

超配

# TDI 行业快评

## 全球 TDI 供应链向中国转移，行业格局优化出口持续增长

### ◆ 行业研究 · 行业快评

证券分析师： 杨林  
证券分析师： 张玮航

### ◆ 基础化工 · 化学制品

010-88005379  
0755-81981810  
yanglin6@guosen.com.cn  
zhangweihang@guosen.com.cn

### ◆ 投资评级：超配(维持评级)

执证编码：S0980520120002  
执证编码：S0980522010001

### 观点：

- 1) 全球供给格局：全球老旧装置淘汰并向中国产业转移，我国巨头装置生产运营效率显著高于海外同行。**近年来，全球范围内部分规模小、老旧、成本不具优势的装置已逐步淘汰或维持长期停车状态，全球产能已明显向我国厂商转移。其中，2023年2月，曾作为全球第一大TDI生厂商的巴斯夫已宣告将关闭其位于德国路德维希港的30万吨TDI工厂（约占全球9.1%）；近年来日本装置竞争力持续下降，日本东曹公司已宣布放弃经营TDI业务，计划从2023年4月起停止生产2.5万吨TDI产品；2023年3月底，日本三井化学公司宣布计划于2025年7月前将其日本大牟田TDI工厂的产能由12万吨产能减产到5万吨；近年来韩国装置也曾受到原料供应问题严峻、罢工造成物流供应链的混乱带来的影响，出现过阶段性减产或停车的情况。在近1-2年来海外装置供给出现明显停滞的背景下，万华化学在欧洲匈牙利的装置却持续保持高运转效率，生产及运营能力显著高于欧洲同行；同时，万华化学福建基地新增25万吨TDI装置规模化装置已于2023年5月底上线，进一步优化TDI产业布局。
- 2) 万华化学市场份额：万华化学已由全球第三大供应商跃升为第一大供应商。**截至2022年年底，全球TDI总体有效产能为328万吨，其中全球前三的巴斯夫、科思创、万华化学产能分别为84、81、65万吨；中国TDI产能约123万吨（约占全球37.5%）。截至2023年7月，万华化学在产产能为95万吨（30+25+25+15/烟台万华+匈牙利BC+福建万华+新疆巨力），全球产能占当前全球总有效产能311.3万吨的30.5%、国内产能占当前中国产能137.5万吨的50.9%。另外，烟台巨力8万吨产能已停产，目前尚未重启；沧州大化在产产能15万吨且未来有扩建计划。2023年，万华化学全球市场份额已由19.8%提升至30.5%，已跃升为全球第一大TDI生厂商。
- 3) 我国TDI出口：海外TDI装置优势正在持续削弱，近五年来我国TDI出口量已明显增长。**我国TDI出口地通常包括东南亚、南北美洲、西非、北欧等，我国出口量约占产量的30%。近年来，在全球新的供给格局及贸易格局下，我国TDI开工率持续处于较高水平，供应端整体展现出较为坚强的韧性，且成本、规模优势相较于海外装置更加显著。2018-2022年，我国分别对外出口TDI产品8.57、13.90、25.63、36.99、32.42万吨。2023年1-5月，我国共计出口TDI产品15.55万吨，同比继续增长11.3%，出口继续保持强劲，未来我国将持续承担起全球化供应的重任。
- 4) 我国TDI库存：企业及社会库存已降至近年来最低水平，产品库存周期已延续被动去库阶段。**前期，在供应端长停装置复产重启和新产能投产且需求端表现平淡的逆势环境中，我国TDI厂商主动降低负荷或检修进行主动降库、贸易商囤货也较低，造成了目前我国企业库存、社会库存均处于近三年来的极低水平。目前我国企业库存处于近三年来的极低水平、社会库存也相对较低，TDI库存周期已经逐步由主动去库转变为被动去库阶段，后续将有望进入主动补库阶段。我们建议积极关注我国地产竣工端数据、美国商品市场（主要是床垫沙发等相关制品）景气度等指标。在供给紧张、库存较低的态势下，我们看好后市TDI价格有望上涨。
- 5) 我国TDI消费：近10年来我国TDI消费量保持增长，看好TDI需求有望回归此前5.52%的年均增长速度。**69%的TDI用于制备聚氨酯软泡，62%的聚氨酯软泡用于生产软体家具。经近数十年来的快速发展，我国软体家具产量迅速提升，现已成为软体家具最大生产国和消费国。我们测算出未来几年内，我国聚氨酯软泡、涂料、密封胶、弹性体等行业的需求增速有望维持在5.00%、8.59%、3.00%左右，综合测算出TDI需求量年均增速将在5.52%左右。2020-2022年，虽受地缘政治冲突、疫情持续扰动、下游终端消费减少、突发事件等影响，国内TDI需求表现低迷，全年需求增速不及预期，但后市随着经济活动逐步复苏，我们看好TDI需求有望回归此前（5.52%）的增速。

**相关标的：**建议关注全球产能95万吨的【万华化学】、国内产能15万吨的【沧州大化】。

**风险提示：**市场需求不及预期，行业产能大幅增加，出口受阻，原材料价格波动风险等。

## 评论：

◆ **TDI 价格走势复盘及展望：近年来出口量激增、国内部分厂商装置关停，TDI 价格易受到供给端影响**

### 复盘 TDI 历史价格走势：

**2013 年**，商务部发布公告终裁决定自 2013 年 3 月 13 日起，对原产于欧盟的进口 TDI 征收反倾销税，实施期限为 5 年，对国内厂商形成利好，国内 TDI 产能快速扩张。

**2013-2015 年**，国内 TDI 企业保持了较高的开工率，产量稳步上升，供应面充足。同时受到原油价格波动的影响，成本端的甲苯价格跌幅更大，也拉低了 TDI 价格，叠加我国 TDI 企业进行装置的技术升级及产能进一步提升等因素，我国 TDI 产业进入持续三年的价格低迷及产能过剩期。

