

# 信义山证 汇通天下

证券研究报告

化工

中触媒 (688267.SH)

首次评级

报告原因：新股报告

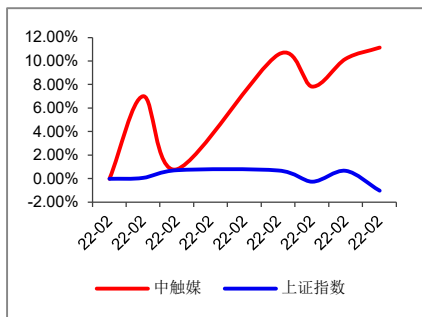
国内催化剂行业龙头，是巴斯夫亚洲区域独家供应商

增持

2021 年 2 月 24 日

公司研究/深度报告

公司上市以来股价表现



市场数据：2022 年 2 月 24 日

|          |      |
|----------|------|
| 总股本（亿股）  | 1.76 |
| 流通股本（亿股） | 0.37 |
| 收盘价（元）   | 46.9 |
| 流通市值（亿元） | 17   |

基础数据：2021 年 9 月 30 日

|            |      |
|------------|------|
| 每股净资产（元）   | 6.17 |
| 每股资本公积（元）  | 2.92 |
| 每股未分配利润（元） | 2.08 |

分析师：

叶中正

执业登记编码：S0760522010001

邮箱：yeyzhongzheng@sxzq.com

程俊杰

执业登记编码：S0760519110005

邮箱：chengjunjie@sxzq.com

太原市府西街 69 号国贸中心 A 座 28 层

北京市西城区平安里西大街 28 号中海国

际中心七层

山西证券股份有限公司

http://www.i618.com.cn

投资要点：

➢ 公司是行业内技术领先的催化剂龙头，业绩稳定增长

公司主要产品为特种分子筛及催化剂、非分子筛催化剂、催化应用工艺及化工技术服务三大类，其中特种分子筛及催化剂系列为公司核心产品。根据公司业绩快报，2021 年营收 5.60 亿元，同比增长 37.94%；归母净利润 1.32 亿元，同比增长 43.71%。特种分子筛及催化剂业务在规模快速增长的同时维持相对较高的毛利率水平，导致 2021 年公司净利润同比增长较多。

➢ 移动源脱硝分子筛和钛硅分子筛催化剂是公司业绩增长驱动力

移动源脱硝分子筛和钛硅分子筛催化剂业务收入合计占营业收入的比例在 60%以上，是公司业绩增长的主要驱动力。移动源脱硝分子筛方面，随着重型车全面执行国六标准，公司移动源脱硝分子筛的增量机会主要来自中型柴油车及重型柴油车领域中 SCR 载体渗透率提升，根据测算，2022 年重型柴油车 SCR 载体市场空间预计为 347.8 亿元，移动源脱硝分子筛市场空间巨大。目前巴斯夫亚太区域移动源脱硝分子筛主要由公司供应，随着尾气排放标准的日趋严格，巴斯夫对公司产品的增量订单需求将进一步增长；钛硅分子筛催化剂方面，公司生产的环氧丙烷催化剂成功打破了国外化工企业的技术壁垒，实现国产化供应，同时拥有 HPPO 法环氧丙烷生产工艺包，HPPO 法作为绿色工艺替代高能耗环氧丙烷制备工艺，未来市场空间较大，公司具备较大的先发优势。

➢ 公司产品与客户优势显著，募投项目的实施为未来业绩增长提供保障公司已构建完成较为全面的催化剂产业链，在特种分子筛及催化剂、非分子筛催化剂领域具备较强的竞争实力，具有如下优势：1) 公司专利储备充足，核心技术支撑公司发展；2) 与可比公司相比在技术、产品、客户等方面具有一定优势；3) 随着国六标准推进实施，带动移动源脱硝分子筛进一步放量 4) 与巴斯夫深度合作，业绩增长有客户保障；5) 募投项目的投产有望扩大公司生产和经营规模。



请务必阅读最后一页股票评级说明和免责声明

1

**投资建议：**我们预测公司 2021~2023 年营业收入分别为 5.59、8.21、12.51 亿元，增速分别为 37.7%、46.9%、52.4%，归母净利润分别为 1.32、2.00、3.28 亿元，增速分别为 43.8%、51.5%、64.1%，对应 EPS 分别为 1.00、1.14、1.86 元，以 2 月 24 日收盘价 46.9 元计算，对应 PE 分别为 46.9X、41.3X、25.2X。考虑到 1) 公司移动源脱硝分子筛是巴斯夫亚洲区域的独家供应商，双方建立持续稳定的合作关系，为公司的长期稳定增长提供重要保障；2) 公司拥有环氧丙烷催化剂及 HPPO 法环氧丙烷生产工艺包，未来有望扩大市场占有率；3) 随着募投项目实施，公司扩大生产和经营规模，为未来业绩增长提供保障；对公司首次覆盖，给予公司“增持”的评级。

**风险提示：**客户集中风险；汽车行业环保监管政策对公司主要产品销售存在较大影响的风险；下游客户经济周期变化风险；传统燃料汽车市场受新能源汽车挤占的风险；未能保持技术与工艺先进性所引致的风险；募投项目不及预期的风险。

**重要财务指标**

单位：百万元

| 主要财务指标    | 2019  | 2020 | 2021E | 2022E | 2023E |
|-----------|-------|------|-------|-------|-------|
| 营业收入(百万元) | 333   | 406  | 559   | 821   | 1,251 |
| YoY(%)    | 96.9  | 21.9 | 37.7  | 46.9  | 52.4  |
| 净利润(百万元)  | 53    | 92   | 132   | 200   | 328   |
| YoY(%)    | 479.3 | 71.8 | 43.8  | 51.5  | 64.1  |
| 毛利率(%)    | 36.5  | 44.1 | 40.9  | 44.0  | 45.0  |
| EPS(摊薄/元) | 0.30  | 0.52 | 1.00  | 1.14  | 1.86  |
| ROE(%)    | 8.4   | 12.7 | 15.9  | 7.3   | 10.7  |
| P/E(倍)    | 154.6 | 90.0 | 46.9  | 41.3  | 25.2  |
| P/B(倍)    | 13.0  | 11.4 | 9.9   | 3.0   | 2.7   |
| 净利率(%)    | 16.1  | 22.6 | 23.6  | 24.4  | 26.2  |

数据来源：wind，山西证券研究所

## 目录

|                                        |    |
|----------------------------------------|----|
| 1.公司是行业内技术领先的催化剂龙头 .....               | 6  |
| 1.1 国内催化剂行业龙头，特种分子筛及催化剂系列为核心产品 .....   | 6  |
| 1.2 公司业绩增长稳定，盈利能力保持较高水平 .....          | 7  |
| 2.新型催化剂具有广阔的发展空间和市场前景 .....            | 10 |
| 2.1 国内催化剂行业收入逐年上升，仍与国外企业存在较大差距 .....   | 10 |
| 2.2 受益于日益严格的环保政策，环保用途催化剂发展空间潜力大 .....  | 12 |
| 2.3 环境友好、绿色环保的催化剂是行业未来的发展趋势 .....      | 14 |
| 3.公司产品与客户优势显著，募投项目的实施为未来业绩增长提供保障 ..... | 18 |
| 3.1 公司专利储备充足，核心技术支撑公司发展 .....          | 18 |
| 3.2 公司与可比公司相比在技术、产品、客户等方面具有一定优势 .....  | 19 |
| 3.3 国六标准推进实施，带动移动源脱硝分子筛进一步放量 .....     | 22 |
| 3.4 与巴斯夫深度合作，业绩增长有客户保障 .....           | 24 |
| 3.5 募投项目的投产有望扩大公司生产和经营规模 .....         | 25 |
| 4.盈利预测及估值对比 .....                      | 25 |
| 5.风险提示 .....                           | 26 |

## 图表目录

|                                        |    |
|----------------------------------------|----|
| 图 1：公司发展历程 .....                       | 6  |
| 图 2：公司股权结构 .....                       | 6  |
| 图 3：公司营收稳定增长 .....                     | 8  |
| 图 4：公司净利润保持较高增速 .....                  | 8  |
| 图 5：公司特种分子筛及催化剂营收占比提升 .....            | 8  |
| 图 6：公司主要产品产销稳定增长 .....                 | 8  |
| 图 7：公司毛利率稳步提高 .....                    | 9  |
| 图 8：2021 年前三季度公司毛利率高于行业平均水平 .....      | 9  |
| 图 9：公司历年期间费用率情况 .....                  | 9  |
| 图 10：可比公司历年期间费用率情况 .....               | 9  |
| 图 11：分子筛催化剂产能利用率持续处于较高水平 .....         | 10 |
| 图 12：2011-2017 年国内催化剂行业销售收入（亿） .....   | 11 |
| 图 13：2017-2020 年我国催化剂行业贸易逆差（万美元） ..... | 11 |
| 图 14：催化剂行业进出口金额（万美元） .....             | 11 |
| 图 15：移动源主要大气污染物构成 .....                | 12 |
| 图 16：我国工业源主要大气污染物构成 .....              | 12 |
| 图 17：SCR 主要原理 .....                    | 13 |
| 图 18：SCR 反应示意图 .....                   | 13 |
| 图 19：我国机动车保有量（亿辆） .....                | 14 |
| 图 20：柴油车产量呈波动上升趋势 .....                | 14 |
| 图 21：不同燃料类型汽车氮氧化物排放分担率 .....           | 14 |
| 图 22：不同类型柴油车氮氧化物排放分担率 .....            | 14 |

|                                        |    |
|----------------------------------------|----|
| 图 23：2017-2022 年催化剂产量消费量（万吨） .....     | 15 |
| 图 24：2021 年各月己内酰胺产量及表观消费量 .....        | 15 |
| 图 25：2021 年各月己内酰胺进出口量（吨） .....         | 15 |
| 图 26：2021 年 9-12 月环氧丙烷产量及表观消费量 .....   | 16 |
| 图 27：2021 年 9-12 月环氧丙烷进出口量（吨） .....    | 16 |
| 图 28：2017-2022 年中国环氧丙烷市场规模（亿元） .....   | 17 |
| 图 29：中国环氧丙烷消费结构 .....                  | 17 |
| 图 30：公司研发费用率领先行业 .....                 | 19 |
| 图 31：公司特种分子筛及催化剂销售迅速增长 .....           | 23 |
| 图 32：公司与巴斯夫合作历程 .....                  | 24 |
| 表 1：公司产品与应用场景 .....                    | 7  |
| 表 2：公司核心技术团队介绍 .....                   | 18 |
| 表 3：公司移动源脱硝分子筛主要产品性能指标 .....           | 20 |
| 表 4：公司移动源脱硝分子筛主要产品性能指标 .....           | 20 |
| 表 5：公司产品与可比公司定位存在差异 .....              | 22 |
| 表 6：2019-2022 年重型柴油车产量及市场渗透率（万辆） ..... | 23 |
| 表 7：重型柴油车 SCR 脱硝催化剂市场空间测算 .....        | 23 |
| 表 8：公司本次募投项目 .....                     | 25 |
| 表 9：2021-2023 年公司主营业务收入预测（亿元） .....    | 26 |
| 表 10：2020-2023 年可比公司估值对比 .....         | 26 |

## 1.公司是行业内技术领先的催化剂龙头

### 1.1 国内催化剂行业龙头，特种分子筛及催化剂系列为核心产品

公司主要从事特种分子筛及催化新材料产品的研发、生产、销售及化工技术、化工工艺服务。公司主要产品为特种分子筛及催化剂、非分子筛催化剂、催化应用工艺及化工技术服务三大类，应用领域包括环境保护、能源化工等多个行业。公司前身大连多相触媒有限公司于2008年成立。2015年，公司同德国巴斯夫公司开始进行接触，同年正式更名为中触媒新材料股份有限公司。2022年2月16日，公司在上海证券交易所科创板上市。

