

## 旧貌换新颜，TDI 和 PC 两大核心产品再突破

2024 年 08 月 07 日

► **沧州大化是老牌聚氨酯原料企业，以光气化平台为核心，目前拥有 TDI 和 PC 两大核心产品。**沧州大化集团前身是我国首批全套引进的 13 套大化肥企业之一的河北省沧州化肥厂。2022 年公司成为中国中化控股的二级企业，公司现主要拥有 15 万吨/年 TDI、10 万吨/年 PC、20 万吨/年双酚 A 等装置。公司 TDI 和 PC 生产都依托于公司的光气化平台，而光气是高危险化学品，相关项目审批困难，行业进入壁垒较高。公司 2023 年实现销售收入 48.67 亿元，实现归母净利润 1.90 亿元。

► **TDI 行业格局供应端明显优化，公司扩产优化或将显著提升产品竞争力。**TDI 是聚氨酯重要的异氰酸酯原料之一，主要用于生产软体家具、涂料固化剂、以及汽车内饰等产品。近 3 年需求端沙发等家具国内表现不佳，但床垫类产品出口、汽车内饰等领域需求有一定支撑。供应端，万华化学并购福建东南电化、巨力集团等企业，关停部分落后产能，导致国内 TDI 行业集中度快速提升，至 2023 年 CR3 更是达到 82.98%，供应端格局优化明显。公司采用系列先进工艺对现有 TDI 装置进行提升优化和产能提升，目前处于实施中。此轮项目实施后公司 TDI 产能将提升至 38.5 万吨，甲苯、硝酸、蒸汽等关键物料和动力消耗也将得到大幅优化，单吨成本有望降低超 700 元，公司 TDI 产品竞争力将明显提升。

► **PC 行业供需平衡预计快速修复，公司 PC 粉料和硅共聚 PC 竞争力较强。**PC 是综合性能优异的热塑性工程塑料，广泛应用于汽车零部件、消费电子、家用电器、建筑板材等领域。2015-2022 年扩产较多，导致行业开工率较低。但 2023 年以来随着新增产能增速下降、国产 PC 装置在全球范围内竞争力提升，中国 PC 进口替代、反向出口趋势明显。预计 PC 行业开工率水平在未来 3 年明显提升，盈利水平将持续修复。公司光气法 PC 可生产 PC 粉料，粉料 PC 在市场上具有一定的稀缺性。此外公司还是国内首家成功开发出硅共聚 PC 的企业。公司在 PC 产品开发端逐步积累起较强优势。

► **投资建议：**公司是国内 TDI 行业的知名企业，随着技改扩产项目实施，公司产品竞争力将得到较大幅度提升，公司 PC 粉料和硅 PC 产品具备一定的市场优势地位。我们预计公司 2024-2026 年归母净利润分别为 1.42、2.95、4.35 亿元，EPS 分别 0.34、0.71、1.05 元，现价（2024 年 08 月 06 日）对应 PE 分别为 30x、14x、10x。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) TDI 行业需求增长不及预期的风险；2) PC 新产品推广进度不及预期的风险；3) 安全生产的风险；4) 原材料价格波动的风险。

## 盈利预测与财务指标

项目/年度	2023A	2024E	2025E	2026E
营业收入 (百万元)	4,867	4,785	6,137	7,189
增长率 (%)	-0.9	-1.7	28.2	17.1
归属母公司股东净利润 (百万元)	190	142	295	435
增长率 (%)	-54.7	-25.5	107.8	47.4
每股收益 (元)	0.46	0.34	0.71	1.05
PE	22	30	14	10
PB	1.1	1.0	1.0	0.9

资料来源：Wind，民生证券研究院预测；（注：股价为 2024 年 08 月 06 日收盘价）

推荐

首次评级

当前价格：

10.30 元



分析师 刘海荣

执业证书：S0100522050001

邮箱：liuhairong@mszq.com

研究助理 费晨洪

执业证书：S0100122080022

邮箱：feichenhong@mszq.com

# 目录

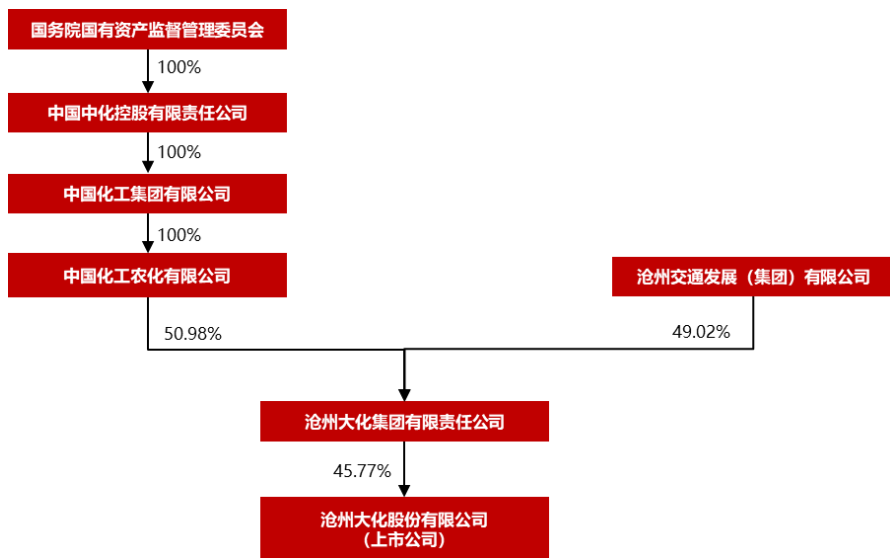
<b>1 公司概况：光气化串起两大新材料产品</b>	<b>3</b>
<b>2 TDI 业务：供应集中度提升，需求改善，公司是最有竞争力的企业之一</b>	<b>6</b>
2.1 TDI 是最主要的聚氨酯原料之一	6
2.2 TDI 供应端集中度大幅提升	9
2.3 老牌企业技术升级换代	11
<b>3 PC 业务：供需格局改善，新产品开发领先</b>	<b>15</b>
3.1 PC 行业供需平衡快速修复，处于产业链优势地位	15
3.2 PC 与 TDI 共用光气化平台，产品性能有优势	17
3.3 公司成功开发硅 PC，产品应用前景较好	18
<b>4 盈利预测与投资建议</b>	<b>20</b>
4.1 盈利预测假设与业务拆分	20
4.2 估值分析	21
4.3 投资建议	22
<b>5 风险提示</b>	<b>23</b>
<b>插图目录</b>	<b>25</b>
<b>表格目录</b>	<b>25</b>

## 1 公司概况：光气化串起两大新材料产品

公司以 TDI 和 PC 两大光化产品为主导业务。沧州大化集团有限责任公司前身是河北省沧州化肥厂。2000 年，沧州大化股份有限公司在上海证券交易所上市。2006 年沧州大化加入中国化工集团，2022 年成为中国中化控股有限责任公司二级企业。公司现有两个主导产品，TDI（甲苯二异氰酸酯）、PC（聚碳酸酯）。公司现主要拥有年产 15 万吨 TDI、10 万吨 PC、20 万吨双酚 A、16 万吨烧碱、13.5 万吨硝酸、1.2 万吨合成革等产品的生产能力。公司 TDI 产品质量达到国际先进水平，畅销国内并远销欧洲、南美、北非、东南亚、南亚，实现了全球化销售，是国际知名品牌。公司打破国外技术垄断，研发生产出高端硅共聚硅 PC 和高分子量溴化 PC，成功占领了 PC 领域技术制高点，率先填补了国内空白。

**历史四十余年，从化肥厂发展成双产品新材料企业。**公司的前身河北省沧州化肥厂，是上世纪七十年代初经毛主席圈阅、周总理批准，我国首批引进美国、荷兰成套大型化肥生产装置建设的 13 家大氮肥企业之一，始建于 1973 年，1977 年投产。1998 年 9 月 21 日，经河北省人民政府批准，成立了“沧州大化股份有限公司”，开始市场化改革。1999 年 12 月 18 日，公司 2 万吨/年 TDI 项目打通全部工艺流程，实现一次开车成功。2009 年 8 月 31 日，年产 5 万吨/年 TDI 项目一次开车成功，生产出合格的 TDI 产品。2014 年 3 月 11 日，年产 7 万吨 TDI 项目顺利通过竣工验收。2018 年 4 月 11 日，年产 20 万吨聚碳酸酯项目（一期 10 万吨）正式开工，2020 年 10 月 29 日，公司 PC 项目一次投料开车成功，产出合格产品。2021 年 7 月，10 万吨 PC 装置成功生产出合格的共聚硅 PC 产品。2022 年 8 月 6 日，年产 20 万吨双酚 A 项目一次投产成功。