**2016 年** TDI 行业关停潮席卷全球，2016 年 3 月，法国 Vencorex 关停其 12.6 万吨 TDI 装置，2016 年 5 月日本三井宣布永久关闭鹿岛 12 万吨 TDI 装置；2016 年 10 月至 11 月中旬，巴斯夫德国路德维希港、博苏匈牙利和科思创德国多尔马根工厂同时停止供应；另外，三井大牟田、巴斯夫韩国丽水以及中国烟台巨力装置集中检修。此次关停潮共影响当时欧洲总产能的 92.5%，亚太地区总产能的约 33.9%，TDI 价格大幅拉涨，**2016 年 10 月**，华东地区 TDI 价格突破 50000 元/吨，较 2016 年初的 11500 元/吨涨幅达 335%，而且仅 2016 年 10 月 10 日~14 日 TDI 价格涨幅就接近 70%。之后，由于 TDI 价格高涨，下游大量海绵工厂抵触情绪高涨，再加上中国塑料加工协会向国家发改委提出 TDI 反垄断，TDI 价格从高位回落，并在 **2017 年 6 月份**回落至 25000 元/吨以下。

**2017 年**巴斯夫原计划投产的欧洲装置因故推迟，国外库存快速下降。**2017 年 8 月底**受飓风影响，美国 TDI 行业受到重创，亚洲和欧洲货源流向美国后对全球 TDI 价格形成支撑。同期，国内环保政策持续收紧，部分中小企业关停后产能加速退出，国内供给收缩，加上 TDI 前期价格下跌过快，下游出现集中备货需求，诸多国内外综合因素刺激 TDI 价格快速上涨，至 2017 年 10 月均价最高达到 42250 元/吨。之后，国内厂商受高价刺激积极扩产，国外产能逐步修复，TDI 供给充足，市场转弱，TDI 价格回落。

**2018 年全年**，下游需求疲软，市场持续萎靡，经销商信心不足导致价格持续下跌。**2018 年年末**烟台万华及葫芦岛两套装置投产 TDI 增量较大，国内供给过剩，**2018-2019 年**，TDI 价格继续下跌。

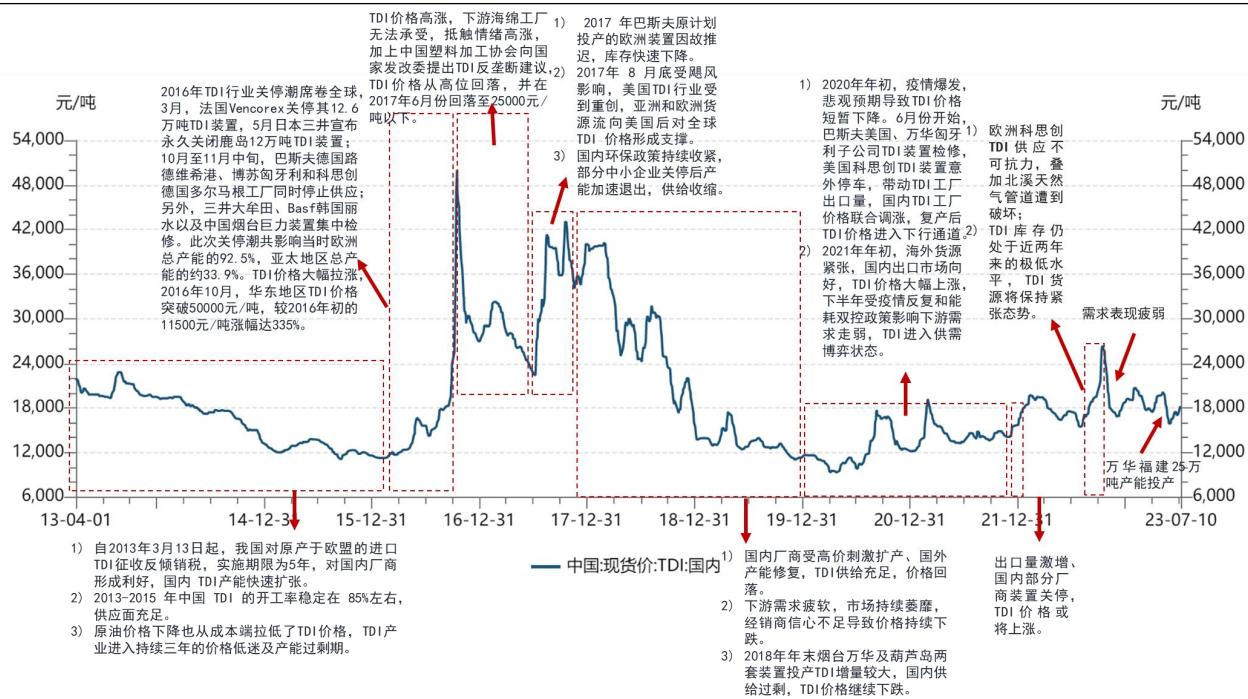
**2020 年**，疫情爆发，悲观预期导致 TDI 价格短暂下降。6 月份开始，巴斯夫美国、万华匈牙利子公司 TDI 装置检修，美国科思创 TDI 装置意外停车，带动 TDI 工厂出口量，国内 TDI 工厂价格联合调涨，年末复产后 TDI 价格进入下行通道。

**2021 年年初**，海外货源紧张，国内出口市场向好，TDI 价格大幅上涨，下半年在疫情反复和能耗双控政策影响下需求走弱，TDI 进入供需博弈状态。**2021 下半年**，受出口量增长、近年来国内部分厂商装置关停、需求回暖等因素影响，TDI 稳步上涨。**2021 年四季度以来**，随着圣诞节等节日临近，欧美等国家对我国软体家具等产品依赖度提升，海外 TDI 应用市场需求扩大。

**2022 年上半年**，需求端表现低迷，TDI 价格震荡下跌。**自 2022 年 8 月初起**，受全球能源价格普涨、全球部分装置出现不可抗力或阶段性停工检修等影响，TDI 价格持续反弹至 2022 年 10 月中下旬。随后，受需求不振影响，**2022 年 Q4** TDI 价格持续回落。