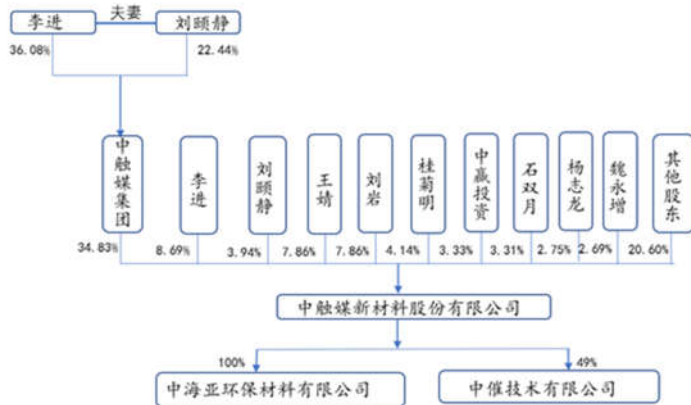
图 1：公司发展历程



资料来源：公司招股说明书，山西证券研究所

**公司股权结构清晰。**中触媒集团持有公司发行前股本总额的34.83%，李进和刘颐静合计持有中触媒集团58.52%的股权。李进直接持有公司发行前总股本的8.69%，刘颐静直接持有公司发行前总股本的3.94%，李进和刘颐静两人直接间接合计持有公司发行前47.46%股权，李进和刘颐静为公司的共同实际控制人。

图 2：公司股权结构



资料来源：公司招股说明书，山西证券研究所

公司主营业务产品为特种分子筛及催化剂系列、非分子筛催化剂系列与技术服务收入，其中特种分子筛及催化剂系列为公司核心产品。分子筛催化剂是指以分子筛作为主要活性组份或主要载体的催化剂，又称沸石催化剂。分子筛催化剂作为固体催化剂，是环境友好型的新型催化材料，广泛应用于环保、化工等领域。目前公司主要产品主要包括移动源脱硝分子筛、钛硅分子筛催化剂、石油裂化分子筛、烯烃异构化催化剂、吡啶合成催化剂及其他分子筛产品。

表 1：公司产品与应用场景

| 类别            | 应用领域                                                                               | 系列名称                 | 主要产品名称                             | 产品用途                                                                      |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| 特种分子筛及催化剂系列产品 | 环保行业                                                                               | CHA 结构分子筛系列          | 移动源脱硝分子筛                           | 尾气处理，移动源尾气脱硝。                                                             |
|               | 能源化工及精细化工行业                                                                        | 钛硅分子筛系列              | 环氧丙烷催化剂                            | 丙烯环氧化生产环氧丙烷的催化剂。下游产品包括聚氨酯、丙二醇等，终端产品包括家具、家电、汽车、涂料等。                        |
|               |                                                                                    |                      | 己内酰胺催化剂                            | 环己酮肟化生产己内酰胺催化剂。下游产品为树脂、纤维，终端产品主要为塑料及织造行业。                                 |
|               |                                                                                    | ZSM-35 分子筛系列         | 烯烃异构化催化剂                           | C4、C5 等低碳烯烃异构化生成异丁烯的催化剂。下游产品包括甲基叔丁基醚（MTBE）、甲基丙烯酸甲酯（MMA）等，终端产品包括汽油、树脂、涂料等。 |
|               |                                                                                    | ZSM-5 分子筛系列          | 吡啶合成催化剂                            | 用于醛（酮）氨法生产吡啶的催化剂。终端产品包括医药农药、染料、香料、饲料添加剂、食品添加剂、橡胶助剂等。                      |
|               |                                                                                    | Y 分子筛与 β 分子筛系列       | 石油裂化分子筛                            | 用于石油催化裂化与加氢裂化环节。石油裂化主要用途为从重质油生产汽油，是提高汽油等轻质油的产量和质量主要过程。                    |
|               | 其他分子筛及催化剂系列                                                                        | 吸附剂、烯烃水合催化剂、MTO 催化剂等 | 用于能源化工及精细化工行业多种产品生产制备过程的分子筛及催化剂产品。 |                                                                           |
| 非分子筛催化剂系列     | 金属催化剂及其他催化剂系列                                                                      | HDC 催化剂              | 制备草甘膦催化剂。终端产品包括多种除草剂。              |                                                                           |
|               |                                                                                    | 乙腈合成催化剂、镍基加氢催化剂等     | 用于乙腈合成、加氢等化学反应环节的催化剂产品。            |                                                                           |
| 催化工艺及化工技术服务   | 为特种分子筛、催化剂产品在下游市场生产过程提供化工专利技术或化学生产技术、工艺路线，例如 HPPO 法环氧丙烷生产工艺包、丁酮肟生产工艺包、甲氧基丙酮生产工艺包等。 |                      |                                    |                                                                           |

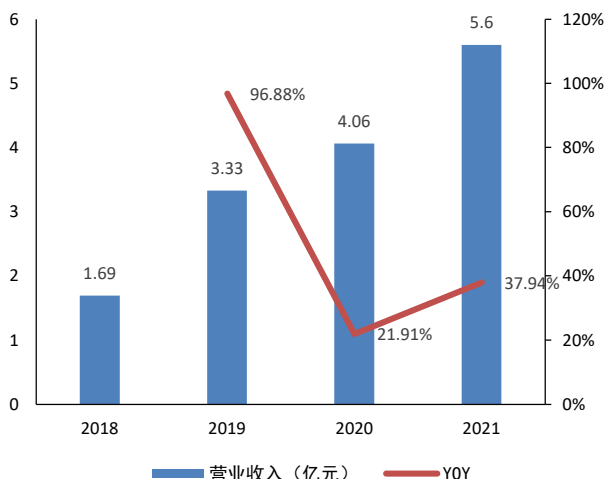
资料来源：公司招股说明书，山西证券研究所

## 1.2 公司业绩增长稳定，盈利能力保持较高水平

公司业绩稳定增长，2020 年公司营业收入为 4.06 亿，同比增长 21.91%，2018~2020 年营业收入 CAGR 为 55%；2020 年公司归母净利润 0.92 亿元，同比增长 71.82%，2018~2020 年归母净利润 CAGR 为 219.72%。根据公司业绩快报，2021 年营业收入 5.60 亿元，同比增长 37.94%；归母净利润 1.32 亿元，同比增长 43.71%。

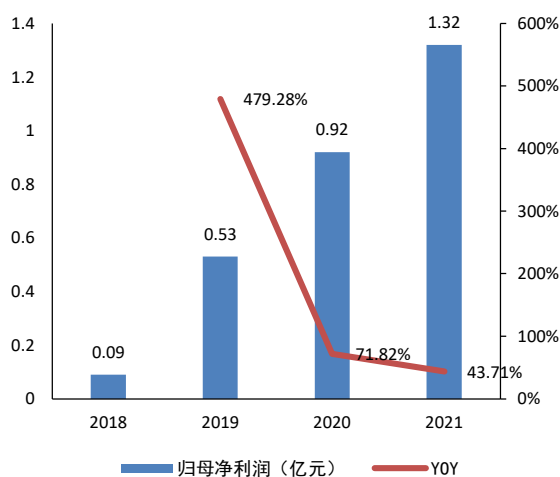
特种分子筛及催化剂系列为公司核心产品，主要产品产销率维持较高水平。2018 年~2021 年上半年，特种分子筛及催化剂产品的销售收入占主营业务收入比例分别为 87.53%、94.46%、94.22%和 96.45%，为公司主营业务收入的主要来源。公司产销水平持续上升，产销率保持在较高水平，由于巴斯夫 2021 年采购数量大幅提升，使得预备供货量增加，2020 年产销率有所下降，2021 年有所回升。

图 3：公司营收稳定增长



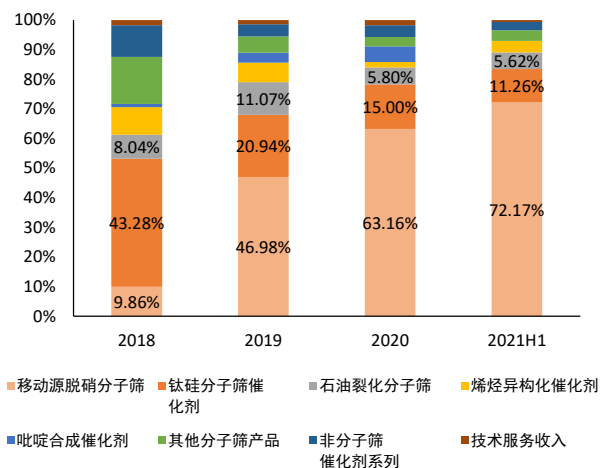
资料来源：wind，山西证券研究所

图 4：公司净利润保持较高增速



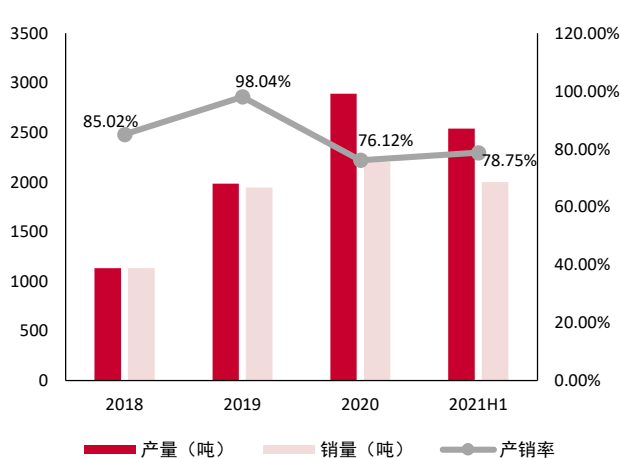
资料来源：wind，山西证券研究所

图 5：公司特种分子筛及催化剂营收占比提升



资料来源：公司招股说明书，山西证券研究所

图 6：公司主要产品产销稳定增长

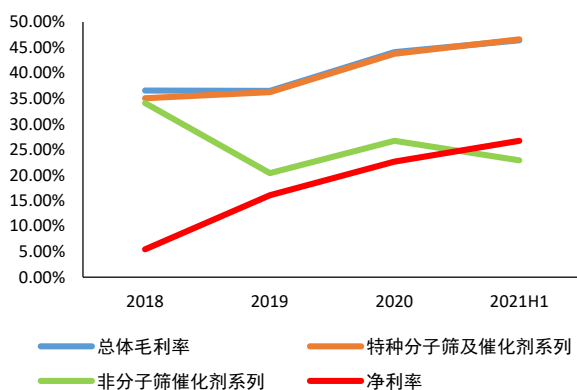


资料来源：公司招股说明书，山西证券研究所

受益于技术创新和规模效应释放，公司盈利能力逐步提高。2018~2021 前三季度，公司毛利率从 36.54% 提升至 46.25%，高于行业平均水平（2021 年前三季度行业平均毛利率 44.19%）；2018~2021 年前三季度，公司净利率从 5.46% 提升至 26.76%，净利率提升驱动 ROE 增长，2018~2021 年前三季度 ROE 由 1.65% 提升至 15.57%。公司总体毛利率持续提升主要是由于公司生产规模和技术水平在行业中具有较强竞争力，公司

