

国家太阳能光热产业技术创新战略联盟

简报



国家太阳能光热产业技术创新战略联盟
China National Solar Thermal Energy Alliance

通讯地址：北京市中关村北二条6号（100190）
中国科学院电工研究所北院403室
微信号：grlm2014
联盟邮箱：cnste@vip.126.com

网址：http://www.cnste.org
电话 / 传真：010-82547214
微信公众平台：nafste



二〇一八年第七期 总第一〇八期（月刊）
国家太阳能光热产业技术创新战略联盟 编印

2018 第四届中国太阳能热发电大会发布第一版议程

为促进太阳能热发电科学技术的交流和合作，由国家太阳能光热产业技术创新战略联盟、中国工程热物理学会、中国可再生能源学会，中国电机工程学会发起主办，常州龙腾光热科技股份有限公司联合主办，北京奥普科星技术有限公司和河北道荣新能源科技有限公司共同协办，国家太阳能光热产业技术创新战略联盟、常州龙腾光热科技股份有限公司和中国科学院电工研究所共同承办，北京首航艾启威节能技术股份有限公司、中国电建集团中南勘测设计研究院有限公司和江苏联储能源科技有限公司赞助支持的“2018 第四届中国太阳能热发电大会”将于9月12日-14日在江苏省常州市希尔顿酒店隆重召开。大会“以科学技术创新推进太阳能热发电产业化发展”为主题，是国内最具权威性和影响力的太阳能热发电技术年会。

近日，大会发布第一版议程；议程显示大会将进行52个口头报告，其中主旨报告15个。大会发言嘉宾包括：2位中国科学院院士、1位国家千人计划特聘专家、2位万人计划科技创新领军人才、3位长江学者，以及欧盟委员会、美国国家可再生能源实验室、美国桑迪亚实验室、西班牙能源环境技术研究中心 CIEMAT-PSA、澳大利亚国家级科研机构 CSIRO 太阳能中心等国际一流技术专家。

常州高新投代表到访光热联盟，进行太阳能热发电熔盐泵阀尽调

7月3日下午，常州高新投创业投资管理有限公司投资发展部经理王艳到访国家太阳能光热产业技术创新战略联盟（以下简称光热联盟）秘书处，就太阳能热发电用熔盐泵阀进行尽职调研。光热联盟秘书长杜凤丽围绕太阳能热发电产业发展现状、国内主要太阳能热发电关键设备制造情况、

产业对于熔盐泵阀的需求以及技术难点等情况进行了介绍。

常州高新投是一家在常州市新北区设立的投资管理公司，成立于2012年9月，现股东为深高新投集团、常创投及其管理团队核心成员联合组建的，受托管理基金规模超10亿人民币，其中管理的高新投基金（常州高新投创业投资有限公司）规模为3.13亿元。常州龙腾光热科技有限公司是高新投基金在光热发电领域重点投资的项目之一。

何雅玲院士将出席第四届中国太阳能热发电大会，并做主旨报告

近日，中国科学院院士、西安交通大学何雅玲教授确认将出席将于9月12-14日在常州隆重召开的第四届中国太阳能热发电大会（以下简称热发电大会），并做“聚光集热电站及其储热技术发展现状和未来展望”的主旨报告。这也将是何院士第四次出席并支持热发电大会的召开。



作为我国工程热物理和节能领域专家，何雅玲院士长期从事能源的高效利用及节能理论与新方法、新能源利用（太阳能，燃料电池）、余热利用、储能新技术、航天航空中的热流科学问题等方面的研究，卓有建树。2017年10月24日，何院士当选中国共产党第十九届中央委员会候补委员。

水电总院易跃春将在9月介绍我国太阳能热发电示范项目进展和产业发展前景

2018年将是我国太阳能热发电发展史上具有非凡意义的一年。5月，国家能源局《关于推进太阳能热发电示范项目建设有关事项的通知》提出，要统一思想，高度重视示范项目建设；多措并举，着力构建项目推进机制；加强协作，多方联动形成工作合力。6月30日晚间，中广核新能源德令哈50MW槽式太阳能热发电示范项目首次成功并网发电。首批太阳能热发电示范项目是太阳能热发电

