

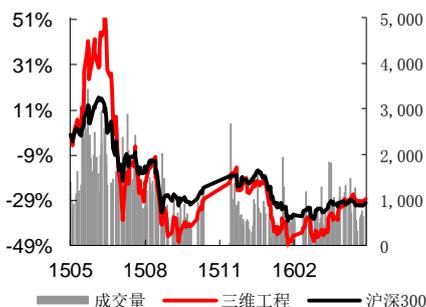
**投资评级：增持（首次评级）**

 当前价格(元): 9.64  
 合理价格区间(元): 12.16~12.80

 弓永峰 执业证书编号: S057051502000  
 研究员 010-56793960  
 gongyongfeng@htsc.com

 徐科 010-56793939  
 联系人 xuke2@htsc.com

 武云泽 021-28972081  
 联系人 wuyunze@htsc.com

**股价走势图**


资料来源: wind, 华泰证券研究所

# 光热、船舶废气治理等注入增长动力

## 三维工程(002469)

### 光热领域开启新的增长点

公司中标国内一个商业化大型光热电站中广核德令哈 50MW 光热项目热传储热系统 EPC, 为其后续进入第一批 1GW 光热示范项目打下基础; 预计十三五期间光热装机规模为 10GW, 带来约 600 亿元的传热储热部分市场。公司具备先发项目经验优势, 开启新的增长点。

### 布局船舶废气治理, 拓展万亿新市场

我国近期逐渐形成配套政策, 设立船舶排放控制方案, 并于 2016 年 4 月 1 日在长三角区域率先实施减排。公司投资控股普益环保 (7.14%) 进军该领域且逐步形成技术与成本优势。随着船舶废气治理带来的万亿级市场的开启, 此领域将逐步为公司带来收益, 扩展新的成长空间。

### 化工催化剂业务稳健增长, 并进军石化电商领域

公司在耐硫变换催化剂及其相关配套产品、装置领域具备较强技术与市场优势, 今年积极拓展该领域业务, 预计今后几年该业务随着改造及部分新线需求, 保持稳健增长。公司参股 39% 合资成立上海志商及成立全资子公司中油三维, 进军在线融资、佣金等多项业务, 打通供应链将产业链延伸至 O2O 石油制品销售、贸易经纪等领域。我们保守预计仅上海志商的佣金收入今年就有望达到 1.8 亿元, 拓展出石化电商的一片新天地。

### 传统工程设计与 EPC 类业务触底回升

公司传统工程设计及 EPC 业务稳健, 随着 15 年行业经济及项目推进及结算接时点等不利影响的消除, 预计今年此类业务将触底回升, 恢复到正常稳定状态。保守预计今年可完成 6-7 亿元收入, 预计贡献净利润约 1.15 亿元。

### 公司立足于硫磺回收, 具备新增亮点, 给予“增持”评级

公司切入光热, 船舶尾气治理等新的领域拓展新的发展空间, 打通石化电商产业链开辟一片新天地, 传统石化催化剂及工程设计、EPC 业务保持稳健。我们预计 2016-2018 年公司的 EPS 为 0.32/0.37/0.41 元, 对应 2016-2018 年的 PE 为 29.9/25.9/23.3, 我们给予“增持”评级。

风险提示: 存在政策推进不达预期风险和市场拓展风险。

**公司基本资料**

总股本(百万)	503.26
流通 A 股(百万)	423.22
52 周内股价区间(元)	9.39-31.04
总市值(百万)	4,851.45
总资产(百万)	1,543.33
每股净资产(元)	2.46

资料来源: 公司公告

**经营预测指标与估值**

	2015	2016E	2017E	2018E
营业收入(百万)	626.50	768.96	884.31	990.42
+/-%	-18.66%	22.74%	15.00%	12.00%
净利润(百万)	125.75	162.41	187.66	208.46
+/-%	-18.65%	29.15%	15.55%	11.09%
EPS(元)	0.25	0.32	0.37	0.41
PE	38.58	29.87	25.85	23.27

资料来源: 公司公告, 华泰证券研究所

## 正文目录

概况：公司为以工程总承包为主业的高新技术企业 .....	4
公司基本情况简介 .....	4
主营业务业绩触底回升 .....	5
硫磺回收类技术是公司的拳头产品 .....	7
公司硫磺回收技术的突破历程 .....	7
石化、化工行业酸性气体净化无在线炉硫磺回收及尾气加氢还原吸收工艺技术及案例 .....	7
技术原理 .....	7
技术特点 .....	8
案例 .....	8
适用于煤化工行业酸性气体净化的硫磺回收工艺技术与案例 .....	8
技术原理 .....	8
技术特点 .....	8
案例 .....	9
公司硫磺回收技术的业绩成果及前景 .....	9
公司的硫磺回收技术市场中处于绝对领先地位 .....	9
硫磺回收技术的市场需求仍然存在 .....	9
光热产业成为公司新的增长点 .....	10
全球：欧美国家积极推动光热发电项目 .....	10
我国光热发展条件已经成熟，只待政策细则落地 .....	11
我国潜在光热可装机容量达到 16,000GW .....	11
我国光热规划政策不断加码，带来 3000 亿市场空间 .....	11
公司抢占光热市场的先发优势 .....	12
船舶废气治理的潜在市场空间大 .....	13
国际公约要求船舶削减污染物排放 .....	13
我国船舶废气治理装置需求的市场空间大 .....	14
我国需要进行船舶废气控制 .....	14
船舶废气治理的时间进度政策已出台 .....	14
船舶废气治理的市场空间巨大 .....	15
看好公司投资普益环保备战船舶废气净化市场 .....	16
公司其它亮点 .....	16
收购青岛信联获得耐硫变换催化剂业务形成双赢局面 .....	16
成立上海志商开拓石化电商业务 .....	17
公司重视技术储备，具备多项资质 .....	18
公司 2016 年业绩看点 .....	19

盈利预测与估值讨论 .....	20
盈利预测 .....	20
估值讨论 .....	20
风险提示 .....	21

## 图表目录

图 1: 公司的历史沿革 .....	4
图 2: 公司与实际控制人之间的产权及控制关系的方框图 .....	5
图 3: 公司主营收入稳步上升 .....	6
图 4: 受投资收益影响, 净利润波动较大 .....	6
图 5: 公司营业利润构成 .....	6
图 6: 公司主营业务收入构成变动情况 .....	6
图 7: 全球光热装机量高速增长 .....	10
图 8: 全球光热装机量分布 .....	10
图 9: 美国光热装机量 2012 年后爆发式增长 .....	11
图 10: 西班牙光热发电量 2009-2014 年 CAGR 达 107% .....	11
图 11: 中国光热资源发展空间巨大, 可装机容量达 16000GW .....	11
图 12: 我国民用运输船舶拥有量 .....	15
图 13: 公司产品销售业绩 .....	17
表格 1: 前十大股东信息 .....	5
表格 2: 我国光热发展主要政策及规划 .....	12
表格 3: 《MARPOL 附则 VI》的船舶硫排放控制限值 .....	13
表格 4: 《MARPOL 附则 VI》的船舶氮氧化物排放控制限值 .....	13
表格 5: 公司上市后获颁的专利 .....	18
表格 6: 公司上市前拥有的专利 .....	19
表格 7: 公司在手重大项目信息 .....	20

## 概况：公司为以工程总承包为主业的高新技术企业

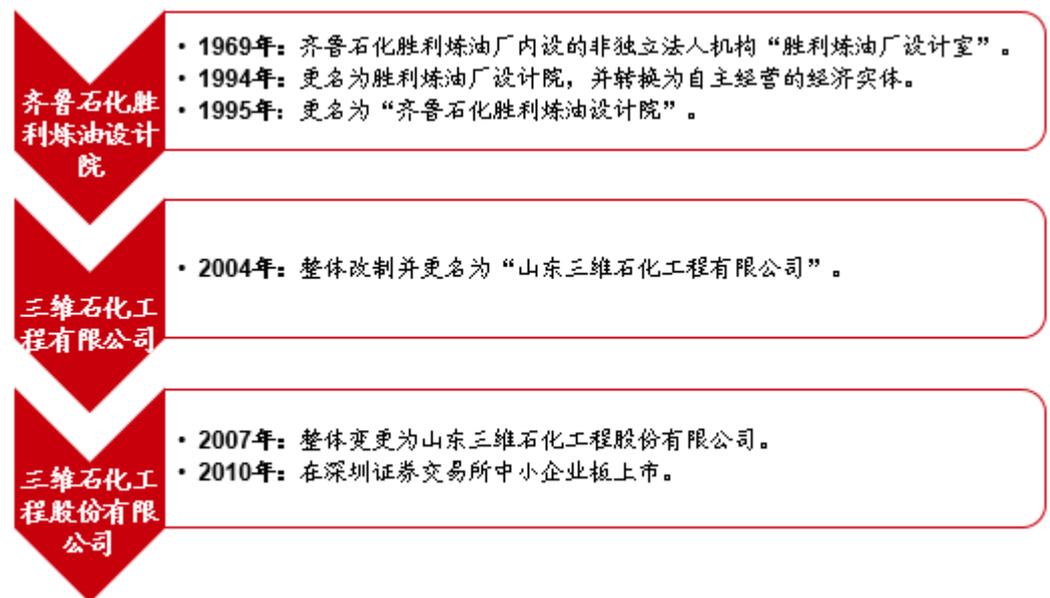
### 公司基本情况简介

山东三维石化工程股份有限公司成立于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年在深交所中小板上市。

