

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13期

（总第38期）

2012年10月13日

工作动态



2012年太阳能热利用兰州论坛

暨第2届太阳能光热产业技术创新战略联盟研究生学术研讨会召开



为促进西北地区太阳能光热资源的开发和利用，太阳能光热产业技术创新战略联盟本着“绿色能源，低碳利用”的理念，于2012年9月27日在兰州理工大学逸夫科技馆报告厅召开了“2012年太阳能热利用兰

州论坛暨太阳能光热产业技术创新战略联盟研究生学术研讨会”。兰州理工大学校长王晓明做了热情洋溢的欢迎词。邵继新秘书长受联盟理事长王志峰博士委托代表联盟致大会开幕辞。



邵继新秘书长讲话

太阳能光热产业技术创新战略联盟秘书长邵继新指出，太阳能是我国总储量最为丰富的可再生能源，是我国继水电、风电之后最具规模化和产业化发展潜力的可再生能源，将逐步成为可再生能源乃至整个能源领域发展增量的主要接替资源。为进一步提

高我国在光热利用方面的自主创新能力和核心竞争力，增强广大科研院所和高校有志于从事太阳能光热技术研发工作研究生的热情和积极性，加强太阳能热利用领域内产学研之间的沟通和交流，科技部太阳能光热产业技术创新战略联盟定于每年组织一次研究生学术研讨会。此次“2012年太阳能热利用兰州论坛暨太阳能光热产业技术创新战略联盟研究生学术研讨会”旨在展示太阳能热利用技术及系统方面的最新研究成果，探讨太阳能热利用技术的发展战略，以促进我国在太阳能热利用领域的科学技术进步和产业发展，更好地为国家节能减排和低碳经济服务。



会议报告人员合影留念

清华大学建筑学院杨旭东教授、中国科学院大学工学院季杰教授、甘肃自然能源

研究所张兰英研究员、上海交通大学机械动力工程学院代彦军教授等业内知名专家就

太阳能热利用的诸多焦点问题进行了专题汇报。会议围绕太阳能供热与制冷、太阳能热发电、太阳能工业应用、太阳热能存储、多能源互补供能等议题展开充分的讨论和交流。

9月27日上午报告内容:

1、季杰教授 报告题目: 太阳能光电光热综合利用研究



简介: 国家“十二五”863先进能源技术领域主题专家组专家,中国科学技术大学工程科学学院常务副院长,博士生导师,中国科学院太阳能光热综合利用研究示范中心执行主任,合肥光伏光热研究院院长。

季教授在报告中以太阳能总能量密度低为出发点,从聚合利用、分散利用、聚光电池发电、太阳能热发电、光伏光热综合利用、工农业应用、太阳能建筑节能等方面进行了详细的阐述并展示了部分研究成果。季教授指出,太阳能利用应以低成本、高效率为发展目标,建立系统的研发路线,将学科

本次会议由兰州理工大学和科技部太阳能光热产业技术创新战略联盟联合主办,由中国工程热物理学会和中国可再生能源学会特别支持举办。

交叉、产学研结合起来发展太阳能光热行业,与此同时,太阳能应用还面临着种种挑战,应全光谱应用太阳能光电光热综合利用。

2、范多进副主任 报告题目: 太阳能菲涅尔高温热发电技术进展



简介: 兰州大成科技股份有限公司高级工程师,兰州交通大学国家绿色镀膜技术与装备工程技术研究中心副主任,在国家工程中心组建、我国表面科学与工程领域大力进绿色镀膜技术研发、推广和产业化工作中做出了较大贡献。

范总从太阳能菲涅尔高温热发电技术进展的背景、进程、所面临的问题等方面作了详细的阐述。

3、杨旭东教授 报告题目：太阳能建筑供热现状和几个关键问题



简介：清华大学建筑环境与设备研究所副所长、教授、博士生导师，教育部“长江学者奖励计划”特聘教授、清华大学“百名人才”计划引进教授、国际期刊 Building and Environmental 副主编。

