极材料企业。其中，凭借在高电压钴酸锂方面突出的产品性能优势、稳定优质的客户以及产销渠道，公司市场占有率连续多年排名行业第一位，处于市场龙头地位。



数据来源：鑫椏资讯

NCM 三元材料方面，锂离子电池正极材料厂商通常针对自身的研发特点、发展战略、客户定位、下游核心客户诉求等发展差异化的技术路线及产品系列。从当前的竞争格局来看，三元正极材料行业集中度较低，行业格局尚未稳固，暂未形成绝对的龙头企业，依旧维持多强并列的状态。行业出货量排名前五位的企业市场占有率均在 10%左右，未形成明显差距。公司 2021 年以 7% 的市场占有率（出货量口径）位居行业第六位。



数据来源：鑫椏资讯

②发行人优劣势

公司与同行业公司的对比情况如下：

项目	公司	容百科技	长远锂科	当升科技	振华新材	巴斯夫杉杉	巴莫科技	比较小结
一、主要产品及技术路线对比								
主要产品类型	钴酸锂、NCM三元材料	NCM三元材料	NCM三元材料、钴酸锂、球镍	NCM三元材料、钴酸锂	NCM三元材料、钴酸锂	钴酸锂、NCM三元材料	钴酸锂、NCM三元材料	公司钴酸锂和NCM三元材料两种产品并重发展，且钴酸锂的高电压研发和产品经验为公司NCM三元材料发展奠定了坚实基础
钴酸锂技术路线	高电压	-	高电压	高电压、高倍率	高电压	高电压	高电压	同行业公司多数采用高电压路线
NCM三元材料技术路线	高电压、高镍、高功率	高镍	高镍、高电压	高镍、高电压	高镍、高电压	高镍、高电压	高镍、高电压	行业目前的技术路线尚未稳固，目前处于多路线并行阶段，公司产品技术路线全面，受下游主要客户需求影响，现阶段出货量以高电压产品为主
二、主要经营情况对比								
2021年钴酸锂市占率	49% (第一)	-	-	-	-	14% (第二)	11% (第四)	公司钴酸锂龙头地位稳固；目前三元材料行业竞争格局尚未稳固，未形成绝对的行业龙头，公司目前市占率排名前六
2021年NCM三元材料市占率	7% (第六)	14% (第一)	9% (第四)	10% (第三)	8% (第五)	4% (第十)	12% (第二)	
NCM三元材料主要客户	中创新航、比亚迪、松下	宁德时代、孚能科技、蜂巢能源	宁德时代、比亚迪、亿纬锂能	SKI、LGC、远景动力	宁德时代、ATL、孚能科技	ATL、LGC、宁德时代	LG新能源、宁德时代、亿纬锂能	各公司的核心产品与下游主要客户电池产品路线和终端车厂的电池应用体系密切相关。公司目前的高电压产品与中创新航等主要客户的高电压技术路线发展战略相匹配

项目	公司	容百科技	长远锂科	当升科技	振华新材	巴斯夫杉杉	巴莫科技	比较小结
2021年产能（万吨）	2.80	12.00	4.09	4.11	3.31（产量）	-	-	与同行业可比公司相比，公司现阶段三元材料的有效产能偏低

三、财务结构状况对比

2021年末的资产负债率	63.94%	63.04%	30.59%	34.78%	57.89%	-	-	与同行业可比公司相比，公司现阶段资产负债率偏高
--------------	--------	--------	--------	--------	--------	---	---	-------------------------

注：振华新材未公告2021年产能数据，此处系当年产量数据；容百科技的产能数据口径为年末的时点产能，剩下其余公司为年度有效产能

如上表所示,与同行业可比公司相比,公司的竞争优势主要体现在如下方面:

①在主要产品和路线方面,公司系钴酸锂产品的龙头企业且钴酸锂的高电压路线已经受到行业的充分认可且相关技术具有行业领先性,相关技术经验已应用到 NCM 三元材料; NCM 三元材料方面,公司在高电压、高功率和高镍领域均有研发和产业化布局,属于同行业公司中布局较全面的企业,且高电压、高功率方面具有领先的技术优势,超高镍产品亦开始小批量供货,进入产品导入阶段;

②在主要经营情况方面,公司在钴酸锂领域的龙头地位稳固,在 NCM 三元材料领域的市场占有率亦进入行业优势企业行列,且下游客户均为国内外知名锂电池制造企业。公司与主要客户均建立了长期的战略合作关系,有利于公司在后续市场竞争中巩固和提升市场份额。

与同行业可比公司对比,公司的竞争劣势主要体现在如下方面:①公司当前的 NCM 三元材料产能低于同行业可比公司,使得公司无法有效满足客户需求,影响了公司的市场占有率;②受下游核心客户在产品类型选择方面的影响,目前公司的主力出货产品为高电压 Ni5 系、高电压 Ni6 系产品, Ni8 系以上高镍产品出货量现阶段相对较少;③公司现阶段资产负债率相比同行业可比公司偏高,需要尽快扩充资本金,改善相关指标以支持公司的长期健康稳定发展。

(6) 公司扩充产能的必要性、紧迫性

如前所述,公司首发募投项目一期已投产,新增产能目前处于满负荷运行状态,受产业链景气度高企的带动,产品总体供不应求。在此背景下,同行业可比公司与下游动力电池厂商均快速扩充产能以匹配行业未来发展趋势,对应产能将自 2022 年下半年起陆续释放,行业竞争日趋白热化,因此公司亟需进行产能扩张来满足核心客户日益增长的产品需求,增强在新能源汽车领域的行业竞争优势,在牢牢把握自身优势的基础上弥补产能短板,为业绩增长的持续性提供保障。因此,公司产能扩张是把握行业发展趋势、发挥技术优势、维护股东权益的合理举措,具备必要性、合理性与紧迫性。

(三) 目前本次募投项目的已投资金额,募集资金是否用于置换董事会召开前的投入资金

截至本回复出具日,本次募投项目处于工程招标阶段,尚未产生资金投入,

本次募集资金不涉及用于置换董事会召开前投入资金的情形。

2.关于融资规模

根据申报材料，(1) 公司本次拟向特定对象发行股票募集资金总额不超过人民币 350,000.00 万元，扣除发行费用后的募集资金净额将用于厦钨新能源海璟基地年产 30000 吨锂离子电池材料扩产项目和补充流动资金及偿还银行贷款；

(2) 本次募投项目由公司及其全资子公司璟鹭新能源共同实施，项目总投资 99,000.00 万元。其中，公司负责本项目基建工程投入，投资金额为 25,400.00 万元；子公司璟鹭新能源负责项目设备（包括安装），流动资金投入及后续运营实施，投资金额为 73,600.00 万元；(3) 公司拟将 251,000.00 万元募集资金用于补充流动资金及偿还银行贷款。

请发行人说明：(1) 各子项目投资金额的具体内容、测算依据及测算过程、公允性；(2) 本次购置设备与已有设备的关系，本次设备购买的必要性，设备价格公允性；(3) 单位基建造价、单位设备投入的合理性，基建面积、设备数量与新增产能的匹配关系；(4) 实施结合日常运营需要、货币资金余额及使用安排、IPO 募集资金实际使用情况等，测算目前资金缺口情况；结合目前资金缺口、公司资产结构和债务结构与同行业可比公司的对比情况等，论证本次募集资金规模的合理性；(5) 补充流动资金及偿还银行贷款的具体资金安排；结合未来三年公司新增营运资金需求、未来三年自身经营积累投入自身营运情况、现有流动资金等，说明未来三年流动资金缺口的具体计算过程，进一步论证本次补充流动资金规模的合理性；(6) 结合本次补充流动资金规模情况等，分析本次募集资金是否符合用于科技创新领域的相关要求。

请保荐机构和申报会计师对本次各募投项目投资数额的测算依据、过程、结果的合理性，公司本次各募投项目金额是否超过实际募集资金需求量，发表明确意见。

回复：

【发行人说明】

（一）各子项目投资金额的具体内容、测算依据及测算过程、公允性

本次向特定对象发行股票募集资金总额（含发行费用）不超过人民币 350,000.00 万元，扣除发行费用后的募集资金净额将用于以下项目：

单位：万元

序号	募集资金投资项目	总投资额	募集资金投资金额
1	厦钨新能源海璟基地年产30000吨锂离子电池材料扩产项目	99,000.00	99,000.00
2	补充流动资金及偿还银行贷款	251,000.00	251,000.00
	合计	350,000.00	350,000.00

各子项目投资金额的具体内容、测算依据及测算过程、公允性分析具体如下：

1、厦钨新能源海璟基地年产 30000 吨锂离子电池材料扩产项目

（1）具体内容

“厦钨新能源海璟基地年产 30000 吨锂离子电池材料扩产项目”计划总投资金额 99,000.00 万元，其中：工程建设费用 25,400.00 万元，设备及安装费用 61,000.00 万元，铺底流动资金 12,600.00 万元，具体情况如下所示：

序号	投资内容	投资金额/万元	比例	拟投入募集资金金额/万元
1	工程建设	25,400.00	25.66%	25,400.00
1.1	建筑工程费	24,130.00	24.37%	24,130.00
1.2	预备费用	1,270.00	1.28%	1,270.00
2	设备及安装	61,000.00	61.62%	61,000.00
2.1	生产类设备及安装	60,000.00	60.61%	60,000.00
2.2	管理设备	1,000.00	1.01%	1,000.00
3	铺底流动资金	12,600.00	12.73%	12,600.00
	合计	99,000.00	100.00%	99,000.00

（2）各投资内容的测算依据及测算过程

①工程建设拟投入金额明细

本项目工程建设费用拟投入 25,400.00 万元，其中建筑工程费用为 24,130.00 万元，预备费用 1,270.00 万元，具体明细及测算依据如下：

A、建筑工程费

本项目用地面积 12,306.00m², 建筑面积 66,150.00m², 预计投入金额 24,130.00 万元, 具体费用明细如下:

序号	投资项目	单位 (m ²)	单价 (元/平方米)	拟投入金额 (万元)
1	9#生产车间建造	66,150	2,400	15,876.00
2	环氧地坪铺设	66,150	150	992.25
3	二次装修	66,150	450	2,976.75
4	室外工程	-	-	2,285.00
5	工程管理费	-	-	2,000.00
合计				24,130.00

上述费用中, “9#生产车间建造”、“环氧地坪铺设”、“二次装修”的费用支出为根据工程量及对应单价计算得出, 其中车间建造、环氧地坪与二次装修的预估单价分别为 2,400 元/m²、150 元/m² 和 450 元/m², 系根据厦门当地厂房建设要求、公司历史厂房建设成本综合估算得出; “室外工程”主要为道路建设及绿化工程建设费用, “工程管理费”主要为工程监理费、咨询费、工程造价咨询等与工程建设相关的支出, 二者均系公司依据历史建造经验综合估算得到。

B、预备费用

预备费用一般用建筑安装工程费用、设备及安装费用和工程建设其他费用之和乘以预备费率进行计算, 通常为 5% 以内。本项目的预备费率为 1.47%, 未超过 5%, 符合行业惯例。

②设备及安装费用拟投入金额明细

本项目设备及安装费用拟投入 61,000.00 万元, 其中生产类设备及安装费用为 60,000.00 万元, 管理设备 1,000.00 万元。本项目计划采购设备的类型及数量系结合公司已有生产经验与本次募投项目产能配置需要综合确定, 采购设备单价参考公司历史采购价格及市场价格确定, 具体明细如下:

A、生产类设备及安装费用:

用途	序号	设备名称	设备预算总价 (万元)
生产设备	1	烧结炉	18,000.00
	2	循环线系统	5,520.00
	3	震动干燥机	3,600.00

用途	序号	设备名称	设备预算总价（万元）	
	4	高速混料机	3,360.00	
	5	气流输送机	2,970.00	
	6	回转炉	1,600.00	
	7	智能仓库	1,300.00	
	8	除铁机	1,280.00	
	9	气流粉碎机	1,080.00	
	10	螺带混料器	1,080.00	
	11	转轮除湿机	1,040.00	
	12	机械粉碎机	810.00	
	13	收尘器	803.00	
	14	冷却机	800.00	
	15	自动包装机	720.00	
	16	离心机	600.00	
	17	收尘返投器	374.00	
	18	空压机	360.00	
	19	振动筛	344.00	
	20	电动葫芦	247.50	
	21	物料风淋通道	200.00	
	22	螺带混投料仓	110.00	
	23	永磁除铁箱	105.60	
	24	除铁过筛料仓	88.00	
	25	水洗槽	85.00	
	26	地磅	61.00	
	27	储气罐	60.00	
	28	储料仓	55.00	
	29	管路系统	55.00	
	30	其他总价不超过 50 万元的设备		111.90
			小计	46,820.00
	电气设备	1	高低压开关柜	2,000.00
		2	高低压电线电缆	1,500.00
3		变压器	720.00	
4		电气安装	600.00	
5		变配电安装	400.00	

用途	序号	设备名称	设备预算总价（万元）
	6	密集母线	360.00
	小计		5,580.00
系统工程	1	除湿暖通系统安装工程	3,000.00
	2	水系统工程	2,000.00
	3	设备安装工程	1,800.00
	4	蒸汽、氧气、空压气管道系统工程	800.00
	小计		7,600.00

B、管理设备：

序号	设备名称	设备预算总价（万元）
1	监控系统	700.00
2	计算机（含便携式）	114.00
3	办公桌椅	46.00
4	电子黑板	46.00
5	投影仪	40.00
6	打印机	21.50
7	全自动复印机	15.00
8	液晶显示器	7.50
9	其他小额用品	10.00
小计		1,000.00

③铺底流动资金

本项目计划投入铺底资金 12,600.00 万元，系综合考虑货币资金、应收账款、存货等经营性流动资产以及应付账款等经营性流动负债和公司未来发展规划对流动资金的需求等因素的影响，同时结合项目预测的经营数据进行测算得出。

(3) 投资金额公允性分析

①工程建设造价公允性分析

本次募投项目的工程建设中，车间建造、环氧地坪与二次装修的预估单价分别为 2,400 元/m²、150 元/m² 和 450 元/m²，相关报价根据公司建造经验、第三方报价等进行测算。

A、公司首发募投项目“年产 40000 吨锂离子电池材料产业化项目（一、二

期)”的生产车间基建已经完成,完全达产后将新增高性能 NCM 三元材料 20,000 吨/年产能,该部分产能对应的生产车间建筑面积 61,683.73m²,总投资金额为 14,991.68 万元,对应单位造价为 2,430.41 元/m²。公司本次募投项目的主体工程建设预估单价为 2,400 元/m²,与首发募投项目实际单位造价基本一致,具有合理性、公允性与谨慎性。

B、公司本次募投项目实施地位于福建省厦门市海沧区,根据同地区临近上市公司松霖科技(603992.SH)2022年4月披露的《关于厦门松霖科技股份有限公司公开发行可转换公司债券申请文件反馈意见之回复》,其位于厦门海沧地区的募投项目中,房屋建造预估单价为 2,400.01 元/m²,二次装修单价为 452.86 元/m²。公司本次募投项目的车间建设预算单价及二次装修单价与其基本一致,具有可比性、公允性。

②设备采购价格公允性分析

本项目计划采购设备的单价价格合理、公允。本次募投项目中单价超过 50 万元的主要生产设备预算价格依据情况如下:

序号	设备名称	预算价格依据
1	螺带混合机	参考公司历史采购价格
2	气流粉碎机	参考公司历史采购价格
3	气流输送器	参考公司历史采购价格
4	高速混料机	参考公司历史采购价格
5	烧结炉	参考公司历史采购价格
6	循环线系统	参考公司历史采购价格
7	回转炉	参考公司历史采购价格
8	离心机	参考公司历史采购价格
9	真空干燥机	参考公司历史采购价格
10	冷却机	参考公司历史采购价格
11	机械粉碎机	参考公司历史采购价格
12	除铁机	参考公司历史采购价格
13	自动包装机	参考公司历史采购价格
14	空压机	参考公司历史采购价格
15	智能仓库	参考公司历史采购价格

综上,本次募投项目“厦钨新能源海璟基地年产 30000 吨锂离子电池材料扩

产项目”的工程建设造价、设备采购价格具有公允性。

2、补充流动资金及偿还银行贷款项目

公司拟用于补充流动资金及偿还银行贷款的 251,000.00 万元中，用于偿还银行贷款的具体金额为 47,800.00 万元，剩余 203,200.00 万元用于补充流动资金。用于偿还银行贷款的具体金额系根据公司的资金使用安排，并结合公司银行贷款期限、利率等情况确定；用于补充流动资金金额系综合考虑现有的业务发展和资金情况、资本结构、营运资金需求缺口等因素确定，未超过公司未来三年流动资金缺口 441,700.00 万元，具有合理性。

具体的测算依据、测算过程及合理性分析详见本回复“问题 2 关于融资规模”之“（五）补充流动资金及偿还银行贷款的具体资金安排；结合未来三年公司新增营运资金需求、未来三年自身经营积累投入自身营运情况、现有流动资金等，说明未来三年流动资金缺口的具体计算过程，进一步论证本次补充流动资金规模的合理性”。

（二）本次购置设备与已有设备的关系，本次设备购买的必要性，设备价格公允性

1、本次购置设备与已有设备的关系及购买的必要性

本次募投项目的设备费内容、金额及占比情况如下表所示：

单位：万元

序号	项目	投资金额	募集资金投资金额	占投资总额的比例	占本项目设备购置费的比例
1	生产类设备及安装	60,000.00	60,000.00	60.61%	98.36%
2	管理设备	1,000.00	1,000.00	1.01%	1.64%
	合计	61,000.00	61,000.00	61.62%	100.00%

（1）公司已有设备概况

公司已有设备主要分为生产设备、系统工程、电气设备、管理设备四大类。

生产设备主要包括给料机、辊道窑、粉碎机、干燥机、气流输送器等，其主要应用于产品生产所必需的破碎、混料、烧结、粉碎等生产环节。

系统工程主要包括气体系统、给排水系统、除湿暖通系统等，其主要用途为维持良好的生产环境，保障生产过程所需的气体输送、水力供应、污水排放等，

与产品生产密切相关。

电气设备主要包括变电站、变压器、母线、开关柜等设施，与生产运营及日常管理密切相关。

管理设备主要包括视频监控设施、员工办公用电脑、显示屏、桌椅等配套办公家具，金额及占比均较低。

(2) 本项目拟购置设备情况、必要性及其与现有设备关系

公司主营业务为锂离子电池正极材料的研发、生产和销售。公司已有设备主要用于生产钴酸锂、NCM三元材料等主要产品。2021年，公司的产能利用率为104.15%，处于满产运营状态，现有产能已经饱和。

为了提高公司在动力锂电池领域的供应能力，有效弥补公司现有产能的不足，公司本次募投项目“厦钨新能源海璟基地年产30000吨锂离子电池材料扩产项目”拟在公司已有土地上新建厂房车间，并由子公司璟鹭新能源结合公司生产经验与本次募投项目产能配置需要新建生产线并购置新设备。公司本次募投项目建成后，将新增高性能NCM三元材料产能30,000吨/年，通过生产设备与生产工艺优化，专注于公司重点储备和发展的高电压系列产品和高镍系列产品，有助于进一步提升公司产品性能和技术水平。因此，本次募投项目拟购置设备与公司现有设备不具备共用、共享的条件，无法共用，具有购置必要性，具体分析如下：

单位：万元

设备类型	金额	主要内容	必要性	与现有设备的关系
生产类设备及安装	60,000.00	-	-	-
其中：生产设备	46,820.00	生产流程中各环节所需设备	本项目拟新增锂离子电池正极材料产能30,000吨，需购置相应配套设备以保障项目的正常开展。生产设备、系统工程及电气设备均为保障项目正常运营的重要组成部分，因此进行设备购置具备必要性	公司现阶段产能处于饱和状态，现有设备均已应用于相应生产车间，用途明确，无法复用。本次新增生产设备将特定用于新车间本项目生产，系统工程与电气设备为辅助基础设施，与生产设备相匹配，与现有设备不存在共用、共享的情形
系统工程	7,600.00	蒸汽管道、氧气管道、水力系统、除湿暖通系统等		
电气设备	5,580.00	变压器、开关柜、母线、高低压电缆等		
管理设备	1,000.00	监控设施、电脑、显示屏、	公司现有管理设备仅可满足已有项目	公司现有管理设备为满足现有项目管

		办公家具等	及人员的相关需求，无法满足本次项目所带来的新增需求，因此新增管理设备具备必要性	理需要；本次新增管理设备用于满足本项目新增管理需求，与本项目新增人员相匹配，与现有设备不存在共用、共享的情形
合计	61,000.00	-	-	-

2、设备价格的公允性

本项目计划购置的设备单价参考公司历史采购价格及市场第三方报价确认，具备公允性，具体分析详见本回复“问题 2 关于融资规模”之“(一) /3/ (2) 设备采购价格公允性分析”。

(三) 单位基建造价、单位设备投入的合理性，基建面积、设备数量与新增产能的匹配关系

1、单位基建造价与单位设备投入的合理性

公司本次募投项目拟投资金额 99,000.00 万元，其中工程建设费用 25,400.00 万元，设备及安装费用 61,000.00 万元。各项投资金额均系公司依据历史建造及采购经验、产线通用化设计等因素审慎测算得到，单位造价具备合理性。

根据上市公司与拟上市公司公开披露的信息，同行业上市公司部分已投资建设或拟投资建设项目中与 NCM 三元正极材料有关的投资金额、规划产能及对应单位造价如下所示：

序号	公司名称	融资方式	募投项目	项目总投资 (万元)	建筑工程费 (万元)	设备购置费 (万元)	产能 (万吨)	单位基建造价 (万元/万吨)	单位设备费 (万元/万吨)
1	长远锂科	IPO	车用锂电池正极材料扩产一期项目	191,789.77	43,430.24	101,413.48	4.00	10,857.56	25,353.37
		可转债	车用锂电池正极材料扩产二期项目	226,244.12	45,621.79	101,400.23	4.00	11,405.45	25,350.06
2	振华新材	IPO	锂离子动力电池三元材料生产线建设(义龙二期)	112,325.00	33,430.00	60,814.00	2.00	16,715.00	30,407.00
3	天力锂能	IPO	淮北三元正极材料建设项目	64,425.02	8,842.00	43,110.00	1.00	8,842.00	43,110.00
			新乡三元正极材料建设项目	21,292.21	2,600.00	13,660.00	0.36	7,222.22	37,944.44
4	当升科技	定向增发	当升科技(常州)锂电新材料产业基地二期工程项目	247,118.53	26,468.14	130,642.22	5.00	5,293.63	26,128.44
5	容百科技	定向增发	仙桃一期年产10万吨锂电正极材料项目	442,352.43	139,794.76	206,886.00	10.00	13,979.48	20,688.60
			遵义2-2期年产3.4万吨锂电正极材料项目	70,000.00	24,138.56	38,113.00	3.40	7,099.58	11,209.71
公司本次募投项目								8,466.67	20,333.33

