

创新驱动国电清新高速成长



东方证券
ORIENT SECURITIES

研究结论

- 国电清新是我国脱硫环保行业少有的创新型企业,我们看好国电清新未来的发展前景和投资价值,主要基于以下研究结论:1、能源、环保政策催生工业烟气治理新市场;2、国电清新在技术创新和业务模式创新上处于国内领先地位;3、当前市场环境下,技术和业务模式上的创新给国电清新带来高速成长良机。
- **能源、环保政策催生工业烟气治理新市场:**我国能源、环保政策下,在我国工业烟气治理市场上,干法脱硫、脱硫脱硝脱汞综合净化等新型烟气治理技术市场机会涌现,环保设施第三方特许经营等新兴业务模式市场规模将进一步扩张。
- **国电清新在技术创新和业务模式创新上处于国内领先地位:**和竞争对手不同,国电清新带有浓厚的创新基因。通过自主研发和引进,国电清新在干法脱硫、综合治理等烟气治理新技术市场占据领先地位。公司率先投入脱硫特许经营这一创新业务模式,积累了丰富的运营经验,在我国脱硫特许经营业务的推广中占据先发优势。
- **当前市场环境下,技术和业务模式上的创新给国电清新带来高速成长良机:**在目前市场环境下,获得充沛上市资金支持后,依靠在技术创新和业务模式创新带来的诸多优势,国电清新将在我国烟气治理市场获得高速成长良机。我们预计:(1)2012~2013年,锡林郭勒煤电基地建设促国电清新干法脱硫业务开始确认收入并保持高速增长;(2)依托创新技术和上市募集资金,和竞争对手相比,国电清新在传统湿法脱硫市场具有技术适应性强和业务模式多样化等优势,公司湿法脱硫业务有望实现稳定增长;(3)国电清新脱硫特许经营业务有望高速增长,至2013年,脱硫特许经营项目总规模有望达当前3倍以上至1600万千瓦。
- **盈利预测和投资评级:**预计2011~2013年国电清新将分别实现EPS 0.35、0.80和1.31元,归属于母公司净利润同比增长57.4%、130.4%和64.4%。利用DCF估值法,我们评估认为公司的合理价位应为29.60元,对应2011~2013年动态PE分别为86、37和23倍。目前价位下,存在约20%上涨空间,首次给予公司“增持”评级。
- **风险提示:**
 - 脱硫业务毛利率不达预期的风险
 - 干法脱硫建造业务收入不达预期的风险

证券分析师

周凤武
8621-63325888×6100
zhoufw@orientsec.com.cn
执业证书编号: S0860200010048

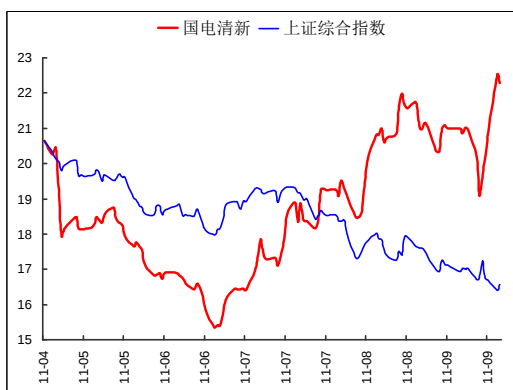
联系人

陈少杰
8621-63325888-1132
chenshaojie@orientsec.com.cn

投资评级 买入 **增持** 中性 减持 (首次)

股价(2011年11月4日) 24.48元
目标价格 29.60元
总股本/A股(百万股) 296.00
A股市值(亿元) 72
国家/地区 中国
行业 环境与设施服务业
报告发布日期 2011年11月7日

股价表现



财务预测

单位:百万元

	2010A	2011E	2012E	2013E
营业收入	321	482	1,073	1,789
同比增长	-3%	50%	122%	67%
归属母公司净利润	65	102	236	388
同比增长	116%	57%	130%	64%
毛利率	43.4%	37.7%	38.2%	37.4%
ROE	17.8%	5.0%	10.3%	14.5%
每股收益(元)	0.59	0.35	0.80	1.31
P/E(倍)	111.40	70.79	30.73	18.69
P/B(倍)	19.79	3.54	3.17	2.71
EV/EBITDA(倍)	46	33	18	12

资料来源:公司数据,东方证券研究所预测

东方证券股份有限公司经相关主管机关核准具备证券投资咨询业务资格。

东方证券股份有限公司及其关联机构在法律许可的范围内正在或将要与本研究报告所分析的企业发展业务关系。因此,投资者应当考虑到本公司可能存在对报告的客观性产生影响的利益冲突,不应视本证券研究报告为作出投资决策的唯一因素。

有关分析师的申明,见本报告最后部分。其他重要信息披露见分析师申明之后部分,或请与您的投资代表联系。并请阅读本证券研究报告最后一页的免责申明。

目录

能源、环保政策催生工业烟气治理新市场.....	4
能源政策推动干法脱硫市场需求	4
环保标准催生烟气综合净化技术新市场	5
政策引导，特许经营模式进入扩张期	7
创新驱动国电清新高速增长	8
创新奠定国电清新行业地位	8
创新助脱硫工程业务高速增长.....	9
活性焦烟气净化技术助公司领先干法脱硫	10
技术+资金双重优势，湿法脱硫建造业务有望实现稳定增长	13
脱硫特许经营规模扩张保障业绩稳定增长	15
盈利预测和投资评级	16
盈利预测	16
投资评级	17
潜在风险	18
附录	19
活性焦烟气净化技术原理	19
有机催化综合净化技术原理	20

图表目录

图 1：我国未来重点建设的西部和北部煤电基地	4
图 2：我国氮氧化物排放分布	5
图 3：氮氧化物对我国酸沉降贡献逐年增强	5
图 4：2003~2020 年我国火电排放氮氧化物总量预测（万吨）	6
图 5：我国 2010~2020 年火电汞产生量预测（吨）	6
图 6：脱硫行业主要上市公司研发支出占环保营业收入比重	8
图 7：国电清新脱硫市场占有率	9
图 8：传统湿法脱硫和旋汇耦合技术对比	9
图 9：活性焦烟气集成净化技术工艺流程	10
图 10：2011~2013 国电清新湿法脱硫建造业务收入及毛利率预测	14
图 11：有机催化烟气净化技术流程图	13
图 12：国电清新脱硫特许经营收入及毛利预测	16
表 1：新旧《火电厂大气污染物排放标准》对燃煤锅炉主要污染物排放限值对比	5
表 2：中国煤的平均汞含量	6
表 3：我国签署及即将签署的与汞相关的国际公约/协议	6
表 4：2011~2015 年脱硫脱硝 BOT 市场容量（亿元/年）	7
表 5：国电清新创新技术中标项目一览	10
表 6：活性焦技术与几种常见烟气净化技术对比	10
表 7：国内活性焦干法烟气净化技术工业应用新进展	11
表 8：国外活性焦干法烟气净化技术工业应用新进展	11
表 9：近期拟采用活性焦技术电厂概况	12
表 10：国内活性焦干法脱硫市场可能竞争对手	12
表 11：锡林郭勒煤电基地国电清新干法脱硫业务收入预测	13
表 12：2011~2013 年国电清新湿法脱硫业务收入预测（单位：百万元）	14
表 13：有机催化净化技术与传统石灰石/石膏技术的对比	14
表 14：有机催化净化技术与氨法技术的对比	15
表 15：国电清新脱硫特许经营项目一览	15
表 16：2011~2013 年国电清新主营业务预测	17
表 17：敏感性分析	17
表 18：活性焦脱硫、脱硝、脱汞及再生原理	19
表 19：有机催化综合净化技术原理	20
附表：财务报表预测与比率分析	21

能源、环保政策催生工业烟气治理新市场

我们预测，2012~2014 年期间，受火电厂大气污染物排放新标准影响，火电脱硫市场也将迎来强劲的改造需求，钢铁、有色等非火电行业将是脱硫市场成长的新驱动，脱硫市场规模有望恢复至高峰水平，脱硫市场整体市场规模将达到 150 亿元/年以上；

受国家能源政策、环保政策影响，具有高度节水、综合净化等特点的工业烟气治理新技术市场机会涌现；环保设施第三方特许经营/委托运营等新型业务模式有望在工业烟气治理市场获得进一步推广，至 2015 年，我国脱硫脱硝特许经营市场规模潜在规模达千亿/年。

能源政策推动干法脱硫市场需求

目前，发展高度环保、高度节水的洁净煤技术和清洁火电技术是我国新能源和绿色低碳发展的重要方向。

早在 2005 年，国家能源局就提出在锡林浩特建设高效节水型电厂的方案，并对高效节水型火电厂提出使用干法脱硫的要求。根据规划，“十二五”期间，我国将重点建设位于山西、鄂尔多斯盆地、内蒙古东部、西南和新疆等五大国家综合能源基地，实现煤炭就地转化为电力，变输煤为大输电，输送到能耗大但是发电不足的地区。其中，山西、鄂尔多斯盆地、内蒙古东部和新疆将成为重点建设的煤电基地。受西北部缺水的自然条件限制，预计未来西北部火电机组将大量采用干法脱硫技术。

