

证券研究报告—深度报告

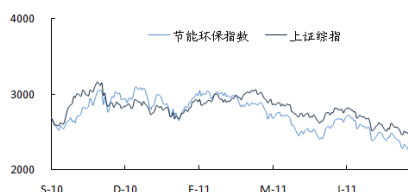
新兴产业

节能环保

谨慎推荐

2011 年 9 月 16 日

一年该行业与上证综指走势比较



资料来源：国信证券经济研究所

相关研究报告：

《把握第四次产业革命的脉络——我国战略性新兴产业政策及影响》——2010-9-9

《点亮光明的未来——LED 产业步入黄金发展期》——2010-9-14

《太阳能产业：阳光依然灿烂》——2011-4-26

《政策和估值双重驱动下的机会》——2011-6-9

证券分析师：陈健

电话：010-88005308

E-mail: chenjian7@guosen.com.cn

证券投资咨询执业资格证书编码：S0980510120045

联系人：孙伟

电话：010-66026320

E-mail: sunwei@guosen.com.cn

行业专题报告

节能环保：持续发展的保证

● 2015 年产值将超 4 万亿

节能环保作为可持续发展的保证，已成为我国的长期基本国策。目前节能环保处于发展初期，将持续受益国家政策，具有确定的需求和良好的发展前景。到 2015 年，我国节能环保产业总产值将超过 4 万亿元，全国万元 GDP 能耗比 2010 年下降 16%。

● 工业节能：变频器、余热利用等值得期待

工业用电超过全社会用电量的 75%，工业节能任重道远。到 2015 年，工业锅炉平均运行效率比 2010 年提高 5%，电机系统运行效率提高 2%-3%，新增余热余压发电能力 2000 万千瓦。变频器、余热利用、合同能源管理等将快速发展。

● 建筑节能：节能材料、节能照明将快速增长

“十二五”将全面推进建筑节能，新建建筑严格执行建筑节能标准。墙体保温材料、节能玻璃等节能材料，以及光伏建筑一体化等发展潜力巨大。同时，在我国逐步淘汰白炽灯政策和成本下降的推动下，节能照明将迎来爆发式增长。

● 环保产业：打造循环经济，谋求再生利用

“十二五”将推动燃煤电厂、水泥等行业脱硝，鼓励开展垃圾焚烧发电和供热、以及 MBR 技术，到 2015 年，城市污水处理率达到 85%。脱硝、生活垃圾焚烧发电、垃圾渗滤液处理、MBR 等将获得持续快速的发展。

● 给予“谨慎推荐”的投资评级

我国面临单位 GDP 能耗偏高和环境保护的双重压力，在国家政策的刺激下，节能环保产业发展空间广阔，需求增长有保证。但考虑到节能环保上市公司目前估值较高，我们给予节能环保产业“谨慎推荐”评级。

重点公司盈利预测及投资评级

代码	公司	总市值 (百万元)	昨收盘(元) 2011-9-15	EPS		PE 2011E	投资评级
				2011E	2012E		
300124	汇川技术	16640.64	77.04	1.83	2.76	42.09	推荐
600309	烟台万华	34921.71	16.15	0.93	1.37	17.36	推荐
300070	碧水源	14132.58	43.70	1.07	1.78	40.84	推荐
000826	桑德环境	10085.89	24.40	0.66	0.94	36.97	推荐
002011	盾安环境	9703.80	13.03	0.91	1.67	14.32	推荐
300190	维尔利	2728.44	51.48	1.54	2.17	33.43	推荐
002165	红宝丽	4090.52	15.25	0.57	0.70	26.75	谨慎推荐

资料来源：公司资料和国信证券预测

独立性声明：

作者保证报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于本人的职业理解，通过合理判断并得出结论，力求客观、公正，其结论不受其它任何第三方的授意、影响，特此声明。

投资摘要

关键结论与投资建议

节能环保作为可持续发展的保证，已成为我国的长期基本国策。节能将着力转变发展方式、提高能源效率，环保将着力打造循环经济、谋求再生利用。目前节能环保处于发展初期，将持续受益国家政策，具有确定的需求和良好的发展前景，到 2015 年，我国节能环保产业总产值将超过 4 万亿元，全国万元 GDP 能耗比 2010 年下降 16%。

节能方面，今年上半年，电力紧张异常严重，给我国经济发展造成了巨大的影响，其中工业用电超过全社会用电量的 75%，工业节能任重道远。同时，现有和新建的绝大部分建筑是高能耗建筑，建筑节能已成为牵动我国社会经济协调和可持续发展的全局问题。

环保方面，国家将重点支持和发展先进环保、资源循环利用。受资源循环利用和发展绿色经济的刺激，脱硝、生活垃圾焚烧发电、垃圾渗滤液处理、MBR 等将获得持续快速的发展。

核心假设或逻辑

受益于经济发展和政策支持，我国节能环保产业持续快速增长；国内企业将在一些领域取得技术突破、打破国际垄断、实现进口替代，并取得较快发展。

与市场预期的不同之处

我国面临单位 GDP 能耗偏高和环境保护的双重压力，在国家政策的刺激下，节能环保产业发展空间广阔，需求增长有保证。

股价变化的催化因素

我国节能环保政策超预期，包括财政、税收、金融、标准等；国内节能环保产业技术取得突破性进展，加速节能环保产业的发展。

核心假设或逻辑的主要风险

经济增长速度下滑；

国家政策不及预期，支持力度有所减弱；

产业技术发展缓慢，导致节能和环保效果不及预期。

内容目录

节能环保：经济可持续发展的保证.....	6
节能：转变发展方式，提高能源效率	6
政策保驾护航.....	6
领域众多，潜力巨大	7
高效电机：强制推广和提高补贴，加速全面推进.....	9
变频器：节电效果明显，进口替代潜力大	12
余热利用：处于起步阶段，增长值得期待	14
建筑节能：涵盖广，空间大	17
绿色照明：淘汰白炽灯路线图确立	19
LED：点亮未来	20
节能服务：合同能源管理将快速发展	21
环保：打造循环经济，谋求再生利用	22
政策给力环保	22
涉及工业与生活众多领域	23
大气污染治理：状况有所改善，但前景依然艰巨	23
固废处理：打造循环经济	25
污水处理：再生水前景广阔	28
投资策略	29
估值和盈利能力分析	29
工业节能：变频器、余热利用等值得期待	31
建筑节能：节能材料、节能照明将快速成长	31
环保：打造循环经济，谋求再生利用	31
推荐重点关注公司	32

图表目录

表 1: 全国五类地区单位 GDP 能耗降低率	6
图 1: 节能所包含的主要领域.....	7
图 2: 《中国节能技术政策大纲 2006》中的重点节能技术	8
图 3: 2004 年《节能中长期专项规划》的节能重点领域	8
图 4: 2004 年《节能中长期专项规划》的节能重点工程	9
表 2: 美国、欧盟和我国高效电机强制性推广及份额	9
表 3: 2010 年和 2011 年高效电机补贴标准对比	10
图 5: 2009-2020 年我国发电装机容量	11
图 6: 2010 年我国中小电机市场份额	11
表 4: 第二批和第三批“节能产品惠民工程”高效电机推广目录入围的上市公司情况	12
表 5: 高效电机领域主要上市公司	12
表 6: 变频器主要生产企业	13
图 7: 2008 年国内低压变频器市场份额	13
图 8: 2008 年国内高压变频器市场份额	13
表 7: 变频器领域主要上市公司	14
表 8: 余热利用政策一览表	14
图 9: 2001-2008 年我国余热锅炉产量 蒸吨	15
图 10: 2001-2008 年我国余热锅炉产量 台	15
图 11: 2008 年内余热锅炉市场占有率及排名（按产生蒸汽吨数统计）	15
图 12: 2008 年内余热锅炉市场占有率及排名（按产值统计）	15
表 9: 余热利用领域主要上市公司	16
图 13: 建筑节能领域	17
表 10: 国内主要玻璃企业 LOW-E 镀膜玻璃产能情况	18
表 11: 建筑节能领域主要上市公司	19
表 12: 我国淘汰白炽灯计划阶段实施表	19
表 13: 2011 年 7 月用于取代传统白炽灯的暖白色 LED 灯泡零售价 美元	20
图 14: 2010-2011 年全球 LED 背光源在液晶电视面板出货渗透率	21
图 15: 2010 年 11 月-2011 年 4 月我国电视 LED 背光源渗透率	21
表 14: LED 领域主要上市公司	21
图 16: 环保产业分类	23
图 17: 2010-2010 年我国二氧化硫、烟尘、工业粉尘排放量及增长率 万吨	23
图 18: 2010 年我国二氧化硫排放量构成	23
图 19: 2003-2009 年二氧化硫排放量及去除量 万吨	24
图 20: 2009 年各行业二氧化硫排放情况	24
表 15: 大气污染治理领域主要上市公司	25
图 21: 固废产业链	26
图 22: 2005-2009 年我国城市生活垃圾无害化处理情况	26
图 23: 2005-2009 年我国城市生活垃圾无害化处理率	26
图 24: 2005-2010 年我国工业固体废物产生量、增长率及综合利用率	27

图 25: 2010 年我国工业固体废物利用结构.....	27
表 16: 固废处理领域主要上市公司	27
图 26: 污水产生及其处理过程概略图.....	28
表 17: 污水处理领域主要上市公司	29
表 18: 节能环保各板块市盈率对比	30
表 19: 节能环保各板块毛利率与净利率对比.....	30
表 20: 节能环保各板块净利润增长率对比	30
表 21: 节能环保产业链相关 A 股上市公司	32
表 22: 推荐重点关注公司	33

节能环保：经济可持续发展的保证

化石能源的消耗殆尽，碳排放和各种污染是摆在人类社会面前的重要课题，只有解决好这个课题才能保证人类社会的可持续发展。

我国面临单位 GDP 能耗偏高和环境保护的双重压力，出台了一系列的政策措施，旨在不断降低单位 GDP 能耗、减少排放、降低污染水平。

2011 年 3 月 16 日，《中华人民共和国国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》把节能环保作为七大战略性新兴产业之首，强调重点发展高效节能、先进环保、资源循环利用关键技术装备、产品和服务，并将在财政、税收、金融等方面给予支持。

2011 年 9 月 7 日，国务院发布了《“十二五”节能减排综合性工作方案》，确立了“十二五”节能减排的总体要求、主要目标和重点工程等，**到 2015 年，全国万元 GDP 能耗比 2010 年下降 16%**；“十二五”期间，实现节约能源 6.7 亿吨标准煤。2015 年，全国化学需氧量和二氧化硫排放总量比 2010 年分别下降 8%；全国氨氮和氮氧化物排放总量比 2010 年分别下降 10%。

另外，由发改委牵头制订的《“十二五”节能环保产业发展规划》，将于近期公布，有望在产业、财政、金融、税收等多方面为节能环保产业提供支持，促进节能环保产业的发展。

目前，我国节能环保产业处于发展初期，未来，将持续受益国家政策，具有确定的需求和良好的发展前景。2011 年 7 月 30 日，在北京举行的第二届全球绿色经济财富论坛上，国家发改委副主任解振华预测，到 2015 年，我国节能环保产业的总产值将达到 4 万亿元以上。

节能：转变发展方式，提高能源效率

政策保驾护航

2011 年 1 月，发改委下发了“十二五”节能目标分解方案的征求意见稿，全国 31 个省市自治区被分为五类地区，每类地区确定了一个节能指标，其单位 GDP 能耗降低率分别为 10%~18%。

表 1：全国五类地区单位 GDP 能耗降低率

地区分类	单位 GDP 能耗降低率	包含地区
第一类地区	18%	天津、上海、江苏、浙江和广东
第二类地区	17%	北京、河北、辽宁和山东
第三类地区	16%	山西、吉林、黑龙江、安徽、福建、江西、河南、湖北、湖南、重庆、四川和陕西
第四类地区	15%	内蒙古、广西、贵州、云南、甘肃和宁夏
第五类地区	10%	海南、西藏、青海和新疆

资料来源：发改委，国信证券经济研究所整理

2011 年 6 月 28 日，财政部、国家发改委印发了《关于开展节能减排财政政策综合示范工作的通知》，决定于“十二五”期间，在北京、深圳、重庆、杭州、长沙、贵阳、吉林和新余等八个城市开展节能减排财政政策综合示范工作，并加大对这些城市的财政支持力度。

2011 年 7 月 13 日，科技部发布《国家“十二五”科学和技术发展规划》，指出：大力发展高效节能、先进环保和循环应用等关键技术、装备及系统。实施半导体照明、煤炭清洁高效利用、“蓝天”工程、废物资源化等科技产业化工程。加强技术的集成和推广应用，快速提高我国节能环保领域整体技术能力及产业竞争力。

2011 年 9 月 7 日，国务院发布了《“十二五”节能减排综合性工作方案》，**重点支持稀土永磁无铁芯电机、半导体照明、低品位余热利用等关键技术与设备产业化。重点推广能量梯级利用、低温余热发电、先进煤气化、高压变频调速、干熄焦、蓄热式加热炉、吸收式热泵供暖、冰蓄冷、高效换热器等技术。**

同时，到 2015 年，工业锅炉、窑炉平均运行效率比 2010 年分别提高 5% 和 2%，**电机系统运行效率提高 2-3 个百分点，新增余热余压发电能力 2000 万千瓦**，北方采暖地区既有居住建筑供热计量和节能改造 4 亿平方米以上，夏热冬冷地区既有居住建筑节能改造 5000 万平方米，公共建筑节能改造 6000 万平方米，高效节能产品市场份额大幅度提高。“十二五”时期，**形成 3 亿吨标准煤的节能能力。**

目前节能减排主要有两种政策措施：一是关停和淘汰落后产能，对高耗能行业制定相应的能效标准，限制技术水平低的高耗能企业；二是鼓励各种节能技术和产品的研发、推广和使用。

