



国内分子筛龙头，多领域布局实现快速成长

投资要点

- **推荐逻辑:** 1) 公司是国内分子筛催化剂龙头，移动源脱硝分子筛是公司目前盈利主要来源，预计该项业务中期收入将达8亿元，较2020年增加近5.5亿元；2) 公司已内酰胺钛硅分子筛2020年市占率为34%，据预测，2022年环氧丙烷HPPO工艺钛硅分子筛市占率将达30%，下游行业产能新增持续带来放量空间；3) 公司另有固定源脱硝分子筛、光触媒催化剂、乙二醇催化剂等产品储备，未来产品版图有序扩张。
- **国内分子筛催化剂龙头，研发投入与充分储备助力产品版图扩充:** 中触媒于2008年成立，主营产品从石化领域烯烃异构化、钛硅分子筛发展到环保领域移动源脱硝分子筛，另布局固定源脱硝分子筛、光触媒催化剂、乙二醇催化剂等扩充产品版图，2019-2021年公司收入/归母CAGR分别为49%/136%，研发费用率长期保持在6%以上，公司董事长李进先生曾于中石化上海石化研究院、中科院大连化物所工作，多名技术骨干人员拥有分子筛领域丰富工作与研究经历。
- **催化剂是石化行业核心技术，2023年全球分子筛催化剂市场规模预计达到20.1亿美元:** 催化剂被称为化学工业的“芯片”，约有90%以上的工业过程涉及使用，包括化工、石化、生化、环保等。根据Technavio2019年全球分子筛催化剂市场容量约15.8亿美元，2023年为20.1亿美元，IHS Markit测算2021年全球分子筛催化剂消费量34.1万吨，我国是仅次于北美的全球第二大消费市场。
- **移动源脱硝分子筛是公司目前盈利主要来源，环保政策收紧下深度绑定巴斯夫，中期成长确定性强:** 柴油车是机动车氮氧化物排放的主要来源，为了降低尾气污染，我国从2021年7月份开始全面实施轻型车国六政策。国六阶段EGR与非EGR技术方案均需配置SCR分子筛，非EGR方案作为主流工艺对SCR脱硝效率提出更高要求，根据不完全统计每年全球移动源脱硝分子筛需求为1.46万吨。巴斯夫是全球最大移动源脱硝催化剂供应商(占比27%)，与公司自2015年开启合作，公司是其亚太地区移动源脱硝分子筛独家供应商，在BASF未来市场份额不变的前提下年需求量近4000吨，按照20万元/吨的单价计算，移动源脱硝分子筛板块收入中期将达8亿元，较2020年增加近5.5亿元。
- **钛硅分子筛主要应用于环氧丙烷与己内酰胺生产，国内环氧丙烷清洁工艺发展为公司放量带来空间:** 钛硅分子筛主要应用于环氧丙烷与己内酰胺生产，公司已内酰胺催化剂于2012年开始销售，据推算2020年公司市占率为34%，随着相关市场进入成熟阶段，公司深耕HPPO法环氧丙烷用钛硅分子筛，并于2015年完成研发，2020年实现对于吉林神华30万吨HPPO法装置的国产化供应，2021年公司与卫星石化下属江苏嘉宏签订合同，提供HPPO法环丙工艺包。HPPO法作为清洁生产工艺，2025年国内产能将达316.5万吨，根据现有与新增产能投产时间预测2022-2025年HPPO工艺分子筛总需求为4118吨，按照50万元/吨测算，市场规模为20.6亿元，另测算公司2022年市占率为30%。
- **盈利预测与投资建议:** 公司是国内分子筛龙头企业，大客户巴斯夫为移动源脱硝分子筛业务提供中期确定性，HPPO法钛硅分子筛新客户开拓持续推进，传统优势业务己内酰胺分子筛市占率有望增加，另布局固定源脱硝分子筛、光触媒催化剂、乙二醇催化剂等扩充产品版图。预计2022-2024年EPS分别为1.27元、1.70元、2.27元，归母净利润CAGR为44.1%，首次覆盖给予“持有”评级。
- **风险提示:** 在建项目投产不及预期、客户拓展不及预期、国内货车需求疲软、依赖大客户风险等。

指标/年度	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入(百万元)	560.83	821.01	1161.91	1442.26
增长率	38.15%	46.39%	41.52%	24.13%
归属母公司净利润(百万元)	133.67	223.03	300.31	399.64
增长率	45.55%	66.85%	34.65%	33.08%
每股收益EPS(元)	0.76	1.27	1.70	2.27
净资产收益率ROE	16.05%	7.76%	9.59%	11.52%
PE	45	27	20	15
PB	7.17	2.08	1.91	1.72

数据来源: Wind, 西南证券

西南证券研究发展中心

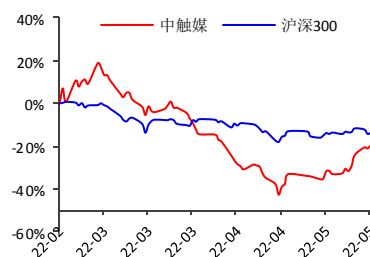
分析师: 程磊

执业证号: S1250521090001

电话: 021-58351912

邮箱: chlei@swsc.com.cn

相对指数表现



数据来源: Wind

基础数据

总股本(亿股)	1.76
流通A股(亿股)	0.37
52周内股价区间(元)	23.46-50.70
总市值(亿元)	59.75
总资产(亿元)	30.71
每股净资产(元)	14.66

相关研究

目 录

1 国内分子筛行业龙头，研发投入与充分储备助力产品版图扩充	1
1.1 公司发展与股权结构	1
1.2 募投项目具体情况	3
1.3 公司财务分析	3
2 化学工业的“芯片”，2023年全球分子筛催化剂市场规模预计达到 20.1 亿美元	9
2.1 催化剂定义	9
2.2 分子筛催化剂可用于环保、能源化工及精细化工多行业	10
3 移动源脱硝分子筛是公司收入主要来源，固定源产品已完成研发与中试工作	12
3.1 国六政策带来移动源脱硝分子筛广阔空间	12
3.2 公司是巴斯夫亚洲地区移动源脱硝分子筛独家供应商	17
3.3 新增火电装机带动固定源分子筛需求，公司相关产品已完成研发与中试工作	20
4 钛硅分子筛：己内酰胺技术进入成熟阶段，绿色 PO 工艺带来市场空间	21
4.1 HPPO 法属于政策鼓励的环丙清洁工艺，公司以神华为起点逐步开拓国内销售渠道	22
4.2 己内酰胺行业概况	28
5 公司扩充产品版图，进入能源化工等多个领域	31
5.1 煤化工用分子筛	31
5.2 石油裂化分子筛	33
5.3 光触媒 VOC	35
6 盈利预测与估值	36
6.1 盈利预测	36
6.2 相对估值	36
7 风险提示	37

图 目 录

图 1: 中触媒发展历程	1
图 2: 中触媒股权结构	2
图 3: 公司 2018 年以来营业收入及增速	4
图 4: 公司 2018 年以来归母净利润及增速	4
图 5: 公司 2018 年以来收入结构按主营产品分	4
图 6: 公司 2018 年以来毛利结构按主营产品分	4
图 7: 2018-2022 年 Q1 销售毛利率	5
图 8: 2018-2022 年 Q1 销售净利率	5
图 9: 特种分子筛及催化剂的产量及销量情况	5
图 10: 非分子筛催化剂的产量及销量情况	5
图 11: 主要产品单价变动情况	6
图 12: 主要产品毛利率情况	6
图 13: 2018-2022Q1 公司分项与总体费用率	6
图 14: 2018-2022 年 Q1 公司研发费用及增速	6
图 15: 公司 2021 年研发人员学历构成	7
图 16: 公司 2020 年研发人员学历构成	7
图 17: 前五大客户总收入及占比	8
图 18: 与巴斯夫集团交易额及占比	8
图 19: 国内外销售占比	8
图 20: 不同业务销售占比	8
图 21: 催化剂组分构成与分类	9
图 22: 2019 年全球催化剂市场规模 (亿美元)	10
图 23: 国内催化剂市场供应格局	10
图 24: 2010-2020 年国内化工催化剂消费量情况	10
图 25: 2017-2021 年我国催化剂进出口情况	10
图 26: 全球分子筛市场规模 (亿美元)	11
图 27: 全球分子筛消费量 (万吨)	11
图 28: 全球分子筛产量格局	12
图 29: 近年我国机动车保有量	12
图 30: 2020 年全国机动车保有量构成	12
图 31: 2020 年氮氧化物排放量占比	13
图 32: 不同体量类型汽车氮氧化物排放分担率	13
图 33: 不同燃料类型汽车氮氧化物排放分担率	13
图 34: 各类型柴油车氮氧化物排放分担率	13
图 35: EGR 路线	15
图 36: 非 EGR 路线	15
图 37: 选择性催化还原技术 (SCR) 示意图	16
图 38: 2017-2021 年轻卡销量及同比	17
图 39: 2017-2021 年重卡销量及同比	17

图 40: 2017-2021 年部分国家重卡产量.....	17
图 41: 2017-2021 年部分国家分子筛需求.....	17
图 42: 全球移动源脱硝催化剂市场份额.....	18
图 43: 国内尾气催化剂市场供应格局.....	18
图 44: 2017-2021 年巴斯夫催化剂业务收入.....	18
图 45: 2017-2021 年庄信万丰 LDV 收入.....	19
图 46: 2017-2021 年庄信万丰 HDD 收入.....	19
图 47: 与巴斯夫集团交易额及占比.....	19
图 48: 全球固定源催化剂市场规模.....	20
图 49: 中国固定源催化剂市场规模.....	20
图 50: 我国火电装机容量累计值及同比.....	21
图 51: 我国燃煤火电装机容量累计值及同比.....	21
图 52: 环氧丙烷产业链.....	22
图 53: 全球环氧丙烷年度产能.....	24
图 54: 全球环氧丙烷产能分布.....	24
图 55: 中国环氧丙烷年度行业产能、产量与开工率情况.....	24
图 56: 2021-2025 年中国环氧丙烷预计行业产能.....	24
图 57: 环氧丙烷进出口量及同比.....	25
图 58: 环氧丙烷进出口金额及同比.....	25
图 59: 环氧丙烷进出口单价及同比.....	25
图 60: 环氧丙烷贸易逆差及同比.....	25
图 61: 2021 年中国环氧丙烷产能分布.....	26
图 62: 2025 年中国环氧丙烷产能分布.....	26
图 63: 公司环氧丙烷用钛硅分子筛发展历程.....	28
图 64: 中国己内酰胺年度行业产能.....	29
图 65: 中国己内酰胺年度行业产量.....	29
图 66: 2021 年中国己内酰胺产能分布.....	29
图 67: 2025 年中国己内酰胺产能分布.....	29
图 68: 2022-2025 年中国己内酰胺产能估算.....	30
图 69: 己内酰胺分子筛市场规模测算.....	30
图 70: 氨肟化法生产己内酰胺工艺流程.....	30
图 71: TS-1 分子筛结构.....	30
图 72: 公司己内酰胺催化剂销售量.....	31
图 73: 公司己内酰胺催化剂单价.....	31
图 74: 中国乙烯年度产能、产量与开工率.....	32
图 75: 国内乙烯生产工艺占比.....	32
图 76: 中国乙烯年度进口量.....	32
图 77: 中国乙烯年度进口依存度.....	32
图 78: 公司产品在石油化工中应用.....	34
图 79: 2016-2020 年空气净化器市场规模.....	35
图 80: 2020 年空气净化器主要技术渗透率.....	35

表 目 录

表 1: 公司产品.....	2
表 2: 公司募投项目内容.....	3
表 3: 公司技术领头人履历	7
表 4: 公司储备项目.....	7
表 5: 分子筛种类与应用领域.....	11
表 6: 轻型汽车国六标准实施进程.....	14
表 7: 重型汽车国六标准实施进程.....	14
表 8: 国六与国五排放标准对比	14
表 9: 不同排放标准下的尾气处理技术.....	15
表 10: SCR 催化剂分类.....	16
表 11: 公司与巴斯夫合作进程.....	19
表 12: 移动源与固定源技术情况	21
表 13: PO 各工艺路线技术经济指标.....	23
表 14: 2022-2025 年中国环氧丙烷行业在建产能	26
表 15: 2022-2025 年 HPPO 工艺环氧丙烷分子筛市场需求测算	27
表 16: 2022-2025 年中国己内酰胺行业在建产能	30
表 17: 2022-2024 年中国乙烯行业在建产能.....	32
表 18: 公司目前主要研发项目.....	35
表 19: 分业务收入及毛利率	36
表 20: 可比公司估值	37
附表: 财务预测与估值	38

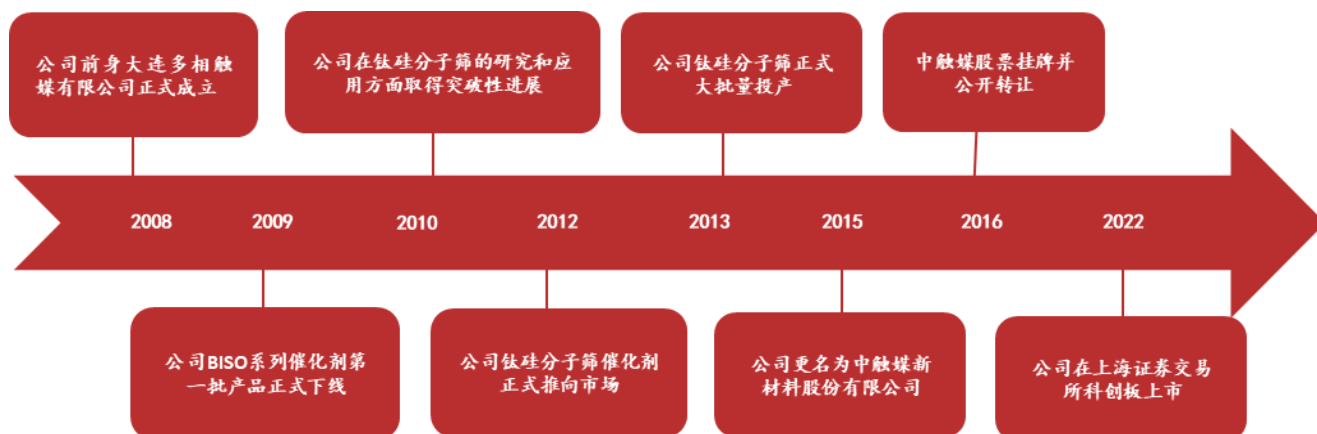
1 国内分子筛行业龙头，研发投入与充分储备助力产品版图扩充

1.1 公司发展与股权结构

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。

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，自公司成立以来，陆续推出了多种具备自主知识产权的产品。2009 年推出烯烃异构化催化剂、2012 年推出己内酰胺催化剂、2015 年推出环氧丙烷催化剂、2017 年推出移动源脱硝分子筛、吸附分离分子筛等。除现有产品外，公司还投入大量研发力量，积极布局了固定源脱硝分子筛、光触媒 VOCs 净化催化剂、乙二醇催化剂等新型催化材料，并形成了充足的技术储备。

图 1：中触媒发展历程

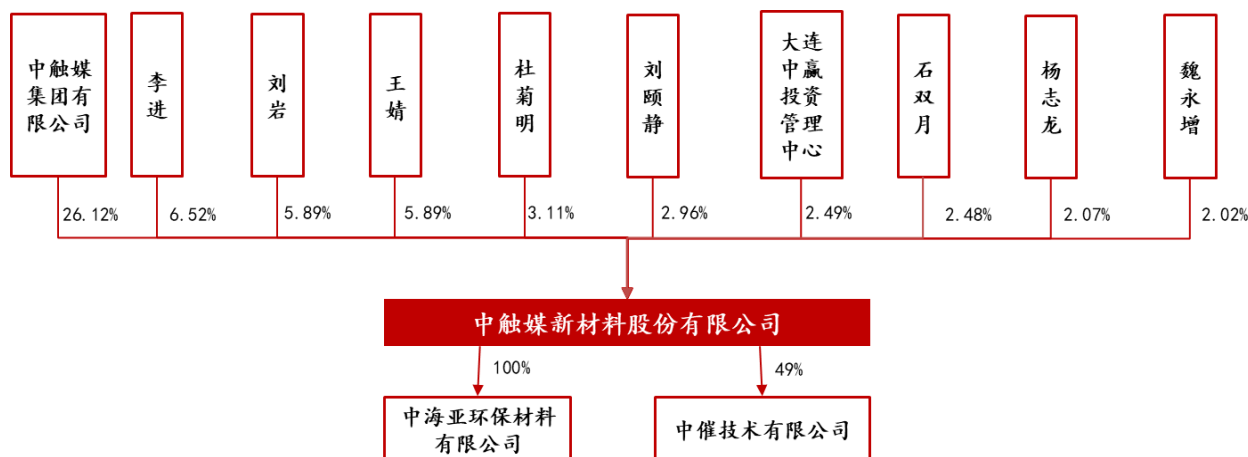


数据来源：公司官网，西南证券整理

股权结构：李进先生和刘颐静女士二人为夫妻关系，分别直接持有中触媒集团 36.08%/22.44% 的股份，中触媒集团持有公司 26.12% 的股份，故李进与刘颐静各自间接持有公司 9.42%/5.86% 的股份；考虑二人 6.52%/2.96% 的直接持股，李进与刘颐静各自间接持股比例为 15.94%/8.82%，两人为公司的共同实际控制人。李进先生曾于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，目前担任集团与公司董事长、总经理职务，刘颐静女士现任集团董事，前期从事国际贸易相关工作。除其他自然人股东外，大连中赢投资管理中心是公司的员工持股平台公司，持股 2.49%。

公司拥有 1 家全资子公司中海亚和 1 家参股公司中催技术，前者主营业务是环保型催化剂的生产、研发与销售，后者主营业务是化工产品的销售。

图 2：中触媒股权结构



数据来源：Wind，西南证券整理

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

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		金属催化剂及其他	HDC 催化剂	制备草甘膦催化剂。终端产品包括多种除草剂。

类别	应用领域	系列名称	主要产品名称	产品用途
系列		催化剂系列	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。
催化应用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。			

数据来源：公司招股说明书，西南证券整理

1.2 募投项目具体情况

公司本次 IPO 募集资金 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。项目将建设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。

表 2：公司募投项目内容

项目名称	实施主体	规划建设时长	项目投资总额(万元)	募集资金投资额
环保新材料及中间体项目	中触媒	16 个月	42806.35	42806.35
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	12 个月	35636.00	35636.00

数据来源：公司招股说明书，西南证券整理

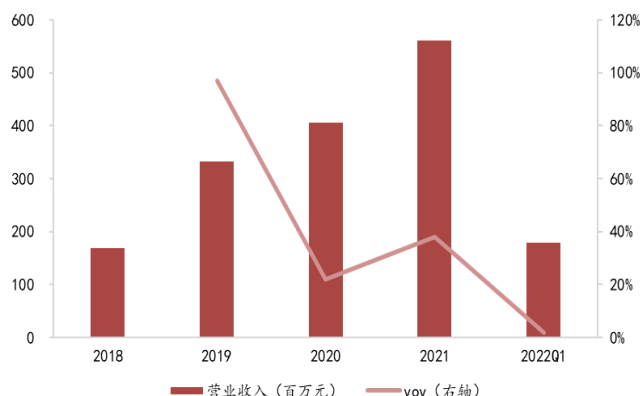
1.3 公司财务分析

1.3.1 2019-2021 年公司收入/归母 CAGR 分别为 49%/136%

2019-2021 年公司营业收入复合增长率达 49%，2019 年，公司实现营业收入 3.3 亿元，同比+96.9%，归母净利润 5345 万元，同比+479.1%，当年特种分子筛及催化剂收入为 3.1 亿元，同比+112.5%，其中移动源脱硝分子筛收入 1.6 亿元，同比+837.9%。移动源脱硝分子筛销售额增长来自于数量增加，该业务销量同比+978.2%，移动源脱硝分子筛作为脱硝催化剂材料应用于机动车尾气净化处理，2019 年 7 月 1 号起我国部分地区提前实施国六排放标准，另外从 2018 年下半年开始公司移动源脱硝分子筛打开了包括日本、韩国、印度、泰国等亚太地区以及波兰等欧盟市场的销售，国内外需求增长带来产品销量爆发。但由于公司与客户签署采购协议时约定了市场化定价方式，当采购数量阶梯式增长时将予以相应的价格优惠，故单价同比下滑 13.0%。

