



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

简报



二〇二一年第二期 总第 139 期（月刊）
国家太阳能光热产业技术创新战略联盟编印



目 录

❖ 主要工作动态

- 2021 中国太阳能热发电大会征文通知
- 兰石换热加入太阳能光热联盟
- 2020 年度太阳能热利用科学技术杰出贡献奖颁奖，并引发主流媒体关注
- 专家寄语行业：太阳的美好，光热不会缺席
- 《太阳能热发电熔盐腐蚀性测试与评估方法》（征求意见稿）等两项联盟标准征求意见
- 联盟时评 | 面向碳中和，太阳能光热对建筑领域减碳作用大

❖ 行业要闻

- 政策&规划篇
- 项目篇
- 研究&成果篇
- 荣誉篇

❖ 太阳能热发电项目动态

- 中电哈密 50MW 太阳能热发电项目
- 浙江中控金塔 100MW 太阳能热发电项目
- 迪拜 950MW 光热光伏混合发电项目

❖ 主要工作动态

2021 中国太阳能热发电大会征文通知

“中国太阳能热发电大会”是国家太阳能光热产业技术创新战略联盟（简称太阳能光热联盟）发起主办的太阳能热发电技术年会，旨在为行业搭建平台，促进高温太阳能热利用技术和产业的交流与合作。

2021 中国太阳能热发电大会拟定于 2021 年 8 月中下旬在浙江省湖州市召开。为集中展示更多的高温太阳能热利用技术研究成果，现面向行业公开征集大会报告，有关事项通知如下：

一、征文范围

太阳能热发电工程项目，槽式、塔式、线性菲涅耳、碟式太阳能热发电技术和系统，聚光集热技术，传储热技术，多能互补系统、太阳能制氢，太阳能资源评估，材料和制造，能流和温度测量，并网与调峰、联合/发电循环，部件系统检测，太阳能热化学，太阳能热发电经济性分析，政策研究，新兴概念和技术等。

二、征文要求

1、报告质量：大会报告内容应反映高温太阳能热利用技术和产业领域的最新研究成果、技术创新和应用，须原创、具有较高的研究和推广价值，尚未在国内外刊物上发表过。

2、在线投稿：请登录太阳能光热联盟网站，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。投稿网址：
<http://www.cnste.org>。

三、大会报告发表

1、大会采用特邀报告、专题报告以及墙报等形式进行技术交流。太阳能光

热联盟将组织专家对投稿进行内容审查，综合确定报告展示形式(口头或墙报)。

2、大会上展示的论文，如果作者有意愿在《太阳能学报》、《中国电机工程学报》、《CSEE 电力与能源系统学报》(CSEE Journal of Power and Energy Systems)、《太阳能》、《储能科学与技术》、《分布式能源》和《发电技术》等期刊发表，在提交全文后，主办方将组织专家评选，评选后的优秀论文可推荐至合作期刊，在期刊审稿通过的情况下优先发表；其中，《太阳能学报》可安排在一年内发表。刊发版面费由作者和期刊协商确定。

四、时间节点

在线投稿(摘要)截止日期：2021年6月15日

投稿录用通知日期：2021年6月30日

墙报全文提交截止日期：2021年8月1日

五、大会联系

联系人：洪松 18311092363，电话：010-82547214 转 801

会议邮箱：cnste@vip.126.com

大会信息将通过光热联盟网站和微信公众号(nafste)发布，敬请关注。

兰石换热加入太阳能光热联盟

近日，兰石换热加入太阳能光热联盟的申请获得理事长联席会议批准，兰石换热也成为2021年第一家加入太阳能光热联盟的理事单位。

兰石换热是专业从事板式换热器研发、设计、生产和服务的企业。自1965年自行设计制造了中国第一台BP05型板式换热器，取得的国内和行业众多第一的记录；40多年来根据市场需求先后研发成功了全系列(50多种)可拆式板式换热器，且具有换热机组或系统的集成能力。是目前国内板式换热器市场的“龙

头老大”，在板式换热器领域实力雄厚。公司从产品的设计、制造、检验、出厂均有完善的质保体系，公司具有 ISO9001 质量认证体系和 ISO14001 环境管理体系、GB/T28001 职业健康体系、武器装备 GJB9001B 质量认证体系、ASME、压力容器、核质保体系、安全注册管理体系等，并完全能够按照国家及行业标准、美国 ASME、欧洲 PED 等国际标准进行设计、制造。公司产品主要应用于节能环保、核电军工、石油化工、暖通空调、船舶、冶金、生物能源、钢铁、电力、制药、纺织、造纸、食品等众多领域。产品出口至芬兰、斯里兰卡、巴基斯坦、蒙古等众多国家和地区。

近年来，兰石换热与中国科学院工程热物理研究所等科研院所及相关企业合作完成了“新型（微通道）高效紧凑型焊接式热交换器（PCHE）”的研制，并将其应用到超临界 CO₂发电系统，并通过了由中国特种设备安全与节能促进会组织的技术鉴定，对于促进我国新能源体系建设及其换热设备产业化具有重要意义。也是兰石换热转型升级的拳头产品之一。



新型（微通道）高效紧凑型焊接式热交换器（PCHE）

此外，作为能源装备制造企业，兰石换热正在积极探索向能源装备整体解决方案服务商升级转型，打造可持续的智慧清洁供热整体解决方案。兰石换热研制了高承压大型板式热交换器、城市集中供热长距离输送用高承压大型板式热交换

