

国浩律师（杭州）事务所
关于
杭州凯大催化金属材料股份有限公司
向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证
券交易所上市
之
补充法律意见书（一）



地址：杭州市上城区老复兴路白塔公园 B 区 2 号、15 号国浩律师楼 邮编：310008

Grandall Building, No.2&No.15, Block B, Baita Park, Old Fuxing Road, Hangzhou, Zhejiang 310008, China

电话/Tel: (+86)(571) 8577 5888 传真/Fax: (+86)(571) 8577 5643

电子邮箱/Mail: grandallhz@grandall.com.cn

网址/Website: <http://www.grandall.com.cn>

二〇二二年七月

目 录

第一部分 引言	3
第二部分 关于《审核问询函》的回复	4
一、问题 1.控股股东持股比例较低对控制权稳定性影响	4
二、问题 2.行业地位披露准确性及创新特征体现	9
三、问题 7.股权代持解决情况及公司治理有效性	52
四、问题 8.环保合规性	74
五、问题 15.发行底价及稳价措施	92
六、其他重要事项	101
第三部分 签署页	102

国浩律师（杭州）事务所
关于
杭州凯大催化金属材料股份有限公司
向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市之
补充法律意见书（一）

致：杭州凯大催化金属材料股份有限公司

国浩律师（杭州）事务所接受杭州凯大催化金属材料股份有限公司的委托，担任杭州凯大催化金属材料股份有限公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市的专项法律顾问。

本所律师根据《证券法》《公司法》等有关法律、法规、中国证监会颁布的《发行注册办法》《公开发行证券公司信息披露的编报规则第12号-公开发行证券的法律意见书和律师工作报告》《律师事务所从事证券法律业务管理办法》《律师事务所证券法律业务执业规则（试行）》、北交所发布的《上市规则》等有关规定并参照中国证监会、司法部、全国律师协会发布的《监管规则适用指引——法律类第2号：律师事务所从事首次公开发行股票并上市法律业务执业细则》等有关规定，按照律师行业公认的业务标准、道德规范和勤勉尽责精神，现为杭州凯大催化金属材料股份有限公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市出具本补充法律意见书。

第一部分 引言

作为发行人本次发行上市的特聘专项法律顾问，本所于 2022 年 5 月 31 日出具了《国浩律师（杭州）事务所关于杭州凯大催化金属材料股份有限公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市之法律意见书》（以下简称“《法律意见书》”）和《国浩律师（杭州）事务所关于杭州凯大催化金属材料股份有限公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市之律师工作报告》（以下简称“《律师工作报告》”）。

2022 年 6 月 29 日，北交所下发《关于杭州凯大催化金属材料股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的审核问询函》（以下简称“《审核问询函》”）。根据《证券法》《公司法》《发行注册办法》《上市规则》《公开发行证券公司信息披露的编报规则第 12 号-公开发行证券的法律意见书和律师工作报告》《律师事务所从事证券法律业务管理办法》等法律法规和中国证监会的有关规定，本所律师本着行业公认的业务标准、道德规范和勤勉尽责精神，对《审核问询函》提出的有关事项进行核查并出具《国浩律师（杭州）事务所关于杭州凯大催化金属材料股份有限公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市之补充法律意见书（一）》（以下简称“本补充法律意见书”）。

本补充法律意见书系对《法律意见书》《律师工作报告》的补充，本补充法律意见书应当和《法律意见书》《律师工作报告》一并使用，《法律意见书》《律师工作报告》被本补充法律意见书调整与增加的内容以本补充法律意见书为准。

除非上下文另有说明，《法律意见书》和《律师工作报告》释义和声明适用于本补充法律意见书。

第二部分 关于《审核问询函》的回复

一、问题 1. 控股股东持股比例较低对控制权稳定性影响

(1) 关于一致行动协议。根据招股说明书，截至 2022 年 3 月 18 日，姚洪和林桂燕夫妇合计控制发行人 22.6311% 股份。为进一步加强姚洪、林桂燕对发行人的控制，2022 年 5 月，姚洪、林桂燕与仁旭投资、谭志伟、郑刚、唐向红、沈强签署《一致行动协议》。请发行人说明：一致行动协议签订的背景及原因、主要条款、有效期限、分歧解决机制，签订后的实际履行情况，结合董事会、股东大会表决情况，说明报告期内实际控制人与上述一致行动人是否存在意见分歧的情形，若有说明相关情况。

(2) 实际控制人控制权不稳定的风险。根据招股说明书，截至招股说明书签署日，姚洪、林桂燕夫妇通过直接和间接持股及签署《一致行动协议》合计控制发行人 33.2048% 的股份，为公司控股股东与实际控制人。本次发行完成后，实际控制人及其一致行动人的控制比例将进一步稀释至 27.7405%。请发行人：①结合报告期内姚洪、林桂燕夫妇及其提名、委派的董事参与公司决策情况，说明公司姚洪、林桂燕夫妇能否对公司日常生产经营情况实施有效控制。②结合发行人股权结构及实际控制人持股比例较低的情况，说明发行人是否存在实际控制人控制权不稳定的风险，已采取和拟采取的保持控制权稳定的措施及有效性，并在在重大事项提示章节完善控制权稳定性相关风险揭示。

请保荐机构、发行人律师核查上述事项并发表明确意见。

【回复】

（一）关于一致行动协议

1、一致行动协议签订的背景及原因、主要条款、有效期限、分歧解决机制，签订后的实际履行情况，结合董事会、股东大会表决情况说明报告期内实际控制人与上述一致行动人是否存在意见分歧的情形，若有说明相关情况

（1）一致行动协议签订的背景及原因

一致行动协议签署前，姚洪直接持有发行人 15.0068% 的股份，姚洪之配偶林桂燕直接持有发行人 3.3328% 的股份，林桂燕通过其控制的仁旭投资间接控制发行人

4.2915%的股份，实际控制人姚洪、林桂燕夫妇合计控制发行人22.6311%股份。为了更好的经营、管理公司，保证经营决策的一致性、巩固发行人控制权稳定性，2022年5月16日，姚洪、林桂燕与仁旭投资、谭志伟、郑刚、沈强和唐向红签署《一致行动协议》（以下简称“《一致行动协议》”）。除仁旭投资之外，《一致行动协议》的其他签署方均为担任发行人董事的股东，其中沈强同时担任发行人副总经理。

（2）一致行动协议主要条款、有效期限、分歧解决机制

《一致行动协议》的主要条款如下：

①一致行动的内容：各方承诺并同意，协议有效期间，各方均应确保各自作为凯大催化的股东应在凯大催化股东大会审议议案行使表决权时保持意见一致；各方承诺并同意，协议有效期间，各方本身或委派代表担任凯大催化董事期间，应确保在凯大催化董事会审议议案行使表决权时保持意见一致；

②一致行动的分歧解决机制：各方承诺并同意，协议有效期间，在各方作为凯大催化股东或董事行使表决权前，各方应对需要表决的事项进行逐项讨论并形成一致意见，若各方无法形成一致意见，以姚洪、林桂燕意见为准，其他方应无条件与姚洪、林桂燕保持一致意见；

③一致行动协议的争议解决：因与协议有关或履行协议发生的争议，各方均应友好协商，协商不成的，任何一方均可向协议签署地的法院提起诉讼解决争议；

④一致行动协议的有效期限：协议自签署之日起生效，并长期持续有效，直至各方协商一致终止协议。各方不得早于凯大催化上市后满36个月之日以任何方式终止协议，除非经过凯大催化股东大会决议同意终止协议。

（3）一致行动协议签订后的实际履行情况

根据发行人在全国股转系统网站披露的公告文件、发行人自《一致行动协议》签署日起的董事会、股东大会资料及一致行动人出具的说明，自《一致行动协议》签署日起至本补充法律意见书出具日，发行人合计召开了2次董事会及1次股东大会，一致行动人中担任发行人董事的各方均在前述董事会表决时保持一致行动，一致行动人均在股东大会表决时保持一致行动，《一致行动协议》有效履行，一致行动人均不存在违反《一致行动协议》的情形。

2、结合董事会、股东大会表决情况，说明报告期内实际控制人与上述一致行动人是否存在意见分歧的情形，若有说明相关情况

根据发行人在全国股转系统网站披露的文件、发行人报告期内董事会、股东大会资料及一致行动人出具的说明，担任公司董事的实际控制人及上述一致行动人均出席了报告期内全部董事会，相关议案均获担任董事的实际控制人及上述一致行动人一致同意；报告期内股东大会相关议案均获出席的实际控制人及上述一致行动人或其委派代表表决同意，除涉及关联交易的议案作为关联股东回避表决之外。实际控制人姚洪、林桂燕夫妇与上述其他一致行动人在报告期内董事会及股东大会表决时均不存在意见分歧。

（二）实际控制人控制权不稳定的风险

1、结合报告期内姚洪、林桂燕夫妇及其提名、委派的董事参与公司决策情况，说明公司姚洪、林桂燕夫妇能否对公司日常生产经营情况实施有效控制

截至本补充法律意见书出具日，发行人董事会由9名董事组成，包括3名独立董事。

根据发行人在全国股转系统网站披露的文件、发行人报告期内董事会、股东大会资料，发行人报告期期初董事均系董事长姚洪向董事会提议董事候选人后由董事会提名并经股东大会审议通过，报告期期间除董事曾晓东因个人身体健康原因辞任、为进一步完善公司的法人治理结构增设三名独立董事之外，董事会成员不存在其他变动情况。

根据发行人在全国股转系统网站披露的文件、发行人报告期内董事会、股东大会资料，包括一致行动人在内的董事会成员均出席了报告期内全部董事会，相关议案均获担任董事的一致行动人一致同意；报告期内股东大会相关议案均获出席的一致行动人或其委派代表表决同意，除涉及关联交易的议案作为关联股东回避表决之外。

此外，报告期内，姚洪为发行人董事长、法定代表人，对外代表发行人；姚洪、林桂燕先后担任发行人总经理，且发行人高级管理人员均由董事会根据总经理提名聘任，姚洪、林桂燕能对发行人的生产经营实施有效控制。

综上，姚洪、林桂燕夫妇能够对公司日常生产经营情况实施有效控制。

2、结合发行人股权结构及实际控制人控股比例较低的情况，说明发行人是否存

在实际控制人控制权不稳定的风险，已采取和拟采取的保持控制权稳定的措施及有效性，并在重大事项提示章节完善控制权稳定性相关风险揭示

（1）发行人实际控制人控制权情况

根据发行人证券持有人名册、发行人公告的 2019 年年度报告、2020 年年度报告、2021 年年度报告及其他公告信息、发行人出具的说明并经本所律师核查，报告期内，姚洪一直为发行人第一大股东；截至 2022 年 6 月 1 日，发行人股票在全国股转系统停牌，姚洪直接持有发行人 15.0068% 的股份，姚洪之配偶林桂燕直接持有发行人 3.3328% 的股份，林桂燕通过其控制的仁旭投资间接控制发行人 4.2915% 的股份，姚洪、林桂燕夫妇合计控制发行人 22.6311% 股份；发行人其他股东的持股比例较为分散，除姚洪外，持有发行人 5% 以上股份的股东仅为郑刚（持股 5.1543%）。

报告期内，姚洪一直担任发行人董事长、法定代表人，对外代表发行人；姚洪、林桂燕先后担任发行人总经理，且发行人高级管理人员均由董事会根据总经理提名聘任，姚洪、林桂燕能对发行人的经营决策、人事任免实施有效控制。

综上，发行人实际控制人对发行人具有控制权。

（2）发行人采取了有效措施保持控制权稳定

为进一步巩固发行人实际控制人的控制权，2022 年 5 月 16 日，发行人实际控制人姚洪、林桂燕与仁旭投资、谭志伟、郑刚、沈强、唐向红共同签署了《一致行动协议》，约定形成一致行动关系，并约定在股东大会和董事会审议议案无法达成一致意见的情况下以姚洪、林桂燕夫妇的意见为准，且《一致行动协议》长期持续有效，直至各方协商一致终止，各方不得早于发行人上市后满 36 个月之日以任何方式终止《一致行动协议》，除非经过凯大催化股东大会决议同意终止协议。截至本补充法律意见书出具日，姚洪、林桂燕夫妇通过直接和间接持股及签署《一致行动协议》合计控制发行人 33.2048% 的股份。

此外，根据谭志伟、郑刚、沈强和唐向红出具的说明，四人基于信任自愿与姚洪、林桂燕成为一致行动人以巩固发行人控制权稳定性，不存在谋求共同控制的目的。

综上，发行人采取了有效措施保持控制权稳定。

（3）风险揭示

出于审慎性考虑，发行人已在《招股说明书》之“重大事项提示”之“四、特别风险提示”之“（十三）实际控制人持股比例较低的风险”补充披露，并在“第三节风险因素”之“四、法律风险及公司治理风险”之“（二）实际控制人持股比例较低的风险”调整披露如下：

“截至本招股说明书签署日，实际控制人姚洪、林桂燕通过持股及签署一致行动协议合计控制公司 33.2048% 的股份。按本次拟公开发行 3,000 万股计算，发行后实际控制人的控制比例将进一步稀释至 27.7405%。鉴于实际控制人及其一致行动人持股比例较低，若一致行动协议到期后未再续签，或出现其他股东增持股份谋求公司控制权的情形，将可能会影响公司现有控制权的稳定，从而对公司管理团队和生产经营的稳定性产生不利影响。”

（三）核查意见

1、核查程序

针对上述事项，本所律师履行了如下核查程序：

（1）查阅了发行人现行有效的《公司章程》及《董事会议事规则》《股东大会议事规则》；

（2）查阅了发行人控股股东、实际控制人姚洪、林桂燕夫妇与仁旭投资、谭志伟、郑刚、沈强、唐向红签署的《一致行动协议》，了解协议的主要条款、有效期限以及分歧解决机制；

（3）查阅报告期内历次董事会、股东大会会议文件，了解一致行动人参会、表决情况及实际控制人与其他一致行动人是否存在意见分歧；

（4）查阅了发行人、控股股东、实际控制人姚洪、林桂燕夫妇与仁旭投资、谭志伟、郑刚、沈强、唐向红出具的说明；

（5）查阅了发行人2019年年度报告、2020年年度报告、2021年年度报告等在全国股转系统网站披露的文件；

（6）查阅了发行人最新的全体证券持有人名册。

2、核查结论

经核查，本所律师认为：

(1) 《一致行动协议》的签署系为了更好的经营、管理公司，保证经营决策的一致性、巩固发行人控制权稳定性。一致行动协议的主要条款包括：一致行动人在《一致行动协议》有效期内，在董事会及股东大会表决时应保持一致意见；《一致行动协议》长期有效，直至一致行动人协商一致终止协议，且终止时点不得早于发行人上市后满36个月之日，除非经过凯大催化股东大会决议同意终止协议；一致行动人在行使表决权时无法形成一致意见，则应以姚洪、林桂燕意见为准。截至本补充法律意见书出具日，一致行动人均严格履行《一致行动协议》，不存在违反《一致行动协议》的情形；

(2) 报告期内实际控制人与其他一致行动人在董事会及股东大会议案表决时不存在意见分歧的情形；

(3) 报告期内，姚洪、林桂燕夫妇及其他一致行动人均参与了公司重大事项决策，姚洪、林桂燕夫妇能对公司日常生产经营情况实施有效控制；

(4) 发行人实际控制人对发行人具有控制权，且实际控制人已通过签署《一致行动协议》等方式采取有效措施保持控制权稳定，出于审慎考虑，发行人已在《招股说明书》重大事项提示章节完善实际控制人持股比例较低相关风险揭示。

二、问题 2.行业地位披露准确性及创新特征体现

(1) 行业地位披露准确性。根据招股说明书，公司凭借出色的研发和产业化能力，成功在激烈的国际竞争中开拓了一席之地，主要产品性能达到国际先进水平，与国际化工巨头同台竞技，在技术难度高、市场空间大的汽车尾气净化、基础化工领域成为国产贵金属催化材料的主要供应商，逐步实现了国产产品进口替代，降低了我国关键材料对国外的依赖程度，缓解了关键材料“卡脖子”问题，提升了我国产业链自主可控能力和水平。公司是丁辛醇领域铑催化剂的主要供应商，基本替代了丁辛醇领域之前主要由庄信万丰、优美科占据的市场。此外，公司成功研发了氢燃料电池用铂基催化剂、天然气化工领域烷烃脱氢的铂氧化铝催化剂以及满足移动床应用高要求的催化剂载体氧化铝、煤化工领域的煤制乙二醇的固定床钨氧化铝催化剂，前述产品均为技术难度大、国产化率低、市场空间广的新产品，且均已实现大规模批量化生产，处于客户测试验证阶段。请发行人：①结合细分行业技术发展情况、可比公司相关技术情况、发行人产业链地位等说明作出前述行业定位判断和相关表述的依据，并结合与国

内外主要竞争对手的比较情况说明披露是否客观、恰当。②说明丁辛醇领域铑催化剂等产品实现进口替代的具体过程和表现，包括实现技术突破和实现量产的时点、产品在国内市场的比重、目前拥有该技术的国内外企业数量、是否为国内第一家拥有该技术的企业等信息，同样实现进口替代的其他国内企业情况，说明实现进口替代的表述是否准确。③说明基础化工领域催化剂与精细化工领域催化剂主要区别，二者毛利率存在较大差异的原因，发行人本次募投项目是否涉及精细化工领域催化剂。④说明上述氢燃料领域、化工领域催化剂具体产业化进程，客户开拓情况、预计完成客户认证时间及取得订单、形成销售的时间，说明已实现大规模批量化生产的表述是否准确。⑤说明发行人招股说明书引用行业数据的真实性、准确性和权威性，引用数据的来源，补充披露未列明出处的数据的来源。⑥对招股说明书全文进行自查，请使用事实描述性语言进行披露。

（2）创新特征具体体现。根据招股说明书，发行人从事贵金属催化材料的销售，也根据客户需求提供贵金属催化材料加工服务。其中，贵金属前驱体销售收入占报告期各期销售收入的 90%以上。发行人共拥有 4 项发明专利，其中 2 项为受让取得。发行人与中南大学冶金与环境学院、西南化工研究设计院有限公司存在合作研发，多项合作研发约定专利权由双方共享或由双方协商确定。报告期各期（2019 年至 2021 年）研发费用分别为 629.37 万元、603.74 万元和 784.20 万元，占营业收入的比例分别为 0.31%、0.27%和 0.46%。请发行人：①结合发行人工艺流程、核心设备、贵金属制备技术、损耗管控技术、在线提纯回收、循环利用等技术指标或具体情况，说明公司核心竞争力的具体体现，是否具备较高技术壁垒。②说明贵金属前驱体产品附加值的具体体现，金属前驱体制备技术是否为行业内通用技术，无专利支撑的原因及合理性，发行人核心技术较同行业公司技术水平的优劣势。③说明 2 项发明专利受让取得的原因、时间、转让方、费用金额等，权属是否存在纠纷或潜在纠纷，认定上述专利非发行人核心专利的依据。④公司在合作研发项目中主要参与的环节，多项合作研发约定专利权由双方共享或由双方协商确定的原因，是否对合作方存在重大技术依赖，与合作方是否存在纠纷或潜在纠纷，报告期内合作研发费用的支付情况，并说明研发费用是否根据合同的约定支付。⑤结合已完成研发项目及在研项目的研发经费投入

情况、合作研发成果取得情况、现有核心技术取得时间及产业化情况、核心研发团队背景，说明发行人核心技术的创新性具体体现，贵金属催化剂是否为未来催化剂发展方向，是否存在技术迭代风险。

请保荐机构、发行人律师核查上述事项并发表明确意见。

【回复】

（一）行业地位披露准确性

1、结合细分行业技术发展情况、可比公司相关技术情况、发行人产业链地位等说明作出前述行业定位判断和相关表述的依据，并结合与国内外主要竞争对手的比较情况说明披露是否客观、恰当

（1）公司主要产品（三元前驱体和铈系催化剂）系行业内中高端产品

根据发行人2021年年度报告及其他公告信息，公司产品类别包括贵金属前驱体和贵金属催化剂，其中贵金属前驱体系应用于尾气净化领域的硝酸钼、硝酸铈、硝酸铂溶液，也称为三元前驱体，收入占比约90%；贵金属催化剂主要系应用于丁辛醇领域的铈系均相催化剂，收入占比约10%。

行业研究咨询机构新思界产业研究中心发布的《2020-2024年贵金属催化剂行业市场深度调研及投资前景预测分析报告》指出，“当前我国贵金属催化剂行业中的产品多为常规产品，企业创新能力较弱，拥有知识产权的产品较少，产能主要集中在低端，产品同质化严重。而铈系列均相催化剂、三元催化剂等中高端产品生产能力有限，目前多依赖进口。而贵金属催化剂行业的资金、技术、人才壁垒较高，因此短期我国贵金属催化剂高端市场仍旧会被外企占据”。

根据凯立新材招股说明书，行业竞争格局部分内容的描述：“我国贵金属催化剂生产企业起步较晚，2000年之前，国内贵金属催化剂生产企业少，贵金属催化剂基本依靠进口。发展至今，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、汽车尾气净化、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，如丙烷脱氢、苯胺、PTA、高级香料、石油树脂、高纯双氧水、燃料电池等领域，国外产品仍然占据主要市场。”

根据凯立新材招股说明书未来发展规划以及2021年年度报告经营计划部分内容的描述：“公司将瞄准国内基础化工用贵金属催化剂的需求和发展趋势，以质量和性能赢得市场，以进口替代和解决我国卡脖子问题、解决国家重大需求为主，重点围绕烷烃脱氢铂氧化铝催化剂、乙炔氢氯化金炭催化剂、煤制乙二醇钨氧化铝催化剂、连续重整铂氧化铝催化剂、苯胺生产催化剂、醋酸合成用铈系催化剂、丁辛醇用铈系催化剂等产品进行产业化制造，形成基础原料—载体制备—催化剂制备—催化剂回收的全流程生产线。”

（2）公司主要产品的性能达到国际先进水平的依据

根据发行人客户对其供应商催化剂产品的性能指标要求并经本所律师访谈发行人副总经理，公司主要产品的性能指标可比国际化工巨头同类产品，主要产品的性能达到国际先进水平，具体如下：

① 贵金属前驱体

发行人贵金属前驱体主要产品的性能指标可比国际化工巨头同类产品，具体如下：

项目	品牌	酸度	杂质氯 (ppm)	杂质钠 (ppm)
硝酸钨溶液	外资厂商一	1.0-4.2	≦800	≦1000
	外资厂商二	0.4-0.8	≦1000	≦1000
	凯大催化	0.4-0.8 1.0-4.2	≦300	≦500
	发行人与其他厂商性能指标对比结论	全系列	优于	优于
硝酸铈溶液	外资厂商一	≦3.5	≦10000	≦5000
	外资厂商二	≦3.5	≦5000	≦8000
	凯大催化	≦3.5	≦5000	≦5000
	发行人与其他厂商性能指标对比结论	等同	优于	等同
硝酸铂溶液	外资厂商一	8-12	≦8000	≦3000
	外资厂商二	2-5	≦10000	≦3200
	凯大催化	2-5 8-12	≦5000	≦1000
	发行人与其他厂商性能指标对比结论	全系列	优于	优于

② 贵金属催化剂

发行人铈催化剂的主要性能指标可比国际化工巨头同类产品，具体如下：

品牌	铈含量（%）	丙酮不溶物（%）
外资厂商	19.0~21.0	≤0.5
凯大催化	20.5~21.0	≤0.2
发行人与其他厂商性能指标对比结论	优于	优于

（3）公司系汽车尾气净化、基础化工领域的国产贵金属催化材料主要供应商的依据

①公司系汽车尾气净化领域的国产贵金属催化材料主要供应商的依据

a.根据对汽车尾气净化领域主要客户的访谈，其回复发行人系汽车尾气净化领域国产贵金属催化材料主要供应商

对无锡威孚力达催化净化器有限责任公司（以下简称“威孚力达”）进行访谈，在访谈其供应商中与凯大催化构成有效竞争的企业时，其回复：在威孚力达的供应商中，国内厂商以凯大催化为主，其他多为国外厂商；在访谈凯大催化与同类供应商在产品价格、产品质量、服务质量等方面的区别时，其回复凯大催化售后及响应速度快；在访谈凯大催化产品替代进口产品情况时，其回复：凯大催化与各大外资厂商竞争，其采购最终还是视产品质量和价格确定。

对无锡威孚环保催化剂有限公司（以下简称“威孚环保”）进行访谈，在访谈其供应商中与凯大催化构成有效竞争的企业时，其回复：在威孚环保的供应商中，与凯大催化竞争的主要为国外厂商，诸如Johnson Matthey（以下简称“庄信万丰”）等；在访谈凯大催化与同类供应商在产品价格、产品质量、服务质量等方面的区别时，其回复凯大催化响应速度相对及时；在访谈凯大催化产品替代进口产品情况时，其回复：与外资厂商共同竞争，凯大催化占据一定的市场份额，其采购最终还是视产品质量和价格确定。

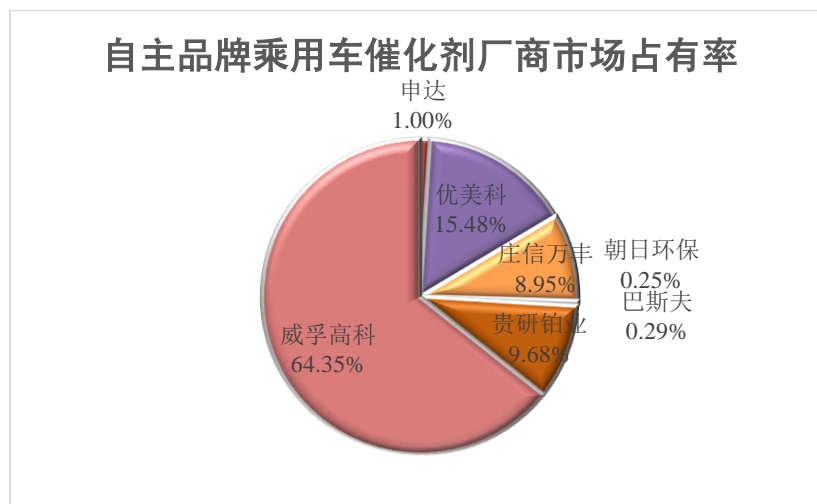
对宁波科森净化器制造有限公司（以下简称“宁波科森”）进行访谈，在访谈其供应商中与凯大催化构成有效竞争的企业时，其回复：主要系庄信万丰、Heraeus Group（以下简称“贺利氏”）、贵研铂业股份有限公司（以下简称“贵研铂业”）；在访谈凯大催化与同类供应商在产品价格、产品质量、服务质量等方面的区别时，其回复凯大催化产品质量与庄信万丰、贺利氏差不多，部分产品凯大催化的产品质量更好，

凯大催化的服务更到位，价格相对更低；在访谈凯大催化产品替代进口产品情况时，其回复：逐步替代了庄信万丰和贺利氏。

对台州三元车辆净化器有限公司（以下简称“台州三元”）进行访谈，在访谈其供应商中与凯大催化构成有效竞争的企业时，其回复：主要系庄信万丰、贺利氏；在访谈凯大催化与同类供应商在产品价格、产品质量、服务质量等方面的区别时，其回复凯大催化产品质量、服务与庄信万丰、贺利氏没有明显差异；在访谈凯大催化产品替代进口产品情况时，其回复：替代了一部分庄信万丰、贺利氏的市场份额。

b. 尾气后处理系统中游的国产催化剂厂商中，无锡威孚高科技集团股份有限公司（以下简称“威孚高科”）¹占据主导的市场地位，公司系威孚高科主要国产供应商，因此，公司系汽车尾气净化领域国产贵金属催化材料主要供应商

