

# 中国工业节能进展与展望

Progress and Outlook on China Industrial  
Energy Conservation

工业和信息化部节能司 王文远

Wang Wenyuan, Department of Energy  
Conservation and Resource Utilization, Ministry of  
Industry and Information Technology, China

# 目 录

## Contents

一

### “十一五”工业节能主要进展

Progress in Industrial Energy Conservation during the 11<sup>th</sup> Five-Year Plan Period

二

### “十二五”工业节能面临的形势

Situation faced by Industrial Energy Conservation during the 12<sup>th</sup> Five-Year Plan Period

三

### “十二五”工业节能主要任务

Main Tasks of Industrial Energy Conservation during the 12<sup>th</sup> Five-Year Plan Period

# 一、“十一五”工业节能主要进展

Progress in Industrial Energy Conservation during the 11<sup>th</sup> Five-Year Plan Period

- 单位国内生产总值能耗从**1.276**吨标准煤下降到了**1.03**吨标准煤，累计下降了**19.06%**。
- 万元工业增加值能耗从**2.59**吨标准煤下降到了**1.916**吨标准煤，累计下降了**26.01%**。
- 工业以能源消耗年均**6.98%**的增速支撑了工业增加值年均**11.57%**的增长。

# 一、“十一五”工业节能主要进展

Progress in Industrial Energy Conservation during the 11<sup>th</sup> Five-Year Plan Period

- 2005年到2009年，钢铁、有色、石化、建材等主要用能行业增加值能耗分别下降23.2%、24.9%、13.5%、44.9%。钢铁行业万元工业增加值能耗由4.27吨标煤下降到3.28吨；有色金属行业由3.72吨下降到3.12吨；石化行业由4.22吨下降到3.65吨；建材行业由6.48吨下降到3.49吨。

# 一、“十一五”工业节能主要进展

Progress in Industrial Energy Conservation during the 11<sup>th</sup> Five-Year Plan Period

- 国家统计局重点统计的**53**项产品（工序）单位综合能耗指标都有明显下降。重点用能行业重点用能产品（工序）单位综合能耗指标有明显下降。

名称	2005	2010
吨钢综合能耗（千克标煤）	656	577
水泥综合能耗（千克标煤/吨）	119	85
合成氨综合能耗（千克标煤/吨）	1565	1356
电解铝综合能耗（千克标煤/吨）	1971	1734
铜冶炼综合能耗（千克标煤/吨）	608	390

# “十一五”主要政策举措

Key Policies and Measures during the 11<sup>th</sup> Five-Year Plan Period

## (一) 建立和完善工业节能管理制度和政策

Establish and improve industrial energy conservation management system and policy

- 逐步建立和实施了能耗统计监测和考核、企业节能管理等配套制度；
- 研究制定《工业节能管理办法》，确立工业节能职责和法律地位；
- 建立工业领域固定资产投资项目节能评估和审查制度，研究起草了节能评估评价导则。
- 推动完善能耗限额标准体系，钢铁、水泥等**29**项主要高耗能产品实行了强制性产品能耗限额，**41**项主要终端用能产品实行了强制性能效标准。
- 积极开展节能新机制探索，发布工业领域节能服务公司第一批推荐企业名单，推进节能自愿协议机制。

# “十一五”主要政策举措

Key Policies and Measures during the 11<sup>th</sup> Five-Year Plan Period

## （二）强化重点行业、重点企业节能管理

Intensify energy conservation management in key industries and key enterprises

- 编制印发了钢铁、水泥等重点行业节能减排指导意见。
- 大力推进重点高耗能行业能效对标达标，发布了钢铁、有色、建材、化工等重点用能行业**13**种产品（工序）能效标杆指标，制定能效对标达标方案，组织推进对标工作。
- 探索建立重点用能企业能源利用状况报告制度，加强对年综合能源消费量在**1**万吨标煤以上的重点用能企业节能目标考核。
- 加强了国家和地区重点企业能源统计、能源计量、能源监测工作。

# “十一五”主要政策举措

Key Policies and Measures during the 11<sup>th</sup> Five-Year Plan Period

## (三) 推进节能技术进步

Promote energy conservation technologies development

- 围绕“十大”节能工程，实施了一批重大工业节能技术改造项目

十大重点节能工程	重大节能技术改造
燃煤工业锅炉（窑炉）改造工程	低温余热发电
区域热电联产工程	新型阴极铝电解槽
余热余压利用工程	高压变频
节约和替代石油工程	稀土永磁电机
电机系统节能工程	干熄焦
能量系统优化工程	TRT发电
建筑节能工程	蓄热式加热炉
绿色照明工程	玻璃窑余热发电
政府机构节能工程	先进煤气化
节能监测和技术服务体系建设工程	大型密闭电石炉等

