

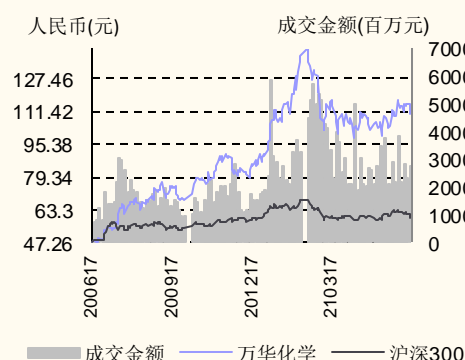
# 万华化学 (600309.SH) 买入 (维持评级)

公司深度研究

市场价格 (人民币): 110.01 元

## 市场数据(人民币)

总股本(亿股)	31.40
已上市流通 A 股(亿股)	14.24
总市值(亿元)	3,454.04
年内股价最高最低(元)	142.30/47.26
沪深 300 指数	5080
上证指数	3518



## 万华化学报告 (二): 解析 MDI 行业运行规律

### 公司基本情况(人民币)

项目	2019	2020	2021E	2022E	2023E
摊薄每股收益(元)	3.226	3.198	5.709	6.685	7.132
每股净资产(元)	13.49	15.54	20.30	24.22	28.53
每股经营性现金流(元)	8.25	5.02	5.75	8.64	9.40
市盈率(倍)	17.41	28.47	19.27	16.46	15.42
净利润增长率(%)	-4.53%	-0.87%	78.50%	17.10%	6.69%
净资产收益率(%)	23.91%	20.58%	24.91%	24.45%	22.14%
总股本(百万股)	3,139.75	3,139.75	3,139.75	3,139.75	3,139.75

来源: 公司年报, 国金证券研究所

### 投资逻辑

- **MDI 市场空间大, 技术壁垒高。**聚氨酯材料具有柔性和刚性链段, 在多个领域具有重要应用, 2019 年, 聚氨酯市场总规模超过 2200 万吨, 市场空间为 630 亿欧元, 亚太地区的需求量占总需求的 48% 以上。MDI 是合成聚氨酯的重要原料, 通常使用光气法合成, 技术壁垒高, 目前 MDI 产能集中于万华化学、科思创、巴斯夫、陶氏、亨斯迈等少数厂家手中, 产能 CR5 为 91%。全球范围内来看, 亚、欧两洲产能占据全球产能的 80%, 欧洲 MDI 处于产销平衡状态; 亚洲、中东地区 MDI 产能大于需求量, 实现 MDI 的净出口; 而美洲的 MDI 需求量大于产能, MDI 部分依赖进口。
- **MDI 未来在新领域应用将不断拓展。**中国 MDI 的消费结构与海外具有较大差异, 北美和西欧消费 50% 主要集中于建筑领域, 中国聚合 MDI 最大消费领域是冰箱和冷柜, 合计占比约 44%; 中国纯 MDI 消费领域集中于鞋底、TPU、浆料、氨纶等, 分别占比 27%、24%、23% 和 19%。2020 年冰箱出口量同比增长 25.46%, 尤其下半年冰箱出口量同比增速 50%, 带动 MDI 需求的增长。从国内新的应用领域来看, MDI 未来在无醛板和外墙保温材料中有重要应用, 随着无醛意识的深入人心, 我们认为 MDI 率先在刨花板普及, 按 5% 的渗透率来算, 每年带来约 5.22 万吨的 MDI 需求量, 而整个人造板对应的 MDI 潜在替代需求达到上百万吨; 若外墙保温材料逐步推广, 按照 5% 渗透率来测算, 建筑外墙保温领域每年带来 MDI 需求增长约 6.55 万吨。
- **万华化学在 MDI 领域具有完善的产业链优势和成本优势。**公司不断投入研发, 早期打破海外 MDI 技术垄断, 并对 MDI 技术进行技术革新, 烟台八角工业园区和宁波工业园区具备完善的产业链配套, 很好地解决了 MDI 副产物盐酸问题, 且上游产业链延伸至上游石脑油、盐、煤, 形成较好的循环经济和成本优势。在原材料、人工、能耗、折旧等方面, 公司优势显著, 综合来看, 相较于国内其他装置而言, 单吨具有 1000-2000 元的成本优势。

### 盈利预测与投资建议

- 我们预测 2021-2023 年, 公司归母净利润分别为 179.24 亿元、209.89 亿元、223.93 亿元, EPS 分别为 5.71 元、6.69 元、7.13 元。当前市值对应 PE 分别为 19.27X/16.46X/15.42X, 维持“买入”评级。

### 风险提示

- 宏观经济增速低于预期; 竞争格局恶化风险; 产品价格下跌风险; 原料价格波动风险; 公司新材料等项目建设进度不及预期。

### 相关报告

- 1.《聚氨酯量价齐升, 公司盈利快速增长-【国金化工】万华化学公司点...》, 2021.4.11
- 2.《聚氨酯产品量价齐升, 看好公司长期成长-【国金化工】万华化学点...》, 2021.3.17
- 3.《终端需求复苏, 业绩大幅回升超预期-【国金化工】万华化学公司点...》, 2021.1.7
- 4.《聚氨酯产品量价齐升, 公司盈利持续回升-【国金化工】万华化学点...》, 2020.10.23
- 5.《疫情影响逐步减弱, 高研发投入布局长期发展-【国金化工】万华化...》, 2020.8.20

陈屹 分析师 SAC 执业编号: S1130521050001  
chenyi3@gjzq.com.cn

王明辉 联系人  
wangmh@gjzq.com.cn

yangyiyi@gjzq.com.cn

## 内容目录

一、聚氨酯材料应用广泛，需求稳定增长	5
1.1 聚氨酯具有软段和硬段结构，应用领域多元化	5
1.2 聚氨酯市场空间稳定增长	6
二、MDI 市场空间大，技术壁垒高	7
2.1 MDI 是最重要的聚氨酯原料之一	7
2.2 MDI 技术壁垒较高，目前呈现高度垄断格局	7
三、应用领域拓展带动 MDI 需求稳定增长，供给端趋于有序	10
3.1 历史周期复盘	10
3.2 MDI 下游需求持续增长，海外需求集中于建筑领域，国内需求集中于冰箱冷柜	11
3.3 国内聚合 MDI 主要下游应用分析	13
3.4 国内纯 MDI 主要下游应用分析	16
3.5 无醛板需求打开 MDI 新一轮需求增长	18
3.6 MDI 在建筑保温领域具有潜在市场	21
3.7 未来 MDI 新增产能趋于有序	24
四、万华化学一体化成本优势显著	25
4.1 持续研发投入，突破 MDI 技术工艺并不断优化	25
4.2 完善产业链配套，解决副产物盐酸问题	26
4.3 与国内及海外厂商相比，万华化学 MDI 成本优势显著	28
五、盈利预测与估值	29
六、风险提示	31

## 图表目录

图表 1：聚氨酯下游应用领域广泛	5
图表 2：聚氨酯产业链简图	6
图表 3：聚氨酯的需求稳定增长	7
图表 4：4,4'-二苯甲烷二异氰酸酯结构式	7
图表 5：MDI 应用领域	7
图表 6：光气法生产路线	8
图表 7：2021 年全球 MDI 产能分布情况	8
图表 8：MDI 行业整体集中度较高	8
图表 9：欧洲产能占比	9
图表 10：亚洲产能占比	9
图表 11：美洲产能占比	9
图表 12：中东产能占比	9
图表 13：全球产能与需求分布	10
图表 14：聚合 MDI 价格周期 1993-2020:欧洲&中国	11

图表 15: MDI 全球消费量及增速 .....	11
图表 16: MDI 消费主要集中于亚洲、欧洲和美洲 .....	12
图表 17: 全球主要地区 MDI 需求复合增速 .....	12
图表 18: 2012-2017 年各地区 GDP 及 MDI 消费量复合增速 .....	12
图表 19: 全球 MDI 下游需求结构 .....	13
图表 20: 国内 MDI 下游需求结构 .....	13
图表 21: 中国国内聚合 MDI 下游消费行业 .....	13
图表 22: 中国国内聚合 MDI 下游消费地 .....	13
图表 23: 美国新建住房销售与冰箱出货量 .....	14
图表 24: 中国商品房销售面积与冰箱内销量 .....	14
图表 25: 中国商品房销售面积同比与冰箱内销量同比 .....	14
图表 26: 中国商品房销售面积与冰箱销量拟合图 .....	14
图表 27: 近年我国冰箱冷柜出口占比逐年上升 .....	15
图表 28: 2019 年美国是我国冰箱的第一大进口国 .....	15
图表 29: 我国汽车产量情况 .....	15
图表 30: 粘合剂和密封剂行业聚合 MDI 消费量分析 .....	16
图表 31: 中国国内纯 MDI 下游消费行业 .....	16
图表 32: 中国国内纯 MDI 消费地 .....	16
图表 33: 鞋底原液价格维持平稳走势 .....	17
图表 34: 国内氨纶消费逐步增长 .....	17
图表 35: CCFEI 价格指数氨纶 40D (元/吨) .....	17
图表 36: 国内 TPU 产能情况 .....	18
图表 37: TPU 价格保持稳定 .....	18
图表 38: 未来加速增长的聚氨酯下游行业 .....	18
图表 39: 2019 年中国人造板行业分产品结构分析情况 .....	19
图表 40: 人造板下游应用领域以家具为主 .....	19
图表 41: 2009 年-2019 年国内人造板产量及同比 .....	19
图表 42: 受调查企业各板种采用无醛胶黏剂的板材占比 .....	20
图表 43: 板材使用无醛胶黏剂占比 .....	20
图表 44: 2019 年中国家装人群甲醛测试行为 .....	20
图表 45: 2019 年中国已完成装修人群第一次测试的甲醛释放量 (mg/m <sup>3</sup> ) .....	20
图表 46: 2019 年中国装修人群的婚姻、居住情况 .....	21
图表 47: 2019 年中国近一年装修的住所类型 .....	21
图表 48: 刨花板用 MDI 空间测算 .....	21
图表 49: 人造板 MDI 空间测算 .....	21
图表 50: 建筑物热损失构成 .....	22
图表 51: 国外建筑保温材料发展历程 .....	22
图表 52: 不同类型保温材料性能比较 .....	22
图表 53: 外墙保温节能材料性能参数 .....	23

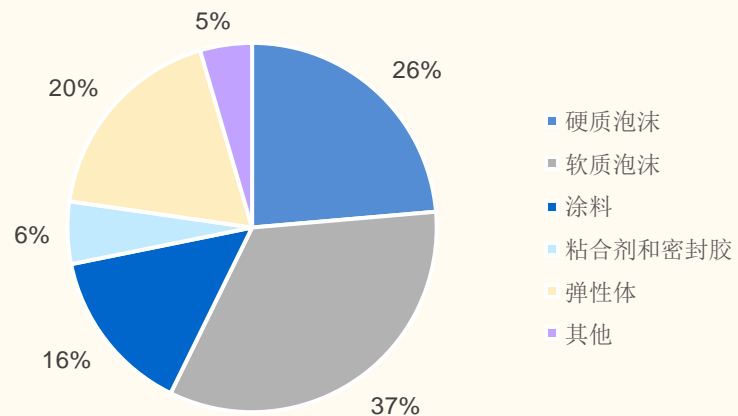
图表 54: 聚氨酯外墙保温材料全国总空间测算.....	23
图表 55: 建筑节能条例标准与法规.....	23
图表 56: 2020-2028 年欧洲产能对比 (万吨) .....	24
图表 57: 2020-2028 年亚洲产能对比 (万吨) .....	24
图表 58: 2020-2028 年美洲产能对比 (万吨) .....	25
图表 59: 万华 MDI 产能发展历史.....	25
图表 60: 万华 MDI 产能不断扩张.....	25
图表 61: 公司持续通过技术改造进行产线优化扩能.....	25
图表 62: 公司聚氨酯循环产业链一体化布局 (简图) .....	26
图表 63: 万华化学 (宁波) 工业园区简图.....	27
图表 64: 万华化学 (宁波) 具有完善产业链配套.....	27
图表 65: 万华化学 (宁波) 副产物氯化氢处理方式.....	28
图表 66: 全球 MDI 成本对比.....	28
图表 67: 全球 MDI 装置成本曲线.....	29
图表 68: 公司持续进行多品类产品研发拓展, 实现全系列综合供应.....	29
图表 69: MDI 产品历史价格走势 (元/吨) .....	30
图表 70: TDI 及软泡聚醚历史价格走势 (元/吨) .....	30
图表 71: 万华化学各项业务收入及毛利拆分.....	30
图表 72: 化工行业龙头估值情况对比.....	31

## 一、聚氨酯材料应用广泛，需求稳定增长

### 1.1 聚氨酯具有软段和硬段结构，应用领域多元化

- 聚氨酯 (Polyurethane, 简称 PU) 是一种由多异氰酸酯 (OCN-R-NCO) 和多元醇 (HO-R1-OH) 反应并具有多个氨基甲酸酯 (R-NH-C) 链段的有机高分子材料。因聚氨酯分子结构中含有多个氨基甲酸酯 (简称氨酯) 基团, 故称之为聚氨酯。
- 聚氨酯结构中有软段和硬段, 聚氨酯的塑料性质和强度等性能主要由其硬段性质决定, 聚氨酯的橡胶性质和弹性等性能主要由其软段性质决定。在制造聚氨酯材料时常采用扩链剂, 即小分子二元醇和二元胺, 前者形成氨基甲酸酯基团, 后者形成氨基甲酸酯——脲基团, 这两种基团在 PU 结构中称之为硬段, 而由多元醇构成的链段称之为软段, 因此聚氨酯是由多个软段和多个硬段以嵌段形式相结合而构成。
- PU 材料是在目前所有高分子材料中唯一一种在塑料、橡胶、泡沫、纤维、涂料、胶粘剂和功能高分子七大领域均有应有价值的合成高分子材料。PU 材料可通过改变不同原料化学结构、规格指标、品种、配方比例制造出具有各种性能和用途的变化多样的制品, 聚氨酯和其他高分子材料一样, 其性能受多方面因素的影响, 包括主链分子的基本构成、相对分子质量、分子间的作用力、结晶倾向、支化和交联以及取代基的性能、位置和体积。所以, 由不同的原材料制得的聚氨酯在性能上存在着一定的差异, 选用不同的扩链剂和交联方法对性能将产生不同程度的影响, 由此也决定了 PU 材料是高分子材料中品种最多、用途最广、发展最快的一种特种有机合成材料。PU 的具体应用形态包括墙体保温材料 (硬泡)、沙发等的填充物 (软泡)、氨纶 (化纤)、塑胶跑道 (弹性体)、粘合剂、涂料等, 广泛应用于建筑、家具、家电、制鞋等领域。

图表 1: 聚氨酯下游应用领域广泛

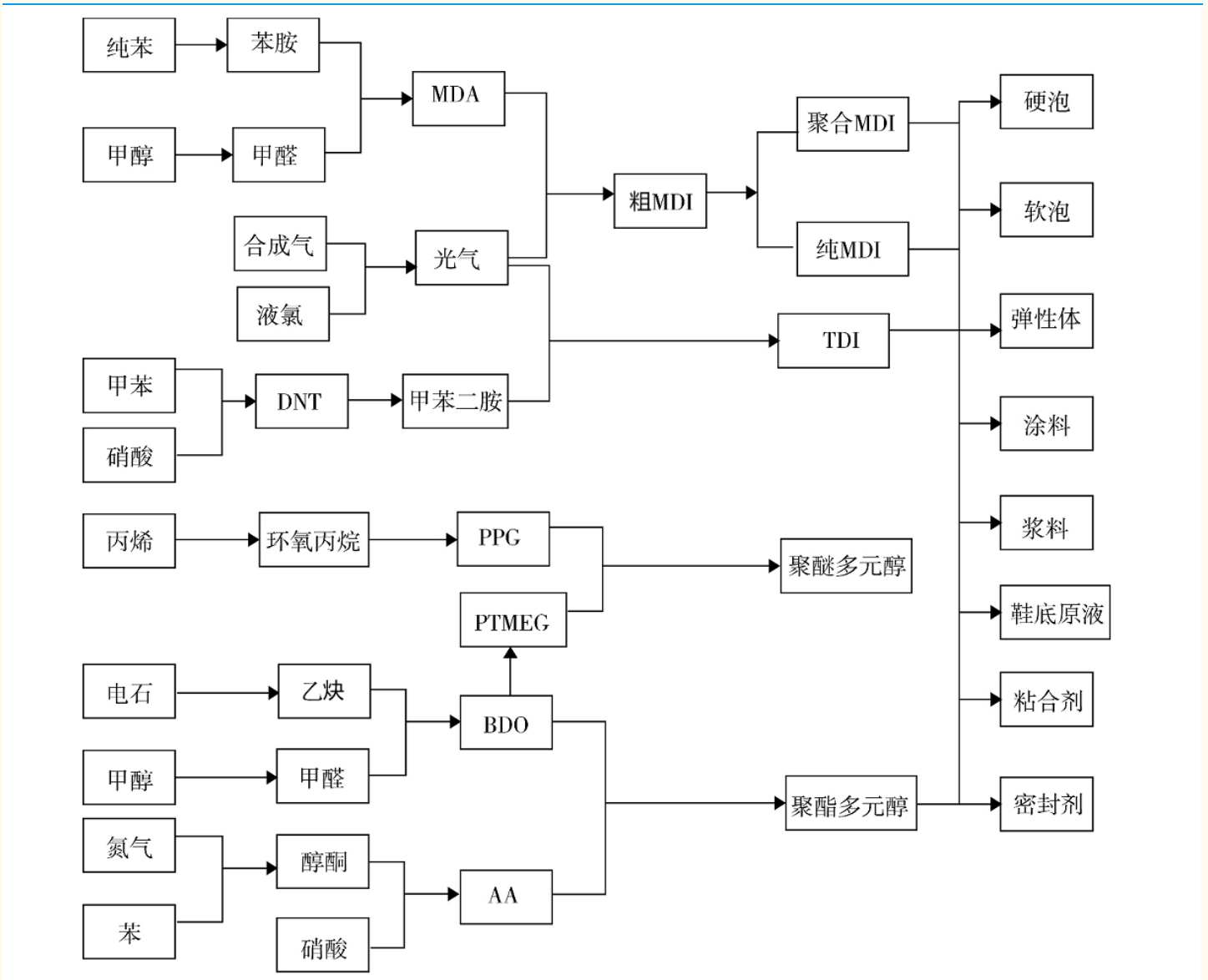


来源: PlasticsInsight, 国金证券研究所

- 聚氨酯材料的产业链较长, 合成聚氨酯的主要原料有含异氰酸酯基 (-NCO) 的多异氰酸酯、含活泼氢的聚醚多元醇与聚酯多元醇以及扩链剂小分子二元醇类。其中多异氰酸酯主要有二苯基甲烷二异氰酸酯 (MDI)、甲苯二异氰酸酯 (TDI)、有机二异氰酸酯 (ADI); 聚合物多元醇主要有聚醚多元醇、聚酯多元醇; 小分子多元醇扩链剂主要有 1,4-丁二醇 (BDO)、1,6-己二酸 (HDO)。



