附件

# 燃煤锅炉节能环保综合提升工程实施方案

为贯彻落实《关于加快发展节能环保产业的意见》（国发

[2013]30 号）、《大气污染防治行动计划》（国发[2013]37 号）、《2014-2015年节能减排低碳发展行动方案》（国办发[2014]23号）有关要求，制定本方案。

## 一、现状和问题

### （一）现状

锅炉是重要的能源转换设备，也是能源消费大户和重要的大气

污染源。我国锅炉以燃煤为主，其中燃煤电站锅炉近年来向大容量、高参数方向快速发展，无论是生产制造还是运营管理均已接近国外先进水平；而燃煤工业锅炉保有量大、分布广、能耗高、污染重，能效和污染控制整体水平与国外相比有一定的差距，节能减排潜力巨大。截至2012年底，我国在用燃煤工业锅炉达46.7万台，总容量达178万蒸吨，年消耗原煤约7亿吨，占全国煤炭消耗总量的18% 以上。我国燃煤工业锅炉整体能效水平较低，其实际运行效率比国际先进水平低 15 个百分点左右，具有较大的节能潜力。同时，燃煤工业锅炉污染物排放强度较大，是重要污染源,年排放烟尘、二氧化硫、氮氧化物分别约占全国排放总量的33%、27%、9%。近年来，我国出现的大范围、长时间严重雾霾天气，与燃煤工业锅炉区域高强度、低空排放的特点密切相关。

### （二）存在的主要问题

“十一五”以来，我国加大了锅炉节能和污染控制工作的力度，

通过实施节能改造工程、污染综合整治、推动能效对标、强化监督执法、加强能力建设等工作，取得了积极成效，但仍存在一些问题，主要表现在：

一是技术装备落后。大多数燃煤工业锅炉容量较小，单台平均容量仅为3.8吨/时，其中2吨/时以下台数占比达66.5%；部分锅炉老化严重，很多超过折旧年限的锅炉，甚至上世纪七八十年代生产的低能效、高排放的锅炉仍在使用；锅炉系统自控水平偏低，不利于工况调节；高效锅炉价格高、市场份额低、推广难度大；产业集中度低，制造企业数量多、规模小，技术水平普遍较弱。

二是经济运行水平不高。锅炉选型裕度过大，运行负荷波动大，

调节能力有限，实际运行效率低。风机、水泵等辅机大多无负荷调节档次。锅炉水质大多不能达到国家标准要求，锅炉结垢较为严重，热效率下降明显。运行管理粗放，操作人员技术素质偏低。

三是燃料匹配性差。锅炉燃料以未经洗选加工的原煤为主，煤种复杂、热值不稳定、灰分和含硫量高。与燃烧洗选煤相比，不仅降低了锅炉效率，还加重了环境污染。天然气、生物质等清洁燃料比重很低。

四是环保设施不到位。10 吨/时以下的燃煤工业锅炉大多没有配置有效的除尘装置，基本没有脱硫脱硝设施，排放超标严重。由于污染源过于分散，环境监管难度大，偷排等环境违法现象突出。

五是政策法规不完善。锅炉设计、制造、运行、检测等在节能环保方面的技术规范和标准尚不完善，准入门槛较低。激励和约束机制不健全，创新驱动不足，市场缺乏节能减排的内生动力。

## 二、指导思想和主要目标

### （一）指导思想

牢固树立生态文明理念，以保障燃煤锅炉安全经济运行、提高能效、减少污染物排放为目标，建立政府引导、企业主体、市场有效驱动、全社会共同参与的工作机制，以推广高效锅炉、淘汰落后锅炉、实施工程改造、提升运行水平、调整燃料结构为主要手段，强化法规标准约束，加强政策激励，推进能力建设，构建锅炉安全、节能与环保三位一体的监管体系，实现安全性与经济性的协调统一，确保实现“十二五”节能减排约束性目标。

### （二）基本原则

企业主体，政府引导。明确政府和企业的事权，充分发挥市场配置资源的决定性作用，增强市场主体的内生动力，形成锅炉节能减排的长效机制；更好地发挥政府作用，形成有效激励，加大资金投入，完善激励约束政策。

标准驱动，加强监管。强化法规标准约束，提高节能环保准入门槛。依托现行的锅炉安全监察体系、节能监察体系和环境监管体系，将节能环保要求作为锅炉监管的重要内容，加大监督力度。重点突破，系统提升。以推广高效和淘汰落后锅炉为重点，大幅度提升锅炉本质效率；加强锅炉辅机匹配、系统优化、燃料结构调整、运行管理、污染治理、服务支撑等工作，提高锅炉系统整体运行效率和环境管理水平。