**进入 2023 年**，国内 TDI 市场价格以震荡运行为主：春节前后 TDI 市场出现首次超预期上涨，随后受到 2 月起下游需求不及预期等影响，TDI 价格出现回落；随后受福建与甘肃两套装置推迟启动时间等影响，4 月价格再次超预期反弹。整体来说，**2023 年上半年**，供给端持续扰动，TDI 价格以窄幅震荡运行为主。

**截至 2023 年 7 月 11 日**，价格方面，国内 TDI 市场均价 18000 元/吨，已较上月上涨 7.98%，但价格仍处于近十年来的 30%-40% 分位数。据百川盈孚数据，上海 B 工厂 6 月 TDI 结算价 17000 元/吨，7 月挂牌价 20000 元/吨；上海 C 工厂最新 TDI 执行价至 18500 元/吨；北方 TDI 工厂直销渠道 6 月结算价 16500 元/吨，7 月挂牌价 17800 元/吨；华北工厂（6 月 19 日-6 月 30 日）TDI 结算价 16800 元/吨（承兑）；西南某工厂 6 月份 TDI 结算价 16100 元/吨，承兑桶装。目前我国企业库存处于近三年来的极低水平、社会库存也相对较低，TDI 库存周期已经逐步由主动去库转变为被动去库阶段，后续将有望进入主动补库阶段。在供给紧张、库存较低的态势下，我们看好后市 TDI 价格有望上涨。

**图 1：近 10 年国内 TDI 现货价格走势及复盘**


资料来源：百川盈孚、国信证券经济研究所整理

**图 2：TDI 装置利润走势图（元/吨）**


资料来源：卓创资讯、国信证券经济研究所整理

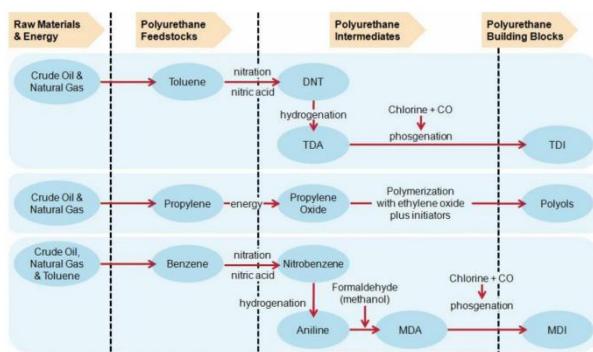
## ◆ TDI 供给格局重塑：全球老旧装置淘汰并向中国产业转移，万华持续提升市场份额并优化产业布局

**TDI 是重要的聚氨酯树脂原料，生产技术壁垒较高，TDI 产能增速较低且老旧装置面临淘汰。** TDI（甲苯二异氰酸酯）是聚氨酯树脂最重要的二异氰酸酯原料之一，和 MDI（二苯基甲烷二异氰酸酯）同属于纯芳香族异氰酸酯原料。目前聚氨酯工业中常使用的芳香族异氰酸酯原料以 TDI、MDI 和 PAPI 为主，其中，TDI 下游应用领域主要包括软质聚氨酯泡沫塑料、涂料、浇注型聚氨酯弹性体、胶黏剂铺装材料和塑胶跑道等。TDI 的工业化制备主要为光气化反应，大致可以分为五个步骤：①甲苯与硝酸反应生成二硝基甲苯（DNT）；②DNT 与氢气反应生成甲苯二胺（TDA）；③一氧化碳和氯气反应生成光气；④经干燥处理过的 TDA 与光气反应生成 TDI；⑤TDI 产品提纯。DNT 及 TDA 是最关键的 TDI 中间体。TDI 是二异氰酸类化合物中毒性最大的一种，它具有特殊气味，挥发性大，受到严格管理。根据规

范条件要求，目前全国范围内严禁在气体不宜扩散的地区和城市全年主导风向的上风向建设 MDI、TDI 项目。同时，TDI 生产难度较高，目前国际上拥有 TDI 自主（或部分）知识产权制造技术的主要有巴斯夫、科思创、万华化学、三井、陶氏化学、沧州大化等少数公司。据卓创资讯统计，2015 年及以前，锦化聚氨酯、蓝星太原、太原化工等装置已淘汰。近年来，全球范围内，部分规模小、成本不具优势的装置已逐步淘汰或维持长期停车状态，行业巨头的新装置迭代升级。

**巴斯夫宣告将关闭位于路德维希港的 TDI 工厂（30 万吨）以及 DNT 和 TDA 的前体工厂，全球产能占比约 9.1%。**巴斯夫曾是全球最大的 TDI 供应商，其 TDI 工厂分布在美国路易斯安那州盖斯马尔、德国路德维希港、韩国丽水、中国上海等地。其中，巴斯夫德国路德维希港的 Verbund 工厂已经具有 157 年的历史，长期依靠莱茵河运输工厂所需的原材料。据 Plasticstoday 报道，2022 年-2023 年，受俄乌冲突、欧洲高昂的原材料及能源成本、通货膨胀、恶劣天气等因素影响，巴斯夫德国路德维希港工厂生产成本提升、原材料供应受阻；同时，根据巴斯夫《BASF Annual Report 2022》公告，近年来欧洲、中东和非洲 TDI 需求不及预期。2023 年 2 月，巴斯夫公告：将关闭其位于德国路德维希港的 TDI 工厂以及 DNT 和 TDA 的前体工厂，巴斯夫未来计划从其他的全球生产网络（美国、韩国和中国工厂）供应 TDI 给欧洲客户。据我们统计，巴斯夫德国路德维希港 TDI 产能为 30 万吨产能，占巴斯夫整体产能 84 万吨的 35.7%，全球产能占比达 9.1%。据我们观察，该工厂在 2022 年全年的运行及开工率也并不稳定，前期已处于暂时停产且重启失败的阶段。

