

太阳能光热产业技术创新战略联盟简报

太阳能光热产业技术创新战略联盟秘书处 编印

通信地址：北京市中关村北二条六号（100190） 网址：www.nafste.org

中国科学院电工研究所2号楼223室 电话/传真：010-82547214

2012年第4期

（总第29期）

2012年4月22日

工作动态



第 82 届国际能源署 SolarPACES 执委会会议汇报

2012年3月27日-29日第82届SolarPACES执委会会议在以色列举行，此次会议在以色列魏兹曼研究院举行。我国作为该国际组织的理事国参加了本次会议。

会上，SolarPACES执委会秘书长Christoph Richter博士对SolarPACES过去一年来的工作进行了汇报，之后各参会代表进行了热烈讨论。各代表对于大力开展CSP today网站的拓展工作表示赞同，并同意尽快聘请一位具有一定经验的工程师加盟网站建设，搜集和发布太阳能热发电（CSP）领域的咨询信息，更好的发挥SolarPACES的作用。各参会代表对秘书长的细致工作给予了高度评价，对2012年的预算情况均表示赞同。

随后各项目负责人对2011年执委会会议确定的6个项目分别进行了汇报。美国可再生能源实验室的Mark S. Mehos教授、瑞士PSI的Anton Meier教授、德国

DLR的Peter Heller博士、德国DLR的Robert博士、德国Suntrace公司的Richard Meyer博士和西班牙CIEMAT的Julián Blanco Gálvez博士分别对系统性能测试准则和标准、太阳能热化学研究、太阳能技术和高级应用、太阳能工业过程用热研究、太阳能资源的评价和预测和太阳能与水资源过程及应用研究等六个项目的进展情况进行了汇报。会议期间各国参会代表对本国太阳能热发电方面的研究状况、政策与市场等方面进行了汇报。中方驻SolarPACES代表王志峰理事因故未能参会，由中国科学院电工研究所白凤武博士代其做了题为“The State of the Art of the CSP in China”的报告，针对四代CSP技术、碟式聚光器、太阳能、相关标准、商业化发展等方面进行了讲述，引起了与会代表的广泛关注。Massimo Falchetta教授重点讲述了意大利以熔融盐为传热流体的槽式电站运行情况，因为导热油对土壤的不利

影响，该国已有地方法律限制导热油的使用。Ranga Pitchumani 教授代表美国能源部 DOE 汇报了美国在 CSP 方面的发展目标和技术研发情况，提出了 2020 年前将 CSP 发电价格降低到 6 美分/度的宏伟目标，并分析了各因素对成本降低的预期影响。Costas Papanicolas 教授汇报了塞浦路斯在 CSP 方面的设想，由于刚刚成立了专门的可再生能源研究所，计划建立 10MWe 的塔式电站，其特点是将定日镜安装在山上，而吸热器被放置在地面。

3 月 28 日下午会议主办方组织参观了魏兹曼研究院的太阳能热发电研究基地的 BEAM DOWN 系统。以色列是开展高倍聚



BEAM DOWN 系统定日镜场

光研究较早的国家，这套复杂的三次聚光系统在上世界上是首创，而且是在 20 世纪 90 年代研制完成，其聚光技术非常领先，经该套系统获得的聚光比高于 3000。3 月 29 日，各代表参观了以色列 Rotem 工业园的 BrightSource 和 HelioFocus 太阳能项目。BrightSource 太阳能项目工作中的

吸热器采用饱和吸热器和过热吸热器，采



BrightSource 工作中的吸热器

用蒸发和过热分开的加热方式是其特点，已经运行了近 2 年。BrightSource 定日镜场采用的是反射面积相对较小的定日镜。HelioFocus 是园区内另一重要太阳能热发电专业公司，其中有我国三花集团的