图1：沧州大化股权结构

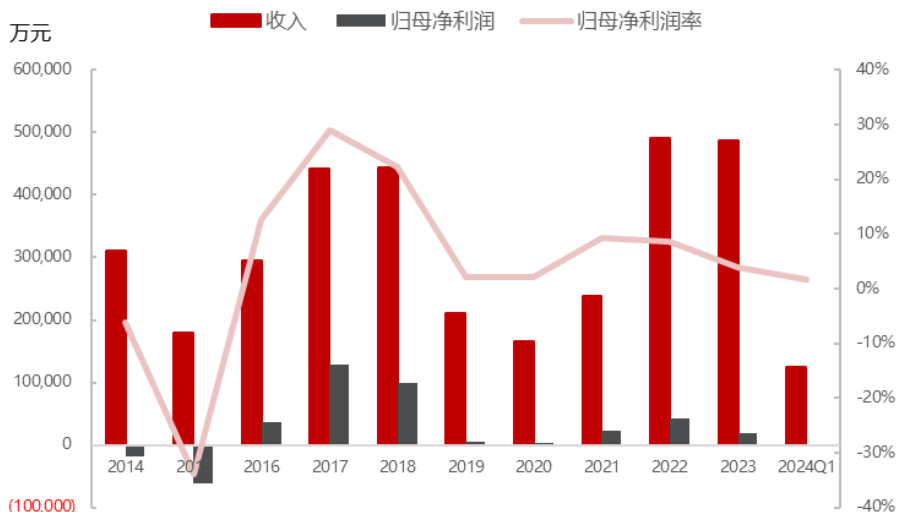


资料来源：公司 2023 年年报，民生证券研究院

2021 年，公司母公司沧州大化集团，被中国中化通过国有股权无偿划转方式取得 100% 的股权，中国中化间接控制沧州大化 45.50% 的股份，沧州大化成为中

国中化集团旗下的二级子公司。

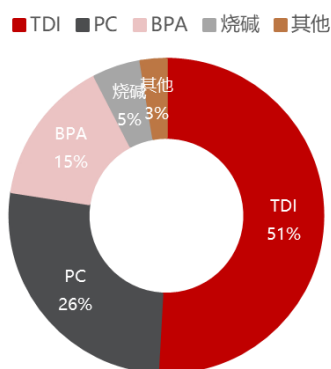
图2：沧州大化 2014 年-2024Q1 收入及归母净利润



资料来源：wind，民生证券研究院

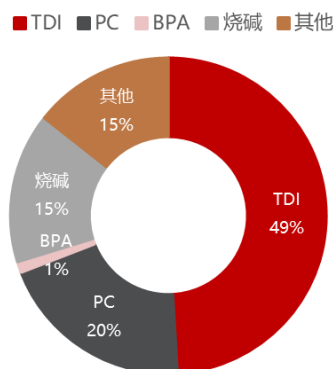
公司 2023 年实现销售收入 48.67 亿元，实现归母净利润 1.90 亿元。其中，2023 年 TDI 业务实现销售收入 24.77 亿元，占比约 51%，PC 业务实现销售收入 12.92 亿元，占比约 26%。2023 年 TDI 业务实现毛利 3.21 亿元，占比约 49%，PC 业务实现毛利 1.31 亿元，占比约 20%。

图3：沧州大化 2023 年收入结构



资料来源：wind，民生证券研究院

图4：沧州大化 2023 年毛利结构



资料来源：wind，民生证券研究院

公司拥有河北省改性异氰酸酯技术创新中心、河北省企业技术中心、河北省工业企业研发中心（A 级）以及河北省技术创新示范企业称号。沧州大化股份有限公司被认定为国家级高新技术企业。

为进一步延伸产业链，沧州大化规划建设 PC 二期 10 万吨项目、40 万吨级 TDI 扩产改造项目、30 万吨硝酸等项目，目标是建成以聚氨酯和聚碳酸酯为核心的化工新材料产业基地，成为具有国际竞争力的一流化工企业集团。

**表1：沧州大化主要产品产能**

产品	产能 (万吨)	2023 年开工率	2022 年开工率
TDI	15	107.85%	112.18%
PC	10	98.13%	105.04%
BPA	20	96.99%	94.02%
液碱	16	82.76%	
硝酸	13.5		
合成革	1.2		

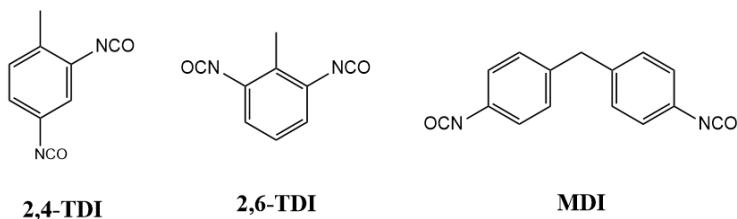
资料来源：公司年报，民生证券研究院

## 2 TDI 业务：供应集中度提升，需求改善，公司是最有竞争力的企业之一

### 2.1 TDI 是最主要的聚氨酯原料之一

TDI 是聚氨酯重要的异氰酸酯原料。聚氨酯是重要的有机高分子材料，是主链上含有重复的氨基甲酸酯集团 (-NHCOO-) 的聚合物统称。通过改变聚氨酯树脂原料种类及配方组成，可以大幅改变产品性能，产品以聚氨酯硬泡制品、软泡制品、涂料、粘结剂、弹性体等形态应用到终端产品中。聚氨酯一般由二异氰酸酯与多元醇化合物反应得到。常用的二异氰酸酯有二苯基甲烷二异氰酸酯 (MDI)，甲苯二异氰酸酯 (TDI)，常用多元醇包括聚醚多元醇和聚酯多元醇，其中聚醚多元醇主要由环氧丙烷 (PO) 开环聚合得到，聚酯多元醇由小分子多元醇与多元酸反应生成，生产中还需要使用溶剂 (DMF)、扩链剂、催化剂、发泡剂等产品。

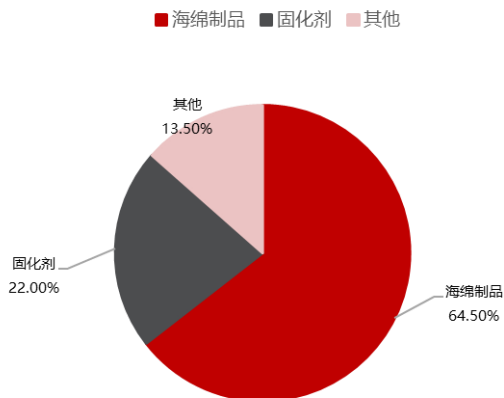
图5：TDI 与 MDI 分子结构



资料来源：卓创资讯等，民生证券研究院绘制

TDI 是聚氨酯的主要原料之一，是生产海绵、固化剂、聚氨酯胶黏剂及密封剂等产品的上游原料。生产 TDI 涉及到的上游原料主要是甲苯、液氨、硝酸、CO 等。TDI 有 2,4-体和 2,6 体之分，商用的 TDI 一般是多种异构体的混合物，根据 2,4-体的含量，TDI 从规格上区分为三类，T65/35，T80/20 及 T100。主要规格 T80/20，市场简称 T80，T65 与 T100，T65 和 T100 占比极低，不超过 5%。

图6：2023 年中国 TDI 下游消费结构

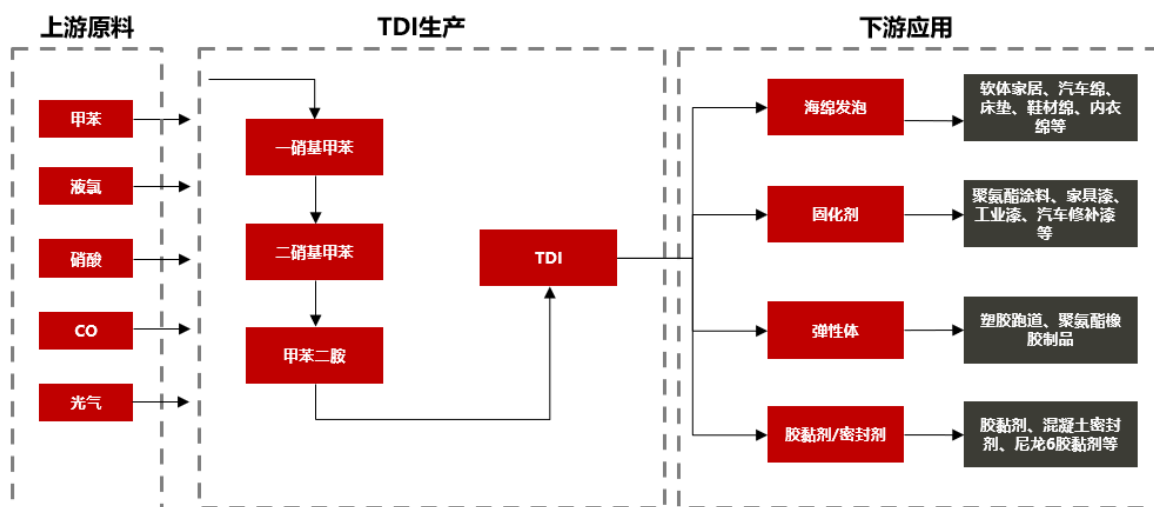


资料来源：卓创资讯，民生证券研究院

**TDI 下游最重要的需求领域是海绵。**从需求来看，TDI 的下游领域相对稳定。TDI 产品最主要的消费行业主要集中在软体家具、涂料、汽车等行业。其中软泡海绵制品是最大的一块消费领域，占 64.5%左右，涂料固化剂占 22%以上。近年来海绵行业最大消费市场的位置稳定，TPU、胶黏剂和弹性体等行业的年度消费需求有所增长；固化剂领域继续增长。下游多数需求领域对 TDI 的使用都是刚需，少有可替代原料。

