

# 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） 网址：<http://www.nafste.org>  
中国科学院电工研究所北院403室 电话/传真：010-82547214  
微信号：gr1m2014 微信公众平台：nafste  
联盟邮箱：nafste@126.com



二〇一六年第十二期 总第八十九期（月刊）  
国家太阳能光热产业技术创新战略联盟 编印

## 联盟动态

### 易跃春参加西勘院共和 50MW 熔盐塔式示范项目 可研审查会

11月29日，国家太阳能光热联盟理事长易跃春参加了中国电建集团西北勘测设计研究院有限公司青海共和50MW熔盐塔式太阳能热发电示范项目可研审查会，与会专家就西勘院编制的项目可研报告进行了详细审查，提出了一系列修改意见和建议。建议在此次审查会基础上，西勘院将进一步完善可研，并尽快完成可研收口。同日，北方联合电力乌拉特旗50MW菲涅尔光热发电项目在京完成可研收口。

### 国家太阳能光热联盟再获北京市 2016年产业技术创新战略联盟促进专项支持

11月30日，北京市科学技术委员会官方网站公布了《北京市2016年产业技术创新战略联盟促进专项支持名单》，国家太阳能光热联盟在列。这是国家太阳能光热联盟继2015年后再次获得该专项支持。

## 国家太阳能光热联盟第三届专家委员会成立 金红光院士为主任委员



12月6日，国家太阳能光热联盟在中国科学院电工研究所召开了国家太阳能光热联盟第三届专家委员会第一次会议。联盟常务副理事长王志峰宣布了第三届专家委员会组成名单：中国科学院院士金红光为主任委员，北京工业大学教授马重芳、中国华电工程（集团）有限公司原总工程师黄湘为副主任委员，清华大学教授杨旭东、钜光太阳能科技（北京）股份有限公司董事长刘晓冰、中国科学院电工研究所研究员徐二树、国家电力投资集团科学技术研究院太阳能所所长宗军、电力规划设计总院副总工程师赵敏、水电水利规划设计总院教授级高工王霁雪、北京大学教授张信荣、中国科学院工程热物理研究所研究员洪慧为委员。

第三届专家委员会的任期与本届理事长联席会议一致。

## 国家太阳能光热联盟标准

### 《太阳能热发电有机热载体》审查会在京召开



12月9日，国家太阳能光热联盟标准《太阳能热发电有机热载体（联苯-联苯醚混合物）》（送审稿）审查会在京召开。审查会由国家太阳能光热联盟标准化专家组组长朱俊生主持，中国科学院电工研究所研究员白凤武，中山大学教授丁静，中国锅炉水处理协会副主任委员梁红，中国标准化研究院副研究员刘猛为审查组成员。专家组认真听取了汇报，对技术要求和试验方法等关键问题进行了详细地质询，并进行了充分讨论。审查组提出同意通过审查，但建议完善编制说明；进一步对组分含量和结晶点等关键指标进行验证，提出合理范围；确定组分含量检测方法的标准化；修改完善后再次征求意见，方能正式上报至国家太阳能光热联盟理事长联席会议表决。

《太阳能热发电有机热载体（联苯-联苯醚混合物）》联盟标准由江苏中能化学科技股份有限公司提出，国家太阳能光热联盟与中国

锅炉水处理协会联合归口，于 2016 年 3 月 29 日启动。本标准适用于以联苯-联苯醚制备的太阳能热发电有机热载体。参与该标准编制的单位包括：中广核太阳能开发有限公司、山东天一化学股份有限公司、北京天瑞星光热技术有限公司、苏州首诺导热油有限公司、中海阳能源集团股份有限公司、中国华能集团清洁能源技术研究院有限公司、中国电力工程顾问集团西北电力设计院有限公司、深圳市爱能森科技有限公司、华电新能源技术开发公司、成都博昱新能源有限公司等。

