

强烈推荐-A (维持)

神雾环保 300156.SZ

目标估值: 63 元  
当前股价: 30.92 元  
2017 年 06 月 11 日

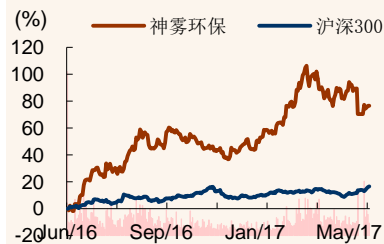
港原项目调研纪要——从港原以及电石说开去

基础数据

上证综指	3158
总股本 (万股)	101002
已上市流通股 (万股)	72007
总市值 (亿元)	312
流通市值 (亿元)	223
每股净资产 (MRQ)	2.6
ROE (TTM)	27.0
资产负债率	52.3%
主要股东	神雾科技集团股份有限公司
主要股东持股比例	42.68%

股价表现

%	1m	6m	12m
绝对表现	-3	23	70
相对表现	-10	21	57



资料来源: 贝格数据、招商证券

相关报告

- 1、《神雾环保 (300156) —霸州调研——乙炔加氢制乙烯项目可行性和经济性》2017-06-09
- 2、《神雾环保 (300156) —神雾环保订单点评之双欣是什么》2017-03-31
- 3、《神雾环保 (300156) —纯阳看年报之关于神雾环保年报的四点分析, 上提一年期目标价格》

朱纯阳

010-57601855  
zhucy3@cmschina.com.cn  
S1090515060001

张晨

010-57601866  
zhangchen2@cmschina.com.cn  
S1090513100003

一、以港原为起点的第三代电石技术的发展之路和升华之路

1、第三代电石技术的由来与发展

我国在解放前几乎没有电石工业,只是在某些采矿场建有几座小型电石炉,容量为 300KVA 左右,生产电石产生的乙炔主要用于点灯,与国外电石工业相比,落后约半个世纪。解放后,1950 年在吉林建成了第一座容量为 1750KVA 的开放电石炉。开放型电石炉只有用于电石反应的炉体而没有炉盖,这种电石炉的炉料表面温度高、灰尘多且环境恶劣。之后在上世纪六十年代由上海吴淞化工厂与化工部第一设计院合作首先自主开发 16500KVA 全密闭电石炉,全密闭电石炉是在开放式电石炉基础上加上一个炉盖,将炉内产生的一氧化碳炉气用抽气设备抽出,并将炉气加以净化处理。1958 年以电石乙炔为原料的有机合成工业在我国兴起以后,电石工业才在全国各地发展兴起,许多城市纷纷建设电石厂。1960 年全国共建成容量为 10000KVA 的三相圆形开放电石炉 13 座,年生产能力超过 35 万吨。而 2016 年,国内生产企业已达 220 家,产能达到 4500 万吨/年,产量为 2730 万吨。可见我国电石行业的发展之快。发展之快的原因之一,就是对国外先进技术的引进。国外先进技术一般有两种,一种是以挪威为代表的挪威埃肯型电石炉,一种是以德国为代表的或者以日本为代表的压力环式电石炉,这两种电石炉事实上在我们国家发展是 2000 年以后才发展起来,特别是挪威埃肯型电石炉,时至今日我们所看到的大多数电石炉都是挪威埃肯型电石炉。先进技术的引进和推广,对电石行业的发展起到了重要的推动作用。

但是目前电石生产工业依然存在着诸多问题: (1) 原料要求苛刻: 仅可采用块状 (8~40mm) 石灰和块状优质兰炭或焦炭 (5~35mm) 为原料; (2) 生产能耗偏高: 生产工艺的每个单元独立运行,物料均要经过升温—降温—升温过程,能量损失大,最终单位电石生产能耗高; (3) 污染严重: 生产过程中存在大量的粉尘污染; (4) 经济效益差: 生产成本低,产品比较单一。随着电石行业的发展与规范,标准也在逐步提高,《电石行业准入条件 (2016 修订版)》已规定电石新建或改扩建电石生产装置吨电石 (折标发气量 300 升/公斤) 电炉电耗 ≤3080kWh, 综合能耗 ≤0.823 吨标准煤。更是对电石技术的革新提出了新的要求。

神雾环保的蓄热式电石生产新工艺,则是在密闭式电石炉基础上进行的再一次颠覆式的技术革新,港原项目是神雾环保的蓄热式电石生产新工艺的起点。

## 2、港原成为新技术首秀项目的历史渊源

神雾环保的电石生产新工艺是公司二十年来潜心研究燃烧技术的成果（对集团的介绍可以参加我们 2016 年 11 月发表的文章《神雾环保（300156）：二十年积淀成就国际领先技术，国家级鉴定开启 7000 亿独家市场》），同时也是国际首创，而这一独创技术在国内的第一次成功应用就在内蒙古港原化工的 14 万吨/年的电石生产项目上，为何神雾会将自己这一首创技术的工业应用首秀在港原化工项目上，从神雾环保的上市历程中可以看到，其最早的控股权来自于天立环保控股股东王利品持有股份的司法划转，而天立环保当时的主营产品为电石生产的密闭炉，主要客户为新疆圣雄、中泰、内蒙古港原化工等电石生产企业。

神雾集团控股天立环保后，于 2014 年 7 月即无偿赠予公司“神雾热装式节能密闭电石炉”相关专利及其工艺包，具体包括“基于热送的电石制备系统”专利权（专利号：201420201321.3）、以及基于上述专利权已编制完成的针对不同电石炉规格的全系列工艺包。虽然神雾集团在燃烧领域已深耕二十余年，但从专利申请时间可以看到，电石相关工艺的专利申请仅开始于 2014 年 4 月。因此，将蓄热式燃烧技术应用到电石行业，对 2014 年的神雾集团来说也是一次新的尝试和突破。在工业生产过程中，工况复杂、对生产安全有极高要求，因此工业客户对新技术的尝试往往非常谨慎，此时，对神雾环保而言，与自己有历史合作关系、同时又对经营状况有极大改善需求的内蒙古港原化工就成为了神雾环保首创工艺第一个吃螃蟹客户的最佳选择。

图1：神雾“基于热送的电石制备系统”专利相关信息

专利类型：	实用新型
申请（专利）号：	CN201420201321.3
申请日期：	2014年4月23日
公开(公告)日：	2014年6月18日
公开(公告)号：	CN203653259U
主分类号：	C01B31/32,C01B31/00,C,C01,C01B,C01B31
分类号：	C01B31/32,C01B31/00,C,C01,C01B,C01B31,C01B31/32,C01B31/00
申请（专利权）人：	北京神雾环境能源科技股份有限公司
发明（设计）人：	张俊阳,丁力,吴道洪
主申请人地址：	102200 北京市昌平区马池口镇神牛路18号

资料来源：万方数据，招商证券

## 3、神雾技术在港原的落地，是第三方严谨技术考察后的选择

虽然港原化工与神雾环保之间有历史合作关系，但在工业生成中，对新技术的第一次尝试应用使用绝非仅历史合作关系即可获得项目。对于港原化工而言，神雾环保和港原化工的历史渊源为两家企业提供了更好的交流窗口，港原最终愿意成为新工艺首个应用者，是对风险有了充分评估的结果，而认为风险可控的主要原因有四：

- 类似原理技术在钢铁领域已有三年稳定运营历史：与公司电石预热炉技术原理类似的蓄热式转底炉在钢铁领域已有三年稳定运营的历史，也有多个项目经验，其中沙钢项目投资 2 亿，每年内部结算效益 9000 万，投资回报率极高。

