

2009 年 06 月 12 日

节能减排低碳化投资机会分析

最近 52 周走势:

相关研究报告:

报告作者:

行业研究员: 茅玉峰 王席鑫
赵心 朱乐婷
徐慧侃

联系方式

电话: 021-58766036

Email: maoyf@glsc.com.cn

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。结论不受任何第三方的授意、影响, 特此申明。

投资要点:

- I 节能减排, 我国经济发展的必然选择。结构不合理, 对外依存度增加和新能源发展上的落后, 使得能源问题已成为国内经济进一步发展的瓶颈。同样, 环境污染也在制约这经济的发展。而中国可能取代美国成为最大的碳排放国家, 又使中国面临越来越大的国际压力。
- I 政策和效益博弈下, 节能减排行业前景广阔。国家近出台一系列政策, 大力促进国内节能减排工作。但节能与减排所面临的博弈略有不同, 节能是国家和企业的双赢, 企业从成本节约和国家补贴中双重受益, 企业主动性强, 具有更高成长性。而减排则需依靠国家强制力, 但随着公众环境意识的增强, 减排领域同样前景广阔。
- I 工业节能、建筑节能、节能照明和脱硫减排领域是投资机会所在。

工业节能, 受益最大的是节能技术和设备提供商。标的公司为海陆重工、华光股份和双良股份。

建筑节能, 取决于国家对新建建筑和现有建筑节能标准执行的严格程度。标的公司为烟台万华和红宝丽。

节能照明, 国家正在加紧推广绿色照明工程, 并通过补贴方式推广节能灯 1.5 亿只。标的公司为浙江阳光和佛山照明。

脱硫减排, 受益最大的是脱硫设备产业。标的公司为龙净环保和九龙电力。

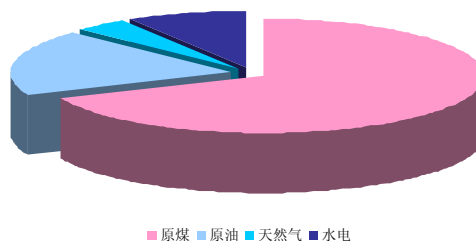
一、我国能源、环境现状

（一）能源——制约经济发展的瓶颈

1、能源结构落后，需求快速增长

随着经济发展，我国能源消费急剧上升。从 1978 到 2008 年，我国能源消费增长接近 6 倍。消费结构上，我国仍以煤炭和石油为主，在一次能源中占比超过 85%。

图 1：能源结构中，煤炭和原油是主要构成部分



数据来源：wind 国联证券

缺油、少气、多碳的资源禀赋，是形成当前国内能源结构的主因。我国当前的能源利用面临三个问题：

1) 能源消费增长过快，对外依存度增加。其中煤炭出口量大幅下降，接近于零。而石油对外依存度更是达到 50% 以上，严重影响我国能源安全。

2) 清洁能源应用不足，环境污染严重。煤炭在多种能源中污染物排放量最大，它的大比例使用是造成国内环境污染的重要原因。不完全统计，国内燃煤造成的二氧化硫和烟尘排放量约占排放总量的 70-80%，其中二氧化硫排放形成的酸雨面积占到国土面积的三分之一。