注：公司本次募投项目系在已有地块上进行建设，不含土地购置费用，因此本表所列“建筑工程费”中已对土地购置费用进行模拟剔除（如有）。

如上表所示，在同行业企业中，单位基建费用区间为 5,293.63 万元/万吨-16,715.00 万元/万吨。由于基建费用受材料成本、工程设计、当地施工成本等因素影响较大，存在一定的波动区间。公司本次募投项目单位基建费用为 8,466.67 万元/万吨，处于该费用区间内。此外，公司在主体工程建设的单位造价方面与公司首发募投项目及同地区企业募投项目相比基本一致，具备公允性与合理性。具体内容详见本回复“问题 2 关于融资规模”之“(一) /1/ (3) /①工程建设造价公允性分析”。

单位设备费用方面，同行业企业单位设备费用区间为 11,209.71 万元/万吨-43,110.00 万元/万吨。单吨设备费用一方面受到设备种类及企业议价能力的影响，另一方面也会受到生产工艺、设备生产效率、铺设安排及运用方式等因素影响，因此存在一定的波动区间。公司本次募投项目单位设备费用为 20,333.33 万元/万吨，处于该费用区间内，具备公允性与合理性。

2、基建面积、设备数量与新增产能的匹配关系

(1) 基建面积与新增产能匹配关系

公司本次募投项目“厦钨新能源海璟基地年产 30000 吨锂离子电池材料扩产项目”生产车间基建面积为 66,150.00m²，完全达产后将新增高性能 NCM 三元材料 30,000 吨/年的产能。

公司首发募投项目“年产 40,000 吨锂离子电池材料产业化项目(一、二期)”的生产车间基建已经全部完成，完全达产后将新增高性能 NCM 三元材料 20,000 吨/年的产能，该部分产能对应的生产车间基建面积 61,683.73m²。

公司基建面积与新增产能的匹配关系如下：

序号	项目	产能(吨)	生产车间基建面积(m ²)	单位面积产能(吨/m ²)
1	年产40,000吨锂离子电池材料产业化项目(一、二期)	20,000	61,683.73	0.32
2	厦钨新能源海璟基地年产30000吨锂离子电池材料扩产项目	30,000	66,150.00	0.45

如上表所示，本次募投项目单位面积产能高于前次募投项目，主要原因系：①公司的技术研发与生产团队基于对材料和生产流程的深刻理解，持续进行生产环节与生产设备布局的合理优化，不断有效提升生产效率；②本次募投项目部分

生产设备综合性能提升，相较此前使用的设备可以大幅提升产能，从而实现生产效率的提升。因此，本次募投项目的单位面积产能高于前次募投项目。

综上所述，本次募投项目的单位面积产能相比前次募投项目存在的差异具有合理性，基建面积与新增产能之间具备匹配关系。

(2) 设备数量与新增产能匹配关系

公司本次募投项目“厦钨新能源海璟基地年产 30000 吨锂离子电池材料扩产项目”中生产设备投资金额为 46,820.00 万元。项目完全达产后将新增高性能 NCM 三元材料 30,000 吨/年产能。

公司首发募投项目“年产 40,000 吨锂离子电池材料产业化项目（一、二期）”的一期项目已经建成投产，其生产设备投资金额为 18,090.87 万元。一期项目达产后新增公司高性能 NCM 三元材料 10,000 吨/年的产能。

公司生产设备数量与新增产能的匹配关系如下：

序号	项目	产能 (吨)	生产设备投资 金额(万元)	生产设 备数量 (台)	单位设备投资 (万元/吨)	单位设备数 量(台/万吨)
1	年产 40,000 吨锂离子电池材料产业化项目（一期）	10,000	18,090.87	236	1.81	236.00
2	厦钨新能源海璟基地年产 30000 吨锂离子电池材料扩产项目	30,000	46,820.00	725	1.56	241.67

注：表格所列“生产设备”仅含与生产直接相关的机器设备，不含配套设备及辅助生产的系统工程。

如上表所示，本次募投项目单位生产设备投资额低于首发募投项目的一期项目，主要原因系本次募投项目系在公司首发募投等项目建设经验的基础上，结合技术研发与生产团队对生产工艺的持续改进、生产设备的持续完善，进一步实现生产布局、设备选型的合理优化，提高了生产效率，从而实现了单位产能设备投资额的有效降低。本次募投单位设备数量与一期项目相比基本一致，不存在显著差异，具备合理性。

综上所述，本次募投项目的单位面积产能、单位设备投资金额相比前次募投项目建设和投资的实际情况存在合理差异；本次募投项目在前期募投建设经验的基础上进一步实现生产布局、设备选型的合理优化，提高了生产效率，从而实现

了单位产能设备投资额的有效降低。单位设备数量与一期项目相比基本一致，具备合理性。因此，本次募投的基建面积、设备数量与新增产能之间具备合理匹配关系。

（四）实施结合日常运营需要、货币资金余额及使用安排、IPO 募集资金实际使用情况等，测算目前资金缺口情况；结合目前资金缺口、公司资产结构和债务结构与同行业可比公司的对比情况等，论证本次募集资金规模的合理性

1、结合日常运营需要、货币资金余额及使用安排、IPO 募集资金实际使用情况等，测算目前资金缺口情况

截至 2021 年 12 月 31 日，公司货币资金余额为 42,501.44 万元，扣除首发募集资金后，公司可随时自由支配现金余额为 27,243.07 万元；综合考虑公司的日常运营需要、货币资金余额及使用安排、IPO 募集资金实际使用情况等因素后，公司目前资金缺口达 544,484.30 万元，具体测算过程如下：

单位：万元		
项目	公式	金额
货币资金余额	①	42,501.44
其中：首发募集资金余额	②	15,258.37
可随时自由支配现金	③=①-②	27,243.07
最低货币资金保有量	④	102,795.96
偿还短期银行借款预留现金	⑤	26,101.57
目前已审议公告的大额资本性支出计划 (首发募投项目除外)	⑥	280,916.58
未来三年流动资金缺口	⑦	441,700.00
总体资金需求合计	⑧=④+⑤+⑥+⑦	851,514.11
未来三年自身经营积累投入自身营运金额	⑨	279,786.74
总体资金缺口	⑩=⑧-③-⑨	544,484.30

上表可随时自由支配现金、总体资金需求各项目及未来三年自身经营积累可投入自身营运金额的具体数据来源如下：

（1）公司可随时自由支配现金及 IPO 募集资金实际使用情况

截至 2021 年 12 月 31 日，公司货币资金余额为 42,501.44 万元，其中 15,258.37 万元为公司首发募集资金专户余额，需专项用于首发募投项目建设；扣除首发募集资金后，公司可随时自由支配现金余额为 27,243.07 万元。

截至 2021 年 12 月 31 日，公司前次首发募集资金使用情况如下：

单位：万元

序号	投资项目	募集后承诺投资金额	实际投资金额	已投入比例
1	年产 40,000 吨锂离子电池材料产业化项目（一、二期）	90,000.00	55,188.45	61.32%
2	补充流动资金项目	54,707.70	54,550.59	99.71%
合计		144,707.70	109,739.04	75.83%

注：年产 40,000 吨锂离子电池材料产业化项目共分三期，其中一、二期（合计产能 20,000 吨/年）系首发募投项目

截至 2021 年 12 月 31 日，公司首发募集资金已使用 75.83%，首发募投项目投向均未发生变更且按计划投入：其中，一期 10,000 吨已于 2021 年 9 月建成投产，二期 10,000 吨按计划尚在建设中、处于设备购置及安装阶段，预计 2022 年内剩余募集资金将基本使用完毕，相应的二期项目预计也将建成投产；补充流动资金项目已经基本使用完毕。

截至 2022 年 4 月末，公司首发募集资金已使用比例已超 86%，剩余未使用金额已较少。

（2）公司资金需求情况

①最低货币资金保有量

最低货币资金保有量系企业为维持其日常营运所需要的最低货币资金（即“最低现金保有量”），根据最低货币资金保有量=年付现成本总额÷货币资金周转次数计算。货币资金周转次数（即“现金周转率”）主要受净营业周期（即“现金周转期”）影响，净营业周期系外购承担付款义务，到收回因销售商品或提供劳务而产生应收款项的周期，故净营业周期主要受到存货周转期、应收款项周转期及应付款项周转期的影响。净营业周期的长短是决定公司流动资产需要量的重要因素，较短的净营业周期通常表明公司维持现有业务所需货币资金较少。

根据公司 2021 年财务数据，充分考虑公司日常经营付现成本、费用等，并考虑公司现金周转效率等因素，公司在现行运营规模下日常经营需要保有的货币资金约为 102,795.96 万元，具体测算过程如下：

单位：万元

财务指标	计算公式	计算结果
最低货币资金保有量（最低现金保有量）	①=②÷③	102,795.96

财务指标	计算公式	计算结果
2021 年度付现成本总额	②=④+⑤-⑥	1,457,787.44
2021 年度营业成本	④	1,407,927.77
2021 年度期间费用总额	⑤	73,939.44
2021 年度非付现成本总额	⑥	24,079.77
货币资金周转次数（现金周转率）	③=360÷⑦	14.18
现金周转期	⑦=⑧+⑨-⑩	25.39
存货周转期	⑧	51.94
应收款项周转期	⑨	55.76
应付款项周转期	⑩	82.32

注：1、期间费用包括管理费用、研发费用、销售费用以及财务费用；
2、非付现成本总额包括当期固定资产折旧、无形资产摊销以及长期待摊费用摊销；
3、存货周转期=360*平均存货账面余额/营业成本；
4、应收款项周转期=360*（平均应收账款账面余额+平均应收票据账面余额+平均应收款项融资账面余额+平均预付款项账面余额）/营业收入；
5、应付款项周转期=360*（平均应付账款账面余额+平均应付票据账面余额+平均合同负债账面余额+平均预收款项账面余额）/营业成本

②偿还短期银行借款预留现金

为保障财务的稳健性，降低流动性风险，公司需保证一定的可支配现金用于短期债务的偿还。公司偿还短期银行借款预留现金金额为截至 2021 年 12 月 31 日，公司合并口径下的短期借款余额 638.02 万元，一年内到期的长期借款 25,463.54 万元，两者合计金额 26,101.57 万元。

③目前已审议公告的大额资金支出计划

随着行业景气度上行及下游需求的快速增长，公司正在积极投建/筹建多个产能扩充项目，以提高公司的供应能力和市场竞争力。截至本回复出具日，除首发募投项目外，公司已经审议公告的产能扩充项目包括：海璟基地年产 40,000 吨锂离子电池材料产业化三期项目（投资总额 62,006.60 万元）、海璟基地年产 30,000 吨锂离子电池材料扩产项目（本次募投项目，投资总额 99,000.00 万元）、雅安厦钨 20,000 吨磷酸铁锂生产线投资项目（投资总额 92,655.11 万元），海璟基地锂离子电池材料综合生产车间扩产项目（投资总额 47,112.00 万元）等，扣除上述项目截至 2021 年末已投入资金 19,857.13 万元后，在不考虑公司未来其他大额资本性支出计划的情况下，仅上述已审议公告投建项目尚需要投入的资金达 280,916.58 万元。此外，未来公司将根据市场情况进一步进行新增产能投资。

④未来三年流动资金缺口

2019-2021年，公司营业收入复合增长率为49.36%，2022年1-3月公司营业收入较上年同期增长103.33%；随着锂电池行业的持续景气，公司预计未来几年主营业务仍将呈现持续高速增长。公司主营业务的高速增长将带来营运资金需求的对应增长。根据销售百分比法测算，未来三年公司流动资金缺口达441,700.00万元，具体详见本回复“问题2关于融资规模”之“(五)2、结合未来三年公司新增营运资金需求、未来三年自身经营积累投入自身营运情况、现有流动资金等，说明未来三年流动资金缺口的具体计算过程，进一步论证本次补充流动资金规模的合理性”。

(3) 未来三年自身经营积累可投入自身营运金额

假设公司未来三年扣除非经常性损益后的归母净利润增长率保持2019-2021年营业收入复合增长率水平49.36%，不考虑非经常性损益项目；同时假设公司未来三年分红全部为现金分红、分红比例与2021年度利润分配方案确定的分红比例22.65%相同，经测算，公司未来三年自身经营积累可投入自身营运金额为279,786.74万元。

(4) 公司资金缺口情况

综上分析，结合日常运营需要、货币资金余额及使用安排、IPO募集资金实际使用情况等，经测算，截至2021年12月31日，公司可随时自由支配现金余额为27,243.07万元；综合考虑公司的运营需要，公司目前总体资金需求合计金额达851,514.11万元；公司未来三年自身经营积累可投入自身营运金额为279,786.74万元；公司目前总体资金缺口达544,484.30万元。

2、结合目前资金缺口、公司资产结构和债务结构与同行业可比公司的对比情况等，论证本次募集资金规模的合理性

如前所述，综合考虑公司的运营需要，公司目前总资金缺口达544,484.30万元。

报告期内，除自身利润积累外，公司主要依靠银行贷款、关联方借款等有息负债方式满足公司资金需求，从而导致公司财务负担较重、资产负债率较高。最近三年一期，公司财务费用占营业利润比例平均达46.34%，最近三年一期各期

末，公司资产负债率（合并）分别为 70.68%、70.99%、63.94%、68.82%，虽然公司于 2021 年 8 月完成首发上市募资，2021 年末资产负债率有所下降（63.94%），但仍普遍高于同行业水平，且 2022 年 3 月末随着公司经营规模的进一步扩大，资产负债率有所回升。截至 2022 年 3 月 31 日，公司有息负债余额为 226,951.98 万元，面临一定的偿债压力。前述财务结构亦在一定程度上制约了公司的持续健康发展。公司资产负债率与同行业公司的对比情况具体如下：

证券代码	证券简称	资产负债率（合并）			
		2022.03.31	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
300073.SZ	当升科技	38.98%	34.78%	35.86%	25.40%
688005.SH	容百科技	68.42%	63.04%	26.81%	26.18%
688779.SH	长远锂科	40.46%	30.59%	32.02%	21.23%
688707.SH	振华新材	54.78%	57.89%	69.93%	59.34%
均值		50.66%	46.58%	41.16%	33.04%
688778.SH	公司	68.82%	63.94%	70.99%	70.68%

按照公司 2022 年 3 月 31 日的财务数据测算且暂不考虑发行费用及其他因素，公司本次发行募资完成后，合并报表口径资产负债率将降低至 54.20%，预计仍略高于可比公司目前的平均资产负债率。

综上分析，结合日常运营需要、货币资金余额及使用安排、IPO 募集资金实际使用情况等，经测算，公司目前总体资金缺口达 544,484.30 万元，高于本次募集资金总额 350,000.00 万元。最近三年一期，公司资产负债率普遍高于同行业水平，公司本次发行募资完成后，预计资产负债率仍将略高于可比公司目前的平均资产负债率。公司本次募集资金规模与公司经营情况匹配，具有合理性。

（五）补充流动资金及偿还银行贷款的具体资金安排；结合未来三年公司新增营运资金需求、未来三年自身经营积累投入自身营运情况、现有流动资金等，说明未来三年流动资金缺口的具体计算过程，进一步论证本次补充流动资金规模的合理性

1、补充流动资金及偿还银行贷款的具体资金安排

根据公司的资金使用安排，并结合公司银行贷款期限、利率等情况，公司拟用于补充流动资金及偿还银行贷款的 251,000.00 万元中，用于偿还银行贷款的具

体金额为 47,800.00 万元，剩余 203,200.00 万元用于补充流动资金。本次募集资金拟用于偿还银行贷款明细如下：

序号	借款方	银行	借款余额 (万元)	借款日期	到期日期	年利率
1	宁德厦钨	兴业银行宁德蕉城支行	6,000.00	2019/8/30、 2020/1/10	2022/6/30	3.00%
			6,000.00		2022/12/31	
2	厦钨新能	中国工商银行股份有限公司厦门集美支行	9,900.00	2020/10/30	2022/10/28	3.25%
3	厦钨新能	中国银行股份有限公司厦门海沧支行	5,000.00	2022/1/20	2023/1/19	3.20%
4	宁德厦钨	中国银行股份有限公司宁德分行	10,000.00	2022/2/18	2023/2/18	3.20%
5	三明厦钨	中国进出口银行福建省分行	7,950.00	2021/7/29	2023/7/29	3.45%
			2,950.00	2021/8/26	2023/8/26	3.45%
合计			47,800.00	-	-	-

注：上述借款余额系截至 2022 年 3 月 31 日余额；在募集资金到位之前，公司用自有资金偿还相应的银行贷款的，在募集资金到位后予以置换

上述银行贷款中，前 2 笔银行贷款到期时间均在 2022 年内，公司可于贷款到期后使用募集资金正常偿还或以自有资金先行偿还、后续以募集资金置换；其他 3 笔银行贷款到期时间在 2023 年，但提前还款不存在障碍，待募集资金到位后公司拟进行提前偿还。公司已取得拟提前偿还的 3 笔银行贷款对应银行中国银行股份有限公司厦门海沧支行、中国银行股份有限公司宁德分行、中国进出口银行福建省分行分别出具的提前还款同意函；同时，对于合同双方协商一致的提前还款，借款合同中不存在相关限制条款或罚息条款。

2、结合未来三年公司新增营运资金需求、未来三年自身经营积累投入自身营运情况、现有流动资金等，说明未来三年流动资金缺口的具体计算过程，进一步论证本次补充流动资金规模的合理性

(1) 公司现有流动资金及未来三年公司新增营运资金需求

公司流动资金占用金额主要受公司经营性流动资产和经营性流动负债影响。截至 2021 年 12 月 31 日，公司经营性流动资产合计为 587,686.58 万元、经营性流动负债合计金额为 479,278.44 万元，流动资金占用金额为 108,408.14 万元。

近年来，受益于新能源汽车产业快速发展、传统消费电子更新换代、新型消费电子的兴起、5G 商用化加速等推动因素，锂离子电池正极材料市场需求保持

高速增长。作为锂电池正极材料行业优势企业，报告期内业务规模呈现快速增长趋势，2019年、2020年、2021年及2022年1-3月，公司营业收入分别为697,772.39万元、798,963.77万元、1,556,576.02万元及590,907.17万元。此外，公司计划进一步加大NCM三元材料、磷酸铁锂等正极材料的业务和产能布局并不断加强对新产品、新工艺的研发投入，以巩固公司的市场和研发优势。未来中长期看，公司业务将继续受益于新能源汽车、消费锂电池和储能行业的发展，展现出良好的发展前景。公司的业务增长需要营运资金投入的增加作为保障与支持。

在公司主营业务、经营模式及各项资产负债周转情况长期稳定，未来不发生较大变化的情况下，公司各项经营性资产、负债与销售收入应保持较稳定的比例关系。因此，公司采用销售百分比法测算未来营业收入增长所导致的相关流动资产及流动负债的变化，进而测算未来三年新增营运资金需求。2019-2021年，公司营业收入复合增长率为49.36%，2022年1-3月公司营业收入较上年同期增长103.33%，未来三年公司营业收入预计仍将维持高速增长态势；假设公司未来三年的营业收入保持2019-2021年营业收入复合增长率水平、各项经营性流动资产和负债占营业收入的比例相较过去三年均值比例保持不变，根据销售百分比法，公司未来三年新增营运资金需求具体测算如下：

单位：万元

项目	2019-2021 年平均值	占比	2022年度 E	2023年度 E	2024年度 E
营业收入	1,017,770.73	100.00%	2,324,901.95	3,472,473.55	5,186,486.50
营业收入增长率	49.36%	/	49.36%	49.36%	49.36%
应收账款	161,595.71	15.88%	369,134.39	551,339.12	823,480.11
应收款项融资	35,530.94	3.49%	81,163.61	121,225.96	181,063.10
预付款项	3,857.44	0.38%	8,811.59	13,160.99	19,657.25
存货	162,312.79	15.95%	370,772.43	553,785.70	827,134.31
经营性流动资产小计	363,296.88	35.70%	829,882.01	1,239,511.77	1,851,334.78
应付票据	68,764.29	6.76%	157,078.83	234,612.95	350,417.90
应付账款	186,085.67	18.28%	425,077.02	634,895.03	948,279.22
预收款项	82.08	0.01%	187.50	280.04	418.27
合同负债	414.30	0.04%	946.39	1,413.53	2,111.24
经营性流动负债小计	255,346.34	25.09%	583,289.73	871,201.54	1,301,226.62

流动资金占用规模	107,950.53	/	246,592.27	368,310.22	550,108.14
当年新增营运资金需求			138,184.13	121,717.95	181,797.92
未来三年新增营运资金需求					441,700.00

注：上述营业收入增长的假设及测算仅为测算本次向特定对象发行股票募集资金用于补充流动资金的合理性，不代表公司对 2022-2024 年经营情况及趋势的判断，亦不构成盈利预测

(2) 考虑未来三年自身经营积累投入自身营运情况，测算公司流动资金缺口

报告期内，除对股东分红外，公司将自身经营积累全部投入自身营运。假设公司未来三年扣除非经常性损益后的归母净利润增长率同营业收入增长率，即保持 2019-2021 年营业收入复合增长率水平 49.36%，不考虑非经常性损益项目；同时假设公司未来三年分红全部为现金分红、分红比例与 2021 年度利润分配方案确定的分红比例 22.65% 相同，经测算，公司未来三年自身经营积累可投入自身营运金额为 279,786.74 万元。