**图 4：巴斯夫生产流程：DNT 和 TDA 是 TDI 的关键原料**



资料来源：BASF North America 官网《BASF North America TDI Handbook》

**图 5：巴斯夫路德维希港 TDI 工厂区位示意**



资料来源：Engineering、国信证券经济研究所整理

**从日韩供应商来看，日本方面，日本 TDI 的主要供应商为日本东曹及三井化学。自 1962 年开始，日本东曹公司便开始在前日本聚氨酯工业南洋工厂生产 TDI，已经持续经营了约 60 年。但近年来，东曹公司经营环境日趋严峻，为此，2021 年 Q4，日本东曹公司已宣布决定放弃经营 TDI 业务，计划从 2023 年 4 月起停止生产 TDI 产品（年产能为 2.5 万吨）。此外，2023 年 3 月底，日本三井化学公司宣布，考虑到全球其他供应格局，计划于 2025 年 7 月前调整其位于日本大牟田 TDI 工厂的产能，计划由 12 万吨年产能减产到 5 万吨。整体来说，近年来日本装置竞争力持续下降，为谋求业务转型等目标已逐步缩减 TDI 产能。韩国方面，韩国是亚洲地区仅次于中国的第二大 TDI 供应国，年产能共计 36 万吨（巴斯夫韩国、韩国 OCI、韩国韩华产能分别 16、5、15 万吨），且 70% 以上用于出口，对东南亚乃至全球 TDI 市场中都扮演着重要角色。前几年，韩国装置也曾受到原料供应问题严峻、罢工造成物流供应链的混乱带来的影响，出现过阶段性减产或停车的情况，近期则处于正常运行状态。**

**2023 年万华化学已由全球第三大供应商跃升至第一大供应商，且随着甘肃银光集团 TDI 生产线复产，全球产能已显著向国内转移。截至 2022 年年底，全球 TDI 总体有效产能为 328 万吨，其中全球前三巴斯夫、科思创、万华化学产能分别 84、81、65 万吨；中国 TDI 名义产能约 123 万吨（约占全球 37.5%）。从国内供应来看，2022 年国内 TDI 产品在产企业有 5 家，分别是上海科思创、上海巴斯夫、万华化学、烟台巨力（新疆）、沧州大化；另外，甘肃银光、辽宁锦化等处于停产中。**

考虑到：万华福建 10 万吨 TDI 装置已于 2023 年 2 月初关停且已于 2023 年 5 月新增 25 万吨新装置，并已收购

烟台巨力产能 15+8 万吨（新疆和山巨力+烟台巨力，万华化学收购烟台巨力 47.81% 股权，万华及其一致行动人宁波中登将合计持有烟台巨力 67.81% 股权）；2021 年 12 月停产的甘肃银光 12 万吨装置已于 2023 年 5 月底复产，开工率逐步提升等，截至 2023 年 7 月，万华化学在产产能为 95 万吨（30+25+25+15/烟台万华+匈牙利 BC+福建万华+新疆巨力），全球产能占当前全球总有效产能 311.3 万吨的 30.5%、国内产能占当前中国产能 137.5 万吨的 50.9%。另外，烟台巨力 8 万吨产能已停产，目前尚未重启；沧州大化产能 15 万吨。2023 年，在福建扩产+收购烟台巨力，并且海外部分产能宣告停产后，万华化学全球市场份额已由 2022 年底的 19.8% 提升至目前 30.5%，全球 TDI 行业集中度将进一步提升并向中国厂商转移。

**国内装置相较于欧美老装置技术更加先进，万华化学等装置运行效率及规模优势更加显著。**欧洲装置的竞争力越来越受到过度监管、许可程序放缓、大多数生产投入要素的高成本的影响，叠加近三年来 TDI 终端需求表现萎靡，近 1-2 年来欧洲本地装置供给出现明显停滞。值得一提的是，万华化学在欧洲匈牙利的装置（包括 MDI 装置 35 万吨/年、TDI 装置（25 万吨/年）却持续保持高运转效率，生产及运营能力显著高于欧洲同行。据 ChemAnalyst 测算，截至 2023 年 2 月 24 日，巴斯夫德国 FD 汉堡市 T80 级 TDI 的成本约为 4130 美元/吨（以美元兑人民币即期汇率约 6.9 计，折合人民币约 28000 元/吨），而彼时国内 TDI 华东平均市场价约为 20000 元/吨（含税），成本仅约 15000 元/吨左右（含税）。据百川盈孚数据，截至 2023 年 7 月初，欧洲当地进口货价格 2600-2700 欧元/吨，当地货源约 2750-2800 欧元/吨。