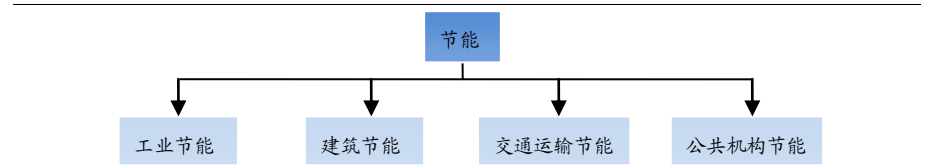
领域众多，潜力巨大

节能涉及的领域非常广泛，包括工业生产、生活的各个方面。从耗能产品上来看，包括锅炉、电机、窑炉、汽车、家电、照明灯具等。

（1）节能包含的主要领域

由于我国的经济增长模式和所处的工业化阶段，节能成为我国的长期任务和基本国策。节能主要涉及四个领域：工业节能、建筑节能、交通运输节能和公共机构节能。

图 1：节能所包含的主要领域



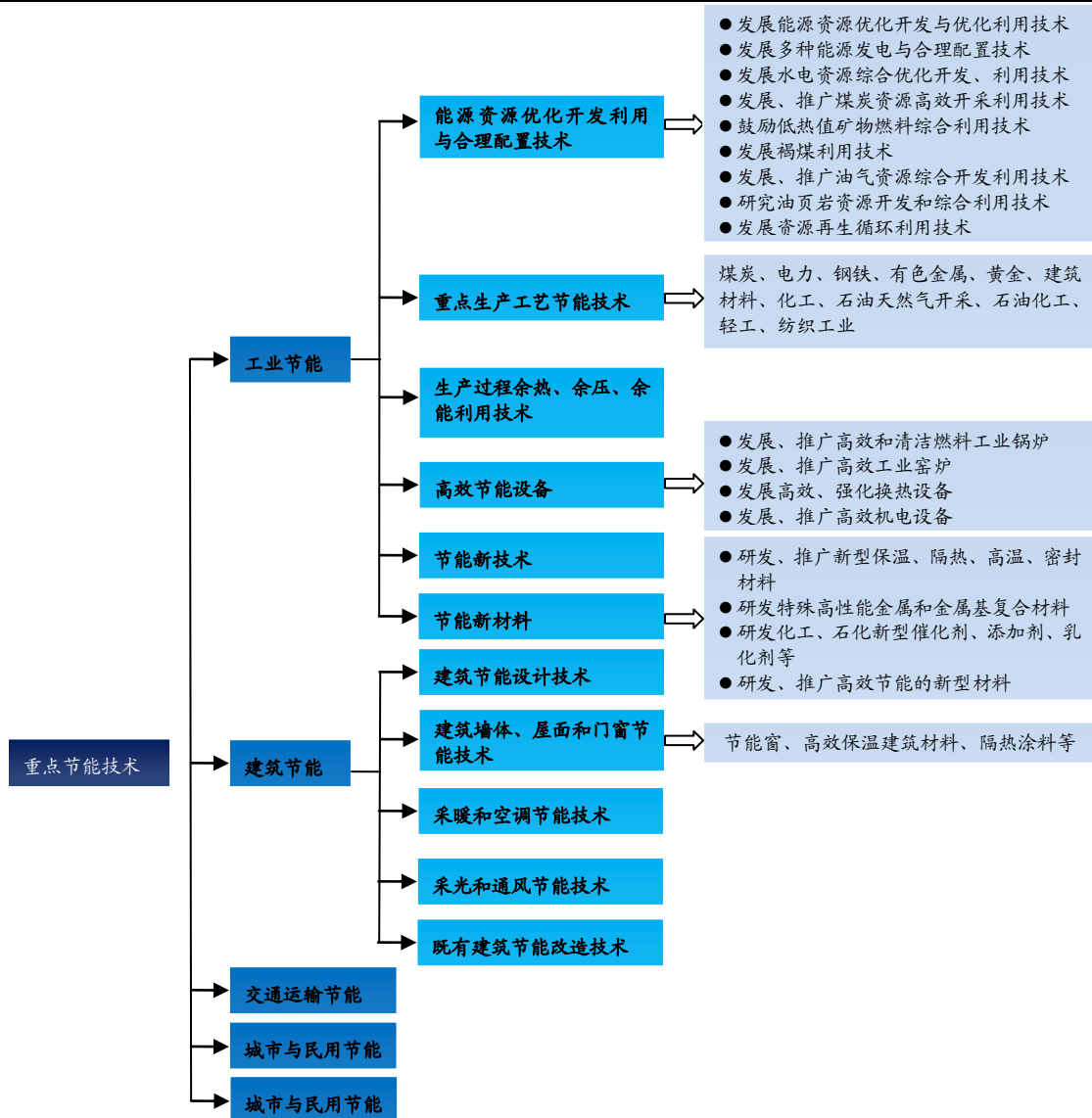
资料来源：发改委，国信证券经济研究所整理

我国工业能源消费量约占全国能源消费总量的 70%。技术与装备良莠不齐，部分装备技术性能低下，生产工艺落后，导致能耗指标较高，总体用能效率低，严重制约了国民经济持续快速发展。

（2）重点节能技术

2006 年我国颁布了《中国节能技术政策大纲 2006》，将能源资源优化开发利用与合理配置技术，重点生产工艺节能技术，生产过程余热、余压、余能利用技术，高效节能设备，节能新技术，节能新材料列为节能技术重点投资方向。其中，高效节能设备主要包括工业锅炉、工业窑炉、各种电动机、风机、泵、压缩机、气体分离设备、电力变压器等。

图 2:《中国节能技术政策大纲 2006》中的重点节能技术

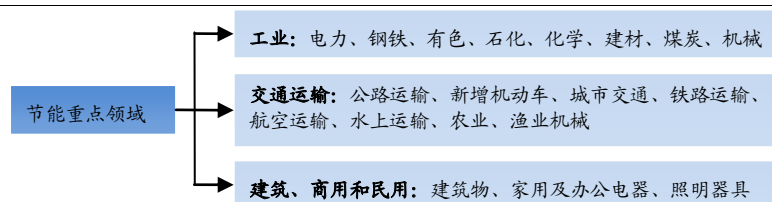


资料来源:《中国节能技术政策大纲 2006》, 国信证券经济研究所整理

(3) 节能的重点领域和重点工程

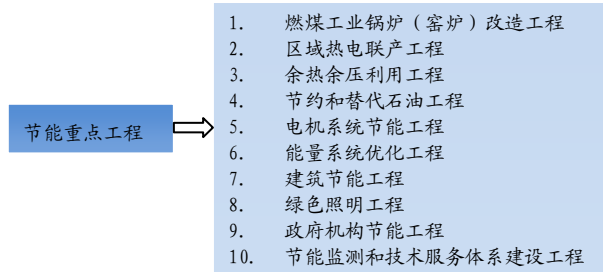
2004 年, 发改委发布了《节能中长期专项规划》, 系统阐述了我国节能的重点领域和十大节能重点工程, 在当前以及未来一段时间仍然具有指导意义。

图 3: 2004 年《节能中长期专项规划》的节能重点领域



资料来源: 发改委《节能中长期专项规划》, 国信证券经济研究所整理

图 4：2004 年《节能中长期专项规划》的节能重点工程



资料来源：发改委《节能中长期专项规划》，国信证券经济研究所整理

国家通过制定能耗标准、节能技术和产品推荐目录、淘汰目录、财政补贴等政策鼓励节能技术和产品的推广和使用，为我国的节能减排指明了未来的发展方向。

我们认为，我国的节能领域潜力巨大，使用面广、需求量大、节能效果好、性能优异，而且国家鼓励发展的节能产品和节能服务将会长期受益。

高效电机：强制推广和提高补贴，加速全面推进

根据能量转换方式，电机分为电动机和发电机，两者主要是输入和输出的能量形式不同，电动机输入的是电能，输出的是机械能；发电机输入的是机械能，输出的是电能。电动机产销量占电机产销量的 80%以上，在电机制造中占据主要地位，中小型电动机产量约占国内电动机总产量的 95%。

近十年来，我国电机行业发展迅速，中小电机产量从 2001 年的 3,246.2 万千瓦增加到 2010 年的 16,098.5 万千瓦，年平均增速达 20%。但是，我国大量使用的电机主要是普通电机，能效标准在 3 级或 3 级以下，能效水平平均比高效电机低 3%~5%。我国电机年耗电量巨大，2010 年年耗电约为 2 万亿千瓦时，占全国用电总量的 60%和工业用电量的 80%。

高效电机由于市场认知度低，难以形成规模化、批量化生产，市场份额不足 5%。

强制推广和补贴提高，加速高效电机推进

电机能源效率水平的提高对于能源节约具有重要意义，因此，各国纷纷制定了电机能效标识和颁布法令强制执行，并采取财政补贴方式来支持推广高效电机。

（1）强制推广

美国从 2010 年开始强制执行 NEMA 设计标准超高效率电机指标。欧盟从 2011 年 6 月 16 日开始，要求电动机不应低于 IE2 级能效水平。我国从 2011 年 7 月 1 日起，执行高效电机（二级效率）能效标准，禁止普通效率电机（三级效率及以下）的生产。

表 2：美国、欧盟和我国高效电机强制性推广及份额

国家/地区	强制实施年度	高效电机现有份额
美国	高效 1997 年，超高效 2010 年 12 月	超高效 70%以上
欧盟	高效 2011 年 6 月，超高效 2015-2017 年	高效 60%以上
中国	普通效率 2002 年，高效率 2011 年	高效 5%以下，普通效率 95%以上

资料来源：上海电器科学研究院 2010 年 10 月，国信证券经济研究所整理

(2) 财政补贴

欧美等发达国家采取财政补贴方式来支持推广高效电机，从而迅速启动市场。在补贴政策的支持下，美国超高效电机占比超过 70%，整体能效水平比我国高两个等级。

2011 年 3 月，财政部、发改委发布了《关于做好 2011 年高效电机推广工作的通知》，指出：2011 年国家下达的高效电机推广任务为 3177 万千瓦，其中，低压三相高效异步电动机 2000 万千瓦，高压三相异步电动机 1000 万千瓦，稀土永磁同步电动机 177 万千瓦。高效电机占全年国内电机销售量的比重从不足 3% 上升到 25%。

同时，对这三种高效电机给予不同程度的补贴，补贴标准大幅高于 2010 年水平。目前，22 千瓦以下高效低压电机的平均价格在每千瓦 220 元左右，按照 220 元进行测算，财政补贴的 58 元占 26.36%，补贴后的价格基本与普通电机相当。另外，稀土永磁电机每千瓦补贴 100 元，补贴水平占电机售价的 10% 以上。预计今年政府对高效电机的补贴额将超过 11 亿元。

表 3：2010 年和 2011 年高效电机补贴标准对比

产品类型	额定功率（千瓦）	2010 年补贴标准 （元/千瓦）	2011 年补贴标准 （元/千瓦）
低压三相异步电机	0.55~22	35	58
	22~315	15	31
高压三相异步电机	355~25000	12	26
稀土永磁电机	0.55~315	40	100

资料来源：财政部，发改委，国信证券经济研究所整理

高效电机市场最重要的推动力量是用户。在国家将补贴对象定为购买和使用高效电机的用户后，随着补贴的逐步落实，用户既能用接近低效电机的价格买到高效电机，又能得到长期节电的实惠，将加速客户要求生产厂商配置高效电机，从而启动高效电机市场，进而加速高效电机的全面使用。

传统产业升级和新兴产业发展，促进高效电机增长

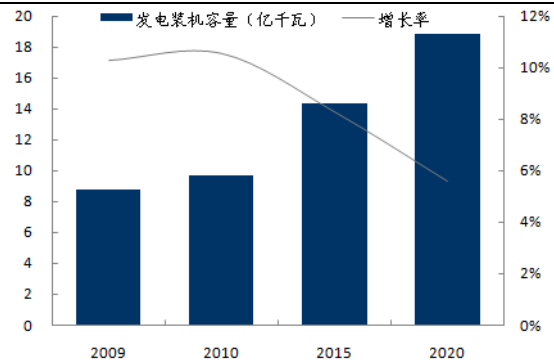
机械、钢铁、电力等传统产业的发展 and 升级，对电机需求的稳定增长形成了有效的支撑。同时，节能环保、新能源、新能源汽车、高端装置制造等新兴产业的迅速发展将直接促进电机需求的快速增长。

2011 年 9 月 7 日，国务院发布了《“十二五”节能减排综合性工作方案》，到 2015 年，电机系统运行效率将提高 2%-3%，并在“十二五”期间重点支持稀土永磁无铁芯电机技术与设备产业化。

如果将在用的普通电机全部更换为高效电机，按照效率提高 3% 和 2010 年电机耗电 2 万亿千瓦时进行测算，每年至少可节电 600 亿千瓦时，接近三峡电站全年的发电量（中国长江三峡集团公司数据显示，三峡电站在 2010 年发电量达到了 843.7 亿千瓦时）。

据中国电力企业联合会统计，到 2010 年底，全国发电设备容量 9.66 亿千瓦，比上年增长 10.56%。依据中国电力企业联合会 2010 年 12 月 21 日发布的《电力工业“十二五”规划研究报告》，预计 2015 年全国发电装机容量将达到 14.37 亿千瓦左右，5 年复合增长率为 8.3%；2020 年全国发电装机容量达到 18.85 亿千瓦左右，5 年复合增长率为 5.6%。