- **预热炉中试已达到3万吨/年的电石炉项目规模，到港原项目应用放大倍数有限可控：**2009年以来，神雾集团累计投资近六亿元建成了占地3.5万平方米、国内唯一、国际领先的大型节能与大气雾霾治理技术实验室，拥有十八套冶金、有色、石油化工、煤化工、民用及工业锅炉、火力发电、城市(农村)生活垃圾处理等行业的大型中试试验平台，专门从事化石能源、矿产资源及可再生资源领域颠覆性节能环保技术的创新研究与试验。在港原项目合同签订前，神雾环保已在其大型中试试验平台完成了3万吨/年规模的电石预热炉项目试验，而港原项目为14万吨/年规模，中试到实际项目放大倍数不到5倍，风险是可控的。
- **港原项目建设过程前，已有较长期的全流程试验：**包括将在神雾集团总部压好球再运送至港原项目试车等，均已顺利通过。
- **项目模式合理：**首个项目投资1.6亿元，采用EMC模式，由神雾环保投资建设，分享节能收益，港原化工无需承担投资，项目成功后还可以获得节能收益分成。

基于以上四点，2014年9月，神雾环保与港原化工签署《密闭电炉节能技术改造项目合同能源管理项目合同》，公司投入技改资金1.6亿，技改期6个月，分享期8年，每年节能收益7576万元，公司分享70%，即5303.2万元/年，8年累计4.24亿。神雾环保电石生产新工艺的第一个项目合同终落地。2015年10月完成建设，2016年2月生产运行，并于今年4月进行了升级改造。2015年9月，神雾环保与港原化工签订了港原二期合同，采用EPC模式，对剩余四台电石炉进行技改，并将预热炉产生的煤气和电石炉的尾气进行综合利用，配套建设年产1亿标立方的LNG。目前，一期项目累计运行时间已达14个月，设备作业率达到92%以上，累计电石产量约14.8万吨。截止2016年底，已获得合同能源分享收益约4417万元。截止2017年5月底，累计确认分享收入5期13个月（16年3月-17年3月），分享节能收入5420.5万，项目盈利稳定。

#### 4、港原项目后订单获取加速，乌海项目打开化工段市场

作为第一个成功投产的项目，港原项目的实施和长期稳定运行对于神雾环保具有重大意义。我们将神雾环保订单获取按时间顺序绘制时间轴如图5所示。可以看到，首先，大部分新订单签订均在港原项目订单签订之后；其次，2016年3月港原项目正式投产后，神雾环保承接电石新工艺项目规模开始明显增大，单体项目金额从10亿以下跃升至30亿以上；最后，港原项目正式投产后，其他项目的建设开工进度加快，工程周期缩短，促进了业绩高增长的兑现。

##### (1) 港原项目签订后，尚未投产前，已有少量电石改造合同签订。

除了新疆胜沃一期一部分供货合同与港原项目几乎同时签订，其他项目订单均签订于港原之后，虽然当时项目尚未投产，但港原合同的签订已为神雾电石新工艺提供了一定背书。此外，2015年10月，在港原一期改造项目即将正式投运前，港原二期合同已经以EPC模式签订，更进一步说明了港原在经过充分沟通和合作后，对神雾环保电石生产新工艺的高度认可。

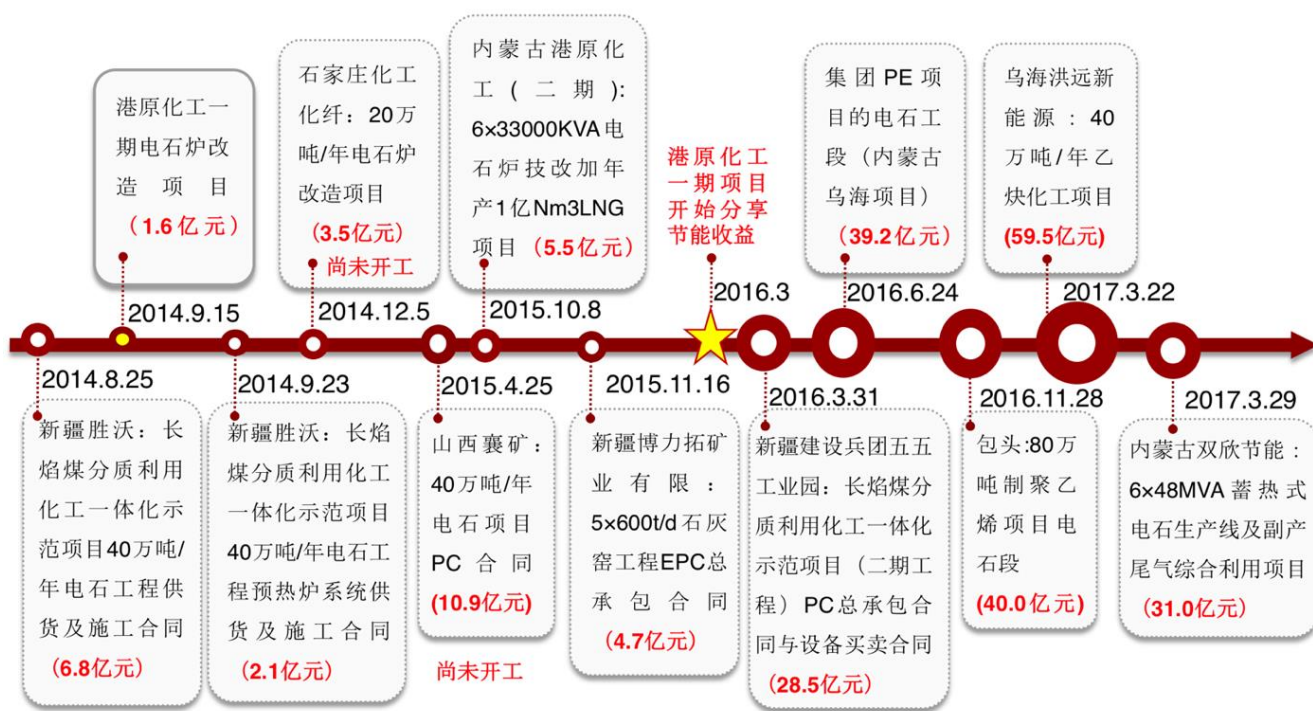
##### (2) 2016年3月港原项目正式投产后，神雾环保单体项目金额大幅提升。

而港原项目在2016年3月的正式投运对于神雾环保新工艺获得市场认可更具重大意义。2016年3月，6月，12月，公司先后签订新疆胜沃二期、内蒙古乌海项目、包头项目共三个电石生产新工艺应用的大型项目，并先后获得产业及政府资金支持，单体项目金额从之前的10亿以下跃升至30亿以上。

(3) 港原项目正式投产后，其他项目建设开工进度加快，促进业绩高增长兑现。

在港原项目投产前，仅有新疆胜沃一期项目同步在开工建设，且从项目结算情况来看，建设工期也超过了一年，而在港原项目投产后，新签订的新疆胜沃二期、内蒙古乌海项目、港原二期项目均迅速开工，且电石段工期基本在一年左右。港原项目的顺利投产为神雾环保积累了实际项目经验，加快了项目建设开工进度，使得订单转化为业绩高增长顺利兑现。2017年，神雾环保电石新工艺即将投运的项目数量将进一步增加，成功项目的不断累积将为公司新技术提供越来越坚实的背书，而更多第三方电石企业对新技术的采纳也终将连续实现。

