



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
第二轮审核问询函
的回复

保荐人（主承销商）：国金证券股份有限公司



国金证券股份有限公司
SINOLINK SECURITIES CO.,LTD.

（成都市青羊区东城根上街95号）

北京证券交易所：

贵所于2022年8月12日出具的《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”)已收悉。杭州凯大催化金属材料股份有限公司(以下简称“凯大催化”、“发行人”、“公司”)与国金证券股份有限公司(以下简称“保荐机构”)、国浩律师(杭州)事务所(以下简称“发行人律师”)、中汇会计师事务所(特殊普通合伙)(以下简称“申报会计师”)等相关方对审核问询函所列问题进行了逐项核查,并完成了《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第二轮审核问询函的回复》(以下简称“问询函回复”),同时按照问询函的要求对《杭州凯大催化金属材料股份有限公司招股说明书(申报稿)》(以下简称“招股说明书”)进行了修订和补充,请予审核。

如无特殊说明,本问询函回复中简称与招股说明书中简称具有相同含义,涉及对申请文件修改的内容已用楷体加粗标明。

黑体加粗	问询函所列问题
宋体	对问询函所列问题的回复
楷体加粗	涉及修改招股说明书等申请文件的内容

在本问询函回复中,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。

目录

问题 1. 期后经营业绩持续下滑风险.....	3
问题 2. 发行人及下游客户市场空间.....	32
问题 3. 是否具有贵金属原料价格波动的传导能力.....	68
问题 4. 市场环境及行业政策变化影响.....	75
问题 5. 股权代持解决情况及公司治理有效性.....	86
问题 6. 环保合规情况.....	104
问题 7. 发行底价及稳价措施.....	110

问题 1. 期后经营业绩持续下滑风险

根据申报材料及首轮问询回复，报告期内，发行人主营业务收入的 90%以上来自于尾气净化领域，并且主要客户集中在威孚高科和宁波科森。受下游汽车行业芯片短缺及威孚高科取消“季度全额预付订单”模式的影响，2021 年起威孚高科销售收入大幅下降。截至 2022 年 6 月 30 日，公司在手订单金额 8,809.06 万元（不含税）无威孚高科和宁波科森，主要为基础化工领域订单。公司期后加大了在基础化工领域销售力度，但是贵金属催化剂实现收入规模较小、产能利用率波动较大、基础化工行业客户变化频繁。考虑到与威孚高科业务合作规模下降，公司正在考虑与威孚高科协商，采用与国际化工巨头相同的来料加工服务模式，降价走量，抢占市场份额，增强客户粘性。

请发行人：（1）进一步分析并披露对威孚高科收入锐减的真实原因，列示报告期及期后威孚高科向发行人采购硝酸钼、硝酸铈的金额、数量及变化原因；2020 年起威孚高科是否加大对发行人竞争对手采购及其原因，并相应修改招股说明书及问询回复的相关披露内容，例如“公司也逐步控制了对威孚高科硝酸钼产品的销售规模”。（2）说明基础化工领域业务客户变化频繁、产能利用率波动较大的原因，结合客户需求、购买周期说明基础化工业务市场空间及业务拓展能力，分析并说明基础化工收入及在手订单对全年业绩的影响。（3）说明基础化工业务毛利率 2021 年大幅下降的原因，结合期后毛利率情况说明发行人是否持续降价促销。（4）说明发行人受托加工业务是否实际开展，分析受托加工业务与购销业务对损益的影响，及发行人应对业绩下滑相关措施的有效性。

请保荐机构及申报会计师补充核查上述事项并发表明确核查意见。

【回复】

一、进一步分析并披露对威孚高科收入锐减的真实原因，列示报告期及期后威孚高科向发行人采购硝酸钼、硝酸铈的金额、数量及变化原因；2020 年起威孚高科是否加大对发行人竞争对手采购及其原因，并相应修改招股说明书及问询回复的相关披露内容，例如“公司也逐步控制了对威孚高科硝酸钼产品的销售规模”。

（一）进一步分析并披露对威孚高科收入锐减的原因分析

报告期内，公司对威孚高科（含威孚环保、威孚力达，下同）的销售额分别

为 146,843.32 万元、164,935.34 万元和 74,409.60 万元。2021 年，公司对威孚高科的销售收入大幅下降，主要原因如下：

1、威孚高科的联营企业威孚环保的股权及管理团队发生变化，相应地，威孚环保的采购策略逐步调整，威孚环保与公司的业务合作停止

威孚环保、威孚力达系威孚高科体系内负责汽车尾气后处理系统业务板块的主要主体：威孚环保主要负责机动车尾气后处理催化剂的生产与销售，威孚力达主要从事机动车尾气后处理系统集成产品的生产与销售，从产业链角度看，二者业务属于上下游的产业合作关系。2019 年 12 月前，威孚环保和威孚力达的贵金属前驱体采购业务均由威孚高科主导。

2019 年 12 月，威孚环保的实际控制人变更为境外自然人，法定代表人也由威孚高科（以及威孚力达）的董事变更为境外自然人，管理团队也发生了变化。

威孚环保的贵金属前驱体业务不再由威孚高科主导后，逐步调整自身的采购策略，主要体现如下：（1）2020 年第二季度开始取消“季度全额预付订单”模式，增加了供应商自行垫付资金采购贵金属原材料的资金成本；（2）加大合资品牌汽车的业务拓展，也相应加大了在合资品牌汽车领域市场占有率更高的庄信万丰、贺利氏等外资厂商产品的采购力度；（3）要求公司提供更加优惠的合作条件。公司未就威孚环保提出的合作条件协商达成一致，从而双方于 2020 年 11 月起停止了业务合作。

公司 2021 年对威孚高科销售收入的下降主要由于减少了威孚环保的业务，但威孚高科与公司仍保持良好的合作关系，其通过控股子公司威孚力达继续向公司采购产品。

2、公司对威孚高科的销售毛利率水平低于其他同类型产品客户，在双方业务合作条款发生变化、公司各类资源有限的情况下，调整客户结构系现阶段的合理商业选择

报告期内，公司对威孚高科的销售毛利率水平分别为：3.14%、3.27%和 3.44%，公司贵金属前驱体销售业务的综合毛利率分别为：4.00%、4.48%和 4.19%。

由上可见，威孚高科贡献了公司较大比重的销售收入规模，但毛利率水平低于其他同类型产品客户。由于威孚环保相应调整了采购策略，公司在资金和资源有限的情况下，并未选择匹配客户的要求，转而加大开发其他毛利率水平较高、

合作政策较好的客户，以优化公司的盈利质量。

3、公司关注到尾气净化领域单一客户较为集中的问题，加大了对尾气净化领域其他客户、化工领域的销售力度

2019年、2020年，公司对威孚高科的销售收入占比分别为：72.12%、72.54%，对第一大客户威孚高科的依赖程度较高。在面临是否接受威孚环保变更后的合作条件时，公司也做出相应选择，持续加大对尾气净化领域其他客户的销售力度并同步进一步开拓化工领域的市场，降低威孚高科的销售收入占比，进一步优化客户结构和应用领域结构。2021年，公司对尾气净化领域其他客户的销售收入增长32.03%，对化工领域的销售收入增长332.82%。

2021年，公司虽然对威孚高科的销售收入同比大幅下降，但是通过尾气净化领域其他客户以及化工领域的大力拓展，大幅抵消了威孚高科收入同比下降的影响，公司全年净利润6,223.44万元，处于较高水平。

综上所述，2021年，公司对威孚高科收入大幅下降的主要原因系与威孚环保之间的业务合作停止导致，这是双方商业选择的结果。

公司已在招股说明书之“第五节 业务与技术”之“三/（一）/4/（2）前五名客户销售及变动情况”补充披露对威孚高科收入下降的原因如下：

“②对第一大客户威孚高科收入下降的原因分析

报告期内，公司对威孚高科（含威孚环保、威孚力达，下同）的销售额分别为146,843.32万元、164,935.34万元和74,409.60万元。2021年，公司对威孚高科的销售收入大幅下降，主要原因如下：

1. 威孚高科的联营企业威孚环保的股权及管理团队发生变化，相应地，威孚环保的采购策略逐步调整，威孚环保与公司的业务合作停止

威孚环保、威孚力达系威孚高科体系内负责汽车尾气后处理系统业务板块的主要主体：威孚环保主要负责机动车尾气后处理催化剂的生产与销售，威孚力达主要从事机动车尾气后处理系统集成产品的生产与销售，从产业链角度看，二者业务属于上下游的产业合作关系。2019年12月前，威孚环保和威孚力达的贵金属前驱体采购业务均由威孚高科主导。

2019年12月，威孚环保的实际控制人变更为境外自然人，法定代表人也由威孚高科（以及威孚力达）的董事变更为境外自然人，管理团队也发生了变化。

威孚环保的贵金属前驱体业务不再由威孚高科主导后，逐步调整自身的采购策略，主要体现如下：（1）2020 年第二季度开始取消“季度全额预付订单”模式，增加了供应商自行垫付资金采购贵金属原材料的资金成本；（2）加大合资品牌汽车的业务拓展，也相应加大了在合资品牌汽车领域市场占有率更高的庄信万丰、贺利氏等外资厂商产品的采购力度；（3）要求公司提供更加优惠的合作条件。公司未就威孚环保提出的合作条件协商达成一致，从而双方于 2020 年 11 月起停止了业务合作。

公司 2021 年对威孚高科销售收入的下降主要由于减少了威孚环保的业务，但威孚高科与公司仍保持良好的合作关系，其通过控股子公司威孚力达继续向公司采购产品。

II. 公司对威孚高科的销售毛利率水平低于其他同类型产品客户，在双方业务合作条款发生变化、公司各类资源有限的情况下，调整客户结构系现阶段的合理商业选择

报告期内，公司对威孚高科的销售毛利率水平分别为：3.14%、3.27%和 3.44%，公司贵金属前驱体销售业务的综合毛利率分别为：4.00%、4.48%和 4.19%。

由上可见，威孚高科贡献了公司较大比重的销售收入规模，但毛利率水平低于其他同类型产品客户。由于威孚环保相应调整了采购策略，公司在资金和资源有限的情况下，并未选择匹配客户的要求，转而加大开发其他毛利率水平较高、合作政策较好的客户，以优化公司的盈利质量。

III. 公司关注到尾气净化领域单一客户较为集中的问题，加大了对尾气净化领域其他客户、化工领域的销售力度

2019 年、2020 年，公司对威孚高科的销售收入占比分别为：72.12%、72.54%，对第一大客户威孚高科的依赖程度较高。在面临是否接受威孚环保变更后的合作条件时，公司也做出相应选择，持续加大对尾气净化领域其他客户的销售力度并同步进一步开拓化工领域的市场，降低威孚高科的销售收入占比，进一步优化客户结构和应用领域结构。2021 年，公司对尾气净化领域其他客户的销售收入增长 32.03%，对化工领域的销售收入增长 332.82%。

2021 年，公司虽然对威孚高科的销售收入同比大幅下降，但是通过尾气净化领域其他客户以及化工领域的大力拓展，大幅抵消了威孚高科收入同比下降

的影响，公司全年净利润 6,223.44 万元，处于较高水平。

综上所述，2021 年，公司对威孚高科收入大幅下降的主要原因系与威孚环保之间的业务合作停止导致，这是双方商业选择的结果。”

（二）报告期内威孚高科向公司采购硝酸钼、硝酸铈的金额、数量及变动原因

报告期内，公司向威孚高科销售硝酸钼、硝酸铈的金额、数量情况如下：

单位：千克、万元

产品名称	2021 年		2020 年		2019 年	
	数量	金额	数量	金额	数量	金额
硝酸钼	945.00	47,366.91	2,950.00	139,030.61	3,241.00	113,047.60
硝酸铈	62.50	27,042.69	142.00	25,894.78	375.00	33,795.53
合计	1,007.50	74,409.60	3,092.00	164,925.39	3,616.00	146,843.13

注 1：上述数量系前驱体产品中所含贵金属数量（下同）

注 2：上述硝酸铈中包含 2020 年两笔受托加工业务的数量和金额（下同）

1、2020 年相比于 2019 年的变动情况分析

2019 年、2020 年，公司向威孚高科销售的硝酸钼、硝酸铈产品数量、金额及变动幅度如下表所示：

单位：千克、万元

产品名称	2020 年		2019 年		同比变动幅度	
	数量	金额	数量	金额	数量	金额
硝酸钼	2,950.00	139,030.61	3,241.00	113,047.60	-8.98%	22.98%
硝酸铈	142.00	25,894.78	375.00	33,795.53	-62.13%	-23.38%
合计	3,092.00	164,925.39	3,616.00	146,843.13	-14.49%	12.31%

（1）相比于 2019 年，公司 2020 年向威孚高科销售的硝酸钼、硝酸铈数量减少，主要系当年公司资金紧张导致

公司贵金属的采购主要为货到付款，2020 年贵金属钼和铈的采购平均单价分别达到 53.00 万元/千克（不含税，下同），265.68 万元/千克，同比分别上涨 33.72% 和 166.36%。同时，2020 年第二季度开始，威孚环保取消了“季度全额预付订单”，以 60 千克钼、15 千克铈以及 2020 年公司贵金属平均采购单价计算，减少了每季度初向公司的预付资金 7,165.31 万元。

受上述因素影响，当年公司流动资金较为紧张，月均货币资金余额为

7,796.99 万元，低于月均银行借款余额 9,180.83 万元。为缓解资金紧张问题，公司在当年 6 月和 11 月先后召开董事会审议股票定向发行事项，并分别于当年和次年募集到账 933.60 万元和 20,160.00 万元。

因此，公司在资金有限的情况下，贵金属钯和铑的经营规模有所降低，当年硝酸钯和硝酸铑的销售数量有所减少。

(2) 相比于 2019 年，公司 2020 年对威孚高科的销售收入呈增长趋势，同比增长 12.31%，主要受益于贵金属价格上涨

公司 2020 年对威孚高科的硝酸钯产品收入同比增长 22.98%，销售数量同比下降 8.98%，主要得益于贵金属钯行情价格上涨，带动公司硝酸钯产品销售价格同比上涨 35.12%。

公司 2020 年对威孚高科硝酸铑产品的收入降幅小于销售数量降幅，主要得益于贵金属铑行情价格上涨，带动公司硝酸铑产品销售价格同比上涨 102.35%。

2、2021 年相比于 2020 年的变动情况分析

2020 年、2021 年，公司向威孚高科销售的硝酸钯、硝酸铑产品数量、金额及变动幅度如下表所示：

单位：千克、万元

产品名称	2021 年		2020 年		同比变动幅度	
	数量	金额	数量	金额	数量	金额
硝酸钯	945.00	47,366.91	2,950.00	139,030.61	-67.97%	-65.93%
硝酸铑	62.50	27,042.69	142.00	25,894.78	-55.99%	4.43%
合计	1,007.50	74,409.60	3,092.00	164,925.39	-67.42%	-54.88%

相比于 2020 年，公司 2021 年向威孚高科销售硝酸钯、硝酸铑的数量大幅减少，主要系威孚环保的股权及管理团队发生变化，威孚环保与公司就合作条件未达成一致，双方的业务合作停止，这是双方商业选择的结果。同时，公司与威孚高科的子公司威孚力达继续合作，双方合作关系良好。

公司 2021 年对威孚高科硝酸钯销售数量同比下降 67.97%，平均销售单价小幅上涨 6.35%，销售数量的大幅下降导致硝酸钯产品收入金额同比减少 65.93%。

公司 2021 年对威孚高科硝酸铑销售数量同比下降 55.99%，销售收入同比增长 4.43%。在硝酸铑销售数量下降的同时，销售收入保持增长，主要得益于贵金属铑行情价格上涨带动公司硝酸铑产品销售价格上涨。公司 2021 年对威孚高科

硝酸铯平均销售单价为 4,326.83 元/克，较 2020 年 1,823.58 元/克涨幅 137.27%。

(三) 报告期后威孚高科向公司采购硝酸钼、硝酸铯的金额、数量及变动原因

1、2022 年第一季度，公司对威孚高科（威孚力达）硝酸钼、硝酸铯销售数量、金额及变动原因

2021 及 2022 年第一季度，公司对威孚高科（威孚力达）硝酸钼、硝酸铯销售数量、金额及变动幅度如下表所示：

单位：千克、万元

产品名称	2022 年第一季度		2021 年第一季度		同比变动幅度	
	数量	金额	数量	金额	数量	金额
硝酸钼	245.00	10,404.02	210.00	10,300.93	16.67%	1.00%
硝酸铯	20.00	6,938.60	24.00	9,363.04	-16.67%	-25.89%
合计	265.00	17,342.62	234.00	19,663.97	13.25%	-11.81%

注：上述数量系产品中所含贵金属数量

2022 年第一季度，公司对威孚高科硝酸钼产品销售数量同比增长 16.67%，硝酸铯销售数量基数较小，同比的数量变动不大。

2022 年第一季度，公司硝酸钼产品销售额同比增长 1.00%，小于销售数量的增长，主要系当季度贵金属钼的行情价格同比下降，带动平均销售价格同比下降 13.42%。2022 年第一季度，公司硝酸铯产品销售额同比减少 25.89%，高于销售数量的减幅，主要系当季度贵金属铯的行情价格同比下降，带动平均销售价格同比下降 11.07%。

2、2022 年第二季度，公司对威孚高科（威孚力达）硝酸钼、硝酸铯销售数量、金额及变动原因

2022 年第二季度，受上海爆发的奥密克戎疫情影响，汽车产业链受到较大影响，国内汽车产量同比下滑。2022 年第一季度和第二季度，国内汽车产量（为使用贵金属催化剂的动力类型汽车，包含汽油车、柴油车、除纯电动车之外的混合动力车等新能源汽车）情况如下：

时间	2022 年上半年汽车产量（万辆）	2021 年上半年汽车产量（万辆）	同比变动数量（万辆）	同比变动比例
2022 年一季度	545.12	589.83	-44.71	-7.58%

2022年 二季度	456.46	565.33	-108.87	-19.26%
小计	1,001.58	1,155.16	-153.58	-13.29%

数据来源：wind

此外，公司主要经营场地所在的杭州市拱墅区在2022年4月份出现大范围的新冠疫情，当地政府于2022年4月23日在全域范围内启动新冠疫情防控二级响应，将包括公司所处的半山街道在内的部分区域划为封控区，当地新冠疫情影响直至5月才逐步减退，在此期间，公司的生产经营、物流配送受到较大的影响，相应地，公司对向威孚高科的销售数量和金额下降，符合行业特征及实际情况。

2021及2022年第二季度，公司对威孚高科（威孚力达）硝酸钯、硝酸铑销售数量、金额及变动幅度如下表所示：

单位：千克、万元

产品名称	2022年第二季度		2021年第二季度		同比变动幅度	
	数量	金额	数量	金额	数量	金额
硝酸钯	110.00	5,591.29	225.00	12,722.27	-51.11%	-56.05%
硝酸铑	15.00	5,440.25	20.50	11,607.29	-26.83%	-53.13%
合计	125.00	11,031.54	245.50	24,329.56	-49.08%	-54.66%

注：上述数量系产品中所含贵金属数量

2022年第二季度，公司对威孚高科（威孚力达）硝酸钯销售数量同比下降51.11%，而硝酸钯销售收入同比下降56.05%，主要系受贵金属钯行情下行影响，硝酸钯销售价格同比下降10.10%。2022年第二季度，公司对威孚高科（威孚力达）硝酸铑销售数量同比下降26.83%，而硝酸铑销售收入同比下降53.13%，主要系受贵金属铑行情下行影响，硝酸铑销售价格同比下降35.95%。

2022年1-6月，公司与威孚高科（威孚力达）的合作关系良好，实现销售收入28,374.16万元。2022年上半年，公司对威孚高科的销售收入同比下降35.50%，主要系受到新冠疫情以及贵金属钯和铑行情价格下行（2022年上半年贵金属钯、铑行情平均价格同比分别下降12.84%、30.62%）带动销售价格同比下降的综合影响，该下降比例与威孚高科汽车后处理系统业务在2022年1-6月收入同比下降26.27%的比例基本匹配，符合行业特征及实际情况。

（四）2020年起威孚高科是否加大对发行人竞争对手采购及其原因，并相应修改招股说明书及问询回复的相关披露内容，例如“公司也逐步控制了对威

孚高科硝酸钼产品的销售规模”

1、2020年起威孚高科是否加大对发行人竞争对手采购及其原因

如本题回复之“一/（一）威孚高科收入锐减的原因分析”所述，威孚环保与公司在2020年11月起停止了业务合作，加大了对庄信万丰、贺利氏等竞争对手的采购力度；威孚高科的子公司威孚力达仍继续向公司采购产品。

2、相应修改招股说明书及问询回复的相关披露内容，例如“公司也逐步控制了对威孚高科硝酸钼产品的销售规模”

公司修改了招股说明书中关于收入下降原因相关的表述，具体情况如下：

（1）发行人在招股说明书“重大事项提示”和“第三节 风险因素”中修订披露公司对第一大客户销售收入下降的风险，具体如下：

“（二）公司对第一大客户销售收入下降的风险

报告期各期，公司向第一大客户威孚高科（含威孚环保、威孚力达）的销售金额分别为146,843.32万元、164,935.34万元和74,409.60万元，占当期营业收入的比重分别是72.12%、72.54%、43.48%，2021年，公司对威孚高科的销售收入下降，销售占比降至50%以内。

公司向威孚高科主要销售应用于汽车尾气净化领域的硝酸钼、硝酸铈溶液产品，2021年，因与威孚高科的联营企业威孚环保停止业务合作，公司对威孚高科的销售规模下降幅度较大。2021年，虽然公司对威孚高科的销售额有所下降，但是高毛利率的其他产品比如硝酸铂、铈催化剂以及加工服务收入大幅增长，并且期末在手订单规模较大，公司仍然具备较强的盈利能力和持续经营能力。2022年上半年，公司整体营业收入同比上升，尤其是应用于化工领域的铈催化剂产品收入大幅增长，公司整体客户、应用领域的收入结构占比持续优化。

虽然公司持续致力于开拓除第一大客户威孚高科以外的市场、优化产品及客户结构，但倘若未来公司对威孚高科的销售金额下降的同时，其他客户、市场开拓效果不及预期，将可能导致公司收入下滑的风险。”

（2）发行人在招股说明书“重大事项提示”和“第三节 风险因素”中修订披露业绩波动的风险，具体如下：

“（十）业绩波动的风险

报告期内，公司营业收入分别为203,612.90万元、227,392.98万元和

171,126.42 万元，净利润分别为 5,419.85 万元、7,180.75 万元和 6,223.44 万元，略有波动。2021 年，公司营业收入、净利润同比分别减少 24.74%、13.33%，净利润的减幅小于收入的减幅。2021 年，公司营业收入下降的主要原因：①因与威孚环保停止合作，公司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，而该等产品的毛利率水平较低；②因新冠肺炎疫情影响物流配送原因，公司无法在当年按计划完成配送而影响当年收入确认的金额约 6,800.00 万元。

如果公司所处行业的政策环境、技术或商业模式出现重大变化导致公司的产品和服务不能较好满足客户需求，行业市场内竞争加剧，贵金属行情价格大幅波动，公司核心人员发生重大变化，或其他因素导致公司经营环境发生重大变化，而公司自身未能及时作出调整以应对相关变化，则不能排除公司在未来期间的经营业绩无法持续增长甚至下滑的可能。”

(3) 发行人在招股说明书“第五节 业务和技术”之“三/（一）/1、主要产品的产能、产量及产能利用率”中修订披露产能利用率下降的原因，具体如下：

“报告期内，公司贵金属前驱体的产能利用率分别为 100.78%、78.57%和 43.26%，呈逐年下降趋势，主要系近两年来，因自 2020 年 11 月起与威孚环保停止业务合作，公司应用于汽车尾气净化领域的贵金属产销量有所下降。随着公司进一步开发该领域新的客户，公司贵金属前驱体业务具有良好的发展前景。”

(4) 发行人在招股说明书“第五节 业务和技术”之“三/（一）/4/（2）前五名客户销售情况”中修订披露 2021 年营业收入下降的原因，具体如下：

“2021 年，公司对第一大客户威孚高科部分前驱体产品销售规模下降，相应地公司第一大客户的销售金额占比已经降至 50%以下，对单一客户依赖的风险降低。报告期内，公司机动车尾气净化领域的其他客户及其他应用领域的市场开发初见成效。公司仍在不断加大新客户、新应用领域的开发力度，不断优化客户结构。”

(5) 发行人在招股说明书“第八节 管理层讨论与分析”之“三/（一）/2/（1）贵金属催化材料销售”中修订披露 2021 年贵金属催化材料销售营业收入下降的原因，具体如下：

“2021 年度相较于 2020 年度，主营业务收入出现一定程度的下滑，主要原因：①公司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所致，而

该等产品的毛利率水平较低；②因新冠肺炎疫情疫情影响物流配送原因，公司无法在当年按计划完成配送而影响当年收入确认的金额约 6,800.00 万元。

2021 年，公司**贵金属前驱体**产品销售规模下降主要系**钌类产品**销售收入降幅较大，主要原因：①因自 2020 年 11 月起与威孚环保停止业务合作，公司对威孚高科销售收入下降；②2021 年，公司产品结构更趋优化，贵金属前驱体中高毛利率的铂类、钨类产品以及贵金属催化剂产品订单金额大幅增长，收入占比显著提升，全年盈利能力有所保障。”

(6) 发行人在招股说明书“第八节 管理层讨论与分析”之“三/（一）/9/（1）/1 贵金属前驱体”中修订披露 2021 年贵金属催化材料销售营业收入下降的原因，具体如下：

“报告期内，公司钌类前驱体主要用于机动车尾气净化领域。2020 年，钌类前驱体销售收入同比增长 17.02%，主要系受贵金属价格上涨影响，平均销售价格上涨 35.16%，也受新冠肺炎疫情疫情影响，销售数量同比下降 13.42%。2021 年，钌类前驱体销售收入同比下降 56.77%，主要系自 2020 年 11 月起公司与威孚环保停止业务合作，销售数量同比下降 59.53%。”

公司修改了《第一轮审核问询函的回复》中关于收入下降原因相关的表述，具体情况如下：

(1) 发行人在《第一轮审核问询函的回复》“问题 4 市场空间及业绩持续下滑风险”之“一/（一）/1、补充披露贵金属前驱体和贵金属催化剂收入构成中钌、钨、铂类催化材料各期销售金额占比”中修订披露 2021 年贵金属催化材料销售营业收入下降的原因，具体如下：

“5、公司按贵金属维度销售收入金额及占比情况

报告期内，公司贵金属前驱体、贵金属催化剂按照贵金属类别的销售金额及占比情况如下：

单位：万元

贵金属前驱体						
贵金属类别	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
钌	74,013.61	47.10%	171,217.15	76.90%	146,311.19	77.06%
钨	77,389.60	49.25%	50,789.01	22.80%	43,520.95	22.92%

铂	5,695.52	3.62%	640.54	0.29%	19.22	0.01%
钨及其他	49.27	0.03%	12.95	0.01%	0.38	0.01%
合计	157,148.00	100.00%	222,659.65	100.00%	189,851.74	100.00%
贵金属催化剂						
贵金属类别	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
钯	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.07	0.01%
铑	12,595.99	99.73%	4,375.97	99.77%	11,453.15	99.98%
铂	34.73	0.27%	10.09	0.23%	0.24	0.01%
合计	12,630.72	100.00%	4,386.06	100.00%	11,453.46	100.00%

公司贵金属前驱体中钯、铑、铂类催化材料系公司的主要收入来源。

报告期内，公司钯类前驱体主要用于机动车尾气净化领域。2020 年，钯类前驱体销售收入占比与 2019 年基本保持稳定，收入金额增加主要系受贵金属价格上涨影响。2021 年，钯类前驱体销售收入及占比相较于 2020 年出现一定幅度下降，主要受公司与威孚环保停止业务合作的影响，对威孚高科销售收入下降。”

(2) 发行人在《第一轮审核问询函的回复》“问题 5 客户高度集中风险及大客户合作稳定性”之“二/(二)/1、结合向宁波科森销售收入逐年上升的情况，说明向 2021 年向威孚高科销售收入减半的原因及合理性”中修订披露 2021 年向威孚高科销售收入减半的原因及合理性，具体如下：

“报告期内，公司对威孚高科、宁波科森销售收入金额情况如下：

单位：万元

客户名称	产品名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
威孚高科	硝酸钯	47,366.91	139,030.61	113,047.60
	硝酸铑	27,042.69	25,894.78	33,795.53
	硝酸铂	-	9.54	-
	其他	-	0.41	0.19
	合计	74,409.60	164,935.34	146,843.32
宁波科森	硝酸钯	25,274.88	31,749.88	31,146.90
	硝酸铑	39,963.90	24,610.66	9,288.31
	硝酸铂	97.31	0.57	-
	其他	-	-	-

	合计	65,336.09	56,361.11	40,435.21
--	----	-----------	-----------	-----------

由上表可知，2021年，公司对威孚高科和宁波科森硝酸铈产品的销售收入均同比增加，对威孚高科和宁波科森硝酸钡产品的销售收入均同比下降，趋势基本相同。

2021年，发行人对威孚高科的硝酸钡产品销售收入下降幅度相较于对宁波科森更大，具体原因如下：

1、威孚高科的联营企业威孚环保的股权及管理团队发生变化，相应地，威孚环保的采购策略逐步调整，威孚环保与公司的业务合作停止

威孚环保、威孚力达系威孚高科体系内负责汽车尾气后处理系统业务板块的主要主体：威孚环保主要负责机动车尾气后处理催化剂的生产与销售，威孚力达主要从事机动车尾气后处理系统集成产品的生产与销售，从产业链角度看，二者业务属于上下游的产业合作关系。2019年12月前，威孚环保和威孚力达的贵金属前驱体采购业务均由威孚高科主导。

2019年12月，威孚环保的实际控制人变更为境外自然人，法定代表人也由威孚高科（以及威孚力达）的董事变更为境外自然人，管理团队也发生了变化。

威孚环保的贵金属前驱体业务不再由威孚高科主导后，逐步调整自身的采购策略，主要体现如下：（1）2020年第二季度开始取消“季度全额预付订单”模式，增加了供应商自行垫付资金采购贵金属原材料的资金成本；（2）加大合资品牌汽车的业务拓展，也相应加大了在合资品牌汽车领域市场占有率更高的庄信万丰、贺利氏等外资厂商产品的采购力度；（3）要求公司提供更加优惠的合作条件。公司未就威孚环保提出的合作条件协商达成一致，从而双方于2020年11月起停止了业务合作。

公司2021年对威孚高科销售收入的下降主要由于减少了威孚环保的业务，但威孚高科与公司仍保持良好的合作关系，其通过控股子公司威孚力达继续向公司采购产品。

2、公司对威孚高科的销售毛利率水平低于其他同类型产品客户，在双方业务合作条款发生变化、公司各类资源有限的情况下，调整客户结构系现阶段的合理商业选择

报告期内，公司对威孚高科的销售毛利率水平分别为：3.14%、3.27%和3.44%，公司贵金属前驱体销售业务的综合毛利率分别为：4.00%、4.48%和4.19%。

由上可见，威孚高科贡献了公司较大比重的销售收入规模，但毛利率水平低于其他同类型产品客户。由于威孚环保相应调整了采购策略，公司在资金和资源有限的情况下，并未选择匹配客户的要求，转而加大开发其他毛利率水平较高、合作政策较好的客户，以优化公司的盈利质量。

3、公司关注到尾气净化领域单一客户较为集中的问题，加大了对尾气净化领域其他客户、化工领域的销售力度

2019年、2020年，公司对威孚高科的销售收入占比分别为：72.12%、72.54%，对第一大客户威孚高科的依赖程度较高。在面临是否接受威孚环保变更后的合作条件时，公司也做出相应选择，持续加大对尾气净化领域其他客户的销售力度并同步进一步开拓化工领域的市场，降低威孚高科的销售收入占比，进一步优化客户结构和应用领域结构。2021年，公司对尾气净化领域其他客户的销售收入增长32.03%，对化工领域的销售收入增长332.82%。

2021年，公司虽然对威孚高科的销售收入同比大幅下降，但是通过尾气净化领域其他客户以及化工领域的大力拓展，大幅抵消了威孚高科收入同比下降的影响，公司全年净利润6,223.44万元，处于较高水平。

综上所述，2021年，公司对威孚高科收入大幅下降的主要原因系与威孚环保之间的业务合作停止导致，这是双方商业选择的结果。”