图 5：2009-2020 年我国发电装机容量



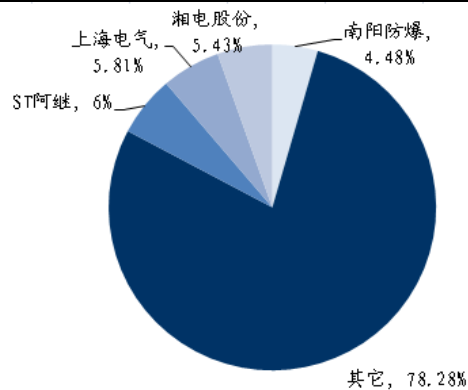
资料来源：中国电力企业联合会，国信证券经济研究所整理

按照电机需求量与发电设备一般呈 3:1 的正比关系推算，2020 年电机需求量有望达到 56.55 亿千瓦。考虑到电机行业内的产品结构调整，以及高效电机的强制推广，高效电机的增长速度将快于行业整体的增长速度。

上市公司受益行业整合，优势有望进一步提升

电机生产企业众多，单一生产企业市场份额普遍较低，市场集中度不高，国内中小型电机生产企业约 2,000 家，其中具有一定生产规模的约 300 家，主要集中在浙江、江苏、上海、山东、广东、福建等省。

图 6：2010 年我国中小电机市场份额



资料来源：中国电器工业协会中小型电机分会，国信证券经济研究所整理

自 2010 年 8 月起到目前为止，我国共公布了三批“节能产品惠民工程”高效电机推广目录。2011 年 8 月 2 日公布的第三批推广目录中，共有 34 家企业的 9896 种型号的电机入围，其中，低压三相异步电动机、高压三相异步电动机、稀土永磁三相同步电动机分别为 677、8760 和 459 台。主要入围公司包括：ST 阿继（佳木斯电机）、卧龙电气、湘电股份、南阳防爆、大连电机、上海电气、长沙电机、大连电机等。

表 4：第二批和第三批“节能产品惠民工程”高效电机推广目录入围的上市公司情况

公司	低压三相异步电动机（产品规格数）		高压三相异步电动机（产品规格数）		稀土永磁三相同步电动机（产品规格数）	
	第二批	第三批	第二批	第三批	第二批	第三批
ST 阿继（佳木斯电机）	0	145	1378	2371	0	0
卧龙电气	0	0	667	0	0	0
湘电股份	0	0	10	1332	0	0
江特电机	0	0	252	198	0	0
上海电气	0	0	37	28	0	0
方正电机	0	0	0	0	0	5
6 家上市总计	0	145	2344	3929	0	5
高效电机推广总数	0	677	6653	8760	0	459
6 家上市公司占比	0	21.42%	35.23%	44.85%	0	0.1%

资料来源：发改委，财政部，国信证券经济研究所整理

从第二批和第三批入围情况来看，6 家上市公司入围产品规格数逐步提升，并在 30 几家公司中占据较大的市场份额，尤其是 ST 阿继、湘电股份、卧龙电气、江特电机和上海电机等 5 家公司优势比较明显。

随着国家节能减排政策的不断推进以及高效节能电机强制性标准的实施，高耗能电机将逐步被高效电机所取代，并将加速行业整合，具备核心竞争力的企业将脱颖而出，并逐步拉开与低端企业的差距。

定转子冲片和铁心

定转子冲片和铁心作为实现电能和机械能相互转化的关键部件，其能量损耗的高低是影响电机总能耗的重要因素，高效电机定子铁心的铁耗和转子铁心的铝耗较普通电机可降低 8%-13%。目前，通达动力约有 30% 的产品应用于高效电机。

高效电机领域主要上市公司

高效电机领域主要上市公司包括：卧龙电气、ST 阿继、湘电股份、江特电机、通达动力等。

表 5：高效电机领域主要上市公司

产品	上市公司
高效电机	卧龙电气、ST 阿继、湘电股份、江特电机、上海电气、方正电机
定转子冲片和铁心	通达动力

资料来源：公司公告及网站，Wind，国信证券经济研究所整理

变频器：节电效果明显，进口替代潜力大

变频器是把电压与频率固定不变的交流电，变换为电压和频率可变交流电的装置，通过改变供电频率实现对电动机转速的调节，提高电气传动系统运行效率，从而降低电能消耗，一般节电率在 20%-30%，较高的可超过 50%。

分类及应用领域

变频器按电压等级进行分类，包括低压(110V、220V、380V)、中压(500V、660V、1140V)、高压（3KV、3.3KV、6KV、6.6KV、10KV）。低压变频器以软件算法为主，强调矢量控制、控制精度和响应速度，而高压变频器以硬件设计为主。

变频器用于节能和工艺控制，应用领域非常广阔，中低压变频器广泛应用于电机拖动场合，包括：起重、电梯、纺织、机床、电力、油气钻采、石化、印刷包装等领

域，而高压变频器主要应用于重工业电动机组，包括：电力、钢铁、水泥、石化、采矿等领域。我国变频器市场上，主要以中低压变频器为主，超过 70% 的市场份额，其中，又以低压为主，超过 60% 份额。

竞争格局：国产化率逐步提升

相对于发达国家，我国的变频器行业起步较晚。2000 年以前，我国变频器市场几乎被国外企业所垄断，但近几年，随着国内企业的大量涌现，以及技术水平的不断提升，国产化水平逐步提高，而国外品牌市场份额逐步降低，主要为西门子、ABB、三菱、富士等。

表 6：变频器主要生产企业

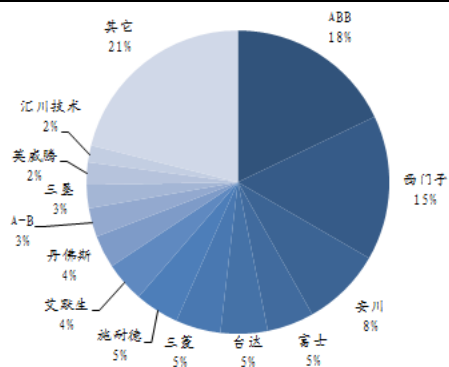
区域	主要公司
日韩	三菱、富士、松下、日立、安川、LG、三垦等；
欧美	德国西门子、瑞士 ABB、丹麦丹佛斯、美国爱默生、德国 BLEMO、法国施耐德等；
台湾	台达、爱德利、东元、普传；
国产	英威腾、汇川技术、合康变频、智光电气、九洲电气、荣信股份、新时达、成都希望森兰、利德华福、欧瑞传动、山东新风光、深圳科姆龙等。

资料来源：《变频器 2010 年市场行业调研分析报告》，国信证券经济研究所整理

国内中低压变频器行业，主要以国外企业为主，占据约 75% 的市场份额，在起重、电梯、冶金、机床、风电等高端市场居领先地位。而国内企业主要集中在中低端领域，主要包括：英威腾、汇川技术、欧瑞传动、成都希望森兰等公司，但近几年通过不断努力，国内企业的市场份额正逐步扩大，未来进口替代的潜力大。

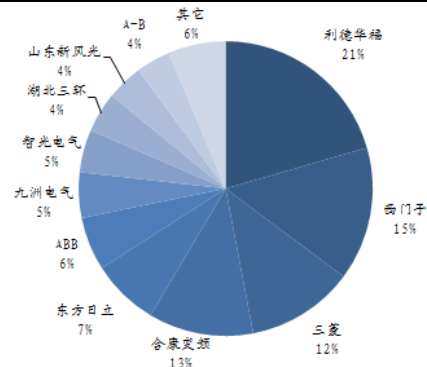
高压变频器主要应用于节能和工艺控制两大领域。工艺控制属于变频器的高端领域，主要被西门子、ABB 等跨国公司垄断。在节能领域，国产品牌占据了较大份额，主要有利德华福、合康变频、智光电气、九洲电气、荣信股份等。

图 7：2008 年国内低压变频器市场份额



资料来源：《2009 年中国低压变频器市场研究报告》，国信证券经济研究所整理

图 8：2008 年国内高压变频器市场份额



资料来源：《2009 年中国高压变频器市场研究报告》，国信证券经济研究所整理

另外，核心的 IGBT 等器件基本依赖进口，IGBT 供应商主要集中在德国的英飞凌和西门康、日本的富士和三菱等少数国外厂商。目前，国内企业在 IGBT 方面已有所突破，主要包括中环股份、中国南车、华微电子、上海贝岭、台基股份等公司。

发展前景

近年来，我国变频器市场保持了较快的增长速度，市场规模逐年扩大，2008 年高、中、低压变频器总的市场容量约 150 亿，2012 年有望达到 340 亿元。

根据国务院发布的《“十二五”节能减排综合性工作方案》，“十二五”将**重点推广高压变频调速**，将会加快高压变频的快速发展。

变频器领域主要上市公司

变频器领域主要上市公司包括：汇川技术、英威腾、合康变频、智光电气等。

表 7：变频器领域主要上市公司

产品	上市公司
中低压变频器	汇川技术、英威腾、新时达
高压变频器	合康变频、智光电气、九洲电气、荣信股份
IGBT	中环股份、中国南车、华微电子、上海贝岭、台基股份

资料来源：公司公告及网站，Wind，国信证券经济研究所整理

余热利用：处于起步阶段，增长值得期待

余热利用作为节能环保业的重要组成部分，近年来，国家高度重视并大力支持，陆续出台了一序列政策。

表 8：余热利用政策一览表

时间	政策	内容
2005 年	《节能中长期专项规划》	“十一五”期间我国要形成 2.4 亿吨标准煤的节能能力，重点是钢铁、电力、石油、化工、建材等重点耗能行业的余热利用。
2009 年 12 月	《钢铁企业烧结余热发电技术推广实施方案》	计划用 3 年时间投资超过 50 亿元，在全国 37 家重点钢铁企业，对 82 台烧结机推广实施烧结余热发电技术，降低钢铁企业能耗水平。
2010 年 1 月	《新型干法水泥窑纯低温余热发电技术推广实施方案》	计划用 4 年时间（2010~2013 年），对日产量 2000 吨以上的新型干法水泥窑推广纯低温余热发电改造项目，使日产量 2000 吨以上的新型干法水泥生产线余热发电配套率达到 95% 以上，形成 427 万吨标准煤的节能能力。
2010 年 5 月	《当前国家鼓励发展的环保产业设备（产品）目录（2010 年版）》	将燃气轮机余热锅炉、生物质循环流化床锅炉、硫酸生产余热回收装置等设备列入鼓励发展设备。
2010 年 6 月	《关于进一步加大对节能减排力度加快钢铁工业结构调整的若干意见》	实现节能减排将控制总量、淘汰落后、技术改造结合起来，大力推广高温高压干熄焦、干法除尘、煤气余热余压回收利用等节能减排新技术新工艺。要尽快出台鼓励余热余压发电上网政策。

资料来源：国务院，发改委，环保部，工信部，国信证券经济研究所整理

余热属于二次能源，是一次能源和可燃物料转换过程后的产物，是燃料燃烧过程中所发出的热量在完成某一工艺过程后所剩下的热量。余热的回收利用方法，随余热源的形态（固体、液体、气体、蒸汽、反应热）不同和温度水平（高温、中温、低温）差异而各不相同。比较常见的余热利用方法为：余热锅炉、溴冷机/热泵等。

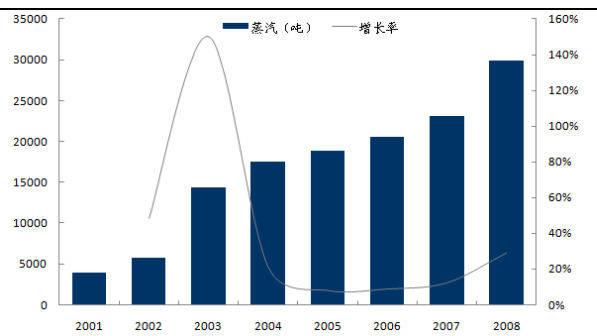
余热锅炉

余热锅炉是我国装备制造业的重要组成部分，承担着为电力、钢铁、有色金属、焦化、建材、化工等行业提供关键技术设备的任务。

（1）应用领域广，发展迅速

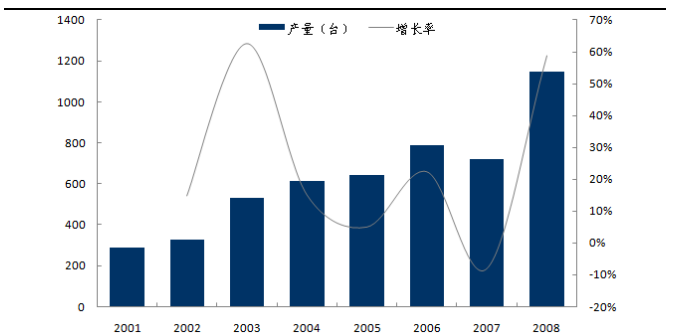
余热锅炉应用领域广泛，主要包括：钢铁、有色金属、电力、建材、化工、焦化等行业。近几年，随着国民经济的持续快速发展，带动了我国余热锅炉的生产和销售不断增长。2008 年，我国共生产余热锅炉 1,146 台，同比增长 58.73%，合计 29,865 蒸吨，同比增长 29.15%。

图 9：2001-2008 年我国余热锅炉产量 蒸吨



资料来源：中国电器工业年鉴，国信证券经济研究所整理

图 10：2001-2008 年我国余热锅炉产量 台



资料来源：中国电器工业年鉴，国信证券经济研究所整理

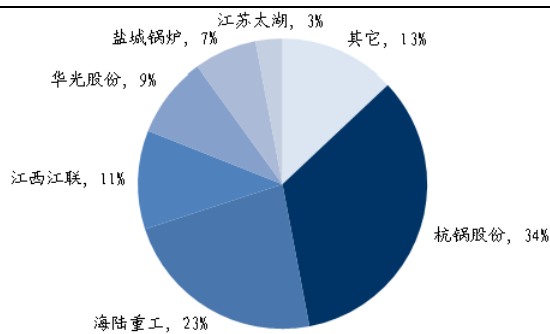
我们认为我国余热利用技术的推广政策将进一步推动余热锅炉行业的景气，在未来几年继续保持较高的增长。余热锅炉在能源高效利用及环境保护等方面具有明显的优势，我国钢铁、有色金属、电力、建材、化工等行业有很大的余热市场待开发，余热锅炉市场前景广阔。