**国家太阳能光热联盟秘书处**  
.....  
**访企情、问需求、促发展走进西北院**  
.....

12 月 13 日，国家太阳能光热联盟秘书处在秘书长刘晓冰的带领下赴中国电建集团西北勘测设计研究院有限公司开展“访企情、问需求、送服务、促发展”为主题的活动。盟企双方介绍各自情况后，西北院汇报了自 2008 年开始关注太阳能热发电领域到如今陆续承担了青海共和 50MW 太阳能热发电项目、三峡新能源德令哈 50MW 太阳能热发电项目及十余项太阳能热发电示范项目申报报告的编制工作；及参与“十三五”太阳能发电规划和“十三五”太阳能热发电规划编制工作及其他多个省区的太阳能热发电规划。

## 国家太阳能光热联盟秘书处 访企情、问需求、促发展走进雷子克



12月14日，国家太阳能光热联盟秘书处刘晓冰一行来到广东雷子克热电工程技术有限公司考察交流。了解到雷子克在太阳能热利用领域不断致力于技术创新，历时3年、投入大量人力、物力、财力自主研发高性能热电材料及生产工艺，材料的热电优值ZT达到1.81，100℃时材料的热电转换效率为14%，全自主研发生产的半导体热电转换芯片，适用于汽车领域、商业、工业、国防、太空和光子学领域、生物医学、石油、天然气和采矿、电信（光通讯）等领域，为行业节能减排提供绿色清洁能源，同时给企业带来显著的经济效益。

## 2016 年国家太阳能光热联盟迎新老专家座谈会 在京举行



12月20日，国家太阳能光热联盟在北京举办以“感恩贡献、寄语未来”为主题的2016年国家太阳能光热联盟迎新老专家座谈会。联盟副理事长邵继新参加并主持了会议，并代表新一届联盟理事会领导班子向各位老专家表示了诚挚的敬意和感谢。首都师范大学物理系教授李申生、中国资源综合利用协会可再生能源专业委员会主任委员朱俊生、清华大学电子工程系教授殷志强，北京工业大学教授马重芳，原北京市新能源与可再生能源协会秘书长罗运俊，原北京市太阳能研究所学术委员会主任何梓年，原中国气象科学研究院研究员王炳忠，中国可再生能源学会热利用专委会委员郑瑞澄，中国新能源与可再生能源学会专家指导委员会委员张剑，天津滨海光热发电投资有限公司首席执行官马云青等等会聚一堂，交流我国分析了太阳能热水

器市场增速放缓的原因，也对新兴的太阳能热发电产业发展发表各自见解。

专家们一致表示，太阳能光热联盟能够组织这样的活动非常好，这样表明行业并没有忘记他们。同时希望联盟能继续发挥在行业内的作用，为产业发展摇旗呐喊，把“民声”传送到政策决策者那里。

**王志峰研究员荣获 2016 年度  
中国太阳能热利用科学技术杰出贡献奖**

辞旧迎新之际，经过多轮遴选，中国科学院电工研究所王志峰博士摘获 2016 年度中国太阳能热利用科学技术杰出贡献奖殊荣。

王志峰博士是国际知名太阳能热发电学者。于 1985 年起在国家“七五”计划开始已接触太阳能热利用研究工作，迄今已有 31 年从业经验。其在太阳能热利用方面的研究成果得到了国内外广泛认可。并在太阳能热利用产业推动层面成就巨大，研究中国太阳能热发电电价政策，主笔一系列政策报告建议，从多层面主动为政府献言献策，对 2016 年 9 月我国太阳能热发电电价出台起到重要推动作用。2014 年，协助路甬祥院士等提出建立张家口可再生能源应用综合示范区建议，得到国务院批准，2015 年 7 月国家级可再生能源示范区成立。这对我国可再生能源发展具有重要极其重大的意义。