表1：全球 TDI 有效产能及预测（单位：万吨）

| 厂商                      | 地址                       | 2019         | 2020         | 2021         | 2022         | 2023E        | 2024E        |
|-------------------------|--------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 巴斯夫                     | Ludwigshafen 德国          | 38.0         | 30.0         | 30.0         | 30.0         | 0.0          | 0.0          |
| 科思创                     | Dormagen 德国              | 30.0         | 30.0         | 30.0         | 30.0         | 30.0         | 30.0         |
| <b>万华匈牙利 BC</b>         | <b>Kazincbarcika 匈牙利</b> | <b>25.0</b>  | <b>25.0</b>  | <b>25.0</b>  | <b>25.0</b>  | <b>25.0</b>  | <b>25.0</b>  |
| <b>欧洲总计</b>             |                          | <b>93.0</b>  | <b>85.0</b>  | <b>85.0</b>  | <b>85.0</b>  | <b>55.0</b>  | <b>55.0</b>  |
| 巴斯夫                     | Geismar 路易斯安娜            | 16.0         | 16.0         | 16.0         | 16.0         | 16.0         | 16.0         |
| 科思创                     | Baytown 德克萨斯             | 20.0         | 20.0         | 20.0         | 20.0         | 20.0         | 20.0         |
| Petroquimica RioTercero | 阿根廷                      | 2.8          | 2.8          | 2.8          | 2.8          | 2.8          | 2.8          |
| <b>美洲总计</b>             |                          | <b>38.8</b>  | <b>38.8</b>  | <b>38.8</b>  | <b>38.8</b>  | <b>38.8</b>  | <b>38.8</b>  |
| 沧州大化                    | 沧州                       | 12.0         | 12.0         | 12.0         | 15.0         | 15.0         | 41.5         |
| <b>万华化学</b>             | <b>烟台</b>                | <b>30.0</b>  | <b>30.0</b>  | <b>30.0</b>  | <b>30.0</b>  | <b>30.0</b>  | <b>30.0</b>  |
| <b>烟台巨力（后为万华化学）</b>     | <b>烟台</b>                | <b>8.0</b>   | <b>8.0</b>   | <b>3.0</b>   | <b>0.0</b>   | <b>0.0</b>   | <b>0.0</b>   |
| <b>新疆和山巨力（后为万华化学）</b>   | <b>新疆</b>                | <b>15.0</b>  | <b>15.0</b>  | <b>15.0</b>  | <b>15.0</b>  | <b>15.0</b>  | <b>15.0</b>  |
| 甘肃银光                    | 甘肃                       | 10.0         | 10.0         | 10.0         | 0.0          | 12.0         | 12.0         |
| 巴斯夫                     | 上海                       | 16.0         | 16.0         | 16.0         | 22.0         | 22.0         | 22.0         |
| 科思创                     | 上海                       | 27.5         | 31.0         | 31.0         | 31.0         | 31.0         | 31.0         |
| <b>万华福建</b>             | <b>福建</b>                | <b>10.0</b>  | <b>10.0</b>  | <b>10.0</b>  | <b>10.0</b>  | <b>12.5</b>  | <b>25.0</b>  |
| <b>中国总计</b>             |                          | <b>128.5</b> | <b>132.0</b> | <b>127.0</b> | <b>123.0</b> | <b>137.5</b> | <b>176.5</b> |
| GNFC                    | Bharuch 印度               | 6.7          | 6.7          | 6.7          | 6.7          | 6.7          | 6.7          |
| 巴斯夫韩国                   | 丽水韩国                     | 16.0         | 16.0         | 16.0         | 16.0         | 16.0         | 16.0         |
| 韩国 OCI                  | Kunsan 韩国                | 5.0          | 5.0          | 5.0          | 5.0          | 5.0          | 5.0          |
| 韩国韩华                    | Yosu 韩国                  | 15.0         | 15.0         | 15.0         | 15.0         | 15.0         | 15.0         |
| 三井化学                    | Omura 日本                 | 12.0         | 12.0         | 12.0         | 12.0         | 12.0         | 6.0          |
| 日本东曹                    | Nanyo 日本                 | 2.5          | 2.5          | 2.5          | 2.5          | 1.3          | 0.0          |
| <b>亚洲总计</b>             |                          | <b>185.7</b> | <b>189.2</b> | <b>184.2</b> | <b>180.2</b> | <b>193.5</b> | <b>225.2</b> |
| KROON                   | Bandar Imam 伊朗           | 4.0          | 4.0          | 4.0          | 4.0          | 4.0          | 4.0          |
| 萨达拉                     | 沙特                       | 20.0         | 20.0         | 20.0         | 20.0         | 20.0         | 20.0         |
| <b>总计（万吨）</b>           |                          | <b>341.5</b> | <b>337.0</b> | <b>332.0</b> | <b>328.0</b> | <b>311.3</b> | <b>343.0</b> |

资料来源：公司公告、公司官网、天天化工网、卓创资讯、百川盈孚、国信证券经济研究所整理并预测

备注：更新至 2023 年 7 月；各厂家扩产计划及投产进度尚有不确定性，请以公司公告为准，预测值仅供参考

## ◆ 我国 TDI 出口量表现强势：我国 TDI 持续担起全球化供应的重任，TDI 出口量维持高位

海外 TDI 装置优势正在持续削弱，近五年来我国 TDI 出口量已明显增长。我国 TDI 出口地通常包括东南亚、南北美洲、西非、北欧等，现阶段中国、韩国、北美等全球 TDI 余量则均已计划转移至欧洲。近年来，在全球新的供给格局及贸易格局下，我国 TDI 开工率持续处于较高水平，供应端整体展现出较为坚强的韧性，未来也将持续担起全球化供应的重任。

**复盘近年来我国 TDI 出口态势：2019-2022 年我国 TDI 出口量已显著增长并维持高位，2023 年 1-5 月出口仍保持强劲。**复盘 2019 年迄今，我国 TDI 的出口形势：2019 年海运费整体有所下调，低廉海运费持续到 2020 年年中。2019-2020 年，同期 TDI 中国 FOB 报价持续低于近远洋市场，FOB 中国价在市场上竞争优势强劲，TDI 产品得以大量远洋输出。2019 年全年，我国分别对外出口、进口 TDI 产品 13.90、5.06 万吨，分别同比+62%、-27%，出口端已开始出现明显复苏。2020 年起，海外装置停产事故/事件频发，直接利好 2020 年我国 TDI 出口。据海关总署数据，2020 年全年，我国分别对外出口、进口 TDI 产品 25.63、3.71 万吨，分别同比+84%、-27%。据卓创资讯数据，2021 年，中国共计向 114 个国家和地区出口了约 36.99 万吨 TDI（净出口量约为 35 万吨），出口量创历史新高，输出范围也有所扩大。整体来说，2020-2021 年，严格的疫情防控和较低的装置成本使得国内供应稳定，国际上下游厂家倾向采购于中国供应商，导致国内 TDI 出口量增加。受全球需求端低迷且海外部分装置复产的影响，2022 年全年，中国 TDI 累计出口量为 33.4 万吨，同比下降 9.7%，但仍然维持在较高水平。从 2022 年我国 TDI 出口格局来看，受俄乌冲突造成俄罗斯从欧洲进口的 TDI 减少，转而向亚洲 TDI 厂家直接或者间接进口；2022 年阿联酋的经济复苏势头强劲等影响，2022 年中国出口至俄罗斯和阿联酋的 TDI 同比增长较快。但受越南家具出口低迷、美国部分 TDI 装置恢复运行等影响，2022 年我国向越南及美国出口的 TDI 产品同比有明显下滑，分别同比下滑了 33.7%、82.9%。

