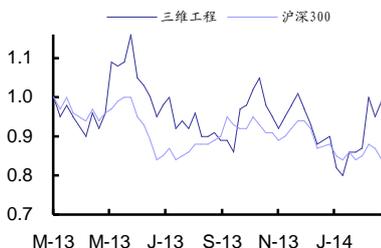


证券研究报告—深度报告
建筑工程
工程承包
三维工程(002469)
推荐

合理估值: 元 昨收盘: 16.65 元 (首次评级)

2014年03月05日

一年该股与沪深300走势比较

股票数据

总股本/流通(百万股)	255/167
总市值/流通(百万元)	4,309/2,828
上证综指/深圳成指	2,075/7,392
12个月最高/最低(元)	19.43/13.06

相关研究报告:

《三维工程-002469-新股分析: 硫回收技术独领风采, 环保标准推动需求》——
2010-09-08

证券分析师: 邱波

电话: 0755-82133390

E-MAIL: qiubo@guosen.com.cn

证券投资咨询执业资格证书编码: S0980510120021

证券分析师: 刘萍

电话: 0755-82130678

E-MAIL: liuping@guosen.com.cn

证券投资咨询执业资格证书编码: S0980512030001

独立性声明:

作者保证报告所采用的数据均来自合规渠道, 分析逻辑基于本人的职业理解, 通过合理判断并得出结论, 力求客观、公正, 结论不受任何第三方的授意、影响, 特此声明。

深度报告

顶尖技术构筑壁垒 大气减排促发需求

● 石油炼化企业污染物排放标准提升在即

目前炼化企业大气污染物排放仍执行 1997 年的标准, 鉴于严峻的污染形势, 新的污染物排放标准已经制定并征求意见, 预计 2014 年出台可能性较大。

● 5 因素促进硫磺回收投资快速增长

我们认为基于 5 方面的原因, 未来几年硫磺回收投资的需求仍将保持较快增长: 一是新增的炼化产能要求配套装置; 二是进口石油硫磺含量较高, 要求装置大型化; 三是环保标准提升在即, 将带来大量的技改需求; 四是存量装置设计寿命一般为 15 年, 同时 3 年一次大修, 带来更新和维修的需求; 五是煤化工和新型煤化工项目上马带来的新增需求。我们的测算显示, 石油化工硫磺回收投资市场容量在 60-70 亿元, 而煤化工市场容量在 20 亿元左右, 并均能保持两位数的增长。

● 核心技术确保新标准执行后公司市场占有率提升

三维工程的无在线炉硫磺回收工艺 (SSR) 是国内唯一一个自主知识产权的硫磺回收工艺, 而要达到新的排放标准, 必须要求总硫磺回收率达到 99.9%, 目前主流工艺中仅 SCOT 工艺和 SSR 工艺有可能达到, 而 SCOT 工艺投资较 SSR 高出 30% 左右, 操作更复杂, 因此我们认为新的环保标准一旦执行, 则三维工程的竞争优势更为明显, 市场占有率有望进一步提高, 同时将受益于快速启动的存量市场更新需求。

● 非硫磺业务发展空间巨大

公司在石油储运、石油化工设计、污水处理等领域都有一定的技术和经验储备, 考虑到整个石油和化工年投资超过 1 万亿, 公司并不存在发展空间的瓶颈, 而充足的现金储备为公司在产业链上并购奠定坚实基础。

● 股权激励

公司于 2012 年进行了针对技术骨干的股权激励方案, 同时主要高管在上市前基本已全部持股, 充分激励有望保持核心人才的稳定及利益一致性。

● 公司合理估值在 22.90 元~24.24 元

综合绝对估值和相对估值的结果, 我们认为公司合理估值区间 22.90~24.70 元。当前股价尚有 40% 上涨空间, 给予“推荐”的投资评级。

盈利预测和财务指标

	2011	2012	2013E	2014E	2015E
营业收入(百万元)	258	455	586	762	990
(+/-%)	44.4%	76.3%	28.9%	29.9%	29.9%
净利润(百万元)	69	91	121	167	220
(+/-%)	32.7%	33.1%	32.6%	38.0%	31.4%
摊薄每股收益(元)	0.27	0.36	0.48	0.66	0.86
EBITMargin	23.6%	24.1%	24.8%	26.3%	26.7%
净资产收益率(ROE)	9.1%	10.9%	12.9%	15.5%	17.3%
市盈率(PE)	62.7	47.1	34.2	24.8	18.8
EV/EBITDA	44.5	37.4	26.3	20.1	15.9
市净率(PB)	5.7	5.2	4.4	3.8	3.3

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

投资摘要

估值与投资建议

我们采用三阶段模型，对公司价值进行 DCF 折现。显性阶段，13 年到 15 年，公司由于总包业务和催化剂产品销售收入快速增长，收入保持 30% 左右的增长，毛利率保持稳定，同时费用率有所下降，据此得出公司的合理估值区间为：22.90~24.24，中枢为 23.57 元。

公司主要为石油炼化工程及煤化工工程提供硫磺回收相关的设计、工程总包以及咨询服务，目前 A 股没有与公司业务完全相同的企业，鉴于公司在产业链的地位、盈利模式、下游客户与环保企业万邦达有较强的相似性，我们拟用万邦达作为公司估值参考。

目前万邦达对应 2013 年最新摊薄后 EPS 市盈率为 57x，对应 14 年预期 EPS 的平均市盈率为 42x，考虑万邦达创业板估值相对较高，我们认为可给予三维工程 2014 年摊薄后 EPS 对应 34.0-38.0 倍 PE，则合理估值区间 22.1-24.70 元，中枢值 23.40 元。

综合绝对估值和相对估值的结果，我们认为公司合理估值区间 22.90~24.24 元。当前股价尚有 40% 上涨空间，我们认为石油炼化企业污染物排放新标准在今年出台是大概率事件，鉴于公司在硫磺回收领域较强的技术实力和较高的市场占有率，受益确定，公司作为工业领域减排的重要企业，理应享受产业链上类似环保企业的估值，给予“推荐”的投资评级。

核心假设或逻辑

1) 我们判断由于环保标准提升，现有炼厂硫磺回收装置将于 2015 年开始面临大面积的改造需求，同时新增产能按照最新环保标准建设，公司作为主流硫磺回收工艺中唯二能达到新标准要求的企业，市场占有率有望进一步提升；2) 预计公司 2013 年结转到 2014 年的订单大约 5-6 亿元；3) 基于以上两点判断 2013-2015 年收入增长分别为 28.9%、29.9% 和 29.9%。

与市场预期的差异之处

市场认为公司的硫磺回收业务在环保领域并不性感，市场容量较小，我们认为基于 5 方面的原因，未来几年硫磺回收投资的需求仍将保持较快增长：一是新增的炼化产能要求配套装置；二是进口石油硫磺含量较高，要求装置大型化；三是环保标准提升在即，将带来大量的技改需求；四是存量装置设计寿命一般为 15 年，同时 3 年一次大修，带来更新和维修的需求；五是煤化工和新型煤化工项目上马带来的新增需求。我们的测算显示，石油化工硫磺回收投资市场容量在 60-70 亿元，而煤化工市场容量在 20 亿元左右，并均能保持两位数的增长。

市场认为公司的发展空间有限，我们认为硫磺回收业务尽管是公司的亮点，但不是公司业务的全部，公司在石油储运、污水处理、裂解催化等领域都有一定的技术储备，而整个石化和化工市场每年的投资高达一万亿，公司有足够的发展空间。

市场认为公司泉州项目之后再无大单，增长前景不确定，我们认为泉州项目有一定的偶然性，事实上硫磺回收装置采用总包模式的并不多，尽管泉州项目以后大单不多，但中大型的订单不少，从公司前五大客户的结构也可以看出，公司上市后，大中型项目的占比明显加大，前 5 大客户收入贡献从 2010 年的 64.7% 提升到 2012 年的 79.6%。

股价变化的催化因素

我们认为石化行业污染物排放标准大概率在 2014 年颁布，则新标准有望从 2015 年开始正式执行，鉴于新标准要求 SO_2 排放浓度低于 $400\text{mg}/\text{N}^3$ ，则必须要求总硫磺回收率达到 99.9%，目前仅有 SCOT 工艺和 SSE 工艺有可能达到，而 SCOT 工艺投资较 SSR 高，操作更复杂，因次，我们认为新的环保标准一旦执行，则三维工程的竞争优势更为明显，市场占有率有望进一步提高，同时将受益于快速启动的存量市场更新需求。

核心假设或逻辑的主要风险

第一，石化投资或煤化工投资低于预期；

第二，石油炼化企业污染物排放标准未能如期发布。

内容目录

估值与投资建议	7
绝对估值法：22.90~24.24 元/股.....	7
相对估值法：22.1~24.70 元/股.....	7
风险提示	8
投资建议	8
三维工程：硫磺回收领域的佼佼者	9
减少工业 SO₂ 排放是减少大气污染的重中之重	10
硫磺回收是减少二氧化硫排放的重要环节	10
我国硫磺对外依存度高达 70%，加强回收迫在眉睫.....	11
硫磺回收的工艺流程	11
环保标准提升在即，硫磺回收投资有望快速增长	12
我国每年新增炼油产能约 4000 吨，对应至少 130 万吨硫磺回收需求.....	13
进口原油硫含量较高提升回收装置需求	13
石油炼化企业污染排放标准提升在即，对应每年 30-50 套改造需求.....	14
石油化工硫磺回收市场容量测算	15
煤化工硫磺回收市场容量测算	16
煤化工硫磺回收装置规模偏小，但单位投资高	16
拥有核心技术是三维工程奠定市场地位的基础	17
公司是国内唯一一家拥有硫磺回收自主知识产权工艺包的企业	17
多项专利技术筑牢竞争门槛	18
核心人才确保市场竞争地位	18
SSR 工艺利于公司在采用新排放标准后占据更高市场分额.....	19
非硫业务较快发展构筑新增长点	20
维检修业务每年可稳定贡献收入接近 1 个亿	20
石化和化工领域有很大拓展空间	20
污水处理业务有突破可能	21
收购有望成为公司规模扩张和多元化发展的又一利剑	21
可比公司财务指标对比	23
盈利预测与投资评级	24
基本假设	24
风险提示	26
附表：财务预测与估值	27
国信证券投资评级	28
分析师承诺	28
风险提示	28
证券投资咨询业务的说明	28

