

密级：公开级

# 国家科技支撑计划 项目年度执行情况报告 (格式)

项目名称: 重点行业节能减排监测控制关键技术  
及集成应用研究

---

项目编号: 2012BAK30B00

---

项目组织单位(盖章): 国家质量监督检验检疫总局

---

016 2012BAK30B00





项目经费预算		总预算: 1936 万元; 其中, 支撑计划拨款: 1936 万元。		
		本年度预算: 1235.5 万元; 其中, 支撑计划拨款: 1455 万元。		
资金落实及支出情况		累计	本年度	
本年度到位资金	合 计	1455.00 万元	1455.00 万元	
	支撑计划拨款	1455.00 万元	1455.00 万元	
	其他国家级拨款(含部门匹配)	0.00 万元	0.00 万元	
	地方政府拨款	0.00 万元	0.00 万元	
	贷款	0.00 万元	0.00 万元	
	自有资金	0.00 万元	0.00 万元	
	其中: 企业资金	0.00 万元	0.00 万元	
	其他资金	0.00 万元	0.00 万元	
本年度支出	合 计	351.20 万元	351.20 万元	
	其中: 购置仪器设备	69.30 万元	69.30 万元	
	其中: 支撑计划拨款用于购置仪器设备	69.30 万元	69.30 万元	
本年度各类匹配资金是否按计划到位		■是□否		
项目联系人	姓 名	李鹏程		
	工作单位及职务	中国标准化研究院 副研究员		
	电 话	58811716	传 真	58811714
	E-mail	lipch@cnis.gov.cn		

# 编写提纲

## 一、年度任务完成情况

### 1. 项目总目标及本年度计划

#### (1) 项目总目标

本项目紧密围绕国家“十二五”节能减排重点工作需求，研究节能减排监测控制关键技术及集成应用，提出基于泛在网络的建筑节能监测控制共性技术方案、电力行业烟气除尘设备能耗监测共性技术方案，建立信息机房能耗综合监测分析技术、中央空调系统能耗模拟分析调试技术、火电等重点用能企业能耗控制关键技术、重点行业控制企业温室气体排放的综合评价技术、重点行业工艺过程温室气体减排共性评价技术及锂离子动力电池低能耗低污染生产控制技术。项目拟完成节能减排监测控制技术相关国家标准送审稿 8 项，联盟标准报批稿 3 项。开发中央空调系统能耗模拟调试软件、火电等重点行业用能企业能量平衡分析系统、火电等重点行业能评支持工具和节能减排监测控制技术信息集成平台等 4 项系统工具，并申请 4 项软件著作权。本项目将在 2 个试点项目、7~9 家企业中对研究成果进行试点应用，并建成信息机房能耗综合监测分析系统示范项目 1 项，棉型织物染整低碳技术示范项目 1 项，建设电池生产过程能耗和污染物集成控制技术试验基地 1 个。

#### (2) 2013 年度计划

项目本年度计划为各课题全面启动并推动各项研究任务，确定研究目标并制定具体工作计划及落实方案，开展国内外相关技术、标准调研与对比分析，完成研究内容、软件、工具的框架设计及相关标准的编制框架，完成 2013 年度的研究任务与考核指标，进行项目的年度检查工作。具体的年度研究计划如下：

- 1) 制定组织管理办法和管理工作总体方案。

- 2) 确定研究目标并制定具体工作计划及落实方案。
- 3) 与各任务参与单位签订任务书。
- 4) 开展国内外相关技术、标准调研与对比分析。
- 5) 完成研究内容、软件、工具的框架设计。
- 6) 完成相关标准的编制框架，开展标准的立项申请及编制工作。

## **2. 年度任务完成情况概述（对应年度计划任务逐一说明各项任务完成情况）**

### **年度计划任务 1（制定组织管理办法和管理工作总体方案）执行情况：**

项目根据科技支撑计划的有关组织管理办法，成立了项目专家组及领导协调小组，对项目研究内容、研究思路进行总体指导。从项目、课题层面制定了科技支撑计划的有关组织管理办法，从任务分工、进度安排、协调衔接、规范管理等多方面规范，并进一步细化制定了课题的组织管理办法和管理工作总体方案。