杨教授在报告中，对太阳能建筑供热现状、背景、采暖系统、应用现状等关键问题进行了详细的阐述。杨教授指出，我国北方地区城乡采暖能源消耗巨大，污染严重，使用非清洁能源采暖利用造成农村室内外空气环境恶化，损害农民的身体健康。并且，北方地区太阳能资源丰富，为太阳能利用提供了必要条件。但是，太阳能具有能量密度低、不连续、不稳定等特点，将其用于建筑供暖需要解决一系列难题。

4、张兰英研究员 报告题目：中国太阳能采暖现状与发展前景



简介：联合国工业发展组织国际太阳能技术促进转化中心副主任，甘肃自然能源研究所副所长、研究员，甘肃省优秀专家，三十多年来一直致力于新能源技术，特别是太阳能技术研究。

张副主任以“太阳能热利用行业的突破和发展趋势”为题，就中国太阳能热利用产业现状、太阳能热利用行业如何突破以及国际太阳能中心大楼可再生能源工程项目进行了详细阐述。张副主任指出，近几年来是太阳能热利用行业深刻变化的时期，众多太阳能企业在发展中面临着诸多挑战与压力，其市场特点也影响着以后的发展。

5、王克振副教授 报告题目：太阳能跨季节储热供暖系统



简介: 兰州理工大学可再生能源研究院副教授, 从事中高温跨季节储热研究。

王副教授从太阳能跨季节储热的意义、发展概况、兰州理工大学现有的研究以及发展计划等方面进行了报告。王教授指出, 目前的大多数建筑耗能碳排放量大、建筑耗能品位低、建筑耗能与太阳辐射能有一定矛盾等问题, 跨季节储热技术是一种发展趋势。建筑节能减排是全球节能减排的重要内容之一, 利用太阳能低碳供暖是可行的且较易实现, 太阳能跨季节储热是解决太阳能在时间、空间和品位上转移/转换的有效措施。

9月27日下午报告内容

1、代彦军教授 报告题目: 基于高效集热的太阳能空调制冷研究与应用



简介: 上海交通大学机械动力工程学院教授, 博士生导师。教育部太阳能发电与制冷工程研究中心副主任, 太阳能利用与建筑节能研究室主任, 任《solar energy》副主编, 《太阳能学报》编委。

代教授指出, 随着能源资源结构变化和传统能源价格上涨, 太阳能制冷作为一种可持续能源技术有很大的成长空间; 随着中温集热器技术的发展, 以及适于太阳能制冷的空调制冷机组日益成熟, 太阳能空调技术应用会逐渐普及; 对于太阳能资源良好的炎热以及热湿气候地区, 太阳能空调制冷技术发展前景广阔。

2、吴建中主任 报告题目: 分布式太阳能热发电技术



简介: 西安航空动力股份有限公司太阳能研制生产中心主任, 教授级高工, 先后作为技术负责人及项目首席专家主持完成国防科工委、中国航空工业总公司、国家科技部863计划、科技部中欧合作等斯特林发动机的关键工艺技术及整机研发项目, 组织研制成功了“碟式斯特林太阳能热发电装置”样机并通过项目评审。

吴主任从分布式太阳能热发电的需求与特点、技术途径、太阳能碟式斯特林系统等方面进行了阐述, 并介绍了基于百千瓦级单螺杆膨胀机的太阳能热电联供技术、30KW

太阳能碟式斯特林机研制及系统示范、200KW 级有机朗肯循环太阳能热发电技术、太阳能热电半导体发电系统示范等 863 计划项目。

3、陆建峰副教授 报告题目：高温传热蓄热材料与蓄热技术



简介：中山大学工学院百人计划、副教授，主要从事太阳能高温热利用、高温传热蓄热等研究。承担国家自然科学基金等多项国家级项目，作为学术骨干参加国家科技部 973 计划、支撑计划等。

陆副教授从太阳能热利用与蓄热技术、高温熔岩材料的设计制备与性能、高温熔岩的强化传热研究以及高温熔岩蓄热系统与蓄热技术四个方面进行了阐述。陆副教授指出，蓄热是连续稳定有效利用可再生能源特别是太阳能的关键技术，高温蓄热材料发展趋势为：高储热密度、高使用温度、高蓄放热速率、低成本、环境友好，高温蓄热技术由显热或相变单一蓄热模式逐步转变为显热-相变、显热-化学能等混合蓄热。