图表目录

图 1: 三维工程股权结构图	9
图 2: 公司收入结构——按行业	9
图 3: 公司收入机构——硫磺和非硫磺	9
图 4: 上市以来收入保持较快增长	10
图 5: 净利润保持较快增长	10
图 6: 大气污染源构成	10
图 7: 工业二氧化硫排放是二氧化硫的主要来源	10
图 8: 硫磺进口依存度高达 70%	11
图 9: 硫磺进口超过 1000 万吨	11
图 10: 硫磺回收工艺流程	11
图 11: 三维工程需求促进因素	13
图 12: 原油一次加工能力	13
图 13: 原油表观消费量持续增长	13
图 14: 进口原油增长快于自产	13
图 15: 原油对外依存度高	13
图 16: 进口和国产原油含硫量比较	14
图 17: 原油进口来源	14
图 18: 新旧标准的 H ₂ S 排放要求	14
图 19: 新旧标准的硫磺回收率要求比较	14
图 20: 设计人员占员工总数 69%	19
图 21: 本科以上学历占总人数 70%	19
图 22: 研发费用保持较快增长	19
图 23: 研发费用在收入中占比超过 5%	19
图 24: 非硫磺业务占比	20
图 25: 齐鲁石化每年为公司贡献 6-7 千万稳定收入	20
图 26: 石化投资保持较快增长	21
图 27: 化学原料及其制品投资	21
图 28: 毛利率高于科比公司	23
图 29: 净利率高于可比公司	23
图 30: ROE 高于万邦达	23
图 31: ROA 高于万邦达	23
图 32: 期间费用控制还有改善空间	24
图 33: 资产减值准备增长较快	24
表 1: 三阶段模型的主要假设	7
表 2: 绝对估值的基本假设条件	7
表 3: WACC 估值结果对折现率和永续增长率的敏感性分析 (元/股)	7
表 4: FCFE 估值结果对折现率和永续增长率的敏感性分析 (元/股)	7
表 5: 三维工程合理估值区间	8
表 6: 硫磺回收的主要工艺和特点	12
表 7: 国内外主要产地原油含硫量对比	14

表 8: 石油化工硫磺回收市场容量测算.....	15
表 9: 2013 获批的新型煤化工项目	16
表 10: H ₂ S 含量对硫磺回收装置投资比影响.....	17
表 11: 煤化工硫磺回收市场容量测算.....	17
表 12: 不同工艺克劳斯技术的主要指标.....	17
表 13: 公司拥有的专利技术.....	18
表 14: SSR 工艺在大型项目上的运用情况.....	20
表 15: 公司非硫业务情况.....	21
表 16: 公司上市以来的两次收购	22
表 17: 青岛联信 2013 年取得的催化剂重大合同	22
表 18: 股权激励方案	22
表 19: 股权激励行权条件	23
表 20: 盈利预测假设.....	24
表 21: 公司上市以来新签的重大合同	25

估值与投资建议

绝对估值法: 22.90~24.24 元/股

我们采用三阶段模型, 对公司价值进行 DCF 折现。显性阶段, 13 年到 15 年, 公司由于总包业务和催化剂产品销售收入快速增长, 收入保持 30% 左右的增长, 毛利率保持稳定, 同时费用率有所下降, 据此得出公司的合理估值区间为: 22.90~24.24, 中枢为 23.57 元。

表 1: 三阶段模型的主要假设

会计年度截止日: 12/31	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
销售收入增长率	21.63%	44.39%	76.34%	28.89%	29.95%	29.92%	25.00%	20.00%	15.00%	10.00%	5.00%
销货成本 / 销售收入	56.69%	60.16%	66.25%	63.80%	63.01%	63.15%	63.32%	63.16%	63.21%	63.23%	63.20%
管理费用 / 销售收入	6.63%	7.03%	6.78%	7.55%	7.20%	6.90%	7.00%	6.80%	6.60%	6.50%	6.40%
所得税税率	14.79%	14.54%	16.98%	16.50%	16.50%	16.50%	15.30%	15.30%	15.30%	15.30%	15.30%
股利分配比例	0.00%	28.91%	12.31%	15.00%	15.00%	15.00%	15.00%	15.00%	15.00%	15.00%	15.00%

资料来源: WIND, 国信证券经济研究所预测

表 2: 绝对估值的基本假设条件

永续增长率	2.0%	实际所得税率 T	16.5%
无风险利率	3.80%	Ke	13.61%
行业平均 Beta	1.13	风险溢价	7.0%
公司市值 (E)	4146	E/(D+E)	100%
债务总额(D)	0	D/(D+E)	0%
Kd	6.8%	WACC	11.64%

资料来源: WIND, 国信证券经济研究所预测

表 3: WACC 估值结果对折现率和永续增长率的敏感性分析 (元/股)

	1.00%	1.50%	2.00%	2.50%	3.00%
10.60%	29.42	28.00	26.75	25.64	24.64
11.10%	26.98	25.78	24.71	23.75	22.89
11.64%	24.85	23.82	22.90	22.07	21.32
12.06%	22.97	22.08	21.29	20.56	19.91
12.60%	21.30	20.53	19.84	19.21	18.63

资料来源: WIND, 国信证券经济研究所预测

表 4: FCFE 估值结果对折现率和永续增长率的敏感性分析 (元/股)

	1.00%	1.50%	2.00%	2.50%	3.00%
10.60%	31.14	29.65	28.32	27.15	26.09
11.10%	28.56	27.29	26.16	25.15	24.23
11.64%	26.30	25.22	24.24	23.36	22.57
12.06%	24.31	23.38	22.53	21.77	21.07
12.60%	22.55	21.73	21.00	20.33	19.72

资料来源: WIND, 国信证券经济研究所预测

相对估值法: 22.1~24.70 元/股

公司主要为石油炼化工程及煤化工工程提供硫磺回收相关的设计、工程总包以及咨询服务, 目前 A 股没有与公司业务完全相同的企业, 鉴于公司在产业链的地位、盈利模式、下游客户与环保企业万邦达有较强的相似性, 我们拟用万邦达作为公司估值参考。

目前万邦达对应 2013 年最新摊薄后 EPS 市盈率为 57x, 对应 14 年预期 EPS 的平均市盈率为 42x, 考虑万邦达创业板估值相对较高, 我们认为可给予三维工程 2014 年摊薄后 EPS 对应 34.0-38.0 倍 PE, 则合理估值区间 22.1-24.70

元，中枢值 23.40 元。

表 5: 三维工程合理估值区间

估值方法	范围	中枢
绝对估值	22.90 ~ 24.24	23.57
相对估值	22.10 ~ 24.70	23.40

资料来源：WIND、国信证券经济研究所预测

风险提示

第一，石化投资或煤化工投资低于预期；

第二，石油炼化企业污染物排放标准未能如期发布。

投资建议

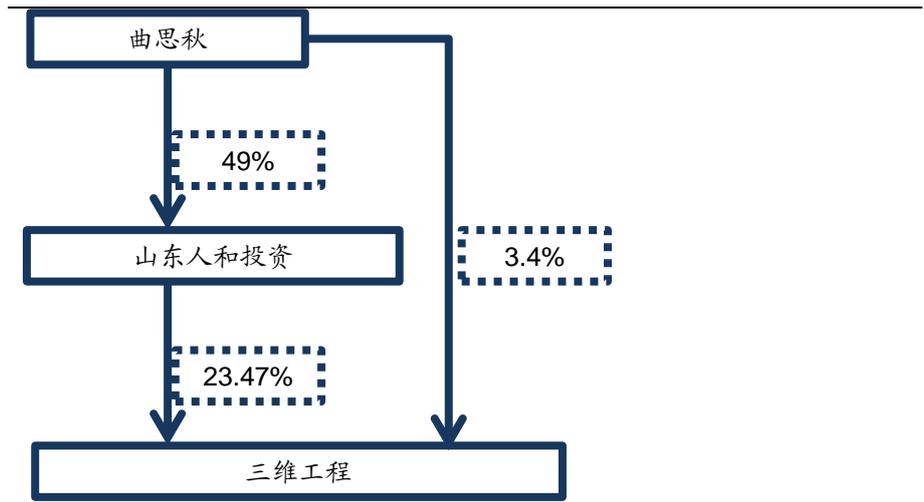
综合绝对估值和相对估值的结果，我们认为公司合理估值区间 22.90~24.24 元。当前股价尚有 40% 上涨空间，我们认为石油炼化企业大气污染物排放新标准在今年发布时大概率事件，鉴于公司在硫磺回收领域较强的技术实力和较高的市场占有率，受益确定，公司作为工业领域减排的重要企业，理应享受产业链上类似环保企业的估值，给予“推荐”的投资评级。

三维工程：硫磺回收领域的佼佼者

公司成立于1969年，2004年由齐鲁石化胜利炼油设计院改制为山东三维石化工程有限公司；2007年整体变更为山东三维石化工程股份有限公司；2010年9月8日，在深圳证券交易所中小企业板成功上市。

公司实际控制人曲思秋先生，直接或间接持有上市公司14.9%的股份，其它主要高管也通过人和投资持有公司股份。

图 1：三维工程股权结构图

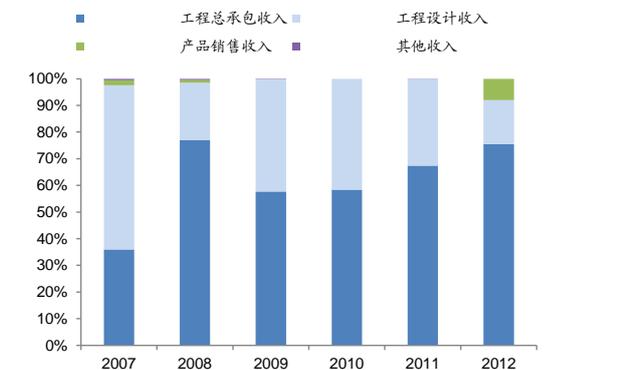


资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

公司主要服务于石油化工、煤化工行业，从事以炼油化工项目为主的工程设计和总承包业务，主营业务服务的具体行业主要集中于炼油、油品储运、无机化工、有机化工、煤化工等领域。公司具有化工、石化、医药行业工程设计及工程总承包甲级资质、对外承包工程资格、工程咨询甲级资质、建筑行业（建筑工程）工程设计乙级资质、市政行业（城镇燃气工程）工程设计专业乙级资质、压力容器设计、压力管道设计等相关业务资质。

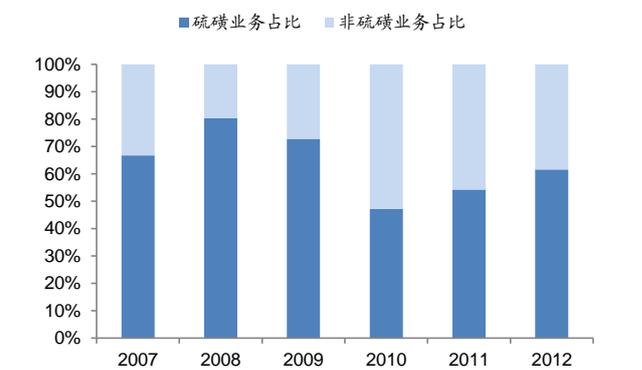
公司在石油化工、煤化工的硫磺回收领域有较强竞争实力。其自主研发的无在线炉硫磺回收工艺技术已经被中国环保产业协会认定为2008年国家重点环境保护实用技术（A类），并通过中国石油和化工勘察设计协会专有技术认定（中石化勘设协字[2010]134号）。公司累计承担设计、总承包硫磺回收装置超过100套，是国内设计硫磺回收装置数量最多的工程公司，具有较强的市场竞争力。