# “十一五”主要政策举措

Key Policies and Measures during the 11<sup>th</sup> Five-Year Plan Period

## （三）推进节能技术进步

Promote energy conservation technologies development

- 发布了《钢铁企业烧结余热发电》、《水泥窑纯低温余热发电》等一批重点节能技术专项推广规划。
- 研究制定《重点行业节能减排技术目录》、《重点行业节能减排技术指南》。
- 在中央财政支持下，开展了工业企业能源管理中心建设示范项目，重点支持钢铁、有色、化工、建材等重点用能行业企业能源管理中心建设。

# “十一五”主要政策举措

Key Policies and Measures during the 11<sup>th</sup> Five-Year Plan Period

## （四）推进产业结构优化调整

Advance industrial structure optimization and adjustment

- 把节能、环保标准作为行业准入的重要条件，严格控制高能耗行业盲目发展。
- 通过开展固定资产投资项目节能评估和审查，有效控制了一批高耗能、高污染项目实施。
- 加大淘汰落后产能力度，“十一五”下达了18个工业行业落后产能淘汰任务，促进节能目标的实现。

名称	炼铁 (万吨)	炼钢 (万吨)	焦炭 (万吨)	水泥 (万吨)	造纸 (万吨)
淘汰产能	12171	6969	10640	35500	1030

# “十一五”工业节能存在的主要问题

## Key Issues in Industrial Energy Conservation during the 11<sup>th</sup> Five-Year Plan Period

- 工业化和城镇化进程加快，电力、煤炭、钢铁、有色、石化、建材等六大高耗能行业年均增长**14%**，快速发展的趋势未得到有效抑制。
- 不同区域和行业之间技术装备水平差距仍然较大，先进技术装备在中小企业中使用率依然偏低，单位工业产品能耗水平参差不齐，先进技术应用推广不够。
- 节能工作主要依靠行政手段推动，能源产品市场价格未能充分反映出能源的真实水平，市场化节能新机制尚未有效发挥作用，企业节能内生动力不足。

## 二、“十二五”工业节能面临的形势

Situation faced by Industrial Energy Conservation during the 12<sup>th</sup> Five-Year Plan Period

- “十二五”规划纲要要求，坚持把建设资源节约型、环境友好型社会作为加快转变经济发展方式的重要着力点，明确提出一系列资源环境约束性指标：单位工业增加值用水量降低**30%**，单位国内生产总值能源消耗降低**16%**，单位国内生产总值二氧化碳排放降低**17%**，化学需氧量、二氧化硫排放减少**8%**，氨氮、氮氧化物排放减少**10%**。

## 二、“十二五”工业节能面临的形势

Situation faced by Industrial Energy Conservation during the 12<sup>th</sup> Five-Year Plan Period

### ■ 积极应对气候变化对工业节能提出了新挑战

Positively addressing climate change raises new requirements for industrial energy conservation

- “十二五”规划纲要第一次把二氧化碳排放强度作为约束性指标。实现碳排放控制目标对于正处于工业化、城镇化过程中的中国而言是巨大挑战，尤其是离不开工业领域的努力。在重化工业比重较高及以化石能源占主导的能源结构等形势短期内难以改变的情况下，工业节能降耗和碳减排任务十分艰巨。

## 二、“十二五”工业节能面临的形势

Situation faced by Industrial Energy Conservation during the 12<sup>th</sup> Five-Year Plan Period

### ■ 加快转变工业发展方式对工业节能提出了新的更高要求

Accelerating the transformation of industrial development mode raises new higher requirements for industrial energy conservation

- 转变经济发展方式关键在转变工业发展方式。发展方式粗放是工业发展面临的突出问题。增长主要依靠物质资源消耗支撑，重外延、轻内涵现象仍较普遍，尤其是支撑发展付出的资源环境代价过大。目前，工业的能源消耗占全国的70%以上，远远高于发达国家约占三分之一的水平。中国单位国内生产总值能耗是世界平均水平的2.8倍，重化工行业单位产品能耗仍比世界先进水平高10-20%。要彻底扭转粗放增长模式，工业节能是主攻方向之一。

## 二、“十二五”工业节能面临的形势

Situation faced by Industrial Energy Conservation during the 12<sup>th</sup> Five-Year Plan Period

### ■ 加速推进新型工业化对工业节能提出了新的更高要求

Accelerating new industrialization process raises new higher requirements for industrial energy conservation

- 中国正处在经济社会发展的战略转型期，能源资源不足和生态环境脆弱对工业发展是巨大约束。走新型工业化道路是中国未来相当长时期内的一项战略任务。新型工业化道路要破解工业发展中的资源环境瓶颈，以尽可能少的资源环境代价实现更好更快的工业化。这就要求工业节能要在更高水平上持续推进，加快推进资源节约型、环境友好型工业发展。

