

新材料

凯立新材（688269.SH）

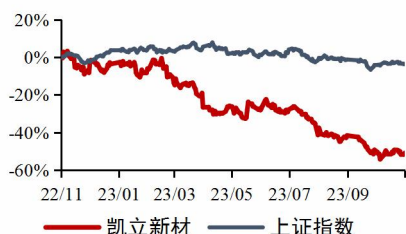
买入-B(首次)

贵金属催化剂领导者，研发创新驱动高成长

2023年11月29日

公司研究/深度分析

公司近一年市场表现



市场数据：2023年11月28日

收盘价(元)：	42.30
总股本(亿股)：	1.31
流通股本(亿股)：	0.82
流通市值(亿元)：	34.62

基础数据：2023年9月30日

每股净资产(元)：	7.45
每股资本公积(元)：	3.44
每股未分配利润(元)：	2.52

资料来源：最闻

分析师：

叶中正

执业登记编码：S0760522010001

邮箱：yeyzhongzheng@sxzq.com

研究助理：

冀泳洁

邮箱：jiyongjie@sxzq.com

王锐

邮箱：wangruil@sxzq.com

刘聪颖

邮箱：liucongying@sxzq.com

投资要点：

➤ **贵金属催化剂领域的领导者，近五年营收利润高速增长。**公司主要从事贵金属催化剂的销售、加工和催化应用技术服务，产品及服务广泛应用于医药、化工新材料、农药、基础化工、新能源等领域。公司背靠西北院，持续受益于西北院丰富的科研创新、生产和销售资源。2018-2022年，公司营业收入五年复合增长率为32.53%，归母净利润五年复合增长率为50.57%，公司业绩持续稳步上行。在此期间，公司ROE始终维持在20%以上，体现了公司较强的盈利能力。

➤ **下游医药领域为主要基本盘，基础化工领域体量大、空间广，布局定增项目打开业绩天花板。**公司贵金属催化剂产品达400多种，医药领域为最大下游领域，占比超60%。2017-2022年公司产能由77吨扩张到425吨，产能利用率保持在90%以上。我们认为国内原料药规模持续扩张，有望带动贵金属催化剂的需求增长。公司在巩固医药领域基本盘的同时，向基础化工、新能源等领域拓展，公司研发的PVC金基无汞催化剂已经通过工业试用，已经成为陕西金泰和内蒙古鄂绒的供应商，2023年在手订单390吨。公司定增项目建成后将增加超二十倍产能，贵金属催化剂将由425吨扩展至5517吨，其中多相催化剂由405吨扩至5495吨，均相催化剂由20吨扩至22吨，非贵金属催化剂将从尚未达到规模化生产直达4000吨，新项目投产将打开公司业绩天花板。

➤ **研发创新驱动高成长，“多点开花”打破国外垄断。**公司依托西北有色金属研究院优势人才资源，积极吸引优秀人才，通过合理的激励机制绑定人才。公司自主研发掌握多项核心技术，积极开发新产品强化竞争优势，目前在研项目近30个，有望凭借在研技术打破国外垄断。其中，甲醇氧化制甲醛高性能催化材料与技术研发项目为公司实施国产替代战略的重点项目之一，正处于中试放大阶段，一旦研发成功，国产替代空间巨大。公司燃料电池用铂炭催化剂已研发出公斤级制备技术，助力我国氢能领域应用技术及材料的发展。

盈利预测、估值分析和投资建议：我们预测2023年至2025年，公司分别实现营收19.1/23.77/27亿元，同比增长1.5%/24.5%/13.6%；实现归母净利润1.45/1.97/2.45亿元，同比增长-34.5%/35.8%/24.6%，对应EPS分别为1.11/1.5/1.87元，PE为38.2/28.1/22.6倍，首次覆盖给予“买入-B”评级。

风险提示：贵金属价格波动及资金占用较高的风险、客户所处行业较为集中的风险、行业技术升级迭代的风险

财务数据与估值：

会计年度	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
营业收入(百万元)	1,589	1,882	1,910	2,377	2,700
YoY(%)	51.1	18.4	1.5	24.5	13.6
净利润(百万元)	163	221	145	197	245
YoY(%)	54.3	36.0	-34.5	35.8	24.6



请务必阅读最后一页股票评级说明和免责声明

1

毛利率(%)	16.1	18.0	14.1	14.9	15.7
EPS(摊薄/元)	1.24	1.69	1.11	1.50	1.87
ROE(%)	19.3	22.8	14.1	16.9	18.3
P/E(倍)	34.0	25.0	38.2	28.1	22.6
P/B(倍)	6.6	5.7	5.4	4.7	4.1
净利率(%)	10.2	11.7	7.6	8.3	9.1

资料来源：最闻，山西证券研究所

目录

1. 深耕贵金属催化剂二十余年，近三年营收利润高速增长.....	7
1.1 深耕二十余载，引领我国贵金属催化剂行业发展.....	7
1.2 背靠西北有色金属院，研发创新实力强大.....	10
1.3 归母净利润利润复合增速超 45%，研发投入超三费之和.....	11
2. 医药为主要应用领域，基化、新能源提供新增量.....	14
2.1 精细化工：医药领域是最主要应用领域，市场规模持续扩张.....	17
2.2 基础化工：体量大、空间广、难度高，关注国产替代机会.....	22
2.3 新能源：燃料电池是铂金属催化剂潜在的消费市场.....	25
3. “研发+市场”双轮驱动，稳健发展布局未来.....	28
3.1 技术水平领先，产能利用率维持高位.....	28
3.2 研发创新驱动增长，“多点开花”打破进口垄断.....	32
3.3 募投项目开拓成长性，产能扩张强化竞争优势.....	37
4. 盈利预测与估值.....	40
5. 风险提示.....	43

图表目录

图 1：公司发展历史.....	7
图 2：公司分产品营收占比.....	8
图 3：公司均相催化剂销量变动.....	8
图 4：公司多相催化剂示意图.....	8
图 5：公司均相催化剂示意图.....	8
图 6：公司股权结构.....	11
图 7：公司营收和净利润变动.....	12
图 8：公司综合毛利率变动.....	12
图 9：公司研发投入变动.....	12
图 10：公司费用率变动.....	12

图 11: 2018-2023Q3 公司 ROE 变动.....	13
图 12: 公司销售净利率变动.....	13
图 13: 公司总资产周转率变动.....	14
图 14: 公司存货周转率以及经营性现金流变动.....	14
图 15: 贵金属催化剂产业链.....	15
图 16: 2021 年全球铂金和钯金供应量分布（分地区）	16
图 17: 2021 年我国铂金和钯金的供应来源.....	16
图 18: 2019-2028 年全球贵金属催化剂市场规模.....	16
图 19: 2019-2028 年中国贵金属催化剂市场规模.....	16
图 20: 公司分下游应用营收占比.....	17
图 21: 各国精细化工率对比情况.....	18
图 22: 精细化工行业的子领域分布情况.....	18
图 23: 我国近十年人口变动.....	20
图 24: 我国 65 岁及以上人口占比持续上升.....	20
图 25: 2020 年中国药品结构占比.....	20
图 26: 2017-2021 年中国仿制药市场规模及增速.....	20
图 27: 2018 年全球化学原料药供给区域分布.....	21
图 28: 2015-2021 年我国原料药出口量及出口金额.....	21
图 29: 2018-2022 年全球原料药市场规模.....	22
图 30: 2018-2022 年中国原料药行业营收变动.....	22
图 31: 基础化工产业链.....	22
图 32: 2018-2023 年 H1 我国基础化工行业营收.....	22
图 33: 2016-2021 年中国聚氯乙烯产能和产量变动.....	25
图 34: 燃料电池成本结构占比情况.....	26
图 35: 2018-2022 年中国氢燃料电池电堆出货量.....	27
图 36: 2018-2022 年中国氢燃料电池系统出货量.....	27

图 37: 2017-2021 年中国汽车用氢燃料电池系统出货量及占比.....	28
图 38: 2017-2022 年中国氢燃料汽车保有量及销量.....	28
图 39: 公司产能以及增速.....	29
图 40: 公司产量以及增速.....	29
图 41: 公司产能利用率变动.....	29
图 42: 公司产销率变动.....	29
图 43: 公司贵金属催化剂销售、加工业务毛利率变动.....	31
图 44: 公司原材料在催化剂销售业务中的成本占比.....	31
图 45: 2018 年以来钯的价格整体呈现上涨趋势.....	31
图 46: 2018-2020 年公司贵金属催化剂销售、加工业务单吨盈利能力变动.....	31
图 47: 公司客户中上市企业居多.....	32
图 48: 公司研发人员数量及占总人数比例.....	35
图 49: 公司累计获得发明专利与当期新增发明专利.....	35
图 50: 甲醛行业产业链.....	37
图 51: 2018-2021 年中国甲醛产能及产量情况.....	37
图 52: PVC 绿色合成用金基催化材料生产及循环利用项目净利润以及增长预测.....	39
图 53: 高端功能催化材料产业化项目净利润以及增长预测.....	39
图 54: 先进催化材料与技术创新中心及产业化建设项目净利润以及增长预测.....	40
图 55: 稀贵金属催化材料生产再利用产业化项目净利润以及增长预测.....	40
表 1: 公司多相催化剂主要产品及其下游应用.....	9
表 2: 公司均相催化剂主要产品及其下游应用.....	9
表 3: 多数药物的合成均需要大量使用贵金属催化剂.....	19
表 4: 贵金属催化剂在基础化工部分子领域的应用.....	23
表 5: 2019-2022 年氢燃料电池相关政策.....	25
表 6: 公司部分核心产品性能对比.....	29



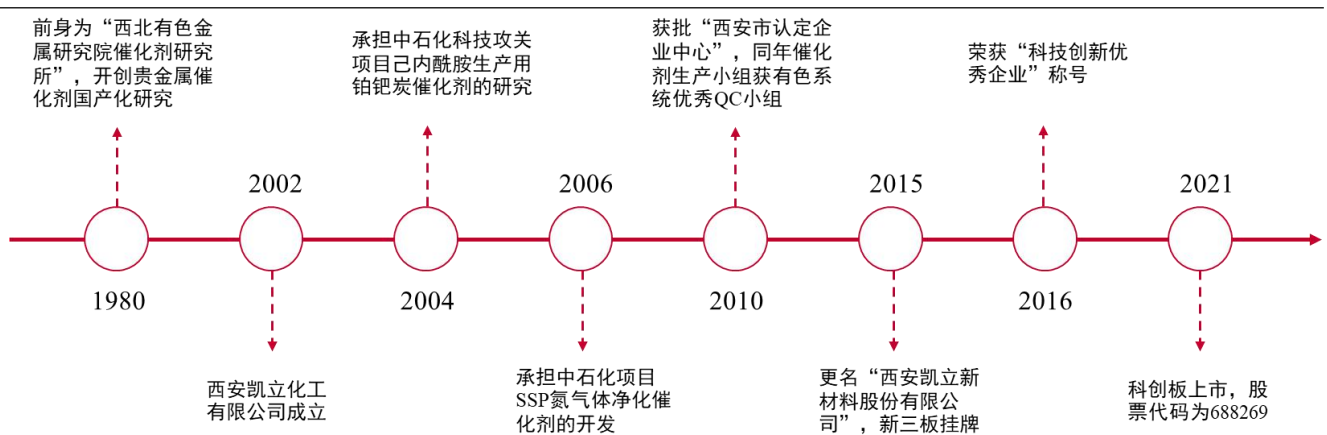
表 7: 国内外主要催化剂企业.....	32
表 8: 公司通过自主研发掌握多项核心技术.....	34
表 9: 公司新能源布局.....	35
表 10: 部分公司在研项目.....	36
表 11: 公司募投项目情况.....	38
表 12: 公司产能情况.....	38
表 13: 公司募投项目实施前后产品构成对比.....	40
表 14: 盈利预测拆分.....	42
表 15: 可比公司主营情况.....	42
表 16: 可比公司估值.....	42

1. 深耕贵金属催化剂二十余年，近三年营收利润高速增长

1.1 深耕二十余载，引领我国贵金属催化剂行业发展

公司为我国精细化工领域具有技术优势的贵金属催化剂供应商，开发的多种贵金属催化剂产品实现了进口替代。公司前身凯立有限设立于 2002 年，2015 年经过股份制改革后，由凯立有限整体变更为股份有限公司，同年在新三板挂牌，之后于 2021 年在科创板上市。自设立以来，公司研究开发出上百种贵金属多相催化剂和系列均相催化剂，并成功实现产业化，同时不断改进提高已有产品性能和废旧催化剂的回收再加工技术，市占率不断提高。经过二十余年的发展，公司已成为以贵金属催化剂的研发与生产、催化应用技术的研发与工程化、废旧催化剂的回收与再利用等一体化协同发展的技术驱动型高科技公司，产品及服务广泛应用于医药、化工新材料、农药、染料及颜料、环保、新能源、电子、基础化工等领域。

图 1：公司发展历史

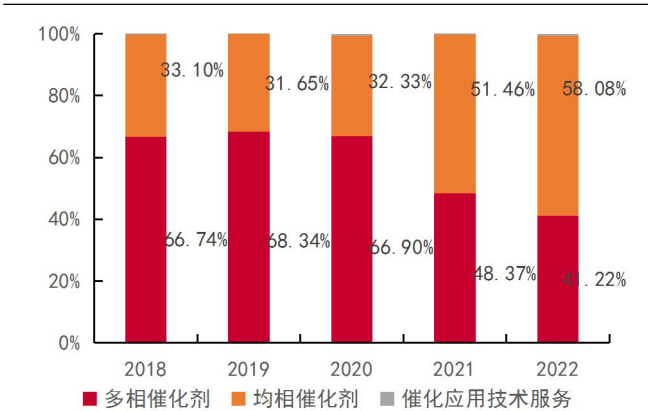


资料来源：公司官网，山西证券研究所

公司贵金属催化剂产品达数百种，主要以铂、钨、钨、钨、钨、金等为催化活性组分，按照催化反应类别，可分为多相催化剂和均相催化剂两大主要产品类别。2018-2020 年，公司多相催化剂的营收占主营业务收入比例始终维持在 60% 以上，远高于均相催化剂，是公司主要的盈利来源，而自 2021 年开始，由于公司加大了均相催化剂的开发力度，产品性能大幅优化，同年均相催化剂销量同比大增超 500%，贡献了公司当年的主要营收，成为公司营收结构转变的节点。2022 年均相催化剂整体销量同比大幅下降，主要是由于其中的非贵金属均相催化剂销量同比减少 94.77% 所致，但其中均价较高的贵金属均相催化剂销量同比增长了

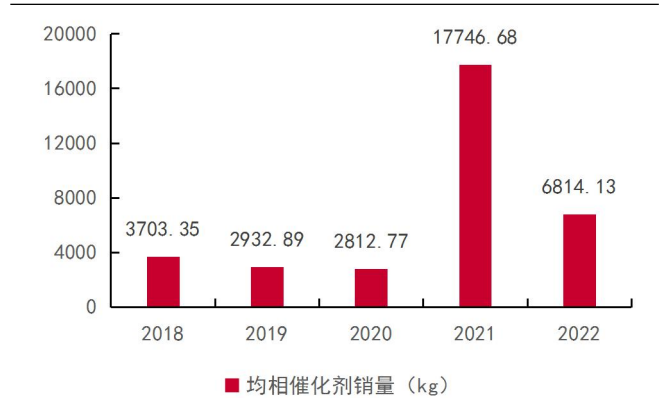
16.37%，所以均相催化剂整体营收仍实现了较高的增长，营收占比进一步提升。

图 2：公司分产品营收占比



资料来源：公司年报，公司招股说明书，山西证券研究所

图 3：公司均相催化剂销量变动



资料来源：公司年报，公司招股说明书，山西证券研究所

图 4：公司多相催化剂示意图



资料来源：公司招股说明书，山西证券研究所

图 5：公司均相催化剂示意图



资料来源：公司招股说明书，山西证券研究所

多相催化剂是目前工业中使用比例最高的催化剂，在全部催化反应过程中占 80%左右。多相催化剂与其所催化的反应物所处的物态是不同的，一般为不溶性固体物，其主要形态为多孔无机载体负载活性金属或氧化物。多相催化剂一般由活性组分、助剂和载体组成。活性组分是指能够改变化学反应速度而自身不出现于最终产物中的物质；助剂是添加到催化剂中的少量物质，用来改善催化剂的性能；载体是催化剂活性组分的分散剂或支持物，主要作用是增加催化剂的有效表面，提供合适的孔结构，保证活性物质的分散性和催化剂的机械强度及热稳定性。公司生产的多相催化剂主要以钯 (Pd)、铂 (Pt)、钌 (Ru)、铑 (Rh) 等贵