图表 2：聚氨酯产业链简图

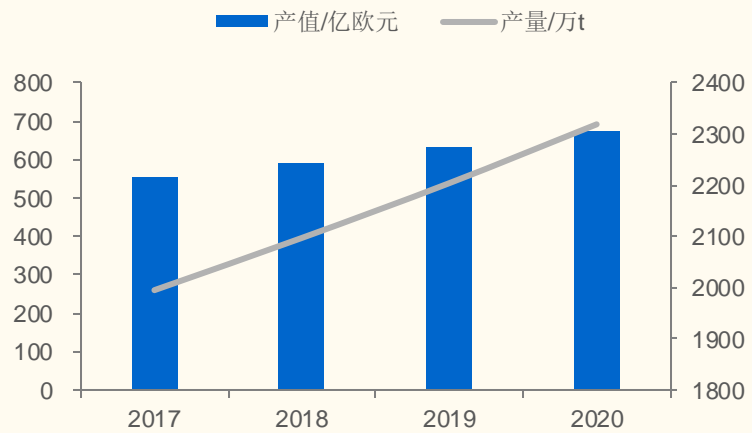


来源：CNKI，国金证券研究所

### 1.2 聚氨酯市场空间稳定增长

- 聚氨酯需求持续增长，亚太地区占主导地位。**2019年，聚氨酯市场总规模超过2200万吨，市值为630亿欧元，亚太地区的聚氨酯产量为1044万吨，占全球产量的近54%，亚太地区的需求量占总需求的48%以上。陶氏化学公司聚氨酯业务全球副总裁Jon Penrice指出，预计聚氨酯需求增速通常为GDP增速的1.7倍，聚氨酯需求增速高于GDP一方面是因为聚氨酯能够替代木材、金属、橡胶等多种材料，另一方面是发展中国家的聚氨酯消费不断增加，对聚氨酯(PU)的需求日益扩大。预计未来几年，世界聚氨酯消费量年均增速为5%左右，全球PU消费量将从2019年的2200万吨增长至2025年的3000万吨。

图表 3：聚氨酯的需求稳定增长



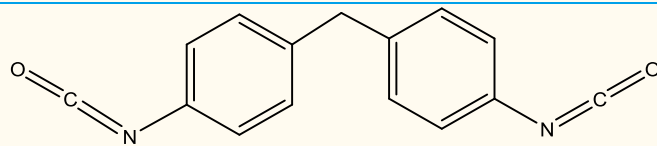
来源：PlasticsInsight, 国金证券研究所

## 二、MDI 市场空间大，技术壁垒高

### 2.1 MDI 是最重要的聚氨酯原料之一

- 多异氰酸酯在聚氨酯材料的合成中占据重要地位，按照分子结构可以分为脂肪族、脂环族和芳香族异氰酸酯，目前芳香族异氰酸酯的使用量最大，而二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）是产量最大、用途最广的异氰酸酯，性能优越，易于贮存。MDI 有 4,4'-、2,4'-和 2,2'-三种异构体。其中以 4,4'-MDI 为主，2,4'-MDI 和 2,2'-MDI 没有单独的工业化产品。

图表 4：4,4'-二苯甲烷二异氰酸酯结构式



来源：CNKI, 国金证券研究所

- MDI 应用广泛，纯 MDI 主要应用于浆料、鞋底、氨纶、TPU、CPU 等；聚合 MDI 主要应用于冰箱、冷柜、粘合剂及密封剂、汽车、管道、板材、喷涂、冷藏集装箱、煤矿填充物、热水器、仿木等。

图表 5：MDI 应用领域

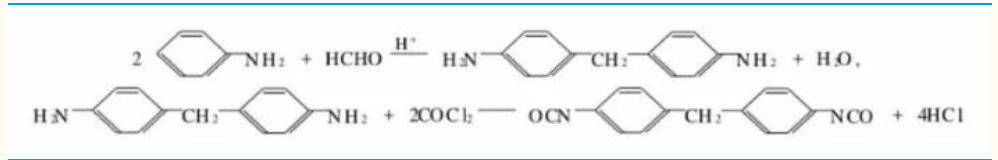


来源：聚氨酯科学前沿, 国金证券研究所

### 2.2 MDI 技术壁垒较高，目前呈现高度垄断格局

- 目前 MDI 的生产方法主要分为光气法和非光气法，工业上普遍采用的是液相光气法。光气法是用苯胺和甲醛在酸性催化剂下反应生成二苯基甲烷二胺 (MDA)，再将 MDA 与光气进行反应制成 4,4'-MDI、2,4'-MDI 和 2,2'-MDI 或混合 MDI，再进行蒸馏精制，得到不同牌号的纯 MDI 和聚合 MDI。

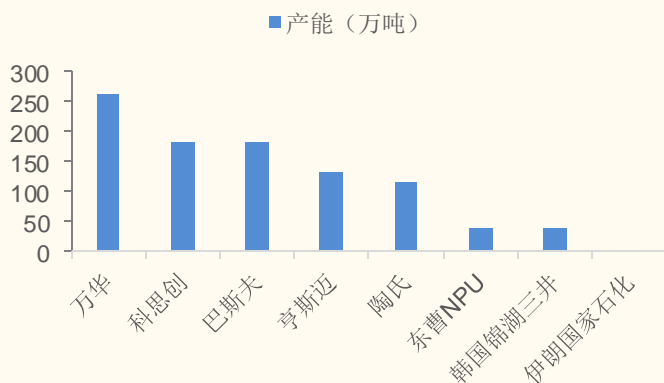
图表 6：光气法生产路线



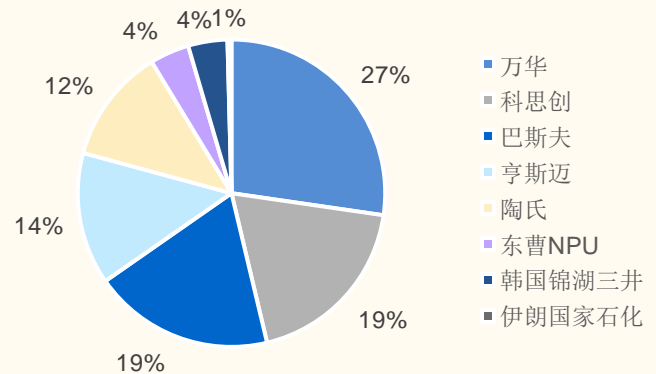
来源：《聚氨酯科学前沿》，国金证券研究所

- 液相光气法生产壁垒高，目前核心技术掌握在少数企业手中。液相光气法虽然工艺成熟，但使用的光气易挥发、剧毒，存在巨大的潜在性事故隐患，副产物氯化氢对设备腐蚀严重，造成生产装置造价昂贵，技术要求复杂，环境污染大。此外，产品中含氯化物不易分离，导致纯 MDI 产品的收率和质量较低，影响产品的质量。
- 非光气法是重要的研究方向，但是尚未实现产业化。目前国内外企业和研究单位都在研究非光气法，但都处于试验研发阶段，非光气法目前比较有前景的是 DMC 胺解法和尿素法。
  - DMC 胺解法主要分 3 步：①以碳酸二甲酯 (DMC) 和苯胺为原料合成苯氨基甲酸酯 (MPC)；②MPC 与甲醛缩合生成 4,4'-二苯甲烷二氨基甲酸甲酯 (MDU)；③MDU 分解即可制得 MDI。
  - 尿素法主要分为 4 步：①用价格低廉的尿素与苯胺反应合成 N,N'-二苯基脲 (DPU)；②DPU 与甲醇合成 MPC；③MPC 与甲醛缩合生成二苯甲烷二氨基甲酸甲酯 (MDC)；④MDC 催化热分解制备 MDI。反应副产物氨气可返回到合成氨系统，MDI 与合成氨、尿素生产相结合，可实现“零排放”的绿色合成工艺过程。
- 2021 年全球 MDI 产能约 967 万吨，全球供应垄断于万华化学、科思创、巴斯夫、陶氏、亨斯迈等少数厂家手中，产能 CR5 占比 91%，万华化学为全世界最大 MDI 供应商，在全球产能占比约 27%。中国是全球最大的 MDI 生产国，目前国内产能共计 396 万吨，占据全球比例 41%，万华化学在国内产能占比约 58%。

图表 7：2021 年全球 MDI 产能分布情况



图表 8：MDI 行业整体集中度较高

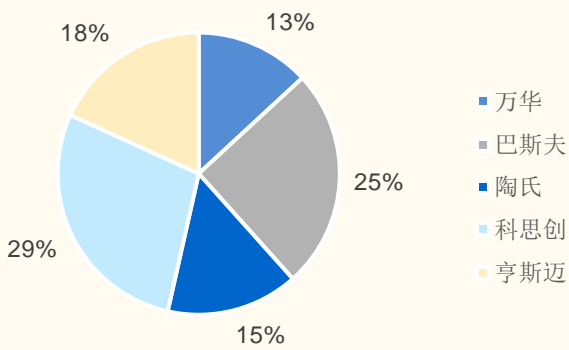


来源：百川盈孚、各公司官网，国金证券研究所

来源：百川盈孚、各公司官网，国金证券研究所

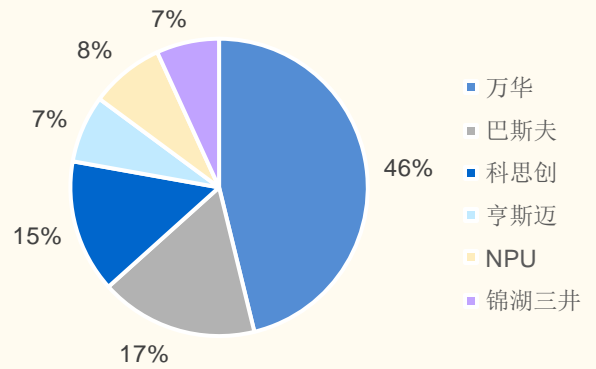


图表 9：欧洲产能占比



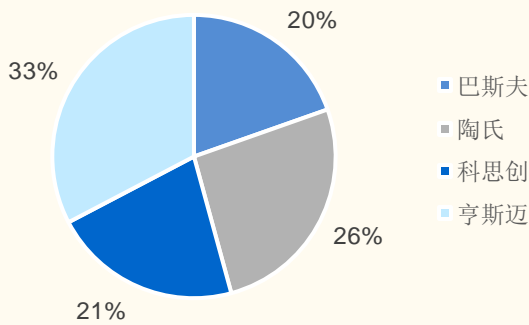
来源：各公司官网，国金证券研究所

图表 10：亚洲产能占比



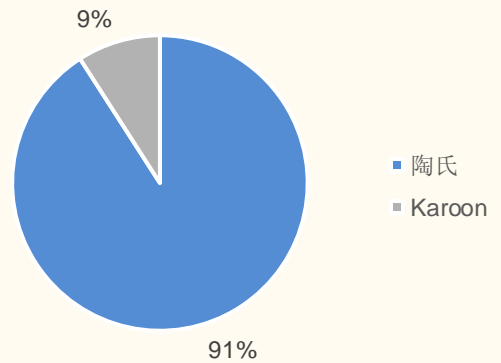
来源：各公司官网，国金证券研究所

图表 11：美洲产能占比



来源：各公司官网，国金证券研究所

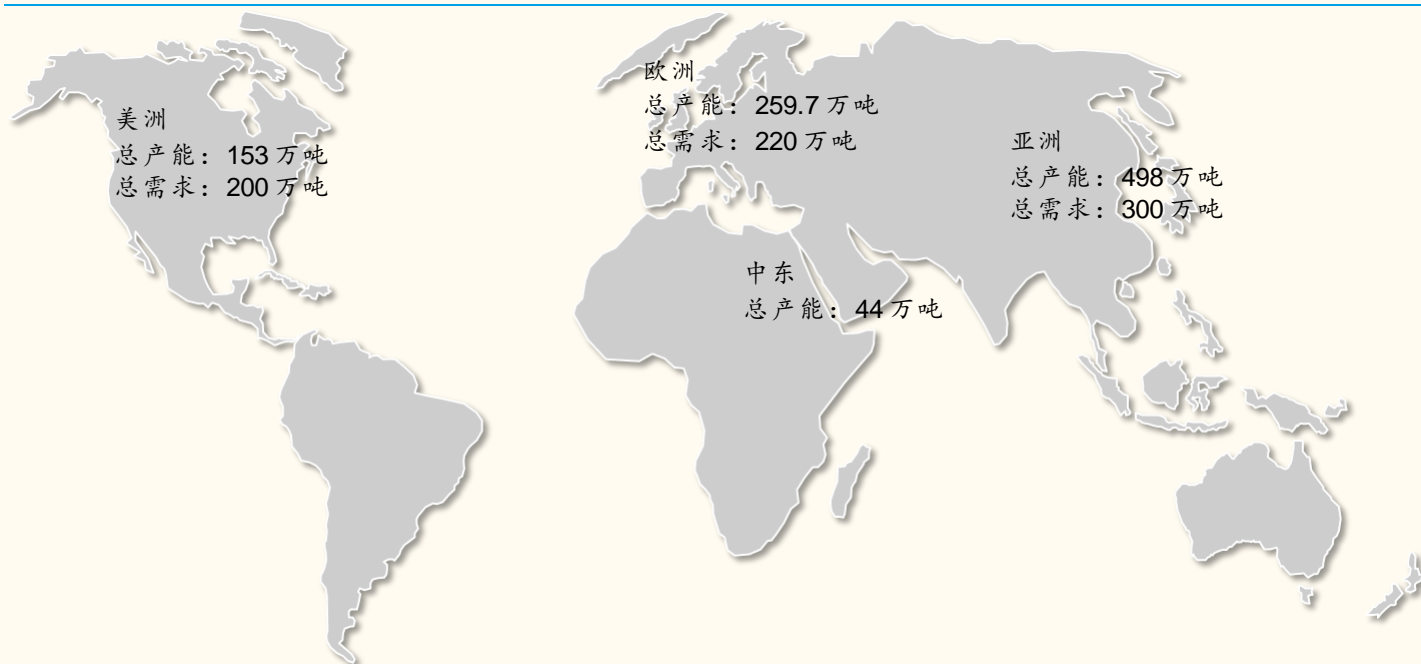
图表 12：中东产能占比



来源：各公司官网，国金证券研究所

- 全球 MDI 产能的主要贡献地区为亚洲和欧洲，亚、欧两洲产能占据全球产能的 80%，其中亚洲产能占据全球产能的 52%。欧洲 MDI 处于产销平衡状态，MDI 产能可以满足欧洲本地的 MDI 需求；亚洲、中东地区 MDI 产能大于需求量，实现 MDI 的净出口；而美洲的 MDI 需求量大于产能，实现 MDI 的净进口。

