

华鲁恒升（600426）

低成本筑壁垒，双基地促成长

买入（首次）

2024年02月20日

证券分析师 陈淑娴

执业证书：S0600523020004

chensx@dwzq.com.cn

研究助理 何亦桢

执业证书：S0600123050015

heyzh@dwzq.com.cn

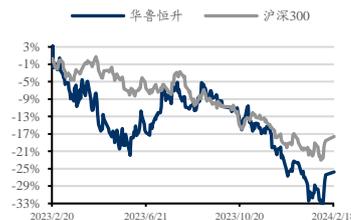
盈利预测与估值	2021A	2022A	2023E	2024E	2,025E
营业总收入（百万元）	26,744	30,245	29,358	40,253	42,979
同比	103.92%	13.09%	-2.93%	37.11%	6.77%
归母净利润（百万元）	7,271	6,289	3,925	6,058	7,396
同比	304.30%	-13.50%	-37.59%	54.32%	22.10%
EPS-最新摊薄（元/股）	3.42	2.96	1.85	2.85	3.48
P/E（现价&最新摊薄）	7.79	9.01	14.44	9.36	7.66

关键词：#平台化布局 #第二曲线

投资要点

- **一头多线贯穿全局，传统煤化工与新材料并驾齐驱。** 公司是国内领先的煤化工企业，业务范围涵盖“化肥、有机胺、醋酸、新材料”四大板块，合计产品种类达 40 余种。但在公司庞大的业务版图之中，我们依然可以看到一条清晰的布局主线，即围绕合成气平台，持续向关联性产品延伸，前期重点聚焦传统煤化工业务，后期加速向新材料产品延伸，形成“煤化工+新材料”双轮驱动。在此过程中，CO、H₂、合成氨等造气平台产物作为核心原材料，穿插在下游各个产品之间，实现“一头多线”的产业布局。
- **三大护城河构筑“红海之王”的核心竞争力。** 1) 一是**低成本的造气平台对于全产业链的赋能。** 公司采用洁净水煤浆气化工工艺，可以使用成本更低的烟煤作为原料，且碳转化率和有效气占比更高。同时公司通过持续的技改升级，不断降低燃煤消耗，现已连续 8 年获评“能效领跑者”称号。2) 二是**出色的管理水平带来的成本优化。** 煤化工工艺流程复杂，需要企业有足够的工艺理解和精细化管理能力，公司通过对全流程的成本把控，使得主营产品的完全成本较行业均值低 15% 以上，期间费用率显著低于同业。3) 三是**“一头多线”的产品结构带来的柔性联产能力。** 公司在横向上构建了氨醇体系平台，在纵向上打造了柔性一体化产业链，可以在上游造气平台总产量稳定的前提下，动态调节合成气去向，实现整个生产体系效益的最大化。
- **德州基地高端化，荆州基地谋新篇。** 公司现有德州和荆州两大生产基地，合计拥有 255 万吨尿素、48 万吨 DMF、150 万吨醋酸、60 万吨 DMC 等产能（统计至 2023 年底）。其中德州本部以传统煤化工产品为基础，延伸布局了“乙二醇-DMC/草酸”、“CPL-PA6”等产业链，荆州基地旨在复制德州本部的成功，一期先搭建合成气平台，扩建传统煤化工产品，二期延伸布局“BDO-NMP”产业链，最终实现双基地协同发展。
- **行业周期筑底，把握优质白马的二次成长机遇。** 1) **在建项目投产带来的量增将是公司业绩增长的重要推手。** 截至 9 月末，公司在建工程/固定资产比例达 78%，超过半数项目将于 2023 年底前投产，其中荆州一期项目已于 11 月投产。根据历史数据测算，公司拟/在建项目近五年的利润中位数约 23.5 亿元。2) **公司的扩产与利润率修复往往交替进行，** 当前公司的 ROA 已回落至历史底部，向后看随着新增产能释放的结束，ROA 在中长期维度下仍然具备较大的修复空间。
- **盈利预测与投资评级：** 我们预计公司 2023-2025 年归母净利润分别为 39、61、74 亿元。以 2 月 19 日收盘价计算，对应公司市盈率分别为 14.4、9.4、7.7 倍。低成本造气构筑核心竞争力，双基地布局开启二次腾飞，首次覆盖给予“买入”评级。
- **风险提示：** 项目投产进度不及预期，终端需求表现不及预期，原材料价格大幅波动，新产能投放导致行业竞争加剧

股价走势



市场数据

收盘价(元)	26.69
一年最低/最高价	23.32/38.55
市净率(倍)	2.01
流通 A 股市值(百万元)	56,366.08
总市值(百万元)	56,671.41

基础数据

每股净资产(元,LF)	13.30
资产负债率(%,LF)	28.37
总股本(百万股)	2,123.32
流通 A 股(百万股)	2,111.88

相关研究

内容目录

1. 华鲁恒升：低成本煤化工龙头，穿越周期历久弥新	7
1.1. 煤化工业务根基稳固，高端化转型初见成效	7
1.2. 主营产品收入多元化，盈利能力持续领跑同行	10
2. 一头多线贯穿全局，低成本造气构筑核心竞争力	13
2.1. 产业链布局思路：一头多线	13
2.2. 核心竞争力拆解：三大护城河	14
2.2.1. 护城河之一：低成本造气	14
2.2.2. 护城河之二：精益化管理	19
2.2.3. 护城河之三：柔性多联产	21
3. 基本盘业务：成本曲线最左侧，增量扩张复制成功	22
3.1. 尿素：供给侧改革提速，老业务仍有新看点	22
3.2. DMF：产能集中投放，成本竞争加剧	28
3.3. 醋酸：供需皆有增量，百万吨扩产跻身第一梯队	33
4. 增长盘业务：新材料多点开花，高端转型进而有为	39
4.1. 新能源材料：聚焦“乙二醇高值化改造+BDO 产业链延伸”两大主线	39
4.1.1. 乙二醇高值化改造：打造电解液溶剂全套方案，加快草酸业务布局	39
4.1.2. BDO 产业链：重点布局锂电正极材料 NMP，上下游一体化塑造竞争力	48
4.2. 尼龙新材料：加速纯苯下游产品布局，打造“PA6+PA66”双轮驱动	55
4.2.1. CPL-PA6：过剩压力仍存，氨肟化与造气平台耦合确保竞争力	56
4.2.2. AA：PA66 扩产提速，己二酸景气或迎复苏	59
5. 周期筑底，把握大象起舞的机遇	62
6. 盈利预测与投资评级	65
6.1. 关键假设与盈利预测	65
6.2. 相对估值	66
7. 风险提示	67

图表目录

图 1:	华鲁恒升发展历程.....	7
图 2:	华鲁恒升股权结构 (截至 2023 年 Q3)	7
图 3:	华鲁恒升传统煤化工产业链示意图.....	9
图 4:	华鲁恒升新材料产业链示意图.....	9
图 5:	公司两大基地地区位示意图.....	10
图 6:	浩吉铁路线路示意图.....	10
图 7:	2002-2022 年公司营业收入与归母净利润	11
图 8:	2022Q1-2023Q3 公司营业收入与归母净利润	11
图 9:	2022 年公司营业收入构成.....	11
图 10:	2022 年公司毛利构成.....	11
图 11:	2017-2022 年各业务毛利率走势 (%)	12
图 12:	公司 ROE 走势及相关指标拆解.....	12
图 13:	可比公司 ROE 情况对比 (%)	12
图 14:	华鲁恒升产业链布局思路.....	13
图 15:	煤化工造气成本评价维度.....	15
图 16:	烟煤、无烟煤价格对比 (元/吨)	16
图 17:	不同规模的气流床装置吨氨投资额对比 (万元)	17
图 18:	公司主营产品开工率与行业开工率对比.....	18
图 19:	固定床与气流床吨氨制造成本对比 (元)	19
图 20:	主流煤化工企业吨氨制造成本对比 (元/吨)	19
图 21:	公司销售/管理/财务费用率情况 (%)	20
图 22:	公司期间费用率与同业对比情况 (%)	20
图 23:	人效创收、人均创效、人均薪酬情况.....	20
图 24:	硕士及以上学历人数及占比.....	20
图 25:	华鲁恒升柔性多联产示意图.....	22
图 26:	2020-2022 年肥料、有机胺板块产量调节情况	22
图 27:	尿素产业链示意图.....	23
图 28:	2017-2023 年国内尿素表观消费量	24
图 29:	2019-2023 年国内尿素出口数量 (万吨)	24
图 30:	2011-2023 年国内尿素产能跟踪 (万吨)	25
图 31:	2020-2023 年国内尿素开工率 (%)	26
图 32:	2020-2023 年国内复合肥开工率 (%)	26
图 33:	尿素价格价差跟踪 (元/吨)	27
图 34:	2019-2023 年国内尿素工厂库存量 (万吨)	27
图 35:	2019-2023 年国内尿素港口库存量 (万吨)	27
图 36:	2018-2022 年尿素产能利用率对比	28
图 37:	2018-2023Q1 毛利率水平对比	28
图 38:	DMF 产业链示意图.....	29
图 39:	2021 年 DMF 下游需求结构.....	29
图 40:	2017-2023 年 DMF 表观消费量及出口量.....	29
图 41:	湿法 PU 工艺流程	30
图 42:	2017-2023 年 DMF 产能产量及开工率.....	30

图 43:	2022 年 DMF 供给格局	30
图 44:	DMF 价格价差跟踪 (元/吨)	32
图 45:	DMF 行业库存 (吨)	32
图 46:	DMF 周度开工率 (%)	32
图 47:	2017-2022 年公司有机胺业务销量及毛利率	33
图 48:	公司有机胺业务产能规划 (截至 2023 年底)	33
图 49:	醋酸产业链示意图	33
图 50:	2023 年 Q1 醋酸下游需求结构	34
图 51:	2017-2023 年醋酸表观消费量	34
图 52:	2017-2024 年 PTA 产能产量	34
图 53:	2017-2023 年醋酸产能产量	35
图 54:	2023 年醋酸供给格局	35
图 55:	醋酸价格价差跟踪 (元/吨)	37
图 56:	醋酸行业库存 (吨)	37
图 57:	醋酸周度开工率 (%)	37
图 58:	2017-2022 年公司醋酸业务销量及毛利率	38
图 59:	公司醋酸业务产能规划 (截至 2023 年底)	38
图 60:	公司乙二醇高值化改造思路	39
图 61:	电解液溶剂分类	40
图 62:	2018-2030 全球锂电池电解液溶剂出货量预测	40
图 63:	DMC 产业链示意图	41
图 64:	2023 年 DMC 工艺路线占比	41
图 65:	不同工艺路线 DMC 生产成本对比 (元/吨)	41
图 66:	工业级与电池级 DMC 价格	43
图 67:	环氧乙烷酯交换法 DMC 价格价差跟踪	43
图 68:	DMC 制备 EMC/DEC 路线	43
图 69:	EMC/DEC/DMC 价格对比	43
图 70:	草酸产业链示意图	45
图 71:	2022 年草酸行业产品结构	46
图 72:	2022 年草酸下游应用领域结构	46
图 73:	2018-2023 年我国电子陶瓷市场规模及增速	46
图 74:	2021-2025 年草酸需求预测	46
图 75:	我国草酸产能各工艺路线占比	47
图 76:	草酸价格价差跟踪	47
图 77:	BDO 产业链布局思路	48
图 78:	4 种主流的 BDO 生产工艺路线图	49
图 79:	2021 年 BDO 下游需求结构	50
图 80:	2017-2023 年 BDO 表观消费量	50
图 81:	BDO 价格价差走势 (元/吨)	51
图 82:	BDO 下游氨纶开工率 (%)	51
图 83:	BDO 开工率 (%)	51
图 84:	2021 年全球 NMP 下游需求结构	52
图 85:	NMP 下游主要用途	52
图 86:	2022-2025 年锂电池出货量及预测	53

图 87:	2022-2025 年锂电池 NMP 需求量及预测.....	53
图 88:	NMP 价格价差走势 (元/吨)	55
图 89:	纯苯产业链布局思路.....	55
图 90:	CPL-PA6 产业链结构图	56
图 91:	“氨肟化法”己内酰胺工艺流程图	56
图 92:	2022 年 PA6 下游需求占比.....	57
图 93:	2019-2023 年 PA6 表观消费量	57
图 94:	CPL 产能及同比增速	58
图 95:	PA6 产能及同比增速	58
图 96:	CPL 价格、价差跟踪	58
图 97:	PA6 价格、价差跟踪.....	58
图 98:	己二酸产业链.....	59
图 99:	己二酸两种生产工艺原辅料消耗对比.....	59
图 100:	环己烯法与环己烷法成本对比.....	59
图 101:	2022 年国内己二酸产能格局.....	60
图 102:	2021 年中国己二酸不同工艺路线占比.....	60
图 103:	2021 年己二酸下游需求结构.....	61
图 104:	2018-2023 年己二酸表观消费量	61
图 105:	己二酸价格、价差跟踪.....	61
图 106:	PA66 价格、价差跟踪.....	61
图 107:	PPI 同比增速与公司 PB 走势对比.....	62
图 108:	公司主营产品价格历史分位数情况.....	62
图 109:	公司主营产品价差历史分位数情况.....	63
图 110:	公司资产规模及 ROA 变化情况	64
表 1:	华鲁恒升产能布局 (截至 2023 年底)	8
表 2:	水煤浆气化工工艺中不同气化炉工艺参数对比.....	16
表 3:	固定床间歇气化炉、传统四喷嘴气化炉、洁净水煤浆气化炉能耗对比.....	17
表 4:	华鲁恒升气化装置技改前后污染物排放情况对比.....	18
表 5:	公司股权激励情况.....	21
表 6:	尿素相关政策梳理.....	24
表 7:	尿素农需周期表.....	26
表 8:	截至 2022 年公司尿素产业链产能梳理.....	28
表 9:	截至 2022 年 DMF 行业产能梳理	31
表 10:	DMF 新增产能梳理	31
表 11:	EVA 新增产能梳理	35
表 12:	截至 2022 年醋酸行业产能梳理.....	36
表 13:	醋酸行业新增产能梳理.....	36
表 14:	DMC 新增产能梳理	42
表 15:	EMC 产能梳理	44
表 16:	国内草酸产能梳理 (截至 2023 年底, 不完全统计)	47
表 17:	BDO 新增产能梳理 (不完全统计)	49
表 18:	NMP 在锂电池中的具体应用	52

表 19: NMP 工艺路线对比	53
表 20: NMP 新增产能梳理	54
表 21: 己二酸新增产能梳理	60
表 22: 公司主营产品价格、价差、开工率、库存及供需情况概览 (%)	63
表 23: 公司主要在建项目情况	64
表 24: 公司盈利预测拆分	66
表 25: 可比上市公司相对估值 (参考 2024 年 2 月 19 日收盘价)	66

1. 华鲁恒升：低成本煤化工龙头，穿越周期历久弥新

1.1. 煤化工业务根基稳固，高端化转型初见成效

公司是国内领先的煤化工企业，业务范围涵盖传统煤化工和新材料等多个板块。山东华鲁恒升化工股份有限公司成立于2000年，2002年在上交所上市。公司发展初期以尿素、DMF、醋酸等基础化学品为主，2012年以后，公司以煤气化平台为基础进行延展，形成了“一头多线”循环经济柔性多联产运营模式。进入2020年后，华鲁恒升进一步开拓新能源新材料业务并新建荆州基地，迈入高端化发展新阶段，现具备肥料、有机胺、醋酸及衍生品、新能源新材料相关产品等多个业务板块。

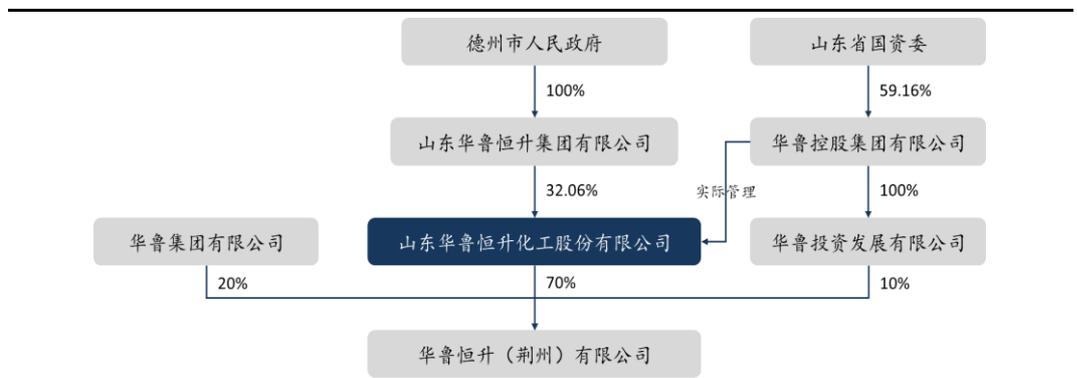
图1：华鲁恒升发展历程

2000-2011：筑牢基本盘	2012-2019：延伸产业链	2020-2023：进军高端化
<ul style="list-style-type: none"> 2000年：山东华鲁恒升化工股份有限公司成立 2002年：在上海证券交易所挂牌上市 2007年：成功打造“一头三尾”的产业格局 	<ul style="list-style-type: none"> 2012年：16万吨/年己二酸、15万吨/年硝酸及醋酸节能改造部分投产 2013年：20万吨/年多元醇投产 2014年：5万吨/年三聚氰胺、10万吨/年醇酮节能改造项目投产 2015年：60万吨/年硝酸投产 2018年：50万吨/年乙二醇、5万吨/年三聚氰胺投产 	<ul style="list-style-type: none"> 2020年：正式签约打造荆州现代煤化工基地 2021年：30万吨/年DMC投产 2021年：16.66万吨/年精己二酸、30万吨/年己内酰胺投产 2022年：20万吨尼龙6切片项目投产 2023年：荆州一期项目投产、二期开工建设

数据来源：公司公告，东吴证券研究所

公司股权结构清晰稳定，实际控制人为山东省国资委。公司第一大股东为华鲁恒升集团，持股比例达32.06%（截至2023Q3），其股东为德州市人民政府。但从管理架构上看，山东省国资委通过华鲁控股集团对公司进行业务管理，公司实际控制人为山东省国资委。此外，公司下属有两大生产基地，其中荆州基地的运营主体华鲁恒升（荆州）有限公司是由公司和华鲁集团、华鲁投资共同出资成立，持股比例分别为70%、20%、10%，其中华鲁投资也是由山东省国资委间接控股。

图2：华鲁恒升股权结构（截至2023年Q3）



数据来源：Wind，东吴证券研究所

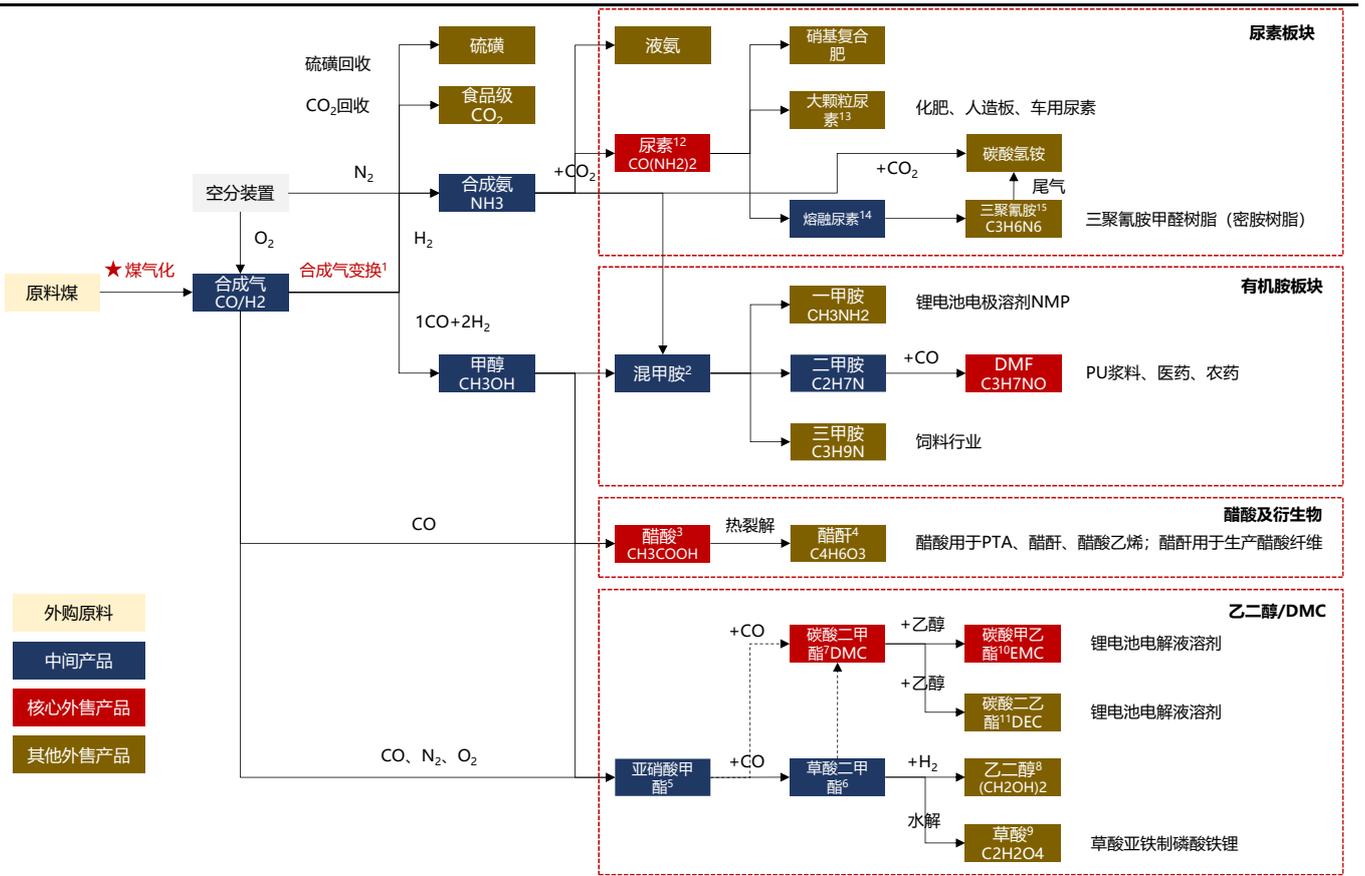
公司现有德州和荆州两大生产基地，业务上形成了“以合成气平台为基础，下游肥料、有机胺、醋酸、新能源材料融合发展”的多业联产模式。(1)德州本部以“尿素、DMF、醋酸”等传统煤化工产品为基础，延伸布局了己二酸、DMC、PA6等新产业链，截至2023年底，其核心产品尿素/DMF/醋酸/己二酸/辛醇/DMC/CPL的产能分别为155/33/50/33/30/60/40万吨。(2)荆州基地以合成气综合利用项目为基础，一期首先扩建传统煤化工项目，其中尿素/醋酸/DMF产能分别为100/100/15万吨，已于23年11月正式投产。二期延伸布局密胺树脂与BDO产业链，其中尿素/密胺树脂/BDO/NMP建设产能分别为52/16/20/16万吨。

表1: 华鲁恒升产能布局 (截至2023年底)

基地	产品	现有产能 (万吨/年)	在建产能 (万吨/年)	投产时间	备注
德州	尿素	155			
	三聚氰胺	10			肥料
	碳酸氢铵	60			
	硫酸铵	48			
	醋酸	50			
	醋酐	5			
	DMF	33			有机胺
	甲胺(一、三)	7.2			
	辛醇	30			
	己内酰胺(CPL)	40			
	PA6	20			
	己二酸(AA)	32.66	20	预计2024Q1	新材料
	PA66		8	待定	
	乙二醇	50			
	DMC/EMC/DEC	60/30/5			
草酸	50	20	待定		
荆州	尿素		100		
	醋酸		100		
	DMF		15		
	一甲胺		1.25	2023.11	一期项目
	三甲胺		4.3		
	硫磺		1.57		
	食品级CO ₂		20		
	熔融尿素		52		
	密胺树脂		16		
	碳酸氢铵		80	预计2024年	二期项目
BDO		20			
NMP		16			

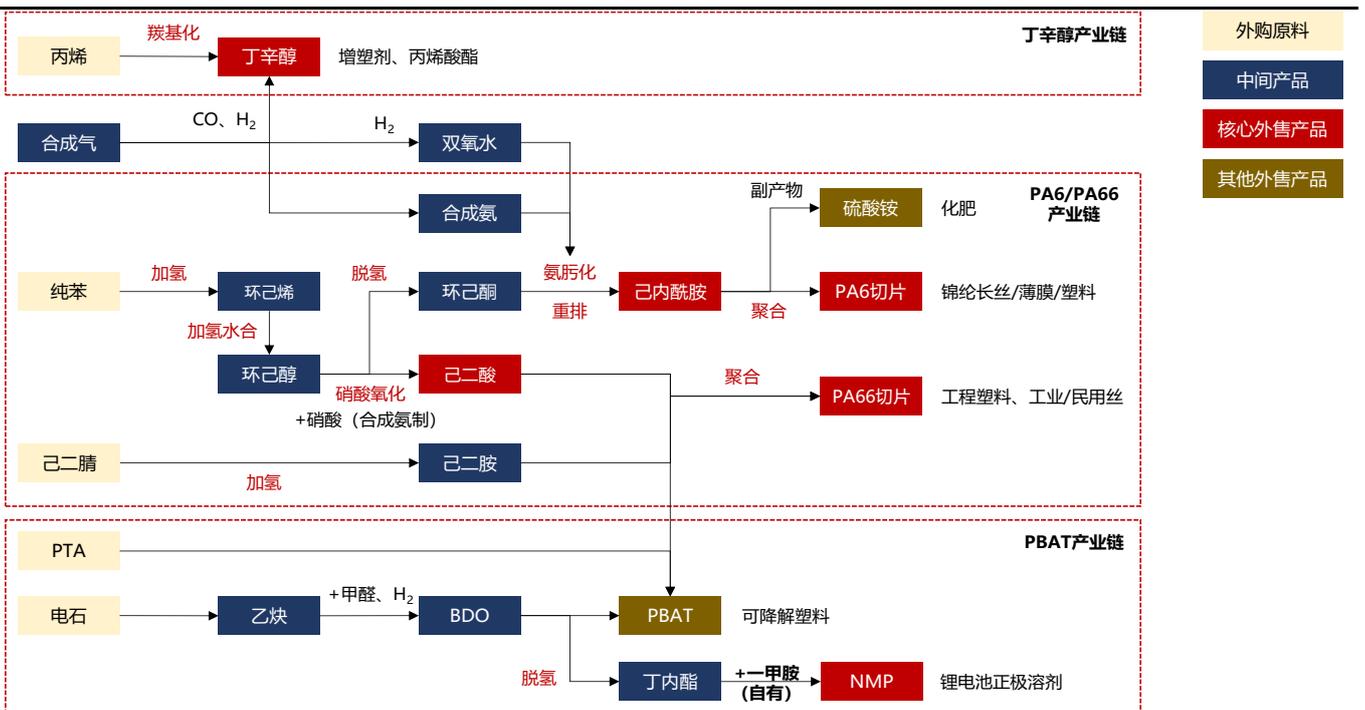
数据来源: 公司公告, 环评报告, 东吴证券研究所

图3: 华鲁恒升传统煤化工产业链示意图



数据来源: 公司公告, 东吴证券研究所

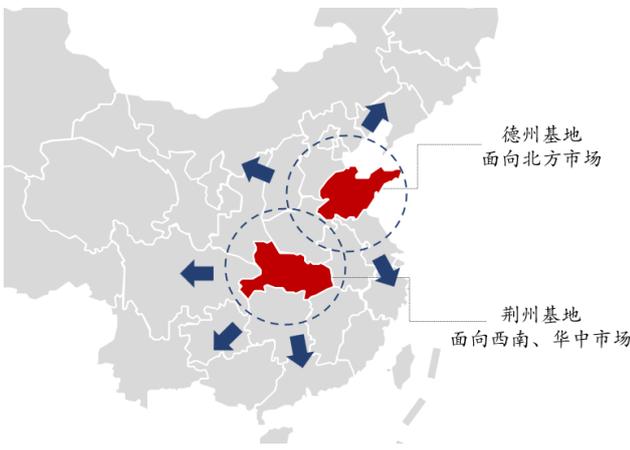
图4: 华鲁恒升新材料产业链示意图



数据来源: 公司公告, 东吴证券研究所

德州基地高端化，荆州基地谋新篇。(1)德州基地按照“坚持高端化布局”的战略，先后建设尼龙新材料、高端溶剂等项目，前者助力公司打通 CPL-PA6 生产流程，后者使得公司具备 DMC/DEC/EMC 三种电解液溶剂的生产能力。此外，公司还在德州基地完成了丁辛醇改扩建、30 万吨二元酸等项目，不断推动德州基地的盈利能力提升。(2)荆州基地旨在复刻德州本部精细化的管理模式，同时充分利用荆州当地煤炭供给稳定、交通便利、土地充裕等优势，有望再造一个华鲁。荆州基地位于湖北省荆州市江陵县，水运方面靠近长江、铁路方面靠近煤炭运输距离最长的浩吉铁路，当地政府还将提供仓储及建设铁路专用线等服务。荆州基地的建设不仅利于成本控制，还能提升公司响应下游需求的速度，进一步提升产业竞争力，实现双基地协同发展。