图 2：公司收入结构——按行业



资料来源：WIND、国信证券经济研究所整理

图 3：公司收入机构——硫磺和非硫磺

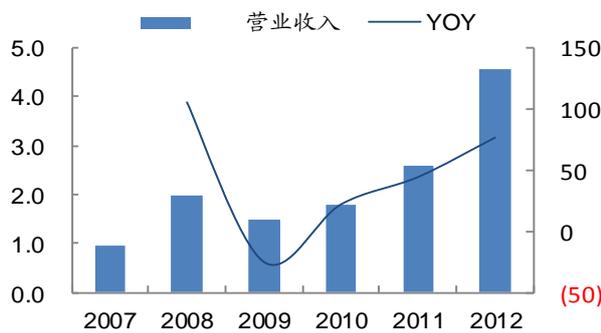


资料来源：WIND、国信证券经济研究所整理

公司依据生产经营管理的实际需要,设置 13 个职能部门: 综合部、人力资源部、财务部、审计部、证券部、市场部、项目管理部、技术部、设计部、采购部、工程造价部、施工管理部、开工服务部等; 四个分公司: 青岛分公司、天津分公司、内蒙古分公司、北京研发中心; 2 个控股子公司: 北京康克工业炉有限公司、青岛联信催化材料有限公司。

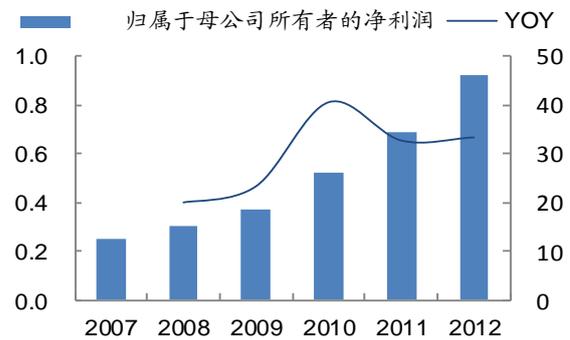
上市以来, 公司收入和净利润保持较快增长, 收入从 2009 年的 1.47 亿增长到 2013 年的 5.86 亿元, 年复合增长率 41.3%, 净利润从 2009 年的 0.37 亿元增长到 2013 年的 1.22 亿元, 年复合增速 34.8%。

图 4: 上市以来收入保持较快增长



资料来源: WIND、国信证券经济研究所整理

图 5: 净利润保持较快增长



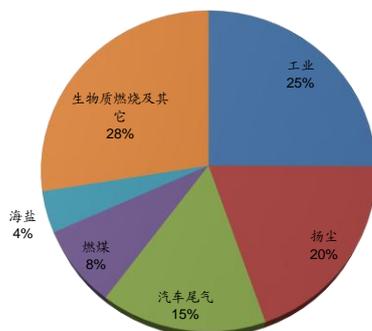
资料来源: WIND、国信证券经济研究所整理

减少工业 SO₂ 排放是减少大气污染的重中之重

硫磺回收是减少二氧化硫排放的重要环节

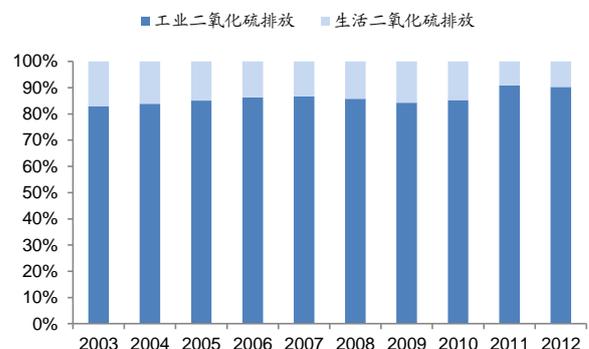
上海市环境科学研究院的大气污染源研究显示: 工业源占 25.07%, 扬尘占 19.59%, 汽车尾气为 15.54%, 燃煤为 8.06%, 海盐为 4.18%, 剩余是生物质燃烧及其它。而根据统计数据, 工业二氧化硫排放占到大气二氧化硫排放的 90% 以上, 因此要减少二氧化硫排放必须控制工业废气排放。鉴于目前日益严峻的环保形势, 只有从源头上控制二氧化硫的排放, 才能实现对环境的有效保护和改善。这就要求工业企业加大在脱硫和硫磺回收环节的投资力度, 采用更先进的技术 and 设备。

图 6: 大气污染源构成



资料来源: 上海环境科学研究院、国信证券经济研究所整理

图 7: 工业二氧化硫排放是二氧化硫的主要来源

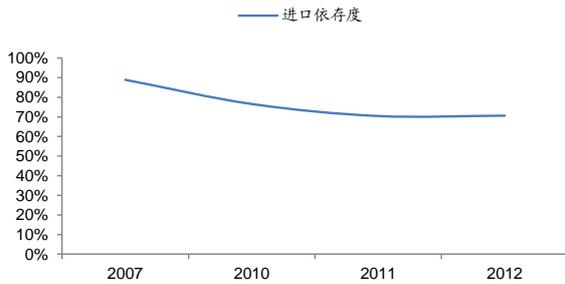


资料来源: WIND、国信证券经济研究所整理

我国硫磺对外依存度高达 70%，加强回收迫在眉睫

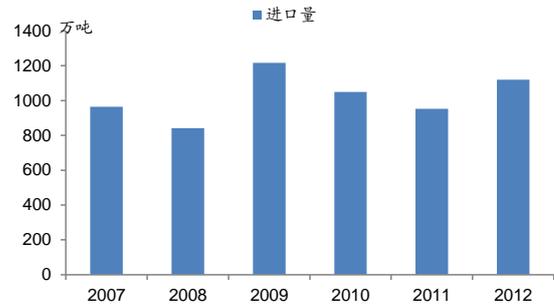
硫磺本身作为重要的化工原料,主要用于生产硫酸,我国是硫磺最大进口国,2012 年我国进口硫磺约 1372 万吨,年进口量约占世界贸易量的 1/3。尽管产量不断增加,但我国目前硫磺对外依存度仍然高达 70%,而在国内产能中,来源于石油、煤化工等回收的硫磺仅占不到 20%,而发达国家甚至占到 90%以上。

图 8: 硫磺进口依存度高达 70%



资料来源: 百川资讯、国信证券经济研究所整理

图 9: 硫磺进口超过 1000 万吨

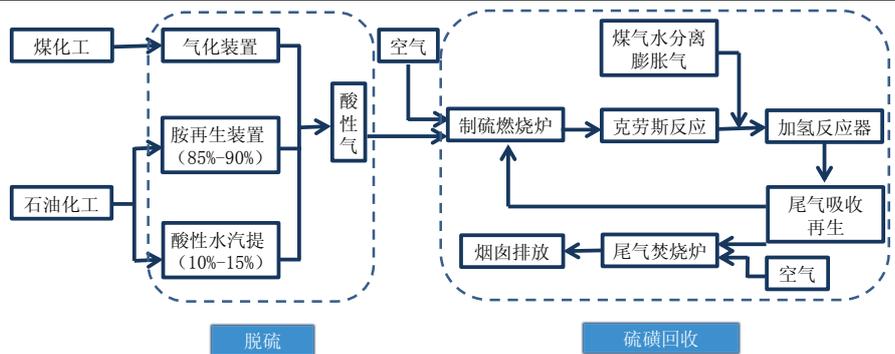


资料来源: 百川资讯、国信证券经济研究所整理

硫磺回收的工艺流程

硫磺回收主要对应的下游企业是石化、煤化工和天然气,石油、煤或天然气或多或少含有硫磺,在加工过程中,一般通过加氢或其它手段将原料中的硫以 H₂S 的形式脱出(称为脱硫),脱出的 H₂S 不能直接排放,必须经过回收装置,将 H₂S 以硫磺或硫酸的形式回收以减少 SO₂ 的排放,同时回收的硫磺有较大的经济价值可加以利用。

图 10: 硫磺回收工艺流程



资料来源: 硫磺回收工艺与技术, 招股书, 国信证券经济研究所整理、绘制

目前,国际上常用的硫磺回收方法有五种:分别是富氧克劳斯、低温克劳斯、直接氧化工艺、氧化还原吸收和生物脱硫及硫回收工艺。各种方法适用的酸性气体浓度、硫磺回收率和最后能达到的环保标准各不相同。

按照国内目前的环保标准,采用固定床催化氧化也就是克劳斯反应再加上尾气处理装置才能达到排放要求,中石化、中石油、中海油、神华集团、煤化工等国内企业先后新建和改扩建的硫回收装置近百套,采用两级 Claus + 加氢还原吸收尾气处理工艺技术的占 80%以上。原因显而易见:两级 Claus + 加氢还原吸收尾气处理工艺是公认的最彻底的尾气处理工艺技术,总硫回收率可以稳定地保持在 99.8%以上,可以满足 GB1997 的环保要求。

表 6: 硫磺回收的主要工艺和特点

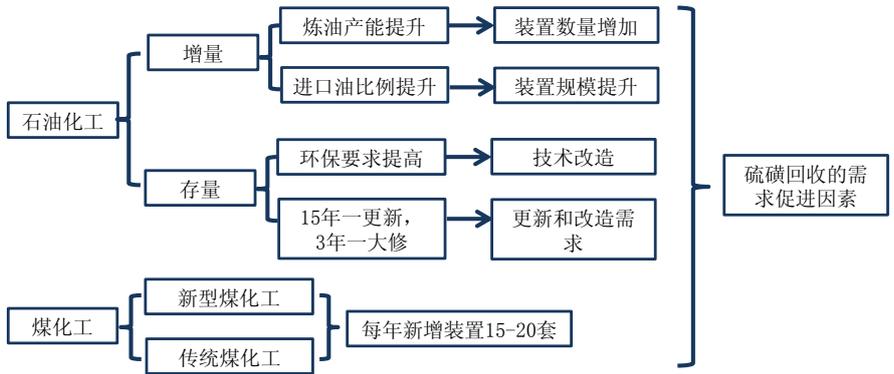
硫磺回收工艺	特点	代表工艺路线
富氧克劳斯工艺	以氧气或富氧空气代替空气来增加装置处理能力的一系列新型克劳斯工艺	SURE(Sulfur Recovery)
低温克劳斯工艺	在液相中或在固体催化剂上进行低温克劳斯反应，主要包括亚露点工艺和亚固点工艺两种，前者在加有特殊催化剂的有机溶剂中，在略高于硫熔点的温度下，使尾气中的 H ₂ S 和 SO ₂ 继续进行克劳斯反应而生成硫，以提高硫的转化率；后者在低于硫露点的温度下，在固体催化剂上发生克劳斯反应，这有利于提高热力学平衡常数，反应生成硫被吸附在催化剂上，可降低硫的蒸汽压，有利于 H ₂ S 和 SO ₂ 的进一步反应	Sulfreen、MCRC
直接（选择性催化）氧化	直接氧化工艺包括气相和液相两种，该工艺是指在催化剂的作用下，直接将 H ₂ S 再氧化为元素硫；而选择性催化氧化工艺是指在专用催化剂的作用下，H ₂ S 被选择性氧化为元素硫。其中直接氧化法工艺技术的关键是研制出选择性好、对 H ₂ O 和过量 O ₂ 不敏感的高活性催化剂	SuperClaus
氧化(还原)吸收工艺	吸收法硫磺回收工艺是采用物理或化学的吸收方法，将尾气中的含硫组分回收并将其送回克劳斯硫回收装置回收的一种工艺。根据被吸收物质的不同，可分为还原吸收工艺和氧化吸收工艺两种。其中还原吸收工艺是将 Claus 尾气中的 SO ₂ 、有机硫等所有硫化物，经加氢还原转化为 H ₂ S 后，再采用溶剂吸收方法将 HS 循环送回到 Claus 装置或直接进行处理；氧化吸收工艺是指将尾气中硫氧化成 SO ₂ ，吸收解吸后再行利用，但在克劳斯工艺中应用较少。	SCOT、SSR
生物脱硫技术	20世纪80年代发展起来的处理中低含硫气体的新工艺，生物脱硫利用微生物的新陈代谢进行脱硫，其本身具有许多优点，反应过程类似于绿色植物的光合作用，不需催化剂和氧化剂(空气除外)，流程简单、操作条件温和、适用范围广、效率高，通过对含硫酸性气的资源化、无害化、高值化处理实现具有社会、经济、环境三重效益，并在工业上得到了成功应用而日益倍受关注	Bio-SR

