



中国工业节能 进展报告 2013

——“十二五”中期进展

国宏美亚（北京）工业节能减排技术促进中心 编著

**CHINA INDUSTRIAL ENERGY
EFFICIENCY REPORT 2013**

——Interim Progress of the 12th Five-Year Plan Period



中国质检出版社
中国标准出版社



中国工业节能进展报告2013

——“十二五”中期进展

国宏美亚（北京）工业节能减排技术促进中心 编著

中国质检出版社
中国标准出版社

北京

图书在版编目 (CIP) 数据

中国工业节能进展报告 .2013 / 国宏美亚 (北京)
工业节能减排技术促进中心编著 .—北京: 中国标准出版社,
2014.11

ISBN 978-7-5066-7762-2

I. ①中… II. ①国… III. ①工业企业—节能—研究
报告—中国—2013 IV. ①TK01

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 253946 号

中国质检出版社 出版发行
中国标准出版社

北京市朝阳区和平里西街甲 2 号 (100013)

北京市西城区三里河北街 16 号 (100045)

网址: www.spc.net.cn

总编室: (010) 64275323 发行中心: (010) 51780235

读者服务部: (010) 68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印制

各地新华书店经销

*

开本 787 × 1092 1/16 印张 16.25 字数 276 千字

2014 年 11 月第一版 2014 年 11 月第一次印刷

*

定价 68.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话: (010) 68510107

《中国工业节能进展报告 2013》编委会

主任 戴彦德 何平

编委 (按姓氏音序排列)

白荣春	桂华	韩炜	何军生	洪佳玲
黄导	李爱仙	李永亮	米建华	邵朱强
熊华文	姚伟	郁聪		

主编 李铁男

编写人员 (按姓氏音序排列)

桂华	何军生	黄导	李爱仙	李臣
李永亮	吕晓剑	米建华	邵朱强	孙志辉
王与娟	谢修平	熊华文	熊安华	姚伟
郁聪	郑深			

序

进入“十二五”以来，我国节能工作所面临的环境和条件与“十一五”相比发生了很大变化。从国际看，世界经济艰难复苏，全球经济格局深度调整，气候变化谈判角力激烈，地缘政治威胁能源安全。从国内看，经济发展正面临着近年少有的错综复杂的局面，进入了增长速度换档期、结构调整阵痛期和前期刺激政策消化期“三期叠加”阶段，“稳增长、调结构、促改革、惠民生”成为当前各项工作的主旋律。由于经济发展面临不少困难，一些地方更加注重刺激经济增长，节能减排工作有所弱化，给节能目标完成带来很大压力。“十二五”前三年，全国单位 GDP 能耗累计下降 9.03%，仅完成五年总任务的 54%，与 60% 的进度要求还有明显差距。

面对复杂形势，新一届政府坚持转变经济发展方式，坚持节能减排工作不放松，将节能提到了前所未有的高度，为深化节能工作创造了非常有利的条件。生态文明建设开始发力，从理论创新进入实践探索阶段；控制能源消费总量取得进展，节能工作向能源消费强度和总量双目标控制转变；治理大范围雾霾天气打响综合减排战役，节能减排和环境保护成为最大民生工程；让市场在资源配置中起决定性作用，合同能源管理、碳排放权交易等市场机制发展迅速。在最近召开的中央财经领导小组第六次会议上，习总书记强调将推动能源生产和消费革命作为长期战略，坚决控制能源消费总量，有效落实节能优先方针，把节能贯穿于经济社会发展全过程和各领域。

从“十二五”前半期看，随着高耗能行业增速放缓，工业节能进展总体好于预期。2012 年规模以上工业单位增加值能耗较 2010 年下降 10.53%，基本完成了预期目标。工业能源消费总量增速大幅下降，主要产品单位能耗完成进度目标，大部分行业淘汰落后产能超额完成目标任务。但同时，部分行业节能进度滞后，一些产品单位能耗出现反弹，产能严重过剩局面未根本改变，

结构调整工作进展缓慢。在“十二五”后半期，工业节能工作需更加注重与宏观调控政策的协调，着力增强企业节能内生动力，重视结构节能和管理节能，加快节能技术示范及市场化，抓住机遇与环保协调发力，为确保完成“十二五”节能目标作出重要贡献。