公司致力于为石化、煤化工行业的设计建设、创新与发展提供工程解决方案，具有化工、石化、医药行业的甲级工程设计资质，具备以设计为主导的工程总承包资质和能力。

公司2009年开始至今，连续被认定为高新技术企业，享受企业所得税税率15%的税收优惠政策。

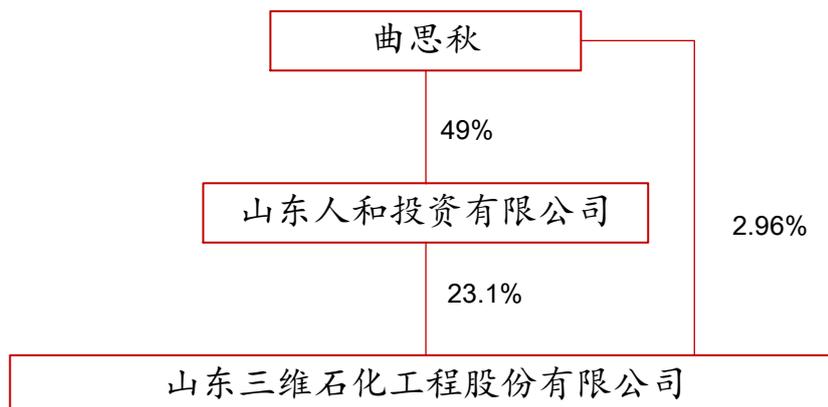
图1：公司的历史沿革



资料来源：公告，华泰证券研究所

截至2015年12月31日，山东人和投资有限公司是公司的第一大股东，持有7751.7万股，占23.1%的股份，报告期能增持了20万股。而公司的实际控制人是境内自然人曲秋思，曲秋思持有山东人和投资有限公司49%的股份，同时直接持有公司股份993万股，占比2.96%，报告期内增持了5万股。公司的大股东和实际控制人均在报告期内增持公司股票，显示对公司前景的信心。

图2: 公司与实际控制人之间的产权及控制关系的方框图



资料来源: 公告, 华泰证券研究所

表格1: 前十大股东信息

序号	股东名称	持股数量 (万股)	持股比例 (%)	股本性质
1	山东人和投资有限公司	7751.67	23.10	限售流通 A 股, A 股流通股
2	曲思秋	993.00	2.96	限售流通 A 股, A 股流通股
3	中泰证券股份有限公司	607.36	1.81	A 股流通股
4	孙波	604.90	1.80	限售流通 A 股, A 股流通股
5	李祥玉	511.00	1.52	限售流通 A 股, A 股流通股
6	中央汇金资产管理有限责任公司	474.40	1.41	A 股流通股
7	山西信托股份有限公司-信海七号集合资金信托	410.00	1.22	A 股流通股
8	中国工商银行股份有限公司-南方消费活力灵活配置混合型发起式证券投资基金	373.69	1.11	A 股流通股
9	虞云清	358.68	1.07	A 股流通股
10	范西四	323.35	0.96	限售流通 A 股, A 股流通股
	总计	12408.05	36.96	

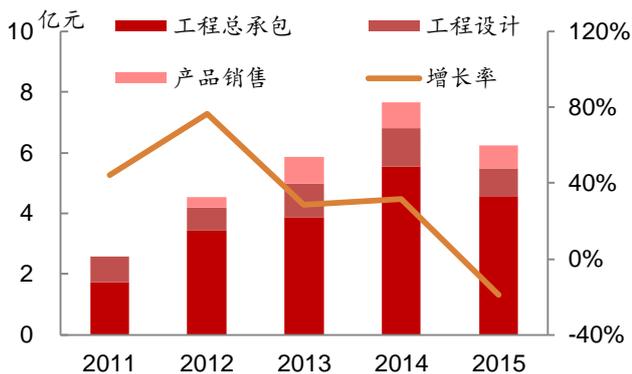
资料来源: 公司公告, 华泰证券研究所

### 主营业务业绩触底回升

受经济大环境增速放缓、国际油价下跌及局部产能过剩等影响, 2015 年公司业绩有所下降。2015 年度, 公司实现营业收入 6.26 亿元, 同比减少 18.66%; 实现利润总额 1.54 亿元, 同比减少 22.15%; 归属于母公司净利润 1.26 亿元, 同比减少 18.60%。主要原因为: 1) 受经济增速放缓、国际油价下跌、局部产能过剩等不利因素, 石化、煤化工行业的整体投资规模有所下降, 业主业绩下降, 会影响公司的设计费、工程费等收入; 2) 人工成本增加, 竞争和以前差不多, 致使各项业务的毛利率下降; 3) 工程结算节点的问题, 部分 2015 年做的订单并未在当年结算。

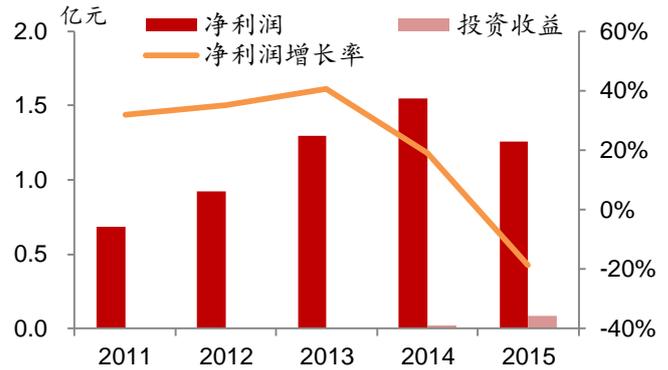
公司投资收益有显著增长, 主要是由于投资理财产品获得收益 931.8 万, 占利润总额的 5.37%。

图3: 公司主营收入稳步上升



资料来源: 公告, 华泰证券研究所

图4: 受投资收益影响, 净利润波动较大

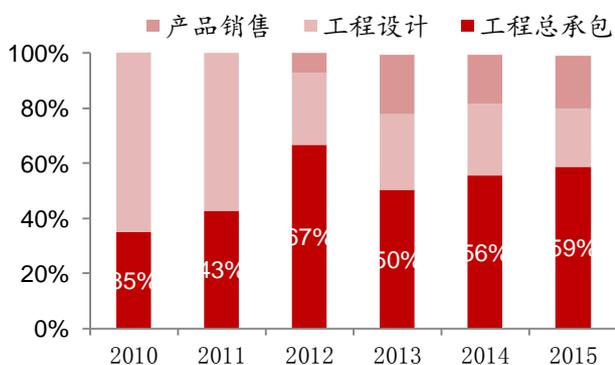


资料来源: 公告, 华泰证券研究所

目前盈利主要来自工程承包和设计。在公司的营业利润构成中, 工程总承包的贡献率近60%, 承担其它公司项目的设计工作贡献收入约21%, 即当前公司的盈利主要来自于为石化、煤化工企业的生产及节能环保装置设施的新建、改建、扩建提供工程咨询、工程设计、工程总承包等各类服务。其余收入部分主要来自于子公司青岛联信催化的催化剂产品销售。

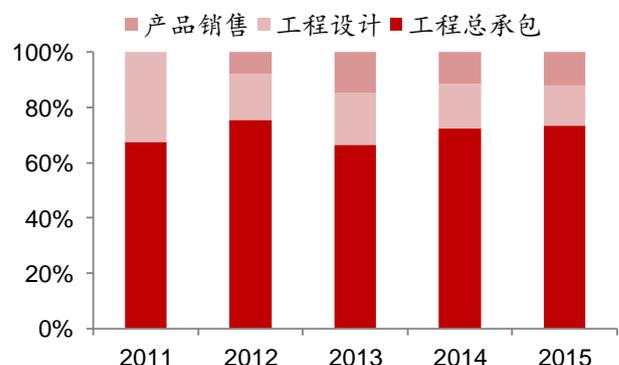
抓住环保产业大机遇, 拓展“大环保”, 储备了光热、船舶废气等领域的新增长点。近年来, 公司在加大对传统经营领域(石化、煤化工领域)环保业务技术开发、市场开拓力度的同时, 积极开拓环保业务和光热发电、船舶废气治理等新领域, 所投资的公司尚未盈利, 但为后续发展做好了铺垫。其中: 1) 2.56亿的中广核德令哈50MW光热项目热传储热系统EPC总承包项目将于2016年开工, 为公司进入新兴光热领域市场取得先发优势; 2) 船舶废气治理市场也即将开启, 公司于2015年11月, 以股权受让+增资的方式, 以200万投资获得威海普益船舶环保科技有限公司7.14%股权公司的布局符合政策发展趋势; 3) 以“稀土顺丁橡胶技术”的推广应用为契机, 公司于2015年10月, 出资5100万元设立控股子公司(占有股权51%)青岛维实催化新材料科技有限责任公司, 增强公司新材料技术开发能力; 4) 将产业链延伸至石油及制品销售和贸易经纪等领域, 公司于2015年6月, 出资5000万元设立全资子公司中油三维(大连)能源有限公司。