**TDI 生产过程涉及光气，进入壁垒较高。**TDI 工业生产路线均为光气化法，细分为液相光气化法和气相光气化法，目前仅科思创为气相法，其他装置均为液相法。TDI 由甲苯、液氯、硝酸等物料生产制备，反应过程中存在硝化、光化、氢化等步骤，生产过程危险等级与技术含量均较高，技术准入门槛高。未来新增产能基本均依托现有光气资源进行布局，且以现有生产商扩产为主，新入局者较少。TDI 生产装置是以甲苯、硝酸为原料，利用两步法生产二硝基甲苯，二硝基甲苯在催化剂的作用下与氢气反应生成甲苯二胺，甲苯二胺再与光气反应生成 TDI，反应生成的 TDI 为混合物，其中杂质较多，经过精制系统提纯后得到合格的 TDI 产品。生产过程中的光气是由造气生产装置产出的 CO 气体与电解装置产出的氯气反应生成的。

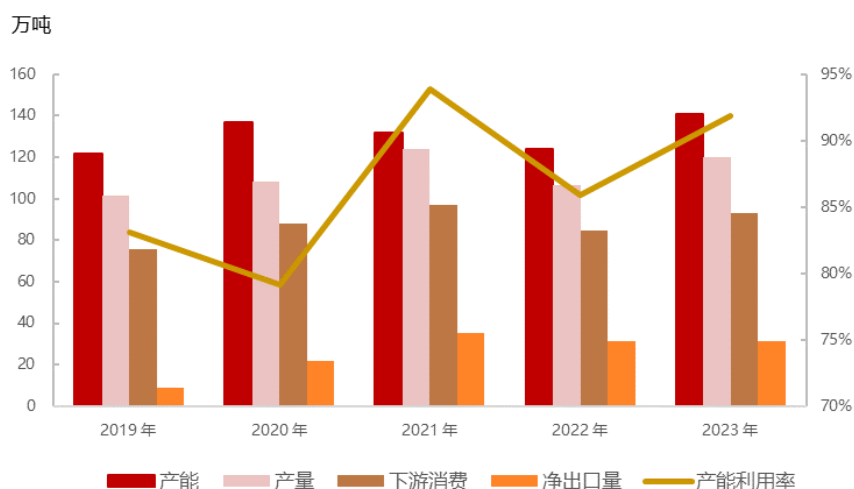
图7：TDI 产业链



资料来源：卓创资讯，民生证券研究院

**2019-2023 年间，国内供需稳健增长，净出口量大幅增加。**2019-2023 年间，国内 TDI 产能从 122 万吨增长至 141 万吨，CAGR 为 3.68%；TDI 产量从 101.4 万吨增长至 120 万吨，CAGR 为 4.30%，TDI 消费量从 75.8 万吨增长至 93 万吨，CAGR 为 5.25%，TDI 净出口量从 8.84 万吨增长至 31.52 万吨，CAGR 达 37.41%。2012 年之前中国 TDI 大量依赖进口，此后逐渐转入自给自足，2020 年后中国 TDI 出口数量开始快速增长，并保持在 30 万吨/年以上的出口数量，向全球稳定供应。

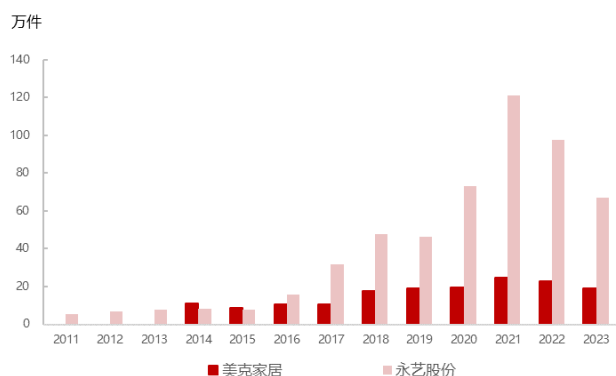
图8: 2019-2023 年中国 TDI 供需数据



资料来源: 卓创资讯, 民生证券研究院

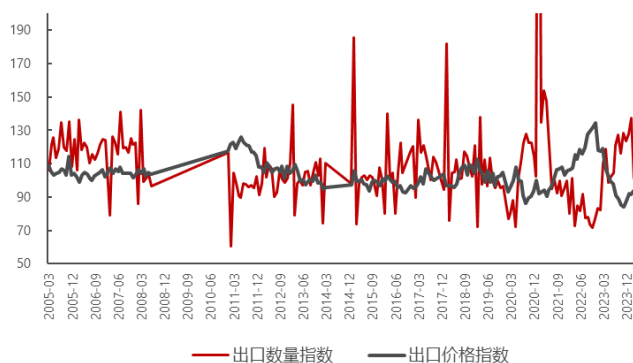
**软体海绵制品是 TDI 最主要的应用方向。**具体而言, 软体海绵制品主要应用到沙发、床垫、各类抱枕、汽车座椅和头枕等产品之中。喜临门、慕思、全友、林氏、芝华仕、金可儿、梦百合、顾家、网易严选是上述家私产品的主要生产企业。在沙发方面, 选取可获得相关数据的美克家居、永艺股份两家企业近两年的销量均有所下滑, 但在床垫方面, 尤其是床垫出口相关数据来看, 自 2022 年以来, 尤其是 2023 年底以来相关价格和数量指数均出现不同幅度的反弹, 是传统软体家具消费的亮点。

图9: 代表企业沙发销量



资料来源: wind, 民生证券研究院

图10: 床垫出口数量和价格指数



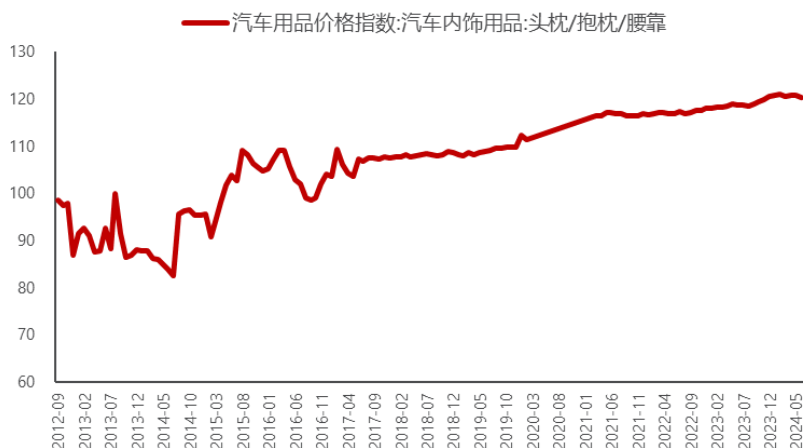
资料来源: wind, 民生证券研究院

在汽车方面, 2023 年中国汽车产销分别完成 3016.1 万辆和 3009.4 万辆, 同比分别增长 11.6%和 12%; 其中新能源汽车产销分别完成 958.7 万辆和 949.5 万辆, 同比分别增长 35.8%和 37.9%。汽车出口再创新高, 拉动行业整体快速增长。汽车出口量为 491 万辆, 同比增长 57.9%, 出口对汽车总销量增长的贡献率达到 55.7%; 中汽协预测, 2024 年汽车出口量或将达到 550 万辆。新能源汽车无论产销和出口增幅都表现出了强劲的姿态, 该趋势未来数年或将保持良好。汽车座椅相关产业链, 配套新能源汽车的生产商增量较为可观。具体到 TDI 消费强相关