图5：公司两大基地区位示意图



数据来源：Wind，东吴证券研究所

图6：浩吉铁路线路示意图

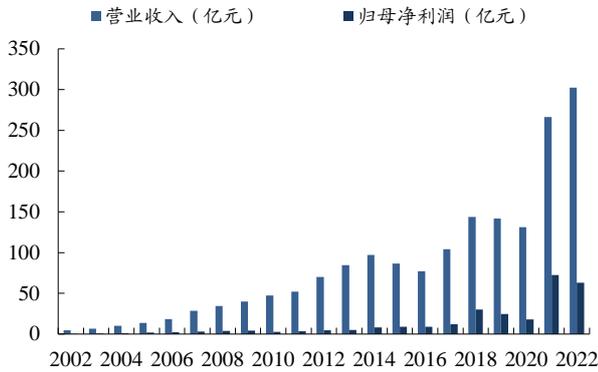


数据来源：Wind，东吴证券研究所

1.2. 主营产品收入多元化，盈利能力持续领跑同行

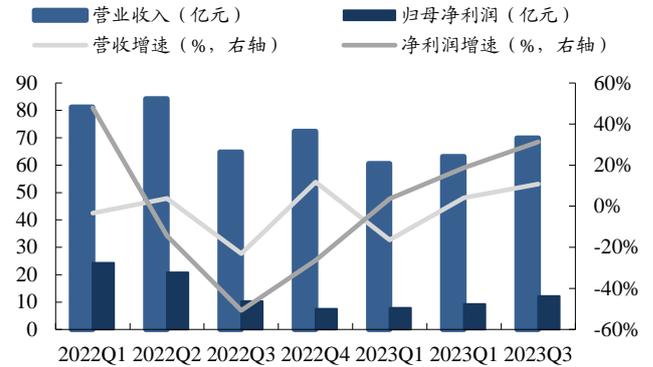
公司营收与利润波动上升，受下游市场景气度影响较大。公司作为化工企业受到下游市场景气度等因素影响较大，业绩在短期内呈现波动，但从长期来看，随着产品线扩张和新产能投放，公司业绩整体呈现出上升趋势。其中 2010-2022 年期间，公司营收从 47 亿元增长至 302 亿元，CAGR 达 16.7%，归母净利润从 3 亿元增长至 63 亿元，CAGR 达 30.7%。2022H2 以来，受高成本和弱需求双重挤压，公司业绩整体承压，但进入 2023 年后，公司营收与归母净利润呈现环比改善趋势，预计随着荆州基地的投产运行，公司业绩有望重新进入上升通道。

图7：2002-2022 年公司营业收入与归母净利润



数据来源：Wind，东吴证券研究所

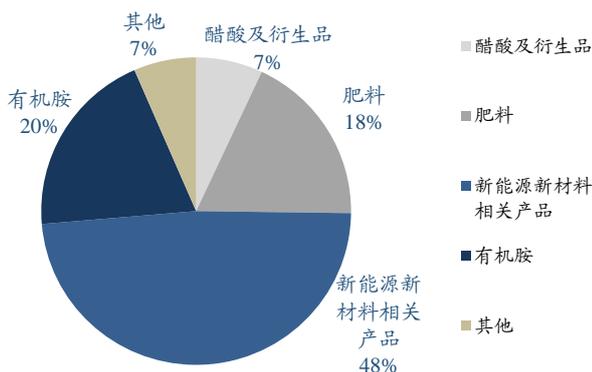
图8：2022Q1-2023Q3 公司营业收入与归母净利润



数据来源：Wind，东吴证券研究所

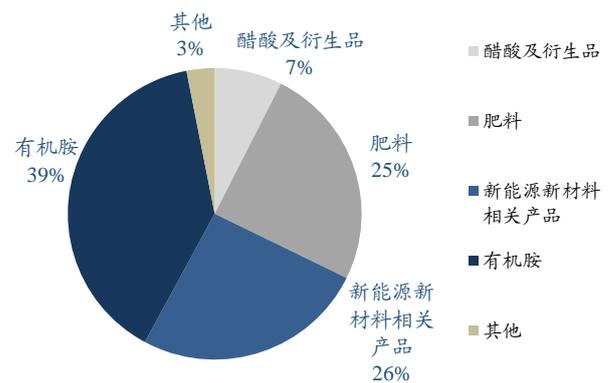
收入构成多元化，新能源新材料产品占比持续提升。公司主营业务分为四大板块：肥料、有机胺、醋酸及衍生品、新能源新材料相关产品。根据 2022 年数据，公司营业收入中 48%来自新能源新材料相关产品,有机胺/肥料/醋酸及衍生品则分别占 20%/18%/7%。利润构成方面，2022 年 DMF 市场景气较高，有机胺产品毛利率升至 57%，贡献约 39%的毛利，新能源新材料相关产品/肥料/醋酸及衍生品分别占比 26%/25%/7%。新能源新材料产品作为公司近年发展的重心，营收占比现已超过传统煤化工业务，为公司业绩提供了新增长点。

图9：2022 年公司营业收入构成



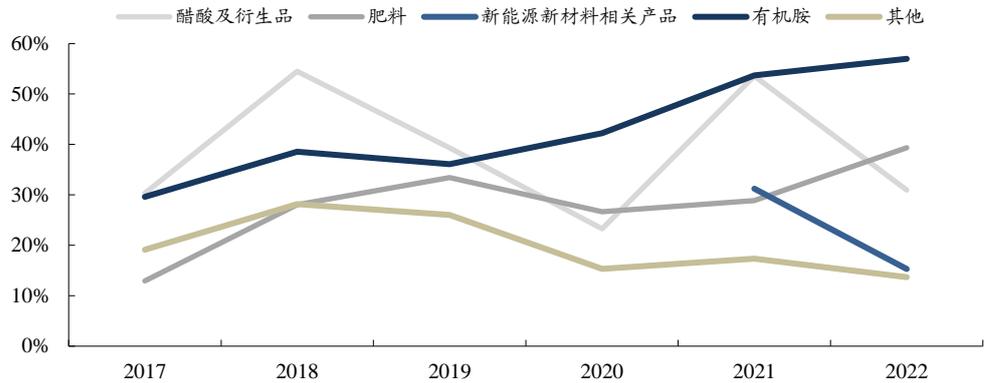
数据来源：Wind，东吴证券研究所

图10：2022 年公司毛利构成



数据来源：Wind，东吴证券研究所

图11: 2017-2022年各业务毛利率走势(%)

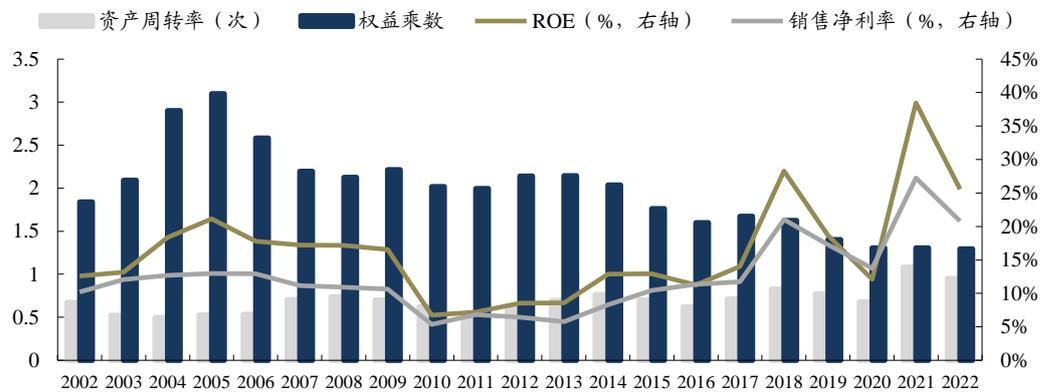


数据来源: Wind, 东吴证券研究所

注: 2021年新能源新材料相关产品毛利率使用新材料相关产品毛利率

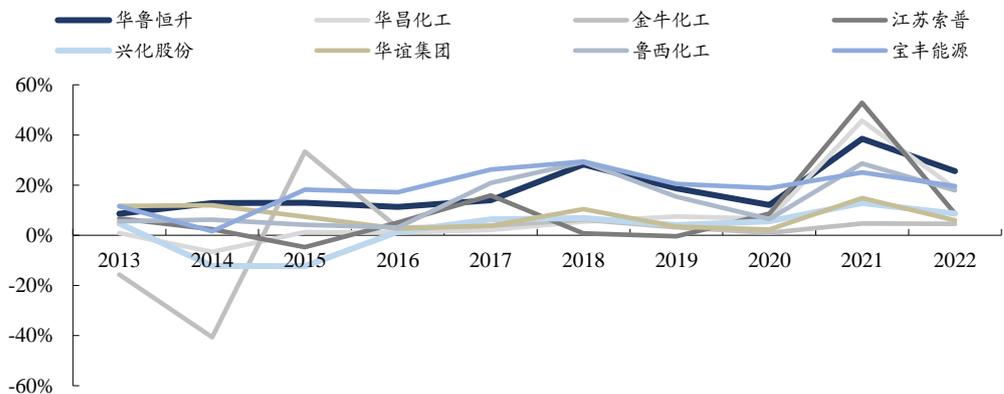
ROE 中枢稳步抬升, 长期处于行业领先水平。上市以来, 公司 ROE 水平呈现周期性波动, 但底部整体抬升。2002-2022 年, 公司 ROE 由 12.61% 增长至 25.58%, 销售净利率由 10.22% 增长至 20.79%, 盈利能力持续增强。2013-2022 年期间, 公司平均 ROE 为 18.28%, 平均净利率为 14.77%, 多年来稳定居于行业领先水平。

图12: 公司 ROE 走势及相关指标拆解



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

图13: 可比公司 ROE 情况对比 (%)



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

2. 一头多线贯穿全局，低成本造气构筑核心竞争力

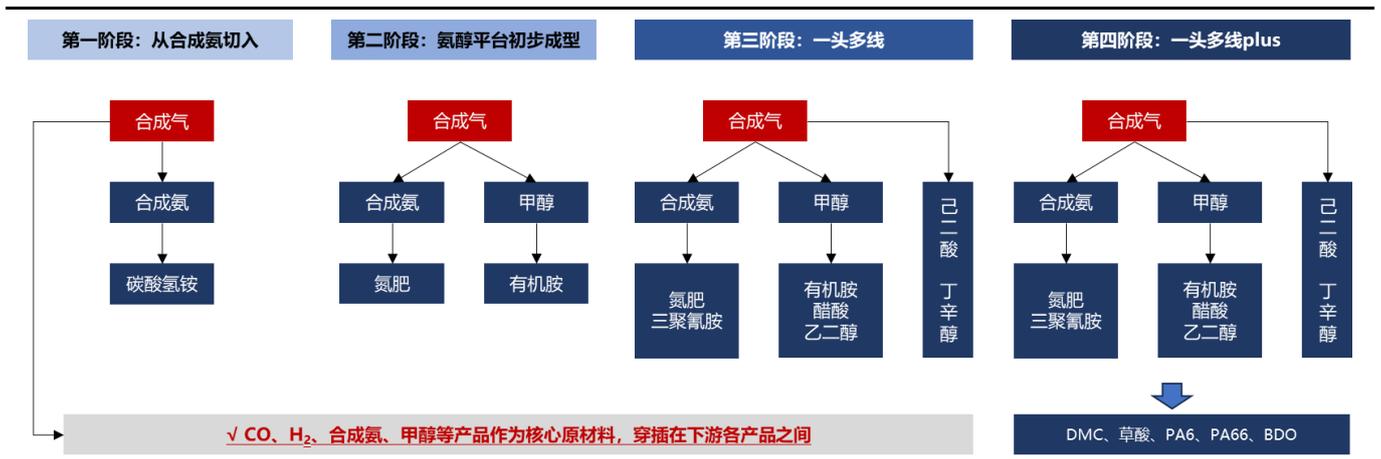
五十余年走来，华鲁的业务已经拓展至传统煤化工、新能源材料、尼龙新材料等诸多领域，面对如此宏大的叙事，读者容易丢失主线，因此在本节我们希望回答两个问题：

(1) 公司产业链发展的内在逻辑是什么？ (2) 公司的核心竞争力来自于哪里？

2.1. 产业链布局思路：一头多线

纵观华鲁恒升的发展历程，我们可以看到一条清晰的发展路径：即围绕合成气平台，持续向关联性产品延伸，其中前期重点聚焦传统煤化工产品，形成化肥+有机胺+醋酸的传统煤化工业务布局，后期重点向新材料业务板块延伸，形成了现代煤化工+新能源材料+尼龙新材料的业务布局。在此过程中，CO、H₂、合成氨、甲醇等产品作为核心原材料，穿插在下游各个产品之间，将造气平台的成本优势和产品间的协同性发挥到极致。

图14：华鲁恒升产业链布局思路



数据来源：公司公告，东吴证券研究所

具体上看，华鲁的业务发展可以分为四个阶段：

第一阶段（1989年之前）：以合成氨为切入点，奠定业务发展基础。华鲁的前身是成立于1968年的德州化肥厂，在此期间，公司的定位是地方性的化肥企业，业务集中于简单的合成氨和碳酸氢铵业务，但这一业务布局也为后续华鲁向上做大合成气平台、向下拓展尿素等业务奠定了基础。

第二阶段（1989-2002年）：初步搭建合成气平台，形成“化肥+有机胺”两大业务板块。1989年公司获批建设4万吨/年尿素项目，成功涉足“合成氨-尿素”产业链，到1996年，产能已持续扩张至30万吨/年。与此同时，公司依托合成气平台的CO和氢气，进一步涉足“甲醇-DMF”产业链。至此，华鲁已初步形成了上游煤气化平台+下游化肥&有机胺的业务布局结构。

第三阶段(2002-2019年): 围绕合成气平台持续扩张, 全面进入“一头多线”时代。在此期间, 公司有三条清晰的发展主线, 一是做强优势品类, 其中合成氨、甲醇等中间产品规模均突破百万吨级, 尿素/DMF 规模也成倍增长。二是延伸下游品类, 其中公司以尿素为原料, 延伸布局三聚氰胺, 以甲醇和 CO 为原料, 延伸布局醋酸、醋酐和乙二醇, 持续提升产业链纵向深度。三是拓展关联品类, 横向切入“丙烯-丁辛醇”、“纯苯-己二酸”产业链, 其中丁辛醇和己二酸在反应过程中需要用到氢气、CO、合成氨等资源, 因而与公司的合成气平台之间存在紧密联系。

第四阶段(2019年-至今): “一头多线”再深化, 传统煤化工+新材料并驾齐驱。德州基地方面, 公司继续将“一头多线”思路贯彻到底, 并持续深化新材料产线布局, 其中公司通过改造升级煤制乙二醇装置, 将产品转换为 DMC、草酸等新能源材料, 同时利用氢气、合成氨、双氧水等自产优势, 进一步完善尼龙产业链布局, 将产品从单一的己二酸拓展至 CPL、PA6 等新材料。荆州基地方面, 公司复制德州本部的成功经验, 一期重点打造传统煤化工平台, 二期延伸布局醋酐、三聚氰胺、BDO 等产业链, 其中 BDO 产业链与公司现有的氢气、己二酸、一甲胺等产品深度融合, 协同效益突出。

2.2. 核心竞争力拆解: 三大护城河

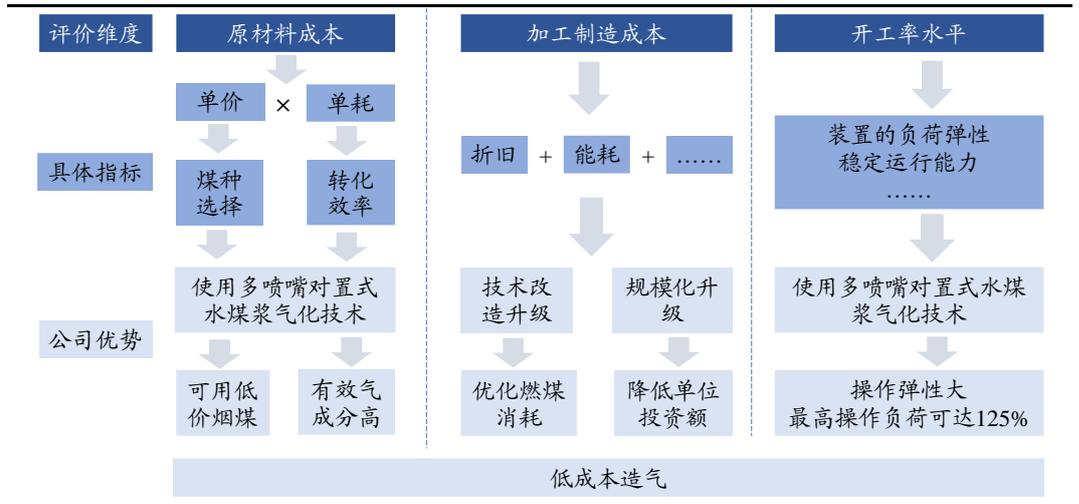
长期以来, 华鲁都被业内视作优秀化工企业的典范, 从结果上看也确实如此, 即便像是尿素、醋酸等传统的大宗化工品, 也取得了远超行业的盈利表现。究其原因, 我们认为华鲁的核心竞争力来自于三个方面: 一是低成本的造气平台对于全产业链的赋能, 二是出色的管理水平带来的成本优化, 三是“一头多线”的产品结构带来的柔性联产能力, 前两者对应“低成本”、后者对应“高效益”, 而最关键的是, 这三大优势都具备线性外推能力。

2.2.1. 护城河之一: 低成本造气

合成气是公司下游产品的核心原料, 造气成本的高低直接影响毛利率。目前公司德州基地共有 11 台气化炉, 2022 年原料煤耗用量达 451 万吨/年, 公司荆州基地新建 4 台气化炉, 合计投煤量约 300 万吨/年, 其中原料气规模为 133.8 万 Nm³/h, 有效气规模为 53.8 万 Nm³/h (CO:H₂ 约为 1.36:1)。

我们认为造气成本的差异主要来自于三个维度: 一是原材料成本, 二是加工制造成本, 三是开工率水平。

图15: 煤化工造气成本评价维度



数据来源: 公司环评报告, 公司公告, 百川盈孚, 东吴证券研究所

(1) 原材料成本=单价×单耗, 单价取决于煤种选择(即原料适应性), 单耗取决于转化效率(即技术先进性), 这两者主要由工艺路线(床层类型和气化技术)决定。公司所采用的多喷嘴对置式水煤浆气化技术, 一方面可以使用成本更低的烟煤, 另一方面有效气的成分更高, 比煤耗、比氧耗更低, 在原材料成本上具备显著优势。

首先从床层类型来看, 煤气化工艺主要分为固定床、流化床、气流床三种, 其中气流床在原材料成本上优势突出。固定床一般以无烟块煤(6~50mm)为原料, 煤从气化炉顶部加入与气化剂逆向接触完成气化过程。流化床以碎煤(<6mm)为原料, 气化剂作为流化介质自下而上经过床层, 使原料处于剧烈的搅动和返混中完成气化。气流床则是以粉煤或水煤浆(<0.1mm)为原料, 气化剂以高速气流携带喷入气化炉内, 也可将煤粉先制成水煤浆, 然后用泵打入气化炉内, 煤料在高温环境下与气化剂发生燃烧和气化反应。目前我国应用的煤气化工艺以固定床(常压间歇)与气流床(加压连续)为主, 其中固定床间歇气化工艺曾是我国合成氨的主要生产工艺, 至今仍占有我国合成氨产能的近40%。但是从原料端来看, 固定床以无烟煤为原料, 价格明显高于气流床的烟煤、褐煤, 且煤炭转化效率和有效气占比更低, 综合原材料成本显著高于气流床路线。

图16: 烟煤、无烟煤价格对比 (元/吨)



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

其次从气化技术来看, 气化炉的选择是关键, 其中在水煤浆气化中, 多喷嘴对置式气化炉在气化效率、比煤耗/比氧耗等方面具备优势。根据进料形式不同, 气流床可分为干法进料(干粉煤气流床)和湿法进料(水煤浆气流床), 其中水煤浆气化是目前的主流工艺。根据气化炉选择的不同, 水煤浆气化又可以分为 GE 炉、清华炉、多喷嘴对置式气化炉等, 其中多喷嘴对置式气化炉是目前国内最先进的水煤浆气化技术之一, 该技术比煤耗、比氧耗均低于 GE 炉, 碳转化率可达 98%, 有效气占比达 82~86%。

表2: 水煤浆气化工艺中不同气化炉工艺参数对比

水煤浆气化工艺	EG 水煤浆气化炉	多喷嘴对置式气化炉	多元料浆气化炉	清华两段分级气化炉	E-gas 气化炉
直径/m	2.8-3.8	2.8-3.9	3.0-3.8	2.6-3.6	1.8-2.8
高度/m	16-23	1-18	15-18	23-28	15-18
操作压力/Mpa	4.0-6.5	4.0-6.5	4.0-6.5	4.0-6.5	4.0-6.5
操作温度/℃	1350-1500	1350-1600	1350-1500	1350-1600	1350-1500
使用煤种	烟煤	烟煤	烟煤	烟煤、无烟煤	烟煤
处理煤量/(t/d)	500-3000	1000-2500	1000-2500	500-1000	1000-2500
气化剂	氧气	氧气	氧气	氧气	氧气
吨煤氧耗/t	0.80-0.95	0.80-1.00	0.80-1.00	0.80-1.00	0.80-1.00
有效气体体积分数/%	80-85	82-86	80-85	80-85	81-85
气化效率/%	68-74	70-75	68-74	68-74	72-76

数据来源: 公司环评报告, 《煤气化技术工业应用概况及工艺选择》, 东吴证券研究所

(2) 加工制造成本包括能耗成本、折旧成本、直接人工成本、环保处理成本等, 其中能耗和折旧最为关键。公司采用的水煤浆气化工艺折旧成本较高, 但能耗优势突出, 公司一方面通过技术改造升级, 持续优化燃煤消耗, 保持“能效领导者”地位, 另一方面通过规模化升级, 不断降低单位投资额, 综合加工成本维持行业领先。

能耗成本主要指煤耗(或蒸汽消耗)和电耗,传统的固定床工艺通常采用常压气化,耗电量巨大,而水煤浆气流床采用加压气化,虽然需要使用更多的蒸汽,但电耗大大降低。参照华鲁恒升在2015年发布的环评报告,公司使用4台最新的洁净水煤浆气化炉,对先前的14台固定床间歇气化炉和1台年份较久的水煤浆气化炉进行等量替换,其中单位合成气综合能耗从0.929kg标煤/m³合成气,降至0.818kg标煤/m³合成气。

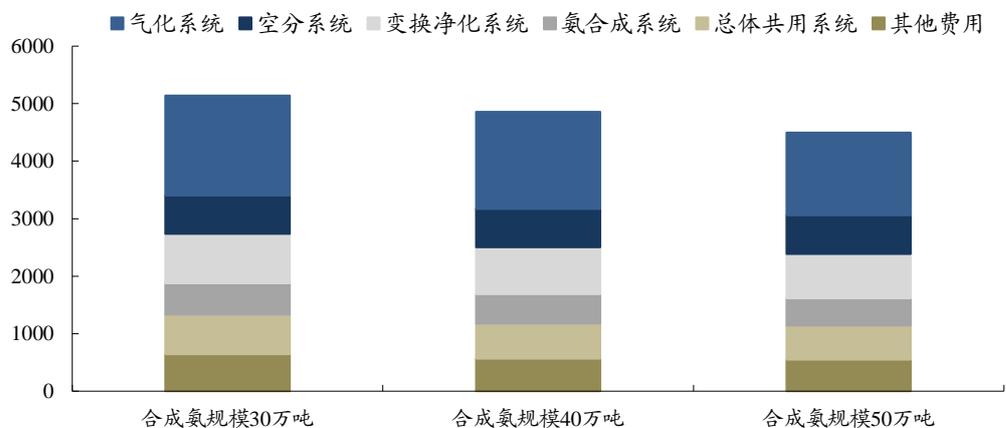
表3: 固定床间歇气化炉、传统四喷嘴气化炉、洁净水煤浆气化炉能耗对比

项目	气化炉类型	单耗 kg 标煤/m ³ 合成气	产气量 m ³ /h (合成气体 CO+H ₂)	总能耗 t 标煤/h
老系统造气装置	固定床间歇气化炉	0.9574	119715	114.614
大氮肥装置四喷嘴造气装置	传统四喷嘴气化炉	0.8623	50889	43.884
	合计	0.9290	170604	158.498
新建项目	洁净水煤浆气化炉	0.8175	170604	139.213
	新项目建成后变化情况	-0.1115	不变	-19.285

数据来源: 公司环评报告, 东吴证券研究所

折旧主要取决于单位投资, 由于气流床工艺对于气化系统、空分系统等要求较高, 因此对应的单位投资额更大。但是气流床工艺更容易做大规模, 且单位投资存在明显的规模经济性, 企业可以通过大型化来降低折旧成本。参考《间歇式固定床气化技术经济分析》, 当合成氨装置规模分别为30/40/50万吨时, 对应的吨氨投资分别为5143/4706/4496万元。此外, 从华鲁恒升的环评报告中, 也能够看到规模化效应带来的单位投资下降, 其中2015年的德州基地升级改造项, 有效气规模为170604Nm³/h, 单位投资为1.66万元/Nm³/h, 2021年的荆州基地园区气体动力平台项目, 有效气规模为538000/Nm³/h, 单位投资为1.10万元/Nm³/h, 降幅达34%。

图17: 不同规模的气流床装置吨氨投资额对比(万元)



数据来源: 《间歇式固定床气化技术经济分析》, 东吴证券研究所

此外，公司采用的洁净水煤浆工艺对环境更为友好，能够显著降低三废排放，从而减少三费处理费用。根据公司 2015 年发布的环评报告，通过对原有气化装置的替换，废气排放量合计减少 74624.8 万 m³/年，废水排放量合计减少 72.8 万 m³/年，固废产生量减少 1.134 万吨/年，减排效果突出。

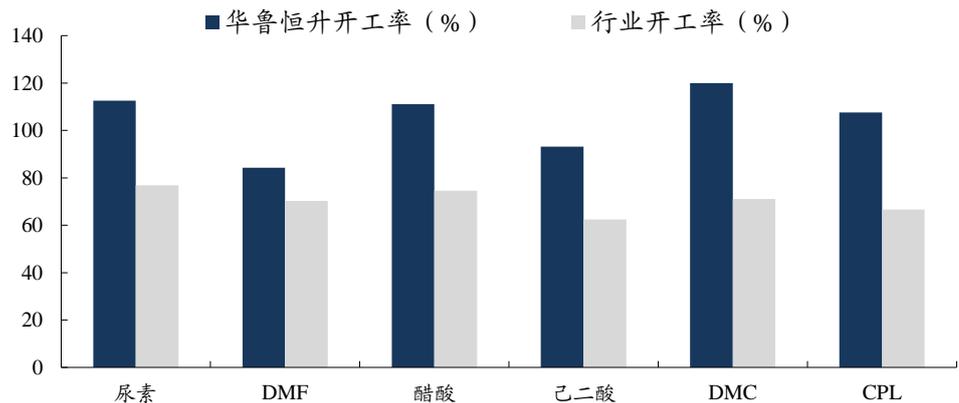
表4：华鲁恒升气化装置技改前后污染物排放情况对比

污染物 项目		废气			废水			固废 万t/a
		废气量 万m ³ /a	SO ₂ t/a	NO _x t/a	废水量 万m ³ /a	COD t/a	氨氮 t/a	
所替代部分	老系统造气部分	132000	43.42	175.58	78	18.2	1.82	12.88
	四喷嘴造气炉造气部分	35328	4.42	17.86	32.24	3.8	0.38	4.98
	合计	167328	47.84	193.44	110.24	22	2.2	17.86
新建项目		92703.2	25.6	30.08	37.44	18.72	1.87	16.726
变化情况		-74624.8	-22.24	-163.36	-72.8	-3.28	-0.33	-1.134

数据来源：公司环评报告，东吴证券研究所

(3) 开工率对于连续性生产企业影响重大，开工率提升可以摊薄单位固定成本。影响开工率的因素比较多，其中最主要的包括装置的负荷弹性、稳定运行能力、成本竞争力等。公司采用的多喷嘴对置式水煤浆气化技术与单喷嘴顶置的气化炉相比，在处理能力上有很大的优势，操作弹性大、增减负荷方便，最高操作负荷可达 125%。从历史经营情况来看，公司凭借对于生产工艺的深度理解、以及精益化的生产管理，合成气下游产品长期保持着远超行业的负荷水平。

