



## 国家太阳能产业技术创新战略光热联盟 China National Solar Thermal Energy Alliance

通讯地址：北京市海淀区中关村北二条6号中国科学院电工研究所北院313室  
网址：www.cnste.org 电话：010-82547214 邮箱：cnste@vip.126.com  
微信号：grlm2014 微信公众号：nafste 邮编：100190



二〇二〇年第四期 总第129期(月刊)  
国家太阳能光热产业技术创新战略联盟 编印

# 简报



## 目录

### ❖ 主要工作动态

- 第六届中国太阳能热发电大会将于8月底在宿迁召开
- 光热联盟理事长受邀参加太阳能光热利用技术云端研讨会
- 公益讲堂序言 | 太阳能光热发电技术优势、全球市场发展现状和行业期盼
- 公益讲堂第一期 | 王霁雪：太阳能光热发电近期发展途径
- 公益讲堂第二期 | 贾永柱：以装备制造理念推动光热发电产业降本增效

### ❖ 行业要闻

- 政策篇
- 项目篇
- 研究&成果篇
- 荣誉篇

### ❖ 太阳能热发电项目动态

- ❖ 青海中控德令哈 50MW 熔盐塔式光热电站
- ❖ 乌拉特中旗 100MW 导热油槽式光热电站
- ❖ 迪拜 950MW 光热光伏混合发电项目

## ❖ 主要工作动态

### 第六届中国太阳能热发电大会将于8月底在宿迁召开

由国家太阳能光热产业技术创新战略联盟（下文简称光热联盟）主办的第六届中国太阳能热发电大会定于2020年8月下旬在江苏省宿迁市召开。目前大会正在进行报告征集工作，可登录光热联盟网站（[www.cnste.org](http://www.cnste.org)），在线提交报告题目及摘要等相关信息。摘要内容应清晰地阐述征文范围内的相关工作和成果。

### 光热联盟理事长受邀参加太阳能光热利用技术云端研讨会

3月27日，作为“第十六届清华大学建筑节能学术周”活动的专题会议，清华大学建筑学院组织召开了“太阳能光热利用技术云端研讨会”，会议由清华大学杨旭东教授主持。中国科学院电工研究所研究员、光热联盟理事长王志峰博士应邀进行了《太阳能光热利用总体形势展望及未来趋势》的压轴报告。光热联盟常务副理事长兼秘书长杜凤丽进行了总结发言。

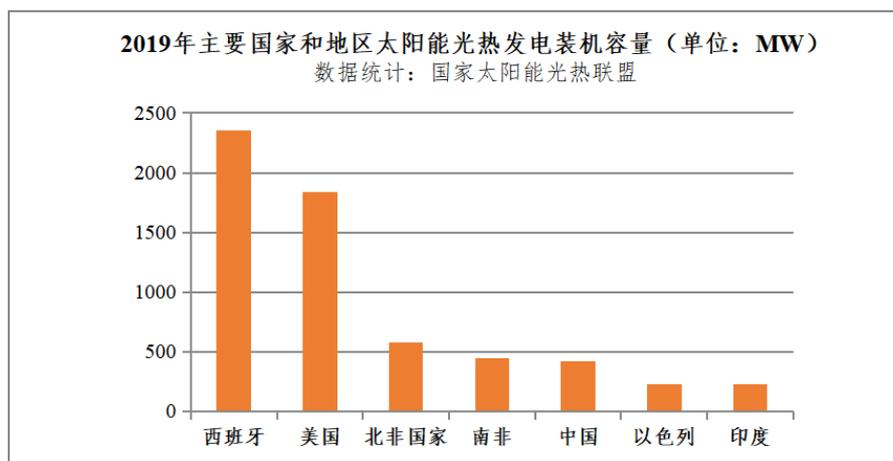
光热联盟理事单位代表——河北道荣新能源科技有限公司薛道荣董事长，甘肃省建材科研设计院田斌守副总工程师，清华大学郭放博士，中国科学院电工所杨铭副研究员、杨贝博士等也应邀进行了报告交流，交流内容涉及河北省太阳能“光热+”采暖技术的规模化应用、小型聚光式太阳能集中供热系统及示范、太阳能—工业余热跨季节储热用于城市集中供暖系统、太阳能热利用潜热储热技术、太阳能光热及中深层地热供暖技术、太阳能集中供暖系统在西藏地区的应用。

### 公益讲堂序言 | 太阳能光热发电技术优势、市场发展现状和行业期盼

为汇聚太阳能光热行业力量，加大太阳能热利用技术和工程项目宣传推广，促进行业健康持续发展，光热联盟与中国可再生能源学会太阳能热发电专委会共同组织启动了『太阳能光热说』公益讲堂系列活动。