随着行业景气度上行及下游需求的快速增长，公司正在积极投建/筹建多个产能扩充项目，以提高公司的供应能力和市场竞争力。为保障公司的长期稳定发展，公司将自身经营积累优先投入产能扩充项目建设，在有盈余的情况下再进一步弥补流动资金缺口。截至本回复出具日，除首发募投项目外，公司已经审议公告的产能扩充项目包括：海璟基地年产 40,000 吨锂离子电池材料产业化三期项目（投资总额 62,006.60 万元）、海璟基地年产 30,000 吨锂离子电池材料扩产项目（本次募投项目，投资总额 99,000.00 万元）、雅安厦钨 20,000 吨磷酸铁锂生产线投资项目（投资总额 92,655.11 万元），海璟基地锂离子电池材料综合生产车间扩产项目（投资总额 47,112.00 万元）等，扣除上述项目截至 2021 年末已投入金额 19,857.13 万元后，在不考虑公司未来其他大额资本性支出计划的情况下，仅上述已确定投建项目尚需要投入的资金即为 280,916.58 万元，同时根据项目投建计划，相应的投资支出将在 2023 年、2024 年即基本发生完毕。

综上分析，公司未来三年自身经营积累可投入自身营运金额为 279,786.74 万元，仅能基本覆盖未来两年投建项目尚需要投入资金金额，无盈余资金可用于弥补流动资金缺口；若仅考虑未来两年自身经营积累可投入自身营运金额，还需要额外投入 133,242.77 万元才可保证项目建设所需资金。因此，考虑未来三年自身经营积累投入自身营运情况后，公司未来三年流动资金缺口等于公司未来三年新

增营运资金需求，为 441,700.00 万元。

(3) 公司本次补充流动资金的合理性

结合未来三年公司新增营运资金需求、未来三年自身经营积累投入自身营运情况、现有流动资金等情况，测算的公司未来三年流动资金缺口为 441,700.00 万元，超过本次募集资金用于补充流动资金金额 203,200.00 万元，亦超过用于补充流动资金及偿还银行贷款合计金额 251,000.00 万元。报告期内，公司财务负担较重、资产负债率普遍高于同行业上市公司。公司本次拟将 251,000.00 万元募集资金用于补充流动资金及偿还银行贷款系以实际经营情况为基础，综合考虑现有的业务发展和资金情况、资本结构、营运资金需求缺口等因素综合确定，规模与公司经营情况匹配，具有合理性。

(六) 结合本次补充流动资金规模情况等，分析本次募集资金是否符合用于科技创新领域的相关要求

本次发行募集资金中 99,000.00 万元拟用于厦钨新能源海璟基地年产 30,000 吨锂离子电池材料扩产项目，剩余 251,000.00 万元用于补充主营业务所需流动资金及偿还银行有息负债，资金投向均围绕主营业务锂离子电池正极材料领域进行。

公司的主营业务为锂离子电池正极材料的研发、生产和销售，主要产品为钴酸锂、NCM 三元材料等。

公司前身为厦门钨业下属的电池材料事业部，自 2004 年开始锂离子电池正极材料的研发，并于 2016 年 12 月新设公司独立运行，成为厦门钨业下属的专业从事锂离子电池正极材料的研发、生产和销售的子公司。经核心研发技术团队十多年持续的科研投入和攻关，公司已掌握了锂离子电池正极材料领域的多项核心技术，具备锂离子电池正极材料生产工艺设计、优化和持续改进能力，并已具备高电压钴酸锂、高性能 NCM 三元材料的持续研发与大规模量产能力，最近三年公司产能规模与出货量稳居行业前列，是全球锂离子电池正极材料领域的重要制造商之一。

公司借助于多年来技术研发和生产实践积累形成的技术研发优势和产品质量优势，公司拓展了国内外众多知名锂离子电池客户。在 3C 锂离子电池领域，公司与 ATL、三星 SDI、LGC、村田、比亚迪、欣旺达、珠海冠宇等国内外知名

电池企业建立了稳固的合作关系，产品广泛应用到下游中高端 3C 电子产品中；在动力锂离子电池领域，公司与中创新航、比亚迪、松下、国轩高科、宁德时代等知名电池企业建立了稳定的合作关系。

近年来，公司不断改进高电压钴酸锂、高功率 NCM 三元材料、高电压 NCM 三元材料、高镍 NCM 三元材料等产品的综合性能，紧跟优质客户需求进行新产品研发，通过与下游核心客户的紧密合作，持续进行工艺技术优化和产品迭代。公司保持并提高了钴酸锂细分领域的行业领先地位，提升并巩固了在 NCM 三元材料细分领域的行业主流企业地位，成为全球锂离子电池正极材料领域的重要企业之一。

根据国家统计局发布的《战略性新兴产业分类（2018）》目录，公司主要产品属于重点产品和服务目录中“二次电池材料制造”中的“钴酸锂、镍钴锰/镍钴铝三元材料”。同时，NCM 三元材料属于《中国制造 2025》鼓励发展的“节能与新能源汽车”领域。

公司厦钨新能源海璟基地年产 30,000 吨锂离子电池材料扩产项目通过新建厂房，引进高端制造装备，采用已掌握的制造技术，新建年产 30,000 吨高性能 NCM 三元材料生产线，扩充公司 NCM 三元材料产能；公司本次补充流动资金及偿还银行贷款项目一方面直接增强公司资金实力，有效满足公司主营业务经营规模扩大带来的新增营运资金需求，保障公司对研发和创新的资金支持，另一方面改善公司资本结构，优化公司财务状况，增强公司抗风险能力，以推动公司整体主营业务的长远健康发展，此外还可以保障发行人对研发和创新的资金支持，促进发行人科技创新水平的持续提升。同时，公司本次拟将 251,000.00 万元募集资金用于补充流动资金及偿还银行贷款系以实际经营情况为基础，综合考虑现有的业务发展和资金情况、资本结构、营运资金需求缺口等因素综合确定，规模与公司经营情况匹配，具有合理性。因此，本次发行募投项目均符合行业未来发展趋势，符合国家战略发展方向，属于科技创新领域，符合科创板再融资募集资金用于科技创新领域的要求。

【保荐机构和申报会计师核查】

1、核查程序

- (1) 取得并查阅了前次募投项目与本次募投项目的可研报告；
- (2) 取得并查阅了本次募投项目的投资金额明细表，核查项目具体投资构成、金额明细及投资测算过程，分析测算依据的合理性与公允性；
- (3) 访谈项目负责人，了解本次设备购置情况，分析单位设备投资额的合理性；
- (4) 查阅同行业公司公告文件，了解项目投资信息，测算单位投资金额并与发行人本次募投项目的投资明细进行对比；
- (5) 查阅了发行人前次募集资金使用情况报告，募资资金专户台账、对账单、大额支出凭证，实地查看发行人募投项目建设进展；
- (6) 向管理层了解首发募投项目建设情况，货币资金使用安排，未来大额资金支出计划，偿还银行贷款的具体资金安排等；
- (7) 查阅了发行人银行对账单，执行银行函证程序，查阅了相关银行借款合同，提前还款同意函；
- (8) 查阅发行人相关公告，同行业公司相关财务数据；
- (9) 复核发行人目前资金缺口、未来三年流动资金缺口的计算过程。

2、核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

- (1) 发行人本次募投项目投资数额的测算依据、测算过程及测算结果具有公允性、合理性；
- (2) 发行人本次购置设备均为本次募投项目生产及管理所需，与已有设备不存在共用和共享情形，设备购置具备必要性，价格公允；
- (3) 本次募投项目的基建造价及设备投入均为发行人依据项目建设的实际需求进行确定，可以满足本次项目的生产经营需要，单位投资金额具备合理性，基建面积、设备数量与新增产能具有匹配性；
- (4) 结合日常运营需要、货币资金余额及使用安排、首发募集资金实际使用情况等，经测算，发行人目前资金缺口达 544,484.30 万元，高于本次募集资金

总额 350,000.00 万元。最近三年一期，发行人资产负债率普遍高于同行业水平，发行人本次发行募资完成后，预计资产负债率仍将略高于可比公司目前的平均资产负债率。发行人本次募集资金规模与发行人经营情况匹配，具有合理性；

(5) 结合未来三年发行人新增营运资金需求、未来三年自身经营积累投入自身营运情况、现有流动资金等情况，测算的发行人未来三年流动资金缺口为 441,700.00 万元，超过本次募集资金用于补充流动资金金额 203,200.00 万元，亦超过用于补充流动资金及偿还银行贷款合计金额 251,000.00 万元。报告期内，发行人财务负担较重、资产负债率普遍高于同行业上市公司。发行人本次拟将 251,000.00 万元募集资金用于补充流动资金及偿还银行贷款系以实际经营情况为基础，综合考虑现有的业务发展和资金情况、资本结构、营运资金需求缺口等因素综合确定，规模与发行人经营情况匹配，具有合理性；

(6) 本次发行募投项目均符合行业未来发展趋势，符合国家战略发展方向，属于科技创新领域，符合科创板再融资募集资金用于科技创新领域的要求。

3.关于效益测算

根据申报材料，发行人未说明募投项目效益测算的具体情况。

请发行人说明：(1) 效益测算的数据明细和计算过程，效益测算中销量、单价、毛利率等关键测算指标的确定依据；分析引用的相关预测数据是否充分考虑供给增加后对产品价格和毛利率的影响等因素；(2) 结合本募效益测算的营业收入及净利润与报告期已实现收入及利润水平的对比情况，分析发行人是否具备相应运营能力，相关预测是否谨慎合理；(3) 结合募投项目的盈利测算、长期资产的折旧摊销情况，说明募投项目投产对公司经营业绩的影响，并完善新增固定资产折旧对公司经营业绩造成不利影响的风险提示。

请保荐机构及申报会计师结合证监会《再融资业务若干问题解答》第 22 问进行核查并发表明确意见。

回复：

【发行人说明】

（一）效益测算的数据明细和计算过程，效益测算中销量、单价、毛利率等关键测算指标的确定依据；分析引用的相关预测数据是否充分考虑供给增加后对产品价格和毛利率的影响等因素

1、效益测算的数据明细、计算过程、效益测算中销量、单价、毛利率等关键测算指标的确定依据

本次募投项目中，补充流动资金及偿还银行贷款不涉及效益测算。“厦钨新能源海璟基地年产 30000 吨锂离子电池材料扩产项目”建设期 18 个月，自 T+1 年开始投产，投产期 10 年，在项目周期内可实现年均销售收入 401,220.00 万元，年均净利润 24,236.67 万元，内部投资收益率（税后）18.29%，投资回收期（税后）为 6.63 年（含建设期）。

本项目在投产运营期内的营业收入、总成本费用、税金及附加等测算数据明细计算过程如下所示：

单位：万元

项目	计算期				
	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5
达产率	30%	70%	100%	100%	100%
营业收入	133,740.00	312,060.00	445,800.00	445,800.00	445,800.00
营业成本	124,063.01	280,079.71	390,351.80	390,477.65	380,359.51
税金及附加	407.28	950.30	1,464.19	1,464.19	1,624.09
销售费用	1,553.66	3,176.04	4,563.40	4,591.00	4,620.00
管理费用	1,373.04	3,231.27	4,657.50	4,701.00	4,746.60
研发费用	3,713.49	8,692.32	12,459.00	12,502.50	12,548.10
财务费用	1,575.00	1,575.00	1,575.00	1,575.00	1,575.00
利润总额	1,054.52	14,355.36	30,729.11	30,488.66	40,326.70
所得税	263.63	3,588.84	7,682.28	7,622.16	10,081.68
净利润	790.89	10,766.52	23,046.83	22,866.50	30,245.02
项目	计算期				
	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10
达产率	100%	100%	100%	100%	100%
营业收入	445,800.00	445,800.00	445,800.00	445,800.00	445,800.00

营业成本	380,308.86	380,454.96	380,608.16	380,768.46	380,937.76
税金及附加	1,624.09	1,624.09	1,624.09	1,624.09	1,624.09
销售费用	4,650.40	4,682.40	4,716.00	4,751.20	4,788.20
管理费用	4,794.60	4,845.00	4,897.80	4,953.30	5,011.50
研发费用	12,596.10	12,646.50	12,699.30	12,754.80	12,813.00
财务费用	-	-	-	-	-
利润总额	41,825.95	41,547.05	41,254.65	40,948.15	40,625.45
所得税	10,456.49	10,386.76	10,313.66	10,237.04	10,156.36
净利润	31,369.46	31,160.29	30,940.99	30,711.11	30,469.09

本次募投项目效益测算中各项目的测算依据、计算过程、计算结果及关键测算指标的确定依据如下所示：

(1) 营业收入测算

本项目的营业收入通过“产能×投产率×产品单价×产销率”的方式进行测算。

本项目投产后，考虑产能爬坡情况，基于审慎性考虑，假设 T+1 年投产率为 30%，T+2 年投产率为 70%，T+3 年至 T+10 年的投产率为 100%，投产运营期间内产销率为 100%。

销售单价以公司最近一年 NCM 三元正极材料销售均价 14.86 万元/吨为基准。近年来，受新能源汽车补贴退坡、疫情扰动、上游重要原材料价格波动及下游市场需求快速增长等多重因素影响，NCM 三元材料价格在报告期内波动较大。根据百川盈孚公开数据显示，自 2022 年以来，NCM 三元正极材料产品报价仍处于高位运行。2022 年 1-3 月，公司 NCM 三元正极材料产品价格上升至 24.19 万元/吨。出于谨慎性考虑，假设本次募投产品价格于项目周期内在 2021 年销售均价的基础上保持不变，具有审慎性和合理性。

按照上述测算依据，本项目营业收入的具体测算结果如下：

项目	金额/数量
销售单价（万元/吨）	14.86
满产产能（吨）	30,000
T+1 年销售收入（万元）	133,740.00
T+2 年销售收入（万元）	312,060.00
T+3 至 T+10 年销售收入（万元）	445,800.00

（2）营业成本测算

本募投项目营业成本包括原材料、直接人工、制造费用等。

直接材料：本项目的直接材料依据历史期间原材料占销售收入的比例，乘以运营期各期的销售收入确定。同时，基于审慎性原则，将原材料价格现阶段上涨趋势纳入到测算中，假设 T+1 年至 T+4 年直接材料成本分别上浮一定比例，自 T+5 年起直接材料成本保持不变。

直接人工：本项目直接人工根据投产后新增生产人员数量、公司薪酬制度及当地人员薪酬水平进行综合测算，同时假设职工工资每年均上涨 5%。

制造费用：本项目制造费用包含折旧及摊销、人工费及其他制造费用。其中，人工费为劳动定员后归集到制造费用中的人工工资；折旧及摊销为归集到生产成本中的部分，本募投项目所用折旧及摊销政策与公司现行政策相一致，使用年限平均法计算，其中机器设备折旧年限 10 年，残值率 5%，房屋及建筑物折旧年限 20 年，残值率 5%；土地使用权摊销年限 50 年；其他制造费用按照历史期间制造费用占营业收入的比例进行测算。

（3）税金及附加测算

本项目主要考虑城市维护建设税、教育费附加和地方教育附加，分别按照增值税的 7%、3%、2% 进行计提；增值税税率与出口退税率均为 13%；外销情况参照公司历史外销比例进行确定。

（4）期间费用测算

本募投项目涉及的期间费用主要为销售费用、管理费用、研发费用和财务费用，其具体测算方式如下：

管理费用：本项目的管理费用由管理人员薪酬与其他管理费用组成。其中，管理人员薪酬根据本项目劳动定员后新增管理人员数量、公司薪酬制度及当地人员薪酬水平进行综合测算，同时假设职工工资每年均上涨 5%；其他管理费用以剔除职工薪酬及福利费后最近一年占营业收入的比例为基准进行测算，同时考虑加强管理能力建设进行了适当的上调。

销售费用：本项目的销售费用由销售人员薪酬与其他销售费用组成。其中，

销售人员薪酬根据本项目劳动定员后新增销售人员数量、公司薪酬制度及当地人员薪酬水平进行综合测算，同时假设职工工资每年均上涨 5%；其他销售费用以剔除职工薪酬及福利费后最近一年占营业收入的比例为基准进行测算，同时考虑加强销售能力建设进行了适当的上调。

研发费用：本项目的研发费用由研发人员薪酬与其他研发费用组成。其中，研发人员薪酬根据本项目劳动定员后新增研发人员数量、公司薪酬制度及当地人员薪酬水平进行综合测算，同时假设职工工资每年均上涨 5%；其他研发费用以剔除职工薪酬及福利费后最近一年占营业收入的比例为基准进行测算。

财务费用：本项目的财务费用系项目运营期内由银行贷款补足的铺底流动资金与所需流动资金总额的差额部分所产生的利息费用，利率参照公司历史长期贷款利率进行测算。

(5) 所得税测算

本项目由公司及全资子公司璟鹭新能源共同实施，其中，公司负责本项目建设工程投入，子公司璟鹭新能源负责项目设备（包括安装）、流动资金投入及后续运营实施。因此，本项目按照璟鹭新能源 25%的企业所得税税率进行测算。

(6) 毛利率测算

根据本项目运营期间的营业收入和营业成本的测算结果，本项目运营期内的年均毛利率为 13.01%，年均毛利率水平与公司现有业务、同行业可比公司的同类业务相比具备合理性与谨慎性，具体对比情况如下所示：

公司	业务类型	2021 年	2020 年	2019 年
长远锂科	三元材料	16.66%	14.78%	18.41%
容百科技	正极材料	15.51%	12.80%	15.52%
当升科技	多元材料	18.24%	18.11%	17.35%
振华新材	正极材料	14.56%	5.77%	11.03%
天力锂能	三元材料	13.50%	11.67%	16.33%
平均值		15.69%	12.63%	15.73%
公司 NCM 三元材料业务		13.02%	8.12%	16.32%
本次募投项目		13.01%		

注：振华新材 2021 年未单独披露三元正极材料毛利率，此处列示的 2021 年度数据系其锂电正极材料毛利率，涵盖的产品类型主要系三元正极材料，此外还有钴酸锂、复合三元及其他

等。

如上表所示，本项目达产年的毛利率与公司 2021 年 NCM 三元正极材料毛利率基本一致，略低于行业平均值，主要原因系公司审慎考虑了产品销售价格变动趋势、上游材料价格上涨、产能释放周期等因素影响，本次募投项目的毛利率水平具有合理性与审慎性。

(7) 内部收益率与投资回收期分析

本项目内部投资收益率（税后）为 18.29%，投资回收期（税后,含建设期）为 6.63 年，具体测算依据如下：

单位：万元

项目	计算期				
	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5
1. 现金流入	133,740.00	312,060.00	445,800.00	445,800.00	445,800.00
2. 现金流出	141,958.18	316,538.88	433,487.90	417,281.14	410,559.25
3. 净现金流量	-8,218.18	-4,478.88	12,312.10	28,518.86	35,240.75
4. 累计净现金流量	-94,618.18	-99,097.06	-86,784.96	-58,266.10	-23,025.35
项目	计算期				
	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10
1. 现金流入	445,800.00	445,800.00	445,800.00	445,800.00	502,755.32
2. 现金流出	409,136.63	409,336.24	409,555.22	409,784.74	410,026.34
3. 净现金流量	36,663.37	36,463.76	36,244.78	36,015.26	92,728.98
4. 累计净现金流量	13,638.02	50,101.78	86,346.56	122,361.82	215,090.80

注：建设期首年（T 年）因土建工程、设备购置及安装事项将产生项目投资支出，金额为 86,400.00 万元。

与最近一年同行业上市公司公开披露内部投资收益率与投资回收期信息的三元材料扩产项目相比，本项目运营期内的内部投资收益率（税后）及投资回收期（税后，含建设期）具备合理性与审慎性，具体分析如下所示：

序号	公司名称	融资方式	募投项目	内部投资收益率（税后）	投资回收期（税后，含建设期）
1	长远锂科	可转债	车用锂电池正极材料扩产二期项目	14.17%	8.55年
2	振华新材	首发上市	锂离子动力电池三元材料生产线建设（义龙二期）	10.25%	9.50年
3	当升科技	定向增发	当升科技（常州）锂电新材料产业基地二期工程项目	14.42%	8.14年

4	容百科技	定向增发	仙桃一期年产10万吨锂电正极材料项目	22.98%	6.24年
			遵义2-2期年产3.4万吨锂电正极材料项目	25.17%	5.22年
			韩国忠州1-2期年产1.5万吨锂电正极材料项目	18.62%	6.57年
可比公司项目区间范围				10.25%-25.17%	5.22年-9.50年
公司本次募投项目				18.29%	6.63年

注：容百科技募投项目的投资回收期在公开信息中的披露口径为“不含建设期”，本表列示的数据系将对应建设期加回测算得到

如上表所示，同行业可比上市公司同类产品建设项目内部投资收益率（税后）区间为 10.25%~25.17%，投资回收期（税后，含建设期）区间为 5.22 年~9.50 年。内部投资收益率与投资回收期受初始投资额及各期现金流的影响较大，而初始投资额与各期现金流与项目实施地点、设备购置、测算假设、测算依据等方面密切相关，因此测算结果存在一定的差异。本次募投项目内部投资收益率（税后）为 18.29%，投资回收期（税后，含建设期）为 6.63 年，系在公司初始投资额及各期现金流等基础上测算得出，均处于同行业可比公司投资项目的区间内，相关指标具备合理性、审慎性。

综上所述，本项目效益测算系以公司现有业务经营状况为基础，综合考虑项目建设目的、生产实际需要与行业发展趋势等要素进行审慎预测，具备合理性、审慎性。

针对上述相关内容，公司已经在募集说明书“第五章 董事会关于本次募集资金运用的可行性分析”之“二/（一）厦钨新能源海璟基地年产 30000 吨锂离子电池材料扩产项目”补充披露了该项目的经济效益及测算情况。具体内容如下：

“9、项目经济效益及测算情况

本项目建设期 18 个月，自 T+1 年开始投产，投产期 10 年，在项目周期内可实现年均销售收入 401,220.00 万元，年均净利润 24,236.67 万元，内部投资收益率（税后）18.29%，投资回收期（税后）为 6.63 年（含建设期），经济效益良好。上述效益测算的假设条件及主要计算过程如下：

（1）营业收入测算

本项目的营业收入通过“产能×投产率×产品单价×产销率”的方式进行

测算。本项目投产后，考虑产能爬坡情况，基于审慎性考虑，假设 T+1 年投产率为 30%，T+2 年投产率为 70%，T+3 年至 T+10 年的投产率为 100%，投产运营期间内产销率为 100%。销售单价以公司最近一年 NCM 三元正极材料销售均价 14.86 万元/吨为基准，于项目周期内保持不变。

(2) 营业成本测算

本项目营业成本包括原材料、直接人工、制造费用等。

直接材料：本项目的直接材料依据历史期间原材料占销售收入的比例，乘以运营期各期的销售收入确定。同时，基于审慎性原则，将原材料价格现阶段上涨趋势纳入到测算中，假设 T+1 年至 T+4 年直接材料成本分别上升一定比例，自 T+5 年起直接材料成本保持不变。

