

## 在碳四产业开疆拓宇，以极致技术革旧求新

2023 年 08 月 24 日

➤ **公司是国内领先的碳四深加工企业。**公司主要从事以液化石油气（LPG）为原料的深加工化工产品的研发、生产和销售。目前，公司已具备碳四全组分加工生产能力，可将碳四组分分别加工为 MTBE、异辛烷、乙酸仲丁酯和顺酐等产品。同时公司进一步延伸产业链，发展新材料业务。2022 年公司实现营收 62.63 亿元，同比增长 95.62%，实现归母净利润 4.30 亿元，同比增长 205.25%。

➤ **公司拥有 MTBE 和异辛烷两大调油产品，且居于华南市场核心区位，受益于油品市场高景气。**“减油增化”背景下，汽油收率逐年下降，而我国燃油车保有量在较长时间内将保持正增长，叠加国六 B 汽油标准出台，异辛烷和 MTBE 需求有望维持较高景气度。公司毗邻中海油惠州石化和中海壳牌等上游企业，LPG 原料来源充足；公司地处华南消费核心市场，物流成本优势显著。

➤ **公司顺酐项目技术先进，成本优势突出，有望打造成重要平台型产品。**顺酐是三大有机酸酐之一，下游应用广泛。公司通过大量技术创新对工艺优化，大幅降低原料单耗提升产品和副产蒸汽产出，建立起较为明显的成本优势。公司基于顺酐产品平台，通过加氢等手段延伸产业布局，建立起成本优势突出、下游产品丰富多样的顺酐产业平台。

➤ **公司持续开辟新兴业务领域，新产品在产业链全面开花结果。**公司依托现有产业结构，规划对产业链进一步拓展延伸和完善。在建 10 万吨/年丁酮联产 13 万吨/年乙酸乙酯项目，延伸乙酸仲丁酯产品线；建设 6 万吨/年 PBAT 装置、12 万吨/年 1,4-丁二醇装置，延伸顺酐产品线；建设轻烃综合利用一期项目，夯实原料供应保障；布局 DMS、PTMEG、PBS 等下游新材料产品。公司逐渐成长为产业链布局合理、成本领先、规模效益良好、下游产品丰富的碳四深加工企业。

➤ **投资建议：**公司是国内领先的碳四深加工企业，目前已具备正丁烯、异丁烯、正丁烷和异丁烷等碳四组分综合利用能力，同时在新材料和功能化学品领域的产业布局也已全面启动。公司有多个在建项目，未来三年内有望带动盈利增长。我们预计公司 2023-2025 年归母净利润分别为 5.30、6.89、9.31 亿元，对应 EPS 分别为 1.66、2.16、2.92 元，现价（2023 年 8 月 22 日）对应 PE 分别为 11 倍、8 倍、6 倍。我们看好公司未来成长性，首次覆盖，给予“推荐”评级。

➤ **风险提示：**1) 项目建设进度不及预期风险；2) 新能源汽车推广对公司未来业务持续经营的影响风险；3) 宏观经济波动与政策不确定性风险。

## 盈利预测与财务指标

项目/年度	2022A	2023E	2024E	2025E
营业收入（百万元）	6,263	7,813	10,181	12,288
增长率（%）	95.6	24.7	30.3	20.7
归属母公司股东净利润（百万元）	430	530	689	931
增长率（%）	205.2	23.2	29.8	35.3
每股收益（元）	1.35	1.66	2.16	2.92
PE	13	11	8	6
PB	2.3	2.0	1.7	1.4

资料来源：Wind，民生证券研究院预测；（注：股价为 2023 年 8 月 22 日收盘价）

## 推荐

首次评级

当前价格：

17.82 元



分析师 刘海荣

执业证书：S0100522050001

电话：13916442311

邮箱：liuhairong@mszq.com

研究助理 费晨洪

执业证书：S0100122080022

邮箱：feichenhong@mszq.com

# 目录

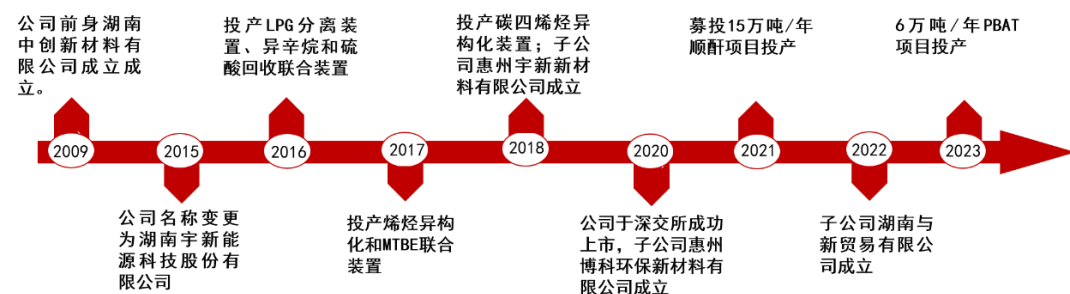
<b>1 公司概况：立足华南，深耕碳四深加工</b>	<b>3</b>
1.1 深耕碳四深加工领域，积极布局新材料业务	3
1.2 股权结构稳定，分子公司分工明确	4
1.3 盈利能力持续提升，2022 年度业绩大幅上台阶	4
1.4 技术创新文化深入公司骨髓，持续高投入回报渐显	5
<b>2 华南调油市场重要供应商，受益于油品高景气</b>	<b>6</b>
2.1 碳四深加工领域产品丰富、前景广阔	6
2.2 调油是碳四重要下游，公司有 MTBE 和异辛烷双产品	7
2.3 “减油增化”或致调油产品结构性短缺	9
2.4 公司是华南地区龙头企业，区位优势突出	10
<b>3 顺酐行业新晋领先者，技术实力初露锋芒</b>	<b>12</b>
3.1 顺酐是三大有机酸酐之一，下游应用广泛	12
3.2 新应用层出不穷，平台型产品雏形渐显	13
3.3 行业格局优化，先进产能持续投放	18
3.4 公司技术创新多管齐下，成本优势显著	20
<b>4 新材料产品的播种人，积极投资预期收获高增长</b>	<b>21</b>
<b>5 盈利预测与投资建议</b>	<b>23</b>
5.1 盈利预测假设与业务拆分	23
5.2 估值分析	24
5.3 投资建议	25
<b>6 风险提示</b>	<b>26</b>
<b>插图目录</b>	<b>28</b>
<b>表格目录</b>	<b>28</b>

# 1 公司概况：立足华南，深耕碳四深加工

## 1.1 深耕碳四深加工领域，积极布局新材料业务

公司是国内领先的碳四深加工企业。湖南宇新能源科技股份有限公司成立于2009年，2015年变更为股份有限公司，2020年在深交所上市。现公司总部和主要生产设施位于我国七大石化产业基地之一的惠州大亚湾石化区。公司自成立以来一直专注于对碳四原料的深加工，使之转化为高附加值化工产品，目前公司已具备正丁烯、异丁烯、正丁烷和异丁烷等碳四组分综合加工利用能力。

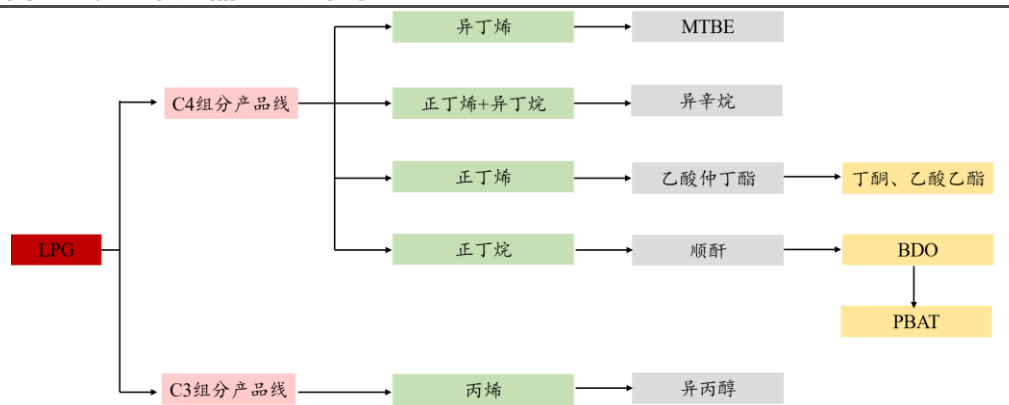
图1：公司历史沿革



资料来源：公司官网，公司公告，民生证券研究院

公司专注碳四领域深加工，逐步进军新材料领域。公司具备碳四全组分的加工生产能力，可将碳四各组分分别生产为 MTBE、异辛烷、乙酸仲丁酯和顺酐，截至2022年底，公司拥有30万吨/年异辛烷、20.6万吨/年 MTBE、15万吨/年顺酐生产能力。同时公司也在积极拓展延伸碳四产业链，开发布局新材料产品。2023年5月5日，公司公告子公司年产6万吨 PBAT 项目已进入试生产阶段，现已产出各项指标均达到优等品标准的产品。目前公司主要在建项目包括：10万吨/年丁酮联产13万吨/年乙酸乙酯项目、12万吨/年1,4-丁二醇项目和轻烃综合利用项目一期等。

图2：公司主要产品产业链布局



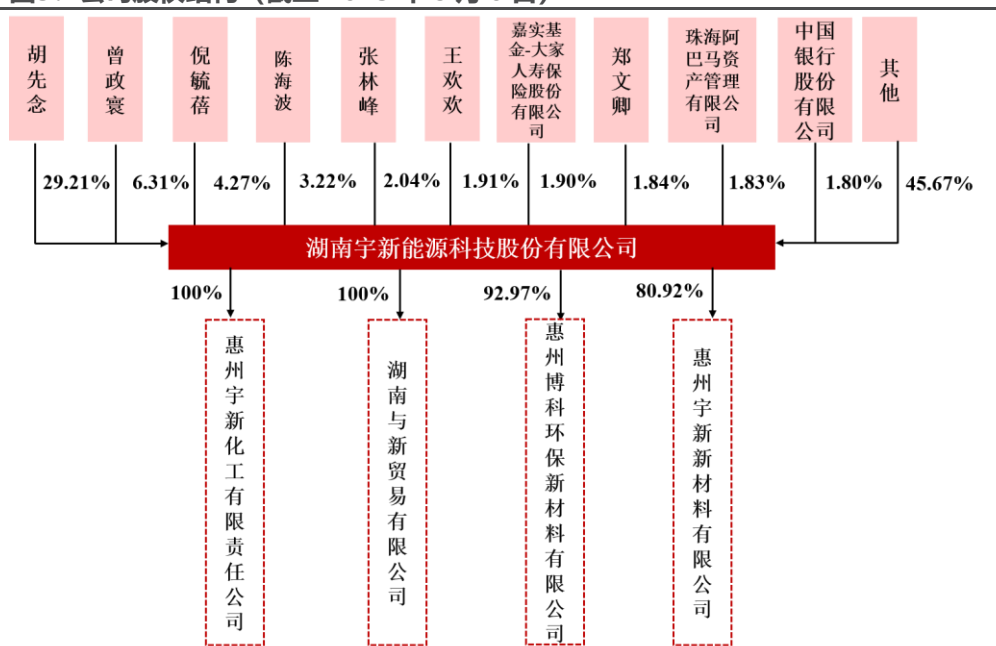
资料来源：公司官网，公司公告，民生证券研究院

## 1.2 股权结构稳定，分子公司分工明确

**公司股权结构稳定，实际控制人是胡先念先生。**截至 2023 年 8 月 6 日，胡先念先生直接持有公司 29.21% 的股份，并担任公司董事长，为公司实际控制人。胡先念在石化行业拥有 30 多年的生产与技术研发经验，其带领研发团队开发的烯烃加成法一步合成乙酸仲丁酯的新工艺生产技术，在行业内获得了广泛应用。公司内包括胡先念先生在内的多名董事会及高管曾任职于中石化体系公司，拥有丰富的石化产品生产和研发经验。

公司主要控股四家子公司，其中惠州宇新化工有限责任公司主要从事 MTBE、异辛烷等生产、销售；惠州宇新新材料有限公司主要从事顺酐等产品生产、销售；惠州博科环保新材料有限公司主要从事 PBAT、PBS、DMS、PBSA 等功能性材料的研发、生产、销售；湖南与新贸易有限公司主要从事化工生产及合成材料的销售。