### （三）主要目标

到2018年，推广高效锅炉50万蒸吨，高效燃煤锅炉市场占有率由目前的不足 5%提高到 40%；淘汰落后燃煤锅炉 40 万蒸吨；完成 40 万蒸吨燃煤锅炉的节能改造；推动建成若干个高效锅炉制造基地，培育一批大型高效锅炉骨干企业；燃煤工业锅炉平均运行效率在2013年的基础上提高6个百分点，形成年4000万吨标煤的节

能能力；减排100万吨烟尘、128万吨二氧化硫、24万吨氮氧化物。

## 三、实施内容

### （一）加快推广高效锅炉

以锅炉定型产品能效测试结果为主要依据遴选推广产品，公告高效锅炉型号目录和能效参数。加强推广信息监管和产品质量监督，确保高效锅炉用户得到实惠。新改扩建固定资产投资项目和政府采购项目应优先选用列入高效锅炉推广目录或能效等级达到1级的产品。严格落实现行税收优惠政策，适时研究完善《节能节水专用设备所得税优惠目录》。

### （二）加速淘汰落后锅炉

严格落实政府工作报告、国发[2013]37号文、国办发[2014]23 号文要求，2014 年淘汰燃煤小锅炉 5 万台，2014-2015 年淘汰 20 万蒸吨落后锅炉，各地区淘汰任务见国办发[2014]23号文附表。除必要保留的以外，到 2015 年底，京津冀及周边地区地级及以上城市建成区全部淘汰10吨/时及以下燃煤锅炉，北京市建成区取消所有燃煤锅炉；到 2017 年，地级及以上城市建成区基本淘汰 10 吨/ 时及以下的燃煤锅炉，天津市、河北省地级及以上城市建成区基本淘汰35吨/时及以下燃煤锅炉。在城市热力管网覆盖区域，加快淘汰小型分散燃煤锅炉，推行城市集中供热。逐步禁止生产和使用手烧锅炉及其他落后炉型。妥善处理淘汰的旧锅炉，研究建立统一回收机制，已淘汰锅炉要及时报废，采取去功能化处理并注销使用登记证，严格控制已淘汰锅炉重新进入市场，防止落后锅炉移装到农村或偏远地区继续使用。

### （三）加大节能改造力度

积极开展燃煤锅炉“以大代小”工作，重点开展燃烧优化、低温余热回收、太阳能预热，热泵（水源、地源、污水源）技术、自动控制、主辅机优化和变频控制，改善水质及冷凝水回收利用等方面的节能技术改造。鼓励通过产品能效测试、系统能效诊断等工作，提高节能改造的科学性和有效性。开展基于能效测试的锅炉改造项目节能量审核试点，推动建立统一规范的锅炉改造节能量计算方

法。到2017年年底前，基本完成能效不达标的在用锅炉节能改造。

### （四）提升锅炉系统运行水平

加强锅炉能效测试工作，2017年底前完成对10吨/时及以上的在用燃煤工业锅炉能效普查，将锅炉能效数据纳入现有锅炉动态监管系统，实现信息共享。对于投用时间大于 10 年的锅炉，应每 2 年开展能效和环保测试。推进锅炉系统的安全、节能、环保标准化管理，开展达标试点示范，推进500个标杆锅炉房建设。鼓励企业和公共机构建立锅炉能源管理系统，加强计量管理，开展在线节能监测和诊断。加强锅炉安装环节节能监管，改善锅炉、辅机不匹配或与设计不一致的状况。整合锅炉司炉工培训资源，统编培训教材，强化锅炉运行及管理人员节能专项培训，并在锅炉操作人员资质考

核中加大节能减排知识技能的比重，切实提高运行人员操作技能。

### （五）提升锅炉污染治理水平

按照全面整治小型燃煤锅炉的要求，地级及以上城市建成区禁止新建20吨/时以下的燃煤锅炉，其他地区原则上不得新建10吨/ 时及以下的燃煤锅炉。北京、天津、河北、山西、山东等地区地级及以上城市建成区原则上不得新建燃煤锅炉。新生产和安装使用的 20 吨/时及以上燃煤锅炉应安装高效脱硫和高效除尘设施。提升在用燃煤锅炉脱硫除尘水平，10 吨/时及以上的燃煤锅炉要开展烟气高效脱硫、除尘改造，积极开展低氮燃烧技术改造示范，实现全面达标排放。大气污染防治重点控制区域的燃煤锅炉，要按照国家有关规定达到特别排放限值要求。20 吨/时及以上燃煤锅炉应安装在线监测装置，并与当地环保部门联网。纳入国家重点监控名单的企业应按照要求建立企业自行监测制度，向属地环境保护主管部门备案，并在环保部门统一组建的平台上公布监测信息。支持锅炉能效测试机构开展锅炉环保检测工作，实施节能环保综合检测试点。鼓励锅炉制造企业提供锅炉及配套环保设施设计、生产、安装、运行等一体化服务。