直接人工：本项目直接人工根据投产后新增生产人员数量、公司薪酬制度及当地人员薪酬水平进行综合测算，同时假设职工工资每年均上涨 5%。

制造费用：本项目制造费用包含折旧及摊销、人工费及其他制造费用。其中，人工费为劳动定员后归集到制造费用中的人工工资；折旧及摊销为归集到生产成本中的部分，本募投项目所用折旧及摊销政策与公司现行政策相一致，使用年限平均法计算，其中机器设备折旧年限 10 年，残值率 5%，房屋及建筑物折旧年限 20 年，残值率 5%；土地使用权摊销年限 50 年；其他制造费用按照历史期间制造费用占营业收入的比例进行测算。

(3) 税金及附加测算

本项目主要考虑城市维护建设税、教育费附加和地方教育附加，分别按照增值税的 7%、3%、2%进行计提；增值税税率与出口退税率均为 13%；外销情况参照公司历史外销比例进行确定。

(4) 期间费用测算

本项目涉及的期间费用主要为销售费用、管理费用、研发费用和财务费用，其具体测算方式如下：

管理费用：本项目的管理费用由管理人员薪酬与其他管理费用组成。其中，管理人员薪酬根据本项目劳动定员后新增管理人员数量、公司薪酬制度及当地

人员薪酬水平进行综合测算，同时假设职工工资每年均上涨 5%；其他管理费用以剔除职工薪酬及福利费后最近一年占营业收入的比例为基准进行测算，同时考虑加强管理能力建设进行了适当的上调。

销售费用：本项目的销售费用由销售人员薪酬与其他销售费用组成。其中，销售人员薪酬根据本项目劳动定员后新增销售人员数量、公司薪酬制度及当地人员薪酬水平进行综合测算，同时假设职工工资每年均上涨 5%；其他销售费用以剔除职工薪酬及福利费后最近一年占营业收入的比例为基准进行测算，同时考虑加强销售能力建设进行了适当的上调。

研发费用：本项目的研发费用由研发人员薪酬与其他研发费用组成。其中，研发人员薪酬根据本项目劳动定员后新增研发人员数量、公司薪酬制度及当地人员薪酬水平进行综合测算，同时假设职工工资每年均上涨 5%；其他研发费用以剔除职工薪酬及福利费后最近一年占营业收入的比例为基准进行测算。

财务费用：本项目的财务费用系项目运营期内由银行贷款补足的铺底流动资金与所需流动资金总额的差额部分所产生的利息费用，利率参照公司历史长期贷款利率进行测算。

(5) 所得税测算

本项目由公司及全资子公司璟鹭新能源共同实施，其中，公司负责本项目基建工程投入，子公司璟鹭新能源负责项目设备（包括安装）、流动资金投入及后续运营实施。因此，本项目按照璟鹭新能源 25%的企业所得税税率进行测算。

(6) 毛利率测算

根据本项目运营期间的营业收入和营业成本的测算结果，本项目运营期内的年均毛利率为 13.01%，与公司 2021 年 NCM 三元正极材料毛利率 13.02%基本一致，略低于行业平均值 15.69%，本项目的毛利率水平具有合理性与审慎性。

(7) 内部收益率与投资回收期分析

本项目内部投资收益率（税后）为 18.29%，投资回收期（税后，含建设期）为 6.63 年，具体测算依据如下：

单位：万元

项目	计算期
----	-----

	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5
1. 现金流入	133,740.00	312,060.00	445,800.00	445,800.00	445,800.00
2. 现金流出	141,958.18	316,538.88	433,487.90	417,281.14	410,559.25
3. 净现金流量	-8,218.18	-4,478.88	12,312.10	28,518.86	35,240.75
4. 累计净现金流量	-94,618.18	-99,097.06	-86,784.96	-58,266.10	-23,025.35
项目	计算期				
	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10
1. 现金流入	445,800.00	445,800.00	445,800.00	445,800.00	502,755.32
2. 现金流出	409,136.63	409,336.24	409,555.22	409,784.74	410,026.34
3. 净现金流量	36,663.37	36,463.76	36,244.78	36,015.26	92,728.98
4. 累计净现金流量	13,638.02	50,101.78	86,346.56	122,361.82	215,090.80

注：建设期首年（T年）因土建工程、设备购置及安装事项将产生项目投资支出，金额为86,400.00万元。”

2、分析引用的相关预测数据是否充分考虑供给增加后对产品价格和毛利率的影响等因素

（1）公司本次募投项目产品价格已经充分考虑供给增加及市场需求等因素

本次募投项目产品的预计销售价格以同类产品的实际售价及市场定价为基础，并结合生产成本、市场供需等情况综合确定。

首先，本次募投项目主要用于高性能 NCM 三元材料的生产，主要包括公司 Ni5、Ni6、Ni7 等高电压系列产品以及 Ni9 系等超高镍系列产品，本次募投项目综合考虑了公司自身技术优势、产品储备、核心客户需求以及行业发展趋势等因素，拟生产产品的技术参数和综合性能优异，可以很好地适配终端客户的应用体系并充分发挥出产品的优良特性，产品性能突出。

其次，公司 NCM 产品受上游原材料价格波动、市场需求变化等因素影响较大。报告期内，受下游市场旺盛需求拉动、上游原材料价格上涨等因素影响，同类产品价格整体呈现上升趋势，且 2022 年至今仍然保持上涨趋势。

再次，从市场需求来看，近年来，随着技术成熟度不断完善与民众认可度的持续提升，新能源汽车愈发受到全社会的关注，电动化浪潮已成为不可逆转的长期确定性趋势。同时，“双碳”目标的提出与产业政策的出台亦推动新能源汽车发展的进一步提速。2021 年，根据中国汽车工业协会、高工锂电、CleanTechnica

等多家机构统计，在原材料涨价、芯片短缺的背景下，全球新能源车累计销量达 649.54 万辆，同比大涨 108%，创下历年以来的最高涨幅；我国新能源汽车则以 352 万辆的销量、158% 的同比增幅及 15.4% 的渗透率展现出极强的市场韧性，不仅大幅超出年初行业预期的 200 万台的销量，而且相较 2020 年的渗透率增长近 10 个百分点；2022 年以来，尽管新能源汽车补贴在 2021 年的基础上进一步退坡 30%，但新能源汽车的消费市场仍然高歌猛进。根据中汽协统计，2022 年一季度，受国内疫情多发、芯片短缺情况延续等多个因素影响，我国汽车总产销量同比下滑约 7%。在总体形势不及预期、消费动能偏弱的大背景下，新能源汽车市场仍然延续了快速增长的势头，一季度产销量均突破 125 万辆，同比增长约 140%，渗透率进一步提升至 19.1%。新能源汽车销量的强劲增长进一步推动了上游产业链的高速增长，车用正极材料市场空间广阔。从市场供给端来看，同行业公司 2021 年及 2022 年一季度均展现出强劲的业绩增速并将其高增速归因于“产能利用率大幅提升”，多家企业披露其在手订单充足，处于满产满销状态，公司现有产能也已经达到饱和状态。公司本次募投项目的建成和达产在当前市场环境下对行业的供需形势影响有限，预计公司本次募投项目增加的产品数量能够被市场有效消化，不会对公司现有业务和产品销售造成不利影响。

综上，公司在综合考虑本次募投项目拟生产产品、下游市场供需情况及现阶段市场价格整体上行等因素后，基于审慎性原则，以公司最近一年 NCM 三元正极材料销售均价 14.86 万元/吨为基准，且在项目投产运营期内保持不变，具有审慎性和合理性。

(2) 公司本次募投项目毛利率水平与公司现有业务、同行业可比公司的同类业务相比具备合理性与谨慎性

本项目运营期内的年均毛利率为 13.01%，与公司现有业务 2021 年同类产品的毛利率 13.02% 基本一致，且低于同行业可比公司同类业务 2021 年平均毛利率水平 15.69%，具备合理性与谨慎性。有关毛利率的详细分析可详见本回复“问题 3 关于效益测算”之“(一) /1/ (6) 毛利率测算”。

综上所述，本次募投项目的效益测算所引用的预测数据已充分结合了在当前市场环境下新增产能对价格和毛利率的影响，相关预测数据具备合理性与谨慎性，新增产能的增加并不必然导致公司的产品价格和毛利率出现下滑。

(二) 结合本募效益测算的营业收入及净利润与报告期已实现收入及利润水平的对比情况，分析发行人是否具备相应运营能力，相关预测是否谨慎合理

1、本募效益测算的营业收入及净利润与报告期已实现收入及利润水平的对比

本次募投项目预测的营业收入与报告期内已实现收入及净利润水平对比情况如下所示：

单位：万元/吨

项目	本次募投项目	2021 年	2020 年	2019 年
营业收入	445,800.00	1,556,576.02	798,963.77	697,772.39
其中：三元材料营业收入	445,800.00	402,373.87	171,309.36	251,560.67
三元材料销量	30,000	27,085.46	15,872.50	17,557.63
三元材料毛利	55,448.20	52,398.57	13,908.72	41,042.64
三元材料毛利率	12.44%	13.02%	8.12%	16.32%
净利润	23,046.83	56,813.75	25,163.73	14,273.08

注：1、本次募投项目所列数据取自 100%达产首年（T+3 年）；2、公司 2019 年、2020 年、2021 年三元材料无单独核算的净利润，此处列示公司整体净利润水平

本次募投项目的预计营业收入及毛利均超过公司 2021 年同类产品业务收入及营业毛利，主要原因系 2021 年度公司三元材料产能为 2.8 万吨，产品处于供不应求状态，而本次募投项目满产产能为 3 万吨，高于公司 2021 年度三元材料产能，因此预计实现收入金额及毛利水平将高于公司 2021 年度的收入和毛利。2022 年 1-3 月，公司 NCM 三元材料单季度产能提升至 8,750 吨，对应的 NCM 三元材料季度营业收入和毛利分别为 200,763.28 万元、20,820.72 万元，同比大幅上升。

本次募投项目自建设至产能完全释放尚需要一定的时间，在此期间内，公司“年产 40000 吨锂离子电池材料产业化项目”及“海璟基地锂离子电池材料综合生产车间扩产项目”的产能均将陆续释放，届时公司 NCM 三元材料产能相较于 2021 年将出现大幅度提升。在下游市场强劲扩张的基础上，正极材料量价齐升的发展态势亦将带动公司三元材料业务的营收与毛利润水平快速增长。

综上，本次募投项目效益测算的营业收入、利润水平具备合理性，与公司报告期内同类业务已实现的收入与利润水平的差异具备合理性，不存在重大差异或

异常情形。

2、发行人具备相应运营能力，相关预测合理谨慎

公司始终深耕锂离子电池正极材料领域，在产品研发、生产管理、终端销售等核心环节均具备丰富的产业经验。本次募投项目已经过公司详细、充分的论证，在制度、人员、技术、市场及项目经验等方面均已做好了充分的准备，具备运营本次募投项目的运营能力，具体分析如下：

（1）公司内部管理制度完善，具备组织项目建设的能力和经验

公司自设立以来不断规范并完善企业制度体系，目前已建立了较为完善的现代企业治理和管理制度，可以有效地保障公司的日常业务运营平稳有序。在生产管理、设备管理、质量控制等与募投项目运营密切相关的环节，公司均制定了完善的内控制度体系，发布了包括《生产管理制度》《生产计划管理规定》《设备管理制度》《设备采购管理规定》《质量管理手册》等在内的一系列制度文件。

在完善的内部管理制度体系下，公司建立了健全且有效的内部组织架构，工程管理部、安全环保管理部、企业管理部和财务部等多部门对募集资金及其投资项目的全过程进行分工管理，并在管理层的领导下协调配合，具备本次募投项目组织实施管理能力及募集资金管控能力。此外，凭借着十余年的行业深耕，公司已积累了丰富的 NCM 三元材料建设项目的组织实施管理能力：公司首次公开发行募集资金投资项目中的一期项目已建设完成并投产，运行情况良好；二期项目按计划建设，相应资金均按计划有序投入，公司募集资金管控严格。同时，公司正在进一步提升项目组织实施、人力资源、法律、财务等方面的管理能力，有利于保障本次募投项目在各环节的正常运营。

（2）公司人员经验丰富，后备力量储备充足

锂电池正极材料产业化时间相对较短，行业仍处于快速发展期，在技术研发、市场环境、生产管理等方面均较为依赖经验丰富的专业人员。

在技术研发方面，公司经过十余年在锂电正极材料的积累，拥有了丰富的技术储备与一支由近 300 名研发人员和技术人员组成的专业高效的研发团队，研发人员经验丰富，素质优异，具备可持续的研发与创新能力。同时，公司也在持续进行研发人员的培养及引进，加强技术研发人员的梯队建设。目前公司技术储备

充足，具备依据客户需求高效开发定制化产品以及对行业前沿技术进行针对性开发的技术水平。

在市场环境与生产管理方面，公司储备了经验丰富的专业人员，市场洞察力敏锐，具备良好的与供应商及客户的协调能力，有助于公司及时把握市场动向，灵活调整生产安排，充分提升产线运用效率。

经验丰富的专业人员及充足的后备力量有助于保障本次募投项目在产品研发、生产与销售各环节的顺利运行。

(3) 公司客户群体稳定优质，有助于产能消化

公司本着“行稳致远”的原则，坚持优质大客户战略，与中创新航、松下、比亚迪、宁德时代及国轩高科等多家国内外领先动力电池企业及下游整车厂保持紧密合作并依据大客户诉求进行定制化产品开发，深受客户认可。报告期内，公司主要客户未发生重大变动，客户群体稳定优质。

随着新能源汽车市场的高速扩张，头部动力电池企业与下游整车厂纷纷进行产能扩张以满足市场需求。以公司 NCM 三元材料核心客户中创新航为例，其 2021 年动力电池装机量排名国内第三，全球第七，2022 年一季度动力电池装机量排名进一步跃居至全球第六，同比增长 208.70%，业务处于快速扩张阶段，目前拟申请在香港证券交易所上市。依据其招股说明书，中创新航预计 2022 年及 2023 年有效产能将分别扩大至约 25GWh 和 55GWh，相较于其 2021 年 11.90GWh 的产能分别增长约 110% 与 362%。公司作为中创新航 2020 年、2021 年的第一大供应商，其大幅度的产能增加将产生充足的正极材料需求，有助于推动公司本次募投项目的产能消化。同时，公司自 2021 年以来在动力电池领域还进一步开拓并导入了包括大连泰星能源有限公司在内的多家知名动力电池厂商新客户，业务量稳步提升，合作关系持续深化。

综上所述，公司完善的组织架构、制度体系、充足的人员储备及旺盛的下游市场需求均可以保障本次募投项目的顺利实施，公司具备本次募投项目的运营能力，相关预测合理谨慎。

(三) 结合募投项目的盈利测算、长期资产的折旧摊销情况，说明募投项目投产对公司经营业绩的影响，并完善新增固定资产折旧对公司经营业绩造成不利影响的风险提示

本次募投项目中，“厦钨新能源海璟基地年产 30000 吨锂离子电池材料扩产项目”建设期 18 个月，投产期 10 年，自 T+1 年开始投产，T+3 年起完全达产。在项目周期内可实现年均销售收入 401,220.00 万元，年均净利润 24,236.67 万元。结合效益测算情况，预计本次募投项目对公司经营业绩的影响如下所示：

单位：万元

项目	计算期				
	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5
营业收入	133,740.00	312,060.00	445,800.00	445,800.00	445,800.00
利润总额	1,054.52	14,355.36	30,729.11	30,488.66	40,326.70
净利润	790.89	10,766.52	23,046.83	22,866.50	30,245.02
折旧摊销费	7,110.46	7,110.46	7,110.46	7,110.46	7,110.46
折旧摊销占营业收入的比例	5.32%	2.28%	1.59%	1.59%	1.59%
项目	计算期				
	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10
营业收入	445,800.00	445,800.00	445,800.00	445,800.00	445,800.00
利润总额	41,825.95	41,547.05	41,254.65	40,948.15	40,625.45
净利润	31,369.46	31,160.29	30,940.99	30,711.11	30,469.09
折旧摊销费	6,920.46	6,920.46	6,920.46	6,920.46	6,920.46
折旧摊销占营业收入的比例	1.55%	1.55%	1.55%	1.55%	1.55%

如上表所示，项目运营期内，本次募投项目年均折旧摊销费金额为 7,015.46 万元，占年均销售收入的比例为 1.75%。若本次募投项目顺利达产，新增资产的折旧摊销费用对公司业绩的影响较小。若本次募投项目未能顺利达产，或未能按照计划产生预计收益，则折旧摊销费用可能会对公司的业绩产生一定的不利影响。

公司已在募集说明书“第七章 与本次发行相关的风险因素”之“三、对本次募投项目的实施过程或实施效果可能产生重大不利影响的因素”中完善了相关风险提示内容，具体如下所示：

“(三) 新增固定资产折旧摊销对公司经营业绩造成不利影响的风险

本次募投建设项目及公司目前正在建的其他固定资产投资建设项目建成后，资产规模增加将导致固定资产年折旧摊销费用增加。由于固定资产投建项目存在一定的建设期和产能爬坡期，投资效益的体现需要一定的时间和过程。**根据效益测算结果显示，预计本次募投项目在运营期内年均折旧摊销费用为 7,015.46 万元，占预计年均营业收入的比重约为 1.75%，影响较小。但若上述固定资产投建项目不能较快产生效益或未能产生计划收益以弥补新增固定资产投资带来的折旧费用，则将在一定程度上影响公司经营业绩。”**

【保荐机构和申报会计师核查】

保荐机构与申报会计师结合证监会《再融资业务若干问题解答》第 22 问的相关要求进行了逐项核查，具体核查程序及逐项发表核查意见如下：

1、对于披露预计效益的募投项目，上市公司应结合可研报告、内部决策文件或其他同类文件的内容，披露效益预测的假设条件、计算基础及计算过程。发行前可研报告超过一年的，上市公司应就预计效益的计算基础是否发生变化、变化的具体内容及对效益测算的影响进行补充说明

核查程序：保荐机构及申报会计师取得并查阅了本次募投项目的可行性研究报告；取得发行人本次募投项目的效益测算明细表，并对效益测算依据、重要假设进行分析复核，对营业收入、成本费用、内部投资收益率、折旧摊销等重要测算进行了重新复核确认；取得并查阅本次募投项目相关的董事会等内部决策文件资料；核查发行人募集说明书的披露情况等。

核查意见：经核查，保荐机构及申报会计师认为，截至本回复出具日，本次募投项目可研报告仍处于一年有效期内，内部决策文件齐备，发行人已在募集说明书中披露了效益预测的假设条件、计算基础及计算过程。

2、发行人披露的效益指标为内部收益率或投资回收期的，应明确内部收益率或投资回收期的测算过程以及所使用的收益数据，并说明募投项目实施后对公司经营的预计影响。

核查程序：保荐机构及申报会计师复核了本次募投项目内部收益率及投资回收期的计算过程及所使用的收益数据，并通过测算核查和分析募投项目实施后对发行人经营的预计影响；核查发行人募集说明书的披露情况等。

核查意见：经核查，保荐机构及申报会计师认为，发行人已在募集说明书中披露募投项目的内部收益率和投资回收期，并明确内部收益率或投资回收期的测算过程以及所使用的收益数据，已说明募投项目实施后对发行人经营的预计影响。

3、上市公司应在预计效益测算的基础上，与现有业务的经营情况进行纵向对比，说明增长率、毛利率、预测净利率等收益指标的合理性，或与同行业可比公司的经营情况进行横向比较，说明增长率、毛利率等收益指标的合理性。

核查程序：保荐机构及申报会计师将本次募投项目与发行人现有同类业务的经营情况进行了纵向对比，并与经营同类业务的同行业可比公司的毛利率进行了横向对比。测算及对比结果显示：①本次募投项目毛利率与发行人与最近一年同类业务的毛利率基本一致，低于行业同类产品最近一年的平均毛利率，具有合理性与谨慎性；②本次募投项目预计收入及毛利金额与发行人目前同类业务相比存在合理差异。

核查意见：经核查，保荐机构及申报会计师认为，发行人已在预计效益测算的基础上，与现有业务的的经营情况进行了纵向对比，与同行业可比公司的的经营情况进行横向对比，本次募投项目的收入增长率、毛利率等收益指标具备合理性。

4、保荐机构应结合现有业务或同行业上市公司业务开展情况，对效益预测的计算方式、计算基础进行核查，并就效益预测的谨慎性、合理性发表意见。效益预测基础或经营环境发生变化的，保荐机构应督促公司在发行前更新披露本次募投项目的预计效益。

核查程序：保荐机构结合了发行人现有业务、同行业上市公司与拟上市公司的业务开展情况，对效益预测的计算方式、计算基础进行了核查并主要履行了以下核查程序：①查阅同行业可比公司的招股说明书、募集说明书、年度报告等公开文件；②查阅政府机构、行业协会、研究机构出具的行业统计信息与行业研究报告；③访谈发行人管理层与项目负责人，了解发行人现有业务经营状况、募投项目建设安排与未来生产计划；④查阅、分析可比公司毛利率情况；⑤分析、复核本次募投项目测算过程与效益测算的重要指标，确认其测算依据及指标选取的合理性；⑥了解效益预测的基础及经营环境是否发生重大变化，确认发行人是否

存在应当更新预计效益的情形；⑦核查发行人募集说明书对相关内容的披露情况等。

经核查，保荐机构认为：发行人本次募投项目效益预测具有谨慎性、合理性。发行人效益预测基础基础或经营环境未发生重大变化，发行人不存在需要更新预计效益的情形。发行人已经在募集说明书中补充披露了该项目的经济效益及测算情况，同时亦披露了募投项目相关的实施风险。

4.关于发行方案

根据申报材料，（1）本次认购对象为厦门钨业、冶控投资、三钢闽光、潘洛铁矿，分别认购 25.30 亿元、5.00 亿元、4.00 亿元、0.70 亿元，其中厦门钨业为发行人控股股东，其他三家为发行人间接控股股东冶金控股控制的其他关联人，实际控制人均为福建省国资委，认购人以现金方式认购本次发行的股票；（2）认购对象中冶控投资属于私募投资基金管理人。

