

湘财证券研究所 电力设备与能源研究小组

研究员 吴江
Tel: 021-68634510-8009
E-Mail: wj2853@xcsc.com

研究员 王师
Tel: 021-68634510-8227
E-Mail: ws2897@xcsc.com

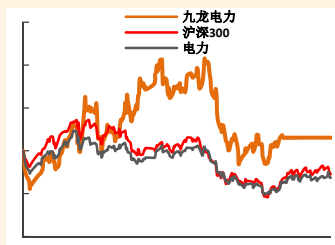
湘财证券 九龙电力系列报告

——做大做强电力环保、走与与众不同的差异化发展之路（首次给予“增持”评级）

——电力环保业务已成公司业绩支撑（维持“增持”）

——2 季度电力业务或受煤炭价格影响较大（维持“增持”）

九龙电力近一年走势



- ❑ **公司非公开发行预案** 公司本次非公开发行股票的数量不超过 18538 万股（含 18538 万股），发行价格为 9.17 元/股。公司本次募集资金将用于收购中电投下属企业拥有的平顶山鲁阳发电 2×1000MW 机组等 9 个脱硫 BOT 项目及对上述项目中在建项目的后续投入。
- ❑ **脱硫 EPC 向 BOT 模式转型是大势所趋** 近年来，以 EPC 模式为主的烟气脱硫产业虽获得快速发展，但由于市场竞争激烈、毛利率下滑明显；价格战导致相当一部分脱硫工程质量不过关；同时由于电厂并非专业脱硫运营商，部分电厂的脱硫设施运行效果差。与 EPC 模式相比，脱硫特许经营（BOT）模式则可以很好的克服以上缺陷，促进脱硫行业的持续健康发展。
- ❑ **脱硫 BOT 市场前景广阔** 截止 2009 年底，全国脱硫特许经营项目装机约 5000 万 KW。到 2020 年火电装机容量将达到 10 亿千瓦左右为基础，脱硫电价收益总额在 600-750 亿元之间；若其中 40% 项目开展脱硫特许经营，市场规模将达到 240-300 亿，未来发展潜力十分广阔。
- ❑ **公司本次收购 BOT 项目盈利能力可观** 本次募集资金收购的 9 个脱硫 BOT 项目盈利能力可观。根据我们的测算，9 个项目全部投产后每年可供贡献净利润约 1.03 亿元，对应摊薄后的股本，折合 EPS 为 0.20 元。
- ❑ **脱硫 BOT 项目后续增长潜力巨大** 公司控股股东中电投集团承诺集团及其下属企业里具备条件的脱硫资产，已投产的将逐步注入公司；在建和未来拟建的，交由公司投资并开展特许经营，不具备条件的脱硫资产，将委托公司进行管理运营。截止 2009 年底，中电投集团已投产可控火电装机容量约 4500 万千瓦，而公司本次收购的脱硫机组装机容量仅为 908 万千瓦，未来仍有 3600 万千瓦以上的发展空间，脱硫 BOT 项目的后续增长潜力十分巨大。
- ❑ **剥离非环保资产将更具想象空间** 本次发行预案中，中电投集团同意在具备条件时，通过适当的方式逐步收购九龙电力非环保资产，尽快将九龙电力打造成为一家优质的科技环保上市公司，使得公司未来完全专注于环保业务的发展，大股东的鼎力支持将使其环保业务的未来发展更具想象空间。
- ❑ **投资建议** 我们认为本次资产重组具有两大看点，一是公司收购的脱硫 BOT 项目盈利能力良好、增长空间巨大，为公司业绩提供实质性利好；二是未来剥离非环保资产将使公司成为完全意义上的环保上市企业，大股东的鼎力支持使其环保业务发展充满想象空间。在假设公司 2011 年剥离非环保业务的前提下，我们预计公司 2010-2012 年摊薄后的业绩分别为 0.19、0.34 和 0.38 元。鉴于公司未来的良好发展前景，我们上调公司的评级至“买入”。

最新摊薄后

单位: 百万元

主要财务指标	2009	2010E	2011E	2012E
营业收入	2782	3916	2318	2680
收入同比(%)	27%	41%	-41%	16%
归属母公司净利润	52	97	175	199
净利润同比(%)	-61%	89%	79%	14%
毛利率(%)	9.5%	11.1%	20.5%	20.0%
ROE(%)	5.8%	8.4%	13.8%	14.7%
每股收益(元)	0.10	0.19	0.34	0.38
P/E	115.15	61.08	34.11	29.86
P/B	6.73	5.10	4.71	4.38
EV/EBITDA	13	10	8	8

内容目录

一、公司非公开发行预案.....	4
二、脱硫 EPC 向 BOT 模式转型是大势所趋.....	5
2.1 脱硫 EPC 市场竞争激烈、利润下滑	5
2.2 脱硫 BOT 开启全新市场模式	6
三、脱硫 BOT 市场前景广阔	7
3.1 脱硫 BOT 市场概览.....	7
3.2 脱硫 BOT 项目盈利能力测算	8
3.2.1 脱硫 BOT 项目总成本.....	8
3.2.2 脱硫 BOT 项目总收入	9
3.2.3 脱硫 BOT 项目盈利能力测算.....	9
3.3 关键参数的敏感性测试.....	10
四、公司本次募集资金收购 BOT 项目盈利能力可观	11
五、脱硫 BOT 项目后续增长潜力巨大.....	12
5.1 控股股东中电投集团火电装机容量大、结构好.....	12
5.2 脱硫 BOT 项目后续增长空间巨大	13
六、剥离非环保资产将更具想象空间	14
6.1 由发电企业转变为电力环保型企业.....	14
6.2 公司各环保业务分析	15
6.2.1 脱硫业务	16
6.2.2 脱硝业务	16
6.2.3 核废料处理	17
6.2.4 碳捕捉及封存 (CCS)	17
七、盈利预测与估值.....	18
湘财证券投资评级体系	20
重要声明.....	20

图目录

图 1: 2003-2008 年其他公司脱硫 EPC 毛利率	5
图 2: 2003-2008 年公司环保业务毛利率	5
图 3: 脱硫 EPC 模式	6
图 4: 脱硫 BOT 模式	6
图 5: 中电投集团装机容量	12
图 6: 中电投集团发电机组结构	12
图 7: 2009-2015 年中电投火电装机容量预测	13
图 8: 2009-2015 年中电投火电机组结构预测	13
图 9: 2010-2015 年公司脱硫 BOT 装机测算	14
图 10: 2010-2015 年公司脱硫 BOT 净利润测算	14
图 11: 2003-2008 年环保收入占比逐年上升	15
图 12: 2009 年公司环保业务构成情况	15
图 13: 战略转型组前公司业务	15
图 14: 战略转型后公司业务	15