图5: 公司营业利润构成



资料来源: 公告, 华泰证券研究所

图6: 公司主营业务收入构成变动情况



资料来源: 公告, 华泰证券研究所

## 硫磺回收类技术是公司的拳头产品

### 公司硫磺回收技术的突破历程

针对石化、煤化工行业增加硫磺回收工艺，能减少能源中的硫含量，达到从前端实现减少二氧化硫排放的效果，符合能源净化的发展思路。公司上市也是得益于该技术的突破及应用，公司无在线炉硫磺回收工艺技术达到国内领先、国际先进水平，为国内设计硫磺回收装置最多的公司。

公司在该技术方向上，1996年开发了无在线炉硫磺回收工艺技术，并在1997年首次应用于大庆助剂厂硫磺回收装置的设计中，然后1999年在中国石化济南炼油厂建成工业化装置，达到预期效果，成为国内唯一拥有大型国产化硫磺回收技术的企业。2000年实现了无在线炉硫磺回收工艺技术的大型化、集成化和主要设备的国产化。2001年，公司设计并建成的中国石化齐鲁分公司胜利炼油厂8.5万吨/年硫磺回收装置，是当时国内最大的国产化硫磺回收装置，技术达到国际先进水平。而后通过技术攻关，公司成功地将无在线炉硫磺回收工艺技术应用于煤化工领域，逐步改变了我国煤化工行业硫磺回收依赖进口技术的局面。

2009年获得了国家高新技术企业，对税收形成优惠。

2014年，公司自主研发的2项技术入选到科技部、环境保护部编制的《大气污染防治先进技术汇编》（供89项），分别为石化、化工行业酸性气体净化无在线炉硫磺回收及尾气加氢还原吸收工艺技术、适用于煤化工酸性气体净化的硫磺回收技术，说明技术实力受到认可。

2015年，与齐鲁研究院合作开发的“降低硫磺回收装置SO<sub>2</sub>排放新工艺”获中国石化集团科技进步二等奖，与成都华西科技股份有限公司合作开发的“SWSR-1硫回收装置及工艺”获国家发明专利授权，由公司开发的“SWSR-2硫回收装置及工艺”已申请国家专利。

到目前为止，三维工程设计或总承包完成的硫磺回收装置110余套，为国家节能减排做出了巨大贡献。

### 石化、化工行业酸性气体净化无在线炉硫磺回收及尾气加氢还原吸收工艺技术及案例

#### 技术原理

石化、化工行业酸性气体净化无在线炉硫磺回收及尾气加氢还原吸收工艺技术，该工艺采用高温热反应和两级Claus+尾气加氢还原吸收工艺，热源为装置余热，全过程不设在线加热设备。

**制硫：**工艺将全部原料气引入制硫燃料炉中，按所需的O<sub>2</sub>量严格控制配风比，使约65%的H<sub>2</sub>S发生高温反应生成气态硫磺；未反应的H<sub>2</sub>S和SO<sub>2</sub>再经过两级转换器，在催化剂的催化下，完成进一步制硫，转换率可达到95%以上。

**Claus工艺**是指对含H<sub>2</sub>S的有毒含硫气体，先进行不完全燃烧，再让生成的SO<sub>2</sub>和剩余的H<sub>2</sub>S反应，转变为单质硫的过程。原理为： $H_2S+1.5O_2=SO_2+H_2O+519.2kJ/mol$ ， $H_2S+0.5SO_2=0.75S_2+H_2O-21.1kJ/mol$ （高温）， $H_2S+0.5SO_2=1.5/n \cdot S_n+H_2O+46.5kJ/mol$ （低温催化）。

**尾气处理：**采用加氢还原吸收工艺，将制硫工艺的尾气，在很小的氢分压和极低压（0.02-0.03MPa）下，将其中的S、SO<sub>2</sub>、COS、CS<sub>2</sub>等还原或水解为H<sub>2</sub>S，再用甲基二乙醇胺（MDEA）溶液吸收，几乎能瞬间完成H<sub>2</sub>S的吸收，吸收的H<sub>2</sub>S通过再生处理，返回上游的制硫部分。净化后的尾气中总硫含量<80ppm。

### 技术特点

- 1) 使用低温尾气加氢催化剂，入口温度可降低 60℃ 左右，有效降低了制硫装置的能耗。
- 2) 溶剂再生采用两段再生，再生塔中段抽出的贫溶剂供全厂脱硫用，塔底的精贫溶剂供尾气处理用，满足尾气排放 SO<sub>2</sub> 浓度 ≤ 400mg/m<sup>3</sup> 的要求，该技术使用达到了预期效果。
- 3) 尾气焚烧炉采用二次配风技术，有效抑制 NO<sub>x</sub> 的生成，烟气中 NO<sub>x</sub> < 100mg/m<sup>3</sup>。
- 4) 装置总硫收率高，达到 99.8% 以上。
- 5) 优化了中压蒸汽过热器的流程，避免低负荷工况下中压过热蒸汽超温。

### 案例

#### 辽宁 240t/d 硫磺回收装置

2005 年投运，该项目实际结算投资 14674.8 万，投资省、占地少。硫磺回收装置的设计能力为 240t/d，总硫收率 ≥ 99.9%，质量符合国家工业硫磺标准中一级品的要求。装置各反应器的催化剂性能良好，转化率均超过设计要求，实际能耗也低于设计值，且大负荷生产情况下，尾气中 SO<sub>2</sub> 浓度低，最大时为 290mg/Nm<sup>3</sup>，符合标准。该项目 2010 年被中国环境保护产业协会认为“国家重点环境保护实用技术示范工程”。

#### 中石化济南分公司 40000t/a 硫磺回收装置

2012 年投运，该项目总投资约 9894 万，其中工程费约 8906 万。硫磺回收装置的设计能力为 40000t/a，总硫收率 ≥ 99.92%，质量符合国家工业硫磺标准中一级品的要求。第一次将催化汽油吸附脱硫装置的含硫尾气和催化裂化烟气脱硫装置的再生气引入硫磺回收装置处理，具有较高技术难度。采用低温尾气加氢催化剂，装置运行稳定。在负荷不足 30% 的情况下，仍然能平稳运行，显示装置的操作弹性。在催化汽油吸附脱硫装置再生烟气并入处理的情况下，尾气 SO<sub>2</sub> 排放浓度为 200-280mg/m<sup>3</sup>，SO<sub>2</sub> 排放量为 4.5kg/h，NO<sub>x</sub> 排放浓度为 31 mg/m<sup>3</sup>，排放量为 0.26kg/h，达标排放。

### 适用于煤化工行业酸性气体净化的硫磺回收工艺技术与案例

#### 技术原理

煤化工硫回收装置中，原料气的 H<sub>2</sub>S 含量较低，约占 30%，CO<sub>2</sub> 浓度通常在 65% 左右，并含有甲醇、氨、氢氰酸等杂质。公司采用“无在线炉硫磺回收工艺技术”结合多种尾气处理工艺技术，来应对煤化工酸性尾气的苛刻性。

技术原理同石油、化工行业的酸性气体硫磺回收技术基本一致。

#### 技术特点

- 1) 对原料酸性气进行预热，并采用富氧或纯氧 Claus 技术，并控制反应平衡，避免有毒物质（氮氧化物、碳黑、BTEX 等）带入后续工艺。
- 2) 将超低 H<sub>2</sub>S 浓度酸性气 (<3%) 直接引入尾气处理部分，大幅缩减制硫部分主要设备规格。
- 3) 开发了新型尾气吸收溶剂和设备，降低 CO<sub>2</sub> 吸收率和溶剂循环量。

## 案例

### 神华包头煤制烯烃项目的硫回收装置

2010年投运，该项目总投资约1.12亿元，其中工程费约1.03亿元。该项目针对的是世界首套煤制烯烃项目。硫磺回收装置年产硫磺约2.18万吨，总硫收率 $\geq 99.9\%$ 。性能考核期中， $H_2S$ 含量为31%，低于设计值的40.4%，制硫炉仍然运行正常；生产负荷为108.67%，硫磺产品中硫含量达99.99%；尾气中 $SO_2$ 排放浓度为 $720mg/Nm^3$ ，尾气处理和胺液再生部分均能够实现稳定运行，实现达标排放，说明工艺具有较大适应范围。

### 1200万 $Nm^3$ 煤制天然气工程第一、二期系列硫回收装置

2013年正式投运，一期工程总投资约8517万，其中工程费用约8067万。该项目年产硫磺月5.33万吨，硫回收率 $\geq 95\%$ ，产品纯度大于等于99.9%，该工艺将两股低 $H_2S$ 浓度酸性气直接引入尾气焚烧炉处理，大幅缩减制硫部分的主要设备规格。尾气处理采用氨法脱硫。

## 公司硫磺回收技术的业绩成果及前景

### 公司的硫磺回收技术市场中处于绝对领先地位

公司的硫磺回收技术，实现国产化，在石油化工和煤化工行业创立了品牌。目前，公司设计或总承包完成的硫磺回收装置已超过110套，目前该市场方向总共不超过200套，可见公司具备该领域的绝对领先地位。公司完成的硫磺回收装置按设计能力累计可回收硫磺超过500万吨/年，实现 $SO_2$ 减排1000万吨/年。

为国家节约了大量外汇，为企业取得了良好的经济效益和环境效益。

### 硫磺回收技术的市场需求仍然存在

我国硫资源主要包括硫铁矿、伴生硫铁矿、天然硫磺矿以及回收硫磺。1)我国天然硫磺矿很少，由于经济、技术等因素，几乎没有开采；2)我国硫铁矿资源虽较丰富，但贫矿多、富矿少、开采条件差，在我国的硫磺开发总量中可忽略不计；3)故我国的硫磺主要来自原油、天然气、煤炭等行业回收硫磺，目前以原油回收硫磺为主，而煤炭生产中的硫回收数量较少，煤化工目前只有少部分项目兼有配套的硫磺回收装置，多数在燃烧时以硫酸钙的形式进行脱硫。而我国煤炭出来有1/3为高硫煤，其平均含硫量高达2%，故需要有该方面的技术，来实现高硫煤的利用并回收硫磺。且环保要求已经开工建设的煤化工企业，必须配套硫磺回收装置，利好硫磺回收技术的工程需求。

2015年，我国硫磺进口量为1193.1万吨，随着石油化工、煤化工大型硫磺回收装置陆续投产，2015年我国硫磺实际产量突破500万吨，按70%的开工率来估算，公司在工程建设方面占据了70%的市场占有率。我国硫磺自给率提高到33%，相比十年前的14%有较大提升。

目前来看，我国应提高炼厂的硫回收率，在高硫天然气、煤化工、冶金行业、高硫原油等行业回收硫资源的潜力很大。该方向也具有特殊性，硫磺的产量属于副产品，硫磺回收装置是我国硫资源的主要供应方向，但其增长主要来自煤化工、石油化工现有产能的存量改造、和其新增市场。1)2015年新增炼油能力3020万吨/年，较2014年有所减少，主要受经济大环境影响，造成总炼油能力首次下降，平均开工率为75.4%，明显低于84%的国际平均水平，故未来该方向，新建能力预计维持在3000万吨/年左右，用以淘汰落后产能。2)煤化工方向已被国家收紧，国家最初计划2020年煤制气发展600亿立方米，而后仅允许已获核准的4个项目，产能规模限定在151亿立方米；煤制油规划由2020年达到3300万吨，下调至660万吨。

综上所述，硫磺回收技术的市场需求仍然存在，需求量基本稳健，为公司提供稳定的收入与利润，依然能为公司的业绩作出一定贡献。

## 光热产业成为公司新的增长点

### 全球：欧美国家积极推动光热发电项目

**全球光热发电行业发展迅速。**全球光热资源主要分布在非洲、南欧、中东、中国西北、澳大利亚、美国西海岸以及南美洲，目前光热在南欧和北美的发展较为领先。全球光热装机量在各国补贴优惠政策的支持下呈现高速增长，过去5年内全球光热装机量复合增速达到47%，据统计至2014年底全球光热装机总量约为4.5GW。

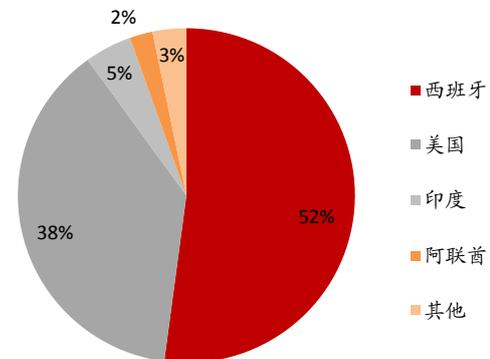
**西班牙和美国领跑全球光热发电装机量市场。**装机量占比最大的国家为西班牙和美国，西班牙光热发展起步较早，并且曾经是全球光热发电补贴力度最大的国家之一，所以其光热装机量至今仍是全球第一，至2014年底西班牙光热发电装机量达到2.3GW，全球占比52%。美国装机量后来居上，在2012年之后出现爆发式增长，至2014年底光热总装机量达到1.7GW，全球占比38%。同时，印度和中东一些国家的光热发电装机量也已经形成一定规模，印度光热电站装机量2014年底全球占比已经达到5%。

图7：全球光热装机量高速增长



资料来源：CSPPLAZA，华泰证券研究所

图8：全球光热装机量分布

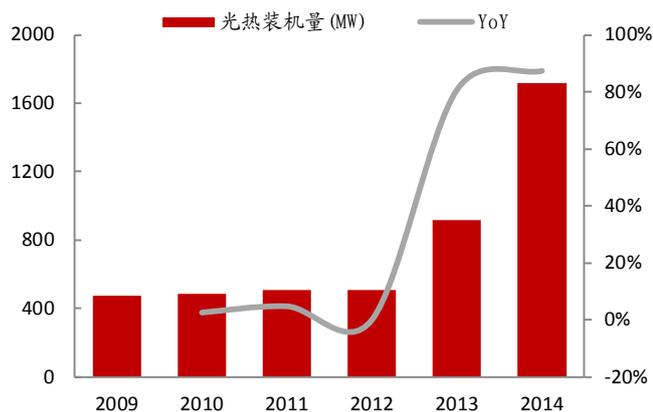


资料来源：CSPPLAZA，华泰证券研究所

**美国光热装机量开启爆发式增长。**在政府政策的支持下，美国的光热电站项目也陆续开工，2013和2014年是美国光热装机量爆发的两年，随着Solana槽式光热电站的280MW和全球最大的塔式光热电站Ivanpah的392MW的建成投运，美国光热装机量在2013和2014年分别增长到了918MW和1.7GW，连续两年同比增速均在80%以上。与此同时，美国光热发电量占可再生能源总发电量的比例也逐年提高，2014年发电量占比从2013年的0.18%大幅提升至0.45%。对比美国光热和光伏发电量的变化，目前美国的光热类似2011年的光伏，发电量占比开始逐步提升，未来将有很大的提升空间。

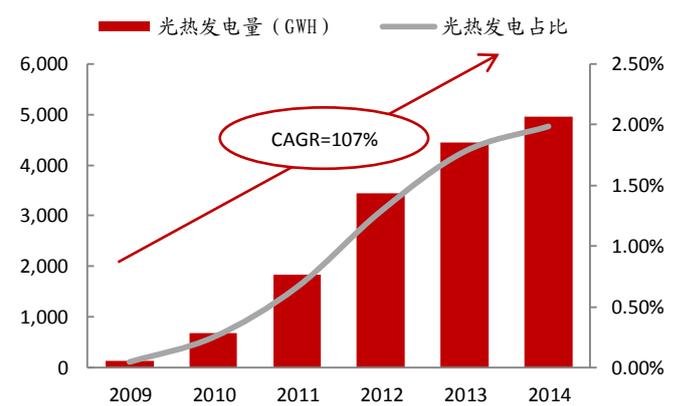
**西班牙光热发电量增速快，**其光热发电量过去5年复合增速高达107%，2014年全国光热发电4958GWH，占比由5年前的0.05%大幅提高到2%。

图9: 美国光热装机量 2012年后爆发式增长



资料来源: CSPPLAZA, 华泰证券研究所

图10: 西班牙光热发电量 2009-2014年 CAGR 达 107%



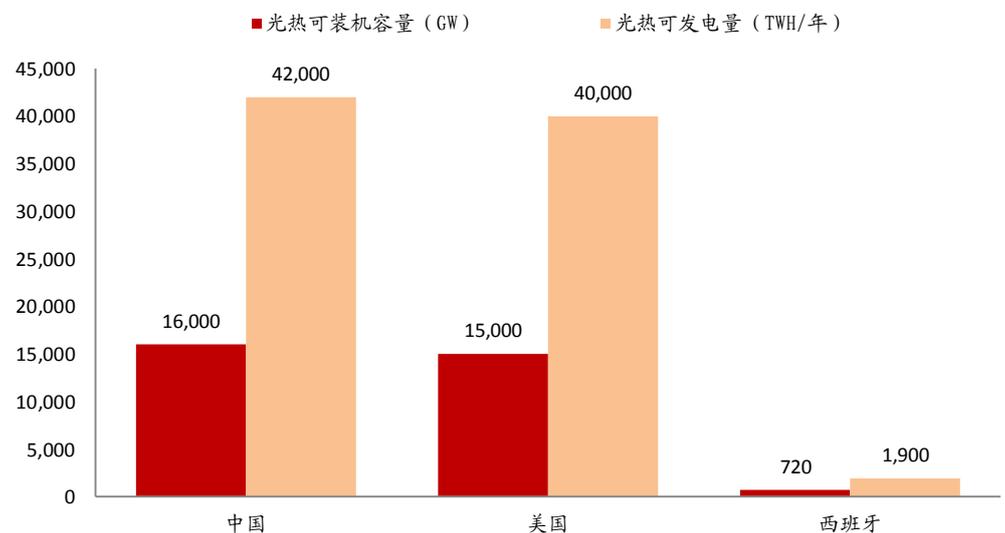
资料来源: CSPPLAZA, 华泰证券研究所

### 我国光热发展条件已经成熟，只待政策细则落地

#### 我国潜在光热可装机容量达到 16,000GW

我国光热资源发展潜力巨大。我国光热资源主要分布在中国西北部地区，光热资源总量前五的地区为内蒙古、新疆、青海、西藏和甘肃。根据中国科学院清洁能源技术发展中心预测，我国潜在的光热可装机容量理论上可以达到 16,000GW，超过目前世界上光热装机量最大的国家美国和西班牙，同时中国潜在的光热可发电量预计为 42,000TWH/年，远大于我国每年用电总需求。

图11: 中国光热资源发展空间巨大，可装机容量达 16000GW



资料来源: 《中国光热发电可行性与政策》，华泰证券研究所

#### 我国光热规划政策不断加码，带来 3000 亿市场空间

我国光热规划政策不断加码，未来国家有望提出具体的支持方案。我国早在 2007 年就提出了重点发展太阳能热发电的长期规划，可见国家对光热发电项目的关注；随后科技部和国家能源局在 2012 年出台的太阳能发电“十二五”规划中提出，在国内形成光热电站设计、成

套的生产和供应能力，并且计划在2020年实现3GW的光热装机量；2015年，在北京冬奥会申请成功的背景下，国务院提出建设张家口可再生能源示范区，计划到2020年在张家口地区建成1GW光热电站，到2030年建成6GW光热电站。

而国家能源局于2015年12月15日下发的《太阳能利用十三五规划征求意见稿》中，正式提出到2020年计划实现光热电站累计装机10GW，超出市场预期，证实了未来五年我国光热发电行业正式启动、且存在较大市场空间的可能性，预计10GW装机容量有望带来3000亿元的新建市场空间。第一批的示范项目就有109个项目申报，竞逐约1GW的示范项目，一方面体现了市场的热度，另一方面第一批市场的量也达到了约300亿元。

国家对光热行业发展的政策规划越来越重视，但目前为止仍缺乏光热行业的具体标准和补贴政策，我们预计未来“十三五”规划中将有望提出光热行业的一系列具体支持方案。

表格2: 我国光热发展主要政策及规划

年份	部门	政策名称	涉及内容
2007	发改委	可再生能源中长期发展规划	计划推进多个太阳能热发电示范项目，并且把光热发电正式列入可再生能源领域重点发展的方向之一。
2011	发改委	产业结构指导目录	确立光热发电在我国可再生能源领域发展中的重要地位。
2012	科技部	太阳能发电科技发展“十二五”专项规划	计划在国内形成100MW光热电站设计、成套的生产和供应能力。
2012	国家能源局	太阳能发电发展“十二五”规划	在发电成本与光伏相当的情况下，2015年实现光热装机1GW的目标，2020年实现光热装机3GW的目标。
2013	发改委	战略新兴产业重点产品目录	光热集热管等产品进入目录。
2014	国务院	能源发展战略行动计划规划（2014-2020年）	明确指出要加快太阳能热发电示范工程的建设。
2014	国务院	国家应对气候变化规划（2014-2020年）	2020年太阳能发电装机容量达到1亿千瓦。
2015	国务院	张家口可再生能源示范区	计划到2020年在张家口地区建成1GW光热电站，到2030年建成6GW光热电站。
2015	国家能源局	关于组织太阳能热发电示范项目建设的通知	要求各相关部门持续推进我国太阳能热发电技术产业化发展，并组织一批光热电站示范项目的建设。其中要求支持的示范项目应达到商业应用规模，单机容量不低于50MW。
2015	国家能源局	太阳能利用十三五规划征求意见稿	计划到2020年累计完成光伏装机150GW（集中式80GW、分布式70GW）；光热电站累计完成装机10GW，光热电站预计总投资额达3000亿元。

资料来源：CSPPLAZA，华泰证券研究所

### 公司抢占光热市场的先发优势

2016年3月1日，公司与中广核太阳能德令哈有限公司，签署的《中广核德令哈50MW光热项目热传储热系统EPC总承包合同》。合同金额为2.56亿，项目为热传储热系统设计采购施工总承包，包括导热油系统、蒸汽发生系统、熔融盐储热系统及配套的辅助工程系统的设计（含基础设计、详细设计、编制竣工图）、设备材料采购、安装、施工、调试、单机试车、联动试车、投料试车并产出合格品质的蒸汽，以及对运维人员培训等总承包服务。工程期限为2017年8月16日前满足全部工程并网发电条件。

**盯准市场方向，展现拿标能力。**公司从技术等多方面进行准备，拿该项目也是瞄准了该市场，盯准了该方向的未来市场；公司过往的业绩得到中广核的认可，在众多投标者中中标，体现了公司的拿标能力。

为公司切入光热产业打下基础。“中广核德令哈 50MW 槽式光热电站”是我国首个开工建设的大规模商业化光热电站项目，公司通过参与该光热电站热传储热系统的总承包后，1) 利于公司积累光热项目的工程经验，增强公司在光热工程项目的技术实力；2) 占据先发优势，起到示范作用，利于公司后续在光热领域的投标，有实际项目在手，提升拿标的竞争力；3) 储热融盐的相关技术，公司做了 30 多年，具备技术优势，该技术在光热中能充分发挥作用，激活公司储备技术新的用武之地；4) 利于继续加大在新能源领域的资源投入和市场开拓力度，打造公司新的利润增长极。

综上，我们认为公司在光热方面具备设计和工程建设能力，有一定的技术壁垒，可以在光热这一新市场中取得先发优势，能够在竞争中占据一席之地，开拓新的盈利增长点。

## 船舶废气治理的潜在市场空间大

### 国际公约要求船舶削减污染物排放

国际海事组织制定系列公约要求船舶削减污染物排放。2010 年 7 月 1 日，《国际防止船舶污染公约（MARPOL）附则 VI 修正案》正式生效，规定硫化物排放上限从当时的 4.5%，逐步降至 2020 年的 0.5%；在排放控制区从 1.5%，逐步降至 2015 年的 0.1%。允许船舶运营商通过改变燃料规格、类型或使用废气洗涤器来降低污染物排放量。《MARPOL 附则 VI》不仅规定了全球范围内污染物的最大排放量标准，同时对指定海域实行更为严格的标准，同意自 2015 年开始，在北美、波罗的海、北海和加勒比海海域，将海洋船舶的硫氧化物排放标准上限从目前的 1%降低到 0.1%；在除全球排放控制区域（ECA）之外的所有欧洲海域，将船舶硫氧化物排放标准上限降至 0.5%，到 2020 年进一步降至 0.1%；到 2020 年或 2025 年，0.5%的硫氧化物排放上限新规将在全球范围内生效。

表格3: 《MARPOL 附则 VI》的船舶硫排放控制限值

地区	生效日期	当时规定值 (%)	修正案规定值 (%)
排放控制区	2010 年 3 月 1 日	1.5	1
	2015 年 1 月 1 日	1	0.1
全球	2012 年 1 月 1 日	4.5	3.5
	2020 年 1 月 1 日	3.5	0.5

资料来源:《MARPOL 附则 VI 修正案》，华泰证券研究所

表格4: 《MARPOL 附则 VI》的船舶氮氧化物排放控制限值

时间段	低速机	中速机	高速机
	( $n < 130r/min$ )	( $130r/min \leq n < 2000r/min$ )	( $n \geq 2000r/min$ )
2001.01.01-2011.01.01	2010 年 3 月 1 日	45.0x $n$ (-0.2)	9.8
2011.01.01-2015.01.01	2012 年 1 月 1 日	44.0x $n$ (-0.23)	7.7
2016.01.01 以后	2020 年 1 月 1 日	9.0x $n$ (-0.2)	2.0

资料来源:《MARPOL 附则 VI 修正案》，华泰证券研究所

安装船舶废气治理装置相对经济。《MARPOL 附则 VI》，允许船舶运营商通过改变燃料规格、类型或使用废气洗涤器来降低污染物排放量。1) 使用低硫燃料，船舶航行中采用的常规燃油价格约为 650 美元/吨，而船用轻柴油的价格为 1050 美元/吨，假如采用船用轻柴油替代方案在波罗的海支线航行，货物运输成本将上升近 30%，而且长期采用低硫柴油还可能对发动机等设备产生损害。2) 采用 LNG 燃料替代燃油，建造或改建的费用较高，同时加装

LNG 储罐会减少货物装载空间，船舶加气等补给配套也还不成熟。3) 对大多数新船来说，如果计划航行于 ECA 的时间较长，那么安装废气处理装置将会大大节约成本，一艘加装废气处理装置的 1100TEU 集装箱船如果一直在 ECA 内运营，收回投资的期限为 3 年。

**安装船舶废气治理装置的刚性需求。**1) 北美、波罗的海、北海和加勒比海海域是世界四大繁忙海域，主流航运公司无可避免的要增加船舶废气治理装置。2) 具备监测手段，且绝大多数船舶已开始执行标准，案例：哥德堡港是波罗的海最大的贸易港，通过采用嗅探器技术，经对 200 艘过往船舶尾气的第一周测量分析，就约有 80% 的船舶达到了新的硫排放标准。故可见，全球重要海域已做出明文规定，且该市场领域具备监管能力，那么我国不可避免的需要加大该行业的发展，公司在该方向的布局合理，未来盈利空间大。

## 我国船舶废气治理装置需求的市场空间大

### 我国需要进行船舶废气控制

截至 2016 年 1 月，全球货物吞吐量最大的 10 个港口有 8 个在中国，中国港口集装箱吞吐量占全球集装箱吞吐量的 32%，油运进口量占全球 14%，矿石进口量甚至占全球 67%，故我国船运量大，带来的污染物相对也大。例如，1) 2013 年，深圳海洋船舶二氧化硫排放量达 16,300 吨，占全市排放总量的 66.1%；2) 2013 年，上海海洋船舶二氧化硫排放量达 39,255 吨，占全市排放总量的 14.2%；3) 2012 年，船舶是全香港二氧化硫、可吸入颗粒物(PM10)、PM2.5 和氮氧化物的最大排放源，分别占排放总量的 50%、37%、43%和 32%。可见，船舶带来的污染不容忽视。