请发行人披露：各认购对象的认购资金来源，是否为自有资金，是否存在对外募集、代持、结构化安排或者直接间接使用发行人及其关联方资金用于本次认购的情形，是否存在发行人直接或通过其利益相关方向公司提供财务资助、补偿、承诺收益或其他协议安排的情形。

请发行人说明：（1）本次发行及交易是否取得有权国有资产监督主管部门或所出资企业的批准，认购对象是否履行相关决策程序和信息披露义务；（2）目前认购资金到位情况，以及保障认购资金募集到位的具体措施；（3）结合当前股价，说明本次发行推进是否存在重大不确定风险。

请保荐机构及发行人律师对上述事项进行核查，并就信息披露是否真实、准确、完整，是否能够有效维护公司及中小股东合法权益，是否符合相关规定发表意见。

回复：

【发行人披露】

（一）各认购对象的认购资金来源，是否为自有资金，是否存在对外募集、代持、结构化安排或者直接间接使用发行人及其关联方资金用于本次认购的情形，是否存在发行人直接或通过其利益相关方向公司提供财务资助、补偿、承诺收益或其他协议安排的情形

公司已在募集说明书“第三章 发行对象的基本情况”之“五、认购对象资金来源”部分补充披露如下内容：

“1、认购对象关于资金来源的承诺

认购对象支付的本次发行认购资金全部来源于自有或合法自筹资金。本次发行全部认购对象已出具相关承诺如下：

‘1、公司资产、资信状况良好，具备本次认购的出资能力。公司参与本次发行，是全部以自有或合法自筹资金并以自身名义进行的独立投资行为，不存在接受他人委托投资的情况；不存在对外募集、代持、结构化安排或者直接间接使用厦钨新能资金用于本次认购的情形；不存在厦钨新能直接或间接通过其利益相关方向公司提供财务资助、补偿、承诺收益或其他协议安排的情形。

2、公司不存在接受厦钨新能及其利益相关方向公司做出保底保收益或者变相保底保收益承诺的情形。

3、公司将确保参与本次发行的认购资金在本次发行的缴付期间足额及时到位。’

2、认购对象具体出资来源及出资实力

（1）厦门钨业（600549.SH）

根据厦门钨业出具的相关说明，本次发行厦门钨业拟认购资金总额为253,000.00万元，认购资金来源为自有资金或银行贷款等合法自筹资金。

厦门钨业系上海证券交易所主板上市公司，截至2022年3月31日，厦门钨业（母公司）账面货币资金75,010.05万元，尚未使用的银行授信额度达72.10亿元，货币资金及银行授信额度较为充裕。此外，兴业银行股份有限公司厦门分行、中国工商银行股份有限公司厦门市分行、中国农业银行股份有限公司厦门

海沧支行已于2022年5月分别出具为厦门钨业认购厦钨新能本次发行提供贷款支持的意向性文件。厦门钨业具备相应出资实力及筹资能力，后续厦门钨业将根据本次发行进度，在发行前及时安排足额的认购资金到位。

(2) 冶控投资

根据冶控投资出具的相关说明，本次发行冶控投资拟认购资金总额为50,000.00万元，认购资金来源为自有资金及股东借款等合法自筹资金。

冶控投资系冶金控股控制的企业，截至2022年3月31日，冶控投资货币资金、交易性金融资产合计金额为40,118.48万元，流动资产总计为71,664.65万元。此外，冶金控股作为冶控投资唯一股东，已出具《关于为福建冶控股权投资管理有限公司认购厦钨新能向特定对象发行A股股票提供资金支持的承诺函》，承诺“本公司作为冶控投资唯一股东，将根据冶控投资的实际情况，就冶控投资认购厦钨新能本次发行提供资金支持（形式包括但不限于提供股东借款、股东增资等）。”冶控投资具备相应出资实力及筹资能力，后续冶控投资将根据本次发行进度，在发行前及时安排足额的认购资金到位。

(3) 三钢闽光 (002110.SZ)

根据三钢闽光出具的相关说明，本次发行三钢闽光拟认购资金总额为40,000.00万元，认购资金来源为自有资金。

三钢闽光系深圳证券交易所主板上市公司，截至2022年3月31日，三钢闽光货币资金、交易性金融资产合计金额为830,980.47万元。三钢闽光具备相应出资实力，且本次认购金额占其货币资金、交易性金融资产余额较小，后续三钢闽光将根据本次发行进度，在发行前及时安排足额的认购资金到位。

(4) 潘洛铁矿

根据潘洛铁矿出具的相关说明，本次发行潘洛铁矿拟认购资金总额为7,000.00万元，认购资金来源为自有资金。

潘洛铁矿系冶金控股控制的企业，截至2022年3月31日，潘洛铁矿流动资产总计为35,492.42万元，2021年、2022年1-3月经营活动现金净流入分别为9,864.81万元、3,221.21万元。潘洛铁矿具备相应出资实力，后续潘洛铁矿将

根据本次发行进度，在发行前及时安排足额的认购资金到位。

(5) 此外，本次认购对象均系冶金控股控制的下属企业，冶金控股最近一年及一期简要财务数据如下：

单位：万元

项目	2022年3月31日 /2022年1-3月	2021年12月31日 /2021年度
总资产	11,917,843.82	11,229,934.52
归属于母公司股东的净资产	2,816,639.11	2,686,793.70
营业收入	2,599,692.93	10,604,594.21
归属于母公司股东的净利润	39,265.57	375,689.84

注：最近一年数据已经审计，最近一期数据未经审计

本次认购对象厦门钨业、冶控投资、三钢闽光、潘洛铁矿认购金额分别为253,000.00万元、50,000.00万元、40,000.00万元、7,000.00万元，认购对象财务状况、资金实力与其出资金额匹配。本次认购对象均系冶金控股控制的企业，其财务状况良好，资金雄厚，可进一步为认购对象出资提供有力保障。”

【发行人说明】

(一) 本次发行及交易是否取得有权国有资产监督主管部门或所出资企业的批准，认购对象是否履行相关决策程序和信息披露义务

1、本次发行已取得福建省国资委所出资企业冶金控股批准

公司及本次发行认购对象厦门钨业、冶控投资、三钢闽光、潘洛铁矿均系冶金控股控制的下属企业，冶金控股的控股股东为福建省国资委。根据国务院国有资产监督管理委员会、中华人民共和国财政部、中国证券监督管理委员会联合发布的《上市公司国有股权监督管理办法》等有关规定，本次发行应由福建省国资委所出资企业冶金控股批准。

冶金控股已于2022年3月17日出具《关于同意厦门厦钨新能源材料股份有限公司向特定对象发行A股股票的函》（闽冶企〔2022〕96号），同意公司本次发行及认购对象认购事项，主要内容如下：

“一、原则同意厦钨新能向特定对象发行A股股票方案，由厦钨新能向厦门钨业、福建冶控股权投资管理有限公司（以下简称“冶控投资”）、福建三钢闽光股份有限公司（以下简称“三钢闽光”）和福建省潘洛铁矿有限责任公司（以

下简称“潘洛铁矿”）共 4 名特定对象发行股票，募集资金总额（含发行费用）不超过 35 亿元。

二、同意厦门钨业、冶控投资、三钢闽光、潘洛铁矿分别以 253,000 万元、50,000 万元、40,000 万元和 7,000 万元的现金认购厦钨新能本次向特定对象发行的股票。

三、同意在不超过厦钨新能本次发行募集资金上限 35 亿元的前提下，由厦钨新能董事会根据实际情况变化或监管部门要求，与特定对象协商一致，调整本次发行股数、募集资金总额及各认购对象的认购金额等相关事项。”

2、认购对象已履行必要的内部决策程序和信息披露义务

（1）厦门钨业（600549.SH）

厦门钨业第九届董事会第十二次会议、2022 年第三次临时股东大会审议通过了《关于控股子公司厦钨新能向特定对象发行股票方案的议案》和《关于与关联方共同参与认购控股子公司厦钨新能向特定对象发行股票暨关联交易的议案》，同意厦门钨业控股子公司厦钨新能向特定对象发行股票方案及厦门钨业与关联方共同参与认购厦钨新能向特定对象发行股票暨关联交易的事项。

厦门钨业参与本次发行事项，已经其有权国资审批单位冶金控股出具《关于同意厦门厦钨新能源材料股份有限公司向特定对象发行 A 股股票的函》（闽冶企〔2022〕96 号）批准。

厦门钨业系上海证券交易所主板上市公司，系公司控股股东，其已分别于 2022 年 3 月 2 日、2022 年 3 月 19 日、2022 年 3 月 24 日、2022 年 3 月 31 日、2022 年 4 月 13 日在上海证券交易所网站（www.sse.com.cn）对本次交易相关事项及进展进行了披露。

（2）冶控投资

冶控投资投资决策委员会根据内部投资管理制度的相关规定，作出《投资决策委员会决议》（冶股投决〔2022〕02-03 号），会议同意冶控投资拟出资不超过 5 亿元，参与厦钨新能 A 股定向增发项目。同时，冶控投资执行董事作出决定，同意冶控投资拟出资不超过 5 亿元，参与厦钨新能 A 股定向发行 A 股股票。

冶控投资参与本次发行事项，已经其唯一股东和有权国资审批单位冶金控股出具《关于同意厦门厦钨新能源材料股份有限公司向特定对象发行 A 股股票的函》（闽冶企〔2022〕96 号）批准。

（3）三钢闽光（002110.SZ）

三钢闽光第七届董事会第二十一次会议、2022 年第二次临时股东大会审议通过了《关于与关联方共同参与认购厦门厦钨新能源材料股份有限公司向特定对象发行 A 股股票暨关联交易的议案》，同意三钢闽光以自有资金 40,000 万元与关联方共同参与认购厦门厦钨新能源材料股份有限公司向特定对象发行 A 股股票及相应签署的附条件生效的股份认购协议等相关事项。

三钢闽光参与本次发行事项，已经其有权国资审批单位冶金控股出具《关于同意厦门厦钨新能源材料股份有限公司向特定对象发行 A 股股票的函》（闽冶企〔2022〕96 号）批准。

三钢闽光系深圳证券交易所主板上市公司，其已分别于 2022 年 3 月 2 日、2022 年 3 月 24 日在指定信息媒体巨潮资讯网对本次交易相关事项进行了披露。

（4）潘洛铁矿

潘洛铁矿根据内部投资管理制度的相关规定，作出《总经理办公会议纪要》（〔2022〕第 3 号），会议同意参与厦钨新能定向增发，拟投入自有资金 7,000 万元。同时，潘洛铁矿董事会审议通过《临时董事会决议》，同意上述事项。

潘洛铁矿参与本次发行事项，已经其有权国资审批单位冶金控股出具《关于同意厦门厦钨新能源材料股份有限公司向特定对象发行 A 股股票的函》（闽冶企〔2022〕96 号）批准。

（二）目前认购资金到位情况，以及保障认购资金募集到位的具体措施

1、目前认购资金到位情况

本次发行尚需经上海证券交易所审核通过，并取得中国证监会予以同意注册的批复后方可实施。公司将在本次发行取得中国证监会予以同意注册的批复后择机启动发行。本次发行认购对象厦门钨业、冶控投资、三钢闽光、潘洛铁矿已承诺“公司将确保参与本次发行的认购资金在本次发行的缴付期间足额及时到位”。

2、保障认购资金募集到位的具体措施

(1) 本次认购对象具备相应出资实力

① 厦门钨业（600549.SH）

根据厦门钨业出具的相关说明，本次发行厦门钨业拟认购资金总额为 253,000.00 万元，认购资金来源为自有资金或银行贷款等合法自筹资金。

厦门钨业系上海证券交易所主板上市公司，最近一年及一期简要财务数据如下：

单位：万元

项目	2022年3月31日 /2022年1-3月	2021年12月31日 /2021年度
总资产	3,716,890.77	3,242,089.30
归属于上市公司股东的净资产	974,772.80	896,094.48
营业收入	1,050,576.70	3,185,219.57
归属于上市公司股东的净利润	37,919.80	118,053.41

注：最近一年数据已经审计，最近一期数据未经审计

截至 2022 年 3 月 31 日，厦门钨业（母公司）账面货币资金 75,010.05 万元，尚未使用的银行授信额度达 72.10 亿元，货币资金及银行授信额度较为充裕。此外，兴业银行股份有限公司厦门分行、中国工商银行股份有限公司厦门市分行、中国农业银行股份有限公司厦门海沧支行已于 2022 年 5 月分别出具为厦门钨业认购厦钨新能本次发行提供贷款支持的意向性文件。厦门钨业具备相应出资实力及筹资能力，后续厦门钨业将根据本次发行进度，在发行前及时安排足额的认购资金到位。

② 冶控投资

根据冶控投资出具的相关说明，本次发行冶控投资拟认购资金总额为 50,000.00 万元，认购资金来源为自有资金及股东借款等合法自筹资金。

冶控投资系冶金控股控制的企业，最近一年及一期简要财务数据如下：

单位：万元

项目	2022年3月31日 /2022年1-3月	2021年12月31日/ 2021年度
总资产	412,963.03	410,929.18
归属于母公司股东的净资产	288,450.51	292,272.29

营业收入	1,674.64	4,466.92
归属于母公司股东的净利润	-4,580.30	-12,446.75

注：最近一年及一期数据未经审计

截至 2022 年 3 月 31 日，冶控投资货币资金、交易性金融资产合计金额为 40,118.48 万元，流动资产总计为 71,664.65 万元。此外，冶金控股作为冶控投资唯一股东，已出具《关于为福建冶控股权投资管理有限公司认购厦钨新能向特定对象发行 A 股股票提供资金支持的承诺函》，承诺“本公司作为冶控投资唯一股东，将根据冶控投资的实际情况，就冶控投资认购厦钨新能本次发行提供资金支持（形式包括但不限于提供股东借款、股东增资等）。”冶控投资具备相应出资实力及筹资能力，后续冶控投资将根据本次发行进度，在发行前及时安排足额的认购资金到位。

③三钢闽光（002110.SZ）

根据三钢闽光出具的相关说明，本次发行三钢闽光拟认购资金总额为 40,000.00 万元，认购资金来源为自有资金。

三钢闽光系深圳证券交易所主板上市公司，最近一年及一期简要财务数据如下：

单位：万元

项目	2022 年 3 月 31 日 /2022 年 1-3 月	2021 年 12 月 31 日/ 2021 年度
总资产	4,577,883.37	4,597,554.83
归属于上市公司股东的净资产	2,370,611.40	2,317,453.53
营业收入	1,284,143.54	6,275,295.30
归属于上市公司股东的净利润	53,220.73	397,912.23

注：最近一年数据已经审计，最近一期数据未经审计

截至 2022 年 3 月 31 日，三钢闽光货币资金、交易性金融资产合计金额为 830,980.47 万元。三钢闽光具备相应出资实力，且本次认购金额占其货币资金、交易性金融资产余额较小，后续三钢闽光将根据本次发行进度，在发行前及时安排足额的认购资金到位。

④潘洛铁矿

根据潘洛铁矿出具的相关说明，本次发行潘洛铁矿拟认购资金总额为 7,000.00 万元，认购资金来源为自有资金。

潘洛铁矿系冶金控股控制的企业，最近一年及一期简要财务数据如下：

单位：万元

项目	2022年3月31日 /2022年1-3月	2021年12月31日/2021年度
总资产	97,803.26	112,042.18
归属于母公司股东的净资产	93,718.94	107,389.90
营业收入	3,896.15	25,368.71
归属于母公司股东的净利润	122.03	17,328.00

注：最近一年数据已经审计，最近一期数据未经审计

截至2022年3月31日，潘洛铁矿流动资产总计为35,492.42万元，2021年、2022年1-3月经营活动现金净流入分别为9,864.81万元、3,221.21万元。潘洛铁矿具备相应出资实力，后续潘洛铁矿将根据本次发行进度，在发行前及时安排足额的认购资金到位。

⑤此外，本次认购对象均系冶金控股控制的下属企业，冶金控股最近一年及一期简要财务数据如下：

单位：万元

项目	2022年3月31日 /2022年1-3月	2021年12月31日 /2021年度
总资产	11,917,843.82	11,229,934.52
归属于母公司股东的净资产	2,816,639.11	2,686,793.70
营业收入	2,599,692.93	10,604,594.21
归属于母公司股东的净利润	39,265.57	375,689.84

注：最近一年数据已经审计，最近一期数据未经审计

本次认购对象厦门钨业、冶控投资、三钢闽光、潘洛铁矿认购金额分别为253,000.00万元、50,000.00万元、40,000.00万元、7,000.00万元，认购对象财务状况、资金实力与其出资金额匹配。本次认购对象均系冶金控股控制的企业，其财务状况良好，资金雄厚，可进一步为认购对象出资提供有力保障。

(2) 认购对象的相关承诺

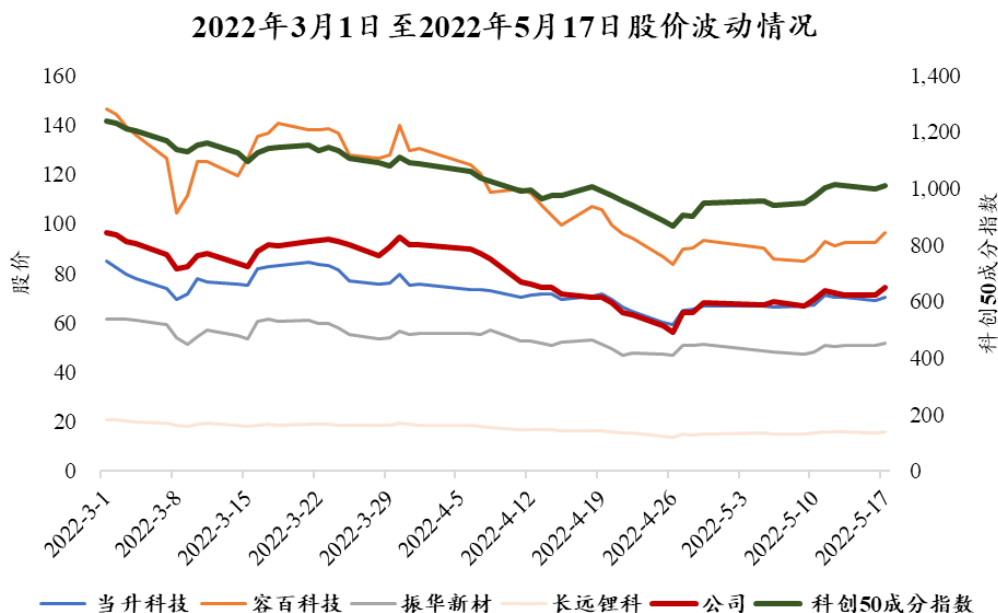
认购对象厦门钨业、冶控投资、三钢闽光、潘洛铁矿已承诺“公司将确保参与本次发行的认购资金在本次发行的缴付期间足额及时到位”。公司将在本次发行取得中国证监会予以同意注册的批复后择机启动发行，推动认购资金的缴付，确保认购资金及时到位。

（三）结合当前股价，说明本次发行推进是否存在重大不确定风险

1、现阶段公司股价相对低迷，主要系受短期外部不利因素影响，公司基本面及行业长期发展趋势未发生重大不利变化

公司本次向特定对象发行股票采取锁价发行方式，定价基准日为公司第一届董事会第十六次会议决议公告日（2022年3月2日）。发行价格为71.96元/股，不低于定价基准日前二十个交易日公司股票交易均价的80%。公司股价自锁价后从2022年4月起出现较大价格波动。截至2022年5月17日，公司股票收盘价格为74.15元/股，已经回调到本次发行价格以上。

股票价格受多种因素共同影响，现阶段公司股价相对低迷主要系受多个短期外部不利因素共同影响所致，包括疫情扩散导致部分下游新能源汽车企业生产经营受到一定影响，俄乌战争的发生与升级冲击短期内全球能源供给稳定性，美国进入加息周期的预期加强带动全球股市持续下行、市场短期内悲观情绪蔓延等。受此影响，上证指数、深证成指、创业板指、科创板50成分指数等A股大盘指数及公司同行业可比公司股价近期均出现一定幅度的下跌。



但从中长期看，公司基本面及行业长期发展趋势并未发生重大不利变化。2022年1-3月，公司实现营业收入590,907.17万元、较上年同期增长103.33%，其中NCM三元材料销量较上年同期增长57%，扣非前后归属于母公司股东的净利润分别为20,689.86万元、14,694.08万元，较上年同期分别增长78.99%、32.76%，

公司收入及利润增长趋势持续向好。行业方面，根据中汽协统计，2022 年一季度，我国新能源汽车市场延续了快速增长的势头，一季度产销量均突破 125 万辆，同比增长约 140%，渗透率进一步提升至 19.1%，同行业可比企业一季度的经营情况也呈现持续向好的态势。

同时，近期央行已通过出台降准政策并加快向中央财政上缴结存利润来为市场注入流动性，自 2022 年 4 月底以来公司股价、同行业可比公司股价及大盘指数已出现一定幅度的反弹。伴随着市场流动性的增加和疫情的逐步控制，市场悲观情绪有望得到缓解，公司股价有望进一步反弹。

2、认购对象长期看好公司发展、认可本次发行对公司的积极影响，将继续积极配合推进本次发行的相关工作

近年来，受益于新能源汽车产业快速发展、传统消费电子更新换代、新型消费电子的兴起、5G 商用化加速等推动因素，锂离子电池正极材料市场需求保持高速增长。经核心研发团队十多年持续的科研投入和攻关，公司已掌握了锂离子电池正极材料领域的多项核心技术，具备锂离子电池正极材料生产工艺设计、优化和持续改进能力，并已具备高电压钴酸锂、高性能 NCM 三元材料的持续研发与大规模量产能力。报告期内公司产能规模与出货量稳居行业前列。作为锂电池正极材料行业优势企业，报告期内业务规模呈现快速增长趋势，2019 年、2020 年、2021 年、2022 年 1-3 月，公司营业收入分别为 69.78 亿元、79.90 亿元、155.66 亿元、59.09 亿元。此外，公司还在不断强化 NCM 三元材料、磷酸铁锂等正极材料的业务和产能布局并不断加强对新产品、新工艺的研发投入，以巩固公司的市场和研发优势。未来中长期看，公司业务将继续受益于新能源汽车、消费锂电池和储能行业的发展，展现出良好的发展前景。