## 国家太阳能光热联盟紧急召开太阳能采暖电话会议

12月22日晚，国家太阳能光热联盟在常务副理事长王志峰博士的召集下，紧急召开电话会议，就习近平总书记强调的推进北方地区冬季清洁取暖问题进行讨论。近30家联盟理事成员单位负责人及行业专家学者参加了会议。

会议认为“国家能源局关于推进北方地区冬季清洁取暖”的建议为太阳能采暖提供了发展机会。推进我国北方地区太阳能建筑供热是促进能源与环境协调发展的重要途径，符合我国“十三五”能源体系发展要求。考虑到目前单体建筑太阳能供热系统的主要问题，建议采用基于大容量跨季节储热技术的集中型太阳能热站方式解决我国城镇地区建筑供热问题。建议启动大型集中型太阳能热站示范工程项目，集结国内外技术科研、设计、施工、建设机构，全方位保障技术先进性以及供热可靠性。

会议明确了由中国科学院电工研究所积极配合四季沐歌公司，主笔起草相关建议书，并以国家太阳能光热联盟名义上报相关政府部门。

## 2016年国家太阳能光热联盟成员单位互访暨太阳能槽式集热器共性技术交流研讨会在成都召开

12月23日，2016年太阳能光热联盟成员单位互访暨太阳能槽式集热器共性技术交流研讨会在成都召开。研讨会由被走访成员单位

——成都禅德太阳能电力有限公司承办。来自常州龙腾光热科技股份有限公司、北京兆阳光热技术有限公司、成都禅德太阳能电力有限公司、康达新能源设备股份有限公司、湖北贵族真空科技股份有限公司、山西利虎玻璃集团有限公司、旭硝子特种玻璃（大连）有限公司、中海阳能源股份有限公司，以及成都博昱新能源有限公司、成都西屋科技发展有限公司、万马联合新能源投资咨询有限公司等光热联盟成员单位和非成员单位近 30 位代表参加了研讨会。



研讨会围绕太阳能热发电集热器发展技术和发展趋势进行了充分的探讨，同时对集热器共性技术进行了提炼和分析，包括集热器回路热效率检测认证、集热器的风荷载、在中国西北部地区的抗风性能、安装精度、跟踪精度测试、集热器的清洗问题等。接下来国家太阳能光热联盟秘书处将对相关共性技术需求进行整理，并组织企业代表及行业专家进行凝练，同时对共性技术研究的资金模式进行研究。

## 会员动态

★11月24日，爱能森宿迁光电科技中心“全球首个低熔点熔盐储能应用的光热电站”从聚焦集热、熔盐上塔、储能换热、产汽等工艺流程全线打通，为下一步汽机冲转发电打下了坚实的基础。

★11月26日，中海阳能源集团股份有限公司玉门50MW槽式光热发电项目开工仪式在玉门东镇项目所在地隆重举行。这是我国首个启动建设的槽式光热发电项目，也是玉门市四个入围项目中首个启动建设的示范项目。

★12月6日，中海阳能源集团股份有限公司“太阳能热发电聚光集热系统技术北京工程实验室”通过验收。据了解，该光热工程实验室于2013年获北京市发改委批准开始建设，下设热工及材料实验室、光学测试系统实验室、机械结构实验室、自控系统实验室、综合实验室以及昌平光热实验基地和延庆光热实验基地，主要专注于太阳能光热创新综合利用方向的研发，提供除发电端外的太阳能热发电系统全套解决方案。

★12月6日，山东省经济和信息化委员会发布通知，认定山东威海金太阳光热发电设备有限公司等225家企业技术中心为山东省第二十三批省级企业技术中心。

★12月6日，四季沐歌再次蝉联2016全球新能源500强榜单光热榜首，摘得“全球新能源企业500强市场开拓奖”。同时，四季沐歌总裁李骏荣膺“全球新能源企业500强商业领袖奖”。