表目录

表 1: 本次非公开发行公司收购的 9 个脱硫资产项目情况	4
表 2: 脱硫 BOT 首批试点项目	7
表 3: 典型石灰石-石膏湿法脱硫主要耗电设备	8
表 4: 火电机组脱硫 BOT 盈利能力测算	10
表 5: 脱硫 BOT 各参数敏感性分析	11
表 6: 公司本次收购 BOT 项目参数假设	11
表 7: 公司本次收购 BOT 项目盈利测算	12
表 8: 电力企业的差异化发展战略	14
表 9: 目前提供脱硝工程总承包的主要企业	16
表 10: 脱硝催化剂生产的主要企业	17
表 11: 盈利预测假设	18

一、公司非公开发行预案

公司本次非公开发行股票的数量不超过 18538 万股（含 18538 万股），发行价格为 9.17 元/股。公司本次募集资金将用于收购中电投下属企业拥有的平顶山鲁阳发电 2×1000MW 机组等 9 个脱硫 BOT 项目及对上述项目中在建项目的后续投入。本次交易前中电投集团持有公司 30.62% 的股份，为公司控股股东；本次交易后中电投集团持有公司股份不超过 55.36%，本次交易前后公司的实际控制权未发生变化。

表 1：本次非公开发行公司收购的 9 个脱硫资产项目情况

序号	名称	容量 (MW)	投资概算 (万元)	核准、投产情况	持有单位	设计施工方
1	平顶山鲁阳发电 2×1000MW 机组脱硫资产	2000	16893	已核准，2010 年投产	中电投平顶山鲁阳发电有限责任公司	远达环保
2	朝阳燕山湖 2×600MW 机组脱硫资产	1200	17786	已核准，2011 年投产	朝阳燕山湖发电有限公司	远达环保
3	大连甘井子 2×300MW 机组脱硫资产	600	9252	已核准，2010 年投产	大连发电有限责任公司	远达环保
4	乌苏热电厂 2×330MW 机组脱硫资产	660	9662	已核准，1# 机 2010 年投产	中电投新疆能源有限公司	远达环保
5	黔西电厂 4×300MW 机组脱硫资产	1200	28930	已核准，2007 年投产	贵州黔西中水发电有限公司	贵州星云
6	黔北电厂 4×300MW 机组脱硫资产	1200	37020	已核准，2009 年投产	贵州西电电力股份有限公司	贵州星云
7	开封京源 2×600MW 机组脱硫资产	1200	22800	已核准，2009 年投产	开封京源发电有限责任公司	北京博奇
8	河南平东 2×210MW 机组脱硫资产	420	13000	已核准，2006 年投产	平顶山平东热电有限公司	远达环保
9	新乡豫新 2×300MW 机组脱硫资产	600	16410	已核准，2006 年投产	新乡豫新发电有限责任公司	远达环保
	合计	9080	171753			

数据来源：公司公告 湘财证券研究所

本次发行后，公司脱硫机组将由目前的 319 万 KW，增加到 1226 万 KW，脱硫机组容量大幅度增加，公司环保业务所占比重将明显提高。

二、脱硫 EPC 向 BOT 模式转型是大势所趋

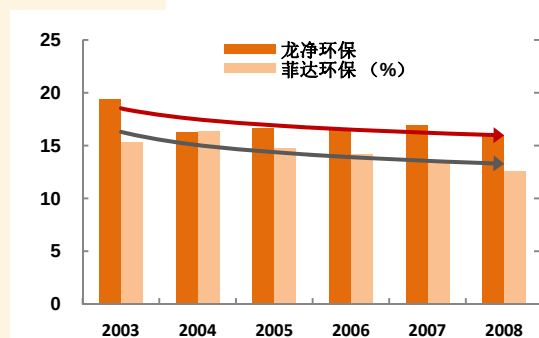
2.1 脱硫 EPC 市场竞争激烈、利润下滑

随着对环境保护的日益重视，电力行业大气污染治理成为重中之重。“十一五”以来，我国电力行业大气污染治理重点为烟气脱硫。在实施脱硫电价、优先调度脱硫机组等一系列政策的导向下。十一五期间电力脱硫基础设施建设进展很快，累计新增燃煤脱硫机组超过 4 亿千瓦，2009 年底脱硫机组已占火电总装机容量的近 80%，使得电力脱硫产业获得了迅速的发展。

这一阶段，脱硫市场的盈利模式主要为工程总承包(EPC)模式，即脱硫服务提供商按照合同的约定，对整个工程进行项目设计、设备采购、运输、土建施工、安装调试、试运行，最后将机组移交业主的商业运行模式。这种模式下，承包商不参与脱硫工程的运营管理，只赚取脱硫工程建设的利润，脱硫电价及脱硫副产品带来的利润由电厂获得。

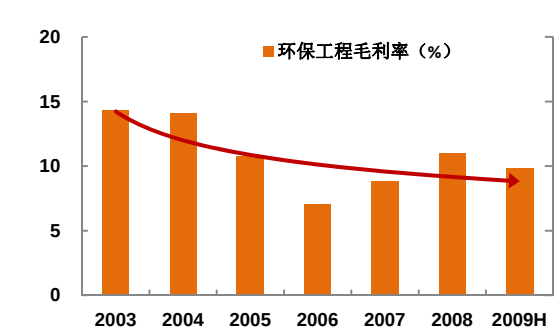
近年来，以 EPC 模式为主的烟气脱硫产业虽获得快速发展，但也暴露出一系列问题。一是市场竞争激烈，目前约有 100 余家公司从事脱硫工程业务，脱硫装置造价已经从 2000 年的 700-800 元/千瓦下降到现在的 100 元/千瓦左右，EPC 工程的毛利率已降至 10% 左右甚至更低；二是价格战导致 EPC 承包商不得不大幅降低工程建设成本，导致相当一部分脱硫工程质量不过关；三是由于电厂并非专业脱硫运营商，部分电厂的脱硫设施投运率低、运行维护专业化水平低、运行效果差。