图 2：我国能源消费迅速增长

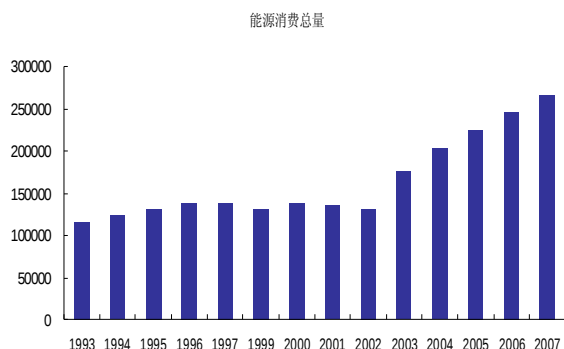


图 3：进口能源绝对量和比重不断上升

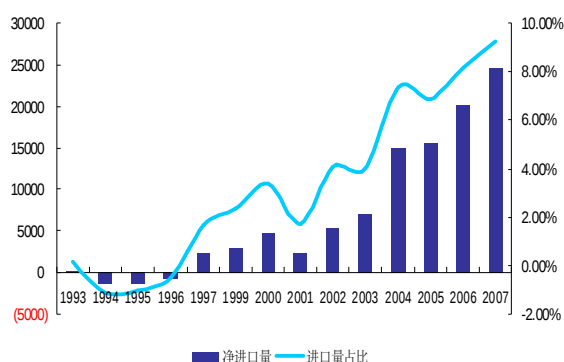


图 4：我国石油消费迅速增长

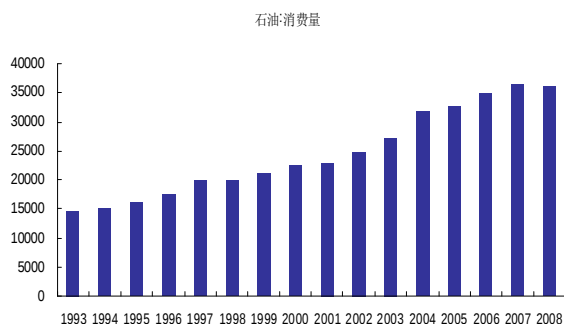


图 5：进口石油比重快速增长，对外依存度超过 50 %

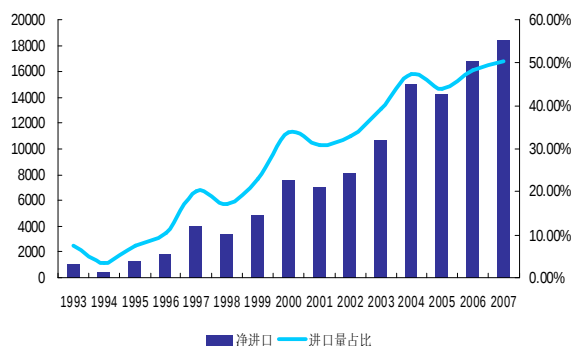


图 6：我国煤炭消费迅速增长

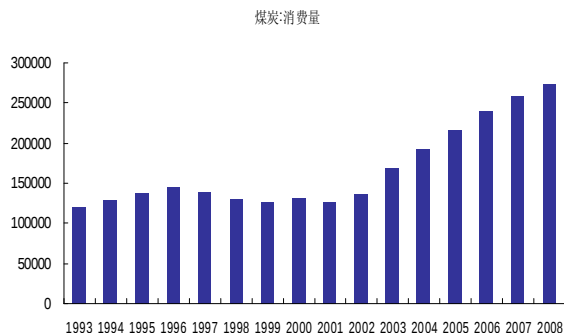
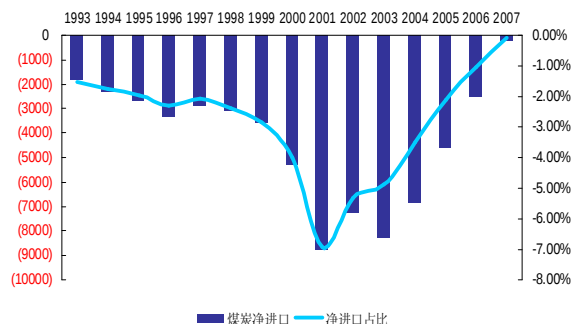


图 7：煤炭仍能自给自足，但近年出口量已接近于零



数据来源：wind 国联证券

3) 煤炭使用比重大，国内能源转化效率远低于国际平均水平。按照能源结构与不同品种的比较，煤炭转化效率在所有一次能源中最低。我国能源利用效率在国际比较中处于落后地位，而国内粗放式的生产方式又再次加剧了能源转化效率低的问题。

表 1: 能源利用效率国际比较

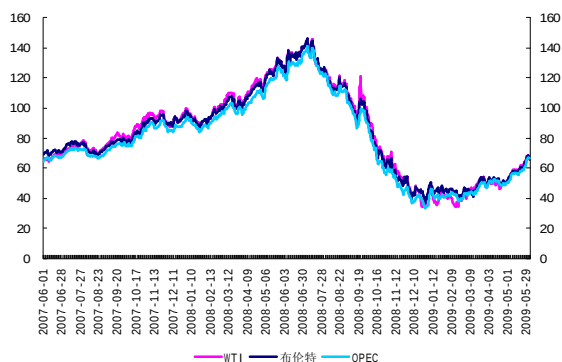
国家	煤炭	石油	天然气	水电及核电	能源利用效率
中国	65.59	24.62	2.71	7.82	36.81
印度	55.61	30.05	7.81	6.55	40.06
澳大利亚	27.89	33.66	19.13	19.32	46.21
美国	24.15	39.00	26.20	10.64	50.00
德国	25.68	38.62	22.56	13.08	50.22
世界平均	25.50	37.45	24.26	12.79	50.32
日本	20.67	47.62	13.68	18.02	52.51
俄罗斯	15.39	19.20	54.61	10.81	54.08
巴西	6.76	48.11	6.93	38.20	62.26

数据来源: 能源政策研究 国联证券研究所

2、能源价格大幅波动，凸显能源安全问题

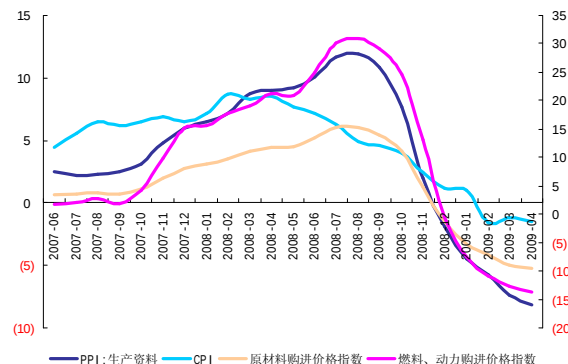
能源是工业化生产的基础，价格走势直接影响着企业的生产成本。07~09 年，国际原油能源价格过山车式的表演，使国内生产价格指数同样大幅波动，严重影响到企业的生产，能源安全问题凸显。

图 8: 原油价格大幅波动，影响经济正常发展



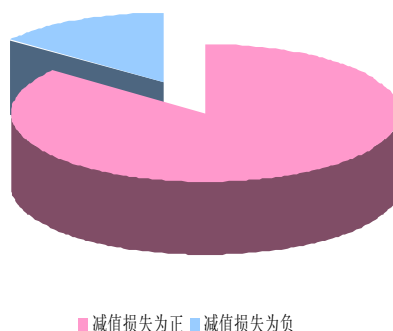
数据来源: wind 国联证券

图 9: 国内生产价格指数与能源价格紧密相关



08 年上半年油价一路狂飚，企业成本快速攀升，导致下游需求无力支撑，销售萎缩。而随后仅半年时间，油价从 150 美元附近下降到 30 美元，带动企业产品价格下降，使成本和产品价格倒挂出现大幅亏损。同时，企业不得不为先期储存的大量高价原材料计提减值准备。据统计，2008 年财务报表报告计提资产减值损失的企业 1369 家，占全部 A 股市场的 85% 以上。

图 10: 资产减值损失为正的企业占到 A 股市场 85% 以上



数据来源: wind 国联证券

3、可再生能源发展还需时日

应对能源问题，国家已下定决心发展新能源，在光伏、风能、核电等政府拟投入的资金巨大，据悉即将出台的新能源规划中，未来三年的国家投资将达到 3 万亿元。

但可再生能源本身在国内能源结构中占比小，水电占比仅为 8.9%、核电不足 1%，太阳能和风能的占比更小。而且在经济效益上，新能源的广泛利用还有待技术的进一步发展。根据我国可再生能源中长期规划，政府计划在 2010 年使可再生能源消费量达到能源消费总量的 10%，到 2020 年达到 15%。虽然有政策支持，但是从比例看，可再生能源在我国能源比重中短期内难以起到重要作用，其发展还需时日。

表 2: 可再生能源规划目标

种类	2010 年	2020 年
水电	1.9 亿千瓦	3 亿千瓦
生物质能	550 万千瓦	3000 万千瓦
生物质燃料	100 万吨	5000 万吨
沼气利用量	190 亿立方	440 亿立方
生物乙醇	200 万吨	1000 万吨
生物柴油	20 万吨	200 万吨
风电	500 万千瓦	3000 万千瓦
太阳能	30 万千瓦	180 万千瓦
其它可再生能源	400 万吨标准煤	1200 万吨标准煤