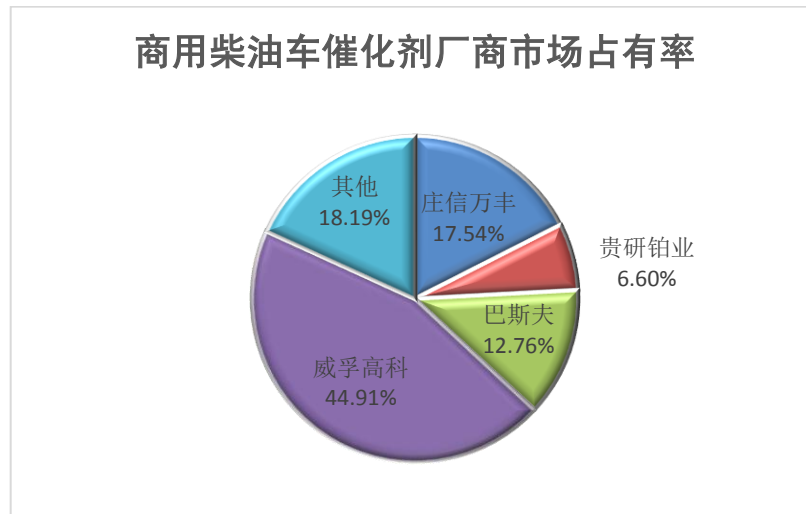
根据中国内燃机工业协会发布的《中国内燃机工业年鉴（2021年）》，在乘用车领域，合资品牌汽油车催化剂以庄信万丰、Umicore Group（以下简称“优美科”）、BASF SE（以下简称“巴斯夫”）等外资厂家为主，国产催化剂厂商供货极少；自主品牌汽车市场，国产催化剂厂商占据重要份额；2020年，我国自主品牌汽车市场催化剂厂商以威孚高科为主，其占据了64.35%的市场，其他厂商包括外资的优美科、庄信万丰、巴斯夫以及国产厂商贵研铂业。



数据来源：《中国内燃机工业年鉴（2021年）》

¹ 公司与威孚高科尾气后处理系统业务的合作主要通过威孚环保（威孚高科持股 49%）和威孚力达（威孚高科持股 94.8077%）开展，故公司客户合并简称为威孚高科。

根据《中国内燃机工业年鉴（2021年）》，在商用车领域，2020年商用柴油车的尾气催化剂厂商中，威孚环保市场占有率最高，达到44.91%。



数据来源：《中国内燃机工业年鉴（2021年）》

根据发行人在全国股转系统披露的文件并经本所律师访谈威孚环保、威孚力达，公司系威孚高科主要国产供应商，因此，公司系汽车尾气净化领域国产贵金属催化材料主要供应商。

c. 查询国内同行业主要企业披露的公开信息，其他主要企业未主要从事与公司类似的应用于汽车尾气净化领域贵金属前驱体产品的销售

经查询国内同行业主要企业包括西安凯立新材料股份有限公司（以下简称“凯立新材”）、陕西瑞科新材料股份有限公司（以下简称“陕西瑞科”）等披露的公开信息，其他主要企业未主要从事与公司类似的应用于汽车尾气净化领域贵金属前驱体产品的销售。

经查询贵研铂业年度报告中关于不同业务类别的释义，其贵金属前驱体材料业务的释义系贵金属化学制品，贵金属化合物，主要产品有贵金属盐类，贵金属配合物，贵金属均相催化剂等，主要用于石油化工、精细化工、煤化工、化学制药等行业直接作为催化剂或制备催化剂的前驱材料，是贵金属电镀行业和抗癌药物的重要原料，因此，其贵金属前驱体材料业务产品并未披露用于汽车尾气净化领域的用途。此外，经查询贵研铂业官方网站，其主要产品中亦未介绍用于汽车尾气净化的硝酸钼、硝酸铈、硝酸铂等产品。经查询贵研铂业年度报告及官方网站，均显示机动车催化净化器系其

主要产品和业务领域。

d. 发行人汽车尾气净化领域产品销售收入及客户情况

根据发行人在全国股转系统网站披露的文件、《审计报告》、发行人报告期内重大业务合同并经本所律师对发行人重大客户的访谈，在汽车尾气净化领域，公司报告期内累计实现销售额56.27亿元，进入了威孚高科、宁波科森净化器制造有限公司（以下简称“宁波科森”）等国内主流机动车尾气后处理系统厂商的供应链，并推广至浙江达峰汽车技术有限公司（以下简称“浙江达峰”）、台州三元、凯龙高科技股份有限公司（以下简称“凯龙高科”）等其他客户。

②公司系基础化工领域铈催化剂的国产贵金属催化材料主要供应商的依据

a. 根据中国石化（600028.SH）独家采购公示内容，公司系国产铈催化剂主要供应商

根据中国石化物资采购电子商务平台铈基催化剂独家采购公示结果：经过考察，目前国内仅有凯大催化具备成熟的铈催化剂加工技术，并且其生产的铈催化剂已拥有较多的使用业绩，占据了国内丁辛醇装置70%的市场份额，质量较为可靠；国内丁辛醇装置使用的铈催化剂正逐渐由国外转向国内，凯大催化生产的铈催化剂产品已在国内丁辛醇装置上广泛使用；凯大催化是国内最大的铈催化剂生产企业，目前已经占有国内丁辛醇催化剂70%的市场。

b. 对下游主要客户的访谈，说明公司在替代进口产品方面具有一定效果，部分企业一直使用凯大催化的铈催化剂

经本所律师对大型化工企业山东建兰化工股份有限公司（以下简称“山东建兰”）、利华益利津炼化有限公司（以下简称“利华益”）、淄博诺奥化工有限公司（以下简称“诺奥化工”）等进行访谈，其确认凯大催化铈催化剂对替代进口产品具有一定的效果，部分企业一直使用凯大催化的铈催化剂。

c. 查询国内同行业主要企业披露的公开信息，除高新利华（836139.NQ）外，其他主要企业未主要从事与公司类似的丁辛醇领域铈催化剂产品的销售

经查询国内同行业主要企业包括凯立新材、贵研铂业、陕西瑞科等披露的公开信息，除北京高新利华科技股份有限公司（简称“高新利华”）外，其他主要企业未主

要从事与公司类似的丁辛醇领域铑催化剂产品的销售。

发行人丁辛醇领域铑催化剂的业绩表现参见本题回复之“（一）行业地位披露准确性/2、说明丁辛醇领域铑催化剂等产品实现进口替代的具体过程和表现，包括实现技术突破和实现量产的时点、产品在国内市场的比重、目前拥有该技术的国内外企业数量、是否国内第一家拥有该技术的企业等信息，同样实现进口替代的其他国内企业情况，说明实现进口替代的表述是否准确”。

报告期内，高新利华营业收入、铑催化剂收入、净利润、总资产、净资产情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
营业收入	11,306.23	8,505.45	12,871.57
铑催化剂营业收入	5,710.46	420.64	4,001.02
归属于母公司所有者的净利润	1,578.79	-179.49	113.39
总资产	14,132.65	11,681.22	10,406.38
净资产	6,569.37	4,999.15	5,098.83

d. 发行人丁辛醇领域铑催化剂产品销售收入及客户情况

根据发行人在全国股转系统网站披露的文件、《审计报告》、发行人报告期内重大业务合同并经本所律师对发行人报告期内重大客户的访谈，在基础化工领域，公司报告期内累计实现销售额3.46亿元，进入了中国石油化工股份有限公司（以下简称“中国石化”，600028.SH）、中国石油天然气股份有限公司（601857.SH）、山东华鲁恒升化工股份有限公司（以下简称“华鲁恒升”，600426.SH）、万华化学集团股份有限公司（以下简称“万华化学”，600309.SH）、诚志股份有限公司（以下简称“诚志股份”，000990.SZ）等大型石化企业的供应体系。

（4）公司业务属于国家鼓励的战略性新兴产业，降低了我国关键材料对国外的依赖程度、缓解了关键材料“卡脖子”问题的依据

《战略性新兴产业分类（2018）》（国家统计局令第23号）、《产业结构调整指导目录（2019年本）》（国家发展和改革委员会令第29号）、《新产业新业态新商业模式统计分类（2018）》（国统字〔2018〕111号）等文件明确，贵金属催化材料属于

国家鼓励的战略性新兴产业。

《“国六”汽车尾气催化剂产业及技术发展报告》（国家新材料产业发展战略咨询委员会天津研究院）指出，在国六汽车尾气净化领域，我国仅部分掌握了贵金属催化材料生产技术，存在着关键材料“卡脖子”问题，迫切需要加快突破催化材料技术瓶颈，解决我国汽车产业产业发展的绊脚石。

根据发行人在全国股转系统网站披露的文件、《审计报告》、发行人报告期内重大业务合同并经本所律师对发行人报告期内重大客户的访谈，公司报告期内在汽车尾气净化领域累计实现销售额56.27亿元，进入了国产催化剂厂商威孚高科的供应链并成为其主要国产贵金属前驱体供应商，降低了汽车尾气净化领域我国贵金属催化材料对国外的依赖程度、缓解了关键材料“卡脖子”问题。

（5）汽车尾气净化、基础化工领域的贵金属催化材料系技术难度高、市场空间大的细分领域的依据

a.汽车尾气净化、基础化工领域的贵金属催化材料系技术难度高的细分领域依据

根据化学工业出版社出版的《催化剂工程导论》、中国石化出版社出版的《催化剂制备过程技术》《“国六”汽车尾气催化剂产业及技术发展报告》等资料并经本所律师访谈发行人副总经理，贵金属催化材料是环境科学、现代化工、氢能源领域的关键材料，对该等领域的发展具有举足轻重的作用，因此，全球的各大公司竞相开发研究，不断创新；而催化是一种十分复杂的现象，涉及化学、工程、材料和表面科学等学科，是数理化基础科学互相渗透、互相补充而又有融合的产物；催化材料在性能上要具有良好的活性、选择性和寿命，还要有一定的形状、颗粒的大小和分布、机械强度，以及一定的化学组成和孔结构；而这些化学组成、物理结构、性能指标之间又存在着相互影响的复杂关系；催化材料的技术开发过程中，首先需要了解用户的需求和工业技术的发展情况，并需要经过实验室小试等多个环节，逐步进行工业放大试验和工业应用试验，最终实现产品和技术的工业应用；催化材料在由实验室试验到工业化放大生产中，由于“放大效应”，要实现低能耗、低物耗和高效率的规模化生产，不可避免地需要自主研发设计专用设备以及解决工业化生产涉及的温度、浓度、压力、速度等一系列技术难题；目前阶段，催化科学的理论和规律还不足以阐明催化材料的

奥秘，催化材料的制备技术作为企业的核心机密保护，贵金属催化材料技术被誉为现代化学工业的“明珠”，长期被发达国家视为高端技术领域。

b.汽车尾气净化、基础化工领域的贵金属催化材料系市场空间大的细分领域的依据

根据《2022庄信万丰铂族金属市场报告》，按照市场规模计算，2021年全球铂族金属下游应用领域中，汽车尾气催化用铂族金属市场规模占比约为77.26%，化工用铂族金属市场规模占比约为6.48%，该等领域系铂族金属的最主要应用领域，具有市场空间大的特征。

综上所述，发行人主要产品系行业内中高端产品，主要产品性能达到国际先进水平，系汽车尾气净化、基础化工领域的国产贵金属催化材料主要供应商，业务属于国家鼓励的战略性新兴产业，降低了我国关键材料对国外的依赖程度、缓解了关键材料“卡脖子”问题，同时，为使表述更加平实中性，删除了《招股说明书》中汽车尾气净化领域、基础化工领域有关“市场空间大、技术难度高”的修饰词语；为重点突出发行人进口替代的市场定位，将《招股说明书》“公司凭借出色的研发和产业化能力，成功在激烈的国际竞争中开拓了一席之地，主要产品性能达到国际先进水平，与国际化工巨头同台竞技，在技术难度高、市场空间大的汽车尾气净化、基础化工领域成为国产贵金属催化材料的主要供应商，逐步实现了国产产品进口替代，降低了我国关键材料对国外的依赖程度，缓解了关键材料“卡脖子”问题，提升了我国产业链自主可控能力和水平。”修改为“公司主要瞄准进口替代市场，以降低我国关键材料对国外的依赖程度，缓解关键材料“卡脖子”问题，提升我国产业链自主可控能力和水平为己任，主要产品性能达到国际先进水平，与国际化工巨头同台竞技，在国产化率低的汽车尾气净化、基础化工等细分领域成为了国产贵金属催化材料的主要供应商”，使得发行人的行业定位判断和相关表述披露更加客观、恰当。

2、说明丁辛醇领域铑催化剂等产品实现进口替代的具体过程和表现，包括实现技术突破和实现量产的时点、产品在国内市场的比重、目前拥有该技术的国内外企业数量、是否为国内第一家拥有该技术的企业等信息，同样实现进口替代的其他国内企业情况，说明实现进口替代的表述是否准确

根据发行人提供的业务合同、发行人在全国股转系统披露的文件并经本所律师访谈发行人副总经理，公司丁辛醇领域铈催化剂等产品实现进口替代主要历经了小试和试生产、国产化装置与催化剂联用、进口装置与催化剂联用三个阶段，具体过程和表现如下：

时间	标志性事件	产品销售数量 (kg)
第一阶段：小试和试生产		
2006年	凯大催化完成 ROPAC 的合成以及从丁辛醇废液中回收铈的小试开发	无
2007-2010年	与扬子石化-巴斯夫有限责任公司于 2007 年开始合作，经过 3 年时间通过了小试中试和试生产，为扬子石化-巴斯夫有限责任公司分批报废的铈溶液回收铈并合成新的铈催化剂，替代原先的进口铈催化剂重新投入装置中，使用效果良好	无
第二阶段：国产化装置与催化剂联用		
2010年	与山东建兰合作，为其国产化生产装置中退出的废铈催化剂进行了回收与再生，一次性投入新开工装置中，与进口装置相比，催化起活温度低，成为多元醇首台套国产化装置与国产化首批次催化剂联用。	27.34
2011年	与山东建兰合作	110.22
2012年	与山东建兰合作	186.10
2013年	与山东建兰，江苏善俊清洁能源科技有限公司，东明东方化工有限公司（以下简称“东明东方”）等公司合作	669.54
2014年	与山东建兰，万华化学，张家港市华昌新材料科技有限公司（以下简称“华昌新材料”）等公司合作	900.96
2015年	与山东建兰，华鲁恒升，南京诺奥新材料有限公司等公司合作	255.25
2017年	与华昌新材料合作	19.95
2018年	与华昌新材料，南京诺奥新材料有限公司，诺奥化工等公司合作	339.12
2019年	与东明东方合作	144.43
2020年	为山东建兰提供加工服务	193.54
2021年	与东明东方，华鲁恒升，诺奥化工合作	167.59
2022年 1-6月	与东明东方，华鲁恒升合作	288.59
第三阶段：进口装置和国产催化剂联用		
2016年	中国石油天然气股份有限公司大庆石化分公司进口装置中第一次使用了发行人铈催化剂	392.54

2018年	在中国石油天然气股份有限公司吉林石化分公司的进口装置中实现了发行人首次从整体报废的铑溶液回收铑并合成新的铑催化剂的应用。	376.92
2018年	与中国石油四川石化有限责任公司，贵研铂业，兖矿鲁南化工有限公司等公司合作	666.46
2019年	与中国石油天然气股份有限公司大庆石化分公司，天津渤化永利化工股份有限公司（以下简称“渤化永利”），南京诚志清洁能源有限公司，利华益，兖矿煤化供销有限公司（以下简称“兖矿煤化”）等公司合作	637.12
2020年	与渤化永利，利华益合作，为中国石油化工股份有限公司齐鲁分公司提供加工服务	183.48
2021年	与渤化永利合作，为南京诚志清洁能源有限公司，中国石油化工股份有限公司齐鲁分公司提供加工服务	370.31
2022年1-6月	与兖矿煤和利华益合作	70.00

根据同行业公司公开披露的信息并经本所律师访谈发行人副总经理，目前拥有铑催化剂制备技术的国外企业主要为庄信万丰和优美科，国内其他企业主要为高新利华。

公司不能确定是否系国内第一家拥有丁辛醇领域铑催化剂技术的企业，但目前已经占据了该领域的主要市场份额。

根据中国石化（600028.SH）独家采购公示内容，公司生产的铑催化剂占据了国内丁辛醇装置70%的市场份额。

综上所述，发行人在丁辛醇领域催化剂等产品实现进口替代的表述准确。

3、说明基础化工领域催化剂与精细化工领域催化剂主要区别，二者毛利率存在较大差异的原因，发行人本次募投项目是否涉及精细化工领域催化剂

（1）基础化工领域催化剂与精细化工领域催化剂的主要区别

根据发行人在全国股转系统网站披露的文件、同行业公司披露的公开信息、发行人的说明并经本所律师访谈发行人副总经理，贵金属催化材料在基础化工、精细化工两个细分领域的应用的区別如下：

对比项目	基础化工	精细化工
贵金属催化材料单一产品的产量规模	基础化工单一产品具有产量大、生产工艺相对稳定的特征，并且进入门槛高，因此催化材料厂商的产品具有品种少、产量大、较为稳定的特征	精细化工产品具有品种多、产量小、生产工艺升级快的特征，而催化材料具有特异性，因此催化材料厂商的产品也具有品种多、产量小、升级快的特征
贵金属催化材料下游客户	基础化工的市场集中度高，生产规模大，下游客户数量相对较少，催化材料	精细化工的市场集中度相对分散、生产规模相对更小、下游客户数量众多，催化材料的进入门槛相对更低

户的集中度及进入门槛	为基础化工生产的关键材料，进入门槛高	
贵金属催化材料主要国产厂商	凯大催化、贵研铂业等	凯立新材、陕西瑞科等

（2）发行人基础化工领域催化剂与精细化工领域催化剂毛利率存在较大差异的原因

根据同行业公司披露的公开信息，同行业公司中，凯立新材和陕西瑞科产品主要应用于精细化工领域，主营业务收入亦主要来源于精细化工领域。根据发行人2021年年度报告和《招股说明书》，发行人产品主要系应用于尾气净化领域和基础化工领域，其中尾气净化领域的营业收入占主营业务收入比例约90%，基础化工领域的营业收入占主营业务收入比例约10%。

根据发行人2021年年度报告及其他公告信息、凯立新材2021年年度报告、陕西瑞科2021年年度报告，发行人应用于基础化工领域的催化剂在2021年的毛利率为6.31%，陕西瑞科2021年贵金属催化剂的毛利率为6.93%，凯立新材2021年贵金属催化剂的毛利率为13.22%，因此，发行人基础化工领域催化剂与陕西瑞科相当，低于凯立新材。

根据发行人2021年年度报告、发行人的说明，凯立新材公开披露的信息并经本所律师检索2021年铈、钼、铂价格变化，发行人基础化工领域催化剂毛利率低于凯立新材精细化工催化剂毛利率，主要原因：①发行人催化剂绝大部分为铈催化剂，凯立新材催化剂绝大部分为钼和铂催化剂，铈的价格远高于钼和铂（2021年铈、钼、铂的不含税平均价格分别为430万元/公斤、50.15万元/公斤、21.04万元/公斤），如果加工不同金属催化剂产品毛利额相同，铈催化剂产品毛利率更低。②凯立新材采购废催化剂作为原材料影响，废催化剂的价格低于贵金属原料的价格，生产成本较低，毛利率水平较高；报告期内，发行人产品销售业务的原材料均为贵金属原料，不存在废催化剂的情形。

（3）发行人本次募投项目涉及精细化工领域催化剂

根据募投项目备案、环境影响评价文件、第三方机构出具的本次募投项目可行性研究报告，发行人本次募投项目产品涉及精细化工领域，具体情况如下：

项目名称	产品名称	贵金属含量范围	产能(t/a)	适用领域	备注
------	------	---------	---------	------	----

杭政工出 [2020]31 号地块工 业厂房项 目	氢能源催化剂		20%-50%	5	氢能源	
	汽车尾气净化催化 材料		3%-20%	193	内燃机尾气治理	
	基础化工领域贵金 属催化材料		19%-21%	2	基础化工	
新建年产 1200吨催 化材料项 目	贵金属前驱体		3%-20%	138	内燃机尾气治理	作为杭政 工出项目 原料
	铈催化剂		19%-32%	2	基础化工	作为杭政 工出项目 原料
	贵金 属多 相催 化剂	铂氧化铝	0.3%	500	基础化工	
		钨氧化铝	0.3%-0.5%	500	基础化工	
		钨纳米碳	1%-10%	30	基础化工、精细化工	
铂纳米碳		1%-20%	30	精细化工、氢能源		

4、说明上述氢燃料领域、化工领域催化剂具体产业化进程，客户开拓情况、预计完成客户认证时间及取得订单、形成销售的时间，说明已实现大规模批量化生产的表述是否准确

（1）氢燃料电池催化剂产业化进程情况

根据发行人的说明、发行人提供的业务合同并经本所律师访谈发行人副总经理，氢燃料电池催化剂产业化进程情况具体如下：

时间	主要节点	主要内容
2018年	立项	氢燃料电池是新能源汽车的重要方向，其具有里程短、加注快、能效比高、环保等优点。其中，氢燃料电池隔膜、膜电极涂覆的铂基催化剂主要依靠进口。本项目拟通过研究经修饰形貌的高稳定载体以及铂合金催化剂的分散制备技术来提高催化剂电化学性能和耐久性，研发具备与国外同类性能的产品，其中活性纳米颗粒2~8nm可控，RDE电化学活性面积 $\geq 50\text{m}^2/\text{g}$ 。
2019年	实验室小试	完成了多型号的铂基催化剂小试，性能指标达到小试设计要求。
2020年	中试试验	中试要求单批次生产能力1,000克以上，克服“放大效应”导致的批次差异性技术难题，逐步改进和完善工艺和相关设备，膜电极测试达到同类型进口品牌催化剂性能要求，实现了百克级别研发试制产品的销售。
2021年	中试试验改进	进一步进行中试改进，提升不同批次产品质量的稳定性和一致性，保证催化剂性能指标与不同下游膜电极涂覆工艺相匹配。经测试，试生产的产品性能与国际化工巨头同类产品处于同等水平。

		已与国内下游主要膜电极或系统生产商建立了联系，包括广东泰极动力科技有限公司，上海亿氢科技有限公司、鸿基创能科技（广州）有限公司、北京氢璞创能科技有限公司、武汉理工氢电科技有限公司等，试验产品正处于下游客户测试和评价中，并实现了公斤级研发试制品的销售。
2022年	市场拓展	潜在客户主要为国内膜电极或系统生产商。 氢燃料电池铂基催化剂项目为发行人募投项目，相关建设工作正在有序推进。 预计待募投项目建设完成，具备产业化大规模生产能力后完成客户认证、取得订单并实现销售。

因此，发行人氢燃料电池催化剂已经实现公斤级大规模批量化试生产。

（2）新型化工领域催化剂产业化进程情况

根据发行人的说明、发行人提供的业务合同并经本所律师访谈发行人副总经理，化工领域催化剂产业化进程情况具体如下：

①铂氧化铝催化剂产业化进程情况

时间	主要节点	主要内容
2019年3月	立项	烷烃脱氢项目属于新兴的天然气化工行业，廉价的天然气资源作为基础化工项目主要原材料具有广阔的发展前景。目前该领域市场主要为进口催化剂厂商所占据。通过研发具备高性能高强度移动床铂氧化铝催化剂，具有较好的市场效益和社会效应。
2019年11月	实验室小试	小试催化剂铂氧化铝设计要求铂含量0.3%，氧化铝上的铂为还原态，且氧化铝载体上铂分布均匀，不应出现色差。催化剂活性、强度及寿命在催化剂模拟工况条件下达到进口催化剂水平。
2020年	中试试验	通过调整中试温场、气场的分布，克服“放大效应”带来不同批次产品质量可能存在的不良影响。 经测试，试生产的产品性能与国际化工巨头同类产品处于同等水平。 当年送样860公斤至下游客户试用，装置中催化剂丙烷转化率和选择性与进口催化剂无差异。
2021年	中试改进	自主研发国产高强度（>35N），低堆比（<0.60g/ml）粒度（1.5~1.8mm，>98%）的氧化铝载体，满足载体进口替代要求。试生产2吨至下游客户试用，继续扩大试用规模。
2022年	市场拓展	主要潜在客户包括：万华化学、卫星化学（002648.SZ）、浙江绍兴三锦石化有限公司、山东京博石油化工有限公司等。 烷烃脱氢项目为发行人募投项目，相关建设工作正在有序推进。 预计待募投项目建设完成，具备产业化大规模生产能力后完成客户认证、取得订单并实现销售。

因此，发行人化工领域铂氧化铝催化剂已经实现吨级大规模批量化试生产。

②钯氧化铝产业化进程情况

时间	主要节点	主要内容
----	------	------

2015年1月	立项	根据我国能源结构的实际情况，大力发展煤化工产业并对煤炭进行深加工具有重大战略意义。煤制乙二醇项目关键催化剂钨氧化铝大多由进口品牌提供。项目配合国产化工艺路线，对推进煤化工项目有积极的社会意义。
2015	实验室小试	小试催化剂钨氧化铝设计要求钨含量 0.48%-0.52%，氧化铝上的钨为还原态，氧化铝上的钨为氧化态，且氧化铝载体上钨分布均匀，不应出现色差，钨氧化铝剖面中心为白色，钨表面厚度在 1.5 毫米。催化剂活性、强度在催化剂模拟工况条件下达到进口催化剂水平。
2016年	中试试验	逐批试生产钨氧化铝，规模化完成 47.5 吨试制产品。经测试，试生产的产品性能与国际化工巨头同类产品处于同等水平。相关产品已在下游客户处试用。
2017-2022年	市场拓展	主要潜在客户：华鲁恒升、利华益、阳泉煤业（集团）有限责任公司、中国石油化工股份有限公司湖北化肥分公司等。煤制乙二醇项目为发行人募投项目，相关建设工作正在有序推进。预计待募投项目建设完成，具备产业化大规模生产能力后完成客户认证、取得订单并实现销售。

因此，发行人新型化工领域钨氧化铝催化剂已经实现吨级大规模批量化试生产。

综上所述，发行人氢能源、新型化工领域的新产品尚未实现规模化销售，但均已实现大规模批量化试生产，《招股说明书》已经将相关表述由“实现大规模批量化生产”修改为“实现大规模批量化试生产”，修改之后的表述准确。

5、说明发行人招股说明书引用行业数据的真实性、准确性和权威性，引用数据的来源，补充披露未列明出处的数据的来源

（1）说明发行人招股说明书引用行业数据的真实性、准确性和权威性以及引用数据来源

《招股说明书》引用行业数据主要来源于行业专门研究机构或网站、国内外咨询机构、国内外行业协会、国内政府机构、上市公司公告等，所应用的行业数据具有真实性、准确性和权威性，具体说明如下：

①来自于庄信万丰的数据说明

《招股说明书》中关于贵金属催化材料行业市场情况、环境保护领域贵金属催化材料市场需求情况、化工领域贵金属催化材料市场需求情况以及贵金属供应和回收情况等行业数据来源于庄信万丰。

庄信万丰是一家全球性专用化学品上市公司，致力于发展催化剂、贵金属、活性药物成分（APIs）等核心技术产品，是先进催化剂生产技术的世界领导者，世界最大的铂族金属提纯及分销商。

②来自于世界铂金投资协会的数据说明

《招股说明书》中关于铂族金属下游应用领域情况的说明资料、铂族金属使用量和汽车销量的变动关系数据来源于世界铂金投资协会。

世界铂金投资协会是由南非六大铂金矿业公司联合组建的一家铂金投资市场推广机构，提供铂金供需数据、研究与投资见解。

③来自于Wind的数据说明

《招股说明书》中关于贵金属行情参考价、道路及非道路移动机械的发展状况、船舶市场概况等行业数据来源于 Wind。

Wind 是金融数据和分析工具服务商，已建成国内最完整、最准确的以金融证券数据为核心的一流大型金融工程和财经数据仓库，服务超过 90%的国内证券公司、基金管理公司、保险公司、银行和投资公司等金融企业以及 75%的国际上经中国证监会批准的合格境外机构投资者。