图 1：2003-2008 年其他公司脱硫 EPC 毛利



数据来源：湘财证券研究所

图 2：2003-2008 年公司环保业务毛利率

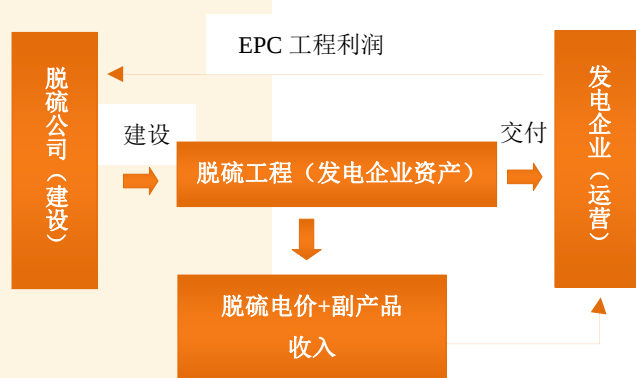


数据来源：湘财证券研究所

2.2 脱硫 BOT 开启全新市场模式

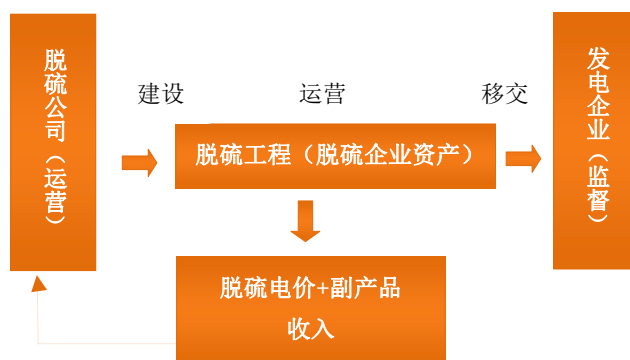
针对这一系列问题，为实现十一五规划纲要提出的二氧化硫削减目标，提高烟气脱硫设施建设和运行质量，根据《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》精神和《国务院关于印发节能减排综合性工作方案的通知》的要求，2007 年 7 月，国家发改委会同国家环保总局印发了《关于开展烟气脱硫特许经营试点工作的通知》，并印发了《火电厂烟气脱硫特许经营试点工作方案》。要求五大发电集团公司按照《方案》有关要求，抓紧推荐试点项目。

图 3：脱硫 EPC 模式



数据来源：湘财证券研究所

图 4：脱硫 BOT 模式



数据来源：湘财证券研究所

火电厂烟气脱硫特许经营（BOT）模式是指：在政府有关部门的组织协调下，火电厂将国家出台的脱硫电价、与脱硫相关的优惠政策等形成的收益权以合同形式特许给专业化脱硫公司，由专业化脱硫公司承担脱硫设施的投资、建设、运行、维护及日常管理，并完成合同规定的脱硫任务。

与 EPC 模式相比，脱硫特许经营（BOT）模式具有诸多优点：一是有利于发电企业将自己不熟悉的脱硫运营业务剥离、从而能够集中精力保障电力安全生产。二是脱硫装置成为脱硫公司的资产，其专业化的业务水平能够确保脱硫设施的稳定、健康运行。三是脱离工程的建造质量、运行维护水平与脱硫公司经营业绩、声誉都直接挂钩，使得脱硫公司能够自觉严把质量关，从而杜绝低劣脱硫工程。四是根据现行政法规，环保设施的运行好坏直接与电厂的经济效益相关，也使电厂会积极监督脱硫设施的运行，从而提高 SO₂ 的减排效果。

火电厂烟气脱硫引入特许经营模式，对于提高脱硫工程质量和设施投运率，加快烟气脱硫技术进步，实现烟气脱硫产业又好又快发展有着重要意义。从目前火电厂烟气脱硫的市场潜力、经济政策、市场主体、技术水平等情况看，已具备了开展火电厂烟气脱硫特许经营的基本条件。2008 年 1 月 18 日国家发改委、国家环保总局联

合 5 大发电集团和 7 家脱硫企业联合启动了脱硫特许经营试点项目签约仪式。首次签约仪式上，五大发电集团约 1500 万 kW 机组容量、11 个项目参加了签约，标志着脱硫特许经营试点项目已经全面启动。

表 2：脱硫 BOT 首批试点项目

序号	电厂	脱硫 BOT 公司	装机容量(万 KW)
1	华能井冈山电厂	博奇电力科技有限公司	2×30
2	华能岳阳电厂	浙大网新机电工程有限公司	2×36.25
3	大唐托克托电厂	国电清新环保技术股份有限公司	8×60
4	大唐淮南洛能电厂	大唐集团科技工程有限公司	4×30+2×60
5	华电彰武电厂	华电工程（集团）有限公司	2×60
6	国电大同第二发电厂	国电龙源环保工程有限公司	2×60+2×66
7	国电蚌埠电厂	国电龙源环保工程有限公司	2×60
8	国电兰州热电厂	国电龙源环保工程有限公司	2×11
9	国电湖南益阳电厂	博奇电力科技有限公司	2×60
10	中电投江西新昌电厂	九龙电力远达环保工程有限公司	2×66
11	中电投南阳热电厂	九龙电力远达环保工程有限公司	2×21
总计	11	7	1540

数据来源：湘财证券研究所

三、脱硫 BOT 市场前景广阔

3.1 脱硫 BOT 市场概览

截止 2009 年底，全国脱硫特许经营项目装机约 5000 万 KW，是首批试点项目装机容量的 3.5 倍，参与的脱硫公司有 10 家左右。根据中国电力企业联合会的有关预测，2020 年火电装机容量将达到 10 亿千瓦左右。按现行大多数脱硫电价补贴政策 1.5 分/千瓦时、火电厂年上网利用小时数 4000-5000 小时计算，脱硫电价收益总额在 600-750 亿元之间；假定其中 40%项目开展脱硫特许经营，市场规模将达到 240-300 亿，未来发展潜力巨大。

3.2 脱硫 BOT 项目盈利能力测算

对于单个脱硫 BOT 项目的盈利，脱硫公司主要依靠脱硫电价和副产品收入，减去 BOT 项目的运营成本和财务费用。由于火电烟气脱硫技术较多，主要包括石灰石-石膏湿法、循环流化床法、氧化镁法、氨-肥法和有机胺法等。其中，石灰石-石膏湿法由于技术成熟稳定、脱硫效率高而被广泛应用，我国 85% 左右的火电脱硫机组采用此法，且国家脱硫 BOT 首批 11 个试点项目全部采用石灰石-石膏湿法。因此，我们以石灰石-石膏湿法工艺为基础，对脱硫 BOT 项目的盈利能力进行分析。

3.2.1 脱硫 BOT 项目总成本

脱硫 BOT 项目的总成本费用由运营成本和财务费用构成。运营成本主要包括生产期间的变动成本（如脱硫装置电耗、脱硫剂消耗量、水耗、蒸汽消耗等）和人工费、修理费、固定资产折旧费等。财务费用主要包括长期贷款利息、短期贷款利息和流动资金贷款利息等。对脱硫 BOT 项目总成本的评价指标主要为单位供电量的脱硫成本（元/KW.h）。

➤ 电耗

石灰石-石膏湿法烟气脱硫装置系统庞大，各种高耗电装置较多，所以控制耗电量是石灰石-石膏湿法脱硫经济运行的首要问题。从目前来看，脱硫装置的耗电量约占电厂发电量的 1.5% 左右。脱硫装置消耗的电量电价采用厂用电价格。

表 3：典型石灰石-石膏湿法脱硫主要耗电设备

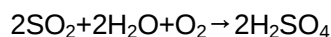
FGD 设备	功率 (KW)	电压 (KV)
增压风机	2500	6
浆液循环泵	400-500	6
氧化风机	250	6
石灰石磨球机	500	6
真空泵	200	6