图2：神雾环保重大订单获取历程



数据来源：公司公告，招商证券

其中，在2016年6月23日和2017年3月22日，公司分别签订和中标了乌海40万吨/年PE多联产示范项目的电石工段和乙炔工段的EPC合同。业主方乌海洪远新能源科技有限公司原名“乌海神雾煤化科技有限公司”，成立于2015年9月，初始股东系神雾集团全资子公司北京神雾资源综合利用技术投资管理有限公司。2015年11月6日，神雾环保与关联方神雾资源签署《股权转让协议》，收购神雾资源持有的乌海洪远100%股权，股权转让价款为0元。乌海洪远成为神雾环保的全资子公司后，全面加快了项目相关立项、备案、环评等审批手续。基于公司“港原化工节能技改项目”成功竣工投产，“乙炔化工新工艺”的应用效果，受到了众多产业资本和金融资本的关注和青睐。在相关审批手续基本完备的情况下，神雾环保于2016年6月（即港原项目投产3个月时）通过转让90%股权的方式，成功引入恒泽荣耀入主乌海洪远。随后，中国长城资产管理股份有限公司经多次对公司的技术及港原化工节能技改项目进行考察，于2016年9月（即港原项目正式投产半年时）与神雾集团等共同组成长新衡盛（杭州）投资合伙企业（有限合伙），以现金4.92亿元对乌海洪远进行增资。至此，长新衡盛在乌海洪远的持股比例达83.11%。公司控股股东神雾集团在长新衡盛中合计的出资比例为30.08%，在乌海洪远的间接持股比例为25%，同时，神雾环保对乌海洪远的持股比例也降为仅

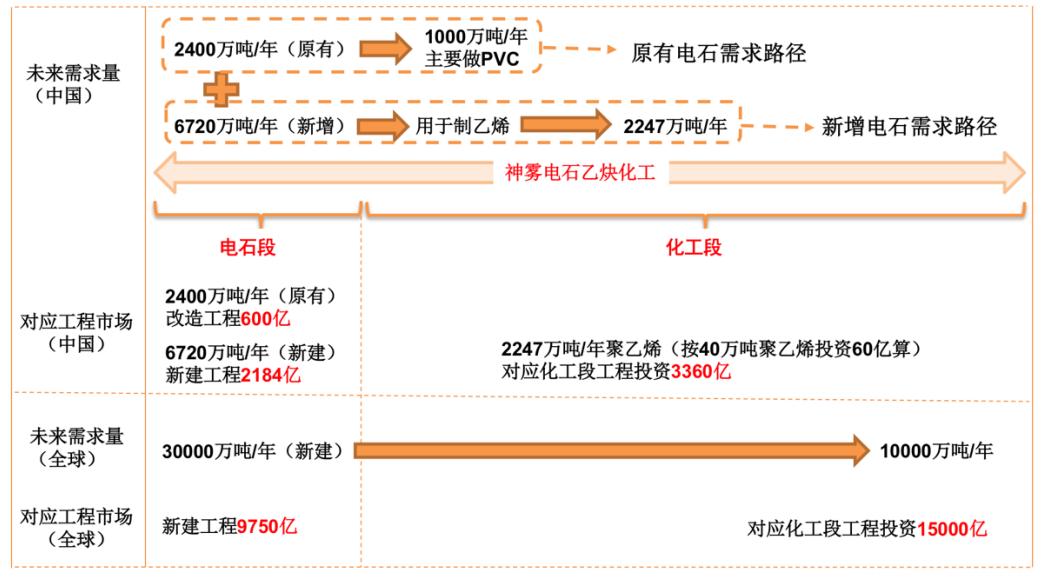
为 1.69%，不再存在控制和重大影响。乌海项目的成功签订，打开了电石新工艺后续的化工工段，整个乙炔化工链条成功打通，使之能与石油化工法匹敌，从而激活乙炔化工新生，带来巨大新兴市场空间。

### 5、以港原为起点的第三代电石炉技术的历史意义与未来之路

神雾环保电石生产新工艺耦合了预热炉热解技术和电石生产技术。采用粉料生产，实现了原料 100% 利用，提高了原料利用率；采用中低阶煤代替兰炭，降低了原料成本；打破传统电石生产工艺对原料的粒度要求，提高反应活性，缩短了反应时间；预热炉热效率达到 86% 以上，结合热装热送，系统能量利用率提高；降低了电石生产电耗，吨电石生产综合电耗由 3360 度以上将至 2860 度；氮氧化物、硫氧化物、PM2.5 等污染物排放减少了 80% 以上；同时副产的热解气和电石炉尾气生产高经济价值的液化天然气 (LNG)，高附加值产品不仅带动了整个电石行业的产业升级，更增加了企业经济效益。因此，与传统电石工艺相比，神雾环保蓄热式电石生产新工艺电石实际产能较以往有大幅度提高，产品质量稳定，每吨电石成本优势为 580 元左右，叠加高附加值产品，每吨电石经济效益为 800 元左右，不仅在生产实践中取得了很大的成效，在行业内也引起了很大的震动。由于其巨大的技术优势，此项目入选中美两国首批 10 项提高能效示范项目，2016 年 11 月，“蓄热式电石生产新工艺成套技术开发及产业化示范”通过工信部组织的国家级科技成果鉴定，认定“该技术创新性突出，达到国际领先水平，建议加强该成果的标准化研究，加快更大规模化推广应用。”2016 年底，港原技改项目荣获“2016 年国家绿色制造系统集成项目”。既解决了传统电石成产中的诸多问题，极大地增厚了电石生产企业的利润空间，又顺应国家节能环保政策，推动了整个电石行业向更绿色的方向发展，可以称之为兼具经济与环保效益的第三代电石炉技术，有望开启电石行业发展的新的时代。

同时，电石是神雾环保的起点，却也仅仅是起点。因为由电石的成本大幅下降，其下游市场在被可预期的迅速打开，也是就目前上市公司神雾环保所大力发展的，乙炔法煤化工市场。目前乙烯的生产仍是以油基为主，近 5-10 年兴起的煤化工技术在油价跌至 60 美金后失去成本优势，兼之环保和水资源等综合考虑，后续进展较缓慢，神雾的新型煤化工技术同样是以煤基制备乙烯，但由于其从电石-乙炔-乙烯的碳二化工路线，从原理上将成本大幅下降至对应油价 30 美金/桶附近（当油价跌至 30 美金时，以神雾的方式测算仍为盈利状态），从而使煤化工重新具备成本优势，有望开启新一代煤化工投资大市场。

图3：神雾电石乙炔法市场空间测算（电石原有空间+新增空间）



资料来源：招商证券

## 二、港原项目顺利推进，技术改造永不止步

### 1、一期盈利稳定，成本优势再次提升

港原项目是神雾环保对内蒙古港原化工有限公司的传统电石炉生产线进行节能降耗的颠覆性技术改造。2014年9月，港原化工技改一期项目开始启动，应用公司“蓄热式电石生产新工艺”对3、4#电石炉进行了技改。新工艺耦合了预热炉热解技术和电石生产技术，并结合干法细粉成型技术和高温固体输送技术，突破了粉状原料生产电石的技术壁垒；通过预热炉热解技术将中低阶煤中的油气产品提取出来，副产高附加值的热解油和热解气；热解产生的高温固体球团携带显热直接输送至电石炉，充分利用热解固体的显热，降低电石生产的电耗；同时副产的热解气和电石炉尾气将用于生产高经济价值的液化天然气（LNG）。其技术原理是在电石炉前增加电石预热炉，采用低阶煤与生石灰磨粉后充分混合并压球，在电石预热炉中烧制至600-700℃，提取挥发分煤气和煤焦油，并将剩余高温固体组分热送进电石炉中反应生产电石。

图4：神雾环保电石生产新工艺



资料来源：公司资料，招商证券

一期工程于 2015 年 10 月完成建设，2016 年 2 月生产运行，并于今年 4 月进行了升级改造，4 月份以来，预热炉运行效率进一步提高，活性球团有效成分的一次提取率从 75% 提高到 90% 以上，热解气、油气产率都大幅提高，同时，针对不同的工况、配比，通过对预热炉参数的在线调节，可满足下游电石和 LNG 生产的需要。技术改造完成后，与传统电石工艺相比，每吨电石成本优势由 520 元提升至 580 元，成本优势再次大幅度提升。

表 1：一期最新技改成本优势分析

类别	老工艺	新工艺	备注	差额 (元)	
原料	兰炭	煤		-197	
	单耗 (吨/吨)	0.78	0.88		
	单价 (元/吨)	760	450		产地价
白灰	单耗 (吨/吨)	1.05	0.94	-192	
	单价 (元/吨)	380	220		
电耗	工艺电 (kwh/吨)	3250	2680	0.35元/度	-173
	动力电 (kwh/吨)	110	180	0.39元/度	
电极糊 (含电极壳)	单耗 (吨/吨)	0.023	0.021	2850元/吨	-6
辅助材料	粘结剂 (元/吨)	0	40		23
	炭棒 (根/吨)	0.006	0.005	9000元/吨	
	吹氧管 (吨/吨)	0.005	0.003	3800元/吨	
	氧气 (瓶/吨)	0.2	0.1	18元/瓶	
设备折旧及其他	元/吨电石	258	396		138
副产品	焦油 (吨)		0.044	750元/吨	-173
	热解气 (Nm <sup>3</sup> )		279	0.5元/Nm <sup>3</sup>	
差额合计 (元/吨电石)					<b>-580</b>

资料来源：公司资料，招商证券

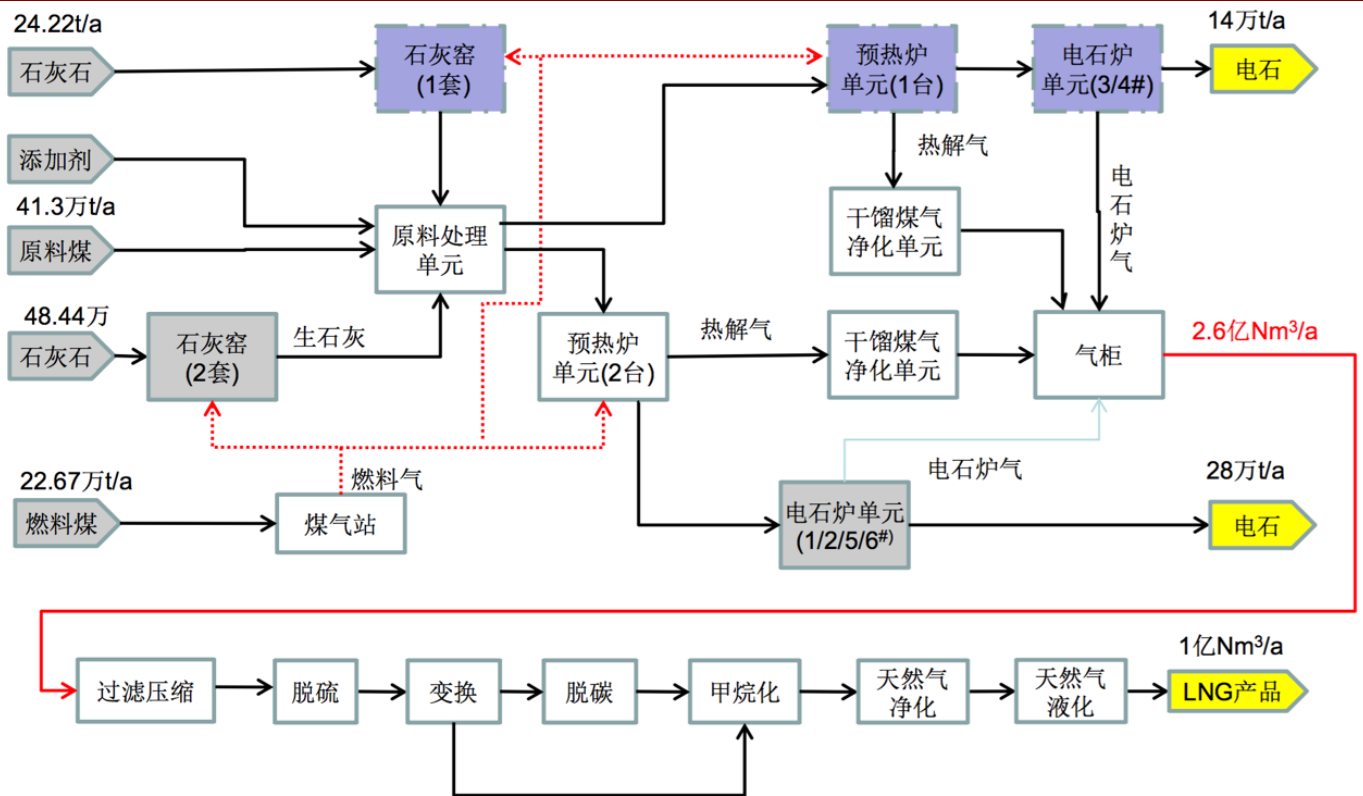
技改后主要生产环节的目前的生产运行数据如下：压球单元，即将煤与石灰磨成粉状，进入到压球机进行压球，压球的一次成球率在 90% 以上，冷球强度在 400N/个左右，热球的抗压强度达 800N/个以上。预热炉热解单元，热解气产量 4883Nm<sup>3</sup>/h，有效组分(H<sub>2</sub>、CH<sub>4</sub>、CO) ≥80%，热值 ≥4500 kcal/Nm<sup>3</sup>，焦油产量 2.6t/h。电石炉冶炼单元，共两班，班产量 200-210 吨，平均发气量 300-305L/kg，平均电耗 2820-2900KWh/吨电石，电极工作长度 1.9-2.0m，插入长度 0.9-1.1m，出炉时间 35-40 min。

目前，港原项目（包括今年 4 月的改造之前）累计运行时间已达 14 个月，设备作业率达到 92% 以上，累计电石产量约 14.8 万吨。技改一期项目采用合同能源管理商业模式（EMC），投入资金约 1.6 亿元。截止 2016 年底，已获得合同能源分享收益约 4417 万元。截止 2017 年 5 月底，累计确认分享收入 5 期 13 个月（16 年 3 月-17 年 3 月），分享节能收入 5420.5 万。

## 2、二期进展顺利，年内建成进入调试

港原项目电石产量共计 42 万吨，其中一期已完成 14 万吨的技术改造，二期规模 28 万吨。目前二期技改项目采用 EPC 模式，对剩余四台电石炉进行技改，并将预热炉产生的煤气和电石炉的尾气进行综合利用，配套建设年产 1 亿标立方的 LNG。二期改造项目融合了 3 项核心技术，电石装置采用神雾环保蓄热式电石冶炼技术，LNG 装置采用神雾集团旗下华福工程无循环甲烷化工艺，煤气站采用北京澳柯清洁能源科技公司的双床粉煤气化工艺。整个项目工艺流程图如下。

图5：神雾环保港原项目工艺流程简图



资料来源：公司资料，招商证券

二期项目较一期进行了四项工程优化进。第一，优化了粉料输送系统，提高了输送效率。技改一期粉料输送采用皮带输送和气力输送，二期在上料、返料中采用完全封闭，安全、环保、可靠的管式输送机，输送效率从 85%提高 99%，在进一步改善操作环境的同时，能耗降低了约 10%。第二，优化了热送系统，提高了生产效率，减少了人员配置。技改二期热物料输送，完全实现无人操作、精准定位的输送系统，准确上料，在提高生产的稳定性和效率的同时，可减少生产人员编制 18 人。第三，优化了原料成型系统，提高了一次成球率。通过反复试验研究分析并结合技改一期的实践成果，技改二期样机的成球率从 70%提高到 90%以上，并已得到推广应用。第四，优化了预热炉参数，提高了热效率，同时实现生产操作的灵活调节，与今年 4 月份一期的升级改造相同，将活性球团有效成分的一次提取率从 75%提高到 90%以上。

预计 2017 年 11 月底港原化工技改工程竣工验收并进入试生产阶段。截至目前，二期项目进展如下：配料间，主体已经封顶，设备安装到位；原料成型间，主体已经完成，正在进行厂房整体封闭工作；预热炉，主体安装全部结束，电气仪表全部安装完成，正在安装防雨棚，后续将进入调试阶段；热送单元，安装完成并较一期有所改进；电石炉安装完毕，预计本月中旬进入生产阶段；石灰窑，已经投入运行；LNG 装置，设备全部到厂，进入设备安装环节；煤气站，两台 4W 标方，供预热炉热源使用，设备安装基本结束；循环水站，东西厂区一共两个，一共 1.1W 立方米循环冷却水，已经投入使用；脱盐水处理站，已经建成，设备安装仪表安装已经结束；空分空压装置，规模 11500 标立每小时的氮气，目前已经进入试生产运行；总变电站，110kV，已经顺利投入使用。

随着 LNG 的投产，每吨电石相比传统工艺可多创造 200-240 元收益，在 580 元成本优势的基础上，每吨电石相比传统工艺可以节约 800 元左右的成本。港原二期技改工程预



计投入技改资金共计 11.6 亿元，改造完成后每年将给港原化工带来 2 亿-2.2 亿元增量收益，预计前期投入资金将在 5 年内收回成本，不含项目建设期。港原二期的顺利建成投产，也将使得公司技术的可靠性进一步得到验证，加速电石改造订单的推进和落实。

### 三、维持“强烈推荐”评级

公司拥有“煤炭-电石-乙炔-乙烯”的新型化工生产工艺，首个完整链条的项目有望于 2018 年完成投产，届时将带来我国煤炭消费格局的重塑，激活万亿级别的煤化工新建市场。目前，公司拥有在手订单超过 200 亿，未来订单预期仍将持续增长，我们预计公司 2017 年有望实现归属净利润 14 亿元，2018 年有望实现归属净利润 25.4 亿元，按 2018 年 25 倍 PE 给予目标市值，预计可达 635 亿元。

#### 风险提示：

大盘系统性风险。

项目单体较大，进展存在不确定性。

#### 附：神雾环保港原现场环节主要问答实录

**Q：**如果想节省投资的话可以去掉预热炉吗？

**A：**不可以。电石炉受不了，没法生产。挥发分要求在 7 以内。

**Q：**粉状煤和石灰粉用多了会不会成本上升跟块状煤价差拉低？

**A：**价差问题有可能会，我估计在 5 年以后。

**Q：**关于当前产的煤焦油，现在多少钱一吨？

**A：**焦油 1500 每吨。

**Q：**我们改造的时候占地面积很大，其他电石厂都有多余的地吗？

**A：**地的话应该没问题，我们就是在老厂区上改造的。港原一期的改造，当时港原化工投产的时候压根就没有考虑到以后改造的可能性，所以当时我们布置设备的时候是费了些力气的，但是我们也把这些设备装进来了，相信未来随着工艺的进一步优化，还能布局的更好。

**Q：**关于固定资产折旧，是按 10 年算得吗？

**A：**按 15 年。有两部分，一个是设备 15 年，和建筑物 20 年。

**Q：**这样折算下来，如果按 10 年，是 1 个亿，如果是 15 年，是 1.5 亿的单条线的投资额。

**A:** 我们都算过了，我们折旧每吨多了 100 多元。

**Q:** 前面加了一套装置，我是倒算的 1.5 亿，实际投资是多少钱？就是炉子加那个预处理装置。

**A:** 一期改造投入 1.6 个亿，第一条是 EMC。第二条线是 EPC，预计要投 11.6 亿。一期是 3、4 号电石炉，二期是工辅、1、2、5、6 和 LNG，总共是 11.6 亿。一条线指的是一台预热炉和两台电石炉，是一条生产线，两台电石炉是并在一起的。

**Q:** 11.6 亿是自己投的？

**A:** 是的，都是我们（业主方）自己投的。

**Q:** 关于节约成本那块，白粉，其中说是没有改造的四个炉子筛分下来的白粉，如果 6 个都改造完了不就没有了？

**A:** 我可以买其他电石厂的，白雁湖的，周边很多电石厂。刚才说了，全改造完就没有了，但是我估计 5 年之内是不会改变的。

**Q:** 关于港原化工这边电石一期、二期完了以后，再做后面的化产东西有没有计划？也会做后面的化产？

**A:** 从改造以后的技术效益来看都非常不错，大家也在现场看到了生产过程。建好一期以后，我们从一期的 EMC 到二期的 EPC，这个过程事实上体现了我们总会在后期的项目上更加扩大。对。

**Q:** 港原这块，旁边还有好几家电石厂密集生产，我们这个项目开始以后，成本比别人低，对别人影响比较大。他们现在是一个什么状况？有接触过他们么？

**A:** 我们港原这块确实电石生产比较密集，周边的厂也有接触。后期随着项目推广，随着市场企稳，我们当然不局限在这个区域。大家能看到我们在内蒙、新疆、陕西这些大的电石省份。近期大家看到我们双欣的订单了。具体客户名单我们不披露了，我们预计今年下半年包括明年上半年我们可能还会和更多国内优质的、有实力的电石企业进行更大规模更好的合作。

**Q:** 第一个，请教下我们港原的领导，我们持有公司股份么？占了多少？第二个，管理港原化工难度大吗？像我这样的外行能够管理这样的化工厂吗？

**A:** 港原改造前是由自然人几个股东持有的股份制企业，2016 年底，随着改造的深入，缺少资金量，就引进了东方资本，现在东方资本占股 99%，基本上是他们对我们的技改进行资金支持。第二点，管理难度方面，我觉得每个企业都有各自的特点，具体还是要看管理能力问题。

**Q:** 神雾把我们整个企业都搭好之后，我们管理相对是不是会比较简单点？

**A:** 管理能力是没问题的，主要是底下的技术人才要足够。

**Q:** 港原二期的投入是 11 亿，神雾环保披露的订单是 7.6 亿，中间其他部分是什么公司在做？

**A:** 合同分为两部分，我们跟业主签的是 EPC 是 7.6 亿，还有集团下属的华福公司和业主签了一个 EPC4 点几亿。

**Q:** 过去去年煤涨价的过程之中对我们项目的经济性有多大影响？升高了还是降低了？

**A:** 它是一个价差，整个电石行业利润下降，但是这个价差是稳定的。

**Q:** 乌海项目的电石段和港原的 5、6 号炉子有没有什么差异？

**A:** 乌海现在在建的炉子和港原的 5、6 号炉子是差不多一致的。

**Q:** 请问下港原这边的领导，能不能介绍下我们最早是怎么样跟神雾方接触到的，又是怎么促成了这个合作？

**A:** 港原原来是天立环保建的，他们承建 EPC，后来神雾收购了天立环保，就认识了，我们原来和天立环保高管打交道，后来神雾说有新技术，不要钱嘛，我们于是就试试，合同能源管理的方式，神雾投钱，后面再分享。

**Q:** 现在传言是原来天立欠款的原因促成了这次合作？这个欠款到底怎么处理的，和这个项目什么联系？

**A:** 这个是没有关系的。原来和天立确实是有资金往来，也有欠款，但从一个正常的商业模式来说，不可能说每一个项目，特别是这么大的工程，建完之后按 100%按期付，这个不常见。当然这也是个渊源，这个不是为了消化欠款，而是港原有需求，神雾有技术。

**Q:** 港原的股东发生了变化，东方资本进来了，我们和东方资本有什么关联关系？

**A:** 这个你们可以查的，是没有任何的关系。

**Q:** 港原当时试生产的过程有什么问题，去年到今年 3 月份有什么停工，什么原因，最后怎么解决的？

**A:** 从开始到今年的三月份，基本问题有两个：（1）成型；（2）预热炉。这个是造成我们这次升级的主要原因。现在基本上是成形技术已经突破了，之前成型率 60-70%，现在是 90%，之前设计的时候，外边兰炭的企业基本 700 度就可以了，没想到现在压球后致密了，这样挥发分的提取率低，造成产能不够了，于是下定决心 3 月份改造，现在 5 月份就已经可以搞定了，预热炉炉温可以大幅度上升，挥发分提高的同时，电耗还下降了。

**Q:** 成型是怎么解决的？

**A:** 主要是和压缩机厂家合作，也提高了压力，原来是干粉成形的技术，这个是厂家的功劳。

**Q:** 我们这个技术针对挥发分，粘结性等对煤的要求会不会高一些？煤的原因会不会影响我们的生产？

**A:** 肯定不会高，用于生产兰炭的煤放在我们的装备里面肯定也是可以作为原料去生产电石的。

**Q:** 有没有因为煤在生产过程中炭化结焦的原因导致停产的呢？

**A:** 对于电石炉来说，如果挥发分高，对于电石炉就不是很顺畅，就不是特别正常，所以挥发分我们要控制在 7%，基本上兰炭的指标，之前的挥发分是上到了十几，对于我们也是个损失，所以这次预热炉温度提高后，第一是提高了我们的产油产气率，第二是有利于我们的电石生产。

**Q:** 我看你们的仓库是通透的，这样有问题吗，当地天气怎样？我看你们自己是没有下游运用的，那么电石运到哪里，运输半径有多少？下游的用户在哪里？下雨是不是要停产了？

**A:** 先介绍一下，我这个地区是比较干旱的地区，为什么没有想做下游呢，是因为我这想做下游产品都做不了，这个地方极度缺水，现在我们引过来的一吨水是 8 块钱左右，降雨很少，并且不像南方有梅雨季节，我这这里下了雨很快就停。我们没有库存，是零库存，每天产生的电石，第二天下午 5 点之前就全部卖了，后面接着生产，第二天卖第一天的东西。至于厂房，厂房一定要透风但不透雨。不仅是港原，所有的化工厂，必须是这样的，因为电石会吸收空气中的水蒸气反应生成乙炔，如果厂房是密闭的，空气中就是乙炔气了，就很危险，所以都是通透的，我这个地区的产能是两百多万吨，生产 5 年了，没有遇到过下雨天停产了。客户是基本是唐山，山东，东北，还有本地。路上下雨，我们的司机也看天气预报的，并且现在的运输都是有防雨布等防雨防水措施的。现在电石出口，都是装在铁桶里往外运。国内的电石运输，都是用大卡车，我们这里 200 多万吨的产能，每天有几百多辆车往外拉，你今天看到的车是通透的，那是因为今天天气好，如果天气不好的话，那么会有苫布出去的，我们全国两千多万吨的电石，都是这么运输的，这个你不用担心。

**Q:** 请教神雾领导两个问题，第一、1 吨能节省 500 多块钱，这个利润率还是挺可观的，但为什么我们之后就没参与运营里面去，而只是做工程呢？

**A:** 主要的原因是 EMC 占用资金太大，我们觉得不要一口气投，到了现在的阶段，大家对我们的技术也比较认可了，我们觉得不用像早期那样靠自己垫资去做，现在做 EPC 就可以了。

**Q:** 确实是占用资金也比较大, 我看咱们回复交易所的问询函里面也写到, 以乌海项目为例, 我们的 30%资本金, 加上 70%负债, 这 70%的负债里面有 50 亿银行贷款在谈, 那么这一块未来是一个怎么样的方式和结构呢?

**A:** 乌海业主方为主在进行谈判, 乌海政府也在很支持乌海洪远的项目, 首先, 乌海政府通过国资平台入股 4 个亿, 另外, 乌海政府也通过支持当地的金融机构入股。当地政府对这个项目, 以及神雾的技术以后能够带来的经济和环保的效益很重视, 我们对未来乌海项目这块的融资是很乐观的, 包括未来神雾合同的履约。

**Q:** 50 亿是很大的数目, 当地银行贷款是不是难度大了些呢? 是不是要引进一些别的资金比如信托等做这个负债端的融资呢?

**A:** 乌海恒泽荣耀主要负责来融资, 他们很有经验, 也会政府一起做。

**Q:** 乌海项目是 30%资本金加上 70%的负债, 这个角度那么就是杠杆一比二点几的比例, 然后 30%资本金里面的神雾出了大概两亿, 剩下也都是其他的一些机构投的, 如果从神雾的角度来看, 这样杠杆比例太高了, 现在一个项目的话可能还好, 但是未来项目多了之后是不是太危险了呢?

**A:** 不能从神雾环保杠杆率的角度来理解。首先是这个项目是因为产业资本看好我们的技术来投资, 不是我们来撬动。刚刚有人说, 我们投入越多越好, 但确实是这样, 如果一个百亿级别的项目, 技术的持有者一点没有占比, 没有投入的情况是很少的, 实际上, 我们入股一部分, 是可以加强业主对技术的信心的, 从战略角度上要这么考虑的。

**Q:** 你们增加了后端 LNG 过程, 除了这个项目, 别的项目都衍生到 PE 端了, 港原没有走 PE 端, 而是走 LNG 路径是什么原因呢?

**A:** 刚刚我也说过, 我们很缺水, 没有水做不了煤化工的后端, 我们为什么建这么大的循环水设施呢, 也是因为这个, 以后的水都要回用的, 一方面是没有水做不了, 另一方面是电石商品销售很好。本身 40 万吨的电石往下游延伸是 10 万出头的 PE, 规模很小。正常化工项目往下游走是希望能有个规模效益的, 同时港原这个项目是个存量项目的改造, 另外确实是商品电石很好卖, 可以看到仓库里没有库存。所以电石很容易的卖出去, 为什么还要花很多钱找一个水资源丰富的地方去做别的呢。

**Q:** 市场一开始普遍质疑关联交易, 其实结果公司的回复, 现在市场的疑虑有所打消, 现在有新的问题引发出来, 现在 70 亿我们市场是可以当做融资, 就是有杠杆的。现在注册资本金里面实缴资本是 12 亿, 还有 18 亿缺口, 会有一些基金, 投资机构进来, 里面是不是理解为还有带有杠杆呢? 你本身 30%-70%就已经是个有杠杆的问题了?

**A:** 其实 30%-70%我们非产业界的人来看, 真正的情况不会有一个项目非得 100%的钱, 正常一个项目动起来, 有 60%的钱就可以 100%干起来了。所以并不是大家想的我有 30%资本金之后, 我还需要筹 70%的钱才可以干。剩余的 30 亿的资本金, 我们的回复函里面也讲的比较清晰, 从乌海洪远的股权结构来看, 他有其他的一些产业资本, 投资机构, 基于对项目未来的收益来投资进来, 他们可以通过他们的杠杆等方式去融资, 从他们的投资方的角度来做, 但这个杠杆不是神雾环保的杠杆, 不适宜用到神雾环保的

身上。从神雾环保的角度来讲，我们会基于增强投资方的信心，会入资小部分，但始终对于我们神雾环保来讲，我们的定位是工程承包商的角色，包括我们前期会由集团设立项目公司，推进报批报建等一系列繁琐的，其它产业资本不愿意去做的事情，然后技术上提供全流程的支持，同时资本金上会有一部资本金去入股，但不是我们用杠杆去撬动，而是产业资本认同我们的技术，用他们的方法去融资，去充实他们的融资，同时去促进筹集债务融资那一部分，我相信对于乌海这种百亿级别的项目，对资金的安排他们是有自己的考虑的，我们也相信他们有实力去完成这些筹资。

**Q:** 我想对关联交易的问题发表一下我们的看法，关联交易，如果这个甲方，我支配不了他，那么就不是关联交易，如果我们占 10-20%对方 80%，对方不会傻到我们去占他们的便宜而不反抗，从法律上来说，不控股的话我们不存在关联交易，一个 100 亿的项目，你做为乙方，做技术提供方，作为施工方，你出 3-5 个亿，你不存在一个放杠杆的，就是说肯定是甲方放杠杆，你们还老老实实在回答自己有没有放杠杆，放多大的比例，我觉得这个问题就完全不用回答。自从我研究神雾环保大半年了，发现大家每次都是问这个问题，每次都纠结这个东西，完全没必要。

