

## 建龙微纳（688357）\化工

### 国产吸附类分子筛龙头，拥抱国产替代行业机遇

#### 投资要点：

公司深耕分子筛行业多年，产品不断迭代升级，制氧制氢等吸附类分子筛逐渐打破UOP、阿科玛等外资巨头垄断，开启了国产替代进程。21年公司分子筛销量2.48万吨，市占率仅8%，国产替代空间广阔。不仅如此，公司还布局了移动源脱销、能化催化分子筛，切入更高端的分子筛催化剂市场。

#### ► 公司为国内吸附类分子筛行业龙头

公司掌握核心原粉工艺，拥有从原粉、改性至分子筛成型全产业链布局。公司现有4.3万吨分子筛原粉产能、4.2万吨成型分子筛产能、0.3万吨分子筛活化粉以及0.5万吨活性氧化铝产能，居国内吸附类分子筛行业首位。

#### ► 制氧制氢需求高速增长，多场景应用接续发展

深冷空分和工业变压制氧分子筛存量需求较大，老龄化趋势下，医疗保健用制氧机产销快速增长持续提振制氧分子筛的需求；顺应氢能发展及减碳时代主题，工业尾气回收制氢分子筛需求快速提升。公司制氧制氢分子筛产品经多次迭代升级，在存量及增量市场实现了国产替代。与此同时，公司不断开拓分子筛应用场景、丰富产品类型，中空玻璃干燥剂、脱氢剂、芳烃分离分子筛等产品持续打开公司成长空间。

#### ► 内外双基地推动国产替代，催化场景打开成长上限

公司积极把握国产替代机遇，在洛阳、泰国两地分别规划了“改扩建一期、二期”和“泰国二期”项目，项目建成后公司成型分子筛产能有望达7.21万吨至世界前列。扩建项目中，公司顺应国六标准和能源清洁利用趋势，布局了移动源脱销、能源化工分子筛催化剂，有望进一步打开成长上限。

#### ► 盈利预测、估值与评级

我们预计公司2022-24年收入分别为9.7/13.6/17.4亿元，对应增速分别为10%/41%/28%，归母净利润分别为1.9/3.1/4.4亿元，对应增速分别为-31%/65%/41%，EPS分别为3.19/5.26/7.40元/股，3年CAGR为17%。鉴于公司分子筛应用场景持续开拓，国产替代空间广阔，参考可比公司估值，我们给予公司23年20倍PE，目标价105.2元，首次覆盖，给予“买入”评级。

**风险提示：**在建项目推进不及预期、锂盐价格大幅上涨、市场推进不及预期，海外布局风险，疫情反复风险

投资评级：

行业：

化学制品

投资建议：

买入/（首次评级）

当前价格：

74.87元

目标价格：

105.2元

#### 基本数据

总股本/流通股本（百万股）	59/35
流通A股市值（百万元）	2612
每股净资产（元）	23.88
资产负债率（%）	29.38
一年内最高/最低（元）	237.19/72.87

#### 股价相对走势



分析师：柴沁虎

执业证书编号：S0590522020004

邮箱：chaiqh@glsc.com.cn

联系人：申起昊

邮箱：shenqh@glsc.com.cn

#### 相关报告

财务数据和估值	2020	2021	2022E	2023E	2024E
营业收入（百万元）	452	878	967	1362	1739
增长率（%）	11.23%	94.36%	10.19%	40.85%	27.67%
EBITDA（百万元）	175	348	433	617	821
归母净利润（百万元）	127	275	189	312	439
增长率（%）	48.10%	116.22%	-31.43%	65.13%	40.65%
EPS（元/股）	2.15	4.65	3.19	5.26	7.40
市盈率（P/E）	34.8	16.1	23.5	14.2	10.1
市净率（P/B）	4.6	3.6	3.3	2.8	2.4
EV/EBITDA	18.6	30.5	8.9	5.9	4.0

数据来源：公司公告、iFinD，国联证券研究所预测；股价为2022年10月28日收盘价

## 投资聚焦

### 核心逻辑

公司在分子筛行业深耕多年，掌握分子筛制备的核心原粉工艺，多年来对产品不断迭代升级，制氧制氮等吸附类分子筛打破了UOP、阿科玛、Zeochem、日本东曹等外资巨头垄断，逐步实现国产替代。从全球范围来看，公司目前市占率近8%，国产替代空间广阔。

在老龄化、提效降耗及低碳环保趋势下，国内制氧制氮市场发展较快，公司作为国内吸附类分子筛行业龙头有望充分受益。与此同时，持续开拓分子筛应用场景，中空玻璃、脱氢剂、芳烃分离等领域有望持续打开公司成长空间。

不仅如此，公司布局移动源脱硝、能化催化分子筛，切入分子筛催化剂领域，有望进一步打开成长上限。目前，公司致力于打造分子筛国际品牌，向世界级分子筛巨头进发。

### 不同于市场的观点

公司吸附类分子筛业务的成长性未被市场充分认知；公司催化类分子筛的竞争力被市场低估。

### 核心假设

- 1) 成型分子筛：泰国一期成型分子筛产能利用率逐步提升；碳酸锂价格大涨致JL0X-100系列锂基分子筛毛利率下行，22年后逐步修复；吸附材料产业园改扩建项目一期、泰国子公司建设项目二期、吸附材料产业园改扩建项目二期将分别于23年年中、24年年中、25年年中开始投产。
- 2) 原粉、活化粉及活性氧化铝：原粉大部分用于制备成型分子筛，外销部分产销基本稳定；锂价高涨致22年产品毛利率下行，22年后逐步修复。活化粉及活性氧化铝作为辅助销售产品，产销及盈利能力基本维稳。
- 3) 催化类分子筛：改扩建一期规划500吨的JLDN-1H产能，改扩建二期规划2,000吨的JLDN-1L产能，其中JLDN-1H生产线预计将于2022年底完成主体建设，项目整体预计在2023年6月实现竣工完成投产，改扩建二期项目将于25年年中开始投产，公司柴油车尾气脱硝分子筛催化剂产能产业化完成后逐步释放。

### 盈利预测、估值与评级

我们预计公司2022-24年收入分别为9.7/13.6/17.4亿元，对应增速分别为10%/41%/28%，归母净利润分别为1.9/3.1/4.4亿元，对应增速分别为-31%/65%/41%，EPS分别为3.19/5.26/7.40元/股，3年CAGR为17%。鉴于公司分子筛应用场景持续开拓，国产替代空间广阔，参考可比公司估值，我们给予公司23年20倍PE，目标价105.2元，首次覆盖，给予“买入”评级。

## 正文目录

1.	公司是吸附分子筛国内龙头	5
1.1	公司致力于打造分子筛国际品牌	5
1.2	公司系家族企业，股权结构稳定	6
1.3	全产业链布局，打造国内外双基地	6
1.4	业绩稳步提升，费用率持续下行	9
2.	拥抱分子筛国产替代，公司业务前景广阔	10
2.1	分子筛是一种纳米级沸石材料	10
2.2	吸附：制氧空间大、制氢高增长、多场景持续开拓	12
2.2.1	工业制氧市场大，医辽、家用制氧高增长	12
2.2.2	制氢需求高速增长，是吸附分子筛的重要看点	15
2.2.3	中空玻璃、芳烃分离等应用场景持续开拓	17
2.3	催化：移动源脱销、能源化工领域前景广阔	19
2.3.1	国六标准推动移动源脱销催化剂需求高涨	19
2.3.2	分子筛在能源化工催化领域大有可为	21
2.4	分子筛市场外资垄断，国产替代持续推进	23
2.4.1	分子筛吸附剂行业外资垄断，公司为国产替代龙头	23
2.4.2	分子筛催化剂市场壁垒较高，拓展具有一定难度	24
3.	全产业链布局优势明显，产业壁垒不断强化	25
3.1	掌握核心原粉工艺，全产业链布局优势明显	25
3.2	坚持创新与产品迭代，技术壁垒不断强化	26
3.3	公司渠道、客户资源不断积累	28
4.	盈利预测、估值与投资建议	28
4.1	盈利预测	28
4.2	估值与投资建议	29
5.	风险提示	30

## 图表目录

图表 1:	公司发展历程	5
图表 2:	公司股权结构 (截至 2022 年 10 月)	6
图表 3:	分子筛的制备产业链图	7
图表 4:	公司各基地主要产品产能情况	7
图表 5:	公司在建项目的产品类型及产能	8
图表 6:	公司营业收入及其变动情况	9
图表 7:	公司归母净利润及其变动情况	9
图表 8:	公司盈利能力持续上行	10
图表 9:	公司费用率逐年降低	10
图表 10:	分子筛的三种类型及其特性和应用领域	11
图表 11:	分子筛的下游应用示意图	11
图表 12:	深冷空分制氧与变压吸附制氧分离原理、工艺特点比较	12
图表 13:	2016-2022 年中国工业气体市场规模增长趋势	13
图表 14:	我国 60 岁以上人口数量及占比	14
图表 15:	2014-2021 年中国制氧机的产量情况	14
图表 16:	公司深冷分子筛的应用情况	15
图表 17:	公司变压吸附分子筛品类丰富	15

图表 18: 我国不同生产路径的氢气产量情况 (万吨) .....	16
图表 19: 我国制氢技术发展格局展望 .....	16
图表 20: 净零排放情景下, 全球氢和氢基燃料的使用量 .....	17
图表 21: 公司其他分子筛类型及其应用场景/领域 .....	18
图表 22: 尾气脱销催化分子筛应用示意图 .....	19
图表 23: 我国汽车尾气 NOX 污染来源分布 .....	19
图表 24: 全球内燃机尾气脱销分子筛需求量 .....	20
图表 25: 中国内燃机尾气脱销分子筛需求量 .....	20
图表 26: 中国内燃机尾气脱销分子筛催化剂需求测算 .....	21
图表 27: 2018 年分子筛催化剂市场达 15 亿美元 .....	22
图表 28: 分子筛在炼油催化领域的需求分布 .....	22
图表 29: 国内外分子筛研究情况 .....	23
图表 30: 2018 年全球主要分子筛吸附剂厂商产能与产量情况 .....	24
图表 31: 公司拥有从原粉至成型分子筛的全产业链 .....	26
图表 32: 公司主营业务毛利率高于未全产业链布局的企业 .....	26
图表 33: 深冷空分迭代分子筛吸附性能对比 .....	27
图表 34: 工业变压吸附筛分分子筛制氧性能对比 .....	27

ybjieshu.com  
 邮箱所有人使用, 未经设计者许可。

## 1. 公司是吸附分子筛国内龙头

公司是国内吸附类分子筛主要的生产企业之一，长期聚焦于分子筛的研发、生产和销售，掌握制氧制氢分子筛的核心技术，并拥有较为完整的产业链条，逐步实现了吸附类分子式的国产替代。

### 1.1 公司致力于打造分子筛国际品牌

公司总部位于河南洛阳，前身是成立于 1998 年的洛阳市建龙化工有限公司。2002 年，公司建成第一条分子筛原粉合成生产线，开始分子筛原粉的生产及销售。

2006 年，公司设立了洛阳市分子筛工程技术研究中心，不断完善科研创新体系，为新技术与新产品进行技术储备，并于 2011 年升级为省级工程技术研究中心。

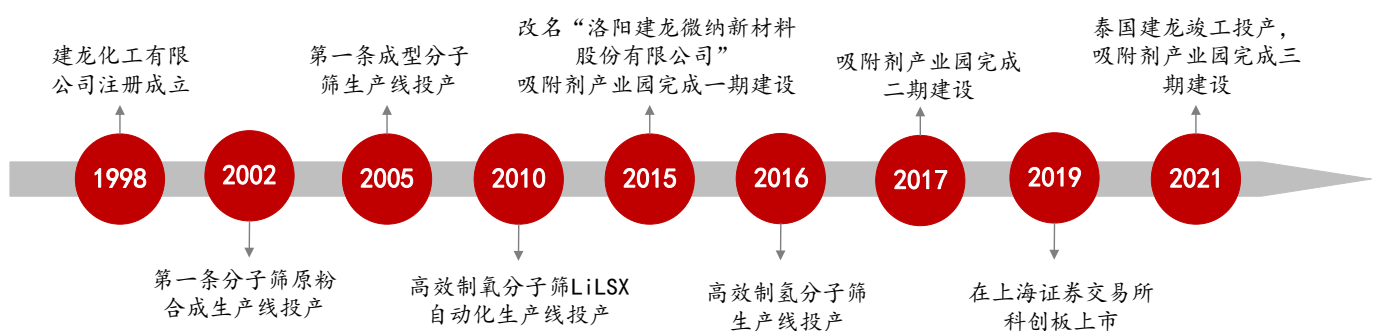
2010 年，公司建成了拥有自主知识产权的 JLOX 系列制氧分子筛（LSX）生产线，开始成型分子筛的生产及销售。