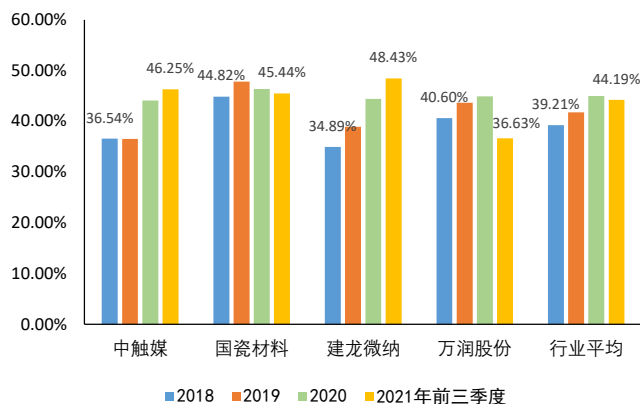
特种分子筛及催化剂业务在规模快速增长的同时维持相对较高的毛利率水平。

图 7：公司毛利率稳步提高



资料来源：公司招股说明书，山西证券研究所

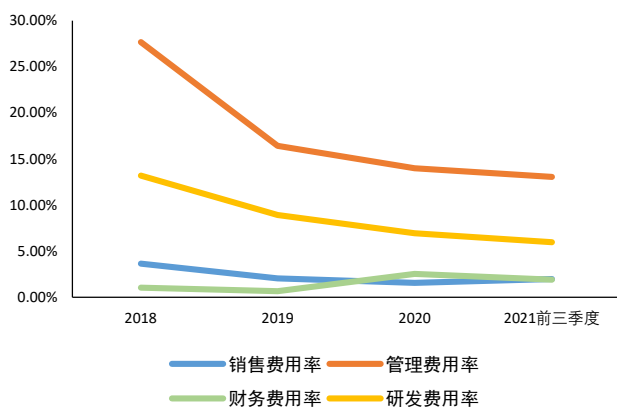
图 8：2021 年前三季度公司毛利率高于行业平均水平



资料来源：公司招股说明书，山西证券研究所

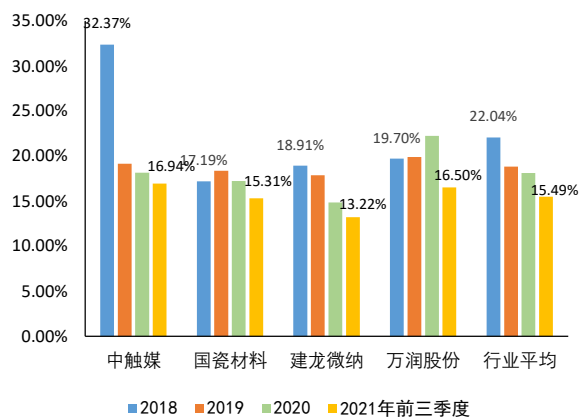
公司费用控制良好，销售费用率显著低于行业平均水平。2018~2021 年前三季度，公司销售费用率由 3.66% 降低至 1.98%；公司管理费用率稳步下降，由 27.68% 降低至 13.05%；公司期间费用率由 32.37% 降低至 16.94%，略高于行业平均水平（2021 年前三季度行业平均期间费用率 15.49%）。与同行业公司相比，公司期间费用率相对较高，随着公司进入业绩进入公司快速放量阶段，费用率预期将逐年降低。

图 9：公司历年期间费用率情况



资料来源：公司招股说明书，山西证券研究所

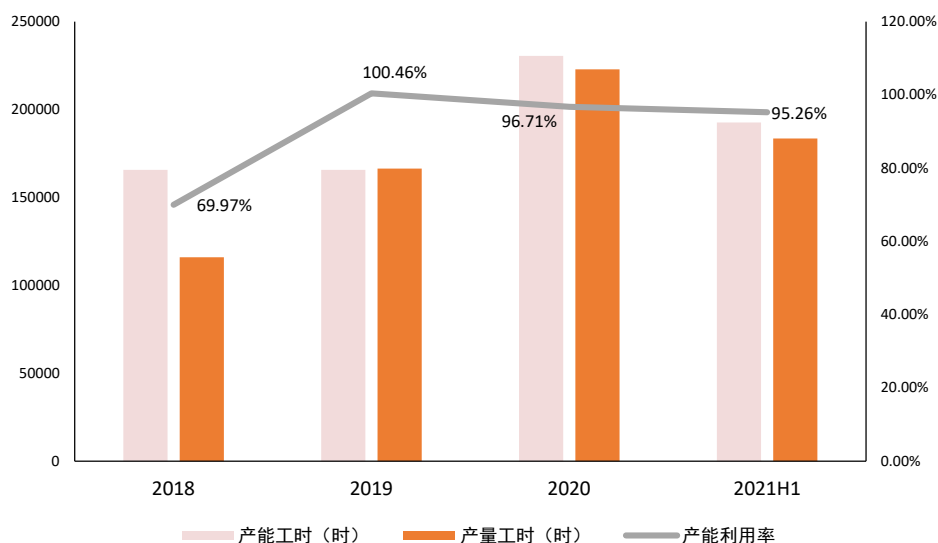
图 10：可比公司历年期间费用率情况



资料来源：公司招股说明书，山西证券研究所

公司目前处于产能快速放量的阶段，在特种分子筛及催化剂生产中，反应釜为其产能的主要限制因素，以反应釜反应时长计算，公司及全资子公司各年产能持续增长，2021 年上半年特种分子筛催化剂产能为 192600 时，折算全年产能为 385200 时，且产能利用率持续在较高水平运行，2021 年上半年产能利用率为 95.26%。

图 11：分子筛催化剂产能利用率持续处于较高水平



资料来源：公司招股说明书，山西证券研究所

## 2. 新型催化剂具有广阔的发展空间和市场前景

### 2.1 国内催化剂行业收入逐年上升，仍与国外企业存在较大差距

催化剂有长久的发展历史，自古代，人们就开始用酵母酿酒制醋以及用硝石催化剂制造磺酸。20 世纪以前，国外建立了以氯化铜为催化剂进行氯化氢的氧化制氯气的工厂，还有以硝石为催化剂制磺酸以及制造铂催化剂的企业。现代催化剂的主要制造方法有沉淀法、浸渍法等。同时，催化剂载体也越来越受到重视，利用不同的载体可以满足不同的生产需求，此后又有不同形状的催化剂产生，将催化剂的发展推向了高峰。

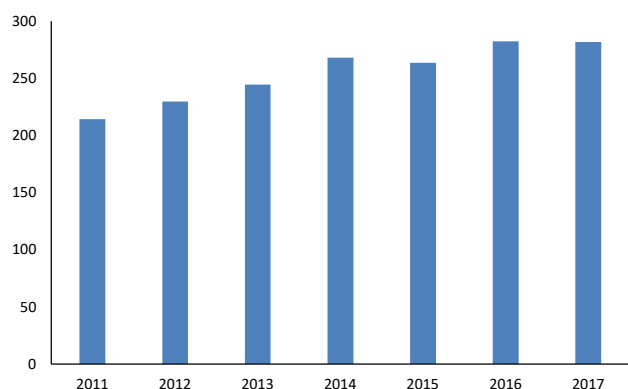
根据化学定义，在化学反应中能加快或减慢其他物质的化学反应速率，而本身的质量和化学性质在反应前后（反应过程中会改变）都没有发生变化的物质叫做催化剂，又叫触媒。所以固体催化剂在工业上也成为触媒。催化剂对可逆反应同时具有催化正、逆反应的功能，视反应条件而定，如芳烃加氢反应。

催化剂作为影响化学反应的重要媒介，在全球各行各业广泛使用。除传统的石油化工产品制造领域以外，已在清洁能源的开发与利用、环境保护以及人类的生存环境的治理与保护等多个新兴领域起到了关键作用。未来无论在催化剂的科学理论研究、清洁能源的开发与利用，环境保护与提高经济效益以及人类生存环境的治理与保护都有极大的发展前景。简言之，人类的生存发展，吃穿住行离不开催化剂及其发展。

我国催化剂行业销售收入逐年上升。据前瞻产业研究院数据，2011 年我国催化剂行业销售收入为 214.27 亿元，到 2017 年增长至 281.81 亿元，年复合增速达 5%。据 Technavio 数据，2019 年全球分子筛催化剂市

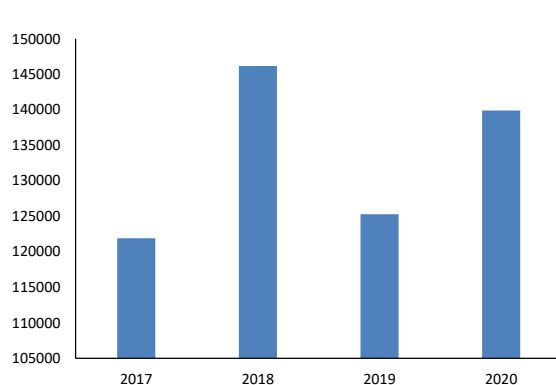
场容量约 15.78 亿美元，预测到 2023 年将增长到 20.10 亿美元，CAGR 达 6.24%。

图 12：2011-2017 年国内催化剂行业销售收入（亿）



资料来源：前瞻产业研究院，山西证券研究所

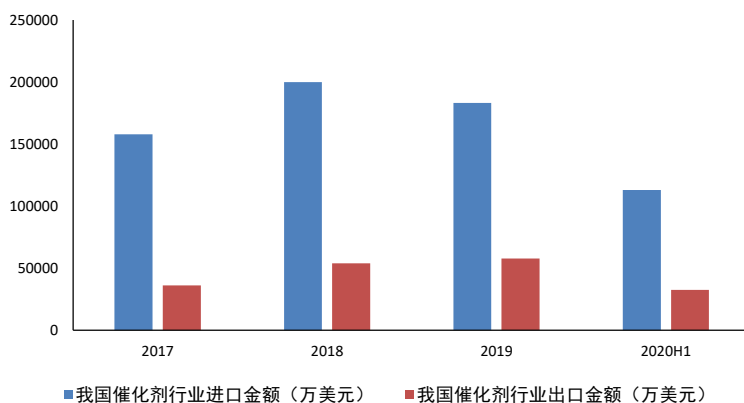
图 13：2017-2020 年我国催化剂行业贸易逆差（万美元）



资料来源：海关总署，山西证券研究所

我国催化剂产业生产能力仍与国外企业存在较大差距。多年来，我国催化剂行业长期处于贸易逆差状态，据海关数据显示，2017 年以来，我国催化剂行业主要产品进口数量和金额均呈现先升后降走势，2018 年，我国催化剂主要产品进口量为 74200.63 吨，创近年新高，截至 2020 年 6 月底，全国催化剂主要产品进口量为 35872.09 吨。进口金额方面，我国催化剂主要产品进口金额近几年维持在 15 亿美元以上水平。据海关数据显示，截至 2020 年 6 月底，全国催化剂主要产品出口量为 56795.93 吨。出口金额方面，我国催化剂主要产品出口金额近几年持续增长，截至 2020 年 6 月底，全国催化剂产品出口金额为 3.22 亿美元。短期来看，我国催化剂行业主要产品贸易逆差局面难以扭转。

图 14：催化剂行业进出口金额（万美元）



资料来源：前瞻产业研究院，山西证券研究所

据迅凯催化统计，全世界石油加工的产值为 940 多亿美元，基本有机化工和精细化工分别 520 和 480 亿美元左右，整体呈上升趋势。传统的石油化工技术基本趋于成熟，需要新催化剂以满足原料性质变差、产品升级换代以及日趋苛刻的环保要求；用于高附加值化学品和药物中间体合成为主的精细化工催化技术

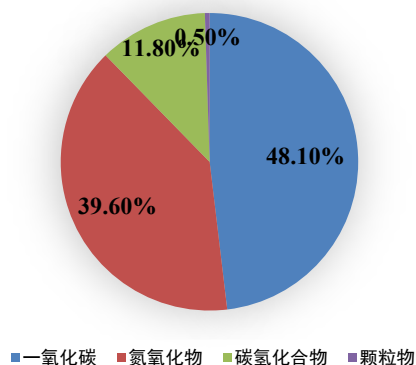
相对较为分散，发展迟缓，目前正在得到加强；以环境治理和环境保护为目的催化技术得到了广泛的重视。新型催化剂、高效催化反应技术和催化新材料及催化剂制备共性技术的创新是推动这些领域发展的核心，其中，环保用催化工艺及相应的新型催化剂、催化剂制备精细化等的发展是关键，也是今后催化剂技术的主要发展方向。

## 2.2 受益于日益严格的环保政策，环保用途催化剂发展空间潜力大

环保催化剂是指用直接或间接的方法处理有毒、有害物质，使之无害化或减量化，以保护和改善周围环境所用的催化剂。根据用于处理的有毒、有害物质不同，环保催化剂可分为用于处理氮氧化物的催化剂，处理一氧化碳和碳氢化合物的催化剂，处理挥发性有机物（VOC）焚化催化剂，污水的催化处理催化剂等。根据环保催化剂的应用领域不同，可分为汽车尾气处理用催化剂和工业用环保催化剂。汽车尾气处理用催化剂约占环保催化剂市场容量的 90%，工业用的约占 10%。

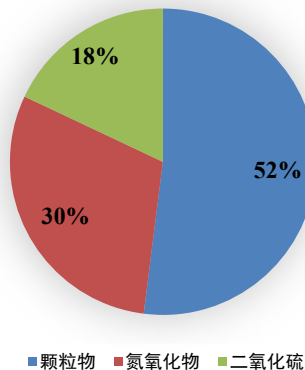
氮氧化物（NO<sub>x</sub>）包括 NO、N<sub>2</sub>O、NO<sub>2</sub>、N<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、N<sub>2</sub>O<sub>4</sub>、N<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 等，污染源按照性状特点可分为固定式污染源和移动式污染源。固定式污染源是指污染物从固定地点排出，如各种工业生产及家庭炉灶排放源排出的污染物；移动式污染源是指各种交通工具，如汽车、轮船、飞机等是在运动中排放废气，向周围大气环境散发出各种有害污染物质。