④来自于中国汽车工业协会的数据说明

《招股说明书》中关于汽车市场产销量的预测数据来源于中国汽车工业协会。

中国汽车工业协会是经国家民政部批准的社团组织，在中国境内从事汽车（摩托车）整车、零部件及汽车相关行业生产经营活动，是世界汽车组织（OICA）的常任理事会员单位。

⑤来自于国务院办公厅的数据说明

《招股说明书》中关于我国新能源汽车的销量预测来源于国务院办公厅印发的《新能源汽车产业发展规划（2021-2035 年）》。

国务院办公厅是国务院日常工作的执行机构，指导、监督全国政府信息公开。

⑥来自于国家统计局的数据说明

《招股说明书》中全国化学药品原药产量的数据来源于国家统计局。

国家统计局是国务院直属机构，主管全国统计和国民经济核算工作，主要职责包括承担组织领导和协调全国统计工作，确保统计数据真实、准确、及时的责任；会同有关部门拟订重大国情国力普查计划、方案，组织实施全国人口、经济、农业等重大国情国力普查，汇总、整理和提供有关国情国力方面的统计数据等。

⑦来自于农村农业部的数据说明

《招股说明书》中关于我国机械行业发展情况的数据来源于农业农村部。

农业农村部是国务院组成部门，主要职责包括统筹研究和组织实施“三农”工作的发展战略、中长期规划、重大政策以及统筹推动发展农村社会事业、农村公共服务、农村文化、农村基础设施和乡村治理等。

⑧来自于中国船舶工业行业协会的数据说明

《招股说明书》中关于我国船舶市场概况的数据来源于中国船舶工业行业协会。

中国船舶工业行业协会是经国家民政部批准注册登记的社会团体，被全国性行业协会商会评为3A级，包含了全国船舶行业规模以上的大、中型企事业单位，其产品产量占全国船舶工业总产量的95%以上。

⑨来自于中国化工学会的数据说明

《招股说明书》中关于精细化工率的数据来源于中国化工学会。

中国化工学会是中国科学技术协会领导下的全国性化工科技工作者的学术组织，获得民政部评估的5A等级全国性社会组织，是世界化学工程联合会执委会9个成员之一，是亚太化工联盟理事会13个成员之一，是欧洲化学工程联盟机构会员。

⑩来自于前瞻产业研究院的数据说明

《招股说明书》中关于化工新材料的产量数据来源于前瞻产业研究院。

前瞻产业研究院是上市公司深圳前瞻资讯股份有限公司运营的研究型资讯与咨询产业综合服务平台，主要致力于为企业、政府、科研院所提供产业研究、统计调查、产业大数据平台搭建等解决方案。

⑪来自于中国PTA行业协会的数据说明

《招股说明书》中关于PTA（精对苯二甲酸）的产能数据来源于中国PTA行业协会。

中国PTA行业协会是由中国大陆的PTA生产企业、相关的设计单位、研究单位、高校，以及相关的催化剂生产企业等组成的非政府组织，致力于成为连接企业与政府部门的纽带和桥梁、发挥行业信息枢纽的作用。

⑫来自于中国涂料工业协会的数据说明

《招股说明书》中关于涂料行业的预测数据来源于中国涂料工业协会发布的《涂料行业“十四五”规划》。

中国涂料工业协会现隶属于国资委，由全国涂料、颜料企业及相关企事业单位，按自愿平等的原则组成的跨行业、跨部门、具有社团法人资格的社团组织，被国家民政部评为4A级全国性社团组织。

⑬来自于E4Tech的数据说明

《招股说明书》中关于氢能源领域贵金属催化材料市场需求情况的数据来源于E4Tech。

E4Tech是瑞士的一家能源和可持续发展战略咨询公司，2014年起每年都会对当年全球的燃料电池产业发展进行回顾和观察。

⑭来自于中国氢能联盟的数据说明

《招股说明书》中关于氢能源领域贵金属催化材料市场需求情况的数据来源于中国氢能联盟《中国氢能源及燃料电池产业白皮书》。

中国氢能联盟在国家发展和改革委员会、科学技术部、工业和信息化部、财政部、交通运输部、国家能源局、国资委等多家部委和中国科协的指导下，由国家能源集团牵头，同济大学、中国一汽、重工钢研等数十家企业和科研机构共同发起成立，主要职责包括建设氢能产业大数据管理平台、为政府制定氢能发展战略和政策提供智力支撑等。

⑮来自于国家发展和改革委员会的数据说明

《招股说明书》中关于化工行业发展状况的数据来源于国家发展和改革委员会。

国家发展和改革委员会是国务院组成部门，贯彻落实党中央关于发展改革工作的方针政策和决策部署，综合研究拟订经济和社会发展规划，进行总量平衡，指导总体经济体制改革。

⑯来自于高工产业研究院的数据说明

《招股说明书》中氢能源的市场格局数据来源于高工产业研究院。

高工产业研究院，是国内权威的新兴产业研究与咨询机构和智库，专注于锂电、氢能、储能、新材料等新兴产业，已为70多个地方政府和园区提供长期规划与咨询服务，服务内容包括产业研究与规划、项目尽调和研判、产业峰会等，深受地方政府认可。

⑰来自于日本高化学官网的数据说明

《招股说明书》中我国煤制乙二醇催化剂的市场格局数据来源于日本高化学（株式会社）官网。

日本高化学株式会社，是一家集生产、销售、研发于一体的精细化学品的企业，致力于提高碳素使用效率、发展环保型新材料，旗下的高化学技术株式会社煤制乙二醇技术工艺以及催化材料的技术水平处于国际领先地位。

⑱来自于立木信息咨询的数据说明

《招股说明书》中我国汽车尾气净化催化剂市场格局的数据来源于立木信息咨询。

立木信息咨询是一家研究咨询产业门户网站，由具有政府背景的资深顾问及海外华人学者联合创立。目前立木信息咨询已与国家统计局、海关总署、国家信息中心、国务院发展研究中心、中国各行业协会等国内各大权威数据源建立了起战略合作关系，同时与英国、德国、澳大利亚等国的著名咨询服务机构建立了深层次战略合作伙伴关系。

⑲来自于中国机械工程协会的数据说明

《招股说明书》中关于非道路机械市场概况的数据来源于中国机械工程协会发布的《工程机械行业“十四五”发展规划》。

中国工程机械工业协会经国家民政部正式批准登记注册的全国性工程机械行业组织，协会的业务主管单位是国务院国有资产监督管理委员会。

⑳来自于《环境保护》《北京理工大学学报（社会科学报）》等北大核心期刊、CSSCI核心期刊的数据说明

《招股说明书》中关于欧洲尾气排放标准的数据来源于《环境保护》，关于制氢

技术和储氢技术的资料来源于《北京理工大学学报（社会科学报）》。

两刊均为北大核心期刊、CSSCI期刊，其中《环境保护》是由国家生态环境部主管、中国环境出版集团有限公司主办的环保科技刊物，一直是各级党政机关、环保部门、社会团体、企事业单位等学习开展环境保护工作的权威期刊；《北京理工大学学报（社会科学版）》是由工业和信息化部主管、北京理工大学主办的社会科学类综合性学术期刊。

（2）补充披露发行人招股说明书未列明出处的数据的来源

发行人已在《招股说明书》第五节“业务和技术”之“二、发行人所处行业基本情况/（三）行业发展情况/3、发行人所处贵金属催化材料细分市场的需求分析”补充披露未列明出处的数据的来源。

6、对招股说明书全文进行自查，使用事实性语言进行披露

发行人已按照要求对《招股说明书》全文进行自查，对非事实描述性语言进行了删除或修改，修订内容已使用楷体加粗标注，修订后，已使用事实描述性语言进行披露。

修订内容主要包括三方面：一是，对于尚未实现大规模销售的新产品目前所处阶段，由“实现大规模批量化生产”修改为“实现批量化试生产”，性能水平的表述增加“经测试”的限定词语；二是，删除了对应用领域的修饰词语，如“技术难度高、市场空间大”等类似表述，减少“卡脖子”、“同台竞技”等修饰词语的出现次数，从而表述更加平实中性；三是，为重点突出发行人进口替代的市场定位，将“公司凭借出色的研发和产业化能力，成功在激烈的国际竞争中开拓了一席之地，主要产品性能达到国际先进水平，与国际化工巨头同台竞技，在技术难度高、市场空间大的汽车尾气净化、基础化工领域成为国产贵金属催化材料的主要供应商，逐步实现了国产产品进口替代，降低了我国关键材料对国外的依赖程度，缓解了关键材料“卡脖子”问题，提升了我国产业链自主可控能力和水平。”修改为“公司主要瞄准进口替代市场，以降低我国关键材料对国外的依赖程度，缓解关键材料“卡脖子”问题，提升我国产业链自主可控能力和水平为己任，主要产品性能达到国际先进水平，与国际化工巨头

同台竞技，在国产化率低的汽车尾气净化、基础化工等细分领域成为了国产贵金属催化材料的主要供应商之一”。

（二）创新特征具体体现

1、结合发行人工艺流程、核心设备、贵金属制备技术、损耗管控技术、在线提纯回收、循环利用等技术指标或具体情况，说明公司核心竞争力的具体体现，是否具备较高技术壁垒

（1）发行人主要产品（三元前驱体和铈系催化剂）系行业内中高端产品，系发行人核心竞争力以及技术壁垒的体现之一

发行人主要产品（三元前驱体和铈系催化剂）系行业内中高端产品具体内容参见本题回复之“（一）行业地位披露准确性/1、结合细分行业技术发展情况、可比公司相关技术情况、发行人产业链地位等说明作出前述行业定位判断和相关表述的依据，并结合与国内外主要竞争对手的比较情况说明披露是否客观、恰当/（1）公司主要产品（三元前驱体和铈系催化剂）系行业内中高端产品”。

（2）发行人主要产品的性能指标可比国际化工巨头同类产品，系发行人核心竞争力以及技术壁垒的体现之一

发行人主要产品的性能指标可比国际化工巨头同类产品具体内容参见本题回复之“（一）行业地位披露准确性/1、结合细分行业技术发展情况、可比公司相关技术情况、发行人产业链地位等说明作出前述行业定位判断和相关表述的依据，并结合与国内外主要竞争对手的比较情况说明披露是否客观、恰当/（2）公司主要产品的性能达到国际先进水平的依据”。

（3）发行人主要产品少有其他国产厂商竞争对手，系发行人核心技术竞争力和较高技术壁垒的具体体现之一

在发行人进入汽车尾气净化前驱体市场之前，该等领域基本为国际化工巨头厂商所垄断，如庄信万丰、贺利氏等；发行人主要产品中，三元前驱体市场目前主要为国际化工巨头所占据，但是发行人已经成为主要的国产三元前驱体厂商，国内同行业其他主要企业未主要从事三元前驱体业务；在铈催化剂领域，发行人主要竞争对手为庄信万丰、优美科，国产其他厂商主要为高新利华。

（4）发行人在新三板挂牌以来收入、利润规模的快速成长，系发行人核心技术竞争力和较高技术壁垒的具体体现之一

根据发行人历年年度报告、审计报告，发行人自 2014 年在新三板挂牌以来收入、利润规模变化情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021 年	2020 年	2019 年	2018 年	2017 年	2016 年	2015 年	2014 年
营业收入	171,126.42	227,392.98	203,612.90	83,727.59	48,158.45	17,328.55	6,314.33	6,138.85
归属于母公司所有者的净利润	6,223.44	7,180.75	5,419.85	2,136.97	1,396.01	449.24	493.60	467.50

从上表可知，发行人在 2021 年的营业收入系 2014 年营业收入的 27.88 倍，归属于母公司所有者的净利润系 2014 年的 13.31 倍。发行人前述业绩规模的增长，主要得益于三元前驱体和铈催化剂产品的持续市场拓展，这也充分体现了市场对发行人产品、技术等综合实力的认可，系公司核心竞争力以及技术壁垒的体现之一。

（5）发行人较低的销售费用及销售费用率，也系发行人核心竞争力以及技术壁垒的体现之一

根据发行人在全国股转系统披露的文件并经本所律师访谈发行人副总经理，报告期内，发行人销售费用分别为 163.21 万元、130.95 万元和 141.70 万元，各期销售费用率均低于 0.1%。发行人较低的销售费用及销售费用率，主要系发行人下游客户主要为尾气净化和大型化工领域的领先企业，该等客户的进入壁垒主要系产品的技术水平和产品应用业绩，对销售人员和销售渠道的依赖程度较低，并且少有其他国产厂商的竞争对手，因此，较低的销售费用及销售费用率系公司核心竞争力以及技术壁垒的体现之一。

（6）与引进全套生产设备及流水线的行业不同，发行人采用自主研发的方式，选择自身合适的工艺流程路线、设计定制或集成生产设备，并作为核心技术的一部分高度保密

① 发行人主要生产设备情况

根据同行业其他主要企业披露的信息并经本所律师访谈发行人副总经理，贵金属前驱体主要生产设备包括多型号反应釜、纯水制备系统、混料机、辅助反应釜、低温

冷却系统、催化剂制备控制系统、在线分析检测设备、电加热锅炉、过滤器、超声混料设备等；贵金属催化剂主要生产设备包括多型号反应釜、高温循环槽、混料机、在线提纯系统等；上述设备大多为根据工艺需求定制的设备。

根据《审计报告》、凯立新材 2020 年年度报告、陕西瑞科 2020 年年度报告，截至 2020 年 12 月 31 日，发行人生产设备账面原值金额为 530.69 万元，凯立新材机器设备账面原值金额为 865.20 万元，陕西瑞科机器设备账面原值金额为 665.66 万元，大致处于同等金额区间范围（2021 年，发行人各企业均在新建项目购置设备，发行人在 2021 年购置的设备尚未转固，为增加可比性，采用 2020 年 12 月 31 日的生产设备账面原值进行对比）。同行业企业设备原值金额水平的差异主要系产品差异、工艺路线差异等原因所致。

② 发行人工艺流程情况

经本所律师访谈发行人副总经理，发行人主要工艺流程系对原材料进行物理加工预处理后，加入化学试剂进行化学反应，经过系列的溶解、沉淀、结晶、洗涤多步骤工艺，生产不同形态的目标产品；上述工艺流程，一方面，需要配合定制化设备，控制每一流程步骤中间产品的质量，实现不同批次产品质量性能的稳定一致，另一方面，涉及到自主研发的专有配方的添加，以实现特定的催化性能要求。如贵金属前驱体溶液产品中，需要自主研发控制性能指标，保证客户在使用产品稀释配制浆料时保持均匀吸附而不产生水解偏析，从而实现最优的催化性能。

③ 发行人工艺流程、生产设备及生产线系统均主要系自主研发设计并作为核心技术的一部分高度保密

经本所律师访谈发行人副总经理，发行人在自主研发工艺流程的同时，需要对单套设备的研究、订制、选型、配套和集成做整体的设计和开发，实现诸多产品质量指标量化控制和强酸强碱环境下设备的耐腐蚀、稳定可靠，以满足大规模生产过程中的产品质量的一致性和稳定性的要求；发行人自行研发设计开发的生产线具备自主知识产权，通常采购部分标准化器件以及定制化的专用设备，整体设备投资规模不大，但同时也保证了发行人技术流程和设备的特殊性和保密性，亦属于发行人核心技术的一部分。

（7）贵金属制备技术、损耗管控技术、在线提纯回收、循环利用等技术指标或具体情况

根据第三方检测报告、相关技术协议并经本所律师访谈发行人副总经理，三元贵金属前驱体区别于常规传统的卤化物前驱体，在水溶液中具有复杂的配合物结构和配体配方，需要选择自有技术路线，制定和控制每一步中间体产品质量标准，才能得到单批次稳定和高效的产品，而技术路线和质量标准均作为企业技术秘密；发行人铈系均相催化剂的技术指标处于国际先进水平，主要体现在两方面：一是产品纯度在 99% 以上，根据铈催化剂产品的化学分子式，铈的理论含量为 20.92%，发行人的产品铈含量的质量标准在 20.5%-21.0% 的区间，而发行人对外销售的产品铈含量一般在 20.8%，则产品纯度为 99.43%（20.8%/20.92%），接近该产品铈的理论含量，二是，损耗率不超过 2%，发行人通过采用专利及专有技术，将损耗率控制在极低的水平，有效地提升了产品的成本优势和市场竞争力；基于自主研发的核心技术，发行人主要产品质量稳定可靠，产品性能指标多于且高于行业质量标准，主要性能指标比肩甚至超过国际化工巨头同类产品，获得了汽车尾气净化行业和基础化工领域知名客户的认可，并实现了大规模的销售。

2、说明贵金属前驱体产品附加值的具体体现，金属前驱体制备技术是否为行业内通用技术，无专利支撑的原因及合理性，发行人核心技术较同行业公司技术水平的优劣势

（1）发行人贵金属前驱体产品附加值具体体现

① 发行人贵金属前驱体业务毛利率水平高于贵研铂业同类型业务

根据发行人报告期内年度报告、贵研铂业披露的公开信息，报告期内，发行人贵金属前驱体业务毛利率高于贵研铂业贵金属前驱体业务毛利率，具体如下：

公司名称	2021 年	2020 年	2019 年
贵研铂业	2.47%	3.72%	4.25%
凯大催化	4.19%	4.48%	4.00%

根据发行人报告期内年度报告、贵研铂业披露的公开信息并经本所律师访谈发行人副总经理，发行人贵金属前驱体业务毛利率高于贵研铂业贵金属前驱体业务毛利率，

系前驱体类别中的主要产品不同；发行人贵金属前驱体主要为三元前驱体，系硝酸盐类产品，专门应用于汽车尾气净化领域的三元催化剂，属于行业内的中高端产品，技术门槛高、国产生产厂家较少，毛利率水平较高；贵研铂业贵金属前驱体主要包括氯化钼、碘化铑、三氯化钨、氯铂酸等产品，氯化物类型的前驱体属于较为经典的制备工艺，工艺路线成熟，行业内制造厂商较多，毛利率水平较低。

因此，发行人贵金属前驱体附加值较高。

②发行人系贵金属催化材料主要国产供应商，提升了我国国六尾气净化领域产业链自主可控能力和水平

公司应用于机动车尾气净化的贵金属前驱体产品，其性能指标达到国际先进水平，并成功进入了威孚高科、宁波科森等国内主流机动车尾气后处理系统厂商的供应链，报告期内的累计销售额达到 56.27 亿元。公司是国内主流的机动车尾气贵金属前驱体供应商，主要产品少有其他国产厂商竞争对手，与庄信万丰、贺利氏等国际化工巨头同台竞技。

（2）发行人贵金属前驱体技术不是行业通用技术，主要以专有技术秘密的方式保护自身核心技术，未申请专利具有合理性，该等技术实现了产品性能指标可比国际化工巨头同类型产品

根据科学出版社出版的《配位化合物的结构和性质》，贵金属前驱体产品硝酸钼、硝酸铂、硝酸铑溶液产品，在实际的水溶液状态中为配位化合物。由于贵金属具备过渡金属的特性，以贵金属原子（离子）为中心原子（M）具有空的轨道，在水溶液中与带有孤对电子的配位体（络合物）如水分子（L）、其他配体（R）通过配位键结合形成配位化合物（M(L)X(R)Y），并且在温度、时间、酸度等条件因素的影响下，配合物的比例（X、Y）和空间结构会发生改变，导致溶液的物理化学性质发生改变，最终导致下游客户产品质量的不稳定。

经本所律师访谈发行人副总经理，公司在贵金属前驱体产品的研发初期，按照行业通用技术开发的产品无法达到国际化工巨头产品同等的催化性能，公司通过持续研发，掌握了国际化工巨头产品隐藏的诸多未公开的质量指标，而该等质量指标与产品在使用过程中体现的催化性能息息相关，从而构筑了行业技术壁垒，由此，公司研发

了新的工艺流程、生产线系统、专有配方和添加剂，通过专有配合物稳定技术，能够实现诸多未公开质量指标的定量控制和调整，产品催化性能分别达到不同国际化工巨头同等效果，并能够达到不同批次产品质量的一致性和稳定性，从而实现进口产品的国产化替代。

发行人历经摸索研发、小试认可、批量验证、规模快速扩大和技术持续迭代等阶段，进入了威孚高科的供应商名录，与庄信万分、贺利氏等共同竞争，系发行人技术水平以及三元前驱体技术不属于行业通用技术的有力印证。

公司贵金属前驱体技术系公司的专有技术，并且产品性能指标和后续的催化性能可比国际化工巨头，不是行业通用技术，发行人主要以专有技术秘密的方式保护自身核心技术，未申请专利具有合理性。

3、说明2项发明专利受让取得的原因、时间、转让方、费用金额等，权属是否存在纠纷或潜在纠纷，认定上述专利非发行人核心专利的依据

根据发行人与知识产权代理机构签署的相关协议、支付凭证、发行人的说明、专利权属证书，发行人2项受让专利取得时间、原因、转让方及费用金额情况如下：

序号	专利名称	专利号	受让时间	转让方代理人	原专利权人	转让价格 (含税, 元)	原因
1	短孔道有序介孔有机金属 Rh(I)非均相催化剂的制备方法	2014100541074	2019 年	维正知识产权服务有限公司	淮阴师范学院	50,000.00	技术储备
2	磁性纳米钨催化剂的制备方法	201510391455.5	2019 年	重庆博瑞泰知识产权代理有限公司	淮阴工学院	48,600.00	构筑专利壁垒

根据受让专利相关协议、发行人的说明并经本所律师访谈发行人副总经理，“短孔道有序介孔有机金属Rh(I)非均相催化剂的制备方法”系发行人通过知识产权转让代理机构维正知识产权服务有限公司从淮阴师范学院受让的专利，与发行人铑催化剂制备相关，涉及非均相催化剂领域，应用尚不成熟，发行人取得该专利主要系出于技术储备的目的，该专利不属于发行人核心专利，亦不属于发行人核心技术的组成部分，报告期内该专利未产生相关收入；“磁性纳米钨催化剂的制备方法”系发行人通过知识产权代理机构重庆博瑞泰知识产权代理有限公司从淮阴工学院受让的专利，该专利

仅提供一种催化剂制备方法与思路，与发行人目前核心制备技术差异较大，发行人受让该专利主要系出于构建专利壁垒的目的，该专利不属于发行人核心专利，亦不属于发行人核心技术的组成部分，报告期内该专利未产生相关收入。

截至本补充法律意见书出具日，发行人已支付上述 2 项发明专利的转让款项，并在国家知识产权局办理了变更登记手续、取得了变更后的发明专利证书，取得了原专利权人出具的专利权转让证明，2 项发明专利受让过程清晰，专利权属不存在纠纷或潜在纠纷。

4、公司在合作研发项目中主要参与的环节，多项合作研发约定专利权由双方共享或由双方协商确定的原因，是否对合作方存在重大技术依赖，与合作方是否存在纠纷或潜在纠纷，报告期内合作研发费用的支付情况，并说明研发费用是否根据合同约定支付

截至本补充法律意见书出具日，发行人合作研发具体项目情况如下：

序号	合作单位	合作项目名称	合作内容	权利义务划分约定
1	中南大学冶金与环境学院	胶体与催化材料联合实验室	针对公司催化剂和催化剂载体生产和研发需要，集中优势资源，研究基础理论、优化生产技术和工艺、开发新产品等。为公司产品升级、人才培养和可持续发展提供技术支撑和咨询培训服务	双方合作研究项目过程中形成的知识产权的归属，由双方协商确定；在完成以技术开发合同方式委托的项目或研究任务过程中形成的知识产权归公司所有，中南大学研发人员及单位享有在相关技术成果文件上署名和获得相关荣誉证书、奖励的权利；形成可产业化的应用技术后，双方共同组建合资公司，负责技术的管理、经营与新产品的生产，合资公司的组建模式及经营收益的分配，双方另行协商确定。
2	中南大学	氢燃料电池用甲酸制氢技术及系统	提出可应用于移动装置的甲酸制氢技术和可为燃料电池提供氢能的系统解决方案	双方享有申请专利的权利，专利权归属公司；双方在合同中约定委托开发完成的知识产权权利归公司所有
3	西南化工研究设计院有限公司	乙二醇偶联催化剂的开发	“偶联催化剂”的生产及市场推广、销售；西南化工院提供技术支持，公司负责工业化生产技术开发、完善并提升，以及完整的催化剂生产	双方共同对偶联催化剂技术的工业化生产进行开发、完善并提升，由此新产生的共有及专利技术由双方共享；双方共同拥有催化剂商标冠名权

4	西南化工研究设计院有限公司	烷烃脱氧催化剂的开发	“烷烃脱氧催化剂”的生产及市场推广、销售；西南化工院提供技术支持，公司负责工业化生产技术开发、完善并提升，以及完整的催化剂生产	双方共同对烷烃脱氢催化剂技术的工业化生产进行开发、完善和提升，由此新产生的专有及专利技术由双方共享；双方共同拥有催化剂商标冠名权
---	---------------	------------	---	--

（1）《胶体与催化材料联合实验室》项目

根据发行人的说明及双方签署的相关协议，该项目系与合作方就胶体催化载体的框架合作合同，合作方主要承担基础理论和方法的研究工作，实验室小试环节在合作方实验室进行；发行人主要承担中试及产业化的研发，并且相关环节在发行人厂区进行；双方合作研究项目过程中形成的知识产权的归属，由双方协商确定；双方分别自主研发过程中形成的知识产权归属于自身，该等知识产权的约定合理且符合合作研发惯例。

经本所律师访谈发行人副总经理确认，催化材料在实验室小试阶段的工艺路线技术，与最终实际产业化大规模生产的工艺路线技术之间存在较大的差距，项目的研发重点系发行人承担的产品中试及产业化研发环节的工作，因此，发行人不存在对合作方的重大技术依赖。

根据双方签署的相关协议，发行人与上述单位合作研发关于相关研究成果或知识产权的权属及收益分配约定清晰，不存在争议纠纷的风险。根据本所律师与合作方负责人的访谈及对中国执行信息公开网、中国裁判文书网、中国市场监管行政处罚文书网等网站的查询，截至本补充法律意见书出具日，发行人与合作方不存在纠纷或潜在纠纷。

根据发行人的说明及双方签署的相关协议，该项目系胶体催化载体的合作科研平台建设项目，不是一个具体的科研项目，未约定研发费用金额。

（2）《氢燃料电池用甲酸制氢技术及系统》项目

根据发行人的说明及双方签署的相关协议，该项目系与合作方就氢能产业链的制氢环节技术的委托开发合作，受托方主要承担基础理论和方法的研究工作，实验室小试环节的工作。发行人拟主要承担制氢环节中试及产业化的研发工作。

根据双方签署的相关协议，该项目合同约定委托开发完成的知识产权权利归公司所有。

经本所律师访谈发行人副总经理确认，催化材料在实验室小试阶段的工艺路线技术，与最终实际产业化大规模生产的工艺路线技术之间存在较大的差距，项目的研发重点系发行人承担的产品中试及产业化研发环节的工作，因此，发行人不存在对合作方的重大技术依赖。

根据相应支付凭证并经本所律师对该项目负责人的访谈，该项目合同金额 100 万元，已按照合同约定支付首期研发经费 30 万元，后续研发经费在合作方提交相应成果后支付。

根据双方签署的相关协议，发行人与上述单位合作研发关于相关研究成果或知识产权的权属及收益分配约定清晰，不存在争议纠纷的风险。根据本所律师与合作方负责人的访谈及对中国执行信息公开网、中国裁判文书网、中国市场监管行政处罚文书网等网站的查询，截至本补充法律意见书出具日，发行人与合作方不存在纠纷或潜在纠纷。