图 1：我国未来重点建设的西部和北部煤电基地



资料来源：国电环境保护研究院 东方证券研究所

环保标准催生烟气综合净化技术新市场

我们认为：具多种污染物集成宽谱净化的新型工业烟气治理技术将脱颖而出，占据一定的市场份额。

目前，《火电厂大气污染物排放标准》最新标准已经颁布，将于 2012 年 1 月 1 日开始实施。新排放标准下，占据国内大气污染物排放 40% 以上的火电行业，其大气污染物控制政策从 2003 版“重点控制烟尘、二氧化硫排放、初步控制氮氧化物排放，其他污染物基本无控制”的状况收紧为“全面严格控烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放、启动控制汞及其化合物排放”。新标准下，工业烟气治理市场将改变以往以烟尘、二氧化硫治理为主的局面，形成烟尘、二氧化硫、氮氧化物和重金属等多种污染物综合治理的市场环境。

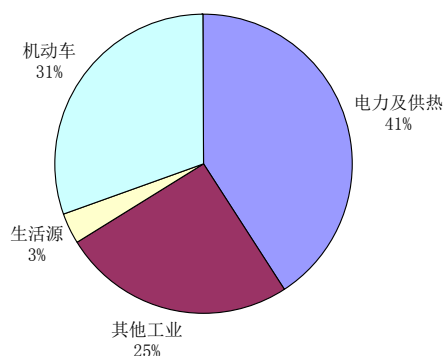
表 1：新旧《火电厂大气污染物排放标准》对燃煤锅炉主要污染物排放限值对比

污染物限值 (mg/m ³)		2003	2011	
			现有及新建	重点地区
烟尘	燃煤锅炉	50、100、200	30	20
	新建燃煤锅炉	400、800、1200	100、200	50
二氧化硫	现有燃煤锅炉	400、800、1200	200、400	50
	燃煤锅炉	450、650、1100、1300、1500	100、200	100
汞及其化合物	燃煤锅炉		0.03	0.03

资料来源：国家环境保护部 东方证券研究所

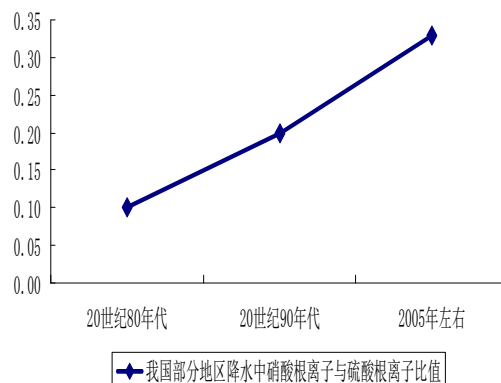
氮氧化物作为主要的大气污染物之一，影响人体健康，导致多种呼吸道疾病，而且会在一定条件下与大气中的其他物质发生反应，生成硝酸根离子、臭氧和细颗粒物等多种二次污染物，从而导致酸沉降、近地面臭氧、富营养化等二次污染问题。据北京大学环境学院研究：1995 年以来，氮氧化物一度成为少数大城市空气中的首要污染物。1995~2000 年，北京、广州的氮氧化物年均值均在当时国家二级标准的 2 倍以上。2000 年国家放宽氮氧化物的国家标准后，尽管北京市等地区 2000~2005 年的监测值达到了国家二级标准，但实际上氮氧化物的污染仍十分严重。火电厂作为我国氮氧化物最大的排放源，氮氧化物排放量逐年增加，我国火电厂氮氧化物排放控制工作刻不容缓。

图 2：我国氮氧化物排放分布

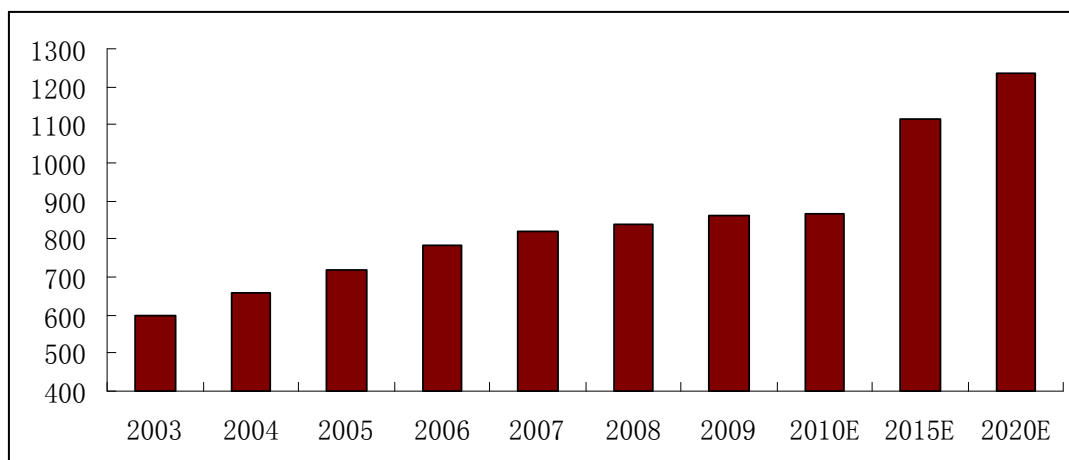


资料来源：《第一次全国污染源普查公报》，东方证券研究所

图 3：氮氧化物对我国酸沉降贡献逐年增强

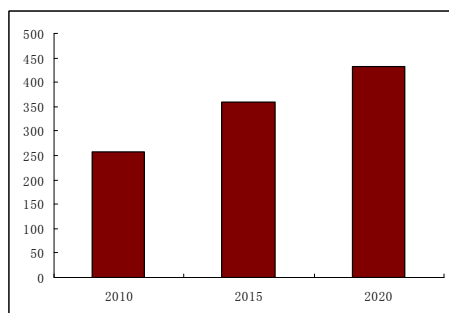


资料来源：北京大学环境学院 东方证券研究

图 4：2003~2020 年我国火电排放氮氧化物总量预测（万吨）


资料来源：环境保护部 东方证券研究所

联合国环境规划署调查报告认为：燃煤电厂是最大的汞污染源。煤中的汞通过燃烧进入开放环境，对大气、河流及海域的污染日趋严重。增加火电厂汞污染控制对于我国人体健康和生态环境保护具有重要的意义。

图 5：我国 2010~2020 年火电汞产生量预测（吨）


资料来源：环境保护部 东方证券研究所

表 2：中国煤的平均汞含量

	算术均值 (mg/kg)
中国煤	0.15~0.30
地壳丰度	0.089
世界煤	0.012
美国煤	0.17

资料来源：《煤的微量元素地球化学》、《煤热解的化学基础—煤热解中微量元素氯、氟、汞及砷的析出行为和机理》、《中国煤中微量元素分布赋存特征及其迁移规律试验研究》、《中国燃煤汞排放清单的初步建立》 东方证券研究所

表 3：我国签署及即将签署的与汞相关的国际公约/协议

国际协议	对中国生效时间	覆盖地域	与汞的相关性	要求对汞采取的措施
巴塞尔公约	1992 年 8 月 20 日	全球	任何含汞或汞化合物或被汞及汞化合物污染的废物都被当作是有毒废物，并由特定的规定来约束	关于国际有毒废物的传输的约束性承诺，信息和认可有毒废物进口/出口的程序
鹿特丹公约	2005 年 6 月 20 日	全球	针对作为农药使用的无机汞化合物、烷基汞化合物、烷氧基汞化合物和芳基汞化合物	对条款所覆盖的汞化合物的进出口的约束性承诺，信息交流和出口通告程序
汞公约	2013E	全球	预计拟定一项具有法律约束力的全球性汞问题公约	预计将涵盖减少汞供应、汞的有意使用和汞排放等条款

资料来源：东方证券研究所

汞在环境中可通过大气、河流、洋流等多种介质长距离传输，其长距离传输特征和全球影响特征，使得汞的局地排放可能造成跨界污染，成为区域性甚至全球问题。目前国际社会正通过区域和国际合作方式控制其影响和损害，预计 2013 年，国际社会将拟定一项具有法律约束力，涵盖减少汞供应、汞的有意使用和汞排放的全球性汞问题公约（简称汞公约）。加强火电厂汞污染控制是我国履行环境保护相关公约的必然选择。

