附件

教育部学校规划建设发展中心能效领跑者 示范建设试点实施方案

本实施方案依据《公共机构节能条例》（中华人民共和国国务院令第531号）、《国务院办公厅转发发展改革委等部门<关于加快推进合同能源管理促进节能服务产业发展意见>的通知》（国办发〔2010〕25号）、《国务院办公厅关于加强节能标准化工作的意见》（国办发〔2015〕16号）、《国务院办公厅转发财政部发展改革委人民银行关于在公共服务领域推广政府和社会资本合作模式指导意见的通知》（国办发〔2015〕42号）、《关于印发能效“领跑者”制度实施方案的通知》（发改环资〔2014〕3001号）、《合同能源管理技术通则》（GB/T24915-2010）制定。

一、项目宗旨

教育部学校规划建设发展中心（以下简称中心）统一组织，以合同能源管理、合同节水管理、PPP等方式，对学校用能系统进行全面综合改造，打造绿色校园示范样板。对参与该项目的学校授予“全国能效领跑者示范学校”荣誉。

二、示范效应

一是在改造项目上采用效果最优的新技术以及各类技术组合，达到技术节能的示范作用；二是对部分项目的运行实行托管，达到管理节能的示范作用；三是通过合同能源管理、合同节水管理、PPP组织实施，在资金筹措方式上起到示范作用。

三、实施方式

项目实行申报制，由中心统筹组织。在充分尊重学校自主权的基础上，参与学校项目规划、合同签订、项目施工、过程监督、节能审核、项目验收等。

四、实施对象

1.全国高校。

2.以地市级教育部门组织的辖区内中小学校。

五、激励政策

1. 按照国家有关文件精神，同等条件下优先支持建筑节能相关的示范建设项目。

2. 中心将协助各示范学校根据有关文件精神，向各级发改、财政、机关事务管理部门申请能效领跑者示范建设项目优惠政策及财政补贴。相关财政补贴资金，按照国家统一管理办法奖励给学校和项目实施企业。

六、实施办法

1. 合作企业选定。中心牵头组织招纳一批合作入围企业，签订合作协议，明确双方责任、义务。

2. 项目申报。（1）节能改造类。学校可以选择某一能源系统、某栋建筑、某校区（科技园区、产业园区）作为改造项目进行申报；（2）投资运营类。如直饮水、热水系统等；（3）设备投入类。如智慧校园系统、厨房油烟分离设备、空气净化系统、智慧供水系统、地下三维管网系统等。

3. 项目遴选。中心组织对申报的项目进行遴选，根据计量、节能空间等因素确定一批最终实施项目。

4. 实施企业选定。中心协助学校招纳实施企业。由中心、学校、企业签订三方合同，明确效益分享、第三方认证、责任和义务等具体内容。

5. 项目实施。在充分尊重学校自主权和项目需求的基础上，参与项目能源审计、方案设计、过程监督、项目验收等覆盖全过程的各项工作。

6. 节能量认定。项目实施完成后，根据学校和企业需求，中心组织实施节能量认定工作，确定实际节能效益，作为效益分享的依据。双方认可实际节能量后，中心组织验收会对项目进行验收。

7. 运行维护。效益分享期内，中心负责协调、监督企业合同期内的设备运行管理和维护。

8. 产权转移。合同履行结束后，中心负责监督协调企业将相应建筑或设施使用权交还校方；负责督促协调企业向校方办理设施设备产权转移相关手续。

七、责任和义务

1. 中心责任。作为统筹组织方，负责项目的能耗基准线测定、项目策划、过程监督、节能量认定、项目验收、效益分享以及后期运维等覆盖项目全生命周期的各项工作，确保项目实施质量，获取节能效益；负责督促将节能效益按合同约定分享，确保双方受益；负责解决校企双方在合作过程中出现的矛盾和问题，确保项目顺利开展和持续。

2. 学校责任。负责在项目施工过程以及后期运行的工作配合，并执行相关的费用支付。

3. 企业责任。负责项目的具体实施，确保施工质量及节能效果。

八、项目保障

中心统筹组织设立项目保障基金，用于解决由于企业无故违约导致的对学校运行造成的损失问题；用于解决由于学校和企业由于节能量认定分歧产生的节能效益差额问题。

九、示范延伸

对于有意愿通过合同能源管理、合同节水管理、PPP等方式实施节能改造且有拟合作对象的学校，通过申请及评审后可纳入能效领跑者示范建设项目试点，中心履行上述责任和义务。