金属为活性组分，以活性炭等为载体。

表 1：公司多相催化剂主要产品及其下游应用

产品类别	主要规格	主要应用领域
钯炭催化剂 (Pd/C)	按贵金属含量主要分为 0.5%、1%、3%、4%、5%、7%、10%等规格	1、医药：抗生素类药物（培南类、莫西沙星、阿奇霉素、米诺环素、氟喹诺酮等）；抗病毒类药物（丙肝药索非布韦、拉维达韦、HIV 药利托那韦、非典流感药奥司他韦、法匹拉韦等）；新一代靶向肿瘤治疗药物（吉非替尼、伊马替尼等）；维生素类（维生素 A、E、H 等）；抗心衰类药物（沙库必曲等）；降糖类物质（米格列醇等）；心血管类药物（普利、瑞舒伐他汀等）；甾体类激素类药物（安宫黄体酮、非那雄胺等）；2、农药：茚虫威、康宽等；3、液晶中间体；4、化工新材料（聚酰亚胺单体、聚氨酯单体、氯乙酸、树脂等）。
铂炭催化剂 (Pt/C)	按贵金属含量主要分为 0.5%、1%、3%、5%、7%、10%等规格	1、农药：麦草畏、二甲戊乐灵、异丙甲草胺、甲磺草胺等；2、颜料及染料：DCB、红色基颜料、克利西汀；3、化工新材料：聚酰亚胺等。
铑炭催化剂 (Rh/C)	按贵金属含量主要分为 0.5%、1%、3%、5%、10%等规格	医药：米诺环素、羟基哌啶等
钌炭催化剂 (Ru/C)	按贵金属含量主要分为 1%、5%、10%、15%、20%等规格	1、医药：氨基丙醇、氨基丁醇、氨甲环酸等；2、化工新材料：双酚 A、哌啶类等
其他载体类贵金属催化剂	按贵金属含量主要分为 0.3%、0.5%、1%等规格	第四代制冷剂、环保类（废水处理、废气催化燃烧等）、气体净化等

资料来源：公司招股说明书，山西证券研究所

均相催化剂是指在反应体系中与反应物处于同一相态的催化剂，一般是液相或气相催化剂。通常为可溶性化合物，如氯化钯、氯化铑、醋酸钯、羰基钯、三苯膦羰基钯、碘化钯等。公司均相催化剂以铂族金属无机化合物或有机金属配合物为主。

表 2：公司均相催化剂主要产品及其下游应用

产品名称	主要应用领域
四（三苯基膦）钯	1、农药：甲维盐、啶酰菌胺等；2、化工新材料：液晶材料、OLED 中间体等
醋酸钯	抗病毒药：奥司他韦、维帕他韦等；香料、农药、化工新材料等
辛酸钯	抗生素类药物：培南类
三（三苯基膦）氯化钯	1、原料药：伊维菌素；2、农药：康宽中间体；3、新材料：氯化丁腈橡胶
乙酰丙酮二羰基钯	农药：肤虫胺等
[1'-1'-双（二苯基膦）二茂铁]二氯化钯	医药中间体和原料合成：如雷迪帕韦、维帕他韦等
二（三苯基膦）二氯化钯	医药：酶抑制剂阿比特龙等；农药：啶啉草酯等
氯亚铂酸钾	抗癌类药物：顺铂、奥沙利铂等
卡斯特催化剂	新能源：有机硅加氢
氧化钯	医药：氨甲环酸
(s)-[2,2'-双（二苯基膦）-1,1'-联萘]二氯化钯	医药：非甾体类消炎止痛药；香料等
(1,5-环辛二烯)氯化钯 (I) 二聚体	农药：精异丙甲草胺等
二碘对伞花烃钯	医药：沙库必曲等

产品名称	主要应用领域
双(二叔丁基 4-二甲氨基苯基膦)氯化钯 (Pd-132)	化工新材料: 液晶中间体等

资料来源: 公司招股说明书, 山西证券研究所

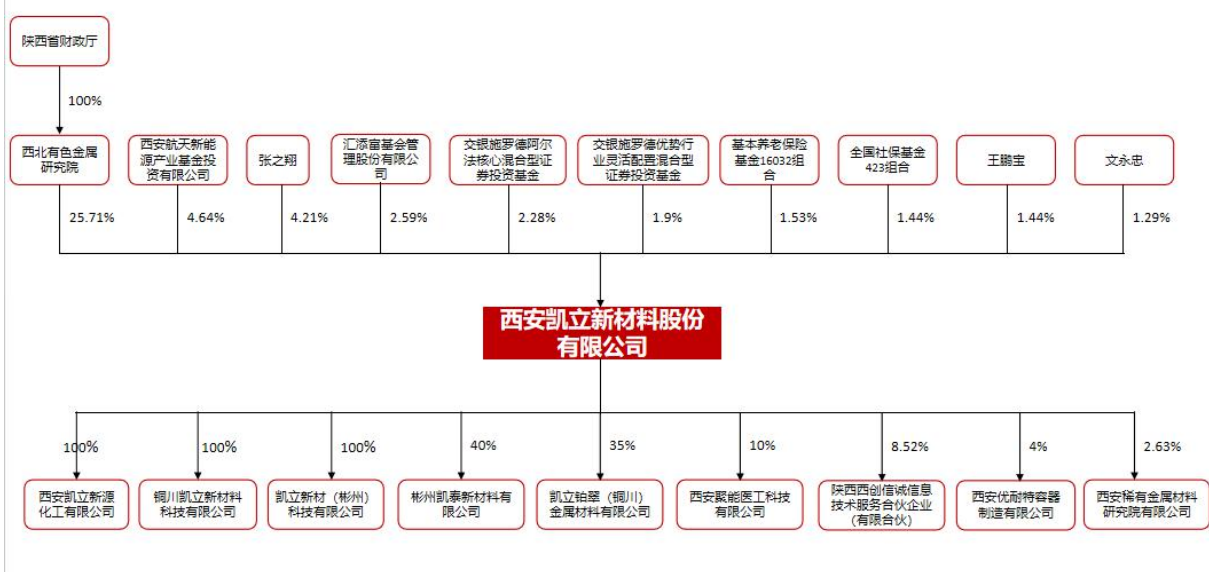
1.2 背靠西北有色金属院, 研发创新实力强大

西北院科研创新能力强, 公司有望得到赋能。公司控股股东为西北有色金属研究院(简称“西北院”), 持股比例为 25.71%, 实际控制人为陕西省财政厅。公司为国有控股企业, 这为公司在研发投入和院所内部企业间配合创造了有利条件。西北院主要从事稀有金属材料研究和技术开发, 地处西安、宝鸡、铜川三地八区, 先后承担国家和省市重点科研项目 4000 余项, 取得国家级成果奖励 34 项、省部级以上成果 435 项, 获授权专利 2500 余件, 发表论文 8700 余篇, 为我国航空、航天、舰船、核工业等重要工程研制关键用材, 解决了诸多稀有金属材料领域“卡脖子”问题, 旗下人才荟萃, 其中博士 343 人, 包括 2 名院士在内的国家级人才 17 人, 省级人才 82 人。公司作为西北院的控股子公司, 将持续受益于西北院丰富的科研创新、生产和销售资源。

战略布局多个子公司, 助力公司长远发展。公司拥有 2 家全资子公司和 4 家参股公司, 全资子公司新源化工业务定位于和催化剂产品相关的其他化工产品的市场业务拓展及技术服务, 铜川凯立定位于基础化工领域贵金属催化剂的生产、销售以及回收再利用, 均为公司贵金属催化剂应用领域的延伸及拓展, 未来铜川凯立将成为公司提供废旧催化剂回收业务的基地, 同时铜川亦将包含催化剂产品的生产职能, 作为西安凯立催化剂产品产能不足时的补充。西安优耐特是公司产业链上游的延伸布局, 定位于稳定并提高公司催化剂制备设备的供应及公司催化剂与国产专用设备匹配性。西安聚能医工的主营业务为医学研究和试验发展、医疗器械生产和销售等, 与公司催化剂产品主要应用于医药领域相契合, 有利于更好服务于公司主营业务及战略发展方向。

通过员工持股提升团队凝聚力和动力。2022 年公司员工持股人数为 78 人, 占公司员工总数的 29.32%; 员工持股数量 3188.32 万股, 占总股本的 24.39%。公司通过员工持股使员工能够分享公司发展成果, 将公司股票未来价值与员工利益深度捆绑, 有助于提高员工工作积极性、员工忠诚度, 减少员工流失率, 帮助公司建立更加稳定的团队, 推动公司持续发展。

图 6：公司股权结构

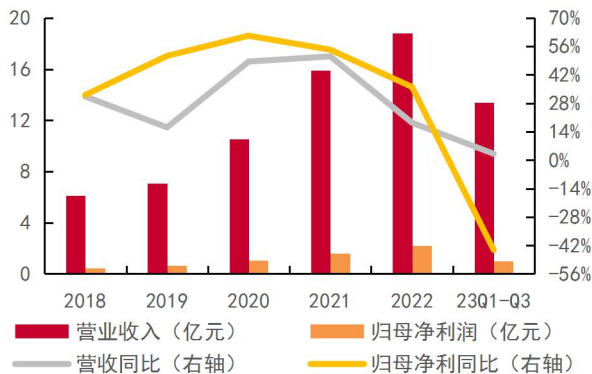


资料来源：Wind，山西证券研究所

1.3 归母净利润利润复合增速超 45%，研发投入超三费之和

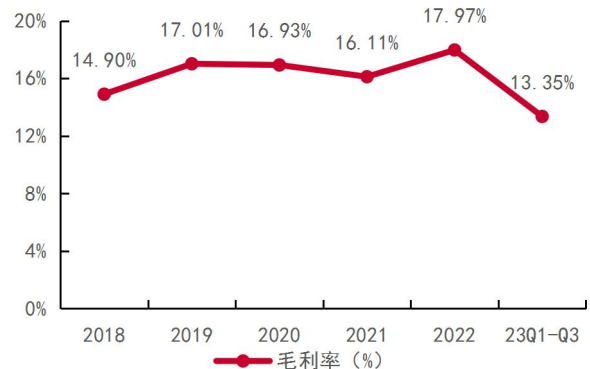
公司经营韧性十足，近三年营收复合增速为 33.75%，净利润复合增速超 45%。2020-2022 年，公司实现营收 10.52 亿、15.89 亿和 18.82 亿，同比增长 48.52%、51.05%和 18.43%，三年复合增长率为 33.75%；实现归母净利润 1.05 亿、1.63 亿和 2.21 亿，同比增长 61.22%、54.34%和 36.02%，三年复合增长率达 45.08%。2020-2022 年，疫情的蔓延使得我国经济增速显著下滑，同期公司业绩几乎不受宏观经济放缓影响，营收和净利润均出现两位数以上增长，彰显了公司强大的经营韧性。公司 2022 年业绩高增主要是：（1）公司持续优化产品性能，丰富产品种类，促进市场销量增长，其中医药板块收入增长 23.92%，农药板块收入增长 18.63%；（2）公司海外市场开拓取得进展，境外收入较上年同期提高 175.37%；（3）公司催化合成应用技术的推广取得较好进展，技术服务收入较上年同期提高 375.44%。2023 年 Q1-Q3，公司营业收入 13.40 亿，同比增长 3.11%；归母净利润 0.98 亿，同比降低 44.21%，主要由于公司期初贵金属原材料结存单价较高，而主要贵金属原材料钯和铑的市场价格处于下行区间，使公司贵金属催化剂销售业务的成本下降幅度低于销售价格下降幅度，导致公司贵金属催化剂销售毛利率同比有所下降，但随着未来贵金属价格回升，预计公司盈利能力将恢复正常水准，长期来看公司盈利能力并未受到影响。

图 7：公司营收和净利润变动



资料来源：Wind，山西证券研究所

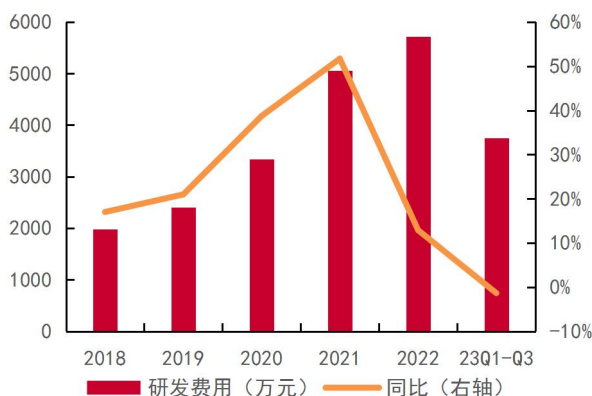
图 8：公司综合毛利率变动



资料来源：Wind，山西证券研究所

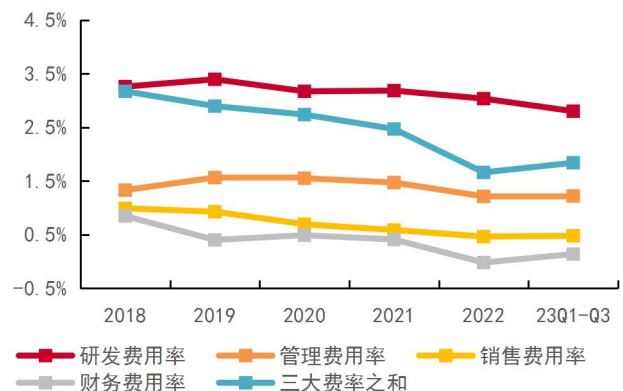
公司研发费用率高于三费之和，持续地研发投入为公司业绩增长保驾护航。随着公司整体经营规模的扩大以及公司产品竞争力的不断提升，公司持续加大研发投入，2018-2022年，公司研发费用从 1987.63 万元增长至 5711.99 万元，五年复合增长率为 30.2%，虽然公司 2023 年 Q1-Q3 研发费用出现同比 1.35% 的小幅下降，但研发费用仍达到 3750.77 万元，维持在较高水平。在此期间，公司研发费用率持续维持在 2.5% 以上，且 2018-2022 年始终高于销售费用率、管理费用率和财务费用率三大费用率之和，凸显了公司对技术研发的重视，公司坚持自主研发为主、合作研发为辅的研发战略，自主组建研发团队并持续投入资金和资源建设独立研发体系，组织制定和落实研发计划，累计形成多项专有技术和研发成果，保证了公司技术能力的不断进步，也保障了公司产品的市场竞争力。

图 9：公司研发投入变动



资料来源：Wind，山西证券研究所

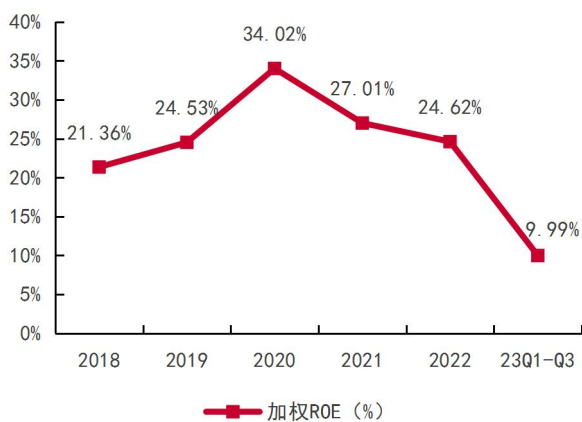
图 10：公司费用率变动



资料来源：Wind，山西证券研究所

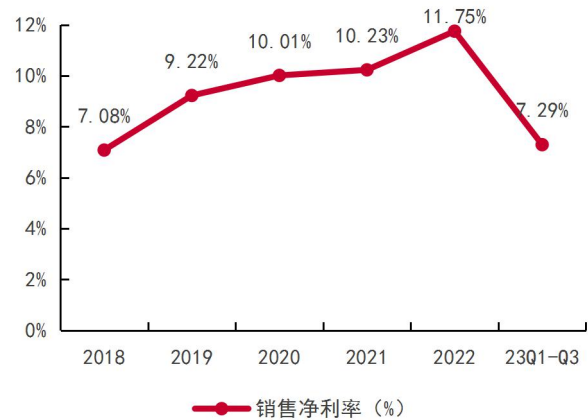
公司盈利能力强，存货周转率高。2018-2022年，公司 ROE 始终保持在 20%以上，体现了公司较强的盈利能力，一方面得益于公司高水平销售净利率，另一方面得益于公司较高且稳定的资产周转率。而较高的资产周转率部分源于公司的高存货周转率，2018-2021年，公司存货周转率始终保持在 8 次以上，2022 年下降至 5.7 次，主要是客户定制化产品未在当年发货，库存商品增加所致，产品已于 2023 年 2 月发货，侧面印证了公司产品的下游需求确定性强。产品的高周转率也为公司带来了持续为正的经营性现金流，为公司日常经营所需的流动性提供了保障。2023 年 Q1-Q3，虽然随着公司经营规模和业绩的持续扩大，存货周转率、总资产周转率出现明显下滑，但公司已经计划采取合理的措施进行管控，公司将进一步加强与供应商的战略合作，加强对贵金属市场的分析研判，增加生产型合格供应商，同时提高产品销售的计划性，提升生产效率，提高贵金属周转速度；另外，公司将加强订单管理，合理安排采购，科学排产，努力提升存货周转效率，未来公司周转率有望回升，并继续维持在较高水平。