(3) 竞争格局：前 2 名厂商优势明显

与普通锅炉产品相比，余热锅炉结构特征与热力特性复杂，工艺原理及设计具有特殊性。因此，客户对余热锅炉安全运行性能的要求高，在选择供应商时比较谨慎，市场声誉良好的余热锅炉企业更受客户认可，余热锅炉的市场集中度非常高。

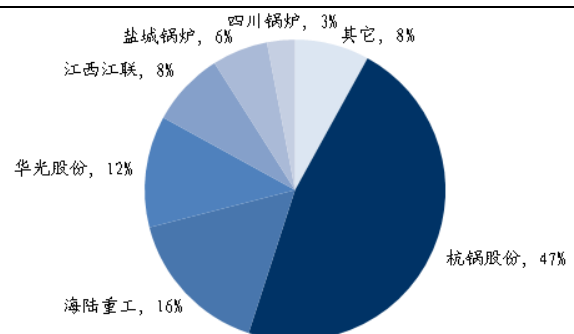
经过多年的发展，余热锅炉骨干企业综合优势明显，继续保持着市场领先地位，其中，以杭锅股份、海陆重工的优势最为明显，华光股份也保持非常强的竞争地位。

图 11：2008 年内余热锅炉市场占有率及排名（按产生蒸汽吨数统计）



资料来源：2009《中国电器工业年鉴》，国信证券经济研究所整理

图 12：2008 年内余热锅炉市场占有率及排名（按产值统计）



资料来源：2009《中国电器工业年鉴》，国信证券经济研究所整理

余热余压发电：“十二五”新增 2000 万千瓦

余热发电是利用余热锅炉将工业生产排放出的废气余热，转化为蒸汽，通过汽轮机和发电机组进行发电。余热发电的上游主要为余热锅炉、汽轮机、发电机等三大主机设备制造行业，下游主要为水泥、钢铁、冶金、化工、玻璃等行业。

余热发电既可以有效降低能耗、节约生产成本，又可以大量减少粉尘污染和废气排放，改善生态环境。目前，水泥行业的余热发电综合成本约为 0.15 元/每千瓦时，仅是电网电价的 25% 左右。

杭锅股份开发的水泥窑余热锅炉能够充分回收水泥生产线的低温余热，并用于发电，在不消耗煤的情况下可满足水泥生产线 1/3 的用电需求。同时，易世达公司的水泥余热发电已取得不错的业绩，截至 2010 年 6 月 30 日，公司为 130 条水泥熟料生产线提供余热发电技术服务。荣信股份的子公司信力筑正公司从事烧结余热发电和重力干法除尘余热发电节能系统。

2009 年 12 月 29 日工信部发布了《钢铁企业烧结余热发电技术推广实施方案》，用 3 年时间 2010-2012 年，投资 51.9 亿元，在全国 37 家重点钢铁企业，对 82 台烧结机推广实施烧结余热发电技术。

目前，我国的余热发电刚刚起步，水泥、钢铁、冶金、化工、玻璃等行业巨大的产能和产量，为余热发电提供了广阔的成长空间。

2011 年 9 月 7 日，国务院发布了《“十二五”节能减排综合性工作方案》，指出：“十二五”期间将**重点推广低温余热发电**，到 2015 年，我国将**新增余热余压发电能力 2000 万千瓦**。力争到 2015 年我国余热余压发电能力达到 3100 万千瓦，将加速余热余压发电的快速发展。

污水源热泵

污水源热泵技术的原理为利用城市原生污水（指市政管网内尚未流入污水处理厂进行集中处理的城市生活污水）、工业废水等冬季水温高于大气温度、夏季水温低于大气温度的特点，冬季从污水取热供暖，夏季向污水排热制冷。

2011 年上半年，盾安环境分别与山东省庆云县、天津市宁河县、山西省平定县等地签订了合作协议，建设再生能源供热（冷）系统。

余热利用型溴冷机：双良节能优势明显

溴化锂吸收式制冷机既可以用作中央空调主机和中央空调末端组成的空气调节系统；也可以用于工业领域，用生产工艺中的低品位余热来进行制冷或制热，对余热进行回收，实现节能减排，广泛应用于钢铁、石化、纺织等行业。

随着国家节能减排力度的不断加大，相关政策的陆续出台，工业节能市场需求被逐步激发，溴冷机/热泵将面临广阔的市场空间。

目前，国内溴冷机制造商主要包括：双良节能（600481.SH）、三洋制冷、长沙远大、烟台荏原（烟台冰轮持股 40%）等公司。2010 年，双良节能成功实施了目前国内最大热电厂余热利用项目，即大同第二热电厂 10×35MW 余热回收系统。

余热利用主要上市公司

余热利用领域主要上市公司包括：杭锅股份、易世达、双良节能、盾安环境等。

表 9：余热利用领域主要上市公司

产品	上市公司
余热锅炉	杭锅股份、海陆重工、华光股份、川润股份
余热发电	易世达、荣信股份
溴冷机	双良节能、烟台冰轮
污水源热泵	盾安环境

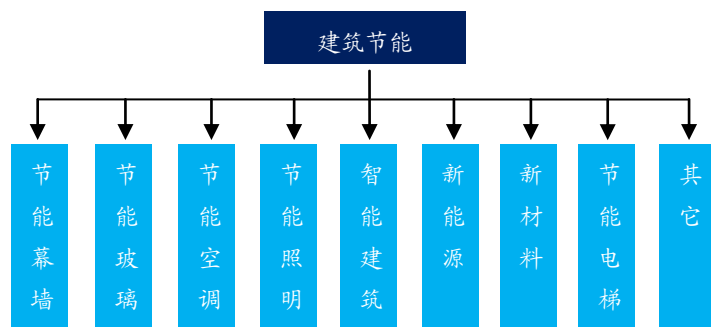
资料来源：公司公告及网站，Wind，国信证券经济研究所整理

建筑节能：涵盖广，空间大

我国是能耗大国，目前现有和新建的绝大部分建筑是高能耗建筑。清华大学建筑节能研究中心编写的《中国建筑节能年度发展研究报告 2011》显示，2008 年的建筑能耗（不含生物质能）约占该年社会总能耗的 23%，其中电力能耗约占该年社会总电耗的 21%。

建筑节能已经成为牵动我国社会经济协调和可持续发展的全局问题，建筑节能是指通过采用节能型的技术、工艺、设备、材料和产品，提高采暖、制冷、照明、通风、给排水和通道系统的运行效率，减少采暖供热、空调制冷制热、照明、热水供应等能耗。

图 13：建筑节能领域



资料来源：建筑节能资讯网，国信证券经济研究所整理

2011 年 3 月，财政部、住房城乡建设部发布《关于进一步推进可再生能源建筑应用的通知》，指出：切实提高太阳能、浅层地能、生物质能等可再生能源在建筑用能中的比重，力争到 2015 年底，新增可再生能源建筑应用面积 25 亿平方米以上，形成常规能源替代能力 3000 万吨标准煤；到 2020 年，实现可再生能源在建筑领域消费比例占建筑能耗的 15% 以上。

2011 年 8 月发布的《建筑业发展“十二五”规划》强调，“十二五”建筑业的发展要以建筑节能减排为重点，坚持节能减排与科技创新相结合，并指出：“十二五”期间，建筑产品施工过程的单位增加值能耗下降 10%，C60 以上的混凝土用量达到总用量 10%，HRB400 以上钢筋用量达到总用量 45%，钢结构工程比例增加。新建工程的工程设计符合国家建筑节能标准要达到 100%，新建工程的建筑施工符合国家建筑节能标准要求。

2011 年 9 月 7 日，国务院发布了《“十二五”节能减排综合性工作方案》，指出：到 2015 年，北方采暖地区既有居住建筑供热计量和节能改造 4 亿平方米以上，夏热冬冷地区既有居住建筑节能改造 5000 万平方米，公共建筑节能改造 6000 万平方米。**新建建筑严格执行建筑节能标准**，提高标准执行率。**推动可再生能源与建筑一体化应用**，推广使用新型节能建材和再生建材，继续推广散装水泥。

据中国节能协会节能服务专委会统计，在住建部初步确定的近 40 座公共建筑节能改造重点城市中，以每座重点城市未来两年公共建筑节能改造项目面积 400 万平方米计算，**市场规模可能在 4000 亿元左右**。

节能幕墙：看好墙体保温材料

根据中国建筑金属结构协会的调查统计，我国建筑幕墙的年产量从 2001 年的 1,600

万平方米增至2010年的8,300万平方米,共增长了4.19倍,年复合增长率20.07%,发展速度十分迅猛。

目前,国内幕墙行业形成了大型企业为主,中小企业为辅的竞争格局,主要企业包括:洪涛股份、江河幕墙、金螳螂、亚厦股份、嘉寓股份、中航三鑫等。

受国家建筑节能政策的影响,幕墙的保温隔热性能和气密性会逐步提升,节能环保型幕墙的使用比例将会大幅提高,双层、光伏、智能幕墙将具有良好的发展前景,墙体保温材料、节能玻璃等将面临广阔的发展空间。

聚氨酯具有优异的隔热保温性能,广泛应用在冰箱、冰柜、冷藏物流、建筑节能等领域,是非常理想的墙体保温材料,能够集隔热、保温、防水、装饰于一体。涉及到的上市公司主要有烟台万华、红宝丽等。

节能玻璃: LOW-E 玻璃供不应求

LOW-E 玻璃(低辐射玻璃)具有优异的隔热效果和良好的透光性,既可应用于高档的楼宇馆所,也可用于普通的民用住宅。

目前,德国、奥地利和波兰的 LOW-E 镀膜中空玻璃普及率分别达到 92%、90% 和 75%,欧盟新节能条例要求新建、改造的建筑物要推广使用 LOW-E 镀膜玻璃。2010 年我国 LOW-E 镀膜玻璃的总产量约为 5,000 万平方米,仅约为同期深加工玻璃总产量的 7%,与国外相比差距明显。

据中国建筑材料工业规划研究院预计,2012 年、2015 年国内 LOW-E 镀膜玻璃的需求量分别为 14,800 和 31,085 万平方米。目前国内 5,000 万平方米的产量将明显供不应求,发展潜力巨大。

国内主要的 LOW-E 镀膜玻璃生产企业包括:南玻、信义玻璃、旗滨集团、耀皮玻璃、金晶科技、中航三鑫和浙江东亚等公司。另外,北玻股份生产 LOW-E 镀膜玻璃设备。

表 10: 国内主要玻璃企业 LOW-E 镀膜玻璃产能情况

企业	产能规模(万平方米)	生产线(条)	说明
南玻	1150	10	另公司成都 125 万平米生产线, 2009 年底投产
旗滨集团	400	1	-
信义玻璃	1000	3	-
耀皮玻璃	720	5	另公司江门基地 500 万平米产能, 在 2010 年投产
浙江东亚	600	3	-
金晶科技	400	1	-
中航三鑫	140	1	另公司海南基地 2 条生产线在建, 预计 2011 年投产

资料来源:旗滨集团招股书,国信证券经济研究所整理

光伏建筑一体化

薄膜太阳能由于其灵活性,应用范围较为广泛,包括需柔韧、轻便及透明材质的应用,容易整合入外墙、屋顶及其它结构,因此适合用于建筑材料中需嵌入太阳能材料的光伏建筑一体化(BIPV)解决方案。

国务院发布的《“十二五”节能减排综合性工作方案》指出,“十二五”将**推动可再生能源与建筑一体化应用**。而且,我国太阳能具备极强的制造能力,将有利于国内光伏建筑一体化的发展。

智能建筑

建筑智能化工程包括信息设施系统、信息化应用系统、建筑设备管理系统、公共安全系统等工程。其中，建筑设备管理系统是实现建筑物节能的主要手段，包括：热力控制、制冷控制、电力控制、照明控制、电梯管理、空调控制、给排水控制等，智能建筑与传统非智能建筑相比，可节能 10%-30%。

目前，国内从事建筑智能化行业、具备建筑智能化工程承包资质的有 1,100 家左右，企业数量众多、规模较小，行业集中度低，前十名企业总产值不足建筑智能化工程市场总规模的 5%，主要企业包括：同方股份、泰豪科技、达实智能、延华智能等公司。

建筑节能领域主要上市公司

建筑节能领域主要上市公司包括：嘉寓股份、烟台万华、红宝丽、南玻 A、阳光照明、先锋新材、洪涛股份等。

表 11：建筑节能领域主要上市公司

产品	上市公司
节能幕墙	嘉寓股份、中航三鑫、烟台万华、红宝丽
节能玻璃	南玻 A、旗滨集团、耀皮玻璃、金晶科技、中航三鑫、北玻股份、金刚玻璃
智能建筑	同方股份、泰豪科技、达实智能、延华智能、和而泰、赛为智能
节能照明	阳光照明、佛山照明、瑞丰光电、雷曼光电
光伏建筑一体化	拓日新能、金刚玻璃
材料及其它	先锋新材、天晟新材、瑞泰科技、北新建材、硅宝科技、鲁阳股份、栋梁新材、海螺型材、江河幕墙、洪涛股份、金螳螂、亚厦股份

资料来源：公司公告及网站，Wind，国信证券经济研究所整理

绿色照明：淘汰白炽灯路线图确立

自 2007 年初澳大利亚政府率先宣布以立法形式全面淘汰白炽灯开始，先后有十几个国家和地区陆续发布了白炽灯淘汰计划。在淘汰进程上，大多数国家的起始时间主要集中在 2010-2012 年。