图 15：移动源主要大气污染物构成



资料来源：《中国移动源环境管理年报（2020）》，山西证券研究所

图 16：我国工业源主要大气污染物构成



资料来源：生态环境部，山西证券研究所

随着我国工业化进程的加快，大气污染已成为当前环境面临的重要问题。根据近几年《环境统计年报》数据统计，尽管近年来 NO<sub>x</sub> 排放量总体呈下降趋势，但总量依然很大。NO<sub>x</sub> 具有很强的毒性，能够破坏臭氧层，形成酸雨和光化学烟雾，影响生态环境，危害人类健康，是世界各国公认的主要大气污染物之一。

选择性催化还原（SCR）技术是工业上应用最广的处理氮氧化物技术之一。SCR 技术又称脱硝技术，工作原理是在还原剂氨或尿素存在下催化还原 NO<sub>x</sub> 生成 N<sub>2</sub> 和水。氨气有毒且不易存储，SCR 技术能直接

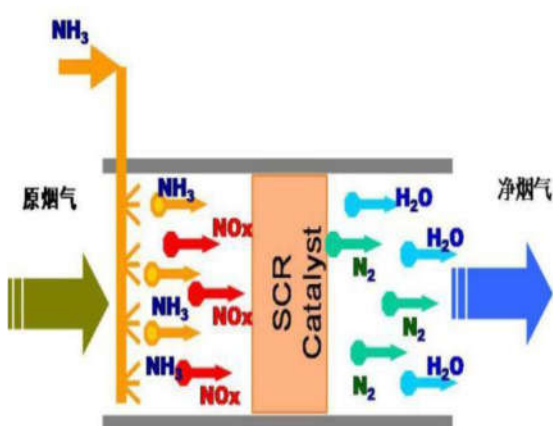
作为还原剂，大型脱硝装置常用氨气。氨水比氨气易于存储和运输，但在 SCR 中需要提前气化。尿素相比是最安全的还原剂，但在 SCR 中需要先进行热分解转化为氨气。

根据《SCR 脱硝催化剂发展现状与前景分析》中相关介绍，SCR 催化剂分类如下：

- (1) 按活性组分分类，第一类为铂、钨、钼等贵金属，第二类是钒、钨、钼的氧化物，第三类是含铁、铈、锰、铋和铜的复合氧化物。
- (2) 按载体分类：第一类以为  $\text{TiO}_2$  为主的氧化物、第二类为活性炭，第三类为沸石分子筛。
- (3) 按温度分类：低温 ( $<300^\circ\text{C}$ )、中温 ( $260\sim400^\circ\text{C}$ )，高温 ( $345\sim590^\circ\text{C}$ )。
- (4) 按结构分类：蜂窝式、平板式或波纹式。

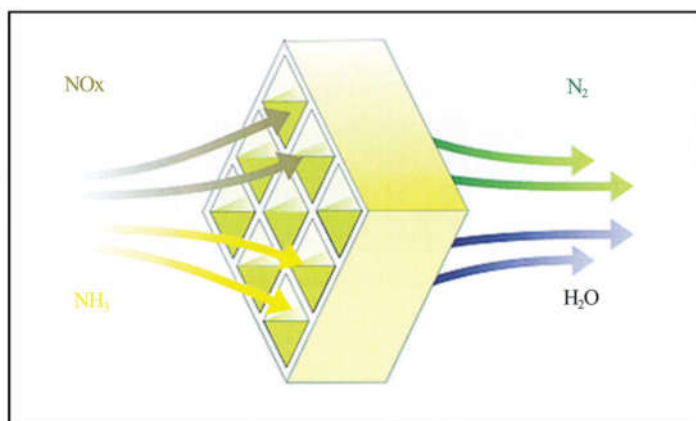
以分子筛脱硝催化剂为主的 SCR 催化剂是能够满足未来脱硝需求的主要催化剂之一，以分子筛为载体的催化剂具有低温高效性，担载的活性组分为非毒性金属成份，不会对人体及环境造成危害，并且使用过程中易再生，因此该类型的脱硝催化剂是一种新型环保的催化剂，也是未来脱硝催化剂的发展趋势。

图 17：SCR 主要原理



资料来源：公司招股说明书，山西证券研究所

图 18：SCR 反应示意图

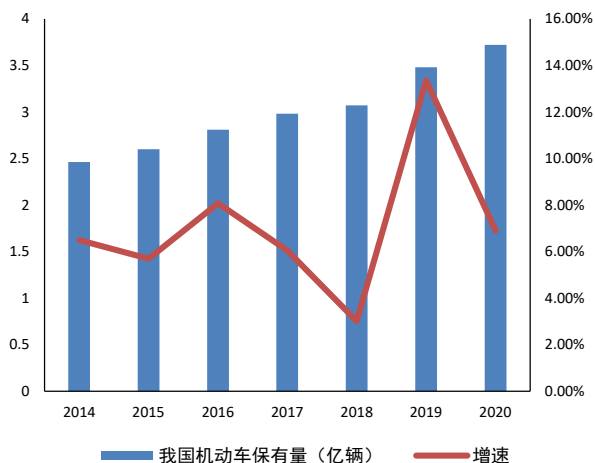


资料来源：《选择性催化还原（SCR）脱硝催化剂的应用现状》，山西证券研究所

汽车排放的尾气中含有的大量氮氧化物、硫化物等其他污染物。近年来随着汽车保有量的增加，汽车尾气已经造成了严重的环境污染，柴油车为氮氧化物的主要排放源，2019 年在移动源氮氧化物排放总量中占比 88.9%；中型柴油车及重型柴油车合计氮氧化物排放占比为 94.9%。

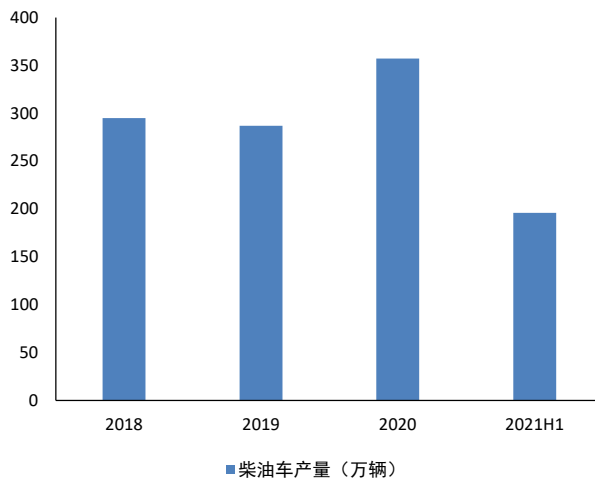
移动源尾气脱硝领域市场空间巨大。随着排放政策不断趋严及对低排放标准柴油车的严格限制，未来未达到国六排放标准的柴油车将逐步退出市场，该部分市场空间将由满足国六排放标准的柴油车承接。根据 wind 数据，2020 年我国商用及乘用车柴油车合计产量 363.3 万辆，其中重型商用柴油车数量约为 153.2 万辆。根据 2021 年工信部发布的《关于重型柴油车国六排放产品确认工作的通知》，2021 年 7 月 1 日起停止生产、销售不符合国六标准要求重型柴油车产品，因此新增柴油车对分子筛尾气净化催化剂的需求旺盛。

图 19：我国机动车保有量（亿辆）



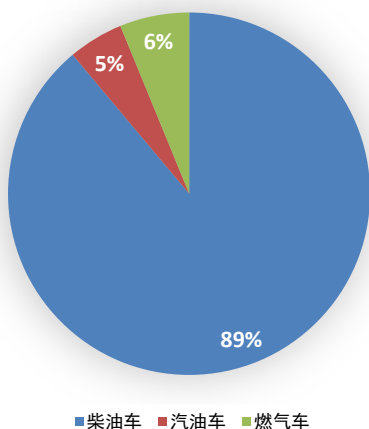
资料来源：公安部交通管理局，山西证券研究所

图 20：柴油车产量呈波动上升趋势



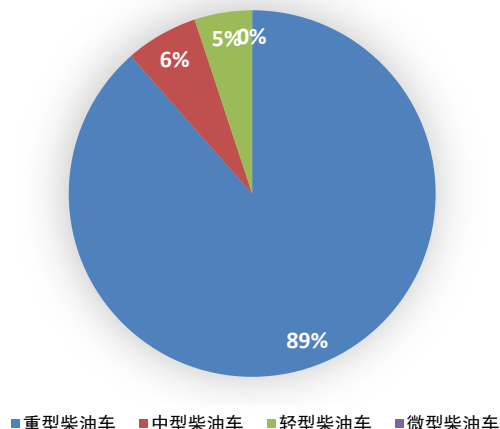
资料来源：公司招股说明书，山西证券研究所

图 21：不同燃料类型汽车氮氧化物排放分担率



资料来源：中国移动源环境管理年报 2020，山西证券研究所

图 22：不同类型柴油车氮氧化物排放分担率



资料来源：中国移动源环境管理年报 2020，山西证券研究所

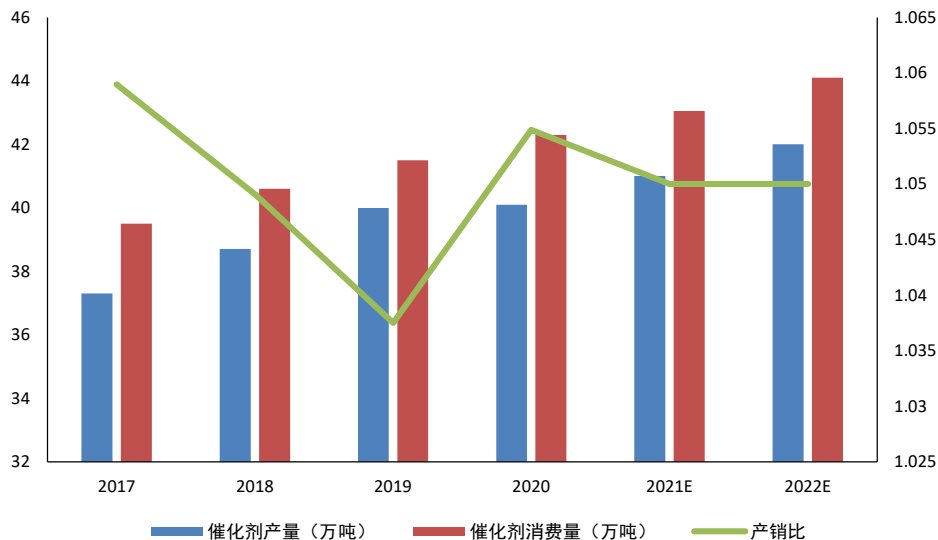
## 2.3 环境友好、绿色环保的催化剂是行业未来的发展趋势

炼油工业的转型升级的关键是新型催化剂的研发。催化剂在石油炼化中的裂化、加氢、重整等过程中都扮演着重要角色，石油炼化过程中各产品的转化率、油品质量、杂质比率均与催化剂质量有关。目前炼油行业中常用分子筛及催化剂如 Y 分子筛、β 分子筛等催化剂产品的研发升级与质量改进则成为目前炼油行业的重要关注点。

化工领域应用的催化剂种类繁多，分类方式多样。按照状态可分为液体催化剂和固体催化剂；按反应体系的相态分为均相催化剂和多相催化剂，均相催化剂有酸、碱、可溶性过渡金属化合物和过氧化物催化

剂。化工催化剂广泛应用于石油化工、煤化工、化学医药、涂料、油脂等多个行业。由于我国生态环境日益恶化，环保力度将逐渐加强，下游行业对催化剂产品和技术的需求将不断增长。

