

华鲁恒升 (600426.SH) 成本优势造就煤化工龙头，新材料项目打开未来成长空间

2020年02月10日

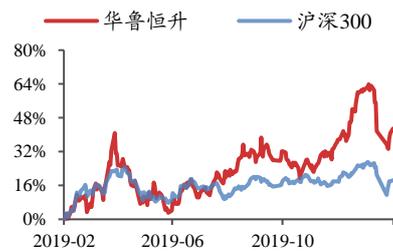
投资评级: 买入 (首次)

——公司首次覆盖报告

日期	2020/2/10
当前股价(元)	18.35
一年最高最低(元)	21.52/12.61
总市值(亿元)	298.49
流通市值(亿元)	297.33
总股本(亿股)	16.27
流通股本(亿股)	16.20
近3个月换手率(%)	52.4

韦祎 (分析师)	金益腾 (联系人)	龚道琳 (联系人)
weiyi@kysec.cn	jinyiteng@kysec.cn	gongdaolin@kysec.cn
证书编号: S0790517080001	证书编号: S0790119110036	证书编号: S0790120010015

股价走势图



数据来源: 贝格数据

● **“一头多线柔产”的煤化工龙头，成本优势明显，首次覆盖给予“买入”评级**
公司是煤化工行业的龙头，经过多年沉淀公司成本优势明显，公司全产业链超额利润可达 16 亿元。公司目前的氨醇能力达到了 360 万吨，形成了以 DMF、醋酸、醋酐、己二酸、尿素、乙二醇等产品为主的多样化布局，公司可凭借“柔性联产”的生产模式调配各产品产能，熨平产品周期波动影响，实现稳定盈利，且公司未来将新增 16.6 万吨己二酸产能和 30 万吨尼龙新材料产能，业绩将持续成长。我们预计公司 2019 年-2021 年对应的净利润为 24.01 亿元、27.07 亿元和 30.26 亿元，对应的 EPS 分别为 1.48 元、1.66 元和 1.86 元，当前股价对应 2019-2021 年 PE 分别为 12.4 倍、11.0 倍、9.9 倍，首次覆盖给予“买入”评级。

● **先进的水煤浆技术和优秀的控费能力，造就公司超低的生产成本**
根据我们的测算，以煤制气再生产甲醇为例，公司的甲醇完全成本比行业使用固定床工艺公司低 373 元/吨。其中，公司水煤浆技术优势明显，碳转化率可达 99%，且可以使用成本更低的烟煤，此步工艺节省 272 元/吨。此外，公司通过精简人员与能源费用等举措节约成本，其费用率长期处于 7% 以下的较低水平，单吨甲醇的三费上较行业平均水平低 101 元/吨，公司整体工艺成本优势明显。

● **公司主营产品接近周期底部业绩弹性巨大，新材料项目保证未来成长**
公司主营产品醋酸、甲醇、尿素、乙二醇等目前都接近历史周期底部，我们预计 2020 产品价格将有所反弹。我们测算：以醋酸销量 60 万吨计，若醋酸每吨价格（税前）年上涨 100 元/吨，将增厚公司净利润约 4,500 万元；以尿素销量 180 万吨计，若尿素每吨价格年上涨 100 元/吨，将增厚公司净利润 1.35 亿元，公司业绩弹性巨大。公司 30 万吨尼龙新材料项目预计于 2021 年中投产，届时每年将为公司贡献营业收入约 56 亿元，利润总额约 4.5 亿元。

● **风险提示：**安全生产及环保风险，新项目建设进度不及预期、产品价格下跌

财务摘要和估值指标

指标	2017A	2018A	2019E	2020E	2021E
营业收入(百万元)	10,408	14,357	14,474	14,795	15,211
YOY(%)	35.2	37.9	0.8	2.2	2.8
净利润(百万元)	1,222	3,020	2,401	2,707	3,026
YOY(%)	39.6	147.1	-20.5	12.8	11.8
毛利率(%)	19.6	30.5	28.4	28.9	29.2
净利率(%)	11.7	21.0	16.6	18.3	19.9
ROE(%)	13.2	25.0	17.0	16.3	15.6
EPS(摊薄/元)	0.75	1.86	1.48	1.66	1.86
P/E(倍)	24.4	9.9	12.4	11.0	9.9
P/B(倍)	3.2	2.5	2.1	1.8	1.5

数据来源: 贝格数据、开源证券研究所

目 录

1、煤化工龙头专注内生发展，“一头多线柔性生产”尽显成本优势	5
1.1、持续提升的煤气化产能是公司高速成长的主要动力	5
1.2、公司股权结构清晰简单，山东国资委为实控人	7
1.3、财务情况：公司上市以来利润快速增长，费用率持续保持低位	7
2、华鲁恒升超额利润来源：先进的水煤浆技术和各子板块积累的成本优势	10
2.1、公司自主开发水煤浆技术先进，产品合成气成本比固定床工艺低 35%左右	10
2.1.1、相较于固定床工艺，先进的水煤浆技术能显著降低产品的生产成本	10
2.1.2、公司多维度控制成本，生产费用较低	12
2.1.3、得益于先进的水煤浆工艺，公司单吨甲醇的合成气成本比阳煤化工低约 270 元/吨	14
2.2、多方面节约费用，公司总费用率长期维持在 7%以下	14
2.3、公司将产品链往下游进行延伸，持续提升产品附加值	16
3、柔性生产调配产能，稳定实现公司利益最大化	16
3.1、煤气化与合成氨—可调配产能，实现效益最大化	16
3.2、产品彼此相关性较低，“柔性”生产模式使公司保持业绩稳定	17
4、公司主要下游产品行业格局有待改善，但是公司依靠优越的“多线”的产品布局和柔性联产的生产模式，无惧行业景气循环	18
4.1、DMF 行业产能向以公司为代表的龙头企业集中，公司将多余的合成氨、甲醇往下游继续深造，生产附加值相对更高的 DMF	18
4.2、己二酸：行业产能过剩，相关产业链供需格局稳定	19
4.2.1、需求端：应用领域持续增加，需求稳定增长	19
4.2.2、供给端：行业开工率较低，2020 年-2021 年将新增约 15% 产能	20
4.2.3、公司将建设 16.66 万吨/年己二酸产能和酰胺及尼龙新材料项目	21
4.3、醋酸：需求格局稳定，2020 年将有较多产能投产	22
4.3.1、需求端：以 PTA、醋酸衍生品为主，需求格局稳定	22
4.3.2、供给端：醋酸将开启新一年扩产周期	25
4.4、乙二醇：随着产能持续投产，进口依赖度逐年降低	27
4.4.1、需求端：下游需求主要为聚酯，整体需求较为疲弱	27
4.4.2、供给端：产能过剩，边际产能无法退出，价格有待改善	28
4.4.3、目前乙二醇库存较低，港库已达到五年新低	29
4.5、尿素：海外气头尿素扩产致出口减少，国内或将形成自给自足的供需平衡格局	30
4.5.1、尿素需求：以化肥为主，需求较为平稳	30
4.5.2、供给端：海外气头尿素扩产，尿素价格下跌	33
5、周期底部白马成色凸显，公司未来有望重回成长	35
6、盈利预测与估值	35
风险提示	37
附：财务预测摘要	38

图表目录

图 1：公司始终以煤气化为核心，进行产品布局	5
图 2：一头多线：持续扩张煤气化产能，丰富产品线，坚定内生发展	6
图 3：随着公司在建工程转固，利润逐步释放，公司总市值也不断迈上新台阶	7
图 4：股权结构：国资背景，结构清晰（截至 2019 年 9 月 30 日）	7

图 5: 2018 年主要产品价格上涨	8
图 6: 自 2017 年以来, 公司营收快速增长	8
图 7: 价格上涨与成本下降带动盈利能力提升	8
图 8: 自 2017 年以来, 公司盈利水平快速提升	8
图 9: 2018 年各板块营收占比: 营收比例相近, 产品结构均衡	9
图 10: 2018 年各板块毛利占比: 醋酸板块对毛利的贡献最大	9
图 11: 各板块毛利率: 主要产品板块的毛利率近两年提升明显	9
图 12: 资产负债率: 处于历史低位	9
图 13: 费用率: 公司各项费用率长期处于较低水平	9
图 14: 公司位于中低煤价区域, 获煤成本较低, 靠近主要消费地华东地区	12
图 15: 四费费用率: 长期低于 7%, 领先主要可比公司	15
图 16: 资产负债率: 相比其他公司, 低杠杆经营	15
图 17: 精简人员, 人均创收领跑行业	15
图 18: 人均创利: 以最少的人员创造最大的利润	15
图 19: 2017 年技改后, 公司合成气能力大幅提升, 支撑公司向下游多线布局	17
图 20: 2017 年技改后, 公司合成氨能力大幅提升, 实现了合成氨的自给自足	17
图 21: 主要需求来自于浆料	19
图 22: 2019 年 DMF 产能有所缩减, 产能向龙头集中	19
图 23: 己二酸 30% 的需求来自于尼龙 66 及其盐	20
图 24: 己二酸表观消费量稳定增长	20
图 25: 己二酸行业产能过剩, 产能利用率较低	21
图 26: 醋酸需求: 以 PTA、醋酸乙烯、醋酸乙酯为主	23
图 27: PTA 需求: 涤纶长丝占了近一半	23
图 28: 全球产能: 超 80% 集中在亚洲, 中国占近一半	23
图 29: PTA 产能: 2017 年开始进入新的扩产周期	24
图 30: 2018 年 PTA 需求有较大增长	24
图 31: 醋酸乙烯产能分布: 主要在西北、华北地区	25
图 32: 2015 年以来, 醋酸乙烯产量与需求稳定增长	25
图 33: 2015 年以来, 醋酸乙烯市场规模迅速扩大	25
图 34: 醋酸产量: 近几年醋酸产量相对稳定	26
图 35: 乙二醇制备主要采用石油制路线和煤制路线	27
图 36: 随着产能增加, 乙二醇进口依赖度逐渐降低	27
图 37: 乙二醇需求: 大部分需求集中在聚酯端	28
图 38: 2019 年, 乙二醇开工率较低	28
图 39: 乙二醇行业开工率较低	28
图 40: 乙二醇价格: 边际产能无法退出, 价格待改善	28
图 41: MEG 港库与价格走势呈现负相关性, 目前港库为近五年新低	30
图 42: 尿素需求: 以农业化肥为主	31
图 43: 自 2016 年开始, 化肥需求量逐年下跌	31
图 44: 尿素农业需求结构: 以粮食播种为主	31
图 45: 近年来, 主要农作物播种面积变化不大	31
图 46: 人造板需求: 主要集中在装修、建筑领域	32
图 47: 人造板产值产量: 行业发展较为稳定	32
图 48: 三聚氰胺需求: 主要为浸渍纸、板材为主	32
图 49: 三聚氰胺价格: 已跌至行业平均成本线	32

图 50: 三聚氰胺行业开工率较低, 2018 年仅为 58.5%	32
图 51: 三聚氰胺行业产能过剩, 部分出口	32
图 52: 尿素开工率: 受 2016 年供给侧改革的影响, 尿素开工率下降	33
图 53: 尿素价格: 2019 年初开始下跌, 部分生产成本较高的固定床装置被迫关停	33
图 54: 国外气头尿素成本不断降低, 冲击国内煤头尿素平均成本线	33
图 55: 随着海外低成本气头尿素投产, 国内煤制尿素出口放缓	33
图 56: 尿素产能: 全球产能增长放缓	34
图 57: 全球产能: 主要集中在亚洲地区	34
表 1: 随着公司氨醇产能提升, 下游产品不断丰富	6
表 2: 产品完全成本: 公司成本优势明显, 产品完全成本低于同行业可比公司	10
表 3: 公司单吨甲醇的成本至少可以比阳煤化工节省 373 元	10
表 4: 水煤浆技术发展成熟, 相比固定床工艺, 可以使用成本更低的烟煤	11
表 5: 新投产的四喷嘴水煤浆装置煤耗、能耗下降	13
表 6: 项目单吨投资成本低于主要可比公司	13
表 7: 测算过程: 公司单吨甲醇的合成气成本可比阳煤化工节省 272 元	14
表 8: 公司单吨甲醇的费用比阳煤化工节省 101 元	15
表 9: 2019 年公司整体超额利润约 16 亿元 (氨醇平台+下游延伸+50 万吨乙二醇)	16
表 10: 各产品之间相关系数: 各产品历史价格无显著关联性	17
表 11: 公司使用的是成本更低的烟煤, 成本中材料占比较阳煤化工低	18
表 12: DMF 产能: 公司凭借 25 万吨的产能成为国内 DMF 龙头企业	19
表 13: 生产工艺: 目前以环己烯法最为优越	20
表 14: 国内环己烯法和环己烷法产能约各占一半	21
表 15: 随着大炼化投产, PTA 也将新上大量产能	24
表 16: 醋酸产能: 大部分产能集中在华东、山东等地	26
表 17: 新增产能: 醋酸行业开启新一轮扩产周期	27
表 18: 2020 年将有大量乙二醇产能投产	28
表 19: 部分新增尿素产能: 2020-2021 年全球尿素供给将大量增加	34
表 20: 若产品景气周期重新上行, 公司业绩弹性巨大	35
表 21: 公司业绩拆分	36
表 22: 可比公司盈利预测与估值	37

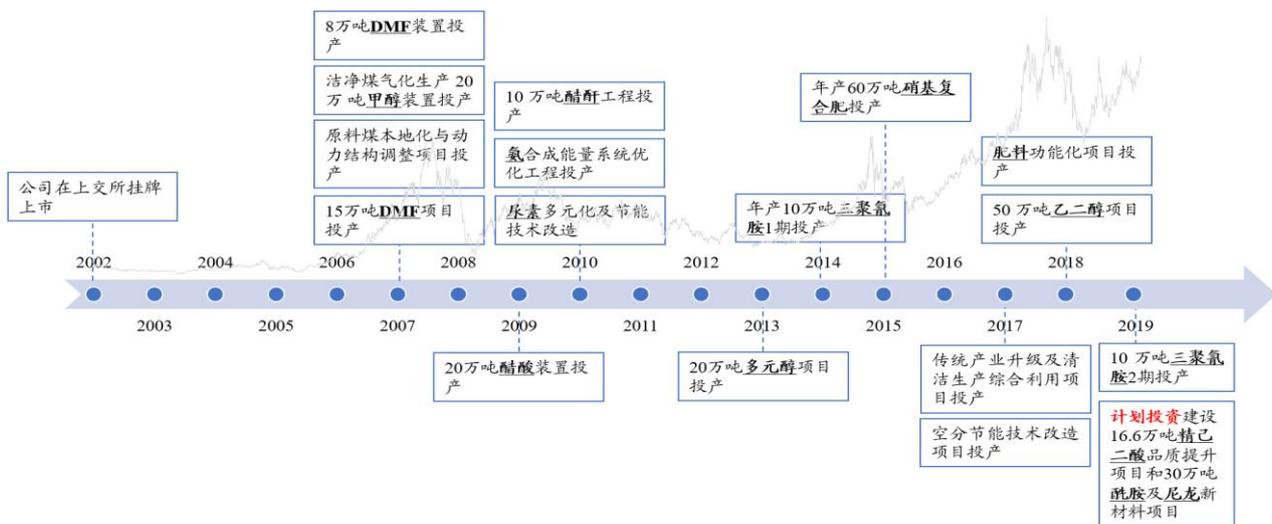
1、煤化工龙头专注内生发展，“一头多线柔性生产”尽显成本优势

山东华鲁恒升股份有限公司成立于2000年，为多业联产的新型化工企业，主要业务包括化工产品及其化学肥料的生产、销售，发电及供热业务。主要产品有：肥料、醋酸及衍生品、有机胺、多元醇、己二酸及相关中间品等。公司打造了洁净煤气化、羰基合成、“一头多线”柔性多品种联产等多个产业和技术平台，通过持续投放新产能，公司保持了业绩的快速成长。截止2018年底，公司的净利润和市值分别是刚上市时的126倍和11倍。

1.1、持续提升的煤气化产能是公司高速成长的主要动力

公司的成长是其煤气化产能持续提升并且持续向下游扩张的进程，前后主要分三个阶段。阶段一：2002-2007年，公司迅速扩充DMF、尿素和甲醇等技术成熟产品产能，此阶段煤气化产能100万吨；阶段二：2008-2012年，公司研发生产醋酸、乙二醇，继续向下游扩充产线，此阶段煤气化产能220万吨；阶段三：2013年以后，公司研发出大规模己二酸及乙二醇装置，同时新增气化炉使得公司产能增加至360万吨，实现互联互通。

