

Kaili Catalyst & New Materials Co.,Ltd.

(西安经济技术开发区泾渭新城泾勤路西段 6 号)



**关于西安凯立新材料股份有限公司
向特定对象发行股票申请文件
的审核问询函之回复**

保荐人（主承销商）



二〇二三年九月

上海证券交易所：

贵所于 2023 年 5 月 9 日出具的《关于西安凯立新材料股份有限公司向特定对象发行股票申请文件的审核问询函》（上证科审（再融资）〔2023〕113 号）（以下简称“审核问询函”）已收悉。西安凯立新材料股份有限公司（以下简称“凯立新材”、“发行人”、“公司”）与中信建投证券股份有限公司（以下简称“中信建投证券”、“保荐人”、“保荐机构”）、信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“会计师”、“申报会计师”）、国浩（西安）律师事务所（以下简称“发行人律师”）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。

关于回复内容释义、格式及补充更新披露等事项的说明：

1、如无特殊说明，本审核问询函回复中使用的简称或名词释义与《西安凯立新材料股份有限公司 2023 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”）中的含义相同。

2、本审核问询函回复中，若合计数与各分项数值相加之和在尾数上存在差异，均为四舍五入所致。

字体	释义
黑体（加粗）	《审核问询函》中所列问题
宋体（不加粗）	对《审核问询函》的回复、中介机构核查意见
楷体加粗	对募集说明书、审核问询函回复的修改、补充

目 录

问题 1：关于本次募投项目必要性.....	3
问题 2：关于前次募投项目	50
问题 3：关于融资规模和效益测算.....	57
问题 4：关于存货	118
问题 5：关于业绩	132
问题 6：关于财务性投资	140
附：保荐人关于发行人回复的总体意见	149

问题 1：关于本次募投项目必要性

根据申报材料，1) 本次募投项目“先进催化材料与技术创新中心及产业化建设”“稀贵金属催化材料生产再利用产业化项目”为发行人 2021 年首发募投项目，项目投资总额合计 57,000.00 万元，其中使用首发募集资金 34,995.80 万元、本次募集资金 21,000.00 万元；2) “PVC 绿色合成用金基催化材料生产及循环利用项目”建成后，公司贵金属催化剂的应用场景将拓展至 PVC 生产过程；“高端功能催化材料产业化项目”的产品为铂、铜、镍系催化材料，属于发行人的新产品，与首发募投项目的产品种类、适用场景存在差异；3) 截至目前，部分募投项目尚未取得环评批复和项目用地。

请发行人说明：（1）本次募投新增项目与前次募投、现有业务的区别与联系，并结合前次募投项目建设进展、下游行业需求变化，说明本次募集资金仍投向首发募投项目的主要考虑；（2）结合公司经营计划与未来发展规划，说明选择进入 PVC 领域和铂、铜、镍系催化材料等新领域、新产品的主要考虑，实施本次募投新增项目的必要性，是否具备开展该项目所需的技术、人员、专利储备，以及项目实施后对公司主营业务收入结构、产品构成的影响；（3）以表格列示本次募投项目实施前后公司产能的变化情况，并结合产品的市场空间、竞争格局、在手订单、产能利用率、可比公司产能扩张情况等，说明本次募投项目产能规划的合理性以及产能消化措施；（4）募投项目环评批复、项目用地进展，是否存在障碍。

请发行人律师对（4）进行核查，请保荐机构对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）本次募投新增项目与前次募投、现有业务的区别与联系，并结合前次募投项目建设进展、下游行业需求变化，说明本次募集资金仍投向首发募投项目的主要考虑

1、本次募投新增项目与前次募投、现有业务的区别与联系

(1) 公司主营业务情况

公司成立以来一直致力于贵金属催化剂的研发与生产、催化应用技术的研究开发、废旧贵金属催化剂的回收及再加工等业务，是国内精细化工领域具有技术优势的贵金属催化剂生产以及催化应用技术的研究开发企业。

公司为客户提供钯系、铂系、钨系、铑系、铱系、金系等作为活性组分的贵金属催化剂产品以及部分高端非贵金属催化剂产品，还能为客户提供催化应用技术的开发、咨询、工艺改进等服务，构建了“催化剂销售+催化剂加工+催化技术服务”的合作模式。公司不断拓展业务布局，产品及服务广泛应用于精细化工（医药、化工新材料、农药、染料及颜料）、基础化工、环保、新能源等领域。公司始终坚持创新驱动发展战略，优化迭代已有产品，并积极布局新产品、新领域，以满足国家重大需求、市场和行业亟需为导向，持续不断进行研发创新和成果产业化。

(2) 公司本次新增募投项目、前次募投项目和现有业务的具体联系和区别

公司现有业务、前次募投项目和本次募投新增项目均是围绕催化材料与技术的研发、生产和应用展开。募投项目建设是公司系列催化剂研发成果的工程化、产业化应用，是围绕创新链布局产业链，发挥产业链带动创新成果工程化应用的作用，也是对现有业务的补充和拓展，进一步补强公司的产业链，提高公司综合竞争力，实现高质量发展。

公司本次募投新增项目与前次募投项目在建设内容、建设地点和建设目的等方面对比情况如下：

类型	项目名称	建设内容	涉及主要产品	建设地点	建设目的
首次公开发行股票募投项目	先进催化材料与技术创新中心及产业化建设项目	拥有一系列催化技术工艺包的技术开发能力，同时新增多相催化剂产能 75 吨（含 5 吨氢燃料电池铂系催化剂）、均相催化剂产能 2 吨	新型复合催化剂、连续化工艺催化剂、均相催化剂、氢燃料电池铂系催化剂、催化应用技术服务	陕西省西安市尚林路南侧、草滩六路以西	增强催化材料与应用技术的研发能力，同时配置少量生产能力用于催化剂产品的中试放大和批量试产
	稀贵金属催	新增炭载催化剂	(1) 钯、铂、钨、铑类	陕西省铜川	提升新产品生

类型	项目名称	建设内容	涉及主要产品	建设地点	建设目的
	化材料生产再利用产业化项目	产能 700 吨（含 500 吨金基无汞催化剂），氧化铝载体催化剂 1,300 吨，配套建设 2,000 吨废旧贵金属催化剂回收产能	炭载催化剂，金基无汞催化剂 (2) 钼、铂、钨类氧化铝催化剂	市耀州区新材料产业园区纬九路	产能力，同时扩大现有产品生产能力
本次向特定对象发行股票募投新增项目	PVC 绿色合成用金基催化材料生产及循环利用项目	新增金基无汞催化剂产能 3,000 吨，废金基无汞催化剂回收产能 3,500 吨	金基无汞催化剂	陕西省西安市泾渭新城纬二路以北，泾渭路西侧规划路以西	扩大现有产品生产能力
	高端功能催化材料产业化项目	新增铂系催化材料产能 15 吨、铜系催化材料产能 2,500 吨和镍系催化材料产能 1,500 吨	(1) 氢燃料电池铂系催化剂 (2) 非贵金属催化剂：铜系催化剂、镍系催化剂		布局新产品，提升新产品生产能力

公司首发募投项目“先进催化材料与技术创新中心及产业化建设项目”是以建设研发中心为主，旨在增强催化材料与应用技术的研发能力，同时进行系列催化材料、催化应用技术等中试放大和批量试产，以满足工程化、产业化的研发目标。

公司首发募投项目“稀贵金属催化材料生产再利用产业化项目”主要是新建 500 吨金基无汞催化剂产能和 1,300 吨氧化铝载体类贵金属催化剂新产品产能，并建设 200 吨精细化工用炭载贵金属催化剂产能，在新产品落地的同时，为现有精细化工领域所需催化剂产品增长预留产能空间。

公司本次募投新增项目“PVC 绿色合成用金基催化材料生产及循环利用项目”系围绕主营业务展开，扩大现有产品生产能力，提升公司综合竞争力。本项目在“稀贵金属催化材料生产再利用产业化项目”500 吨金基无汞催化剂产能的基础上，根据 PVC 无汞化生产的进程、广阔的市场需求和公司金基无汞催化剂已经在 2022 年实现了批量化生产和销售的现状，通过新建生产线，继续扩大金基无汞催化剂的生产能力；并根据贵金属具有可回收性的特点及公司所掌握的回收技术配置废金基催化剂回收再利用产能，构建了为客户提供从金基无汞催化剂制备、再生和回收再利用的完整供应体系。本项目的金基无汞催化剂与公司现有金基无汞催化剂类型相同，生产工艺基本一致，均应用于基础化工领域的 PVC 生产。

“先进催化材料与技术创新中心及产业化建设项目”基于公司发展需要，整合已有新型贵金属催化剂研发技术国家地方联合工程研究中心等多个研发平台，加大软硬件投入，增强公司在催化材料与技术方面的创新研发实力，加快研发成果的转化速度，提升核心竞争力，同时进行中试放大和批量试产，为工程化、产业化做准备。“稀贵金属催化材料生产再利用产业化项目”的精细化工用炭载贵金属催化剂系公司已有产品扩大生产规模；氧化铝载体类贵金属催化剂系公司已有产品应用领域的延伸，具有品种少、用量大等特点，公司现有的氧化铝载体类贵金属催化剂大多具有品种多、用量小等特点，报告期内销售数量约为 **11.40** 吨。“稀贵金属催化材料生产再利用产业化项目”和“PVC 绿色合成用金基催化材料生产及循环利用项目”均对金基无汞催化剂进行了布局，属于公司已有研发成果的产业化应用，2022 年公司金基无汞催化剂已实现批量化销售，截至 **2023 年 7 月** 末尚未执行合同数量为 **260** 吨。上述三个募投项目与公司主营业务密切相关，属于投向公司主业。

公司本次募投新增项目“高端功能催化材料产业化项目”系围绕公司多年来重点研发项目的成果和已形成的核心技术的产业化应用，主要对氢燃料电池铂系催化剂和铜、镍为活性组分的非贵金属类催化剂进行产业化建设。本项目新增氢燃料电池铂系催化剂生产线，对“先进催化材料与技术创新中心及产业化建设项目”氢燃料电池铂系催化剂批量试产能力进一步提升，在已规划 5 吨产能的基础上新增 15 吨产能，以满足氢能市场快速发展催生的催化剂国产化需求。氢燃料电池铂系催化剂属于多相贵金属催化剂，公司基于多相催化剂的制备经验和技 术，在氢燃料电池铂系催化剂方面进行了多年研发，形成了较为成熟的技术成果，本项目是公司贵金属催化剂制备技术在新能源领域的产业化应用。本项目还新增高端铜系、镍系催化剂生产线，依托公司多年积累的非贵金属催化剂研发成果、技术经验以及相应的市场需求，结合贵金属催化剂的产业化能力和技术积累进行新产品布局，通过产品性能优势获得市场认可，在该领域实现进口替代、技术迭代和产业引领，提升高端非贵金属催化剂产品国产化率。相较于贵金属催化剂，非贵金属催化剂同样是催化材料的重要组成部分。公司在高端非贵金属催化剂布局多年，开展了多个研发项目，培育了多个型号产品。本项目非贵金属催化剂是公司已有研发成果的产业化应用，属于布局新产品，主要应用于基础化工领域的煤制乙二醇、BDO、PVC 等产品生产以及精细化工领域的油脂加氢、石油树脂

加氢、联吡啶合成等生产。

“高端功能催化材料产业化项目”与公司主营业务的相关性和协同性以及技术、市场、人员等储备情况分析

1) “高端功能催化材料产业化项目”与公司主营业务的相关性和协同性

①本项目产品与公司现有产品均属于催化剂，技术关联度高

催化剂是一种能改变化学反应速度而本身的组成、化学性质和质量在反应前后不发生变化的材料，按照元素的种类区分，可以分为贵金属催化剂和非贵金属催化剂。公司一直致力于贵金属催化剂的研发与生产，同时积极布局高端非贵金属催化剂的研发和产业化，能够为客户提供多种贵金属催化剂和部分高端非贵金属催化剂产品，产品及服务广泛应用于精细化工（医药、化工新材料、农药、染料及颜料）、基础化工、环保、新能源等领域。

本项目氢燃料电池铂系催化剂是以贵金属铂作为活性组分、炭黑作为载体的高含量多相贵金属催化剂，与公司现有多相贵金属催化剂在活性组分设计、铂金属负载、载体的制备与改性、助剂对催化性能改进等方面具有相似之处。非贵金属催化与公司现有的贵金属催化剂在制备技术、结构机理等方面相通，试验生产、分析检测设备也有共用之处。公司深耕催化剂领域二十多年，积累了丰富的技术和经验，依托既有的成熟技术和经验，能够为本项目的实施提供保障。

②本项目催化剂产品与公司现有催化剂产品的客户重叠度高，市场关联度高

化学品生产过程一般会涉及多步反应，85%以上的化学反应都需要在催化剂催化作用下完成，不同的反应步骤对催化剂的需求不同，既需要贵金属催化剂，也需要非贵金属催化剂。公司现有贵金属催化剂产品的客户往往都会有非贵金属催化剂的需求，而且关键的高端非贵金属催化剂产品大都依赖进口。公司在为现有客户提供贵金属催化剂产品和技术服务的基础上培养的合作关系以及品牌优势，为非贵金属催化剂的市场推广建立了良好的渠道和合作互信，为本项目产品的市场推广提供保障，实现协同发展。

③本项目是公司已有研发成果的产业化应用，盈利模式与公司现有业务一致

公司的技术和研发方向积极围绕市场需求、行业未来发展方向和应用基础研究进行布局。公司已经研究氢燃料电池铂系催化剂、非贵金属催化剂十多年，组

建了专业技术研发团队，取得了多项授权专利，并形成了自主知识产权。目前，公司氢燃料电池铂系催化剂已经实现公斤级批量试产，部分型号达到可批量生产的水平，非贵金属催化剂多个型号产品已经完成研制，样品获得下游客户认可，部分产品完成小批量试制并实现销售。通过本项目的实施，可以将公司在催化材料领域的成熟研发成果进行产业化应用，拓展公司产品在在新能源、精细化工和基础化工等下游应用领域的广度和深度。

本项目产品由公司自行采购金属及其他原辅料进行生产，向下游客户销售，确认收入并结转产品成本，与公司现有业务的盈利模式一致。借助公司现有的销售管理体系，能够在销售渠道建设、客户开发和遴选、营销方案制定等方面帮助氢燃料电池铂系催化剂、非贵金属催化剂更迅速地进入市场，快速地实现商业化。

④本项目实施有助于实现国产替代，与公司业务发展目标密切相关

公司坚持“国际先进、国内领先”的产品定位，通过催化剂和催化技术研究开发，发展新型、高效、绿色、环保的催化工艺技术，积极解决行业“卡脖子”问题，推动我国催化行业及下游应用领域国产化率提升和技术进步，保障供应链安全。

氢燃料电池用贵金属催化剂、高端非贵金属催化剂国内市场主要依赖进口催化剂，庄信万丰、巴斯夫、科莱恩、高化学、优美科等国际知名的催化剂制造商占据了主要市场份额。本项目投产后将新增铂系催化材料产能 15 吨、铜系催化材料产能 2,500 吨和镍系催化材料产能 1,500 吨，有助于公司丰富产品种类，为下游客户提供国产化选择，实现进口替代，引领国产突围，与公司业务发展目标密切相关。

2) “高端功能催化材料产业化项目”的技术、市场、人员等储备情况

公司关于氢燃料电池铂系催化剂、非贵金属催化剂的研究历史悠久，技术实力较强，组建了的专业技术团队，具体技术储备和人员储备分析详见本题回复之“（二）结合公司经营计划与未来发展规划，说明选择进入 PVC 领域和铂、铜、镍系催化材料等新领域、新产品的主要考虑，实施本次募投新增项目的必要性，是否具备开展该项目所需的技术、人员、专利储备，以及项目实施后对公司主营业务收入结构、产品构成的影响”之“2、公司具备开展本次募投新增项目所需

的技术、人员、专利储备”。

市场储备方面，本项目尚未实现规模化生产，其中氢燃料电池铂系催化剂实现了公斤级批量试产，正处于用户验证、寿命测试和推广阶段，非贵金属催化剂已通过部分客户验证，部分型号产品实现少量销售。公司通过客户拜访、技术交流、参加行业展会等多种形式，已与目标市场的部分龙头企业进行了需求调研、交流和沟通，并与部分企业达成合作意向。公司深耕催化剂领域二十多年，与延长石油、陕西煤业、万华化学、金泰化学、颖泰生物、永太科技、宇新股份、山东绿霸等众多大型企业、上市公司或行业龙头建立了稳固的合作关系，积累了丰富的优质客户资源，具有较强的品牌和客户优势。未来，公司将积极利用客户优势和品牌优势，大力拓展本项目产品的客户群，实现产能的充分消化。

“高端功能催化材料产业化项目”与公司主营业务密切相关，公司也拥有较强的与本项目相关的技术、市场、人员等储备。因此，本项目属于投向公司主业。

综上所述，本次募投新增项目围绕公司主营业务展开，系公司多年研发成果的产业化应用，也是前次募投项目的补充和发展，旨在进一步延伸公司催化产品和技术在精细化工、基础化工和环保新能源等领域的应用，扩大产能以满足持续增长的市场需求，同时为新产品的产业化和市场供给提供保障，是实现公司高质量发展的重要举措。

2、结合前次募投项目建设进展、下游行业需求变化，说明本次募集资金仍投向首发募投项目的主要考虑

(1) 前次募投项目存在延期情形，目前建设进展情况良好，预计 2023 年 12 月达到预定可使用状态，截至 2023 年 7 月末已使用募集资金金额和已经签订合同尚未支付的金额超过前次募集资金拟投入金额

1) 先进催化材料与技术创新中心及产业化建设项目

①项目建设进度情况

本项目主要受外部因素影响出现延期，于 2022 年 8 月履行了相关审议程序，延期后预计 2023 年 12 月达到预定可使用状态，具体延期原因及合理性分析详见回复问题 2：关于前次募投项目之“一、发行人说明”之“（一）前次募投项目

使用延期的原因及合理性，是否履行相关程序，项目实施环境是否发生变化”。
 本项目延期原因主要为外部因素，公司无法在本项目实施前进行准确预期。

本项目进度计划内容包括前期准备、工程设计及订货、土建工程及设备安装、试运行，具体安排如下：

项目	建设期第 1 年				建设期第 2 年				建设期第 3 年	
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2
前期准备										
工程设计及订货										
土建工程及设备安装										
试运行										

注：项目延期后的进度计划表，建设期 30 个月（从募集资金到位至募投项目达到预定可使用状态）。

截至 2023 年 7 月末，本项目各单体主体结构、二次结构和二次暗配电管已经完成，排水管道也已经完成，屋面防水工程及上人屋面贴砖全部完成，内墙抹灰找平全部完成，外立面保温板施工基本完成，室内喷涂基本完成，楼地面施工完成 60%，部分设备已进场准备安装。本项目建设按照公司的规划稳步推进，目前建设进展情况良好，预计能够如期达到预定可使用状态。

②募集资金使用情况及资金缺口

本项目总投资 32,000.00 万元，拟使用首次公开发行股票募集资金 19,679.08 万元。截至 2023 年 7 月末，本项目已使用首次公开发行股票募集资金 15,193.28 万元，占首次公开发行股票募集资金拟投入本项目总额的比例为 77.21%；本项目已经签订合同尚未支付的金额为 9,387.15 万元，后续拟签订合同需支付的金额约为 0.74 亿元。

由于存在资金缺口，公司拟使用本次向特定对象发行股票募集资金 12,000.00 万元投入本项目。

2) 稀贵金属催化材料生产再利用产业化项目

①项目建设进度情况

本项目主要受外部因素和当地频繁降雨影响出现延期，于 2022 年 8 月履行了相关审议程序，延期后预计 2023 年 12 月达到预定可使用状态，具体延期原因

及合理性分析详见回复问题 2:关于前次募投项目之“一、发行人说明”之“(一)前次募投项目使用延期的原因及合理性,是否履行相关程序,项目实施环境是否发生变化”。本项目延期原因主要为外部因素和频繁降雨,公司无法在本项目实施前进行准确预期。

本项目进度计划内容包括前期准备、工程设计及订货、土建工程及设备安装、试运行,具体安排如下:

项目	建设期第 1 年				建设期第 2 年				建设期第 3 年	
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2
前期准备										
工程设计及订货										
土建工程及设备安装										
试运行										

注:项目延期后的进度计划表,建设期 30 个月(从募集资金到位至募投项目达到预定可使用状态)。

截至 2023 年 7 月末,本项目回收车间,预处理车间、部分库房及公辅设施等已经建设完成,回收车间环保设施已完成安装**并投入使用**,溶解设备已全部就位,**陆续投入使用,回收车间也投入使用**。预处理车间焙烧设备已全部安装完成,**并已投入使用**。催化剂制备一车间、催化剂制备二车间和载体制备车间已经完成相关工程设计、单体设计方案审查和建设工程规划许可证办理工作,**并已取得建筑工程施工许可证**。本项目建设按照公司的规划稳步推进,目前建设进展情况良好,预计能够如期达到预定可使用状态。

②募集资金使用情况及资金缺口

本项目总投资 25,000.00 万元,拟使用首次公开发行股票募集资金 15,316.73 万元。截至 2023 年 7 月末,本项目已使用首次公开发行股票募集资金 13,031.65 万元,占首次公开发行股票募集资金拟投入本项目总额的比例为 85.08%;本项目已经签订合同尚未支付的金额为 7,346.60 万元,后续拟签订合同需支付的金额约为 0.46 亿元。

由于存在资金缺口,公司拟使用本次向特定对象发行股票募集资金 9,000.00 万元投入本项目。

(2) 下游行业需求变化

化学工业是国民经济的重要支柱产业，2022 年我国石化行业营业收入达到 16.56 万亿元，同比增长 14.40%，产业规模大且持续增长。化工产品生产过程中，85%以上的反应都是在催化剂及催化技术的作用下进行的。催化剂作为化学工业的“芯片”，是下游产业链的关键核心材料，广泛应用于精细化工、基础化工、环保及新能源等领域。根据 Allied Market Research 的测算，预计 2030 年全球催化剂市场规模将达到 575 亿美元。

受益于下游市场持续旺盛的需求，公司上市以来业绩稳步增长。下游细分领域市场状况详见本题回复之“（三）以表格列示本次募投项目实施前后公司产能的变化情况，并结合产品的市场空间、竞争格局、在手订单、产能利用率、可比公司产能扩张情况等，说明本次募投项目产能规划的合理性以及产能消化措施”之“2、结合产品的市场空间、竞争格局、在手订单、产能利用率、可比公司产能扩张情况等，说明本次募投项目产能规划的合理性以及产能消化措施”之“（1）本次募投项目产品的市场空间、竞争格局、在手订单、产能利用率、可比公司产能扩张情况”。

（3）前次募投项目资金来源及拟使用本次募集资金情况

1) 根据公司首次公开发行股票信息披露文件，前次募投项目资金来源为首次公开发行股票募集资金和自筹资金

先进催化材料与技术创新中心及产业化建设项目总投资为 32,000.00 万元，前次募集资金最终实际到位 19,679.08 万元，与募集前承诺投资金额的资金缺口为 12,320.92 万元。稀贵金属催化材料生产再利用产业化项目总投资为 25,000.00 万元，前次募集资金最终实际到位 15,316.73 万元，与募集前承诺投资金额的资金缺口为 12,320.92 万元。公司在《首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》披露“若本次发行实际募集资金不能满足上述项目的全部需求，不足部分将由公司利用自有资金或通过银行贷款等方式自筹解决”。因此，上述两个前次募投项目的资金来源为公司首次公开发行股票募集资金和公司自筹资金。

2) 公司将前次募集资金未募足的项目作为再融资募投项目进行融资与公司首次公开发行股票披露信息不存在差异

①公司前次募投项目出现资金缺口具有特定历史背景

公司首次公开发行人民币普通股（A 股）2,336.00 万股，募集资金净额为 40,058.16 万元，于 2021 年 6 月 9 日登陆上交所科创板。受机构投资者“抱团压价”等因素影响，2021 年上半年科创板 IPO 发行市盈率普遍较低，公司 IPO 发行市盈率仅为 18.01 倍（每股收益按照 2020 年度经会计师事务所依据中国会计准则审计的扣除非经常性损益后归属于母公司股东净利润除以本次发行后总股本计算），低于发行期间中证指数有限公司发布的化学原料和化学制品制造业（C26）最近一个月平均静态市盈率（34.55 倍），也低于可比上市公司扣非后静态市盈率平均值（40.11 倍）。因此，公司首次公开发行股票募投项目出现资金缺口。



2021 年 9 月，中国证监会、上交所修订发行承销相关规定后，科创板 IPO 发行市盈率上升幅度较为明显。2022 年 3 月，上交所发布的 2021 年度一线监管情况通报也提到，为增强市场化定价机制的有效性，提高网下投资者的合规报价意识，针对“抱团压价”等违规行为进行严肃处理。

②上市公司再融资相关法律法规未禁止使用前次募集资金未募足的项目作为再融资募投项目，公司首次公开发行股票的招股说明书等文件也未排除将前次募集资金未募足的项目作为再融资募投项目进行融资

《证券法》《上市公司证券发行注册管理办法》《证券期货法律适用意见第 18 号》等法律法规强调上市公司再融资募集资金主要投向主业，并对募集资金的使用做出了规定，但是未禁止上市公司将前次募集资金未募足的项目作为再融

资募投项目进行融资。公司在《首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》披露“若本次发行实际募集资金不能满足上述项目的全部需求，不足部分将由公司利用自有资金或通过银行贷款等方式自筹解决”，也未排除将前次募集资金未募足的项目作为再融资募投项目进行融资。

③公司将前次募集资金未募足的项目作为再融资募投项目进行融资已履行相应的审议程序

2023年2月6日，公司召开第三届董事会第八次会议，审议通过了《关于公司符合向特定对象发行股票条件的议案》《关于公司2023年度向特定对象发行A股股票方案的议案》《关于公司2023年度向特定对象发行A股股票预案的议案》《关于公司2023年度向特定对象发行A股股票募集资金使用可行性分析报告的议案》等议案，同意公司将先进催化材料与技术创新中心及产业化建设项目和稀贵金属催化材料生产再利用产业化项目作为本次向特定对象发行股票的募集资金投资项目。

2023年4月14日，公司召开2022年年度股东大会，审议通过了《关于公司2023年度向特定对象发行A股股票方案的议案》《关于公司2023年度向特定对象发行A股股票预案的议案》《关于公司2023年度向特定对象发行A股股票募集资金使用可行性分析报告的议案》等议案，同意公司将先进催化材料与技术创新中心及产业化建设项目和稀贵金属催化材料生产再利用产业化项目作为本次向特定对象发行股票的募集资金投资项目。

④公司将前次募集资金未募足的项目作为再融资募投项目进行融资能够明确区分两次募集资金投资构成，不存在重复投入的情形

先进催化材料与技术创新中心及产业化建设项目总投资为32,000.00万元，前次募集资金最终实际到位19,679.08万元，本次拟使用12,000.00万元募集资金，两次募集资金具体投资构成情况如下：

单位：万元

序号	项目	项目投资金额	首发前募集资金拟投资金额	首发后募集资金拟投资金额	首发募集资金缺口	本次募集资金投入金额
1	建筑工程费	15,204.00	15,204.00	14,902.65	301.35	301.35
2	工程建设	2,313.00	2,313.00	1,474.31	838.69	801.44

序号	项目	项目投资金额	首发前募集资金拟投资金额	首发后募集资金拟投资金额	首发募集资金缺口	本次募集资金投入金额
	其它费用					
3	设备购置及安装费	9,017.00	9,017.00	2,502.12	6,514.89	6,514.89
4	预备费	1,316.00	1,316.00	800.00	516.00	516.00
5	铺底流动资金	4,150.00	4,150.00	-	4,150.00	3,866.33
合计		32,000.00	32,000.00	19,679.08	12,320.92	12,000.00

稀贵金属催化材料生产再利用产业化项目总投资为 25,000.00 万元，前次募集资金最终实际到位 15,316.73 万元，本次拟使用 9,000.00 万元募集资金，两次募集资金具体投资构成情况如下：

单位：万元

序号	项目	项目投资金额	首发前募集资金拟投资金额	首发后募集资金拟投资金额	首发募集资金缺口	本次募集资金投入金额
1	建筑工程费	12,231.00	12,231.00	11,683.63	547.37	547.37
2	工程建设其它费用	1,490.00	1,490.00	418.07	1,071.93	835.06
3	设备购置及安装费	7,284.00	7,284.00	2,615.03	4,668.97	4,668.97
4	预备费	968.00	968.00	600.00	368.00	368.00
5	铺底流动资金	3,027.00	3,027.00	-	3,027.00	2,580.60
合计		25,000.00	25,000.00	15,316.72	9,683.28	9,000.00

综上所述，公司将前次募集资金未募足的项目作为再融资募投项目进行融资能够明确区分两次募集资金投资构成，不存在重复投入的情形。此外，两次募集资金将存放于不同专户，公司将根据使用计划分别从不同专户使用。

⑤部分科创板上市公司存在将前次募集资金未募足的项目作为再融资募投项目进行融资的情况

公司名称	募资时间 [注]	募资方式	项目名称	前次募集资金文件披露的资金来源
会通股份 (688219.SH)	2020年11月18日	首次公开发行股票	年产30万吨高性能复合材料项目	若本次发行实际募集资金不能满足上述项目的资金需求，公司将依法自筹资金予以补足
	2023年1月4日	向不特定对象发行可转换公司债券		
容百科技	2019年7月	首次公开发行	2025动力型	如果本次公开发行股票

公司名称	募资时间 [注]	募资方式	项目名称	前次募集资金文件披露 的资金来源
(688005.SH)	22日	股票	锂电材料综合基地（一期）	募集资金扣除发行费用后相对于项目所需资金存在不足，不足部分发行人将通过自有、银行借款等途径解决。
	2022年9月30日	向特定对象发行股票		
瑞华泰 (688323.SH)	2021年4月28日	首次公开发行股票	嘉兴高性能聚酰亚胺薄膜项目	如果本次发行募集资金不足，公司将通过自筹资金解决募投项目资金缺口。
	2022年9月14日	向不特定对象发行可转换公司债券		
深科达 (688328.SH)	2021年3月9日	首次公开发行股票	平板显示器件自动化专用设备生产建设项目	若实际募集资金低于项目投资额，不足部分由公司自筹解决
	2022年8月29日	向不特定对象发行可转换公司债券		

注：容百科技已取得注册批复，尚未完成发行，因此选取公告注册批复日期。其他三家均选取可转换公司债券上市首日。

由上表可知，部分科创板上市公司在招股说明书等首次公开发行股票文件披露了募集资金存在缺口时由公司自筹解决，存在继续将前次募集资金未募足的项目作为再融资募投项目进行融资的情形。

综上所述，公司前次募集资金未募足的项目作为再融资募投项目具有合理性，履行了相关审议程序，与首次公开发行股票披露信息不存在差异。

（3）本次募集资金仍投向首发募投项目的主要考虑

“先进催化材料与技术创新中心及产业化建设项目”和“稀贵金属催化材料生产再利用产业化项目”均为首次公开发行股票募投项目，目前正在按照公司的规划推进建设，建设进展情况良好，预计2023年12月达到预定可使用状态。上述两个项目的投资总额为57,000.00万元，实际可用于其建设的募资资金金额为34,995.81万元，存在较大的资金缺口。

“先进催化材料与技术创新中心及产业化建设项目”和“稀贵金属催化材料生产再利用产业化项目”符合国家对催化材料行业的政策要求，相关产品的下游市场需求持续旺盛，项目实施有助于解决我国催化材料与技术依赖进口的问题，促进公司催化技术进步和产业化能力提升。“先进催化材料与技术创新中心及产业化建设项目”主要是建设研发中心，有助于公司大幅提升研发创新能力，提高催化材料产品和催化应用技术的研发效率和产业化能力，“稀贵金属催化材料生

产再利用产业化项目”主要是增强公司生产能力和综合服务能力，完善产业链，有助于公司进一步提高市场竞争力和行业影响力。

公司首发募投项目已经过充分论证，项目投资属于主营业务，符合国家产业政策的要求和公司发展战略，有利于公司增强研发能力和产品生产能力，巩固和强化技术优势，进一步增强公司的核心竞争力，提升盈利能力，为了推动上述两个项目的顺利实施，弥补资金缺口，公司通过本次向特定对象发行股票募集资金用于“先进催化材料与技术创新中心及产业化建设项目”和“稀贵金属催化材料生产再利用产业化项目”的建设，具有必要性、合理性。

（二）结合公司经营计划与未来发展规划，说明选择进入 PVC 领域和铂、铜、镍系催化材料等新领域、新产品的的主要考虑，实施本次募投新增项目的必要性，是否具备开展该项目所需的技术、人员、专利储备，以及项目实施后对公司主营业务收入结构、产品构成的影响

1、结合公司经营计划与未来发展规划，说明选择进入 PVC 领域和铂、铜、镍系催化材料等新领域、新产品的的主要考虑，实施本次募投新增项目的必要性

（1）公司经营计划与未来发展规划

公司以“绿色技术，引领发展”为宗旨，坚持“国际先进、国内领先”的产品定位，贯彻“应用一代、研发一代、储备一代”的技术研发方针，以产业化、工程化为研究目标。公司通过催化剂和催化技术研究开发，发展新型、高效、绿色、环保的催化工艺技术，积极解决行业“卡脖子”问题，推动我国催化行业及下游应用领域国产化率提升和技术进步。同时，公司围绕创新链布局产业链，发挥产业链带动创新成果工程化应用的作用，加快科技创新成果转化速度，提供新型催化剂和催化技术，促进我国精细化工、基础化工、环保新能源等领域的高质量发展，保障供应链安全。

在精细化工领域，公司将持续进行产品的技术优化和迭代，并扩大产品应用范围，提高产品生产规模化、连续化、自动化和智能化水平，进一步提高市场占有率；在基础化工领域，公司将以进口替代和解决行业“卡脖子”问题、解决国家重大需求为目标，进行催化剂研发和产业化，形成全产业链自主可控的生产线；在环保新能源领域，公司致力于我国“双碳”目标实现为己任，将重点开展工

业废气废水处理、废弃物及副产物高附加值利用、氢能催化材料与技术的研发和工程化；在高端非贵金属催化剂领域，公司将着力研发高端铜系、镍系、钼系、钒系、钛系、钴系等催化材料并进行产业化应用，以产品性能赢得市场；在催化应用技术领域，公司依托对催化材料的定制开发能力，结合工艺特点和目标需求，实现催化剂与工艺的高度匹配、目标产品的高效生产和技术迭代，针对下游应用需求开发出更为高效、安全、环保的催化工艺技术包，推动下游技术进步和高质量发展。

(2) 选择进入 PVC 领域和铂、铜、镍系催化材料等新领域、新产品的主要考虑，实施本次募投新增项目的必要性、合理性

本次募投新增项目的目标为解决国家重大需求和行业“卡脖子”问题，实现关键催化材料国产自主可控和技术进步，项目应用领域市场需求广阔，国家政策支持，符合公司未来发展战略，项目实施必要性、合理性分析如下：

1) PVC 绿色合成用金基催化材料生产及循环利用项目

①国家政策大力支持氯碱行业无汞化发展，本项目的实施符合政策要求

我国是《关于汞的水俣公约》的缔约国，需要严格限制并减少使用汞或汞化合物生产氯碱。近年来，国家陆续出台了多项政策，要求推进聚氯乙烯无汞化生产。《“十四五”原材料工业发展规划》明确要求加强产学研用深度融合，推进科研院所、高校、企业科研力量优化配置和资源共享，攻克电石法聚氯乙烯生产无汞化。《关于“十四五”推动石化化工行业高质量发展的指导意见》进一步提出，石化化工行业必须推进产业结构调整，禁止新建用汞的（聚）氯乙烯产能；加快绿色低碳发展，推进（聚）氯乙烯生产无汞化；加强有毒有害化学物质绿色替代品研发应用，防控新污染物环境风险。本项目的实施将继续扩大公司金基无汞催化剂的规模，为 PVC 无汞化进程提供必要的支持，高度契合国家政策导向。

②我国 PVC 生产用无汞催化剂市场空间广阔

PVC 具有高耐受性、耐磨性、绝缘性、易加工和成本较低等特点，广泛应用于工业、农业、国防、化学建材等重要领域。根据中国氯碱工业协会数据信息，2022 年我国 PVC 产能达到 2,810 万吨，总产量 2,090 万吨，位居全球第一。目前，我国氯碱行业接近 80% 的 PVC 生产采用以汞触媒为催化剂的乙炔法，而汞触媒

在生产、储运、使用、废催化剂处置过程中，汞元素容易挥发流失至大气、水体及土壤中，对环境造成不可逆的破坏，进而影响氯碱行业的可持续发展。

金基无汞催化剂被认为是最有望替代氯化汞催化剂应用于乙炔氢氯化的无汞催化剂，效率高于汞触媒，且不存在环境污染的问题，工业应用前景良好。根据国内 PVC 产能产量以及金基无汞催化剂效率等指标进行测算，金基无汞催化剂年需求量在 1 万吨左右，市场空间广阔。