图3：公司股权结构（截至 2023 年 8 月 6 日）



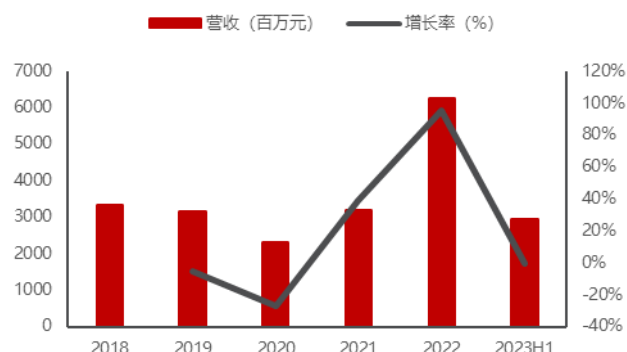
资料来源：公司官网，公司公告，民生证券研究院

## 1.3 盈利能力持续提升，2022 年度业绩大幅上台阶

**公司盈利能力不断增强，2022 年归母净利润同比增长 205.25%。**根据公司公告，2021 年公司实现营收 32.02 亿元，同比增长 39.33%，实现归母净利润 1.41 亿元，同比增长 329.06%。2022 年公司 15 万吨/年顺酐生产装置运行平稳，丰富了公司产品种类，同时自产大量蒸汽，进一步降低了公司生产成本，效益提升明显。同时异辛烷、MTBE 等主营产品销售价格同比增幅较大，主营业务收入同比大幅增长。2022 年公司实现营收 62.63 亿元，同比增长 95.62%，实现归母净利润 4.30 亿元，同比增长 205.25%，2023 年上半年公司实现营业收入 29.56

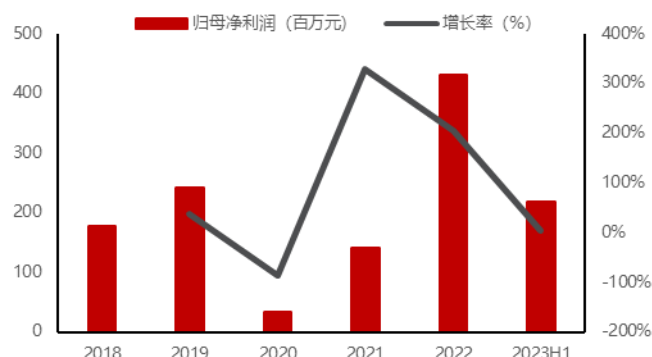
亿元，实现归母净利润 2.17 亿元。

图4：2018-2023H1 营收（左）及增速（右）



资料来源：wind，民生证券研究院

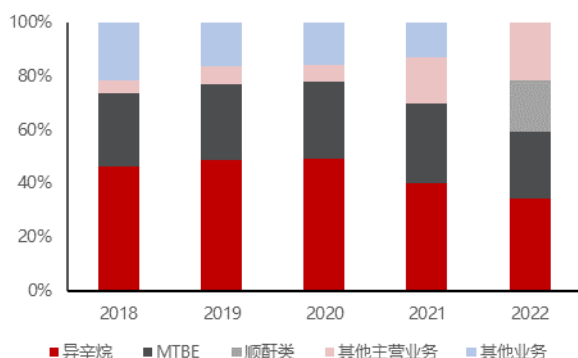
图5：2018-2023H1 归母净利（左）及增速（右）



资料来源：wind，民生证券研究院

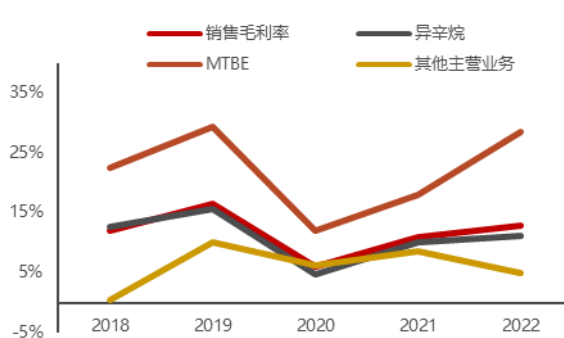
公司销售毛利率稳中有进，异辛烷和 MBTE 为主要营收来源。2022 年以前，异辛烷和 MTBE 销售收入长期占据公司营收 70%以上，2021 年年末公司 15 万吨/年顺酐项目建成投产，2022 年该项目产能稳定释放，顺酐业务开始贡献利润，2022 年顺酐业务营收占公司营收 19.48%，标志着公司实现从能源化工产品主导企业向能源化工产品和化工新材料产品综合企业的战略转型。2022 年公司销售毛利率为 12.85%，其中 MTBE 毛利率为 28.56%，异辛烷毛利率为 11.16%。

图6：2018-2022 公司营业结构



资料来源：wind，民生证券研究院

图7：2018-2022 各业务毛利率 (%)



资料来源：wind，民生证券研究院

## 1.4 技术创新文化深入公司骨髓，持续高投入回报渐显

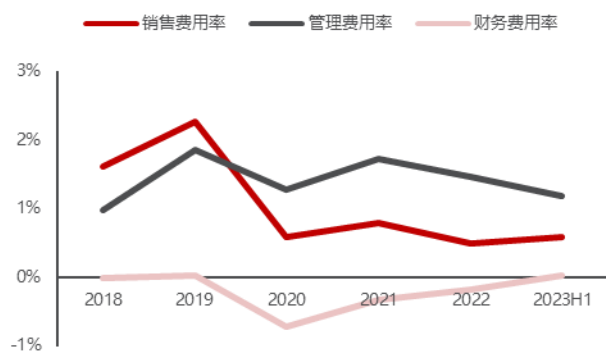
截至 2023 年 6 月 30 日，公司已累计取得专利 48 项，其中发明专利 25 项，实用新型专利 23 项。公司异辛烷、异丙醇、顺酐等主要产品，均被广东省高新技术企业协会认定为广东省名优高新技术产品，宇新化工被认定为广东省高新技术企业和广东省专精特新中小企业，宇新新材被认定为广东省高新技术企业。公司在各装置的工艺技术中均融入了自主创新成分，并不断优化提升，使得每套生产装置的工艺技术、操作水平、能耗水平均保持行业领先地位。

公司研发投入逐年加码。公司销售费用率稳中有降，管理费用率长期控制较好，财务费用率小幅波动，2022 年，公司销售费用率、管理费用率、财务费用



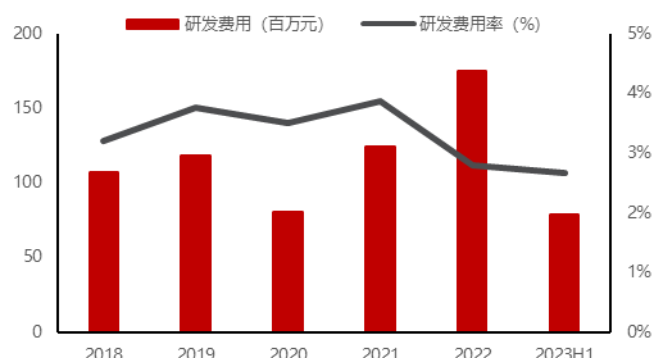
率分别为 0.49%、1.46%、-0.18%，三费率控制较好。公司对于研发投入十分重视，2022 年公司研发投入为 1.74 亿元，研发人员数量为 121 人，为近年之最，对应研发费用率达 2.79%。

图8：2018-2023H1 三费率(%)



资料来源：wind，民生证券研究院

图9：2018-2023H1 研发费用(左)及研发费率(右)



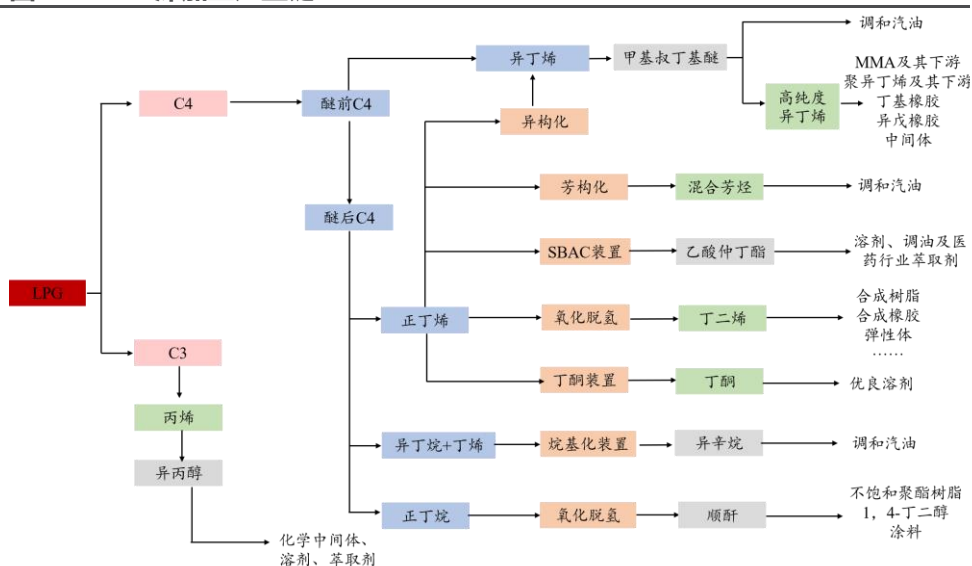
资料来源：wind，民生证券研究院

## 2 华南调油市场重要供应商，受益于油品高景气

### 2.1 碳四深加工领域产品丰富、前景广阔

**碳四深加工领域产品丰富。**LPG 成份以碳三和碳四为主，其中碳三主要组分为丙烷、丙烯。碳四组分包括烷烃和烯烃两大类，其中烷烃主要为异丁烷、正丁烷，碳四烯烃包括异丁烯和正丁烯。近几年国内异丁烷主要做烷基化装置的原料，与烯烃反应生成烷基化油。正丁烷除作燃料外，还可氧化制顺酐，近年来正丁烷法制顺酐成为顺酐生产的主要工艺。异丁烯目前主要用于合成高辛烷值组分 MTBE 及叔丁醇，另外还可以用于生产 MMA、丁基橡胶、聚异丁烯、叔丁胺等。正丁烯主要用于生产高辛烷值的烷基化油。烷基化油因硫含量、烯烃含量、芳烃含量低、辛烷值高等优异性能备受关注。

图10：LPG 深加工产业链



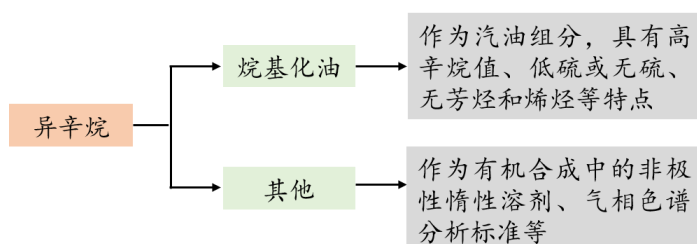
资料来源：公司招股书，民生证券研究院

**碳四深加工技术路线和产品丰富多样。**异构化装置以醚后碳四为原料，将正丁烯异构为异丁烯，用于生产甲基叔丁基醚。烷基化装置以醚后碳四为原料，将烯烃与异丁烷进行烷基化反应生产异辛烷。芳构化装置以正丁烯为原料反应生成苯、甲苯和二甲苯等产品，随着国家对化工原料环保要求的提高以及异构化、烷基化装置的陆续投产，近年来芳构化工艺的市场优势已逐渐削弱。异丁烷脱氢以异丁烷为原料，脱氢制得异丁烯，用于生产甲基叔丁基醚，近几年，国内异丁烷脱氢装置进入快速发展期。正丁烷氧化制顺酐以正丁烷为原料，在钒磷氧、钼钼氧、钼磷氧等体系催化剂作用下制备顺酐。

## 2.2 调油是碳四重要下游，公司有 MTBE 和异辛烷双产品

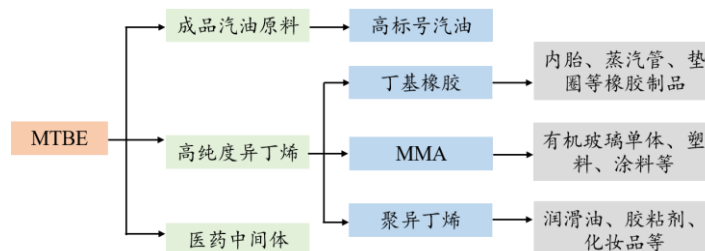
**异辛烷和 MTBE 是调和汽油的重要组分。**汽油是由石油炼制得到的直馏汽油组分、催化裂化汽油组分、催化重整汽油组分等不同汽油组分经精制后，与高辛烷值组分经调和制得。汽油质量的主要控制指标包括抗爆性（通过研究法辛烷值等指标反映）、硫含量、蒸汽压、烯烃含量、芳烃含量、苯含量、腐蚀、馏程等。异辛烷是辛烷的一种同分异构体，工业异辛烷又称烷基化油，其辛烷值介于 93 至 97 之间，具有不含芳烃和烯烃、硫含量低、辛烷值高、敏感度好、蒸汽压低等优良特性，是清洁环保汽油的优质组分。甲基叔丁基醚常温下为无色透明液体，具有一定毒性，易燃、易爆、易挥发，与醇、醚、脂肪烃、芳烃、卤化溶剂等完全互溶，微溶于水，其 90% 需求量用于成品汽油生产原料。