4月16日下午2点，在『太阳能光热说』公益讲堂开讲序言中，光热联盟常务副理事长兼秘书长、中国可再生能源学会太阳能热发电专委会秘书长杜凤丽女士对太阳能热发电技术特点、全球市场现状以及行业期盼进行了介绍和分享。

她表示：太阳能光热发电具有清洁、发电效率高、电力品质好等优势，可与风电、光伏互补实现新能源有效消纳，是可规模化发展的绿色新能源。2019年底全球太阳能光热发电累计装机容量达到近6.6GW。国家首批太阳能光热发电示范项目对我国攻克光热发电系统的首台套关键技术装备和若干“卡脖子”技术提供了关键支撑，为打造我国完整的产业链和系统集成能力奠定了基础。我国一些企业已走出国门主导或参与中东、北非等“一带一路”沿线重点地区太阳能光热发电项目开发建设，极大地提升了我国在国际能源竞争和合作方面的能力。



根据党中央、国务院在做好新冠疫情防控的基础上有序复工复产，稳定社会经济发展的大政方针，各太阳能光热发电示范项目积极落实国家政策要求，投入大量人力物力开展技术创新研发和示范项目建设，积极降本增效，预期可进一步降低度电成本达30%以上。

为增强市场主体的信心，保护光热发电各相关创新主体的主动性和积极性，营造有利于企业家健康成长的良好氛围以及创新创业创造的良好发展环境等，她

呼吁：国家相关部门尽快发布太阳能光热发电示范项目价格政策；考虑到新冠肺炎疫情，以及电价政策的滞后发布对投融资决策的影响等因素，存量光热发电项目并网时间给予延长；国家能够出台相关指导意见，缓解企业因电价补贴不到位造成的经营压力，比如考虑将项目银行贷款的还款时间与电价补贴拨付时间保持一致；尽快研究制定根据电力供求关系的差异化确定上网电价的政策，加快电力系统的市场化改革。

### 公益讲堂第一期 | 王霁雪：太阳能光热发电近期发展途径

4月16日下午2点40分，水电水利规划设计总院新能源部副主任、光热联盟副理事长王霁雪受邀参加『太阳能光热说』公益讲堂第一期活动。



王霁雪表示，从已投运的国家首批光热发电示范项目来看，已证明我国的光热发电技术是技术可行、工程可靠。目前要解决的就是光热发电的经济性，有没有更加便宜的替代方案。要验证经济性和有无可替代方案实现起来并不简单，最直接的方式就是在首批示范项目之后，用其他方式再启动一批新的太阳能热发电的项目。新的项目启动面临的选择包括：采用分散式的方式启动？还是集中规模化式地启动？是优先在国内做，还是在海外发展，还是国内外同步走？总体来说，行业要面对现实，抓住机遇，多能源融合，敢于尝试和实施。

### 公益讲堂第二期 | 贾永柱：以装备制造理念推动光热发电产业降本增效

4月23日下午2点30分，中国船舶集团新能源有限责任公司（简称中船新能）业务发展部总经理贾永柱受邀参加『太阳能光热说』第二期活动。他以光热发电产业发展自身存在的问题为导向，结合乌拉特中旗100MW光热发电项目建设，论述了系统带动装备，装备推动系统的降本增效之路。



贾永柱表示：作为单体规模最大的国家级槽式光热发电示范项目——乌拉特中旗导热油槽式100MW 10小时储能光热发电项目的总包方，中船新能在项目建设过程中，认真贯彻落实国家能源局关于“通过首批示范项目建设，形成国内光热设备制造产业链和掌握系统集成技术的总体要求”，按照首件研制体系和首件鉴定标准，控制装备首台套性能、质量和可靠性，打造完整的光热发电产业链。同时，在示范项目中预留扩展空间，规划打造全球最大的光热试验、验证基地，为科研创新、新产品研制提供试验验证平台，践行以系统带动装备、装备推动系统的理念，来适应光热定制化的产业特性。

在电站太阳岛的设计-设备供货-施工-现场组装中，在不改变集热器安全系数和光学性能的前提下，中船新能与国内外合作伙伴协同配合，开展了集热器结构优化，最终显著降低用钢量。按照首件研制体系和首件鉴定标准，为一大批集团内外部设备供货商提供了“准生证”，打造了完整的太阳岛产业链。根据国际第三方权威机构的测试，乌拉特中旗100MW光热发电项目的太阳岛集热器拦截率