2011 年 8 月 8 日，发改委发布了《中国逐步淘汰白炽灯路线图（征求意见稿）》，将分为五个步骤逐步淘汰白炽灯。淘汰目标产品为普通照明用白炽灯（电源电压为 220V），不包括反射型白炽灯、聚光灯、装饰灯等其它类型白炽灯以及特殊用途白炽灯。

表 12：我国淘汰白炽灯计划阶段实施表

步骤	实施期限	禁止目标产品	额定功率	实施范围与方式	备注
1	2011 年 10 月 1 日-2012 年 9 月 30 日	过渡期为一年			发布公告及路线图
2	2012 年 10 月 1 日起	普通照明用白炽灯	≥ 100 W	禁止进口、国内销售	-
3	2014 年 10 月 1 日起	普通照明用白炽灯	≥ 60 W	禁止进口、国内销售	发布卤钨灯能效标准，禁止生产、进口与销售低于能效限定值的卤钨灯
4	2015 年 10 月 1 日-2016 年 9 月 30 日	进行中评估，调整后续政策			
5	2016 年 10 月 1 日起	普通照明用白炽灯	≥ 15 W	禁止进口、国内销售	最终禁止的目标产品和时间，以及是否禁止生产视 2015 年的中期评估结果而定

资料来源：发改委，国信证券经济研究所整理

我国是白炽灯的生产和消费大国，2010 年白炽灯产量和国内销量分别为 38.5 亿只和 10.7 亿只。据测算，中国照明用电约占全社会用电量的 12% 左右。如果把在用的白炽灯全部替换为节能灯，年可节电 480 亿千瓦时，潜力巨大。

禁用白炽灯，未来将会更多采用节能灯和 LED 灯。相比于 LED 灯，节能灯有汞污染，而且，稀土价格居高不下将会对节能灯企业的盈利能力和发展前景造成一定影响，但是，节能灯价格比 LED 灯便宜很多。

这两种产品未来都将快速增长，但短期来看，受制于 LED 价格偏高，节能照明领域将以节能灯为主。

LED：点亮未来

“十二五”期间，我国将重点发展 LED 制备、光源系统集成、器件等自主关键技术，实现 MOCVD 等设备及相关配套材料的国产化。2015 年 LED 的发光效率达到国际同期先进水平，半导体照明占据国内通用照明市场 30% 以上份额，产值预期达到 5000 亿元，推动我国半导体照明产业进入世界前三强。

同时，“十二五”期间，我国将实施 LED 照亮农村计划，“十二五”规划中的“村村亮”首批试点工程，已经正式启动，农业、农村市场将是中国潜力最大的市场。中国低碳照明研究中心办公室主任金全龙指出，2011 年下半年将正式启动，2015 年以前则会全数完成。

LED 照明：价格持续下滑，大规模应用尚需时日

针对全球取代 40 瓦传统灯泡的暖白色 LED 灯泡，从 2010 年 3 月到 2011 年 7 月跌幅明显，单颗平均零售价已从 40 美元下降到 24 美元。而取代传统 60W 白炽灯的 LED 灯泡 7 月份平均零售价为 45 美元，比 6 月份下滑了 6%。

随着 LED 灯泡价格的持续下滑，每千流明光通量的价格也随之下滑。取代传统 40W 白炽灯的 LED 灯泡，其 7 月份平均每千流明的价格为 52 美元；而取代传统 60W 白炽灯的 LED 灯泡，平均每千流明的价格是 55 美元。

表 13: 2011 年 7 月用于取代传统白炽灯的暖白色 LED 灯泡零售价 美元

类型	地区	均价	比 6 月下降	千流明均价
取代传统 40W 白炽灯的 LED 灯	日本	24	-5%	50.9
(450-485lm)	全球	24.4	-2%	52.6
取代传统 60W 白炽灯的 LED 灯	日本	48.2	-7%	59
(800-810lm)	全球	44.9	-6%	55.5

资料来源：LEDinside，国信证券经济研究所整理

LED 灯泡价格的持续下滑，在一定程度上刺激了应用需求。除了日本市场已经在 6 月出现 LED 灯泡销售超越传统灯泡的现象外，韩国品牌厂商的低价灯泡策略，以及 Philips、Osram、GE 等公司在全球市场的 LED 灯泡布局策略已经日渐明显，替代性的 LED 灯泡市场，很可能在日本市场取得突破后，陆续传到北美、欧洲等成熟市场。

但是，LED 灯泡价格仍然较一般灯泡贵很多，目前一只 8 瓦荧光灯（相对于传统 40 瓦）灯泡的价格仅为 3 美元。同时，出于价格压力的考虑，很多照明厂商纷纷放弃单价高的大功率 LED 而采用中小功率的 LED，以节省成本。因此，LED 灯若要大规模应用依然需要较长的时间。

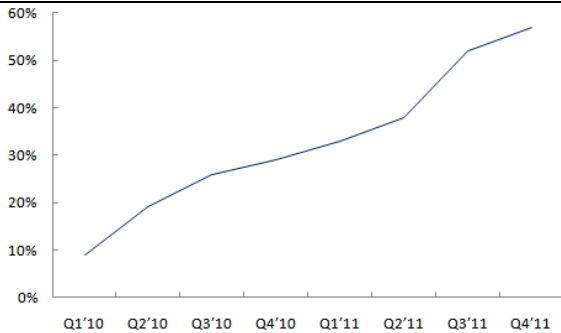
LED 背光源：渗透率大幅提升，但销量和价格不理想

据 DisplaySearch 统计，2011 年第 1 季度，全球 LED 液晶电视面板出货达到 1640

万片，较 2010 年第四季的 1660 万片小幅下滑。但是，2011 年第一季度 LED 液晶电视面板渗透率已经达到 33%，较 2010 年第 4 季度的 29% 有大幅成长。

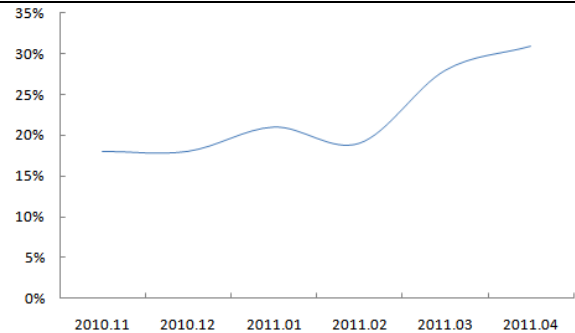
从国内市场来看，近半年来，LED 背光源渗透率也大幅提升，由 2010 年 11 月的 18%，提升到 2011 年 4 月的 31%，但稍微低于全球市场的渗透率。

图 14: 2010-2011 年全球 LED 背光源在液晶电视面板出货渗透率



资料来源: Displaysearch, 国信证券经济研究所整理

图 15: 2010 年 11 月-2011 年 4 月我国电视 LED 背光源渗透率



资料来源: DisplayBank, 国信证券经济研究所整理

二季度情况来看，大尺寸面板用 LED 背光源价格跌幅不一，电视背光用 LED 价格跌幅最为明显，下降 10~15%，最低价格为 0.1 美元，笔记本和显示器用 LED 跌幅相对有限，仅下滑 3~5%。

LED 领域主要上市公司

LED 领域相关上市公司众多，主要包括：三安光电、乾照光电、阳光照明、士兰微等。

表 14: LED 领域主要上市公司

产品	上市公司
芯片	三安光电、乾照光电、士兰微、德豪润达、长城开发
封装	国星光电、鸿利光电、联创光电
照明及显示系统	阳光照明、佛山照明、瑞丰光电、雷曼光电、奥拓电子、政通电子
背光源及电视	瑞丰光电、东山精密、海信电器、TCL 集团
其它	东晶电子、水晶光电、大族激光、长盈精密

资料来源: 公司公告及网站, Wind, 国信证券经济研究所整理

节能服务: 合同能源管理将快速发展

以基于合同能源管理 (EMC) 为主要实施方式的节能服务产业，是 20 世纪 70 年代首先在北美、欧洲等市场经济发达的国家发展起来的。我国的节能服务产业产生于 20 世纪 90 年代。

2010 年 4 月，发改委、财政部、人民银行、税务总局发布了《关于加快推行合同能源管理促进节能服务产业发展的意见》，用于加快推行合同能源管理，促进节能服务产业发展。

2010 年 10 月 22 日，工信部发布了首批面向工业和通信业领域开展业务的节能服务公司推荐名单，上市公司中动力源、九洲电气、达实智能、智光电气等榜上有名。这批名单是为贯彻落实《国务院办公厅转发发展改革委等部门关于加快推行合同能

源管理促进节能服务产业发展意见的通知》精神，推进工业和通信业领域开展合同能源管理而制定的。

2011 年初，财政部 国家税务总局发布了《关于促进节能服务产业发展增值税 营业税和企业所得税政策问题的通知》，对符合条件的节能服务公司暂免征收营业税和增值税，同时给予“三免三减半”的所得税优惠。

在一序列国家政策的推动下，我国节能服务产业迅速发展，专业化的节能服务公司不断增多，服务范围已扩展到工业、建筑、交通、公共机构等多个领域。

和 2005 年相比，2010 年全国节能服务公司从 80 多家增加到 800 多家，从业人员从 1.6 万人增加到 18 万人，节能服务产业规模从 47 亿元增加到 840 亿元，合同能源管理项目投资从 13 亿元增加到 290 亿元。同时，“十一五”期间，节能服务产业拉动社会投资累计超过 1800 亿元。

9 月 7 日，国务院发布的《“十二五”节能减排综合性工作方案》指出：“十二五”要**加快推行合同能源管理**，引导专业化节能服务公司采用合同能源管理方式为单位实施节能改造，**扶持壮大节能服务产业**，组建专业化节能服务公司。

无论是市场、还是政策环境，节能服务行业都面临着一个前所未有的发展机遇。相关上市公司：达实智能、双良节能、易世达、泰豪科技、盾安环境、智光电气、动力源、九洲电气等将充分受益。

环保：打造循环经济，谋求再生利用

政策给力环保

目前，环保行业生产总值在我国 GDP 中占比较低，“十一五”期间，国家在环保领域的投入达到 1.54 万亿元，约占 GDP 的 1.5%，与发达国家相比有较大的差距。但近年来，国家高度重视环保行业，频繁出台政策予以支持。

2011 年 6 月，环保部印发《国家环境保护“十二五”科技发展规划》，拟在环境保护科技领域投入经费约 220 亿元（不包括地方配套、企业投入和国际合作资金）。其中，12 个重点领域科研业务费 210 亿元，能力建设经费 10 亿元。

2011 年 7 月 13 日，科技部发布的《国家“十二五”科学和技术发展规划》中指出要重点选择大型城市群、能源资源基地、老工业基地、重污染行业等区域或企业，开展大气污染治理、土壤修复、重金属污染防治、水污染治理、清洁生产等技术综合应用示范。

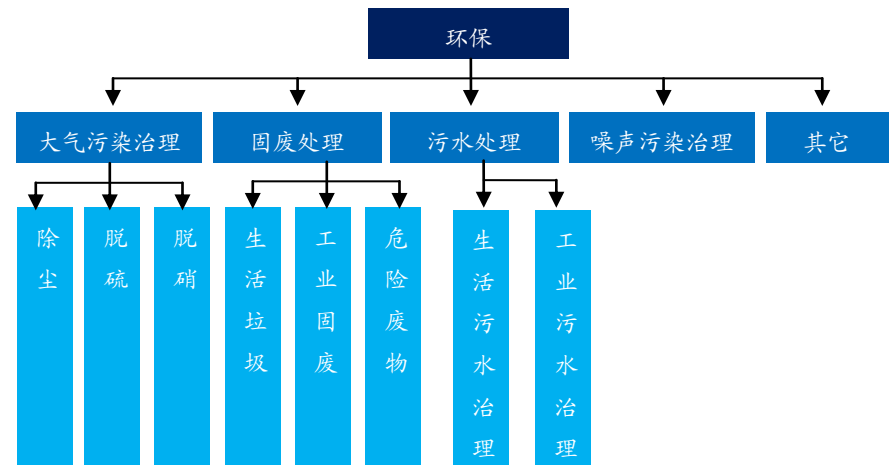
2011 年 9 月 7 日，国务院发布了《“十二五”节能减排综合性工作方案》，**实施脱硫脱硝工程**，推动燃煤电厂、钢铁行业烧结机脱硫；**推动燃煤电厂、水泥等行业脱硝**，形成氮氧化物削减能力 358 万吨。到 2015 年，**城市污水处理率达到 85%**，全国化学需氧量和二氧化硫排放总量比 2010 年分别下降 8%，全国氨氮和氮氧化物排放总量比 2010 年分别下降 10%。

同时，**重点支持烧结机烟气脱硫脱硝一体化、高浓度有机废水处理、污泥和垃圾渗滤液处理处置、废弃电器电子产品资源化、金属无害化处理等关键技术**与设备产业化；**重点推广干法和半干法烟气脱硫、膜生物反应器（MBR）、选择性催化还原氮氧化物控制等技术**。

涉及工业与生活众多领域

环保产业关系到国计民生，涉及工业与生活的方方面面，包括：大气污染治理、固废处理、污水处理、噪声污染治理、其它污染治理等细分领域，每一细分领域包含完整的产业链结构，包括材料、设备、产能建设及运营等。

图 16：环保产业分类



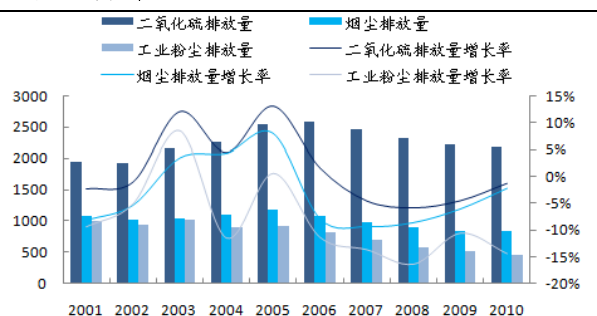
资料来源：万邦达，国信证券经济研究所整理

大气污染治理：状况有所改善，但前景依然艰巨

我国大气污染物主要包括：二氧化硫、烟尘、工业粉尘和氮氧化物（硝）等。近年来，国家出台了一序列政策，大气污染状况有所改善，自 2007 年以来排放量逐年下降。2010 年，二氧化硫排放量为 2185.1 万吨，烟尘排放量为 829.1 万吨，工业粉尘排放量为 448.7 万吨，同比下降 1.3%、2.2%、14.3%。