2013 年，公司启动“吸附材料产业园项目”建设。吸附材料产业园一期、二期、三期项目分别于 2015 年、2017 年、2021 年前后建成投产。

2016 年，深冷空分制氧吸附剂 JL0X-300 系列分子筛通过河南省科技成果认定并荣获“中国气体行业知名品牌”，11 月获建“河南省无极吸附材料院士工作站”。19 年 12 月，公司登陆上交所科创板。

2021 年底，吸附剂产业园三期及泰国建龙竣工投产，洛阳建龙技术创新中心项目奠基。截至目前，公司拥有 4.2 万吨成型分子筛产能，已成为国内吸附类分子筛行业的引领者之一。

图表 1：公司发展历程



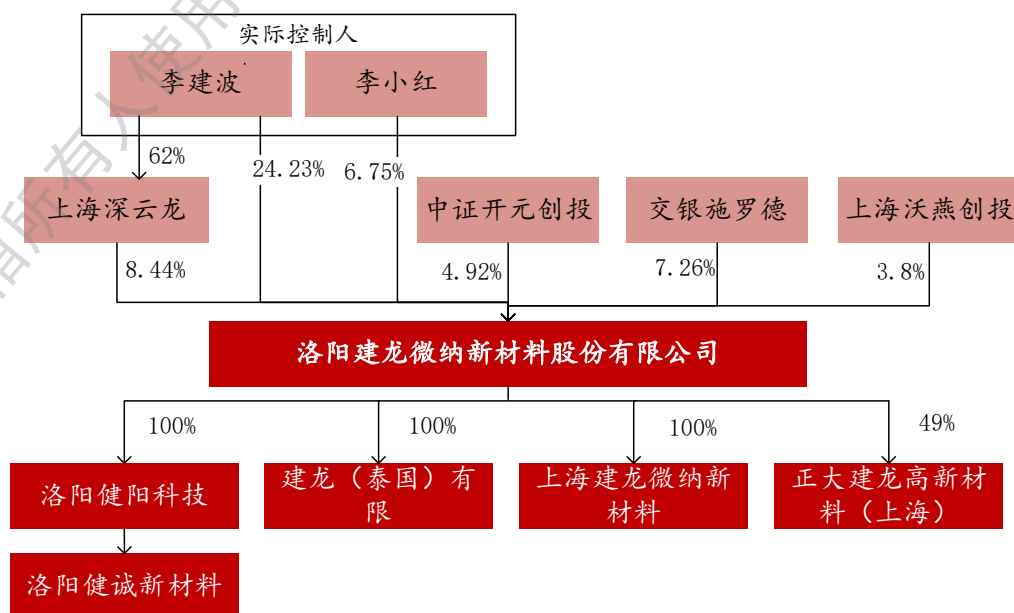
来源：公司公告，公司官网，国联证券研究所

## 1.2 公司系家族企业，股权结构稳定

公司的控股股东、实际控制人为李建波、李小红夫妇，二人通过直接与间接持股的方式合计控制公司 39.42% 的权益。公司系家族企业，股权集中度较高，股权结构较为稳定。李建波为公司现任公司董事长兼总裁，从事分子筛材料行业多年，管理经验丰富。

公司旗下现有 4 家全资或参股子公司：洛阳健阳科技、建龙（泰国）有限公司、上海建龙维纳新材料科技有限公司和正大建龙高新材料（上海）有限公司。健阳科技主要从事分子筛吸附剂的研发、生产与销售；泰国建龙为公司在泰国的首个海外生产基地，主营沸石分子筛生产与销售；上海建龙为 2022 年 7 月成立的子公司，主要从事新材料技术推广服务等业务；正大建龙为公司 2022 年 3 月与正大纳米材料研究中心（大连）成立的合资公司，主要从事分子筛吸附剂和催化剂研发、销售和工艺开发等业务。

图表 2：公司股权结构（截至 2022 年 10 月）



来源：Wind，国联证券研究所

## 1.3 全产业链布局，打造国内外双基地

公司现有洛阳和泰国两个生产基地，主要从事分子筛原粉、活化粉、成型分子筛和活性氧化铝的生产及销售。

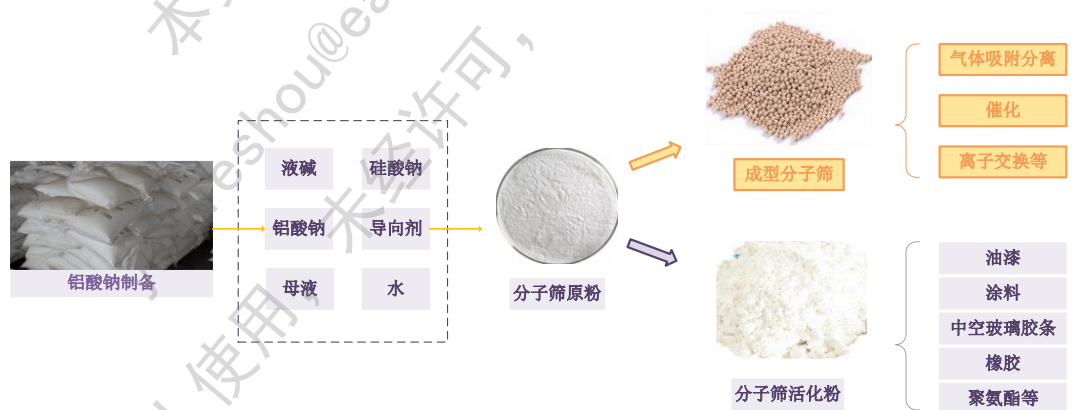
### 1) 公司布局分子筛全产业链

分子筛原粉是一种人工合成的无机非金属多孔晶体材料，是制造分子筛活化粉和成型分子筛的原材料。

分子筛活化粉是分子筛原粉经高温焙烧后得到的具有吸附活性的分子筛粉。

成型分子筛是由原粉和粘结剂等组份通过一定比例混合、成型，经过干燥、高温焙烧制成的具有外观形状规则的无机非金属材料，广泛应用于气体吸附分离、催化、离子交换等诸多领域。

图表 3: 分子筛的制备产业链图



来源：华经产业研究院，国联证券研究所

公司现拥有 A 系列、13X 系列、JLOX 系列及其他特定领域应用的多种分子筛产品，其中 JLOX-100 系列锂基分子筛为公司重要的特色产品，2022 年 1-6 月 JLOX-100 系列产品营业收入约占同期公司营收的 47.75%。

截至 2021 年末，公司拥有 4.3 万吨分子筛原粉产能，0.3 万吨分子筛活化粉产能，4.2 万吨成型分子筛产能和 0.5 万吨活性氧化铝产能。目前，公司尚有 1.81 万吨原粉产能和 3.01 万吨成型分子筛产能在建。

图表 4: 公司各基地主要产品产能情况

	项目类型	现有产能 (吨)	在建产能 (吨)	在建项目
洛阳	分子筛原粉	43000	18100	洛阳改扩建一、二期
	成型分子筛	30000	18100	洛阳改扩建一、二期
	分子筛活化粉	3000	/	
	活性氧化铝	5000	/	
泰国	成型分子筛	12000	12000	泰国二期

来源：公司公告，公司环境评价报告，国联证券研究所

## 2) 洛阳基地是公司现有业务的核心

洛阳基地是公司总部基地，公司 4.3 万吨分子筛原粉生产线均在洛阳，另有 3.00 万吨 A 型、X 型（含 JLOX 系列等分子筛）和其他各种特定领域的成型分子筛产能。

目前公司在建的“吸附材料产业园改扩建一期、二期项目”均在洛阳，主要内容含 2,500 吨柴油尾气脱硝分子筛、1,000 吨烟道气脱硝分子筛、500 吨甲醇制丙烯分子筛、100 吨煤制乙醇分子筛、2,500 吨一氧化碳分离与净化分子筛、4,000 吨烯烃净化分子筛以及 2,000 吨 VOCs 挥发性有机物脱除分子筛、4,000 吨芳烃分离以及 6,000 吨特殊气/液分离与净化分子筛，也包括 1.20 万吨 X 型分子筛原粉，以解决原粉产能瓶颈。

此外，改扩建项目选址紧邻吸附材料产业园，与吸附材料产业园共用 IPO 募投项目中水循环回用及资源化综合利用建设项目和智能仓库等公共设施。

**图表 5：公司在建项目的产品类型及产能**

项目/类别	分子筛类型	在建产能/吨
改扩建一期	JLDN-3 分子筛原粉	1000
	JLTP 原粉	500
	JLDN-1H 原粉	500
改扩建二期	JLDN-1L 分子筛原粉	2000
	JLVC-1 分子筛原粉	2000
	X 型分子筛原粉	12000
<b>分子筛原粉</b>	<b>合计</b>	<b>18000</b>
改扩建一期	13X 成型分子筛	4000
	JLCOS 分子筛	2500
	JLDN-3 成型分子筛	1000
	JLTP 成型分子筛	500
	JLDM-1 成型分子筛	100
改扩建二期	JLPS 成型分子筛	4000
	X 型成型分子筛微球	6000
泰国二期	JLOX-500 系列分子筛	5000
	3A 系列分子筛	2000
	13X 系列分子筛	1000
	中空玻璃分子筛	4000
<b>成型分子筛</b>	<b>合计</b>	<b>30100</b>

来源：公司公告，公司环评，国联证券研究所

## 3) 泰国基地用于满足国际化需求

公司泰国基地位于 WHA 东海岸工业区，一期、二期项目毗邻。泰国基地是公司的布局重点之一，一方面通过海外工厂出口欧美等发达国家减轻贸易摩擦负面影响，



提升公司全球化能力；另一方面，可以充分利用泰国市场、税收及劳动力成本等优势提升公司竞争力。

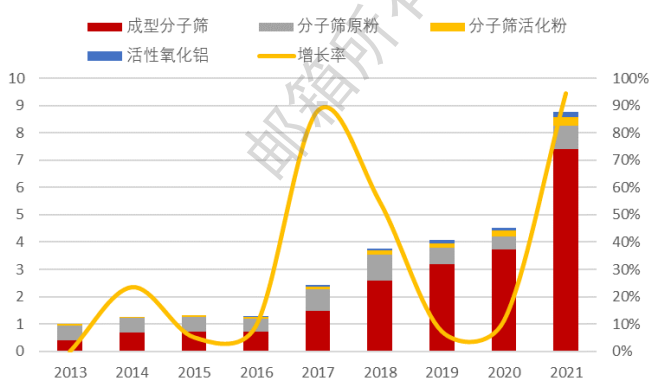
泰国基地主要生产成型分子筛，面向国际市场，一期项目主要生产 A 系列、13X 系列吸附干燥类传统产品；二期项目在扩大一期系列产品规模基础上，新增近年来市场需求较大的制氧系列分子筛、中空玻璃分子筛，在产品规格上，规划了不同粒径的产品生产能力，新增微球成型分子筛产线，满足全球客户的不同需求。

#### 1.4 业绩稳步提升，费用率持续下行

公司营收及利润持续增长。公司营业收入从 2013 年的 1.01 亿元提升至 2021 年的 8.77 亿元，8 年 CAGR 达 31%。与此同时，公司归母净利润从 2013 年的 -0.04 亿元提升至 2021 年的 2.75 亿元。