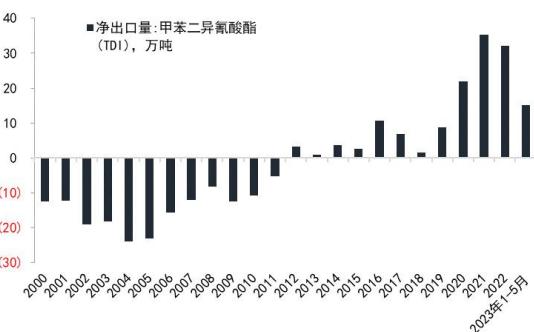
2018-2022 年，我国分别对外出口 TDI 产品 8.57、13.90、25.63、36.99、32.42 万吨。2023 年 1-5 月，我国共计出口 TDI 产品 15.55 万吨，同比继续增长 11.3%，继续保持强劲。

图 4：2019 年以来，我国 TDI 出口量出现明显增长



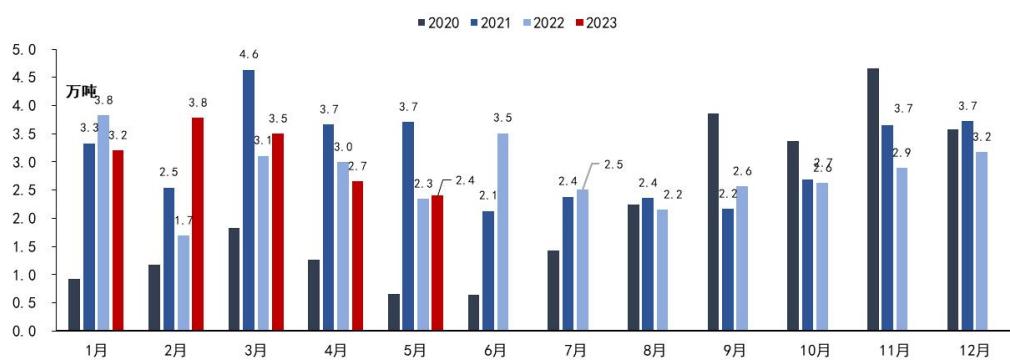
数据来源：海关总署、国信证券经济研究所整理

图 5：TDI 净出口量变化趋势



数据来源：海关总署、国信证券经济研究所整理

图 4：2020 年迄今我国 TDI 出口量月度表现（万吨）



数据来源：海关总署、国信证券经济研究所整理

## ◆ 我国 TDI 库存：企业及社会库存已降至近年来最低水平，产品库存已延续被动去库阶段

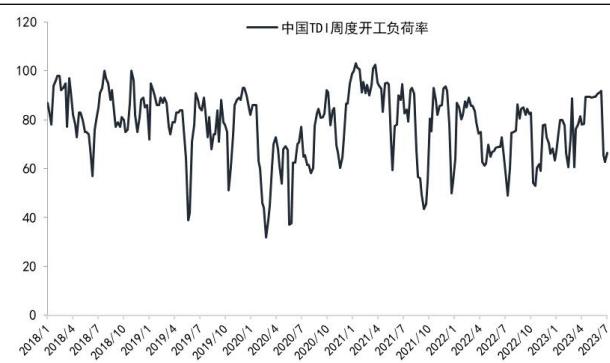
我国 TDI 企业及社会库存已降至近年来最低水平。前期，在供应端长停装置复产重启和新产能投产且需求端表现平淡的逆势环境中，我国 TDI 厂商通过主动降低负荷或检修进行主动降库，同时贸易商囤货也较低。2023 年上半年，TDI 产品已呈现出典型的去库态势，目前我国企业库存处于近三年来的极低水平、社会库存也相对较低。短期内，随着海内外装置停产或检修，我国 TDI 出口量进一步提升、国内库存量进一步下降。目前我国 TDI 库存周期有已由主动去库转变为被动去库阶段，后续有望进入主动补库阶段，同时国际市场的 TDI 供应格局重塑将持续对我国出口产生积极影响，静待行业需求逐步修复。我们建议积极关注我国地产竣工端数据、美国商品市场（主要是床垫沙发等相关制品）景气度等指标。