达到国际领先水平。后续，中船新能希望通过新的一批光热发电项目的建设，进一步推动光热发电产业的降本增效。



图：光热联盟理事单位——成都禅德组织员工集中观看直播

## ❖ 行业要闻

### 政策篇

- 3月25日，科技部网站公布《关于推进国家技术创新中心建设的总体方案（暂行）》。《方案》指出，到2025年，布局建设若干国家技术创新中心，突破制约我国产业安全的关键技术瓶颈，培育壮大一批具有核心创新能力的一流企业，催生若干以技术创新为引领、经济附加值高、带动作用强的重要产业，形成若干具有广泛辐射带动作用的区域创新高地，为构建现代化产业体系、实现高质量发展、加快建设创新型国家与世界科技强国提供强有力支撑。
- 3月31日，科技部发布国家重点研发计划重点专项2020年度项目申报指南。项目申报单位网上填报预申报书截止时间为5月27日16:00。其中，太阳能热发电领域“宽波段平面超表面太阳能聚光器”被列入“变革性技术关键科学问题”重点专项。
- 4月8日，北京市朝阳区发改委发布《关于公开征集朝阳区2020年节能专项资金支持项目的通知》。项目征集时间为2020年4月8日-2020年5月29日，本次征集的项目原则为2019年1月至2020年5月期间竣工的节能项目。专项

资金的支持范围主要包括：节能技术改造项目，节能新产品、新技术应用及推广项目，储能技术项目，新能源、可再生能源开发利用及推广项目，合同能源管理项目，清洁生产咨询及中高费项目，循环经济和资源节约项目，建筑节能项目，能源管控平台建设项目。

- 4月10日，国家能源局就《中华人民共和国能源法（征求意见稿）》公开征求意见。提出：制定全国可再生能源开发利用中长期总量目标以及一次能源消费中可再生能源比重目标，列入国民经济和社会发展规划以及年度计划的约束性指标，并分解到各省、自治区、直辖市实施。将从可再生能源消纳保障制度、可再生能源激励政策、可再生能源开发、企业保障义务、节能政府采购、消费管理政策等多个方面采取多种措施促进可再生能源的发展。
- 4月14日，北京市发展和改革委员会发布《关于征集北京市节能技术改造项目的通知》。节能技术改造项目征集内容包括但不限于压缩空气系统改造、锅炉（窑炉）改造、余热余压利用、电机系统节能、能量系统优化、大型公建综合节能、供热系统节能、数据中心改造等节能技术改造项目。奖励标准为：工业类项目每形成1吨标准煤/年的节能量，奖励600元；非工业类项目每形成1吨标准煤/年的节能量，奖励800元。
- 4月15日，国家能源局综合司发布《关于做好可再生能源发展“十四五”规划编制工作有关事项的通知》，要求各单位高度重视可再生能源发展“十四五”规划编制工作，为推动“十四五”期间可再生能源成为能源消费增量主体，实现2030年非化石能源消费占比20%的战略目标奠定坚实基础。《通知》提出，高度重视可再生能源供热等非电利用，因地制宜推动生物质、地热能、太阳能等非电利用方式，显著提升可再生能源在北方地区清洁取暖中的比重，

推动可再生能源非电利用在我国能源转型中发挥更大作用。在做好送受端衔接和落实消纳市场的前提下，通过提升既有通道输电能力和新建外送通道等措施，推进西部和北部地区可再生能源基地建设，扩大可再生能源资源配置范围。

- 4月20日，国家发改委举行例行新闻发布会，会上首次明确了新型基础设施的范围。国家发改委创新和高技术发展司司长伍浩表示，新型基础设施主要包括3个方面内容：信息基础设施、融合基础设施、创新基础设施。其中，融合基础设施主要是指深度应用互联网、大数据、人工智能等技术，支撑传统基础设施转型升级，进而形成的融合基础设施，比如，智能交通基础设施、智慧能源基础设施等。
- 近日，张家口市发展改革委发布了《察北管理区首都水源涵养功能区和生态环境支撑区建设规划（2019-2035年）》，明确大力发展光热发电，推进中阳张家口察北能源有限公司64MW光热发电项目（国家首批光热发电示范项目之一）建设，推进国泰绿色能源有限责任公司基于多元化应用的可再生能源规模化开发示范项目建设（含50MW光热装机），构建包含光伏、光热、风力、储能发电集成一体多能互补综合能源体系。

### 项目篇

- 3月26日，河北道荣新能源科技有限公司为中标大同市云冈区西韩岭乡高店村10户居民太阳能光热+清洁取暖改造项目，具体建设内容以太阳能为起点至用户使用终端范围内的电缆铺设、太阳能光热+清洁取暖设备安装等工程。户外部分由供电部门建设。
- 3月26日，安彩高科举行太阳能光热新材料项目开工仪式。该项目占地约260

亩，建筑总面积约 10 万平方米，总投资约 6.7 亿人民币。设计建造一条日熔量为 600 吨的光热新材料生产线，计划于今年年底建成投产。

- 3 月 27 日，内蒙古自治区察右中旗人民政府与中国船舶重工集团新能源有限责任公司签订投资合作协议。中船新能在察哈尔右翼中旗库伦苏木规划建设百万千瓦级大规模光热及储能基地，总装机规模 100 万千瓦，总投资约 250 亿元；先期拟投资 50 亿元启动 20 万千瓦光热及储能示范项目建设。
- 3 月 31 日，中国科学院院士、浙江大学校长吴朝晖率领调研组实地考察浙江大学青山湖能源研究基地。该基地中建有塔式太阳能热发电试验平台，负责人为浙江大学肖刚教授。
- 3 月 31 日，广东省能源局召开太阳能产业集群发展规划座谈会。会议邀请了广东五星太阳能股份有限公司等五家企业代表，对广东省太阳能产业集群发展的方向、提升未来新能源技术，以及拓宽太阳能光热和光伏应用范围等进行了研讨。本次座谈也是为编制《广东省新能源产业集群专项行动计划（2020-2025 年）》做前期准备。
- 3 月 30 日-31 日，山西省大同市天镇县委书记王建江率领考察团到内蒙古旭宸能源有限公司进行实地考察，了解企业产品研发运营和项目开发等情况，洽谈拟在天镇县相关投资项目具体情况。
- 4 月 1 日，国家电投综合智慧能源科技有限公司干部大会在京召开。会议决定，以国核电力规划设计研究院有限公司为基础，组建综合智慧能源科技公司。
- 4 月 2 日，国家标准化管理委员会决定下达关于 2020 年第一批推荐性国家标准计划。“太阳能光热发电站调度命名规则”被列入其中。起草单位包括中国广核新能源控股有限公司、浙江中控太阳能技术有限公司等。

- 4月2日，由中国船舶集团所属江增船舶重工有限公司自主研发的国内首台6兆瓦超临界二氧化碳透平压缩发电机组完成机械运转试验，机组运行情况良好，达到设计要求，顺利出厂交付用户。机组系统热效率可超过50%。
- 4月10日，中国能建葛洲坝国际公司与CPL公司在泰国首都曼谷签署泰国孔敬府90MW光热光伏混合电站项目EPC合同协议，合同金额5亿美元。
- 4月20日，中国能建规划设计集团西北院与玉门首航节能新能源有限公司签订了玉门100MW塔式光热发电示范项目勘察设计合同。2019年12月，该项目可行性研究报告评审会议在北京市顺利召开，可研报告也由中国能建西北院负责编制。
- 4月21日，内蒙古自治区通辽市科左中旗与嘉寓威县节能科技产业园签署嘉寓科左中旗新能源示范基地暨2GW风光发电项目投资协议。项目将建成光热+系统组件光热管及保温容器等生产线。项目建成后，将形成新能源光伏、光热从生产到应用的完整产业链。
- 近日，航天科技集团六院北京11所安全阀产品在全球最大光热发电项目招标中斩获全部订单，合同总价超过2500万元。该项目计划将于今年6月至明年2月份批交付。
- 近日，中煤新集能源股份有限公司、中煤天津设计工程有限责任公司与安徽延达能源科技发展有限公司就太阳能塔式光热发电项目签订服务合同。该项目将是安徽省第一个光热发电项目，规模10MW，预计总投资23800万元。
- 日前，由中国科学院广州能源研究所承担的中国科学院科技服务网络计划（STS）区域重点项目“高寒高海拔地区太阳能集中供暖工程化示范”在四川成都通过专家验收。

- 近日，钜光太阳能科技（北京）股份有限公司“太阳帆”全球首台（套）系统建设工程实现了复产复工。该工程已经完成了 95%的设备、部件与分系统的生产加工，其中 90%已经进入施工现场，工程安装任务已经完成 85%以上；如若一切顺利，2020 年国庆节前项目即可竣工。



