

中国化学 (601117.SH)

化学工程稳发展，实业版图迎新机

买入

核心观点

化学工程龙头，业绩增长稳健。公司前身为原国家重工业部（化工部）设计院和建设公司，于2008年由中化集团和中化集团联合神华集团和中化集团发起设立，2010年上市，实际控制人为国务院国资委。公司聚焦化学工程主责主业，扩展实业版图，营收增长稳健，建筑工程营收贡献超90%，实业新签高增27%。

实业版图扩张，推升价值重估。1) **伊始：PTA和己内酰胺项目积累宝贵经验。**PTA项目由于行业产能过剩，计提减值后转让运营权，己内酰胺项目成功投产，但盈利能力不及预期。2) **突破：引领己二腈国产化，深度布局尼龙产业链。**尼龙66市场空间广阔，己二腈作为生产尼龙66的关键原料，潜在需求旺盛，但由于己二腈工艺路线中最先进丁二烯法技术难度高，少数跨国公司垄断己二腈供给，国产化需求强烈；当前中国化学尼龙项目公司天辰齐翔自主研发己二腈技术，规划产能规模50万吨，其中20万吨率先实现投产。3) **展望：技术引领实业版图扩张，产品矩阵逐渐丰富。**气凝胶、PBAT相继顺利投产，此外积极布局氢能产业链。

化工主业基本盘稳固，海外市场先行者。1) **聚焦化工主业。**2022年建筑工程业务实现营业收入1442亿元，同比增长15.4%，新签合同额2800亿元，同比增长9.9%。从油价看，2020年原油价格受挫下跌，随后缓慢回升，当前油价仍处相对高位，促化学工程下游需求释放；从固定资产投资数据看，化工行业当前正处扩张周期。2) **海外市场先行者。**公司是最早承接境外承包工程的中国企业，海外经营稳步推进，拥有境外机构140个，分布在俄罗斯、印度尼西亚等80多个国家和地区，在“一带一路”沿线国家累计完成合同额超过1000亿美元。3) **资本运作有的放矢，2020对外定增募资拓业务，2022对内股权激励促发展。**财务指标稳健，**资产结构优于行业。**

估值与投资建议：公司作为化学工程领域龙头，聚焦化工主业的同时，积极开拓实业版图，引领己二腈国产化突破，深度布局尼龙产业链。我们预测公司2023-2025年归母净利润70.3/77.8/86.3亿元，每股收益1.15/1.26/1.41元，对应当前股价PE为9.18/8.38/7.49X。综合上述绝对估值和相对估值，公司合理估值11.96-13.96元，较当前股价有13.3%-28.9%溢价，首次覆盖给予“买入”评级。

风险提示：宏观经济波动风险；项目投资风险；国际投资经营风险；应收账款风险；实业板块投产风险；盈利预测与估值风险等。

盈利预测和财务指标

	2021	2022	2023E	2024E	2025E
营业收入(百万元)	137,919	158,437	186,275	216,060	251,666
(+/-%)	25.4%	14.9%	17.6%	16.0%	16.5%
净利润(百万元)	4633	5415	7034	7698	8629
(+/-%)	26.6%	16.9%	29.9%	9.4%	12.1%
每股收益(元)	0.76	0.89	1.15	1.26	1.41
EBIT Margin	4.1%	4.1%	4.2%	3.8%	3.7%
净资产收益率 (ROE)	9.6%	10.2%	12.2%	12.3%	12.6%
市盈率 (PE)	13.9	11.9	9.2	8.4	7.5
EV/EBITDA	27.8	26.0	24.2	25.1	24.8
市净率 (PB)	1.34	1.22	1.12	1.03	0.94

资料来源：Wind、国信证券经济研究所预测

注：摊薄每股收益按最新总股本计算

公司研究·深度报告

建筑装饰·专业工程

证券分析师：任鹤

010-88005315

renhe@guosen.com.cn

S0980520040006

联系人：朱家琪

021-60375435

zhujiaqi@guosen.com.cn

联系人：卢思宇

0755-81981872

lusiyu1@guosen.com.cn

基础数据

投资评级	买入(首次覆盖)
合理估值	11.96 - 13.96元
收盘价	10.56元
总市值/流通市值	64516/63883百万元
52周最高价/最低价	11.30/7.00元
近3个月日均成交额	811.77百万元

市场走势



资料来源：Wind、国信证券经济研究所整理

相关研究报告

内容目录

化学工程龙头，业绩增长稳健	6
化学工程龙头，原国家化工部设计院	6
聚焦化工主业，营收利润稳健增长	7
实业版图扩张，推升价值重估	9
伊始：PTA 和己内酰胺项目积累宝贵经验	10
突破：引领己二腈国产化，深度布局尼龙产业链	12
展望：技术引领实业版图扩张，产品矩阵逐渐丰富	21
化工主业基本盘稳固，海外市场先行者	24
公司聚焦化工主业，基本盘稳固	24
海外市场先行者，资本运作促发展	27
财务指标稳健，资产结构优于行业	29
盈利预测	32
假设前提	32
未来 3 年盈利预测	34
估值与投资建议	35
绝对估值：每股价值 13.96 元，较当前股价有 32.2%的空间	35
相对估值：每股价值为 11.96 元，较当前股价有 13.3%的空间	36
投资建议	37
风险提示	38
财务预测与估值	40

图表目录

图 1: 公司历史沿革	6
图 2: 公司股权结构	6
图 3: 公司业务构成情况	7
图 4: 公司历年营业收入及增速	8
图 5: 公司分业务营收贡献 (单位: %)	8
图 6: 公司历年归母净利润及增速	8
图 7: 公司分业务毛利率 (单位: %)	8
图 8: 公司历年新签合同额及增速	9
图 9: 公司 2022 年新签合同额分业务构成	9
图 10: 公司实业板块营业收入及增速	10
图 11: 公司实业板块新签合同额及增速	10
图 12: PTA 产能和表观消费量 (单位: 万吨)	11
图 13: PTA 国内自给率 (单位: %)	11
图 14: PTA 价格变化 (单位: 元/吨)	11
图 15: 全国 PTA 开工率变化 (单位: %)	11
图 16: 己内酰胺全国产能和产量变化 (单位: 万吨)	12
图 17: 华东地区己内酰胺价格变化 (单位: 元/吨)	12
图 18: 天辰耀隆己内酰胺项目收入及增速 (单位: 万元, %)	12
图 19: 天辰耀隆己内酰胺项目净利及净利率 (单位: 万元, %)	12
图 20: 己二腈下游消费结构	13
图 21: 尼龙 66 下游消费结构 (单位: %)	13
图 22: 国内尼龙 6 和尼龙 66 产能变化 (单位: 万吨/年)	14
图 23: 国内尼龙 66 产能及增速 (单位: 万吨/年)	14
图 24: 己二酸氨化法反应机理	15
图 25: 己二酸价格走势 (单位: 元/吨)	15
图 26: 丙烯腈电解二聚合成己二腈过程示意图	16
图 27: 丁二烯直接氰化法制备己二腈工艺流程图	16
图 28: 丁二烯氢氰化法制己二腈工艺的三个步骤	17
图 29: 中国己二腈需求量和进口量 (单位: 万吨)	18
图 30: 全球己二腈产能分布 (单位: 万吨/年)	19
图 31: 国内己二胺现货价格变化 (单位: 元/吨)	19
图 32: 天辰齐翔股权结构图	19
图 33: 天辰齐翔己二胺装置	20
图 34: 天辰齐翔己二腈装置	20
图 35: 国内未来预计新增己二腈产能 (单位: 万吨/年)	21
图 36: 华陆新材股权结构图	22
图 37: 华陆新材气凝胶绝热材料	22

图 38: 华陆新材 Pyshield Pro+气凝胶绝热产品	22
图 39: 东华天业股权结构图	23
图 40: BDO 出厂均价 (单位: 元/吨)	23
图 41: PBAT 毛利率 (单位: %)	23
图 42: 北京房山高温垃圾气化制氢油及氢能产业示范项目	24
图 43: 中国化学建投公司投建的全球首套常温常压有机液体储氢加注一体化应用示范项目	24
图 44: 近三年原油价格指数	25
图 45: 化工行业周期特点	25
图 46: 公司化学工程板块营业收入及增速	26
图 47: 公司化学工程板块新签合同额及增速	26
图 48: 公司基础设施板块营业收入及增速	26
图 49: 公司基础设施板块新签合同额及增速	26
图 50: 公司环境治理板块营业收入及增速	27
图 51: 公司基础设施板块新签合同额及增速	27
图 52: 对外工程承包新签合同额及增速: 一带一路 (单位: 亿美元, %)	27
图 53: 对外工程承包完成营业额及增速: 一带一路 (单位: 亿美元, %)	27
图 54: 公司境内外营业收入及增速 (单位: 亿元, %)	28
图 55: 公司境内外新签合同额及增速 (单位: 亿元, %)	28
图 56: 2022 年建筑央企境外营收及增速对比	28
图 57: 2022 年建筑央企境外新签合同额及增速对比	28
图 58: 2022 年公司股权激励解售条件	29
图 59: 公司历年净资产收益率 (加权) (单位: %)	29
图 60: 公司历年销售毛利率、净利率 (单位: %)	29
图 61: 公司四大费用率 (单位: %)	30
图 62: 公司研发费用及增速 (单位: 亿元, %)	30
图 63: 公司历年资产负债率 (单位: %)	30
图 64: 公司历年流动比率及速动比率 (单位: 倍)	30
图 65: 公司历年收现比、付现比 (单位: 倍)	31
图 66: 公司历年现金流量 (单位: 亿元)	31
图 67: 公司历年资产结构	31
图 68: 公司历年总资产、存货、应收账款周转率	32

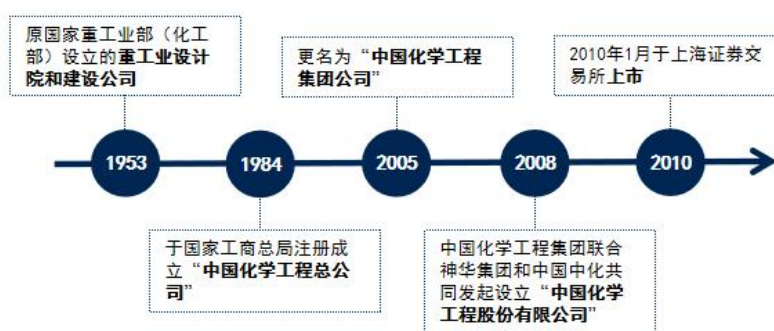
表1: 2022 年度 ENR “TOP 250 国际承包商”和“TOP 250 全球承包商”	7
表2: 公司现有部分实业项目	9
表3: 尼龙 6 和尼龙 66 物理性能对比	14
表4: 三种制备己二腈工艺路线对比	17
表5: 丁二烯直接氰化法产生组分及标准沸点	18
表6: 国内拟建己二腈产能	20
表7: 公司建筑工程业务细分领域	24
表8: 公司实业板块营收预测	33
表9: 公司各项业务盈利预测 (单位: 亿元)	33
表10: 公司盈利预测假设条件	34
表11: 未来三年盈利预测表 (单位: 百万元)	35
表12: 盈利预测情景分析 (乐观、中性、悲观)	35
表13: 资本成本假设 (截至 2023 年 4 月 17 日)	36
表14: FCFF 现金流折算法估值表 (单位: 百万元)	36
表15: 绝对估值折现率和永续增长率的敏感性分析 (元)	36
表16: 可比公司估值比较 (2023 年 4 月 17 日收盘价)	37

化学工程龙头，业绩增长稳健

化学工程龙头，原国家化工部设计院

公司前身为原国家重工业设计院和建设公司。中国化学工程股份有限公司（简称“中国化学”）成立于2008年9月，由中国化学工程集团作为主发起人，联合神华集团和中国中化集团共同发起设立，于2010年在上交所上市。中国化学工程集团源自原国家重工业部（化工部）1953年成立的重工业设计院和建设公司，历经燃料化学工业部、石油化学工业部、化学工业部的变迁，于1984年以“中国化学工程总公司”为名在国家工商总局注册，2005年更名为“中国化学工程集团公司”。

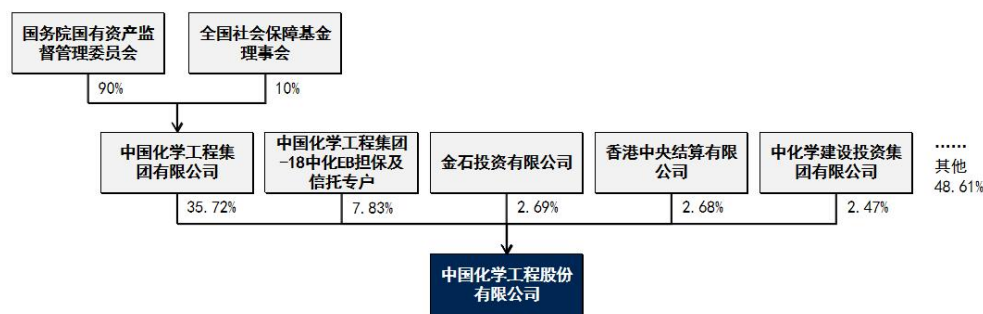
图1：公司历史沿革



资料来源：公司公告，招股说明书，国信证券经济研究所整理

实际控制人为国务院国资委。截至2022年，控股股东中国化学集团直接持股比例为35.72%，通过18中化EB和中化学建设投资集团公司间接持股10.3%，合计持股46.02%。中国化学集团有限公司由国务院国资委持股90%，社保基金理事会持股10%。

图2：公司股权结构



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

化学工程行业领军者。公司资质齐全、功能完备、业务链完整、行业内优势突出，是我国化学工业工程建筑领域龙头。截至2022年末，拥有石油化工施工总承包特级资质5项、建筑施工总承包特级资质1项、施工总承包一级资质65项、工程设计综合甲级资质6项、工程设计行业甲级资质7项、工程勘察综合甲级资质3项、城乡规划甲级资质1项等多项专业承包资质。2022年ENR全球承包商250强中名列第16位。

表1: 2022 年度 ENR “TOP 250 国际承包商” 和 “TOP 250 全球承包商”

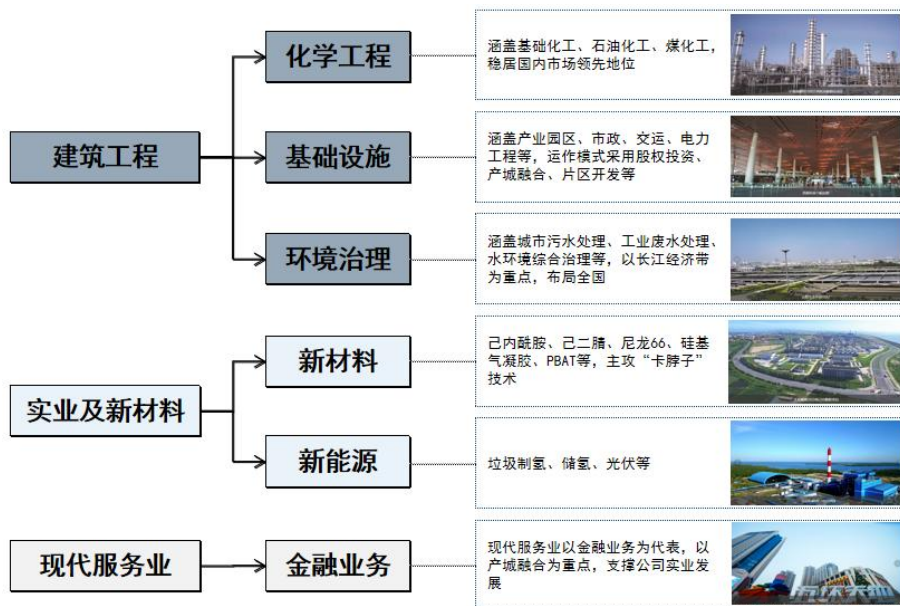
国际承包商 20 强			全球承包商 20 强		
排名	公司	总部所在地	排名	公司	总部所在地
1	ACS 集团/豪赫蒂夫 (Grupo ACS/Hochtief)	西班牙	1	中国建筑	中国
2	万喜 (VINCI)	法国	2	中国中铁	中国
3	中国交建	中国	3	中国铁建	中国
4	布伊格 (Bouygues)	法国	4	中国交建	中国
5	斯特拉巴格 (STRABAG)	奥地利	5	中国电建	中国
6	中国电建	中国	6	中国中冶	中国
7	中国建筑	中国	7	上海建工	中国
8	斯堪斯卡 (Skanska AB)	瑞典	8	万喜 (VINCI)	法国
9	法罗里奥 (Ferrovia)	西班牙	9	绿地大基建集团	中国
10	中国铁建	中国	10	ACS 集团/豪赫蒂夫 (Grupo ACS/Hochtief)	西班牙
11	中国中铁	中国	11	中国能建	中国
12	赛班 (Saipem SpA)	意大利	12	布伊格 (Bouygues)	法国
13	现代建设	韩国	13	北京城建	中国
14	埃法日 (Eiffage)	法国	14	陕西建工	中国
15	福陆 (Fluor)	美国	15	山西建设	中国
16	webuild SpA	意大利	16	中国化学	中国
17	中国能建	中国	17	斯特拉巴格 (STRABAG)	奥地利
18	皇家 BAM 建筑集团 (Royal BAM Group nv)	荷兰	18	埃法日 (Eiffage)	法国
19	柏克德 (Bechtel)	美国	19	湖南建工	中国
20	中国化学	中国	20	安徽建工	中国