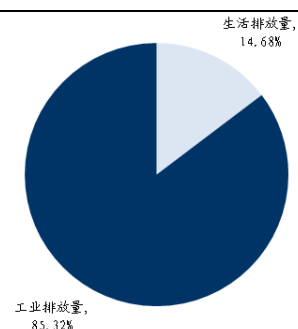
在大气污染中，依然工业为主，生活为辅。2010 年二氧化硫排放量中，工业为 1864.4 万吨，生活为 320.7 万吨；烟尘排放量中，工业为 603.2 万吨，生活为 225.9 万吨。

图 17：2010-2010 年我国二氧化硫、烟尘、工业粉尘排放量及增长率 万吨



资料来源：环保部，国信证券经济研究所整理

图 18：2010 我国二氧化硫排放量构成



资料来源：环保部，国信证券经济研究所整理

除尘：袋式除尘前景看好

除尘是指控制污染源烟气颗粒物排放、减少大气污染，目前的主流技术包括电除尘和袋式除尘。由于除尘机理限制，电除尘的除尘效率已经很难有较大提高，相对于电除尘器，袋式除尘器在超微细粉尘捕捉方面更具优势。

目前，美、日、澳及欧洲国家的袋式除尘在高温烟气除尘领域获得了广泛的应用，澳大利亚 80% 以上的火电厂采用袋式除尘；80 年代末以来，美国新建的大型干法水泥窑尾已有 90% 采用袋式除尘器；欧洲，袋式除尘器在电站锅炉的占有率也达到近 50%。

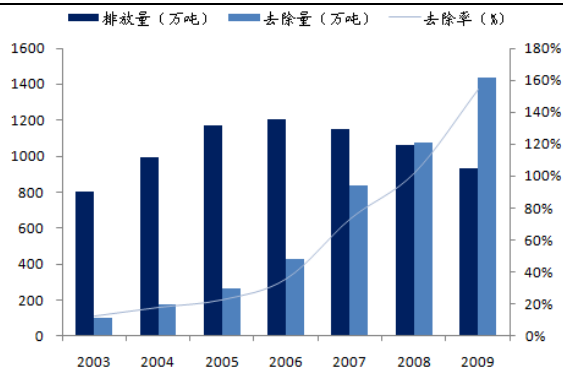
在我国，电厂和水泥行业是高温烟气的主要污染源，钢铁、冶金、化工等领域也是高温烟气的来源。目前，我国火电行业袋式除尘应用比例不足 10%，随着水泥行业逐步推广新型干法水泥生产工艺，袋式除尘在水泥行业也逐渐得到应用。

2011 年 1 月 14 日，环保部发布的《火电厂大气污染物排放标准》（二次征求意见稿），提升了烟尘排放的标准，由 $50\text{mg}/\text{m}^3$ 改为 $30\text{mg}/\text{m}^3$ ，重点区域为 $20\text{mg}/\text{m}^3$ ，使得当前占主流的电除尘技术难以满足排放要求，将面临着严峻的挑战，而袋式除尘技术作为新的发展方向，将快速发展，并获得广阔的发展空间。

脱硫：钢铁烧结脱硫机成新增长点

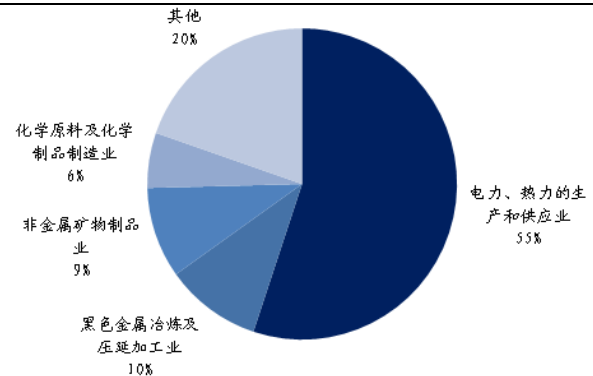
电力行业（第一大排放源，占 50% 以上）由于环保政策出台较早，脱硫已经比较成熟，电力行业累计建成运行 5 亿千瓦燃煤电厂脱硫，全国火电脱硫机组比例从 2005 年的 12% 提高到 80%，未来电力行业的脱硫市场主要集中在新建火电机组和现有火电脱硫机组改造。

图 19：2003-2009 年二氧化硫排放量及去除量 万吨



资料来源：国家统计局，国信证券经济研究所整理

图 20：2009 年各行业二氧化硫排放情况



资料来源：国家统计局，国信证券经济研究所整理

相比于电力行业，其它行业脱硫则起步较晚。钢铁行业为第二大排放源，二氧化硫主要由烧结球团烟气产生，烧结球团烟气产生的二氧化硫占钢铁企业排放总量 70% 以上，由于缺乏成熟的烧结脱硫技术、脱硫装置投资大、运行费用高、有效监管不够等因素，脱硫进展缓慢。

2011 年 9 月 7 日，国务院发布的《“十二五”节能减排综合性工作方案》，指出：**新建燃煤机组全部安装脱硫脱硝设施**，现役燃煤机组必须安装脱硫设施，不能稳定达标排放的要进行更新改造，烟气脱硫设施要按规定取消烟气旁路。**钢铁行业全面实施烧结机烟气脱硫**，新建烧结机配套安装脱硫脱硝设施。到 2015 年，二氧化硫控制量为 2067.4 万吨，比 2010 年排放量 2267.8 万吨下降 8.8%。

我们认为，“十二五”期间，烧结机烟气脱硫市场将全面启动，总投资规模接约 100 亿元，尽管规模较小，但是龙头企业具有很大竞争优势，且毛利率水平高于电厂脱硫。

脱硝：有望快速成长

氮氧化物（硝）主要来源于机动车尾气排放（30%）以及电力行业（占工业 65%），我国东部地区氮氧化物问题突出。由于有关政策至 2010 年 5 月才开始进一步明确和到位，脱硝行业在 2010 年以前发展较为缓慢。

2011 年 1 月 14 日，环保部发布的《火电厂大气污染物排放标准》（二次征求意见稿），较第一次征求意见稿，关键指标大幅提升。自 2012 年 1 月 1 日开始，所有新建火电机组 NO_x 排放量达到 100 mg/m³。自 2014 年 1 月 1 日起，重点地区所有火电投运机组 No_x 排放量低于 100mg/ m³，而非重点地区 2003 年以前投产的机组低于 200mg/m³。

2011 年 9 月 7 日，国务院发布的《“十二五”节能减排综合性工作方案》，指出：**推动燃煤电厂、水泥等行业脱硝，形成氮氧化物削减能力 358 万吨；单机容量 30 万千瓦及以上燃煤机组全部加装脱硝设施；**新型干法水泥窑实施低氮燃烧技术改造，配套建设脱硝设施；2015 年，全国氨氮和氮氧化物排放总量比 2010 年分别下降 10%。

脱硝将是火电行业大气污染治理市场继脱硫之后的下一个增长点。随着火电厂、水泥等行业脱硝开始实施，以及钢铁、有色、化工、建材等行业的脱硝提上日程，脱硝市场规模将大幅提升，我国的脱硝市场也将快速成长。

大气污染治理上市公司

大气污染治理领域相关上市公司众多，主要包括：龙净环保、三维丝、科林环保、龙源技术、永清环保等。

表 15：大气污染治理领域主要上市公司

产品	上市公司
除尘	龙净环保、三维丝、科林环保
脱硫	龙净环保、菲达环保、国电电力、永清环保、九龙电力、山大华特、众合机电、东湖高科
脱硝	龙净环保、永清环保、九龙电力、龙源技术、国电电力、山大华特

资料来源：公司公告及网站，Wind，国信证券经济研究所整理

固废处理：打造循环经济

固废包括：生活垃圾、工业危废、医疗垃圾、污泥、电子垃圾、畜禽粪便等，其中生活垃圾量最大，开始进入市场化早中期阶段，工业危废、医疗垃圾、电子垃圾已逐步进入实际操作领域。

图 21: 固废产业链



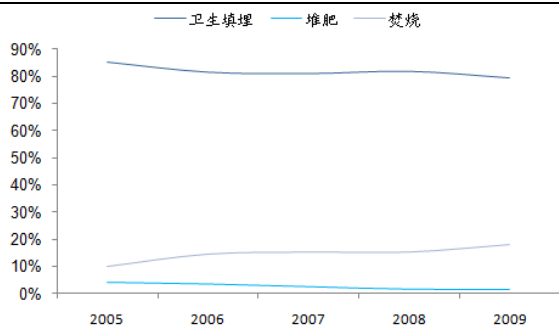
资料来源：桑德环境，国信证券经济研究所整理

2011 年 9 月 7 日，国务院发布了《“十二五”节能减排综合性工作方案》，“十二五”期间，实施循环经济重点工程。建设 100 个资源综合利用示范基地、80 个废旧商品回收体系示范城市、50 个“城市矿产”示范基地、5 个再制造产业集聚区、100 个城市餐厨废弃物资源化利用和无害化处理示范工程。到 2015 年，工业固体废物综合利用率达到 72% 以上。

城市生活垃圾：垃圾焚烧发电将快速发展

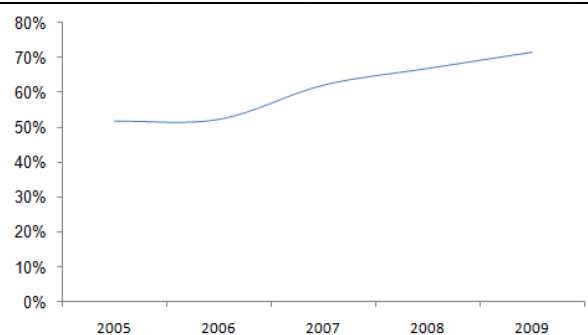
国家统计局数据显示，2009 年我国城市生活垃圾无害化处理率达到 71.4%，依然以卫生填埋为主，堆肥有所萎缩，而焚烧比例有所上升。

图 22: 2005-2009 年我国城市生活垃圾无害化处理情况



资料来源：国家统计局，国信证券经济研究所整理

图 23: 2005-2009 年我国城市生活垃圾无害化处理率



资料来源：国家统计局，国信证券经济研究所整理

2010 年 6 月 20 日，环保部、住房与城乡建设部、发改委拟定了《关于加强生活垃圾处理和污染综合治理工作的意见》的征求意见稿，要求：合理选择卫生填埋、清洁焚烧、生物处理等垃圾处理方式。

2011 年 4 月 25 日，国务院发布的《关于进一步加强城市生活垃圾处理工作的意见》提出：到 2015 年，全国城市生活垃圾无害化处理率达到 80% 以上，直辖市、省会城市和计划单列市生活垃圾全部实现无害化处理。城市生活垃圾资源化利用比例达

到 30%，直辖市、省会城市和计划单列市达到 50%。到 2030 年，全国城市生活垃圾基本实现无害化处理，全面实行生活垃圾分类收集、处置。

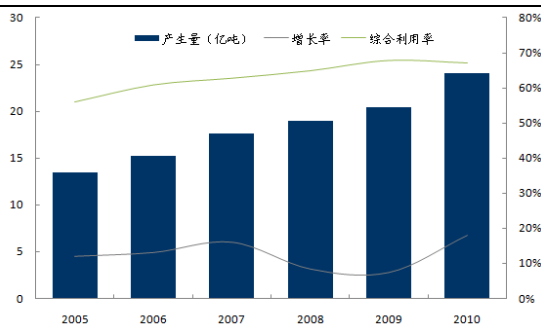
2011 年 9 月 7 日，国务院发布的《“十二五”节能减排综合性工作方案》要求：健全城市生活垃圾分类回收制度，完善分类回收、密闭运输、集中处理体系。**鼓励开展垃圾焚烧发电和供热、填埋气体发电、餐厨废弃物资源化利用。并重点支持垃圾渗滤液处理处置技术与设备产业化。**

随着政策的逐步落实，相关设施建设的加快，将实现我国生活垃圾处理的飞跃。垃圾焚烧比例将大幅提升，垃圾焚烧发电将快速发展，垃圾焚烧炉、投资运营等企业将受益。

工业固废：逐年递增，但行业集中度分散

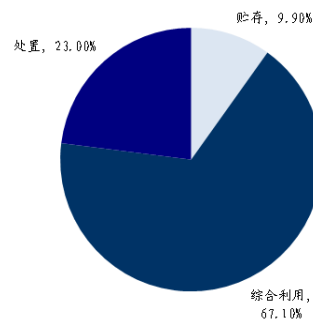
随着我国经济的快速发展，我国工业固体废物产生量逐年递增。2010 年，全国工业固体废物产生量为 240943.5 万吨，同比增长 18.1%，其中，综合利用量（含利用往年贮存量）、贮存量、处置量分别占产生量的 67.1%、9.9%、23%。