我国工业和信息化部早在 2012 年就将船舶废气洗涤脱硫设备及系统设计关键技术研究列入高技术船舶科研计划。其研究目标是针对 IMO 新规与 ECA 的要求，掌握船舶废气洗涤脱硫设备及系统设计关键技术。说明我国支持船舶废气的技术发展。

### 船舶废气治理的时间进度政策已出台

2015 年 12 月，交通运输部出台了《珠三角、长三角、环渤海（京津冀）水域船舶排放控制区实施方案》，设立珠三角、长三角、环渤海（京津冀）水域船舶排放控制区，对船舶污染物排放的控制提出了限制：

1) 自 2016 年 1 月 1 日起，船舶应严格执行现行国际公约和国内法律法规关于硫氧化物、颗粒物和氮氧化物的排放控制要求，排放控制区内有条件的港口可以实施船舶靠岸停泊期间使用硫含量  $\leq 0.5\% \text{ m/m}$  的燃油等高于现行排放控制要求的措施。自 2016 年 4 月 1 日起，**长三角区域将率先实施减排**，船舶在长三角水域排放控制区核心港口靠岸停泊期间须使用硫含量不高于  $0.5\% \text{ m/m}$  的燃油，鼓励船舶在靠岸停泊期间使用硫含量不高于  $0.1\% \text{ m/m}$  的燃油，鼓励船舶进入排放控制区使用硫含量不高于  $0.5\% \text{ m/m}$  的燃油；在评估第一阶段措施实施情况后，适时启动第二阶段管控措施。

2) 自 2017 年 1 月 1 日起，船舶在排放控制区内的核心港口区域靠岸停泊期间（靠港后的一小时和离港前的一小时除外，下同）应使用硫含量  $\leq 0.5\% \text{ m/m}$  的燃油。

3) 自 2018 年 1 月 1 日起，船舶在排放控制区内所有港口靠岸停泊期间应使用硫含量  $\leq 0.5\% \text{ m/m}$  的燃油。

4) 自 2019 年 1 月 1 日起，船舶进入排放控制区应使用硫含量  $\leq 0.5\% \text{ m/m}$  的燃油。

5) 2019 年 12 月 31 日前，评估前述控制措施实施效果，确定是否采取以下行动：a.船舶进入排放控制区使用硫含量  $\leq 0.1\% \text{ m/m}$  的燃油；b.扩大排放控制区地理范围；c.其他进一步举措。

船舶可采取连接岸电、使用清洁能源、**尾气后处理**等与上述排放控制要求**等效的替代措施**。

可以看到，在船舶尾气的要求方面，我国的控制进度同国际水平是接轨的，**我国存在船舶尾气治理的刚需**。

### 船舶废气治理的市场空间巨大

**价格方面：**依据 1) 丹麦联合汽船有限公司 (DFDS) 计划为旗下 21 艘船加装废气洗涤器，安装费用约为 1.4 亿美元，预计于 2017 年安装完毕；2) 著名豪华邮轮运营商嘉年华邮轮公司 2014 年年初宣布，今后 3 年将投资 4 亿美元为 70 艘邮轮安装废气洗涤器。可以推算得当前每套废气洗涤器在 500 万美元以上，约合人民币 3000 万/套。

### 数量方面：

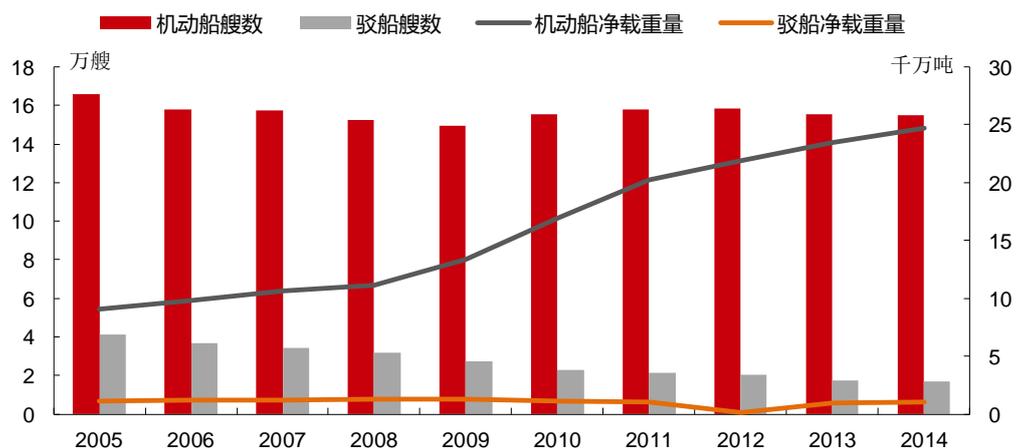
存量市场中，我国机动运输船基本稳定在 15.5 万艘，且载重量不断增大，即大船数量增多，2014 年该部分的平均净载重量为 1596 吨；而大船更加有安装尾气净化装置的需求，以上说明需求的市场空间不断增大。

增量方面，根据行业数据整理得大船方面的信息：中国 2013 年获得 1007 艘订单，1991 万 CGT；2014 年 801 艘订单，1530 万 CGT；2015 年新增船舶 465 艘订单，1005.6 万 CGT。新增量处于下降趋势，船运市场景气度下降，船运产能过剩，也进一步使环保指标作为限制性因素进行产能调整，淘汰落后产能的要素。

### 市场空间估算：

价格取：3000 万/套（取进口设备的值），数量方面：机动运输船 15.5 万艘中，假设“十三五”中 15% 的船需要安装，则为 2.33 万艘；每年有 4% 的更新量，则“十三五”中有 3.10 万艘更新带来的新增量，则合计有 5.43 万艘船舶需要安装尾气净化装置。则**合计整个“十三五”的市场规模为 1.63 万亿**，规模相当可观。

图12：我国民用运输船舶拥有量



资料来源：《中国统计年鉴 2015 年》，华泰证券研究所

## 看好公司投资普益环保备战船舶废气净化市场

2015年11月16日，公司以“股权受让+增资”的方式出资人民币200万元，取得威海普益船舶环保科技有限公司7.14%的股权；公司进一步提供普益环保5000万财务资助，助其突破瓶颈，在普益环保还清资助本息前，公司拥有其51%的表决权。

**普益环保的船舶废气净化技术获国内外认可，并具备价格优势。**是亚洲首家生产制造船舶脱硫设备的高新技术企业，也是全球首家采用镁基-海水法生产制造船舶脱硫设备的企业。废气脱硫系统实现与船舶配套兼容，硫排放和洗涤水满足国际海事组织的规定要求。公司在装置价格方面，可以做到2000万/套，相比国外进口装置，具备明显的价格竞争优势，同时质量也有保障，获中国船级社原理认证证书，已取得独占实施许可的专利11项。国际海事组织于4月初到普益环保视察。普益环保目前也正在进行英国劳氏船级社（LR）的相关认证工作。

**普益环保主要生产制造三大产品：**船舶脱硫设备、重质燃油节能减排设备和陆地脱硫设备。

1) 船舶脱硫技术达到国际海事公约所规定的0.1% m/m船舶硫氧化物排放标准，并通过中国船级社认证；2) 重质燃油节能减排技术可节约燃油5-10%，通过了中石油-辽河油田检测认可；3) 陆地脱硫技术是船舶脱硫技术的延伸，可使工厂二氧化硫排放量控制在10mg/m<sup>3</sup>以内，达到世界领先水平。

该投资使公司在船舶废气净化市场具备竞争优势，市场刚刚开始形成，普益环保具备技术、价格等竞争力，**我们看好公司在船舶废气净化方向上形成市场突破，创造效益回馈股东。**

## 公司其它亮点

### 收购青岛信联获得耐硫变换催化剂业务形成双赢局面

**2012年收购青岛联信催化材料有限公司60%股权。**公司以4800万元人民币的价格进行收购；同年11月，公司按比例向青岛联信增资1200万，总增资2000万，解决该控股子公司的资金瓶颈问题，保证其快速发展。青岛信联于2014年10月14日，被认定为高新技术企业，有效期三年，享受高新技术企业的税收优惠政策，企业所得税由原来的25%税率减为15%。

青岛联信主要从事耐硫变换催化剂及其相关配套产品脱毒剂、吸附剂等研发、生产、销售等，业务集中在煤化工市场，公司也致力于煤化工行业设计、总承包业务的开发，双方的合作形成双赢局面：1) 公司成功进入催化剂领域，拓展新业务领域，**完善了公司原有的产业链**；2) **业务结构得到优化**，在提供设计、总承包服务的同时，可增加催化剂和专利设备等销售业务；3) **整合双方的资源**，双方有相同的目标市场，可分享彼此的客户，能很好地扩大市场范围。利于增厚公司业绩。

耐硫变换是以煤、渣油或重油等含硫量较高的物质为原料，直接变换生成含硫较高的工艺气，制取氨合成气、氢气、羰基合成气和城市煤气等，而不需要预脱除原料气中的硫化物的过程。受天然气、轻油资源的限制，这些合成生产中的原料逐渐转向煤、油炸、重油等含硫量较高的物质，而催化剂在该反应中很重要，故该方向存在市场需求。