资料来源：硫磺回收技术与工程，国信证券经济研究所整理

环保标准提升在即，硫磺回收投资有望快速增长

国内目前共有 100 多套硫磺回收装置，其中石油化工大约占 70%，煤化工占 20%，硫磺回收投资的需求促进因素主要体现在 5 个方面：一是新增的炼化产能要求配套装置；二是进口石油硫磺含量较高，要求装置大型化；三是环保标准提升在即，将带来大量的技改需求；四是存量装置设计寿命一般为 15 年，同时 3 年一次大修，带来更新和维修的需求；五是煤化工和新型煤化工项目上马带来的新增需求。

图 11: 硫磺回收需求促进因素

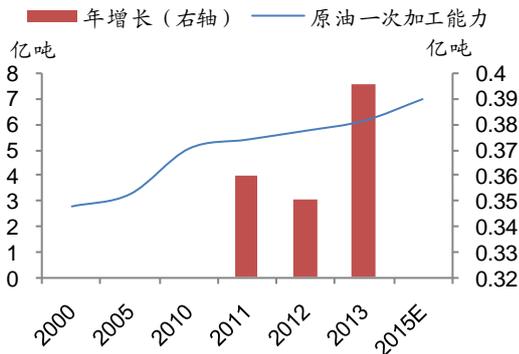


资料来源: 硫磺回收工艺与技术, 招股书, 国信证券经济研究所整理、绘制

我国每年新增炼油产能约 4000 万吨, 对应至少 130 万吨硫磺回收需求

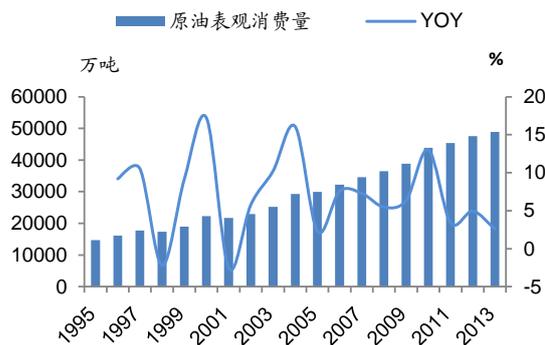
截止 2013 年, 我国原油一次加工能力达到 6.1 亿吨, 当年新增炼油产能 3950 万吨, 根据能源部的新闻, 到 2015 年底, 我国原油一次加工能力将超过 7 亿吨, 每年新增炼油产能超过 4000 万吨, 对应约需要增加 130 万吨硫磺回收产能。

图 12: 原油一次加工能力



资料来源: 石油和化工网、国信证券经济研究所整理

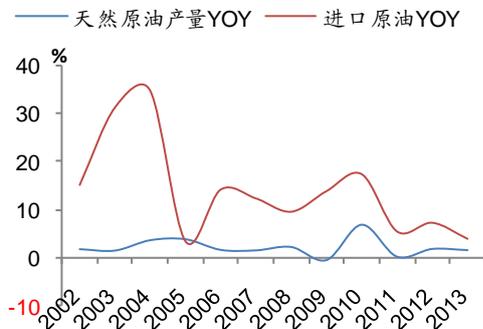
图 13: 原油表观消费量持续增长



资料来源: WIND、国信证券经济研究所整理

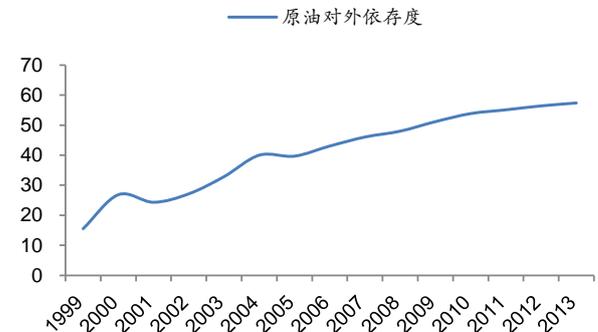
进口原油硫含量较高提升回收装置需求

图 14: 进口原油增长快于自产



资料来源: 国家统计局、国信证券经济研究所整理

图 15: 原油对外依存度高

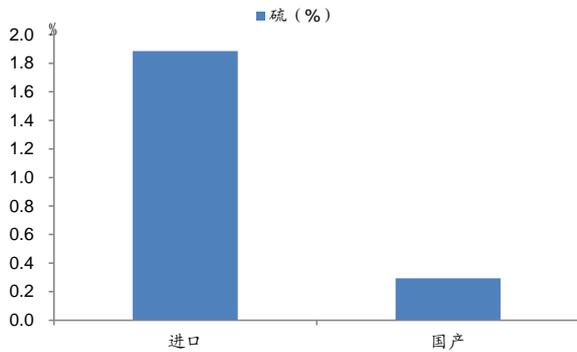


资料来源: 国家统计局、国信证券经济研究所整理

国产原油产量增长缓慢, 而进口原油硫含量较高, 目前我国石油对外依赖度达到

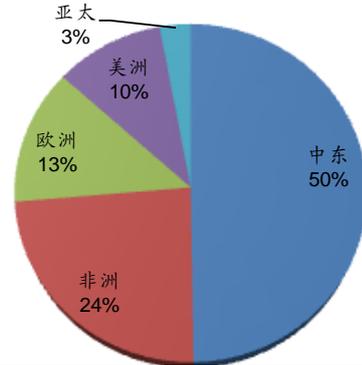
57%，原油进口来源主要是中东、非洲、等地区，其中中东地区占到原油进口的 50%，2012 年我国原油十大进口来源国主要包括沙特、安哥拉、俄罗斯、伊朗、阿曼、伊拉克等，其中沙特占我国进口来源的 20%，而沙特原油含硫量在主要产油国中最高，超过 3%，因此随着原油对外依存度的提高，对硫磺回收装置规模提出更高要求。

图 16: 进口和国产原油含硫量比较



资料来源：国家统计局、国信证券经济研究所整理

图 17: 原油进口来源



资料来源：国家统计局、国信证券经济研究所整理

表 7: 国内外主要产地原油含硫量对比

	沙特重质	伊朗重质	伊拉克	阿联酋迪拜	科威特	阿曼
相对密度	0.8872	0.8679	0.8525	0.8666	0.8647	0.8533
硫 (%)	3.09	1.8	1.99	1.66	1.65	1.12
	大庆	胜利	华北	辽河	新疆	中原
相对密度	0.8554	0.9005	0.8837	0.9042	0.8538	0.8466
硫 (%)	0.1	0.8	0.38	0.18	0.13	0.17

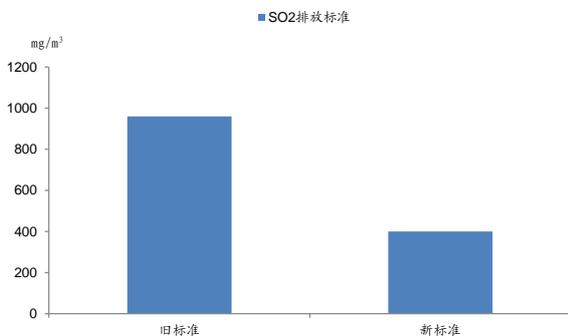
资料来源：硫磺回收工艺与技术，国信证券经济研究所整理

石油炼化企业污染排放标准提升在即，对应每年 30-50 套改造需求

当前炼厂大气污染物标准亟待提升

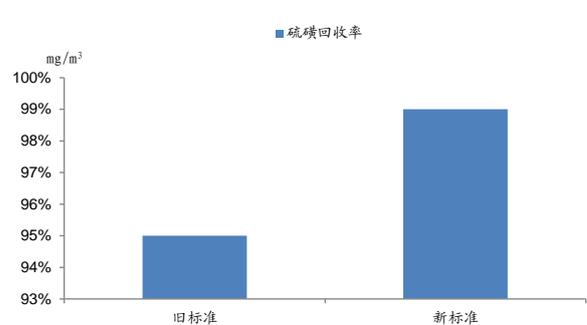
现有石油炼制企业大气污染物排放标准还是执行的《大气污染物排放标准》(GB 16297-1996)，难以满足当前对环保的要求。

图 18: 新旧标准的 H₂S 排放要求



资料来源：环保部、国信证券经济研究所整理

图 19: 新旧标准的硫磺回收率要求比较



资料来源：环保部、国信证券经济研究所整理

由于该排放标准较低，2010 年，环保部专门针对石油炼化行业编制了《石油炼制工业污染物排放标准》，对该行业废水、废气和固体废弃物的排放标准进行了

规定，但是这一标准编制完成后迟迟未能正式发布，科技部曾经在 2013 年 5 月召开召开了《石油炼制工业污染物排放标准》和《石油化学工业污染物排放标准》等两项标准制订工作讨论会，要求标准编制单位尽快完善标准文本和编制说明后向社会公开征求意见。

根据《重点区域大气污染防治“十二五”规划》(国函[2012]146号)，石油炼制行业催化裂化装置必须要配套建设烟气脱硫设施，硫磺回收率要达到 99%以上。要加快有色金属冶炼行业生产工艺设备更新改造，提高冶炼烟气中硫的回收利用率，对二氧化硫含量大于 3.5%的烟气采取制酸或其他方式回收处理，低浓度烟气和排放超标的制酸尾气进行脱硫处理。实施炼焦炉煤气脱硫，硫化氢脱除效率达到 95%以上。

而《关于执行大气污染物特别排放限值的公告》(环境保护部 2013 年第 14 号公告)中明确指出：石化行业、燃煤锅炉项目待相应的排放标准修订完善并明确了特别排放限值，按照标准规定的现有企业过渡期满后，分别执行挥发性有机物、烟尘特别排放限值，执行时间与新修订排放标准的现有企业同步。

按照《大气污染物执行标准》(GB 16297-1996)的要求，目前石油炼化企业在酸性气体回收装置中，SO₂的排放标准是 960mg/m³，而根据最新《石油炼制工业污染物排放标准》(征求意见稿)，在酸性气体回收装置中，SO₂的排放标准将提高到 400mg/m³。