本报告是国宏美亚（北京）工业节能减排技术促进中心（CIEE）正式出版的《中国工业节能进展报告》系列报告的第四部。报告从工业经济发展、能源消费、节能政策措施、行业节能进展、地方节能实践等各个方面，系统梳理、总结和分析了“十二五”前半期工业节能的总体进展情况。报告可以为关心工业节能的各界同仁提供了解有关工作最新进展的窗口，也可以为相关领域的政策研究、制定、实施和评价工作提供参考。

戴彦德

国家发展和改革委员会能源研究所副所长

2014年6月

前 言

本年度报告筹备之时适逢“十二五”中期，所以选择“十二五”中期进展作为报告的主题。作为一本反映我国工业节能年度进展的报告，本报告侧重于对“十二五”前半段工业节能相关工作进展情况进行梳理、总结和简要评述，与政府部门组织开展的“十二五”中期评估有所不同。

与往年报告相比，为了突出核心观点和更加全面地反映工业节能工作推进情况，本报告在内容框架上进行了调整，分为“概论”、“综合篇”、“行业篇”和“实践篇”四个部分。“概论”部分，以较短的篇幅和较系统的文字，精炼地呈现核心观点，这些观点基于报告其他部分的内容，是在梳理和分析后得出的我们认为较有价值的一些结论，而且这部分并非是整篇报告的简单摘录，而是兼有数据、事实和观点的完整论述。“综合篇”从工业经济发展入手，分析工业能源消费和节能目标完成情况，对工业节能政策和措施的实施情况做了系统总结，基本覆盖了当前工业节能工作的主要方面。“行业篇”仍然延续以往框架，介绍钢铁、石油和化工、建材、有色金属和电力五大行业的年度节能进展。“实践篇”反映了在中央顶层设计下，地方政府基于各自发展阶段、产业结构、资源优势、环境特征等，积极开拓节能新思路、新举措，并勇于先行先试的努力，地方推进节能工作的创新之举应当受到鼓励，其经验应在更大范围内推广。

本年度报告由国宏美亚（北京）工业节能减排技术促进中心（CIEE）牵头组织编写，邀请了多位国内知名节能专家和行业专家参与部分章节的编写工作。这些专家包括国家发展改革委能源研究所郁聪、熊华文，中国标准化研究院李爱仙，国家节能中心桂华，北京节能环保中心姚伟、熊安华，中国钢铁工业协会黄导，中国石油和化学工业联合会李永亮，中国建筑材料联合会何军生，中国有色金属工业协会邵朱强，中国电力企业联合会米建华等，

感谢专家们热情支持和辛勤付出，保障了报告的高质量和专业性。感谢戴彦德先生和白荣春先生对报告的总体指导，在报告的条理性、严谨性和可读性方面为编写组提供了很多宝贵建议。最后，特别感谢能源基金会中国—工业项目对本报告一如既往的支持。

在系列报告的编写过程中，我们逐渐感觉到，随着经济社会发展进入新的阶段，节能已经从以往的局部工作，成为影响全局的重点工作；从以往的少数人关注，成为时下最为流行的词语，从以往的单一课题，成为涉及到技术创新、经济转型、国家安全、文化进步、就业民生等诸多领域的综合性课题，这也就是说，应当以更宽的视野和更大的维度去看待和推进工业节能工作。从这个角度上讲，本报告的内容还有很多改进的空间，这也要求我们在以后的报告编制中，必须进一步扩展视角、完善思路，只有这样，才能更为深入、全面和生动地呈现工业节能工作的整体面貌。鉴于编者水平有限，报告难免存在疏漏之处，恳请读者批评指正。

编写组

2014年6月

目 录

概论 / 1

- 一、2013年工业节能进展好于预期1
- 二、工业节能工作得到积极推动3
- 三、重点工业行业继续努力推进节能工作9
- 四、工业节能面临的问题与挑战10
- 五、工作重点的相关建议14

综合篇 / 17

第一章 工业经济发展 / 18

- 一、经济发展环境18
- 二、工业经济运行23
- 三、工业转型升级28
- 四、产能过剩矛盾32

第二章 工业能源消费 / 35

- 一、工业总体能源消费35
- 二、主要高耗能行业能源消费37
- 三、工业能源消费结构40
- 四、工业节能主要指标41

第三章 工业节能政策 / 49

- 一、节能目标责任考核49

- 二、节能评估与审查53
- 三、工业节能标准56
- 四、节能经济政策65

第四章 工业节能措施 / 72

- 一、万家企业节能低碳行动72
- 二、节能产品惠民工程77
- 三、推广节能技术81
- 四、淘汰落后产能89
- 五、建设能源管理体系94
- 六、节能监察能力建设96