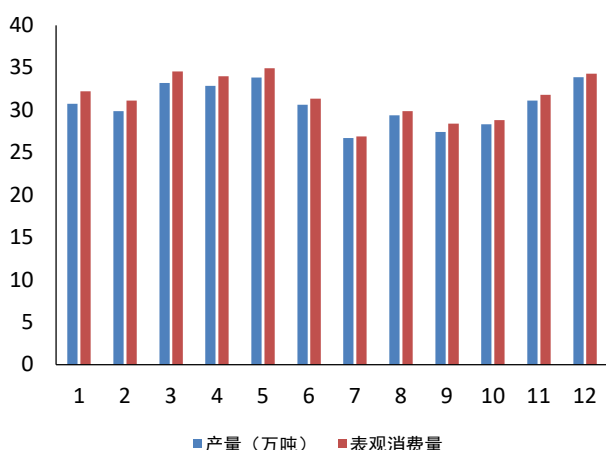
图 23：2017-2022 年催化剂产量消费量（万吨）



资料来源：前瞻产业研究院，山西证券研究所

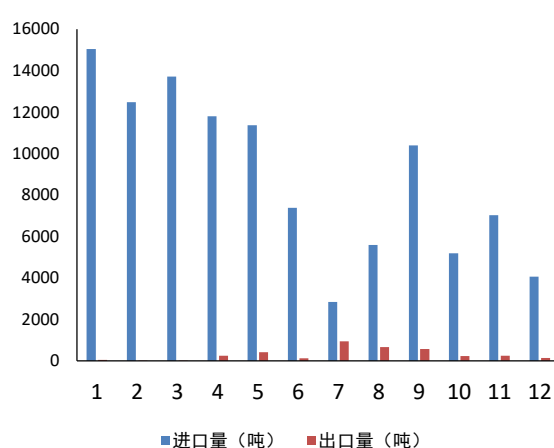
根据前瞻产业研究院统计，2019 年，我国化工催化剂产量为 40.0 万吨，同比增长 3.9%。2020 年我国化工催化剂的产量为 41.5 万吨。我国化工催化剂消费量与我国化工产品产量有直接关系，2020 年我国化工催化剂的消费量在 42 万吨以上。可以看到近几年催化剂产销比在 1.05 附近，按此计算，预计 2022 年催化剂产量为 42 万吨，消费量为 44.1 万吨。

图 24：2021 年各月己内酰胺产量及表观消费量



资料来源：百川盈孚，山西证券研究所

图 25：2021 年各月己内酰胺进出口量（吨）



资料来源：百川盈孚，山西证券研究所

己内酰胺和环氧丙烷是重要的化工原料，很长一段时间内，国外化工企业掌握制备己内酰胺与环氧丙烷的核心技术，尤其是催化剂的制备技术。己内酰胺主要用途是通过聚合生成聚己内酰胺切片（通常叫尼

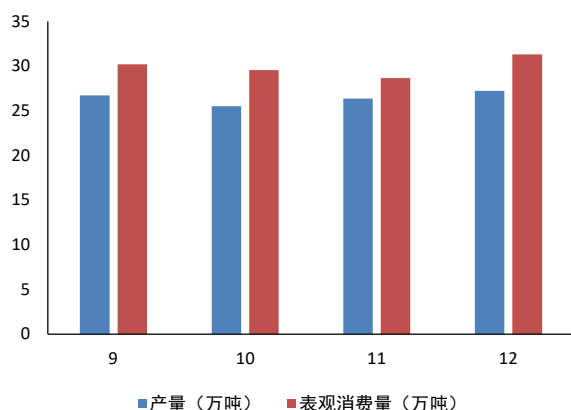
龙 6 切片，或锦纶 6 切片），可进一步纺丝加工生产锦纶 6（尼龙 6）、尼龙 6 树脂、工程塑料及医药中间体等。根据百川资讯数据，截至 2021 年 12 月底，我国己内酰胺产量合计 368 万吨，己内酰胺表观消费量为 378 万吨。

随着我国锦纶丝、帘子布、聚酰胺工程塑料等行业的快速发展，对己内酰胺的需求量不断增加。尽管未增加新的消耗领域，但随着居民收入水平的提高和消费观念的转变，人们对服饰的舒适、轻便要求更高，而尼龙 6 纤维的优异特性能够满足消费者日益多元化的诉求，在消费升级的推动下，尼龙 6 纤维需求也有望实现快速增长；此外，己内酰胺也能够制备尼龙 6 树脂，应用于双向拉伸薄膜、新能源汽车、电子电器等工程塑料中，未来也存在客观的增量空间。随着下游产品的不断深入开发，己内酰胺需求将呈现平稳上涨的趋势。

我国己内酰胺主要制备方法为氨肟化法（HAO 法）和硫酸羟胺法（HPO 法）。其中，氨肟化法生产环己酮肟更符合绿色化工的要求，对于原子的完全利用率更高。氨肟化生产环己酮肟技术有着更好的发展前景，具备更加优秀的技术优势，目前在兰花科技、巴陵石化、山西潞宝等大多数己内酰胺生产企业中进行应用。氨肟化法使用钛硅分子筛作为催化剂，经过长期的研究发展，目前该催化剂已能够实现国产化供应。

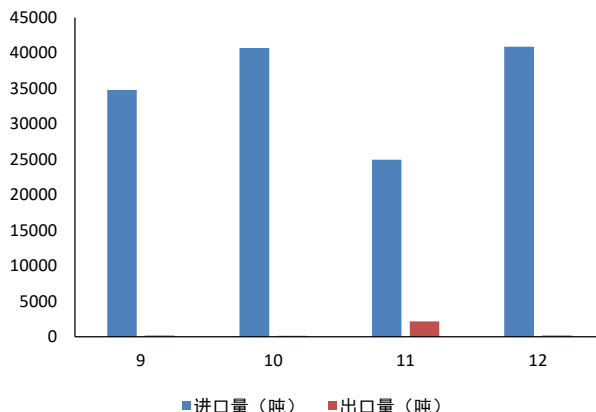
钛硅分子筛是以钛为活性中心的分子筛具有优异的催化氧化性能，在以过氧化氢或烷基过氧化氢为氧化剂时，能够参与烯烃的环氧化、芳烃羟基化、醛酮氨肟化、烷烃氧化等许多重要的反应，被普遍认为是环境友好的绿色催化剂。钛硅分子筛及以钛硅分子筛制备而成的催化剂主要应用于烯烃环氧化与酮氨肟化两个过程，主要作为环氧丙烷与己内酰胺生产过程中的催化剂。

图 26：2021 年 9-12 月环氧丙烷产量及表观消费量



资料来源：百川盈孚，山西证券研究所

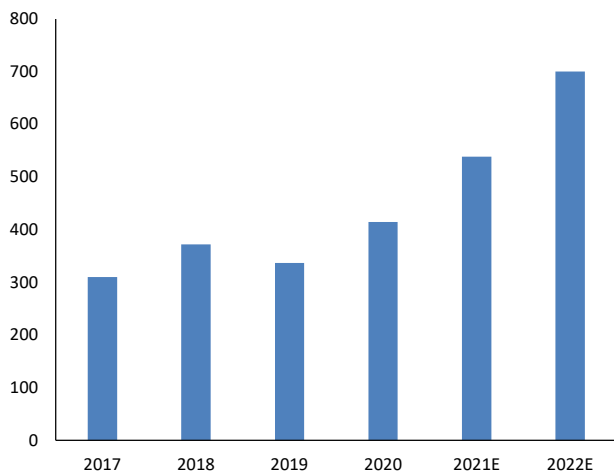
图 27：2021 年 9-12 月环氧丙烷进出口量（吨）



资料来源：百川盈孚，山西证券研究所

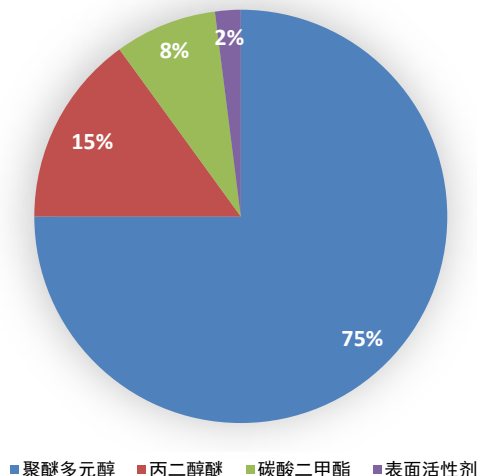
环氧丙烷是石油化工的重要中间体，其上下游产业链较长且终端应用覆盖面广。环氧丙烷通常由丙烯经不同工艺氧化制得，是除聚丙烯和丙烯腈外的第三大丙烯衍生物。截止到 2021 年 12 月，国内环氧丙烷国内产量 27.2 万吨，表观消费量 31.27 万吨，进口量达到 40843.6 吨，出口量达到 156.01 吨。

图 28：2017-2022 年中国环氧丙烷市场规模（亿元）



资料来源：智研咨询，山西证券研究所

图 29：中国环氧丙烷消费结构



资料来源：《环氧丙烷生产工艺及市场分析》，山西证券研究所

**环氧丙烷市场规模较大，下游应用广泛。**根据智研咨询统计，2020 年中国环氧丙烷市场规模 414.1 亿元，同比增长 23.0%。目前我国环氧丙烷消费结构主要为聚醚多元醇、丙二醇醚、碳酸二甲酯、表面活性剂等，分别占比 75%、15%、7%、2%。主要是生产聚氨酯（PU）树脂、不饱和聚酯树脂、增塑剂、阻燃剂、润滑油、碳酸二甲酯等化工产品的重要原料。环氧丙烷终端应用包括家具、家电、汽车、建筑保温材料、涂料等领域，由环氧丙烷衍生出的下游产品数量较大且应用广泛。

在国内环氧丙烷产能构成中，氯醇法占比为 56%，共氧化工艺约占 32%，双氧水直接氧化工艺占比约为 12%。随着环保法规的日趋严格和处罚日趋严厉，氯醇法面临淘汰的压力。由于共氧化工艺投资高、工艺复杂、对原料资源依赖性强，中国石化、中国海油等大型能源化工公司通过合资途径相继介入，引导国内环氧丙烷产业的快速升级。

HPPO 法主要由德国德固赛化学有限公司（Degussa）、德国伍德公司（Uhde）、美国陶氏化学（Dow）、德国巴斯夫公司（BASF）等掌握，国内中国石化、中科院大连物化所、华东理工大学拥有自主技术。主要反应过程为将甲醇、丙烯、过氧化氢以质量比 4.2：1.3：1 加入含沸石硅酸钛催化剂（TS-1）的反应器内进行反应。该工艺可使 98% 的双氧水发生转化，环氧丙烷选择性可达 95%，未完全反应少量丙烯还可循环回反应器再利用，且该工艺生产的环氧丙烷是国内目前唯一允许出口的产品。相比而言，该工艺装置设计简单、环境污染小、生产过程中只产生目标产品环氧丙烷和水及少量丙二醇副产物。

从近年在建及规划项目来看，已有多家企业选用 HPPO 法生产环氧丙烷，环氧丙烷的国内消费量仍延续着逐年上升的态势，HPPO 法工艺的环保与稳定优势日益突显其市场份额与市场规模均将保持长期的稳步上升趋势。

### 3.公司产品与客户优势显著，募投项目的实施为未来业绩增长提供保障

#### 3.1 公司专利储备充足，核心技术支撑公司发展

公司深厚的研发实力和技术工艺储备是支撑公司发展的关键。催化剂的配方、原料选择、结构设计（孔径及比表面积）、机械强度、合成方法是催化剂研发制造的核心关键技术。公司熟练掌握并持续完善了多种分子筛系列产品及相关催化剂的制备技术。作为国家技术知识产权优势企业、国家专精特新“小巨人”企业，公司自主研发生产的多种分子筛系列产品及非分子筛催化剂技术水平先进，产品质量优异，广泛应用于节能环保、能源化工及精细化工等多领域的工业生产。

公司实控人具备化学专业教育背景，科研及产业经验丰富。集团董事长、公司董事长、总经理李进先生曾先后就读于武汉科技大学煤化工专业、大连理工大学应用化学专业，曾在中石化上海石油化工研究院、中科院大连化学物理研究所工作。李进先生作为发明人获得授权专利 141 篇，带领公司研发团队开发出 6 大类百余项科研成果，其中“一种 TS-1 钛硅分子筛及其制备方法和应用”已正式获得由国家知识产权局举办的第十九届中国专利奖优秀奖，发表核心期刊论文两篇。