图18：公司主营产品开工率与行业开工率对比

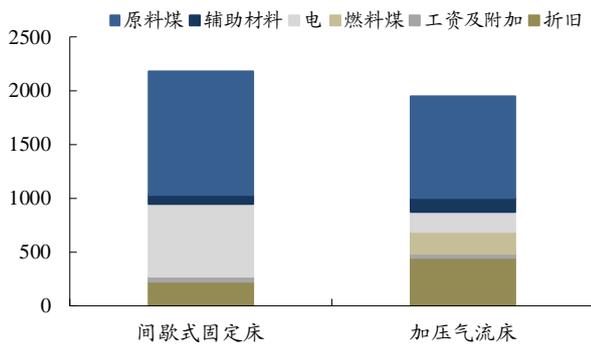


数据来源：公司公告，百川盈孚，东吴证券研究所

注：CPL/DMC 开工率取 2022 年均值（历史数据不足），其余产品取 2019-2022 年均值

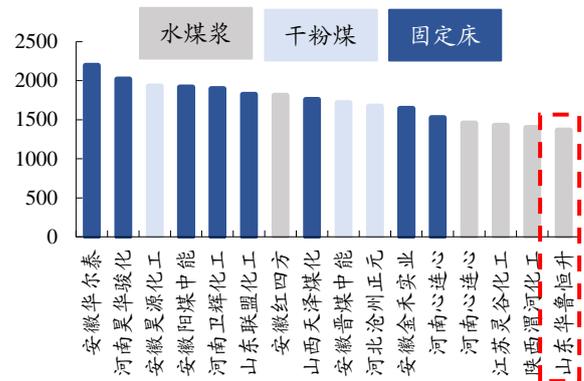
(4) **综合造气成本对比**：得益于原料成本和能耗成本上的突出优势，气流床路线的吨氨制造成本较固定床低 200 元以上，同时与其他气流床路线企业相比，公司在能效控制方面也具备极强的竞争优势。根据工信部公布的 2020 年重点用能行业能效“领跑者”企业名单，华鲁恒升的合成氨单位产品综合能耗仅为 1275 千克标煤/吨，显著低于 1550 千克标煤/吨的行业基准水平，如果按 800 元/吨的标煤价格计算，对应的超额成本优势达 220 元/吨。《间歇式固定床气化技术经济分析》统计了 2016-2018 年期间 20 家煤化工企业的合成氨实际生产成本，结果显示华鲁恒升的吨氨成本为 1365 元/吨，为样本企业中最低。

图19：固定床与气流床吨氨制造成本对比（元）



数据来源：《间歇式固定床气化技术经济分析》，东吴证券研究所；注：统计区间为 2016-2018 年

图20：主流煤化工企业吨氨制造成本对比（元/吨）



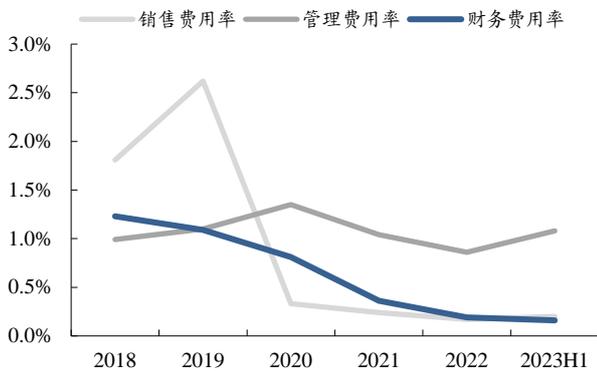
数据来源：《间歇式固定床气化技术经济分析》，东吴证券研究所；注：统计区间为 2016-2018 年，水煤浆、干粉煤均为气流床工艺

2.2.2. 护城河之二：精益化管理

大宗化工品拼到最后比的就是成本，而成本控制除了来自于先天的资源禀赋之外（如毗邻煤矿产地、水电成本更低、装置更先进等），仍有相当一部分来自于后天管理，尤其是对于煤化工这种工艺流程复杂、能耗和投资强度差别大、需要长周期稳定运行的装置而言，企业之间可以存在巨大的成本方差。

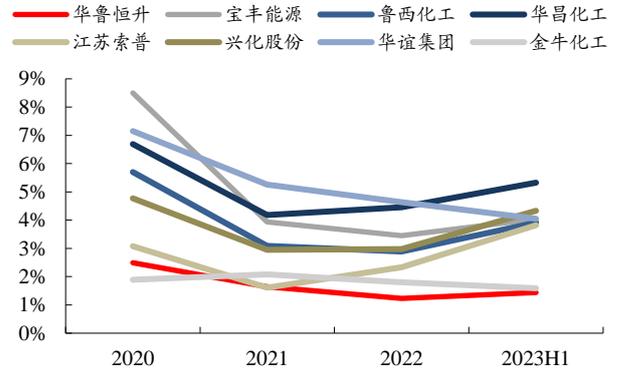
长期以来，华鲁恒升都被市场冠以“红海之王”的称号，背后体现的就是对其精益化管理能力的认可，2021 年公司更是被国务院国资委评为山东省唯一的管理标杆企业。在实际生产中，公司实施对标管理，将工艺、消耗、设备运行等指标分解细化，逐一对标行业标杆找差距、定措施，并持续开展节能降耗和技改升级，每年降本增效超过 3 亿元。以醋酸装置为例，公司初期引入工艺包时规模仅为 20 万吨，但公司通过持续的优化改造，在主装置没有淘汰的基础上，将规模提升到了 60 万吨，并且质量、能耗等指标均达到行业先进水平。另外在成本控制上，公司不断完善原材料利用、“三废”利用和热能利用，从采购、生产、销售、资金等多个环节着手控制费用，得益于此，公司主要产品完全成本较行业均值低 15% 以上，期间费用率显著低于同业。

图21: 公司销售/管理/财务费用率情况 (%)



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

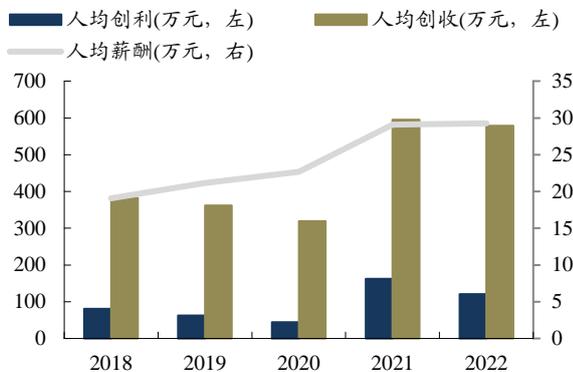
图22: 公司期间费用率与同业对比情况 (%)



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

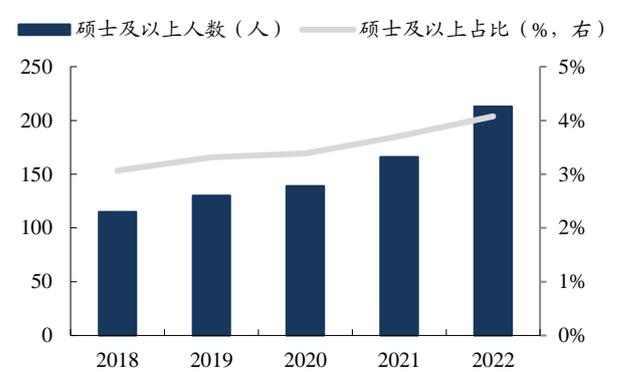
管理的核心是管人,好的企业文化和激励机制是激发员工效能的根本。公司长期追求高效精简的员工队伍,并高度重视员工激励,人效指标长期领跑同业。(1)作为山东省首家获批实施股权激励计划的省属上市企业,华鲁恒升自2015年以来连续实施了三期股权激励计划,基本覆盖了全部管理团队及核心技术骨干,且激励规模逐步扩大,其中2022年华鲁恒升推出了第三期激励计划,覆盖人数提升至190人(较二期+30人),持股数量提升至1320万股(较二期+687万股)。公司通过股权激励手段与员工实现了利益绑定,自实施股权激励以来,华鲁恒升骨干员工无一人离职。(2)除此之外,公司高度重视人效管理,一方面实行市场化薪酬,落实全员绩效考核制度,另一方面搭建起完善的人才梯队建设机制,打造了一支年龄和学历结构合理、人员规模适中、技能水平高超、业务综合能力强的工程师队伍。截至2022年,公司共有员工5226人,其中人均创收/人均创利/人均薪酬分别为579万元/120万元/29万元,在59家农化制品类企业中(参照申万2021二级行业分类),分别位列第3位/第2位/第2位。

图23: 人效创收、人均创效、人均薪酬情况



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

图24: 硕士及以上学历人数及占比



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

表5: 公司股权激励情况

	第三次股权激励	第二次股权激励	第一次股权激励
首次实施公告时间	2022-02-17	2018-12-14	2015-12-16
股数 (万股)	1320	633	524
人数 (人)	190	160	130
解锁条件 (分三批解锁)	<p>1、以 2020 年营收为基数，2022/2023/2024 年营收增速分别不低于 80%/85%/160%，且不低于同业平均水平，所处行业分位值需高于公司 2020 年实际分位值水平。</p> <p>2、2022/2023/2024 年税前每股分红不低于 0.40/0.45/0.50 元，且不低于当年同业平均水平，所处行业分位值需高于公司 2020 年实际分位值水平。</p>	<p>1、以 2016 年营收为基数，2019/2020/2021 年营收增速分别不低于 70%/80%/90%，且不低于同行业平均水平，所处行业分位值需高于 2017 年实际分位值水平。</p> <p>2、2019/2020/2021 年税前每股分红应高于 0.15 元，且不低于同业平均水平，所处行业分位值需高于 2017 年实际分位值水平。</p>	<p>1、以 2012-2014 年净利润均值为基数，2016/2017/2018 年净利润增速分别不低于 50%/60%/70%。</p> <p>2、2016/2017/2018 年净资产收益率的行业分位值不低于授予年度前 5 年公司实际平均分位值水平。</p>

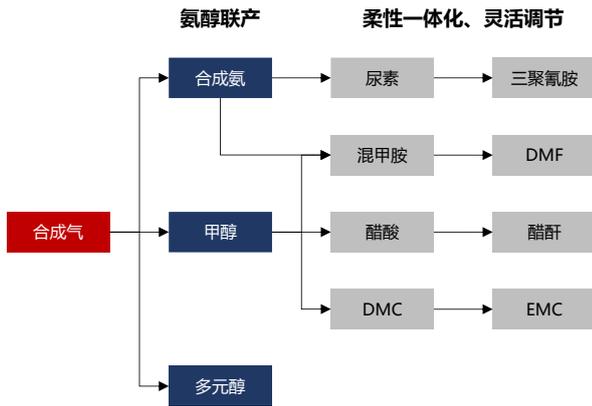
数据来源：公司公告，东吴证券研究所

2.2.3. 护城河之三：柔性多联产

柔性多联产的目的在于增效，其核心思路是高毛利产品保持高开工，其余产品动态调整负荷，在上游造气平台总产量稳定的前提下，动态调节合成气去向，以实现整个生产体系效益的最大化。

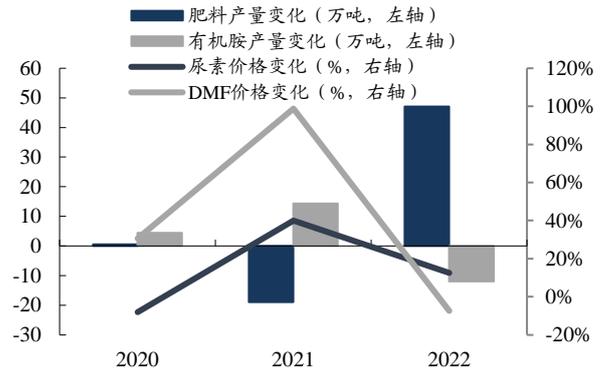
具体上看，柔性的思路主要体现在两个方面：(1)一是横向上构建了氨醇平台体系，能够做到“宜氨则氨、宜醇则醇”。公司上游原料来自于气化装置和空分装置，主要是 CO、H₂、N₂、CO₂ 等，直接下游包括合成氨、甲醇、丁辛醇等产品。公司可以根据氨醇产品的相对价格情况，灵活调节合成气的去向，比如当甲醇价格较低、而合成氨价格较高时，公司可以将更多的合成气用于合成氨，再通过外购甲醇的方式满足下游生产。(2)二是纵向上打造了柔性一体化产业链，中间品既可以深加工、也可直接对外销售。公司目前共有肥料、有机胺、醋酸、新材料四大业务板块，合计产品种类（包括各类中间产品）达四十余种，各产品既可以作为原材料深加工，也可以直接作为化工品销售，在产品比例上有很大的调节空间。以甲醇产业链为例，当甲醇效益较好、而 DMF 亏损时，公司可以通过直接外售甲醇的方式获利。以乙二醇产业链为例，公司可以通过柔性一体化方式，灵活调节乙二醇、DMC、草酸产品的比例，以实现效益最大化。

图25：华鲁恒升柔性多联产示意图



数据来源：公司公告，东吴证券研究所

图26：2020-2022年肥料、有机胺板块产量调节情况



数据来源：公司公告，Wind，东吴证券研究所

3. 基本盘业务：成本曲线最左侧，增量扩张复制成功

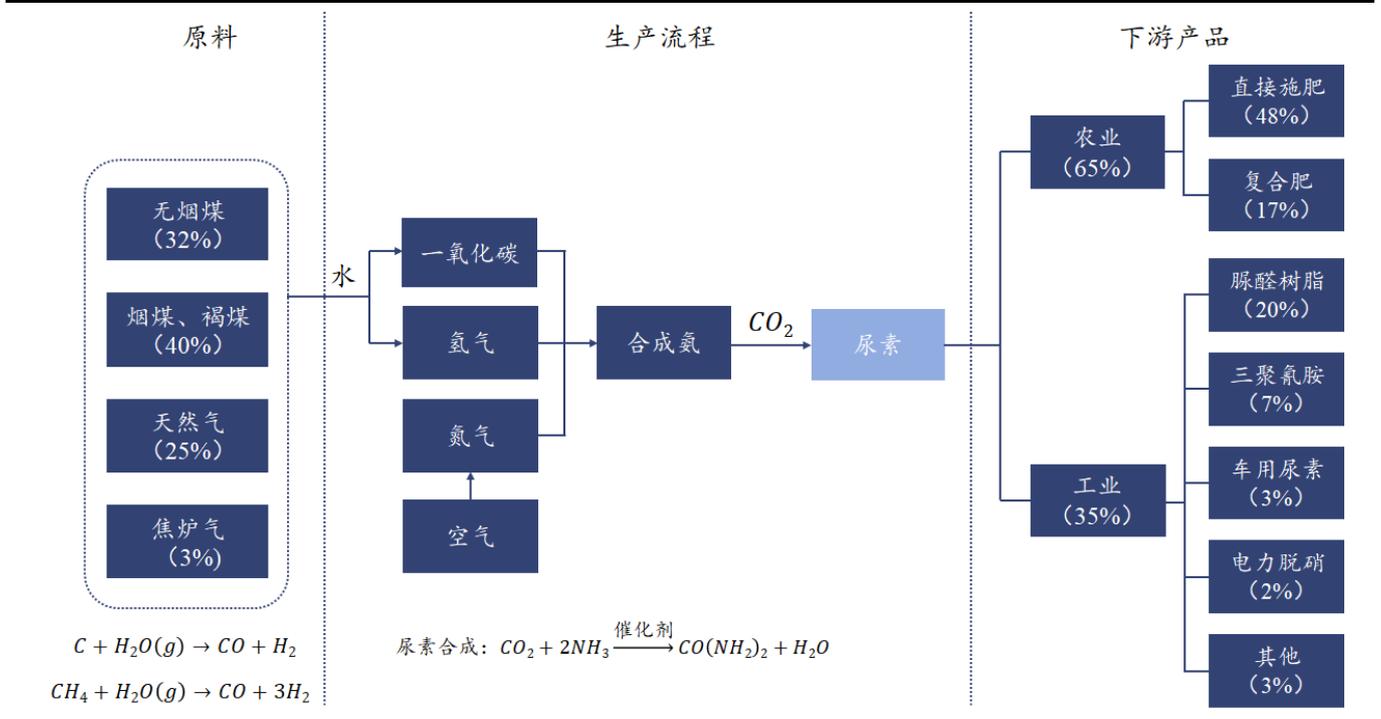
传统煤化工业务是公司的立身之本，也是公司被称为“红海之王”的最生动案例。向后看，我们认为公司在传统煤化工板块仍有增量扩张潜力，原因有二：（1）一是**成本竞争力足够强**。虽然煤化工行业很“卷”，产能增量也很大，但是由于工艺流程相对复杂，不同企业之间的成本控制水平也相差巨大，而公司长期处于成本曲线的最左侧，即便未来长期处于景气底部，传统煤化工板块依然能够维持不俗的盈利表现。（2）二是**市场体量足够大、而公司的市占率又相对较低**，公司低成本产能扩张对行业成本曲线的冲击相对较小。传统煤化工产品的市场规模动辄以千万吨计，而公司的产能规模相对于行业而言占比较低，这也意味着公司的产能扩张并不会“卷”到自己，成本端的α将得到延续。

3.1. 尿素：供给侧改革提速，老业务仍有新看点

尿素又称碳酰胺，化学式是 $CO(NH_2)_2$ ，是一种中性肥料，也是含氮量最高的氮肥。尿素易于保存、使用方便，对土壤的破坏作用小，占全球氮肥施用比例的50%以上。（1）**上游**：工业上主要以合成氨和二氧化碳为原料，在高温高压条件下合成尿素。其中根据合成氨的来源不同，又可以分为煤头尿素和气头尿素两类，其中国内以煤头为主（煤制工艺占比在70%以上），海外以气头为主。上游原材料占尿素生产成本的比重在80%以上，对于尿素价格走势有重要的指引作用。（2）**下游**：尿素下游主要分为农业需求和工业需求两大类，其中农业需求占比超过7成。由于春耕秋收的自然规律，农业用肥有极强的季节性特征，这也构成了尿素短期行情波动的来源。具体上看，53%的尿素直接用于施肥，17%的尿素用于生产复合肥，两者合计占比约70%。工业领域主要用于生产脲醛树脂（19%）、三聚氰胺（6%）和车用尿素（2%），其中脲醛树脂又称尿素甲醛树脂，

是胶粘剂中用量最大的品类,约占各类人造板胶粘剂用量的 90%,主要与地产需求挂钩。三聚氰胺主要用于生产密胺树脂,并最终用于皮革、造纸、塑料层压板等领域,车用尿素则主要用于柴油车尾气处理,属于尿素下游需求中的增量市场。

图27: 尿素产业链示意图



数据来源: 智研咨询、东吴证券研究所

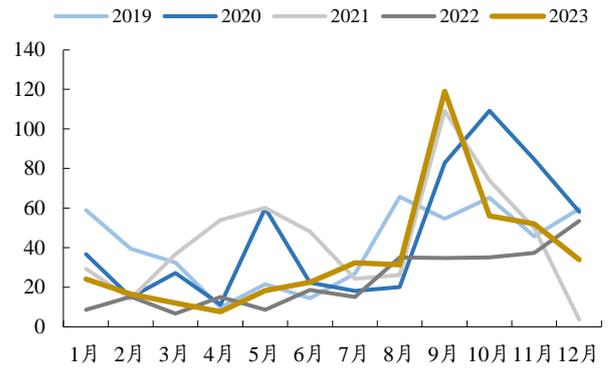
需求侧: 下游需求整体平稳, 出口端修复良好。(1) 内销以刚需为主, 占消费比重超 90%。 2023 年尿素国内表观消费量达 5814 万吨, 同比增长 7%, 主要系农业用肥需求增加和肥料储备力度加大驱动。目前国内农产品价格仍处于中高位, 农户种植积极性较高, 叠加保障粮食安全大背景下, 国内化肥储备保供力度加大, 预计农用需求有望稳健增长。工业需求方面, 地产后周期企稳对脲醛树脂需求形成支撑, 国六 B 标准实行也将加快车用尿素推广。**(2) 外销受出口政策、国内外价差、印度招标等因素影响, 23 年出口提速明显。** 2021 年之前, 我国尿素年出口规模约在 500 万吨左右, 占消费比重约 10%, 2021 年之后, 由于国际尿素价格上涨, 导致我国尿素出口利润空间扩大, 为保障国内尿素供应, 海关总署于 2021 年 10 月开始对尿素执行出口法检, 此后尿素出口量快速下滑, 2022 年全年仅出口 283 万吨, 同比下降 47%。进入 2023 年后, 尿素出口回升, 其中全年出口 426 万吨, 同比增长 50%。

图28: 2017-2023 年国内尿素表观消费量



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

图29: 2019-2023 年国内尿素出口数量 (万吨)



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

供给侧: 短期内新增项目较多, 但中长期看双碳政策约束行业总量, 供给侧改革仍有深化空间。 (1) 2015 年以来尿素供给侧改革卓有成效, 行业开工率持续上移。2015 年之前, 国内尿素扩产较快、行业过剩严重, 2015 年尿素行业开始淘汰落后产能, 直到 2020 年本轮供给侧改革基本完成, 产能从高点超过 8000 万吨, 降至约 6664 万吨。随后产能跟随需求小幅回升, 2022 年国内尿素产能约 7300 万吨, 产量 5709 万吨, 开工率约 78%。(2) 工信部+发改委双重约束, 尿素产能置换及淘汰力度或将加大。2021 年 12 月, 工信部发布《“十四五”工业绿色发展规划》, 提出要严控尿素、磷铵、电石等行业新增产能, 新建项目应实施产能等量或减量置换, 相当于在总量上对尿素产能进行了约束。2023 年 7 月 4 日, 发改委发布《工业重点领域能效标杆水平和基准水平(2023 年版)》, 在原有 25 个品类的基础上, 新增纳入尿素等 11 个品类, 其中对于能效水平低于基准值的产能, 原则上须在 2026 年底前完成技术改造或淘汰退出, 该目录的发布预计将进一步加快行业的出清节奏。(3) 短期看尿素新装置投产较多, 但多数采用置换、搬迁、升级改造等方式, 预计产能净增量有限。根据百川盈孚统计, 2023-2025 年期间, 我国将分别有 490/979/464 万吨尿素产能投放, 新增产能中半数以上均为置换或搬迁产能, 同时考虑到落后产能的加速淘汰, 预计供给格局仍有望进一步优化。

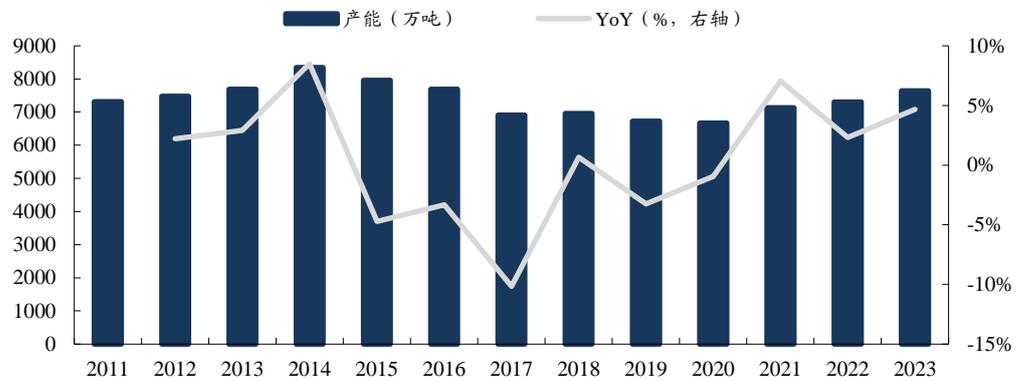
表6: 尿素相关政策梳理

发布时间	发布部门	政策名称	主要内容
2021 年 12 月	工信部	《“十四五”工业绿色发展规划》	严控尿素、磷铵、电石、烧碱、黄磷等行业新增产能, 新建项目应实施产能等量或减量置换。
2022 年 3 月	山东省发改委等	《关于“两高”项目管理有关事项的通知》	...、氮肥行业新建项目, 按照鲁政办字〔2021〕57 号文件规定的产能替代比例执行, 替代比例分别为...、1:1.05。
2022 年 3 月	工信部、国家发改委、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》	加强化肥生产要素保障, 提高生产集中度和骨干企业产能利用率, 确保化肥稳定供应。

2022年8月	国家发改委	《国家化肥商业储备管理办法（2022年修订）》	粮食主产区氮磷及复合肥储备任务中，尿素占比不低于本地区储备规模的30%。
2023年2月	国家发改委等	《关于做好2023年春耕化肥保供稳价工作的通知》	督促指导重点化肥生产企业坚决落实好2023年最低生产计划，推动本地化肥生产企业缩短停产时间，努力开工生产，提高产能利用率
2023年7月	国家发改委等	《工业重点领域能效标杆水平和基准水平（2023年版）》	对本次增加的……、尿素、……等11个领域，原则上应在2026年底前完成技术改造或淘汰退出

数据来源：工业和信息化部官网，国家发展改革委官网，农村农业部官网，东吴证券研究所

图30：2011-2023年国内尿素产能跟踪（万吨）



数据来源：Bloomberg，东吴证券研究所

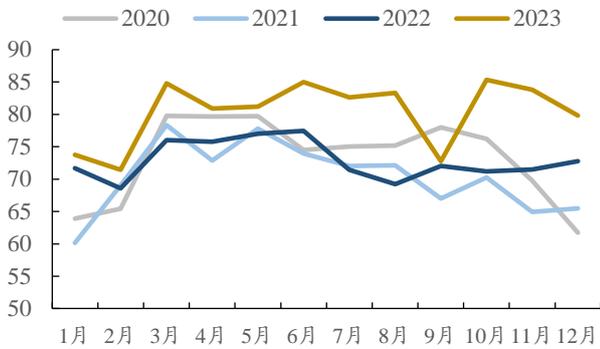
尿素行业存在非常明显的季节性特征。(1) 春季去库、秋季累库，4-7月通常为全年旺季。从需求端来看，尿素肥效较短，生产中通常作为追肥使用，对应的追肥旺季在6-7月。此外尿素也可以混合成复合肥，用作底肥或追肥，其中3-4月的复合肥以高氮肥为主（用作底肥），对尿素需求量最高，9-10月的复合肥偏向于高磷肥（用作追肥）。下游农户通常会提前1-2个月进行备肥，因此尿素全年最重要的去库节点就是2月、6月和8月，其中考虑到春耕需求的持续性和夏季追肥需求，6月前后通常也是年内库存低点。再往后看，8-9月之后尿素需求逐步进入淡季，10月中旬后农需基本结束，对应季节性累库周期。进入12月后，化肥冬季储备启动，叠加冬季气头尿素装置大规模停车，带动尿素日产量下降、库存再度去化。(2) 农需淡季往往对应出口旺季。印度是我国尿素最主要的出口国之一，印度的需求旺季滞后于我国2-3个月，因此8-9月的内需淡季通常也对应出口旺季，一般出口量会出现季节性回升。(3) 供需趋势决定长期基本面，但短期行情受季节性因素影响更大，其中逆季节性、或超季节性表现往往会催化阶段性行情。

表7: 尿素农需周期表

地区	主要作物	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
东北	玉米、水稻、大豆	备肥			底肥		追肥				备肥			
西北	玉米、棉花、小麦				底肥		玉米追肥							
华北	玉米、棉花、小麦		小麦返青追肥				玉米底肥	玉米追肥			小麦底肥			
华中	油菜、小麦、玉米、水稻			小麦追肥			玉米底肥	水稻追肥	玉米追肥		小麦底肥			
华东	油菜、小麦、水稻			小麦追肥			水稻追肥				小麦底肥			
西南	油菜、小麦、玉米、烟草、水稻、甘蔗						水稻、玉米、甘蔗追肥			小麦底肥				
华南	水稻		种植肥				种植肥							
国内	全国综合用肥需求量	小	中			大			小	中		小		
国际	印度	中		小		大		小		中		小		
	美国	小		大		小		中		大		中		
	巴西	中		小		大		中		小		中		
综述	国内作物化肥需求季节性概述		1-2月为需求淡季		3-4月主要以底肥为主，春玉米以及南早稻外加备肥，复合肥用量多		全年最大追肥旺季，持续到7月底		淡季		小麦备肥		化肥冬季储备	

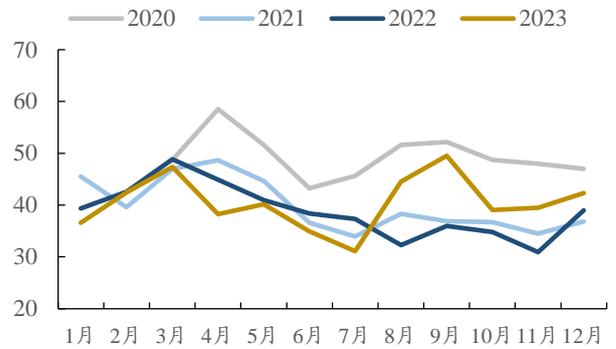
数据来源: 百川盈孚, 东吴证券研究所

图31: 2020-2023年国内尿素开工率(%)