第五章 工业节能市场机制 / 102

- 一、节能服务产业102
- 二、碳排放权交易108
- 三、电力需求侧管理112

行业篇 / 119

第六章 钢铁行业 / 120

- 一、行业发展概况120
- 二、行业能耗状况123
- 三、行业节能主要成效124
- 四、行业主要节能政策措施126
- 五、行业节能进展与建议129

第七章 石油和化工行业 / 131

- 一、行业发展概况131
- 二、行业能耗状况134
- 三、行业节能主要成效135

- 四、行业主要节能政策措施141
- 五、行业节能工作方向与建议144

第八章 建材行业 / 146

- 一、行业发展概况146
- 二、行业能耗状况152
- 三、行业节能主要成效153
- 四、行业主要节能政策措施155
- 五、行业节能工作进展与建议158

第九章 有色金属行业 / 161

- 一、行业发展概况161
- 二、行业能耗状况164
- 三、行业节能主要成效165
- 四、行业主要节能政策措施168
- 五、行业节能工作进展与建议171

第十章 电力行业 / 176

- 一、行业发展概况176
- 二、行业能耗状况179
- 三、行业节能主要成效183
- 四、行业主要节能政策措施188
- 五、行业节能工作评价与建议191

实践篇 / 193

第十一章 甘肃开展高载能企业领跑者制度研究 / 194

- 一、内容简介194
- 二、要点评述199

第十二章 广西探索工业能源消费总量和强度预警预测方法 / 200

一、内容简介200

二、要点评述205

第十三章 贵州开展工业企业单位产品能耗限额节能监察信息化管理 / 207

一、内容简介207

二、要点评述210

第十四章 山西开展工业企业能源绩效评价 / 212

一、内容简介212

二、要点评述216

第十五章 北京碳排放权交易试点 / 218

一、内容简介218

二、要点评述222

第十六章 中国能效之星评价 / 224

一、内容简介224

二、要点评述228

附录 / 229

附录 1 2012 ~ 2013 年工业节能相关政策列表229

附录 2 我国能源数据231

附录 3 术语表242



工业节能历来是我国节能工作的重中之重。《工业节能“十二五”规划》提出了规模以上工业单位增加值能耗下降 21% 的工业节能目标，比“十二五”规划纲要提出的国家节能目标高 5 个百分点。可以看出，工业节能在“十二五”仍被寄予厚望，承担了完成国家节能目标的重任。从“十二五”开局的前两年看，2012 年规模以上工业单位增加值能耗较 2010 年下降 10.53%，基本完成了预期目标；重点行业除钢铁、化工和石化行业未完成 40% 的进度目标外，建材、纺织、机械、轻工、电子信息、有色金属行业分别完成了“十二五”行业节能目标的 61%、75%、43%、43%、42% 和 41%；截至 2013 年 6 月，乙烯、合成氨、电石等产品的单位能耗下降率已提前完成“十二五”目标，水泥、烧碱、造纸等主要产品单位能耗也均完成进度目标；2011 年和 2012 年也基本完成淘汰落后产能的任务。进入 2013 年，工业节能进展状况应如何描述和评价？是否存在值得关注的问题？从 2013 年展望“十二五”后两年工业节能有哪些新动向？这些问题值得分析和研究。

一、2013 年工业节能进展好于预期

（一）2013 年完成预期工业节能目标

规模以上工业增加值能耗下降率完成预期目标。根据《节能减排规划（2011—2015 年）》和《工业节能“十二五”规划》的要求，2015 年单位工业增加值能耗要比 2010 年下降 21%，平均每年要下降 3.9% 以上。2012 年规模以上工业单位增加值能耗较 2010 年下降 10.53%，超过进度目标 2.1 个百分点。2013 年上半年（尚未发

布 2013 年全年数据），规模以上工业单位增加值能耗同比下降 5.76%，超过平均年度目标完成值。

重点行业单位工业增加值能耗持续下降。到 2012 年年底，钢铁、有色金属、石化、化工、建材、机械、轻工、纺织、电子信息等重点行业单位工业增加值能耗分别比 2010 年下降 5.0%、7.4%、3.7%、3.7%、12.2%、9.5%、8.5%、15.0%、7.6%。