表 2：公司核心技术团队介绍

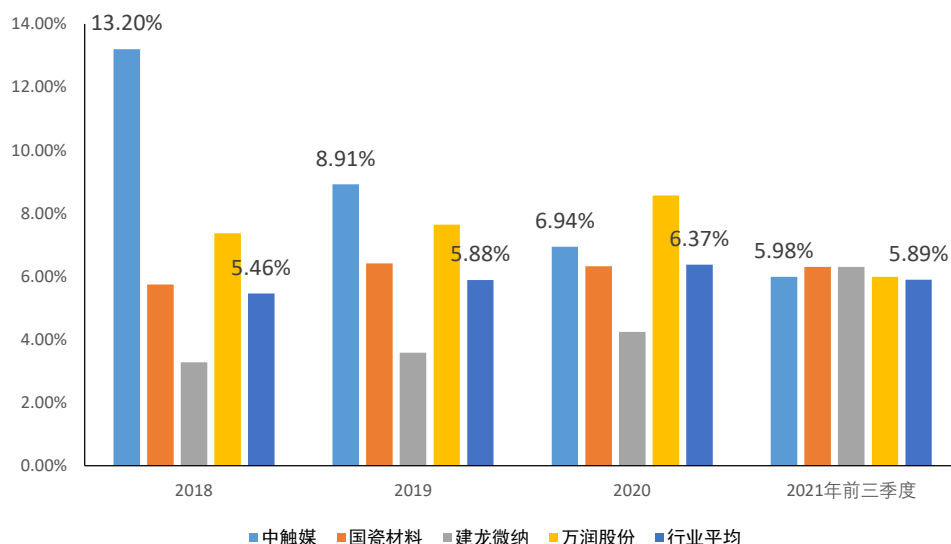
| 名字  | 背景介绍                                                                                                                                                              |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 李进  | 工学硕士，作为发明人获得授权专利 141 篇，带领公司研发团队开发出 6 大类百余项科研成果，其中“一种 TS-1 钛硅分子筛及其制备方法和应用”已正式获得由国家知识产权局举办的第十九届中国专利奖-优秀奖；“一种 ZSM-35 分子筛的制备方法”已被大连市科技局评为 2017 年度大连专利奖一等奖，发表核心期刊论文两篇。 |
| 王炳春 | 理学博士，作为发明人获得授权专利 138 项，发表核心期刊论文十篇。曾获中国专利优秀奖、中国科学院科技促进发展奖、辽宁省科学技术奖一等奖、大连市科技进步三等奖、大连市专利二等奖等。                                                                        |
| 李小龙 | 工学硕士，作为发明人获得授权专利 17 项，其中发明专利 2 项，实用新型专利 15 项。研究领域主要涉及：2,5-二氯甲苯异构化、二氯甲苯吸附分离、二氯硝基苯吸附分离、甲酚吸附分离、吸附分离装置设计、丙烯环氧化反应混合器、己二胺合成工艺技术研究开发，发表核心期刊论文两篇，获 2020 年大连市青年科技之星。       |
| 史丽华 | 理学博士，研究领域主要针对公司汽车尾气脱硝催化体系，参与开发多种构型的小孔分子筛，已发表核心期刊论文 4 篇，作为发明人获得 PCT 专利 2 项。                                                                                        |
| 王志光 | 工学博士，作为发明人获得授权专利 68 项，其中发明专利 55 项，实用新型专利 13 项；撰写科技论文多篇，公开发表论文数篇。获得中国博士后科学基金资助一项，大连市发明专利奖一项。                                                                       |
| 孙红影 | 工学硕士，作为发明人获得授权专利 8 项，其中发明专利 5 项，实用新型专利 3 项。目前研究领域主要集中在加氢催化剂的合成与应用及 HPP0 法合成环氧丙烷工艺技术的研究，已发表核心期刊论文 1 篇，获 2019 年大连市青年科技之星。                                           |

资料来源：公司招股说明书，山西证券研究所

公司研发费用投入较高，领先行业。2018 年至 2020 年公司研发费用占营业收入的比例与同行业上市公

司相比，高于同行业上市公司，2021 年上半年公司研发费用率略低于行业平均水平是因为公司处于高速增长阶段，营收增速高于研发费用增速。公司为保持持续研发创新能力，满足客户不断升级的产品及技术需求，持续扩大研发团队、加大研发投入。

图 30：公司研发费用率领先行业



资料来源：公司招股说明书，山西证券研究所

公司熟练掌握并持续完善了多种分子筛系列产品及相关催化剂的制备技术，公司及全资子公司合计拥有 144 项专利，其中 100 项国内发明专利，44 项实用新型专利。公司积极开展对外联合，引进外部技术力量为公司服务。公司与中国科学院大连化学物理研究所、大连理工大学等国内众多科研机构建立了密切的合作关系，已形成三份论文成果与两份专利成果。未来公司希望能成为大连化物所与企业间的桥梁，利用好大连化物所平台资源，在深度合作中实现共赢。公司期望能成为中国的 UOP，未来在专利技术平台的打造上或会有实质性举措。

公司技术储备丰富，重视产品的技术升级与更新迭代，在研项目较多。除公司已形成销售收入的产品外，公司其他产品的技术储备还包括甲醇制烯烃（MTO）催化剂、甲醇制丙烯（MTP）催化剂、乙二醇催化剂、铂钨双氧水催化剂等，主要应用于环保行业、能源化工及精细化工行业。对已形成销售的生产项目，公司仍持续进行研发投入，以改善产品质量并降低生产成本，主要项目包括脱硝分子筛系列产品研发项目、钛硅分子筛系列产品研发项目等，并积极拓展分子筛在其他领域的运用，如吸附分离、空气净化等方面，并已经取得了部分研发成果。

### 3.2 公司与可比公司相比在技术、产品、客户等方面具有一定优势

移动源脱硝分子筛性能优越，竞争优势明显。移动源脱硝分子筛由硅铝元素组成，与钒基脱硝产品相

比，移动源脱硝分子筛从全生命周期评价角度具有反应活性高、无毒无害、环境友好的技术特点。在同等脱硝效率下，与贵金属脱硝产品相比，移动源脱硝分子筛成本低廉易得（硅溶胶、铝溶胶）、活性金属铜价格及供应稳定，具有显著的成本优势和可持续推广使用的技术特点。移动源脱硝分子筛性能优异，具有低温活性高（200℃起活），适用温窗宽泛（200℃-650℃），稳定性高，抗高温水热老化性能好的技术特点。公司生产的移动源脱硝分子筛在宽温域下体现了良好的脱硝活性，在柴油车脱硝的反应条件下脱硝效率更强，已经在柴油车脱硝业务中进行了市场化应用，并取得了良好的效果，远超 2019 年工信部原材料工业司发布的《重点新材料首批次应用示范指导目录》性能指标要求，具有较高的技术与市场优势。

表 3：公司移动源脱硝分子筛主要产品性能指标

| 技术指标           | 新鲜   | 老化   |
|----------------|------|------|
| 175℃脱硝转化率      | ≥93% | ≥86% |
| 250℃-500℃脱硝转化率 | ≥95% | ≥95% |
| 650℃脱硝转化率      | ≥85% | ≥85% |

资料来源：公司招股说明书，山西证券研究所

表 4：公司移动源脱硝分子筛主要产品性能指标

| 技术指标                                                                           | 《指导目录》 | 公司指标 |
|--------------------------------------------------------------------------------|--------|------|
| 新鲜状态，200℃下 NO <sub>x</sub> 转化率大于 80%                                           | >80%   | ≥93% |
| 650℃/10%H <sub>2</sub> O/空气中 100 小时老化后，230～480℃范围内 NO <sub>x</sub> 平均转化率大于 80% | >80%   | ≥95% |

资料来源：公司招股说明书，山西证券研究所

公司钛硅分子筛能够用于 HPPO 法环氧丙烷的工业生产过程中。HPPO 法为先进、环保的环氧丙烷制备方法，将对目前产能占比较大的污染严重的氯醇法实现技术替代，但技术较为复杂且对催化剂要求较高。公司生产的环氧丙烷催化剂成功打破了国外化工企业的技术壁垒，在国内大型环氧丙烷制备企业中得到应用，且催化效果良好。公司成为国内少数拥有自主技术的 HPPO 法催化剂生产企业之一，并拥有 HPPO 法环氧丙烷生产工艺，能够为客户提供从工艺技术路线到最终产品的全套工艺技术服务。目前国内 HPPO 法装置较少，但公司均已具备 HPPO 法的核心生产工艺，且已向聚源化学、浙江卫星控股下属子公司江苏嘉宏新材料有限公司等公司供货。近年来，已有多家企业选用 HPPO 法生产环氧丙烷。环氧丙烷的国内消费量仍延续着逐年上升的态势，HPPO 法的市场份额与市场规模均将保持长期的稳步上升趋势，公司具备较大的先发优势。

非分子筛催化剂方面，公司近年来在乙二醇、氧化铝小球等产品加速发力。公司投入大量研发力量，

积极布局光触媒 VOCs 净化催化剂、乙二醇催化剂、高纯氧化铝、高纯二氧化硅等新型催化材料，并形成充足的技术储备。公司的工艺包技术成熟，在市场上具备较强竞争力。公司在多年的技术开发研究过程中掌握了多种化工产品的核心工艺技术，能够为客户设计工艺技术路线并提供相应的工艺技术服务。公司具有多种工艺包产品的核心技术，包括 HPPO 法环氧丙烷生产工艺包、丁酮肟生产工艺包、甲氧基丙酮生产工艺包等。

**产品覆盖国内外知名客户，受到客户广泛认可。**公司产品主要包括环氧丙烷催化剂、己内酰胺催化剂、吡啶合成催化剂等。其中，环氧丙烷催化剂作为更为先进环保的 HPPO 法生产环氧丙烷的催化剂，将对目前产能占比较大的污染严重的氯醇法实现技术替代，市场空间较大，已向聚源化学等国内环氧丙烷主要生产企业销售；己内酰胺催化剂为一种技术成熟的产品，市场竞争力较强，公司下游客户覆盖多个己内酰胺生产厂家，包括海力化工、旭阳集团等国内知名化工企业；公司生产的吡啶合成催化剂主要作为乙醛-甲醛-氨合成吡啶的高性能催化剂，市场前景广阔；ZSM-5 分子筛吸附剂主要应用于成人纸尿裤产品中，市场增长空间较大，公司已成功对国际化工企业赢创实现销售；以上产品均具备较强质量与技术优势，获得客户的广泛认可。

与行业内可比公司万润股份、建龙微纳及国瓷材料的产品、客户、定位存在一定程度的差异，竞争压力相对较小，随着行业空间扩容，未来增长空间较大。

**万润股份与中触媒脱硝分子筛客户存在差异。**万润股份主要从事信息材料产业、环保材料产业和大健康产业三个领域产品的研发、生产和销售。其中，环保材料主要为沸石系列环保材料。中触媒与万润股份相比，两者分别为巴斯夫、庄信万丰的主要供应商，万润股份沸石环保材料的主要销售客户为庄信万丰，中触媒脱硝分子筛的主要销售客户为巴斯夫。巴斯夫与庄信万丰均为尾气脱硝领域的主要供应商，据统计，2018 年巴斯夫占据全球脱硝催化剂市场份额约为 27%，庄信万丰占据全球脱硝催化剂市场份额 26%。

**建龙微纳与中触媒分子筛客户特征存在差异，且沸石分子筛应用场景不同。**建龙微纳主要产品为分子筛原粉，分子筛活化粉和成型分子筛三大类。根据 2020 年报，建龙微纳制氧系列分子筛产品占营业收入 56.69%，制氢系列分子筛产品占营业收入 11.42%，因此包含柴油车尾气脱硝分子筛在内的其他分子筛产品占比不超过 14.73%。制氧分子筛和制氢分子筛领域与尾气脱硝分子筛领域的客户特征存在较大差异。建龙微纳沸石分子筛产品的主要用途为作为吸附剂进行使用，而中触媒沸石分子筛产品的主要用途是作为工业及环保行业的催化剂进行使用，少部分产品作为吸附剂，应用场景不一致。

**国瓷材料与中触媒在主要产品与客户渠道方面均存在较大差异。**国瓷材料专注于新材料业务，催化材料板块为国瓷材料业务板块之一。中触媒与国瓷材料均具有脱硝催化材料业务，前者主要产品为脱硝分子筛，销售客户为巴斯夫；后者主要产品为蜂窝陶瓷载体等器件设备，主要销售客户为国内外汽油机、柴油