资料来源:《工程新闻记录》(ENR), 国信证券经济研究所整理 (备注: 国际承包商根据每个公司在各自国家以外的项目产生的承包收入排名, 全球承包商根据每个公司总承包收入排名)

聚焦化工主业, 营收利润稳健增长

聚焦化学工程主责主业, 扩展实业版图。公司作为一家知识密集型工业工程公司, 主营建筑工程, 实业及新材料, 现代服务业等。其中建筑工程包括化学工程、基础设施、环境治理, 实业包括尼龙产业链、可降解材料、硅基气凝胶等。

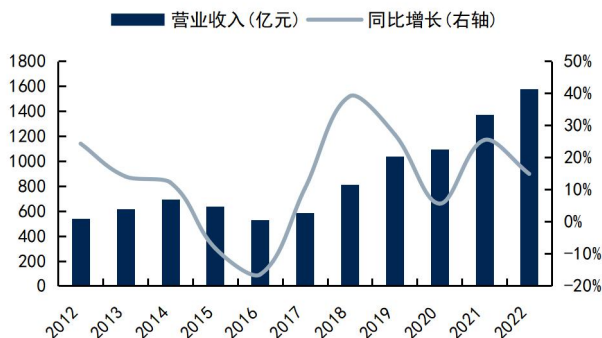
图3: 公司业务构成情况



资料来源: 公司公告, 公司官网, 国信证券经济研究所整理

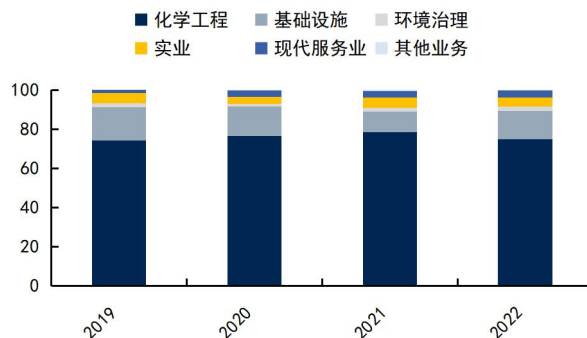
营收增长稳健，建筑工程营收贡献超 90%。2022 公司实现营业收入 1577.2 亿元，同比增长 14.9%，近五年复合增速达 22%；实现归母净利润 54.2 亿元，同比增长 16.9%，近五年复合增速达 28%，毛利率分业务看：建筑工程中，化学工程实现营收 1183 亿元，同比增长 9.6%，占比 75%，基础设施实现营收 224 亿元，同比增长 58%，占比 14.2%；实业板块实现营收 73.7 亿元，同比增长 5.7%，占比 4.7%；现代服务业实现营收 56.8 亿元，同比增长 20%，占比 3.6%。

图4：公司历年营业收入及增速



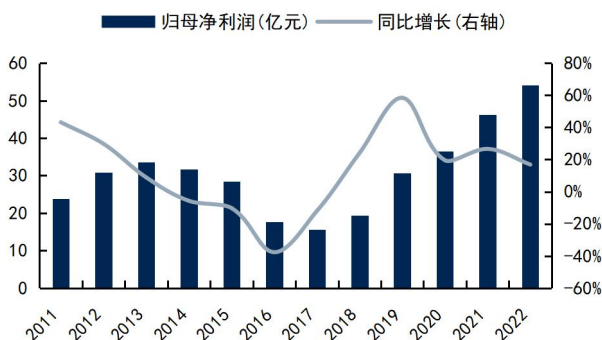
资料来源：iFinD，国信证券经济研究所整理

图5：公司分业务营收贡献（单位：%）



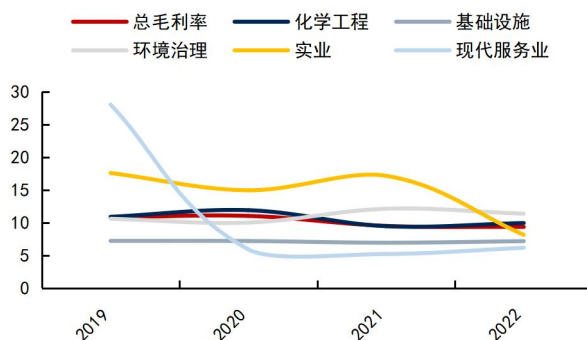
资料来源：iFinD，国信证券经济研究所整理

图6：公司历年归母净利润及增速



资料来源：iFinD，国信证券经济研究所整理

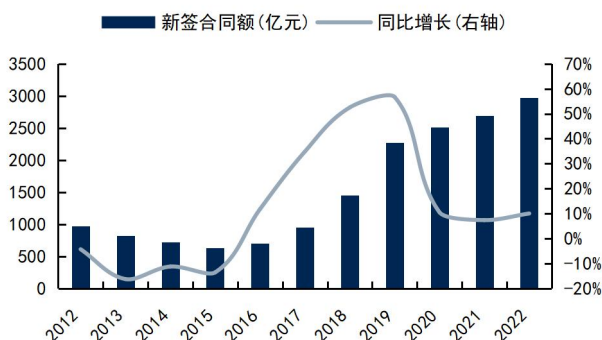
图7：公司分业务毛利率（单位：%）



资料来源：iFinD，国信证券经济研究所整理

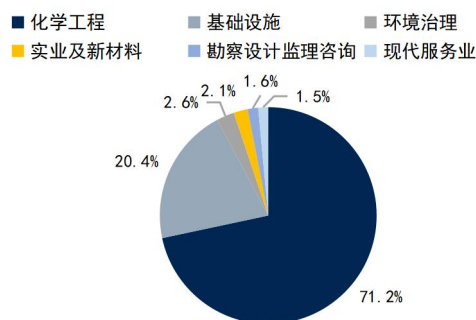
业绩可持续性有保证，实业新签高增 27%。公司 2022 年新签合同额 2969 亿元，同比增长 10.1%，增幅扩大 2.7pct。从业务类型看，建筑工程新签合同额 2800.1 亿元，同比增长 10%，占比 94.3%，为公司主要的业务类型；新签实业及新材料销售合同额 61.7 亿元，同比增长 27%，占比 2.1%；新签现代服务业合同额 43.8 亿元，同比增长 14.7%，占比 1.5%；勘察设计监理咨询新签合同额 46.4 亿元，同比增长 24.7%，占比 1.6%。境外新签合同 379 亿元，同比减少 23.7%。

图8: 公司历年新签合同额及增速



资料来源: iFinD, 国信证券经济研究所整理

图9: 公司 2022 年新签合同额分业务构成



资料来源: iFinD, 国信证券经济研究所整理

实业版图扩张，推升价值重估

公司加快实业布局，强化特色实业发展。公司实业发展坚持创新驱动，探索“技术+产业”一体化开发模式，主攻己内酰胺、己二腈等“卡脖子”技术，拓展新材料行业高附加值产品领域。当前，天辰己二腈项目、东华 PBAT 项目开车成功并产出优质产品，华陆气凝胶项目实现稳定投产，实业产品矩阵更加丰富。己内酰胺项目保持高负荷生产，橡胶项目完成全年目标。HPP0 项目顺利开工建设。

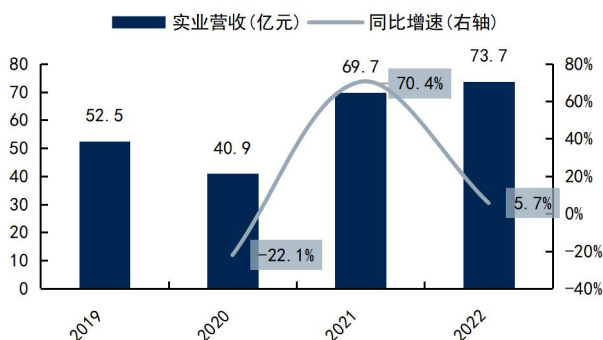
从近两年实业板块业绩看，2021/2022 年公司实业板块实现营业收入 69.7/73.7 亿元，同比增长 70.4%/5.7%，占总营收约 5.1%/4.7%，实现新签合同额 48.6/61.7 亿元，占总新签合同额 1.8%/2.1%。

表2: 公司现有部分实业项目

项目	时间	产量	重要性
环氧丙烷 (HPP0) 项目一期	预计 2023 年建成投产	年产 60 万吨	预计投资 37 亿元，建成投产后，对我国环氧丙烷自给率提升有重要意义
天辰齐翔己二腈项目	2022 年 7 月 31 日开车成功	一期年产 20 万吨，流程优化后最大可年产 30 万吨	该项目填补了国内己二腈技术空白，打破国外巨头垄断，实现国产替代
东华科技 PBAT 项目	2022 年 6 月 20 日一期项目开车成功	一期年产 10 万吨，二期预计可年产 40 万吨	产品各项指标全面优于国家标准
华陆新材气凝胶项目	2022 年 2 月 27 日开车成功	一期年产 5 万方硅基气凝胶复合保温材料	国内首套全自动超临界干燥法生产装置，有利于减少碳排放
天辰耀隆己内酰胺项目	2014 年 8 月 4 日开车成功	一期年产 20 万吨，2019 年扩展后可年产 33 万吨	
精对苯二甲酸 (PTA) 项目	已租赁转让		使用国外技术，并未自主掌握核心工艺包，叠加选址分歧，最终投产即亏损

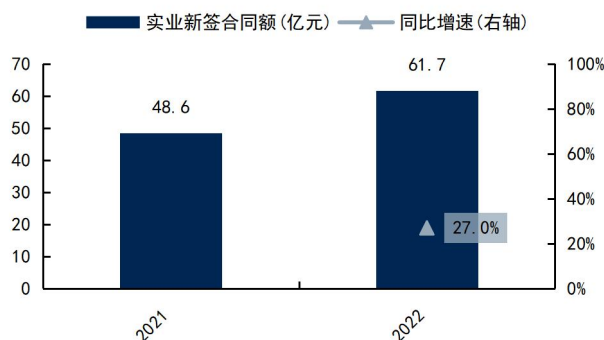
资料来源: 公司公告, 国信证券经济研究所整理

图10: 公司实业板块营业收入及增速



资料来源: iFinD, 国信证券经济研究所整理

图11: 公司实业板块新签合同额及增速



资料来源: iFinD, 国信证券经济研究所整理

伊始: PTA 和己内酰胺项目积累宝贵经验

PTA 项目: 行业产能过剩, 计提减值后转让运营权

2011 年, 中国化学规划了南充化工园区规划投资 100 万吨/年精对苯二甲酸 (PTA) 项目, 总投资 41.93 亿元, 公司持有项目公司四川晟达 80% 股权, 中国石油四川石化持有 20% 股权, 项目于 2012 年开工建设。

2015 年 PTA 产品市场价格下滑, 项目盈利能力低于预期, 尽管项目施工进度已经基本完成, 但项目所在化工产业园配套公用工程完工滞后, 项目建设进度较计划有所延迟。

2017 年 PTA 产品和主原料 PX 市场价格上升, 但主材 PX 供应商中国石油天然气函件取消了原运费差优惠, 导致预期原料成本上升, 项目盈利性下降。基于对未来项目盈利性下滑的预期, 公司开始计划寻找合作商进行项目转让, 并于 2016-2018 年分别计提在建工程和固定资产减值 4.92/4.02/3.96 亿元。

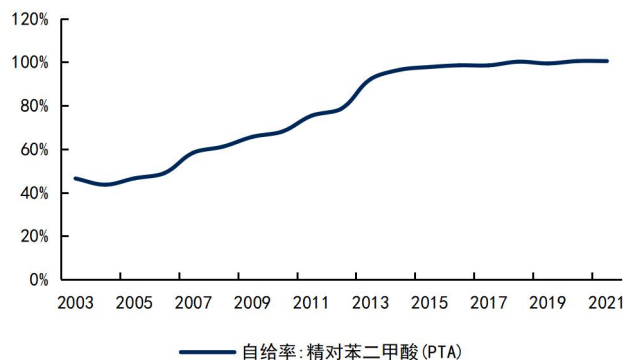
2018 年, 公司与四川省能源投资集达成合作框架协议、租赁协议等后, 晟达公司将 PTA 项目整体资产以租赁方式交由四川能源投资公司经营, 后续报告期均未存在继续减值迹象, 未继续计提减值准备。

图12: PTA 产能和表观消费量 (单位: 万吨)



资料来源: iFinD, 国信证券经济研究所整理

图13: PTA 国内自给率 (单位: %)



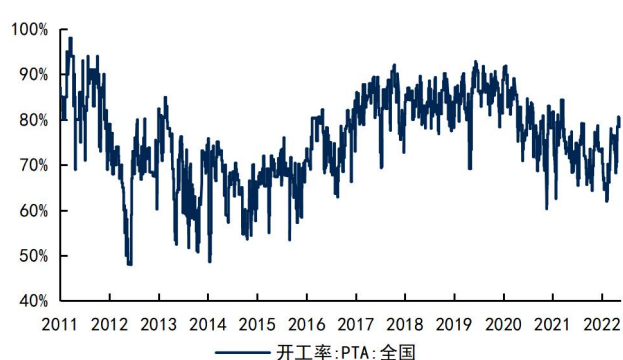
资料来源: iFinD, 国信证券经济研究所整理

图14: PTA 价格变化 (单位: 元/吨)



资料来源: iFinD, 国信证券经济研究所整理

图15: 全国 PTA 开工率变化 (单位: %)



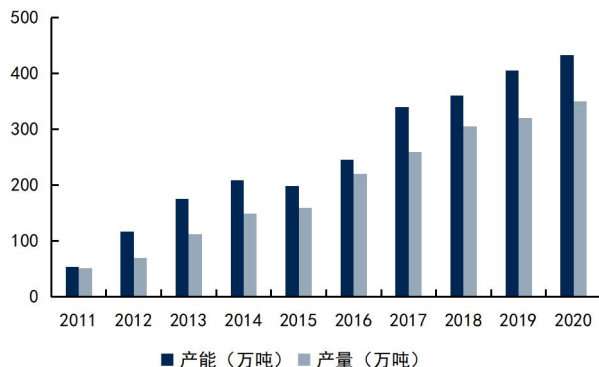
资料来源: iFinD, 国信证券经济研究所整理

己内酰胺项目: 成功投产, 但盈利能力不及预期

中国化学 2011 年开始投资己内酰胺项目。2011 年公司通过了投资建设 20 万吨/年己内酰胺项目的议案, 项目总投资 35.12 亿元, 于 2012 年 5 月开工建设, 公司持有项目公司天辰耀隆 60% 股权, 主要生产装置有 20 万吨己内酰胺、33 万吨硫酸铵、30 万吨硫酸、30 万吨双氧水及附属 3 台 260 吨/小时锅炉与热电站。