图：太阳帆项目建设现场

- 近日，山西利虎玻璃集团太阳能建筑节能特种玻璃生产线技改项目点火投产。此次改造升级项目后可生产 1.8mm-3mm 的各种规格和超薄玻璃，将为发展太阳能聚光热发电反射镜玻璃等特种玻璃生产奠定了良好的基础。
- 近日，青海省市场监管局召开推进高原（青海）能效研究测试中心项目建设工作研讨会，就青海省高原地区燃气锅炉能效与排放性能试验、光热储换热设备性能测试等内容展开讨论，青海中控太阳能发电有限公司代表参加。
- 太阳能光热利用典型案例 | 成都博昱新能源有限公司完成的宁夏银川塞尚乳业乳制品加工太阳能蒸汽项目；内蒙古旭宸能源有限公司完成的内蒙古青山装备制造产业园区槽式太阳能光热供暖项目；广东五星太阳能股份有限公司完成的藏拉萨某部队营区平板集热器太阳能供暖系统。
- 4月8日，以色列 121MW Ashalim 塔式光热电站视频发布。电站采用 5 万多面定日镜将阳光反射到安装在 240 多米高集热塔顶部的吸热器上，吸热器重

2200 吨，吸热器内的水工质被加热后，产生高温高压的蒸汽，驱动汽轮机组做功发电。电站于 2014 年底启动建设工作，2019 年投运，目前运行良好。



图：以色列塔式电站（无储热）

- 4 月 15 日，国网综合能源服务集团有限公司、国家电投集团科学技术研究院有限公司与北方工业大学共建的储能技术工程研究中心挂牌，“国网综合能源服务集团公司-国家电投集团科学技术研究院有限公司-北方工业大学储能技术工程研究中心”的建立，是以“引领先进储能技术、支撑国家战略发展”为使命，开展储能技术的研发，对实现技术的应用推广具有重要意义。

### 研究&成果篇

- 近日，北京工业大学张灿灿、吴玉庭等在《储能科学与技术》发表论文。表示：团队经过十余年的完全自主研发，成功研制得到系列稳定性好的低熔点混合硝酸熔盐优化配方，实现了低熔点、高分解温度、高稳定性和低成本的完美结合，克服了传统熔盐熔点高、液体温度范围窄、分解温度和蓄热密度低的缺陷。研究人员表示，使用这些低熔点熔盐代替 Solar salt 和 Hitec 盐，可大幅降低太阳能热发电和清洁能源供热系统的成本，效率和可靠性得到进一步提升。



识别二维码阅读全文

- 近日，中科院电工所李兴，王志峰，杨铭，原郭丰在《热科学学报》发表论文，提出了一种可高效利用太阳能的新型热、电、淡水多联产系统，系统在发电模式下，通过吸收式热泵进行余热回收用于供热，同时采用加湿-除湿法制取淡水。仿真发现，新型热、电、水多联产系统提高了太阳能总的利用水平；与原塔式太阳能热发电站相比，多联产系统的最大发电效率可由 18.66% 提高到 19.22%，发电功率由 1169.69kW 提升到 1204.44kW。

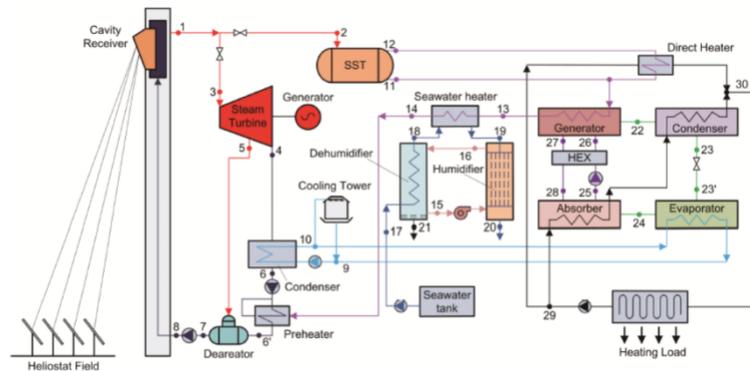


Fig. 1 Schematic diagram of the novel solar polygeneration system

(下载链接：<https://link.springer.com/article/10.1007/s11630-020-1163-z>)

- 近日，中科院电工所李志，张强强等在《热科学学报》上刊发《太阳能混合有机相变蓄热材料的实验研究》论文。本文给出了混合硝酸盐在工业级储热罐内完整的熔化过程，实验系统的基本参数如下：盐的熔点 115℃，罐体容积 20 立方米，内置 20 根电加热棒，总输出功率 240kW。为了强化固态盐的熔化速率，在保证安全的前提下，本实验采用了自动控制与手动控制相结合的运行