4、戴剑峰教授 报告题目：多种新能源耦合的全太阳能房设计



简介：兰州理工大学教授，博士生导师，先后主持及参与完成国家科技支撑计划、国家自然科学基金项目、国防 863 项目、甘肃省科技攻关、甘肃省科技支撑计划等项目 10 项。

戴教授从多种新能源耦合的全太阳能房的研究背景、设计目标、设计要求等方面进行了详细的阐述。戴教授指出，太阳能应用分为光伏应用和光热应用，其发展面临高成本、低效率、低品位、耐久性低和利用方式单一等诸多问题。西北偏远地区的边防哨所、科考站、勘探点和农牧民远离电网、住户分散而太阳能资源丰富。设计 200m² 全太阳能房将光伏发电、无机水合盐相变储热、沼气生物能等新能源耦合互补，解决家用电器供电、炊饮供热及房屋调温问题。

5、李金平教授 报告题目：太阳热能与生物质能互补的分布式供能系统



简介：兰州理工大学教授，博士，博士生导师，甘肃青年五四奖章获得者、甘肃省高等学校青年教师成才奖获得者、“陇原创新人才计划”入选者，主要从事可再生能源系统研究，先后承担 863、国家科技支撑计划、国家自然科学基金等国家级项目 5 项。

李教授从研究背景、研究目标和切入点、以开展的研究、拟开展的研究以及团队

简介等方面进行了阐述。李教授指出，太阳能、生物质是农村丰富、可广泛获取的可再生能源，“品味对口，能量梯级利用”原则，不仅造成了严重的能源浪费和环境污染，而且进一步加剧了农村能源供应的不足。因此，为了高效低成本地满足人们多层次的用能需求，冷热电联供已经成为一种必然。

除以上专家之外，广州市宏希太阳能设备有限公司、皇明太阳能股份有限公司、广州五星太阳能股份有限公司、东莞中能阳光能源科技有限公司也都派出人员分别以《太阳能热水系统——平板集热器的应用》、《太阳能光热系统设计软件研究现状与发展》、《五星平板太阳能技术创新与应用案例》、《简洁易行的低成本太阳能聚光技术与应用》为报告主题参加了这次论坛活动。



学生交流会场

2012年9月28日上午，太阳能热利用兰州论坛暨太阳能光热产业技术创新战略联盟研究生学术研讨会继27日业内专家和企业精彩的主题报告之后，来自全国各地18余名高校研究生们进行了友好的学术交流。



交流会上，各个高校的学子们分别从碟式斯特林热发电技术研究、塔式热发电技术研究、

槽式热发电技术研究、中高温储热技术研究、低温集热储热技术及绿色建筑研究五个方面分场阐述了自己对专题的理解和研究并进行了现场答疑。同学们不仅是进行学术交流，更重要的是通过这次机会结识了更多的朋友、摄取了大量的信息、接触了不同的思维、了解了别样的风俗、拓宽了彼此的视野、促进了大家的友谊。

太阳能光热产业技术创新战略联盟研究生学术研讨会将接续下去，在不断推进太阳能光热产业技术的交流和发展同时，促进太阳能热利用年轻科研力量的培养和感情交流，实现学术蒸蒸日上、友谊地久天长！

联盟第2届研究生学术研讨会代表参观兰州大成科技股份有限公司

2012年9月29日上午，继参加2012年太阳能热利用兰州论坛暨太阳能光热产业技术创新战略联盟研究生学术研讨会”之后，参会的部分代表来到甘肃省兰州大成科技股份有限公司进行参观。

兰州大成科技股份有限公司以自动化控制技术为基础，是国内领先的绿色镀膜装备、绿色镀膜新材料装备、聚光太阳能应用系列产品和全电子化铁路信号系统解决方案提供商和生产商。目前已经发展成为在绿色镀膜和智能控制领域国内一流、国际知名、贡献突出的高

新技术企业。以大成股份公司为核心的创新联盟已发展成为独具研、学、产、用无缝连接特色、扎根兰州辐射全国、自主创造掌握了一批核心技术、引领若干行业技术进步的产业技术创新联盟。