③公司金基无汞催化剂已实现规模化销售，前募实施完毕后预计不能满足市场需求，且新项目产能建设周期较长，需要提前规划布局

公司准确把握氯碱行业催化剂市场需求，结合发展战略，对乙炔法 PVC 生产用无汞催化剂开展了深入研究，并在 PVC 生产企业对金基无汞催化剂进行了工业侧线、万吨级中试、工业化应用等。经过验证，公司开发的金基无汞催化剂性能够满足乙炔法合成氯乙烯的各项工业技术指标，运行情况良好，满足工业应用要求，具备规模化生产的条件。目前，公司的金基无汞催化剂已得到多家 PVC 生产企业的认可，并在 2022 年实现了批量化生产和销售。

我国金基无汞催化剂的年需求量在 1 万吨左右，公司前次募投项目实施完毕后，将新增 500 吨金基无汞催化剂产能，远不能满足未来广阔的市场需求。此外，金基无汞催化剂产能建设周期较长（本项目建设期 2 年），投产后生产能力也需要逐步释放（本项目投产后 4 年全部达产），在国家政策积极推动和行业快速发展的背景下，公司扩充产能具有紧迫性。

因此，公司需要提前布局新建更大规模的自动化、智能化生产线，进一步提高生产效率、降低生产成本，实现金基无汞催化剂的工业化大规模生产，以满足氯碱行业对无汞催化剂的需求。

④公司竞争优势较为明显，助力实现催化材料国产化

我国能源结构呈现“富煤、贫油、少气”的特点，PVC 的生产工艺以汞触媒为催化剂的乙炔法为主。无汞催化剂是乙炔法 PVC 未来实现可持续发展的核心要素，国产自主供应且保持性能领先是必然要求。目前，从事金基无汞催化剂研究的主体范围较为广泛，包括高校、研究所、催化剂企业等，但是具备金基无汞催化剂批量化生产能力的较少，公司是为数不多能够实现大规模稳定供应，并建

立制备、再生和回收再利用完整供应体系的金基无汞催化剂生产企业。

公司凭借多年的研发积累和产品应用经验，完成了金基无汞催化剂研制，开发了稳定的生产工艺，具备了持续优化迭代的能力，为乙炔法生产 PVC 关键催化材料提供了国产化选择。面对 PVC 行业无汞化发展的迫切需求，公司亟需进行更大规模的金基无汞催化材料生产线建设，以有效解决 PVC 无汞化生产关键催化材料国产自主可控的问题，为 PVC 行业绿色可持续发展提供保障和支持。

⑤本项目实施符合公司发展战略，募集资金投向与主营业务密切相关

公司积极通过催化剂和催化技术的研究开发，发展新型、高效、绿色、环保的催化工艺技术，解决行业“卡脖子”问题，推动我国催化行业及下游应用领域国产化率提升和技术进步。在基础化工领域，公司以进口替代和解决行业“卡脖子”问题、解决国家重大需求为目标，进行催化剂研发和产业化，形成全产业链自主可控的生产线。通过本项目的实施，公司将进一步增强金基无汞催化剂的生产能力，助力 PVC 无汞化生产进程，符合公司发展战略。

公司主要从事贵金属催化剂的研发与生产、催化应用技术的研发、废旧贵金属催化剂的回收及再加工等业务。本项目的金基无汞催化剂与公司现有金基无汞催化剂类型相同，生产工艺基本一致，均应用于基础化工领域的 PVC 生产，募集资金用于本项目是对现有生产能力的拓展，扩大现有产品生产能力，提升公司综合竞争力。

⑥本项目效益测算具有谨慎性和合理性，实施后将对公司经营业绩和财务状况产生积极影响

公司“PVC 绿色合成用金基催化材料生产及循环利用项目”效益测算依据、测算过程具有谨慎性和合理性，具体分析详见回复问题 3：关于融资规模和效益测算之“（三）募投项目预计效益测算依据、测算过程，效益测算的谨慎性、合理性”。本项目投产期内预计年均销售收入约为 5.11 亿元，年均净利润约为 0.86 亿元，满产产能为 3000 吨/年金基无汞催化剂生产能力和 3500 吨/年废金基无汞催化剂回收处理能力，有助于公司扩大营业规模和盈利水平，进一步增强催化剂产品供应能力，提高公司竞争力。

2) 高端功能催化材料产业化项目

①本项目的实施符合产业发展方向和政策要求

2020年，我国提出力争2030年前二氧化碳排放达到峰值，2060年前实现碳中和。在此背景下，能源结构的转型将发挥至关重要的作用。氢能是一种来源广泛、清洁无碳、灵活高效、应用场景丰富的二次能源，是推动传统化石能源清洁高效利用和支撑可再生能源大规模发展的重要媒介，也是实现交通运输、工业和建筑等领域大规模深度脱碳的最佳选择。《2030年前碳达峰行动方案》提出，积极扩大电力、氢能等新能源、清洁能源在交通运输领域应用，推广电力、氢燃料、液化天然气动力重型货运车辆，加快氢能技术研发和示范应用。

此外，用氢过程中需要贵金属催化材料的参与和辅助，高效率、低成本、大规模利用氢能对催化材料的性能、成本提出了更高的要求。《氢能产业发展中长期规划（2021-2035年）》，提出到2025年，形成较为完善的氢能产业发展制度政策环境，产业创新能力显著提高，基本掌握核心技术和制造工艺，初步建立较为完整的供应链和产业体系。

化工行业是国民经济发展的支柱产业，也是二氧化碳排放量较大的行业之一。截至2020年末，我国化工行业碳排放总量接近14亿吨，占全国碳排放总量的12%左右。催化材料与催化技术的创新和应用，能够有效提升生产效率，降低能耗和三废排放，对“碳达峰、碳中和”目标的实现将起到积极促进作用。2021年12月21日，工业和信息化部、科技部、自然资源部印发《“十四五”原材料工业发展规划》，提出石化化工行业要推动高选择性催化、高效膜分离、危险工艺本质安全等技术，特种茂金属聚烯烃、高端润滑油、高纯/超高纯化学品及工业特种气体、甲烷偶联制烯烃等新产品研发。

《产业结构调整指导目录（2019年本）》也将“新能源汽车关键零部件：……低铂催化剂”和“交通运输、高端制造及其他领域有色金属新材料：……助剂及高端应用”列为鼓励类产业。

②下游应用市场广阔且发展前景较好，带动催化剂需求增长

膜电极是氢燃料电池核心，由催化剂、质子交换膜、气体扩散层等组成。其中，催化剂的成本占膜电极整体成本的比例较高，并且在现有氢燃料电池技术路线中处于重要地位。由于氢燃料电池的工作温度通常低于100°C，目前在氢气氧

化和氧气还原反应中催化性能表现较好、能够长期稳定工作的是铂或铂合金催化剂。随着对氢燃料电池汽车产业的扶持力度的增大及关键技术的突破，未来氢燃料电池汽车产业将迎来爆发式增长，会对氢燃料电池铂系催化剂产生巨大需求。中国氢能联盟编制的《中国氢能源及燃料电池产业白皮书》预测，到 2035 年，氢燃料电池系统产能为 150 万台套/年，将会带动氢燃料电池铂系催化剂市场快速增长。

以非贵金属为活性组分的催化剂，由于其独特的性能，广泛应用于多个催化反应中，与贵金属催化剂形成互补，是化工产品生产必不可少的关键催化剂。铜系、镍系等非贵金属催化材料在加氢、氧化、偶联、聚合等反应方面具有优异的催化性能，低温活性、抗烧结性、抗毒性等也表现较好，在基础化工、精细化工、环保等领域具有广泛应用，产品需求较大。以本项目非贵金属催化剂中的 1,4-丁二醇（BDO）用铜系催化剂为例，该催化剂用于基础化工领域的 BDO 生产。BDO 可以作为增链剂和聚酯原料用于生产聚氨酯弹性体和软质聚氨酯泡沫，也可用于制备维生素 B6、农药、除草剂以及用作多种工艺过程的溶剂、增塑剂等。华泰证券研究报告《BDO：老树新花，供需新态势》显示，截至 2022 年 4 月，国内 BDO 产能约 273 万吨。此外，在建和拟建设 BDO 产能超过 1,000 万吨。广阔的下游应用市场预计将带动该类铜系催化剂需求快速增长。

③项目实施有助于实现公司催化剂研发成果的工程化、产业化应用，丰富公司催化剂品种，延伸应用场景

公司已经研究氢燃料电池铂系催化剂、非贵金属催化剂多年，组建了以核心技术人员为领头人的技术团队，布局了多个研发项目，拥有多项授权专利，形成了自主知识产权。氢燃料电池铂系催化剂方面，公司已实现公斤级批量试产，部分型号已达到可批量生产的水平，正处于用户验证、寿命测试和推广阶段；非贵金属催化剂方面，多个型号产品已经完成研制，样品获得下游客户认可，部分产品完成小批量试制并实现销售。

经过多年的积累和沉淀，公司在氢燃料电池铂系催化剂、非贵金属催化剂方面形成的技术工艺较为成熟，具备工程化、产业化的条件。考虑到上述催化材料生产工艺复杂，对连续化、自动化、智能化控制要求高，公司现有生产场地无法满足上述催化材料的生产要求，而新建生产线需要一定时间。因此，公司提前规

划，推动实施本项目，以实现高效、稳定、规模化生产，丰富公司催化剂品种，延伸应用场景，增强公司在相关应用领域的竞争力。

④项目实施有助于公司增强综合竞争力和行业影响力，引领国产突围

公司经过二十多年的自主创新发展，以工程化、产业化为目标，持续加大研发投入，凭借高标准的产品质量和良好的商业信誉，已在精细化工领域用催化剂的市场中占据了优势地位，正在积极拓展基础化工、环保、新能源等领域用催化剂市场。

目前，进口催化剂主导着我国氢燃料电池铂系催化剂、高端非贵金属催化剂市场，多个领域完全依赖于进口催化剂，部分领域进口催化剂占大部分市场份额。通过本次募投项目的实施，有助于公司丰富产品种类，扩大业务规模，提升企业的综合竞争力和行业影响力，引领国产突围。

⑤本项目实施符合公司发展战略，募集资金投向与主营业务密切相关

公司围绕创新链布局产业链，发挥产业链带动创新成果工程化应用的作用，加快科技创新成果转化速度，提供新型催化剂和催化技术，解决行业“卡脖子”问题，提高催化材料国产化率，保障供应链安全。在环保新能源领域，公司以致力于我国“双碳”目标实现为己任，重点开展工业废气废水处理、废弃物及副产物高附加值利用、氢能催化材料与技术的研发和工程化；在高端非贵金属催化剂领域，公司着力研发高端铜系、镍系、钼系、钒系、钛系、钴系等催化材料并进行产业化应用，以产品性能赢得市场。通过本项目的实施，丰富公司产品种类，延伸公司应用领域，引入新的业务增长点，符合公司发展战略。

公司主要从事贵金属催化剂的研发与生产、催化应用技术的研发开发、废旧贵金属催化剂的回收及再加工等业务。本项目的氢燃料电池铂系催化剂与公司现有多相贵金属催化剂在活性组分设计、载体的制备与改性、助剂对催化性能改进等方面具有相似之处，是公司贵金属催化剂在新能源领域的技术成果，非贵金属催化剂与贵金属催化剂均属于催化剂，在制备技术、结构机理等方面相通，试验生产、分析检测设备也有共用之处，募集资金用于本项目是对主营业务的拓展和延伸。

⑥本项目效益测算具有谨慎性和合理性，实施后将对公司经营业绩和财务状

况产生积极影响

公司“高端功能催化材料产业化项目”效益测算依据、测算过程具有谨慎性和合理性，具体分析详见回复问题 3：关于融资规模和效益测算之“（三）募投项目预计效益测算依据、测算过程，效益测算的谨慎性、合理性”。本项目投产期内预计年均销售收入约为 14.80 亿元，年均净利润约为 2.36 亿元，满产后具备 15 吨/年氢燃料电池铂系催化剂、2,500 吨/年铜系催化剂和 1,500 吨/年镍系催化剂的生产能力，有助于公司扩大营业规模和盈利水平，进一步增强催化剂产品供应能力，提高公司竞争力。

综上所述，公司以“催化”为核心，围绕四个面向和“双碳”目标，不断研究开发新产品和新技术，助力我国催化领域科技自强自立。本次募投新增项目符合国家产业政策，市场前景广阔，公司相关技术成熟，部分产品已经实现规模化销售，而新的产能建设和释放周期较长，因此需要提前规划布局。本次募投新增项目实施能够解决国家重大需求和行业“卡脖子”问题，推动我国催化行业及下游应用领域国产化率提升，增强公司产品生产能力，完善业务布局和产品结构，提升盈利能力，促进公司高质量发展，是实现公司未来发展战略的重要一环，具有必要性、合理性。

2、公司具备开展本次募投新增项目所需的技术、人员、专利储备

（1）PVC 绿色合成用金基催化材料生产及循环利用项目

1) 技术储备

公司对金基无汞催化剂进行了十多年的研究，在多家 PVC 生产企业对金基无汞催化剂进行了长达两三年的工业侧线、万吨级装置中试，并在 40 万吨工业产线中应用。经过验证、应用，公司金基无汞催化剂获得国内多家 PVC 生产企业的认可，还取得了客户复购合同，具有较强的技术可行性。公司持续进行产品性能优化和技术迭代，不断提高产品性能，借助自动化、智能化生产，提高生产效率、降低产品成本。除此以外，公司不仅研究和积累了金基无汞催化剂的应用技术，还掌握了催化剂再生、废催化剂资源循环再利用技术，能为下游客户提供全方位的产品和技术服务。

公司金基无汞催化剂获得了科技部科技型中小企业技术创新基金、陕西省重

点研发计划、陕西省工业转型升级专项、陕西省重点新产品开发等项目支持，并获得了 2022 年度陕西石化科技奖特等奖。经国家节能中心评价、陕西省化工学会鉴定，公司金基无汞催化剂性能指标达到国际领先水平。

2) 人员储备

公司积极吸引优秀人才，培养了一支人员结构合理、专业技能扎实的优秀研发团队，为公司持续创新和研发提供后备力量。截至 2023 年 6 月末，公司研发团队 105 人，占公司员工总数的 34.88%，其中博士研究生 25 人，硕士研究生 38 人，年龄结构以中青年为主，富于创新精神，有能力通过创新突破重点研究方向，使公司保持技术优势且均衡发展。

公司从 2011 年开始开展金基无汞催化剂的相关研究，目前形成了一支以核心技术人员曾利辉为领头人的专业技术团队，主要包括 6 名博士研究生、7 名硕士研究生，专业背景涵盖应用化学、材料加工、工业催化、物理化学等。公司金基无汞催化剂项目团队具备从小试、中试、工程化、产业化到全流程研发的能力，专业背景合理，学历水平较高，综合实力较强，有利于公司开展金基无汞催化剂的研发和产业化。

3) 专利储备

序号	专利类型	专利名称	专利状态
1	发明专利	一种用于乙炔氢氯化反应的超低含量贵金属复合催化剂及其制备方法	已授权
2	发明专利	一种用于乙炔氢氯化反应的金炭催化剂的回收方法	已授权
3	发明专利	一种用于乙炔氢氯化反应的金炭催化剂的再生方法	已授权
4	实用新型	一种用于乙炔氢氯化催化剂性能筛选的反应装置	已授权
5	实用新型	一种喷涂制备负载型催化剂的装置	已授权
6	发明专利	一种用于乙炔氢氯化反应的催化剂及其应用	已授权
7	发明专利	一种用于乙炔氢氯化反应的复合载体催化剂及其应用	申请中
8	发明专利	一种离子液体改性活性炭负载金催化剂及催化乙炔氢氯化反应的应用	申请中
9	发明专利	一种用于乙炔氢氯化反应的炭载金基无汞催化剂的制备方法	申请中

经过多年的研发投入和积累，公司在金基无汞催化剂方面形成了自主知识产权，拥有多项授权发明专利，随着技术团队的持续研发创新，将不断形成更多的专利技术。

(2) 高端功能催化材料产业化项目

1) 技术储备

公司十年前已开始研究氢燃料电池铂系催化剂，随着国家政策陆续出台和行业需求不断增长，公司近年来成立专项课题组并加大研发投入，全力推动氢燃料电池铂系催化剂的研制和产业化。目前，公司氢燃料电池铂系催化剂已实现公斤级批量试产，部分型号已达到可批量生产的水平。同时，公司不断投入研发力量进行催化剂等效降低铂含量研究、更高性能铂钴、铂镍合金催化剂的研制，还布局了氢燃料电池用非贵金属催化剂的研制，并初步取得进展。公司氢燃料电池铂系催化剂获得陕西省重点产业链关键核心技术产业化“揭榜挂帅”项目、陕西省重点新产品开发项目、西安市重大技术攻关集群项目等支持，《陕西省“十四五”氢能产业发展规划》强调“支持凯立新材燃料电池催化剂生产项目建设”。公司还作为氢能产业关键原材料国产化单位被列入陕西省氢能产业链的核心组成企业，具有较高的行业地位。

公司从事催化材料与技术研究已有二十余年，对催化具有深刻的认知和丰富的经验，形成了较为充足的技术储备。非贵金属催化剂与贵金属催化剂在制备技术、结构机理等方面具有相通之处，试验生产、分析检测设备也有共用之处。公司已经布局非贵金属催化剂十多年，依托贵金属催化剂的技术积累和制备经验，在非贵金属催化剂研究方面形成了较强的基础。经过多年的研发试验，公司非贵金属催化剂多个型号产品已经完成研制，样品获得下游客户认可，部分产品完成小批量试制并实现销售，其中乙炔法合成氯乙烯用铜系无汞催化剂获得了国家重点研发计划支持。公司非贵金属催化剂技术较为成熟，已完成千吨级生产线设计工作，亟需产业化。同时，公司技术团队还在持续进行研发创新，布局新型号非贵金属催化剂产品，丰富产品体系，强化研发领先优势。

公司氢燃料电池铂系催化剂和部分非贵金属催化剂产品在客户处验证情况如下：

产品名称	验证情况
氢燃料电池铂系催化剂	单电池以 1 A/cm ² 的电流密度放电时其输出电压为 0.718V，以 2 A/cm ² 的电流密度放电时其输出电压为 0.608V，达到使用要求。
乙炔法合成氯乙烯用铜系无汞催化剂	在乙炔体积 40h ⁻¹ 的空速下，热点温度在 180℃ 以内，稳定运行 5,000h。催化剂性能优异，选择性高，稳定性好。

产品名称	验证情况
载体镍催化剂	综合性能基本达到了国外进口产品的水平，可以替代同类进口产品。
油脂加氢用镍催化剂	综合性能优于在用进口催化剂，得到的氢化油脂产品符合工业化应用标准。
联吡啶合成用镍系催化剂	综合性能优于在用进口催化剂，具体指标如下： 凯立新材指标： 转换率 $\geq 18\%$ ，选择性 $\geq 85\%$ ，寿命 $> 2,000\text{h}$ ； 进口样品指标： 转换率 $\geq 15\%$ ，选择性 $\geq 82\%$ ，寿命 $> 1,500\text{h}$ 。
顺酐加氢制丁二酸酐用镍系催化剂	顺酐 MA 转化率 $> 99.5\%$ ，丁二酸酐 SAN 选择性 $> 98\%$ ，1,4-丁二酸 SA 选择性 $< 1\%$ ， γ -丁内酯 GBL 选择性 $< 1\%$ ，寿命 $> 4,000\text{h}$ 。催化剂性能优异，符合工业化应用标准。

2) 人员储备

公司积极吸引优秀人才，培养了一支人员结构合理、专业技能扎实的优秀研发队伍，为公司持续创新和研发提供后备力量。截至 2023 年 6 月末，公司研发团队 105 人，占公司员工总数的 34.88%，其中博士研究生 25 人，硕士研究生 38 人，年龄结构以中青年为主，富于创新精神，有能力通过创新突破重点研究方向，使公司保持技术优势且均衡发展。

目前，公司形成了以核心技术人员陈丹为领头人的新能源催化材料技术团队，主要包括 5 名博士研究生、8 名硕士研究生，专业背景涵盖化学工程与技术、工业催化、材料科学与工程、物理化学等，理论基础扎实、实践经验丰富，具有较强的产学研创新能力和较高的综合素养。公司非贵金属催化材料技术团队以核心技术人员万克柔为领头人，主要包括 5 名博士研究生、9 名硕士研究生，专业背景涵盖有机化学、物理化学、应用化学、材料物理等，团队专业合理、经验丰富、结构稳定，具有从实验室原始创新到产业化应用和市场推广的全流程创新能力。

3) 专利储备

序号	专利类型	专利名称	专利状态
1	发明专利	一种铂基选择性加氢催化剂及其制备方法和应用	已授权
2	发明专利	一种 C5 石油树脂加氢用镍催化剂及其制备方法和应用	已授权
3	发明专利	一种高分散负载型贵金属粉末催化剂的制备方法	已授权
4	发明专利	一种合成 2,5-二甲基吡嗪用催化剂的制备方法及应用	已授权
5	发明专利	一种扇形多层级氧化铜粉末的制备方法	已授权
6	发明专利	一种球形催化剂颗粒磨损强度的测定装置及方法	已授权
7	发明专利	质子交换膜燃料电池用催化剂及其制备方法	已授权
8	发明专利	一种多级孔硅铝复合载体及其制备方法和应用	已授权

序号	专利类型	专利名称	专利状态
9	发明专利	催化丙烯氧化合成丙烯醛用催化剂及其制备方法	已授权
10	实用新型	一种固定床催化剂性能在线评价装置	已授权
11	实用新型	一种喷涂制备负载型催化剂的装置	已授权
12	实用新型	一种循环制备负载型贵金属催化剂的装置	已授权
13	实用新型	一种气液固三相流化床加氢系统	已授权
14	发明专利	质子交换膜燃料电池用催化剂及其制备方法	已授权
15	发明专利	一种生物质油加氢催化剂的制备方法	申请中
16	发明专利	一种氧还原用催化剂及其制备方法	申请中
17	发明专利	一种非负载型镍催化剂的制备方法及应用	申请中
18	发明专利	一种高耐久性铂炭催化剂的制备方法及其在燃料电池中的应用	申请中
19	发明专利	一种适用于酸性水电解析氧的氧化铈@氧化钨复合催化剂的制备方法	申请中
20	发明专利	一种碳负载高载量贵金属电催化剂及其制备方法与应用	申请中
21	发明专利	非金属材料负载贵金属电催化剂的制备方法及应用	申请中
22	发明专利	负载型镍基催化剂及其制备方法和应用	申请中
23	发明专利	一种适用于酸性水电解析氧的具有毛刺结构的中空纳米棒状氧化铈催化剂的制备方法	申请中
24	发明专利	一种连续化生产 4,4'-二氨基二苯醚的铁钴复合炭铜催化剂和方法	申请中
25	发明专利	一种用于低碳烃催化燃烧的非贵金属复合氧化物蜂窝催化剂	申请中
26	发明专利	一种乙炔氢氯化反应的铜基复合催化剂及方法	已授权
27	发明专利	一种连续沉淀制备铜复合氧化物催化剂的方法	申请中
28	发明专利	一种草酸二甲酯选择性加氢用催化剂及其制备方法	申请中
29	发明专利	一种草酸二甲酯加氢制备乙二醇的催化剂及其制备方法与应用	申请中
30	发明专利	醋酸甲酯加氢制乙醇用催化剂及其制备方法和应用	申请中
31	发明专利	铜/氧化硅催化剂及其制备方法和应用	申请中
32	发明专利	一步法合成 2,2'-联吡啶的催化剂及其制备方法与应用	申请中

经过多年的研发投入和积累，公司在氢燃料电池铂系催化剂、高端非贵金属催化剂方面形成了自主知识产权，拥有多项授权专利，随着技术团队的持续研发创新，将不断形成更多的专利技术。

3、本次募投新增项目实施后对公司主营业务收入结构、产品构成的影响

公司“PVC 绿色合成用金基催化材料生产及循环利用项目”的产品为金基无

汞催化剂，属于贵金属催化剂；“高端功能催化材料产业化项目”的产品为氢燃料电池铂系催化剂和非贵金属催化剂，其中氢燃料电池铂系催化剂属于贵金属催化剂。

(1) 本次募投新增项目实施后新增收入的具体情况

1) 金基无汞催化剂

根据测算，本次募投新增项目建成后，公司新增金基无汞催化剂收入情况如下：

单位：万元

项目	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8	T+9~T+15
达产率	30.00%	50.00%	70.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
销售收入	18,252.21	30,420.35	42,588.50	60,840.71	57,964.60	57,964.60	56,637.17

注：销售收入为不含税金额。

2) 氢燃料电池铂系催化剂

根据测算，本次募投新增项目建成后，公司新增氢燃料电池铂系催化剂收入情况如下：

单位：万元

项目	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10	T+11	T+12	T+13~T+15
达产率	3.00%	4.00%	6.00%	9.00%	17.00%	28.00%	41.00%	58.00%	85.00%	100.00%
销售收入	6,976.99	8,771.68	13,157.52	19,736.28	35,023.01	57,684.96	79,024.78	111,791.15	163,831.86	192,743.36

注：销售收入为不含税金额。

3) 非贵金属催化剂

根据测算，本次募投新增项目建成后，公司新增非贵金属催化剂收入情况如下：

单位：万元

项目	T+3	T+4	T+5	T+6~T+15
达产率	30.00%	50.00%	80.00%	100.00%
销售收入	21,969.03	36,615.04	58,584.07	73,230.09

注：销售收入为不含税金额。

(2) 本次募投新增项目实施后对主营业务收入结构的影响

以公司 2022 年度主营业务收入为基准（假定为 T 年），结合公司本次募投

新增项目的收入规划情况，本次募投新增项目实施后公司主营业务收入模拟测算如下：

单位：万元

项目	2022年 (T年)	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8
贵金属催化剂	183,550.91	201,803.12	220,948.25	234,911.09	257,549.14	261,251.79	276,538.52
非贵金属催化剂	88.10	22,057.13	36,703.14	58,672.17	73,318.19	73,318.19	73,318.19
催化应用技术服务	1,294.90	1,294.90	1,294.90	1,294.90	1,294.90	1,294.90	1,294.90
合计	184,933.91	225,155.15	258,946.29	294,878.16	332,162.23	335,864.88	351,151.61
项目	T+9	T+10	T+11	T+12	T+13	T+14	T+15
贵金属催化剂	297,873.04	319,212.86	351,979.23	404,019.94	432,931.44	432,931.44	432,931.44
非贵金属催化剂	73,318.19	73,318.19	73,318.19	73,318.19	73,318.19	73,318.19	73,318.19
催化应用技术服务	1,294.90	1,294.90	1,294.90	1,294.90	1,294.90	1,294.90	1,294.90
合计	372,486.13	393,825.95	426,592.32	478,633.03	507,544.53	507,544.53	507,544.53

注：未考虑首次公开发行募投项目新增收入的影响。

随着本次募投新增项目实施完成并逐步达产，公司销售规模持续扩大，形成以贵金属催化剂收入为主，非贵金属催化剂收入快速增长的收入格局。

(3) 本次募投新增项目实施后对产品构成的影响

项目	本次募投新增项目实施前	本次募投新增项目实施后
产品类别	主要是贵金属催化剂	以贵金属催化剂为主、非贵金属催化剂为补充
应用领域	以精细化工领域为主，覆盖基础化工领域、环保及新能源领域等	基础化工领域、新能源领域进一步拓展，产品销售收入大幅提升 精细化工领域覆盖范围也有所增加
产品产能	贵金属催化剂总产能 425 吨	在原有产能基础上，新增贵金属催化剂产能 3,015 吨，非贵金属催化剂产能 4,000 吨

注：未考虑首次公开发行募投项目新增产品及产能的影响。

本次募投新增项目实施后，公司的催化剂产品种类进一步丰富，催化剂活性组分由贵金属拓展至铜、镍等非贵金属，并将新增氢燃料电池铂系催化剂、铜系催化剂、镍系催化剂等产品类别，拓展产品应用领域，增强竞争实力。公司将由以精细化工领域为主的贵金属催化剂供应商成长为深度覆盖多领域的综合性催化剂服务商。

(三) 以表格列示本次募投项目实施前后公司产能的变化情况, 并结合产品的市场空间、竞争格局、在手订单、产能利用率、可比公司产能扩张情况等, 说明本次募投项目产能规划的合理性以及产能消化措施

1、以表格列示本次募投项目实施前后公司产能的变化情况

公司现有的多相贵金属催化剂生产线和均相贵金属催化剂生产线相互独立, 由于生产工艺及流程的差异, 两类产品不存在共用生产线的情况, 产能不能调配。两类生产线内部分别按贵金属种类、生产工艺、载体种类等因素分为多个产品生产线, 内部产品生产线之间存在共用生产设备, 产能调配的情况。

按照产品类别划分, 公司当前产能和本次募投项目实施后产能情况如下:

单位: 吨

产品类别	本次募投项目实施前产能[注 1]	本次募投项目规划产能[注 2]	本次募投项目实施后产能
贵金属催化剂	425.00	5,092.00	5,517.00
其中: 多相	405.00	5,090.00	5,495.00
均相	20.00	2.00	22.00
非贵金属催化剂	-[注 3]	4,000.00	4,000.00
其中: 镍系	-	1,500.00	1,500.00
铜系	-	2,500.00	2,500.00

注 1: 公司 2022 年度拥有的产能, 不包括公司首次公开发行股票募投项目设计产能。

注 2: 公司本次募投项目 100%达产后产能。

注 3: 报告期内, 公司非贵金属催化剂销售金额及占比较低, 尚未达到规模化生产阶段, 故未单独列示其产能情况。

本次募投项目考虑了新增产能释放过程, 投产期内产能逐步上升, 最快也要 4 年才能满产。此外, “PVC 绿色合成用金基催化材料生产及循环利用项目” 和 “高端功能催化材料产业化项目” 的建设期分别还要 2 年和 3 年。公司合理规划本次募投项目产能释放进度, 产能消化压力不会在短期内集中体现, 使得公司拥有较长的时间周期深度开发市场和客户。

2、结合产品的市场空间、竞争格局、在手订单、产能利用率、可比公司产能扩张情况等, 说明本次募投项目产能规划的合理性以及产能消化措施

(1) 本次募投项目产品的市场空间、竞争格局、在手订单、产能利用率、可比公司产能扩张情况

1) PVC 绿色合成用金基催化材料生产及循环利用项目

①市场空间

PVC 是全球第二大通用性合成树脂，产能持续处于增长态势。根据中国氯碱工业协会数据信息，2022 年国内 PVC 总产能达到 2,810 万吨，总产量 2,090 万吨。PVC 主流生产工艺为乙炔法，以氯化汞作为催化剂的活性组分，虽然成本低，但对生态环境造成严重污染。我国作为《关于汞的水俣公约》的缔约国，需要严格限制并减少使用汞或汞化合物生产氯碱。《关于“十四五”推动石化化工行业高质量发展的指导意见》提出，石化化工行业必须推进产业结构调整，禁止新建用汞的（聚）氯乙烯产能；加快绿色低碳发展，推进（聚）氯乙烯生产无汞化；加强有毒有害化学物质绿色替代品研发应用，防控新污染物环境风险。

目前，金基无汞催化剂被认为是最有望替代氯化汞催化剂应用于乙炔氢氯化无汞催化剂。根据国内 PVC 产能产量以及金基无汞催化剂效率等指标进行测算，金基无汞催化剂年需求量在 1 万吨左右，市场前景较为广阔。

②竞争格局

目前，从事金基无汞催化剂研究的主体较多，包括清华大学、南开大学、浙江工业大学、大连化学物理研究所等高校、科研院所以及催化剂生产企业。但是，具备金基无汞催化剂批量化生产能力的主要是公司、内蒙古海驰高科新材料有限公司等催化剂生产企业。

③在手订单

公司产品生产周期较短，客户通常不会提前较长时间签署采购合同。截至 2023 年 7 月末，公司金基无汞催化剂尚未执行的合同数量为 260 吨。

④产能利用率

本项目产品属于多相贵金属催化剂。2022 年度，公司多相贵金属催化剂产能利用情况如下：

单位：吨

年度	2022 年度
产能	405.00
产量	376.74
产能利用率	93.02%

公司的产能已经接近饱和，需要通过扩大生产规模以增强产品供应能力，满足下游客户需求。

⑤可比公司产能扩张情况

同行业可比公司未公开披露对外投资建设金基无汞催化剂的相关信息。

公司规划的金基无汞催化剂总产能为 3,500 吨，根据金基无汞催化剂市场需求测算，公司未来市场占有率预计在 32%左右。从下游客户产能、采购金基无汞催化剂数量和公司签订合同的情况来看，公司目前优势较为明显，市场占有率达到 60%。公司首发募投项目的金基无汞催化剂产能投产后计划五年达到满产状态，本项目的金基无汞催化剂产能投产后计划四年到达满产状态。综上所述，预计公司金基无汞催化剂产能消化不存在重大不确定性。

2) 高端功能催化材料产业化项目

①市场空间

A. 新能源领域

国家近年来重点支持氢燃料电池汽车，出台了《氢能产业发展中长期规划（2021-2035 年）》《科技支撑碳达峰碳中和实施方案（2022-2030 年）》《绿色交通标准体系（2022 年）》等多项政策，推动产业化发展。氢能利用也将由最初的燃料电池汽车逐渐向其他交通领域扩展，燃料电池船舶、燃料电池无人机也成为发展重点，德国、美国、日本、韩国等国家均较为重视氢能在交通领域的产业化进程。燃料电池电堆是整个燃料电池产业链的核心，主要由双极板、催化剂、膜电极、质子交换膜等构成，其中催化剂和双极板的成本占比较高。燃料电池是铂金属催化剂重要的潜在消费市场。随着各国政府对氢燃料电池汽车产业的扶持及关键技术的突破，未来燃料电池汽车产业将迎来爆发式增长，预计会带来大量的铂金属催化剂需求。中国氢能联盟编制的《中国氢能源及燃料电池产业白皮书》预测，到 2035 年，燃料电池系统产能为 150 万台套/年，我国氢能及燃料电池产业总体目标如下表所示：

产业目标	近期目标 (2020-2025)	中期目标 (2026-2035)	远期目标 (2036-2050)
氢能源比例	4.00%	5.90%	10.00%
产业市值（亿元）	10,000.00	50,000.00	120,000.00

产业目标		近期目标 (2020-2025)	中期目标 (2026-2035)	远期目标 (2036-2050)
装备制造规模	加氢站（座）	200	1,500	10,000
	固定式电源/电站（万座）	0.1	0.5	2
	燃料电池系统（万套）	6	150	550
	燃料电池车（万辆）	5	130	500

根据 WPIC 的统计，每辆燃料电池汽车使用大约 30-80 克铂，假定所用催化剂的铂含量为 50%，则需要 60-160 克铂系催化剂。随着技术的发展和进步，假设每辆燃料电池汽车铂用量降低至 25 克（平均功率 100KW），催化剂的铂含量为 50%，则需要 50 克铂系催化剂。以 2035 年全国燃料电池汽车产能 130 万辆/年测算，燃料电池汽车的铂系催化剂年需求量为 65 吨。除此之外，2035 年约有 20 万套/年燃料电池系统用于船舶、轨道交通等领域，假设每套燃料电池系统按照 500kW 计算，催化剂的铂含量为 50%，则用于其他领域的氢燃料电池铂系催化剂年需求量为 50 吨。因此，预计到 2035 年，氢燃料电池铂系催化剂的市场需求达到 115 吨。

随着氢能源应用的普及和燃料电池系统需求的增长，氢燃料电池铂系催化剂的市场需求将持续增加。

B.非贵金属催化剂

铜系、镍系等非贵金属催化材料在加氢、氧化、偶联、聚合等反应方面具有优异的催化性能，低温活性、抗烧结性、抗毒性等也表现较好，在基础化工、精细化工、环保等领域具有广泛应用。公司依托贵金属催化剂的研究经验和技術积累，积极布局研发，对高端非贵金属催化剂开展了广泛的研究，形成了较为充足的技术储备。随着基础化工、精细化工、环保等下游市场的不断发展，非贵金属催化剂具有较为广阔的应用空间。

催化剂名称	主要作用	下游市场发展情况	非贵金属催化剂估计用量
煤制乙二醇酯加氢催化剂	乙二醇是重要的化工原料和战略物资，用于制造聚酯（可进一步生产涤纶、饮料瓶、薄膜）、炸药、乙二醛，并可作防冻剂、增塑剂、水力流体和溶剂等。“煤制乙二醇”即以	根据中国石油和化学工业联合会预测数据，2022 年我国煤制乙二醇计划投产项目 6 个，新增产能 400 万吨，到 2022 年底总产能有望达到 1,203	6,000 吨/年左右