图表 13：全球产能与需求分布



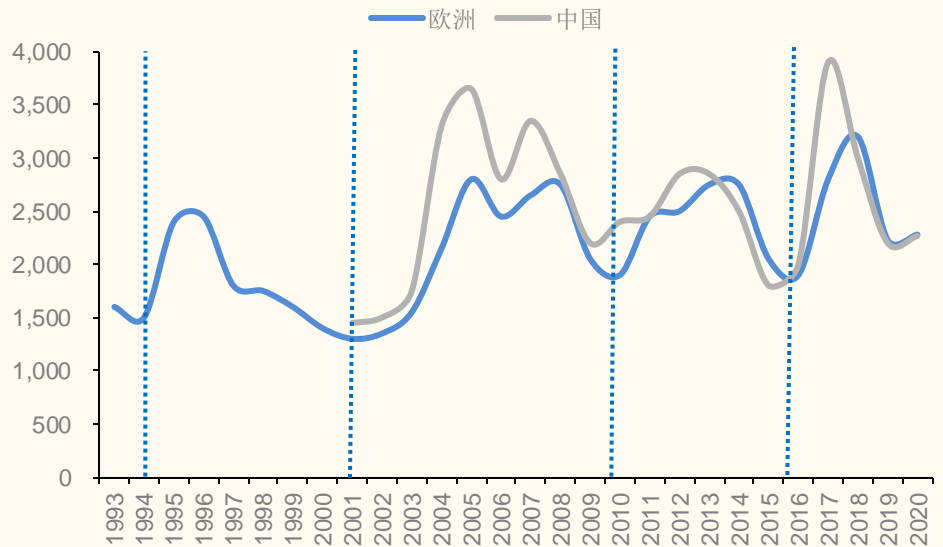
来源：卓创资讯、天天化工网、各公司官网，国金证券研究所

### 三、应用领域拓展带动 MDI 需求稳定增长，供给端趋于有序

#### 3.1 历史周期复盘

- 20 世纪 90 年代，MDI 生产技术仅掌握在拜耳、巴斯夫、亨斯迈、陶氏等几家公司手中，当时 MDI 下游应用有限，MDI 全球消费量仅为 200 万吨左右，2000 年之后，巴斯夫等公司纷纷扩产，同时，万华化学将 80 年代从日本引进的 1 万吨装置扩产至 6 万吨，伴随产能增长，供给逐步宽松，产品价格逐步走低。
- 2001 年至 2004 年 MDI 需求稳步增长，但全球产能维持约 300 万吨/年，市场供不应求情况下 MDI 价格持续上涨。
- 2005 年开始，MDI 进入产能集中投放期，包括万华宁波 16 万吨和联恒一期 24 万吨装置，海外陶氏与巴斯夫也相继扩产，MDI 价格持续回落。与此同时，2009 年的全球性金融危机带来了全球范围内的经济衰退，MDI 需求增长转负，2009-2010 年 MDI 价格重新回到周期底部。
- 2010 年后由于新增产能较少，在需求稳定增长的推动下，MDI 价格再度上涨，而 2014 年后万华宁波完成 60 万吨扩产，重庆巴斯夫产能逐步投放，MDI 价格再度下行。
- 2017 年全球 MDI 产能增长缓慢，同时伴随科思创原料供应短缺、巴斯夫欧洲工厂爆炸、科思创欧洲和巴斯夫美国相继遭遇不可抗力等一系列因素，导致 MDI 供给阶段性紧缺，MDI 价格快速上涨。在 2018 年之后，随着 Sadara 40 万吨产能投放、上海联恒完成 24 万吨扩产，同时叠加贸易冲突造成的需求消退，MDI 价格再次走低。2020 年上半年，受疫情影响，全球 MDI 需求有所下滑，聚合 MDI 市场价在 4 月份触及 10450 元/吨的低位，纯 MDI 市场价在 5 月中旬跌破 13000 元/吨。而后随着供方控量与密集检修保价，MDI 价格出现回升，2020 年下半年，随着疫情的好转，叠加美、欧等地区生产经营活动持续恢复，终端需求逐步回升，带动 MDI 的产品需求提升。2021 年初，北美地区受寒潮天气影响，MDI 装置出现不可抗力，导致 MDI 供应再次偏紧，MDI 价格不断上行。站在当前时点，我们认为，当前海外汽车、家电以及房地产的销售情况良好，对于 MDI 需求形成有效支撑；同时 MDI 行业格局良好，我们预计聚合 MDI 价格将在 15000 元/吨-20000 元/吨区间内保持震荡。

图表 14：聚合 MDI 价格周期 1993 - 2020：欧洲&中国

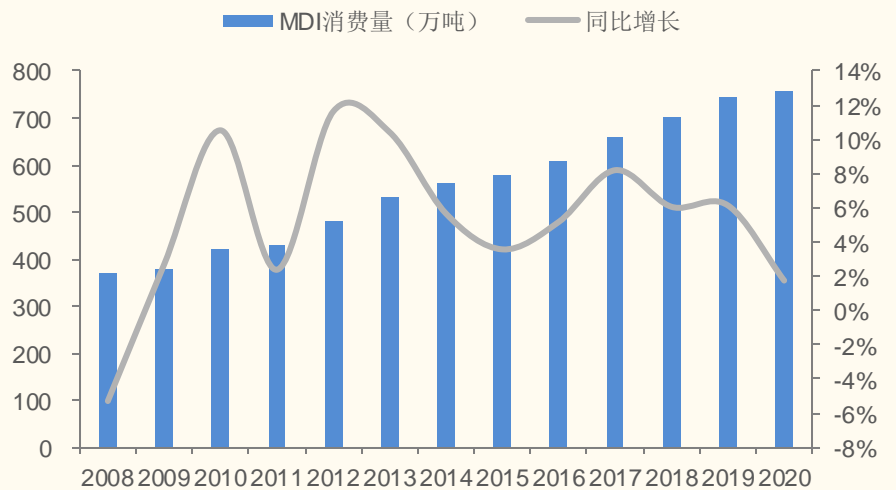


来源：Bloomberg, Wind, 国金证券研究所

### 3.2 MDI 下游需求持续增长，海外需求集中于建筑领域，国内需求集中于冰箱冷柜

- 全球 MDI 消费年增速维持一定的增长。过去 20 年间，除了在 2008 年全球性经济危机期间 MDI 消费出现大幅下滑以外，全球 MDI 消费增速整体保持在 6-7% 区间，而全球 GDP 增速整体稳定在 3-4% 左右，MDI 消费增速约为 GDP 增速的两倍。定量进行计算，2010-2018 年全球 GDP 的 CAGR 为 3%，MDI 消费 CAGR 为 6.3%。

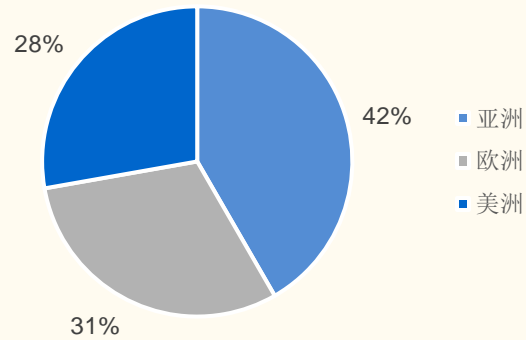
图表 15：MDI 全球消费量及增速



来源：Bloomberg, 聚氨酯行业协会, 国金证券研究所

- 从区域来看，亚太地区是全球最大的 MDI 消费地，消费占比 42%，其中中国消费占比为 30%；欧洲在全球的消费占比为 31%；美洲达到 28%。

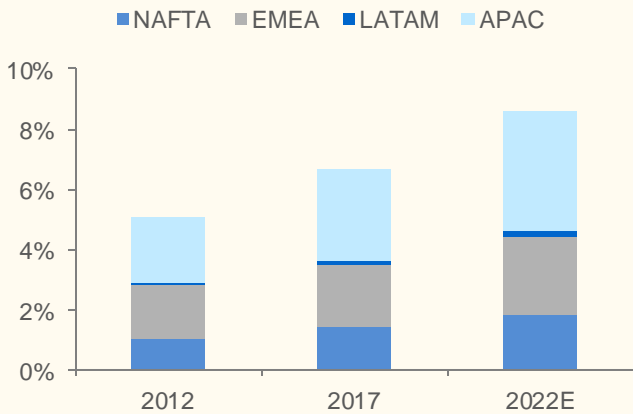
图表 16: MDI 消费主要集中于亚洲、欧洲和美洲



来源: 百川盈孚, 国金证券研究所

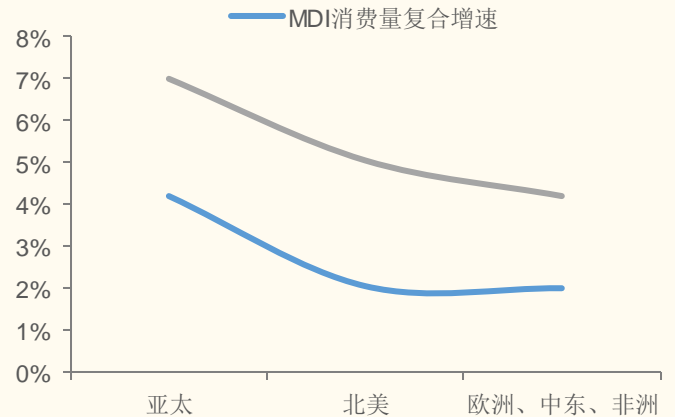
- 亚太地区 MDI 消费增长迅猛, 目前消耗了全球 MDI 近一半的产量, 该地区 MDI 的消费量从 2012 年的 220 万吨增长至 2017 年的 310 万吨, 期间 MDI 的 CAGR 达到 7.10%, 该地区 GDP 的 CAGR 为 4.33%; 北美地区 MDI 消费量从 2012 年的 100 万吨增长至 2017 年的 140 万吨, 期间 MDI 消费量的 CAGR 为 5.15%, GDP 的 CAGR 为 2.17%; 欧洲、中东、非洲地区 MDI 消费量从 2012 年的 180 万吨增长至 2017 年的 210 万吨, 期间 MDI 消费量的 CAGR 为 4.36%, GDP 的 CAGR 为 1.91%。
- 2019 年全球 MDI 开工率 8 成左右, 总产量 743 万吨左右, 较 2018 年增长 1.68%, 需求增长主要来自印度、中东等新兴市场, 2020 年全球 MDI 消费量约 720 万吨左右, 消费下降主要因为疫情持续影响, 按照 MDI 消费增速为 GDP 增速两倍这一规律计算, 预计未来几年全球 MDI 消费增速将保持在 5% 左右, 全球每年新增 MDI 消费量 30 万吨以上。

图表 17: 全球主要地区 MDI 需求复合增速



来源: 科思创, 国金证券研究所

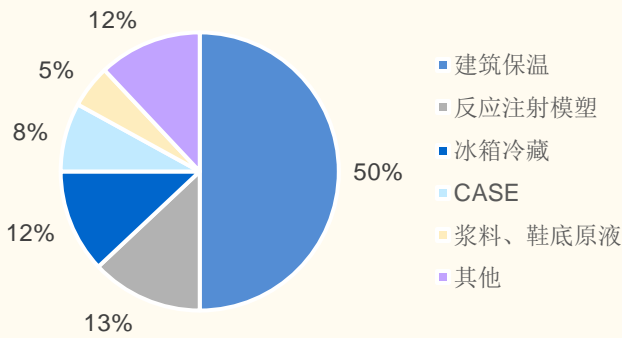
图表 18: 2012-2017 年各地区 GDP 及 MDI 消费量复合增速



来源: 世界银行、科思创, 国金证券研究所

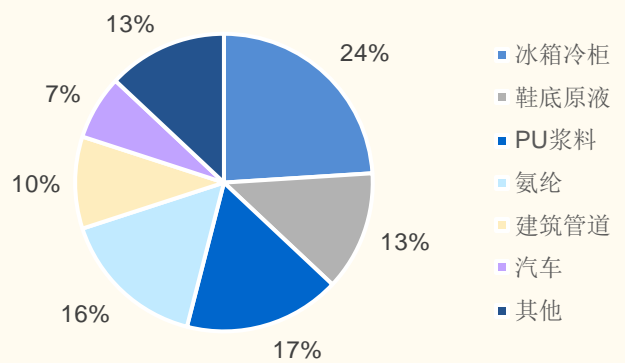
- 受益于欧美建筑结构的特殊性和节能法案的实施, 聚氨酯材料在建筑领域的应用已占据半壁江山; 国内 MDI 最大的应用领域集中于冰箱冷柜、氨纶、浆料、鞋底原液等方面。

图表 19：全球 MDI 下游需求结构



来源：卓创资讯，国金证券研究所

图表 20：国内 MDI 下游需求结构

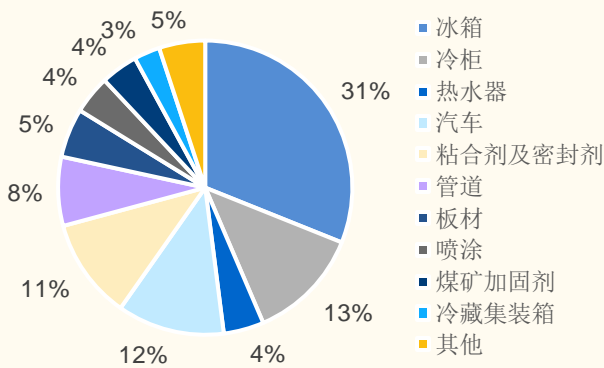


来源：卓创资讯，国金证券研究所

### 3.3 国内聚合 MDI 主要下游应用分析

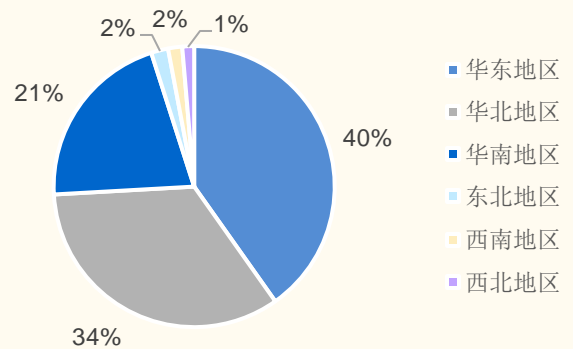
- 中国聚合 MDI 下游应用中接近 44% 都是用于冰箱、冷柜。中国是冰箱冷柜全球制造中心，出口量较大；第二大应用领域是汽车行业；第三是粘合剂和密封剂；第四是管道；第五是板材。中国聚合 MDI 下游消费集中在华东地区、华北地区和华南地区三个地区，三个地区的 MDI 消费量占全国聚合 MDI 下游消费总和的 95%，其中华东地区的消费量占全国消费量的 40%。

图表 21：中国国内聚合 MDI 下游消费行业



来源：百川盈孚，国金证券研究所

图表 22：中国国内聚合 MDI 下游消费地

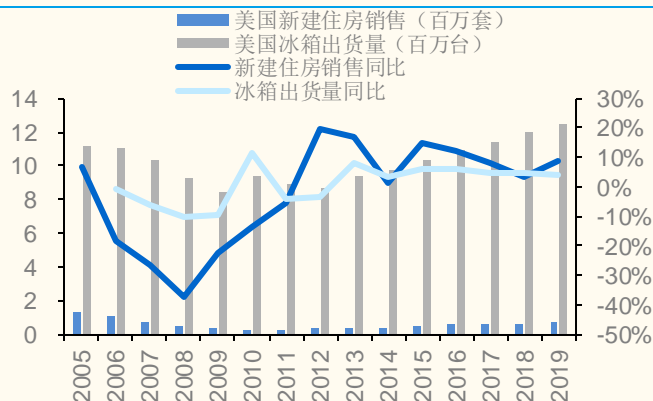


来源：百川盈孚，国金证券研究所

- 冰箱、冷柜等白色家电产品属于房地产后周期产品，冰箱冷柜销量显著受到房地产市场景气度的影响。冰箱、冷柜等白色家电产品的下游主要面向国内购买商品住房和旧冰箱升级换新的消费群体，冰箱销量与房地产市场景气度紧密相关，美国 2010-2019 年新建住房销售与美国冰箱出货量相关系数为 96.16%，中国 2005-2020 年商品房销售面积与冰箱销量相关系数为 85.26%；房地产行业受国家宏观调控影响，有较强的周期性，房地产对白色家电行业的影响有滞后性，大约为 4 个月左右。

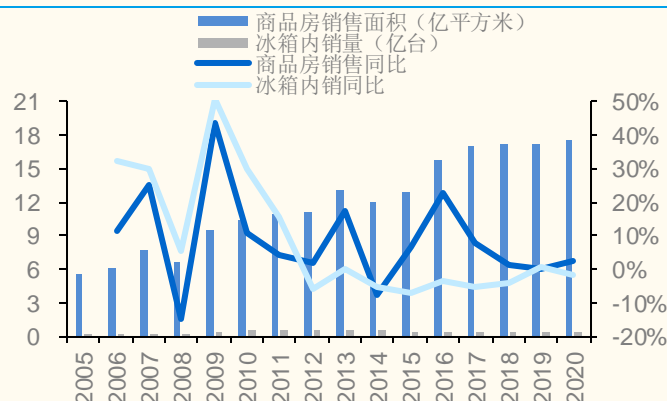


图表 23: 美国新建住房销售与冰箱出货量



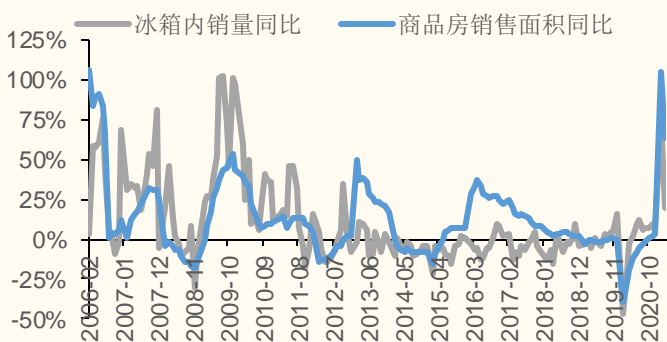
来源: 前瞻数据库, 艾媒咨询, 国金证券研究所

图表 24: 中国商品房销售面积与冰箱内销量



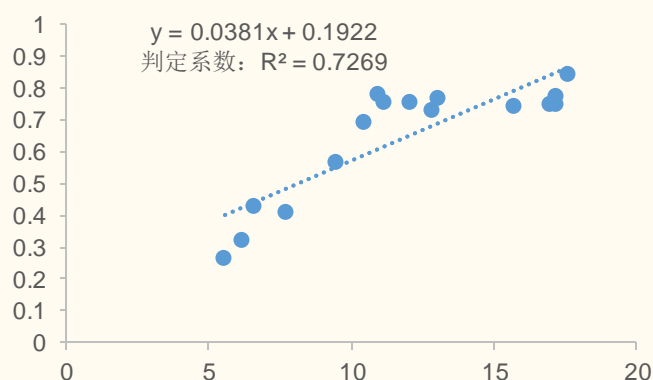
来源: Wind, 国家统计局, 国金证券研究所

图表 25: 中国商品房销售面积同比与冰箱内销量同比



来源: Wind, 国金证券研究所

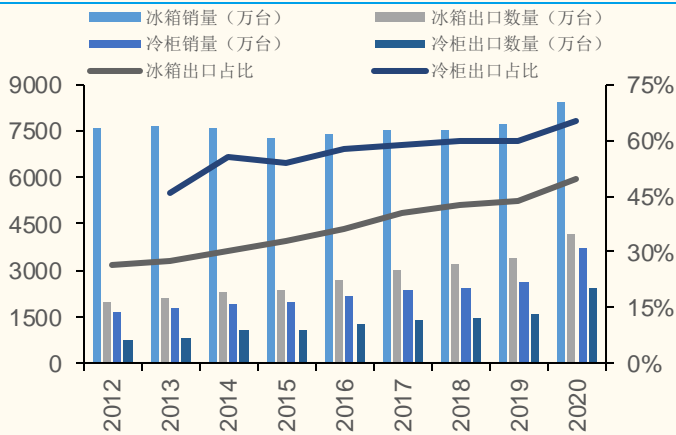
图表 26: 中国商品房销售面积与冰箱销量拟合图



来源: Wind, 国金证券研究所; 备注: 判定系数: 也叫可决系数或决定系数, 是指在线性回归中, 回归平方和与总离差平方和之比, 其数值等于相关系数的平方。它是对估计的回归方程拟合优度的度量。