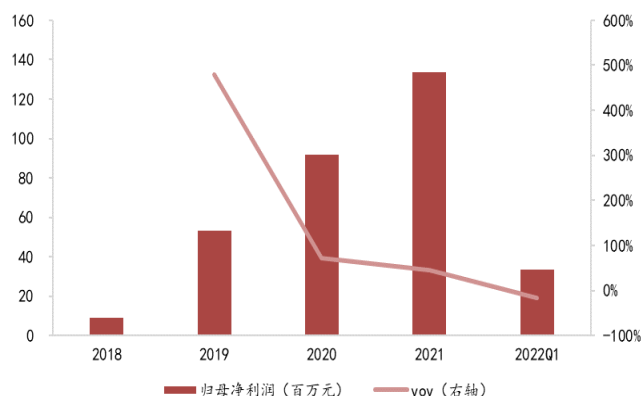
2020 年营业收入 4.1 亿元，同比+21.9%，归母净利润为 9184 万元，同比+71.8%，增速有所放缓。公司营收的主要来源移动源脱硝分子筛在收入同比+63.6%的基础上，毛利率自 31%提升至 44.7%，增长 13.7 个百分点，产品结构的优化使得公司利润增长率高于收入。2021 年公司收入 5.6 亿元，同比+38.2%，归母净利润 1.34 亿元，同比+45.6%，年内公司特种分子筛及催化剂销量同比+44.2%，非分子筛催化剂销量同比+8.9%。2022 年 Q1 公司收入 1.8 亿元，同比+1.9%，归母净利润 3334 万元，同比-17.0%。

图 3：公司 2018 年以来营业收入及增速



数据来源：Wind，西南证券整理

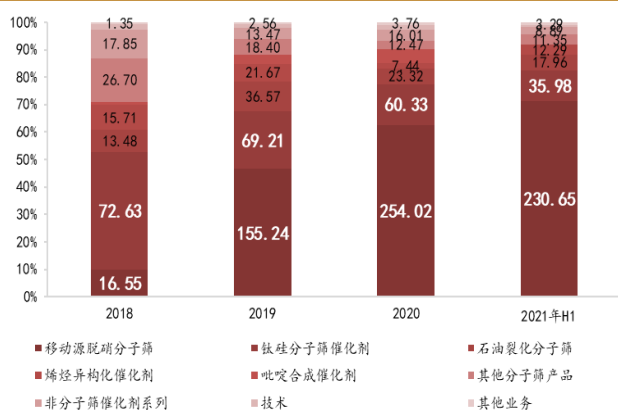
图 4：公司 2018 年以来归母净利润及增速



数据来源：wind，西南证券整理

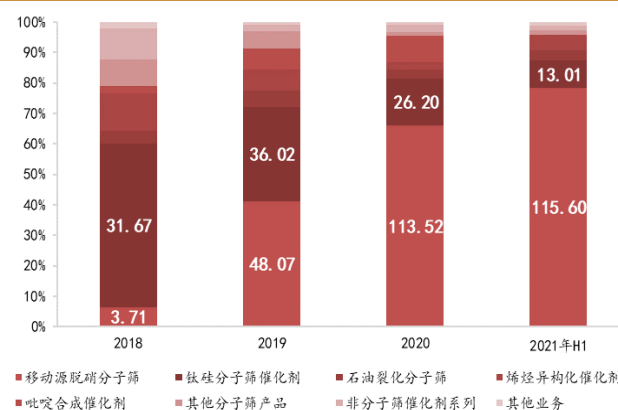
公司业务收入和毛利主要来自于特种分子筛及催化剂系列，2019 年至今该板块占比维持在 94%及以上，特种分子筛及催化剂又细分为移动源脱硝分子筛、钛硅分子筛催化剂、石油裂化分子筛、烯烃异构化催化剂、吡啶合成催化剂、其他分子筛产品六大产品，移动源脱硝分子筛的收入/毛利占比自 2018 年的 10%以下逐渐上升到 2021 年 H1 的 71.4%/78.5%，钛硅分子筛位列其次，2018 年该板块收入/毛利分别为 7263 万元/3167 万元，占比为 42.9%/53.9%，钛硅分子筛分为己内酰胺/环氧丙烷催化剂两类，公司积极开拓下游环氧丙烷市场，但推广初期产品降价较多，2021 年 H1 该板块收入/毛利分别为 3598/1301 万元，占比为 11.14%/8.83%。

图 5：公司 2018 年以来收入结构按主营产品分



数据来源：Wind，西南证券整理

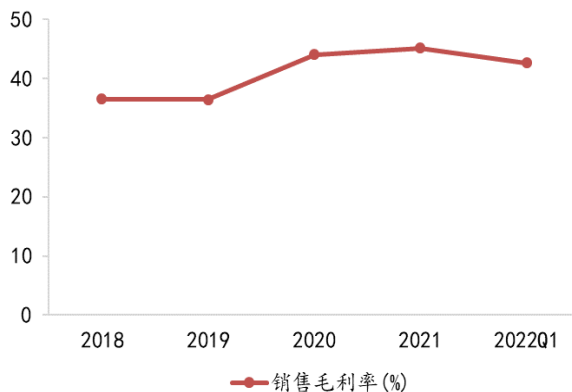
图 6：公司 2018 年以来毛利结构按主营产品分



数据来源：wind，西南证券整理

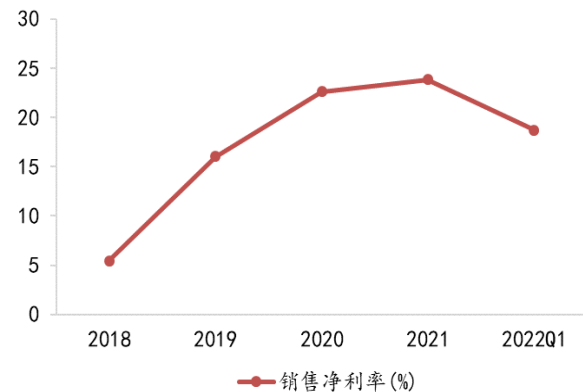
2018-2021 年公司销售毛利率和净利率呈现增长趋势，2021 年公司销售毛利率/净利率分别为 45.2%/23.8%，同比增长 1.1/1.2 个百分点，特种分子筛及催化剂板块毛利率同比增加 2.1 个百分点。2022 年 Q1 销售毛利率/净利率分别为 42.7%/18.7%，出现一定程度下滑。

图 7：2018-2022 年 Q1 销售毛利率



数据来源：Wind，西南证券整理

图 8：2018-2022 年 Q1 销售净利率

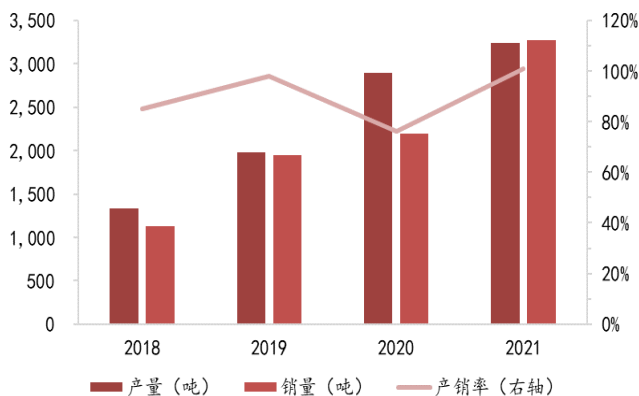


数据来源：wind，西南证券整理

1.3.2 公司各项业务数据分析

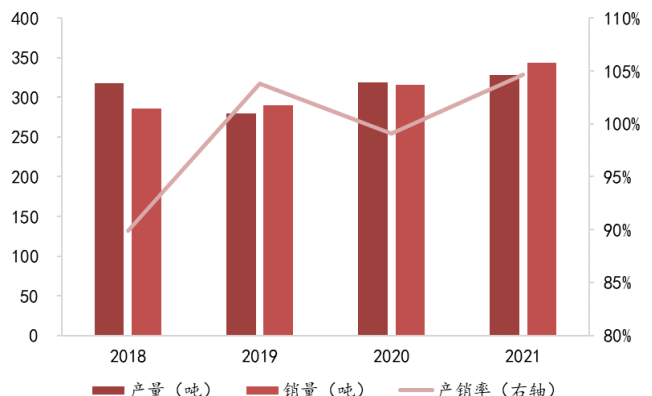
2018-2021 年公司产销率总体趋势波动上升，但 2020 年出现一定下滑，特种分子筛及催化剂板块产销率 76.12%，同比下降了 23 个百分点，非分子筛催化剂产销率 99.11%，同比下降了 4.7 个百分点，两个原因导致其下降：首先，根据公司与巴斯夫的长期采购协议，公司为巴斯夫提供的脱硝分子筛需要提前预备两个月以上的供货量，因巴斯夫 2021 年预计采购数量大幅提升，使得预备供货量增加，以致产销率有所降低；其次，截至 2020 年末，公司有部分产品已经发出，但尚未确认收入。该部分发出商品数量较 2019 年大幅增加，导致产销率有所降低。2021 年特种分子筛及催化剂板块产销率 101.03%，同比增加了 24.9 个百分点，非分子筛催化剂产销率 104.65%，同比增加了 5.5 个百分点。

图 9：特种分子筛及催化剂的产量及销量情况



数据来源：公司招股说明书，西南证券整理

图 10：非分子筛催化剂的产量及销量情况

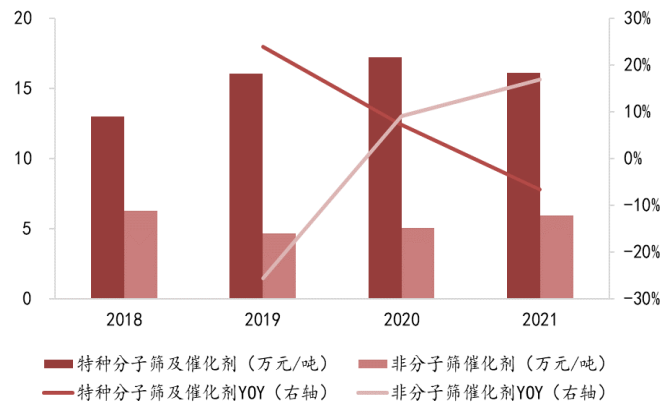


数据来源：公司招股说明书，西南证券整理

2019 年，特种分子筛及催化剂板块单价 16.1 万元/吨，同比+23.8%，年内原材料二氧化硅/碳酸金刚烷胺/四乙基氢氧化铵/四丙基氢氧化铵价格分别+16.18%/18.81%/+20.48%/+8.16%；2020 年板块单价 17.22 万元/吨，同比+7.29%，年内原材料电解铜/碳酸二甲酯价格分别+3.57%/+13.1%，2021 年板块单价 16.1 万元/吨，同比-10.45%。

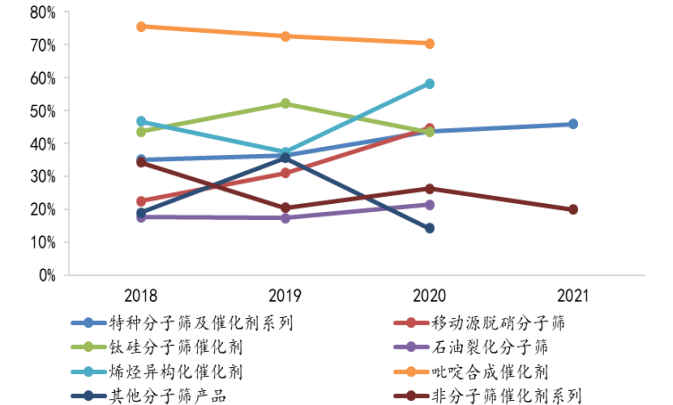
特种分子筛及催化剂板块各产品中,吡啶合成催化剂毛利率保持在 70%以上,钛硅分子筛催化剂与烯烃异构化催化剂次之,2020 年二者毛利率分别为 58.2%/43.4%,移动源脱硝分子筛作为收入与毛利的主要来源,其毛利率从 2018 年的 22.4%上升至 2020 年的 44.7%,主要原因是 2018 年后生产连续性增强,原材料耗用/分摊费用等大幅下降带来单位成本下降。

图 11: 主要产品单价变动情况



数据来源: 招股说明书, 西南证券整理

图 12: 主要产品毛利率情况

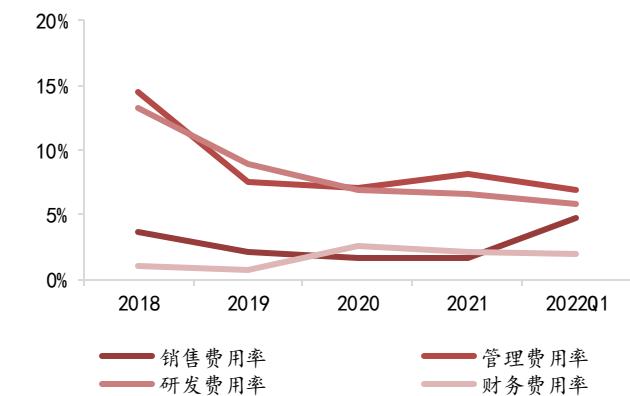


数据来源: 招股说明书, 西南证券整理

1.3.3 研发投入与人才团队为公司长期发展提供助力

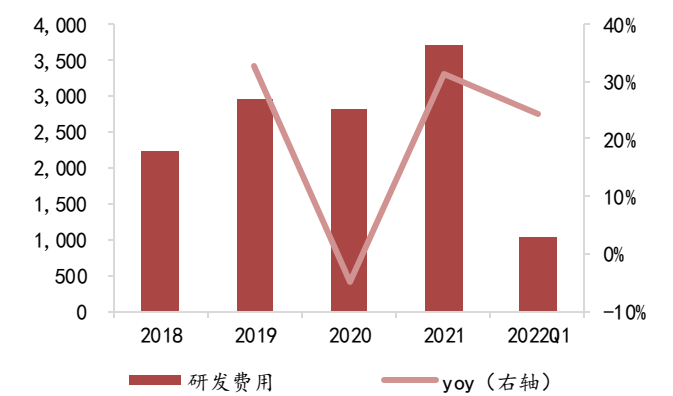
2018-2022 年 Q1, 公司总体费用率由 32.37%降低至 19.47%, 其中管理费用率稳步下降, 由 14.48%降至 6.97%; 公司已立项研发项目主要围绕环保催化剂/分子筛催化剂/光触媒的合成及应用项目、催化剂载体合成项目等关键技术开发, 研发费用率保持较高水平, 2021 年公司研发费用率为 6.6%, 其绝对值为 3697 万元, 2022 年 Q1 公司研发费用为 1037 万元, 费用率为 5.8%。

图 13: 2018-2022Q1 公司分项与总体费用率



数据来源: Wind, 西南证券整理

图 14: 2018-2022 年 Q1 公司研发费用及增速

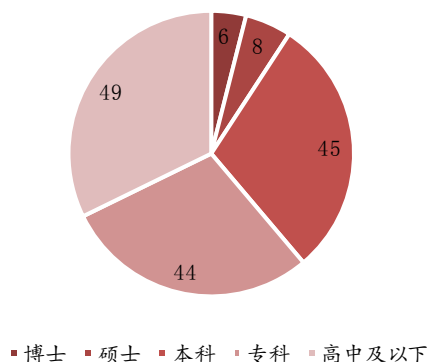


数据来源: Wind, 西南证券整理

公司拥有强大的科研团队与完善的研发设备, 并同多家科研院所建立了全方面的合作模式。公司拥有设施完善、技术领先的研发中心和中试平台, 建立了特种分子筛基础研究、工艺和活性组分开发、专业工艺包和催化剂应用的阶梯式研发体系。研发团队以多位博士及技术专家为核心, 数十位具有硕士及中级以上技术职称的专业技术人员为研发中坚力量, 多数研发人员具有多年特种分子筛材料和催化剂研发经验。公司研发人员总数由 2020 年的 121

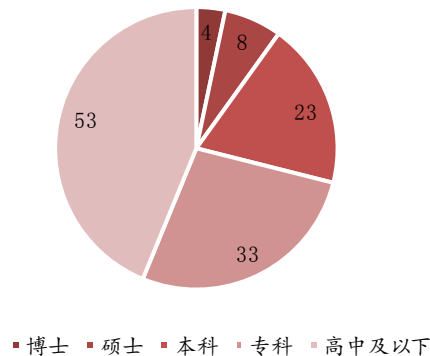
人增加至 2021 年的 152 人，学历结构也有所改善，本科以上学历的研发人员从 35 人上升至 59 人。为进一步壮大科技研发人才队伍，公司始终注重人才的引进和培养。随着公司的快速发展，研发团队将不断壮大。

图 15：公司 2021 年研发人员学历构成



数据来源：Wind，西南证券整理

图 16：公司 2020 年研发人员学历构成



数据来源：Wind，西南证券整理

表 3：公司技术领头人履历

姓名	履历
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，研究领域聚焦于新型催化材料的设计、制备及表征与应用，主要包括与洁净能源与环境化学相关的多相催化过程和环境友好固体酸碱材料、分子筛类材料合成、离子液体化学等，先后承担过烯烃歧化与异构化、芳烃异构化、烷烃转化、润滑油异构脱蜡、柴油异构降凝、环氧丙烷、环氧氯丙烷、己内酰胺、移动源与固定源脱硝以及分子筛合成等方面的工作；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。

数据来源：公司招股说明书，西南证券整理

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。

表 4：公司储备项目

系列名称	主要产品名称	产品用途
CHA 结构分子筛系列	固定源脱硝催化剂	尾气处理，固定源尾气脱硝。
AEI 结构分子筛系列	移动源脱硝催化剂	尾气处理，移动源尾气脱硝。
SAPO-34 分子筛系列	甲醇制烯烃（MTO）催化剂	MTO 反应中所需催化剂。MTO 反应主要产品为乙烯与丙烯，为制造塑料、合成乙醇、乙醛、合成纤维等化工产品的重要原料。

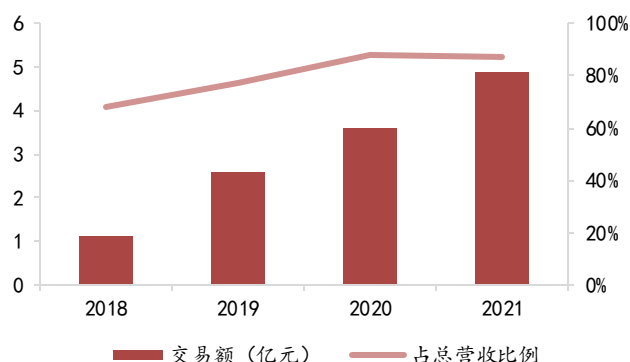
系列名称	主要产品名称	产品用途
ZSM-5 分子筛系列	甲醇制丙烯 (MTP) 催化剂	MTP 反应中所需催化剂。MTP 反应主要产品为丙烯，下游行业包括聚丙烯、丙烯腈、环氧丙烷等，是重要的化工中间体。
金属及金属氧化物催化剂	乙二醇催化剂	草酸二甲酯加氢制备乙二醇的催化剂。乙二醇主要用于生产聚酯涤纶，聚酯树脂，表面活性剂，合成纤维、溶剂等。
金属及金属氧化物催化剂	铂钨双氧水催化剂	蒽醌法生产双氧水的催化剂。双氧水主要用于生产漂白剂、消毒剂，同时也能够用于生产多种化工产品，如环氧丙烷、己内酰胺、对苯二酚等。