图 11：2018-2023Q3 公司 ROE 变动



资料来源：Wind，山西证券研究所

图 12：公司销售净利率变动



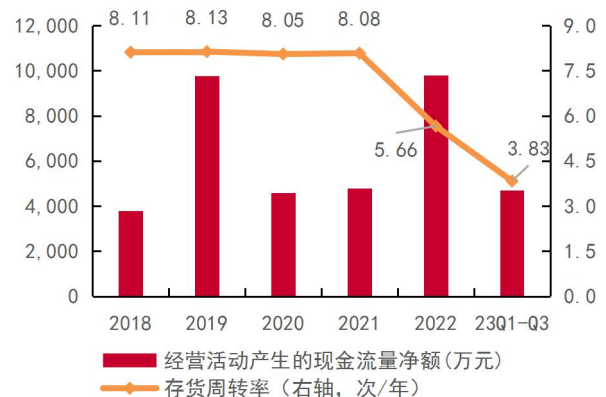
资料来源：Wind，山西证券研究所

图 13：公司总资产周转率变动



资料来源：Wind，山西证券研究所

图 14：公司存货周转率以及经营性现金流变动



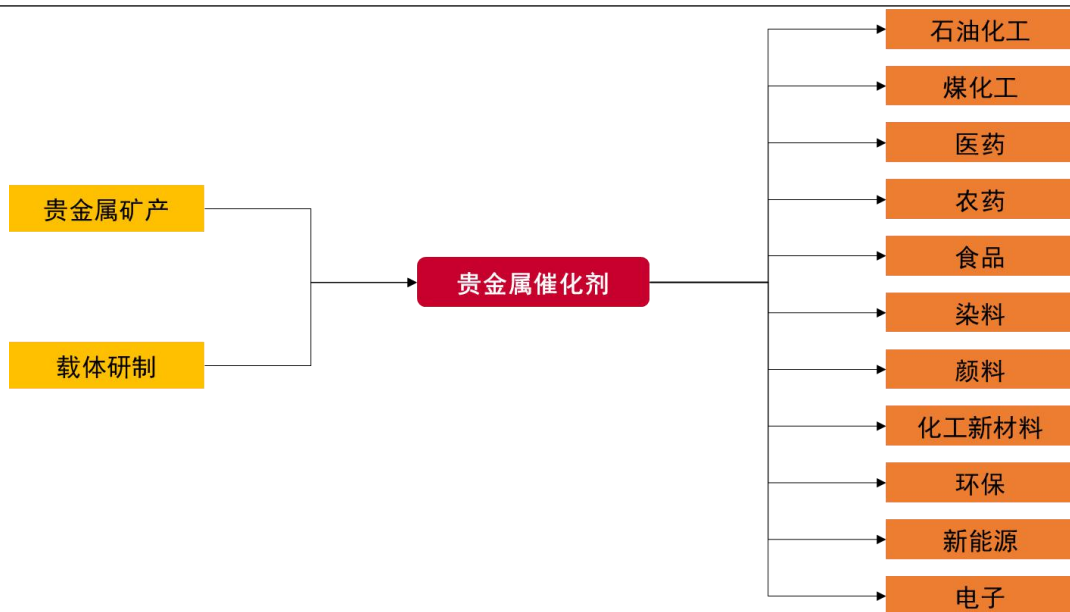
资料来源：Wind，山西证券研究所

2. 医药为主要应用领域，基化、新能源提供新增量

催化反应是有机化学反应中的重要环节，而催化剂是催化反应的“心脏”和基础。催化剂对化学工业及社会的发展起到举足轻重的作用，据不完全统计，全球至少有 4.2 万种原料和化学中间体是通过催化剂直接或间接合成的。贵金属催化剂是一种能改变化学反应速度而本身又不参与反应最终产物的贵金属材料。几乎所有的贵金属都可用作催化剂，但常用的是铂、钯、钌、铑、铱、金、银等，其中尤以铂、钯应用广泛。相比非金属材料催化剂，贵金属催化剂具有不可替代的催化活性、良好的选择性、使用安全性、耐高温、抗氧化、耐腐蚀等综合优良特性，且废旧催化剂中所含贵金属可循环回收加工，是目前有机合成领域最重要的一类催化材料。

贵金属催化剂上游主要涉及贵金属矿产、载体研制等，贵金属矿产以钯、铂、铑等为主，载体种类繁多，以硅酸盐、金属氧化物、炭载体为主。贵金属催化剂下游应用十分广泛，涉及石油化工、煤化工、医药、农药、食品、染料、颜料、化工新材料、环保、新能源、电子等各领域。

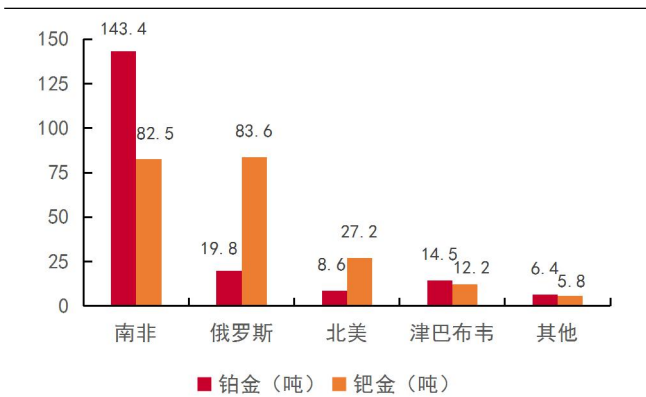
图 15：贵金属催化剂产业链



资料来源：公司招股说明书，山西证券研究所

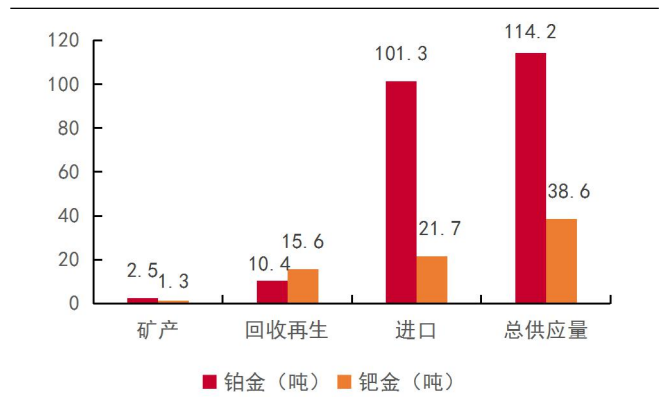
我国贵金属资源极度匮乏，主要贵金属大部分依赖进口。贵金属在全球属于稀缺资源，贵金属催化剂的主要原材料是铂、钯等贵金属原料，其价格受全球和下游行业经济周期的影响变化快、波动大，且铂族金属价格昂贵，通常占产品生产成本的 90%以上，所以贵金属价格的波动对企业成本影响较大。南非是全球最大的铂金产地，2021 年其铂金供应量占全球比例超 70%，铂金几乎完全被南非所垄断。根据《中国铂钯年鉴 2022》数据，2021 年，我国铂族金属总供给量为 114.2 吨，较 2020 年同比增长 34.3%。其中，矿山产出量 2.5 吨，占总供给量的 2.19%；进口量 101.3 吨，占总供给量的 88.7%；回收再生量为 10.4 吨，占总供给量的 9.11%。由于我国资源禀赋不佳，几乎所有铂金都来源于进口和回收再生，我国正积极研发贵金属减量化技术，以确保贵金属资源的安全稳定。

图 16：2021 年全球铂金和钯金供应量分布（分地区）



资料来源：《2022 庄信万丰铂族金属市场报告》，山西证券研究所

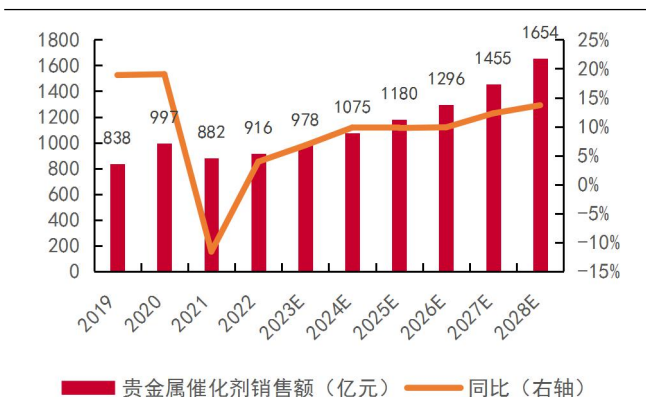
图 17：2021 年我国铂金和钯金的供应来源



资料来源：《中国铂钯年鉴 2022》，华经产业研究院整理，山西证券研究所

全球贵金属催化剂市场规模近千亿元，中国预期增速将大幅超越全球平均增速。根据 QYResearch 数据，2022 年，全球贵金属催化剂市场销售额约为 916 亿元，同比增长 3.94%，预计到 2028 年，全球贵金属催化剂市场规模将达到 1654 亿元，2022-2028 年年均复合增长率为 10.35%。2022 年，中国贵金属催化剂市场规模为 135 亿元，同比增长 9.4%，预计到 2028 年，中国贵金属催化剂市场规模将达到 353 亿元，2022-2028 年年均复合增长率为 17.37%，显著超越全球平均增速，我国贵金属催化剂行业发展空间广阔，行业内相关企业将显著受益。

图 18：2019-2028 年全球贵金属催化剂市场规模



资料来源：QYResearch，中商产业研究院整理，山西证券研究所

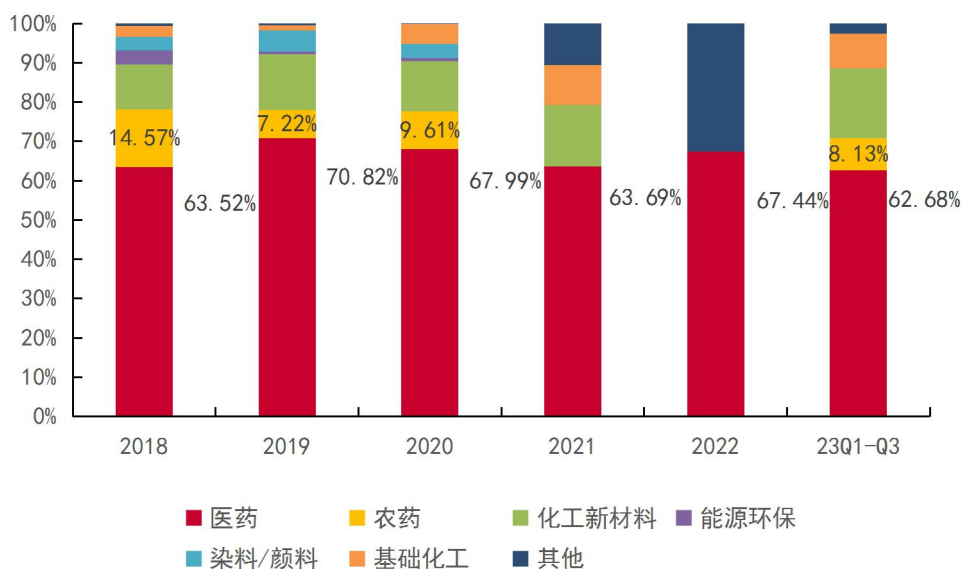
图 19：2019-2028 年中国贵金属催化剂市场规模



资料来源：QYResearch，中商产业研究院整理，山西证券研究所

贵金属催化剂的应用几乎涉及到各行各业，公司产品主要应用于精细化工、基础化工和环保新能源领域。在石油、化学、医药等工业中的氢化还原、氧化脱氢、脱氯以及不对称合成等反应中，贵金属均是优良的催化剂；在环保领域，贵金属催化剂被广泛应用于汽车尾气净化、有机物催化燃烧、CO、NO 氧化等；在新能源方面，贵金属催化剂是新型燃料电池开发中最关键的核心材料。公司立足于精细化工领域，同时大力拓展基础化工和环保新能源领域，其中精细化工领域具体包括医药、化工新材料、农药等领域，2023Q1-Q3，公司医药领域的营收占主营业务收入比例为 62.68%，是公司主要的营收来源。

图 20：公司分下游应用营收占比



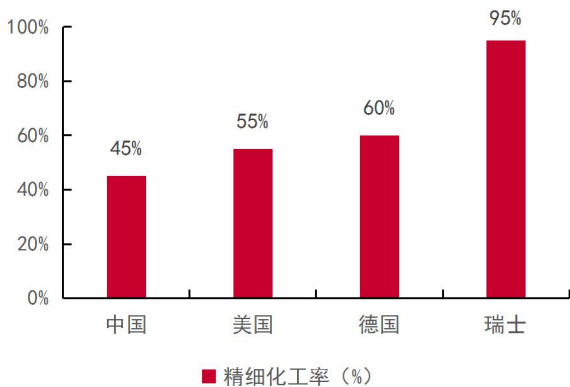
资料来源：Wind，公司年报，公司招股说明书，山西证券研究所

2.1 精细化工：医药领域是最主要应用领域，市场规模持续扩张

贵金属催化剂在精细化工领域应用非常广泛，是精细化工行业发展的物质基础和核心支撑。精细化工一般包括化学药品原料药及中间体，农药，涂料、油墨、染料、颜料及类似品，专用化学产品，化工新材料等几大类，其产品覆盖了社会经济生活的各个方面。中国化学学会发布的《2017-2025 年精细化工行业发展的设想与对策》中指出，美国、欧盟及日本精细化工率接近或超过 60%，而我国目前精细化工率仅有 45%左右，计划到 2025 年精细化工率将提高到 55%。我国精细化工行业具有较大的增长空间，精细化工产业的快速发展必将直接

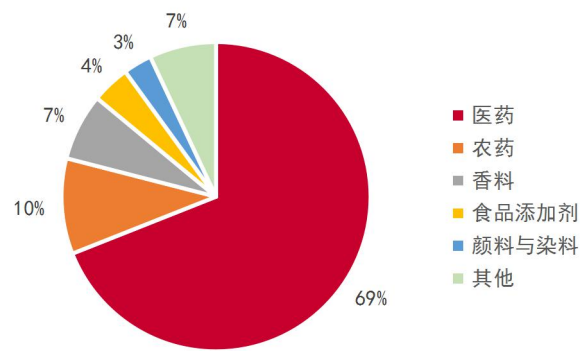
推动贵金属催化剂行业的需求增长。根据 Jan Ra makers Fine Chemical Consulting Group 的统计，在精细化工行业中，医药领域是其中最大的子领域，占比接近 70%，所以也是精细化工中贵金属催化剂使用最大的领域。

图 21：各国精细化工率对比情况



资料来源：中研普华，大象研究院整理，山西证券研究所

图 22：精细化工行业的子领域分布情况



资料来源：Jan Ra makers Fine Chemical Consulting Group，大象研究院整理，山西证券研究所

原料药的合成基本都需要使用贵金属催化剂。因为贵金属催化剂能够提供特殊的活性位点，以便在反应中提供所需的化学键。相比于其他催化剂，贵金属催化剂能够提供更多的活性位点，从而促进反应的进行。此外，贵金属催化剂还具有较高的催化活性和选择性，能够提供更好的反应结果，使用贵金属催化剂能够提高原料药合成的效率和质量，从而降低生产成本，提高经济效益。抗生素类，抗病毒类药物，新一代靶向肿瘤治疗药物，维生素类，降血脂、降血压等心血管类药物，治疗风湿病、皮肤病等甾体类激素类药物等的生产都需要大量使用贵金属催化剂。据中国化学制药工业协会数据统计，我国 2020 年抗感染/解热镇痛药物/抗肿瘤药物产量分别可达 92895/102484/306 吨。公司招股说明书中显示，2019 年我国维生素产量 34.9 吨，消耗贵金属催化剂 30.5 万吨/年，此外心血管药物消耗贵金属催化剂约 30 万吨/年。华经产业研究院数据显示，2021 年全球皮质甾体激素类原料药消耗量 387.58 吨，性激素原料药消耗量 489.4 吨，而我国甾体激素原料药年产量可达世界总产量的 1/3，可以推断中国甾体激素原料药需求量约 292.3 吨/年。上述各医药领域的需求，体现出贵金属催化剂广阔的使用空间，充分彰显了贵金属催化剂未来在医药领域的发展潜力。

表 3：多数药物的合成均需要大量使用贵金属催化剂

类别	发展现状	贵金属催化剂的主要供应商	
抗生素类	碳青霉烯类（培南类）	目前抗菌谱最广、抗菌活性很强的一类新型抗菌药物，被誉为“人类抵抗细菌感染的最后一道屏障”。近两年来，我国该类抗生素药物的年销售增长率高达 32.4%，高居国内各抗感染药之首。	西安凯立、陕西瑞科等
	氟喹诺酮类	该类药物对革兰氏阳性菌、革兰氏阴性菌、厌氧菌等常见病原菌的抗菌活性强，同时具有安全性高、耐药率低的优势，广泛用于泌尿生殖系统疾病、胃肠疾病，以及呼吸道、皮肤组织等的细菌感染治疗。	西安凯立等
抗病毒类	IMSHealth 的数据显示，2021 年全球抗病毒药物将增至 1,832 亿美元，市场复合增长率达 7.7%。受新冠肺炎疫情的影响，抗病毒类药物的增速显著放大。诸如奥司他韦、利托那韦、洛匹那韦同等多种抗病毒药物原料药生产中几乎都要用到贵金属催化剂。	西安凯立、陕西瑞科	
抗肿瘤药物	2017 年，全球抗肿瘤药物花费总额达到 1,330 亿美元，比 2013 年增长近 40%，预测 2022 年全球抗肿瘤药物市场总额将超过 2,000 亿美元。除常规化疗药物外，靶向药物因其特异性高、毒副作用较小等优势，对多种恶性肿瘤具有显著疗效，近十年间已成为抗肿瘤新药的主流。而铂族金属高活性、高选择性、安全性，作为催化剂广泛应用于上述药物的化学合成。	西安凯立、庄信万丰等	
维生素类	2019 年我国维生素产量约 34.9 万吨，同比增长 4.4%，占全球产量的 77.0%，其中出口 28.6 万吨，占比 70% 以上。维生素产值 36.7 亿美元。维生素中主要的三大品种 A、E 和 H 在合成中，均使用到大量贵金属催化剂，估计维生素市场年催化剂用量钯催化剂超过 30 吨，铑催化剂超过 0.5 吨。	西安凯立、新和成、陕西瑞科等	
心血管类	普利类药物（血管紧张素转化酶抑制剂）是三大降压药之一。几乎所有普利类原料药以及沙库比曲、他汀类药物、曲前列素、阿加曲班等的生产都要使用贵金属催化剂，年消耗量在 30 吨左右。	庄信万丰、西安凯立、杭州康纳、欣诺科等	
甾体类	甾体类药物的发现和成功合成被誉为二十世纪医药工业取得的重大进展之一，该类药物具有很强的抗感染、抗过敏、抗病毒和抗休克的药理作用。在甾体类药物原料药生产中，多达 20 多个品种生产都要使用贵金属催化剂。如安宫黄体酮、非那甾胺、表雄酮等。	西安凯立、新昌公盛、陕西瑞科等	