### （六）推动高效锅炉产业化

加大对锅炉节能环保基础性、前沿性和共性关键技术研发力度，攻克高效燃烧、高效余热利用、自动控制、污染控制等关键技术，加强对科技成果推广应用的支持力度。实施重大节能技术与装备产业化工程，培育一批技术创新能力强、拥有自主知识产权和品牌，融研发、设计、制造、服务于一体，具备核心竞争力的锅炉生产企业成为行业骨干。以骨干企业为核心，促进产业要素集聚，发展一批高效锅炉制造基地。

### （七）推进燃料结构优化调整

落实《商品煤质量管理暂行办法》，加强煤炭质量管理，实现煤炭分质分级利用。加快制定锅炉燃煤技术条件，提高燃煤品质及使用等级，推进煤炭清洁化燃烧。推广使用洗选煤，燃煤锅炉不得直接燃用高硫高灰份的原煤。在主要煤炭消费地、沿海沿江主要港口和重要铁路枢纽，建设大型煤炭储配基地和煤炭物流园区，开展集中配煤、物流供应试点示范，提高煤炭洗选加工能力，推广符合细分市场要求的专用煤炭产品，到2018年，配煤中心示范地区50% 以上的工业锅炉燃用专用煤。在燃气管网覆盖且气源能够保障的区域，可将燃煤锅炉改为燃气锅炉；在供热和燃气管网不能覆盖的区域，可建设大型燃煤高效锅炉或背压热电实现区域集中供热，或改用电、生物质成型燃料等清洁燃料锅炉。

## 四、保障措施

### （一）完善法规标准

适时修订《产业结构调整指导目录》，明确限制类、淘汰类炉型。加快制修订相关法规标准，在锅炉制造许可、使用登记、设计文件鉴定、制造监督检验和安装监督检验等方面，增加节能的强制性要求；加快修订工业锅炉能效限定值及能效等级等强制性标准，提高节能环保准入门槛；不符合排放标准的制订严格的惩罚措施。加快制修订锅炉水动力计算、热力计算、烟风阻力计算、锅炉选型及配套辅机选择、经济运行、能效测试评价方法等标准；加快制定燃煤质量分等分级系列标准。

### （二）加大资金投入

按照事权与支出相适应原则，各级政府加大锅炉能效标准制（修）订，能效普查、测试和监测、信息管理以及宣传培训、执法检查等相关工作支持力度，促进燃煤锅炉节能环保综合提升工程工作。鼓励采用合同能源管理等方式引导企业、社会资金加大投入力度，建立以市场为主的长效机制实施锅炉节能技术改造。

### （三）强化监督管理

充分发挥特种设备安全监察和节能监管体系、节能监察体系和环境监管体系的作用，研究建立安全、节能、环保信息共享和联合监督执法机制，提升监管效能。严格落实能评和环评制度以及锅炉设计文件鉴定、定型产品能效测试等制度，禁止生产、销售和使用不符合节能减排要求的锅炉。开展对锅炉制造和使用单位的监督检查，曝光违规企业，加大处罚力度。加强对煤炭质量的监督检查，确保地级及以上城市建成区销售、使用的煤炭为低硫份低灰份的洁净煤。

### （四）落实工作责任

国家发展改革委、环境保护部要切实加强工程的综合协调，组织推动工程的落实工作，要将各地实施情况纳入省级人民政府节能减排目标责任评价考核体系，强化评价考核。发展改革委牵头负责做好高效锅炉推广、锅炉节能改造工作，环境保护部、工业和信息化部牵头负责做好落实锅炉淘汰、锅炉污染治理工作，工业和信息化部牵头负责做好高效锅炉产业化工作，国家质检总局牵头负责做好系统运行水平提升以及相关规范标准制修订、测试监测工作，国家能源局牵头负责做好燃料结构优化工作，国管局指导做好公共机构燃煤锅炉节能环保综合提升工程组织实施工作。其他各部门要切实履行职责、密切协调配合，形成工作合力，确保工程取得实效。各地要把实施工程作为促进节能减排、推进大气污染防治的一项重要工作内容，制定具体的实施细则和扶持政策，狠抓落实，强化监管；要进一步细化和分解年度淘汰目标任务，加快推进集中供热、锅炉节能改造等工程建设。企业要强化主体责任，要严格遵守节能环保法规标准，增加资金投入，开展能效对标，确保完成任务。中央企业和公共机构要率先垂范，树立行业标杆，发挥示范作用。