

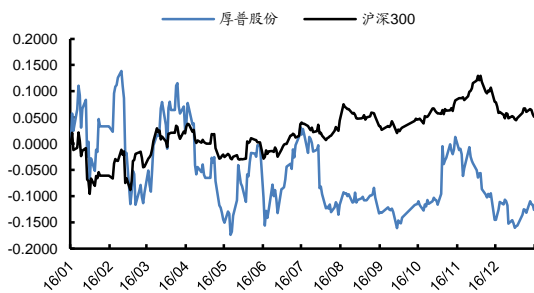
研究所

证券分析师：冯胜 S0350515090001  
0755-83706284 fengs01@ghzq.com.cn

## 雾霾助推天然气清洁产业复苏，环保 EPC 业务高成长

### ——厚普股份（300471）深度报告

最近一年走势



相对沪深 300 表现

表现	1M	3M	12M
厚普股份	2.2	-1.3	-16.7
沪深 300	-2.6	0.5	5.1

市场数据 2017/01/13

当前价格（元）	44.88
52 周价格区间（元）	42.06 - 59.48
总市值（百万）	6656.06
流通市值（百万）	3901.77
总股本（万股）	14830.80
流通股（万股）	8703.38
日均成交额（百万）	95.14
近一月换手（%）	38.93

#### 相关报告

《厚普股份（300471）事件点评：LNG 船舶产业迎来高速发展，公司船用 LNG 业务方兴未艾》——2016-12-29

《厚普股份（300471）事件点评：LNG 产业或迎拐点，公司全产业链布局蓄势待发》——2016-11-25

#### 合规声明

国海证券股份有限公司持有该股票未超过该公司已发行股份的 1%。

#### 投资要点：

- **雾霾倒逼能源结构转型，天然气清洁产业迎来快速发展。**我国煤炭消费量全球第一；在环保压力剧增背景下，天然气有加快替代燃煤之势。2015 年我国天然气占一次能源消费比重为 5.7%，远低于世界平均水平的 23.9%。根据能源局 2017 年发布的《能源发展“十三五”规划》，到 2020 年天然气在能源消费结构中所占比例将提高到 10% 以上。叠加油气价差扩大的长期因素，我们预计这一进程将加速实现。而公司作为清洁能源一体化解决方案供应商，将充分受益于天然气产业成长。公司业务布局分为三层：一为传统的车用 CNG/LNG 加气站设备；二为船用 LNG 加气站设备及运营；三为天然气清洁能源项目总包，包括 LNG 分布式能源、沼气综合利用项目、天然气管道工程项目等。
- **车用 LNG/CNG 业务：天然气汽车经济性凸显，加气站设备需求复苏。**随着气改政策推进以及国际原油价格回暖带来油气价差扩大，LNG/CNG 汽车的经济性逐步凸显，加气站设备需求有望复苏。公司近年来业务重心由 CNG 加气站设备向 LNG、L-CNG 加气站设备进行调整，符合行业发展的趋势，有望进一步提高市场占有率。我们认为公司车用 LNG/CNG 加气站设备业务在历经“寒冬”之后业绩有望企稳。
- **船用 LNG 业务：市场培育期，业绩将逐步体现。**公司通过“设立研究院+成立合资公司”，船用 LNG 业务已形成囊括船用加注站装备、LNG 船舶设计、LNG 船舶运营等全方位布局，我们认为公司有望抓住内河航运 LNG 产业发展的契机，船用 LNG 业务将进入发展机遇期，将逐步增厚公司利润。
- **打造天然气分布式能源全产业链优势，进军环保 EPC 领域迎来高成长。**分布式能源是天然气应用的重要领域，也是国家大力扶持的产业方向，预计 2015-2020 年市场规模将达 1850-2310 亿元。公司通过收购成都科瑞尔、四川宏达、重庆欣雨基本完成天然气分布式能源产业链的布局。2016 年，四川宏达先后中标水富至昭通天然气输送管道 EPC 项目和大丰畜禽粪污无害化处理及沼气综合利用 EPC 项目，中标价为 2.21 亿元和 0.87 亿元。天然气产业天然具备环保基因，公司拓展环保 EPC 市场打开了广阔发展空间，而连续中标也彰显了全产业链的核心竞争优势，未来有望成为驱动公司业绩增长的“发动机”。
- **传统主业战略升维，布局智慧能源奠定成长根基。**公司立足天然气加气站设备业务，通过“研发培育+外延并购”的方式将业务延伸至新能源充装、云计算、大数据等领域，有望实现传统能源主业的战略升维，从国内加气站设备龙头发展成为智慧能源整体方案提供商。作为智慧城市的

核心构成部分，智慧能源未来具备广阔的市场空间，公司通过提前进行战略布局，将充分享受智慧城市发展带来的市场红利。

- **维持公司“买入”评级。**天然气产业景气度提升，公司传统主营业务有望迎来拐点；在主业向好的背景下，公司通过对原有业务战略升级，布局智慧能源领域，迎来广阔发展空间。此外，公司已完成限制性股票激励计划，有利于提升管理层与公司整体利益的一致性；且“小非”减持风险有望于2017年3月释放完毕。预计2016-2018年公司净利润分别为1.72、2.43、3.20亿元，对应EPS分别为1.16、1.64、2.16元/股，按照2017年1月12日股价44.88元计算，对应PE分别为39、27、21倍，维持公司“买入”评级。
- **风险提示：**地缘政治大幅动荡，国际油价大幅下跌；公司主营业务增长不及预期；公司智慧能源业务推广不及预期。

预测指标	2015	2016E	2017E	2018E
主营收入（百万元）	1113	1382	1843	2406
增长率(%)	16%	24%	33%	31%
净利润（百万元）	177	172	243	320
增长率(%)	-2%	-3%	41%	32%
摊薄每股收益（元）	1.19	1.16	1.64	2.16
ROE(%)	12.01%	10.70%	13.50%	15.54%

资料来源：公司数据、国海证券研究所

## 内容目录

1、 雾霾倒逼能源结构转型，天然气清洁产业迎来快速发展.....	5
1.1、 雾霾倒逼能源结构转型，天然气替代燃煤速度加快.....	5
1.2、 油气价差扩大，天然气行业景气度有望迎来拐点.....	6
2、 三层业务布局齐发力，公司将充分受益于天然气产业成长.....	9
2.1、 公司完成三层业务布局，打造清洁能源一体化解决方案供应商.....	9
2.2、 车用 LNG/CNG 业务：天然气汽车经济性凸显，加气站设备需求复苏.....	11
2.3、 船用 LNG 业务：市场培育期，业绩将逐步体现.....	14
2.4、 打造天然气分布式能源全产业链优势，进军环保 EPC 迎来高成长.....	18
3、 传统主业战略升维，布局智慧能源奠定成长根基.....	21
4、 维持公司“买入”评级.....	23
5、 风险提示.....	24

## 图表目录

图 1: 天然气产业链示意图 .....	6
图 2: 我国天然气消费量占一次能源消费比重 .....	6
图 3: 我国天然气产销量及同比增长 .....	6
图 4: 未来我国天然气价格市场化改革及监管示意图 .....	7
图 5: 我国 LNG 每月进口量及进口平均单价 .....	8
图 6: WTI 原油价格和 Brent 原油价格近期走势 .....	8
图 7: 2017 年国际原油市场供需值预测 .....	8
图 8: 国内天然气产量与油气价差的关系分析 .....	9
图 9: 公司 2011-2016/09/31 经营数据 .....	10
图 10: 公司 2011-2016/09/31 毛利率及净利率变化趋势 .....	10
图 11: 2015 年公司主营业务占比 .....	10
图 12: 2015 年分产品营业收入及毛利率 .....	10
图 13: 我国 CNG 汽车保有量及同比增速 .....	12
图 14: 我国 LNG 汽车保有量及同比增速 .....	12
图 15: 我国 CNG 加气站保有量及同比增速 .....	12
图 16: 我国 LNG 加气站保有量及同比增速 .....	12
图 17: 不同燃料船舶污染物排放比较 .....	14
图 18: 我国 LNG 船舶行业发展三大推动力 .....	16
图 19: 我国天然气分布式能源建成和在建个数 .....	19
图 20: 公司在天然气分布式能源产业链的布局 .....	20
图 21: 公司研发费用支出及占营业收入比重 .....	21
图 22: 厚普股份六大业务板块 .....	22
表 1: 天然气能源的优势 .....	5
表 2: 发改委今年 8 月以来的气改政策梳理 .....	7
表 3: 主要国家(地区)天然气定价方式 .....	7
表 4: 公司并表子公司及经营业务 .....	10
表 5: 天然气汽车经济性测算 .....	11
表 6: 规模为 10000m <sup>3</sup> /天的不同类型加气站造价对比 .....	13
表 7: 规模为 10000m <sup>3</sup> /天的不同类型加气站年运营费用对比 .....	13
表 8: LNG、L-CNG、CNG 加气站安全性对比 .....	13
表 9: 近年来 LNG 船舶产业政策梳理 .....	15
表 10: 船用 LNG 加注站布局及规模(2025 年) .....	16
表 11: 公司船用 LNG 业务产品和项目研发进度 .....	17
表 12: 天然气分布式能源项目发电机单位容量节能量 .....	18
表 13: 华电三水工业园天然气分布式能源站项目敏感性分析(电价单位: 元/MWh) .....	19
表 14: 我国天然气分布式能源市场规模分析 .....	19
表 15: 公司部分产品研发进度 .....	21
表 16: 德同银科和同德投资近半年减持公司股份情况 .....	23
表 17: 公司盈利及估值预测 .....	24
表 18: 厚普股份盈利预测表 .....	25

# 1、雾霾倒逼能源结构转型,天然气清洁产业迎来快速发展

## 1.1、雾霾倒逼能源结构转型,天然气替代燃煤速度加快

新年伊始,中央气象台继续发布霾橙色预警,雾霾再次袭击全国 12 个省市地区。根据研究发现,雾霾的主要成分为硫酸盐,其生成路径主要为燃煤排放的二氧化氮与二氧化硫产生的化学反应。2015 年我国煤炭消费量达 39.65 亿吨,位居全球第一;期内煤炭在我国能源消费结构的比重达 64%,远高于 30%的全球平均水平。在环保压力剧增的背景下,优化能源结构,发展清洁低碳能源已成为我国经济社会转型的迫切需要。

天然气作为替代燃煤的主要清洁能源,产业有望迎来快速发展。天然气在资源基础、利用领域、经济性、清洁性等方面都较其他化石能源有着绝对的优势。随着理论和技术的突破,特别是非常规油气成藏理论打破了传统的油气成藏局限、水平井钻井以及体积压裂改造等工程技术不断进步,天然气勘探开发领域将进一步拓展,资源量将持续增加。按目前形势评估,天然气资源量完全能够满足 21 世纪甚至更长时期的需求。