政策引导，特许经营模式进入扩张期

经过试点及试点外的应用实施，特许经营已被证明为一种长期有效的市场化脱硫机制，我们认为，特许经营模式有望进一步扩张，成为工业烟气治理行业的重要商业模式。

为解决脱硫行业存在的不少脱硫装置质量低、投运差、运行维护专业化水平低、减排缺乏多层面监管等问题，在发改委、环境总局的联合推动下，2008 年我国首批烟气脱硫特许经营试点开始实施，脱硫行业出现投资、建设、运营一体化的模式。

在脱硫特许经营项目中，火电厂将其拥有的脱硫电价的收益权授予项目公司，项目公司拥有投资、设计、建设和运营脱硫设施的独占特许经营权。运营期间，项目公司负责维护、管理脱硫设施，并享有脱硫电价及脱硫副产物所带来的收益。脱硫特许经营机制下，专业脱硫公司承担脱硫设施建设和运行，不仅减轻了电厂的投资压力，减少了维护管理经验不足等问题。一有利于提高脱硫工程质量和设施投运率，二有利于加强对烟气脱硫设施运行的监管，三有利于电厂集中精力于发电主业，四有利于脱硫公司的壮大。电厂和脱硫公司之间形成了利益和责任上的相互制约，电厂鉴于其自身经济利益和环保法律责任积极参与监督脱硫设施的正常运行，脱硫公司享有脱硫电价、脱硫副产品收益及相关优惠政策，并承担相应的责任。由于脱硫脱硝项目性质和实施方式基本类似，脱硝行业完全可能复制这一模式。

我们用以下假设对脱硫脱硝设施特许经营市场容量进行预测：

- ◆ 2015 年，我国燃煤电厂装机容量 9 亿千瓦；
- ◆ 所有燃煤电厂都安装脱硫脱硝设施，上网电价享受脱硫脱硝电价补贴。
- ◆ 脱硫电价补贴为 0.015 元/千瓦时，脱硝电价补贴为 0.012 元/千瓦时；
- ◆ 燃煤电厂利用小时数为 5000 小时/年；
- ◆ 燃煤电厂厂用电率 6%
- ◆ 补贴电价含 17% 增值税

据此测算，至 2015 年，我国燃煤电厂脱硫脱硝特许经营市场规模潜在规模达千亿/年。

表 4：2011~2015 年脱硫脱硝 BOT 市场容量（亿元/年）

	2015E
脱硫 BOT 市场容量	542
脱硝 BOT 市场容量	434
脱硫脱硝 BOT 市场总容量	976

资料来源：东方证券研究所

创新驱动国电清新高速成长

在目前市场环境下，获得充沛上市资金支持后，依靠在技术创新和业务模式创新带来的诸多优势，国电清新将在我国烟气治理市场获得高速成长良机。我们预测 2011~2013 年，国电清新将在脱硫工程和脱硫特许经营都将实现迅速扩张，其中：

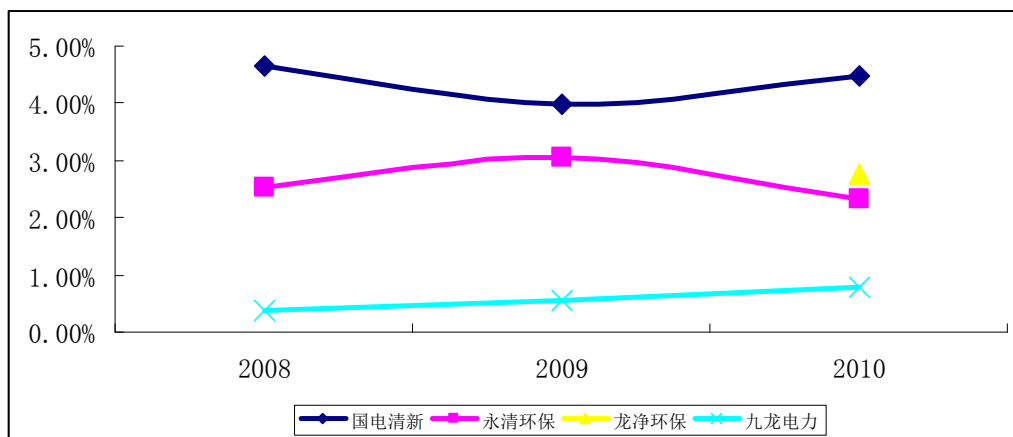
- ◆ 2012~2013 年，干法脱硫建造业务收入高速增长，分别可达 3.0 和 8.0 亿元，毛利率可达 35% 左右；
- ◆ 2011~2013 年，湿法脱硫建造业务收入分别为 2.2、2.5 和 3.0 亿元，毛利率保持 20% 左右；
- ◆ 2011~2013 年，脱硫特许经营业务收入分别可达 3.13、5.15 和 6.80 亿元，毛利率分别为 51.17%、48.75% 和 47.84%。

创新奠定国电清新行业地位

自 2001 年成立以来，国电清新坚持自主研发，同时以市场需求为导向引进先进技术并不断创新，目前已形成集脱硫脱硝技术研发、系统设计、装置建造和运营于一体的环保企业。

我们认为，和国内大多数工业烟气治理企业明显不同的是，国电清新诞生之初就带有浓厚的创新基因，无论在技术创新还是业务模式创新，国电清新都走在国内同行前列。依靠创新，国电清新有望摆脱目前脱硫脱硝工程市场低价竞争的局面，在工业烟气治理领域走出一条不同于大多数竞争对手不同的道路，并在脱硫特许经营、干法脱硫、综合治理等烟气治理新兴市场占据领先地位。

图 6：脱硫行业主要上市公司研发支出占环保营业收入比重



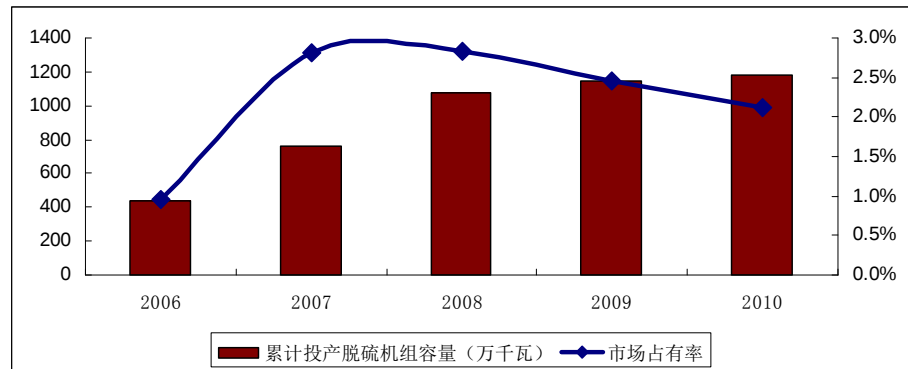
资料来源：公司公告，东方证券研究所

和国电龙源、龙净环保、博奇电力、远达环保等竞争对手不同的是，国电清新湿法脱硫使用的是其拥有完全自主知识产权的旋汇耦合脱硫技术，公司以此为基础，依托大唐陡河电厂 8 号机组项目进入脱硫工程建造市场，多年来逐步取得了大型燃煤电厂客户的了解、使用和认可，目前已在大唐、华能、中电投、华润等电力集团拥有从 200MW 至 1,000MW 各种机型的脱硫业绩，在国内火电脱硫市场占据一席之地。

和常规湿法脱硫技术不同的是，旋汇耦合技术通过特制的旋汇耦合装置产生气液旋转翻覆湍流空间。在此空间内，气、液、固三相充分接触，降低了气液膜传质阻力，提高了传质效率，从而提高了脱硫效率。旋汇耦合技术具有脱硫效率高、能源效率低、工况适应能力强等特点。和传统湿法脱硫技术相比，在同

等脱硫效率下，采用旋汇耦合技术的湿法脱硫装置综合能耗较低，进行脱硫特许经营时具有更高的盈利水平。

图 7：国电清新脱硫市场占有率



资料来源：中电联，东方证券研究所

图 8：传统湿法脱硫和旋汇耦合技术对比

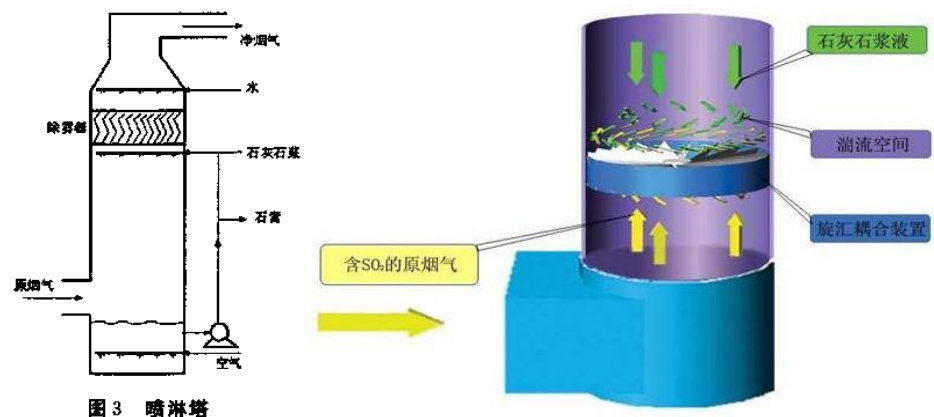


图 3 喷淋塔

备注：左为传统湿法脱硫技术，右为旋汇耦合技术

资料来源：公司公告 东方证券研究所

创新助脱硫工程业务高速增长

公司在传统湿法石灰石-石膏脱硫技术领域之外，还不断在新技术领域进行探索和尝试。目前，公司已从德国 WKV 公司独家引进活性焦烟气集成净化（CSCR）技术，并取得以色列 Lextran 公司有机催化烟气综合净化技术在中国大陆火电厂烟气净化领域的独家使用权。