（3）《乙二醇偶联催化剂的开发》和《烷烃脱氧催化剂的开发》项目

根据发行人的说明及双方签署的相关协议，该项目系与合作方就乙二醇偶联催化剂和烷烃脱氢催化剂的合作研发，合作方主要承担实验室小试的工艺路线和技术，并积极争取上级公司的资源支持，进行市场推广；发行人主要承担中试及产业化的研发，并且相关环节在发行人厂区进行。

根据双方签署的相关协议，双方共同研发的技术，由此新产生的专有及专利技术由双方共享；双方分别自主研发过程中形成的知识产权归属于自身，该等知识产权的约定合理且符合合作研发惯例。

经本所律师访谈发行人副总经理确认，催化材料在实验室小试阶段的工艺路线技术，与最终实际产业化大规模生产的工艺路线技术之间存在较大的差距，项目的研发重点系发行人承担的产品中试及产业化研发环节的工作，因此，发行人不存在对合作方的重大技术依赖。

根据双方签署的相关协议，发行人与上述单位合作研发关于相关研究成果或知识产权的权属及收益分配约定清晰，不存在争议纠纷的风险。根据本所律师与合作方负责人的访谈及对中国执行信息公开网、中国裁判文书网、中国市场监管行政处罚文书网等网站的查询，截至本补充法律意见书出具日，发行人与合作方不存在纠纷或潜在纠纷。

根据发行人的说明及双方签署的相关协议，该项目系乙二醇偶联催化剂和烷烃脱氢催化剂的合作研发合同，未约定研发费用金额，系在合作研发成功产业化应用后双方按一定比例进行利润分成。

综上所述，公司在合作研发项目中主要承担中试及产业化的研发，并且相关环节在发行人厂区进行，该等研发环节系实现产品大批量生产的关键和重点，不存在对合作方的重大技术依赖，相关知识产权的归属约定原因合理且符合行业惯例，与合作方不存在纠纷及潜在纠纷，相关合作研发费用已经按照合同约定支付。

5、结合已完成研发项目及在研项目的研发经费投入情况、合作研发成果取得情况、现有核心技术取得时间及产业化情况、核心研发团队背景，说明发行人核心技术的创新性具体体现，贵金属催化剂是否为未来催化剂发展方向，是否存在技术迭代风险

（1）结合已完成研发项目及在研项目的研发经费投入情况、合作研发成果取得情况、现有核心技术取得时间及产业化情况、核心研发团队背景，说明发行人核心技术的创新性具体体现

①发行人研发投入较同行业公众公司具有一定优势

根据发行人在全国股转系统网站披露的文件、研发领料单、人员工资分配表，发行人在研项目以及报告期内已完成项目研发投入金额及占营业收入的比例情况如下表所示：

项目	在研项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
研发投入（万元）	6,200.00	6,136.51	7,559.38	6,175.23
研发投入占营业收入的比例	-	3.59%	3.32%	3.03%

根据发行人在全国股转系统网站披露的文件及同行业公众公司公开披露的信息，

发行人研发投入金额与同行业公众公司比较情况如下表所示：

单位：万元

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
凯立新材	5,060.01	3,335.82	2,404.72
陕西瑞科	1,369.00	1,030.14	626.19
贵研铂业	71,942.39	58,788.72	40,573.03
发行人	6,136.51	7,559.38	6,175.23

从上表可以看出，发行人研发投入金额高于凯立新材和陕西瑞科。贵研铂业除涉及与公司类似的贵金属前驱体和催化剂业务外，还涉及机动车催化净化器、特种功能材料、信息功能材料等业务，业务范围广，研发投入金额大。因此，发行人研发投入金额在同行业具有一定的优势。

根据发行人在全国股转系统网站披露的文件及同行业公众公司公开披露的信息，发行人研发投入金额占营业收入的比例与同行业公众公司比较情况如下表所示：

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
凯立新材	3.18%	3.17%	3.39%
陕西瑞科	1.15%	1.10%	1.08%
贵研铂业	1.98%	2.03%	1.90%
发行人	3.59%	3.32%	3.03%

从上表可以看出，发行人研发投入金额占营业收入的比例与凯立新材相当，高于同行业平均水平，研发投入的比例较高，在行业内具有一定的优势。

②合作研发均系取得实验室小试成果，发行人凭借自身中试试验及产业化能力在合作研发过程中占据主导地位

根据发行人报告期内合作研发合同并经本所律师访谈发行人副总经理，公司的合作研发项目均为合作方承担基础理论和方法的研究以及实验室小试，发行人主要承担中试及产业化的研发，并且相关环节在发行人厂区进行。公司具备独立完成研发任务的能力和条件，但基于缩短研发周期、提高研发效率的考虑，也会与其他科研机构合作研发。在研发过程中，发行人始终处于主导地位，掌握了中试和工业化的工艺路线、设备和控制技术，不存在对合作方的技术依赖。

③现有核心技术取得时间及产业化情况

序号	技术名称	技术特点	技术来源	所处阶段	创新方式	专利或专有技术情况	在主营业务应用	核心技术取得时间	产业化情况
1	贵金属前驱体制备技术	①适应国六标准对催化性能的更高要求，前驱体达到低酸度低卤素低杂质金属的要求； ②适应不同金属复合氧化物/蜂窝陶瓷载体、金属基载体、VOC 催化燃烧等应用场景需求，提供不同前驱体配方； ③工业化生产实现质量高度一致，技术工艺达到国际先进水平。	自主研发	批量生产	原始创新	专有技术	硝酸钼/铈/铂等前驱体	2014年	已经实现产业化生产，并实现大规模销售
2	贵金属均相催化剂制备技术	通过配合物设计和筛选、活性金属络合物分布、催化剂粉末晶态优化、高纯度除杂纯化控制等技术，能够实现均相催化剂的高质量低成本的工业化生产，技术工艺达到国际先进水平	自主研发	批量生产	原始创新	专有技术及发明专利（一种2-乙基己酸铈(II)的合成方法）	铈派克等均相催化剂	2010年	已经实现产业化生产，并实现大规模销售
3	贵金属多相催化剂制备技术	①通过载体的制备与改性、活性组分配伍设计、活性金属粒径和分布控制、晶面和形貌的调制、助剂配方与负载等技术，促进催化剂活性和选择性的平衡，催化剂的寿命增加； ②通过协调贵金属前驱体与载体间的互相作用，采用调变改性等技术提高催化剂的催化性能。 ③工业化生产实现质量高度一致性，技术工艺达到国际先进水平。	自主研发	批量生产	原始创新	专有技术，2项发明专利申请已经获得受理	化工领域和氢燃料电池铂基催化剂等多相催化剂	精细化工领域2005年；氢燃料电池领域2020年；新型化工领域2020年	精细化工领域实现产业化生产和大规模销售；氢能源和新型化工领域实现产业化试生产，尚未形成大规模销售
4	贵金属在线提纯和失效催化剂回收技术	研发的湿法冶金、氧化萃取、分子识别废料回收和在线提纯贵金属工艺技术，提高贵金属制造收率，降低损耗，同时回收提纯过程更加安全高效、绿色环保。	自主研发	批量生产	原始创新	专有技术及发明专利（一种从含铈的废铈催化剂中高效分离铈回收铈的方法）	贵金属催化材料循环回收服务	2011年	已经实现产业化生产，并实现大规模销售

④核心研发团队背景

根据发行人说明、相关人员调查表，公司创始人姚洪、林桂燕在创立公司以前一直在研究院所从事贵金属科研工作，在贵金属催化材料、循环回收领域拥有30余年的行业经验积累，公司其他核心技术人员均系化学相关专业，在各自领域均具有深入的专业见解和研发经验，带领研发团队实现公司的战略研发目标。核心技术人员的团队背景及贡献如下表所示：

核心技术人员	重要科研成果及对公司研发贡献
姚洪	<p>1982年毕业于中南大学有色金属冶炼专业、2005年获浙江工业大学工业催化硕士学位，是我国恢复高考以来的第一代大学生，也是我国稀缺的贵金属催化材料复合型人才，在1996年浙江省人才引进计划中作为贵金属专家从外地部级研究院引入浙江省级研究院，在贵金属催化材料、循环回收领域拥有30余年的行业经验积累，辅以其对应用领域的深入的认识，主要把控公司核心技术发展的前瞻性和可行性，在贵金属前驱体、贵金属催化剂的研发及工业化生产等先进工艺技术领域具有深刻的洞察力和丰富的经验。</p> <p>带领研发团队研发了横跨环境科学、基础化工、医药化工、氢能源等诸多领域的产品，比如阿奇霉素专用铂炭催化剂、合成碳青霉素用辛酸铈催化剂、化工产品丁辛醇合成所用的催化剂铈派克（ROPAC）、机动车尾气净化用贵金属前驱体、氢燃料电池铂基催化剂、丙烷脱氢铂氧化铝催化剂及其球形氧化铝载体、煤制乙二醇钨氧化铝催化剂等，并研发完成了催化剂在失效后的循环再生工艺，在新型化学制氢储氢课题上展开深入研究，作为主要参与者在国际刊物发表科研论文两篇。</p>
林桂燕	<p>1982年毕业于中南大学冶金分析化学专业，是我国恢复高考以来的第一代大学生，也是我国贵金属分析化学领域的专家，在贵金属催化材料、循环回收领域拥有30余年的行业经验积累，负责公司各主要研发项目的研发和工业化生产落地执行，也运用自身在化学分析检测方面的积累协助中国石油、中国石化等客户建立自身的贵金属催化材料检测分析体系，促进我国贵金属催化材料分析检测技术水平的提升，提高贵金属催化材料质量准入门槛，防止以次充好的产品扰乱市场，也提高了公司产品的市场准入门槛。</p>
沈强	<p>1991年毕业于复旦大学物理化学专业，在贵金属催化材料、循环回收领域拥有20多年的行业经验积累，在催化理论、催化新方法和新反应等方面具有深入的理解，参与公司主要研发项目的研发和工业化生产，带领团队在化工产品丁辛醇合成所用的催化剂铈派克（ROPAC）、机动车尾气净化用贵金属前驱体、氢燃料电池铂基催化剂等项目开发上具有突出的贡献。</p>
殷程恺	<p>2016年毕业于四川大学有机化学专业，获博士学位，在贵金属催化材料、循环回收领域拥有超过5年的行业经验积累，参与公司主要研发项目的研发和工业化生产，主要负责柴油机尾气治理DOC铂钨催化剂的开发、西他列汀中间体合成手性铈催化剂的研究、甲酸制氢贵金属催化剂的开发、汽车尾气新排放标准下硝酸铂工艺的研发、2-乙基己酸铈催化剂的开发，并作为科研代表与中南大学相关课题组合作，在新型化学制氢储氢课题上展开深入研究，作为主要参与者在国际刊物发表科研论文两篇。</p>

根据发行人在全国股转系统披露的文件、发行人员工名册，截至2021年12月31日，公司拥有研发人员20人，占公司人员总数的29.85%，其中博士3名，并建立了博士后

工作站。

⑤发行人核心技术的创新性具体体现

a.公司主要产品（三元前驱体和铈系催化剂）系行业内中高端产品

具体内容参见本题回复之“（一）行业地位披露准确性/1、结合细分行业技术发展情况、可比公司相关技术情况、发行人产业链地位等说明作出前述行业定位判断和相关表述的依据，并结合与国内外主要竞争对手的比较情况说明披露是否客观、恰当/（1）公司主要产品（三元前驱体和铈系催化剂）系行业内中高端产品”。

b.基于自主研发的核心技术，发行人主要产品的性能指标可比国际化工巨头同类产品

具体内容参见本题回复之“（一）行业地位披露准确性/1、结合细分行业技术发展情况、可比公司相关技术情况、发行人产业链地位等说明作出前述行业定位判断和相关表述的依据，并结合与国内外主要竞争对手的比较情况说明披露是否客观、恰当/（2）公司主要产品的性能达到国际先进水平的依据”。

c.发行人系汽车尾气净化、丁辛醇领域铈催化剂的主要国产厂商，主要产品少有其他国产厂商竞争对手

具体内容参见本题回复之“（一）行业地位披露准确性/1、结合细分行业技术发展情况、可比公司相关技术情况、发行人产业链地位等说明作出前述行业定位判断和相关表述的依据，并结合与国内外主要竞争对手的比较情况说明披露是否客观、恰当/（3）公司系汽车尾气净化、基础化工领域的国产贵金属催化材料主要供应商的依据”。

d.发行人分别进入汽车尾气净化领域、基础化工领域头部知名客户的供应体系

根据《中国内燃机工业年鉴（2021年）》，2020年，威孚高科在乘用车和商用车领域市场占有率均为首位。

根据发行人报告期内重大业务合同，报告期内，公司已经进入威孚高科的供应体系，并拓展至宁波科森、浙江达峰、台州三元、凯龙高科（300912.SZ）等其他客户；在基础化工领域，发行人已经进入行业内知名客户包括中国石化（600028.SH）、中国石油（601857.SH）、华鲁恒升（600426.SH）、万华化学（600309.SH）、诚志股份（000990.SZ）等的供应体系。

e.发行人在丁辛醇铈催化剂领域基本替代了之前主要由庄信万丰、优美科占据的市场，具有成功国产化替代的典型范例

根据中国石化物资采购电子商务平台铈基催化剂独家采购公示结果，发行人已经占据丁辛醇领域铈催化剂70%的市场份额，在该领域已经成功实现了国产产品的进口替代。

f.国六汽车尾气净化领域，我国存在着关键材料“卡脖子”问题，发行人是国内少数具备替代国际化工巨头同类产品的厂商

《“国六”汽车尾气催化剂产业及技术发展报告》（国家新材料产业发展战略咨询委员会天津研究院）等文件指出，在国六汽车尾气净化产业，我国仅部分掌握了贵金属催化材料生产技术，存在着关键材料“卡脖子”问题，迫切需要加快突破催化材料技术瓶颈，解决我国汽车产业发展的绊脚石。根据立木信息咨询发布的《中国汽车尾气催化剂市场调研与投资战略报告（2022版）》，目前，我国机动车尾气催化剂市场份额的70%以上，由庄信万丰、巴斯夫和优美科三家所占据。

发行人在国六尾气净化领域的贵金属前驱体产品性能可比国际化工巨头同类型产品，并进入威孚高科等国内知名汽车尾气催化剂厂商供应体系，在报告期内实现了大规模销售。

g.发行人在新三板挂牌以来收入、利润规模的快速成长

发行人自2014年在新三板挂牌以来收入、利润规模变化情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021年	2020年	2019年	2018年	2017年	2016年	2015年	2014年
营业收入	171,126.42	227,392.98	203,612.90	83,727.59	48,158.45	17,328.55	6,314.33	6,138.85
归属于母公司所有者的净利润	6,223.44	7,180.75	5,419.85	2,136.97	1,396.01	449.24	493.60	467.50

从上表可知，发行人在2021年的营业收入系2014年营业收入的27.88倍，归属于母公司所有者的净利润系2014年的13.31倍。

h.发行人较低的销售费用及销售费用率，系发行人技术水平的体现之一

具体内容参见本题回复之“（二）创新特征具体体现/1、结合发行人工艺流程、核心设备、贵金属制备技术、损耗管控技术、在线提纯回收、循环利用等技术指标或

具体情况，说明公司核心竞争力的具体体现，是否具备较高技术壁垒/（5）发行人较低的销售费用及销售费用率，也系发行人核心竞争力以及技术壁垒的体现之一”。

i. 发行人已经实现批量化试生产的新产品，均为国产化率低的领域

根据高工产业研究院的数据，国内燃料电池催化剂主要使用日本田中贵金属和英国庄信万丰的催化剂，二者约占市场约80%的份额。《关于扩大战略性新兴产业投资培育壮大新增长点增长极的指导意见》《质子交换膜燃料电池产业及技术发展报告》（国家新材料产业发展战略咨询委员会天津研究院）等文件指出，在氢燃料电池等产业，我国仅部分掌握了贵金属催化材料生产技术，存在着关键材料“卡脖子”问题，迫切需要加快突破催化材料技术瓶颈，解决我国氢燃料电池产业发展的绊脚石。

根据日本高化学官方网站，截至2020年8月，国内与高化学签约SEG技术（是一种以合成气为原料、非石油路线制取乙二醇的技术，原料可使用煤炭、天然气、工业废气等多种物质）的合作企业合计生产乙二醇540万吨/年，占据国内主要份额。

根据文献《上海化工》统计，目前在中国已投产的丙烷脱氢装置中，已有约60%的装置采用了UOP的Oleflex技术，我国对新型高效烷烃脱氢制丙烯催化剂的国产化需求非常迫切。

《“催化科学”重点专项2021年度项目申报指南》，将“氧化铝等多孔催化材料创制”、“烃类高效脱氢催化剂设计及新工艺研究”，氢能源领域将“原子结构精确的新一代低铂燃料电池催化剂研究”、“甲醇和含能分子现场催化制氢研究”等作为重点专项课题。

氢燃料铂基催化剂、煤制乙二醇钨氧化铝和烷烃脱氢铂氧化铝催化剂均为国产化率低的领域，公司在该领域的新产品已经实现了批量化试生产。

（2）贵金属催化剂是否为未来催化剂发展方向，是否存在技术迭代风险

①贵金属催化剂系未来催化剂重要发展方向之一

a. 贵金属催化剂具备其他类别催化剂不可替代的优良特性

贵金属催化剂具有优良的活性、选择性及稳定性。铂、钨、铑等贵金属原子因其最外层的d电子而具备特殊的活性，从而使得化学反应过程更易进行，这一特性使贵

金属催化剂显著优于过渡金属催化剂、金属氧化物催化剂等其他类别的催化剂。同时，贵金属催化剂还具有很好的抗氧化性、耐腐蚀性以及较长的使用寿命等特性。围绕着上述贵金属催化剂具备的优良特性所开展的研究，成为催化剂开发的重点，目前催化活性、选择性和使用寿命是贵金属催化剂的研究焦点。

b. 贵金属催化剂在新兴产业领域发挥日益重要的作用

催化技术是当前一项重要的高新技术和绿色环保技术，贵金属催化剂作为其中重要组成部分，凭借上述综合优良特性，在支撑环保、新能源、医药等新兴产业发展中发挥着日益重要的作用，特别是相关新产品的开发，很大程度依赖于贵金属催化剂。

在环保行业，随着轻型柴油车、轻型柴油车以及重型柴油车尾气排放国六标准的实施，机动车尾气处理产品也将迎来结构变化和技术升级，形成铂族金属类催化剂需求的新增长点；在农药、颜料、染料等领域，呈现绿色工艺化趋势，而贵金属催化剂可有效解决以往还原反应中存在的流程长、浪费多等问题；此外，随着国家对环保节能的要求日益严格，贵金属催化剂在污水处理、餐饮业废水除油等细分领域都将迎来更大、更稳定的需求。

在新能源行业，氢能这一绿色能源受到国家的重视和大力推动，其产业化和商业化的也在日益推进，使得贵金属催化剂的应用领域不断拓展。根据民生证券研究所的数据，燃料电池堆中铂基催化剂成本占比最高，达到 51%，且根据中国氢能联盟的数据，预计到 2050 年我国燃料电池汽车规模将达到 500 万辆，氢燃料领域铂基催化剂的需求空间广阔。

在医药行业，原料药绿色化成为主流趋势，而庞大的原料药市场乃至仿制药市场都为绿色环保、安全高效的贵金属催化剂带来新的应用场景，如抗生素、抗病毒药物、新一代靶向肿瘤治疗药物等高端特色原料药的生产研制，都需要使用大量的贵金属催化剂。

伴随着环保、新能源、医药等行业的不断发展与提升，以及相关需求的日益扩大，催化涉及的合成反应对贵金属催化剂的性能要求也越来越高，因此贵金属催化剂能够成为未来催化剂发展的重要方向之一。

② 发行人不存在重大技术迭代风险

发行人专注于贵金属催化材料的研发和产业化，经过多年的研发积累，掌握了大量适应行业发展趋势的原始创新核心技术。发行人贵金属在线提纯和失效催化剂回收技术，有效提升贵金属制造收率、降低损耗，配合前驱体、催化剂制备等核心技术，实现贵金属利用高效化的目标。发行人现有的硝酸铈、铈、铂溶液等三元前驱体系列产品技术应用于内燃机尾气净化，铈系均相催化剂应用于化工领域，该等产品均系行业内中高端产品，开发的烷烃脱氢铂氧化铝催化剂、煤制乙二醇铈氧化铝催化剂、氢燃料电池铂基催化剂等均系国际化工巨头市场占有率高的产品，符合催化产品技术高端化的发展趋势。此外，发行人亦在拓展催化材料行业氢燃料电池用催化剂的应用领域，以及非道路移动机械、船舶等领域的前驱体应用领域，以适应应用领域多样化的发展趋势。

发行人掌握的多项核心技术能够把握行业发展脉搏，顺应行业技术的发展趋势，拥有技术迭代的能力，因此不存在重大技术迭代风险。

（三）核查意见

1、核查程序

针对上述事项，本所律师履行了如下核查程序：

（1）查阅了行业研究报告、同行业公司凯立新材的招股说明书，了解发行人产品在行业内所处的位置；

（2）取得了下游客户对其供应商催化剂产品的性能指标，发行人主要产品的性能指标，并进行对比；

（3）访谈了发行人在尾气净化领域和化工领域的主要客户，了解下游客户的供应商中与发行人构成有效竞争的其他企业及其区别，发行人产品是否替代了进口产品；

（4）查阅了《中国内燃机工业年鉴（2021年）》，了解尾气净化领域催化剂各主要厂商的市场占有率情况；

（5）查阅国内主要行业公司包括凯立新材、贵研铂业、陕西瑞科等公开披露的年度报告、官方网站等信息，了解其主要产品，是否与拥有与发行人相类似的产品；

（6）查阅了发行人的主要销售合同、销售发票、销售回款单据等信息，了解报告期内主要产品在不同应用领域的销售金额；

（7）取得了中国石化物资采购电子商务平台铈基催化剂独家采购的公示结果，了解丁辛醇领域铈基催化剂产品的市场竞争格局；

（8）查阅了催化材料行业、尾气净化领域等的产业政策，了解公司业务是否属于国家鼓励的战略性新兴产业，是否存在关键材料“卡脖子”问题；

（9）查阅了庄信万丰等研究报告、文献，了解下游应用领域市场空间以及技术难度情况；

（10）访谈了发行人副总经理，了解发行人丁辛醇领域铈催化剂产品进口替代的具体过程，并取得了丁辛醇领域铈催化剂产品的销售发票等资料；

（11）访谈了发行人副总经理，并查阅同行业公司公开披露的年度报告等信息，了解基础化工领域和精细化工领域催化剂的主要区别，与同行业公司产品毛利率差异的原因；

（12）获取募投项目备案、环境影响评价文件、第三方机构出具的可行性研究报告，确认本次募投项目是否涉及精细化工领域催化剂；

（13）访谈了发行人副总经理，并查阅了主要研发项目不同阶段的节点文件资料，了解新产品的研发进展以及产业化进程情况；

（14）核查了招股说明书中的数据来源，并判断数据来源的真实性、准确性和权威性；核查了招股说明书中未列明出处的数据来源，并对招股说明书全文进行自查，对非事实性描述进行了修改；

（15）查阅了相关文献资料、获取了第三方检测报告、相关技术协议并访谈了发行人副总经理，了解发行人工艺流程、核心设备以及核心技术情况，了解发行人核心竞争力的具体体现以及是否具备较高的技术壁垒；

（16）获取受让专利的清单、相关交易合同、付款凭证、专利权权属证书、原专利权人出具的转让证明，了解专利的交易时间、转让方情况及转让费用；访谈发行人副总经理，了解受让专利的原因、背景、专利与发行人产品、技术的对应关系，分析受让专利是否属于发行人核心专利；登录国家知识产权局中国及多国专利审查信息查询网站（<http://cpquery.cnipa.gov.cn/>）查询发行人的专利情况；登录中国裁判文书网（<http://wenshu.court.gov.cn/>）、中国执行信息公开网（<http://zxgk.court.gov.cn/>）等网

站查询，了解发行人是否涉及知识产权纠纷或潜在纠纷；

（17）取得发行人合作研发的相关协议、支付凭证，访谈合作研发项目负责人，了解发行人主要参与的环节、知识产权归属、费用支付以及是否存在纠纷等情况；

（18）获取研发领料单、人员工资分配表等资料核查研发投入情况；

（19）获取发行人员工名册、相关人员调查表了解核心研发团队背景；

（20）访谈发行人副总经理，了解发行人核心技术创新性具体体现，以及贵金属催化剂的未来发展情况，是否存在技术迭代风险；

（21）查阅发行人在全国股转系统披露的文件。

2、核查结论

经核查，本所律师认为：

（1）发行人主要产品系行业内中高端产品，主要产品性能达到国际先进水平，系汽车尾气净化、基础化工领域的国产贵金属催化材料主要供应商，业务属于国家鼓励的战略性新兴产业，降低了我国关键材料对国外的依赖程度、缓解了关键材料“卡脖子”问题，同时，为使表述更加平实中性，删除了汽车尾气净化领域、基础化工领域有关“市场空间大、技术难度高”、“卡脖子”、“同台竞技”等的修饰词语；为重点突出发行人进口替代的市场定位，将“公司凭借出色的研发和产业化能力，成功在激烈的国际竞争中开拓了一席之地，主要产品性能达到国际先进水平，与国际化工巨头同台竞技，在技术难度高、市场空间大的汽车尾气净化、基础化工领域成为国产贵金属催化材料的主要供应商，逐步实现了国产产品进口替代，降低了我国关键材料对国外的依赖程度，缓解了关键材料“卡脖子”问题，提升了我国产业链自主可控能力和水平。”修改为“公司主要瞄准进口替代市场，以降低我国关键材料对国外的依赖程度，提升我国产业链自主可控能力和水平为己任，主要产品性能达到国际先进水平，在国产化率低的汽车尾气净化、基础化工等细分领域成为了国产贵金属催化材料的主要供应商之一”，使得发行人的行业定位判断和相关表述披露更加客观、恰当；

（2）丁辛醇领域铑催化剂制备技术国外企业在国内市场应用主要为庄信万丰和优美科，国内其他企业主要系高新利华。公司不能确定是否系国内第一家拥有丁辛醇领域铑催化剂技术的企业，但目前已经占据了该领域的主要市场份额。发行人在丁辛

醇领域催化剂等产品实现进口替代的表述准确；

（3）基础化工与精细化工在单一产品的产量规模、下游客户的集中度及进入门槛、主要国产厂商等方面存在差异；发行人基础化工领域催化剂毛利率与精细化工领域的陕西瑞科相当，低于凯立新材，发行人基础化工领域催化剂毛利率低于凯立新材精细化工催化剂毛利率，主要原因：①发行人催化剂绝大部分为铈催化剂，凯立新材催化剂绝大部分为钯和铂催化剂，铈的价格远高于钯和铂（2021年铈、钯、铂的不含税平均价格分别为430万元/公斤、50.15万元/公斤、21.04万元/公斤），如果加工不同金属催化剂产品毛利额相同，铈催化剂产品毛利率更低。②凯立新材采购废催化剂作为原材料影响，废催化剂的价格低于贵金属原料的价格，生产成本较低，毛利率水平较高；报告期内，发行人产品销售业务的原材料均为贵金属原料，不存在废催化剂的情形。因此，发行人基础化工领域的催化剂毛利率与同行业精细化工领域催化剂毛利率不存在重大差异。发行人本次募投项目涉及精细化工领域催化剂；

（4）氢燃料电池、新型化工领域催化剂已经实现了批量化试生产，产品处于客户测试验证阶段。前述新产品均为募投建设项目，相关建设工作正在有序推进，预计募投项目建设完成后，具备产业化大规模生产能力后完成客户认证、取得订单并实现销售。《招股说明书》已经将相关表述由“实现大规模批量化生产”修改为“实现批量化试生产”，修改之后的表述准确；