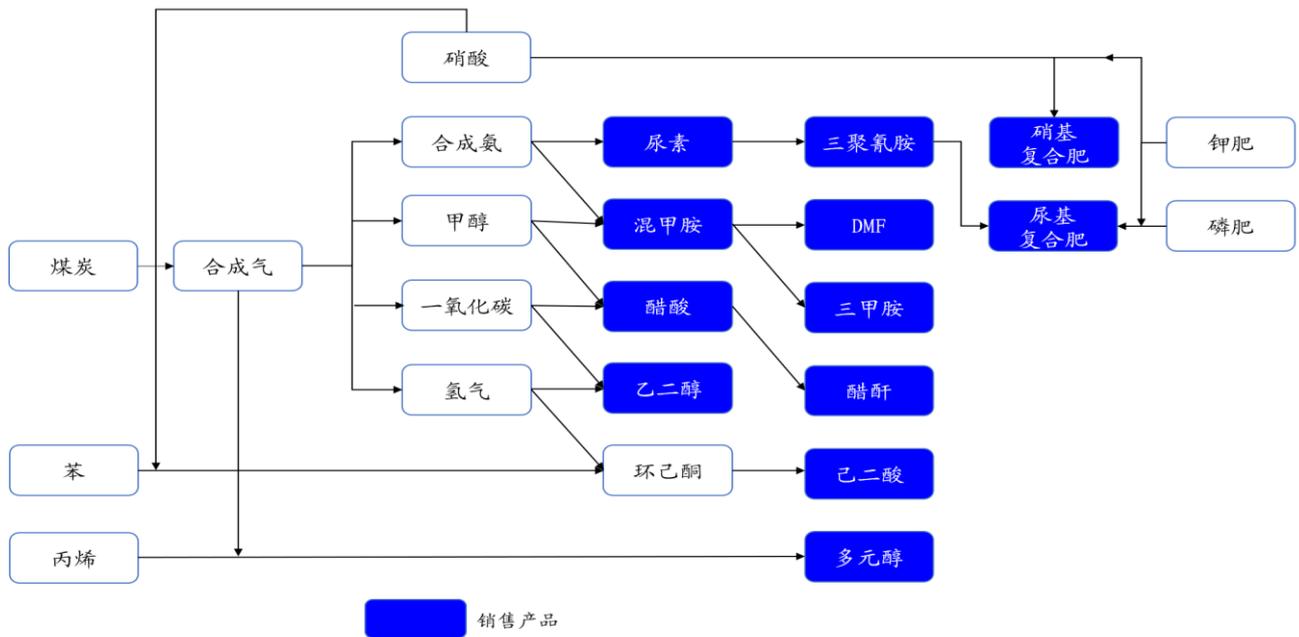
图1：公司始终以煤气化为核心，进行产品布局



资料来源：公司公告、开源证券研究所

公司以内生发展为主，专注发展主业煤化工产业链。公司自上市以来，持续进行产品业务扩展，以其基础煤气化为核心点，紧密围绕自身优势进行准确的发展定位。从原有的甲醇、尿素陆续向有机胺、醋酸、醋酐、己二酸、硝酸、三聚氰胺、多元醇、乙二醇等产品陆续布局。

图2：一头多线：持续扩张煤气化产能，丰富产品线，坚定内生发展



资料来源：公司公告、开源证券研究所

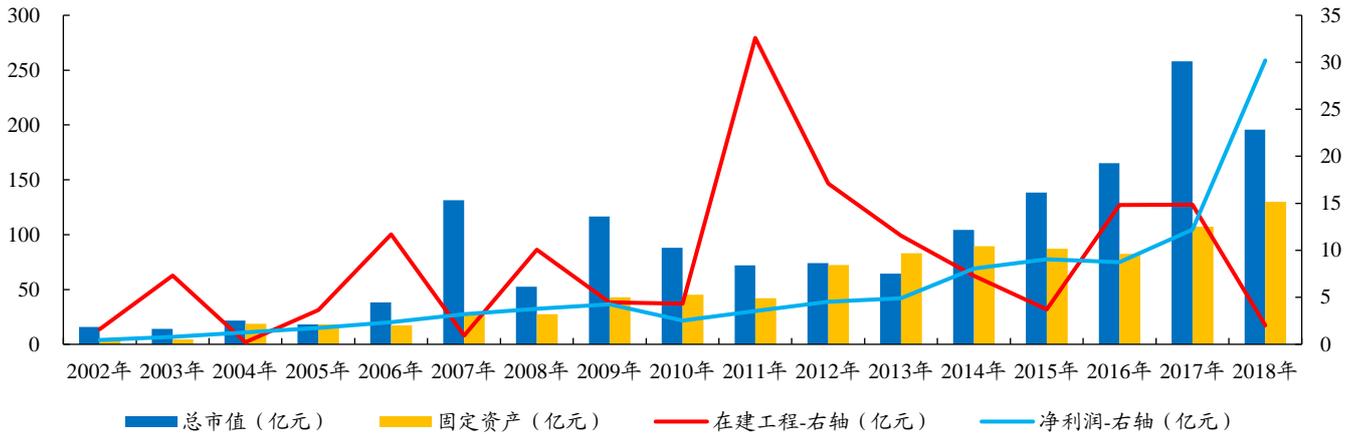
表1：随着公司氨醇产能提升，下游产品不断丰富

板块	产品	2019 年底产能 (万吨)	2018 年销量 (万吨)
氨醇	氨气、甲醇	360	-
肥料	尿素	180	
	复合肥	60	187
	三聚氰胺	10	
醋酸及其衍生品	醋酸	60	
	醋酐	5	62
有机胺	一甲胺	5	
	二甲胺	13	
	三甲胺	8	37
	DMF	25	
己二酸及中间品	己二酸	16	20
	辛醇	12	
多元醇	丁醇	8	29
	乙二醇	55	

资料来源：公司公告、开源证券研究所

公司市值随产能投放持续迈上新的台阶。公司每隔 2-3 年就会进行新产品的布局，扩产项目谨慎、稳健，始终坚持在自身能力圈做事。公司的在建工程基本都在三年内转固，基本在转固当年即开始贡献利润。作为典型的周期性行业，公司通过内生稳健增长，带来利润体量和产业规模的持续上升，从而使市值增长与产能规模扩大呈现高度的一致性。

图3: 随着公司在建工程转固, 利润逐步释放, 公司总市值也不断迈上新台阶

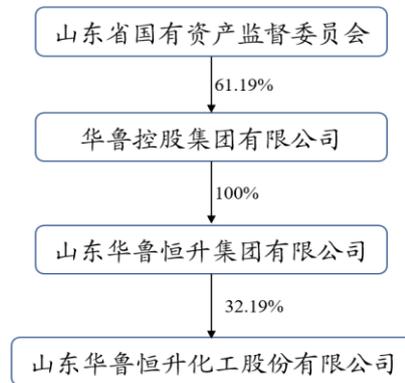


数据来源: 公司公告、开源证券研究所

1.2、公司股权结构清晰简单, 山东国资委为实控人

公司 2018 年报显示, 山东华鲁恒升集团有限公司为公司的实际控制人, 持有公司股份 32.19%。山东华鲁恒升集团为华鲁控股集团有限公司的全资子公司, 华鲁控股集团有限公司由山东省国资委控股, 公司间接受山东国资委控制, 股权结构清晰简单。

图4: 股权结构: 国资背景, 结构清晰 (截至 2019 年 9 月 30 日)



资料来源: 公司公告、开源证券研究所

股权激励提升管理积极性, 彰显公司业绩提升决心。2015 年 12 月 15 日, 公司召开第六届董事会 2015 年第 4 次临时会议, 审议通过了《关于向激励对象授予限制性股票的议案》, 授予 130 名激励对象 524 万股限制性股票, 分三期解锁。2017 年 6 月 8 日, 公司将本次股权激励计划限制性股票增加至 885.56 万股。截至 2019 年 12 月 24 日, 前两期已完成解锁目标且解锁的股份已上市流通, 第三期限限制性股票也于 12 月 30 日解锁并上市流通。公司管理层顺利完成了股权激励的业绩目标, 彰显了其管理的积极性和正确的发展思路。

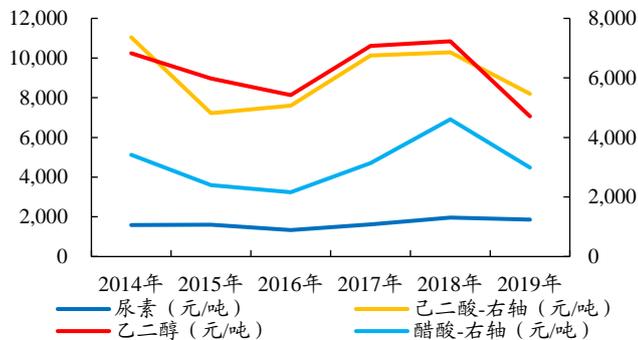
1.3、财务情况: 公司上市以来利润快速增长, 费用率持续保持低位

公司主营产品价格上涨、产能持续扩张与公司持续推动降成本带动营收和盈利大幅增长。受国家供给侧改革和环保政策趋严等利好因素的影响, 2016 年以来煤化

工行业产能过剩局面得到改善，公司主要产品甲醇、己二酸、乙二醇、醋酸等产品的价格于2016年自底部开始回升，产品开工率也随着逐渐上升，带动公司的营收和归母净利润在2018年创下了历史高点，2018年公司营业收入为143.57亿元，同比增长37.9%；实现归母净利润30.20亿元，同比增长147.1%。

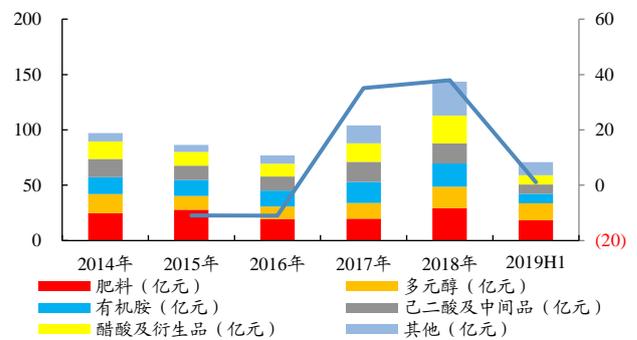
公司产品结构均衡，2019年在行业周期下行的情况下，业绩仍保持稳定。公司收入体量最大的板块为肥料板块，该板块的主要产品为尿素。据卓创资讯，尿素平均价格于2016年底部的1,336元/吨，探底回升至2018年的1,964元/吨，随着价格回升，2018年公司尿素开工率维持在较高水平，受此影响，公司肥料产品收入也由2016年19.61亿元增加至2018年的29.26亿元，增加了49.2%。2019年尿素价格企稳，没有明显回落。公司其他产品板块对营收贡献比例大致相近，均衡的产品结构有利于对抗产品价格变化的周期性，分散产品价格变化风险。尽管2019年己二酸、乙二醇和醋酸等主要产品的价格下降明显，但公司业绩变动仍然较小。

图5：2018年主要产品价格上涨



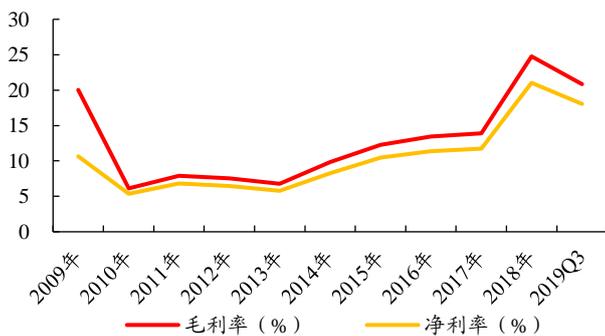
数据来源：卓创资讯、开源证券研究所

图6：自2017年以来，公司营收快速增长



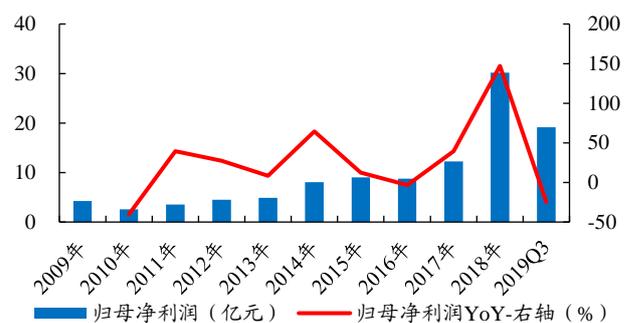
数据来源：公司公告、开源证券研究所

图7：价格上涨与成本下降带动盈利能力提升



数据来源：公司公告、开源证券研究所

图8：自2017年以来，公司盈利水平快速提升



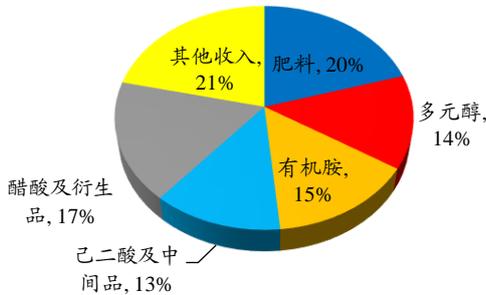
数据来源：公司公告、开源证券研究所

醋酸板块对盈利贡献最大，多元醇贡献最小。2018年，醋酸板块对公司毛利的贡献比例达到38%，其次是肥料板块和有机胺板块，贡献比例均为23%，而多元醇对毛利贡献比例最小，仅为3%。

受益于产品价格上涨以及技改完成带来的成本下降，公司各产品2018年毛利率上升明显。2017年开始，行业产能过剩的局面在供给侧改革和环保浪潮下得以改善，公司多数产品价格上涨；此外在2017年底，公司传统产业升级及清洁生产综合利用项目和空分节能技术改造完成，醇氨产能再次达到新的高度，公司生产成本下降明显，这些因素使得2018年公司各产品毛利率有了明显的提升，其中肥料板块和醋酸

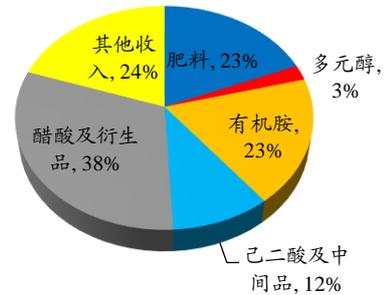
板块的毛利率上升最为明显，各板块的毛利率依次为醋酸 54.5%、有机胺 38.5%、肥料 28.0%、己二酸及中间品 23.4%、多元醇 4.9%。

图9: 2018年各板块营收占比: 营收比例相近, 产品结构均衡



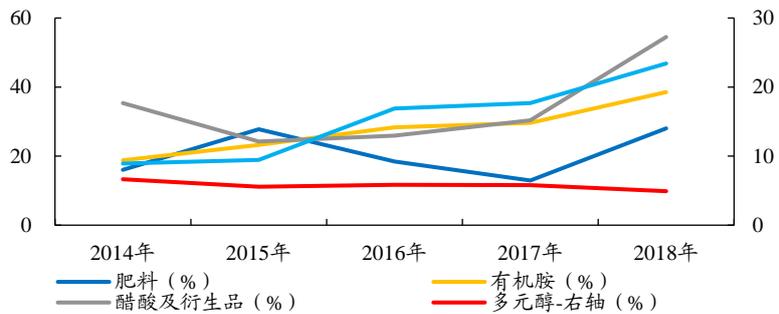
数据来源: 公司公告、开源证券研究所

图10: 2018年各板块毛利占比: 醋酸板块对毛利的贡献最大



数据来源: 公司公告、开源证券研究所

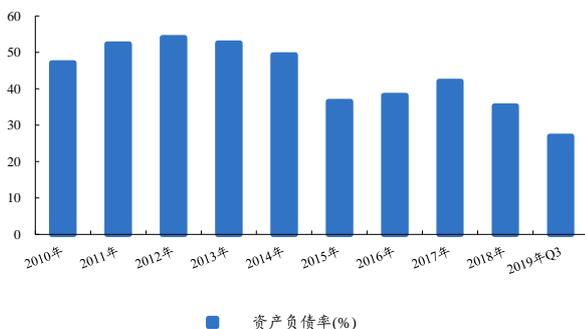
图11: 各板块毛利率: 主要产品板块的毛利率近两年提升明显



数据来源: 公司公告、开源证券研究所

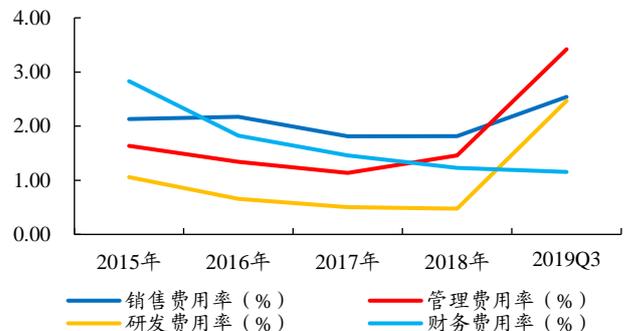
依靠长期积累的管理经验和技術优势, 公司各项费用率长期处于较低水平。2018年和2019年三季度, 公司的资产负债率分别为35.3%和27.0%, 处于历史低位, 使得财务费用率也维持在较低水平, 2018年和2019年三季度, 公司财务费用率仅为1.2%。同时公司也将管理费用率控制在较低的水平。

图12: 资产负债率: 处于历史低位



数据来源: 公司公告、开源证券研究所

图13: 费用率: 公司各项费用率长期处于较低水平



数据来源: 公司公告、开源证券研究所

2、华鲁恒升超额利润来源：先进的水煤浆技术和各子板块积累的成本优势

公司的产品成本构成和优势如下：

表2：产品完全成本：公司成本优势明显，产品完全成本低于同行业可比公司

成本构成	公司优势
生产成本：	—
原材料成本	煤炭通过铁路直接入园，运输成本低；采用先进的水煤浆工艺
人工费用	人员配置精简高效
折旧费用	项目单吨投资额较同行业低
制造费用	所有项目共用公共工程，摊薄成本；资源、能源等层层节约
其他	—
四费：	控费能力强，费用率长期低于行业平均水平
财务费用	负债率低
管理费用	拥有多年先进的管理经验
销售费用	销售模式以直销为主
研发费用	—