★12月6日，中海阳能源集团股份有限公司入围“第六届全球新能源企业500强”榜单，同时斩获“2016年全球新能源商业领袖”“发展潜力奖”“企业文化奖”等多项大奖。这也是中海阳连续六年入围500强名单。

★近期，汇银集团推出了采用基于陶瓷的选择性吸收涂层的新一代集热管。这款集热器专用熔融盐介质设计，涂层可以承受600摄氏度的工作温度。性能指标为吸收率96.2%，400摄氏度下发射率7.8%、热损为220W/m。

★首航节能12月9日晚间公告，公司非公开发行股票申请获得证监会审核通过。根据方案，公司本次非公开发行股票募集资金总额为44.67亿元，扣除发行费用后，将用于敦煌100MW太阳能熔融盐塔式热发电项目和太阳能热发电设备制造基地项目。

★12月12日，中海阳能源集团股份有限公司玉门东镇导热油槽式5万千瓦太阳能热发电示范项目初步设计、勘察及总体设计中标结果公示期满，内蒙古电力勘测设计院有限责任公司确认成该项目中标商。

★12月12日，中国电建集团西北勘测设计研究院有限公司“深厚覆盖层勘察评价关键技术及工程应用”等三项科技成果获得中国施工企业管理协会科学技术奖

★12月15日，全国高新技术企业认定管理工作领导小组办公室下发《关于公示山东省2016年第一批拟认定高新技术企业名单的通知》，威海金太阳光热发电设备有限公司被评为山东省2016年第一批拟认定高新技术企业。

★12月16日，中国电力工程顾问集团有限公司投资兴建的新疆首个光热发电项目——哈密熔融盐塔式5万千瓦光热发电项目在哈密市启动，开启了新疆哈密光热产业发展的序幕，标志着新疆哈密新能源的开发与利用步入新阶段。

★近日，双良节能系统股份有限公司旗下子公司双良节能投资有限公司与常州龙腾光热科技股份有限公司共同出资1000万元，设立双良龙腾光热技术（北京）有限公司，双良节能持股70%，龙腾光热持股30%。

★近日，AGC集团旭硝子特种玻璃（大连）有限公司宣布携高质量的太阳能光热发电用反射镜超白玻璃基片参加中国光热示范电站开发领导者峰会暨CSPPLAZA2017新年汇。

★日前，中广核太阳能技术有限公司德令哈50MW槽式光热电站确定集热管和反射镜产品的供应商为Rioglass，正式合同由该项目太阳岛的EPC总承包商首航节能与Rioglass初签订，全部产品将采用逐月配送方式，于2017年7月前交付完成，目前第一批货已经发出。

★近期，水电水利规划设计总院组织完成的《太阳能热发电场址普查报告》荣获“2015年度国家能源软科学研究”优秀成果三等奖。

## 行业动态

### 山东省政府印发关于推进农村地区供暖工作的实施意见

11月23日，山东省政府印发了关于推进农村地区供暖工作的实施意见（鲁政办字〔2016〕208号）。2016年，在山东省选择5个县（市、区）和10个建制镇，开展农村供暖试点；到2018年年底，全部农村幼儿园、中小学、卫生室、养老院、便民服务中心等公共场所和农村新型社区实现冬季供暖；到2020年年底，全省70%以上的村庄实现冬季清洁供暖，全面提升农村供暖污染治理水平完善农村供暖体制机制。

### 玉门花海拟建百万千瓦级太阳能热发电基地，将高标准建设首批项目高质量储备二期项目

11月24~25日，甘肃玉门市召开花海百万千瓦级太阳能热发电示范基地开发规划评审会，电力规划设计总院副院长孙锐为首的约30人专家组对该规划进行了正式评审。这意味着，玉门“十三五”到“十五五”期间的太阳能热发电项目开发规划框架基本确定，按此规划，到2030年，玉门花海拟将实现560万千瓦光热发电装机。