HelioFocus 碟式聚光器

股份。其技术方案是采用碟式聚光器加热空气以加热超临界水蒸汽进行发电。

SolarPACES 是一个汇集世界各地专家团队共同推动聚光太阳能系统发展和市场化的国际合作网络，是国际能源署旗下的机构之一。作为 SolarPACES 实施协议

的缔约方，电工所将本着“整合国内研究力量、共享国际合作资源”的目标，积极参加 SolarPACES 组织的各项活动和双边

及多边国际合作，宣传我国在太阳能热发电领域所做的努力及取得的进展，并积极寻求更多的国际合作机会。

中科院电工所承担的北京市科委重大项目 “太阳能热发电技术与示范基地建设”顺利通过验收

2012年3月30日上午“太阳能热发电技术与示范基地建设”项目结题验收会在北京延庆八达岭太阳能热发电实验电站召开。项目中的四个课题顺利通过专家组验收。



验收专家组首先详细考察了太阳能热发电技术与示范工程。验收会上，项目负责人汇报了“太阳能热发电技术与示范基地建设”项目的总体完成情况。各课题负责人分别做了《塔式太阳能电站总体设计技术研究以及系统示范》、《定日镜结构优化及产品开发》、《定日镜产品质量控制方法研究》和《太阳能塔式电站热系统研究与集成》等四个课题的验收汇报。专家组对项目及各个课题的完成情况给予了高度评价。专家组认为通过此项目的实



施建成了亚洲第一个兆瓦级塔式太阳能热发电实验电站，在低成本高精度定日镜的研制、定日镜场与吸热器的光热耦合控制实现了直接产生过热蒸汽、太阳能热发电仿真机研制等方面取得了具有自主知识产权的创新成果，并通过项目实施培养了一支太阳能热发电领域的高水平的技术队伍，为我国太阳能热发电技术的发展奠定了基础，研究成果推动了我国太阳能热发电技术的发展与应用。

专家组希望项目组在已有研究成果的基础上明确今后的研究方向和攻关重点，积极探索，大胆创新，力争在太阳能热发电技术方面取得新的突破，为我国的太阳能热发电事业做出更大的贡献。

西安交通大学主持的 863 课题“太阳能热发电实验平台建设”通过验收

2012 年 4 月 10 日上午 863 计划先进能源技术领域“太阳能热发电技术及系统示范”项目“太阳能热发电实验平台建设”课题验收会在北京延庆八达岭太阳能热发电实验电站召开。此课题主持单位为西安交通大学，参加单位为中国科学院长春光学精密机械与物理研究所、中山大学、中国科学院工程热物理研究所和中国科学院电工研究所。科技部高技术研究发展中心袁建湘副主任、能源处陈硕翼处长、项目主管张阳博士、科技部高新司能源处主管孙鸿航博士、高新司能源处曹博谦、西安交通大学科研院基础研究与海外项目办公室副主任杨志懋教授以及七位专家出席了验收会。



验收专家组首先详细考察了定日镜面型精度测试仪、定日镜总体精度测试仪和聚光能流密度测量仪等光学测量仪器、定日镜风力负荷测试台和熔融盐工质吸热器性能实验台。验收会上，课题负责人西安

交通大学魏进家教授汇报了“太阳能热发



电实验平台建设”课题的总体完成情况、课题进展情况、课题研究成果、后续工作建议以及课题经费支出情况。验收专家组详细审查了相关资料，结合课题汇报情况对课题进行了综合测评，并就相关问题进行了提问。专家组认为“太阳能热发电实验平台建设”课题在热发电实验平台建设方面做了大量创新工作，各项指标均符合合同要求，专家组一致同意该课题通过验收。

“太阳能热发电实验平台建设”课题围绕太阳能热发电聚光子系统和吸热子系统核心关键设备建立了相关的试验设施，形成了一套从聚光到吸热的完整测试系统和装置，为重点项目“太阳能热发电技术及系统示范”的总体目标实现和今后可持续发展提供了基本测试分析手段和技术支撑，为推动太阳能热发电技术的整体进步做出了积极贡献。