图 24：2005-2010 年我国工业固体废物产生量、增长率及综合利用率



资料来源：环保部，国信证券经济研究所整理

图 25：2010 年我国工业固体废物利用结构



资料来源：环保部，国信证券经济研究所整理

国务院发布的《“十二五”节能减排综合性工作方案》指出，到 2015 年，工业固体废物综合利用率达到 72%以上。

目前，固废处置行业企业数量较多，市场份额较为分散。由于产业化程度和市场集中度还非常低，固废行业尚处初期阶段和处置技术工艺较复杂，竞争格局尚没有最终确立。

固废处理领域相关上市公司

固废处理领域相关上市公司众多，主要包括：桑德环境、维尔利、杭锅股份、格林美等。

表 16：固废处理领域主要上市公司

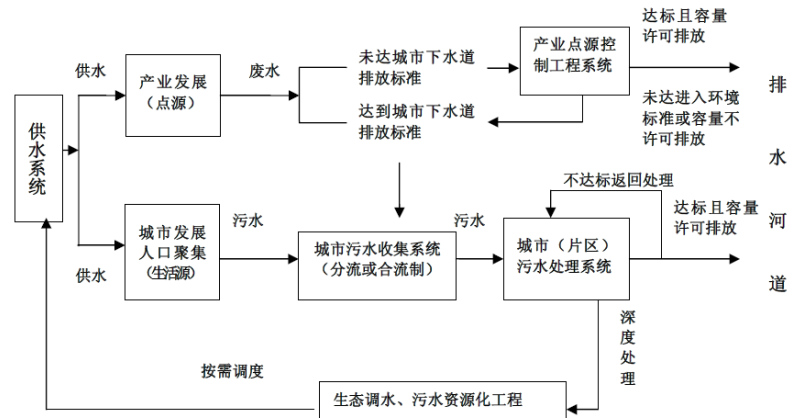
产品	上市公司
生活垃圾	桑德环境、维尔利、杭锅股份、华光股份、盛运股份、南海发展、深圳能源、泰达股份、富春环保、哈投股份、城投控股
工业固废	贵研铂业、格林美
危险废物	九龙电力、桑德环境

资料来源：公司公告及网站，Wind，国信证券经济研究所整理

污水处理：再生水前景广阔

污水处理一般分为工业污水处理和生活污水处理，目前主要集中在城市。下图为污水产生及其处理过程概略图，其中，工业污水处理包括在“产业点源工程控制系统”中，城市污水处理及再生利用是十分重要的末端治理。

图 26：污水产生及其处理过程概略图



资料来源：碧水源，国信证券经济研究所整理

随着我国工业化和城市化进程不断推进，工业污水和城市污水排放量将逐年增加，对我国的环境构成巨大的压力。同时，我国污水治理投资、市场规模也快速增长，相应的上市公司将随着污水处理率和再生利用率的提升，面临着巨大的发展空间。

2011 年 9 月 7 日，国务院发布了《“十二五”节能减排综合性工作方案》，到 2015 年，基本实现所有县和重点建制镇具备污水处理能力，全国新增污水日处理能力 4200 万吨，新建配套管网约 16 万公里，**城市污水处理率达到 85%**，形成化学需氧量和氨氮削减能力 280 万吨、30 万吨。

MBR 技术：前景广阔

MBR（膜生物反应器）技术具有污染物去除效率极高、占地面积小、剩余污泥产量小等显著优势，能够一步到位地实现了对污水的再生利用，给污水处理与资源化技术带来了飞跃。但是，与传统技术相比，由于膜的采用导致 MBR 投资成本较高，运营成本也相对较高。

MBR 技术在欧洲较快推广，进入了大规模实际应用阶段。我国 MBR 技术应用推广时间尚较短，现有市场份额还较小。

《“十二五”主要污染物总量控制规划编制技术指南（征求意见稿）》指出，到 2015 年，我国污水处理厂**再生水回用率要达到 10%**；同时，国务院发布的《“十二五”节能减排综合性工作方案》强调“十二五”期间，**重点推广 MBR**，都将有利于 MBR 技术的快速推进。

污泥处理：大幕开启

城镇污水处理厂污泥是污水处理的产物，主要来源于初次沉淀池、二次沉淀池等工艺环节，每万立方米污水经处理后污泥产生量（按含水率 80% 计）一般约为 5~10 吨。污泥中含有大量的有毒有害物质，包括重金属和持久性有机物等物质等，会造成二次污染。

发达国家经几十年的发展，污泥处理处置技术路线已相对成熟，相关的法律法规及标准规范已比较完善。欧美国家目前比较明确的将土地利用作为污泥处置的主要方式和鼓励方向，包括：农用、林用，以及作为沙荒地、盐碱地、废弃矿区改良基质的土壤改良。

目前，我国城镇污水处理厂污泥只有小部分进行卫生填埋、土地利用、焚烧和建材利用等，而大部分未进行规范化的处理处置，极易造成二次污染。

这种现状引起了国家的高度关注，近两年，我国出台了一系列污泥处理的相关政策，用于引导全国污泥处理，提高污泥处理水平。2011年3月14日，住房和城乡建设部、发改委共同发布了《关于印发城镇污水处理厂污泥处理处置技术指南（试行）的通知》，指导全国城镇污水处理厂污泥处理处置设施更加合理地进行规划建设。

2009年，全国投入运行的城镇污水处理厂1992座，处理污水量280亿m³，产生含水率80%的污泥约2005万吨。随着我国城镇污水处理率的不断提高，污泥产量也将急剧增加，国内污泥处理行业必将在国家政策的指引下，获得广阔的发展空间。

污水处理相关上市公司

污水处理领域相关上市公司众多，主要包括：碧水源、万邦达、宝莫股份等。

表 17：污水处理领域主要上市公司

产品	上市公司
MBR	碧水源、南方汇通、兴蓉投资、万邦达、中电环保、首创股份、重庆水务、洪城水业、兴蓉投资、南海发展、富春环保
污泥处理	宝莫股份、华光股份、盛运股份、天通股份、同方股份、燃控科技、富春环保、兴蓉投资、南海发展
其它	盾安环境

资料来源：公司公告及网站，Wind，国信证券经济研究所整理

投资策略

我国经济的高增长，是以巨大的能源消耗和环境破坏为代价，节能环保作为可持续发展的保证，已成为我国的长期基本国策。节能将着力转变发展方式、提高能源效率，环保将着力打造循环经济、谋求再生利用。

估值和盈利能力分析

短期来看，节能环保行业的上市公司整体估值偏高，但是，中长期角度来看，我国节能环保行业处于发展初期，将持续受益国家政策，具有确定的需求和良好的发展前景。

表 18: 节能环保各板块市盈率对比

板块名称		基于 2010 年报	基于 2011 年半年报	TTM
节能环保		58.67	55.96	46.59
节能	节能服务	50.82	45.03	52.11
	高效电机	162.92	21.89	40.36
	余热利用	40.77	41.34	37.89
	变频器	69.38	68.64	59.27
	建筑节能	44.96	52.46	43.62
	LED	45.35	40.06	39.93
环保	固废处理	53.66	109.28	36.42
	污水处理	52.86	59	50.03
	大气治理	84.66	116.05	59.57

资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

我国节能环保产业各板块由于所处的发展阶段不同，所处的国内、国际市场环境产业链不同，而且不同板块未来的政策受益顺序也不同，因此，盈利能力和成长性也有很大差异。从板块数据分析比较来看，变频器、余热利用、节能服务、建筑节能、污水处理等板块的毛利率、净利率和成长性明显好于其他板块。

表 19: 节能环保各板块毛利率与净利率对比

板块名称		毛利率			净利率	
		2010 年	2011 年一季报	2011 年中报	2010 年	2011 年一季报
节能环保		28.16	27.26	27.16	14.16	11.87
节能	节能服务	32.75	32.37	32.48	15.24	11.06
	高效电机	18.31	17.41	16.81	5.2	-4.69
	余热利用	26.74	25.16	25.47	12.02	8.91
	变频器	34.8	33.82	34.44	16.26	13.28
	建筑节能	24.46	23.53	23.25	10.45	8.51
	LED	30.33	29.49	28.91	15.36	15.13
环保	固废处理	24.77	22.59	24.06	20.27	19.05
	污水处理	33.82	33.52	33.52	21.29	15.01
	大气治理	32.62	30.25	32.19	13.2	12.53

资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

表 20: 节能环保各板块净利润增长率对比

板块名称		2011 年净利润增长率	2012 年净利润增长率	2013 年净利润增长率
节能环保		14.75%	33.85%	30.12%
节能	节能服务	39.93%	60.40%	21.34%
	高效电机	-5.03%	26.01%	17.30%
	余热利用	22.49%	41.72%	27.23%
	变频器	33.28%	39.22%	29.70%
	建筑节能	20.41%	41.89%	35.82%
	LED	45.26%	29.51%	40.25%
环保	固废处理	-14.52%	26.12%	29.41%
	污水处理	14.29%	34.26%	32.01%
	大气治理	6.78%	34.69%	24.72%

资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

我们推荐重点关注的细分领域包括：工业节能领域的变频器、余热利用、节能服务，建筑节能领域的墙体保温材料、LOW-E 玻璃、光伏建筑一体化，环保领域的脱销、MBR、生活垃圾焚烧发电、垃圾渗滤液处理等。

工业节能：变频器、余热利用等值得期待

今年上半年，电力紧张异常严重，给我国经济发展造成了巨大的影响，其中工业用电超过全社会用电量的 75%，工业节能是节能减排的重要领域。

到 2015 年，工业锅炉、窑炉平均运行效率比 2010 年分别提高 5 个和 2 个百分点，电机系统运行效率提高 2-3 个百分点，新增余热余压发电能力 2000 万千瓦，为我国的工业节能提供了方向和任务。

我们认为，在国家政策的支持和产业的不断发展下，高效电机、变频器、蓄热式加热炉、吸收式热泵供暖、高效换热器、余热发电、工业锅炉、窑炉、节能服务等将快速发展，尤其是变频器、余热利用、节能服务（合同能源管理）将快速增长。

建筑节能：节能材料、节能照明将快速成长

我国是能耗大国，目前现有和新建的绝大部分建筑是高能耗建筑，建筑节能已经成为牵动我国社会经济协调和可持续发展的全局问题。

“十二五”期间，北方采暖地区既有居住建筑供热计量和节能改造 4 亿平方米以上，夏热冬冷地区既有居住建筑节能改造 5000 万平方米，公共建筑节能改造 6000 万平方米；并积极推动可再生能源与建筑一体化应用，推广使用新型节能建材和再生建材。

我们认为，墙体保温材料、节能玻璃（比如 LOW-E 玻璃）等节能材料，以及光伏建筑一体化等发展潜力巨大，同时，在我国逐步淘汰白炽灯路线图的指引下，节能灯和 LED 灯将迎来爆发式增长。

环保：打造循环经济，谋求再生利用

“十二五”期间，实施脱硫脱硝工程，推动燃煤电厂、钢铁行业烧结机脱硫，推动燃煤电厂、水泥等行业脱硝，到 2015 年，城市污水处理率达到 85%。

同时，鼓励开展垃圾焚烧发电和供热、填埋气体发电、餐厨废弃物资源化利用。重点支持烧结机烟气脱硫脱硝一体化、污泥和垃圾渗滤液处理处置等关键技术与设备产业化；重点推广干法和半干法烟气脱硫、膜生物反应器（MBR）等技术。

我们认为，脱硝、MBR、生活垃圾焚烧发电、垃圾渗滤液处理等细分领域将获得持续快速的发展。

推荐重点关注公司

国内节能环保产业经过多年的发展，目前，参与企业众多，形成了较为完整的产业链。

表 21：节能环保产业链相关 A 股上市公司

领域	细分领域	产品	公司名称
节能	变频器	中低压变频器	汇川技术、英威腾、新时达
		高压变频器	合康变频、智光电气、九洲电气、荣信股份
		IGBT	中环股份、中国南车、华微电子、上海贝岭、台基股份
	高效电机	高效电机	卧龙电气、ST 阿继、湘电股份、江特电机、上海电气、方正电机
		定转子冲片和铁心	通达动力
	余热利用	余热锅炉	杭锅股份、海陆重工、华光股份、川润股份
		余热发电	易世达、荣信股份
		溴冷机	双良节能、烟台冰轮
		污水源热泵	盾安环境
	建筑节能	节能幕墙	嘉寓股份、中航三鑫、烟台万华、红宝丽
		节能玻璃	南玻 A、旗滨集团、耀皮玻璃、金晶科技、中航三鑫、北玻股份、金刚玻璃
		智能建筑	同方股份、泰豪科技、达实智能、延华智能、和而泰、赛为智能
		节能照明	阳光照明、佛山照明、瑞丰光电、雷曼光电
		光伏建筑一体化	拓日新能、金刚玻璃
		材料及其它	先锋新材、天晟新材、瑞泰科技、北新建材、硅宝科技、鲁阳股份、栋梁新材、海螺型材、江河幕墙、洪涛股份、金螳螂、亚厦股份
	LED	芯片	三安光电、乾照光电、士兰微、德豪润达、长城开发
		封装	国星光电、鸿利光电、联创光电
		照明及显示系统	阳光照明、佛山照明、瑞丰光电、雷曼光电、奥拓电子、政通电子
		背光源及电视	瑞丰光电、东山精密、海信电器、TCL 集团
		其它	东晶电子、水晶光电、大族激光、长盈精密
	节能服务		达实智能、双良节能、易世达、泰豪科技、智光电气、动力源、九洲电气
	其它		龙源技术、隆华传热、蓝科高新
环保	大气污染治理	除尘	龙净环保、三维丝、科林环保
		脱硫	龙净环保、菲达环保、国电电力、永清环保、九龙电力、山大华特、众合机电、东湖高科
		脱销	龙源技术、龙净环保、永清环保、九龙电力、国电电力、山大华特
	固废处理	生活垃圾	桑德环境、维尔利、杭锅股份、华光股份、盛运股份、南海发展、深圳能源、泰达股份、富春环保、哈投股份、城投控股
		工业固废	贵研铂业、格林美
	污水处理	危险废物	九龙电力、桑德环境
		MBR	碧水源、南方汇通、兴蓉投资、万邦达、中电环保、首创股份、重庆水务、洪城水务、兴蓉投资、南海发展、富春环保
		污泥处理	宝莫股份、华光股份、盛运股份、天通股份、同方股份、燃控科技、富春环保、兴蓉投资、南海发展、兴源过滤