催化剂名称	主要作用	下游市场发展情况	非贵金属催化剂估计用量
	煤代替石油乙烯生产乙二醇。此类技术路线符合我国缺油、少气、煤炭资源相对丰富的资源特点	万吨	
1,4-丁二醇用铜系催化剂	1,4-丁二醇(BDO)作为一种重要的化工原料具有广泛的应用,可以作为增链剂和聚酯原料用于生产聚氨酯弹性体和软质聚氨酯泡沫,也可用于制备维生素B6、农药、除草剂以及用作多种工艺过程的溶剂、增塑剂等	我国通常采用炔醛法和顺酐法生产工艺,截至2022年4月,国内BDO产能约273万吨,在建和拟建设BDO产能超过1,000万吨	3,500吨/年左右
乙炔法合成氯乙烯用铜系无汞催化剂	为乙炔法PVC提供无汞催化解决方案,推进氯碱行业健康绿色发展	PVC是全球第二大通用性合成树脂,产能持续处于增长态势。根据中国氯碱工业协会数据信息,2022年国内PVC总产能达到2,810万吨,总产量2,090万吨	2,000吨/年左右
油脂加氢用镍系催化剂	油脂作为一类不饱和化合物,可以作为工业原料用于医药、化工、能源、建筑等领域。通过加氢对油脂进行改性从而提高其氧化稳定性和凝固点,使其变成可塑性油脂,增加了用途多样性	根据QY research的统计及预测,2021年全球油脂化学品市场销售额达到了260.7亿美元,预计2028年将达到304亿美元	2,000吨/年左右
C5-C9石油树脂加氢用镍系催化剂	石油树脂加氢是以石油树脂为基础原料,采用催化加氢的方式对其中的不饱和键进行加氢得到的浅色或无色的高端石油树脂,主要应用于卫生材料、热熔胶、包装材料、合成橡胶、塑料薄膜、造纸等领域。按照生产原料、工艺的不同,加氢石油树脂一般可分为C5加氢石油树脂、C9加氢石油树脂等	中研普华产业研究院数据显示,国内C9石油树脂生产能力约为62.06万吨/年,C5石油树脂生产能力约65万吨/年	300吨/年左右
联吡啶合成用镍系催化剂	2,2'-联吡啶是合成除草剂敌草快的主要化工原料。敌草快具有活性高、速度快、除草率广、使用量少以及污染性小等特点,具有广泛的应用前景	根据Phillips McDougall统计,2020年敌草快全球市场销售额为2.75亿美元,同比增长103.7%	200吨/年左右
顺酐加氢制丁二酸酐用镍系	丁二酸酐是可降解材料聚丁二酸丁二醇酯的重要合	根据欧洲生物塑料协会数据,2021年全球	480吨/年左右

催化剂名称	主要作用	下游市场发展情况	非贵金属催化剂估计用量
催化剂	成原料，也广泛应用于医药、农药的合成	生物塑料产能达到241.7万吨，预计至2026年增长至759.3万吨。PBS全球产能将从8.5万吨增长至约121.5万吨，年均复合增长率高达70.93%	

注：根据公开资料整理。

②竞争格局

氢燃料电池用贵金属催化剂、高端非贵金属催化剂国内市场主要依赖进口催化剂，庄信万丰、巴斯夫、科莱恩、高化学、优美科等国际知名的催化剂制造商占据了主要市场份额。近年来，随着催化剂企业科技水平的提升、生产技术的进步以及工业化应用的推广，国产催化剂产品在性能上不断与国际同行缩小差距，并在氢燃料电池铂系催化剂、高端非贵金属催化剂等领域有所突破，向实现进口替代的目标发展。

③在手订单

A.氢燃料电池铂系催化剂

我国氢燃料电池汽车现在处于试用期，使用的催化剂主要依赖进口。国产催化剂还处于评价验证阶段，公司氢燃料电池铂系催化剂实现了公斤级批量试产，正处于用户验证、寿命测试和推广阶段。但是，随着氢燃料电池汽车推广使用力度不断加大，国产氢燃料电池铂系催化剂将会实现规模化应用。

B.非贵金属催化剂

本项目铜系催化剂主要包括煤制乙二醇加氢催化剂、1,4-丁二醇用铜系催化剂、乙炔法合成氯乙烯用铜系无汞催化剂、精细化学品用铜系催化剂等。其中乙二醇加氢催化剂、1,4-丁二醇用铜系催化剂已完成研发定型，正在工业放大和试用推广；乙炔法合成氯乙烯用铜系无汞催化剂已经完成万吨级工业试用，未来将与金基无汞催化剂串联使用，实现效率、成本等优势互补；精细化学品用铜系催化剂主要是为公司已合作的连续催化技术项目提供定制催化剂，与工艺技术协同完成开发，并形成匹配关系，向客户进行销售。

本项目镍系催化剂主要包括油脂加氢用镍系催化剂、C5-C9石油树脂加氢用

镍系催化剂、联吡啶合成用镍系催化剂、顺酐加氢制丁二酸酐用镍系催化剂等。公司镍系催化剂产品已经完成研制，样品得到下游客户认可，并完成生产线设计，部分型号催化剂已完成小批量试产。

本项目主要是布局新产品，以便扩大公司产品应用场景和适用领域，提升公司在催化行业的市场竞争力和影响力。公司首发募投项目的氢燃料电池铂系催化剂产能投产后计划五年达到满产状态，本项目的氢燃料电池铂系催化剂产能投产后计划十年到达满产状态；公司铜系催化剂 2022 年实现销售 5.50 吨，乙炔法合成氯乙烯用铜系无汞催化剂已在工业侧线及万吨级装置稳定运行了 5,000 小时，镍系催化剂已经在四家客户验证通过，部分型号产品实现少量销售，预计产能消化不存在重大不确定性。公司将积极利用现有技术储备、下游客户资源获取氢燃料电池铂系催化剂、非贵金属催化剂新订单。

④产能利用率

报告期内，公司氢燃料电池铂系催化剂、非贵金属催化剂尚未实现规模化生产和销售。

⑤可比公司产能扩张情况

投资主体	投资时间	投资规模	建设内容
西南化工研究设计院有限公司 [注 1]	2020 年	42,016.00 万元	投产后新增产能铜系催化剂 2,100 吨/年、镍系催化剂 1,800 吨/年、氢燃料电池催化剂 50 吨/年、挤条型催化剂 1,000 吨/年、贵金属催化剂 30 吨/年
凯大催化 (830974.BJ)	2022 年	20,000.00 万元	建设高端催化材料研发中心、运营中心、新能源环保材料生产中心。其中，新能源环保材料生产中心投产后，新增产能氢能催化剂 5 吨/年、汽车尾气净化催化材料 193 吨/年、基础化工领域贵金属催化材料 2 吨/年
中自科技 (688737.SH)	2021 年	6,400.47 万元	开发氢燃料电池电催化剂、膜电极、集成系统的小试制备工艺，并升级改造小试洁净车间
	2022 年	60,000.00 万元	投产后新增产能催化列材料系列 200 吨/年、贵金属粉料 600 吨/年、BDO 系列催化剂 600 吨/年、工业 VOCs 催化剂 200 吨/年
中触媒 (688267.SH)	2023 年	42,806.35 万元 [注 2]	新增间甲酚等精细化学品、TRH 特种分子筛产品及铁钼催化剂、镍铜催化剂、顺酐催化剂等金属催化剂产品

注 1：上市公司昊华科技（600378.SH）下属子公司。

注 2：中触媒 2023 年发布公告称在原有募投项目建设内容中新增钼、镍、铜等非贵金属催化剂。

同行业可比公司通过新建生产线、改扩建现有厂房等方式布局产能并提升研发能力，体现出同行业可比公司对氢燃料电池用催化剂、非贵金属催化剂未来市场增长均具有较为积极的预期。公司通过本次向特定对象发行股票募集资金布局氢燃料电池用催化剂、非贵金属催化剂，符合行业发展趋势。

3) 先进催化材料与技术创新中心及产业化建设项目

①市场空间

本项目产品主要用于精细化工领域和新能源领域，具体细分领域市场情况如下：

A.精细化工领域

精细化工产品覆盖了社会经济生活的各方面，具有产品种类多、附加值高、用途广、产业关联度大等特点，直接服务于国民经济的诸多行业和高新技术产业的各个领域，从医药、农药、电子材料、染料、油墨、食品添加剂、化妆品等，到航空航天、汽车、机械、建筑新材料、电池用材料等高新技术领域都有广泛应用。当前，我国经济已由高速增长阶段转向高质量发展阶段，正处在转变发展方式、优化经济结构、转换增长动能的攻关期，精细化工在这场变化中将会扮演重要角色。中国化工学会《2017-2025 年精细化工行业发展的设想与对策》中指出，美国、欧盟及日本精细化工率接近或超过 60%，我国计划到 2025 年将精细化工率提高到 55%。贵金属催化剂在精细化工领域应用非常广泛，是精细化工行业发展的物质基础和核心支撑，精细化工产业的快速发展将直接推动贵金属催化剂行业的需求增长。

化学原料药和中间体的合成是精细化工中贵金属催化剂最大的应用领域，具备长期增长动力。随着人口老龄化程度加剧、民众健康意识增强、各国医疗保障体制日益完善，全球药品市场的不断扩大直接带动原料药市场规模的稳步上升。根据 Mordor Intelligence 和 Chemical Pharmaceutical Generic Association 数据，2021 年全球原料药市场规模约 1,771 亿美元，预计 2027 年全球原料药市场规模将达到 2,586 亿美元。作为全球主要的化学原料药生产地之一，我国化学原料药产量持续处于高位。中国化学制药工业协会数据显示，2021 年我国化学原料药行业

营业收入总额达到 4,265 亿元，2021 年我国化学药品原料药产量为 308.6 万吨。

化工新材料是贵金属催化剂在精细化工应用中又一重要领域。根据中国石油和化学工业联合会预计，到 2025 年全球化工新材料市场规模将达到 4,800 亿美元。近年来，在国家政策引领及企业技术进步等推动下，我国化工新材料行业发展已具备一定基础。根据中国石油和化学工业联合会统计，我国 2019 年化工新材料产值约 6,000 亿元，到 2025 年我国化工新材料产值有望接近 1.5 万亿元。

B. 新能源领域

详见本题回复之“（三）以表格列示本次募投项目实施前后公司产能的变化情况，并结合产品的市场空间、竞争格局、在手订单、产能利用率、可比公司产能扩张情况等，说明本次募投项目产能规划的合理性以及产能消化措施”之“2、结合产品的市场空间、竞争格局、在手订单、产能利用率、可比公司产能扩张情况等，说明本次募投项目产能规划的合理性以及产能消化措施”之“（1）本次募投项目产品的市场空间、竞争格局、在手订单、产能利用率、可比公司产能扩张情况”之“2）高端功能催化材料产业化项目”。

② 竞争格局

国外贵金属催化剂的生产已经有上百年历史，国际知名的贵金属催化剂制造商的产品种类繁多且性能优良，其应用范围涉及各种领域，技术实力雄厚，产品具有很强的竞争力，几乎主导全球高端贵金属催化剂的市场。精细化工领域庄信万丰和赢创，尾气净化领域科莱恩和庄信万丰，石油化工领域科莱恩、美国标准催化剂、美国 UOP、巴斯夫等，都是国际贵金属催化剂著名的研发和生产企业，在我国精细化工（医药、化工新材料、农药、染料及颜料）、基础化工、环保、新能源等行业的高端领域仍占据大部分市场。

我国贵金属催化剂生产企业起步较晚，相比国际大型企业，国内企业的常规产品较多，具有自主知识产权的创新产品依旧相对较少，产品、产能主要集中在中低端领域，同质化比较严重，在新材料、新能源、环保、新型生物医药甚至一些基础化工等中高端领域，催化剂市场国产化率仍不高。近年来，我国贵金属催化剂行业获得快速发展，国内贵金属催化产品在性能上不断与国际同行缩小差距，企业整体实力不断增强，并形成一些在特定应用领域具有一定技术优势的企业，

如凯立新材、贵研铂业、凯大催化、陕西瑞科、中国石化催化剂有限公司、康纳新型材料（杭州）有限公司等，不断实现贵金属催化剂产品的进口替代。

③在手订单

公司产品生产周期较短，客户通常不会提前较长时间签署采购合同。2023年1-7月，公司多相催化剂产品新签订单金额约为4.52亿元（含税），均相催化剂产品新签订单金额约为7.03亿元（含税），技术服务新签订单金额约为0.31亿元（含税）。

④产能利用率

本项目产品包括多相和均相贵金属催化剂。2022年度，公司多相、均相贵金属催化剂产能利用情况如下：

单位：吨

年度	2022年度	
	多相贵金属催化剂	均相贵金属催化剂
产能	405.00	20.00
产量	376.74	7.85
产能利用率	93.02%	39.23%

公司多相贵金属催化剂的产能已经接近饱和，均相贵金属催化剂的产能利用率也接近50%，需要通过扩大生产规模以增强产品供应能力，满足下游客户需求。

⑤可比公司产能扩张情况

投资主体	投资时间	投资规模	建设内容
凯大催化 (830974.BJ)	2022年	20,000.00万元	高端催化材料研发中心、运营中心、新能源环保材料生产中心
中自科技 (688737.SH)	2021年	16,090.18万元	新建研发中心,投入国六b及以上排放标准催化剂的研发
		6,400.47万元	开发氢燃料电池电催化剂、膜电极、集成系统的小试制备工艺,并升级改造小试洁净车间
贵研铂业 (600549.SH)	2022年	44,110.79万元	建成国际一流贵金属新材料研发平台
陕西瑞科 (430428.OC)	2023年	5,799.94万元	新建研发试验中心,加大对关键工艺技术、新材料、新产品的研发力度

催化剂企业需要不断增强研发能力建设，强化新产品和新技术研究开发，同行业可比企业通过建设研发中心等方式优化研发环境，提升研发能力。

4) 稀贵金属催化材料生产再利用产业化项目

①市场空间

本项目产品主要用于精细化工领域和基础化工领域，具体细分领域市场情况如下：

A.精细化工领域

详见本题回复之“（三）以表格列示本次募投项目实施前后公司产能的变化情况，并结合产品的市场空间、竞争格局、在手订单、产能利用率、可比公司产能扩张情况等，说明本次募投项目产能规划的合理性以及产能消化措施”之“2、结合产品的市场空间、竞争格局、在手订单、产能利用率、可比公司产能扩张情况等，说明本次募投项目产能规划的合理性以及产能消化措施”之“（1）本次募投项目产品的市场空间、竞争格局、在手订单、产能利用率、可比公司产能扩张情况”之“3）先进催化材料与技术创新中心及产业化建设项目”。

B.基础化工领域

化学工业是国民经济重要基础产业。2022年，我国石化行业营业收入达到16.56万亿元，同比增长14.40%，利润总额约1.2万亿元，化工投资连续两年保持在近20%的增长水平，为保障国家能源安全、粮食安全、产业链安全和人民生命健康安全作出了应有的贡献。化工产品生产过程中，85%以上的反应是在催化剂作用下进行的。贵金属催化剂因具有无可替代的催化活性、选择性、稳定性，在炼油、石油化工、煤化工、天然气化工、无机盐化工中占有极其重要的地位。例如，石油精炼中的催化重整，烷烃、芳烃的异构化，烷烃脱氢，烯烃生产中的选择性加氢反应，PTA、醋酸、乙二醇、环氧乙烷、乙醛、醋酸乙烯、聚氨酯等有机化工原料的生产均离不开贵金属催化剂，其市场发展情况具体如下：

催化剂名称	主要作用	下游市场发展情况	贵金属催化剂估计用量
石油重整催化剂	提高石油产品的质量，提供高辛烷值的汽油，满足环境保护的苛刻要求，亦可制取苯、甲苯和二甲苯	我国催化重整装置相应的加工能力从2009年的3,089万吨/年增加到2018年的9,085万吨/年	1,500吨/年左右
烷烃异构化用贵金属催化剂	烷烃异构化是指在临氢条件下，在异构化催化剂的作用下发生异构化反应，将直链烷烃转化为带支链	国内异构化装置产能主要有华北石油50万吨/年、济南炼化16万吨/年、新海石化27万吨/年、金	150吨/年左右

催化剂名称	主要作用	下游市场发展情况	贵金属催化剂估计用量
	的异构体，即异构化油。烷烃异构化技术是炼油厂生产高辛烷值、低蒸汽压、高氧含量的环保清洁型汽油的一项重要措施，其产物异构化油是不含硫、不含烯烃、不含芳烃且具有较高辛烷值的环保清洁汽油组分	陵石化 48 万吨/年、滨化集团 80 万吨/年等	
煤制乙二醇用钨氧化铝催化剂	乙二醇是重要的化工原料和战略物资，用于制造聚酯（可进一步生产涤纶、饮料瓶、薄膜）、炸药、乙二醛，并可作防冻剂、增塑剂、水力流体和溶剂等。“煤制乙二醇”即以煤代替石油乙烯生产乙二醇。此类技术路线符合我国缺油、少气、煤炭资源相对丰富的资源特点	根据中国石油和化学工业联合会预测数据，2022 年我国煤制乙二醇计划投产项目 6 个，新增产能 400 万吨，到 2022 年底总产能有望达到 1,203 万吨	3,000 吨/年左右
烷烃脱氢用铂系催化剂	烷烃脱氢主要用于制取丙烯。丙烯是仅次于乙烯的第二大基础有机化工原料，主要用于合成塑料、纤维，应用领域十分广泛	根据国化新材料研究院数据，截至 2022 年底，我国在运营 PDH 装置 23 套，总产能达到 1,238 万吨/年，2022 年投产 PDH 装置 7 套，新增产能达到 315 万吨/年	1,400 吨/年左右
PTA 加氢精制用钨炭催化剂	PTA（精对苯二甲酸）是重要的大宗化工原料之一，广泛用于与化学纤维、轻工、电子、建筑等国民经济的各个方面。PTA 生产工艺过程可分氧化单元和加氢精制单元两部分，加氢精制单元是对粗对苯二甲酸经加氢脱除杂质，再经结晶后得到精对苯二甲酸	根据 CCF 数据，截至 2022 年底，国内 PTA 产能 7,144 万吨/年，较 2021 年底增长 8.9%	1,700 吨/年左右
醋酸及醋酐合成用碘化钨催化剂	醋酸及醋酐是一种重要的有机化工产品，主要用于生产醋酸乙烯、醋酸酯、醋酸酐、对苯二甲酸(PTA) 以及氯乙酸等用途广泛的产品，此外，它也是一种重要的有机溶剂，广泛应用于化工、合成纤维、医药以及橡胶等行业	2022 年我国醋酸产能 1,080 万吨，为全球第一大醋酸生产国，产能占全球产能 60%左右	6 吨/年左右
丁辛醇体系用钨系催化剂	目前，国内外丁辛醇生产最主要工艺方法是丙烯低	根据新思界产业研究中心数据统计，2021 年我国	6 吨/年左右

催化剂名称	主要作用	下游市场发展情况	贵金属催化剂估计用量
	压羰基合成法。该工艺以丙烯、合成气为原料，在铑催化剂作用下反应生成混合丁醛，其中正丁醛经缩合反应后生成辛烯醛（EPA），EPA 再通过加氢生成辛醇；混合丁醛加氢生产丁醇	丁辛醇产量达 467.5 万吨，同比增长 8.7%。生产企业主要集中在华昌化工、万华化学、齐鲁石化、山东建兰、鲁西化工、天津渤化永利等公司	
高纯氯乙酸用钯炭催化剂	氯乙酸是一种重要化工原料，作为活性化合物在农药、染料、医药等行业广泛应用	随着国家环保政策日益严格及下游对高品质氯乙酸的需求不断增加促进先进的连续法氯乙酸产能陆续项目落地，目前，连续法氯乙酸产能已经达到 82 万吨/年	30 吨/年左右

注：根据公开资料整理。

②竞争格局

详见本题回复之“（三）以表格列示本次募投项目实施前后公司产能的变化情况，并结合产品的市场空间、竞争格局、在手订单、产能利用率、可比公司产能扩张情况等，说明本次募投项目产能规划的合理性以及产能消化措施”之“2、结合产品的市场空间、竞争格局、在手订单、产能利用率、可比公司产能扩张情况等，说明本次募投项目产能规划的合理性以及产能消化措施”之“（1）本次募投项目产品的市场空间、竞争格局、在手订单、产能利用率、可比公司产能扩张情况”之“3）先进催化材料与技术创新中心及产业化建设项目”

③在手订单

公司产品生产周期较短，客户通常不会提前较长时间签署采购合同。**2023年1-7月**，公司多相催化剂产品新签订单金额约为**4.52**亿元（含税）。

④产能利用率

本项目产品属于多相贵金属催化剂。2022 年度，公司多相贵金属催化剂产能利用情况如下：

单位：吨

年度	2022 年度
产能	405.00
产量	376.74

年度	2022 年度
产能利用率	93.02%

公司的产能已经接近饱和，需要通过扩大生产规模以增强产品供应能力，满足下游客户需求。

⑤可比公司产能扩张情况

投资主体	投资时间	投资规模	建设内容
凯大催化 (830974.BJ)	2022 年	20,920.00 万元	投产后新增产能铈催化剂 2 吨/年、贵金属催化剂前驱体 138 吨/年、贵金属多相催化剂 1,060 吨/年
贵研资源（易门） 有限公司 [注 1]	2021 年	59,974.68 万元	投产后年处理贵金属二次资源物料 10,000 吨（其中失效汽车尾气催化剂 7,500 吨、 α -氧化铝载体催化剂 1,000 吨、失效重整催化剂 750 吨、含铈均相催化剂 750 吨），产出铂族金属 20 吨（铂 5 吨；钯 12.5 吨；铑粉 2.5 吨）
陕西瑞科 (430428.OC)	2018 年	17,430.00 万元	投产后新增贵金属催化剂 510 吨/年生产、回收能力
	2023 年	28,000.00 万元	投产后新增 135 吨/年炭载贵金属催化剂、161 吨/年重质载体贵金属催化剂、20 吨/年均相贵金属催化剂、245 吨/年发光材料中间体、15 吨/年配体、300 吨/年氢化产品及 50 吨/年硅橡胶抑制剂的生产能力

注 1：贵研铂业（600459.SH）下属子公司

注 2：凯大催化投资建设上述项目目前的产能情况为贵金属前驱体 33 吨/年，贵金属催化剂 1 吨/年。

由上表可知，同行业可比公司通过新建产线等方式扩大产能，增强产品供应能力。

（2）本次募投项目产能规划的合理性以及产能消化措施

1）本次募投项目产能规划的合理性

根据前文分析来看，国家产业政策支持催化材料行业长期稳定发展，公司本次募投项目产品下游市场空间广阔且持续增长，发展前景较好。公司深耕精细化工多年，并且积极拓展基础化工、环保、新能源等领域，积累了丰富的催化剂研发和生产经验，具备较强的品牌和客户优势。公司产能利用率处于较高水平，产能瓶颈凸显，现有产品订单充足，部分新产品虽然尚未形成规模化生产和销售，但是获得了下游客户认可。此外，在同行业可比公司纷纷新建生产线，扩大产能并提升研发能力、布局新产品的背景下，公司需要加大产能扩建，以进一步巩固

和提升公司的产品供应能力和行业竞争地位。

综上所述，公司本次募投项目产能规划合理性。

2) 产能消化的具体措施

①高质量完成项目建设，持续优化生产工艺

公司将做好生产线设计和建设工作，按时实现募投项目高效、稳定生产，产品质量和性能达到预期。此外，公司将持续进行生产工艺优化和自动化、智能化提升，不断提高生产效率，降低生产成本，提高产品的性价比和稳定性。

②积极开拓市场，提高市场占有率

公司将以精细化工领域为核心，巩固现有市场的优势，并积极向基础化工、环保、新能源等领域拓展，通过技术进步挖掘已有客户的市场空间，通过新产品开拓新市场，通过新技术的产业化应用带动新的市场增量，扩大下游行业客户的覆盖面，提升市场占有率。同时，公司将不断扩充销售队伍，进一步提高销售人员专业素质和市场开拓能力，创新市场开发和销售管理激励机制，强化与国内外知名大企业的业务合作，确保募投项目未来新增产能得以消化。

③向客户提供全方位服务，增强客户合作粘性

公司将持续加大市场开发力度，建立各种催化剂、催化技术、环境保护、循环再利用、新产品开发等全方位合作模式，加快工业应用推广的速度和成功率。同时，协助客户加快生产设计和规模化生产应用，大力开发新客户，积极宣传推广公司技术和产品，深刻把握行业客户需求，针对性开发适用于更多场景的产品。

④加大研发投入，提升研发水平

研发和技术创新是企业持续发展的源动力，也是企业核心竞争力的集中体现。公司将进一步强化创新驱动发展战略，持续加大研发投入，确保人力、物力、财力的充分保障。公司将依托现有国家级和省级研发平台，围绕已布局的产能和生产条件，对已有产品优化升级，持续降本增效，并不断研发新产品，丰富公司产品体系，扩大产品应用场景和客户群体，提高产品和技术服务的市场竞争力。

⑤加强产品质量管控，提供优质产品

公司将不断推动产品质量过程控制体系的完善，保证产品质量的稳定性和性

能的优越性。在生产过程方面，重点开展自动化、智能化建设，减少人为误差，充分运用信息化技术跟踪生产制造全过程，确保生产工艺稳定性。同时，不断完善催化剂性能测评体系，保证高效、准确、及时的反馈评价结果，对催化剂的质量控制进行数字化管理和积累，持续推动质量管控的发展。

⑥强化募投项目管理，高效使用募集资金

公司高度重视本次募投项目的实施，将强化项目设计、生产线建设、产品生产到销售全链条的管理，严格按照相关法律法规和公司募投资金管理制度使用募集资金，提高资金使用效率，并从技术优化、生产自动化智能化、质量安全等方面不断改进提升，确保募投项目取得良好效益。

（四）募投项目环评批复、项目用地进展，是否存在障碍

1、公司募投项目环评批复进展

序号	项目名称	环境影响评估情况	批复文号
1	PVC 绿色合成用金基催化材料生产及循环利用项目	已取得环评批复	市环批复[2023]70号
2	高端功能催化材料产业化项目	已取得环评批复	经开环批复[2023]6号
3	先进催化材料与技术创新中心及产业化建设项目	已取得环评批复	经开行审环批复[2020]046号
4	稀贵金属催化材料生产再利用产业化项目	已取得环评批复	铜环批复[2019]373号、铜环函[2020]67号
5	补充流动资金	不适用	不适用

根据《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，补充流动资金不属于纳入建设项目环境影响评价管理的项目，无需办理环评报批手续，符合有关环境保护的要求。

除“补充流动资金”外，公司其他募投项目需要办理环评报批手续。截至本回复出具日，上述四个项目均已取得环评批复。

2、公司募投项目用地进展

序号	项目名称	建设地点	用地	土地证号
1	PVC 绿色合成用金基催化材料生产及循环利用项目	陕西省西安市泾渭新城纬二路以北，泾渭路西侧规划路以西	该土地为工业用地，已经陕西省人民政府土地审批，同意征收并转为国有建设	-

序号	项目名称	建设地点	用地	土地证号
			用地, 具备供应条件	
2	高端功能催化材料产业化项目	陕西省西安市泾渭新城纬二路以北, 泾渭路西侧规划路以西	该土地为工业用地, 已经陕西省人民政府土地审批, 同意征收并转为国有建设用地, 具备供应条件	-
3	先进催化材料与技术创新中心及产业化建设项目	陕西省西安市尚林路南侧、草滩六路以西	已取得土地使用权证书	陕(2020)西安市不动产权第0248914号
4	稀贵金属催化材料生产再利用产业化项目	铜川市耀州区新材料产业园区纬九路	已取得土地使用权证书	陕(2020)铜川市不动产权第0037498号
5	补充流动资金	不适用	不适用	不适用

截至本回复出具日, “PVC 绿色合成用金基催化材料生产及循环利用项目”和“高端功能催化材料产业化项目”建设用地尚未取得土地使用权证。上述两个项目的建设用地位于西安市经开区泾渭新城纬二路以北, 泾渭路西侧规划路以西的工业用地, 已经陕西省人民政府土地审批, 同意征收并转为国有建设用地。经现场察看, 该土地表面没有已建成和未拆除的建筑物。

2023年4月17日, 西安经济技术开发区自然资源规划局出具了《关于西安凯立新材料股份有限公司高端功能催化材料产业化项目和 PVC 绿色合成用金基催化材料生产及循环利用项目土地情况的说明》, 说明确认: “西安凯立新材料股份有限公司(以下简称‘凯立新材’)高端功能催化材料产业化项目和 PVC 绿色合成用金基催化材料生产及循环利用项目(以下简称‘催化材料项目’)已于2023年3月23日取得西安经济技术开发区行政审批服务局出具的《陕西省企业投资项目备案确认书》, 备案拟建设地点为西安经济技术开发区泾渭新城纬二路以北, 泾渭路西侧规划路以西区域。上述区域土地已列入我区2023年土地供应计划, 目前已初步具备供应条件, 出让工作正在有序进行。预计6月底可发布出让公告, 凯立新材拟建设项目符合该区域‘标准地’出让的产业类型。”

2023年8月14日, 西安经济技术开发区管理委员会出具了说明, 确认“西安凯立新材料股份有限公司(以下简称‘凯立新材’)PVC 绿色合成用金基催化材料生产及循环利用项目和高端功能催化材料产业化项目于2023年3月23日取得西安经济技术开发区行政审批服务局出具的《陕西省企业投资项目备案确认书》(项目代码: 2303-610162-04-01-810402、2303-610162-04-01-685882), 备案

拟建设地点为西安经济技术开发区泾渭新城纬二路以北,泾渭路西侧规划路以西区域,用地 251 亩。

我委确认该项目用地符合区域用地规划、城市发展规划,项目符合国家、省市及经开区产业定位。上述宗地已列入我区 2023 年土地供应计划,将以‘标准地’进行出让,预计 2023 年 12 月 31 日前挂牌出让。如若凯立新材未按计划取得上述项目用地,我委将重新安排区域内其他可用工业用地按照‘标准地’进行出让,由项目单位通过竞买获得后用于上述项目建设。”

综上所述,“PVC 绿色合成用金基催化材料生产及循环利用项目”和“高端功能催化材料产业化项目”尚未取得备案用地的土地使用权证书,但是上述项目用地性质已转为国有建设用地,根据主管部门的确认,该土地已列入辖区 2023 年土地供应计划,已初步具备供应条件,公司上述募投项目符合土地规划用途。公司届时将通过出让方式取得该土地的建设用地使用权,预计不存在实质性障碍。

二、中介机构核查情况

(一) 核查程序

1、检查了发行人本次募集资金投资项目及前次募集资金投资项目的可行性分析报告,了解募投项目的建设目的、建设内容、主要产品及建设地点等的相关情况;

2、访谈了发行人高级管理人员,了解对前次募集资金投资项目的实际需求情况、建设进展以及下游市场发展情况;

3、查阅了发行人主营业务和本次募集资金投资项目相关的产业政策、研究报告;

4、检查了发行人定期公告文件、专利证书、人员花名册等文件;

5、查阅了发行人已取得的募投项目的投资备案证书、环评批复和土地使用权证书;

6、访谈了发行人高级管理人员,了解发行人取得项目用地尚需要履行的审批程序、具体安排及进度、预计办理期限;

7、查阅了西安经济技术开发区自然资源规划局出具的《关于西安凯立新材

料股份有限公司高端功能催化材料产业化项目和 PVC 绿色合成用金基催化材料生产及循环利用项目土地情况的说明》和西安经济技术开发区管委会出具的《关于西安凯立新材料股份有限公司高端功能催化材料产业化项目和 PVC 绿色合成用金基催化材料生产及循环利用项目用地情况的说明》；

8、实地走访了发行人募投项目建设地，察看了发行人募投项目建设情况、土地情况。

（二）核查结论

经核查，保荐人认为：

1、本次募投新增项目围绕发行人主营业务展开，系发行人多年研发成果的产业化应用，也是前次募投项目的补充和发展，旨在进一步延伸发行人催化产品和技术在精细化工、基础化工和环保新能源等领域的应用，扩大产能以满足持续增长的市场需求，同时为新产品的产业化和市场供给提供保障，是实现发行人高质量发展的重要举措。发行人现有业务、前次募投项目和本次募投新增项目均是围绕催化材料与技术的研发、生产和应用展开，本次募投项目与主营业务密切相关，属于投向主业。

2、发行人“先进催化材料与技术创新中心及产业化建设项目”和“稀贵金属催化材料生产再利用产业化项目”目前建设进度按照规划稳步推进，预计 2023 年 12 月达到可使用状态。首发募投项目经过充分论证，符合国家对催化材料行业的政策要求，相关产品的下游市场需求持续旺盛，且发行人首次公开发行股票实际募集资金净额与项目总投资存在较大的资金缺口。因此，发行人本次募集资金仍投向首发募投项目，具有必要性、合理性。

3、本次募投新增项目符合国家产业政策，市场前景广阔，发行人相关技术成熟，部分产品已经实现规模化销售，而新的产能建设和释放周期较长，因此需要提前规划布局。本次募投新增项目实施能够解决国家重大需求和行业“卡脖子”问题，推动我国催化行业及下游应用领域国产化率提升，同时增强发行人产品生产能力，完善业务布局和产品结构，提升盈利能力，促进发行人高质量发展，是实现发行人未来发展战略的重要一环，具有必要性、合理性。

4、针对本次募投新增项目，发行人已在技术、人员和专利储备方面进行了

充分的准备，实施本次募投新增项目具有可行性。

5、本次募投新增项目实施后，发行人的催化剂产品种类进一步丰富，销售规模持续扩大，形成以贵金属催化剂收入为主，非贵金属催化剂收入快速增长的收入格局，将由以精细化工领域为主的贵金属催化剂供应商成长为深度覆盖多领域的综合性催化剂服务商。

6、发行人主要产品的下游应用市场空间较为广阔，国产化趋势明显；发行人现有产能已经接近饱和，需要通过扩大产能增强产品供应能力；发行人同行业可比公司通过新建生产线、研发中心等扩大生产能力、提升研发实力；发行人新增产能具备充分的市场消化空间，本次募投项目产能规划合理，发行人已制定合理的产能消化措施。

7、发行人本次募投项目中的“补充流动资金”无需办理环评报批手续，本次募投项目中的“PVC绿色合成用金基催化材料生产及循环利用项目”、“高端功能催化材料产业化项目”、“先进催化材料与技术创新中心及产业化建设项目”和“稀贵金属催化材料生产再利用产业化项目”均已取得环评批复。

8、发行人本次募投项目中的“补充流动资金”不涉及用地，“先进催化材料与技术创新中心及产业化建设项目”和“稀贵金属催化材料生产再利用产业化项目”已取得土地使用权证，“PVC绿色合成用金基催化材料生产及循环利用项目”和“高端功能催化材料产业化项目”取得土地使用权不存在实质性障碍。

经核查，发行人律师认为：

1、发行人本次募投项目中的“补充流动资金”无需办理环评报批手续，本次募投项目中的“PVC绿色合成用金基催化材料生产及循环利用项目”、“高端功能催化材料产业化项目”、“先进催化材料与技术创新中心及产业化建设项目”和“稀贵金属催化材料生产再利用产业化项目”均已取得环评批复。

2、发行人本次募投项目中的“补充流动资金”不涉及用地，“先进催化材料与技术创新中心及产业化建设项目”和“稀贵金属催化材料生产再利用产业化项目”已取得土地使用权证，“PVC绿色合成用金基催化材料生产及循环利用项目”和“高端功能催化材料产业化项目”取得土地使用权不存在实质性障碍。

问题 2：关于前次募投项目

根据申报材料，先进催化材料与技术创新中心及产业化建设项目从 2022 年 12 月延期至 2023 年 12 月，稀贵金属催化材料生产再利用产业化项目从 2022 年 12 月延期至 2023 年 12 月。

请发行人说明：（1）前次募投项目使用延期的原因及合理性，是否履行相关程序，项目实施环境是否发生变化；（2）前次募投项目当前实施进展及后续使用计划，募集资金是否按变更后计划投入。

请保荐机构、申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）前次募投项目使用延期的原因及合理性，是否履行相关程序，项目实施环境是否发生变化

1、前次募投项目延期的原因及合理性

公司前次募投项目延期的主要原因为：

“先进催化材料与技术创新中心及产业化建设项目”建设地位于陕西省西安市，本项目计划从拿到施工许可证开始开工建设，土建工程、设备安装、运行调试 15 个月内完成，预计的完工时间为 2022 年 12 月。（1）受外部因素的影响，施工图设计、审核等流程延长，公司原计划 2021 年 9 月取得施工许可证，实际于 2022 年 2 月取得，导致本项目延期 5 个月开工；（2）项目土地面积小且需要全面开挖作业，现场矿产勘测难度大，施工空间严重受限，以及外部因素引起的施工人员流动受阻、钢筋网片、蒸压灰砂砖等材料设备运输交付迟滞，导致基础勘测、土方外运内倒、基础施工混凝土浇筑等工程原计划 2022 年 4 月完成，实际于 2022 年 7 月完成，本项目因此延期 3 个月。截至 2022 年 8 月，上述两项因素导致本项目累计延期 8 个月。2022 年 8 月，公司综合考虑本项目已经延期情况、后续建设工作量较大（楼栋装修、设备运输及安装调试等）、外部环境因素尚具有不确定性（比如外部因素可能引发人员流动受阻、设备运输延迟等，导致工程建设延期）以及工程建设可能存在的外部影响因素（比如环保要求可能限制室外施工时间等），经过详细评估并履行相关审议程序，将本项目完工时间从 2022 年 12 月延期至 2023 年 12 月。上述预期延迟因素在本项目 2022 年 8 月之