按照经验，一般来讲，在新标准正式实施后，会给现有企业 3 年左右的改造时间，在 3 年后要求达到新的排放标准，而新建项目则必须按照新的排放标准进行建设。由此，则现有已经建成的硫磺回收装置均需要进行技术改造，我们判断，新标准执行后，有望在首年带动 5000 万吨炼化产能(对应 10-20 套硫磺回收装置)的硫磺回收装置改造。

石油化工硫磺回收市场容量测算

我们参照中石化泉州项目的硫磺回收装置作为市场容量测算的参考，泉州项目炼油产能为 1200 万吨，对应的硫磺回收装置规模为 38 万吨，总投资 7.7 亿元，单位投资 2000 万元，则 2014 年若增加 4100 万吨炼油产能需配套的硫磺回收装置投资约 26.3 亿元。

硫磺回收装置设计使用寿命一般在 15 年，在 2000 年前后建设的回收装置目前已经进入更新周期，假设每年有 2000 万吨左右的炼油产能回收装置需进行更新，则跟新需求每年接近 13 亿，

我们假设新的炼油企业大气污染排放标准在 2015 年正式执行，则新增改造需求超过 6 亿元。

表 8: 石油化工硫磺回收市场容量测算

	2014	2015	2016
新增炼化产能(万吨)	4100	4400	4400
硫磺回收需求(万吨)	129.83	139.33	139.33
对应投资(亿元)	26.31	28.23	28.23
改建(因达到使用寿命)炼化产能(万吨)	2000	2400	2800
硫磺回收需求(万吨)	63.33	76.00	88.67
对应投资(亿元)	12.83	15.40	17.97
改建(因排放标准提高)		5000	10000
硫磺回收需求(万吨)		316.67	316.67
对应投资(亿元)		6.42	12.83
合计(亿元)	39.14	50.05	59.03
YOY(%)		27.87	17.95

资料来源：公司公告，石油和化学工业网，国信证券经济研究所整理

煤化工硫磺回收市场容量测算

新型煤化工投资或将爆发

鉴于我国富煤贫油少气的能源结构，煤的清洁利用对国家的能源安全战略至关重要，新型煤化工成为煤清洁利用的重要方向，2013年3月以来，多个新型煤化工项目先后拿到路条（既发改委批准其开展前期工作），是发改委从2009年以来，首次对新型煤化工项目松绑，也表明新一届政府对新型煤化工项目上持相对鼓励的态度。我们判断2014年将是新型煤化工投资启动之年。

表 9: 2013 获批的新型煤化工项目

项目	预计总投资	项目进展
煤制天然气		
中电投集团霍城年产 60 亿立方米的项目	425	可研完成
伊犁能源煤制 20 亿立方米煤制天然气项目	120	土建已完成，进入设备安装
国电集团兴安盟年产规模 40 亿立方米的项目	250*	
中海油集团山西大同的年产 40 亿立方米的项目	300	
内蒙新蒙能源公司 40 亿立方米/年的煤制天然气项目	191	
蒙西高效清洁煤炭深加工项目（北控集团、中海油、河北建投 3*40 亿方）	750*	
煤制烯烃		
中石化集团在贵州织金投资的 60 万吨煤制烯烃项目	180	2011.9.30 奠基
中石化与河南煤业集团合作在河南投资的 60 万吨煤制烯烃项目	200*	
中煤在陕西榆林投资的煤制烯烃二期 60 万吨煤制烯烃项目	200*	2011.6 开工
甘肃华鸿汇金公司在平凉投资 60 万吨项目	260	
煤制油		
潞安集团年产 150 万吨油品项目	239	设备已招标
合计	3115	

资料来源：百度，国信证券经济研究所整理

煤化工硫磺回收装置规模偏小，但单位投资高

煤化工硫磺回收装置与炼厂有较大区别，主要体现在几个方面：

硫磺回收装置规模偏小

目前的炼厂装置炼油能力多在年处理 10 Mt 原油左右，天然气装置已达到日处理量千万标方以上的能力，所对应的硫回收装置能力多在年产硫磺 50~250 kt，而且规模越来越大。煤化工装置则不同，即使对于目前计划较大的煤化工装置（如 1800 kt/a 甲醇），日工艺耗煤亦不超过万吨。按较高硫含量计算，最大硫磺年产量也在 50 kt 以下。实际情况多为年产硫磺 10~30 kt。酸性气浓度偏低与炼厂和天然气净化厂酸性气来自醇胺（如 MDEA）吸收不同，煤化工装置酸性气往往直接来自合成气净化（如低温甲醇洗），因此 H₂S 浓度较低，一般只有 20%~30%。

酸性气浓度复杂

由于煤的成分复杂而导致酸性气成分复杂。除了炼厂和天然气处理厂常见的烃类、氨和有机硫以外，还含有甲醇、COS、HCN 等杂质。而这些杂质对硫回收装置设计的影响非常大。

酸性气浓度波动大

由于煤种的多样性，煤化工装置酸性气变化范围远大于其他石化领域。对操作弹性的要求较高。

氢源不足但氧气充分

炼油厂由于需要加氢裂化，因此均建有大规模的制氢装置，氢源充分。而煤化工装置一般没有大型制氢单元，因此氢源不足。相反，煤化工装置一般均有空分装置，纯氧供应充分，这一特点有利于富氧燃烧工艺，不宜采用加氢还原工艺。

由于以上几点，煤化工的硫磺回收装置单套规模较小，但吨投资较高。一般炼厂回收装置中 H₂S 的含量可高达 60%~90%以上，而煤化工项目一般低于 30%，因此煤化工项目的吨投资大约是炼厂项目的 2 倍。

表 10: H₂S 含量对硫磺回收装置投资比影响

H ₂ S 含量%	16	24	58	93
装置投资比	2.06	1.67	1.15	1
硫回收率	93.6	94.2	95	96

资料来源：煤化工硫回收工艺技术分析，国信证券经济研究所整理

煤化工酸性气体主要来源于气化环节，目前新建的甲醇装置规模普遍在 30-120 万吨，按照平均装置规模 80 万吨测算，年耗煤量大约在 160 万吨左右，考虑平均硫磺含量 1.4%，则硫磺处理需求量大约在 2.24 万吨，由于设计处理能力一般要求高于实际处理能力，我们按照 2% 的硫磺含量作为设计标准，则 80 万吨装置的硫磺回收装置设计能力应该达到 3.2 万吨，参考泉州项目的单位投资和 H₂S 含量与投资的对应关系，取煤化工项目平均 H₂S 含量 16%，则单套装置投资规模大约 1.2 亿元，预计 2014-2016 年新增装置 15-25 套，则每年投资约 18-30 亿元。

表 11: 煤化工硫磺回收市场容量测算

	装置规模	年耗煤(万吨)	硫磺处理需求(万吨)	单位投资(亿元/万吨)	单套硫磺回收装置投资
甲醇	80	160	2.88	0.42	1.20
	2014E	2015E	2016E		
上马装置数量	15	20	25		
硫磺回收装置投资	18.03	24.04	30.05		

资料来源：煤化工硫回收工艺技术分析，国信证券经济研究所整理

拥有核心技术是三维工程奠定市场地位的基础

公司是国内唯一一家拥有硫磺回收自主知识产权工艺包的企业

国际上，各大工程公司发展处了不同工艺路线的克劳斯硫磺回收工艺和尾气吸收工艺，能满足目前环保要求的主流工艺路线有 5 种，分别是壳牌公司的 SCOT 技术，LURGI 的 SULFREEN 技术、加拿大的 MCRC 工艺、荷兰 JACOBS 的超级克劳斯技术、以及三维工程的 SSR 技术，各个工艺路线各有优缺点。

表 12: 不同工艺克劳斯技术的主要指标

序号	工艺	生产能力	硫回收率	技术来源	环保要求	相对投资	运行费用
		t/d	%			%	
1	二级 Claus	<20	约 96	国内外多家	不能	80	低
2	三级 Claus	<50	约 98	国内外多家	不能	100	低
3	SCOT 工艺	>100	99.8	SHELL	能	200	较高
4	Sulfreen	>10	99.5	LURGI 和 ELF 公司联合开发	可能	125	较低
5	MCRC 工艺	>10	99	加拿大 DELTA	可能	125	较低
6	SuperClaus	>10	99.5	荷兰 JACOBS	能	120	较低

7 SSE

99.8 三维工程

能

135 较高

资料来源：硫磺回收工艺简介，国信证券经济研究所整理

从上表中可看出，硫磺回收工艺技术仍以国外企业为主，公司是国内唯一一家拥有自主知识产权硫磺回收工艺包的设计企业。国内现有硫磺回收装置大部分采用国内设计院+外购工艺包的模式，三维工程是唯一能够提供自由工艺包的设计企业。

多项专利技术牢树竞争门槛

公司围绕硫磺回收工艺形成了一系列专利技术，目前拥有发明专利 6 项，实用新型专利 30 项，另有多项专利权在申请。

表 13: 公司拥有的专利技术

序号	专利申请名称	类型	专利号	授权公告日
1	组合式内取热硫磺回收反应器	发明	ZL200710113993.3	2011/6/15
2	一种制硫催化剂的选用和装填方法	发明	ZL200810238373.7	2011/5/25
3	高温掺和阀门	发明	ZL200810138875.2	2012.02.01
4	一种液体硫磺池耐高温防腐结构	发明	ZL200710115266.0	2012/7/25
5	从天然气中脱除硫化氢的方法	发明	ZL201010274051.5	2012/11/21
6	用亚硫酸氢铵做中间体的制硫及尾气处理方法	发明	ZL201010139106.1	2012/11/21
序号	专利申请名称	类型	专利号	授权公告日
1	高温油品储罐防突沸油气分离器	实用新型	ZL200720030012.4	2008/9/24
2	石油化工装置加热炉耐露点腐蚀复合衬里	实用新型	ZL200720030013.9	2008/9/17
3	高温气-气换热用挠性薄管板换热器	实用新型	ZL200720030014.3	2008/10/1
4	热管取热保温装置	实用新型	ZL200720030015.8	2008/9/17
5	加氢反应器吊装吊具	实用新型	ZL200720030016.2	2008/10/1
6	异形流道阀	实用新型	ZL200720030017.7	2008/9/24
7	硫磺池液位测量装置	实用新型	ZL200720030018.1	2008/9/17
8	大鹤管离台装车控制系统	实用新型	ZL200720030019.6	2008/10/1
9	人孔隔热挡砖	实用新型	ZL200720030020.9	2008/9/24
10	制硫炉测温装置	实用新型	ZL200720030022.8	2008/9/17
11	低压酸性气密闭采样器	实用新型	ZL200720158645.3	2008/10/1
12	制硫燃烧炉气体混合器	实用新型	ZL200820226971.8	2009/10/28
13	硫磺回收用硫封罐	实用新型	ZL200820226972.2	2009/10/28
14	管道加药装置	实用新型	ZL200820226976.0	2009/10/28
15	一种过程气线夹套管线	实用新型	ZL200820226969.0	2009/10/28
16	带滚珠的双肢悬臂导向支架	实用新型	ZL200820226974.1	2009/10/28
17	氢炔混合器	实用新型	ZL200820226975.6	2010/1/27
18	氢炔介质与高压水洗车混合设备	实用新型	ZL200820226966.7	2010/1/27
19	一种炼油企业浮选浮渣处理装置	实用新型	ZL200920031186.1	2010/6/9
20	喷雾冷却器	实用新型	ZL200920031185.7	2010/6/16
21	硫磺泵冷凝液排出装置	实用新型	ZL200920234145.2	2010/4/21
22	硫磺泵上下接管的保温装置	实用新型	ZL200920234144.8	2010/4/14
23	硫磺泵的径向力平衡装置	实用新型	ZL200920234147.1	2010/7/7
24	低转速多级硫磺泵	实用新型	ZL200920234146.7	2010/4/14
25	硫磺泵接管连接装置	实用新型	ZL200920234148.6	2010/4/21
26	绝对方向控制器	实用新型	ZL200820226970.3	2010/12/22
27	硫磺回收用具有捕集功能的冷却器	实用新型	ZL201020687694.8	2011/8/24
28	液硫池耐高温耐腐蚀溢流管	实用新型	ZL201020687655.8	2011/8/24
29	硫磺回收装置多功能尾气焚烧炉	实用新型	ZL201020643446.3	2011/8/24
30	易燃易爆有毒介质恒温密闭采样器	实用新型	ZL201120519585.X	2012/7/25