附件：1.项目实施流程

2.学校节能工作开展技术路线

3.能效领跑者示范建设试点项目申报表

附件1

项目实施流程

**（一）节能改造类**

1. 能源审计。针对用户具体情况，对各种耗能设备和环节进行能耗评价，测定当前能耗水平。

2. 改造方案设计。在能源审计的基础上，提供节能改造或设备设施安装方案的设计，其中包括项目实施方案和实施后节能效益的分析及预测，以充分了解项目实施效果。

3. 谈判与签署。在能源审计和改造方案设计的基础上，进行节能服务合同的谈判。合同期内企业与用户共同分享经济效益，比例协商约定。合同期满，所有经济效益全部归用户。

4. 项目投资。合同签定后，进入节能改造项目的实际实施阶段。由于接受的是合同能源管理、合同节水管理、PPP的节能服务新机制，学校在改造项目的实施过程中，不需要任何投资，企业根据项目设计负责原材料和设备的采购，其费用由企业支付。

5. 服务。根据合同，项目的施工由企业负责。在合同中规定，用户要为企业的施工提供必要的便利条件。即企业提供的服务是“综合型”的服务，既有设计、施工、安装调试等软服务，同时也为用户提供节能设备及系统等实物。而作为服务的一部分，这些节能设备及所形成的系统也由企业投资采购。

6. 保障。在完成设备安装和调试后即进入试运行阶段。企业还将负责培训用户的相关人员，以确保能够正确操作及保养、维护改造中所提供的先进的节能设备和系统。在合同期内，由于设备或系统本身原因而造成的损坏，将由企业负责维护，并承担相关费用。

7. 监测、保证。改造工程完工后，企业与用户共同按照合同中规定的方式对节能量及节能效益进行实际监测，确认在合同中提供项目的节能水平，作为双方效益分享的依据。

8. 效益分享。由于对项目的全部投入都是由企业提供的，因此在项目的合同期内，企业对整个项目拥有所有权。用户将节能效益中应由企业分享的部分逐季或逐年向企业支付项目费用。在根据合同所规定的费用全部支付完毕以后，企业把项目所有权或使用权交给用户。

**（二）投资运营类及设备投入类**

1. 方案设计。结合校园总体规划及空间布局情况，制定投资项目或设备安装项目方案。  
 2. 项目实施。根据项目方案，企业实施项目安装，并承担实施过程中的全部资金投入。  
 3. 项目保障。在完成设备安装和调试后即进入试运行阶段。企业负责培训用户的相关人员，确保正确操作及维护安装的设施、设备或软件。合同期内，由于设备或系统本身原因而造成的损坏，由企业负责维护，并承担相关费用。  
 4. 竣工验收。投资项目或设备投入项目完成后，中心组织测试和评估，完成项目验收。  
 5. 项目运行。投资运营项目在验收完成后，将在合同期内对设施设备开展运营，并按合同约定收费。设备投入项目验收完成后，学校将按照合同约定，分期支付购买服务的费用。合同履行完成后，企业把项目所有权或使用权交还用户。

附件2

学校节能工作开展技术路线

一、节能改造类

1. 建设用能计量监管体系。建立水、电、热、燃气等远传计量监管平台，通过用能平衡测试，能耗的横向、纵向分析，来明确学校用能状况，了解用能水平，挖掘节能潜力，从而采取相应措施，达到合理用能的目的。

2. 建设地下三维管网信息系统。全面掌握校园管网信息，实现校园管网基础数据的数字化、可视化管理，实现分析、定位、仿真模拟等功能，提高地下管网智能管理水平。

3. 用电方面

（1）改造更新旧设备，如取消高能耗变压器、安装节能变压器，降低了线路损耗，保证三相负荷平衡，提高供电效率和供电可靠性；

（2）建设照明智能控制系统。实现公共区域照明、道路照明、景观照明灯等分时分区控制，逐步将校内白炽灯、非节能灯改造为节能灯具。

（3）建设学生宿舍用电远程集中抄表系统。对学生宿舍的用电情况进行监控和管理。

（4）改造建筑暖通空调设备系统。主要包括：冷热源方案调整、完善自控系统及控制策略、水泵风机变频、冷水机组变频、大型组合式空调处理机组监控、系统平衡调节等。和电梯系统等，合理控制能源消耗。

（5）实施电梯节能改造，安装电能回馈装置。

4. 用水方面

（1）对老旧的供水管网、采暖管网进行改造，减少跑冒滴漏。

（2）大力推广节水器具，如更换节水龙头、将绿地的直喷系统改造为地埋式喷灌或微喷灌等；

（3）对茶炉、浴室进行改造，引入茶炉、浴室智能卡计量收费系统；

（4）规划设计校园雨水、污水分流系统，铺设透水砖、蓄水池等雨水回收再利用设施设备，提高雨水利用率；

（5）加大中水处理系统投入力度，充分回收再利用生活用水。

5. 用气及用热方面

（1）锅炉系统。更换节能锅炉；对锅炉烟气实施余热回收改造；使用热泵对浴室废水余热进行回收利用；在锅炉房或换热站增加气候补偿系统；加装流量调节阀，建立分时分区控制系统，实行按教学、办公区和宿舍区取暖需求时间差进行供暖的方案。