后的建设过程中也确有发生，比如公司为配合扬尘等污染防治要求，室外施工及后续收尾工作时间受到限制，导致外墙工程延期 2 个月。

“稀贵金属催化材料生产再利用产业化项目”建设地位于陕西省铜川市，本项目计划从拿到施工许可证开始开工建设，土建工程、设备安装、运行调试 15 个月内完成，预计的完工时间为 2022 年 12 月。公司于 2021 年 9 月取得施工许可证，按原计划时间开工，但在建设过程中，（1）受当地 2021 年 9-11 月频繁降雨的影响，基坑遭到雨水浸泡，垫层质量被严重破坏出现返工，综合楼等单体地基与基础、房心土回填出现延期，导致土建基础工程等原计划 2021 年 11 月完成，实际于 2022 年 2 月完成，本项目因此延期 3 个月；（2）受外部因素引起的人员流动受阻、材料运输延后以及严格落实扬尘等环保督查防治的影响，主体工程建设时间受限，施工工期延长，导致钢筋混凝土框架排架施工等工程原计划 2022 年 7 月完成，但 2022 年 8 月尚未完成。截至 2022 年 8 月，上述两项因素导致本项目已经延期 4 个月。2022 年 8 月，公司综合考虑本项目已经延期情况、后续建设工作量较大（主体建设、楼栋装修、设备运输及安装调试等）、外部环境因素尚具有不确定性（外部因素可能引发人员流动受阻、设备运输延迟等，导致工程建设延期）及工程建设可能存在的外部影响因素（频繁降雨、环保督察等可能导致返工或者工期延长），经过详细评估并履行相关审议程序，将本项目完工时间从 2022 年 12 月延期至 2023 年 12 月。上述预期延迟因素在本项目 2022 年 8 月之后的建设过程中也确有发生，比如受外部因素的影响，人员流动受限，施工人员不能按原计划时间和数量及时到位，设备如反应釜、喷射塔、冷却水塔等的运输安装工作及主体工程的进度延期 2 个月；外挂石材切割、二次结构、水电安装等作业也无法按期进行，导致水电安装等工程延期 3 个月。

截至本回复出具日，上述两个募投项目建设进展情况良好，预计能够在 2023 年 12 月达到可使用状态。综上所述，“先进催化材料与技术创新中心及产业化建设项目”和“稀贵金属催化材料生产再利用产业化项目”延期具有合理性。

2、前次募投项目延期履行了相关程序并进行了信息披露

2022 年 8 月 24 日，公司召开第三届董事会第六次会议和第三届监事会第五次会议，审议通过了《关于公司募集资金投资项目延期的议案》，同意公司将募投项目“先进催化材料与技术创新中心及产业化建设项目”、“稀贵金属催化材

料生产再利用产业化项目”达到预定可使用状态的时间由原计划的 2022 年 12 月延长至 2023 年 12 月。公司独立董事就本次募投项目延期的事项发表了独立意见，公司保荐人也就此事项出具了核查意见。

2022 年 8 月 26 日，公司在上交所指定网站披露了第三届董事会第六次会议决议公告、第三届监事会第五次会议决议公告、第三届董事会第六次会议独立董事意见以及《西安凯立新材料股份有限公司关于募集资金投资项目延期的公告》等文件。

综上所述，公司就“先进催化材料与技术创新中心及产业化建设项目”和“稀贵金属催化材料生产再利用产业化项目”延期履行了完整的决策程序并及时进行信息披露，符合相关法律、法规和部门规章的规定。

3、前次募投项目实施环境未发生重大不利变化

(1) 前次募投项目实施的外部环境未发生重大不利变化

1) 国家产业政策支持催化材料行业长期稳定发展

催化材料是我国新材料产业的重要组成部分，也是我国重点发展的战略新兴产业之一。近年来，国家制订了一系列支持催化材料行业发展的政策，从国家发展战略、产业培育和发展鼓励政策、创新体系建设等方面为催化材料行业及下游应用行业提供了政策依据，为催化材料行业的长期稳定发展营造了良好的政策环境。

《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》提出，要聚焦新一代信息技术、生物技术、新能源、新材料、高端装备、新能源汽车、绿色环保以及航空航天、海洋装备等战略性新兴产业，加快关键核心技术创新应用，增强要素保障能力，培育壮大产业发展新动能。

2) 催化材料应用广泛，市场需求旺盛

化学工业是国民经济的重要支柱产业，化工产品生产过程中，85%以上的反应是在催化材料的作用下进行的。从精细化工（医药、化工新材料、农药、染料及颜料等）、基础化工、环保、新能源等行业的发展来看，催化剂都发挥着重要且必不可少的作用，每一次催化剂的更新换代都会推动行业的变革和高速发展。随着经济的发展和科技的进步，下游应用市场对催化材料和催化应用技术的需求

不断增长，新材料、新技术、新产业也不断衍生新的催化应用市场。

(2) 公司实施前次募投项目的能力和规划未发生重大不利变化

2020年至2022年，公司的营业收入分别为105,218.20万元、158,933.00万元和188,220.32万元，同比增长率分别为48.52%、51.05%和18.43%；净利润分别为10,532.35万元、16,255.55万元和22,110.69万元，同比增长率分别为61.22%、54.34%和36.02%。公司经营业绩持续保持增长趋势，经营状态良好。

公司主要从事贵金属催化剂的研发与生产、催化应用技术的研发开发、废旧贵金属催化剂的回收及再加工等业务。前次募投项目围绕公司主营业务开展，主要是增强公司现有产品生产能力，提升新产品生产能力，并提高催化材料与应用技术的研发能力，是公司进一步提高竞争力，完善业务布局的重要安排。

因此，公司实施前次募投项目的能力和规划未发生重大不利变化

综上所述，公司前次募投项目实施环境未发生重大不利变化。

(二) 前次募投项目当前实施进展及后续使用计划，募集资金是否按变更后计划投入

1、前次募投项目当前实施进展情况

(1) 先进催化材料与技术创新中心及产业化建设项目

本项目建设期为30个月，预计2023年12月达到预定可使用状态。本项目进度计划内容包括前期准备、工程设计及订货、土建工程及设备安装、试运行，具体安排如下：

项目	建设期第1年				建设期第2年				建设期第3年	
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2
前期准备										
工程设计及订货										
土建工程及设备安装										
试运行										

截至2023年7月末，本项目各单体主体结构、二次结构和二次暗配电管已经完成，排水管道也已经完成，屋面防水工程及上人屋面贴砖全部完成，内墙抹灰找平全部完成，外立面保温板施工基本完成，室内喷涂基本完成，楼地面施工

完成 60%，部分设备已进场准备安装。本项目建设按照公司的规划稳步推进。

本项目总投资 32,000.00 万元，拟使用首次公开发行股票募集资金 19,679.08 万元。截至 2023 年 7 月末，本项目已使用首次公开发行股票募集资金 15,193.28 万元，占首次公开发行股票募集资金拟投入本项目总额的比例为 77.21%；本项目已经签订合同尚未支付的金额为 9,387.15 万元，后续拟签订合同需支付的金额约为 0.74 亿元。

(2) 稀贵金属催化材料生产再利用产业化项目

本项目建设期为 30 个月，预计 2023 年 12 月达到预定可使用状态。本项目进度计划内容包括前期准备、工程设计及订货、土建工程及设备安装、试运行，具体安排如下：

项目	建设期第 1 年				建设期第 2 年				建设期第 3 年	
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2
前期准备										
工程设计及订货										
土建工程及设备安装										
试运行										

截至 2023 年 7 月末，本项目回收车间，预处理车间、部分库房及公辅设施等已经建设完成，回收车间环保设施已完成安装并投入使用，溶解设备已全部就位，陆续投入使用，回收车间也投入使用。预处理车间焙烧设备已全部安装完成，并已投入使用。催化剂制备一车间、催化剂制备二车间和载体制备车间已经完成相关工程设计、单体设计方案审查和建设工程规划许可证办理工作，并已取得建筑工程施工许可证。本项目建设按照公司的规划稳步推进，目前建设进展情况良好，预计能够如期达到预定可使用状态。

本项目总投资 25,000.00 万元，拟使用首次公开发行股票募集资金 15,316.73 万元。截至 2023 年 7 月末，本项目已使用首次公开发行股票募集资金 13,031.65 万元，占首次公开发行股票募集资金拟投入本项目总额的比例为 85.08%；本项目已经签订合同尚未支付的金额为 7,346.60 万元，后续拟签订合同需支付的金额约为 0.46 亿元。

(3) 补充流动资金项目

公司首次公开发行股票募集资金投资项目中的“补充流动资金”拟使用募集资金5,062.35万元，截至2022年6月末已经全部投入。

2、前次募集资金后续使用计划

“先进催化材料与技术创新中心及产业化建设项目”和“稀贵金属催化材料生产再利用产业化项目”后续使用首次公开发行股票募集资金的计划如下表所示：

单位：万元

项目名称	项目总投资	拟使用首次公开发行股票募集资金金额	截至2023年7月末累计使用募集资金情况		2023年8月-2023年12月拟投入募集资金情况	
			金额	占比	金额	占比
先进催化材料与技术创新中心及产业化建设项目	32,000.00	19,679.08	15,193.28	77.21%	4,485.8	22.79%
稀贵金属催化材料生产再利用产业化项目	25,000.00	15,316.73	13,031.65	85.08%	2,285.08	14.92%
合计	57,000.00	34,995.81	28,224.93	80.65%	6,770.88	19.35%

公司后续将结合自身经营情况和外部环境，继续按照募集资金投入计划及募投项目建设进度投入募集资金，推动募投项目按计划实施，促使募投项目尽快达到预定可使用状态。

3、前次募集资金按变更后计划投入

“先进催化材料与技术创新中心及产业化建设项目”和“稀贵金属催化材料生产再利用产业化项目”的募集资金投入时间发生变化，但是用途未发生变化。公司按照变更后的使用计划有序投入募集资金，预计于2023年12月完成项目建设。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

1、查阅了发行人首次公开发行股票招股说明书、上市公告书等公开披露文件，了解前次募集资金情况；

2、查阅了发行人董事会编制的募集资金使用和存放报告，并与会计师出具

的募集资金存放与实际使用情况的鉴证报告进行比对；

3、检查了发行人前次募投项目延期的董事会决议、独立董事意见、监事会决议，确认其履行了相应程序并及时进行了信息披露；

4、取得了发行人募集资金银行账户对账单，并对发行人募集资金银行账户进行了函证；

5、查阅了发行人前次募集资金使用台账、抽查相关建设工程合同、设备采购合同，实地察看了前次募投项目进展情况；

6、访谈了发行人财务负责人，了解前次募投项目的建设进展和延期原因，了解前次募投项目公司投入资金情况和后续投入的计划；

7、取得了发行人出具的关于尚未使用完毕的前次募集资金相关承诺。

（二）核查结论

经核查，保荐人和申报会计师认为：

1、发行人前次募投项目受外部因素和建设当地频繁降雨等因素影响出现延期，具有合理性，发行人前次募投项目延期已履行相关程序并及时进行信息披露，项目实施环境未发生重大不利变化。

2、发行人“先进催化材料与技术创新中心及产业化建设项目”和“稀贵金属催化材料生产再利用产业化项目”的募集资金投入时间发生变化，但用途未发生变化。发行人按照变更后的使用计划有序投入募集资金，预计于2023年12月完成项目建设。

问题 3：关于融资规模和效益测算

根据申报材料，1) 本次向特定对象发行募集资金总额不超过 107,500.00 万元；2) 2022 年末，货币资金余额为 46,031.62 万元。

请发行人说明：（1）本次募投项目具体投资构成及明细，各项投资构成的测算依据和测算过程，是否属于资本性支出，是否全部使用募集资金投入；（2）结合现有货币资金用途、现金周转情况、利润留存情况、预测期资金流入净额、营运资金缺口等情况，说明本次募投项目融资规模的合理性，补充流动资金及视同补充流动资金比例是否符合相关监管要求；（3）募投项目预计效益测算依据、

测算过程，效益测算的谨慎性、合理性；（4）上述事项履行的决策程序和信息披露是否符合相关规定。

请保荐机构和申报会计师结合《〈上市公司证券发行注册管理办法〉第九条、第十条、第十一条、第十三条、第四十条、第五十七条、第六十条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第18号》第五条、《监管规则适用指引——发行类第7号》第7-5条发表核查意见。

回复：

一、发行人说明

（一）本次募投项目具体投资构成及明细，各项投资构成的测算依据和测算过程，是否属于资本性支出，是否全部使用募集资金投入

1、本次募投项目的具体构成情况

公司本次向特定对象发行股票募集资金总额不超过人民币 107,500.00 万元（含本数），扣除相关发行费用后的募集资金净额拟用于以下项目：

序号	项目名称	项目投资总额 (万元)	拟投入募集 资金额 (万元)
1	PVC 绿色合成用金基催化材料生产及循环利用项目	30,000.00	30,000.00
2	高端功能催化材料产业化项目	71,000.00	41,500.00
3	先进催化材料与技术创新中心及产业化建设项目	32,000.00	12,000.00
4	稀贵金属催化材料生产再利用产业化项目	25,000.00	9,000.00
5	补充流动资金	15,000.00	15,000.00
合计		173,000.00	107,500.00

公司本次募投项目的具体投资构成情况如下：

单位：万元

序号	项目	项目名称	项目投资 金额	本次募集资 金投入金额	是否属于资 本性支出
1	建筑工 程费	PVC绿色合成用金基催化材料生产及循环利用项目	14,757.00	14,757.00	是
		高端功能催化材料产业化项目	26,504.00	13,949.00	
		先进催化材料与技术创新中心及产业化建设项目	15,204.00	301.35	
		稀贵金属催化材料生产再利用产业化项目	12,231.00	547.37	

序号	项目	项目名称	项目投资金额	本次募集资金投入金额	是否属于资本性支出
		小计	68,696.00	29,554.72	
2	工程建设其它费用	PVC绿色合成用金基催化材料生产及循环利用项目	4,497.00	4,497.00	
		高端功能催化材料产业化项目	10,617.00	10,617.00	
		先进催化材料与技术创新中心及产业化建设项目	2,313.00	801.44	
		稀贵金属催化材料生产再利用产业化项目	1,490.00	835.06	
		小计	18,917.00	16,750.50	
3	设备购置及安装费	PVC绿色合成用金基催化材料生产及循环利用项目	8,524.00	8,524.00	
		高端功能催化材料产业化项目	28,620.00	16,934.00	
		先进催化材料与技术创新中心及产业化建设项目	9,017.00	6,514.89	
		稀贵金属催化材料生产再利用产业化项目	7,284.00	4,668.97	
		小计	53,445.00	36,641.86	
4	预备费	PVC绿色合成用金基催化材料生产及循环利用项目	2,222.00	2,222.00	
		高端功能催化材料产业化项目	5,259.00	-	
		先进催化材料与技术创新中心及产业化建设项目	1,316.00	516.00	
		稀贵金属催化材料生产再利用产业化项目	968.00	368.00	
		小计	9,765.00	3,106.00	
5	铺底流动资金	先进催化材料与技术创新中心及产业化建设项目	4,150.00	3,866.33	
		稀贵金属催化材料生产再利用产业化项目	3,027.00	2,580.60	
		小计	7,177.00	6,446.93	
6	补充流动资金	补充流动资金	15,000.00	15,000.00	
合计		-	173,000.00	107,500.00	-

其中，项目建筑工程费由建筑面积和单位造价确定，单位造价根据市场价格并结合项目实施环境、工艺需求等因素估算；工程建设其他费用主要包括土地使用费、工程建设监理费、工程勘察设计费、建设单位管理费等，根据预计土地出让价格、政府部门或行业指导文件及市场询价等进行估算；设备购置及安装费按照设备需求、历史采购价格以及市场询价情况等因素进行测算；预备费按照建设

项目经济评价方法，根据项目建筑工程费、设备购置及安装费和工程建设其他费用之和的一定比例进行测算；铺底流动资金根据公司财务指标以及项目建设需要进行配置。

2、本次募投项目投资构成及测算依据、过程，资本性支出和使用募集资金情况

(1) PVC 绿色合成用金基催化材料生产及循环利用项目

本项目总投资额为 30,000.00 万元，拟使用募集资金金额为 30,000.00 万元，具体投资构成如下：

单位：万元

序号	项目	项目投资金额	本次募集资金投入金额	是否属于资本性支出
1	建筑工程费	14,757.00	14,757.00	是
2	工程建设其它费用	4,497.00	4,497.00	是
3	设备购置及安装费	8,524.00	8,524.00	是
4	预备费	2,222.00	2,222.00	否
合计		30,000.00	30,000.00	-

1) 建筑工程费

本项目拟新建车间、库房、公辅设施等，建筑工程费由建筑面积和单位造价确定，单位造价根据市场价格并结合项目实施环境、工艺需求等因素估算。建筑工程费共计 14,757.00 万元，具体情况如下：

序号	项目	建筑面积 (m ²)	单位造价 (万元/m ²)	投资金额 (万元)
1	主体工程	31,730.00	0.40	12,580.00
1-1	车间	25,430.00	0.31	7,810.00
1-2	库房	6,300.00	0.76	4,770.00
2	公用工程及辅助生产设施			1,341.00
3	辅助工程			236.00
4	总图运输			600.00
合计				14,757.00

2) 工程建设其它费用

本项目工程建设其他费用主要包括土地使用费、工程建设监理费、工程勘察

设计费、建设单位管理费等，根据预计土地出让价格、政府部门或行业指导文件及市场询价等进行估算，共计 4,497.00 万元。具体情况如下：

单位：万元

序号	项目	投资金额
1	土地使用费	2,000.00
2	建设单位管理费	291.00
3	工程建设监理费	248.00
4	可行性研究费	4.00
5	造价咨询费	50.00
6	工程设计及勘察费	450.00
7	环境影响评价费	20.00
8	劳动安全卫生评价费	25.00
9	节能评价	10.00
10	场地准备及临时设施费	417.00
11	工程保险费	52.00
12	特种设备安全监督检验费	328.00
13	图审费	70.00
14	联合试运转费	258.00
15	生产准备及开办费	274.00
合计		4,497.00

其中，土地使用费根据本项目拟使用土地面积（50 亩）和土地出让价格（40 万元/亩，参考过往土地购置价格估计）测算；建设单位管理费、场地准备及临时设施费、特种设备安全监督检验费、联合试运转费和生产准备及开办费参考《石油化工工程建设设计概算编制办法》和《石油化工工程建设费用定额》（中国石化建[2018]207 号）的规定和市场询价估算；工程建设监理费参考《关于印发<建设工程监理与相关服务收费管理规定>的通知》（发改价格[2007]670 号）的规定和市场询价估算；工程设计及勘察费参考《关于发布<工程勘察设计收费管理规定>的通知》（计价格[2002]10 号）的规定和市场询价估算。

3) 设备购置及安装费

本项目设备购置主要包括催化剂生产设备、废催化剂回收设备、检测及评价设备、公辅设备等。设备购置及安装费按照设备需求、历史采购价格以及市场询

价情况等因素进行测算，共计 8,524.00 万元，具体情况如下：

①生产设备

序号	设备名称	配套设备数量（个/台/套）	投资金额（万元）
1	溶解设备	16	55.00
2	浸渍设备	13	90.00
3	烘干设备	7	1,110.00
4	包装设备	15	187.00
5	其他设备	18	388.40
	合计	69	1,830.40

②回收设备

序号	设备名称	配套设备数量（个/台/套）	投资金额（万元）
1	过滤设备	38	389.00
2	焙烧设备	13	920.00
3	溶解设备	45	127.50
4	其他设备	40	88.50
	合计	136	1,525.00

③检测及评价设备

序号	设备名称	数量（套/个/台）	单价（万元）	投资金额（万元）
1	固定床反应评价装置	20	20.00	400.00
2	在线气相色谱	10	12.00	120.00
3	高效气相色谱	10	15.00	150.00
4	化学吸附仪	3	40.00	120.00
5	中试评价装置	1	100.00	100.00
6	气路系统	40	12.00	480.00
7	气质联用仪	2	50.00	100.00
8	其他设备	-	-	305.00
	合计	-	-	1,775.00

④公辅设备

序号	设备名称	数量（套/个/台）	单价（万元）	投资金额（万元）
1	自动控制系统	1	800.00	800.00

序号	设备名称	数量 (套/个/台)	单价 (万元)	投资金额 (万元)
2	电力系统	1	650.00	650.00
3	废气处理系统	4	50.00	200.00
4	天然气系统	1	200.00	200.00
5	供水系统	1	400.00	400.00
6	供热系统	1	750.00	750.00
7	其他设备	-	-	394.00
	合计	-	-	3,394.00

4) 预备费

本项目按照建设项目经济评价方法，配置预备费 2,222.00 万元。

综上所述，“PVC 绿色合成用金基催化材料生产及循环利用项目”投资测算依据充分、金额测算合理，其中建筑工程费、工程建设其他费用、设备购置及安装费属于资本性支出，预备费属于非资本性支出。本项目总投资额为 30,000.00 万元，全部使用募集资金。

(2) 高端功能催化材料产业化项目

本项目总投资额为 71,000.00 万元，拟使用募集资金金额为 41,500.00 万元，具体投资构成如下：

单位：万元

序号	项目	项目投资金额	本次募集资金投入金额	是否属于资本性支出
1	建筑工程费	26,504.00	13,949.00	是
2	工程建设其它费用	10,617.00	10,617.00	是
3	设备购置及安装费	28,620.00	16,934.00	是
4	预备费	5,259.00	-	否
	合计	71,000.00	41,500.00	-

1) 建筑工程费

本项目拟新建车间、库房、公辅设施等，建筑工程费由建筑面积和单位造价确定，单位造价根据市场价格并结合项目实施环境、工艺需求等因素估算。建筑工程费共计 26,504.00 万元，具体情况如下：

序号	项目	建筑面积 (m ²)	单位造价 (万元/m ²)	投资金额 (万元)
1	主体工程	85,916.00	0.12	10,621.00
1-1	车间	68,550.00	0.13	9,080.00
1-2	库房	17,366.00	0.09	1,541.00
2	公用工程及辅助生产设施			2,123.00
3	辅助工程			273.00
4	办公服务区			12,555.00
4-1	办公楼			4,900.00
4-2	职工宿舍			4,480.00
4-3	食堂活动中心			1,780.00
4-4	地下车库			1,385.00
4-5	门房			10.00
5	总图运输			932.00
合计				26,504.00

2) 工程建设其它费用

本项目工程建设其他费用主要包括土地使用费、工程建设监理费、工程勘察设计费、建设单位管理费等，根据预计土地出让价格、政府部门或行业指导文件及市场询价等进行估算，共计 10,617.00 万元。具体情况如下：

单位：万元

序号	项目	投资金额
1	土地使用费	8,040.00
2	建设单位管理费	303.00
3	工程建设监理费	120.00
4	可行性研究费	7.00
5	造价咨询费	70.00
6	工程设计及勘察费	658.00
7	环境影响评价费	15.00
8	劳动安全卫生评价费	20.00
9	节能评价	20.00
10	场地准备及临时设施费	319.00
11	工程保险费	319.00
12	特殊设备安全监督检验费	255.00

序号	项目	投资金额
13	图审费	70.00
14	联合试运转费	319.00
15	生产准备及开办费	83.00
合计		10,617.00

其中，土地使用费根据本项目拟使用土地面积（201 亩）和土地出让价格（40 万元/亩，参考过往土地购置价格估计）测算；建设单位管理费、场地准备及临时设施费、特种设备安全监督检验费、联合试运转费和生产准备及开办费参考《石油化工工程建设设计概算编制办法》和《石油化工工程建设费用定额》（中国石化建[2018]207 号）的规定和市场询价估算；工程建设监理费参考《关于印发<建设工程监理与相关服务收费管理规定>的通知》（发改价格[2007]670 号）的规定和市场询价估算；工程设计及勘察费参考《关于发布<工程勘察设计收费管理规定>的通知》（计价格[2002]10 号）的规定和市场询价估算。

3) 设备购置及安装费

本项目设备购置主要包括催化剂生产设备、检测及评价设备、公辅设备等。设备购置及安装费按照设备需求、历史采购价格以及市场询价情况等因素进行测算，共计 28,620.00 万元，具体情况如下：

①生产设备

序号	设备名称	配套设备数量（个/台/套）	投资金额（万元）
1	溶解设备	225	2,940.00
2	浸渍设备	293	3,822.00
3	过滤设备	74	1,445.00
4	烘干设备	148	1,740.00
5	焙烧设备	39	1,820.00
6	成型设备	125	3,150.00
7	活化设备	167	1,195.00
8	包装设备	10	1,000.00
9	其他设备	95	593.00
合计		904	17,705.00

②检测及评价设备

序号	设备名称	数量 (套/个/台)	单价 (万元)	投资金额 (万元)
1	反应釜评价装置	15	20.00	300.00
2	固定床反应评价装置	10	20.00	200.00
3	化学吸附仪	5	50.00	250.00
4	物理吸附仪	5	50.00	250.00
5	气质联用仪	3	60.00	180.00
6	在线气相色谱	20	15.00	300.00
7	单电池测试系统	12	150.00	1,800.00
8	高效气相色谱	5	22.00	110.00
9	高效液相色谱	5	25.00	125.00
10	卷对卷双狭缝涂布机	1	180.00	180.00
11	空气发生器	4	25.00	100.00
12	溶剂回收设备	4	25.00	100.00
13	智能微型反应釜	50	10.00	500.00
14	高压固定床催化剂评价装置	10	25.00	250.00
15	其他设备	-	-	590.00
	合计	-	-	5,235.00

③公辅设备

序号	设备名称	数量 (套/个/台)	单价 (万元)	投资金额 (万元)
1	备用发电机组	2	90.00	180.00
2	通风系统	10	20.00	200.00
3	纯水生产系统	10	25.00	250.00
4	恒温恒湿系统	20	50.00	1,000.00
5	环保配套设备	5	150.00	750.00
6	废气处理系统	4	60.00	240.00
7	消防设备及系统	1	300.00	300.00
8	监控及通讯设备	1	200.00	200.00
9	真空负压系统	2	200.00	400.00
10	反应釜工作平台	10	20.00	200.00
11	变电站	1	300.00	300.00
12	气路系统	2	350.00	700.00
13	上料机	20	5.00	100.00

序号	设备名称	数量 (套/个/台)	单价 (万元)	投资金额 (万元)
14	集中冷水机组	5	20.00	100.00
15	其他设备	-	-	760.00
	合计	-	-	5,680.00

4) 预备费

本项目按建设项目经济评价方法，配置预备费 5,259.00 万元。

综上所述，“高端功能催化材料产业化项目”投资测算依据充分、金额测算合理，其中建筑工程费、工程建设其他费用、设备购置及安装费属于资本性支出，预备费属于非资本性支出。本项目总投资额为 710,000.00 万元，使用募集资金 41,500.00 万元，投向建筑工程费、工程建设其他费用、设备购置及安装费。

(3) 先进催化材料与技术创新中心及产业化建设项目

本项目总投资额为 32,000.00 万元，前次募集资金承诺投资金额为 19,679.08 万元，拟使用本次募集资金金额为 12,000.00 万元。投资构成如下：

单位：万元

序号	项目	项目投资金额	前次募集资金 投入金额	本次募集资 金投入金额	是否属于资本 性支出
1	建筑工程费	15,204.00	14,902.65	301.35	是
2	工程建设其它 费用	2,313.00	1,474.31	801.44	是
3	设备购置及安 装费	9,017.00	2,502.12	6,514.89	是
4	预备费	1,316.00	800.00	516.00	否
5	铺底流动资金	4,150.00	-	3,866.33	否
	合计	32,000.00	19,679.08	12,000.00	-

1) 建筑工程费

本项目拟新建研发及生产楼、公辅设施等，建筑工程费由建筑面积和单位造价确定，单位造价根据市场价格并结合项目实施环境、工艺需求等因素估算。建筑工程费共计 15,204.00 万元，具体情况如下：

序号	项目	建筑面积 (m ²)	单位造价 (万 元/m ²)	投资金额 (万元)
1	主体工程	32,440.00	0.46	14,763.00
1-1	研发及生产楼	32,440.00	0.46	14,763.00

序号	项目	建筑面积 (m ²)	单位造价 (万元/m ²)	投资金额 (万元)
2	公用工程及辅助生产设施			361.00
3	辅助工程			81.00
合计				15,204.00

(2) 工程建设其它费用

本项目工程建设其他费用主要包括工程建设监理费、工程勘察设计费、建设单位管理费等，根据政府部门或行业指导文件及市场询价等进行估算，共计 2,313.00 万元。具体情况如下：

单位：万元

序号	项目	投资金额
1	建设单位管理费	304.00
2	工程建设监理费	467.00
3	可行性研究费	30.00
4	研究试验费	100.00
5	工程勘察设计费	266.00
6	环境影响评价费	30.00
7	劳动安全卫生评价费	30.00
8	工程节能评价费	30.00
9	工程保险费	73.00
10	联合试运转费	242.00
11	生产准备及开办费	240.00
12	工艺包编制及技术转让费	500.00
合计		2,313.00

其中，建设单位管理费、联合试运转费和生产准备及开办费参考《石油化工工程建设设计概算编制办法》和《石油化工工程建设费用定额》（中国石化建[2018]207号）的规定和市场询价估算；工程建设监理费参考《关于印发〈建设工程监理与相关服务收费管理规定〉的通知》（发改价格[2007]670号）的规定和市场询价估算；工程勘察设计费参考《关于发布〈工程勘察设计收费管理规定〉的通知》（计价格[2002]10号）的规定和市场询价估算；工艺包编制及技术转让费根据历史销售价格和市场询价估算。

3) 设备购置及安装费

本项目设备购置主要包括催化剂研发设备、检测及评价设备、生产设备、公辅设备等。设备购置及安装费按照设备需求、历史采购价格以及市场询价情况等因素进行测算，共计 9,017.00 万元，具体情况如下：

①研发设备

序号	设备名称	数量 (个/台/套)	单价 (万元)	投资金额 (万元)
1	化学吸附仪	4	60.00	240.00
2	超导核磁共振波谱仪	1	300.00	300.00
3	X 射线衍射仪	1	150.00	150.00
4	冷场发射扫描电镜	1	300.00	300.00
5	原子力显微镜	1	150.00	150.00
6	电子背散射衍射仪	1	100.00	100.00
7	物理吸附仪	3	50.00	150.00
8	原位红外光谱仪	1	100.00	100.00
9	质谱-气相联用仪	2	70.00	140.00
10	质谱-液相联用仪	1	200.00	200.00
11	电化学工作站	4	50.00	200.00
12	旋转盘环电极系统	2	100.00	200.00
13	燃料电池测试站	4	50.00	200.00
14	干湿法激光粒度测试仪	2	50.00	100.00
15	其他设备	-	-	530.00
	合计	-	-	3,060.00

②检测及评价设备

序号	设备名称	数量 (个/台/套)	单价 (万元)	投资金额 (万元)
1	高效液相色谱仪	30	25.00	750.00
2	高效气相色谱仪	30	25.00	750.00
3	在线气相色谱	10	15.00	150.00
4	全自动元素分析仪	2	50.00	100.00
5	电感耦合等离子体光谱仪	2	75.00	150.00

序号	设备名称	数量 (个/台/套)	单价 (万元)	投资金额 (万元)
6	固定床反应评价装置	30	20.00	600.00
7	高压固定床反应评价装置	10	25.00	250.00
8	微通道反应合成器	5	20.00	100.00
9	其他设备	-	-	390.00
	小计	-	-	3,240.00

③生产设备

序号	设备名称	数量 (个/台/套)	单价 (万元)	投资金额 (万元)
1	包装设备	5	30.00	150.00
2	粉体成型设备	5	30.00	150.00
3	成型设备	2	50.00	100.00
4	混合机	10	15.00	150.00
5	高温焙烧炉	10	10.00	100.00
6	其他设备	-	-	330.00
	合计	-	-	980.00

④公辅设备

序号	设备名称	数量 (个/台/套)	单价 (万元)	投资金额 (万元)
1	气路系统	1	200.00	200.00
2	真空负压系统	1	200.00	200.00
3	实验台及通风厨	100	3.00	300.00
4	纯水制备系统	6	25.00	150.00
5	恒温恒湿系统	20	5.00	100.00
6	环保配套设备	5	80.00	400.00
7	氮气系统	2	80.00	160.00
8	其他设备	-	-	227.00
	合计	-	-	1,737.00

4) 预备费

本项目按建设项目经济评价方法，配置预备费 1,316.00 万元。

5) 铺底流动资金

本项目根据公司财务指标以及项目建设需要，配置铺底流动资金 4,150.00 万元。

综上所述，“先进催化材料与技术创新中心及产业化建设项目”投资测算依据充分、金额测算合理，其中建筑工程费、工程建设其他费用、设备购置及安装费属于资本性支出，预备费和铺底流动资金属于非资本性支出。本项目总投资额为 320,000.00 万元，使用前次募集资金 19,679.08 万元，使用本次募集资金 12,000.00 万元。

(4) 稀贵金属催化材料生产再利用产业化项目

本项目总投资额为 25,000.00 万元，前次募集资金承诺投资金额为 15,316.73 万元，拟使用本次募集资金金额为 9,000.00 万元。投资构成如下：

单位：万元

序号	项目	项目投资金额	前次募集资金投入金额	本次募集资金投入金额	是否属于资本性支出
1	建筑工程费	12,231.00	11,683.63	547.37	是
2	工程建设其它费用	1,490.00	418.07	835.06	是
3	设备购置及安装费	7,284.00	2,615.03	4,668.97	是
4	预备费	968.00	600.00	368.00	否
5	铺底流动资金	3,027.00	-	2,580.60	否
合计		25,000.00	15,316.72	9,000.00	-

1) 建筑工程费

本项目拟新建车间、公辅设施等工程，建筑工程费由建筑面积和单位造价确定，单位造价根据市场价格并结合项目实施环境、工艺需求等因素估算。建筑工程费共计 12,231.00 万元，具体情况如下：

序号	项目	建筑面积 (m ²)	单位造价 (万元/m ²)	投资金额 (万元)
1	主体工程	22,740.00	0.43	9,684.00
1-1	车间	22,740.00	0.43	9,684.00
2	公用工程及辅助生产设施			272.00
3	辅助工程			2,275.00

序号	项目	建筑面积 (m ²)	单位造价 (万元/m ²)	投资金额 (万元)
合计				12,231.00

2) 工程建设其它费用

本项目工程建设其他费用主要包括工程建设监理费、工程勘察设计费、建设单位管理费等，根据政府部门或行业指导文件及市场询价等进行估算，共计 1,490.00 万元。具体情况如下：

单位：万元

序号	项目	投资金额
1	建设单位管理费	281.00
2	工程建设监理费	385.00
3	可行性研究费	10.00
4	研究试验费	20.00
5	工程勘察设计费	390.00
6	环境影响评价费	30.00
7	劳动安全卫生评价费	10.00
8	工程节能评价费	10.00
9	工程保险费	59.00
10	联合试运转费	195.00
11	生产准备及开办费	100.00
合计		1,490.00

其中，建设单位管理费、联合试运转费和生产准备及开办费参考《石油化工工程建设设计概算编制办法》和《石油化工工程建设费用定额》（中国石化建[2018]207号）的规定和市场询价估算；工程建设监理费参考《关于印发〈建设工程监理与相关服务收费管理规定〉的通知》（发改价格[2007]670号）的规定和市场询价估算；工程勘察设计费参考《关于发布〈工程勘察设计收费管理规定〉的通知》（计价格[2002]10号）的规定和市场询价估算。

3) 设备购置及安装费

本项目设备购置主要包括催化剂生产设备、废催化剂回收设备、检测及评价设备、公辅设备等。设备购置及安装费按照设备需求、历史采购价格以及市场询价情况等因素进行测算，共计 7,284.00 万元，具体情况如下：

①生产设备

序号	设备名称	配套设备数量 (个/台/套)	投资金额 (万元)
1	浸渍设备	81	960.00
2	活化设备	13	104.00
3	过滤设备	4	180.00
4	成型设备	8	160.00
16	焙烧设备	5	750.00
18	烘干设备	9	135.00
11	其他设备	114	631.00
	小计	234	2,920.00

②回收设备

序号	设备名称	配套设备数量 (个/台/套)	投资金额 (万元)
1	焙烧设备	6	2,300.00
2	溶解设备	77	386.00
3	烘干设备	18	158.00
4	过滤设备	2	12.00
5	其他设备	38	346.00
	合计	141	3,202.00

③检测及评价设备

序号	设备名称	数量 (套/个/台)	单价 (万元)	投资金额 (万元)
1	ICP 电感耦合等离子光谱 发生器	1	70.00	70.00
2	原子光谱分析仪	1	100.00	100.00
3	固定床催化评价反应器	5	20.00	100.00
4	气相色谱	5	22.00	110.00
5	液相色谱	7	25.00	175.00
6	其他设备	-	-	261.00
	合计	-	-	816.00

④公辅设备

序号	设备名称	数量 (套/个/台)	单价 (万元)	投资金额 (万元)
1	废气处理装置	2	60.00	120.00

序号	设备名称	数量 (套/个/台)	单价 (万元)	投资金额 (万元)
2	集中制冷系统	4	20.00	80.00
3	中央空调	1	50.00	50.00
4	备用发电机组	1	10.00	10.00
5	纯水制备系统	1	25.00	25.00
6	其他供辅设备	-	-	61.00
	合计	-	-	346.00