图 4：内外盘 TDI 价格变化趋势：近期涨幅趋势趋同



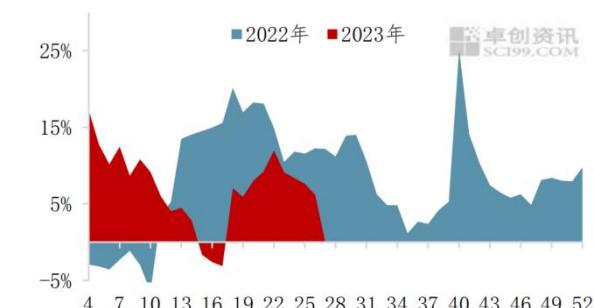
数据来源：卓创资讯、国信证券经济研究所整理

图 5：我国 TDI 开工率变化趋势：开工率持续较高



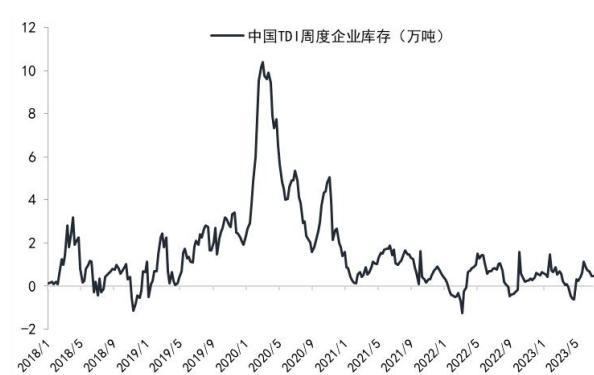
数据来源：卓创资讯、国信证券经济研究所整理

图 9：2022 年与 2023 年 TDI 工厂库存指数对比



数据来源：卓创资讯、国信证券经济研究所整理

图 10：我国 TDI 企业库存情况：近三年来库存水平极低



数据来源：卓创资讯、国信证券经济研究所整理

表2：近期海外 TDI 装置运行情况（截至 2023 年 7 月）

| 生产商   | 产能（万吨） | 装置运行情况              |
|-------|--------|---------------------|
| 德国 C  | 30     | 低负荷运行               |
| 德国 B  | 30     | 宣告停产                |
| 匈牙利 B | 25     | 正常运行                |
| 日本 T  | 2.5    | 2023 年 4 月停产        |
| 美国 C  | 20     | 中高负荷运行              |
| 美国 B  | 16     | 中等负荷运行              |
| 韩国 H  | 15     | 5 月 10 日完成检修，恢复正常运行 |

资料来源：卓创资讯、各公司公告、国信证券经济研究所整理 备注：仅供参考，请以公告公告为准

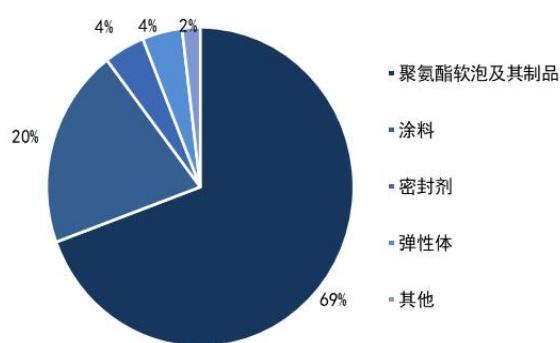
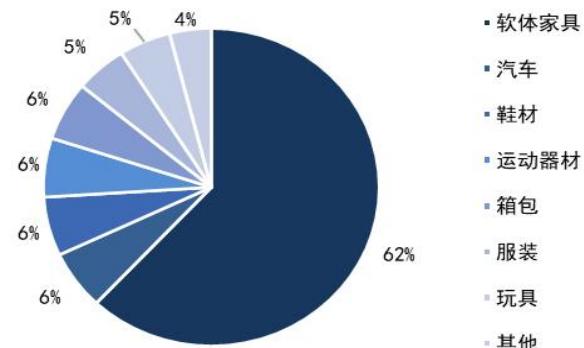
**表3: 近期国内 TDI 装置运行情况 (截至 2023 年 7 月)**

| 生产商     | 产能 (万吨) | 装置运行情况           |
|---------|---------|------------------|
| 上海 C 工厂 | 31      | 中低负荷运行           |
| 山东 A 工厂 | 30      | 满负荷运行            |
| 上海 B 工厂 | 16      | 6. 16 停车检修, 持续四周 |
| 河北工厂    | 12      | 满负荷运行            |
| 西部工厂    | 12      | 即将双线开启           |
| 西北工厂    | 15      | 高负荷运行            |
| 福建工厂    | 25      | 中低负荷运行           |

资料来源: 卓创资讯、国信证券经济研究所整理 备注: 仅供参考, 请以公告为准

### ◆ TDI 供需: 近 10 年来我国 TDI 消费量保持增长, 看好 TDI 需求有望回归此前 5.52% 的年均增长速度

69% 的 TDI 用于制备聚氨酯软泡, 62% 的聚氨酯软泡用于生产软体家具。TDI 下游主要为聚氨酯软泡 (如聚氨酯海绵)、聚氨酯弹性体、涂料和密封剂, 聚氨酯软泡为其最大下游, 同时 TDI 也是聚氨酯软泡最主要的异氰酸酯原料。据卓创资讯数据, 2020 年, 聚氨酯软泡占国内 TDI 消费量的 69%, 对 TDI 市场影响最大。聚氨酯软泡弹性好, 主要作为垫材和缓冲材料应用于家具、汽车等领域, 也可用于服装内衬等领域。由于软泡聚醚为聚氨酯软泡最主要的多元醇原材料, 软泡聚醚与聚氨酯软泡的下游分布类似。据卓创资讯数据, 软体家具占软泡聚醚 62% 的消费量, 为聚氨酯软泡消费的主力军, 支撑着聚氨酯软泡市场。

**图 7: 聚氨酯软泡 (海绵) 为 TDI 的最大下游**

**图 8: 软体家具为聚氨酯软泡的最大下游**


数据来源: 卓创资讯、国信证券经济研究所整理

数据来源: 卓创资讯、国信证券经济研究所整理

**近 10 年来我国 TDI 消费量总体保持增长。**经近数十年来的快速发展, 我国软体家具产量迅速提升, 现已成为软体家具最大生产国和消费国。软体家具指以海绵、织物为主体的家具, 如沙发、床等, 家具软垫 (坐垫、靠垫、床垫 (如“席梦思”)), 常用聚氨酯软泡为材料。据普华有策数据, 2020 年全球软体家具的生产集中在中国、美国、波兰、越南和意大利, 其中中国的产值比重为 45%, 为全球最大的软体家具生产国。