主要产品单位能耗下降取得进展。截至 2013 年 6 月底，乙烯、合成氨、电石等产品的单位能耗下降已提前实现“十二五”目标，水泥、烧碱、造纸等产品的单位能耗下降实际完成进度均超过 50%。

（二）工业能源消费总量增幅放缓

2012 年，我国工业能源消费总量达到 25.25 亿吨标准煤，同比增速为 2.44%，与上年相比有较大幅度的下降，为 2000 年以来的最低增速。工业能源消费占全社会能源消费总量的比例为 69.8%，较上年下降了近 1 个百分点，也是近十多年来首次下降至 70% 以下。

（三）主要高耗能行业能源消费增速大幅下降

2012 年，钢铁、化工、建材、有色金属、石化和电力行业终端能源消费量为 17.1 亿吨标准煤，增长 1.29%，比 2011 年增速下降 10.3 个百分点，能源消耗增长势头明显放缓。六大高耗能行业能源消费占工业终端能源消费总量的比重为 72.54%，比上年下降 0.24 个百分点。

（四）工业能源消费结构继续向清洁化迈进

2012 年，煤消费量占工业终端能耗的 28%，与 2011 年相比降低了 1.7 个百分点，电力占比达 24%，天然气占比达到 5%，均比 2011 年略有提高。

（五）结构调整进展缓慢，不利于结构节能

“十二五”以来，粗钢、乙烯、水泥、平板玻璃等主要高耗能产品产量增幅出现减小趋势，但增速仍然较高，如粗钢 2013 年产量同比增长高达 11.2%，乙烯、平板玻璃产量增速也接近 10%。2013 年还出现了主要高耗能产品产量增速回升的现象。从 2011—2013 年数据看，高耗能行业增长有放缓的趋势，但调整进展缓慢，不利于结构节能。

表 0-1 2011—2013 年主要高耗能产品产量增速

(%)

主要高耗能产品	2011 年	2012 年	2013 年
水泥	16.1	7.4	8.5
平板玻璃	15.8	-3.2	9.6
粗钢	8.9	3.1	11.2
十种有色金属	10.6	9.3	7.5
乙烯	7.4	-2.5	9.9
烧碱	15.2	3.8	6.6
火力发电量	13.9	0.6	6.9

资料来源：国家统计局网站。

二、工业节能工作得到积极推动

(一) 政策措施更加重视具体落实和行动

2013 年 6 月，工业和信息化部会同国家质检总局发布了《电机能效提升计划（2013～2015 年）》，提出了到 2015 年累计推广高效电机 1.7 亿千瓦，淘汰在用低效电机 1.6 亿千瓦，实施电机系统节能技改 1 亿千瓦，实施淘汰电机高效再制造 2000 万千瓦等具体目标。并通过落实财政补贴政策、贯彻 2012 年版电机能效标准、推动关键配套材料和装备规模化生产、加强电机系统节能改造技术指导、开展电机高效再制造试点项目等具体措施，落实行动计划。

2013 年 2 月工业和信息化部发布了节能机电设备（产品）第四批推荐目录，包括变压器、电机、工业锅炉、塑料机械、压缩机、制冷、泵、风机、热处理等 9 大类 192 项设备（产品）。重点落实 2012 年发布的《“能效之星”产品目录》、《工业领域节能减排电子信息应用技术导向目录（第二批）》和《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录（第二批）》。

2013 年 4 月，工业和信息化部下达了 2013 年 19 个工业行业淘汰落后产能目标任务，并相继公布了第三批工业行业淘汰落后产能企业名单。2011～2013 年，工业和信息化部共发布 6 批淘汰落后产能企业名单，涉及 19 个行业 6500 多家企业。