(3) 发行人在《第一轮审核问询函的回复》“问题5 客户高度集中风险及大客户合作稳定性”之“二/(二)/2、是否存在威孚高科扩大自身催化剂材料业务或其他供应商替代发行人，从而减少对发行人等供应商采购的情况”中修订披露威孚高科是否减少对发行人采购情形相关表述，具体如下：

“威孚环保与公司在2020年11月起停止了业务合作，加大了对庄信万丰、贺利氏等竞争对手的采购力度；威孚高科的子公司威孚力达仍继续向公司采购产品。”

(4) 发行人在《第一轮审核问询函的回复》“问题5 客户高度集中风险及大客户合作稳定性”之“二/(六) 进一步论证采取主动策略和主要客户对发行人存在依赖相关披露内容的客观性和合理性，如需要请修改相关披露内容，以通俗易懂的语言充分揭示收入下滑的真实原因”中修订披露2021年收入下滑的真实原因，具体如下：

参见本问询函回复之“问题 1 期后经营业绩持续下滑风险”之“一/（四）/2、并相应修改招股说明书及问询回复的相关披露内容，例如“公司也逐步控制了对威孚高科硝酸钼产品的销售规模”中《招股说明书》相关修改内容。

（5）发行人在《第一轮审核问询函的回复》“问题 14 募投项目的必要性及合理性”之“一/（二）/2/（1）结合发行人现有产能利用率较低、波动较大的情况，说明在手订单和未来订单获取能力”中修订披露产能利用率下降的原因，具体如下：

“报告期内，发行人贵金属前驱体的产能利用率情况如下表所示：

产品类型	项目	2021 年	2020 年	2019 年
贵金属前驱体	产能（KG）	33,000.00	33,000.00	33,000.00
	产量（KG）	14,274.83	25,928.89	33,256.42
	产能利用率	43.26%	78.57%	100.78%

报告期内，主要系公司与威孚环保停止业务合作，对威孚高科销售收入下降，导致公司应用于汽车尾气净化领域的贵金属前驱体的产能利用率有所下降，随着公司进一步开发该领域新的客户，公司贵金属前驱体业务具有良好的发展前景。”

（6）发行人在《第一轮审核问询函的回复》“问题 14 募投项目的必要性及合理性”之“三、补充流动资金的合理性和必要性”中修订披露 2021 年收入下滑的原因，具体如下：

“（4）营运资金需求及测算过程与依据

公司 2018-2021 年营业收入年均复合增长率约为 26.91%，测算假设营业收入增长率为 18%。报告期 2019-2021 年公司营业收入分别为 203,612.90 万元、227,392.98 万元和 171,126.42 万元。随着公司生产基地的建成投产、产品种类的不断拓展、产能增加及销量提升，预计公司营业收入增长 18%具有合理性。”

（7）发行人在《第一轮审核问询函的回复》“问题 16 其他信息披露问题”之“三/（二）发行人人员数量与经营业绩是否匹配”中修订披露 2021 年收入下滑的原因，具体如下：

“2021 年，发行人主营业务收入较 2020 年下降 24.74%，其中，贵金属催化材料销售业务收入下降 25.22%，主要系公司与威孚环保停止业务合作，对威孚高科销售收入下降；同时，毛利率相对较高的贵金属催化材料加工业务收入规模较 2020 年增长 272.46%。2021 年净利润水平受多方因素综合影响，变动幅度不

大，仅下降 13.33%，而发行人员工人数较 2020 年保持稳定，仅新增 2 名员工，主要系满足两个募投项目建设管理相关工作的需求，同时也为未来持续发展储备相关人才，员工规模与经营业绩具有匹配性。”

二、说明基础化工领域业务客户变化频繁、产能利用率波动较大的原因，结合客户需求、购买周期说明基础化工业务市场空间及业务拓展能力，分析并说明基础化工收入及在手订单对全年业绩的影响

（一）说明基础化工领域业务客户变化频繁、产能利用率波动较大的原因；

1、报告期内，公司基础化工领域业务客户变动较大的原因

公司基础化工领域的主要产品系应用于丁辛醇制备的铑催化剂。由于铑催化剂系影响丁辛醇制备过程中产品成本和产品质量的关键材料，大型化工厂商一般不会轻易更换催化剂供应商，公司铑催化剂产品的客户粘性较高。

丁辛醇厂家对铑催化剂的采购需求呈现装置上线初装量大、中期小批量添加、3-5 年铑催化剂寿命到期后大批量换装的周期性采购特点，即：铑催化剂在丁辛醇装置上线初期足量投入使用后，在后续生产过程中，其活性亦随着时间的推移及杂质的积累逐渐降低，直至完全失活而无法使用，而在此期间内，部分产线会在中期进行小批量添加，而部分产线则会在铑催化剂失效前进行大批量换装。

由于铑催化剂较长的使用寿命周期，从 3 年的报告期来看，同一客户对公司铑催化剂的采购额会出现大幅波动，但以 5-10 年的周期来看，公司现有客户合作稳定。近年来，公司丁辛醇领域覆盖的客户数量稳步增长，目前，公司已与 21 家丁辛醇生产厂家中的 15 家在 5-10 年的周期内保持持续的铑催化剂业务合作，合作稳定性较强。随着合作客户数量的增加，公司基础化工领域整体收入受单一客户初装或换装的影响有所降低，整体收入波动将更为平滑。

2、基础化工领域业务产能利用率波动较大的原因

报告期内，公司基础化工领域业务的产能利用率分别为 102.91%、33.51%和 98.63%，波动较大的原因主要系基础化工领域下游客户规模较大，数量较少，行业内丁辛醇装置的上线以及铑催化剂的换装时间不均衡。因此，在部分年份下游客户初装和换装需求较为集中，则公司产能利用率高，反之则产能利用率低。公司基础化工领域业务产能利用率波动较大符合行业特征。

（二）结合客户需求、购买周期说明基础化工业务市场空间及业务拓展能力

丁辛醇是合成精细化工产品的重要原料，主要用于生产增塑剂、溶剂、脱水剂、消泡剂、分散剂、浮选剂、石油添加剂及合成香料等，应用领域较广、市场需求较大。

基于国内基础化工领域丁辛醇厂商的生产能力、单位产能所需铈催化剂的需求，公司对 2022 年至 2026 年国内丁辛醇（含多元醇）对铈催化剂需求的市场空间进行了测算，测算依据及结果如下：

1、测算依据

（1）根据期刊《化学工业》等资料，目前我国丁辛醇（含多元醇）生产厂家合计 21 家，合计总产能 550 万吨/年，具体生产厂家、投产时间及产能如下：

序号	生产厂家	投产时间	产能（万吨/年）
1	中国石油大庆石化	1986	21.50
2	中国石油吉林石化	2000 年，丁醇投产 2004 年，辛醇投产	30.00
3	中国石化齐鲁石化	1987 年，丁醇投产 1999 年，辛醇一期 2004 年，辛醇二期	30.50
4	扬子石化—巴斯夫	2005	27.50
5	利华益集团	2010	22.50
6	山东建兰	2010	26.00
7	山东蓝帆	2012	14.00
8	渤化永利	一期 2011 年，二期 2013 年	45.00
9	兖矿鲁南	2013	13.50
10	华鲁恒升	2013	20.00
11	南京诚志清洁	2013	22.50
12	南京诺奥/淄博诺奥	一期 1998 年 二期 2006 年 三期 2014 年	14.50
13	东明东方	2014	9.50
14	万华化学	2015	30.00
15	中国石油四川石化	2014 年，丁醇投产 2015 年，辛醇投产	29.00
16	安徽曙光	2016	22.50
17	鲁西化工	一期 2013 年 二期 2014 年	81.00

		三期 2017 年	
18	江苏华昌	一期 2015 年，二期 2018 年	28.00
19	陕西延长	2018	20.00
20	中海壳牌	2018	22.50
21	宁夏百川	2022	20.00
合计			550.00

(2) 根据华谊新材料官网及卫星石化的《浙江卫星石化股份有限公司关于拟签订对外投资框架协议的公告》披露，华谊新材料和卫星石化将分别于 2023 年和 2024 年新增产能为 30 万吨/年和 80 万吨/年的丁辛醇。根据化工市场信息网等资料，2023-2025 年将另新增 5 家丁辛醇生产厂家（投产时间待定），具体生产厂家、投产时间、投产产能如下：

序号	生产厂家	投产时间	投产产能（万吨/年）
1	华谊新材料	2023	30.00
2	卫星石化	2024	80.00
小计			110.00
3	巴陵石化	待定	25.00
4	晨曦石化	待定	8.00
5	辽宁源泰	待定	10.00
6	揭阳石化	待定	24.00
7	斯尔邦石化	待定	23.00
合计			200.00

基于谨慎考虑，在测算国内丁辛醇用铈催化剂时，仅对 21 家现有生产厂家和投产时间确定的 2 家新增生产厂家的铈催化剂需求进行测算。

(3) 根据测算依据 (1) 和 (2)，得到 2022-2026 年我国丁辛醇（含多元醇）生产厂家产能分别为 550 万吨/年、580 万吨/年、660 万吨/年、660 万吨/年、660 万吨/年。

(4) 下游化工企业对铈催化剂的需求分为大批量换装和小批量添加。丁辛醇催化剂的使用寿命为 3-5 年，基于谨慎考虑，假设催化剂使用寿命为 5 年，即在 5 年为一周期内，丁辛醇生产厂家会有 1 年大批量换装需求和 2 年的小批量添加需求；根据安庆炼化曙光丁辛醇化工有限公司的《25 万吨/年辛醇项目环境影响报告书》及行业生产惯例，计算得到在 5 年的周期内，每万吨丁辛醇大批量换

装的铈催化剂需求量为 21.5 千克，小批量添加的铈催化剂需求量为 5.0 千克，合计 26.5 千克，即平均每年铈催化剂需求量为 5.3 千克；

根据上述测算依据，得到国内丁辛醇用铈催化剂市场空间。

2、测算结果

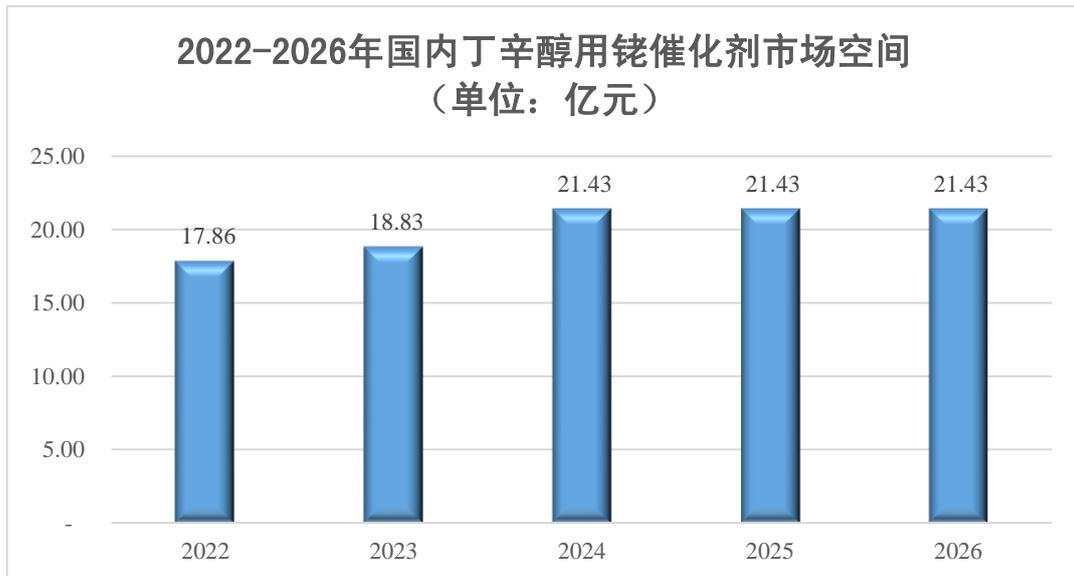
项目	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年
丁辛醇产能（万吨/年）	550.00	580.00	660.00	660.00	660.00
铈催化剂需求量（千克）	2,915.00	3,074.00	3,498.00	3,498.00	3,498.00
国内丁辛醇用铈催化剂市场空间（亿元）	17.86	18.83	21.43	21.43	21.43

注：①铈催化剂的业务包括产品销售和加工服务两种模式，由于无法预计加工业务和销售业务的比例，因此假设铈催化剂业务均为产品销售；

②铈催化剂的价格以 2021 年公司平均销售价格 61.25 万元/千克计。

③上述厂商对铈催化剂的需求测算为其在 5 年周期内总需求的年平均值，与实际操作过程中厂家在 3-5 年的期间内集中换装的情况存在差异。

根据测算，国内丁辛醇用铈催化剂在 2022-2026 年的市场空间在 17-22 亿元之间，具体如下图所示：



综上所述，未来几年，国内丁辛醇用铈催化剂市场空间较大，并且随着丁辛醇装置的增加以及公司市场占有率的提升，公司基础化工领域的收入具有较大的稳定增长空间。

3、业务拓展能力

公司于 2006 年完成了丁辛醇铈催化剂的小试开发，自 2010 年与山东建兰合作并且产品得到客户认可以来，持续不断地开发了一系列新客户，并与行业内知名客户诸如中国石化(600028.SH)、中国石油(601857.SH)、华鲁恒升(600426.SH)、

诚志股份（000990.SZ）等建立了稳定的合作关系。

目前，国内丁辛醇厂家共计 21 家，公司已经与其中 15 家保持持续的业务合作，合作家数占比超过 70%。其中，2018 年至今，公司新开发的丁辛醇厂家为 8 家，合作家数呈稳步快速上涨态势，并为未来几年丁辛醇领域持续稳定地贡献收入、利润奠定了坚实的基础。

2021 年，公司化工领域实现收入 20,311.20 万元，同比增长 332.82%；2022 年，公司化工领域预计实现收入 68,198.98 万元，预计同比增长 235.77%；公司已经在与中国石油大庆石化、中国石油四川石化、中海油壳牌、渤化永利、利华益、山东建兰洽谈丁辛醇铈催化剂 2023 年的整体换装的商业条款，预计 2023 年实现丁辛醇铈催化剂产品需求超过 2 吨，如果按照 2021 年铈催化剂的平均销售价格 61.25 万元/千克以及按照产品销售模式计算，全年基础化工领域预计实现销售收入超过 12 亿元。

公司未来将凭借已有的技术和品牌优势，继续挖掘丁辛醇领域业务的潜力，持续开发剩余现有的 6 家客户以及未来 2 年内计划新增产能的 2 家厂商，并积极跟进潜在投产的厂商，以进一步提升市场占有率。同时，公司也将与持续合作的 15 家客户保持密切合作，以客户需求为中心，为客户提供更加优质的催化剂更换方案。

此外，公司仍将继续加强自身研发能力，提升技术水平，持续演进迭代核心技术，以适应行业内技术的发展变化，保持丁辛醇用铈催化剂市场主导地位。

（三）分析并说明基础化工收入及在手订单对全年业绩的影响

1、基础化工收入及在手订单对全年业绩的影响

2022 年，公司基础化工领域收入及在手订单对全年业绩影响如下：

单位：万元

项目	贡献收入金额	贡献毛利金额
①2022 年上半年已实现情况	42,922.39	3,609.77
②2022 年下半年预计实现情况	25,164.20	3,332.47
其中：截至本问询函回复签署之日已交付及在手订单	15,621.28	2,319.29
2022 年下半年交付的框架合同[注 1]	9,542.92	1,013.17
合计	68,086.59	6,942.24

注 1：2022 年下半年交付的框架合同指：双方已签署合同，约定了采购催化剂的数量但

未约定催化剂价格（具体价格由客户选择合适的行情价格时点），具体包括张家港市华昌新材料科技有限公司 14 公斤贵金属铑含量的催化剂、淄博诺奥化工有限公司 16 公斤贵金属铑含量的催化剂，销售单价以 2022 年 6 月 30 日贵金属铑的行情价格测算；

注 2：2022 年下半年预计实现毛利额根据 2022 年上半年同类业务产品的毛利率测算；

注 3：2022 年下半年在手订单中包含数量较大的铑催化剂受托加工订单，该类业务毛利率较高。

注 4：上述测算为目前订单情况及根据与客户商务谈判的合理估计，不构成盈利预测或业绩承诺。

2022 年，公司预计基础化工领域将实现营业收入 68,086.59 万元，预计贡献毛利额约 6,942.24 万元，贡献税后利润金额 5,900.90 万元，对全年业绩构成重要支撑。

2、公司2022年全年收入、利润情况预计

公司 2022 年产品结构和客户结构持续优化，上半年化工领域产品已实现销售金额 42,922.39 万元，相较 2021 年全年的化工领域产品收入规模 20,311.20 万元大幅上涨，目前化工领域产品在手订单数量充足，该产品毛利率水平高于应用于汽车尾气净化领域的贵金属前驱体产品。2022 年公司与汽车尾气净化领域主要客户威孚力达、宁波科森、台州三元等业务合作基本保持稳定，贵金属前驱体产品仍将贡献较大销售规模。

公司根据 2022 年上半年的盈利情况以及目前在手订单情况，预计了 2022 年全年的营业收入、净利润水平，具体如下：

单位：万元

项目	2022 年上半年	2022 年度（预计）	2021 年度	同比变动
营业收入	95,690.62	184,646.39	171,126.42	7.90%
其中：环境保护领域	51,022.84	104,753.09	150,705.34	-30.49%
化工领域	43,029.47	68,198.98	20,311.20	235.77%
利润总额	5,149.87	8,816.15	7,220.00	27.80%
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	4,422.73	7,498.43	6,017.11	30.43%

注 1：公司 2022 年度经营业绩情况系公司的合理分析估计，不构成公司盈利预测或业绩承诺；

注 2：公司 2022 年 1-8 月营业收入均有对应销售订单及在手订单，2022 年 9-12 月营业收入具体测算情况为：化工领域收入根据与张家港市华昌新材料科技有限公司以及淄博诺奥化工有限公司签订的框架合同以及 2022 年 6 月 30 日贵金属铑的行情价格测算；汽车尾气

净化领域收入根据去年同期订单数量，以及 2022 年 6 月 30 日贵金属的行情价格测算。

注 3、2022 年环境保护领域收入同比下降 30.49%，主要系受上半年疫情以及贵金属行情价格有所下行带动销售价格下降影响，2022 年上半年环境保护领域收入同比下降 41.30%。

公司 2022 年营业收入金额预计达到 184,646.39 万元，较去年同期增长 7.90%，预计扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润 7,498.43 万元，较去年同期增长 30.43%，净利润涨幅大于营业收入涨幅主要系公司预计 2022 年全年应用于基础化工领域的高毛利率贵金属催化剂产品销售规模大幅增长。

三、说明基础化工业务毛利率 2021 年大幅下降的原因，结合期后毛利率情况说明发行人是否持续降价促销。

（一）基础化工业务毛利率 2021 年大幅下降的原因

发行人的基础化工业务主要系贵金属催化剂产品的销售，贵金属催化剂产品 2020 年度、2021 年度的销售收入、销售成本、毛利额及毛利率等情况列示如下：

单位：万元、元/克

年度	销售收入	销售成本	毛利额	毛利率	单位售价	单位成本
2020 年度	4,386.06	3,487.04	899.03	20.50%	2,320.08	1,844.52
2021 年度	12,630.72	11,833.71	797.01	6.31%	3,009.00	2,819.13

公司 2020 年和 2021 年贵金属催化剂产品销售毛利率分别为 20.50%、6.31%，波动较大，原因如下：

1、2020 年度，贵金属催化剂产品毛利率较高，主要原因系期初价格较低的含铑混合物循环回收拉低了平均单位成本

2020 年初，受全球新冠疫情突发影响并叠加其他宏观环境因素、贵金属铑行情参考价格短期快速上涨，因疫情导致延迟复工且订单数量减少，发行人在当年第一季度，基于对市场行情走势、客户订单分布等因素综合判断，将部分期初的含铑混合物循环回收为贵金属铑用于后续订单再生产，贵金属铑原材料行情价格自 2019 年第四季度起步入快速上涨周期，该批铑原料价格相对较低进而拉低了 2020 年平均单位成本。

上述循环回收的贵金属铑对当年贵金属催化剂产品毛利率的影响数测算如下：

单位：元/克、克、万元

产品	单位成本	含铑混合物成本	领用数量	毛利额影响（注1）	毛利率影响（注2）
贵金属催化剂	1,844.52	590.81	2713	340.13	7.75%

注1：毛利额影响=（平均单位成本-含铑混合物成本）*领用的含铑混合物回收数量

注2：毛利率影响=毛利额影响/2020年贵金属催化剂销售收入

如上表所示，循环回收的低价库存影响当年贵金属催化剂业务毛利率约7.75%，剔除上述影响后，公司贵金属催化剂产品的毛利率为12.75%。

2、2021年度，贵金属行情价格较上年大幅上涨导致收入基数同比增大，而毛利额主要系相对固定的加工费及合理利润，波动较小，导致毛利率有所下降

近年来，贵金属铑价格处于震荡上行趋势，2021年的行情价格较上年大幅上涨，导致当年收入基数同比增大，而相较贵金属行情价格的剧烈波动而言，毛利额主要系相对固定的加工费及合理利润，波动幅度较小，故毛利率有所下降。

贵金属催化剂的销售价格变动情况如下：

单位：元/克

产品	2021年	2020年	变动率	毛利率影响（注）
贵金属催化剂	3,009.00	2,320.08	29.69%	-1.87%

注：毛利率影响=-2021年贵金属催化剂毛利率*贵金属催化剂销售价格变动率

受贵金属市场行情价格大幅波动的影响，贵金属催化剂销售价格2021年较2020年上涨29.69%，假设毛利额相同的情况下，收入基数上涨对当年毛利率的影响为-1.87%。

3、2021年度，贵金属行情价格振幅较大，部分销售订单签订时点价格系当月最低点，虽同时签订采购订单锁定风险，但生产当月金属材料铑的整体需求量较大，月均采购成本高于相关订单下单时点价格，致使当月材料领用的加权平均成本较高，从而拉低了相关订单毛利率

受到贵金属行情价格波动的影响，贵金属铑行情价格在2021年最高达到640.49万元/千克（不含税），最低降至239.69万元/千克（不含税），振幅较大。公司部分订单签订时点系当月价格最低点，远低于当月平均市价，虽然公司在签订销售合同的同时签订了采购订单锁定原材料价格波动风险以确保单笔订单毛利额，但由于生产当月贵金属原材料铑的整体需求及采购量较大致使当月材料领

用的加权平均成本较高，导致相关产品入库成本较高从而拉低了相关订单实际毛利率。相关贵金属催化剂订单具体情况如下：

单位：克、万元、元/克

客户名称	订单签订时间	销售数量	订单金额	单位售价	单位成本	毛利额影响 (注1)	毛利率影响 (注2)
东明东方化工有限公司	2021年9月	5,000.00	1,462.50	2,588.50	2,781.07	-96.29	-0.76%
淄博诺奥化工有限公司	2021年9月	4,950.00	1,398.00	2,499.33	2,781.07	-139.46	-1.10%
合计		9,950.00	2,860.50			-235.75	-1.86%

注1：毛利额影响=(单位售价-单位成本)*销售数量

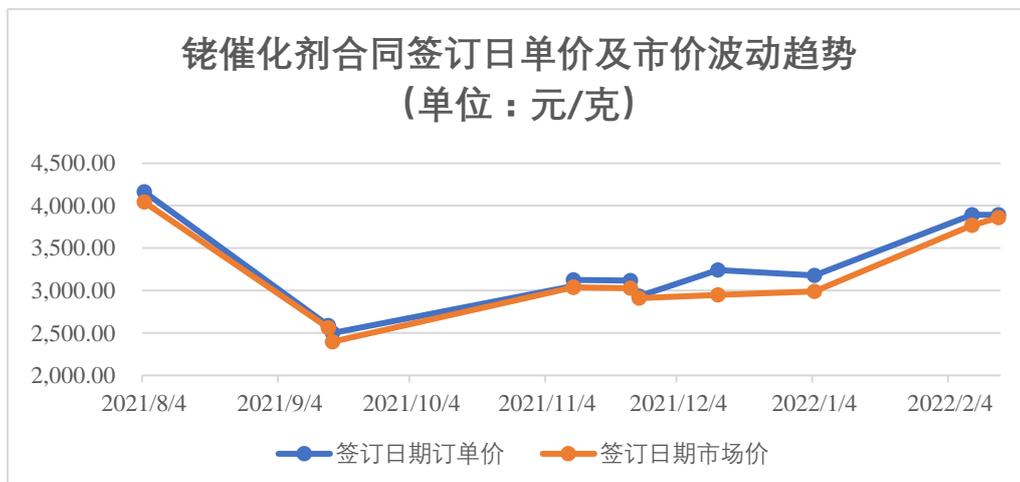
注2：毛利率影响=毛利额影响数/2021年贵金属催化剂销售收入

由上表可知，相关贵金属催化剂订单对当年贵金属催化剂毛利率的影响为-1.86%。

2021年度贵金属催化剂综合毛利率6.31%，剔除收入基数同比增大以及部分销售订单价格系当月最低点因素的影响，当年贵金属催化剂毛利率为10.04%（6.31%+1.87%+1.86%）。

（二）结合期后毛利率情况说明发行人是否持续降价促销

贵金属催化剂订单价格与签订单当日贵金属材料市价波动趋势一致，产品销售价格随着原材料市场行情波动及时同步调整，不存在降价促销的情况。2021年度及期后2022年1-6月交付的贵金属催化剂订单签订时点销售价格及市价的匹配情况如下图所示：



此外，2022年1-6月，公司贵金属催化剂毛利率为10.62%，较2021年贵金属

催化剂毛利率有所提升，并且与2020年及2021年剔除相关影响因素后的毛利率水平相当，不存在持续降价促销的情况。2022年1-6月的毛利率及销售价格等情况如下表所示：

单位：万元、元/克

年度	销售收入	销售成本	毛利额	毛利率	单位售价	单位成本
2022年1-6月	23,941.32	21,399.13	2,542.19	10.62%	3,237.22	2,893.48

注：2022年1-6月财务数据未经审计

综上所述，基础化工业务毛利率2021年大幅下降的原因合理，与公司实际生产经营情况及市场行情相一致；贵金属催化剂产品销售价格与贵金属行情价格相匹配，产品销售价格随着行情价格的波动及时调整，不存在降价促销的情况，结合2021年及期后毛利率变化情况看，期后销售单价、毛利额及毛利率均处于上升趋势，不存在持续降价促销的情形。

四、说明发行人受托加工业务是否实际开展，分析受托加工业务与购销业务对损益的影响，及发行人应对业绩下滑相关措施的有效性。

（一）说明发行人受托加工业务是否实际开展

报告期内，公司与威孚高科（威孚力达）实际开展过受托加工业务，2020年第四季度，公司向威孚高科（威孚力达）累计加工贵金属数量15千克。上述受托加工订单累计实现收入24.87万元，累计贡献毛利额17.64万元。

除上述加工业务外，报告期内及目前，公司未与威孚高科开展其他的受托加工业务，与威孚高科的合作主要以产品销售业务为主，主要系产品销售业务的毛利额高于受托加工业务。

公司为了进一步扩大市场份额，在以产品销售业务为主的基础上，增加受托加工业务作为有益补充。目前，公司与威孚高科已经确认了受托加工业务的商务条款。

（二）分析受托加工业务与购销业务对损益的影响

1、购销业务的营业收入、营业成本金额较大，受托加工业务的营业收入、营业成本金额较小

根据《企业会计准则第14号-收入》等相关规定，公司产品购销业务采用总额法确认收入。公司的购销业务中包含贵金属原材料成本，且贵金属价格昂贵，

因此，购销业务的营业收入、营业成本金额较大。

受托加工业务中公司有权确认收入的对价部分仅为双方约定的加工费金额，不包含贵金属原材料部分，因此，受托加工业务的营业收入、营业成本金额较小。

2、受托业务毛利率较高、购销业务毛利率较低

公司成本结构中，贵金属原材料成本占比超过 95%，直接人工和制造费用的成本占比较低。

受托加工业务成本不包含贵金属原材料成本，毛利率水平较高；购销业务成本包含贵金属原材料成本，毛利率水平较低。

3、受托加工业务单位毛利额低于购销业务

由于购销业务需要组织原材料并承担原材料采购的资金成本，购销业务单位毛利额高于受托加工业务。

(三) 发行人应对业绩下滑相关措施

公司产品主要应用于尾气净化和基础化工两大应用领域，该等领域行业景气度相关性很弱，公司布局以上两大应用领域可以有效对冲单一领域变动的风险，是公司保持良好盈利能力和经营现金流的重要方式，在单一应用领域的收入下降、另一应用领域的收入增长的情况下，并不会对公司的盈利能力以及持续经营能力造成重大不利影响。

目前，外资厂商在汽车尾气净化领域占据了主导地位，作为少数掌握尾气净化贵金属前驱体技术的国内厂商，随着国产汽车的持续崛起以及公司技术水平、产能规模以及综合实力的持续提升，公司在尾气净化领域具有较大的发展空间。

为了应对业绩波动的风险，公司制定了以下措施：

1、提升汽车尾气净化领域的竞争力，增加市场占有率

①完善销售团队，在服务好现有主要客户的基础上，进一步覆盖国产汽车尾气净化厂商，适时向合资汽车厂商拓展，通过进一步扩大产销规模的方式，增强抗风险能力，在进一步抢占市场份额的同时提升盈利水平。

②进一步向上游延伸产业链，开发贵金属原材料的初级产品、废催化剂供应商，并凭借自身在循环回收领域的技术优势，降低贵金属原材料的采购价格，增强产品报价的优势，从而扩大市场份额。

③凭借在贵金属催化材料制备领域的核心技术优势，以更短的交货期和更优

质的服务提升竞争力，帮助客户节约资金成本，进一步抢占市场份额，扩大规模水平并提升盈利能力。

2、保持基础化工领域的优势地位，进一步提升客户粘性

基础化工领域市场空间较大并且其他国产厂商规模较小。随着丁辛醇厂家总产能不断扩大，公司将凭借已有的技术、客户和市场占有率优势，进一步加大客户的拓展和服务力度，主动为客户提供铑催化剂换装需求方案，增强客户粘性并进一步提升市场占有率，将丁辛醇领域业务打造成公司未来盈利持续增长的重要支撑。

3、持续开发新产品、丰富产品体系，创造新的盈利增长点

公司已经实现批量化试生产氢燃料电池催化剂、烷烃脱氢铂氧化铝催化剂及其载体、煤制乙二醇钨氧化铝催化剂，上述产品具有较高的技术含量和较大的市场空间，并且目前主要市场被外资厂商所占据，公司将进一步加大市场开发力度，力争尽早实现规模化销售，从而形成新的盈利增长极。

上述措施的推行，短期内大幅抵消了汽车尾气净化领域收入的下滑对公司盈利能力的影响，长期来看，可以确保公司具备更强的市场竞争力，提升公司的持续经营能力。

（四）发行人应对业绩下滑相关措施的有效性

1、公司加大了对化工领域的市场开发和服务力度，以满足客户需求为中心，为丁辛醇领域客户提供高质量产品和优质的服务，实现了化工领域收入大幅增长。2021年，公司化工领域实现收入 20,311.20 万元，同比增长 15,618.43 万元，同比增幅为 332.82%，该领域业务的毛利率相对尾气净化领域较高。

2、公司进一步加大了对尾气净化领域其他客户的市场开发和服务力度，威孚高科以外的其他客户收入大幅增长。2021年，公司尾气净化领域其他客户实现收入 76,063.44 万元，同比增长 18,454.21 万元，同比增幅为 32.03%，该等客户的毛利率相对威孚高科较高。

3、2021年，虽然公司对威孚高科的销售收入同比大幅下降，但是公司净利润仍然处于较高水平，全年净利润 6,223.44 万元。

4、2022年 1-6 月，公司营业收入同比增长 9.44%，扣除非经常性损益后的净利润 4,422.73 万元，盈利能力较强。此外，2022年下半年，公司化工领域预计

实现收入 25,164.20 万元，贡献毛利额 3,332.47 万元，2022 年全年盈利能力预计仍将处于较高水平。

五、请保荐机构及申报会计师补充核查上述事项并发表明确核查意见。

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构、申报会计师履行了如下核查程序：

1、对发行人主要管理人员执行访谈程序，了解其相关业务流程、销售定价原则、与客户合作背景、交易规模变动等；

2、查阅其销售与收款业务循环的各项内部控制制度与客户签署的各项业务合同等，执行穿行测试，了解其销售业务相关业务内部控制是否得到有效执行；

3、对主要客户进行实地走访、执行函证程序，核实其与发行人业务合作的真实性，交易金额的准确性，判断发行人向主要客户的销售内容与其产品的对应关系，了解报告期内发行人与其销售规模变动的原因；