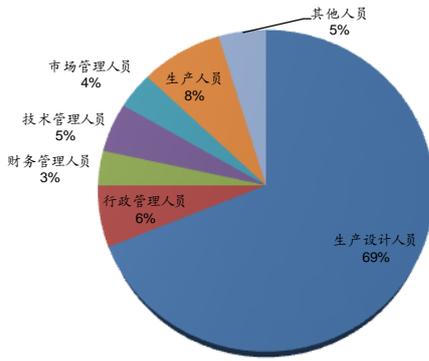
资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

核心人才确保市场竞争地位

公司主要高管均是设计出身，在石化设计领域有丰富的实践成果，公司副总工程师和首席设计师范西四被称为“国内硫磺回收第一人”，在硫磺回收领域具有深厚的理论基础和丰富的实践经验，是本公司大型硫磺回收工艺技术的主要开发者，其主持设计和施工的硫磺回收项目层多次获奖。

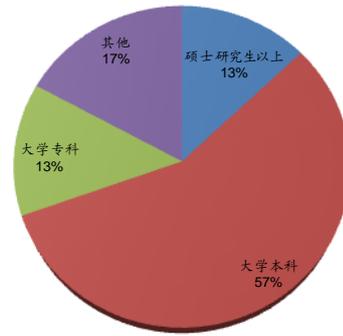
从公司的员工构成看，本科以上学历占比高达 70%，设计人员占比达到 69%，高层次的人才结构为公司持续技术创新打下基础。

图 20: 设计人员占员工总数 69%



资料来源: 公司年报、国信证券经济研究所整理

图 21: 本科以上学历占总人数 70%



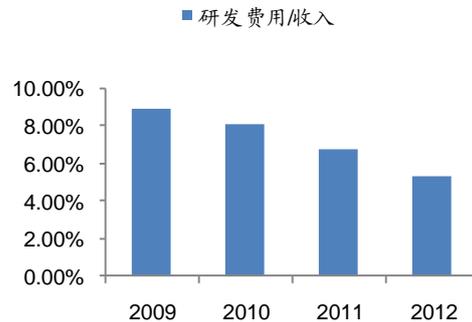
资料来源: 公司年报、国信证券经济研究所整理

图 22: 研发费用保持较快增长



资料来源: WIND、国信证券经济研究所整理

图 23: 研发费用在收入中占比超过 5%



资料来源: WIND、国信证券经济研究所整理

SSR 工艺利于公司在采用新排放标准后占据更高市场分额

三维工程 SSR 工艺是在 SCOT 技术基础上研发的工艺包,亦属还原吸收工艺,与 SCOT 工艺相比,取消了在线加热炉及其配套的鼓风机等设备,利用焚烧烟气的废热加热制硫尾气,达到加氢反应的温度。不仅避免了 SCOT 工艺中容易生成焦炭致使加氢反应器催化剂层顶部积炭,造成床层堵塞以及供氧过量,会使吸收溶剂生成不可降解产物,从而降低处理效果,增大溶剂的消耗等问题,而且具有以下优点:

- 1、减少了进入加氢反应器及后续系统的惰性气体量,使气体总量较同类工艺少,因此设备规格小、尾气排放量少;
- 2、减少了设备台数、控制回路,相应投资省、能耗低、占地面积小;
- 3、取消了复杂的控制系统,加氢反应器入口为单参数调节,仅需调节尾气加热器旁路量来控制加氢反应器入口温度,简化了操作;

4、虽然使用外供氢气作为氢源，但对氢气的纯度要求不高，可以采用重整氢，从而对石油化工企业而言，具有广泛的适应性。

从国内几套大型装置的实际运用来看，三维工程的 SSR 工艺在减少投资，降低运行费用，提高硫回收率高等方面确实具有较强优势。如果推行新的环保标准，则必须要求总硫磺回收率达到 99.9%，目前仅有 SCOT 工艺和 SSE 工艺有可能达到，而 SCOT 工艺投资比 SSR(含溶剂再生装置的 SSR 相对投资约 165，不含则 135) 大约贵 35%—40%，且 SCOT 工艺操作较复杂，因此，我们认为新的环保标准一旦执行，则三维工程的竞争优势更为明显，市场占有率有望进一步提高。

表 14: SSR 工艺在大型项目上的运用情况

业主	胜利炼油厂	上海石化总厂	茂名石化	镇海石化	大连西太平洋
规模 (t.a-1)	80	2*30	2*60	70	100
工艺技术	SSR	SSR	Claus+SCOT	Claus+SCOT	Claus+Clauspol
总硫回收率	>99.9%	>99.9%	>99.9%	>99.9%	>99.5%
总投资 (万元)	10000	9760	3600	16000	27000
单位投资 (万元/t.a-1)	119.3	157.4	250	228.8	200
占地面积 (m2)	4611	3100	9334	3680	8400
单位占地面积 (m2/t.a-1)	53.6	50	55.5	52.5	84

资料来源：SSR 工艺在大型硫回收装置的应用，国信证券经济研究所整理

非硫业务较快发展构筑新增长点

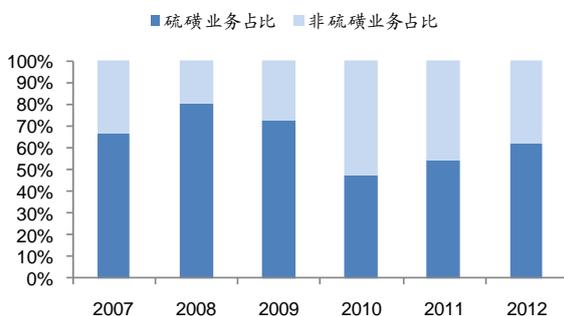
尽管公司硫磺业务最具竞争力，但公司一直致力于开拓更多的业务领域，公司非硫磺业务在收入中占比达到 30%-50%，在炼厂维检修、石油化工设计总包、污水处理等领域均已形成一定规模。

维检修业务每年可稳定贡献收入接近 1 个亿

公司起家于齐鲁石化，上市时也得到齐鲁石化的大力支持，目前齐鲁石化的维检修业务由公司来做，我们从公司前 5 大客户贡献的收入可以看出，齐鲁石化每年固定给公司贡献 6-8 千万的收入。

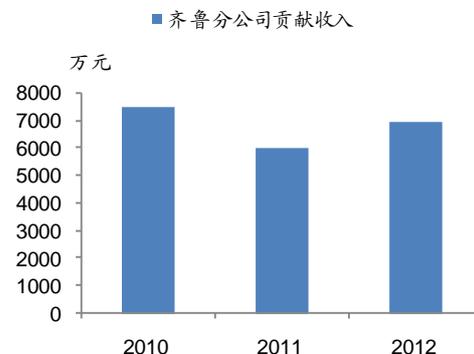
我们判断维检修业务每年可稳定为公司贡献约 1 亿左右的收入。

图 24: 非硫磺业务占比



资料来源：WIND、国信证券经济研究所整理

图 25: 齐鲁石化每年为公司贡献 6-7 千万稳定收入



资料来源：WIND、国信证券经济研究所整理

石化和化工领域有很大拓展空间

公司在石油化工设计总承包领域承揽过多个项目，有较丰富的技术和经验积累。石化是每年投资目前已经接近 3000 亿元，按照设计占投资比例 5% 计算，每年

设计业务市场容量达到 150 亿元，设计+施工+设备投资超过 2000 亿元，有足够的拓展空间。公司在常减压、催化裂化、加氢精制、酸性水汽提和胺液再生等细分领域有一定的竞争力。

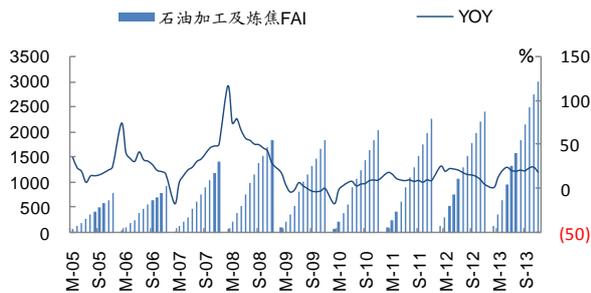
表 15: 公司非硫业务情况

非硫业务类型	特色	代表工程
炼油工艺技术	常减压工艺技术	齐鲁石化胜利炼油厂 250 万吨/年第二常减压装置设计、第二常减压装置减压系统改造、500 万吨/年常减压装置技术改造等
	催化裂化工艺技术	河北南大港石化公司 30 万吨/年催化裂化装置、广东潮州 60 万吨/年催化装置等项目的设计
	延迟焦化工艺技术	山东海化集团有限公司 40 万吨/年重油综合利用工程延迟焦化装置、中山市天乙发展有限公司重油处理装置、东莞荣高废油处理有限公司重油处理装置
	加氢精制工艺技术	齐鲁石化胜利炼油厂 80 万吨/年、120 万吨/年、山东海化 25 万吨/年、山东富海 25 万吨/年、山东东明 25 万吨/年加氢精制装置设计
	酸性水汽提工艺技术	28 套酸性水汽提装置的设计或总承包项目
	胺液再生工艺技术	41 套胺液再生装置的设计或总承包项目
油品储运工艺技术	具备 1,000 万吨/年以上炼油厂的油品储运项目配套设计能力	为胜利油田稠油厂、沧州炼油厂、茂名石化公司、山东滨化滨阳燃化公司等企业设计了 2,000m ³ 、10,000m ³ 、20,000m ³ 橡胶膜密封干式气柜

资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

而化学工业领域的投资每年超过 8000 亿，设计业务市场容量超过 400 亿，公司目前在天津设立了新的子公司，主要开拓化工领域的市场，我们认为公司目标市场足够大，并不存在市场规模瓶颈的问题。