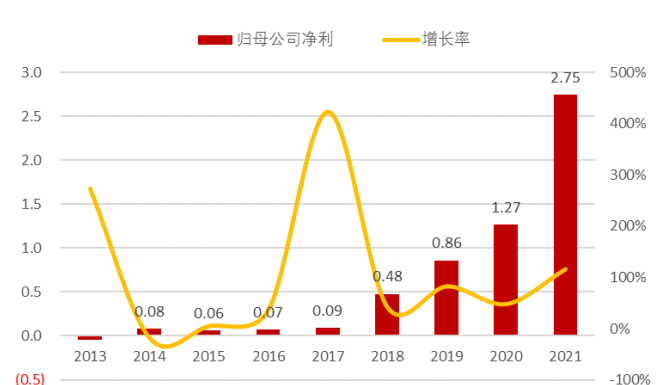
2021 年公司投产了制氢制氧分子筛生产线、一氧化碳分离与净化专用分子筛生产线、泰国子公司项目，实现了成型分子筛 2.2 吨的产能增量，当年分子筛产品的销量同比增长 39.70%，营收同比增长了 94%，归母净利润同比增长了 116%。

图表 6: 公司营业收入及其变动情况 (亿元)



来源: ifind, 国联证券研究所

图表 7: 公司归母净利润及其变动情况 (亿元)



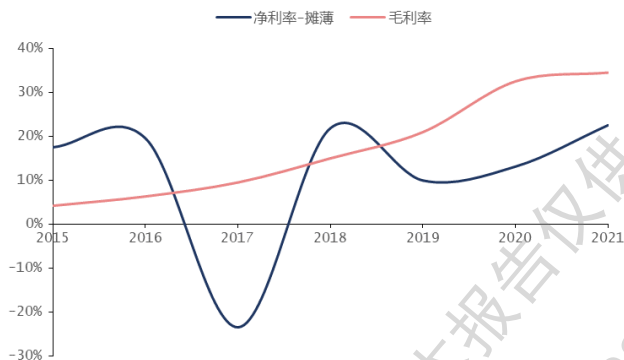
来源: ifind, 国联证券研究所

盈利水平稳步增长，费用率持续下行。公司净利率及毛利率整体均呈持续增长态势，2015 至 2021 年，公司毛利率从 36.6% 提升至 46.0%，对应净利率从 6.7% 稳步提升至 2021 年的 31.4%，主要系公司分子筛技术不断迭代，成型分子筛应用范围不断向高价值领域扩展及费用率的持续下行。

公司期间费用率从 2015 年的 31.82% 下降至 2021 年的 13.25%，其中销售费用和

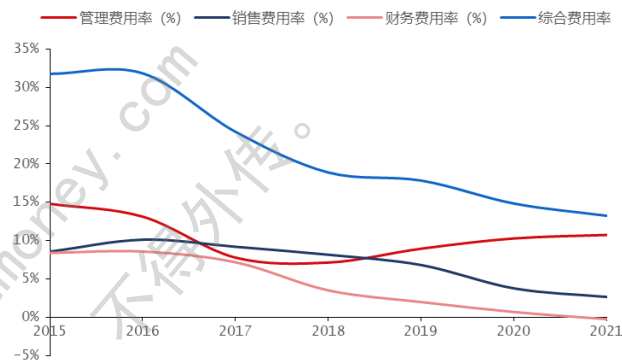
财务费用改善情况最为明显,分别从2015年的8.62%和8.37%下降至2021年的2.69%和-0.22%。2021年,公司管理费用率为10.8%,仍有改善空间。

图表 8: 公司盈利能力持续上行



来源: ifind, 国联证券研究所

图表 9: 公司费用率逐年降低



来源: ifind, 国联证券研究所

## 2. 拥抱分子筛国产替代, 公司业务前景广阔

制氧制氢是吸附类分子筛的主要应用领域,工业制氧、家用制氧领域需求空间较大,在双碳背景下尾气回收制氢分子筛需求高速增长。公司制氧制氢分子筛经过多年迭代已经达国际先进水平,逐步实现对UOP、阿科玛等外资巨头的国产替代。

在国六政策及碳减排背景下,分子筛在移动源脱销、能源化工催化领域应用前景广阔。公司在巩固制氧、制氢、吸附干燥类传统领域优势的同时,积极布局技术难度更高的催化类分子筛,有望打开公司成长上限。

### 2.1. 分子筛是一种纳米级沸石材料

分子筛是一种具有规则、有序、均匀孔道结构的无机非金属晶体材料,孔径大小为分子数量级,允许直径比孔径小的分子进入,因而具有筛分分子和择形催化的作用,能有效分离和选择性活化不同的分子及有机烃类分子。

分子筛按工业领域的应用,可以划分为吸附分离(多组分气体分离与净化)分子筛、催化剂分子筛、以及离子交换分子筛,广泛应用于石油化工、煤化工、精细化工、冶金、建材、环境保护(包括核废水、核废气处理)、土壤修复与治理等领域。

图表 10: 分子筛的三种类型及其特性和应用领域

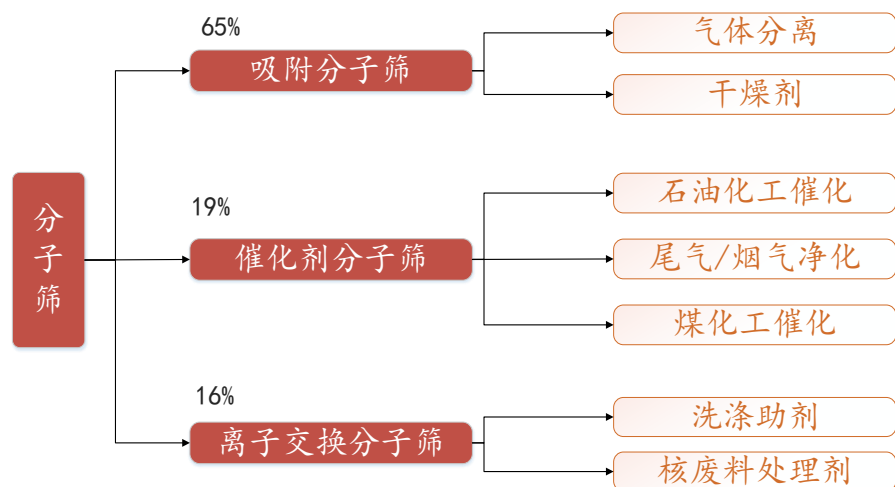
类型	应用特性	应用领域
吸附分子筛	分子筛孔径均一，可根据分子动力学直径大小对气体和液体进行吸附筛分。且吸附是一种物理变化过程，吸附饱和后，可在特定条件下解吸再生，可在寿命期内重复使用，不影响吸附性能。	工业与环境气体分离、净化与干燥，如天然气、石油气等化工原料的脱水干燥、中空玻璃干燥剂、二氧化碳和脱硫、正异构烷烃的分离、二甲苯异构体的分离、烯烃分离、氧氮分离、制冷剂干燥等
催化剂分子筛	分子筛具有独特而均一的孔道结构，较大的比表面积，较强的酸中心和氧化-还原活性中心，孔道内有能起极化作用的强大库仑场，因此是性能优异的催化剂和催化剂载体。	石油炼制与加工、石油化工、煤化工与精细化工领域中大量工业催化过程
离子交换分子筛	分子筛孔道中平衡骨架负电荷的阳离子可与环境中的阳离子进行交换，一般在水溶液中进行，实现对特定阳离子的选择性吸附。	洗涤助剂、核废水中放射性阳离子的高效去除

来源：公司公告，国联证券研究所

近年来，我国持续推进高质量发展，各工业领域增效降耗技术大力推广，环保要求亦不断提高，推动了我国分子筛行业持续快速发展。根据《中国分子筛产业发展前景展望报告》研究统计，2021 年全球分子筛市场规模为 128 亿美元，预计到 2026 年将达到 157 亿美元，从 2021 年到 2026 年的复合年增长率为 4.17%。

根据 IHS Markit 的研究统计，2021 年全球分子筛消费量已超 170 万吨。分子筛高价值应用主要在催化及吸附领域，其中吸附是分子筛下游最大的应用场景，约占分子筛消费总量的 65%，催化场景的应用约占 19%，离子交换分子筛仅占总消费量的 16%。

图表 11: 分子筛的下游应用示意图



来源：观研天下，齐鲁华信招股书，国联证券研究所

## 2.2. 吸附：制氧空间大、制氢高增长、多场景持续开拓

吸附是公司分子筛下游的主要应用领域，也是分子筛行业用量最大的场景，吸附类分子筛在制氧、制氢、工业气体干燥、工业气体纯化等场景的应用非常广泛。

公司拥有吸附类分子筛完整的产业链，制氧、制氢是公司的盈利主体，老龄化、节能降耗、低碳环保等趋势推动制氧制氢分子筛需求高速增长；3A 中空玻璃干燥剂、脱氢剂、芳烃分离等多场景应用的持续拓展是公司业务的增量看点。

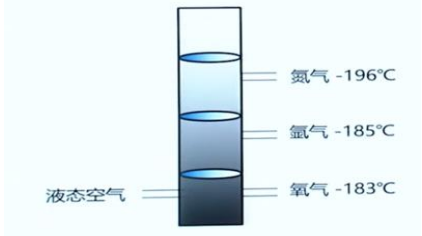
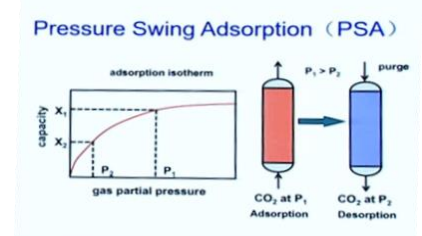
### 2.2.1. 工业制氧市场大，医疗、家用制氧高增长

#### 1) 工业制氧存量、增量市场空间较大

以氧气为代表的工业气体是工业的“血液”，包括钢铁、煤化工、有色金属冶炼、玻璃等在内的众多行业存在大量的工业高炉、工业窑炉，需要通过富氧设备提供高含量氧气来有效提升燃料燃烧效率、降低能耗。

工业制氧途径主要有深冷空分制氧和变压吸附制氧两种。

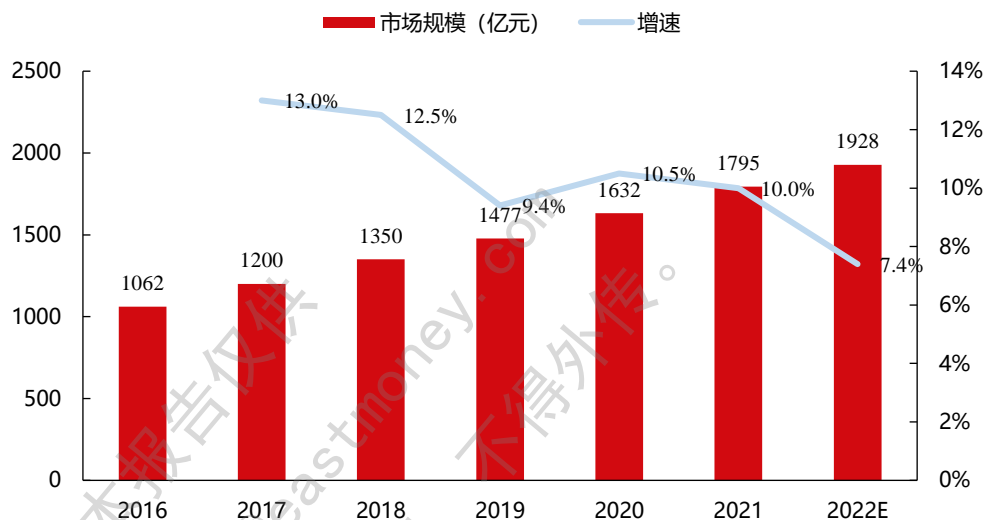
图表 12：深冷空分制氧与变压吸附制氧分离原理、工艺特点比较

	分离原理	工艺特点	原理示意图
深冷空分制氧	压缩空气首先需要经过分子筛纯化器脱出其中高沸点的 $H_2O$ 、 $CO_2$ 等杂质，在进入后续低温精馏供需，从空气中制取高纯度的 $N_2$ 、 $O_2$ 及 Ar、Kr、Xe 等稀有气体	纯度高、设备大、通常超过 $10000Nm^3/h$ 的制氧需求需要采用	
变压吸附制氧	基于 $N_2$ 与 $O_2$ 四极矩差异导致在分子筛吸附上吸附容量差异的原理，直接吸附 $N_2$ 、 $CO_2$ 等杂质气体，实现空气分离得到纯度 90% 以上的富集氧气	纯度略低、设备小、通常不超过 $10000Nm^3/h$ 的制氧需求需要采用，多用于中小规模工业富氧及医疗保健用氧	