### **年度计划任务 2（确定研究目标并制定具体工作计划及落实方案）执行情况：**

2013年1月24日，国家质检总局科技司在北京西郊宾馆组织召开了“重点行业节能减排监测控制关键技术及集成应用研究”项目启动会。会后，各课题根据专家的意见对实施方案进行了修改完善，进一步明确了研究目标，并制定了具体的工作计划及落实方案，形成研究进度表。

### **年度计划任务 3（与各任务参与单位签订任务书）执行情况：**

项目共有 19 家任务单位参与（课题 1 有 4 家参与单位、课题 2 有 4 家参与单位、课题 3 有 6 家参与单位、课题 4 有 5 家参与单位）。截止 2013 年 3 月，各任务参与单位均已签订了任务书。

### **年度计划任务 4（开展国内外相关技术、标准调研与对比分析）执行情况：**

项目各课题已全面开展国内外相关技术、标准、资料收集、行业企业调研等相关技术准备工作，对相关领域的企业、用户、研究机构、行业协会、主管部门等进行了交流，掌握了全面的国内外相关技术、国家标准、行业标准、国际标准材料，并进行了初步的对比分析，为研究共性技术提供了支持。

#### **年度计划任务 5（完成研究内容、软件、工具的框架设计）执行情况：**

经过前期的充分调研，进一步明确了各课题的主要研究目标、研究内容，形成了书面的实施方案。对基于泛在网络的建筑节能监控系统、信息机房系统、中央空调系统能耗模拟系统的关键技术需求进行了分析，完成了工具的框架设计。初步实现了信息机房系统能耗监测系统的软、硬件设计与布点，并申请了一项发明专利《一种基于虚拟 IT 资源分配技术的数据中心节能系统及方法》。对火电、平板玻璃、船舶制造等行业重点企业的能源利用现状和加强用能管理的实际需求进行了分析，收集到 210 余项能评依据，超过 600 项的关键参数。确定了相关软件开发的功能定位并制定了软件开发的设计框架。相关课题还对钢铁、水泥、石油化工等行业工艺过程温室气体排放的重点环节进行了分析，完成计算工具的框架设计。课题还初步制定通用的除尘器能耗监测技术方案，明确了锂离子动力电池生产过程能耗和污染物排放现状，提出锂离子动力电池生产过程低能耗低污染控制技术应用指南的框架，初步完成了重点行业节能减排监测控制信息集成平台的需求分析和技术路线。

#### **年度计划任务 6（完成相关标准的编制框架，开展标准的立项申请及编制工作）执行情况：**

项目已全面启动相关标准的立项申请与编制工作，目前《平板玻璃单位产品能源消耗限额》1 项国家标准已完成审查，《热电联产单位产品能源消耗限额》、《热电联产固定资产投资节能评估实施指南》、《工艺过程温

室气体排放量化方法学》、《余能利用项目温室气体减排量化方法学》、《原料替代项目温室气体减排量化方法学 水泥行业》、《电袋复合除尘器能效限定值及节能评价值》和《电袋复合除尘器能效限定值及节能评价值》等 7 项国家标准已完成立项，并形成了标准草案。同时，《中央空调系统能耗调试分析系统使用规范》、《基于泛在网的建筑节能监测控制共性技术方案应用指南》、《锂离子动力电池生产过程低能耗低污染控制技术应用指南》3 项联盟标准也完成了内容框架的编制工作。

3. 取得的成果及创新性（项目取得的创新成果及产业化前景，知识产权、技术标准、产品市场准入情况、人才队伍建设情况，以及建成的试验基地、中试线、生产线等情况。）

#### (1) 国家标准 8 项

- 《平板玻璃单位产品能源消耗限额》送审稿
- 《热电联产单位产品能源消耗限额》草案
- 《热电联产固定资产投资项目节能评估实施指南》草案
- 《工艺过程温室气体排放量化方法学》草案
- 《余能利用项目温室气体减排量化方法学》草案
- 《原料替代项目温室气体减排量化方法学 水泥行业》草案
- 《电袋复合除尘器能效限定值及节能评价值》草案
- 《电袋复合除尘器能效限定值及节能评价值》草案

#### (2) 联盟标准 3 项

- 《中央空调系统能耗调试分析系统使用规范》框架
- 《基于泛在网的建筑节能监测控制共性技术方案应用指南》草稿

- 《锂离子动力电池生产过程低能耗低污染控制技术应用指南》框架

### (3) 申请发明专利 1 项

申请一项发明专利《一种基于虚拟 IT 资源分配技术的数据中心节能系统及方法》(申请号: 201310296679.9)