以创新技术为基础，以充足的资金为后盾，国电清新脱硫工程业务有望实现高速增长，我们预计：

- ◆ 2012~2013 年，干法脱硫业务有望分别实现 3.0、8.0 亿元，毛利率在 35% 左右。
- ◆ 2011~2013 年，公司湿法脱硫建造业务收入有望达到 2.2、2.5 和 3.0 亿元，毛利率保持在 20% 左右

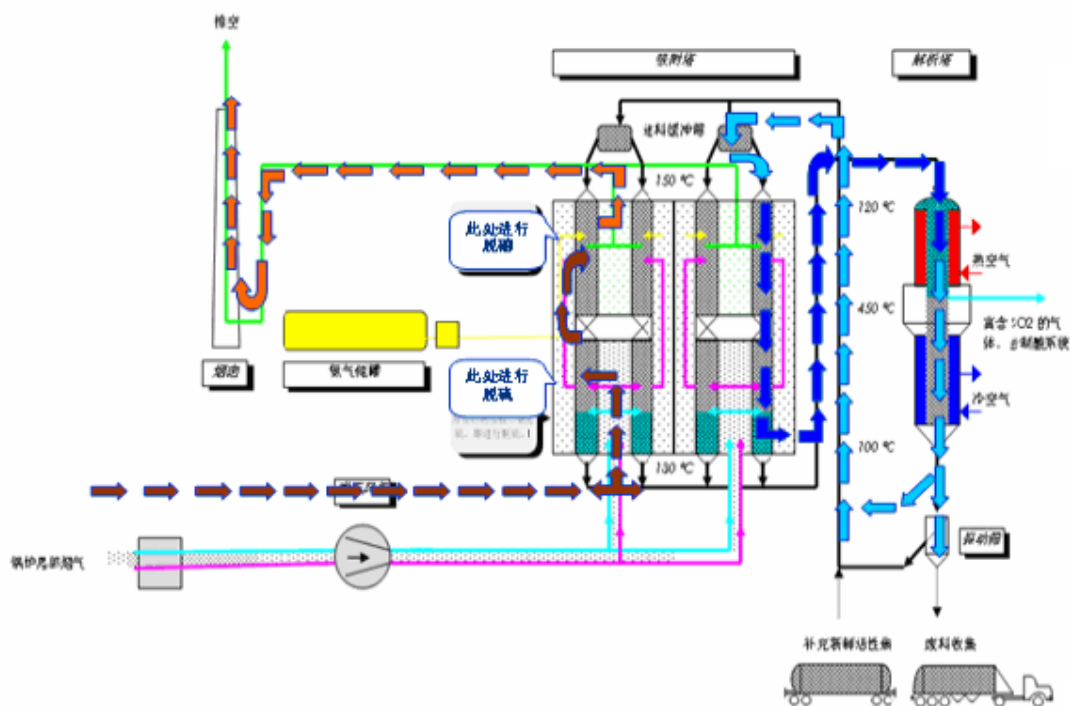
表 5：国电清新创新技术中标项目一览

签约项目	所属行业	合同金额（亿元）	采用技术
神华胜利电厂	火电	8.0	活性焦烟气净化技术
山东泰钢烧结机	钢铁	0.4	有机催化烟气综合净化技术
重庆石柱电厂	火电	2.5	

资料来源：公司公告 东方证券研究所

活性焦烟气净化技术助公司领先干法脱硫

活性焦烟气净化技术工业应用进展显著，目前已成为我国西北煤电基地干法脱硫市场首选技术，国电清新是国内少有的几家拥有活性焦烟气净化技术的环保公司，在干法脱硫市场占据领先地位。预计 2012-2013 年，国电清新干法脱硫业务有望分别实现 3.0、8.0 亿元，毛利率在 35% 左右。

图 9：活性焦烟气集成净化技术工艺流程


资料来源：公司网站 东方证券研究所

表 6：活性焦技术与几种常见烟气净化技术对比

	耗水量	可脱除污染物	副产品可回收性
活性焦烟气净化技术	极少	SO ₂ 、NO _x 、HCl、HF、汞、二噁英等	好
石灰法湿法脱硫技术	大	SO ₂	一般
循环流化床半干法脱硫技术	较大	SO ₂ 、HCl、HF 等酸性气体	一般
SCR	不耗水	NO _x	无

资料来源：《活性焦烟气联合脱硫脱硝技术》 东方证券研究所

■ 活性焦烟气净化技术是我国西北煤电基地干法脱硫首选技术

活性焦烟气净化技术具有节水、宽谱净化、可资源化等优点，采用活性焦干法烟气净化技术，不仅能大幅度降低用水量，还能同时实现脱硫、脱氮和脱汞的减排功能。这对于我国在西北和内蒙等缺水地区建设若干千万千瓦级高度环保、高度节水的大型坑口电站群，优化我国的能源布局，具有重要意义。

早在 2006 年，我国公布的第一批《国家先进污染治理技术示范名录》就将该技术列入其中。近年来我国活性焦干法烟气净化技术在工业应用上进展显著，已经成为世界上应用该技术最快和最活跃的区域之一。2005 年至今，在有色冶金、钢铁烧结机、燃煤锅炉、硫酸尾气净化等领域，我国已建、在建中的活性焦干法烟气脱硫装置有 10 多套，硫氮双脱装置 2 套，工程建设和产业化推广已开始进入快速成长期。

表 7：国内活性焦干法烟气净化技术工业应用新进展

用户	烟气类型	流量 $/ \times 10^4 \text{m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$	SO ₂ 体积分数 $/ \times 10^{-6}$	脱硫率 (设计值) %	脱硫率 (实测值) %	副产物	技术来源	投运时间
贵州瓮福集团	燃煤锅炉烟气	20	5000	95	95	硫酸	上海克硫	2005.04
江西铜业集团	硫酸尾气	15	420	80	94	硫酸	上海克硫	2007
江西铜业集团	硫酸尾气	45	525	80	93	硫酸	上海克硫	2008
贵州瓮福集团	燃煤锅炉烟气	30	5000	95	94	硫酸	上海克硫	2009
江西铜业集团	环集烟气	55	420	80	—	硫酸	上海克硫	2010
江西铜业集团	硫酸尾气	18	525	80	—	硫酸	上海克硫	2010
太钢三烧	烧结机烟气	140	—	氮硫双脱	—	硫酸	日本住友	2010
太钢四烧	烧结机烟气	210	—	氮硫双脱	—	硫酸	日本住友	2010
内蒙巴彦淖尔	硫酸尾气	8.5	700	95	—	硫酸	上海克硫	2011
福建紫金铜业	环集烟气	60	420	84	—	硫酸	上海克硫	在建
福建紫金铜业	硫酸尾气	18	266	80	—	硫酸	上海克硫	在建
山东方泰金业	硫酸尾气	5	2100	98	—	硫酸	上海克硫	在建
甘肃金川集团	熔铸烟气	20	5000	97	—	硫酸	上海克硫	在建

资料来源：《活性焦（炭）干法烟气净化技术的应用进展》 东方证券研究所

表 8：国外活性焦干法烟气净化技术工业应用新进展

用户	国家	烟气类型	流量 $/ \times 10^4 \text{m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$	脱硫率 /%	副产物	投运时间
日本矾子电厂新 1#	日本	燃煤烟气	180.6	95	硫酸	2002.04
新日铁大分一烧	日本	烧结机烟气	130	>95	硫酸	2003
新日铁君津三烧	日本	烧结机烟气	165	>95	硫酸	2004
浦项钢铁	韩国	烧结机烟气	135	—	—	2004.04
浦项钢铁	韩国	烧结机烟气	135	—	—	2004.05
博思格钢铁	澳大利亚	烧结机烟气	—	—	—	2004.09
日本矾子电厂新 2#	日本	燃煤烟气	180.6	95	硫酸	2009
神户加古川三烧	日本	烧结机烟气	150	>95	硫酸	2010

资料来源：《活性焦（炭）干法烟气净化技术的应用进展》 东方证券研究所

目前，活性焦干法烟气净化技术已成为我国西北煤电基地干法脱硫首选技术，资料显示，目前锡林郭勒煤电基地多个煤电项目拟采用活性焦烟气脱硫技术，预计“十二五”期间，活性焦烟气净化技术将在我国西北、内蒙煤电基地新建干法脱硫火电厂中占据主要市场份额。

表 9：近期拟采用活性焦技术电厂概况

名称	规划装机容量 (MW)	一期建设规模 (MW)	拟采用脱硫技术	脱硫技术提供方
神华胜利电厂	8 × 660	2 × 660	活性焦干法	国电清新，已签订合同
大唐国际锡林浩特电厂	8 × 660	2 × 660	活性焦干法	国电清新，尚未签订合同
华能北方联合电力巴彦宝力格电厂	8 × 660	2 × 660	活性焦干法	国电清新，尚未签订合同
鲁能锡林郭勒电厂	6 × 660 + 2 × 1000	2 × 660	活性焦干法	国电清新，尚未签订合同
华电多伦电厂	4 × 1000	2 × 1000	活性焦干法	上海克硫
华能哈密工业园电厂	2 × 660	2 × 660	活性焦干法	—

资料来源：中国拟在建项目网 中国招标投标网 中国建设工程招标投标网 东方证券研究所

■ 技术壁垒构筑活性焦干法脱硫 “护城河”

和传统湿法脱硫技术被国内从业公司广泛掌握不同，全球掌握活性焦工艺的公司很少，技术壁垒将为国电清新干法脱硫业务构筑稳健“护城河”。同时，活性焦干法脱硫项目毛利率预计可达 30%~40%，将明显高于目前湿法脱硫项目。

表 10：国内活性焦干法脱硫市场可能竞争对手

公司名称	工艺名称	国内应用案例
国电清新	CSCR 工艺	神华胜利电厂（待建）
上海克硫	YJJ 工艺	瓮福集团自备电厂、江西铜业集团酸性废气、华电多伦电厂（待建）等
住友重工	TOX-FREE 工艺	太钢不锈#3、#4 烧结机烟气
三井矿业、德国 BF	MITSUI-BF 工艺	尚无
中电投远达		尚无

资料来源：《活性焦（炭）干法烟气净化技术的应用进展》 东方证券研究所

■ 即将开建的锡盟煤电基地项目是公司干法脱硫业务的保障

预计锡盟煤电基地主要电厂将于 2012 年开工，国电清新 2012~2013 年活性焦干法脱硫业务分别贡献收入可达 3.0、8.0 亿元。

早在 2008 年，国电清新即以活性焦干法脱硫技术中标神华胜利电厂总额 8 亿元的脱硫建造项目，但受国家将锡盟地区煤电基地项目群实施整体规划和部署的影响，目前尚未实施。目前，公司已与神华胜利电厂、大唐国际锡林浩特电厂、华能北方联合电力巴彦宝力格电厂、鲁能锡林郭勒电厂等四家电力企业签署《锡盟煤电基地活性焦集成净化循环经济产业链项目合作协议书》，共同约定在锡盟煤电一体化项目中采用活性焦烟气集成净化技术。2010 年 12 月，国家能源局决定全面启动锡林郭勒盟电源基地开发工作，目前，神华、华能、大唐、鲁能、华电等电力集团已就规划电厂编制水资源论证报告、环境影响评价报告报发改委审批，预计 2012 年主要项目将获批开建。

表 11：锡林郭勒煤电基地国电清新干法脱硫业务收入预测

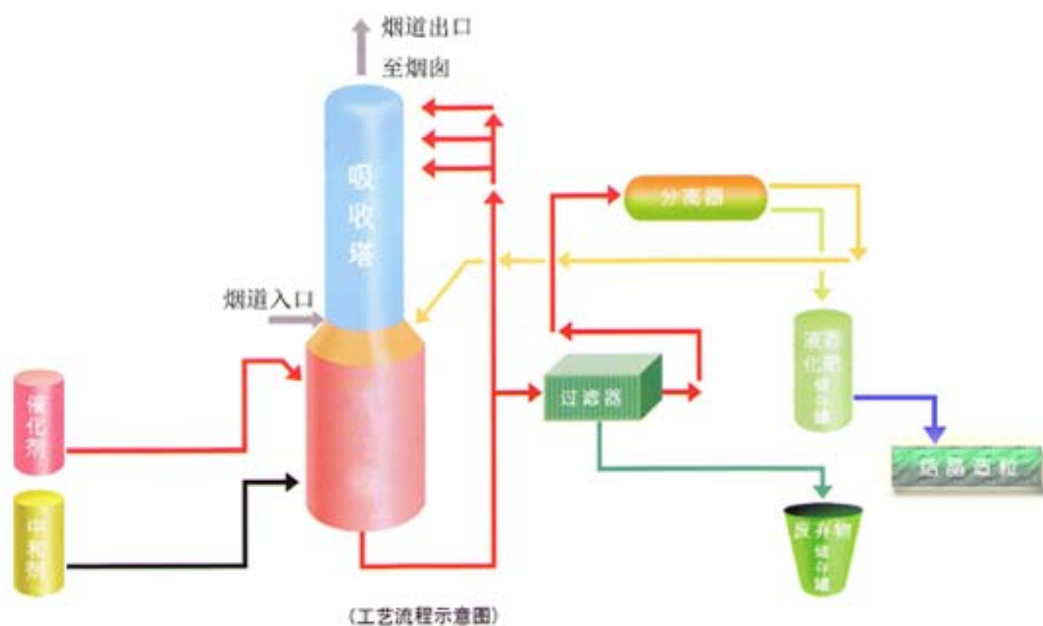
项目名称	合同金额 (亿元)	确认收入	
		2012E	2013E
神华胜利电厂	8.0	3.0	5.0
大唐、华能、鲁能等项目	>20 (预计)		3.0
合计	>28 (预计)	3.0	8.0

资料来源：公司公告 东方证券研究所

技术+资金双重优势，湿法脱硫建造业务有望实现稳定增长

以创新技术为基础，以充足的资金为后盾，国电清新湿法脱硫建造业务有望脱离低谷，在传统脱硫市场占据更高的市场份额。我们预计 2011~2013 年，公司湿法脱硫建造业务收入有望达到 2.2、2.5 和 3.0 亿元，毛利率保持在 20% 左右。

2008 年公司进入脱硫特许经营市场后，受公司资金等因素影响，公司湿法脱硫建造业务萎缩。公司成功上市解决了流动资金问题。目前，公司利用旋汇耦合技术、有机催化技术等创新技术和资金优势，积极在湿法脱硫市场进行市场开拓。和竞争对手相比，国电清新在技术多样性和对烟气综合净化需求的满足上更具优势。

图 10：有机催化烟气净化技术流程图


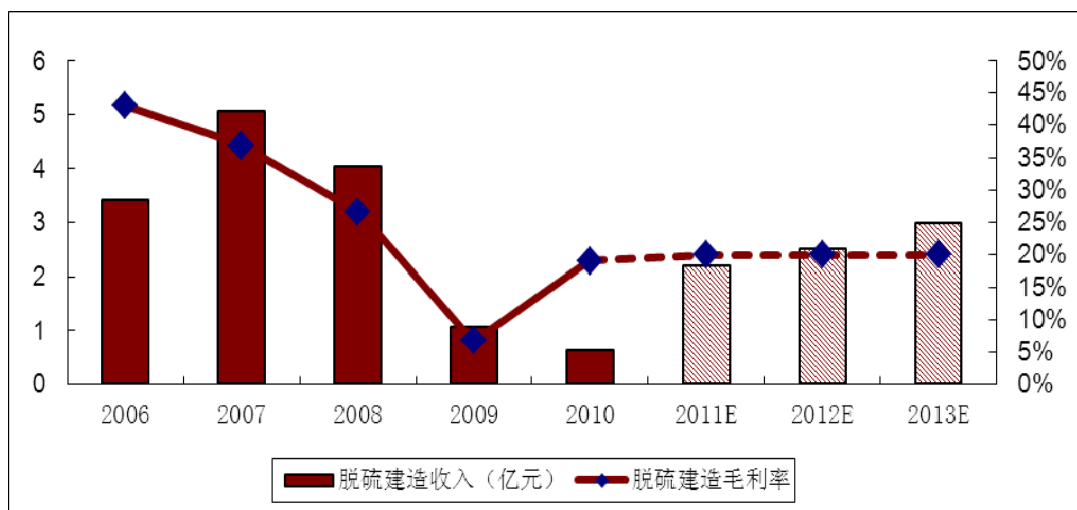
资料来源：中悦浦利莱环保科技有限公司网站 东方证券研究所

2011 年，国电清新湿法脱硫业务市场开拓成效明显，将业务范围从电厂脱硫成功拓展到钢铁脱硫领域，未来有望将业务范围进一步扩张到有色、石化等新兴脱硫领域。新签 EPC 合同订单有望达 1.5 亿元。我们预计 2011~2013 年，公司湿法脱硫建造业务收入有望达到 2.2、2.5 和 3.0 亿元，毛利率保持在 20% 左右。

表 12：2011~2013 年国电清新湿法脱硫业务收入预测（单位：百万元）

项目	合同总金额	2010A	2011E		2012E		2013E	
		已确认收入	完工进度	确认收入	完工进度	确认收入	完工进度	确认收入
华润电力项目	110.88	0.00	85.00%	94.25	100.00%	16.63	-	-
东营热电项目	34.30	1.61	100.00%	32.69	-	-	-	-
临汾热电项目	61.46	53.90	100.00%	7.56	-	-	-	-
太原二热改造项目	27.60	7.67	100.00%	19.93	-	-	-	-
长春热电项目	66.47		70.00%	46.53	30.00%	19.94		
泰钢烧结项目	40.00		50.00%	20.00	50.00%	20.00		
其他新签项目预计	-	-	-	-	-	200.00	-	300.00
合计				220.95	-	256.57	-	300.00

资料来源：公司公告 公司网站 东方证券研究所预测

图 11：2011~2013 国电清新湿法脱硫建造业务收入及毛利率预测


资料来源：公司公告 东方证券研究所预测

表 13：有机催化净化技术与传统石灰石/石膏技术的对比

	石灰石/石膏技术	有机催化净化技术
占用场地	较大	较小
吸收剂预处理系统	需要	不需要
耗电量	较高	较低
磨损、结垢及腐蚀	较重	较轻
排放 CO ₂	脱硫同时排放 CO ₂	无
脱硫副产品	石膏 (不易销售, 易造成二次污染)	复合化肥
脱硝脱汞	不能	能

资料来源：中悦浦利莱环保科技有限公司网站 东方证券研究所

表 14：有机催化净化技术与氨法技术的对比

	氨法	有机催化净化技术
对氨水的要求	高浓度	不做要求
氨逃逸	较高	极小
氧化系统	需要	不需
脱硝	不能脱除 NO	可以
脱汞	不能	可以
氨肥品质	不高	高
	(含大量 NH_4HSO_4 ，易引起土壤板结)	

资料来源：中悦浦利莱环保科技有限公司网站 东方证券研究所

脱硫特许经营规模扩张保障业绩稳定增长

自 2008 年率先进入脱硫特许经营领域以来，脱硫特许经营已成为公司营业收入和营业利润的主要部分之一。我们预计，2011~2013 年，国电清新脱硫特许经营收入分别可达 2.62、5.23 和 6.89 亿元，毛利率分别为 52.50%、48.76%和 47.86%。

目前监管政策下，脱硫等环保设施能否顺利运转对火电厂发电业务具有至关重要的作用。通过托克托电厂脱硫设施的运营，国电清新已在运营领域积累了丰富的经验。和大部分缺乏经验的竞争对手相比，在我国脱硫特许经营业务模式的推广中，国电清新占据先发优势，将更受电厂信赖。

公司自 2003 年进入脱硫市场开始至 2007 年，公司收入主要来源于脱硫工程建造业务，这一阶段，伴随国内大量企业进入脱硫工程领域，行业竞争状况恶化，脱硫工程建造业务毛利率快速下降。2008 年，公司抓住国家推出烟气脱硫特许经营新机制试点的机遇，开拓性地进入脱硫特许经营领域，同时减少低毛利的湿法建造项目，目前脱硫特许经营已成为公司营业收入和营业利润的主要部分。

和工程建造模式依靠订单驱动，业绩波动性大的特点不同的是，特许经营项目毛利率稳定，每一个新项目将为公司带来最长达 30 年的稳定收益，持续新签项目可为公司带来盈利的稳定增长。

继托克托电厂烟气脱硫特许经营项目之后，2010 年至今，国电清新在脱硫特许经营项目上进展迅速。我们认为，国电清新在手资金充足，2011~2013 年，公司有能力不断在脱硫特许经营项目上扩张，公司脱硫特许经营将成为公司利润的稳定增长点。

表 15：国电清新脱硫特许经营项目一览

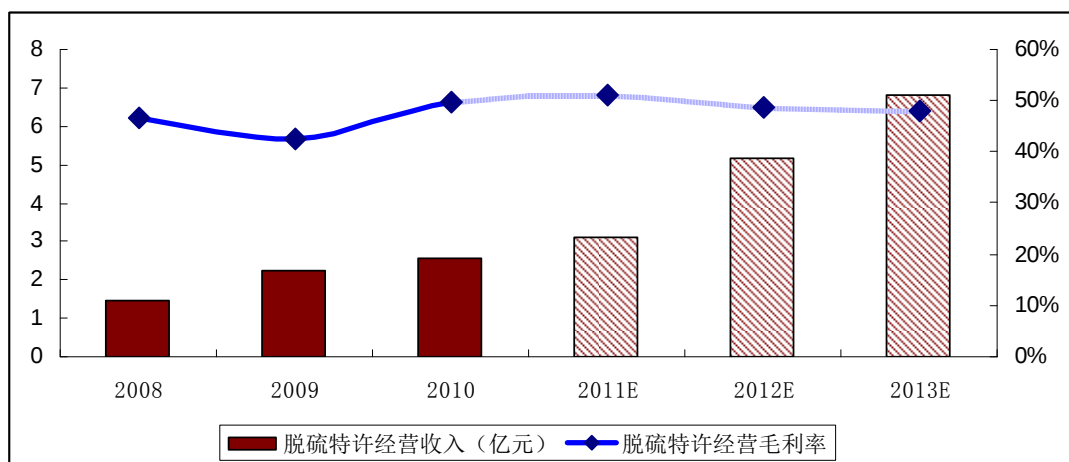
序号	项目名称	项目规模（万千瓦）	投运时间
1	托克托电厂	480	2008~2009
2	大唐一标段首批	486	2011Q4
3	大唐一标段次批	310	2012Q3
4	重庆石柱电厂	70	2013H1
5	神华神东	132	2013H2
6	新项目保守预测	100	2013E
7	合计	1578	

资料来源：公司公告，东方证券研究所预测

我们预计，2013 年，国电清新有望新增超过 300 万千瓦脱硫特许经营机组，脱硫特许经营项目总规模达 1600 万千瓦左右。

按托克托电厂 2011~2013 年年上网 5400 小时，脱硫电价保持 2010 年水平，毛利率保持 52.5%；新签脱硫机组单位脱硫电价 0.0115 元，年发电小时数为 5000 小时，厂用电率 6%，毛利率 45% 计算，我们预计 2011~2013 年，国电清新脱硫特许经营收入分别可达 2.62、5.23 和 6.89 亿元，毛利率分别为 52.50%、48.76% 和 47.86%。

图 12：国电清新脱硫特许经营收入及毛利预测



资料来源：公司公告，东方证券研究所预测

盈利预测和投资评级

盈利预测

基于上述分析，在下列经营假设下，预计 2011~2013 年国电清新将分别实现 EPS0.35、0.80 和 1.31 元，归属于母公司净利润同比增长 57.4%、130.4% 和 64.4%。目前股价下，对应 2011~2013 年 PE 分别为 73、32 和 19 倍。

◆ 关键假设：

- 2011~2013 年，脱硫特许经营业务收入分别可达 2.62、5.23 和 6.89 亿元，毛利率分别为 52.50%、48.76% 和 47.86%。
- 2012~2013 年，干法脱硫建造业务收入分别可达 3.0 和 8.0 亿元，毛利率保持 35%；
- 2011~2013 年，湿法脱硫建造业务收入分别为 2.2、2.5 和 3.0 亿元，毛利率保持 20%。
- 2011~2013 年，销售费用率保持 1.0%；
- 2011~2013 年，管理费用率保持 9%
- 2011~2013 年，所得税率分别为 12%、13% 和 14%

表 16：2011~2013 年国电清新主营业务预测

	2010A	2011E	2012E	2013E
脱硫特许经营				
销售收入（亿元）	2.55	2.62	5.23	6.89
增长率	13.65%	2.71%	99.24%	31.84%
毛利率	49.76%	52.50%	48.76%	47.86%
干法脱硫建造				
销售收入（亿元）			3.00	8.00
增长率				166.67%
毛利率			35.00%	35.00%
湿法脱硫建造				
销售收入（亿元）	0.63	2.20	2.50	3.00
增长率（%）	-39.94%	243.96%	13.64%	20.00%
毛利率（%）	19.04%	20.00%	20.00%	20.00%
主营业务合计				
销售收入（亿元）	3.21	4.82	10.73	17.89
增长率（%）	-3.16%	50.38%	122.40%	68.88%
毛利率（%）	43.43%	37.68%	38.21%	37.44%

资料来源：公司公告 东方证券研究所

投资评级

采用 DCF 估值法，其中 WACC 采用 10.81%、永续增长率采用 2.0%，我们评估认为公司的合理价位应为 29.60 元，对应 2011~2013 年动态 PE 分别为 86、37 和 23 倍。目前价位下，存在约 20% 上涨空间，首次给予公司“增持”评级。

表 17：敏感性分析

29.61		永续增长率				
		0.00%	1.00%	2.00%	3.00%	4.00%
WACC	7.81%	39.46	43.71	49.43	57.53	69.87
	8.81%	33.81	36.86	40.81	46.12	53.64
	9.81%	29.36	31.62	34.46	38.13	43.07
	10.81%	25.79	27.50	29.61	32.24	35.66
	11.81%	22.86	24.19	25.78	27.74	30.19
	12.81%	20.43	21.47	22.70	24.18	26.01
	13.81%	18.37	19.20	20.17	21.32	22.71

资料来源：东方证券研究所

潜在风险

◆ 脱硫建造业务毛利率不达预期的风险

目前活性焦干法脱硫业务竞争对手较少，我们预期活性焦干法脱硫建造业务毛利率将处于较高水平。但由于神华项目是公司首个活性焦项目，涉及金额较大，如项目实施过程中成本控制不力，存在毛利率低于预期的风险。

◆ 干法脱硫建造业务收入不达预期的风险

由于锡林郭勒项目目前尚未开建，所有电厂投建需待有关部门批准，存在项目获批延迟，导致 2012 年确认收入进度不达预期的风险。

附录

活性焦烟气净化技术原理

该技术利用具有独特吸附性能的活性焦对烟气中的 SO_2 进行选择吸附，吸附态的 SO_2 在烟气中氧气和水蒸气存在的条件下被氧化成 H_2SO_4 并被储存。活性焦对 SO_2 和 NO_x 的吸附有物理吸附和化学吸附两种方式，当烟气中有足够量的氧气和水蒸气时，发生物理吸附的同时也发生化学吸附和表面反应，活性焦表面的 SO_2 被催化氧化为 H_2SO_4 。

活性焦再生有水洗和加热两种方法。水洗活性焦再生具有耗水量大，产酸浓度低等缺点，很少使用。活性焦再生通常是将富含硫酸或硫酸盐的活性焦加热到 350°C 以上，吸附在活性焦中的硫酸或硫酸盐和活性焦反应被还原为 SO_2 ，同时活性焦恢复吸附性能，循环使用。活性焦再生产生的主要分解物为富 SO_2 的气体，采用现有成熟工艺可用于生产浓硫酸、液态 SO_2 、硫磺、硫酸铵等化工产品，可实现硫资源的有效利用回收，具有良好的经济效益。

表 18：活性焦脱硫、脱硝、脱汞及再生原理

活性焦脱硫脱硝技术原理	
	在吸附塔的第一段，在 $100\sim 200^\circ\text{C}$ 、有氧和水蒸气的条件下， SO_2 和 SO_3 被活性焦吸附生成硫酸：反应过程如下：
	$\text{SO}_2 \rightarrow \text{SO}_2^*$ $\text{O}_2 \rightarrow \text{O}_2^*$ $\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{O}^*$ $2\text{SO}_2^* + \text{O}_2^* \rightarrow 2\text{SO}_3^*$ $\text{SO}_3^* + \text{H}_2\text{O}^* \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4^*$ $\text{H}_2\text{SO}_4^* + n\text{H}_2\text{O}^* \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4 \cdot n\text{H}_2\text{O}^*$
脱硫	其中， $*$ 代表吸附态，前三个反应代表物理吸附，后三个反应代表化学吸附，化学吸附的总反应可以表示为：
	$2\text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{SO}_4$
	在吸附塔的第二段喷入氨，在活性焦的催化作用下和烟气中的 NO_x 反应生成氮气，其反应过程如下：
脱硝	$4\text{NO} + 4\text{NH}_3 + \text{O}_2 \rightarrow 4\text{N}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$ $2\text{NO}_2 + 4\text{NH}_3 + \text{O}_2 \rightarrow 3\text{N}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$
脱重金属	LPC 对汞等重金属具有极强的物理吸附效果，饱和后可清洗再生，重金属吸附量不影响脱硫脱硝效果
	饱和活性焦被送往解析塔加热到 400°C ，解析出浓缩的 SO_2 气体，再生后的活性焦又进入吸附塔循环使用，其化学反应式为：
热再生	$\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ $2\text{SO}_3 + \text{C} \rightarrow 2\text{SO}_2 + \text{CO}_2$
	加热再生过程中、活性焦会参与反应并损耗。

资料来源：《活性焦烟气联合脱硫脱硝技术》 东方证券研究所

有机催化综合净化技术原理

有机催化烟气综合净化技术的核心是一种有机催化剂，该催化剂具有对 SO_2 等酸性气体的强烈捕捉能力，并对脱硫脱硝具有正向反应催化作用，同时对汞灯重金属具有吸附作用。有机催化烟气净化技术是传统湿法脱硫塔成熟技术与有机催化剂的创新结合，可实现烟气脱硫、脱硝、脱汞等集成净化。有机催化烟气综合净化技术具有脱硫效果极强、多效减排、催化剂循环使用、对燃料含硫量无限制（鼓励使用高硫燃料）、副产物资源化、工况适应性强等特点，符合国家对工业烟气综合治理的政策，特别适合烟气含硫量高、传统湿法脱硫方法难以稳定达标的地区和项目使用。

表 19：有机催化综合净化技术原理

有机催化技术原理	
脱硫	$\text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_3$
	$\text{H}_2\text{SO}_3 + \text{LPC (有机催化剂)} \rightarrow \text{LPC} \cdot \text{H}_2\text{SO}_3$
	$2\text{LPC} \cdot \text{H}_2\text{SO}_3 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{LPC}$
	$\text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O} \rightarrow (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$
脱硝	$2\text{NO} + \text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow \text{N}_2\text{O}_3 + \text{H}_2\text{O}$
	$\text{NO} + \text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow \text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
	$\text{N}_2\text{O}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{HNO}_2$
	$2\text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{HNO}_3 + \text{NO}$
	$\text{HNO}_2 + \text{LPC} \rightarrow \text{LPC} \cdot \text{HNO}_2$
	$2\text{LPC} \cdot \text{HNO}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{HNO}_3 + 2\text{LPC}$
脱重金属	$\text{HNO}_3 + \text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{NH}_4\text{NO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
	LPC 对汞等重金属具有极强的物理吸附效果，饱和后可清洗再生，重金属吸附量不影响脱硫脱硝效果