数据来源：湘财证券研究所

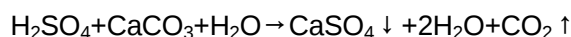
➤ 脱硫剂消耗

作为石灰石-石膏湿法的脱硫剂，石灰石的消耗是系统运行的另一个重要成本。从脱硫的化学反应式可知，每吸收 1 摩尔的 SO_2 需要 1 摩尔的 CaCO_3 ：

吸收塔气相部分：



吸收塔液相部分：



而 SO_2 的产生量取决于系统设计钙硫比、煤炭硫含量、煤炭发热量以及 SO_2 的去除率。同时，石灰石消耗量还受到其 CaCO_3 的纯度影响。此外，石灰石价格也是一个重要的影响因素。

➤ 水耗

脱硫过程需消耗一定的水，但，脱硫装置的耗水量并不大，对于石灰石-石膏湿法脱硫装置，30 万 KW 机组脱硫系统水耗一般不会超过 50 t/h。同时脱硫工艺对水质没有特别要求，既可采用锅炉的排污水，也可采用冷却水。

➤ 其他费用

脱硫装置每年需要一定的维修保养，从经验来看，其费率通常为总投资的 3-5%；固定资产折旧视工程动态投资和折旧年限而定；人工费用则视脱硫装置规模和电厂人工工资水平而定，在总成本中所占比例较小。财务费用主要包括长期贷款利息、短期贷款利息和流动资金贷款利息等。

3.2.2 脱硫 BOT 项目总收入

脱硫 BOT 项目的收入来源包括脱硫电价、脱硫副产品和一些政府环保补贴。一般情况下，主要的收入来源于前两项。

➤ 脱硫电价

脱硫 BOT 的最主要收入来源于脱硫电价。我国于 2007 年 4 月颁布了《燃煤发电机组脱硫电价及脱硫设施运行管理办法（试行）》：规定新（扩）建燃煤机组必须按环保标准同步建设脱硫设施，执行公布的燃煤机组脱硫标杆上网电价；现有燃煤机组应按要求完成脱硫改造，执行 1.5 分/千瓦时的脱硫上网电价加价；煤炭平均含硫量大于 2% 或者低于 0.5% 的地区，如黑龙江、吉林、内蒙古东部脱硫加价标准每千瓦为 1.3 分；重庆和贵州脱硫加价标准为每千瓦时 2.0 分和 1.7 分。

此外，影响脱硫电价收入的另一重要因素为发电机组的利用小时数。发电机组利用小时较高，则上网电量较多、脱硫电价收入增加；反之，脱硫电价收入降低。

➤ 脱硫副产品收入

石灰石-石膏湿法脱硫技术的副产品为脱硫石膏，可应用于石膏板制作、水泥缓凝剂等。脱硫公司可以通过出售脱硫石膏而获得一定收入，但占收入的比重较小。

3.2.3 脱硫 BOT 项目盈利能力测算

根据以上各项成本和收入，我们可以测算电厂脱硫 BOT 项目的盈利情况。由于不同电厂的装机容量、机组效能、煤质、各消耗物料价格等各不相同。因此，我们在测算时对各项参数取中值。

表 4：火电机组脱硫 BOT 盈利能力测算

分类运行成本	元/KW.h	占比 (%)	元/KW.h	占比 (%)	元/KW.h	占比 (%)
100 万千瓦机组			60 万千瓦机组		30 万千瓦机组	
脱硫剂费	0.001959	22.64	0.002025	22.89	0.002090	22.65
电费	0.003750	43.33	0.003750	42.39	0.003750	40.65
水费	0.000025	0.29	0.000042	0.47	0.000083	0.90
折旧费用	0.001455	16.81	0.001455	16.44	0.001455	15.77
财务费用	0.000648	7.49	0.000648	7.33	0.000648	7.02
维修费用	0.000655	7.56	0.000655	7.40	0.000655	7.09
人工费用	0.000164	1.89	0.000273	3.08	0.000545	5.91
总成本	0.008655	100.00	0.008846	100.00	0.009226	100.00
分类运行收入	元/KW.h	占比 (%)	元/KW.h	占比 (%)	元/KW.h	占比 (%)
脱硫电费	0.01425	93.94	0.014175	93.72	0.0141	93.50
石膏销售	0.000919	6.06	0.000950	6.28	0.000980	6.50
各类政府补助						
总收入	0.015169		0.015125		0.015080	
增值税后	0.012590		0.012554		0.012517	
项目损益	元/KW.h		元/KW.h		元/KW.h	
收入	0.012590		0.012554		0.012517	
成本	0.008655		0.008846		0.009226	
税前利润	0.003935		0.003707		0.003291	
税前利润(万元)	2164.40		1223.44		542.99	
净利润(万元)	1623.30		917.58		407.24	

数据来源：湘财证券研究所（利用小时以 5500 小时计算）

从测算中可以看出，脱硫电力消耗、脱硫剂消耗以及折旧等，是构成脱硫 BOT 项目运行的最大成本项。其中，电耗和脱硫剂消耗占总成本的 60% 以上。不同装机容量机组脱硫 BOT 的盈利能力有所区别。高参数、大容量机组单位发电量的成本明显低于小机组；且由于发电量大、上网电量多，其脱硫电价收入远高于小机组。因此，高参数、大容量机组脱硫 BOT 项目盈利能力显著强于小机组。

3.3 关键参数的敏感性测试

对于脱硫 BOT 项目，对其盈利能力构成较大影响的因素主要包括：单位容量造价、脱硫电价、机组利用小时数、煤质（含硫率和热值）、脱硫剂价格、脱硫电耗等等。我们对以上因素进行敏感性分析如下：

表 5：脱硫 BOT 各参数敏感性分析

项目	脱硫电价	利用小时	脱硫用电率	脱硫剂价格	含硫率	发电煤耗	厂用电率
	+10%	+10%	+10%	+10%	+10%	+10%	+10%
净利润变化 (%)	+35.50	+20.03	-11.39	-6.35	-3.88	-3.87	-2.27

数据来源：湘财证券研究所（各因子测试在其他参数不变的情况下进行）

从敏感性分析可以看出，在变动 $\pm 10\%$ 范围内，脱硫电价、利用小时数、脱硫机组电耗和脱硫剂价格等 4 个因素对火电脱硫 BOT 项目的盈利能力影响最大。含硫率、发电煤耗和厂用电率等也具有一定影响。总体来看，脱硫电价、利用小时与盈利能力呈正相关性；而脱硫用电率、脱硫剂价格、含硫率、发电煤耗和厂用电率则与盈利能力呈负相关性。