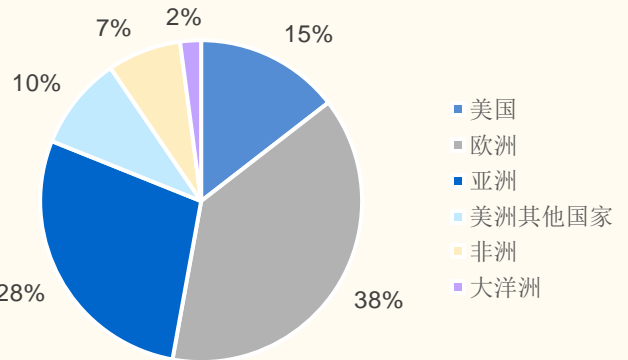
- 欧美国家深陷疫情影响, 在断断续续的居家防疫、远程办公的过程中产生了对冰箱的巨大需求。过去欧美家庭一周购物一次就可以满足需求, 但在疫情期间采买的量级和频次受到影响, 所以选购第二台冰箱, 或者添置一台大容量冰箱变得非常重要。欧美消费者对冰箱采购需求出现增长的同时, 欧美当地冰箱制造企业开工困难; 中国是全球第一个冲出疫情阴影的国家, 家电厂商有序开展复工复产, 中国几乎成为全世界唯一能够稳定制造冰箱的国家。我国对外出口的冰箱中 53% 出口到欧洲和美国, 美国是我国冰箱的第一大进口国。2020 年中国全年家用电冰箱总产量约为 9014.7 万台, 同比增长 14%; 出口量约为 6954 万台, 同比增长 25.46%, 2020 年下半年的冰箱出口量同比增速达到 50%。
- 因为海外仍受到疫情影响, 疫苗推出后海外社会秩序恢复也需要较长时间, 海外供应链短时间内难以恢复, 海外产能向中国转移趋势未变, 海外对于冰箱、冷柜需求的增长带动 MDI 需求的增长。

图表 27: 近年我国冰箱冷柜出口占比逐年上升



来源: Wind, 国金证券研究所

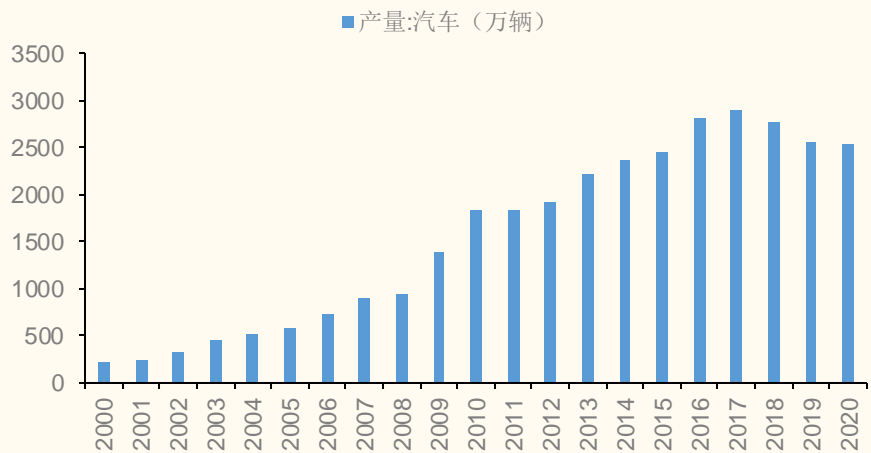
图表 28: 2019 年美国是我国冰箱的第一大进口国



来源: Wind, 国金证券研究所

- **汽车:** 聚合 MDI 产品主要是用在坐垫、靠背、头枕、仪表板、顶棚、门内板、方向盘、扶手、大包围等汽车配件中, 与 TDI、液化 MDI 以及改性 MDI 等产品组成混合体系使用, 其中座椅大部分为高回弹 T/M 体系。鉴于目前车内低 VOC 等要求, 目前聚合 MDI 在 T/M 的比例之前较多采用 7: 3, 现在有倾向于 5: 5 的趋势, 对于聚合 MDI 的需求量有进一步的提升。
- 据统计, 一台中级国产轿车大概需要 15-20kg 聚氨酯材料, 需要聚合 MDI 大约 5kg, 可以计算出 2020 年我国聚合 MDI 在汽车、摩托车, 冷藏车以及铁路货车行业的消费量约为 13.66 万吨。

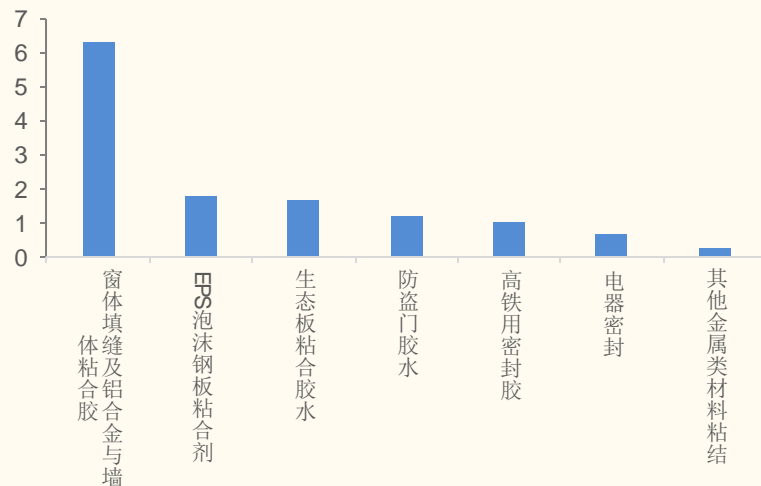
图表 29: 我国汽车产量情况



来源: Wind, 国金证券研究所

- **胶黏剂:** 目前中国内地用聚合 MDI 生产的粘合剂和密封剂主要用于生产防盗门、EPS 钢板、汽车密封、汽车滤清器、电器密封、生态板粘合、窗体的填缝以及铁路建设等多个行业。2019 年国内用于粘合剂和密封剂行业的聚合 MDI 消费总量约为 12.98 万吨, 相比于 2018 年的消费量增长 8% 左右。

图表 30：粘合剂和密封剂行业聚合 MDI 消费量分析

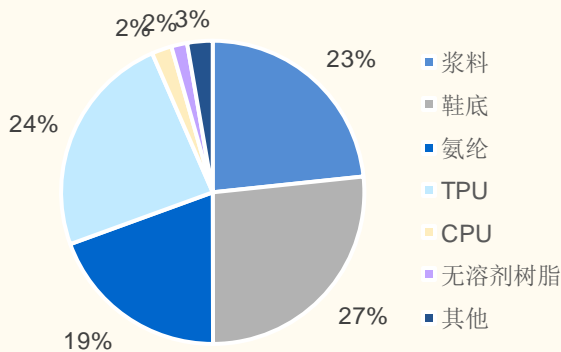


来源：天天化工网，国金证券研究所

### 3.4 国内纯 MDI 主要下游应用分析

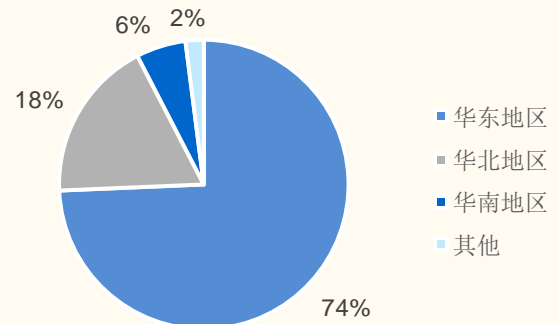
- 纯 MDI 的行业下游主要是浆料（人造革）、鞋底原液、氨纶和 TPU，上述四个下游应用领域的消费量占据纯 MDI 全国下游消费总量的 93%；市场主要集中在浙江、江苏、福建，这些地区的企业主要来自老的温州企业迁移，华东地区纯 MDI 消费量占据全国纯 MDI 消费量的 74%。

图表 31：中国国内纯 MDI 下游消费行业



来源：百川盈孚，国金证券研究所

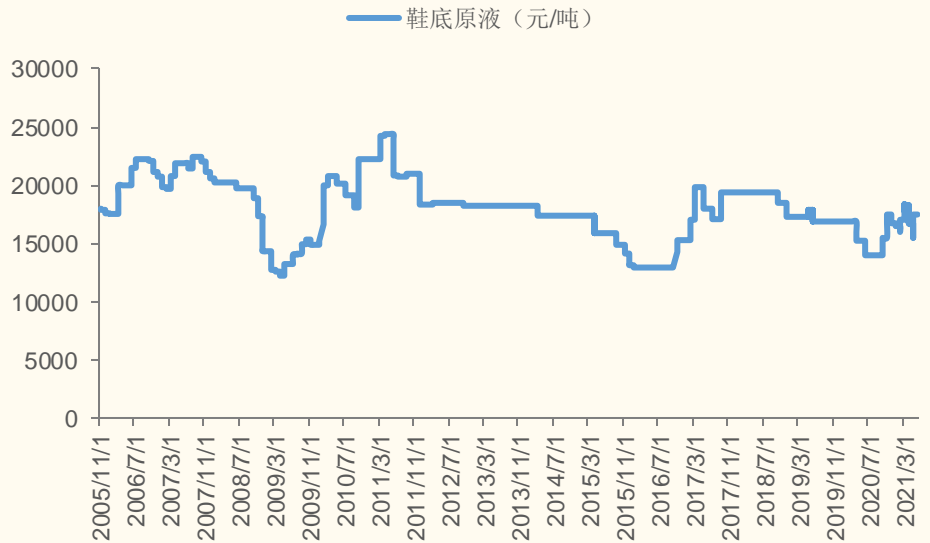
图表 32：中国国内纯 MDI 消费地



来源：百川盈孚，国金证券研究所

- **浆料**：从近三年浆料行业整体来看，浆料行业产能维持在 350 万吨以上，而行业需求维持在 160 万吨左右，相较而言，浆料行业整体产能过剩。浆料企业主要分布在华南和华中地区，尤其是分布在浆料下游企业的集聚地，如鞋材服装集聚地福建省和浙江省等。浆料的主要原料 MDI、AA 与 DMF 占到浆料生产成本的 60%左右。中国 PU 浆料生产厂家预计 60 多家，60% 的企业集中在浙江温州和福建泉州地区，其中旭川集团和华峰集团目前是中国最大的 PU 浆料生产商。
- **鞋底**：目前中国国内 PU 鞋底原液的厂家数量约 25 家左右，其中华峰集团占到了市场份额的 54%；从价格来看，鞋底原液价格整体保持平稳走势。

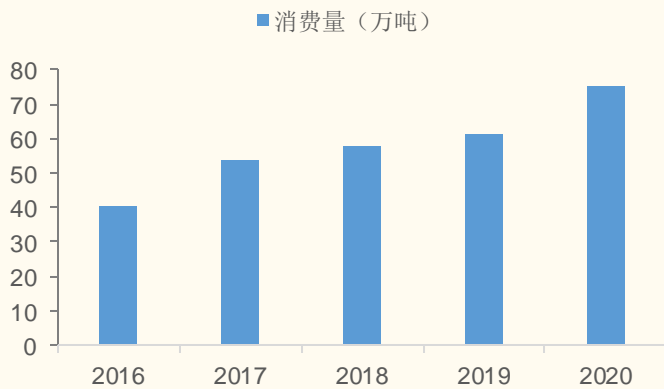
图表 33: 鞋底原液价格维持平稳走势



来源: Wind, 国金证券研究所

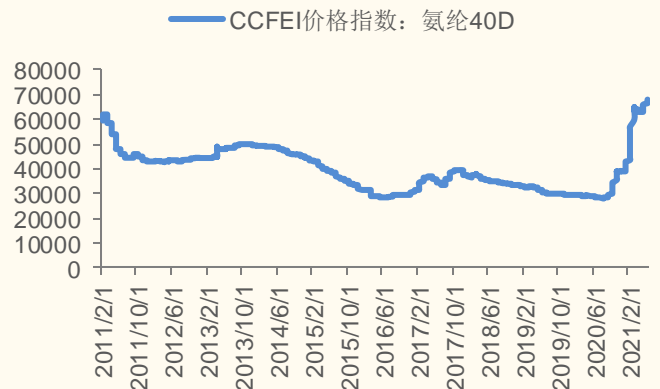
- **氨纶**: 国内氨纶行业具有明显的“头部效应”，产业集中度 (CR4) 达到 45% 以上。随着头部企业的持续扩产，具有规模优势的头部企业将以更低的成本占领市场，小企业老旧的产能将被淘汰，行业集中度会进一步提升。据氨纶业内经验，一吨氨纶单耗纯 MDI 约为 0.17 吨，据此折算，生产 80 万吨的氨纶需要纯 MDI 约为 13.6 万吨。

图表 34: 国内氨纶消费逐步增长



来源: Wind, 国金证券研究所

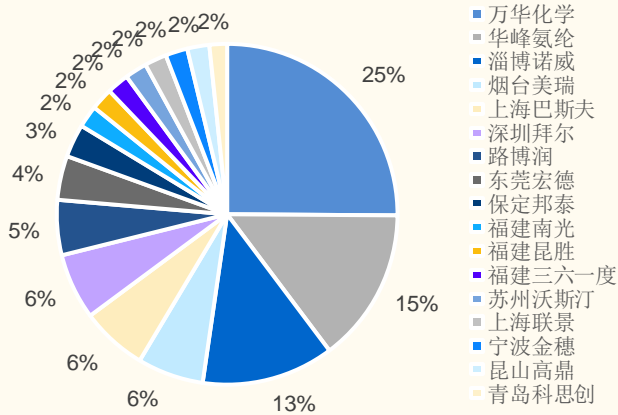
图表 35: CCFEI 价格指数氨纶 40D (元/吨)



来源: Wind, 国金证券研究所

- **TPU**: 中国是全球最大的 TPU 生产国，目前在中国市场，占主导地位的生产企业有万华化学、华峰、美瑞、巴斯夫、亨斯迈、烟台奥邦、东莞宏德和路博润，以上这八家企业的 TPU 销量占到全国总销量的 74% 以上。其中，万华化学是国内 TPU 产能和产量最大的生产商，其产能占到总产能的近 18%，市场份额达到 25%。部分高端的 TPU 产品集中于巴斯夫、科思创、亨斯迈和路博润公司，通过进口的方式进入中国。

图表 36：国内 TPU 产能情况



来源：百川盈孚，国金证券研究所

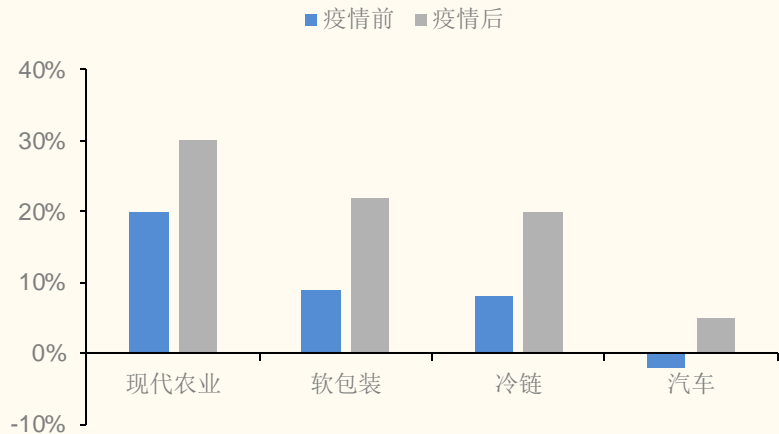
图表 37：TPU 价格保持稳定



来源：Wind，国金证券研究所

- 疫情的爆发使得各行业的既有格局得到重塑。现代农业、软包装、冷链、汽车等领域的增长会拉动聚氨酯需求进一步增长；氨纶、复合木制品、TPU 热塑性弹性体、基础设施建设、冰箱、建筑等行业发展维持相对稳定；而家具、鞋材、人造革等行业的发展受到疫情的影响，增速受限。