经过多年的行业深耕，公司已经成为国内三元材料行业优势企业。报告期内，公司三元材料产量均处于行业前列；2022 年 1-3 月，NCM 三元材料销量继续增加，较上年同期大幅增长 57%。公司本次募集资金拟部分投入海璟基地扩产项目，本项目通过新建厂房，引进高端制造装备，采用已掌握的制造技术，新建年产 30,000 吨高性能 NCM 三元材料生产线，扩充公司产能。该项目实施后有利于提高公司规模化生产能力和生产效率，提升公司技术水平和产品竞争力，从而满足不断增长的客户需求，增强公司可持续经营能力，强化公司在动力电池材料领域

的竞争优势。剩余募集资金用于补充流动资金及偿还银行贷款，一方面可直接增强公司资金实力，有效满足公司主营业务经营规模扩大带来的新增营运资金需求，缓解公司资金需求压力；另一方面有助于压降公司资产负债率、减少财务费用，改善公司资本结构，优化公司财务状况，提高公司的抗风险能力和盈利能力，进而为公司的持续、健康、稳定、长远发展奠定基础。同时，通过本次发行，公司控股股东持股比例可得到进一步提升，在进一步增强公司控制权稳定性的同时，也彰显了控股股东对锂电池行业以及公司未来发展前景的坚定信心。

本次发行认购对象为公司控股股东厦门钨业，公司间接控股股东冶金控股控制的其他关联人冶控投资、三钢闽光、潘洛铁矿。根据认购对象于 2022 年 5 月出具的相关说明，相关认购对象长期看好锂电池行业以及公司未来发展前景，对本次发行后募集资金运用对公司产生的积极影响具备信心，通过本次发行可进一步提升控股股东持股比例，进一步增强控股股东对公司控制权的稳定性；截至目前，公司股价受短期不利因素影响而短期波幅较大的情况不会对认购对象的认购意向产生实质性重大不利影响，认购对象将继续积极配合推进本次发行的相关工作。

3、本次交易已履行必要审议程序，公司已与认购对象签署《附条件生效的股份认购协议》，认购对象具备相应出资实力

本次向特定对象发行股票相关事项已经公司第一届董事会第十六次会议审议通过、冶金控股批准、公司 2022 年第二次临时股东大会审议通过、公司第一届董事会第十七次会议审议通过，履行了必要的审议程序。公司已于 2022 年 3 月 2 日、3 月 19 日、3 月 24 日、3 月 31 日、4 月 13 日在上海证券交易所网站（www.sse.com.cn）披露本次发行相关文件。认购对象亦已履行相关决策程序和信息披露义务，具体详见本回复“问题 4 关于发行方案”之“发行人说明/（一）本次发行及交易是否取得有权国有资产监督主管部门或所出资企业的批准，认购对象是否履行相关决策程序和信息披露义务”。

2022 年 3 月 1 日，公司与认购对象厦门钨业、冶控投资、三钢闽光、潘洛铁矿分别签署了《附条件生效的股份认购协议》。《附条件生效的股份认购协议》系各方真实意思表示，签署程序合法合规，同时，协议中已对相应生效条件、违约责任等进行了明确约定。

本次认购对象厦门钨业、冶控投资、三钢闽光、潘洛铁矿具备相应的出资实力，具体详见本回复“问题4 关于发行方案”之“发行人说明/（二）/2/（1）本次认购对象具备相应出资实力”。

综上所述，现阶段公司股价相对低迷，主要系受短期外部不利因素影响，公司基本面及行业长期发展趋势未发生重大不利变化；认购对象长期看好公司发展、认可本次发行对公司的积极影响，将继续积极配合推进本次发行的相关工作；本次交易已履行必要审议程序，公司已与认购对象签署《附条件生效的股份认购协议》，认购对象具备相应出资实力。因此，截至目前，本次发行推进不存在重大不确定风险。但如果未来公司股票价格持续性下滑、市场环境发生重大不利变化，或者认购对象自身财务状况发生重大不利变化，仍存在本次发行方案可能因此终止或变更，或认购对象未能按协议约定及时足额缴纳认购价款的风险。针对前述事项，公司已在募集说明书“第七章/本次发行相关的风险”中补充相应风险提示如下：

“（二）募集资金不足甚至发行失败的风险”

虽然公司已和本次发行认购对象签订《附条件生效的股份认购协议》，且签约各方均具备相应的履约能力，但是如果未来公司股票价格持续性下滑、市场环境发生重大不利变化，或者认购对象自身财务状况发生重大不利变化，仍存在本次发行方案可能因此终止或变更，或认购对象未能按协议约定及时足额缴纳认购价款的风险。因此，本次发行存在发行失败或募集资金不足的风险。

（三）股票价格波动风险

本次向特定对象发行股票将对公司的生产经营、财务状况等基本面情况形成影响，可能会导致公司股票市场价格的波动，从而对投资者造成影响。此外，公司股票价格还将受到国家宏观政策、国际和国内宏观经济形势、资本市场走势、市场心理预期、股票供求关系以及各类重大突发事件等多种因素的影响，存在一定的波动风险。投资者在考虑投资公司股票时，应预计到前述各类因素可能带来的投资风险，并做出审慎判断。”

【保荐机构和发行人律师核查】

1、核查程序

保荐机构和发行人律师履行了如下核查程序：

（1）取得并查阅了发行人及认购对象与本次发行相关的审议文件、信息披露文件，以及冶金控股出具的相关批准文件；

（2）取得并查阅了认购对象审计报告或财务报表、认购对象出具的相关承诺函和说明等资料；

（3）分析发行人股票价格低迷的主要原因，查看了发行人报告期内的经营和财务情况、同行业可比公司的研究报告及最近的经营和财务情况，访谈发行人管理层，了解发行人及行业基本面是否存在重大不利变化；

（4）取得并查阅了本次发行认购对象最新出具的关于认购意向、资金来源及出资实力的说明文件、发行人与认购对象签署的《附条件生效的股份认购协议》、相关银行出具的贷款支持意向性文件等。

2、核查意见

经核查，保荐机构和发行人律师认为：

（1）认购对象关于本次发行认购资金全部来源于自有或合法自筹资金。认购对象参与本次发行，是全部以自有或合法自筹资金并以自身名义进行的独立投资行为，不存在接受他人委托投资的情况；不存在对外募集、代持、结构化安排或者直接间接使用厦钨新能资金用于本次认购的情形；不存在厦钨新能直接或间接通过其利益相关方向认购对象提供财务资助、补偿、承诺收益或其他协议安排的情形；

（2）本次交易已经冶金控股审批，本次发行认购对象已履行必要的决策程序和信息披露义务；

（3）本次发行认购对象具备相应的出资实力，认购对象已承诺将确保参与本次发行的认购资金在本次发行的缴付期间足额及时到位；

（4）截至目前，本次发行推进不存在重大不确定风险。此外，针对可能存在的募集资金不足甚至发行失败的风险和股票价格波动风险，发行人已在募集说明书“第七章/本次发行相关的风险”中补充风险提示；

（5）发行人的相关信息披露真实、准确、完整，能够有效维护公司及中小

股东合法权益，符合《再融资业务若干问题解答》等相关规定。

5.关于财务性投资

根据申报材料，发行人未说明财务性投资的相关情况。

请发行人说明：（1）报告期至今，公司实施或拟实施的财务性投资及类金融业务的具体情况；（2）最近一期末是否持有金额较大的财务性投资，本次董事会前6个月内发行人新投入和拟投入的财务性投资金额，相关财务性投资是否已从本次募集资金总额中扣除。

请保荐机构和申报会计师结合证监会《再融资业务若干问题解答》第15问进行核查并发表明确意见。

回复：

【发行人说明】

（一）报告期至今，公司实施或拟实施的财务性投资及类金融业务的具体情况

1、关于财务性投资（包括类金融业务）的认定

根据《再融资业务若干问题解答》的15问和第28问的相关内容，财务性投资及类金融业务的认定如下：

（1）财务性投资的类型包括但不限于：类金融；投资产业基金、并购基金；拆借资金；委托贷款；以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资；购买收益波动大且风险较高的金融产品；非金融企业投资金融业务等。关于类金融的界定，除人民银行、银保监会、证监会批准从事金融业务的持牌机构为金融机构外，其他从事金融活动的机构均为类金融机构。类金融业务包括但不限于：融资租赁、商业保理和小贷业务等。

（2）围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资，以收购或整合为目的的并购投资，以拓展客户、渠道为目的的委托贷款，如符合公司主营业务及战略发展方向，不界定为财务性投资。

（3）金额较大指的是，公司已持有和拟持有的财务性投资金额超过公司合

并报表归属于母公司股东的净资产的 30%（不包含对类金融业务的投资金额）。期限较长指的是，投资期限或预计投资期限超过一年，以及虽未超过一年但长期滚存。

（4）审议本次证券发行方案的董事会决议日前六个月至本次发行前新投入和拟投入的财务性投资金额应从本次募集资金总额中扣除。

上海证券交易所《科创板上市公司证券发行上市审核问答》第 5 问亦对上述财务性投资及类金融业务的认定进行了明确。

2、报告期至今，公司实施或拟实施的财务性投资及类金融业务的具体情况

报告期初至本回复出具日，公司不存在已实施或拟实施的财务性投资及类金融业务的情况，具体分析如下：

（1）类金融业务、非金融企业投资金融业务

报告期初至本回复出具日，公司不存在经营或拟经营融资租赁、商业保理和小贷业务等类金融业务的情况。

（2）投资产业基金、并购基金

报告期初至本回复出具日，公司不存在投资或拟投资产业基金、并购基金的情形。

（3）拆借资金

报告期初至本回复出具日，公司不存在拆借或拟拆借资金的情形。

（4）委托贷款

报告期初至本回复出具日，公司不存在委托或拟委托贷款的情形。

（5）以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资

报告期初至本回复出具日，公司不存在集团财务公司，不存在以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资的情形。

（6）购买收益波动大且风险较高的金融产品

报告期初至本回复出具日，公司不存在购买收益波动大且风险较高的金融产品的情形。

2021年，公司为了提高闲置募集资金使用效率，于2021年9月22日召开第一届董事会第十二次会议和第一届监事会第七次会议，审议通过了《关于使用部分闲置募集资金进行现金管理的议案》，同意公司在确保不影响募集资金投资项目的正常实施以及保障募集资金安全的前提下，对暂时闲置募集资金进行现金管理。公司购买的理财产品以安全性高、流动性好为前提，均投资于有保本约定的结构性存款，具体情况如下：

产品类型	产品名称	管理类型	购买日	赎回日	期限	金额（万元）
保本浮动收益型	中国建设银行区间逐日型单位结构性存款2021年第23期	结构性存款	2021/11/2	2021/12/28	56天	10,000.00
保本浮动收益型	中国建设银行厦门分行单位人民币定制型结构性存款	结构性存款	2021/12/30	2022/3/30	90天	10,000.00
保本浮动收益型	利多多公司稳利21JG8050期(三层看涨)人民币对公结构性存款	结构性存款	2021/11/1	2022/1/30	89天	10,000.00
保本浮动收益型	利多多公司稳利22JG6131期(三层看跌)人民币对公结构性存款	结构性存款	2022/1/30	2022/5/5	95天	10,000.00

公司购买的上述委托理财产品均为保本浮动收益型理财产品，具有期限短、安全性较高、收益波动小的特点，不属于收益风险波动大且风险较高的金融产品，不构成财务性投资。截至本回复出具日，上述理财均已全部赎回。

(7) 公司拟实施的财务性投资情况

自报告期初至回复出具日，公司不存在拟实施财务性投资的相关安排。

(二) 最近一期末是否持有金额较大的财务性投资，本次董事会前6个月内发行人新投入和拟投入的财务性投资金额，相关财务性投资是否已从本次募集资金总额中扣除

1、最近一期末公司未持有金额较大的财务性投资

截至2022年3月31日，公司可能涉及财务性投资的资产科目情况如下表所示：

单位：万元

项目	账面价值	是否属于财务性投资金额
----	------	-------------

项目	账面价值	是否属于财务性投资金额
交易性金融资产	10,054.22	否
其他应收款	1,960.26	否
其他流动资产	29,290.88	否
长期应收款	-	不适用
长期股权投资	-	不适用
其他权益工具投资	-	不适用
其他非流动金融资产	-	不适用
其他非流动资产	937.91	否

注：上述数据来自于公司 2022 年一季报，未经审计

由上表可知，公司最近一期末不存在持有金额较大的财务性投资的情形，具体分析如下：

（1）交易性金融资产

截至 2022 年 3 月 31 日，公司持有的交易性金融资产金额为 10,054.22 万元，主要系公司利用暂时闲置募集资金购买的理财产品，具体明细如下：

产品类型	产品名称	托管人	购买日	赎回日	期限	金额（万元）
保本浮动收益型	利多多公司稳利 22JG6131 期（三层看跌）人民币对公结构性存款	浦发银行	2022/1/30	2022/5/5	95 天	10,000.00

注 1：与交易性金融资产账面金额的差异为公司期末计提的利息金额

注 2：截至本回复出具日，该理财产品已赎回

截至 2022 年 3 月 31 日，公司持有的交易性金融资产为利用暂时闲置募集资金购买的结构性存款，投资期限较短，属于短期现金管理，具有收益波动性低、安全性高、周期短、流动性强的特点，不构成财务性投资。

（2）其他应收款

截至 2022 年 3 月 31 日，公司其他应收款金额为 1,960.26 万元，主要系保证金，不存在借予其他企业款项等财务性投资行为，不构成财务性投资。

（3）其他流动资产

截至 2022 年 3 月 31 日，公司其他流动资产金额为 29,290.88 万元，系增值税待抵扣进项税额，不构成财务性投资。

(4) 长期应收款

截至 2022 年 3 月 31 日，公司不存在长期应收款。

(5) 长期股权投资

截至 2022 年 3 月 31 日，公司不存在长期股权投资。

(6) 其他权益工具投资

截至 2022 年 3 月 31 日，公司不存在其他权益工具投资。

(7) 其他非流动金融资产

截至 2022 年 3 月 31 日，公司不存在其他非流动金融资产。

(8) 其他非流动资产

截至 2022 年 3 月 31 日，公司其他非流动资产金额为 937.91 万元，系预付房屋、设备款项，不构成财务性投资。

2、本次董事会前 6 个月内发行人新投入和拟投入的财务性投资金额，相关财务性投资是否已从本次募集资金总额中扣除

2022 年 3 月 1 日，公司召开第一届董事会第十六次会议，审议通过了本次向特定对象发行股票的相关议案。自本次发行相关董事会决议日（2022 年 3 月 1 日）前 6 个月起至本回复出具日，公司不存在新投入的和拟投入的财务性投资情况，亦不存在需将相关财务性投资从本次募集资金总额中扣除的情形。

【保荐机构和申报会计师核查】

请保荐机构和申报会计师结合证监会《再融资业务若干问题解答》第 15 问进行核查并发表明确意见。

根据《再融资业务若干问题解答》第 15 问及《上海证券交易所科创板上市公司证券发行上市审核问答》第 5 问的相关规定，保荐机构和申报会计师进行了逐项核查，并发表了明确意见。具体核查程序和核查意见如下：

1、核查程序

(1) 查阅《再融资业务若干问题解答》（2020 年 6 月修订）、《上海证券交易所科创板上市公司证券发行上市审核问答》等关于财务性投资及类金融业务的

相关规定及问答，了解财务性投资（包括类金融业务）认定的要求并进行逐条核查；

（2）获取并查阅发行人的财务报告、董事会、监事会、股东大会相关会议文件及其他公开披露文件，了解本次董事会决议日前 6 个月内，发行人是否存在实施或拟实施的财务性投资的情形；

（3）获取并查阅发行人报告期初至今购买的理财产品的投资协议书、购买及赎回理财产品的银行回单等相关资料，检查相关理财产品的性质及期限，判断相关理财是否属于财务性投资；

（4）获取发行人最近一期末财务报表及交易性金融资产、长期股权投资、其他非流动金融资产等相关科目明细，分析发行人是否存在财务性投资；

（5）访谈发行人管理层，进一步了解自报告期至本回复出具日以及最近一期末，发行人是否存在实施或拟实施财务性投资及类金融业务的情况；

（6）获取并查阅发行人关于财务性投资及类金融业务实施情况的说明等。

2、核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

（1）报告期至今，发行人不存在实施或拟实施的财务性投资及类金融业务的情形；

（2）截至 2022 年 3 月末，发行人不存在持有金额较大的财务性投资情形；

（3）本次董事会前 6 个月内起至本回复出具日，发行人不存在新投入的和拟投入的财务性投资情况，亦不存在需将相关财务性投资从本次募集资金总额中扣除的情形。

6.其他

6.1 根据申报材料，（1）2019年、2020年和2021年，公司主营业务毛利率分别为7.76%、10.39%和9.45%，波动幅度较大，低于同行业可比公司；（2）2021年发行人对腾远钴业、厦门钨业、福建省兴龙新材料有限公司的经常性关联采购大幅上升。

请发行人说明：（1）2021年毛利率下降、毛利率低于同行业可比公司的原因，并结合前述内容及原材料价格上涨压力等，完善与毛利率相关的风险提示；（2）2021年发行人对腾远钴业、厦门钨业、福建省兴龙新材料有限公司的经常性关联采购大幅上升的原因、采购必要性；（3）结合毛利率偏低的情况，分析上述关联采购的价格公允性。

请申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

【发行人说明】

（一）2021年毛利率下降、毛利率低于同行业可比公司的原因，并结合前述内容及原材料价格上涨压力等，完善与毛利率相关的风险提示

1、2021年毛利率下降的原因分析

2021年，公司主要产品的毛利率和占主营业务收入比例及与上年比较情况如下：

项目	2021年		2020年	
	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比
钴酸锂	8.20%	74.05%	11.01%	78.49%
NCM三元材料	13.02%	25.95%	8.12%	21.51%
主营业务毛利率	9.45%		10.39%	

如上表，公司2021年毛利率下降主要系收入占比较大的钴酸锂产品毛利率下降所致。

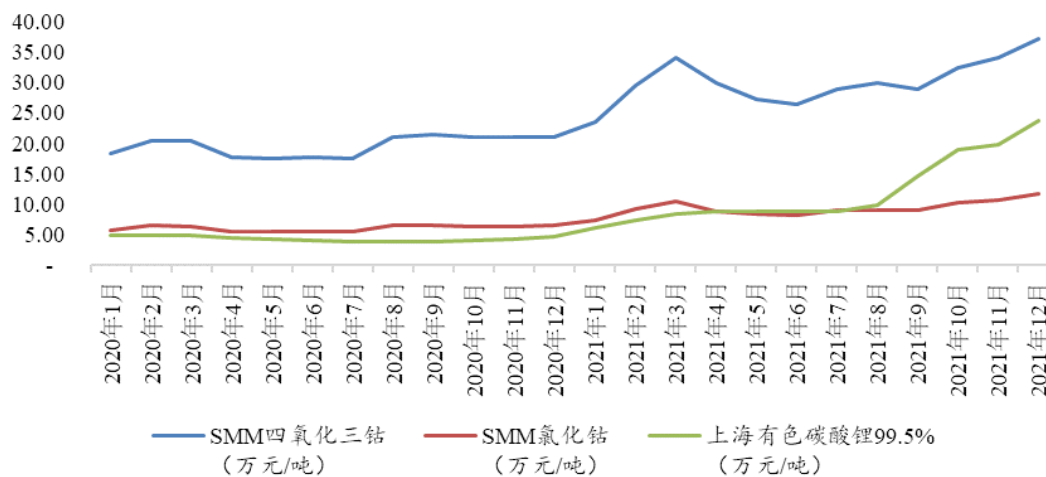
2021年，公司钴酸锂的销售均价、单位成本、毛利率及较上年变动情况如下：

单位：万元/吨

项目	2021年		2020年
	金额	变动率	金额
销售均价	25.43	36.13%	18.68
单位成本	23.35	40.49%	16.62
毛利率	8.20%	下降 2.81 个百分点	11.01%

2021年，公司钴酸锂毛利率较2020年下降2.81个百分点，主要系受公司定价模式及上游原材料价格波动所致。公司产品销售采用行业通行的“原材料成本+加工价格”的定价模式，其中，原材料成本系各类金属盐原材料的近期公开市场价格，加工价格则由公司根据具体产品的加工成本、目标利润及客户议价等情况综合确定，相对稳定。受该定价模式影响，当原材料价格总体处于较高区间时，公司产品售价也会相应提升，因加工价格相对稳定，则毛利率会降低，反之则毛利率上升。2021年，钴、锂等上游主要原材料价格自年初开始震荡上行，尤其下半年增幅较大，使得公司钴酸锂销售均价较2020年上升36.13%，从而导致当期毛利率被动下降。2020-2021年，钴、锂等上游主要原材料价格走势情况如下：

2020-2021年钴、锂等上游原材料价格走势情况



2、公司毛利率与同行业可比公司的对比分析

报告期内，从事与公司相同或类似业务的上市公司主要有当升科技（300073.SZ）、容百科技（688005.SH）、长远锂科（688779.SH）、振华新材（688707.SH）等，此外，巴斯夫杉杉¹、巴莫科技²、天力锂能、盟固利虽非上

¹ 巴斯夫杉杉（前身为杉杉能源，835930.NQ）原系杉杉股份（600884.SH）下属专门从事锂离子电池正极材料业务的子公司，且曾在全国中小企业股份转让系统挂牌；2021年5月杉杉能源已终止挂牌。目前，巴斯

市公司，但鉴于其与公司业务相似度较高，可比性较强，且其相关财务数据已经公开披露，因此亦将其纳入比较范围。由于上述公司除从事锂电池正极材料业务外还从事其他业务，为增强数据的可比性，以下选取可比公司公开资料披露的与锂电池材料相关的业务或产品的毛利率作为比较标准。

报告期内，公司与同行业可比公司披露的与锂电池材料相关的业务或产品的毛利率对比情况如下：

可比公司和业务		2022年1-3月	2021年	2020年	2019年
当升科技	锂电材料及其他业务	-	17.68%	17.60%	17.70%
容百科技	三元正极材料	-	15.51%	12.80%	15.52%
长远锂科	三元正极材料及前驱体、钴酸锂、球镍等	-	16.66%	14.24%	17.14%
巴斯夫杉杉	锂离子电池正极材料	-	-	12.38%	12.84%
巴莫科技	钴酸锂、三元材料	-	-	11.83%	9.04%
振华新材	锂离子电池正极材料	-	14.56%	5.86%	10.58%
天力锂能	三元材料	-	13.50%	11.67%	16.33%
盟固利	钴酸锂、三元材料	-	9.43%	9.46%	8.56%
平均值		-	14.56%	11.98%	13.46%
公司	主营业务毛利率	8.15%	9.45%	10.39%	7.76%
	其中：钴酸锂	6.06%	8.20%	11.01%	2.89%
	三元正极	12.11%	13.02%	8.12%	16.32%