四、公司本次募集资金收购 BOT 项目盈利能力可观

根据前述分析，我们对公司本次收购的 9 个项目分别进行测算。假设条件如下：

表 6：公司本次收购 BOT 项目参数假设

序号	名称	造价 (元/KW)	利用小时 (h)	脱硫电价 (元/KW.h)	脱硫用电率 (%)	脱硫剂价格 (元/吨)	含硫率 (%)	煤耗 (g/KW.h)	厂用电 (%)
1	平顶山鲁阳发电 2×1000MW	84	5300-5800	0.015	1.5	130-170	1.2	300	6.0
2	朝阳燕山湖 2×600MW	148	5300-5800	0.015	1.5	130-170	1.2	310	6.0
3	大连甘井子 2×300MW	154	5300-5800	0.015	1.5	130-170	1.2	320	6.5
4	乌苏热电厂 2×330MW	146	4800-5300	0.015	1.5	130-170	1.2	320	6.5
5	黔西电厂 4×300MW	241	5300-5800	0.017	1.5	130-170	2	320	6.5
6	黔北电厂 4×300MW	309	5300-5800	0.017	1.5	130-170	2	320	6.5
7	开封京源 2×600MW	190	5300-5800	0.015	1.5	130-170	1.2	310	6.0
8	河南平东 2×210MW	310	5300-5800	0.015	1.5	130-170	1.2	325	7.0
9	新乡豫新 2×300MW	274	5300-5800	0.015	1.5	130-170	1.2	320	6.5

数据来源：公司公告 湘财证券研究所

表 7：公司本次收购 BOT 项目盈利测算

净利润 (万元)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	总计
谨慎	2840	1080	328	650	968	308	1080	43	192	7489
乐观	4210	1939	832	1031	1836	1040	1982	214	556	13640
中值	3770	1485	608	872	1306	600	1050	100	387	10178

数据来源：湘财证券研究所

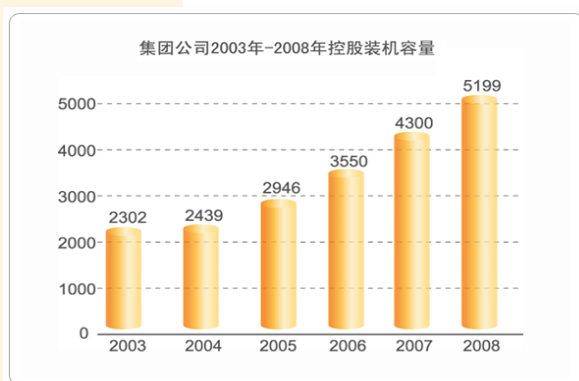
根据模型和假设条件，我们测算了公司本次收购 BOT 项目在最不利情况、最乐观情况和一般情况下的盈利能力。根据测算，公司本次收购的 9 个 BOT 项目年贡献净利润为 7489 万-13640 万元之间；在一般情况下，年净利润为 10178 万元，对应摊薄后的股本，年贡献 EPS 约为 0.20 元。

五、脱硫 BOT 项目后续增长潜力巨大

5.1 控股股东中电投集团火电装机容量大、结构好

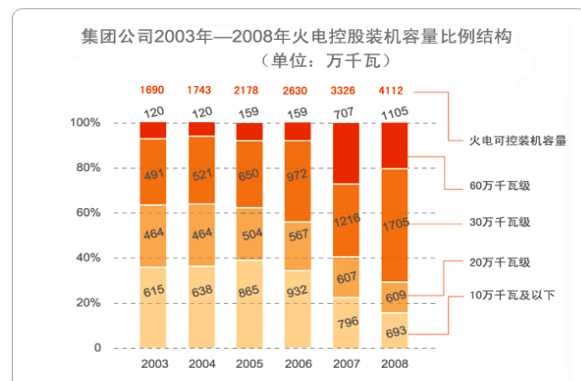
公司控股股东中电投集团承诺集团及其下属企业里具备条件的脱硫资产，已投产的将逐步注入公司；在建和未来拟建的，交由公司投资并开展特许经营，不具备条件的脱硫资产，将委托公司进行管理运营。截止 2009 年底，中电投集团已投产可控火电装机容量约 4500 万千瓦，而公司本次收购的脱硫机组装机容量仅为 908 万千瓦，未来仍有 3600 万千瓦以上的发展空间，脱硫 BOT 项目的后续增长潜力十分巨大。

图 5：中电投集团装机容量



数据来源：中电投 湘财证券研究所

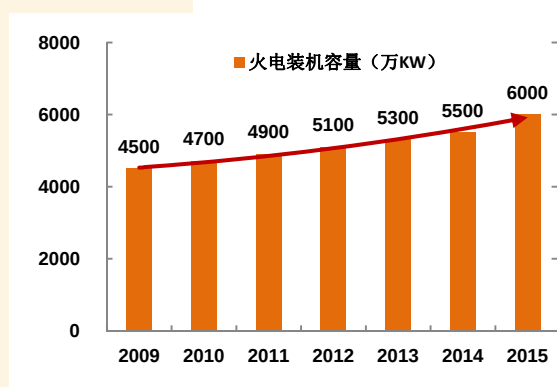
图 6：中电投集团发电机组结构



数据来源：中电投 湘财证券研究所

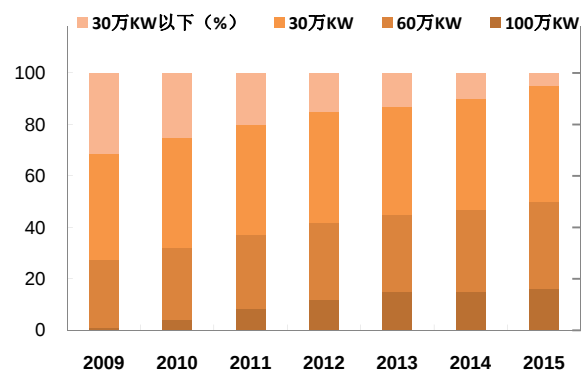
此外, 根据中电投集团的发展战略, 到 2010 年, 集团将实现控股装机容量 7000 万千瓦以上, 2015, 实现控股装机容量 1 亿千瓦; 到 2020 年, 实现控股装机容量 1.4 亿千瓦, 其中火电与清洁能源比例各为 50%。若按此测算, 中电投 2010 年、2015 年和 2020 年的可控火电机组容量分别大约为: 4900 万千瓦(火电占比按 70% 计算)、6000 万千瓦(火电占比按 60% 计算)和 7000 万千瓦(火电占比按 50% 计算)。