来访人员分别参观了兰州大成公司的真空管生产车间及其实验系统等处。兰州大成科技股份有限公司高级工程师，兰州交通大学国家绿色镀膜技术与装备工程技术研究中心副主任范多进为来访人员进行了详细的讲解和阐述。线性菲涅尔太阳能集热系统是利用“线性

菲涅尔”一次反射聚光器阵列，把太阳光反射到二次双抛物面反射镜（CPC），再汇聚到真空集热管加热工质，产生中高温蒸汽，系统可用于太阳能光热发电、太阳能与传统化石能源耦合发电、太阳能与生物质能耦合发电，也可以广泛地应用于集中供暖、纺织、印染、烟草、造纸、海水淡化、食品加工等各种需要蒸汽热能的工业和民生领域。



甘肃省科学院自然能源研究所与中国科学院电工研究所互访交流



为了促进甘肃省科学院自然能源研究所/联合国工业发展组织国际太阳能技术促

进转让中心与中国科学院电工研究所在太阳能热利用方面的交流与学习，促进太阳能

技术的发展和深化,2012年9月28日下午,中国科学院电工研究所有关科研人员一行参观了甘肃省科学院自然能源研究所/联合国工业发展组织国际太阳能技术促进转让中心、太阳能基地、亚太地区太阳能研究与培训中心。

甘肃自然能源研究所科研人员为一行人详细讲解了太阳能基地的构建情况、作为太阳能实验载体的建筑物、太阳能采暖等方面的知识。参观人员在讲解老师的带领下逐一参观了基地内的标范性实验建筑,如太阳能宿舍、太阳能炕等,并生动地回答了现场人员的提问。



讲解现场



自然能源所参观

2012年10月3日,甘肃省科学院自然能源研究所成员一行来到中国科学院电工研究所延庆八达岭太阳能热发电基地进行了参观。双方人员就太阳能热发电和建筑采暖等问题进行了深入的学术交流与沟通。



参观电站主控室



人员合影

我们希望，在诸多专家和新起之秀的共同努力下使太阳能光热事业稳步发展，尽快将太阳能热利用产业化、普遍

化，在传统能源向新能源转变的过程中贡献一份力量！

太阳能热发电激励政策报告研讨会召开——推动合理电价出台

2012年9月26日在中国科学院电工研究所召开了“国家能源局太阳能热发电激励政策研究报告”研讨会。国家可再生能源中心胡润青、中国电力工程顾问集团公司陈玉虹教授级高工、国电龙源电力技术工程有限责任公司高霞总工程师、中广核太阳能光热设计研发中心邱河梅主任、中国电力科学研究院赵亮博士、北京鉴衡认证中心有限公司认证事业部总经理王宗、产业研究部副总经理刘明亮、中国科学院

电工研究所张剑寒博士等专家学者出席会议。会议由光热联盟理事长王志峰博士主持。

研讨会上，王志峰理事长首先介绍了光热联盟组织开展太阳能热发电政策研究的背景及联盟已做的相关准备工作。2012年太阳能热发电技术三亚国际论坛期间，光热联盟以太阳能热发电政策研究为主题召开了联盟专场会议。2012年9月12日国家能源局新能源和可再生能源司发函委

托光热联盟会同国家可再生能源中心等单位就太阳能热发电产业发展政策开展课题研究，重点研究国际太阳能热发电技术发展、产业现状、政策经验和发展趋势，分析我国太阳能热发电技术现状、产业基础及发展中面临的突出技术和政策问题，研究提出促进我国太阳能热发电产业发展的具体政策建议和措施。各与会专家以光热上网电价为重点，围绕太阳能热发电政策研究报告主题和大纲以及编制报告过程中可能遇到的困难和存在的问题展开热烈讨

论。各与会人员表示将共同努力，争取最终完成一个以电价政策研究为核心，能够全面反映和总结国内外太阳能热发电技术及政策现状、对光热产业政策制定工作有参考价值的研究报告。

会后联盟将进一步总结整理各专家的建议和意见，积极组织各有关单位对太阳能热发电政策研究报告大纲及内容进行补充、完善，并成立写作组，按时完成能源局交给的任务。