资料来源：公司招股说明书，山西证券研究所

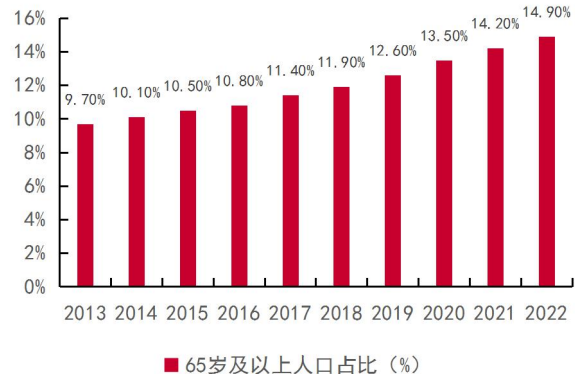
大人口基数叠加人口老龄化加剧提升原料药需求。过去十年，我国人口总数基本保持逐年上升的态势，人口最高曾达到 14.13 亿人，2022 年虽然人口有所下滑，但仍在 14 亿以上，人口基数庞大。结构上来看，我国 65 岁以上人口占比从 2013 年的 9.7% 上升至 2022 年的 14.9%，人口老龄化趋势明显，且未来有加快的趋势。据世界银行预计，2050 年我国 65 岁及以上人口比例将达到 26%，届时老年人口总数将接近 4 亿，对医药医疗的需求也将大幅增长。此外，随着医保目录覆盖品种数量增加、调整常态化及药品集采的推进，居民用药负担整体减小，药品可及性增加，用药需求将逐步被满足，从而拉动原料药放量。

图 23：我国近十年人口变动



资料来源：国家统计局，Wind 整理，山西证券研究所

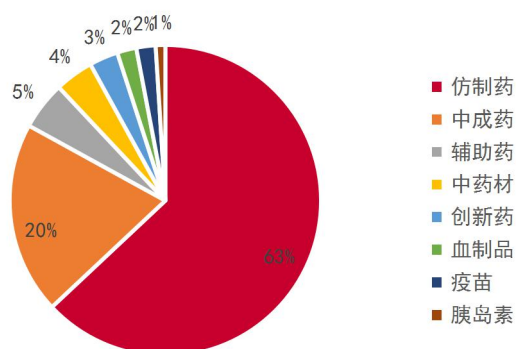
图 24：我国 65 岁及以上人口占比持续上升



资料来源：国家统计局，Wind 整理，山西证券研究所

专利悬崖到来推动仿制药需求增长，进而带动原料药市场规模扩张。目前我国药品市场主要以仿制药为主，根据全拓数据，2020 年我国仿制药占有所有药品的比例为 63%，居绝对主导地位。2021 年，我国仿制药市场规模高达 9069 亿元，同比增长 7.39%，大规模的仿制药市场为原料药存量市场提供支撑。根据 Evaluate Pharma 发布的《World Preview 2019, Outlook to 2024》，2020 年至 2024 年全球将有近 1,600 亿美元专利药到期，相应仿制药使用量将大幅增长，有望为原料药市场带来极大增量。大批专利药到期为仿制药市场持续增长提供动力，从而带动原料药市场规模扩张。

图 25：2020 年中国药品结构占比



资料来源：全拓数据，前瞻产业研究院整理，山西证券研究所

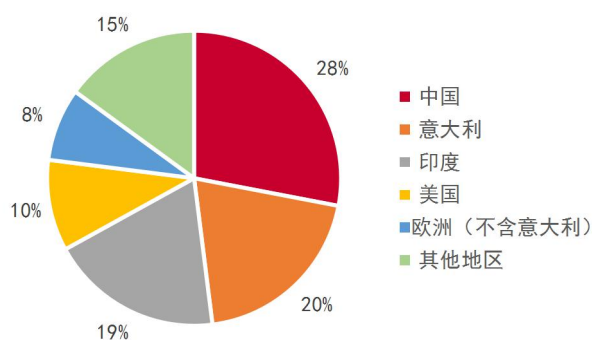
图 26：2017-2021 年中国仿制药市场规模及增速



资料来源：《中国仿制药发展报告（2022 年版）》，山西证券研究所

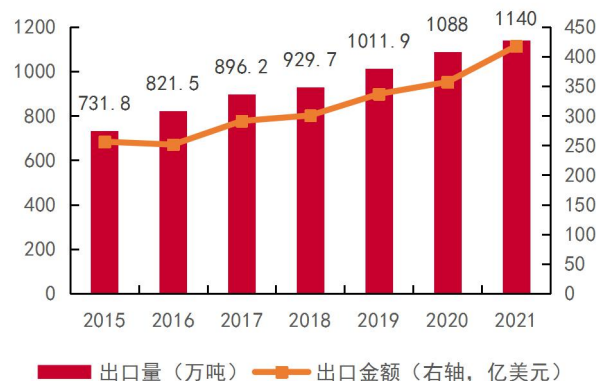
我国是全球原料药主要生产国，原料药出口规模持续扩张。近年来，全球原料药产能仍持续从欧美发达国家向具备成本优势的中印两国转移，我国已经是全球原料药的主要生产国与出口国。与印度相比，中国具有基础设施完善、基础化工产品品类齐全、知识产权保护体系逐步完善等多种优势，且印度约 60%-70%的医药中间体依赖从中国进口，随着中国工艺水平、质控体系、国际注册申报水平的逐步提高，有望在原料药产能持续转移过程中承接更多订单，巩固在原料药领域的全球地位。2021 年，我国原料药（含医药中间体）的出口数量达 1140 万吨，同比增长 4.78%，出口金额达到 417.7 亿美元，同比增长 17%。

图 27：2018 年全球化学原料药供给区域分布



资料来源：前瞻产业研究院，山西证券研究所

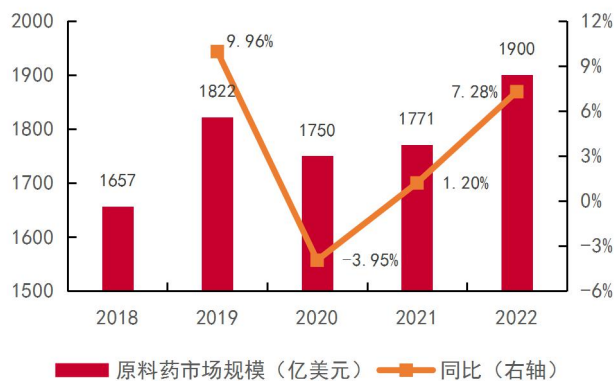
图 28：2015-2021 年我国原料药出口量及出口金额



资料来源：观研报告网，山西证券研究所

全球原料药市场规模持续增长，我国原料药市场增速有望持续高于全球平均水平。根据中商情报网数据，2022 年，全球原料药市场规模为 1900 亿美元，同比增长 7.28%；2018-2022 年的复合增长率为 3.48%；中国原料药市场规模为 4511 亿元，同比增长 5.77%，2018-2022 年的复合增长率为 4.09%。过去五年，我国原料药市场规模年均增速略高于全球平均水平，由于我国人口基数大、人口老龄化趋势加剧、专利悬崖到期后的仿制药需求放量、原料药出口增长等多重因素驱动，我国原料药市场仍有较大增长空间。

图 29：2018-2022 年全球原料药市场规模



资料来源：中商产业研究院，山西证券研究所

图 30：2018-2022 年中国原料药行业营收变动



资料来源：中国化学制药工业协会、中商产业研究院整理，山西证券研究所

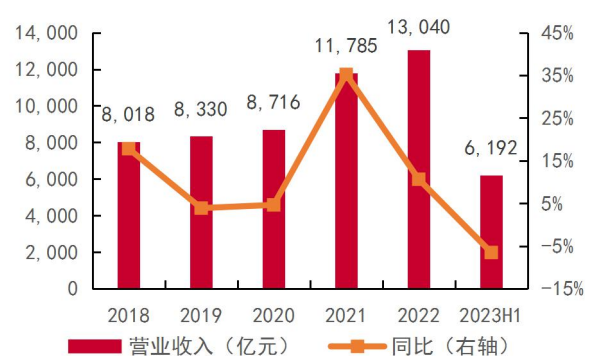
2.2 基础化工：体量大、空间广、难度高，关注国产替代机会

基础化工居于产业链中游，市场规模大。基础化工主要是生产基本化工原料，如合成氨、硫酸、电石、烧碱等初级化工品，而精细化工生产的产品多为各工业部门广泛应用的辅助材料或人民生活的直接消费品，所以基础化工是精细化工的上游。两者在生产规模、产品附加值、技术成熟度等方面存在显著差异，基础化工生产规模大，有成熟的工艺包，但产品附加值较低，部分基础化工甚至产能过剩，竞争激烈。2022 年我国基础化工行业上市公司总营收超 13000 亿，同比增长 10.65%，我国基础化工行业不仅规模大，增速也保持较高水平；2023 年 H1 虽然基础化工行业总营收出现了同比 6.52% 的小幅下滑，但仍能维持在 6000 亿以上，行业规模水平依然较高。

图 31：基础化工产业链



图 32：2018-2023 年 H1 我国基础化工行业营收



资料来源：公开资料整理，山西证券研究所

资料来源：Wind，山西证券研究所

贵金属催化剂大量应用基础化工产品的生产中，85%以上的反应在催化剂作用下进行。贵金属催化剂因具有无可替代的催化活性和选择性，在炼油、石油化工中占有极其重要的地位。如石油精炼中的催化重整，烷烃、芳烃的异构化反应和脱氢反应，烯烃生产中的选择性加氢反应，环氧乙烷、乙醛、醋酸乙烯等有机化工原料的生产均离不开贵金属催化剂。据统计，仅石油重整、烷烃异构化、煤制乙二醇等八个基础化工子领域所需的贵金属催化剂每年就达1.1万吨，考虑到基础化工巨大的市场规模，对贵金属催化剂的需求量也将是巨大的。

表4：贵金属催化剂在基础化工部分子领域的应用

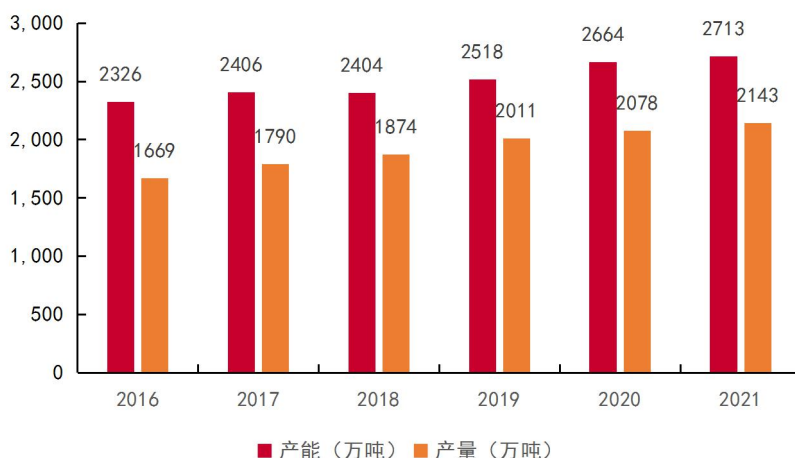
应用领域	主要作用	下游市场发展情况	贵金属催化剂供应商	贵金属催化剂估计用量
石油重整催化剂	提高石油产品的质量，提供高辛烷值的汽油，满足环境保护的苛刻要求，亦可制取苯、甲苯和二甲苯。	我国催化重整装置相应的加工能力从2009年的3,089万吨/年增加到2018年的9,085万吨/年。	中国石油化工股份有限公司石油化工科学研究院的PS-VI型催化剂是应用最广的连续重整催化剂。	约1,500吨/年
烷烃异构化用贵金属催化剂	烷烃异构化是指在临氢条件下，在异构化催化剂的作用下发生异构化反应，将直链烷烃转化为带支链的异构体，即异构化油。烷烃异构化技术是炼油厂生产高辛烷值、低蒸汽压、高氧含量的环保清洁型汽油的一项重要措施，其产物异构化油是不含硫、不含烯烃、不含芳烃且具有较高辛烷值的环保清洁汽油组分。	国内异构化装置产能主要有华北石油50万吨/年、济南炼化16万吨/年、新海石化27万吨/年、金陵石化48万吨/年、滨化集团80万吨/年等。	双功能型金属/酸催化剂以贵金属(Pt、Pd、Rh)及非贵金属(Co、Ni等)负载在分子筛，国外该类催化剂主要由UOP、Mobil、壳牌生产，国内则主要为中石化研发生产。	约150吨/年
煤制乙二醇用钨氧化铝催化剂	乙二醇是重要的化工原料和战略物资，用于制造聚酯(可进一步生产涤纶、饮料瓶、薄膜)、炸药、乙二醛，并可作防冻剂、增塑剂、水力流体和溶剂等。“煤制乙二醇”即以煤代替石油乙烯生产乙二醇。此类技术路线符合我国缺油、少气、煤炭资源相对丰富的资源特点。	目前国内煤制乙二醇年产能约443万吨，在建产能约1,034万吨/年。	日本高化学因工艺先进，催化剂性能好，占据国内主要市场份额。	约7,200吨/年
烷烃脱氢用铂系催化剂	丙烷脱氢指丙烷选择性催化脱氢生产丙烯，产品只有氢气和丙烯，易分离，丙烯收率较高。	未来5年内国内丙烷脱氢采用美国UOP技术的产能预计将达到830万吨每年。	目前国内已经投产的丙烷和混合烷脱氢项目所用催化剂几乎全部都被国外公司所垄断。我国对新型高效丙烷脱氢制丙烯催化剂的国产化需求非常迫切。	约1,400吨/年
PTA加氢精制用钨炭催化剂	PTA(精对苯二甲酸)是重要的大宗化工原料之一，广泛用于与化学纤维、轻工、电子、建筑等国民经济的各个方面。PTA生产工艺过程可分氧化单元和加氢精制单元两部分，加氢精制单元是对粗对苯二甲酸经加氢脱除杂质，再经结晶后得到精对苯二甲酸。	2019年国内PTA有效产能达到5,013.5万吨/年。	国内市场进口催化剂主要有美国的CBA系列、意大利的MPB5-HD、日本的PTA-1500等铂碳催化剂。国内PTA加氢精制催化剂主要生产单位有中国石化上海石化科技开发公司和南化集团研究院等。	约750吨/年
醋酸合成用碘化钨	醋酸是一种重要的有机化工产品，主要用于生产醋酸乙烯、醋酸酯、醋酸	目前，我国醋酸的总生产能力达到1,071万吨/年，	国内市场主要由庄信万丰(Johnson Matthey)、贺利氏	约6吨/年

应用领域	主要作用	下游市场发展情况	贵金属催化剂供应商	贵金属催化剂估计用量
催化剂	酞、对苯二甲酸（PTA）以及氯乙酸等用途广泛的产品，此外，它也是一种重要的有机溶剂，广泛应用于化工、合成纤维、医药以及橡胶等行业。	其中采用甲醇羰基化法的生产能力达到 1,020 万吨/年。	(Heraeus)、优美科(Umicore)等国外企业供应。	
丁辛醇用铑系催化剂	目前，国内外丁辛醇生产最主要工艺方法是丙烯低压羰基合成法。该工艺以丙烯、合成气为原料，在铑催化剂作用下反应生成混合丁醛，其中正丁醛经缩合反应后生成辛烯醛(EPA)，EPA 再通过加氢生成辛醇；混合丁醛加氢生产丁醇。	2018 年我国丁辛醇产能达到 510 万吨/年，生产企业主要集中在万华化学、齐鲁石化、山东建兰、鲁西化工、天津渤化永利等公司。	丁辛醇装置所用铑催化剂基本是陶氏化学、英国戴维、日本三菱公司占据主要市场。	约 6 吨/年
高纯氯乙酸用钨炭催化剂	氯乙酸是一种重要化工原料，作为活性化合物在农药、染料、医药等行业广泛应用。	目前，连续法氯乙酸产能已经达到 53 万吨/年，未来两年内，国内氯乙酸新增产能约 28 万吨/年。	70% 市场约由巴斯夫提供，剩余主要由西安凯立提供。	约 30 吨/年