表 1: 天然气能源的优势

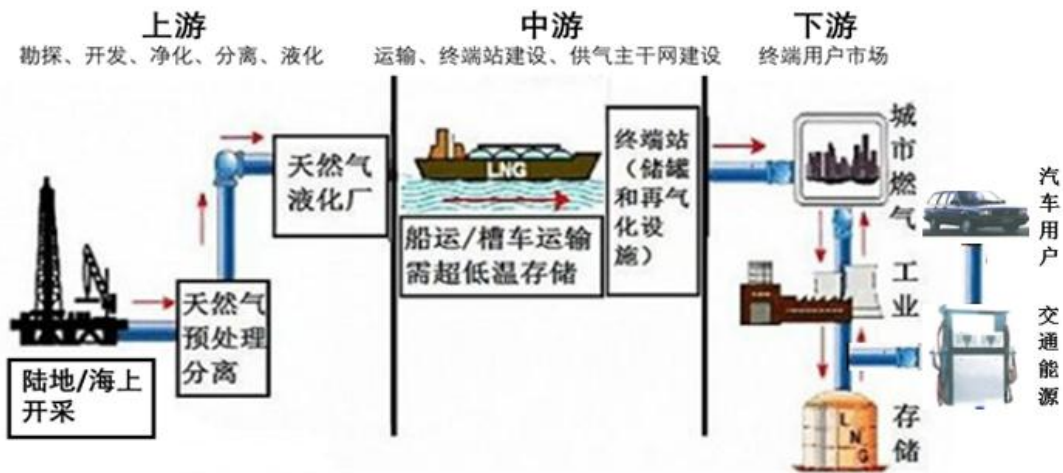
优势	具体表现
资源丰富	我国天然气探明储量为 240-248 十亿立方米,技术可开采量为 77-85 十亿立方米;
清洁高效	在产生相同能量的情况下,天然气的二氧化碳排放量分别为煤炭和石油的 56%和 71%,氮氧化物的排放量为煤炭和石油的 20%,二氧化硫和粉尘颗粒的排放量几乎可以忽略不计;
价格便宜	截止到 2016 年 11 月,LNG 单位热值价格为 0.06 元/MJ,而 0#柴油、97#汽油、93#汽油的单位热值分别为 0.21 元/MJ、0.27 元/MJ、0.25 元/MJ,天然气经济效益明显;
应用广泛	天然气除了日常的居民用气外,还可作为发电、石油化工、机械制造、玻璃陶瓷、汽车等的燃料或原料。

资料来源:中国行业研究网、国海证券研究所整理

天然气产业链主要包括三个环节: **1) 上游勘探生产业:** 主要是指对天然气进行勘探、开采和净化,然后根据需要进行压缩或液化加工,即以 CNG(压缩天然气)或 LNG(液化天然气)的方式进入运输环节。我国的天然气资源集中于中石油、中石化和中海油三家。**2) 中游运输业:** 是将天然气由加工厂或净化厂送往下游分销商经营的指定输送点(一般为长距离输送),LNG 由于液化后温度低于-162℃,通常以罐装形式通过 LNG 运输船运输,CNG 的运输方式包括长输管网和 CNG 运输车等。我国的天然气中游也呈现垄断性,中石油在长输管线占垄断地位,中石化、中海油和陕天然气等公司拥有少部分或者区域性的长输管道。**3) 下游分销行业:** 在通过中游输运将上游天然气输送后,一部分直接供给了直供用户,另外一部分销售给城市燃气分销商,然后其通过自建的城市管网、运输车等对城市内的最终用户进行销售。该市场市场化程度较高,主要由各城市燃气公司运营。



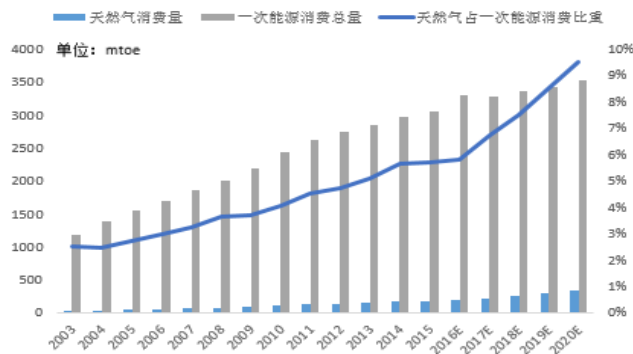
图 1：天然气产业链示意图



资料来源：中商产业情报网、国海证券研究所

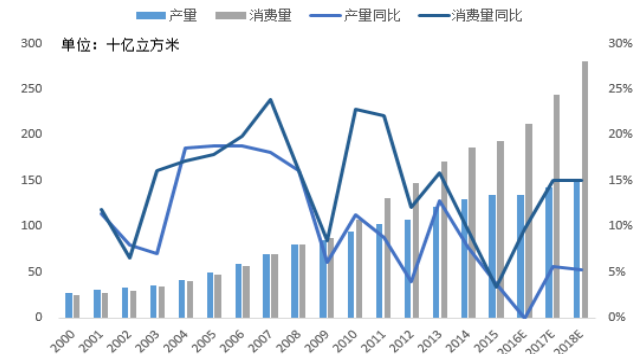
2015 年我国天然气消费量为 173.9mtoe，占一次能源消费比重为 5.7%，与目前世界能源消费中天然气占比平均水平的 23.9% 相比，我国天然气在能源消费结构中的比例偏低。受雾霾倒逼能源结构转型影响，天然气有加快替代燃煤之势。根据能源局 2017 年 1 月 5 日发布的《能源发展“十三五”规划》，到 2020 年天然气在能源消费结构中所占比例将提高到 10% 以上。未来我国天然气消费市场存在较大的提升空间。

图 2：我国天然气消费量占一次能源消费比重



资料来源：国家统计局、国海证券研究所

图 3：我国天然气产销量及同比增长



资料来源：国家统计局、国海证券研究所

## 1.2、油气价差扩大，天然气行业景气度有望迎来拐点

### 1.2.1、气改政策逐步落地+进口 LNG 冲击，国内天然气价格有望下降

我国气改政策正逐步落地。自十八大以来，油气体制改革就已经确立了“管住中间，放开两头”的改革思路。今年 8 月以来，发改委关于天然气改革的政策文件密集出台，福建省成为第一个天然气价格改革试点，我国天然气市场化改革正迎来风口。

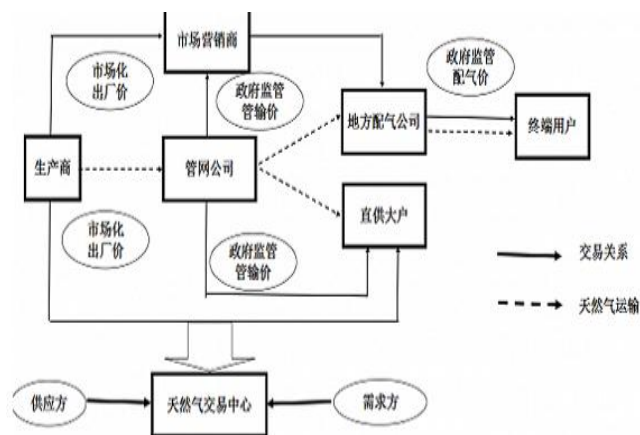
表 2: 发改委今年 8 月以来的气改政策梳理

时间	文件	要点
2016 年 8 月 26 日	《关于加强地方天然气输配价格监管降低企业用气成本的通知》	降低过高的省内管道运输价格和配气价格，取消不合理收费，减轻用气企业负担
2016 年 9 月 7 日	《关于做好油气管网设施开放相关信息公开工作的通知》	要求油气管网设施运营企业于 2016 年 10 月 31 日前公开需主动公开的相关信息，并鼓励企业实时、主动公开需依申请公开的相关信息。
2016 年 10 月 9 日	《天然气管道运输价格管理办法（试行）、天然气管道运输定价成本监审办法（试行）》	加强和完善天然气管道运输价格管理，规范定价成本监审行为
2016 年 10 月 19 日	《关于明确储气设施相关价格政策的通知》	明确储气设施价格市场化政策，鼓励投资建设储气设施、补储气调峰短板
2016 年 10 月 20 日	《关于做好 2016 年天然气迎峰度冬工作的通知》	切实做好迎峰度冬期间天然气供应保障工作
2016 年 11 月 10 日	《关于推进化肥用气价格市场化改革的通知》	全面放开化肥用气价格，由供需双方协定
2016 年 11 月 11 日	《关于福建省天然气门站价格政策有关事项的通知》	在福建省开展天然气门站价格市场化改革试点

资料来源：国家发改委、国海证券研究所

受政策催化影响，国内天然气市场化程度将有所提高。从其他国家天然气市场进行分析，市场化定价是目前发达国家采取的主流定价方法。随着我国气改政策的逐步推进，天然气调峰价格机制将逐步成熟，未来供需双方可通过交易平台进行线上交易，国内天然气行业市场化程度将逐步提高。

图 4: 未来我国天然气价格市场化改革及监管示意图



资料来源：新浪财经、国海证券研究所

表 3: 主要国家（地区）天然气定价方式

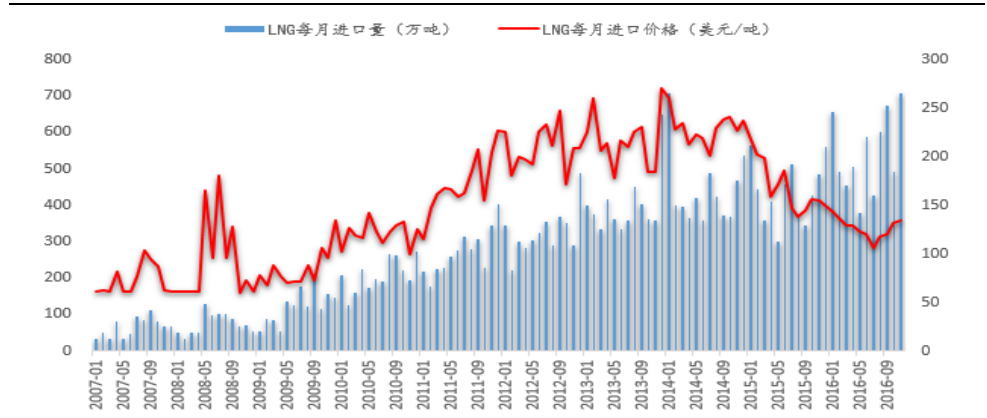
市场体制	垄断性定价	竞争性定价	
	纯垄断	只有管线与管线的竞争	强制性第三方进入
定价方式	用户之间有价格差异；市场净回值定价、成本加利润定价或兼而有之	根据竞争程度采取有限的不同市场净回值	批发市场的竞争（第三方进入高压输气管道） 零售业的全面竞争（第三方进入全部输配气系统） 与替代燃料竞争和（或）气与气的竞争 与批发市场的竞争相同
采用国家	法国、比利时、荷兰、西班牙、意大利、日本及中国等大多数发展中国家	德国	美国、加拿大 英国

资料来源：《国际石油经济》、国海证券研究所

高价长贸合同进口 LNG 价格倒挂+国际 LNG 现货价格套利空间大，进口 LNG 贸易量增大。我国大多数进口 LNG 的长期贸易合同（定价公式）是在高油价时签订，根据国际燃气网数据，合同价格在 15~17 美元/MMBtu（3.75~4.25 元/立方米）。高价 LNG 与管道气一起按国家规定的门站价进行出售，导致我国进口 LNG 长期处于亏损状态，每立方米亏损约 1~2 元。2014 年 6 月以来，受国际油价下跌的影响，国际 LNG 现货价格急剧下降，2016 年 3 月份，我国现货 LNG 到岸价约 4.25~4.5 美元/MMBtu（1.01~1.07 元/立方米），在完税并考虑接卸