**A:** 确实是，一个百亿级别的项目，你说我们不出一点资的话，不参与也不好，那我们就出资增强业主方的信心，那我们就尽量少出点就好了。

**Q:** 向港原的领导提一个问题，神雾的技术给你带来 700 多块钱的同业利润，那么我们知道工业产品如果有 100 多块钱的差价利润，那么这个技术就是颠覆性技术，我想问一下曹总，就是你电石圈里的人对这个技术有多么感兴趣，第二你预估一下你电石圈里的人对这个技术的需求有多么强？

**A:** 这个问题问得比较大，我可能说不那么清楚说不那么全面，电石啊在咱们国家发展起步应该说比较晚，上个世纪 30 年代我们国家才有了电石，而且是在咱们现在大上海才有。当时一个厂家生产电石，一天产量一台炉子三吨。然后随着解放以后，随着我们国家发展，开始有了开放电石炉，那种电石炉啊，可以说是傻大黑粗，生产人员我们说经常是灰头土脸的。所以说在解放初期以后然后到现代，特别是 2000 年以前，我们国家全国总产量电石大约在 300 左右，而现在我们是 2000 万左右。可见我们国家电石的发展是非常之快的，发展之快的原因之一就是引进了国外的先进技术。国外先进技术一般有两种，一种是以挪威为代表的叫挪威埃肯型电石炉，一种是以德国为代表的或者以日本为代表的，叫压力环式电石炉，这两种电石炉事实上在我们国家发展是 2000 年以后才发展起来，特别是挪威埃肯型电石炉。挪威埃肯型电石炉引进以后啊，事实上这个技术啊，技术上应该说是先进的，当时处于一个什么状态呢，处于一个应用过程还存在一些问题，所以发展过程中还是相对来说比较慢的。那么发展到现在，事实上我们现在所看到的大多数电石炉都是挪威埃肯型电石炉。我们现在的三万三电石炉也是挪威埃肯型电石炉，这种电石炉在发展过程中也是从开放炉到密闭炉的一个过程。前面将这个意思啊，就是说不管你先进技术也好弱势技术也罢，都需要一个发展的过程，特别是先进技术的发展啊，推动过程需要相对较长的时间。事实上挪威技术在当时引进，发展也不是很好，现在又发展起来，就是我们的管理，刚刚有个问题问得很好，问我们能不能管理这个技术，事实上这个先进技术的发展，我们的蓝领也就是操作人员起了很大的作用。那么谈到我们这个神雾的蓄热式新技术，应该说在我们的生产实践当中见到了很大的成效，同时在行业里面也引起了很大的震动，来我们厂参观的企业应该说络绎不绝。所以说从这个行业来讲，大家对这个技术的经济优势，特别成本优势，在行业里面已经

认识到了，那么这个技术的推广应该是很快的。当然这个技术在推广过程当中，可以说优点特别多，但是也有它的缺陷，就是投资比较高。随着国家的环保政策的要求，整个物料输送过程当中我们都是密闭式的，甚至筛分下来的物料在返送过程当中也是密闭型的，所以说这个从环保这块儿，我们也能体现出来的，其他电石厂可能是达不到的。所以这个成本上的优势技术上的优势环保上的优势可以弥补投资过大的缺陷。推广的速度我想应该是很快的，但是也需要一个过程。谢谢大家。

**Q:** 港原领导，我想请教一个技术参数上的问题，因为咱们现在，咱们的电石预热炉是在用热解气做加热，未来会用煤制气替代热解气去做加热，这样下来咱们的预热炉加热 800 度这样的工作状态的话，每生产一吨电石，然后耗气这个量折成标煤的话是多少公斤，如果将来提高到 950 度的话，耗能量折成标煤的话大概是多少？我不是问整体的耗能，就是单看预热炉加热环节，就是咱们现在是用热解气进行加热吗，这个耗气量如果折成等号的话，相当于大概一吨电石需要多少标煤？如果提高到 950 度会是怎么样的情况？

**A:** 热解一吨的球料，我们现在加热到 800 度需要大概燃气量在 150-180 方气，气体热值 4500 大卡，乘过来除以 7000 大卡就是标煤。后续继续提温的时候啊，需要的能耗并不会太高，我们预计大概不会超过 200 标方气，因为你越提温的过程中后面产生的气量会增加，增加的这部分气肯定超过你为了升温所多消耗的这部分气，100%回用的情况下我还有富余，肯定是这样。

**Q:** 第二个想问的问题就是，咱们现在这个工艺流程里面，电石炉和电石预热炉是一条线，大概每小时的出货量就是出料量大概是多少？

**A:** 实际上于总提到了，现在原料端的话，我们大概是 1.8-1.9 左右产一吨的电石。1.8-1.9 里面包括接近一吨的白灰，加.....

**Q:** 这个总量我知道，就是这个时间上会不会有错位？

**A:** 不会不会，每个地方我都有缓冲料仓，现在如果不供料它还是可以生产 3 个小时。

**Q:** 那这样就不是热送料了？

**A:** 不是，那是极端条件下，你说预热炉坏了，我那儿电石炉还可以维持 3 个小时生产，因为我有缓冲料仓，如果连续进料那儿就连续生产，你说的那种状况，我就生产 3 个小时之后我就停产了，我就生产不了了。

**Q:** 于总我想请教两个问题，一个就是我们老的电石炉跟新的电石炉，电石炉尾气的出口气温大概是什么情况？第二个就是您刚刚介绍了电石炉的插入深度，老的炉子插入深度是什么情况？

**A:** 这个温度有提高，就是高了将近 100 多度，但是插入深度没什么大的变化，基本还在 1 米左右。

**Q:** 您好请问一下港原的于总，您刚刚提了这次技改有四个主要因素，让它的效益有所提升，前两个分别是粉料、热送，后面两个是预热炉和成球的设备，我想问一下这四个对效益的提升重要性是不是按这个顺序排列的？

**A:** 原料是第一，热送第二，它可以降低我的电耗，第三反应速度加快增加产量，第四是副产品。

**Q:** 在原料压制成球的过程中，压球环节的提升，压球机、神雾、港原这三方的合作模式是什么样的方式？改造方案是谁提的？

**A:** 我们这儿成球率达不到，我就提出了这个问题，厂家他们就是设备供货商，由神雾环保去采购设备的，提出来以后就是我们三方共同去研究。技改方案还是由环保提的。

**Q:** 我理解就是说我们不在这里做，在其他地方做项目也不是缺了这个压缩机的厂商就非他不可的？完全异地复制全靠神雾自己也能做的？

**A:** 对对，肯定是这样。

**Q:** LNG 投产以后，一吨的成本降低大概 750-850，这个能不能算一下，因为现在的副产气是自己烧掉了，然后投产之后变 LNG 这块儿也能更赚钱嘛，LNG 的收益大概是多少？

**A:** 我们自己的煤气定价，4600 大卡的定价，大概是 4 毛到 5 毛一方，折到 1000 大卡，应该是在 1 毛钱，按说 4600 的热值是天然气的 50%还多一点点，我们的定价只有天然气的 1/4，所以我们的定价实际上是偏低的。拿了个偏低的价格去往下游去生产 LNG 的时候，实际上我们的效益是非常好的，大概大数来看，2.5 方的合成气就是我们自己产的这个气体可以生产 1 方的 LNG，所以我们的原料成本在 1 块到 1 块 2 左右，现场的目前的 LNG 销售价格大概在两块四到两块五左右，所以这个中间的差额还是很大的。