机及车船企业，两者主要产品类型与销售渠道均存在较大差异。

表 5：公司产品与可比公司定位存在差异

| 可比公司 | 主营业务与主要产品                                                                                          | 与公司存在的差异                                                                 | 主要客户与公司市场定位                                                            |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| 万润股份 | 万润股份主要从事信息材料产业、环保材料产业和大健康产业三个领域业务。万润股份在环保材料产品主要为尾气脱硝用分子筛。                                          | 万润股份业务较多，尾气脱硝分子筛客户不同。                                                    | 万润股份沸石环保材料的主要销售客户为庄信万丰，目前为全球领先的汽车尾气净化催化剂生产商的核心合作伙伴。                    |
| 建龙微纳 | 建龙微纳主要从事无机非金属多孔晶体材料分子筛吸附剂相关业务，主要产品为分子筛原粉。                                                          | 建龙微纳沸石分子筛产品的主要用途为作为吸附剂进行使用；发行人沸石分子筛产品的主要用途是作为工业及环保行业的催化剂进行使用，少部分产品作为吸附剂。 | 建龙微纳产品的性能指标均具有与国际大型分子筛企业竞争的能力，多种分子筛产品已在深冷空分制氧和变压吸附制氧领域突破垄断，实现了进口替代。    |
| 国瓷材料 | 国瓷材料产品涵盖电子陶瓷介电材料、结构陶瓷材料（纳米复合氧化锆和氧化铝等）、建筑陶瓷材料（陶瓷墨水、釉料）、电子金属浆料（银浆、铝浆、铜浆、镍浆等）、催化材料（蜂窝陶瓷、分子筛、铈锆固溶体等）等。 | 国瓷材料主要产品为蜂窝陶瓷载体等器件设备，2020 年催化材料板块收入占营业收入为 12.42%，与公司存在较大差异。              | 国瓷材料产品主要销售客户为国内外汽油机、柴油机及车船企业，打破了美国、日本等在陶瓷粉体材料领域的技术封锁和垄断，成为了国内相关行业的引领者。 |

资料来源：公司招股说明书，山西证券研究所

### 3.3 国六标准推进实施，带动移动源脱硝分子筛进一步放量

亚太区域的脱硝分子筛市场需求较大。分子筛催化剂可以使催化剂抵御失效能力更强、适用温度窗口更广、催化效率更高。分子筛催化剂因具备上述优异的性能而备受关注认可，能够为柴油车尾气脱硝提供经济高效的解决方案，国六标准的实施为脱硝分子筛打开广阔的应用市场。根据国六标准要求，自 2023 年 7 月 1 日起，所有车辆应符合国六 b 阶段标准要求。亚太区域中，日本、韩国、印度均已实行严格的尾气排放政策，在亚太地区，柴油车增速又要远高于全球平均水平，预计未来 3 年后将是分子筛催化剂需求重要增长地区。

根据中汽协数据，2019-2021 年重型柴油车产量分别为 165、173、171 万辆，随着重型车全面执行国六标准，公司移动源脱硝分子筛的增量机会主要来自重型柴油车领域中 SCR 载体渗透率提升，根据中自科技招股书，以 2020 年 SCR 脱硝催化剂 1.25 万元，根据我们测算，2022 年重型柴油车 SCR 载体市场空间预计为 347.8 亿元，移动源脱硝分子筛市场空间巨大。

表 6：2019-2022 年重型柴油车产量及市场渗透率（万辆）

| 车类    | 产量（万辆） |      |      |       | 市场渗透率 |      |       |       |
|-------|--------|------|------|-------|-------|------|-------|-------|
|       | 2019   | 2020 | 2021 | 2022E | 2019  | 2020 | 2021E | 2022E |
| 重型柴油车 | 165    | 173  | 171  | 185   | 70%   | 80%  | 85%   | 90%   |

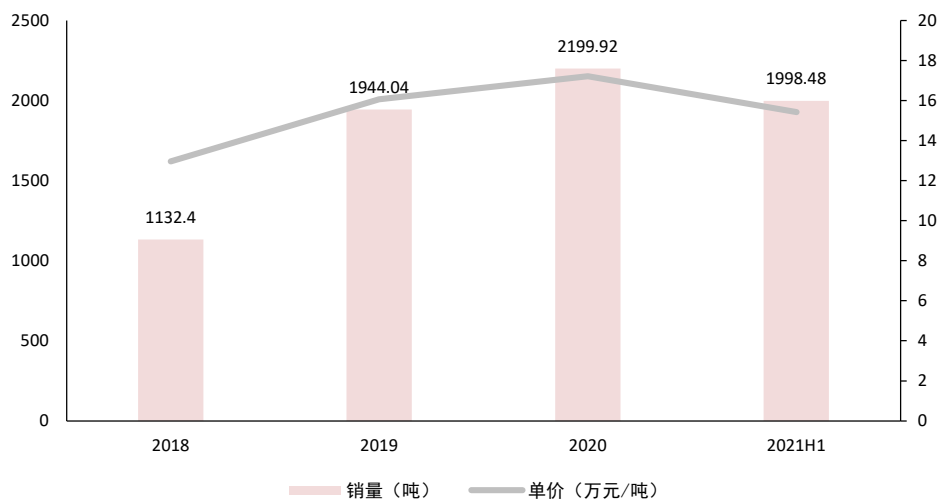
资料来源：中汽协，产业信息网，山西证券研究所

表 7：重型柴油车 SCR 脱硝催化剂市场空间测算

|           | 2019  | 2020  | 2021E | 2022E |
|-----------|-------|-------|-------|-------|
| 市场空间（亿元）  | 185.3 | 191.3 | 256.5 | 347.8 |
| 催化剂单价（万元） | 1.09  | 1.25  | 1.5   | 1.88  |
| 重型柴油车（万辆） | 170   | 177   | 171   | 185   |

资料来源：中汽协，中自科技招股书，山西证券研究所

图 31：公司特种分子筛及催化剂销售迅速增长



资料来源：公司招股说明书，山西证券研究所

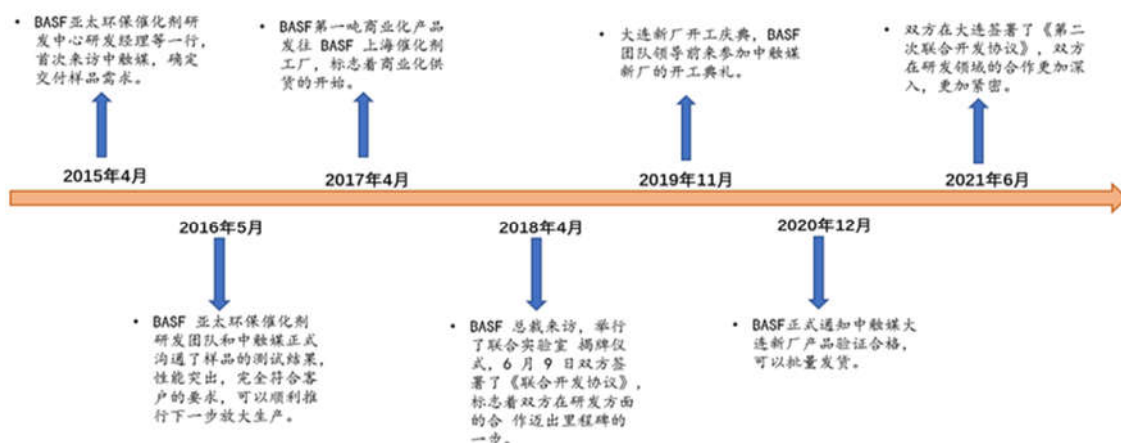
公司生产的移动源脱硝分子筛主要供应巴斯夫亚太市场，由该产品作为主要原料制备的移动源脱硝催化剂已实现在我国、日本、韩国、印度、泰国的区域的稳定销售。我国国六排放标准是世界上最为严苛的尾气排放标准之一，其中氮氧化物排放限值为 0.46g/km，该指标与欧六标准排放限值相同。公司生产的移动源脱硝分子筛产品能够满足全球现有移动源尾气排放规定的脱硝要求。2018 年~2020 年，国六标准逐步推进实施，带动公司移动源脱硝分子筛快速放量，特种分子筛及催化剂系列销量从 1132.4 吨增长至 2199.92 吨，复合增长率为 39.38%。自 2018 年开始，公司已向日本和韩国区域供应移动源脱硝分子筛；印度、泰国等新兴市场将成为全球移动源脱硝分子筛的主要增量市场，未来亚太新兴市场将形成持续稳定的移动源尾气脱硝分子筛需求。随着国六标准全面实施，移动源脱硝分子筛产品在国内的市场仍将有更大的增长空间。

### 3.4 与巴斯夫深度合作，业绩增长有客户保障

公司是巴斯夫亚洲区域移动源脱硝分子筛的独家供应商。目前巴斯夫亚太区域移动源脱硝分子筛主要由公司供应，包括中国、日本、韩国、印度、泰国等国家和地区；此外，公司还为巴斯夫波兰等欧洲区域供应分子筛产品。2017年4月与巴斯夫签订10年期合同，约定为巴斯夫供应移动源脱硝分子筛，合同金额约为5.58亿美元。2021年6月公司与巴斯夫签订《第二次联合开发协议》，协议约定，公司拥有独家供应巴斯夫及其附属公司亚洲市场移动源脱硝分子筛的权利，并拥有供应巴斯夫及其附属公司移动源脱硝分子筛模板剂及铝源70%全球市场份额的权利。

巴斯夫为全球知名的化工企业，且为全球脱硝催化剂的主要供应企业之一。目前全球汽车尾气净化催化剂市场呈现寡头垄断的市场格局，全球生产厂商主要有庄信万丰(JM)、巴斯夫(BASF)、优美科(Umicore)等，占据了全球主要的市场份额。2018年~2021年上半年巴斯夫均为公司第一大客户，其销售额占当期营业收入的比例分别为19.19%、59.31%、69.43%和77.59%，移动源脱硝分子筛是向巴斯夫销售的主要产品。目前巴斯夫亚太区域移动源脱硝分子筛主要由公司供应，包括中国、日本、韩国、印度、泰国等国家和地区；此外，公司还为巴斯夫波兰等欧洲区域供应分子筛产品。随着尾气排放标准的日趋严格，巴斯夫对公司产品的增量订单需求将进一步增长。

图 32：公司与巴斯夫合作历程



资料来源：公司招股说明书，山西证券研究所

公司在汽车尾气净化领域与巴斯夫合作稳定。巴斯夫遴选供应商过程复杂、周期较长。巴斯夫供货的遴选过程不仅包括巴斯夫对产品的质量与技术认证，还包括下游柴油发动机制造企业的产品检验。2017年，公司自主研发的CHA脱硝特种分子筛产品获得巴斯夫认可，公司与巴斯夫签订了长期原料采购合同，并成为巴斯夫重要的合作供应商，为巴斯夫提供新一代特种分子筛产品。移动源脱硝分子筛为移动源脱硝装置的关键原材料，更换该关键原材料将导致柴油发动机制造企业对移动源脱硝装置进行重新检验，成本

较高。公司拥有较强技术优势，且双方建立更深层的研发合作关系，就欧七标准移动源脱硝分子筛产品研发达成合作。2021 年合计预估采购需求量的执行完成率为 107.86%，与巴斯夫合作关系良好，双方均能按照合同约定履行。募投项目中特种分子筛和环保催化新材料研发及产业化项目以满足巴斯夫不断增加的订单需求，公司将依托自主核心技术、丰富生产经验和先进生产工艺，为巴斯夫提供具有竞争优势、高性价比的产品，实现双赢，从而进一步巩固目前公司在脱硝分子筛领域的优势地位，深化与客户的合作关系。

### 3.5 募投项目的投产有望扩大公司生产和经营规模

公司本次 IPO 募集资金约 7.84 亿元，其中 4.28 亿元用于环保新材料及中间体项目，规划建设时长为 16 个月。项目将新建分子筛及催化剂产品、分子筛模板剂配套产品以及研发中试平台，生产包括固定源脱硝分子筛、光触媒 VOCs 净化催化剂、乙二醇催化剂等多种环保型新材料分子筛及催化剂产品。另外 3.56 亿元用于特种分子筛、环保催化剂、汽车尾气净化催化剂产业化项目，由全资子公司中海亚实施，项目规划建设周期为 12 个月，拟建设特种分子筛、环保型催化剂及汽车尾气净化催化剂生产线。募投项目的实施，纵向上增强公司现有业务的深度，横向上延伸行业服务跨度，扩大生产和经营规模，为公司未来业绩增长提供保障。