来源：公司公告，公司官网，国联证券研究所

深冷空分制氧分子筛一般 5 年左右需要进行更换，根据中国通用机械工业协会气体分离设备分会的市场调研数据，2018 年我国化工和冶金深冷空分设备制氧能力约 3,600 万  $Nm^3/h$ ，对应分子筛年均需求近 1.44 万吨；2016-2021 年我国工业气体市场规模年均复合增速为 11.07%，按此增速，每年我国新增深冷空分设备近 400 万  $Nm^3/h$ ，对应每年分子筛需求量近 0.8 万吨，因此深冷制氧分子筛存量市场和增量市场需求较大，据公司和我们测算，2018 年我国深冷制氧分子筛需求量已近 2.24 万吨。

图表 13: 2016-2022 年中国工业气体市场规模增长趋势



来源: 中商情报网, 国联证券研究所

变压吸附制氧是近 20 年快速发展的制氧新技术, 而分子筛吸附剂是变压吸附制氧的核心材料, 其吸附分离性能直接决定着氧气纯度和制氧能耗。相较于深冷空分制氧多用于大型工业设备, 变压吸附制氧投资少、流程简单、操作方便, 在制氧规模不超过 10000Nm<sup>3</sup>/h、纯度要求不高的场合具有较大优势。

近年来变压吸附技术的不断改进, 其制氧规模逐年增大、可靠性逐年提高及制氧电耗的逐渐降低, 逐渐得到众多用氧企业的认可。变压吸附制氧在高炉、电炉、化工、有色冶金等工业领域的应用不断增加, 前景广阔。

## 2) 老龄化趋势明显, 医疗保健制氧需求高速增长

医疗保健制氧主要面向医疗卫生机构集中供氧和家用制氧两个市场。

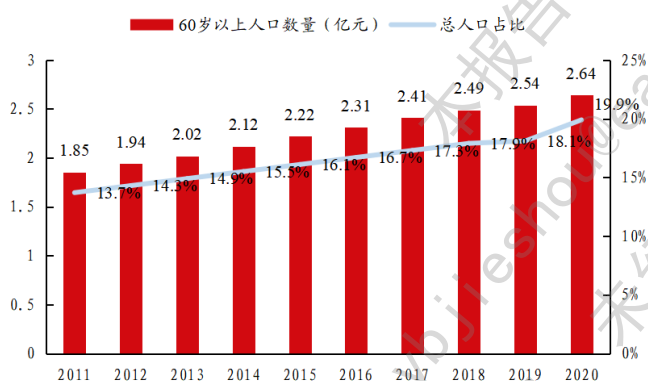
**医用制氧设备需求持续增长。**相较于传统的电子制氧机、化学药剂制氧机、富氧膜制氧机, 变压吸附式分子筛制氧机可直接从空气中提取氧气, 具备即制即用、新鲜自然、制取氧气浓度可以达到 90% 以上, 优势明显。凭借优良的安全性、可靠性、经济性, 变压吸附分子筛制氧机已成为了当前医院中心供氧系统的主要形式, 在全国的大中小型医院逐渐普及, 并随着我国医疗卫生机构数量逐年增长。

**家用制氧设备需求旺盛。**随着人民生活水平的提高, 人们对自身的健康更加关注, 其中氧疗和氧保健作为增强体质、预防疾病的一种新技术正逐渐被接受和推广, 家用制氧机市场需求持续增长; 除此之外, 家用制氧机已经广泛应用于心血管疾病、睡眠

性低氧血症及煤气中毒缺氧等疾病的配合治疗。

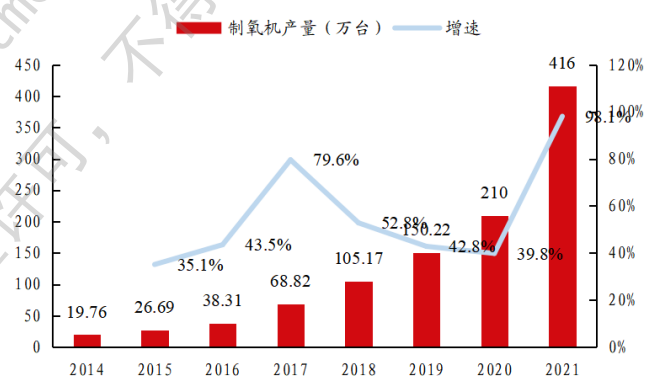
**疫情、老龄化推动中国制氧机产量快速增长。**近十年来，我国老龄化程度不断深化，60岁以上人口比例从2011年的13.7%快速提升至2020年的19.85%，叠加2020年以来的疫情扩散，制氧机进入了快速发展阶段，2014-2021年，我国制氧机产量从19.76万台提升至416万台，年均复合增速达54.54%，从而带动分子筛行业需求快速提升。

图表 14：我国 60 岁以上人口数量及占比



来源：华经产业研究院，国联证券研究所

图表 15：2014-2021 年中国制氧机的产量情况



来源：华经产业研究院，国联证券研究所

根据 Blue Weave 预测，在全球呼吸系统患病率攀升及人口老龄化等因素影响下，2021-2027 年全球医用制氧机市场将以 12.10% 年复合增长率高速增长，并在 2027 年达到 57 亿美元。公司医疗保健制氧分子筛是医疗卫生机构中变压吸附方式集中供氧及移动式医用、家庭保健用氧制氧机的核心材料，具有广阔的市场前景。

### 3) 公司制氧分子筛品类丰富，技术不断迭代

制氧分子筛一直是公司的最重要的利基市场，公司拥有锂基、钠基、钙基等多种制氧分子筛系列，且各系列分子筛产品根据市场需求不断升级迭代。目前，公司在深冷空分制氧、工业变压吸附制氧、及医疗保健制氧领域，公司均有丰富的产品积累和市场经验。

在深冷空分制氧领域，公司深冷制氧分子筛产品先后经历了 13X、13X-HC、JLOX-300、JLPM2、JLPM1 五代分子筛，产品性能不断提升。2020 年，公司第五代分子筛在北方铜业 KDON-12000 装置实现了首套示范应用，性能相比第一代 13X 分子筛提升了 100%，技术壁垒不断深化。总量上看，截至 2022 年 4 月，公司深冷制氧分子筛已成功应用于超过 330 套装置，其中 50000Nm<sup>3</sup>/h 级别以上的项目超过 20 套。

在工业变压吸附领域，公司拥有工业 VPSA 领域的锂基 JLOX-100 系列、钙低硅 X 型分子筛 JLOX-200、钠基 JLOX-500 等品类。截至目前，公司的 VPSA 制氧分子筛已经应用于超过 160 套的制氧装置。

而且，在新疆广汇 60,000Nm<sup>3</sup>/h 空分整体分子筛更换项目、华能（天津）煤化工公司 60,000Nm<sup>3</sup>/h 深冷空分项目、华能（天津）煤气 52,000Nm<sup>3</sup>/h 制氧整体更换项目、锡矿山闪星锑业有限责任公司 VPSA-1500/80 改造项目等 26 套装置中，公司的 JLOX-300 系列、JLOX-100 系列分子筛产品实现了对国际大型分子筛企业产品的进口替代。

在微型家用/医用变压吸附领域，公司拥有以及微型家用领域的锂基 JLOX-101、钠基 JLOX-501，目前公司小型制氧机专用分子筛已经供给 100 个以上的制氧机品牌。

图表 16: 公司深冷分子筛的应用情况



来源：公司官网，国联证券研究所

图表 17: 公司变压吸附分子筛品类丰富

分子筛用途	系列产品	材料类别
医用/家用变压吸附制氧	JLOX-100	锂基
	JLOX-500	钠基
工业变压吸附制氧	JLOX-100	锂基
	JLOX-200	钙基
	JLOX-500	钠基

来源：公司官网，国联证券研究所

### 2.2.2. 制氢需求高速增长，是吸附分子筛的重要看点

在全球碳减排背景下，氢气作为脱碳的关键支柱产业之一，产业规模快速发展，并在能源等领域占据了越来越重要的位置，也为公司制氢分子筛创造了较大的需求空间。

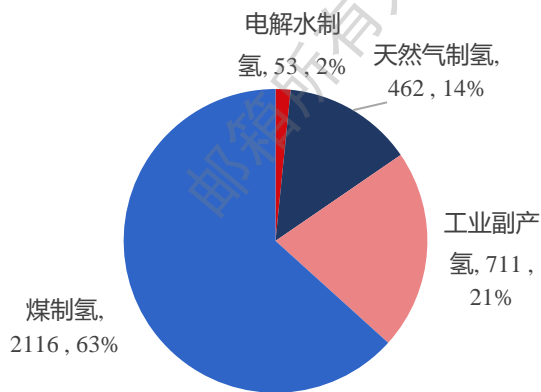
根据中国工程院的数据，2019 年，全球“纯氢”产量约 7000 万吨/年，而我国是全球最大的产氢国，氢气产能约 4100 万吨/年，我国氢气产量约 3342 万吨。目前，全球氢气产能仍以化石能源为主，19 年我国的氢气产量结构中，工业副产氢产量近

711 万吨，约占氢气总产量的 21%，煤和天然气制氢产量近 2578 万吨，占比近 77%，而电解水制氢不足 2%。

工业副产氢即从焦炉煤气、高炉尾气、甲醇驰放气、合成氨驰放气及石油工业的催化干气等工业驰放气中提取氢气。公司的 JLP5 高效制氢分子筛结合 PSA 变压吸附制氢工艺，可从驰放气中提纯高纯度氢气，经济、环境效益明显。另外，煤制氢和天然气制氢亦需要 PSA 变压吸附进行纯化。根据公司目前 JLP5 高效制氢分子筛的提纯能力，711 万吨的工业副产氢对应的分子筛需求量近 1.1-1.6 万吨，叠加化石燃料制氢需求，近 3000 万吨的氢气对应的分子筛需求量约在 4.5-7.5 万吨左右。

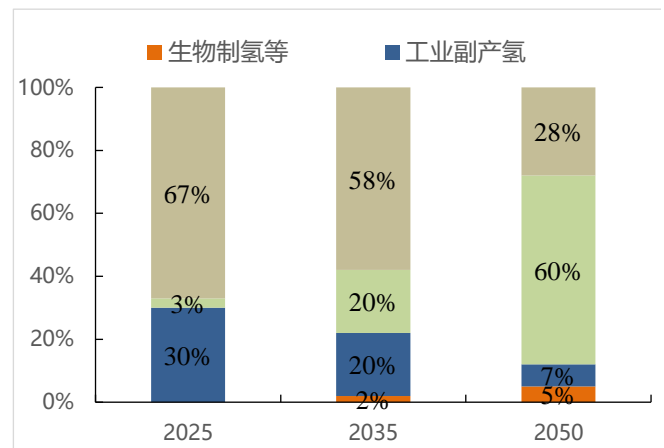
此外，根据国际能源预测，全球氢能使用量将从 2020 年的不足 9000 万吨扩大到 2030 年的超过 2 亿吨，CAGR 逾 8.3%。据中国工程院预测，未来五至十年内，国内化石燃料制氢及工业副产氢仍将占据主流地位，2025 年我国化石燃料制氢、工业副产氢和可再生能源制氢产能占比将分别达 67%、30%、3%，变压吸附制氢分子筛的需求量将持续提升。