4、查阅发行人第一大客户威孚高科（含威孚力达、威孚环保）的公开资料，对比并分析其各年产销规模与发行人向其销售规模之间的差异并分析原因；

5、查阅发行人报告期各期货币资金状况、银行借款状况，获取了发行人的销售明细表，综合分析判断发行人对第一大客户威孚高科销售量下降的真实原因；

6、查阅报告期内贵金属行情价格波动情况，分析判断其对发行人销售规模的具体影响；

7、取得发行人销售明细表，分析发行人基础化工领域客户报告期内销售金额变动情况；

8、查阅《化学工业》《齐鲁石油化工》等行业内期刊，了解丁辛醇制备工艺、铈催化剂的使用寿命以及我国目前丁辛醇产能情况与未来预计产能新增情况，预测丁辛醇制备用铈催化剂未来的换装需求，并基于发行人与丁辛醇厂商的合作情况测算行业与公司未来的市场空间；

9、了解发行人为应对营业收入下滑而采取的措施，结合报告期内及期后经营业绩分析判断其采取的措施是否有效；

10、复核《招股说明书》及其他申报材料，分析相关披露内容表述的客观性和合理性，判断是否需要修改相关表述；

11、分析基础化工业务毛利率变动的原因，以及基础化工业务产品的定价模

式，是否存在降价促销的情况；

12、取得发行人 2022 年全年收入、利润预计数据并复核营业收入、净利润的准确性及合理性。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、2021 年，公司对威孚高科的销售收入大幅下降，主要系公司与威孚高科的联营企业威孚环保于 2020 年 11 月起停止业务合作所致，这是双方商业选择的结果。报告期内及期后，公司对威孚高科销售硝酸钡、硝酸铯产品数量及金额变动原因合理。

2、威孚环保与公司在 2020 年 11 月起停止了业务合作，加大了对庄信万丰、贺利氏等竞争对手的采购力度；威孚高科的子公司威孚力达仍继续向公司采购产品。

3、发行人已对《招股说明书》及问询回复中收入下降的原因进行修订。

4、报告期内，发行人基础化工领域的客户变动频繁、产能利用率波动较大原因合理，符合行业特征，从 5-10 年相对较长的时间范围来看，公司的客户结构、产能利用率相对稳定。

5、根据测算，发行人基础化工丁辛醇领域 2022-2026 年的市场规模分别为 17.86 亿元、18.83 亿元、21.43 亿元、21.43 亿元、21.43 亿元，市场空间较大。发行人已经在丁辛醇领域占据了主导的市场地位，具备业务拓展能力。

6、2022 年，公司预计基础化工领域将实现营业收入 68,086.59 万元，预计贡献毛利额约 6,942.24 万元，贡献税后利润金额 5,900.90 万元，对全年业绩构成重要支撑。

7、发行人基础化工业务毛利率 2021 年大幅下降原因合理，不存在降价促销的情形。

8、发行人在报告期内及目前与威孚高科存在受托加工业务，但是订单笔数较少，公司与威孚高科的合作主要以产品销售业务为主。公司为了进一步扩大市场份额，在以产品销售业务为主的基础上，增加受托加工业务作为有益补充。相比受托加工业务，购销业务的营业收入、营业成本金额较大，毛利率水平较低、毛利额较高。

9、2022年1-6月，公司营业收入同比增长9.44%，扣除非经常性损益后的净利润4,422.73万元，盈利能力较强。

2022年，受益于高毛利率的基础化工业务收入大幅增长，公司全年预计扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润7,498.43万元，同比增长30.43%。发行人应对业绩下滑的相关措施有效。

问题2. 发行人及下游客户市场空间

根据首轮问询回复，（1）发行人贵金属前驱体绝大多数均为应用于三元催化剂的前驱体，贵金属催化剂绝大多数均系铑系列均相催化剂，因此，发行人主要产品系行业内中高端产品。（2）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（000581.SZ）、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、台州三元、凯龙高科（300912.SZ）等其他客户。（3）根据庄信万丰数据，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。（4）发行人贵金属催化剂2019年-2021年产能均为1000KG，募投项目拟新建年产1200吨催化材料项目。

请发行人：（1）结合产品销售价格、出货量、市场占有率等进一步量化分析说明发行人主要产品系行业内中高端产品的合理性。（2）列示各个机动车尾气处理领域国内外厂商的市场占有率情况，及发行人客户的市场占有率情况。（3）按国内和国际分别列示铂族金属下游应用领域的市场空间。（4）结合国际巨头采用来料加工方式的低利润竞争方式等情况，列示国内外主要竞争对手产能、产销量情况，与市场需求情况进行对比分析，说明发行人所处行业是否激烈竞争及产能过剩。（5）统一现有产能与募投项目新增产能披露单位，结合发行人现有产能、竞争对手产能、募投项目新增产能说明相关产品细分市场供求关系，大规模扩产的合理性、是否存在过度扩张风险，相关风险是否充分揭示。

请保荐机构及申报会计师补充核查上述事项并发表明确核查意见。

【回复】

一、结合产品销售价格、出货量、市场占有率等进一步量化分析说明发行人

主要产品系行业内中高端产品的合理性。

根据新思界产业研究中心研究报告以及凯立新材招股说明书，公司尾气净化领域的贵金属前驱体材料以及丁辛醇领域的铑系列均相催化剂为行业内中高端产品，主要系该等产品的国产厂商生产能力有限，多依赖于进口，外资厂商占据主要的市场地位。

公司主要产品瞄准进口替代市场，少有其他国产厂商竞争对手，主要产品的性能指标可比国际化工巨头同类产品，并且依托该等主要产品的市场拓展，公司自 2014 年在新三板挂牌以来实现了收入、利润规模的快速增长，因此，公司主要产品系行业内中高端产品合理。

以下从产品销售价格、出货量和市场占有率进一步量化分析公司主要产品系行业内中高端产品的合理性。

（一）产品销售价格

公司的产品定价方式系根据贵金属原料成本、加工费以及合理的利润为基础经双方综合商定。贵金属材料成本为贵金属数量乘以贵金属单价，贵金属单价由双方参考上海有色金属网（<https://www.smm.cn/>）、中国金属资讯网（<http://www.i001.com/>）、庄信万丰网站（<http://www.platinum.matthey.com/>）协商确定。

为有效降低贵金属价格波动对公司经营业绩的影响，公司贵金属原材料的采购主要采取“以销定产、按订单采购”的采购模式，以及销售报价和贵金属采购询价同步进行的方式，提前锁定贵金属采购价格和产品销售价格。

在产品销售价格方面，公司与行业其他企业不存在重大差异。

（二）出货量及市场占有率

1、公司在尾气净化贵金属前驱体领域占据了一定的市场份额，主要市场为外资企业所占据

报告期内，公司汽车尾气净化领域贵金属前驱体产品销售及加工量（按贵金属量）分别为 4.64 吨、3.89 吨、1.92 吨。

根据庄信万丰数据，2019-2021 年国内汽车尾气催化剂用铂族金属需求量分别为 100.2 吨、100.4 吨、90.1 吨。

据此，公司尾气净化领域铂族金属出货量的市场占有率在 2%-5%之间，主

要市场为外资厂商所占据，公司在尾气净化领域具有较大的发展空间。

公司汽车尾气净化领域的铂族金属出货量占国内汽车尾气催化剂用铂族金属需求量如下表所示：

单位：吨

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
发行人汽车尾气催化剂用贵金属前驱体销售量（按贵金属量）	1.92	3.89	4.64
汽车尾气催化剂用铂族金属需求量合计	90.1	100.4	100.2
市场占有率	2.14%	3.87%	4.64%

2、公司丁辛醇领域铑系列均相催化剂占据了市场的主导地位，基本替代了之前主要由庄信万丰和优美科占据的市场

报告期内，公司应用于丁辛醇领域铑催化剂产品销售、加工量（按贵金属量）分别为 187.38 千克、80.45 千克、176.48 千克。

根据期刊《化学工业》等资料，目前，我国丁辛醇（含多元醇）生产厂家合计 21 家，根据发行人铑催化剂的以往销售情况，发行人与 21 家丁辛醇生产厂家中的 15 家保持持续的铑催化剂业务合作，占比 71.43%，占据了该领域催化剂市场的主导地位，基本替代了之前主要由庄信万丰和优美科占据的市场，国内其他竞争对手市场份额较小。

综上所述，公司主要产品系行业内中高端产品表述合理。

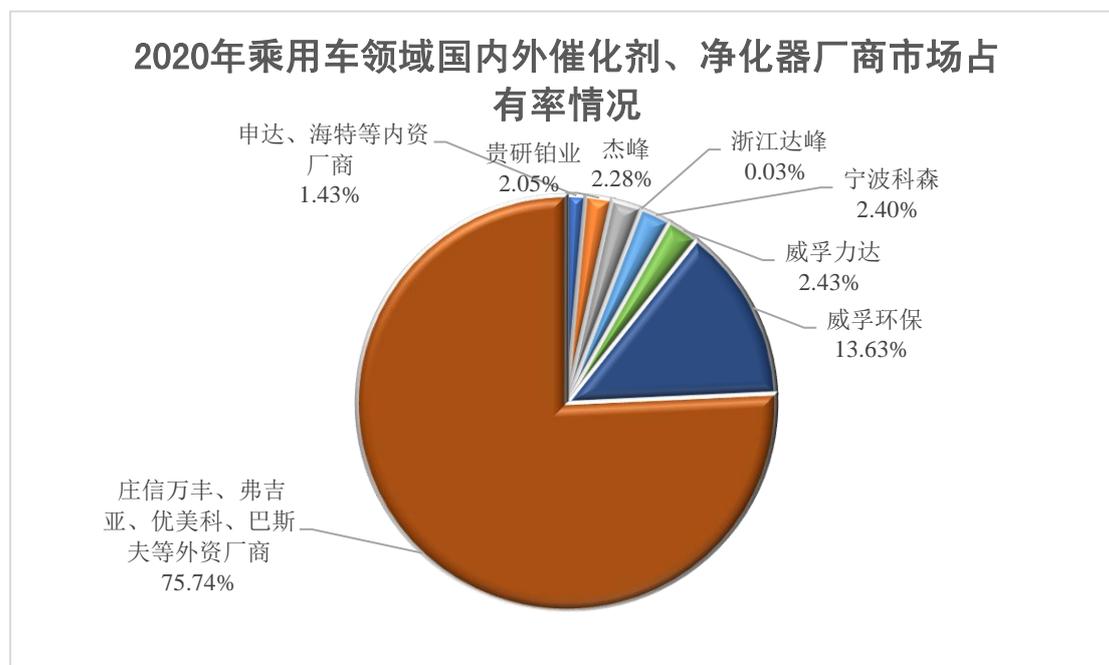
二、列示各个机动车尾气处理领域国内外厂商的市场占有率情况，及发行人客户的市场占有率情况。

尾气后处理系统产业链中，行业协会等权威机构主要统计行业中游的催化剂、净化器各主要厂商的市场占有率，未统计上游贵金属前驱体材料的市场占有率。以下分乘用车和商用车列示，国内外催化剂、净化器厂商的市场占有率情况：

（一）乘用车尾气净化后处理领域国内外厂商市场占有率情况

根据《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、净化器以庄信万丰、弗吉亚、优美科、巴斯夫等外资厂家为主，国产厂商供货极少；自主品牌汽车市场，国产催化剂、净化器厂商占据重要份额，并列明了各厂家的市场份额。

根据wind数据，2020年我国汽车市场自主品牌汽车占比为38.43%，合资品牌汽车占比为61.57%，并假设合资品牌乘用车催化剂、净化器市场全部由外资厂商所占据，据此，2020年，乘用车领域国内外催化剂、净化器厂商市场占有率情况如下图所示：



数据来源：《中国内燃机工业年鉴（2021年）》

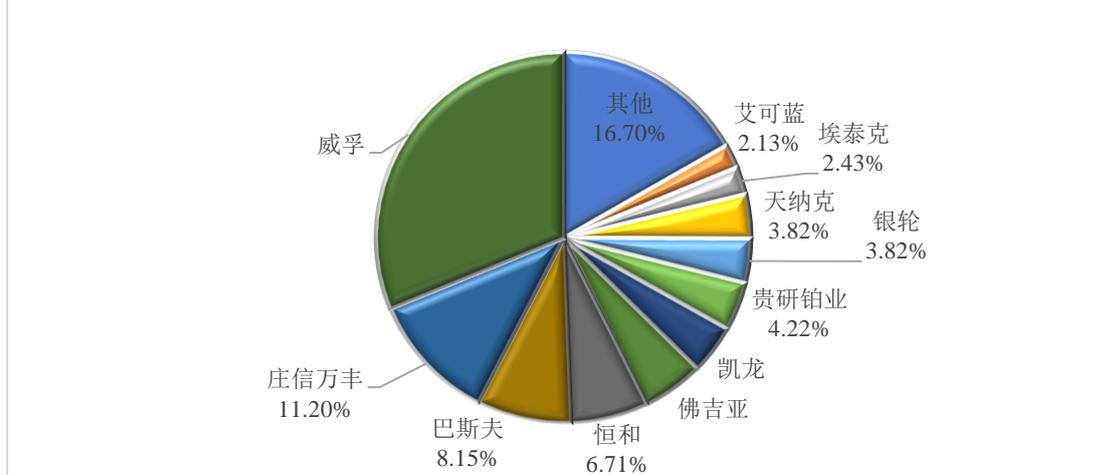
根据测算结果，2020年，乘用车领域国内外催化剂、净化器厂商中，庄信万丰、弗吉亚、优美科、巴斯夫等外资厂商合计占据75.74%的市场份额；公司客户威孚环保、威孚力达、宁波科森、浙江达峰分别占据13.63%、2.43%、2.40%、0.03%的市场份额。

（二）商用车尾气净化后处理领域国内外厂商市场占有率情况

根据wind数据，商用车中，柴油车数量占比最大，2020年柴油车占比为68.28%。以下统计了柴油车尾气净化后处理领域国内外厂商市场占有率情况。

根据《中国内燃机工业年鉴（2021年）》，2020年，柴油车尾气净化器、催化剂厂商中，公司客户威孚高科、凯龙蓝烽市场占有率分别为31.23%、4.26%；庄信万丰、巴斯夫、恒和、弗吉亚市场占有率分别为11.20%、8.15%、6.71%、5.32%；其他厂商市场份额较为零散。

2020年国内柴油车催化剂、净化器厂商市场占有率情况



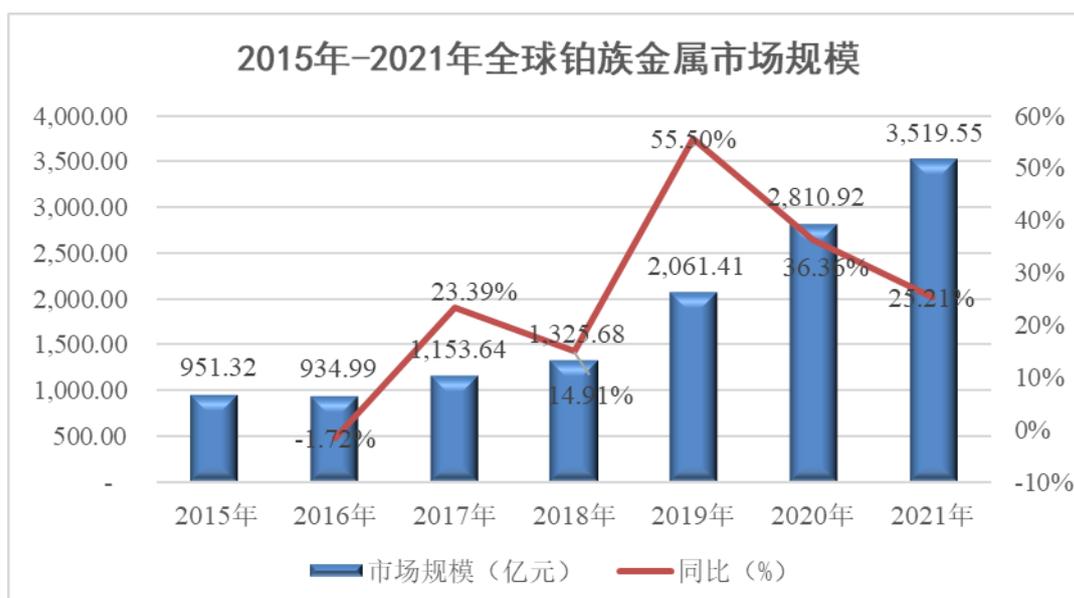
数据来源：《中国内燃机工业年鉴（2021年）》

三、按国内和国际分别列示铂族金属下游应用领域的市场空间。

（一）国际铂族金属下游应用领域的市场空间

1、国际铂族金属市场规模及结构占比情况

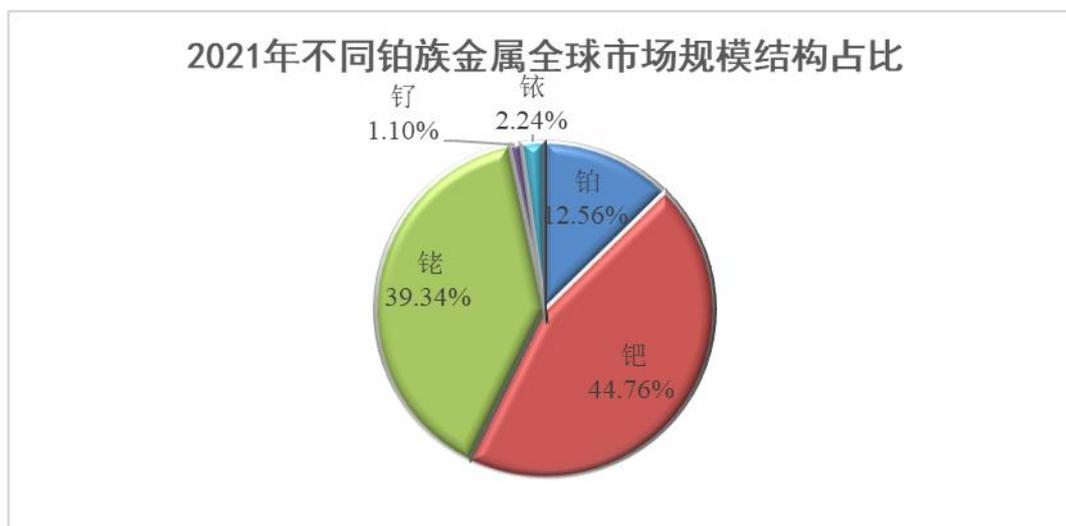
根据庄信万丰数据，2015 年全球铂族金属市场规模约为 951.32 亿元，至 2021 年全球铂族金属市场规模约为 3,519.55 亿元，年均复合增长率约为 24.36%。2015-2021 年全球铂族金属市场规模如下：



数据来源：庄信万丰

根据庄信万丰数据，铂族金属主要包括铂、钯、铑、钇、铱五种金属，其中

钯、铑、铂占据了绝大部分市场规模，钇、铱的市场规模占比极小；2021年钯金市场规模占比约44.76%，铑金市场规模占比约39.34%，铂金市场规模占比约12.56%。2021年，不同铂族金属全球市场规模结构占比如下：



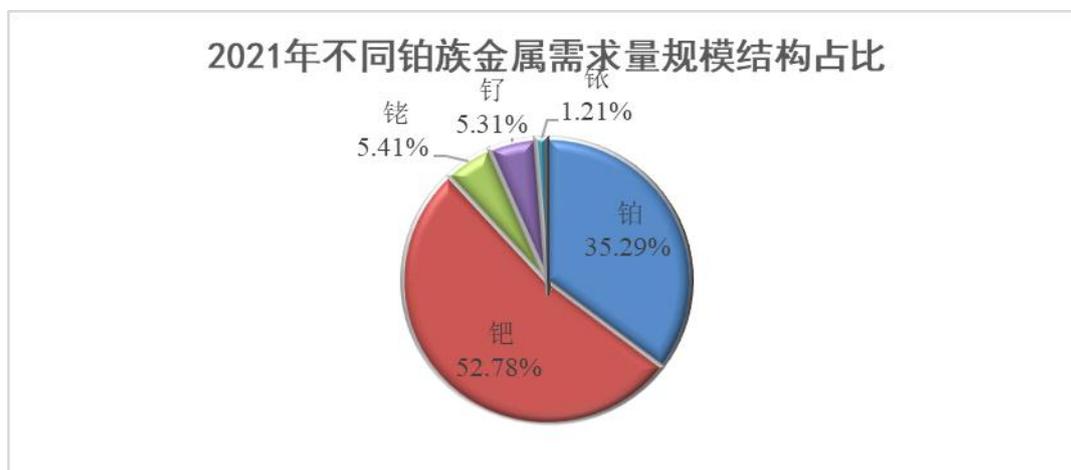
数据来源：庄信万丰

根据庄信万丰数据，按需求量计算，2015年全球铂族金属需求量规模为616.70吨，至2019年全球铂族金属需求量规模达到694.10吨。受新冠肺炎疫情影响，汽车和首饰的消费需求受到影响，2020年全球铂族金属的需求量规模有所下降，降至605.00吨。2021年，铂族金属市场需求受全球供应链中断的冲击，尤其是受汽车行业芯片短缺以及投资需求降低影响，当年全球铂族金属的需求规模较上年有所下降，降至595.10吨。2015年-2021年全球铂族金属需求量规模如下：



数据来源：庄信万丰

根据庄信万丰数据，2021年钯金需求量规模占比约52.78%，铂金需求量规模占比约35.29%，铑金需求量规模占比约5.41%。2021年不同铂族金属全球需求量规模结构占比如下：

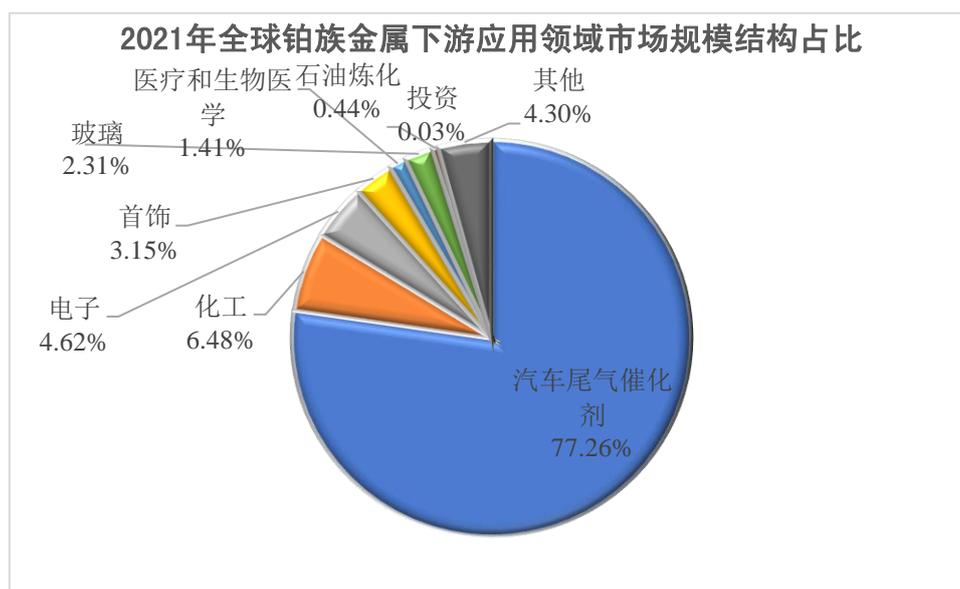


数据来源：庄信万丰

2、国际铂族金属下游应用领域情况

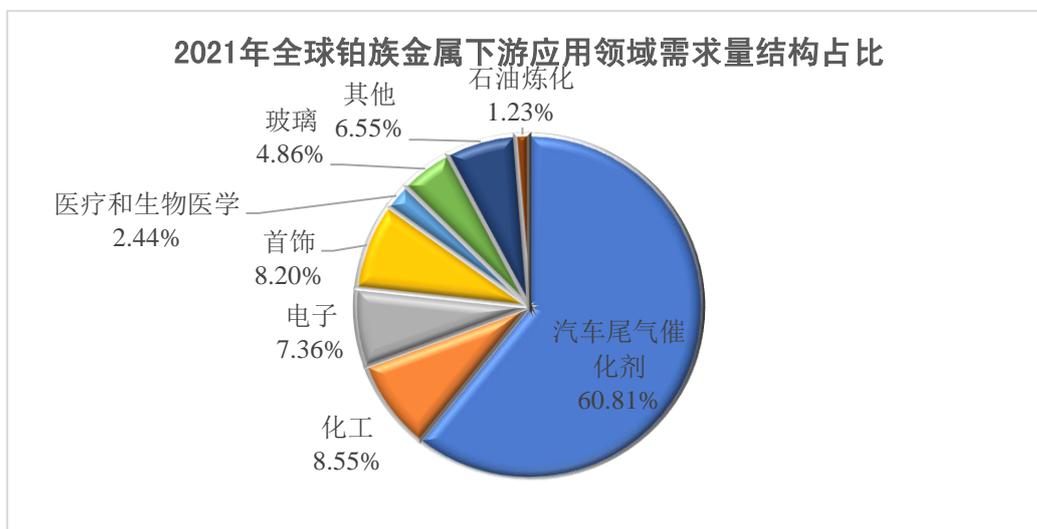
全球铂族金属产品结构中细分应用领域主要包括汽车尾气催化剂、化工、电子、首饰、医疗和生物医学等领域。

根据庄信万丰数据及测算，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%。2021年，全球铂族金属下游应用领域市场规模结构占比如下：



数据来源：庄信万丰

根据庄信万丰数据，按照需求量计算，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 60.81%，化工用铂族金属市场规模占比约为 8.55%，系铂族金属的主要应用领域。2021 年，全球铂族金属下游应用领域需求量结构占比如下：



数据来源：庄信万丰

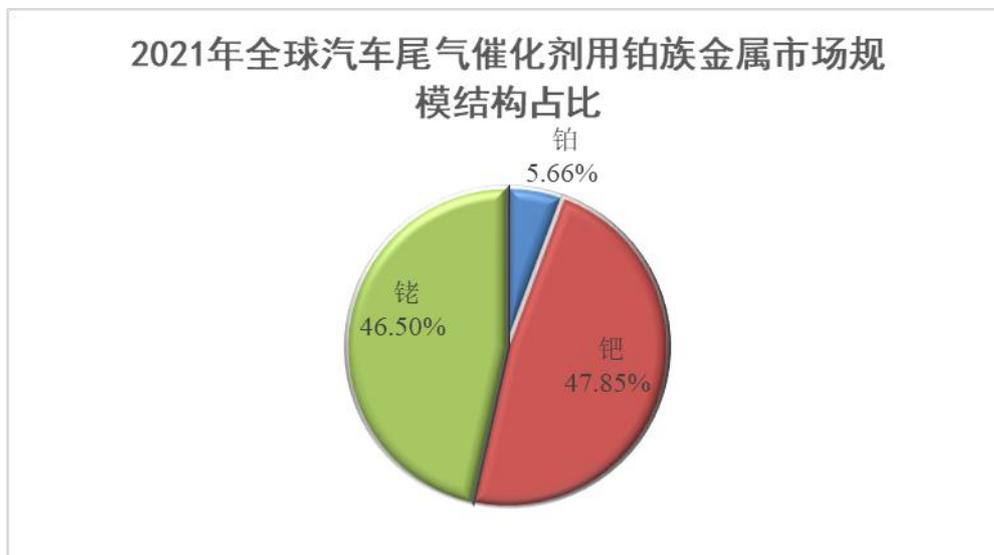
3、国际汽车尾气净化领域贵金属催化材料市场需求情况

根据庄信万丰数据，2015 年全球汽车尾气催化剂用铂族金属市场规模约为 563.54 亿元，至 2021 年全球汽车尾气催化剂用铂族金属市场规模约为 2,719.05 亿元，年复合增长率约为 29.99%。2015 年-2021 年全球汽车尾气催化剂用铂族金属市场规模如下：



数据来源：庄信万丰

2021 年全球汽车尾气催化剂用铂族金属市场规模中，钯市场规模占比约 47.85%，铑市场规模占比约 46.50%，铂市场规模占比约 5.66%。2021 年全球汽车尾气催化剂用铂族金属市场规模结构占比如下：



数据来源：庄信万丰

根据庄信万丰数据，按需求量计算，2015 年全球汽车尾气催化剂用铂族金属市场规模为 364.40 吨，至 2019 年全球汽车尾气催化剂用铂族金属市场规模达到 413.10 吨，而 2020 年全球汽车尾气催化剂用铂族金属的市场规模受新冠肺炎疫情影响，降至 357.90 吨。2021 年，全球汽车尾气催化剂用铂族金属较上年基本持平，主要系铂金需求量增加、钯和铑金需求量下降综合影响，其中铂金需求量主要受柴油车执行更加严格的排放标准需求量增加，以及铂钯替代初步开始影响；钯金和铑金需求量下降，主要受汽车行业芯片短缺影响，下游需求有所下降。2015 年-2021 年全球汽车尾气催化剂用铂族金属需求量如下：



数据来源：庄信万丰

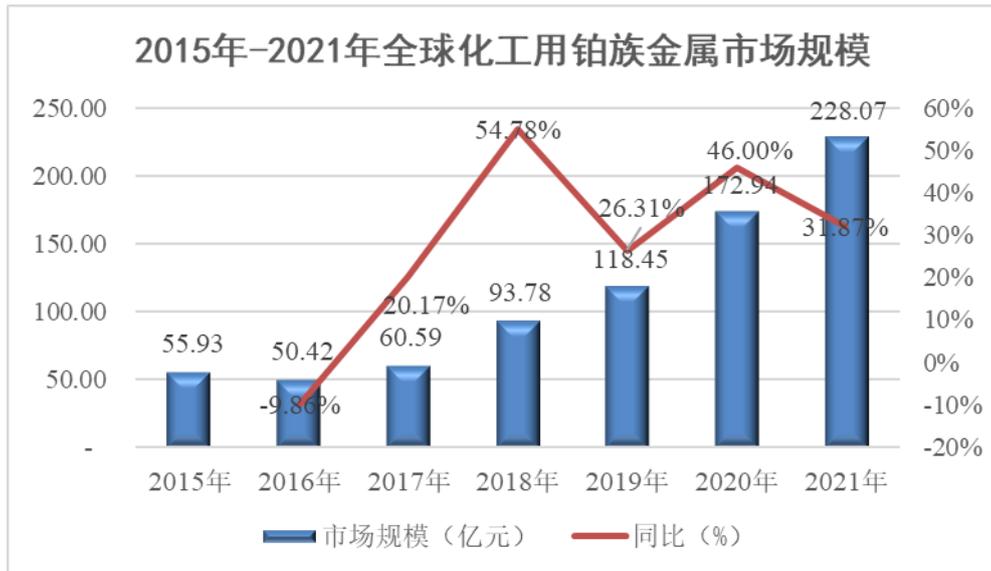
2021 年全球汽车尾气催化剂用铂族金属需求量中，钯需求量占比约 71.68%，铂需求量占比约 20.20%，铑需求量占比约 8.12%。2021 年全球汽车尾气催化剂用铂族金属需求量如下：



数据来源：庄信万丰

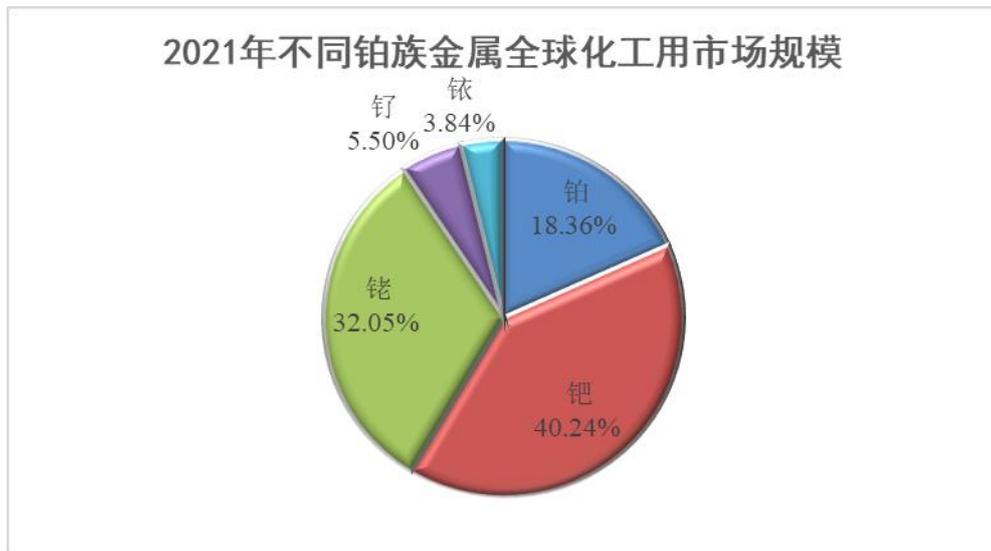
4、国际化工领域贵金属催化材料市场需求情况

根据庄信万丰数据，2015 年全球化工用铂族金属市场规模约为 55.93 亿元，至 2021 年全球化工用铂族金属市场规模约为 228.07 亿元，年复合增长率约为 26.40%。2015 年-2021 年全球化工用铂族金属市场规模如下：