数据来源: 百川盈孚, 东吴证券研究所

图32: 2020-2023年国内复合肥开工率(%)



数据来源: 百川盈孚, 东吴证券研究所

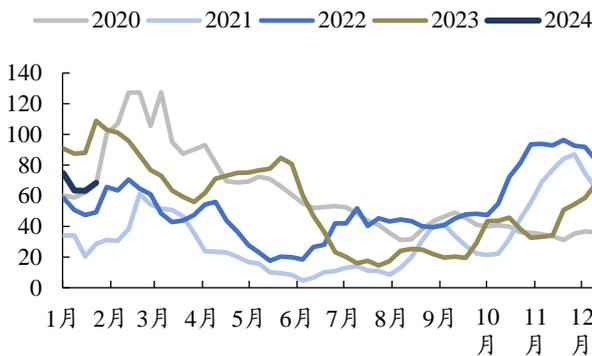
短期来看，产能释放叠加农需淡季，尿素或面临季节性累库压力，中长期看，随着供给侧改革深化，行业供需有望边际修复。(1) 2022年上半年，海外天然气价格暴涨，推升海外气头尿素价格，叠加农产品涨价带动种植积极性提升，国内煤头尿素量价齐升。进入下半年后，随着农需淡季到来，以及工业需求走弱，尿素景气度有所回落。(2) 2023年初以来，尿素行情出现了逆季节性的变化，其中3月下旬以来，受煤炭和天然气跌价影响，国内外尿素价格持续回落，同时下游农需恢复缓慢，在买涨不买跌的心态下，下游备货谨慎，尿素出现了旺季累库的情形。但进入6月份后，下游旺季需求全面启动，引发集中性备货需求，尿素库存骤降至历史低位。同时国外尿素价格回升，带动国内外价差拉大，出口预期转强，低库存+强预期背景下，尿素价格显著回升。以Wind数据测算，截至2024年1月24日，国内气流床尿素价格和利润分别为2150元/吨、319元/吨，分别处于近10年77%、59%分位。(3) 向后看，短期内下游农需处于淡季，叠加新装置陆续投产，尿素存在阶段性累库压力。不过中长期来看，随着尿素供给格局优化，行业景气度有望得到支撑。

图33: 尿素价格价差跟踪 (元/吨)



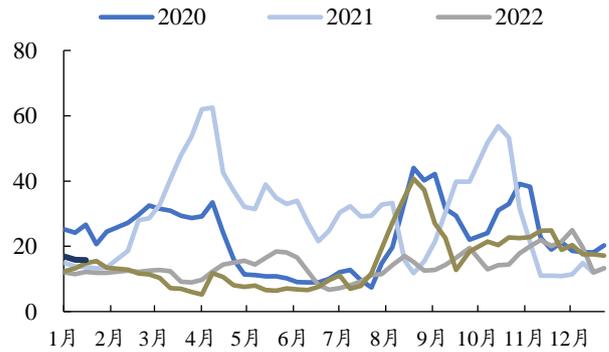
数据来源: Wind, 东吴证券研究所

图34: 2019-2023 年国内尿素工厂库存量 (万吨)



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

图35: 2019-2023 年国内尿素港口库存量 (万吨)



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

老业务仍有新看点: 荆州尿素产业链扩能在即, “新技术+新周期” 开启 “新成长”。

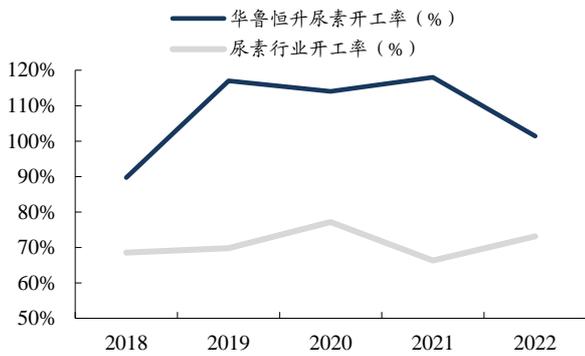
(1) 公司现有尿素产能约 155 万吨, 采用低成本水煤浆气化工艺, 成本竞争力突出, 连续 8 年获评 “能效领跑者” 称号。2019 年至今, 公司尿素板块始终维持满负荷运行, 毛利率长期维持在 25% 以上, 显著优于同业。(2) 公司荆州基地一期项目新增 100 万吨尿素产能, 已于 2023 年 11 月投产。其中尿素主装置采用中国五环的 “高效合成、低能耗尿素工艺技术”, 合成转化率高, 蒸汽及循环水消耗量低, 大颗粒装置则采用华鲁恒升自有的转鼓造粒技术。此外, 荆州基地二期还有 52 万吨熔融尿素及下游 16 万吨三聚氰胺产能正在建, 有望进一步推动尿素板块业绩提升。

表8: 截至 2022 年公司尿素产业链产能梳理

地点	产品种类	产能 (万吨/年)	建设情况	备注
德州基地	尿素	155	已投产	
	碳酸氢铵	60		
	密胺 (三聚氰胺)	10		
	硫酸铵	48		
荆州基地一期	尿素	100	已投产	2023.11 投产
荆州基地二期	熔融尿素	52	在建	预计 2024 年底
	密胺树脂单体 (三聚氰胺)	16		
	碳酸氢铵	80		

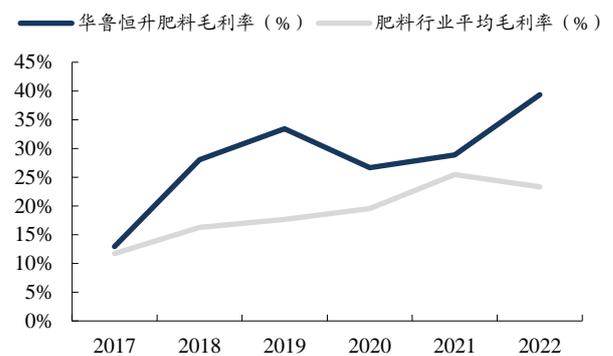
数据来源: 公司公告, 东吴证券研究所

图36: 2018-2022 年尿素产能利用率对比



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

图37: 2018-2023Q1 毛利率水平对比

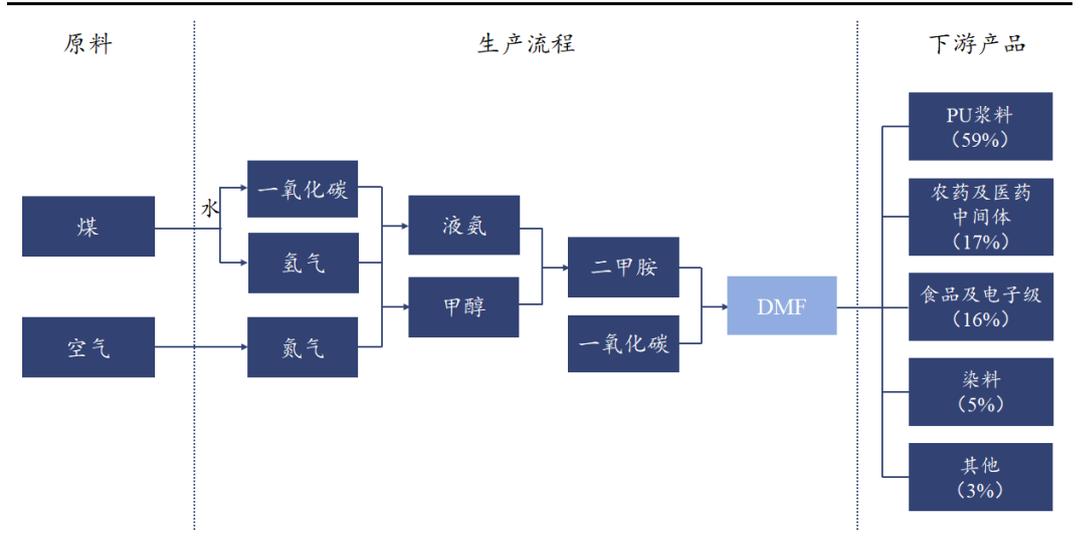


数据来源: Wind, 东吴证券研究所

3.2. DMF: 产能集中投放, 成本竞争加剧

DMF 全称 N,N-二甲基甲酰胺, 化学式为 $(CH_3)_2NCHO$, 既是一种用途极广的化工原料, 也是有机行业的“万能溶剂”。除卤代烃以外, DMF 能与水及多数有机溶剂任意混合, 对多种有机化合物和无机化合物均有良好的溶解能力。从合成路径上看, DMF 是以二甲胺和一氧化碳为原料, 源头为合成气平台。DMF 是以甲醇钠作催化剂, 在 $60 \sim 130^\circ C$ 、 $0.5 \sim 0.9 MPa$ 的条件下, 由一氧化碳与二甲胺在溶液中反应生成。DMF 的核心原料二甲胺由液氨和甲醇合成, 同时副产一甲胺和三甲胺, 三者构成了合成气下游的有机胺产业链。

图38: DMF 产业链示意图

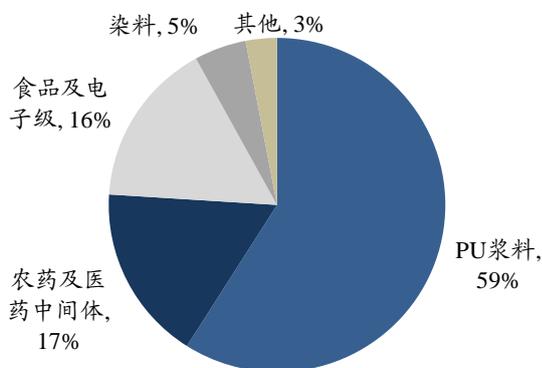


数据来源: 百川盈孚, 东吴证券研究所

(2) 下游: DMF 可作为溶剂、中间体、反应介质等, 其中接近 60%用于 PU 浆料行业, 主要在湿法 PU 合成革生产中, 作为聚氨酯树脂的洗涤固化剂。

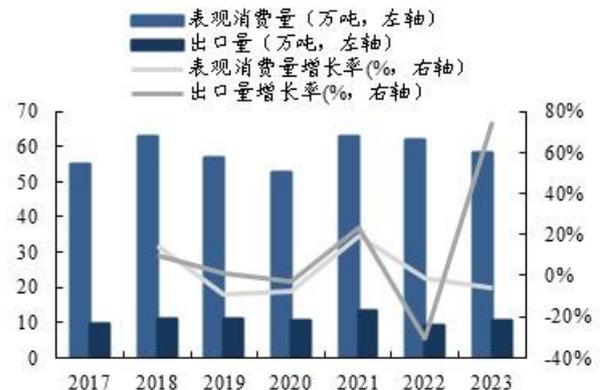
需求端: DMF 主要用作聚氨酯树脂的洗涤固化剂, 下游需求较为稳定。(1) DMF 下游约 60%用于 PU 浆料行业 (2021 年数据): PU 浆料由 DMF (溶剂)、木粉、水、聚氨酯树脂、着色剂等组成, 在生产过程中, 将浆料浸渍或涂覆于基布上, 然后放入水中, 由于水与 DMF 具有亲和性而与聚氨酯树脂不亲和, 所以溶剂 DMF 被水置换, 聚氨酯树脂逐渐凝固, 形成多孔性皮膜。(2) PU 终端应用为箱包、制鞋等领域, 23 年国内消费疲软、出口同比改善: 合成革下游主要为鞋、沙发家具、手袋箱包等, 2017 年以来, DMF 表观消费量均处于 50 万吨以上, 整体较为稳定。2023 年, DMF 表观消费量为 58.4 万吨, 同比下降 6%。从进出口情况来看, 我国 DMF 出口量远大于进口量, 主要出口到韩国、日本、越南等亚洲国家, 2023 年, 我国 DMF 出口量 10.6 万吨, 同比增长 75%。

图39: 2021 年 DMF 下游需求结构



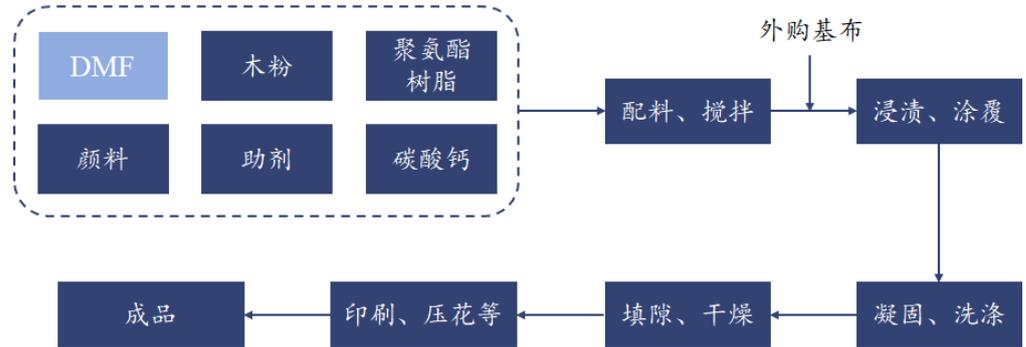
数据来源: 华经产业研究院, 东吴证券研究所

图40: 2017-2023 年 DMF 表观消费量及出口量



数据来源: 百川盈孚, 东吴证券研究所

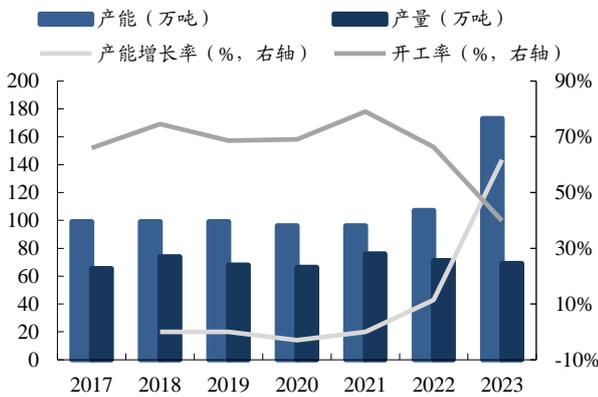
图41: 湿法 PU 工艺流程



数据来源：环评报告，东吴证券研究所

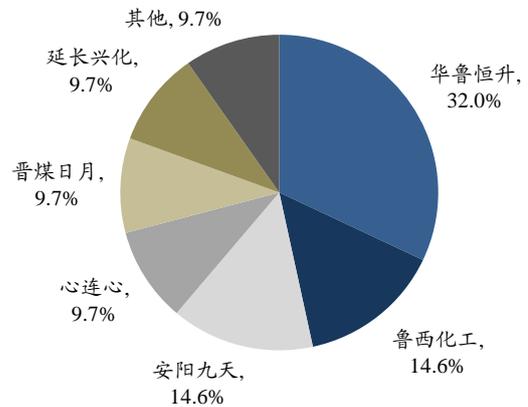
供给侧：2023 年新增产能集中投放，短期内供给压力较大。截至 2022 年，我国 DMF 行业产能为 107 万吨，主要集中于华鲁恒升、鲁西化工、安阳九天等企业，CR3 高达 61.2%。由于 2021 年 DMF 市场大爆发，各大企业纷纷投资 DMF 产线，导致 2023 年出现产能集中投放情况。据百川盈孚统计，2023 年 DMF 投放产能达 65 万吨，截至 2023 年末 DMF 产能达到 172 万吨。

图42: 2017-2023 年 DMF 产能产量及开工率



数据来源：Wind，东吴证券研究所

图43: 2022 年 DMF 供给格局



数据来源：百川盈孚，东吴证券研究所

表9: 截至 2022 年 DMF 行业产能梳理

企业名称	省份	现有产能 (万吨)
山东华鲁恒升化工股份有限公司	山东省	33
鲁西化工集团股份有限公司	山东省	15
安阳九天精细化工有限责任公司	河南省	15
江西心连心化学工业有限公司	江西省	10
山东晋煤日月化工有限公司	山东省	10
陕西延长石油兴化化工有限公司	陕西省	10
扬子石化-巴斯夫有限责任公司	江苏省	4
伊士曼化学品(南京)有限公司	江苏省	4
河南骏化发展股份有限公司	河南省	3
安徽金禾实业股份有限公司	安徽省	3
合计		107

数据来源: 百川盈孚, 各公司公告, 东吴证券研究所

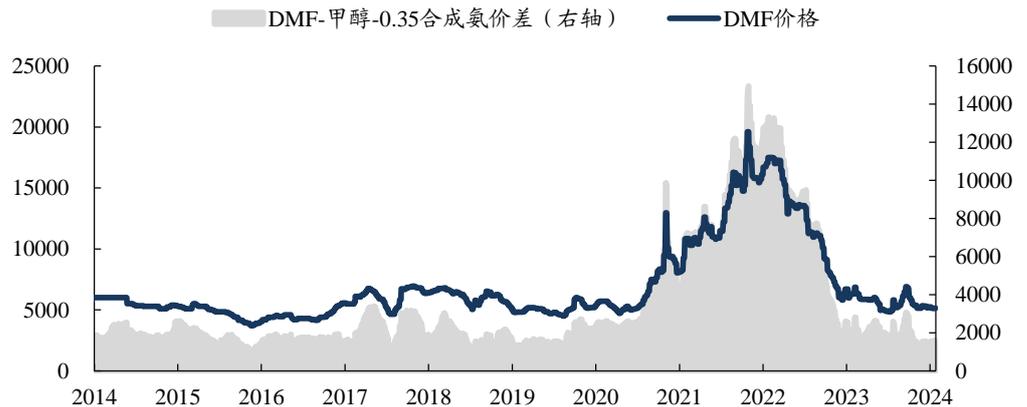
表10: DMF 新增产能梳理

企业名称	新增产能 (万吨)	预计投产时间
江西心连心化学工业有限公司	10	2023.01 已投产
鲁西化工集团股份有限公司	20	2023.01 已投产
广安玖源化工有限公司	10	2023.07 已投产
河南瑞柏新材料有限公司	10	2023.08 已投产
华鲁恒升(荆州)有限公司	15	2023.10 已投产
2023 年合计新增	65	
贵州天福化工有限公司	10	预计 2024.02 投产
志丹洁能高科石油技术服务有限公司	10	预计 2024.04 投产
广西新天德能源有限公司	10	预计 2024.04 投产
2024 年合计新增	30	
湖北三宁化工股份有限公司	30	规划建设, 2022 年 8 月取得环评
安徽晋煤中能化工	18	规划建设
湖北云华安化工有限公司	10	规划建设, 2022 年 6 月取得环评, 拟于 2026 年开工建设
合计	153	

数据来源: 百川盈孚, 各公司公告, 东吴证券研究所

短期内新增产能恐难以消化，DMF 景气度预计仍将处于磨底阶段。(1)行情回顾：2021 年 DMF 价格大幅上涨，最高超过 19000 元/吨，从供需层面来看，DMF 供给端多年没有新增玩家，同时 2020 年江山化工装置永久退出，进一步加速行业产能收缩。而需求端纺服回暖拉动 PU 浆料需求，同时出口量也大幅增加。全年来看，2021 年国内 DMF 装置基本满负荷运行，但在旺季期间仍存在供应缺口，所以推动价格一路攀升。进入 2022 年后，国内疫情爆发，对终端消费形成抑制，同时下半年后 DMF 新增产能释放，出口端也同步下滑，市场竞争加剧，尤其是四季度后价格已跌至成本线附近。**(2)后市展望：**2023 年以来，行业内新增产能较多，市场供应压力明显增加，而 DMF 下游已经基本成熟，行业开工率中枢不断下移，尤其是进入四季度后，DMF 市场出现了明显的累库行情，行业开工率创下近年新低。向后看，供需偏弱背景下，预计 DMF 将进一步磨底。

图44: DMF 价格价差跟踪 (元/吨)



数据来源：Wind，东吴证券研究所

图45: DMF 行业库存 (吨)



数据来源：百川盈孚，东吴证券研究所

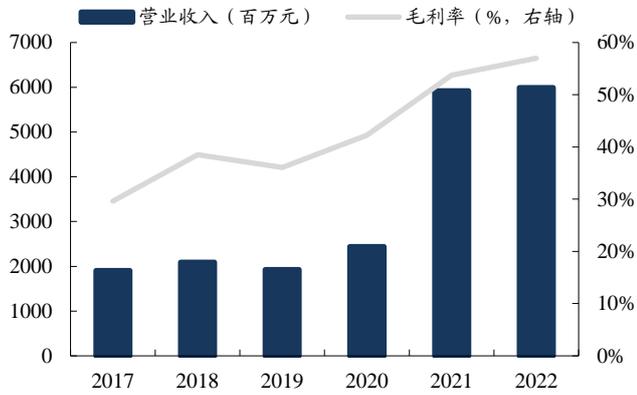
图46: DMF 周度开工率 (%)



数据来源：百川盈孚，东吴证券研究所

公司有机胺扩产项目顺利投产，规模效益有望进一步强化。公司德州基地拥有 33 万吨 DMF、7.2 万吨一甲胺与三甲胺产能，荆州基地一期新建 15 万吨 DMF、5.55 万吨一甲胺与三甲胺，截至 23 年 11 月已全面投产。目前公司 DMF 产能接近 50 万吨，有机胺业务总产能达 60 万吨。

图47: 2017-2022 年公司有机胺业务销量及毛利率



数据来源：公司公告，东吴证券研究所

图48: 公司有机胺业务产能规划（截至 2023 年底）

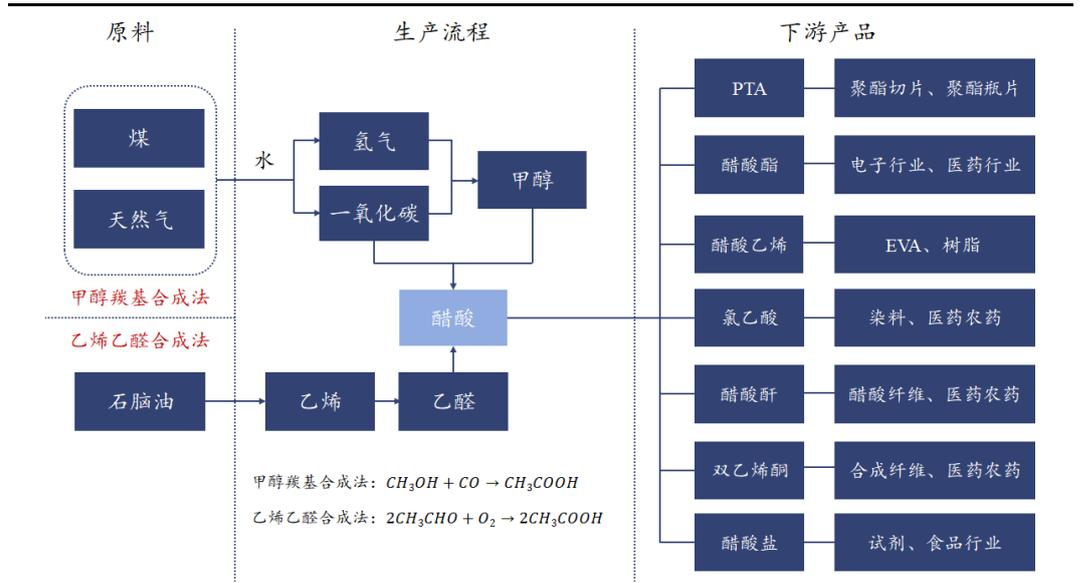
现有产能		
产品	产能 (万吨)	
DMF (二甲基甲酰胺)	33	
甲胺 (一/三)	7.2	
新增产能		
产品	产能 (万吨)	项目进度
DMF (二甲基甲酰胺)	15	2023.11投产
甲胺 (一/三)	5.55	2023.11投产

数据来源：公司公告，东吴证券研究所

3.3. 醋酸：供需皆有增量，百万吨扩产跻身第一梯队

醋酸也称冰醋酸、乙酸，是一种重要的化工原料中间体，其主流合成方法为甲醇羰基化法，可依托合成气平台延续成本优势。工业上制备醋酸主要采用甲醇羰基合成法、乙烯乙醛氧化法、低碳烷烃液相氧化法等，其中甲醇羰基化法由于原料易获得、生产成本低、操作稳定性高等优点，是目前的主流工艺。该方法通过甲醇和一氧化碳反应，在低压条件下即可生产醋酸，其中甲醇作为醋酸主要原料在成本中占到约 80%。

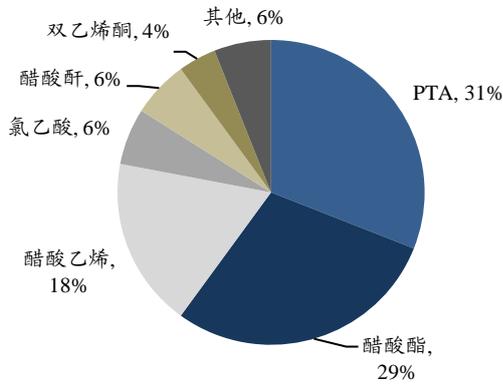
图49: 醋酸产业链示意图



数据来源：华鲁恒升营销资讯，东吴证券研究所

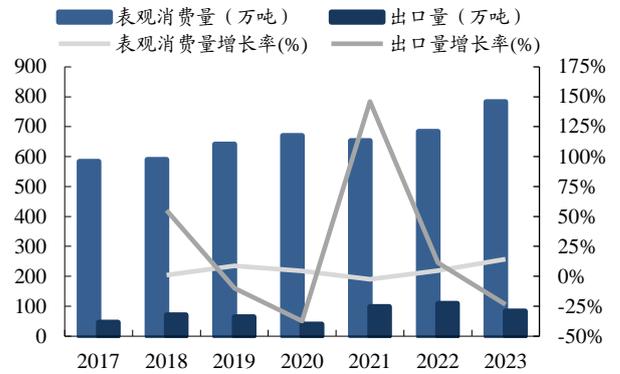
需求端：醋酸消费结构多元化，根据百川盈孚统计（2023Q1 数据），醋酸下游主要集中在 PTA（31%）、醋酸酯（29%）、醋酸乙烯（18%），其中 PTA 和醋酸乙烯对需求边际拉动较大。（1）PTA 扩产力度较大：单吨 PTA 需要消耗醋酸 30~40kg，2022 年我国 PTA 产能为 7663 万吨，2023/2024 年预计分别新增产能 1560/690 万吨，PTA 的持续扩产将带动醋酸需求持续增长。**（2）EVA 需求增长快，预计 24 年底开始集中投产：**EVA 是醋酸乙烯的下游，作为目前使用最为广泛的光伏胶膜材料，其市场占比约为 52%。近年来，随着光伏产业飞速发展，EVA 需求也快速增加，预计 2023/2024 年 EVA 新增产能将达到 55/189 万吨。

图50：2023 年 Q1 醋酸下游需求结构



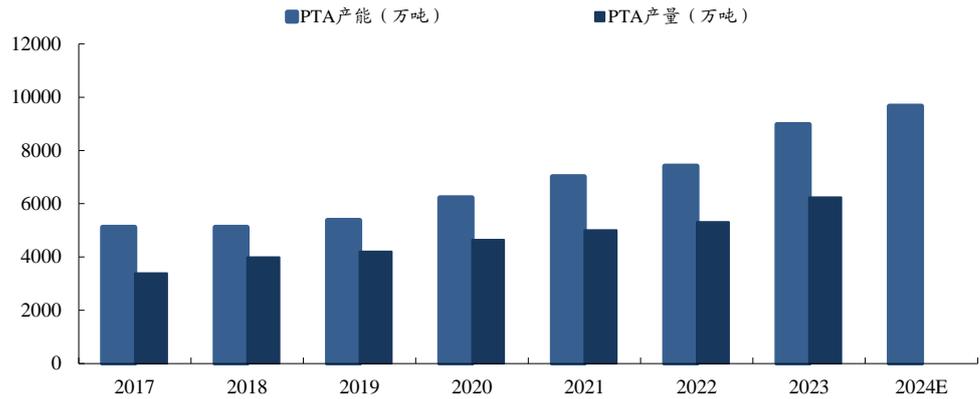
数据来源：百川盈孚，东吴证券研究所

图51：2017-2023 年醋酸表观消费量



数据来源：百川盈孚，东吴证券研究所

图52：2017-2024 年 PTA 产能产量



数据来源：百川盈孚，东吴证券研究所

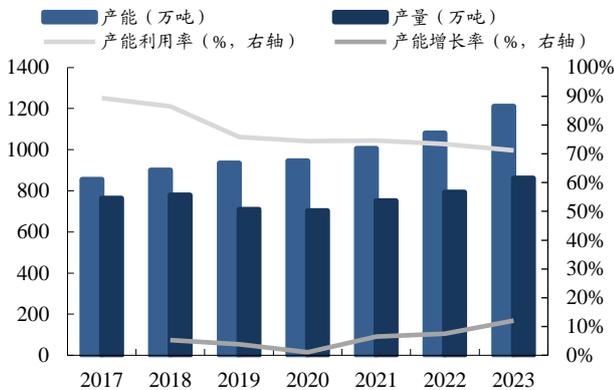
表11: EVA 新增产能梳理

企业名称	产能 (万吨)	工艺路线	项目进度
福建古雷石化有限公司	30	埃克森美孚管式	2023Q2 投产
宁夏宝丰能源集团股份有限公司	25	巴斯尔管式	2023.12 投产
2023 年合计新增		55	
中化泉州石化有限公司	4	管式	预计 2024.06 投产
浙江石油化工有限公司	70	管式 60+釜式 10	预计 2024.06 投产
山东裕龙石化有限公司	60	管式 40+釜式 20	预计 2024.09 投产
江苏斯尔邦石化有限公司	20	巴斯尔管式	预计 2024.12 投产
福建百宏化学有限公司	35	管式 20+釜式 15	预计 2024.12 试产
2024 年合计新增		189	
江苏斯尔邦石化有限公司	40	巴斯尔管式	预计 2025.07 投产
中国石油吉林石化公司	40	巴斯尔管式 30+ 巴斯尔釜式 10	预计 2025 年投产
联泓新材料科技股份有限公司	20	巴斯尔管式	预计 2025 年投产
2025 年合计新增		100	
中化泉州石化有限公司	10	埃克森美孚釜式	2023.07 环评公示
合计	354		