图表 38：未来加速增长的聚氨酯下游行业



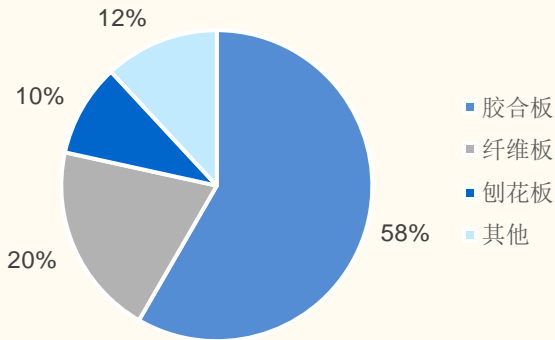
来源：卓创资讯、天天化工网，国金证券研究所

### 3.5 无醛板需求打开 MDI 新一轮需求增长

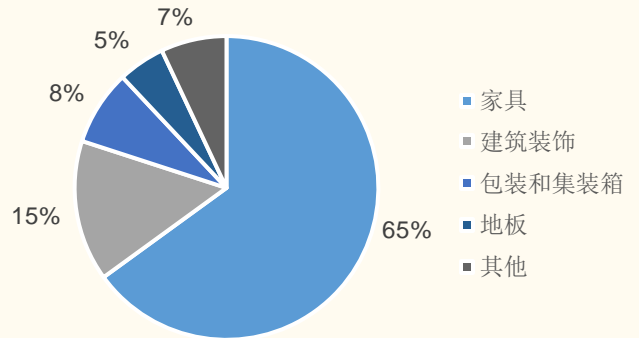
- 人造板主要包括胶合板、纤维板、刨花板以及其他人造板 4 类，主要应用于家具、建筑装饰、地板等木制品领域。



图表 39：2019 年中国人造板行业分产品结构分析情况



图表 40：人造板下游应用领域以家具为主

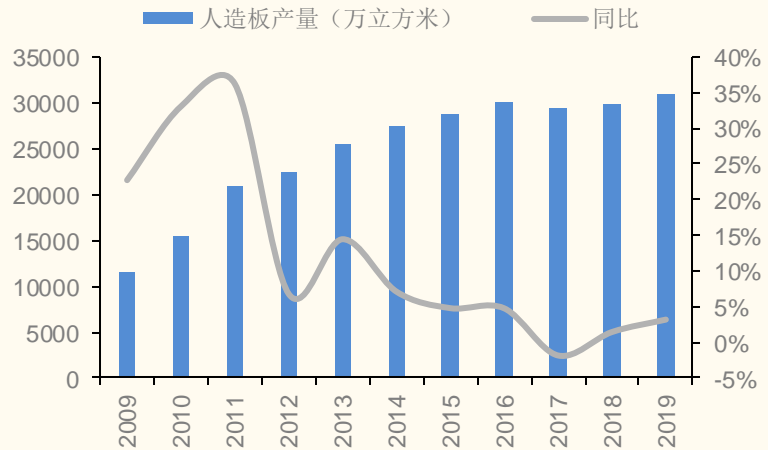


来源：中国林业和草原年鉴，国金证券研究所

来源：Wind，国金证券研究所

- 我国人造板产量逐年增长，2010-2019 年近十年人造板产量年复合增长率 CAGR 为 10.33%。2019 年，我国人造板产量达到 3.09 亿立方米。

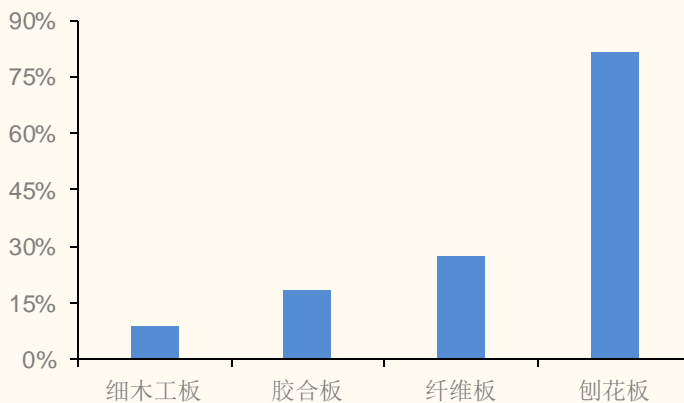
图表 41：2009 年-2019 年国内人造板产量及同比



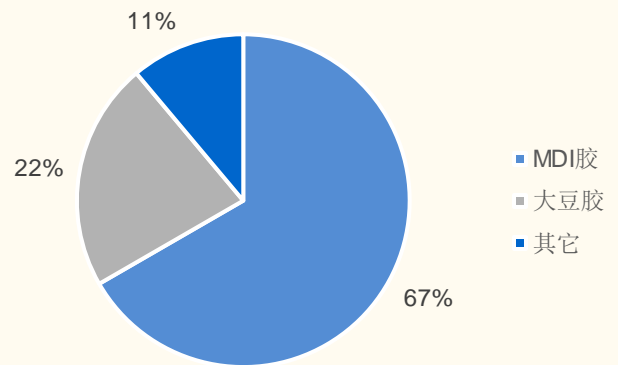
来源：Wind，国金证券研究所

- **MDI 无醛板**是以不释放甲醛的异氰酸酯胶黏剂制成的环保板材。人造板使用的胶黏剂，一般是脲醛树脂胶和酚醛树脂胶。传统树脂在自然环境中会缓慢地释放甲醛，在高温与高湿度条件下，树脂水解加快，会释放更多的甲醛，这一过程可长达数十年之久，可对室内环境造成持续的污染。因此，在无醛环保的大环境发展下，MDI 胶就应运而生，从而出现了 MDI 无醛板。MDI 胶黏剂本身具有很强的极性和活泼型，可以与木材发生反应，并且能够与木材中的水分发生反应。所以 MDI 无醛板材的粘结强度更高，并且耐水性较好。和传统的人造板中使用的胶黏剂相比，相同胶黏效果情况下，MDI 无醛板使用的胶含量更少，且热压时间更短。MDI 无醛板的基材不仅零甲醛释放，同时苯、VOC 的释放量也趋于零，对人体健康零伤害。随着未来环保要求趋严、人们对健康的重视程度越来越高，消费者更倾向于购买健康、安全的无醛产品，MDI 无醛胶将逐步替代传统的树脂胶。
- 从目前无甲醛添加板材胶黏剂使用情况来看，有 66.67% 使用聚氨酯生态胶，22.22% 使用大豆胶，其他无甲醛添加胶类使用占比 11.11%。从板材类型来看，目前刨花板为主体，81.82% 的企业都是使用的刨花板，其次则是纤维板，只有极少数企业使用胶合板和细木工板。

图表 42: 受调查企业各板种采用无醛胶黏剂的板材占比



图表 43: 板材使用无醛胶黏剂占比

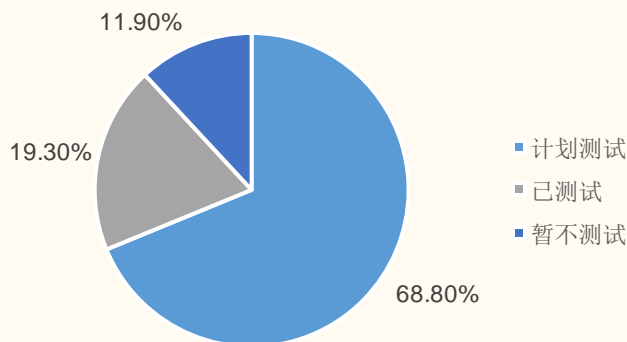


来源: 艾瑞咨询, 国金证券研究所

来源: 艾瑞咨询, 国金证券研究所

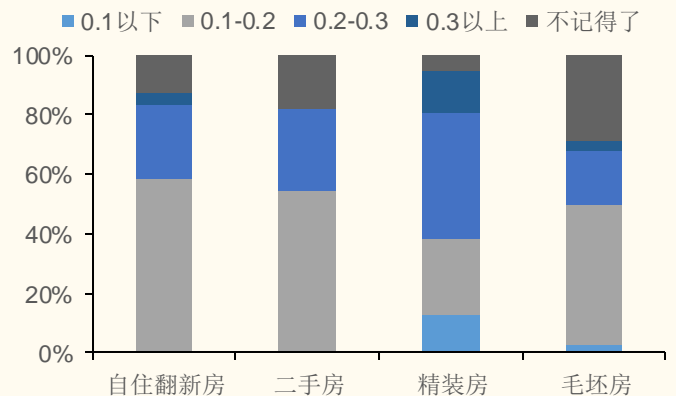
- E0 级普通刨花板每立方米需要 98kg 的胶黏剂, 单价为 2100 元/吨, 其次每立方米还需要 15 元的固化剂添加剂, 约 220.8 元/m<sup>3</sup>; 无醛刨花板每立方米需要 25kg 的无醛胶黏剂, 单价为 18000 元/吨, 约 450 元/m<sup>3</sup>; 使用无醛胶黏剂生产的刨花板成本比 E0 级普通刨花板每立方米贵 229.2 元。
- 随着生活水平的提高, 环保、安全、健康成为了消费者关注的焦点, 普遍的甲醛超标现象造成人们对环保建材的不信任, 2019 年计划测试甲醛和已经测试甲醛的家装人群占比 88.1%; 根据测试结果来看, 自住翻新房、二手房的合格率几乎为 0, 精装房、毛坯房合格率分别为 12.7%和 2.3%。

图表 44: 2019 年中国家装人群甲醛测试行为



来源: 艾瑞咨询, 国金证券研究所

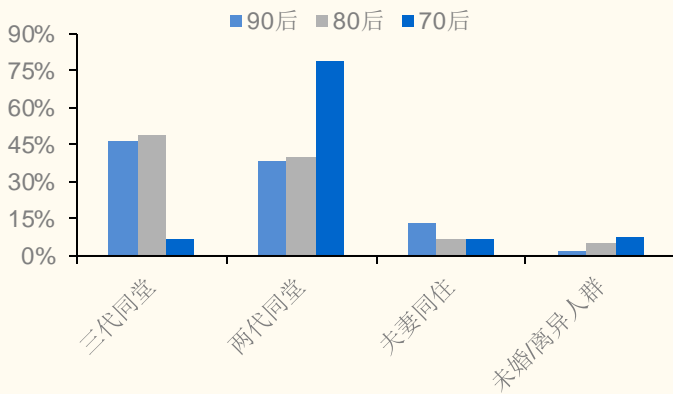
图表 45: 2019 年中国已完成装修人群第一次测试的甲醛释放量 (mg/m<sup>3</sup>)



来源: 艾瑞咨询, 国金证券研究所; 备注: 我国《室内空气质量标准》规定: 二类民用建筑工程室内空气中甲醛的限值为 0.1mg/m<sup>3</sup>, 0.1mg/m<sup>3</sup> 以上均为超标。

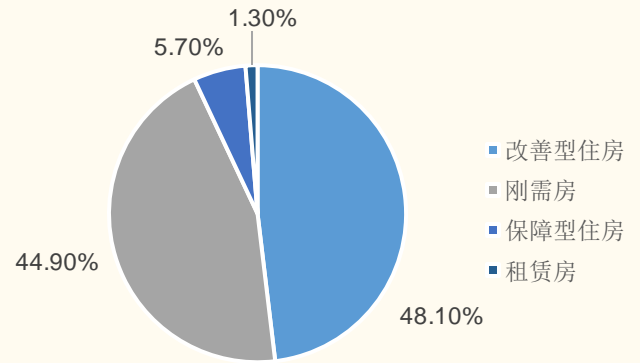
- 2019 年中国近一年装修人群中, 70 后、80 后、90 后为家装市场主力, 装修的住房以改善型住房和刚需房为主。70、80 后生活经验丰富, 对家具、板材等甲醛来源认知度更高, 经济实力较强, 更加追求装修的环保、安全和健康特性, 未来对于无醛板需求具有巨大的拉动作用; 80、90 对无醛意识更高, 存在巨大的潜在市场。

图表 46: 2019 年中国装修人群的婚姻、居住情况



来源: 艾瑞咨询, 国金证券研究所

图表 47: 2019 年中国近一年装修的住所类型



来源: 艾瑞咨询, 国金证券研究所

■ 2020 年中国无醛板 MDI 需求为 4-5 万吨, 未来人造板对 MDI 需求空间的测算及假设如下:

(1) 无醛板密度: 750-800kg/m<sup>3</sup>, 我们选取 775kg/m<sup>3</sup>;

(2) 1m<sup>3</sup>无醛板需要 4-5%MDI, 1m<sup>3</sup>无醛板重量为 775kg, 则 1m<sup>3</sup>无醛板需要 31-38.75kg 的 MDI, 我们选取 1m<sup>3</sup>无醛板需要 35kg 的 MDI;

(3) 2019 年人造板产量为 30859 万立方米, 其中刨花板产量为 2980 万立方米, MDI 率先在刨花板中实现应用。

图表 48: 刨花板用 MDI 空间测算

渗透率	刨花板产量 (万立方米)	无醛板需求量 (万立方米)	MDI 需求量 (万吨)
5%	2980	149	5.22
10%	2980	298	10.43
15%	2980	447	15.65

来源: 中国林产工业协会, 国金证券研究所

图表 49: 人造板 MDI 空间测算

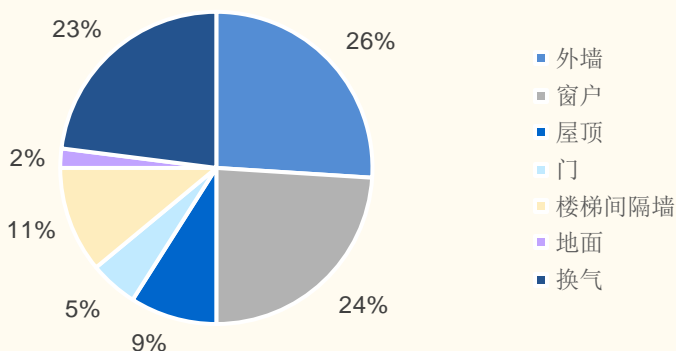
渗透率	人造板产量 (亿立方米)	无醛板需求量 (万立方米)	MDI 需求量 (万吨)
5%	3.09	1543	54
10%	3.09	3086	108
30%	3.09	9258	324

来源: 中国林产工业协会, 国金证券研究所

### 3.6 MDI 在建筑保温领域具有潜在市场

■ 建筑物中散失到外界热量的途径中 70%源自其围护结构, 其中来自外墙和窗户的热量损失占到总损失的一半左右。因此, 提高围护结构材料热力学性能, 减少通过围护结构散失的热量, 即提高建筑材料的节能参数, 是进一步降耗的有效手段。

图表 50: 建筑物热损失构成



来源: CNKI, 国金证券研究所

- 上世纪 70 年代后, 国外普遍重视保温材料的生产和在建筑中的应用, 国外一些发达国家强制建筑业在新建建筑中执行节能标准, 力求大幅度减少能源的消耗量, 从而减少环境污染和温室效应, 几十年来取得了显著的社会效益和经济效益。

图表 51: 国外建筑保温材料发展历程

时间	内容
1961 年	1956 年的苏伊士运河危机引起的油价上涨, 令丹麦对能源供应安全产生担忧, 其原因之一是丹麦当时在很大程度上依赖于能源进口。苏伊士运河危机导致丹麦在 1961 年的建筑规范中第一次提出了能源效率要求。
1970 年	1970 年随着欧佩克油价上涨, 丹麦人的担忧进一步加剧, 丹麦政府推出了一系列长中短期节能减排措施。长期措施是重新制定一个完整的丹麦能源供应体系; 短期和中期措施包括开展节能宣传, 征收能源消耗税和提出更严格的建筑节能要求。
1975 年	在 70 年代能源危机后, 发达国家开始致力于研究与推行建筑节能技术。美国在 1975 年第一次颁布了 ASHRAE (美国采暖、制冷及空调工程协会) 标准 90-75 新建筑物设计节能。美国国家能源局、标准局及全国建筑法规和标准大会, 不断地在建筑节能设计等方面提出新的内容, 每 5 年便对 ASHRAE 标准进行一次修订。
1977 年	1977 年 12 月美国官方正式颁布了《新建筑物结构中的节能法规》, 并在 45 个州内收到很明显的节能效果。
1985 年	丹麦 1985 年比 1972 年采暖面积增加了 30%, 但采暖能耗却减少了 318 万吨标准煤, 采暖能耗占全国总能耗的比重, 也由 39% 下降为 28%。
1987 年	美国从 1987 年以来建筑保温材料占有保温材料总量的 81% 左右; 瑞典及芬兰等西欧国家 80% 以上的岩棉制品用于建筑节能; 德国外保温建筑占建筑总量的 80%。
1992 年	1992 年, 美国环保署 (EPA) 和美国能源部 (DOE) 联合启动“能源之星”住宅计划, 旨在建设能源效率更高的新型住宅, 该计划通过对建材、住宅进行环保认证, 要求制造商必须提交具备资质的实验室出具的测试结果, 以保证建材产品符合“能源之星”计划的要求, 否则不能纳入政府采购名单。
2009 年	2009 年 6 月 26 日通过《美国清洁能源安全法案》, 对建筑节能进一步提出了要求, 法案明确要将新建住宅和商业建筑的节能效率提高到 30%-50%。
2012 年	拥有近 384 万居民的丹麦首都哥本哈根大区计划到 2025 成为世界上首个碳中和城市。2012 年 8 月市议会通过了《哥本哈根 2025 年气候规划》。