2013 年工业和信息化部继续组织了针对高耗能落后机电设备（产品）淘汰情况和重点用能行业单位产品能耗限额标准执行情况的专项监督检查。连续 4 年的专项

监督检查，在实施节能政策、落实节能目标、贯彻国家节能标准、淘汰落后产能等方面发挥了重要作用，为提升工业能效，不断降低单位工业增加值能耗做出了贡献。

（二）工业节能基础能力建设取得显著进展

1. 发布百项能效标准

2012年，国家发展改革委和国家标准化管理委员会启动实施“百项能效标准推进工程”，两年内制修订和发布100项重要节能标准，重点围绕支撑高效节能产品推广、节能评估审查制度、万家企业节能低碳行动、绿色建筑行动、淘汰落后产能等重点节能工作，重点是终端用能产品能源效率标准和单位产品能耗限额标准。截至2013年底，“百项能效标准推进工程”组织有关单位编制、发布了105项节能标准，包括水泥、煤炭开采、稀土、化工产品等高耗能行业能耗限额标准49项，电动机、鼓风机、计算机、无极灯等终端用能产品能效标准22项，能源计量器具配备、能源管理体系、企业能源统计等节能基础标准34项。105项新标准对提高新建项目能效准入门槛，淘汰落后产能、推广高效节能产品、促进节能技术进步、提升能源管理水平具有重要意义。

2. 工业节能监察能力建设得到加强

“十二五”以来，根据《节能减排“十二五”规划》和《“十二五”节能减排综合性工作方案》关于完善节能监察体系的精神，国家发展改革委先后两次下拨10多亿元中央预算内资金，支持省、市、县三级节能监察机构能力建设，带动地方配套总计15亿元左右，为各级节能监察机构购置主要用于工业领域的节能监察仪器和设备，使全国节能监察机构的整体硬件水平明显提高。各地抓住国家支持节能监察机构能力建设的有利时机，陆续成立或组建了一批节能监察机构，特别是县级节能监察机构，使覆盖省市县三级的节能监察体系建设取得突飞猛进式的发展。2014年3月，工业和信息化部出台了《关于加强工业节能监察工作的意见》，对加强工业领域节能监察工作进行了系统部署。

3. 启动中国能效之星试点

为加快经济结构调整和发展方式转变，帮助地方政府实现节能目标，提高“万家企业节能低碳行动”的实施效果，国家节能中心于2013年4月启动“中国能效之星”评价活动，目标是探索建立基于市场化机制的用能单位能效评价体系，激发企业提高能效水平、降低能源使用成本的积极性和内生动力，逐步建立引导用能单位

提高能效的动态培育机制，打造“中国能效之星”评价活动品牌。北京、江苏、湖北、陕西四省市成为第一批试点地区。“中国能效之星”设5个星级，分别为1星级、2星级、3星级、4星级和5星级。试点地区第一批星级企业的推荐、评审和现场测评工作在2013年底基本完成，企业参加评价活动的积极性较高，推动了企业节能技术改造和能源管理体系建设。

（三）节能市场化趋势日益明显

1. 节能量交易和碳排放权交易推动形成市场化机制

节能量与碳排放权交易是基于我国自愿减排体系下的一种市场化的节能减排机制。2013年七省市碳排放权交易试点工作进入攻坚期。继北京市、上海市和广东省在2012年发布碳交易实施方案并挂牌碳交易所后，天津市、深圳市和湖北省在2013年也发布了实施方案并开市。国家发展改革委发布了钢铁、化工、电解铝、发电、电网、镁冶炼、平板玻璃、水泥、陶瓷、民航等首批10个行业的《企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》。同时，自愿减排交易有序开展，国家发展改革委备案并公布了5家自愿减排交易机构、54个方法学、3家审定与核证机构，并在年底前公示了52个自愿减排项目。

节能量交易还处在研究阶段。仅北京市于2013年2月，由北京环境交易所、中国资源综合利用协会能源资源综合利用专业委员会联合举办“节能量交易新闻发布会”，发布会上成交了3个节能项目的部分节能量，交易涉及的节能项目全部为节电项目，由第三方核证机构对项目在相应期间产生的节能量进行核证与核查，在交易所平台上寻找适合的买家，最终成功转让相应节能量。

2. 电力需求侧管理城市综合试点工作有效推进

北京市、江苏省苏州市、河北省唐山市、广东省佛山市成为电力需求侧管理城市综合试点首批试点城市后，4个试点城市均制订了实施方案，积极推进试点工作。例如：苏州市重视基础能力建设，实施能力提升工程，开办了5个电力需求侧管理培训班，培训学员700多人；构建与国家、省级公共平台互联互通、满足苏州市试点工作需求的市级电能管理公共服务平台，纳入平台的企业有114家。北京市制订了普惠的分级分类奖励政策，选取50户大型公共建筑和园区集群用户开展主动需求响应试点，利用大数据挖掘节电潜力，吸引更多优质用户参与试点项目；组建北京市电力需求侧管理指导中心，以支撑北京市电力需求侧管理长效工作的开展。唐山