4) 预备费

本项目按建设项目经济评价方法，配置预备费 968.00 万元。

5) 铺底流动资金

本项目根据公司财务指标以及项目建设需要，配置铺底流动资金 3,027.00 万元。

综上所述，“稀贵金属催化材料生产再利用产业化项目”投资测算依据充分、金额测算合理，其中建筑工程费、工程建设其他费用、设备购置及安装费属于资本性支出，预备费和铺底流动资金属于非资本性支出。本项目总投资额为 250,000.00 万元，使用前次募集资金 15,316.73 万元，使用本次募集资金 9,000.00 万元。

(5) 补充流动资金

公司本次拟使用 15,000.00 万元募集资金补充流动资金，属于非资本性支出。

公司 2020 年至 2022 年营业收入的年均复合增长率为 33.75%，结合贵金属催化剂市场的发展情况，谨慎假设公司 2023 年至 2025 年营业收入增长率为 30.00%。假定公司各项经营性流动资产和负债占营业收入的比例保持稳定关系，采用 2022 年的各项比例进行测算。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	2022 年度	2023E	2024E	2025E
营业收入	188,220.32	244,686.42	318,092.35	413,520.05
应收票据	5,143.60	6,686.67	8,692.68	11,300.48
应收账款	8,152.88	10,598.74	13,778.37	17,911.88

项目	2022 年度	2023E	2024E	2025E
应收款项融资	7,259.88	9,437.84	12,269.20	15,949.96
预付账款	374.88	487.34	633.54	823.60
存货	35,277.06	45,860.18	59,618.24	77,503.71
经营性流动资产小计	56,208.30	73,070.78	94,992.02	123,489.63
应付票据	-	-	-	-
应付账款	10,499.28	13,649.06	17,743.78	23,066.92
合同负债	4,802.61	6,243.39	8,116.41	10,551.34
经营性流动负债小计	15,301.89	19,892.46	25,860.20	33,618.26
流动资金占用额	40,906.40	53,178.33	69,131.82	89,871.37
未来三年新增营运资金需求金额	48,964.97			

结合公司未来三年资金需求及现有流动资金情况，公司未来三年流动资金缺口的具体计算过程如下：

单位：万元

序号	项目	金额	测算依据
1	未来三年新增营运资金需求金额	48,964.97	根据销售百分比法测算
2	截至 2022 年末公司可自由支配的货币资金	29,455.93	公司 2022 年末货币资金余额剔除 IPO 募投项目存放的专项资金等受限资金
3	公司未来三年资金缺口	19,509.04	3=1-2

综上所述，公司未来三年资金缺口为 19,509.04 万元。本次补充流动资金金额为 15,000.00 万元小于公司未来三年资金缺口，投资测算依据充分、金额测算合理。

(二) 结合现有货币资金用途、现金周转情况、利润留存情况、预测期资金流入净额、营运资金缺口等情况，说明本次募投项目融资规模的合理性，补充流动资金及视同补充流动资金比例是否符合相关监管要求

1、结合现有货币资金用途、现金周转情况、利润留存情况、预测期资金流入净额、营运资金缺口等情况，说明本次募投项目融资规模的合理性

截至 2022 年末，公司的货币资金及交易性金融资产余额为 46,031.62 万元，剔除 IPO 募投项目存放的专项资金及其他受限资金，公司可自由支配的货币资金余额为 29,455.93 万元。

综合考虑公司的现有货币资金用途、现金周转情况、利润留存情况、预测期资金流入净额、营运资金缺口等，公司目前的资金缺口为 17,196.58 万元，具体测算过程如下：

单位：万元

项目	计算公式	金额
货币资金及交易性金融资产余额	①	46,031.62
其中：IPO 募投项目存放的专项资金及其他受限资金	②	16,575.69
可自由支配资金	③=①-②	29,455.93
未来三年预计自身经营利润积累	④	100,034.25
最低现金保有量	⑤	35,404.99
已审议的投资项目资金需求	⑥	3,500.00
未来三年新增营运资金需求	⑦	48,964.97
未来三年预计现金分红所需资金	⑧	58,816.80
总体资金需求合计	⑨=⑤+⑥+⑦+⑧	146,686.76
总体资金缺口	⑩=⑨-③-④	17,196.58

公司可自由支配资金、未来三年预计自身经营利润积累、总体资金需求各项目的测算过程如下：

（1）可自由支配资金

截至 2022 年末，公司货币资金余额为 46,031.62 万元，无交易性金融资产。其中，募集资金专户余额合计为 16,542.69 万元，其他受限货币资金余额为 33.00 万元，主要系法院冻结资金。公司可自由支配货币资金余额为 29,455.93 万元。

（2）未来三年预计自身经营利润积累

参考报告期内公司归属于母公司股东净利润增长情况，假设未来三年归属于母公司股东的净利润增长率为 22.00%（仅为测算总体资金缺口所用，不代表公司对未来年度经营情况及财务状况的判断，亦不构成盈利预测）。以 2022 年度归属于母公司股东的净利润为基础测算，公司未来三年预计自身经营利润积累为 100,034.25 万元。

（3）最低现金保有量

最低现金保有量系公司为维持其日常营运所需要的最低货币资金，根据最低现金保有量=年付现成本总额÷货币资金周转次数计算。根据公司 2022 年财务数

据测算，公司在现行运营规模下日常经营需要保有的最低货币资金为 35,404.99 万元，具体测算过程如下：

单位：万元

项目	计算公式	金额
最低现金保有量	①=②/⑥	35,404.99
2022 年度付现成本总额	②=③+④-⑤	162,606.29
2022 年度营业成本	③	154,399.44
2022 年度期间费用总额	④	8,835.82
2022 年度非付现成本总额	⑤	628.97
货币资金周次数	⑥=360/⑦	4.59
现金周转期（天）	⑦=⑧+⑨-⑩	78.38
存货周转期（天）	⑧	63.60
应收款项周转期（天）	⑨	42.19
应付款项周转期（天）	⑩	27.41

注 1：期间费用包括销售费用、管理费用、研发费用以及财务费用；

注 2：非付现成本总额包括当期固定资产折旧、使用权资产折旧、无形资产摊销以及长期待摊费用摊销；

注 3：存货周转期=360/存货周转率；

注 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；

注 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。

（4）已审议的投资项目资金需求

截至本回复出具日，公司已审议的投资项目主要为投资设立凯立铂翠（铜川）金属材料有限公司，并持有其 35.00%的股权。根据董事会及股东大会审议情况，公司需要投入 3,500.00 万元。

2023 年 4 月 26 日，公司第三届董事会第十次会议审议通过《关于公司与关联方共同投资成立控股子公司暨关联交易的议案》，决议投资设立凯立铂翠（铜川）金属材料有限公司；2023 年 4 月 28 日，公司在上交所指定网站披露了《对外投资暨关联交易公告》。2023 年 5 月 15 日召开的 2023 年第一次临时股东大会审议通过了《关于公司与关联方共同投资成立控股子公司暨关联交易的议案》，决议投资设立凯立铂翠（铜川）金属材料有限公司；2023 年 5 月 16 日，公司在上交所指定网站披露了 2023 年第一次临时股东大会决议公告；**2023 年 7 月 10 日，凯立铂翠（铜川）金属材料有限公司注册成立。**

公司投资设立凯立铂翠（铜川）金属材料有限公司的目的是为了完善贵金属回收技术工艺及丰富产品类别，全面提高二次资源的回收率和处理水平，加快推进资源循环利用产业的智能化、绿色化、高端化，促进行业高质量发展。

(5) 未来三年业务增长新增营运资金需求

公司 2020 年至 2022 年营业收入的年均复合增长率为 33.75%，结合贵金属催化剂市场的发展情况，谨慎假设公司 2023 年至 2025 年营业收入增长率为 30.00%。假定公司各项经营性流动资产和负债占营业收入的比例保持稳定关系，采用 2022 年的各项比例进行测算。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	2022 年度	2023E	2024E	2025E
营业收入	188,220.32	244,686.42	318,092.35	413,520.05
应收票据	5,143.60	6,686.67	8,692.68	11,300.48
应收账款	8,152.88	10,598.74	13,778.37	17,911.88
应收款项融资	7,259.88	9,437.84	12,269.20	15,949.96
预付账款	374.88	487.34	633.54	823.60
存货	35,277.06	45,860.18	59,618.24	77,503.71
经营性流动资产小计	56,208.30	73,070.78	94,992.02	123,489.63
应付票据	-	-	-	-
应付账款	10,499.28	13,649.06	17,743.78	23,066.92
合同负债	4,802.61	6,243.39	8,116.41	10,551.34
经营性流动负债小计	15,301.89	19,892.46	25,860.20	33,618.26
流动资金占用额	40,906.40	53,178.33	69,131.82	89,871.37
未来三年新增营运资金需求金额	48,964.97			

(6) 未来三年预计现金分红所需资金

公司 2021 年度现金分红 14,937.60 万元（含税，含 2021 年半年度现金分红，即每股派发 1.60 元），2022 年度现金分红 9,149.28 万元（含税，即每股派发 0.70 元），并于 2022 年半年度以资本公积金向全体股东每 10 股转增 4 股。

假设公司未来三年分红全部为现金，分红金额每年为 19,605.60 万元（含税，即每股派发 1.50 元），测算公司未来三年预计现金分红金额为 58,816.80 万元。

1) 公司现金分红金额较大的合理性分析

①响应监管机构关于上市公司现金分红的政策要求

为保护投资者合法权益，培育市场长期投资理念出发，引导上市公司完善现金分红机制，强化回报意识，中国证监会发布了《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》《上市公司监管指引第3号—上市公司现金分红》等关于规范上市公司现金分红的政策文件，旨在要求上市公司牢固树立回报股东意识、给予投资者合理的投资回报。

公司自上市以来，持续通过现金分红回馈投资者，切实履行社会责任，未来仍将积极响应监管机构关于上市公司现金分红的政策要求。

②履行《公司章程》及分红回报规划关于现金分红的承诺

公司充分考虑对股东的投资回报并兼顾公司的成长与发展，在《公司章程》中明确了利润分配政策，提出“公司可以采取现金、股票或二者相结合的方式支付股利，并优先采取现金的方式分配利润；公司具备现金分红条件的，应当采用现金分红进行利润分配。在有条件的情况下，公司可以进行中期现金分红。”

此外，公司在《公司章程》基础上制订了《关于公司上市后三年分红回报规划》《西安凯立新材料股份有限公司未来三年（2023-2025年）股东分红回报规划》，进一步规范和完善公司利润分配政策，积极回报投资者。

公司自上市以来，积极履行《公司章程》及分红回报规划关于现金分红的承诺，持续进行现金分红，维护投资者权益。未来，公司将继续严格履行《公司章程》及分红回报规划关于现金分红的承诺。

③公司持续保持较高的现金分红水平，积极回馈股东

报告期内，公司现金分红情况如下：

单位：万元

项目	2022年度	2021年度	2020年度
合并报表中归属于上市公司股东的净利润	22,110.69	16,255.55	10,532.35
现金分红金额（含税）	9,149.28	14,937.60	-[注]
现金分红占归属于上市公司股东的净利润的比例	41.38%	91.89%	-

注：公司2020年申请首次公开发行股票并在科创板上市，当年未分红。

报告期内，公司综合考虑盈利状况、资金供给和需求情况等，持续通过较大金额的现金分红回馈投资者，有利于全体股东共同分享公司持续成长的经营成果。

公司的控股股东为西北有色金属研究院，主要从事稀有金属领域的基础研究工作，需要的科研投入较大，产生效益的周期较长，其控股的上市公司均具有分红比例较高的特点，通过分红反哺科研与成果转化，具体情况如下：

单位：万元

公司名称	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
西部材料 (002149.SZ)	合并报表中归属于上市公司股东的净利润	18,489.97	13,305.15	7,940.81
	现金分红金额（含税）	9,764.29	4,882.14	7,323.21
	现金分红占归属于上市公司股东的净利润的比例	52.81%	36.69%	92.22%
西部超导 (688122.SH)	合并报表中归属于上市公司股东的净利润	107,999.24	74,147.89	37,076.99
	现金分红金额（含税）	46,404.61	46,404.61	17,650.88
	现金分红占归属于上市公司股东的净利润的比例	42.97%	62.58%	47.61%
凯立新材 (688269.SH)	合并报表中归属于上市公司股东的净利润	22,110.69	16,255.55	10,532.35
	现金分红金额（含税）	9,149.28	14,937.60	-
	现金分红占归属于上市公司股东的净利润的比例	41.38%	91.89%	-

此外，公司员工持股比例较高（截至 2022 年末，员工持股数量占总股本的比例为 24.39%），较高的分红比例也有利于提高员工稳定性、积极性和凝聚力。

公司上市以来执行稳定的分红政策，根据经营状况及时与全体股东分享经营成果，现金分红规模和比例合理，保护了包括中小投资者在内的全体股东的利益，也符合监管政策。因此，测算“未来三年预计现金分红所需资金”时继续采用较大的分红金额和比例。

2) 公司补充流动资金的必要性分析

①业务规模扩大带动营运资金需求增加

公司资产以流动资产为主，特别是存货中的贵金属价值较大。公司在生产前需要先行备货，由于贵金属价格高，对流动资金占用情况较为明显。报告期内，公司存货账面余额分别为 13,693.88 万元、19,313.82 万元、35,277.06 万元和 27,613.96 万元，占流动资产比例分别为 38.63%、20.62%、33.87%和 35.38%。

贵金属供应商要求公司在到货验收后较短时间内支付全款，而从产品交付到销售回款的时间通常较长，资金占用时间较长。2022年，公司应付款项周转天数为27.41天，而应收款项周转天数为42.19天。此外，公司近年来营业收入稳步增长，应收账款、应收票据、应收款项融资等应收类款项余额也呈现增长态势，对公司流动资金的需求也越来越大。报告期各期末，公司应收类款项余额分别为10,282.08万元、21,591.89万元、21,358.17万元和**26,393.55万元**。

随着公司营业收入的持续增长，存货、应收类款项等流动资产也会相应增长，进而对公司流动资金提出更高要求。

②研发投入需要充足流动资金作为保障

公司历来重视技术创新，在研发方面长期保持高水平投入，报告期内公司研发费用分别为3,335.82万元、5,060.01万元、5,711.99万元和**2,488.18万元**。未来，公司根据业务发展需要配备更多专业人才，将会逐步增加人员支出。同时，公司在未来的业务发展中亦需要投入更多的研发费用，以提升公司技术水平和核心竞争力，促进公司业务的可持续发展。

③优化公司财务结构，增强公司抗风险能力

本次向特定对象发行股票募集资金将部分用于补充流动资金，可进一步优化公司的财务结构，提高公司的偿债能力和抗风险能力，为公司长期、稳定、可持续发展提供有力支撑。

持续的较大金额现金分红体现了公司回馈股东的社会责任，本次补充流动资金则是公司业务发展的客观需求。因此，公司现金分红金额较大的情况下，通过本次向特定对象发行股票募集资金补充流动资金具有必要性。

3) 假设未来三年分红全部为现金的合理性分析

①《公司章程》对现金分红进行了明确规定

《公司章程》第一百六十七条规定，“公司可以采取现金、股票或二者相结合的方式支付股利，并优先采取现金的方式分配利润；公司具备现金分红条件的，应当采用现金分红进行利润分配”。

《公司章程》第一百六十八条规定，“公司现金分红的具体条件：（1）公

司该年度实现的可分配利润（即公司弥补亏损、提取公积金后所余的税后利润）为正值；（2）审计机构对公司该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告；（3）最近一期审计基准日货币资金余额不低于拟用于现金分红的金额。（4）无重大资金支出计划（募集资金项目除外）”

《公司章程》第一百六十九条规定，“若公司经营状况良好，并且董事会认为公司股票价格与公司股本规模不匹配时，可以在满足上述现金股利分配之余，提出并实施股票股利分配预案。”

②公司过往股利分配主要采用现金方式

过往 5 年，公司实施了 6 次股利分配，其中 5 次采用现金股利形式，1 次采用股票股利形式。2022 年 8 月，公司充分考虑长远发展与股本适当扩张的需要，以资本公积金向全体股东每 10 股转增 4 股。

公司严格履行《公司章程》中关于利润分配的规定，以现金分红形式为主，过往 5 年现金分红情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2018 年度
合并报表中归属于上市公司股东的净利润	22,110.69	16,255.55	10,532.35	6,533.07	4,317.78
现金分红金额(含税)	9,149.28	14,937.60 [注 1]	-[注 2]	5,600.00	2,800.00
现金分红占归属于上市公司股东的净利润的比例	41.38%	91.89%	-	85.72%	64.85%

注 1：含 2021 年半年度现金分红。

注 2：公司 2020 年申请首次公开发行股票并在科创板上市，当年未分红。

因此，基于《公司章程》的规定和公司过往的利润分配情况，假设公司未来三年分红均采用现金形式具有合理性。

综上所述，结合现有货币资金用途、现金周转情况、利润留存情况、预测期资金流入净额、营运资金缺口等情况，公司面临的资金缺口金额为 17,196.58 万元。而本次募投项目建设总投资额为 173,000.00 万元，公司难以全部通过自有资金进行本次募投项目建设。因此，本次募投项目融资规模具有合理性。

2、补充流动资金及视同补充流动资金比例是否符合相关监管要求

公司本次向特定对象发行股票募集资金投资项目补充流动资金和视同补充

流动资金的情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	支出类型	使用募集资金金额	占募集资金总额的比例
1	PVC 绿色合成用金基催化材料生产及循环利用项目	预备费	2,222.00	2.07%
2	高端功能催化材料产业化项目	预备费	-	-
3	先进催化材料与技术创新中心及产业化建设项目	预备费	516.00	0.48%
		铺底流动资金	3,866.33	3.60%
4	稀贵金属催化材料生产再利用产业化项目	预备费	368.00	0.34%
		铺底流动资金	2,580.60	2.40%
5	补充流动资金	-	15,000.00	13.95%
合计			24,552.93	22.84%

公司本次向特定对象发行股票募集资金投资项目中补充流动资金和视同补充流动资金的金额合计为 24,552.93 万元，占本次募集资金总额的 22.84%，未超过本次募集资金总额的 30.00%，符合《证券期货法律适用意见第 18 号》的相关规定。

（三）募投项目预计效益测算依据、测算过程，效益测算的谨慎性、合理性

1、PVC 绿色合成用金基催化材料生产及循环利用项目

本项目建成后将新增金基无汞催化剂产能 3,000 吨，废金基无汞催化剂回收产能 3,500 吨，预计第 3 年开始投产，第 6 年的产能利用率到达 100.00%。本项目内部收益率（所得税后）为 22.77%，投资回收期（所得税后）为 6.28 年。假设条件及主要计算过程如下：

（1）营业收入预测

本项目的销售收入按产品预计销量乘以销售单价得出。产品销售数量方面，公司根据各年度的规划产能和产能利用率确定预计销量。产品销售单价方面，公司参考报告期内同类产品价格、市场调研情况及预测变动趋势，对产品销售单价进行估计，并在投产期内进行小幅调整。

投产期内，本项目的营业收入情况如下：

产品类别	项目	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8	T+9~ T+15
	达产率	30.00%	50.00%	70.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
金基无汞 催化剂销售	销售量(吨)	180.00	300.00	420.00	600.00	600.00	600.00	600.00
	销售单价 (万元/吨)	42.48	42.48	42.48	42.48	42.48	42.48	41.59
	销售收入 (万元)	7,646.02	12,743.36	17,840.71	25,486.73	25,221.24	25,221.24	24,955.75
金基无汞 催化剂加工	销售量(吨)	720.00	1,200.00	1,680.00	2,400.00	2,400.00	2,400.00	2,400.00
	销售单价 (万元/吨)	11.50	11.50	11.50	11.50	11.06	11.06	10.62
	销售收入 (万元)	8,283.19	13,805.31	19,327.43	27,610.62	26,548.67	26,548.67	25,486.73
废金基无 汞催化剂 回收	销售量(吨)	1,050.00	1,750.00	2,450.00	3,500.00	3,500.00	3,500.00	3,500.00
	销售单价 (万元/吨)	2.21	2.21	2.21	2.21	1.77	1.77	1.77
	销售收入 (万元)	2,323.01	3,871.68	5,420.35	7,743.36	6,194.69	6,194.69	6,194.69
合计	销售收入 (万元)	18,252.21	30,420.35	42,588.50	60,840.71	57,964.60	57,964.60	56,637.17

注：销售单价和销售收入均为不含税金额。

(2) 营业成本预测

本项目营业成本包括原材料费、燃料及动力费、生产人员工资及福利费、折旧摊销费及其他费用。

1) 原材料费。根据贵金属、活性炭等主要原料以及辅料采购需求，参考市场价格测算。

2) 燃料及动力费。根据电、天然气等能源耗用需求，参考市场价格测算。

3) 生产人员工资及福利费。根据本项目人员需求，参考公司现行薪酬水平并调整测算。

4) 折旧摊销费。本项目折旧和摊销根据公司现行的会计政策测算，房屋及建筑物折旧年限 20-40 年，残值率 5%，机器设备折旧年限 15 年，残值率 5%。

5) 其他费用。本项目其他费用主要是修理费，按照项目投资金额的 1% 计算。

投产期内，本项目的营业成本情况如下：

单位：万元

项目	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8	T+9
营业成本	13,732.09	21,993.51	30,268.46	42,690.70	42,726.72	42,764.55	42,804.27
项目	T+10	T+11	T+12	T+13	T+14	T+15	
营业成本	42,845.98	42,889.77	42,935.75	42,984.03	43,034.73	43,087.96	

注：营业成本为不含税金额。

(3) 期间费用预测

本项目相关的期间费用包括销售费用、管理费用和研发费用。公司参考 2020 年至 2022 年的期间费用占营业收入比例的平均值，假定本项目的期间费用率为 5.21%。

(4) 税费预测

本项目增值税率参考 13%或 9%测算，城市维护建设税、教育费附加及地方教育附加分别按增值税的 7%、3%、2%测算，所得税率按 15%测算。

(5) 利润预测

本项目利润测算情况如下：

单位：万元

项目	投产期												
	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10	T+11	T+12	T+13	T+14	T+15
营业收入	18,252.21	30,420.35	42,588.50	60,840.71	57,964.60	57,964.60	56,637.17	56,637.17	56,637.17	56,637.17	56,637.17	56,637.17	56,637.17
减：营业成本	13,732.09	21,993.51	30,268.46	42,690.70	42,726.72	42,764.55	42,804.27	42,845.98	42,889.77	42,935.75	42,984.03	43,034.73	43,087.96
减：税金及附加	97.41	162.35	227.29	324.70	279.83	279.83	259.12	259.12	259.12	259.12	259.12	259.12	259.12
减：销售费用	125.94	209.90	293.86	419.80	399.96	399.96	390.80	390.80	390.80	390.80	390.80	390.80	390.80
减：管理费用	277.43	462.39	647.35	924.78	881.06	881.06	860.88	860.88	860.88	860.88	860.88	860.88	860.88
减：研发费用	547.57	912.61	1,277.65	1,825.22	1,738.94	1,738.94	1,699.12	1,699.12	1,699.12	1,699.12	1,699.12	1,699.12	1,699.12
利润总额	3,471.77	6,679.59	9,873.89	14,655.51	11,938.10	11,900.27	10,622.98	10,581.27	10,537.48	10,491.50	10,443.22	10,392.52	10,339.29
减：所得税	520.77	1,001.94	1,481.08	2,198.33	1,790.71	1,785.04	1,593.45	1,587.19	1,580.62	1,573.72	1,566.48	1,558.88	1,550.89
净利润	2,951.01	5,677.65	8,392.81	12,457.19	10,147.38	10,115.23	9,029.54	8,994.08	8,956.86	8,917.78	8,876.74	8,833.64	8,788.40
毛利率	24.76%	27.70%	28.93%	29.83%	26.29%	26.22%	24.42%	24.35%	24.27%	24.19%	24.11%	24.02%	23.92%
净利率	16.17%	18.66%	19.71%	20.47%	17.51%	17.45%	15.94%	15.88%	15.81%	15.74%	15.67%	15.60%	15.52%

(6) 现金流量、预计效益测算

本项目现金流量的估算以现金的流入与现金的流出作为计算的依据。其中，现金流入包括全部的销售收入、回收固定资产余额和回收流动资产，现金流出包括建设投资、流动资金投入、经营成本、税金及附加、增值税。在计算项目净现值时，参考公司所处行业情况等因素，本项目基本收益率取值为 12%。

单位：万元

序号	项目	计算期						
		第1年	第2年	第3年	第4年	第5年	第6年	第7年
1	现金流入	-	-	20,625.00	34,375.00	48,125.00	68,750.00	65,500.00
1-1	销售收入	-	-	20,625.00	34,375.00	48,125.00	68,750.00	65,500.00
1-2	回收固定资产余额	-	-	-	-	-	-	-
1-3	回收流动资产	-	-	-	-	-	-	-
2	现金流出	12,000.00	18,000.00	19,364.79	28,290.86	39,136.92	53,031.17	52,498.59
2-1	建设投资	12,000.00	18,000.00	-	-	-	-	-
2-2	流动资金	-	-	3,274.88	1,658.77	1,949.12	-	-
2-3	经营成本	-	-	15,180.77	25,116.84	35,066.45	50,000.68	49,886.86
2-4	税金及附加	-	-	97.41	162.35	227.29	324.70	279.83
2-5	增值税	-	-	811.74	1,352.90	1,894.06	2,705.80	2,331.90
3	所得税前净现金流量(1-2)	-12,000.00	-18,000.00	1,260.21	6,084.14	8,988.08	15,718.83	13,001.41
4	累计所得税前净现金流量	-12,000.00	-30,000.00	-28,739.79	-22,655.65	-13,667.57	2,051.26	15,052.66
5	调整所得税	-	-	520.77	1,001.94	1,481.08	2,198.33	1,790.71
6	所得税后净现金流量(3-5)	-12,000.00	-18,000.00	739.44	5,082.20	7,507.00	13,520.50	11,210.69
7	累计所得税后净现金流量	-12,000.00	-30,000.00	-29,260.56	-24,178.36	-16,671.36	-3,150.86	8,059.84

注：销售收入、经营成本均为含税金额。

单位：万元

序号	项目	计算期							
		第 8 年	第 9 年	第 10 年	第 11 年	第 12 年	第 13 年	第 14 年	第 15 年
1	现金流入	65,500.00	64,000.00	64,000.00	64,000.00	64,000.00	64,000.00	64,000.00	88,235.32
1-1	销售收入	65,500.00	64,000.00	64,000.00	64,000.00	64,000.00	64,000.00	64,000.00	64,000.00
1-2	回收固定资产余额	-	-	-	-	-	-	-	14,779.03
1-3	回收流动资产	-	-	-	-	-	-	-	9,456.28
2	现金流出	52,536.42	52,313.71	52,355.41	52,399.21	52,445.19	52,493.47	52,544.16	52,597.39
2-1	建设投资	-	-	-	-	-	-	-	-
2-2	流动资金	-	-	-	-	-	-	-	-
2-3	经营成本	49,924.69	49,895.25	49,936.95	49,980.75	50,026.73	50,075.01	50,125.70	50,178.93
2-4	税金及附加	279.83	259.12	259.12	259.12	259.12	259.12	259.12	259.12
2-5	增值税	2,331.90	2,159.34	2,159.34	2,159.34	2,159.34	2,159.34	2,159.34	2,159.34
3	所得税前净现金流量 (1-2)	12,963.58	11,686.29	11,644.59	11,600.79	11,554.81	11,506.53	11,455.84	35,637.93
4	累计所得税前净现金流量	28,016.24	39,702.54	51,347.12	62,947.92	74,502.73	86,009.26	97,465.10	133,103.03
5	调整所得税	1,785.04	1,593.45	1,587.19	1,580.62	1,573.72	1,566.48	1,558.88	1,550.89
6	所得税后净现金流量 (3-5)	11,178.54	10,092.85	10,057.40	10,020.17	9,981.09	9,940.05	9,896.96	34,087.03
7	累计所得税后净现金流量	19,238.38	29,331.22	39,388.62	49,408.79	59,389.88	69,329.93	79,226.89	113,313.92

经测算，本项目预计效益测算情况如下：

指标名称	指标数据	
	所得税前	所得税后
项目投资财务内部收益率	25.94%	22.77%
项目投资回收期	5.87 年	6.28 年

(7) 效益测算对比情况

1) 与公司现有业务比较情况

产品类别	项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
金基无汞催化剂	公司同类产品毛利率[注]	53.39%	23.69%	-	-
	本项目毛利率	25.54%			

注：公司的金基无汞催化剂在 2022 年实现批量销售。

本项目金基无汞催化剂毛利率高于 2022 年金基无汞催化剂毛利率，主要原因系公司该产品实现批量生产时间较短，规模效应尚不明显，导致成本偏高。本项目金基无汞催化剂毛利率低于 2023 年 1-6 月金基无汞催化剂毛利率，主要原因系销售和加工业务的占比不同，2023 年 1-6 月公司金基无汞催化剂收入均为加工业务产生，而本项目包括加工和销售业务，销售业务毛利率通常较低。

因此，本项目的测算符合公司实际经营情况和未来发展趋势，具有合理性和谨慎性。

2) 与同行业可比公司比较情况

目前，从事金基无汞催化剂研究的主体较多，包括清华大学、南开大学、浙江工业大学、大连化学物理研究所等高校、科研院所以及催化剂生产企业。但是，具备金基无汞催化剂批量化生产能力的主要是公司、内蒙古海驰高科新材料有限公司等催化剂生产企业。内蒙古海驰高科新材料有限公司是一家非上市公司，未公开披露投资建设金基无汞催化剂项目的效益数据。其他同行业可比公司未涉及金基无汞催化剂或者尚处于研究阶段。因此，公司本项目的经济效益测算无法与同行业可比公司进行对比。

综上所述，本项目的经济效益测算具有谨慎性、合理性。

2、高端功能催化材料产业化项目

本项目建成后将新增氢燃料电池用铂系催化材料产能 15 吨、铜系催化材料产能 2,500 吨和镍系催化材料产能 1,500 吨。其中，氢燃料电池用铂系催化材料预计第 4 年开始投产，第 13 年的产能利用率到达 100%；铜系催化材料和镍系催化材料预计第 3 年开始投产，第 6 年产能利用率到达 100%。本项目内部收益率（所得税后）为 23.91%，投资回收期（所得税后）为 6.80 年。假设条件及主要计算过程如下：

（1）营业收入预测

本项目的销售收入按产品预计销量乘以销售单价得出。产品销售数量方面，公司根据各年度的规划产能和产能利用率确定预计销量。产品销售单价方面，公司考虑到氢燃料电池铂系催化剂、高端非贵金属催化剂国内市场主要依赖进口催化剂，国产化替代空间较大等因素，在本项目产品性能已经达到国外同类产品水平的情况下，参考国外同类产品价格下浮 20%-30% 确定产品销售单价。比如，公司本项目高端非贵金属催化剂中的 BDO 用铜系催化剂为国外同类产品价格的 75% 左右。

投产期内，本项目的营业收入情况如下：

1) 氢燃料电池铂系催化剂

项目	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10	T+11	T+12	T+13~T+15
达产率	3.00%	4.00%	6.00%	9.00%	17.00%	28.00%	41.00%	58.00%	85.00%	100.00%
销售量(吨)	0.45	0.60	0.90	1.35	2.55	4.20	6.15	8.70	12.75	15.00
销售均价(万元/吨)	15,504.42	14,619.47	14,619.47	14,619.47	13,734.51	13,734.51	12,849.56	12,849.56	12,849.56	12,849.56
销售收入(万元)	6,976.99	8,771.68	13,157.52	19,736.28	35,023.01	57,684.96	79,024.78	111,791.15	163,831.86	192,743.36

注：销售单价和销售收入均为不含税金额。

2) 非贵金属催化剂

产品类别	项目	T+3	T+4	T+5	T+6~T+15
	铜系催化剂	达产率	30.00%	50.00%	80.00%
	销售量(吨)	750.00	1,250.00	2,000.00	2,500.00
	销售均价(万元/吨)	16.58	16.58	16.58	16.58
	销售收入(万元)	12,438.05	20,730.09	33,168.14	41,460.18

产品类别	项目	T+3	T+4	T+5	T+6~ T+15
	达产率	30.00%	50.00%	80.00%	100.00%
镍系催化剂	销售量(吨)	450.00	750.00	1,200.00	1,500.00
	销售均价 (万元/吨)	21.18	21.18	21.18	21.18
	销售收入 (万元)	9,530.97	15,884.96	25,415.93	31,769.91
合计	销售收入 (万元)	21,969.03	36,615.04	58,584.07	73,230.09

注：销售单价和销售收入均为不含税金额。

(2) 营业成本预测

本项目营业成本包括原材料费、燃料及动力费、生产人员工资及福利费、折旧摊销费及其他费用。

1) 原材料费。根据金属、活性炭等主要原料以及辅料采购需求，参考市场价格测算。

2) 燃料及动力费。根据电、天然气等能源耗用需求，参考市场价格测算。

3) 生产人员工资及福利费。根据本项目人员需求，参考公司现行薪酬水平并调整测算。

4) 折旧摊销费。本项目折旧和摊销根据公司现行的会计政策测算，房屋及建筑物折旧年限 20-40 年，残值率 5%，机器设备折旧年限 15 年，残值率 5%。

5) 其他费用。本项目其他费用主要是修理费，按照项目投资金额的 1% 计算。

投产期内，本项目的营业成本情况如下：

单位：万元

项目	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8	T+9
营业成本	16,736.16	30,482.23	45,448.87	57,626.00	62,617.27	75,683.12	93,518.01
项目	T+10	T+11	T+12	T+13	T+14	T+15	
营业成本	114,655.65	141,840.76	185,345.63	209,623.47	209,786.88	209,958.46	

注：营业成本为不含税金额。

(3) 期间费用预测

本项目相关的期间费用包括销售费用、管理费用和研发费用。公司参考 2020 年至 2022 年的期间费用占营业收入比例的平均值，假定本项目的期间费用率为

5.21%。

(4) 税费预测

本项目增值税率参考 13%或 9%测算，城市维护建设税、教育费附加及地方教育附加分别按增值税的 7%、3%、2%测算，所得税率按 15%测算。

(5) 利润预测

本项目利润测算情况如下：

单位：万元

项目	投产期												
	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10	T+11	T+12	T+13	T+14	T+15
营业收入	21,969.03	43,592.04	67,355.75	86,387.61	92,966.37	108,253.10	130,915.04	152,254.87	185,021.24	237,061.95	265,973.45	265,973.45	265,973.45
减：营业成本	16,736.16	30,482.23	45,448.87	57,626.00	62,617.27	75,683.12	93,518.01	114,655.65	141,840.76	185,345.63	209,623.47	209,786.88	209,958.46
减：税金及附加	146.49	277.07	426.26	542.22	569.42	607.71	685.75	692.51	783.18	920.44	996.70	996.70	996.70
减：销售费用	151.59	300.79	464.75	596.07	641.47	746.95	903.31	1,050.56	1,276.65	1,635.73	1,835.22	1,835.22	1,835.22
减：管理费用	333.93	662.60	1,023.81	1,313.09	1,413.09	1,645.45	1,989.91	2,314.27	2,812.32	3,603.34	4,042.80	4,042.80	4,042.80
减：研发费用	659.07	1,307.76	2,020.67	2,591.63	2,788.99	3,247.59	3,927.45	4,567.65	5,550.64	7,111.86	7,979.20	7,979.20	7,979.20
利润总额	3,941.78	10,561.58	17,971.39	23,718.60	24,936.14	26,322.27	29,890.61	28,974.23	32,757.69	38,444.95	41,496.07	41,332.66	41,161.08
减：所得税	591.27	1,584.24	2,695.71	3,557.79	3,740.42	3,948.34	4,483.59	4,346.13	4,913.65	5,766.74	6,224.41	6,199.90	6,174.16
净利润	3,350.52	8,977.35	15,275.69	20,160.81	21,195.72	22,373.93	25,407.02	24,628.10	27,844.04	32,678.21	35,271.66	35,132.76	34,986.91
毛利率	23.82%	30.07%	32.52%	33.29%	32.65%	30.09%	28.57%	24.69%	23.34%	21.82%	21.19%	21.12%	21.06%
净利率	15.25%	20.59%	22.68%	23.34%	22.80%	20.67%	19.41%	16.18%	15.05%	13.78%	13.26%	13.21%	13.15%

(6) 现金流量、预计效益测算

本项目现金流量的估算以现金的流入与现金的流出作为计算的依据。其中，现金流入包括全部的销售收入、回收固定资产余额和回收流动资产，现金流出包括建设投资、流动资金投入、经营成本、税金及附加、增值税。在计算项目净现值时，参考公司所处行业情况等因素，本项目基本收益率取值为 12%。

单位：万元

序号	项目	计算期						
		第1年	第2年	第3年	第4年	第5年	第6年	第7年
1	现金流入	-	-	24,825.00	49,259.00	76,112.00	97,618.00	105,052.00
1-1	销售收入	-	-	24,825.00	49,259.00	76,112.00	97,618.00	105,052.00
1-2	回收固定资产余额	-	-	-	-	-	-	-
1-3	回收流动资产	-	-	-	-	-	-	-
2	现金流出	25,560.00	35,500.00	31,531.52	39,290.05	55,345.29	71,104.08	77,320.54
2-1	建设投资	25,560.00	35,500.00	9,940.00	-	-	-	-
2-2	流动资金	-	-	3,503.63	3,387.95	-	-	-
2-3	经营成本	-	-	16,720.62	33,316.09	51,366.90	66,043.38	72,005.98
2-4	税金及附加	-	-	146.49	277.07	426.26	542.22	569.42
2-5	增值税	-	-	1,220.79	2,308.94	3,552.13	4,518.48	4,745.15
3	所得税前净现金流量(1-2)	-25,560.00	-35,500.00	-6,706.52	9,968.95	20,766.71	26,513.92	27,731.46
4	累计所得税前净现金流量	-25,560.00	-61,060.00	-67,766.52	-57,797.57	-37,030.86	-10,516.94	17,214.52
5	调整所得税	-	-	591.27	1,584.24	2,695.71	3,557.79	3,740.42
6	所得税后净现金流量(3-5)	-25,560.00	-35,499.99	-7,297.79	8,384.71	18,071.00	22,956.13	23,991.04
7	累计所得税后净现金流量	-25,560.00	-61,060.00	-68,357.79	-59,973.08	-41,902.08	-18,945.95	5,045.09

注：销售收入、经营成本均为含税金额。

单位：万元

序号	项目	计算期							
		第 8 年	第 9 年	第 10 年	第 11 年	第 12 年	第 13 年	第 14 年	第 15 年
1	现金流入	122,326.00	147,934.00	172,048.00	209,074.00	267,880.00	300,550.00	300,550.00	374,553.02
1-1	销售收入	122,326.00	147,934.00	172,048.00	209,074.00	267,880.00	300,550.00	300,550.00	300,550.00
1-2	回收固定资产余额	-	-	-	-	-	-	-	28,736.23
1-3	回收流动资产	-	-	-	-	-	-	-	45,266.79
2	现金流出	93,208.41	115,248.07	140,278.45	173,520.99	226,639.74	256,258.62	256,422.03	256,593.61
2-1	建设投资	-	-	-	-	-	-	-	-
2-2	流动资金	-	-	-	-	-	-	-	-
2-3	经营成本	87,536.41	108,847.77	133,815.04	166,211.32	218,048.93	246,956.07	247,119.48	247,291.06
2-4	税金及附加	607.71	685.75	692.51	783.18	920.44	996.70	996.70	996.70
2-5	增值税	5,064.29	5,714.55	5,770.90	6,526.49	7,670.36	8,305.85	8,305.85	8,305.85
3	所得税前净现金流量 (1-2)	29,117.59	32,685.93	31,769.55	35,553.01	41,240.26	44,291.38	44,127.97	117,959.41
4	累计所得税前净现金流量	46,332.11	79,018.04	110,787.59	146,340.60	187,580.86	231,872.24	276,000.21	393,959.62
5	调整所得税	3,948.34	4,483.59	4,346.13	4,913.65	5,766.74	6,224.41	6,199.90	6,174.16
6	所得税后净现金流量 (3-5)	25,169.25	28,202.34	27,423.41	30,639.35	35,473.52	38,066.97	37,928.07	111,785.25
7	累计所得税后净现金流量	30,214.34	58,416.68	85,840.09	116,479.44	151,952.96	190,019.93	227,948.00	339,733.25

经测算，本项目预计效益测算情况如下：

指标名称	指标数据	
	所得税前	所得税后
项目投资财务内部收益率	26.57%	23.91%
项目投资回收期	6.38 年	6.80 年

(7) 效益测算对比情况

1) 与公司现有业务比较情况

本项目属于布局新产品，提升新产品生产能力，涉及的产品类别为氢燃料电池铂系催化剂以及铜系催化剂、镍系催化剂等高端非贵金属催化剂，报告期内尚未实现批量销售。本项目产品与公司报告期内同类产品毛利率比较情况如下：

产品类别	项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
氢燃料电池铂系催化剂	公司同类产品毛利率[注]	9.97%	14.77%	13.23%	12.40%
	本项目毛利率	15.58%			
高端非贵金属催化剂	公司非贵金属催化剂毛利率	71.22%	17.51%	8.45%	-
	本项目毛利率	35.85%			

注：公司氢燃料电池铂系催化剂正处于用户验证、寿命测试和推广阶段。氢燃料电池铂系催化剂的活性组分为贵金属铂，因此选取公司贵金属催化剂销售毛利率进行比较。

本项目氢燃料电池铂系催化剂毛利率高于报告期内贵金属催化剂销售毛利率，主要原因系氢燃料电池铂系催化剂技术含量更高，生产过程和质量控制更复杂，国内企业的同类催化剂还处于评价验证阶段，产品附加值高于现有贵金属催化剂。

本项目高端非贵金属催化剂毛利率高于公司 2021 年和 2022 年非贵金属催化剂毛利率，主要原因系公司 2021 年和 2022 年已经实现销售的非贵金属催化剂除了铜系和镍系，还有其他类别非贵金属催化剂，由于其他类别非贵金属催化剂毛利率较低，占比较大，导致非贵金属催化剂整体毛利率较低。本项目高端非贵金属催化剂毛利率低于公司 2023 年 1-6 月非贵金属催化剂毛利率，主要原因系本期销售产品均为铜、镍系催化剂，部分产品通过客户验证后开始小批量供应，由于产品系根据客户生产工艺专门定制开发，存在较高的技术壁垒，公司定价较高，毛利率较高。公司本项目铜系、镍系催化剂部分产品已经完成试产进入生产阶段，

取得了销售订单，实现了少量销售，经济效益测算具有谨慎性。

因此，本项目的测算符合公司实际经营情况和未来发展趋势，具有合理性和谨慎性。

2) 与同行业可比公司比较情况

中自科技、凯大催化、西南化工研究设计院有限公司等企业通过新建投资项目对氢燃料电池催化剂、非贵金属催化剂等进行布局，体现出其对氢燃料电池用催化剂、非贵金属催化剂未来市场增长均具有较为积极的预期。其中，中自科技、凯大催化投资项目建设的产品种类较多，部分与公司本项目产品差异较大，导致可比性较差。公司本次募投项目与西南化工研究设计院有限公司投资项目效益测算对比如下：

公司名称	项目名称	建设内容	净利率[注 2]
西南化工研究设计院有限公司[注 1]	清洁能源催化材料产业化基地项目	投产后新增产能铜系催化剂 2,100 吨/年、镍系催化剂 1,800 吨/年、氢燃料电池催化剂 50 吨/年、挤条型催化剂 1,000 吨/年、贵金属催化剂 30 吨/年	14.07%
公司	高端功能催化材料产业化项目	投产后新增氢燃料电池用铂系催化材料产能 15 吨、铜系催化材料产能 2,500 吨和镍系催化材料产能 1,500 吨	15.97%

注 1：上市公司昊华科技（600378.SH）下属子公司。

注 2：昊华科技在其公告中未披露清洁能源催化材料产业化基地项目毛利率。

由上表可知，公司本项目净利率略高于西南化工研究设计院有限公司的“清洁能源催化材料产业化基地项目”，主要原因系项目产品种类存在差异，西南化工研究设计院有限公司建设的“清洁能源催化材料产业化基地项目”产品中贵金属催化剂数量较多，导致项目净利率略低。因此，公司本次募投项目效益测算与同行业可比公司类似项目相比具有合理性，效益测算具有谨慎性。

综上所述，本项目的经济效益测算具有谨慎性、合理性。

3、先进催化材料与技术创新中心及产业化建设项目

本项目建成后拥有一系列催化技术工艺包的技术开发能力，同时新增多相催化剂产能 75 吨、均相催化剂产能 2 吨，预计第 3 年开始投产，第 7 年的产能利用率到达 100%。本项目内部收益率（所得税后）为 15.59%，投资回收期（所得税后）为 7.88 年。假设条件及主要计算过程如下：

(1) 营业收入预测

本项目的销售收入按产品预计销量乘以销售单价得出。产品销售数量方面，公司根据各年度的规划产能和产能利用率确定预计销量。产品销售单价方面，公司参考报告期内产品价格、市场调研情况及预测变动趋势，对产品销售单价进行估计。

投产期内，本项目的营业收入情况如下：

产品类别	项目	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10~T+15
	达产率		20.00%	40.00%	60.00%	80.00%	100.00%	100.00%	100.00%
催化剂销售	销售量(吨)	4.40	8.80	13.20	17.60	22.00	22.00	22.00	22.00
	销售均价(万元/吨)	1,610.64	1,570.41	1,570.41	1,570.41	1,530.19	1,530.19	1,489.96	1,489.96
	销售收入(万元)	7,086.81	13,819.65	20,729.47	27,639.29	33,664.16	33,664.16	32,779.20	32,779.20
催化剂加工	销售量(吨)	11.00	22.00	33.00	44.00	55.00	55.00	55.00	55.00
	销售均价(万元/吨)	88.50	88.50	82.06	82.06	82.06	75.62	75.62	69.19
	销售收入(万元)	973.45	1,946.90	2,707.96	3,610.62	4,513.27	4,159.29	4,159.29	3,805.31
催化应用技术服务	销售收入(万元)	566.04	1,132.08	1,698.11	2,264.15	2,830.19	2,830.19	2,830.19	2,830.19
合计	销售收入(万元)	8,626.30	16,898.62	25,135.55	33,514.06	41,007.62	40,653.64	39,768.68	39,414.70

注：销售单价和销售收入均为不含税金额。

(2) 营业成本预测

本项目营业成本包括原材料费、燃料及动力费、生产人员工资及福利费、折旧摊销费及其他费用。

1) 原材料费。根据贵金属、活性炭等主要原料以及辅料采购需求，参考市场价格测算。

2) 燃料及动力费。根据电、天然气等能源耗用需求，参考市场价格测算。

3) 生产人员工资及福利费。根据本项目人员需求，参考公司现行薪酬水平并调整测算。

4) 折旧摊销费。本项目折旧和摊销根据公司现行的会计政策测算，房屋及

建筑物折旧年限 20-40 年，残值率 5%，机器设备折旧年限 15 年，残值率 5%。

5)其他费用。本项目其他费用主要是修理费，按照项目投资金额的 1%计算。

投产期内，本项目的营业成本情况如下：

单位：万元

项目	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8	T+9
营业成本	7,186.47	13,035.63	18,901.94	24,786.69	30,691.23	30,739.73	30,790.66
项目	T+10	T+11	T+12	T+13	T+14	T+15	
营业成本	30,844.13	30,900.27	30,959.22	30,947.12	31,012.11	31,080.35	

注：营业成本为不含税金额。

(3) 期间费用预测

本项目相关的期间费用包括销售费用、管理费用和研发费用。公司参考 2020 年至 2022 年的期间费用占营业收入比例的平均值，假定本项目的期间费用率为 5.21%。

(4) 税费预测

本项目增值税率参考 13%或 9%测算，城市维护建设税、教育费附加及地方教育附加分别按增值税的 7%、3%、2%测算，所得税率按 15%测算。

(5) 利润预测

本项目利润测算情况如下：

单位：万元

项目	投产期												
	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10	T+11	T+12	T+13	T+14	T+15
营业收入	8,626.30	16,898.62	25,135.55	33,514.06	41,007.62	40,653.64	39,768.68	39,414.70	39,414.70	39,414.70	39,414.70	39,414.70	39,414.70
减：营业成本	7,186.47	13,035.63	18,901.94	24,786.69	30,691.23	30,739.73	30,790.66	30,844.13	30,900.27	30,959.22	30,947.12	31,012.11	31,080.35
减：税金及附加	41.32	77.11	112.35	149.80	173.44	167.92	154.12	148.59	148.59	148.59	148.59	148.59	148.59
减：销售费用	59.52	116.60	173.44	231.25	282.95	280.51	274.40	271.96	271.96	271.96	271.96	271.96	271.96
减：管理费用	131.12	256.86	382.06	509.41	623.32	617.94	604.48	599.10	599.10	599.10	599.10	599.10	599.10
减：研发费用	258.79	506.96	754.07	1,005.42	1,230.23	1,219.61	1,193.06	1,182.44	1,182.44	1,182.44	1,182.44	1,182.44	1,182.44
利润总额	949.09	2,905.47	4,811.69	6,831.49	8,006.45	7,627.93	6,751.96	6,368.47	6,312.33	6,253.38	6,265.48	6,200.49	6,132.25
减：所得税	142.36	435.82	721.75	1,024.72	1,200.97	1,144.19	1,012.79	955.27	946.85	938.01	939.82	930.07	919.84

项目	投产期												
	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10	T+11	T+12	T+13	T+14	T+15
净利润	806.73	2,469.65	4,089.94	5,806.77	6,805.48	6,483.74	5,739.17	5,413.20	5,365.48	5,315.37	5,325.66	5,270.42	5,212.41
毛利率	16.69%	22.86%	24.80%	26.04%	25.16%	24.39%	22.58%	21.74%	21.60%	21.45%	21.48%	21.32%	21.15%
净利率	9.35%	14.61%	16.27%	17.33%	16.60%	15.95%	14.43%	13.73%	13.61%	13.49%	13.51%	13.37%	13.22%

(6) 现金流量、预计效益测算

本项目现金流量的估算以现金的流入与现金的流出作为计算的依据。其中，现金流入包括全部的销售收入、回收固定资产余额和回收流动资产，现金流出包括建设投资、流动资金投入、经营成本、税金及附加、增值税。在计算项目净现值时，参考公司所处行业情况等因素，本项目基本收益率取值为 12%。

单位：万元

序号	项目	计算期						
		第1年	第2年	第3年	第4年	第5年	第6年	第7年
1	现金流入	-	-	9,708.10	19,016.20	28,284.30	37,712.40	46,140.50
1-1	销售收入	-	-	9,708.10	19,016.20	28,284.30	37,712.40	46,140.50
1-2	回收固定资产余额	-	-	-	-	-	-	-
1-3	回收流动资产	-	-	-	-	-	-	-
2	现金流出	11,140.00	16,710.00	9,140.69	16,405.63	23,735.97	29,806.14	37,059.29
2-1	建设投资	11,140.00	16,710.00	-	-	-	-	-
2-2	流动资金	-	-	1,456.45	1,369.67	1,338.13	-	-
2-3	经营成本	-	-	7,298.63	14,316.28	21,349.24	28,408.01	35,440.47
2-4	税金及附加	-	-	41.32	77.11	112.35	149.80	173.44
2-5	增值税	-	-	344.30	642.57	936.25	1,248.33	1,445.37
3	所得税前净现金流量 (1-2)	-11,140.00	-16,710.00	567.41	2,610.57	4,548.33	7,906.26	9,081.21
4	累计所得税前净现金流量	-11,140.00	-27,850.00	-27,282.59	-24,672.02	-20,123.69	-12,217.43	-3,136.22
5	调整所得税	-	-	142.36	435.82	721.75	1,024.72	1,200.97
6	所得税后净现金流量 (3-5)	-11,140.00	-16,710.00	425.05	2,174.75	3,826.58	6,881.53	7,880.25
7	累计所得税后净现金流量	-11,140.00	-27,850.00	-27,424.95	-25,250.20	-21,423.62	-14,542.09	-6,661.84

注：销售收入、经营成本均为含税金额。

单位：万元

序号	项目	计算期							
		第 8 年	第 9 年	第 10 年	第 11 年	第 12 年	第 13 年	第 14 年	第 15 年
1	现金流入	45,740.50	44,740.50	44,340.50	44,340.50	44,340.50	44,340.50	44,340.50	65,289.67
1-1	销售收入	45,740.50	44,740.50	44,340.50	44,340.50	44,340.50	44,340.50	44,340.50	44,340.50
1-2	回收固定资产余额	-	-	-	-	-	-	-	14,100.19
1-3	回收流动资产	-	-	-	-	-	-	-	6,848.98
2	现金流出	37,037.80	36,913.77	36,897.26	36,953.40	37,012.35	37,074.25	37,139.24	37,207.49
2-1	建设投资	-	-	-	-	-	-	-	-
2-2	流动资金	-	-	-	-	-	-	-	-
2-3	经营成本	35,470.53	35,475.35	35,510.37	35,566.52	35,625.47	35,687.37	35,752.36	35,820.60
2-4	税金及附加	167.92	154.12	148.59	148.59	148.59	148.59	148.59	148.59
2-5	增值税	1,399.35	1,284.31	1,238.29	1,238.29	1,238.29	1,238.29	1,238.29	1,238.29
3	所得税前净现金流量 (1-2)	8,702.70	7,826.73	7,443.24	7,387.10	7,328.15	7,266.25	7,201.26	28,082.18
4	累计所得税前净现金流量	5,566.48	13,393.21	20,836.45	28,223.55	35,551.70	42,817.95	50,019.21	78,101.39
5	调整所得税	1,144.19	1,012.79	955.27	946.85	938.01	939.82	930.07	919.84
6	所得税后净现金流量 (3-5)	7,558.51	6,813.94	6,487.97	6,440.25	6,390.14	6,326.43	6,271.18	27,162.35
7	累计所得税后净现金流量	896.50	7,710.61	14,198.58	20,638.83	27,028.97	33,355.40	39,626.58	66,788.93

经测算，本项目预计效益测算情况如下：

指标名称	指标数据	
	所得税前	所得税后
项目投资财务内部收益率	17.71%	15.59%
项目投资回收期	7.36 年	7.88 年

(7) 效益测算对比情况

1) 与公司现有业务比较情况

本项目以建设研发中心为主，旨在增强催化材料与应用技术的研发能力，同时进行系列催化材料、催化应用技术等中试放大和批量试产，以满足工程化、产业化的研发目标。本项目生产的产品为贵金属催化剂产品，涉及的种类较多，提供的服务为催化应用技术服务，与公司报告期内同类产品毛利率比较情况如下：

产品类别	项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
贵金属催化剂 [注]	公司同类产品 毛利率	13.81%	17.71%	16.08%	16.56%
	本项目毛利率	17.55%			
催化应用技术 服务	公司同类产品 毛利率	96.86%	84.73%	96.24%	100.00%
	本项目毛利率	90.62%			

注：公司本项目涉及的催化剂产品种类较多，产量较小，包括销售和加工模式，均属于贵金属催化剂，因此选取公司贵金属催化剂毛利率（销售和加工）进行比较。

本项目贵金属催化剂毛利率和催化应用技术服务与报告期内同类产品毛利率不存在重大差异。

因此，本项目的测算符合公司实际经营情况，具有合理性和谨慎性。

2) 与同行业可比公司比较情况

凯大催化、中自科技、贵研铂业等企业均通过建设研发中心等方式优化研发环境，提升研发能力，但上述企业投资建设研发中心未配置生产能力，未进行经济效益测算。因此，公司本项目无法与同行业可比公司直接比较经济效益。

综上所述，本项目的经济效益测算具有谨慎性、合理性。

4、稀贵金属催化材料生产再利用产业化项目

本项目建成后新增炭载催化剂产能 700 吨，氧化铝催化剂 1,300 吨，配套建

设 2,000 吨废旧贵金属催化剂回收产能，预计第 3 年开始投产，第 7 年的产能利用率到达 100%。本项目内部收益率（所得税后）为 26.36%，投资回收期（所得税后）为 6.60 年。假设条件及主要计算过程如下：

（1）营业收入预测

本项目的销售收入按产品预计销量乘以销售单价得出。产品销售数量方面，公司根据各年度的规划产能和产能利用率确定预计销量。产品销售单价方面，公司参考报告期内产品价格、市场调研情况及预测变动趋势，对产品销售单价进行估计。

投产期内，本项目的营业收入情况如下：

产品类别	项目	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8	T+9~T+15
	达产率	20.00%	40.00%	60.00%	80.00%	100.00%	100.00%	100.00%
催化剂销售	销售量(吨)	116.20	232.40	348.60	464.80	581.00	581.00	581.00
	销售均价(万元/吨)	174.36	174.36	174.36	174.36	174.28	174.28	174.17
	销售收入(万元)	20,260.18	40,520.35	60,780.53	81,040.71	101,256.64	101,256.64	101,194.69
催化剂加工	销售量(吨)	283.80	567.60	851.40	1,135.20	1,419.00	1,419.00	1,419.00
	销售均价(万元/吨)	19.89	19.89	19.89	19.89	19.77	19.77	19.64
	销售收入(万元)	5,646.02	11,292.04	16,938.05	22,584.07	28,053.10	28,053.10	27,876.11
废催化剂回收	销售量(吨)	400.00	800.00	1,200.00	1,600.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00
	销售均价(万元/吨)	4.19	4.19	4.19	4.19	4.08	4.08	4.08
	销售收入(万元)	1,676.99	3,353.98	5,030.97	6,707.96	8,163.72	8,163.72	8,163.72
合计	销售收入(万元)	27,583.19	55,166.37	82,749.56	110,332.74	137,473.45	137,473.45	137,234.51

注：销售单价和销售收入均为不含税金额。

（2）营业成本预测

本项目营业成本包括原材料费、燃料及动力费、生产人员工资及福利费、折旧摊销费及其他费用。

1) 原材料费。根据贵金属、活性炭、氧化铝等主要原料以及辅料采购需求，参考市场价格测算。

2) 燃料及动力费。根据电、天然气等能源耗用需求,参考市场价格测算。

3) 生产人员工资及福利费。根据本项目人员需求,参考公司现行薪酬水平并调整测算。

4) 折旧摊销费。本项目折旧和摊销根据公司现行的会计政策测算,房屋及建筑物折旧年限 20-40 年,残值率 5%,机器设备折旧年限 15 年,残值率 5%。

5) 其他费用。本项目其他费用主要是修理费,按照项目投资金额的 1% 计算。

投产期内,本项目的营业成本情况如下:

单位:万元

项目	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8	T+9
营业成本	23,718.22	46,430.87	69,177.83	91,961.66	114,785.08	114,882.07	114,983.92
项目	T+10	T+11	T+12	T+13	T+14	T+15	
营业成本	115,090.86	115,203.15	115,321.05	115,434.84	115,564.83	115,701.31	

注:营业成本为不含税金额。

(3) 期间费用预测

本项目相关的期间费用包括销售费用、管理费用和研发费用。公司参考 2020 年至 2022 年的期间费用占营业收入比例的平均值,假定本项目的期间费用率为 5.21%。

(4) 税费预测

本项目增值税率参考 13%或 9%测算,城市维护建设税、教育费附加及地方教育附加分别按增值税的 7%、3%、2%测算,所得税率按 15%测算。

(5) 利润预测

本项目利润测算情况如下:

单位:万元

项目	投产期												
	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10	T+11	T+12	T+13	T+14	T+15
营业收入	27,583.19	55,166.37	82,749.56	110,332.74	137,473.45	137,473.45	137,234.51	137,234.51	137,234.51	137,234.51	137,234.51	137,234.51	137,234.51
减:营业成本	23,718.22	46,430.87	69,177.83	91,961.66	114,785.08	114,882.07	114,983.92	115,090.86	115,203.15	115,321.05	115,434.84	115,564.83	115,701.31
减:税金及附加	82.98	165.97	248.95	331.94	408.02	408.02	404.29	404.29	404.29	404.29	404.29	404.29	404.29

项目	投产期												
	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10	T+11	T+12	T+13	T+14	T+15
减：销售费用	190.32	380.65	570.97	761.30	948.57	948.57	946.92	946.92	946.92	946.92	946.92	946.92	946.92
减：管理费用	419.26	838.53	1,257.79	1,677.06	2,089.60	2,089.60	2,085.96	2,085.96	2,085.96	2,085.96	2,085.96	2,085.96	2,085.96
减：研发费用	827.50	1,654.99	2,482.49	3,309.98	4,124.20	4,124.20	4,117.04	4,117.04	4,117.04	4,117.04	4,117.04	4,117.04	4,117.04
利润总额	2,344.89	5,695.37	9,011.52	12,290.81	15,117.99	15,021.00	14,696.39	14,589.45	14,477.16	14,359.26	14,245.46	14,115.48	13,978.99
减：所得税	351.73	854.30	1,351.73	1,843.62	2,267.70	2,253.15	2,204.46	2,188.42	2,171.57	2,153.89	2,136.82	2,117.32	2,096.85
净利润	1,993.16	4,841.06	7,659.80	10,447.19	12,850.29	12,767.85	12,491.93	12,401.03	12,305.59	12,205.37	12,108.64	11,998.16	11,882.14
毛利率	14.01%	15.83%	16.40%	16.65%	16.50%	16.43%	16.21%	16.14%	16.05%	15.97%	15.88%	15.79%	15.69%
净利率	7.23%	8.78%	9.26%	9.47%	9.35%	9.29%	9.10%	9.04%	8.97%	8.89%	8.82%	8.74%	8.66%

(6) 现金流量、预计效益测算

本项目现金流量的估算以现金的流入与现金的流出作为计算的依据。其中，现金流入包括全部的销售收入、回收固定资产余额和回收流动资产，现金流出包括建设投资、流动资金投入、经营成本、税金及附加、增值税。在计算项目净现值时，参考公司所处行业情况等因素，本项目基本收益率取值为12%。

单位：万元

序号	项目	计算期						
		第1年	第2年	第3年	第4年	第5年	第6年	第7年
1	现金流入	-	-	31,169.00	62,338.00	93,507.00	124,676.00	155,345.00
1-1	销售收入	-	-	31,169.00	62,338.00	93,507.00	124,676.00	155,345.00
1-2	回收固定资产余额	-	-	-	-	-	-	-
1-3	回收流动资产	-	-	-	-	-	-	-
2	现金流出	8,789.20	13,183.80	32,850.93	60,627.60	88,471.44	111,567.42	139,409.24
2-1	建设投资	8,789.20	13,183.80	-	-	-	-	-
2-2	流动资金	-	-	4,844.60	4,802.73	4,793.73	-	-
2-3	经营成本	-	-	27,231.82	54,275.83	81,354.16	108,469.36	135,601.09
2-4	税金及附加	-	-	82.98	165.97	248.95	331.94	408.02
2-5	增值税	-	-	691.53	1,383.06	2,074.59	2,766.13	3,400.13
3	所得税前净现金流量 (1-2)	-8,789.20	-13,183.80	-1,681.93	1,710.40	5,035.56	13,108.58	15,935.76
4	累计所得税前净现金流量	-8,789.20	-21,973.00	-23,654.93	-21,944.53	-16,908.97	-3,800.39	12,135.37
5	调整所得税	-	-	351.73	854.30	1,351.73	1,843.62	2,267.70
6	所得税后净现金流量 (3-5)	-8,789.20	-13,183.80	-2,033.67	856.10	3,683.83	11,264.96	13,668.06
7	累计所得税后净现金流量	-8,789.20	-21,973.00	-24,006.67	-23,150.57	-19,466.74	-8,201.78	5,466.28

注：销售收入、经营成本均为含税金额。

单位：万元

序号	项目	计算期							
		第 8 年	第 9 年	第 10 年	第 11 年	第 12 年	第 13 年	第 14 年	第 15 年
1	现金流入	155,345.00	155,075.00	155,075.00	155,075.00	155,075.00	155,075.00	155,075.00	190,569.22
1-1	销售收入	155,345.00	155,075.00	155,075.00	155,075.00	155,075.00	155,075.00	155,075.00	155,075.00
1-2	回收固定资产余额	-	-	-	-	-	-	-	11,372.00
1-3	回收流动资产	-	-	-	-	-	-	-	24,122.22
2	现金流出	139,506.24	139,560.84	139,667.78	139,780.07	139,897.97	140,021.77	140,151.75	140,288.24
2-1	建设投资	-	-	-	-	-	-	-	-
2-2	流动资金	-	-	-	-	-	-	-	-
2-3	经营成本	135,698.08	135,787.48	135,894.42	136,006.71	136,124.61	136,248.41	136,378.39	136,514.88
2-4	税金及附加	408.02	404.29	404.29	404.29	404.29	404.29	404.29	404.29
2-5	增值税	3,400.13	3,369.07	3,369.07	3,369.07	3,369.07	3,369.07	3,369.07	3,369.07
3	所得税前净现金流量 (1-2)	15,838.76	15,514.16	15,407.22	15,294.93	15,177.03	15,053.23	14,923.25	50,280.98
4	累计所得税前净现金流量	27,974.14	43,488.29	58,895.51	74,190.44	89,367.47	104,420.70	119,343.94	169,624.93
5	调整所得税	2,253.15	2,204.46	2,188.42	2,171.57	2,153.89	2,136.82	2,117.32	2,096.85
6	所得税后净现金流量 (3-5)	13,585.62	13,309.70	13,218.80	13,123.36	13,023.14	12,916.41	12,805.92	48,184.13
7	累计所得税后净现金流量	19,051.90	32,361.60	45,580.40	58,703.75	71,726.89	84,643.30	97,449.23	145,633.36

经测算，本项目预计效益测算情况如下：

指标名称	指标数据	
	所得税前	所得税后
项目投资财务内部收益率	29.71%	26.36%
项目投资回收期	6.24 年	6.60 年

(7) 效益测算对比情况

1) 与公司现有业务比较情况

本项目产品包括炭载类贵金属催化剂和氧化铝载体类贵金属催化剂，与公司报告期内同类产品毛利率比较情况如下：

产品类别	项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
炭载类贵金属催化剂	公司同类产品毛利率	18.03%	21.74%	17.19%	15.01%
	本项目毛利率	15.40%			
氧化铝载体类贵金属催化剂	公司同类产品毛利率	30.18%	34.71%	29.21%	43.45%
	本项目毛利率	16.98%			

本项目炭载类贵金属催化剂毛利率与报告期内同类产品毛利率接近，氧化铝载体类贵金属催化剂毛利率低于报告期内同类产品毛利率，具有谨慎性。公司氧化铝载体类贵金属催化剂毛利率低于报告期内同类产品毛利率，主要原因系报告期内已实现销售的氧化铝载体类贵金属催化剂总量约 **11.40** 吨，其中应用于医药合成、电器安全、化工新材料等领域的产品占比较高，具有品种多、用量小、定制化生产等特点，毛利率相对较高；本项目的氧化铝载体类贵金属催化剂满产产能为 1,300 吨，应用于基础化工领域的产品占比较高，具有品种少、用量大、规模化生产等特点，毛利率相对较低，导致本项目毛利率较低，具有合理性。

因此，本项目的经济效益测算符合公司实际经营情况，具有合理性和谨慎性。

2) 与同行业可比公司比较情况

陕西瑞科、凯大催化、贵研铂业等企业纷纷通过新建投资项目，建设新产线，扩大贵金属催化剂生产能力。陕西瑞科、贵研铂业在招股说明书或日常公告等文件中未披露项目收益数据。公司本次募投项目与凯大催化投资项目效益测算对比

如下：

公司名称	项目名称	建设内容	净利率[注 2]
凯大催化 (830974.BJ)	新建年产 1200 吨催化材料项目	投产后新增产能铈催化剂 2 吨/年、贵金属催化剂前驱体 138 吨/年、贵金属多相催化剂 1,060 吨/年[注 1]	7.82%
公司	稀贵金属催化材料生产再利用产业化项目	投产后新增炭载催化剂产能 700 吨，氧化铝催化剂 1,300 吨，配套建设 2,000 吨废旧贵金属催化剂回收产能	8.99%

注 1：凯大催化在北交所 IPO 过程中将本项目调整为两期建设，其中一期作为募投项目，包含铈催化剂 2 吨/年，贵金属多相催化剂 599 吨/年。

注 2：凯大催化在其招股说明书中未披露新建年产 1200 吨催化材料项目毛利率。

由上表可知，公司本项目的净利率略高于凯大催化“新建年产 1200 吨催化材料项目”，主要原因系凯大催化“新建年产 1200 吨催化材料项目”包括 138 吨贵金属催化剂前驱体产品，该产品毛利率较低，导致项目毛利率和净利率较低。

贵研铂业主要从事贵金属及金属材料研究、开发和生产经营，其贵金属工业催化剂材料业务的主要产品为钨氧化铝催化剂、钨氧化铝催化剂、铂氧化铝催化剂、钨炭催化剂等，与公司本项目氧化铝载体类催化剂具有一定可比性。陕西瑞科主营业务为贵金属催化剂的研发、生产、销售、加工及失活贵金属催化剂回收再加工，其非均相催化剂产品主要为钨炭、铂炭、钨炭等炭载类贵金属催化剂，与公司本项目炭载类催化剂具有一定可比性。

产品类别	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
氧化铝载体类 贵金属催化剂	贵研铂业贵金属工业催化剂材料毛利率[注]	10.99%	11.04%	10.95%
	本项目毛利率	16.98%		
炭载类贵金属 催化剂	陕西瑞科非均相催化剂毛利率	13.87%	9.54%	12.47%
	其中：催化剂销售毛利率	6.44%	4.30%	6.17%
	催化剂加工毛利率	46.04%	44.38%	45.95%
	本项目毛利率	15.40%		
	其中：催化剂销售毛利率	6.68%		
	催化剂加工毛利率	46.95%		

注 1：《贵研铂业股份有限公司配股申请文件反馈意见的回复》显示其贵金属工业催化剂材料业务主要是贵金属催化剂销售。

注 2：贵研铂业 2023 年半年报未披露分项业务毛利率，陕西瑞科未披露半年报。

由上表可知，公司本项目氧化铝载体类催化剂毛利率高于贵研铂业贵金属工

业催化剂材料毛利率，主要原因系产品销售模式差异。贵研铂业贵金属工业催化剂材料业务主要为贵金属催化剂销售，公司本项目氧化铝载体类催化剂包含销售和加工两类业务，销售产能与加工产能的比例约为 1:2，而贵金属催化剂加工业务的毛利率远高于贵金属催化剂销售业务的毛利率。

公司本项目炭载类催化剂毛利率略高于陕西瑞科非均相催化剂毛利率，主要原因系产品销售模式存在差异，公司本项目炭载类催化剂的加工产能更高。区分销售模式来看，同类销售模式下公司本项目炭载类催化剂毛利率与陕西瑞科非均相催化剂毛利率不存在重大差异。

因此，公司本次募投项目效益测算与同行业可比公司或其类似项目相比具有合理性，效益测算具有谨慎性。

综上所述，本项目的经济效益测算具有合理性和谨慎性。

5、本次募投项目经济效益比较情况

项目名称	产品类别	毛利率	报告期内同类产品毛利率				差异原因	同行业可比公司类似产品毛利率			差异/不适用原因	项目整体效益对比		差异/不适用原因
			2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度		2022年度	2021年度	2020年度		公司本项目净利率	同行业可比公司同类项目净利率	
PVC绿色合成用金基催化材料生产及循环利用项目	金基无汞催化剂	25.54%	53.39%	23.69%	-	-	2023年1-6月，销售模式存在差异；2022年，规模效应尚不明显，导致成本偏高	-	-	-	同行业可比公司未披露相关财务数据	-	-	同行业可比公司未涉及金基无汞催化剂或者尚处于研究阶段，具备批量生产能力的竞争对手为非上市公司，未披露相关财务数据
高端功能催化材料产业化项目	氢燃料电池铂系催化剂	15.58%	9.97%	14.77%	13.23%	12.40%	氢燃料电池铂系催化剂技术含量更高，产品附加值更高	-	-	-	国内企业的氢燃料电池铂系催化剂还处于评价验证阶段，非贵金属催化剂未单独披露相关财务数据	15.97%	14.07%	项目产品类别存在差异
	非贵金属催化剂	35.85%	71.22%	17.51%	8.45%	-	2021年和2022年，已实现销售的非金属催化剂产品，除了铜系、镍系，还有其他类别非贵金属催化剂，毛利率较低；2023年1-6月，产品小批量供应，定制化开	-	-	-				

项目名称	产品类别	毛利率	报告期内同类产品毛利率				差异原因	同行业可比公司类似产品毛利率			差异/不适用原因	项目整体效益对比		差异/不适用原因
			2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度		2022年度	2021年度	2020年度		公司本项目净利率	同行业可比公司同类项目净利率	
							发，定价高							
先进催化材料与技术创新中心及产业化建设项目	贵金属催化剂	17.55%	13.81%	17.71%	16.08%	16.56%	不存在重大差异	-	-	-	未披露相关财务数据	-	-	同行业可比公司投资建设的研发中心未配置生产能力，未进行经济效益测算
	催化应用技术服务	90.62%	96.86%	84.73%	96.24%	100.00%	不存在重大差异	-	-	-				
稀贵金属催化材料生产再利用产业化项目	炭载类催化剂	15.40%	18.03%	21.74%	17.19%	15.01%	不存在重大差异	13.87%	9.54%	12.47%	销售模式存在差异	8.99%	7.82%	项目产品类别存在差异
	氧化铝载体类催化剂	16.98%	30.18%	34.71%	29.21%	43.45%	产品应用领域存在差异	10.99%	11.04%	10.95%				

综上所述，公司本次募投项目预计效益测算谨慎、合理，与公司历史业绩及同行业可比公司或其类似项目相比不存在重大差异或存在差异但具有合理性。公司本次募投项目预计效益与公司历史业绩及同行业可比公司类似项目比较详见回复问题 3：关于融资规模和效益测算之“一、发行人说明”之“（三）募投项目预计效益测算依据、测算过程，效益测算的谨慎性、合理性”之“1、PVC 绿色合成用金基催化材料生产及循环利用项目”至“4、稀贵金属催化材料生产再利用产业化项目”。