环节后，成本在 1.6~2.0 元/立方米，与国内 LNG 槽车送到价 2.5~3.0 元/立方米价格相比，有较大的套利空间。在这一背景下，我国 LNG 进口量高速增长，2016 年 1-11 月我国 LNG 进口量为 2242 万吨，较去年同期增长 27.74%，远高于同期国内天然气市场 2.2% 的同比增速。我们认为，随着我国进口 LNG 贸易量的不断增大，进口 LNG 与管道气的比价效应将进一步增强，并将在较大程度上影响我国管道天然气的定价。

图 5：我国 LNG 每月进口量及进口平均单价



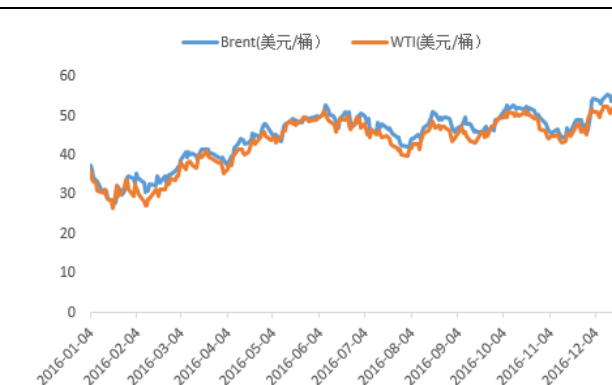
资料来源：中国海关总署、国海证券研究所

### 1.2.2、欧佩克减产协议达成，油气价差或将扩大

2016 年 11 月 30 日，欧佩克达成减产协议，同意将原油日产量减少 120 万桶，并将原油日产量限额定为 3250 万桶；12 月 10 日，欧佩克国家与非欧佩克国家首次达成减产协议，俄罗斯、墨西哥及阿曼等 11 个非欧佩克国家承诺减产约 55.8 万桶/日，受减产协议驱动，原油价格大幅上涨，截至 12 月 19 日，WTI 原油价格上升至 52.02 美元/桶，Brent 原油价格上升至 55.15 美元/桶。

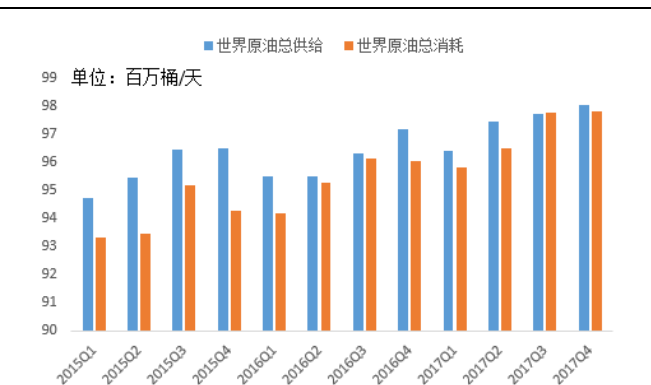
从 OPEC 历史来看，OPEC 组织通过“限产”和“增产”实现对石油供需的有效调节，从而对于石油价格产生重大影响。近 20 年以来，OPEC 的减产协议均促成了油价的止跌反弹。此次不仅欧佩克内部达成减产协议，欧佩克与非欧佩克国家也首次达成减产协议，我们认为减产协议的实施将有利于全球原油供需趋于平衡，同时加强市场对原油价格上涨的预期，从而推动原油价格上涨。

图 6：WTI 原油价格和 Brent 原油价格近期走势



资料来源：WIND、国海证券研究所

图 7：2017 年国际原油市场供需值预测

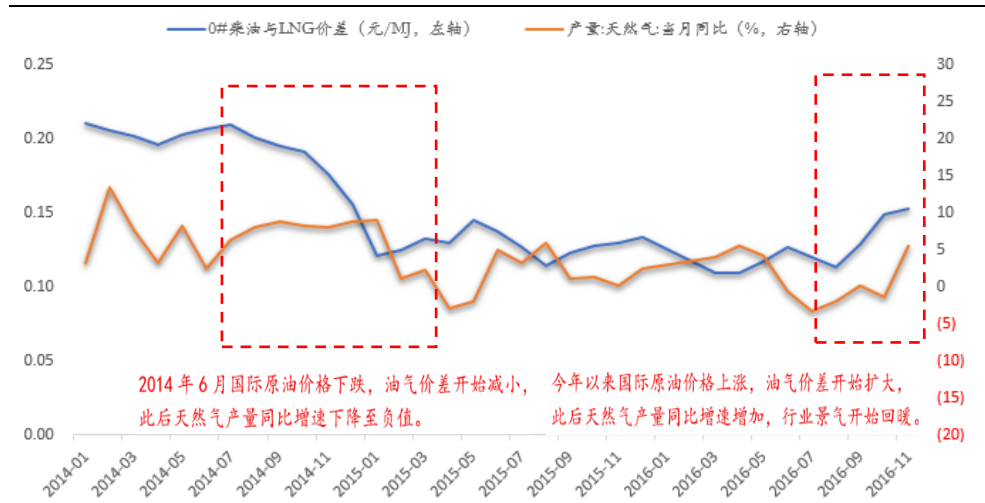


资料来源：EIA、国海证券研究所



我们通过研究发现，天然气行业的景气度与油气价差密切相关，在同等热值水平下，油气价差越大，天然气的产量将越高。从长期来看，随着气价下行预期的增强和国际原油价格回暖，油气价差将进一步扩大，天然气的经济性将更加突出，国内天然气运输、分销等中下游产业链将有望受益。

图 8：国内天然气产量与油气价差的关系分析



资料来源：国家统计局、国海证券研究所

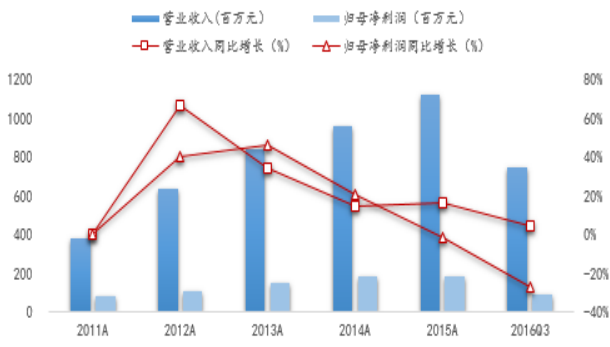
## 2、三层业务布局齐发力，公司将充分受益于天然气产业成长

### 2.1、公司完成三层业务布局，打造清洁能源一体化解决方案供应商

公司成立于 2005 年，于 2015 年上市，已逐步成长为清洁能源一体化解决方案供应商。目前，公司主要产品包括 CNG 加气站设备（CNG 加气机、加气柱、卸气柱、程序控制盘、加气机检定装置等）、LNG（含 L-CNG）加气站成套设备和专项设备及 CNG/LNG 信息化集成监管系统和加氢设备，同时提供零配件销售。

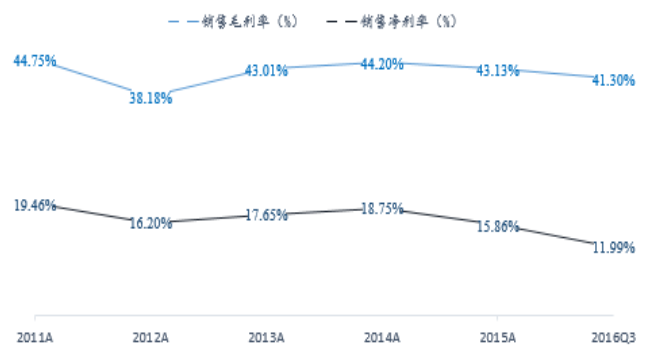
从经营业绩来看，受国内外市场石油价格持续低位徘徊、新能源汽车发展以及国内经济增速放缓导致的交通运输经济增速换挡触底等因素影响，2016 年前三季度公司实现营业收入 7.40 亿元，同比增长 3.83%，归属于上市公司股东的净利润 8938 万元，同比下降 27.74%。在产品结构方面，2015 年 LNG 加气站成套设备、CNG 加气站设备、LNG 专项设备分别占比 71.60%、15.71%、6.53%。

图 9: 公司 2011-2016/09/31 经营数据



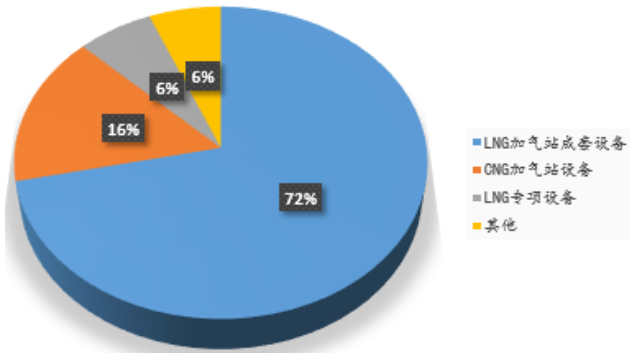
资料来源: 公司公告、国海证券研究所

图 10: 公司 2011-2016/09/31 毛利率及净利率变化趋势



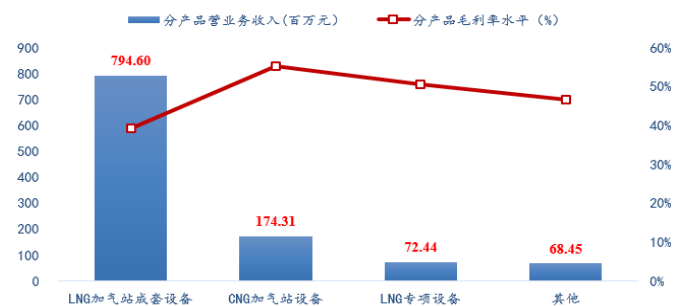
资料来源: 公司公告、国海证券研究所

图 11: 2015 年公司主营业务占比



资料来源: 公司公告、国海证券研究所

图 12: 2015 年分产品营业收入及毛利率



资料来源: 公司公告、国海证券研究所

积极推进外延并购, 完成三层业务布局。公司通过上市前后一系列并购战略实施以及对上下产业链的业务拓展, 致力于打造清洁能源一体化解决方案供应商。截至 2016 年第三季度, 公司并表的子公司有 12 家, 已形成三层业务布局: 一为传统的车用 CNG/LNG 加气站设备; 二为船用 LNG 加气站设备及运营; 三为天然气清洁能源项目总包, 包括 LNG 分布式能源、沼气综合利用项目、天然气管道工程项目等。随着天然气产业发展进入快速上升通道, 公司业绩有望充分受益。