图 26: 石化投资保持较快增长



资料来源：国家统计局、国信证券经济研究所整理

图 27: 化学原料及其制品投资



资料来源：国家统计局、国信证券经济研究所整理

污水处理业务有突破可能

公司在石化企业供水、消防、污水处理及污水回用方面有一定的经验及人才、技术优势，独立承担了齐鲁石化胜利炼油厂 1,000 万吨炼油和其他地方炼厂需要的新鲜水、循环水、消防、污水处理和回用、环境监测等的多个设计项目，2006 年完成了齐鲁石化供排水厂污水回用项目的总承包工作，技术达到国内先进水平。污水处理与公司的硫磺回收业务息息相关，客户群体也完全一致，公司未来有望通过并购等模式在这一领域获得更快发展。

收购有望成为公司规模扩张和多元化发展的又一利剑

公司上市以来已经成功进行两次收购，2011 年公司以 1010 万元收购北京康克工业炉公司，无论是石油化工工程还是煤化工工程，工业炉都是重要设备之一，收购康克后工业炉被纳入公司的业务范围，产业链进一步完善，改变了过去很多项目工业炉需要对外委托以及不能承担工业炉 EPC 的情况。

表 16: 公司上市以来的两次收购

收购标的	股份比例	金额	收购方式
北京康克工业炉有限公司	80%	1010	现金
青岛联信催化剂	60%	4800	现金

资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

而催化剂是脱硫和硫磺回收中的重要环节，青岛联信的催化业务主要集中在煤化工领域，收购后可以与公司的硫磺回收业务形成工艺包，实现优势互补，并增强公司在煤化工领域硫磺回收市场的竞争力。

收购青岛联信后，2013 年联信获得 3 项煤化工领域的催化剂大单，总金额超过 1 亿元，我们预计 2013 年，青岛联信收入将接近 6000 万元，而 2012 年青島联信收入仅 3633 万元，足以证明收购对两公司互补效应明显，我们判断未来三维或有可能进一步收购联信剩余股权，实现完全控股。

表 17: 青岛联信 2013 年取得的催化剂重大合同

日期	项目名称	合同金额 (万元)	合同模式	合同期限 (月)
2013/11/8	山西潞安矿业 (集团) 有限责任公司高硫煤清洁利用油化电热一体化示范项目 CO 耐硫变换催化剂买卖合同	3931.73	采购	2014 年 12 月 30 日或者发货前提前 6-8 月通知
2013/1/29	中煤鄂尔多斯能源化工有限公司变换装置催化剂采购合同	2329.938	采购	4
2013/5/15	潞安集团高硫煤清洁利用油化电热一体化示范项目第一变换炉 & 第二变换炉内件买卖合同	3835	采购	7.5

资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

鉴于公司在环保领域有进一步做强做大的意愿，以及公司目前良好的现金储备 (约 6 亿元)，考虑公司本身在污水处理等领域有一定的业务基础，我们判断公司有望通过并购实现在该领域的快速突破业务。

股权激励

公司于 2012 年推出了首期股权激励方案，采用股票期权的方式向一名高管和 33 名技术骨干授予股票票 450 万股，公司上市以前基本已经实现高管全部持股，因此，此次激励方案主要以技术骨干为主。该计划要求 2012-2014 年每年净利润增长不低于 30%，目前公司已经实现核心层全面持股，保证了核心人才的稳定。鉴于 2014 年是股权激励的最后一个考核年度，且行权比例最高，我们相信公司业绩动力十足。

表 18: 股权激励方案

	数量	人数
行权价 (元/股)	12.05	
高管 (万股)	33	1
技术骨干 (万股)	417	32
预留 (万股)	45	
合计 (万股)	495	

资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

表 19: 股权激励行权条件

	净利润	ROE	行权比例
2012	较 2011 增 30%	10	30
2013	较 2011 增 70%	11	30
2014	较 2011 增 120%	12	40

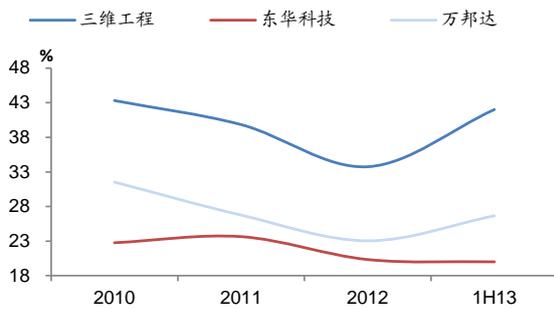
资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

可比公司财务指标对比

我们选取与公司业务机构，下游客户，规模等较相似的东华科技和万邦达作为可比公司，从主要财务指标来看，公司毛利率和净利率高于东华科技和万邦达；ROE 高于万邦达，低于东华科技，期间费用率高于万邦达和东华科技。

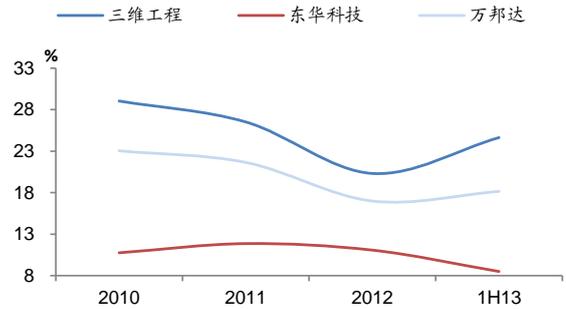
公司毛利率和净利率远高于工程行业平均水平，主要还是公司从事的业务技术门槛较高，同时设计业务本身是高毛利业务，ROE 不高一个重要原因是现金利用效率较低，目前公司在手资金 6 亿左右，部分闲置资金用于购买理财产品，我们认为公司一旦确定较好的收购对象，则 ROE 有望进一步提升。

图 28: 毛利率高于可比公司



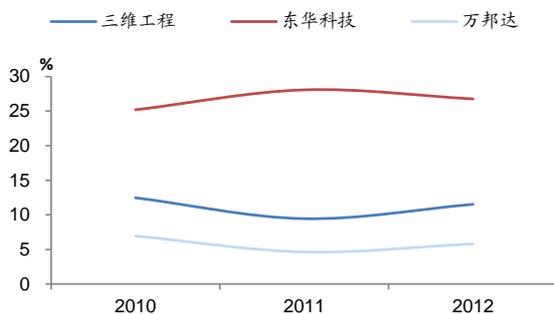
资料来源：WIND、国信证券经济研究所整理

图 29: 净利率高于可比公司



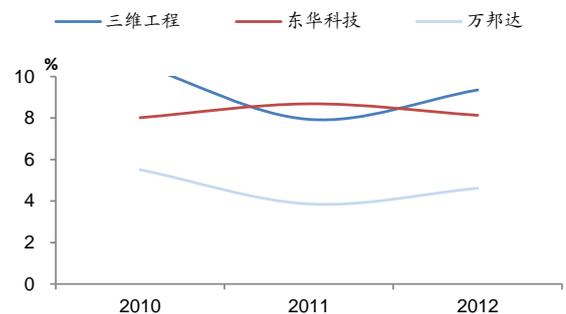
资料来源：WIND、国信证券经济研究所整理

图 30: ROE 高于万邦达



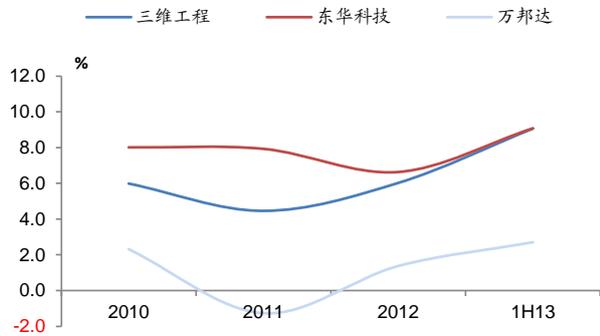
资料来源：WIND、国信证券经济研究所整理

图 31: ROA 高于万邦达



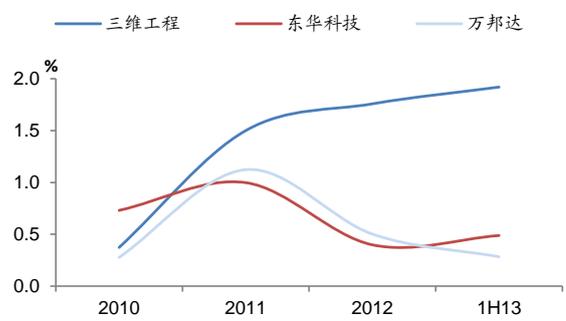
资料来源：WIND、国信证券经济研究所整理

图 32: 期间费用控制还有改善空间



资料来源: WIND、国信证券经济研究所整理

图 33: 资产减值准备增长较快



资料来源: WIND、国信证券经济研究所整理

盈利预测与投资评级

基本假设

我们预计公司 2013 年结转到 2014 年的订单大约 5-6 亿元; 2013-2015 年收入增长分别为 28.9%、29.9%和 29.9%;

我们假设公司单项业务的毛利率保持稳定, 但是因毛利率较高的催化剂业务增长较快, 综合毛利率有所提升, 管理费用率逐年降低 0.3 个百分点;

由此我们预计公司 2013-2015 年净利润分别为 1.21、1.67 和 2.20 亿元, 同比分别增长 32.6%、38.0 和 31.4%, 3 年复合增速 34.2% ,对应 EPS 分别为 0.48、0.66 和 0.86 元, 当前股价对应的 PE 分别为 34、25 和 19x;

我们认为炼化企业污染物排放标准提升在即, 公司凭借极具竞争力的转有技术有望在新标准推行后占据更大市场份额; 作为准环保企业, 估值明显低于同类型的公司万邦达, 我们认为可给与 2014 年 32-38 倍 PE, 合理估值区间 22.1~24.24 元/股, 给予“推荐”的投资评级。

表 20: 盈利预测假设

按行业分	2011	2012	2013E	2014E	2015E
总包					
营业收入	173.92	343.06	449.41	584.23	759.50
增速%	66.81	97.25	31.00	30.00	30.00
营业成本	130.09	240.66	301.10	391.43	508.87
毛利	43.83	102.40	148.30	192.80	250.64
毛利率%	25.20	29.85	33.00	33.00	33.00
设计					
营业收入	83.94	75.23	78.99	90.84	104.47
增速%	12.88	-10.38	5.00	15.00	15.00
营业成本	25.05	35.22	41.08	40.88	47.01
毛利	58.89	40.01	37.92	49.96	57.46
毛利率%	70.16	53.18	48.00	55.00	55.00
产品					
营业收入		36.33	57.76	86.65	125.64
增速%			59.00	50.00	45.00
营业成本		25.38	31.77	47.66	69.10
毛利		10.95	25.99	38.99	56.54

毛利率%		30.14	45.00	45.00	45.00
合计					
营业收入	257.86	454.62	586.16	761.72	989.61
增速%	44.36	76.30	28.94	29.95	29.92
营业成本	155.14	301.26	373.95	479.97	624.98
毛利	102.72	153.36	212.21	281.75	364.63
毛利率%	39.84	33.73	36.20	36.99	36.85