数据来源：公司招股说明书、西南证券整理

1.3.4 巴斯夫集团为公司第一大客户

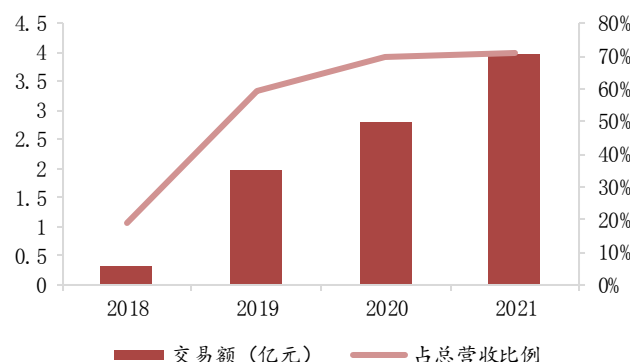
巴斯夫集团为公司第一大客户。2018 年至 2021 年，公司前五大客户销售额占当期营业收入的比例从 67.76% 上升至 87.40%，巴斯夫集团为公司移动源脱硝分子筛产品的第一大客户，公司与巴斯夫建立了长期稳定的合作关系，为巴斯夫亚洲区域移动源脱硝分子筛的独家供应商。公司来源于巴斯夫的销售收入从 2018 年的 3246.16 万元上升至 2021 年的 39817.10 万元。占公司营业收入比例从 19.19% 上升至 71.00%。

图 17：前五大客户总收入及占比



数据来源：Wind，西南证券整理

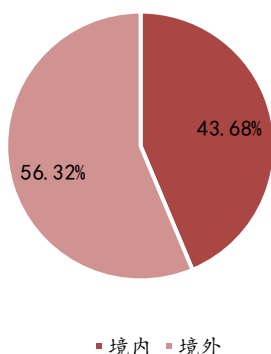
图 18：与巴斯夫集团交易额及占比



数据来源：Wind，西南证券整理

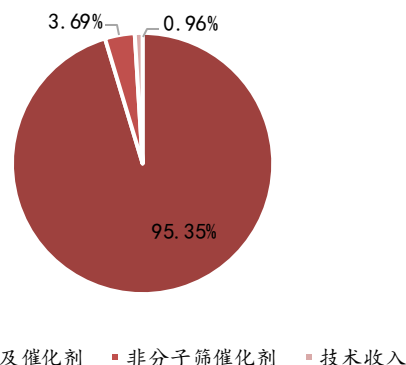
2021 年公司收入 5.53 亿元，其中境内销售额 2.42 亿元，占比 56.32%，境外销售额 3.11 亿元，占比 43.68%，公司销售均为直销，特种分子筛及催化剂销售占比达到 95% 以上。

图 19：国内外销售占比



数据来源：Wind，西南证券整理

图 20：不同业务销售占比



数据来源：Wind，西南证券整理

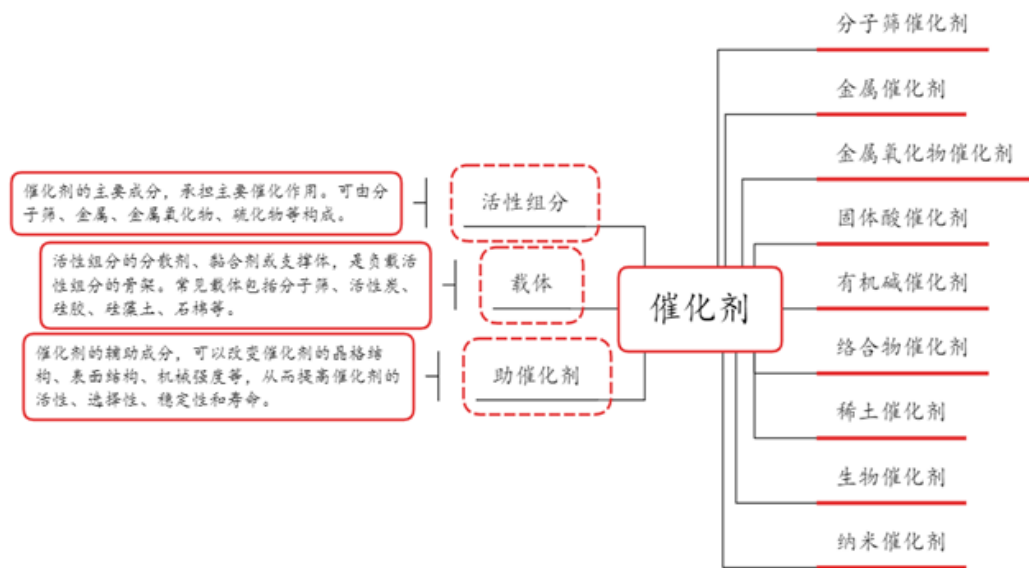
2 化学工业的“芯片”，2023 年全球分子筛催化剂市场规模预计达到 20.1 亿美元

2.1 催化剂定义

催化剂是指在化学反应中能够加快或减慢反应速率，且本身质量和化学性质在化学反应前后都没有发生改变的物质，又称触媒。催化剂改变反应速率的功能使其成为工业反应中不可缺少的一部分，据统计，约有 90% 以上的工业过程涉及催化剂的使用，包括化工、石化、生化、环保等多个领域。催化剂是石油化工行业的核心技术，被称为化学工业的“芯片”，其生产技术含量、产品附加值均比较高，是决定石油化工生产装置技术水平和经济效益的重要组成部分。

催化剂一般由三类组分构成，分别是承担主要催化作用的活性组分、承载活性组分的载体以及提高催化性能的助催化剂。催化剂种类繁多，分类标准不一，按照催化剂物质状态划分，可以分为液体催化剂与固体催化剂；按照反应体系的相态不同，可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，多相催化剂有固体酸催化剂、有机碱催化剂、金属催化剂、金属氧化物催化剂、络合物催化剂、稀土催化剂、分子筛催化剂、生物催化剂、纳米催化剂等。

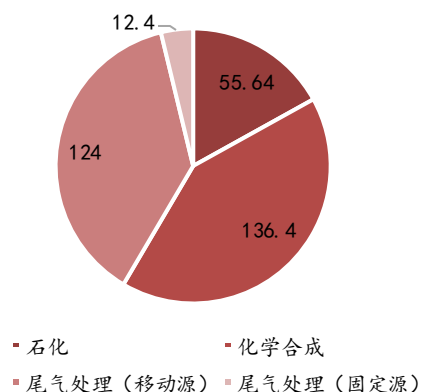
图 21：催化剂组分构成与分类



数据来源：招股说明书，西南证券整理

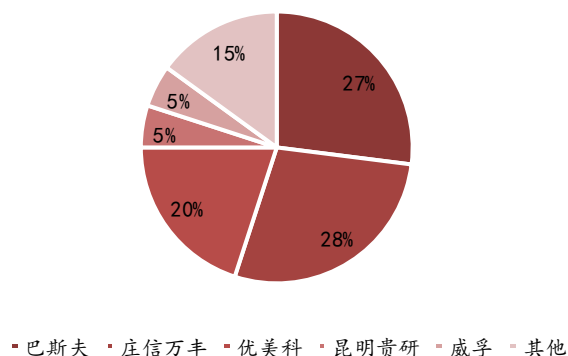
全球催化剂市场空间广阔，总规模超 350 亿美元。据 IHS Markit 测算，2019 年全球石化催化剂市场规模为 55.64 亿美元，化学合成催化剂市场规模为 159.60 亿美元，尾气处理催化剂市场规模为 136.37 亿美元，其中移动源催化剂市场规模 124 美元，固定源催化剂市场规模 12.37 亿美元。国内催化剂市场供应格局以外企为主，庄信万丰和巴斯夫分别以 28% 和 27% 的市场份额占据国内催化剂市场的主导地位。

图 22：2019 年全球催化剂市场规模（亿美元）



数据来源：IHS，西南证券整理

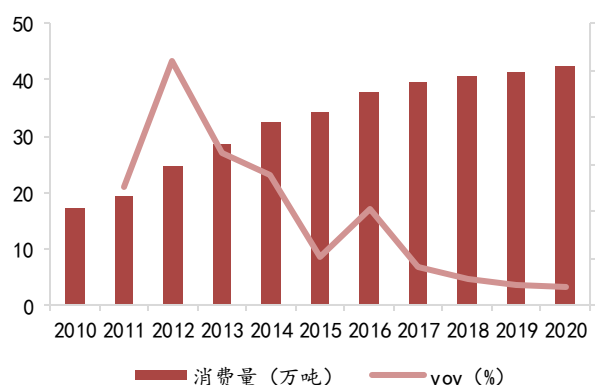
图 23：国内催化剂市场供应格局



数据来源：前瞻产业研究院，西南证券整理

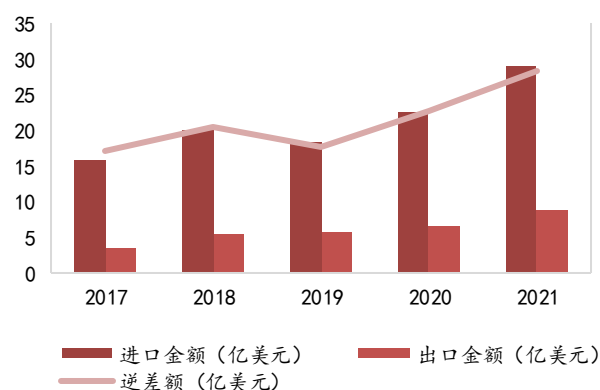
我国化工催化剂消费量 CAGR 达 9.3%，但仍依赖进口。据前瞻产业研究院数据，2011 年我国化工催化剂消费量为 17.4 万吨，到 2020 年增长至 42.3 万吨，年复合增速达 9.3%。但我国催化剂产业依赖进口，据海关数据显示，近年来我国催化剂行业进出口金额差距较大，贸易逆差居高不下，2021 年进出口金额分别为 29 亿美元和 8.7 亿美元，贸易逆差为 20.3 亿美元。短期来看，我国催化剂行业面临的贸易逆差局面难以扭转。

图 24：2010-2020 年国内化工催化剂消费量情况



数据来源：前瞻产业研究院，西南证券整理

图 25：2017-2021 年我国催化剂进出口情况



数据来源：中国海关总署，西南证券整理

2.2 分子筛催化剂可用于环保、能源化工及精细化工多行业

分子筛是一类具有规则而均匀孔道结构的无机晶体材料，又称沸石。分子筛具有较大大的比表面积以及可调控的功能基元，能有效分离和选择活化尺寸不同、极性不同、沸点不同及饱和程度不同的有机烃类分子，具有“筛分分子”和“择形催化”的作用，作为催化材料、吸附分离材料以及离子交换材料在石油化工、煤化工、精细化工、环境保护、土壤修复与治理等领域有着广泛的应用。

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，其作为固体催化剂，易于回收处理，且无毒无味、无腐蚀性，是环境友好型的新型催化材料。特种分子筛以特定晶型为基础，通过载体支撑微观分子级别的孔道结构，并对活性组分和助催化剂进行选择性担载。不同晶型的分子筛载体对不同活性组分及助催化剂有担载选择性，根据不同分子筛的

特性，能够进一步加工生产成为不同用途的催化剂；即使同一种晶型的分子筛，也能够进行不同改性处理适用于不同的催化反应过程。

分子筛催化剂的种类多样，应用领域也各不相同。常见的产品种类有 CHA 结构分子筛、钛硅分子筛、ZSM-35 分子筛、ZSM-5 分子筛、Y 分子筛、β 分子筛等，主要用于环保行业、能源化工及精细化工行业。

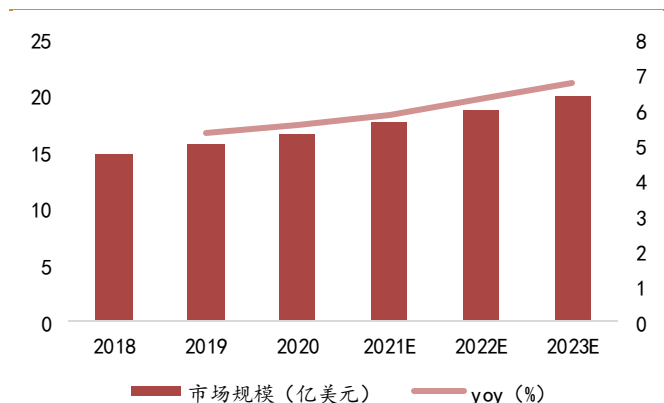
表 5：分子筛种类与应用领域

分子筛种类	应用领域	说明
CHA 结构分子筛	移动源尾气脱硝、固定源尾气脱硝	CHA 结构分子筛指骨架代码为 CHA，具有菱沸石结构的特种分子筛，该类分子筛具有特殊的孔道结构，在担载特定金属组分（如铜）后，能够高效去除汽车尾气中的氮氧化物。CHA 结构分子筛主要应用于柴油车等移动源尾气排放的脱硝处理，可以满足国六阶段排放标准。
钛硅分子筛	环氧丙烷催化剂、己内酰胺催化剂	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。
ZSM-35 分子筛	烯烃异构化催化剂	ZSM-35 分子筛为一种能作为酸性催化剂应用的分子筛，可广泛用于烃类的转化过程，例如异构化、聚合、芳构化和裂化等，此外，也能够应用于重整液和石脑油的改质、催化裂化以及燃料油降低倾点等过程，拥有广泛的应用市场。
ZSM-5 分子筛	吡啶合成催化剂	ZSM-5 分子筛为石油化工领域的重要分子筛之一，在柴油临氢降凝、加氢裂化、催化裂化、择形催化、低烃烷基化、异构化、芳构化、脱蜡降凝等领域均具备广阔的应用前景。
Y 分子筛、β 分子筛	石油催化裂化	Y 型分子筛是用途广泛的大孔沸石，在能源化工行业的多种催化剂（如催化裂化催化剂、加氢裂化催化剂）中作为重要活性组元，其物化性质和产品性能可在大范围内调变。β 分子筛在石油化工与精细化工领域应用广泛，具有很高的加氢裂化、加氢异构化催化活性和对直链烷烃的吸附能力，并有良好的抗硫、氮中毒能力，β 分子筛也可以与特定 Y 型分子筛联合使用，提高汽油辛烷值。

数据来源：招股说明书，西南证券整理

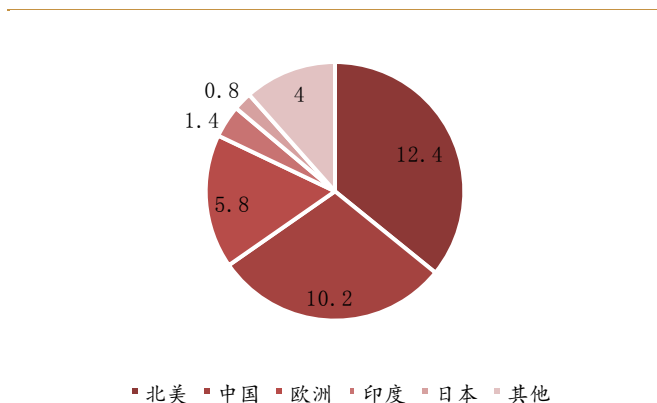
全球分子筛市场规模稳步增长，中国是全球分子筛催化剂第二大消费市场，仅次于北美。据 Technavio 测算，2019 年全球分子筛催化剂市场容量约 15.78 亿美元，预计到 2023 年将增长到 20.10 亿美元，CAGR 达 6.24%。根据 IHS Markit 测算，2021 年全球分子筛催化剂消费量为 34.1 万吨，其中北美和中国的消费量分别为 12.4 万吨和 10.2 万吨，中国成为全球仅次于北美的第二大消费市场。

图 26：全球分子筛市场规模



数据来源：Technavio，西南证券整理

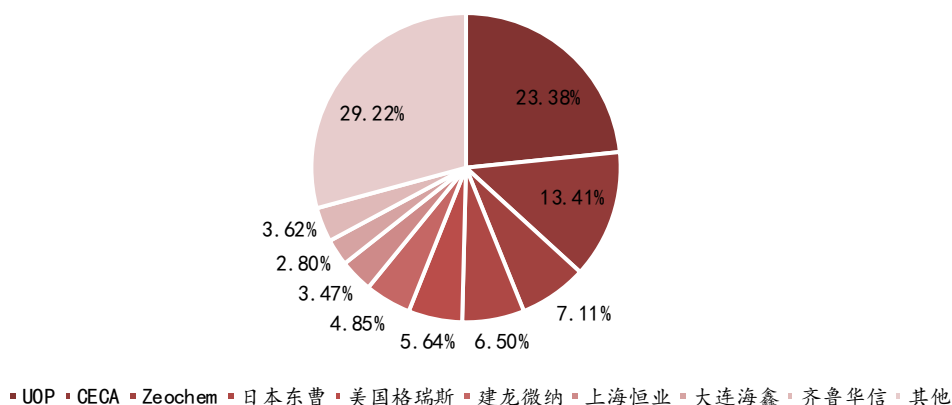
图 27：全球分子筛消费量（万吨）



数据来源：IHS，西南证券整理

全球分子筛产量格局分散，以国外企业为主。其中，美国霍尼韦尔（UOP）公司占比最大，为 23.38%，其次是法国阿科玛（CECA）公司（13.41%）和美国 Zeochem 公司（7.11%），此外，国内企业建龙微纳、上海恒业、大连海鑫、齐鲁华信四家公司贡献的产量占比为 14.74%。

图 28：全球分子筛产量格局



数据来源：公司公告，西南证券整理

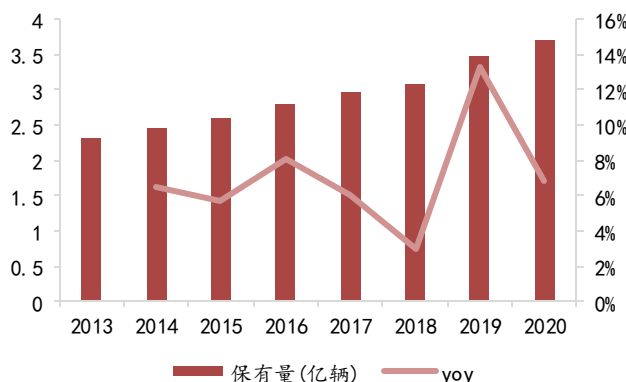
3 移动源脱硝分子筛是公司收入主要来源，固定源产品已完成研发与中试工作

3.1 国六政策带来移动源脱硝分子筛广阔空间

3.1.1 重型柴油车为氮氧化物排放主要来源，国六标准带来后处理技术路线更迭

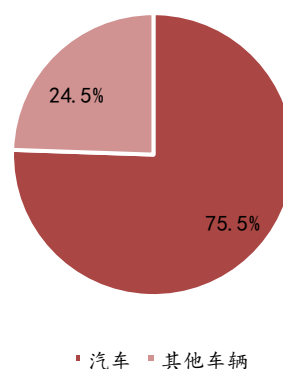
近年来，我国机动车保有量不断攀升。2020 年，我国机动车保有量为 3.72 亿辆，同比 +6.90%，其中汽车保有量 2.81 亿辆，同比 +8.08%，占机动车总量的比例为 75.5%，较去年上升 0.8 个百分点。

图 29：近年我国机动车保有量



数据来源：中国移动源环境管理年报，西南证券整理

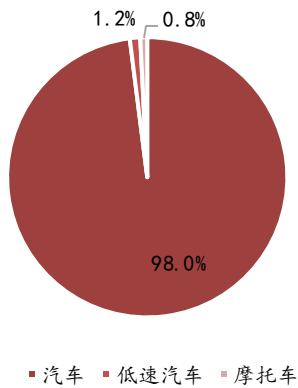
图 30：2020 年全国机动车保有量构成



数据来源：中国移动源环境管理年报，西南证券整理

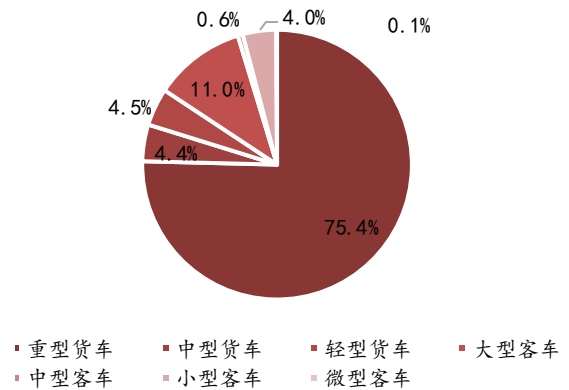
2020 年，全国机动车氮氧化物排放总量为 626.3 万吨，其中汽车的氮氧化物排放量为 613.7 万吨，占比 98.0%。按汽车种类划分，重型货车的氮氧化物排放量占比 75.4%，居于主要地位，其次是大型客车，占比为 11%。