表 4: 公司并表子公司及经营业务

公司名称	经营业务	收购或成立时间	收购形式	持股比例
公司本部	主要从事 CNG 加气站设备、LNG 加气站成套设备及 LNG 专项设备的生产销售及研发;	2005 年 1 月	投资设立	100%
成都华气厚普通用零部件公司	主要销售公司生产的设备维修维护所需的零部件	2010 年 3 月	投资设立	100%
成都华气厚普电子技术公司	主要负责天然气加气站信息化集成监管系统的研究开发及应用	2010 年 8 月	投资设立	100%
成都华气厚普燃气设备公司	主要生产 CNG、LNG 加气站设备所需零部件	2010 年 8 月	投资设立	100%
成都安迪生测量有限公司	主要负责 CNG、LNG 加气站设备中电磁阀、拉断阀及质量流量计等重要零部件的研发、生产及销售	2011 年 8 月	收购	100%
成都安迪生精测科技有限公司	拟投资建设天然气加气设备关键零部件的生产基地, 目前尚处于投资建设阶段	2011 年 8 月	收购	100%
成都康博物联网技术有	拟投资建设泵、阀件等传感器研发生产基地, 目前尚处	2014 年 12 月	收购	100%

限公司	于投资建设阶段			
加拿大 Truflow 公司	主要负责公司天然气加气设备关键零部件的产品研发及海外销售	2014年3月	收购	100%
环球清洁燃料技术有限公司	公司天然气加气成套设备的海外研发、营销中心	2014年3月	投资设立	100%
成都科瑞尔低温设备有限公司	从事高真空绝热低温管及管件设计、制造	2015年11月	收购	100%
四川宏达石油天然气工程有限公司	石油天然气行业工程设计	2015年12月	收购	85.28%
重庆欣雨压力容器制造有限责任公司	压力容器、天然气钻、采、集、输设备、压缩天然气和液化天然装置、大型低温储罐以及相关的自动化控制系统等成套撬装集成装置的设计、制造、安装、调试	2016年1月	收购	80%
湖南厚普清洁能源科技有限公司	清洁能源船舶应用装备	2016年6月	合资设立	51%

资料来源：公司公告、国海证券研究所

## 2.2、车用 LNG/CNG 业务：天然气汽车经济性凸显，加气站设备需求复苏

### 2.2.1、天然气汽车具备较高经济性和安全性，近年来发展迅速

相比于传统燃油汽车，CNG/LNG 汽车具备更优的经济性。从性价比来看，根据我们测算，截止到 2016 年 11 月，LNG 单位热值价格为 0.06 元/MJ，而 0#柴油、97#汽油、93#汽油的单位热值分别为 0.21 元/MJ、0.27 元/MJ、0.25 元/MJ，天然气经济效益明显。从改装成本来看，公交车、出租车、40 吨以上的重卡抵消改装费所需里程均在 5 万-10 万公里，改装成本回收周期一般不超过 2 年。

表 5：天然气汽车经济性测算

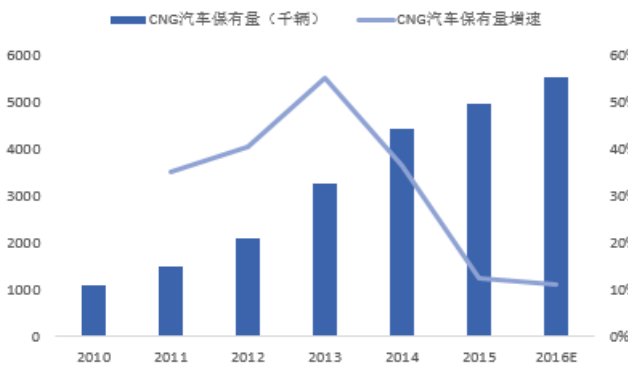
车辆种类	百公里燃料消耗量	单位	单位燃料价格/元	百公里燃料费用/元	百公里节省费用/元	改装费用/元	抵消改装费所需里程/公里
公交车	0#柴油车	30	L	5.53	165.9	0	0
	柴油-CNG 双燃料车	25	m <sup>3</sup>	4.50	112.5	53.4	40000
	柴油-LNG 双燃料车	18	kg	5.40	97.2	68.7	40000
出租车	93#汽油车	9	L	5.92	53.3	0	0
	汽油-CNG 双燃料车	10	m <sup>3</sup>	4.50	45.0	8.3	8000
	汽油-LNG 双燃料车	7	kg	5.40	37.8	15.5	8000
40 吨以上重卡	0#柴油车	40	L	5.53	221.2	0	0
	柴油-CNG 双燃料车	35	m <sup>3</sup>	4.50	157.5	63.7	50000
	柴油-LNG 双燃料车	28	kg	5.40	151.2	70	50000

资料来源：《能源杂志》、国海证券研究所

此外，天然气对发动机润滑油破坏程度小，气缸不积炭，可减少发动机的磨损，从而节约维修费用，延长使用寿命。天然气汽车安全性也高于传统燃油汽车：天

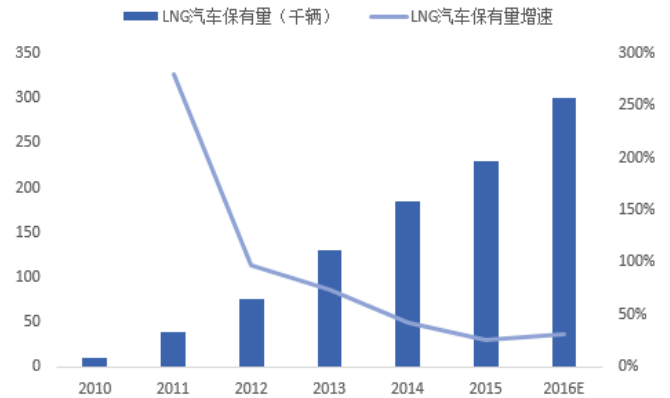
天然气的燃点(650℃)比汽油高(430℃),出现泄漏着火危险的几率小。天然气的密度低于空气,小规模泄漏很快升空,不易囤积着火。天然气的爆炸极限比汽油高 2.5~4.7 倍, 并有防爆设施, 不会因汽车碰撞或翻车造成失火或爆炸。近年来, 我国天然气汽车发展迅速, 截止到 2015 年底, 我国 CNG 汽车和 LNG 汽车的保有量分别为 496 万辆和 23 万辆, 2010-2015 年 CAGR 分别为 35%和 110%。

图 13: 我国 CNG 汽车保有量及同比增速



资料来源: 中国能源网、国海证券研究所

图 14: 我国 LNG 汽车保有量及同比增速

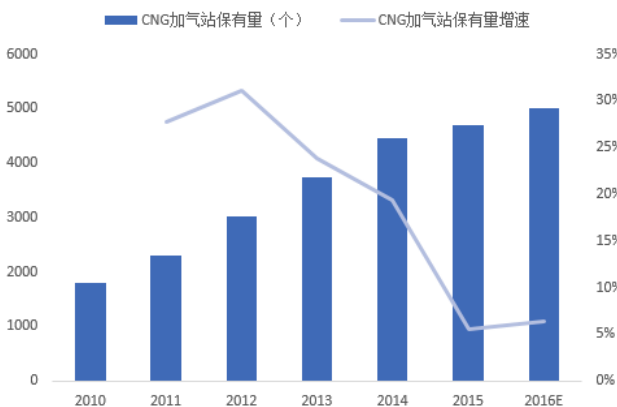


资料来源: 中国能源网、国海证券研究所

### 2.2.2、加气站设备需求有望复苏, 公司业务或将企稳回升

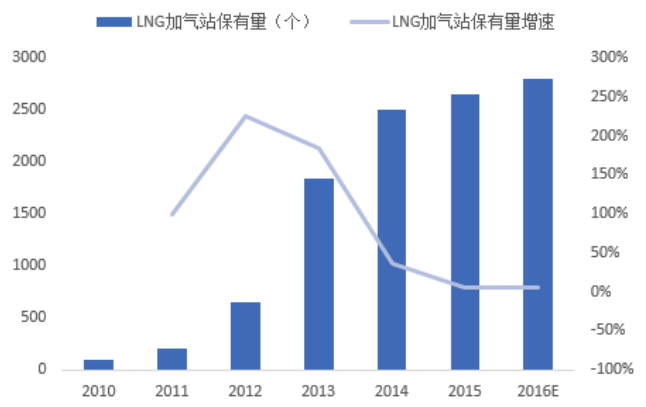
天然气加气站是天然气汽车实现加气的终端设施, 具有规模化和网络化的天然气加气站是发展天然气汽车的必要条件。天然气汽车的发展 必然推动对天然气加气站设备的需求。近年来受益于天然气汽车的快速发展, 国内天然气加气站保有量也不断提高。截止到 2015 年底, 我国 CNG 加气站和 LNG 加气站的保有量分别为 4700 个和 2650 个, 2010-2015 年 CAGR 分别为 21%和 93%。

图 15: 我国 CNG 加气站保有量及同比增速



资料来源: 中国能源网、国海证券研究所

图 16: 我国 LNG 加气站保有量及同比增速



资料来源: 中国能源网、国海证券研究所

LNG、L-CNG 加气站较 CNG 加气站具备更好的经济性和安全性。主要体现在三个方面: 1) 从造价来看, LNG 加气站的造价不到 CNG 加气站造价的三分之一, L-CNG 加气站造价不到 CNG 加气站造价的二分之一; 2) 从运营费用来看, 规模为 10000m<sup>3</sup> /天的 LNG、L-CNG 加气站年运营费用分别在 20 万和 40 万左右, 而同等规模的 CNG 加气站年运营费用高达 70 万元; 3) 从安全性来看,

加气站的安全程度与设备数量负相关，而 LNG、L-CNG 加气站的设备数量低于 CNG 加气站，因此安全程度更高。

表 6: 规模为 10000m<sup>3</sup>/天的不同类型加气站造价对比

加气站类型	项目	单价	数量	合计/元
LNG 加气站	储罐	18.0×10 <sup>4</sup> 元/台	2	36.0×10 <sup>4</sup>
	加气机	12.0×10 <sup>4</sup> 元/台	2	24.0×10 <sup>4</sup>
	管道	6.0×10 <sup>4</sup> 元/套	1	6.0×10 <sup>4</sup>
	土建	—	—	50.0×10 <sup>4</sup>
	其他	—	—	20.0×10 <sup>4</sup>
	<b>合计</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>136.0×10<sup>4</sup></b>
L-CNG 加气站	储罐	18.0×10 <sup>4</sup> 元/台	2	36.0×10 <sup>4</sup>
	LNG 高压泵	5.0×10 <sup>4</sup> 元/台	2	10.0×10 <sup>4</sup>
	加气机	6.5×10 <sup>4</sup> 元/台	2	13.0×10 <sup>4</sup>
	高压气化器	18.0×10 <sup>4</sup> 元/台	1	18.0×10 <sup>4</sup>
	顺序控制盘	5.0×10 <sup>4</sup> 元/台	1	5.0×10 <sup>4</sup>
	储气瓶组	20.6×10 <sup>4</sup> 元/组	2	41.2×10 <sup>4</sup>
	<b>合计</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>221.2×10<sup>4</sup></b>
CNG 加气站	进气系统	3.5×10 <sup>4</sup> 元/套	1	3.5×10 <sup>4</sup>
	脱硫装置	24.0×10 <sup>4</sup> 元/台	1	24.0×10 <sup>4</sup>
	压缩机	40.0×10 <sup>4</sup> 元/台	3	120.0×10 <sup>4</sup>
	脱水装置	14.0×10 <sup>4</sup> 元/台	1	14.0×10 <sup>4</sup>
	储气系统	20.6×10 <sup>4</sup> 元/套	3	61.8×10 <sup>4</sup>
	顺序控制盘	5.0×10 <sup>4</sup> 元/台	1	5.0×10 <sup>4</sup>
	加气机	6.5×10 <sup>4</sup> 元/台	3	19.5×10 <sup>4</sup>
	冷却水系统	12.0×10 <sup>4</sup> 元/套	1	12.0×10 <sup>4</sup>
	高压管道	11.5×10 <sup>4</sup> 元/套	1	11.5×10 <sup>4</sup>
	土建	—	—	130.0×10 <sup>4</sup>
	其他	—	—	60.0×10 <sup>4</sup>
<b>合计</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>461.3×10<sup>4</sup></b>	