的座椅、头枕、抱枕、腰靠等产品，根据金恒德统计的价格指数显示，近年来价格指数持续处于走高，反映车用软泡制品消费持续升级的态势。

图11：汽车内饰（头枕/抱枕/腰靠）制品价格指数



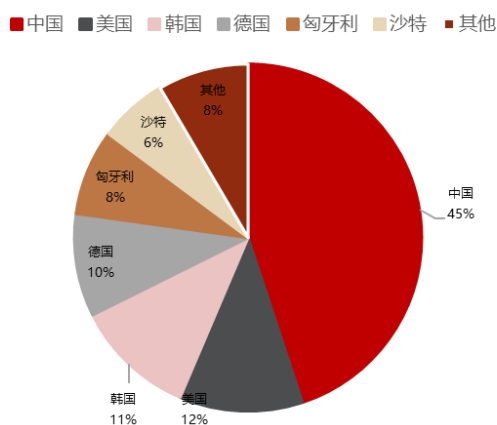
资料来源：wind，金恒德，民生证券研究院

近几年，伴随 TDI 产品上下游产业链逐步完善，行业一体化趋势逐渐明显。国内 TDI 在下游产品主要集中在海绵和固化剂领域，终端市场近年来最大的变化点集中在新能源汽车及软体家具线上消费两个方向。2023 年国内 TDI 表观消费量约 93 万吨。随着中国经济的快速发展，海绵、涂料、胶黏剂等行业逐渐规模化，需求也将继续增长。预计到 2028 年，国内 TDI 表观消费量将达到 108 万吨，年均增长率 3.3%

## 2.2 TDI 供应端集中度大幅提升

截至 2023 年，全球 TDI 产能约 314 万吨，全球范围内 TDI 生产装置主要分布在亚洲的中韩日三国、欧洲的德国、匈牙利，以及美国，其他地区和国家 TDI 产能较少。2023 年亚洲 TDI 产能占全球 62.46%，德国巴斯夫装置关停后欧洲占比下降至 17.53%。

图12：全球 TDI 产能占比



资料来源：卓创资讯，民生证券研究院

目前国内的 7 套 TDI 生产装置分布于 6 个省份和直辖市，主要是依托沿海经济发达地区良好的基础设施和化工园区建设，内陆装置也均依托配套资源建设，例如新疆巨力装置临近独山子石化，原料获取便利；甘肃聚银装置位于银光集团众多化工装置中，集团另有 DNT、氯碱、PVC 等军民化工品。TDI 消费地集中在广东的东莞、佛山、汕头等地，西南地区、江浙沪、冀鲁豫等区域，主要围绕软体家具生产及涂料生产布局。

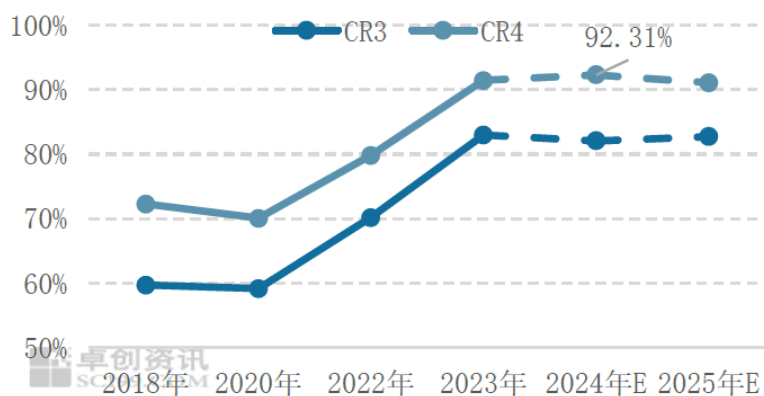
目前国内 TDI 产品生产企业有 5 家，分别是上海科思创、上海巴斯夫、万华化学、沧州大化和甘肃银光，2023 年底国内 TDI 设计有效产能约 141 万吨。

表2：2023 年中国 TDI 装置分布

公司	所在省份	产能 (万吨)	备注
上海科思创	上海	31	
万华化学	山东	30	
万华福建	福建	25	
上海巴斯夫	上海	16	
万华新疆 (和山巨力)	新疆	15	2023 年被万华收购
沧州大化	河北	12	
甘肃银光	甘肃	12	

资料来源：公司年报，民生证券研究院

图13：中国 TDI 行业集中度提升



资料来源：卓创资讯，民生证券研究院

在经历了近几年的兼并收购之后，行业集中度大幅提升，2024 年 CR4 预计达到 92.31%，供应端无效产能退出，格局优化明显。过去 5 年国内 TDI 行业供应商产能集中度大幅提升，企业间并购增加，过去数年 CR3 几乎逐年增加，2023 年 CR3 达到 82.98%。过去几年，中国 TDI 市场经历了短暂的落后产能淘汰，部分老旧小产能退出市场，在 2023 年重新实现产能增长。2018 年和 2023 年是近十年中国 TDI 产能增长最快的两个年份，万华化学烟台 30 万吨装置与连石化工 5 万吨装置均在 2018 年底投产，万华化学福建 25 万吨装置于 2023 年 5 月投产。

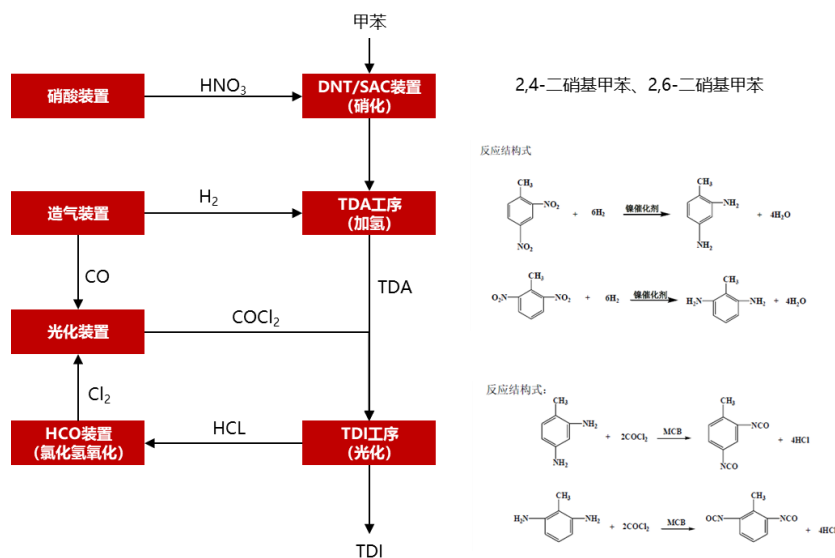
产能变化后，中国 TDI 生产结构更加优化，行业集中度提升，装置规模及性能升级。中国 TDI 产能整体呈现为大型化、集中化的特点。2023 年中国 TDI 产能达 141 万吨。2023 年 5 月下旬万华福建新建的 25 万吨装置正式投产运行，此前万华福建关停并拆除了原有的 10 万吨装置；另外年内甘肃银光装置经过升级改造重启运行，产能升级至 12 万吨。2023 年之前中国 TDI 市场淘汰的产能主要是连石化工和烟台巨力。

**国内企业竞争力提升，出口量大幅增长。**中国 TDI 市场起步晚但发展快，2012 年之前中国 TDI 大量依赖进口，此后逐渐进入自给自足未再出现大的供应缺口，2020 年之后中国 TDI 出口量激增并保持在年出口 30 万吨以上，逐渐向全球稳定供应。2023 年中国已经是全球 TDI 最主要的供应方，2010 年中国 TDI 进口依存度 23.44%，2023 年仅为 1.9%；2010 年中国 TDI 出口依赖度只有 1.56%，2023 年为 27.72%。中国已经完全实现 TDI 自给自足并可持续出口。

## 2.3 老牌企业技术升级换代

沧州大化是我国首家规模生产 TDI 的公司，经过二十多年的发展，在引进瑞典国际化工技术的基础上，进行了一系列技术改造，并获得了部分自主知识产权，奠定了公司在国内 TDI 生产领域的领导地位。公司 TDI 装置的运行管理水平位居同行业前列，能耗控制居国内同类装置先进水平，公司长期不懈的安全生产和优良的生产技术骨干队伍，保持了企业较高的生产技术管理水平，确保了装置长周期安全稳定运行。

图14：沧州大化 TDI 链主要装置工艺流程



资料来源：公司年报，民生证券研究院整理

沧州大化是目前在生产的北方主流的 TDI 生产厂商，聚海分公司现有 TDI 生产能力 12 万吨/年。现计划实施 TDI 扩产改造项目，依据企业现有的 TDI 先进成

熟生产实践经验,引进国外同类装置的先进技术,对现有部分装置进行设备调整和优化工艺过程,将TDI的生产能力12万吨/年扩产至16万吨/年。同时新建1套22.5万吨/年TDI装置和HCO生产装置(氯化氢催化氧化生产装置)。项目建成后,沧州大化股份有限公司聚海分公司TDI生产能力38.5万吨/年。