行策略，整个熔化过程耗时 314 小时，熔盐温度在前 38 小时显著升高。基于实验数据和能量平衡分析方法，本文提出了熔融盐储热罐的经济运行模式。

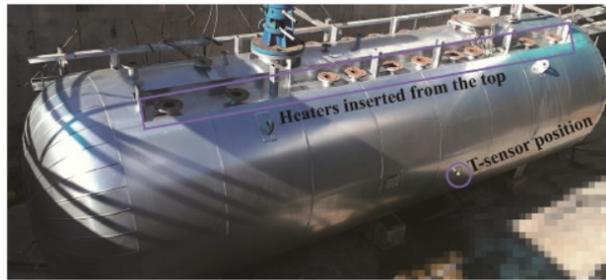


Fig. 1 Structure of salt tank coupled with heaters and temperature sensors

(下载链接：<https://link.springer.com/article/10.1007/s11630-019-1125-5>)

- 近日，西安交通大学王赞社，李然等在《热科学学报》上刊发《太阳能混合有机相变蓄热材料的实验研究》论文。论文表示：团队为了形成毛细管网辐射供暖系统等末端设备的稳定能源，采用相变蓄热材料来蓄集波动的太阳能，实现太阳能的梯级利用。研究人员对有机相变蓄热材料月桂酸与硬脂酸进行了混合配比实验，并将混酸与膨胀石墨进行复合以提高其稳定性与导热性能。结果表明，当膨胀石墨在混酸中的比例为 10% 时，混酸可以被膨胀石墨完全包裹，熔融和凝固的稳定性最佳。最终获得的混合相变蓄热材料的相变温度为  $31.5^{\circ}\text{C}$ ，相变潜热值为  $217.4\text{kJ/kg}$ 。

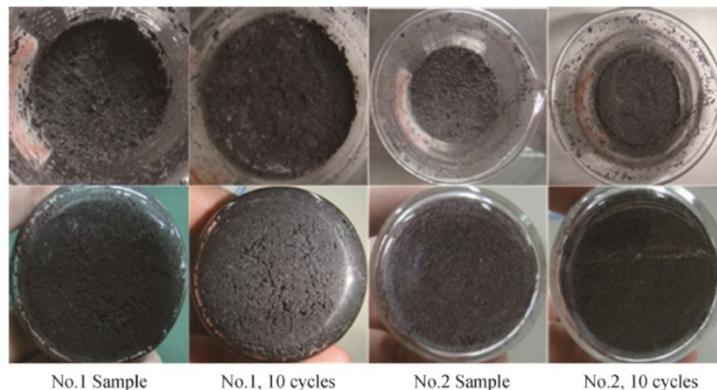
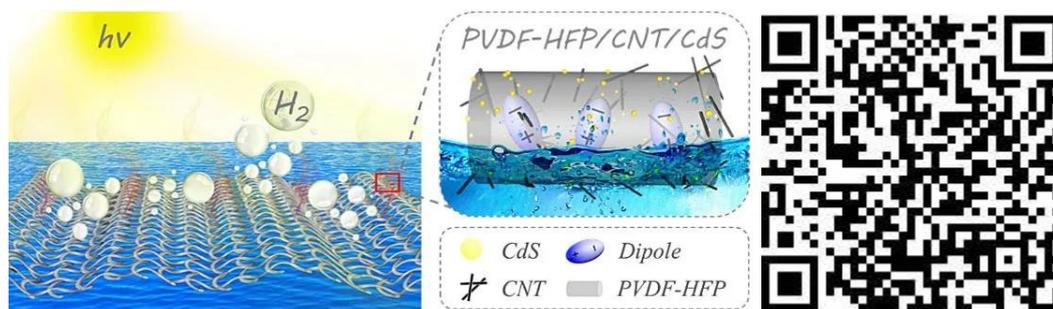


Fig. 3 Comparison of samples No.1 and No.2 before and after the cycles

(下载链接：<https://link.springer.com/article/10.1007/s11630-020-1224-3>)

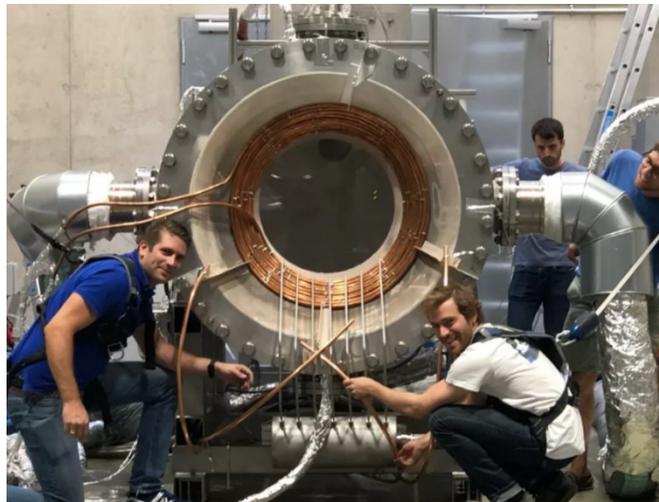
- 南京工业大学教授陆春华、寇佳慧与东南大学教授赵远锦合作制备了一种多功能光催化复合纤维，首次实现了太阳光驱动内建电场重构，并有效增强光催化性能提高。日前，这一研究成果以《构筑红外光响应的光生电子驱动器来增强光催化产氢》为题，作为封面文章发表在《先进材料》上。