资料来源：公司招股说明书，山西证券研究所

环保政策日益严格，PVC 生产用无汞催化剂是必然发展趋势，公司 PVC 无汞催化剂已经过工业试用，是陕西金泰 60 万吨 PVC 项目的催化剂供应商。聚氯乙烯（PVC）是全球第二大通用性合成树脂，截至 2021 年末，国内 PVC 总产能达到 2,713 万吨，总产量约 2,143 万吨，主流生产工艺为电石法（乙炔法），以氯化汞作为催化剂的活性组分，虽然成本低，但对生态环境造成严重污染。我国作为《水俣公约》的缔约国，到 2020 年，氯乙烯单体生产工艺单位产品用汞量较 2010 年减少 50%，同时需在 2025 年之前淘汰使用汞或汞化合物的氯碱生产工艺。按计划我国将在“十四五”期间推行无汞催化剂，将彻底替代含汞催化剂。根据公司定增回复函，按照国内乙炔法 PVC 产能产量以及金基无汞催化剂效率等指标进行测算，单吨 PVC 生产需要消耗无汞催化剂 8 吨左右，乙炔法 PVC 生产完全实现无汞化的情况下，金基无汞催化剂年需求量在 1 万吨左右。2022 年，PVC 金基无汞催化剂已经过工业试用，达到行业领先水平。经中招联合招标采购网公示，公司成为陕西金泰氯碱神木化工有限公司首套应用无汞催化技术 60 万吨/年高性能树脂装置节能减碳清洁高效一体化示范项目氯乙烯装置金基无汞催化剂一期的独家供应商。

图 33：2016-2021 年中国聚氯乙烯产能和产量变动



资料来源：中金企信国际咨询，山西证券研究所

2.3 新能源：燃料电池是铂金属催化剂潜在的消费市场

政策鼓励和支持氢燃料电池产业发展。近年来，我国氢燃料电池行业受到各级政府的高度重视和国家产业政策的重点支持，国家陆续出台了多项政策，鼓励氢燃料电池行业发展与创新。2019 年两会期间氢能及燃料电池首次被写入政府工作报告中，随后《关于组织开展“十四五”第一批国家能源研发创新平台认定工作的通知》、《关于深入打好污染防治攻坚战的意见》、《氢能产业发展中长期规划（2021—2035 年）》等产业政策为氢燃料电池行业的发展提供了明确、广阔的市场前景，为企业提供了良好的生产经营环境。

表 5：2019-2022 年氢燃料电池相关政策

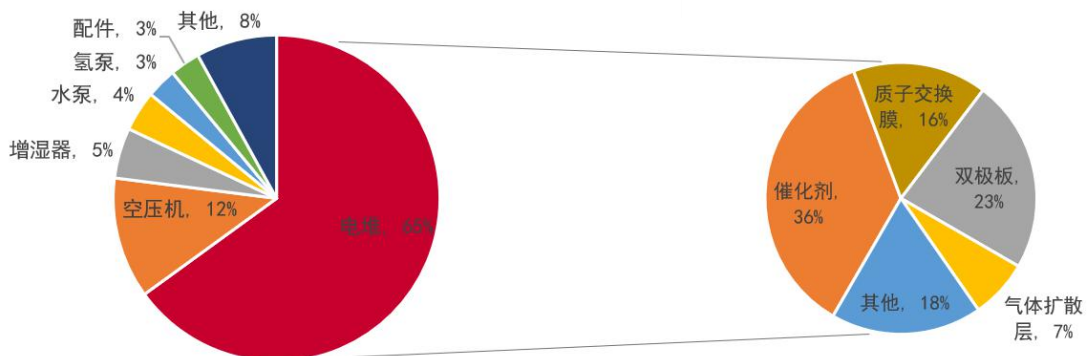
时间	政策名称	主要内容
2019 年 3 月	《2019 年国务院政府工作报告》	氢能及燃料电池首次被写入政府工作报告中提出：稳定汽车消费，继续执行新能源汽车购置优惠政策，推动充电、加氢等设施建设。
2019 年 10 月	《产业结构调整指导目录》	2020 年 1 月 1 日实施，高效制氢、运氢及高密度储氢技术开发应用及设备制造，加氢站等内容被列入第一类的第五项（新能源）中。
2020 年 9 月	《关于开展燃料电池汽车示范应用的通知》	构建燃料电池汽车产业链条，促进链条各环节技术研发和产业化、开展燃料电池汽车新技术、新车型的示范应用，推动建立并完善相关技术指标体系和测试评价标准、探索有效的商业运营模式，不断提高经济性、完善政策制度环境。要建立氢能及燃料电池核心技术研发、加氢站建设运营、燃料电池汽车示范应用等方面较完善的支持政策体系。
2020 年 12 月	《新时代的中国能源发展》	加速发展绿氢制取、储运和应用等氢能产业链技术装备，促进氢能燃料电池技术链、氢燃料电池汽车产业链

时间	政策名称	主要内容
		发展。
2021年6月	《关于组织开展“十四五”第一批国家能源研发创新平台认定工作的通知》	围绕以新能源为主体的新型电力系统、新型储能、氢能与燃料电池、碳捕集利用与封存（CCUS）、能源系统数字化智能化、能源系统安全等重点领域，开展国家能源研发创新平台（包括国家能源研发中心和能源系统重点实验室）的认定工作。
2021年11月	《关于深入打好污染防治攻坚战的意见》	持续打好柴油货车污染治理攻坚战。深入实施清洁柴油车（机）行动，全国基本淘汰国三及以下排放标准汽车，推动氢燃料电池汽车示范应用，有序推广清洁能源汽车。
2021年12月	《“十四五”铁路科技创新规划》	加强无网供电关键技术攻关，发展列车多源动力系统，深化储能设备、燃料电池等创新型牵引供电技术研究，推进动力源向混合动力、低碳动力发展。
2022年3月	《氢能产业发展中长期规划（2021-2035年）》	到2025年，燃料电池车辆保有量约5万辆，部署建设一批加氢站。可再生能源制氢量达到10-20万吨/年。

资料来源：公开资料整理，山西证券研究所

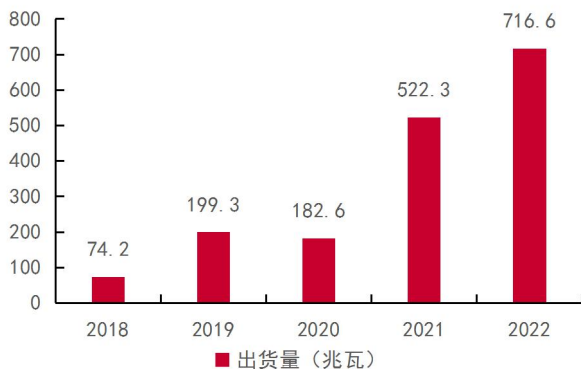
催化剂是燃料电池中成本占比最高的部分，是燃料电池的关键材料和运行保障。燃料电池电堆是整个燃料电池产业链的核心，在燃料电池系统中的成本占比为65%，主要由催化剂、双极板、质子交换膜等构成，其中催化剂和双极板的成本占比最高，分别约为36%和23%。燃料电池催化剂位于质子交换膜的两侧，起到降低电极反应活化能、提高反应速率的作用，通过降低燃料电池的活化极化能明显提升燃料电池的功率密度，在很大程度上影响着燃料电池的性能表现，是燃料电池的关键材料和运行保障，而铂金属是催化剂的首选。2018-2022年，中国氢燃料电池电堆出货量由74.2兆瓦迅速增至716.6兆瓦，复合年增长率为76.29%，燃料电池电堆出货量的高速增长带动了铂金属催化剂的需求增长

图 34：燃料电池成本结构占比情况



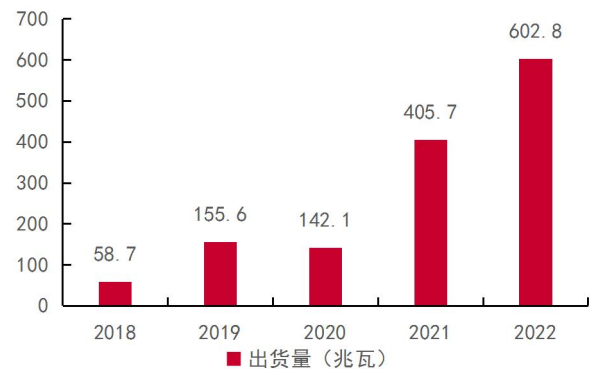
资料来源：弗若斯特沙利文，华经产业研究院整理，山西证券研究所

图 35：2018-2022 年中国氢燃料电池电堆出货量



资料来源：中商产业研究院，山西证券研究所

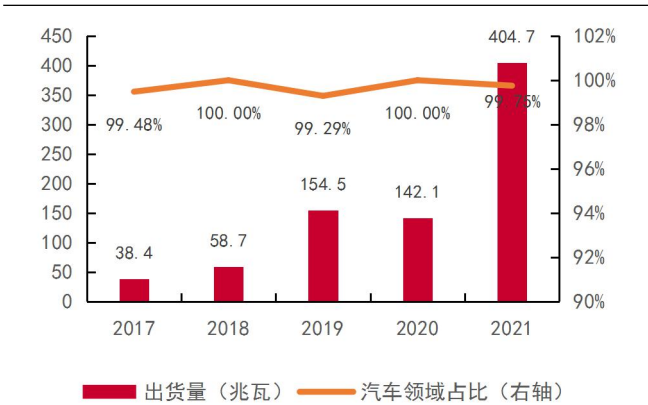
图 36：2018-2022 年中国氢燃料电池系统出货量



资料来源：中商产业研究院，山西证券研究所

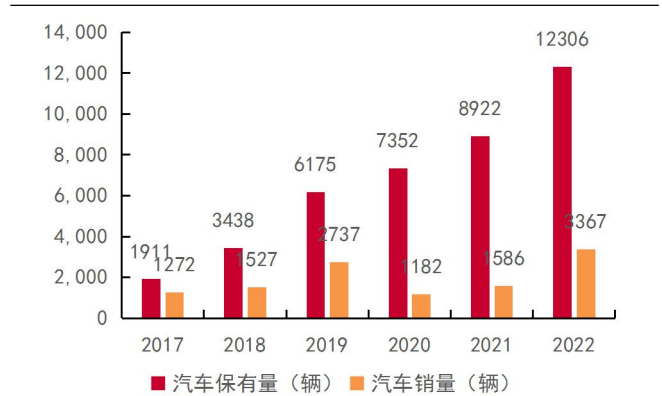
氢燃料电池汽车目前是氢燃料电池最广泛的下游应用领域。2021 中国汽车用氢燃料电池系统出货量达到 404.7 兆瓦，而当期全部氢燃料电池系统出货量为 405.7 兆瓦，几乎全部应用于汽车领域。展望未来，随着未来氢燃料电池技术的进步、制造成本的降低以及产业规模效应的增强，氢燃料电池汽车将得到进一步推广，推动氢燃料电池系统市场的持续增长，从而带动铂金属催化剂需求增长。根据 2022 年 3 月公布的《氢能产业发展中长期规划（2021-2035 年）》，到 2025 年，我国燃料电池汽车保有量应达到 5 万辆，2022 年我国氢燃料汽车保有量仅有 12306 辆，2022-2025 年的复合增长率为 59.57%。燃料电池汽车保有量快速提高，将持续促进铂金属催化剂需求发展。预计到 2035 年，燃料电池汽车的铂系催化剂年需求量为 65 吨，是铂金属催化剂重要的潜在消费市场

图 37：2017-2021 年中国汽车用氢燃料电池系统出货量及占比



资料来源：弗若斯特沙利文，中商产业研究院整理，山西证券研究所

图 38：2017-2022 年中国氢燃料汽车保有量及销量



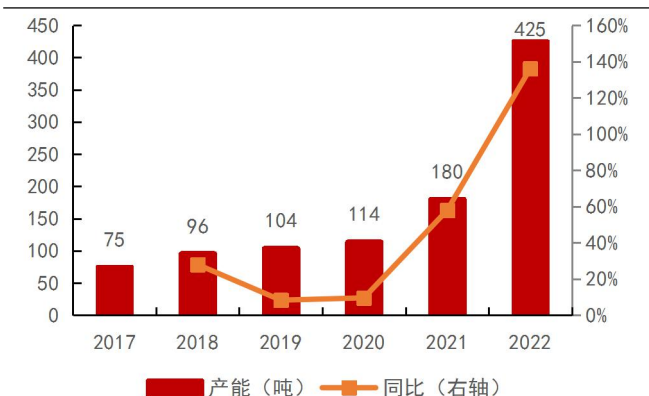
资料来源：中商产业研究院，山西证券研究所

3. “研发+市场”双轮驱动，稳健发展布局未来

3.1 技术水平领先，产能利用率维持高位

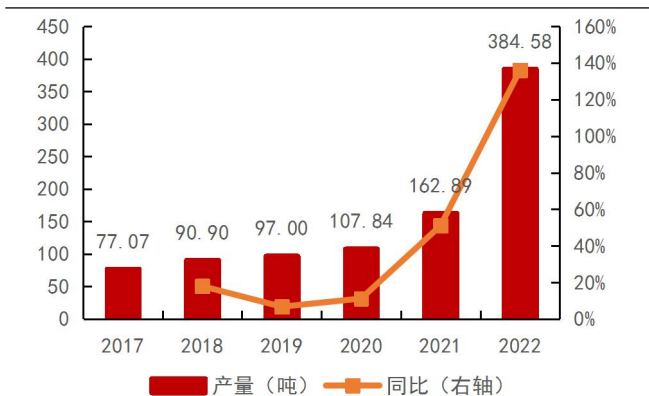
产能快速扩张，消化能力强，基本维持满产满销。2017 年公司产能仅为 75 吨，产量 77.07 吨，但在 2017-2022 年公司产能持续扩张，公司生产能力大幅增长，到 2022 年公司拥有产能 425 吨，复合增长率高达 41.47%，产量达到 384.58 吨，较 5 年前增幅接近 400%。同时，公司在此期间，产能利用率维持在 90% 以上，产销率除 2021 有明显下降外，其余年份产销率均处于 95% 以上，接近满产满销。一方面体现出公司产品性能优异，另一方面体现出公司强大的产能消化能力，虽然产能迅速增长，但公司的产能仍已经接近饱和，需要通过扩大生产规模以增强产品供应能力，满足下游客户需求。目前公司已开始增发股票募集资金，有望进一步提升公司产能，未来公司仍将处于高速发展阶段，成长空间广阔。

图 39：公司产能以及增速



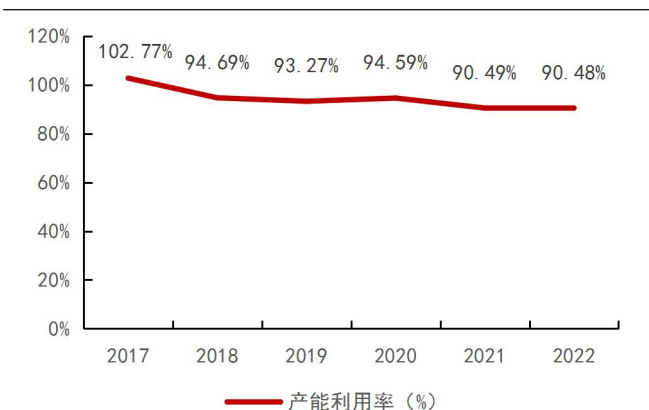
资料来源：公司招股说明书，公司年报，山西证券研究所

图 40：公司产量以及增速



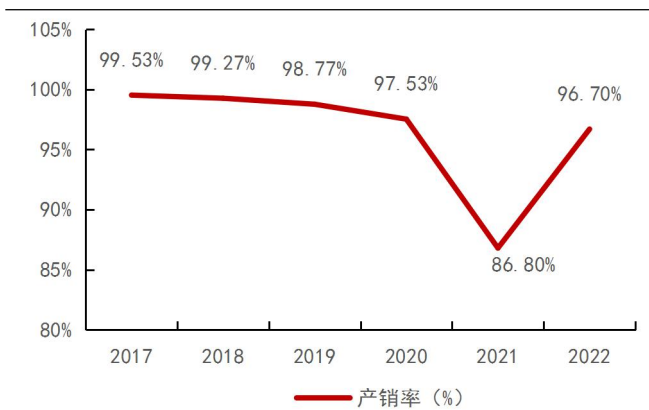
资料来源：公司招股说明书，公司年报，山西证券研究所

图 41：公司产能利用率变动



资料来源：公司招股说明书，公司年报，山西证券研究所

图 42：公司产销率变动



资料来源：公司招股说明书，公司年报，山西证券研究所

核心产品性能优异，产品收率极具竞争优势。根据公司招股说明书数据显示，公司核心产品在医药化工、基础化工、农药、化工新材料、颜料、染料等多领域都具备竞争力，同型号产品在产品收率等性能优于国内、进口平均水平，体现出公司技术水平先进，多款核心产品技术已居于国际领先地位，相较于同行业竞品具有明显优势。