图 7: 2009-2015 年中电投火电装机容量预测



数据来源: 中电投 湘财证券研究所

图 8: 2009-2015 年中电投火电机组结构预测



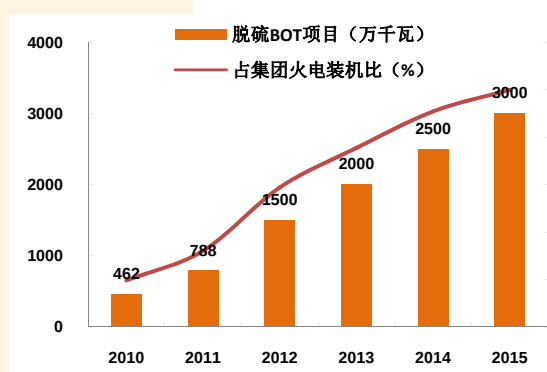
数据来源: 中电投 湘财证券研究所

根据中电投集团电力业务的发展规划, 我们对其 2010-2015 年可控装机容量以及火电机组结构进行测算。通过计算我们认为, 中电投集团未来几年火电机组将保持稳定的增长, 高参数、大容量机组占比将明显提升。我们预计, 到 2015 年中电投火电装机容量将达到 6000 万千瓦; 其中, 主力机组为 30 万和 60 万千瓦机组, 占比分别为 45% 和 34%; 100 万千瓦机组占比约为 16%; 而 30 万千瓦以下小机组占比减少到 5%。

5.2 脱硫 BOT 项目后续增长空间巨大

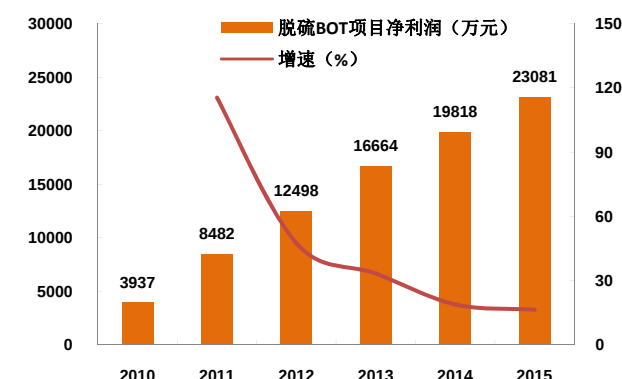
若以我们测算的装机容量为基础, 剔除本次收购的 908 万千瓦脱机组, 到 2015 年集团仍具有约 5100 万千瓦火电机组脱硫项目。若按照 5-8 年分批注入或者收购, 公司未来 5-8 年每年将新增 650-1000 万千瓦脱硫 BOT 项目。若以 100W 千瓦、60 万千瓦、30 万千瓦和 30 万千瓦以下机组占比分别为 10%、30%、45% 和 15%, 则可以测算公司每年新增脱硫 BOT 收益。由于未来火电脱硫机组平均利用小时数将有所下降, 我们在这里测算时采用 2010-2011 年 5500 小时、2012-2013 年 5300 小时、2014-2015 年 5200 小时作为标准(剔除盈利能力不佳的 30 万千瓦以下机组), 其他参数均以一般值进行计算。

图 9：2010-2015 年公司脱硫 BOT 装机测算



数据来源：中电投 湘财证券研究所

图 10：2010-2015 年公司脱硫 BOT 净利润测算



数据来源：中电投 湘财证券研究所

若以我们的假设为基础进行测算可以看出，未来 5 年公司在大股东的支持下，可以贡献利润的脱硫 BOT 项目装机容量将从目前的 462 万千瓦增长到 2015 年的 3000 万千瓦，年均复合增长率为 45.3%。脱硫 BOT 项目贡献的净利润将从目前的 3937 万元增长到 2015 年的 23081 万元，年均复合增长率为 42.4%。很明显，中电投庞大的火电装机容量，将为公司脱硫 BOT 项目的后续发展提供强大的动力。

六、剥离非环保资产将更具想象空间

6.1 由发电企业转变为电力环保型企业

我们在之前的系列报告中多次指出，公司以脱硫脱硝 EPC 和催化剂制造为核心、以核废处理、CCS 等为储备，实施差异化发展战略，做大做强电力环保，在电力企业中独树一帜。

表 8：电力企业的差异化发展战略

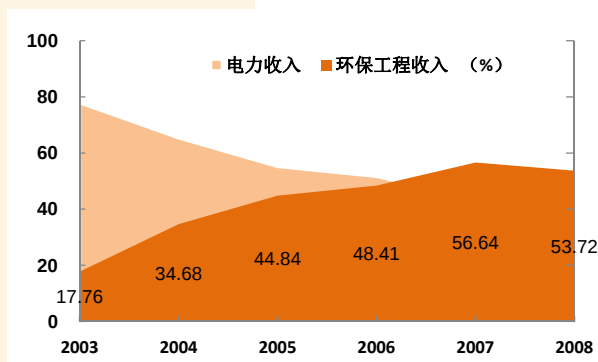
电力企业差异化发展	代表性公司
煤、电、有色等纵向一体化	华能国际、内蒙华电、漳泽电力 等
综合能源供应	中能股份、广州控股 等
水、火和新能源发电并进	国电电力、川投能源、国投电力 等
专注于清洁能源发电	长江电力 等
热电联产	天富热电、京能热电、宁波热电 等
电力环保	九龙电力、凯迪电力*

数据来源：湘财证券研究所（凯迪电力*：未来发展重心是生物质能发电）

而在本次发行预案中，中电投集团同意在具备条件时，通过适当的方式逐步收购九龙电力非环保资产，尽快将九龙电力打造成为一家优质的科技环保上市公司。这将

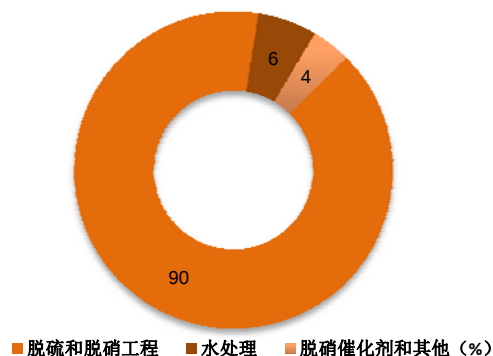
使得公司未来完全专注于环保业务的发展，彻底从以发电为核心业务、电力环保为辅助业务的火电企业，转变为以电力环保为核心业务的环保科技型企业。大股东的鼎力支持将使其环保业务的未来发展更具想象空间。

图 11：2003-2008 年环保收入占比逐年上升



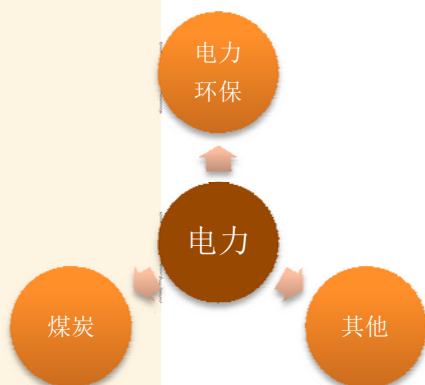
数据来源：湘财证券研究所

图 12：2009 年公司环保业务构成情况



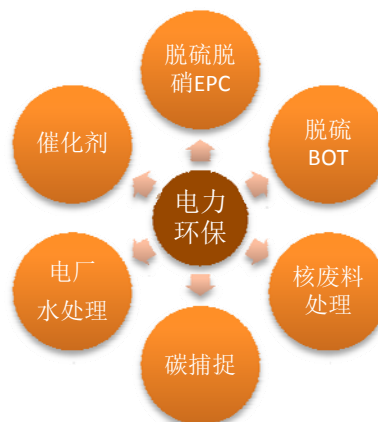
数据来源：湘财证券研究所

图 13：战略转型组前公司业务



数据来源：湘财证券研究所

图 14：战略转型后公司业务



数据来源：湘财证券研究所

6.2 公司各环保业务分析

从目前已经获得的公司公开信息来看，脱硫 BOT、脱硫脱硝 EPC、脱硝催化剂这三项业务，将成为公司转型后的主要盈利来源。而核废料处理、碳捕捉和电厂水处理等业务短期内的贡献较少。