图表 18: 我国不同生产路径的氢气产量情况 (万吨)



来源：中国工程院，国联证券研究所

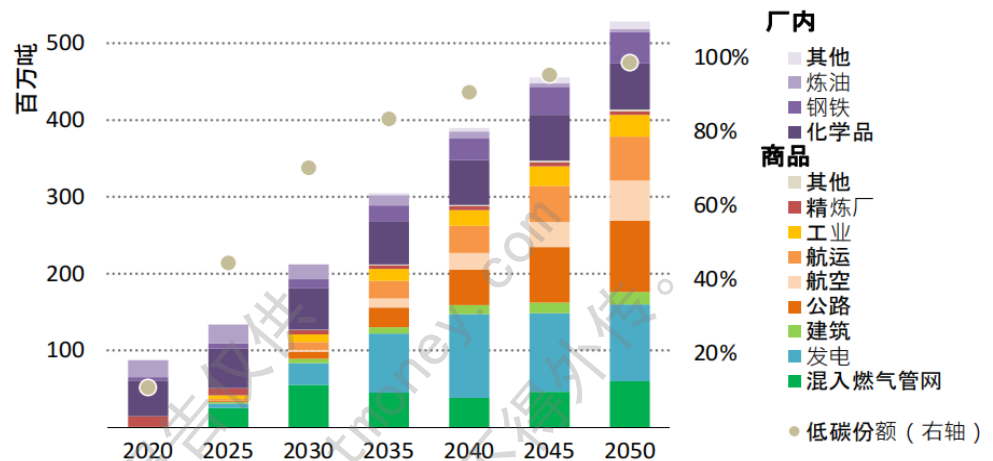
图表 19: 我国制氢技术发展格局展望



来源：华经产业研究院，国联证券研究所



图表 20: 净零排放情景下, 全球氢和氨基燃料的使用量



来源: 国际能源署《全球能源部门 2050 年净零排放路线图》, 国联证券研究所;

注: 包括氢, 以及氢及合成燃料中含有的氢

### 公司制氢分子筛性能优异, 不断实现国产替代。

与制氧分子筛相似, 公司的 JLPH5 型制氢分子筛是一种钙钠型硅铝酸盐晶体材料, 亦经过多次技术迭代。目前公司较新型的高纯氢专用分子筛为 JLPH5S, 其可从富含 H<sub>2</sub> 的原料气种选择性吸附 N<sub>2</sub>、CH<sub>4</sub>、CO 等杂质气体, 而几乎不吸附 H<sub>2</sub>, 制得 H<sub>2</sub> 纯度可达 99.9% 以上。

2020 年, 公司 JLPH5 高效制氢分子筛用于某 17000Nm<sup>3</sup>/h 焦虑煤气变压吸附制氢装置, 并一次开车成功, 公司 JLPH5 系列分子筛在该项目中应用后, 经过加压、纯化、再加压灌装送加氢站, 产出氢气的纯度可以满足 GB/T 37244-2018 的氢燃料电池质子交换膜用氢要求, 可用于燃料电池汽车的加气, 其中燃料电池质子交换膜用氢部分所制取得氢气纯度高达 99.99%; 2021 年, 公司 JLPH5 分子筛成功用于“某荒煤气综合利用年产 40 万吨乙二醇项目”, 实现了制氢系列分子筛千吨级市场应用。

目前, 公司的分子筛产品已累计应用到 200 余套大中型制氧制氢装置, 客户和装置使用单位包括中石油、神华宁煤、中船重工、盈德气体、杭氧集团、开空集团、天一科技等国内大中型企业。未来随着制氧市场不断扩大、制氢市场的高速增长, 公司制氢制氧分子筛也将持续迭代, 不断深化技术壁垒, 并在未来五年内有望保持快速发展的态势。

### 2.2.3. 中空玻璃、芳烃分离等应用场景持续开拓

除了制氧制氢外, 公司还拥有多种类型吸附分子筛, 在中空玻璃、芳烃分离、CO

吸附、高真空材料脱氢等场景有着重要应用。

公司泰国二期项目布局中空玻璃分子筛，用于中空玻璃夹层干燥除水。中空玻璃夹层的水分子会随着温度降低而结露或结霜，因此夹层中的空气需要分子筛进行干燥处理。中空玻璃为住宅、办公楼、厂房等建筑必备设施，市场用途广泛且需求量大。

据《中国分子筛产业发展前景展望报告》统计，2021年中国中空玻璃产量约1.6亿平方米，对应吸附干燥用中空玻璃分子筛的消费量约3.2万吨，市场规模约为3.5亿元；据公司预测，随着环保节能型建筑材料的普及，2026年国内中空玻璃用分子筛的消费量将增长至近4万吨，市场规模约4.4亿元，而中国的中空玻璃市场规模约占全球的15%左右，对应26年全球市场规模约为30亿元。

公司布局JLPS分子筛用于芳烃分离。分子筛可将汽、柴油高效转化为市场紧缺的芳烃等化工基础原料。随着国内芳烃下游化纤、医药、染料、农药等产业快速发展，我国已成为世界主要的芳烃生产和消费大国。2019年以来，随着超大型芳烃联合装置建成投产，芳烃行业呈现出强劲的发展势头，预期国内芳烃产量将持续高速增长，芳烃联合装置产能将从2018年的约1,500万吨，增长至2025年的5,800万吨，公司JLPS芳烃分离分子筛发展空间广阔。

此外，公司另有多种公司分子筛产品和应用场景，如JLVC-1分子筛用于VOCs脱除、JLDR用于核废料处理、JLCOS用于变压吸附制备CO等、JLHA-100（高真空多层绝热容器脱氢剂，可以有效吸附碳钢、不锈钢、绝热材料等缓慢释放的微量氢气，从而确保夹层保持较高真空度），现有品类市场的持续推广、新产品与应用场景的不断开拓，有望支撑公司长期成长。

**图表 21：公司其他分子筛类型及其应用场景/领域**

分子筛类型	应用场景/领域
JLH-PU 活化粉	聚氨酯专用
JLCOS	变压吸附制CO专用
JLVC-1	VOCs 吸附脱除
JLDR 系列	核领域专用
JLED	乙醇脱水专用
LTW-1	低温甲醇洗专用
JLOED	锂电池有机电解液脱水专用
JLAB	气动刹车专用
NSP 系列	天然气分离与净化专用
JLDN 系列	氮氧化物脱除专用
JLHA-100	低温储罐脱氢专用
JLBM 系列	抗菌专用

JLAZ 系列	烯烃净化专用
JLPH5S 系列	燃料电池高纯氢专用
JLAF 系列	动物饲料添加剂

来源：公司官网，国联证券研究所；

### 2.3. 催化：移动源脱销、能源化工领域前景广阔

催化是公司的战略布局方向。公司在巩固制氧、制氢、吸附干燥等吸附领域的优势的同时，积极向煤制乙醇、煤制丙烯等能化催化领域、柴油车尾气等移动源脱硝领域布局。

#### 2.3.1. 国六标准推动移动源脱销催化剂需求高涨

据联合国的调查报告则显示：世界城市中的空气污染，主要来自内燃机尾气排放。其中空气污染物六成来自汽车尾气。我国的大气污染主要来源于柴油车尾气和工业废气排放，根据生态环境部数据，我国柴油车氮氧化物（NOx）和颗粒物（PM）排放量分别占汽车排放量的 68.30%、99.00%以上。

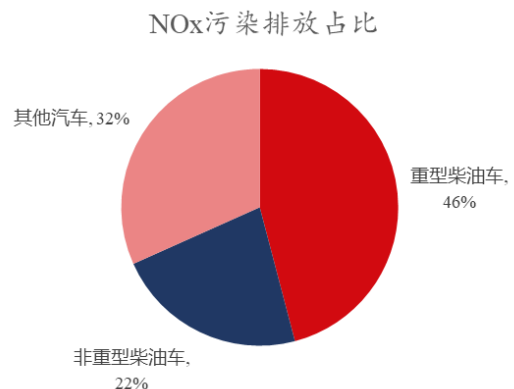
分子筛凭借规整孔道结构、大的比表面积、可调的表面酸性和高的水热稳定性，加之骨架结构丰富、种类齐全、来源广泛，是汽车 SCR 尾气脱硝的最优选择。

图表 22：尾气脱销催化分子筛应用示意图



来源：公司公告，国联证券研究所

图表 23：我国汽车尾气 NOx 污染来源分布



来源：中国机动车环境管理年报，国联证券研究所

全球移动源脱销分子筛需求近 25 万吨。据 Global Information 统计，全球 2020 年全球内燃机市场需求量为 16,960 万台，每台尾气净化器平均需要脱销分子筛约 1.5 公斤，对应全球分子筛需求量近 25 万吨；而据 Grand View Research 预测，2025 年全球内燃机市场需求预计将达到 22,944 万台，对应 2025 年脱销分子筛需求将提升至

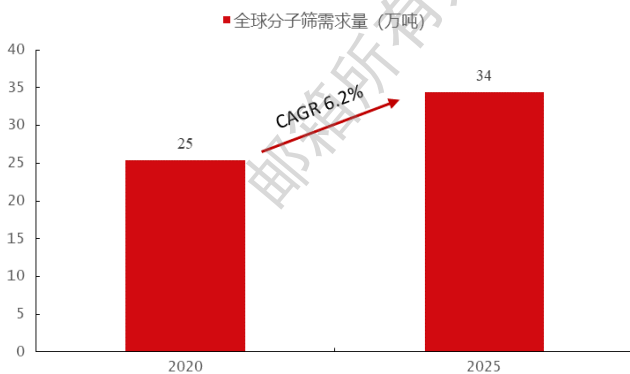
近 34 万吨。

**国六标准推动国内移动源脱销分子筛市场加速发展，22 年国内需求近 4 万吨。**

为打赢蓝天保卫战，国家对 NO<sub>x</sub> 排放要求日渐严格。根据 20 年 8 月生态环境部发布《关于发布国家污染物排放标准〈重型柴油车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）〉的公告》，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应符合 6a 阶段标准要求；自 2023 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应符合 6b 阶段标准要求；柴油车 6a 标准与国 V 标准相比，氮氧化物排放限值降低了 66.67%；6b 标准与 6a 标准相比，氮氧化物的排放限值降低了 41.67%。

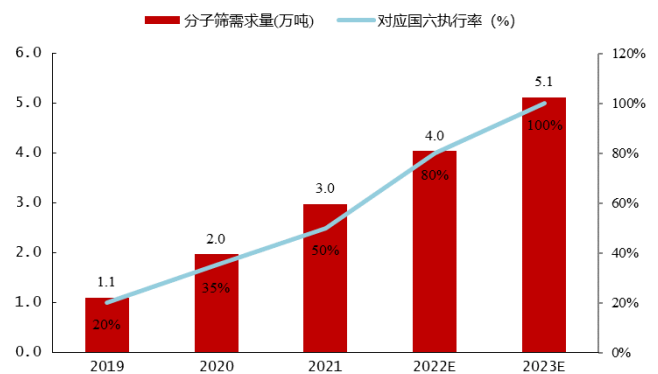
根据中国内燃机工业协会数据，2019 年我国柴油机全年销量 535.78 万台，占内燃机总销量的 11.38%，汽油机销量 4173.31 万台，占内燃机总销量的 88.62%。不考虑存量替换，依据柴油机、汽油机的尾气净化器的标配，其脱销分子筛的单耗分别为 2.5kg 和 1.0kg，参考中国内燃机协会数据，我们测算 2022 年我国柴油机尾气脱销分子筛需求量为 4 万吨。