（5）《招股说明书》的数据主要来源于行业专门研究机构或网站、国内外咨询机构、国内外行业协会、国内政府机构、上市公司公告等，所应用的行业数据具有真实性、准确性和权威性，并补充披露了《招股说明书》中未列明出处的数据的来源；

（6）发行人已按照要求对《招股说明书》全文进行自查，对非事实描述性语言进行了删除或修改，修订内容已使用楷体加粗标注，修订后，已使用事实描述性语言进行披露；

（7）发行人实现大规模销售的三元前驱体以及铈系均相催化剂系行业内中高端产品，主要产品性能指标可比国际化工巨头同类型产品，少有其他国产厂商竞争对手，发行人在新三板挂牌以来收入、利润规模的快速成长，发行人较低的销售费用及销售费用率，发行人采用自主研发的工艺流程和定制化并集成的生产线系统，基于自主核

心技术，能够大批量生产质量稳定性和一致性高的产品，进入行业内知名客户的供应体系并实现大规模销售，均系公司核心竞争力的具体体现，具有较高技术壁垒；

（8）公司前驱体产品附加值主要体现在两方面，一是，发行人贵金属前驱体毛利率高于贵研铂业同类型业务，二是，发行人系国内主流的机动车尾气净化前驱体材料供应商，主要产品少有其他国产厂商竞争对手，与庄信万丰、贺利氏等国际化工巨头同台竞技；公司贵金属前驱体技术系公司的专有技术，运用该技术生产的产品质量稳定，并且产品性能指标可比国际化工巨头同类型产品，不是行业通用技术，发行人主要以专有技术秘密的方式保护自身核心技术，未申请专利具有合理性；

（9）公司受让 2 项发明专利主要出于技术储备和构建专利壁垒的目的，该等发明专利与发行人核心制备技术差异较大，不属于发行人核心专利；此外，发明专利转让金额较小，转让过程清晰，转让款项已经结清，专利权属不存在纠纷或潜在纠纷；

（10）公司在合作研发项目中主要承担中试及产业化的研发，并且相关环节在发行人厂区进行，该等研发环节系实现产品大批量生产的关键和重点，不存在对合作方的重大技术依赖，相关知识产权的归属约定原因合理且符合行业惯例，与合作方不存在纠纷及潜在纠纷，相关合作研发费用已经按照合同约定支付；

（11）发行人核心技术的创新性主要体现在：①公司主要产品（三元前驱体和铈系催化剂）系行业内中高端产品；②基于自主研发的核心技术，发行人主要产品的性能指标可比国际化工巨头同类产品；③发行人系汽车尾气净化、丁辛醇领域铈催化剂的主要国产厂商，主要产品少有其他国产厂商竞争对手；④发行人分别进入汽车尾气净化领域、基础化工领域头部知名客户的供应体系；⑤发行人在丁辛醇铈催化剂领域基本替代了之前主要由庄信万丰、优美科占据的市场，具有成功国产化替代的典型范例；⑥国六汽车尾气净化领域，我国存在着关键材料“卡脖子”问题，发行人是国内少数具备替代国际化工巨头同类产品的厂商；⑦发行人在新三板挂牌以来收入、利润规模的快速成长；⑧发行人较低的销售费用及销售费用率，系发行人技术水平的体现之一；⑨发行人已经实现批量化试生产的新产品，均为国产化率低的领域。此外，贵金属催化剂系未来催化剂重要发展方向之一，发行人不存在重大技术迭代风险。

三、问题 7. 股权代持解决情况及公司治理有效性

根据招股说明书，报告期内，发行人董事、监事、高级管理人员及普通员工存在股权代持情况，发行人先后通过新三板大宗交易还原、显名股东购买代持股份等方式解决上述股权代持问题。

(1) 股权代持解决情况及影响。请发行人：①说明股票代持的背景、原因及合理性，是否为公司行为，发行人在公司治理、内部控制、财务管理等方面是否存在缺陷。②结合相关股东出资的时间、资金来源、代持协议签署时间、具体内容等，说明该等股权代持是否真实。③补充披露代持事项的解决情况，转让价格确定依据及公允性，股权代持是否彻底清理，清理过程是否符合法律法规的规定，是否双方真实意思表示，是否存在纠纷或潜在纠纷，公司是否建立针对性的内控制度并有效执行，整改的有效性和可持续性，并在重大事项提示中补充提示上述风险。④目前发行人股权结构是否清晰，上述事项是否构成重大违法行为。

(2) 公司治理有效性。根据公开信息，发行人董事长姚洪因敏感期交易，被全国股转公司给予口头警示自律监管措施。请发行人说明：各项内部控制是否有效运行，股东大会、董事会是否规范运作，不相容职务是否分离，是否存在实际控制人凌驾于内部控制之上的风险。

请保荐机构、发行人律师核查上述事项并发表明确意见，说明核查程序、核查措施和核查结果发表明确意见。

【回复】

（一）股权代持解决情况及影响

1、说明股票代持的背景、原因及合理性，是否为公司行为，发行人在公司治理、内部控制、财务管理等方面是否存在缺陷

（1）说明股票代持的背景、原因及合理性

①代持人唐向红为3名被代持人代持股份

被代持人	股份（权）代持形成时间	代持股份（权）数量	股份（权）代持原因、合理性
王绍君	2011.7 凯大有限增资	9.18 万元出资额	唐向红、王绍君、刘学庆为合作伙伴，鉴于其均看好凯大有限发展前景，因股权代持形成时共同经营所涉资金存于以唐向红名义开立的银行账户，故由唐向红统一认购凯大
	2011.9 凯大有限资本公积金转增股本	新增 31.32 万元出资额，合计 40.5 万元出资额	
	2014.12 凯大催化增资	新增 24.075 万股，合计 64.575 万股	

被代持人	股份（权）代持形成时间	代持股份（权）数量	股份（权）代持原因、合理性
	2016.3 二级市场购买	新增 9 万股，合计 73.575 万股	有限股权并持有；凯大催化挂牌后继续由唐向红以共同经营资金认购凯大催化定向发行的股份并在二级市场购买凯大催化股份
	2016.11 凯大催化资本公积金转增股本	新增 66.2175 万股，合计 139.7925 万股	
刘学庆	2011.7 凯大有限增资	2.04 万元出资额	唐向红、王绍君、刘学庆为合作伙伴，鉴于其均看好凯大有限发展前景，因股权代持形成时共同经营所涉资金存于以唐向红名义开立的银行账户，故由唐向红统一认购凯大有限股权并持有；凯大催化挂牌后继续由唐向红以共同经营资金认购凯大催化定向发行的股份并在二级市场购买凯大催化股份
	2011.9 凯大有限资本公积金转增股本	新增 6.96 万元出资额，合计 9 万元出资额	
	2014.12 凯大催化增资	新增 5.35 万股，合计 14.35 万股	
	2016.3 二级市场购买	新增 2 万股，合计 16.35 万股	
	2016.11 凯大催化资本公积金转增股本	新增 14.715 万股，合计 31.065 万股	
陈兴龙	2016.11-12 二级市场购买	代持 99.4 万股	被代持人与唐向红系同学关系，被代持人于 2015 年因工作调动任职参公事业单位，未满足开户要求，故由唐向红代持股份

②代持人王绍君间接为2名被代持人代持股份

被代持人	股份（权）代持形成时间	代持股份（权）数量	股份（权）代持原因、合理性
唐向红	2015.11 凯大催化增资	6.75 万股	唐向红、王绍君、刘学庆为合作伙伴，经协商一致，由王绍君统一通过投资仁旭投资间接代持
	2016.11 凯大催化资本公积金转增股本	新增 6.075 万股，合计 12.825 万股	
刘学庆	2015.11 凯大催化增资	1.5 万股	唐向红、王绍君、刘学庆为合作伙伴，经协商一致，由王绍君统一通过投资仁旭投资间接代持
	2016.11 凯大催化资本公积金转增股本	新增 1.35 万股，合计 2.85 万股	

③代持人曾晓东为3名被代持人代持股份

被代持人	股份（权）代持形成时间	代持股份（权）数量	股份（权）代持原因、合理性
汤志强	2011.7 凯大有限增资	1.6889 万元出资额	被代持人与曾晓东系同学关系，因被代持人看好凯大有限发展前景，故委托曾晓东代持股权
	2011.9 凯大有限资本公积金转增股本	新增 5.7621 万元出资额，合计 7.451 万元出资额	
	2014.12 凯大催化增资	新增 7.2 万股，合计 14.651 万股	
	2016.11 凯大催化资本公积金转增股本	新增 11.2959 万股，合计 23.8469 万股（2016 年 3 月汤志强委托曾晓东卖出 2.1 万股）	
张其波	2011.7 凯大有限增资	2.3405 万元出资额	被代持人与曾晓东系同学关系，因看好凯大有限发展前景，故委托曾晓东代持股权
	2011.9 凯大有限资本公积金转增股本	新增 7.9853 万元出资额，合计 10.3258 万元出资额	

被代 持人	股份（权）代持形成 时间	代持股份（权）数量	股份（权）代持原因、合理性
	2014.12 凯大催化增 资	新增 7.2 万股，合计 17.5258 万 股	
	2016.11 凯大催化资 本公积金转增股本	新增 15.7732 万股，合计 33.299 万股	
	2018.5 凯大催化增资	新增 20 万股，合计 53.299 万股	
陈贵	2018.5 凯大催化增资	15 万股	被代持人与曾晓东系同学关系，因被代 持人未满足当时有效之《全国中小企业 股份转让系统投资者适当性管理办法》 规定的可以申请参与挂牌公司股票发 行和交易的条件，故由曾晓东代持股份

注：2016年12月曾晓东受托在二级市场代汤志强卖出发行人1万股股份并将扣除税费后的款
项返还给汤志强。

④代持人姚洪、林桂燕夫妇为9名被代持人代持股份

被代 持人	股份（权）代 持形成时间	代持股份（权）数量	股份（权）代持原因、合理性
王金龙	2011.12	37.5 万元出资额	被代持人与林桂燕系朋友关系，被代持人因支持凯大有限设立给予资金支持，2011 年 12 月 双方确定将前述资金支持折算为股权并基于 信任关系由林桂燕代持
	2014.12 凯大 催化增资	新增 16.25 万股，合计 53.75 万 股	
	2016.11 凯大 催化资本公积 金转增股本	新增 40.545 万股，合计 85.595 万股（2015 年王金龙委托林桂 燕合计卖出 8.7 万股）	
时惠芳	2011.12	100 万元出资额	被代持人与林桂燕系朋友关系，被代持人因支持凯大有限设立给予资金支持，2011 年 12 月 双方确定将前述资金支持折算为股权并基于 信任关系由林桂燕代持
	2014.12 凯大 催化增资	新增 42.9 万股，合计 142.9 万 股	
	2016.11 凯大 催化资本公积 金转增股本	新增 128.61 万股，合计 271.51 万股	
唐鹏程	2014.12 凯大 催化增资	50 万股	被代持人与姚洪系朋友关系，因被代持人未满足当时有效之《全国中小企业股份转让系统投 资者适当性管理细则（试行）》规定的可以申 请参与挂牌公司股票公开转让的条件，故由姚 洪代持股份
	2016.11 凯大 催化资本公积 金转增股本	新增 36 万股，合计 76 万股 （2015 年唐鹏程委托林桂燕卖 出 10 万股）	
郑宇	2014.12 凯大 催化增资	100 万股	被代持人与姚洪系朋友关系，因被代持人未满足当时有效之《全国中小企业股份转让系统投 资者适当性管理细则（试行）》规定的可以申 请参与挂牌公司股票公开转让的条件，故由姚 洪代持股份
	2016.11 凯大 催化资本公积 金转增股本	新增 90 万股，合计 190 万股	
王民	2015.5 受让	5 万股	受让王金龙由林桂燕代持的 5 万股股份后继续由林桂燕代持
	2016.11 凯大 催化资本公积 金转增股本	新增 4.5 万股，合计 9.5 万股	
吕小燕	2018.5 凯大催	10 万股	被代持人与林桂燕系朋友关系，因被代持人未

被代 持人	股份（权）代 持形成时间	代持股份（权）数量	股份（权）代持原因、合理性
	化增资		满足当时有效之《全国中小企业股份转让系统投资者适当性管理办法》规定的可以申请参与挂牌公司股票发行和交易的条件，故由林桂燕代持股份
陈正	2018.5 凯大催 化增资	20 万股	被代持人与林桂燕系同学关系，因被代持人未满足当时有效之《全国中小企业股份转让系统投资者适当性管理办法》规定的可以申请参与挂牌公司股票发行和交易的条件，故由林桂燕代持股份
战福清	2018.5 凯大催 化增资	10 万股	被代持人与林桂燕系原同事关系，因被代持人未满足当时有效之《全国中小企业股份转让系统投资者适当性管理办法》规定的可以申请参与挂牌公司股票发行和交易的条件，故由林桂燕代持股份
沈如华	2018.5 凯大催 化增资	20 万股	被代持人与林桂燕系朋友关系，因被代持人未满足当时有效之《全国中小企业股份转让系统投资者适当性管理办法》规定的可以申请参与挂牌公司股票发行和交易的条件，故由林桂燕代持股份

注：林桂燕分别于2018年9月和2019年7月受让唐鹏程实际持有的合计47.5万股股份；林桂燕于2016年9月至11月受托代郑宇在二级市场卖出发行人合计3万股股份并将扣除税费的款项返还给郑宇；林桂燕于2018年受让陈正实际持有的发行人11万股股份。

⑤代持人孔令辉为5名被代持人代持股份

被代 持人	股份（权）代 持形成时间	代持股份（权）数量	股份（权）代持原因、合理性
胡剑波	2014.12 凯大 催化增资	2 万股	被代持人与孔令辉系亲属关系，因被代持人未满足当时有效之《全国中小企业股份转让系统投资者适当性管理细则（试行）》规定的可以申请参与挂牌公司股票公开转让的条件，故由孔令辉代持股份
	2016.11 凯大 催化资本公积 金转增股本	新增 1.8 万股，合计 3.8 万股	
赵唯德	2014.12 凯大 催化增资	1 万股	被代持人与孔令辉系朋友关系，因被代持人未满足当时有效之《全国中小企业股份转让系统投资者适当性管理细则（试行）》规定的可以申请参与挂牌公司股票公开转让的条件，故由孔令辉代持股份
	2016.11 凯大 催化资本公积 金转增股本	新增 0.9 万股，合计 1.9 万股	
蒋慧萍	2015.11 凯大 催化增资	1 万股	被代持人与孔令辉系朋友关系，因被代持人未满足当时有效之《全国中小企业股份转让系统投资者适当性管理细则（试行）》规定的可以申请参与挂牌公司股票公开转让的条件，故由孔令辉代持股份
	2016.11 凯大 催化资本公积 金转增股本	新增 0.9 万股，合计 1.9 万股	
	2018.5 凯大催 化增资	新增 2.4 万股，合计 4.3 万股	
孔令瑶	2015.11 凯大	1 万股	被代持人与孔令辉系亲属关系，因被代持人未

被代 持人	股份（权）代 持形成时间	代持股份（权）数量	股份（权）代持原因、合理性
	催化增资		满足当时有效之《全国中小企业股份转让系统投资者适当性管理细则（试行）》及后续生效的《全国中小企业股份转让系统投资者适当性管理办法》规定的可以申请参与挂牌公司股票公开转让、发行和交易的条件，故由孔令辉代持股份
	2016.11 凯大催化资本公积金转增股本	新增 0.9 万股，合计 1.9 万股	
	2018.5 凯大催化增资	新增 0.5 万股，合计 2.4 万股	
杨廷胜	2018.5 凯大催化增资	2 万股	被代持人与孔令辉系朋友关系，因被代持人未满足当时有效之《全国中小企业股份转让系统投资者适当性管理办法》规定的可以申请参与挂牌公司股票发行和交易的条件，故由孔令辉代持股份

⑥代持人谭志伟为2名被代持人代持股份

被代 持人	股份（权）代 持形成时间	代持股份（权）数量	股份（权）代持原因、合理性
傅怀志	2018.5 凯大催化增资	10 万股	被代持人与谭志伟系亲属关系，因被代持人未满足当时有效之《全国中小企业股份转让系统投资者适当性管理办法》规定的可以申请参与挂牌公司股票发行和交易的条件，故由谭志伟代持股份
易旭红	2018.5 凯大催化增资	5 万股	被代持人与谭志伟系亲属关系，因被代持人看好凯大催化发展前景，故委托谭志伟代持股份

⑦代持人张秉昌为10名被代持人代持股份

被代 持人	股份（权）代 持形成时间	代持股份（权）数量	股份（权）代持原因、合理性
张玉梅	2017 二级市场购买	3 万股	被代持人与张秉昌系亲属关系，因被代持人未满足当时有效之《全国中小企业股份转让系统投资者适当性管理办法》规定的可以申请参与挂牌公司股票发行和交易的条件，故由张秉昌代持股份
	2018.5 凯大催化增资	新增 9 万股，合计 12 万股	
李怀刚	2018.5 凯大催化增资	28 万股	被代持人与张秉昌系同学关系，因被代持人未满足当时有效之《全国中小企业股份转让系统投资者适当性管理办法》规定的可以申请参与挂牌公司股票发行和交易的条件，故由张秉昌代持股份
	2021.3 凯大催化增资	新增 8 万股，合计 36 万股	
刘新平	2018.5 凯大催化增资	20 万股	被代持人与张秉昌系同事关系，因被代持人未满足当时有效之《全国中小企业股份转让系统投资者适当性管理办法》规定的可以申请参与挂牌公司股票发行和交易的条件，故由张秉昌代持股份
	2021.3 凯大催化增资	新增 8 万股，合计 28 万股	
方国忠	2018.5 凯大催化增资	1 万股	被代持人与张秉昌系同学关系，因被代持人未满足当时有效之《全国中小企业股份转让系统投资者适当性管理办法》规定的可以申请参与挂牌公司股票发行和交易的条件，故由张秉昌代持股份
	2021.3 凯大催化增资	新增 7 万股，合计 8 万股	

被代持人	股份（权）代持形成时间	代持股份（权）数量	股份（权）代持原因、合理性
顾剑秋	2018.5 凯大催化增资	6 万股	被代持人与张秉昌系同学关系，因被代持人未满足当时有效之《全国中小企业股份转让系统投资者适当性管理办法》规定的可以申请参与挂牌公司股票发行和交易的条件，故由张秉昌代持股份
	2021.3 凯大催化增资	新增 5 万股，合计 11 万股	
冯建民	2018.5 凯大催化增资	代持 10 万股	被代持人与张秉昌系同学关系，因被代持人未满足当时有效之《全国中小企业股份转让系统投资者适当性管理办法》规定的可以申请参与挂牌公司股票发行和交易的条件，故由张秉昌代持股份
陆薇芳	2018.5 凯大催化增资	代持 20 万股	被代持人与张秉昌系同学关系，因被代持人未满足当时有效之《全国中小企业股份转让系统投资者适当性管理办法》规定的可以申请参与挂牌公司股票发行和交易的条件，故由张秉昌代持股份
陈小菊	2018.5 凯大催化增资	10 万股	被代持人与张秉昌系同学关系，因被代持人未满足当时有效之《全国中小企业股份转让系统投资者适当性管理办法》规定的可以申请参与挂牌公司股票发行和交易的条件，故由张秉昌代持股份
	2020 二级市场购买	新增 0.6 万股，合计 10.6 万股	
张玉萍	2018.5 凯大催化增资	代持 5 万股	被代持人与张秉昌系亲属关系，因被代持人未满足当时有效之《全国中小企业股份转让系统投资者适当性管理办法》规定的可以申请参与挂牌公司股票发行和交易的条件，故由张秉昌代持股份
张玉芬	2018.5 凯大催化增资	代持 5 万股	被代持人与张秉昌系亲属关系，因被代持人未满足当时有效之《全国中小企业股份转让系统投资者适当性管理办法》规定的可以申请参与挂牌公司股票发行和交易的条件，故由张秉昌代持股份

陈兴龙已于2021年退休且其涉及的股份代持关系已于本次发行上市申报前解除，未对发行人股权结构、控制权及生产经营、发行人其他股东权益造成重大不利影响或造成其他危害后果，不会对本次发行上市造成实质性法律障碍。

综上，发行人历史上曾存在的上述股权代持主要系历史原因以及被代持人未满足新三板申请参与挂牌公司股票发行及交易条件等原因导致，具有合理性。

（2）上述股权代持不属于公司行为

根据代持人与被代持人出具的确认函，“前述股权（股份）代持行为属于本人个人行为，本人未将股权（股份）代持事项告知公司、公司董事会、其他董事、监事、高级管理人员及主办券商。公司、公司董事会、其他董事、监事、高级管理人员及主

办券商不存在知悉或参与前述股权（股份）代持事项的情形”。

根据代持人及被代持人之间就形成、解除代持关系签署的协议文件及相关的资金流水、代持人及被代持人出具的确认函、发行人报告期内董事会、股东大会会议资料并经本所律师核查，上述股权代持系相关涉及人员的个人行为，不属于公司行为。

（3）发行人在公司治理、内部控制、财务管理等方面不存在重大缺陷

发行人已根据《公司法》《证券法》等相关法律法规和规范性文件的要求，建立健全了由股东大会、董事会、监事会和管理层组成的公司治理结构，建立健全了《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》《独立董事工作制度》《对外投资管理制度》《对外担保管理制度》《关联交易管理制度》等内部治理制度。报告期内，公司组织机构职责分工明确，相互配合，制衡机制有效运作，决策程序及议事规则透明、清晰、有效，公司三会能够切实履行职责。

发行人设置了财务部并制定了《财务管理制度》《全面预算管理制度》《资金支付管理实施办法》《资金综合管理办法》等内部财务管理制度，建立了独立、完整的财务核算体系，能够独立核算并做出财务决策，具有规范的财务会计制度。

中汇会计师于2022年3月28日出具中汇会鉴[2022]1067号《内部控制鉴证报告》，确认发行人按照《企业内部控制基本规范》及相关规定于2021年12月31日在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效的内部控制。

根据股份代持涉及的资金往来、报告期内发行人董事会会议资料、代持人及被代持人的确认函，发行人与股权代持相关人员之间均不存在代为出资、资金周转或接受分红等情形，发行人在准备本次发行上市过程中获悉上述股权代持情况后，积极主动采取纠正措施，坚决要求各相关人员限时解除代持关系，并指派专人督促、跟踪相关人员股权代持解除进度，并发布了《关于股东股权代持及解除的公告》履行信息披露义务。

综上，发行人历史上的股权代持系代持相关人员的个人行为，不属于公司行为，公司未参与股权代持，在知悉股权代持情况后及时督促股权代持的清理、及时报告全国股转系统并履行信息披露义务，因此，发行人在公司治理、内部控制、财务管理等方面不存在重大缺陷。

2、结合相关股东出资的时间、资金来源、代持协议签署时间、具体内容等，说明该等股权代持是否真实

根据代持人及被代持人之间就形成代持关系签署的协议文件及相关的付款凭证、代持人出资凭证、代持期间代持人与被代持人之间就分红支付的资金流水、代持人及被代持人出具的确认函并经本所律师对代持人、被代持人进行访谈确认，相关股东出资的时间、资金来源、代持协议签署时间、具体内容如下：

（1）代持人唐向红为3名被代持人代持股份

2011年7月，唐向红认购凯大有限新增注册资本11.22万元，其中新增注册资本9.18万元系受王绍君委托认购并持有，该等股权对应的增资款65.226654万系王绍君提供；新增注册资本2.04万元系受刘学庆委托认购并持有，该等股权对应的增资款14.494812万系刘学庆提供。

2014年12月，唐向红认购凯大催化定向发行的29.425万股股份，其中24.075万股股份系受王绍君委托认购并持有，该等股份对应的增资款39.72375万元系王绍君提供；5.35万股股份系受刘学庆委托认购并持有，该等股份对应的增资款8.8275万元系刘学庆提供。

2016年3月，唐向红于二级市场购买凯大催化11万股股份，其中9万股股份系受王绍君委托购买并持有，该等股份对应的购买款系王绍君提供；2万股股份系受刘学庆委托购买并持有，该等股份对应的购买款系刘学庆提供。

2016年11月至12月期间，唐向红通过大宗交易受让陈兴龙99.4万股股份，均系受陈兴龙委托受让并持有，该等股份对应的购买款系陈兴龙提供。

唐向红与其被代持人并未就股权代持事项签署任何协议。

（2）代持人王绍君间接为2名被代持人代持股份

2015年8月，王绍君认购仁旭投资97.5万元出资额，其中43.875万元出资额系受唐向红委托认购并持有，该等出资额对应的出资款43.875万元系唐向红提供；9.75万元出资额系受刘学庆委托认购并持有，该等出资额对应的出资款9.75万元系刘学庆提供。

2015年11月，王绍君通过仁旭投资认购凯大催化定向发行的15万股股份。

王绍君与其被代持人并未就通过仁旭投资代持股权事项签署任何协议。

（3）代持人曾晓东为 3 名被代持人代持股份

2011 年 7 月，曾晓东认购凯大有限新增注册资本 13.6 万元，其中新增注册资本 2.3405 万元系受张其波委托认购并持有，对应的增资款 16.63 万元系张其波提供；新增注册资本 1.6889 万元系受汤志强委托认购并持有，对应的增资款 12 万元系汤志强提供。

2014 年 12 月，曾晓东认购凯大催化定向发行的 36 万股股份，其中 7.2 万股股份系受张其波委托认购并持有，该等股份对应的增资款 11.88 万元系张其波提供；7.2 万股股份系受汤志强委托认购并持有，该等股份对应的增资款 11.88 万元系汤志强提供。

2018 年 5 月，曾晓东认购凯大催化定向发行的 65 万股股份，其中 20 万股股份系受张其波委托认购并持有，该等股份对应的增资款 73.6 万元系张其波提供；15 万股股份系受陈贵委托认购并持有，该等股份对应的增资款 57.6402 万元系陈贵提供。

曾晓东与其被代持人并未就股权代持事项签署任何协议。

（4）代持人姚洪、林桂燕为 9 名被代持人代持股份

鉴于王金龙、时惠芳因支持凯大有限设立给予资金支持，2011 年 12 月，林桂燕分别与王金龙、时惠芳签署《股份托管协议书》，约定将前述资金支持折算为股权并由林桂燕托管前述股权，王金龙、时惠芳享有股东同等权利和义务。

2014 年 10 月，林桂燕分别与王金龙、时惠芳签署《股份托管协议书》，约定王金龙、时惠芳于认购发行人 2014 年定向发行的股份后持有的发行人股份继续由林桂燕托管。

2014 年 11 月和 12 月，姚洪分别与唐鹏程、郑宇签署《委托持股协议》，约定被代持人作为代持股权实际拥有者，享受股东权利，承担股东义务，代持期间获得因代持股权产生的收益由被代持人享有；代持期间非经被代持人书面同意，代持人不得处置代持股权；代持期间被代持人可随时处置代持股权。

2014 年 12 月，林桂燕认购凯大催化定向发行的 95.55 万股股份，其中 16.25 万股股份系受王金龙委托认购并持有，该等股份对应的增资款 26.81 万元系王金龙提供；其中 42.9 万股股份系受时惠芳委托认购并持有，该等股份对应的增资款 70.79 万元系

时惠芳提供。同月，姚洪认购凯大催化定向发行的 350.83 万股股份，其中 100 万股股份系受郑宇委托认购并持有，该等股份对应的增资款 165 万元系郑宇提供；其中 50 万股股份系受唐鹏程委托认购并持有，该等股份对应的增资款 82.5 万元系唐鹏程提供。

2016 年 7 月，林桂燕与王金龙签署《股份托管协议书之补充协议（1）》，确认王金龙于 2015 年 5 月将发行人 5 万股股份转让给王民，并约定发行人 2016 年资本公积金转增股本后王金龙实际持有的发行人股份继续由林桂燕托管。同月，林桂燕与时惠芳签署《股份托管协议书之补充协议（1）》，约定时惠芳于发行人 2016 年资本公积金转增股本后持有的发行人股份继续由林桂燕托管。

2018 年 2 月，林桂燕分别与吕小燕、沈如华、陈正、战福清签署了《委托持股协议》，约定被代持人作为代持股权实际拥有者，享受股东权利，承担股东义务，代持期间获得因代持股权产生的收益由被代持人享有；代持期间非经被代持人书面同意，代持人不得处置代持股权；代持期间被代持人可随时处置代持股权。

2018 年 5 月，林桂燕认购凯大催化定向发行的 65 万股股份，其中 10 万股股份系受吕小燕委托认购并持有，该等股份对应的增资款 36.8 万元系吕小燕提供；其中 20 万股股份系受沈如华委托认购并持有，该等股份对应的增资款 73.6 万元系沈如华提供；其中 20 万股股份系受陈正委托认购并持有，该等股份对应的增资款 73.6 万元系陈正提供；其中 10 万股股份系受战福清委托认购并持有，该等股份对应的增资款 36.8 万元系战福清提供。

2018 年 10 月，林桂燕与王民签署《股份托管协议》，约定王民于 2016 年发行人资本公积金转增股本后合计持有的发行人股份由林桂燕托管。

（5）代持人孔令辉为 5 名被代持人代持股份

2014 年 12 月，孔令辉认购凯大催化定向发行的 31.38 万股股份，其中 2 万股股份系受胡剑波委托认购并持有，该等股份对应的增资款 3.3 万元系胡剑波提供；1 万股股份系受赵唯德委托认购并持有，该等股份对应的增资款 1.65 万元系赵唯德提供。

2015 年 11 月，蒋慧萍、孔令瑶分别以 6.5 万元的价格各购买孔令辉所持发行人 1 万股股份。

2018年5月，孔令辉认购凯大催化定向发行的28万股股份，其中2万股股份系受杨廷胜委托认购并持有，该等股份对应的增资款7.36万元系杨廷胜提供；2.4万股股份系受蒋慧萍委托认购并持有，该等股份对应的增资款8.832万元系蒋慧萍提供；0.5万股股份系受孔令瑶委托认购并持有，该等股份对应的增资款1.84万元系孔令瑶提供。

孔令辉与其被代持人并未就股权代持事项签署任何协议。

（6）代持人谭志伟为2名被代持人代持股份

2018年5月，谭志伟认购凯大催化定向发行的50万股股份，其中10万股股份系受傅怀志委托认购并持有，该等股份对应的增资款36.8万元系傅怀志提供；5万股股份系受易旭红委托认购并持有，该等股份对应的增资款18.4万元系易旭红提供。

谭志伟与其被代持人并未就股权代持事项签署任何协议。

（7）代持人张秉昌为10名被代持人代持股份

2017年，张秉昌接受张玉梅委托于二级市场购买凯大催化3万股股份并代为持有，该等股份购买款由张玉梅提供。

2018年5月，张秉昌认购凯大催化定向发行的125万股股份，其中28万股股份系受李怀刚委托认购并持有，该等股份对应的增资款103.04万元系李怀刚提供；20万股股份系受刘新平委托认购并持有，该等股份对应的增资款73.6万元系刘新平提供；1万股股份系受方国忠委托认购并持有，该等股份对应的增资款3.68万元系方国忠提供；6万股股份系受顾剑秋委托认购并持有，该等股份对应的增资款22.08万元系顾剑秋提供；10万股股份系受冯建民委托认购并持有，该等股份对应的增资款36.8万元系冯建民提供；20万股股份系受陆薇芳委托认购并持有，该等股份对应的增资款73.6万元系陆薇芳提供；10万股股份系受陈小菊委托认购并持有，该等股份对应的增资款36.8万元系陈小菊提供；5万股股份系受张玉萍委托认购并持有，该等股份对应的增资款18.4万元系张玉萍提供；9万股股份系受张玉梅委托认购并持有，该等股份对应的增资款33.12万元系张玉梅提供；5万股股份系受张玉芬委托认购并持有，该等股份对应的增资款18.4万元系张玉芬提供。

2020年，张秉昌接受陈小菊委托于二级市场购买凯大催化0.6万股股份并代为持有，该等股份购买款由陈小菊提供。

2021年3月，张秉昌认购凯大催化定向发行的32万股股份，其中8万股股份系受李怀刚委托认购并持有，该等股份对应的增资款57.6万元系李怀刚提供；8万股股份系受刘新平委托认购并持有，该等股份对应的增资款57.6万元系刘新平提供；7万股股份系受方国忠委托认购并持有，该等股份对应的增资款50.40万元系方国忠提供；5万股股份系受顾剑秋委托认购并持有，该等股份对应的增资款36万元系顾剑秋提供。

张秉昌与其被代持人并未就股权代持事项签署任何协议。

此外，根据代持期间代持人与被代持人之间就分红支付的资金流水并经本所律师对代持人、被代持人进行访谈确认，代持期间，代持人已向被代持人支付相应分红款。

综上所述，上述股权代持真实。

3、补充披露代持事项的解决情况，转让价格确定依据及公允性，股权代持是否彻底清理，清理过程是否符合法律法规的规定，是否双方真实意思表示，是否存在纠纷或潜在纠纷，公司是否建立针对性的内控制度并有效执行，整改的有效性和可持续性，并在重大事项提示中补充提示上述风险

（1）补充披露代持事项的解决情况，转让价格确定依据及公允性，股权代持是否彻底清理，清理过程是否符合法律法规的规定，是否双方真实意思表示，是否存在纠纷或潜在纠纷，公司是否建立针对性的内控制度并有效执行，整改的有效性和可持续性

发行人已在《招股说明书》“第四节 发行人基本情况”之“十/（二）股权代持解除情况”处补充披露并修改如下：

“1、代持事项的解决情况，转让价格确定依据及公允性

代持人与其被代持人均签署了《股份代持解除协议》，明确双方就发行人股份解除股份代持关系及股份代持解除的方式。代持事项的解决情况，转让价格确定依据及公允性具体如下：

①代持人唐向红为3名被代持人代持股份

被代 持人	代持解除前 代持股权 (份) 数量	代持解除方式	转让价格确定依据及公允性	代持关系 是否解除
王绍 君	139.7925 万股	代持人以 10.63 元/股的价格向被代持人购买 77.145 万股代持股份； 代持人与被代持人进行大宗交易 46.9725 万股代持股份并返还扣除税费后所得资金； 代持人直接与刘学庆进行大宗交易 2.85 万股代持股份并返还扣除税费后所得资金； 剩余 12.825 万股与被代持人于仁旭投资为代持人持有的股份对抵	10.63 元/股的股份转让价格参照解除股份代持关系前凯大催化最近一个会计年度即 2020 年度经审计的公司扣除非经常性损益后的净利润，以凯大催化 2020 年第二次股票定向发行（实际于 2021 年上半年完成发行）的市盈率为基础，协商一致确定； 大宗交易价格以股份代持关系解除时发行人股份市场公允价格为基础，协商一致确定	已解除
刘学 庆	31.065 万股	代持人与被代持人进行大宗交易并返还扣除税费后所得资金	以股份代持关系解除时发行人股份市场公允价格为基础，协商一致确定	已解除
陈兴 龙	99.4 万股	代持人与被代持人进行大宗交易并返还扣除税费后所得资金	以股份代持关系解除时发行人股份市场公允价格为基础，协商一致确定	已解除

②代持人王绍君间接为2名被代持人代持股份

被代 持人	代持解除前 代持股权 (份) 数量	代持解除方式	转让价格确定依据及公允性	代持关系 是否解除
唐向 红	12.825 万股	代持人与被代持人抵消互相代持股份	以股份代持关系解除时发行人股份市场公允价格为基础，协商一致确定	已解除
刘学 庆	2.85 万股	通过唐向红直接与刘学庆进行大宗交易并返还扣除税费后所得资金	以股份代持关系解除时发行人股份市场公允价格为基础，协商一致确定	已解除

③代持人曾晓东为3名被代持人代持股份

被代 持人	代持解除前 代持股权 (份) 数量	代持解除方式	转让价格确定依据及公允性	代持关系 是否解除
汤志 强	22.8469 万股	代持人与被代持人进行大宗交易并返还扣除税费后所得资金	以股份代持关系解除时发行人股份市场公允价格为基础，协商一致确定	已解除
张其 波	53.299 万股	代持人与被代持人进行大宗交易并返还扣除税费后所得资金	以股份代持关系解除时发行人股份市场公允价格为基础，协商一致确定	已解除
陈贵	15 万股	代持人与被代持人进行大宗交易并返还扣除税费后所得资金	以股份代持关系解除时发行人股份市场公允价格为基础，协商一致确定	已解除

④代持人姚洪、林桂燕夫妇为9名被代持人代持股份

被代 持人	代持解除前 代持股权 (份) 数量	代持解除方式	转让价格确定依据及公允性	代持关系 是否解除
王金 龙	85.595 万股	代持人卖出 85 万股代持股份并返还扣除税费后所得资金； 代持人以 13.254 元/股的价格向被代持人购买剩余 0.595 万股代持股份	代持人卖出代持股份的转让价格为发行人股份市场公允价格； 代持人购买代持股份的定价依据为以上述发行人股份市场公允价格扣除税费后的金额为基础，协商一致确定	已解除
时惠 芳	271.51 万股	代持人与被代持人继承人周益进行大宗交易并返还扣除税费后所得资金	以股份代持关系解除时发行人股份市场公允价格为基础，协商一致确定	已解除
唐鹏 程	28.5 万股	代持人与被代持人指定账户进行大宗交易并返还扣除税费后所得资金	以股份代持关系解除时发行人股份市场公允价格为基础，协商一致确定	已解除
郑宇	187 万股	代持人卖出 157 万股代持股份并返还扣除税费后所得资金； 代持人与被代持人进行大宗交易剩余 30 万股代持股份并返还扣除税费后所得资金	代持人卖出代持股份的转让价格为发行人股份市场公允价格； 大宗交易价格为以上述发行人股份市场公允价格扣除税费后的金额为基础，协商一致确定	已解除
王民	9.5 万股	代持人与被代持人指定账户进行大宗交易并返还扣除税费后所得资金	以股份代持关系解除时发行人股份市场公允价格为基础，协商一致确定	已解除
吕小 燕	10 万股	代持人卖出代持股份并返还扣除税费后所得资金	代持人卖出代持股份的转让价格为发行人股份市场公允价格	已解除
陈正	9 万股	代持人与被代持人进行大宗交易并返还扣除税费后所得资金	以股份代持关系解除时发行人股份市场公允价格为基础，协商一致确定	已解除
战福 清	10 万股	代持人卖出代持股份并返还扣除税费后所得资金	代持人卖出代持股份的转让价格为发行人股份市场公允价格	已解除
沈如 华	20 万股	代持人与被代持人进行大宗交易并返还扣除税费后所得资金	以股份代持关系解除时发行人股份市场公允价格为基础，协商一致确定	已解除

⑤代持人孔令辉为5名被代持人代持股份

被代 持人	代持解除前 代持股权 (份) 数量	代持解除方式	转让价格确定依据及公允性	代持关系 是否解除
胡剑 波	3.8 万股	代持人以 10.63 元/股的价格向被代持人购买股代持股份	股份转让价格参照解除股份代持关系前凯大催化最近一个会计年度即 2020 年度经审计的公司扣除非经常性损益后的净利润，以凯大催化 2020 年第二次股票定向发行（实际于 2021 年上半年完成发行）的市盈率为基础，协商一致确定	已解除
赵唯 德	1.9 万股	代持人以 10.63 元/股的价格向被代持人购买股代持股份	股份转让价格参照解除股份代持关系前凯大催化最近一个会计年度即	已解除

被代 持人	代持解除前 代持股权 (份) 数量	代持解除方式	转让价格确定依据及公允性	代持关系 是否解除
			2020 年度经审计的公司扣除非经常性损益后的净利润，以凯大催化 2020 年第二次股票定向发行（实际于 2021 年上半年完成发行）的市盈率为基础，协商一致确定	
蒋慧萍	4.3 万股	代持人以 10.63 元/股的价格向被代持人购买股代持股份	股份转让价格参照解除股份代持关系前凯大催化最近一个会计年度即 2020 年度经审计的公司扣除非经常性损益后的净利润，以凯大催化 2020 年第二次股票定向发行（实际于 2021 年上半年完成发行）的市盈率为基础，协商一致确定	已解除
孔令瑶	2.4 万股	代持人以 10.63 元/股的价格向被代持人购买股代持股份	股份转让价格参照解除股份代持关系前凯大催化最近一个会计年度即 2020 年度经审计的公司扣除非经常性损益后的净利润，以凯大催化 2020 年第二次股票定向发行（实际于 2021 年上半年完成发行）的市盈率为基础，协商一致确定	已解除
杨廷胜	2 万股	代持人以 3.68 元/股的价格向被代持人购买代持股份	综合考虑代持期间、发行人股份市场价格、经营状况等因素，双方协商一致确定股份转让价格为代持形成时的成本价	已解除

⑥代持人谭志伟为2名被代持人代持股份

被代 持人	代持解除前 代持股权 (份) 数量	代持解除方式	转让价格确定依据及公允性	代持关系 是否解除
傅怀志	10 万股	代持人与被代持人配偶进行大宗交易并返还扣除税费后所得资金	以股份代持关系解除时发行人股份市场公允价格为基础，协商一致确定	已解除
易旭红	5 万股	代持人与被代持人进行大宗交易并返还扣除税费后所得资金	根据股份代持关系解除时有效之《全国中小企业股份转让系统股票交易规则》第一百零一条规定，“单笔申报数量不低于 10 万股，或者交易金额不低于 100 万元人民币的股票交易，可以进行大宗交易”。为进行大宗交易以解除股份代持关系，经双方协商一致确定转让价格为 20 元/股。	已解除

⑦代持人张秉昌为10名被代持人代持股份

被代 持人	代持解除前 代持股权 (份) 数量	代持解除方式	转让价格确定依据及公允性	代持关系 是否解除
张玉	12 万股	代持人与被代持人进行大宗交	以股份代持关系解除时发行人股份市	已解除

被代 持人	代持解除前 代持股权 (份) 数量	代持解除方式	转让价格确定依据及公允性	代持关系 是否解除
梅		易并返还扣除税费后所得资金	场公允价格为基础，协商一致确定	
李怀 刚	36 万股	代持人与被代持人进行大宗交易并返还扣除税费后所得资金	以股份代持关系解除时发行人股份市场公允价格为基础，协商一致确定	已解除
刘新 平	28 万股	代持人与被代持人配偶进行大宗交易并返还扣除税费后所得资金	以股份代持关系解除时发行人股份市场公允价格为基础，协商一致确定	已解除
方国 忠	8 万股	代持人与被代持人进行大宗交易并返还扣除税费后所得资金	以股份代持关系解除时发行人股份市场公允价格为基础，协商一致确定	已解除
顾剑 秋	11 万股	代持人与被代持人进行大宗交易并返还扣除税费后所得资金	以股份代持关系解除时发行人股份市场公允价格为基础，协商一致确定	已解除
冯建 民	10 万股	代持人与被代持人进行大宗交易并返还扣除税费后所得资金	以股份代持关系解除时发行人股份市场公允价格为基础，协商一致确定	已解除
陆薇 芳	20 万股	代持人与被代持人进行大宗交易并返还扣除税费后所得资金	以股份代持关系解除时发行人股份市场公允价格为基础，协商一致确定	已解除
陈小 菊	10.6 万股	代持人与被代持人进行大宗交易并返还扣除税费后所得资金	以股份代持关系解除时发行人股份市场公允价格为基础，协商一致确定	已解除
张玉 萍	5 万股	代持人与被代持人配偶进行大宗交易并返还扣除税费后所得资金	根据股份代持关系解除时有效之《全国中小企业股份转让系统股票交易规则》第一百零一条规定，“单笔申报数量不低于 10 万股，或者交易金额不低于 100 万元人民币的股票交易，可以进行大宗交易”。为进行大宗交易以解除股份代持关系，经双方协商一致确定转让价格为 20 元/股。	已解除
张玉 芬	5 万股	代持人与被代持人进行大宗交易并返还扣除税费后所得资金	根据股份代持关系解除时有效之《全国中小企业股份转让系统股票交易规则》第一百零一条规定，“单笔申报数量不低于 10 万股，或者交易金额不低于 100 万元人民币的股票交易，可以进行大宗交易”。为进行大宗交易以解除股份代持关系，经双方协商一致确定转让价格为 20 元/股。	已解除

综上，截至本补充法律意见书出具日，发行人历史上曾存在的上述股权代持均已解除，其转让价格均为协商确定、具有公允性。

2、股权代持已彻底清理，清理过程符合法律法规的规定，是双方真实意思表示，不存在纠纷或潜在纠纷

根据代持人与被代持人就解除代持关系签署的《股份代持解除协议》及相关付款凭证、代持人在全国股转系统的交易记录、代持人及被代持人出具的确认函，结合上述股权代持解决情况，上述股权代持通过代持人向被代持人购买代持股份、代持人与

被代持人或其指定主体进行大宗交易还原代持股份并将扣除税费后所得资金返还被代持人、代持人卖出代持股份并将扣除税费后所得资金返还被代持人等方式解除，发行人上述股权代持已彻底清理，清理过程符合《全国中小企业股份转让系统股票交易规则》等法律法规的规定，是双方真实意思表示，不存在纠纷或潜在纠纷。

3、公司已建立针对性的内控制度并有效执行，整改有效且可持续

发行人已建立健全内部治理机构，并制定《信息披露管理制度》等相关内控制度。发行人已制定《董事、监事和高级管理人员持股变动管理制度》，对董事、监事和高级管理人员所持发行人股份变动的申报、信息披露、禁止情况与处罚等方面进行了规范。

发行人组织发行人主要股东、董事、监事和高级管理人员、员工对相关法律法规及发行人内控制度进行了学习，并由发行人监事会加强对发行人董事、监事和高级管理人员的日常监督。

根据代持人与被代持人就解除代持关系签署的协议、相应全国股转系统交易记录、支付凭证、代持人与被代持人出具的确认函，截至本招股说明书签署日，上述股权代持关系均已解除且上述制度有效执行。

综上，发行人已建立针对性的内控制度并有效执行，相关整改具有有效性和可持续性。”

（2）风险提示

出于审慎性考虑，发行人已在《招股说明书》之“重大事项提示”之“四、特别风险提示（十四）内部控制风险”以及“第三节 风险因素”之“四、法律风险及公司治理风险”之“（三）内部控制风险”补充披露如下：

“发行人历史上存在股权代持已全部解除，目前发行人股权结构清晰，已制定《信息披露管理制度》《董事、监事和高级管理人员持股变动管理制度》等相关内部控制制度并有效执行，加强对董事、监事、高级管理人员股票交易的管理。若未来发行人经营环境等因素发生变化，可能会影响发行人内部控制的有效性，对发行人经营管理造成一定不利影响。”

4、目前发行人股权结构是否清晰，上述事项是否构成重大违法行为

（1）发行人股权结构清晰

根据发行人提供的证券持有人名册、代持人及被代持人之间就解除代持关系签署的协议文件及相关的付款凭证、代持人及被代持人出具的确认函、代持人在全国股转系统的交易记录并经本所律师对代持人及被代持人进行访谈确认、在中国裁判文书网等网站检索，截至本补充法律意见书出具日，上述股份代持均已解除，股份代持关系的解除系相关人员真实意思表示，且相关人员就发行人股份不存在任何争议或潜在纠纷。

根据发行人证券持有人名册、发行人主要股东出具的声明与承诺并经本所律师对发行人主要股东进行访谈确认、在中国裁判文书网等网站检索，截至本补充法律意见书出具日，发行人主要股东持有的股份均系其真实持有，不存在代他人持股或信托持股、权属纠纷等情形。

综上，发行人股权结构清晰。

（2）上述事项不构成重大违法行为

根据《中华人民共和国行政处罚法》（以下简称“《行政处罚法》”）第十七条规定，行政处罚由具有行政处罚权的行政机关在法定职权范围内实施；第十九条规定，法律、法规授权的具有管理公共事务职能的组织可以在法定授权范围内实施行政处罚；第三十二条规定，当事人有下列情形之一的，应当从轻或者减轻行政处罚：（一）主动消除或者减轻违法行为危害后果的；第三十三条规定，违法行为轻微并及时改正，没有造成危害后果的，不予行政处罚。

2022年7月7日，全国股转系统出具股转挂牌公司管理二函[2022]064号《关于对杭州凯大催化金属材料股份有限公司及相关责任主体采取自律监管措施的决定》，就上述股权代持事项对发行人、发行人控股股东、实际控制人姚洪、林桂燕采取出具警示函的自律监管措施。根据《行政处罚法》，全国股转系统不属于实施行政处罚的主体，前述自律监管措施，不属于《行政处罚法》规定的行政处罚。

根据发行人说明，在准备本次发行上市过程中获悉上述股权代持情况后，发行人及相关人员主动采取纠正措施，解除股权代持关系并及时履行信息披露义务。根据发行人、代持人及被代持人提供的资料并经本所律师检索中国裁判文书网等网站，截至

本补充法律意见书出具日，上述股权代持均已解除，发行人股权不存在任何纠纷及潜在纠纷，且发行人已于2022年4月20日发布《关于股东股权代持及解除的公告》。

根据发行人在全国股转系统网站披露的公告文件并经本所律师检索中国证监会网站和全国股转系统网站，截至本补充法律意见书出具日，发行人未因上述股权代持事项受到任何中国证监会行政处罚。

综上，发行人及相关人员主动解除上述股权代持并履行信息披露义务，且上述股权代持涉及的股份数占比小，未对发行人股权结构、控制权及生产经营、发行人其他股东权益造成重大不利影响或造成其他危害后果，因此，上述股权代持事项不构成重大违法行为。

（二）公司治理有效性

1、各项内部控制有效运行

发行人已根据《公司法》《证券法》等相关法律法规和规范性文件的要求，建立健全了《对外投资管理制度》《对外担保管理制度》《关联交易管理制度》《募集资金管理办法》《财务管理制度》《资金支付管理实施办法》等内部控制制度，对发行人重大事项决策等进行了明确规范。报告期内，公司组织机构及各部门职责分工明确，相互配合，制衡机制有效运作。

中汇会计师于2022年3月28日出具中汇会鉴[2022]1067号《内部控制鉴证报告》，确认发行人按照《企业内部控制基本规范》及相关规定于2021年12月31日在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效的内部控制。

综上，发行人各项内部控制有效运行。

2、股东大会、董事会规范运作

股东大会是发行人的最高权力机构，由全体股东组成；发行人董事会由9名董事组成，其中3名为独立董事，董事会设董事长1名、副董事长1名并聘有董事会秘书1名。报告期内，发行人历次股东大会、董事会的召集、召开、表决程序及决议内容均符合《公司法》等法律法规和《公司章程》的要求，合法、合规、真实、有效。发行人股东大会对董事会的历次授权和重大决策均符合《公司法》和《公司章程》的有关规定，内容合法有效。

综上，发行人股东大会、董事会规范运作。

3、不相容职务分离情况

根据发行人《对外投资管理制度》《对外担保管理制度》《关联交易管理制度》《财务管理制度》《资金支付管理实施办法》等内部控制制度，发行人明确了各部门、职务职责权限，对发行人重大事项的授权批准程序和审批程序进行了规范。

根据发行人的内部控制制度并经本所律师对发行人副总经理的访谈、对报告期内重大业务合同签署及款项支付流程的抽样，发行人设置了生产部、技术中心、销售部、财务部等职能部门并根据岗位设置配备了相应人员，各关键岗位执行不相容职务分离。

根据发行人董事会于2022年3月28日出具的《杭州凯大催化金属材料股份有限公司内部控制自我评价报告》，发行人贯彻不相容职务相分离原则，使各部门形成分工明确、相互配合、相互制衡的机制。

综上，发行人不相容职务分离。

4、不存在实际控制人凌驾于内部控制之上的风险

发行人建立了规范、完善的公司治理结构，形成了以股东大会为最高权力机构、董事会为决策机构、经理层为执行机构、监事会为监督机构，各机构各司其职、互相协调的企业法人治理结构。

发行人建立健全了《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》《独立董事工作制度》《对外投资管理制度》《对外担保管理制度》《关联交易管理制度》《财务管理制度》等内部治理制度，发行人重大事项决策均需经严格的审议、审批、授权程序。

如本补充法律意见书第二部分“三、《审核问询函》问题7.股权代持解决情况及公司治理有效性/（二）公司治理有效性/1、各项内部控制有效运行”所述，发行人内部控制有效运行。

根据发行人的说明并经本所律师核查，发行人董事长姚洪敏感期交易系为解除其曾存在的股权代持关系，将代持股份还原给被代持有人的行为，不属于实际控制人凌驾于内部控制之上的情形。

综上，发行人不存在实际控制人凌驾于内部控制之上的风险。

（三）核查意见

1、核查程序

针对上述事项，本所律师履行了如下核查程序：

（1）查阅代持人及被代持人之间就形成、解除代持关系签署的协议文件及相关的付款凭证、代持人出资凭证；

（2）查阅代持期间代持人与被代持人之间就分红支付的资金流水；

（3）查阅代持人及被代持人出具的确认函；

（4）对代持人、被代持人进行访谈；

（5）查阅《全国中小企业股份转让系统投资者适当性管理细则（试行）》《全国中小企业股份转让系统投资者适当性管理办法》；

（6）查阅《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》《独立董事工作制度》《对外投资管理制度》《对外担保管理制度》《关联交易管理制度》等内部治理制度；

（7）查阅《财务管理制度》《全面预算管理制度》《资金支付管理实施办法》《资金综合管理办法》等财务制度；

（8）查阅代持人在全国股转系统交易流水；

（9）查阅发行人《关于股东股权代持及解除的公告》及其他公告；

（10）查阅发行人证券持有人名册；

（11）检索中国裁判文书网等网站；

（12）查阅发行人出具的说明；

（13）查阅中汇会计师出具的中汇会鉴[2022]1067号《内部控制鉴证报告》；

（14）查阅报告期内历次董事会、股东大会资料；

（15）查阅发行人董事会出具的《杭州凯大催化金属材料股份有限公司内部控制自我评价报告》；

（16）查阅发行人《信息披露管理制度》《董事、监事和高级管理人员持股变动管理制度》；

（17）查阅《中华人民共和国行政处罚法》；

（18）查阅全国股转系统出具股转挂牌公司管理二函[2022]064号《关于对杭州凯大催化金属材料股份有限公司及相关责任主体采取自律监管措施的决定》；

（19）查阅主要股东出具的声明与承诺并对发行人主要股东进行访谈；

（20）对发行人副总经理进行访谈、对报告期内重大业务合同签署及款项支付流程的抽样，核查发行人不相容职务分离措施。

2、核查结论

经核查，本所律师认为：

（1）发行人历史上曾存在的上述股权代持主要系历史原因以及被代持人未满足新三板申请参与挂牌公司股票发行及交易条件等原因导致，具有合理性，曾存在的上述股权代持不属于公司行为；发行人在公司治理、内部控制、财务管理等方面不存在重大缺陷；

（2）发行人历史上曾存在的上述股权代持系真实存在的；

（3）截至本补充法律意见书出具日，发行人历史上股权代持均已解除，其转让价格均为协商确定、具有公允性；股权代持已彻底清理，清理过程符合法律法规的规定，是双方真实意思表示，不存在纠纷或潜在纠纷；公司已建立针对性的内控制度并有效执行，整改有效且可持续，发行人已在《招股说明书》“第四节 发行人基本情况”之“十/（二）股权代持解除情况”中补充披露并修改相应内容；发行人已在《招股说明书》重大事项提示中补充提示内部控制风险；

（4）截至本补充法律意见书出具日，发行人股权结构清晰，上述股权代持事项不构成重大违法行为；

（5）公司各项内部控制有效运行；发行人股东大会、董事会规范运作；发行人不相容职务分离；发行人建立了规范、完善的公司治理结构，不存在实际控制人凌驾于内部控制之上的风险。

四、问题 8.环保合规性

（1）生产经营涉及环保情况。根据申报材料，发行人所属行业为化学原料和化学制品制造业（C26）。请发行人：①说明生产经营是否符合国家产业政策，是否纳入相应产业规划布局，生产经营和募投项目是否属于《产业结构调整指导目录（2019年

本)》中的限制类、淘汰类产业,是否属于落后产能。②发行人已建、在建项目和募投项目是否满足项目所在地能源消费双控要求,是否按规定取得固定资产投资项目节能审查意见。③发行人现有工程是否符合环境影响评价文件要求,是否落实污染物总量削减替代要求,获得相应级别生态环境主管部门环境影响评价批复。④发行人是否存在大气污染防治重点区域内的耗煤项目。依据《大气污染防治法》第九十条,国家大气污染防治重点区域内新建、改建、扩建用煤项目的,应当实行煤炭的等量或者减量替代。发行人是否履行应履行的煤炭等量或减量替代要求。⑤发行人已建、在建项目或者募投项目是否位于各地城市人民政府根据《高污染燃料目录》划定的高污染燃料禁燃区内,如是,是否在禁燃区内燃用相应类别的高污染燃料,是否已完成整改,是否受到行政处罚,是否构成重大违法行为。⑥发行人生产的产品是否属于《“高污染、高环境风险”产品名录(2017年版)》中规定的高污染、高环境风险产品,如发行人生产的产品涉及名录中的高污染、高环境风险产品,请说明相关产品所产生的收入及占发行人主营业务收入的比例,是否为发行人生产的主要产品;如发行人生产名录中的相关产品,请明确未来压降计划。

(2)超产及未按时取得排污许可证整改情况。根据申请材料,发行人现有生产产能由子公司浙江凯大承接前,发行人原生产经营场所已纳入待征地块且发行人产能增加,导致发行人报告期内实际生产产品和规模与产能项目环评批复及后续取得排污登记情形不完全一致。子公司江西凯大因环保政策原因报告期内部分期间未持有排污许可证。请发行人:①说明报告期各期发行人的实际产量、超过批复产量的具体数量,是否发生安全事故或存在安全隐患等,通过原生产经营场所停产,发行人现有生产产能由子公司浙江凯大承接的方式整改的原因和整改完成情况,是否存在被主管机关行政处罚的风险,是否构成重大违法行为。②报告期内公司及子公司未取得排污许可证及超越排污许可证范围排放污染物的具体情况,是否违反《排污许可管理条例》第三十三条的规定,是否已完成整改,是否构成重大违法行为。③发行人最近36个月是否存在受到环保领域行政处罚的情况,是否构成重大违法行为,整改措施及整改后是否符合环保法律法规的规定。公司是否发生过环保事故或重大群体性的环保事件,是否存在公司环保情况的负面媒体报道。

请保荐机构、发行人律师核查并发表明确意见，说明核查范围、方式、依据，并发表明确核查意见。

【回复】

（一）生产经营涉及环保情况

1、说明生产经营是否符合国家产业政策，是否纳入相应产业规划布局，生产经营和募投项目是否属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中的限制类、淘汰类产业，是否属于落后产能

（1）发行人生产经营符合国家产业政策，已纳入相应产业规划布局

根据发行人的说明、发行人报告期内重大业务合同并经本所律师核查，发行人及其子公司主要从事贵金属催化材料的研发、生产和销售，以及贵金属的加工和失效贵金属催化材料回收服务，主要产品包括贵金属前驱体、贵金属催化剂。

国家统计局于2018年11月发布《战略性新兴产业分类（2018）》（国家统计局令第23号），将铈催化材料、钼催化材料、铂催化材料、贵金属化合物及均相催化剂、贵金属纳米催化材料纳入战略性新兴产业分类贵金属催化材料制造。

国家发展和改革委员会于2019年10月发布《产业结构调整指导目录（2019年本）》（国家发展和改革委员会令第29号），国家鼓励发展蜂窝陶瓷载体及稀土催化材料，并将其列入交通运输、高端制造及其他领域有色金属新材料鼓励类产业目录；在石化领域，支持发展环保催化剂和助剂等新型精细化学品的开发与生产；在汽车领域，将低铂催化剂作为新能源汽车关键零部件。

全国人民代表大会于2021年3月通过的《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》，在高端新材料领域，提出推动高端稀土功能材料、高性能合金、高纯稀有金属材料、高性能陶瓷等先进金属和无机非金属材料取得突破。

国家科学技术部于2021年5月发布《“催化科学”重点专项2021年度项目申报指南》（国科发资[2021]131号），将基础化工领域的“氧化铝等多孔催化材料创制”、“烃类高效脱氢催化剂设计及新工艺研究”以及氢能源领域的“原子结构精确的一代低铂燃料电池催化剂研究”、“甲醇和含能分子现场催化制氢研究”等作为重点

专项课题。

综上，发行人主营业务、主要产品受国家多项产业政策支持，生产经营符合国家产业政策，已纳入相应产业规划布局。

（2）发行人生产经营和募投项目不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中的限制类、淘汰类产业

根据发行人 2021 年年度股东大会审议通过的《关于公司向不特定合格投资者公开发行股票募集资金投资项目及其可行性分析的议案》、第三方机构出具的本次募投项目可行性研究报告，发行人及其子公司已建生产经营项目和募投项目如下：

序号	项目名称	实施主体	类型
1	杭政工出[2020]31 号地块工业厂房项目（注 1）	凯大催化	募投项目
2	新建年产 1200 吨催化材料项目	浙江凯大	募投项目
3	迁建项目（注 2）	凯大催化	已建项目
4	贵金属加工项目	江西凯大	已建项目

注1：本项目拟建设新能源环保材料生产中心、高端催化材料研发中心和运营中心，项目建成达产后，预计每年新增200吨贵金属催化材料的生产能力。

注2：本项目原为发行人主要生产经营项目，其产能由子公司浙江凯大承接后，已于2022年5月停止生产。

根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，环保催化剂和助剂等新型精细化学品、低铂催化剂作为新能源汽车关键零部件属于鼓励类产业。经比对《产业结构调整指导目录（2019年本）》，发行人生产经营和募投项目不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中的限制类、淘汰类产业。

（3）发行人生产经营和募投项目不属于落后产能

根据《国务院关于进一步加强对淘汰落后产能工作的通知》（国发[2010]7号）、《关于印发淘汰落后产能工作考核实施方案的通知》（工信部联产业[2011]46号）、《2015年各地区淘汰落后和过剩产能目标任务完成情况》（工业和信息化部、国家能源局公告2016年第50号）《关于做好2019年重点领域化解过剩产能工作的通知》（发改运行[2019]785号）、《关于做好2020年重点领域化解过剩产能工作的通知》（发改运行[2020]901号），全国淘汰落后和过剩产能行业包括炼铁、炼钢、焦炭、铁合金、电石、

电解铝、铜冶炼、铅冶炼、水泥（熟料及磨机）、平板玻璃、造纸、制革、印染、铅蓄电池（极板及组装）、电力、煤炭。

根据国家质量监督检验检疫总局与国家标准化委员会发布的《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），公司所属行业为“C26化学原料和化学制品制造业”中的“C2661化学试剂和助剂制造业”，不属于落后产能行业。

根据发行人的说明并经本所律师核查，发行人及其子公司主要从事贵金属催化材料的研发、生产和销售，以及贵金属的加工和失效贵金属催化材料回收服务，主要产品包括贵金属前驱体、贵金属催化剂。

综上，发行人产能不属于落后产能。

2、发行人已建、在建项目和募投项目是否满足项目所在地能源消费双控要求，是否按规定取得固定资产投资节能审查意见。

（1）发行人已建、在建项目和募投项目满足项目所在地能源消费双控要求

根据国务院新闻办公室2020年12月发布的《新时代的中国能源发展》白皮书，“实行能源消费总量和强度双控制度，按省、自治区、直辖市行政区域设定能源消费总量和强度控制目标，对各级地方政府进行监督考核。把节能指标纳入生态文明、绿色发展等绩效评价指标体系，引导转变发展理念。对重点用能单位分解能耗双控目标，开展目标责任评价考核，推动重点用能单位加强节能管理”。

根据《重点用能单位节能管理办法》（国家发改委令[2018]15号）第二条规定，“本办法所称重点用能单位是指：（一）年综合能源消费量一万吨标准煤及以上的用能单位；（二）国务院有关部门或者省、自治区、直辖市人民政府管理节能工作的部门指定的年综合能源消费量五千吨及以上不满一万吨标准煤的用能单位”。

《“十四五”节能减排综合工作方案》（国发[2021]33号）要求，“稳妥有序推进大气污染防治重点区域燃料类煤气发生炉、燃煤热风炉、加热炉、热处理炉、干燥炉（窑）以及建材行业煤炭减量，实施清洁电力和天然气替代”。

发行人已建项目、募投项目（即在建项目）主要位于浙江省杭州市、湖州市和江西省上饶市，项目所在地能源消费双控要求主要如下：

根据《浙江省进一步加强能源“双控”推动高质量发展实施方案（2018-2020年）》

（浙发改能源[2018]491号），重点任务包括淘汰落后用煤设备，减少原料（工艺）用煤，压减自备电厂发电用煤。

《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》要求，“强化重点区域、重点领域、重点行业 and 重点企业节能”，严格控制“两高”项目盲目发展，“实施煤炭消费总量弹性控制机制，进一步提高煤炭集中清洁高效利用水平，合理控制统调燃煤电厂用煤，持续提升地方热电集中供热覆盖水平，减少原料（工艺）用煤”。

《江西省“十四五”节能减排综合工作方案》（赣府字[2022]31号）要求，“加强散煤和分散小锅炉治理，严格控制新上燃煤锅炉，加大落后燃煤锅炉和燃煤小热电退出力度。加快天然气推广利用，提升用气总量。统筹推进煤改电、煤改气，全面提升生产生活终端用能设备的电气化率”。

《江西省人民政府办公厅关于严格高耗能高排放项目准入管理的实施意见》（赣府厅发[2021]33号），明确“‘两高’项目涉及行业多、覆盖面大，暂定石化、化工、煤化工、钢铁、焦化、建材、有色、煤电8个行业年综合能源消费量5000吨标准煤（等价值）及以上的项目”并要求加强“两高”项目审查、管理。

根据发行人提供的资料及说明并经本所律师访谈生产部负责人，发行人生产经营过程中主要消耗的能源为电力，不涉及煤炭的使用。报告期内，发行人及其子公司的用电量如下：

能耗类型	2021年	2020年	2019年
用电量（万度）	51.95	35.95	59.12

根据上表，发行人及其子公司的实际能耗远低于重点用能单位的标准，且不存在使用煤炭的情形。

根据发行人及其子公司就本次募投项目（即在建项目）取得的节能审查/备案，本次募投项目（即在建项目）预计能耗情况如下：

建设主体	项目名称	预计能耗/年
浙江凯大	新建年产1200吨催化材料项目	用电量301.2万度 （总能耗相当于等价值920.1吨标准煤）
凯大催化	杭政工出[2020]31号地块工业厂房项目	用电量320万千瓦时； 天然气2万标立方； 自然水1.3万立方

		（总能耗相当于等价值 954.74 吨标准煤）
--	--	-------------------------

发行人募投项目（即在建项目）的预计能耗均远低于重点用能单位的标准，且不存在使用煤炭的情形。

2022年7月12日，杭州市拱墅区发展改革和经济信息化局出具《证明》，确认“凯大催化不属于重点用能单位，本局未针对凯大催化下达具体的能源消费总量和强度指标，且凯大催化在生产经营中遵守国家和地方有关能源消费双控的法律法规及规范性要求，能源资源消耗符合国家法规和国家标准，符合本地节能主管部门的监管要求”；“自2019年1月1日至本证明出具之日，凯大催化不存在因违反能源消费双控、节能审查方面问题而受到本局处罚的情形”。

2022年7月20日，上饶高新技术产业园区管理委员会出具《证明》，确认“截止当前，该公司自觉按照贵金属加工项目的能源消耗总量控制方案，生产经营过程中完全符合国家、省、市、区产业政策，遵守国家和地方有关能源消费双控的法律法规及规范性要求，能源资源消耗符合国家法规和国家标准”。

根据发行人的说明并经本所律师检索江西省发展和改革委员会、上饶市发展和改革委员会、浙江省发展和改革委员会、杭州市发展和改革委员会、湖州市发展和改革委员会网站，报告期内发行人及其子公司不存在因违反能源消费双控监管要求而被行政处罚的情况。

综上，发行人已建、在建项目和募投项目满足项目所在地能源消费双控要求。

（2）发行人已建、在建项目和募投项目已按规定取得固定资产投资项目节能审查意见

发行人已建、在建项目和募投项目取得固定资产投资项目节能审查意见的情况如下：

序号	类型	项目名称	实施主体	节能审查取得情况
1	募投项目 (在建项目)	杭政工出[2020]31号 地块工业厂房项目	凯大催化	已取得长兴县发展和改革局出具的长发改能评[2020]120号《固定资产投资项目节能审查意见》
2		新建年产1200吨催化材料项目	浙江凯大	已取得杭州市拱墅区发展改革和经济信息化局盖章的《固定资产投资项目节能承诺备案表》

3	已建项目	迁建项目	凯大催化	已取得杭州市拱墅区发展改革和 信息化局盖章的《固定资产投资 项目节能承诺备案表》
4		贵金属加工项目	江西凯大	2022年7月20日，上饶市广丰区 发展和改革委员会出具《证明》， 确认按照当时有效之《江西省工 业固定资产投资节能评估和审查 办法（试行）》文件精神，该 项目不需要进行节能审查。

发行人已建项目和募投项目（即在建项目）已按规定取得固定资产投资项目节能审查意见。

3、发行人现有工程是否符合环境影响评价文件要求，是否落实污染物总量削减替代要求，获得相应级别生态环境主管部门环境影响评价批复

截至本补充法律意见书出具日，发行人现有工程履行环保手续的情况如下：

序号	项目名称	实施主体	环境影响评价	环境影响评价批复	竣工环境保护验收
1	杭政工出[2020]31号地块工业厂房项目	凯大催化	《建设项目环境影响报告表》	杭州市生态环境局出具杭环拱评批[2021]05号《建设项目环境影响评价文件审批意见》	募投项目尚未竣工
2	新建年产1200吨催化材料项目	浙江凯大	《浙江凯大催化新材料有限公司新建年产1200吨催化材料项目环境影响报告书》	湖州市生态环境局出具湖长环建[2020]91号《关于浙江凯大催化新材料有限公司新建年产1200吨催化材料项目环境影响报告书的审查意见》	募投项目尚未竣工
3	迁建项目	凯大催化	《建设项目环境影响报告表》	杭州市环境保护局拱墅环境保护分局出具杭环拱评批[2012]294号《建设项目环境影响评价文件审批意见》	杭州市环境保护局拱墅环境保护分局出具杭环拱验[2013]62号《建设项目环境保护设施竣工验收审批意见》
4	贵金属加工项目	江西凯大	《江西凯大新材料科技有限公司贵金属加工项目环境影响报告书》	江西省环境保护厅出具赣环评字[2015]124号《关于江西凯大新材料科技有限公司贵金属加工项目环境影响报告书的批复》	江西凯大组织成立验收组进行了建设项目竣工环境保护验收并出具《江西凯大新材料科技有限公司贵金属加工项目竣工环境保护验收意见》；江西省环境保护厅出具赣环评函[2018]52号《关于江西凯大新

					材料科技有限公司贵金属加工项目噪声及固体废物污染防治设施竣工环境保护验收合格的函》
--	--	--	--	--	---

根据原环境保护部2014年12月发布的《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197号）规定，“建设项目环评文件应包含主要污染物总量控制内容，明确主要生产工艺、生产设施规模、资源能源消耗情况、污染治理设施建设和运行监管要求等，提出总量指标及替代削减方案，列出详细测算依据等，并附项目所在地环境保护主管部门出具的有关总量指标、替代削减方案的初审意见”。

根据发行人现有项目的环境影响报告书/环境影响报表及其附件、环境影响评价批复文件，发行人现有项目环评文件已明确主要污染物排放总量控制指标及替代削减方案。发行人现有已建项目均已通过竣工环境保护验收或自主验收。

综上，发行人现有工程符合环境影响评价文件要求，已落实污染物总量削减替代要求，并已获得相应级别生态环境主管部门环境影响评价批复。

4、发行人是否存在大气污染防治重点区域内的耗煤项目。依据《大气污染防治法》第九十条，国家大气污染防治重点区域内新建、改建、扩建用煤项目的，应当实行煤炭的等量或者减量替代。发行人是否履行应履行的煤炭等量或减量替代要求

根据发行人提供的资料及说明并经本所律师访谈生产部负责人，发行人生产经营过程中主要消耗的能源为电力，不涉及煤炭的使用。报告期内，发行人及其子公司的用电量如下：

能耗类型	2021年	2020年	2019年
用电量（万度）	51.95	35.95	59.12

根据发行人及其子公司就本次募投项目取得的节能审查/备案，本次募投项目（即在建项目）预计能耗情况如下：

建设主体	项目名称	预计能耗/年
浙江凯大	新建年产 1200 吨催化材料项目	用电量 301.2 万度 (总能耗相当于等价值 920.1 吨标准煤)
凯大催化	杭政工出[2020]31 号地块工业厂房项目	用电量 320 万千瓦时； 天然气 2 万标立方； 自然水 1.3 万立方

		(总能耗相当于等价值 954.74 吨标准煤)
--	--	-------------------------

根据上表，发行人本次募投项目（即在建项目）不涉及煤炭的使用。

综上，发行人不存在大气污染防治重点区域内的耗煤项目，不存在应履行的煤炭等量或减量替代要求。

5、发行人已建、在建项目或者募投项目是否位于各地城市人民政府根据《高污染燃料目录》划定的高污染燃料禁燃区内，如是，是否在禁燃区内燃用相应类别的高污染燃料，是否已完成整改，是否受到行政处罚，是否构成重大违法行为

根据《杭州市人民政府关于划定高污染燃料禁燃区的通知》（杭政函[2017]109号）、《上饶市人民政府办公厅关于印发上饶市高污染燃料禁燃管理办法的通知》（饶府厅字[2013]124号）、长兴县人民政府于2018年12月25日发布的《关于调整全县禁止使用高污染燃料区域的通告》划定的高污染燃料禁燃区范围，经比对发行人已建项目、募投项目（即在建项目）地址，除江西凯大已建项目贵金属加工项目不属于高污染燃料禁燃区内之外，发行人其他已建项目、募投项目（即在建项目）均处于高污染燃料禁燃区内。

经比对《高污染燃料目录》，发行人已建项目、募投项目（即在建项目）均不存在燃用或拟燃用相应类别的高污染燃料的情形。本所律师已在本补充法律意见书第二部分“四、《审核问询函》问题8.环保合规性/（一）生产经营涉及环保情况/4、发行人是否存在大气污染防治重点区域内的耗煤项目。依据《大气污染防治法》第九十条，国家大气污染防治重点区域内新建、改建、扩建用煤项目的，应当实行煤炭的等量或者减量替代。发行人是否履行应履行的煤炭等量或减量替代要求”详细披露发行人已建项目、募投项目（即在建项目）能耗具体情况。

综上，除江西凯大贵金属加工项目不在高污染燃料禁燃区内之外，发行人其他已建项目、募投项目（即在建项目）均位于划定的高污染燃料禁燃区内，但各项目均不存在燃用相应类别的高污染燃料的情形。

6、发行人生产的产品是否属于《“高污染、高环境风险”产品名录（2017年版）》中规定的高污染、高环境风险产品，如发行人生产的产品涉及名录中的高污染、高环境风险产品，请说明相关产品所产生的收入及占发行人主营业务收入的比

发行人生产的主要产品；如发行人生产名录中的相关产品，请明确未来压降计划

根据发行人说明、发行人报告期内重大业务合同，发行人主要产品为贵金属前驱体（主要包括钯类产品、铂类产品、铑类产品）和贵金属催化剂（包括钯类产品、铑类产品），经比对《“高污染、高环境风险”产品名录（2017年版）》，发行人生产的产品不属于《“高污染、高环境风险”产品名录（2017年版）》中规定的高污染、高环境风险产品。

（二）超产及未按时取得排污许可证整改情况

1、说明报告期各期发行人的实际产量、超过批复产量的具体数量，是否发生安全事故或存在安全隐患等，通过原生产经营场所停产，发行人现有生产产能由子公司浙江凯大承接的方式整改的原因和整改完成情况，是否存在被主管机关行政处罚的风险，是否构成重大违法行为

（1）报告期各期发行人的实际产量、超过批复产量的具体数量

项目	2021年	2020年	2019年
实际产量（KG）	15,261.12	26,263.95	34,285.53
超过批复产量（KG）	14,661.12	25,663.95	33,685.53

（2）报告期内，发行人未发生安全事故或存在安全隐患

根据发行人《安全检查管理制度》《隐患排查治理管理制度》、发行人生产部安全检查记录并经本所律师访谈发行人生产部负责人，发行人已制定安全检查及安全隐患排查的内控制度，由生产部牵头负责对生产设备进行维护和保养、定期对发行人生产经营场所开展安全检查及安全隐患排查工作，发行人报告期内不存在安全隐患。

根据发行人及其子公司所在地应急主管部门、消防主管单位出具的证明、发行人及其子公司报告期内营业外支出明细、发行人的说明并经本所律师检索发行人及其子公司所在地应急管理局网站等，报告期内，发行人及其子公司均未发生安全事故或存在安全隐患。

（3）通过原生产经营场所停产，发行人现有生产产能由子公司浙江凯大承接的方式整改的原因和整改完成情况

根据发行人说明并经本所律师核查，发行人原生产经营场所已纳入待征地块且系发行人承租房屋，租期将于2024年6月到期。同时，发行人研发生产过程中陆续研发成

功汽车尾气治理领域的贵金属前驱体材料和石油化工领域的贵金属催化剂材料并实现批量化生产，原生产经营场所已无法满足产品产量增加，为了公司长远发展需要，发行人决定由子公司浙江凯大于2020年开始在湖州市长兴县新建1200吨催化剂产能项目并于前述项目投产后停止原生产经营场所生产。

根据发行人的说明并经本所律师实地核查，截至本补充法律意见书出具日，发行人原生产经营场所已停止生产，仅用于办公用途。新建1200吨催化剂产能项目已开始投产，已投产产能涵盖了发行人原生产经营场所的产品种类和产量规模，原环保瑕疵已整改完毕。

（4）被主管机关行政处罚的风险较小，不构成重大违法行为

根据《行政处罚法》第三十二条规定，当事人有下列情形之一的，应当从轻或者减轻行政处罚：（一）主动消除或者减轻违法行为危害后果的；第三十三条规定，违法行为轻微并及时改正，没有造成危害后果的，不予行政处罚。

根据杭州市生态环境局拱墅分局分别于2022年5月30日和2022年7月19日出具的《关于为杭州凯大催化金属材料股份有限公司出具经营无违规证明回复的函》，自2019年1月1日至回函日，凯大催化在拱墅区内均无行政处罚记录。

根据发行人的说明、发行人所在地环保主管部门出具的证明并经本所律师对发行人原生产经营场所周边居民访谈、实地核查、检索发行人所在地环保主管部门网站、中国裁判文书网、百度等网站，截至本补充法律意见书出具日，发行人未因上述情形受到环保主管部门的行政处罚，发行人已主动纠正上述行为，原生产经营场所已停止生产活动，且发行人上述情形未发生环境污染事件或者生态破坏事故或其他危害后果，未导致严重环境污染、重大人员伤亡、社会影响恶劣的情形，发行人所在地环保主管部门已确认报告期内发行人不存在行政处罚，发行人因上述情形被主管机关行政处罚的风险较小，发行人上述行为不构成重大违法行为。

2、报告期内公司及子公司未取得排污许可证及超越排污许可证范围排放污染物的具体情况，是否违反《排污许可管理条例》第三十三条的规定，是否已完成整改，是否构成重大违法行为

（1）报告期内公司及子公司持有排污许可证及排污的情况

①发行人的具体情况

根据发行人固定污染源排污登记回执并经本所律师访谈发行人副总经理，发行人于报告期初原持有的排污许可证有效期（2018年12月31日）届满后，因原生产经营场所已属于待征地块且产能已无法满足产品产量的增加，发行人决定浙江凯大新建1200吨催化剂产能项目投产后停止原生产经营场所生产。根据国家有关排污许可管理方式调整的规定及杭州市环保主管部门的实施进展，发行人于2020年7月根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》办理了排污登记。

根据发行人原排污许可证，发行人不属于总量控制单位，仅需满足相应污染物排放标准。根据报告期内第三方检测机构出具的历次检测报告，发行人污染物排放均符合相应污染物排放标准。

根据发行人说明并经本所律师访谈发行人副总经理，报告期内，发行人向杭州市生态环境局拱墅分局申报了《小型工业企业排放污染物动态申报表（试行）》及相应水费、电费单据。

根据发行人说明并经本所律师实地核查，发行人原生产经营场所已于2022年5月停止生产，仅用于办公用途。

综上，发行人存在报告期初一定期间内未持有排污许可证的情况，污染物排放均符合法律法规相应污染物排放标准。

②子公司江西凯大的具体情况

国务院办公厅于2016年11月印发《控制污染物排放许可制实施方案》明确，按行业分布实现排污许可全覆盖，到2020年完成覆盖所有固定污染源的排污许可证核发工作。《固定污染源排污许可分类管理名录（2017年版）》（以下简称“《分类名录》”）规定，“现有企业事业单位和其他生产经营者应当按照本名录的规定，在实施时限内申请排污许可证”，发行人所属的化学试剂和助剂制造行业实施时限为2020年。根据2018年2月生态环境部官网发布的《关于办理排污许可证有关问题请示的回复》（以下简称“《请示的回复》”），在《分类名录》规定时限前已建成实际排污的单位，应当在名录规定时限申请排污许可证，对于尚未到实施期限的现有企业，在实施期限前可不办理排污许可证。江西省生态环境厅于2020年1月发布《关于全面实施排污许可

及排污登记管理的通告》，要求省内排污单位均须依法取得排污许可证或填报排污登记表，实施时限为2020年9月1日前。

根据当地环保主管部门的分行业开展排污许可证申请与核发的实施进展，江西凯大于2020年6月15日取得排污许可证，办理排污许可证符合法规规定的时限要求。

根据上饶市广丰生态环境局于2022年7月13日出具的《证明》，“1、江西凯大于2020年6月根据《排污许可管理办法（2019修订）》《江西省生态环境厅关于全面实施排污许可及排污登记管理的通告》等规定取得了排污许可证，江西凯大办理排污许可证符合国家和地方相关法律法规，符合应当办理排污许可证的时限要求，不存在逾期不办、拖延办理的情形。2、江西凯大2019年度按期向本局申报了《江西凯大新材料科技有限公司自行监测开展情况年度报告》（包括年废水产生量、年废气产生量），2020年起，由江西凯大自行在全国排污许可证管理信息平台申报相关信息。2019年1月1日至今，江西凯大污染物排放符合相关排放标准，不存在违规排放等违反环境保护方面法律、法规的重大违法违规事项。3、自2019年1月1日至本证明出具之日，江西凯大生产经营活动符合国家和地方有关环境保护方面的法律法规要求，未发生环保责任纠纷和环境污染事故，不存在因违反环境保护方面的法律、法规而被我局处罚的情形”。

根据当地环保主管部门出具的证明、报告期内第三方机构出具的历次检测报告、发行人出具的说明并经本所律师查阅江西凯大在全国排污许可证管理信息平台公开的2020年排污许可证执行报告、2021年排污许可证执行报告、2022年第一季度排污许可证执行报告，报告期内江西凯大污染物排放均符合相应污染物排放标准。