数据来源: 百川盈孚, 各公司公告, 东吴证券研究所

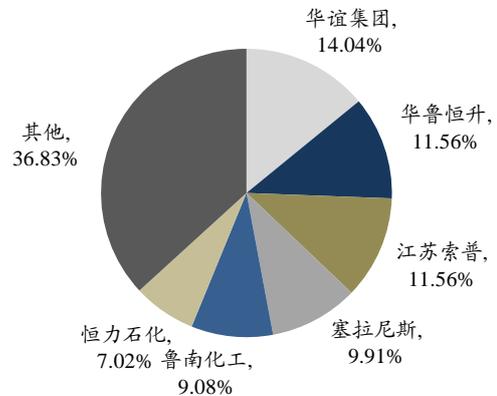
供给侧: 新产能规划体量较大, 但部分项目存在调整空间。2022 年我国醋酸行业产能为 1086 万吨, 2023 年进一步增长至 1206 万吨, 同比增长 11%, 产能大多集中于头部厂商, CR5 高达 56%。新增产能方面, 行业规划产能超过 800 万吨, 其中 2024 年预计投产 180 万吨, 其余项目预计将于 2025 年及以后投产, 具备一定的调整空间。

图53: 2017-2023 年醋酸产能产量



数据来源: 百川盈孚, 东吴证券研究所

图54: 2023 年醋酸供给格局



数据来源: 百川盈孚, 东吴证券研究所

表12: 截至 2022 年醋酸行业产能梳理

企业名称	省份	现有产能 (万吨)
广西华谊能源化工有限公司	广西壮族自治区	120
安徽华谊化工有限公司	安徽省	50
江苏索普化工股份有限公司	江苏省	140
塞拉尼斯(南京)化工有限公司	江苏省	120
兖矿鲁南化工有限公司	山东省	110
上海吴泾化工有限公司	上海市	70
山东华鲁恒升化工股份有限公司	山东省	60
河南龙宇煤化工有限公司	河南省	50
扬子江乙酰化工有限公司	重庆市	50
南京扬子石化英力士乙酰有限责任公司	江苏省	50
建滔(河北)焦化有限公司	河北省	50
中国石化长城能源化工(宁夏)有限公司	宁夏回族自治区	41
河南顺达新能源科技有限公司	河南省	40
陕西延长石油榆林煤化有限公司	陕西省	40
天津渤化永利化工股份有限公司	天津市	35
恒力石化股份有限公司	辽宁省	40
河南省煤气(集团)有限责任公司义马气化厂	河南省	20
合计		1086

数据来源: 百川盈孚, 东吴证券研究所

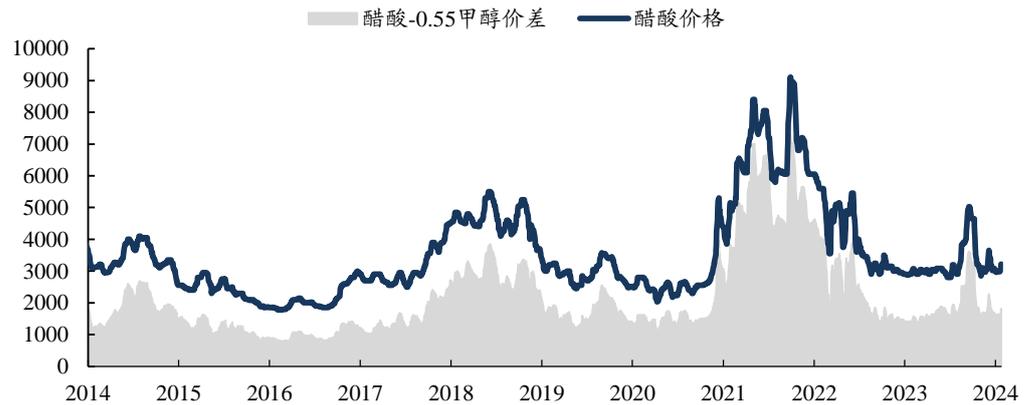
表13: 醋酸行业新增产能梳理

企业名称	新增产能 (万吨)	预计投产时间
山东华鲁恒升化工股份有限公司	100 (实际 80)	2023.10 投产
恒力石化(大连)新材料科技有限公司	40	2023 年
2023 年合计新增		140
新疆中和合众新材料有限公司	100	2024 年
建滔(河北)焦化有限公司	80	2024 年
2024 年合计新增		180
内蒙古汇能煤电集团有限公司	100	2025 年
盛虹石化集团有限公司	100	2025 年
巨正源股份有限公司	100	2025 年
浙江石油化工有限公司	100	2025 年
谦信化工集团有限公司	60	2025 年
2025 年合计新增		460
鄂尔多斯市信耐能源化工股份有限公司	50	2028 年
福建百宏石化有限公司	30	2028 年
合计	860	

数据来源: 百川盈孚, 东吴证券研究所

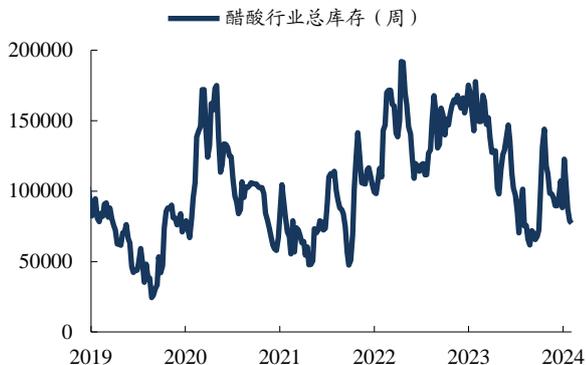
醋酸盈利中枢回落，短期内需重点关注供需两侧的投产情况。（1）**行情回顾：**2021年醋酸下游PTA、醋酸酐等装置集中投产，但醋酸本身新增产能不多，导致供需关系紧张。同时上半年国内部分装置意外停产，下半年受限电影响，行业降负明显，导致供给偏紧。出口方面，国外受到2月中旬美国寒潮影响，海湾地区醋酸装置全部停车，亚太地区上半年醋酸检修消息集中，国外醋酸供应紧张，所以出口增多，进一步削减国内供应。多方因素综合发力，造就了2021年醋酸的史诗级行情。进入2022年后，广西华谊二期、扬子江乙酰等醋酸装置投产，供给明显增加，但需求端受疫情等因素影响，整体较为低迷，供需由紧缺转为过剩，醋酸价格和利润大幅跳水。（2）**后市展望：**2023年以来，醋酸仍有新增装置，同时国外也有产能新增预期，但与此同时，需求端PTA和EVA装置也在陆续投产，醋酸市场处于边际弱平衡状态。其中8-9月期间，醋酸行业库存短期见底，叠加供给端意外降负，驱动价格上涨。向后看，供需双增背景下，预计醋酸景气度将维持震荡运行，如果供给端出现意外停减产，或催化阶段性行情。

图55：醋酸价格价差跟踪（元/吨）



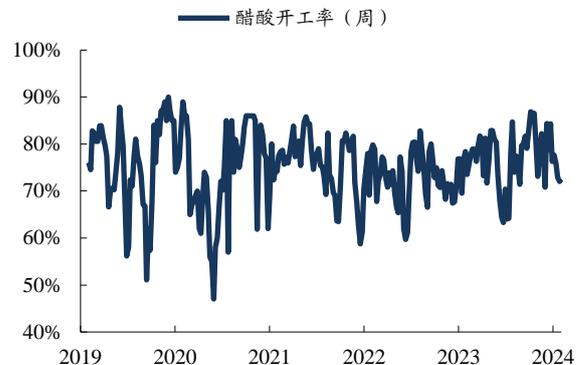
数据来源：Wind，东吴证券研究所

图56：醋酸行业库存（吨）



数据来源：百川盈孚，东吴证券研究所

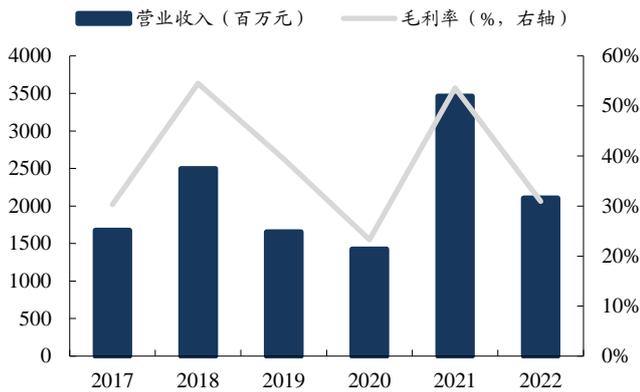
图57：醋酸周度开工率（%）



数据来源：百川盈孚，东吴证券研究所

百万吨醋酸投产，公司醋酸业务规模跃升至国内第二。截至 2022 年底，公司拥有 50 万吨醋酸、5 万吨醋酐产品，荆州基地一期新建的 100 万吨醋酸产品于 23 年 11 月顺利投产（实际投产约 80 万吨），投产后公司醋酸产能提升至 160 万吨（实际约 140 万吨），仅次于华谊集团的 170 万吨，成为国内第二大醋酸供应商，市场占有率大幅提升。

图58：2017-2022 年公司醋酸业务销量及毛利率



数据来源：公司公告，东吴证券研究所

图59：公司醋酸业务产能规划（截至 2023 年底）

现有产能		
产品	产能 (万吨)	
醋酸	50	
醋酐	5	
新增产能		
产品	产能 (万吨)	投产时间
醋酸	100	2023.11
醋酐	10	-

数据来源：公司公告，东吴证券研究所

4. 增长盘业务：新材料多点开花，高端转型进而有为

从传统煤化工走向新材料是公司“一头多线”战略的进一步落地，目前公司的新材料业务版图可以分为“新能源材料”和“尼龙新材料”两大类，前者旨在提供锂电上游材料的综合解决方案，后者旨在深化纯苯下游的产品布局，实现煤化工和石油化工的协同发展。

4.1. 新能源材料：聚焦“乙二醇高值化改造+BDO 产业链延伸”两大主线

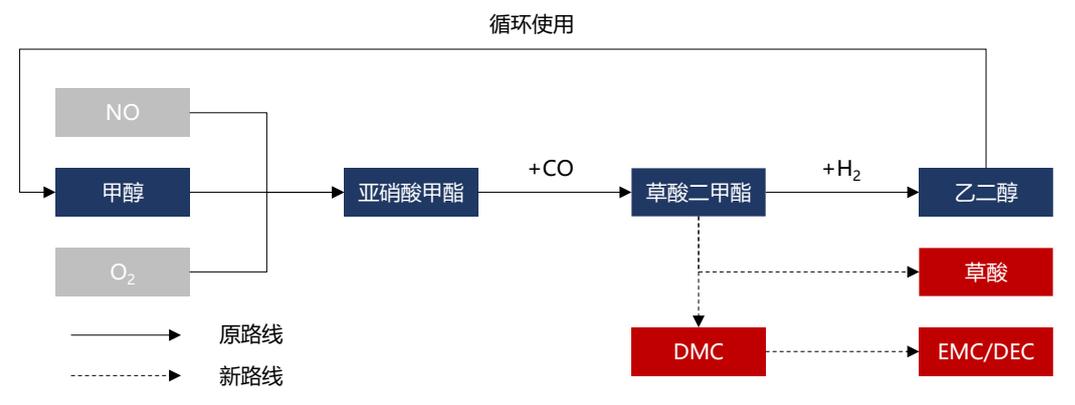
4.1.1. 乙二醇高值化改造：打造电解液溶剂全套方案，加快草酸业务布局

➤ 乙二醇高值化改造思路

煤制乙二醇如何变废为宝？改造路径：乙二醇→DMC+草酸。（1）公司于 2018 年投产了 50 万吨煤制乙二醇装置，但此后由于效益不佳，公司开始对乙二醇装置进行改造。首先通过中试试验，公司自主研发了乙二醇生产线联产 DMC 的新工艺，并在此基础上投资 3.2 亿元对原有装置进行了技改，在不变更主装置的前提下，实现了 30 万吨/年优质 DMC 的联产能力。此外，公司还以中间品草酸二甲酯为依托，通过水解方式生产草酸，进一步增强了盈利能力。（2）截至 2023 年底，公司高端溶剂项目已顺利投产，DMC/EMC/DEC/草酸产能分别达到 60/30/5/50 万吨。

煤制乙二醇联产法成本优势突出，柔性联产思路进一步增厚效益。（1）以 DMC 产品为例，常规工艺路线主要采用酯交换法生产，而公司是在煤制乙二醇生产的基础上，利用中间体草酸二甲酯生产 DMC，由于原材料价格更便宜，因而在生产成本上具备明显优势。（2）此外在生产灵活性上，公司乙二醇、DMC、草酸等产品间可动态调节，实现效益最优解，而油制路线（酯交换法）则无法做到这一点。

图60：公司乙二醇高值化改造思路

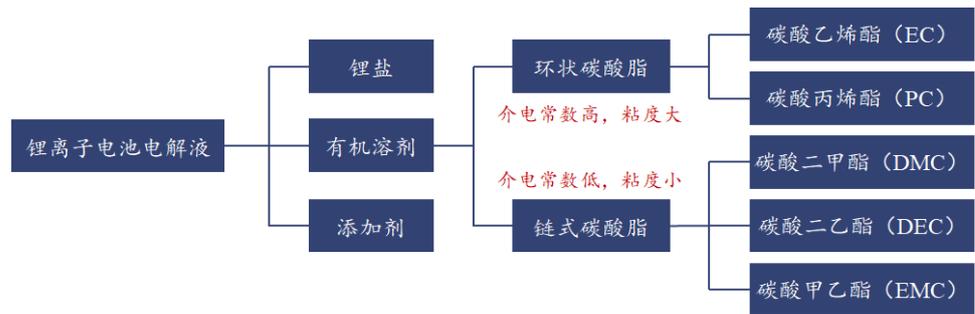


数据来源：公司公告，东吴证券研究所

➤ 电解液溶剂：打造“DMC+EMC+DEC+EC”全套解决方案

电解液是锂离子电池的四大材料之一，主要在电池正、负极之间起到传导离子的作用，对电池的首次效率、循环寿命、功率性能等具有重要作用，成本约占锂离子电池生产成本的 10%-15%。(1) 电解液主要由溶剂、电解质和添加剂按照一定的比例配置而成。其中，溶剂用于溶解锂盐并为锂离子提供载体，是电解液的主体部分，占电解液质量的 80%左右，占电解液成本的 22%-28%。溶剂需要满足介电常数高、溶解能力强、低粘度、低成本等要求，目前市场上 95%溶剂以碳酸酯类为主。(2) 按照结构不同，碳酸酯类溶剂主要分为环状碳酸酯和链状碳酸酯类有机溶剂。环状碳酸酯类有机溶剂的介电常数高，锂盐更易溶解，但粘度较大不便于锂离子的传输，主要包括碳酸乙烯酯（EC）和碳酸丙烯酯（PC）。链式碳酸酯类有机溶剂的介电常数低，溶解锂盐的能力偏弱，但粘度小具有很好的流动性，便于锂离子的传输，主要包括碳酸二甲酯（DMC）、碳酸二乙酯（DEC）和碳酸甲乙酯（EMC）。由于没有单一溶剂能够同时满足锂电池的全部需求，通常选用两种甚至多种的溶剂按照特定比例混合使用。

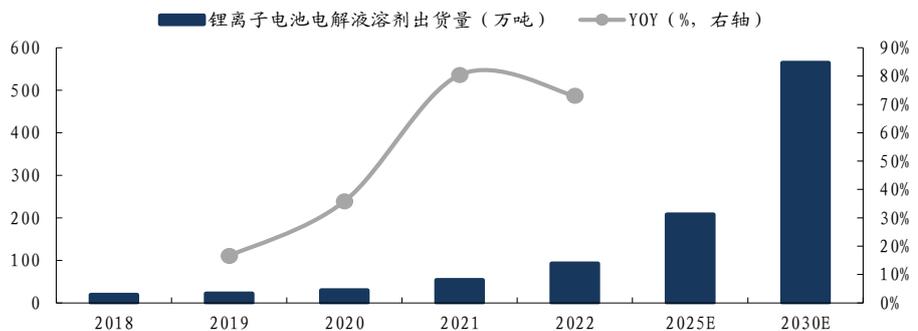
图61：电解液溶剂分类



数据来源：中国化学与物理电源行业协会，东吴证券研究所

下游锂电池快速增长，带动电解液溶剂市场需求高增。据 EVTank 统计，2022 年全球锂电池电解液溶剂出货量达到 92.4 万吨，同比增长 73%，其中中国锂电池电解液溶剂出货量为 75.7 万吨，在全球占比达到 81.9%。EVTank 预计随着下游锂电池出货量的快速增长，到 2025 年和 2030 年全球锂电池电解液溶剂的需求量将分别达到 207.8 万吨和 564.2 万吨。

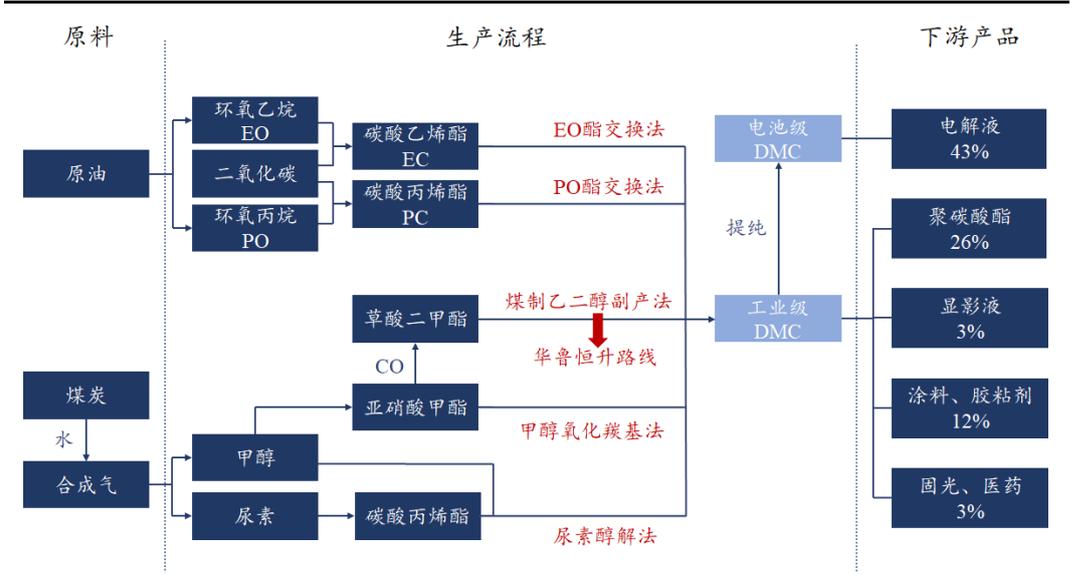
图62：2018-2030 全球锂电池电解液溶剂出货量预测



数据来源：EVTank，东吴证券研究所

DMC 全称为碳酸二甲酯，是目前最主流的电解液溶剂之一。(1) DMC 根据其纯度要求可分为工业级和电池级。工业级 DMC 可用于生产聚碳酸酯、显影液、涂料等，电池级 DMC 能够与其他溶剂按比例混配成锂电池电解液溶剂。(2) 电池级 DMC 纯度要求高，大部分企业只能从事工业级 DMC 的生产。工业级 DMC 的纯度要求为 99.9%，而电池级 DMC 属于电子化学品范畴，纯度要求达到 99.99%，高品质电池甚至要求 99.999% 的纯度，认证门槛较高。

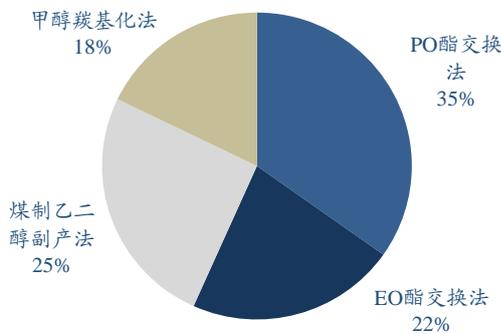
图63: DMC 产业链示意图



数据来源：《碳酸二甲酯的生产技术及市场分析》，公司公告，东吴证券研究所

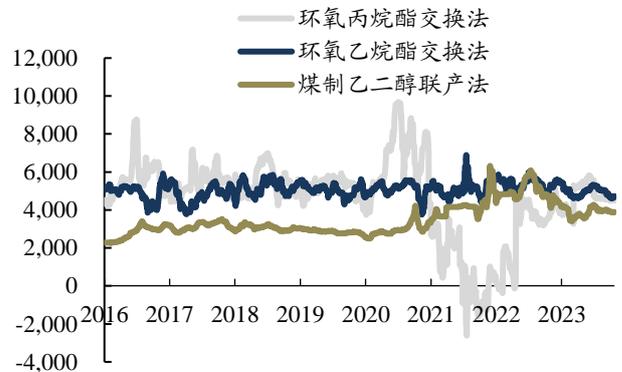
DMC 工艺路线多元，其中煤制乙二醇联产法具备显著成本优势。DMC 的合成技术主要有三种：酯交换法、甲醇羰基法、煤制乙二醇联产法。截至 2023 年，工业中应用最为广泛的是 PO 酯交换法，占比达到 35%。华鲁恒升通过中试实验，对甲醇羰基法进行改进，自主研发了乙二醇生产线联产碳酸二甲酯的新工艺和新型催化技术，既可高比例生产电池级产品，同时也具备显著的成本优势。

图64: 2023 年 DMC 工艺路线占比



数据来源：百川盈孚，东吴证券研究所

图65: 不同工艺路线 DMC 生产成本对比 (元/吨)



数据来源：百川盈孚，公司公告，东吴证券研究所

DMC 在建产能较多，存在供需错配问题。近年来，新能源行业对 DMC 需求猛增，吸引众多厂家入局，产能迅速扩张。截至 2022 年，国内 DMC 产能为 164.6 万吨，2023 年预计新增 101 万吨产能，按已有规划计算，到 2025 年 DMC 产能将达到 404.1 万吨。

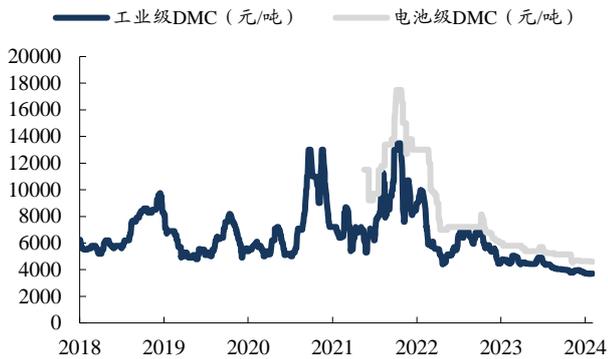
表14: DMC 新增产能梳理

企业名称	产能 (万吨)	工艺路线	项目进度
山东华鲁恒升化工股份有限公司	30	煤制乙二醇联产法	2023 已投产
利华益维远化学股份有限公司	10	甲醇氧化羰基化法	2023 已投产
卫星化学股份有限公司	10	EO 酯交换法	2023 已投产
山东德普化工科技有限公司	6	酯交换法	2023 已投产
恒力石化股份有限公司	20	酯交换法	2023 年 6 月开始逐步投产
深圳新宙邦科技股份有限公司	5	EO 酯交换法	预计 2023 年底投产
江苏奥克化学有限公司	20	EO 酯交换法	预计 2023 年底投产
2023 年合计新增		101	
四川中蓝国塑新材料科技有限公司	10	甲醇液相法	预计 2024 年投产
通辽金煤化工有限公司	10	煤制副产	预计 2024 年投产
江苏斯尔邦石化有限公司	10	EO 酯交换法	预计 2024 年投产
万华化学集团股份有限公司	8	PO 酯交换法	预计 2024 年投产
久泰新材料科技股份有限公司	5.5	EO 酯交换法	预计 2024 年投产
2024 年合计新增		43.5	
胜华新材料集团股份有限公司	50	PO 酯交换法	预计 2024-2025 年投产
江苏索普聚酯科技有限公司	20	E0 酯交换法	预计 2025 年投产
湖北三宁化工股份有限公司	15	甲醇氧化羰基化法	预计 2025 年投产
濮阳市盛通聚源新材料有限公司	10	酯交换法	预计 2025 年投产
2025 年合计新增		95	
合计		239.5	

数据来源：百川盈孚，各公司公告，各公司环评，东吴证券研究所

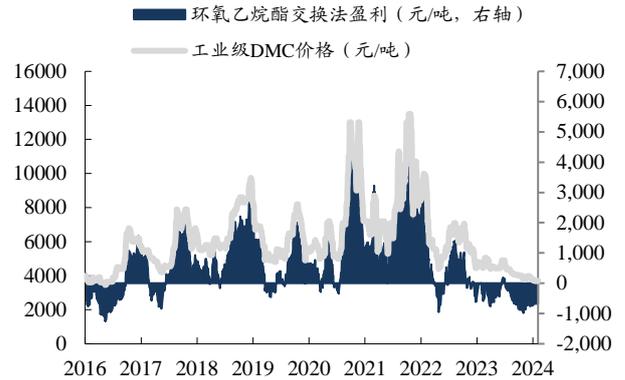
目前酯交换法路线的 DMC 盈利已处于底部区间，预计进一步向下空间有限，华鲁恒升凭借着电池级产品溢价和自身煤制乙二醇联产的成本优势，有望取得更优表现。

图66: 工业级与电池级 DMC 价格



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

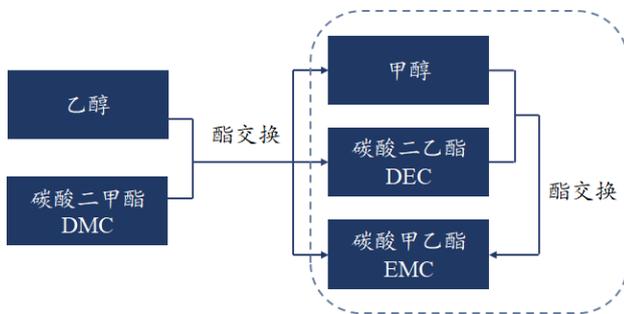
图67: 环氧乙烷酯交换法 DMC 价格价差跟踪



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

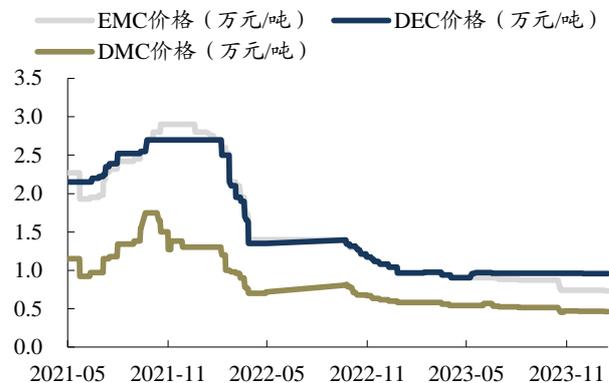
EMC 和 DEC 也是使用较为频繁的电解液溶剂, 可由 DMC 制备。一般来说三元电池中 EMC 占比较高, 而磷酸铁锂电池中 DMC 占比较高。EMC 和 DEC 都可以通过 DMC 和乙醇的酯交换反应制备而来。在价格方面, EMC 和 DEC 售价差别不大, 但均高于 DMC 的价格。

图68: DMC 制备 EMC/DEC 路线



数据来源: 《碳酸甲乙酯生产工艺选择与工艺过程控制》, 东吴证券研究所

图69: EMC/DEC/DMC 价格对比



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

EMC 新增产能较多, 拥有 DMC 一体化配套的企业具备更强竞争力。截至 2022 年, 国内 EMC 产能共有 51 万吨, 2023 年预计新增产能 47 万吨, 产能增长率高达 92%, 2024 年往后 EMC 扩产速度有所放缓。由于 EMC 的直接原材料为 DMC, 且反应副产物甲醇可以与 DEC 进一步生产 EMC, 因此诸如华鲁恒升等具备 DMC 产能的企业, 将拥有成本优势和产品调节能力。