国产化技术突破后, 己内酰胺产量快速上升。早期己内酰胺主要依赖进口, 伴随着 2011 年后国产化技术突破, 己内酰胺产量快速上升, 由 2010 年的 49 万吨上升至 2020 年的 353 万吨, 同时己内酰胺价格快速下降, 推动下游尼龙 6 产品需求明显增加。

图16: 己内酰胺全国产能和产量变化 (单位: 万吨)



资料来源: iFinD, 国信证券经济研究所整理

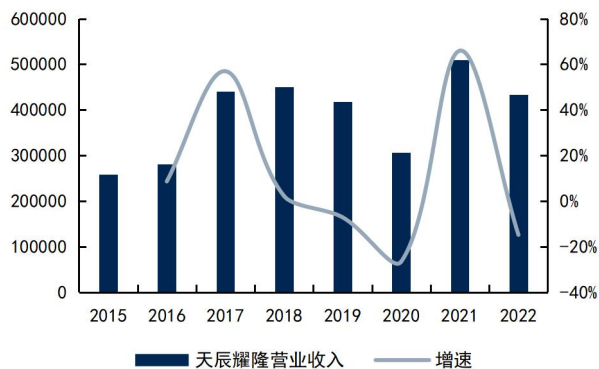
图17: 华东地区己内酰胺价格变化 (单位: 元/吨)



资料来源: iFinD, 国信证券经济研究所整理

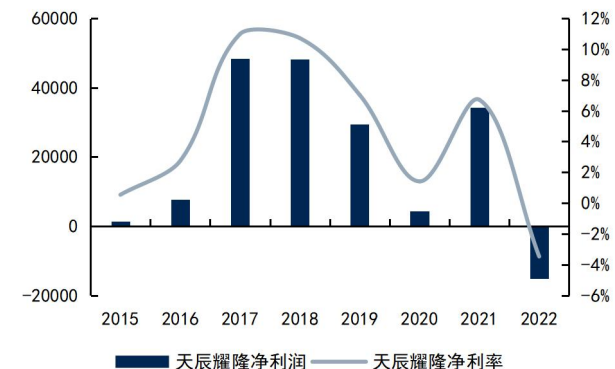
受己内酰胺价格波动影响, 天辰耀隆盈利能力低于预期。2014年8月己内酰胺项目一次开车成功, 产品己内酰胺达到优等质量标准, 2014年实现营业收入6亿元。2017年, 公司天辰耀隆己内酰胺项目扩能改造后产能提高, 且当年己内酰胺产品市场价格大幅上涨, 带动天辰耀隆营收增长56.9%, 净利润增长528.2%。2020年己内酰胺价格触底, 同时天辰耀隆停产大修, 导致营收下降26.6%, 净利润下降85.3%。2022年己内酰胺价格持续下跌, 天辰耀隆营收下降14.8%, 净利润下降3.5%。

图18: 天辰耀隆己内酰胺项目收入及增速 (单位: 万元, %)



资料来源: 公司公告, 国信证券经济研究所整理

图19: 天辰耀隆己内酰胺项目净利及净利率 (单位: 万元, %)



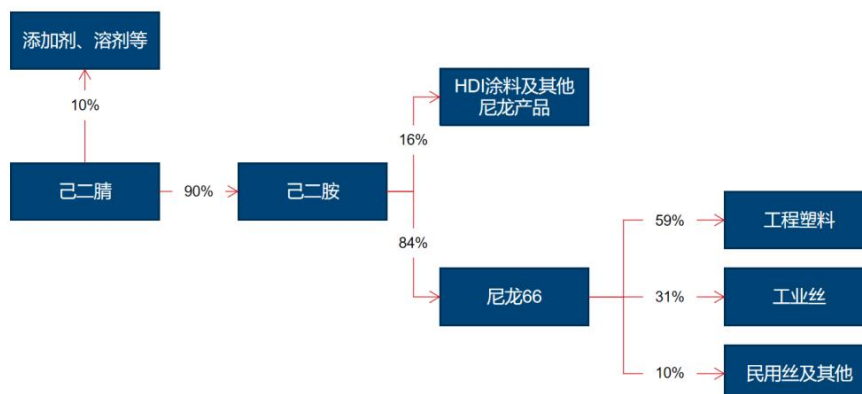
资料来源: 公司公告, 国信证券经济研究所整理

突破: 引领己二腈国产化, 深度布局尼龙产业链

市场需求: 尼龙66市场空间广阔, 己二腈潜在需求旺盛

己二腈是生产尼龙66的关键原料。己二腈(ADN), 分子式 $NC(CH_2)_4CN$, 是一种无色透明的油状液体。己二腈下游应用较为单一, 约90%用于合成己二胺(HMDA), 己二胺主要用于合成尼龙66, 也有少量用于生产六亚甲基二异氰酸酯(HDI)、尼龙610、尼龙6T等产品。尼龙66具有高强度、高韧性、抗冲击、耐磨损的特点, 广泛应用于工程塑料人造纤维领域。HDI光稳定性和耐候性突出, 主要用于生产高档环保型涂料, 广泛用于航空航天、船舶等领域。

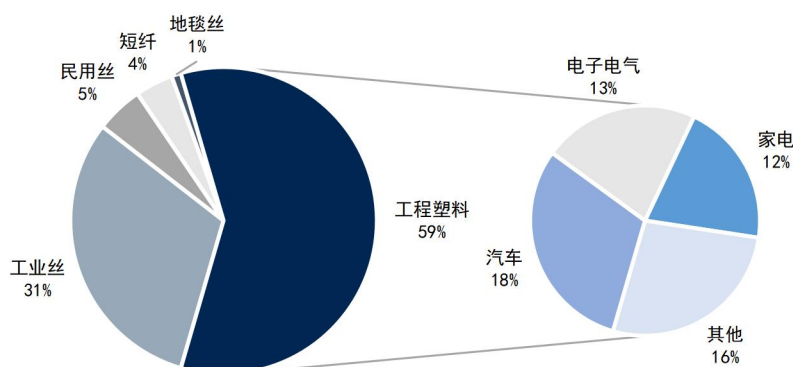
图20: 己二腈下游消费结构



资料来源:《己二腈行业现状及发展趋势分析》¹, 国信证券经济研究所整理

尼龙 66 下游需求主要来源于工程塑料和纤维两大领域。尼龙 66 具有高强度、耐高温、耐疲劳、抗冲击的特性,作为工程塑料主要应用于汽车(轮胎骨架材料)、电子、家电领域,作为纤维可用于生产高品质民用服装和军用装备。

图21: 尼龙 66 下游消费结构(单位: %)

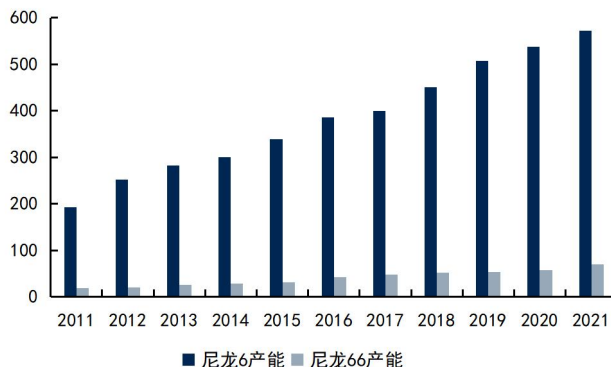


资料来源:《己二腈行业现状及发展趋势分析》, 国信证券经济研究所整理

原料供给不足导致尼龙 66 产能难以扩张。由于尼龙 6 的关键原料己内酰胺已经实现国产化,故尼龙 6 产能得以快速增长。而尼龙 66 的关键原料己二腈供应长期被海外厂商垄断,导致国内尼龙生产主要以尼龙 6 为主,2021 年国内尼龙 6 产能为 571.5 万吨/年,而尼龙 66 产能仅 70 万吨/年。

¹ 屠庆华. 己二腈行业现状及发展趋势分析[J]. 化学工业, 2020, 38(01): 44-51.

图22: 国内尼龙 6 和尼龙 66 产能变化 (单位: 万吨/年)



资料来源: 华景产业研究院, 《国内尼龙 6、尼龙 66 产业的发展现状》², 国信证券经济研究所整理

图23: 国内尼龙 66 产能及增速 (单位: 万吨/年)



资料来源: 华景产业研究院, 《国内尼龙 6、尼龙 66 产业的发展现状》, 国信证券经济研究所整理

尼龙 66 较尼龙 6 具有独特优势, 市场潜力巨大。与尼龙 6 相比, 尼龙 66 熔点和软化点更高, 耐热性和耐低温性更好, 更适合制造户外、运动、防寒服。另外, 尼龙 66 凭借更高的强度和更好的耐磨性广泛运用于军用装备, 在军用被装领域, 欧美尼龙 66 渗透率达 40%, 而国内仅 12%, 有广阔的替代空间。

表3: 尼龙 6 和尼龙 66 物理性能对比

性能	尼龙 66	尼龙 6
熔点/°C	250-270	210-23
软化点/°C	235	170
玻璃化温度/°C	70	59
零强度时温度/°C	240	195
晶体组织	结构紧密	结构松散
染色	难以染色	容易染色
弹性	较好	较差
受臭氧和笑气	影响很小	易于褪色
手感	密实	松散

资料来源: 《我国锦纶 66 产业发展现状及展望》³, 国信证券经济研究所整理

己二腈工艺路线梳理: 丁二烯法最先进但技术难度高

目前工业领域生产己二腈的可用于规模化生产的主流工艺有己二酸氨化法、丙烯腈二聚法、丁二烯氰化法三种。

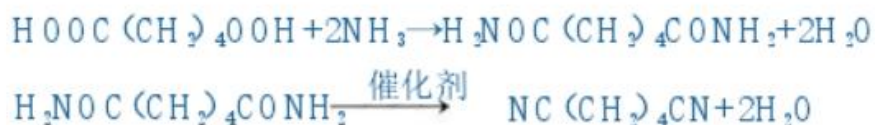
1. 己二酸氨化法

己二酸氨化法由法国罗纳普朗克公司于 20 世纪 60 年代开发成功, 技术路线又可分为气相法和液相法, 核心原理是将己二酸与氨反应, 再脱水制得己二腈。己二酸氨化法生产效率较低, 脱水反应复杂, 会产生环戊酮、焦油、二聚体等副产物, 己二酸氨化脱水制己二腈每生产 1 吨己二腈就要副反应掉 250 公斤己二酸, 并且产生 100-150 公斤废渣, 副反应也导致产品中杂质较多, 反应器中结焦和腐蚀严重, 影响生产稳定性和产品质量。

² 王佳臻, 蒯平宇, 刘会敏, 冯志武. 国内尼龙 6、尼龙 66 产业的发展现状[J]. 合成纤维, 2021, 50(03):8-11.

³ 曾成, et al. 我国锦纶 66 产业发展现状及展望[J]. 高科技纤维与应用, 2022, 47(06):9-16.

图24: 己二酸氨化法反应机理



资料来源:《己二酸合成己二腈技术路线》⁴, 国信证券经济研究所整理

己二酸氨化法制己二腈暂时缺乏竞争力。中石油辽阳石化公司曾引进罗纳普郎克公司己二酸氨化脱水制己二腈专利, 建设了国内首个己二腈生产装置, 但项目自1981年引进投产后一直运行不佳, 由于能耗高、流程长、原料己二酸彼时价格高, 项目于2002年停产。然而己二腈氨化法原料毒性较弱, 生产流程相对较安全, 且己二酸供给能力提升, 价格明显下降, 未来仍不排除重启该工艺路线生产己二腈的可能性。

图25: 己二酸价格走势 (单位: 元/吨)



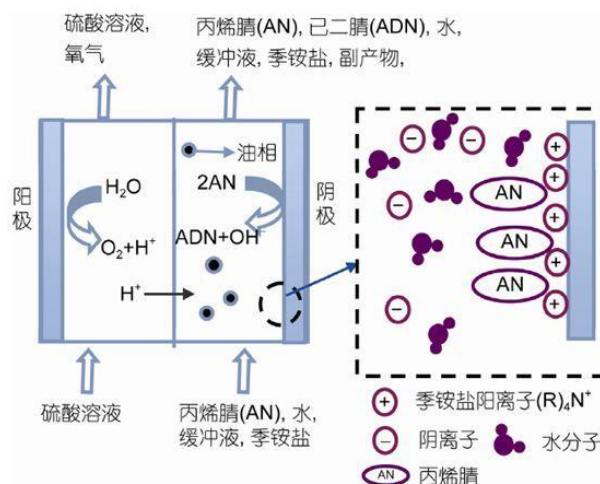
资料来源: 通联数据, 国信证券经济研究所整理

2. 丙烯腈二聚法

丙烯腈二聚法生产己二腈工艺可分为**电解法**和**催化法**两种路径。电解法工艺在20世纪60年代由美国孟山都公司研发, 之后逐步由隔膜法改进为无隔膜法。丙烯腈电解法以丙烯(CH₂)为原料, 通过氧气、氨气和催化剂将其转化为丙烯腈(CHCN), 再将丙烯腈电解还原为己二腈。**丙烯腈电解法流程短、污染小、技术相对简单**, 但无隔膜电解法生产1吨己二腈, 约需消耗1.15吨的丙烯腈, 消耗约3000kWh的电能, **较高的能耗和原料成本导致此工艺量产难度较大。**

⁴ 赵鑫, 常静. 己二酸合成己二腈技术路线[J]. 煤炭与化工, 2020, 43(10): 124-126.

图26: 丙烯腈电解二聚合成己二腈过程示意图



资料来源: 通联数据, 国信证券经济研究所整理

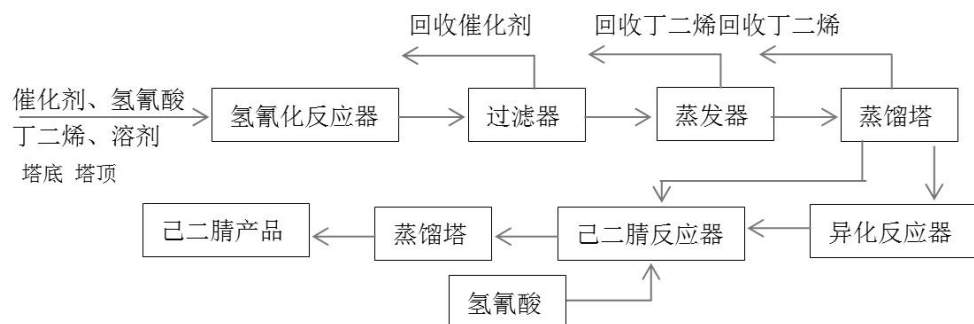
丙烯腈催化二聚法更先进, 但尚未实现工业化。除电解法外, 丙烯腈催化二聚法能耗更低, 生产过程更加环保, 目前采用的催化剂主要为过渡金属催化剂和磷催化剂, 但仍然存在催化剂失活, 废料多等问题, 尚未实现工业化生产。

3. 丁二烯法

丁二烯法生产己二腈的主流工艺目前分为丁二烯氯化氰化法和丁二烯直接氰化法。丁二烯氯化氰化法由杜邦公司在 20 世纪 60 年代开发, 工艺原理为由丁二烯与氯气反应生成二氯丁烯, 再与氰化钠和氢气反应生成己二腈, 该方法操作流程较复杂, 生产过程易腐蚀, 对氢氰酸和氯气消耗量大, 因此该工艺被逐渐淘汰⁵。

20 世纪 70 年代, 杜邦公司开发了丁二烯直接氰化法生产己二腈工艺, 反应方程式为 $\text{CH}_2\text{CHCHCH}_2 + 2\text{HCN} \rightarrow \text{NC}(\text{CH}_2)_4\text{CN}$ 。丁二烯直接氰化法工艺路线短、投资少、原料成本低、污染小, 产品收率高、质量好, 被认为是目前最先进的工艺路线。

图27: 丁二烯直接氰化法制备己二腈工艺流程图



资料来源: 《己二腈生产工艺及现状》⁶, 国信证券经济研究所整理

⁵ 尚金彪, et al. 丁二烯氰化法制备己二腈工艺中丁二烯聚合机理[J]. 化工设计通讯, 2022, 48(06): 89-91.