综上，江西凯大已在法规规定的时限内办理完成排污许可证，污染物排放均符合法律法规相应污染物排放标准。

（2）发行人与《排污许可管理条例》第三十三条规定不符的情形已完成整改，不构成重大违法行为

经本所律师核查，发行人原生产经营场所已于2022年5月停止生产，仅用于办公用途，新建1200吨催化剂产能项目已开始投产，已投产产能涵盖了发行人原生产经营场所的产品种类和产量规模，江西凯大已于2020年6月15日取得排污许可证，办理排污许可证符合法规规定的时限要求，发行人及其子公司上述情形已整改完毕。

根据《行政处罚法》第三十二条规定，当事人有下列情形之一的，应当从轻或者减轻行政处罚：（一）主动消除或者减轻违法行为危害后果的；第三十三条规定，违法行为轻微并及时改正，没有造成危害后果的，不予行政处罚。

根据发行人及其子公司江西凯大所在地环保主管部门出具的证明、江西凯大排污许可证并经本所律师对发行人原生产经营场所周边居民访谈、实地核查、检索发行人及其子公司所在地环保主管部门网站、中国裁判文书网、百度等网站，截至本补充法律意见书出具日，发行人及其子公司江西凯大未因上述情形受到环保主管部门的行政处罚，发行人已主动纠正上述行为，发行人原生产经营场所已停止生产活动，发行人子公司江西凯大在报告期内未持有排污许可证确系因政策原因所致，且已于法规规定的时限内办理完成排污许可证，上述情形未发生环境污染事件或者生态破坏事故或其他危害后果，未导致严重环境污染、重大人员伤亡、社会影响恶劣的情形，发行人及其子公司江西凯大所在地环保主管部门均已确认报告期内发行人及其子公司江西凯大不存在行政处罚，发行人及其子公司江西凯大因上述情形被主管机关行政处罚的风险较小，故发行人及其子公司江西凯大上述行为不构成重大违法行为。

综上，发行人及其子公司江西凯大与《排污许可管理条例》第三十三条规定不符的情形存在一定的客观原因且已完成整改，不构成重大违法行为。

3、发行人最近36个月是否存在受到环保领域行政处罚的情况，是否构成重大违法行为，整改措施及整改后是否符合环保法律法规的规定。公司是否发生过环保事故或重大群体性的环保事件，是否存在公司环保情况的负面媒体报道

（1）发行人最近36个月不存在受到环保领域行政处罚的情况

根据发行人及其子公司所在地环保主管部门出具的证明、发行人及其子公司报告期内营业外支出明细、发行人的说明并经本所律师检索发行人及其子公司所在地环保主管部门网站、国家企业信用信息公示系统网站等，发行人及其子公司最近36个月不存在受到环保领域行政处罚的情况。

（2）发行人未发生过环保事故或重大群体性的环保事件，不存在发行人环保情况的负面媒体报道

根据发行人及其子公司报告期内营业外支出明细、发行人的说明并经本所律师访

谈发行人所在地周边居民、检索发行人及其子公司所在地生态环境局网站、国家企业信用信息公示系统网站、百度等互联网搜索工具，最近36个月内发行人及其子公司未发生过环保事故或重大群体性的环保事件，不存在发行人或其子公司环保情况的负面媒体报道。

（三）核查意见

1、核查程序

针对上述事项，本所律师履行了如下核查程序：

（1）查阅《战略性新兴产业分类（2018）》《中华人民共和国国民经济和社会发展规划第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》等产业政策；

（2）查阅《产业结构调整指导目录（2019年本）》；

（3）查阅发行人报告期内重大业务合同；

（4）查阅发行人2021年年度股东大会审议通过的《关于公司向不特定合格投资者公开发行股票募集资金投资项目及其可行性分析的议案》、第三方机构出具的本次募投项目可行性研究报告；

（5）查阅发行人及其子公司所在地能源消费双控监管要求相关文件；

（6）本所律师访谈发行人生产部负责人，了解发行人能耗、安全生产情况；

（7）查阅发行人及其子公司所在地节能主管部门出具的证明；

（8）查阅上饶高新技术产业园区管理委员会出具的证明；

（9）检索江西省发展和改革委员会网站、上饶市发展和改革委员会网站、浙江省发展和改革委员会网站、杭州市发展和改革委员会网站、湖州市发展和改革委员会网站，核查发行人及其子公司是否因违反双控、节能监管要求被行政处罚的情形；

（10）查阅长发改能评[2020]120号《固定资产投资项目节能审查意见》、杭州市拱墅区发展改革和经济信息化局盖章的《固定资产投资项目节能承诺备案表》；

（11）查阅发行人及其子公司现有建设项目环境影响报告书/环境影响报表及其附件、环境影响评价批复文件、竣工环保验收文件；

（12）查阅《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》；

（13）查阅报告期内发行人及其子公司能耗缴费凭证；

（14）查阅发行人及其子公司所在地禁燃区划定相关文件，确认发行人及其子公司是否位于禁燃区；

（15）对发行人生产部负责人进行访谈并比对《高污染燃料目录》，确认发行人及其子公司是否燃用高污染燃料；

（16）查阅《“高污染、高环境风险”产品名录（2017年版）》；

（17）检索发行人及其子公司所在地应急主管部门网站、环保主管部门网站、国家企业信用信息公示系统网站、百度等互联网搜索工具；

（18）查阅发行人《安全检查管理制度》《隐患排查治理管理制度》、安全检查及隐患排查记录；

（19）发行人及其子公司所在地应急主管部门、消防主管单位出具的证明；

（20）对发行人原生产经营场所实地勘察并制作笔录；

（21）查阅发行人及其子公司排污许可证；

（22）查阅《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》及发行人《固定污染源排污登记回执》；

（23）查阅生态环境部官网发布的《关于办理排污许可证有关问题请示的回复》、江西省生态环境厅《关于全面实施排污许可及排污登记管理的通告》《排污许可管理条例》《控制污染物排放许可制实施方案》《固定污染源排污许可分类管理名录（2017年版）》，了解排污许可管理改革具体情况；

（24）查阅发行人及其子公司所在地环保主管部门出具的证明；

（25）查阅发行人及其子公司报告期内历次污染物排放检测报告；

（26）检索全国排污许可证管理信息平台并查阅在平台公布的江西凯大2020年排污许可证执行报告、2021年排污许可证执行报告、2022年第一季度排污许可证执行报告；

（27）查阅《行政处罚法》《排污许可管理条例》；

（28）查阅发行人及其子公司报告期内营业外支出明细；

（29）检索发行人及其子公司所在地环保主管部门网站、中国裁判文书网、百度等互联网搜索工具；

- （30）访谈发行人所在地周边居民；
- （31）查阅发行人出具的说明；
- （32）访谈发行人副总经理了解发行人持有排污许可证及排污的情况。

2、核查结论

经核查，本所律师认为：

（1）发行人生产经营符合国家产业政策，已纳入相应产业规划布局，生产经营和募投项目不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中的限制类、淘汰类产业，不属于落后产能；

（2）发行人已建项目和募投项目（即在建项目）满足项目所在地能源消费双控要求；发行人已建项目和募投项目（即在建项目）已按规定取得固定资产投资项目节能审查意见；

（3）发行人现有工程符合环境影响评价文件要求，已落实污染物总量削减替代要求，获得相应级别生态环境主管部门环境影响评价批复；

（4）发行人不存在大气污染防治重点区域内的耗煤项目；

（5）除江西凯大贵金属加工项目不在高污染燃料禁燃区内之外，发行人其他已建项目、募投项目（即在建项目）均位于划定的高污染燃料禁燃区内，但各项目均不存在燃用相应类别的高污染燃料的情形；

（6）发行人生产的产品均不属于《“高污染、高环境风险”产品名录（2017年版）》中规定的高污染、高环境风险产品；

（7）报告期内发行人未发生安全事故或存在安全隐患等；鉴于发行人原生产经营场所已纳入待征地块且系发行人承租房屋，原生产经营场所已无法满足产品产量增加，为了公司长远发展需要，故通过原生产经营场所停产，发行人现有生产产能由子公司浙江凯大承接的方式整改，且截至本补充法律意见书出具日，已整改完毕；发行人上述情形被主管机关行政处罚的风险较小，不构成重大违法行为；

（8）报告期内，发行人存在报告期初一定期间内未持有排污许可证的情况，但污染物排放均符合法律法规规定的排放标准，发行人子公司江西凯大已于法规规定的时限内办理完成排污许可证，且污染物排放均符合法律法规规定的排放标准；发行人及

其子公司江西凯大未因上述情形受到环保主管部门的行政处罚，发行人已主动纠正上述行为，发行人原生产经营场所已停止生产活动，发行人子公司江西凯大在报告期内未持有排污许可证确系因政策原因所致，且已于法规规定的时限内办理完成排污许可证，上述情形未发生环境污染事件或者生态破坏事故或其他危害后果，未导致严重环境污染、重大人员伤亡、社会影响恶劣的情形，且发行人及其子公司江西凯大所在地环保主管部门均已确认报告期内发行人及其子公司江西凯大不存在行政处罚，发行人及其子公司江西凯大与《排污许可管理条例》第三十三条规定不符的情形存在一定的客观原因且已完成整改，发行人及其子公司江西凯大上述行为不构成重大违法行为；

（9）发行人最近36个月不存在受到环保领域行政处罚的情况；发行人未发生环保事故或重大群体性的环保事件，且不存在公司环保情况的负面媒体报道。

五、问题 15.发行底价及稳价措施

根据申请文件及其他公开信息，本次发行底价为 18.60 元/股。发行人启动稳价措施的条件为自本公司上市后三年内，公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于公司上一个会计年度终了时经审计的每股净资产。

请发行人：说明发行底价的确定依据及合理性、发行底价对应的发行前后市盈率；现有稳价措施能否切实有效发挥稳定作用，综合分析说明现有发行规模、定价、稳价措施和超额配售选择权等事项是否对本次公开发行并在北交所上市存在不利影响。

请保荐机构、发行人律师核查上述事项并发表明确意见。

【回复】

（一）说明发行底价的确定依据及合理性、发行底价对应的发行前后市盈率

发行人于2022年3月28日召开的第三届董事会第十一次会议，2022年4月23日召开的2021年年度股东大会，审议通过了《关于公司申请向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市的议案》，确定本次发行底价为18.60元/股。

根据发行人在全国股转系统披露的文件、《审计报告》，2021年度，发行人归属于母公司所有者的扣除非经常性损益后的净利润为6,017.11万元，发行人现有股本15,230.00万股，发行前市盈率为47.08倍。在不考虑本次股票发行的超额配售选择权的

情况下，本次拟公开发行不超过3,000.00万股，发行底价对应的发行后市盈率不超过56.35倍。

发行人本次发行价格综合考虑了发行人所处行业估值情况、同行业公司估值情况、二级市场交易价格等多种因素，具备合理性，具体分析如下：

1、所属行业估值情况

根据中国证监会《上市公司行业分类指引》，公司所处行业为“C制造业——C26化学原料和化学制品制造业”。因此，选择化学原料和化学制品制造业（C26）行业静态平均市盈率作为估值参考，2022年3月28日前20个交易日，行业平均静态市盈率（剔除负值）为48.86倍，发行人本次发行前后市盈率与行业平均市盈率水平不存在较大差异。

2、同行业公司估值情况

根据发行人的说明、同行业公司公开披露的信息，在国内同行业公众公司中，贵研铂业、凯立新材、陕西瑞科与发行人均主要从事贵金属催化材料的研发、生产和销售，但是三者应用领域存在一定的差异。贵研铂业是国内行业内的首家上市公司，产品应用于机动车尾气净化、基础化工、精细化工以及其他领域；凯立新材和陕西瑞科产品均主要应用于医药精细化工领域。而发行人产品主要应用于机动车尾气净化、基础化工领域。

截至2021年3月28日，上述三家公司收盘价对应的市盈率情况如下表所示：

证券代码	证券简称	平均市值（万元）	2021年度归属母公司股东的净利润（扣除非经常性损益前后孰低）（万元）	市盈率（倍）
600459.SH	贵研铂业	1,374,291.72	34,125.37	40.27
688269.SH	凯立新材	952,710.79	14,355.59	66.37
430428.NQ	陕西瑞科	176,702.18	6,056.27	29.18

注：平均市值=3月28日前20个交易日平均收盘价*2021年末总股本；市盈率=平均市值/2021年度归属母公司股东的净利润（扣除非经常性损益前后孰低）

据上表，发行人同行业公司市盈率区间为29.18-66.37倍，发行人本次发行前市盈率为47.08倍，按公开发行3,000.00万股测算，发行后市盈率为56.35倍。因此，发行人本次发行前后发行底价对应的市盈率均处于同行业公司市盈率区间内。

3、二级市场交易价格

2022年5月31日，发行人向北交所递交了本次发行上市的申报材料。为保证公平信息披露，维护投资者利益，避免造成公司股价异常波动，根据《全国中小企业股份转让系统挂牌公司股票停复牌业务实施细则》等有关规定，并经向全国股转公司申请，公司股票于2022年6月1日起停牌。

发行人停牌前最后一个交易日收盘价为19.18元，本次发行底价为停牌前最后一个交易日收盘价的96.98%；停牌前20个交易日，发行人股票平均收盘价为17.83元，本次发行底价为停牌前20个交易日交易均价的104.32%；停牌前30个交易日，发行人股票平均收盘价为17.72元，本次发行底价为停牌前30个交易日交易均价的104.97%。本次发行底价与停牌前最后一个交易日、20个交易日、30个交易日的平均收盘价均不存在重大差异。

2022年3月28日，公司召开第三届董事会第十一次会议，审议通过了《关于公司申请向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市的议案》。发行人董事会召开前一个交易日收盘价为19.10元，本次发行底价为董事会召开前一个交易日收盘价的97.38%；董事会召开前20个交易日，发行人股票平均收盘价为18.48元，本次发行底价为董事会召开前20个交易日交易均价的100.65%；董事会召开前30个交易日，发行人股票平均收盘价为18.58元，本次发行底价为董事会召开前30个交易日交易均价的100.11%。本次发行底价与董事会召开前最后一个交易日、20个交易日、30个交易日的平均收盘价均不存在重大差异。

综上，发行人本次发行底价综合考虑了发行人所处行业估值情况、同行业公司估值情况、二级市场交易价格等多种因素，具备合理性。发行人本次发行前市盈率为47.08倍，按公开发行3,000.00万股测算，发行后市盈率为56.35倍。

（二）现有稳价措施能否切实有效发挥稳定作用

发行人于2022年3月28日召开的第三届董事会第十一次会议、2022年4月23日召开的2021年年度股东大会，审议通过了《关于公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市后三年内稳定股价的预案的议案》，发行人稳定股价措施如下：

“（一）启动稳定股价措施的具体条件

1、启动条件：

公司股票在北京证券交易所上市之日起三个月内，若公司股票出现连续20个交易日的收盘价均低于上一个会计年度终了时经审计的每股净资产时，应当按照本预案启动股价稳定措施。

自公司股票在北京证券交易所上市三个月后至三年内，若公司股票连续20个交易日的收盘价（如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照北京证券交易所的有关规定作相应调整，下同）均低于公司上一个会计年度终了时经审计的每股净资产（每股净资产=合并财务报表中的归属于母公司普通股股东权益合计数÷年末公司股份总数，下同）时，为维护股东利益，增强投资者信心，维护公司股价稳定，公司将启动股价稳定措施。

2、停止条件：

公司达到下列条件之一的，则停止实施股价稳定预案：

（1）自公司股票在北京证券交易所上市之日起三个月内，公司启动稳定股价具体方案的实施期间内，公司股票收盘价连续3个交易日高于上一年度经审计的每股净资产时；

（2）公司股票在北京证券交易所上市三个月后至三年内，在稳定股价具体方案的实施期间内，公司股票连续3个交易日收盘价高于上一年度经审计的每股净资产；

（3）继续实施股价稳定措施将导致股权分布不符合北京证券交易所上市条件；

（4）各相关主体在连续12个月内购买股份的数量或用于购买股份的金量的金额已达到上限；

（5）继续增持股票将导致需要履行要约收购义务且其未计划实施要约收购。

上述稳定股价具体方案实施完毕或停止实施后，如再次发生上述启动条件，则再次启动稳定股价措施。

（二）股价稳定的具体措施及实施程序

在启动股价稳定措施的条件满足时，公司应在3个交易日内，根据当时有效的法律法规和本预案，与控股股东、实际控制人、董事、高级管理人员协商一致，提出稳定公司股价的具体方案，履行相应的审批程序和信息披露义务。股价稳定措施实施后，

公司的股权分布应当符合北京证券交易所上市条件。当公司需要采取股价稳定措施时，按以下顺序实施：

1、实施利润分配或资本公积转增股本

在启动股价稳定措施的条件满足时，若公司决定通过利润分配或资本公积转增股本稳定公司股价，降低每股净资产，公司董事会将根据法律法规、《杭州凯大催化金属材料股份有限公司章程》的规定，在保证公司经营资金需求的前提下，提议公司实施利润分配方案或者资本公积转增股本方案。

公司将在稳定股价预案启动条件触发日5个交易日内召开董事会，讨论利润分配方案或资本公积转增股本方案，并提交股东大会审议。

在股东大会审议通过利润分配方案或资本公积转增股本方案后的二个月内，实施完毕。公司利润分配或资本公积转增股本应符合相关法律法规、公司章程的规定。

2、公司以法律法规允许的交易方式向社会公众股东回购股份

公司启动股价稳定措施后，当公司根据本条第1项完成利润分配或资本公积转增股本后，公司股票连续20个交易日的收盘价仍低于公司上一会计年度经审计的每股净资产时，或无法实施本条第1项措施时，公司应在稳定股价预案启动条件触发日5个交易日内召开董事会，讨论公司向社会公众股东回购公司股份的方案，并提交股东大会审议。

在股东大会审议通过股份回购方案后，公司依法通知债权人，向证券监督管理部门、北京证券交易所等主管部门报送相关材料，办理审批或备案手续。在完成必需的审批、备案、信息披露等程序后，公司方可实施相应的股份回购方案。

公司回购股份的资金为自有资金，回购股份的价格不超过上一个会计年度终了时经审计的每股净资产的价格，回购股份的方式为以法律法规允许的交易方式向社会公众股东回购股份。公司用于回购股份的资金金额不超过上一个会计年度归属于母公司所有者净利润的50%。

如果公司股价已经不满足启动稳定公司股价措施的条件，公司可不再实施向社会公众股东回购股份。回购股份后，公司的股权分布应当符合北京证券交易所上市条件。

公司以法律法规允许的交易方式向社会公众股东回购公司股份应符合《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》和《北京证券交易所股票上市规则（试行）》等法律、法规、规范性文件的规定。

3、控股股东、实际控制人通过二级市场以竞价交易方式增持公司股份

公司启动股价稳定措施后，当公司根据本条第2项完成公司回购股份后，公司股票连续20个交易日的收盘价仍低于公司上一会计年度经审计的每股净资产时，或无法实施本条第2项措施时，公司控股股东、实际控制人应在稳定股价预案启动条件触发日5个交易日内，提出增持公司股份的方案（包括拟增持公司股份的数量、价格区间、时间等），并依法履行证券监督管理部门、北京证券交易所等主管部门的审批手续，在获得批准后的3个交易日内通知公司，公司应按照相关规定披露控股股东、实际控制人增持公司股份的计划。在公司披露控股股东、实际控制人增持公司股份计划的3个交易日后，控股股东、实际控制人开始实施增持公司股份的计划。

控股股东、实际控制人增持公司股份的价格不高于公司上一会计年度终了时经审计的每股净资产，用于增持股份的资金金额不低于最近一个会计年度从股份公司分得的现金股利。

如果公司股价已经不满足启动稳定公司股价措施的条件，控股股东、实际控制人可不再实施增持公司股份。控股股东、实际控制人增持公司股份后，公司的股权分布应当符合北京证券交易所上市条件。公司控股股东、实际控制人增持公司股份应符合相关法律法规的规定。

4、董事（独立董事除外）、高级管理人员买入公司股份

公司启动股价稳定措施后，当公司根据本条第3项完成实际控制人增持公司股份后，公司股票连续20个交易日的收盘价仍低于公司上一会计年度经审计的每股净资产时，或无法实施本条第3项措施时，公司时任董事、高级管理人员（包括就本预案进行书面确认时尚未就任或未来新选聘的公司董事、高级管理人员）应通过法律法规允许的交易方式买入公司股票以稳定公司股价。公司董事、高级管理人员买入公司股份后，公司的股权分布应当符合北京证券交易所上市条件。

公司董事、高级管理人员通过法律法规允许的交易方式买入公司股份，买入价格

不高于公司上一会计年度终了时经审计的每股净资产，各董事、高级管理人员用于购买股份的金额为公司董事、高级管理人员上一会计年度从公司领取现金分红和税后薪酬额的50%。

如果公司股价已经不满足启动稳定公司股价措施的条件，董事、高级管理人员可不再买入公司股份。

公司董事、高级管理人员买入公司股份应符合相关法律、法规的规定，需要履行证券监督管理部门、北京证券交易所等主管部门审批的，应履行相应的审批手续。因未获得批准而未买入公司股份的，视同已履行本预案及承诺。

（三）应启动而未启动股价稳定措施的约束措施

在启动股价稳定措施的条件满足时，如公司、控股股东、实际控制人、董事、高级管理人员未采取上述稳定股价的具体措施，公司、控股股东、实际控制人、董事、高级管理人员承诺接受以下约束措施：

1、公司、控股股东、实际控制人、董事、高级管理人员将在公司股东大会及公司信息披露平台公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉。

2、如果控股股东、实际控制人未采取上述稳定股价的具体措施的，则控股股东、实际控制人持有的公司股份不得转让，直至其按本预案的规定采取相应的稳定股价措施并实施完毕。

3、如果董事、高级管理人员未采取上述稳定股价的具体措施的，将在前述事项发生之日起10个交易日内，公司停止发放未履行承诺董事、高级管理人员的薪酬，同时该等董事、高级管理人员持有的公司股份不得转让，直至该等董事、高级管理人员按本预案的规定采取相应的股价稳定措施并实施完毕。”

发行人已按照相关法律法规的规定制定了稳定股价预案，明确了触发稳定股价预案的条件、稳定股价的具体措施及实施程序，发行人稳定股价预案内容完整明确、针对性和可执行性较强，有助于维护本次发行上市后的股价稳定，保护投资者的利益。发行人、控股股东、实际控制人、董事（除独立董事）及高级管理人员已出具关于稳定股价的承诺函，明确了约束措施。

综上，发行人现有稳价措施能切实有效发挥稳定作用。

（三）综合分析说明现有发行规模、定价、稳价措施和超额配售选择权等事项是否对本次公开发行并在北交所上市存在不利影响

1、发行规模

根据发行人2021年年度股东大会审议通过的《关于公司申请向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市的议案》，发行人拟向不特定合格投资者公开发行股票不超过30,000,000股（未考虑超额配售选择权的情况下），且发行后公众股东持股占发行后总股本的比例不低于25%。如公司及主承销商根据具体发行情况采用超额配售选择权，采用超额配售选择权发行的股票数量不得超过本次发行股票数量的15%（即不超过4,500,000股）。最终发行数量由股东大会授权董事会与主承销商根据具体情况协商，并经中国证监会核准后确定。

根据《上市规则》等法规要求，与发行规模有关的上市条件满足情况如下：

序号	上市条件	发行人情况	是否符合要求
1	向不特定合格投资者公开发行的股份不少于100万股，发行人对象不少于100人	发行人本次拟向不特定合格投资者公开发行股票不超过3,000.00万股（不含超额配售选择权），预计发行对象不少于100人	符合
2	公开发行后，公司股本总额不少于3,000万元	本次发行前，发行人股本总额为15,230.00万元，本次拟向不特定合格投资者公开发行股票不超过3,000.00万股（不含超额配售选择权）	符合

发行人现有发行规模符合《上市规则》规定的上市条件，对本次发行上市不存在不利影响。

2、发行底价

发行底价的确定依据及合理性参见本补充法律意见书“五、《审核问询函》问题15.发行底价及稳价措施/（一）说明发行底价的确定依据及合理性、发行底价对应的发行前后市盈率”，发行人本次制定的发行底价具有合理性，对本次发行上市不存在不利影响。

3、稳价措施

发行人现有稳价措施参见本补充法律意见书“五、《审核问询函》问题15.发行底

价及稳价措施/（二）现有稳价措施能否切实有效发挥稳定作用”，发行人已按照相关法律法规的规定制定了稳定股价预案，明确了触发稳定股价预案的条件、稳定股价的具体措施及实施程序，有助于维护本次发行上市后的股价稳定，保护投资者的利益。因此，本次发行稳价措施对本次发行上市不存在不利影响。

4、超额配售选择权设置情况

发行人于2022年3月28日召开的第三届董事会第十一次会议、2022年4月23日召开的2021年年度股东大会，审议通过了《关于公司申请向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市的议案》，确定发行人及主承销商将根据具体发行情况采用超额配售选择权，采用超额配售选择权发行的股票数量不超过本次发行股票数量的15%，即450万股。

综上，发行人本次发行规模、发行底价符合发行人的实际经营情况，且已制定并完善了稳定股价预案，稳价措施有助于维护发行人在北交所上市后股价的稳定，保护投资者利益。本次发行规模、底价、稳价措施和设置超额配售选择权等事项不会对发行人本次发行上市产生不利影响。

（四）核查意见

1、核查程序

针对上述事项，本所律师履行了如下核查程序：

（1）查询、分析发行人近期的二级市场股票交易情况、所在行业市盈率情况、可比公司发行市盈率等数据；

（2）查阅关于发行底价方案的董事会、股东大会资料，了解发行底价的确定依据；

（3）查阅发行人有关稳定股价措施预案，发行人及相关当事人作出的关于实施稳定股价预案的承诺。

2、核查结论

经核查，本所律师认为：

（1）现有发行底价综合考虑了发行前后市盈率情况、所处行业市盈率情况、可比公司市盈率情况、二级市场股票价格及交易情况、行业发展及公司成长性等多种因素，

发行人确定发行底价为18.60元/股具有合理性；

（2）发行人依法设置了在北交所上市后三年内的稳定股价预案及相关承诺约束措施，现有稳价措施能够切实有效发挥稳定作用，具有可行性；

（3）公司现有发行规模适当，发行底价具有合理性，发行人已在发行方案中设置稳价措施和超额配售选择权，相关稳价措施具有可行性，有利于公司未来的发行和股价稳定，不会对发行人本次发行上市产生不利影响。

六、其他重要事项

除上述问题外，请发行人、保荐机构、申报会计师、发行人律师对照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票注册管理办法（试行）》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第46号——北京证券交易所公司招股说明书》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第47号——向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市申请文件》《北京证券交易所股票上市规则（试行）》等规定，如存在涉及公开发行股票并在北交所上市要求、信息披露要求以及影响投资者判断决策的其他重要事项，请予以补充说明。

【回复】

本所律师已对照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票注册管理办法（试行）》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第46号——北京证券交易所公司招股说明书》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第47号——向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市申请文件》《北京证券交易所股票上市规则（试行）》等规定进行审慎核查，本所律师认为，截至本补充法律意见书出具日，在本所律师应予发表意见范围内，发行人不存在涉及公开发行股票并在北交所上市要求、信息披露要求以及影响投资者判断决策的其他重要事项。

——本补充法律意见书正文结束——

（本页无正文，为《国浩律师（杭州）事务所关于杭州凯大催化金属材料股份有限公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市之补充法律意见书（一）》签署页）

本补充法律意见书正本伍份，无副本。

本补充法律意见书的出具日为二〇二二年 7 月 27 日。

国浩律师（杭州）事务所



负责人：颜华荣

经办律师：李 燕

刘 浏