数据来源：庄信万丰

根据庄信万丰数据，2021 年全球化工用铂族金属市场规模中，钯金市场规模占比约 40.24%，铑金市场规模占比约 32.05%，铂金市场规模占比约 18.36%。2021 年，不同铂族金属全球化工用市场规模如下：



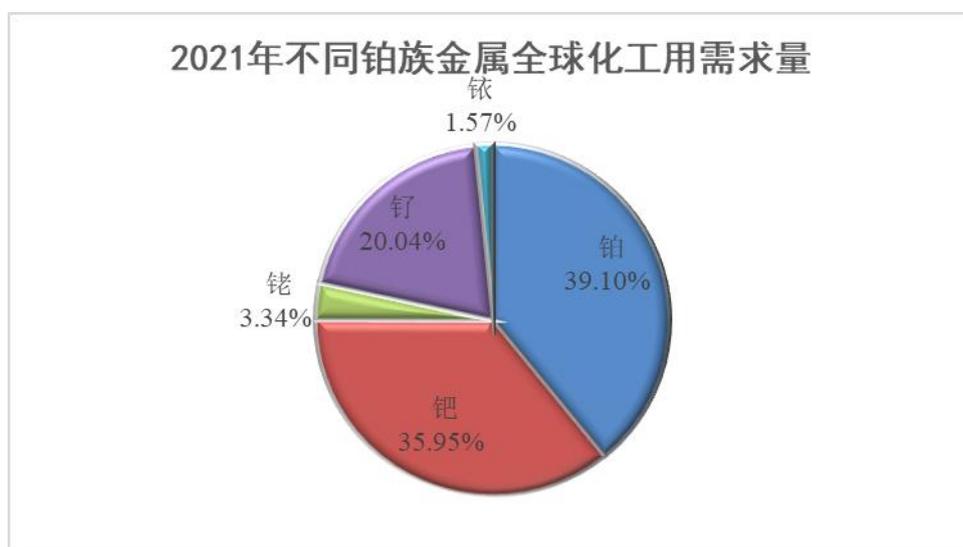
数据来源：庄信万丰

按需求量计算，2015 年全球化工用铂族金属需求量规模为 47.20 吨，至 2021 年全球化工用铂族金属需求量规模达到 50.90 吨。2015 年-2021 年全球化工用铂族金属需求量规模如下：



数据来源：庄信万丰

2021 年全球化工用铂族金属需求量规模结构占比中，铂金需求量占比约 39.10%，钯金需求量占比约 35.95%，钌金需求量占比约 20.04%。2021 年，不同铂族金属全球化工用需求量规模结构占比如下：



数据来源：庄信万丰

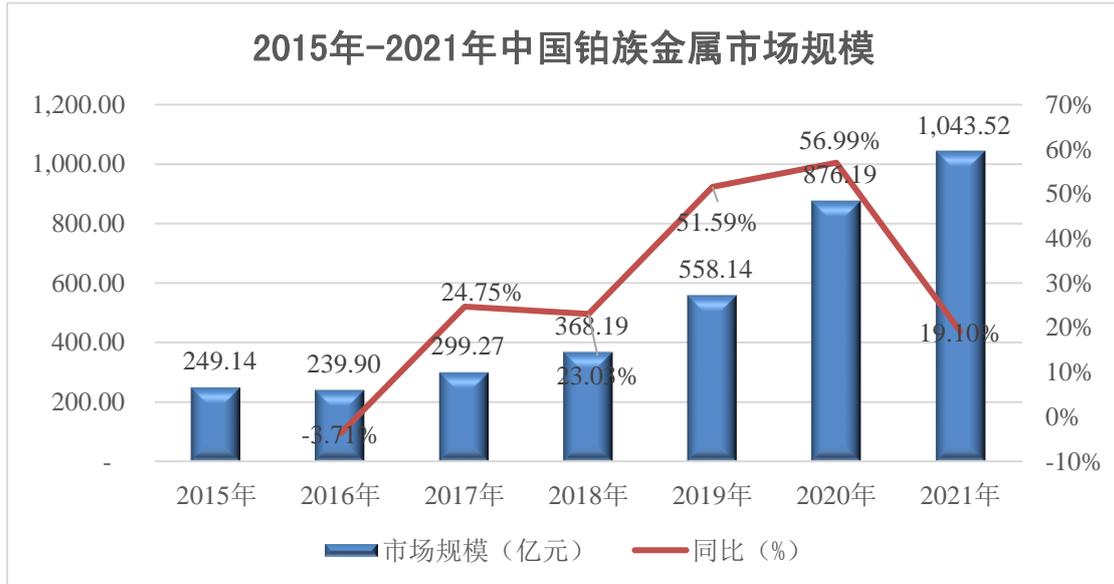
(二) 国内铂族金属下游应用领域的市场空间

庄信万丰研究报告中仅钯、铂金属列示了中国的市场需求情况，未列示铑、钌、铱金属中国的市场需求情况。考虑到铂族金属绝大部分用于汽车尾气净化领域，铑金属与钯、铂金属搭配使用，钌、铱金属的需求规模较小，因此，在贵金属催化材料的国内市场整体容量测算中，假设铑、钌、铱金属中国的市场需求占

全球需求的比例与钯、铂金属中国的市场需求平均占比相同。据此测算国内铂族金属下游应用领域的市场空间情况如下：

1、中国铂族金属市场规模及结构占比情况

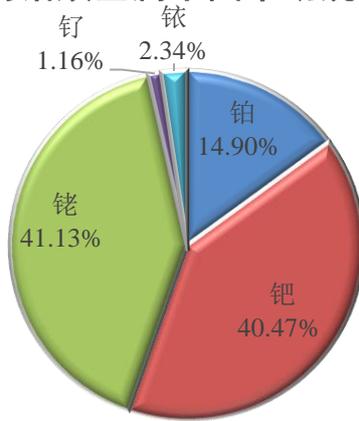
根据庄信万丰数据，2015年中国铂族金属市场规模约为249.14亿元，至2021年中国铂族金属市场规模约为1,043.52亿元，年均复合增长率约为26.96%。2015-2021年中国铂族金属市场规模如下：



数据来源：庄信万丰

根据庄信万丰数据，中国铂族金属主要包括铂、钯、铑、钌、铱五种金属，其中钯、铑、铂占据了绝大部分市场规模，钌、铱的市场规模占比极小；2021年钯金市场规模占比约40.47%，铑金市场规模占比约41.13%，铂金市场规模占比约14.90%。2021年，不同铂族金属中国市场规模结构占比如下：

2021年不同铂族金属中国市场规模结构占比



数据来源：庄信万丰

根据庄信万丰数据，按需求量计算，2015年中国铂族金属需求量规模为158.03吨，至2020年中国铂族金属需求量规模达到187.85吨，其间呈现稳定上升的态势。2021年，中国铂族金属市场需求受全球供应链中断的冲击，尤其是受汽车行业芯片短缺以及首饰需求降低影响，当年中国铂族金属的需求规模较上年有所下降，降至180.11吨。2015年-2021年中国铂族金属需求量规模如下：

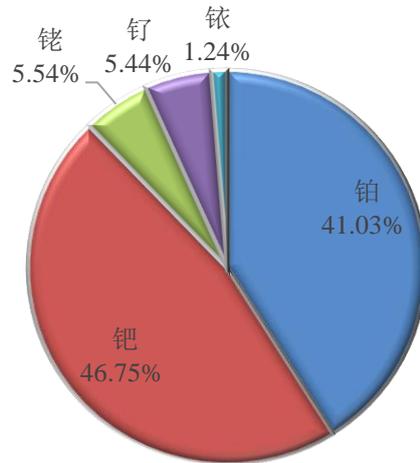
2015年-2021年中国铂族金属需求量



数据来源：庄信万丰

根据庄信万丰数据，2021年，中国钯金需求量规模占比约46.75%，铂金需求量规模占比约41.03%，铑金需求量规模占比约5.54%。2021年不同铂族金属中国需求量规模结构占比如下：

2021年不同铂族金属中国市场需求量规模结构占比

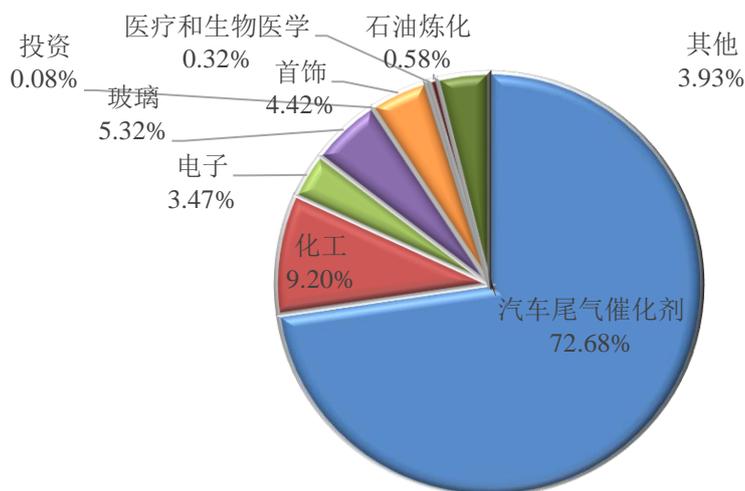


数据来源：庄信万丰

2、中国铂族金属下游应用领域情况

根据庄信万丰数据，按照市场规模计算，2021年中国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72.68%，化工用铂族金属市场规模占比约为9.20%，系铂族金属的主要应用领域。2021年，中国铂族金属下游应用领域市场规模结构占比如下：

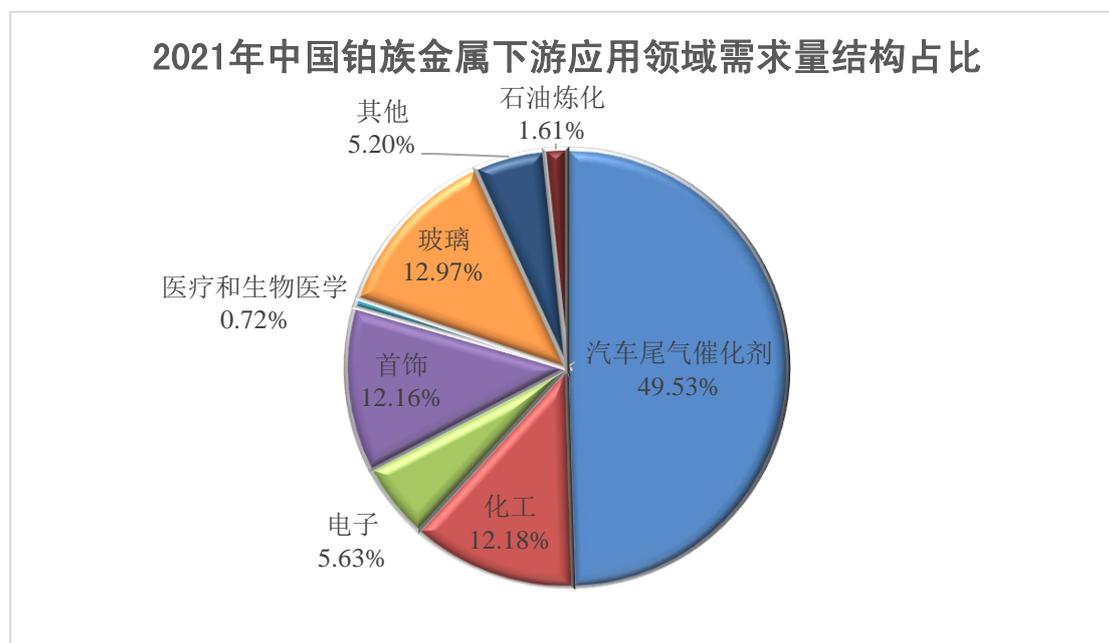
2021年中国铂族金属下游应用领域市场规模结构占比



数据来源：庄信万丰

根据庄信万丰数据，按照需求量计算，2021年中国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49.53%，化工用铂族金属市场规模占

比约为12.18%，系铂族金属的主要应用领域。2021年，中国铂族金属下游应用领域需求量结构占比如下：



数据来源：庄信万丰

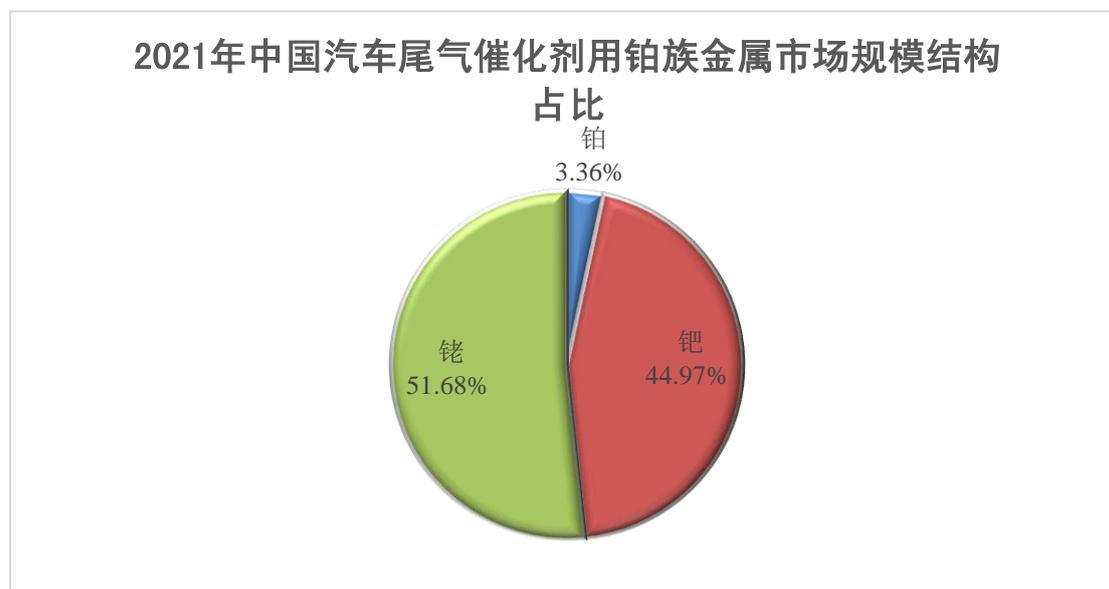
3、国内汽车尾气净化领域贵金属催化材料市场需求情况

根据庄信万丰数据，2015年中国汽车尾气催化剂用铂族金属市场规模约为88.55亿元，至2021年中国汽车尾气催化剂用铂族金属市场规模约为758.42亿元，年复合增长率约为43.04%。2015年-2021年中国汽车尾气催化剂用铂族金属市场规模如下：



数据来源：庄信万丰

庄信万丰数据，2021年中国汽车尾气催化剂用铂族金属市场规模中，钯市场规模占比约44.97%，铑市场规模占比约51.68%，铂市场规模占比约3.36%。2021年中国汽车尾气催化剂用铂族金属市场规模结构占比如下：



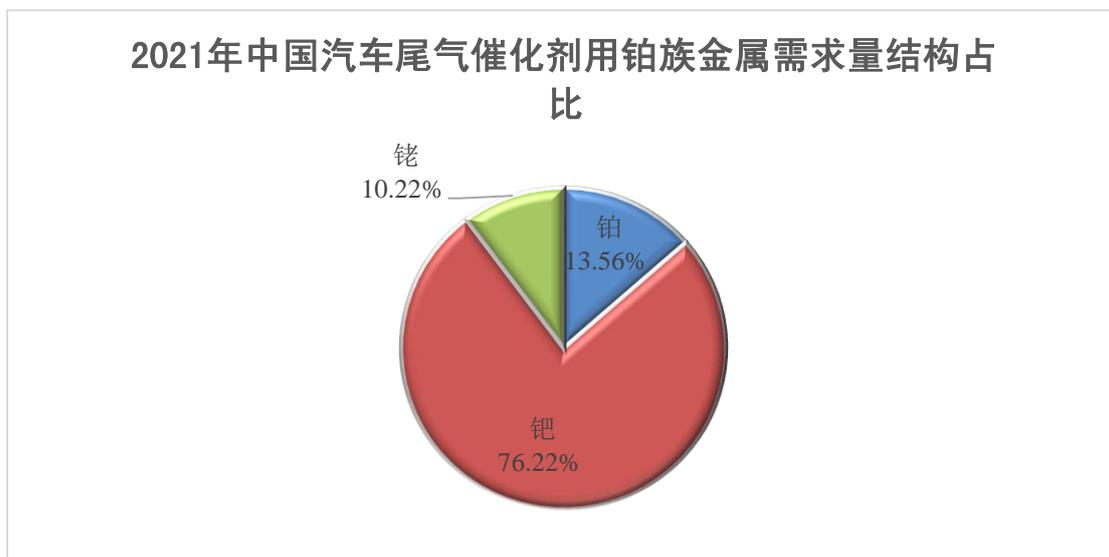
数据来源：庄信万丰

庄信万丰数据，按需求量计算，2015年中国汽车尾气催化剂用铂族金属市场规模为61.68吨，至2020年中国汽车尾气催化剂用铂族金属市场规模达到98.23吨，其间呈现稳中有升的态势。2021年，中国汽车尾气催化剂用铂族金属需求量规模较上年略有下降，为89.21吨，主要系铂金需求量增加、钯金和铑金需求量下降综合影响：其中铂金需求量增加主要受柴油车执行更加严格的排放标准所引起的铂金需求上升，以及铂钯替代初步开始的影响；钯金和铑金需求量下降，主要受汽车行业芯片短缺影响，下游需求有所下降。而钯金和铑金引起的铂族金属需求量下降幅度大于铂金引起的需求量上升幅度，因此总体来看，2021年中国汽车尾气催化剂用铂族金属需求规模较上年略有下滑。2015年-2021年中国汽车尾气催化剂用铂族金属需求量如下：



数据来源：庄信万丰

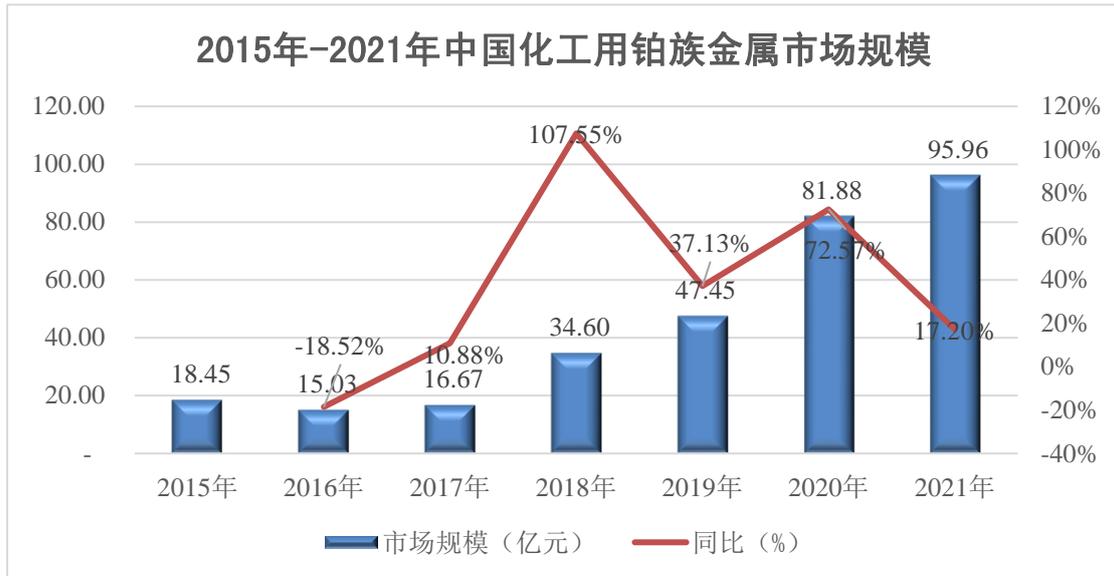
庄信万丰数据，2021年中国汽车尾气催化剂用铂族金属需求量中，钯需求量占比约76.22%，铂需求量占比约13.56%，铑需求量占比约10.22%。2021年中国汽车尾气催化剂用铂族金属需求量如下：



数据来源：庄信万丰

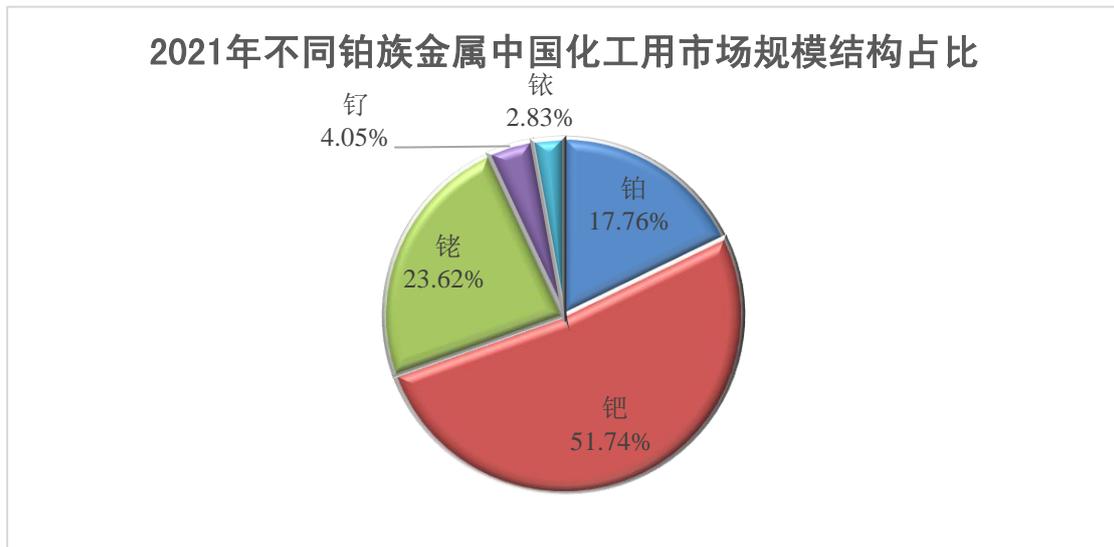
4、国内化工领域贵金属催化材料市场需求情况

根据庄信万丰数据，2015年中国化工用铂族金属市场规模约为18.45亿元，至2021年中国化工用铂族金属市场规模约为95.96亿元，年复合增长率约为31.63%。2015年-2021年中国化工用铂族金属市场规模如下：



数据来源：庄信万丰

根据庄信万丰数据，2021年中国化工用铂族金属市场规模中，钯金市场规模占比约51.74%，铑金市场规模占比约23.62%，铂金市场规模占比约17.76%。2021年，不同铂族金属中国化工用市场规模如下：



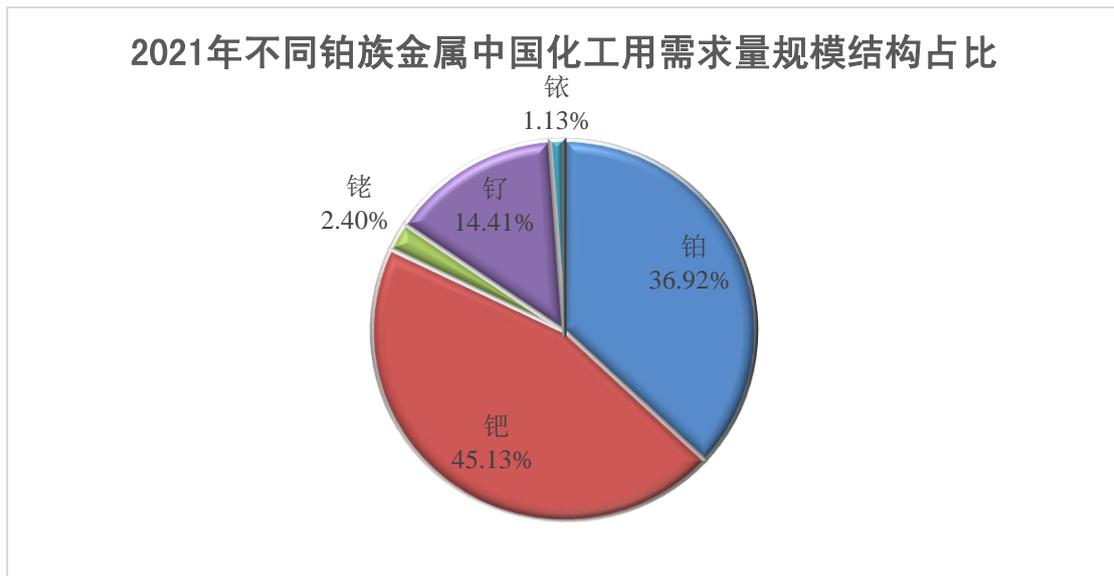
数据来源：庄信万丰

庄信万丰数据，按需求量计算，2015年中国化工用铂族金属需求量规模为15.13吨，至2021年中国化工用铂族金属需求量规模达到21.94吨。2015年-2021年中国化工用铂族金属需求量规模如下：



数据来源：庄信万丰

庄信万丰数据，2021年中国化工用铂族金属需求量规模结构占比中，铂金需求量占比约36.92%，钯金需求量占比45.13%，钌金需求量占比约14.41%。2021年，不同铂族金属中国化工用需求量规模结构占比如下：



数据来源：庄信万丰

四、结合国际巨头采用来料加工方式的低利润竞争方式等情况，列示国内外主要竞争对手产能、产销量情况，与市场需求情况进行对比分析，说明发行人所处行业是否激烈竞争及产能过剩

公司为贵金属催化材料生产厂商，主要包括两类业务，一是应用于尾气净化领域的贵金属前驱体，二是应用于基础化工丁辛醇领域的铑系列均相催化剂。国内从事贵金属催化材料业务的厂商稀少，主要为贵研铂业、凯立新材和陕西瑞科

等，公司与其他国产厂商的主要产品及下游应用领域存在较为明显的差异，不存在竞争激烈的情形。

公司尾气净化领域的贵金属前驱体主要竞争对手系庄信万丰、贺利氏等外资厂商，目前市场占有率不高，主要市场份额为外资厂商所占据；丁辛醇领域的铈系列均相催化剂的主要竞争对手系庄信万丰、优美科，国产其他厂商规模较小，目前，公司已经占据了该领域的主导市场地位，其他国内和国外厂商的市场份额较小。

（一）我国汽车尾气净化及丁辛醇领域贵金属催化材料市场需求情况

1、我国汽车尾气净化领域贵金属催化材料市场需求情况

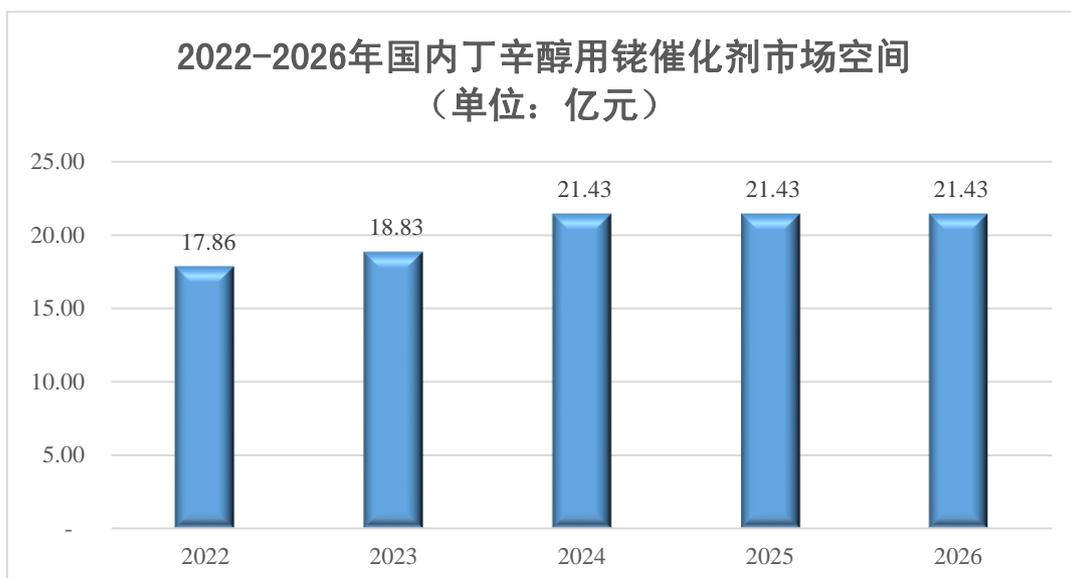
根据庄信万丰数据及测算，2015年中国汽车尾气催化剂用铂族金属市场规模约为88.55亿元，至2021年中国汽车尾气催化剂用铂族金属市场规模约为758.42亿元，年复合增长率约为43.04%。2015年-2021年中国汽车尾气催化剂用铂族金属市场规模如下：



数据来源：庄信万丰

2、我国丁辛醇领域贵金属催化材料市场需求情况

根据本问询函回复第一题之“二/（二）结合客户需求、购买周期说明基础化工业务市场空间及业务拓展能力”，2022-2026年，国内丁辛醇用铈催化剂市场空间情况如下图所示：



(二) 主要竞争对手产能、产销量情况，与市场需求情况进行对比分析

公司贵金属前驱体产品主要竞争对手系庄信万丰和贺利氏等外资厂商，经检索庄信万丰、贺利氏的官网及其年度报告、同花顺 iFind 数据库、相关券商研报、前瞻产业研究院、中国内燃机工业协会、Bloomberg 和相关国外网站，均未发现庄信万丰和贺利氏汽车尾气催化剂的相关产能及产销量数据。

公司丁辛醇用铈催化剂同类产品供应商主要为庄信万丰和优美科等外资厂商，国内其他企业主要为高新利华。经检索庄信万丰、优美科、高新利华的官网及其年度报告、同花顺 iFind 数据库、相关券商研报、前瞻产业研究院、中国内燃机工业协会、Bloomberg 和相关国外网站，均未发现庄信万丰、优美科、高新利华丁辛醇用铈催化剂的相关产能及产销量数据。

由于贵金属价格高、波动大等特点，行业内企业主要采用“以销定产”的生产模式，基于下游厂商需求组织生产，产量、销量以及市场需求基本达到动态平衡。

(三) 发行人所处行业存在一定程度的竞争，但不存在激烈竞争的情形

1、尾气净化领域

在尾气净化领域，公司主要竞争对手系庄信万丰、贺利氏等外资厂商，目前公司在汽车尾气净化领域的市场占有率约为 2%-5%，在柴油车、摩托车、非道路移动机械、船舶等细分领域的渗透率较低或尚未进入该等细分领域，未来发展空间较大。

外资厂商主要对威孚高科采用来料加工方式，系其根据自身资源条件并通过商务谈判的方式确定的与威孚高科的合作模式，对其他客户主要采用产品销售模式。公司在报告期内也存在为威孚高科提供来料加工的模式，但是订单笔数较少，公司主要与威孚高科通过产品销售的模式进行合作，目前，公司也正在加强与威孚高科的来料加工服务模式，进一步抢占市场份额。

在尾气净化领域，公司的技术水平、产品性能指标等方面与外资厂商同类产品已处于同类水平，并综合凭借产品价格、服务优势等，替代了外资厂商一定的市场份额。

此外，在贵金属催化剂行业，产品成本的 95% 以上系贵金属原材料，人工及制造费用较低，产能并非影响竞争激烈程度的主要因素。

因此，在尾气净化领域，产能并非影响行业竞争激烈程度的主要因素，公司与其他竞争对手存在一定程度的竞争，但不存在激烈竞争的情形。

2、丁辛醇领域

公司丁辛醇领域的铑系列均相催化剂的主要竞争对手系庄信万丰、优美科，国产其他厂商主要系高新利华，目前，公司已经占据了该领域的主导市场地位，其他国内外厂商的市场份额较小。此外，在贵金属催化剂行业，产品成本的 95% 以上系贵金属原材料，人工及制造费用较低，产能并非影响竞争激烈程度的主要因素。