6.2.1 脱硫业务

脱硫方面如前所述，随着 EPC 市场竞争的白热化、利润水平逐年降低，向 BOT 转型是大势所趋。由于 BOT 项目的盈利模式显著区别于 EPC，利用小时数高的高参数大容量机组（通常为 30 万千瓦及以上机组）BOT 项目回报丰厚。因此，我们认为，5 大火电发电集团将首先考虑将这些优质 BOT 项目交予集团旗下环保公司运营，其他环保企业进入的壁垒非常之高。显而易见，公司背靠大股东中电投，其庞大的已建、在建和未来新建脱硫机组，将使得公司在 BOT 业务上长期受益。

6.2.2 脱硝业务

以 SCR 法为基础的火电烟气脱硝市场主要分为工程总承包（EPC）和催化剂两个子市场。EPC 方面，由于工程上的相似性，目前国内市场上的脱硝工程总承包商主要是从具有脱硫业务的企业转化过来，另有一些锅炉企业、合资企业从事此项业务。由于脱硝 EPC 与脱硫具有相似性，进入壁垒相对较低，其利润水平也较低。且我们认为，无论发电企业还是环保公司，其对脱硝市场启动的准备远远优于十一五初期对脱硫的准备。因此，脱硝 EPC 启动之初就会面临激烈的市场竞争，很难有企业获得超额利润，其毛利率估计将和目前脱硫 EPC 10% 的水平相当。

表 9：目前提供脱硝工程总承包的主要企业

企业	脱硝工程技术来源	催化剂来源
国电龙源	德国 FBE	日本 CCIC、东方凯特瑞
大唐环境	日本 BHK	丹麦 Topsoe
哈锅	日本 三菱重工	康宁、日本 CICC、东方凯特瑞
东方锅炉	德国 鲁奇	东方凯特瑞
上海电气石川岛	石川岛	美国 Cormetech
清华同方	意大利 TKC	巴斯夫、日本 BHK
浙大能源	日本 BHK	日本 BHK
国华荏原	日本 BHK	日本 BHK
龙净环保	丹麦 Topsoe	丹麦 Topsoe
北京巴威	美国 巴威	日本 BHK
九龙电力	意大利 TKC	美国 Cormetech

数据来源：湘财证券研究所

我们更看好的是脱硝的另一个子市场催化剂。催化剂是整个脱硝工程的核心技术之一，进入壁垒较高，因而能从事该业务的企业较脱硝工程少、利润较高，其毛利率约为 20%。目前，大多数都是从国外引进技术或授权生产，仅有东方凯特瑞则具有自主知识产权，是我国唯一的国产催化剂生产厂家。公司旗下远达环保也凭借其强大的科研团队，正在努力消化催化剂核心技术，尽早实现国产化。

表 10：脱硝催化剂生产的主要企业

企业	催化剂技术来源	规划产能 (m ³)	技术情况
东方凯特瑞	德国 KWH	4500	自主知识产权
江苏龙源	日本 CCIC	8000	全套引进
大拇指环保	日本 CCIC	6000	全套引进
青岛华拓	韩国 SK	15000	全套引进
中天环保	巴斯夫	18000	全套引进
瑞基环保	日本	25000	引进+自主研发
九龙电力	美国 Cormetech	10000	引进+自主研发

数据来源：湘财证券研究所

对于脱硝市场，单纯从事脱硝EPC工程总承包的企业盈利空间较小。另一个子市场脱硝剂催化剂的进入壁垒和利润都较高。然而，单一的催化剂供应商却又很难满足电厂对脱硝整体工程建设的要求，只有催化剂而无EPC服务的企业也很难继续开拓市场份额。综上所述我们认为，脱硝市场中单腿走路的企业将很难取得竞争优势。公司采取的“EPC+催化剂”并进模式，兼顾了市场份额的拓展与高利润空间，是迅速抢占脱硝初期市场的最佳模式，将使其业务快速增长。

6.2.3 核废料处理

公司控股子公司中电投远达环保工程有限公司第三届董事会第三十次会议审议通过了《关于组建“中电投山东核环保有限公司”的议案》，同意与中电投核电有限公司等单位共同组建“中电投山东核环保有限公司”，注册资本 2000 万元，其中远达环保工程有限公司出资 600 万元，持股 30%。这一举措意味着公司在核废料处理领域迈开了实质性的一步，由于目前仅有三家具有牌照的中低放核废料处理企业，且公司大股东中电投集团是国内仅有的三家核电控股建设运营商之一，公司较其他环保类企业优势明显。但从目前的公开信息来看，由于国内核废料处理市场刚刚起步，其盈利模式尚不明朗，前期工程建设和后期运营的盈利能力有待进一步确认。

6.2.4 碳捕捉及封存（CCS）

公司第一个 CCS 装置已于重庆市合川双槐电厂运行，是国内目前已投运规模最大的燃煤电厂二氧化碳捕集装置，其技术位于国际领先水平，具有投资成本低、烟气适应性广、二氧化碳捕集率高、吸收溶剂耗量少等特点。该装置投运后，每年可处理烟气量最大约五千万标准立方米，从中捕集浓缩得到 1 万吨液体二氧化碳，二氧化碳浓度在 99.5%以上，捕捉每吨 CO₂ 投资成本约为 1200 元，明显低于国外碳捕捉装置。但 CCS 技术的最大难点在于捕捉到的 CO₂ 的封存或利用。从目前来看，由于 CO₂ 的地质封存具有诸多风险因素，其世界范围内的商业化运作还为时尚早。而 CO₂ 的利用（CCU）面临的问题也很多，一是火电 CO₂ 的捕捉量远高于工业和食品行业对 CO₂ 的需求；二是利用使得 CO₂ 再次进入大气，违背了碳捕捉的初衷。

