

2014 Report on the Development of  
China's Strategic Emerging Industries

# 中国战略性新兴产业 发展报告

中国工程科技发展战略研究院



科学出版社

**2014** Report on the Development of  
China's Strategic Emerging Industries

---

# 中国战略性新兴产业 发展报告

---



中国工程科技发展战略研究院

科学出版社  
北京

## 内 容 简 介

本书是中国工程科技发展战略研究院面向社会公众和决策人员的年度研究报告。全书分析了我国战略性新兴产业发展的总体形势，尤其是“十二五”以来的进展情况、存在问题及发展新特点，着重围绕战略性新兴产业七个领域若干重点方向的发展现状、重点技术、发展趋势、战略布局与政策取向等进行了介绍，并结合广东、北京和重庆三省市战略性新兴产业的发展案例，具体论述了区域的发展情况、工作经验、主要问题与制约因素等。同时，本书梳理了现有政策，并从市场拉动、产业规制、商业模式创新等角度提出了未来战略性新兴产业发展的政策取向。

本书有助于社会公众了解中国战略性新兴产业发展的总体情况以及各领域发展态势和政策走向，可供各级领导干部、有关决策部门和产业界及社会公众参考。

### 图书在版编目 ( CIP ) 数据

---

中国战略性新兴产业发展报告. 2014 / 中国工程科技发展战略研究院编.  
—北京: 科学出版社, 2013

ISBN 978-7-03-038994-7

I. ①中… II. ①中… III. ①新兴产业—产业发展—研究报告—中国—2014  
IV. ① F279.244.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 255025 号

---

责任编辑: 马 跃 / 责任校对: 黄江霞  
责任印制: 阎 磊 / 封面设计: 蓝正设计

**科 学 出 版 社** 出版

北京东黄城根北街16号  
邮政编码: 100717

<http://www.sciencep.com>

**北京通州皇家印刷厂** 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

\*

2014年1月第 一 版 开本: 787×1092 1/16

2014年1月第一次印刷 印张: 32 3/4

字数: 774 000

**定价: 146.00元**

(如有印装质量问题, 我社负责调换)

## 中国工程科技发展战略研究院简介

2008年6月，胡锦涛同志在两院院士大会上指出，中国工程院是国家的科学技术思想库，要继续团结带领全国科技界更加积极主动地参与决策咨询，为国家宏观决策提供科学依据。2011年4月，胡锦涛同志在庆祝清华大学百年校庆大会上讲话指出，高校要深入开展政策研究，积极发挥思想库和智囊团作用。为贯彻落实胡锦涛同志的指示精神，中国工程院与清华大学强强联合，创新体制机制，整合优势资源，于2011年4月联合成立了中国工程科技发展战略研究院。

中国工程科技发展战略研究院坚持高层次、开放式、前瞻性的发展导向，围绕工程科技发展中的全局性、综合性、战略性重大课题开展理论研究、应用研究与政策咨询。战略研究院积极推动自然科学与社会科学相结合，发挥工程院的院士和清华大学中青年学者的智力优势，努力建成全球一流的战略决策思想库，为我国工程科技发展提供战略咨询。



## 编 委 会

### 顾问：

徐匡迪 周 济 潘云鹤 张晓强 干 勇 陈吉宁 陈清泰  
朱高峰 杜祥琬

### 编委会主任：

邬贺铨

### 编委会副主任：

王礼恒 柳百成 吴 澄 屠海令 綦成元 任志武 薛 澜  
苏 竣

### 编委会成员（以姓氏笔画为序）：

马永生 石立英 卢秉恒 白京羽 杜 平 杨胜利 李 宁  
李国杰 吴以成 吴有生 岑可法 何建坤 邱 勇 张彦仲  
陈立泉 金永顺 金翔龙 周守为 孟 伟 赵心刚 钟志华  
倪维斗 徐德龙 殷瑞钰 翁史烈 栾恩杰 唐启升 黄其励  
彭苏萍 韩英铎 谢维和 管华诗 谭 遂

### 工作组（以姓氏笔画为序）：

王刚波 王振海 王崑声 付向核 许冠南 邴 浩 李应博  
李 欣 李 燕 沙 勇 张 剑 张振翼 陈 玲 周晓纪  
周 源 钟 晨 洪志生 黄 萃 黄鲁成 梁 正 戴亦欣  
魏亿钢