表15: EMC 产能梳理

企业名称	省份	产能 (万吨)	备注
胜华新材料集团股份有限公司	山东省	10	配套 DMC
抚顺东科精细化工有限公司	辽宁省	10	
江苏思派新能源科技有限公司	江苏省	6	
湛江中捷优速新材料科技有限公司	广东省	4.5	
辽阳百事达化工有限公司	辽宁省	4	
东营市海科新源化工有限责任公司	山东省	3	配套 DMC
寿阳县精达丰新材料有限公司	山西省	3	
深圳新宙邦科技股份有限公司	广东省	2	配套 DMC
辽阳港隆化工有限公司	辽宁省	2	配套 DEC
山东金沂蒙化工科技有限责任公司	山东省	2	
河南德利新能源材料有限公司	河南省	1.5	
山东利兴化工有限公司	山东省	1	
辽阳东昌化工股份有限公司	辽宁省	1	
辽宁奥克化学股份有限公司	辽宁省	0.5	
铜陵金泰化工实业有限责任公司	安徽省	0.5	配套 DEC
2022 合计		51	
山东华鲁恒升化工股份有限公司	山东省	30	2023 年已投产
广饶科力达石化科技有限公司	山东省	6	2023 年已投产
卓航新材料(菏泽)有限公司	山东省	6	2023 年已投产
广西新天德能源有限公司	广西壮族自治区	5	2023 年已投产
2023 年合计新增		47	
胜华新材料集团股份有限公司	山东省	5	预计 2024 年投产
东营市海科新源化工有限责任公司	山东省	5	2024 年投产
2024 年合计新增		10	

数据来源: 百川盈孚, 各公司公告, 东吴证券研究所

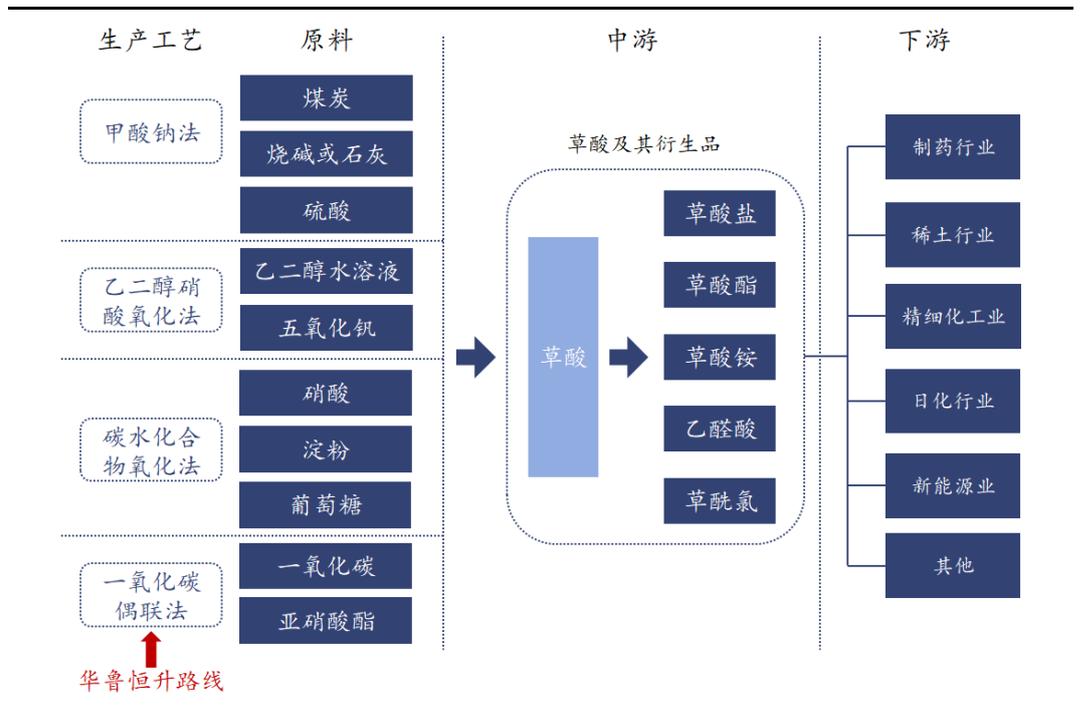
此外, 公司还规划建设 20 万吨 EC 产能, 以完善全套电解液溶剂产品的供应能力, 目前该项目已通过三次环评公示。从行业需求来看, 单一溶剂体系无法满足电解液的性能要求, 需要将多种电解液进行复配来提升电池整体性能, 未来公司将通过提供全套的电解液溶剂产品方案, 持续提升在电解液溶剂领域的市占率和竞争力。

➤ 草酸：磷酸铁锂和电子级草酸拉动需求高增

草酸又称乙二酸，是一种二元酸，因其由两个羧基相连，酸性强于其他二元酸，并具有较强的还原性，是工业生产中常用的基础化工材料之一。相对于多数强酸，草酸多以固体形态存在，便于运输与储存。

工艺路线：一氧化碳偶联法具备成本优势。国内外草酸生产工艺主要包括碳水化合物氧化法、甲酸钠法、一氧化碳偶联法、乙二醇硝酸氧化法、丙烯氧化法等，其中碳水化合物氧化法和一氧化碳偶联法在国内工业实践中应用最为广泛。碳水化合物氧化法直接以碳水化合物或农业副产品及其废料为原料，通过硝酸氧化制取草酸。该法收率低，并且尾气中含有大量氮氧化物，毒性大且污染严重。华鲁恒升的草酸采用一氧化碳偶联法工艺，该工艺为一氧化碳和亚硝酸酯在高温常压下偶联合成草酸二甲酯，草酸二甲酯水解即得草酸和甲醇。分离后的醇液，再氧化生成亚硝酸酯，可循环使用。相对氧化法而言，该工艺选择性高、工艺简单、产品纯度高、生产成本低。

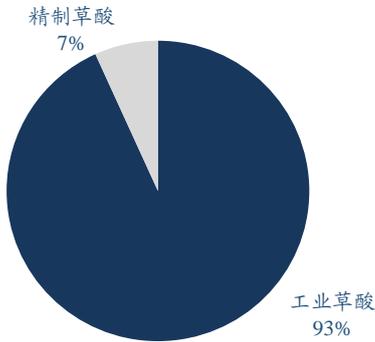
图70：草酸产业链示意图



数据来源：智研咨询，东吴证券研究所

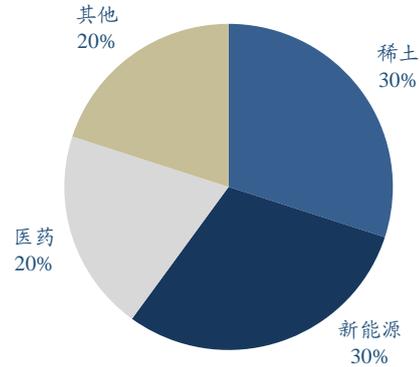
草酸产品可以分为工业草酸和精制草酸，其中精制草酸是由工业草酸提纯精制后生成的高纯草酸。工业草酸的下游主要是制药和稀土领域，历史上看制药需求相对稳定，稀土需求变化则对草酸价格影响较大。精制草酸下游主要为 PTA 催化剂回收、电路板清洗、光伏玻璃石英砂清洗等。另外草酸还可以用于制备草酸衍生物，下游主要是草酸亚铁（用于制备磷酸铁锂）。从产品结构上看，目前行业内以工业草酸为主，精制草酸占比约 7%。从下游应用上看，草酸下游约 20%用于制药、30%用于稀土分离、30%用于新能源领域，剩余 20%用于纺织印染等其他领域（2022 年数据）。

图71: 2022年草酸行业产品结构



数据来源: 贝哲斯咨询, 东吴证券研究所

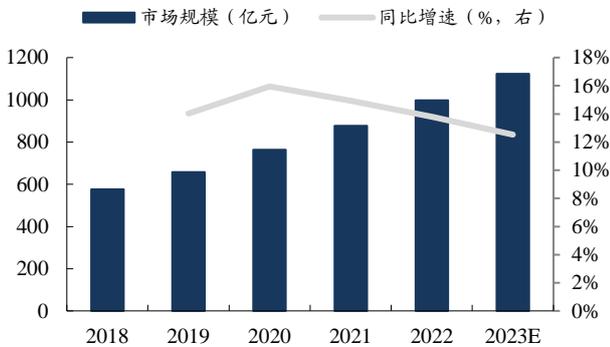
图72: 2022年草酸下游应用领域结构



数据来源: 智研咨询, 东吴证券研究所

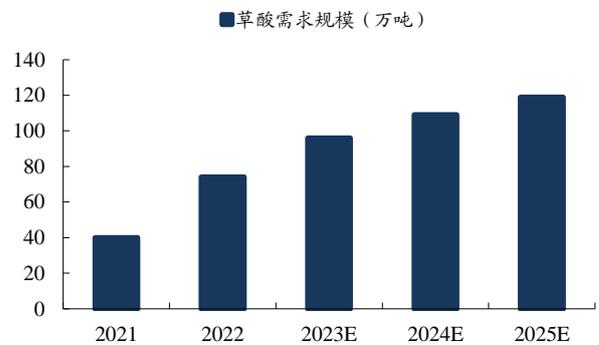
需求端: (1) 工业草酸需求稳步提升。一方面, 随着环保限产影响减弱, 我国制药行业开工率逐渐提升, 另一方面, 稀土行业竞争格局趋于改善, 叠加海外重启稀土矿开采, 工业草酸需求基本盘稳中有进。**(2) 精制草酸带来额外增量。**一方面, 光伏装机量高增, 带动上游石英砂酸洗需求增长。光伏玻璃需要具备极高的透光率, 通常选用透明、含铁量低的超白玻璃。酸洗石英砂工艺是目前成熟的、效果较好的去除石英颗粒表面杂质的方法, 而目前工业上常见的石英砂酸洗配方有草酸+氟化氢铵、草酸+氢氟酸等。另一方面, 电子陶瓷的制造也需要消耗大量草酸, 而我国电子陶瓷市场正处于高速发展阶段, 2023年, 我国电子陶瓷市场规模预计达1123亿元, 同比增长12.5%。**(3) 据智研咨询预测, 2023年国内草酸需求规模或将达到96万吨, 2025年有望进一步达到110万吨以上。**

图73: 2018-2023年我国电子陶瓷市场规模及增速



数据来源: 观研报告网, 东吴证券研究所

图74: 2021-2025年草酸需求预测



数据来源: 智研咨询, 东吴证券研究所

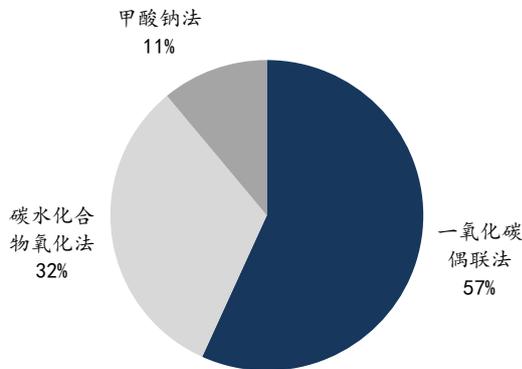
供给端：(1)我国是全球最大的草酸生产供应国，据不完全统计，截至2023年底，我国草酸年产能规模达118万吨，行业集中度较高。其中华鲁恒升、龙翔实业、丰元股份及通辽金煤等草酸年生产装置规模分别达50万吨、15万吨、12万吨、10万吨，CR4达74%。(2)但需要注意的是，我国草酸行业多数企业生产工艺仍采用生产成本较高的碳水化合物氧化法和甲酸钠法，此类工艺环保污染较大，时常会受到环保督察的影响，仅不到一半的企业以一氧化碳偶联法工艺制备草酸，其成本处于较低水平。华鲁恒升是一氧化碳偶联法工艺的代表企业，其产品纯度高、生产成本低，其中工业草酸产品可达到优等品级别，同时公司进一步布局精制草酸业务，与电解液溶剂协同打造新能源材料综合性解决方案。(3)向后看，未来几年内我国草酸新增产能相对有限，预计行业将维持供需紧平衡。

表16: 国内草酸产能梳理（截至2023年底，不完全统计）

企业名称	省份	现有产能（万吨）	备注
山东华鲁恒升化工股份有限公司	山东	50	一氧化碳偶联法
龙翔实业有限公司	福建	15	碳水化合物氧化法
山东丰元化学股份有限公司	山东	12	改良碳水化合物氧化法
通辽金煤化工有限公司（丹化科技控股）	内蒙古	10	一氧化碳偶联法
山西省原平化工有限公司	山西	8	甲酸钠法
福建省邵武精细化工厂	福建	6	碳水化合物氧化法
山东阿斯德科技有限公司	山东	5	一氧化碳偶联法
牡丹江鸿利化工有限责任公司	黑龙江	5	甲酸钠法
鄄城辉翔生物科技有限公司	山东	5	碳水化合物氧化法
南京莱华草酸有限公司（丰元化学控股）	江苏	2	一氧化碳偶联法
合计		118	

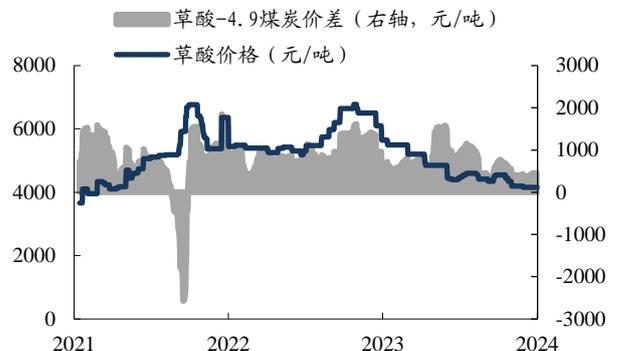
数据来源：百川盈孚，智研咨询，各公司公告，东吴证券研究所

图75: 我国草酸产能各工艺路线占比



数据来源：百川盈孚，东吴证券研究所

图76: 草酸价格价差跟踪



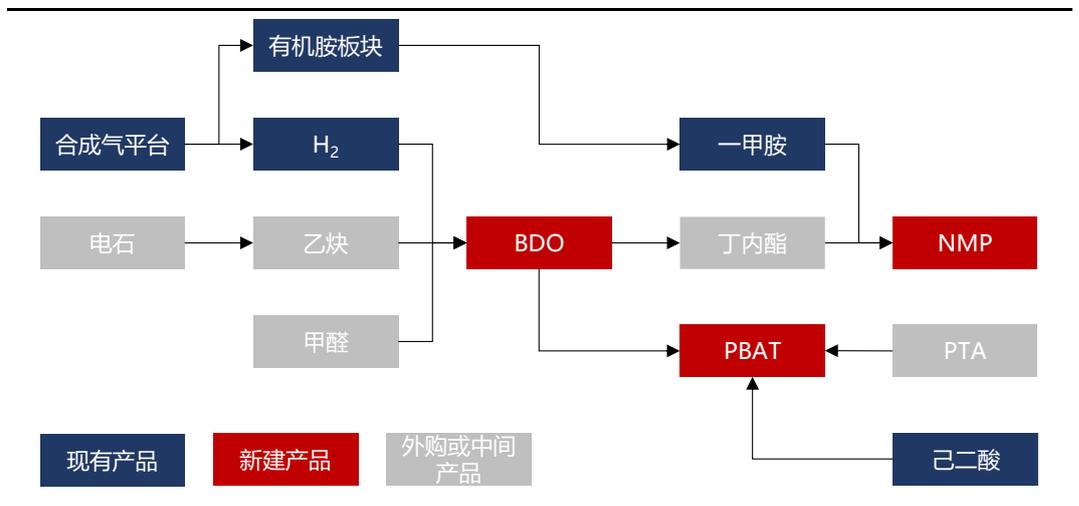
数据来源：百川盈孚，东吴证券研究所

4.1.2. BDO 产业链：重点布局锂电正极材料 NMP，上下游一体化塑造竞争力

➤ BDO 产业链布局思路

荆州基地延伸布局 BDO 项目，与传统煤化工产业链实现有机耦合。(1) 公司在荆州基地延伸布局了 BDO 一体化项目，该项目以外购电石为原料生产乙炔，乙炔与甲醛、氢气反应生成 BDO（炔醛法），BDO 脱氢生成丁内酯，再与一甲胺反应生成 NMP。项目设计产能为 20 万吨 BDO、16 万吨 NMP。(2) 在上述反应过程中，造气平台可以提供低成本氢气，BDO 脱氢反应的副产氢也可以循环利用，另外公司在一甲胺方面也有产能布局，相当于变相实现了上游产品的深加工。

图77: BDO 产业链布局思路

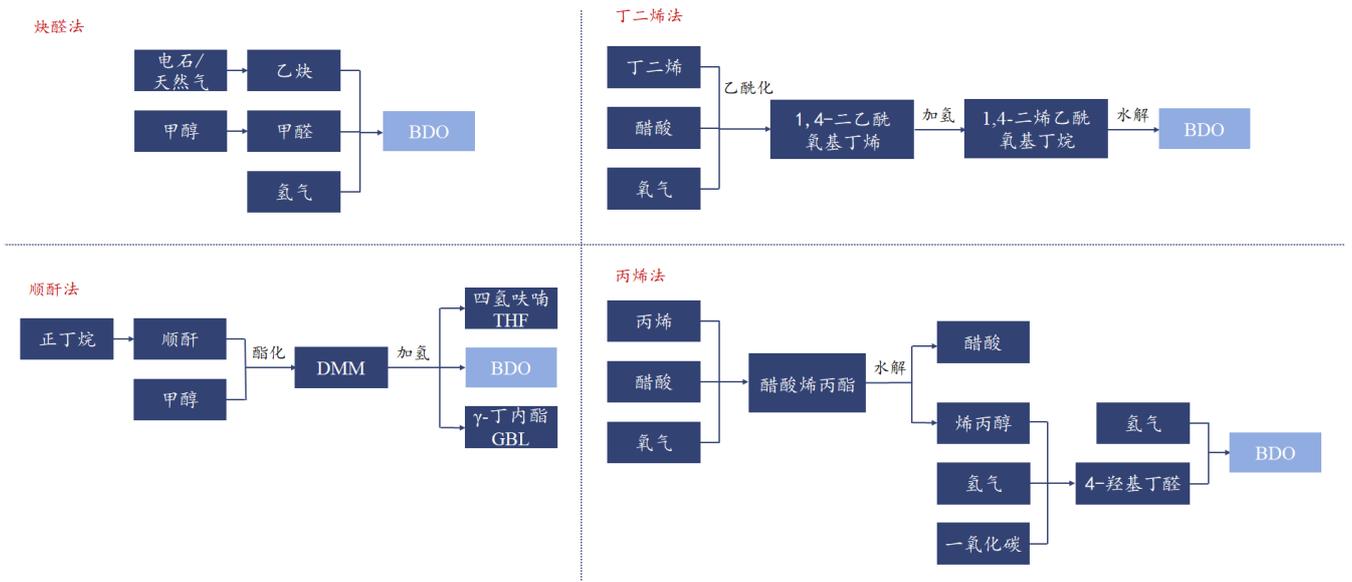


数据来源：百川盈孚，东吴证券研究所

➤ BDO：规划产能较多，炔醇法具备成本优势

1, 4-丁二醇（BDO）是一种重要的化工中间体，常温下为无色油状液体，下游可应用于医药、化工、纺织、造纸、日化等各类领域。BDO 的工业生产路线主要有炔醛法、顺酐法、丁二烯法和丙烯法，其中炔醛法为主流路线，具备成本优势。炔醛法的原料是甲醛和乙炔，乙炔可由电石或天然气制得。炔醛法工艺路线成熟，产品收率高、投资低、适合大规模生产，是 BDO 行业的主流路线。从历史数据回溯来看，以电石为原料的炔醛法具备明显的成本优势。

图78: 4种主流的BDO生产工艺路线图



数据来源:《1,4-丁二醇生产工艺技术比较及技术经济分析》, 东吴证券研究所

供给端: BDO 规划产能较多, 23 年起进入扩产周期, 其中炔醛法工艺仍为主流。截至 2022 年末, 我国 BDO 总产能约 305 万吨, 主要集中在内蒙和新疆地区, 其中电石炔醛法占比约 81%。向后看, 未来几年内 BDO 新增产能较多, 但受到原料端制约、行业景气度下行等因素影响, 实际动工产能小于规划量, 从环评批复的情况来看, 许多产能可能会延后、甚至取消。

表17: BDO 新增产能梳理 (不完全统计)

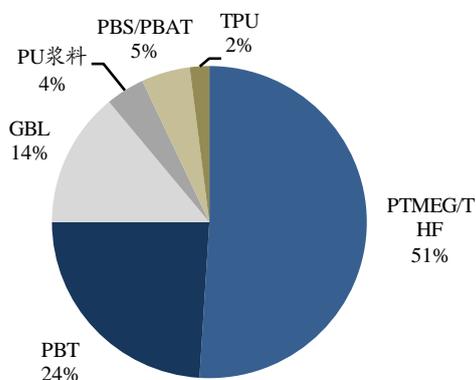
企业名称	新增产能 (万吨)	工艺路线	预计投产时间
恒力石化(大连)新材料科技有限公司	60	顺酐法	2023 年
内蒙古华恒能源科技有限公司	31.2	炔醛法	2023 年
内蒙古三维新材料有限公司	30	炔醛法	2023 年
五恒化学有限公司	7	炔醛法	2023 年
新疆中泰金晖科技有限公司	30	炔醛法	2023 年 10 月
山东睿安生物科技有限公司	5.5	顺酐法	2023 年 10 月
内蒙古君正化工有限责任公司	60	炔醛法	2023 年底
山西同德化工股份有限公司	24	炔醛法	2023 年底
2023 年合计新增	247.7		
中化学东华天业新材料有限公司	30	炔醛法	2022 年 3 月开工
新疆美克化工股份有限公司	10	炔醛法 (天然气)	2022 年 7 月开工
盛虹炼化(连云港)有限公司	30	顺酐法	2024 年
华鲁恒升(荆州)有限公司	20	炔醛法	2024 年
惠州宇新新材料有限公司	12	顺酐法	2024 年
新疆巨融新材料科技有限公司	10	炔醛法 (天然气)	2024 年

五恒化学有限公司	7	炔醛法	2024 年
新疆曙光绿华生物科技有限公司	10	炔醛法 (天然气)	2024 年 6 月
新疆新业能源化工有限责任公司	14	炔醛法	2024 年 8 月
东华能源(宁波)新材料有限公司	20	顺酐法	2024 年 10 月
海南星光化工有限公司	10	顺酐法	2024 年 10 月
福建中景石化有限公司	30	顺酐法	2024 年底
2024 年合计新增		203	
宁夏滨河永泰化学有限公司	30	炔醛法	2025 年
安徽华塑股份有限公司	10	炔醛法	2025 年
新疆宜化化工有限公司	10	炔醛法	2025 年
山东天一化学股份有限公司	5	顺酐法	2025 年
河北博航新材料有限公司	9	顺酐法	2025 年 10 月
2025 年合计新增		64	
新疆美克化工股份有限公司	60	炔醛法 (天然气)	2022 年 9 月获得环评批复
珠海中冠石油化工有限公司	10	顺酐法	2023 年 4 月获得环评批复
万华化学集团股份有限公司	32	丙烯法	规划建设
广西华谊新材料有限公司	10	顺酐法	规划建设
宁夏润丰新材料科技有限公司	10	顺酐法	规划建设
合计	636.7		

数据来源：百川盈孚，立鼎产业研究院，各公司公告，东吴证券研究所

需求端：BDO 的最大下游为 PTMEG，需求增量在于 NMP。 (1) PTMEG 是 BDO 最主要的下游产品，占 2021 年需求总量的 51%。PTMEG 下游 90%用于生产氨纶，1 吨氨纶需要消耗约 0.99 吨 BDO。由于氨纶在织物中的使用比例还有较大提升空间，预计 2022-2025 年复合增长率将维持在 7%。(2) BDO 下游约 14%用于丁内酯 (GBL)，GBL 最重要的下游为 NMP，是 PVDF 的配套溶剂，1 吨 NMP 需要消耗 0.97 吨 BDO。伴随着下游锂电需求增长，预计 2022-2025 年 GBL 的复合增速将达到 15%。(3) BDO 下游约 5%用于 PBAT，由于可降解塑料政策推广不及预期，PBAT 放量节奏延后。

图79：2021 年 BDO 下游需求结构



数据来源：《1,4-丁二醇生产工艺技术比较及技术经济分析》，东吴证券研究所

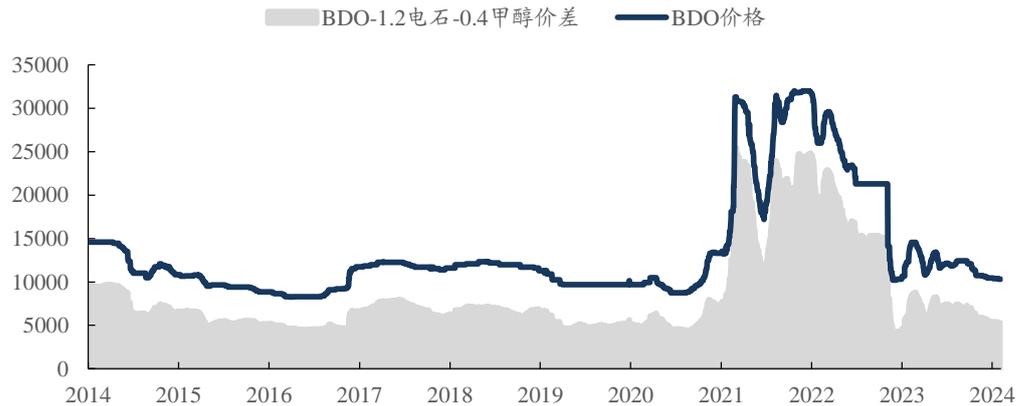
图80：2017-2023 年 BDO 表观消费量



数据来源：百川盈孚，东吴证券研究所

行情复盘：2021年期间，受疫情相关产品需求拉动，氨纶行业景气度暴涨，叠加成本端电石涨价支撑，BDO价格也大幅攀升，最高达到3.3万元/吨。进入2022年后，供需两侧支撑因素转弱，BDO产业链库存持续累积，带动价格走跌。展望后市，需求端氨纶及NMP消费有望逐步释放，但供给端规划产能仍然较多，成本竞争将成为BDO盈利关键。

图81: BDO 价格价差走势 (元/吨)



数据来源：Wind，东吴证券研究所

图82: BDO 下游氨纶开工率 (%)



数据来源：Wind，东吴证券研究所

图83: BDO 开工率 (%)

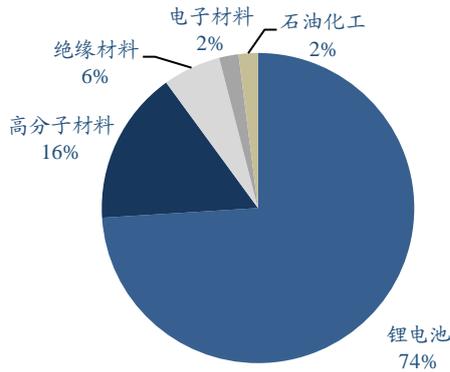


数据来源：Wind，东吴证券研究所

➤ **NMP: PVDF 配套溶剂，高纯度是发展方向**

NMP 全称为 N-甲基吡咯烷酮，分子式为 C_5H_9NO ，是一种良好的溶剂，在锂电池生产、聚合物合成、电子化学品、绝缘漆等多个领域有着广泛的应用，其中用于锂电池制备的电子级 NMP 占比约 74%，系该产品最主要的应用领域。

图84: 2021 年全球 NMP 下游需求结构



数据来源: 晶瑞电材公告, 东吴证券研究所

图85: NMP 下游主要用途

NMP 下游主要应用领域	
NMP 应用领域	主要用途
锂电领域	作为对PVDF的溶剂存在
高分子行业	用于聚酰亚胺漆的反应和稀释溶剂
绝缘材料行业	用于IC、PCB、LED、半导体清洗, 以超纯电子化学品为主。
电子材料行业	如丁二烯抽提、异戊二烯萃取、合成气的脱硫、乙炔的回收、润滑油精制等
石油化工	粘结剂溶剂, 导电浆料扩散液

数据来源: 观研天下, 东吴证券研究所

锂电正极材料一般使用聚偏氟乙烯 (PVDF) 作为粘结剂, NMP 是最常用的正极粘结剂配套溶剂, 也是 PVDF 必需的配套溶剂。制作电极片时, NMP 作为溶剂, 与水、PVDF、正负极材料等物质互溶, 将粘结剂、正极活性物质、导电剂等各种电极所需物质融合在一起, 使粘结剂和其他物质充分接触, 均匀分布。所以 NMP 对锂电池生产工段的涂布质量、效果及改善锂电池能量密度均有影响。