因此，在丁辛醇领域，产能并非影响行业竞争激烈程度的主要因素，公司与其他竞争对手存在一定程度的竞争，但不存在激烈竞争的情形。

五、统一现有产能与募投项目新增产能披露单位，结合发行人现有产能、竞争对手产能、募投项目新增产能说明相关产品细分市场供求关系，大规模扩产的合理性、是否存在过度扩张风险，相关风险是否充分揭示

（一）统一现有产能与募投项目新增产能披露单位，结合发行人现有产能、竞争对手产能、募投项目新增产能说明相关产品细分市场供求关系，大规模扩产的合理性、是否存在过度扩张风险

1、发行人现有产能及募投项目新增产能情况

报告期内发行人产能情况、募投项目达产后产能情况以及产品中铂族金属含

量如下表所示：

单位：吨/年

项目	现有产能（按产品数量）	募投达产后产能（按产品数量）	现有产能（按贵金属数量）	募投达产后产能（按贵金属数量）	相比现有产能，募投达产后新增产能（按贵金属数量）
汽车尾气净化催化材料	33.00	193.00	4.95	11.42	6.47
基础化工领域贵金属催化材料	1.00	2.00	0.20	0.40	0.20
氢能源催化剂	-	5.00	-	1.00	1.00
铂氧化铝	-	500.00	-	1.50	1.50
钯氧化铝	-	500.00	-	1.50	1.50
钯纳米碳	-	30.00	-	0.75	0.75
铂纳米碳	-	30.00	-	0.75	0.75

注：现有产能系位于杭州市康桥路7号租赁厂房的产能并已经于2022年5月停产，因此，募投达产后的产能即为公司未来的总产能。

2、竞争对手产能

发行人募投项目主要产品系瞄准进口替代市场，主要竞争对手系外资厂商。在汽车尾气净化催化材料领域，公司主要竞争对手系庄信万丰、贺利氏等；在基础化工丁辛醇催化剂领域，公司主要竞争对手为庄信万丰、优美科、高新利华等；在氢能源催化剂领域，公司主要竞争对手为庄信万丰、田中贵金属等；在铂氧化铝、钯氧化铝、钯纳米碳、铂纳米碳等贵金属多相催化剂领域，公司主要竞争对手为日本高化学、UOP等。

经检索国内外竞争对手的官网及其年报、相关券商研报、高工产业研究院等研究咨询机构、中国内燃机工业协会及其他相关国内外网站，未发现竞争对手披露相关产品现有产能数据。

3、发行人现有产能及募投项目新增产能市场空间测算

（1）汽车尾气净化催化材料

①测算依据

I.根据用途，汽车可分为乘用车与商用车；根据动力来源，可分为汽油、柴油与新能源汽车。根据 Wind 数据，乘用车中柴油车占比不足 1%，可忽略不计；商用车中，柴油车：汽油车比例约为 2.5：1。

II.根据汽车之家预测，2021-2025 年间乘用车将以 5.4%的速度增长。

III.根据 Wind 数据，2017-2021 年间新能源中乘用车和商用车年均占比分别约 85%和 15%，新能源乘用车和新能源商用车中除纯电动车之外的新能源汽车年均占比均约 35%，因此在预测 2022-2025 年相应车型产量时维持该四个比重。除纯电动车之外的新能源汽车均使用铂族金属。

IV.根据《中国环境科学》及世界铂金投资协会的资料，除纯电动车之外的新能源汽车铂族金属使用量与传统汽油车或柴油车相当。

因此，在测算汽油车铂族金属需求时，共包含汽油乘用车、除纯电动车之外的新能源乘用车以及汽油商用车三类；在测算柴油车铂族金属需求时，共包含柴油商用车和除纯电动车之外的新能源商用车两类。

V.根据世界铂金投资协会资料，每辆柴油车含铂族金属 5-10g，故假设柴油车单车平均铂族含量为 7.5g；每辆汽油车含铂族金属 2-7g，故假设汽油车单车平均载铂量为 4.5g。

VI.募投项目达产后，贵金属前驱体所需铂族金属用量合计11.42吨。

②测算结果

基于上述测算依据，发行人对未来市场所需贵金属前驱体的需求量进行了如下预测：

项目	2022年	2023年	2024年	2025年
汽油车产量（万辆）	2,110.82	2,199.39	2,291.14	2,386.13
柴油车产量（万辆）	292.17	271.92	249.21	223.87
汽油车铂族金属需求总量（吨）	94.99	98.97	103.10	107.38
柴油车铂族金属需求总量（吨）	21.91	20.39	18.69	16.79
铂族金属需求总量（吨）	116.90	119.37	121.79	124.17
贵金属前驱体产品现有产能（按贵金属含量）（吨）	4.95	4.95	4.95	4.95
现有产能消化所需市场份额	4.23%	4.15%	4.06%	3.99%
募投项目投产进度	-	-	25.00%	40.00%
汽车尾气净化催化材料募投项目产能（按贵金属含量）（吨）	-	-	2.86	4.57

项目	2022年	2023年	2024年	2025年
募投项目产能消化所需市场份额	-	-	2.34%	3.68%

注：I. 汽油车产量=汽油乘用车产量+汽油商用车产量+除纯电动车之外的新能源乘用车产量；
汽油乘用车产量=乘用车产量-新能源乘用车产量；
汽油商用车产量=（商用车产量-新能源商用车产量）*1/3.5；
除纯电动车之外的新能源乘用车产量=新能源乘用车产量*35%；
新能源乘用车产量=新能源汽车产量*85%；
新能源商用车产量=新能源汽车产量*15%；
商用车产量=汽车产量-乘用车产量；
II. 柴油车产量=柴油商用车产量+除纯电动车之外的新能源商用车产量；
柴油商用车产量=（商用车产量-新能源商用车产量）*2.5/3.5；
除纯电动车之外的新能源商用车产量=新能源商用车产量*35%；
III. 汽油车铂族金属需求总量=汽油车产量*汽油车单车载铂量；
IV. 柴油车铂族金属需求总量=柴油车产量*柴油车单车载铂量；
铂族金属需求总量=汽油车铂族金属需求总量+柴油车铂族金属需求总量；
V. 汽车尾气净化催化材料募投项目产能（按贵金属含量）=募投项目达产后贵金属前驱体铂族金属用量*募投项目投产进度；
现有产能消化所需市场份额=贵金属前驱体产品现有产能（按贵金属含量）/铂族金属需求总量；
募投项目产能消化所需市场份额=汽车尾气净化催化材料募投项目产能（按贵金属含量）/铂族金属需求总量

根据测算结果，贵金属前驱体现有产能消化所需市场空间在 4% 左右，假设募投项目自 2024 年逐渐投产，公司募投产能消化所需市场空间占比基本在 2-4% 的区间，测算结果亦未考虑非道路移动机械、船舶、工业废气处理等领域的贵金属前驱体增量市场。因此，发行人现有产能及募投项目产能消化所需的的市场空间占比较小。

（2）基础化工领域贵金属催化材料

基于本问询函回复之“问题 1/二/（二）、结合客户需求、购买周期说明基础化工业务市场空间及业务拓展能力”中对丁辛醇制备用铑催化剂市场空间的测算，对发行人现有贵金属催化剂产能及募投项目基础化工领域贵金属催化材料产能消化所需市场空间进行了测算如下：

项目	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年
铑催化剂市场空间贵金属需求量（千克）	583.00	614.80	699.60	699.60	699.60
铑催化剂现有产能（按贵金属含量）（千克）	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00
现有产能消化所需市场份额	34.31%	32.53%	28.59%	28.59%	28.59%

募投项目投产进度	-	-	25.00%	40.00%	60.00%
铑催化剂募投项目产能 (按贵金属含量)(千克)	-	-	100.00	160.00	240.00
募投项目产能消化所需 市场份额	-	-	14.29%	22.87%	34.31%

根据测算结果,丁辛醇制备用铑催化剂现有产能及募投项目产能消化所需市场空间较大,与发行人目前已在丁辛醇制备用铑催化剂行业占据市场主导地位相匹配,发行人现有产能及募投产能消化风险较低。

(3) 氢能源催化剂

① 测算依据及假设

I.氢能源铂基催化剂可应用于燃料电池车、燃料电池船舶、燃料电池固定式发电等领域,该等应用场景需配套安装燃料电池系统;基于燃料电池车可细分为乘用车和商用车进行详细测算,因此铂需求量的测算分为燃料电池车和除燃料电池车用外燃料电池系统两部分。

II.根据世界铂金投资协会的研究,每辆燃料电池车使用 30-80g 铂金。汽车功率关系到燃料电池的含铂量,其中商用车的功率约为乘用车的 2.5 倍。假设 2021-2025 年间,我国燃料电池乘用车单车含铂量 55g,燃料电池商用车单车含铂量 137.5g。根据中国氢能联盟等资料,燃料电池船舶功率高于乘用车,燃料电池固定式发电功率达到千瓦级、兆瓦级,亦高于乘用车,基于保守估计,假设除燃料电池车外的燃料电池应用场景用铂量与乘用车单车含铂量相当。此外,考虑到氢能源技术成熟度仍待进一步提高,假设短期内 2022-2025 年间单车含铂量保持不变。

III.根据中国氢能联盟的数据,2022--2025 年我国燃料电池车产量为分别为 0.42 万辆、0.71 万辆、1.21 万辆和 2.08 万辆;随着氢能源汽车的普及,乘用车所占比例逐渐增加,因此假设 2022-2025 年,乘用车占比每年提高 5% (以 2020 年为基年),相应地,商用车占比每年下降 5%。

IV.根据中国氢能联盟的数据,2022-2025 年燃料电池系统产能为 2.45 万套/年、3.30 万套/年、4.45 万套/年和 6.00 万套/年。根据测算依据 III,剔除燃料电池车用燃料电池系统套数,得到燃料电池船舶、燃料电池固定式发电等所需燃料电池系统套数。

V.募投项目达产后，氢能源催化剂产品含铂量为1吨。

②测算结果

基于上述依据及假设，发行人对未来应用于氢燃料电池领域贵金属催化剂的需求量做了如下预测：

指标	2022年	2023年	2024年	2025年
燃料电池车产量（万辆）	0.42	0.71	1.21	2.08
燃料电池乘用车占比	15.00%	20.00%	25.00%	30.00%
燃料电池商用车占比	85.00%	80.00%	75.00%	70.00%
燃料电池乘用车产量（万辆）	0.06	0.14	0.30	0.62
燃料电池商用车产量（万辆）	0.35	0.57	0.91	1.45
燃料电池乘用车所需铂金量（吨）	0.03	0.08	0.17	0.34
燃料电池商用车所需铂金量（吨）	0.49	0.78	1.25	2.00
燃料电池车铂需求量（吨）	0.52	0.86	1.42	2.34
除燃料电池车用外燃料电池系统产能（万套）	2.03	2.59	3.24	3.92
燃料电池系统铂需求量（吨）	1.12	1.43	1.78	2.16
铂需求总量（吨）	1.64	2.28	3.20	4.50
募投项目投产进度	-	-	25.00%	40.00%
募投项目产能（按贵金属含量）（吨）	-	-	0.25	0.40
募投项目产能消化所需市场份额	-	-	7.81%	8.89%

注：燃料电池乘用车产量=燃料电池车产量*燃料电池乘用车占比；

燃料电池商用车产量=燃料电池车产量*燃料电池商用车占比；

燃料电池乘用车所需铂金量=燃料电池乘用车单车含铂量*燃料电池乘用车产量；

燃料电池商用车所需铂金量=燃料电池商用车单车含铂量*燃料电池商用车产量；

燃料电池车铂需求量=燃料电池乘用车所需铂金量+燃料电池商用车所需铂金量；

除燃料电池车用外燃料电池系统产能=燃料电池系统产能-燃料电池车用燃料电池系统套数（燃料电池车产量）；

燃料电池系统铂需求量=除燃料电池车用外燃料电池系统产能*燃料电池系统用铂量；

铂需求总量=燃料电池车铂需求量+燃料电池系统铂需求量；

募投项目产能（按贵金属含量）=募投项目达产后氢能源催化剂产品含铂量*募投项目投产进度

募投项目产能消化所需市场份额=募投项目产能（按贵金属含量）/铂需求总量

通过上表测算可以得知，氢能源催化剂未来市场空间较大，发行人自 2024 年项目逐渐投产至 2025 年，募投产能消化所需市场空间占比在 7%-9%左右，发行人产能消化所需市场空间占比较小。

(4) 铂氧化铝

①铂氧化铝测算依据及假设

I.目前，丙烷脱氢工业化应用主要技术中，UOP 的 Oleflex 工艺需要铂氧化铝催化剂。根据文献《上海化工》，2021 年年底，我国 UOP 丙烷脱氢装置有 13 套，产能合计 667 万吨/年；预计至 2024 年底，我国将新增 UOP 丙烷脱氢装置 14 套，总运行的 UOP 丙烷脱氢装置达到 27 套，总产能 1,522 万吨/年，即 2021-2024 年 UOP 丙烷脱氢产能年均复合增长率为 31.65%。假设 2025 年以同样的速度增长，则 2025 年 UOP 丙烷脱氢装置总产能将增长至 2,003.8 万吨/年。

II.根据淄博齐翔腾达化工股份有限公司的《70 万吨/年丙烷脱氢项目环评影响书》，70 万吨/年的丙烷脱氢需铂氧化铝催化剂一次性装填 268 吨，使用寿命为 3.5 年。因此，假设每年每万吨丙烷脱氢需消耗催化剂 1.1（268/3.5/70）吨。

III.发行人募投项目达产后铂氧化铝产能为 500 吨/年。

②铂氧化铝产能消化测算结果

发行人基于上述依据及假设，对未来应用于天然气化工领域贵金属催化剂铂氧化铝的需求量做了如下预测：

指标	2022年	2023年	2024年	2025年
UOP丙烷脱氢产能（万吨/年）	878.12	1,156.07	1,522.00	2,003.75
催化剂铂需求量（吨）	2.90	3.82	5.02	6.61
募投项目投产进度	-	20.00%	40.00%	60.00%
募投项目产能（按贵金属含量） （吨）	-	0.30	0.60	0.90
募投项目产能消化所需市场份额	-	7.86%	11.95%	13.61%

注：催化剂铂需求量=UOP 丙烷脱氢产能*每万吨丙烷脱氢需消耗催化剂*铂氧化铝含铂量；

募投项目产能（按贵金属含量）=募投项目达产后铂金用量*募投项目投产进度；

募投项目产能消化所需市场份额=募投项目产能（按贵金属含量）/催化剂铂需求量

通过上表测算可以得知，铂氧化铝未来市场空间较大，发行人自 2023 年项目逐渐投产至 2025 年，募投产能消化所需市场空间占比在 7%-14%，发行人产能消化所需市场空间占比较小。

(5) 钯氧化铝

①钨氧化铝测算依据及假设

I.根据中国煤炭工业协会《煤炭工业“十四五”现代煤化工发展指导意见》，2020年底我国煤制乙二醇产能达489万吨，预计到“十四五”末，煤制乙二醇产能800万吨，复合增长率为10.35%。因此，假设2021-2025年我国煤制乙二醇产能按固定速率10.35%增长。

II.根据内蒙古开滦化工有限公司的《年产40万吨煤制乙二醇项目环境评价报告书》，生产40万吨煤制乙二醇所需的钨氧化铝催化剂消耗量为198.4吨/年，则每万吨煤制乙二醇所需的催化剂消耗量为4.96吨/年，使用寿命为1年。因此假设每万吨煤制乙二醇所需钨氧化铝4.96吨/年。

III.发行人募投项目达产后钨氧化铝产能为500吨/年。

②钨氧化铝产能消化测算结果

发行人基于上述依据及假设，对未来应用于煤化工领域贵金属催化剂钨氧化铝的需求量做了如下预测：

指标	2022年	2023年	2024年	2025年
煤制乙二醇产能规模（万吨/年）	595.42	657.02	724.99	800.00
每万吨煤制乙二醇所需钨氧化铝（吨）	4.96	4.96	4.96	4.96
催化剂钨需求量（吨）	8.86	9.78	10.79	11.90
募投项目投产进度	-	20.00%	40.00%	60.00%
募投项目产能（按贵金属含量）（吨）	-	0.30	0.60	0.90
募投项目产能消化所需市场份额	-	3.07%	5.56%	7.56%

注：催化剂钨需求量=煤制乙二醇产能规模*每万吨煤制乙二醇所需钨氧化铝*钨氧化铝含钨量；

募投项目产能（按贵金属含量）=募投项目达产后钨金用量*募投项目投产进度；

募投项目产能消化所需市场份额=募投项目产能（按贵金属含量）/催化剂钨需求量

通过上表测算可以得知，钨氧化铝未来市场空间较大，发行人自2023年项目逐渐投产至2025年，募投产能消化所需市场空间在3%-8%，发行人产能消化所需市场空间较小。

（6）钨纳米碳

①测算依据

I.根据中国PTA行业协会数据，2021年，逸盛石化、恒力石化、桐昆股份和虹港石化四大PTA（精对苯二甲酸）工厂合计拥有PTA产能3,805万吨/年，

占全国产能比例 55%，即 2021 年全国 PTA 产能约 6,918 万吨/年；

II.根据卓创咨询数据，我国 PTA 产能增速在 2022-2025 年分别为 19.0%、14.1%、2.7%和 5.2%，基于此测算得到 2022-2025 年各年份我国的 PTA 产能；

III.根据期刊《石油化工技术与经济》，中国石化上海石油化工股份有限公司沿用至今的第 35 批钯碳催化剂每吨可处理 4.28 万吨的 PTA，使用寿命约为 2.02 年。假设每吨钯纳米碳可处理 4.28 万吨 PTA 生产装置，钯纳米碳寿命为 2 年。

②测算结果

指标	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
PTA 产能（万吨/年）	8,232.42	9,393.19	9,646.81	10,148.44
催化剂钯需求量（吨）	24.04	27.43	28.17	29.64
募投项目投产进度	-	20.00%	40.00%	60.00%
募投项目产能（按贵金属含量）（吨）	-	0.15	0.30	0.45
募投项目产能消化所需市场份额	-	0.55%	1.06%	1.52%

注：催化剂钯需求量=PTA 产能/每吨钯纳米碳可处理吨数/钯纳米碳使用寿命*钯纳米碳含钯量；

募投项目产能（按贵金属含量）=募投项目达产后钯金用量*募投项目投产进度

募投项目产能消化所需市场份额=募投项目产能（按贵金属含量）/催化剂钯需求量

根据测算结果，发行人自 2023 年项目逐渐投产至 2025 年，，发行人募投项目产能消化所需市场空间占比为 0.55%-1.52%，产能消化风险很小。

（7）铂纳米碳

①测算依据

I.根据公开数据，铂碳催化剂可应用于医药、农药、涂料等诸多精细化工领域。其中，2020 年农药用贵金属催化剂 2020 年约为 50 吨，预计 5 年后即 2025 年达到 100 吨，复合增长率为 14.87%；假设 2021-2025 年农药用贵金属催化剂年用量按照 14.87%的增长率稳定增长；

II.根据公开数据，农药用铂碳催化剂国内外产品的含铂量为 2%-3%，测算农药用催化剂铂需求量时取 2.5%的含铂量计；

III.根据中国涂料工业协会的《中国涂料行业“十四五”规划》，2020 年我国涂料总产量为 2,459.10 万吨，预计到 2025 年增长至 3,000 万吨，复合增长率为 4.06%，其中环境友好型涂料占比将从 2020 年的 60%增长至 70%；因此，假设 2021-2025 年我国涂料产量按照 4.06%的增长速度稳定增长，对铂纳米碳产生需求的环境友好型涂料占比逐年增加 2%；

IV.根据吉林大学论文《Pt/多孔材料催化剂的制备及在涂料中催化分解甲醛的应用研究》，甲醛净化效果最佳的涂料用铂基催化剂的铂含量为0.0003%（以单位质量液体涂料计）；因此，假设每万吨涂料的铂需求量为0.03吨。

②测算结果

指标	2022年	2023年	2024年	2025年
农药用铂纳米碳的铂需求量（吨）	1.65	1.89	2.18	2.50
涂料用铂纳米碳的铂需求量（吨）	51.12	54.86	58.81	63.00
合计铂需求量（吨）	52.77	56.75	60.99	65.50
募投项目投产进度	-	20.00%	40.00%	60.00%
募投项目产能（按贵金属含量）（吨）	-	0.15	0.30	0.45
募投项目产能消化所需市场份额	-	0.26%	0.49%	0.69%

注：农药用铂纳米碳的铂需求量=农药用铂碳催化剂年用量*铂碳催化剂含铂量；

涂料用铂纳米碳的铂需求量=环境友好型涂料产量*每万吨涂料铂需求量

环境友好型涂料产量=涂料产量*环境友好型涂料产量占比

合计铂需求量=农药用铂纳米碳的铂需求量+涂料用铂纳米碳的铂需求量

募投项目产能（按贵金属含量）=募投项目达产后铂金属用量*募投项目投产进度

募投项目产能消化所需市场份额=募投项目产能（按贵金属含量）/合计铂需求量

根据测算结果，发行人自2023年项目逐渐投产至2025年，发行人募投项目产能消化所需市场空间为0.26%-0.69%；除农药与涂料领域外，在国家环保政策趋严的大背景下，采用绿色催化工艺的原料药市场份额将显著提升，根据国家统计局及《2020年中国化学原料药产业发展白皮书》，2020年我国原料药产量为291.90万吨，市场规模已达6,210亿元，铂纳米碳在医药领域同样具有较大的市场空间和发展潜力。因此，发行人募投产品铂纳米碳的下游应用领域众多、市场需求充足，募投项目产能消化所需市场空间占比较小，产能消化风险低。

综上所述，根据对发行人现有产能及募投项目产能消化所需市场空间测算，在丁辛醇铑催化剂领域，公司募投项目产能与公司占据主导地位相匹配，募投项目产能消化风险较低；在募投项目的其他产品相关领域，未来市场空间较大，目前国内主要供应商为庄信万丰、田中贵金属、优美科等外资厂商，发行人等国内厂商进口替代前景广阔，募投项目产能消化所需市场空间占比较小，产能消化风险较低。因此，公司募投项目扩产规模具有合理性，不存在过度扩张的情形。

4、氢能源催化剂募投项目的可行性和必要性

(1) 氢能源催化剂募投项目的可行性

①公司氢能源催化剂募投项目预计于 2024 年建成并当年达产 25%，之后年度逐步达产，并预计于 2028 年完全达产，产能消化压力并不会在短期内集中出现

公司氢能源催化剂的募投项目尚处于建设中，预计于 2024 年建成并在当年达产 25%，之后年度逐步达产，并预计于 2028 年完全达产。因此，公司氢能源催化剂的募投项目产能在未来几年逐步释放，产能消化压力并不会在短期内集中出现，公司未来拥有较长时间用于募投项目产能的消化准备。公司氢能源催化剂募投项目预计达产比例情况如下表所示：

项目	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年
达产比例	-	-	25%	40%	60%	80%	100%

②氢能源催化剂用途较为广泛，除用于氢燃料电池汽车外，还可用于燃料电池系统，以及氢能制备、储存、运输环节，考虑氢燃料电池汽车以及燃料电池系统的市场空间，公司氢能源催化剂产能占比了较小的市场空间

公司氢能源催化剂用途广泛，可以应用于燃料电池汽车、燃料电池系统、固定式电源/电站，还可以应用于水电解制氢、不饱和烃类有机溶液储氢、运氢的催化剂。氢能源催化剂的铂含量在 10%-70%左右，公司氢能源催化剂募投项目测算设定的铂含量为 20%。

在尚未考虑制氢、储氢、运氢的催化剂需求空间的情况下，根据中国氢能联盟、世界铂金投资协会等数据测算，2024 年和 2025 年，燃料电池汽车和燃料电池系统催化剂中铂含量需求分别为 3.20 吨和 4.50 吨。公司氢能源催化剂项目在 2024 年和 2025 年分别达产 25%、40%，催化剂中的铂含量产能分别为 0.25 吨和 0.40 吨，占燃料电池汽车和燃料电池系统铂含量的需求量占比在 7%-9%的区间。因此，公司氢能源募投项目产能占比了较小的市场空间，公司募投项目产能消化的风险较低。

公司氢能源催化剂募投项目产能释放、氢能源催化剂中铂含量的市场需求以及占比情况如下表所示：

指标	2022年	2023年	2024年	2025年
燃料电池汽车铂需求量（吨）	0.52	0.86	1.42	2.34
燃料电池系统铂需求量（吨）	1.12	1.43	1.78	2.16

指标	2022年	2023年	2024年	2025年
铂需求总量（吨）	1.64	2.28	3.20	4.50
募投项目投产进度	-	-	25.00%	40.00%
募投项目产能（按贵金属含量） （吨）	-	-	0.25	0.40
募投项目产能消化所需市场份额	-	-	7.81%	8.89%

数据来源：中国氢能联盟、世界铂金投资协会等

③公司氢能源铂基催化剂的测试评价工作有序开展，为产品上市销售扫清最后的障碍

公司氢能源铂基催化剂已经完成千克级产品的批量化试生产，并战略投资了下游膜电极厂商上海亿氢科技有限公司（以下简称“亿氢科技”）2,000 万元。通过与亿氢科技合作，公司可以建立自主的铂基催化剂的电催化性能检测平台，加速公司铂基催化剂产品上市销售进程。随着公司产品成功在亿氢科技产业化应用，公司产品可以快速拓展至国内其他的膜电极厂商。

（2）氢能源铂基催化剂的募投项目的必要性

①氢能被认为是未来人类能源危机的终极方案

作为 21 世纪最具发展潜力的清洁能源，氢是宇宙中分布最广泛的物质，它构成了宇宙质量的 75%，是二次能源。氢具有燃烧热值高特点，是汽油的 3 倍，酒精的 3.9 倍，焦炭的 4.5 倍。氢燃烧的产物和石油不同，不是造成温室气体的二氧化碳，而是生命之源——水，所以氢也被誉为是世界上最干净的能源。氢能源资源丰富，可持续发展，被普遍看好，因此，氢燃料电池技术，也一直被认为是利用氢能，解决未来人类能源危机的终极方案。

我国已将氢能产业的发展上升到国家能源战略的高度，氢能产业要担负起保障国家能源安全、降低能源对外依存度、引领产业转型升级和生态文明建设的重要使命。

因此，公司氢能源铂基催化剂项目的建设是顺应行业发展趋势，把握行业前沿技术，巩固和增强公司行业地位的需要。

②国家政策鼓励氢能源的持续发展

我国高度重视氢能源行业的发展，自 2016 年以来我国政府相继推出多项政策以夯实氢能产业发展制度基础，保障氢能产业创新可持续发展。2019 年，氢能源首次写入《政府工作报告》，将氢能纳入国家能源体系，我国正式开启氢能大

发展。随后，北京、上海、辽宁、陕西、河南等多个省市及地区持续出台氢能产业发展规划并完善相关配套政策，鼓励和支持氢能产业快速发展；2022年，工信部、国家能源局等多个部门密集发布《氢能产业发展中长期规划(2021-2035年)》、《工业领域碳达峰实施方案》、《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)》、《关于推动能源电子产业发展的指导意见(征求意见稿)》、《加快电力装备绿色低碳创新发展行动计划》等多项政策引导氢能在工业、交通、能源等多个领域实现应用创新，高度重视氢能在能源电子产业这一新兴交叉领域的拓展。对于氢能技术方面，工信部更是要加快突破催化剂等燃料电池关键技术，促进关键部件的国产化。

③氢能源铂基催化剂将为公司创造新的盈利增长点

氢能源铂基催化剂系国际前沿的领域，目前市场主要为庄信万丰和田中贵金属所占据。公司在贵金属催化材料领域已经具备了较强的研发能力，一直瞄准进口替代市场，并且氢能源领域未来的市场发展较快、空间较大，因此，本次氢能源铂基催化剂的顺利投产并推向市场将为公司创造新的盈利增长点，进一步巩固和提升公司的竞争力。

(二) 风险揭示

为充分揭示相关风险，发行人已在《招股说明书》之“重大事项提示”和“第三节 风险因素”之“六、募投风险”，调整披露内容如下：

“

(十五) 募集资金投资项目扩张产能无法消化风险

本次募投项目建设完成并完全达产后，公司预计新增汽车尾气净化催化材料产能193吨、基础化工领域贵金属催化材料2吨、氢能源催化剂5吨以及钨氧化铝、铂氧化铝等贵金属非均相催化剂产能1,060吨。尽管发行人已基于行业政策、市场信息对募投产品未来市场空间做出了合理预测，并拟通过各项措施积极消化募投项目产能。若未来市场竞争加剧、业务环境发生重大变化、行业内竞争对手产能过度扩张，亦或者氢能源催化剂、贵金属非均相催化剂等新产品客户开拓效果未达预期时，公司募集资金投资项目扩张产能将存在无法完全消化的风险。

”

六、请保荐机构及申报会计师补充核查上述事项并发表明确核查意见。

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构、申报会计师履行了如下核查程序：

1、取得发行人销售明细表，分析报告期内贵金属前驱体及贵金属催化剂产品的销售价格、出货量及变动情况；

2、查阅了《中国内燃机工业年鉴（2021年）》，了解各个机动车尾气处理领域国内外厂商及发行人客户的市场占有率情况，并结合发行人业务数据测算发行人市场占有率情况；

3、查阅行业内机构、同行业公司凯立新材招股说明书，了解关于发行人相关产品定位的描述，分析发行人产品系行业内中高端产品的合理性；

4、查阅《庄信万丰铂族金属市场报告（2022年）》，了解并分析国内及国际铂族金属下游应用领域的市场空间；

5、访谈发行人副总经理，了解发行人与同行业国内外厂商的竞争方式，主要竞争对手产能、产销量情况，相关产品市场需求情况，以及行业内竞争状况及产能情况；

6、查阅主要竞争对手官方网站、年度报告以及行业内公开信息、研究报告、行业协会网站等，检索发行人主要竞争对手产能、产销量相关信息；

7、查阅发行人现有产能及募投项目产能情况，测算相关产品市场需求情况，分析相关细分市场供求关系，分析发行人扩产规模的合理性、是否存在过度扩张风险。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、公司主要产品瞄准进口替代市场，少有其他国产厂商竞争对手，主要产品的性能指标可比国际化工巨头同类产品，并且依托该等主要产品的市场拓展，公司自2014年在新三板挂牌以来实现了收入、利润规模的快速增长，结合产品销售价格、出货量、市场占有率等来看，公司主要产品系行业内中高端产品合理。

2、根据测算，2020年，乘用车领域国内外催化剂、净化器厂商中，庄信万丰、弗吉亚、优美科、巴斯夫等外资厂商合计占据75.74%的市场份额；公司客户威孚环保、威孚力达、宁波科森、浙江达峰分别占据13.63%、2.43%、2.40%、0.03%

的市场份额。2020年，柴油车尾气净化器、催化剂厂商中，公司客户威孚高科、凯龙蓝烽市场占有率分别为31.23%、4.26%；庄信万丰、巴斯夫、恒和、弗吉亚市场占有率分别为11.20%、8.15%、6.71%、5.32%；其他厂商市场份额较为零散。

3、全球铂族金属下游应用领域主要以汽车尾气催化剂、化工用催化剂为主，其他应用领域包括电子、首饰、医疗和生物医学等；2021年全球铂族金属市场规模约为3,519.55亿元，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%；2021年中国铂族金属市场规模约为1,043.52亿元，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72.68%，化工用铂族金属市场规模占比约为9.20%。

4、在尾气净化领域及丁辛醇领域，由于贵金属价格高、波动大等特点，行业内企业主要采用“以销定产”的生产模式，基于下游厂商需求组织生产，产量、销量以及市场需求基本达到动态平衡，且产能并非影响行业竞争激烈程度的主要因素，发行人与其他竞争对手存在一定程度的竞争，但不存在激烈竞争的情形。

5、根据对发行人现有产能及新增产能消化所需市场空间测算，在丁辛醇铑催化剂领域，公司募投项目产能与公司占据主导地位相匹配，募投项目产能消化风险较低；在募投项目的其他产品相关领域，未来市场空间较大，目前国内主要供应商为庄信万丰、田中贵金属、优美科等外资厂商，发行人等国内厂商进口替代前景广阔，募投项目产能消化所需市场空间占比较小，产能消化风险较低。因此，公司募投项目扩产规模具有合理性，不存在过度扩张的情形。发行人已在《招股说明书》之“重大事项提示”及“第三节 风险因素”进行重大事项提示和风险揭示。