# 序 言

习近平总书记在第九次中共中央政治局集体学习中指出，“即将出现的新一轮科技革命和产业变革与我国加快转变经济发展方式形成历史性交汇”。党的十八大也已明确提出，以科学发展为主题，以加快转变经济发展方式为主线，是关系我国发展全局的战略抉择。

加快转变经济发展方式，必须以发展实体经济为坚实基础，坚持推进经济结构战略性调整，走创新驱动发展战略之路。加快培育和发展知识技术密集、物质资源消耗少、成长潜力大、综合效益好的战略性新兴产业，可以充分发挥科技引领作用，有利于推进产业结构升级，推动服务业特别是现代服务业发展壮大，在更高起点上形成新的经济增长点。发展战略性新兴产业，是构建国际竞争新优势、掌握发展主动权的迫切需要，是全面建成小康社会、实现科学发展、建设创新型国家的必然选择，对打造中国经济的“升级版”、推进现代化建设、实现中华民族伟大复兴的“中国梦”具有重要战略意义。

纵观国际发展大势，新兴产业正在成为引领世界未来经济社会发展的重要力量。进入 21 世纪，世界经济竞争格局发生了深刻变化，出现了两个重要的发展趋势：一方面，金融危机影响极为深远，实体经济的战略意义再次凸显。美国、英国、德国等世界主要发达国家将重振实体经济作为经济复苏的关键，纷纷实施再工业化战略，陆续加大对节能环保、高端装备、新能源、新材料等战略领域的投入，加速实体经济的绿色健康发展，引领基础设施现代化建设，力图在知识技术密集的高端产业重塑竞争优势。另一方面，新的科技革命初见端倪，新一轮工业革命正在兴起，全球科技进入新的创新密集期，重大发现和发明不断涌现，在关系农业、健康、能源、信息、交通等产业发展的纳米、智能、网络、基因、网络技术 etc 战略方向，正在孕育着革命性突破，一些新兴产业正应运而生。西方发达国家紧紧把握这一重要趋势，将培育新兴技术和新兴产业作为抢占新一轮科技和经济发展制高点的战略举措，谋求未来发展的主动权。面对日趋激烈的国际竞争新态势，面对日益显现的新技术突



破及其引发的产业变革新机遇，积极培育和发展我国战略性新兴产业，肩负着争取国际竞争主动权、抓住发展新机遇、促进经济持续健康发展的历史使命。

从国内发展转型的需要看，加快培育和发展战略性新兴产业，是我国按照科学发展观，实现可持续发展的必然要求。经过改革开放三十多年的快速发展，我国已成为世界第二大经济体，但经济增长仍然依靠低成本劳动力投入和大量的资源消耗，产业结构不尽合理，一些核心技术对外依存度过高，经济增长与资源环境承载力不平衡，我国经济发展面临着不可持续的挑战。当前，调整产业结构，加快转变经济增长方式，实现可持续发展，最根本的是要抓住科技进步的机遇，大力实施创新驱动发展战略，推动科技和经济紧密结合，推动科技创新和新兴产业发展。从此角度看，培育发展战略性新兴产业，高起点地构建现代产业体系，加快形成新的经济增长点，对于我国经济社会能否真正走上创新驱动、内生增长、持续发展的轨道，具有重大的战略意义。

近年来，在党和国家的高度重视与推动下，我国培育发展战略性新兴产业取得了广泛共识和可喜的成效。党的十八大报告提出，经济发展要更多地依靠战略性新兴产业带动，要推动战略性新兴产业健康发展；2010年国务院颁布了《国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》；2012年国务院颁布《“十二五”国家战略性新兴产业发展规划》，明确了战略性新兴产业的发展目标、发展方向、主要任务、重大工程和政策措施；中央财政设立了战略性新兴产业发展专项资金，国家重大科技专项进行了重点部署。全社会培育和发展战略性新兴产业的氛围日益增强，发展思路逐步趋于理性，发展速度逐步加快，规模效益逐渐显现，创新能力持续提升，区域特色优势产业集群正在形成，吸纳高层次就业的人数不断增加，有效地促进了经济转型。

同时我们要清醒地看到，我国战略性新兴产业与发达国家相比还存在很大差距，新兴产业的发展在部分领域内也存在低水平重复的现象，市场体制和管理机制不适应新兴产业的发展，自主创新能力弱，且与市场需求结合不足。我们要以高度的责任感和紧迫感，进一步解放思想、改革开放，充分发挥市场的基础性作用，发挥政策的调节作用，促进战略性新兴产业持续健康发展。

科学发展需要科学决策，科学决策需要战略研究。中国工程院和清华大学长期关注产学研结合进行战略研究、支持科学决策的问题。“九五”、“十五”和“十一五”期间，中国工程院对高新技术产业发展进行了持续的咨询研究，2010年，中国工程院受国家发展和改革委员会委托，开展了“战略性新兴产业培育与发展战略研究”咨询项目，为国家制定关于战略性新兴产业的决策和“十二五”规划提供了支撑性的咨询意见。清华大学在节能环保、新一代信息技术、生物、高端装备制造、新能源、新材料和新能源汽车七大战略性新兴产业方面，专业设置齐全，学科基础扎实，科研实力雄厚，正在新一轮战略性新兴产业的培育和发展进程中发挥自身优势，在加强科技创新工作的同时，积极推进战略咨询研究。

中国工程院与清华大学于2011年联合成立了中国工程科技发展战略研究院，致



力于建设服务国家战略发展的高水平智库。研究院成立伊始，就在国家发展和改革委员会的支持与协调下，动员和组织中国工程院、清华大学及全国有关方面力量，开展了“战略性新兴产业培育与发展”重大战略研究咨询项目，做了大量调研工作，并于2013年年初出版了阶段性成果《中国战略性新兴产业发展报告2013》，系统回顾和全面分析了战略性新兴产业的发展现状及热点问题，在社会上引起热烈反响。为了及时跟踪和反映战略性新兴产业的发展态势，为战略性新兴产业的相关决策部门和企业及研究人员提供客观、科学、及时的信息参考，推进战略性新兴产业的健康可持续发展，“战略性新兴产业培育与发展”项目组计划把《中国战略性新兴产业发展报告》做成系列年度报告。沿用上年的工作经验，项目组在全面调查、深入研究、科学论证、集思广益的基础上，凝聚了几十位院士和数百位专家的心血和智慧，形成了这本《中国战略性新兴产业发展报告2014》。

期望通过该系列年度报告，读者能够获得丰富翔实的信息，了解我国战略性新兴产业技术创新和产业发展的关系，把握年度热点，特别是各个领域的重点技术发展趋势、产业战略布局、相关政策等，同时也可以了解我国战略性新兴产业近期的区域发展情况、产业政策环境及政策创新。

期望《中国战略性新兴产业发展报告2014》能够继续得到产业界、学术界的支持和读者们的喜爱，能够为我国战略性新兴产业的培育和发展做出贡献。

我们相信，在党中央、国务院的坚强领导下，在各方面的共同努力下，我国的战略性新兴产业一定能够攻坚克难、开拓进取、创新发展，为促进经济社会持续健康发展，实现中华民族的伟大复兴做出重要贡献。

国家发展和改革委员会 徐绍史  
中国工程院 周 济  
清华大学 陈吉宁



# 目 录

## 序 言

### 综合篇

第 1 章	我国战略性新兴产业“十二五”中期进展情况	3
第 2 章	2012 ~ 2013 年战略性新兴产业发展的新特点	17
第 3 章	战略性新兴产业发展存在的问题	22

### 节能环保产业篇

第 4 章	煤炭洁净转化发展研究报告	35
第 5 章	流程制造业节能减排的发展	46
第 6 章	大气污染防治产业	59
第 7 章	“城市矿产”开发利用产业	72

### 新一代信息技术产业篇

总 论		85
第 8 章	下一代互联网产业发展分析	89
第 9 章	大数据产业发展分析	101
第 10 章	云计算产业的发展	113
第 11 章	新一代显示产业	124



## 生物产业篇

第 12 章	农业生物药物产业	139
第 13 章	生物医学工程	153
第 14 章	水产生物种业	174
专 题	南极磷虾捕捞和开发产业	184

## 高端装备制造产业篇

第 15 章	民用航空产业	197
第 16 章	卫星及应用——高分辨率卫星遥感及北斗卫星导航系统	223
第 17 章	绿色船舶产业	234
第 18 章	3D 打印技术与产业发展分析	244
第 19 章	海洋能源工程装备产业	256

## 新能源产业篇

第 20 章	核电产业	277
第 21 章	太阳能热发电产业	296
第 22 章	碳基燃料固体氧化物燃料电池发电技术	310
第 23 章	分布式能源供电技术	322

## 新材料产业篇

第 24 章	先进结构材料产业	337
--------	----------	-----

## 新能源汽车产业篇

第 25 章	节能与新能源汽车领域	351
--------	------------	-----

## 区域篇

第 26 章	战略性新兴产业区域发展综合分析	381
第 27 章	广东省培育和发展战略性新兴产业情况	392
第 28 章	北京市战略性新兴产业培育和发展情况	397



第 29 章 重庆市战略性新兴产业发展情况	404
-----------------------	-----

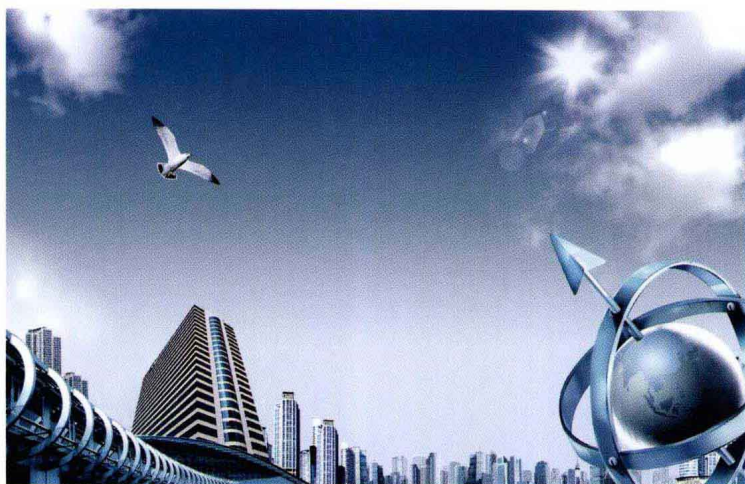
### 政策篇

第 30 章 “十二五”上半期战略性新兴产业相关政策回顾分析	413
第 31 章 金融危机后国外发展新兴产业的政策实践与启示	427
第 32 章 战略性新兴产业市场拉动若干政策研究	435
第 33 章 战略性新兴产业市场环境与产业规制分析	462
第 34 章 战略性新兴产业商业模式创新研究	470
附录 1 “十二五”上半期战略性新兴产业主要相关政策	489
附录 2 缩略词表	501
后 记	504
战略性新兴产业专业知识服务系统简介	507





# 综合篇





# 第 1 章

## 我国战略性新兴产业“十二五” 中期进展情况

薛 澜 周 源 洪志生 沙 勇 李 欣 王刚波 邬贺铨

【内容提要】“十二五”以来，特别是《“十二五”国家战略性新兴产业发展规划》（国发〔2012〕28号，以下简称《规划》）发布之后，国家在政策引导、市场培育、科技创新、国际合作、财税金融、组织协调等方面给予了极大的推进，并且对7个领域给予了相应的重点部署和政策落实，战略性新兴产业的发展在“十二五”上半期取得了初步成效，7个重点领域取得了积极进展。

《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》（以下简称《纲要》）发布实施以来，按照“在继续做强做大高技术产业基础上，把战略性新兴产业培育发展成为先导性、支柱性产业”的要求，通过制定科学的《规划》，并以此为指导，推动重点领域跨越发展，实施产业创新发展工程，加强政策支持和引导，调动了部门和地方发展战略性新兴产业的积极性。我国战略性新兴产业在“十二五”的前半期发展逐步回归理性、规模效益显现、创新能力提升，有效地促进了经济转型。

### 1.1 “十二五”规划以来战略性新兴产业发展取得积极进展

《纲要》发布实施以来，特别是《国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的



决定》(国发〔2010〕32号,以下简称《决定》)发布以来,国务院有关部门积极落实《决定》中的各项工作任务,按照《国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业决定重点工作分工方案的通知》(国办函〔2011〕58号,以下简称《分工》)的要求,发布实施了《规划》。总体上,《规划》的制定经过了调查研究并结合国情,具有科学合理,有效地推进了战略性新兴产业的发展,在一定程度上促进了我国的经济转型;《规划》对战略性新兴产业重点领域的选择和政策安排,引导了相关新兴产业的发展,新一代信息技术、新能源、新材料、高端制造等领域正在出现革命性突破的先兆,信息、制造、新能源、新材料、节能环保和新能源汽车等技术的交叉融合不断加速。