资料来源：开源证券研究所

我们以 2019 年公司 与阳煤化工的数据，工艺指标参考文献值进行测算，公司一吨甲醇的完全成本比阳煤化工少约 373 元，我们认为两者最主要的区别在于公司生产合成气的技术和三费成本的不同。首先，公司生产合成气的工艺是水煤浆技术，因此公司可以使用成本更低的烟煤，我们测算后发现，生产一吨甲醇时，仅合成气成本一项，公司就比阳煤化工节省约 272 元。其次，得益于公司优秀的控费能力，就单吨甲醇而言，公司在三费上（研发费用未计入）可比阳煤化工节省约 101 元。

表3：公司单吨甲醇的成本至少可以比阳煤化工节省 373 元

	华鲁恒升	阳煤化工	差值（元/吨）
合成气成本（元/吨，含税）	514	786	272
三费（元/吨）	135	236	101
合计	649	1,022	373

数据来源：Wind、开源证券研究所

注：测算过程工艺指标参考文献值，非公司数据，仅具有一定参考性。

2.1、公司自主开发水煤浆技术先进，产品合成气成本比固定床工艺低 35% 左右

2.1.1、相较于固定床工艺，先进的水煤浆技术能显著降低产品的生产成本

低廉的合成气（CO+H₂）生产成本能最直接降低下游产品的生产成本。煤化工下游产品的原料究其根源均来自煤气化后得到的合成气，因此合成气的成本能最直接影响下游产品的成本。合成气成本取决于气化炉技术水平和煤价，两者中最主要的可控影响因素是气化炉技术，目前国内气化炉技术主要是固定床技术和水煤浆技术，最成熟的先进气化炉技术是水煤浆技术，水煤浆工艺突破虽有 10 余年的时间，

但工艺占比较低，主要是国内尿素厂商多为较小产能企业，这些小产能企业主要采用的是投资成本较低的固定床技术，技术要求较低，而水煤浆技术投资额高，操作难度大，因此很多企业仍未采用该工艺。

先进水煤浆技术领先行业，显著降低合成气生产成本。公司在国内率先采用多喷嘴水煤浆气化炉，已运行水煤浆技术超过 15 年，对装置运行、技改都已经很成熟，在管理成本上具备显著的优势，这是公司合成气成本处于行业第一梯队的重要原因。此外，虽然煤价变动并非公司所能控制，但是依托先进的水煤浆技术，**公司可以使用成本更低的烟煤。**并且，与固定床工艺相比，**水煤浆技术的原料气转化效率更高**，体现水煤浆技术的 CO+H₂ 体积分数更高，碳转化率更高。据我们测算，公司煤气化平台成本比固定床工艺低 35% 左右。

水煤浆投资额较大，形成天然的准入壁垒。首先，固定床与水煤浆法成本差距很大，主要差距来自烟煤和无烟煤的价差，两者价差不存在大幅收窄的可能，2019 年，无烟煤（优混）上海的含税平均价格为 783 元/吨，而烟煤（优混）上海的含税平均价格为 603 元/吨（2019 年两者价差与 2018 年基本一致）；另外，水煤浆投资额较大，例如产能 10 万吨氨气的装置，固定床只需要投资 0.2 亿元，而水煤浆需要投入 1.5 亿元，虽然对应折旧高，但需要的人工较少，人工成本低，综合两项，人工成本的减少与折旧的增加接近，因此很多小的企业置换成水煤浆工艺的动力不大。但是从长远的角度来看，水煤浆技术带来的成本节约是非常可观的。

表4：水煤浆技术发展成熟，相比固定床工艺，可以使用成本更低的烟煤

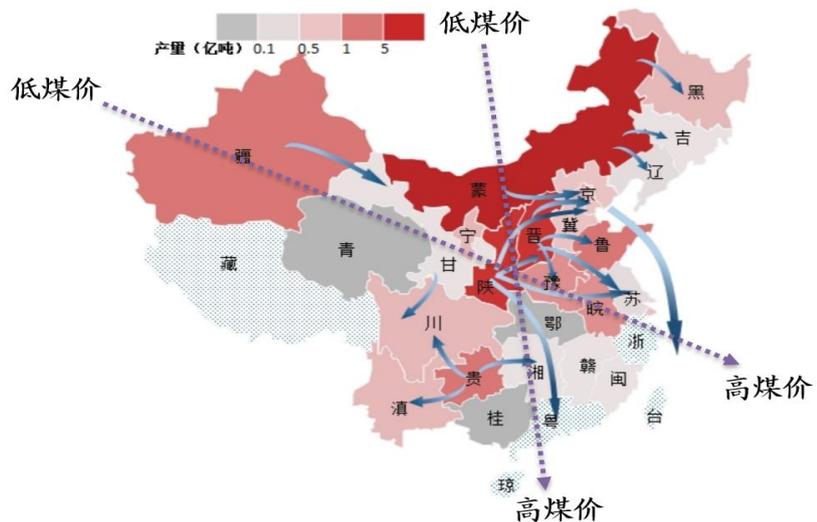
项目	提升型固定床间歇气化	鲁奇加压气化	恩德炉粉煤气化	灰融聚流化床气化	多喷嘴水煤浆加压气化（华鲁恒升）	德士古水煤浆加压气化	壳牌粉煤加压气化（航空炉）
床层形式	固定床	固定床	流化床	流化床	气流床	气流床	气流床
排渣形式	固态	固态	固态	固态	液态	液态	液态
进料形式	块煤、型煤	块煤	粉煤	粉煤	水煤浆	水煤浆	干粉煤
适合的煤种	无烟煤、焦炭	褐煤、烟煤	褐煤	烟煤	年青烟煤	年青烟煤	次烟煤、褐煤
气化剂	空气+蒸汽	氧气+蒸汽	氧气+蒸汽	氧气+蒸汽	氧气	氧气	氧气
气化压力/MPa	0.03	2.00~3.00	0.04	0.03~0.05	4.00~6.50	2.50~8.50	2.00~4.00
气化温度/℃	900~1,000	800~900	950~1,050	1,000~1,050	1,300~1,400	1,300~1,400	1,400~1,600
煤的灰熔点要求/℃	>1,200	>1,200	>1,250	>1,250	<1,250	<1,250	<1,350
单炉最大投煤量	180	1,500	500	300	1,150	2,000	2,000
CO+H ₂ 体积分数/%	70~72	53~56	70~71	68~71	82	78~82	~90
CH ₄ 体积分数/%	0.6~1.5	10.0~12.5	2.0~2.5	2.0~2.3	<0.1	<0.1	<0.1
1,000m³煤气（标态）消耗指标							
原煤料/kg	550~590	1,270~1,500	781~797	709	565	547~638	520
氧气/m ₃ （标态）		240~280	330~340	287	362	412~425	330
蒸汽/kg		1,700~2,000	498~521	~47			120
碳转化率/%	80~87	88~96	91	90~92	99	97	99
吨氨能耗	低	最高	高	高	低	低	低
运转可靠性	有备炉，开工率	可靠	可靠	可靠	可靠	可靠	无备炉，不

项目	提升型固定床间歇气化	鲁奇加压气化	恩德炉粉煤气化	灰融聚流化床气化	多喷嘴水煤浆加压气化（华鲁恒升）	德士古水煤浆加压气化	壳牌粉煤加压气化（航空炉）
	最长						太可靠
技术成熟性	最成熟	成熟	成熟	成熟	成熟	成熟	不太成熟
对环境影响	较低	污水处理复杂	较低	较低	较低	较低	较低
建设投资	小	大	中	中	大	大	最大

数据来源：CNKI、开源证券研究所

铁路运输降低原材料（煤炭）的运输成本。公司园区邻近八里庄铁路站，其连接石德铁路。石德铁路于石家庄站会京广铁路、石太铁路，于衡水站会京九铁路、邯黄铁路，于德州站会京沪铁路、德龙烟铁路，是山西省煤炭外运的重要通道。邻近铁路的优势为公司采购原料煤提供了便利，降低了煤炭的运输成本。

图14：公司位于中低煤价区域，获煤成本较低，靠近主要消费地华东地区



资料来源：中债资信煤炭数据平台、开源证券研究所

从地理位置上来看，公司厂区位于山东德州市，相对靠近煤炭的主要产地，位于中低煤价的交叉区域，具有一定的成本优势，而且也更靠近需求地。依靠铁路运输，公司可以节省煤炭采购的运输成本，同时也为公司外运产品提供了很大便利，有效降低了公司的综合运输成本。

2.1.2、公司多维度控制成本，生产费用较低

公司公用工程配套完备，所有项目共用公共工程摊薄生产成本。公司以氨醇平台为基础，持续向下延伸增加产品线，将所有项目都建设在同一园区，可以共用公共工程，实现规模一体化生产，极大程度摊薄生产的公共工程成本，这就为公司带来了很大的综合一体化成本优势。

公司在资源、能源方面层层节约。资源方面：公司对蒸汽进行梯级利用，还对冷凝液的余热进行利用，进而节约蒸汽；另外，公司实现了对蒸汽冷凝液全部进行回收利用，节约了水资源。公司通过改进煤炭研磨工艺、调整生产配方，提高煤浆的有效浓度，提高原料利用率；**能源方面：**公司对循环水泵进行节能改造、对一些用电设备

进行变频改造，节约电能。此外，随着 2018 年公司“传统产业升级及清洁生产利用项目”投产，公司已经具备三个子煤气化平台生产能力。目前公司总体氨醇能力达到 360 万吨。根据历史原料煤和氨醇能力单耗计算发现，新平台投产后单位氨醇的单耗下降了。一方面是由于三套水煤浆装置互联互通后单耗降低，另一方面是由于总体运行负荷提升。

表5: 新投产的四喷嘴水煤浆装置煤耗、能耗下降

	老系统	四喷嘴水煤浆
单位合成气煤耗	0.591kg 标煤/m ³ 合成气	0.53kg 标煤/m ³ 合成气
单位合成气综合能耗	0.9574kg 标煤/m ³ 合成气	0.8623kg 标煤/m ³ 合成气

数据来源：环评公告、开源证券研究所

公司在环保方面持续进行投入，完成了对锅炉、排气的清洁生产改造。公司连续四次被评为“合成氨行业能效领跑者标杆企业”。在环保监管趋严，化工重污染产能出清的背景下，公司即时、果断地做出清洁生产改造的决定，使公司在环保趋严的大背景下，龙头地位得到了进一步的巩固。

公司折旧费用较低：项目单吨投资成本低于主要可比公司。公司所有项目都是统一采购，自主建设，费用控制意识和能力很强，并且拥有平台规模优势和工艺经验积累的加持，因此主要产品的单位投资规模都显著低于可比竞争对手。例如，由于公司前期有过运行 5 万吨乙二醇装置经验，最新的 50 万吨煤制乙二醇项目单吨投资仅为 5,349 元/吨，相比自身一期 5 万吨乙二醇装置节省了近 50%，相比同行则更要低 8,000 元/吨左右。

表6: 项目单吨投资成本低于主要可比公司

产品	项目/公司	产能(万吨)	投产时间	项目投资(亿元)	单吨投资(元/吨)	备注
DMF	鲁西化工	20	2012 年	7.50	3,750	-
	九天化工(安阳)	2	2004 年	0.70	3,500	-
	九天化工(安阳)	12	2007 年	4.00	3,333	-
	华鲁恒升	8	2007 年	1.49	1,858	-
尿素	沧州正元(阳煤化工)	80	2017 年	43.00	5,375	全套
	金新化工(云天化)	80	2017 年	76.00	9,500	全套; 建设时间 2009-2017 年, 重建了造气炉
	新疆心连心	48	2015 年	29.96	6,242	全套; 含 10 万吨/年三聚氰胺等
	兖矿固定床	30	2000 年	14.70	4,899	全套
	华鲁恒升	80	2018 年	8.00	1,000	肥料功能化; 合成氨+尿素, 不含造气
乙二醇	深州化工(阳煤化工)	20	2016 年	31.40	15,700	配套气化炉
	寿阳化工(阳煤化工)	20	2016 年	34.15	17,075	配套气化炉
	新疆天业集团	60	2019 年	79.97	13,328	配套气化炉
	通辽金煤(丹化科技)	20	2009 年	21.30	10,650	配套气化炉
	内蒙古伊霖(丹化科技)	20	2019 年	16.00	8,000	不含造气
	新杭一期(亿利洁能)	60	2015 年	73.00	12,167	不含造气; 规划 60 万吨改成 30 万吨
	新杭二期(亿利洁能)	30	2022 年	31.00	10,333	不含造气

产品	项目/公司	产能(万吨)	投产时间	项目投资(亿元)	单吨投资(元/吨)	备注
	华鲁恒升	50	2018年	26.70	5,349	不含造气

数据来源：公司公告、开源证券研究所

2.1.3、得益于先进的水煤浆工艺，公司单吨甲醇的合成气成本比阳煤化工低约 270 元/吨

表 3 中的合成气成本计算过程如下：

公司由于使用的是水煤浆技术，可以使用成本更低的烟煤。我们以 2019 年的数据进行测算，发现生产一吨甲醇时，公司仅合成气成本就可以比阳煤化工节省 272 元。具体测算的过程，我们以公司（华鲁恒升）为例进行说明：

1,000m³的煤气约可以生产 0.596 吨甲醇：假设煤转化得到煤气中，CO 和 H₂ 量的比例为 1:1。由于公司使用的是水煤浆技术，转化得到的煤气中，CO+H₂ 的体积分数 82%，即 1,000m³ 的煤气中，有 820m³ 气体为 CO+H₂，即 CO 的体积为 410m³。又因为标态下气体的摩尔体积为 0.022m³/摩尔，假定 CO 气体中的 C 元素能全部转化为甲醇，即 1 摩尔的 CO 生成 1 摩尔甲醇(CH₃OH)，则 410m³CO 气体可以生成 0.596 吨甲醇。

1 吨甲醇需用煤 0.948 吨：由文献值（表 4）可知，采用水煤浆技术生产 1,000m³ 煤气（标态）需用烟煤 0.565 吨，即生成 1 吨甲醇需用煤 0.948 吨[=0.565/0.596]。

公司铁路运煤直接进入生产园区，具有成本优势，假定公司每吨煤运费为 10 元，2019 年烟煤的平均含税价格为 603 元/吨，2019 年税率为 13%。

综上可得，我们测算公司生产单吨甲醇的合成气成本为 514 元。同理可得，我们测算阳煤化工生产单吨甲醇的合成气成本为 786 元。仅合成气成本而言，公司单吨甲醇的成本要比阳煤化工节省 272 元。

表7：测算过程：公司单吨甲醇的合成气成本可比阳煤化工节省 272 元

	华鲁恒升	阳煤化工
生成 1,000m ³ 煤气（标态）用煤（吨）	0.565	0.580
煤气中含有 CO+H ₂ 体积分数（%）	82	72
1,000m ³ 煤气可合成甲醇（吨）	0.727	0.524
单吨甲醇用煤（吨）	0.948	1.107
2019 年平均煤价（元/吨，含税）	603	782
煤运费（元/吨）	10	20
2019 年税率（%）	13	13
单吨甲醇合成气成本（元，不含税）	514	786

数据来源：Wind、开源证券研究所

注：测算过程工艺指标参考文献值，非公司数据，仅具有一定参考性。

2.2、多方面节约费用，公司总费用率长期维持在 7% 以下

表 3 中，公司在三费方面带来的成本节约计算如下：

2019 年甲醇的平均价格为 1,900 元/吨（不含税），我们假定两家公司 2019 年甲醇的销售价格均为此价格，且两家公司 2019 年的费用率近似等于其各自 2019 年前

三季度的费用率。公司 2019 年三费的费用率为 7.1% (甲醇已是成熟产品, 故我们已将研发费用剔除, 下同), 则公司生产、销售单吨甲醇所需费用为 135 元。而阳煤化工 2019 年的费用率为 12.4%, 则阳煤化工生产、销售单吨甲醇所需的费用为 236 元。综上, 公司生产、销售单吨甲醇所需的费用比阳煤化工节省 101 元。

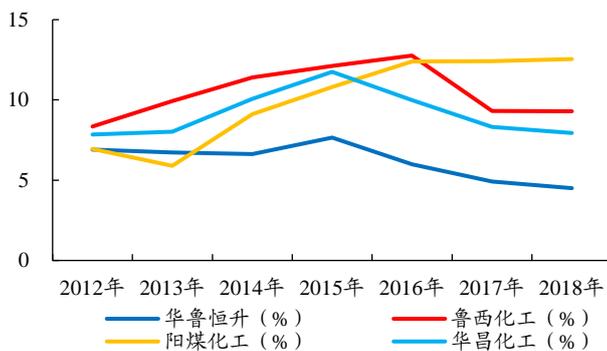
表8: 公司单吨甲醇的费用比阳煤化工节省 101 元

	华鲁恒升	阳煤化工	差值
2019 年甲醇单价 (元/吨, 不含税)	1,900	1,900	0
2019 年费用率 (%)	7.1	12.4	5
单吨甲醇费用 (元)	135	236	101

数据来源: 公司公告、开源证券研究所

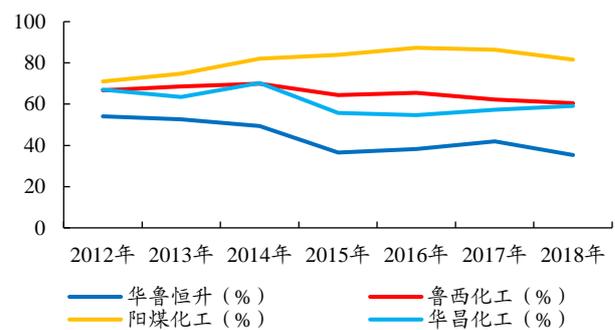
由下图对比可以看出, 自 2014 年以来, 公司在总费用率上一直比可比公司低 3%-5% 左右, 长期维持在 7% 以下的较低水平。以 2018 年为例, 阳煤化工的总费用率为 12.5%, 华昌化工的总费用率为 7.9%, 而公司仅为 4.5%, 管理经验、控费能力之强可见一斑。公司杠杆率也低于主要可比公司, 财务状况较为稳健。