问题 3. 是否具有贵金属原料价格波动的传导能力

根据首轮问询回复，（1）发行人具体定价方式系根据贵金属原料成本、加工费以及合理的商业利润为基础经双方综合商定。公司主要采用以销定产、按订单采购，以及销售报价和贵金属采购询价同步的经营模式，能够将原材料价格波动的风险及时传导至下游。（2）近年来，贵金属钯、铑的价格大幅上涨，由于同类型产品竞争者数量不少，毛利额涨幅难以与贵金属价格涨幅同步，从而呈现毛利率水平不高的特征。

请发行人：（1）说明上述披露是否矛盾并修改。（2）说明产品的具体定价方法及对毛利额的影响，发行人是否具备应对原材料价格波动的能力。

请保荐机构及申报会计师补充核查上述事项并发表明确核查意见。

【回复】

一、说明上述披露是否矛盾并修改。

上述披露并不矛盾。原因如下：

第（1）点主要描述说明发行人具体定价方式，系根据贵金属原料成本、加工费以及合理的商业利润为基础经双方综合商定。其中：贵金属原料成本等于催化剂产品中贵金属数量乘以贵金属单价，贵金属原料价格以销售合同签订时点的贵金属公开市场价为基础确定，公开市场价参考网站主要有：上海有色金属网（<https://www.smm.cn/>）、中国金属资讯网（<http://www.i001.com/>）、庄信万丰网站（<http://www.platinum.matthey.com/>）等；加工费及合理的商业利润由双方基于采购量和采购金额、贵金属催化剂产品类型、付款条件等多方面因素协商确定。

公司主要采用以销定产、按订单采购，以及销售报价和贵金属采购询价同步的经营模式，能够实现原材料价格波动向下游销售价格的传导，降低原材料行情价格波动对公司盈利能力影响的风险，从而实现单笔订单毛利额的锁定。

第（2）点主要描述说明相较于贵金属价格随着市场行情大幅波动，毛利额的波动相对较小，与贵金属价格的波动幅度不完全同步。加工费及合理的商业利润由双方基于采购量和采购金额、贵金属催化剂产品类型、付款条件等多方面因素协商确定。而销售价格构成中贵金属原材料的价格系双方结合合同签订当日贵金属市场行情价格确定，故贵金属市场价格波动时，发行人可以将原材料价格波动的风险及时传导至下游。

综上所述，公司的定价方式能够将上游原材料价格波动风险及时传导至下游，但加工费及合理的商业利润由双方基于采购量和采购金额、贵金属催化剂产品类型、付款条件等多方面因素协商确定，波动相对较小，与贵金属价格的波动幅度不完全同步，故以上描述并不矛盾。

二、说明产品的具体定价方法及对毛利额的影响，发行人是否具备应对原材料价格波动的能力。

（一）产品的具体定价方法

发行人生产所需主要原材料系铈、钯、铂等贵金属，单价较高，导致材料成本占产品单位成本的比例超过95%，鉴于贵金属原材料具有价值高且价格波动大的特点，对于该类产品基于合同签订当日贵金属公开市场价格考虑加工费及合理的商业利润进行销售定价系贵金属催化剂行业惯例。同行业上市公司凯立新材招股书中具有类似的描述：“公司向客户销售贵金属催化剂时，公司考虑贵金属成本，人工辅料成本及合理利润等因素对贵金属催化剂进行定价。贵金属成本等于催化剂产品中的贵金属数量乘以贵金属单价，贵金属价格以合同签订日中国金属资讯网（www.i001.com）上的平均单价为参考确定。”

参考行业惯例，发行人产品的具体定价方法系根据贵金属原料成本、加工费以及合理的商业利润为基础经双方综合商定。其中：贵金属原料成本等于催化剂产品中贵金属数量乘以贵金属单价，贵金属原料价格以销售合同签订时点的贵金属公开市场价为基础确定，公开市场价参考网站主要有：上海有色金属网（<https://www.smm.cn/>）、中国金属资讯网（<http://www.i001.com/>）、庄信万丰网站（<http://www.platinum.matthey.com/>）等；加工费及合理的商业利润由双方基于采购量和采购金额、贵金属催化剂产品类型、付款条件等多方面因素协商确定。

销售合同签订后，产品销售价格已确定，后续不再因贵金属市场行情价格的变化而调整。发行人为锁定经营风险，主要采用以销定产、按订单采购，以及销售报价和贵金属采购询价同步的经营模式。

报告期内，公司贵金属催化材料产品销售的销售平均价格、采购平均价格与贵金属行情平均价格波动如下表所示：

单位：元（不含税）/克

钯						
年度	行情平均价格		采购平均价格		销售平均价格	
	行情单价	变动金额	采购单价	变动金额	销售单价	变动金额
2021年	501.45	8.35	500.97	34.98	506.07	32.21
2020年	493.10	150.97	465.99	122.44	473.86	123.27
2019年	342.13	-	343.54	-	350.59	-
铈						
年度	行情平均价格		采购平均价格		销售平均价格	

	行情单价	变动金额	采购单价	变动金额	销售单价	变动金额
2021年	4,305.10	1,768.38	3,688.96	1,688.31	3,851.27	1,693.69
2020年	2,536.72	1,638.35	2,000.66	1,196.20	2,157.58	1,294.99
2019年	898.37	-	804.46	-	862.59	-
铂						
年度	行情平均价格		采购平均价格		销售平均价格	
	行情单价	变动金额	采购单价	变动金额	销售单价	变动金额
2021年	210.98	27.01	193.53	20.38	209.28	16.85
2020年	183.97	5.21	173.15	1.89	192.43	-0.23
2019年	178.76	-	171.26	-	192.66	-

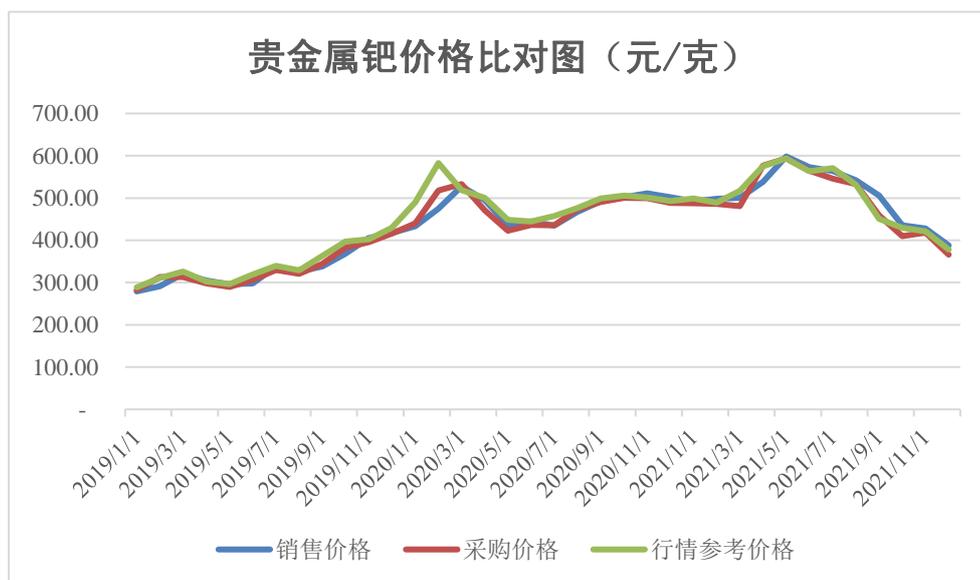
注1：销售价格系当期贵金属催化产品销售的年平均不含税单价。

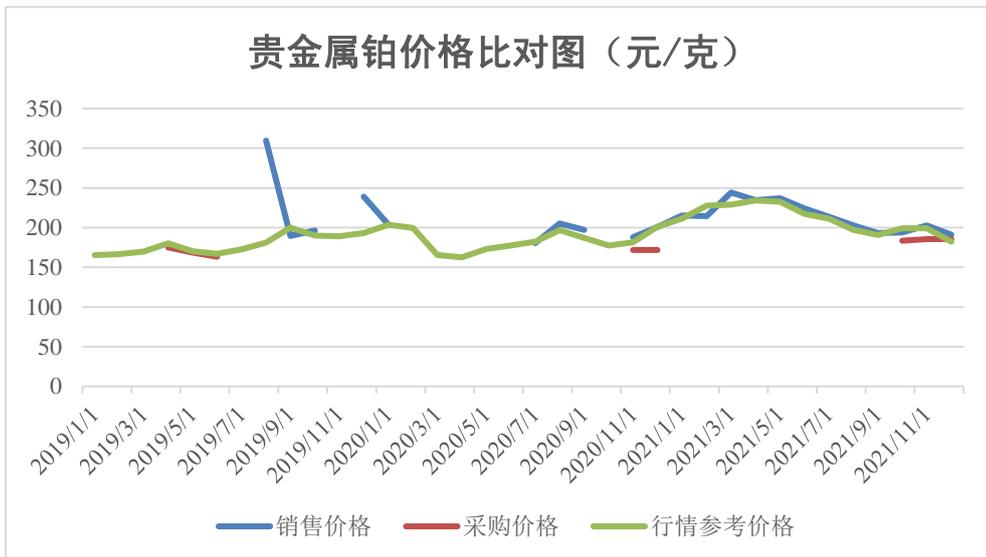
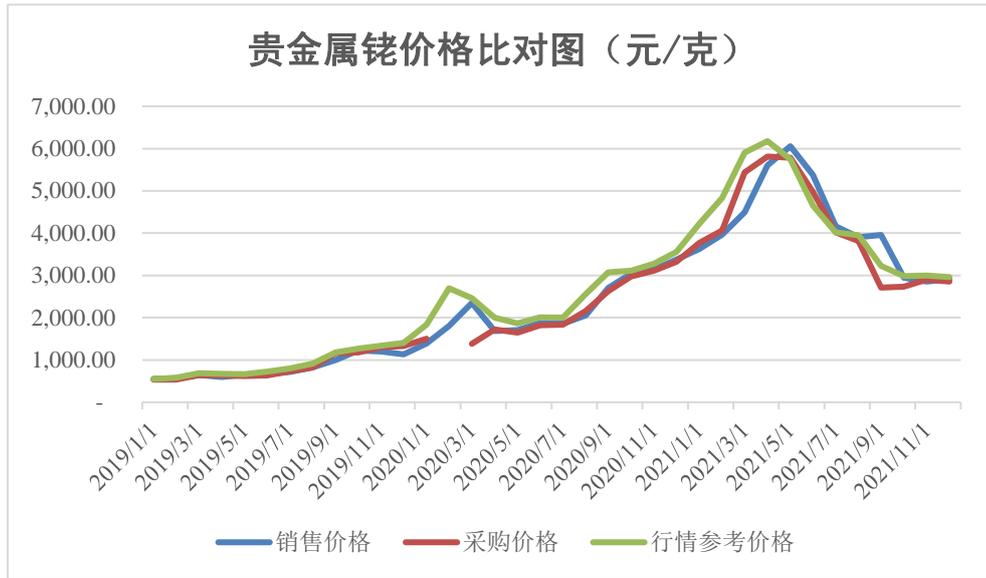
注2：采购价格系与当期贵金属催化产品销售的订单签订时点匹配的采购订单平均不含税单价。

注3：行情价格系根据wind数据整理的上海有色金属网当年度的贵金属行情均价，报告期内各月份间震荡幅度较大，铑的价格最低至239.69万元/公斤，最高涨640.49万元/公斤，钯最低降至33.89万元/公斤，最高涨至64.25万元/公斤，而采购和销售时点分布非每日连续，故行情均价可能高于或低于采购和销售均价。

由上表可知，随着贵金属行情整体震荡上行，公司的销售价格及采购价格整体处于上升趋势，变动情况与行情价格基本一致，故发行人能够将原材料价格波动的风险及时传导至下游。

为更直观的体现行情价格、采购价格与销售价格的匹配联动关系，将发行人报告期内各类贵金属采购单价、销售单价、贵金属公开市场价格的分月匹配关系列示如下图：





注：铂产品2019年系零星样品销售，定价具有较大偶然性，不具参考价值。

由上方各图表可知，发行人的采购价格、销售价格与行情参考价格波动趋势基本保持一致，销售价格、采购价格、行情参考价格之间具有较强的联动匹配关系，故贵金属市场价格的波动对产品售价具有较强的传导性。

（二）产品的具体定价方法对毛利额的影响，发行人是否具备应对原材料价格波动的能力

发行人产品销售采用“贵金属原材料成本+加工费及合理的商业利润”的销售定价方式，其中贵金属原材料成本随着市场行情的波动而波动，即锁定了原材料价格波动的风险，定价方法对毛利额的影响主要体现在加工费及合理利润。加

工费及合理利润主要系双方基于采购量和采购金额、贵金属催化剂产品类型、付款条件等多方面因素协商确定。

报告期内，公司贵金属催化材料产品销售业务的销售单价、与销售匹配的采购单价，单位加工费及合理利润具体情况如下表所示：

单位：元（不含税）/克

钯			
年度	销售单价	采购单价	单位加工费及合理利润
2021年	506.07	500.97	5.10
2020年	473.86	465.99	7.87
2019年	350.59	343.54	7.05
铑			
年度	销售单价	采购单价	单位加工费及合理利润
2021年	3,851.27	3,688.96	162.31
2020年	2,157.58	2,000.66	156.92
2019年	862.59	804.46	58.13
铂			
年度	销售单价	采购单价	单位加工费及合理利润
2021年	209.28	193.53	15.75
2020年	192.43	173.15	19.28
2019年	192.66	171.26	21.40

注1：销售价格系当期贵金属催化产品销售收入的年平均不含税单价。

注2：采购价格系与当期贵金属催化产品销售的订单签订时点匹配的采购订单平均不含税单价。

报告期内，不同贵金属的单位加工费及合理利润波动情况及原因如下：

1、贵金属钯的单位加工费及合理利润波动原因分析

报告期内，钯产品的单位加工费及合理利润分别为7.05元/克、7.87元/克、5.10元/克。2019年和2020年钯的单位加工费相对稳定，2021年，公司钯产品的单位加工费及合理利润同比减少2.77元/克，主要系公司为保障销售订单交付及时性而在4-5月额外采购的贵金属钯价格较高，拉高了全年整体采购单位价格所致。

2、贵金属铑的单位加工费及合理利润波动原因分析

报告期内，铑产品单位加工费及合理利润分别为58.13元/克，156.92元/克、162.31元/克。2019年，铑产品单位加工费及合理利润为58.13元/克，相比其他年份较低，主要系与主要客户中国石油天然气股份有限公司大庆石化分公司签订合

同时的铑行情价格处于全年的低点，而公司基于前期铑的库存并未相应采购价格较低的贵金属铑，而其后贵金属铑行情价格整体呈现快速上涨态势，拉低了全年的铑产品销售单价。2020年和2021年铑产品单位加工费相对稳定。

3、贵金属铂的单位加工费及合理利润波动原因分析

报告期内，铂产品单位加工费及合理利润分别为21.40元/克、19.28元/克、15.75元/克。报告期内，贵金属铂的行情价格低于钯、铑且整体相对稳定。报告期内，铂产品系公司新产品，销售规模较小，分别为1.00千克、33.81千克、273.80千克。报告期内，公司为满足日常研发和潜在客户的采购需求，会保持一定规模的库存，2021年销售的产品主要系消化前期储备的库存，当期的采购量较少，销售时点与采购时点存在一定偏差，导致加工费及合理利润有所波动，原因合理。

综上所述，产品的定价方法能及时将原材料价格波动的风险传导至下游，对毛利额的影响主要体现在加工费及合理利润，而加工费及合理利润受加工费及合理的商业利润由双方基于采购量和采购金额、贵金属催化剂产品类型、付款条件等多方面因素协商确定，报告期内加工费及合理利润的波动在合理范围内。贵金属原材料价格的波动不会导致公司毛利额产生重大不利影响，公司具备应对原材料价格波动的能力。

三、请保荐机构及申报会计师补充核查上述事项并发表明确核查意见。

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构、申报会计师履行了如下核查程序：

1、对发行人主要管理人员、销售人员、采购人员执行访谈程序，了解其经营模式，产品销售和贵金属原材料采购的业务流程、产品的定价方式及相关的关健内部控制，评价这些控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；

2、取得发行人报告期各期的收入成本明细表，复核其按产品类别、按贵金属类型营业收入、营业成本及毛利额的准确性；

3、取得发行人采购订单列表、销售订单列表及部分大额合同，分析其主要采购、销售单价的合理性及波动趋势；

4、查阅报告期内的铂族贵金属行情参考价格，与发行人采购单价、销售单价进行比对分析，查看是否存在重大异常；

5、了解发行人应对原材料价格波动的具体措施，结合销售价格、采购价格、市场行情价格的匹配性核实相关应对措施的有效性，判断发行人是否具备应对原材料价格波动的能力；

6、了解发行人的定价方式及关键参数，分析相关定价方式对毛利额的影响；

7、查阅招股说明书及首轮问询回复中对于定价方式、毛利额及毛利率与贵金属价格波动相关的描述，检查是否存在前后矛盾或逻辑错误的情况。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、招股书及首轮问询回复中对于定价方式、毛利额及毛利率与贵金属价格波动相关的描述不存在前后矛盾或逻辑错误的情况；

2、发行人采取以销定产、以及销售报价和贵金属采购询价同步进行的经营模式合理，主要业务流程中的关键内部控制有效执行；

3、发行人的销售价格与贵金属原材料市场价格具有较强的传导性，发行人具备应对原材料价格波动的能力，能够将原材料价格波动的风险及时传导至下游；

4、产品的定价方法对毛利额的影响主要体现在对加工费及合理利润的影响，系双方基于采购量和采购金额、贵金属催化剂产品类型、付款条件等多方面因素协商确定。贵金属原材料价格的波动不会导致公司毛利额产生重大不利影响，公司具备应对原材料价格波动的能力。

问题 4. 市场环境及行业政策变化影响

根据首轮问询回复，（1）新冠疫情的长期化、常态化趋势对包括公司在内的产业链上下游企业造成一定的影响；（2）受到下游汽车行业芯片短缺的影响，下游汽车行业对汽车零部件的采购需求减少，进而传导至对汽车尾气净化催化材料的需求减少；（3）受到“国五”到“国六”尾气排放标准实施转换的影响，相较于“国五”标准，“国六”标准的贵金属钯含量下降，铑含量上升，导致公司对威孚高科硝酸钯产品的销售规模下降幅度较大。

请发行人：分析说明新冠疫情、汽车缺芯、“国六”标准实施、新能源汽车发展等对贵金属前驱体市场空间、发行人上下游需求变化、发行人收入结构及经营业绩的具体影响，是否对发行人持续经营能力产生重大不利影响，视情况完善

重大事项提示及风险揭示。

请保荐机构核查上述事项并发表明确意见。

【回复】

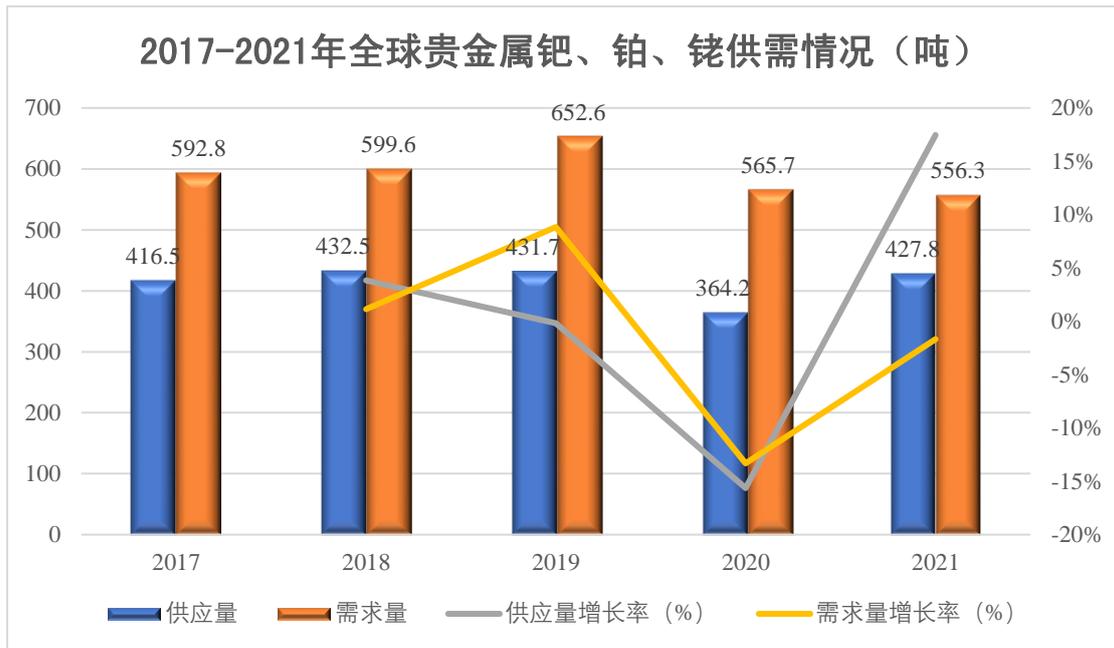
一、分析说明新冠疫情、汽车缺芯、“国六”标准实施、新能源汽车发展等对贵金属前驱体市场空间、发行人上下游需求变化、发行人收入结构及经营业绩的具体影响，是否对发行人持续经营能力产生重大不利影响，视情况完善重大事项提示及风险揭示。

（一）新冠疫情、汽车缺芯对贵金属前驱体市场空间、发行人上下游需求变化的影响、发行人收入结构及经营业绩的具体影响

1、新冠疫情引发的全球范围内物流运力受限，导致贵金属价格大幅波动，上下游供需发生一定的变化

（1）对上游供给端的影响

公司的上游系贵金属原材料市场，南非与俄罗斯为铂族金属的主产地。2020年全球新冠疫情大流行对贵金属市场的供需动态造成冲击，国外主要贵金属矿精炼厂的生产和供货渠道受到较大影响。根据庄信万丰数据，虽然铂族金属中钯、铑、铂的需求在2020年下降了约13.32%，但供应下降了约15.64%，疫情加剧了供应短缺的紧张局面，在这种背景下，铂族金属供应缺口约为201.5吨。2021年国外逐渐解除针对新冠疫情的封控措施，南非等主要贵金属矿出口国恢复正常生产，大量渠道库存也得以释放，铂族金属中钯、铑、铂供应量增长了17.46%，基本恢复至疫情前水平。



数据来源：庄信万丰

在上游贵金属供应的价格方面，2020 年新冠疫情导致的供应趋紧推动铂族贵金属价格摆脱了多年疲软趋势，从新冠疫情引发的价格低点开始至 2021 年最高点，贵金属铂行情价格上涨了 70% 以上；贵金属钯的行情价格也在 2021 年 4 月超过了 600 元/克；贵金属铑由于主产地南非的新冠疫情和全球最大铂金矿业生产商英美铂业（Anglo Plat）技术事故的叠加影响而加剧了结构性短缺，导致贵金属铑的价格迅速攀升和较大波动，曾一度超过 7,000 元/克。2021 年，随着新冠疫情的影响逐渐消退，全球主要铂族金属矿厂恢复正常运营，供应链总体较 2020 年最严重时期有一定程度的复苏，贺利氏认为铂族金属将重新提振吸引力，根据其发布的《2022 年贵金属预测报告》预测，钯、铂、铑的价格将维持在 1,400 至 2,250 美元/盎司、850 至 1,300 美元/盎司和 7,500 至 22,000 美元/盎司的区间内。

因此，2020 年起的新冠疫情全球大流行叠加主要生产厂商因事故停产的原因，对上游贵金属供给端造成了一定的不利影响，因生产停工及运力受限导致供给量的减少，行情价格大幅波动。

（2）对下游需求端及贵金属前驱体市场空间的影响

报告期内，公司下游客户主要集中于汽车尾气催化剂、净化器制造领域，该领域对贵金属前驱体需求与我国汽车产量的相关性较强。2020 年我国新冠疫情爆发，我国各省市陆续启动重大突发公共卫生事件一级响应，采取了延迟企业复

工、减少人员聚集等措施，因此汽车生产一度停滞，但有力的疫情防控措施使得国内疫情得到有效控制，复工复产有序进行，在我国相关激励政策如车辆置换补贴、报废车补贴和放宽车牌配额等的刺激下，2020年汽车产量仅同比下降2.05%。

随着疫情常态化和应对措施的逐步升级，大范围封控的发生概率在逐渐降低，2021年即使全国多地区阶段性受疫情影响，全年汽车产量仍同比增长3.52%，其中使用贵金属前驱体的汽车产量同比下降4.08%。由于疫情的反复性特征，2022年第二季度，上海、长春等地爆发奥密克戎疫情，汽车产业链受到较大影响，根据wind数据，2022年第二季度使用贵金属前驱体的汽车产量同比下降19.26%。随着防控措施的逐步实施，汽车产量已经逐步恢复至去年同期水平。

2020年波及范围广、程度深的新冠疫情虽然对于下游汽车尾气净化的需求及贵金属前驱体市场空间有较大不利影响，但在国家的积极产业政策推动下，能抵消部分疫情带来的消极影响。地区性的偶发性疫情对于发行人下游汽车市场需求及贵金属前驱体市场需求具有一定的负面影响，但是负面影响的持续性不强。

2、汽车缺芯主要系新冠疫情爆发和芯片供需错配等多方因素所致，其对贵金属前驱体市场空间、公司上下游需求的影响与新冠疫情具有一定的重叠性

汽车缺芯主要系新冠疫情和芯片供需错配等多方因素导致的。一方面，2020年初爆发的新冠疫情对原先的供应链体系造成冲击，工厂停工和物流中断使芯片供货周期大幅延长，最终影响下游的汽车产量，另一方面，芯片供应商在消费电子和智能汽车高速发展趋势下，将产能和业务重点放在了高端芯片上，而汽车所需的一些基础芯片如MCU（微控制器）属于相对基础的品类。因此，在2020年末汽车需求回暖的情况下，此类芯片产能难以满足车企要求。

为了缓解汽车缺芯的影响，国家有关部门已经组建了汽车半导体推广应用组，以协调汽车芯片供给与整车厂商采购需求之间的供需矛盾。随着2021年第四季度东南亚疫情缓解，马来西亚（系全球半导体产品第七大出口国）等地有序恢复工厂运营，汽车电子供应链逐步恢复，根据中国汽车工业协会的月度信息发布会显示，2021年10月我国汽车产销分别达到233.0万辆和233.3万辆，环比增长12.2%和12.8%，同比下降亦有所收窄。进入2022年以来，汽车芯片供需错配问题对汽车产能的影响已逐步减小，我国汽车芯片供需正逐步改善。

因此，汽车芯片短缺导致公司下游汽车市场对贵金属前驱体的需求出现一定

程度的减少，但对上游贵金属原料供应端无较为直接的影响，对贵金属前驱体市场空间影响亦较小。且由于汽车芯片短缺最初系因新冠疫情爆发而引发的汽车行业需求与芯片产业周期出现“错配”，其对贵金属市场空间、公司上下游需求的影响与新冠疫情的影响具有一定的重叠性。

3、新冠疫情及汽车缺芯对发行人收入结构及经营业绩的具体影响

新冠疫情最早于 2020 年 1 月末开始大范围的对企业生产、物流运力及市场需求造成不利影响，公司的贵金属前驱体产品销售业务亦受到波及，以报告期内，公司第一大客户威孚高科为例，2019 年 2-4 月、2020 年 2-4 月新签订销售订单的产品数量情况如下：

项目	2020 年 2-4 月	2019 年 2-4 月	变动幅度
硝酸钯（公斤）	160.00	600.00	-73.33%
硝酸铑（公斤）	10.00	75.00	-86.67%

注：上述数量为贵金属数量

2020 年 2-4 月，硝酸钯和硝酸铑产品的订单数量相较于去年同期大幅下降，因此，在新冠肺炎疫情集中爆发的期间内，公司经营业绩受到较大影响。

2021 年第四季度尤其是 12 月份，杭州地区新冠疫情反复，杭州于 2021 年 12 月 15 日对外发布《关于进一步加强我市疫情防控有关工作的通知》，管控措施的加强导致公司 12 月份贵金属含量为 24KG 的丁辛醇用铑催化剂产品无法于当期实现配送，对应收入金额超过 6,800 万元。

此外，受上海爆发的奥密克戎疫情以及公司所在地疫情因素影响，公司 2022 年第二季度硝酸钯和硝酸铑产品销售数量下降幅度较大。

因此，新冠疫情叠加汽车缺芯短期内对发行人生产经营造成一定不利影响，长期来看，不会对公司产品结构和经营业绩造成重大不利影响。

（二）“国六”标准实施对贵金属前驱体市场空间、发行人上下游需求变化的影响、发行人收入结构及经营业绩的具体影响

1、“国六”标准的实施，有望推动贵金属前驱体市场需求进一步增长

汽车尾气是一个差异性大、流动分散的污染源，治理汽车尾气是一个世界性难题，各国都相继制定了一系列汽车尾气污染物排放法规。在我国，现行“国六”新排放标准已经成为全球最严的现行汽车排放法规之一，相较于“国五”，该标准对汽车的尾气净化技术路线提出了更严格的要求。

国内“国六”的具体实施节点如下：

项目	具体实施时间
轻型汽车	国六 a 为 2020 年 7 月 1 日（后新增 6 个月过渡期）； 国六 b 为 2023 年 7 月 1 日
重型柴油车	国六 a 为 2021 年 7 月 1 日； 国六 b 为 2023 年 7 月 1 日

目前，控制汽车尾气排放的主要技术可以分为机内净化技术和机外净化技术，其中，机外净化技术是通过在发动机出口加装尾气净化催化剂，将尾气中的 HC、CO、NO_x 和 PM 等有害物质转化为 N₂、CO₂ 和 H₂O，这一技术因其卓越的实效与简便等优势，已经成为国际上最主流汽车尾气处理方法。在汽油车和柴油车“国六”标准以及摩托车“国四”标准下，贵金属催化剂仍然是尾气机外净化技术路线中的重要组成部分。

随着从“国五”到“国六 a”、再到预计 2023 年实施的“国六 b”，尾气排放政策进一步趋严，用于尾气净化的贵金属催化剂将迎来新的增长点。

公司产品贵金属前驱体适用于三元催化器（TWC）及柴油车氧化催化器（DOC）和颗粒捕集器（DPF），主要用于应对 CO、HC、NO_x 等污染物。相对于“国五”标准，“国六 a”与“国六 b”标准对 CO、HC、NO_x 等排放指标逐步严格，“国六 b”标准对氮氧化物的排放限值要求在全类污染物中要求最高，柴油车和汽油车的氮氧化物限值相比于“国五”标准分别降低 80.56% 和 41.67%。柴油车和汽油车对 DOC 与 TWC 的需求将会增加，公司的贵金属前驱体作为 DOC、TWC 中的核心成分，亦有较大的增长空间。

同时，在“国六 b”标准的测试方法中，我国将引入欧盟的实际道路驾驶测试（RDE），为有效防止实际排放超标的作弊行为提供了手段，这使得汽车尾气实现排放标准的技术难度大大提高，从而增加了对汽车尾气催化剂中的铂族金属的需求。根据庄信万丰报告，RDE 特别关注氮氧化物的排放，而贵金属催化剂中的铑金是降低氮氧化物排放的最佳金属选择。虽然催化器技术需要迭代更新，但是铂族金属的用量将进入加速周期。根据 WPIC 研究数据，“国五”换“国六 a”，“国六 a”换“国六 b”，钯金载量增加大约 40%，铑金载量增加 50% 至 100% 的阶跃性变化。

2、“国六”标准的实施，对公司产品结构、经营业绩的影响

公司的贵金属前驱体产品主要应用于轻型汽车尾气净化领域，轻型汽车“国

“国六 a”排放标准正式实施（2021 年 1 月 1 日）前后，公司贵金属前驱体产品中硝酸钯、硝酸铑销售数量占比变化情况具体如下：

项目	“国六 a”正式实施后一年	“国六 a”正式实施前一年
硝酸钯	89.58%	93.84%
硝酸铑	10.42%	6.16%
合计	100.00%	100.00%

注：上述销售数量为产品中所含贵金属数量

由上表可知，对比轻型汽车实施“国六 a”标准前后期间，公司硝酸钯销售数量占比降低，硝酸铑销售数量占比上升，变化趋势与“国六”标准中贵金属需求量变化相匹配。

报告期内，公司经营业绩的变化主要原因系对第一大客户威孚高科销售规模变动所致，“国六”排放标准实施对经营业绩的影响较小。具体详见本问询函之回复“问题 1/一/（一）进一步分析并披露对威孚高科收入锐减的真实原因，列示报告期及期后威孚高科向发行人采购硝酸钯、硝酸铑的金额、数量及变化原因”。

（三）新能源汽车发展对贵金属前驱体市场空间、发行人上下游需求变化的影响

1、新能源汽车中仅纯电动车不需要采用贵金属前驱体，其他新能源汽车如混合动力、天然气、燃料电池等新能源汽车仍需要采用贵金属前驱体，未来几年，汽油车和柴油车仍将占据汽车市场的主导地位，新能源汽车的发展对贵金属前驱体需求影响较小

新能源汽车包含混合动力、纯电动、天然气、氢燃料电池、其他燃料等汽车。其中混合动力、天然气、燃料电池汽车均需要采用贵金属前驱体。

根据中国汽车工业协会，我国 2017 年至 2021 年需要使用贵金属前驱体的不同燃料类型的汽车产量数据具体如下：

2017-2021年我国不同类型汽车产量（单位：万辆）

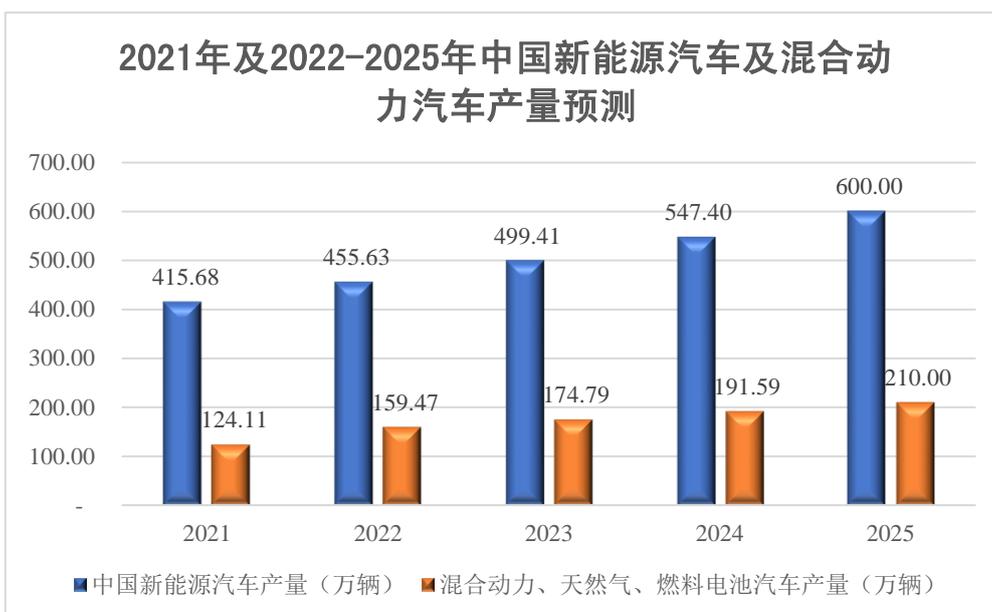


数据来源：wind

由上表可知，汽车行业已经是我国国民经济支柱性行业，尽管近5年汽车产量整体呈下降趋势，但市场整体需求依然较大，同时，汽油车和柴油车依然是我国汽车产量的主体部分。同时，新能源汽车（不含纯电动汽车）的产量快速增加，2017-2021年，新能源汽车（不含纯电动汽车）产量的年均复合增长率为38.72%。

2021年，我国混合动力、天然气、燃料电池汽车共计生产124.11万辆，占新能源汽车的比重为29.86%，且近五年年均占比为34.68%。假设2022-2025年混合动力、天然气、燃料电池汽车的年均占比为35%。

2021年及2022年-2025年我国新能源汽车及使用贵金属前驱体新能源汽车产量及预测情况如下：



数据来源：wind

根据 WPIC 报告，新能源汽车中混合动力类型汽车与传统汽车所需铂族金属量类似，插电混合动力类型汽车由于发动机较小，所以铂族金属用量少于传统汽车。燃料电池汽车是新能源车发展的重要技术路线之一，铂基催化剂系燃料电池系统膜电极的关键材料，根据民生证券研究所数据，膜电极成本占燃料电池电堆成本的 60%，其中铂基催化剂成本占电堆成本的 51%。燃料电池汽车早期对铂族金属的需求量为传统柴油车的数倍。

综上，新能源汽车中仅纯电动车不需要采用贵金属前驱体，其他新能源汽车如混合动力、天然气、燃料电池等新能源汽车仍需要采用贵金属前驱体，未来几年，汽油车和柴油车仍将占据汽车市场的主导地位，新能源汽车的发展对贵金属前驱体需求影响较小。

2、新能源汽车发展，对公司产品结构、经营业绩的影响

目前汽油车、柴油车在整个机动车市场中仍占据主导地位，混合动力、天然气、燃料电池等新能源汽车仍需使用铂族金属，新能源汽车的发展短期内对公司产品结构、经营业绩不会造成较大影响。

（四）分析说明新冠疫情、汽车缺芯、“国六”标准实施、新能源汽车发展等是否对发行人持续经营能力产生重大不利影响

公司产品主要应用于尾气净化和基础化工两大应用领域。新冠疫情、汽车缺芯、“国六”标准实施、新能源汽车发展主要会对尾气净化领域的业务产生一定

影响，但不会产生重大不利影响。公司基础化工领域的业务受新冠疫情、汽车缺芯、“国六”标准实施、新能源汽车发展等的影响很小，该业务的毛利率较高、公司目前的市场占有率也较高，并且随着下游丁辛醇厂商进入集中大批量换装铈催化剂阶段，以及丁辛醇厂商新产能的不断投产，公司基础化工领域业务的盈利能力预计将进一步增强。公司尾气净化和基础化工两类业务共同成为支撑公司较高盈利水平以及具备持续经营能力的重要业务。

因此，新冠疫情、汽车缺芯、“国六”标准实施、新能源汽车发展等不会对公司可持续经营能力产生重大不利影响。

报告期内，公司扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润分别为 5,354.19 万元、7,485.20 万元和 6,017.11 万元，利润规模处于较高水平。

2021 年，公司化工领域实现收入 20,311.20 万元，同比增长 15,618.43 万元，同比增幅为 332.82%。

2022 年 1-6 月，公司营业收入同比增长 9.44%，扣除非经常性损益后的净利润 4,422.73 万元，盈利能力较强。此外，2022 年下半年，公司化工领域预计实现收入 25,164.20 万元，贡献毛利额 3,332.47 万元，2022 年全年盈利能力预计仍将处于较高水平。

（五）视情况完善重大事项提示及风险揭示

发行人修改了招股说明书中关于收入下降原因相关的表述，具体情况如下：

1、发行人在招股说明书“重大事项提示”和“第三节 风险因素”中修订披露公司对第一大客户销售收入下降的风险，具体如下：

“（二）公司对第一大客户销售收入下降的风险

报告期各期，公司向第一大客户威孚高科（含威孚环保、威孚力达）的销售金额分别为 146,843.32 万元、164,935.34 万元和 74,409.60 万元，占当期营业收入的比重分别是 72.12%、72.54%、43.48%，2021 年，公司对威孚高科的销售收入下降，销售占比降至 50%以内。

公司向威孚高科主要销售应用于汽车尾气净化领域的硝酸钼、硝酸铈溶液产品，2021 年，因与威孚高科的联营企业威孚环保停止业务合作，公司对威孚高科的销售规模下降幅度较大。2021 年，虽然公司对威孚高科的销售有所下降，但是高毛利率的其他产品比如硝酸铂、铈催化剂以及加工服务收入大幅增长，并

且期末在手订单规模较大，公司仍然具备较强的盈利能力和持续经营能力。2022年上半年，公司整体营业收入同比上升，尤其是应用于化工领域的铑催化剂产品收入大幅增长，公司整体客户、应用领域的收入结构占比持续优化。

虽然公司持续致力于开拓除第一大客户威孚高科以外的市场、优化产品及客户结构，但倘若未来公司对威孚高科的销售金额下降的同时，其他客户、市场开拓效果不及预期，将可能导致公司收入下滑的风险。”

2、发行人在招股说明书“重大事项提示”和“第三节 风险因素”中修订披露业绩波动的风险，具体如下：

“（十）业绩波动的风险

报告期内，公司营业收入分别为 203,612.90 万元、227,392.98 万元和 171,126.42 万元，净利润分别为 5,419.85 万元、7,180.75 万元和 6,223.44 万元，略有波动。2021 年，公司营业收入、净利润同比分别减少 24.74%、13.33%，净利润的减幅小于收入的减幅。2021 年，公司营业收入下降的主要原因：①因与威孚环保停止合作，公司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，而该等产品的毛利率水平较低；②因新冠肺炎疫情影响物流配送原因，公司无法在当年按计划完成配送而影响当年收入确认的金额约 6,800.00 万元。

如果公司所处行业的政策环境、技术或商业模式出现重大变化导致公司的产品和服务不能较好满足客户需求，行业市场内竞争加剧，贵金属行情价格大幅波动，公司核心人员发生重大变化，或其他因素导致公司经营环境发生重大变化，而公司自身未能及时作出调整以应对相关变化，则不能排除公司在未来期间的经营业绩无法持续增长甚至下滑的可能。”

二、保荐机构核查上述事项并发表明确意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构、申报会计师履行了如下核查程序：

1、对发行人主要管理人员执行访谈程序，了解新冠疫情、汽车缺芯、“国六”标准实施、新能源汽车发展对其经营业绩的影响等；

2、查阅贵金属供需量、汽车芯片出货量、机动车产销量、新能源汽车数据及具体构成等各类公开资料，了解“国六”技术路线，分析新冠疫情、汽车缺芯、“国六”标准实施、新能源汽车发展等对贵金属前驱体市场空间、发行人上下游

需求变化的影响；

3、获取了发行人的销售明细表，综合分析发行人销产品结构及经营业绩变动的原因，判断新冠疫情、汽车缺芯、“国六”标准实施、新能源汽车发展对其影响程度；

4、查阅发行人报告期内及报告期后的主要经营数据，判断其是否具备持续经营能力；

5、复核《招股说明书》及其他申报材料，分析相关披露内容表述的客观性和合理性，判断是否需要修改相关表述。

（二）核查结论

经核查，保荐机构认为：

1、新冠疫情叠加汽车缺芯短期内对贵金属前驱体市场空间、发行人上下游需求造成一定不利影响，“国六”标准的实施，有望推动贵金属前驱体下游需求进一步增长，新能源汽车中仅纯电动车不需要采用贵金属前驱体，其他新能源汽车如混合动力、天然气、燃料电池等新能源汽车仍需要采用贵金属前驱体，未来几年，汽油车和柴油车仍将占据汽车市场的主导地位，新能源汽车的发展对贵金属前驱体下需求影响较小，贵金属前驱体市场空间仍然较大；

2、新冠疫情叠加汽车缺芯短期内对发行人生产经营造成一定不利影响，“国六”标准的实施使得发行人产品销售结构出现一定的变化，新能源汽车发展目前对发行人产品结构和经营业绩未产生重大影响；

3、新冠疫情、汽车缺芯、“国六”标准实施、新能源汽车发展等不会对发行人持续经营能力产生重大不利影响；

4、发行人已对《招股说明书》中重大事项提示及风险提示进行完善及修订。

问题 5. 股权代持解决情况及公司治理有效性

根据招股说明书，发行人在挂牌之前及报告期内，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。根据首轮问询回复，发行人及中介机构认定股权代持系相关涉及人员的个人行为，不属于公司行为；部分被代持人因任职原因不满足开户要求、未满足新三板申请参与挂牌公司股票发

行及交易条件，由他人代持。

(1) 股权代持合理性及代持性质认定。请发行人：①进一步核查说明实际控制人及多名董事、高管参与代持，未认定为公司行为的合理性，发行人内部控制是否存在重大缺陷。②结合被代持人身份和代持期间任职履历，说明是否存在通过股份代持规避股东持股限制的情形，若是，请就上述情形是否构成重大违法违规进行进一步说明。

(2) 股权代持的真实性。请发行人：列表说明代持入股资金来源及合法性，双方是否实际签署代持协议或其他可证明代持关系的书面文件，代持双方之间是否存在可证明代持关系的大额出资资金流转相关的银行转账凭证及与代持协议的匹配性，代持关系形成后历次分红是否均流向被代持人。若否，请说明原因及合理性。

(3) 股份代持还原的合法合规性。请发行人：结合代持形成及代持解除期间的定增及二级市场交易价格情况，说明相关股权转让价格的公允性，说明相关股权代持是否真实解除，解除过程是否合法合规，是否存在潜在纠纷或其他协议安排。

(4) 是否存在未解决的其他重大股权代持情形。请发行人：①结合实际控制人及其一致行动人出资及股权转让及对手方情况，说明发行人实际控制人是否存在其他未披露的委托持股、信托持股等利益安排，是否影响发行人实际控制权的稳定。②说明除发行人实际控制人及其一致行动人之外，是否存在发行人员工或员工亲属持股，但并未与实际控制人签署一致行动协议的情形，说明该类员工持股真实性，是否存在代持或规避相关监管和核查要求情形。

请保荐机构、发行人律师就上述事项进行核查并发表明确意见，说明核查程序，核查过程，核查结论。

【回复】

一、股权代持合理性及代持性质认定

(一) 进一步核查说明实际控制人及多名董事、高管参与代持，未认定为公司行为的合理性，发行人内部控制是否存在重大缺陷

1、进一步核查说明实际控制人及多名董事、高管参与代持，未认定为公司行为的合理性

根据实际控制人与其被代持人签署的股权代持相关协议、代持人与被代持人形成及解除股权代持关系相关的资金流水、代持期间代持人向被代持人或其近亲属支付分红款的资金流水、发行人报告期内董事会、监事会会议资料，代持人与被代持人之间的股权代持关系均由代持双方独立设立并履行各自权利义务，代持人与被代持人均均为亲属、同学、朋友或合作伙伴等关系，具有个人信任关系，不存在公司组织、协调或参与形成代持的情形；被代持人入股资金均系其自有资金，不存在公司垫付、通过公司进行股权代持相关资金流转、由公司直接向被代持人支付分红款等情形；公司或公司董事会不存在参与股权代持事项的情形，董事、监事、高级管理人员不存在参与其他董事、监事、高级管理人员股权代持的情形。

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”。

在公司筹备本次发行上市过程中知悉股权代持情形前，公司董事会未收到有关股权代持或因股权代持产生任何纠纷、争议的举报等信息。

综上，代持人与被代持人之间的股权代持关系均系其个人行为，认定不属于公司行为具有合理性。

2、发行人内部控制是否存在重大缺陷

根据发行人报告期内历次股票定向发行的情况报告书、董事会、股东大会资料、验资报告、发行对象缴纳认购资金的银行凭证、发行对象出具的承诺函、发行人公司治理、内部控制制度，发行对象出具了关于认购股份不存在代持且认购资金来源为合法自有资金的承诺，发行人报告期内历次股票定向发行按照《公司章程》等内部制度履行了内部必要的审议程序、验资程序。

根据发行人报告期内权益分派相关公告、董事会、股东大会资料、发行人向股东支付分红款的资金流水，发行人按照《公司章程》等内部制度履行了权益分派之必要的内部审议程序，并按照内部制度及审议通过的权益分派方案实施了权益分派。

发行人已履行必要的内部控制程序，个别股东股权代持行为系其个人行为，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之前，并不存在知悉、

参与前述股权代持行为的情形。

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，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。

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。

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。全国股转系统对发行人的前述自律监管措施虽认定发行人构成股权代持违规，但未认定上述股权代持行为系公司行为，亦未认定发行人内部控制存在重大缺陷。

发行人已针对性地制定完善《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》等内部控制制度，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。

综上，发行人内部控制不存在重大缺陷。

（二）结合被代持人身份和代持期间任职履历，说明是否存在通过股份代持规避股东持股限制的情形，若是，请就上述情形是否构成重大违法违规进行进一步说明

经核查被代持人任职单位出具的说明、被代持人工资、社会保险流水、退休证、被代持人出具的说明等资料后确认，除被代持人陈兴龙、赵唯德外，被代持人代持期间或任职有限责任公司或为自由职业或已退休，不存在通过股份代持规避股东持股限制的情形。

经核查，被代持人陈兴龙在股份代持期间任职于参公事业单位广东省地质局，现已退休；被代持人赵唯德在股份代持初期任职于行政机关浙江省公安厅，现已退休。

根据《事业单位工作人员处分暂行规定》第二条第二款规定，“对法律、法

规授权的具有公共事务管理职能的事业单位中经批准参照《中华人民共和国公务员法》管理的工作人员给予处分，参照《行政机关公务员处分条例》的有关规定办理”。

根据《行政机关公务员处分条例》第二十七条规定，“从事或者参与营利性活动，在企业或者其他营利性组织中兼任职务的，给予记过或者记大过处分；情节较重的，给予降级或者撤职处分；情节严重的，给予开除处分”。

经核查，陈兴龙、赵唯德在代持还原前均仅通过代持人作为发行人股东，未参与公司经营活动，未在发行人处任职、兼职或领取薪酬，其在形成代持时的任职单位均与发行人不存在关联关系或直接管理关系，公司董事会在知悉股份代持关系前均不知悉其任职情况，且该等代持关系相应代持人均非公司控股股东、实际控制人；根据被代持人出具的说明并经网络核查，前述被代持人均未利用行政机关、参公事业单位人员身份通过股权代持在发行人处获取不正当利益；自发行人公开披露代持关系至本问询函回复出具日，陈兴龙、赵唯德未因股份代持受到任何处罚、惩戒或处分，且陈兴龙退休前任职单位已确认“陈兴龙在任职期间，未受到单位任何处分、处罚；未利用其在我单位任职的身份进行对外投资，不存在利用参公事业单位工作人员身份为所投资企业获取不正当利益的情形，不存在需根据《行政机关公务员处分条例》《事业单位工作人员处分暂行规定》等国家和地方相关法律法规对其进行惩戒、处分等追究责任的情形”，赵唯德委托代持股份数量较小（1.9万股），占目前注册资本的0.01%。因此，前述股东代持期间曾任职行政机关、参公事业单位不构成重大违法违规。

综上，除个别被代持人外，被代持人均不存在通过股份代持规避股东持股限制的情形，截至本次发行上市申报日，上述股权代持已解除完毕、股东已不存在公务员、参公事业单位人员身份，个别被代持人代持期间任职于行政机关、参公事业单位不属于重大违法违规行为，不会对发行人本次发行上市造成实质性法律障碍。

二、股权代持的真实性

列表说明代持入股资金来源及合法性，双方是否实际签署代持协议或其他可证明代持关系的书面文件，代持双方之间是否存在可证明代持关系的大额出资资金流转相关的银行转账凭证及与代持协议的匹配性，代持关系形成后历次

分红是否均流向被代持人。若否，请说明原因及合理性

(一) 代持人王绍君通过仁旭投资间接为 2 名被代持人代持股份

被代持人	代持入股资金来源及合法性	是否签署代持协议或其他书面文件	是否存在可证明代持关系的大额出资资金流转相关的银行转账凭证及与代持协议的匹配性	代持关系形成后历次分红是否均流向被代持人
唐向红	合法自有资金	《股份代持解除协议》 《股份代持确认函》	存在可证明代持关系的大额出资资金流转相关的银行转账凭证，与《股份代持解除协议》及《股份代持确认函》等书面文件匹配	均流向被代持人
刘学庆	合法自有资金	《股份代持解除协议》 《股份代持确认函》	存在可证明代持关系的大额出资资金流转相关的银行转账凭证，与《股份代持解除协议》及《股份代持确认函》等书面文件匹配	均流向被代持人

(二) 代持人曾晓东为 3 名被代持人代持股份

被代持人	代持入股资金来源及合法性	是否签署代持协议或其他书面文件	是否存在可证明代持关系的大额出资资金流转相关的银行转账凭证及与代持协议的匹配性	代持关系形成后历次分红是否均流向被代持人
汤志强	合法自有资金	《股份代持确认函》 《股份代持解除协议》	存在可证明代持关系的大额出资资金流转相关的银行转账凭证，与《股份代持解除协议》及《股份代持确认函》等书面文件匹配	均流向被代持人
张其波	合法自有资金	《股份代持确认函》 《股份代持解除协议》	存在可证明代持关系的大额出资资金流转相关的银行转账凭证，与《股份代持解除协议》及《股份代持确认函》等书面文件匹配	均流向被代持人
陈贵	合法自有资金	《股份代持确认函》 《股份代持解除协议》	存在可证明代持关系的大额出资资金流转相关的银行转账凭证，与《股份代持解除协议》及《股份代持确认函》等书面文件匹配	均流向被代持人

(三) 代持人姚洪、林桂燕为 9 名被代持人代持股份

被代持人	代持入股资金来源及合法性	是否签署代持协议或其他书面文件	是否存在可证明代持关系的大额出资资金流转相关的银行转账凭证及与代持协议的匹配性	代持关系形成后历次分红是否均流向被代持人
王金龙	合法自有资金	《股份托管协议书》 《股份托管协议书之补充协议（1）》 《股份代持	存在可证明代持关系的大额出资资金流转相关的银行转账凭证，与《股份托管协议书》《股份托管协议书之补充协议（1）》《股份代持确认函》《股份代持解除协议》等书面文件匹配	均流向被代持人

被代 持人	代持入股资 金来源及合 法性	是否签署代 持协议或其 他书面文件	是否存在可证明代持关系的大额出资 资金流转相关的银行转账凭证及与代 持协议的匹配性	代持关系形成后历 次分红是否均流向 被代持人
		确认函》 《股份代持 解除协议》		
时惠 芳	合法自有资 金	《股份托管 协议书》 《股份托管 协议书之补 充协议 (1)》 《股份代持 确认函》 《股份代持 解除协议》	2005年凯大有限设立时，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，因时间久远未提供资金流转凭证，2014年基于前期持股股东同比例增资时存在资金流转凭证，与《股份托管协议书》《股份托管协议书之补充协议（1）》《股份代持确认函》《股份代持解除协议》等书面文件匹配	均流向被代持人及其亲属
唐鹏 程	合法自有资 金	《委托持股 协议》《代 持确认函》 《股份代持 解除协议》	存在可证明代持关系的大额出资资金流转相关的银行转账凭证，与《委托持股协议》《代持确认函》《股份代持解除协议》等书面文件匹配	均流向被代持人
郑宇	合法自有资 金	《委托持股 协议》《股 份代持确认 函》《股份 代持解除协 议》	存在可证明代持关系的大额出资资金流转相关的银行转账凭证，与《委托持股协议》《股份代持确认函》《股份代持解除协议》等书面文件匹配	均流向被代持人
王民	合法自有资 金	《代持确认 函》《股份 代持解除协 议》	2015年5月王民以现金受让王金龙转让的5万股代持股份并以现金支付对价，与《股份托管协议》《股份代持确认函》《股份代持解除协议》《凭据》等书面文件匹配	均流向被代持人
吕小 燕	合法自有资 金	《委托持股 协议》《股 份代持确认 函》《股份 代持解除协 议》	存在可证明代持关系的大额出资资金流转相关的银行转账凭证，与《委托持股协议》《股份代持确认函》《股份代持解除协议》等书面文件匹配	均流向被代持人
陈正	合法自有资 金	《委托持股 协议》《股 份代持确认 函》《股份 代持解除协	存在可证明代持关系的大额出资资金流转相关的银行转账凭证，与《委托持股协议》《股份代持确认函》《股份代持解除协议》等书面文件匹配	均流向被代持人

被代 持人	代持入股资 金来源及合 法性	是否签署代 持协议或其 他书面文件	是否存在可证明代持关系的大额出资 资金流转相关的银行转账凭证及与代 持协议的匹配性	代持关系形成后历 次分红是否均流向 被代持人
		议》		
战福 清	合法自有资 金	《委托持股 协议》《股 份代持确认 函》《股份 代持解除协 议》	存在可证明代持关系的大额出资资金 流转相关的银行转账凭证，与《委托 持股协议》《股份代持确认函》《股 份代持解除协议》等书面文件匹配	均流向被代持人
沈如 华	合法自有资 金	《委托持股 协议》《股 份代持确认 函》《股份 代持解除协 议》	存在可证明代持关系的大额出资资金 流转相关的银行转账凭证，与《委托 持股协议》《股份代持确认函》《股 份代持解除协议》等书面文件匹配	均流向被代持人

(四) 代持人谭志伟为 2 名被代持人代持股份

被代 持人	代持入股资 金来源及合 法性	是否签署代 持协议或其 他书面文件	是否存在可证明代持关系的大额出资 资金流转相关的银行转账凭证及与代 持协议的匹配性	代持关系形成后历 次分红是否均流向 被代持人
傅怀 志	合法自有资 金	《股份代持 确认函》 《股份代持 解除协议》	存在可证明代持关系的大额出资资金 流转相关的银行转账凭证，与《股份 代持确认函》《股份代持解除协议》 等书面文件匹配	均流向被代持人及 其近亲属
易旭 红	合法自有资 金	《股份代持 确认函》 《股份代持 解除协议》	存在可证明代持关系的大额出资资金 流转相关的银行转账凭证，与《股份 代持确认函》《股份代持解除协议》 等书面文件匹配	均流向被代持人

(五) 代持人张秉昌为 10 名被代持人代持股份

被代 持人	代持入股资 金来源及合 法性	是否签署代 持协议或其 他书面文件	是否存在可证明代持关系的大额出资 资金流转相关的银行转账凭证及与代 持协议的匹配性	代持关系形成后历 次分红是否均流向 被代持人
张玉 梅	合法自有资 金	《股份代持 确认函》 《股份代持 解除协议》	存在可证明代持关系的大额出资资金 流转相关的银行转账凭证，与《股份代 持确认函》《股份代持解除协议》等书 面文件相匹配	均流向被代持人
李怀 刚	合法自有资 金	《股份代持 确认函》 《股份代持 解除协议》	存在可证明代持关系的大额出资资金 流转相关的银行转账凭证，与《股份 代持确认函》《股份代持解除协议》 等书面文件相匹配	均流向被代持人

被代 持人	代持入股资 金来源及合 法性	是否签署代 持协议或其 他书面文件	是否存在可证明代持关系的大额出 资资金流转相关的银行转账凭证及与代 持协议的匹配性	代持关系形成后历 次分红是否均流向 被代持人
刘新 平	合法自有资 金	《股份代持 确认函》 《股份代持 解除协议》	存在可证明代持关系的大额出资资金 流转相关的银行转账凭证，与《股份 代持确认函》《股份代持解除协议》 等书面文件相匹配	均流向被代持人
方国 忠	合法自有资 金	《股份代持 确认函》 《股份代持 解除协议》	存在可证明代持关系的大额出资资金 流转相关的银行转账凭证，与《股份 代持确认函》《股份代持解除协议》 等书面文件相匹配	均流向被代持人及 其近亲属
顾剑 秋	合法自有资 金	《股份代持 确认函》 《股份代持 解除协议》	存在可证明代持关系的大额出资资金 流转相关的银行转账凭证，与《股份代 持确认函》《股份代持解除协议》等书 面文件相匹配	均流向被代持人
冯建 民	合法自有资 金	《股份代持 确认函》 《股份代持 解除协议》	存在可证明代持关系的大额出资资金 流转相关的银行转账凭证，与《股份 代持确认函》《股份代持解除协议》 等书面文件相匹配	均流向被代持人及 其近亲属
陆薇 芳	合法自有资 金	《股份代持 确认函》 《股份代持 解除协议》	存在可证明代持关系的大额出资资金 流转相关的银行转账凭证，与《股份 代持确认函》《股份代持解除协议》 等书面文件相匹配	均流向被代持人
陈小 菊	合法自有资 金	《股份代持 确认函》 《股份代持 解除协议》	存在可证明代持关系的大额出资资金 流转相关的银行转账凭证，与《股份 代持确认函》《股份代持解除协议》 等书面文件相匹配	均流向被代持人
张玉 萍	合法自有资 金	《股份代持 确认函》 《股份代持 解除协议》	存在可证明代持关系的大额出资资金 流转相关的银行转账凭证，与《股份 代持确认函》《股份代持解除协议》 等书面文件相匹配	均流向被代持人
张玉 芬	合法自有资 金	《股份代持 确认函》 《股份代持 解除协议》	存在可证明代持关系的大额出资资金 流转相关的银行转账凭证，与《股份 代持确认函》《股份代持解除协议》 等书面文件相匹配	均流向被代持人

(六) 代持人孔令辉为 5 名被代持人代持股份

被代 持人	代持入股资 金来源及合 法性	是否签署代 持协议或其 他书面文件	是否存在可证明代持关系的大额出 资资金流转相关的银行转账凭证及与代 持协议的匹配性	代持关系形成后历 次分红是否均流向 被代持人
胡剑 波	合法自有资 金	《股份代持 确认函》 《股份代持	2014 年 12 月凯大催化增资，胡剑波已 以现金方式向孔令辉支付相应出资款 项 3.3 万元，与《股份代持确认函》	均流向被代持人

被代 持人	代持入股资 金来源及合 法性	是否签署代 持协议或其 他书面文件	是否存在可证明代持关系的大额出资 资金流转相关的银行转账凭证及与代 持协议的匹配性	代持关系形成后历 次分红是否均流向 被代持人
		解除协议》	《股份代持解除协议》等书面文件匹 配	
赵唯 德	合法自有资 金	《股份代持 确认函》 《股份代持 解除协议》	2014年12月凯大催化增资，赵唯德向 孔令辉以现金方式支付相应出资款项 1.65万元，与《股份代持确认函》 《股份代持解除协议》等书面文件匹 配	均流向被代持人
蒋慧 萍	合法自有资 金	《股份代持 确认函》 《股份代持 解除协议》	存在可证明代持关系的大额出资资金 流转相关的银行转账凭证，与《股份 代持确认函》《股份代持解除协议》 等书面文件匹配	均流向被代持人
孔令 瑶	合法自有资 金	《股份代持 确认函》 《股份代持 解除协议》	存在可证明代持关系的大额出资资金 流转相关的银行转账凭证，与《股份 代持确认函》《股份代持解除协议》 等书面文件匹配	均流向被代持人
杨廷 胜	合法自有资 金	《股份代持 确认函》	2018年5月凯大催化增资，杨廷胜以 现金方式向孔令辉支付相应出资款项 3.68万元，其余3.68万元出资款存在 可证明代持关系的大额出资资金流转 相关的银行转账凭证，与《股份代持 确认函》等书面文件匹配	均流向被代持人

(七) 代持人唐向红为3名被代持人代持股份

被代 持人	代持入股资 金来源及合 法性	是否签署代 持协议或其 他书面文件	是否存在可证明代持关系的大额出资 资金流转相关的银行转账凭证及与代 持协议的匹配性	代持关系形成后历 次分红是否均流向 被代持人
王绍 君	合法自有资 金	《股份代持 解除协议》 《股份代持 确认函》	唐向红、王绍君、刘学庆共同经营公 司，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，与《股份代持解除协议》 及《股份代持确认函》等书面文件匹 配	均流向被代持人
刘学 庆	合法自有资 金	《股份代持 解除协议》 《股份代持 确认函》	唐向红、王绍君、刘学庆共同经营公 司，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，与《股份代持解除协议》 及《股份代持确认函》等书面文件匹 配	均流向被代持人

被代持人	代持入股资金来源及合法性	是否签署代持协议或其他书面文件	是否存在可证明代持关系的大额出资资金流转相关的银行转账凭证及与代持协议的匹配性	代持关系形成后历次分红是否均流向被代持人
陈兴龙	合法自有资金	《股份代持解除协议》 《股份代持确认函》	存在可证明代持关系的大额出资资金流转相关的银行转账凭证，与《股份代持解除协议》及《股份代持确认函》等书面文件匹配	均流向被代持人

综上，上述代持入股资金来源合法，代持双方均实际签署代持协议或其他可证明代持关系的书面文件；除个别人员外，代持双方之间均存在可证明代持关系的大额出资资金流转相关的银行转账凭证并与代持协议等书面文件相匹配，未提供出资银行转账凭证的主要系时间久远或交易方式为现金或出资款来源于合伙经营共有资金，且该等股权代持关系通过后续增资时出资银行转账凭证、历次分红流水、代持关系解除相关协议、资金流水等证据链佐证，因此具有合理性；代持关系形成后历次分红均流向被代持人或其近亲属。

三、股份代持还原的合法合规性

结合代持形成及代持解除期间的定增及二级市场交易价格情况，说明相关股权转让价格的公允性，说明相关股权代持是否真实解除，解除过程是否合法合规，是否存在潜在纠纷或其他协议安排

（一）发行人挂牌后历次定增价格如下：

定增时点	定增价格（元）
2014年12月	1.65元/股
2015年11月	6.5元/股
2018年5月	3.68元/股
2020年9月	3.89元/股
2021年3月	7.2元/股

（二）股权代持解除情况

根据代持解除时二级市场交易价格、股权代持解除相关资金流水、代持人在全国股转系统的交易记录并对代持双方访谈，除通过代持人与被代持人抵消互为代持股份或代持人与被代持人通过大宗交易还原代持股份并返还扣除税费后所得资金的方式解除股权代持之外，股份代持还原之股权转让价格公允性如下：

1、代持人唐向红向被代持人王绍君购买被代持股份

2021年4月初，唐向红与王绍君经协商一致确定，基于股权代持解除时最近

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及凯大催化2020年第二次股票定向发行（实际于2021年3月完成发行）的市盈率，结合2021年3月凯大催化7.2元/股的定增价格、2021年4月初二级市场14.4元/股的平均交易价格、代持股份数量，由唐向红以10.63元/股价格购买王绍君被代持股份，股份转让价格公允。

2、代持人姚洪、林桂燕向被代持人王金龙购买被代持股份

2021年9月，姚洪、林桂燕与王金龙基于代持期间、发行人当时二级市场19.34元/股的平均交易价格、2021年3月凯大催化7.2元/股的定增价格及代持股份数量等因素，经协商一致确定，85万股代持股份以16元/股的价格通过大宗交易并返还扣除税费后所得资金的方式解除代持关系，剩余0.595万股代持股份因未满足大宗交易要求由林桂燕以13.254元/股（16元/股扣除税费后价格）的价格向王金龙购买，股份转让价格公允。

3、代持人孔令辉向5名被代持人购买被代持股份

2019年11月，综合考虑代持期间、发行人当时二级市场4.31元/股的平均交易价格等因素，孔令辉与被代持人杨廷胜经协商一致确定，由孔令辉以杨廷胜于2018年5月入股成本价3.68元/股的价格购买其被代持股份，股份转让价格公允。

2021年4月初，孔令辉分别与被代持人蒋慧萍、孔令瑶、胡剑波、赵唯德协商一致确定，基于股权代持解除时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及凯大催化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，结合2021年3月凯大催化7.2元/股的定增价格、2021年4月初二级市场14.4元/股的平均交易价格、代持股份数量，由孔令辉以10.63元/股价格购买被代持人被代持股份，股份转让价格公允。

综上，除通过代持人与被代持人抵消互为代持股份或代持人与被代持人通过大宗交易还原代持股份并返还扣除税费后所得资金的方式解除股权代持之外，发行人历史上股权代持解除的相关股权转让价格为基于代持期间、发行人二级市场交易价格、代持股份数量、凯大催化历次定增价格、约定的计算公式协商确定，具有公允性。

（三）股权代持已真实解除，解除过程合法合规，不存在潜在纠纷或其他协议安排

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、代持人与被代持人通过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，解除过程合法合规，不存在潜在纠纷或其他协议安排。

四、是否存在未解决的其他重大股权代持情形

(一) 结合实际控制人及其一致行动人出资及股权转让及对手方情况，说明发行人实际控制人是否存在其他未披露的委托持股、信托持股等利益安排，是否影响发行人实际控制权的稳定

根据发行人工商资料、在全国股转系统网站披露的文件、实际控制人及其一致行动人出资凭证、凯大催化挂牌后实际控制人及其一致行动人在全国股转系统交易记录并对实际控制人及其一致行动人访谈，除实际控制人及其一致行动人为解除其上述股权代持关系进行股份转让以及在二级市场通过集合竞价交易凯大催化股份之外，其出资及股权转让及对手方情况具体如下：

1、实际控制人姚洪、林桂燕

出资及股权转让及对手方情况			
出资情况	出资时点	认缴注册资本（万元）	出资总价（万元）
	2005.3	80	80
	2011.5	96	96
	2014.12	446.38	736.527
	2018.5	65	239.2
股权转让情况	除为解除其股权代持关系进行股份转让以及在二级市场通过集合竞价交易凯大催化股份之外，不存在其他股权转让行为		

2、一致行动人郑刚

历年出资及股权转让情况			
出资情况	出资时点	认缴注册资本（万元）	出资总价（万元）
	2012.12	165	265.7325
	2014.12	98	161.7

	2018.5	400	1,472
股权转让情况	除在二级市场通过集合竞价交易凯大催化股份之外，2021年7月郑刚因自身资金需求，以大宗交易方式向其朋友郭寿康转让200万股凯大催化股份，除此之外，不存在其他股权转让行为		

3、一致行动人仁旭投资

历年出资及股权转让情况			
出资情况	出资时点	认缴注册资本（万元）	出资总价（万元）
	2015.11	344	2,236
股权转让情况	除在二级市场通过集合竞价交易凯大催化股份之外，不存在其他股权转让行为		

4、一致行动人谭志伟

历年出资及股权转让情况			
出资情况	出资时点	认缴注册资本（万元）	出资总价（万元）
	2011.7	26.8	190.42204
	2014.12	70	115.5
	2018.5	50	184
	2021.3	10	72
股权转让情况	除为解除其股权代持关系进行股份转让以及在二级市场通过集合竞价交易凯大催化股份之外，不存在其他股权转让行为		

5、一致行动人唐向红

历年出资及股权转让情况			
出资情况	出资时点	认缴注册资本（万元）	出资总价（万元）
	2011.7	20.4	144.94812
	2014.12	53.5	88.275
股权转让情况	除为解除其股权代持关系进行股份转让以及在二级市场通过集合竞价交易凯大催化股份之外，不存在其他股权转让行为		

6、一致行动人沈强

历年出资及股权转让情况			
出资情况	出资时点	认缴注册资本（万元）	出资总价（万元）
	2011.5	15	15
	2014.12	28.6	47.19
股权转让情况	除在二级市场通过集合竞价交易凯大催化股份之外，不存在其他股权转让行为		

经核查发行人实际控制人及其一致行动人出资、股权转让及对手方情况，发行人实际控制人不存在其他未披露的委托持股、信托持股等利益安排，且发行人

实际控制人已出具承诺函，承诺“1、截至本次发行上市申报日，发行人曾存在的股权代持情况已全部解除完毕，发行人股权结构清晰，不存在其他股权代持情况。2、若发行人因其曾存在的股权代持情况而受到任何监管部门处罚或因此承担任何罚款或其他费用，本人愿承担发行人由此产生的罚款等全部费用，保证发行人不会因此遭受损失”。

综上，发行人实际控制人不存在其他未披露的委托持股、信托持股等利益安排，不存在影响发行人实际控制权稳定的情形。

(二)说明除发行人实际控制人及其一致行动人之外，是否存在发行人员工或员工亲属持股，但并未与实际控制人签署一致行动协议的情形，说明该类员工持股真实性，是否存在代持或规避相关监管和核查要求情形

1、截至发行人股票停牌（2022年6月1日）时，未与实际控制人签署一致行动协议的发行人员工及员工亲属持股情况如下：

序号	姓名	持股数量（股）	与发行人关系
1	孔令辉	1,818,616	发行人员工
2	王伟英	1,217,460	发行人员工
3	张秉昌	896,280	发行人员工
4	张玉梅	120,000	发行人员工亲属
5	夏建青	53,189	发行人员工亲属
6	张玉芬	50,000	发行人员工亲属
7	梁振亚	136,000	发行人员工
8	李树贵	605,150	发行人员工
9	柴燕红	106,150（其中直接持股97,000股，通过仁旭投资持股9,150股）	发行人员工
10	郑根路	150,000	发行人员工
11	孙昶扬	102,497	发行人员工
12	倪华祖	297,908（其中直接持股260,000股，通过仁旭投资持股37,908股）	发行人员工
13	刘艳梅	100,000	发行人员工
14	蒋志钢	55,000	发行人员工
15	李国芬	652,954（其中直接持股634,000股，通过仁旭投资	发行人员工

序号	姓名	持股数量（股）	与发行人关系
		持股 18,954 股)	
16	鱼海容	710,000	发行人员工
17	葛月琴	132,680（通过仁旭投资持股）	发行人员工亲属
18	诸建明	88,990	发行人员工
19	蒋荣萍	50,000	发行人员工
20	杨菊花	90,000	发行人员工
21	李茂良	460,000	发行人员工
22	殷程恺	371,000	发行人员工
23	黄云平	120,000	发行人员工
24	谢海辉	120,000	发行人员工
25	杨剑平	231,000	发行人员工
26	陈晓玮	60,200	发行人员工
27	丁益忠	200,000	发行人员工
28	蒋草飞	44,000	发行人员工
29	朱静雯	80,000	发行人员工
30	金东升	70,100	发行人员工
31	王陈乐	387,670	发行人员工
32	王军	261,212	发行人员工
33	杜华女	100,000	发行人员工
34	胡颂华	4,000	发行人员工
35	刘新平	284,969（通过仁旭投资持股）	发行人员工
36	沈锦杭	281,000	发行人员工亲属
37	金国美	9,150（通过仁旭投资持股）	发行人员工

2、员工真实持股，不存在代持或规避相关监管和核查要求情形

经核查发行人历年工商登记资料、验资报告、相关员工股东的出资凭证、中介机构对员工股东进行的访谈及其签署的声明与承诺、确认函，截至本问询函回复签署之日，未与实际控制人签署一致行动协议的发行人员工及员工近亲属持股情况真实，不存在代持或规避相关监管和核查要求的情形。

五、请保荐机构、发行人律师就上述事项进行核查并发表明确意见，说明核查程序，核查过程，核查结论。

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构、发行人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、查阅代持人在全国股转系统交易记录；
- 6、对发行人董事会秘书进行访谈确认是否收到关于股权代持产生任何纠纷、争议的举报、发行人知悉股权代持情况后采取的措施；
- 7、查阅报告期内发行人历次股票定向发行的情况报告书、验资报告、发行对象缴纳认购资金的银行凭证、发行对象出具的承诺函；
- 8、查阅《公司章程》《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》《资金支付管理实施办法》等公司治理、内部控制制度；
- 9、查阅代持人在全国股转系统交易流水；
- 10、查阅发行人《关于股东股权代持及解除的公告》、权益分派相关公告及其他公告；
- 11、查阅报告期内发行人向股东支付分红款的资料流水；
- 12、查阅实际控制人及其一致行动人历次出资凭证；
- 13、查阅实际控制人及其一致行动人在全国股转系统交易记录；
- 14、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》；
- 15、查阅报告期内历次董事会、股东大会资料；
- 16、查阅全国股转系统出具的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》；
- 17、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》；
- 18、查阅《中华人民共和国行政处罚法》《事业单位工作人员处分暂行规定》《行政机关公务员处分条例》；

- 19、检索浙江省公安厅网站；
- 20、查阅发行人二级市场交易价格；
- 21、查阅被代持人任职单位出具的说明、被代持人工资、社会保险流水、被代持人出具的说明、退休证；
- 22、查阅发行人工商资料；
- 23、对实际控制人及其一致行动人进行访谈；
- 24、查阅仁旭投资工商资料；
- 25、查阅截至2022年6月1日的发行人股东名册、员工名册；
- 26、查阅发行人员工股东签署的声明与承诺、确认函；
- 27、对发行人员工股东进行访谈；
- 28、查阅发行人实际控制人出具的承诺函。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

1、代持人与被代持人之间的股权代持关系均系其个人行为，认定不属于公司行为具有合理性；发行人内部控制不存在重大缺陷；除个别人员外，被代持人不存在通过股份代持规避股东持股限制的情形，截至本次发行上市申报日，上述股权代持已解除完毕、股东已不存在参公事业单位人员或公务员，个别被代持人代持期间曾任职行政机关、参公事业单位的情形不属于重大违法违规行为，不会对发行人本次发行上市造成实质性法律障碍。

2、被代持人资金来源于合法自有资金；代持双方签署了代持协议或其他可证明代持关系的书面文件；除个别人员外，代持双方之间均存在可证明代持关系的大额出资资金流转相关的银行转账凭证并与代持协议等书面文件相匹配，未提供出资银行转账凭证的主要系时间久远或交易方式为现金或出资款来源于合伙经营共有资金，且该等股权代持关系通过后续增资时出资银行转账凭证、历次分红流水、代持关系解除相关协议、资金流水等证据链佐证，因此具有合理性；代持关系形成后历次分红均流向被代持人或其近亲属。

3、除通过代持人与被代持人抵消互为代持股份或代持人与被代持人通过大宗交易还原代持股份并返还扣除税费后所得资金的方式解除股权代持之外，发行人历史上股权代持解除的相关股权转让价格基于代持期间、发行人二级市场交易

价格、代持股份数量、凯大催化历次定增价格、约定的计算公式协商确定，具有公允性；截至本次发行上市申报日，相关股权代持真实解除，解除过程合法合规，不存在潜在纠纷或其他协议安排。

4、截至本问询函回复签署之日，发行人实际控制人不存在其他未披露的委托持股、信托持股等利益安排，不存在影响发行人实际控制权稳定的情形；除发行人实际控制人及其一致行动人之外，存在发行人员工或员工亲属持股，该类员工及员工亲属持股真实，不存在代持或规避相关监管或核查要求的情形。

问题 6. 环保合规情况

根据招股说明书及首轮问询回复，（1）报告期各期发行人超过批复产量分别为 33,685.53KG、25,663.95KG 和 14,661.12KG，为解决上述事项，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，由子公司浙江凯大承接的方式进行整改，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。（2）发行人存在报告期初一定期间内未取得排污许可证的情况，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。

请发行人：（1）测算报告期各期超产比例，说明大幅超产背景、长期未更新环评批复的原因，上述事项对应的法律责任，是否存在被行政处罚的风险，是否构成重大违法行为。（2）发行人取得及更新排污许可证的具体时间、更新主要内容，是否根据实际产量更新排污许可证，是否存在未取得排污许可证及超越排污许可证范围排放污染物的情形，未及时更新排污许可证等事项对应的法律责任，是否存在被行政处罚的风险，是否构成重大违法行为。

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、测算报告期各期超产比例，说明大幅超产背景、长期未更新环评批复的

原因，上述事项对应的法律责任，是否存在被行政处罚的风险，是否构成重大违法行为

（一）测算报告期各期超产比例

发行人主要从事贵金属催化材料的研发、生产和销售，发行人 2019 年实际产量为 34,285.53 千克、超过批复产量 33,685.53 千克即 56.14 倍；2020 年实际产量为 26,263.95 千克、超过批复产量 25,663.95 千克即 42.77 倍；2021 年实际产量为 15,261.12 千克，超过批复产量 14,661.12 千克即 24.44 倍。

（二）说明大幅超产背景、长期未更新环评批复的原因

经访谈发行人副总经理，发行人主要从事贵金属催化材料的研发、生产和销售，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；2017年，发行人位于杭州市拱墅区康桥路7号的生产经营场所因周边区域整体规划调整被列入待征用地；鉴于生产经营场所属于待征用地，因此发行人未能更新环评批复。

《建设项目环境保护管理条例》第十一条规定，建设项目有下列情形之一的，环境保护行政主管部门应当对环境影响报告书、环境影响报告表作出不予批准的决定：（一）建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划……

2019年12月，生态环境部发布《固定污染源排污许可分类管理名录》，发行人随即根据前述规定第四条“现有排污单位应当在生态环境部规定的实施时限内申请取得排污许可证或者填报排污登记表”的规定，于2020年7月10日办理了固定污染源排污登记并取得了编号为91330100768244088Q001Y的《固定污染源排污登记回执》。

综上，由于发行人原生产经营场所已纳入待征用地，客观上无法取得环评批复，因此发行人未能及时更新环评批复具有一定的客观原因。

（三）上述事项对应的法律责任，发行人被行政处罚的风险较小，不构成重大违法行为

《中华人民共和国环境影响评价法》第二十四条规定，“建设项目的环境影响评价文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治

污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件”；第三十一条规定，“建设单位未依法报批建设项目环境影响报告书、报告表，或者未依照本法第二十四条的规定重新报批或者报请重新审核环境影响报告书、报告表，擅自开工建设的，由县级以上生态环境主管部门责令停止建设，根据违法情节和危害后果，处建设项目总投资额百分之一以上百分之五以下的罚款，并可以责令恢复原状；对建设单位直接负责的主管人员和其他直接责任人员，依法给予行政处分”。

根据发行人固定资产明细并经访谈发行人分管研发副总经理，发行人超产主要系贵金属前驱体材料及贵金属催化剂材料的逐步批量化生产，不涉及擅自开工建设、重大固定资产投资或改造。

根据发行人原排污许可证、发行人出具的说明，发行人不属于污染物总量控制单位，且污染物排放应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。

根据对发行人副总经理、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、核查发行人报告期内营业外支出后确认，截至本问询函回复签署之日，发行人在未取得排污许可证期间的生产经营活动未发生超标排放污染物情况，未导致环境污染事件或者生态破坏事故或其他危害后果，未导致人员伤亡或社会影响恶劣的情形。此外，发行人在无法更新环评批复后，积极采取寻找新的经营场地、购置新地等整改措施，并于2022年5月停止原生产经营场所的全部生产。

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《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》，确认报告期内发行人无环保处罚事项。截至本问询函回复签署之日，发行人未受到所在地环保主管部门任何处罚。

综上，发行人因生产经营场所被列入待征地块未能及时更新环评批复具有一定的客观原因；发行人原生产经营场所不涉及擅自开工建设、重大固定资产投资、改造且已于2022年5月停止生产，未及时更新环评批复未导致超标排放、污染环境事件等后果，环保主管部门已确认发行人报告期内不存在行政处罚，因此，发行人因未及时更新环评批复的行为受到行政处罚的风险较小，不属于重大违法行

为。

二、发行人取得及更新排污许可证的具体时间、更新主要内容，是否根据实际产量更新排污许可证，是否存在未取得排污许可证及超越排污许可证范围排放污染物的情形，未及时更新排污许可证等事项对应的法律责任，是否存在被行政处罚的风险，是否构成重大违法行为

(一) 发行人取得及更新排污许可证的具体时间、更新主要内容，是否根据实际产量更新排污许可证，是否存在未取得排污许可证及超越排污许可证范围排放污染物的情形

1、发行人排污许可证取得及更新情况

发行人原排污许可证于2018年12月31日到期后，因生产经营场所被列入待征地块无法出具符合环评要求的环境影响报告未取得排污许可证，并于2020年7月10日根据《固定污染源排污许可分类管理名录》办理了排污登记并取得了编号为91330100768244088Q001Y的《固定污染源排污登记回执》，有效期自2020年7月10日至2025年7月9日。发行人已于2022年5月停止前述生产经营场所的生产。

2、发行人不存在超越排污许可证范围排放污染物的情形

根据发行人原排污许可证（有效期2014年2月20日至2018年12月31日），发行人不属于总量控制单位，且污染物排放应满足相应污染物排放标准。

报告期内，发行人聘请了第三方检测机构对其废水、废气、噪声等进行检测并出具了检测报告，具体如下：

公司名称	检测日期	检测服务机构	环境检测报告	检测结果
发行人	2019年5月20日	杭州华集环境检测技术有限公司	杭华集检 2019（Q）字第 05035 号； 杭华集检 2019（ZS）字第 05003 号； 杭华集检 2019（SZ）字第 05038 号；	氯化氢、废气、废水检测达标
	2020年4月13日	杭州华集环境检测技术有限公司	杭华集检 2020（ZS）字第 04004 号； 杭华集检 2020（Q）字第 04013 号； 杭华集检 2020（SZ）字第 04033 号；	噪声、氯化氢、废水检测达标
	2021年5月18日	杭州华集环境检测技术有限公司	杭华集检 2021（Q）字第 05015 号； 杭华集检 2021（SZ）字第 05053 号； 杭华集检 2021（ZS）字第 05009 号；	氯化氢、水质、噪声检测达标

(二) 未及时更新排污许可证等事项对应的法律责任，是否存在被行政处罚的风险，是否构成重大违法行为

1、未及时更新排污许可证对应的法律责任

《排污许可证管理条例》第三十三条规定，“违反本条例规定，排污单位有下列行为之一的，由生态环境主管部门责令改正或者限制生产、停产整治，处20万元以上100万元以下的罚款；情节严重的，报经有批准权的人民政府批准，责令停业、关闭：（一）未取得排污许可证排放污染物；（二）排污许可证有效期届满未申请延续或者延续申请未经批准排放污染物；（三）被依法撤销、注销、吊销排污许可证后排放污染物；（四）依法应当重新申请取得排污许可证，未重新申请取得排污许可证排放污染物”。

根据《行政处罚法》第三十二条规定，当事人有下列情形之一，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。

2、发行人因未及时更新排污许可证受到行政处罚的风险较小，前述瑕疵不构成重大违法行为

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，发行人上述情形已停止并整改完毕。

经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，杭州市生态环境局拱墅分局对发行人污染物排放实施有效监管；鉴于生产经营场所被列入待征用地，因此发行人未能更新排污许可证。

根据《首发业务若干问题解答》，“被处以罚款以上行政处罚的违法行为，如有以下情形之一且中介机构出具明确核查结论的，可以不认定为重大违法：①违法行为显著轻微、罚款数额较小；②相关处罚依据未认定该行为属于情节严重；③有权机关证明该行为不属于重大违法。但违法行为导致严重环境污染、重大人员伤亡、社会影响恶劣等并被处以罚款以上行政处罚的，不适用上述情形”。

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《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》，确认报告期内发行人无环保处罚事项。

发行人因生产经营场所被列入待征地块未能及时更新排污许可证具有一定的客观原因。根据发行人所在地环保主管部门出具的证明并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，截至本问询函回复签署之日，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，发行人原生产经营场所已停止生产，报告期内，发行人按照要求向环保主管部门申报污染物排放情况，未受到环保主管部门责令改正或者限制生产、停产整治或责令停业、关闭或其他行政处罚，上述瑕疵不属于《排污许可管理条例》第三十三条规定的情节严重的情形，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或重大人员伤亡或社会影响恶劣的情形，上述瑕疵不属于重大违法行为。

综上，发行人因未及时更新排污许可证受到行政处罚的风险较小，前述瑕疵不构成重大违法行为。

三、请保荐机构、发行人律师核查上述事项并发表明确意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构、发行人律师履行了如下核查程序：

- 1、查阅发行人环境影响评价批复文件；
- 2、查阅发行人原排污许可证、《固定污染源排污登记回执》；
- 3、查阅发行人所在地环保主管部门出具的证明；
- 4、查阅发行人报告期内历次污染物排放检测报告；
- 5、实地核查发行人原生产经营场所；
- 6、查阅《中华人民共和国环境影响评价法》《固定污染源排污许可分类管理名录》《行政处罚法》《排污许可管理条例》；
- 7、查阅发行人报告期内营业外支出明细；
- 8、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；
- 9、访谈发行人所在地周边居民；
- 10、查阅发行人出具的说明；
- 11、访谈发行人副总经理了解发行人未及时更新环评批复、排污许可证的情况、向环保主管部门申报排污事项的情况；
- 12、查阅《首发业务若干问题解答》关于重大违法行为的认定；

13、查阅发行人固定资产明细。

(二) 核查结论

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

1、发行人报告期内大幅超产主要由于发行人原生产经营场所被列入待征地块，未能及时更新环评批复具有一定的客观原因；发行人原生产经营场所不涉及擅自开工建设、重大固定资产投资、改造，且已停止生产，环保主管部门已确认发行人报告期内不存在行政处罚，未及时更新环评批复未导致超标排放、污染环境事件等后果，发行人因未及时更新环评批复被行政处罚的风险较小，不构成重大违法行为。

2、发行人因原生产经营场所被列入待征用地，未能根据实际产量更新排污许可证，存在原排污许可证到期后报告期内未持有排污许可证的情况；报告期内，发行人不存在超越排污许可证范围排放污染物的情形；发行人因未及时更新排污许可证受到行政处罚的风险较小，不构成重大违法行为。

问题 7. 发行底价及稳价措施

根据首轮问询回复，本次发行底价为 18.60 元/股。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。发行人启动稳价措施的条件为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；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；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；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。

（一）说明发行底价的确定依据、合理性及调整计划

1、发行底价的确定依据及合理性

公司于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。最终发行价格由股东大会授权董事会与主承销商在发行时，综合考虑市场情况、公司成长性等因素以及询价结果，并参考发行前一定期间的交易价格协商确定。如果将来市场环境发生较大变化，公司将视情况调整发行底价。

2021年度，公司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，公司现有股本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为56.35倍。

公司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、公司现有业务及新业务的成长性等多种因素，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。公司发行底价对应的前后市盈率与行业平均市盈率水平基本匹配，市盈率水平合理。

（2）同行业公司估值情况

在同行业公众公司中，贵研铂业、凯立新材、陕西瑞科与公司均主要从事贵金属催化材料的研发、生产和销售，但是三者在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，应用领域范围最广、产品系列最全，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。而公司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，同行业公司市盈率区间为29.18-66.37倍，按发行底价计算，公司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，公司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，市盈率水平合理。

（3）二级市场交易价格

①停牌前交易价格

2022年5月31日，公司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。

公司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个交易日平均收盘价的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个交易日平均收盘价的104.97%。

从较长区间来看，公司停牌前一年（2021年6月1日-2022年5月31日）股票交易较为活跃，年交易天数为234天，年成交额8,431.55万元，停牌前一年股价区间为16.10元至21.40元，年收盘价平均为18.79元，成交均价为18.90元，股票价格稳定，整体估值水平较高，投资者看好公司发展前景。

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相当，价格合理。

②审议股票公开发行相关事项的董事会召开前交易价格

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》。公司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，公司股票平均收盘价为18.48元，本次发行底价为董事会召开前20个交易日平均收盘价的100.65%；董事会召开前30个交易日，公司股票平均收盘价为18.58元，本次发行底价为董事会召开前30个交易日平均收盘价的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水平相当，价格合理。

(4) 公司现有业务以及新业务的成长性

①公司现有业务盈利能力较强，发展前景良好，能够支撑公司持续快速发展

公司现有的主要产品应用于尾气净化和基础化工两大应用领域，该等产品均系瞄准进口替代市场，少有其他国产厂商竞争对手，性能指标可比国际化工巨头同类产品，并且依托该等主要产品的市场拓展，公司自2014年在新三板挂牌以来实现了收入、利润规模的快速增长。

根据庄信万丰数据，2021年，我国汽车尾气净化铂族金属市场规模约为758.42亿元，市场空间较大。在尾气净化领域，公司系国内少数掌握尾气净化贵金属前驱体技术的厂商，已具备知名客户资源并占据了一定的市场份额，随着募投项目的逐步建成投产，公司产能空间充足且生产环境以及生产自动化水平大幅提升，并且，目前公司在该等领域的市场占有率不大，在摩托车、柴油车等道路车辆领域的渗透率不高，尚未进入非道路移动机械、船舶领域，未来的发展空间较大。

根据期刊《化学工业》等公开数据测算，2022-2026年，我国丁辛醇领域铑催化剂市场规模分别为17.86亿元、18.83亿元、21.43亿元、21.43亿元、21.43亿元，并且公司已经占据了该等市场的主导地位，基本替代了之前主要由庄信万丰、优美科等占据的市场。根据公司铑催化剂的以往销售情况，公司与21家丁辛醇生产厂家中的15家保持持续的铑催化剂业务合作，占比71.43%。公司还将凭借自身的技术实力、在大型化工企业的产品应用业绩、综合服务方案能力、资金实力等进一步提高市场占有率。

②公司主要新产品均系瞄准进口替代市场，该等产品市场空间大，公司目前已经实现了该等新产品的批量化试生产

公司主要新产品系应用于氢燃料电池的铂基催化剂、烷烃脱氢的铂氧化铝催化剂以及煤制乙二醇的钨氧化铝催化剂。该等领域的催化剂市场目前主要为外资厂商所占据，国产替代的市场空间较大。

根据中国氢能联盟、世界铂金投资协会等数据测算，2020 年我国氢能源铂基催化剂市场规模为 3.14 亿元，预计到 2025 年市场规模将达到 18.93 亿元，年均复合增长率为 43.23%。此外，为增强产业链协同效应，公司于 2022 年对下游燃料电池领域的膜电极厂商上海亿氢科技有限公司进行战略投资，共同推动氢燃料电池产业化和关键材料的国产替代。上海亿氢科技有限公司尚未实现盈利，在 2022 年的投后估值为 10 亿元（公司对其战略投资 2,000 万元，占其股份比例为 2%）。

根据《上海化工》文献及淄博齐翔腾达化工股份有限公司的《70 万吨/年丙烷脱氢项目环评影响书》，2021 年我国烷烃脱氢项目对贵金属催化剂铂氧化铝的需求量为 733.7 吨，2025 年预计达到 2,204.1 吨；按照铂氧化铝 0.3%的贵金属含量、2021 年铂金属平均不含税价格 21.04 万元/公斤以及毛利率 10%估算，2021 年市场空间为 5.15 亿元，预计 2025 年市场空间将达到 15.46 亿元。

根据中国煤炭工业协会及内蒙古开滦化工有限公司的《年产 40 万吨煤制乙二醇项目环境评价报告书》，2021 年我国煤制乙二醇项目对钨氧化铝催化剂的需求量为 2,676.37 吨，2025 年预计达到 3,968.00 吨；按照钨氧化铝 0.3%的贵金属含量、2021 年钨金属平均不含税价格 50.15 万元/公斤以及毛利率 10%估算，2021 年市场空间约 44.74 亿元，预计 2025 年市场空间将达到 66.33 亿元。

综上所述，发行人本次发行底价在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、未来业务增长空间等多方面因素后确定，公司本次发行的发行底价合理。

2、发行底价的调整计划

近期，公司将结合北京证券交易所新股发行的市场情况以及战略投资者询价情况，适时调整发行底价。

（二）现有稳价措施能否切实有效发挥稳定作用

公司于 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》，公司稳定股价措施如下：

“（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能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能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額为公司董事、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。”

综上所述,公司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,公司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。公司、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。因此，公司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。

公司本次发行上市发行规模、发行底价、稳价措施情况如下：

1、发行规模

公司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《北京证券交易所股票上市规则（试行）》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	公司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，公司股本总额为 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

公司现有发行规模符合《北京证券交易所股票上市规则（试行）》规定的条件，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题回复“（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”，公司本次发行底价为18.60元/股，最终发行价格由股东大会授权董事会与主承销商在发行时，综合考虑市场情

况、公司成长性等因素以及询价结果，并参考发行前一定期间的交易价格协商确定，具有合理性。若将来市场环境发生较大变化，公司将视情况调整发行底价，对本次发行上市不存在不利影响。

近期，公司将结合北京证券交易所新股发行的市场情况以及战略投资者询价情况，适时调整发行底价。

3、稳价措施

公司现有稳价措施参见本题回复“（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，有助于维护本次公开发行股票并在北交所上市后的股价稳定，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

公司于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》，确定公司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，公司本次发行规模、发行底价符合实际经营情况，且已制定并完善了稳定股价预案，稳价措施有助于维护公司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公司本次发行上市产生不利影响。

二、请保荐机构、发行人律师核查上述事项并发表明确意见。

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构、发行人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、同行业公司发行市盈率等数据；
- 3、查阅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；
- 4、核查了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。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

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合理。最终发行价格由股东大会授权董事会与主承销商在发行时，综合考虑市场情况、公司成长性等因素以及询价结果，并参考发行前一定期间的交易价格协商确定。如果将来市场环境发生较大变化，公司将视情况调整发行底价。

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、发行人现有发行规模适当，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。

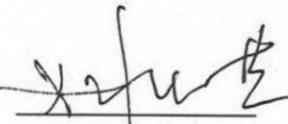
除上述问题外，请发行人、保荐机构、申报会计师、发行人律师对照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票注册管理办法（试行）》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第46号——北京证券交易所公司招股说明书》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第47号——向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市申请文件》《北京证券交易所股票上市规则（试行）》等规定，如存在涉及公开发行股票并在北交所上市要求、信息披露要求以及影响投资者判断决策的其他重要事项，请予以补充说明。

发行人、保荐机构、申报会计师、发行人律师已对照《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）》等进行审慎核查。

经核查，发行人、保荐机构、申报会计师、发行人律师认为：

发行人不存在涉及公开发行股票、北交所上市和信息披露的相关重大事项以及可能影响投资者判断决策的其他重要事项。

(本页无正文，为《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申请文件审核问询函的回复》之签署页)

法定代表人: 
姚 洪

杭州凯大催化金属材料股份有限公司

2022年8月30日



（本页无正文，为国金证券股份有限公司《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申请文件审核问询函的回复》之签署页）

保荐代表人：


章 魁


付芋森

保荐机构董事长：

（法定代表人）


冉 云



保荐机构董事长声明

本人已认真阅读杭州凯大催化金属材料股份有限公司本次审核问询函的回复的全部内容，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。

保荐机构董事长：


冉 云