### 1.1.1 战略性新兴产业发展取得初步成效

#### 1. 对战略性新兴产业的认识逐步深化

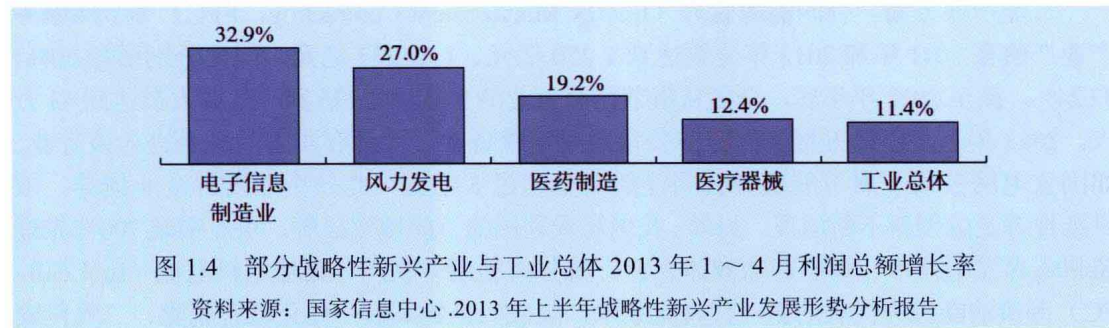
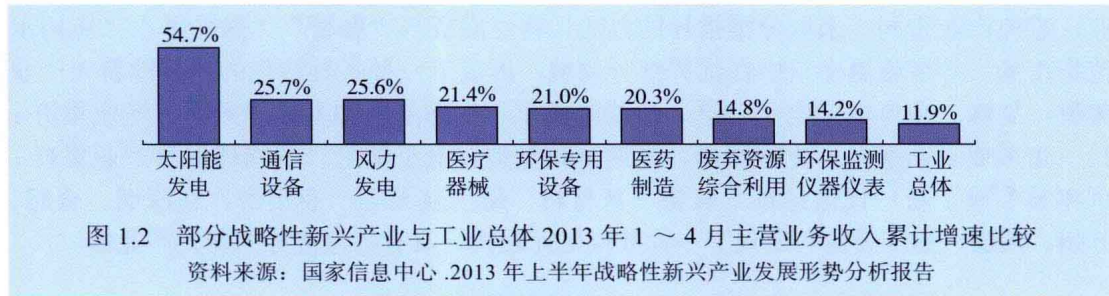
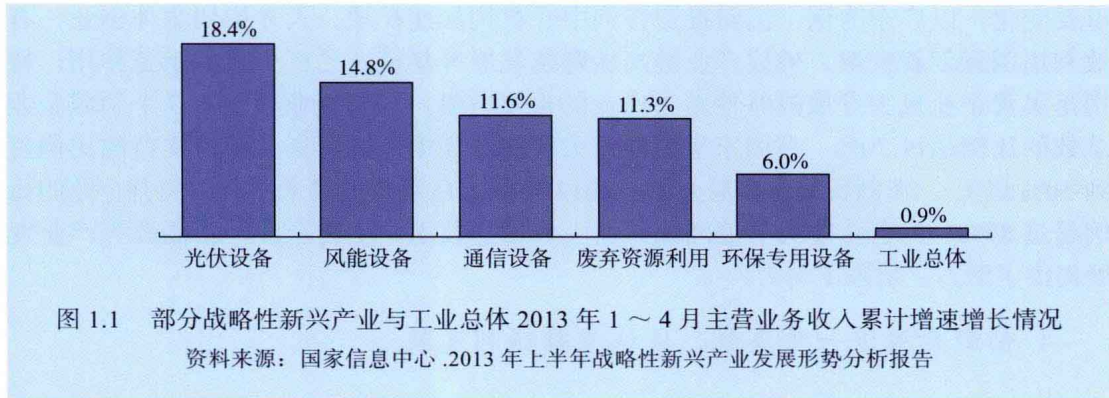
《规划》推出之前,某些地方政府对战略性新兴产业缺乏理性考虑,不顾产业基础和市场环境,越过培育阶段盲目上马,还有些地方以既成事实来争取政策倾斜,导致某些领域的发展一度出现多地同质化布局,产能远超现阶段市场需求。“十二五”以来,随着相关政策的出台,特别是中央对转变经济发展方式的明确指示,各地重新思考战略性新兴产业,立足地方优势确定战略性新兴产业发展目标,把战略性新兴产业的技术创新和产业培育相结合,把产业与市场相结合,投资趋于合理。例如,江西省曾在2010年全面部署十大战略性新兴产业,但2011年9月则强调聚焦,力推光伏、半导体照明等新兴产业。