图11：异辛烷下游应用



资料来源：公司招股书，民生证券研究院

图12：MTBE 下游应用



资料来源：公司招股书，民生证券研究院

**异辛烷、MTBE 作为清洁汽油的生产原料，性能优异。**常见的汽油添加剂主要有甲基环戊二烯三羰基锰（MMT）、乙醇、甲醇、甲基叔丁基醚等，此外也可直接使用异辛烷作为组分调和生产高辛烷值汽油。高辛烷值汽油组分中，醇类含氧化合物的体积热值比汽油低，大量加入会降低汽油热值，影响汽车发动机性能，因此一般规定汽油中氧的质量分数不大于 2.7%，从而使得含氧化合物为汽油组分的添加比例存在限制。与之相比，异辛烷作为清洁汽油的生产原料则具有一定的不可替代性。而 MTBE 是生产无铅、高辛烷值、含氧汽油的理想调和组分，且 MTBE 装置投资相对较少。异辛烷和 MTBE 作为清洁汽油的生产原料具有较强的不可替代性。

**表1：常用高辛烷值组分比较**

高辛烷值组分	特点
MMT	最廉价的辛烷值添加剂，含锰，“国五”和“国六”标准已对汽油中的锰含量提出严格要求，其使用量受到限制；
乙醇	辛烷值较高（RON 111），清洁性高；蒸发潜热大、热值较低、氧含量较高、亲水性强；生产工艺以生物法为主，存在与粮争地问题；
甲醇	辛烷值较高（RON 112），清洁性高；氧含量高、热值较低、亲水性较强；
甲基叔丁基醚	辛烷值较高（RON 117），清洁性高；热值较甲醇、乙醇高，与汽油的混溶性好，吸水少；其蒸汽压与蒸馏曲线与常规汽油无明显差别，不影响发动机的高低温运行性能；
异辛烷	辛烷值（RON）100 挥发性低、不含芳烃和烯烃、几乎不含硫； 抗爆性和环保性能良好、综合性能优异；

资料来源：公司招股书，民生证券研究院整理

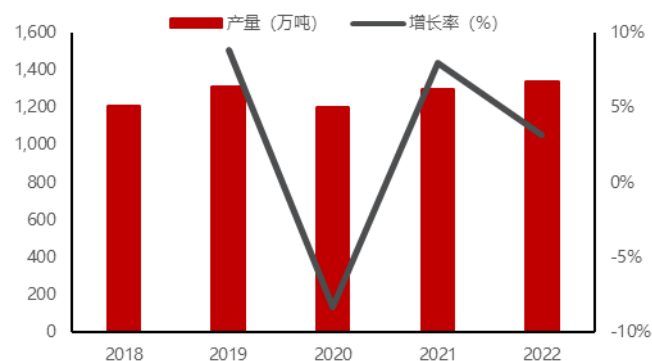
**国六 B 汽油标准出台助推异辛烷需求增长。**近几年，我国大气污染治理力度逐步加强，国五、国六汽油标准陆续全面推广。异辛烷以其含硫量低、不含芳烃和烯烃、辛烷值高、热值高等优点成为清洁汽油的理想组分，市场需求量逐年大幅增加。2023 年 1 月，国六 B 标准汽油在全国各地上线供应，其烯烃含量较国六 A 进一步降低，从 18%降低到 15%。

**表2：汽油国标**

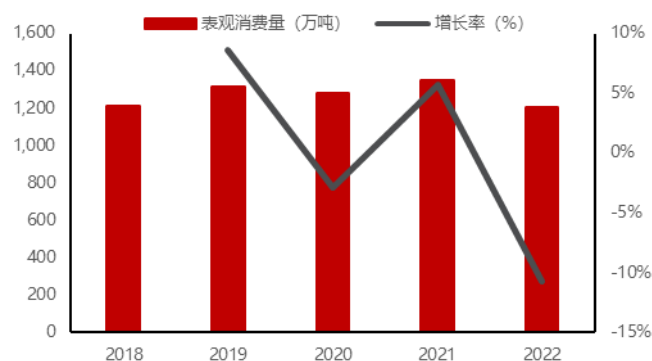
指标	国四标准	国五标准	国六 A 标准	国六 B 标准
硫含量限制（mg/kg）	50	10	10	10
锰含量（mg/L）	8	2	2	2
辛烷值（RON）	90/93/9	89/92/95	89/92/95	89/92/95
烯烃含量限值（%）	28	24	18	15
芳烃含量限值（%）	40	40	35	35
苯含量限值（%）	1	1	0.8	0.8

资料来源：GB17930-2016《车用汽油》，民生证券研究院整理

2022 年我国 MTBE 产量为 1344.99 万吨，同比增长 3.17%，表观消费量为 1206.40 万吨，同比下降 10.71%。2022 年年内我国 MTBE 国内消费量较低，但同期出口大幅增加。

**图13：2018-2022 我国 MTBE 产量(左)及增速(右)**


资料来源：卓创资讯，民生证券研究院

**图14：2018-2022 我国 MTBE 消费量(左)及增速(右)**


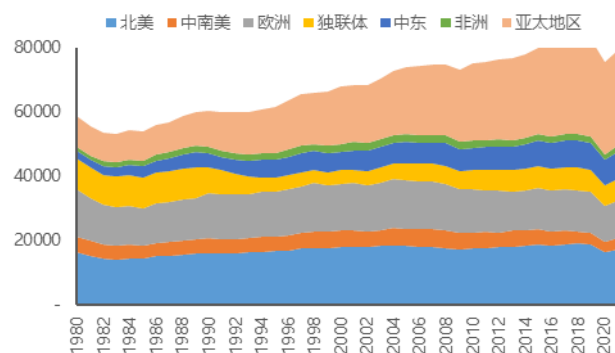
资料来源：卓创资讯，民生证券研究院



## 2.3 “减油增化”或致调油产品结构性短缺

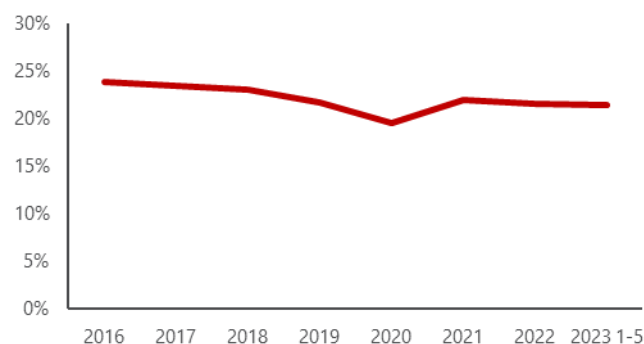
“减油增化”背景下，汽油收率逐年下降。2015 年以来，除中东和亚太地区外，全球炼化产量呈负增长。中东地区炼化产量对全球总产量影响不大，而亚太地区产量增长主要依赖中国。2012-2022 我国炼化产能十年 CAGR 为 3.75%，而在国内炼化企业汽油收率不断降低，2016 年，我国汽油收率为 23.90%，2022 年我国汽油收率为 21.51%，2023 年前 5 月，我国汽油收率为 21.35%。《关于“十四五”推动石化化工行业高质量发展的指导意见》中提到，要有序推进炼化项目“降油增化”，延长石油化工产业链。预计未来各大炼化企业化工品转化率将进一步提高，成品油收率将进一步降低。

图15：1980-2021 年全球炼化产量（千桶/日）



资料来源：BP《世界资源统计年鉴 2022》，民生证券研究院

图16：2016-2023 前 5 月我国汽油收率（%）



资料来源：国家统计局，民生证券研究院

**燃油车保有量在较长时间内将保持正增长。**根据中国电动汽车百人会论坛（2023）数据，2022 年我国燃油车保有量占汽车保有量的 96%，为 3.072 亿辆。工业和信息化部原部长、中国工业经济联合会会长李毅中在 2022 中国电动汽车百人会论坛上表示，预计到 2030 年，我国汽车保有量中燃油车仍占 80%。国务院发展研究中心市场经济研究所副所长王青在 2022 中国汽车市场发展预测峰会上提到，到 2030 年我国汽车总保有量将接近 4.2 亿辆，按照该比例计算，2030 年我国燃油车保有量将达到 3.36 亿辆，这意味着燃油车在较长时间内将保持正增长状态。我国汽油消费量稳中有进，2023 年前 5 个月汽油表观消费量为 5940.3 万吨，同比增长 2.86%。随着疫后经济复苏，受出行需求提振影响，预计汽油表观消费量将进一步增长。

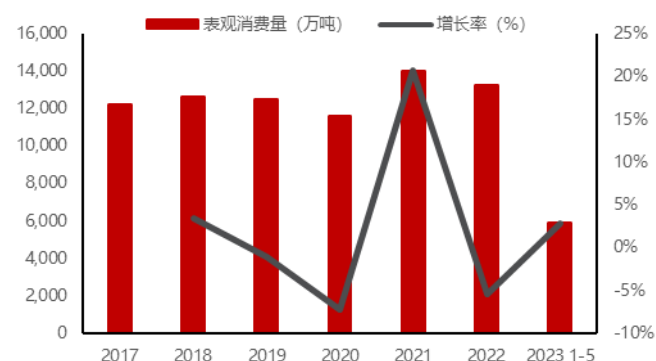
**“减油增化”背景下，MTBE 维持高景气度。**今年以来，MTBE 市场价格一路震荡上行，截至 2023 年 6 月 28 日，MTBE 华东市场价格为 7200 元/吨。在汽油消费高景气度叠加国六 B 标准的生效执行下，MTBE 市场需求进一步提升，带动价格和毛利进一步抬升。

图17: 2012-2022 年我国汽车保有量(左)及增速(右)



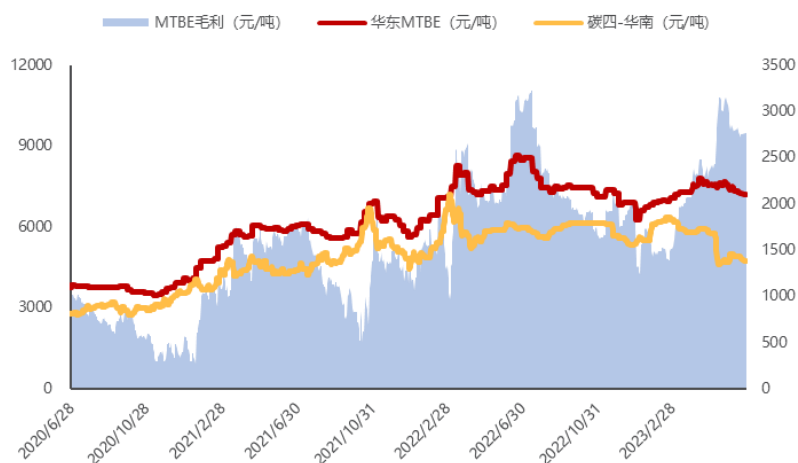
资料来源: 国家统计局, 民生证券研究院

图18: 2016-2023 年前 5 月我国汽油需求量(左)及增速(右)



资料来源: 国家统计局, 民生证券研究院

图19: MTBE、华南碳四价格 (左轴) 及 MTBE 毛利 (右轴)

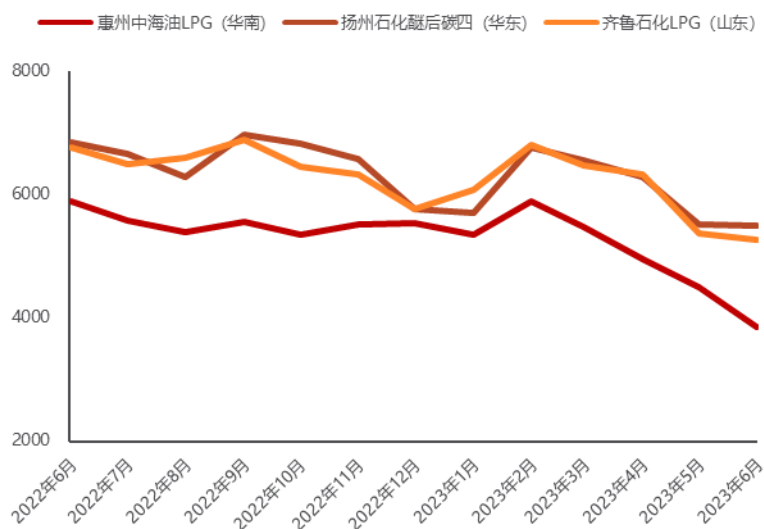


资料来源: 隆众资讯, Choice, 民生证券研究院

## 2.4 公司是华南地区龙头企业，区位优势突出

**公司 LPG 原料供给优势显著。**子公司宇新化工和宇新新材的生产装置位于惠州大亚湾石化区，毗邻中海油惠州石化和中海壳牌等石化上游企业，为公司提供了充足便利的 LPG 原料。目前，宇新化工已与两家上游企业签署了长期合作协议，并建设了与双方生产装置直接相连的 LPG 输送管道，在公司利用其中的碳四组分后，剩余 LPG 可根据两家企业需求向其进行返售，一方面保证了公司生产原料的低成本稳定供应，另一方面大幅提高了公司对 LPG 有效成分的利用率，显著降低了公司原料成本。惠州大亚湾石化区规划有 4400 万吨炼油和 700 万吨乙烯产能。中海壳牌正在规划实施三期计划；埃克森美孚 160 万吨/年乙烯项目已经开工建设。上游项目的落地和投产将为公司提供充足的 LPG 原料。同时，华南地区 LPG 价格较低，公司原料成本优势显著。

图20: LPG 原料价格 (元/吨)



资料来源: 隆众资讯, 民生证券研究院

**大亚湾石化区交通便利, 公司物流成本优势显著。**公司三大生产基地位于广东省惠州市的大亚湾石化区及邻近的惠州新材料产业园, 处于珠三角以及华南地区核心位置, 产业链配套完善, 临近下游需求市场。同时, 大亚湾石化区交通条件便利, 对接惠大高速、广惠高速、沿海高速、沈海高速等多条高速公路, 公司产品亦可通过惠大货运铁路直达惠州港; 大亚湾石化区临海而建, 同时配套建设了多个货运码头。世界范围内的化工原料均可便捷地运抵大亚湾石化区, 园区企业的产品也能高效送达下游客户, 运输成本优势突出。

图21: 大亚湾石化工业区地图



资料来源: Bigemap, 民生证券研究院

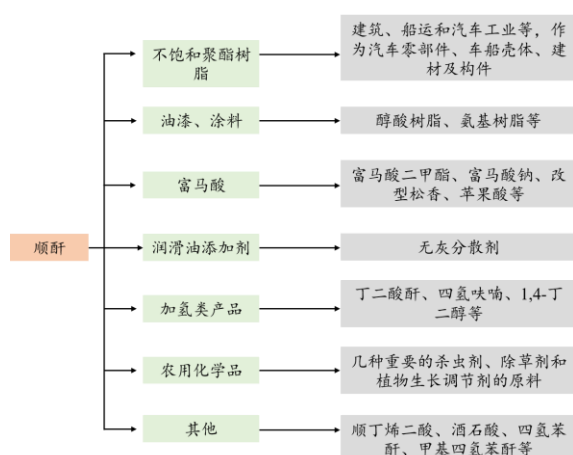
大亚湾石化区是国内炼化一体化规模最大、产业链最完整的石化园区之一, 在化工专业人才储备、原辅料供应、产业配套、环境治理、公用设施配套等方面均具备较强的区位优势。公司能与周边石油炼化及产业链上下游企业保持密切的技术合作和业务交流, 有助于提升公司 LPG 深加工产品及其先进生产工艺的研发效率, 缩短产品在国内石化产业客户的推广周期。

## 3 顺酐行业新晋领先者，技术实力初露锋芒

### 3.1 顺酐是三大有机酸酐之一，下游应用广泛

顺酐是三大有机酸酐之一，下游应用广泛。顺酐化学性质活泼，容易通过加成反应、酰胺化反应、酯化反应、加氢反应等衍生产生众多的下游产品，广泛用于生产不饱和聚酯树脂、涂料、油漆、油墨、工程塑料、医药、农药、食品、饲料、油品添加剂、造纸、纺织等行业。

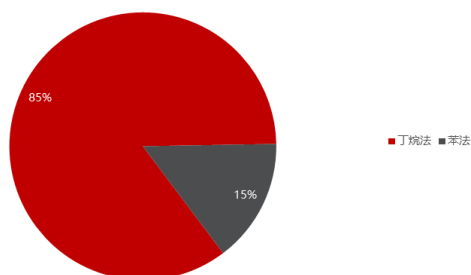
图22：顺酐下游应用



资料来源：公司招股书，民生证券研究院

顺酐生产工艺主要正丁烷氧化法为主，苯氧化法为辅。根据《顺酐的生产工艺技术》，顺酐生产工艺路线主要有四种：苯氧化法、正丁烷氧化法、C4 烯烃氧化法和苯酐副产法。C4 烯烃法因副产物多、收率低而被淘汰。苯酐副产法是通过回收苯酐生产过程中的副的顺酐（约为苯酐产量 5%），难以满足规模化需求。目前有竞争力的主要为以苯或正丁烷为原料的生产路线。苯氧化法较正丁烷法生产顺酐转化率更高、选择性更高、收率更高，但原子经济性仅 66%，相比正丁烷 100%的原子经济性，并无明显优势。现今全球顺酐产能超过 80%采用正丁烷路线。2022 年我国正丁烷氧化法总产能 126 万吨，占比 85%；苯氧化法产能 22.5 万吨，占比 15%。且苯法面临较大成本压力，目前已鲜有苯法货源流通。

图23：2022 年我国顺酐生产工艺占比（%）



资料来源：隆众资讯，民生证券研究院

**顺酐后处理工艺主要为水吸收法和溶剂吸收法。**水吸收法是顺酐生产最初的后处理工艺，具有流程短，设备投资小、操作简单等优点，缺点是由于有水的介入，在吸收和脱水操作中会有副产物富马酸等离酸杂质，对设备及管材腐蚀性强。此外，水吸收法后处理在生产中为间歇操作，不适合大型生产装置，目前正在逐渐被取代。目前正丁烷法水吸收工艺回收率在 90% 左右，共沸剂二甲苯的能耗通常为 2~4kg/t 顺酐。溶剂吸收法节省了蒸发脱水的大量消耗，避免生成顺酸和异构化反应，提高了顺酐的回收率并降低了设备投资，和水吸收法工艺相比，溶剂吸收法生产费用降低近 20%，是目前国内外最有吸引力的后处理工艺。

**表3：顺酐后处理工艺**

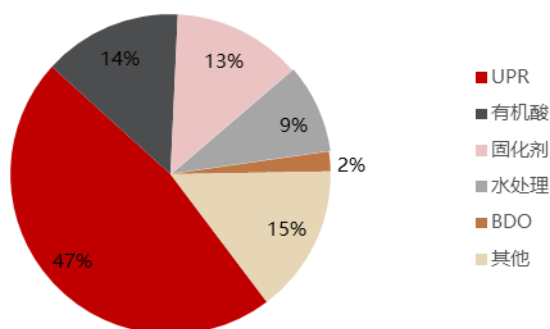
后处理工艺	水吸收法	溶剂吸收法
吸收剂	水	DIBE DBP
顺酐回收率/%	90-93	96-98 96-98
溶剂单耗/ ( $kg \cdot t^{-1}$ )	2-4 (二甲苯共沸剂)	15-20 10-12
溶剂费用	低	高 较高
设备堵塞	严重	较轻 较轻
设备腐蚀	严重	较轻 较轻

资料来源：《顺酐的生产工艺技术（雷帅，张卉，傅送保等）》，民生证券研究院

## 3.2 新应用层出不穷，平台型产品雏形渐显

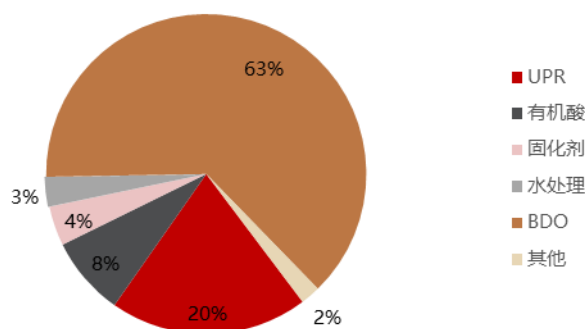
**顺酐下游应用广泛，传统需求稳中有进，新需求增长在即。**顺酐下游主要应用于不饱和聚酯树脂(UPR)、有机酸、固化剂、水处理、BDO 等领域。2022 年 UPR 为顺酐下游第一大应用，占比 47%，其次为有机酸，占比 14%。预计 2027 年顺酐下游需求中，BDO 占比将达到 63%，成为顺酐下游第一大应用，UPR 比例将下降至 20%。

**图24：2022 年我国顺酐下游行业消费占比 (%)**



资料来源：隆众资讯，民生证券研究院

**图25：2027 年我国顺酐下游行业消费占比预测 (%)**

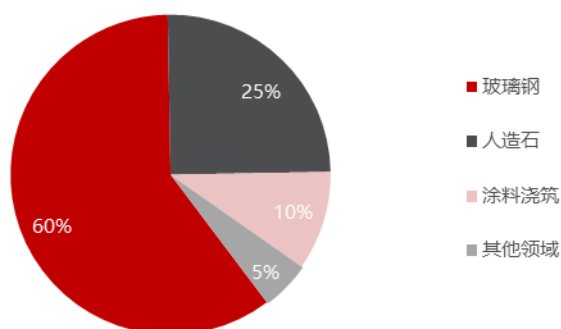


资料来源：隆众资讯，民生证券研究院

**不饱和树脂下游应用广泛，表观消费量较为稳定。**不饱和树脂下游主要应用于玻璃钢、人造石等行业。2018-2022 年中国不饱和树脂消费增长呈稳中有缓趋势。2022 年表观消费量为 244.07 万吨，同比下降 19.19%。主要受拖累于下游需求偏弱拖累。

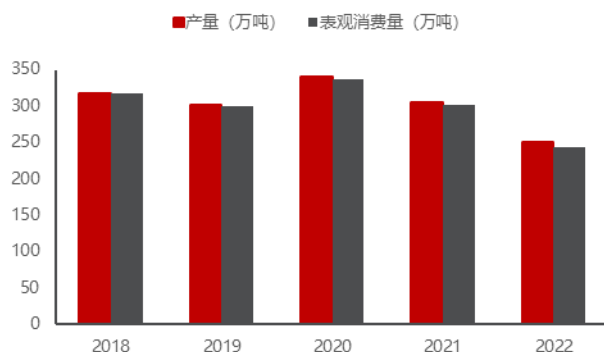


图26：2022 年我国不饱和树脂下游消费占比 (%)



资料来源：隆众资讯，民生证券研究院

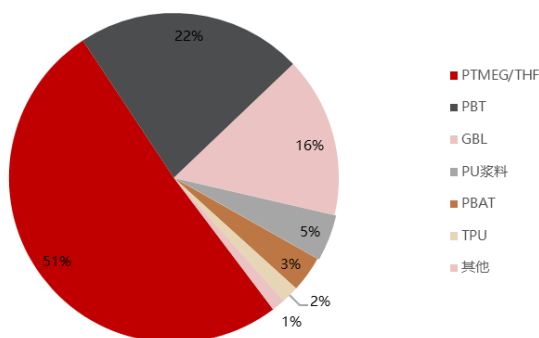
图27：2018-2022 年我国不饱和树脂产量与消费量



资料来源：隆众资讯，民生证券研究院

**BDO 为重要的基础化学品。**BDO 下游衍生物种类繁多，主要包括 PTMEG、PBT、GBL、PBAT、TPU、PU 浆料等，在医药、化工、纺织、汽车和日用化工等领域有着广泛应用。2022 年，BDO 下游需求中，PTMEG 占比达到 51%。其次是 PBT、GBL/NMP，占比分别为 22%、16%。

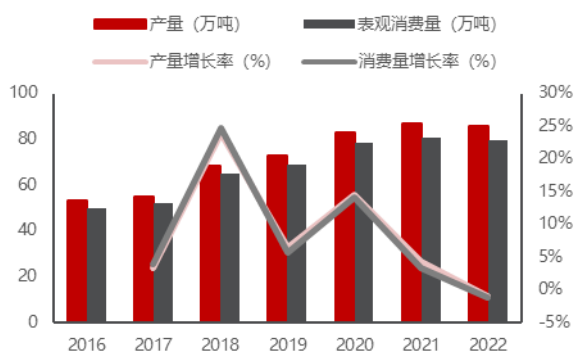
图28：2022 年我国 BDO 下游应用占比 (%)



资料来源：隆众资讯，民生证券研究院

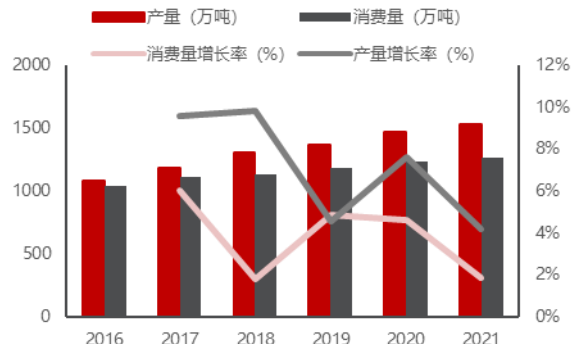
**氨纶行业和聚氨酯行业发展带动 PTMEG 需求量增长。**PTMEG 下游主要是氨纶和聚氨酯行业。2021 年我国聚氨酯行业产量为 1532 万吨，同比增长 4.22%，表观消费量为 1263 万吨，同比增长 1.85%。2021 年我国氨纶行业为 86.8 万吨，同比增长 4.33%，表观消费量为 80.88 万吨，同比增长 3.31%。

图29：2016-2022 年我国氨纶产销量(左)及增速(右)



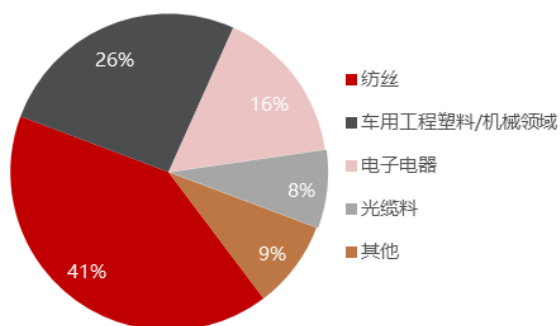
资料来源：华经产业研究院，民生证券研究院

图30：2016-2021 年我国聚氨酯产销量(左)及增速(右)

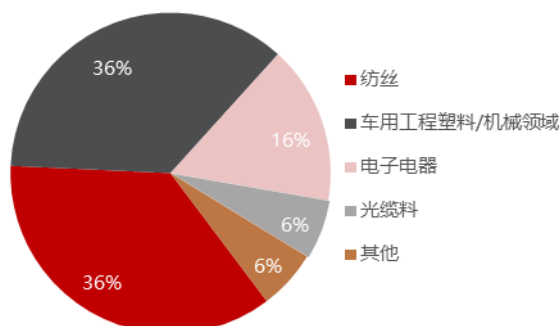


资料来源：智研咨询，民生证券研究院

**PBT 主要应用于纺丝、车用工程塑料、机械领域、电子电器。**聚对苯二甲酸丁二醇酯，简称 PBT，是由 PTA 和 BDO 直接酯化法制得的热塑性聚酯。PBT 具有较高的力学强度和耐疲劳性，尺寸稳定性好，易于二次加工，在汽车、电子电器、机械设备等领域得到广泛应用。根据中国化工信息中心数据，2021 年，中国 PBT 消费量为 72.8 万吨，其中纺丝占比达 41%，车用工程塑料/机械领域和电子电器占比分别达到 26%和 16%。

**图31：2021 年我国 PBT 下游消费结构 (%)**


资料来源：CNCIC，民生证券研究院

**图32：2025 年我国 PBT 下游消费结构预测 (%)**


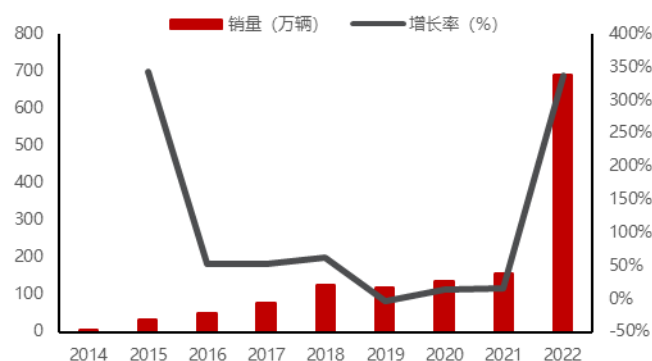
资料来源：CNCIC，民生证券研究院

**GBL/NMP 或受益于新能源需求大幅增长。**GBL 作为关键中间体，下游主要用于合成 NMP，目前 NMP 主要用于锂电池正极材料涂布生产用粘结剂溶剂。2022 年，动力电池产量为 545.9GWh，同比增长 148.5%。预计 NMP 正极粘结剂需求量将进一步提升，据华经产业预测，2025 年市场规模将达到 264 亿元。

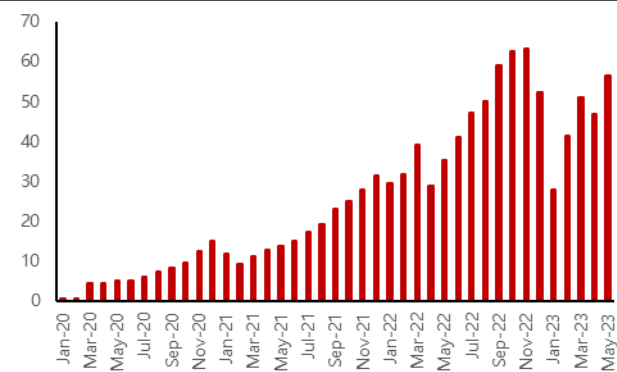
**表4：国内锂电用 NMP 市场规模测算**

年份	2020	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
锂电池规模/GWh	143	200	280	350	450	611
平均能量密度 Wh/kg 活性物质	573	602	632	663	696	731
正极材料规模/万吨	25.0	33.2	44.3	52.8	64.6	83.5
NMP 规模/万吨	26.3	35.0	46.7	55.5	68.0	87.9
NMP 单价/(万元/吨)	1.5	3.5	3.0	3.0	3.0	3.0
国内 NMP 市场规模/亿元	39	122	140	167	204	264

资料来源：华经产业研究院，民生证券研究院整理

**图33：2014-2022 年我国新能源汽车销量及增速**


资料来源：Choice，民生证券研究院

**图34：2020-2023 年 5 月动力电池产量 (亿瓦时)**


资料来源：中国汽车动力电池产业创新联盟，民生证券研究院

**可降解塑料仍是重要的材料发展方向。**近年来为大力治理环境中塑料污染，推进经济绿色发展，国家相继颁布系列法律法规，并建立健全相关评价检测体系，限制一次性塑料制品使用，鼓励使用可降解塑料。第一代可降解塑料主要以淀粉基降解塑料为主，主要有淀粉填充型和全淀粉 2 种。因其存在不利于处理、机械性能差等问题，未能大规模推广应用。像聚乳酸、聚丁二酸丁二醇酯这类可降解塑料能够在自然环境或特定条件下，在微生物的作用下完全降解成为二氧化碳和水，不增加环境负荷，目前已成为可降解塑料的主流产品。

**表5：可降解塑料相关法律法规**

时间	颁布机构	政策名称	内容
2020 年 1 月	国家发展改革委、生态环境部	《关于进一步加强塑料污染治理的意见》	以可循环、易回收、可降解为导向，研发推广性能达标、绿色环保、经济适用的塑料制品及替代产品；有序禁止、限制部分塑料制品的生产、销售和使用，积极推广可循环、易回收、可降解替代产品。
2020 年 4 月	全国人民代表大会常务委员会	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（2020 年修订）》	鼓励和引导减少使用、积极回收塑料袋等一次性塑料制品，推广应用可循环、易回收、可降解的替代产品。
2020 年 7 月	国家发展改革委、生态环境部、工信部等	《关于扎实推进塑料污染治理工作的通知》	各地商务等部门要按照《固体废物污染环境防治法》要求，结合当地政府工作安排，加强对商品零售场所、外卖服务、各类展会等活动停止使用不可降解塑料袋等的监督管理。
2021 年 2 月	国务院	《国务院关于加强建立健全绿色低碳循环发展	全方位、全过程推行绿色规划、绿色设计、绿色投资、绿色生产、绿色流通、绿色生活、绿色消费，建立健全绿色低碳循环发展的经
2021 年 7 月	国家发展改革委	《“十四五”循环经济发展规划》	进行塑料污染全链条治理专项行动；鼓励公众减少使用一次性塑料制品；因地制宜、积极稳妥推广可降解塑料。
2021 年 9 月	国家发展改革委、生态环境部	《“十四五”塑料污染治理行动方案》	进一步完善了塑料污染全链条治理体系，细化了塑料使用源头减量，塑料垃圾清理、回收、再生利用，科学处置等方面部署；推进生物降解塑料产业有序发展；加快对全生物降解农膜的科学研究和推广；加大可降解塑料检测能力建设，严格查处可降解塑料虚标、伪标等行为，规范行业秩序。
2021 年 11 月	生态环境部、农业农村部、住房和城乡建设部、水利部、国家乡村振兴局	《农业农村污染治理攻坚战行动方案（2021-2025 年）》	推进全生物可降解地膜有序替代，在不同类型区域建设试验示范基地。建立健全全农田地膜残留监测点，开展常态化、制度化监测评估。
2022 年 4 月	工信部、发展改革委、科技部、生态环境部、应急部、能源局	《关于“十四五”推动石化化工行业高质量发展的指导意见》	加快绿色低碳发展：有序发展和科学推广生物可降解塑料；建立完善化工新材料，特别是改性专用料，精细化学品尤其是专用化学品等标准体系，生物基材料、生物可降解塑料、再生塑料材料评价标识管理体系，绿色用能检测与评价体系。
2022 年 6 月	工信部、人力资源社会保障部、生态环境部、商务部、市场监管总局	《关于推动轻工业高质量发展的指导意见》	引导绿色产品消费。加快完善家用电器和照明产品等终端用能产品能效标准，促进节能空调、冰箱、热水器、高效照明产品、可降解塑料制品、低 VOCs 油墨等绿色节能轻工产品消费。

资料来源：国家发改委、生态环境部、工信部等政府官网，民生证券研究院整理

**表6：可降解塑料种类**

种类	名称	原料
生物基可降解塑料	聚乳酸 (PLA)	乳酸
	聚羟基烷酸酯 (PHA)	羟基丁酸
	聚丁二酸丁二醇酯 (PBS)	BDO, 1,4-丁二酸
	聚丁二酸-己二酸丁二醇酯 (PBSA)	BDO, 1,4-丁二酸, 己二酸
石油基生物降解塑料	对苯二甲酸-己二酸丁二醇酯 (PBAT)	BDO, 己二酸, PTA
	聚己内酯 (PCL)	己内酯
	聚乙醇酸 (PGA)	乙醇酸
二氧化碳基可降解塑料	聚甲基乙撑碳酸酯 (PPC)	二氧化碳、环氧丙烷

资料来源：《生物可降解塑料发展现状及展望（张宏博、刘焦萍、赵苏杭等）》，民生证券研究院

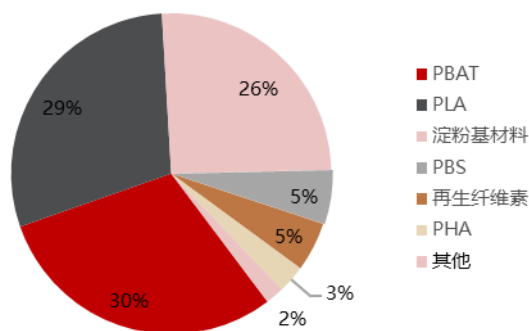
**PBAT 为市场占有率最高的可降解材料。**与其他可降解塑料相比, PBAT 综合性能较好, 主要用于塑料薄膜和食品包装领域, 是目前用量最大的可降解塑料。2020 年我国可降解塑料中, PBS 类聚酯(包括有 PBS、PBAT、PBSA 等二元酸二元醇可降解共聚酯)产能占比 79%, 其次为 PLA, 占比 16%, 两者占据主导地位。

表7: 几种可降解塑料性能对比

	PLA	PBAT	PBS	PGA	PCL	PHA
熔点/°C	180	120	120	225	60	145
拉伸强度/MPa	60	18	40	80	20	30
延伸率/%	6	750	400	10	300	10
水汽阻隔性	一般	差	未知	高	一般	较高
氧气阻隔性	一般	差	未知	高	未知	较高
降解速率	适中	适中	快	超快	慢	快
商品化程度	高	高	高	超低	低	中
价格(万元/吨)	2-4	2-3	2-3	>100	5	7

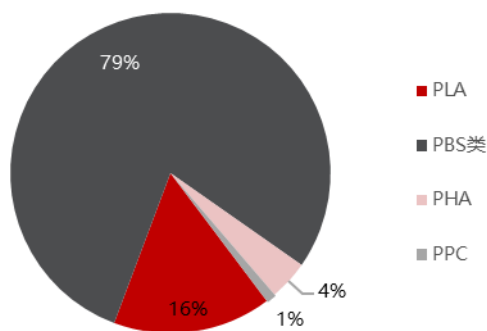
资料来源:《几种可生物降解塑料的性能与应用比较研究(谢鸿洲, 卢文新, 商宽祥)》, 民生证券研究院

图35: 2021 年全球可降解塑料产量结构 (%)



资料来源: 华经产业研究院, 民生证券研究院

图36: 2020 年我国可降解塑料种类产能占比 (%)



资料来源:《生物可降解塑料发展现状及展望(张宏博、刘焦萍、赵苏杭等)》, 民生证券研究院

**未来五年国内 PBAT 在建产能较多。**未来三年 PBAT 拟投产产能 279.9 万吨, 未来五年拟投产产能将达到 441.9 万吨。新增产能主要分布在华东、华中及西北地区。合成一吨 PBAT 约需 0.35 吨己二酸、0.6 吨 BDO、0.4 吨 PTA。预计未来随着 PBAT 产能投放, 上游 BDO 及顺酐需求将被进一步拉动。

表8: 2023-2025 年国内 PBAT 拟在建产能

地区	企业名称	产能(万吨)	投产时间
华东	青州天安化工有限公司(一期)	6	2023 年
	山东昊图新材料有限公司	6	2023 年
	旭科新材料(山东)有限责任公司	2.5	2023 年
	江苏东方盛虹股份有限公司	18	2024 年
	道恩高分子材料股份有限公司(二期)	6	2025 年
	山东斯源新材料科技有限公司	10	2025 年
	浙江联盛化学股份有限公司	2.4	2025 年
	三房巷集团	12	2025 年
	安徽华塑股份有限公司	12	2025 年
	安徽昊源化工集团有限公司(二期)	20	2025 年
华南	珠海金发生物材料有限公司	12	2023 年

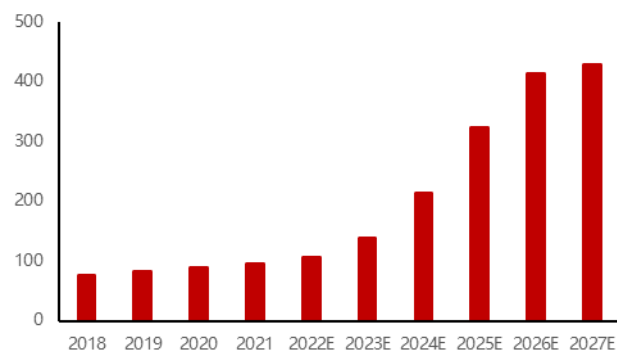
华北	金晖兆隆高科技股份有限公司（二期）	12	2023 年
	山西同德化工股份有限公司	6	2025 年
	江西聚锐德新材料股份有限公司	10	2023 年
华中	河南金丹乳酸科技股份有限公司	6	2023 年
	济源市恒通高新材料有限公司	12	2023 年
	新疆维格瑞生物科技有限公司	12	2023 年
西北	内蒙古三维新材料有限公司(一期)	10	2023 年
	新疆维格瑞生物科技有限公司	12	2025 年
	广安宏源科技有限公司	10	2023 年
西南	重庆鸿庆达产业有限公司（一期）	3	2023 年
	重庆鸿庆达产业有限公司（二期）	7	2023 年
	重庆鸿庆达产业有限公司（三期）	10	2024 年
	四川能投化学新材料有限公司	12	2024 年
	四川永盈新材料有限公司	6	2024 年
东北	康辉新材料科技有限公司（二期）	45	2023 年
合计		279.9	

资料来源：隆众资讯，民生证券研究院

### 3.3 行业格局优化，先进产能持续投放

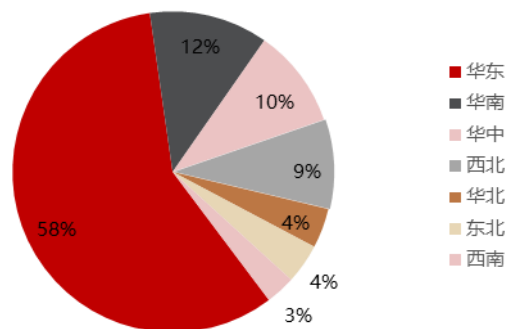
**顺酐行业产量持续增长，产能主要集中在沿海地区。**2021 年我国顺酐产量为 95.08 万吨。国内大部分顺酐产能集中在华东和山东地区。2022 年，我国顺酐产能有 58%集中在华东地区，12%集中在华南地区。

图37：2018-2027E 年我国顺酐产量（万吨）



资料来源：隆众资讯，民生证券研究院

图38：2022 年我国顺酐行业产能区域



资料来源：隆众资讯，民生证券研究院

**行业格局持续优化，落后产能不断出清。**国内顺酐生产工艺以正丁烷氧化法路线为主，苯氧化法为辅。2022 年国内顺酐产能前十的企业中采用正丁烷氧化工艺的生产企业有 9 家，合计总产能 104 万吨，占比 95.41%。只有一家企业采用苯法工艺路线，占比为 4.59%。苯氧化法主要集中区域仍以煤炭集中区域居多，随着环保及成本因素的考量，预计未来，苯氧化法产能将不断出清。

**当前我国顺酐行业集中度较低。**2022 年国内顺酐行业总产能 148.5 万吨，行业前十位的企业产能 109 万吨，CR10 为 73.40%，行业集中度较低。其中，齐翔腾达产能为 40 万吨，占比达 26.94%，是国内也是全球最大的顺酐生产企业。宇新化工顺酐产能为 15 万吨，占比达 10.10%。从区域分布来看，顺酐生产企业主要分布在华东、华中区域，两地产能总计 89 万吨，占比达 81.65%。

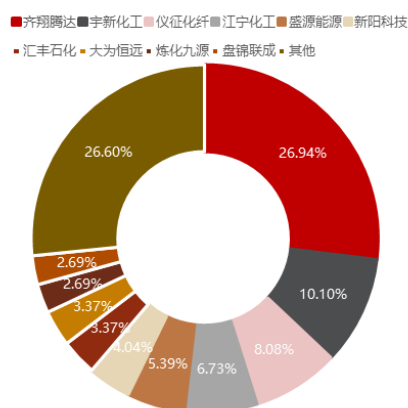


表9：2022 年中国顺酐行业主要生产企业产能统计

企业名称	区域	产能（万吨）	工艺路线
淄博齐翔腾达化工股份有限公司	山东	40	正丁烷氧化法
惠州宇新化工有限责任公司	广东	15	正丁烷氧化法
仪征化纤股份有限公司	江苏	12	正丁烷氧化法
宁波江宁化工有限公司	浙江	10	正丁烷氧化法
濮阳市盛源能源科技股份有限公司	河南	8	正丁烷氧化法
新阳科技集团有限公司	江苏	6	正丁烷氧化法
山东汇丰石化集团有限公司	山东	5	正丁烷氧化法
云南大为恒远化工有限公司	云南	5	苯氧化法
洛阳炼化九源石化有限公司	河南	4	正丁烷氧化法
盘锦联成化学工业有限公司	辽宁	4	正丁烷氧化法

资料来源：隆众资讯，民生证券研究院

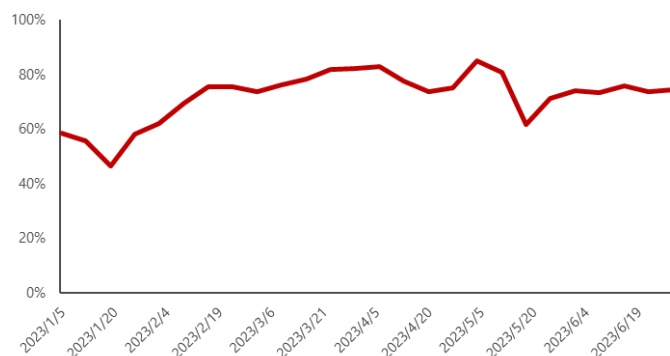
图39：2022 我国顺酐行业产能份额（%）



资料来源：隆众资讯，民生证券研究院

今年以来顺酐行业开工率维持高位。春节过后，顺酐行业开工率维持高位，产能利用率较高。且自 5 月 19 日以来，苯氧化法开工率为 0，落后产能逐渐停产，行业结构不断优化。

图40：2023 年以来我国顺酐行业开工率



资料来源：隆众资讯，民生证券研究院

### 3.4 公司技术创新多管齐下，成本优势显著

**公司顺酐项目采用正丁烷氧化法，反应器和溶剂吸收工艺先进。**公司该项目顺酐生产单元采用美国 Huntsman 公司的固定床正丁烷氧化制顺酐+溶剂（DBP）吸收精制工艺。该工艺路线成熟，具有工艺装置运行平稳、运行周期长，操作成本低的优势，清洁生产先进程度高。公司基于亨斯曼工艺进行了大量自主开发的技术改进和优化，公司的顺酐装置是目前国内最具竞争力的顺酐装置之一。

**公司顺酐项目采用固定床工艺，正丁烷转化率高。**顺酐生产技术的核心为原料与空气在反应器中发生的高温氧化放热反应。氧化工艺通常分为固定床工艺和流化床工艺。综合来看，两种工艺投资相差无几，但也有各自的优缺点：流化床比固定床顺酐的收率低，催化剂的磨损耗费和飞散问题比固定床严重；流化床反应器内蒸汽换热管因温度过高容易泄漏；而固定床进料浓度受爆炸极限范围的限制，同时要求原料混合气必须混合充分，对反应热量的移出控制比较严格等。目前国内及国际市场中国固定床工艺占有绝对的优势地位。公司顺酐项目反应工段采用正丁烷固定床氧化工艺。该工艺通过反应器与催化剂技术最优组合，使工艺具有以下优点：

- 1、催化剂寿命长，通常更换周期为 4 年；
- 2、正丁烷转化率高，通常比其他技术高 2%，正丁烷单耗折每吨顺酐降低 4%；
- 3、采用国际先进反应器技术，单台反应器生产能力 5 万吨/年，最大生产能力达到 6 万吨/年。

**公司顺酐项目后处理工段拟采用溶剂吸收工艺。**顺酐后处理工艺有非水吸收和水吸收两种方法。溶剂吸收法没有水的干扰，降低了富马酸的形成，回收率比水吸收法高 3 ~ 5%。此外，因溶剂吸收工艺解吸收后的顺酐纯度可以达到 99.8%，装置可输出更多的蒸汽供界外使用。随着装置规模成倍扩大，脱水工艺消耗的蒸汽量也会增加，溶剂吸收工艺将更具有优势。

**公司顺酐项目后处理工艺采用美国 HUNTSMAN 公司的溶剂（DBP）吸收后处理工艺，成本优势显著。**目前根据后处理工艺专利商的不同，吸收溶剂主要为 DBP 和 DIBE。DBP 工艺中，绝大部分的丙烯酸从吸收塔中取出，少部分丙烯酸通过抽真空进入到凝液中，避免了解吸以及精制系统的设备堵塞情况。在 DIBE 工艺中，丙烯酸等被 DIBE 吸收，通过解吸过程同顺酐一起与溶剂进行分离。由于丙烯酸发生聚合，解吸塔底再沸器需要 1.5 月清理 1 次。根据公司环评报告，折算后 DIBE 工艺溶剂消耗成本 360 元/吨顺酐，DBP 工艺溶剂消耗成本 100 元/吨顺酐，DBP 工艺加工成本优势显著。

**公司顺酐项目副产大量蒸汽，可外售盈利。**公司顺酐项目副产蒸汽各项指标

满足《火力发电机组及蒸汽动力设备水汽质量》(GB/T12145-2016)中 3.8~5.8MPa 过热蒸汽的相关标准。大亚湾石化区的蒸汽需求量约为 400~500t/h,目前石化区的蒸汽暂无法满足其需求,仍需要扩大蒸汽生产,本项目建成后可填补部分缺口,蒸汽资源协同效应明显。项目副产的异丁烷、丙烷、异戊烷可作为宇新化工、惠州石化的原料进行使用。

**表10: 顺酐项目主要产品**

	产品名称	产量 (万吨/年)	相态	产品规格	去向
产品	顺酐	15	液体	≥ 99.7wt	外售
副产品	异丁烷	36	液体	≥ 99.0wt	惠州宇新化工
	丙烷	10.9	液体	≥ 98.0wt	惠州石化
	异戊烷	1.85	液体		惠州宇新化工
	蒸汽	95.2	气态	4.5MPa,400°C	外售, 蒸汽管网
	合计	158.95			

资料来源: 公司环评报告, 民生证券研究院

## 4 新材料产品的播种人, 积极投资预期收获高增长

公司持续开辟新兴业务领域, 筹备多个项目在建。根据公司 2023 年中报, 公司目前有 3 个在建项目, 2023 年上半年建成的 10 万吨/年丁酮联产 13 万吨/年乙酸乙酯项目延伸乙酸仲丁酯产品线; 2023 年上半年投产的 6 万吨/年 PBAT 装置以及在建的 12 万吨/年 1,4-丁二醇装置延伸顺酐产品线, 是公司迈向可降解塑料领域的第一步; 建设轻烃综合利用一期项目, 继续扩大延伸顺酐产业链, 生产 DMS、PTMEG、PBS 等新材料产品进一步延伸顺酐产业链, 丰富产品结构, 提升价值链。

**表11: 公司 2023 年在建项目 (截至 2023 年中报)**

项目名称	投资项目涉及行业	项目进度
10 万吨/年丁酮联产 13 万吨/年乙酸乙酯项目	化工	87.20%
12 万吨/年 1,4-丁二醇项目	化工	11.13%
6 万吨/年 PBAT 项目	新材料	100.0%
轻烃综合利用项目一期	新材料	5.26%

资料来源: 公司官网, 公司年报, 民生证券研究院

公司 10 万吨/年丁酮联产 13 万吨/年乙酸乙酯项目预计将于今年建成投产, 建成后公司将成为华南地区唯一一个丁酮生产企业。丁酮主要用于油漆和涂料、水泥和黏合剂、印刷油墨、化工中间体、润滑油脱蜡以及磁带等领域。目前, 我国丁酮消费主要集中在涂料和黏合剂方面, 除此之外在润滑油脱蜡、油墨、磁带、合成革、医药、电子和化工中间体方面也有一定的消费量。目前, 华南地区没有丁酮的生产企业, 公司正在加快年产 10 万吨丁酮联产 13 万吨乙酸乙酯生产装置的建设, 建成后将作为华南地区唯一的丁酮生产企业, 公司丁酮产品未来售价有望长期存在溢价。

公司 BDO 项目采用顺酐法生产, 相较电石法更具环保优势。2021 年国内约 90% 的 BDO 生产装置都采用改良的 Reppe 法, 该工艺原料乙炔的来源主要有电

石法和天然气法。其中电石法成本较低，但电石法制乙炔生产过程能耗高，产生的电石渣环境污染严重；采用天然气法制乙炔可以避开上述问题，但目前天然气法受产地限制，且生产能力尚难满足需求。公司凭借顺酐平台的优势，采用顺酐法生产工艺清洁，能耗低，三废极少，还可联产 THF、GBL 等产品。

**表12：BDO 生产工艺比较**

	优点	缺点
Reppe 法 (炔醛法)	经典法	催化剂无需分离，操作费用低； 设备要求高，安全性低；副反应多；催化剂易失活；
	改良法	设备投资低；副反应少，产品收率高； 操作压力低，生产安全；流程短； 原料电石法制乙炔能耗高，排放高；
顺酐法	直接加氢	工艺流程短，设备投资低；对原料顺酐 品质要求低；副产物少； 工艺及设备要求高；
	酯化加氢	工艺流程短，设备投资少；能耗低；三 废排放极少 受顺酐价格影响大；
烯丙醇法	工艺简单，投资低；催化剂寿命长；能 耗低	副产物多；
丁二烯法	反应条件温和，安全性高；原料易得； 可联产 THF 和 GBL；	生产流程长；设备投资大； 能耗较高；
生物法	原料天然可再生；反应温和，过程安 全；环境影响最小；	规模化生产技术难；

资料来源：《1,4 - 丁二醇的生产工艺及市场分析》，民生证券研究院

**公司 PBAT 项目已产出合格产品。**2023 年 5 月 5 日，公司发布公告称，控股子公司惠州博科环保新材料有限公司年产 6 万吨全生物降解塑料 PBAT 项目已于 2023 年 3 月 13 日取得《危险化学品建设项目试生产（使用）方案备案回执》，该项目进入试生产阶段后，经过对装置相关设备的安装和调试、技术工艺参数的优化和调整，现已产出各项指标均达到优等品标准的产品。

**公司募投项目“轻烃综合利用项目一期”进一步延伸顺酐产业链。**该项目一期计划总投资 338357 万元，拟建设地点为惠州新材料产业园，建设期为 36 个月，该项目将通过 24 万吨/年顺酐装置、顺酐加氢装置（13 万吨/年 BDO+19 万吨/年 DMS）、6 万吨/年 PBS 装置、4.6 万吨/年 PTMEG 装置、360 吨/年氧化催化剂装置，对大亚湾石化区富余的烷烃资源进行进一步充分利用。项目的主要产品 BDO、DMS、PTMEG 和 PBS 可作为工程塑料、高端涂料、聚酯纤维、氨纶、橡胶、降解材料、电子产业溶剂和清洗剂等行业的基础材料，同时还可用于进一步合成具有高附加值的新材料产品，在新材料领域、新能源领域和可降解塑料领域均有非常广泛的应用。公司通过对该装置工艺及催化剂的优化，能显著降低顺酐生产成本，用顺酐法生产基础化工产品有很强的竞争力，该项目能够助力公司进军新材料领域，实现多产品布局。

## 5 盈利预测与投资建议

### 5.1 盈利预测假设与业务拆分

#### 主要假设

**异辛烷：**公司拥有异辛烷产能 30 万吨，且未来几年暂无扩产计划，基本处于满产满销状态，我们假设 2023-2025 年异辛烷销量为 30 万吨/年。近年来，国内“减油增化”大背景下汽油迎来高景气周期，预计异辛烷价格将维持高位，参考 2022 年全年和 2023 年前 7 月异辛烷价格数据，我们预计 2023-2025 年异辛烷价格为 6000-6500 元/吨，毛利率为 14%、13%、13%。

**MTBE：**截至 2022 年末，公司拥有 MTBE 产能 20 万吨，未来几年暂无有扩产计划，公司 MTBE 基本满产满销。MTBE 下游汽油价格迎来高景气周期，参考 2022 年全年及 2023 年前 7 月 MTBE 价格数据，预计 2023-2025 年 MTBE 业务将维持高景气周期，假设公司 MTBE 价格为 6300-6600 元/吨，毛利率为 19%、19%、18%。

**顺酐：**根据公司公告，2022 年公司拥有顺酐产能 15 万吨，2023 年国内顺酐行业将迎来大量产能释放，预计 2024 年顺酐价格将有所回落，参考 2022 年行业数据，我们预计 2023-2025 年顺酐价格为 7000-7500 元/吨，毛利率为 12%、12%、13%。

**在建项目：**重点在建项目主要包括 10 万吨丁酮联产 13 万吨乙酸乙酯、PBAT 项目等。根据公司 2023 年中报，公司年产 6 万吨全生物降解塑料 PBAT 项目于 2023 年 5 月产出合格品，年产 10 万吨丁酮联产 13 万吨乙酸乙酯项目进入试产调试阶段，催化剂项目和年产 12 万吨 1,4-丁二醇项目全面施工建设，500 吨/年催化剂项目已竣工，参考往年单价数据，我们预计 2023-2025 年在建项目营收为 18.76、40.21、43.06 亿元。

**定增一期：**根据定增一期募集书，该项目建设周期为三年，假设 2025 年部分项目投产，产销量贡献按满产的 20%-30%计算，毛利率假设为 12%。

**表13：公司主要产品营业收入预测及量价假设**

业务板块	项目	2022	2023E	2024E	2025E
异辛烷	收入（百万元）	2161	1950	1920	1890
	收入增速		-10%	-2%	-2%
	毛利率	11%	14%	13%	13%
MTBE	收入（百万元）	1549	1447	1449	1575
	收入增速		-7%	0%	9%
	毛利率	29%	19%	19%	18%
顺酐	收入（百万元）	1220	1200	1241	1260
	收入增速		-2%	3%	2%
	毛利率	4%	12%	12%	13%
在建项目（丁酮/乙酸乙酯+PBAT/BDO+催化剂+顺酐）	收入（百万元）		1876	4021	4306
	收入增速			114%	7%
	毛利率	0%	11%	12%	14%



定增一期	收入 (百万元)	1708			
	毛利率	12%			
其他	收入 (百万元)	1333	1340	1550	1550
	收入增速		1%	16%	0%
	毛利率	5%	6%	6%	6%
合计	收入 (百万元)	6263	7813	10181	12288
	收入增速		25%	30%	21%
	毛利率	13%	12%	12%	13%

资料来源：公司公告，民生证券研究院预测

**费用假设：**公司业务结构及模式相对稳定，随着新增产能释放，规模化效应提高，销售费用率预计将稳中有降。公司管理费用长期以来控制较好，我们预计 2022-2024 年管理费用率维持在 1.0% 左右水平。公司重视研发投入，拥有大量在研储备项目，研发费用逐渐增加，预计 2023-2025 研发费用率在 3.0% 左右。

**核心财务数据预测：** 综上假设，我们预测公司 2023-2025 年营业收入分别为 78.13、101.81、122.88 亿元，我们预计公司 2023-2025 年归母净利润分别为 5.30、6.89、9.31 亿元。对应 EPS 分别为 1.66、2.16、2.92 元，现价（2023 年 8 月 22 日）对应 PE 分别为 11 倍、8 倍、6 倍。

## 5.2 估值分析

公司是国内领先的碳四深加工企业，目前已形成正丁烯、异丁烯、正丁烷和异丁烷等碳四组分综合利用能力。同时在新材料和功能化学品领域的布局也已全面启动。目前公司有多项在建项目，未来三年有望带动公司盈利增长。公司在市场上的同业务类型的可比公司较多，具备使用 PE 估值法的条件，我们选取相对估值法中的 PE 估值法对公司进行估值。我们选取业务结构类似或相近的齐翔腾达、东华能源、岳阳兴长作为可比公司。

**齐翔腾达：** 公司专注于对原料碳四进行深度加工转化成高附加值精细化工产品的研发、生产和销售。目前已形成碳四丁烯组分综合利用产品线、异丁烯组分综合利用产品线和丁烷组分综合利用产品线三条产品线。

**东华能源：** 公司是全球一流的 LPG 综合运营商，业务范围涵盖烷烃资源国际国内贸易、化工仓储，终端零售及基础石化等四大板块。在张家港、太仓、宁波拥有三大生产储运基地，从事 LPG 的接卸、加工、储运以及甲醇，甲苯等化工品的仓储等。

**岳阳兴长：** 公司是中南地区最大的 MTBE 生产基地，拥有 13.5 万吨/年 MTBE 装置，2.5 万吨/年聚丙烯装置，3 万吨/年甲醇装置及 2000 万立方米/年弛放气回收制氢系统，2 万吨/年异丁烯装置等。

可比公司 2023-2025 年 PE 平均值为 23 倍、14 倍、9 倍，2023-2025 年公司 EPS 预测分别为 1.66、2.16、2.92 元，现价（2023 年 8 月 22 日）对应 PE 分别为 11 倍、8 倍、6 倍。公司 PE 低于行业平均值，具备投资价值。

**表14：可比公司 PE 数据对比**

股票代码	公司简称	收盘价 (元)	EPS (元)				PE (倍)			
			2022A	2023E	2024E	2025E	2022A	2023E	2024E	2025E
002408.SZ	齐翔腾达	6.22	0.22	0.29	0.45	0.81	32	22	14	8
002221.SZ	东华能源	10.62	0.03	0.42	0.67	1.11	283	25	16	10
000819.SZ	岳阳兴长	18.23	0.26	0.89	1.49	2.07	85	21	12	9
	行业平均						133	23	14	9
002986.SZ	宇新股份	17.28	1.35	1.66	2.16	2.92	13	11	8	6

资料来源：wind，民生证券研究院；注：可比公司数据采用 Wind 一致预期，股价时间为 2023 年 8 月 22 日

## 5.3 投资建议

公司是国内领先的碳四深加工企业，目前已基本形成正丁烯、异丁烯、正丁烷和异丁烷等碳四组分综合利用能力，同时在新材料和功能化学品领域的产业布局也已全面启动。目前公司有多个在建项目，未来三年内有望带动盈利增长。我们预计公司 2023-2025 年归母净利润分别为 5.30、6.89、9.31 亿元，对应 EPS 分别为 1.66、2.16、2.92 元，现价（2023 年 8 月 22 日）对应 PE 分别为 11 倍、8 倍、6 倍。我们看好公司未来成长性，首次覆盖，给予“推荐”评级。

## 6 风险提示

**1) 项目建设进度不及预期风险。**国家实施的“双碳”、“节能降耗”等政策，对轻烃综合利用项目一期的报批报建工作带来一定影响，相关审批工作更加严格，导致时间延长，因此存在轻烃综合利用项目一期建设进度不及预期的风险，将会给公司营收带来影响。

**2) 新能源汽车推广对公司未来业务持续经营的影响风险。**近年来国内新能源汽车保持了较快的增长势头，且市场占比稳步提升，新能源汽车的增长会对燃油汽车产生一定的替代作用，会影响汽油消费量，进而影响异辛烷、甲基叔丁基醚等汽油生产原料的市场需求，影响公司相关业务营收。

**3) 宏观经济波动与政策不确定性风险。**公司产品主要用于生产车用成品汽油，产业链上下游的供需关系及原料、产品价格水平受宏观经济波动和相关产业政策影响较大。宏观经济环境的变化、国际原油价格水平的波动及国家成品油标准及定价政策的调整，会对公司盈利水平造成较大影响，使经营业绩的稳定性存在风险。

**4) 原料价格波动风险。**公司生产所需的主要原材料包括 LPG、甲醇和乙酸等，均属于大宗化工原料，其价格受石油价格变化、国家产业政策、市场供需变化等多种因素的影响而波动。如果未来原料价格出现大幅波动将增加公司控制生产成本的难度，直接影响公司的经营成果，为公司盈利能力的持续性和稳定性带来风险。

**5) 环境保护风险。**作为 LPG 深加工企业，发行人子公司宇新化工在生产过程中会产生一定数量的废水、废气、固体废物等。如果发生环境突发事件或在生产过程中处置不当，公司仍存在对环境造成一定污染的风险，从而增加公司在环保治理方面的费用支出，影响公司的盈利水平。

**6) 安全生产风险。**从事 LPG 深加工产品的生产，主要原料 LPG、甲醇和主要产品异辛烷、甲基叔丁基醚等均属于易燃易爆危险化学品，且公司生产装置自动化程度较高，采用密闭、连续生产方式，如出现意外事故造成装置停车，对公司生产经营影响较大。若因设备故障、物品保管、生产操作不当及自然灾害等原因造成的意外安全事故，从而使公司生产经营面临安全风险，影响公司营收。

### 公司财务报表数据预测汇总

利润表 (百万元)	2022A	2023E	2024E	2025E
营业总收入	6,263	7,813	10,181	12,288
营业成本	5,459	6,839	8,932	10,690
营业税金及附加	18	16	20	18
销售费用	31	31	31	37
管理费用	92	94	112	123
研发费用	175	234	305	369
EBIT	490	614	800	1,076
财务费用	-11	27	38	42
资产减值损失	-1	0	0	0
投资收益	-9	16	20	25
营业利润	496	603	783	1,059
营业外收支	-3	0	0	0
利润总额	492	603	783	1,059
所得税	68	72	94	127
净利润	424	530	689	931
归属于母公司净利润	430	530	689	931
EBITDA	677	817	1,045	1,349

资产负债表 (百万元)	2022A	2023E	2024E	2025E
货币资金	625	736	814	919
应收账款及票据	80	43	56	67
预付款项	104	103	134	160
存货	200	281	294	351
其他流动资产	24	35	35	35
流动资产合计	1,033	1,198	1,332	1,533
长期股权投资	0	0	0	0
固定资产	1,272	1,546	1,797	2,046
无形资产	351	351	351	351
非流动资产合计	2,806	3,696	4,454	5,226
资产合计	3,839	4,894	5,787	6,760
短期借款	90	90	90	90
应付账款及票据	356	525	685	820
其他流动负债	315	389	373	446
流动负债合计	761	1,004	1,149	1,356
长期借款	500	900	1,100	1,100
其他长期负债	29	26	26	43
非流动负债合计	529	926	1,126	1,142
负债合计	1,290	1,930	2,275	2,499
股本	228	319	319	319
少数股东权益	98	98	98	98
股东权益合计	2,549	2,964	3,512	4,261
负债和股东权益合计	3,839	4,894	5,787	6,760

资料来源：公司公告、民生证券研究院预测

主要财务指标	2022A	2023E	2024E	2025E
<b>成长能力 (%)</b>				
营业收入增长率	95.62	24.73	30.31	20.70
EBIT 增长率	244.84	25.35	30.40	34.42
净利润增长率	205.24	23.25	29.83	35.27
<b>盈利能力 (%)</b>				
毛利率	12.85	12.46	12.26	13.01
净利率	6.87	6.79	6.76	7.58
总资产收益率 ROA	11.21	10.84	11.90	13.78
净资产收益率 ROE	17.56	18.51	20.17	22.38
<b>偿债能力</b>				
流动比率	1.36	1.19	1.16	1.13
速动比率	0.93	0.78	0.76	0.73
现金比率	0.82	0.73	0.71	0.68
资产负债率 (%)	33.61	39.44	39.31	36.97
<b>经营效率</b>				
应收账款周转天数	4.65	2.00	2.00	2.00
存货周转天数	13.34	15.00	12.00	12.00
总资产周转率	1.91	1.79	1.91	1.96
<b>每股指标 (元)</b>				
每股收益	1.35	1.66	2.16	2.92
每股净资产	7.67	8.97	10.69	13.03
每股经营现金流	2.23	2.67	3.60	4.21
每股股利	0.50	0.44	0.57	0.77
<b>估值分析</b>				
PE	13	11	8	6
PB	2.3	2.0	1.7	1.4
EV/EBITDA	9.30	7.70	6.02	4.67
股息收益率 (%)	2.81	2.47	3.21	4.34

现金流量表 (百万元)	2022A	2023E	2024E	2025E
净利润	424	530	689	931
折旧和摊销	187	203	245	273
营运资金变动	80	101	190	112
经营活动现金流	712	852	1,150	1,344
资本开支	-1,092	-987	-1,003	-1,045
投资	68	0	0	0
投资活动现金流	-928	-1,076	-983	-1,020
股权募资	64	0	0	0
债务募资	431	485	98	16
筹资活动现金流	456	335	-89	-218
现金净流量	249	111	78	105

## 插图目录

图 1: 公司历史沿革.....	3
图 2: 公司主要产品产业链布局.....	3
图 3: 公司股权结构 (截至 2023 年 8 月 6 日) .....	4
图 4: 2018-2023H1 营收 (左) 及增速 (右) .....	5
图 5: 2018-2023H1 归母净利 (左) 及增速 (右) .....	5
图 6: 2018-2022 公司营业结构 .....	5
图 7: 2018-2022 各业务毛利率 (%) .....	5
图 8: 2018-2023H1 三费率(%).....	6
图 9: 2018-2023H1 研发费用(左)及研发费率(右) .....	6
图 10: LPG 深加工产业链 .....	6
图 11: 异辛烷下游应用 .....	7
图 12: MTBE 下游应用 .....	7
图 13: 2018-2022 我国 MTBE 产量(左)及增速(右) .....	8
图 14: 2018-2022 我国 MTBE 消费量(左)及增速(右) .....	8
图 15: 1980-2021 年全球炼化产量 (千桶/日) .....	9
图 16: 2016-2023 前 5 月我国汽油收率 (%) .....	9
图 17: 2012-2022 年我国汽车保有量(左)及增速(右) .....	10
图 18: 2016-2023 年前 5 月我国汽油需求量(左)及增速(右) .....	10
图 19: MTBE、华南碳四价格 (左轴) 及 MTBE 毛利 (右轴) .....	10
图 20: LPG 原料价格 (元/吨) .....	11
图 21: 大亚湾石化工业区地图.....	11
图 22: 顺酐下游应用 .....	12
图 23: 2022 年我国顺酐生产工艺占比 (%) .....	12
图 24: 2022 年我国顺酐下游行业消费占比 (%) .....	13
图 25: 2027 年我国顺酐下游行业消费占比预测 (%) .....	13
图 26: 2022 年我国不饱和树脂下游消费占比 (%) .....	14
图 27: 2018-2022 年我国不饱和树脂产量与消费量.....	14
图 28: 2022 年我国 BDO 下游应用占比 (%) .....	14
图 29: 2016-2022 年我国氨纶产销量(左)及增速 (右) .....	14
图 30: 2016-2021 年我国聚氨酯产销量(左)及增速(右).....	14
图 31: 2021 年我国 PBT 下游消费结构 (%) .....	15
图 32: 2025 年我国 PBT 下游消费结构预测 (%) .....	15
图 33: 2014-2022 年我国新能源汽车销量及增速.....	15
图 34: 2020-2023 年 5 月动力电池产量 (亿瓦时) .....	15
图 35: 2021 年全球可降解塑料产量结构 (%) .....	17
图 36: 2020 年我国可降解塑料种类产能占比 (%) .....	17
图 37: 2018-2027E 年我国顺酐产量 (万吨) .....	18
图 38: 2022 年我国顺酐行业产能区域.....	18
图 39: 2022 我国顺酐行业产能份额 (%) .....	19
图 40: 2023 年以来我国顺酐行业开工率 .....	19

## 表格目录

盈利预测与财务指标 .....	1
表 1: 常用高辛烷值组分比较 .....	8
表 2: 汽油国标 .....	8
表 3: 顺酐后处理工艺.....	13
表 4: 国内锂电用 NMP 市场规模测算.....	15
表 5: 可降解塑料相关法律法规 .....	16
表 6: 可降解塑料种类.....	16



表 7: 几种可降解塑料性能对比 .....	17
表 8: 2023-2025 年国内 PBAT 拟在建产能 .....	17
表 9: 2022 年中国顺酐行业主要生产企业产能统计 .....	19
表 10: 顺酐项目主要产品 .....	21
表 11: 公司 2023 年在建项目 (截至 2023 年中报) .....	21
表 12: BDO 生产工艺比较 .....	22
表 13: 公司主要产品营业收入预测及量价假设 .....	23
表 14: .....	25
可比公司 PE 数据对比 .....	25
公司财务报表数据预测汇总 .....	27

## 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登记为注册分析师，基于认真审慎的工作态度、专业严谨的研究方法与分析逻辑得出研究结论，独立、客观地出具本报告，并对本报告的内容和观点负责。本报告清晰地反映了研究人员的研究观点，结论不受任何第三方的授意、影响，研究人员不曾因、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收到任何形式的补偿。

## 评级说明

投资建议评级标准		评级	说明
以报告发布日后的 12 个月内公司股价（或行业指数）相对同期基准指数的涨跌幅为基准。其中：A 股以沪深 300 指数为基准；新三板以三板成指或三板做市指数为基准；港股以恒生指数为基准；美股以纳斯达克综合指数或标普 500 指数为基准。	公司评级	推荐	相对基准指数涨幅 15%以上
		谨慎推荐	相对基准指数涨幅 5% ~ 15%之间
		中性	相对基准指数涨幅-5% ~ 5%之间
		回避	相对基准指数跌幅 5%以上
	行业评级	推荐	相对基准指数涨幅 5%以上
		中性	相对基准指数涨幅-5% ~ 5%之间
		回避	相对基准指数跌幅 5%以上

## 免责声明

民生证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。

本报告仅供本公司境内客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告仅为参考之用，并不构成对客户的投资建议，不应被视为买卖任何证券、金融工具的要约或要约邀请。本报告所包含的观点及建议并未考虑个别客户的特殊状况、目标或需要，客户应当充分考虑自身特定状况，不应单纯依靠本报告所载的内容而取代个人的独立判断。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容而导致的任何可能的损失负任何责任。

本报告是基于已公开信息撰写，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、意见及预测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，且预测方法及结果存在一定程度局限性。在不同时期，本公司可发出与本报告所刊载的意见、预测不一致的报告，但本公司没有义务和责任及时更新本报告所涉及的内容并通知客户。

在法律允许的情况下，本公司及其附属机构可能持有报告中提及的公司所发行证券的头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或正在争取提供投资银行、财务顾问、咨询服务等相关服务，本公司的员工可能担任本报告所提及的公司的董事。客户应充分考虑可能存在的利益冲突，勿将本报告作为投资决策的唯一参考依据。

若本公司以外的金融机构发送本报告，则由该金融机构独自为此发送行为负责。该机构的客户应联系该机构以交易本报告提及的证券或要求获悉更详细的信息。本报告不构成本公司向发送本报告金融机构之客户提供的投资建议。本公司不会因任何机构或个人从其他机构获得本报告而将其视为本公司客户。

本报告的版权仅归本公司所有，未经书面许可，任何机构或个人不得以任何形式、任何目的进行翻版、转载、发表、篡改或引用。所有在本报告中使用的商标、服务标识及标记，除非另有说明，均为本公司的商标、服务标识及标记。本公司版权所有并保留一切权利。

## 民生证券研究院：

上海：上海市浦东新区浦明路 8 号财富金融广场 1 幢 5F； 200120

北京：北京市东城区建国门内大街 28 号民生金融中心 A 座 18 层； 100005

深圳：广东省深圳市福田区益田路 6001 号太平金融大厦 32 层 05 单元； 518026