### (4) 科技论文 12 篇

项目共发表论文 12 篇, 其中在国际刊物发表论文 8 篇, 最高影响因子达 5.627。

**4、成果转化、产业化情况以及所取得的直接效益和间接效益, 成果推广应用前景的评价。**

通过本项目的实施, 将推动重点行业节能减排监测控制技术的应用, 对实现“十二五”节能减排目标的实现具有重要意义。如实施《平板玻璃单位产品能源消耗限额》后, 通过淘汰落后产能, 预计每年节能约为 396 万吨标准煤, 此外如生产企业按照标准提升节能技术后, 日常生产中节约的能源预计可达约 300~500 万吨标准煤。同时, 企业通过编制可行性强的减排计划, 改进技术工艺, 从而降低产品的制造成本, 提升产品附加值, 预计可为试点示范企业带来 500 万元以上的经济效益。

## 二、项目投入及组织管理情况

**1、项目投入情况(本年度项目预算及执行情况、配套经费落实情况; 其他配套措施落实情况; 本年度参与研发单位及参加研发全时人数等。)**

### (1) 课题预算及执行情况

本项目预算总经费为 1936 万元, 全部为国拨经费。截止目前共到位经费 1455 万元。本年度支出经费为 351.20 万元。其中, 购置设备费为 69.33 万元。

## **(2) 参与单位及全时人数**

本课题承担单位及任务承担单位共有 109 人参加研发工作，全时人数达 588 人月，其中课题 1 投入 196 人月，课题 2 投入 110 人月，课题 3 投入 162 人月，课题 4 投入 120 人月。

## **2. 组织管理经验及产学研联合模式与机制（项目管理主要措施与经验；产学研研究联合方式等。）**

### **(1) 项目组织管理**

为保证项目的有效实施和总体协调，顺利实现项目的研究目标，保质完成各项研究任务，本项目采取了如下组织管理措施：实施目标管理和进度管理相结合的管理模式；成立由科研机构、高等院校、企业、行业协会和政府相关部门的专家组成的课题顾问组、领导协调组和专家组，解决项目实施过程中遇到的一些重大问题，做好统筹规划、计划衔接、资源配置以及任务组织管理工作；实施工作简报制度，按季度形成项目工作简报，向专家组及国家发改委、科技部、国家质检总局、国家标准委等领导送审；要求各课题严格例会制度和定期评估监督机制，对阶段性成果及时总结和交流；严格执行重大事项报告制度，在项目实施期间出现研究内容变更、进度变更、主要研究人员变更等影响项目执行和经费预算执行的重大事项，均按有关管理制度规定及时上报审。

### **(2) 产学研联合模式与机制**

本项目聚焦于重点行业节能减排监测控制关键和共性技术研发，由科研单位牵头，企业和行业协会、第三方检测和认证机构等相关方共同参与，可将研发的技术及时在企业中得到应用和推广；对于技术规范的研制，应由标准化科研单位牵头，企业、行业协会、高校参与，共同为标准研制提供数据参考、意见建议、标准验证；对于节能减排监测控制技术推广机制构建和示范应用，应由科研单位牵头，企业和协会参与，制定出符合市场

要求、科学合理的政策机制。在课题实施过程中，注意与企业 and 行业协会充分沟通，调动各方的积极性，更多为技术研发、标准研制、平台搭建、机制研究贡献力量。

### 3. 存在问题及建议

截止目前，本项目研究的主要问题包括：

(1) 本领域国内信息、数据的基础比较薄弱，对技术研究带来了很大挑战。为此，需要各参与单位进一步广泛开展调研工作，得到更多第一手数据，充分掌握行业发展现状，从实际需求出发，指导技术研究工作。

(2) 节能减排监测控制相关技术分布在多个学科和领域中，如何有效的与相关研究单位进行沟通，明确信息挖掘和评估分析的技术需求，是目前研究中的难点之一。建议项目内各课题与专家团队之间、课题之间、课题与任务之间、任务与调研单位之间、与行业协会之间等相关方广泛协调，明确信息平台的具体需求，为信息平台的开发奠定基础。