公司目前新规划实施的22.5万吨/年TDI项目在硝化、加氢、光化等多个关键环节采用先进技术,项目落地后将大幅提升公司产品的市场竞争力。

**硝化工序采用德国梅森纳公司环式硝化工艺。**目前工业上生产DNT的方法均是利用芳香烃甲苯和浓硝酸在浓硫酸的作用下发生硝化反应而制得,硝化工艺在国内外常用的有泵式硝化法、环式硝化法和管式硝化法。公司项目新建DNT生产装置采用德国梅森纳公司的环式硝化工艺技术,由下表对比看出,环式硝化法的能耗要远低于泵式硝化法,与管式硝化法相比能耗相差不大,但环式硝化法生产的产品纯度更高,酚类杂质少,更有利于后续废酸回收。

**表3: 沧州大化TDI扩产项目-DNT生产硝化工艺比选**

生产工艺	技术来源	能耗			优点	缺点
		蒸汽 (t/t)	循环水 (m <sup>3</sup> /t)	电 (kwh/t)		
泵式硝化法	瑞典凯美拓	3.07	250	100	采用大量废酸循环,反应温升不超过15°C,较低的反应温度抑制氧化、过硝化等副反应的发生,减少硝基酚类、亚硝酸及过硝化物的生成	蒸汽、循环水、用电等能源消耗大
环式硝化法	德国梅森纳	0.05	60	35	反应速度快、温度低,停留时间短,单套装置产能大、安全,自动化水平高,产品纯度高,酚类杂质少,有利于后续废酸回收	离心机动态分离有机相和水相,离心机成本高
管式硝化法	瑞士毕华兹	0.1	70	20	效率高、操作安全,不使用离心式动态分离器,避免了在DNT相中频繁和繁琐的清洁、维护操作,以及潜在的危险源	产品纯度较环式硝化法低,蒸汽能耗稍大

资料来源:项目环评报告,民生证券研究院

该工艺技术具有以下特点:(1)该技术将泵、换热器和反应器集成为新型的硝化反应器,采用轴流泵强制大循环量循环硝化物料在换热器中移热,由于系统中没有大量的未反应物料累计,大大增强了生产的安全性。(2)反应速度快、温度低,停留时间短,故单套装置产能大、安全,自动化水平高。(3)产品纯度高,酚类杂质少,有利于后续废酸回收。(4)技术成熟度高,已经在世界多地成功开车且多年稳定运行。

对于硝化产生的稀酸的处理,本项目稀酸处理采用德国德地氏公司的废酸浓缩技术,该工艺不仅有硫酸浓缩和有机物回收功能,还有硝酸预浓缩和硝烟吸收作用,该工艺已在世界多个TDI企业成功稳定运行。

**TDA加氢工序采用瑞士比亚兹镍催化技术。**TDA通常由二硝基甲苯(DNT)通过催化加氢反应制得,目前工业上常采用的为液相催化加氢,反应程度与氢气的溶解度有关。TDA合成(氢化工艺)根据催化剂的不同主要分为镍催化剂合成工艺

和钯催化剂合成工艺。公司 TDI 项目新建 TDA 生产装置采用瑞士比亚兹的镍催化剂合成工艺技术, 由下表可以看出, 镍催化剂合成工艺生产的产品纯度更高, 更利于后续 TDI 产品的生产; 催化剂分离工艺简单、损耗低, 投资少。

**表4: 沧州大化 TDI 扩产项目-TDA 生产氯化工艺**

生产工艺	技术来源	工艺特点及能耗						优点	缺点
		催化剂分离	溶剂	流程	蒸汽 (t/t)	循环水 (m3/t)	电 (kwh/t)		
镍催化剂合成工艺	瑞士比亚兹	重力沉降	无	精馏为四塔流程	0.06	424	171	反应均匀、催化剂分离工艺简单、损耗低, 不使用溶剂, 产品纯度高	反应器搅拌装置机封容易损坏、材料质量要求高
钯催化剂合成工艺	瑞典、美国杜邦	过滤沉降	无	精馏为两塔流程	0.32	465	198	不使用溶剂	能耗高、催化剂分离工艺较繁琐、损耗大

资料来源: 项目环评报告, 民生证券研究院

**TDI 光化工序采用轻溶剂塔式工艺。**国际上 TDI 的生产光化工艺大致可分为两大技术路线: 一是以瑞典、美国杜邦技术为代表的传统 LOOP 连续工艺, 二是以德国巴斯夫技术为代表的塔式连续工艺。在两大技术路线的基础上又改进和衍生出多种工艺。公司项目新建 TDI 装置采用轻溶剂塔式工艺, 由下表可以看出, 轻溶剂塔式工艺在原料消耗、设备投资等方面更具优势。

**表5: 沧州大化 TDI 扩产项目-TDI 光气化工工艺对比**

生产工艺	技术来源	工艺特点及能耗							优点	缺点
		光气进料形式	光化反应器	光化反应溶剂	光化回收溶剂	蒸汽 (t/t)	循环水 (m3/t)	电 (kwh/t)		
传统 LOOP 工艺	瑞典、美杜邦	管道式、泵循环	气态	轻溶剂, 邻二氯苯	邻二氯苯	0.71	475	460	工艺流程相对简化, 溶剂不发生副反应, 溶剂消耗量较低	能耗较大
重溶剂塔式工艺	巴斯夫	筒式、塔式	液态	重溶剂, 间苯二甲酸乙酯	甲苯	0.54	410	390	混合均匀, 反应完全	溶剂与光气发生副反应, 消耗较大, 且副产物会随溶剂返回反应系统, 易成系统堵塞
改进型 LOOP 工艺	瑞典、美国杜邦	管道式、泵循环	液态	轻溶剂, 邻二氯苯	邻二氯苯	0.32	332	269	相比传统 LOOP 工艺, 使用了液态光气, 使得装置的各项指标均有不同程度的提高	能耗较大
轻溶剂塔式工艺	巴斯夫	筒式、塔式	液态	轻溶剂, 氯苯	氯苯	0.11	255	110	相比重溶剂塔式工艺, 提高了反应的转化率和选择性, 设备选型较小, 安全性高、投资较低, 是液相光化法发展的主流趋势	

资料来源: 项目环评报告, 民生证券研究院

综合而言, 新项目建成后, 公司 TDI 生产过程所用原料甲苯、硝酸、液氯、氢

气单耗量降低，一氧化碳等原料单耗量无变化；动力消耗中蒸汽、循环水、电能单耗量均有所降低。根据主要物料消耗变化数据估算，新项目建成后，TDI 单吨生产成本至少下降约 700 元，产品竞争力有望较大幅度提升。

**表6：沧州大化 TDI 扩产项目与原 TDI 装置关键物料和公用工程消耗对比**

指标名称	单位	现有指标	项目建成后指标	指标增减量	
原料消耗	甲苯	t/t	0.646	0.576	-0.07
	硝酸(折百)	t/t	0.914	0.798	-0.119
	液氯	t/t	0.923	0.852	-0.071
	一氧化碳	t/t	0.343	0.343	+0
	氢气	t/t	0.08	0.77	-0.003
	氯苯	kg/t	0	1.202	+1.202
	邻二氯苯	kg/t	1.2	0	-1.2
动力消耗	蒸汽	t/t	0.2	0.11	-0.009
	循环水	m <sup>3</sup> /t	260	255	-5
	电	kWh/t	113	110	-3

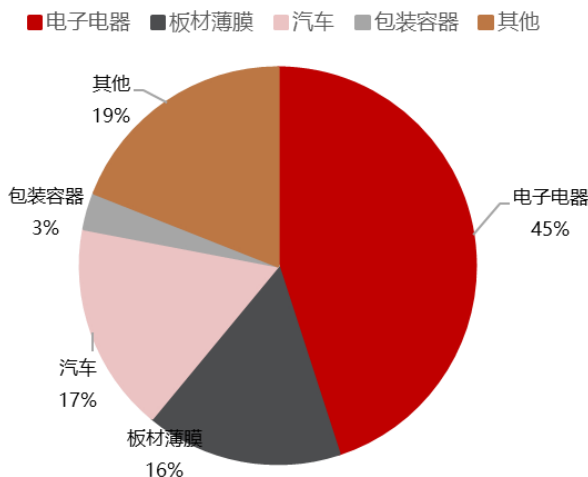
资料来源：项目环评报告，民生证券研究院

### 3 PC 业务：供需格局改善，新产品开发领先

#### 3.1 PC 行业供需平衡快速修复，处于产业链优势地位

**聚碳酸酯是性能优良、应用广泛的工程塑料。**聚碳酸酯 (Polycarbonate, PC) 是一种综合性能非常优异的热塑性工程塑料，具有良好的力学性能、光学性能、热性能和阻燃性能，广泛应用于汽车零部件、消费电子、家用电器、LED、建筑板材、耐用消费品、光学透镜以及专用防护和医疗器械等诸多领域。从全球来看，PC 产能和消费量在通用工程塑料中排名靠前，2023 年全球 PC 产能达到 765.5 万吨，其中中国产能达 343 万吨。2023 年中国 PC 产量约 248.6 万吨，下游消费量约 315.6 万吨。

图15：2023 中国 PC 行业下游需求结构



资料来源：卓创资讯，民生证券研究院

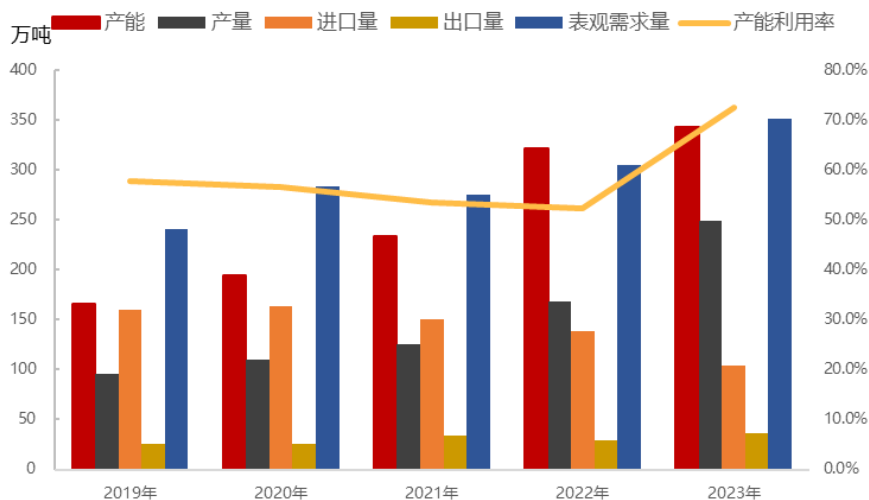
**聚碳酸酯生产长期由海外主导、自给率处于较低水平，2015-2022 年经历了快速扩张。**20 世纪 50 年代，德国拜耳 (Bayer) 和美国通用电气 (GE) 几乎同时开发出聚碳酸酯产品，并几乎同时提交专利申请。1956 年拜耳和通用电气分别以 Makrolon 和 Lexan 为商品名生产各自聚碳酸酯产品。1960 年代至 90 年代，日本帝人 (Teijin Kasei)、三菱瓦斯 (MGC) 出光兴产 (Idemitsu Kosan)、旭化成等企业先后开发出聚碳酸酯生产技术。其中旭化成一直致力于聚碳酸酯合成技术的研发和技术推广，2002 年至今先后在中国台湾、韩国、沙特、俄罗斯等地推广其合成路线。截至 2012 年，国内只有上海科思创和嘉兴帝人两家外企拥有万吨级的 PC 生产能力，外资企业几乎占据了中国市场全部的产能份额。在较长的时间内，国内 PC 每年维持超过 100 万吨的进口量。在 2005 年国内第一套万吨级聚碳酸酯装置投产前，几乎 100% 依赖进口。即便从 2005 年后，国内产能快速释放，进口依赖度在 2016 年以前仍一直维持在 60% 以上的高位。

**2015 年后 PC 国产化进程加速。**中国加入世贸组织后，国内聚碳酸酯行业发展大体经过三个阶段。第一个阶段是 2007 年之前，国内消费高速增长，供应主要

以外资设厂为主。2002 年帝人嘉兴工厂开工建设，2005 年陆续投产，科思创（拜耳）工厂 2006 年投产。第二阶段是 2008 年-2014 年，中国需求增速保持中速增长，2014 年中国消费量占到全球 40%，在该时期内，北京中石化三菱、上海三菱瓦斯等工厂投产。第三阶段为 2015 年至今，这一时期，国产陆续进入聚碳酸酯行业，包括浙铁大风、鲁西化工、万华化学、利华益、中蓝国塑等国产企业装置纷纷投产。

**新趋势、新格局重塑 PC 行业。**长期以来聚碳酸酯行业集中度较高。全球范围内只有不超过 20 家生产企业，一方面因为 PC 生产技术壁垒较高，另一方面 PC 产品颗粒便于运输和保存，运输半径非常大，跨国乃至跨洲贸易活跃。从最近几年 PC 产业发展趋势来看，两个大趋势值得关注。(1) 通用产品大宗化。由于产量和消费量逐步扩大，PC 已经初步具大宗塑料的特性。交易量大、通用料多、中低端产品性能趋同和标准化磨加工技术成熟，专业技术依赖度不断降低。(2) 高端产品差异化。高端聚碳酸酯材料，如耐高温、耐低温、高耐候、耐辐射、特殊光学，由于材料性能差异性、加工技术特殊性、终端应用独特性，这类聚碳酸酯会继续特种材料的经营模式。共聚聚碳酸酯及其改性产品、聚碳酸酯复合材料、聚碳薄膜等在行业里依旧是明星产品。

图16：2019-2023 中国 PC 行业供需情况



资料来源：卓创资讯，民生证券研究院

表7：2023 年中国 PC 生产企业及产业链配套

企业	酚酮	BPA	PC (万吨)	改性 PC
嘉兴帝人			15	配套
三菱瓦斯			10	配套
万华化学	配套	配套	50	配套
鲁西化工		配套	30	
沧州大化		配套	10	
平煤神马		配套	10	

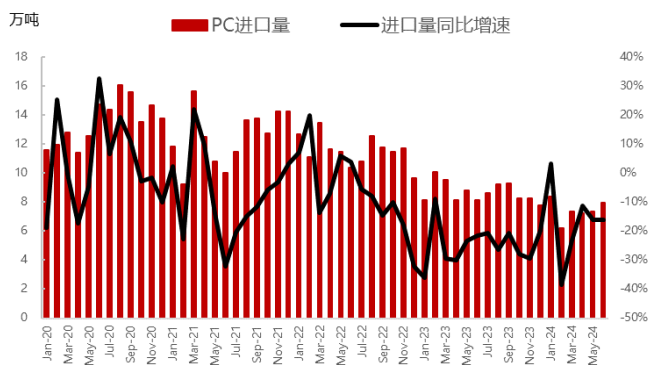


科思创		配套	55	配套
燕化聚碳	配套	配套	6	
利华益维远	配套	配套	13	配套
浙铁大风			10	配套
盛通聚源			13	
中蓝国塑			10	
甘宁新材料			7	
浙石化	配套	配套	52	
中沙天津	配套	配套	26	
海南华盛	在建	配套	26	

资料来源：公司年报，民生证券研究院

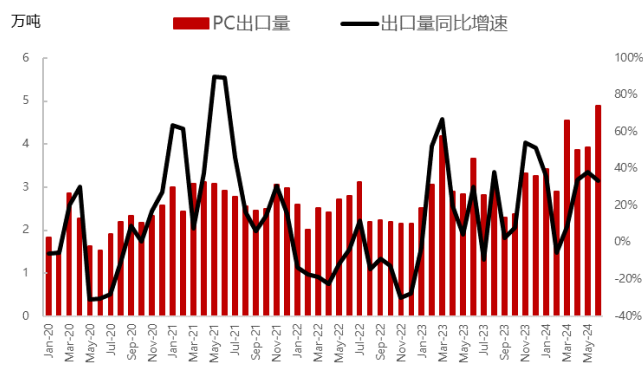
自 2022 年开始,中国 PC 行业新产能增长放缓,市场进入存量产能消化阶段。中国市场随着企业供应结构的进一步优化,差异化供应市场,对进口货源的替代作用也在逐步增强,并积极开拓出口渠道释放供应压力。2024 年以来,PC 进口替代,反向出口行业格局演进仍在加快。2024 年 1-6 月进口 PC 量为 44.46 万吨,同比下滑 15.74%,1-6 月累计出口 23.54 万吨,同比增长 22.91%。随着国内厂家更多生产高品质的基础料,应用开发向高附加值、多功能、专用化、系列化方向发展,对进口量替代的趋势仍将持续。

图17: 2020-2024 年 6 月 PC 树脂进口量



资料来源：中国海关，民生证券研究院

图18: 2020-2024 年 6 月 PC 树脂出口量

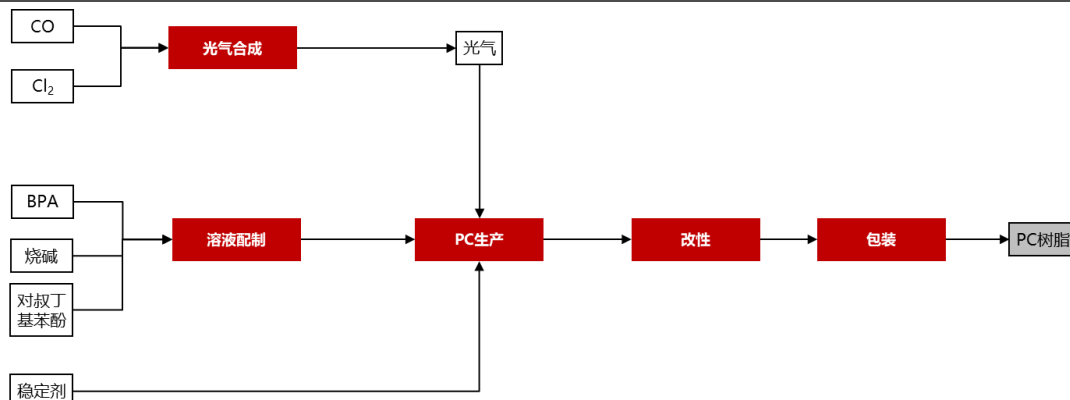


资料来源：中国海关，民生证券研究院

### 3.2 PC 与 TDI 共用光气化平台，产品性能有优势

PC 生产工艺有光气法和非光气法之分。光气属于高危化学品,审批困难。公司 TDI 生产过程中原本就需使用光气。公司基于异氰酸酯产业链的光气化平台,衍生出光气法的 PC 产业链。公司现有 10 万吨/年 PC 装置。

图19: 沧州大化 PC 生产工艺流程



资料来源: 公司 2023 年年报, 民生证券研究院

光气法 PC 相比酯交换法 PC (非光气法) 产品性能优势明显。首先, 光气法可产出粉料。相对于聚碳酸酯絮片, 粉末状的聚碳酸酯的分散性能更好, 更有利于后续的干燥处理, 也可以直接和固体添加剂混合, 更适合高端聚碳酸酯的共聚和改性。并且可以作为产品直接出售。同时生产聚碳酸酯粉末的生产成本和能耗低于絮片。就国内 PC 拟投产项目情况而言, 由于多数为非光气工艺生产路线, 该路线装置无法产出 PC 粉料, 因此未来国内 PC 新增供应仍将以粒料为主。而未来全球除中国以外地区, 均无新增 PC 产能, 因此进口粉料无大幅增长预期。伴随国内下游需求的不断增长, 相对粒料而言, 未来国内 PC 粉料的供应偏紧, 更具备市场竞争力。其次, 光气法生产过程不需要经历高温, 产品制备过程温度始终低于  $T_g$ , 力学和耐热性能保持佳, 小分子残留物更少, 综合性能整体上更好。

公司 PC 生产采用界面光气化法进行。主要生产工艺包括: 原料配制、光气化反应、共聚反应、洗涤、絮片干燥、挤出改性以及盐水处理工序。同时公司还配套了 BPA 装置, 具备一定的产业链配套优势。

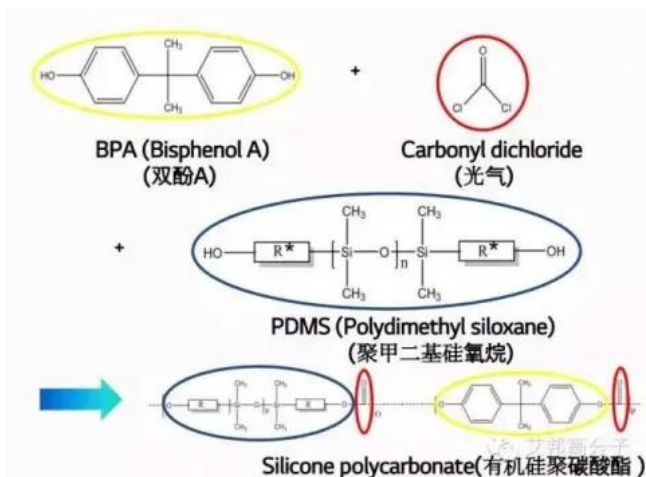
### 3.3 公司成功开发硅 PC, 产品应用前景较好

**常规 PC 性能弱点不耐水解、缺口敏感, 可通规硅共聚改性克服。**聚碳酸酯中拥有庞大苯环的刚硬基团, 限制了分子链段的内旋, 并且强极性基团-COO (酯基), 提供了较大的分子间力, 使分子链互相束缚, 进一步削弱了分子链的柔性。因此, 聚合物的玻璃化温度和熔融温度较高, 熔体粘度高, 分子链在外力作用下不易滑移。并且, 由于分子链中含有-COO (酯基), 在有酸或有碱存在的条件下, 酯能发生水解反应生成相应的酸或醇。所以, 常规 PC 耐水解稳定性不高, 对缺口敏感, 耐划痕性较差, 长期暴露于紫外线中黄变效果明显, 且 PC 容易受某些有机溶剂的浸蚀。

通过在分子链中增加柔性引入有机硅基团, 增加了结构单元的长度, 降低了庞大苯环的刚性, 增加了分子链的柔顺性, 因此, 提高了 PC 材料的流动性, 在聚碳酸酯中接上有机硅氧烷结构, 利用其独有的性能, 从而使聚碳酸酯的耐水解性得到

大大提高，同时，在 PC 中接入有机硅，从而使 PC 的耐高低温性能提高，从而在 -30°C~-40°C 时，依然能保持常温下的力学性能；并且有机硅的耐氧化稳定性、耐候性特点，使 PC 的耐氧化性能提高；耐黄变性增强。

图20：硅共聚 PC 合成机理



资料来源：艾邦高分子，民生证券研究院

硅 PC 长期被外企垄断，沧州大化是第一家突破硅 PC 技术的国产厂家。长期以来硅 PC 生产主要被沙比克、韩国三养、LG 化学、日本出光等企业掌握。2022 年 7 月 7 日，沧州大化共聚硅 PC 项目一次投料试车成功，成为国内第一家连续生产法生产共聚硅 PC 的企业，成功占据 PC 技术制高点，填补了该领域国内空白，极大地增强了企业的核心竞争力。

## 4 盈利预测与投资建议

### 4.1 盈利预测假设与业务拆分

公司业务拆分：

**(1) TDI 业务。**公司是 TDI 的老牌生产企业，现有产能约 15 万吨/年，目前正在推进技改和新项目扩产，技改及新项目完成后总产能将达到 38.5 万吨/年，且装置的原料和动力消耗将大幅优化。我们预计 2024-2026 年，公司 TDI 产品销量分别为，15.0、23.1、28.9 万吨，受行业供应端集中度大幅提升影响，预计 TDI 销售均价未来 3 年稳中略升，不含税销售均价为 14159，14602，15044 元/吨，毛利率为 10%、14%、15%。

**(2) PC 业务。**公司目前在进行 5 万/年粉料改造项目，粉料产品投产后，将提升公司在 PC 产品的竞争力，同期硅 PC 装置投产后也逐步进入运营阶段。参考历年 PC 装置开工率接近 100%的情况，预计 2024-2026 销量年分别为 10、10、10 万吨。受益于公司产品高端化、差异化升级，以及 PC 行业供需格局改善，PC 产品销售均价预期上升，2024-2026 年分别为 13000，13800，14500 元/吨，盈利能力受益于 PC 行业供需平衡优化，以及粉料项目投产而得到提升，预计 2024-2026 年毛利率分别为 12%、14%、15%。

**(3) BPA 业务。**公司 BPA 产品主要为 PC 装置进行原料配套，大约有一半的 BPA 需要外售。BPA 行业近几年由于扩产较多，当前处于行业低谷期，我们预计该产品未来 3 年仍处于相对供需过剩状态，总体盈利能力较低。预计 2024-2026 年销量（扣除 PC 自用部分）为 11.3、11.3、11.3 万吨，销售均价为 8900、9100、9200 元/吨，毛利率分别为 2%、2%、2%。

**(4) 烧碱业务。**烧碱业务预计产销相对稳定，预计 2024-2026 年销量为 30、30、30 万吨，销售均价为 800、800、800 元/吨，毛利率分别为 28%、28%、28%。

**(5) 其他业务。**公司其他业务主要为合成革和硝酸等产品的销售，产品成本多由主要产品分摊，预计 2024-2026 贡献毛利 9000、9000、9000 万元。

表8：公司营业收入拆分

业务板块	项目	2023	2024E	2025E	2026E
TDI	收入 (百万元)	2477	2124	3373	4344
	收入增速	-9%	-14%	59%	29%
	毛利率	13%	10%	14%	15%
PC	收入 (百万元)	1292	1300	1380	1450
	收入增速	-7%	1%	6%	5%
	毛利率	10%	12%	14%	15%
BPA	收入 (百万元)	731	1001	1024	1035

	收入增速		37%	2%	1%
	毛利率	1%	2%	2%	3%
烧碱	收入(百万元)	240	240	240	240
	收入增速	-31%	0%	0%	0%
	毛利率	42%	28%	28%	28%
其他	收入(百万元)	127	120	120	120
	收入增速	-72%	-6%	0%	0%
	毛利率	74%	75%	75%	75%
合计	收入(百万元)	4867	4785	6137	7189
	收入增速	1%	-2%	28%	17%
	毛利率	13%	11%	14%	15%