资料来源:《煤气与热力》、国海证券研究所

表 7: 规模为 10000m<sup>3</sup>/天的不同类型加气站年运营费用对比

加气站类型	项目	单价	数量	合计/元
LNG 加气站	水费	3.3元/t	112t	370
	电费	0.62元/kWh	1.6×10 <sup>4</sup> kWh	9920
	维修	—	—	1.5×10 <sup>4</sup>
	管理	—	—	2.0×10 <sup>4</sup>
	折旧	—	—	10.8×10 <sup>4</sup>
	工资及福利	1.4×10 <sup>4</sup> 元/人	5人	7.0×10 <sup>4</sup>
<b>合计</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>22.3×10<sup>4</sup></b>	
L-CNG 加气站	水费	3.3元/t	2880t	1.0×10 <sup>4</sup>
	电费	0.62元/kWh	7.2×10 <sup>4</sup> kWh	3.6×10 <sup>4</sup>
	维修	—	—	4.0×10 <sup>4</sup>
	管理	—	—	3.0×10 <sup>4</sup>
	折旧	—	—	19.8×10 <sup>4</sup>
	工资及福利	1.4×10 <sup>4</sup> 元/人	7人	9.8×10 <sup>4</sup>
<b>合计</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>41.2×10<sup>4</sup></b>	
CNG 加气站	水费	3.3元/t	3690t	1.2×10 <sup>4</sup>
	电费	0.62元/kWh	7.2×10 <sup>4</sup> kWh	4.5×10 <sup>4</sup>
	维修	—	—	8.5×10 <sup>4</sup>
	管理	—	—	6.0×10 <sup>4</sup>
	折旧	—	—	38.0×10 <sup>4</sup>
	工资及福利	1.4×10 <sup>4</sup> 元/人	10人	14.0×10 <sup>4</sup>
<b>合计</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>72.2×10<sup>4</sup></b>	

资料来源:《煤气与热力》、国海证券研究所

表 8: LNG、L-CNG、CNG 加气站安全性对比

	LNG 加气站	L-CNG 加气站	CNG 加气站
高压管道	无高压管道	高压管道较少	高压管道较多
动力设备	动力设备少	动力设备较多	动力设备繁多
高压储气设备	无高压储气设备	有高压储气设备	有高压储气设备
系统复杂程度	系统流程简单易操作	系统流程较复杂	系统流程最复杂
安全措施	LNG 储罐设有充满指示口、液位计、安全阀等安全装置。在主要管道上都装有防超压的安全阀。在管道的每个独立段都装有紧急切断阀	LNG 储罐设有充满指示口、液位计、安全阀等安全装置。在管道的每个独立段都装有紧急切断阀及安全阀	在压缩机房上部安装机械排风系统，保证空气流通

资料来源:《煤气与热力》、国海证券研究所

公司车用 LNG/CNG 加气站设备业务有望企稳回升。公司此前车用 LNG/CNG 加气站设备业绩主要受宏观经济增速放缓以及新能源汽车的冲击导致天然气汽车及加气设备需求减缓，加之国际油价大幅下跌导致油气价差缩小，车用天然气装备的性价比也有所降低。



然而，随着当前国际原油价格回暖带来油气价差扩大，LNG/CNG 汽车的经济性将得到凸显，加气站设备需求有望复苏。此外公司作为国内唯一以加气站设备为主营业务的标的，近年来业务重心由 CNG 加气站设备向 LNG、L-CNG 加气站设备进行调整，符合行业发展的趋势，有望抓住先机进一步提高市场占有率。我们认为公司车用 LNG/CNG 加气站设备业务在历经“寒冬”之后业绩有望企稳。

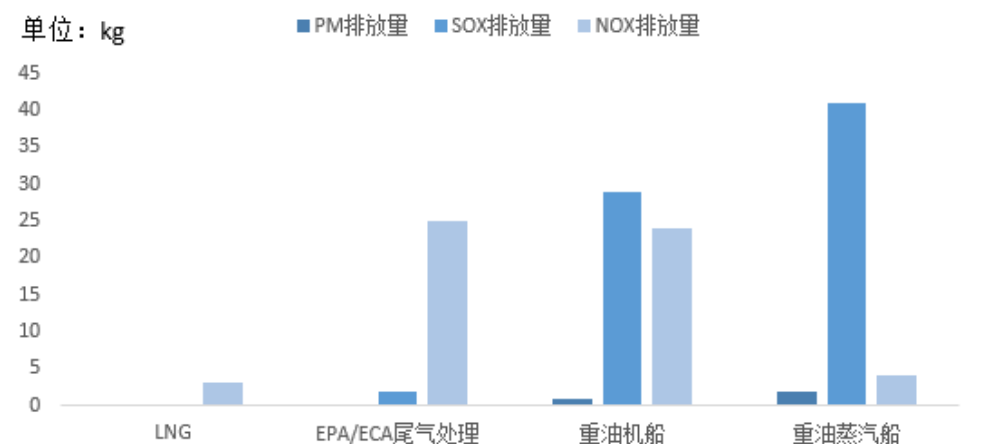
## 2.3、船用 LNG 业务：市场培育期，业绩将逐步体现

### 2.3.1、“政策推动+环保要求+经济性抬升”，LNG 船舶产业迎来发展机遇期

LNG 船舶环保优势显著，排放政策日趋严苛倒逼 LNG 船舶快速发展。中国内河船舶排入大气的污染物（仅估算柴油机船舶部分），氮氧化物排放 81 万吨/年，颗粒物排放 6.6 万吨/年，硫氧化物排放约 10 万吨/年。航运污染已成为继机动车尾气污染、工业企业排放之后我国的第三大大气污染来源。2015 年 6 月 1 日，环保部发布《船舶发动机排气污染物排放限值及测量方法》，对额定净功率大于 37 kW 的内河船、沿海船、江海直达船和海峡（渡）船的排污限值进行明确规定。

LNG 燃料无毒、无腐蚀性，安全系数高。作为清洁能源，天然气燃烧时几乎没有杂质排放，硫氧化物为零，二氧化碳也远少于其他燃料，是较为理想的替代传统化石能源的环境友好型船用燃料。国际海事组织（IMO）10 月在伦敦的会议上决定，到 2020 年，船舶燃料油含硫量必须低于 0.5%，这一高标准将倒逼 LNG 动力船舶的发展。2014 年 5 月，交通部在《推进水运行业应用液化天然气的指导意见》中提出，到 2020 年，内河运输船舶能源消耗中 LNG 的比例将达到 10% 以上。

图 17：不同燃料船舶污染物排放比较



资料来源：中国燃气运营与安全研讨会，国海证券研究所

表 9: 近年来 LNG 船舶产业政策梳理

时间	发布机构	文件	要点
2010 年 7 月生效	国际海事组织	船舶污染防治国际公约	2015 年 1 月 1 日以后在排放管制区域 (ECA) 航行船舶所用燃料的含硫量不能超过 0.1%
2013 年 10 月 23 日	交通部	推进水运行业应用液化天然气的指导意见	到 2020 年, 内河运输船舶能源消耗中 LNG 的比例达到 10% 以上
2014 年 4 月 9 日	财政部、交通部	内河船型标准化补贴资金管理办法	对于新建内河 LNG 动力示范船, 在 2013 年 10 月 1 日至 2015 年 3 月 31 日期间建造完工的给予单船 85 万~140 万元的补贴; 在 2015 年 4 月 1 日至 2015 年 12 月 31 日期间建造完工的, 给予单船 63~100 万元的补贴
2014 年 9 月 18 日	能源部	关于液化天然气燃料动力船舶加注站布局指导意见	全国形成“两横两纵两网十八线”船舶 LNG 加注布局网络, 到 2020 年, 实现内河水域年 LNG 加注能力 260 万吨
2015 年 6 月 1 日	环保部	船舶发动机排气污染物排放限值及测量方法	对额定净功率大于 37 kW 的内河船、沿海船、江海直达船和海峡 (渡) 船, 其排污限值进行规定
2016 年 7 月 4 日	财政部、交通部	关于<船舶报废拆解和船型标准化补助资金管理办法>的补充通知	将新建内河液化天然气 (LNG) 动力示范船补助政策调整为对采用动力系统整体更新方式改建为 LNG 动力示范船予以补助, 根据改建船舶功率不同, 单船补助标准为 54 万元至 89 万元不等

资料来源: 国际海事组织、财政部、交通部、能源部、环保部官方网站, 国海证券研究所整理

此外, LNG 船舶具备良好的经济性, 主要原因包括三点: 1) LNG 船舶不存在锂电池船舶竞争情况, 仅与燃油船舶对比; 2) LNG 船舶燃料费用更加节省。以 2000 吨级内河新建 LNG 动力船为例, 传统动力船的年耗油量计算公式为: 年耗油量=发动机总功率\*发动机年工作时间\*油耗率\*发动机额定功率利用率。根据内河船舶运营经验, 发动机年工作时间取 3600h, 油耗率取 0.23L/(kw\*h), 发动机额定功率利用率取 70%。假设 LNG 与燃油的耗量比为 1.2, LNG 替代率为 50%, 以 2016 年 11 月柴油价格 7079.52 元/t(6.02 元/L), LNG 价格 3080.83 元/t(2.06 元/m<sup>3</sup>)的水平测算, 该船型年节约燃料费用 66.79 万元。

3) LNG 船舶政策补贴力度较大。根据 2012 年 3 月国家财政部发布的《交通运输节能减排专项资金管理暂行办法》, 支持公路、水路交通运输节能减排, 对完成节能减排目标的项目承担单位给予一次性奖励, 根据年节能量按每吨标准煤不超过 600 元或采用替代燃料的按被替代燃料每吨标准油不超过 2000 元给予奖励, 对单个项目的补助原则上不超过 1000 万元。LNG 动力船节能减排补贴=LNG 动力船节能减排补贴标准\*以标准油换算的年耗油量\*LNG 替代率。按 LNG 替代率 50%, 1t 柴油等于 0.99t 标准油, 节能减排补贴 800 元/标准油测算, 可获得节能减排补贴 12.54 万元。根据 2012 年 3 月国家财政部发布的《关于节约能源使用新能源车船车船税政策的通知》, 对使用新能源的车船免征车船税。则 LNG 动力船每年减免的车船税=车船税征收系数\*船舶净吨, 净吨 201~2000 吨级的车船税征收系数为 4 元/t, 该船型每年减免车船税 0.34 万元。综合计算之下, 2000 吨级内河新建 LNG 动力船每年产生的增量收益为 79.67 万元/年, 而增量投资 (LNG 改装费用) 为 120 万元, 投资回收期仅为 1.5 年, 经济效益明显。