表 6：公司部分核心产品性能对比

公司名称	催化剂厂家	型号	应用领域	产品收率
美罗培南合成用催化剂	西安凯立	5%钨	医药化工	50.50%
	国内平均水平			48.40%

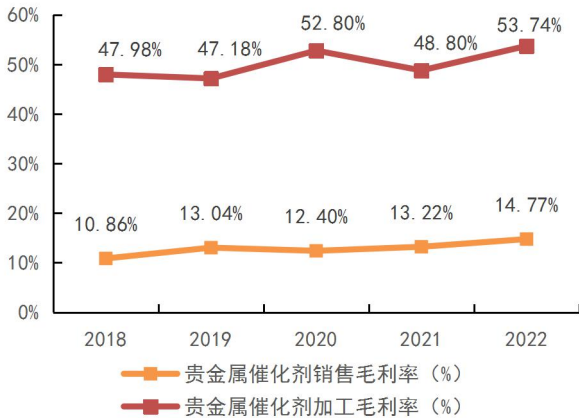
公司名称	催化剂厂家	型号	应用领域	产品收率
	进口平均水平			48.80%
达比加群酯合成用催化剂	西安凯立	10%钯	医药化工	97.5%
	国内平均水平			94.3%
	进口平均水平			96.2%
氨基丙醇合成用催化剂	西安凯立	5%钨	医药化工	98.3%
	国内平均水平			96.5%
	进口平均水平			97.7%
高纯氯乙酸用催化剂	西安凯立	0.7%-1%钯	基础化工	5万吨（单塔最高负荷）
	国内平均水平	-		无其他国产企业
	进口平均水平	1%钯		3.5万吨（单塔最高负荷）
茚虫威合成用催化剂	西安凯立	10%钯	农药	93.6%
	国内平均水平			86.4%
	进口平均水平			92.8%
松香岐化合成用催化剂	西安凯立	4%钯	化工新材料	56.9%（去氢枞酸）
	国内平均水平	5%钯		47.8%（去氢枞酸）
	进口平均水平			53.5%（去氢枞酸）
3,3',4,4'-联苯四甲酸合成用催化剂	西安凯立	5%钯	化工新材料	99.2%
	国内平均水平			97.2%
	进口平均水平			98.9%
3,3'-二氯联苯胺合成用催化剂	西安凯立	3%铂	颜料、染料	93.4%
	国内平均水平			90.9%
	进口平均水平			92.3%

资料来源：公司招股说明书，山西证券研究所

公司本质是原材料加工商，在原料贵金属价格上涨的背景下，加工费不降反增，价格传导能力强。从销售模式上来看，公司业务主要包括贵金属催化剂销售和贵金属催化剂加工。其中贵金属催化剂销售是公司营收占比最高的业务，持续保持在 80%以上，其毛利率维持在 10%-15%之间，整体处于较低水平；而贵金属催化剂加工毛利率维持在 45%-55%之间，整体水平较高，主要系加工业务由客户提供贵金属原材料，材料费用大幅减少。贵金属催化剂销售业务中贵金属原材料的成本占比高达 90%以上，结合业务的低毛利和高额的原材料采购成本，一定程度上反映了公司本质上是原材料加工商。通常以加工费为商业模式的企业毛利受上游原材料价格影响较大。2018-2022 年，公司主要原材料钯的价格持续上升，2022 年相比于 2018 年价格平均上升了 108%，但公司贵金属催化剂销售、加工业务的毛利率整体却呈现了上升趋势，此外 2018-2020 年公司贵金属催化剂销售、加工业务单吨盈利能力也实现增长，销售业务单吨盈利能力由 167.24 万元增长至 293.88 万元，涨幅达 78.71%，加工业务单吨盈利能力由 57.58 万元提升至 84.48 万元，涨幅达 46.72%，一方面反映出公司较强的成本转嫁能力，另一方面更是体现了公司先进的技术水平。

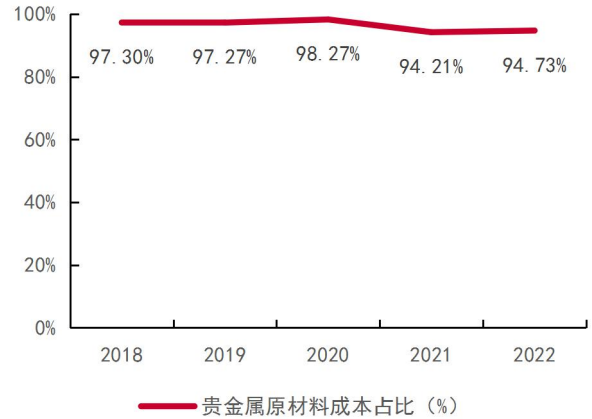


图 43：公司贵金属催化剂销售、加工业务毛利率变动



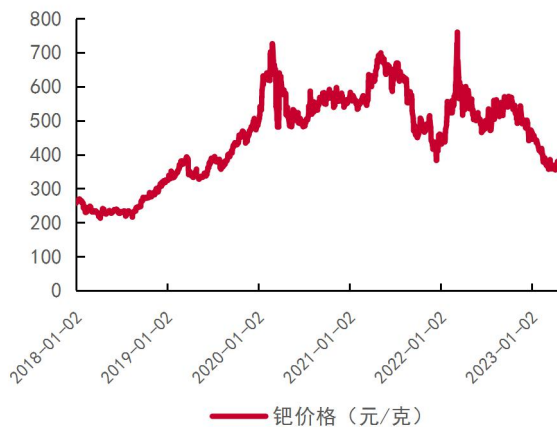
资料来源：公司招股说明书，公司年报，山西证券研究所

图 44：公司原材料在催化剂销售业务中的成本占比



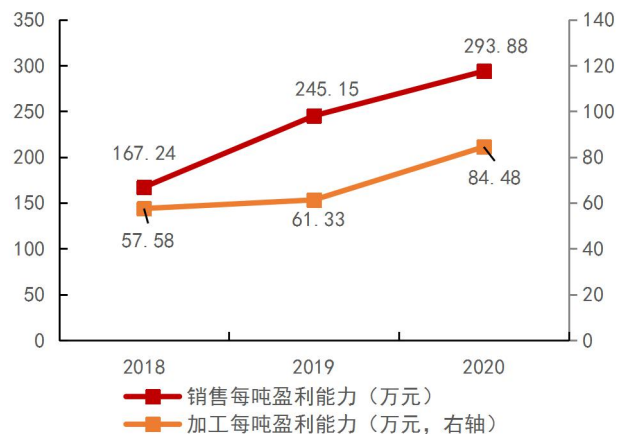
资料来源：公司招股说明书，公司年报，山西证券研究所

图 45：2018 年以来钯的价格整体呈现上涨趋势



资料来源：Wind，山西证券研究所

图 46：2018-2020 年公司贵金属催化剂销售、加工业务单吨盈利能力变动



资料来源：公司招股说明书，山西证券研究所

公司目前产品用户量近千家，其中上市企业达百家之多，用户基础大、质量高。公司贵金属催化剂主要参与中高端市场竞争，在诸多产品上都表现出很好的性能优势，知名度较高，具备较强的品牌和客户优势，在精细化工领域是国内同行中较少的能与国际知名大型催化剂企业抗衡和竞争的企业。根据公司公开信息，2021 年之前，公司前五大客户主要集中在医药领域，具体包括齐鲁制药、药明康德、海正药业、海翔药业等，其中多数为上市公司，客户

实力强；除了医药领域的客户外，公司客户还涉及农药、化工新材料、新能源等领域，具体包括扬农化工、江山股份、万华化学、万润股份等。多样化的下游客户助推公司业绩、盈利能力增长，同时也分散了公司客户集中度高的风险。

图 47：公司客户中上市企业居多



资料来源：各公司官网，公司招股说明书，山西证券研究所

3.2 研发创新驱动增长，“多点开花”打破进口垄断

国际化工巨头催化剂发展历史悠久，垄断全球高端催化剂领域，国内产品主要集中在中低端领域。国外贵金属催化剂的生产已经有上百年历史，国际知名的贵金属催化剂制造商的产品种类繁多且性能优良，其应用范围也涉及了各种领域，形成大量专利和知识产权，技术实力雄厚，产品具有很强的竞争力，几乎垄断了全球高端的贵金属催化剂市场。我国贵金属催化剂生产企业起步较晚，2000年之前，国内贵金属催化剂生产企业少，贵金属催化剂基本依靠进口。发展至今，相比国际大型企业，国内企业的常规产品较多，具有自主知识产权的创新产品依旧相对较少，产品、产能主要集中在中低端领域。

表 7：国内外主要催化剂企业

公司名称	成立年份	所属地区	主营业务	国内市场应用领域
JohnsonMatthey (庄信万丰)	1817	英国	公司为全球最大的铂系金属提纯及分销商，致力于发展催化剂、贵金属、活性药物成分 (APIs) 等核心技术产品的专用化学品公司。	环保：汽车尾气净化催化剂；新能源：燃料电池催化剂；基础化工：丁辛醇用铈派克催化剂，醋酸合成用碘化铈催化剂；医药领域：心脑血管类等；化工新材料类：聚氨酯单体，液

公司名称	成立年份	所属地区	主营业务	国内市场应用领域
				晶中间体等。
BASF (巴斯夫)	1865	德国	公司是全球最大的跨国化工企业之一，主要业务覆盖化学品及塑料、天然气、植保剂和医药等，保健及营养，染料及整理剂，化学品，塑料及纤维，石油及天然气等领域。催化剂业务包含汽车尾气催化剂、化工催化剂和炼油催化剂等。	环保：汽车尾气净化催化剂；化学品催化剂：氯乙酸催化剂、PTA 催化剂、烷烃脱氢等。
Evonik (赢创)	1843	德国	公司主要从事特种化工产品的研发、生产和销售，是世界领先的特种化学品公司之一，业务遍及全球 100 多个国家和地区，在 27 个国家设有工厂。目前，在中国拥有 15 个生产基地和办公室。	医药领域：维生素用催化剂；特种化学品专用催化剂：苯胺用催化剂，聚氨酯前体等。
霍尼韦尔 UOP	1914	美国	霍尼韦尔 UOP 是一家全球领先的石油、石化、天然气、可再生能源及绿色科技解决方案提供商。催化剂是霍尼韦尔 UOP 最主要的业务之一，从大类上看主要分为石化催化剂和精炼催化剂两种。具体包括芳烃催化剂、洗涤剂催化剂、加氢裂化催化剂、硫磺处理催化剂等。	石油化工领域：重整、异构化、加氢裂化、加氢精制和氧化脱硫等；炼油领域：重整、异构化、加氢裂化、加氢精制和氧化脱硫等；烷烃脱氢催化剂等石化行业用催化剂。
凯立新材 (688269.SH)	2002	陕西西安	公司为我国精细化工领域技术领先的贵金属催化剂供应商，开发的多种贵金属催化剂产品实现了进口替代。主要从事贵金属催化剂的研发与生产、催化应用技术的研发、废旧贵金属催化剂的回收及再加工等业务。	精细化工：医药、化工新材料、农药等；基础化工：石油重整催化剂、烷烃异构化用贵金属催化剂等；环保：汽车尾气净化催化剂；新能源：氢燃料电池用催化剂。
贵研铂业 (600459.SH)	2000	云南昆明	公司主要从事贵金属及金属材料研究、开发和生产经营，业务领域涵盖了贵金属合金材料、化学品、电子浆料、汽车催化剂、工业催化剂、金银及铂族金属二次资源循环利用、贵金属商务贸易和分析检测等。	汽车尾气净化催化剂，贵金属前驱体，基础化工行业：苯脱硫催化剂，醋酸合成用碘化铑，双氧水合成催化剂等；医药领域：铂类抗癌药物。
陕西瑞科 (430428.OC)	2003	陕西宝鸡	公司专注于贵金属催化剂及贵金属复合物行业。致力于贵金属钯、铂、钌、铑、铱五种金属的负载型新型高效环保催化剂的研发、生产、销售与循环加工，并为客户提供贵金属催化剂的选型、设计、活性选择性测试、贵金属回收再制作等技术服务。	医药领域：维生素，抗生素等；农药领域，液晶中间体，化工领域。
凯大催化 (830974.BJ)	2005	浙江杭州	公司主要为汽车尾气净化、石油化工、医药农药等客户提供贵金属催化剂的开发、生产、定制和循环加工服务。核心产品有汽车尾气净化催化剂前驱体（硝酸铑、硝酸钯、硝酸铂）、铑派克（三苯基膦乙酰丙酮羰基铑）、辛酸铑、碘化铑、钯（铂）/氧化铝催化剂等。	基础化工领域：丁辛醇用铑派克，醋酸合成碘化铑，汽车尾气净化催化剂，贵金属前驱体。

资料来源：Wind，公司招股说明书，赢创官网、霍尼韦尔官网，山西证券研究所

公司自主研发多项核心技术，研发实力位居国内前列，持续储备研发项目，加速进口替代进程。公司持续地专注于贵金属催化剂以及催化应用技术的研发，在金属催化剂和催化应用技术方面形成了一系列自主知识产权，并在一些特定应用领域形成了技术优势，成为

精细化工领域催化剂行业龙头企业。同时，依托技术创新，不断提高催化剂性能，推动下游行业技术进步，增强产品的国际竞争力。公司通过自主研发掌握了多项核心技术，包括多相催化剂制备、均相催化剂制备、贵金属回收和分离等技术，且通过构建专利群形成了对核心技术和产品的有效知识产权保护，为公司实现进口替代奠定基础。

表 8：公司通过自主研发掌握多项核心技术

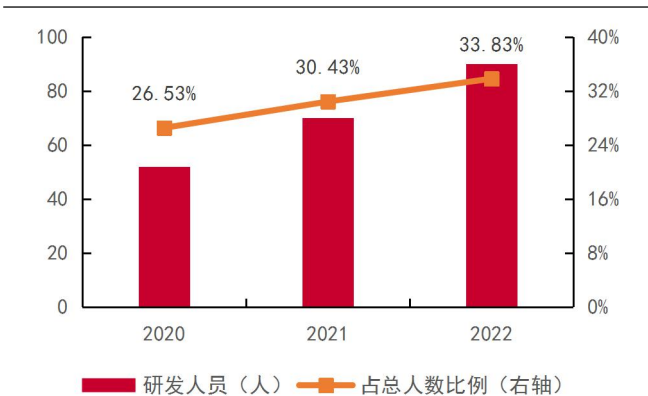
技术名称	开发应用进展	相关专利情况	技术来源
多相催化剂制备技术	多相催化剂是贵金属催化剂的主类型，也是公司的主流产品，公司的制备技术主要涉及铂、钨、钨、钨、金等贵金属活性成分，载体主要为活性炭、氧化铝、氧化硅、分子筛、无机盐等。目前大部分应用于精细化工，市场占有率较高，少部分用于基础化工。基础化工领域已应用贵金属催化剂主要为氯乙酸和制冷剂 HFO-1234yf 用催化剂，已替代进口；正在产业化研究和市场推广的有乙炔氢氯化金炭催化剂、烷烃脱氢铂氧化铝催化剂、煤制乙二醇钨氧化铝等。	已授权发明专利 31 项，实用新型专利 1 项	自主研发
均相催化剂（包括手性催化剂）制备技术	公司不断加大均相催化剂的研发力度，积极开拓下游应用市场，在有机硅材料、液晶显示材料、医药农药原料、香精香料等行业取得了较大的市场应用。具体产品如 1,1'-双二苯基膦二茂铁二氯化钨、三苯基膦氯化钨、乙酰丙酮羰基钨、乙酰丙酮钨、Binap-钨、COD 氯化钨、COD 氯化钨、醋酸钨、辛酸钨、三苯基膦钨等均相催化剂，均取得了不错的市场销量。	已授权发明专利 7 项	自主研发
贵金属回收、分离提纯技术	公司催化剂回收业务主要服务于催化剂产品使用客户，与部分客户形成了催化剂产品供应、废旧催化剂回收再加工的循环合作模式，实现了高效、快速的贵金属流转。针对贵金属均相催化剂回收率低的状况，公司取得了突破性的研究成果。	已授权发明专利 3 项	自主研发
催化合成技术	公司已完成开发的技术主要有：选择性脱氯技术、系列烯烃氢甲酰化技术、芳纶中间体合成技术、系列氨基苯酚合成技术、系列硝基加氢技术、系列吡啶加氢技术等，均得到下游客户应用。	已授权发明专利 11 项	自主研发
连续催化技术及其催化剂制备	公司已开发多氯苯脱氯降解技术、2,5-二氯-4-三氟甲基苯胺脱氯防脱氯技术、N-异丙基-4-氟苯胺连续化制备技术、2,3,4-三氟苯胺连续化制备技术、2,4-二氟苯胺连续化制备技术、2,5-二氯苯胺连续化制备技术、哌嗪系列连续化制备技术、吡啶系列加氢制备哌啶技术、高纯氯乙酸连续化生产技术等。	已授权发明专利 20 项，实用新型专利 9 项，外观设计专利 1 项	自主研发
环保催化技术及其催化剂制备	公司积极研究环保催化技术及其催化剂制备，除民品空气净化器顺利推向市场外，对环氧丙烷生产的高难有机废水处理，已完成中试实验，并取得成功；已完成水合肼生产废水处理技术、烟草薄片废水处理技术、某染料中间体废水处理技术、邻氯对氨基苯酚废水处理技术、丙烯酸废气处理技术、喷漆房废气处理技术等技术的开发。	已授权发明专利 5 项，实用新型专利 3 项，外观设计专利 1 项	自主研发

资料来源：公司招股说明书，山西证券研究所

公司人才资源丰富，研发成果丰硕。公司依托西北有色金属研究院优势人才资源，积极吸引优秀人才，培养了一支人员结构合理、专业技能扎实的优秀研发队伍，为公司持续创新和研发提供后备力量。2020-2022 年，公司研发人员占总人数比例逐年上升，至 2022 年，公司研发团队已达 90 人，占公司员工总数的 33.83%，其中硕士 37 名，博士 18 名，年龄结构

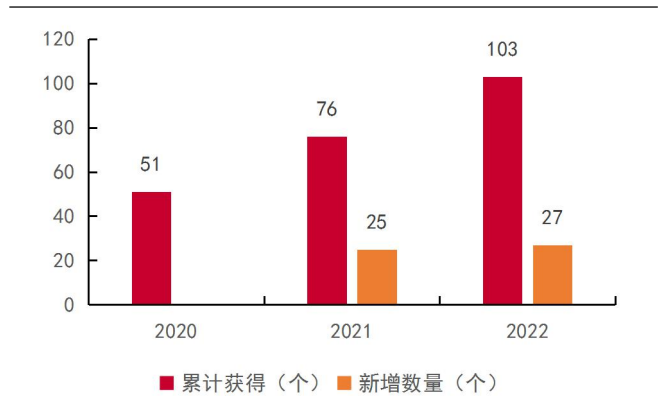
以中青年为主，富于创新精神，有能力通过创新突破重点研究方向，使公司保持技术优势。公司一直坚持创新驱动发展战略，积累了丰富的催化剂研发和生产经验，研发力量、团队和水平都处于国内前列。截至 2022 年，公司累计获得专利 119 个，其中发明专利 103 个，当年新增获得专利 28 个，其中发明专利 27 个。

图 48：公司研发人员数量及占总人数比例



资料来源：Wind，山西证券研究所

图 49：公司累计获得发明专利与当期新增发明专利



资料来源：公司年报，山西证券研究所

公司前瞻布局新能源赛道，燃料电池用铂炭催化剂已研发出公斤级制备技术，新能源领域拓宽发展空间。燃料电池是贵金属催化剂的潜在消费市场，未来市场需求空间广阔。但目前国内燃料电池铂炭催化剂的电化学性能、耐久性、生产效率及稳定性与国际先进水平存在一定的差距，高性能催化剂依赖进口。公司前瞻性进行新能源技术研发，打破国外领先优势，目前质子交换膜燃料电池用铂炭催化剂已经结题，成功研发出单批次公斤级制备技术，催化初始活性和耐久性均达到国际先进水平；新型有机液体储氢体系研发及产业化和氢能专项项目也已进入中试放大、批量生产阶段，进展迅速，预期未来市场占有率将持续提升。随着未来燃料电池需求快速扩张，公司新能源板块业绩有望显著提升。

表 9：公司新能源布局

项目名称	阶段性成果	行业技术水平	应用前景
新型有机液体储氢体系研发及产业化	中试放大/持续降低工况条件	目前行业内公开数据很少	主要用于氢能的储运，尤其是长距离的储运，运氢效率高，经济价值明显。
氢能专项	质子交换膜燃料电池催化剂新工艺已实现公斤级批量生产，推出商业化产品；PEM 电解水制氢催化剂完成百克级放大，进入客户	国内燃料电池铂炭催化剂的电化学性能、耐久性、批量生产稳定性与国际先进水平存在一定的差距；国内 PEM 法电解水制氢尚处于研究	用于制造氢燃料电池电堆和 PEM 电解水制氢电解槽的核心部件膜电极，是氢燃料电池和 PEM 电解槽

项目名称	阶段性成果	行业技术水平	应用前景
	推广试用阶段	阶段，与国外存在一定差距，关键材料仍被进口垄断。	的关键原材料和主要成本组成之一。
质子交换膜燃料电池用铂炭催化剂的研究	已结题	国内现有技术水平成本高、耐久性差、生产效率低。	用于制造氢燃料电池电堆的核心部件膜电极，是氢燃料电池的关键原材料和主要成本组成之一。

资料来源：公司 2022 年报，山西证券研究所

公司积极研发国外垄断技术，甲醇制甲醛用催化剂国产替代有望实现突破。公司为了抓住未来的市场机遇，提升市场竞争力，积极研发新技术、开发新产品，目前公司在研项目达 26 个，功能介孔碳负载贵金属催化剂的制备研究、PVC 用高性能铜系催化剂的研发与应用、高性能镍系催化剂研发与应用、金基无汞催化剂的改进与提升、甲醇氧化制甲醛高性能催化材料与技术研发等项目都已进入中试放大或批量生产阶段，有望凭借在研技术打破国外垄断，形成国产替代。其中甲醇氧化制甲醛高性能催化材料与技术研发项目为公司实施国产替代战略的重点项目之一，目前该项目正处于中试放大阶段，一旦研发成功，国产替代空间巨大。甲醛是重要的基本有机化工原料，甲醛主要用于生产树脂、1,4-丁二醇（BDO）、聚甲醛、农药和消毒剂等大宗化工产品，每年世界市场需求超过 4,000 万吨，而且近几年均保持 5% 的增幅快速增长，是很重要的 C1 平台原料。甲醇氧化制甲醛是全球生产甲醛的主流工艺，约占甲醛产品 90% 以上，但该工艺所使用的铁钼催化剂存在依赖进口的问题，严重制约工业应用。2022 年全球甲醛产能达到 8,044.15 万吨，中国占全球甲醛产能的 50% 以上，其中铁钼催化剂的消耗量约为 4,000t/a，且该催化剂完全被国外垄断，仅有极少量的进口替代，若公司能研发成功完成国产替代，市场空间极为广阔，预期公司业绩将大幅增长。

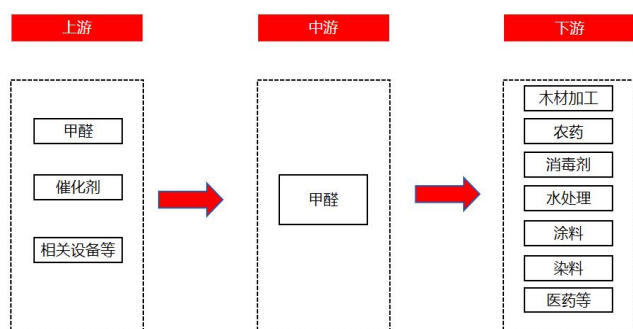
表 10：部分公司在研项目

技术名称	阶段性成果	行业技术水平	应用前景
功能介孔碳负载贵金属催化剂的制备研究	中试放大/工业化应用;合成介孔碳载体处于中试生产阶段	目前相关报导主要以理论研究为主，除公司有应用外，国内几乎再没有应用和产业化实例。	通过催化剂载体的设计合成制备更高性能的催化剂，对部分商品化催化剂进行技术迭代。
单原子钼催化剂研发	实现批量化生产	行业内现有商品化钼炭催化剂中的钼金属粒子多以纳米粒子存在，起有效催化作用的钼金属比率较低。	提高催化剂中贵金属粒子的利用率，实现催化剂中贵金属的等效减量，大幅降低催化剂成本，保持市场竞争优势。
高性能烷烃脱氢铂系催化剂研发	中试放大/批量试产/产线设计建设阶段	进口催化剂性能优于国产，催化剂主要依赖进口。	催化剂未来市场需求量有望达到 2,000 吨/年，以进口为主，国产替代市场前景广阔。
PVC 用高性能铜系催化剂的研发与应用	批量试产/工业试用	催化剂正在进行万吨级工业试用，运行良好。	主要用于电石法生产氯乙烯过程中汞系催化剂和贵金属催化剂的替代。
高性能铜系催化剂研发与应用	小试实验/中试放大/批量试产	催化剂质量稳定性差、生产效率低、选择性差、使用周期短。高性能的催	主要用于加氢反应，脱氢反应，裂解/聚合反应中。

技术名称	阶段性成果	行业技术水平	应用前景
高性能镍系催化剂研发与应用	中试放大/批量试产	化剂型号长期依赖进口。 国产催化剂普遍存在质量稳定性差、生产效率低、选择性差、使用周期短等共性问题，高性能的催化剂型号长期依赖进口。	主要用于加氢反应，偶联反应中。
金基无汞催化剂的改进与提升	新型号中试放大/原型号已经工业试用	现有型号催化剂已经过工业试用，达到国际领先水平。	金炭是乙炔法 PVC 无汞化最佳方案，未来每年市场需求接近万吨规模，前景广阔。
甲醇氧化制甲醛高性能催化材料与技术的研发	小试实验/中试放大	甲醇氧化制甲醛是全球生产甲醛的主流工艺，约占甲醛产品 90%以上，但其所使用的铁钼催化剂主要依赖进口。	中国占全球甲醛产能的 50%以上，其中铁钼催化剂的消耗量约为 4,000t/a，国产替代市场前景广阔，并且极具战略意义。
新型均相催化剂的研制（2022）	小试实验/中试放大/批量试产	均相催化剂正在经历由传统、昂贵、低效、高用量向新型、廉价、高效、低用量的发展阶段。	满足下游市场的发展需求，主要是新型均相催化剂的研制和量产。

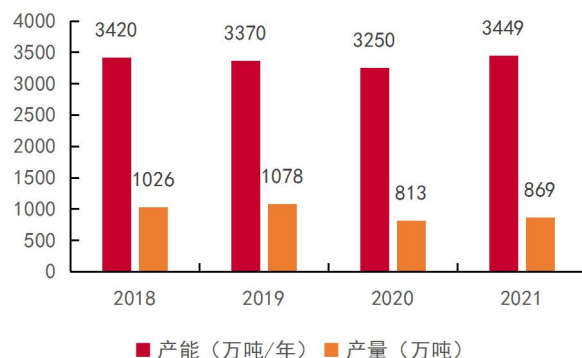
资料来源：公司 2022 年报，山西证券研究所

图 50：甲醛行业产业链



资料来源：华经产业研究院，山西证券研究所

图 51：2018-2021 年中国甲醛产能及产量情况



资料来源：华经产业研究院，山西证券研究所

3.3 募投项目开拓成长性，产能扩张强化竞争优势

公司定向增发募资用于四大项目，助力公司产能扩张，打开未来成长空间。为增强公司经营能力、提高公司生产能力，完善公司布局，持续提升公司核心竞争力，公司拟募集资金 10.75 亿，投入先进催化材料与技术创新中心及产业化建设项目、稀贵金属催化材料生产再利用产业化项目、PVC 绿色合成用金基催化材料生产及循环利用项目和高端功能催化材料产业化项目四大项目。项目建成后贵金属催化剂将由 425 吨扩展至 5517 吨，其中多相催化剂由 405 吨扩至 5495 吨，均相催化剂由 20 吨扩至 22 吨，非贵金属催化剂将从尚未达到规模化生产直达 4000 吨，公司现有产能将大幅提升，公司市场份额有望进一步得到拓展。

PVC 金基无汞催化剂进入试用阶段，预期未来市占率达 30%。根据公司定增第二轮回复函，公司通过“PVC 绿色合成用金基催化材料生产及循环利用项目”进一步扩大金基无汞催化剂产能的主要原因是：（1）根据国内乙炔法 PVC 产能产量以及金基无汞催化剂效率等指标进行测算，乙炔法 PVC 生产完全实现无汞化的情况下，金基无汞催化剂年需求量在 1 万吨左右。目前，在已经实现无汞化生产 PVC 的企业采购活动中，公司产品优势较为明显，市场占有率达到 60%。截至 2023 年上半年，公司金基无汞催化剂在手订单为 390 吨。随着乙炔法 PVC 无汞化生产进度的加快和下游应用市场需求的释放，并考虑公司金基无汞催化剂的产品优势和已有的市场反馈，预计公司在乙炔法 PVC 生产完全实现无汞化的情况下市场占有率能达到 30%以上。

表 11：公司募投项目情况

项目名称	新增产能	参考价格 (万元/吨)	项目总投资 (万元)	募集资金投入额 (万元)	建设期
先进催化材料与技术创新中心及产业化建设项目	多相催化剂 75 吨	销售价格 1610.64	32000（单吨投入 415.58 万）	12000	预计 2023 年 12 月投产
	均相催化剂 2 吨	加工价格 88.50			
	催化技术工艺包开发	-			
稀贵金属催化材料生产再利用产业化项目	炭载催化剂 700 吨	销售价格 174.36	25000（单吨投入 6.25 万）	9000	预计 2023 年 12 月投产
	氧化铝催化剂 1300 吨	加工价格 19.89			
	废旧贵金属催化剂回收 2000 吨	4.19			
PVC 绿色合成用金基催化材料生产及循环利用项目	金基无汞催化剂 3000 吨（600 吨销售+2400 吨加工）	销售价格 42.48 加工价格 11.50	30000（单吨投入 4.62 万）	30000	24 个月
	回收产能 3500 吨	2.21			
高端功能催化材料产业化项目	铂系催化材料 15 吨	15504.42	71000（单吨投入 17.68 万）	41500	36 个月
	铜系催化材料 2500 吨	16.58			
	镍系催化材料产能 1500 吨	21.18			

资料来源：公司 2023 年定增回函，公司 2023 年定增说明书，山西证券研究所

表 12：公司产能情况

产品类别	产能（吨）		合计产能（吨）	
贵金属催化剂	多相	现有产能	405	5495
		在建：多相催化剂	75	
		在建：炭载催化剂	700	
		在建：氧化铝催化剂	1300	
		在建：金基无汞催化剂	3000	
		在建：铂系催化材料	15	
	均相	现有产能	20	22
		在建：均相催化剂	2	
非贵金属催化剂	在建：铜系催化材料	2500	4000	
	在建：镍系催化材料	1500		

资料来源：公司 2023 年定增回函，山西证券研究所

氢燃料电池领域铂系催化剂：目前处于用户验证、寿命测试和推广阶段，为批量化销售做好准备。根据定增第二轮复函统计，根据 WPIC 的统计，每辆燃料电池汽车使用大约 30-80 克铂，假定所用催化剂的铂含量为 50%，则需要 60-160 克铂系催化剂。随着技术的发展和进步，假设每辆燃料电池汽车铂用量降低至 25 克（平均功率 100KW），催化剂的铂含量为 50%，则需要 50 克铂系催化剂。以 2035 年全国燃料电池汽车产能 130 万辆/年测算，燃料电池汽车的铂系催化剂年需求量为 65 吨。除此之外，2035 年约有 20 万套/年燃料电池系统用于船舶、轨道交通等领域，假设每套燃料电池系统按照 500kW 计算，催化剂的铂含量为 50%，则用于其他领域的氢燃料电池铂系催化剂年需求量为 50 吨。因此，预计到 2035 年，氢燃料电池铂系催化剂的市场需求达到 115 吨。

募投项目将显著提高公司盈利水平，打开增长空间。根据公司定增回函预测显示，各项目净利润将在投产前期快速增长，主要系达产率提高，当产能利用率达到 100%后，各项目带来的净利润将稍有回落，最终维持稳定，PVC 绿色合成用金基催化材料生产及循环利用项目/高端功能催化材料产业化项目/先进催化材料与技术创新中心及产业化建设项目/稀贵金属催化材料生产再利用产业化项目的净利润分别稳定维持在 8000 万元/34000 万元/5000 万元/11000 万元以上。各项目合计将在 15 年内为公司带来超过 60 亿的净利润，显著提高了公司盈利能力，公司行业龙头地位将得到进一步巩固。

图 52：PVC 绿色合成用金基催化材料生产及循环利用项目净利润以及增长预测

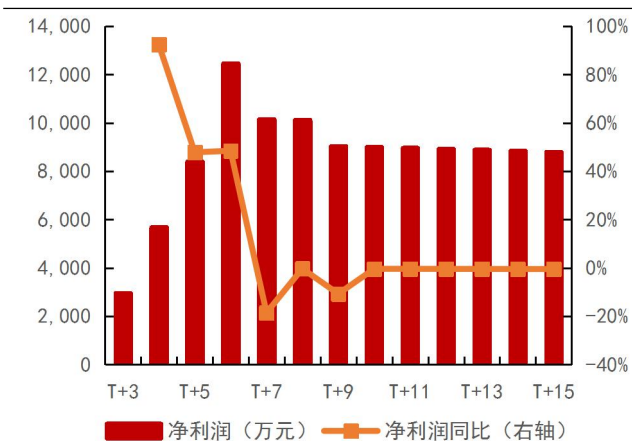
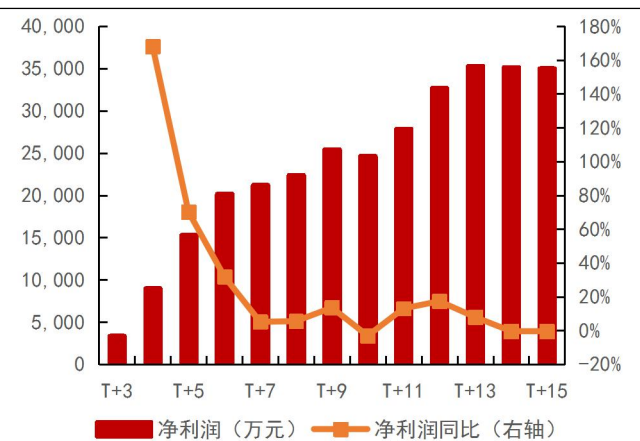
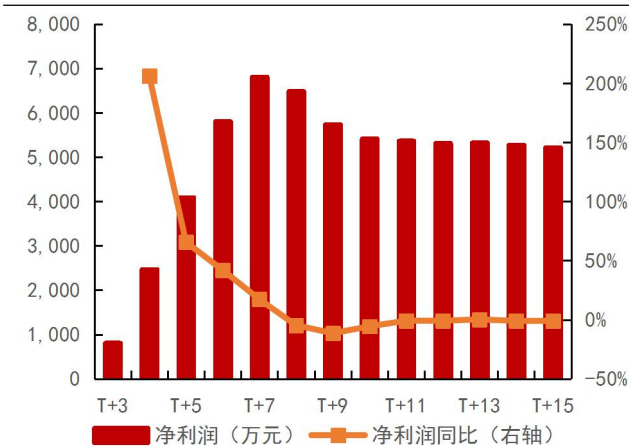