- 近期，西班牙可再生能源巨头 Abengoa 在内的 9 家单位（5 家大学与 4 家公司）正在开发一种创新型混合流体，旨在大幅提升超临界二氧化碳光热发电系统的循环效率。
- 外媒报道，德国计划最迟在 2038 年完成关闭德国燃煤电厂。目前德国 DLR，SolEngCo 以及西班牙 Abengoa 等单位正在研究将熔盐储热技术应用于燃煤电厂改造。据介绍，这种被称为 ISCoal（Integrated solar coal，集成太阳能的燃煤）的技术，可以帮助燃煤发电机组达到排放标准并降低燃料成本，同时有助于延长燃煤设施的使用寿命。
- 近日，国际可再生能源署（IRENA）公开发布了《全球可再生能源展望：能源转型 2050》（Global Renewables Outlook 2020）。报告显示：在 2012-2018 年间，太阳能光热电站度电成本（LCOE）成本下降了 46%。近几年全球新增光热发电项目及成本下降贡献主要来自中国、迪拜等国家，其中迪拜 950MW 光热光伏太阳能发电项目更是创造了 7.3 美分/kWh 的超低记录。IRENA 预测，到 2030 年 G20 国家光热电站成本将从 2018 年的平均 13.2 美分/kWh 降至 8.6

美分/kWh。光热发电成本范围也将从 7.7 美分/kWh~35.7 美分/kWh 缩小至 4.4 美分/kWh~21.4 美分/kWh（约合 0.312 元/kWh~1.52 元/kWh）。

- 近期，一家瑞士初创公司 Synhelion 正在借助意大利第十大石油公司 Eni 将太阳能喷气燃料商业化。计划分两个阶段销售航空燃料。首先，到 2022 年，出售基于甲烷太阳能重整的太阳能喷气燃料，碳排放量降低 50%。这将为到 2030 年销售更先进产品的开发提供资金；研究团队已成功证明，通过空气捕集 CO<sub>2</sub> 和 H<sub>2</sub>O 可实现 100% 无碳的太阳能喷气燃料。



图：200kW 小型 Synhelion 太阳能接收器样机，已完成首次测试，温度超过 1500°C

- 近期，美国能源部宣布在“小企业创新研究与技术转让”（SBIR/STTR）计划框架下陆续投入 9700 万美元和 1.11 亿美元，分别用于 2020 财年第二阶段两批资助，旨在推进美国科学技术的创新和技术成果转化，创造新的就业机会，以增强美国在具有竞争优势领域的领先地位和经济实力。其中，光热发电高温熔融氯化盐储热在能效和可再生能源主题领域，创新太阳能模块制造工艺和技术在交叉领域主题领域列入 2020 财年第二阶段第二批招标计划。

### 荣誉篇

- 4 月 2 日，《柴达木日报》头版刊发文章，赞扬疫情期间鲁能海西多能互补集

成优化发电厂坚守生产，并获得 4A 级旅游景区奖励。

- 近日，北京天瑞星光热技术有限公司收到来自美国某顶尖名校的一封对天瑞星集热管产品使用的推荐信，再获国际权威客户认可。
- 近日，北京奥普科星技术有限公司总经理薛道荣同志荣获政协邢台市委员会颁发“助力脱贫攻坚”荣誉证书。
- 由青海中控太阳能发电有限公司、浙江中控太阳能技术有限公司完成的“大规模太阳能热发电中高温蓄热技术与工程化应用”项目荣获 2019 年度青海省科学技术进步奖二等奖。
- 近日，由青海省提名，浙江中控太阳能技术有限公司、青海中控太阳能发电有限公司完成的“大规模塔式储能太阳能热发电技术开发及工程化示范”申报国家科技进步奖二等奖的申请被成功受理。
- 近日，杭州汽轮机股份有限公司与杭汽轮中能公司联合中标、共同研发的“青海中控德令哈 50MW 太阳能热发电汽轮机”项目荣获 2019 年度浙江机械工业科学技术奖一等奖。
- 近日，兰州大成敦煌 50MW 熔盐线性菲涅尔光热发电示范项目公司——敦煌大成聚光热电有限公司荣获 2019 年酒泉市工业经济创新发展转型升级奖。
- 近日，中国电建集团山东电力建设第一工程有限公司再次荣获 2019 年度质量管理先进企业称号，这也是公司继 2017 年、2018 年度连续三年获此殊荣。
- 近日，中国能建集团装备有限公司所属北京电力设备总厂有限公司和中国能源建设集团南京线路器材有限公司获评“高新技术企业”。
- 近期，广东雷子克热电工程技术有限公司再次蝉联国家高新技术企业。
- 近日，学习强国平台刊发了《岑可法院士：像煤一样，燃烧自己照亮别人》