## 国家能源局批复敦煌、日喀则、扬中为第二批国家级高比例可再生能源示范城市

11月22日，国家能源局批复藏日喀则、甘肃敦煌以及江苏扬中成为继安徽金寨之后第二批高比例可再生能源示范城市。其中，日喀则的可再生能源发电方面将以农光互补、牧光互补为主的的万亩光伏+生态设施农业产业示范园区建设为主；敦煌则将建设太阳能热发电、光伏协同示范基地，实现100%可再生能源电力消纳；扬中将重点建设总装机容量400MW以上的屋顶分布式光伏发电，适度开发农光、渔光项目。

## 中国太阳能热发电（常州）企业通过“一带一路”抱团“走出去”

11月26日，中国太阳能光热发电（常州）企业“一带一路走出去”研讨会在常州科教城举行。与会人员围绕中国太阳能热发电技术发展现状与展望、行业面临的机遇与新挑战，交流常州太阳能光热

产业发展的新经验、新路径，并提出要把常州打造成中国太阳能热发电产业基地，进一步提升我国太阳能热发电企业创造能力，完善行业发展标准。

### **旭孚光热引进澳联邦科学院塔式太阳能热发电技术**

11月29日，在澳大利亚首都堪培拉举办的亚太太阳能研究大会上，旭孚（北京）新能源科技有限公司与澳大利亚联邦科学院签署合作协议，旭孚光热将成为澳大利亚联邦科学院在中国具有排他性的唯一合作方，引进澳大利亚联邦科学院的塔式热发电技术，结合自身成本优势等，促进太阳能热发电成本大幅下降。

### **西藏贡嘎 50MW 槽式太阳能热电站可研审查会,拟采用传统二元熔盐储热**

11月30日，西藏贡嘎 50MW 槽式太阳能热电站可研审查会在京召开，与会专家就该项目的可研报告进行了详细审查，提出了一系列修改意见和建议，为项目的进一步推进奠定了基础。

该项目是西藏地区首个大型商业化太阳能热发电项目，是目前国内在推进的太阳能热发电项目中海拔最高、DNI 值最高的项目。该项目将采用熔盐直接传储热技术，并将在国内首次选用终极槽式集热器（UT 槽）；设计配置 6 小时熔盐储热系统，拟采用传统二元熔盐，总熔盐需求量约 9000 吨，额定储热容量 735MWh。

## 青海多能互补示范项目 50MW 光热+200MW 光伏+400MW 风电+50MW 储能即将开工

12月6日，青海省鲁能海西州多能互补集成优化示范项目（一期）示范基地项目落户格尔木市。该示范项目（一期总投资约63.7亿元，是国际领先的“风、光、热、蓄”多能互补、智能调度的纯清洁能源综合利用创新基地。

该项目采用虚拟同步机技术，使风电、光电能够主动参与一次调频、调压，对电网提供一定的有功和无功支撑。按照“统一设计、分步实施、整体集成”的原则，对风电、光伏、光热的新能源组合实时柔性控制，实现智能调控，在已签订消纳协议的基础上，实现地方发电就地消纳园区式示范基地，最大限度减少弃光、弃风。

## 湖南大学破解 NoorIII 太阳能热电站吸热塔风致振动难题

12月13日，中国电力工程顾问集团西北电力设计院有限公司在湖南大学组织召开了“**Noor III 太阳能热电站吸热塔风洞试验项目**”中期验收评审会。

湖南大学风工程试验研究中心陈政清院士课题组承担了摩洛哥 Noor III 太阳能热电站吸热塔抗风能力不足而产生大幅振动的危险技术难题，由李寿英副教授负责完成。目前，Noor III 塔式热电站建设方已采用湖南大学提出的减振方式，设计生产出四套电涡流 TMD 产品，预计 2016 年底完成现场安装。