#### 2. 产业发展速度加快,有力推进产业转型升级

战略性新兴产业发展速度明显高于传统产业发展速度,显示出强劲的增长态势,正在成为支撑产业结构调整、经济转型发展的重要力量。2012年以来,战略性新兴产业发展的总规模有了较大比例的提升,工业产值增速以高于工业5个百分点以上的速度发展,吸纳高层次就业的人数增加。尤其是2013年以来,在整体经济低迷状况下,战略性新兴产业发展速度不断回升,在总体弱势中逆势上扬(图1.1),部分产业增长速度为工业总体的两倍左右,成为宏观经济发展的重要引领力量(图1.2)。战略性新兴产业总体盈利状况良好,部分行业利润增速及主营业务收入利润率均高于同期工业总体(图1.3),利润总额保持较高的增速(图1.4)。战略性新兴产业远高于工业总体的发展速度将提升战略性新兴产业产值占国内生产总值(GDP)的比重,助推单位GDP能耗以及主要污染物排放量的降低。

#### 3. 企业创新主体地位提升,创新能力有所增强

战略性新兴产业领域的国家工程(技术)研究中心、国家工程实验室的比例占工业领域的70%以上,在国家认定的企业国家重点实验室中新兴产业企业的比例占70%以上,在国家认定的企业技术中心中新兴产业企业的比例占50%以上;各地均



出现了一批研发投入占企业销售额比例超过 5% 甚至超过 10%、具有国际先进研发设施和工程化验证条件的创新型企业；涌现了超千万亿次计算机、第四代移动通信技术、大规模基因测序等重大成果，超材料、抗体药物、高端影像医学诊断装备等领域取得了具有国际影响力的重大进展。同时，我国新兴产业的发展模式也出现了



重要变化，以广东为例，民间投资咨询中介机构加速扩增、人才抱团集体创业、有效利用国际创新资源、挑战产业链高端跨越发展等新模式已产生良好示范作用。特别是民营企业成为发展战略性新兴产业的重要力量，民营企业数量占7个领域企业总数的比例超过70%，在国家实施的重大产业专项中，民营企业获得支持的比例占到50%以上；在创新平台布局方面，2012年国家认定企业技术中心中民营企业的比例超过80%。民营企业为节能环保、新一代信息技术、生物产业、新能源等产业发展提供了活力，增添了动力。

#### 4. 创新资源进一步集聚，区域集群顺利发展

各地加强引导，力求充分发挥比较优势，形成区域发展的“首位产业”或优势产业，避免产业雷同。采取分类指导的办法，将“融资”、“融智”、“融技术”、“应用示范拓市场”等措施更多集中在优势细分领域，形成了一批各具特色的战略性新兴产业集群，如珠三角形成了电子信息、新能源汽车、生物基因和半导体照明等产业集群；长三角形成了新能源、生物医药、高端装备制造、电子信息、节能环保等产业集群；京津冀形成了新一代信息技术装备、新材料、航空航天等产业集群。在深圳、合肥、苏州、武汉、重庆等地均出现了一批数百亿元规模、具有特色优势的新兴产业群。

##### 1.1.2 战略性新兴产业七个重点领域取得积极进展

#### 1. 节能环保产业在“十二五”上半期发展迅速

资源循环利用产业迅速发展，产值超过1万亿元，在2012年增长有所缓慢后，2013年上半年以来呈现恢复性增长，废弃资源综合利用业1~4月主营业务收入比2012年年底提高了11.3%，利润总额累计增速从2012年年底的-1.7%，恢复到2013年1~4月的11.4%。

节能产业方面，合同能源管理（Energy Management Contracting, EPC）等节能服务产业产值在2011年和2012年分别达到1250亿元、1653.37亿元，同比分别增加50%、32.24%。截至2012年年底，全国从事节能服务业的企业达4175家，从业人员达到43万人。2013年上半年第五批节能服务公司通过审核备案，大批有实力的央企进入该行业，如国家电网公司下属节能服务公司注册资金超过3亿元，此外企业发行企业债券、项目抵押等金融创新不断涌现。另外，我国煤炭利用的节能增效显著，重点突破700℃先进超超临界发电技术、煤制特殊液体燃料、煤分级利用多联产、煤基燃料电池（fuel cell, FC）等清洁能源为代表的新一代转化技术，突破污染物高效一体化联合脱除、二氧化碳（CO<sub>2</sub>）利用和处理等核心单元技术，构建起以煤为主的多能源近零排放联产系统。

环保产业增速不断加快，68家节能环保企业上市公司主营业务收入增速高于同期GDP和工业增加值增速；环境保护专用设备制造主营业务收入在2013年1~4月累计增速达到21.0%，出口交货值累计增速达13.4%。产业在国际上的竞争力有所提升，水务公司在国际市场已经打开局面，静电除尘设备实现了大量出口。