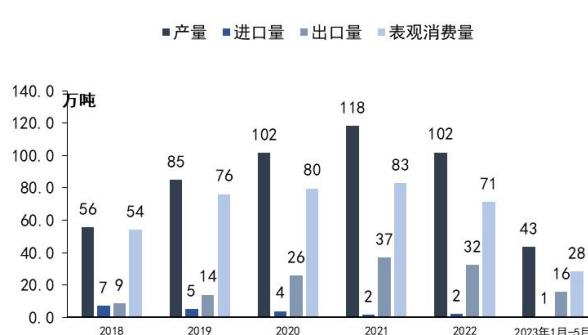
**TDI 需求增速测算:** (1) **聚氨酯软泡:** 据国家统计局数据, 我国软体家具产量从 2012 年开始重回正增长, 2012-2020 年产量 CAGR 达到 6.23%。2021 年, 我国软体家具产量累计达到 8625.4 万件左右, 同比增长约 26.1%。按国内 62% 的聚氨酯软泡下游为软体家具市场, 需求端年复合增速为 6.23%, 假设其他汽车、鞋材、玩具、箱包等市场需求增速为 3%, 我们测算出未来几年内, 我国聚氨酯软泡的需求增速有望维持在 5.00% 左右; (2) **涂料:** 据国家统计局数据, 我国涂料市场规模不断扩大, 产量不断创新高, 2001 年产量仅为 123 万吨, 2011 年便突破 1000 万吨, 2020 年产量已达到 2459 万吨 (CAGR 为 8.59%), 假设未来几年内保持该增速; (3) **密封胶、弹性体等:** 假设未来年复合增速维持在 3.00% 左右。不考虑其他新兴产业快速发展对 TDI 需求的拉动, 整体来看, 保守估计下我们测算出未来几年内 TDI 需求量年均增速将在 5.52% 左右。2020-2022 年, 虽受地缘政治冲突、疫情持续扰动、下游终端消费减少、突

发事件等影响，国内TDI需求表现低迷，全年需求增速不及预期，但我们认为短期不利因素的影响十分有限，后市随着经济活动逐步复苏，我们看好TDI需求有望回归此前（5.52%）的增长速度。

图9：长期来看，我国软体家具产量持续增长



图10：我国TDI供需格局变化趋势



数据来源：国家统计局、国信证券经济研究所整理

数据来源：海关总署、百川盈孚、国信证券经济研究所整理

### ◆ 相关标的：

建议关注全球产能95万吨的【万华化学】、国内产能15万吨的【沧州大化】。

### ◆ 风险提示：

市场需求不及预期，行业产能大幅增加，出口受阻，原材料价格波动风险等。

### 相关研究报告：

《TDI行业快评-全球TDI供给紧张，看好价格中期维度上涨》——2022-10-11

《国信证券-基础化工行业快评：国内供给下降叠加出口激增，TDI价格有望超预期上涨》——2022-02-13

《钛矿行业深度报告-把握钛矿核心资源，看好龙头长期价值》——2023-07-07

《7月暨化工行业中期行业投资策略-看好电子特气、阿洛酮糖、天然气顺价、芳纶、轮胎的投资方向》——2023-07-02

《健康甜味剂行业专题-阿洛酮糖，天然健康甜味剂，看好市场需求增长》——2023-06-30

## 免责声明

### 分析师声明

作者保证报告所采用的数据均来自合规渠道；分析逻辑基于作者的职业理解，通过合理判断并得出结论，力求独立、客观、公正，结论不受任何第三方的授意或影响；作者在过去、现在或未来未就其研究报告所提供的具体建议或所表述的意见直接或间接收取任何报酬，特此声明。

### 国信证券投资评级

| 类别         | 级别 | 说明                   |
|------------|----|----------------------|
| 股票<br>投资评级 | 买入 | 股价表现优于市场指数 20%以上     |
|            | 增持 | 股价表现优于市场指数 10%-20%之间 |
|            | 中性 | 股价表现介于市场指数 ±10%之间    |
|            | 卖出 | 股价表现弱于市场指数 10%以上     |
| 行业<br>投资评级 | 超配 | 行业指数表现优于市场指数 10%以上   |
|            | 中性 | 行业指数表现介于市场指数 ±10%之间  |
|            | 低配 | 行业指数表现弱于市场指数 10%以上   |

### 重要声明

本报告由国信证券股份有限公司（已具备中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）制作；报告版权归国信证券股份有限公司（以下简称“我公司”）所有。本报告仅供我公司客户使用，本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式使用、复制或传播。任何有关本报告的摘要或节选都不代表本报告正式完整的观点，一切须以我公司向客户发布的本报告完整版本为准。

本报告基于已公开的资料或信息撰写，但我公司不保证该资料及信息的完整性、准确性。本报告所载的信息、资料、建议及推测仅反映我公司于本报告公开发布当日的判断，在不同时期，我公司可能撰写并发布与本报告所载资料、建议及推测不一致的报告。我公司不保证本报告所含信息及资料处于最新状态；我公司可能随时补充、更新和修订有关信息及资料，投资者应当自行关注相关更新和修订内容。我公司或关联机构可能会持有本报告中所提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问或金融产品等相关服务。本公司的资产管理部门、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意见或建议不一致的投资决策。

本报告仅供参考之用，不构成出售或购买证券或其他投资标的要约或邀请。在任何情况下，本报告中的信息和意见均不构成对任何个人的投资建议。任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。投资者应结合自己的投资目标和财务状况自行判断是否采用本报告所载内容和信息并自行承担风险，我公司及雇员对投资者使用本报告及其内容而造成的一切后果不承担任何法律责任。

### 证券投资咨询业务的说明

本公司具备中国证监会核准的证券投资咨询业务资格。证券投资咨询，是指从事证券投资咨询业务的机构及其投资咨询人员以下列形式为证券投资人或者客户提供证券投资分析、预测或者建议等直接或者间接有偿咨询服务的活动：接受投资人或者客户委托，提供证券投资咨询服务；举办有关证券投资咨询的讲座、报告会、分析会等；在报刊上发表证券投资咨询的文章、评论、报告，以及通过电台、电视台等公众传播媒体提供证券投资咨询服务；通过电话、传真、电脑网络等电信设备系统，提供证券投资咨询服务；中国证监会认定的其他形式。

发布证券研究报告是证券投资咨询业务的一种基本形式，指证券公司、证券投资咨询机构对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析，形成证券估值、投资评级等投资分析意见，制作证券研究报告，并向客户发布的行为。

## 国信证券经济研究所

### 深圳

深圳市福田区福华一路 125 号国信金融大厦 36 层

邮编：518046 总机：0755-82130833

### 上海

上海浦东民生路 1199 弄证大五道口广场 1 号楼 12 层

邮编：200135

### 北京

北京西城区金融大街兴盛街 6 号国信证券 9 层

邮编：100032