产业发展的先行军，各示范项目实施情况决定了后续太阳能热发电项目的组织开展。目前第一批太阳能热发电示范项目进展如何？我国太阳能热发电产业发展前景怎样？



近日，水电水利规划设计总院副院长、光热联盟理事长易跃春确认将出席热发电大会，并作关于“我国太阳能热发电示范项目进展和产业发展前景”的主旨报告。

旭硝子大连公司确定参展第四届中国太阳能热发电大会

作为在中国太阳能热发电大会上从不缺席的参展商，旭硝子特种玻璃（大连）有限公司确定将继续以参展商的身份参加第四届热发电大会。

在国内太阳能热发电产业逐渐开启商业化发展的今天，旭硝子的光热发电反射镜用太阳能超白玻璃的供货已取得了很好的成绩，让业界瞩目。

据统计，截至目前，全球已完成的太阳能热发电项目装机容量约 5.13GW，使用旭硝子的太阳能超白玻璃的聚光反射镜至少占 60%；而作为该集团的子公司，旭硝子大连公司在已建、在建和已接的国内外光热项目中获得的超白玻璃总订单量已经超过 890MW。在满负荷运转情况下，其可实现年产 2GW 光热用太阳能超白玻璃，可完全满足国内外市场的应用需求；目前正在开发多种可以更好满足光热发电应用需求的玻璃新技术，将以定制化服务市场需要。

内蒙院将展十余载峥嵘硕果，探寻光热商业化极致之道

近期，成功拿到阿联酋迪拜 600MW 槽式光热电站设计审查合同的内蒙古电力勘测设计院有限

责任公司（简称内蒙院），确定以参展形式支持第四届热发电大会的举办。

内蒙院是国内最早深度参与商业化太阳能热发电站前期及设计工作的设计院之一。通过与相关单位优势互补，集合了电力勘测设计、施工安装、调试、运行维护的核心力量，形成了设计、采购、施工安装、调试、运行维护、装备制造“六位一体”的发展模式。在太阳能热发电领域，2005年，内蒙院组建新能源工程部，循序渐进推进槽式、塔式、碟式和线性菲涅尔光热发电的技术研发。目前已经承接了几十项太阳能热发电、联合供热、风光热储项目的设计咨询任务，参与了数个国内外太阳能热发电相关标准的编制，涵盖（导热油）槽式、（熔盐）槽式、塔式、线性菲涅尔、碟式多种技术路线。此外，内蒙院还完成了内蒙古太阳能资源库、内蒙古太阳能资源评价及太阳辐射图谱、法向直接辐射的分析及评价方法等多项研究课题；开展全面研究储热系统技术及调式运行技术；建立了先进的光热电站三维数字化设计工作站。

瑞环太阳能将在第四届热发电大会展示最新的太阳能集热管和反射镜产品

近日，瑞环（内蒙古）太阳能有限公司（简称瑞环太阳能）确定将参展第四届中国太阳能热发电大会。瑞环太阳能成立于2014年，是西班牙 Rioglass Solar 和天津中环电子信息集团共同出资设立的合资企业，以在中国市场实现集热管和反射镜的本土化生产为目标。其中 Rioglass Solar 是中广核新能源德令哈 50MW 槽式光热发电示范项目集热管和反射镜产品的供应商。

2017年年底瑞环太阳能在我国的首片槽式反射镜在内蒙古自治区呼和浩特市的工厂下线；2018年6月，集热管生产线已安装完毕并初步具备生产能力。



9月常州，宝钢特钢将与您聊一聊“卡脖子”的光热发电材料问题

太阳能热发电系统的各个环节都要用到高性能的镍基合金和耐热不锈钢材料。目前，对于这种太阳能热发电用高性能的合金材料，宝钢特钢有限公司（简称宝钢特钢）已经具备了供货能力，并已获5项光热发电工程的订单。而此前，这些高性能材料需要从国外进口。

基于强大的技术能力和生产线优势，宝钢特钢开展了材料高温持久、高温疲劳、高温熔盐腐蚀和焊接等系列技术研究，突破了太阳岛集热塔用镍基合金薄壁、超长管材的制造技术，镍基合金轧制复合板试制成功，并实现商业应用；镍基合金配套焊接材料研制成功，并已应用推广。

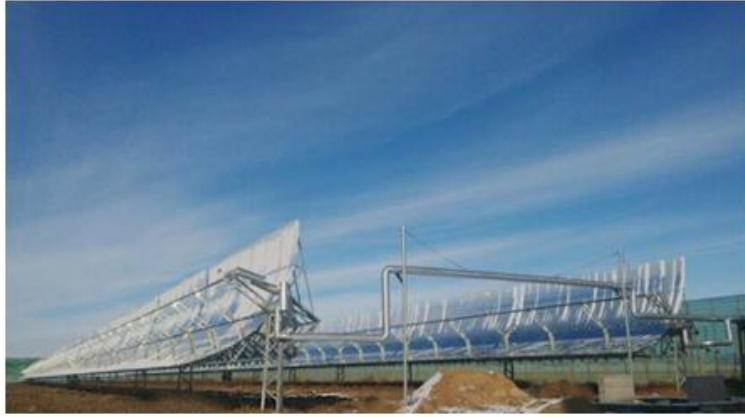
宝钢特钢目前应用于太阳能热发电设备生产线主要有板材和管材制造生产线，可以提供：熔盐塔式光热发电聚热系统用镍基合金 SHBG-2（与首航节能共同开发），UNSN06230 和 UNSN06625 板、管材料；熔盐塔式光热发电储热系统用耐热不锈钢 TP347H 板、管材料。

为支持我国太阳能热发电技术研发，继2017第三届中国太阳能热发电大会后，宝钢特钢再次确定参展金秋9月常州召开的热发电大会，向参会者展示其光热发电用镍基合金和耐热不锈钢板、管材等产品，并与业内同仁聊一聊不再是“卡脖子”的光热发电材料问题。

曼拓化学将携主打导热油和硅油产品，参加热发电大会

近日，江苏曼拓化学有限公司（以下简称曼拓化学）确定将携其主打产品 Mantherm K2 高温合成导热油、新推出的新型硅油 Mantherm SF-5（-40°C~430°C）、Manto Hydrax SHV15/32（-40°C可泵低温液压油）以及 Manto Alpha Grease PG（环境友好型润滑脂）等相关产品参展第四届热发电大会。

曼拓化学从2011年开始，即为某美国导热油品牌提供原始设备制造商（OEM）服务，至今已为国际知名光热发电 EPC 商阿本戈（Abengoa）开发的多个光热发电项目直接或间接供货。同时也参与了内蒙古龙腾光热600米回路示范以及成都博昱青海德令哈600米槽式试验回路等国内光热项目。目前曼拓化学有能力为至少1个50MW导热油槽式光热发电项目供货，并能提供西北地区在严酷的气候条件和恶劣的环境下使用的液压油和润滑脂。



图：采用了曼拓化学 Mantherm K2 导热油产品的龙腾光热示范回路



图：采用了曼拓化学 Mantherm K2 导热油产品的青海博显示范回路

光热联盟成员动态

- 6月22-25日，由北京兆阳光热技术有限公司建设的华强兆阳一号15MW太阳能热发电站顺利完成汽轮机组连续60小时的发电测试。电站采用自主开发的固态混凝土储热系统。
- 6月26日，由水电水利规划设计总院和东盟能源中心、新加坡能源市场管理局联合主办的第一届“东盟+3清洁能源政策圆桌对话”在新加坡召开。
- 6月28日下午，浙江省政协副主席陈小平在海西州委副书记朱龙翔等领导陪同下考察中控太阳能德令哈10MW熔盐储能光热电站运营情况以及在建的50MW光热示范项目的建设进展情况。
- 6月29日，国家能源局2018年能源规划评估和研究课题发布中标公告。其中，水电总院和电力规划总院有限公司的多个项目中标。
- 6月30日，甘肃省委书记林铎看望慰问兰州大成科技股份有限公司董事长范多旺教授。
- 7月5日，电力规划设计总院组织召开华峰阿克塞导热油槽式200MW光热发电项目可研评审会。

- 7月10日，内蒙院承办的中国电力规划设计协会2018年发电市场经营研讨会在呼市召开。
- 7月13日，中国科学院电工研究所研究员王志峰博士应邀在国家电投集团中央研究院作了“太阳能热发电基本概念和在能源架构中的战略地位”的学术讲座。
- 7月16日，中国电建集团西北勘测设计研究院有限公司中标冀中能源井矿集团塞北“农光互补”光热供汽项目的施工图设计。
- 7月16日，中国科学院电工研究所在北京延庆八达岭太阳能热发电基地主办了太阳能热发电科普亲子开放日活动，8名小朋友现场参观了爸爸妈妈工作的地方。
- 7月17日，山东力诺瑞特新能源有限公司与济南大学实践教学基地签约并挂牌。
- 7月18日，在国家主席习近平对阿拉伯联合酋长国进行国事访问前夕，环球时报记者对上海电气集团股份有限公司迪拜分公司迪拜光热项目部代表进行了采访。习主席在阿联酋媒体上发表的题为《携手前行，共创未来》的署名文章中，点名中阿合作建设的迪拜700MW光热发电项目，而该项目EPC总包方正是上海电气。
- 7月19日，上能电气与中国华能集团清洁能源技术研究院有限公司在上能工业园举行储能技术战略合作协议签约仪式。
- 7月20日，国家电投集团中央研究院太阳能技术研究所与东北公司辽宁中电投电站燃烧工程技术中心有限公司联合开展的低熔点熔盐储热供热系统关键技术验证试验顺利完成。
- 近日，青海爱能森新材料科技有限公司向某太阳能热发电示范项目供应的第一批熔盐已经全部到达现场，化盐服务即将开始。
- 近日，中国工程建设标准化协会标准《多能源耦合供热系统》编制组成立，天津大学、北京四季沐歌太阳能技术集团有限公司、山东力诺瑞特新能源有限公司、北京市太阳能研究所集团有限公司等单位参加。
- 近日，电力规划设计总院获得2018年度中国能源建设集团有限公司科学技术奖项目中1项技术发明奖、3项科技进步奖。
- 近日，北京理工大学光电专业9名大一新生对首航节能敦煌100MW熔盐塔式光热电站进行了参

观。

- 近日，广东五星太阳能股份有限公司再次荣获“广东省守合同重信用企业”荣誉证书，这是五星太阳能连续 16 年荣获此殊荣。
- 近期，由兰州交通大学国家绿色镀膜工程中心有限公司、西安交通大学等五家单位共同完成的“十二五”国家 863 计划主题项目“光伏光热联合供能（PV/T）关键技术研究及示范”项目顺利通过验收。
- 近日，中广核工程有限公司入围“2018 年度国家知识产权优势企业”。
- 近日，山东电力建设第三工程公司确定为南非 100MW Redstone 塔式光热发电项目 EPC 总包。
- 近日，由山东电力建设第三工程公司作为 EPC 总承包的鲁能海西州多能互补集成优化示范工程 50MW 塔式熔盐光热电站正在进行储热岛和常规岛部分的建设工作。

首批太阳能热发电示范项目动态

以下项目动态根据公开发布的资料整理：

1. 中广核德令哈导热油槽式 50MW 光热发电项目

- 6 月 30 日晚间，项目首次并网发电成功。

2. 中控太阳能德令哈熔盐塔式 50MW 光热发电项目

- 定日镜已安装 14665 面；
- 主厂房已顺利封顶，并具备汽轮机安装条件；砌筑工程已完成 50%；
- 吸热塔已结顶，吸热器钢结构正在安装中；储换热系统钢结构已全部完工，熔盐换热器已安装就位；熔盐储罐罐体施工全部完成，并已完成盛水试验，现已进入罐体保温安装阶段。

3. 兰州大成敦煌熔盐菲涅尔式 50MW 光热发电项目

- 6 月 29 日举行全面开工建设仪式；
- 正在进行相关设备招标。

4. 中电建西北院青海共和熔盐塔式 50MW 光热发电项目

- 6 月 28 日，项目第一套定日镜下线并完成安装；

- 进行了一系列辅机设备招标工作。其中大压差熔盐调节阀第一中标候选人为北京欣泰珂斯科技有限公司；熔盐三偏心蝶阀设备第一中标候选人为北京中慧达通科技发展有限公司；
- 7月20日，发布分散控制系统DCS采购招标公告；
- 吸热塔已浇筑至82.5米高。

5. 中电工程西北院哈密熔盐塔式50MW光热发电项目

- 吸热塔施工超过70多米；
- 定日镜支架中标方为兰州长信电力设备有限责任公司和浙江自力机械有限公司；传动装置(推杆)中标方为无锡市宏霸机电设备有限公司和浙江捷昌线性驱动科技股份有限公司；
- 7月27日，发布分系统调试和整套启动调试招标公告，调试范围主要包括：除全厂单体调试以外的所有设备分系统调试、整套调试工作。主要包括但不限于：聚光集热系统分系统及整套调试、储换热系统分系统及整套调试以及发电区域所有系统的分系统及整套调试。

国内光热相关政策及研究

- 7月10日，国家能源局下达2018年能源领域行业标准制（修）订计划及英文版翻译出版计划。其中，标准制（修）订计划包括“光热发电工程项目质量管理规程”、“电力工程气象勘测技术规程”光热发电标准，及“中温玻璃-金属封接式真空直通太阳集热管”等7项太阳能热利用标准。
- 7月18日，河北省气代煤电代煤工作领导小组办公室印发《河北省2018年冬季清洁取暖工作方案》。《方案》提出，农村清洁取暖坚持宜气则气、宜电则电、宜光则光、宜油则油、宜煤则煤，力推电代煤、稳推气代煤、积极开展光热+、光伏+等多种清洁能源互补利用方式试点示范。将积极开展多方式太阳能取暖试点，在全省试点光伏+、光热+0.85万户（省住建厅）。在政策方面，“光伏+”和“光热+”辅助热源系统，将参照电代煤政策给予补贴，光热、光伏系统等其余投资，均由企业采取市场化模式融资或贷款解决，通过用户缴纳取暖费、光伏发电收益等偿还。
- 7月19日，张家口市人民政府发布《张家口市可再生能源示范区项目筛选工作方案》，并公布张家口可再生能源示范区项目筛选清单。其中有3个50MW的光热项目列入筛选清单，总装机

量 150MW。分别为：1) 基于多元化应用的可再生能源规模化开发示范项目，光伏 30 万千瓦/风电 30 万千瓦/光热 5 万千瓦/储能 4.6 万千瓦，建设单位为国泰绿色能源有限责任公司；2) 张家口新能源研发试验认证中心项目，光伏 5 万千瓦/风电 10 万千瓦/光热 5 万千瓦，建设单位为东旭新能源投资有限公司与鉴衡认证中心；3) 康保牧场复兴及可再生能源示范基地一期、二期，光伏 20 万千瓦/光热 5 万千瓦/储能 5 万千瓦，建设单位为中民通泰张家口投资公司。

- 近日，山东省人民政府印发山东省美丽村居建设“四一三”行动推进方案的通知。该方案把太阳能光热被纳入山东省美丽村居建设“四一三”行动推进方案。
- 近日，河北省发改委下发《关于组织申报新能源与智能电网装备、新能源汽车与智能网联汽车、高端装备制造发展专项项目的通知》。其中，光伏光热发电装备和先进储能装备被列为申报方向。支持中高温太阳能集热管、大规模定日镜场、大型储换热装置以及管理控制平台等光热发电装备产业化。鼓励开展大容量相变储能、飞轮储能、压缩空气储能、高温超导储能、超级电容储能、储热储冷等技术研发和应用示范；支持储能系统整体设计及核心部件、大规模储能电站检测、控制、安全等关键技术研发及产业化。支持光热、温湿度、称重、视觉、流量物位以及成分分析等高性能传感装备的研发及产业化申报。

国内外主要行业动态

- 7月19日，由中国电建集团西北勘测设计研究院有限公司作为 EPC 总包方的国家能源研发中心能力建设项目试验基地技改项目发布设备采购中标候选人公示公告。北京市阀门总厂股份有限公司为本项目导热油阀和熔盐阀第一中标候选人，山东博宇锅炉有限公司为本项目油盐换热器管束第一中标候选人，河南天丰新能源股份有限公司为本项目线性菲涅尔聚光集热系统第一中标候选人。
- “一种太阳能跨季节蓄热和地源热泵系统”入围北京市 2018 年节能低碳技术产品推荐目录。
- 近日，安徽省科学技术厅批准依托中国科学技术大学（热科学和能源工程系）建设太阳能光热综合利用安徽省重点实验室。
- 近日，中国电力工程顾问集团华北电力设计院有限公司编制的《内蒙古阿拉善敖伦布拉格太阳

能热发电示范基地规划环境影响报告书》顺利通过阿拉善盟环保局组织的审查。

- 7月11日，Abengoa 透露，由 Abengoa 与 Acciona 组成的联合体将继续完成智利 110MW 光热电站 Cerro Dominador 的建设工作。其中，Acciona 将负责该电站的具体建设工作；Abengoa 则负责提供相关技术支持。Abengoa 方面表示，电站建设工作预计于近期重新启动。
- 7月20日，在中阿双方国家领导人见证下，丝路基金同迪拜水电局 DEWA 交换了与沙特国际电力和水务公司 ACWA 共同投资迪拜 700MW 光热电站项目的协议。丝路基金将在该项目中占有 24.01% 的股权。
- 据外媒报道，沙特电力公司（SEC）的一座 ISCC 联合循环发电站日前开始投入运行。该电站总装机 1390MW，其中光热装机 50MW。
- 目前，美国能源部启动 700°C 高温光热研究项目的申报。布雷顿能源公司、美国国家可再生能源实验室以及桑迪亚国家实验室三家研究机构参与该项目，他们就一项投入达 2500 万美金的高温集成系统示范项目展开竞争。