来源: CNKI, 国金证券研究所

- 聚氨酯保温材料导热系数极低, 是目前已知的有机和无机保温材料中导热系数最低的材料, 仅为 0.018W/(mK)。在达到同等保温效果的条件下, 它所使用的材料厚度在同类中最薄。在聚氨酯硬泡保温材料的闭孔结构中, 其闭孔率达到了 95% 以上, 这种高闭合率使得这种材料具有极好的防水、隔热性能, 使得受其保护的处于良好的绝热环境下, 而这恰恰是其他保温材料所不能比拟的。

图表 52: 不同类型保温材料性能比较

种类	材料	优点	缺点
无机保温材料	岩棉板 膨胀珍珠岩	防火、保温隔热、吸音降噪、耐腐蚀、化学性能稳定	1、吸水率高, 产品后期保温性能降低、易开裂、空鼓; 长时间水分的积累会导致保温层脱落;

	玻璃棉 发泡混凝土	定、安全环保、造价低	2、施工性能差，施工过程中会对人体会造成损害； 3、与新兴材料比，保温性能较差且空间占用较大，不耐冲击。
有机保温材料	聚苯乙烯	热导率低、高抗压、防潮、不透气、不吸水、质轻、耐腐蚀、使用寿命长	1、结构中存在空腔，影响保温效果； 2、憎水性，易出现面层砂浆开裂、脱落、空鼓等问题； 3、制造过程使用氟利昂进行发泡，造成大气污染； 4、温度升高后容易熔滴、燃烧，燃烧速度快； 5、施工工艺较复杂、综合成本高； 6、易老化，在长期使用中会变黄发脆。
	聚氨酯保温板	导热系数最低、吸水率低、防水、防潮、隔热、抗裂性和抗变形性好、墙内不会结露	1、强度略低于无机保温材料； 2、受紫外线和温度的影响较大，容易产生变颜色的问题。

来源：CNKI，国金证券研究所

图表 53：外墙保温节能材料性能参数

材料种类	密度 (kg/m <sup>3</sup> )	导热系数 (W/(m·k))	阻燃等级	节能效率
保温砂浆	≥180	≤0.070	A	一般
矿物棉	≥160	≤0.045	A	一般
聚苯乙烯	22-35	≤0.032	B1/B2	较高
聚氨酯	≥35	≤0.022	B1/B2	很高

来源：CNKI，国金证券研究所

- 我国聚氨酯保温材料主要应用于建筑外墙，城镇和农村总的空间测算和假设条件如下：

(1) 2020 年城镇和农村建设当年竣工的住宅建筑面积分别为 98218 万平方米和 29321 万平方米；

(2) 结构不太复杂的外墙通常是建筑面积的 7-8 成，我们按照外墙占建筑面积的 70%来计算；

(3) 国内市场上聚氨酯保温板的厚度在 50-100mm 范围内，假设平均厚度为 70mm；

(4) 聚氨酯保温板密度：35-45kg/m<sup>3</sup>，我们选取 40kg/m<sup>3</sup>来计算；

(5) 组合聚醚和 MDI 的质量比例为 1:1.1；

图表 54：聚氨酯外墙保温材料全国总空间测算

渗透率	2020 年竣工的住宅建筑面积 (亿平方米)	外墙建筑面积 (亿平方米)	保温材料体积 (万立方米)	聚氨酯材料体积 (万立方米)	聚氨酯保温材料重量 (万吨)	MDI 需求量 (万吨)
5%	12.75	8.93	6247.5	312.38	12.5	6.55
10%	12.75	8.93	6247.5	624.75	24.99	13.09
30%	12.75	8.93	6247.5	1874.25	74.97	39.28

来源：Wind，CNKI，国金证券研究所

- 近年来，国家一系列标准与法规致力于提高节能目标，有助于聚合 MDI 在建筑外墙保温领域推广。

图表 55：建筑节能条例标准与法规

时间	相关标准与法规	部门	主要内容
2006	民用建筑节能管理规定	原建设部	鼓励发展新型节能墙体和屋面的保温、隔热技术与材料
2007	可再生能源建筑应用示范项目评审办法	财政部、建设部	根据增量成本、技术先进程度、市场价格波动等因素，确定每年不同示范技术类型的单位建筑面积补贴额度
2008	民用建筑节能条例	国务院	对新建建筑节能、既有建筑节能、建筑用能系统运行节能进行



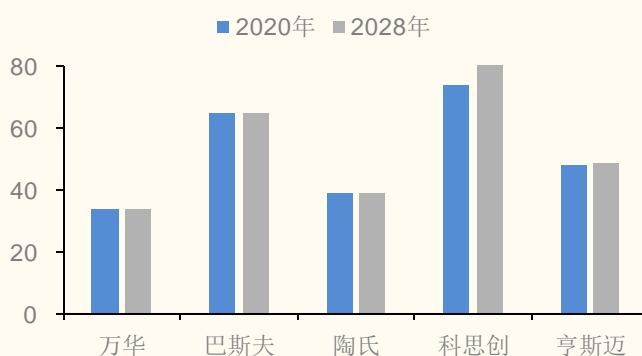
年份	政策名称	发布部门	主要内容
2010	严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准	住房和城乡建设部	确定了系统性规定，确定每年不同示范技术类型的单位建筑面积补贴额度
2011	“十二五”时期民用建筑节能规划	北京	新建建筑节能 75%，节能改造 6000 万平方米，绿色建筑达到当年新开工面积的 10%
2012	“十二五”建筑节能专项规划	住房和城乡建设部	北方严寒及寒冷地区、夏热冬冷地区全面执行新颁布的节能设计标准，执行比例达到 95% 以上
2016	建材工业发展规划 (2016-2020 年)	工信部	促进绿色建材的生产和应用，发展加气混凝土砌块、防水防腐保温复合一体化装配式建筑内墙和外墙板材等产品。到 2020 年，新建建筑中绿色建材应用比例达到 40% 以上
2017	建筑节能与绿色建筑发展“十三五”规划	住房和城乡建设部	中国将加快提升建筑节能标准，并大幅度提高城镇新建建筑中绿色建筑推广比例，扩大可再生能源建筑应用规模，进一步完善建筑能源消耗结构。目标到 2020 年城镇新建建筑能效水平比 2015 年提升 20%，部分地区及建筑门窗等关键部位建筑节能标准达到或接近现阶段先进水平
2020	居住建筑节能设计标准	北京	标准明确，居住建筑节能率由 75% 提升至 80% 以上，将于 2021 年 1 月 1 日正式实施
2020	上海市建筑节能和绿色建筑示范项目	上海	符合绿色建筑示范的项目，二星级、三星级绿色建筑运行标识项目每平方米分别补贴 50、100 元；符合超低能耗建筑示范的项目，每平方米补贴 300 元；符合既有建筑节能改造示范的项目，居住建筑每平方米受益面积补贴 50 元；公共建筑单位建筑面积能耗下降 20% 及以上的，每平方米受益面积补贴 25 元；公共建筑单位建筑面积能耗下降 15% (含) 至 20% 的，每平方米受益面积补贴 15 元

来源：住房和城乡建设部、国务院，国金证券研究所

### 3.7 未来 MDI 新增产能趋于有序

- 2020 年后 MDI 行业将再次迎来扩产，当前万华化学 MDI 产能已达到 264 万吨 (包含 BC 产能)，市占率接近 27%，成为 MDI 行业的全球龙头。根据已公布信息，未来公司福建 40 万吨/年产能也正在规划中，我们预计随着公司扩产计划的逐步开展，公司对 MDI 市场的把控力日益增强。
- 未来全球 MDI 扩产区域主要集中于亚洲和美洲，亚洲和美洲产能增量分别占全球产能增量的 53%、42%；扩产的产能中 54% 来自万华在亚洲和美洲产能的扩张；欧洲产能整体变化不大。

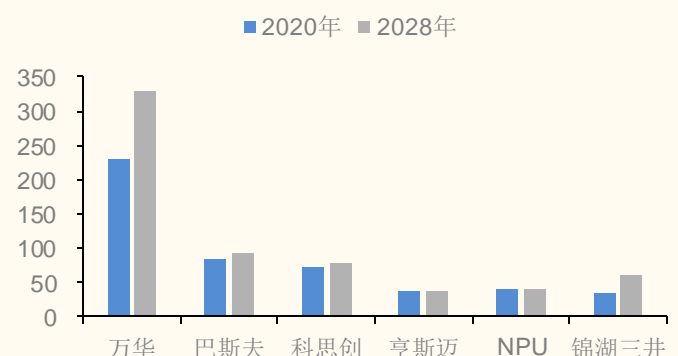
图表 56: 2020-2028 年欧洲产能对比 (万吨)



来源：各公司公告、天天化工网，国金证券研究所；

备注：2028 年数据是根据公开资料预测数据

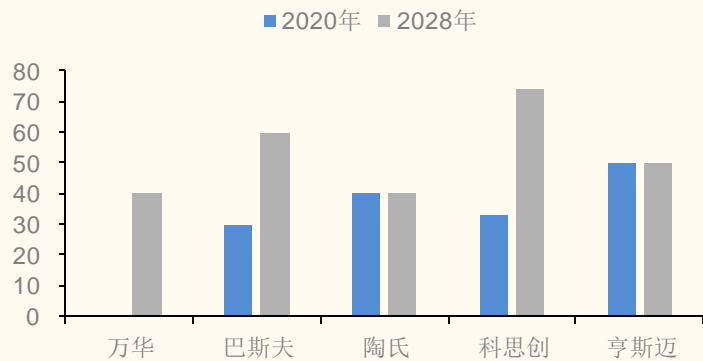
图表 57: 2020-2028 年亚洲产能对比 (万吨)



来源：各公司公告、天天化工网，国金证券研究所

备注：2028 年数据是根据公开资料预测数据

图表 58：2020-2028 年美洲产能对比（万吨）



来源：各公司公告、天天化工网，国金证券研究所

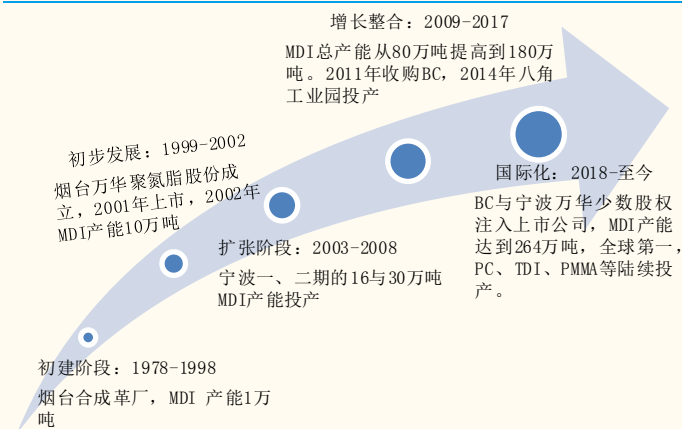
备注：2028 年数据是根据公开资料预测数据

#### 四、万华化学一体化成本优势显著

##### 4.1 持续研发投入，突破 MDI 技术工艺并不断优化

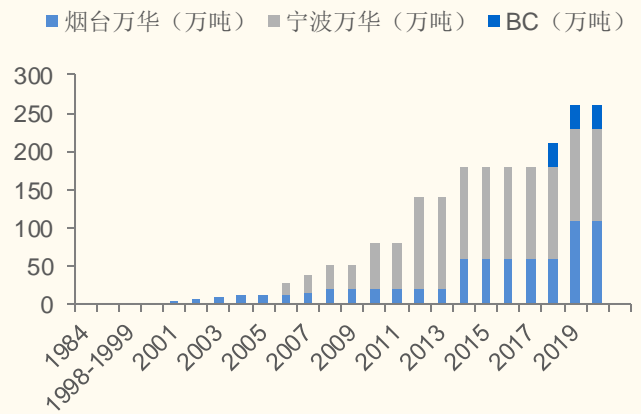
- 1984 年，万华化学从日本引进 1 万吨 MDI 旧生产线，当时实际产能仅能达到 7-8 成，在国际巨头的全面技术封锁下，1994 年，公司与青岛化工学院合作开发出具有自主知识产权的年产 2 万吨 MDI 制造技术，打破行业的技术垄断，成为全球第 6 家具有核心生产技术的企业。万华化学通过三十年时间，完成了 MDI 技术从自主研发，到技术突破，再到全球领先的发展历程，目前公司拥有最新的第七代 MDI 技术，处于行业领先地位。

图表 59：万华 MDI 产能发展历史



来源：公司公告，国金证券研究所

图表 60：万华 MDI 产能不断扩张



来源：公司公告，国金证券研究所

- 纵观公司的 MDI 产能扩充之路，除原有产线及烟台工业园、宁波一期、二期的产线投建外，多数依靠技改升级进行产能扩充，使用国产设备替代进口设备，提升公用设备的使用效率，有效节约资金，强化企业的投建优势。

图表 61：公司持续通过技术改造进行产线优化扩能

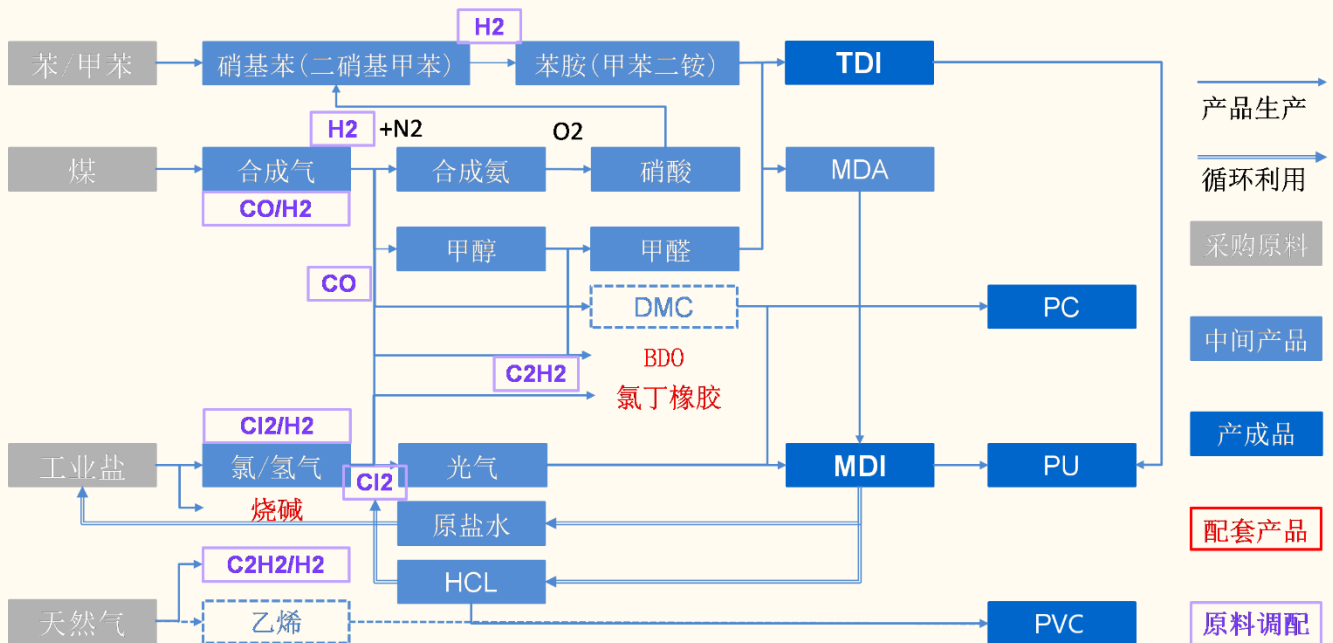
时间	项目	地点	投资	内容
2001	年产四万吨 MDI 高技术产业化示范工程及补充项目配套资金	烟台	22390	将原有 2 万吨 MDI 生产装置进行技术改造，产能提升至 4 万吨
2001	MDA 生产装置技术改造项目	烟台	2162	生产环节技改
2002	苯胺装置技术改造项目	烟台	4207	生产环节技改
2003	年产 8 万吨 MDI 技改项目	烟台	19969	将原有 4 万吨 MDI 装置改造升级，产能提升至 8 万吨
2003	MDI 分离装置扩产改造项目	烟台	3014	生产环节技改

2003	MDI 系统能量集成和污水处理技术改造项目	烟台	2005	生产环节技改
2006	烟台装置改造项目	烟台	1650	烟台装置产能提升至 14 万吨
2007	宁波一期 MDI 扩能技改及原料配套项目	宁波	10687	宁波一期装置产能由 16 万吨提至 24 万吨
2008	MDI 安全环保、节能减排技术改造项目	烟台	14788	烟台老厂产能由 14 万吨提升至 20 万吨
2008	宁波万华一期项目二次技改	宁波	2991	宁波一期装置产能由 24 万吨提至 30 万吨
2010	宁波万华二期投产	宁波		宁波二期 30 万吨 MDI 装置投产
2012	宁波万华一期项目三次技改	宁波		宁波一期产能由 30 万吨技改提升至 40 万吨
2012	宁波万华二期项目一次技改	宁波	180970	宁波二期装置产能由 30 万吨提至 80 万吨
2019	烟台万华工业园项目	烟台		烟台 MDI 装置产能在 60 万吨基础上提升至 110 万吨

来源：公司公告，环评报告，国金证券研究所

- 公司结合聚氨酯生产的长链流程，仅采购煤、盐、苯、LPG 等产业链初级原料，将煤化工、盐化工、石油化工协调布局，有效分配氢气、氯气、一氧化碳等中间原料气，实现产线原料高度自给，有效降低产品的原料成本。同时公司将 MDI 生产中的废盐水处理后循环用于氯碱原料，引进 HCL 氯化工艺，将部分盐酸氧化成氯气参与光气生产，将生产废渣再处理成建材，充分提升材料的利用效率，有效解决生产废料问题。而受益于园区的一体化布局，公司实现园区的热电一体化供应，随着产线的不断丰富，大幅增加能源等公共设备的利用效率，构建产品生产的成本优势。同时，公司根据现有的产线进行了合理外延，构建了 PC、BDO 等多样化的产品生产，拓宽公司的业务发展空间。