图 53：高端功能催化材料产业化项目净利润以及增长预测



资料来源：公司 2023 年定增回函，山西证券研究所

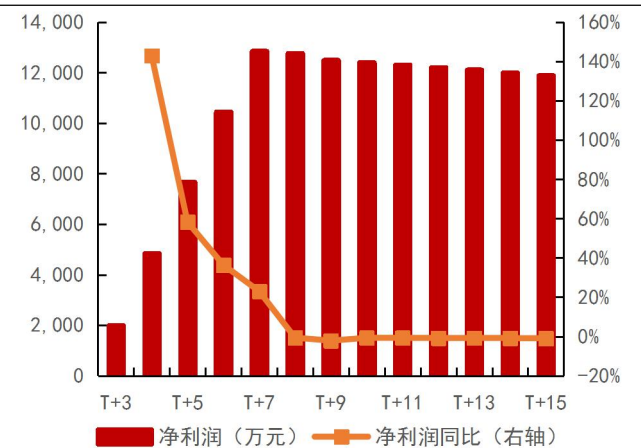
图 54：先进催化材料与技术创新中心及产业化建设项目净利润以及增长预测



资料来源：公司 2023 年定增回函，山西证券研究所

资料来源：公司 2023 年定增回函，山西证券研究所

图 55：稀贵金属催化材料生产再利用产业化项目净利润以及增长预测



资料来源：公司 2023 年定增回函，山西证券研究所

募投项目助力公司产业布局进一步完善。公司的催化剂产品种类进一步丰富，催化剂活性组分由贵金属拓展至铜、镍等非贵金属，并将新增氢燃料电池铂系催化剂、铜系催化剂、镍系催化剂等产品类别，拓展产品应用领域，增强竞争实力。公司将由以精细化工领域为主的贵金属催化剂供应商成长为深度覆盖多领域的综合性催化剂服务商，在新的应用领域抢占先机，巩固公司的行业领先地位。

表 13：公司募投项目实施前后产品构成对比

项目	本次募投新增项目实施前	本次募投新增项目实施后
产品类别	主要是贵金属催化剂	以贵金属催化剂为主、非贵金属催化剂为补充
应用领域	以精细化工领域为主，覆盖基础化工领域、环保及新能源领域等	基础化工领域、新能源领域进一步拓展，产品销售收入大幅提升精细化工领域覆盖范围也有所增加

资料来源：公司 2023 年定增回函，山西证券研究所

4. 盈利预测与估值

公司是国内贵金属催化剂领军企业，主要产品包括多相催化剂、均相催化剂和催化合成技术。公司将基于强大的技术迭代能力与高性价比持续扩展下游应用领域，2023-2026 年新增

产能 9077 吨，覆盖 PVC、煤制乙二醇、烷基脱氢、氢燃料电池等领域，持续强化竞争优势，新项目的布局有望为公司打开业绩天花板。

1、多相催化剂：截至 2023 年 10 月，公司多相催化剂现有产能 405 吨，根据公司 IPO 及定增项目公告，2023 年 12 月底将投产多相催化剂 75 吨，炭载催化剂产能 700 吨，截至 2023 年上半年，公司金基无汞催化剂在手订单为 390 吨。随着乙炔法 PVC 无汞化生产进度的加快和下游应用市场需求的释放，产销量数据有望提升。参考公司定增项目中公告的产能释放进度，以及 2018-2022 年公司的产销率数据，预计公司 2023-2025 年多相催化剂销量 327、414、477 吨，公司产品分销售模式和加工模式两种，价格差异较大，参考公司 2018-2022 年销售单价及盈利能力，预计 2023-2025 年多相催化剂实现营收 6.87、8.69、10.01 亿元，实现毛利 1.47、1.96 和 2.36 亿元。

2、均相催化剂：截至 2023 年 10 月，公司均相催化剂现有产能 20 吨，根据公司 IPO 及定增项目公告，2023 年 12 月底将投产均相催化剂 2 吨，基于公司 2018-2022 年产销量数据及 2023 年定增项目释放节奏，预计 2023-2025 年公司均相催化剂销量分别为 8.5、10.5 和 11.8 吨，因均相产品回收难度高，通常以销售模式进行销售，因此均相催化剂价格高、盈利能力强，预计 2023-2025 年实现营收 11.2、13.7 和 15.3 亿元，实现毛利润 0.68、0.84 和 0.94 亿元。

3、技术服务：考虑到公司催化合成工艺技术研发进展顺利，和下游客户合作密切，预计 2023-2025 年业务收入将保持快速增长。

综上，我们预测 2023 年至 2025 年，公司分别实现营收 19.1/23.77/27 亿元，同比增长 1.5%/24.5%/13.6%；实现毛利润 2.70/3.54/4.23 亿元，同比增长-20.18%/31.29%/19.30%。由于 2023 年贵金属价格处于下滑趋势且贵金属占原料成本占比在 95%以上，导致 2023 年公司营收端受较大影响；利润方面，由于年初贵金属结存单价较高，原材料成本下滑幅度低于产品销售价格下降幅度，导致 2023 年利润端承压。

公司主要经营贵金属催化剂生产和销售，我们选取了贵金属制造销售企业贵研铂业、吸附树脂龙头企业蓝晓科技、催化剂生产和销售企业中触媒为可比公司。我们预测 2023 年至 2025 年，公司分别实现营收 19.1/23.77/27 亿元，同比增长 1.5%/24.5%/13.6%；实现归母净利润 1.45/1.97/2.45 亿元，同比增长-34.5%/35.8%/24.6%，对应 EPS 分别为 1.11/1.5/1.87 元，PE 为 38.2/28.1/22.6 倍，基于公司较强的成长性，首次覆盖给予“买入-B”评级。

表 14：盈利预测拆分

		2021	2022	2023E	2024E	2025E
多相	销量 (kg)	123641	365084	327038	413963	476663
	收入(万元)	76428	76234	68678	86932	100099
	YOY	11.40%	-0.25%	-9.91%	26.58%	15.15%
	毛利润 (万元)	13453	17149	14717	19560	23648
	YOY	30.11%	27.47%	-14.18%	32.91%	20.90%
	毛利率	17.60%	22.49%	21.43%	22.50%	23.63%
均相	销量 (kg)	17747	6814	8500	10500	11770
	收入(万元)	81322	107405	112200	136500	153010
	YOY	82.28%	29.56%	-55.78%	23.53%	12.10%
	毛利润 (万元)	11868	15377	6800	8400	9416
	YOY	46.35%	45.46%	25.19%	23.70%	22.27%
	毛利率	14.59%	14.32%	6.06%	6.15%	6.15%
技术服务	收入(万元)	272	1295	4090	5317	6912
	YOY	-65.51%	375.44%	215.85%	30.00%	30.00%
	毛利 (万元)	262	1097	3681	4785	6221
合计	收入(万元)	158933	188220	190968	237749	270021
	YOY	51.05%	18.43%	1.46%	24.50%	13.57%
	毛利润 (万元)	25604	33823	26998	35445	42285
	YOY	43.73%	32.10%	-20.18%	31.29%	19.30%
	毛利率	16.11%	17.97%	14.14%	14.91%	15.66%

资料来源：Wind，山西证券研究所

表 15：可比公司主营情况

2023/11/28	可比公司	市值 (亿元)	主营业务
600459.SH	贵研铂业	111.26	铂系贵金属生产销售
300487.SZ	蓝晓科技	250.03	吸附树脂材料生产与销售
688267.SH	中触媒	36.35	催化剂及化学助剂、专业咨询服务
688269.SH	凯立新材	55.29	贵金属催化剂生产销售

资料来源：Wind，山西证券研究所

表 16：可比公司估值

可比公司	股价	每股收益 (EPS, 元)				市盈率 (PE, 倍)			
	2023/11/28	2022A	2023E	2024E	2025E	2022A	2023E	2024E	2025E
贵研铂业	14.62	0.53	0.68	0.91	1.09	27.34	21.37	15.98	13.38
蓝晓科技	49.51	1.06	1.52	2.02	2.52	46.52	32.55	24.54	19.66
中触媒	20.63	0.86	0.70	0.99	1.53	23.95	29.32	20.81	13.49
平均		0.82	0.97	1.31	1.71	32.60	27.75	20.44	15.51
凯立新材	42.30	1.69	1.11	1.50	1.87	25.01	38.19	28.12	22.57

资料来源：Wind，山西证券研究所（凯立新材为山证预测值，可比公司盈利预测来源于 Wind 一致预期）

5. 风险提示

贵金属价格波动及资金占用较高的风险。公司贵金属催化剂的主要原料为钯、铂、铑等铂族贵金属，其价格受全球和下游行业经济周期的影响变化快、波动大，且铂族金属价格昂贵，通常占产品生产成本的90%以上，贵金属价格的波动对公司成本影响较大。若未来公司不能有效地将原材料价格上涨的压力转移到下游、或不能通过技术工艺创新抵消成本上涨的压力，又或在价格下降过程中未能做好存货管理，都将会对公司的经营业绩产生不利影响。同时，如果贵金属市场价格大幅下跌，相关贵金属原材料亦存在减值风险。

客户所处行业较为集中的风险。公司客户所处行业主要为医药行业，2020-2022年来自医药领域客户的收入占各期主营业务收入的比例分别66.27%、63.69%及67.44%。若未来医药行业对贵金属催化剂或公司产品的需求产生变化，均将对公司的经营情况产生不利影响。

行业技术升级迭代的风险。贵金属催化剂行业属于技术、研发密集型行业，随着催化剂行业技术的发展，技术升级迭代加快，不同技术之间的竞争加剧，技术创新和新产品开发是行业竞争的关键。若公司对技术和市场的发展趋势不能正确判断，对行业关键技术的发展动态、新技术及新产品的研发方向等方面不能正确把握，导致公司未能持续保持技术先进性和开发新的更高品质产品，可能使公司竞争力下降，进而影响公司经营业绩。

财务报表预测和估值数据汇总
资产负债表(百万元)

会计年度	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
流动资产	937	1041	937	1131	1309
现金	415	460	386	481	546
应收票据及应收账款	150	133	154	203	202
预付账款	8	4	8	7	10
存货	193	353	303	345	464
其他流动资产	171	92	86	95	86
非流动资产	219	488	646	973	1296
长期投资	0	0	0	0	0
固定资产	83	104	310	434	596
无形资产	39	38	43	50	54
其他非流动资产	97	346	292	489	646
资产总计	1156	1529	1583	2104	2604
流动负债	222	460	430	790	1105
短期借款	70	240	203	464	806
应付票据及应付账款	59	105	114	156	148
其他流动负债	94	115	114	170	152
非流动负债	91	99	129	149	159
长期借款	50	50	80	100	110
其他非流动负债	41	49	49	49	49
负债合计	314	559	560	939	1265
少数股东权益	0	0	0	0	0
股本	93	131	131	131	131
资本公积	487	450	450	450	450
留存收益	261	389	498	634	784
归属母公司股东权益	842	970	1023	1164	1340
负债和股东权益	1156	1529	1583	2104	2604

现金流量表(百万元)

会计年度	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
经营活动现金流	48	98	180	219	147
净利润	163	221	145	197	245
折旧摊销	4	5	9	16	23
财务费用	7	-0	9	16	28
投资损失	-1	-2	0	0	0
营运资金变动	-134	-141	18	-11	-149
其他经营现金流	11	15	-1	0	0
投资活动现金流	-153	-125	-166	-343	-346
筹资活动现金流	401	71	-151	-42	-78
每股指标 (元)					
每股收益(最新摊薄)	1.24	1.69	1.11	1.50	1.87
每股经营现金流(最新摊薄)	0.37	0.75	1.38	1.67	1.13
每股净资产(最新摊薄)	6.44	7.42	7.83	8.91	10.25

利润表(百万元)

会计年度	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
营业收入	1589	1882	1910	2377	2700
营业成本	1333	1544	1640	2023	2277
营业税金及附加	4	6	10	10	9
营业费用	9	9	10	11	11
管理费用	23	23	23	29	27
研发费用	51	57	57	71	76
财务费用	7	-0	9	16	28
资产减值损失	-1	-1	-1	-2	-1
公允价值变动收益	0	0	0	0	0
投资净收益	1	2	0	0	0
营业利润	166	248	164	221	276
营业外收入	17	2	0	1	1
营业外支出	0	1	0	0	0
利润总额	182	250	164	222	276
所得税	20	29	19	25	31
税后利润	163	221	145	197	245
少数股东损益	0	0	0	0	0
归属母公司净利润	163	221	145	197	245
EBITDA	179	254	171	242	314

主要财务比率

会计年度	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
成长能力					
营业收入(%)	51.1	18.4	1.5	24.5	13.6
营业利润(%)	39.3	49.5	-34.1	35.1	24.8
归属于母公司净利润(%)	54.3	36.0	-34.5	35.8	24.6
获利能力					
毛利率(%)	16.1	18.0	14.1	14.9	15.7
净利率(%)	10.2	11.7	7.6	8.3	9.1
ROE(%)	19.3	22.8	14.1	16.9	18.3
ROIC(%)	15.5	16.8	10.4	11.1	11.0
偿债能力					
资产负债率(%)	27.1	36.6	35.4	44.7	48.6
流动比率	4.2	2.3	2.2	1.4	1.2
速动比率	3.0	1.3	1.3	0.9	0.7
营运能力					
总资产周转率	1.9	1.4	1.2	1.3	1.1
应收账款周转率	13.1	13.3	13.3	13.3	13.3
应付账款周转率	26.2	18.8	15.0	15.0	15.0
估值比率					
P/E	34.0	25.0	38.2	28.1	22.6
P/B	6.6	5.7	5.4	4.7	4.1
EV/EBITDA	28.9	21.3	32.1	23.5	19.1

资料来源：最闻、山西证券研究所

分析师承诺：

本人已在中国证券业协会登记为证券分析师，本人承诺，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本人对证券研究报告的内容和观点负责，保证信息来源合法合规，研究方法专业审慎，分析结论具有合理依据。本报告清晰准确地反映本人的研究观点。本人不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点直接或间接接受到任何形式的补偿。本人承诺不利用自己的身份、地位或执业过程中所掌握的信息为自己或他人谋取私利。

投资评级的说明：

以报告发布日后的 6--12 个月内公司股价（或行业指数）相对同期基准指数的涨跌幅为基准。其中：A 股以沪深 300 指数为基准；新三板以三板成指或三板做市指数为基准；港股以恒生指数为基准；美股以纳斯达克综合指数或标普 500 指数为基准。

无评级：因无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见的结果的重大不确定事件，或者其他原因，致使无法给出明确的投资评级。（新股覆盖、新三板覆盖报告及转债报告默认无评级）

评级体系：

——公司评级

- 买入： 预计涨幅领先相对基准指数 15%以上；
- 增持： 预计涨幅领先相对基准指数介于 5%-15%之间；
- 中性： 预计涨幅领先相对基准指数介于-5%-5%之间；
- 减持： 预计涨幅落后相对基准指数介于-5%- -15%之间；
- 卖出： 预计涨幅落后相对基准指数-15%以上。

——行业评级

- 领先大市： 预计涨幅超越相对基准指数 10%以上；
- 同步大市： 预计涨幅相对基准指数介于-10%-10%之间；
- 落后大市： 预计涨幅落后相对基准指数-10%以上。

——风险评级

- A： 预计波动率小于等于相对基准指数；
- B： 预计波动率大于相对基准指数。

免责声明：

山西证券股份有限公司(以下简称“公司”)具备证券投资咨询业务资格。本报告是基于公司认为可靠的已公开信息，但公司不保证该等信息的准确性和完整性。入市有风险，投资需谨慎。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，公司不对任何人因使用本报告中的任何内容引致的损失负任何责任。本报告所载的资料、意见及推测仅反映发布当日的判断。在不同时期，公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。公司或其关联机构在法律许可的情况下可能持有或交易本报告中提到的上市公司发行的证券或投资标的，还可能为或争取为这些公司提供投资银行或财务顾问服务。客户应当考虑到公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突。公司在知晓范围内履行披露义务。本报告版权归公司所有。公司对本报告保留一切权利。未经公司事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯公司版权的其他方式使用。否则，公司将保留随时追究其法律责任的权利。

依据《发布证券研究报告执业规范》规定特此声明，禁止公司员工将公司证券研究报告私自提供给未经公司授权的任何媒体或机构；禁止任何媒体或机构未经授权私自刊载或转发公司证券研究报告。刊载或转发公司证券研究报告的授权必须通过签署协议约定，且明确由被授权机构承担相关刊载或者转发责任。

依据《发布证券研究报告执业规范》规定特此提示公司证券研究业务客户不得将公司证券研究报告转发给他人，提示公司证券研究业务客户及公众投资者慎重使用公众媒体刊载的证券研究报告。

依据《证券期货经营机构及其工作人员廉洁从业规定》和《证券经营机构及其工作人员廉洁从业实施细则》规定特此告知公司证券研究业务客户遵守廉洁从业规定。

山西证券研究所：

上海

上海市浦东新区滨江大道 5159 号陆家嘴滨江中心 N5 座 3 楼

太原

太原市府西街 69 号国贸中心 A 座 28 层
电话：0351-8686981
<http://www.i618.com.cn>

深圳

广东省深圳市福田区林创路新一代产业园 5 栋 17 层

北京

北京市丰台区金泽西路 2 号院 1 号楼丽泽平安金融中心 A 座 25 层