附：财务预测表

资产负债表

单位：百万元	2015	2016	2017E	2018E	2019E
<b>流动资产</b>	2118	4329	6619	13471	18555
现金	486	1960	530	1082	1735
交易性投资	0	0	0	0	0
应收票据	10	10	26	52	71
应收款项	635	1057	2638	5260	7125
其它应收款	114	114	289	577	781
存货	683	952	2513	5226	7110
其他	190	237	622	1275	1732
<b>非流动资产</b>	1022	703	660	623	590
长期股权投资	0	0	0	0	0
固定资产	220	201	185	170	157
无形资产	77	169	152	137	123
其他	726	332	323	316	310
<b>资产总计</b>	<b>3140</b>	<b>5032</b>	<b>7279</b>	<b>14094</b>	<b>19145</b>
<b>流动负债</b>	1005	1445	2792	7497	9681
短期借款	340	534	1055	4022	4999
应付账款	496	477	1270	2642	3594
预收账款	22	58	154	320	435
其他	147	377	313	514	653
<b>长期负债</b>	318	1007	1007	1007	1007
长期借款	0	100	100	100	100
其他	318	907	907	907	907
<b>负债合计</b>	<b>1323</b>	<b>2452</b>	<b>3798</b>	<b>8504</b>	<b>10688</b>
股本	404	1010	1010	1010	1010
资本公积金	851	351	351	351	351
留存收益	494	1160	2060	4169	7036
少数股东权益	68	60	60	60	60
归属于母公司所有者权益	1750	2521	3421	5531	8397
<b>负债及权益合计</b>	<b>3140</b>	<b>5032</b>	<b>7279</b>	<b>14094</b>	<b>19145</b>

现金流量表

单位：百万元	2015	2016	2017E	2018E	2019E
<b>经营活动现金流</b>	109	218	(1097)	(1733)	801
净利润	181	706	1405	2531	3626
折旧摊销	14	57	47	42	37
财务费用	26	67	165	258	361
投资收益	0	(51)	0	0	0
营运资金变动	(106)	(557)	(2756)	(4635)	(3273)
其它	(6)	(4)	42	71	50
<b>投资活动现金流</b>	(105)	428	(3)	(3)	(3)
资本支出	(89)	(42)	(3)	(3)	(3)
其他投资	(16)	470	0	0	0
<b>筹资活动现金流</b>	(87)	827	(329)	2288	(144)
借款变动	(175)	395	341	2968	976
普通股增加	115	606	0	0	0
资本公积增加	(84)	(500)	0	0	0
股利分配	(144)	(202)	(505)	(422)	(759)
其他	201	528	(165)	(258)	(361)
<b>现金净增加额</b>	<b>(83)</b>	<b>1472</b>	<b>(1429)</b>	<b>552</b>	<b>654</b>

资料来源：公司数据、招商证券

利润表

单位：百万元	2015	2016	2017E	2018E	2019E
<b>营业收入</b>	1215	3125	7947	15847	21466
营业成本	864	2049	5457	11346	15438
营业税金及附加	3	5	11	23	31
营业费用	7	9	48	95	129
管理费用	107	181	517	1030	1395
财务费用	24	62	165	258	361
资产减值损失	10	86	165	229	0
公允价值变动收益	0	0	0	0	0
投资收益	0	51	0	0	0
<b>营业利润</b>	200	785	1585	2865	4111
营业外收入	0	14	14	14	14
营业外支出	1	0	0	0	0
<b>利润总额</b>	199	799	1599	2879	4125
所得税	23	90	194	348	499
<b>净利润</b>	175	708	1405	2531	3626
少数股东损益	(6)	2	0	0	0
<b>归属于母公司净利润</b>	181	706	1405	2531	3626
<b>EPS (元)</b>	0.45	0.70	1.39	2.51	3.59

主要财务比率

	2015	2016	2017E	2018E	2019E
<b>年成长率</b>					
营业收入	303%	157%	154%	99%	35%
营业利润	966%	293%	102%	81%	43%
净利润	497%	289%	99%	80%	43%
<b>获利能力</b>					
毛利率	28.9%	34.4%	31.3%	28.4%	28.1%
净利率	14.9%	22.6%	17.7%	16.0%	16.9%
ROE	10.4%	28.0%	41.1%	45.8%	43.2%
ROIC	8.9%	21.9%	33.2%	28.3%	29.0%
<b>偿债能力</b>					
资产负债率	42.1%	48.7%	52.2%	60.3%	55.8%
净负债比率	12.9%	16.2%	15.9%	29.2%	26.6%
流动比率	2.1	3.0	2.4	1.8	1.9
速动比率	1.4	2.3	1.5	1.1	1.2
<b>营运能力</b>					
资产周转率	0.4	0.6	1.1	1.1	1.1
存货周转率	1.4	2.5	3.1	2.9	2.5
应收帐款周转率	2.8	3.7	4.3	4.0	3.5
应付帐款周转率	2.7	4.2	6.2	5.8	5.0
<b>每股资料 (元)</b>					
每股收益	0.45	0.70	1.39	2.51	3.59
每股经营现金	0.27	0.22	-1.09	-1.72	0.79
每股净资产	4.33	2.50	3.39	5.48	8.31
每股股利	0.50	0.50	0.42	0.75	1.08
<b>估值比率</b>					
PE	68.9	44.3	22.2	12.3	8.6
PB	7.1	12.4	9.1	5.6	3.7
EV/EBITDA	127.3	33.4	16.1	9.2	6.4

## 分析师承诺

负责本研究报告的每一位证券分析师，在此申明，本报告清晰、准确地反映了分析师本人的研究观点。本人薪酬的任何部分过去不曾与、现在不与、未来也将不会与本报告中的具体推荐或观点直接或间接相关。

**朱纯阳**：中科院硕士，曾就职于天弘基金、建信基金，2015 年加入招商证券，现为招商证券研发中心董事、环保行业首席分析师，电力煤气及水等公用事业行业首席分析师。

**张晨**：清华大学硕士，2010 年加入招商证券，现为招商证券环保行业分析师。

**弋隽雅**：中国社科院硕士，2015 年加入招商证券，现为招商证券环保行业分析师。

**王啸**：北航硕士，CFA，曾就职于神华海外公司，2015 年加入招商证券，现为招商证券环保行业分析师。

**陈东飞**：美国莱斯大学硕士，2017 年加入招商证券，现为招商证券环保行业分析师。

**团队荣誉**：《新财富》2016 年环保行业最佳分析师第二名、2015 年环保行业最佳分析师第四名、电力煤气及水等公用事业最佳分析师第四名；《金牛奖》2016 年最佳分析师第二名；《Wind 资讯》2016 年金牌分析师第一名。《水晶球奖》2015 年最佳分析师第二名；《第一财经》2015 年最佳分析师第一名。

## 投资评级定义

### 公司短期评级

以报告日起 6 个月内，公司股价相对同期市场基准（沪深 300 指数）的表现为标准：

强烈推荐：公司股价涨幅超基准指数 20%以上

审慎推荐：公司股价涨幅超基准指数 5-20%之间

中性：公司股价变动幅度相对基准指数介于±5%之间

回避：公司股价表现弱于基准指数 5%以上

### 公司长期评级

A：公司长期竞争力高于行业平均水平

B：公司长期竞争力与行业平均水平一致

C：公司长期竞争力低于行业平均水平

### 行业投资评级

以报告日起 6 个月内，行业指数相对于同期市场基准（沪深 300 指数）的表现为标准：

推荐：行业基本面向好，行业指数将跑赢基准指数

中性：行业基本面稳定，行业指数跟随基准指数

回避：行业基本面向淡，行业指数将跑输基准指数

## 重要声明

本报告由招商证券股份有限公司（以下简称“本公司”）编制。本公司具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。本报告基于合法取得的信息，但本公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证。本报告所包含的分析基于各种假设，不同假设可能导致分析结果出现重大不同。报告中的内容和意见仅供参考，并不构成对所述证券买卖的出价，在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。除法律或规则规定必须承担的责任外，本公司及其雇员不对使用本报告及其内容所引发的任何直接或间接损失负任何责任。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业务服务。客户应当考虑到本公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突。

本报告版权归本公司所有。本公司保留所有权利。未经本公司事先书面许可，任何机构和个人均不得以任何形式翻版、复制、引用或转载，否则，本公司将保留随时追究其法律责任的权利。