⁶ 王超. 己二腈生产工艺及现状[J]. 化工管理, 2020(04): 178-179.

表4: 三种制备己二腈工艺路线对比

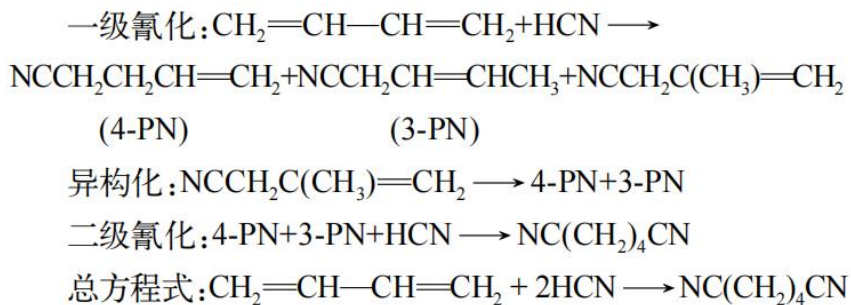
项目	己二酸法	丙烯腈法	丁二烯法
原料成本	略高	高	低
工艺过程	复杂	一般	一般
能耗	一般	较高	较低
生产规模	适中	小	大
产品质量	一般	高	高
环保	污染一般	污染大	污染一般
投资	较低	较高	略低
公用工程成本(元/吨)	2218	2735	1320

资料来源:《我国锦纶 66 产业发展现状及展望》, 国信证券经济研究所整理

然而在工业维度看, 丁二烯直接氰化法工艺存在三大技术难点: 1) 催化剂循环再利用; 2) 产出的己二腈精馏提纯; 3) 氢氰酸生产及运输。

- **催化剂循环再利用:** 丁二烯氢氰化工艺一般采用零价镍和单齿磷配体组成的均相络合物作为催化剂, 该催化剂具有**受热易分解、遇水易水解、中毒失活**的特性, 循环使用难度较高, 若循环利用率低将导致较高的成本。由于催化剂易分解易水解的特性, 需要精准控制精馏操作时的压力以降低己二腈沸点, 严格控制生产原料中的含水量。另外, 反应物氢氰酸为剧毒物, 氢氰酸的残留会造成催化剂失活, 需要在回收时先去除溶解性极强的氢氰酸。
- **产出的己二腈精馏提纯:** 丁二烯氢氰化法制己二腈工艺分为三个步骤“一级氰化”、“异构化”、“二级氰化”。其中一级氰化和异构化阶段产生 3-PN 及其同分异构体, 二级腈化阶段产生己二腈 (ADN) 及其同分异构体 (MGN、WSN)。在实际生产过程中, 二腈类物质较多, 沸点接近, 精馏提纯难度较大。

图28: 丁二烯氢氰化法制己二腈工艺的三个步骤



资料来源:《己二腈生产工艺及现状》⁷, 国信证券经济研究所整理

⁷ 王超. 己二腈生产工艺及现状[J]. 化工管理, 2020 (04) :178-179.

表5: 丁二烯直接氰化法产生组分及标准沸点

组分	标准沸点 (°C)
1,3-丁二烯 (BD)	0.96
氢氰酸	25.7
2M3BN	117
2M2BN	124
2-戊烯腈 (2-PN)	127.5
4-戊烯腈 (4-PN)	140
3-戊烯腈 (3-PN)	144
C9 腈	229
乙基丁二腈 (ESN)	264
二甲基戊二腈 (MGN)	266
己二腈 (ADN)	295
催化剂配体	360

资料来源: 中国化工报, 国信证券经济研究所整理

- **氢氰酸生产及运输:** 氢氰酸是剧毒化学品, 运输成本高, 采用丁二烯氢氰化法需要配套氢氰酸生产装置, 而如何制取高纯度低成本的配套氢氰酸原料即是技术难点之一。

市场供给: 少数跨国公司垄断己二腈供给, 国产化需求强烈

己二腈生产主要由海外公司垄断, 国内需求高度依赖进口。己二腈生产难度大, 丙烯腈法和丁二烯法技术工艺掌握在少数跨国公司手中, 长期以来国内己二腈高度依赖进口, 2021 年中国己二腈进口量 27 万吨, 消费量约 31 万吨。

图29: 中国己二腈需求量和进口量 (单位: 万吨)

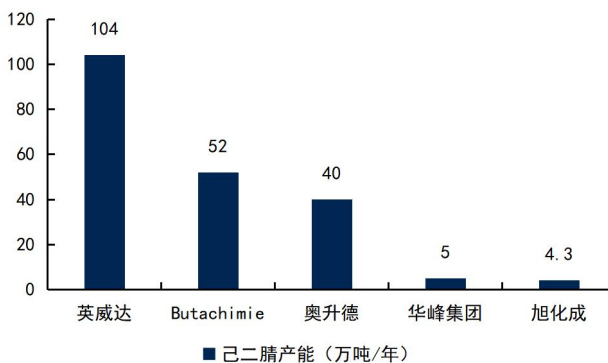


资料来源: 海关总署, 《己二腈行业现状及发展趋势分析》⁸, 国信证券经济研究所整理

己二腈供给集中度高, 价格波动剧烈。2021 年, 世界己二腈总产能 205.3 万吨/年, 产量为 139.7 万吨。产能集中在英威达、Butachimie、奥升德、旭化成几家跨国化工企业, 且大型己二腈生产商通常也是己二胺和尼龙 66 供应商, 其生产的己二腈大部分用于自身生产消耗, 仅英威达和 Butachimie 生产剩余的己二腈作为商品外售。由于己二腈供给规模较集中, 短期供给变化可造成价格大幅波动, 2018 年奥升德、巴斯夫旗下工厂等海外己二腈供应商相继因不可抗力停产, 曾造成尼龙 66 原料价格大幅上涨。

⁸ 屠庆华. 己二腈行业现状及发展趋势分析[J]. 化学工业, 2020, 38(01): 44-51.

图30: 全球己二腈产能分布 (单位: 万吨/年)



资料来源: 中国石油和化工大数据, 国信证券经济研究所整理

图31: 国内己二胺现货价格变化 (单位: 元/吨)

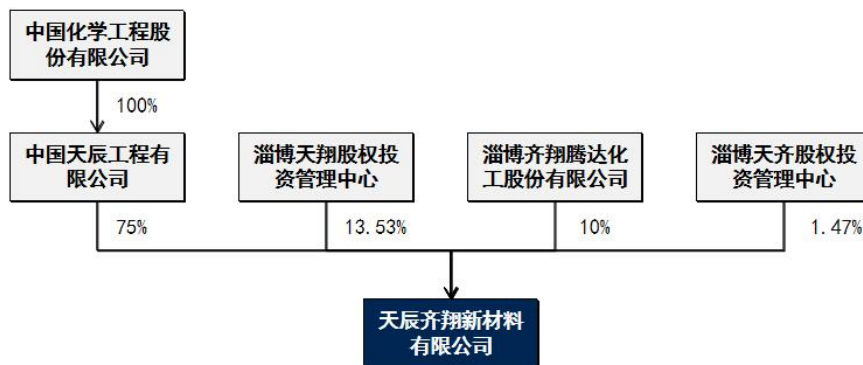


资料来源: iFinD, 国信证券经济研究所整理

天辰齐翔: 自主研发己二腈技术, 尼龙产业链相继投产

天辰齐翔是中国化学尼龙项目公司。天辰齐翔新材料有限公司(简称“天辰齐翔”), 公司投资建设尼龙新材料项目, 是中国化学工程重点项目。公司注册资本 27 亿元, 其中天辰公司持股 75%, 齐翔腾达持股 10%, 淄博天翔/天齐股权投资管理中心均为天辰公司员工持股平台, 累计持股 15%。

图32: 天辰齐翔股权结构图



资料来源: iFinD, 公司公告, 国信证券经济研究所整理

“丙烯腈-己二胺-己二腈-尼龙 66” 四阶段形成尼龙产业链完整体系。公司主要建设 15 万吨/年 HCN/AN 联产装置、20 万吨/年己二腈 ADN 装置、20 万吨/年加氢装置和 5 万吨/年尼龙 66 成盐及切片装置等。该项目依托天辰公司自主研发的丁二烯法己二腈技术, 打破了国外技术封锁和垄断, 填补了国内空白, 解决了国家关键行业和重要领域“卡脖子”问题, 对我国尼龙 66 产业的发展意义重大。

- 2022 年 3 月 22 日, 丙烯腈装置一次性开车成功。丙烯腈是国家发展新材料产业的重要原料, 主要用于生产碳纤维、ABS 树脂/塑料、丁腈橡胶、腈纶等。该装置作为己二腈上游装置, 一次性开车成功, 并且第一批丙烯腈产品下线出厂, 产品质量达到优级品, 为下一步顺利产出合格的己二腈产品奠定了坚实基础。
- 2022 年 3 月 31 日, 己二胺装置一次性开车成功。己二胺产能多用于聚合尼龙 66, 由于上游己二腈完全依赖进口, 严重影响下游产业的发展和推广应用。

己二胺装置作为己二腈下游装置，一次性开车成功，且第一批己二胺产品下线出厂，标志着距实现己二腈国产化、形成完整的尼龙产业链体系更近了一步。

- 2022年7月31日，全国首台（套）“卡脖子”技术丁二烯法己二腈项目成功投产。己二腈是生产尼龙66的核心原料，被称为“聚酰胺产业链的咽喉”。据统计，欧美等发达工业化国家尼龙66与尼龙6的产品用量比大约为1:1，而我国尼龙66与尼龙6的占比仅为1:10，尼龙66严重供给不足，主要原因是长期以来尼龙66的关键原料——己二腈的生产技术一直被国外垄断，产品采用配给制供给，限制了我国高端聚酰胺产业的发展。
- 2023年2月11日，尼龙新材料项目一期尼龙66装置一次开车成功。这是公司继丙烯腈、己二胺、己二腈装置后，又一套装置一次开车成功，标志着尼龙新材料产业基地一期项目完整产业链体系全面形成，为高端尼龙新材料产业集群沿链聚合、集群发展奠定了更加坚实的基础。

图33: 天辰齐翔己二胺装置



资料来源：天辰齐翔公司官网，国信证券经济研究所整理

图34: 天辰齐翔己二腈装置



资料来源：天辰齐翔公司官网，国信证券经济研究所整理

国内加速布局己二腈产能，天辰齐翔先发优势明显。2015年以来，国内厂商在己二腈生产的多个技术路线均取得突破，2019年华峰集团成功突破己二酸法生产己二腈技术，实现工业化生产，湖北三宁突破己内酰胺法技术，北京道思克突破甲醇+丁二烯两步法技术。天辰齐翔采用当前最先进的丁二烯法，规划产能规模50万吨，其中20万吨率先实现投产，体现出明显的先发优势。

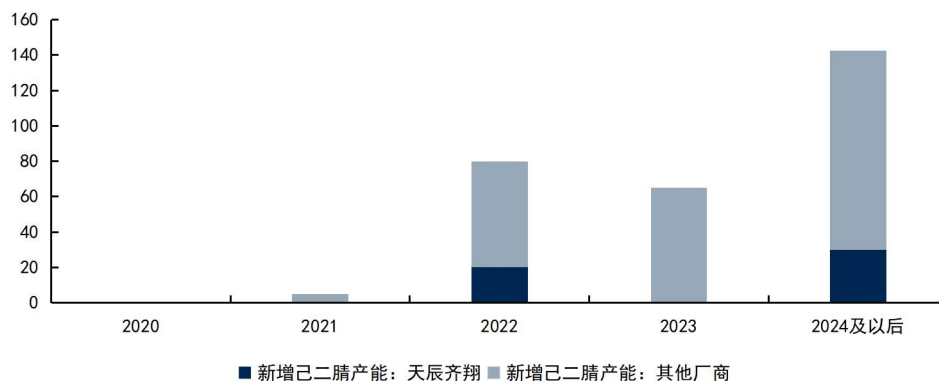
表6: 国内拟建己二腈产能

企业	规划产能（万吨/年）	工艺	规划进度
天辰齐翔	50	丁二烯	20万吨于2022年投产
英威达	40	丁二烯	2022年投产
古雷石化	40	丁二烯	-
华峰集团	30	己二酸	2021年投产10万吨；2022年投产10万吨
福建永荣	30	丁二烯	2023年投产
福海润泽化工	30	-	-
奥升德	20	丙烯腈	2023年投产
神马艾迪	20	丁二烯	一期5万吨2023年投产
曙光集团	10	丁二烯	-
湖北三宁	10	己内酰胺	2023年投产
河南峡光	10	己二酸	一期5万吨2022年投产
七彩化学	2	丁二腈共线	-

诚志股份	0.3	煤基己二腈	工程示范装置
阳煤集团	0.1	丁二烯	中试装置
新和成	-	丁二烯	中试装置
中国石化	-	-	万吨级装置
陕西泰丰盛合	-	丁二烯	投资 100 亿元
合计	292.4		

资料来源：百川盈孚，国信证券经济研究所整理

图35: 国内未来预计新增己二腈产能（单位：万吨/年）



资料来源：公司公告，百川盈孚，国信证券经济研究所整理

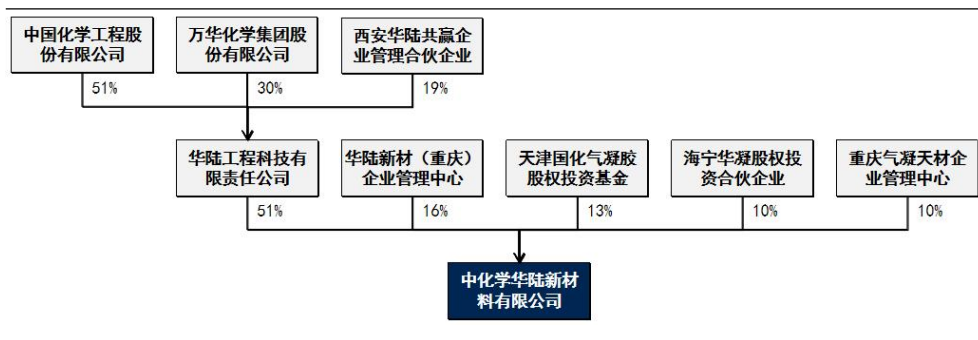
展望：技术引领实业版图扩张，产品矩阵逐渐丰富

气凝胶：2022 年顺利投产，累计生产 1.17 万立方米

华陆新材围绕硅基气凝胶复合材料研发生产，技术水平全国领先。公司生产的硅基气凝胶复合材料，是目前已知的导热系数最低、密度最低的固体材料，具有超长的使用寿命、超强的隔热性能、超高的耐火性能和优越的机械性能，广泛应用于石油化工、热力管网、建筑、新能源汽车等领域，是国家基础战略性前沿新材料。此外，公司自主开发的“冷氢化”核心技术，成功填补我国在多晶硅生产领域的多项技术空白，使得多晶硅生产成本降低 95%以上，为推动国家光伏产业蓬勃发展奠定了坚实基础。

气凝胶项目已顺利投产。公司下属中化学华陆新材料有限公司（简称“华陆新材”），其硅基纳米气凝胶复合材料项目，总投资 40 亿元，分三期建设。公司采用自主创新技术生产气凝胶，一期年产 5 万方装置已顺利投产。华陆新材以自有技术建设研发、生产、销售多元一体化的新材料产业基地，基地一期项目——年产 5 万方硅基气凝胶复合保温材料项目，于 2022 年 2 月一次性开车成功，顺利投产，前期已预售气凝胶各类产品约 1.55 万立方米，累计已生产气凝胶 1.17 万立方米。

图36: 华陆新材股权结构图



资料来源: iFind, 公司公告, 国信证券经济研究所整理

图37: 华陆新材气凝胶绝热材料



资料来源: 华陆新材公众号, 国信证券经济研究所整理

图38: 华陆新材 Pyshield Pro+气凝胶绝热产品

性能参数	
适用温度	≤1000°C
密度	200 ± 20 kg/m³
成品规格	1.5 m × 30 m × 5 mm
平均温度 25°C时	0.020 W/(m·K)
平均温度 500°C时	0.058 W/(m·K)
平均温度 800°C时	0.084 W/(m·K)
平均温度 1000°C时	0.142 W/(m·K)
导热系数	
抗压强度	800 kPa
体积收缩率	0.76%
燃烧性能	A1级
应用推荐	航天航空 热工设备 新能源电池

资料来源: 华陆新材公众号, 国信证券经济研究所整理

PBAT: 于 2022 年 6 月开车成功, 累计生产 6330 吨

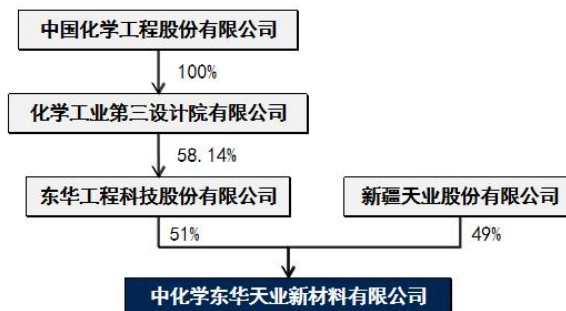
PBAT 是对苯二甲酸 (PTA)、己二酸 (AA) 和 1,4-丁二醇 (BDO) 的共聚酯, 作为可生物降解材料被列入国家战略性新兴产业, 产品的可降解性和生物安全性已通过欧盟、美国等全球性认证。PBAT 性能和普通塑料聚乙烯 PE 接近, 基本满足通用塑料要求, 可在包装材料、餐饮用具、卫生用品以及地膜等一次性用品以及医用材料、光电子化学、精细化工等高新技术领域得到广泛应用, 并作为改性过程中的基础材料而大量使用。PBAT 以原料易得、工艺流程短、生产成本优、生物安全性好等特点而广受关注。

东华天业 PBAT 项目于 2022 年成功开车投产。公司下属企业中化学天业新材料有限公司打造的可降解塑料 PBAT 项目, 是公司和新疆生产建设兵团的重点投资项目, 是兵团首个“央地合作”的化工实业项目。东华天业年产 50 万吨 PBAT 项目, 一期建设规模为 10 万吨/年, 总投资约为 6.5 亿元, 占地约 150 亩, 于 2021 年 3 月开工, 于 2022 年 3 月机械竣工, 整体进入开车、试生产阶段。2022 年 6 月 20 日东华天业 PBAT 主装置一系列开车成功, 累计生产 PBAT 6330 吨, 圆满实现“当年开工, 当年建成, 一年内投产”的目标。

原材料 BDO 价格回归理性, PBAT 毛利率修复。2020 年以来, 受益于新版限塑令以及“双碳”战略的推动, PBAT 进入高速发展期。2021 年以来, 受 PBAT 产能上升, 市场预计需求大幅度上升, 原料 BOD (1,4 丁二醇) 价格大幅上涨, 导致 PBAT 盈利能力大幅下滑。到 2022 年下半年, PBAT 生产所需的主要原材料 BDO、PTA、AA 等

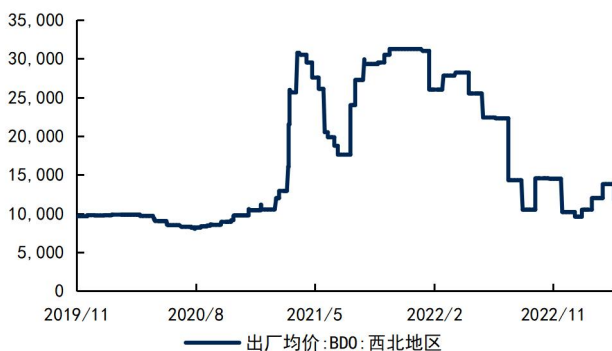
价格逐步回归理性，PBAT 盈利能力明显修复。

图39: 东华天业股权结构图



资料来源：iFinD，公司公告，国信证券经济研究所整理

图40: BDO 出厂均价（单位：元/吨）



资料来源：iFinD，国信证券经济研究所整理

图41: PBAT 毛利率（单位：%）



资料来源：Datayes，国信证券经济研究所整理

制氢储氢：积极布局氢能产业链

公司基于自身技术优势，积极布局氢能产业链。中国化学依托自身的气化技术优势，研发了城市垃圾高温气化制氢技术，同时开发了适应不同场景的低成本、安全、高效的储氢技术，有效衔接城市垃圾资源化利用和氢能产业耦合发展，打造城市垃圾无害化、高效化、低碳化、资源化和绿色化利用的产业链条。

中国化学旗下赛鼎公司开发的大规模加压固定床垃圾熔渣气化制氢技术，适用于超大、大型城市的垃圾集中处理，目前在山东滕州建设的日处理 30 吨垃圾气化中试装置已基本建成。

中国化学旗下五环公司对城市垃圾进行干燥和压缩处理后直接气化，再经净化分离后转化为氢气，适用于中小型城市的垃圾处理，公司已于 2021 年在北京房山建成基于城市垃圾高温气化制氢和储氢综合解决方案的高温垃圾转化制氢油及氢能产业示范项目，项目试运行打通了全系统流程，稳定产出了浓度 99.9% 的氢气。

中国化学旗下科研院研发 MCH（甲基环己烷）储运氢技术，可实现氢能的长距离安全输送。

中国化学旗下五环公司合作开发的氢油储运技术，解决氢能储运的安全性、经济

性等问题，氢油产品可通过车载脱氢、燃料电池提供动力，实现对燃油车的替代。目前已在湖北建千吨级加氢示范装置、万吨级储油生产装置，北京房山垃圾制氢展示项目也包含了氢油储运、氢油动力汽车技术示范。

图42: 北京房山高温垃圾气化制氢油及氢能产业示范项目



资料来源：湖北日报，国信证券经济研究所整理

图43: 中国化学建投公司投建的全球首套常温常压有机液体储氢加注一体化应用示范项目



资料来源：国务院国资委官网，国信证券经济研究所整理

化工主业基本盘稳固，海外市场先行者

公司聚焦化工主业，基本盘稳固

建筑工程是公司的核心业务，主要包括化学工程、基础设施、环境治理。其中化学工程又包括基础化工、石油化工及煤化工，化工石化方面承建了国内 90%以上大中型合成氨和尿素项目、磷酸和磷胺项目、纯碱项目，煤化工方面承建了国内 90%的煤化工项目。2022 年，公司建筑工程业务实现营业收入 1442 亿元，同比增长 15.4%，新签合同额 2800 亿元，同比增长 9.9%。

表7: 公司建筑工程业务细分领域

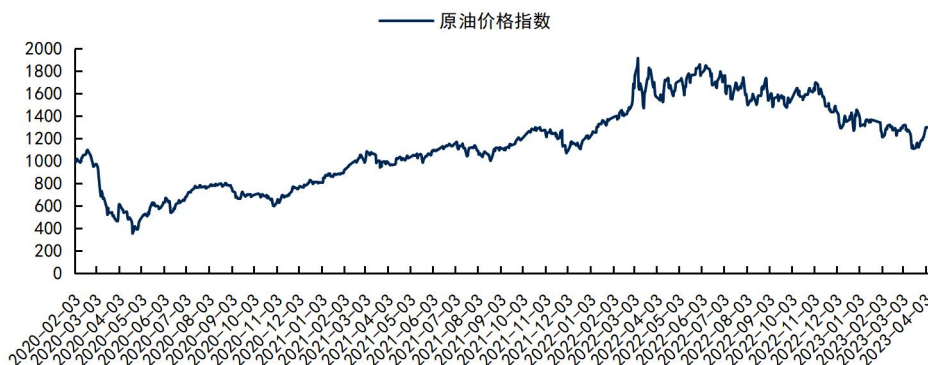
化学工程	基础化工	氮肥、磷肥、复合肥；纯碱、氯碱等盐化工；硫酸、硝酸、盐酸、硝酸铵等
	石油化工	多喷嘴对置式水煤浆气化、大规模碎煤加压气化、五环炉、神宁炉、一步法甲醇制汽油、合成气制乙二醇等
	煤化工	炼油、聚合物、芳烃等；氟化物、甲烷、氯化物、钛白粉等
基础设施	产业园区、市政、交运、电力等	
环境治理	沿长江、沿黄河城市生态修复、黑臭水体整治等	

资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

油价高位促下游需求，投资高企处行业扩张周期。2022 年，石化全行业规模以上企业实现工业增加值同比增长 1.2%，规模以上企业 28760 家，累计实现营业收入 16.6 万亿元，同比增长 14.4%，创历史新高，实现利润总额 1.13 万亿元，基本保持历史高位。我国石化行业正处于由大国向强国迈进的重要阶段，增长潜力巨大，同时，“双碳”、绿色经济、新基建、新能源、新材料等将催生新业务市场。

1) 从油价看业务需求：公司化学工程业务需求与下游制造业经营情况密切相关，而油价高低又决定着下游制造业的盈利，因此公司化学工业业务受油价影响较大，油价越高，需求越旺盛。根据近三年原油价格指数，2020 年原油价格受挫下跌，随后缓慢回升，当前油价仍处相对高位。

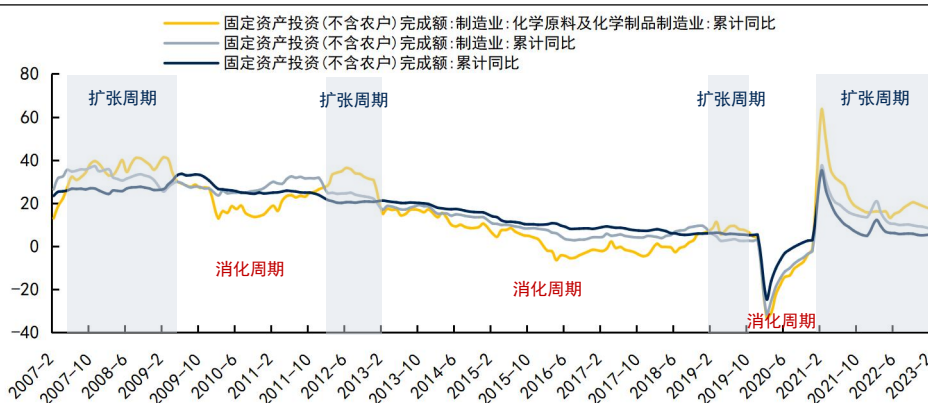
图44: 近三年原油价格指数



资料来源: iFinD, 国信证券经济研究所整理 (注: 2020年2月3日=1000)

2) 从投资增速看行业周期: 从固定资产投资数据来看, 化工行业具有显著的周期性, 我们将化学原料及化学制品制造业的固定投资完成额增速高于总体固定资产投资完成增速的情境视为扩张周期。2020年, 受疫情影响, 国内需求与海外生产双双受限。随后进入2021年, “双碳”及“稳增长”政策下, 化工行业扩张周期逆势开启。当前, 受能耗控制、设备安全、环保要求等驱动, 化工行业开启淘汰落后产能、化工企业退城入园、园区升级改造等一系列进程。

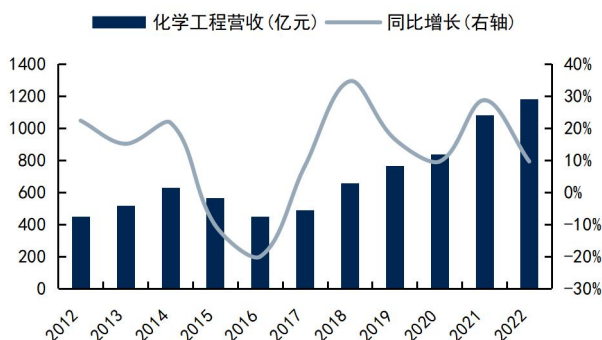
图45: 化工行业周期特点



资料来源: iFinD, 国信证券经济研究所整理

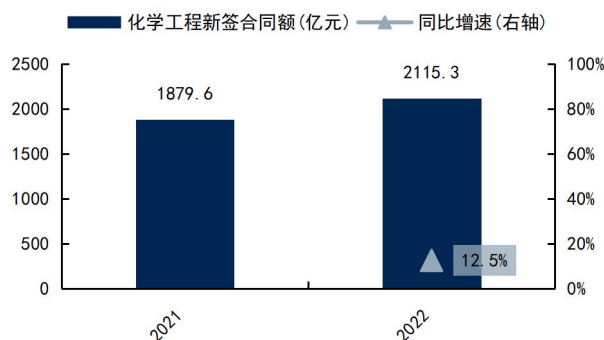
化学工程业务是公司传统核心业务, 是收入和利润的主要来源。公司当前化工业务重点有三: 1) 推进炼化项目“降油增化”, 延长石油化工产业链; 2) 引导进区入园, 促进高水平聚集发展, 到2025年, 将形成70个左右优质园区, 产值占总行业70%以上; 3) 提高煤炭利用效能, 加大与煤资源丰富的政府企业合作。2022年化学工程实现营收1183亿元, 同比增长9.6%, 占主营业务收入75%, 比重较上年下降3.96pct, 收入增长主因承揽任务和项目开发建设力度加大, 精心筹划组织施工, 尤其波罗的海项目顺利推进。2022年实现新签合同额2112.3亿元, 同比增长12.5%, 占总新签71%。

图46: 公司化学工程板块营业收入及增速



资料来源: iFinD, 国信证券经济研究所整理 (注: 2018年及以前年度公司业务划分仅工程施工、勘察设计、其他三项, 用工程承包数据类比化学工程)

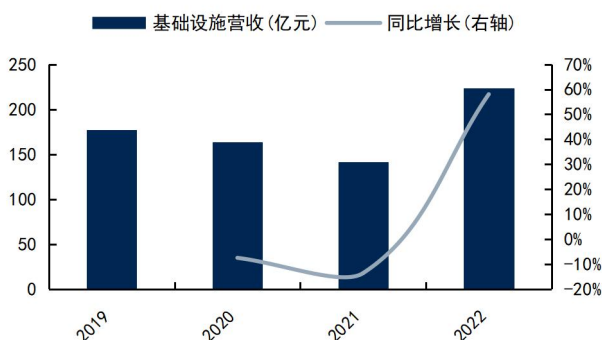
图47: 公司化学工程板块新签合同额及增速



资料来源: iFinD, 国信证券经济研究所整理

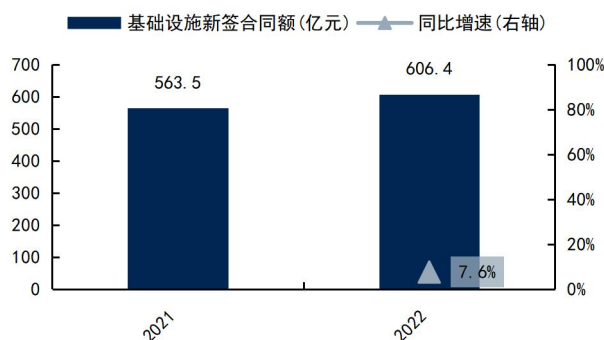
基础设施业务营收高增。公司基础设施业务以与化工专业关联度高的化工园区、城市更新、园区配套设施等领域为突破口, 成功开拓了基础设施领域市场空间。2022年实现营业收入224.1亿元, 同比增长58.1%, 占总营收的14.3%, 比重较上年增长3.88pct, 收入增长主因本年度基础设施业务开展顺利, 多个项目稳步推进, 新签合同额606.4亿元, 同比增长7.6%。

图48: 公司基础设施板块营业收入及增速



资料来源: iFinD, 国信证券经济研究所整理

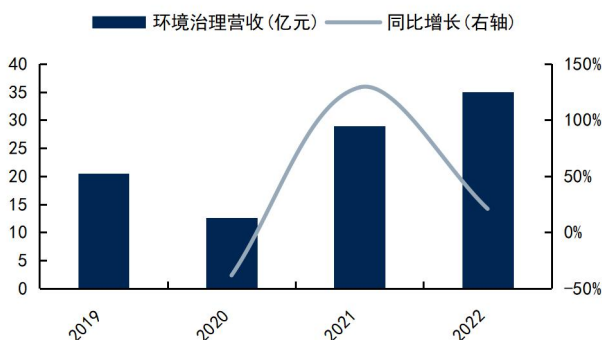
图49: 公司基础设施板块新签合同额及增速



资料来源: iFinD, 国信证券经济研究所整理

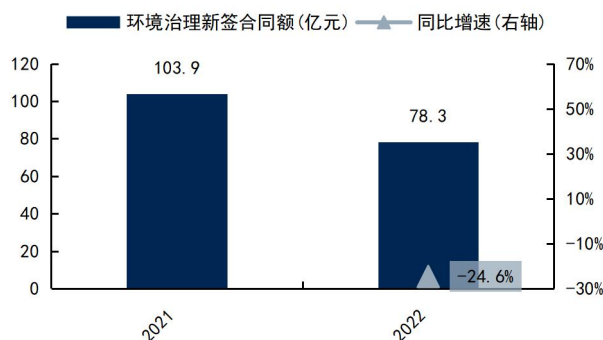
环境治理业务奠基进行时。公司结合自身专业特色, 围绕主业优化发展化工污水、危废、固废处理、水环境治理、矿山修复等领域市场, 紧抓长江、黄河流域生态保护契机, 先后中标山东裕龙石化产业园污水处理、汉江流域(天门)水污染治理和水资源保护利用第一期PPP、内蒙古巴彦淖尔市磴口县盐碱地改良等一大批环保类项目。2022年实现营业收入35亿元, 同比增长21%, 占主营业务收入的2.2%, 比重较上年增长0.11pct, 收入增长主因部分新开工项目进入施工高峰期, 新签合同额78.3亿元, 同比减少24.6%。

图50: 公司环境治理板块营业收入及增速



资料来源: iFinD, 国信证券经济研究所整理

图51: 公司基础设施板块新签合同额及增速



资料来源: iFinD, 国信证券经济研究所整理

海外市场先行者，资本运作促发展

疫情影响下对外承包工程承压，国际经营环境严峻。2021/2022年，我国对外承包工程新签合同额 2585/2531 亿美元，YOY 1.2%/-2.1%，完成营业额 1549/1550 亿美元，YOY -0.6%/0.0%，新签承压，完成合同额边际改善。对外工程承包中，“一带一路”沿线国家新签合同额和完成营业额分别占总额的 51%和 55%，是国际工程的重要组成。此前国际经营环境总体严峻，受地缘政治波动、新冠疫情等多重因素影响，对外承包工程开展困难重重。

图52: 对外工程承包新签合同额及增速：一带一路（单位：亿美元，%）



资料来源: iFinD, 国信证券经济研究所整理

图53: 对外工程承包完成营业额及增速：一带一路（单位：亿美元，%）

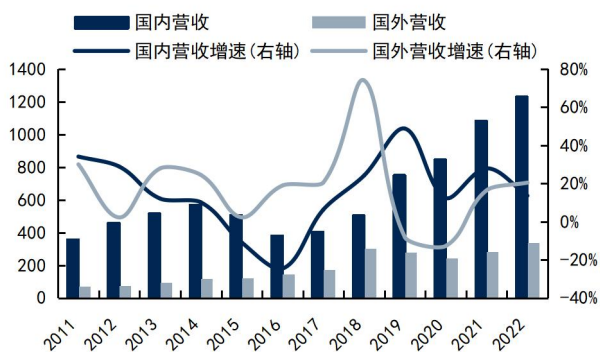


资料来源: iFinD, 国信证券经济研究所整理

公司是最早承接境外承包工程的中国企业，海外经营稳步推进。公司现拥有境外机构 140 个，分布在俄罗斯、印度尼西亚、马来西亚、阿联酋、沙特、巴基斯坦、哈萨克斯坦、土耳其、埃及等 80 多个国家和地区，在“一带一路”沿线国家累计完成合同额超过 1000 亿美元。2019 年第二届“一带一路”峰会上签订的俄罗斯波罗的海化工综合体 FEED+EPC 项目 936 亿有序推进，截至 22 年底，待履行项目金额 643 亿。

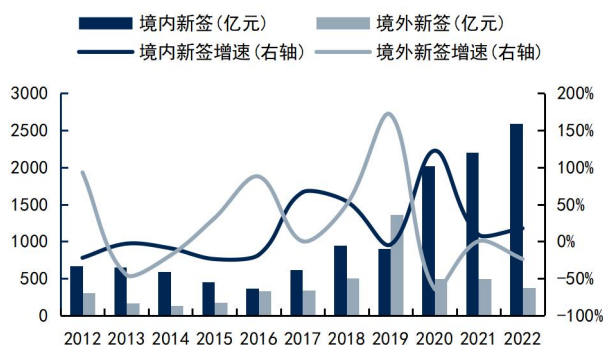
2022 年，公司新增阿根廷、阿塞拜疆、玻利维亚等 8 个国别市场，签署印尼油储码头、沙特沙比克 MTBE、乌兹别克斯坦烧碱、巴基斯坦 LNG 项目等海外大单，实现营业收入 339 亿元，同比增长 20.5%，新签 379 亿元，同比减少 23.7%。

图54: 公司境内外营业收入及增速 (单位: 亿元, %)



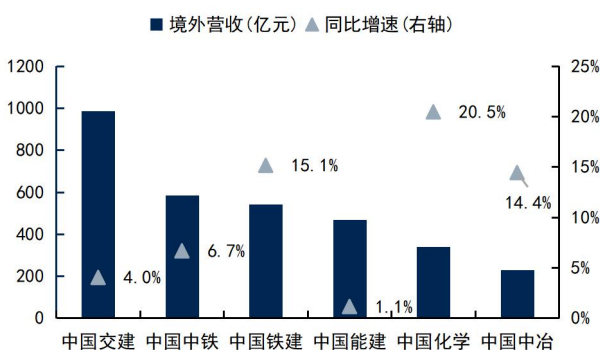
资料来源: iFinD, 国信证券经济研究所整理

图55: 公司境内外新签合同额及增速 (单位: 亿元, %)



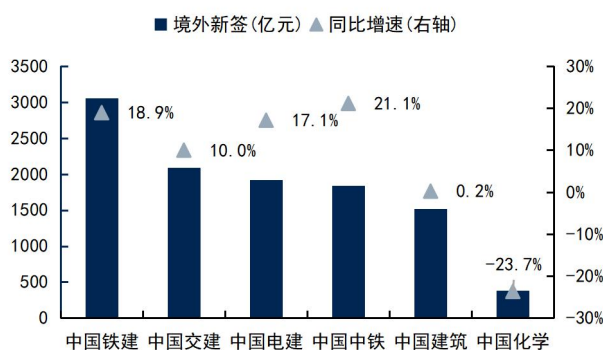
资料来源: iFinD, 国信证券经济研究所整理

图56: 2022 年建筑央企境外营收及增速对比



资料来源: iFinD, 国信证券经济研究所整理

图57: 2022 年建筑央企境外新签合同额及增速对比



资料来源: iFinD, 国信证券经济研究所整理

对外定增募资拓业务, 对内股权激励促发展:

1) **定增加快业务转型, 大股东认购彰显信心。**2020 年公司公告非公开发行股票预案, 2021 年 9 月确定本次非公开发行对象 19 家, 发行价格为 8.5 元/股, 发行股数为 11.76 亿股, 募集资金总额 100 亿元。本次募资资金其中 30 亿元用于尼龙新材料, 实施主体为天辰齐翔, 项目一期建设含 30 万吨/年丙烯腈联产乙腈装置、5 万吨/年氰化钠装置、9 万吨/年氢氰酸装置, 20 万吨/年己二腈装置, 20 万吨/年加氢装置, 20 万吨/年尼龙 66 成盐及切片装置, 配套锅炉、污水、焚烧、空分等公用工程及辅助生产设施。公司控股股东中国化学工程以现金方式认购不低于 17.6% 的发行股份。通过此次定增, 公司继续推进实业发展布局, 加快转型升级。

2) **开展股权激励, 深化提质增效。**公司于 2022 年 9 月 26 日以 4.81 元/股的价格向部分高管及中层管理人员、业务骨干等 485 名激励对象授予 5996 万股限制性股票, 董事及高层管理人员人均获授 24 万股, 中层管理及核心骨干人员人均获授 12.1 万股, 股权激励力度大。公司层面解售条件为 2023-2025 年扣非加权 ROE 不低于 9.05/9.15/9.25%, 扣非净利复合增速(以 2021 年为基数)不低于 15%, 扣非 ROE 解锁条件逐步提升, 彰显公司发展提质增效信心。

图58: 2022 年公司股权激励解售条件

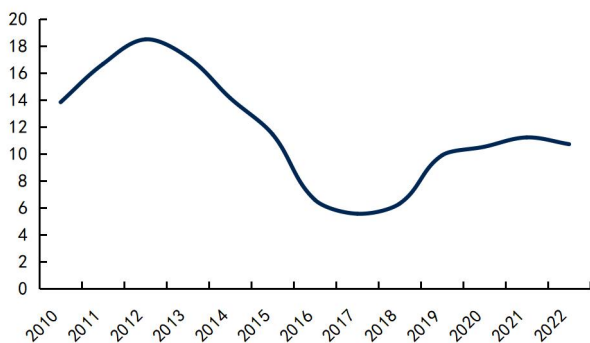
解除限售安排	业绩考核目标
第一个解除限售期	(1) 2023 年扣除非经常性损益的加权平均净资产收益率不低于 9.05%，且不低于同行业平均业绩水平或对标企业 75 分位值水平； (2) 以 2021 年业绩为基数，2023 年归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润复合增长率不低于 15%，且不低于同行业平均业绩水平或对标企业 75 分位值水平； (3) 完成国务院国资委经济增加值 (EVA) 考核目标。
第二个解除限售期	(1) 2024 年扣除非经常性损益的加权平均净资产收益率不低于 9.15%，且不低于同行业平均业绩水平或对标企业 75 分位值水平； (2) 以 2021 年业绩为基数，2024 年归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润复合增长率不低于 15%，且不低于同行业平均业绩水平或对标企业 75 分位值水平； (3) 完成国务院国资委经济增加值 (EVA) 考核目标。
第三个解除限售期	(1) 2025 年扣除非经常性损益的加权平均净资产收益率不低于 9.25%，且不低于同行业平均业绩水平或对标企业 75 分位值水平； (2) 以 2021 年业绩为基数，2025 年归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润复合增长率不低于 15%，且不低于同行业平均业绩水平或对标企业 75 分位值水平； (3) 完成国务院国资委经济增加值 (EVA) 考核目标。

资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

财务指标稳健，资产结构优于行业

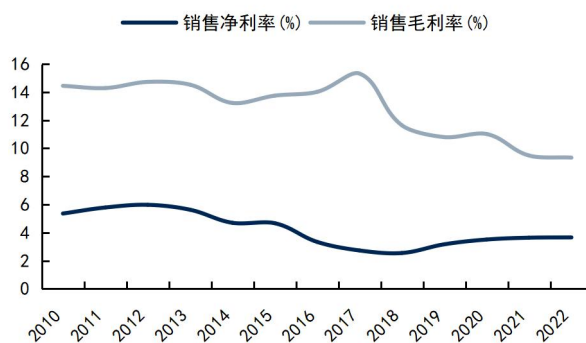
经营情况向好，毛利率存在提升空间。公司 2020-2022 年 ROE 分别为 10.52%、11.21%、10.71%，2018 年起公司 ROE 有所增长，经营情况不断向好；2020-2022 年销售毛利率分别为 11.02%、9.49%、9.34%，较前几年缓慢下滑。公司实业板块尚处扩张阶段，随着后续高毛利的实业项目陆续投产，公司毛利率有望上升。

图59: 公司历年净资产收益率（加权）（单位：%）



资料来源：iFinD，国信证券经济研究所整理

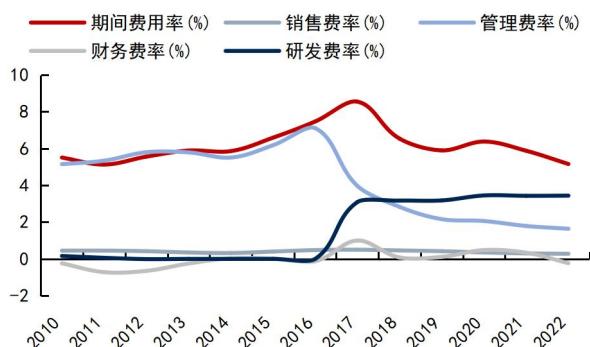
图60: 公司历年销售毛利率、净利率（单位：%）



资料来源：iFinD，国信证券经济研究所整理

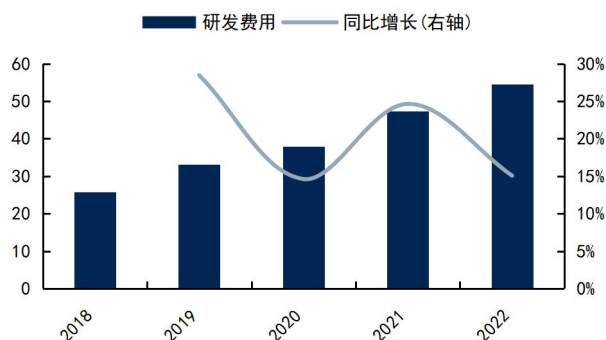
期间费用率不断降低，研发持续加强。公司 2020-2022 年期间费用率分别为 6.38%、5.88%、5.16%，其中管理费用率持续下降，研发费用率不断攀升，销售费用率及财务费用率基本持平。公司近年来严格实行精细化管理，降本增效，同时加大研发支出。2022 年公司研发费用 54.5 亿元，同比增长 15.1%，研发创新再结硕果：4 项研发计划获科技部立项，2 项技术入选《国家工业和信息化领域节能技术装备推荐目录（2022 版）》，参与 3 项国家标准、4 项行业标准制定，获得国家授权专利 666 项，荣获第 23 届中国专利奖金奖 1 项、银奖 2 项、优秀奖 1 项，获得省部级科技进步奖 12 项。

图61: 公司四大费用率 (单位: %)



资料来源: iFinD, 国信证券经济研究所整理

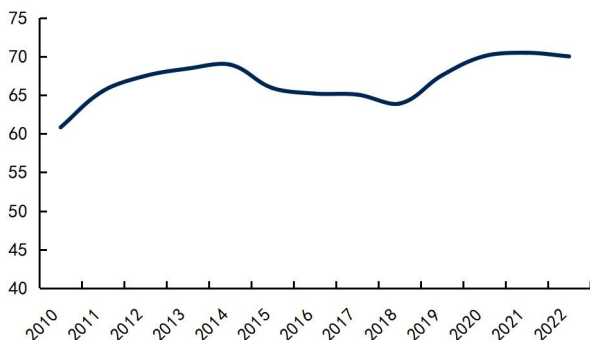
图62: 公司研发费用及增速 (单位: 亿元, %)



资料来源: iFinD, 国信证券经济研究所整理

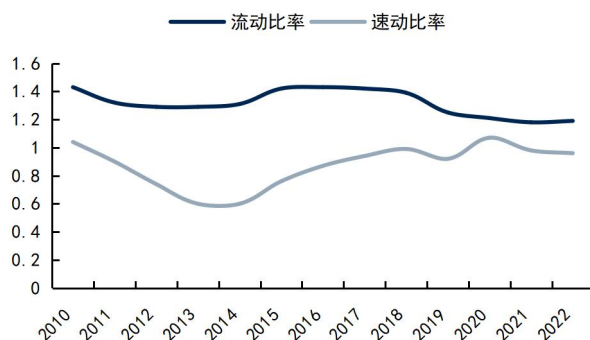
资产负债率稳定, 偿债能力有保障。公司 2020-2022 年资产负债率分别为 70.06%、70.49%、70.02%, 2020 年因实业项目前期投入大, 负债率略有上升, 近十年来公司资产负债率维持在 60%-70%之间小幅波动, 在合理范围之内; 2022 年流动比率 1.19 倍, 速动比率 0.96 倍, 短期偿债能力有保证; 收现比 0.96, 付现比 0.83。
现金流方面: 经营活动现金净流入 15 亿元, 较上年同期下降 33.1%, 主因本期部分单位业务现金支出增加; 投资活动现金净流出 56.8 亿元, 较上年多流出 25 亿元, 主因本期购建固定资产、无形资产, 以及对外投资支付的现金增加; 筹资活动现金净流出 8.4 亿元, 上年同期净流入 60.9 亿元, 主因公司 2021 年开展定增形成大额现金流入。

图63: 公司历年资产负债率 (单位: %)



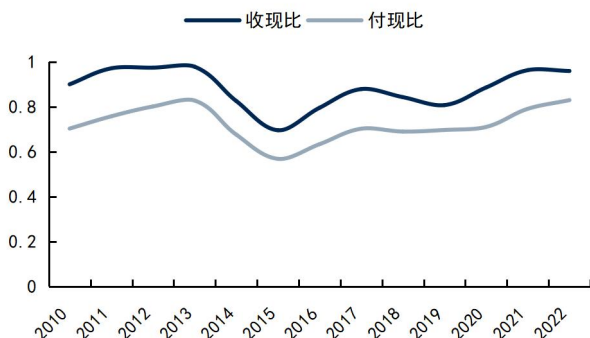
资料来源: iFinD, 国信证券经济研究所整理

图64: 公司历年流动比率及速动比率 (单位: 倍)



资料来源: iFinD, 国信证券经济研究所整理

图65: 公司历年收现比、付现比 (单位: 倍)



资料来源: iFinD, 国信证券经济研究所整理

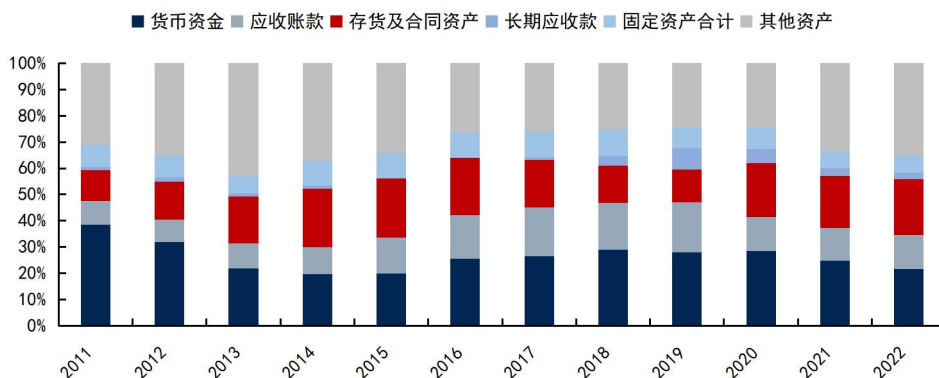
图66: 公司历年现金流量 (单位: 亿元)



资料来源: iFinD, 国信证券经济研究所整理

公司产业链地位较传统建筑企业更高, 资产结构更健康。根据化学工程主业特性, 中国化学产业链地位较传统建筑企业更高, 一方面技术壁垒更高, 化学工程具有高温高压、易燃易爆等特性, 对施工过程技术要求更高, 另一方面公司下游客户多为制造业企业, 而传统建筑企业下游为地方政府或地产开发商, 制造业企业回款保障性更强。2022 年公司应收类资产占比 36.7%, 申万一级建筑装饰全行业应收类资产占比平均值为 48.6%, 货币资金占比 21.6%, 全行业货币资金占比平均值为 15.4%。(注: 应收类资产包括应收账款、存货及合同账款、长期应收款)。

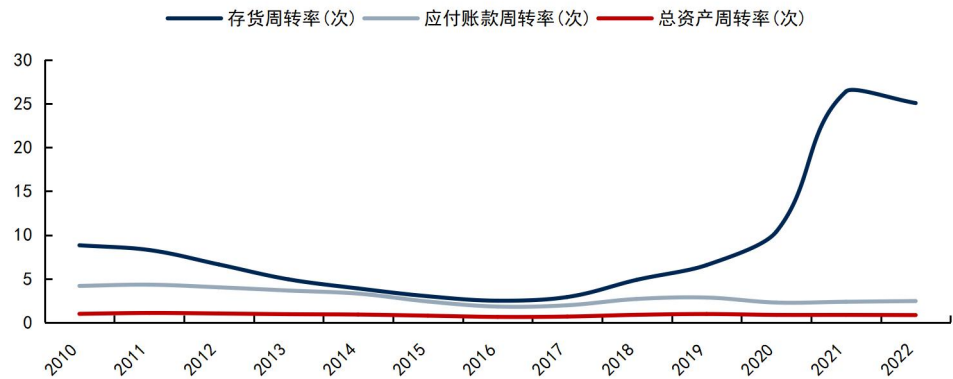
图67: 公司历年资产结构



资料来源: iFinD, 国信证券经济研究所整理

存货周转率显著提升, 营运能力有望持续增强。实业板块拓展后公司 2020-2022 年存货周转率分别为 10.37/26.38/25.06 次, 提升明显, 2022 较 2019 年提升了 18.5 次, 应收账款周转率稳定在 2.5 次左右, 总资产周转率较低, 平均为 0.89 次。

图68: 公司历年总资产、存货、应收账款周转率



资料来源: iFind, 国信证券经济研究所整理

盈利预测

假设前提

根据公司各业务近三年预期进展情况进行营收测算:

- 1. 化学工程:** 化学板块在公司业务中占核心地位, 据前文, 在“双碳”及“稳增长”政策下, 2021 年化工行业扩张周期逆势开启, 预计 2023 年后将逐步进入消化周期。预计公司 2023-2025 年化学工程板块新签合同额 2328.5/2514.3/2675.8 亿元, 同比增长 10%/8%/6.4%, 实现营业收入 1279.5/1373.4/1464.1 亿元, 同比增长 8.2%/7.3%/6.6%。
- 2. 基础设施:** 公司基础设施板块以与化工专业关联度高的化工园区、城市更新、园区配套设施等领域为突破口, 成功开拓了基础设施领域市场空间, 如若后续进入化工行业消化周期, 停产损失较小, 正是配套园区建设时机。预计公司 2023-2025 年基础设施板块新签合同额 657.3/718/790.8 亿元, 同比增长 8.4%/9.2%/10.2%, 实现营业收入 328.1/465.2/640.2 亿元, 同比增长 46.4%/41.8%/37.6%。
- 3. 环境治理:** 公司环境治理业务围绕主业优化发展化工污水、危废、固废处理、水环境治理、矿山修复等领域市场, 紧抓长江、黄河流域生态保护契机。预计公司 2023-2025 年环境治理板块新签合同额 82.2/89.9/104.9 亿元, 同比增长 5%/9.3%/16.74%, 实现营业收入 43.1/54.1/69.1 亿元, 同比增长 23.1%/25.4%/27.9%。
- 4. 实业:** 公司实业板块当前已成功开车天辰己二腈项目、东华 PBAT 项目并产出优质产品, 华陆气凝胶项目实现稳定投产, 实业产品矩阵更加丰富。假设: 1) 公司未来三年除已公告的预计 2023 年投产运行的项目外, 无新投产项目; 2) 已有项目投产开始 2-3 年内逐步达到满负荷量产。通过对公司实业板块各产品年产量估计, 结合各产品市场价格, 预计公司 2023-2025 年营业收入 117.7/125.9/134.5 亿元, 同比增长 59.8%/7.0%/6.8%。

表8: 公司实业板块营收预测

股权比例	时间点	年产能	2022E	2023E	2024E	2025E	
天辰耀隆己内酰胺	60%	2019 年扩产	33 万吨	负荷率	100%	100%	100%
				产量(万吨)	33	33	33
				价格(元/吨)	13000	13260	13525.2
				销售收入(百万元)	4290.0	4375.8	4463.3
华陆新材气凝胶	51%	2022 年 2 月 27 日一期投产运行	5 万 m ³	负荷率	28%	45%	72%
				产量(万 m ³)	1.17	2.2464	3.59424
				价格(元/m ³)	15000	15000	15000
				销售收入(百万元)	175.5	337.0	539.1
东华科技 PBAT	51%	2022 年 6 月 20 日一期投产运行	10 万吨	负荷率	3.2%	50%	75%
				产量(万吨)	0.633	5	7.5
				价格(元/吨)	21900	22338	22784.76
				销售收入(百万元)	138.6	1116.9	1708.9
天辰齐翔己二腈	75%	2022 年 7 月 31 日一期投产运行	20 万吨	负荷率	110%	100%	100%
				产量(万吨)	9.2	20	20
				价格(元/吨)	30000	29700	29403
				销售收入(百万元)	2760.0	5940.0	5880.6
天辰泉州环氧丙烷	75%	预计 2023 年投产运行	60 万吨	负荷率	-	50%	75%
				产量(万吨)	-	30	45
				价格(元/吨)	-	14000	14280
				销售收入(百万元)	-	4200.0	6426.0
赛鼎科创相变储能材料	93.33%	预计 2023 年投产运行	3 万吨	负荷率	-	50%	75%
				产量(万吨)	-	1.5	2.25
				价格(元/吨)	-	10000	10000
				销售收入(百万元)	-	150.0	225.0
合计			销售收入(百万元)	7364.1	11769.7	12591.9	13448.4
			同比增长		59.8%	7.0%	6.8%

资料来源: 公司公告, iFind, 国信证券经济研究所整理及预测

5. 现代服务业: 公司现代服务业以金融业务为代表, 以产融结合为重点。公司最新发展战略指出, 要以改革和创新为动力, 聚焦主业实业, 积极发展现代服务业, 走专业化、多元化、国际化的发展道路。预计公司 2023-2025 年现代服务业板块新签合同额 40.4/64.5/98 亿元, 同比增长 23.4%/28%/33.7%, 实现营业收入 57.7/80.6/108.9 亿元, 同比增长 29%/14.8%/10.6%。

表9: 公司各项业务盈利预测 (单位: 亿元)

	2020	2021	2022	2023E	2024E	2025E
化学工程						
营收	838.95	1079.45	1183.02	1279.50	1373.42	1464.14
yoy	9.56%	28.67%	9.59%	8.2%	7.3%	6.6%
新签订单		1879.61	2115.32	2327.54	2514.34	2675.78
yoy			12.54%	10.03%	8.03%	6.42%
基础设施						
营收	164.03	141.76	224.05	328.10	465.23	640.22
yoy	-7.46%	-13.58%	58.05%	46.44%	41.80%	37.62%
新签订单	-	563.47	606.44	657.31	717.96	790.84
yoy	-		7.63%	8.39%	9.23%	10.15%
环境治理						
营收	12.65	28.97	35.04	43.12	54.05	69.12
yoy	-38.26%	129.01%	20.95%	23.05%	25.35%	27.89%
新签订单	-	103.89	78.31	82.23	89.87	104.92
yoy	-		-24.62%	5.00%	9.30%	16.74%
实业						
营收	40.89	69.69	73.65	117.70	125.92	134.48
yoy	-22.07%	70.43%	5.68%	59.81%	6.99%	6.80%

新签订单	-	48.56	61.67	82.39	100.74	121.04
yoy	-		27.00%	33.59%	22.27%	20.15%
现代服务业						
营收	33.78	47.29	56.77	57.67	80.59	108.93
yoy	113.80%	39.99%	20.05%	28.97%	14.84%	10.64%
新签订单	-	36.67	43.81	40.37	64.47	98.04
yoy	-	-	19.47%	23.37%	28.04%	33.65%
其他						
营收	4.26	5.73	4.62	28.26	51.58	88.24
yoy	-	34.51%	-19.37%	7.57%	-5.90%	0.83%
新签订单	-	63.68	65.49	19.78	41.26	79.41
yoy	-	-	2.84%	2.56%	2.30%	2.07%
合计						
营收	1094.57	1372.89	1577.16	1854.34	2150.77	2505.14
yoy	6.09%	25.43%	14.88%	17.57%	15.99%	16.48%
新签订单	-	2697.69	2969.23	3209.61	3528.64	3870.02
yoy	-	-	10.07%	8.10%	9.94%	9.67%

资料来源：iFind，公司公告，国信证券经济研究所整理及预测

盈利预测基于以下假设条件：

1. 公司 2020-2022 年营收分别为 1099.9/1379.2/1584.4 亿元，根据公司未来业务布局情况及各业务情况，预计公司 2023-2025 年总营业收入为 1862.8/2160.6/2516.7 亿元，同比增速 17.57%/15.99%/16.48%。
2. 预计公司未来三年营业成本/营业收入较前三年移动平均值增加 0.2%。
3. 预计公司未来三年管理费用/营业收入基本持平，较前三年移动平均值增加 1%。
4. 预计公司未来三年研发费用/营业收入缓慢增多，较前三年移动平均值增加 5%。
5. 预计公司未来三年销售费用/营业收入基本持平，较前三年移动平均值增加 1%。
6. 预计公司未来三年营业税金及附加/营业收入为前三年移动平均值。
7. 预计公司未来三年所得税税率为前三年移动平均值。

表10：公司盈利预测假设条件

	2020	2021	2022	2023E	2024E	2025E
营业收入增长率	5.63%	25.39%	14.88%	17.57%	15.99%	16.48%
营业成本/营业收入	88.55%	90.10%	90.25%	89.81%	90.23%	90.28%
管理费用/营业收入	1.95%	1.61%	1.49%	1.70%	1.61%	1.62%
研发费用/营业收入	3.46%	3.44%	3.44%	3.62%	3.67%	3.76%
销售费用/销售收入	0.35%	0.30%	0.28%	0.31%	0.30%	0.30%
营业税及附加/营业收入	0.27%	0.28%	0.33%	0.29%	0.30%	0.31%
所得税税率	15.44%	17.17%	13.82%	15.48%	15.49%	14.93%
股利分配比率	40.75%	38.01%	26.09%	34.95%	33.02%	31.36%

资料来源：公司公告，国信证券经济研究所预测

未来 3 年盈利预测

按上述假设条件，我们得到公司 2023-2025 年的营收分别为 1862.8/2160.6/2516.7 亿元，归母净利润分别为 70.3/77/86.3 亿元。

表11: 未来三年盈利预测表 (单位: 百万元)

	2022	2023E	2024E	2025E
营业收入	158437	186275	216060	251666
营业成本	142990	167294	194956	227199
销售费用	445	584	649	758
管理费用	2603	3317	3641	4223
研发费用	5453	6738	7936	9453
财务费用	(357)	(955)	(1233)	(1443)
营业利润	6657	8774	9554	10718
利润总额	6705	8891	9732	10832
归属于母公司净利润	5415	7034	7698	8629
EPS (元)	0.89	1.15	1.26	1.41
每股净资产	8.66	9.41	10.25	11.22
ROE	10.24%	12.24%	12.29%	12.59%

资料来源: iFind, 国信证券经济研究所整理和预测

盈利预测的敏感性分析: 公司以化学工程承包为主业, 积极扩展实业版图, 未来相关工程的新签、施工进度、结算节奏, 以及实业项目的投产情况等将决定公司未来净利润的增长速度。我们将盈利预测分为乐观、中性和悲观预测: 1) 在乐观情况下, 公司营收及毛利率水平均不同程度好于预期; 2) 在悲观情况下, 公司营收及毛利率均不同程度不及预期; 3) 在中性预测条件下, 公司 2023-2025 年 EPS 分别为 1.15/1.26/1.41 元。

