

附件 5:

国家能源应用技术研究及工程示范项目 组件光谱响应测试评价技术研究及测试设备研制 申报指南

一、指南说明

大力发展可再生能源对减少环境污染、保障能源安全具有极其重要的作用。光伏发电是重要的清洁能源产业，也是我国具有较强国际竞争力的重要战略性新兴产业。国务院第 12 次常务会议提出了“重点拓展分布式光伏发电应用”、“支持关键材料及设备的技术研发和产业化，加强光伏产业标准和规范建设”等六项措施。

组件性能是光伏发电的核心，不同户外光谱分布对组件性能有重大影响。分布式光伏发电的规模化发展将面临复杂多样的安装环境，不同安装地点的户外光谱分布差异很大。但当前组件研发、测试认证、交易中的功率标定等均采用标准太阳光光谱分布 (AM1.5G, 1000W/m², 25℃) 标准测试条件下作为检测条件，不能全面准确的反映组件在安装地点的实际发电能力。全面了解组件的光谱响应，提出更科学的组件光谱响应测试方法，将引导未来组件的技术研发方向，也更有利于电站实际发电量的提高。

依据国家有关会议和文件精神，为推动分布式光伏发电应用，完善光伏行业标准体系，特设立“组件光谱响应测试评价技术研究及测试设备研制”项目，围绕光伏组件光谱响应测试关键技术展开研究，突破关键技术方法和瓶颈，研制组件光谱响应测试和观测户外光谱影响的关键设备，并开展组件光谱响应验证示范研究。

综合考虑本项目的特点，委托“国家能源风能太阳能仿真与

检测认证技术重点实验室”作为项目牵头单位。符合申报条件的单位可申请本项目的课题，对于两个以上单位集中申报的课题，将通过专家论证确定课题的承担单位。

二、指南内容

1、项目名称

组件光谱响应测试评价技术研究及测试设备研制

2、项目总体目标

本项目的总体目标是：研究开发组件光谱响应测试方法及关键设备，完善光伏产业标准体系，引领中国光伏组件研发技术路线的跨越式发展。借鉴国际已有的研究经验，研究建立组件光谱响应测试评价方法；根据建立的测试评价方法，研制开发组件光谱响应测试和户外光谱影响观测关键设备；并开展光谱响应验证示范研究。

3、项目的课题设置

本项目下设三个课题：

课题 1：组件光谱响应综合测试评价技术研究

研究内容：

研究提出组件光谱响应测试程序和方法，制定相关标准和规范；开展光伏组件光谱响应机理研究，研究组件不同的结构、工艺方式、材料等对组件光谱响应的影响；开展具有不同光谱影响的组件研制。

考核指标：

- (1) 提出组件光谱响应测试技术标准规范；
- (2) 提出组件光谱响应机理研究报告；
- (3) 研制至少 3 种不同光谱响应的组件。

国拨经费控制额：300 万元

课题 2：组件光谱响应测试及观测关键设备研制

研究内容：

研制开发组件光谱响应测试设备，并建立相关测量不确定度的评估能力；研制户外光谱观测设备，实现户外光谱影响的简易测量和评价，为分步式电站选择最合适的组件提供依据。

考核指标：

(1) 开发组件光谱响应测试设备。可测量组件大小：最大 2000mm x 1100mm 组件；测量波长范围：300~1100nm；单色光强度：1~50 μ W/cm²；偏置光：强度可达 100 mW/cm²，光谱等级 CBA。

(2) 开发户外光谱监测系统，具备直射和直射加散射测量模式；波长范围：350~1050nm；波长分辨率：3.3nm；温度相关性： $\pm 1\%$ (-20~+50 $^{\circ}$ C)；杂散光：<0.1%。

国拨经费控制额：1000 万元

课题 3：光伏组件光谱响应验证示范研究

研究内容：

选择至少 5 个不同光谱分布的典型地区，采用不同光谱响应组件建立验证示范点，长期监测示范点太阳光光谱分布及变化，并收集组件相关数据；开展不同组件实际光谱响应比对研究，验证并优化组件光谱响应综合测试方法。

考核指标：

(1) 完成全国典型地区验证示范点建设；

(2) 提出不同组件在典型地区的性能差异报告。

国拨经费控制额：700 万元

4、项目支持年限

2014年1月至2016年12月

5、其它需说明的内容。

三、注意事项

1. 课题申报单位应根据本项目申报指南编写《课题申请书》、《课题概算书》。

2. 课题必须由法人(单位)提出申请,法人是课题依托单位,且必须指定一名自然人担任课题申请负责人。每个课题申报只能有一个课题申请负责人和一个依托单位,课题的协作单位不能超过5家。

3. 课题申请单位应符合的基本条件:在中华人民共和国境内登记注册、过去两年内在申请和承担国家科技计划项目中没有不良信用记录的企事业单位,包括:大学、科研机构等事业法人;中方控股的企业法人。

4. 课题负责人应符合的基本条件:

(1) 具有中华人民共和国国籍;

(2) 年龄在55岁(含)以下(按指南发布之日计算);

(3) 具有高级职称或已获得博士学位;

(4) 每年(含跨年度连续)离职或出国的时间不超过6个月;

(5) 过去三年内在申报和承担国家能源科技计划项目中没有不良信用记录。

5. 申请单位提出的国拨经费申请额不得高于申报指南规定的国拨经费控制额,自筹经费与国拨经费的比例原则上应不低于1:1,否则不予受理。

6. 课题申报受理的截止日期为2013年7月15日(星期一)17时。课题申请单位于截止日期前,将打印版申报材料7本和

电子版光盘报送至国家能源局能源节约和科技装备司。

7. 课题评审论证后,由项目牵头单位统一组织评审确定的课题承担单位编写《项目实施方案》,经上级主管单位(部门),或省级和计划单列市的能源主管部门申报。

8. 咨询联系人及联系方式:

联系人: 李晨 雷祥 孙嘉弥

联系电话: 18610219580 010-68505646

地址: 北京市西城区月坛南街 38 号

邮编: 100824