表 8：公司本次募投项目

| 项目名称                       | 主体  | 项目内容                            | 投资总额（万元）  | 项目建设期 |
|----------------------------|-----|---------------------------------|-----------|-------|
| 环保新材料及中间体项目                | 中触媒 | 拟新建分子筛及催化剂产品、分子筛模板剂配套产品以及研发中试平台 | 42,806.35 | 16 个月 |
| 特种分子筛、环保催化剂、汽车尾气净化催化剂产业化项目 | 中海亚 | 拟建设特种分子筛、环保型催化剂及汽车尾气净化催化剂生产线    | 35,636.00 | 12 个月 |

资料来源：公司招股说明书，山西证券研究所

## 4. 盈利预测及估值对比

### （一）收入拆分及盈利预测

我们预测公司 2021~2023 年营业收入分别为 5.59、8.21、12.51 亿元，增速分别为 37.7%、46.9%、52.4%，归母净利润分别为 1.32、2.00、3.29 亿元，增速分别为 43.8%、51.5%、64.1%，对应 EPS 分别为 1.00、1.14、1.86 元，以 2 月 24 日收盘价 46.9 元计算，对应 PE 分别为 46.9X、41.3X、25.2X。考虑到 1) 公司移动源脱硝分子筛是巴斯夫亚洲区域的独家供应商，双方建立持续稳定的合作关系，为公司的长期稳定增长提供重要保障；2) 公司生产的环氧丙烷催化剂成功打破国外化工企业的技术壁垒，并拥有 HPPO 法环氧丙烷生产工艺包，HPPO 法作为绿色工艺替代高能耗环氧丙烷制备工艺，未来市场空间较大；3) 随着募投项目实施，

公司扩大生产和经营规模，为未来业绩增长提供保障；对公司首次覆盖，给予公司“增持”的评级。

表 9：2021-2023 年公司主营业务收入预测（亿元）

|               | 2018 | 2019    | 2020   | 2021E | 2022E | 2023E |
|---------------|------|---------|--------|-------|-------|-------|
| 总收入           | 1.69 | 3.33    | 4.06   | 5.59  | 8.21  | 12.51 |
| yoy           |      | 97.04%  | 21.92% | 38%   | 47%   | 52%   |
| 一、特种分子筛及催化剂系列 | 1.47 | 3.12    | 3.79   | 5.29  | 7.85  | 12.08 |
| yoy           |      | 112.24% | 21.47% | 39.7% | 48.4% | 54%   |
| 二、非分子筛催化剂系列   | 0.18 | 0.13    | 0.16   | 0.2   | 0.23  | 0.27  |
| yoy           |      | -27.78% | 23.08% | 23.2% | 17.7% | 14.5% |
| 三、技术          | 0.03 | 0.05    | 0.07   | 0.10  | 0.13  | 0.16  |
| yoy           |      | 66.67%  | 40%    | 37.7% | 30%   | 23.1% |

数据来源：wind，山西证券研究所

## （二）可比公司估值对比

国内市场目前尚未有主营业务与公司基本一致的上市公司，万润股份（002643.SZ）、建龙微纳（688357.SH）、国瓷材料（300285.SZ）在部分业务领域与公司业务重合或类似，因此选取这三家作为同行业可比上市公司。

表 10：2020-2023 年可比公司估值对比

| 代码        | 名称   | 股价    | EPS  |       |       |       | PE    |       |       |       |
|-----------|------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|           |      |       | 2020 | 2021E | 2022E | 2023E | 2020  | 2021E | 2022E | 2023E |
| 002643.SZ | 万润股份 | 20.68 | 0.56 | 0.74  | 0.92  | 1.12  | 39.21 | 27.95 | 22.4  | 18.4  |
| 688357.SH | 建龙微纳 | 159.7 | 2.2  | 5.09  | 7.28  | 9.07  | 29.07 | 31.37 | 21.93 | 17.6  |
| 300285.SZ | 国瓷材料 | 36.1  | 0.57 | 0.8   | 1.02  | 1.27  | 78.91 | 45.07 | 35.28 | 28.37 |
|           | 行业平均 |       |      |       |       |       | 49.06 | 34.8  | 26.54 | 21.46 |
| 688267.SH | 中触媒  | 46.9  | 0.52 | 1.00  | 1.14  | 1.86  | 90    | 46.9  | 41.3  | 25.2  |

数据来源：wind 一致预期（截至 2 月 24 日），山西证券研究所

## 5.风险提示

客户集中风险；汽车行业环保监管政策对公司主要产品销售存在较大影响的风险；下游客户经济周期变化风险；传统燃料汽车市场受新能源汽车挤占的风险；未能保持技术与工艺先进性所引致的风险；募投项目不及预期的风险。



资产负债表 单位:百万元

| 会计年度      | 2019A | 2020A | 2021E | 2022E | 2023E |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 流动资产      | 344   | 470   | 592   | 2503  | 2615  |
| 现金        | 55    | 52    | 67    | 1,851 | 1,741 |
| 应收票据及应收账款 | 140   | 189   | 245   | 302   | 414   |
| 预付账款      | 7     | 9     | 15    | 18    | 31    |
| 存货        | 127   | 202   | 247   | 315   | 412   |
| 其他流动资产    | 13    | 18    | 18    | 18    | 18    |
| 非流动资产     | 732   | 780   | 847   | 909   | 1,209 |
| 长期投资      | 23    | 24    | 24    | 24    | 24    |
| 固定资产      | 201   | 635   | 705   | 769   | 1070  |
| 无形资产      | 43    | 54    | 53    | 51    | 50    |
| 其他非流动资产   | 62    | 30    | 29    | 29    | 29    |
| 资产总计      | 1076  | 1250  | 1440  | 3412  | 3824  |
| 流动负债      | 261   | 370   | 480   | 530   | 614   |
| 短期借款      | 50    | 79    | 93    | 110   | 110   |
| 应付票据及应付账款 | 150   | 197   | 271   | 309   | 372   |
| 其他流动负债    | 28    | 55    | 55    | 55    | 55    |
| 非流动负债     | 182   | 155   | 129   | 146   | 146   |
| 长期借款      | 138   | 99    | 73    | 90    | 90    |
| 其他非流动负债   | 44    | 56    | 56    | 56    | 56    |
| 负债合计      | 442   | 525   | 609   | 676   | 759   |
| 少数股东权益    | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     |
| 股本        | 132   | 132   | 132   | 176   | 176   |
| 资本公积      | 386   | 386   | 386   | 2047  | 2047  |
| 留存收益      | 116   | 207   | 313   | 513   | 842   |
| 归属母公司股东权益 | 634   | 726   | 831   | 2736  | 3065  |
| 负债和股东权益   | 1076  | 1250  | 1440  | 3412  | 3824  |

现金流量表 单位:百万元

| 会计年度    | 2019A | 2020A | 2021E | 2022E | 2023E |
|---------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 经营活动现金流 | 136   | 65    | 153   | 142   | 251   |
| 净利润     | 53    | 92    | 132   | 200   | 328   |
| 折旧摊销    | 23    | 32    | 23    | 30    | 56    |
| 财务费用    | 2     | 10    | 8     | 7     | 6     |
| 投资损失    | -2    | -1    | -1    | -1    | -1    |
| 营运资金变动  | 133   | -6    | -9    | -93   | -139  |

利润表 单位:百万元

| 会计年度     | 2019A | 2020A | 2021E | 2022E | 2023E |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 营业收入     | 333   | 406   | 559   | 821   | 1251  |
| 营业成本     | 211   | 227   | 330   | 460   | 688   |
| 营业税金及附加  | 2     | 2     | 5     | 6     | 10    |
| 营业费用     | 7     | 6     | 14    | 17    | 25    |
| 管理费用     | 25    | 29    | 34    | 56    | 83    |
| 研发费用     | 30    | 28    | 34    | 60    | 84    |
| 财务费用     | 2     | 10    | 8     | 7     | 6     |
| 资产减值损失   | 0     | -0    | 0     | 0     | 0     |
| 公允价值变动收益 | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     |
| 投资净收益    | 2     | 1     | 1     | 1     | 1     |
| 营业利润     | 59    | 106   | 144   | 217   | 356   |
| 营业外收入    | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     |
| 营业外支出    | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     |
| 利润总额     | 59    | 105   | 143   | 216   | 355   |
| 所得税      | 5     | 13    | 11    | 16    | 27    |
| 税后利润     | 53    | 92    | 132   | 200   | 328   |
| 少数股东损益   | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     |
| 归属母公司净利润 | 53    | 92    | 132   | 200   | 328   |
| EBITDA   | 83    | 146   | 167   | 254   | 418   |

主要财务比率

| 会计年度         | 2019A | 2020A | 2021E | 2022E | 2023E |
|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <b>成长能力</b>  |       |       |       |       |       |
| 营业收入(%)      | 96.9  | 21.9  | 37.7  | 46.9  | 52.4  |
| 营业利润(%)      | 623.6 | 77.6  | 36.0  | 51.2  | 63.8  |
| 归属于母公司净利润(%) | 479.3 | 71.8  | 43.8  | 51.5  | 64.1  |
| <b>盈利能力</b>  |       |       |       |       |       |
| 毛利率(%)       | 36.5  | 36.5  | 44.1  | 40.9  | 44.0  |
| 净利率(%)       | 16.1  | 22.6  | 23.6  | 24.4  | 26.2  |
| ROE(%)       | 8.4   | 12.7  | 15.9  | 7.3   | 10.7  |
| ROIC(%)      | 11.4  | 14.2  | 16.3  | 22.1  | 30.6  |
| <b>偿债能力</b>  |       |       |       |       |       |
| 资产负债率(%)     | 41.1  | 42.0  | 42.3  | 19.8  | 19.9  |
| 流动比率         | 1.3   | 1.3   | 1.2   | 4.7   | 4.3   |
| 速动比率         | 0.8   | 0.7   | 0.7   | 4.1   | 3.6   |



|         |      |     |     |      |      |
|---------|------|-----|-----|------|------|
| 其他经营现金流 | -73  | -62 | 0   | 0    | 0    |
| 投资活动现金流 | -293 | -92 | -91 | -91  | -355 |
| 筹资活动现金流 | 151  | 2   | -47 | 1732 | -6   |

每股指标（元）

|             |      |      |      |       |       |
|-------------|------|------|------|-------|-------|
| 每股收益(最新摊薄)  | 0.30 | 0.52 | 1.00 | 1.14  | 1.86  |
| 每股经营现金流(摊薄) | 0.77 | 0.37 | 0.87 | 0.81  | 1.42  |
| 每股净资产(最新摊薄) | 3.60 | 4.12 | 4.72 | 15.53 | 17.39 |

营运能力

|         |     |     |     |     |     |
|---------|-----|-----|-----|-----|-----|
| 总资产周转率  | 0.3 | 0.3 | 0.4 | 0.2 | 0.3 |
| 应收账款周转率 | 3.7 | 3.1 | 3.1 | 3.7 | 4.2 |
| 应付账款周转率 | 3.9 | 3.4 | 3.8 | 4.6 | 6.5 |

估值比率

|           |       |      |      |      |      |
|-----------|-------|------|------|------|------|
| P/E       | 154.6 | 90.0 | 46.9 | 41.3 | 25.2 |
| P/B       | 13.0  | 11.4 | 9.9  | 3.0  | 2.7  |
| EV/EBITDA | 0.0   | 0.0  | 37.8 | 26.1 | 16.1 |

### 分析师承诺：

本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，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：

——报告发布后的 6 个月内公司股价（或行业指数）相对同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅为基准。其中，A 股市场以沪深 300 指数为基准，新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准。

——股票投资评级标准：

买入： 相对强于市场表现 20%以上  
增持： 相对强于市场表现 5~20%  
中性： 相对市场表现在-5%~+5%之间波动  
减持： 相对弱于市场表现 5%以下

——行业投资评级标准：

看好： 行业超越市场整体表现  
中性： 行业与整体市场表现基本持平  
看淡： 行业弱于整体市场表现

### 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：

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>

北京

北京市西城区平安里西大街 28 号中海  
国际中心七层  
电话：010-83496336