资料来源：公司公告，民生证券研究院预测

综上假设，我们预测公司 2024-2026 年营业收入分别为 47.85、61.37、71.89 亿元，预计公司 2024-2026 年归母净利润分别为 1.42、2.95、4.35 亿元，EPS 分别 0.34、0.71、1.05 元，现价（2024 年 08 月 06 日）对应 PE 分别为 30x、14x、10x。

## 4.2 估值分析

公司是国内 TDI 和 PC 行业的代表企业，我们选取万华化学、维远股份、中化国际作为对比对象，其中万华化学 TDI 和 PC 产业链相似程度较高，两者均采用光气化平台同时生产 TDI 和光气法 PC 产品；维远股份主营苯酚/丙酮-BPA-PC 产业链相关产品，与公司 PC 业务具有较强可比性；中化国际也拥有苯酚/丙酮-BPA 产业链，且与公司同为中化集团体系内的上市公司，产品类别和管理架构上具有较强的可比性。可比公司 2024-2026 年平均 PE 为 29 倍、18 倍、15 倍，2024-2026 年公司 PE 分别为 30 倍、14 倍、10 倍。公司 2024 年 PE 与可比公司相当，2025-2026 的 PE 低于可比公司均值，具备投资价值。

表9：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)		
			2024E	2025E	2026E	2024E	2025E	2026E
600309.SH	万华化学	72.30	6.26	7.38	8.32	12	10	9
600955.SH	维远股份	14.08	0.34	0.52	0.67	42	27	21
600500.SZ	中化国际	3.82	0.11	0.25	0.28	34	16	14
	行业平均					29	18	15
600230.SH	沧州大化	10.30	0.34	0.71	1.05	30	14	10

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 2024 年 08 月 06 日

### 4.3 投资建议

公司是国内 TDI 行业的知名企业, 随着技改扩产项目实施, 公司产品竞争力将得到较大幅提升, 公司 PC 粉料和硅 PC 产品具备一定的市场优势地位。我们预计公司 2024-2026 年归母净利润分别为 1.42、2.95、4.35 亿元, EPS 分别 0.34、0.71、1.05 元, 现价 (2024 年 08 月 06 日) 对应 PE 分别为 30x、14x、10x。我们看好公司未来成长性, 首次覆盖, 给予“推荐”评级。

## 5 风险提示

**1) TDI 行业需求增长不及预期的风险。**虽然 TDI 行业供应端格局得到优化,但 TDI 需求端近两年相对较弱,如需求恢复和增长不及预期,可能影响公司产品销售和盈利水平。

**2) PC 新产品推广进度不及预期的风险。**公司重点开发 PC 粉料和硅 PC 产品,相关产品市场接受需要一定的时间,如产品推广进度不及预期,可能影响公司 PC 业务的盈利水平。

**3) 安全生产的风险。**公司生产过程中涉及到光气、氯气、硝酸等剧毒危险化学品,存在一定的安全生产风险。

**4) 原材料价格波动的风险。**公司主要原材料甲苯、酚酮价格的波动或将对公司盈利产生不利影响。

## 公司财务报表数据预测汇总

利润表 (百万元)	2023A	2024E	2025E	2026E
营业总收入	4,867	4,785	6,137	7,189
营业成本	4,214	4,240	5,294	6,132
营业税金及附加	12	10	12	11
销售费用	8	5	6	7
管理费用	228	191	252	273
研发费用	174	144	184	216
EBIT	235	206	401	565
财务费用	27	43	68	73
资产减值损失	-26	-14	-13	-15
投资收益	-9	14	18	22
营业利润	197	163	338	499
营业外收支	3	0	0	0
利润总额	199	163	338	499
所得税	6	20	41	60
净利润	194	143	298	439
归属于母公司净利润	190	142	295	435
EBITDA	743	737	975	1,209

资产负债表 (百万元)	2023A	2024E	2025E	2026E
货币资金	178	458	632	742
应收账款及票据	336	446	572	670
预付款项	21	42	53	61
存货	360	335	422	489
其他流动资产	303	300	383	447
流动资产合计	1,197	1,580	2,061	2,409
长期股权投资	0	0	0	0
固定资产	4,788	4,787	4,772	5,302
无形资产	357	357	357	357
非流动资产合计	5,214	5,796	6,153	6,383
资产合计	6,412	7,376	8,214	8,791
短期借款	0	0	0	0
应付账款及票据	835	697	870	1,008
其他流动负债	638	656	766	856
流动负债合计	1,473	1,353	1,636	1,863
长期借款	556	1,556	1,856	1,856
其他长期负债	66	74	74	74
非流动负债合计	621	1,629	1,929	1,929
负债合计	2,094	2,982	3,565	3,793
股本	416	414	414	414
少数股东权益	318	320	323	327
股东权益合计	4,318	4,394	4,649	4,999
负债和股东权益合计	6,412	7,376	8,214	8,791

资料来源：公司公告、民生证券研究院预测

主要财务指标	2023A	2024E	2025E	2026E
<b>成长能力 (%)</b>				
营业收入增长率	-0.95	-1.68	28.25	17.15
EBIT 增长率	-53.76	-12.26	94.91	40.79
净利润增长率	-54.68	-25.49	107.80	47.40
<b>盈利能力 (%)</b>				
毛利率	13.42	11.40	13.74	14.71
净利润率	3.91	2.96	4.80	6.04
总资产收益率 ROA	2.97	1.92	3.59	4.94
净资产收益率 ROE	4.76	3.48	6.81	9.30
<b>偿债能力</b>				
流动比率	0.81	1.17	1.26	1.29
速动比率	0.54	0.88	0.96	0.99
现金比率	0.12	0.34	0.39	0.40
资产负债率 (%)	32.66	40.43	43.40	43.14
<b>经营效率</b>				
应收账款周转天数	3.77	4.00	4.00	4.00
存货周转天数	31.18	30.00	30.00	30.00
总资产周转率	0.72	0.69	0.79	0.85
<b>每股指标 (元)</b>				
每股收益	0.46	0.34	0.71	1.05
每股净资产	9.66	9.84	10.45	11.29
每股经营现金流	2.07	1.17	2.19	2.73
每股股利	0.14	0.10	0.21	0.32
<b>估值分析</b>				
PE	22	30	14	10
PB	1.1	1.0	1.0	0.9
EV/EBITDA	6.17	6.22	4.70	3.79
股息收益率 (%)	1.34	1.00	2.09	3.07

现金流量表 (百万元)	2023A	2024E	2025E	2026E
净利润	194	143	298	439
折旧和摊销	508	531	574	644
营运资金变动	75	-234	-33	-25
经营活动现金流	855	485	907	1,131
资本开支	-54	-1,110	-931	-874
投资	0	0	0	0
投资活动现金流	-54	-1,098	-913	-853
股权募资	0	-11	0	0
债务募资	-713	1,006	297	0
筹资活动现金流	-840	893	180	-169
现金净流量	-36	280	174	110



## 插图目录

图 1: 沧州大化股权结构.....	3
图 2: 沧州大化 2014 年-2024Q1 收入及归母净利润.....	4
图 3: 沧州大化 2023 年收入结构.....	4
图 4: 沧州大化 2023 年毛利结构.....	4
图 5: TDI 与 MDI 分子结构.....	6
图 6: 2023 年中国 TDI 下游消费结构.....	6
图 7: TDI 产业链.....	7
图 8: 2019-2023 年中国 TDI 供需数据.....	8
图 9: 代表企业沙发销量.....	8
图 10: 床垫出口数量和价格指数.....	8
图 11: 汽车内饰(头枕/抱枕/腰靠)制品价格指数.....	9
图 12: 全球 TDI 产能占比.....	9
图 13: 中国 TDI 行业集中度提升.....	10
图 14: 沧州大化 TDI 链主要装置工艺流程.....	11
图 15: 2023 中国 PC 行业下游需求结构.....	15
图 16: 2019-2023 中国 PC 行业供需情况.....	16
图 17: 2020-2024 年 6 月 PC 树脂进口量.....	17
图 18: 2020-2024 年 6 月 PC 树脂出口量.....	17
图 19: 沧州大化 PC 生产工艺流程.....	18
图 20: 硅共聚 PC 合成机理.....	19

## 表格目录

盈利预测与财务指标.....	1
表 1: 沧州大化主要产品产能.....	5
表 2: 2023 年中国 TDI 装置分布.....	10
表 3: 沧州大化 TDI 扩产项目-DNT 生产硝化工艺比选.....	12
表 4: 沧州大化 TDI 扩产项目-TDA 生产氢化工艺.....	13
表 5: 沧州大化 TDI 扩产项目-TDI 光气化工艺对比.....	13
表 6: 沧州大化 TDI 扩产项目与原 TDI 装置关键物料和公用工程消耗对比.....	14
表 7: 2023 年中国 PC 生产企业及产业链配套.....	16
表 8: 公司营业收入拆分.....	20
公司财务报表数据预测汇总.....	24

## 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。	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