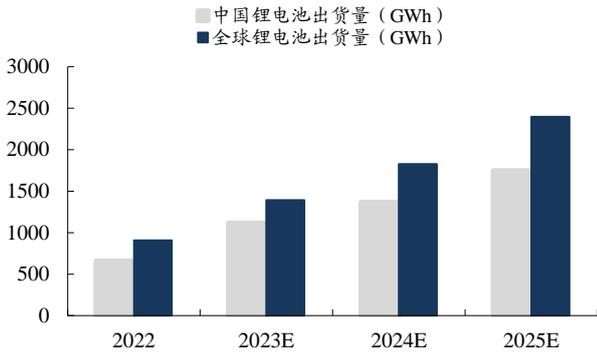
表18: NMP 在锂电池中的具体应用

锂电池生产工段	主要作用
配料阶段	作为 PVDF 溶剂, 参与浆料分散, 形成介质均匀, 在一定粘度范围内长时间保持稳定的浆料。
涂布阶段	作为浆料的主要液体载体, 以稳定的厚度均匀涂敷在金属基材上, 要求和金属基材有非常好的润湿性和流动性。
涂布烘烤阶段	湿膜在烘箱中匀速运行, 溶剂有规律性挥发, NMP 承担造孔功能, NMP 承担造孔功能, NMP 以稳定的速度从湿膜中挥发, 形成孔径均匀、分布均匀的多孔微电极结构。

数据来源: 生物降解材料研究院, 东吴证券研究所

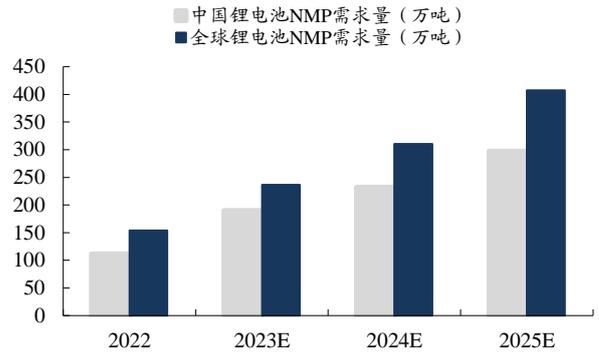
需求端: 锂电池出货量增加带动 NMP 需求增长。根据高工锂电 (GGII) 预测, 预计到 2025 年全球锂电池出货量将达到 2396GWh, 按每 GWh 锂电池需要 1700 吨 NMP 吨测算, 2025 年全球锂电池 NMP 需求量约为 407 万吨, 2022-2025 年 CAGR 为 38.34%。此外, 锂电池有使用寿命限制, 随着锂电池出货量的提升, 未来锂电池回收市场的空间也将逐步打开, 而利用 NMP 对组分进行选择分离是一种高效的回收方式, 预计也将从中受益。

图86: 2022-2025 年锂电池出货量及预测



数据来源: 高工锂电, 东吴证券研究所

图87: 2022-2025 年锂电池 NMP 需求量及预测



数据来源: 高工锂电, 东吴证券研究所

生产端: NMP 的生产工艺分为合成与回收两种。(1) NMP 合成又分为无催化剂合成(华鲁恒升路线)和催化合成技术。**无催化剂合成是通过 γ -丁内酯与一甲胺在高温高压条件下胺化缩合而成**, 其发展较早、成熟度较高, 是国内大多数企业采用的方式。该工艺产出的产品能够达到电池级使用需求, 某些企业通过优化工艺环节可以达到半导体级使用需求。催化合成 NMP 技术相对出现较晚, 具有能耗和成本低的优势, 产品纯度更高, 可以用于光刻胶脱涂剂、液晶显示器清洗剂等电子级领域, 但催化剂寿命等问题限制了国产化应用, 目前仍集中在外企手中。(2) NMP 回收是指在锂电池涂布完成后, 通过烘烤蒸发冷凝, 形成含有水分和杂质的 NMP 回收液, 并通过提纯加工后再利用。NMP 在提纯加工过程中的平均损耗约 10%, **因此未来锂电池行业对 NMP 的需求主要分为两个部分: 一是 NMP 新液**, 主要用来满足锂电池产能扩充带来的 NMP 需求以及补充 10% 的循环损耗, 这部分 NMP 新液由厂商通过 BDO 合成。**二是 NMP 再生液**, 随着市场存量的增加, 市场上流通的 NMP 再生液数量也将逐渐增加。

表19: NMP 工艺路线对比

项目	技术	技术条件	产品质量	应用企业
NMP 合成	无催化技术 (γ -丁内酯与甲胺胺化缩合)	无催化剂, 需要保持高温高压条件	纯度 > 99.9%, 达到电池级 NMP 使用要求, 部分产品达电子级 NMP 要求	BASF、GAF、日本三菱、国内企业如派尔森等
	催化合成技术	使用催化剂, 条件温和, 无需高温高压	可生产纯度 > 99.99%, 达到电子级 NMP 使用要求	韩国梨树化学等
NMP 回收	深冷技术+吸收技术	难度较低, 但需控制温度防止 NMP 高温开环水解	纯度 > 99.9%, 废气 NMP 含量 < 50ppm, 达到电池级 NMP 使用要求和废气排放要求, 回收率达 80-90%	山东长信、江苏天奈等

数据来源: 观研天下, 东吴证券研究所

供给端：NMP 国产化加速推进，但结构性失衡问题日益显现。（1）目前国内主流的 NMP 生产工艺为无催化剂合成方法，该路线门槛不高，增产周期较短（一般扩产周期在 1-2 年）。受下游锂电池行业景气驱动，从事 NMP 生产、回收的企业数量不断增多，截至 2022 年末，国内 NMP 总产能约 91 万吨，其中合成产能 53 万吨，回收产能 38 万吨，同时行业新增及规划产能达 204 万吨。（2）但在行业扩张的同时，也存在着发展结构失衡的问题，其中中小型企业数量众多且以回收为主，技术水平低导致低端产能过剩，但高端产能不足。以超净高纯 NMP 为例，市场对其纯度要求 $\geq 99.9\%$ ，水分含量要求 $\leq 0.01\%$ ，我国多数企业无法大规模生产这种级别的产品。

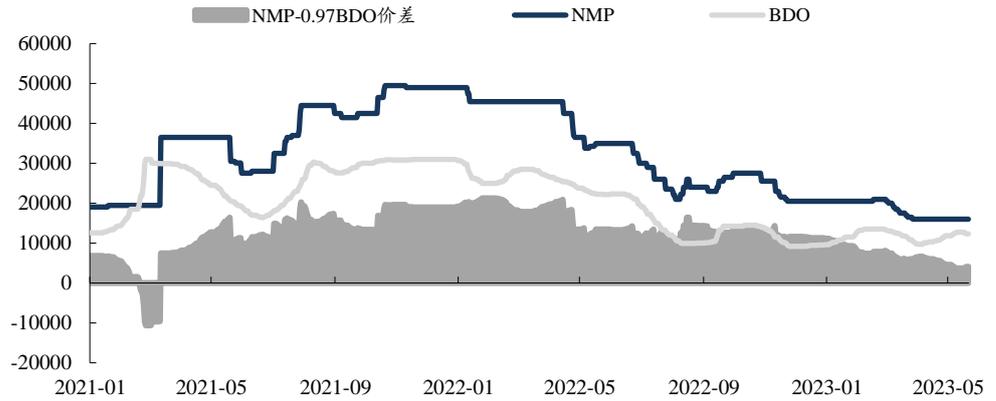
表20: NMP 新增产能梳理

企业名称	产能 (万吨)			预计投产时间
	合成	回收	合计	
福建溥泉	0	30	30	2023
弗迪电池	0	16	16	2023
万华化学	8	0	8	2023
长信化学	0	14	14	2023
天奈科技	0	4.5	4.5	2023
赣州昊鑫	1	2	3	2023
晟捷新能源	10	0	10	2023
2023 年合计新增	19	66.5	85.5	
华鲁恒升	10	6	16	2024
中润化学	0	20	20	2024
晟捷新能源	25	0	25	2024
晶瑞电材	10	2	12	2024
新开源	10	0	10	2024
2024 年合计新增	55	28	83	
福建溥泉	0	20	20	2025
江苏塔塔	0	20	20	2025
2025 年合计新增	0	40	40	
合计	74	134.5	203.5	

数据来源：高工锂电，各公司环评，各公司公告，东吴证券研究所

展望未来，低端 NMP 面临竞争加剧，高纯度 NMP 预计仍将维持较高景气。NMP 的核心原材料是 BDO，BDO 的价格决定了 NMP 的价格下限，而下游 PVDF 的行情则决定了 NMP 的价格上限。2023 年以来，原料 BDO 价格低位震荡，同时下游锂电行业景气一般，使得 NMP 价格始终低位运行。向后看，未来 NMP 投产较多，但其中大多为 NMP 回收产能，产出高纯度 NMP 产品的难度较大，预计采用合成路线的高纯度 NMP 有望维持较高景气。

图88: NMP 价格价差走势 (元/吨)

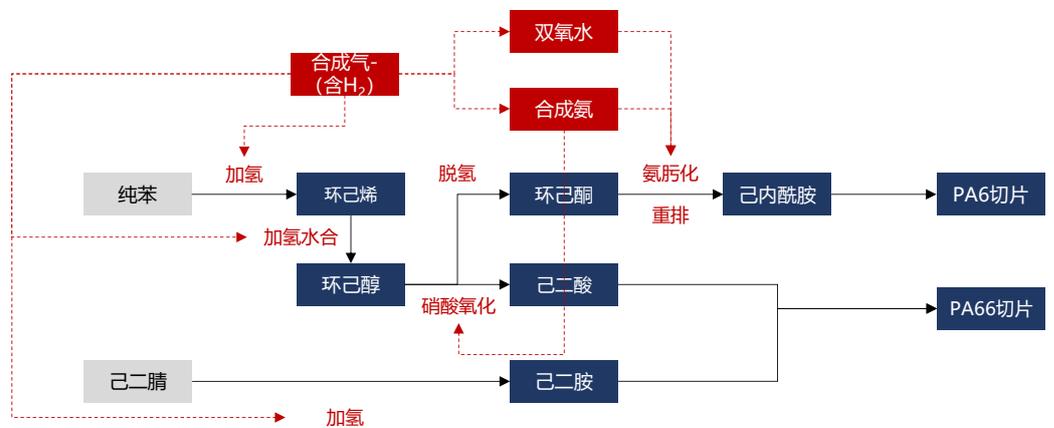


数据来源: 百川盈孚, 东吴证券研究所

4.2. 尼龙新材料: 加速纯苯下游产品布局, 打造“PA6+PA66”双轮驱动

纯苯产业链是公司多元化布局的重要尝试, 其背后依然与公司的低成本造气平台有着千丝万缕的联系。(1) 基于现有产品延链补链, 持续提升附加值。己二酸是华鲁恒升的传统老牌业务之一, 早在 2012 年就完成了 16 万吨己二酸装置的建设, 并在 2021 年进一步扩建为 32.66 万吨。在此基础上, 华鲁恒升以己二酸业务为突破口, 从单一的“纯苯-己二酸”链条, 拓展到“纯苯-CPL-PA6”、“纯苯-己二酸-PA66”双链条, 其中 30 万吨己内酰胺装置、20 万吨 PA6 装置已分别于 21 年 10 月、22 年 11 月投产。(2) 深入贯彻低成本造气思维。在上述产业链条中, 纯苯制环己烯、己二腈制己二胺需要加氢, 环己酮氨肟化需要合成氨和双氧水(来自氢气), 环己醇制己二酸需要硝酸(来自合成氨), 这些都与造气平台发生紧密关联。

图89: 纯苯产业链布局思路

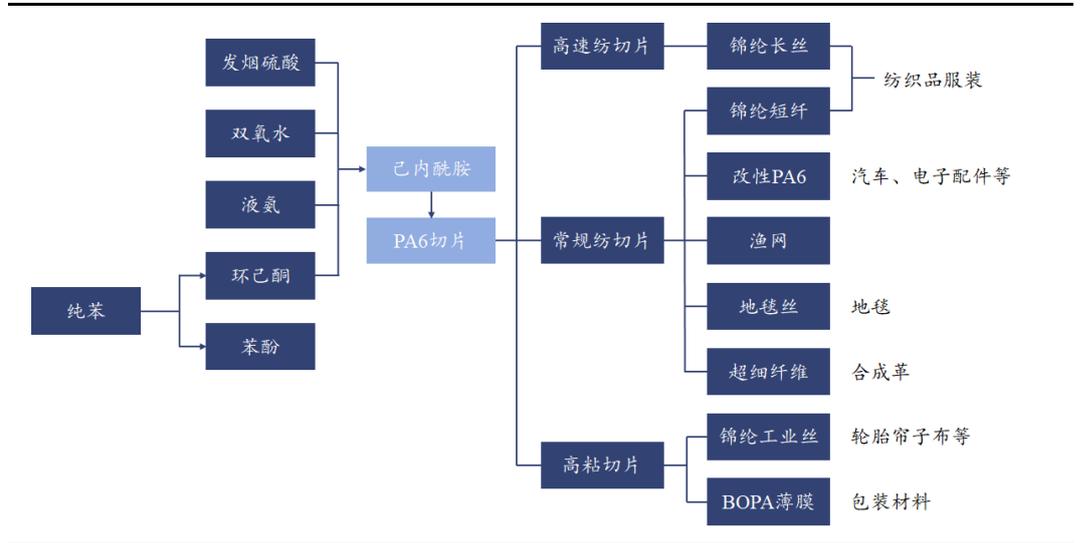


数据来源: 百川盈孚, 东吴证券研究所

4.2.1. CPL-PA6: 过剩压力仍存，氨肟化与造气平台耦合确保竞争力

己内酰胺简称CPL，是一种重要的有机化工原料，属于锦纶产业链上游原料。己内酰胺主要通过聚合生成PA6切片（也叫锦纶6切片），进而用于锦纶纤维、工程塑料、薄膜、渔网丝、地毯丝等领域。

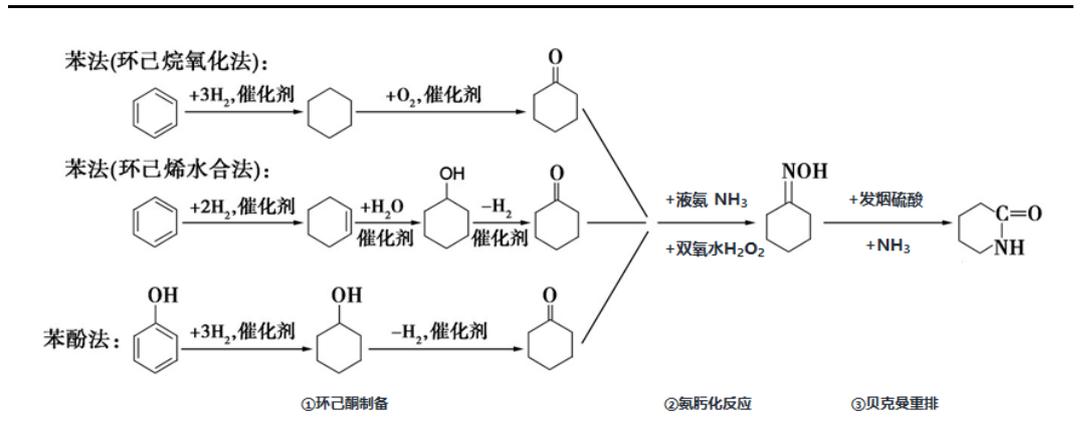
图90: CPL-PA6 产业链结构图



数据来源：百川盈孚，东吴证券研究所

CPL 生产主要采用氨肟化工艺，华鲁恒升成本优势突出。氨肟化工艺分为四个核心步骤，其中低成本加氢以及原辅料配套是竞争力关键。CPL 生产过程中需要用到大量氢气和液氨，生产企业通常会配套煤制氢和合成氨装置，部分还会配套双氧水装置。而华鲁恒升的氢气、合成氨均为造气平台产物，成本更低，同时己内酰胺的原料除了纯苯之外，还可以部分使用己二酸装置上游富余的环己醇，最大化实现资源利用。

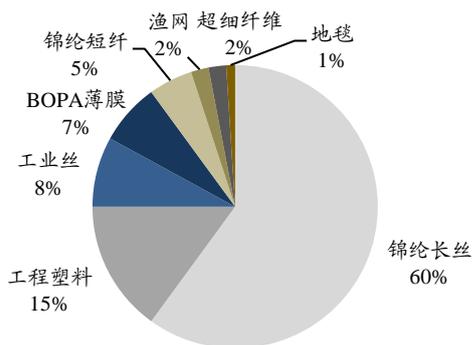
图91: “氨肟化法”己内酰胺工艺流程图



数据来源：《我国己内酰胺合成技术研究进展及市场分析》，东吴证券研究所

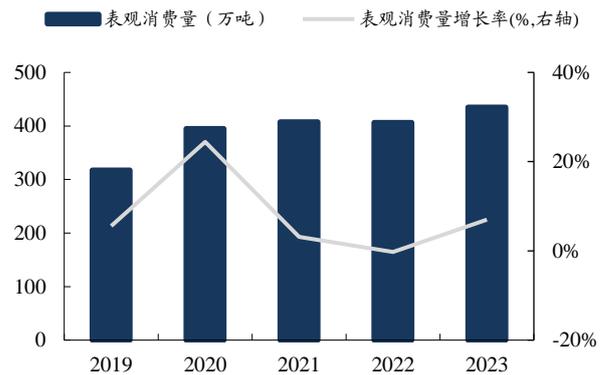
需求端：CPL 下游基本全部用于 PA6 的生产制造。2022 年，中国 PA6 市场消费量约 424 万吨，2018-2022 年 CAGR 约为 7%，预计 2022-2027 年将放缓至 4%。**(1) 民用丝领域是 PA6 需求增长的主要驱动力，约占 PA6 消费量的 60%。**锦纶面料轻质柔软、耐磨性能优异，吸湿性和回弹性俱佳，是制作各类运动服饰和户外用品的不二选择。近年来随着国家对于体育产业支持力度的加大，锦纶下游的瑜伽服、运动内衣、户外服饰等品类快速崛起，拉动民用丝需求快速增长。2021 年我国运动服零售额为 1656 亿元，近五年 CAGR 达 13.3%，但从渗透率上看，我国运动服饰的销售占比尚不及全球水平的一半，未来仍然有广阔的提升空间。**(2) 在工程塑料方面，**目前工业级 PA6 切片的消费量已经突破 100 万吨，主要用于生产各种高负荷的机械零件、以及 BOPA 薄膜。但随着 PA66 供应水平逐步提升，部分 PA6 需求或将向 PA66 转移，预计 PA6 在此方面的增长将相对缓慢。

图92：2022 年 PA6 下游需求占比



数据来源：百川盈孚，东吴证券研究所

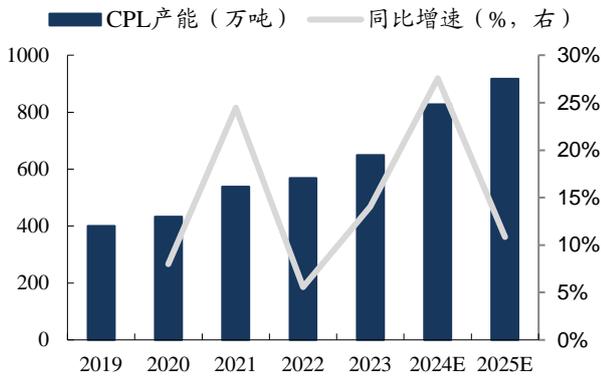
图93：2019-2023 年 PA6 表观消费量



数据来源：Wind，东吴证券研究所

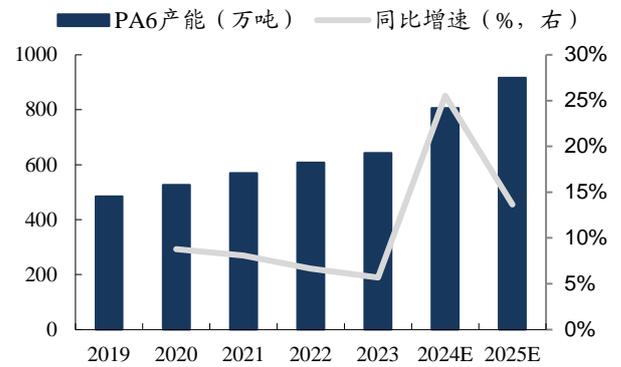
供给端：近年来国内己锦产能维持中高速增长，供给端压力较大，行业竞争加剧。根据百川盈孚统计，2023 年中国 CPL 和 PA6 的产能规模分别为 649、642 万吨，产量分别为 454、460 万吨，开工率为 70%、72%。从行业的发展历程来看，2011 年前后，PA6 上游原材料 CPL 实现国产化突破，随后行业进入快速成长期，近十年产能复合增速超过 10%。其中在经历 2019 年的快速扩张后，我国 CPL-PA6 产业链整体一直处于供应过剩状态。向后看，国内仍有多家企业有大型扩产计划，其中 2024-2025 年期间，我国 CPL 拟在建规模约 269 万吨/年，PA6 拟在建规模约 271 万吨/年。与此同时，下游消费品扩产跟进不足，预计未来几年 CPL-PA6 景气度或维持底部运行。

图94: CPL 产能及同比增速



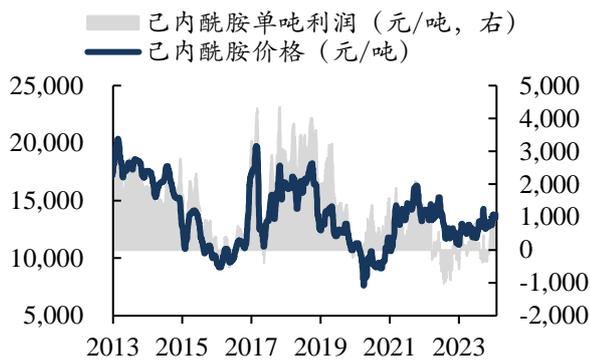
数据来源: 百川盈孚, 东吴证券研究所

图95: PA6 产能及同比增速



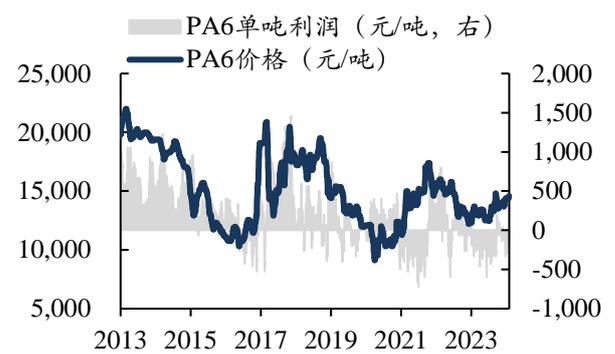
数据来源: 百川盈孚, 东吴证券研究所

图96: CPL 价格、价差跟踪



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

图97: PA6 价格、价差跟踪

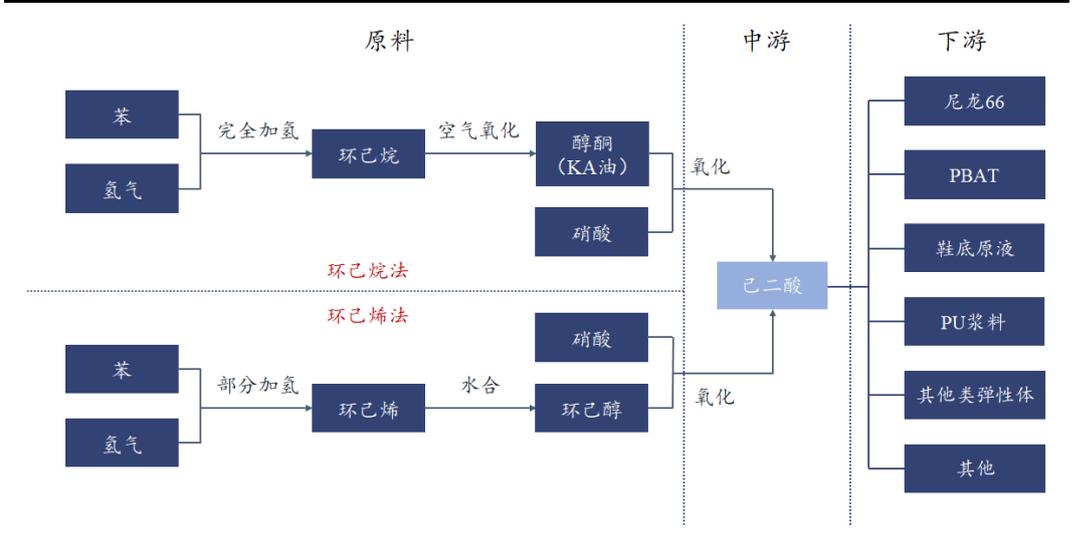


数据来源: Wind, 东吴证券研究所

4.2.2. AA: PA66 扩产提速，己二酸景气或迎复苏

己二酸简称 AA，主要以纯苯为原料进行生产，下游主要应用于尼龙 66 和聚氨酯两大领域。目前公司已二酸产能合计为 32.66 万吨，产量位居全国前列，同时德州基地还有 20 万吨己二酸产能在建。

图98: 己二酸产业链



数据来源：华经产业研究院，东吴证券研究所

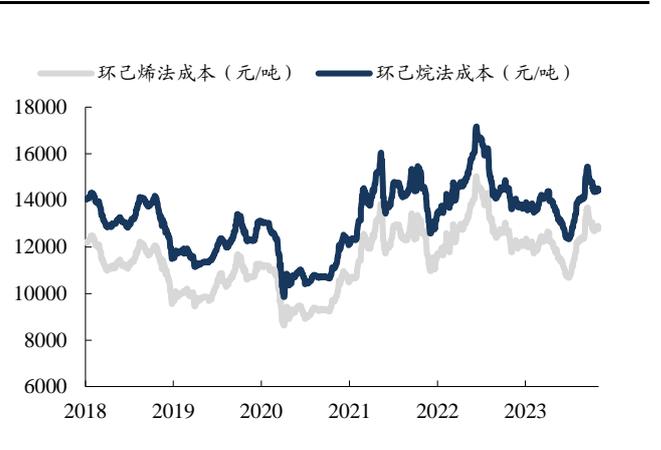
己二酸的主流生产工艺分为环己烷法和环己烯法，环己烯法具备成本优势。(1) 环己烷法发展早，海外产能应用较多，但其生产流程复杂，能耗高、三废排放量大，且硝酸用量较大，容易腐蚀设备。(2) 环己烯法选择纯苯部分加氢制环己烯，进而水合得到环己醇，其优势是在纯苯消耗略有增加的情况下，使氢气和硝酸的消耗大为降低，且产品收率高、质量好、能耗低。公司的己二酸产能均采用环己烯水合法，其中一期与二期产品全部符合优等品级别要求，特别是公司 2021 年 2 月份开车成功的精己二酸品质提升项目，品质和供应均已进入行业第一梯队。

图99: 己二酸两种生产工艺原辅料消耗对比

	KA 油路线	环己醇路线
主要原料消耗	消耗定额	消耗定额
苯/t·t ⁻¹	0.98	1.07
硝酸(折100%)/t·t ⁻¹	0.932	0.902
氢气/m ³ ·t ⁻¹	913	716
副产		
环己烷/t·t ⁻¹	0	0.25
主要公用工程消耗		
循环水/t·t ⁻¹	407	400
电/kW·h·t ⁻¹	563	190
中压蒸汽/t·t ⁻¹	2.134	1
低压蒸汽/t·t ⁻¹	1.6	4.5

数据来源：《己二酸生产技术进展及市场分析》，东吴证券研究所

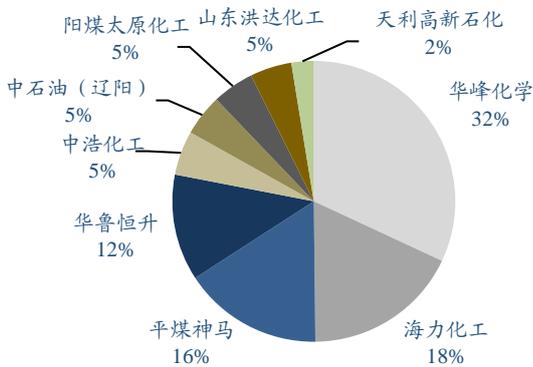
图100: 环己烯法与环己烷法成本对比



数据来源：百川盈孚，东吴证券研究所

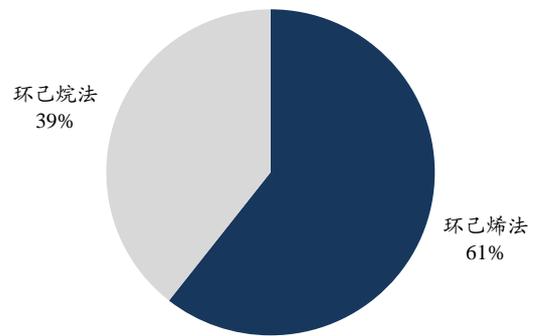
供给端：己二酸产能扩建较多，主要集中在 23 年投产，但由于存量产能中仍有部分环己烷路线，预计未来将有部分产能随着工艺路线升级而淘汰。截至 2022 年，国内己二酸产能共计 294 万吨，主要集中在华峰化学、海力化工、平煤神马、华鲁恒升四家企业中，CR4 高达 78%。进入 2023 年后，华峰化学的 48 万吨己二酸和恒力石化的 30 万吨己二酸已经投产，2024 年华鲁恒升和平煤神马的己二酸产能也将进一步扩张，随着龙头企业陆续投产，行业供给格局将进一步向龙头企业集中。