与相对成熟的天然气汽车领域相比, 以 LNG 作为动力的船用市场正在兴起。根据 DNV GL 的统计, 截止 2016 年 10 月, 全球共有 86 艘燃料动力船舶正在运营, 另外还有总计 93 艘 LNG 动力船建造订单, 随着 IMO 船舶环保法规日益严格, 这将促使船东们更多地考虑将船舶动力切换成 LNG 燃料, 预计到 2020 年

前全球将有 400-600 艘船采用 LNG 燃料运营。我国已在部分内河流域开展了 LNG 动力船舶试点工作；根据公司公告披露，截至 2014 年末，经国家批准同意进行试点的 LNG 动力船舶规模达到 118 艘，按航行水域划分，内河船舶 115 艘，海船 2 艘，江海联运船舶 1 艘。随着政策的推动以及油气价差扩大后经济性进一步抬升，LNG 船舶市场有望快速发展。

图 18: 我国 LNG 船舶行业发展三大推动力



资料来源：国海证券研究所整理

LNG 船舶加注产业有望受益，预计 2025 年 LNG 加注能力将达 260 万吨。LNG 船舶加注站是 LNG 船舶实现加气的终端设施，加注站布局的完善是 LNG 船舶高速发展的前提条件。2014 年 9 月，国家能源局在《关于液化天然气燃料动力船舶加注站布局指导意见》中规划了“两横两纵两网十八线”的船舶 LNG 加注布局网络，提出用十年实现内河水域年 LNG 加注能力 260 万吨的总体布局，LNG 船舶加注产业有望高速发展。我们参考湖北三江港内河船用 LNG 加气站的基本参数，其年加注能力为 11 万吨，投资规模为 2 亿元。则预计到 2025 年我国船舶加注站市场一次投入规模累计将达 50 亿元左右。

表 10: 船用 LNG 加注站布局及规模 (2025 年)

航道名称	两横		两纵		两网		十八线
	长江干线	西江干线	京杭干线	全国沿海	长三角航道网	珠三角航道网	
加注能力/万吨	140	30	20		25	5	40
加注能力/亿 m <sup>3</sup>	19.5	4.2	2.8		3.5	0.7	5.3
合计	260 万吨，约 36 亿 m <sup>3</sup>						

资料来源：国家能源局、中国燃气运营与安全研讨会，国海证券研究所

### 2.3.2、公司船用 LNG 业务布局不断深化，有望显著增厚业绩

作为公司上市募集资金的主要项目之一，船用 LNG 业务一直是公司发展的重点。近几年公司车用 LNG 业务略有低迷，船用 LNG 业务正逐步成为公司布局的主要发力点。根据公司公告披露，目前公司 LNG 船用加注橇产品已研发完成，船舶燃料（LNG）控制系统处于样机测试阶段，天然气燃料动力船 DCS 气体控制系统和内河 LNG 燃料动力船舶供气橇研发项目也已相继启动，船用 LNG 业务正蓄势待发。

表 11：公司船用 LNG 业务产品和项目研发进度

研发项目	研发内容及目标	目前进展
LNG 船用加注橇产品	公司通过报送船级社检验，将加注量 30 方/小时的 LNG 船用加注系统模块化、标准化设计，并取得了相应的产品证书。使得加注橇在项目现场只需进行工艺连接及电气接线便可投入使用，可缩短项目周期、便于客户灵活选配、降低成本，较大幅度地提高了生产效率，节约相应人力成本。	研发完成
船舶燃料（LNG）控制系统	船舶燃料控制系统采用双核备份的汽车级芯片研发，稳定可靠、结构紧凑、组合方便。该产品的研发有利于公司盈利点的增加。	样机测试
内河 LNG 燃料动力船舶供气橇	本项目是研发气化为 400 标方/小时，储罐容积为 3 方~20 方的一系列符合国家规范的内河 LNG 燃料动力船舶供气橇产品。通过该项目的研发，缩短项目建造周期，降低产品成本，满足现行规范要求的标准化船型市场需求，目前正在申请船级社型式认可证书。	项目启动
天然气燃料动力船 DCS 气体控制系统	采用分布式双路供电，带有安全保护功能的双冗余 CAN 总线网络控制系统。该产品最终将通过中国船级社检验并取得船用产品证书，广泛应用于天然气燃料动力船舶市场。	研发启动

资料来源：公司公告、国海证券研究所

设立研究院+成立合资公司，打造船用 LNG 产业全生态布局。2016 年上半年，公司过设立厚普股份船舶工程设计研究院，主要从事设计船舶以及供气动力装备。2016 年 6 月 8 日，公司合作设立湖南厚普，后者于 6 月 23 日与汉寿县政府签署《关于建设 LNG 船舶产业链项目合同书》，约定由湖南厚普承建的 LNG 船舶产业链项目，分两期建设，其中一期项目及带动产业约 4 亿元，二期项目及带动产业约 6 亿元。项目将涉及建造 LNG 动力货船 70 艘、LNG 工程船 2 艘、LNG 加注站 2 座，以及 LNG 设备装配基地等。目前，公司船用 LNG 业务已形成囊括船用加注站装备、LNG 船舶设计、LNG 船舶运营等全方位布局，我们认为公司有望抓住内河航运 LNG 产业发展的契机，船用 LNG 业务有望增厚公司利润。



## 2.4、打造天然气分布式能源全产业链优势，进军环保EPC 迎来高成长

### 2.4.1、分布式能源是天然气应用的重要领域，未来发展潜力巨大

天然气分布式能源是指布置在用户附近，以天然气为一次能源生产电力，并利用发电余热制冷、供热，同时向用户输出电、热（冷）的分布式能源供应系统。天然气分布式能源是冷热电联产系统（CCHP）的重要组成部分，是能源综合梯级利用的解决方案，其既可以一台独立运行，又可以多台并联运行，能够满足不同功率负荷的用户需求。

与传统的集中式供能相比，天然气分布式能源优势明显，主要表现为：1）根据发改委的《关于发展天然气分布式能源的指导意见》，分布式能源系统综合利用效率应在70%以上，相对于集中式功能利用效率更高，有助于实现节能减排；2）发挥对电网和天然气管网的双重削峰填谷作用，增强能源供应的安全性；3）环境效应好，燃用清洁燃料天然气几乎无粉尘（PM2.5）排放，SO<sub>2</sub>排放极低，经低氮燃烧器和烟气脱硝装置后NO<sub>x</sub>排放非常低，CO<sub>2</sub>等温室气体排放也是燃煤电厂的一半左右，环保优势十分突出；4）天然气相对于其他能源具备更好对的经济性，分布式能源系统的应用能够产生较好的经济效益。

表 12：天然气分布式能源项目发电机单位容量节能量

项目类型	项目名称	负荷性质	单位装机容量节能量(t 标煤/kW)
燃气轮机项目	广东华电东莞虎门港分布式能源项目	工业园区	0.761
	江西华电九江分布式能源站工程	工业园区	0.581
	华电江门沙堆分布式能源站项目	工业园区	0.723
	华电营口仙人岛能源化工区分布式能源站工程	工业园区	0.767
	广西华电南宁华南城分布式能源项目	综合体	0.828
燃气内燃机项目	北京燃气大厦	办公建筑	0.27
	华电无锡太博酒店	酒店	1.164
	华电上海迪士尼	游乐园	0.699
	华电武汉创业天地	创意产业园	0.83
	黄花机场	机场	0.86

资料来源：中国建筑科学研究院、国海证券研究所

天然气的价格是影响分布式能源项目投资的关键因素。以华电三水工业园天然气分布式能源站项目为例，该项目拟建设3×59MW 燃气-蒸汽联合循环热电冷联供机组，按GE 机型LM6000PF SPRINT 型燃机、“一拖一”多轴机组考虑，三套机组一次建成，以满足产业园近期的工业蒸汽、生活热水负荷。根据项目可行性分析报告的分析，天然气成本在发电成本中燃料费用约占78%以上，是成本电价的最大组成。同时，项目经济评估模型给出在投资方内部收益率达到8%时，含税上网电价为0.89元/KWh，略高于全国一般工业电价。而通过敏感性分析，当气价变化-10%—10%时，电价的敏感度系数为0.97，远高于其它情况



下价格的敏感度，是影响项目投资经济性的关键因素。因此，当国内天然气价格趋势性下降时，天然气分布式能源的经济性将凸显。

表 13: 华电三水工业园天然气分布式能源站项目敏感性分析 (电价单位: 元/MWh)

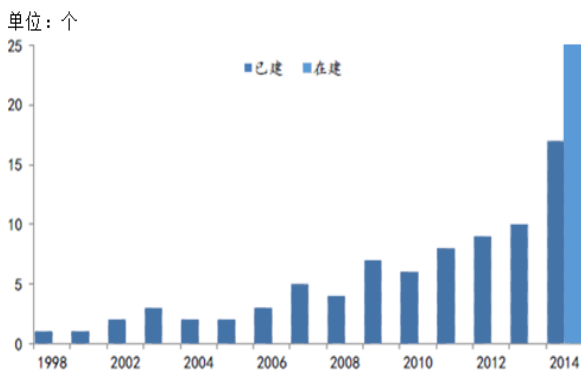
项目名称	主要参数变化%	上网电价(不含税)	上网电价(含税)	电价变化率%	敏感度系数
基本方案		767.26	896.82		
总投资	-10	751.64	878.58	-2.04	0.2
	10	783.4	915.66	2.1	0.21
利用小时	-10	783.35	915.6	2.1	-0.21
	10	754.11	881.46	-1.71	-0.17
气价	-10	692.49	809.43	-9.75	0.97
	10	842.04	984.21	9.75	0.97
热价	-10	786.37	919.12	2.49	-0.25
	10	748.16	874.52	-2.49	-0.25

资料来源:《华电三水工业园天然气分布式能源站项目可行性研究报告》、国海证券研究所

我国对分布式天然气能源的发展相当重视，早在 1998 年的《节约能源法》中就提出了“国家鼓励发展热能梯级利用技术，热、电、冷联产技术，提高热能综合利用率。”根据中国城市燃气协会分布式能源专业委员会不完全统计，截止到 2014 年底，我国已建和在建天然气分布式能源项目装机容量为 380 万千瓦，其中已建成项目 82 个，在建项目 22 个，筹建项目 53 个。

然而，与发达国家相比，我国天然气分布式能源的发展尚处于起步阶段。美国、日本和欧洲发达国家的天然气分布式能源发展已有几十年历史，2010 年美国天然气分布式能源总装机容量约为 9200 万千瓦，而我国 2014 年水平仅为其 4%，发展空间巨大。根据发改委《关于发展天然气分布式能源的指导意见》规划，2020 年我国天然气分布式发电装机容量将达 5000 万千瓦，按分布式能源单台投资价格 4000-5000 元/千瓦计算，则 2015-2020 年市场规模将达 1850-2310 亿元。

图 19: 我国天然气分布式能源建成和在建个数



资料来源: 中国城市燃气协会、国海证券研究所

表 14: 我国天然气分布式能源市场规模分析

项目	数量
2020 年天然气分布式能源装机目标	5000 万 KW
2014 年装机容量	380 万 KW
2015-2020 年待装机容量	4620 万 KW
分布式能源投资单价	4000-5000 元/KW
未来总市场规模	1850-2310 亿元

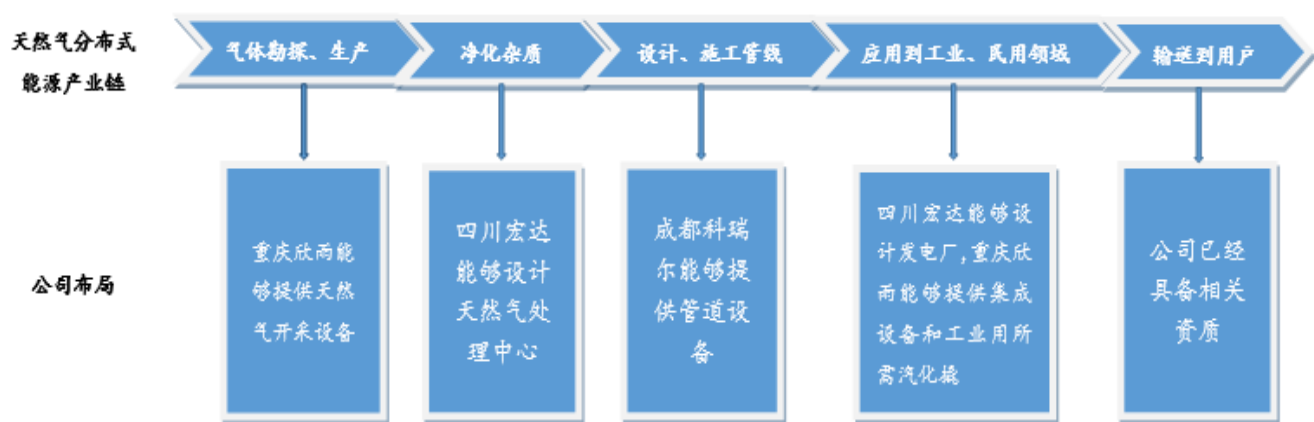
资料来源: 国家发改委、国海证券研究所

## 2.4.2、深入布局天然气分布式能源，进军环保 EPC 领域发展可期

天然气分布式能源产业链分为五个环节：1) 天然气勘探和开采，或是 LNG 加气站直接输送（沿海地区居多）；2) 天然气净化，即建立天然气处理中心，对天然气中含有的硫、磷等杂质进行处理；3) 天然气管道运输；4) 天然气发电，即将天然气应用于工业、民用的发电领域；5) 以供暖或供电的形式将天然气输送到终端客户。

公司通过外延并购方式有望打通天然气分布式能源产业链。2015年11月，公司子公司安迪生出资2391万元收购成都科瑞尔100%股权；2015年12月，公司以人民币总计1,641.5万元的价格受让该等股东分别持有四川宏达30.22%、17.49%、8.96%、10.31%的股权，并于收购完成后另对宏达增资2770万元，增资完成后持有四川宏达85.28%的股权。2016年1月，公司出资4,181.6万元收购重庆欣雨80%股权，并于1月18日完成工商变更登记。其中，成都科瑞尔主营业务为高真空绝热低温管及管件设计、制造；重庆欣雨能够提供天然气的钻采以及成套撬装集成装置的设计和制造；四川宏达主要从事于石油天然气行业工程设计。通过一系列外延并购，公司已基本完成天然气分布式能源全产业链的布局。

图 20：公司在天然气分布式能源产业链的布局



资料来源：公司公告、国海证券研究所

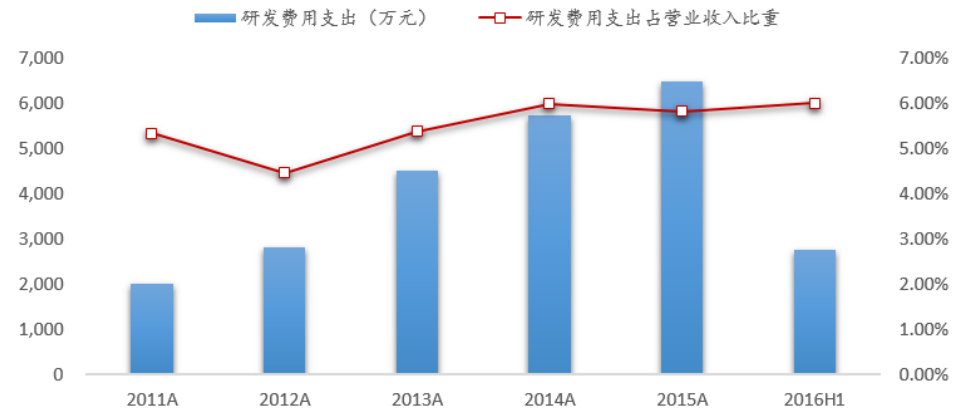
进军环保 EPC 领域，订单充足业绩有望高速增长。四川宏达具备工程总承包（EPC）能力，主要经营范围包括气体脱硫、加氢裂化、加氢精制、焦化、气体加工、无机化工、有机化工、精细化工、输油、输气、成品油、油田地面、气田地面、管道输送、城镇燃气、海洋油气开发、海底管道工程、原油储库、成品油库、天然气储库、地下储气库、石油机械制造与修理、门站、储备站、调压站、燃气汽车加气站、新能源发电、送电工程、变电工程、充电桩和分布式能源、建筑工程等行业和专业的的项目策划、工程咨询、专业尽职调查、工艺包研发、工程总承包、工程设计、工程施工、工程造价和设备制造业务等全方位技术服务。

2016年11月15日四川宏达与云南中城签署《水富至昭通天然气输送管道项目总承包合同》，合同金额2.21亿元，标志公司在分布式能源领域的战略布局初见成效。此后，四川宏达将业务范围逐渐从天然气分布式能源领域向整个环保领域进行拓展。根据江苏省盐城市大丰区招标采购网的资料显示，2016年12月23日，四川宏达中标大丰畜禽粪污无害化处理及沼气综合利用 EPC 项目，中标价为8660万元。我们认为，天然气产业天然具备环保基因，公司拓展环保 EPC 市场打开了广阔发展空间，而连续中标也彰显了全产业链的核心竞争优势，未来有望成为驱动公司业绩增长的“发动机”。

### 3、传统主业战略升维，布局智慧能源奠定成长根基

坚持研发为核心，产品梯队不断完善。公司高度重视产品研发，目前已逐步形成涵盖天然气加气站设备、充电桩、加氢设备、能源物联网、智能化工控设备、云计算的产品研发体系。随着公司战略布局的不断深入，新能源、物联网等业务板块的业绩有望逐步体现。

图 21：公司研发费用支出及占营业收入比重



资料来源：公司公告、国海证券研究所

表 15：公司部分产品研发进度

项目名称	研发内容及目标	目前进展
智能圈存机终端	为推动互联网+加气站的发展，提高加气站移动支付的应用，研发了智能圈存机终端。智能圈存机终端拓展了充装用户的充值方式，提高了充值效率，降低了清洁能源企业的运营成本，增强了公司市场竞争力。	批量生产
加注站云服务监管平台	集成了加注站设备远程监控、生产经营数据采集、IC 卡收费、车用气瓶安全监管、视频监管、配送定位服务。该平台实现了企业对加注站生产经营进行集中化管理，具有操作方便、性能稳定、数据共享的特点，支持客户端 APP、微信应用。该平台已在英国市场进行了应用。	批量生产
智能民用气化站	为满足民用气化市场的需要，公司设计了一系列储罐与气化撬相匹配的民用气化站。气化站在应用于单点直供、调峰、民用站点的同时，也具备了自动运行、实时数据远传、信息自动推送、远程控制、设备管理、远程维护及槽车管理等功能。客户可以通过 web 端及移动终端 APP 登录，大幅度降低客户运营成本，提高管理效率，对公司拓展天然气相关设备业务具有重要战略意义。	市场推广
数据分析与趋势预测平台	该平台集成了设备运行状态和报警的数据分析、经营数据分析等系统。以求最终实现设备在线实时体验、站点销售趋势分析等信息化功能，为燃气公司经营决策提供依据。	设计研发
厚普智联终端	该产品的研发采用 3G/4G 无线传输数据的采集模块，打破了不同厂家设备、不同协议设备、不同展示平台的对接瓶颈，只需 APP、WEB 一键操作即可完成配置，轻松实现智能设备的云端接入，并可单独作为独立产品提供给客户。	市场推广
城市智慧管网数字化管理平台	基于大数据设计理念，采用互联网+技术，涉及城市管网系统相关的门站、调压站、输配站、城区管网、工业用户等多种类型的监控点，利用多种网络技术将数据传送到客户总部的监控调度中心，集成巡线监控系统，予以集中监视、报警，并可实现管理人员对现场设备必要的远程调度控制。	研发阶段

资料来源：公司公告、国海证券研究所

传统主业战略升维，布局智慧能源奠定成长根基。公司立足天然气加气站设备业务，随着油气价差扩大带来天然气行业景气度提升，公司传统主营业务有望迎来拐点。在主业向好的背景下，公司通过对原有业务战略升级及产业并购拓展，逐步形成了六大业务板块：清洁能源应用的高端装备集成板块；新能源充装整体解决方案板块；基于互联网+、云计算、大数据分析等技术的运营和监管平台板块；基于CRM、PLM系统的站点运维服务板块；能源化工工程咨询、勘察、设计、施工、安装、管理等工程业务板块；清洁能源装备关键部件研发制造板块。

图 22：厚普股份六大业务板块



资料来源：公司公告、国海证券研究所

公司依托多年在工控、RFID、无线数据通信、传感器等领域的技术沉淀，目前在新能源充装整体解决方案、互联网、云计算、大数据领域等领域取得了突破性进展。2016年12月16日，公司与清华大学汽车安全与节能国家重点实验室等7个单位签订战略合作协议，提出在HCNG（天然气掺氢）混合燃料汽车项目建立战略合作关系，其中公司主要负责研发加氢机及加氢站成套设备，以及相应的配套市场开发。此次战略合作协议的签订，将有利于公司HCNG燃料汽车业务的发展。

我们认为，公司立足天然气加气站设备业务，通过“研发培育+外延并购”的方式将业务延伸至新能源充装、云计算、大数据等领域，有望实现传统能源主业的战略升维，从国内加气站设备龙头发展成为智慧能源整体方案提供商。作为智慧城市的核心构成部分，智慧能源未来具备广阔的市场空间，公司通过提前进行战略布局，将充分享受智慧城市发展带来的市场红利。



## 4、维持公司“买入”评级

股权激励绑定利益，彰显公司发展信心。2015年8月13日，公司通过《限制性股票激励计划（草案）》，提出向包括公司董事、高级管理人员、核心技术人员共358人分授予300万股限制性股票，占公司总股本4.21%。本次限制性股票分为首次授予和预留部分授予，其中首次授予限制性股票的解锁条件为：以2014年为基准年，2015年度、2016年度、2017年度公司的营业收入增长率分别不低于15%、35%和60%，2015-2017年内，各年度归属于上市公司股东的净利润及归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润均不得低于授予日前最近三个会计年度的平均；预留部分授予限制性股票解锁条件为以2014年为基准年，2016年度、2017年度公司的营业收入增长率分别不低于35%和60%，2015-2017年内，各年度归属于上市公司股东的净利润及归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润均不得低于授予日前最近三个会计年度的平均。我们认为本次股权激励有利于激发管理团队的积极性，提高经营效率，看好公司业绩的长期发展。

“小非”减持风险有望于2017年3月释放完毕。公司股东德同银科和同德投资（二者为一致行动人）于半年内合计减持公司10.66%的股权，截止到2016年12月22日，德同银科持股比例为0.82%，同德投资无持股比例。此外，根据公司公告披露，德同银科的经营期限仅到2017年3月，我们预计其所持股权有望在2017年3月前基本减持完毕，将有利于公司平稳发展。

表 16：德同银科和同德投资近半年减持公司股份情况

股东名称	减持股份时间	减持方式	减持价格（元/股）	减持股数（万股）	占公司总股本比例（%）
德同银科	2016年6月27日	大宗交易	45.77	20	0.1352%
德同银科	2016年6月30日	大宗交易	46.69	30	0.2028%
德同银科	2016年7月1日	大宗交易	47.91	50	0.3379%
德同银科	2016年7月4日	大宗交易	48.21	50	0.3379%
德同银科	2016年9月5日	大宗交易	45.17	30	0.2023%
德同银科	2016年9月6日	大宗交易	45.18	30	0.2023%
德同银科	2016年9月8日	大宗交易	45.91	30	0.2023%
德同银科	2016年11月1日	大宗交易	49.87	200	1.3485%
德同银科	2016年11月3日	大宗交易	48.53	150	1.0114%
同德投资	2016年11月3日	大宗交易	48.53	50	0.3371%
德同银科	2016年11月4日	大宗交易	48.77	50	0.3371%
同德投资	2016年11月4日	大宗交易	48.77	51	0.3439%
德同银科	2016年11月11日	大宗交易	50.75	197	1.3315%
同德投资	2016年11月11日	大宗交易	50.75	50	0.3371%
同德投资	2016年11月16日	大宗交易	49.12	29	0.1955%
德同银科	2016年11月16日	大宗交易	49.12	200	1.3485%
德同银科	2016年11月21日	大宗交易	49.26	120	0.8091%
德同银科	2016年11月22日	大宗交易	49.78	100	0.6743%
德同银科	2016年11月24日	大宗交易	48.46	50	0.3371%



德同银科	2016年11月28日	大宗交易	47.60	30	0.2023%
德同银科	2016年11月29日	大宗交易	46.88	12.5	0.0845%
德同银科	2016年12月22日	大宗交易	44.21	50	0.3371%
小计				<b>1579.5</b>	<b>10.6557%</b>

资料来源：公司公告、WIND、国海证券研究所

我们认为，天然气产业景气度提升，公司传统主营业务有望迎来拐点；在主业向好的背景下，公司通过对原有业务战略升级，布局智慧能源领域，迎来广阔发展空间。此外，公司已完成限制性股票激励计划，有利于提升管理层与公司整体利益的一致性；且“小非”减持风险有望于2017年3月释放完毕。预计2016-2018年公司净利润分别为1.72、2.43、3.20亿元，对应EPS分别为1.16、1.64、2.16元/股，按照2017年1月12日股价44.88元计算，对应PE分别为39、27、21倍，维持公司“买入”评级。

表 17：公司盈利及估值预测

预测指标	2015	2016E	2017E	2018E
主营收入（百万元）	1113	1382	1843	2406
增长率(%)	16%	24%	33%	31%
净利润（百万元）	177	172	243	320
增长率(%)	-2%	-3%	41%	32%
摊薄每股收益（元）	1.19	1.16	1.64	2.16
ROE(%)	12.01%	10.70%	13.50%	15.54%

资料来源：公司资料、国海证券研究所

## 5、风险提示

- (1) 地缘政治大幅动荡，国际油价大幅下跌；
- (2) 公司主营业务增长不及预期；
- (3) 公司智慧能源业务推广不及预期。

表 18: 厚普股份盈利预测表

证券代码:	300471.SZ				股价:	44.88	投资评级:	买入	日期:	2017/01/12
财务指标	2015	2016E	2017E	2018E	每股指标与估值		2015	2016E	2017E	2018E
<b>盈利能力</b>					<b>每股指标</b>					
ROE	12.01%	10.70%	13%	16%	EPS		1.19	1.16	1.64	2.16
毛利率	43%	42%	44%	43%	BVPS		9.93	10.86	12.18	13.91
期间费率	26%	28%	29%	28%	<b>估值</b>					
销售净利率	16%	12%	13%	13%	P/E		37.61	38.61	27.31	20.76
<b>成长能力</b>					P/B		4.52	4.13	3.69	3.23
收入增长率	16%	24%	33%	31%	P/S		5.97	4.80	3.60	2.76
利润增长率	-2%	-3%	41%	32%	<b>利润表 (百万元)</b>					
<b>营运能力</b>					<b>营业收入</b>		<b>1113</b>	<b>1382</b>	<b>1843</b>	<b>2406</b>
总资产周转率	0.47	0.56	0.63	0.70	营业成本		633	801	1039	1362
应收账款周转率	2.33	1.85	2.19	2.61	营业税金及附加		11	13	18	23
存货周转率	1.86	2.89	2.89	2.89	销售费用		98	139	177	229
<b>偿债能力</b>					管理费用		180	249	342	435
资产负债率	38%	35%	38%	40%	财务费用		(2)	(9)	(9)	(8)
流动比	2.23	2.17	1.99	1.91	其他费用 / (-收入)		(12)	(15)	(13)	(13)
速动比	1.83	1.84	1.66	1.56	<b>营业利润</b>		<b>181</b>	<b>173</b>	<b>262</b>	<b>352</b>
<b>资产负债表 (百万元)</b>	<b>2015</b>	<b>2016E</b>	<b>2017E</b>	<b>2018E</b>	营业外净收支		25	29	24	24
现金及现金等价物	1062	642	776	989	<b>利润总额</b>		<b>206</b>	<b>202</b>	<b>286</b>	<b>376</b>
应收款项	479	746	843	923	所得税费用		29	30	43	56
存货净额	340	281	365	479	<b>净利润</b>		<b>177</b>	<b>172</b>	<b>243</b>	<b>320</b>
其他流动资产	30	176	198	210	少数股东损益		0	0	0	0
<b>流动资产合计</b>	<b>1912</b>	<b>1845</b>	<b>2183</b>	<b>2601</b>	<b>归属于母公司净利润</b>		<b>177</b>	<b>172</b>	<b>243</b>	<b>320</b>
固定资产	138	131	425	763	<b>现金流量表 (百万元)</b>					
在建工程	251	451	261	21	<b>经营活动现金流</b>		<b>64</b>	<b>(203)</b>	<b>249</b>	<b>302</b>
无形资产及其他	26	26	29	31	净利润		177	172	243	320
长期股权投资	4	5	5	5	少数股东权益		0	0	0	0
<b>资产总计</b>	<b>2354</b>	<b>2482</b>	<b>2925</b>	<b>3444</b>	折旧摊销		13	10	9	24
短期借款	0	20	70	170	公允价值变动		0	0	0	0
应付款项	195	228	267	274	营运资金变动		(126)	(384)	(4)	(42)
预收帐款	427	304	379	462	<b>投资活动现金流</b>		<b>(184)</b>	<b>(194)</b>	<b>(103)</b>	<b>(99)</b>
其他流动负债	237	297	381	454	资本支出		(153)	(193)	(103)	(99)
<b>流动负债合计</b>	<b>859</b>	<b>849</b>	<b>1098</b>	<b>1361</b>	长期投资		(1)	(1)	0	0
长期借款及应付债券	0	0	0	0	其他		(31)	(0)	0	0
其他长期负债	26	26	26	26	<b>筹资活动现金流</b>		<b>(300)</b>	<b>(14)</b>	<b>1</b>	<b>36</b>
<b>长期负债合计</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	债务融资		0	20	50	100
<b>负债合计</b>	<b>885</b>	<b>874</b>	<b>1124</b>	<b>1387</b>	权益融资		900	0	0	0
股本	148	148	148	148	其它		(1200)	(34)	(49)	(64)
股东权益	1470	1607	1802	2058	<b>现金净增加额</b>		<b>(421)</b>	<b>(411)</b>	<b>147</b>	<b>239</b>
<b>负债和股东权益总计</b>	<b>2354</b>	<b>2482</b>	<b>2925</b>	<b>3444</b>						

资料来源: 公司数据、国海证券研究所

### 【机械军工组介绍】

冯胜，硕士毕业于南开大学世界经济专业，本科毕业于南京航空航天大学飞行器制造工程专业；现任研究所机械军工行业组长，3年机械行业实业工作经验，3年证券公司机械行业研究经验；重点覆盖通用航空、无人机、机器人及工业自动化等领域。

### 【分析师承诺】

冯胜，本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本报告清晰地反映了本人的研究观点。本人不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收到任何形式的补偿。

### 【国海证券投资评级标准】

#### 行业投资评级

推荐：行业基本面向好，行业指数领先沪深 300 指数；  
中性：行业基本面稳定，行业指数跟随沪深 300 指数；  
回避：行业基本面向淡，行业指数落后沪深 300 指数。

#### 股票投资评级

买入：相对沪深 300 指数涨幅 20%以上；  
增持：相对沪深 300 指数涨幅介于 10%~20%之间；  
中性：相对沪深 300 指数涨幅介于-10%~10%之间；  
卖出：相对沪深 300 指数跌幅 10%以上。

### 【免责声明】

本报告仅供国海证券股份有限公司（简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。客户应当认识到有关本报告的短信提示、电话推荐等只是研究观点的简要沟通，需以本公司的完整报告为准，本公司接受客户的后续问询。

本公司具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。本报告中的信息均来源于公开资料及合法获得的相关内部外部报告资料，本公司对这些信息的准确性及完整性不作任何保证，不保证其中的信息已做最新变更，也不保证相关的建议不会发生任何变更。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。报告中的内容和意见仅供参考，在任何情况下，本报告中所表达的意见并不构成对所述证券买卖的出价和征价。本公司及其本公司员工对使用本报告及其内容所引发的任何直接或间接损失概不负责。本公司或关联机构可能会持有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、财务顾问或者金融产品等服务。本公司在知晓范围内依法合规地履行披露义务。

### 【风险提示】

市场有风险，投资需谨慎。投资者不应将本报告为作出投资决策的惟一参考因素，亦不应认为本报告可以取代自己的判断。在决定投资前，如有需要，投资者务必向本公司或其他专业人士咨询并谨慎决策。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议。投资者务必注意，其据此做出的任何投资决策与本公司、本公司员工或者关联机构无关。

若本公司以外的其他机构（以下简称“该机构”）发送本报告，则由该机构独自为此发送行为负责。通过此途径获得本报告的投资者应自行联系该机构以要求获悉更详细信息。本报告不构成本公司向该机构之客户提供的投资建议。

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。本公司、本公司员工或者关联机构亦不为该机构之客户因使用本报告或报告所载内容引起的任何损失承担任何责任。

### 【郑重声明】

本报告版权归国海证券所有。未经本公司的明确书面特别授权或协议约定，除法律规定的情况外，任何人不得对本报告的任何内容进行发布、复制、编辑、改编、转载、播放、展示或以其他任何方式非法使用本报告的部分或者全部内容，否则均构成对本公司版权的侵害，本公司有权依法追究其法律责任。