图 31：2020 年氮氧化物排放量占比



数据来源：中国移动源环境管理年报，西南证券整理

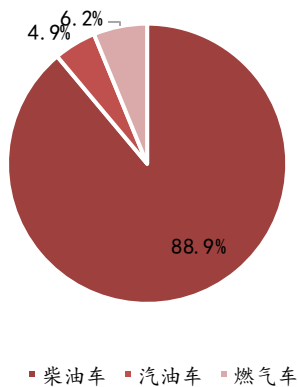
图 32：不同体量类型汽车氮氧化物排放分担率



数据来源：中国移动源环境管理年报，西南证券整理

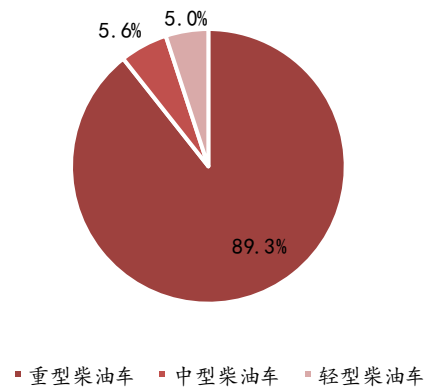
按燃料类型划分，柴油车在汽车氮氧化物排放总量中占比 88.9%，其中又以重型柴油车为主，占比达到 89.3%，故重型柴油车在氮氧化物排放总量中占比为 79.4%，国四及以下排放标准的柴油车氮氧化物排放占比合计 63.8%。因此，柴油车尤其是重型柴油车为氮氧化物排放的主要排放源，也是控制氮氧化物排放的主要目标。

图 33：不同燃料类型汽车氮氧化物排放分担率



数据来源：中国移动源环境管理年报，西南证券整理

图 34：各类型柴油车氮氧化物排放分担率



数据来源：中国移动源环境管理年报，西南证券整理

2000 年至今，为了控制汽车尾气污染物的排放、降低汽车尾气对环境的污染，我国按照欧盟的汽车排放标准体系相继制定了一系列中国的排放法规，完成了从国一到国五的跨越。目前已实施的国六标准是根据国五标准实施情况和国内机动车实际情况进行的一次自主创新，也是目前全球最严格的汽车排放法规之一。在车型上，轻型车和重型车适用的国六标准各不相同，轻型车国六标准发布于 2016 年 12 月，重型车国六标准发布于 2018 年 6 月，轻型车国六标准于 2021 年 7 月开始全面实施。

表 6：轻型汽车国六标准实施进程

时间	进程
2016.12	环境保护部、国家质量监督检验检疫总局发布 GB18352.6-2016《轻型汽车污染物排放限值及测量方法(中国第六阶段)》（国六标准）。文件规定，轻型汽车的国六排放标准分两个阶段实施：自 2020 年 7 月 1 日起，所有销售和注册登记的轻型汽车应符合 国六标准 6a 限值要求（氮氧化物排放量不得超过 60mg/kWh） ；自 2023 年 7 月 1 日起，所有销售和注册登记的轻型汽车应符合 国六标准 6b 限值要求（氮氧化物排放量不得超过 35mg/kWh） 。
2020.05	生态环境部等部门发布《关于调整轻型汽车国六排放标准实施有关要求的公告》。文件指出，轻型汽车（总质量不超过 3.5 吨） 国六排放标准颗粒物数量限值生产过渡期截止时间，由 2020 年 7 月 1 日前调整为 2021 年 1 月 1 日前 ；2020 年 7 月 1 日前生产、进口的国五排放标准轻型汽车，2021 年 1 月 1 日前允许在目前尚未实施国六排放标准的地区销售和注册登记。
2021.01	轻型汽车国六标准自 2021 年 1 月 1 日起正式实施，所有生产、进口、销售和注册登记的轻型汽车应符合 国六标准 6a 限值要求 。
2023.07	轻型汽车国六标准自 2023 年 7 月 1 日起正式实施，所有生产、进口、销售和注册登记的轻型汽车应符合 国六标准 6b 限值要求 。

数据来源：招股说明书，西南证券整理

表 7：重型汽车国六标准实施进程

时间	进程
2018.6	国家生态环境部、国家市场监督管理总局发布 GB17691-2018《重型柴油车污染物排放限值及测量方法(中国第六阶段)》，该国六排放标准规定， 重型汽车的氮氧化物排放量不得超过 460mg/kWh 。该国六排放标准将于 2019 年起分车型分阶段陆续实施。
2019.07	自 2019 年 7 月 1 日起，所有生产、进口、销售和注册登记的 重型燃气车辆 应符合国六标准限值要求。
2020.07	自 2020 年 7 月 1 日起，所有生产、进口、销售和注册登记的 重型城市车辆 （指主要在城市运行的公交车、邮政车和环卫车）应符合国六标准限值要求。
2021.07	自 2021 年 7 月 1 日起，所有生产、进口、销售和注册登记的 重型柴油车辆 应符合国六标准限值要求。

数据来源：招股说明书，西南证券整理

我国国六标准是目前全球最严格的汽车排放标准之一。在世界范围内，国际汽车排放法规主要形成了欧洲、美国和日本三大体系，中国的汽车排放标准在框架结构上延续了欧洲标准体系，同时又引入了美国标准中蒸发排放、燃油排放和车载诊断系统监管的先进经验。

对比国际上主流的排放标准，一方面，国六标准比欧六更严格，欧六标准于 2014 年开始分阶段实施，该标准规定氮氧化物的排放限值为 60mg/km，与国六 a 阶段的氮氧化物排放标准一致，高于国六 b 阶段 35 mg/km 的排放标准；另一方面，国六标准比美国排放标准宽松，美国目前的汽车排放标准为 2017-2025 年分阶段实施的 EPA Tier3 排放标准，该标准规定氮氧化物的排放限值约为 12.4mg/km，相比我国国六 b 标准下的 35 mg/km 降低 65%。

对比国内此前实施的国五标准，轻型汽车国六 b 标准下的氮氧化物限值为 60mg/km，比国五标准减少了 42%，重型汽车国六标准下的氮氧化物限值为 460mg/kWh，比国五标准减少了 77%。

表 8：国六与国五排放标准对比

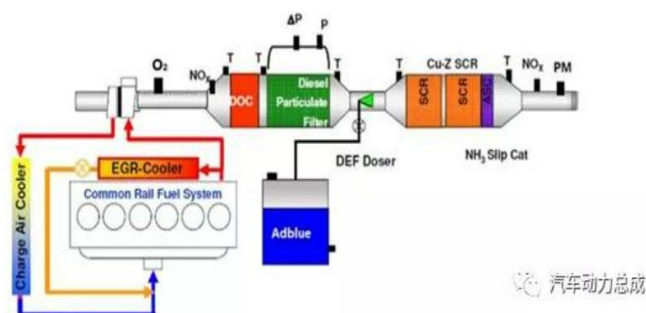
排放标准	CO(g/km)	THC(g/km)	NMHC(g/km)	NOx(g/km)	N2O(g/km)	PM(g/km)	PN(个/km)
国五标准	1	0.1	0.068	0.06	无	0.0045	6×1011
国六标准（6a）	0.7	0.1	0.068	0.06	0.02	0.0045	6×1011
国六标准（6b）	0.5	0.05	0.035	0.035	0.02	0.003	6×1011

数据来源：中国环境生态部，西南证券整理

3.1.2 国六技术路线均需配置 SCR 脱硝分子筛，国内市场规模约为 1.1 万吨

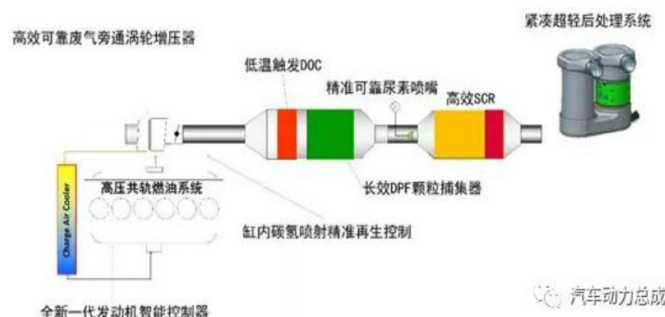
国六阶段技术路线主要分 EGR（废气再循环）和非 EGR 两种技术方案：EGR 方案通过废气再循环系统，把燃烧后的废气引入缸内，降低缸内燃烧温度，抑制氮氧化物的生成，同时还需要配备柴油氧化催化剂（DOC）+汽油机颗粒物捕集器（DPF）+SCR(选择性催化还原系统)+（ASC（氨泄漏催化））。非 EGR 路线对后处理要求较高，另需要和高效集成式（如 Hi-eSCR 系统，DOC 和 DPF 一体封装技术）后处理系统配合，但该技术路线整体可靠性高，无 EGR 成本，燃油经济性好。

图 35：EGR 路线



数据来源：汽车动力总成，西南证券整理

图 36：非 EGR 路线



数据来源：汽车动力总成，西南证券整理

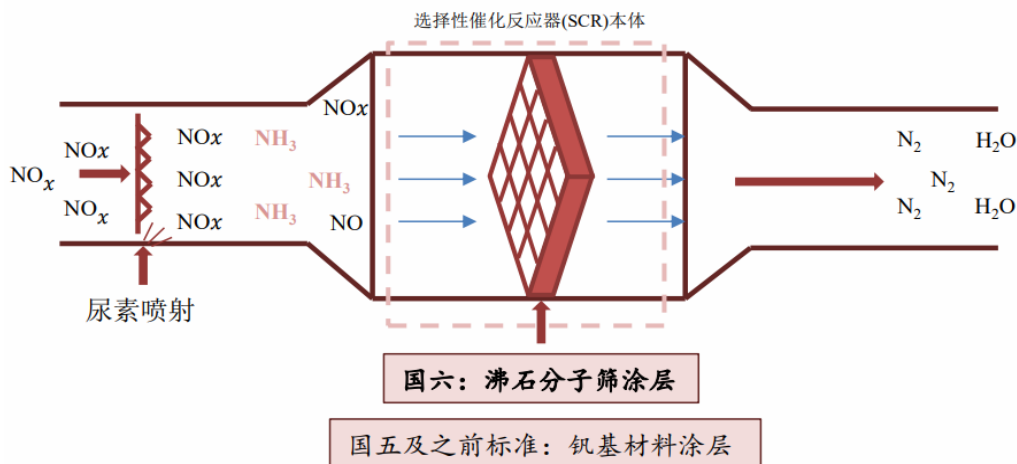
表 9：不同排放标准下的尾气处理技术

排放标准	净化措施	主要技术路线
国一至国三	发动机内净化技术	降低发动机燃烧室的面容比、改进点火系统、采用燃油喷射技术、引入废气再循环、改善燃料供给系统。
国五	通过加装尾气后处理系统的机外净化技术	SCR
国六	EGR 方案：通过废气回流的方法，降低发动机气体温度，从而减少氮氧化物的生成。	EGR+DOC+DPF+SCR
国六	非 EGR 方案：依靠 SCR 系统实现对氮氧化物的转化，燃油经济性更佳，同时技术要求更高。	DOC+DPF+SCR+ASC

数据来源：公司官网，西南证券整理

目前大多数国六汽车采用的是非 EGR 方案，这一技术路线在国六标准下对 SCR 的脱硝效率提出了更高的要求：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 NOx 生成 N₂ 和水。

图 37: 选择性催化还原技术 (SCR) 示意图



数据来源：西南证券整理

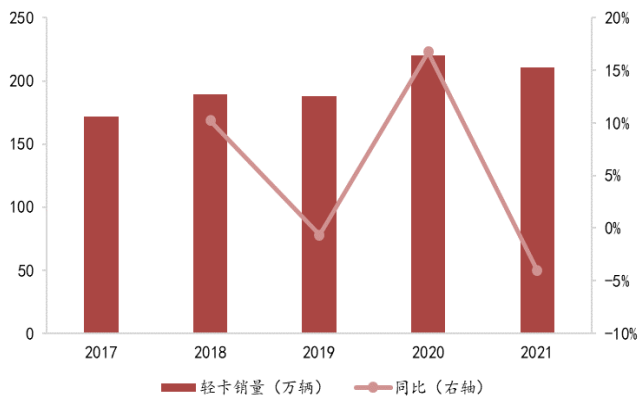
SCR 催化剂有不同的分类标准,以分子筛为载体的催化剂具有低温高效性,担载的活性组分为非毒性金属成份,不会对人体及环境造成危害,并且使用过程中易再生,因此该类型的脱硝催化剂是一种新型环保的催化剂,也是未来脱硝催化剂的发展趋势。催化剂的性能是决定脱硝效率的关键,相比国五阶段常用的钒基类催化剂,分子筛催化剂抵御失效能力更强、适用温度窗口更广、催化效率更高,脱硝率达到 90%以上,是目前高效的柴油车尾气 SCR 脱硝催化剂材料之一,已在欧六等同类排放标准中被广泛使用。

表 10: SCR 催化剂分类

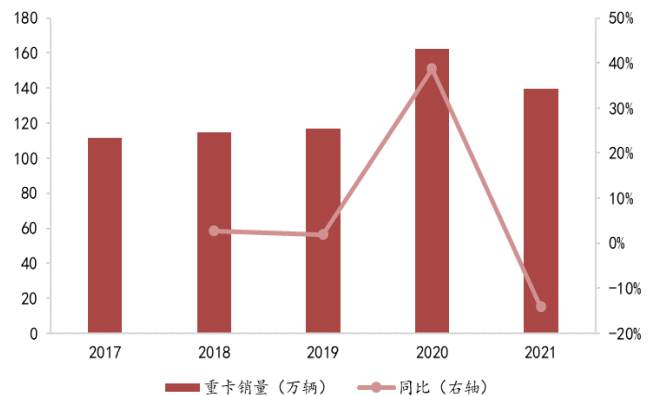
分类标准	具体产品
活性组分	第一类为铂、钯、钌等贵金属，第二类是钒、钨、钼的氧化物，第三类是含铁、钴、锰、铋和铜的复合氧化物
载体	第一类以为 TiO ₂ 为主的氧化物、第二类为活性炭，第三类为沸石分子筛
温度	低温（<300℃）、中温（260-400℃），高温（345-590℃）
结构	蜂窝式、平板式或波纹式

数据来源：《SCR 脱硝催化剂发展现状与前景分析》，西南证券整理

根据万润股份公开发行可转换公司债券申请文件二次反馈意见回复报告, 重型柴油车及轻型柴油车平均排量分别为 13L 和 3L, 催化剂载体体积为发动机排量的 2.5 倍, 根据推算, 1L 体积的 SCR 蜂窝陶瓷载体沸石产品用量为 150g, 上述三组数据相乘, 测算得出平均每辆重柴、轻柴分子筛用量分别为 4.875kg、1.125kg。2021 年我国重卡累计销售 139 万辆, 同比-14%, 轻卡销售 211 万辆, 同比-4.1%, 假设 2021-2025 年我国轻重型车产量维持不变, 每年新增分子筛需求 9150 吨。

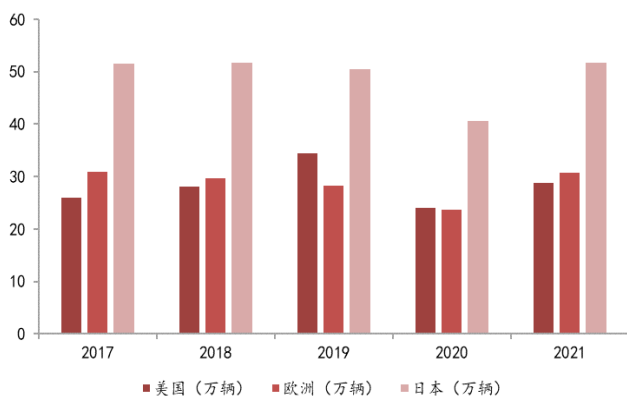
图 38：2017-2021 年轻卡销量及同比


数据来源：中汽协，西南证券整理

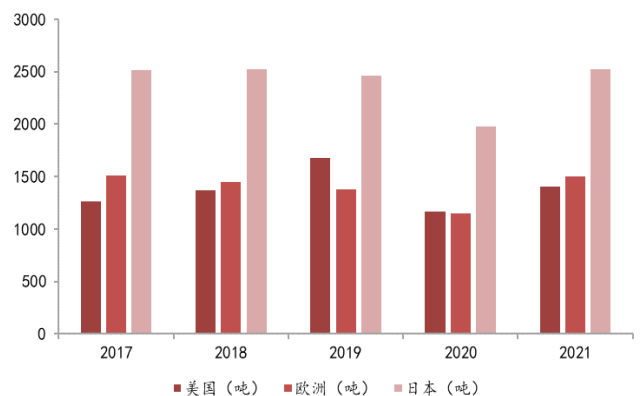
图 39：2017-2021 年重卡销量及同比


数据来源：中汽协，西南证券整理

根据世界汽车组织公布的产量数据，2021 年美国、欧洲、日本的重型卡车产量分别为 28.8 万辆、30.8 万辆以及 51.7 万辆，同比+20.07%/30.45%/27.50%。2017-2021 年，除了 2020 年受新冠疫情影响产量出现较大幅度下跌，其余年份美国、欧洲、日本的重型卡车产量均较为稳定，故我们假设未来产量与 2021 年一致，按照每台重型卡车需要 4.875kg 分子筛计算，每年美、欧、日重型卡车分子筛需求量分别为 1405/1503/2520 吨，结合国内需求测算数据，不完全统计下每年全球重卡+轻卡 SCR 分子筛需求量为 1.46 万吨。

图 40：2017-2021 年部分国家重卡产量


数据来源：OICA，西南证券整理

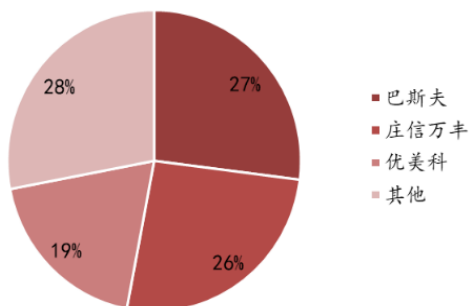
图 41：2017-2021 年部分国家分子筛需求


数据来源：OICA，西南证券整理

3.2 公司是巴斯夫亚洲地区移动源脱硝分子筛独家供应商

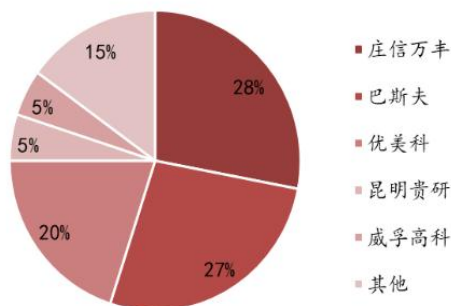
2019 年全球移动源催化剂市场规模为 124 亿美元，移动源脱硝分子筛供应格局以外企为主：据 IHS Markit 测算，2019 年全球尾气处理催化剂市场规模为 136.37 亿美元，其中移动源催化剂市场规模 124 亿美元；全球移动源脱硝催化剂供应以外企为主，巴斯夫占比为 27%，与庄信万丰、优美科合计占据全球 70% 以上的市场份额；国内尾气催化剂市场也以外企为主导，三家占比为 75%。

图 42：全球移动源脱硝催化剂市场份额



数据来源：公司招股说明书，西南证券整理

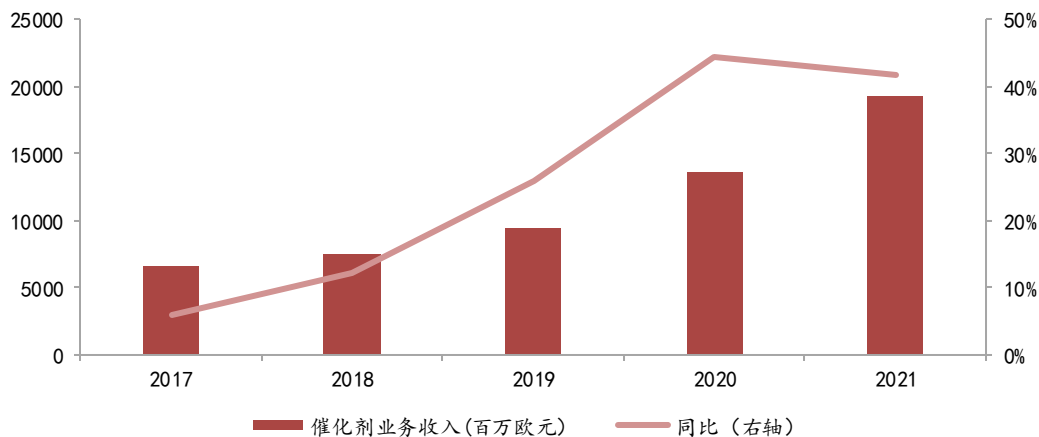
图 43：国内尾气催化剂市场供应格局



数据来源：前瞻产业研究院，西南证券整理

巴斯夫为全球知名的化工企业，也是全球脱硝催化剂的主要供应企业之一，巴斯夫的催化剂产品主要包括炼油催化剂(FCC 催化剂)、汽车催化剂、化学催化剂、环保用途催化剂、氧化脱氢催化剂以及脱氢净化催化剂等。2020 年受催化剂部门贵金属价格大幅上涨的影响，巴斯夫催化剂价格上涨 43%，故年内业务收入增加了 44.42%；2021 年，虽然产品价格增速有所回落，但是由于全球经济从新冠疫情中复苏带来的需求增长，催化剂产品销量同比+12%，业务收入同比+41.63%。