图表 24：全球内燃机尾气脱销分子筛需求量



来源：GlobalInformation, GrandViewResearch, 国联证券研究所

图表 25：中国内燃机尾气脱销分子筛需求量



来源：中国内燃机协会, 国联证券研究所

**图表 26: 中国内燃机尾气脱销分子筛催化剂需求测算**

项目	2019	2020	2021	2022E	2023E
柴油机销量(万台)	536	634	611	450	450
分子筛单耗(kg)	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
汽油机销量(万台)	4,173	4,044	4,435	3,930	4,000
分子筛单耗(kg)	1	1	1	1	1
对应国六执行率(%)	20%	35%	50%	80%	100%
分子筛需求量(万吨)	1.1	2.0	3.0	4.0	5.1

来源: 中国内燃机协会, 国联证券研究所

公司改扩建一期、二期项目分别规划了 500 吨 JLDN-1H 和 2,000 吨 JLDN-1L 移动源脱销分子筛产能。JLDN-1H 和 JLDN-1L 为根据不同类型客户个性化需求制定的产品型号,在产品工艺设计和产品指标上存在一定差异。通过优化配方和结晶技术,公司产品具有较宽的温度窗口、较高的低温转化率、优异的水热稳定性以及较低的生产成本。JLDN-1 移动源脱销催化剂整体竞争力较强,有望助力公司打开催化剂分子筛国产替代市场。

### 2.3.2. 分子筛在能源化工催化领域大有可为

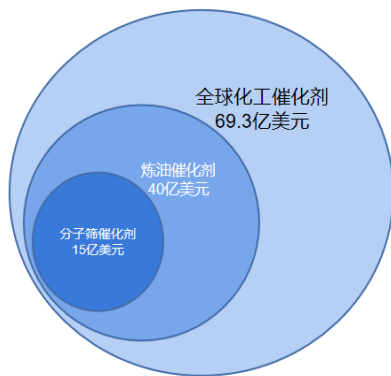
分子筛拥有择形催化功能,在炼油和煤化工等能源化工催化领域发挥着重要作用。

**炼油分子筛催化剂行业规模逾百亿。**根据 Global Market Insights 的数据,2018 年炼油催化剂的市场规模达到 40 亿美元,其中以分子筛为基础生产的催化剂市场规模达 15 亿美元。

在炼油领域,分子筛广泛应用于重油催化裂化(FCC)催化剂、加氢催化剂、重整催化剂。据中国石化催化剂有限公司估测,2020 年全球 FCC 催化剂、加氢催化剂、重整催化剂的需求量分别为 90、22、1.3 万吨,单吨催化剂平均消耗分子筛约 300kg,对应分子筛需求量分别为 27、6.6、0.4 万吨,需求合计达近 44 万吨。

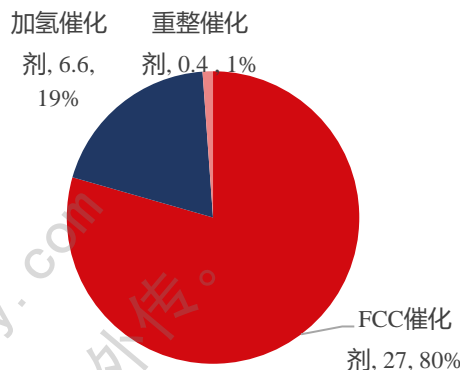
目前全球炼油催化剂市场仍处于较快增长阶段,据 Global Market Insights 估计,2025 年全球炼油催化剂市场规模将超过 58 亿美元。炼油催化剂市场的持续增长有望带动分子筛催化剂需求持续提升。

图表 27: 2018 年分子筛催化剂市场达 15 亿美元



来源: GlobalMarketInsights, MordorIntelligence, 国联证券研究所

图表 28: 分子筛在炼油催化领域的需求分布



来源: 中国石化催化剂有限公司, 国联证券研究所

由于富煤贫油少气的资源禀赋, 煤炭在我国能源结构中占据主体地位, 2021 年, 我国煤炭消费超 40 亿吨, 在一次能源消费中占比仍高达 56%。随着煤化工领域的技术工艺的不断突破, 叠加原料用能不纳入能源消费总量控制, 以煤炭作为原料在现代煤化工应用空间快速扩展, 且未来有望成为煤炭的主要利用方式之一。在碳减排背景下, 煤炭能源的高效、清洁利用领域的分子式催化剂前景广阔。

#### 煤制丙烯催化分子筛市场迅速发展。

丙烯是三大合成材料的基本原料。近年来我国丙烯需求量高速增长, 据百川盈孚数据, 从 2017 年的 2916 万吨快速提升 2021 年的 4351 万吨, 但我国丙烯供给端仍存近 250 万吨的缺口需要进口弥补。

国内煤和甲醇制丙烯的产能占丙烯产能总量近 29%, 22 年宝丰能源利用大连物化所第三代 DMT0 技术, 布局了 2 套 100 万吨/年煤制烯烃装置含 130 余万吨丙烯产能, 此前仅华宁煤和大唐多伦具备煤制丙烯的生产能力。随着煤制烯烃技术的迭代升级, 我国煤制丙烯产业有望实现快速发展, 对应的煤制丙烯催化分子筛市场成长空间较大。

目前, 公司与山西煤化所合作开发的煤制丙烯分子筛催化剂已完成研发储备, 着力于提高目标产物丙烯收率、降低低碳烷烃收率及每吨丙烯甲醇单耗, 进而使现有煤制丙烯装置经济性运行。

#### 煤制乙醇分子筛工业化前景向好。

2017 年 9 月, 国家发展改革委、国家能源局、财政部等 15 部门联合印发《关于扩大生物燃料乙醇生产和推广使用车用乙醇汽油的实施方案》, 明确提到 2020 年,

在全国范围内推广使用车用乙醇汽油，基本实现全覆盖。

目前，我国推广使用的是 E10 车用乙醇汽油，也就是在汽油中添加 10% 的乙醇。近年来，我国汽油消费量逐年上升，以年消费量 12,000 万吨进行测算约需 1,200 万吨燃料乙醇；目前中国燃料乙醇年产能与产量规模仅为 200-300 万吨级，燃料乙醇消费量与生产量存在约 1,000 万吨的缺口。

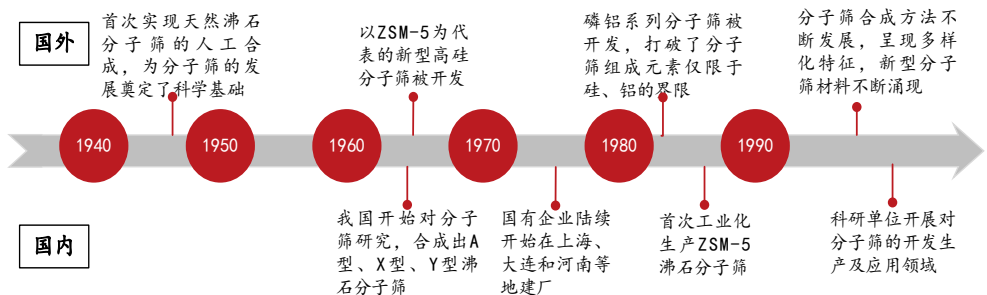
此前，燃料乙醇只能通过粮食生产，为防止出现乙醇生产“与人争粮”的局面，我国亟需发展非粮路线的燃料乙醇。而煤制乙醇可以大幅度缓解我国燃料乙醇的需求压力。22 年 9 月全球规模最大的 50 万吨/年煤基乙醇项目在陕西榆林成功投产，煤基乙醇生产迈入工业化时代。

目前，公司洛阳基地改扩建一期规划建设煤制乙醇分子筛催化剂 JLDM-1，用于二甲醚（DME）羰基化制乙酸甲酯（MA），即煤制乙醇过程中最核心的反应环节。该催化剂由公司与山西煤化所、吉林大学合作开发，有望成为具有工业化前景的新型煤制乙醇分子筛催化剂。

## 2.4. 分子筛市场外资垄断，国产替代持续推进

国外对于分子筛的研究起步较早，在分子筛的基础科学和产业化应用方面具有较深厚的积累。而国内 60 年代初期才启动对分子筛的研究，对分子筛的吸附、催化功能进行持续开发，但时至今日，全球分子筛关键技术仍主要集中在 UOP、CECA、Tosoh、Grace 等公司手中，高端产品市场仍主要被外资跨国企业占领，吸附和催化领域均有较大的国产替代空间。

图表 29：国内外分子筛研究情况



来源：公司公告，国联证券研究所

### 2.4.1. 分子筛吸附剂行业外资垄断，公司为国产替代龙头

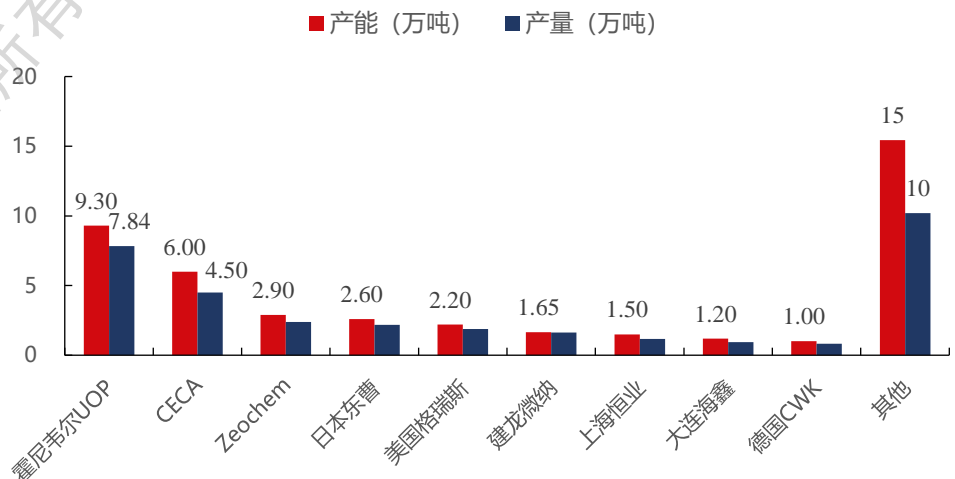
霍尼韦尔 UOP、阿科玛的 CECA 和 Zeochem 等国际分子筛巨头掌握着制氢制氧分子筛的核心技术，垄断了制氢制氧分子筛市场。公司等国内少数企业经过多年的技术研发、不断的瓶颈突破，成功生产出了性能相当的分子筛产品，并逐步实现国产替代。

目前，全球吸附分子筛行业仍处于国产替代进行时，供给市场呈现两极分化的格局。霍尼韦尔 UOP、阿科玛 CECA、Zeochem、日本东曹、美国 Grace 等国际大型分子筛企业占据了全球一半以上的市场份额。据中商产业研究院统计，2018 年全球分子筛产能为 44 万吨，全球吸附分子筛生产企业产能 CR5 达 53%，CR9 达 65%。前 9 家企业中 3 家为国产企业，2018 年产能均位于 2 万吨以下。

公司为吸附分子筛国产龙头，2018 年吸附分子筛产能 1.65 万吨，居国产企业首位，但全球产能占比尚不足 4%。近年来，随着公司制氧制备分子筛的应用实践不断增加，至 2021 年末，公司成型分子筛产能也相应地提升至 4.2 万吨。

公司市占率仅 8%，国产替代空间大。根据 HIS Markit 的研究统计，2021 年全球分子筛吸附和干燥剂消费量为 31 万吨，公司 21 年成型分子筛销量 2.48 万吨，市占率仅 8%，国产替代空间较大。

图表 30：2018 年全球主要分子筛吸附剂厂商产能与产量情况



来源：公司公告，国联证券研究所

#### 2.4.2. 分子筛催化剂市场壁垒较高，拓展具有一定难度

催化分子筛相对于吸附分子筛壁垒更高，市场由外资巨头主导。

在移动源脱销催化分子筛领域，市场主要由巴斯夫、庄信万丰和优美科三家外资巨头垄断，合计占据全球移动源脱硝催化剂市场份额约 70% 以上。国内建龙微纳、中



触媒、万润股份、国瓷材料等企业积极布局移动脱销催化剂分子筛，其中中触媒、万润股份产品已分别得到了巴斯夫和庄信万丰的认可，开启了移动源脱销催化剂分子筛国产替代的进程。