（四）上述事项履行的决策程序和信息披露是否符合相关规定

2023年2月6日，公司召开第三届董事会第八次会议，审议通过了《关于公司符合向特定对象发行股票条件的议案》《关于公司2023年度向特定对象发行A股股票方案的议案》《关于公司2023年度向特定对象发行A股股票预案的议案》《关于公司2023年度向特定对象发行A股股票方案的论证分析报告的议案》《关于公司2023年度向特定对象发行A股股票募集资金使用可行性分析报告的议案》等议案，同意公司向特定对象发行股票不超过1,500.00万股，募集资金总额不超过人民币107,500.00万元（含本数）。2023年2月7日，公司在上交所指定网站披露了第三届董事会第八次会议决议公告以及《西安凯立新材料股份有限公司2023年度向特定对象发行A股股票预案》《西安凯立新材料股份有限公司2023年度向特定对象发行A股股票募集资金使用可行性分析报告》等文件。

2023年3月13日，公司取得了《陕西省财政厅关于西安凯立新材料股份有限公司向特定对象发行股票有关事项的复函》，“同意西安凯立新材料股份有限公司向特定对象发行股票方式发行股份不超过1500万股（含本数），募集资金总额不超过10.75亿元资金（含本数），发行价格不低于定价基准日前20个交易日公司股票交易均价的80%，定价基准日为本次向特定对象发行股票的发行期首日”。

2023年4月14日，公司召开2022年年度股东大会，审议通过了《关于公司符合向特定对象发行股票条件的议案》《关于公司2023年度向特定对象发行A股股票方案的议案》《关于公司2023年度向特定对象发行A股股票预案的议案》《关于公司2023年度向特定对象发行A股股票方案的论证分析报告的议案》《关于公司2023年度向特定对象发行A股股票募集资金使用可行性分析报告的议案》等议案，同意公司向特定对象发行股票不超过1,500.00万股，募集资金总额不超过人民币107,500.00万元（含本数）。2023年4月15日，公司在上交所指定网站披露了2022年年度股东大会决议公告。

综上所述，公司就本次向特定对象发行股票的融资规模、募投项目建设内容履行了完整的决策程序并及时进行信息披露，符合相关法律、法规和部门规章的规定。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

1、获取了发行人本次向特定对象发行股票相关的董事会文件、股东大会文件、募投项目相关的可行性研究报告，检查公司本次向特定对象发行股票募投项目的建设内容和投资构成，了解测算过程和测算依据；

2、检查、分析了本次募投项目的支出内容和用途，判断其是否属于资本性支出；

3、查阅了发行人 2020-2022 年审计报告、上市以来的利润分配方案、对外投资的董事会决议、股东大会决议等文件，对发行人的资金缺口进行测算，并与本次向特定对象发行股票方案进行对比；

4、查阅了发行人本次募投项目的预计效益测算文件，复核各项投资金额、效益预测的具体测算依据、测算假设和测算过程，并重新进行计算；

5、获取了发行人 2020-2022 年的审计报告、同行业可比公司投资建设催化剂项目的公开资料等，并将发行人本次募投项目相关财务指标与发行人历史业绩情况、同行业可比公司类似项目指标进行对比，分析其测算的谨慎性和合理性；

6、访谈了发行人财务负责人，了解本次募投项目的构成内容，测算依据等信息。

（二）核查结论

经核查，保荐人和申报会计师认为：

1、发行人本次募投项目投资测算依据充分、金额测算合理；

2、发行人本次募投项目的具体投资构成中，“建筑工程费”、“工程建设其他费用”和“设备购置及安装费”属于资本性支出，“预备费”、“铺底流动资金”属于非资本性支出，区分明确；

3、发行人本次募投项目中，除“PVC 绿色合成用金基催化材料生产及循环利用项目”和“补充流动资金”全部使用募集资金投入，“高端功能催化材料产业化项目”、“先进催化材料与技术创新中心及产业化建设项目”和“稀贵金属催化材料生产再利用产业化项目”部分使用募集资金投入，且募集资金使用规划

明确；

4、结合现有货币资金用途、现金周转情况、利润留存情况、预测期资金流入净额、营运资金缺口等情况来看，发行人本次募投项目融资规模具有合理性；

5、发行人补充流动资金及视同补充流动资金比例为 22.84%，不超过本次募集资金总额的 30.00%，符合《证券期货法律适用意见第 18 号》的相关规定；

6、发行人本次募投项目预计效益测算谨慎、合理，与发行人历史业绩及同行业可比公司或其类似项目相比不存在重大差异或存在差异但具有合理性；

7、发行人本次向特定对象发行股票的融资规模、募投项目建设内容履行了完整的决策程序并及时进行信息披露，符合相关法律、法规和部门规章的规定。

(三)结合《〈上市公司证券发行注册管理办法〉第九条、第十条、第十一条、第十三条、第四十条、第五十七条、第六十条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第 18 号》第五条发表核查意见

1、通过配股、发行优先股或者董事会确定发行对象的向特定对象发行股票方式募集资金的，可以将募集资金全部用于补充流动资金和偿还债务。通过其他方式募集资金的，用于补充流动资金和偿还债务的比例不得超过募集资金总额的百分之三十。对于具有轻资产、高研发投入特点的企业，补充流动资金和偿还债务超过上述比例的，应当充分论证其合理性，且超过部分原则上应当用于主营业务相关的研发投入。

经核查，保荐人和申报会计师认为：本次募投项目不涉及偿还债务，补充流动资金及视同补充流动资金的金额合计为 24,552.93 万元，占本次募集资金总额的比例为 22.84%。因此，本次发行用于补充流动资金（含视同补充流动资金）和偿还债务的比例未超过募集资金总额的 30.00%，符合相关监管要求。

2、金融类企业可以将募集资金全部用于补充资本金。

经核查，保荐人和申报会计师认为：发行人不属于金融类企业，不适用上述规定。

3、募集资金用于支付人员工资、货款、预备费、市场推广费、铺底流动资金等非资本性支出的，视为补充流动资金。资本化阶段的研发支出不视为补充流

动资金。工程施工类项目建设期超过一年的，视为资本性支出。

经核查，保荐人和申报会计师认为：发行人在涉及募投项目时，已考虑用于支付铺底流动资金、预备费等非资本性支出的情形；本次募投项目中用于补充流动资金及视同补充流动资金的金额合计占募集资金总额的比例为 22.84%，未超过 30.00%，符合监管要求。

4、募集资金用于收购资产的，如本次发行董事会前已完成资产过户登记，本次募集资金用途视为补充流动资金；如本次发行董事会前尚未完成资产过户登记，本次募集资金用途视为收购资产。

经核查，保荐人和申报会计师认为：本次募集资金未用于收购资产，不适用上述规定。

5、上市公司应当披露本次募集资金中资本性支出、非资本性支出构成以及补充流动资金占募集资金的比例，并结合公司业务规模、业务增长情况、现金流状况、资产构成及资金占用情况，论证说明本次补充流动资金的原因及规模的合理性。

经核查，保荐人和申报会计师认为：发行人已结合公司业务规模、业务增长情况、现金流状况、资产构成及资金占用情况等事项论证说明本次补充流动资金的原因及规模的合理性，并已披露了相关内容。

(四) 结合《监管规则适用指引——发行类第 7 号》第 7-5 条发表核查意见

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。

经核查，保荐人和申报会计师认为：本次募投项目可研报告出具时间至本回复报告出具之日未超过一年，发行人已结合可研报告、内部决策文件，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。

经核查，保荐人和申报会计师认为：本次募投项目内部收益率的测算过程及所使用的收益数据合理，发行人已说明本次发行对经营管理和财务状况的预计影响。

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。

经核查，保荐人和申报会计师认为：本次募投项目预计效益测算与发行人历史业绩和同行业可比公司或其类似项目可比，不存在重大差异或存在差异但具有合理性，本次募投项目收益指标具有合理性。

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。

经核查，保荐人和申报会计师认为：本次募投项目效益预测具有谨慎性、合理性。

问题 4：关于存货

根据申报材料，1) 报告期各期末，公司存货账面价值分别为 13,693.88 万元、19,313.82 万元和 35,277.06 万元；2) 存货主要由库存原材料及垫料加工服务模式下形成的周转贵金属材料所构成。

请发行人说明：（1）结合生产周期、备货政策、在手订单、期后销售及可比上市公司情况，说明报告期内存货余额持续上升的原因及合理性；（2）说明周转材料的相关会计处理情况，是否符合《企业会计准则》的规定；（3）结合存货周转率、库龄分布及占比、期后结转情况及可比公司情况，说明存货跌价准备计提的充分性。

请保荐机构和申报会计师发表核查意见。

回复：

一、发行人说明

（一）结合生产周期、备货政策、在手订单、期后销售及可比上市公司情况，说明报告期内存货余额持续上升的原因及合理性

报告期各期末，公司存货账面余额的构成情况如下：

单位：万元

项目	2023年6月30日		2022年12月31日		2021年12月31日		2020年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	8,638.83	31.28%	7,949.72	22.54%	7,540.07	39.04%	4,137.53	30.21%
在产品	3,863.13	13.99%	921.01	2.61%	229.91	1.19%	81.63	0.60%
库存商品	3,032.50	10.98%	7,716.83	21.87%	1,854.96	9.60%	2,023.83	14.78%
周转材料	10,727.68	38.85%	16,052.08	45.50%	8,810.57	45.62%	6,923.96	50.56%
发出商品	1,351.81	4.90%	2,637.42	7.48%	878.31	4.55%	526.94	3.85%
合计	27,613.96	100.00%	35,277.06	100.00%	19,313.82	100.00%	13,693.88	100.00%

报告期各期末，公司存货账面余额分别为 13,693.88 万元、19,313.82 万元、35,277.06 万元和 27,613.96 万元。2021 年末、2022 年末和 2023 年 6 月末，公司存货账面余额分别同比增长 41.04%、82.65%和-21.72%。

报告期各期末，公司原材料的数量、单价及账面余额情况如下：

单位：千克、元/克、万元

项目	2023年6月30日			2022年12月31日		
	数量	单价	金额	数量	单价	金额
钯粉	95.13	313.67	2,984.08	69.25	422.39	2,924.92
铑粉	6.52	1,476.60	962.48	2.24	2,887.29	647.89
含钯品	-	-	-	-	-	290.08
含铑品	-	-	2,012.03	-	-	443.54
活性炭	-	-	2,251.52	-	-	2,967.92
其他	-	-	428.73	-	-	675.36
合计	-	-	8,638.83	-	-	7,949.72
项目	2021年12月31日			2020年12月31日		
	数量	单价	金额	数量	单价	金额
钯粉	50.75	377.26	1,914.68	86.60	467.33	4,046.87
铑粉	1.51	2,682.69	404.04	0.23	2,272.48	52.03
含钯品	-	-	-	-	-	-
含铑品	-	-	4,591.58	-	-	-
活性炭	-	-	526.07	-	-	-
其他	-	-	103.69	-	-	38.62
合计	-	-	7,540.07	-	-	4,137.53

注：公司子公司铜川凯立2023年存在贵金属采购，导致2023年6月末合并报表层面贵金属原材料期末结存价格与周转材料期末结存价格存在差异。

报告期各期末，公司原材料账面余额分别为4,137.53万元、7,540.07万元、7,949.72万元和8,638.83万元。

报告期各期末，公司周转材料的数量、单价及账面余额情况如下：

单位：千克、元/克、万元

项目	2023年6月30日			2022年12月31日		
	数量	单价	金额	数量	单价	金额
钯粉	335.69	319.56	10,727.51	380.02	422.39	16,051.73
铑粉	0.00	1,444.60	0.18	0.00	2,887.29	0.36
铂粉	-	-	-	-	-	-
水合三氯化铑	-	-	-	-	-	-
合计	-	-	10,727.68	-	-	16,052.08
项目	2021年12月31日			2020年12月31日		

	数量	单价	金额	数量	单价	金额
钯粉	216.68	377.26	8,174.48	138.70	467.33	6,481.98
铑粉	2.09	2,682.69	560.30	0.22	2,272.48	50.93
铂粉	4.16	182.03	75.78	-	-	-
水合三氯化铑	-	-	-	4.51	866.41	391.04
合计	-	-	8,810.57	-	-	6,923.96

报告期各期末，公司周转材料账面余额分别为 6,923.96 万元、8,810.57 万元、16,052.08 万元和 10,727.68 万元，其中最主要的为钯粉，各年末金额占比均超过 90%。

公司周转材料核算的内容为贵金属催化剂垫料加工业务模式下，客户尚未返还或已经返还至公司手中尚未回收的贵金属。公司贵金属催化剂产品加工服务分为来料加工和垫料加工两种业务模式，来料加工模式具体内容为：客户提供废旧催化剂或贵金属原材料，公司将其加工为催化剂产品并收取加工费。垫料加工模式具体内容为：公司使用自有贵金属原材料加工为催化剂产品，向客户交付并收取加工费，客户在使用贵金属催化剂后收集废旧催化剂并返还给公司，公司收到废旧催化剂后进行提纯回收贵金属。

报告期内，公司主营业务收入按照业务类型划分情况如下：

单位：万元

类别	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
催化剂销售	84,479.83	90.31%	169,770.62	91.80%	145,183.73	91.88%	91,294.27	89.02%
催化剂加工	7,019.50	7.50%	13,868.39	7.50%	12,566.87	7.95%	10,474.03	10.21%
催化应用技术服务	2,044.82	2.19%	1,294.90	0.70%	272.36	0.17%	789.62	0.77%
合计	93,544.16	100.00%	184,933.90	100.00%	158,022.95	100.00%	102,557.92	100.00%

贵金属催化剂销售模式下，公司采购贵金属等原材料生产贵金属催化剂产品，并向客户销售，贵金属成本参与交易定价。贵金属催化剂垫料加工业务模式下，公司向客户收取加工费，加工贵金属催化剂所用贵金属原材料的所有权归属于公司，不参与交易定价，不随贵金属催化剂产品交付而确认收入及结转成本。报告期内，公司贵金属催化剂销售业务成本构成中，贵金属原材料成本占比超过 98%。此外，客户使用贵金属催化剂

并返还需要一定时间，通常在 1 个月左右。因此，公司贵金属催化剂垫料加工业务形成的周转材料金额较大而贵金属催化剂加工业务收入的金额及占比均较小。

1、生产周期

根据产品型号不同、制备工艺不同，公司各类产品的生产周期存在差异。多相催化剂产品生产周期为 1-5 天，其中，生产周期为 2-3 天的多相催化剂产品居多。均相催化剂产品生产周期为 1-3 天。

2、备货政策

公司产品的生产周期较短，但是为了及时响应客户的产品需求，日常经营中，公司会持有一周左右的安全库存。2022 年末，受外部因素、物流延迟等影响，为了确保下游客户的供货安全，公司提高了备货的比例。

3、在手订单情况

报告期各期末，公司库存商品、在产品和发出商品账面余额及在手订单情况如下所示：

单位：万元

项目	2023 年 6 月 30 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
在手订单金额（不含增值税）	18,420.92	20,434.07	7,184.73	5,043.73
库存商品、在产品和发出商品账面余额	8,247.44	11,275.26	2,963.18	2,632.40
存货订单覆盖率	223.35%	181.23%	242.47%	191.60%

报告期各期末，公司在手订单能够覆盖库存商品、在产品和发出商品的账面余额。

4、期后销售情况

报告期各期末，公司库存商品和在产品的期后销售情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 6 月 30 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
库存商品及在产品账面余额	6,895.63	8,637.84	2,084.87	2,105.46
期后销售金额（不含增值税）	4,953.61	8,408.77	1,971.44	2,103.02

项目	2023年6月30日	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
期后销售比例	71.84%	97.35%	94.56%	99.88%

注：期后销售统计截至2023年7月31日。

截至2023年7月31日，公司2020年末、2021年末、2022年末库存商品和在产品大部分已实现销售，结转比例均超过90%。公司库存商品和在产品期后销售情况良好。

报告期各期末，公司发出商品的期后确认收入情况具体如下：

单位：万元

项目	2023年6月30日	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
发出商品账面余额	1,351.81	2,637.42	878.31	526.94
期后已确认收入结转成本金额	1,351.81	2,637.42	878.31	526.94
期后结转比例	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

注：期后结转统计截至2023年7月31日。

截至2023年7月31日，公司报告期各期末发出商品期后均已实现销售并结转成本，期后结转比例均为100.00%。公司发出商品期后结转情况良好。

5、报告期内公司存货余额持续上升的原因及合理性

报告期内，公司存货余额及营业成本情况如下：

单位：万元

项目	2023年6月末 /2023年1-6月	2022年末 /2022年度	2021年末 /2021年度	2020年末 /2020年度
存货余额	27,613.96	35,277.06	19,313.82	13,693.88
其中：原材料	8,638.83	7,949.72	7,540.07	4,137.53
库存商品	3,032.50	7,716.83	1,854.96	2,023.83
周转材料	10,727.68	16,052.08	8,810.57	6,923.96
营业成本	82,183.16	154,399.44	133,325.22	87,407.69
存货余额占营业成本的比例	16.80%[注]	22.85%	14.49%	15.67%

注：经年化处理。

(1) 2021年变动情况

公司2021年末存货账面余额较上年增加5,619.93万元，主要系原材料增加所致。随着公司的经营规模不断扩大，为日常生产储备的原材料规模也有所增加。

(2) 2022 年变动情况

公司 2022 年末存货账面余额较上年增加 15,963.25 万元, 主要系周转材料及库存商品增加所致。其中, 库存商品账面余额增加 5,861.88 万元, 同比增长 316.01%, 周转材料账面余额增加 7,241.51 万元, 同比增长 82.19%。

公司产品生产周期较短, 通常在 1-5 天, 大部分产品在客户下订单后安排生产并发货, 周转较快, 期末库存商品账面余额通常较小。2022 年末, 公司库存商品账面余额为 7,716.83 万元, 较 2021 年末快速增加的主要原因系受外部因素、物流延迟等影响, 公司 2022 年 12 月根据在手订单生产的部分产品未完成发货, 具有一定偶然性。2022 年末, 公司库龄在一个月内的库存商品账面余额占比为 87.91%, 且 95%的库存商品已于 2023 年 1-2 月发货完毕。2022 年末, 公司库存商品账面余额占 2022 年销售收入的比例为 4.17%, 对当年销售收入影响也较小。**2023 年 6 月末**, 公司库存商品账面余额已下降至 **3,032.50** 万元, 占存货余额的比例为 **10.98%**。

公司 2022 年末周转材料余额增加的主要原因如下:

1) 公司贵金属催化剂垫料加工规模快速增长, 向客户垫出的贵金属量增加较为明显。公司 2022 年垫料加工销量为 66,297.80 千克, 同比增长 14.53%; 垫出贵金属数量为 3,184.14 千克, 同比增长 19.52%。

2) 受向客户供应适用于不同标准产线的催化剂降低了催化剂周转速度的影响, 以及受外部因素、物流延迟等影响, 导致公司垫料加工业务的贵金属回收速度减慢。2022 年度, 公司垫料加工业务所使用的最主要贵金属钯的周转天数约为 37 天, 同比增长 43.45%。

3) 2022 年公司最主要的周转材料贵金属钯市场价格呈现先升后降的趋势, 但是整体处于高位运行状态, 月度均价在 410 元/克至 540 元/克间波动, 2022 年 9-12 月的平均市场价格为 460.53 元/克, 高于去年同期月均单价 418.77 元/克, 增幅为 9.97%。因此, 公司周转材料期末结存单价较高。2021 年至 2022 年的贵金属钯市场价格变动趋势如下图所示:

单位：元/克



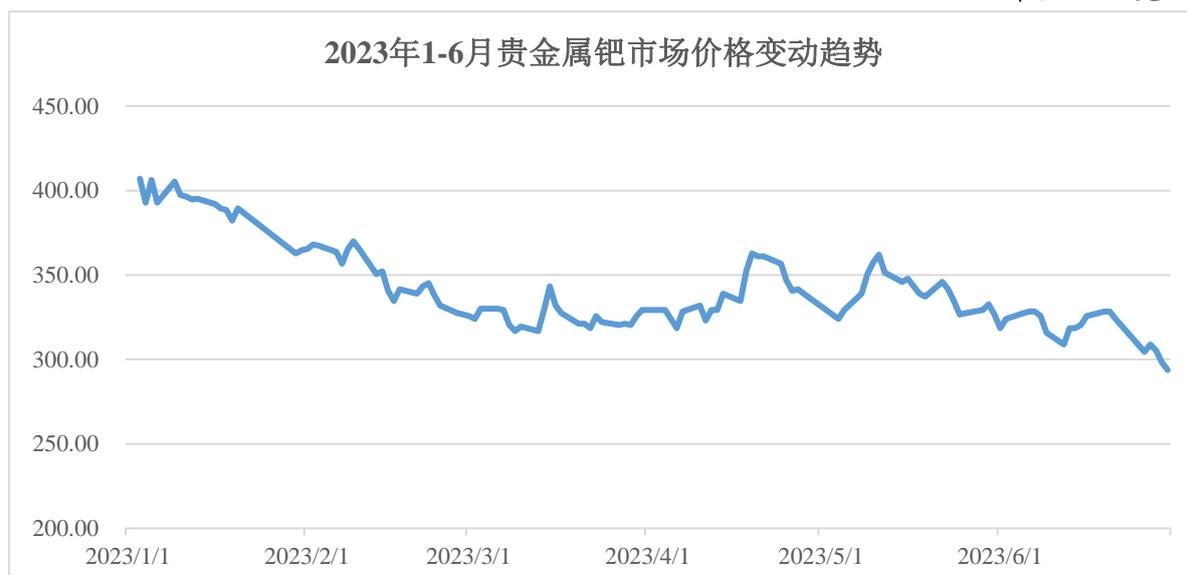
注：以上价格不含增值税。

(3) 2023年1-6月变动情况

公司2023年6月末存货账面余额较上年减少7,663.11万元，主要系周转材料及库存商品减少所致，其中周转材料账面减少5,324.40万元，同比下降33.17%，库存商品账面余额减少4,684.33万元，同比下降60.70%。

2023年6月末，公司周转材料账面余额降幅较大，主要原因系公司加快了贵金属周转材料的回收速度，期末垫出贵金属数量减少以及受2023年1-6月贵金属市场价格下行影响，期末结存贵金属价格下降。

单位：元/克



注：以上价格不含增值税。

2023年6月末，公司库存商品账面余额降幅较大，主要原因系受外部因素、物流延迟等影响于2022年末未完成发货的商品在期后完成发出，并实现销售。

(4) 同行业公司对比情况

同行业上市公司中从事贵金属催化剂生产、销售的企业主要包括贵研铂业（600459.SH）、凯大催化（830974.BJ）、陕西瑞科（430428.OC）等。贵研铂业主要从事贵金属及贵金属材料研究、开发和生产经营，营业收入规模较大（2022年主营业务收入为406.44亿元），贵金属催化剂产品收入占比较低（2022年度占比仅为1.23%），且周转材料金额较小（2022年末周转材料账面余额为89.75万元），存货指标与公司可比性较低。报告期内，凯大催化和陕西瑞科的存货余额及占比情况如下：

单位：万元

公司名称	项目	2023年6月末 /2023年1-6月	2022年末/ 2022年度	2021年末/ 2021年度	2020年末/ 2020年度
凯大催化 (830974.BJ)	存货余额	15,639.46	18,788.27	25,800.94	16,922.40
	营业成本	71,454.27	188,448.53	162,581.05	216,214.87
	存货余额占 营业成本的比例	10.94%	9.97%	15.87%	7.83%
陕西瑞科 (430428.OC)	存货余额	25,952.70	29,693.59	22,611.47	16,013.01
	其中：周转 材料	13,357.17	13,201.45	7,794.04	3,081.78
	营业成本	55,375.76	105,294.96	107,273.87	81,863.16

公司名称	项目	2023年6月末 /2023年1-6月	2022年末/ 2022年度	2021年末/ 2021年度	2020年末/ 2020年度
	存货余额占 营业成本的比例	23.43%	28.20%	21.08%	19.56%
凯立新材 (688269.SH)	存货余额	27,613.96	35,277.06	19,313.82	13,693.88
	其中：周转 材料	10,727.68	16,052.08	8,810.57	6,923.96
	营业成本	82,183.16	154,399.44	133,325.22	87,407.69
	存货余额占 营业成本的比例	16.80%	22.85%	14.49%	15.67%

注：2023年6月末存货余额占营业成本的比例经年化处理。

凯大催化主要产品为汽车尾气催化剂前驱体，主要应用领域为汽车尾气净化等，与公司产品及应用领域存在较大差别，凯大催化在其招股说明书中披露其主要采用“低毛利率、高周转”的业务模式。此外，凯大催化贵金属催化材料加工服务金额较小，占其收入比例为不足1%，且均为来料加工，不需要持有较大规模的周转材料。因此，凯大催化的存货变动趋势与公司存在差异。

陕西瑞科与公司业务结构及模式较为接近，存货余额变动趋势也保持一致。两家企业2022年末存货余额均增长较快，占营业成本比例的增幅也较大，主要原因系两家企业均开展贵金属催化剂垫料加工业务，随着加工业务量的提升，存货中的周转材料增幅也较大。公司2022年末存货余额同比增长82.65%，存货中的周转材料余额同比增长82.19%；陕西瑞科2022年末存货余额同比增长31.32%，存货中的周转材料余额同比增长69.38%。

综上所述，2020年至2022年公司存货余额持续上升具有合理性。

（二）说明周转材料的相关会计处理情况，是否符合《企业会计准则》的规定；

1、周转材料主要由垫料加工形成

公司催化剂产品加工服务分为来料加工和垫料加工两种业务模式。由于贵金属材料的可回收性，垫料加工服务模式下，催化剂产品所使用的贵金属原材料由公司暂时代垫，客户在使用贵金属催化剂后，将失去活性的催化剂进行收集并返还给公司，公司通过灰化富集、洗涤、提纯等工序对所含的贵金属进行回收，期末存货中的周转材料为客户尚未返还或已经返还至公司手中尚未回收的贵金属。

2、周转材料的会计处理方式

发生垫料加工业务时，公司 ERP 系统中参与成本核算的原材料仓库不做调拨发出处理，公司在 ERP 系统中设置不参与成本核算的垫料库，记录垫料及回收的贵金属数量。因此，公司发出与收回的贵金属材料均不存在计价处理过程，仅在每月末按照原材料库及垫料库月末一次加权平均结余单价反映该部分周转材料金额，并在资产负债表“存货”项目中列报。垫料加工业务产品发出时借记“周转材料”，贷记“原材料”，客户返还贵金属后借记“原材料”，贷记“周转材料”。周转材料的实质为客户尚未返还或已经返还至公司手中尚未回收的贵金属。

3、周转材料的会计处理方式符合《企业会计准则》的规定

《企业会计准则第 1 号—存货》规定，存货是指企业在日常活动中持有以备出售的产成品或商品、处在生产过程中的在产品、在生产过程或提供劳务过程中耗用的材料和物料等。

公司持有垫料贵金属的目的是为了生产加工催化剂产品，垫料加工合同中已明确约定客户返还垫料贵金属的义务且未来将归还相关垫料贵金属，垫料贵金属所有权依旧归公司所有。公司享有对相关贵金属实物的权利，将其作为存货核算具有合理性。由于垫料贵金属仍属于公司存货，仅暂时性存放于客户处，未来将进行实物收回，因此在资产负债表日，列报于公司资产负债表“存货”项下的“周转材料”中，并在每月末按照原材料库及垫料库月末一次加权平均计价。

综上所述，公司周转材料的会计处理方式符合《企业会计准则》的要求。

(三) 结合存货周转率、库龄分布及占比、期后结转情况及可比公司情况，说明存货跌价准备计提的充分性。

1、存货周转率

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
存货周转率（次）	5.22	5.66	8.08	8.05
存货周转天数（天）	68.97	63.60	44.55	44.72

注：存货周转天数=360/存货周转率，2023 年 1-6 月经过年化处理。

报告期内，公司存货周转率较高，存货周转速度较快。2022 年，公司存货周转率有所下降，主要系 2022 年末公司存货中的周转材料较上年末出现较大幅度增长所致。

2、库龄分布及占比

单位：万元

项目	2023年6月30日		2022年12月31日		2021年12月31日		2020年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1年以内	27,485.77	99.54%	35,154.70	99.65%	19,280.36	99.83%	13,689.02	99.96%
1年以上	128.19	0.46%	122.36	0.35%	33.46	0.17%	4.87	0.04%
合计	27,613.96	100.00%	35,277.06	100.00%	19,313.82	100.00%	13,693.88	100.00%

报告期各期末，公司的存货库龄主要集中在1年以内，各期末金额占比均在99%以上，存货库龄结构良好，整体库龄较短。

3、期后结转情况

报告期各期末，公司库存商品和在产品的期后销售情况如下：

单位：万元

项目	2023年6月30日	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
库存商品及在产品 账面余额	6,895.63	8,637.84	2,084.87	2,105.46
期后销售金额（不 含增值税）	4,953.61	8,408.77	1,971.44	2,103.02
期后销售比例	71.84%	97.35%	94.56%	99.88%

注：期后销售统计截至2023年7月31日。

截至2023年7月31日，公司2020年末、2021年末、2022年末库存商品和在产品大部分已实现销售，结转比例均超过90%。公司库存商品和在产品期后销售情况良好。

报告期各期末，公司发出商品的期后确认收入情况具体如下：

单位：万元

项目	2023年6月30日	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
发出商品账面余额	1,351.81	2,637.42	878.31	526.94
期后已确认收入结 转成本金额	1,351.81	2,637.42	878.31	526.94
期后结转比例	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

注：期后结转统计截至2023年7月31日。

截至2023年7月31日，公司报告期各期末发出商品期后均已实现销售并结转成本，期后结转比例均为100.00%。公司发出商品期后结转情况良好。

2021年、2022年及2023年1-6月，公司主营业务分业务类型的毛利率情况如下：

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度
催化剂销售	10.02%	14.77%	13.22%
催化剂加工	60.09%	53.74%	48.80%
催化应用技术服务	96.86%	84.73%	96.24%
合计	15.67%	18.18%	16.19%

周转材料回收后进入原料库，公司持有周转材料的目的与原材料相同，均为进行催化剂产品的生产、加工。由上表可知，公司主营业务产品呈现较强的盈利能力，原材料、周转材料均不存在减值迹象。

4、同行业可比公司情况

(1) 存货跌价准备计提政策

公司与同行业可比公司存货跌价准备计提政策如下：

公司名称	存货跌价准备计提政策
凯立新材 (688269.SH)	在资产负债表日，存货按照成本与可变现净值孰低计量。当其可变现净值低于成本时，提取存货跌价准备。存货跌价准备通常按单个存货项目的成本高于其可变现净值的差额提取。 计提存货跌价准备后，如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，导致存货的可变现净值高于其账面价值的，在原已计提的存货跌价准备金额内予以转回，转回的金额计入当期损益。
陕西瑞科 (430428.OC)	资产负债表日，存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备。 本公司通常按照单个存货项目计提存货跌价准备，资产负债表日，以前减记存货价值的影响因素已经消失的，存货跌价准备在原已计提的金额内转回。
凯大催化 (830974.BJ)	期末按照单个存货项目计提存货跌价准备；但对于数量繁多、单价较低的存货，按照存货类别计提存货跌价准备；与在同一地区生产和销售的产品系列相关、具有相同或者类似最终用途或目的，且难以与其他项目分开计量的存货，则合并计提存货跌价准备。 计提存货跌价准备后，如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，导致存货的可变现净值高于其账面价值的，在原已计提的存货跌价准备金额内予以转回，转回的金额计入当期损益。
贵研铂业 (600459.SH)	在资产负债表日，存货按照成本与可变现净值孰低计量。当其可变现净值低于成本时，提取存货跌价准备。对于存货因遭受毁损、全部或部分陈旧过时或销售价格低于成本等原因，预计其成本不可收回的部分，提取存货跌价准备。库存商品及大宗原材料的存货跌价准备按单个存货项目的成本高于其可变现净值的差额提取；其他数量繁多、单价较低的原辅材料按类别提取存货跌价准备。 计提存货跌价准备后，如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，导致存货的可变现净值高于其账面价值的，在原已计提的存货跌价准备金额内予以转回，转回的金额计入当期损益。

公司存货跌价准备政策与同行业可比公司不存在重大差异，具备合理性。

(2) 存货跌价准备计提比例

报告期内，公司与同行业可比公司存货跌价准备计提比例情况如下：

公司名称	2023年6月末	2022年末	2021年末	2020年末
陕西瑞科（430428.OC）	5.03%	1.37%	0.74%	0.39%
凯大催化（830974.BJ）	0.78%	1.45%	0.39%	0.00%
贵研铂业（600459.SH）	1.85%	1.93%	1.69%	0.23%
同行业可比公司均值	2.55%	1.58%	0.94%	0.21%
公司	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%

陕西瑞科2022年底开始通过租赁贵金属方式补充垫料金属库，将租赁贵金属作为存货进行核算，同时计入交易性金融负债。受贵金属市场价格下行的影响，陕西瑞科在2023年6月末存货跌价准备计提比例有所提高。

公司产品生产周期较短，周转速度较快，库龄一年以上的存货金额占比不足1%，相关存货未有减值迹象。此外，公司多年积累的回收工艺及技术基础，可以从滞销产品中提纯贵金属进行再生产。因此，公司未计提存货跌价准备。

报告期内，公司同行业可比公司的存货减值准备计提比例均较低，公司存货跌价准备计提水平与同行业可比公司不存在重大差异。

6、公司存货跌价准备计提的充分性

报告期内，公司产品生产周期较短，通常在1-5天；存货周转速度较快，平均为50天左右；存货库龄较短，库龄一年以内的存货占比在99%以上；期后结转情况良好，盈利能力较强，报告期内各年末库存商品和在产品期后结转比例均超过90%，发出商品期后结转比例为100.00%。故期末库存商品、发出商品、在产品未有明显减值迹象，公司未计提存货跌价准备。申报会计师对公司期末存货进行了跌价测试，不存在明显减值迹象。

报告期内，公司的原材料和周转材料主要为钯等贵金属，是为生产、加工贵金属催化剂产品而持有。公司主营业务呈现较强的盈利能力，主营业务毛利率在15%以上。故期末原材料、周转材料未有明显减值迹象，公司未计提存货跌价准备。申报会计师对公司期末存货进行了跌价测试，不存在明显减值迹象。

报告期内，公司同行业可比公司的存货减值准备计提比例均较低，公司存货跌价准备计提水平与同行业可比公司不存在重大差异。

综上所述，公司存货跌价准备计提充分。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

1、查阅了公司的存货明细表、财务报告，分析存货账面余额呈上升趋势、存货周转率呈下降趋势的原因及合理性；

2、访谈了发行人高级管理人员，了解公司生产周期、备货政策、在手订单、期后销售情况；

3、计算了发行人的存货周转率，获取了发行人期末存货库龄表和期后毛利率，对其执行分析性程序；

4、进行了存货监盘，以观察和了解发行人期末存货有无滞销、过时、陈旧、毁损、残次的相关情况；

5、申报会计师进行了存货跌价测试，以测试发行人期末存货是否应计提跌价准备；

6、查阅了同行业可比公司的定期报告、审计报告、招股说明书等公开文件，检查其存货构成和存货跌价准备计提比例，对比分析发行人存货跌价准备计提的充分性。

（二）核查结论

经核查，保荐人及申报会计师认为：

1、随着发行人的经营规模不断扩大，为日常生产储备的原材料规模也有所增加，导致发行人 2021 年末存货账面余额增加。受外部因素、物流延迟等影响，发行人 2022 年 12 月根据在手订单生产的部分产品未完成发货，导致发行人 2022 年末库存商品账面余额同比增加较多。发行人贵金属催化剂垫料加工规模快速增长，向客户垫出的贵金属量增加较为明显；且受向客户供应适用于不同标准产线的催化剂降低了催化剂周转速度的影响和受外部因素、物流延迟等影响，发行人垫料加工业务的贵金属回收速度减慢；以及由于 2022 年贵金属钯市场价格整体处于高位运行状态，发行人期末周转材料期末结存单价较高，上述原因导致发行人 2022 年末周转材料账面余额同比增加较多。因此，

发行人 2020 年至 2022 年存货账面余额持续上升具有合理性；

2、发行人持有垫料贵金属的目的是为了生产加工催化剂产品，垫料加工合同中已明确约定客户返还垫料贵金属的义务且未来将归还相关垫料贵金属，垫料贵金属所有权依旧归发行人所有。发行人享有对相关贵金属实物的权利，将其作为存货核算具有合理性。因此，发行人周转材料的会计处理方式符合《企业会计准则》的要求；

3、报告期内，发行人产品生产周期较短，存货周转速度较快，存货库龄较短，期后结转情况良好，盈利能力较强；报告期内，发行人原材料和周转材料主要为钯等贵金属，是为生产、加工贵金属催化剂产品而持有，主营业务呈现较强的盈利能力，主营业务毛利率在 15%以上，因此发行人存货不存在明显减值迹象。报告期内，发行人同行业可比公司的存货减值准备计提比例均较低。发行人存货跌价准备计提充分。

问题 5：关于业绩

根据公开资料，公开 2023 年一季度，公司实现营业收入 4.95 亿元，同比 57.61%；归母净利润 0.41 亿元，同比下滑 25.77%。

请发行人说明：结合市场环境、供需关系、产品结构、毛利率、期间费用、同行业可比公司等因素，说明 2023 年一季度归母净利润同比下滑的原因及合理性。

请保荐机构和申报会计师发表核查意见。

回复：

一、发行人说明

1、2020 年至 2022 年经营业绩变化情况

2020 年至 2022 年，公司主要经营业绩指标的变化情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	同比增长	2021 年度	同比增长	2020 年度
营业收入	188,220.32	18.43%	158,933.00	51.05%	105,218.20
营业毛利	33,820.88	32.07%	25,607.78	43.78%	17,810.51
营业利润	24,823.88	49.47%	16,607.41	39.31%	11,921.27
利润总额	24,969.10	36.95%	18,232.50	52.71%	11,939.04
净利润	22,110.69	36.02%	16,255.55	54.34%	10,532.35

