

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8期

（总第33期）

2012年6月7日

行业动态



中共中央政治局委员、国务委员刘延东莅临 联盟成员单位兰州大成科技股份有限公司考察

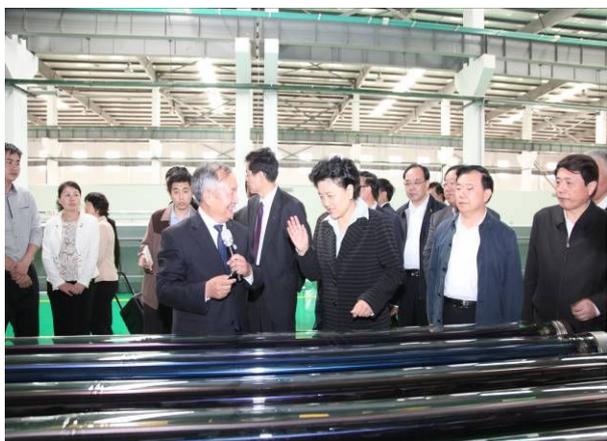


5月24日下午，中共中央政治局委员、国务委员刘延东在甘肃省委书记、省人大常委会主任王三运，甘肃省委副书记、省长刘伟平等领导的陪同下莅临联盟成员单位兰州大成科技股份有限公司太阳能示范基地调研聚光太阳热能示范项目及关键装备研发情况。

国务院副秘书长江小涓，国家发展改革委纪检组长刘晓滨，教育部副部长刘利民，科技部副部长王志刚，中科院副院长詹文龙陪同调研。兰州交通大学党委书记俞建宁、校长任恩恩、常务副校长杨子江、副校长陈兴冲、刘振奎等领导陪同视察。

下午4时，刘延东一下飞机就到兰州大

成科技股份有限公司视察。公司董事长范多旺教授详细汇报了公司在太阳能热利用方向的技术创新工作以及成果转化情况，刘延东充分肯定了公司在科技创新方面所取得的成绩，为甘肃有这样一个产学研紧密结合的高新技术企业而感到高兴。她说：“在条件相对艰苦的甘肃，广大科研工作者发挥自身优势，特别是借助高校优势，建立产学研的产业联盟，依托面向市场未来发展的需求，在核心技术上进行攻关，取得了较好的成绩”。她指出，公司创新机制体制，充分发挥了高校的人力智力资源，瞄准国际前沿，坚持自主创造核心技术，一方面提升科学研究能力，另一方面面向经济社会发展需求，研发出了一大批科技成果，探索出了在欠发达地区发展协同创新的路子，创造出了成功的经验。



国务委员刘延东视察公司绿色镀膜新能源装备
研发科技创新成果——太阳能中高温真空集热管

刘延东在考察过程中多次提到新能源的战略地位，她强调，增强自主创新能力是国家发展战略的核心和转变经济发展方式的关键。希望公司进一步增强责任感使命感，继

续把科技创新放在公司发展最核心的位置，加强产学研用的结合，特别是成果的转化及产业化，进一步把公司做大做强。要深刻把握产业发展新趋势，组织实施带动力强、影响面广的技术创新产业化项目，着力突破产业核心关键技术，振兴重点产业和培育战略性新兴产业，抢占未来发展制高点。



国务委员刘延东视察公司自主
研发的中高温真空集热管生产线

甘肃省委书记、省人大常委会主任王三运最后勉励大家，要牢记首长的指示，尽快实现聚光太阳热能成果产业化，要把盆景变成风景。

此次刘延东视察的项目是由兰州大成科技股份有限公司、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产学研创新联盟承担，历经三年时间研发的国内第一个 200KW 槽式 + 线性菲尼尔聚光太阳能光热发电试验系统，已于 2012 年 5 月 9 日下午，在位于兰州新区的公司太阳能光热产业基地，顺利并网发电，有功功率超过 150KW，当天并网发电量超过 200KWh。同时，两组各 150m 长槽式集热单元和两组各 96m 长线性菲

涅尔式集热单元也实现了集热产蒸汽。



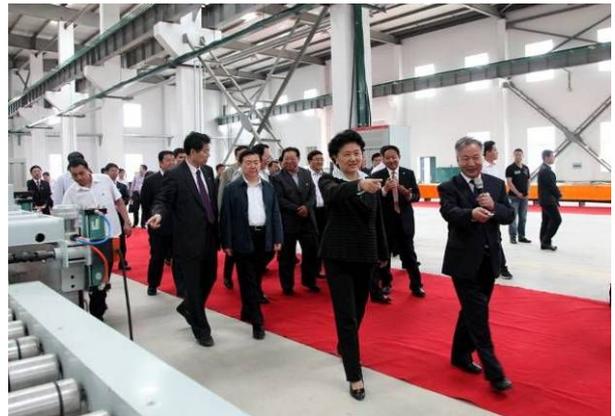
国务委员刘延东视察线性

菲涅尔式太阳能聚光集热示范系统

太阳能光热发电目前在我国还处于起步阶段，尚没有建成运行的太阳能光热电站。上述试验示范系统成功并网发电，及槽式和线性菲涅尔式两种集热系统成功产汽，对我国太阳能中高温集热供能和光热发电具有重要意义。

上述聚光集热及发电项目是 2009 年列入国家发改委新增中央投资重点产业振兴和技术改造项目：“大型槽式太阳能集热发电成套系统研发与示范”，也是列入甘肃省科技重大专项计划的项目，同时也是列入甘肃省企业技术创新重点项目。承担单位以产学研用无缝连接的创新机制为保障，以优秀的创新创业团队——“全国专业技术人员先进集体”、“教育部长江学者创新团队”为核心，以优异成绩通过科技部验收的“国家绿色镀膜技术与装备工程技术研究中心”、甘肃省工

信委批准建设的甘肃省国际太阳能利用技术中心、甘肃省发改委批准建设的甘肃省聚光太阳能工程研究中心为平台，以保障国家能源安全提供核心技术和产业化经验为目标，刻苦实干，攻坚克难，完成了从光热发电全部关键件研发制造，集热场及试验系统工程设计安装和调试，掌握了试验示范系统实际运行经验，并且结合项目建成了完整产业链：建成了一期年产 20000 支真空集热管生产线；自主研发制造了 4m 集热管内管真空复合镀膜线；自主研发制造了大型聚光器真空（干法）镀银反射镜生产线等关键核心装备，在



国务委员刘延东视察公司自主研发的

国内首套太阳能反射镜干法镀银制镜生产线关键件及集热场领域已获得 6 件专利授权，掌握了槽式和线性菲涅尔式集热场核心技术，不仅具备了为几十兆瓦级槽式、线性菲涅尔式光热电站集热场及换热系统供应全部关键件的产能，也具备了承担建设和调试大型集热场及换热系统的能力和宝贵经验。（兰州大成科技股份有限公司供稿）

兰州大成科技股份有限公司简介

兰州大成科技股份有限公司成立于1998年10月15日。2009年10月，公司在原兰州大成自动化工程有限公司基础上整体改制变更为股份有限公司，现注册资本3500万元，是国家火炬计划重点高新技术企业、进出口企业、软件企业。下属有兰州大成真空科技有限公司、兰州交大国家绿色镀膜工程中心有限责任公司、常州大成绿色镀膜科技有限公司、兰州大成铁路信号有限公司等4个全资子公司，参股甘肃金川太阳能有限公司。



公司董事长范多旺教授和团队成员在一起

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。

公司一直以国家需求为目标，坚持“自主创造核心技术，引领行业技术进步”，注重原始创新，在国内外首先提出并实践了“绿色镀膜”、“绿色镀膜新材料”、“绿色镀膜新能源”、“控制、监督、监测一体化”和“全电子化”等新技术理念与体系，掌握了一批关键核心技术，研发设计制造出了12个系列的成套装备，其中9套装备是国内首台套或国内最大、最先进装备，引领了表面工程、新材料、太阳能、轨道交通等领域若干行业的技术进步。



公司庆祝国家绿色镀膜技术与装备工程技术研究中心通过验收大会暨授牌仪式

2006年公司在国内外首先提出了“绿色镀膜”新技术理念，2007年依托学校和大成公司竞争性申请到“国家绿色镀膜技术与装备工程技术研究中心”，这是科技部

首次批准在西北地方高校和中小型企业设立的工程中心，依托单位是公司和兰州交通大学。经过三年艰苦建设，全面完成了建设任务，总共 29 项考核指标中，有 19 项超额完成，另 10 项完成。科技部 2011 年 6 月份组织现场评估验收，9 月份在北京组织综合答辩评审验收，在 13 个通过验收的中心中，是 4 个获得优秀成绩的中心之一，成绩得来非常不易。12 月 16 日，中心隆重举行了授牌仪式，甘肃副省长郝远和科技部高新司领导为工程中心授牌。经查阅，全国共建有 264 个国家工程技术研究中心，其中建在中小型企业的中心还没有。这是公司在“十二五”及今后，靠创新驱动持续发展中，最优良的资源，是公司的核心竞争力的主要组成部分。



公司槽式太阳能集热系统产生蒸汽情景

依托公司，联合兰州交通大学，公司还建有甘肃工业交通自动化工程技术研究中心、甘肃省聚光太阳能工程研究中心和甘肃省国际太阳能利用技术中心，设有博士后科研工作站和省级认定企业技术中



甘肃省国际太阳能利用技术中心、甘肃省聚光太阳能工程研究中心揭牌仪式；建有光电技术与智能控制教育部重点实验室、甘肃省高原交通信息工程及控制重点实验室、甘肃省铁路信号控制及调度集中工程实验室三个部省级重点实验室，共有国家级、部省级科研平台 9 个。2010 年 1 月，公司联合 12 家企业和高校发起成立“甘肃省绿色镀膜新材料产业技术创新战略联盟”和“甘肃省太阳能光热应用产业技术创新战略联盟”，并成为两个联盟的理事长单位。



线性菲涅尔太阳能集热系统

2005 年公司被评为“甘肃省信息产业

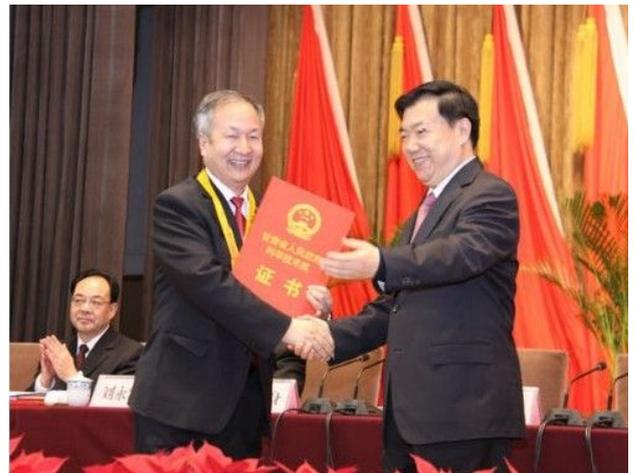
20 强企业”，2008 年被列为甘肃省振兴装备制造业重点企业、循环经济试点企业，连续 7 年被评为兰州国家高新技术产业开发区“重合同、守信用企业”，2008 年、2010 年获得兰州高新技术产业开发区“纳税 50 强企业”（排名分别为 21 名和 18 名）。

人才是科技创新的第一资源。为了适应形势新发展的要求，公司全力推进人才培养和建设工程。通过不断完善人才开发机制，推进公司的资源共享、政策协调、制度衔接和服务贯通，整合现有的人才资源，加强人才资源开发力度，积极推进制度创新，创造人才开发的良好环境，为促进公司发展提供人才支撑。

公司研究团队及主要科技创新成员先后受到国家八个部委的表彰，获得一系列奖励和荣誉称号。2006 年公司被信息产业部授予“信息产业科技创新先进集体”荣誉称号，是甘肃省唯一获得此项荣誉称号的单位。2008 年获得甘肃省技术创新先进集体荣誉称号。2009 年被国家科技部、财政部授予科技型中小企业技术创新基金实施十周年优秀企业；被中国产学研促进会授予中国产学研合作创新奖。同年，公司研究团队获得“全国专业技术人才先进集体”荣誉称号，受到中组部、中宣部、人力资源和社会保障部、科学技术部表彰。2011 年，被授予甘肃省“五一劳动奖状”。

2006 年公司“大型真空光电子关键技

术集成与智能控制”研究团队入选“教育部长江学者与团队发展计划”创新团队（IRT0629）。这是西北地区地方高校第一支入选的团队，2011 年 8 月团队通过了教育部组织的验收，成绩“优秀”。验收专家组由 4 位院士和 2 位长江学者组成。专家验收结论：团队已圆满完成了各项任务，取得了重大成果，成为一支扎根西北、刻苦实干、特色鲜明、贡献突出、不可替代的优秀创新团队，一致同意通过验收，并建议教育部给予滚动支持。



公司董事长范多旺教授获“甘肃省科技功臣”奖

团队成员中 1 人次被聘为甘肃省省委省政府专家顾问团顾问，1 人被教育部聘为教育部科技委机械与运载学部学部委员，1 人续聘省特聘科技专家。在甘肃省、兰州市实施的领军人才工程中，共有 4 人入选。团队中 1 人获得詹天佑铁道科学技术奖青年奖，3 人获得甘肃省青年科技奖。公司董事长范多旺获得 2011 年度“甘肃省科技功臣”奖，同年获得由中国机械工业

联合会、中国机械工业企业管理协会联合授予的“全国机械工业优秀企业家”光荣称号。

近五年，公司共新增承担国家、部、省级科研项目 75 项，达到纵向科研经费近 7000 万元。项目全部按期验收，在研项目全部按照预期进度进行。特别是近几年，公司相继获得国家 863 主题项目、国家“十一五”科技支撑项目、国家重大科技成果转化项目、国家中小企业创新基金项目、新增中央投资重点产业振兴和技术改造项目、国家国际科技合作专项项目等国家级重点项目。



公司自主研发的槽式太阳能集热系统

通过承担科研项目，提高了公司自主创新的能力，29 项科研成果全部实现了转化和产业化，形成了绿色镀膜装备、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四个成熟的产品方向，特别是近两年开拓的聚光太阳能应用系列产品领域成绩显著，其中槽式集

热系统具备了商业化应用的基本条件，研制成功了系列中高温真空集热管，达到了年产 2 万只集热管的生产能力，研制成功了高倍聚光光伏热电联供（能源树）系统，自主研发了年产 5 万支太阳能中高温真空集热管镀膜生产线和节拍式反射镜镀膜生产线。



八碟能源树

公司共申请国家专利 2 件，获得授权专利 31 件，其中发明专利 17 件。先后获得国家科技进步二等奖 1 项、省科技进步一等奖 3 项、中华全国工商联科技进步一等奖 1 项、二等奖 1 项、中国机械工业科学技术奖二等奖 1 项，其他省部级奖励 7 项，1 项成果入选甘肃省十五期间“十大科技成果”，1 项项目获得信息产业部十五电子发展基金优秀项目。获得软件著作权证书 11 项，14 项产品被认定为软件产品，有 5 项产品被认定为国家级重点新产品。未来三年，公司将继续在“绿色镀膜技术与装备”、“绿色镀膜新材料”、“绿色镀膜新能源”、“全电子化计算机联锁系统”四

个主攻方向加快工程技术开发的进度，进一步提高工程技术开发、成果转化、辐射、推广和产业化的能力和水平，完善和创新管理体制和机制，使公司保持可持续发展

能力，为国家和甘肃地方培育节能环保、新材料、新能源、高端装备制造等4个战略性新兴产业提供关键技术支撑。(兰州大成科技股份有限公司供稿)

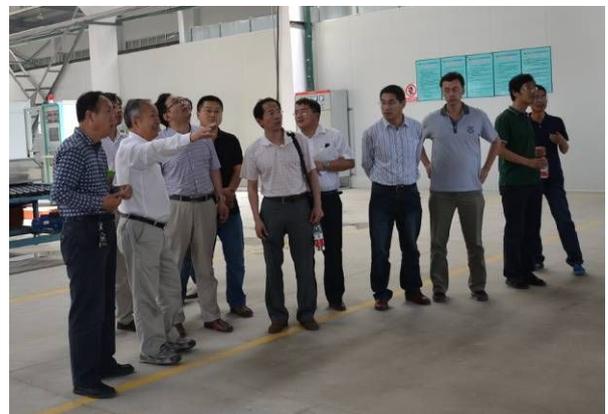
光热联盟秘书长邵继新等一行十人 到兰州大成科技股份有限公司参观学习



2012年6月1日，受光热联盟理事长王志峰博士委派，光热联盟秘书长邵继新带领联盟成员单位甘肃省建材科研设计院、中国科学院电工研究所等单位的代表一行十人到兰州大成科技股份有限公司进行了现场参观学习。

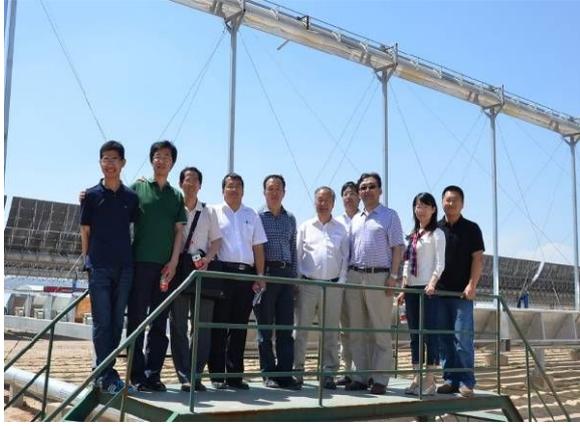
邵继新秘书长一行首先听取了兰州大成科技股份有限公司董事长范多旺教授对公司发展历程、科研创新成果以及工程实

践情况的介绍，并重点对公司自主研发的



聚光太阳能产品做了深入了解。随后，邵

继新秘书长一行在范多旺教授的陪同下参观了公司自主研发的太阳能中高温真空集



热管、中高温真空集热管生产线、太阳能反射镜干法镀银制镜生产线、槽式太阳能

集热发电系统、线性菲涅尔聚光集热系统和聚光光伏热电联供系统“能源树”等聚光太阳能研究示范项目。

各代表就示范项目中控制系统、聚光集热系统、发电系统和成套系统造价等技术经济问题与范多旺教授进行了详细的讨论与交流。各代表纷纷表示兰州大成科技股份有限公司的发展历程、科研创新成果及研究团队的科研创新精神给大家留下了深刻的印象，对以后的工作及科研创新具有很好的指导和借鉴作用。

延庆太阳能热发电站汽轮机组冲转一次成功



中国科学院电工研究所八达岭太阳能热发电实验电站于6月10日18:24蒸汽首

次进入汽轮机，18:46最高转速1076rpm，各项指标优良，机组整套启动一次成功并

准确定速。汽轮机首次冲转成功！

首次运行中进行了如下试验，

(1) 汽轮机汽水系统、润滑油系统工作状态试验；

(2) DEH 系统显示情况，转速控制功能、转速故障自动打闸功能，控制室手动打闸功能；

(3) DCS 与汽轮机汽水/润滑油系统参数测试。

首次冲转对一个电站都具有重大意

义，标志着电站发电的开始。



冲转总结会现场