图15: 四费费用率: 长期低于 7%, 领先主要可比公司



数据来源: 公司公告、开源证券研究所

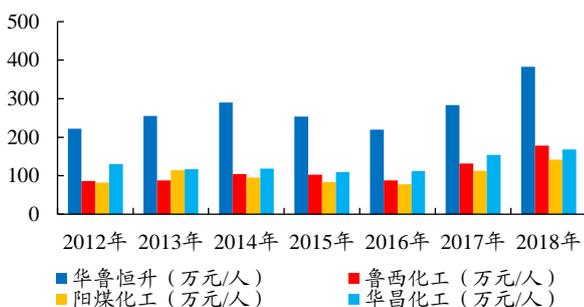
图16: 资产负债率: 相比其他公司, 低杠杆经营



数据来源: 公司公告、开源证券研究所

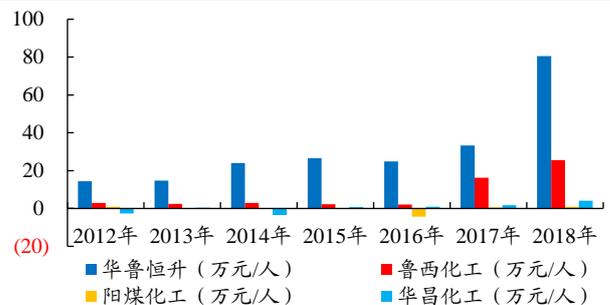
公司的人员配置精简且高效。例如, 鲁西化工自己发电, 各项职能主要由自家员工承担, 其员工有 11,980 人, 管理人员成本较高, 公司 2018 年净资产为 110 亿元, 即人均净资产为 92 万元; 而华鲁恒升仅 3,749 人, 员工很多身兼数职, 公司将其他一些诸如检修等事项, 外包予外部专业团队。2018 年公司净资产为 121 亿元, 即人均净资产为 320 万元。公司以最少的人工成本创造了最多的净利润, 体现了公司很强的技术优势、管理优势。

图17: 精简人员, 人均创收领跑行业



资料来源: 公司公告、开源证券研究所

图18: 人均创利: 以最少的人员创造最大的利润



资料来源: 公司公告、开源证券研究所

2.3、公司将产品链往下游进行延伸，持续提升产品附加值

2018年第四季度公司乙二醇产能新增50万吨，我们以2019年的数据进行了测算：2019年公司凭借规模优势，将乙二醇完全成本控制在约3,500元/吨，而行业乙二醇的成本为4,400元/吨左右，故相对于行业水平，公司乙二醇的单吨超额利润约900元/吨。

表9：2019年公司整体超额利润约16亿元（氨醇平台+下游延伸+50万吨乙二醇）。

业务板块	2018年产能（万吨）	2018年单吨超额利润（元）	2018年超额利润（亿元）
氨醇平台+延伸	360	320	11.5
乙二醇*	50	900	4.5
合计			16.0

数据来源：开源证券研究所

注：*2018年4季度新增50万吨乙二醇产能

公司主要围绕三条产品主线经营：1、合成气—甲醇—醋酸/DMF；2、合成气—合成氨—尿素—三聚氰胺；3、苯—环己酮—己内酰胺—尼龙66。这些产品的总体行业格局都较为一般，产品工艺相对成熟，同行间产品品质差异不大，因此我们认为，想要通过应用新的生产工艺规模化生产来降低成本，获得很高的超额利润是不太现实的做法。相反，通过压低原料、生产、相关的各种相关费用，持续提升规模效应，赚取除基础的原料费用外的加工费和其他相关费用，是更为现实可行的做法。

对于公司而言，原料本质上都是煤（合成气），那么公司每往下游多做一步，依托现有的折旧、能源、人工、四费等多维度的成本优势，就会积累越多的超额利润，这正是公司的强项所在。

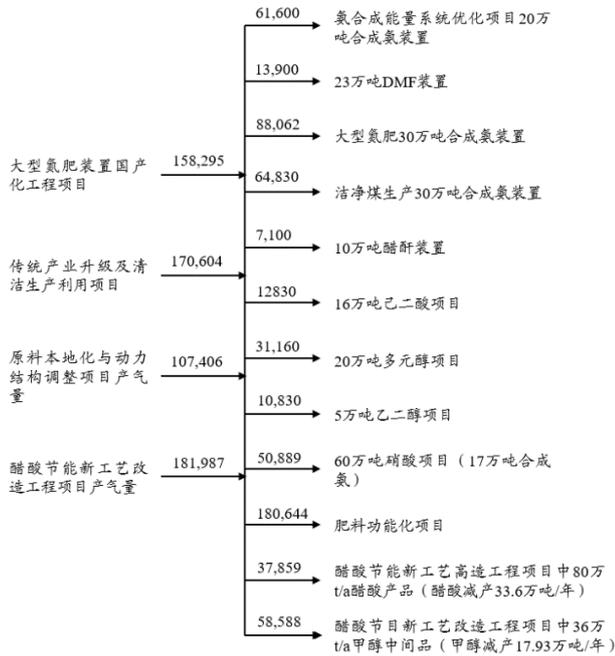
3、柔性生产调配产能，稳定实现公司利益最大化

3.1、煤气化与合成氨—可调配产能，实现效益最大化

煤气化反应得到的中H和C摩尔比约为1:1，煤所制得的合成气（氢气、一氧化碳）成分比例并不能满足下游所有产品的H/C比例需求；因此煤气化生产中在合成气制得后（初始合成气反应： $C+H_2O=CO+H_2$ ），可利用水煤气反应（水煤气变换： $CO+H_2O=CO_2+H_2$ ），降低一氧化碳并提高氢气的含量；氢气比例常见可调节区间32%-67%，CO比例常见可调节区间10%-57%。

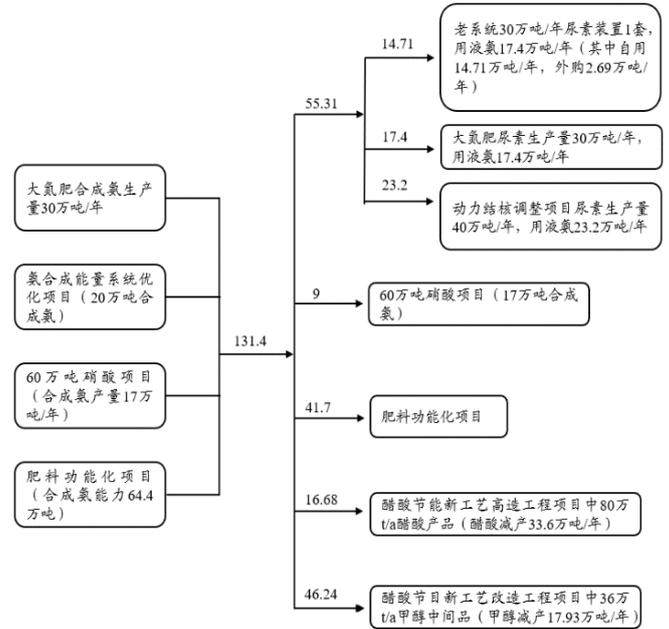
不同煤气化工艺得到的合成气比例也是不同的，在能耗最低的情况下，调节生产最符合合成气比例的下游结构，能最大化企业的盈利能力。因为下游产品的原料向上追溯，最终都是来源于合成气，因此在保证合成气复合不变的情况下，可以通过水煤气变换（改变合成气比例）调节下游产品结构。且对于甲醇、液氨等产品，公司可以根据市场价格变动，通过选择向外采购或对外销售的方式，来达到总厂效益最大化的目的。

图19: 2017年技改后, 公司合成气能力大幅提升, 支撑公司向下游多线布局



资料来源: 公司环评报告、开源证券研究所

图20: 2017年技改后, 公司合成氨能力大幅提升, 实现了合成氨的自给自足



资料来源: 公司环评报告、开源证券研究所

3.2、产品彼此相关性较低, “柔性”生产模式使公司保持业绩稳定

我们对下游需求进行终端拆分, 发现大约超过 50%的终端分布于纺织服装(醋酸、DMF、乙二醇、己二酸), 接近消费需求, 还有约 23%用于肥料, 这部分需求相对刚需。如表 10, 我们用将近十年原油、烟煤价格以及主要产品价格做了相关性分析(相关系数是用以反映变量之间相关关系密切程度的统计指标, 两者之间相关系数越小, 关系越小, 反之, 关系越大), 发现各品种间供需格局并不具备显著的关联性, 各产品有各自的供需面及成本面的价格运行逻辑, 因此能够通过柔性联产的生产模式, 根据产品价格变化调配产能, 能够尽量降低个别产品价格剧烈波动的影响, 从而使公司业绩具备较高的稳定性。简而言之, 公司的产品种类越丰富, 产品之间的相互关联性越小, 公司越能通过调配产品间的产能, 实现当期生产利润的最大化。

表10: 各产品之间相关系数: 各产品历史价格无显著关联性

	布伦特原油	烟煤	尿素	乙二醇	醋酸	DMF	己二酸
布伦特原油	1						
烟煤	0.4414	1					
尿素	0.5744	0.4931	1				
乙二醇	0.5402	-0.1100	0.3436	1			
醋酸	0.2003	-0.3233	0.3100	0.6406	1		
DMF	0.3639	-0.0738	0.5334	0.6066	0.7427	1	
己二酸	0.2877	-0.2037	0.2595	0.6066	0.5463	0.7025	1

数据来源: Wind、开源证券研究所

4、公司主要下游产品行业格局有待改善，但是公司依靠优越的“多线”的产品布局和柔性联产的生产模式，无惧行业景气循环

公司主营产品目前大部分都处于周期底部，但公司业绩能够始终领跑煤化工行业。煤化工产品多为供需格局一般的大宗化工品，行业开工率处于相对较低的水平，部分产品产能过剩严重，行业内多数公司生存环境较差。此外传统煤化工企业的盈利水平受油价波动大，在油价低的情况下，煤化工企业普遍亏损。但是公司作为煤化工行业龙头，即使在 2014 年油价暴跌时，也并未大幅亏损，公司的归母净利润在 2014 年、2015 年还有小幅增长。而 2016-2018 年油价回升，叠加国内供给侧改革、环保等因素，大部分煤化工企业盈利开始回升，公司的业绩亦在 2018 年大幅增长。

在煤化工产品成本构成中，原料成本占比较高，产品价格受原材料价格波动影响较大，故煤化工企业盈利关键点在于如何降低成本，赚取到较高的加工费。行业内多数企业技术落后，规模较小，因此业绩受行业周期影响波动较大。我们以行业内生产技术较为先进的华鲁恒升和行业平均水平的阳煤化工两家企业为例，对两者的成本构成进行拆分，可以发现，当两者生产同样的产品的时候，公司的原材料成本低于阳煤化工，因此公司生产经营受原材料价格影响较阳煤化工小，同时也侧面反映公司的技术水平更为先进（单耗低）。

表11：公司使用的是成本更低的烟煤，成本中材料占比较阳煤化工低

年份	2017 年		2018 年	
	华鲁恒升	阳煤化工	华鲁恒升	阳煤化工
公司				
板块	肥料	尿素	肥料	尿素
直接材料占比	75%	96%	75%	95%
直接人工占比	8%	1%	8%	1%
制造费用占比	17%	3%	17%	3%
合计	100%	100%	100%	100%

数据来源：公司公告、开源证券研究所

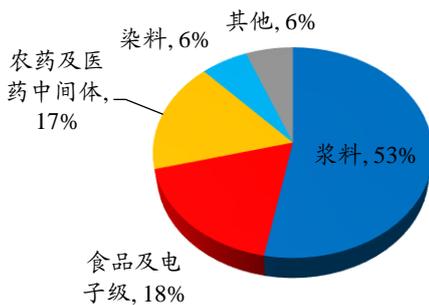
总体而言，公司产品多为大宗化工品，原料成本占比较高，但是公司依靠“一头多线柔性生产”的生产模式，分散了各产品价格波动的风险，同时公司不断进行横向、纵向扩产，提高产业链的协同效应，降低单品种产品的生产成本，提升下游产品的综合附加值，公司盈利体量不断提高，有足够的盈利体量后，公司又进一步扩大规模，增强其成本优势，形成正向反馈，使行业产能向龙头集中，行业整体集中度得到提升。

4.1、DMF 行业产能向以公司为代表的龙头企业集中，公司将多余的合成氨、甲醇往下游继续深造，生产附加值相对更高的 DMF

二甲基甲酰胺(DMF)是一种透明液体，能和水及大部分有机溶剂互溶。它是化学反应的常用溶剂，是利用甲酸和二甲基胺制造的。二甲基甲酰胺在强碱如氢氧化钠或强酸如盐酸或硫酸的存在下是不稳定的（尤其在高温下），并水解为蚁酸与二甲基胺。DMF 的需求约 55%用于浆料行业，医药、农药、食品、电子行业需求约占 41%。总体行业需求增长较为缓慢。

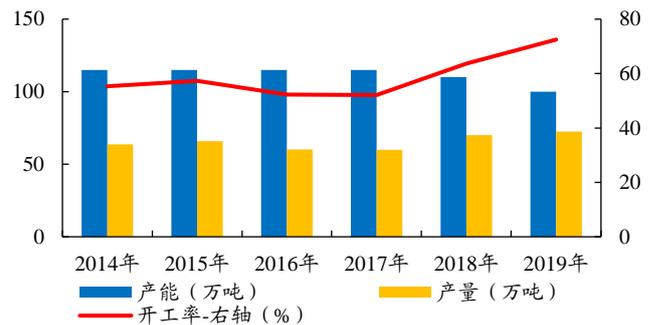
DMF 行业集中度有所提升，公司产能行业第一。2017 年-2019 年，DMF 行业产能分别为 115 万吨、110 万吨、100 万吨，行业产能有所缩减，产能向以公司为代表的龙头企业集中，国内产能主要包括华鲁恒升 25 万吨、浙江交科 18 万吨，鲁西化工 10 万吨等。2019 年 DMF 国内总产量约 72 万吨，开工率为 72.5%，产量和开工率相比 2018 年均较大的提升。公司凭借 25 万吨的产能成为国内 DMF 龙头企业。公司之所以向下游做 DMF，主要是将多余的合成氨、甲醇往下游继续深造，生产附加值相对更高的产品，反过来也是利用了合成气的成本优势将 DMF 成本做到行业最低水平。

图21: 主要需求来自于浆料



数据来源：卓创资讯、开源证券研究所

图22: 2019 年 DMF 产能有所缩减，产能向龙头集中



数据来源：卓创资讯、开源证券研究所

表12: DMF 产能：公司凭借 25 万吨的产能成为国内 DMF 龙头企业

公司	省份	产能 (万吨)
华鲁恒升	山东	25
浙江交科	浙江	18
安阳九天	河南	15
章丘日月	山东	10
鲁西化工	山东	10
兴化化工	陕西	10
特胺菱天	江苏	4
扬巴石化	江苏	4
河南骏化	河南	4
合计		100

数据来源：卓创资讯、开源证券研究所

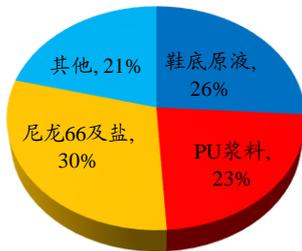
4.2、己二酸：行业产能过剩，相关产业链供需格局稳定

4.2.1、需求端：应用领域持续增加，需求稳定增长

己二酸主要下游需求为尼龙材料，总体需求较为稳定。己二酸是一种重要的基础化工产品，能够发生多种反应，包括成盐反应、酯化反应、酰胺化反应等，是生产尼龙 66 纤维和尼龙 66 树脂、聚氨酯和增塑剂的主要原料，在化工生产、有机合成工业、医药、润滑剂制造等方面都有重要作用。下游主要应用中，PU 浆料行业约占总需求的 23%，尼龙 66 及盐占其总需求的 30%。随着我国的经济和技术发展，己二酸的应用领域也在持续增加，表观消费量保持稳定上升的态势，其表观消费量已从 2012 年的 78 万吨增长到 2018 年的 120 万吨，年复合增长率 7.4%，我们预计在未

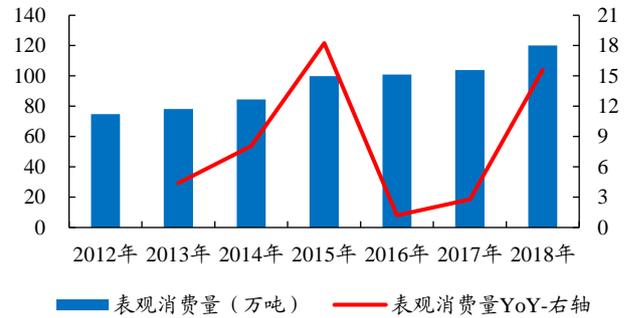
来，己二酸的需求增速将大致与我国的 GDP 保持一致。

图23: 己二酸 30%的需求来自于尼龙 66 及其盐



数据来源: 智研咨询、开源证券研究所

图24: 己二酸表观消费量稳定增长



数据来源: 智研咨询、开源证券研究所

4.2.2、供给端：行业开工率较低，2020 年-2021 年将新增约 15% 产能

己二酸生产工艺以环己烷法、环己烯法为主，环己烯法较优。目前己二酸的生产方法主要包括环己烷法、环己烯法（又称为环己醇法）、丁二烯法以及生物氧化法，其中而丁二烯法无法大规模工业生产。国内主要生厂商生产工艺主要集中在环己烷法，环己烯法两种。环己烷法的工艺方法原料较为单一，生产技术成熟，原材料消耗少，且能耗低，是世界上大多数生产己二酸厂家采用的主要工艺方法，其产量一度占到全球产量的 90%以上。而环己烯法采收率高，产品质量更高，副产物的利用更为简单，因此其大规模装置与环己烷法相比，其成本更低。随着环己烯法的技术逐渐成熟，环己烯法产能占比也逐渐提升。