资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

表 21：公司上市以来新签的重大合同

日期	项目名称	合同金额(万元)	合同模式	合同期限(月)
2009/7/30	中化泉州石化项目 28 万吨/年硫磺回收联合装置设计、采购、施工 (EPC) 总承包合同		EPC	
2010/10/20	中石化齐鲁分公司催化干气回收乙烯工程总承包合同	4360	EPC	11
2010/11/25	河南信儒科技有限公司签订 15 万吨/年酮苯脱蜡项目 设计合同	1000	设计	2.5
合计		5360		
2011/3/25	内蒙古大唐国际克什克腾煤制天然气硫回收装置(二期)总承包合同	6819.7	EPC	从合同生效之日起到签发最后一套合同设备“最终验收证书”并理赔完毕贷款两清之日止
2011/6/21	中化泉州 1200 万吨/年炼油项目 28 万吨/年硫磺回收联合装置 EPC 总承包合同变更	2652.9	EPC	10
2011/7/20	中石化济南分公司 5000 吨/年硫磺回收装置技术改造项目总承包	9437.241	EPC	4
2011/10/21	中化泉州 1200 万吨/年炼油项目 38 万吨/年硫磺回收联合装置总承包合同	77469	EPC	19
2011/12/31	中国石油广西石化含硫原油加工配套工程硫磺回收装置设计合同	1,838.80	设计	6
合计		98,217.64		
2012/10/29	“化工行业 VOCs 和 H ₂ S 回收治理技术与应用”研究任务	200.00	研究	
2013/1/29	中煤鄂尔多斯能源化工有限公司变换装置催化剂采购合同	2329.938	采购	4
2013/5/15	第一变换炉 & 第二变换炉内件买卖合同	3835	采购	7.5
2013/6/14	神华宁煤 400 万吨/年煤炭间接液化项目硫回收装置详细工程设计及采购 (EP) 承包合同	14800	EP	公司应在本合同签署生效后立即开始工作(“开工日”),直至双方完全履行完本合同项下规定的的所有责任和义务,以及业主向公司出具最终验收证书为止。
2013/9/30	神华新疆 68 万吨/年煤基新材料项目硫磺回收装置合同	11168.987	EPC	20
2013/10/30	中石化齐鲁分公司高硫高酸系统配套设计合同	2597	设计	合同订立之日起至产出合格产品 90 天内
2013/11/8	山西潞安矿业(集团)有限责任公司高硫煤清洁利用油化电热一体化示范项目 CO 耐硫变换催化剂买卖合同	3931.73	采购	2014 年 12 月 30 日或者发货前提前 6-8 月通知
2013/12/31	炼化工程建设总承包合同 (P+C)	4346.6375	PC	16
合计		43009.292		

资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

风险提示

- 第一，石化投资或煤化工投资低于预期；
- 第二，石油炼化企业污染物排放标准未能如期发布。

附表：财务预测与估值

资产负债表 (百万元)					利润表 (百万元)				
	2012	2013E	2014E	2015E		2012	2013E	2014E	2015E
现金及现金等价物	509	621	735	891	营业收入	455	586	762	990
应收款项	258	321	417	542	营业成本	301	374	480	625
存货净额	45	50	65	86	营业税金及附加	7	9	12	16
其他流动资产	44	41	53	69	销售费用	5	6	8	10
流动资产合计	856	1033	1271	1588	管理费用	32	51	61	75
固定资产	138	124	107	83	财务费用	(9)	(11)	(14)	(16)
无形资产及其他	33	32	27	21	投资收益	0	0	0	0
投资性房地产	27	27	27	27	资产减值及公允价值变动	(8)	(11)	(12)	(15)
长期股权投资	0	0	0	0	其他收入	0	0	0	0
资产总计	1053	1216	1432	1719	营业利润	111	146	202	265
短期借款及交易性金融负债	0	0	0	0	营业外净收支	0	0	0	0
应付款项	130	172	222	291	利润总额	111	146	202	265
其他流动负债	58	75	97	127	所得税费用	19	24	33	44
流动负债合计	188	247	319	418	少数股东损益	1	1	1	2
长期借款及应付债券	0	0	0	0	归属于母公司净利润	91	121	167	220
其他长期负债	0	0	0	0					
长期负债合计	0	0	0	0	现金流量表 (百万元)				
负债合计	188	247	319	418	净利润	91	121	167	220
少数股东权益	30	30	31	33	资产减值准备	4	(2)	(1)	(1)
股东权益	836	939	1081	1268	折旧摊销	6	21	22	22
负债和股东权益总计	1053	1216	1432	1719	公允价值变动损失	8	11	12	15
					财务费用	(9)	(11)	(14)	(16)
					营运资本变动	(125)	(8)	(52)	(64)
					其它	(3)	2	2	3
					经营活动现金流	(19)	146	150	195
					资本开支	(3)	(16)	(11)	(6)
					其它投资现金流	0	0	0	0
					投资活动现金流	(3)	(16)	(11)	(6)
					权益性融资	8	0	0	0
					负债净变化	0	0	0	0
					支付股利、利息	(11)	(18)	(25)	(33)
					其它融资现金流	(14)	0	0	0
					融资活动现金流	(28)	(18)	(25)	(33)
					现金净变动	(50)	112	114	156
					货币资金的期初余额	559	509	621	735
					货币资金的期末余额	509	621	735	891
					企业自由现金流	(31)	119	126	173
					权益自由现金流	(45)	128	138	187

关键财务与估值指标				
	2012	2013E	2014E	2015E
每股收益	0.36	0.48	0.66	0.86
每股红利	0.04	0.07	0.10	0.13
每股净资产	3.28	3.69	4.25	4.98
ROIC	11%	14%	17%	21%
ROE	11%	13%	15%	17%
毛利率	34%	36%	37%	37%
EBIT Margin	24%	25%	26%	27%
EBITDA Margin	25%	28%	29%	29%
收入增长	76%	29%	30%	30%
净利润增长率	33%	33%	38%	31%
资产负债率	21%	23%	24%	26%
息率	0%	0%	1%	1%
P/E	45.3	34.2	24.8	18.8
P/B	5.0	4.4	3.8	3.3
EV/EBITDA	37.4	26.3	20.1	15.9

资料来源：Wind、国信证券经济研究所预测

国信证券投资评级

类别	级别	定义
股票 投资评级	推荐	预计 6 个月内，股价表现优于市场指数 20%以上
	谨慎推荐	预计 6 个月内，股价表现优于市场指数 10%-20%之间
	中性	预计 6 个月内，股价表现介于市场指数±10%之间
	回避	预计 6 个月内，股价表现弱于市场指数 10%以上
行业 投资评级	推荐	预计 6 个月内，行业指数表现优于市场指数 10%以上
	谨慎推荐	预计 6 个月内，行业指数表现优于市场指数 5%-10%之间
	中性	预计 6 个月内，行业指数表现介于市场指数±5%之间
	回避	预计 6 个月内，行业指数表现弱于市场指数 5%以上

分析师承诺

作者保证报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于本人的职业理解，通过合理判断并得出结论，力求客观、公正，结论不受任何第三方的授意、影响，特此声明。

风险提示

本报告版权归国信证券股份有限公司（以下简称“我公司”）所有，仅供我公司客户使用。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头寸并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行业务服务。我公司不保证本报告所含信息及资料处于最新状态；我公司将随时补充、更新和修订有关信息及资料，但不保证及时公开发布。

证券投资咨询业务的说明

证券投资咨询业务是指取得监管部门颁发的相关资格的机构及其咨询人员为证券投资者或客户提供证券投资的相关信息、分析、预测或建议，并直接或间接收取服务费用的活动。

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团队成员

宏观		策略		技术分析	
董德志	021-60933158	郇彬	021-6093 3155	闫莉	010-88005316
钟正生	010-88005308	马韬	021-60933157		
林虎	010-88005302	孔令超	021-60933159		
固定收益		大宗商品研究		机械	
董德志	021-60933158	马韬	021-60933157	朱海涛	0755-22940097
赵婧	021-60875174	郇彬	021-6093 3155	陈玲	021-60875162
刘鹏		郑东	010-66025270		
魏玉敏					
化工		房地产		医药	
李云鑫	021-60933142	区瑞明	0755-82130678	贺平鸽	0755-82133396
				杜佐远	0755-82130473
				林小伟	0755-22940022
电子		计算机		传媒	
刘翔	021-60875160	高耀华	010-88005321	陈财茂	010-88005322
陈平	021-60933151			刘明	010-88005319
卢文汉	021-60933164				
零售、纺织服装及快销品		电力及公共事业		建材	
朱元	021-60933162	陈青青	0755-22940855	黄道立	0755-82130685
		徐强		刘宏	0755-22940109
轻工		建筑工程		家电	
邵达	0755-82130706	邱波	0755-82133390	王念春	0755-82130407
		刘萍	0755-82130678	曾婵	0755-82130646
通信		电力设备		新能源	
程成	0755-22940300	杨敬梅	021-60933160	张弢	010-88005311
食品饮料		旅游		农业	
龙飞	0755-82133920	曾光	0755-82150809	杨天明	021-60875165
		钟潇	0755-82132098	赵钦	021-60933163
汽车及零配件		金融工程		基金评价与研究	
黄冲	010-88005315	林晓明	021-60875168	钱晶	021-60875163
		吴子昱	0755-22940607	潘小果	0755-82130843
		周琦	0755-82133568		
军工					
朱海涛	0755-22940097				

国信证券机构销售团队

华北区（机构销售一部）		华东区（机构销售二部）		华南区（机构销售三部）	
王立法	010-66026352 13910524551 wanglf@guosen.com.cn	郑毅	021-60875171 13795229060 zhengyi@guosen.com.cn	魏宁	0755-82133492 13823515980 weining@guosen.com.cn
王晓健	010-66026342 13701099132 wangxj@guosen.com.cn	叶琳菲	021-60875178 13817758288 yelf@guosen.com.cn	邵燕芳	0755-82133148 13480668226 shaoyf@guosen.com.cn
李文英	010-88005334 13910793700 liwying@guosen.com.cn	刘塑	021-60875177 13817906789 liusu@guosen.com.cn	段莉娟	0755-82130509 18675575010 duanlj@guosen.com.cn
赵海英	010-66025249 13810917275 zhaohy@guosen.com.cn	崔鸿杰	021-60933166 13817738250 cuihj@guosen.com.cn	郑灿	0755-82133043 13421837630 zhengcan@guosen.com.cn
原祎	010-88005332 15910551936 yuanyi@guosen.com.cn	李佩	021-60875173 13651693363 lpei@guosen.com.cn	徐冉	0755-82130655 13923458266 xuran1@guosen.com.cn
甄艺	010-66020272 18611847166	汤静文	021-60875164 13636399097 tangjingwen@guosen.com.cn	颜小燕	0755-82133147 13590436977 yanxy@guosen.com.cn
杨柳	18601241651 yangliu@guosen.com.cn	梁轶聪	021-60873149 18601679992 liangyc@guosen.com.cn	赵晓曦	0755-82134356 15999667170 zhaoxi@guosen.com.cn
王耀宇	18601123617				
陈孜譞	18901140709				