图表 62：公司聚氨酯循环产业链一体化布局（简图）



来源：公司公告，环境评估报告，国金证券研究所

#### 4.2 完善产业链配套，解决副产品盐酸问题

- 在光气化过程中，会使用氯气和有毒的光气，因而生产过程中会产生大量 HCl，而且在最终异氰酸酯产物中含有大量难以分离的可水解氯化物，如何解决这些附带产物是令 MDI 生产厂家头疼的问题，目前用到的方法有：盐酸氧化（万华技术、住友技术）、盐酸电解（拜耳-伍德盐酸电解技术）、盐酸制 VCM。

- 宁波万华具有完备原材料配套和副产物盐酸处理途径。MDI 的主要原材料为苯胺、甲醛、光气等，其中苯胺部分通过外购，部分通过苯来制备；甲醛通过 CO 和 H<sub>2</sub> 生成甲醇，甲醇进一步催化生产甲醛；光气的主要原材料氯气通过宁波氯碱的氯气来配套（假定 MDI 开工率为 75%，120 万吨 MDI 装置产量 90 万吨 MDI，需要氯气 45 万吨，宁波万华烧碱产能 52 万吨，生产一吨折百烧碱副产 0.886 吨氯气，对应氯气产量是 46 万吨）。
- 万华化学（宁波）目前拥有 120 万吨 MDI 产能，假设开工率为 75%，则每生产 90 万吨 MDI 每年大约要产生 45 万吨氯化氢及 100 万吨废盐水等含氯副产品。氯化氢副产品主要通过配套 PVC、环氧氯丙烷以及氯化氢催化氧化制氯气装置来解决。韩华化学（宁波）公司年产 30 万吨 PVC，该公司目前每年使用万华化学（宁波）19 万吨氯化氢（30 万吨 PVC 产能，单耗按 0.8，理论需要 24 万吨氯化氢）；除此之外，生产环氧氯丙烷的环洋化工公司每年约消耗 6 万吨氯化氢（环洋化工一期 3 万吨环氧氯丙烷产能，2 期 10 万吨环氧氯丙烷产能，甘油法工艺制取环氧氯丙烷理论上对氯化氢的单耗为 1.1）；万华化学（宁波）公司通过自主研发的氯化氢催化氧化制氯气装置，把剩余的 20 万吨氯化氢转化成 18.33 多万吨氯气，重新用于光气的原材料。

图表 63：万华化学（宁波）工业园区简图



图 3-2 万华工业园平面布置及监测点位布设图

图表 64：万华化学（宁波）具有完善产业链配套

公司名称	产能	公司性质	产品定位
宁波万华聚氨酯有限公司	60 万 t/a MDI (环评批复 54 万吨, 6 万吨本次做补充环评) 1.5 万吨 HDI	烟台万华聚氨酯股份有限公司	为园区主要公司
宁波东港电化有限公司	27t/a 烧碱	烟台万华聚氨酯股份有限公司	为宁波万华 MDI 装置提供 Cl <sub>2</sub> 和烧碱
宁波大榭开发区万华工业园热电有限公司	7.5 万 Kwh 热电机组	烟台万华聚氨酯股份有限公司	为大榭开发区企业配套
宁波韩华石化有限公司	30 万 t/a PVC	外资独资	解决宁波万华 MDI 装置副产 HCl 出路问题
宁波大榭万华码头公司	5 万吨液体化工码头; 5 万吨煤盐码头	烟台万华聚氨酯股份有限公司	主要为宁波万华 MDI 装置配套, 也为大榭岛其它企业服务
宁波万华热电建材有限公司	30 万 t/a 超细粉和 6000 块煤灰蒸压砖	独资	解决热电厂煤渣出路问题
宁波万华容威聚氨酯有限公司	5 万 t/a 聚醚	烟台万华聚氨酯股份有限公司	与 MDI 产品配套生产聚氨酯
宁波万顺气体有限公司	10 万 t/a 二氧化碳	独资	造气装置配套服务
林德气体宁波有限公司	38000Nm <sup>3</sup> /h 氧气、38000Nm <sup>3</sup> /h 氮气	独资	为工业园配套提供 N <sub>2</sub> 和 O <sub>2</sub>



来源：环评报告，国金证券研究所

来源：环评报告，国金证券研究所

图表 65：万华化学（宁波）副产物氯化氢处理方式

氯化氢处理方式	处理量 (万吨)	备注
韩华化学	19	30 万吨 PVC 产能，单耗按 0.8，理论需要 24 万吨氯化氢
环洋化工	6	环洋化工一期 3 万吨环氧氯丙烷产能，2 期 10 万吨环氧氯丙烷产能，甘油法工艺制取环氧氯丙烷理论上对氯化氢的单耗为 1.1
氧化装置	20	自主研发的氯化氢催化氧化制氯气装置，把 20 多万吨氯化氢转化成 18.33 多万吨氯气，重新用于光气的原材料

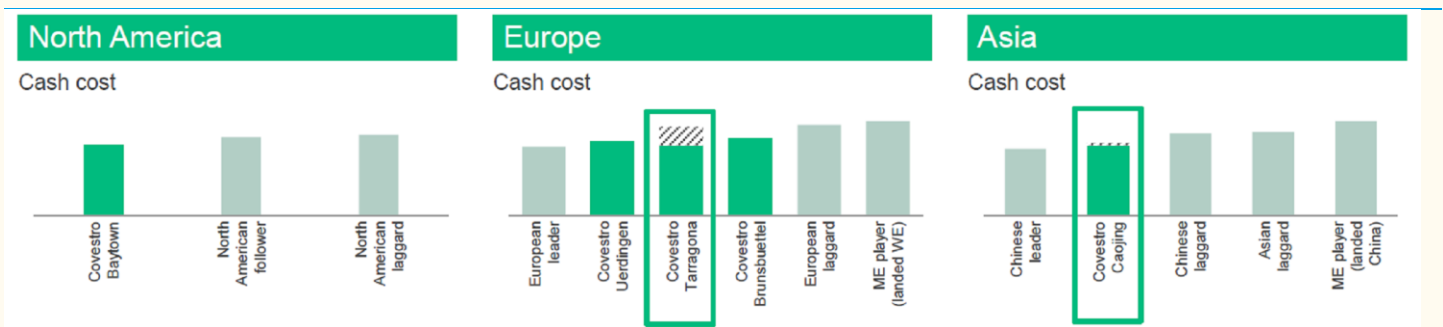
来源：环评报告、各公司官网，国金证券研究所

- 烟台万华具有完善的原材料配套，乙烯项目很好的解决了副产物盐酸的问题。根据 MDI 的原材料单耗来看，每吨 MDI 对苯胺单耗 0.75；氯气单耗 0.5-0.6，对应烧碱 0.56-0.632；甲醛（44%）单耗 0.311，对应甲醇 0.178。烟台万华之前 MDI 产能 60 万吨，假定开工率 75%，60 万吨 MDI 产能对应 MDI 产量为 45 万吨，理论上需要 33.75 万吨苯胺，需要 22.5 万吨氯气（对应需要 25.4 万吨烧碱）；理论上需要 44%浓度的 13.995 万吨的甲醛。原材料配套方面，烟台万华 36 万吨苯胺产能，25 万吨烧碱，24 万吨甲醛装置，正好对应。2021 年 2 月，烟台万华 MDI 装置通过技改，产能由原有的 60 万吨扩产至 110 万吨，原材料配套方面，2020 年底投产的乙烯项目很好地解决了 MDI 原材料配套的问题。副产物盐酸处理来看，烟台现在 110 万吨产能，理论上副产 55 万吨盐酸，如果按照 80%的开工率，盐酸副产 44 万吨。目前烟台有 40 万吨 PVC 产能。（40 万吨 PVC 产能，单耗按 0.8，理论需要 32 万吨氯化氢），而剩余部分盐酸可通过氧化装置来解决。

#### 4.3 与国内及海外厂商相比，万华化学 MDI 成本优势显著

- 万华现有产能 264 万吨，居全球首位，占据全球产能的 27%，在成本方面形成规模优势；其次，多年来万华在技术研发方面持续投入，通过激励策略内化企业创新文化，依托技术优化及国产设备替换，公司形成了明显的低成本投建优势；通过一体化建设，配套完善 MDI 等聚氨酯产品的生产链条，通过产业链上下游延伸及循环经济布局，形成成本优势。

图表 66：全球 MDI 成本对比

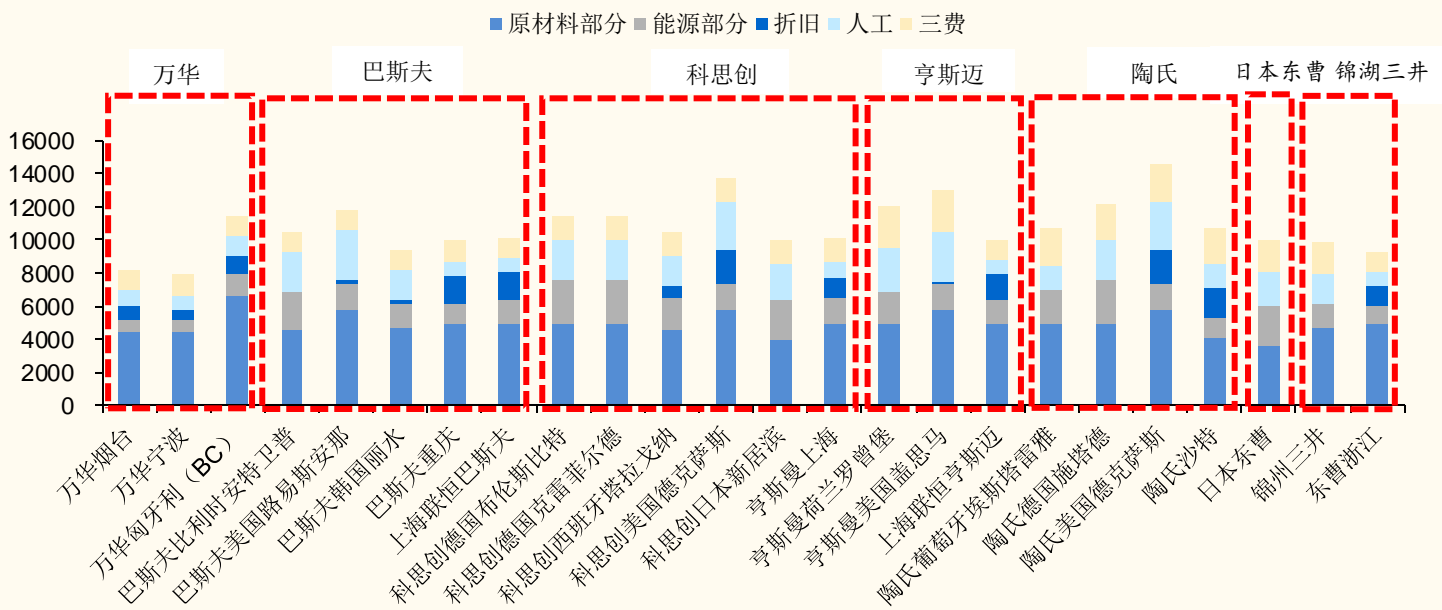


来源：科思创，国金证券研究所

- 我们根据环评报告和各公司公告来拆分不同厂家 MDI 的成本，在当前原材料价格水平下，我们认为万华化学烟台工厂和宁波工厂 MDI 成本相较于国内其他厂家装置而言，单吨具有 1000-2000 元的成本优势。



图表 67：全球 MDI 装置成本曲线



来源：各公司公告，环评报告，Wind，国金证券研究所

备注：原材料和能源价格根据 2021 年 2 季度均价来测算

- 公司不断完善 MDI 产品类型，在纯 MDI、聚合 MDI 产品基础上，陆续推出液化 MDI、水性 MDI、改性 MDI 产品，丰富了现有产品的下游应用；在此基础上，公司全方位布局芳香族异氰酸酯、脂肪族异氰酸酯产品，实现了大类品种 MDI 和 TDI 的布局，同时在细分品类 HDI、IPDI、HMDI 等产品也形成了供应能力，是国际上极少数具有全体系的异氰酸酯综合供应商，为下游应用提供综合解决方案。

图表 68：公司持续进行多品类产品研发拓展，实现全系列综合供应

分类	细分产品	应用	供应商
芳香族异氰酸酯	MDI	分为纯 MDI、聚合 MDI、液化 MDI 等，分别应用于浆料、鞋底原液、氨纶、TPU；硬性聚氨酯泡沫；冷熟化高回弹 PU 软泡、自结皮软泡、半硬泡制品等	万华、科思创、巴斯夫、亨斯迈、NPU、三井等
	TDI	软性聚氨酯泡沫、涂料，弹性体、胶黏剂、密封胶等	万华、科思创、巴斯夫、沧州大化、甘肃银光、东南电化、烟台巨力等
	特种产品	在特殊领域应用较多	
脂肪族异氰酸酯	HDI	非黄变聚氨酯涂料，涂层，PU 革等	万华、科思创、巴斯夫、Vencorex、NPU、旭化成等
	IPDI	高档耐光耐候聚氨酯涂料，耐磨耐水解聚氨酯弹性体等	万华、科思创、巴斯夫、Vencorex、赢创等
	HMDI	具有优异的光稳定性、耐候性和机械性能适用于生产聚氨酯弹性体，水性聚氨酯，织物涂层和光固化聚氨酯丙烯酸涂料等	万华、科思创、赢创等
	其他异氰酸酯	目前工业化产品较少	

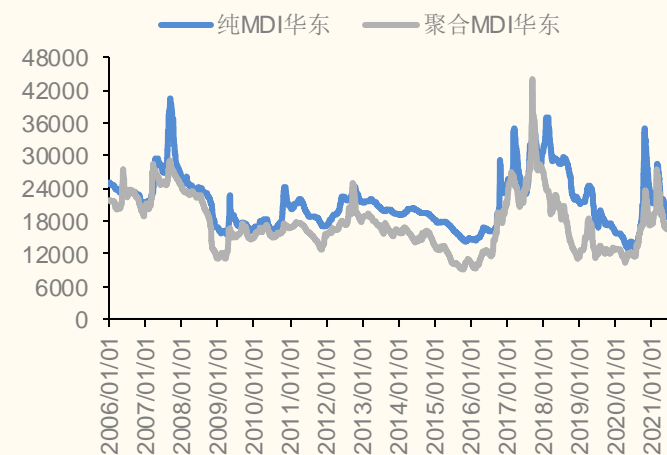
来源：《聚氨酯》、公开资料，国金证券研究所

## 五、盈利预测与估值

- 根据公司三大业务板块布局和现有产品的行业走势，对公司各部分业务及新建项目做如下假设：

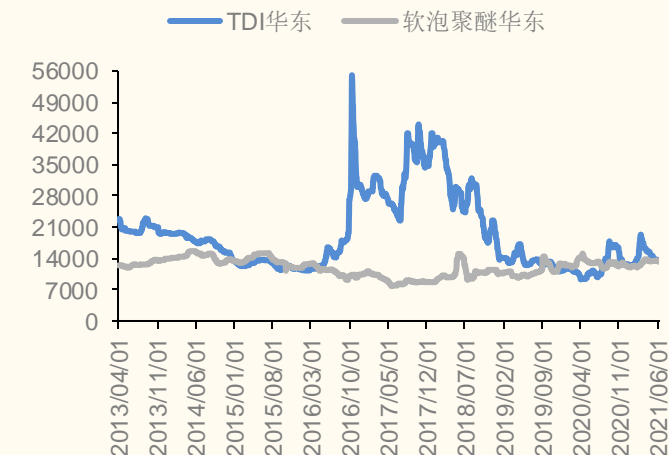
- **聚氨酯系列：**(1) MDI：预计 MDI 价格在 2021 年下半年在一定区间内震荡，万华化学烟台工厂 50 万吨扩产之后，万华作为 MDI 全球龙头，对整体行业的把控能力将进一步增强。随着 MDI 在不同应用领域的拓展，MDI 需求仍有一定增长，我们认为 MDI 销量未来仍保持增长 (2) TDI：TDI 相比于 MDI 竞争格局上较为分散，企业产能规模相对较小，公司目前有 30 万吨 TDI 产能，预计未来 TDI 产品价格将维持平稳。

图表 69：MDI 产品历史价格走势 (元/吨)



来源：Wind，国金证券研究所

图表 70：TDI 及软泡聚醚历史价格走势 (元/吨)



来源：Wind，国金证券研究所

- **石化系列：**公司乙烯装置在 2020 年 11 月份成功开车，2021 年 1 季度开始贡献完整业绩，根据 2021 年 1 季报披露，公司石化产品产量同比提升 83.60% (环比 24.24%)，带动公司石化业务产品大幅增长。
- **精细化工品及新材料系列：**由于精细化工类产品盈利水平相对平稳，预期公司特种胺、ADI 等产品稳步发展，2017 年、2018 年相继量产的 SAP、PC 产量逐步提升，PMMA 于 2019 年新投产，产量逐步提升。未来，公司柠檬醛、POE、尼龙 12、水性涂料、正极材料等产品不断投放，公司将逐步打造成新材料平台型企业。