图101：2022 年国内己二酸产能格局



数据来源：百川盈孚，东吴证券研究所

图102：2021 年中国己二酸不同工艺路线占比



数据来源：华经产业研究院，东吴证券研究所

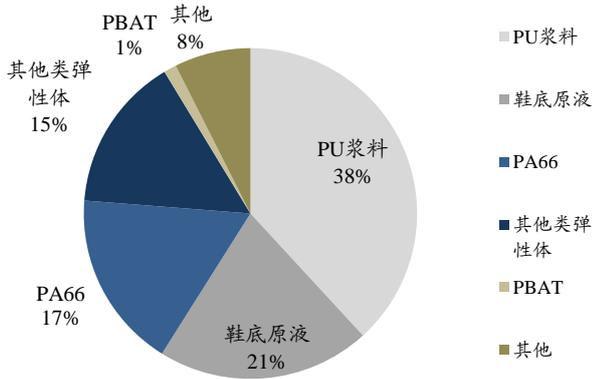
表21：己二酸新增产能梳理

企业名称	新增产能(万吨)	工艺路线	预计投产时间
重庆华峰化工有限公司	48	环己烯法	2023年6月已投产
恒力石化(大连)新材料科技有限公司	30	环己烯法	2023年9月已投产
2023年合计新增		78	
山东华鲁恒升化工股份有限公司	20	环己烯法	预计2024年投产
中国平煤神马集团尼龙科技有限公司	20	环己烯法	预计2024年投产
2024年合计新增		40	
安徽昊源化工集团有限公司	32	环己烯法	预计2025年投产
福建古雷石化有限公司	30	环己烯法	预计2025年12月投产
2025年合计新增		62	
合计		180	

数据来源：百川盈孚，各公司公告，环评报告，东吴证券研究所

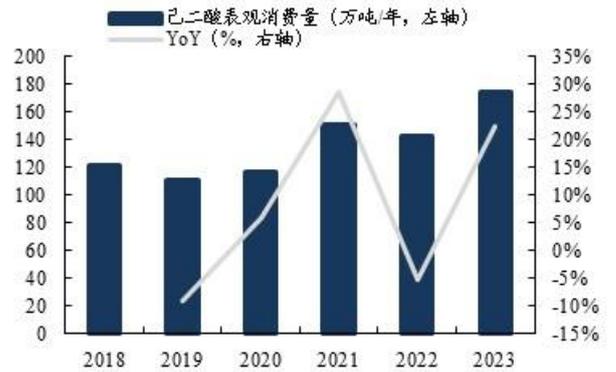
需求端：己二酸传统下游主要用于 PU 浆料、鞋底原液、各类弹性体等，需求基本稳定，未来增量主要依赖于 PA66 和 PBAT 放量。其中，1 吨 PBAT 需要消耗 0.39 吨己二酸，1 吨 PA66 需要消耗 0.65 吨己二酸。展望后市，短期内己二酸下游仍以刚需运行为主，但随着 PABT 和 PA66 应用推广，中长期看己二酸景气度或有上行空间。

图103: 2021年己二酸下游需求结构



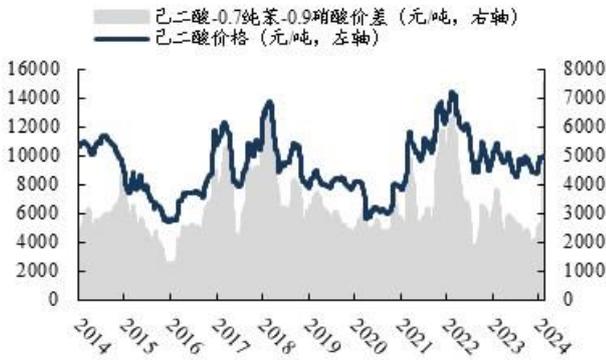
数据来源：华经产业研究院，东吴证券研究所

图104: 2018-2023年己二酸表观消费量



数据来源：百川盈孚，东吴证券研究所

图105: 己二酸价格、价差跟踪



数据来源：Wind，东吴证券研究所

图106: PA66 价格、价差跟踪

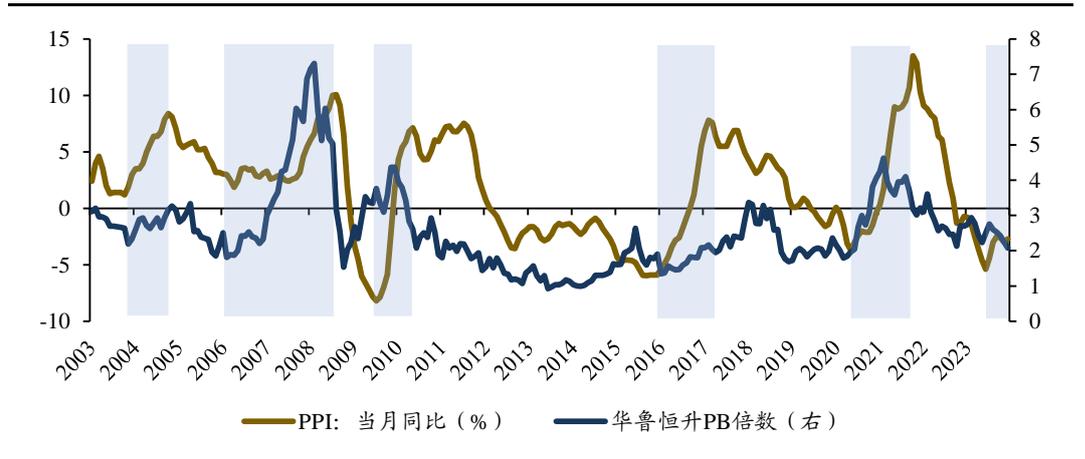


数据来源：Wind，东吴证券研究所

5. 周期筑底，把握大象起舞的机遇

从历史上看，公司估值表现与 PPI 存在较强的关联性，当前国内 PPI 筑底回升，公司有望迎来估值修复。公司的主营产品以大宗化工品为主，大多处于产业链的中上游环节，而 PPI 触底回升通常意味着以中上游制造业为主的企业盈利改善、以及库存周期的切换。从历史数据复盘来看，每当 PPI 迎来大周期级别的回升，公司的估值也往往随之修复。截至 2023 年 12 月，国内 PPI 同比降幅为 2.7%，整体上已走出 6 月份的最低点，而同期公司估值仍在底部徘徊，估值的性价比正在提升。

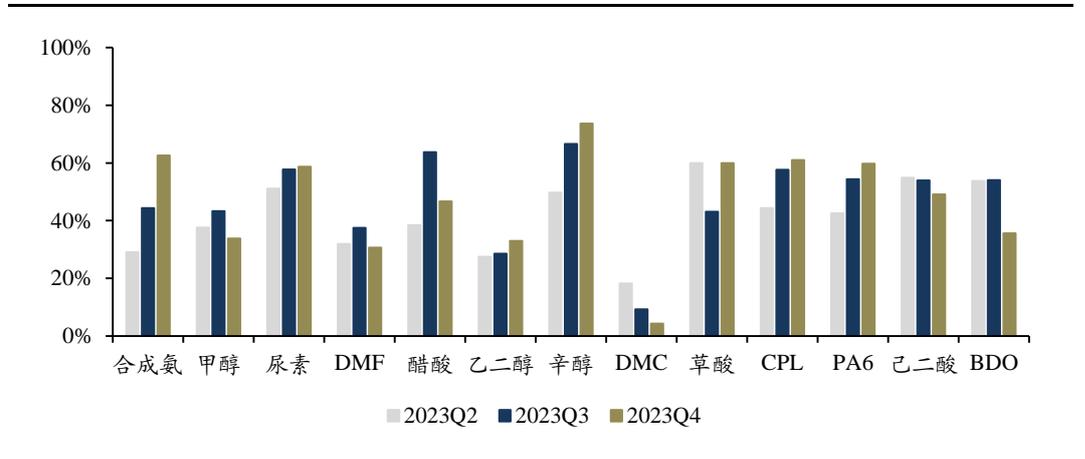
图107: PPI 同比增速与公司 PB 走势对比



数据来源：Wind，东吴证券研究所；注：阴影部分对应 PPI 趋势性回升阶段

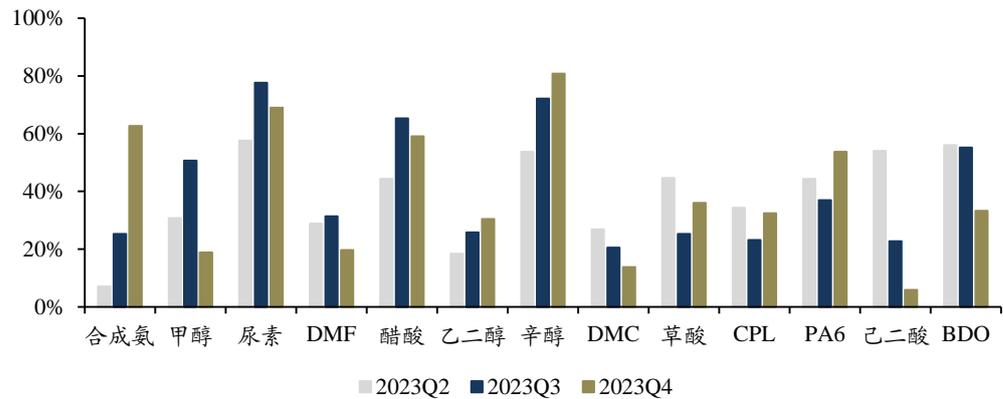
当前公司主营产品价差仍处于历史中低位，但边际上已有企稳回升迹象。(1) 受益于煤价中枢回落以及终端需求企稳，以合成氨、尿素、醋酸等为代表的传统煤化工产品率先复苏，价格、价差多呈现逐季改善趋势，有望为公司业绩提供底部支撑。(2) 以 DMC、CPL、己二酸等为代表的新材料产品，由于扩产节奏更靠前，叠加成本端油价高位运行，价差仍处于磨底阶段。

图108: 公司主营产品价格历史分位数情况



数据来源：百川盈孚，东吴证券研究所；注：统计区间为 2019/1/1-2024/1/23

图109: 公司主营产品价差历史分位数情况



数据来源: 百川盈孚, 东吴证券研究所; 注: 统计区间为 2019/1/1-2024/1/23

不过需要注意的是, 当前公司部分产品的库存水位较高, 且未来 1-2 年内行业新增产能投放较多, 在需求端出现明显的回暖之前, 行业景气修复的力度可能偏弱。我们对公司主营产品价格、价差、库存、开工率以及供需增速进行了统计, 可以看到 DMF、DMC、草酸、己二酸等产品库存仍处于近五年相对高位, 同时行业开工率未有明显改善, 说明库存周期的拐点还需要时间。同时多数产品的产能在未来两年保持着超过两位数的复合增长, 这意味供给端大概率仍偏向宽松, 在此背景下, 公司的业绩增长将更多依赖于量增。

表22: 公司主营产品价格、价差、开工率、库存及供需情况概览 (%)

产品类别	价格分位数	价差分位数	库存分位数	开工率	开工率同比变化	2019-2023 需求增速	2019-2023 产能增速	2023-2025 产能增速	供需预期
尿素	49%	47%	55%	80%	7%	5%	-1%	3%	持平
DMF	11%	21%	96%	40%	-22%	1%	15%	8%	下行
醋酸	35%	41%	38%	81%	12%	5%	6%	19%	持平
辛醇	81%	85%	46%	95%	5%	7%	4%	21%	下行
DMC	0%	12%	91%	40%	-35%	30%	43%	26%	持平
草酸	57%	37%	100%	77%	-2%	3%	23%	16%	下行
CPL	73%	43%	31%	69%	1%	10%	13%	19%	下行
PA6	68%	34%	11%	77%	6%	8%	7%	19%	下行
己二酸	66%	34%	66%	61%	9%	12%	12%	13%	上行

数据来源: 百川盈孚, 东吴证券研究所

注: 近五年分位数是以 2024/1/23 数据为计算对象, 统计区间为 2019/1/1-2024/1/23

短期来看, 在建项目投产带来的量增将是公司业绩增长的重要推手。截至 2023 年 9 月末, 公司拟建/在建项目总投资额超过 230 亿元, 其中在建工程余额达 130 亿元, 在建工程/固定资产比例达 78.7%, 其中超过半数在建项目将于 2023 年底前投产, 并于 2024 年起逐步贡献业绩。我们根据公司环评报告披露的产品结构, 对拟建/在建项目的盈利情

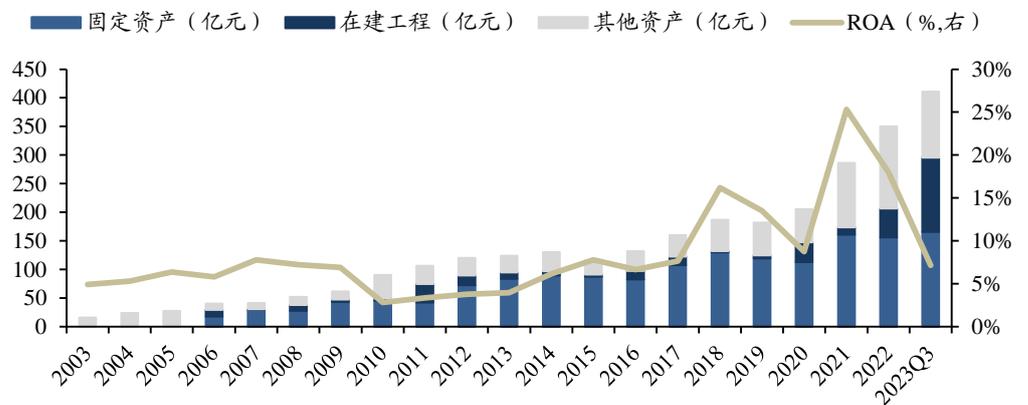
况进行了回测，其中近五年的归母净利润中位数约为 23.5 亿元。中长期看，随着公司优质资产的持续累积，以及行业景气的触底回升，公司业绩有望再上台阶。从历史上看，公司的扩产与利润率修复往往交替进行，扩产后期通常伴随着 ROA 的筑底，而等到行业边际出清后，ROA 重新抬升并推动公司业绩步入新高度。当前公司的 ROA 已回落至历史底部，向后看随着新增产能释放的结束，ROA 在中长期维度下仍然具备较大的修复空间。

表23: 公司主要在建项目情况

基地	项目名称	产品	投资额 (亿元)	可研净利润 (亿元)	投产进度
德州	高端溶剂项目	30 万吨 DMC、30 万吨 EMC、5 万吨 DEC	10.3	7.01	2023.12
	尼龙 66 高端新材料项目	20 万吨己二酸、4.2 万吨己二胺、8 万吨 PA66	30.78	5.34	预计 2024Q1
	等容量替代建设 3X480t/h 高效锅炉项目	锅炉改造升级 (小改大)	10.14	2.31	2023.12
	30 万吨二元酸项目	30 万吨草酸	12	未披露	2023 年
	20 万吨碳酸乙烯酯项目	20 万吨 EC	未披露	未披露	待定
	园区气体动力平台项目	合成气、蒸汽	59.24	5.29	2023.11
荆州	合成气综合利用项目	100 万吨尿素、100 万吨醋酸、15 万吨 DMF	56.04	4.69	2023.11
	BDO 产业链项目	20 万吨 BDO、16 万吨 NMP、3 万吨 PBAT	33.87	未披露	预计 2024 年
	密胺树脂单体项目	16 万吨密胺单体、80 万吨碳酸氢铵	7.34	未披露	预计 2024 年
	密胺树脂单体原料及产品优化提升项目	52 万吨熔融尿素	5.41	未披露	预计 2024 年
	醋酐项目	10 万吨醋酐	3.92	未披露	预计 2024 年

数据来源：公司公告，环评报告，东吴证券研究所

图110: 公司资产规模及 ROA 变化情况



数据来源：Wind，东吴证券研究所

6. 盈利预测与投资评级

6.1. 关键假设与盈利预测

肥料板块：1) 产能方面，我们预计荆州一期 100 万吨尿素于 23 年 10 月底投产运行，二期 52 万吨尿素于 24 年底投产运行，同时随着尿素产能逐步释放，荆州基地合成氨外销量逐步减少；2) 开工率方面，我们预计 2023-2025 年肥料板块开工率维持在 110%；3) 价格方面，考虑到煤价中枢边际回落，我们预计 2023-2025 年尿素售价分别为 2168/2008/1958 元/吨；4) 毛利率方面，我们预计 2023-2025 年公司肥料板块毛利率分别为 41%/37%/38%。虽然尿素行业仍有新增产能投放，但考虑到荆州基地投产后成本优势扩大，我们认为公司肥料产品毛利率仍有望维持稳定。

有机胺板块：1) 产能方面，我们预计荆州一期 15 万吨 DMF 于 23 年 10 月底投产运行；2) 开工率方面，我们预计 2023-2025 年肥料板块开工率分别为 90%/100%/100%，其中 2023 年行业新增产能释放较多，短期内装置负荷降低；3) 价格方面，我们预计 2023-2025 年 DMF 售价分别为 4854/4786/4905 元/吨；4) 毛利率方面，我们预计 2023-2025 年公司有机胺板块毛利率分别为 10%/11%/18%，我们认为 2023-2024 年期间，行业供给压力较大，景气度磨底运行，2025 年以后随着落后产能出清，毛利率中枢有望修复，但仍将低于往年水平。

醋酸及衍生品板块：1) 产能方面，我们预计荆州一期 100 万吨醋酸于 23 年 10 月底投产运行，10 万吨醋酐于 24 年底投产运行；2) 开工率方面，我们预计 2023-2025 年醋酸及衍生品板块开工率维持在 107%；3) 价格方面，我们预计 2023-2025 年醋酸售价分别为 3136/3178/3300 元/吨；4) 毛利率方面，我们预计 2023-2025 年公司醋酸及衍生品板块毛利率分别为 18%/20%/26%，我们认为部分醋酸项目的建设计划会延迟或调整，行业盈利中枢或边际修复。

新能源新材料相关产品板块：主要包括辛醇、己二酸、CPL、PA6、DMC、草酸等产品，我们认为随着产业链一体化和精细化程度的提升，新能源新材料板块的盈利将有所增厚，预计 2023-2025 年公司新能源新材料板块毛利率分别为 15%/19%/20%。

我们预计公司 2023-2025 年的营业收入分别为 294、403、430 亿元，同比增速分别为 -3%、37%、7%。2023-2025 年归母净利润分别为 39、61、74 亿元，同比增速分别为 -38%、54%、22%，EPS（摊薄）分别为 1.85、2.85、3.48 元/股。

表24: 公司盈利预测拆分

主营业务		2021	2022	2023E	2024E	2025E
肥料	收入 (亿元)	41	55	58	76	78
	毛利 (亿元)	12	22	23	28	30
	毛利率 (%)	29%	39%	41%	37%	38%
有机胺	收入 (亿元)	59	60	21	29	30
	毛利 (亿元)	32	34	2	3	5
	毛利率 (%)	54%	57%	10%	11%	18%
醋酸及衍生品	收入 (亿元)	35	21	22	45	47
	毛利 (亿元)	19	7	4	9	12
	毛利率 (%)	54%	31%	18%	20%	26%
新能源新材料相关产品	收入 (亿元)	116	147	174	233	256
	毛利 (亿元)	30	22	26	44	52
	毛利率 (%)	26%	15%	15%	19%	20%
其他业务	收入 (亿元)	16	20	19	19	19
	毛利 (亿元)	3	3	4	4	4
	毛利率 (%)	17%	14%	21%	21%	21%
合计	收入 (亿元)	266	302	294	403	430
	毛利 (亿元)	95	88	59	89	104
	毛利率 (%)	35%	29%	20%	22%	24%

数据来源: Wind, 东吴证券研究所

6.2. 相对估值

我们以国内煤化工行业上市公司为基础, 剔除掉不含 Wind 一致预期的企业, 共挑选出以下 3 家可比公司: 1) 宝丰能源是国内领先的煤基新材料生产企业, 业务涵盖焦化和煤制烯烃两大板块。2) 鲁西化工是集化工、化肥、装备制造及科技研发于一体的综合性化工企业, 主要产品包括丁辛醇、己内酰胺、PA6 等。3) 华昌化工以煤气化为产业链源头, 主营产品包括肥料、纯碱和多元醇。此外, 作为基础化工领域的标杆企业, 我们也将万华化学纳入可比公司范围。

根据 Wind 一致预期与我们的预测, 截至 2024 年 2 月 19 日, 可比公司 2023-2025 年 PE 均值为 15.6/10.1/7.7 倍, 公司 2023-2025 年 PE 为 14.4/9.4/7.7 倍, 估值水平整体低于可比公司。考虑到公司在煤化工行业的领先地位及成本优势, 以及荆州基地投产后带来的产能增量, 我们看好公司发展前景, 首次覆盖给予“买入”评级。

表25: 可比上市公司相对估值 (参考 2024 年 2 月 19 日收盘价)

	公司名称	股价 (人民币)	总市值 (亿人民币)	归母净利润 (亿人民币)				PE			
				2022A	2023E	2024E	2025E	2022A	2023E	2024E	2025E
600309.SH	万华化学	74.61	2343	162.3	168.1	215.5	257.7	14.4	13.9	10.9	9.1
600989.SH	宝丰能源*	14.50	1063	63.0	58.4	91.7	130.5	16.9	18.2	11.6	8.2
000830.SZ	鲁西化工	10.27	197	31.6	9.4	20.9	28.3	6.2	20.9	9.4	7.0
002274.SZ	华昌化工*	7.34	70	8.7	7.4	8.0	10.3	8.0	9.5	8.7	6.8
平均值								11.4	15.6	10.1	7.7
600426.SH	华鲁恒升*	26.69	567	62.9	39.3	60.6	74.0	9.0	14.4	9.4	7.7

数据来源: Wind, 东吴证券研究所; 注: 标*为自行预测, 其他为 Wind 一致预期

7. 风险提示

原材料价格大幅波动: 煤炭是公司的主要原材料, 煤炭价格波动对公司产品的生产成本影响较大, 若煤价出现大幅波动, 或导致公司生产经营难度加大, 并影响毛利率水平。

终端需求表现不及预期: 公司产品下游需求涉及农业、基建、纺织、房地产等行业, 若下游需求恢复不及预期, 将影响公司产品景气度。

项目投产进度不及预期: 公司荆州一期项目已全面投产, 荆州二期项目已顺利开工, 德州基地己二酸扩建等项目持续推进, 后续若相关项目投产进度不及预期, 将对公司经营业绩造成影响。

新产能投放导致行业竞争加剧: 公司部分主营产品面临较大的行业扩产压力, 随着新产能持续投放, 或导致行业竞争加剧, 并使得产品景气度下滑。

华鲁恒升三大财务预测表

资产负债表 (百万元)					利润表 (百万元)				
	2022A	2023E	2024E	2025E		2022A	2023E	2024E	2025E
流动资产	8,581	8,821	13,936	17,795	营业总收入	30,245	29,358	40,253	42,979
货币资金及交易性金融资产	3,255	3,338	6,626	10,096	营业成本(含金融类)	21,491	23,410	31,389	32,619
经营性应收款项	3,766	3,796	5,180	5,499	税金及附加	217	206	282	301
存货	1,173	1,301	1,744	1,812	销售费用	52	50	68	73
合同资产	0	0	0	0	管理费用	262	382	403	374
其他流动资产	387	387	387	387	研发费用	611	543	745	795
非流动资产	26,424	36,780	38,113	37,391	财务费用	59	203	325	204
长期股权投资	0	0	0	0	加:其他收益	34	15	50	50
固定资产及使用权资产	15,622	27,257	30,482	33,483	投资净收益	38	38	35	37
在建工程	5,026	5,747	3,855	132	公允价值变动	1	0	0	0
无形资产	1,737	1,737	1,737	1,737	减值损失	(24)	0	0	0
商誉	0	0	0	0	资产处置收益	0	0	0	0
长期待摊费用	23	23	23	23	营业利润	7,604	4,618	7,127	8,702
其他非流动资产	4,015	2,015	2,015	2,015	营业外净收支	(193)	0	0	0
资产总计	35,005	45,601	52,049	55,185	利润总额	7,411	4,618	7,127	8,702
流动负债	3,571	4,878	6,416	6,690	减:所得税	1,123	693	1,069	1,305
短期借款及一年内到期的非流动负债	473	373	373	373	净利润	6,288	3,925	6,058	7,396
经营性应付款项	1,624	2,926	3,924	4,077	减:少数股东损益	(2)	0	0	0
合同负债	708	734	1,006	1,074	归属母公司净利润	6,289	3,925	6,058	7,396
其他流动负债	766	844	1,113	1,165	每股收益-最新股本摊薄(元)	2.96	1.85	2.85	3.48
非流动负债	3,514	10,510	10,362	7,328	EBIT	7,640	4,821	7,452	8,905
长期借款	3,257	10,470	10,323	7,288	EBITDA	9,423	6,893	9,824	11,560
应付债券	0	0	0	0	毛利率(%)	28.94	20.26	22.02	24.11
租赁负债	16	16	16	16	归母净利率(%)	20.79	13.37	15.05	17.21
其他非流动负债	242	24	24	24	收入增长率(%)	13.09	(2.93)	37.11	6.77
负债合计	7,085	15,388	16,778	14,018	归母净利润增长率(%)	(13.50)	(37.59)	54.32	22.10
归属母公司股东权益	26,923	29,215	34,273	40,169					
少数股东权益	998	998	998	998					
所有者权益合计	27,921	30,213	35,271	41,167					
负债和股东权益	35,005	45,601	52,049	55,185					

现金流量表 (百万元)					重要财务与估值指标				
	2022A	2023E	2024E	2025E		2022A	2023E	2024E	2025E
经营活动现金流	6,999	7,437	8,469	10,207	每股净资产(元)	12.68	13.76	16.14	18.92
投资活动现金流	(7,292)	(12,379)	(3,669)	(1,894)	最新发行在外股份(百万股)	2,123	2,123	2,123	2,123
筹资活动现金流	276	5,021	(1,511)	(4,842)	ROIC(%)	22.84	11.27	14.55	15.96
现金净增加额	(13)	83	3,288	3,471	ROE-摊薄(%)	23.36	13.44	17.68	18.41
折旧和摊销	1,784	2,071	2,372	2,654	资产负债率(%)	20.24	33.74	32.24	25.40
资本开支	(6,931)	(14,427)	(3,705)	(1,931)	P/E(现价&最新股本摊薄)	9.01	14.44	9.36	7.66
营运资本变动	(1,130)	1,250	(289)	(114)	P/B(现价)	2.10	1.94	1.65	1.41

数据来源:Wind,东吴证券研究所,全文如无特殊注明,相关数据的货币单位均为人民币,预测均为东吴证券研究所预测。

免责声明

东吴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。

本研究报告仅供东吴证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议，本公司及作者不对任何人因使用本报告中的内容所导致的任何后果负任何责任。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。

在法律许可的情况下，东吴证券及其所属关联机构可能会持有报告中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投资银行服务或其他服务。

市场有风险，投资需谨慎。本报告是基于本公司分析师认为可靠且已公开的信息，本公司力求但不保证这些信息的准确性和完整性，也不保证文中观点或陈述不会发生任何变更，在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。

本报告的版权归本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。经授权刊载、转发本报告或者摘要的，应当注明出处为东吴证券研究所，并注明本报告发布人和发布日期，提示使用本报告的风险，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。未经授权或未按要求刊载、转发本报告的，应当承担相应的法律责任。本公司将保留向其追究法律责任的权利。

东吴证券投资评级标准

投资评级基于分析师对报告发布日后 6 至 12 个月内行业或公司回报潜力相对基准表现的预期（A 股市场基准为沪深 300 指数，香港市场基准为恒生指数，美国市场基准为标普 500 指数，新三板基准指数为三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的），北交所基准指数为北证 50 指数），具体如下：

公司投资评级：

- 买入：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对基准在 15% 以上；
- 增持：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对基准介于 5% 与 15% 之间；
- 中性：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对基准介于 -5% 与 5% 之间；
- 减持：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对基准介于 -15% 与 -5% 之间；
- 卖出：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对基准在 -15% 以下。

行业投资评级：

- 增持：预期未来 6 个月内，行业指数相对强于基准 5% 以上；
- 中性：预期未来 6 个月内，行业指数相对基准 -5% 与 5%；
- 减持：预期未来 6 个月内，行业指数相对弱于基准 5% 以上。

我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议。投资者买入或者卖出证券的决定应当充分考虑自身特定状况，如具体投资目的、财务状况以及特定需求等，并完整理解和使用本报告内容，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。

东吴证券研究所
苏州工业园区星阳街 5 号
邮政编码：215021

传真：（0512）62938527

公司网址：<http://www.dwzq.com.cn>