## 国家能源局发布太阳能“十三五”规划：最低目标光热 5GW， 用户侧平价上网为目标

12月16日，国家能源局印发了关于印发《太阳能发展“十三五”规划》的通知，提出到2020年底，太阳能发电装机达到1.1亿千瓦以上，其中，太阳能热发电装机达到500万千瓦；在用电侧实现平价上网目标，太阳能热发电成本低于0.8元/千瓦时，太阳能供暖、工业供热具有市场竞争力。太阳能热利用集热面积达到8亿平方米；因地制宜推广太阳能供热、太阳能供暖制冷技术，推进工农业领域太阳能供热，总集热面积达到2000万平方米。

## 玉门鑫能 50MW 示范项目可研审查采用二次反射熔盐塔技术

12月16日，玉门鑫能郑家沙窝 50MW 熔盐塔式光热发电项目可研评审会在酒泉结束。玉门鑫能将在此次审查会的基础上，尽快完成可研收口工作，并尽快开展招标工作。

二次反射作为一种创新型模块化熔盐塔技术，采用熔盐吸热器下置的方案，吸热器内没有吸热管道，没有熔盐冻堵、局部过热烧损风险；每个聚光集热模块可单独运行或切除，提高了机组运行可靠性及运行灵活性。该项目也将成为全球首个基于二次反射的商业化塔式电站。

### **习近平强调推进北方地区冬季清洁取暖是大事**

12月21日下午，习近平主持召开中央财经领导小组第十四次会议，研究“十三五”规划纲要确定的165项重大工程项目进展和解决好人民群众普遍关心的突出问题等工作。

习近平强调，推进北方地区冬季清洁取暖等6个问题，都是大事，关系广大人民群众生活，是重大的民生工程、民心工程。推进北方地区冬季清洁取暖，关系北方地区广大群众温暖过冬，关系雾霾天能不能减少，是能源生产和消费革命、农村生活方式革命的重要内容。要按照企业为主、政府推动、居民可承受的方针，宜气则气，宜电则电，尽可能利用清洁能源，加快提高清洁供暖比重。

### **河北省出台可再生能源发展“十三五”规划**

近日，河北省发展和改革委员会发布的《河北省可再生能源发展“十三五”规划》显示，到2020年，通过可再生能源综合利用，将年替代化石能源2300万吨标准煤，创造就业岗位超过20万个。2020年可再生能源消费占比翻番，发展可再生能源供暖面积将达1.6亿平方米。

## 国家能源局印发能源行业信用体系建设实施意见

近日，国家能源局印发了《能源行业信用体系建设实施意见（2016-2020年）》。意见指出：2016-2018年重点工作是建立健全能源行业信用制度和标准体系；建立健全能源行业各领域市场主体的信用记录；通过“信用能源”网站实现信用信息；建立健全信用评价相关制度和细则；要求市场主体向社会作出信用承诺指导行业组织在能源行业信用体系建设工作中发挥作用。

## 拓日新能斥资 5000 万设立青海子公司,业务涉及太阳能热电站开发

日前，为进一步拓展太阳能发电业务，深圳市拓日新能源科技股份有限公司发布公告称，将斥资 5000 万元，在青海投资设立拓日新能海西子全资子公司，以建设光伏产业链相关生产线及开发太阳能热发电站项目。拓日新能是在太阳能热发电市场的前景明朗化后，开始关注并布局太阳能热发电的公司。

## Aries 能源业务部被 AF 收购,益于其光热市场业务发展

12月1日，瑞典知名的综合性工程咨询公司ÅF Consult与西班牙工程公司Aries Ingeniería y Sistemas签署并购协议，正式收购Aries能源业务板块，成立新公司ÅF Aries Energia。Aries能源业务部为可再生能源市场提供工程咨询服务，侧重于太阳能热发电市场，其太阳能热发电业务占比65%左右，光伏和其他能源业务占比35%左右。