行业动态



力诺瑞特打造太阳能产品检测新高地

4月20日“新能源应用技术检测中心”在位于济南的山东力诺瑞特科技园启动。这一中心由国家节能产品质量监督检验中心和山东力诺瑞特新能源有限公司合作筹建，旨在打造一个世界级太阳能应用技术检测平台，为太阳能高端热利用技术提供新标准。

长期以来，国内太阳能热利用技术检测机构多停留在对家用太阳能热水器、太阳能集热器的技术检测上。而近年来太阳能热利用中温研发技术不断突破，特别是随着 150℃中温集热器的出现，以及太阳能空调、太阳能锅炉的相继问世，相关系统检测与技术标准的缺失成为产业发展瓶颈。

据介绍，推动太阳能技术检测从家用产品检测，升级到对中温太阳能空调、太阳能锅炉等中高温应用技术的检测，是新能源应用技术检测中心的重点和方向。这一中心将通过建立中高温应用技术检测标准规范，推进太阳能中高温技术应用，加快太阳能产业升级。

“市场竞争根本上是产品的竞争，产品的提升需要技术和设计的升级，检测技术是技术升级最有力的保障”，力诺瑞特总经理申文明表示，如果说近日开工建设的安徽凤阳生产基地是力诺集团拉长产业链的“跑马圈地”，那么新能源应用技术检测中心将成为力诺瑞特技术创新的“孵化器”。（来源：新华网）

Guardian 向 Ivanpah 电站供应玻璃镜

自2011年年底，总部位于密歇根州的Guardian 玻璃公司就开始向 BrightSource 公司 Ivanpah 塔式电站供应第一批总计16万片玻璃镜。产品型号为 EcoGuard 太阳能增强型玻璃镜（EcoGuard Solar Boost mirrors）。

Ivanpah 塔式电站不仅获得了美国能源部16亿美元的贷款担保，同时也获得了 Google 1.68亿美元，以及美国综合电力生产商 NRG 能源公司的全资子公司 NRG Solar 3亿美元的注资，和 BrightSource 公司共同成为项目的股权投资人。

Ivanpah 项目总容量 392MW，包括 3 座电站，共使用 17.3 万面定日镜，每面定日镜包括 2 片子镜。电站已经于去年 10

月开工建设，预计 2013 年竣工。该项目是目前全球在建规模最大的太阳能热发电站。

Areva 获得印度 250MW 太阳能热发电站项目

印度私营电力企业——信实电力公司 (Reliance Power Ltd.) 将印度 250MW 太阳能热发电项目签约给 Areva Solar 公司，这是目前亚洲最大的太阳能热发电项目。和同等容量的燃煤电站相比，预计年减排二氧化碳 55.7 万吨。

Areva Solar 公司将建设 2 座 125MW 的紧凑型线性菲涅尔 (CLFR) 电站，并提供项目建设管理服务。电站位于 Rajasthan

省，第一期工程预计 2013 年 5 月投入商业化运行。

Areva Solar 公司的其他热发电项目还包括：澳大利亚 44MW 的太阳能热力系统 (750MW Kogan Creek 火电站旁边)，250MW CLFR 项目 (澳大利亚太阳旗舰计划)，美国亚利桑那州 Tucson 电力公司太阳能增强项目。

美国成立太阳能热发电联盟

3 月 6 日，由 Abengoa, BrightSource Energy 和 Torresol Energy 组成的太阳能热发电联盟 (Concentrating Solar Power Alliance, CSPA) 成立。联盟的执行主任为美国能源部太阳能计划的老将 Tex Wilkins。

CSPA 的使命是促进太阳能热发电在

美国的被接受程度以及实施，同时提出鼓励太阳能热发电技术发展和工程部署的政策建议。

此前，世界太阳能热发电协会 (World Solar Thermal Electricity Association, STELA World) 刚刚成立，主要由欧洲、澳大利亚和南非的太阳能热发电协会发起。