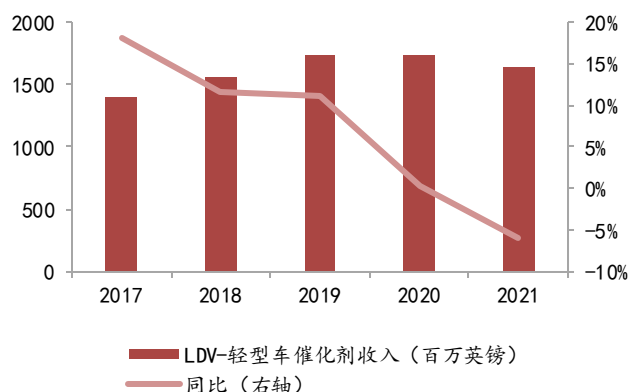
图 44：2017-2021 年巴斯夫催化剂业务收入



数据来源：公司公告，西南证券整理

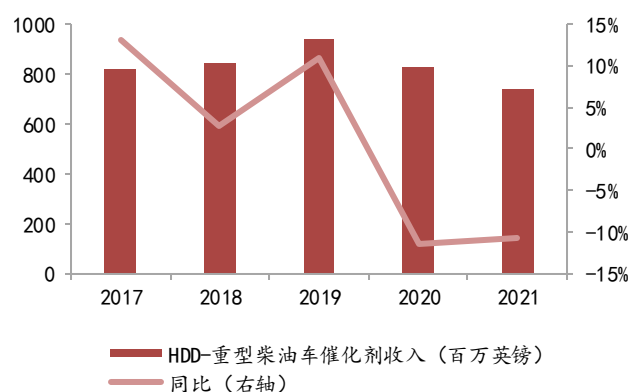
2017-2020 年，随着欧洲、中国等政府更为严格的环保法规的实施，轻型汽车制造商对催化剂的需求增长，庄信万丰 LDV 催化剂的销售额持续上涨，分别为 14/15.6/17.4/17.4 亿英镑，同比分别上涨 18%/12%/11%/0.2%；2021 年以来，受新冠疫情影响，全球轻型汽车市场销量低迷，公司 LDV 催化剂销售额为 16.4 亿英镑，同比-5%。2017-2019 年，美国小型卡车市场迎来强劲增长，我国装载限制立法的落实导致对卡车的需求增加，庄信万丰 HDD 催化剂收入呈现上升趋势，销售额由 2017 年的 8.2 亿英镑增长到 2019 年的 9.4 亿英镑。2020 年起，受新冠疫情影响，HDD 催化剂的销售额有所下降，2021 年销售额为 7.41 亿英镑，同比减少 10.8%。

图 45：2017-2021 年庄信万丰 LDV 收入



数据来源：庄信万丰年报，西南证券整理

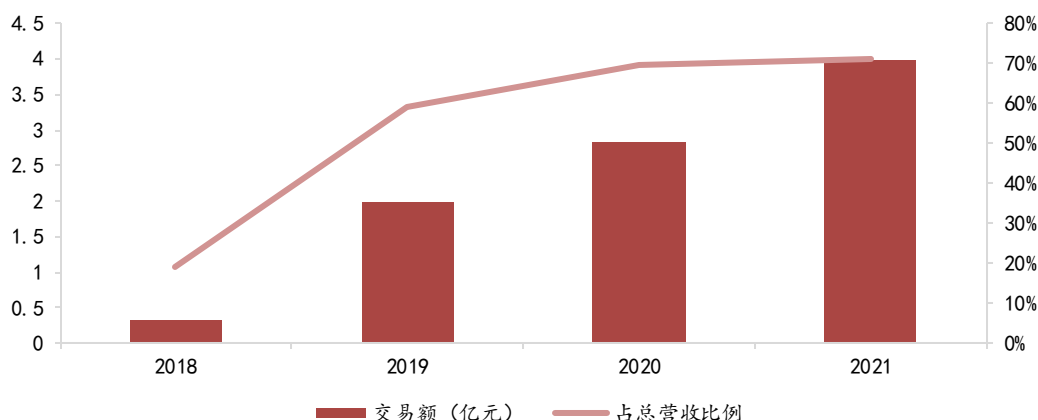
图 46：2017-2021 年庄信万丰 HDD 收入



数据来源：庄信万丰年报，西南证券整理

公司为巴斯夫亚洲区域移动源脱硝分子筛的独家供应商。供应区域覆盖中国、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。随着下游机动车尾气净化催化剂全球市场需求的增加，公司来源于巴斯夫的销售收入从 2018 年的 3246.16 万元上升至 2021 年的 39817.10 万元。占公司营业收入比例从 19.19% 上升至 71.00%。

图 47：与巴斯夫集团交易额及占比



数据来源：巴斯夫年报，西南证券整理

表 11：公司与巴斯夫合作进程

时间	进程
2015.09	BASF 全球高级副总裁、多相催化资深执行专家 Ulrich 携研发团队一行前来考察，深入了解中触媒的研发能力及发展潜力以及后续的合作方向，双方未来的合作意向进行了初步沟通。
2016.05	BASF 亚太环保催化剂研发团队和中触媒正式沟通了样品的测试结果，性能突出，完全符合客户的要求，可以顺利推行下一步放大生产。
2017.04	中触媒和 BASF 美国总部签署了期限为 10 年的《原料采购合同》，合同总金额约为 5.58 亿美元，约定公司为巴斯夫供应移动源脱硝分子筛，标志着双方正式开始实质性的合作。4 月 8 日，公司第一吨商业化产品发往 BASF 上海催化剂工厂，标志着商业化供货的开始。
2017.09	BASF 全球高级副总裁 Peter Walther 博士和 BASF 环保研发副总裁 Alerasool 博士首次来访，探讨中触媒的新产品研发事宜，

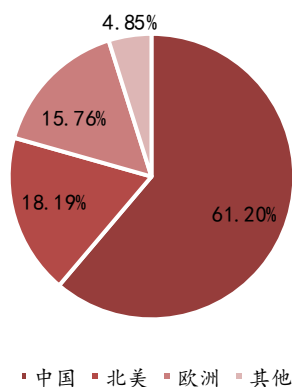
时间	进程
	以及双方研发方面的战略合作。本次高层会晤后，双方的合作由原料的长期供货，拓展到研发层面，迈出了一大步。
2018.06	中触媒与 BASF 签署《联合开发协议》，标志着双方在研发方面的合作迈出里程碑的一步。
2018.10	BASF 韩国合资公司喜星催化剂、日本合资公司 NECC 分别前来进行质量审计，中触媒通过了喜星催化剂与 NECC 的质量审计，标志着中触媒正式开始向韩国及日本供货。
2021.06	中触媒与 BASF 在大连签署了《第二次联合开发协议》，协议约定了研发基础分子筛类型及后续改进配方、技术开发的具体目标，并对商业安排进行了重新部署。协议的签订标志着双方在研发领域的合作更加深入，更加紧密。

数据来源：公司招股说明书，西南证券整理

3.3 新增火电装机带动固定源分子筛需求，公司相关产品已完成研发与中试工作

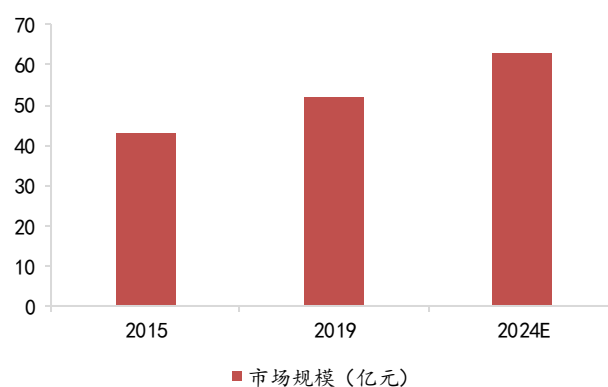
中国固定源催化剂市场规模广阔。工业生产过程中排放到大气氮氧化物数量较大，是城市或工业区大气的重要污染源，进行排放废气的工厂包括电力行业和以玻璃行业、水泥行业、陶瓷行业、钢铁行业、焦化行业等为主要污染源的非电力行业。固定源脱硝分子筛应用于火电厂及相关废气处理，据 IHS Markit 测算，2019 年全球固定源催化剂市场规模为 12.37 亿美元。其中中国市场规模为 7.57 亿美元，占据 61.2%，大幅领先于北美（18.19%）与欧洲（15.76%）。2019 年中国固定源催化剂市场为 52 亿元，预计在 2024 年增长至 63 亿元，5 年复合增长率达 4%。

图 48：全球固定源催化剂市场规模



数据来源：IHS，西南证券整理

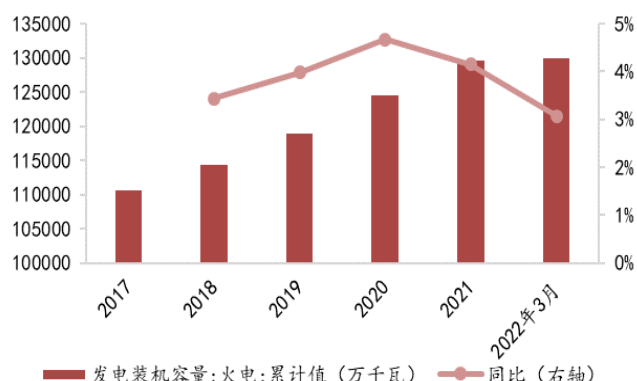
图 49：中国固定源催化剂市场规模



数据来源：IHS，西南证券整理

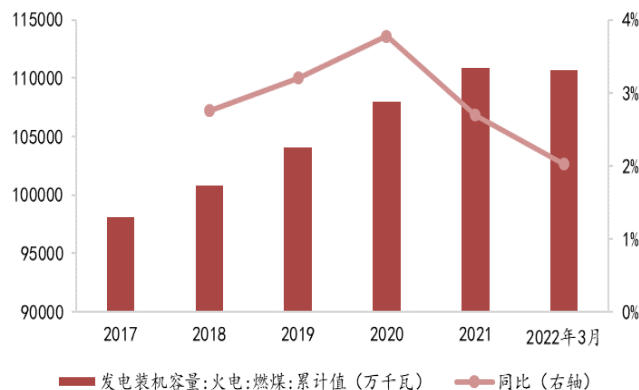
2021 年我国火电装机容量 12.98 亿千瓦，较 2020 年新增 5161 万千瓦，其中燃煤火电装机容量为 11.1 亿千瓦，较 2020 年新增 2909 万千瓦，根据中电联数据，预计“十四五”、“十五五”期间，全国煤电装机新增 1.5、0.3 亿千瓦，2025 年、2030 年全国煤电装机分别达到 12.3、12.6 亿千瓦，2030 年，全国煤电装机达峰。每亿千瓦装机量需要消耗 8 万立方米催化剂，以此计算，2021-2030 年期间，新增装机量为固定源脱硝催化剂带来的需求为 14.4 万立方米。

图 50：我国火电装机容量累计值及同比



数据来源：Wind，西南证券整理

图 51：我国燃煤火电装机容量累计值及同比



数据来源：Wind，西南证券整理

分子筛脱硝催化剂是能够满足未来固定源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。目前公司已完成针对火电厂、化工厂等固定源尾气脱硝分子筛的研发及中试工作，能够迅速运用于工业生产，主要产品类型为CHA结构分子筛等。

表 12：移动源与固定源技术情况

技术种类	分子筛	应用领域	公司研发与销售进度
移动源尾气脱硝	CHA 结构分子筛系列、AEl 结构分子筛系列	柴油车尾气处理	为满足汽车尾气排放标准，公司持续进行了较大规模的技术研发投入，研发的移动源脱硝分子筛产品应用场景包括预计于 2023 年实施的国六 b 阶段排放标准、预计于 2025 年实施的“欧七”排放标准及其他区域同级别排放标准。目前，公司研发的移动源脱硝分子筛已实现对外销售，2021 年移动源脱硝分子筛销售额为 3.98 亿元。
固定源尾气脱硝	CHA 结构分子筛系列	工业生产废气处理，包括火电厂、化工厂等	目前公司已完成 CHA 结构分子筛在固定源脱硝领域的研发工作，尚未形成销售收入。分子筛在低温区间活性较强，在 200 度以下仍能保持较强的催化活性，脱硝性能良好，具有脱硝率 90% 以上，在不同环境中抗中毒能力较强，分子筛寿命较强，工业脱硝成本较低。目前公司已具备固定源脱硝催化剂的生产能力，且已与部分固定源脱硝设备制造企业达成合作意向，能够迅速实现工业化生产。

数据来源：招股说明书，西南证券整理

4 钛硅分子筛：己内酰胺技术进入成熟阶段，绿色 PO 工艺带来市场空间

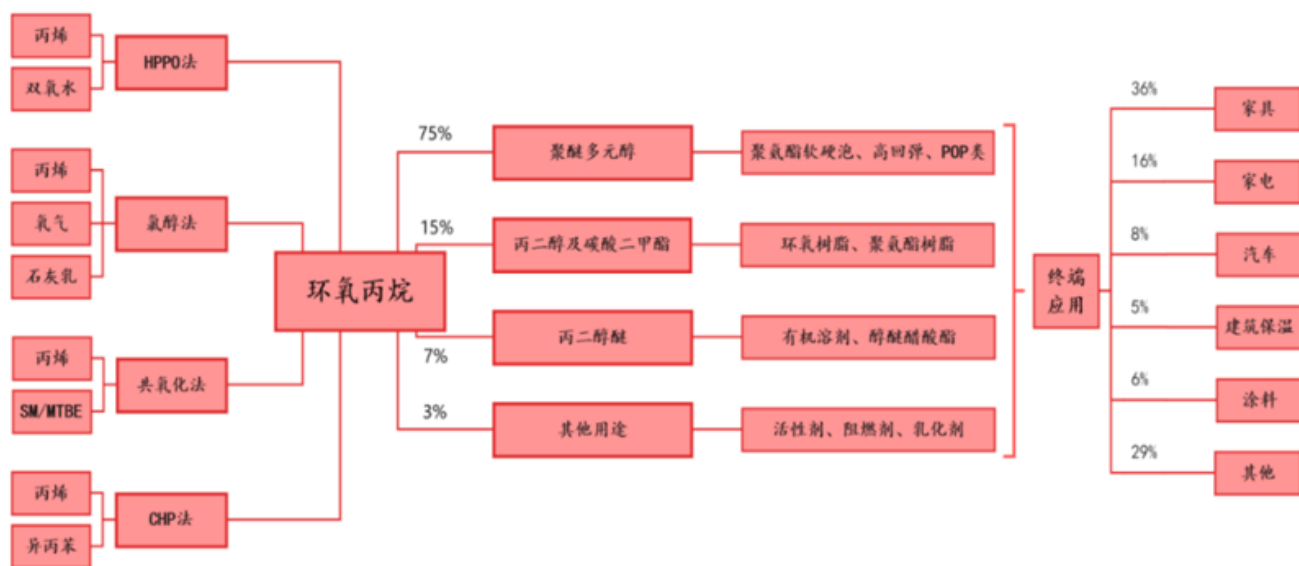
公司生产的钛硅分子筛及以钛硅分子筛制备而成的催化剂主要应用于烯烃环氧化与酮氨肟化两个过程，主要作为环氧丙烷与己内酰胺生产过程中的催化剂。钛硅分子筛是八十年代初开发的新型杂原子分子筛，能够应用于石油化工行业的众多温和氧化有机合成反应。以钛为活性中心的分子筛具有优异的催化氧化性能，在以过氧化氢或烷基过氧化氢为氧化剂时，能够参与烯烃的环氧化、芳烃烷基化、醛酮氨肟化、烷烃氧化等许多重要的反应，被普遍认为是环境友好的绿色催化剂。

4.1 HPPO 法属于政策鼓励的环丙清洁工艺, 公司以神华为起点逐步开拓国内销售渠道

4.1.1 我国是全球主要环氧丙烷生产国

环氧丙烷（简称 PO），又名甲基环氧乙烷或氧化丙烯，是石油化工的重要中间体，环氧丙烷在常温常压下为无色透明液体，具有类似醚类气味和一定程度的毒性，是易燃易爆化学品。环氧丙烷工业产品为两种旋光异构体的外消旋混合物，其化学性质活泼，易开环聚合，可与水、氨、醇、二氧化碳等反应，生成相应的化合物或聚合物。

图 52：环氧丙烷产业链



数据来源：卓创资讯，西南证券整理

环氧丙烷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，目前在丙烯衍生物中占比 7%。环氧丙烷下游的主要产品有聚醚多元醇（75%）、丙二醇及碳酸二甲酯（15%）、丙二醇醚（7%）等，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（36%）、家电（16%）、汽车（8%）、建筑保温材料（5%）、涂料（6%）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。

环氧丙烷的工业生产方法主要有氯醇法、间接氧化法和直接氧化法：氯醇法是我国及全球环氧丙烷的主流工艺，全球氯醇法产能占比 42%，中国氯醇法产能占比 60%，该工艺的特点是生产工艺成熟、操作负荷弹性大、选择性好，对原料丙烯的纯度要求不高，从而可提高生产的安全性，建设投资少，产品具有较强的成本竞争力。缺点是水资源和氯气消耗量大，产生的含氯化物的皂化废水难以处理，污染环境，同时产生的次氯酸对设备的腐蚀也较为严重。氯醇法被列入《产业结构调整指导目录(2019 年本)》限制类，已于 2015 年起禁止新建氯醇法装置。

间接氧化法包括乙苯共氧化法（PO/SM）、异丁烷共氧化法（PO/MTBE）、异丙苯氢过氧化物氧化法（CHP），间接氧化法克服了氯醇法的腐蚀性大、污水多等缺点。缺点是工艺流程长，原料品种多，丙烯纯度要求高，设备造价昂贵。环氧丙烷在间接氧化法中只是产量较少的联产品，每吨环氧丙烷要联产 2.2-2.4 吨苯乙烯，或 2.4-3.0 吨叔丁醇，只有环氧丙烷和联产品市场需求匹配时才能显现出该工艺的优势。此法产生的污水 COD 较高，处理费用约占总投资的 10%。

直接氧化法主要是指过氧化氢氧化法（HPPO），其优点在于高转化率和选择率，相比于氯醇法工艺，其废水量能够减少 70-80%。工艺流程简单经济，用地少且工厂基础设施投入小，副产物仅为水，对环境污染小，是一种环境友好的清洁生产工艺。

随着环氧丙烷在化工合成方面的应用逐渐丰富，环氧丙烷的制备方法也出现了一些新的催化剂和催化技术，如光催化氧化法、放生催化法等。

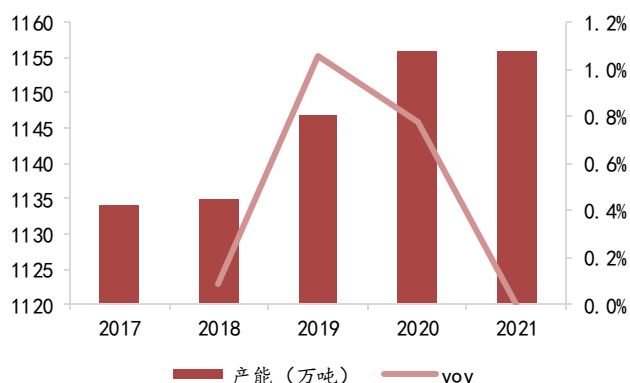
表 13：PO 各工艺路线技术经济指标

工艺路线	PO/MTBE	PO/SM	CHP	HPPO	氯醇法
投资（1 万吨装置计）/亿元	2.77	2.69	1.86	2.2	0.80-1.20
原材料（吨/吨 PO）					
丙烯	0.770	0.798	0.780-0.830	0.780-0.830	0.820-0.900
异丁烷	2.77				
乙苯		2.73-3.20			
异丙苯			补充量		
双氧水				0.72	
氧气	0.85				
氯气					1.30-1.85
氢气	少量	0.01	0.05	少量	
联（副）产品/（吨/吨 PO）					
苯乙烯		2.2-2.4			
叔丁醇	2.36-3.00				
二氯丙烷					0.05-0.15
废渣					2.0
产品收率	91-93%	91-93%	94-95%	94-95%	88-89%
公用工程/（吨/吨 PO）					
蒸汽	4.0	13.0	16.0	20.0	2.5-6.0
电/（千瓦时/吨 PO）	385	365-442	300	209	100
冷却水	500	855	350	91	250-320

数据来源：《工业制环氧丙烷的工艺路线选择》，卓创资讯，西南证券整理

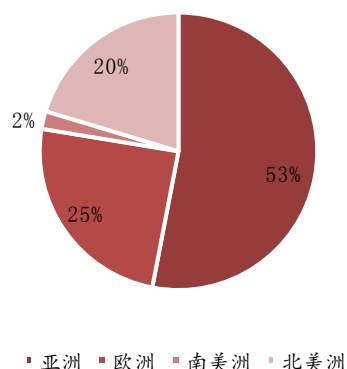
全球环氧丙烷产能保持稳定，亚洲地区占据主导地位。全球环氧丙烷行业产能从 2017 年的 1134 万吨上升至 2021 年的 1156 万吨，复合增长率 0.48%，保持相对稳定。从产能分布上来看，2021 年亚洲地区贡献了全球总产能的 53%，占据了全球环氧丙烷产能的半壁江山，其次则是欧洲的 25%和北美洲的 20%。

图 53：全球环氧丙烷年度产能



数据来源：卓创资讯，西南证券整理

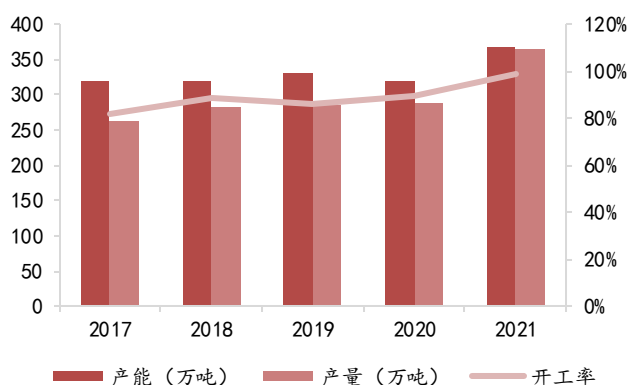
图 54：全球环氧丙烷产能分布



数据来源：卓创资讯，西南证券整理

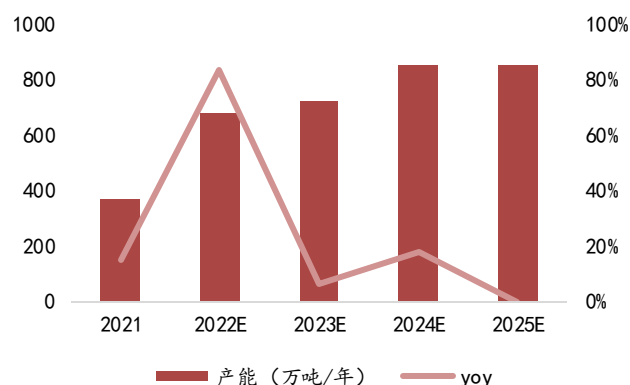
国内环氧丙烷产能产量齐涨，开工率稳步上升。国内环氧丙烷产能从 2017 年的 319.5 万吨上升至 2021 年的 368.7 万吨，复合增长率达 3.65%，产量则由 2017 年的 263 万吨上升至 365.3 万吨，复合增长率达 8.56%，同时四年来开工率皆稳定在 80% 以上，最近的 2021 年开工率达到了 99.08%，较上一年增长 10 个百分点。

图 55：中国环氧丙烷年度行业产能、产量与开工率情况



数据来源：卓创资讯，西南证券整理

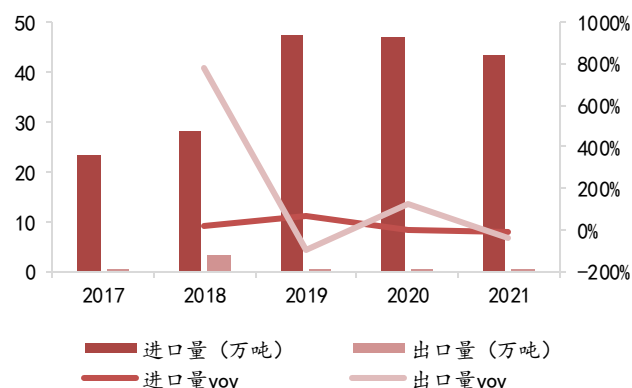
图 56：2021-2025 年中国环氧丙烷预计行业产能



数据来源：卓创资讯，西南证券整理

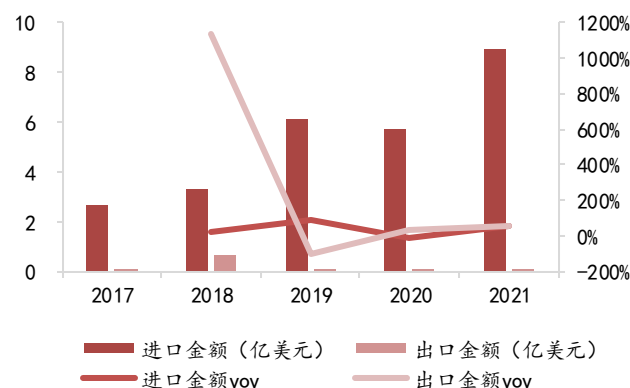
2021 年进口依存度为 10.6%，较 2019 年高点下降 3.9 个百分点：中国是亚洲环氧丙烷最大的生产和消费国，2021 年 15% 的产能增长率带来进口依存度下降，2021 年环氧丙烷进口量为 43.4 万吨，同比-7.8%；进口金额为 8.97 亿美元，同比+56.5%；平均进口单价为 2067.63 美元每吨，同比增长 69.8%，主要进口国为沙特阿拉伯、泰国和韩国，进口量分别为 14.87 万吨、16.2 万吨和 9.98 万吨，三者合计占据了进口总量的 94.63%。

图 57: 环氧丙烷进出口量及同比



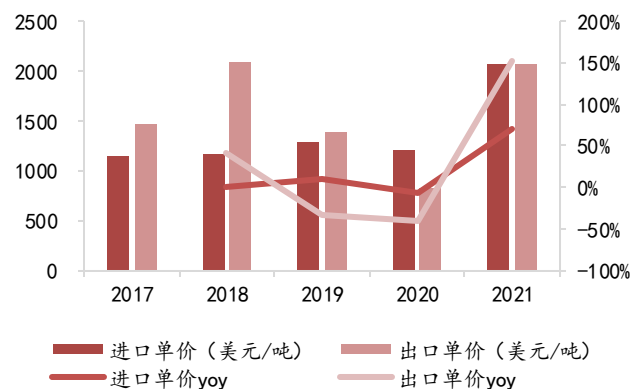
数据来源: 卓创资讯, 西南证券整理

图 58: 环氧丙烷进出口金额及同比



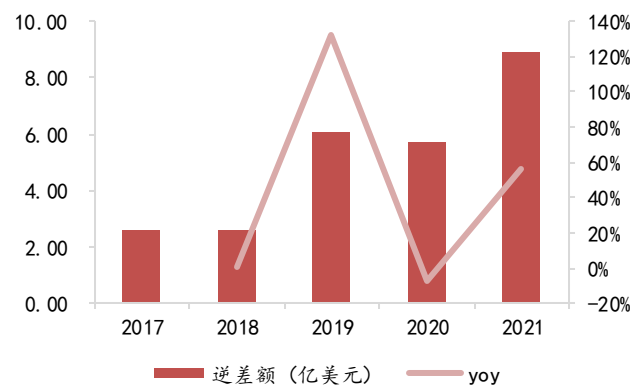
数据来源: 卓创资讯, 西南证券整理

图 59: 环氧丙烷进出口单价及同比



数据来源: 卓创资讯, 西南证券整理

图 60: 环氧丙烷贸易逆差及同比

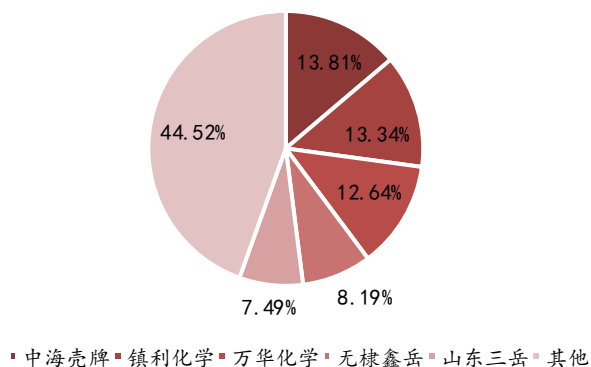


数据来源: 卓创资讯, 西南证券整理

4.1.2 新增产能中直接氧化法占比 55%，公司以神华为起点逐步开拓国内销售渠道

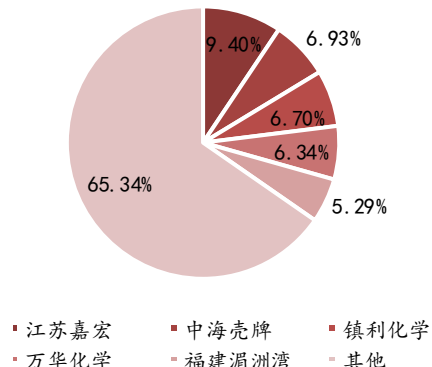
未来行业产能投放密集，新增产能中直接氧化法占比为 55%。根据卓创资讯统计，2022-2025 年国内将有 482.5 万吨环氧丙烷新增产能投放，其中直接氧化法共计 266.5 万吨，预计 2025 年国内环氧丙烷产能将上升至 851.2 万吨，CAGR 为 23.3%，直接氧化法产能上升至 316.5 万吨。2021 年中海壳牌、镇利化学和万华化学分别以 13.81%、13.34% 和 12.64% 的占比居于主导地位，三家头部企业分别贡献了 59、57 和 54 万吨的产能，但 2025 年行业 CR5 将降至 34.7%，头部企业变更为江苏嘉宏、中海壳牌、镇利化学，产能分别为 80/59/57 万吨，江苏嘉宏新材料有限公司为浙江卫星控股股份有限公司子公司，后者对江苏嘉宏持股比例为 70%。

图 61：2021 年中国环氧丙烷产能分布



数据来源：卓创资讯，西南证券整理

图 62：2025 年中国环氧丙烷产能分布



数据来源：卓创资讯，西南证券整理

表 14：2022-2025 年中国环氧丙烷行业在建产能

企业	工艺路线	投产时间	产能（万吨/年）	工艺来源
怡达化工	直接氧化法	2022/4/30	15	自有技术
天津大沽	乙苯共氧化法	2022/5/31	20	Repsol
金诚石化	直接氧化法	2022/6/30	30	天辰
齐翔化工	直接氧化法	2022/6/30	30	赢创/伍德
中石化天津	异丙苯共氧化法	2022/6/30	15	上海石化院等
中信国安	乙苯共氧化法	2022/6/30	8	瑞华
江苏瑞恒	直接氧化法	2022/7/1	40	怡达
江苏蓝色星球环保	直接氧化法	2022/12/31	40	大化所
山东滨化	异丁烷共氧化法	2022/12/31	30	自有技术
盛虹炼化	乙苯共氧化法	2022/12/31	20	Repsol
浙江石化	乙苯共氧化法	2022/12/31	20	瑞华
江苏嘉宏	直接氧化法	2022/12/31	40	
不同工艺路线产能	直接氧化法		195	
	乙苯共氧化法		68	
	异丁烷共氧化法		30	
	异丙苯共氧化法		15	
2022 年新增产能总计			308	
福建湄洲湾	乙苯共氧化法	2023/12/31	45	
不同工艺路线产能	乙苯共氧化法		45	
2023 年新增产能总计			45	
南京金浦	直接氧化法	2024/12/1	30	
振华化工	乙苯共氧化法	2024/12/1	28	瑞华
山东裕龙石化	乙苯共氧化法	2024/12/31	30	
江苏嘉宏	直接氧化法	2024/12/31	40	
不同工艺路线产能	直接氧化法		70	
	乙苯共氧化法		58	

企业	工艺路线	投产时间	产能（万吨/年）	工艺来源
2024 年新增产能总计			128	
民祥化工	直接氧化法	2025/1/1	1.5	
不同工艺路线产能	直接氧化法		1.5	
2025 年新增产能总计			1.5	
2022-2025 年新增产能总计			482.5	
直接氧化法总计			266.5	

数据来源：卓创资讯，西南证券整理

HPPO 法以钛硅分子筛为催化剂，过氧化氢为氧化剂，甲醇为溶剂，主要反应过程为在中温、低压的液相条件下，将甲醇、丙烯、过氧化氢以质量比 4.2: 1.3: 1 加入含钛硅分子筛催化剂(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%。

HPPO 法使用的钛硅分子筛主要是 TS-1 钛硅分子筛，其属于 Pentasil 型杂原子分子筛，正交晶系，一般采用水热法合成，原料包括模板剂、钛源与硅源。钛硅分子筛 TS-1 骨架中四配位的 Ti 是选择氧化反应的活性中心，除保持原有 MFI 分子筛的拓扑结构外，TS-1 因钛原子在骨架内的均匀分布而形成具有特殊性质的骨架 Si-O-Ti 键，这使得其在具有催化氧化活性的同时兼具有择形催化性能。由于骨架结构中不存在强酸性离子，TS-1 具有强烈的憎水性，对有 H₂O₂ 参加的各种有机化合物的择形氧化反应具有独特的催化性能。

根据 HPPO 法环氧丙烷项目环评报告，30 万吨环氧丙烷产能约需要 220 吨 TS-1 催化剂，催化剂两年更换一次，根据现有与新增产能投产时间，我们预测 2022-2025 年总需求为 4118 吨，按照 50 万元/吨测算，对应市场规模 20.6 亿元。

表 15：2022-2025 年 HPPO 工艺环氧丙烷分子筛市场需求测算

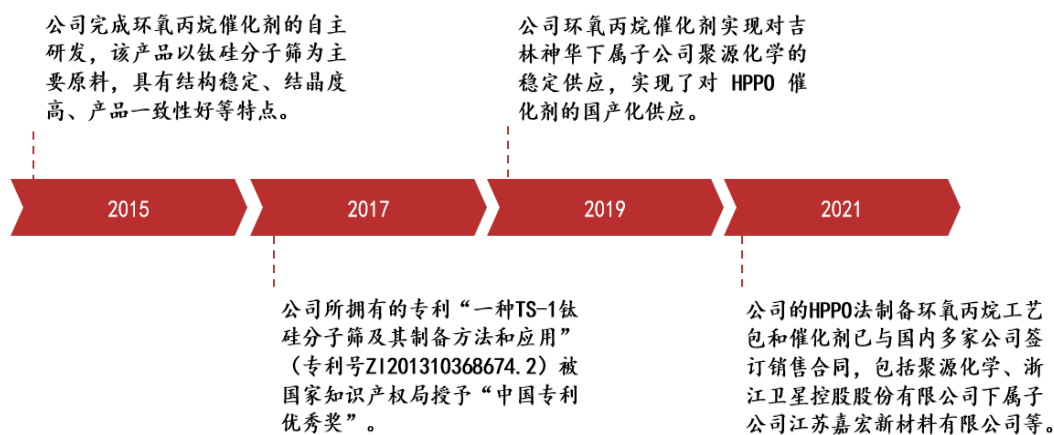
	2022	2023	2024	2025	备注
现有产能					从投产时间开始，假设 2 年更换一次分子筛
吉林神华	30				2014 年投产，2022、2024 年需更换
长岭炼化	10				2014 年 12 月投产，2022、2024 年需更换
江苏富强	10				2021 年 4 月投产，2023、2025 年需更换
更换需求	293	73	1723	73	
新增产能	195		70	1.5	
新增需求	1430		513	11	
总计需求	1723	73	2237	84	

数据来源：环评报告，卓创资讯，西南证券整理

公司生产的 HPPO 催化剂已经实现对吉林神华下属子公司聚源化学的稳定供应，实现了对 HPPO 催化剂的国产化供应。此外，2021 年年初，公司 HPPO 法制备环氧丙烷工艺包和催化剂已经与国内多家公司签订销售合同，包括聚源化学、浙江卫星控股股份有限公司下属子公司江苏嘉宏新材料有限公司等。

我们用前文测算方法计算 2022 年公司市占率，江苏嘉宏新增 40 万吨 HPPO 所需分子筛折消费量 293 吨，由于公司前期与吉林神华展开合作，根据投产时间测算神华将在 2022 年进行分子筛更换，若更换时间成立且神华与公司持续展开合作，神华 30 万吨 HPPO 所需分子筛折消费量 220 吨，故 2022 年公司市占率为 29.8%。

图 63：公司环氧丙烷用钛硅分子筛发展历程



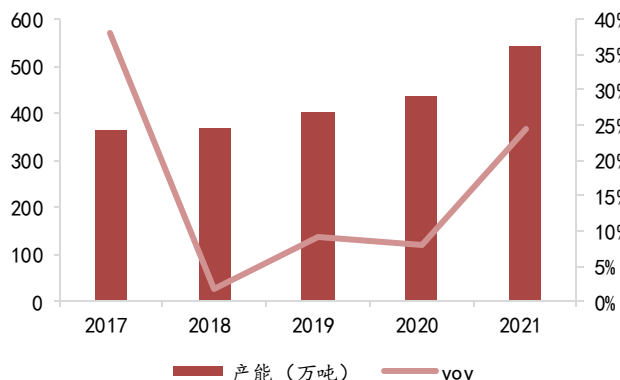
数据来源：招股说明书，西南证券整理

4.2 己内酰胺行业概况

己内酰胺是一种重要的有机化工原料，属于锦纶产业链原料产品，熔点 70℃左右，固体主要为白色粉末或结晶体，有油性手感；液体主要为透明状，有薄荷及丙酮气味。己内酰胺液体主要用途为通过聚合生成 PA6 切片，从而进一步加工成锦纶纤维、工程塑料及塑料薄膜，少量用于制造医药中间体，根据卓创数据，PA6 是己内酰胺主要下游，占比达 97%；而固体己内酰胺主要用于注塑行业，生产尼龙棍棒板材等。己内酰胺主要制备方法为氨脲化法（HAO 法）和硫酸羟胺法（HPO 法）。氨脲化法较 HPO 法减少多道工序与设备，固定资产投资与能源消耗等成本显著下降，且原子利用率更高，符合绿色化工的要求，根据卓创数据，目前国内己内酰胺装置均采用氨脲化工艺。

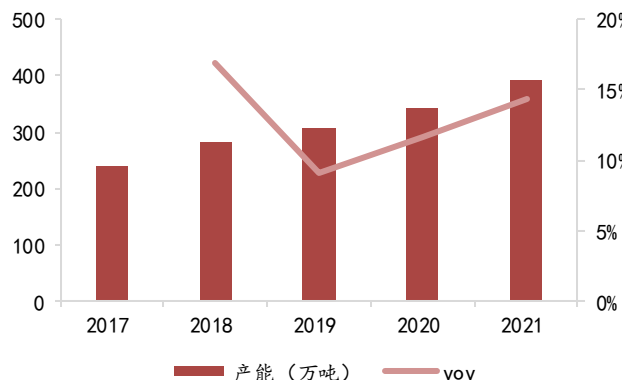
作为生产锦纶的主要原料，己内酰胺历史上国产化率偏低，大量依靠进口，一定程度上制约锦纶产业发展。2003 年，巴陵石化建成国内第一个国产装置，“十二五”以来，随着我国企业逐步实现技术突破，同时下游 PA6 为主的市场需求不断增长，形成产能扩张动力，己内酰胺产能由 2010 年的 49 万吨提升至 2021 年的 544 万吨，2021 年产量 394 万吨，同比+14.4%。市场逐步走向成熟，仅少数高端品种需要进口。

图 64：中国己内酰胺年度行业产能



数据来源：卓创资讯，西南证券整理

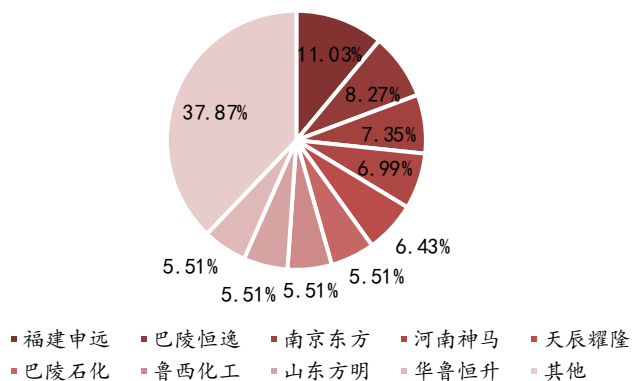
图 65：中国己内酰胺年度行业产量



数据来源：卓创资讯，西南证券整理

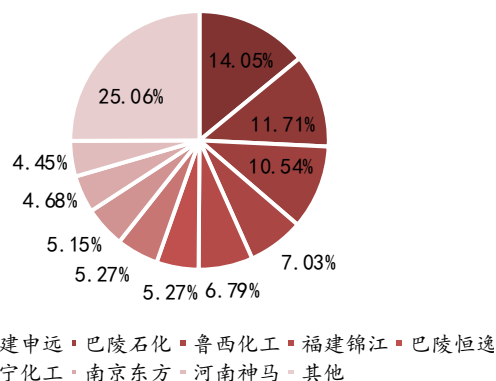
己内酰胺行业供给端 CR5 为 40%。目前国内有多家企业正在生产己内酰胺，使用的工艺路线皆为氨肟化法，其中行业产能前五的企业为福建申远、巴陵恒逸、南京东方、河南神马和天辰耀隆，产能分别为 60、45、40、38、35 万吨/年，占据行业总产能的 40%。剩下多家企业的产能集中在 10-30 万吨/年，分布较为平均。

图 66：2021 年中国己内酰胺产能分布



数据来源：卓创资讯，西南证券整理

图 67：2025 年中国己内酰胺产能分布



数据来源：卓创资讯，西南证券整理

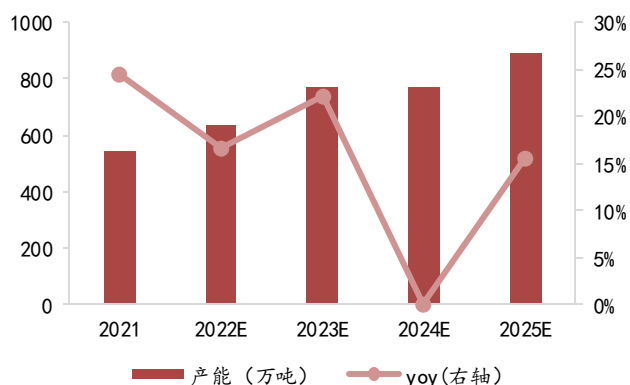
2025 年国内己内酰胺总产能预计将达到 894 万吨，年复合增长率达 13.22%，行业集中度进一步提升，CR5 达到 50%。根据卓创数据，2022-2025 年共有 350 万吨新增产能投产，2025 年国内己内酰胺行业产能将达到 894 万吨，其中行业产能前五的企业为恒逸石化、福建申远、巴陵石化、鲁西化工和福建锦江，年产能分别为 120/100/90/60/58 万吨，占据行业总产能的 50%。根据沧州旭阳化工有限公司 30 万吨己内酰胺扩建项目环评报告，每年装置消耗氨肟化催化剂 26 吨，故 2025 年我国己内酰胺催化剂消费量将达到 775 吨，按照催化剂 20 万元/吨价格计算，市场规模为 1.5 亿元。

表 16：2022-2025 年中国己内酰胺行业在建产能

企业	工艺路线	投产时间	产能 (万吨/年)	工艺来源
沧州旭阳	氨肟化法	2022/7/1	30	意大利 Enichem 公司
福建锦江	氨肟化法	2022/10/1	30	
鲁西化工	氨肟化法	2022/12/31	30	
2022 年新增产能			90	
巴陵石化	氨肟化法	2023/3/31	60	
三宁化工	氨肟化法	2023/3/31	30	
庆华集团	氨肟化法	2023/3/31	10	
福建申远	氨肟化法	2023/6/30	40	
2023 年新增产能			140	
恒逸石化	氨肟化法	2025/1/1	120	
2025 年新增产能			120	
2022-2025 年新增产能			350	

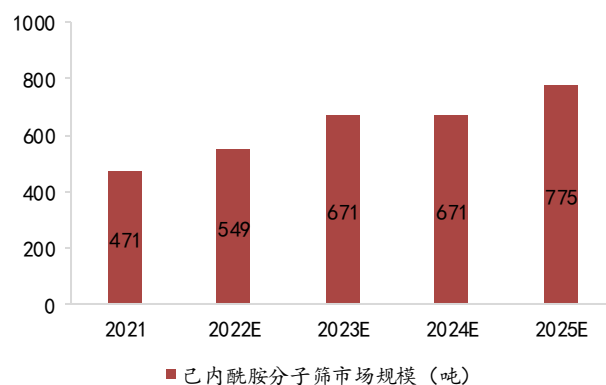
数据来源：卓创资讯，西南证券整理

图 68：2022-2025 年中国己内酰胺产能估算



数据来源：卓创资讯，西南证券整理

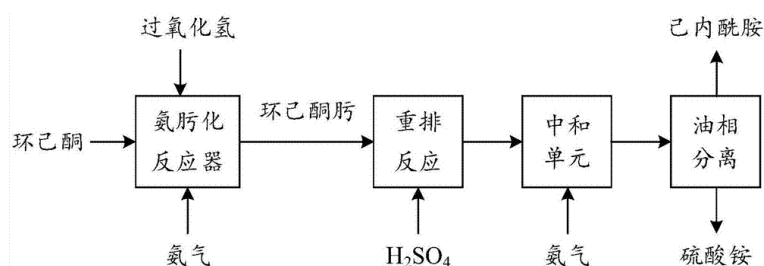
图 69：己内酰胺分子筛市场规模测算



数据来源：卓创资讯，西南证券整理

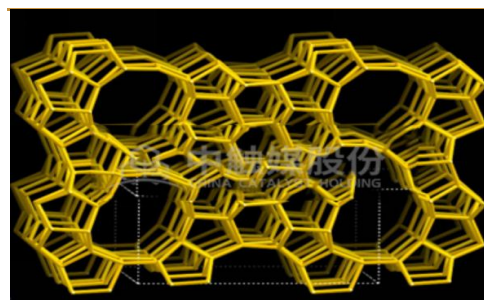
氨肟化法己内酰胺工艺使用钛硅分子筛 TS-1 作为催化剂。氨肟化法关键步骤为环己酮、氨及双氧水在钛硅分子筛催化剂的作用下，发生肟化反应生成环己酮肟，反应过程中，氨先被钛硅分子筛催化氧化生成羟胺，羟胺再通过非催化过程直接与环己酮反应生成环己酮肟，环己酮肟在 80-110℃ 液相中经贝克曼重排转位为己内酰胺。

图 70：氨肟化法生产己内酰胺工艺流程



数据来源：cnki，西南证券整理

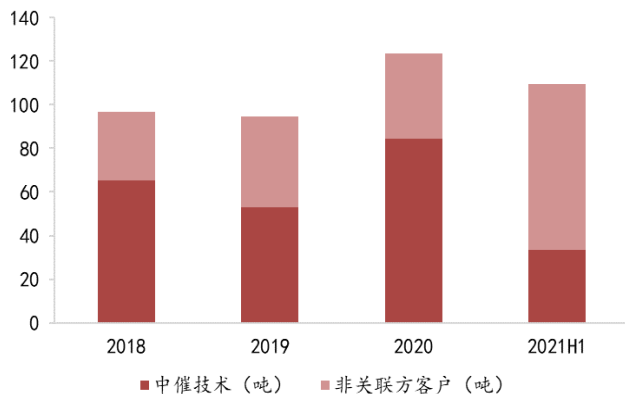
图 71：TS-1 分子筛结构



数据来源：公司官网，西南证券整理

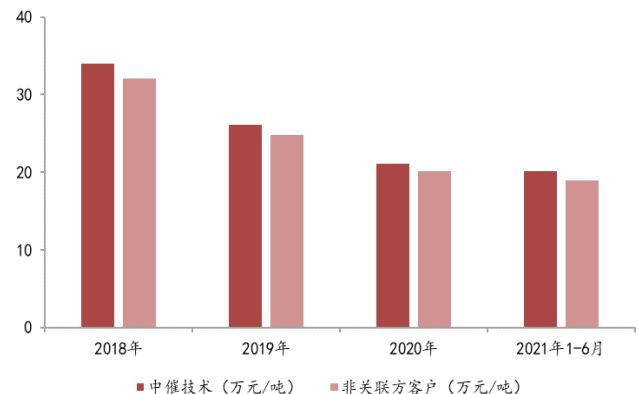
公司已内酰胺催化剂于 2012 年推出，作为一种技术成熟的产品，市场竞争力较强，公司下游客户覆盖多个己内酰胺生产厂家，包括海力化工、旭阳集团等国内知名化工企业，以前文算法对公司目前市占率进行计算，2020 年己内酰胺催化剂市场规模约为 7575 万元，公司当年销售收入为 2570 万元，即 2020 年公司市占率为 34%。

图 72：公司已内酰胺催化剂销售量



数据来源：招股说明书，西南证券整理

图 73：公司已内酰胺催化剂单价



数据来源：招股说明书，西南证券整理

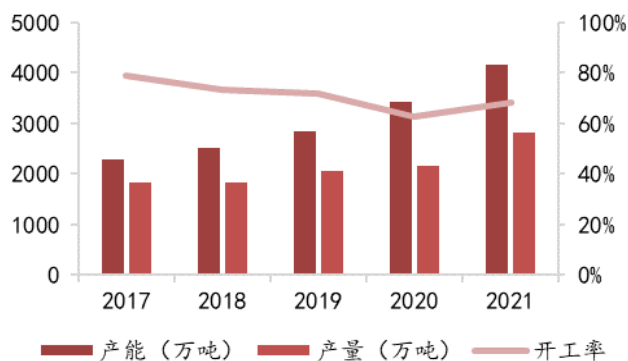
5 公司扩充产品版图，进入能源化工等多个领域

5.1 煤化工用分子筛

甲醇制烯烃工艺 (MTO) 指以甲醇为原料，生产乙烯与丙烯；**MTP 工艺** 是以甲醇作为原料生产丙烯；甲醇是煤化工行业的主要产品之一，2021 年甲醇行业产能利用率在 74.3%，为近五年来最高，一定程度上说明了甲醇行业的供过于求，因此甲醇制烯烃相比传统的石油路线具有更加丰富的应用场景。

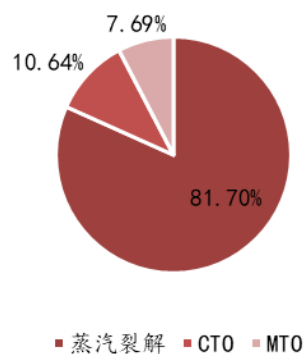
产能扩张下乙烯进口依存度逐年下降，蒸汽裂解为主流工艺：我国乙烯产能从 2017 年的 2300 万吨上升至 2021 年的 4150 万吨，产量从 2017 年的 1822 万吨上升至 2021 年的 2826 万吨，产能产量的复合增长率分别为 15.90%/11.60%，2021 年国内乙烯行业开工率为 68.08%，较上一年上升 5 个百分点；产能扩张下我国乙烯依存度已从 2017 年的 10.6% 下降到 2021 年的 6.9%，2021 年我国乙烯进口量为 206.8 万吨，同比+4.55%。蒸汽裂解为国内乙烯生产主要工艺，占比 81.70%，该工艺以石脑油作为原材料，生产步骤主要包括管式炉蒸汽裂解和深冷分离；煤制烯烃 (CTO) 与甲醇制烯烃 (MTO) 占比分别为 10.64% 与 7.69%。

图 74：中国乙烯年度产能、产量与开工率



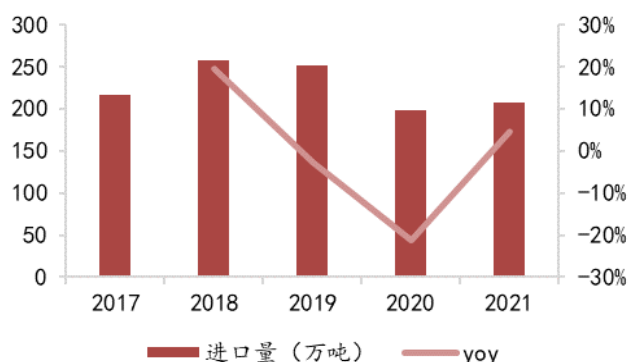
数据来源：卓创资讯，西南证券整理

图 75：国内乙烯生产工艺占比



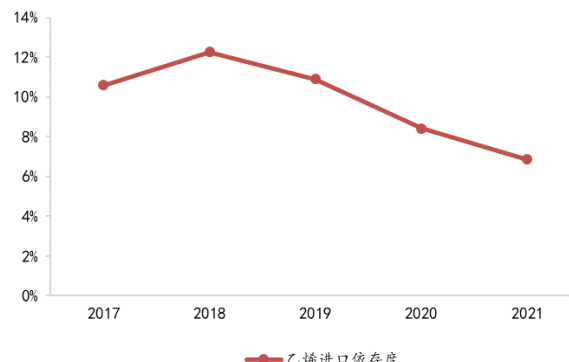
数据来源：卓创资讯，西南证券整理

图 76：中国乙烯年度进口量



数据来源：卓创资讯，西南证券整理

图 77：中国乙烯年度进口依存度



数据来源：卓创资讯，西南证券整理

2022-2024 年国内将有 700 万吨乙烯新增产能投放，预计 2024 年国内乙烯行业产能将上升至 4850 万吨，三年复合增长率达 5.33%，以生产工艺统计，2022-2024 年新增 MTO 工艺乙烯产能 65/60/35 万吨。

表 17：2022-2024 年中国乙烯行业在建产能

企业	工艺路线	投产时间	产能 (万吨/年)
盛虹炼化	蒸汽裂解	2022/6/30	110
天津渤化	MTO	2022/6/30	30
海南炼化	蒸汽裂解	2022/12/1	100
广东石化	蒸汽裂解	2022/12/31	120
大美煤业	MTO	2022/12/31	35
山西潞宝	CTO	2022/12/31	30
不同工艺路线产能	蒸汽裂解		330
	CTO		30
	MTO		65
2022 年新增产能总计			425
唐山旭阳	蒸汽裂解	2023/12/31	150
神华包头	CTO	2023/12/31	30
国投新疆伊犁煤化工	MTO	2023/12/31	30

企业	工艺路线	投产时间	产能（万吨/年）
山焦飞虹	MTO	2023/12/31	30
不同工艺路线产能	蒸汽裂解		150
	CTO		30
	MTO		60
2023 年新增产能总计			240
电力投资	MTO	2024/12/31	20
晋能控股煤业	MTO	2024/12/31	15
不同工艺路线产能	MTO		35
2024 年新增产能总计			35
2022-2024 年新增产能总计			700

数据来源：卓创资讯，西南证券整理

根据大美煤业环评报告数据显示，该装置反应器所装载的 D803C-II 01 用量为 600 吨/年，D803C-II 01 即为采用 SAPO-34 为主要活性基质制取的分子筛催化剂。2021 年 MTO 工艺乙烯产能为 328.5 万吨，即存量市场分子筛需求为 6570 万吨，2022-2024 年新增分子筛需求为 3200 吨。

SAPO-34 分子筛是甲醇制烯烃技术的核心催化剂之一。SAPO 系列分子筛即磷酸硅铝分子筛，广泛用于吸附剂、催化剂及催化剂载体。其中，SAPO-34 分子筛属于 CHA 系列分子筛，其具有较好的水热稳定性、择形催化性能和抗结焦、抗老化等性能，因此在工业中有着广泛的应用。SAPO-34 分子筛可用于包括甲醇、乙醇、甲醚等制备低碳烯烃（如乙烯和丙烯），即甲醇制烯烃（MTO）工艺过程中，并且是其中核心催化剂之一。在 MTO 反应过程中，甲醇首先在催化剂作用下脱水为二甲醚（DME），其中间体是质子化的表面甲氧基，形成的平衡混合物包括甲醇，二甲醚和水，然后转化为低碳烯烃，SAPO-34 分子筛催化剂在反应过程中表现出较高的乙烯选择性和甲醇转化率，因此成为 MTO 技术最理想的催化剂之一。根据

ZSM-5 分子筛是甲醇制丙烯（MTP）技术中最有效的催化剂。ZSM-5 分子筛具有十元环三维孔道结构，有利于丙烯的形成和扩散，且具有良好的抗结焦能力和水热稳定性，被公认为是最有效的 MTP 反应催化剂。传统技术生产的 ZSM-5 分子筛为钠型，需要进一步采用铵盐水溶液或无机酸水溶液进行离子交换才能够获得适合 MTP 反应的氢型 ZSM-5 分子筛，成本较高，且离子交换将产生大量的废水，不利于环保。采用公司技术生产能够直接制备得到纳米级氢型 ZSM-5 分子筛，显著简化了 MTP 催化剂合成的过程，降低了生产成本，更易于在甲醇制丙烯工业中进行推广和应用。

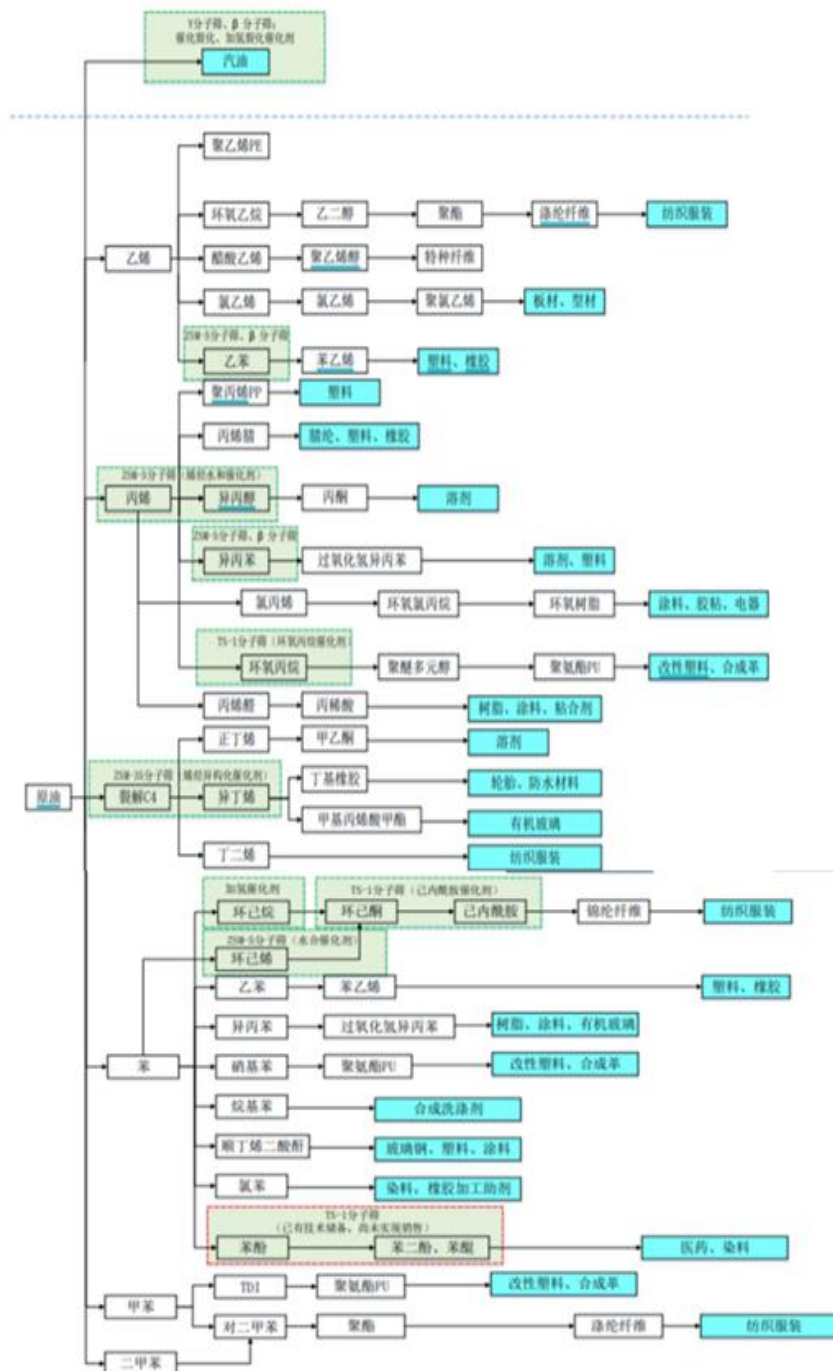
5.2 石油裂化分子筛

Y 型与 β 分子筛用于石油催化裂化与加氢裂化环节：Y 型分子筛是用途广泛的大孔沸石，在能源化工行业的多种催化剂（如催化裂化催化剂、加氢裂化催化剂）中作为重要活性组元，其物化性质和产品性能可在大范围内调变。 β 分子筛在石油化工与精细化工领域应用广泛，具有很高的加氢裂化、加氢异构化催化活性和对直链烷烃的吸附能力，并有良好的抗硫、氮中毒能力， β 分子筛也可以与特定 Y 型分子筛联合使用，提高汽油辛烷值。

ZSM-35 分子筛系列为烯烃异构化催化剂：ZSM-35 分子筛为一种能作为酸性催化剂应用的分子筛，可广泛用于烃类的转化过程，例如异构化、聚合、芳构化和裂化等，此外，也

能够应用于重整液和石脑油的改质、催化裂化以及燃料油降低倾点等过程。公司生产的 ZSM-35 分子筛及以 ZSM-35 分子筛制备而成的催化剂主要应用于烯烃异构化反应，主要作为异丁烯生产过程中的催化剂。2009 年，公司研发完善的 ZSM-35 分子筛生产工艺，能够在保证分子筛产品质量的同时，有效降低客户的生产成本，在市场上具备较强的竞争力。2018 年 7 月，公司所拥有的专利“一种 ZSM-35 分子筛的制备方法”（专利号 ZL201210120962.1）被大连市科技局评为 2017 年度大连专利奖一等奖。

图 78: 公司产品在石油化工中应用



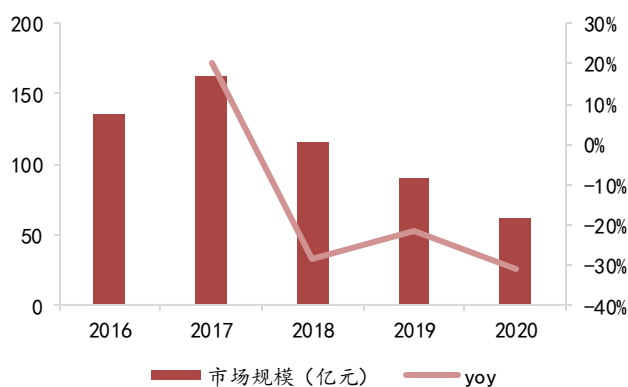
数据来源：招股说明书、西南证券整理

5.3 光触媒 VOC

光触媒是一种具有光催化功能的材料总称，能在光照射下产生强氧化性的物质（如羟基自由基、氧气等），可用于分解有机化合物、部分无机化合物、细菌及病毒等，主要应用于环境净化领域，包括空气、水质、土壤净化、抗菌、防污、自洁等。

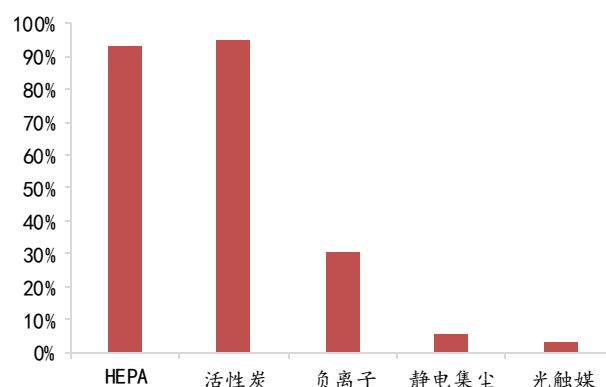
室内空气净化是光触媒下游重要应用领域：2020 年中国空气净化器销售额为 62.6 亿元，同比增长-31%，销售量为 379.5 万台，同比增长-18.5%。技术渗透率方面，目前市面上空气净化器主流的净化技术为 HEPA+活性炭，二者的渗透率都达到 90%以上，其次负离子的渗透率为 30.4%，静电集尘和光触媒的技术渗透率较低，分别为 5.7%和 3.1%，即使用光触媒技术的空气净化器销售额为 2 亿元。

图 79：2016-2020 年空气净化器市场规模



数据来源：2020 年中国净化器市场年度报告，西南证券整理

图 80：2020 年空气净化器主要技术渗透率



数据来源：2020 年中国净化器市场年度报告，西南证券整理

公司光触媒室内空气净化系列产品能够运用于室内空气净化化的过程中，对甲醛、PM2.5 等产品均有良好的脱除效果；空调、新风杀毒灭菌净化空气系列产品能够运用于室内杀菌消毒过程中，能够有效杀灭多种病毒与细菌。

表 18：公司目前主要研发项目

在研项目	研发目标	技术水平	研发阶段	研发人员
光触媒室内空气净化系列产品	一种新型光触媒产品,能够对甲醛、苯系物、PM2.5 等的净化率达 80%以上	市面上传统的过滤系统均为活性炭和高效过滤网的结合体,只具备吸附功能,不能有效的分解空气中的 VOC 等有害物质;而光触媒系列产品,能有效的分解空气中的甲醛、苯系物等挥发性的有机化合物,将其分解成对环境无污染的 H2O 和 CO2。	中试阶段	李进、王炳春、王贤彬、王艳霞
空调、新风杀毒灭菌净化空气系列产品	一种新型光触媒产品,其对杀毒灭菌效果达到 99.9%	此系列是在光触媒室内空气净化系列产品的基础上的一个升级,将空气净化与灭菌杀毒结合,既能有效分解室内的 VOC,又具有灭菌杀毒的功能,并将其躯体矿化成 H2O 和 CO2,绿色无污染。	小试阶段	王炳春、李进、王贤彬、王艳霞

数据来源：招股说明书，西南证券整理

6 盈利预测与估值

6.1 盈利预测

关键假设：

假设 1：公司为巴斯夫亚洲区域移动源脱硝分子筛的独家供应商。供应区域覆盖中国、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，巴斯夫在全球移动源脱硝分子筛中占比 27%，不完全统计下全球每年脱硝分子筛需求为 1.46 万吨，即在巴斯夫市场份额不变的前提下，其年需求量为近 4000 吨，假设 2024 年公司移动源脱硝分子筛总销量达 4000 吨，2022-2024 年公司不含税价格均为 20 万元/吨。

假设 2：公司钛硅分子筛中 HPPO 工艺用分子筛与江苏嘉宏建立稳定合作关系，并持续打开市场空间；2020 年公司已内酰胺催化剂市占率超过 30%，据推算 2025 年我国己内酰胺市场规模为 1.5 亿元，假设 2025 年公司已内酰胺市占率达 60%。

假设 3：2021 年 3 月公司与江苏嘉宏新材料签订合同，合同金额为 2550 万元，假设该收入于 2022 年确认。

表 19：分业务收入及毛利率

单位：百万元		2021A	2022E	2023E	2024E
特种分子筛及催化剂系列	收入	527.23	762.40	1,118.90	1,394.34
	增速		44.61%	46.76%	24.62%
	毛利率	45.85%	46.45%	46.55%	48.79%
非分子筛催化剂系列	收入	20.39	20.39	24.47	29.36
	增速		0.00%	20.00%	20.00%
	毛利率	19.90%	19.91%	19.91%	19.91%
其他业务	收入	13.21	38.21	18.54	18.54
	增速		189.25%	-51.48%	0.00%
	毛利率	57.08%	85.16%	69.42%	69.42%
总计	收入	560.83	821.00	1,161.90	1,442.25
	增速		46.39%	41.52%	24.13%
	毛利率	45.17%	47.59%	46.36%	48.47%

数据来源：Wind，西南证券

6.2 相对估值

我们选取国瓷材料、建龙微纳、万润股份作为可比公司，国瓷材料从事蜂窝陶瓷生产工作，建龙微纳主营业务为吸附分子筛，另布局催化分子筛领域，沸石分子筛业务为万润股份业务之一。2022 年三家公司平均 PE 为 23 倍，2023 年平均 PE 为 18 倍。公司是国内分子筛龙头企业，大客户巴斯夫为移动源脱硝分子筛业务提供中期确定性，HPPO 法钛硅分子筛新客户开拓持续推进，传统优势业务己内酰胺分子筛市占率有望增加，另布局固定源脱硝分子筛、光触媒催化剂、乙二醇催化剂等扩充产品版图。预计 2022-2024 年 EPS 分别为 1.27 元、1.70 元、2.27 元，归母净利润 CAGR 为 44.1%，首次覆盖给予“持有”评级。

表 20：可比公司估值

证券代码	可比公司	股价 (元)	EPS (元)				PE (倍)			
			2021A	2022E	2023E	2024E	2021A	2022E	2023E	2024E
300285.SZ	国瓷材料	32.04	0.79	1.04	1.32	1.63	40.45	30.75	24.33	19.62
688357.SH	建龙微纳	98.65	4.65	5.76	8.11	9.81	21.22	17.14	12.17	10.05
002643.SZ	万润股份	18.79	0.67	0.92	1.15	1.38	27.90	20.32	16.40	13.58
平均值							29.85	22.73	17.63	14.42

数据来源：Wind，西南证券整理

7 风险提示

在建项目投产不及预期、客户拓展不及预期、国内货车需求疲软、依赖大客户风险等。

附表：财务预测与估值

利润表 (百万元)	2021A	2022E	2023E	2024E	现金流量表 (百万元)	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入	560.83	821.01	1161.91	1442.26	净利润	133.67	223.03	300.31	399.64
营业成本	307.51	430.29	623.29	743.19	折旧与摊销	60.40	64.25	69.71	71.35
营业税金及附加	4.87	6.44	9.44	11.58	财务费用	11.93	17.49	24.75	30.72
销售费用	9.63	13.73	19.60	24.26	资产减值损失	0.02	0.00	0.00	0.00
管理费用	45.33	104.93	148.49	184.32	经营营运资本变动	-160.19	-4.50	-241.07	-94.26
财务费用	11.93	17.49	24.75	30.72	其他	92.78	-25.22	-2.39	13.73
资产减值损失	0.02	0.00	0.00	0.00	经营活动现金流净额	138.61	275.05	151.30	421.18
投资收益	-0.22	0.00	0.00	0.00	资本支出	-119.22	-30.00	-30.00	-30.00
公允价值变动损益	0.00	0.00	0.00	0.00	其他	-6.66	0.00	0.00	0.00
其他经营损益	0.00	0.00	0.00	0.00	投资活动现金流净额	-125.88	-30.00	-30.00	-30.00
营业利润	148.26	248.14	336.34	448.18	短期借款	73.02	-152.30	0.00	0.00
其他非经营损益	2.76	3.53	3.27	3.36	长期借款	-53.10	0.00	0.00	0.00
利润总额	151.02	251.67	339.61	451.54	股权融资	0.00	1845.70	0.00	0.00
所得税	17.35	28.64	39.30	51.90	支付股利	-2053.34	-26.73	-44.61	-60.06
净利润	133.67	223.03	300.31	399.64	其他	2030.71	-70.76	-24.75	-30.72
少数股东损益	0.00	0.00	0.00	0.00	筹资活动现金流净额	-2.71	1595.90	-69.36	-90.78
归属母公司股东净利润	133.67	223.03	300.31	399.64	现金流量净额	10.46	1840.95	51.94	300.40
资产负债表 (百万元)	2021A	2022E	2023E	2024E	财务分析指标	2021A	2022E	2023E	2024E
货币资金	43.59	1884.54	1936.48	2236.88	成长能力				
应收和预付款项	160.12	299.88	415.72	501.21	销售收入增长率	38.15%	46.39%	41.52%	24.13%
存货	268.25	298.41	537.39	590.08	营业利润增长率	40.37%	67.36%	35.54%	33.25%
其他流动资产	17.41	10.23	14.48	17.97	净利润增长率	45.55%	66.85%	34.65%	33.08%
长期股权投资	24.48	24.48	24.48	24.48	EBITDA 增长率	48.67%	49.54%	30.59%	27.73%
投资性房地产	0.00	0.00	0.00	0.00	获利能力				
固定资产和在建工程	717.15	684.57	646.53	606.30	毛利率	45.17%	47.59%	46.36%	48.47%
无形资产和开发支出	55.63	54.50	53.38	52.26	三费率	11.93%	16.58%	16.60%	16.59%
其他非流动资产	22.14	21.59	21.05	21.05	净利率	23.83%	27.17%	25.85%	27.71%
资产总计	1308.76	3278.20	3649.51	4050.22	ROE	16.05%	7.76%	9.59%	11.52%
短期借款	152.30	0.00	0.00	0.00	ROA	10.21%	6.80%	8.23%	9.87%
应付和预收款项	123.57	276.24	382.27	437.46	ROIC	14.79%	22.15%	26.77%	31.50%
长期借款	46.17	46.17	46.17	46.17	EBITDA/销售收入	39.33%	40.18%	37.08%	38.15%
其他负债	153.92	80.99	90.57	96.52	营运能力				
负债合计	475.97	403.40	519.01	580.15	总资产周转率	0.44	0.36	0.34	0.37
股本	132.15	176.20	176.20	176.20	固定资产周转率	0.89	1.25	1.75	2.30
资本公积	386.11	2187.75	2187.75	2187.75	应收账款周转率	4.10	4.65	4.17	4.06
留存收益	314.54	510.84	766.54	1106.12	存货周转率	1.24	1.43	1.47	1.31
归属母公司股东权益	832.80	2874.79	3130.50	3470.07	销售商品提供劳务收到现金/营业收入	108.03%	—	—	—
少数股东权益	0.00	0.00	0.00	0.00	资本结构				
股东权益合计	832.80	2874.79	3130.50	3470.07	资产负债率	36.37%	12.31%	14.22%	14.32%
负债和股东权益合计	1308.76	3278.20	3649.51	4050.22	带息债务/总负债	41.70%	11.45%	8.90%	7.96%
					流动比率	1.32	8.38	7.03	7.05
					速动比率	0.60	7.37	5.73	5.81
					股利支付率	1536.11%	11.99%	14.85%	15.03%
业绩和估值指标	2021A	2022E	2023E	2024E	每股指标				
EBITDA	220.60	329.88	430.79	550.25	每股收益	0.76	1.27	1.70	2.27
PE	44.70	26.79	19.90	14.95	每股净资产	4.73	16.32	17.77	19.69
PB	7.17	2.08	1.91	1.72	每股经营现金	0.79	1.56	0.86	2.39
PS	10.65	7.28	5.14	4.14	每股股利	11.65	0.15	0.25	0.34
EV/EBITDA	21.16	12.48	9.43	6.84					
股息率	34.37%	0.45%	0.75%	1.01%					

数据来源: Wind, 西南证券

分析师承诺

本报告署名分析师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，报告所采用的数据均来自合法合规渠道，分析逻辑基于分析师的职业理解，通过合理判断得出结论，独立、客观地出具本报告。分析师承诺不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接获取任何形式的补偿。

投资评级说明

公司评级

买入：未来 6 个月内，个股相对沪深 300 指数涨幅在 20%以上
持有：未来 6 个月内，个股相对沪深 300 指数涨幅介于 10%与 20%之间
中性：未来 6 个月内，个股相对沪深 300 指数涨幅介于-10%与 10%之间
回避：未来 6 个月内，个股相对沪深 300 指数涨幅介于-20%与-10%之间
卖出：未来 6 个月内，个股相对沪深 300 指数涨幅在-20%以下

行业评级

强于大市：未来 6 个月内，行业整体回报高于沪深 300 指数 5%以上
跟随大市：未来 6 个月内，行业整体回报介于沪深 300 指数-5%与 5%之间
弱于大市：未来 6 个月内，行业整体回报低于沪深 300 指数-5%以下

重要声明

西南证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具有中国证券监督管理委员会核准的证券投资咨询业务资格。

本公司与作者在自身所知知情范围内，与本报告中所评价或推荐的证券不存在法律法规要求披露或采取限制、静默措施的利益冲突。

《证券期货投资者适当性管理办法》于 2017 年 7 月 1 日起正式实施，本报告仅供本公司客户中的专业投资者使用，若您并非本公司客户中的专业投资者，为控制投资风险，请取消接收、订阅或使用本报告中的任何信息。本公司也不会因接收人收到、阅读或关注自媒体推送本报告中的内容而视其为客户。本公司或关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行或财务顾问服务。

本报告中的信息均来源于公开资料，本公司对这些信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可升可跌，过往表现不应作为日后的表现依据。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告，本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本报告仅供参考之用，不构成出售或购买证券或其他投资标的的要约或邀请。在任何情况下，本报告中的信息和意见均不构成对任何个人的投资建议。投资者应结合自己的投资目标和财务状况自行判断是否采用本报告所载内容和信息并自行承担风险，本公司及雇员对投资者使用本报告及其内容而造成的一切后果不承担任何法律责任。

本报告及附录版权为西南证券所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用须注明出处为“西南证券”，且不得对本报告及附录进行有悖原意的引用、删节和修改。未经授权刊载或者转发本报告及附录的，本公司将保留向其追究法律责任的权利。

西南证券研究发展中心

上海

地址：上海市浦东新区陆家嘴东路 166 号中国保险大厦 20 楼

邮编：200120

北京

地址：北京市西城区金融大街 35 号国际企业大厦 A 座 8 楼

邮编：100033

深圳

地址：深圳市福田区深南大道 6023 号创建大厦 4 楼

邮编：518040

重庆

地址：重庆市江北区金沙门路 32 号西南证券总部大楼

邮编：400025

西南证券机构销售团队

区域	姓名	职务	座机	手机	邮箱
上海	蒋诗烽	总经理助理	021-68415309	18621310081	jsf@swsc.com.cn
		销售总监			
	崔露文	高级销售经理	15642960315	15642960315	clw@swsc.com.cn
	黄滢	高级销售经理	18818215593	18818215593	hying@swsc.com.cn
	王昕宇	高级销售经理	17751018376	17751018376	wangxy@swsc.com.cn
	陈燕	高级销售经理	18616232050	18616232050	chenyanyf@swsc.com.cn
	陈慧琳	销售经理	18523487775	18523487775	chhl@swsc.com.cn
北京	薛世宇	销售经理	18502146429	18502146429	xsy@swsc.com.cn
	李杨	销售总监	18601139362	18601139362	yfly@swsc.com.cn
	张岚	销售副总监	18601241803	18601241803	zhanglan@swsc.com.cn
	王兴	销售经理	13167383522	13167383522	wxing@swsc.com.cn
	来趣儿	销售经理	15609289380	15609289380	lqe@swsc.com.cn
	王一菲	销售经理	18040060359	18040060359	wyf@swsc.com.cn
	王宇飞	销售经理	18500981866	18500981866	wangyuf@swsc.com
广深	郑龔	广州销售负责人	18825189744	18825189744	zhengyan@swsc.com.cn
		销售经理			
	陈慧玲	销售经理	18500709330	18500709330	chl@swsc.com.cn
	杨新意	销售经理	17628609919	17628609919	yxy@swsc.com.cn
	张文锋	销售经理	13642639789	13642639789	zwf@swsc.com.cn
	龚之涵	销售经理	15808001926	15808001926	gongzh@swsc.com.cn