数据来源: 可再生能源中长期规划 国联证券研究所

（二）环境--多重压力下的困局

1、国内环境问题越来越严重

国内环境问题的严重性，已经到了刻不容缓的地步。2006年，我国近50%的城市评级为中度污染，18%为过重度污染。全国水土流失面积356万km²，沙化土地面积174万km²，90%以上的天然草原退化。“十五”时期，我国经济发展的各项指标大多超额完成，而环保指标是少数没有完成的指标之一。

对于企业，国内环境保护法规不完善，执法不严格，企业所承担的外部环境成本很小。且在地方保护主义下，不同地区、不同企业的差异化程度很大。特别是在许多省市（特别是中西部地区），虽然国家三令五申，但各种不达标的污染项目仍在上马。如果国内环境保护问题得不到解决，将严重影响人们的正常生活，并制约经济的进一步发展。

2、国际社会对环境问题的压力越来越大

二十世纪七十年代起，环境问题成为国际社会关注的焦点。1972年6月5日斯德哥尔摩会议的召开，开启了治理国际环境问题的先河。随后，一系列国际环境公约和协议如《濒危野生动植物国际贸易公约》、《保护臭氧层维也纳公约》、《控制危险废物巴塞尔公约》等相继制定。

《京都议定书》第一份具有法律约束意义的协议

1997年在日本京都通过的《京都议定书》是国际上第一份针对污染物排放（温室气体排放）设置强制性减排目标的国际协定。2004年在俄罗斯批准加入《京都议定书》后，协定满足了生效条件。京都议定书终于获得120多个国家确认履行公约，并于2005年2月16日起正式生效。但是从履约结果看，《京都议定书》未能达到当初的设定目标。除欧盟外，主要履约国的温室气体排放量都比协定之初有了大幅增长。

《京都议定书》未能得到有效执行的主要原因，有以下三点：

（1）《京都议定书》表面是限制温室气体排放的协议，实质上是各国对能源消耗的控制协议。但在经济与环境的博弈中，经济仍占据主导地位。

（2）世界上最大的温室气体排放国家美国在2001年3月单方面宣布退出协定，起到了非常恶劣的榜样作用。

（3）缺乏完善的争议解决机制，在对各国履约执行方面缺乏强制力。

哥本哈根，中国面临更大的压力

2009 年 12 月，各国将在哥本哈根即将举行的大会上，讨论《京都议定书》到期后，温室气体的排放和气候应对问题，并达成一份新的《哥本哈根议定书》。这次会议，面临的一些背景与《京都议定书》时期已经发生了较大改变，值得我们注意。

——美国的新能源战略，使美国加入新协定的概率大增。奥巴马上台后，大力推进新能源计划，并承诺 2020 年把美国的温室气体排放量降到 1990 年的水平，到 2050 年再减排 80%。虽然这一承诺离《京都议定书》的要求还有距离，但是这使在哥本哈根会议上，经妥协达成协议的可能性变大。而美国的加入，对于这项国际性协定的执行的强制力将有举足轻重的影响。

——中国可能超过美国成为世界最大的温室气体排放国家。虽然在《京都议定书》中，限制性措施主要集中在发达国家，对发展中国家并未有强制性规定。但随着中国、印度等发展中国家温室气体排放量逐年上升，将发展中国家被纳入到减排范围中来的呼声越来越高，预计在哥本哈根会议上，发达国家和发展中国家将会在这一问题上进行激烈的争论。

无论从国内现状还是国际社会的共识，都要求中国迅速采取措施，通过节能减排降低污染物的排放，这已成为中国经济发展中越来越急迫的问题。

二、节能减排，中国的必然选择

（一）节能--国家和企业的双赢

1. 能源效率有待提高

应对中国的能源问题，国家给出了两条路径，一是走新能源开发道路，不断增大水电、风电、核电和太阳能等在国内能源结构中的比例，但处于技术和经济效益的考虑，这将是一个较长期的过程；二是以节能技术和节能设备为手段，改造现有的工业、民用技术和设备，通过降低能耗，提高能源效率来缓解能源需求和供应之间的不匹配，这是更为现实和有效的途径。

能源使用效率上，我国明显低于世界平均水平。普遍的看法是我国单位能源创造的 GDP 只是日本的 1/7，美国的 1/4，世界平均水平的 1/2。而落实到各个行业和产品，我国在单产品能源效率与国际先进水平的差距则是全方面的。

表 3: 我国主要产品能源效率的国际比较

主要产品单耗	中国			国际先进值
	1990	2000	2004	
火电供电煤耗 (gce/kWh)	427	392	397	312
钢可比能耗 (大中型) (kgce/t)	997	784	705	610
水泥综合能耗 (kgce/t)	201.1	181.0	157.0	127.3
电解铝交流电耗	16223	15480	15080	14100
原油加工综合能耗 (kgce/t)	102.5	118.4	112.0	73.0
乙烯综合能耗 (kgce/t)	1580	1125	1004	629
大型合成氨综合能耗 (kgce/t)	1280	1200	1220	970
烧碱综合能耗 (kgce/t)	1660	1563	1493	1275
纯碱综合能耗 (kgce/t)	氨碱法	560	467	455
	联碱法	387	313	325
电石综合能耗 (kgce/t)	2212	2190	2150	1800
黄磷综合能耗 (kgce/t)	8583	7450	7340	6500

数据来源: 期刊网 国联证券研究所整理

能源效率利用的低下,使政府对节能工作极为重视。《国民经济和社会发展的第十一个五年规划纲要》提出了“十一五”期间单位国内生产总值能耗降低 20% 左右。为提高能源利用效率,国家对主要的耗能性大型企业都提出了节能要求,并签订了节能责任书。规定企业在 2010 年要能做到能耗比 2005 年下降 20%。这些企业均为大型国有企业,在国家强制性政策下,加大节能投入的意愿很强。

2. 能源效率提高, 国家和企业双赢

以长期眼光评价,在一次能源被不断消耗,再生性能源利用还未全面普及时,世界能源价格将长期处于升势。能源消耗在工业生产和民用生活领域所占的成本比重将越来越高。根据统计,规模以上企业能源消费成本支出平均在 10% 左右,而重点耗能企业能源消费成本比重约为 20%。而随着能源价格的上涨,能源使用在成本中地位将继续上升。节能成为国家和企业降低成本,增加收益的关键性举措。我国自九十年代,就已经意识到能源问题的严重性,并开始采取一系列措施,提高能源使用效率。

表 4：中国部分节能政策措施汇总

1999 年 3 月	重点用能单位节能管理办法，加强对耗能企业管理
2000 年 2 月	民用建筑节能管理规定，要求新建项目要符合国家先期规定建筑节能设计标准
2001 年 10 月	能源节约与资源综合利用“十五”规划，规定到 2005 年达到每万元国内生产总值能耗降至 2.2 吨标准煤，累计节约能源 3.4 亿吨标准煤，节约和替代燃料油 1600 万吨、成品油 500 万吨；到 2005 年，建筑行业新建采暖居住建筑节能 50%；新建公共建筑力争节能 50%
2002 年 8 月	节约用电管理办法，加强对高耗能企业用电技术标准管理，并推广绿色节电技术
2004 年 11 月	发布第一个节能中长期规划，明确提出 2020 年前我国宏观节能量、主要产品单位能耗指标等四大节能目标
2005 年 12 月	关于控制部分高耗能高污染资源性产品出口有关措施的通知，通过限制出口，减少高耗能产品的生产
2006 年 2 月	关于加强政府机构节约资源工作的通知，要求到 2010 年，实现以 2005 年为基数，节电 20%，节水 20%，单位建筑能耗和人均能耗分别降低 20%以上
2006 年 7 月	关于印发“十一五”十大重点节能工程实施意见的通知，通过实施十大重点节能工程，“十一五”期间，可实现节能 2.4 亿吨标准煤（未含替代石油），重点行业主要产品（工作量）单位能耗指标总体达到或接近本世纪初国际先进水平。
2007 年 10 月	重新修订节约能源法
2007 年 12 月	高效照明产品推广财政补贴资金管理暂行办法，对高效照明产品的使用实施财政补贴
2008 年 8 月	民用建筑节能条例，加强对民用建筑节能的管理和政策执行力度
2008 年 8 月	公共机构节能条例，加强对公共机构建筑节能的管理和政策执行力度

数据来源：国联证券研究所

在节能领域，政府的强制性政策和补贴双管齐下，将使进行技术改造的企业，获得双重受益。

（1）节能带来的成本减少，企业虽然一次性投入较多固定资产投资，但将从能源成本节省中得到汇报；以余热利用为例，目前余热利用投资，成本回收期一般在半年到三年，就企业而言有足够的经济驱动力去投入余热节能项目。

（2）国家给予技术改造和节能产品的补贴，将使企业再次获得补贴收益。据悉上海企业如果每年节约 1 吨标准煤，节能中心将给予 200 元的补贴。因此，企业拥有足够的动力进行节能改造。节能，无论从宏观还是微观的角度，对国家对企业都是一个双赢的结果。从经济发展的趋势看，节能是中国发展道路上的必然选择。

（二）减排--更多依靠国家强制力

与节能不同，减排是一个将企业外部环境成本内化的过程。它不能为企业带来直接收益，在执行过程中更多的是依靠国家强制力。从短期的前景看，在减排领域的产业机会要略逊于节能。但是不可否认，随着政府对减排问题的日渐重视，以及国际社会压力的加大，国内的减排政策制定和实施的严格程度将持续增加。《国民经济和社会发展第十一个五年规划纲要》对减排的具体要求是：主要污染物排放总量减少 10%。

表 5：十一五规划纲要到 2010 年减排目标

指标	绝对量	下降比例
化学需氧量	141.4 万吨	10 %
二氧化硫	225 万吨	10 %

数据来源：2008 年环境公告 国联证券研究所

国内在减排方面的主要措施主要分为三个方面：（1）通过技术改造，减少生产过程中的污染物排放；（2）进行环保投入，通过减排设施和设备对污染物进行环保处理；（3）关闭高污染、高能耗的企业。

表 6：2008 年国内在环保项目上的增长

项目	新增能力
燃煤脱硫机组	9712 万千瓦
城市污水处理项目	1149 万吨/日

数据来源：2008 年环境公告 国联证券研究所

从市场空间看，国内环保产业的前景看好。但是由于目前大型企业不多，市场较为混乱。而且，减排对于企业而言，是一种单纯的投入，并不能从中获得经济效益。特别是在国家环保执行不同地区尺度不一的情况下，执行环保政策严格的企业竞争力会相对下降。因此，我们认为减排更多需要国家强制力来推进，企业本身动力不足。

尽管如此，我们依然看好环保减排行业的前景，主要基于以下理由：

（1）国际和国内社会对环保的重视程度，随着时间推移，与日俱增。国内环保政策和执法尺度将越来越严格，各种节能减排政策不断出台，将能不断刺激市场对环保产业的关注度，使其成为市场热点问题。

（2）新的哥本哈根会议上，制定实施新的清洁发展机制（CDM）概率很

大。在 CDM 机制下，国内企业可以通过出卖碳排放量来获得收益，减排不再是单纯的成本项目转化为效益型项目。

(3) 环保产业本身处于幼稚期，因此，就单个企业而言，其面对的市场空间巨大，而竞争对手实力有限。一旦有企业能从竞争中脱颖而出，成长速度将超过一般行业。

三、节能减排领域的投资机会

(一) 工业节能

工业是国内能源消耗最大的产业部门。尤其是在当前的产业结构中，高耗能产业，如钢铁、化工、电力、有色等占比过重，使我国成为工业能源消耗大国。而且，无论从资金或是技术能力的角度，企业实现节能的能力和意愿，以及所带来的效益都要超过其它社会单位，也是国家实行节能的首要对象。

国家发改委在 2006 年节能会议上，代表国务院与除西藏外的 30 个省（区、市）人民政府、新疆生产建设兵团和 14 家中央企业负责人签订了节能目标责任书。随着国家观念的转变，在中央政府与地方政府，政府与企业的博弈过程中，企业尤其是具有国资背景的企业压力明显增强，节能项目的投资意愿也会较以往更为强烈。

但如果从受益程度和对企业效益的分析，对于大型企业而言，一年节约千万的能源费用并不能对企业盈利能力有明显改善。而相反，在这一过程中，规模较小的节能项目的技术和设备提供商是最大的受益者。