表13: 生产工艺：目前以环己烯法最为优越

合成方法	优点	缺点
环己烷法	工艺方法原料较为单一，生产技术成熟，原材料消耗少，且能耗低	工艺过程较为复杂，副产物较多，产生工业“三废”污染大，收益不高，安全性相对较低
环己烯法（环己醇法）	相较于环己烷法，能耗原料消耗更低，收率较高，产品质量好，几乎不产生三废污染，反应在水相中进行，反应过程缓慢，工艺上更加安全，且具有更高的操作稳定性。	催化剂一般是昂贵的过渡金属的复杂化合物，单位产品生产时间长，同等产能固定资产投资规模大，所以初期的生产成本也较高
丁二烯法	产率较高，原料丁二烯也较便宜，经济上比较可行	生产工艺流程复杂，步骤多，收率低，副产物较多。

资料来源: 智研咨询、开源证券研究所

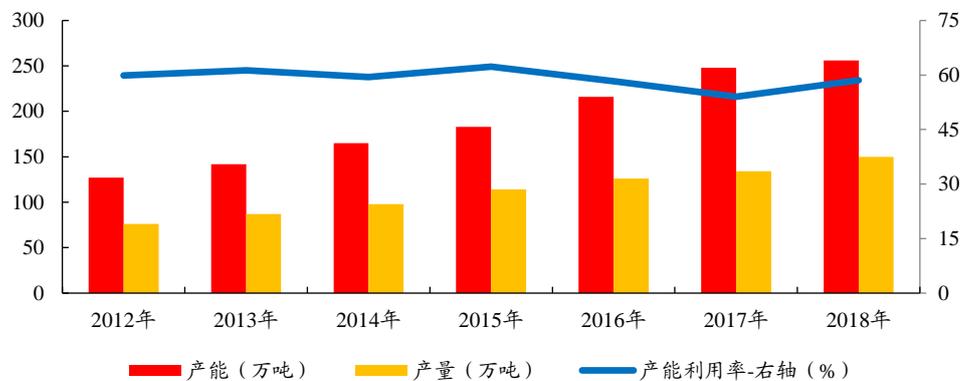
在 2013 年时，国内己二酸生产仅有重庆华峰（16 万吨/年），河南神马（25 万吨/年），以及唐山中浩（15 万吨/年）三个装置，合计 56 万吨。而到了 2018 年，我国仅环己烯法的产能已经达到了 133 万吨，占国内有效产能的 52%，占全球产能的 27% 左右。2018 年，国内厂商中，重庆华峰的总产能最高，为 64 万吨/年，重庆华峰还计划将产能增加至 115 万吨。

表14: 国内环己烯法和环己烷法产能约各占一半

主要国内厂商	2018年产能(万吨)	生产工艺路线
重庆华峰	64	环己烯法
河南神马	40	环己烯法
大丰海力	30	环己烷法
山东海力	22.5	环己烷法
华鲁恒升	16	环己烷法
曙阳化工	16	环己烷法
唐山中浩	15	环己烯法
山东洪业	14	环己烷法
辽阳石化	14	环己烷法
阳煤太化	14	环己烯法
其他	27	环己烷法
合计	272.5	

数据来源: 智研咨询、开源证券研究所

自2012年开始,随着己二酸产能和产量增加,市场竞争愈发激烈,己二酸价格逐渐下降,国内供给开始过剩,我国成为了净出口国,且己二酸出口量也在逐年上升。2017年、2018年,我国年均净出口30万吨己二酸及其盐和酯。从2015年开始,己二酸行业的产能利用率也在逐年降低,2018年的产能利用率仅为59%,行业产能仍然过剩。

图25: 己二酸行业产能过剩,产能利用率较低


数据来源: 智研咨询、开源证券研究所

未来新增产能方面,重庆华峰将新增25.5万吨己二酸产能,预计2019年底或2020年初投产;华鲁恒升将新增16.6万吨己二酸产能,预计2021年一季度投产;江苏大丰海力30万吨产能或将于2020年复产,均是为了配套自身下游产业链(尼龙66、氨纶浆料)而布局,整体行业投产意愿不强。如果这三家都能如期投产,那么2020年-2021年,国内产能将增加42万吨己二酸产能。

4.2.3、公司将建设16.66万吨/年己二酸产能和酰胺及尼龙新材料项目

坚定内生成长,继续扩展“多线”产品结构。公司于2019年3月19日公告,拟投资15.72亿元建设16.66万吨精己二酸项目,建设期24个月,达产后预计年均实现营收19.86亿元,利润总额2.96亿元;公司拟投资49.8亿元建设酰胺及尼龙新

材料项目，建设期 30 个月，建成后形成 30 万吨/年（其中 20 万吨自用）己内酰胺、20 万吨/年甲酸、20 万吨/年尼龙 6 以及 48 万吨/年硫酸铵的产能，预计达产后年均实现营业收入 56.13 亿元、利润总额 4.46 亿元。目前公司现金流充裕、负债率低，可以完全使用自有资金建设，不会增加自身财务费用。

据我们测算，己二酸公司完全成本大约在 5,900 元/吨左右，行业平均成本约 6,700 元/吨。考虑到目前行业产能过剩且开工率不高，我们预计相较边际产能，公司现在生产己二酸的成本优势在 800 元/吨左右。

公司投资建设己二酸新产能，主要是为了向尼龙 66 产业链扩展，衍生出一条新的产品线。目前，尼龙的应用领域正在逐步增多，未来己二酸的增量需求将主要来源于尼龙。公司未来的新材料项目也是紧密围绕己二酸—己内酰胺—尼龙 66 产业链进行延伸的。虽然该产业链整体行业格局趋于稳定，但公司在原料、技术等方面积累了丰富的经验，相比市场上那些尚未全产业链配套的产能，公司仍具备显著的成本优势，能够赚取到超额收益。

新项目与原业务高度关联，仍具有低成本优势。尽管新项目的行业格局较为一般，但是这些新产品跟合成气、硝酸、复合肥等仍然具备很强的业务关联度，己内酰胺的原料双氧水、液氨、环己酮公司也都有配套，且依托低成本的合成气平台优势和优越的控费能力，我们认为新项目在激烈的行业竞争中仍然具有一定的优势。

4.3、醋酸：需求格局稳定，2020 年将有较多产能投产

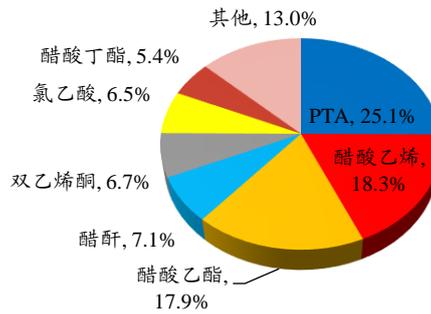
醋酸生产工艺路线大体分为五种：甲醇低压羧基合成法、乙醇氧化法、正丁烷/轻油氧化法、乙烯氧化法、乙炔法。其中，甲醇低压羧基合成法因其可靠性、高转化率和先进性、副产物少、三废排放少等特点被广泛采用。

随着甲醇低压羧基合成醋酸工艺持续发展完善，近十几年来，全世界醋酸生产行业已进入平稳发展的成熟期。目前国际上醋酸生产技术较领先公司分别是英国石油公司(BP Amoco)、美国塞拉尼斯公司(Celanese)、法国 Acetex 公司、日本 Daicel 公司和美国 Millennium 公司，这五家的产能已超过全球总产能的 80%。英国石油公司(BP Amoco)于 1996 年开发出 Cativa 工艺，该工艺通过采用新型催化剂和助剂，使醋酸的生产成本下降了近 30%，生产装置的投资费用也大大下降。英国 Hull 地区使用 Cativa 工艺对原生产装置进行改造，其生产装置的能力提高到 67.5 万吨/年。塞拉尼斯公司在德州净湖投建了世界上最大的醋酸生产装置，该公司通过醋酸优化技术对原醋酸生产装置进行了大规模的改造，最终达到了 120 万吨/年的醋酸生产能力。

4.3.1、需求端：以 PTA、醋酸衍生品为主，需求格局稳定

醋酸下游需求主要集中在 PTA（涤纶）、醋酸衍生品等，其中 PTA 占总需求的 25.1%，醋酸乙烯占总需求的 18.3%，醋酸乙酯占比为 17.9%。其中涤纶行业每年增速在 7-10%之间，下游衍生品近些年增速趋于稳定，总体看醋酸下游需求格局较为稳定。

图26: 醋酸需求: 以 PTA、醋酸乙烯、醋酸乙酯为主

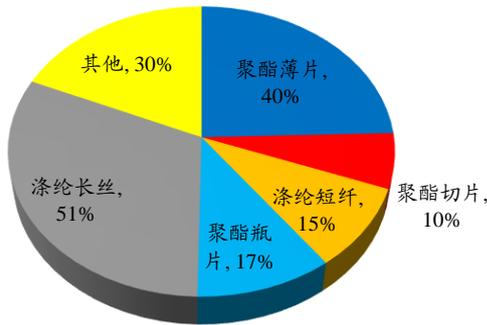


数据来源: Wind、开源证券研究所

PTA, 学名叫精对苯二甲酸, 是重要的大宗化工原料之一, 以原油下游的 PX(对二甲苯)为直接原料合成的, 广泛用于与化学纤维、轻工、电子、建筑等国民经济的各个方面, 90%以上的 PTA 用于生产 PET(聚对苯二甲酸乙二醇酯, 聚酯)。

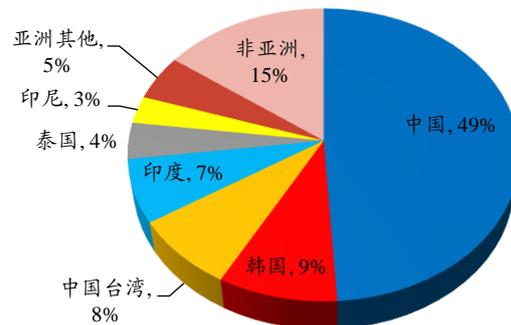
PTA 的下游需求主要来自涤纶纤维、聚酯瓶片、聚酯切片, 其中涤纶长丝需求占比最多, 达到 51%, 涤纶长丝需求的变化对 PTA 行业的发展具有重要影响; 其次, 是聚酯瓶片和涤纶短纤, 两者的需求占比分别为 17%和 15%。

图27: PTA 需求: 涤纶长丝占了近一半



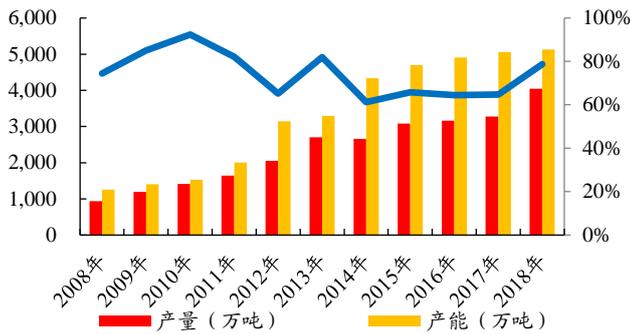
数据来源: 中国化学工业协会、开源证券研究所

图28: 全球产能: 超 80%集中在亚洲, 中国占近一半

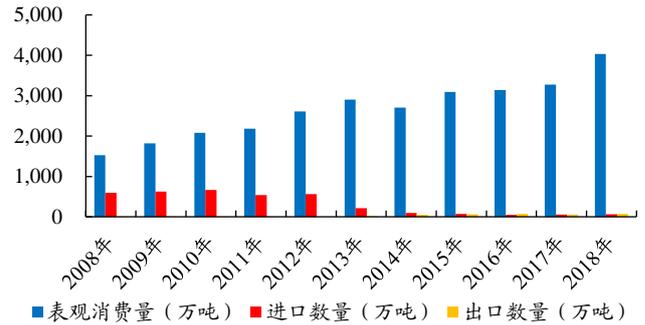


数据来源: 中国化学工业协会、开源证券研究所

全球 PTA 超 80%的产能集中在亚洲, 中国占全球产能的将近一半, 是主要的 PTA 生产国。2011 年, PTA 行业总体利润率较高, 下游需求扩大, 行业景气向上, 诸多企业投产, 但随后由于产能集中释放, PTA 供给大量增加, 导致 PTA 利润大幅下降。在行业产能过剩的情况下, PTA 生产企业长期处于亏损状态, 部分落后产能逐渐出清, 使得 PTA 供需格局趋于紧平衡状态。2017 年, 随着行业利润的恢复, 行业景气度提升, 迎来了新一轮的扩产周期。2018 年, PTA 的产能为 5,129 万吨, 产能利用率为 79%。2019 年三季度, 伴随着独山能源 220 万吨新增产能投产, 标志着 PTA 再次进入大投产周期。2020 年-2021 年, PTA 的产能将新增 4,650 万吨, 而 PTA 的吨耗公式为: $PTA=0.655*PX+0.04*醋酸$, 根据我们测算, 对应醋酸需求增加 186 万吨, 或将打破现在供需紧平衡的行业格局。

图29: PTA 产能: 2017 年开始进入新的扩产周期


数据来源: Wind、开源证券研究所

图30: 2018 年 PTA 需求有较大增长


数据来源: Wind、开源证券研究所

表15: 随着大炼化投产, PTA 也将新上大量产能

公司	产能 (万吨)	投产时间	地点
恒力石化	250	2020 年 1 月	辽宁
中泰昆玉	120	2020 年 1 月	-
恒力石化	250	2020 年 5 月	辽宁
蓝山屯河	60	2020 年 6 月	新疆
逸盛宁波石化	330	2020 年 7 月	浙江
新凤鸣	220	2020 年 9 月	浙江
虹港石化	250	2020 年 10 月	江苏
福建百宏	240	2020 年 12 月	福建
2020 年合计	1,720		
华彬石化	220	2021 年 12 月	浙江
桐昆石化	500	2022 年 12 月	浙江
江阴汉邦	220	2022 年 12 月	江苏
宁波泰华	150	2022 年 12 月	浙江
宁夏宝塔	120	2022 年 12 月	宁夏
2021-2022 年合计	4,650		

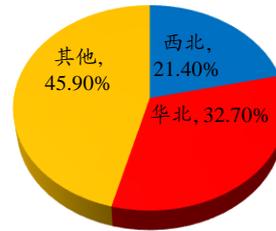
数据来源: 卓创资讯、开源证券研究所

醋酸乙烯(VAc), 是饱和酸和不饱和醇的简单酯, 可以通过自身聚合或与其它单体聚合, 生成聚乙烯醇(PVA)、醋酸乙烯-乙烯共聚物(EVA)等聚合物, 得到的聚合物可用于粘接剂、纸张或织物的上胶剂、油漆、墨水、皮革加工、乳化剂、水溶性膜以及土壤改良剂等, 在化工、纺织、轻工、造纸、建筑以及汽车等领域具有广泛的应用。

目前, 我国醋酸乙烯生产工艺主要有两种: 乙炔法和乙烯法, 以乙炔法为主。截止到 2018 年 6 月, 醋酸乙烯的产能约为 330 万吨, 其中采用电石乙炔法的生产能力合计为 212 万吨/年, 约占总生产能力的 64%。

近几年, 由于环保限产与供给侧改革, 醋酸乙烯行业产能新增和出清同步进行, 各区域的产能发生了较大变化。西南、华南和华中地区由于部分装置的停产, 产能出现了一定程度的减少。华北和西北由于一批煤化工装置的建成投产, 使得配套建设的醋酸乙烯生产能力出现了大幅度增长。截至 2018 年 6 月, 华北和西北的产能占全国总产能的 54%。

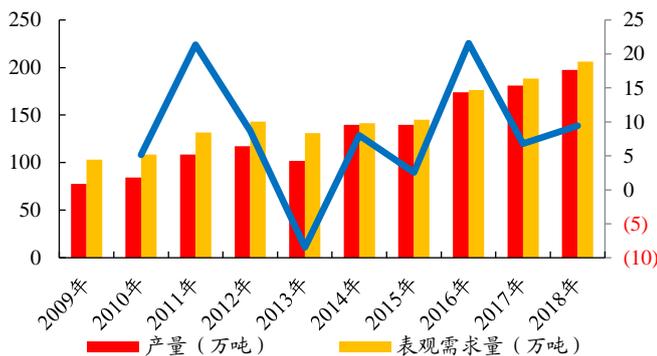
图31: 醋酸乙烯产能分布: 主要在西北、华北地区



数据来源: 智研咨询、开源证券研究所

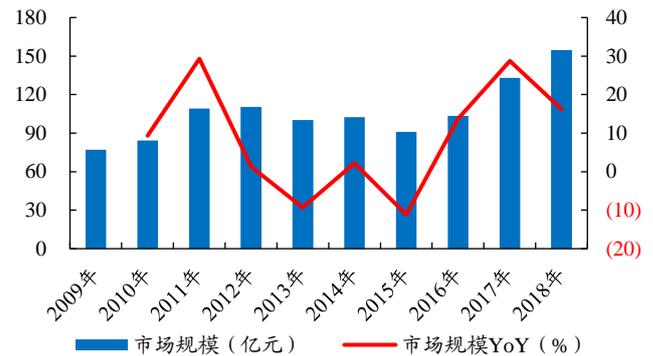
由于醋酸乙烯行业存在一定的产能过剩,以及市场的无序竞争影响,行业产品价格 在 2013-2015 年一直处于相对较低的状态,虽然醋酸乙烯消费量近几年稳定增长,但行业市场规模增长受到了显著的抑制,从 2016 年开始,随着中国经济回暖,醋酸乙烯需求量在 2016 年出现大幅增长,同时环保限产等因素在一定程度上限制了供给量,行业产品价格上升,出现量价齐升,行业市场规模快速扩大,2018 年中国醋酸乙烯市场规模约为 155 亿元,同比增长 16%。

图32: 2015 年以来,醋酸乙烯产量与需求稳定增长



数据来源: 智研咨询、开源证券研究所

图33: 2015 年以来,醋酸乙烯市场规模迅速扩大



数据来源: 智研咨询、开源证券研究所

2013-2015 年,由于行业产能过剩,价格竞争激烈,醋酸乙烯的价格一直处于低位。随着从 2016 年开始,随着经济复苏,当年醋酸乙烯的需求量出现了较大幅度的增长,同时环保限产等因素在一定程度上限制了醋酸乙烯的供给量,价格开始回升,市场规模快速扩大,2018 年中国醋酸乙烯市场规模约为 154.7 亿元,同比增长 16.2%。

4.3.2、供给端: 醋酸将开启新一年扩产周期

亚洲是全世界醋酸产能最大的地区,在 2000 年时,产能就已达到 310 万吨/年,占全世界总产能的 36%。2013 年全世界醋酸总生产能力增长到 1,913.2 万吨,产量大部分集中在亚洲和北美地区,产能合计为 1,706 万吨,占全世界总生产能力的 89.2%。从产能所占的比例来看,亚洲和北美的市场潜力较大,是世界醋酸发展的重点地区。近些年,亚洲新建了很多醋酸生产装置,已成为世界上最大的醋酸生产基地。

从 2010 年开始,由于下游需求快速增长,我国醋酸产能高速增长,当年产能增速接近 25%。2011 年后,由于甲醇法取得了技术突破,国内兴建了大量的甲醇法制备的醋酸产能,行业供给突然大幅增加,醋酸产能过剩,整体陷入低迷期,彼时正值

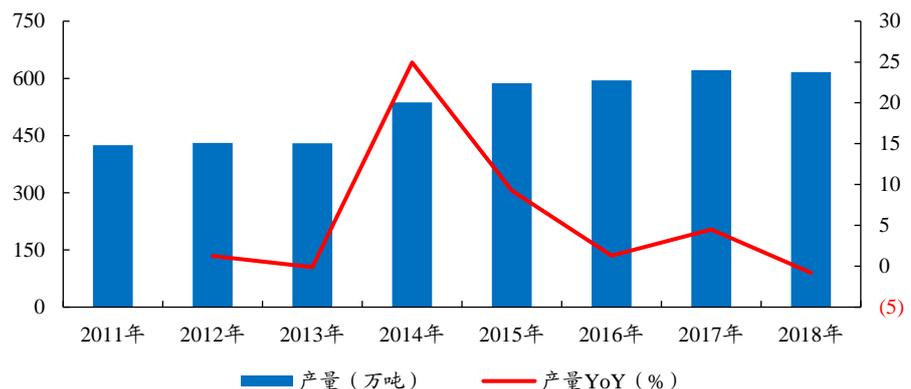
国际原油价格高企，乙烯法醋酸产能逐步被淘汰。目前，国内醋酸总产能为 925 万吨，制备工艺以甲醇法为主。2018 年，国内醋酸产量达到 616.42 万吨，同比 2017 年下滑 0.8%，产能为 925 万吨，大部分产能集中在华东地区和山东。

表16: 醋酸产能: 大部分产能集中在华东、山东等地

国内醋酸产能统计		
省份	厂家	产能(万吨)
江苏	江苏索普	140 (20万吨长期关停)
	塞拉尼斯	120
	南京 BP	50
上海	上海吴泾	70
山东	山东兖矿	100
	华鲁恒升	50
河北	河北建滔	50
天津	天津碱厂	35
陕西	延长石油	30
河南	河南顺达	45
	河南义马	25
	河南永城龙宇煤化	50
重庆	扬子江乙酰	45
安徽	安徽无为	50
宁夏	中石化宁夏能化	30
辽宁	恒力石化	35
合计		925

数据来源: Wind、开源证券研究所

图34: 醋酸产量: 近几年醋酸产量相对稳定



数据来源: 华经情报网、开源证券研究所

总体来看，醋酸行业经历上一轮去产能周期后，行业总体形势趋于稳定，2019 年后新增产能压力加大。2018 年海外装置老旧集中不可抗力造成了去年一波大的醋酸行情，由于需求不振目前价格已经回落。2020 年-2021 年国内有约 300 万吨醋酸投产，醋酸行业开启新一轮扩产周期，我们预计后续醋酸价格会先相对承压，然后由边际产能成本决定醋酸长期的价格区间。

表17: 新增产能: 醋酸行业开启新一轮扩产周期

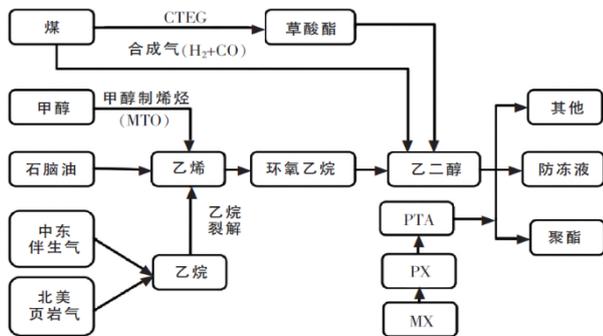
企业	产能(万吨)	地点	备注
延长石油	10	陕西榆林	2020年1月投产
华谊集团	120	广西钦州	2020年12月投产(置换上海的产能)
广西昆达	50	广西钦州	2018年中环评, 2020年底
信耐能源化工	60	内蒙鄂尔多斯	2021年
卓正煤化工	100	内蒙鄂尔多斯	2022年
浙石化、BP	100	浙江舟山	2019年10月18日达成意向签署合作谅解备忘录
合计	440	-	-

数据来源: Wind、开源证券研究所

4.4、乙二醇: 随着产能持续投产, 进口依赖度逐年降低

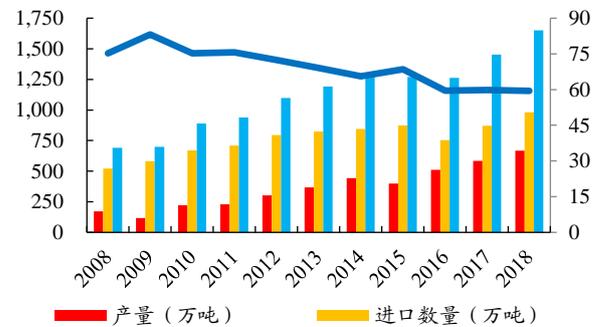
随着煤头工艺产能投产, 乙二醇进口依赖度逐年降低。2010年之前, 国内制备乙二醇主要采用石油制路线, 而国内原油资源一直以来都较为短缺, 乙二醇常年需要依赖进口。乙二醇对外依存度曾一度高达83%, 2016年-2018年维持在60%左右。我国出于对国家战略安全的考虑, 并结合我国煤炭资源丰富的能源结构特点, 大力推广煤制乙二醇路线, 近年来新上了不少煤化工路线制备乙二醇的产能, 使得煤头工艺占比迅速增加, 乙二醇的进口依存度也逐年下降。2018年, 国内乙二醇进口依赖度约为59.5%。2020年-2023年, 煤头和大炼化制备的乙二醇产能将密集投产, 进口依赖度有望进一步下降, 届时行业定价将取决于油头和煤头的相对成本高低。

图35: 乙二醇制备主要采用石油制路线和煤制路线



资料来源: CNKI、开源证券研究所

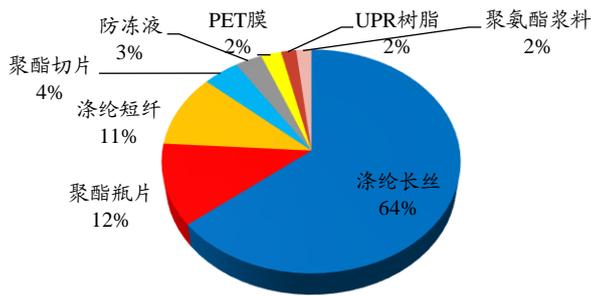
图36: 随着产能增加, 乙二醇进口依赖度逐渐降低



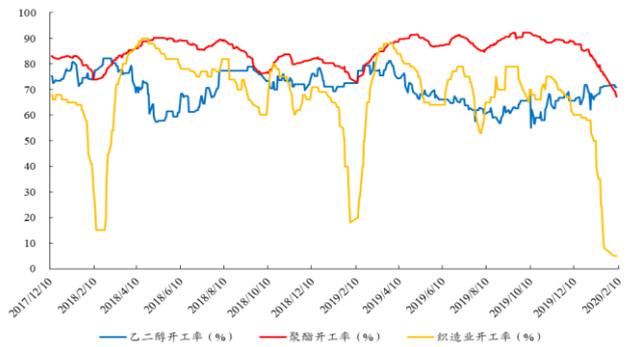
数据来源: 百川盈孚、开源证券研究所

4.4.1、需求端: 下游需求主要为聚酯, 整体需求较为疲弱

乙二醇的下游需求主要为聚酯, 其中64%的需求主要来自于涤纶长丝。而聚酯的景气度与其下游的纺织业高度相关。由近几年乙二醇、聚酯、纺织业的开工率可以看出, 聚酯的开工率与纺织业的开工率高度一致。目前下游聚酯工厂开工率较低, 近期聚酯工厂也有减产计划, 聚酯需求较为疲弱, 上游乙二醇的价格有待改善。

图37: 乙二醇需求: 大部分需求集中在聚酯端


数据来源: 百川盈孚、开源证券研究所

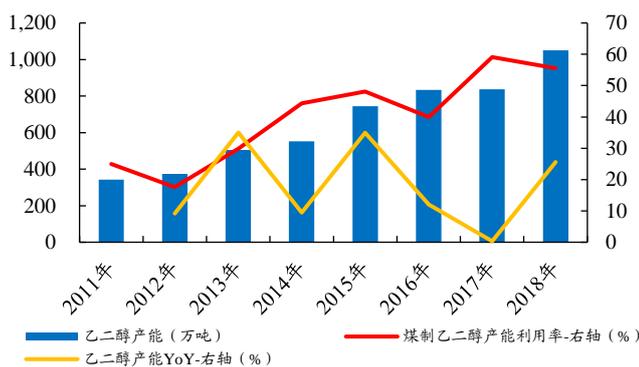
图38: 2019年, 乙二醇开工率较低


数据来源: Wind、开源证券研究所

4.4.2、供给端: 产能过剩, 边际产能无法退出, 价格有待改善

行业整体产能过剩, 部分工艺亏损, 乙二醇有待改善。在当前乙二醇价格为 5,000 元/吨的情况下, 全部用 MTO 法生产乙二醇的企业普遍亏损, 大部分油头和部分高成本煤头乙二醇企业的也已经开始亏损。但当前煤化工折旧普遍较高, 尽管当期乙二醇价格已接近历史低位, 该价格仍高于煤头乙二醇企业的现金成本, 这些企业仍未亏损; 油头由于一般为炼厂一体化装置, 即使乙二醇出现亏损, 也无法停止生产, 只能适当调节负荷, 但其调节能力有限。因此乙二醇的边际产能在短时间内无法退出, 再叠加乙二醇下游需求较为疲弱等因素, 乙二醇价格自 2019 年年初以来持续下跌。

2018 年国内乙二醇产能为 1,051 万吨, 而就目前统计到的数据来看, 2020 年就将 有 485 万吨乙二醇产能投产, 供给的大量增加, 将加剧供给端的压力。我们认为乙二醇的供需格局有待改善, 目前乙二醇价格处于周期底部。

图39: 乙二醇行业开工率较低


数据来源: Wind、开源证券研究所

图40: 乙二醇价格: 边际产能无法退出, 价格待改善


数据来源: Wind、开源证券研究所

表18: 2020年将有大量乙二醇产能投产

企业	地点	产能 (万吨)	工艺	投产时间
中安联合	安徽	90	合成气	2020年1月
内蒙古伊霖	内蒙古	20	煤基合成气	2020年1月

企业	地点	产能(万吨)	工艺	投产时间
内蒙古久泰	内蒙古	100	合成气	2020年2月
山西襄矿泓通能用	山西	30	煤基合成气	2020年2月
延长石油	陕西	30	煤基合成气	2020年2月
三宁化工	湖北	30	合成气	2020年3月
建元焦化	内蒙古	24	煤基合成气	2020年4月
吉林康奈尔	吉林	20	煤基合成气	2020年4月
鹤壁宝马科技	河南	5	煤基合成气	2020年5月
榆林神华能源	陕西	40	煤基合成气	2020年7月
中科(广东)炼化公司	广东	40	乙烯氧化法	2020年7月
辛集化工	河北	6	合成气	2020年8月
新疆天业	新疆	50	合成气	2020年10月
合计		485		

数据来源：卓创资讯、开源证券研究所

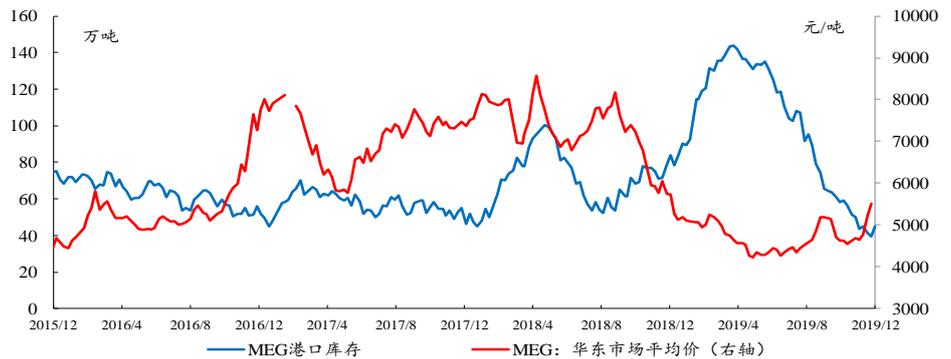
长期来看，我们认为行业无法长期忍受会计利润亏损，若价格持续在当前位置，将会进一步抑制新的乙二醇项目投产。目前，石油制乙二醇由于石油炼化装置为一体化工装置，无法成为边际产能（盈亏平衡），因此乙二醇的边际产能为成本较高的煤制乙二醇，长期来看，我们认为市场价格底部应该在其成本线附近，即 4,400 元/吨左右。

尽管近年来乙二醇的进口依赖度有所下降，但 2018 年乙二醇的进口依赖度高达 60% 左右。考虑到 2020 年-2021 年，我国将新增 4,650 万吨的 PTA 产能，若这些新增的 PTA 产能都转化为聚酯（PET），则根据 $PET=0.855*PTA+0.355*乙二醇$ ，我们测算可得 2020 年-2021 年对应乙二醇需求将增加 1,900 吨左右，我们预计，届时可能打破乙二醇供给过剩的行业格局，乙二醇价格有望进一步上涨。

4.4.3、目前乙二醇库存较低，港库已达到五年新低

MEG（乙二醇）库存周期变化：历时 7 个月的持续去库过程，港库现已达到近五年新低。在产量、进口量双高的背景下，2018 年年末 MEG 市场开启了被动累库阶段；伴随市场对 MEG 供应宽松的预期逐步修正，2019 年 6 月起，MEG 进入了主动去库—被动去库阶段：MEG 在 2019 年全年内完成了一个完整的库存周期，并同时刷新了近五年来港库水平的最高、最低点。伴随超过 7 个月的持续去库，并叠加部分突发性因素（持续封航、货源污染等）的影响，目前 MEG 的港库下跌至近五年来新低：据 CCF 数据，2019 年底乙二醇港口库存在 39.4 万吨左右，较 2019 年 4 月的最高值 143.6 万吨减少了 104.2 万吨，同比去年-50.13%，现货市场供给短缺。

目前，伴随到港陆续补货、2020 年春节较往年提前、下游聚酯端开启年末检修或降负荷生产模式等，我们预测 MEG 近期内或将开启小幅累库趋势。**价格方面**，2019 年上半年乙二醇市场价格走势与显性库存呈现较高的负相关性，而下半年低库存对价格的弹性却稍显弱化。2019 年下半年，MEG 华东市场价在 4,500~5,500 元/吨区间内，价格的主要压制力量来自于：1) 市场参与者对供需格局调整的预期，2) 下游聚酯工厂年末检修计划带来的需求端趋弱预期。目前市场上主要为低库存延续与投产预期的博弈，值得关注的是新增产能方面，浙石化乙二醇装置已投料试产，暂时未有合格品流出，恒力石化 1# 装置计划 3 月初开车。

图41: MEG 港库与价格走势呈现负相关性, 目前港库为近五年新低


数据来源: CCF、Wind、开源证券研究所

4.5、尿素: 海外气头尿素扩产致出口减少, 国内或将形成自给自足的供需平衡格局

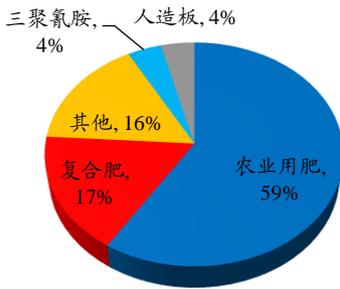
天然气、煤炭、石油是生产化肥的三大原料, 通常被称为气头、煤头、油头三类。所谓煤头尿素, 就是用煤炭作原料生产出来的尿素。从产能结构来看, 目前, 我国主要以煤头尿素为主, 占比达 77%, 而气制尿素占比仅 23%。2016 年开始, 随着尿素价格下滑, 以及国内供给侧改革推进, 国内尿素过剩产能逐步出清, 近几年国内的尿素产量和表观消费量也逐年降低。

4.5.1、尿素需求: 以化肥为主, 需求较为平稳

尿素下游需求以化肥为主, 其次是人造板和三聚氰胺。据卓创资讯显示, 目前 76% 的尿素被用于化肥生产。工业需求领域, 目前 4% 的尿素用于生产人造板, 4% 用于生产三聚氰胺。历史上来看, 尿素的需求较为平稳, 2010-2018 年表观消费量大体在 5,000-6,000 万吨的区间内波动。

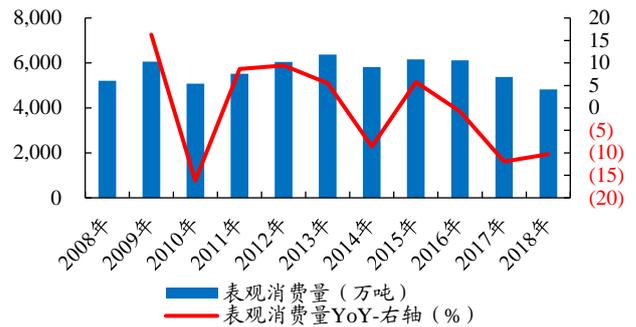
化肥需求以粮食播种需求为主, 受政策影响增长有限。农业需求结构以小麦、玉米、水稻等粮食播种需求为主, 而稻谷和小麦的播种面积在 2010-2018 年较为平稳。虽然从 2016 年开始, 为去除玉米库存玉米播种面积有小幅下降, 但对尿素需求影响有限。此外, 2015 年 3 月, 农业部颁发了《到 2020 年化肥使用量零增长行动方案》, 方案提出, 到 2020 年, 初步建立科学施肥管理和技术体系, 科学施肥水平明显提升。2015 年到 2019 年, 逐步将化肥使用量年增长率控制在 1% 以内; 力争到 2020 年, 主要农作物化肥使用量实现零增长。故在农业需求方面, 我们预计未来不会有太大的变化。

图42: 尿素需求: 以农业化肥为主



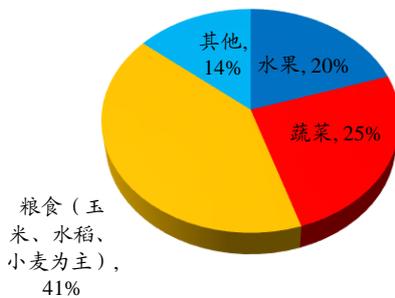
数据来源: 卓创资讯、开源证券研究所

图43: 自 2016 年开始, 化肥需求量逐年下跌



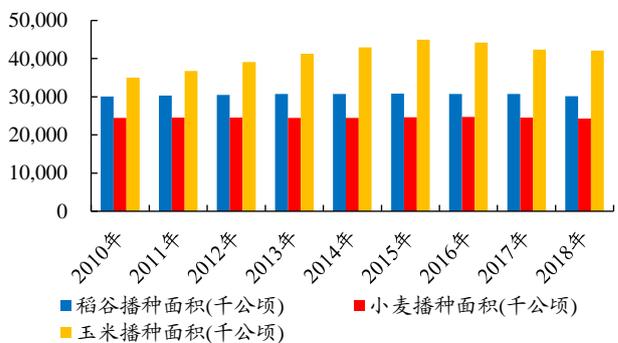
数据来源: Wind、开源证券研究所

图44: 尿素农业需求结构: 以粮食播种为主



数据来源: 卓创资讯、开源证券研究所

图45: 近年来, 主要农作物播种面积变化不大

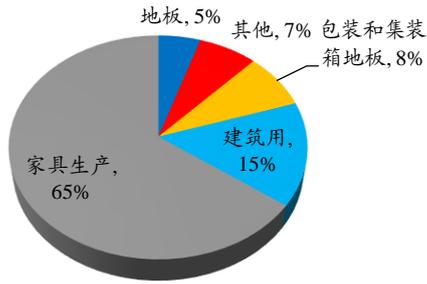


数据来源: 国家统计局、开源证券研究所

人造板需求: 增长稳定, 为尿素需求增长提供支撑。人造板主要用于建筑装饰装修板材、家具、地板、门窗、以及包装材料和体育文化用品等方面,用途十分广泛。其中家具生产用量约占 65%, 建筑用量约占 15%, 包装和集装箱地板用量约占 8%, 其他(包括家电外壳、健身器材、保龄球道、玩具、车船内饰板、工艺品等)约占 7%, 地板约占 5%。

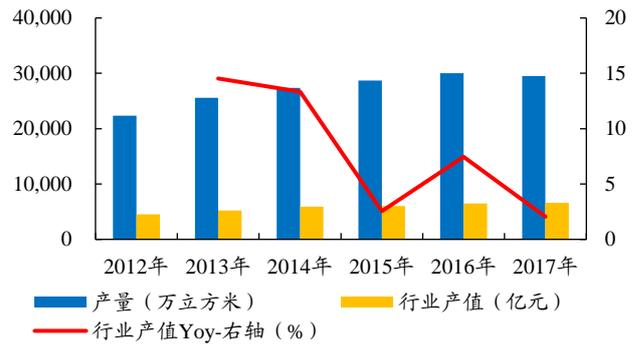
近年受供给侧改革影响, 许多人造板企业持续淘汰落后产能, 引进生产线, 提高产品产量和质量。同时, 2016 年-2018 年, 全国木材产量逐年增长, 为人造板行业的发展提供了较为充足的原料供应。据国家林业与草原局数据显示, 2012-2018 年我国人造板行业产值整体呈现上升趋势, 年均复合增速为 8%, 同期产量的复合增速为 6%。前瞻产业研究院数据显示, 2018 年我国人造板产量同比增长 4.43%, 达到 2.99 亿立方米, 同比增长 2.98%, 林业第二产业总产值增长 3.07%。总体来看, 人造板行业稳定发展, 为尿素需求稳定增长提供了较好的支撑。

图46: 人造板需求: 主要集中在装修、建筑领域



数据来源: 卓创资讯、开源证券研究所

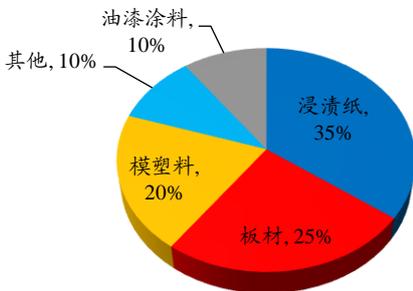
图47: 人造板产值产量: 行业发展较为稳定



数据来源: Wind、前瞻产业研究院、开源证券研究所

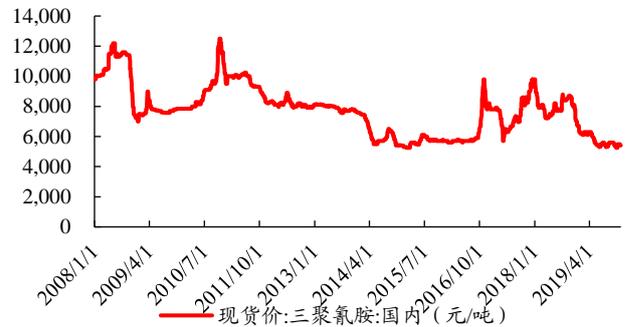
三聚氰胺价格已接近行业平均成本线, 供需格局有望改善。三聚氰胺下游需求主要为浸渍纸、板材、模塑料、油漆涂料等。整体价格自2016-2018年小幅上涨后, 于2019年又回落至低点。目前三聚氰胺整体产能过剩, 据卓创资讯数据显示, 每吨三聚氰胺常压产品的价格已达到5,200元/吨左右的历史性低价。2019年以来, 一方面, 三聚氰胺下游需求并未集中放量, 另一方面, 国外客户采购意愿不高, 三聚氰胺出口量较往年明显萎缩, 出口价格持续承压下行, 基于这两点利空因素, 三聚氰胺价格也一路走低。但目前三聚氰胺价格已接近行业平均成本线, 多数企业不愿降价, 近期价格也逐渐止跌企稳, 且近几年表观需求量在逐渐增长, 我们预计未来三聚氰胺供需格局有望改善。

图48: 三聚氰胺需求: 主要为浸渍纸、板材为主



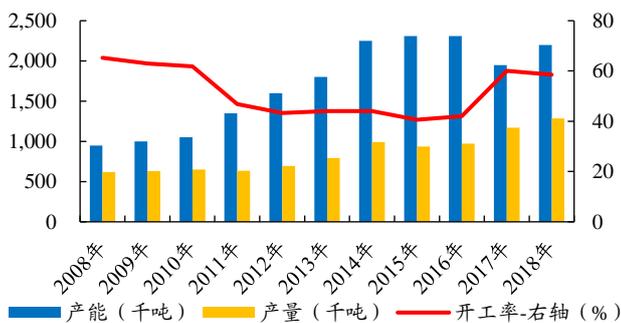
数据来源: Wind、开源证券研究所

图49: 三聚氰胺价格: 已跌至行业平均成本线



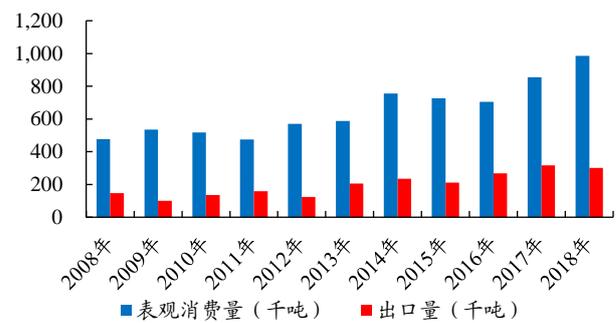
数据来源: Wind、开源证券研究所

图50: 三聚氰胺行业开工率较低, 2018年仅为58.5%



数据来源: 卓创资讯、开源证券研究所

图51: 三聚氰胺行业产能过剩, 部分出口

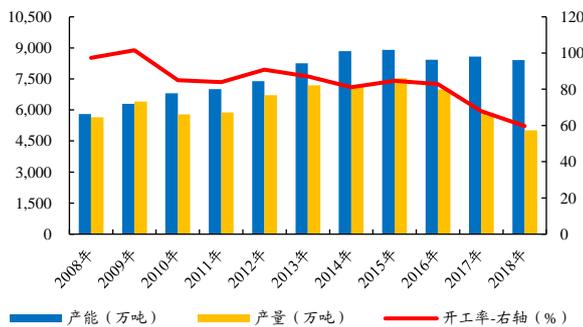


数据来源: 卓创资讯、开源证券研究所

4.5.2、供给端：海外气头尿素扩产，尿素价格下跌

2018年，我国尿素总产能为8,404万吨，产量为5,019万吨，据山东省化肥工业协会数据显示，2018年国内尿素市场年均价格为1,996元/吨，创5年来新高，同比上涨19%左右。受供给侧改革、安全环保、原材料价格上涨、下游需求以及国际市场等因素影响，2018年尿素开工率仅为59.7%，同比下降12.2%，主要系部分使用固定床工艺的公司因生产成本较高，尿素价格有所下跌，这部分企业生产装置被迫关停。

图52：尿素开工率：受2016年供给侧改革的影响，尿素开工率下降



数据来源：卓创资讯、开源证券研究所

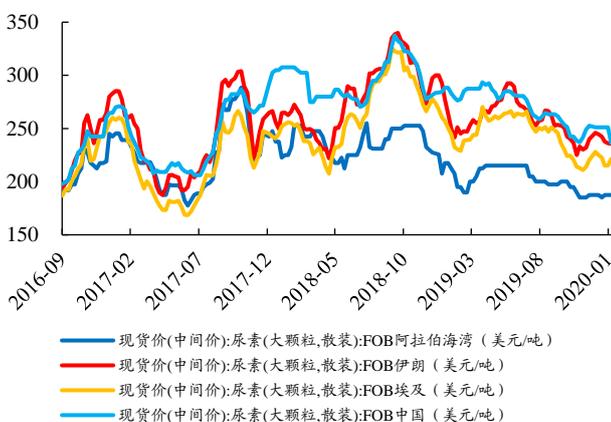
图53：尿素价格：2019年初开始下跌，部分生产成本较高的固定床装置被迫关停



数据来源：Wind、开源证券研究所

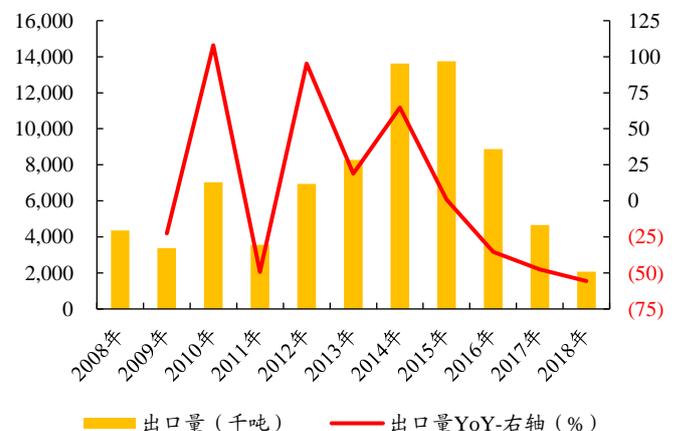
中东、美国由于天然气资源丰富，天然气价格低廉，近几年国外气头尿素成本不断降低，在冲击国内煤头尿素平均成本线220美元后，国内尿素出口骤减，且行业开工率降低，原因国内边际产能逐步淘汰。气头尿素在海外陆续扩产、投产，还进一步导致全球尿素价格持续下降，而我国尿素70%左右都是煤制尿素，竞争优势被进一步削弱，我们预计国内尿素价格将继续有待改善。

图54：国外气头尿素成本不断降低，冲击国内煤头尿素平均成本线



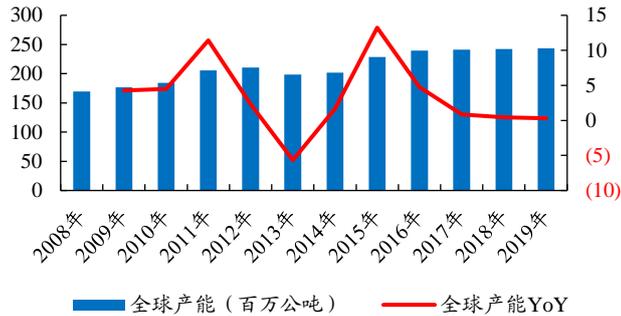
数据来源：Wind、开源证券研究所

图55：随着海外低成本气头尿素投产，国内煤制尿素出口放缓

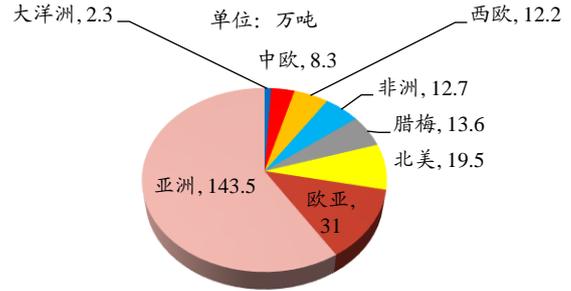


数据来源：Wind、开源证券研究所

全球尿素产能大体上呈现扩张趋势，未来价格将进一步承压。2019-2021年，仅中亚和南亚地区就将新增产能约1,400万吨，而印度正加速扩产尿素，力求尽早实现尿素的自给，摆脱进口依赖。中国继续推进尿素去产能，淘汰落后的固定床生产工艺产能。根据 IFA 预测，2019 年全球尿素产能将大幅增长，海外低成本气头尿素还将继续投放，我们预计未来我国尿素出口会进一步降低。但除非油价跌至2015年低位，否则海外尿素到岸价相比国内均价的价格优势并不大，我们预计届时国内将成为一个自给自足的供需格局。

图56: 尿素产能: 全球产能增长放缓


数据来源: Bloomberg、开源证券研究所

图57: 全球产能: 主要集中在亚洲地区


数据来源: Bloomberg、开源证券研究所

表19: 部分新增尿素产能: 2020-2021 年全球尿素供给将大量增加

未来新增产能表	预计投产年份	产能 (万吨)
国内		
七台河隆鹏煤化工集团	2020 年	30
河南心连心	2021 年	60
孝义-龙煤集团	2022 年	30
内蒙乌兰集团大化肥	2020 年	120
山东晋煤明升达	2020 年	100
湖北三宁化工	2020 年	80
心连心江西九江	2020 年	52
山东瑞星集团	2020 年	120
河南晋开延化	2020 年	80
合计		672
海外		
ChambalFertilizers	2020 年	134
JSCNavoiazot	2020 年	58
Kazazot	2021 年	83
DangoteGroup	2021 年	127
PJSCMetafrax	2022 年	58
TogliattiAzot	2022 年	73
BruneiFertilizerIndustries	2022 年	129
伊朗 Lordegan	2019 年	110
印度 matix fertilizer	2020 年	135
印度 ramagundam	2020 年	127

未来新增产能表	预计投产年份	产能 (万吨)
乌兹别克斯坦 UNF	2020 年	58
合计		1,092

数据来源: Fertecon、CRU、IFA、百川盈孚、开源证券研究所

5、周期底部白马成色凸显，公司未来有望重回成长

公司主营产品目前都接近周期底部，未来景气回升可期。尽管 2019 年公司各产品行业格局较为一般，但是 2019 年前三个季度，公司仍实现了 19.12 亿元的净利润。我们认为，现在各产品价格都处于周期底部，若产品景气周期重新上行，公司业绩弹性巨大。业绩弹性测算如表 20，例如尿素销量以 180 万吨计，若尿素每吨价格（税前）年上涨 100 元/吨，将增厚公司净利润 1.35 亿元。

表20: 若产品景气周期重新上行，公司业绩弹性巨大

产品	销量 (万吨)	每吨产品价格上涨幅度 (税前, 元/吨)	增厚公司净利润 (亿元)
尿素	180	100	1.35
醋酸	60	100	0.45
乙二醇	55	100	0.41
DMF	25	100	0.19
己二酸	22	100	0.17

数据来源: 开源证券研究所

新产能投放保证公司未来发展。公司新建 16.6 万吨己二酸项目和 30 万吨酰胺及尼龙材料项目，我们预计己二酸项目将于 2021 年一季度投产，预计项目年均实现营收 19.86 亿元，利润总额 2.96 亿元；我们预计酰胺及尼龙新材料项目将于 2021 年底投产，建成后形成 30 万吨/年（其中 20 万吨自用）己内酰胺、20 万吨/年甲酸、20 万吨/年尼龙 6 以及 48 万吨/年硫酸铵的产能，预计达产后年均实现营业收入 56.13 亿元、利润总额 4.46 亿元。两个项目的投放有力地保证了公司未来发展。

2020 年 1 月底全国爆发新型冠状病毒肺炎疫情，疫情爆发正值春节长假期间，全国大部分企业停工，复工时间延后，但公司春节期间是连续生产，截至 2 月 7 日，公司生产暂未受到明显影响。

6、盈利预测与估值

我们对公司盈利预测做了如下假设：

(1) 假设己二酸新项目能于 2021 年 6 月底完全投产，则 2021 年己二酸产能将增加 8 万吨；

(2) 2019-2021 年，原料煤的平均价格（不含税）分别为 553 元/吨、562 元/吨、558 元/吨；原料苯的平均价格（不含税）分别为 3,860 元/吨、3,858 元/吨、3,805 元/吨；原料丙烯的平均价格（不含税）分别为 6,360 元/吨、6,398 元/吨、6,389 元/吨。

(3) 醋酐产能较小，假设醋酸及其衍生品板块的产品仅为醋酸。

(4) 我们将丁醇、辛醇两者合并，进行业绩拆分。

表21: 公司业绩拆分

板块	产品	指标(单位)	2018A	2019E	2020E	2021E
肥料	尿素	销售均价(元/吨)	1,800	1,730	1,760	1,780
		税后均价(元/吨)	1,636	1,587	1,615	1,633
		成本(元/吨)	1,140	1,033	1,048	1,048
		毛利率(%)	30.32%	34.94%	35.10%	35.81%
		产能(万吨)	60.00	60.00	60.00	60.00
		销量(万吨)	161.92	227.00	220.00	220.00
		营业收入(亿元)	26.50	36.03	35.52	35.93
		营业成本(亿元)	18.46	23.44	23.05	23.06
		毛利率(%)	6.00%	8.00%	8.00%	8.00%
		复合肥	产能(万吨)	60.00	60.00	60.00
营业收入(亿元)	2.77	2.20	2.31	2.38		
醋酸及其衍生品	醋酸	销售均价(元/吨)	4,649	3,030	3,100	3,120
		税后均价(元/吨)	4,008	2,658	2,743	2,761
		成本(元/吨)	1,824	1,518	1,522	1,515
		毛利率(%)	54.49%	42.90%	44.54%	45.14%
		产能(万吨)	60.00	60.00	60.00	60.00
		销量(万吨)	62.29	62.00	63.00	63.00
		营业收入(亿元)	24.96	16.48	17.28	17.39
		营业成本(亿元)	11.36	9.41	9.59	9.54
多元醇	乙二醇	销售均价(元/吨)	6,465	4,500	4,620	4,650
		税后均价(元/吨)	5,573	3,947	4,100	4,000
		成本(元/吨)	4,855	3,292	3,296	3,291
		毛利率(%)	12.89%	16.60%	19.61%	17.74%
		产能(万吨)	55.00	55.00	55.00	55.00
		销量(万吨)	13.00	49.20	48.00	48.00
		营业收入(亿元)	7.25	19.42	19.68	19.20
		营业成本(亿元)	6.31	16.20	15.82	15.79
		毛利率(%)	0.13%	3.73%	4.95%	5.85%
		丁辛醇	产能(万吨)	20.00	20.00	20.00
营业收入(亿元)	12.17	12.63	12.92	13.01		
有机胺	DMF	销售均价(元/吨)	6,103	4,600	4,420	4,440
		税后均价(元/吨)	5,261	4,035	3,912	3,929
		成本(元/吨)	3,094	3,033	3,035	3,022
		毛利率(%)	41.18%	24.83%	22.41%	23.08%
		产能(万吨)	25.00	25.00	25.00	25.00
		销量(万吨)	23.50	24.00	24.00	24.00
		营业收入(亿元)	12.36	9.68	9.39	9.43
		营业成本(亿元)	7.27	7.28	7.28	7.25
		销售均价(元/吨)	7,379	6,726	6,498	6,520
		三甲胺	税后均价(元/吨)	6,361	5,900	5,750
成本(元/吨)	4,151	2,447	2,520	2,448		
毛利率(%)	34.74%	58.53%	56.18%	57.58%		

	产能 (万吨)	15.00	15.00	15.00	15.00
	销量 (万吨)	13.44	13.44	14.00	14.00
	营业收入 (亿元)	8.55	7.93	8.05	8.08
	营业成本 (亿元)	5.58	3.29	3.53	3.43
	销售均价 (元/吨)	10,229	7,800	7,850	7,860
	税后均价 (元/吨)	8,818	6,842	6,947	6,956
	成本 (元/吨)	6,134	5,440	5,447	5,390
	毛利率 (%)	30.44%	20.49%	21.58%	22.51%
己二酸	产能 (万吨)	22.00	22.00	22.00	38.00
	销量 (万吨)	14.98	17.00	17.00	24.00
己二酸及 衍生品	营业收入 (亿元)	13.21	11.63	11.81	16.69
	营业成本 (亿元)	9.19	9.25	9.26	12.94
	销售均价 (元/吨)	11,858	9,000	9,030	9,050
	税后均价 (元/吨)	10,222	7,895	7,991	8,009
	成本 (元/吨)	9,683	7,142	7,148	7,054
	毛利率 (%)	5.28%	9.54%	10.55%	11.93%
环己酮	产能 (万吨)	12.00	12.00	12.00	12.00
	销量 (万吨)	5.00	6.00	5.00	5.00
	营业收入 (亿元)	5.11	4.74	4.00	4.00
	营业成本 (亿元)	4.84	4.28	3.57	3.53

数据来源: Wind、开源证券研究所

我们预测公司 2019-2021 年净利润分别为 20.01 亿元、27.07 亿元、32.26 亿元，EPS 分别为 1.48 元、1.66 元、1.86 元，当前股价对应 2019-2021 年 PE 为 12.4 倍、11.0 倍、9.9 倍。我们认为，公司具有较高的安全边际，且随着新材料产能投放和产品景气重新上行，公司盈利水平有望进一步增加。首次覆盖，给予“买入”评级。

表22: 可比公司盈利预测与估值

公司简称	收盘价 2020/02/10	归母净利润增速 (%)				PE (倍)				PB (倍)			
		2018A	2019E	2020E	2021E	2018A	2019E	2020E	2021E	2018A	2019E	2020E	2021E
华谊集团	5.97	218.24	-18.65	16.05	8.73	9.47	8.55	7.37	6.78	0.95	0.72	0.60	0.55
鲁西化工	9.68	57.29	-47.21	27.29	19.82	4.68	8.76	6.88	5.74	1.49	1.26	1.02	0.88
阳煤化工	1.92	-38.54	-35.54	196.39	119.11	33.29	54.96	18.54	8.46	1.09	0.83	0.74	0.70
平均						15.81	24.09	10.93	6.99	1.18	0.94	0.78	0.71
华鲁恒升	18.35	147.1	-20.5	12.8	11.8	9.9	12.4	11.0	9.9	2.5	2.1	1.8	1.5

数据来源: Wind、开源证券研究所

(注: 除华鲁恒升外, 其他公司的盈利预测与估值均来自 Wind)

风险提示

新项目建设进度不及预期、油价下跌、产品价格下跌

附：财务预测摘要

资产负债表(百万元)	2017A	2018A	2019E	2020E	2021E
流动资产	2247	4317	5641	8306	11024
现金	754	1283	3155	5211	8453
应收票据及应收账款	698	1103	712	1143	764
其他应收款	1	1	1	1	1
预付账款	130	171	133	178	142
存货	402	557	439	571	463
其他流动资产	263	1202	1202	1202	1202
非流动资产	13775	14340	13458	12770	12134
长期投资	0	0	0	0	0
固定资产	10720	12983	12032	11267	10562
无形资产	518	696	748	813	895
其他非流动资产	2536	662	677	689	678
资产总计	16022	18657	19098	21076	23158
流动负债	3601	3978	3064	3213	3157
短期借款	660	270	270	270	270
应付票据及应付账款	1330	1568	1442	1611	1515
其他流动负债	1610	2140	1352	1333	1372
非流动负债	3132	2612	1891	1235	587
长期借款	3115	2594	1874	1218	570
其他非流动负债	17	17	17	17	17
负债合计	6733	6589	4955	4449	3744
少数股东权益	0	0	0	0	0
股本	1620	1627	1627	1627	1627
资本公积	2012	2063	2063	2063	2063
留存收益	5682	8459	10526	12836	15414
归属母公司股东权益	9289	12068	14143	16627	19414
负债和股东权益	16022	18657	19098	21076	23158

现金流量表(百万元)	2017A	2018A	2019E	2020E	2021E
经营活动现金流	1711	3941	4082	3409	4551
净利润	1222	3020	2401	2707	3026
折旧摊销	987	1221	1159	1189	1228
财务费用	152	177	72	-24	-165
投资损失	0	-12	-3	-4	-5
营运资金变动	-673	-555	453	-459	467
其他经营现金流	24	90	0	0	0
投资活动现金流	-2150	-2356	-274	-497	-588
资本支出	2161	1287	-883	-688	-636
长期投资	0	-1080	0	0	0
其他投资现金流	11	-2148	-1157	-1185	-1224
筹资活动现金流	574	-1055	-1937	-855	-722
短期借款	-80	-390	0	0	0
长期借款	1050	-520	-720	-656	-648
普通股增加	374	6	0	0	0
资本公积增加	-356	50	0	0	0
其他筹资现金流	-413	-201	-1217	-200	-73
现金净增加额	132	530	1871	2057	3242

利润表(百万元)	2017A	2018A	2019E	2020E	2021E
营业收入	10408	14357	14474	14795	15211
营业成本	8367	9980	10365	10514	10766
营业税金及附加	76	98	91	105	105
营业费用	189	261	363	370	377
管理费用	170	141	434	429	438
研发费用	0	68	316	207	122
财务费用	152	177	72	-24	-165
资产减值损失	6	76	0	0	0
其他收益	1	2	0	0	0
公允价值变动收益	0	0	0	0	0
投资净收益	0	12	3	4	5
资产处置收益	0	0	0	0	0
营业利润	1449	3569	2835	3198	3574
营业外收入	1	1	3	2	2
营业外支出	13	4	6	7	7
利润总额	1438	3565	2832	3194	3568
所得税	216	546	431	486	542
净利润	1222	3020	2401	2707	3026
少数股东损益	0	0	0	0	0
归属母公司净利润	1222	3020	2401	2707	3026
EBITDA	2648	4935	4015	4324	4637
EPS(元)	0.75	1.86	1.48	1.66	1.86

主要财务比率	2017A	2018A	2019E	2020E	2021E
成长能力					
营业收入(%)	35.2	37.9	0.8	2.2	2.8
营业利润(%)	40.0	146.2	-20.6	12.8	11.7
归属于母公司净利润(%)	39.6	147.1	-20.5	12.8	11.8
获利能力					
毛利率(%)	19.6	30.5	28.4	28.9	29.2
净利率(%)	11.7	21.0	16.6	18.3	19.9
ROE(%)	13.2	25.0	17.0	16.3	15.6
ROIC(%)	10.0	19.3	14.4	14.3	13.9
偿债能力					
资产负债率(%)	42.0	35.3	25.9	21.1	16.2
净负债比率(%)	44.1	24.3	-3.4	-19.2	-36.5
流动比率	0.6	1.1	1.8	2.6	3.5
速动比率	0.4	0.6	1.3	2.0	2.9
营运能力					
总资产周转率	0.7	0.8	0.8	0.7	0.7
应收账款周转率	16.2	16.0	16.0	16.0	16.0
应付账款周转率	8.1	6.9	6.9	6.9	6.9
每股指标(元)					
每股收益(最新摊薄)	0.75	1.86	1.48	1.66	1.86
每股经营现金流(最新摊薄)	1.05	2.42	2.51	2.10	2.80
每股净资产(最新摊薄)	5.71	7.42	8.69	10.22	11.93
估值比率					
P/E	24.4	9.9	12.4	11.0	9.9
P/B	3.2	2.5	2.1	1.8	1.5
EV/EBITDA	12.8	6.6	7.3	6.2	4.9

数据来源：贝格数据、开源证券研究所

请务必参阅正文后面的信息披露和法律声明

特别声明

《证券期货投资者适当性管理办法》、《证券经营机构投资者适当性管理实施指引（试行）》已于2017年7月1日起正式实施。根据上述规定，开源证券评定此研报的风险等级为R3（中风险），因此通过公共平台推送的研报其适用的投资者类别仅限定为专业投资者及风险承受能力为C3、C4、C5的普通投资者。若您并非专业投资者及风险承受能力为C3、C4、C5的普通投资者，请取消阅读，请勿收藏、接收或使用本研报中的任何信息。因此受限于访问权限的设置，若给您造成不便，烦请见谅！感谢您给予的理解与配合。

分析师承诺

负责准备本报告以及撰写本报告的所有研究分析师或工作人员在此保证，本研究报告中关于任何发行商或证券所发表的观点均如实反映分析人员的个人观点。负责准备本报告的分析师获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户的反馈、竞争性因素以及开源证券股份有限公司的整体收益。所有研究分析师或工作人员保证他们报酬的任何一部分不曾与，不与，也将不会与本报告中具体的推荐意见或观点有直接或间接的联系。

股票投资评级说明

	评级	说明
证券评级	买入（Buy）	预计相对强于市场表现 20%以上；
	增持（outperform）	预计相对强于市场表现 5%~20%；
	中性（Neutral）	预计相对市场表现在 -5%~+5%之间波动；
	减持	预计相对弱于市场表现 5%以下。
行业评级	看好（overweight）	预计行业超越整体市场表现；
	中性（Neutral）	预计行业与整体市场表现基本持平；
	看淡	预计行业弱于整体市场表现。

备注：评级标准为以报告日后的6~12个月内，证券相对于市场基准指数的涨跌幅表现，其中A股基准指数为沪深300指数、港股基准指数为恒生指数、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）、美股基准指数为标普500或纳斯达克综合指数。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取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，不应仅仅依靠投资评级来推断结论。

分析、估值方法的局限性说明

本报告所包含的分析基于各种假设，不同假设可能导致分析结果出现重大不同。本报告采用的各种估值方法及模型均有其局限性，估值结果不保证所涉及证券能够在该价格交易。

法律声明

开源证券股份有限公司是经中国证监会批准设立的证券经营机构，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告仅供开源证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的机构或个人客户（以下简称“客户”）使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告是发送给开源证券客户的，属于机密材料，只有开源证券客户才能参考或使用，如接收人并非开源证券客户，请及时退回并删除。

本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他金融工具的邀请或向人做出邀请。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。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。客户应当考虑到本公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。本公司未确保本报告充分考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。本公司建议客户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。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。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。若本报告的接收人非本公司的客户，应在基于本报告做出任何投资决定或就本报告要求任何解释前咨询独立投资顾问。

本报告可能附带其它网站的地址或超级链接，对于可能涉及的开源证券网站以外的地址或超级链接，开源证券不对其内容负责。本报告提供这些地址或超级链接的目的纯粹是为了客户使用方便，链接网站的内容不构成本报告的任何部分，客户需自行承担浏览这些网站的费用或风险。

开源证券在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或进行证券交易，或向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务在内的服务或业务支持。开源证券可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

本报告的版权归本公司所有。本公司对本报告保留一切权利。除非另有书面显示，否则本报告中的所有材料的版权均属本公司。未经本公司事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

开源证券股份有限公司

地址：西安市高新区锦业路1号都市之门B座5层

邮编：710065

电话：029-88365835

传真：029-88365835