**业务前景：**公司在耐硫变换催化剂及其相关配套产品、装置方面，为公司提供了约11.8%的业绩收入占比，2015年该业务有一定的下降，主要是受经济增速放缓，工业不景气的影响。该业务存在市场需求，预计2016年的业绩贡献会得到提升，因为根据公告统计，目前该业务在手订单量已达1.26亿。

图13: 公司产品销售业绩



资料来源: 公司公告, 华泰证券研究所

### 成立上海志商开拓石化电商业务

2014年, 公司同山东隆众信息技术有限公司、淄博联豪网络科技有限公司共同成立合资公司上海志商电子商务有限公司, 公司出资390万, 占股39%。

**合作方:** 山东隆众信息技术有限公司是我国石化行业一站式电子商务服务模式的开创者, 有着海量数据资源, 可为上海志商的发展提供的数据保障。

**加码:** 公司在2015年以5000万, 在大连成立全资子公司——中油三维(大连)能源有限公司, 将产业链延伸至石油及制品销售和贸易经纪等领域, 1) 扩大经营范围、完善产业链; 2) 与上海志商协同发展, 帮助上海志商打通供应链, 提供财务资助。

**业务功能及发展方向:** 目前上海志商掌握了全国90%以上的石油化工企业信息, 建立起全国首个完善的石油化工供应商、采购商名录库, 拥有70万石化客户资源优势。可帮助客户实现: 在线采购、在线销售、货权融资等服务。现交易品种涉及成品油、化工原料、塑料原料、硫磺等大宗石化产品。该业务致力于打造亚太最大的第三方石化现货交易平台, 努力朝着“集在线交易、支付结算、仓储物流、在线融资及配套服务为一体的第三方石化产品现货交易平台”方向发展。

**前景:** 据中国物流与采购联合会大宗商品交易市场流通分会不完全统计, 截止2015年底, 我国大宗商品电子类交易市场共计1021家, 同比增长38.2%, 实物交易规模超过30万亿元。通过wind统计, 最近一年, 中国大宗能源化工类商品共19项, 交易额达18.1万亿元/年, 若上海志商拿下1%的市场份额, 交易量将达到1800亿, 佣金比例取0.1%, 即可达1.8亿收入; 再加上在线融资、配套服务、资金沉淀费等其它增值服务带来的收入, 将带来较大的业绩贡献; 并且能拓展公司的客户范围, 产生协同作用。

### 公司重视技术储备，具备多项资质

公司积极进行技术创新，保持技术领域的竞争优势。截止2016年4月，公司已累计取得专利47项，其中发明专利有15项；并拥有专有技术4项。2015年继续申请专利1项。

公司的技术储备，绝大部分是硫磺回收的相关技术专利。其余的包括耐硫变换、硫回收废液、高盐废水等的处理，后两者为公司进行石化污水处理和回用方面的业务，提供技术支撑，为公司切入工业废水处理行业安下楔子，具备发展潜力。

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，故可承接多领域的工程项目。

表格5：公司上市后获颁的专利

序号	申请日	专利号	专利名称	专利类型	有效期
1	2007/10/31	ZL200710113993.3	组合式内取热硫磺回收反应器	发明	20年
2	2007/12/14	ZL200710115266.0	一种液体硫磺池耐高温防腐蚀结构	发明	20年
3	2008/8/8	ZL200810138875.2	高温掺合阀	发明	20年
4	2008/12/16	ZL200810238373.7	一种制硫催化剂的选用和装填方法	发明	20年
5	2010/4/6	ZL201010139106.1	用亚硫酸氢铵做中间体的制硫及尾气处理方法	发明	20年
6	2010/9/7	ZL201010274051.5	从天然气中脱除硫化氢的方法	发明	20年
7	2011/12/10	ZL201110413213.3	一种稳定高浓度CO原料气变换过程的控制方法	发明	20年
8	2012/11/22	ZL201210478539.9	液硫脱气工艺	发明	20年
9	2012/12/6	ZL201210517556.9	硫回收尾气液相处理工艺	发明	20年
10	2013/3/27	ZL201310100183.X	硫磺回收及尾气处理装置停工清洁生产工艺	发明	20年
11	2013/4/25	ZL201310145669.5	硫磺回收的液硫采集方法	发明	20年
12	2013/4/25	ZL201310146248.4	硫磺回收装置的硫磺冷凝与分离设备	发明	20年
13	2013/5/27	ZL201310199616.1	含盐废水的处理方法	发明	20年
14	2013/9/10	ZL201310409906.4	SWSR-1硫回收工艺	发明	20年
15	2013/11/28	ZL201310618901.2	一种液化天然气的生产工艺	发明	20年
16	2008/12/16	ZL200820226970.3	绝对方向控制器	实用新型	10年
17	2009/7/30	ZL200920234144.8	硫磺泵上下接管的保温装置	实用新型	10年
18	2009/7/30	ZL200920234146.7	低转速多级硫磺泵	实用新型	10年
19	2009/7/30	ZL200920234145.2	硫磺泵冷凝液排出装置	实用新型	10年
20	2009/7/30	ZL200920234148.6	硫磺泵接管连接装置	实用新型	10年
21	2010/12/6	ZL201020643446.3	硫磺回收装置多功能尾气焚烧炉	实用新型	10年
22	2010/12/29	ZL201020687694.8	硫磺回收用具有捕集功能的冷却器	实用新型	10年
23	2010/12/29	ZL201020687655.8	液硫池耐高温耐腐蚀溢流管	实用新型	10年
24	2011/12/13	ZL201120519585.X	易燃易爆有毒介质恒温密闭采样器	实用新型	10年
25	2012/9/5	ZL201220449489.7	内浮球式硫磺罐	实用新型	10年
26	2013/3/18	ZL201320124103.X	一种用于变换反应的反应器	实用新型	10年
27	2014/3/10	ZL201420105159.5	防尘制冷机箱	实用新型	10年

资料来源：公司公告，华泰证券研究所

表格6: 公司上市前拥有的专利

序号	申请日	专利号	专利名称	专利类型	有效期
1	2008/9/17	ZL200720030013.9	石油化工装置加热炉耐露点腐蚀复合衬里	实用新型	10年
2	2008/9/17	ZL200720030015.8	热管取热保温装置	实用新型	10年
3	2008/9/17	ZL200720030018.1	硫磺池液位测量装置	实用新型	10年
4	2008/9/17	ZL200720030022.8	制硫炉测温装置	实用新型	10年
5	2008/9/24	ZL200720030012.4	高温油品储罐防突沸油气分离器	实用新型	10年
6	2008/9/24	ZL200720030017.7	异形流道阀	实用新型	10年
7	2008/9/24	ZL200720030020.9	人孔隔热挡砖	实用新型	10年
8	2008/10/1	ZL200720030014.3	高温气-气换热用挠性薄管板换热器	实用新型	10年
9	2008/10/1	ZL200720030016.2	加氢反应器吊装吊具	实用新型	10年
10	2008/10/1	ZL200720030019.6	大鹤管离台装车控制系统	实用新型	10年
11	2008/10/1	ZL200720158645.3	低压酸性气密闭采样器	实用新型	10年
12	2009/10/28	ZL200820226971.8	制硫燃烧炉气体混合器	实用新型	10年
13	2009/10/28	ZL200820226972.2	硫磺回收用硫封罐	实用新型	10年
14	2009/10/28	ZL200820226976.0	管道加药装置	实用新型	10年
15	2009/10/28	ZL200820226969.0	一种过程气线夹套管线	实用新型	10年
16	2009/10/28	ZL200820226974.1	带滚珠的双肢悬臂导向支架	实用新型	10年
17	2010/1/27	ZL200820226975.6	氢炔混合器	实用新型	10年
18	2010/1/27	ZL200820226966.7	氢炔介质与高压水洗水混合设备	实用新型	10年
19	2010/6/9	ZL200920031186.1	一种炼油企业浮选浮渣处理装置	实用新型	10年
20	2010/6/16	ZL200920031185.7	喷雾冷却器	实用新型	10年

资料来源: 公司公告, 华泰证券研究所

## 公司 2016 年业绩看点

1) **光热领域开启业绩新的增长点。**公司已拿下中广核德令哈 50MW 光热项目热传储热系统 EPC 项目, 项目金额 2.56 亿, 这是第一批光热项目中第一个落地的项目, 公司占据先发优势, 而我国第一批光热示范项目的规模在 1GW, 要求 2017 年底前竣工; 到 2020 年的光热项目规划规模为 10GW, 故公司已开启新的工程业务增长点。

2) **布局船舶废气治理, 市场空间可观。**国际公约要求降低船舶废气污染, 我国近期也已形成配套政策, 设立珠三角、长三角、环渤海(京津冀)水域船舶排放控制区, 设立污染控制的时间线, 并于 2016 年 4 月 1 日在长三角区域率先实施减排。公司投资的普益环保在该方向具备技术、成本优势, 获颁中国船级社(CCS)废气清洗系统原理认可证书, 获得进入国际国内市场的许可, 填补了中国在船舶废气排放控制领域的空白。目前虽暂无订单, 但该万亿级市场刚刚开启, 为公司带来收益是大概率事件。

3) **开拓石化电商业务, 产生协同作用。**公司合资成立上海志商, 占股 39%; 并 5000 万成立中油三维全资子公司, 将产业链延伸至石油及制品销售和贸易经纪等领域, 完成销售的同时, 帮助上海志商打通供应链, 并提供财务资助。上海志商的营收包括佣金收入、在线融资、配套服务、资金沉淀费等, 其中佣金收入有望达到 1.8 亿。