## **Solar Reserve 熔融盐储能热发电技术获普氏全球能源商业应用奖**

12月12日,加利福尼亚州圣塔莫妮卡 - Solar Reserve 作为全球领先的拥有公用事业级太阳能电力项目和先进一体化储能太阳能热发电技术的再生能源基础建设开发商,因为其新月沙丘太阳能项目赢得了2016年普氏全球能源年度商业应用大奖,这是能源行业内最高声望的奖励之一。Solar Reserve 的技术选择也获得了普氏能源资讯评审专家们的一致认可。

## **美国披露 2016 年太阳能热发电 LCOE 成本数据**

12月15日,美国咨询公司 Lazard 发布2016年美国各类能源发电的全生命周期平均化成本(LCOE)。

报告指出,在不考虑联邦政府税收优惠的情况下,带储能的太阳能热发电 LCOE 为 119-182 美元/兆瓦时,折合人民币 0.83-1.26 元/千瓦时;如果考虑联邦税收优惠,那么各类替代能源的全生命周期平准成本下降幅度可达 30%,其中带储能的太阳能热发电 LCOE 为 93-139 美元/兆瓦时,折合人民币 0.64-0.96 元/千瓦时。

## **新月沙丘光热电站发生储罐漏盐事故,致其暂时停运**

据外媒报道,全球装机最大的已建成熔盐塔电站新月沙丘电站最近发生了一起小规模熔盐罐熔盐泄露事故,这导致该电站已暂时停

运。据 SolarReserve 公司新闻发言人表示，这次熔盐泄露发生在储热罐体的焊缝，并没有大量的熔盐泄露，只是小量的熔盐通过焊缝泄露在储热罐的四周。

她表示，维修罐体是比较简单的，但却是耗时的，首先要做的是把储热罐中的熔盐排空，并让其自然冷却后进行焊缝的焊接。

## 瑞士 Sulzer 拟 8600 万美元收购法国磨锐,或利好其光热市场开拓

近日，瑞士 Sulzer 公司目前正在与法国著名工业泵供应商 Ensival Moret 公司进行对话，计划以 8000 万欧元（约合 8600 万美元）的价格对其进行收购。此项收购预计最终将于 2017 年第二季度完成，完成后或将对 Sulzer 在中国太阳能热发电行业的市场开拓产生利好。在以熔盐为储热介质或传热介质的太阳能热发电站热力岛中，熔盐泵是其中最为关键的设备之一，泵的设计、材料的选择、工艺等各方面都需要有丰富的经验支持。中国目前在建的首个商业化槽式太阳能热发电项目中广核德令哈 50MW 槽式光热电站也采用了其熔盐泵产品。

## 欧洲太阳能组织推“太阳能 + 储能”十大政策方针

近日，欧洲太阳能商业组织 SolarPower Europe 呼吁欧盟委员会透过政策制定的方式响应太阳能+储能，并具体列出了 10 项方针。

## 丹麦启动世界最大太阳能区域供热工程

目前，丹麦正在实施世界最大太阳能区域供热工程，总计铺设集热器面积 156694 平方米，年供热量达 80000MWh。该工程将成为丹麦 Silkeborg 区域供热示范工程。该项目年太阳能保证率为 20%，将为 4400 户居民提供采暖及生活热水所需热量。

## Abengoa 重启智利 Atacama1 光热发电项目建设

近日，陷入破产危机中的西班牙建设公司 Abengoa 宣布已经重启位于智利北部 Antofagasta 地区此前已停建的 Atacama1 太阳能综合体项目。Atacama1 太阳能综合体包括一个 100MW 的光伏电站和一个 110MW 的塔式太阳能热发电站。

## 加拿大太阳能区域供热 100%满足社区采暖需求

加拿大 Drake Landing Solar Community 2015~2016 年度太阳能区域供热效率创下历史新高，社区太阳能区域供热厂于 2007 年投入运营，设计年均太阳能保证率为 92%~93%。近年太阳能区域供热系统进行大幅修缮，去年太阳能区域供热厂 100%提供 52 户居民采暖热量需求。