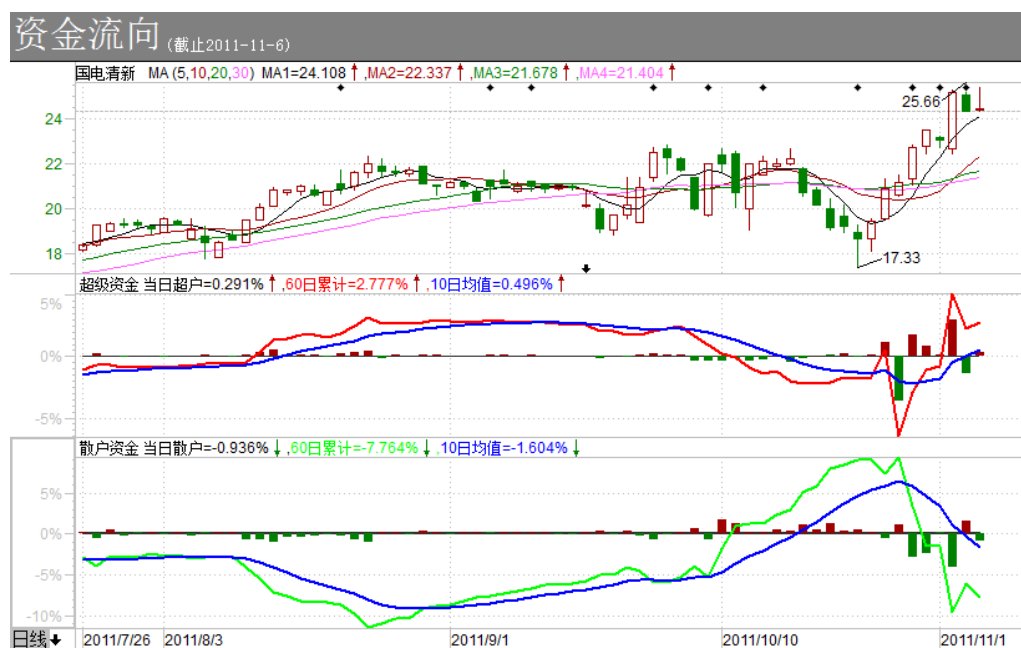
资料来源：中悦浦利莱环保科技有限公司网站 东方证券研究所

附表：财务报表预测与比率分析

资产负债表					利润表				
单位:百万元					单位:百万元				
会计年度	2010	2011E	2012E	2013E	会计年度	2010	2011E	2012E	2013E
流动资产	252	1,195	818	1,224	营业收入	321	482	1,073	1,789
现金	88	978	314	358	营业成本	181	301	663	1,119
应收账款	77	121	268	447	营业税金及附加	4	6	14	23
其它应收款	22	32	72	119	营业费用	5	5	11	18
预付账款	7	7	21	31	管理费用	32	43	97	161
存货	57	57	142	268	财务费用	41	11	18	17
其他	0	-	-	-	资产减值损失	(0)	-	-	-
非流动资产	868	1,514	2,140	2,265	公允价值变动收益	-	-	-	-
长期投资	-	-	-	-	投资净收益	-	-	-	-
固定资产	839	1,491	2,119	2,245	营业利润	58	116	271	451
无形资产	4	13	12	11	营业外收入	1	-	-	-
其他	25	9	9	9	营业外支出	-	-	-	-
资产总计	1,120	2,708	2,958	3,488	利润总额	59	116	271	451
流动负债	241	149	273	526	所得税	(6)	14	35	63
短期借款	-	-	-	1	净利润	65	102	236	388
应付账款	70	114	252	425	少数股东损益	-	-	-	-
其他	171	35	21	100	归属于母公司净利润	65	102	236	388
非流动负债	513	510	400	290	EBITDA	167	239	427	643
长期借款	510	510	400	290	EPS (元)	0.59	0.35	0.80	1.31
其他	3	-	-	-	主要财务比率				
负债合计	754	659	673	816	会计年度	2010	2011E	2012E	2013E
少数股东权益	-	-	-	-	成长能力				
股本	110	296	296	296	营业收入	-3.2%	50.4%	122.4%	66.8%
资本公积	1	1,405	1,405	1,405	营业利润	130.2%	101.0%	133.0%	66.3%
留存收益	256	348	584	971	归属于母公司净利润	116.3%	57.4%	130.4%	64.4%
归属母公司股东权益	366	2,049	2,285	2,672	获利能力				
负债和股东权益	1,120	2,708	2,958	3,488	毛利率	43.4%	37.7%	38.2%	37.4%
现金流量表					净利率	20.3%	20.3%	21.2%	22.0%
单位:百万元					ROE	17.8%	5.0%	10.3%	14.5%
会计年度	2010	2011E	2012E	2013E	ROIC	11.1%	4.4%	9.4%	13.6%
经营活动现金流	111	198	228	470	偿债能力				
净利润	65	102	236	388	资产负债率	67.3%	24.3%	22.8%	23.4%
折旧摊销	69	112	138	175	净负债比率				
财务费用	41	11	18	17	流动比率	1.04	8.00	3.00	2.33
投资损失	-	-	-	-	速动比率	0.81	7.62	2.47	1.82
营运资金变动	(59)	(36)	(163)	(110)	营运能力				
其它	(5)	9	-	-	总资产周转率	0.28	0.25	0.38	0.56
投资活动现金流	(126)	(766)	(765)	(300)	应收账款周转率	3.86	4.87	5.52	5.00
资本支出	(126)	(766)	(765)	(300)	应付账款周转率	1.30	3.27	3.62	3.31
长期投资	-	-	-	-	每股指标 (元)				
其他	-	-	-	-	每股收益	0.22	0.35	0.80	1.31
筹资活动现金流	(45)	1,458	(128)	(126)	每股经营现金流	0.37	0.67	0.77	1.59
短期借款	-	-	-	1	每股净资产	1.24	6.92	7.72	9.03
长期借款	(41)	-	(110)	(110)	估值比率				
普通股增加	-	186	-	-	P/E	111.4	70.8	30.7	18.7
资本公积增加	-	1,404	-	-	P/B	19.8	3.5	3.2	2.7
其他	(4)	(132)	(18)	(17)	EV/EBITDA	46.4	32.5	18.2	12.1
现金净增加额	80	890	(664)	44					

资料来源：东方证券研究所预测

附图：相关上市公司近期资金流向



注： 超级资金(>50 万股或 100 万元)：体现了超大户或者机构当日的净买卖方向；

散户资金(<1 万股或 5 万元)：体现了散户当日的净买卖方向；

当日净量：红柱为净买入，绿柱为净卖出，数值为当日净量占流通盘的百分比；

60 日累计：当日净量的 60 日累计值；

10 日均值：60 日累计线的 10 日平滑。

资料来源：益盟，东方证券研究所

分析师申明

每位负责撰写本研究报告全部或部分内容的研究分析师在此作以下声明：

分析师在本报告中对所提及的证券或发行人发表的任何建议和观点均准确地反映了其个人对该证券或发行人的看法和判断；分析师薪酬的任何组成部分无论是在过去、现在及将来，均与其在本研究报告中所表述的具体建议或观点无任何直接或间接的关系。

投资评级和相关定义

报告发布日后的 12 个月内的公司的涨跌幅相对同期的上证指数/深证成指的涨跌幅为基准；

公司投资评级的量化标准

买入：相对强于市场基准指数收益率 15%以上；

增持：相对强于市场基准指数收益率 5%~15%；

中性：相对于市场基准指数收益率在-5%~+5%之间波动；

减持：相对弱于市场基准指数收益率在-5%以下。

未评级：由于在报告发出之时该股票不在本公司研究覆盖范围内，分析师基于当时对该股票的研究状况，未给予投资评级等相关信息。

暂停评级：根据监管制度及本公司相关规定，研究报告发布之时该投资对象可能与本公司存在潜在的利益冲突情形；亦或是研究报告发布当时该股票的价值和价格分析存在重大不确定性，缺乏足够的研究依据支持分析师给出明确投资评级；分析师在上述情况下暂停对该股票给予投资评级等信息，投资者需要注意在此报告发布之前曾给予该股票的投资评级、盈利预测及目标价格等信息不再有效。

行业投资评级的量化标准：

看好：相对强于市场基准指数收益率 5%以上；

中性：相对于市场基准指数收益率在-5%~+5%之间波动；

看淡：相对于市场基准指数收益率在-5%以下。

未评级：由于在报告发出之时该行业不在本公司研究覆盖范围内，分析师基于当时对该行业的研究状况，未给予投资评级等相关信息。

暂停评级：由于研究报告发布当时该行业的投资价值分析存在重大不确定性，缺乏足够的研究依据支持分析师给出明确行业投资评级；分析师在上述情况下暂停对该行业给予投资评级信息，投资者需要注意在此报告发布之前曾给予该行业的投资评级信息不再有效。

免责声明

本报告由东方证券股份有限公司（以下简称“本公司”）制作及发布。

本研究报告仅供本公司的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。

本研究报告是基于本公司认为可靠的且目前已公开的信息撰写，本公司力求但不保证该信息的准确性和完整性，客户也不应该认为该信息是准确和完整的。同时，本公司不保证文中观点或陈述不会发生任何变更，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。本公司会适时更新我们的研究，但可能会因某些规定而无法做到。除了一些定期出版的报告之外，绝大多数研究报告是在分析师认为适当的时候不定期地发布。

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，也没有考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需求。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况，若有必要应寻求专家意见。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他投资标的的邀请或向人作出邀请。

本报告中提及的投资价格和价值以及这些投资带来的收入可能会波动。过去的表现并不代表未来的表现，未来的回报也无法保证，投资者可能会损失本金。外汇汇率波动有可能对某些投资的价值或价格或来自这一投资的收入产生不良影响。

那些涉及期货、期权及其它衍生工具的交易，因其包括重大的市场风险，因此并不适合所有投资者。

在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任，投资者需自行承担风险。

本报告主要以电子版形式分发，间或也会辅以印刷品形式分发，所有报告版权均归本公司所有。未经本公司事先书面授权，任何机构或个人不得以任何形式复制、转发或公开传播本报告的全部或部分内容，不得将报告内容作为诉讼、仲裁、传媒所引用之证明或依据，不得用于营利或用于未经允许的其它用途。

如需引用、刊发或转载本报告，需注明出处为东方证券研究所，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

东方证券研究所

地址：上海市中山南路 318 号东方国际金融广场 26 楼

联系人：王骏飞

电话：021-63325888*1131

传真：021-63326786

网址：www.dfzq.com.cn

Email：wangjunfei@orientsec.com.cn