4) **催化剂业务的量有所增长。**公司在耐硫变换催化剂及其相关配套产品、装置方面, 该部分的业绩 2016 年能够得到提升, 目前在手订单 1.28 亿。

5) **传统工程、设计类业务, 预计能恢复到 2014 年的业绩水平。**公司接单能力较为平稳, 公告仅列出重大项目信息, 目前的在手订单可以支撑业绩, 公司 2015 年的业绩下降一方面受到了宏观经济增速放缓的影响, 但也受到了工程结算时点的影响, 故传统业务方面预计 2016 年有望恢复到 2014 年的水平。

表格7: 公司在手重大项目信息

序号	公司名称	类别	项目类型	工期	金额 (亿)
1	中广核德令哈 50MW 光热项目热传储热系统 EPC 总承包	光热发电	EPC	至 2017 年 8 月	2.56
2	神华宁煤集团 400 万吨/年煤炭间接液化项目 一氧化碳耐硫变换装置耐硫变换催化剂订货	催化剂	销售	2016 年 1-9 月	0.77
3	耐硫变换催化剂及过滤剂 (用于伊泰—华电 甘泉堡 200 万吨/年煤制油项目)	催化剂及 过滤剂	销售	至 2016 年 7 月 20 日	0.34
4	煤制氢装置耐硫变换催化剂买卖合同	催化剂	销售	至 2018 年 12 月 31 日	0.16

资料来源: 公司调研, 华泰证券研究所

## 盈利预测与估值讨论

### 盈利预测

公司主营业务为石化、煤化工行业的硫磺回收工程总承包及设计类业务、催化剂及设备销售业务, 业绩能得到恢复或增长; 打开光热市场, 布局船舶废气治理市场, 这两个新兴市场已启动, 期待兑现业绩; 将产业链延伸至石油及制品销售和贸易经纪等领域, 打造石化电商业, 产生协同作用; 公司还涉足工业废水、天然气管道等领域。

在已有的光热项目的加持下, 我们认为公司今年在工程总承包、工程设计业务方面, 2016 年预计能有 15% 的增速, 触底后回到 2014 年的水平。而光热市场是新兴市场, 公司已抢得先机, 但后续的项目还没有放出来, 我们看好公司在这一市场的拓展, 保守估计后续为该两项业务带来 15% 的增速。

**船舶废气业务**, 是我们看好的方向, 公司在威海普益上布局, 目前处于市场临门一脚的状态。但由于不确定性的存在, 我们暂时没有将该业务放入估算项目中。

**产品销售业务**, 公司在耐硫变换催化剂及其相关配套产品、装置方面, 目前在手订单 1.28 亿, 保守预计 2016 年该业务贡献收入 1.36 个亿, 而后给予 15% 的增速。

**石化电商业**, 属于公司的潜在增长点, 暂时未放入估算项目中。

综上, 对于公司已有业绩贡献的工程、设计、销售业务等, 该类业务的周期相对较短, 且并不能准确预估公司未来的销量情况和订单情况, 故我们在假设时, 对公司已贡献业绩的业务, 根据行业的发展情况、公司订单等情况作为基础, 对公司的相应业务业绩增速进行保守预测; 而对于公司尚未贡献业绩的业务, 我们看到市场空间和公司的布局情况, 但由于盈利的不确定性, 我们采用保守估计, 暂时未放入业绩预测中。

这样预测我们预计公司 2016-2018 年的 EPS 为 0.32/0.37/0.41 元, 对应 2016-2018 年的 PE 为 29.9/25.9/23.3。

### 估值讨论

1) 三维工程当前 PE 为 39.0, 远低于峰值 (2015 年 6 月 17 日) 的 66.9, 高于 2 年前的 30.1, 低于 3 年前的 40.8, 低于 4 年前的 45.7。故目前三维工程处于自身估值相对较低位置, 并较以往有了新的业绩增长点。

2) 三维工程的可比标的方面, 在硫磺回收工程方向, 缺乏对应标的; 光热、船舶废气等领域为新兴市场方向, 同样缺乏可比标的; 故我们选择以火电、钢铁烟气治理领域同样以工程

为主业的永清环保作为可比标的。永清环保当前 PE 为 94.2，其 2014 年 PE 为 108，2013 年为 85.5 倍，历史最低值触及过 57.7，但前后停留时间仅一周。故远高于三维工程的估值，也反应三维工程的估值具备一定的安全边际。

3) 三维工程是高新技术企业，享受企业所得税 15% 的税收优惠，在光热工程、船舶尾气治理等方面属于稀缺标的。

4) 三维工程当前股价为 14.61 元/股，综合考虑业绩、新增亮点、估值表现等，给予 12.16 元/股的目标价(保守取 2016 年 38 倍 PE)，故标的在保守的条件下标的仍然具备投资价值，我们给予“增持”评级。

### 风险提示

**政策推进不达预期风险：**政策在光热行业、船舶尾气治理等领域的推进速度、程度，影响公司在新市场的开拓情况。

**市场拓展风险：**公司主营业务整体利润率水平较高，对潜在竞争对手的吸引力也较大，未来潜在竞争者的加入也将加剧行业的市场竞争。

## 盈利预测

		单位: 百万元			
会计年度	2015	2016E	2017E	2018E	
流动资产	1357	1553	1726	1918	
现金	633	758	833	895	
应收账款	435	489	565	658	
其他应收账款	12	12	14	16	
预付账款	18	24	26	30	
存货	125	106	117	137	
其他流动资产	134	164	171	182	
非流动资产	216	214	216	221	
长期投资	5	4	4	4	
固定投资	128	126	124	123	
无形资产	49	50	54	61	
其他非流动资产	33	34	33	34	
资产总计	1573	1767	1942	2139	
流动负债	272	344	381	430	
短期借款	0	0	0	0	
应付账款	205	263	293	334	
其他流动负债	67	81	88	96	
非流动负债	0	0	0	0	
长期借款	0	0	0	0	
其他非流动负债	0	0	0	0	
负债合计	272	344	381	430	
少数股东权益	81	91	102	114	
股本	336	503	503	503	
资本公积	319	152	152	152	
留存公积	565	677	803	940	
归属母公司股	1219	1332	1458	1595	
负债和股东权益	1573	1767	1942	2139	

		单位: 百万元			
会计年度	2015	2016E	2017E	2018E	
经营活动现金	241	163	125	124	
净利润	133	172	199	221	
折旧摊销	11	9	10	10	
财务费用	-5	-14	-16	-17	
投资损失	-8	-6	-7	-7	
营运资金变动	102	4	-74	-93	
其他经营现金	10	-3	14	11	
投资活动现金	91	-1	-5	-8	
资本支出	4	3	3	4	
长期投资	86	-1	0	0	
其他投资现金	181	0	-1	-5	
筹资活动现金	-24	-36	-45	-55	
短期借款	0	0	0	0	
长期借款	0	0	0	0	
普通股增加	3	168	0	0	
资本公积增加	23	-168	0	0	
其他筹资现金	-49	-36	-45	-55	
现金净增加额	308	125	76	61	

		单位: 百万元			
会计年度	2015	2016E	2017E	2018E	
营业收入	626	769	884	990	
营业成本	417	504	579	649	
营业税金及附加	4	6	6	7	
营业费用	16	19	21	24	
管理费用	50	56	65	73	
财务费用	-5	-14	-16	-17	
资产减值损失	3	7	7	7	
公允价值变动收益	0	0	0	0	
投资净收益	8	6	7	7	
营业利润	149	199	229	255	
营业外收入	5	3	3	3	
营业外支出	0	0	0	0	
利润总额	154	202	232	258	
所得税	21	30	33	37	
净利润	133	172	199	221	
少数股东损益	7	10	11	12	
归属母公司净利润	126	162	188	208	
EBITDA	154	194	222	247	
EPS(元)	0.37	0.32	0.37	0.41	

### 主要财务比率

会计年度	2015	2016E	2017E	2018E
成长能力				
营业收入	-18.7%	22.7%	15.0%	12.0%
营业利润	-24.3%	33.5%	14.9%	11.4%
归属母公司净利润	-18.7%	29.2%	15.6%	11.1%
获利能力				
毛利率(%)	33.4%	34.5%	34.5%	34.5%
净利率(%)	20.1%	21.1%	21.2%	21.1%
ROE(%)	10.3%	12.2%	12.9%	13.1%
ROIC(%)	19.2%	24.5%	25.8%	25.6%
偿债能力				
资产负债率(%)	17.3%	19.5%	19.6%	20.1%
净负债比率(%)	0	0	0	0
流动比率	4.99	4.51	4.53	4.46
速动比率	4.53	4.20	4.22	4.14
营运能力				
总资产周转率	0.40	0.46	0.48	0.49
应收账款周转率	1	1	1	1
应付账款周转率	1.76	2.15	2.08	2.07
每股指标(元)				
每股收益(最新摊薄)	0.25	0.32	0.37	0.41
每股经营现金流(最新摊薄)	0.48	0.32	0.25	0.25
每股净资产(最新摊薄)	2.42	2.65	2.90	3.17
估值比率				
PE	38.58	29.87	25.85	23.27
PB	3.98	3.64	3.33	3.04
EV_EBITDA	28	22	19	17