（2）管网系统。改造更新结构不合理及老化管线，加强保温。使用超声波流量计或温度计，对管网进行合理的调节，改善热力和水力平衡现状。

6. 可再生能源应用方面

（1）充分利用太阳能资源。对浴室及食堂，增加太阳能热水系统；在学校增加光伏发电、太阳能路灯、太阳能草坪灯等技术；

（2）充分利用地热资源。建设水、地源热泵系统，在冬季时把地层中的热量“取”出来，提高温度后供给室内采暖；夏季，则把室内的热量取出来，释放到地层中去。

二、投资运营类

包括校园直饮水系统、浴室、学生公寓空调租赁等，可以面向学生收费的领域，由企业一次性投资建设，以经营收费的方式收回投入成本。

三、设备投入类

包括智慧校园系统建设、空气净化系统、厨房油烟分离设备、智慧供水等，无法直接产生节能效益和收费经营的领域，由企业一次性投资建设，学校以购买服务的方式，分期支付其设备及运行维护费用。

附件3

能效领跑者示范建设试点项目申报表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **一、学校基本概况** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 学校名称 | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 学校类型 | | | 国务院直属及部属高校□ 地方院校□ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 教职工人数（人） | | |  | | | | 全日制在校学生 总人数（人） | | | | |  | | | | 师生总数（人） | | | | | |  |
| 学校占地面积（万m2） | | |  | | | | 学校建筑面积（m2） | | | | |  | | | | 建筑总数（栋） | | | | | |  |
| 总能耗 （千克标煤） | | |  | | | | | | | | | 总能耗费用 （万元） | | | |  | | | | | | |
| 主要能源比例 （%） | | | 电（ ）、天然气或煤气（ ）、煤（ ）、油（ ）、其他（ ） | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 近三年生均能耗（千克标煤/生） | | | 2013： | | | | | | | 2014： | | | | | | | 2015： | | | | | |
| 近三年生均水耗（吨/生） | | | 2013： | | | | | | | 2014： | | | | | | | 2015： | | | | | |
| 单位建筑面积能耗（千克标煤/ m2） | | | 2013： | | | | | | | 2014： | | | | | | | 2015： | | | | | |
| 单位建筑面积水耗（吨/ m2） | | | 2013： | | | | | | | 2014： | | | | | | | 2015： | | | | | |
| 二、申报项目 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. 节能改造类 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| （1）用能系统 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 项目名称 | | | | 系统服务面积 | | | | | 主要设备 | | | | 已有节能改造技术 | | | | | | 年能耗费用 | | | |
|  | | | |  | | | | |  | | | |  | | | | | |  | | | |
|  | | | |  | | | | |  | | | |  | | | | | |  | | | |
|  | | | |  | | | | |  | | | |  | | | | | |  | | | |
| 补充其它描述 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| （2）单一建筑 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 建筑名称 | 建筑年限 | | | | 建筑面积 | | | 使用性质（教学楼、实验室、宿舍等） | | | 年能耗  费用 | | | 用能人数 | | | | 单位面积能耗 | | | 生均能耗 | |
|  |  | | | |  | | |  | | |  | | |  | | | |  | | |  | |
|  |  | | | |  | | |  | | |  | | |  | | | |  | | |  | |
| 补充其它描述 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| （3）校区（科技园区、产业园区） | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 名称 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 建筑栋数 | | 建筑面积 | | | | 使用性质（教学楼、实验室、宿舍等） | | | | | 用能人数 | | | | 单位面积能耗 | | | | | 生均能耗 | | |
|  | |  | | | |  | | | | |  | | | |  | | | | |  | | |
|  | |  | | | |  | | | | |  | | | |  | | | | |  | | |
| 其它补充描述 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. 投资运营类 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 项目名称 | | | | | 预计投资金额 | | | | | | | | | | | | | 建筑面积 | | | | |
| 直饮水系统 | | | | |  | | | | | | | | | | | | |  | | | | |
| 热水系统 | | | | |  | | | | | | | | | | | | |  | | | | |
| 其他项目 | | | | |  | | | | | | | | | | | | |  | | | | |
| 项目描述 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3. 设备投入类 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 项目名称 | | | | | 预计投资金额 | | | | | | | | | | | | | 备注说明 | | | | |
| 智慧校园 | | | | |  | | | | | | | | | | | | |  | | | | |
| 空气净化 | | | | |  | | | | | | | | | | | | |  | | | | |
| 油烟分离 | | | | |  | | | | | | | | | | | | |  | | | | |
| 智慧供水 | | | | |  | | | | | | | | | | | | |  | | | | |
| 地下三维管网系统 | | | | |  | | | | | | | | | | | | |  | | | | |
| 其他项目 | | | | |  | | | | | | | | | | | | |  | | | | |
| 项目描述 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4. 学校其他需求 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 项目名称 | | | | | | 描述（建筑名称、建筑年限、建筑面积、用能人数、单位面积能耗、  生均能耗等） | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 部门联系人信息 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 姓名： 部门及职务： 联系电话： 传真： 邮件： | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 学校分管校领导信息 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 姓名： 联系电话： 传真： 邮件： | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |