

# 国家“十二五”环保产业 预测及政策分析

王金南, 逯元堂, 吴舜泽, 严刚, 吴悦颖, 蒋洪强, 朱建华  
(环境保护部环境规划院, 北京 100012)

**摘要:**基于最近10年我国环保产业的发展状况, 结合环境保护“十二五”规划战略研究, 预测了“十二五”全国环境保护投资和环保产业的需求, 识别了重点环保产业发展领域的投资需求和技术需求。预测表明, 我国“十二五”环保投资约为3.1万亿元, 占同期GDP的1.35%, 环保产业产值为4.92万亿元, 带动治理设施运行服务费用1.05万亿元, 环保产业就业512万人。最后提出了“十二五”期间建议重点突破影响环保产业发展“瓶颈”的若干政策。

**关键词:**环保产业; “十二五”预测; 产业发展

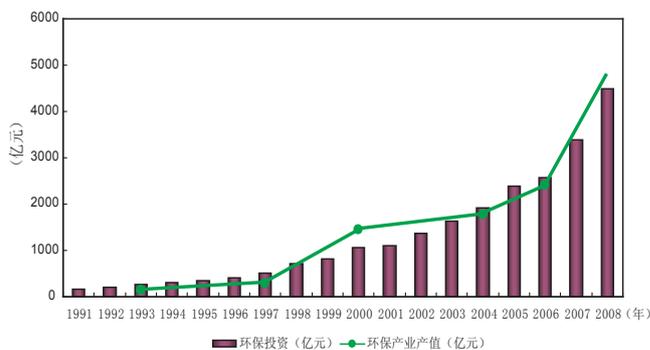
中图分类号: X324 文献标志码: A 文章编号: 1006-5377 (2010) 06-0024-06

自“十一五”中国实施前所未有的节能减排计划以来, 环境治理投资迅速上升, 环保产业发展速度也空前加快。在未来的很长一段时期内, 环保产业将成为真正的“朝阳”产业, 成为引领绿色经济发展的支柱产业。本文主要结合《国家环境保护“十二五”规划前期研究》, 对“十二五”环保投资和环保产业发展进行了初步预测, 重点分析了环保产业重点领域产业规模, 提出了大力发展环保产业需要突破一些“瓶颈”的政策。

## 1 我国“十一五”期间环保产业的发展状况

根据UNEP的统计口径估算, 中国的绿色经济产业投资约为6.08万亿元。2006-2007年绿色经济产业投资分别为1.71万亿元和1.98万亿元, 占GDP的8%~11%, 2007年与2006年相比增长16%。“十一五”前3年, 环境治理投资已经达到1.04万亿元, 预期“十一五”化学需氧量和二氧化硫排放总量减排以及环境保护投资目标(1.53万亿元, 占GDP的1.35%)都能实现。预计这将是我国第一次实现五年环境保护规划约束性指标。

在“十一五”环境治理投资的强劲驱动下, 环保产业也得到了迅猛的发展(我国近20年环保投资和环保产业的发展情况见下图)。



近20年全国环保投资与环保产业产值的发展情况示意图

过去8年间, 我国的环保产业年均增速超过20%, 远远高于GDP的增速。2008年环保产业(包括资源综合利用)收入总额达到8200亿元, 增加了4.85倍, 已经占GDP的2.76%, 从业人员达到300多万。其中山东省近十年来环保产业年增长率均在20%以上, 2008年产值已达700亿元。广东省“十五”以来环保产业收入总额年均增长率超过30%。我国政府在2008年4万亿元的经济刺激计划中, 也拿出2100亿元(相当于300亿美元)用于生态与环境保护。2009年前5个月, 中央财政环境保护支出增长93%。这些表明, 环保产业正成为引领我国绿色经济

发展的支柱产业。

## 2 “十二五”期间我国环保产业发展的初步预测

### 2.1 环保投资需求测算

2008年全国GDP为300,670亿元。据预测,随着世界经济危机影响的减弱,2011-2012年我国经济增长将重新回到9%~10%的较快增长区间,国内生产总值增速约分别为9%和9.5%。2013年之后,经济将继续保持平稳增长,GDP平均增长率在8.8%左右。“十二五”期间全国GDP将达到231.2万亿元。根据中国环境规划院宏观战略研究环保投入专题和“十二五”规划前期研究,初步估算“十二五”期间环保投资需求约为3.1万亿元,与“十一五”期间环保投资占国内生产总值1.35%的比例基本持平,年均环保投资为6200亿元左右。

### 2.2 环保产业发展预测

“十一五”以来,国内环保投资逐年增加,对污染治理设施运行费用、环保产业、GDP增长、就业等方面具有较为显著的拉动作用。“十二五”期间,随着环保投资力度的进一步加大,我国环保产业将迎来更为广阔的发展空间。

初步估算,2009-2012年环保投资合计约为2.3万亿元,拉动环境污染治理设施运行费用为0.78万亿元;“十二五”期间(2011-2015年)环保投资约为3.1万亿元,将拉动环境污染治理设施运行费用为1.05万亿元。这将为“十二五”的环保服务业发展提供巨大的空间。

有分析认为,在政策推动下,我国环保产业在未来一段时期将保持年均15%~20%的增长率。2008年环保产业产值为4800亿元,环保投资为4494.8亿元,环保投资对环保产业产值的拉动率约为1.1左右。环保产业产值以年均增长率15%计算,2009-2012年的环保产业产值约为2.76万亿元,“十二五”期间环保产业产值为4.92万亿元。

环保投资对国民经济的拉动效果明显。研究表明,环保投资对GDP的投资乘数约为1.4。由此估算,2009-2012年的环保投资约2.3万亿元,将拉动GDP约3.22万亿;“十二五”期间环保投资约3.1万亿元,将拉动GDP约为4.34万亿元。

### 2.3 环保产业对就业与相关产业的拉动

环保产业具有很强的动态就业能力,适应各个阶层人员。数据表明,近年来环保产业人均产值为20万~30万元。以2008年为基准年、环保产业产值年均增长率以

15%计算,2012年环保产业产值将达到8400亿元,2015年环保产业产值将达到1.28万亿元。按照环保产业人均产值25万元计算,估算2012年和2015年将带动就业人数分别为336万人和512万人。若同时考虑环境污染治理设施建设对就业的拉动,根据环境保护部环境规划院的最新研究,如果在环保方面投入1000亿元,将会带来10亿元的利税增加、600亿元的居民消费增加、60万的新增就业人口。这也就是全社会所期望的绿色增长,所以以环保投资为代表的绿色经济投资对我国国民经济和就业具有非常明显的拉动作用。

由于环保产业对国民经济系统具有广泛的渗透性,与其他产业之间具有全方位、多层次的关联作用,产业链长、关联度大,其发展必然拉动其所渗透的相关产业的发展,并通过相关产业发展的连带效应,带动经济系统的技术升级和产业结构的转型。以促进经济又好又快发展,改变发展模式、保证持续发展的高度来审视,环保产业对经济的拉动作用不可低估。如,据估算,2007年国内新增脱硫设施以1亿千瓦、200亿元投资计,需用钢材30万吨以上,水泥50万吨,与之配套的设备、施工和服务等相关产业市场约在80亿元以上。发达国家的研究表明,环保投入对其它相关产业的放大倍数为8~10倍。

## 3 部分重点环保产业领域的市场前景和技术产业需求

初步测算,“十二五”期间,城市污水处理、污泥处理、脱硫脱硝等重点领域环保投资约为1.2万亿元,将拉动的环保产业产值约为1.32万亿元,环保设施的运行费用3415亿元,其中“十二五”期间新增运行费用1612亿元。

### 3.1 城镇污水处理

#### (1) 新建污水处理设施

2008年,全国建有的污水处理厂超过1500座,日处理能力达8295万立方米,城市污水处理率达到65.3%。预计2010年全国城镇污水处理规模将达到1.2亿吨/日,负荷率约70%,全年处理量约300亿吨。为与城镇化发展水平相衔接,“十二五”期间需建设5000万吨/日的污水处理规模,按1500万元/万吨的建设投资计算,污水处理厂建设投资约为750亿元,新增项目运行费用约102亿元。

#### (2) 污水处理厂配套管网建设

提高污水处理负荷率约需增加配套管网2.5万公里,原有污水处理厂管网完善需增加6万公里(“十一五”建

设任务为16万公里，预计“十一五”末实际完成10万公里左右），新建污水处理厂需配套管网7.5万公里，合计新增管网16万公里。按200万元/公里管网建设投资计算，管网投资约为3200亿元。

### （3）污水处理厂升级改造

“十二五”期间，全国重点流域所有市、县污水处理厂要求达到一级B标准，重点流域省会城市及重点地市的污水处理厂要求达到一级A标准，排入封闭式水域及对近岸海域水质有直接影响的地区污水处理厂应选用具有强化除磷脱氮功能的处理工艺。估算在“十二五”期间需要升级改造的污水处理设施规模约2000万吨/日，按500元/吨建设投资计算，污水处理厂升级改造投资约为100亿元。

### （4）污水再生利用

缺水地区重点推行污水再生利用工作，要求“十二五”污水处理总规模的20%实现深度治理后回用，增加再生水约1360万吨/日。按800元/吨水建设投资计算，污水再生利用投资约为110亿元，“十二五”期间新增项目运行费用约75亿元。

分散式污水处理设施建设。鼓励1000人以上的集镇按照一级B排放标准要求，建成约5000座的分散式污水处理设施，约占全国乡镇的10%。按每座污水处理设施投资400万元计算，分散式污水处理设施建设投资约为200亿元，“十二五”期间新增项目运行费用约150亿元。

## 3.2 污泥安全处置

新建污水处理厂和现有污水处理厂改造要统筹考虑配套建设污泥处理处置设施。预计到2015年，全国10万吨/日以上规模的污水处理厂污泥均需进行处理和处置。污泥无害化处置率以10%计，需处置干污泥量约1.2万吨/日，按1吨/日的干污泥处理能力建设投资为150万元计算，卫生填埋法污泥综合处置投资约为180亿元，运行费用约20亿元。

预计到2015年全国城镇污水处理规模将达到1.5亿吨/日，负荷率约80%，产生污泥量约12万吨/日，采用焚烧法处理污泥，污泥无害化处置率以10%计，需处理干污泥量为1.2万吨/日，85%含水量的污泥约8万吨/日，按1吨/日的处理能力建设投资50万元计算，污泥焚烧投资约为400亿元，“十二五”期间新增项目运行费用约290亿元。

## 3.3 工业水污染防治

实行强制淘汰制度，加大工业结构调整力度，促进工业企业污染深度治理。积极推进清洁生产，大力发展循环经济。继续实施工业污染物总量控制，加强贯彻“提标升

级”工业减排。预计通过工业企业提高排放标准及结构调整，通过监管提高稳定达标排放水平可削减COD排放量150万吨以上，可削减氨氮排放量2万吨以上。按污染物削减需求计算，削减工业COD需投资300亿元。削减工业氨氮需投资60亿元。

## 3.4 非点源水污染控制

非点源污染控制包括农村生活污水治理、畜禽养殖污染治理、农业面源治理等方面。需投资约350亿元，其中农村综合整治投资约200亿元，畜禽养殖污染治理投资约100亿元，农业面源污染治理投资约50亿元。

## 3.5 脱硫脱硝

### （1）电力行业烟气脱硫

目前电力行业脱硫市场尚不规范、设施不过关，仍需政策加以规范。2008年，全国燃煤电厂烟气脱硫装机容量超过3.79亿千瓦，约占煤电装机总容量的66%。若2015年燃煤机组装机容量不超过9亿千瓦，新建的1.8亿~2.3亿千瓦机组（含淘汰小火电替代部分）全部脱硫，燃煤脱硫机组比例预计将达到70%。如果脱硫减排措施全部充分发挥作用，新建脱硫机组脱硫效率均按80%测算，新、老机组新建脱硫设施共需投资约500亿~600亿元，“十二五”期间新增项目运行成本80亿~100亿元/年。