表12: 盈利预测情景分析 (乐观、中性、悲观)

乐观预测	2021	2022	2023E	2024E	2025E
营业收入 (百万元)	137,919	158,437	186,553	216,681	252,747
(+/-%)	25.4%	14.9%	17.7%	16.1%	16.6%
净利润 (百万元)	4633	5415	8468	9384	10642
(+/-%)	26.6%	16.9%	56.4%	10.8%	13.4%
EPS (元)	0.76	0.89	1.39	1.54	1.74
中性预测	2021	2022	2023E	2024E	2025E
营业收入 (百万元)	137,919	158,437	186,275	216,060	251,666
(+/-%)	25.4%	14.9%	17.6%	16.0%	16.5%
净利润 (百万元)	4633	5415	7034	7698	8629
(+/-%)	26.6%	16.9%	29.9%	9.4%	12.1%
EPS (元)	0.76	0.89	1.15	1.26	1.41
悲观预测	2021	2022	2023E	2024E	2025E
营业收入 (百万元)	137,919	158,437	185,996	215,440	250,589
(+/-%)	25.4%	14.9%	17.4%	15.8%	16.3%
净利润 (百万元)	4633	5415	5609	6028	6639
(+/-%)	26.6%	16.9%	3.6%	7.5%	10.1%
EPS (元)	0.76	0.89	0.92	0.99	1.09

资料来源: 公司公告, 国信证券经济研究所预测

估值与投资建议

我们采用绝对估值和相对估值两种方法来估算公司的合理价值区间。

绝对估值: 每股价值 13.96 元, 较当前股价有 32.2% 的空间

未来 5 年估值假设条件见下表:

表13: 资本成本假设 (截至 2023 年 4 月 17 日)

无杠杆 Beta	1.2	T	15.48%
无风险利率	2.50%	Ka	10.3%
股票风险溢价	6.50%	有杠杆 Beta	1.31
公司股价 (元)	10.56	Ke	11.02%
发行在外股数 (百万)	6109	E/(D+E)	90.12%
股票市值 (E, 百万元)	64516	D/(D+E)	9.88%
债务总额 (D, 百万元)	7072	WACC	10.28%
Kd	4.20%	永续增长率 (10 年后)	0.2%

资料来源: 国信证券经济研究所假设

我们采用 FCFF 现金流折算法对公司进行估值, 相关假设数据见上文。据此估算出公司股票价值为 853 亿元, 折合每股价值 13.96 元, 较当前股价有 32.2% 的空间。

表14: FCFF 现金流折算法估值表 (单位: 百万元)

	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E
EBIT	7798.4	8232.7	9264.2	9036.9	8608.5
所得税税率	15.48%	15.49%	14.93%	15.30%	15.24%
EBIT*(1-所得税税率)	6591.3	6957.4	7881.1	7654.3	7296.5
折旧与摊销	1542.3	1779.8	1981.6	2194.0	2401.3
营运资金的净变动	9731.2	3514.8	4680.5	2635.8	510.3
资本性投资	(2583.6)	(3152.3)	(2925.8)	(2887.2)	(2988.4)
FCFF	15281.1	9099.7	11617.4	9596.8	7219.8
PV (FCFF)	13856.1	7481.7	8661.0	6487.4	4425.4
核心企业价值	86137.8				
减: 净债务	836.6				
股票价值	85301.1				
每股价值	13.96				

资料来源: 公司公告, 国信证券经济研究所预测

绝对估值的敏感性分析: 当永续增长率和折现率同时变化时, 公司绝对估值相对此两因素变化, 得出公司绝对估值的股价区间在 13.18-14.9 元。

表15: 绝对估值折现率和永续增长率的敏感性分析 (元)

	13.96	WACC 变化				
		9.3%	9.8%	10.28%	10.8%	11.3%
永续增长率 变化	1.2%	16.05	15.23	14.51	13.86	13.27
	0.7%	15.65	14.90	14.22	13.61	13.05
	0.2%	15.30	14.60	13.96	13.38	12.86
	-0.3%	14.99	14.33	13.73	13.18	12.68
	-0.8%	14.71	14.08	13.51	12.99	12.51

资料来源: 国信证券经济研究所分析

相对估值: 每股价值为 11.96 元, 较当前股价有 13.3% 的空间

公司一方面属建筑八大央企之一, 具有低估值工程央企特征, 另一方面作为化学专业工程龙头, 同时扩展实业版图。因此我们选取三类可比公司: 1) **专业工程建设央企**, 中国交建 (交通建设工程龙头)、中国电建 (电力工程龙头)、中国能建 (电力工程龙头)、中国中冶 (冶金工程龙头); 2) **化工行业代表企业**, 包括基础化工代表企业万华化学、华鲁恒升、巨化股份, 石油化工代表企业荣盛石化、海油工程, 煤化工代表企业宝丰能源; 3) **实业板块可比公司**, 华峰化学 (聚氨酯制品材料研发生产销售)、神马股份 (尼龙 66 产业链优质公司)、东华科技 (PBAT 生产商)。

根据可比公司每股收益预测，2023 年专业工程类公司 PE 均值为 9.94 倍，化工类公司 PE 均值 14.47 倍，实业类公司 PE 均值 16.12 倍。中国化学工程属性更重，我们保守取 PE 值为 10.4X，对应每股价值为 11.96 元，较当前股价有 13.3% 的空间。

表16: 可比公司估值比较 (2023 年 4 月 17 日收盘价)

		收盘价 (元)	总市值 (亿元)	EPS		PE	
				2023E	2024E	2023E	2024E
专业工程类可比公司							
601800.SH	中国交建	12.49	2019.10	1.35	1.54	9.25	8.11
601669.SH	中国电建	7.84	1350.53	0.74	0.89	10.59	8.81
601868.SH	中国能建	2.70	1125.66	0.22	0.25	12.27	10.80
601618.SH	中国中冶	4.35	901.48	0.57	0.66	7.63	6.59
	均值			0.72	0.84	9.94	8.58
化工类可比公司							
600309.SH	万华化学	97.27	3054.03	6.70	8.20	14.52	11.86
600426.SH	华鲁恒升	34.06	723.20	3.01	3.72	11.32	9.16
600160.SH	巨化股份	18.32	494.59	1.09	1.38	16.81	13.28
002493.SZ	荣盛石化	14.76	1494.53	0.97	1.40	15.22	10.54
600583.SH	海油工程	6.73	297.56	0.40	0.51	16.83	13.20
600989.SH	宝丰能源	14.66	1075.07	1.21	1.62	12.12	9.05
	均值			2.23	2.81	14.47	11.18
实业类可比公司							
002064.SZ	华峰化学	7.40	367.23	0.90	0.94	8.22	7.87
600810.SH	神马股份	7.89	82.39	0.43	0.51	18.35	15.47
002140.SZ	东华科技	10.46	74.08	0.48	0.59	21.79	17.73
	均值			0.60	0.68	16.12	13.69
601117.SH	中国化学	10.56	645.16	1.15	1.26	9.18	8.38

资料来源: iFind, 国信证券经济研究所整理预测 (注: 除中国交建, 其余可比公司估值采用 iFind 一致预测)

投资建议

公司作为化学工程领域龙头, 聚焦化工主业的同时, 积极开拓实业版图, 引领己二腈国产化突破, 深度布局尼龙产业链。我们预测公司 2023-2025 年归母净利润 70.3/77/86.3 亿元, 每股收益 1.15/1.26/1.41 元, 对应当前股价 PE 为 9.18/8.38/7.49X。综合上述绝对估值和相对估值, 公司合理估值 11.96-13.96 元, 较当前股价有 13.3%-28.9% 溢价, 首次覆盖给予“买入”评级。

风险提示

估值的风险

我们采取了绝对估值和相对估值方法，多角度综合得出公司的合理估值在 11.96-13.96 元之间，但该估值建立在相关假设前提基础上的，特别是加权平均资本成本（WACC）的计算、可比公司估值参数的选定，都融入了很多主观判断，进而导致估值出现偏差的风险，具体来说：

1. 加权平均资本成本（WACC）对公司绝对估值影响非常大，我们在计算 WACC 时假设无风险利率为 2.5%、风险溢价 6.5%，可能仍然存在没有完全评估风险溢价对该等参数取值偏低、导致 WACC 计算值偏低，从而导致公司估值高估的风险；
2. 我们假定未来 10 年后公司 TV 增长率为 0.2%，可能因公司所处行业未来 10 年后充分饱和，出现负增长的情况，从而导致公司估值高估的风险；
3. 相对估值方面，我们选取了与公司同行业且地位相近的专业工程建筑央企及化工实业板块代表公司作为可比公司，给予公司 2023 年 10.4 倍 PE 估值，可能存在公司估值偏高的风险。

盈利预测的风险

我们对公司的盈利预测建立在较多假设前提的基础上，包括：

1. 营业收入增长率：我们假设公司未来三年营业收入增速 17.57%/15.99%/16.48%，可能存在对公司项目回报率、结算进度、实业项目投产情况偏乐观，进而高估未来三年业绩的风险；
2. 营业成本、管理费用、研发费用、销售费用、营业税及附加、所得税税率等的假设基本采用前三年移动平均的方式，可能存在未来出现特殊波动，导致对公司盈利预测存在较大偏差的风险。

宏观经济波动风险

公司所属化学工程行业具有明显的周期性，扩张周期持续时间有限，受宏观经济运行影响较大，有政策不及预期风险；另一方面，公司实业板块研发需大量资金投入，如果宏观经济下行，会面临资金压力增大的风险。

国际投资经营风险

实现营业收入 339 亿元，同比增长 20.5%，大幅增加，并且俄罗斯波罗的海化工综合体 FEED+EPC 项目仍有 643 亿待履行项目额，可能面临境外投资风险。境外投资风险指企业境外投资受到当地社会、政治、经济、文化、政策法规、国内的相关政策以及企业国际化人才储备等因素的影响，可能产生投资失败、投资回报低于预期、人员安全保障低、企业声誉受损等风险。此外，由于受国际政治形势、外交政策变化、政府行政干预等因素的影响，可能使公司境外施工项目不能正常进行。

应收账款风险

2022 年公司应收类资产占比 36.7%，虽然低于申万一级建筑装饰全行业应收类资产占比平均值为 48.6%，但占比仍然接近 2/5 高位。公司受境内外宏观经济等因

素影响，工程项目前期积累的风险集中在项目运行过程中显现，部分客户存在不按合同约定按期支付工程款的情况，可能造成公司经济损失。

实业板块投产风险

公司近几年加速扩展实业板块业务。一方面，实业项目投产周期长，风险高，投产后可能面临研发进度不及预期风险；另一方面，实业板块产销结合，相关产品售价波动对项目回报率会产生显著影响，若售价不及预期，会导致实业应收及利润大幅下降。

其他风险

公司面临建筑工程项目的施工安全风险，包括企业在管理制度执行、措施落实、技术管理、分包管理、设备管理、事故处理等方面缺乏有效管理而导致企业发生的重大生产安全事故，存在安全隐患。

财务预测与估值

资产负债表 (百万元)						利润表 (百万元)					
	2021	2022	2023E	2024E	2025E		2021	2022	2023E	2024E	2025E
现金及现金等价物	44345	42092	57360	64458	74091	营业收入	137919	158437	186275	216060	251666
应收款项	35782	37825	46859	53996	62095	营业成本	124260	142990	167294	194956	227199
存货净额	5219	6191	7162	8320	9752	营业税金及附加	382	517	543	644	769
其他流动资产	51621	61801	66906	80917	94271	销售费用	412	445	584	649	758
流动资产合计	138058	150621	179088	208491	241010	管理费用	2466	2603	3317	3641	4223
固定资产	15118	17295	18672	20453	21744	研发费用	4739	5453	6738	7936	9453
无形资产及其他	3547	3797	3645	3493	3341	财务费用	463	(357)	(955)	(1233)	(1443)
投资性房地产	19155	20675	20675	20675	20675	投资收益	56	(130)	(143)	(157)	(173)
长期股权投资	2018	2177	2374	2658	2872	资产减值及公允价值变动	432	143	164	246	184
资产总计	177896	194566	224454	255770	289641	其他收入	(4754)	(5595)	(6738)	(7936)	(9453)
短期借款及交易性金融负债	849	641	778	756	725	营业利润	5671	6657	8774	9554	10718
应付款项	63340	69789	85640	98040	113809	营业外净收支	370	47	117	178	114
其他流动负债	52367	56591	65370	78457	90051	利润总额	6041	6705	8891	9732	10832
流动负债合计	116557	127021	151789	177253	204586	所得税费用	1037	927	1376	1508	1617
长期借款及应付债券	5977	6294	6294	6294	6294	少数股东损益	370	363	481	527	586
其他长期负债	2861	2926	3158	3501	3715	归属于母公司净利润	4633	5415	7034	7698	8629
长期负债合计	8838	9220	9451	9795	10008	现金流量表 (百万元)					
负债合计	125395	136240	161240	187048	214594	净利润	4633	5415	7034	7698	8629
少数股东权益	4302	5436	5749	6101	6504	资产减值准备	214	(378)	(20)	(10)	(10)
股东权益	48199	52890	57465	62621	68544	折旧摊销	1161	1282	1542	1780	1982
负债和股东权益总计	177896	194566	224454	255770	289641	公允价值变动损失	(432)	(143)	(164)	(246)	(184)
关键财务与估值指标						财务费用	463	(357)	(955)	(1233)	(1443)
每股收益	0.76	0.89	1.15	1.26	1.41	营运资本变动	(889)	(4355)	9731	3515	4681
每股红利	0.29	0.23	0.40	0.42	0.44	其它	16	646	333	363	412
每股净资产	7.89	8.66	9.41	10.25	11.22	经营活动现金流	4703	2467	18456	13099	15509
ROIC	8.90%	10.39%	12.10%	12.23%	13.07%	资本开支	0	(2983)	(2584)	(3152)	(2926)
ROE	9.61%	10.24%	12.24%	12.29%	12.59%	其它投资现金流	(896)	(1622)	1913	0	0
毛利率	10%	10%	10%	10%	10%	投资活动现金流	(1393)	(4764)	(867)	(3437)	(3139)
EBIT Margin	4%	4%	4%	4%	4%	权益性融资	(370)	2787	0	0	0
EBITDA Margin	5%	5%	5%	5%	4%	负债净变化	595	(384)	0	0	0
收入增长	25%	15%	18%	16%	16%	支付股利、利息	(1761)	(1413)	(2458)	(2542)	(2706)
净利润增长率	26.64%	16.87%	29.89%	9.45%	12.09%	其它融资现金流	4869	851	138	(22)	(31)
资产负债率	73%	73%	74%	76%	76%	融资活动现金流	2167	44	(2321)	(2564)	(2737)
股息率	2.7%	2.2%	3.8%	3.9%	4.2%	现金净变动	5476	(2253)	15268	7098	9633
P/E	13.9	11.9	9.2	8.4	7.5	货币资金的期初余额	38868	44345	42092	57360	64458
P/B	1.3	1.2	1.1	1.0	0.9	货币资金的期末余额	44345	42092	57360	64458	74091
EV/EBITDA	27.8	26.0	24.2	25.1	24.8	企业自由现金流	0	(516)	15281	9100	11617
						权益自由现金流	0	(48)	16226	10119	12814

资料来源: Wind、国信证券经济研究所预测

免责声明

分析师声明

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

国信证券投资评级

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

重要声明

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

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

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

证券投资咨询业务的说明

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

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

国信证券经济研究所

深圳

深圳市福田区福华一路 125 号国信金融大厦 36 层
邮编：518046 总机：0755-82130833

上海

上海浦东民生路 1199 弄证大五道口广场 1 号楼 12 层
邮编：200135

北京

北京西城区金融大街兴盛街 6 号国信证券 9 层
邮编：100032