注：巴斯夫杉杉、容百科技、当升科技数据来源于定期报告，长远锂科、振华新材数据来源于其定期报告及招股说明书，巴莫科技数据来源于华友钴业（603799.SH）2021年6月公告的《关于上海证券交易所〈关于浙江华友钴业股份有限公司购买资产相关事项的问询函〉的回复公告》，天力锂能数据来源于其创业板招股说明书（注册稿），盟固利数据来源于其创业板招股说明书（申报稿）

由于上游原材料价格较高，“原材料成本+加工价格”的定价模式使得锂电池正极材料行业内的企业的毛利率普遍较低。公司与同行业可比公司相关业务的毛利率存在差异，主要系受各公司产品结构、采购模式、客户结构等存在差异所致，具体分析如下：

（1）钴酸锂正极材料毛利率比较分析

报告期内，可比公司巴莫科技、盟固利的锂离子电池正极材料业务中，主要

夫杉杉由BASF SE与宁波甬湘投资有限公司分别持股51%及49%。

² 巴莫科技系上市公司华友钴业（603799.SH）控股子公司，自2021年8月起纳入其合并报表范围

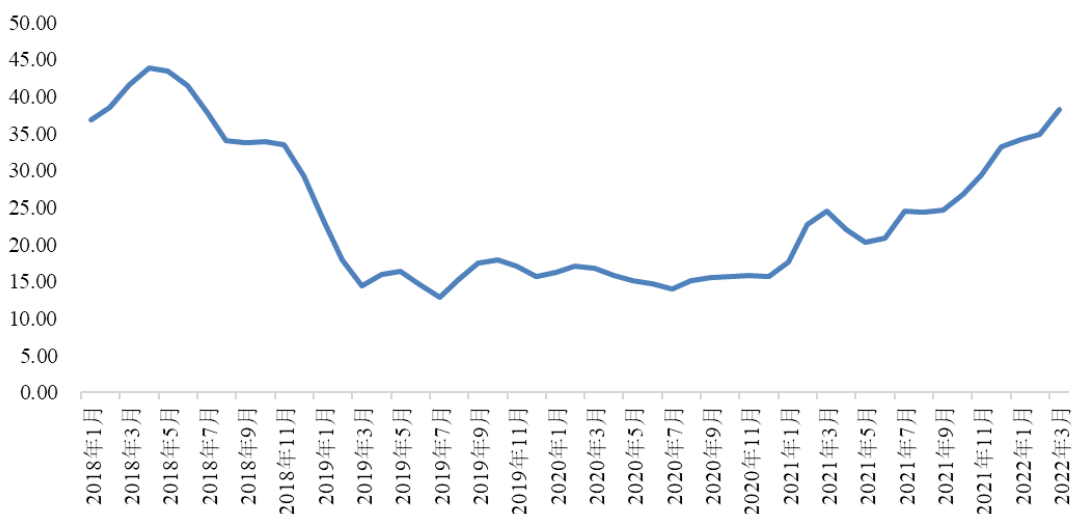
产品均以钴酸锂正极材料为主，且有钴酸锂毛利率的披露数据，因此与公司钴酸锂毛利率可比性较高，具体如下：

项目	2022年1-3月	2021年	2020年	2019年
巴莫科技-钴酸锂	-	-	7.65%	7.76%
盟固利-钴酸锂	-	10.69%	10.36%	10.05%
平均值	-	10.69%	9.01%	8.91%
公司-钴酸锂	6.06%	8.20%	11.01%	2.89%

注：巴斯夫杉杉的主要产品有钴酸锂，但巴斯夫杉杉未单独披露钴酸锂毛利率，因此数据可比性较低，未纳入比较范围

2019年，公司钴酸锂毛利率低于可比公司，主要系当年公司钴酸锂毛利率受到上游主要原材料价格波动、定价机制、原材料采购战略等因素影响波幅较大，当年毛利率较低：一方面，公司钴酸锂产品含钴量较高，报告期内含钴原料占公司钴酸锂生产成本比例在80%以上。钴金属储量相对较小，国内钴矿资源极度稀缺，90%以上依赖进口，主要来自刚果（金）。为拓展上游供应渠道、保证原材料供应的稳定，公司于2018年下半年加强与国际钴中间品供应商的业务合作，增加直接从刚果（金）等地采购钴中间品的数量，相关采购价格按照国际通行的定价原则，锚定英国金属导报（MB）的钴价格体系进行确定。2018年5月开始，MB钴报价呈大幅下跌趋势，且与国内四氧化三钴等钴盐价格形成倒挂。由于公司前述国际直采钴中间品的船期、清关、检测及结算周期均较长，通常在3-5个月左右，且计价时点主要为离港月或离港前两个月，因此在2018年5月开始的钴价持续大幅下跌期间，公司因执行相应钴中间品长采协议导致2018年末-2019年初入库的钴中间品成本相对较高。同时，该部分钴中间品尚需进一步委托加工为氯化钴、四氧化三钴后公司才能进行生产领用，意味着该部分高价库存基本在2019年进行持续消化，进而导致当期钴酸锂原材料成本高于市场价，但产品售价则主要基于国内四氧化三钴、氯化钴等主要原材料近期市场价格确定，因此导致当期毛利率较低。另一方面，公司通常结合在手订单及客户未来3-6个月的采购计划安排相应的原材料采购及产品生产，但由于2018年四季度部分客户根据市场情况调整了具体采购计划，导致公司2018年末的存货延迟到2019年进行消化，而2019年上半年原材料市场价格仍然延续了下降趋势，使得公司实际交付产品时结算价格有所降低，从而也在一定程度上降低了2019年的钴酸锂产品毛利率。

2018年1月至2022年3月MB标准级钴月平均价（美元/磅）



2020年，公司钴酸锂产品毛利率受钴原料市场价格企稳、前期高价原材料消化完毕及4.45V及以上高电压产品销售占比提升的影响大幅提升，已略高于可比公司平均毛利率。

2021年，公司钴酸锂毛利率略低于可比公司盟固利，主要原因系：行业产品销售通行的定价模式为“原材料成本+加工价格”模式，其中，原材料成本系各类金属盐原材料的近期公开市场价格，加工价格则根据具体产品的加工成本、目标利润及客户议价等情况综合确定，相对稳定。受该定价模式影响，当原材料价格处于上行区间时，产品售价也会相应提升，因加工价格相对稳定，则毛利率会降低，同时低材料库存企业受影响较大、高材料库存企业受影响较小；反之，当原材料价格处于下行区间时，则毛利率上升，同时低材料库存企业的毛利率上升幅度较高材料库存企业更大。公司实施“低库存、快周转”的策略，2021年存货周转率明显高于盟固利，在2021年钴、锂等主要原材料价格持续上涨的情况下，公司的成本相对上升，毛利率受到一定挤压，因此毛利率低于盟固利。

2022年1-3月，受钴、锂等上游主要原材价格进一步上涨影响，公司钴酸锂销售均价较2021年进一步大幅上涨48.56%，毛利率受此影响进一步下降2.14个百分点。2022年4月，钴、锂市场价格已出现企稳迹象，未来随着主要原材料价格企稳回调，公司的“低库存、快周转”优势将会得以体现，钴酸锂毛利率水平预计将得以回升。可比公司未披露2022年1-3月钴酸锂毛利率数据。

(2) NCM三元材料毛利率比较分析

报告期内，容百科技主要产品为三元正极材料，未涉及钴酸锂业务；当升科技、长远锂科、振华新材、天力锂能的锂离子电池正极材料业务中，三元正极材料销售占比均在 80%左右或以上，钴酸锂产品对其毛利率影响均较小。综合各公司的三元正极材料业务规模及产品结构特点，上述五家可比公司的三元正极材料毛利率与公司 NCM 三元材料毛利率可比性较高，具体如下：

项目	2022 年 1-3 月	2021 年	2020 年	2019 年
容百科技-三元正极材料	-	15.51%	12.80%	15.52%
长远锂科-三元正极材料	-	16.66%	14.78%	18.41%
当升科技-多元材料	-	18.24%	18.11%	17.35%
振华新材-三元正极材料	-	14.56%	5.77%	11.03%
天力锂能-三元材料	-	13.50%	11.67%	16.33%
平均值	-	15.69%	12.63%	15.73%
公司-三元正极材料	12.11%	13.02%	8.12%	16.32%

注：振华新材 2021 年未单独披露三元正极材料毛利率，此处列示的 2021 年度数据系其锂电正极材料毛利率，涵盖的产品类型主要系三元正极材料，此外还有钴酸锂、复合三元及其他等

报告期内，公司 NCM 三元材料毛利率变动趋势与可比公司大体一致。其中，2019 年，公司 NCM 三元材料毛利率略高于可比公司平均值，差异不大。

2020 年，公司 NCM 三元材料毛利率为 8.12%，较 2019 年降幅较大，低于同行业可比公司平均值，主要系 2020 年受国内年初爆发的新型冠状病毒疫情、国内新能源汽车补贴退坡及部分客户产品技术路线转型等不利因素影响，短期内销售承压，公司适当降低了产品销售价格，同时产能利用不足（2020 年上半年产能利用率为 38.23%，全年为 72.58%）导致成本相对较高，因此 2020 年毛利率处于短期低位阶段。

2021 年，随着下游行业的需求回暖、公司产品销售放量，公司 NCM 三元材料毛利率已回升至 13.02%，较同行业可比公司平均毛利率 15.69% 略低，其主要原因系：①公司持续强化在原材料采购和生产管理两端的库存管理优化措施，实施“低库存、快周转”的策略，严格执行按需采购，2021 年存货周转率明显高于可比公司平均水平，在 2021 年钴、锂等主要原材料价格持续上涨的情况下，公司的成本相对上升，毛利率受到一定挤压；②受下游核心客户需求不同，产品结构存在差异影响：公司坚持服务核心大客户战略、围绕核心客户的需求组织生

产销售，2021 年产品主要集中于安全、能量密度、成本、循环寿命上的综合优势突出且相对成熟的高电压型 Ni5 系、Ni6 系三元材料，该产品相较于同行业公司 2021 年匹配下游客户需求出货较多且处于爆发阶段的 Ni8 系三元材料毛利率水平相对偏低。

2022 年 1-3 月，公司 NCM 三元材料毛利率为 12.11%，较上年度略有下滑，主要原因系：一方面，上游锂、钴、镍、锰等主要原材料价格继续上涨带动 NCM 三元材料销售均价较 2021 年继续大幅上涨 62.79%，在行业通行的“原材料成本+加工价格”的定价模式影响下毛利率被动下降；另一方面，公司 NCM 三元材料产销量大幅增长、规模效应带动单吨加工成本下降，毛利率有所改善。前述两方面反向因素综合影响下 2022 年 1-3 月公司 NCM 三元材料毛利率略有下滑。2022 年 4 月，主要原材料市场价格已出现企稳迹象，未来随着主要原材料价格企稳回调，公司的“低库存、快周转”优势将会得以体现，NCM 三元材料毛利率水平预计将得以回升。可比公司未披露 2022 年 1-3 月三元材料毛利率数据。

3、结合前述内容及原材料价格上涨压力等，完善与毛利率相关的风险提示

结合前述内容，公司已在募集说明书中对毛利率相关的风险提示完善如下：

“（八）主营业务毛利率波动风险

2019 年、2020 年、2021 年和 2022 年 1-3 月，公司主营业务毛利率分别为 7.76%、10.39%、9.45%和 8.15%，波幅较大，主要系受上游原材料价格波动、定价机制、公司原材料采购战略、疫情及部分客户产品技术路线调整等因素影响所致。报告期内，公司与同行业可比公司相关业务的毛利率存在差异，主要系受各公司产品结构、采购模式、客户结构等存在差异所致。近年来，行业竞争企业纷纷投入正极材料的研发与生产，行业产能持续扩张，市场竞争加剧；2021 年下半年至今，公司主要原材料钴、锂等市场价格出现较为明显上涨，对公司毛利率形成一定不利影响。未来，若出现新能源汽车政策不利调整、正极材料行业竞争无序、产品售价及原材料价格发生不利变化或者公司未能持续保持产品、客户等行业竞争优势等情形，则公司毛利率存在下降风险。”

(二) 2021 年发行人对腾远钴业、厦门钨业、福建省兴龙新材料有限公司的经常性关联采购大幅上升的原因、采购必要性

1、公司向上述各关联方采购的具体金额及背景

(1) 腾远钴业

报告期内，公司向腾远钴业采购的具体内容如下：

单位：万元

向腾远钴业具体采购内容	2022 年 1-3 月	2021 年	2020 年	2019 年
氯化钴、硫酸钴等	24,199.88	60,176.93	20,337.61	12,652.49
委托加工服务	-	-	24.02	2,420.78
小计	24,199.88	60,176.93	20,361.64	15,073.26

氯化钴、硫酸钴等钴盐是公司的主要原材料。腾远钴业成立于 2004 年，主要从事钴、铜产品的研发、生产与销售，核心产品为氯化钴、硫酸钴等钴盐以及四氧化三钴等钴氧化物，为国内主要钴盐生产企业之一，系公司所处锂离子电池正极材料业务的上游知名企业，已于 2022 年 3 月在深圳证券交易所创业板挂牌上市。厦门钨业早在 2013 年即与腾远钴业建立了长期稳定的合作关系。随着锂离子电池正极材料业务的快速发展，为进一步稳定上游主要原材料供给，2015 年 12 月，厦门钨业参股腾远钴业，成为其主要股东，腾远钴业成为厦门钨业联营企业。报告期内，公司董事兼总经理姜龙、董事曾新平曾先后兼任腾远钴业董事（姜龙已于 2019 年 10 月离任，曾新平已于 2020 年 6 月离任）。因此腾远钴业系公司报告期内的关联方，报告期内公司与腾远钴业之间的交易构成关联交易。

报告期内，公司就主要原材料钴盐的供应与腾远钴业保持长期稳定的合作，业务模式主要分为两类：①公司直接向腾远钴业采购氯化钴、硫酸钴等主要原材料；②公司提供钴中间品，委托腾远钴业加工为氯化钴、硫酸钴，公司向腾远钴业支付加工费用。

综上，报告期内，公司向腾远钴业采购钴盐、接受加工服务的交易行为自过往交易行为自然延续而来，遵循平等、自愿、公平原则，符合双方的商业诉求，具有合理性。

(2) 厦门钨业

报告期内，公司向厦门钨业采购的具体内容如下：

单位：万元

具体采购内容	2022年1-3月	2021年	2020年	2019年
硫酸钴、硫酸镍、氯化钴、四氧化三钴、碳酸锂等	5,709.09	11,354.64	2,209.54	6,791.63
委托加工服务	854.91	3,357.36	5,188.47	2,084.97
小计	6,564.00	14,712.00	7,398.01	8,876.60

硫酸钴、硫酸镍、氯化钴、四氧化三钴、碳酸锂等金属盐是公司的主要原材料，而厦门钨业拥有钴盐、镍盐及四氧化三钴等产品的加工产能，结合生产及时性、运输便利性、综合成本等因素，报告期内，公司部分钴盐、镍盐系向厦门钨业采购或委托加工，具体如下：①公司直接向厦门钨业采购硫酸钴、硫酸镍、氯化钴、四氧化三钴等主要原材料；②公司提供钴中间品等含钴原料，委托厦门钨业加工为氯化钴、四氧化三钴等，公司向厦门钨业支付加工费用。

综上，报告期内，公司向厦门钨业采购金属盐、接受加工服务的交易遵循平等、自愿、公平原则，符合双方的商业诉求，具有合理性。

(3) 福建省兴龙新材料有限公司

福建省兴龙新材料有限公司系冶金控股控制的下属企业，系公司的关联方，该公司主营业务为硫酸锰的生产和销售。最近三年一期，公司向福建省兴龙新材料有限公司采购硫酸锰，用于生产三元材料，采购金额分别为 1,254.53 万元、1,304.55 万元、2,485.68 万元、1,164.46 万元，具有合理性。报告期内，采购金额不断增加的原因主要系随着公司三元材料规模的扩张，相应原材料需求增加所致。

2、2021 年向上述关联方经常性采购上升的原因

2020 年、2021 年、2022 年 1-3 月，公司向上述各关联方经常性采购合计金额、占营业成本比例情况如下：

单位：万元

关联方	交易内容	2022年1-3月	2021年	2020年
腾远钴业	采购商品、接受劳务	24,199.88	60,176.93	20,361.64
厦门钨业	采购商品、接受劳务	6,564.00	14,712.00	7,398.01

关联方	交易内容	2022年1-3月	2021年	2020年
福建省兴龙新材料 有限公司	采购商品	1,164.46	2,485.68	1,304.55
合计		31,928.34	77,374.61	29,064.20
营业成本占比		5.91%	5.50%	4.06%

2020年、2021年、2022年1-3月，公司向腾远钴业、厦门钨业、福建省兴龙新材料有限公司三家采购金额分别为29,064.20万元、77,374.61万元、31,928.34万元，占同期营业成本的比例分别为4.06%、5.50%、5.91%。

2021年，公司向腾远钴业、厦门钨业、福建省兴龙新材料有限公司采购金额同比增长166.22%，占比亦由4.06%增加至5.50%。其中，公司2021年向厦门钨业、福建省兴龙新材料有限公司两家采购金额分别增长98.86%、90.54%，和同期营业成本的增幅96.86%基本持平；公司2021年向腾远钴业关联采购金额增长195.54%，高于营业成本增幅，主要原因系：一方面，公司向腾远钴业采购氯化钴、硫酸钴等主要原材料，2021年下半年起氯化钴、硫酸钴的市场价格显著上行，相应的采购结算价格相应上涨；另一方面，在公司2021年业务规模大幅增长、腾远钴业产能增长明显的背景下，公司结合自身原材料需求及腾远钴业产能释放情况，在价格公允的前提下，增加了向腾远钴业采购氯化钴、硫酸钴的数量。

2022年1-3月，公司向腾远钴业、厦门钨业、福建省兴龙新材料有限公司三家采购金额较上年同期增长76.26%，主要系同期业务规模大幅增长带动营业成本增长105.80%所致。

3、公司对上述关联方采购具有合理性、必要性

(1) 公司向上述关联方采购业务具有合理业务背景

公司对上述关联方采购均具有合理业务背景，具体详见本回复“问题6.1”之“(二)/1、公司向上述各关联方采购的具体金额及背景”。

(2) 公司向上述关联方采购定价公允

公司向上述关联方采购定价公允，具体详见本回复“问题6.1/”之“(三)结合毛利率偏低的情况，分析上述关联采购的价格公允性”。

(3) 关联采购占比较小，且相关原材料采购渠道丰富且稳定

报告期内，公司向上述关联方经常性采购合计金额占营业成本比例分别为3.93%、4.06%、5.50%、5.91%，占比相对较小；且硫酸钴、氯化钴、硫酸锰等原材料的供应以及相应的委托加工服务目前在市场上均已较为成熟，同类供应商较多，如中伟股份（上市公司）、华友钴业（上市公司）、格林美（上市公司）等。且公司与资质较好的供应商均已建立了长期稳定的业务合作模式，业务规模量较大，相关原材料采购渠道丰富且稳定。

(4) 公司向上述关联方采购可以拓宽采购来源渠道，保障供应稳定性

虽然上述金属盐的供应以及相应的委托加工服务目前在市场上的采购渠道丰富，但相应金属盐的价格通常存在较大程度的波动，伴随着价格的波动，其市场供应亦可能阶段性地出现供应紧张的情况。公司向上述具备供应能力的关联方按公允价格采购可以拓宽采购来源渠道，保障采购数量、品质及价格的供应稳定性。

综上，公司对上述关联方采购具有合理性、必要性。

(三) 结合毛利率偏低的情况，分析上述关联采购的价格公允性

公司关联采购价格公允性分析如下：

1、公司向上述关联方采购金属盐定价公允性分析

报告期内，公司向关联方腾远钴业、厦门钨业、赣州豪鹏、福建省兴龙新材料有限公司采购的主要内容均系硫酸钴、氯化钴、硫酸镍、四氧化三钴、硫酸锰等金属盐原材料，该类金属盐在上海有色金属网（<https://www.smm.cn/>）、中华商务网（<http://www.chinaccm.com/>）等相关网站均有公开透明的实时公开报价，公司向关联方采购前述主要原材料时，定价方式与非关联方采购一致，均以市场价格或公司最近一个月采购均价为基础，考虑运输费用、结算方式等因素综合确定，定价公允。

报告期内，公司从关联方采购的原材料的价格与公开市场报价比价³如下：

(1) 氯化钴

³ 下列原材料存在仅部分月份进行关联采购的情形，若出现上述情形，为保证数据可比性，可比价格及价格区间系选取有关联采购月份的相关数据

氯化钴、硫酸钴等钴盐是公司的主要原材料，报告期内公司主要向腾远钴业、厦门钨业、赣州豪鹏三家公司采购氯化钴，采购价格与公开市场的价格对比如下：

单位：万元/吨

年度	关联方采购价格	同期上海有色金属网 平均报价	同期上海有色金属网 月均报价区间
2022年1-3月	11.45	11.68	10.94-12.49
2021年	8.33	8.39	6.55-10.44
2020年	5.42	5.51	4.98-5.86
2019年	5.05	5.31	3.83-6.49

报告期内，公司向关联方采购氯化钴价格均在同期公开市场月均报价区间内，与同期公开市场平均报价相比略低，主要系公司向关联方采购的部分氯化钴为氯化钴溶液，溶液价格系基于市场价格的基础上扣除溶液结晶成本以及远距离运输费用后确定所致，总体差异较小。

（2）硫酸钴

报告期内公司主要向腾远钴业、厦门钨业、赣州豪鹏三家公司采购硫酸钴，采购价格与公开市场的价格采购价格对比如下：

单位：万元/吨

年度	关联方采购价格	同期上海有色金属网 平均报价	同期上海有色金属网 月均报价区间
2022年1-3月	9.62	9.93	9.27-10.57
2021年	6.54	7.02	5.68-8.64
2020年	4.60	4.62	4.10-4.92
2019年	4.17	4.37	3.26-5.83