在能源化工催化分子筛领域，国内石油化工催化剂市场主要由中石油、中石化等大型央企垄断，催化剂分子筛通常为内部的一个车间或工厂，自给自足，生产不足或无法生产的催化剂分子筛通过对外采补充。目前国内只有少量民营企业能够涉足催化剂分子筛领域。

国内外催化剂分子筛下游一般生产规模较大，对产品质量和供货的稳定性有较高要求，其选择外部分子筛供应商趋于谨慎，建立合作关系后不会轻易变更，也给新企业进入带来了一定难度。

### 3. 全产业链布局优势明显，产业壁垒不断强化

公司重视研发创新，掌握制备吸附类分子筛核心环节的工艺技术，并进行从原粉至成型分子筛的全产业链布局，产业优势明显。

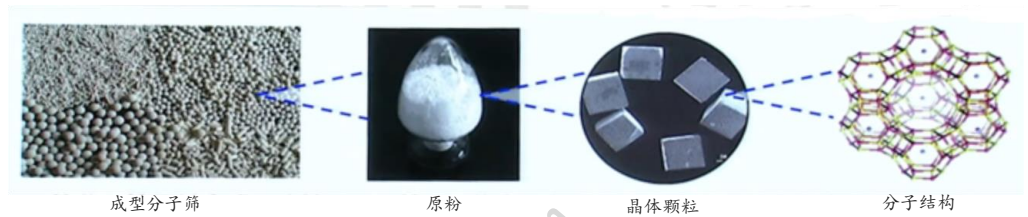
不仅如此，公司凭借较好的研发创新能力和先发优势，对产品进行不断地更新迭代，技术壁垒不断强化。与此同时，公司优质客户资源不断积累，研发和渠道相互巩固，构筑了公司不断强化的产业壁垒。

#### 3.1. 掌握核心原粉工艺，全产业链布局优势明显

原粉的制备是分子筛最核心的工艺与生产环节，平均生产 1 吨成型分子筛需要 1.04 吨原粉。分子筛活化粉关键在于原粉除水，成型分子筛的关键在于配比与焙烧，而原粉结构决定了分子筛的分子级微观构型，进而决定了分子筛的系列类型和应用上限，原粉的质量基本决定了分子筛的功效。

原粉的制备需要经过合成、陈化结晶、除杂、晶体分离等环节，锂基等原粉需要进一步离子交换改性，工艺流程复杂，难度较大。公司掌握原粉制备核心工艺，拥有从原粉合成、改性至分子筛成型的全产业链布局，且均由公司独立完成，拥有自主知识产权。

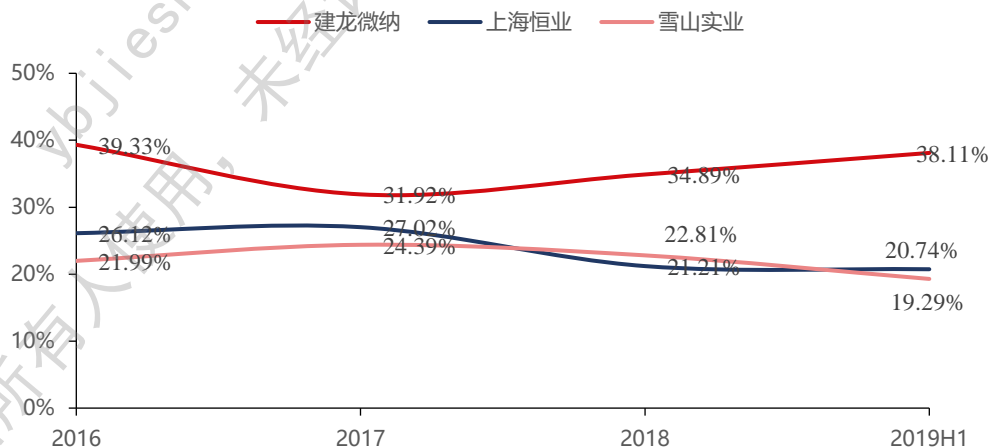
图表 31: 公司拥有从原粉至成型分子筛的全产业链



来源: 公司公告, 国联证券研究所

公司全产业链优势明显。国内上海恒业、大连海鑫主要以生产成型分子筛产品为主, 分子筛原粉需要外购, 雪山实业主要以生产分子筛原粉和分子筛活化粉产品为主。公司凭借全产业链优势, 能够保证产品质量稳定、成本可控, 利润率水平相对较高。

图表 32: 公司主营业务毛利率高于未全产业链布局的企业



来源: 公司公告, 国联证券研究所

### 3.2. 坚持创新与产品迭代, 技术壁垒不断强化

公司坚持走持续创新路线, 建立了完善的创新体系。公司采用自主研发和合作研发相结合的研发模式, 提升公司的技术创新能力, 加快研发成果产业化转换速度。

自主研发方面: 公司成立“河南省吸附类分子筛工程技术研究中心”, 形成了适应市场竞争要求和公司发展需要的技术研发体系及其有效运行机制, 依托“河南省无机吸附材料院士工作站”, 通过发挥院士研究团队优势, 开展分子筛生产技术攻关和成果集聚转化工作。

公司制定了《新产品及应用开发管理办法》, 根据产品创新程度和对公司业绩贡

献的大小，提取激励奖金，让研发人员分享研发成果收益，调动广大研发人员的积极性。

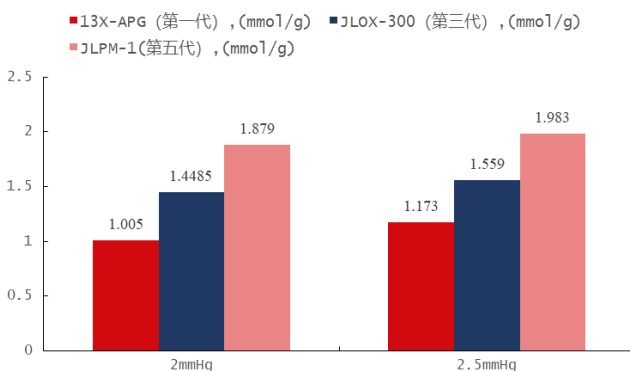
合作研发方面：公司与吉林大学和中科院山西煤化所共同组建的“吸附与催化多孔材料产学研用联合实验室”，与南开大学联合成立“碳捕获与低碳吸附分离多孔材料产学研用联合实验室”，与大连理工大学联合成立“分子筛成型技术联合实验室”，凭借与科研院所、上下游企业共同组建的“河南省吸附材料产业技术创新联盟”等技术创新平台为依托，开展技术交流、合作开发和人员交流，进一步提升了公司的技术创新能力。

目前，公司在制氧、制氢、吸附干燥领域、能源化工领域、环境治理领域、生态环境修复领域申请了多项发明专利，截至 2022 年 6 月 30 日，拥有授权发明专利 25 项，其中包括 3 项海外专利。

### 结构、性能不断更新升级，产品迭代强化技术壁垒。

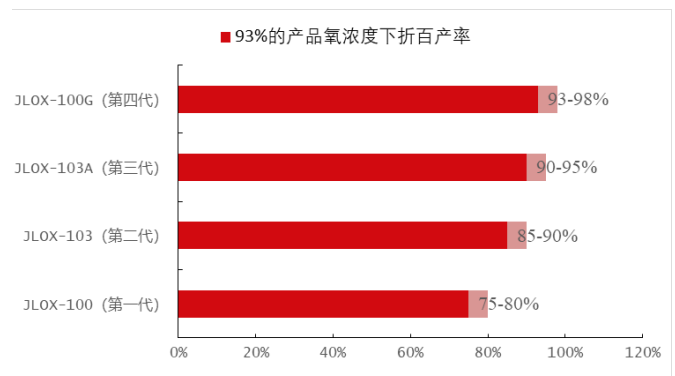
公司凭借较强的技术研发能力，持续对现有产品的迭代开发。深冷空分领域，公司第五代 JLPM1 分子筛相比第一代 13X 型分子筛综合性能大幅提升，CO<sub>2</sub> 吸附能力提高了近 100%；工业 VPSA 变压吸附分离领域，第 4 代 JLOX-100G 分子筛性能比第一代 JLOX-100 提升了 20%以上；医用及家用制氧领域，第三代 JLOX-101AS 家用分子筛制氧效率比上一代 JLOX-101A 提升了 15-20%。随着产品的不断升级，公司的工艺和技术壁垒不断强化，产品技术与质量竞争优势有望持续扩大。

图表 33：深冷空分分子筛代际吸附性能对比



来源：公司官网，国联证券研究所

图表 34：工业变压吸附分子筛代际制氧性能对比



来源：公司官网，国联证券研究所

另外，公司积极拓展煤制乙醇、煤制丙烯、钢厂烟道尾气与柴油车尾气脱硝等专用分子筛催化剂应用新领域，为公司未来快速发展培育新的利润增长点。

### 3.3. 公司渠道、客户资源不断积累

自 2006 年公司分子筛产品首次在深冷空分装置应用以来，公司的分子筛产品目前应用于多套深冷空分装置、变压吸附制氧装置和制氢装置。

在国内，公司客户和装置使用单位包括中石油、神华宁煤、中船重工、盈德气体、杭氧集团、开空集团、昊华科技等国内大中型企业，在新疆广汇新能源有限公司 60,000Nm<sup>3</sup>/h 空分整体分子筛更换项目、华能（天津）煤气化发电有限公司 60,000Nm<sup>3</sup>/h 深冷空分项目等装置实现了对国际大型分子筛企业产品的进口替代。

在海外，公司与法国阿科玛、Zeochem、德国 CWK 等国际大型分子筛企业及全球催化剂、吸附剂供应商美国 M.Chemical 进行长期合作，向其销售分子筛产品，公司的分子筛产品应用到美国、法国、德国等海外市场。

公司在国内外多套大型装置的稳定运行，以及与国际大型分子筛企业和全球催化剂、吸附剂供应商的长期合作，奠定了公司的客户资源优势，保障公司长期成长。

## 4. 盈利预测、估值与投资建议

### 4.1. 盈利预测

#### 核心假设：

1) 成型分子筛：泰国一期成型分子筛产能利用率逐步提升；碳酸锂价格大涨致 JLOX-100 系列锂基分子筛毛利率下行，22 年后逐步修复；吸附材料产业园改扩建项目一期、泰国子公司建设项目二期、吸附材料产业园改扩建项目二期将分别于 23 年年中、24 年年中、25 年年中开始投产。

2) 原粉、活化粉及活性氧化铝：原粉大部分用于制备成型分子筛，外销部分产销基本稳定；锂价高涨致 22 年原粉毛利率下行，22 年后逐步修复。活化粉及活性氧化铝作为辅助销售产品，产销及盈利能力基本维稳。

3) 催化类分子筛：改扩建一期规划 500 吨的 JLDN-1H 产能，改扩建二期规划 2,000 吨的 JLDN-1L 产能，其中 JLDN-1H 生产线预计将于 2022 年底完成主体建设，项目整体预计在 2023 年 6 月实现竣工完成投产，改扩建二期项目将于 2025 年年中开始投

产，公司柴油车尾气脱硝分子筛催化剂产能产业化完成后逐步释放。

基于以上核心假设，我们预计公司 2022-24 年收入分别为 9.7/13.6/17.4 亿元，对应增速分别为 10%/41%/28%，净利润分别为 1.9/3.1/4.4 亿元，对应增速分别为-31%/65%/41%，EPS 分别为 3.19/5.26/7.40 元/股，3 年 CAGR 为 17%。