一文。文章记录了中国工程院院士、浙江大学能源工程学院岑可法教授在 58 年里，将所有的激情、汗水挥洒在了党的教育事业与科研工作中的事迹。特别是他长期关注全球能源格局变化，积极布局未来发展。文章里提到：在岑可法院士及倪明江等团队的培养、鼓励与大力支持下，浙江大学肖刚教授团队建立了兆瓦级塔式太阳能高温集热储热与先进循环发电的试验平台，获得美国发明专利 3 项、日本发明专利 2 项、中国发明专利 30 项，为中国该项技术引领世界创造了有利条件。

- 近日，中国电力科学研究院新能源研究中心组织编写的《新能源并网与调度运行技术丛书》发行。该丛书编委会主任为中国电力科学研究院有限公司新能源研究中心主任、新能源与储能运行控制国家重点实验室常务副主任、中国可再生能源学会太阳能热发电专委会副主任委员王伟胜。

## ❖ 太阳能热发电项目动态

### 青海中控德令哈 50MW 熔盐塔式光热电站

青海中控德令哈 50MW 光热电站 3 月份（青海省电力公司抄表统计周期为上月 26 日至当月 25 日）运行数据发布：当月累计发电量达 1301.34 万 kWh，上网电量 1163.52 万 kWh，月度发电量达成率达 100.31%。电站于 2019 年 9 月底正式移交生产运行并进入性能考核期，至此电站已经稳定运行半年，各项技术指标均优于设计值。考核期间共 182 天，其中有 24 天受阴云天影响未能运行，电站实际运行 158 天，未出现因设备故障停机的情况，期间共有 76 天单日发电量达成率超过 100%；累积发电量达 7486.96 万 kWh，上网电量达 6708.71 万 kWh，平均发电量达成率达 97.06%，其中 2020 年 1-3 月发电量达成率连续超过 100%。创下全球同类型电站投运后同期的最高记录。



图：电站性能考核期内各月度发电量数据

### 乌拉特中旗 100MW 导热油槽式光热电站

目前，工程进度加速推进。常规岛部分化水系统、启动锅炉、闭式冷却水系统、辅机循环水系统等均已完成安装和调试。6台油盐换热器顺利完工交付。已完成导热油系统管道安装，基本完成设备安装。储换热区电气和热控电缆桥架安装已完成80%，已开始电缆敷设。已完成储热区土建工作，钢结构安装已完成78%。已基本完成集热区集热器安装，剩余管道保温已完成89%；已完成3区、5区管道清理工作。预计今年5月底前具备储热条件，6月底前启动储热岛。



图：雪中的槽式集热场

中国船舶重工集团公司第七〇四研究所特种装置部中标项目熔盐系统电伴热设备项目；在此之前，七〇四所已中标该项目第一批电伴热带和导热油管道电伴热带项目。

## 迪拜 950MW 光热光伏混合发电项目

当地时间 3 月 27 日，槽式发电 1 号区域首台溢流罐顺利吊装就位。溢流罐是导热油系统中重要的容器储存设备，计划在槽式发电 1 号区域布置 9 台。其单台罐长达 52 米，净重 200 多吨，是目前项目最大的单体运输件。

4 月 8 日，700MW 光热发电调试&运维项目南昌指挥部正式挂牌成立。

中国供货方有：南京钢铁集团有限公司供货项目的 9000 吨钢板，蓝星(北京)化工机械有限公司承建 100MW 塔式光热项目储罐，大明重工有限公司为该项目（二期）提供光热储罐预制钢板，上海锅炉厂有限公司分包项目蒸汽发生装置。此外，Rpow 提供 700MW 光热发电项目咨询服务，将为项目总包方（上海电气）提供包括调试和运维专业培训等在内的多项服务。



图：建设现场

（说明：简报中相关信息经综合整理；如有不足之处，敬请联系光热联盟秘书处：  
cnste@vip.126.com）