## 二、“十二五”工业节能面临的形势

Situation faced by Industrial Energy Conservation during the 12<sup>th</sup> Five-Year Plan Period

### ■ 提升产业竞争力对工业节能提出新的更高要求

Improving industrial competitiveness raises new higher requirements for industrial energy conservation

- 中国制造业总体上处于价值链中低端，长期依赖低成本比较优势，资源能源消耗占成本比重过大，在劳动力成本逐步上升的情况下，迫切需要提高资源使用效率，降低消耗，提高产品竞争力。

# 三、“十二五”工业节能主要任务

Key tasks of Industrial Energy Conservation during the 12<sup>th</sup> Five-Year Plan Period

- **主要思路：**坚持以推动资源节约和环境友好为目标、以科技创新为支撑，以政策法规为保障，综合运用经济、法律和行政手段，构建资源节约型、环境友好型的产业结构和生产方式，全面提升工业能效水平，实现节约发展、清洁发展、绿色发展，推动工业发展方式转变。

# 三、“十二五”工业节能主要任务

Key tasks of Industrial Energy Conservation during the 12<sup>th</sup> Five-Year Plan Period

## (一) 推进资源节约、环境友好型工业建设

Promote resource-conserving and environment-friendly industry development

- 在现有工业体系基础上，构建产业结构优化、产业链完备、科技含量高、资源消耗低、污染排放少、可持续发展的工业体系，从主要依靠规模扩张、过度消耗能源资源的粗放发展向注重效率、注重发展质量和效益的可持续发展转变。
- 把加强节能环保作为企业技术革新、装备升级、产品研发的基本要求，从资源投入和使用、产品设计开发、生产制造、后端治理等环节，全过程、全方位建立节约、清洁、低碳、循环的生产方式。

# 三、“十二五”工业节能主要任务

Key tasks of Industrial Energy Conservation during the 12<sup>th</sup> Five-Year Plan Period

## (二) 推进工业节能技术进步

Promote industrial energy conservation technology development

- 找准制约产业发展的关键技术瓶颈，筛选出一批能有效促进节能减排和减少碳排放的重大技术，抓好一批关键技术的产业化示范。
- 组织实施一批对行业有重大影响和突出效果的关键技术推广应用工程，全面提升重点行业节能降耗水平。
- 推进落后用能设备、产品和装备的更新淘汰。针对企业仍在大量使用应淘汰的落后用能设备现状，积极支持对量大面广的电机系统、变压器、压缩机、内燃机、工业锅炉、电石炉、机床等进行更新改造，逐步提升节能环保设备、装备水平。

# 三、“十二五”工业节能主要任务

Key tasks of Industrial Energy Conservation during the 12<sup>th</sup> Five-Year Plan Period

## （三）加强企业节能降耗

Strengthen energy conservation and consumption reduction in enterprises

- 加强企业能效水平对标达标，逐步完善能效标杆指标体系。在重点行业实施能效“领跑者”制度，制定和发布超前性能耗限额标准，不断推进企业提升能效水平。
- 加强重点耗能企业管理，制定节能降耗目标。
- 推进企业能源管理制度建设，积极支持重点用能企业建设能源管理中心、开展能源管理体系试点，建立重点用能企业能源管理负责人和绩效评价制度。
- 发展节能服务产业，推进合同能源管理、节能设备租赁、节能项目融资担保、节能自愿协议等市场性节能新机制。

# 三、“十二五”工业节能主要任务

Key tasks of Industrial Energy Conservation during the 12<sup>th</sup> Five-Year Plan Period

## （四）建立完善有利于节能的政策机制

Establish and improve energy conservation policies and mechanisms

- 继续研究完善促进节能减排的相关政策措施，利用税收、补贴、奖励等，建立促进能源节约的激励机制和政策环境。
- 探索建立支持节能的金融信贷制度，建立节能环保融资绿色通道，鼓励银行等金融机构需求特点，创新信贷产品，拓宽担保品范围，为企业项目提供项目融资等金融服务。
- 探索开展节能量交易试点。

# 三、“十二五”工业节能主要任务

Key tasks of Industrial Energy Conservation during the 12<sup>th</sup> Five-Year Plan Period

## （五）开展工业领域应对气候变化工作

Address climate change in industrial field

- 制定发布工业领域应对气候变化行动方案。
- 积极推动传统产业低碳技术改造，加强低碳技术研究和在重点用能行业的推广应用。
- 启动低碳工业园区试点示范工作。
- 开展碳标识、低碳认证、碳排放标准研究，探索控制碳排放的经济政策和市场手段。

谢谢！  
Thanks!