项目	2022 年度	同比增长	2021 年度	同比增长	2020 年度
主营业务毛利率	18.18%	-	16.19%	-	17.20%

2020 年至 2022 年，公司经营业绩持续快速增长，主要原因系：

(1) 下游市场需求不断扩大，是公司经营业绩增长的根本原因

2020 年至 2022 年，下游应用领域对贵金属催化剂的需求保持增长态势，为公司业务的可持续增长奠定了坚实的市场基础。化学原料药和中间体的合成是精细化工中贵金属催化剂最大的应用领域，根据 Mordor Intelligence 和 Chemical Pharmaceutical Generic Association 数据，2021 年全球原料药市场规模达到 1,771 亿美元，预计到 2027 年全球原料药市场规模达到 2,586 亿美元。在出口推动叠加内需刚性增加下，我国原料药行业增长具备长期动力。**2020 年至 2022 年**，公司来自于医药行业的主营业务收入由 69,728.14 万元增长至 124,726.39 万元，带动公司营业收入快速增长。作为我国重点发展的七大战略性新兴产业之一，化工新材料的快速发展也为贵金属催化剂带来新的市场，根据中国石油和化学工业联合会预计，到 2025 年全球化工新材料市场规模将达到 4,800 亿美元。**2020 年至 2022 年**，公司来自于化工新材料行业的主营业务收入由 13,135.51 万元增长至 25,183.72 万元，对公司营业收入的增长贡献较大。化学工业是国民经济重要基础产业。2022 年，我国石化行业营业收入达到 16.56 万亿元，同比增长 14.40%，利润总额约 1.2 万亿元。**2020 年至 2022 年**，公司积极拓展产品在基础化工领域的应用，并实现了金基无汞催化剂的批量化生产和销售，来自基础化工行业的主营业务收入由 5,059.19 万元增长至 16,367.48 万元。

(2) 客户优势明显，是公司经营业绩增长的重要基础

公司是我国精细化工领域贵金属催化剂生产及催化应用技术研发的龙头企业，凭借扎实的研发实力、优良的产品质量、快速响应客户需求及较好的一体化服务能力，与下游客户建立了良好的合作关系。公司主要客户为国有大型企业、上市公司或行业龙头，综合实力较强，且与公司合作历史悠久。随着公司持续服务主要客户，提高对客户的服务深度，增强与客户的合作粘性，公司对主要客户的销售收入呈现增长趋势。**2020 年至 2022 年**，公司对前五大客户的销售收入分别为 23,801.90 万元、47,258.88 万元和 66,608.44 万元，前五大客户销售收入占公司营业收入的比例分别为 22.62%、29.73%和 35.39%，增长趋势较为明显。

(3) 主营业务毛利率稳中有升，是公司盈利能力增强的集中体现

经过二十多年的发展，公司在贵金属催化剂制备技术、催化合成技术（包括连续催化技术）、废旧贵金属催化剂回收提纯技术、废气和废水催化处理技术等方面实现了较强的技术积累，构建了种类较多、应用领域较广的产品体系，形成了较强的竞争实力。**2020年至2022年**，公司毛利率较高的催化剂产品销售收入占比持续提升，推动催化剂销售业务毛利率从12.40%增长至14.77%。此外，毛利率较高的催化剂加工业务销量增加以及催化应用技术服务的推广，也增强了公司的盈利能力。**2020年至2022年**，公司主营业务毛利率分别为17.20%、16.19%和18.18%，保持稳中有升的态势，也反映出公司业务具备较强竞争优势。

(4) 公司与同行业可比公司的经营业绩变动趋势总体一致，部分存在差异但具有合理性

2020年至2022年，公司与同行业可比公司的经营业绩同比变化情况如下：

单位：万元

公司名称	项目	2022年度	同比变动	2021年度	同比变动	2020年度
陕西瑞科	营业收入	118,475.04	-0.07%	118,552.71	26.28%	93,883.16
	扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	7,007.40	12.78%	6,213.21	-18.05%	7,581.54
	主营业务毛利率	11.35%	1.75%	9.60%	-3.33%	12.93%
凯大催化	营业收入	198,252.35	15.85%	171,126.42	-24.74%	227,392.98
	扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	6,780.18	12.68%	6,017.11	-19.61%	7,485.20
	主营业务毛利率	5.02%	0.03%	4.99%	0.07%	4.92%
贵研铂业	营业收入	4,075,865.43	7.56%	3,789,341.70	31.00%	2,892,647.78
	扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	26,696.68	-5.52%	28,255.15	1.62%	27,804.86
	毛利率	3.22%	0.22%	3.00%	-0.31%	3.31%
凯立新材	营业收入	188,220.32	18.43%	158,933.00	51.05%	105,218.20
	扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	21,370.91	48.87%	14,355.59	46.24%	9,816.57

公司名称	项目	2022 年度	同比变动	2021 年度	同比变动	2020 年度
	主营业务毛利率	18.18%	1.99%	16.19%	-1.01%	17.20%

2021 年，公司与陕西瑞科扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润（以下简称“扣非后归母净利润”）的变动趋势存在差异，主要原因系：1）公司 2021 年销售数量增长幅度高于陕西瑞科，2021 年公司销售数量同比增长 34.51%，陕西瑞科销售数量同比增长 12.83%；2）公司 2021 年产品结构进一步优化，单价较高的均相贵金属催化剂收入较上年同期增长 145.24%。

凯大催化与公司的产品及应用领域存在较大差别。凯大催化的主要产品为机动车尾气净化贵金属前驱体等，其中贵金属前驱体的收入占比超过 70%。凯大催化自 2020 年 11 月起与重要客户威孚环保停止业务合作，应用于机动车尾气净化领域的部分前驱体产品收入大幅下降，导致其 2021 年营业收入和扣非后归母净利润出现下降。

2021 年和 2022 年，公司与贵研铂业的营业收入和扣非后归母净利润均出现持续增长，但扣非后归母净利润的变动趋势差异较大，主要原因系贵研铂业主要从事贵金属及金属材料研究、开发和生产经营，其营业收入规模较大（2022 年主营业务收入为 406.44 亿元），但贵金属催化剂产品收入占比较低（2022 年度占比仅为 1.23%），与公司经营业绩的变动趋势可比性较低。

综上所述，公司与同行业可比公司的经营业绩变动趋势总体一致，部分存在差异但具有合理性。

2、2023 年 1-6 月经营业绩同比变化情况

2023 年 1-6 月，公司主要经营业绩指标的同比变化情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年 1-6 月	对利润总额的影响	主要原因	影响因素的未来趋势
营业收入	96,961.49	84,686.39	-4,586.83	(1)贵金属垫料加工业模式形成周转材料，	①2023 年 1-6 月，公司销售规模增长，结

项目	2023年 1-6月	2022年 1-6月	对利润总额 的影响	主要原因	影响因素的未来趋势
营业成本	82,183.16	65,321.24		并参与原材料月末计价，在贵金属市场价格下行期间，公司贵金属原材料结存单价较高； (2)主要原材料贵金属钯的市场价格在2022年10月至2023年6月处于下行区间，原材料结存单价较高使得公司2023年1-6月贵金属催化剂销售业务的成本下降幅度低于销售价格下降幅度，导致公司贵金属催化剂销售毛利率同比有所下降；(3)公司贵金属催化剂销售收入占比较大，贵金属催化剂销售毛利率下降导致公司整体毛利率出现下降。	存单价较高的库存贵金属原材料得到消耗，2023年7-8月，贵金属钯市场价格下降趋势有所缓解； ②公司主要产品下游市场发展状况良好，需求较为旺盛，未发生重大不利变化；同时，公司积极加强与主要客户的业务合作、开发新客户和新产品、扩充产能，预计公司营业收入将进一步增长； ③公司收入结构仍以贵金属催化剂销售为主，贵金属催化剂加工业务收入和催化应用技术服务收入也将不断增加，公司收入结构预计短期内不会发生重大变化。
营业毛利	14,778.33	19,365.16			
合计			-4,586.83	-	-

(1) 公司2022年末贵金属原材料钯结存单价较高，贵金属市场价格下行期间，贵金属催化剂销售成本下降幅度低于销售价格下降幅度，导致公司整体毛利率下降

1) 公司2022年末贵金属原材料结存单价较高

公司贵金属催化剂垫料加工规模快速增长，向客户垫出的贵金属量显著增加，以及受公司向客户供应适用于不同标准产线的催化剂降低了催化剂周转速度和外部因素、物流延迟等影响，导致公司垫料加工业务的贵金属回收速度减慢。因此，公司2022年末周转材料结存数量较大。

单位：元/克



注 1：以上价格不含增值税。

注 2：统计时间截至 2023 年 8 月 31 日。

公司主要原材料金属钯的市场价格在 2022 年 10 月至 2023 年 6 月处于下行区间，月度均价由 482.19 元/克下降至 317.57 元/克。公司将垫料加工客户尚未返还或已经返还至公司手中尚未回收的贵金属作为周转材料进行核算，由于周转材料参与贵金属原材料月末一次加权平均成本的计算，且市场价格处于下行区间，因此 2022 年末贵金属原材料结存单价较高。同时，公司为了保障对客户产品的供应，在 2022 年末提前采购贵金属原材料进行备货，也导致贵金属原材料结存单价较高。

2) 2023 年 1-6 月贵金属催化剂销售成本下降幅度低于销售价格下降幅度

2023 年 1-6 月和 2022 年 1-6 月，公司贵金属催化剂销售业务的营业收入、销售数量、销售单价、单位成本等情况如下：

业务模式		2023 年 1-6 月	2022 年 1-6 月	变动幅度
销售	收入（万元）	84,479.83	74,533.72	13.34%
	销量（千克）	26,879.01	23,465.41	14.55%
	单价（万元/千克）	3.14	3.18	-1.05%
	成本（万元）	76,016.64	59,625.61	27.49%
	单位成本（万元/千克）	2.83	2.54	11.30%
	毛利率	10.02%	20.00%	-9.98%
	毛利率变动	-9.98%	-	-
	其中：销售单价变动对毛利率的影响	-0.85%	-	-

业务模式		2023年1-6月	2022年1-6月	变动幅度
	单位成本变动对毛利率的影响	-9.13%	-	-

注1：2022年1-6月公司销售金基无汞催化剂收入仅占当期销售收入约1%，但销量占比达到40%左右，且2023年1-6月未销售此类产品，故上述分析不含金基无汞催化剂。

注2：2023年1-6月贵金属市场价格持续下降的情况下，公司催化剂销售业务单位成本上升，销售单价略有下降，主要原因系公司2023年1-6月催化剂销售业务的产品结构发生变化，销售单价较高（单位成本也较高）的均相产品收入占比增加，导致公司催化剂销售业务单位成本整体有所上升。以多相产品（不含金基无汞催化剂）为例，可以直观看到，2023年1-6月销售单价同比下降16.72%，单位成本同比下降6.54%，销售成本下降幅度远小于销售价格下降幅度。

公司销售催化剂产品的定价主要参考合同签订当日中国金属资讯网（<http://www.i001.com>）公布的金属市场价格。2023年1-6月贵金属市场价格处于下行期间，而公司2022年末贵金属原材料结存单价较高，周转材料库存数量较大，导致2023年1-6月贵金属催化剂销售业务的成本下降幅度低于销售价格下降幅度，进而导致贵金属催化剂销售业务毛利率出现下降。公司贵金属催化剂销售收入占比持续较高，2023年1-6月催化剂销售收入占比为90.31%，贵金属催化剂销售毛利率下降导致公司整体毛利率出现下降。

2023年1-6月，公司销售规模增长，单价较高的库存贵金属原材料得到消耗，贵金属原材料的结存单价逐渐下降。2023年6月末，公司原材料中的贵金属钯结存单价从2022年末的422.39元/克下降至313.67元/克。2023年7-8月，贵金属钯市场价格下降趋势有所缓解，在290元/克至310元/克之间震荡。

（2）公司与同行业可比公司的经营业绩变动趋势不存在明显差异

2023年1-6月，公司与同行业可比公司的经营业绩同比变化情况如下：

单位：万元

公司名称	项目	2023年1-6月	2022年1-6月	同比变动
陕西瑞科	营业收入	62,006.19	57,175.54	8.45%
	归属于母公司股东的净利润	3,319.05	4,627.47	-28.28%
	毛利率	10.69%	12.75%	-2.06%
凯大催化	营业收入	74,450.90	95,690.62	-22.20%
	归属于母公司股东的净利润	2,112.44	4,419.80	-52.21%
	毛利率	4.02%	6.43%	-2.40%
贵研铂业	营业收入	2,251,330.64	1,807,602.25	24.55%

公司名称	项目	2023年1-6月	2022年1-6月	同比变动
	归属于母公司股东的净利润	28,954.61	26,191.33	10.55%
	毛利率	3.50%	4.05%	-0.55%
凯立新材	营业收入	96,961.49	84,686.39	14.49%
	归属于母公司股东的净利润	9,113.60	12,821.75	-28.92%
	毛利率	15.24%	22.87%	-7.63%

2023年1-6月，陕西瑞科营业收入同比增长8.45%，归属于母公司股东的净利润同比下降28.28%，其2023年半年报披露业绩下滑的主要原因之一为“受一季度宏观影响，钯、铂等贵金属价格震荡下跌，在一定程度上影响公司产品销售及存货”。

2023年1-6月，凯大催化营业收入同比下降22.20%，归属于母公司股东的净利润同比下降52.21%，其2023年半年报披露业绩下滑的主要原因为“报告期内，公司产品主要原料贵金属铑、钯的价格均持续大幅波动下降，导致盈利水平受到较大影响”。

2023年1-6月，贵研铂业营业收入同比增长24.55%，归属于母公司股东的净利润同比增长10.55%。贵研铂业主要从事贵金属及贵金属材料研究、开发和生产经营，营业收入规模较大（2022年主营业务收入为406.44亿元），贵金属催化剂产品收入占比较低（2022年度占比仅为1.23%），经营业绩指标与公司可比性较低。

2023年1-6月，公司与陕西瑞科、凯大催化等以贵金属催化剂业务为主的同行业可比公司的经营业绩变动趋势不存在明显差异。

综上所述，受贵金属原材料结存单价较高、贵金属市场价格下降导致贵金属催化剂销售毛利率下降的影响，公司2023年1-6月归属于母公司股东的净利润出现下滑，与陕西瑞科、凯大催化等以贵金属催化剂业务为主的同行业可比公司的经营业绩变动趋势不存在明显差异，具有合理性。

公司已在募集说明书“第五章 与本次发行相关的风险因素”之“一、对公司核心竞争力、经营稳定性及未来发展可能产生重大不利影响的因素”和“重大事项提示”补充披露业绩下滑相关风险，具体内容如下：

“受贵金属原材料结存单价较高、贵金属市场价格阶段性下降导致贵金属催化剂销售毛利率下降的影响以及税金及附加增加等因素的影响，公司2023年1-6月归属于母

公司股东的净利润出现下滑。

公司 2023 年 1-6 月实现营业收入 96,961.49 万元，同比增长 14.49%，实现归属于母公司股东的净利润 9,113.60 万元，同比下降 28.92%（以上数据均未经审计）。”

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

1、获取了发行人销售收入成本明细表，比较分析报告期内主要产品销售单价、产品成本、毛利贡献以及毛利率的变动情况；

2、查阅了同行业可比公司的定期报告、招股说明书等公开文件，查询可比公司 2022 年 1-6 月及 2023 年 1-6 月经营业绩情况；

3、查阅了贵金属的价格数据，分析价格变动趋势情况；

4、访谈了发行人财务负责人，了解 2023 年 1-6 月业绩下滑的原因。

（二）核查结论

经核查，保荐人和申报会计师认为：受下游市场需求不断扩大、客户优势明显以及主营业务毛利率稳中有升等因素的影响，发行人报告期内经营业绩持续增长；受贵金属原材料结存单价较高、贵金属市场价格下降导致贵金属催化剂销售毛利率下降的影响，发行人 2023 年 1-6 月归母净利润同比下滑，与凯大催化等以贵金属催化剂业务为主同行业可比公司的经营业绩变动趋势不存在明显差异，具有合理性。

问题 6：关于财务性投资

请发行人说明：自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，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，说明公司最近一期末是否持有金额较大、期限较长的财务性投资(包括类金融业务)情形。

请保荐机构和申报会计师结合《〈上市公司证券发行注册管理办法〉第九条、第十条、第十一条、第十三条、第四十条、第五十七条、第六十条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第 18 号》第一条发表核查意见。

回复：

一、发行人说明

（一）自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，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、财务性投资的相关规定

根据《上市公司证券发行注册管理办法》第九条规定，“除金融类企业外，最近一期末不存在金额较大的财务性投资”。根据《<上市公司证券发行注册管理办法>第九条、第十条、第十一条、第十三条、第四十条、第五十七条、第六十条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第18号》的规定：

（1）财务性投资的类型包括不限于：投资类金融业务；非金融企业投资金融业务（不包括投资前后持股比例未增加的对集团财务公司的投资）；与公司主营业务无关的股权投资；投资产业基金、并购基金；拆借资金；委托贷款；购买收益波动大且风险较高的金融产品等。

（2）围绕产业链上下游以获取技术、原料或者渠道为目的的产业投资，以收购或者整合为目的的并购投资，以拓展客户、渠道为目的的拆借资金、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）上市公司及其子公司参股类金融公司的，适用本条要求；经营类金融业务的不适用本条，经营类金融业务是指将类金融业务收入纳入合并报表。

（4）基于历史原因，通过发起设立、政策性重组等形成且短期难以清退的财务性投资，不纳入财务性投资计算口径。

（5）金额较大是指，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净资产的百分之三十（不包括对合并报表范围内的类金融业务的投资金额）。

（6）本次发行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当从本次募集资金总额中扣除。投入是指支付投资资金、披露投资意向或者签订投资协议等。

（7）发行人应当结合前述情况，准确披露截至最近一期末不存在金额较大的财务性投资的基本情况。

2、类金融业务的相关规定

根据《监管规则适用指引——发行类第7号》的规定，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、融资担保、商业保理、典当及小额贷款等业务。

3、本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司实施或拟实施的对外投资情况

2023年2月6日，公司召开第三届董事会第八次会议审议向特定对象发行股票相关议案。本次发行相关董事会决议日前六个月起至今（即2022年8月6日至本回复出具日），公司存在新增对外投资的情形。

2022年8月，公司与控股股东西北院、关联方西部超导及其他主体共同出资设立西安聚能医工科技有限公司（以下简称“聚能医工”），公司出资3,000.00万元，持有聚能医工10.00%的股权。2022年8月，公司完成出资。

2022年12月，公司与陕西立木信达企业管理咨询有限责任公司签订财产份额转让协议，拟受让陕西立木信达企业管理咨询有限责任公司持有的陕西西创信诚信息技术服务合伙企业（有限合伙）（以下简称“西创信诚”）8.52%财产份额。2023年3月，公司完成转让款支付。

2023年4月，公司拟与云龙铂顺再生资源有限公司、控股股东西北院控制的西安西色院四号企业管理合伙企业、拟设立的凯立新材及凯立铂翠（铜川）金属材料有限公司员工持股平台共同出资10,000.00万元设立凯立铂翠（铜川）金属材料有限公司（以下简称“凯立铂翠”），其中公司认缴出资3,500.00万元人民币，持有凯立铂翠（铜川）金属材料有限公司35.00%的股权。凯立铂翠（铜川）金属材料有限公司设立后将纳入公司合并报表范围。2023年7月，凯立铂翠（铜川）金属材料有限公司完成工商登记。

4、发行人新增对外投资不属于财务性投资及类金融业务

公司主要从事贵金属催化剂的研发与生产、催化应用技术的研发开发、废旧贵金属催化剂的回收及再加工等业务，产品及服务广泛应用于精细化工（医药、化工新材料、农药、染料及颜料）、基础化工、环保、新能源等领域。

(1) 西安聚能医工科技有限公司

公司名称	西安聚能医工科技有限公司
成立日期	2022年8月18日
住所	西安国际港务区林溪路109号
经营范围	一般项目：医学研究和试验发展；第二类医疗器械租赁；第二类医疗器械销售；机械设备研发；专用设备制造（不含许可类专业设备制造）；制药专用设备制造；冶金专用设备制造；增材制造装备制造；铸造机械制造；金属切割及焊接设备制造；电工机械专用设备制造；泵及真空设备制造；烘炉、熔炉及电炉制造；锻件及粉末冶金制品制造；输配电及控制设备制造；智能基础制造装备制造；智能控制系统集成；信息系统集成服务；信息系统运行维护服务；人工智能行业应用系统集成服务；冶金专用设备销售；机械设备销售；物联网设备销售；智能基础制造装备销售；智能物料搬运装备销售；泵及真空设备销售；工业自动控制系统装置销售；通用设备制造（不含特种设备制造）；电气设备修理；专用设备修理；通用设备修理；电子、机械设备维护（不含特种设备）；机械设备租赁；金属材料制造；金属材料销售；新型金属功能材料销售；高性能有色金属及合金材料销售；金属制品销售；货物进出口；技术进出口；软件开发；工业设计服务；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：第二类医疗器械生产；第三类医疗器械生产；第三类医疗器械租赁；第三类医疗器械经营；I类放射源销售；II、III、IV、V类放射源销售；II、III类射线装置销售；放射性同位素生产（除正电子发射计算机断层扫描用放射性药物）。（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）
股权结构	西部超导材料科技股份有限公司持股 33.00%，西安聚能医工企业管理合伙企业（有限合伙）持股 17.00%，陕西陕投国有资本投资合伙企业（有限合伙）持股 15.00%，西安港产业投资有限公司持股 15.00%，西安凯立新材料股份有限公司持股 10.00%，西北有色金属研究院持股 5.00%，国中私募股权投资基金（西安）合伙企业（有限合伙）持股 5.00%。

聚能医工成立于 2022 年 8 月，公司出资 3,000.00 万元，持有其 10.00% 的股权，并于 2022 年 8 月完成出资。聚能医工主营业务为专用设备的研发、制造，包括烘炉、熔炉及电炉制造等，其制造的设备可以应用于公司废旧催化剂回收、催化剂制备等，对公司关键生产设备具有支撑和保障作用。公司投资该企业有助于稳定并提高公司催化剂预处理设备以及催化剂焙烧设备的定制化供应，进一步增强公司催化剂规模化制备所需关键设备的先进性和专有性，属于围绕产业链上游以获取生产设备为目的的产业投资，符合公司主营业务及战略发展方向，不属于财务性投资，也不属于类金融业务。

(2) 陕西西创信诚信息技术服务合伙企业（有限合伙）

公司名称	陕西西创信诚信息技术服务合伙企业（有限合伙）
------	------------------------

出资额	1,350.00 万元
成立日期	2021 年 8 月 5 日
住所	陕西省西咸新区泾河新城崇文镇产业孵化基地 3 号楼 5 层南区 102 室
经营范围	一般项目：信息技术咨询服务；网络与信息安全软件开发；信息系统集成服务；信息系统运行维护服务；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）(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)。
股权结构	重庆星乔瑞汽车零部件有限公司认缴出资比例 8.5215%，西安凯立新材料股份有限公司认缴出资比例 8.5215%，北京理工华创电动车技术有限公司认缴出资比例 8.5215%，苏州绿控新能源科技有限公司认缴出资比例 7.4074%，苏州清研精准汽车科技有限公司认缴出资比例 7.4074%，苏州智华汽车电子有限公司认缴出资比例 7.4074%，苏州华业汽车科技发展有限公司认缴出资比例 7.4074%，芯派科技股份有限公司认缴出资比例 7.4074%，清研华科新能源研究院（南京）有限公司认缴出资比例 7.4074%，深圳市有为信息技术发展有限公司认缴出资比例 7.4074%，北京超星未来科技有限公司认缴出资比例 7.4074%，西安清泰科新能源技术有限责任公司认缴出资比例 7.4074%，智能网联汽车（山东）协同创新研究院有限公司认缴出资比例 7.4074%，智锂物联（杭州）科技有限公司认缴出资比例 7.4074%，苏州清研捷运信息科技有限公司认缴出资比例 7.4074%，陕西立木信达企业咨询管理有限责任公司认缴出资比例 7.4074%。

西创信诚成立于 2021 年 8 月，目前持有德创未来汽车科技有限公司 9% 股权。德创未来汽车科技有限公司是陕西汽车集团股份有限公司的控股子公司，主要围绕商用汽车“智能化、电动化、网联化、轻量化”开展业务，涵盖新能源汽车整车销售，汽车零部件及配件制造等。2022 年 12 月，公司与陕西立木信达企业咨询管理有限责任公司签订财产份额转让协议，以 123.00 万元受让其持有的西创信诚 8.52% 财产份额，已于 2023 年 3 月完成转让款支付。

西创信诚及其执行事务合伙人陕西立木信达企业咨询管理有限责任公司出具了声明：“陕西西创信诚信息技术服务合伙企业（有限合伙）（统一社会信用代码：91611102MAB2QQ3E51，以下简称“西创信诚”）系为投资德创未来汽车科技有限公司而专门设立的企业，出资额为 1,350.00 万元人民币。西创信诚不属于私募投资基金，也不会进行其他股权投资。截至本声明函出具日，西创信诚持有德创未来汽车科技有限公司（以下简称“德创未来”）9.00% 的股权（对应出资额为 1,350.00 万元人民币），德创未来的主营业务为新能源汽车整车销售，汽车零部件及配件制造等。”

公司积极拓展产品在新能源领域的应用，布局了“氢能专项”、“新型有机液体储氢体系研发及产业化”等多个研发项目，已实现氢燃料电池铂系催化剂公斤级批量试产，并将其作为募投项目建设内容拟进行批量化生产。公司通过投资西创信诚间接持有德创

未来汽车科技有限公司的股份，有助于公司未来推广应用新能源汽车相关催化剂业务，属于围绕产业链下游以获取渠道为目的的产业投资，符合公司主营业务及战略发展方向，不属于财务性投资，也不属于类金融业务。

(3) 凯立铂翠（铜川）金属材料有限公司

2023年4月26日，经公司第三届董事会第十次会议审议通过，公司拟与云龙铂顺再生资源有限公司等主体共同出资 10,000.00 万元设立凯立铂翠，其中公司认缴出资 3,500.00 万元人民币，持有凯立铂翠 35.00%的股权。2023年7月10日，凯立铂翠（铜川）金属材料有限公司完成工商登记，具体情况如下：

公司名称	凯立铂翠（铜川）金属材料有限公司
注册资本	10,000.00 万元
成立日期	2023年7月10日
住所	陕西省铜川市新区长虹南路30号
经营范围	一般项目：常用有色金属冶炼；有色金属合金制造；金属材料制造；再生资源加工；金属材料销售；新型催化材料及助剂销售；再生资源回收（除生产性废旧金属）；再生资源销售；专用化学产品销售（不含危险化学品）；有色金属合金销售；生产性废旧金属回收；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；资源再生利用技术研发（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：报废机动车回收；报废机动车拆解；危险废物经营（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）。
股权结构	西安凯立新材料股份有限公司持股 35.00%，云龙铂顺再生资源有限公司持股 30.00%，西安西色院四号企业管理合伙企业（有限合伙）持股 10.00%，泉州凯立铂容新材料合伙企业（有限合伙）持股 7.50%，泉州凯创立和新材料合伙企业（有限合伙）持股 4.65%，泉州凯创立勤新材料合伙企业（有限合伙）持股 4.55%，泉州凯创立本新材料合伙企业（有限合伙）持股 4.50%，泉州凯创立致新材料合伙企业（有限合伙）。

公司经过多年贵金属回收与再利用经验的积累，形成了催化剂产品供应、废旧催化剂回收再加工的循环合作模式，实现了贵金属资源的循环利用，投资设立凯立铂翠主要是为了完善贵金属回收技术工艺及丰富产品类别，全面提高二次资源的回收率和处理水平，加快推进资源循环利用产业的智能化、绿色化、高端化，促进行业高质量发展。

公司投资设立凯立铂翠属于围绕产业链上游以获取技术及稳定原料供应为目的的产业投资，符合公司主营业务及战略发展方向，且设立后将纳入公司合并报表范围。因此，不属于财务性投资，也不属于类金融业务。

综上所述，本次发行董事会决议日（2023年2月6日）前六个月（2022年8月6日）至本回复出具日，公司不存在实施或拟实施的财务性投资及类金融业务的情况。

（二）说明公司最近一期末是否持有金额较大、期限较长的财务性投资（包括类金融业务）情形

截至2023年6月末，公司其他权益工具、其他应收款等可能涉及财务性投资的情况如下：

单位：万元

序号	项目	账面价值	内容	财务性投资
1	其他应收款	641.10	押金保证金	否
2	其他流动资产	1,511.05	待抵扣进项税	否
3	其他权益工具投资	4,633.45	对外股权投资	否
4	其他非流动资产	3,660.70	预付工程设备款、合同资产	否

其中，“其他权益工具投资”包括公司对西安稀有金属材料研究院有限公司、西安优耐特容器制造有限公司、西安聚能医工科技有限公司的股权投资和陕西西创信诚信息技术服务合伙企业（有限合伙）。截至2023年6月末，公司对四家公司的投资明细如下：

单位：万元

序号	项目	账面价值	投资日期	持股比例	协同效应的体现
1	西安稀有金属材料研究院有限公司	577.82	2017年12月	2.63%	公司主要从事贵金属催化剂的研发与生产等业务，投资该企业有利于提升公司产学研结合的水平，有利于公司及时获取贵金属催化剂行业发展前沿动态、开展催化前瞻研究和基础研究、优先获得催化相关成果转化，为公司技术发展和产业延伸提供支持。同时，加入该创新平台有利于公司更好地承担推动国家催化材料行业发展的责任。属于围绕产业链上游以获取研究支持为目的的产业投资。
2	西安优耐特容器制造有限公司	1,117.28	2022年6月	4.00%	公司投资该企业有助于稳定并提高公司催化剂制备所需的耐高温设备、耐腐

序号	项目	账面价值	投资日期	持股比例	协同效应的体现
					蚀设备、专用设备等的供应及定制化开发，进一步增加公司催化剂与国产专用设备的匹配性，属于围绕产业链上游以获取生产设备为目的的产业投资。
3	西安聚能医工科技有限公司	3,000.00	2022年8月	10.00%	公司投资该企业有助于稳定并提高公司催化剂预处理设备以及催化剂焙烧设备的定制化供应，进一步增强公司催化剂规模化制备所需关键设备的先进性和专有性，属于围绕产业链上游以获取生产设备为目的的产业投资。
4	陕西西创信诚信息技术服务合伙企业(有限合伙)	115.86	2022年12月 [注]	8.52%	公司积极拓展产品在新能源领域的应用，布局了“氢能专项”、“新型有机液体储氢体系研发及产业化”等多个研发项目，已实现氢燃料电池铂系催化剂公斤级批量试产，并将其作为募投项目建设内容拟进行批量化生产。公司通过投资西创信诚间接持有德创未来汽车科技有限公司的股份，有助于公司未来推广应用新能源汽车相关催化剂业务，属于围绕产业链下游以获取渠道为目的的产业投资。

注：2022年12月签署财产份额转让协议，2023年3月完成款项支付。

西安稀有金属材料研究院有限公司成立于2017年12月，主营业务为稀有金属材料的研发和基础研究，作为陕西省稀有金属材料创新中心，也是国家制造业创新平台的重要组成部分。公司主要从事贵金属催化剂的研发与生产等业务，投资该企业有利于提升公司产学研结合的水平，有利于公司及时获取贵金属催化剂行业发展前沿动态、开展催化前瞻研究和基础研究、优先获得催化相关成果转化，为公司技术发展和产业延伸提供支持。同时，加入该创新平台有利于公司更好地承担推动国家催化材料行业发展的责任。属于围绕产业链上游以获取研究支持为目的的产业投资，符合公司主营业务及战略发展方向，不属于财务性投资。

西安优耐特容器制造有限公司成立于2010年3月，主营业务为金属压力容器的研

发、制造，拥有众多耐蚀材料设备及专用设备的设计、制造、管理等经验，其制造的金属压力容器可以用于公司催化剂生产、加工等。公司投资该企业有助于稳定并提高公司催化剂制备所需的耐高温设备、耐腐蚀设备、专用设备等的供应及定制化开发，进一步增加公司催化剂与国产专用设备的匹配性，属于围绕产业链上游以获取生产设备为目的的产业投资，符合公司主营业务及战略发展方向，不属于财务性投资。

西安聚能医工科技有限公司成立于 2022 年 8 月，主营业务为专用设备的研发、制造，包括烘炉、熔炉及电炉制造等，其制造的设备可以应用于公司废旧催化剂回收、催化剂制备等，对公司关键生产设备具有支撑和保障作用。公司投资该企业有助于稳定并提高公司催化剂预处理设备以及催化剂焙烧设备的定制化供应，进一步增强公司催化剂规模化制备所需关键设备的先进性和专有性，属于围绕产业链上游以获取生产设备为目的的产业投资，符合公司主营业务及战略发展方向，不属于财务性投资。

陕西西创信诚信息技术服务合伙企业（有限合伙）成立于 2021 年 8 月，持有德创未来汽车科技有限公司 9% 股权。德创未来汽车科技有限公司是陕西汽车集团股份有限公司的控股子公司，主要围绕商用汽车“智能化、电动化、网联化、轻量化”开展业务，涵盖新能源汽车整车销售，汽车零部件及配件制造等。

陕西西创信诚信息技术服务合伙企业（有限合伙）及其执行事务合伙人陕西立木信达企业咨询管理有限责任公司出具了声明：“陕西西创信诚信息技术服务合伙企业（有限合伙）（统一社会信用代码：91611102MAB2QQ3E51，以下简称‘西创信诚’）系为投资德创未来汽车科技有限公司而专门设立的企业，出资额为 1,350.00 万元人民币。西创信诚不属于私募投资基金，也不会进行其他股权投资。截至本声明函出具日，西创信诚持有德创未来汽车科技有限公司（以下简称‘德创未来’）9.00% 的股权（对应出资额为 1,350.00 万元人民币），德创未来的主营业务为新能源汽车整车销售，汽车零部件及配件制造等。”

公司积极拓展产品在新能源领域的应用，布局了“氢能专项”、“新型有机液体储氢体系研发及产业化”等多个研发项目，已实现氢燃料电池铂系催化剂公斤级批量试产，并将其作为募投项目建设内容拟进行批量化生产。公司通过投资西创信诚间接持有德创未来汽车科技有限公司的股份，有助于公司未来推广应用新能源汽车相关催化剂业务，属于围绕产业链下游以获取渠道为目的的产业投资，符合公司主营业务及

战略发展方向，不属于财务性投资。

综上所述，截至**2023年6月末**，公司对外投资不构成财务性投资，也不属于类金融业务，公司未持有金额较大、期限较长的财务性投资（包括类金融业务）。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

1、访谈了发行人财务负责人，了解发行人对外投资的原因和目的，对外投资企业的主营业务情况等；

2、查阅了发行人的对外投资协议（财产份额转让协议）、对外投资公告及相关决议文件，了解发行人本次发行的董事会决议日前六个月至今和最近一期末的对外投资内容；

3、通过国家企业信用信息公示系统等网站查询了发行人对外投资企业的基本情况；

4、获取了发行人财务报表、银行对账单和相关科目明细，检查了发行人最近一期末对外投资的情况，结合投资目的、内容判断是否属于财务性投资；

5、取得了西创信诚及其执行事务合伙人陕西立木信达企业咨询管理有限责任公司出具的声明函。

（二）核查结论

经核查，保荐人和申报会计师认为：

1、本次发行董事会决议日（**2023年2月6日**）前六个月（**2022年8月6日**）至本回复出具日，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况。

2、截至**2023年6月末**，发行人对外投资不构成财务性投资，也不属于类金融业务，发行人未持有金额较大、期限较长的财务性投资（包括类金融业务）。

附：保荐人关于发行人回复的总体意见

对本回复材料中的发行人回复（包括补充披露和说明的事项），保荐人均已进行核查，确认并保证其真实、完整、准确。

（以下无正文）

（此页无正文，为西安凯立新材料股份有限公司《关于西安凯立新材料股份有限公司向特定对象发行股票申请文件的审核问询函之回复》之盖章页）



发行人董事长声明

本人已认真阅读西安凯立新材料股份有限公司本次审核问询函回复的全部内容,确认回复内容不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏,并对其真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。

发行人董事长:



张之翔

西安凯立新材料股份有限公司

2024年9月11日



(此页无正文，为中信建投证券股份有限公司《关于西安凯立新材料股份有限公司向特定对象发行股票申请文件的审核问询函之回复》之签字盖章页)

保荐代表人签名：

刘一

刘 一

郭尧

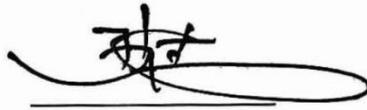
郭 尧



关于本次审核问询函回复的声明

本人已认真阅读西安凯立新材料股份有限公司本次审核问询函回复的全部内容，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，本次审核问询函回复不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

法定代表人/董事长签名：



王常青