### （2）电力行业烟气脱硝

电力行业烟气脱硝目前尚处于起步阶段，运行情况不好，催化剂需要进口，技术、设备国产化率低。“十二五”期间，计划全国7000万千瓦机组实施低氮燃烧改造，长三角、珠三角和京津冀地区约6000千瓦（占40%火电机组）安装烟气脱硝设施，共需投资约500亿元，运行成本200亿~300亿元/年。除此之外，“十二五”期间，电力行业开展多污染物一体化控制技术工程、除汞示范工程、脱碳等示范工程，需投资约20亿元。这样，电力行业烟气脱硝共投资500亿元，“十二五”期间新增项目运行费用约300亿元。

### （3）钢铁行业烧结烟气脱硫

目前尚处于起步阶段，运行效果有待检验，副产品处理等还存在问题。“十二五”应加大烧结烟气脱硫力度，对新建烧结（球团）设施必须同步建设烟气脱硫装置；现有企业中，使用高硫原料的烧结机、位于两控区及重点城市的90m<sup>2</sup>以上烧结机应限期安装烟气脱硫设施；鼓励采用能同时去除多种污染物的脱硫技术，脱硫副产物必须安全处置。目前全国有90m<sup>2</sup>以上烧结机约200台（占重点统计企业烧结矿产能的76%），“十二五”

期间新建约100套烧结烟气脱硫装置，形成二氧化硫减排能力35万吨/年，需投资约100亿元，“十二五”期间新增项目每年运行成本约10亿元。

#### (4) 水泥行业与工业锅炉脱硝示范

“十二五”期间，水泥行业开展新型干法上SNCR示范工程，工业锅炉开展脱硝示范工程，投资约30亿元。

#### (5) 其他行业脱硫

2008年，非金属矿物制品业、化工、有色金属冶炼、石油加工和炼焦业的二氧化硫排放量分别为168.1万吨、103.5万吨、66.9万吨和62.9万吨，同样属于二氧化硫排放的重点行业。“十二五”期间，对于工业锅炉、有色金属冶炼等行业的二氧化硫排放进行控制，需投资约100亿元，“十二五”期间新增项目运行费用10亿元。

### 3.6 布袋除尘

“十二五”期间，电力行业开展新一轮的除尘技术改造，除尘设施由静电除尘向袋式除尘或电袋复合除尘方向转变，其排放控制在 $30\text{mg}/\text{Nm}^3$ 以下(以煤矸石等为主要燃料除外)。为此，新建机组推广使用高效的除尘器，需投资约200亿元；如果按老机组有2亿千瓦进行除尘改造，需投资约100亿元。合计总投资约300亿元，“十二五”期间新增项目运行成本10亿元/年。钢铁、有色等行业布袋除尘需求也较大。

### 3.7 城市垃圾处理

2007年，全国城市生活垃圾无害化处理厂为460座，日处理能力27万吨，城市生活垃圾无害化处理率为62%，全国工业固体废物综合利用率为74.8%。研究表明，“十二五”期间生活垃圾处理能力达到35万吨/日，无害化处理率不低于80%，环境保护重点城市无害化处理率应达到85%以上；增加城市生活垃圾处置设施运行经费保障力度，实现城市生活垃圾无害化处理设施运行率达到100%；实现全国90%以上的县城建有生活垃圾无害化处理设施；完成现有生活垃圾填埋场渗滤液处理设施改造任务，对简易生活垃圾填埋场进行污染治理和生态修复，力争解决二次污染；增大人口密集城市焚烧份额，东部地区、经济发达地区和人口密集区垃圾焚烧处理率应不低于50%，中西部地区垃圾焚烧处理率应不低于25%，同时加快生活垃圾焚烧飞灰综合利用新技术新工艺开发和示范工程建设；在经济发达地区和省会辐射地区全部实现农村生活垃圾“村收集、镇转运、县处理”，消除农村生活垃圾自行倾倒现象。经初步估计，全国生活垃圾处理

设施建设领域投资约需944亿元，“十二五”期间新增项目运行费用约125亿元。

### 3.8 危险废物和医疗废物处置

预计“十一五”期末，危险废物和医疗废物集中处置设施建设完成率将分别为74%和91%，处理能力分别达到201万吨/年和1886吨/日。研究表明，“十二五”期间危险废物和医疗废物领域主要任务为继续开展危险废物和医疗废物集中处置设施建设，危险废物处置能力预计达到417万吨/年，医疗废物集中处理能力需达到2072吨/日；提高建成设施负荷率，减少历史堆存量；开展边远地区医疗废物处置设施建设和医疗废物应急处置体系建设。经初步测算，“十二五”期间，危险废物和医疗废物处置设施建设领域约需投资102亿元，“十二五”期间新增项目运行费用约140亿元。

### 3.9 污染土壤修复

“十二五”期间，土壤污染修复主要包括遗留污染物造成的场地土壤污染治理与修复、生态敏感区土壤污染治理与修复、热点地区土壤污染治理与修复等。重点针对高污染、高风险乡镇企业搬迁或关停遗留无主工业场地等影响农村人居环境安全和社会稳定土壤(场地)污染防治，以地下水为水源的地区、集中式饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区等地区为重点土壤污染防治，以及癌症高发区、地方病流行区、环境污染纠纷频发区等热点地区为重点土壤污染防治，保障人居环境安全和人体健康。初步估算，“十二五”期间污染土壤修复与综合治理示范项目投资需求为150亿元，土壤污染重点治理项目投资需求约为3000亿元。

### 3.10 环境监管与应急能力

“十二五”期间，在填平补齐省市县级环境监测、环境监察、污染源自动监控等仪器设备外，重点提升省、市两级环境监管能力。在满足常规环境监管能力外，逐步加强专项监测、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 $\text{POPs}$ 、温室气体、 $\text{VOC}$ 等方面监测能力，加强水源地水质全分析能力，建立边境河流预警监测体系，建立和完善农村环境监管体系。据估算，“十二五”期间环境监管能力建设投资需求约为700亿元，“十二五”期间运行经费约300亿元。

### 3.11 重点产业领域投资需求(见下表)

#### 3.12 技术产业需求

基于上述任务需求，未来环保产业亟需进行重点研发、示范和推广的技术、工程为：

##### (1) 大气污染防治

钢铁行业高炉煤气净化及烧结机机头机尾除尘，高

重点产业领域投资需求表 (单位: 亿元)

重点领域	新建项目投资需求	新建项目运行费	全部设施运行费
一、城镇污水处理	4360	327	572
新建污水处理设施	750	102	347
污水处理厂配套管网建设	3200	—	—
污水处理厂升级改造	100	—	—
污水再生利用	110	75	75*
分散式污水处理设施建设	200	150	150*
二、污泥安全处置	400	290	290*
三、工业水污染防治	360	—	—
四、非点源水污染控制	350	—	—
五、脱硫脱硝	1350	420	1033
电力行业烟气脱硫	600	100	553
电力行业烟气脱硝	520	300	440
钢铁行业烧结烟气脱硫	100	10	30
水泥行业与工业锅炉脱硝示范	30	—	—
其他行业脱硫	100	10	10*
六、布袋除尘	300	10	10*
七、城市垃圾处理	944	125	875
八、危险废物和医疗废物处置	102	140	335
九、污染土壤修复	3150	—	—
十、环境监管与应急能力	700	300	300*
合计	17726	2359	5020

\*: 污水再生利用、分散式污水处理设施建设、污泥安全处置、其他行业脱硫、布袋除尘以及环境监管与应急能力全部设施运行费按“十二五”期间运行费用计算。

温工况条件下的袋式除尘设备和滤料; 火电厂60万~100万千瓦大型超临界机组静电除尘; 循环流化床高浓度烟尘治理电除尘器; 冶金大型烧结机及化工、有色冶金高温烟尘静电除尘; 适用于捕集难度较大的燃煤烟尘及高比电阻、高温高湿、高含尘浓度的电除尘器; 常规-移动组合式电除尘器及电-袋组合除尘器; 300万千瓦以上火电机组且燃用煤种含硫量大于1%的具有自主知识产权的湿法烟气脱硫技术及相关附属配套设备; 200万千瓦以上火电机组且燃用煤种含硫量小于1%的具有自主知识产权的干法及半干法烟气脱硫技术及相关附属配套设备; 20吨/时以上工业锅炉和工业窑炉实用型脱硫技术; 烟气脱硝技术和装备; 利用吸附浓缩-催化燃烧、蓄热式热力焚烧、生物处理、光催化和等离子体破坏技术等治理工业固定源有机废气; 饮食业油烟污染控制技术; 室内空气净化新技术以及机动车排气污染治理等。

(2) 水污染防治

稳定高效生活污水除磷脱氮处理技术; 中小城镇生活污水处理高效人工湿地、人工生态水处理技术; 城市生活污水处理厂和工业废水处理污泥安全处理处置及资源综合利用技术; 节能型城市生活污水处理成套设备制造; 造纸工业草浆中段废水和废纸打浆废水治理; 煤化工工业高氨氮难降解有机化工废水治理; 有机合成工业高

盐度、高含硫难降解有机化工废水治理; 垃圾渗滤液处理技术; 重耗水、重污染行业废水回用和零排放技术; 集成物化技术、膜技术、精细过滤等高效固液分离技术装备; 高效低能耗污泥浓缩脱水技术和设备; 高速精密过滤技术及新型滤料; 膜分离技术及硬体纳米膜材料; 催化氧化技术和高效氧化剂、高效催化剂, 电解凝聚技术及电解凝聚装置; 臭氧氧化技术及大型臭氧发生器; 好氧生物流化床成套装置; 好氧膜生物反应器成套装置; 溶气供氧生物膜与活性污泥法复合成套装置; 污泥床、膨胀床复合厌氧成套装置等。

(3) 固体废物处理与处置

400吨/日垃圾焚烧厂(炉排炉)建设, 城镇有机垃圾厌氧产沼工程、卫生填埋场填埋气收集利用工程, 工业废渣高效综合利用技术; 废旧轮胎与废旧塑料处理利用技术; 危险废物安全填埋技术、焚烧技术、等离子体处理技术及稳定化技术; 焚烧飞灰的处理利用技术; 废弃物无害化、减量化和资源化处理处置技术与设备; 污泥沼气发电成套技术装备; 生活垃圾分类收集技术与设备, 垃圾焚烧处理、堆肥、卫生填埋技术等, 污染土壤场地修复工程等。

(4) 农村环境保护

农村集中式饮用水水源保护区建设、村庄生活垃圾收运-处理系统建设、农村面源污染防治工程示范、农村废弃物的处置、村镇分散式污水处理、农业土壤污染防治工程示范、畜禽养殖污染防治示范工程等。环境友好型农业生产技术的研究与推广, 农药、化肥、农膜等农业生产资料的合理使用技术, 秸秆还田、气化、制造轻质建材等综合利用技术与设备, 发展绿色食品和有机食品生产, 建设有机食品生产基地。

(5) 环境服务方面

重点污染源在线监控系统建设, 区域化污水和垃圾与危险废物处理运营模式的示范工程, 环境技术评估, 污染治理设施设计建设技术规范, 国际履约项目的支撑技术区域化运营模式示范等。

4 突破影响环保产业发展“瓶颈”的若干政策

环保产业不同于一般经济产业, 是一个典型的政策引导型的产业。目前对环保产业在我国能否成为支柱性产业尚存在着不同的认识, 这将会导致形成不同的政策导向, 从而对环保产业以及整个国民经济的发展产生不同的影响。改善环境质量、支撑可持续是发展环保产业的根本目

的。大力发展环保产业是国家环境保护事业的必然选择。在适当政策的牵动下,环保产业完全有可能、有条件成为下一轮经济发展的新增长点,成为引领绿色经济的支柱产业。建议未来两年和“十二五”期间,重点突破下列影响我国环保产业发展“瓶颈”的政策:

#### 4.1 提高污水处理收费价格,实施脱硝电价补贴政策

对城镇环境基础设施,如城镇污水处理设施、垃圾处理设施、危险废物处置设施等城市环保公益性事业,应适用优惠电价,不执行峰谷电价政策。

根据经济发展水平和污水处理成本,提高城镇污水处理收费价格。原则上,规定东中部地区的收费价格应该包括污泥处理成本,东部地区提高到1元/吨污水以上。

效仿脱硝电价补贴政策,按照不同脱硝技术的工程造价和运行成本差异,将脱硝成本纳入电价核算,研究制定烟气脱硝的电价政策,合理确定脱硝电价水平,刺激电力企业进行氮氧化物污染控制。据初步测算,脱硝电价平均水平应增加0.01元/千瓦时(长沙电厂脱硝设施运行每度电成本增加1.3分,中国电力联合会相关专家认为应增加1分/每千瓦时)。

#### 4.2 征收天然石膏资源税,细化脱硫石膏优惠政策

对于贫矿地区制定积极的政策体系,对脱硫石膏资源化项目及一定规模的消纳脱硫石膏的企业在财政、税收、土地、环保审批乃至资本市场融资方面给予积极支持,鼓励其大型化发展,逐步由鼓励脱硫石膏替代天然石膏向强制替代方向过渡;富矿地区通过实施生态补偿等环境经济政策、资源税改革试点等抓手逐步提高天然石膏开采及使用成本,鼓励天然石膏开采加工企业开展脱硫石膏资源化

利用。同时可结合电厂实际情况,出台脱硫石膏质量标准。

#### 4.3 促进污染治理设施运营管理专业化和社会化

国家应尽快制定实施《环境污染治理设施运营管理条例》,促进企业的污染治理设施运营管理专业化、社会化、市场化,鼓励单位和个人委托专业环保公司或机构承担环境污染治理方案的实施或环境设施、设备与器具的运营,明确双方的责、权、利,确保相关设施高效、稳定运行。

#### 4.4 建立有利于拉动环保产业发展的投资政策

一是建立国家环保产业引导基金,为环保企业提供长期低息或无息贷款,也可为企业贷款提供担保。二是增加城镇环境基础设施建设的财政资金应主要用于对环保企业贷款提供贴息,减少直接的项目投资,带动社会资本进入。三是建立对环境基础设施运营环保补贴的长效机制,重点针对城镇生活污水、垃圾处理设施,按照处理规模、达标要求等给予一定财政补贴。

#### 4.5 加强环保产业的标准化和规范化建设

国家应加快制订环保产业技术政策、环境工程技术规范,引导环保产业技术发展,规范环保产业市场。进一步明确环保产业的部门指导和管理分工,以环保设施建设市场为重点,开展环保市场整顿活动。在重点专业技术领域组织骨干企业,率先制定并实施行规行约。

#### 参考文献:

- [1] 环保产业发展研究课题组.中国环境宏观战略研究-中国环保产业现状与发展对策研究专题报告[R].2009.
- [2] 环境保护部环境规划院课题组.国家环境保护“十二五”基本思路研究报告(内部讨论稿)[R].2009.
- [3] 王金南,等.中国绿色经济的发展与展望[J].环境经济,2009(9).

## Forecast and Policy Analysis on China Environmental Protection Industry in the 12th Five-year Plan

WANG Jin-nan, LU Yuan-tang, WU Shun-ze, YAN Gang, WU Yue-ying, JIANG Hong-qiang, ZHU Jian-hua  
(Chinese Academy for Environmental Planning, Beijing 100012, China)

**Abstract:** Based on the development analysis of environmental protection industry over the last decade in China, and the strategy research of environmental protection in the 12th five-year plan, the paper forecasts the demands of the national environmental protection investment and the environmental protection industry. Moreover, the requirements for investment and technology of key fields also have been identified. The result shows that the environmental protection investment is about 3.1 trillion RMB, accounting for 1.35% of the GDP in the same period. Output value of environmental protection industry is about 4.92 trillion RMB in the 12th five-year plan, and the operational cost of pollution treatment facilities will reach 1.05 trillion RMB in 2015. The employees contributed by the environmental protection industry will be more than 5.12 million. Finally, the paper proposes several key and important policies which will break through the impact on development of environmental protection industry in the 12th five-year plan.

**Keywords:** environmental protection industry; forecast in the 12th five-year plan; industry development