七、盈利预测与估值

假设 1: 本次收购的 5-9 号机组 BOT 项目 2010 年并表

假设 2: BOT 项目 2 于 2011 年初投产

假设 3: 非环保资产于 2011 年剥离

假设 4: 暂不考虑收购新的脱硫 BOT 项目

表 11: 盈利预测假设

业务		主要假设
电力环保	电力	2010 年煤价上涨 10%; 2010 年利用小时数为 5200 小时; 2011 年电力业务剥离
	EPC 工程	2010-12 年脱硫脱硝等工程营收分别为 12.5、13.5 和 15 亿元, 毛利率为 12.5%。
	脱硫 BOT	2010-12 年分别营运 462 万、788 万和 908 万 KW, 暂不考虑新增 BOT 项目
	脱硝剂	2010-12 年脱硝剂销量分别为 0.6、1.0 和 1.5 万方, 销售价格分别为 3.8、3.6 和 3.6 万元/m ³ , 毛利率分别为 20%、15%和 15%。
煤炭		2011 年煤炭业务剥离。
金融		2010 年 9 月 20 日西南证券收盘价 12.42 元, 仍处于锁定期。

数据来源: 湘财证券研究所

我们认为本次资产重组具有两大看点, 一是公司收购的脱硫 BOT 项目盈利能力良好、增长空间巨大, 为公司业绩提供实质性利好; 二是未来剥离非环保资产将使公司成为完全意义上的环保上市企业, 大股东的鼎力支持使其环保业务发展充满想象空间。我们预计公司 2010-2012 年摊薄后业绩分别为 0.19、0.34 和 0.38 元, 对应目前股价 PE 为 61.1X、34.1X 和 29.8X。鉴于公司未来的良好发展前景, 我们上调公司的评级至“买入”。

盈利预测和估值

资产负债表					利润表				
单位: 百万元					单位: 百万元				
会计年度	2009	2010E	2011E	2012E	会计年度	2009	2010E	2011E	2012E
流动资产	2059	3636	2804	3440	营业收入	2782	3916	2318	2680
现金	891	1297	1479	1904	营业成本	2517	3483	1843	2144
应收账款	685	1287	761	881	营业税金及附加	16	23	14	16
其他应收款	34	64	38	40	营业费用	15	20	12	13
预付账款	112	279	147	172	管理费用	89	117	70	80
存货	272	624	331	385	财务费用	116	127	135	112
其他流动资产	64	85	46	58	资产减值损失	-0	-5	0	0
非流动资产	3265	3082	2914	2751	公允价值变动收益	0	0	0	0
长期投资	324	275	277	276	投资净收益	48	20	20	15
固定资产	2361	2329	2216	2064	营业利润	76	171	265	329
无形资产	98	116	133	160	营业外收入	16	3	3	3
其他非流动资产	482	362	289	251	营业外支出	5	3	3	3
资产总计	5323	6718	5718	6190	利润总额	88	171	266	330
流动负债	2423	2598	1435	1717	所得税	10	19	30	38
短期借款	362	400	100	100	净利润	78	152	236	292
应付账款	1750	1628	959	1203	少数股东损益	26	55	61	92
其他流动负债	311	570	376	414	归属母公司净利润	52	97	175	199
非流动负债	1755	2638	2643	2645	EBITDA	370	480	591	636
长期借款	1669	2569	2569	2569	EPS (元)	0.15	0.19	0.34	0.38
其他非流动负债	86	69	74	76					
负债合计	4178	5236	4078	4363					
少数股东权益	261	315	376	469					
股本	335	520	520	520					
资本公积	386	386	386	386					
留存收益	164	261	358	453					
归属母公司股东权益	884	1167	1264	1359					
负债和股东权益	5323	6718	5718	6190					

现金流量表					主要财务比率				
单位: 百万元					会计年度				
会计年度	2009	2010E	2011E	2012E	会计年度	2009	2010E	2011E	2012E
经营活动现金流	1275	-506	688	657	成长能力				
净利润	78	152	236	292	营业收入	26.6%	40.8%	-40.8%	15.6%
折旧摊销	177	183	191	195	营业利润	-54.0%	123.4%	55.6%	24.1%
财务费用	116	127	135	112	归属于母公司净利润	-60.6%	88.5%	79.1%	14.3%
投资损失	-48	-20	-20	-15	获利能力				
营运资金变动	946	-994	192	65	毛利率(%)	9.5%	11.1%	20.5%	20.0%
其他经营现金流	5	47	-45	9	净利率(%)	1.9%	2.5%	7.5%	7.4%
投资活动现金流	-448	7	6	-13	ROE(%)	5.8%	8.4%	13.8%	14.7%
资本支出	385	32	-8	-5	ROIC(%)	8.9%	9.8%	14.8%	18.0%
长期投资	-79	-58	0	0	偿债能力				
其他投资现金流	-142	-19	-2	-18	资产负债率(%)	78.5%	77.9%	71.3%	70.5%
筹资活动现金流	-142	905	-512	-219	净负债比率(%)	51.47%	57.10%	65.95%	61.65%
短期借款	87	38	-300	0	流动比率	0.85	1.40	1.95	2.00
长期借款	299	900	0	0	速动比率	0.74	1.16	1.72	1.78
普通股增加	0	185	0	0	营运能力				
资本公积增加	78	0	0	0	总资产周转率	0.58	0.65	0.37	0.45
其他筹资现金流	-606	-218	-212	-219	应收账款周转率	4	4	2	3
现金净增加额	686	407	182	425	应付账款周转率	1.95	2.06	1.42	1.98

每股指标 (元)					估值比率				
会计年度	2009	2010E	2011E	2012E	会计年度	2009	2010E	2011E	2012E
每股收益(最新摊薄)	0.10	0.19	0.34	0.38	P/E	115.15	61.08	34.11	29.86
每股经营现金流(最新摊薄)	2.45	-0.97	1.32	1.26	P/B	6.73	5.10	4.71	4.38
每股净资产(最新摊薄)	1.70	2.25	2.43	2.61	EV/EBITDA	13	10	8	8

湘财证券投资评级体系

买入：未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 15%以上；

增持：未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 5%至 15%；

中性：未来 6-12 个月的投资收益率与市场基准指数的变动幅度相差-5%至 5%；

减持：未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 5%以上；

卖出：未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 15%以上。

市场比较基准为沪深 300 指数。

重要声明

本研究报告仅供湘财证券有限责任公司的客户使用。

本报告由湘财证券有限责任公司研究所编写，以合法地获得尽可能可靠、准确、完整的信息为基础，但不保证所载信息之精确性和完整性。湘财证券研究所将随时补充、修订或更新有关信息，但未必发布。

在任何情况下，报告中的信息或所表达的意见仅供参考，并不构成所述证券买卖的出价或征价。本公司及其关联机构、雇员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。投资者应明白并理解投资证券及投资产品的目的和当中的风险。在决定投资前，如有需要，投资者务必向专业人士咨询并谨慎抉择。

在法律允许的情况下，我公司的关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，并可能为这些公司正在提供或争取提供多种金融服务。

本报告版权归湘财证券所有，未经事先书面许可，任何机构和个人不得以任何形式发布、复制。如引用、刊发，需注明出处为“湘财证券研究所”，且不得对本报告进行有悖原意的删节和修改。