图表 71：万华化学各项业务收入及毛利拆分

	2018	2019	2020	2021E	2022E	2023E
<b>聚氨酯</b>						
产品收入 (百万元)	30952	31858	34417	43308	45775	48118
同比增速	3.7%	2.9%	8.0%	25.8%	5.7%	5.1%
产品毛利润 (百万元)	15569	13170	14975	20164	23137	23891
毛利率	50.3%	41.3%	43.5%	46.6%	50.5%	49.7%
<b>石化</b>						
产品收入 (百万元)	18908	20102	23085	43368	44412	45036
同比增速	23.5%	6.3%	14.8%	87.9%	2.4%	1.4%
产品毛利润 (百万元)	1887	2242	982	7195	7514	8110
毛利率	10.0%	11.2%	4.3%	16.6%	16.9%	18.0%
<b>精细化学品</b>						
产品收入 (百万元)	5703	6853	7948	9160	10351	11218
同比增速	35.9%	20.2%	16.0%	15.2%	13.0%	8.4%
产品毛利润 (百万元)	1496	1827	2020	2461	2843	3091
毛利率	26.2%	26.7%	23.3%	26.9%	27.5%	27.6%
<b>其他</b>						
产品收入 (百万元)	5059	7983	9181	10558	12142	13963
同比增速	33.7%	57.8%	15.0%	15.0%	15.0%	15.0%

产品毛利润 (百万元)		1507	1689	1790	2112	2550	2932
	毛利率	29.8%	21.2%	19.5%	20.0%	21%	21%
<b>总计</b>							
产品收入 (百万元)		60621	66796	74630	106394	112680	118335
	同比增速	14.1%	10.2%	11.7%	42.6%	5.9%	5.0%
产品毛利润 (百万元)		20460	18929	19768	31932	36043	38023
	毛利率	33.7%	28.3%	26.5%	30.0%	32.0%	32.1%

来源: Wind, 国金证券研究所

- 根据 A 股筛选的龙头企业的估值来看, 2021 年平均 PE 为 24.66X, 综合考虑公司在聚氨酯优质赛道中竞争优势逐步凸显, 具有高且相对平稳的盈利空间, 石化项目提供中期业绩增长, 我们预测 2021-2023 年, 公司归母净利润分别为 179.24 亿元、209.89 亿元、223.93 亿元, EPS 分别为 5.71 元、6.69 元、7.13 元。当前市值对应 PE 分别为 19.27X/16.46X/15.42X, 维持“买入”评级。

图表 72: 化工行业龙头估值情况对比

上市公司	代码	当前股价 (元)	市值 (亿元)	PB	EPS			PE		
					2021	2022	2023	2021	2022	2023
华鲁恒升	600426.SH	32.90	695.72	4.08	1.97	2.15	2.41	16.70	15.28	13.67
扬农化工	600486.SH	112.15	347.55	5.47	4.97	5.97	6.92	22.56	18.80	16.21
恒力石化	600346.SH	24.48	1,723.17	3.37	2.27	2.58	2.94	10.79	9.49	8.32
荣盛石化	002493.SZ	16.70	1,690.96	4.27	1.14	1.54	1.73	14.63	10.82	9.65
中国巨石	600176.SH	14.88	595.67	3.22	1.14	1.30	1.45	13.03	11.41	10.27
国瓷材料	300285.SZ	47.87	480.52	9.27	0.77	0.96	1.18	62.27	49.95	40.69
<b>行业均值</b>								23.33	19.29	16.47
万华化学	600309.SH	110.01	3,454.04	6.29	5.74	6.68	7.12	19.18	16.48	15.45

来源: Wind, 国金证券研究所

备注: 万华化学 EPS 为国金证券研究所预测, 其他公司 EPS 为 Wind 一致预期

## 六、风险提示

- **宏观经济增速低于预期:** 公司业务景气度受到国内宏观经济形势影响较大, 若宏观经济增速大幅低于预期, 公司业务需求端可能会受到一定影响。
- **竞争格局恶化风险:** 若有 MDI 行业有新进入者进入, 行业竞争格局存在恶化风险。
- **产品价格下跌风险:** 若全球异氰酸酯产能过度投放, 或者全球经济增速大幅下行, 导致供给过剩, 或者需求增长不达预期, 产品供大于求, 导致 MDI 等系列产品价格大幅下跌。
- **原料价格波动风险:** 公司现阶段主要采购苯、LPG、煤炭和盐作为产业链的主要原料, 其中苯和 LPG 的价格波动较大, 若价格呈现巨幅波动, 将影响公司聚氨酯及石化业务盈利情况。
- **新材料项目进度低于预期:** 新材料项目是公司未来着力发展的项目, 若公司新材料项目不及预期, 影响公司未来新产品的推出以及公司长期成长。

附录：三张报表预测摘要

损益表 (人民币百万元)							资产负债表 (人民币百万元)						
	2018	2019	2020	2021E	2022E	2023E		2018	2019	2020	2021E	2022E	2023E
主营业务收入	60,621	68,051	73,433	106,189	112,445	118,064	货币资金	5,096	4,566	17,574	20,251	22,444	32,769
增长率		12.3%	7.9%	44.6%	5.9%	5.0%	应收账款	12,215	8,955	11,954	14,474	15,326	16,092
主营业务成本	-40,114	-48,998	-53,766	-74,350	-76,570	-80,098	存货	7,810	8,587	8,704	9,166	9,440	9,875
%销售收入	66.2%	72.0%	73.2%	70.0%	68.1%	67.8%	其他流动资产	4,623	1,376	2,296	1,880	2,024	2,143
毛利	20,507	19,053	19,667	31,839	35,875	37,966	流动资产	29,745	23,484	40,526	45,771	49,235	60,880
%销售收入	33.8%	28.0%	26.8%	30.0%	31.9%	32.2%	%总资产	38.7%	24.2%	30.3%	31.4%	32.5%	36.0%
营业税金及附加	-546	-576	-676	-903	-956	-1,004	长期投资	1,123	1,509	2,264	2,464	2,464	2,519
%销售收入	0.9%	0.8%	0.9%	0.9%	0.9%	0.9%	固定资产	39,371	61,545	79,628	84,179	85,870	90,801
销售费用	-1,721	-2,783	-2,939	-4,343	-4,599	-4,829	%总资产	51.2%	63.5%	59.5%	57.8%	56.7%	53.8%
%销售收入	2.8%	4.1%	4.0%	4.1%	4.1%	4.1%	无形资产	3,461	6,743	8,350	9,180	9,999	10,800
管理费用	-1,002	-1,434	-1,420	-2,241	-2,373	-2,491	非流动资产	47,168	73,382	93,226	99,868	102,273	108,040
%销售收入	1.7%	2.1%	1.9%	2.1%	2.1%	2.1%	%总资产	61.3%	75.8%	69.7%	68.6%	67.5%	64.0%
研发费用	-1,610	-1,705	-2,043	-2,973	-3,205	-3,424	<b>资产总计</b>	<b>76,913</b>	<b>96,865</b>	<b>133,753</b>	<b>145,639</b>	<b>151,508</b>	<b>168,919</b>
%销售收入	2.7%	2.5%	2.8%	2.8%	2.9%	2.9%	短期借款	19,346	23,358	38,900	30,662	20,628	20,450
息税前利润 (EBIT)	15,628	12,556	12,590	21,380	24,743	26,219	应付款项	11,261	20,105	19,003	19,240	19,820	20,735
%销售收入	25.8%	18.5%	17.1%	20.1%	22.0%	22.2%	其他流动负债	2,373	1,337	10,230	6,240	6,792	7,184
财务费用	-795	-1,080	-1,076	-1,088	-746	-464	流动负债	32,980	44,800	68,134	56,142	47,241	48,369
%销售收入	1.3%	1.6%	1.5%	1.0%	0.7%	0.4%	长期贷款	3,818	5,963	11,822	11,826	11,842	11,863
资产减值损失	36	-284	488	0	0	0	其他长期负债	865	2,172	2,146	2,265	2,382	2,462
公允价值变动收益	0	8	-6	0	0	0	负债	37,662	52,934	82,102	70,232	61,464	62,694
投资收益	93	159	179	170	190	220	<b>普通股股东权益</b>	<b>33,779</b>	<b>42,364</b>	<b>48,780</b>	<b>71,960</b>	<b>85,858</b>	<b>101,160</b>
%税前利润	0.6%	1.3%	1.5%	0.8%	0.8%	0.8%	其中：股本	2,734	3,140	3,140	3,545	3,545	3,545
营业利润	16,085	12,297	11,825	21,423	25,148	26,936	未分配利润	25,829	34,321	40,281	51,114	65,012	80,314
营业利润率	26.5%	18.1%	16.1%	20.2%	22.4%	22.8%	少数股东权益	5,472	1,567	2,870	3,447	4,186	5,065
营业外收支	-107	-37	-93	-10	0	0	<b>负债股东权益合计</b>	<b>76,913</b>	<b>96,865</b>	<b>133,753</b>	<b>145,639</b>	<b>151,508</b>	<b>168,919</b>
税前利润	15,978	12,260	11,732	21,413	25,148	26,936	<b>比率分析</b>						
利润率	26.4%	18.0%	16.0%	20.2%	22.4%	22.8%		2018	2019	2020	2021E	2022E	2023E
所得税	-3,148	-1,667	-1,317	-2,912	-3,420	-3,663	<b>每股指标</b>						
所得税率	19.7%	13.6%	11.2%	13.6%	13.6%	13.6%	每股收益	3.881	3.226	3.198	5.709	6.685	7.132
净利润	12,830	10,593	10,415	18,500	21,728	23,273	每股净资产	12.355	13.493	15.536	20.296	24.216	28.532
少数股东损益	2,219	463	373	577	739	879	每股经营现金净流	7.044	8.252	5.019	5.751	8.638	9.403
归属于母公司的净利润	10,610	10,130	10,041	17,924	20,989	22,393	每股股利	0.530	1.500	2.300	2.000	2.000	2.000
净利率	17.5%	14.9%	13.7%	16.9%	18.7%	19.0%	<b>回报率</b>						
<b>现金流量表 (人民币百万元)</b>							净资产收益率	31.41%	23.91%	20.58%	24.91%	24.45%	22.14%
	2018	2019	2020	2021E	2022E	2023E	总资产收益率	13.80%	10.46%	7.51%	12.31%	13.85%	13.26%
净利润	12,830	10,593	10,415	18,500	21,728	23,273	投入资本收益率	20.10%	14.73%	10.86%	15.62%	17.39%	16.31%
少数股东损益	2,219	463	373	577	739	879	<b>增长率</b>						
非现金支出	3,149	4,885	4,748	6,717	7,995	9,273	主营业务收入增长率	14.11%	12.26%	7.91%	44.61%	5.89%	5.00%
非经营收益	1,112	1,482	1,005	1,395	1,023	806	EBIT 增长率	-8.94%	-19.66%	0.27%	69.82%	15.73%	5.97%
营运资金变动	2,167	8,951	-411	-6,222	-121	-12	净利润增长率	-4.71%	-4.53%	-0.87%	78.50%	17.10%	6.69%
<b>经营活动现金净流</b>	<b>19,257</b>	<b>25,911</b>	<b>15,758</b>	<b>20,391</b>	<b>30,625</b>	<b>33,340</b>	总资产增长率	16.84%	25.94%	38.08%	8.89%	4.03%	11.49%
资本开支	-10,243	-17,797	-23,119	-13,337	-10,405	-15,005	<b>资产管理能力</b>						
投资	-146	-711	-721	-100	-20	-65	应收账款周转天数	16.2	18.7	26.7	30.0	30.0	30.0
其他	71	142	-16	70	210	230	存货周转天数	67.4	61.1	58.7	45.0	45.0	45.0
<b>投资活动现金净流</b>	<b>-10,318</b>	<b>-18,367</b>	<b>-23,855</b>	<b>-13,367</b>	<b>-10,215</b>	<b>-14,840</b>	应付账款周转天数	36.7	43.6	58.3	40.0	40.0	40.0
股权募资	0	63	720	12,346	0	0	固定资产周转天数	175.3	201.0	280.2	212.5	214.3	213.1
债权募资	-2,607	-909	25,447	-8,122	-9,938	-48	<b>偿债能力</b>						
其他	-5,288	-8,393	-6,377	-8,571	-8,279	-8,126	净负债/股东权益	46.03%	56.15%	64.06%	29.41%	11.07%	-0.49%
<b>筹资活动现金净流</b>	<b>-7,894</b>	<b>-9,240</b>	<b>19,790</b>	<b>-4,346</b>	<b>-18,216</b>	<b>-8,175</b>	EBIT 利息保障倍数	19.7	11.6	11.7	19.6	33.2	56.5
<b>现金净流量</b>	<b>1,045</b>	<b>-1,696</b>	<b>11,693</b>	<b>2,678</b>	<b>2,193</b>	<b>10,325</b>	资产负债率	48.97%	54.65%	61.38%	48.22%	40.57%	37.11%

来源：公司年报、国金证券研究所

市场中相关报告评级比率分析

日期	一周内	一月内	二月内	三月内	六月内
买入	4	16	49	93	216
增持	0	4	4	13	0
中性	0	0	0	0	0
减持	0	0	0	0	0
评分	1.00	1.20	1.08	1.12	1.00

来源：朝阳永续

市场中相关报告评级比率分析说明：

市场中相关报告投资建议为“买入”得 1 分，为“增持”得 2 分，为“中性”得 3 分，为“减持”得 4 分，之后平均计算得出最终评分，作为市场平均投资建议的参考。

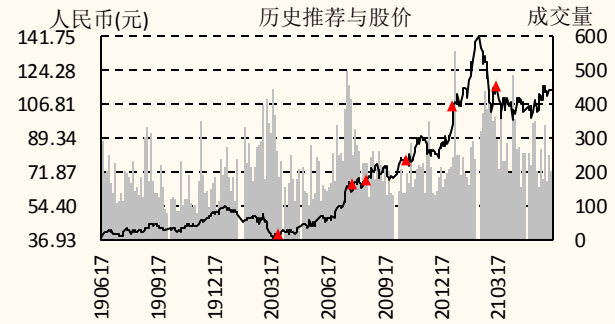
最终评分与平均投资建议对照：

1.00 = 买入； 1.01~2.0=增持； 2.01~3.0=中性  
3.01~4.0=减持

历史推荐和目标定价(人民币)

序号	日期	评级	市价	目标价
1	2020-04-01	买入	41.25	N/A
2	2020-04-26	买入	42.75	N/A
3	2020-07-30	买入	65.65	N/A
4	2020-08-20	买入	67.66	N/A
5	2020-10-23	买入	78.41	N/A
6	2021-01-07	买入	98.42	N/A
7	2021-03-17	买入	117.19	N/A
8	2021-04-11	买入	106.90	N/A

来源：国金证券研究所



投资评级的说明：

买入：预期未来 6—12 个月内上涨幅度在 15%以上；

增持：预期未来 6—12 个月内上涨幅度在 5%—15%；

中性：预期未来 6—12 个月内变动幅度在 -5%—5%；

减持：预期未来 6—12 个月内下跌幅度在 5%以上。



**特别声明:**

国金证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准,已具备证券投资咨询业务资格。

本报告版权归“国金证券股份有限公司”(以下简称“国金证券”)所有,未经事先书面授权,任何机构和个人均不得以任何方式对本报告的任何部分制作任何形式的复制、转发、转载、引用、修改、仿制、刊发,或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。经过书面授权的引用、刊发,需注明出处为“国金证券股份有限公司”,且不得对本报告进行任何有悖原意的删节和修改。

本报告的产生基于国金证券及其研究人员认为可信的公开资料或实地调研资料,但国金证券及其研究人员对这些信息的准确性和完整性不作任何保证,对由于该等问题产生的一切责任,国金证券不作出任何担保。且本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次公开发布时的判断,在不作事先通知的情况下,可能会随时调整。

本报告中的信息、意见等均仅供参考,不作为或被视为出售及购买证券或其他投资标的邀请或要约。客户应当考虑到国金证券存在可能影响本报告客观性的利益冲突,而不应视本报告为作出投资决策的唯一因素。证券研究报告是用于服务具备专业知识的投资者和投资顾问的专业产品,使用时必须经专业人士进行解读。国金证券建议获取报告人员应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况,以及(若有必要)咨询独立投资顾问。报告本身、报告中的信息或所表达意见也不构成投资、法律、会计或税务的最终操作建议,国金证券不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保,在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。

在法律允许的情况下,国金证券的关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易,并可能为这些公司正在提供或争取提供多种金融服务。

本报告反映编写分析员的不同设想、见解及分析方法,故本报告所载观点可能与其他类似研究报告的观点及市场实际情况不一致,且收件人亦不会因为收到本报告而成为国金证券的客户。

根据《证券期货投资者适当性管理办法》,本报告仅供国金证券股份有限公司客户中风险评级高于C3级(含C3级)的投资者使用;非国金证券C3级以上(含C3级)的投资者擅自使用国金证券研究报告进行投资,遭受任何损失,国金证券不承担相关法律责任。

此报告仅限于中国大陆使用。

**上海**

电话: 021-60753903

传真: 021-61038200

邮箱: researchsh@gjzq.com.cn

邮编: 201204

地址: 上海浦东新区芳甸路1088号

紫竹国际大厦7楼

**北京**

电话: 010-66216979

传真: 010-66216793

邮箱: researchbj@gjzq.com.cn

邮编: 100053

地址: 中国北京西城区长椿街3号4层

**深圳**

电话: 0755-83831378

传真: 0755-83830558

邮箱: researchsz@gjzq.com.cn

邮编: 518000

地址: 中国深圳市福田区中心四路1-1号

嘉里建设广场T3-2402