资料来源：公司公告及网站，Wind，国信证券经济研究所整理

在节能环保产业链中，我们推荐重点关注的上市公司包括：汇川技术、烟台万华、碧水源、桑德环境、盾安环境、维尔利、红宝丽、龙源技术、格林美、三维丝、江特电机等。

表 22：推荐重点关注公司

代码	公司名称	推荐理由
300124.SZ	汇川技术	上半年公司收入、利润分别同比增长 80.7%和 92.28%，伺服系统销售收入同比增长 146.42%，低压变频器和一体化专机毛利率持续提升，分别达到 51.73%和 61.28%。公司技术储备充足，技术水平国内领先，使用超募资金建设的 8000 台/套光伏逆变器项目、600 台/套的大传动变频器产品线和 4 万台/套新能源汽车电机控制器将于 2013 年投入使用，将保证公司长期发展。
600309.SH	烟台万华	宁波二期扩产，上半年公司 MDI 销量同比增长 3 成以上，纯 MDI 和聚合 MDI 价格分别同比增长 20 和 8%，毛利率分别同比提升 9%和 7%，公司收入同比增加 57%。未来 3 年 MDI 行业景气将上行，2014 年公司 MDI 产能将由目前的 80 万吨增加到 180 万吨，规模快速扩张伴随成本下降，业绩将大幅增长；作为白马股，烟台万华的管理层已间接持股；公司中长期投资价值显著，盈利能力从历史低位必将上升。
300070.SZ	碧水源	公司上半年实现收入 2.00 亿元，同比增长 16.4%，归属母公司净利 0.60 亿元，同比增长 26.4%，低于全年预测，但不改全年业绩，上半年项目回报率回升，“整体解决方案业务”毛利率达 52%。公司订单储备充足，下半年“项目结算加快”和“持续扩张”并存，工业水处理和异地进一步复制是主要方向。
000826.SZ	桑德环境	公司上半年实现收入 6.3 亿元，同比增长 58.7%，归属母公司净利 1.22 亿元，折合摊薄后 EPS0.30 元，同比增长 44%，超出预期，主要源于项目配套基建投资、周边县级填埋项目拓展。公司固废工程增长较快，并积极布局餐厨垃圾、生物质发电、锂电池的新业务，有利于公司长期发展。
002011.SZ	盾安环境	上半年公司收入、净利润分别同比增长 41.8%和 45.37%。公司立足做精做强制冷配件和设备等核心传统业务的同时，加快向新兴产业升级，污水源热泵业务发展空间巨大，订单驱动业绩增长，将进入快速发展期，年产 3000 吨多晶硅项目三季度建成投产，将逐步贡献业绩。
300190.SZ	维尔利	公司为国内垃圾渗滤液处理龙头企业，积极探索 BOT、BT 项目建设模式，并稳步向餐厨垃圾综合处理行业进行产业链延伸。上半年营业收入同比增长 36.31%，净利润同比增长 8.79%，净利润增长低于收入增长源于新建办公楼和厂房的折旧增加。公司近期订单密集，未来在国家重点支持垃圾渗滤液处理的带动下，公司高速增长值得期待。
002165.SZ	红宝丽	上半年营业收入同比增长 30.68%，净利润同比增长 17.20%。5 月底，年产 100 万平方米高阻燃建筑保温板材项目试产成功，达到 GB8624-1997 B1 等级（即难燃级）标准，同时，年产 1200 万平方米 EVA 封装胶膜项目有望于近期建成投产，有望成为公司新的业绩增长点，从而带动公司未来保持较快增长。
300105.SZ	龙源技术	上半年公司营业收入同比增长 98.27%，净利润同比增长 55.26%，主要源于低氮燃烧业务和锅炉余热利用收入同比大幅增长。公司已初步形成低氮、无燃油电厂、余热回收利用、综合改造等多项业务共同支撑的良好局面。国内脱销市场将启动，公司低氮燃烧业务将快速增长，同时，余热利用也将成为新的业绩增长点。
002340.SZ	格林美	上半年公司主营业务超细钴粉和超细镍粉稳步增长，电子废弃物、铜与塑木型材等电子废弃物循环再造业务同比增长 100%以上，公司营业收入、净利润分别同比增长 50.68%、43.41%。废旧电路板中稀贵金属等循环利用、电子废弃物回收与循环利用将逐步贡献业绩，支撑公司持续快速增长。同时，公司与长虹的城市矿产资源产业战略合作值得期待。
300056.SZ	三维丝	公司是袋式除尘器所需高性能高温滤料的专业供应商，上半年营业收入同比增长 54.13%，净利润同比增长 35.19%，毛利率同比增长 0.29%。公司将处于快速发展期，在保持火力发电行业领先优势的前提下，水泥和垃圾焚烧等行业将成为新的看点。
002176.SZ	江特电机	上半年营业收入同比增长 96.10%，净利润同比增长 163.73%，源于塔机起重电机和风电配套电机的订单大幅增加和销售价格提升。高效电机、富锂锰基正极材料、电动汽车驱动等业务将成为公司新的利润增长点。

资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

附表 1: 重点公司盈利预测及估值

公司	公司	收盘价	EPS				P/E		P/B		评级
名称	代码	2011-9-15	2010	2011E	2012E	2010	2011E	2010	2011E	2012E	
汇川技术	300124	77.04	1.02	1.83	2.76	75.53	42.09	7.47			推荐
烟台万华	600309	16.15	0.71	0.93	1.37	22.75	17.37	5.59			推荐
碧 水 源	300070	43.70	0.55	1.07	1.78	79.45	40.84	5.00			推荐
桑德环境	000826	24.40	0.50	0.66	0.94	48.80	36.97	8.26			推荐
盾安环境	002011	13.03	0.59	0.91	1.67	22.08	14.31	5.34			推荐
维尔利	300190	51.48	0.85	1.54	2.17	60.56	33.43	3.40			推荐
红宝丽	002165	15.25	0.36	0.57	0.70	42.36	26.75	4.70			谨慎推荐
龙源技术	300105	50.39	1.19	1.27	1.92	42.34	39.68	5.70			未评级
格林美	002340	23.82	0.706	0.545	0.87	33.74	43.71	6.97			未评级
三维丝	300056	26.19	0.41	0.76	1.27	63.88	34.46	5.64			未评级
江特电机	002176	20.75	0.298	0.317	0.593	69.63	65.46	8.55			未评级

数据来源：国信证券经济研究所

注：格林美、三维丝、江特电机的盈利预测来源于 wind 一致预期

特别提示

根据《证券公司信息隔离墙制度指引》（中证协发[2010]203 号）第五条的规定，我公司特披露：截至 2011 年 9 月 15 日，我公司直投子公司国信弘盛投资有限公司以自有资金投资持有“维尔利”（300190）183.42 万股。

国信证券投资评级

类别	级别	定义
股票 投资评级	推荐	预计 6 个月内，股价表现优于市场指数 20%以上
	谨慎推荐	预计 6 个月内，股价表现优于市场指数 10%-20%之间
	中性	预计 6 个月内，股价表现介于市场指数 $\pm 10\%$ 之间
	回避	预计 6 个月内，股价表现弱于市场指数 10%以上
行业 投资评级	推荐	预计 6 个月内，行业指数表现优于市场指数 10%以上
	谨慎推荐	预计 6 个月内，行业指数表现优于市场指数 5%-10% 之间
	中性	预计 6 个月内，行业指数表现介于市场指数 $\pm 5\%$ 之间
	回避	预计 6 个月内，行业指数表现弱于市场指数 5%以上

风险提示

本报告信息均来源于公开资料，我公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证。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或询价。我公司及其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。我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。本报告版权归国信证券所有，未经书面许可任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、刊登。

证券投资咨询业务的说明

证券投资咨询业务是指取得监管部门颁发的相关资格的机构及其咨询人员为证券投资者或客户提供证券投资的相关信息、分析、预测或建议，并直接或间接收取服务费用的活动。

证券研究报告是证券投资咨询业务的一种基本形式，指证券公司、证券投资咨询机构对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析，形成证券估值、投资评级等投资分析意见，制作证券研究报告，并向客户发布的行为。

国信证券经济研究所团队成员

宏观		固定收益		策略	
周炳林	0755-82130638	李怀定	021-60933152	黄学军	021-60933142
林松立	010-66026312	侯慧娣	021-60875161	林丽梅	021-60933157
崔 嵘	021-60933159	张 旭	010-66026340	技术分析	
				闫 莉	010-88005316
交通运输		银行		房地产	
郑 武	0755- 82130422	邱志承	021- 60875167	方 焱	0755-82130648
陈建生	0755- 82133766	黄 飙	0755-82133476	区瑞明	0755-82130678
岳 鑫	0755- 82130432	谈 焯	010- 66025229	黄道立	0755- 82133397
周 俊	0755-82130833-6215				
糜怀清	021-60933167				
商业贸易		汽车及零配件		钢铁及新材料	
孙菲菲	0755-82130722	左 涛	021-60933164	郑 东	010- 66025270
祝 彬	021-60933156			秦 波	010-66026317
常 伟				郭 莹	010-88005303
机械		基础化工		医药	
郑 武	0755- 82130422	刘旭明	010-66025272	贺平鸽	0755-82133396
陈 玲	0755-82130646	张栋梁	0755-82130532	丁 丹	0755- 82139908
杨 森	0755-82133343	罗 洋	0755-82150633	杜佐远	0755-82130473
后立尧	010-88005327	吴琳琳	0755-82130833-1867	胡博新	0755-82133263
		梁 丹	0755- 82134323	刘 勍	0755-82130833-1845
电力设备与新能源		传媒		有色金属	
杨敬梅	021-60933160	陈财茂	010-88005322	彭 波	0755-82133909
张 弢	010-88005311	刘 明	010-88005319	龙 飞	
电力与公用事业		非银行金融		通信	
谢达成	021-60933161	邵子钦	0755- 82130468	严 平	021-60875165
		田 良	0755-82130513	唐俊杰	021-60875160
		童成敦	0755-82130513		
造纸		家电		计算机	
李世新	0755-82130565	王念春	0755-82130407	段迎晟	0755- 82130761
邵 达	0755-82130706			欧阳仕华	0755-82151833
电子元器件		纺织服装		农业	
段迎晟	0755- 82130761	方军平	021-60933158	张 如	021-60933151
高耀华	0755-82130771				
熊 丹	0755-82133528				
建材		旅游		食品饮料	
郑 东	010- 66025270	曾 光	0755-82150809	黄 茂	0755-82138922
马 彦	010-88005304				
建筑		新兴产业		研究支持	
邱 波	0755-82133390	陈 健	010-66022025	沈 瑞	0755-82132998
刘 萍	0755-82130678	李筱筠	010-66026326	雷 达	0755-82132098
		孙 伟	010- 66026320	余 辉	0755-82130741
				王越明	0755-82130478
量化投资产品		基金评价与研究		量化投资策略	
焦 健	0755-82133928	杨 涛	0755-82133339	葛新元	0755-82133332
阳 瑾	0755-82133538	康 亢	010-66026337	董艺婷	021-60933155
周 琦	0755-82133568	刘舒宇	0755-82133568	郑 云	021-60875163
邓 岳	0755- 82150533	李 腾	0755-82130833-6223	毛 甜	021-60933154
		刘 洋	0755-82150566	李荣兴	021-60933165
		潘小果	0755-82130843	郑亚斌	
		蔡乐祥	0755-82130833-1368		
		钱 晶	0755-82130833-1367		
量化交易策略与技术		数据与系统支持			
戴 军	0755-82133129	赵斯尘	021-60875174		

黄志文	0755-82133928	徐左乾	0755-82133090
彭甘霖	0755-82133259	李扬之	0755-82136165
秦国文	0755-82133528	陈爱华	0755-82133397
韦 敏	0755-82130833-3772	袁 剑	0755-82139918
张璐楠	0755-82130833- 1379		

国信证券机构销售团队

华北区（机构销售一部）		华东区（机构销售二部）		华南区（机构销售三部）	
王立法	010-66026352 13910524551 wanglf@guosen.com.cn	盛建平	021-60875169 15821778133 shengjp@guosen.com.cn	魏 宁	0755-82133492 13823515980 weining@guosen.com.cn
王晓建	010-66026342 13701099132 wangxj@guosen.com.cn	马小丹	021-60875172 13801832154 maxd@guosen.com.cn	林 莉	0755-82133197 13824397011 linli2@guosen.com.cn
焦 骥	010-66026343 13601094018 jiaojian@guosen.com.cn	郑 毅	021-60875171 13795229060 zhengyi@guosen.com.cn	邵燕芳	0755-82133148 13480668226 shaoyf@guosen.com.cn
李文英	010-88005334 13910793700 liwying@guosen.com.cn	黄胜蓝	021-60875166 13761873797 huangsl@guosen.com.cn	王昊文	0755-82130818 18925287888 wanghaow@guosen.com.cn
赵海英	010-66025249 13810917275 zhaohy@guosen.com.cn	刘 塑	021-60875177 13817906789 liusu@guosen.com.cn	甘 墨	0755-82133456 15013851021 ganmo@guosen.com.cn
原 祎	010-88005332 15910551936 yuanyi@guosen.com.cn	叶琳菲	021-60875178 13817758288 yelf@guosen.com.cn	段莉娟	0755-82130509 18675575010 duanlj@guosen.com.cn
		孔华强	021-60875170 13681669123 konghq@guosen.com.cn	徐 冉	0755-82130655 13632580795 xuran1@guosen.com.cn
				颜小燕	0755-82133147 13590436977 yanxy@guosen.com.cn
				赵晓曦	0755-82134356 15999667170 zhaoxxi@guosen.com.cn
				郑 灿	0755-82133043 13421837630 zhengcan@guosen.com.cn