

我国第一个太阳能光热发电与海水淡化系统集成研发取得可喜成果

日期：2013年08月19日 海南省科技厅

海南天能电力有限公司、中国科学院电工研究所和北京寰能天宇科技发展有限公司联合承担的“太阳能光热资源评价与槽式光热发电关键技术研究”，通过与西班牙太阳能技术顾问公司（STA）合作，在充分研究海南热带海岛环境特点以及太阳能热发电站选址场所的年平均风速、年最高风速、空气湿度、盐度、紫外线强度等条件的基础上，对设备基本强度、防腐等特殊要求进行了分析测试，利用太阳能电水联产和能量梯级利用原理，通过发电-储能-海水淡化多系统协同运行技术，开展热带海岛条件下的太阳能热发电与海水淡化系统集成示范和应用研究。

目前该项目已完成设备系统的集成安装与调试运行，从系统的设计到施工和实验运行都是密切结合海南热带海岛的特点，镜场集热器设计体现了轻质化、抗台风、防三高（高温、高湿和高盐雾）等特殊要求，并做了风洞实验和防冰雹破坏性实验。跟踪系统的机械传动系统设计针对海南热带海岛风力大、风向变化快做了针对性的设计改进。该系统还为将来开展太阳能制冷制冰技术示范和太阳能空调示范研究预留了热源出口。建成的示范系统集热器面积达到200平方米，蒸汽发生器工作压力为2.35Mpa，设计太阳能热发电容量为120KW，海水淡化系统设计容量5吨/日；已成功实验2.0MPa饱和蒸汽输出，发电功率平均为80KW，海水淡化产量达到了0.35吨/小时，生产的淡化水经海南省地质资源测试研究中心检测，符合《生活饮用水卫生标准》的要求。经1个多月的试运行，海水淡化设备、集热场控制系统、蒸汽发生系统和安全防护监控系统全部达到设计要求，自动测控系统达到无人值守安全运行要求。

该项目是我国第一个太阳能光热发电与海水淡化系统，代表世界太阳能资源技术发展的方向，为大规模太阳能电站集成电水联产、海水淡化提供详实的实验数据，为未来发展适合海岛环境的大规模光热项目提供了有力的技术支持。对于海南充分利用热带海岛丰富的太阳能这一可再生绿色能源，解决三沙市等海岛地区急需的用电和淡水问题具有重大意义。

打印本页 ▶

关闭窗口 ▶