余热余压利用技术和设备

我们在对工业节能项目筛选后，发现在工业节能技术中，对国内企业而言工业余热余压利用技术和设备提供是更好的发展领域。

首先，在《节能中长期专项规划》中，明确将“余热余压利用工程”列为重点工程，提出“十一五”期间在钢铁联合企业实施干法熄焦、高炉炉顶压差发电、全高炉煤气发电改造以及转炉煤气回收利用，形成年节能 266 万吨标准煤；在日产 2000 吨以上水泥生产线建设中低温余热发电装置每年 30 套，形成年节能 300 万吨标准煤的规划目标。

其次，对于钢铁、有色、化工等国内高能耗生产企业，几乎每一家都有余热排放。而在当前的技术环节中，这些余热大部分都没有经过处理直接排放，

不符合循环利用的要求。如果这些企业都进行余热利用改造，市场空间巨大。

再次，余热利用是将企业生产环节中的余热处理后重新利用，不直接涉及企业生产领域本身的技术改造。对于提供一般化余热利用技术和设备的厂商而言，技术具有普适性，在行业间复制难度较小，有利于市场空间的放大。

余热锅炉

余热锅炉的工作原理是通过对工业生产过程中高温废热进行回收，起到余热（废热）再利用关键设备。余热锅炉主要分为工业锅炉和电站锅炉两类。其中，工业余热锅炉是最常用的余热锅炉，经济效益非常突出。以铜的冶炼为例，通过余热锅炉发电，将能为企业节省 30% 的电力供应。在焦化领域，使用干熄焦技术，每熄红焦 1 吨，可回收 3.9MPa、450℃ 的蒸汽 0.45-0.6 吨，节水 0.5 吨。电站余热锅炉是燃气轮机循环发电的重要设备。随着燃气轮机发电机组的快速增加，电站余热锅炉应用数量高速增长。预计未来国内电站余热锅炉的需求量每年接近 1 万蒸吨。

余热锅炉在技术上具有一定壁垒，特别对于没有成功案例的新进企业，门槛很高。在行业发展过程中，领先企业凭借技术和管理等竞争优势形成了强势的品牌，占据市场的绝大多数份额，行业集中度很高。

表 7：国内余热锅炉市场状况

	2004 年		2005 年		2006 年	
	台数	蒸吨	台数	蒸吨	台数	蒸吨
产量	613	17472	643	18885	786	20575
前五大厂商产量	418	15641	539	17087	733	18119
市场占有率	68.19%	89.52%	83.83%	90.48%	93.26%	89.88%

数据来源：海陆重工招股说明书 国联证券研究所

从市场空间看，我国钢铁、化工等企业，余热利用很不充分，在国家节能政策下，余热锅炉的需求正在快速增长。而且，余热锅炉的寿命一般在 10~15 年左右，当前既有余热锅炉中，超过 10 年的锅炉数量已占 25%，未来需要替换更新的锅炉数量也在快速增加。

表 8：部分行业对余热锅炉的需求

行业	需求
转炉炼钢（钢铁行业）	260 台，6500 蒸吨
有色行业（铜、铅两项）	2700 蒸吨
焦化行业	40 台，3200 蒸吨
水泥行业	4000 蒸吨

数据来源：海陆重工招股说明书 国联证券研究所

长期来看，在国家政策扶持下，余热锅炉是一个朝阳性行业。行业内的龙头凭借其品牌和技术地位，具有较强垄断势力，只要突破产能瓶颈，企业的成长性和盈利能力都值得期待。

标的公司：

海陆重工（002255）：公司余热锅炉业务以工业余热锅炉为主，在行业中处于龙头地位。其工业余热锅炉市场占有率排名国内第一，在整个余热锅炉市场的占有率仅次于杭州锅炉。公司核心产品为干熄焦余热锅炉、氧气转炉余热锅炉和有色冶金余热锅炉，子行业市场占有率第一。

图 11：2006 年国内余热锅炉市场份额（蒸吨）

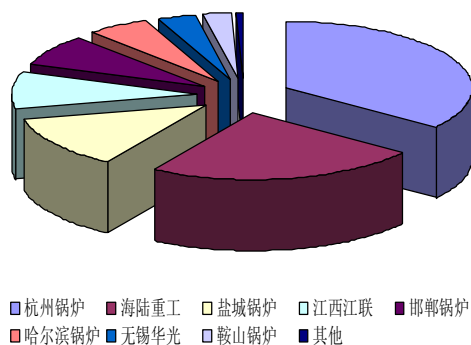
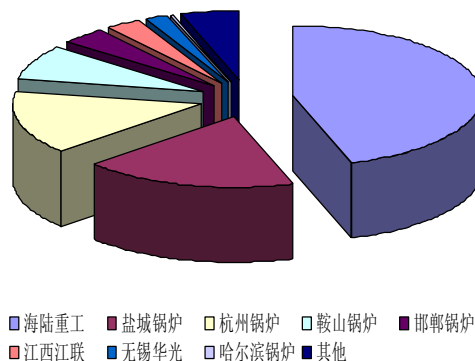


图 12：2006 年国内余热锅炉市场份额（台数）



数据来源：海陆重工招股说明书 国联证券研究所

除了工业余热锅炉外，公司其它业务还包括核电设备产品。公司主要生产的制造压水堆、高温气冷堆、实验快堆的支承和堆内构件吊篮筒体等核电设备及部件。2007 年 8 月，通过与上海电气集团所属的上海第一机床厂签署战略合作协议，成为上海第一机床厂唯一的加工堆内构件吊篮筒体的合作伙伴。目前，公司已承接 6 套核电吊篮筒体、2 套高温堆堆芯壳的加工订单，以及秦山核电二期工程项目 98 台套核级容器的生产订单。

在当前能源政策背景下，核电发展将大大提速，设备国产化率的要求也不断提高，公司的核电设备业务将迎来快速增长。

此外，公司还利用自身锅炉制造的经验和技术优势，从事压力容器的制造，这将是公司未来新的利润增长点。

华光股份（600475）：公司是电站锅炉、工业锅炉、燃气轮机余热锅炉、垃圾焚烧锅炉、生物质能锅炉、烟气脱硫及净化设备专业制造公司。公司通过自主开发、与国内外厂商及科研院所的合作、技术引进等方式，公司开发出了一系列能源清洁燃烧和绿色产品。公司目前在生物质能锅炉、垃圾焚烧发电锅

炉方面具有一定的行业领先优势。

垃圾焚烧发电是很有前景的处理垃圾方法之一。有数据显示，我国大中城市年产垃圾 1 亿吨，并以每年 8% 的速度递增，垃圾堆存量高达 66 亿吨，侵占了 5 亿多平方米土地，近 200 座城市已无适合场所堆放垃圾，且垃圾中的有害有毒物质还渗透到地下和河流中，带来不容忽视的隐性危害。而通过焚烧发电，可以实现废物利用并减少环境污染，是很有前景的处理方式。

公司目前的垃圾焚烧炉技术是循环流化床技术，从过去的垃圾焚烧发电站的建设情况来看，国内偏向于使用炉排技术，已建成的炉排垃圾焚烧发电站占相对多数。目前炉排焚烧炉技术和产品在国内还是一个空白，绝大部分的炉排垃圾焚烧发电站都使用国外设备或国外技术。公司目前准备引进炉排技术，该技术的引进将使公司的垃圾焚烧炉技术更加全面，实现炉排技术的进口替代，使公司在垃圾焚烧炉领域具有更高的竞争优势。但是垃圾焚烧发电的应用发展与政策的支持有密切的关系。当相关政策出台，公司可能迎来爆发式的增长。

其它余热交换设备

根据余热源和利用用途的不同，除余热锅炉外，市场中还有其它余热交换设备。溴冷机就是其中应用较为广泛的设备之一，其余热利用区间在 20 ~ 135 °C 之间，可广泛应用到氯碱、造纸、印染、氮肥、聚氨酯等行业中。从现有市场空间看，它与余热锅炉互为补充，是余热利用领域的主力军。从相关企业的发展状况看，溴冷机在国家节能减排政策的推动下，正处于高速扩张期。市场前景广阔。

标的公司：

双良股份（600481）：公司目前主营业务主要分为两大类，一是以原中央空调为源头的制冷换热业务，目前主要分为三块：1 溴冷机业务，2 热交换器业务，3 空冷机业务；二是以苯乙烯和苯胺生产为主的化工业务。

公司溴冷机业务分为民用和工业用两类。其中，工业领域溴冷机是余热利用的主体设备。公司是目前国内唯一一家拥有余热溴冷机设计能力技术的厂商。在氯碱、造纸、印染、氮肥、聚氨酯等诸多行业，公司以余热利用技术为媒介，以溴冷机为基础的热交换系统订单数量未来两年内将快速增加。

公司空冷机业务主要是为电站提供热交换设备，该行业进入门槛较高。许多电厂均要求为其提供大型空冷器设备的厂商必须拥有大型电站空冷器设备正常运营的先例。公司现已为河北国华定州发电有限责任公司提供 2 × 660MW 超临界电站空冷器。在 09 年下半年投入运营，并正常生产半年后，公司将能迈入国内大型空冷器市场的门槛，对公司空冷器业务的发展有划时代

的意义。据了解公司目前签订的空冷器订单在 10 亿左右，其中 09 年 6 个亿，业务将能比 08 年增长 3 倍。

公司化工业务苯乙烯产品，在原有利士德一期 21 万吨苯乙烯产能基础上新建二期苯乙烯 21 万吨产能，二期产能已于 2008 年 4 月投产，目前公司拥有总产能 42 万吨苯乙烯，居国内苯乙烯产能第三，仅次于中海油壳牌石化 56 万吨、上海赛科石化 50 万吨产能。

进入 2009 年以来，受益于汽车产业振兴规划、家电下乡、建筑节能政策推广，苯乙烯下游 ABS、PS、SBR、EPS 等需求恢复迹象明显，较好的利润利于这类厂家转移成本，从而支撑了苯乙烯价格上涨。在外盘苯乙烯价格强劲反弹的带动下，和上海赛科意料之外和计划之中的苯乙烯装置停产、检修，以及国内外苯乙烯相关下游产品在去库存化之后进行的补库存，拉动了对苯乙烯的需求，导致国内苯乙烯迅速上涨，而苯乙烯原料纯苯、乙烯价格上半年反弹幅度低于苯乙烯的反弹幅度，因此我们认为，公司 09 年苯乙烯业务毛利率将有较大幅度提升。而相对于 08 年全年苯乙烯亏损，盈利能力将超过预期。

我们认为，2009 年公司的苯乙烯业务相对于 2008 年将扭亏为盈，盈利超预期，而公司余热利用溴冷机、空冷器未来成长空间广阔，公司业绩将有很大提升，给予“推荐”的投资评级。

（二）建筑节能

我国建筑节能政策的实行，起始于 80 年代。最初是国家考虑到北方地区的采暖建筑，制定了采暖居住建筑的节能标准，要求节能达到 30%。随后国家不断扩大节能标准覆盖范围和严格程度，国家在 1998 年 1 月 1 日正式颁布《中华人民共和国节约能源法》，并于 2007 年进行修订，将节能上升到国家法律体系的范畴。

但从结果看，我国建筑节能工作虽然取得一定进展，但效果并不显著。由于建筑节能需要提高建筑施工成本，新建建筑节能标准贯彻度低，且不平衡。尽管新建建筑在设计阶段大都执行了节能标准，但施工阶段执行节能设计标准的比例很低。为此，国家在 2004 年颁布的《节能中长期规划》规定，十一五期间新建建筑严格实施节能 50%的设计标准，其中北京、天津等少数大城市率先实施节能 65%的标准。同时，结合城市改建，开展既有居住和公共建筑节能改造，大城市完成改造面积 25%，中等城市达到 15%，小城市达到 10%。此外，建设部目前，也正在积极制定《建筑节能三年规划》，预计其对未来新建建筑和现有建筑节能方面的要求将更加严格。而且规划的出台，对相关企业股

价的上扬也将有刺激性作用。

从我国城乡建筑的现有存量（400 亿平方米，2005 年）和新建建筑（每年新增 20 亿平方左右）的情况分析，建筑节能的改善空间很大，一旦国家对节能标准执行力度加大，建筑节能领域需求将会爆发式增长。

标的公司：

烟台万华（600309）：公司是国内新材料行业龙头企业，中国唯一拥有聚氨酯原料 MDI 生产技术自主知识产权的企业，拥有烟台、宁波两个生产基地，目前产能 50 万吨/年，是亚太地区最大的最稳定的 MDI 供应商，08 年国内市场占有率超过 1/3。

我们认为，烟台万华作为国内新材料行业的龙头企业，技术创新能力是核心竞争力，万华有着中国聚氨酯行业最具权威的实验室-国家认可实验室，其出具的检测报告能被全世界 30 多个国家和组织相互承认；烟台万华目前技术研发人员已占公司员工总人数的 15% 左右，研发中心拥有七个研发部门，拥有博士 20 人，硕士 120 多人，为国内外客户提供优质的技术支持和售后服务。

目前，公司依托光气化和加氢这两个技术平台进行横向多元化发展。公司目前新产品，HMDI 已通过 2000 吨的中试，未来计划实现量产 2 万吨的 HMDI，产品目前售价在 8 万元/吨（最高 15 万元/吨），毛利保守估计 50% 以上，主要应用在汽车工业，而在火箭方面的应用目前也在积极拓展中。此外，ADI、HMDA 两个产品今年将在量产 HMDI 前完成中试。HMDI、ADI 主要研发在宁波，HMDA 在烟台。另外公司 3000 吨 PC 中试装置正在宁波进行建设，PC 在国内仅有日本三菱（北京）、日本帝人和拜耳等进行大规模生产，2008 年国内规模为 110 万吨左右，市场空间较大。

值得一提的是，公司控股公司万华容威，建立起了万华硬泡系统料的配方体系，改变了万华单组份供应聚氨酯原料的局面，实现万华的“黑白料”双组份供应，可为客户提供更多的产品选择和技术服务。

我们看好拥有技术、规模、服务等众多优势的烟台万华未来的长期发展。出口增长、建筑节能进入加速期都将保障公司未来两年主营业务 MDI 销量的增长，给予“推荐”的投资评级。

红宝丽(002165)：公司主营聚氨酯、异丙醇胺系列产品的研制开发和生产经营。目前公司具有 4 万吨硬泡组合聚醚（实际产量可达 5 万吨）、2 万吨异丙醇胺、1 万吨水泥外加剂的生产能力。

公司硬泡组合聚醚生产规模居国内第一，由硬泡组合聚醚和聚合 MDI 合成的聚氨酯硬泡是目前性能最好的隔热保温材料，被广泛用于建筑、制冷、保

温、包装与运输等行业。未来在国家的政策扶持和推动下，建筑保温材料、太阳能热水器等领域对硬泡组合聚醚的市场需求空间也将被打开，公司硬泡组合聚醚的销量增长可以得到长期支撑。目前，公司积极筹建 5 万吨新建项目，计划在 09 年下半年顺利达产，可解决目前生产能力不能完全满足旺季需求的问题，未来随着产能释放，龙头地位将进一步得到巩固。

公司的异丙醇胺生产规模居亚洲第一，全球第三，是国内和亚洲唯一拥有自主发明专利的 2 万吨级异丙醇胺生产规模的企业。产品主要出口国际市场，出口占销售总量的 70% 以上。

随着 09 年下半年随着 5 万吨/年环保型硬泡组合聚醚募集资金项目的投产，未来组合聚醚业务将逐步扩大在集装箱、建筑节能等新领域市场份额，组合聚醚新释放产能需求也将得到有力保障。异丙醇胺业务产量逐步扩大，毛利率有望稳中有升，水泥外加剂业务盈利能力也将不断加强，看好拥有核心技术、规模、服务优势的“轻资产，高周转”经营模式的公司未来长期发展。未来几年内公司业绩持续增长明确，公司综合竞争优势显著，给予“推荐”投资评级。

（三）节能照明

节能照明，始于 1991 年美国环保局(EPA)首先提出实施“绿色照明(Green Lights)”概念，我国于 1996 年将绿色照明工程正式列入国家计划。根据 2006 年国际能源署的一份研究报告，如果从现在开始在全世界逐步使用绿色照明，到 2030 年全球可节约 38% 的照明用电，减排二氧化碳 166 亿吨。目前，绿色照明已经成为各国照明产品的主流趋势。而在节能照明市场中，发光二极管 LED 则是市场的主流。

根据市场研究机构 Digitims 研究，2010 年将是照明用白光 LED 市场急速增长的时点。预计在 2013 年时，照明用途白光 LED 市场规模将有机会达到 15-20 亿美元，较 2008 年成长达 5 倍。

我国照明电器产量与出口量均居世界首位，节能灯年产量占全球 85% 以上，全球使用的节能灯大部分来自中国。目前，我国企业年封装 LED 器件超过 800 亿只，居世界第一位。当前，国家正加紧推广绿色照明，根据国务院节能减排综合性工作方案和十大重点节能工程实施意见，“十一五”期间将通过财政补贴方式推广高效照明产品 1.5 亿只，可累计节电 290 亿千瓦时，将大大刺激节能灯市场需求。

表 9：半导体照明方面的政策及措施

2003 年 10 月	科技部成立国家半导体照明工程协调领导小组，开启我国 LED 照明光源应用的新篇章
2004 年 3 月	成立国家半导体照明工程专家组和国家半导体照明工程攻关计划重大项目管理办公室
2004 年 10 月	国家半导体照明工程研发及产业联盟成立
2005 年 2 月	建设部、国家发展改革委员会关于加强城市照明管理促进节约用电工作的意见（建城[2004]204 号）
2006 年 1 月	国家经贸委关于印发《“中国绿色照明工程”实施方案》的通知
2007 年 12 月	财政部、国家发展改革委关于印发《高效照明产品推广财政补贴资金管理暂行办法》的通知 财建〔2007〕1027 号
2008 年 7 月 23 日	国务院第 18 次常务会议审议并通过《公共机构节能条例(草案)》和《民用建筑节能条例(草案)》
2008 年 8 月 13 日	国务院令(第 531 号)发布,国务院要求公共机构进行能源审计,自 2008 年 10 月 1 日起施行
2009 年 5 月	财政部、国家发改委组织实施“节能产品惠民工程”,采取财政补贴方式,加快高效节能产品的推广
2009 年 5 月	财政部、国家发改委下发《高效节能产品推广财政补助资金管理暂行办法》,对高效节能产品财政补助条件、资金使用范围和补助标准等给予明确

数据来源：国联证券研究所整理

标的公司：

浙江阳光(600261)：公司目前的产品主要为一体化电子节能灯，T5 大功率荧光灯及配套灯具和特种灯具，其产品均为老式光源的替代产品。公司的三大产品基地已经形成，产能瓶颈已经消失。产品升级线路明晰，产品的结构向深度节能的趋势明显，未来节能灯行业向 LED 演变的可能性较大，行业的演变带给公司较大的机遇，行业的集中度有望进一步提升。

公司国内的营销体系采取物流分销制和项目报备制，经销商的利益直接和销售额挂钩。目前在全国已经逐步建成了完整的网络，自主品牌得到了有效的推广。

浙江阳光在节能灯招标中是大赢家，均以综合评分第一名中标。公司目前处在大力抢占市场份额的成长期，随着全球白炽灯的逐渐退市，国家节能减排政策对节能灯行业的大力扶持，我们看到公司目前所处的市场环境正在不断改善，再加上公司对产品和产业链的不断延伸，我们看好公司的长期发展潜力。

佛山照明(000541)：公司是我国电光源行业的龙头企业，素有“中国灯王”的美誉，目前年产 11 亿支各类灯具，产品线非常丰富，由于主营盈利稳定，

现金流充沛，分红积极，有“现金奶牛”的称号。产品种类齐全、管理层丰富的行业经营和管理经验是公司的核心竞争力。

建议投资者关注公司股价的两大催化因素：1、今年公司一改过去保守谨慎的传统形象，积极进行产能扩张，进军 LED 照明灯具领域有望出现实质进展；2、公司销售体系扩张取得显著成效。公司去年开始在每省一个代理的基础上，积极建立地市县级的代理点，国内市场份额的进一步扩大将加速公司业绩成长。

（四）脱硫减排

根据“十一五”规划，新建燃煤电厂必须同步建设脱硫设施，老电厂分阶段建设脱硫设施。经预测，2007 年——2010 年将有 2.4 亿千瓦的脱硫设施需求，年均建设量将达到 6000 万千瓦，是以往建成设施的总和。以此判断，未来我国脱硫设备产业需求将进入快速增长期。而且为促进电力企业对脱硫项目的投入积极性，根据政府相关政策，国家规定脱硫电价将增加每千瓦时 1.5 分，同时对脱硫设备的实行税收减免。据测算，依靠脱硫电价的提高，以及脱硫副产品带来的收益，相关企业在 3 年内即可收回前期投入的成本，经济效益提高，将极大刺激脱硫设备的市场需求。

标的公司：

龙净环保(600388)：公司实力和产品的销量位居行业龙头地位。公司除尘业务连续六年保持全国第一占主营收入 40%，脱硫业务在同行中成长最快占公司主营业务收入的 46.9%，2008 年新接订单排市场第二位。脱硫项目未来 3 年将维持快速增长。公司拥有国际一流的湿法、干法脱硫技术，湿法脱硫成功启动新疆 BOT 项目，干法脱硫 2 台 66 万世界最大机组成功突破，并中标宝钢 400 平方米国内最大烧结机项目，此项目公司具有先发优势，预计未来 3 年公司脱硫业务增长率在 20%。

九龙电力(600292)：环保业务支撑未来占主营收入 50% 以上，公司在环保业务上的优势主要体现在中电投的支持和公司自身研发团队的培养上。电力体制改革后，中电投持有公司 30.62% 的股份，成为公司的第一大股东。作为中电投在西南地区的唯一的一家上市公司，公司未来的发展取决于集团对公司的定位。公司是中电投旗下唯一涉足环保产业的上市公司，环保产业已经超过发电业务成为公司营业收入的最主要来源，公司作为中电投环保业务资产整合平

台可能性较大。

公司目前的环保业务主要涉及脱硫业务以及脱硝业务，未来公司还考虑介入水务处理、电厂除尘、核废料处理、二氧化碳捕捉和重金属处理等业务。由于脱硝用催化剂的进入门槛较高，目前市场内的生产线较少，公司在这一领域的发展有较大潜力。此外，公司的核废料处理业务已经拿到了中电投山东海阳核电站核废料处理的订单，未来的发展有想象空间。

（五）投资组合

表 10：节能减排主题投资组合一览

代码	公司名称	每股收益			收盘价	市盈率			投资评级
		2008A	2009E	2010E		2008A	2009E	2010E	
002255	海陆重工	0.67	1.01	1.32	24.84	37.07	24.59	18.82	推荐
600475	华光股份	0.40	0.59	0.75	15.63	39.08	26.49	20.84	推荐
600481	双良股份	0.16	0.59	0.75	10.72	67.00	18.17	14.29	推荐
600309	烟台万华	0.91	0.86	1.06	15.81	17.37	18.31	14.86	推荐
002165	红宝丽	0.43	0.62	0.75	15.90	37.32	25.65	21.20	推荐
600261	浙江阳光	0.41	0.50	0.62	12.29	29.98	24.58	19.82	推荐
000541	佛山照明	0.30	0.33	0.42	11.16	37.32	33.82	26.57	推荐
600388	龙净环保	1.04	1.11	1.15	20.49	19.70	18.46	17.82	推荐
600292	九龙电力	(0.39)	0.05	0.10	9.02	N/A	173.46	90.20	推荐

无锡

国联证券股份有限公司 研究所

江苏省无锡市县前东街 168 号国联大厦 7 层

电话: 0510-82833507

传真: 0510-82833217

上海

国联证券股份有限公司 研究所

上海市浦东新区浦东南路 588 号浦发大厦 18 楼

电话: 021-58766036

传真: 021-58408396

深圳

国联证券股份有限公司 研究所

广东省深圳市福华一路卓越大厦 16 层

电话: 0755-82878221

传真: 0755-82878221

国联证券投资评级:

类别	级别	定义
股票 投资评级	强烈推荐	股票价格在未来 6 个月内超越大盘 20%以上
	推荐	股票价格在未来 6 个月内超越大盘 10%以上
	谨慎推荐	股票价格在未来 6 个月内超越大盘 5%以上
	观望	股票价格在未来 6 个月内相对大盘变动幅度为 -10% ~ 10%
	卖出	股票价格在未来 6 个月内相对大盘下跌 10%以上
行业 投资评级	优异	行业指数在未来 6 个月内强于大盘
	中性	行业指数在未来 6 个月内与大盘持平
	落后	行业指数在未来 6 个月内弱于大盘

免责条款:

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和询价。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。本报告版权归国联证券所有, 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。