报告期内，公司向关联方采购硫酸钴价格均在同期公开市场价格区间内，部分年份与同期公开市场平均报价相比略低，主要系公司向关联方采购的部分硫酸钴为硫酸钴溶液，溶液价格系基于市场价格的基础上扣除溶液结晶成本以及远距离运输费用后确定所致，总体差异较小。

（3）硫酸锰

报告期内，公司主要向福建省兴龙新材料有限公司采购硫酸锰，采购价格与公开市场的价格对比如下：

单位：万元/吨

年度	关联方采购均价	同期中华商务网平均报价	同期中华商务网月均报价区间
2022年1-3月	0.87	0.89	0.86-0.92
2021年	0.73	0.71	0.55-0.86
2020年	0.50	0.50	0.49-0.52
2019年	0.58	0.58	0.54-0.61

报告期内，公司向关联方采购硫酸锰价格均在同期公开市场月均报价区间内，且与同期公开市场平均报价基本持平。

2、向关联供应商委托加工的比价分析

报告期内，公司与腾远钴业、厦门钨业、赣州豪鹏等关联方的合作模式，除了直接采购氯化钴等原材料外，也会将从刚果（金）等地直采的钴中间品等含钴原料委托腾远钴业、厦门钨业、赣州豪鹏代为加工为氯化钴等原材料。加工业务方面，公司采取招投标或询比价等方式确定加工商，加工费用系参照市场价格，经双方商谈确定，定价公允。

报告期内，厦钨新能委托腾远钴业、厦门钨业、赣州豪鹏加工的内容，主要涉及将钴中间品等含钴原料加工为氯化钴等工序。虽然上述工序无公开、统一的可参考市场价格，但报告期内公司系通过询比价、公开招标等程序确定外协加工商，腾远钴业、厦门钨业和赣州豪鹏等关联方亦需参与前述询比价、招投标程序，故公司关联供应商加工费用可与同工序下的非关联方加工费用进行对比分析。报告期内，厦钨新能委托关联方加工氯化钴的价格与非关联方加工价格对比如下：

单位：万元/钴金属吨（含税）

关联方	提供原料	加工产品	年度	关联方加工价格区间	非关联方加工价格区间	说明
腾远钴业、厦门钨业、赣州豪鹏	钴中间品	氯化钴、硫酸钴	2022年1-3月	3.70	3.70	关联方加工价格与非关联方加工价格基本一致，定价公允
			2021年	3.70-3.80	3.70-4.00	关联方加工价格与非关联方加工价格基本一致，定价公允
			2020年	3.80	3.80-4.00	关联方加工价格与非关联方加工价格基本一致，定价公允
			2019年	3.80-4.20	3.75-4.30	关联方加工价格与非关联方加工价格基本一致，定价公允

关联方	提供原料	加工产品	年度	关联方加工价格区间	非关联方加工价格区间	说明
						公允

综上，报告期内，厦钨新能向关联方委托加工的价格与非关联方加工价格无明显差异，定价公允。

综上分析，2021 年公司毛利率下降主要系钴酸锂毛利率受 2021 年钴、锂等上游主要原材价格上涨影响，挤压毛利率空间所致；公司与同行业可比公司相关业务的毛利率存在差异，主要系受各公司产品结构、采购模式、客户结构等存在差异所致，具有合理性。公司 2021 年向腾远钴业、厦门钨业、福建省兴龙新能源材料有限公司的经常性关联采购大幅上升，具有合理的业务背景和必要性，相关采购价格公允。

【申报会计师核查】

1、核查程序

(1) 查阅发行人产品的产能、产量、销量、销售收入、单位售价、单位成本等内容；对发行人的主要客户、供应商执行函证及访谈程序，核查发行人的主要销售、采购交易。

(2) 查阅可比公司招股说明书、审核问询回复文件及定期报告等，核查发行人及可比公司的定价模式、毛利率等内容；结合发行人及可比公司的业务特点并访谈发行人管理层，分析及核查发行人毛利率低于同行业可比公司的原因。

(3) 查阅与关联方采购相关的业务合同、结算单等，对主要关联交易执行函证程序。

(4) 查阅发行人主要原辅材料公开市场价格，并与关联采购价格进行比对；通过访谈发行人管理层，了解与关联方采购的业务背景、结算模式，分析及核查关联采购大幅上升的原因、采购必要性，采购交易公允性。

2、核查意见

经核查，申报会计师认为：

(1) 2021 年发行人毛利率下降主要系当期销售占比较大的钴酸锂产品毛利

率受 2021 年钴、锂等上游主要原材料价格上涨影响下降所致；发行人与同行业可比公司相关业务的毛利率存在差异，主要系受各公司产品结构、采购模式、客户结构等存在差异所致；发行人已在募集说明书中完善与毛利率相关的风险提示。

(2) 2021 年发行人对腾远钴业、厦门钨业、福建省兴龙新材料有限公司的经常性关联采购大幅上升主要系发行人规模增长所致，同时在发行人 2021 年业务规模大幅增长、腾远钴业产能增长明显的背景下，发行人结合自身原材料需求及腾远钴业产能释放情况，在价格公允的前提下，增加了向腾远钴业采购氯化钴、硫酸钴的数量；发行人向上述关联方采购具有合理性、必要性。

(3) 综合发行人关联采购定价模式分析及与同期市场价格的比价分析，发行人向上述关联方采购价格公允。

6.2 根据申报材料，截至本募集说明书签署日，本项目正在办理建设项目环境影响评价审批手续，公司预计于项目进入建设阶段前取得环评批复不存在实质性障碍。

请发行人说明：募投项目环评手续办理进展，预计取得批复的时间，是否存在重大不确定性风险。

请发行人律师核查并发表明确意见。

回复：

【发行人说明】

2022 年 4 月 8 日，厦门市海沧生态环境局向公司及全资子公司璟鹭新能源出具了《关于厦钨新能源海璟基地年产 30000 吨锂离子电池材料扩产项目环境影响报告表的批复》（厦海环审[2022]46 号），同意该项目环境影响报告表中所列建设项目的性质、规模、地点以及拟采取的环境保护措施。

公司已在募集说明书“第七章 与本次发行相关的风险因素”之“三、对本次募投项目的实施过程或实施效果可能产生重大不利影响的因素”中删除了环评批复风险的相关表述，具体如下：

~~“（五）募投项目尚未取得环评批复的风险”~~

~~截至本募集说明书签署日，本次发行的募投项目“厦钨新能源海璟基地年产30000吨锂离子电池材料扩产项目”环评批复程序正在进行中。公司预计于项目进入建设阶段前取得环评批复不存在实质性障碍，但若公司不能按计划取得环评批复，将对募投项目的实施进度产生一定不利影响。”~~

同时，公司已在募集说明书“第五章 董事会关于本次募集资金运用的可行性分析”之“二/（一）/8、项目用地、备案和环评情况”中对应修改了相关表述，具体如下：

“（3）截至本募集说明书签署日，本项目已经取得厦门市海沧生态环境局向公司及全资子公司璟鹭新能源出具的《关于厦钨新能源海璟基地年产 30000 吨锂离子电池材料扩产项目环境影响报告表的批复》（厦海环审[2022]46 号）”。

综上，本次募投项目的环评手续已办理完成并取得了主管机关的批复文件，不存在重大不确定性风险。

【发行人律师核查】

1、核查程序

- （1）取得并查阅了厦门市海沧生态环境局出具的相关批复文件；
- （2）取得并查阅了由福建省环安检测评价有限公司编制的有关本次募投项目的环境影响报告表；
- （3）取得并查阅了环境影响评价文件报批申请。

2、核查意见

经核查，发行人律师认为：

发行人本次募投项目的环评手续已办理完成且取得了主管机关的批复文件，不存在重大不确定性风险。

6.3 根据申报材料，发行人子公司三明厦钨通过划拨方式取得的梅列区乾龙新村土地使用权，房产项目所涉及的宗地总面积为 8,038.74 平方米，用途为城镇住宅用地。

请发行人说明：三明厦钨划拨取得的城镇住宅用地目前的土地性质及实际

用途，是否符合划拨用地相关法律法规的规定，是否存在用于开展房地产业务的情形，并补充说明发行人及控股、参股子公司是否从事房地产业务。

请发行人律师核查并发表明确意见。

回复：

【发行人说明】

（一）三明厦钨划拨取得的城镇住宅用地目前的土地性质及实际用途，是否符合划拨用地相关法律法规的规定，是否存在用于开展房地产业务的情形

1、三明厦钨拥有的划拨土地使用权的土地性质和实际用途为保障性限价商品住房用途，用于本单位员工公寓

公司控股子公司三明厦钨拥有的位于三明市梅列区乾龙新村的划拨性质土地使用权系三明厦钨向三明市城市建设投资集团有限公司（以下简称“三明城投”）购买的 60 套保障性限价商品住房所对应的土地使用权。该保障性住房所对应的建设项目宗地总面积为 8,038.74 平方米，三明厦钨仅享有所购买的上述 60 套住房分摊的土地使用权，面积合计为 880.02927 平方米。三明厦钨不存在单独以划拨方式从土地管理部门取得所在地块的整体土地使用权的情形。上述 60 套限价商品住房的简要情况如下：

产权人	房产情况	建筑面积 (m ²)	对应土地使用权面积 (m ²)	产权证书编号	土地性质	实际用途
三明厦钨	梅列区乾龙新村 348幢1802、3002、503-2103 、2403-3003 、604-804、1004；349幢502-1202、503-1403、1603、1803-2003、2403、2503（共60套）	5351.2540	880.02927	闽（2018）三明市不动产权第0003910、0003926-0003937、0003953、0003955、0003956、0003958、0003960-0003962、0003964-0003969、0003972、0003974-0003994、0003998-0004004、0004006-0004009、0004148号	划拨，城镇住宅用地	员工公寓，属于保障性限价普通商品住房

三明厦钨取得上述 60 套限价商品住房的背景和方式如下：

为了保障住房困难人才、特定企事业单位职工住房需求，三明市人民政府依

据国务院办公厅《关于保障性安居工程建设和管理的指导意见》(国办发〔2011〕45号)等有关规定,制定了《三明市区限价商品住房管理暂行规定》(明政文〔2014〕202号)。根据该规定,经三明市人民政府同意,可采取划拨土地方式由政府集中建设员工公寓,限定销售价格出售给三明市区各工业园区、经济开发区的企业,由企业负责向员工出租。

三明城投系三明市人民政府国有资产监督管理委员会下属二级全资子公司。三明城投依法以划拨方式取得了位于三明市梅列区乾龙新村的相应土地使用权,并开发建设了相应的保障性住房。

经三明市人民政府〔2014〕16号《常务会议纪要》批准,三明城投按划拨土地性质向三明厦钨出售上述60套保障性限价商品住房,专项用于企业员工人才周转租住使用,员工公寓原则上不得上市交易,确需上市交易的,由三明市相关部门按原合同价格代三明市人民政府回购。

2017年11月,三明厦钨就购买上述60套保障性限价商品住房事项与三明城投签署了商品房买卖合同。该等员工公寓均已办理了不动产权属证书,载明房屋所有权性质为“限价普通商品住房”,土地使用权性质为“划拨”,并载明“原则上不得上市交易,确需上市交易的,由三明市相关部门按原合同价格代三明市人民政府回购”。

2、三明厦钨拥有的划拨性质土地使用权符合划拨用地相关法律法规的规定

《中华人民共和国土地管理法》第五十四条规定:“建设单位使用国有土地,应当以出让等有偿使用方式取得;但是,下列建设用地,经县级以上人民政府依法批准,可以以划拨方式取得:(一)国家机关用地和军事用地;(二)城市基础设施用地和公益事业用地;(三)国家重点扶持的能源、交通、水利等基础设施用地;(四)法律、行政法规规定的其他用地。”

根据原国土资源部发布的《划拨用地目录》,“福利性住宅”建设项目用地,可以以划拨方式提供土地使用权。

三明厦钨购买的上述60套员工公寓,系三明城投依据国务院办公厅发布的《关于保障性安居工程建设和管理的指导意见》、三明市人民政府发布的《三明市区限价商品住房管理暂行规定》等有关规定开发建设的保障性住房,经三明市

人民政府批准以划拨土地性质向三明厦钨出售，专项用于企业员工人才周转租住使用，且原则上不得上市交易。三明厦钨依法与三明城投签订了商品房买卖合同，并依法办理了不动产权属登记手续，符合《中华人民共和国土地管理法》《划拨用地目录》等划拨用地相关法律法规的规定。

3、三明厦钨不存在将该划拨土地使用权用于开展房地产业务的情形

根据三明市人民政府的相关要求和三明厦钨制定的《三明厦钨新能源材料有限公司住房管理规定》，三明厦钨将上述 60 套保障性限价商品住房提供给本单位人才员工居住使用，实际用途为员工公寓，不存在将该划拨土地使用权用于开展房地产业务的情形。

(二) 发行人及控股、参股子公司未从事房地产业务

截至本回复出具日，公司共投资设立了 5 家控股（含全资）子公司，分别为厦门璟鹭、象屿鸣鹭、三明厦钨、宁德厦钨、雅安厦钨，不存在参股公司。公司及其子公司均未取得房地产开发经营相关资质，经营范围均不涉及房地产开发经营相关项目，亦未实际从事房地产开发经营相关业务。具体说明如下：

1、公司及其子公司均未取得房地产开发经营相关资质，经营范围均不涉及房地产开发经营相关项目

根据《中华人民共和国城市房地产管理法》《城市房地产开发经营管理条例》《房地产开发企业资质管理规定》等有关规定，房地产开发经营，是指房地产开发企业在城市规划区内国有土地上进行基础设施建设、房屋建设，并转让房地产开发项目或者销售、出租商品房的行为。从事房地产开发经营业务，应当向房地产开发主管部门申请取得房地产开发经营资质证书，并应当在经营范围中记载房地产开发经营相关项目。

公司的主营业务为钴酸锂、NCM 三元材料等锂离子电池正极材料的研发、生产和销售。公司及其子公司均不存在申请取得房地产开发企业资质证书的情形。

公司及其子公司的经营范围具体如下：

序号	公司简称	经营范围
1	公司	电子元件及组件制造（锂电池材料及其配件的研发、制造、销售）；新材料技术推广服务；工程和技术研究和试验发展；经营各类商品和技术的进出口（不另附进出口商品目录），但国家限定公司经营或禁

		止进出口的商品及技术除外；经营本企业自产产品的出口业务和本企业所需的机械设备、零配件、原辅材料的进口业务（不另附进出口商品目录），但国家限定公司经营或禁止进出口的商品及技术除外；其他未列明制造业（不含须经许可审批的项目）；其他未列明科技推广和应用服务业
2	璟鹭新能源	电子元件及组件制造（锂电池材料及其配件的研发、制造、销售）；新材料技术推广服务；工程和技术研究和试验发展；经营各类商品和技术的进出口（不另附进出口商品目录），但国家限定公司经营或禁止进出口的商品及技术除外；经营本企业自产产品的出口业务和本企业所需的机械设备、零配件、原辅材料的进口业务（不另附进出口商品目录），但国家限定公司经营或禁止进出口的商品及技术除外；其他未列明制造业（不含须经许可审批的项目）；其他未列明科技推广和应用服务业
3	象屿鸣鹭	经营各类商品和技术的进出口（不另附进出口商品目录），但国家限定公司经营或禁止进出口的商品及技术除外；金属及金属矿批发（不含危险化学品和监控化学品）；其他化工产品批发（不含危险化学品和监控化学品）；酒、饮料及茶叶批发；其他预包装食品批发；电气设备批发；其他机械设备及电子产品批发；贸易代理
4	三明厦钨	一般项目：新兴能源技术研发；电子专用材料制造；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：货物进出口（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）
5	宁德厦钨	一般项目：新兴能源技术研发；电子专用材料制造；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：货物进出口（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）
6	雅安厦钨	一般项目：电子专用材料研发；电子专用材料制造；电子专用材料销售；新能源汽车废旧动力蓄电池回收及梯次利用（不含危险废物经营）；储能技术服务；新兴能源技术研发；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

如上表所示，公司及其子公司的经营范围均围绕其主营业务展开，不涉及房地产开发经营的相关内容。

2、公司及其子公司营业收入不含房地产开发经营收入

根据致同会计师事务所出具的致同审字（2021）第 351A005307 号《审计报告》、致同审字（2022）第 351A004313 号《审计报告》及公司 2022 年一季度报告，公司最近三年一期的主营业务构成及收入如下：

单位：万元

主要产品	2022年1-3月	2021年度	2020年度	2019年度
钴酸锂	380,303.44	1,147,999.26	625,205.23	440,139.28
NCM三元材料	200,345.72	402,373.87	171,309.36	251,560.67

锰酸锂	-	-	-	417.71
合计	580,649.16	1,550,373.13	796,514.59	692,117.66

公司及其子公司最近三年一期的主营业务收入均由钴酸锂、NCM 三元材料等锂离子电池正极材料相关产品所产生，不存在房地产开发经营业务收入。公司及其下属子公司最近三年一期的其他业务收入中亦不存在房地产开发经营业务收入。

3、公司及其子公司已取得的土地使用权及其房屋建筑物均不涉及房地产开发经营业务用途

截至本回复出具日，公司及其子公司已取得了下述土地使用权，相关批准文件、不动产权属证书或土地出让合同规定的用途和实际用途如下所示：

序号	土地 使用权人	土地坐落	土地使用权 权属证书编号	土地面积 (m ²)	土地 用途	实际用途
1	公司	海沧区海沧街道海沧社区柯井社300-13号	闽(2020)厦门市不动产权第0064995号、第0064994号、第0064995号、第0064997号、第0064999号、第0065001号、第0064975号	110,181.19	工业 用地	锂离子电池正极材料生产及其配套用途
2	公司	海沧区建港路北侧海景路东两侧A1、A2地块	闽(2020)厦门市不动产权第0063135号	204,034.51	工业 (工业 厂房及 附属 设施)	锂离子电池正极材料生产及其配套用途
3	宁德厦钨	宁德市东侨经济开发区工业路27号	闽(2020)宁德市不动产权第0006016号	135,796.00	工业 用地	锂离子电池正极材料生产及其配套用途
4	三明厦钨	三元区岩前镇吉口金明路1号	闽(2018)三明市不动产权第0000168号、第0000171号-第0000172号、第0000174号-第0000176号、闽(2020)三明市不动产权第0011462号、闽(2021)三明市不动产权第0000039号	132,461.27	工业 用地	锂离子电池正极材料生产及其配套用途
5	三明厦钨	福建省三明经济开发区吉口金明大道1号	闽(2020)三明市不动产权第0011619号	131,944	工业 用地	锂离子电池正极材料生产及其配套用途

序号	土地 使用权人	土地坐落	土地使用权 权属证书编号	土地面积 (m ²)	土地 用途	实际用途
6	三明厦钨	梅列区乾 龙新村348 幢、349幢	闽(2018)三明市不动 产权第0003910、 0003926-0003937、 0003953、0003955、 0003956、0003958、 0003960-0003962、 0003964-0003969、 0003972、 0003974-0003994、 0003998-0004004、 0004006-0004009、 0004148号	880.02927	城镇 住宅 用地	员工公寓

注：除上述土地使用权外，公司尚有位于海沧区南部工业区南海三路以东 H2012Y04-G 地块的工业用地正在办理权属转移登记手续，该土地面积为 11,009.49 平方米，实际用于锂离子电池正极材料生产及其配套用途

公司及其子公司取得的上述土地使用权均用于锂离子电池正极材料生产及其配套用途，在对应地块上建设的房产均为生产车间、综合楼、办公楼、仓库、员工公寓等生产及其配套用房，不存在用于房地产开发经营的情形。

综上所述，公司主营钴酸锂、NCM 三元材料等锂离子电池正极材料的研发、生产和销售业务，经营范围围绕锂离子电池正极材料及其配套业务开展，不涉及房地产开发经营相关项目。公司及其子公司均未取得房地产开发经营相关资质，亦未实际从事房地产开发经营相关业务。

【发行人律师核查】

1、核查程序

(1) 取得并查阅划拨土地使用权相关的政府会议纪要、三明厦钨与三明城投签订的《三明市区限价商品住房买卖合同》、60 套政策性员工公寓的《商品房买卖合同（现售）》、合同备案登记表、不动产权属证书、三明厦钨制定的住房管理规定等文件；

(2) 取得并查阅三明城投《关于三明厦钨 60 套员工公寓建设情况的说明》；

(3) 查阅《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国城市房地产管理法》《城市房地产开发经营管理条例》《房地产开发企业资质管理规定》《划拨用地目录》、国务院办公厅发布的《关于保障性安居工程建设和管理的指导意见》、三明市人民政府发布的《三明市区限价商品住房管理暂行规定》等有关规定；

(4) 取得并查阅发行人及其子公司拥有的相关房产、土地的产权证书、土地出让合同等文件；

(5) 查阅了发行人及其子公司的营业执照及章程，了解各主体的经营范围；

(6) 取得并查阅发行人最近三年经审计的财务报告及最近一期的季度报告等；

2、核查意见

经核查，发行人律师认为：

(1) 发行人控股子公司三明厦钨取得的划拨用地实际用途为员工公寓，符合划拨用地相关法律法规的规定；

(2) 三明厦钨不存在使用该划拨地块开展房地产业务的情形；

(3) 发行人及其子公司均不存在从事房地产业务的情形。

保荐机构总体意见：

对本回复材料中的公司回复，本机构均已进行核查，确认并保证其真实、完整、准确。

（以下无正文）

（本页无正文，为厦门厦钨新能源材料股份有限公司《关于厦门厦钨新能源材料股份有限公司向特定对象发行股票申请文件的审核问询函的回复》之签章页）

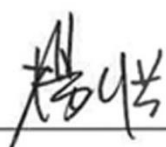
厦门厦钨新能源材料股份有限公司
2022年5月18日



发行人董事长声明

本人已认真阅读厦门厦钨新能源材料股份有限公司本次审核问询函回复报告的全部内容，本人承诺本审核问询函回复报告不存在虚假记载、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、及时性承担相应法律责任。

董事长、法定代表人：_____



杨金洪

厦门厦钨新能源材料股份有限公司



（本页无正文，为《关于厦门厦钨新能源材料股份有限公司向特定对象发行股票
申请文件审核问询函的回复》之签章页）

保荐代表人签名：

王亚娟

王亚娟

周倩

周倩



保荐机构（主承销商）董事长声明

本人已认真阅读厦门厦钨新能源材料股份有限公司本次审核问询函回复报告的全部内容，了解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、及时性承担相应法律责任。

董事长、法定代表人：


杨华辉