图表 43：公司营收测算汇总（百万元）

	2021	2022	2023	2024
营业收入合计	878	967	1,362	1,739
同比增长率	94%	10%	41%	28%
毛利润	408	312	503	696
毛利率	47%	32%	37%	40%
<b>成型分子筛</b>				
营业收入	741	851	1,160	1,493
毛利润	376	286	439	614
毛利率	51%	34%	38%	41%
<b>分子筛原粉</b>				
营业收入	85	59	52	55
毛利润	18	9	10	12
毛利率	21%	15%	20%	22%
<b>活化粉</b>				
营业收入	32	34	35	37
毛利润	10	11	12	12
毛利率	32%	33%	33%	33%
<b>活性氧化铝</b>				
营业收入	19	23	25	27
毛利润	5	6	6	6
毛利率	24%	24%	24%	24%
<b>催化类分子筛</b>				
营业收入	-	-	90	128
毛利润	-	-	36	51
毛利率	-	-	40%	40%

来源：ifind，国联证券研究所

## 4.2. 估值与投资建议

采用 PE 估值法，2023 年可比公司 PE 平均值为 16.44。考虑到公司吸附分子筛应用场景持续开拓，且催化类分子筛布局即将投产，我们给予公司 2023 年 PE 目标值 20 倍，对应 2023 年目标价格为 105.2 元，相较于当前股价有 41% 的上涨空间，首次覆盖，给予“买入”评级。

**图表 44：可比公司估值对比表**

股票代码	证券简称	市值 (亿元)	股价 (元)	EPS (元)			PE (X)		
				2022E	2023E	2024E	2022E	2023E	2024E
688267	中触媒	62.89	35.69	1.11	1.66	2.30	32.02	21.54	15.54
002643	万润股份	125.78	13.52	0.98	1.19	1.45	13.83	11.34	9.30
平均值							22.93	16.44	12.42
688357	建龙微纳	44.35	74.87	3.19	5.26	7.40	23.48	14.22	10.11

来源：Wind，国联证券研究；股价为 2022 年 10 月 28 日收盘价；可比公司 EPS 为 Wind 一致预期

## 5. 风险提示

### 1) 在建项目推进不及预期

公司现有“泰国二期项目”、“吸附剂产业园改扩建一期”、“吸附剂产业园改扩建二期项目”正在建设，项目建设不及预期将对公司未来盈利能力产生不利影响。

### 2) 锂盐价格持续上涨

公司 JLOX-100 系列产品为锂基分子筛，需要用金属锂离子改性。锂盐属于大宗商品，在特定情况下锂盐价格存在极端波动的风险，其价格大幅提升将推升公司锂基分子筛的成本，对盈利能力产生负面影响。

### 3) 市场开拓不及预期

公司泰国基地及洛阳基地合计有 1.81 万吨分子筛原粉产能和 3.01 万成型分子筛产能，其中 X 型分子筛等成熟产品，也包括 JLDN-1H 原粉等较新品类，若投产后市场推进不及预期，将对公司盈利能力产生不利影响。

### 4) 海外布局风险

泰国基地是公司打开海外市场的重要战略布局，但由于地处境外，信息的透明度与可验证性处于相对弱势；另外，海外布局受国际政治局势及当地经商环境的影响，存在一定的不确定性。

### 5) 疫情反复风险

在常态化管理、科学防控等措施下，疫情冲击逐渐减退，但疫情反复的风险仍存，疫情反复会对公司正常生产经营、物流运输产生威胁。

**财务预测摘要**

资产负债表						利润表					
单位:百万元	2020	2021	2022E	2023E	2024E	单位:百万元	2020	2021	2022E	2023E	2024E
货币资金	143	150	245	488	871	营业收入	452	878	967	1362	1739
应收账款+票据	128	174	259	364	465	营业成本	251	469	656	859	1043
预付账款	5	9	9	13	17	税金及附加	6	9	12	17	22
存货	69	119	172	225	274	营业费用	17	24	18	23	28
其他	373	467	463	468	473	管理费用	47	95	97	137	175
<b>流动资产合计</b>	<b>718</b>	<b>919</b>	<b>1147</b>	<b>1559</b>	<b>2099</b>	财务费用	3	-2	-1	-1	-3
长期股权投资	0	0	8	16	24	资产减值损失	0	0	0	0	0
固定资产	351	545	414	291	160	公允价值变动收益	0	0	0	0	0
在建工程	53	117	191	264	288	投资净收益	14	10	8	8	8
无形资产	49	75	68	61	54	其他	6	10	7	7	7
其他非流动资产	11	26	25	24	23	<b>营业利润</b>	<b>147</b>	<b>303</b>	<b>200</b>	<b>343</b>	<b>489</b>
<b>非流动资产合计</b>	<b>465</b>	<b>762</b>	<b>705</b>	<b>656</b>	<b>549</b>	营业外净收益	1	15	18	18	18
<b>资产总计</b>	<b>1182</b>	<b>1682</b>	<b>1853</b>	<b>2215</b>	<b>2648</b>	<b>利润总额</b>	<b>148</b>	<b>318</b>	<b>219</b>	<b>361</b>	<b>508</b>
短期借款	30	0	0	0	0	所得税	21	42	30	49	69
应付账款+票据	91	277	260	341	414	<b>净利润</b>	<b>127</b>	<b>275</b>	<b>189</b>	<b>312</b>	<b>439</b>
其他	71	152	215	288	355	少数股东损益	0	0	0	0	0
<b>流动负债合计</b>	<b>192</b>	<b>429</b>	<b>475</b>	<b>628</b>	<b>768</b>	<b>归属于母公司净利润</b>	<b>127</b>	<b>275</b>	<b>189</b>	<b>312</b>	<b>439</b>
长期带息负债	0	0	(2)	(3)	(6)	<b>财务比率</b>					
长期应付款	0	0	0	0	0		<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022E</b>	<b>2023E</b>	<b>2024E</b>
其他	16	28	28	28	28	<b>成长能力</b>					
<b>非流动负债合计</b>	<b>16</b>	<b>28</b>	<b>26</b>	<b>25</b>	<b>22</b>	营业收入	11.23%	94.36%	10.19%	40.85%	27.67%
<b>负债合计</b>	<b>208</b>	<b>457</b>	<b>501</b>	<b>653</b>	<b>790</b>	EBIT	41.20%	108.42%	-31.03%	65.04%	40.47%
少数股东权益	0	0	0	0	0	EBITDA	35.54%	98.90%	24.26%	42.49%	33.09%
股本	58	58	59	59	59	归母净利润	48.10%	116.22%	-31.43%	65.13%	40.65%
资本公积	685	710	708	708	708	<b>获利能力</b>					
留存收益	232	457	584	794	1090	毛利率	44.39%	46.54%	32.21%	36.96%	40.04%
<b>股东权益合计</b>	<b>975</b>	<b>1224</b>	<b>1352</b>	<b>1562</b>	<b>1858</b>	净利率	28.21%	31.38%	19.53%	22.89%	25.22%
<b>负债和股东权益总计</b>	<b>1182</b>	<b>1682</b>	<b>1853</b>	<b>2215</b>	<b>2648</b>	ROE	13.07%	22.49%	13.97%	19.96%	23.61%
						ROIC	29.52%	48.56%	24.22%	39.22%	55.57%
<b>现金流量表</b>						<b>偿债能力</b>					
单位:百万元	2020	2021	2022E	2023E	2024E	资产负债	17.57%	27.19%	27.05%	29.48%	29.84%
净利润	127	275	189	312	439	流动比率	3.7	2.1	2.4	2.5	2.7
折旧摊销	24	32	215	257	316	速动比率	3.4	1.8	2.0	2.1	2.3
财务费用	3	-2	-1	-1	-3	<b>营运能力</b>					
存货减少	-4	-50	-53	-53	-48	应收账款周转率	3.5	11.6	4.3	4.3	4.3
营运资金变动	-17	58	-88	-15	-18	存货周转率	3.7	3.9	3.8	3.8	3.8
其它	-6	74	41	42	37	总资产周转率	0.4	0.5	0.5	0.6	0.7
<b>经营活动现金流</b>	<b>127</b>	<b>387</b>	<b>304</b>	<b>541</b>	<b>722</b>	<b>每股指标(元)</b>					
资本支出	-91	-274	-150	-200	-200	每股收益	2.2	4.6	3.2	5.3	7.4
长期投资	80	-80	0	0	0	每股经营现金流	2.1	6.5	5.1	9.1	12.2
其他	9	-1	4	4	4	每股净资产	16.5	20.7	22.8	26.4	31.4
<b>投资活动现金流</b>	<b>-1</b>	<b>-355</b>	<b>-146</b>	<b>-196</b>	<b>-196</b>	<b>估值比率</b>					
债权融资	-72	-30	-2	-1	-3	市盈率	34.8	16.1	23.5	14.2	10.1
股权融资	0	0	1	0	0	市净率	4.6	3.6	3.3	2.8	2.4
其他	-36	-37	-62	-100	-140	EV/EBITDA	18.6	30.5	8.9	5.9	4.0
<b>筹资活动现金流</b>	<b>-108</b>	<b>-67</b>	<b>-63</b>	<b>-102</b>	<b>-143</b>	EV/EBIT	21.6	33.6	17.6	10.1	6.5
<b>现金净增加额</b>	<b>18</b>	<b>-39</b>	<b>95</b>	<b>243</b>	<b>383</b>						

数据来源:公司公告、iFinD, 国联证券研究所预测; 股价为2022年10月28日收盘价

## 分析师声明

本报告署名分析师在此声明：我们具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，本报告所表述的所有观点均准确地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法。我们所得报酬的任何部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体投资建议或观点有直接或间接联系。

## 评级说明

投资建议的评级标准		评级	说明
报告中投资建议所涉及的评级分为股票评级和行业评级（另有说明的除外）。评级标准为报告发布日后6到12个月内的相对市场表现，也即：以报告发布日后的6到12个月内的公司股价（或行业指数）相对同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅作为基准。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；香港市场以摩根士丹利中国指数为基准；美国市场以纳斯达克综合指数或标普500指数为基准；韩国市场以柯斯达克指数或韩国综合股价指数为基准。	股票评级	买入	相对同期相关证券市场代表指数涨幅20%以上
		增持	相对同期相关证券市场代表指数涨幅介于5%~20%之间
		持有	相对同期相关证券市场代表指数涨幅介于-10%~5%之间
		卖出	相对同期相关证券市场代表指数跌幅10%以上
	行业评级	强于大市	相对同期相关证券市场代表指数涨幅10%以上
		中性	相对同期相关证券市场代表指数涨幅介于-10%~10%之间
		弱于大市	相对同期相关证券市场代表指数跌幅10%以上

## 一般声明

除非另有规定，本报告中的所有材料版权均属国联证券股份有限公司（已获中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）及其附属机构（以下统称“国联证券”）。未经国联证券事先书面授权，不得以任何方式修改、发送或者复制本报告及其所包含的材料、内容。所有本报告中使用的商标、服务标识及标记均为国联证券的商标、服务标识及标记。

本报告是机密的，仅供我们的客户使用，国联证券不因收件人收到本报告而视其为国联证券的客户。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但国联证券对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的信息、意见等均仅供客户参考，不构成所述证券买卖的出价或征价邀请或要约。该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。客户应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专家的意见。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，国联证券及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告出具日的观点和判断。该等意见、评估及预测无需通知即可随时更改。过往的表现亦不应作为日后表现的预示和担保。在不同时期，国联证券可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。

国联证券的销售人员、交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。国联证券没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。国联证券的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

## 特别声明

在法律许可的情况下，国联证券可能会持有本报告中提及公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。因此，投资者应当考虑到国联证券及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突，投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一参考依据。

## 版权声明

未经国联证券事先书面许可，任何机构或个人不得以任何形式翻版、复制、转载、刊登和引用。否则由此造成的一切不良后果及法律责任有私自翻版、复制、转载、刊登和引用者承担。

## 联系我们

**无锡：**江苏省无锡市太湖新城金融一街8号国联金融大厦9层 **上海：**上海市浦东新区世纪大道1198号世纪汇广场1座37层

电话：0510-82833337 电话：021-38991500

传真：0510-82833217 传真：021-38571373

**北京：**北京市东城区安定门内大街208号中粮置地广场4层 **深圳：**广东省深圳市福田区益田路6009号新世界中心29层

电话：010-64285217 电话：0755-82775695

传真：010-64285805