器产品等；设计和研发了一整套针对供热系统的智慧控制软件，在保障和提升供热均衡的同时，兼顾节能减排、安全高效。

2020 年度太阳能热利用科学技术杰出贡献奖颁奖，并引发主流媒体关注

2月1日，经过投票表决及公示，88岁的中国科学技术大学原工程热物理系主任、葛新石教授荣获国家太阳能光热产业技术创新战略联盟2020年度太阳能热利用科学技术杰出贡献奖。中国可再生能源学会太阳能热发电专业委员会副主任委员、中国科学技术大学教授季杰代表光热联盟向葛教授颁发了获奖证书及奖金10万元。

葛新石于1961年获苏联科学院动力研究所技术科学副博士学位，1984年11月开始担任中国科学技术大学工程热物理系主任，曾担任中国工程热物理学会、中国太阳能学会、中国能源学会理事。他长期从事传热学、热物性测试及太阳能利用的研究与教学工作，是我国最早从事太阳能热利用和选择性涂层研究的学者，也是我国第一、二颗人造卫星热控涂层研究的主要负责人。

“学贯中西，知识渊博，学风严谨。”作为葛新石的学生，季杰认为葛新石老师获此荣誉实至名归。他说，葛新石不仅带出一支高水平的研究队伍，还使得中国科学技术大学在太阳能研究领域，尤其是在选择性材料、储能材料、物性测量以及系统集成方面得以继续蓬勃发展。

在上个世纪80年代，葛新石编著/编译了非常多珍贵的基础文献材料。例如，他翻译的《太阳能—热能转换过程》，系统而全面地论述了太阳热利用过程的基本原理，并介绍了在工程实践中的主要应用；《传热和传质基本原理（原著第6版）》译作则从传热学的一些基本概念和原理入手，深入讨论了热传导、对流和

辐射的基本原理；他主编的科技专著《太阳能利用中的光谱选择性涂层》，对当时世界上绝大部分的选择性涂层进行了系统总结，填补了空白。

光热联盟常务副理事长兼秘书长杜凤丽介绍，国家光热联盟发起设立“太阳能热利用科学技术杰出贡献奖”，旨在表彰那些对我国太阳能热利用科学技术进步以及推广应用做出重要贡献、起到重要作用的个人，以此激励太阳能热利用行业内从业人员积极开拓进取，进一步推动太阳能热利用技术和产业的发展。



这一由联盟自筹经费而颁发的奖项，让我们再次深刻感受到了科学家精神的内涵——支撑科学家克服重重困难攀登科学高峰的，正是他们心中深厚的家国情怀、奉献精神。也因为此，这个年度大奖也在业界引起强烈反响，人民日报、中国报道、中国改革报（能源发展网）、中国科学报/科学网、科技日报/中国科技网、中国电力网、东方财富网等主流媒体，太阳能学报/太阳能杂志、中国产业技术创新战略联盟网、今日头条、中国科学技术大学工程科学学院/双创校友基金会/校友会等专业媒体及门户网站纷纷跟进报道。

专家寄语行业：太阳的美好，光热不会缺席

在 2021 年农历新年到来之际，中国科学院院士、中国太阳能热发电大会永久名誉主席徐建中，国务院参事室特约研究员、国家能源局原副局长、中国能源研究会副理事长吴吟，中国科学院电工研究所研究员、国家太阳能光热产业技术创新战略联盟理事长、中国可再生能源学会太阳能热发电专委会主任委员王志峰，及国家太阳能光热产业技术创新战略联盟副理事长——甘肃省建材科研设计院

有限责任公司党委书记/董事长邵继新，国家电投集团中央研究院新能源技术研究所所长宗军，内蒙古电力勘测设计院有限责任公司经理助理寇建玉，首航高科能源技术股份有限公司总经理黄卿乐，水电水利规划设计总院新能源部原副主任王霁雪，国家太阳能光热产业技术创新战略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，电力规划设计总院高级顾问、国家太阳能光热产业技术创新战略联盟专家委员会副主任委员孙锐，中国科学技术大学教授、中国可再生能源学会太阳能热利用/太阳能热发电专业委员会副主任委员季杰，及中国电力科学研究院新能源研究中心主任、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等发表新年寄语，勉励太阳能光热人值此“十四五”开局之年，希望行业同仁戮力同心，携手共进，扛起新使命，奋进新征程，干出新成绩，共谱可再生能源发展的新篇章。

专家寄语，发展太阳能光热的必要性、紧迫性，其重大意义：

徐建中：大力发展太阳能热发电和热利用，为实现2030年和2060年的宏伟目标而努力奋斗。

吴吟：太阳能热利用是淳朴、简捷、充分利用太阳能的好途径。期待太阳能热利用在跨越时间和空间方面取得新突破，为中华民族伟大复兴和构建人类命运共同体作出新贡献！

王志峰：太阳是世间一切美好的根源，是一切美好的守护，也是一切美好的终点。音乐是流动的太阳，人类生活如音乐般美好，但离开太阳这一切都不存在了。让我们热爱太阳，拥抱太阳，好好利用上帝给我们的馈赠吧！

邵继新：太阳能光热产业在应对气候变化、绿色低碳发展中不可或缺，将是未来能源结构升级以及实现“碳达峰、碳中和”的重要途径。

宗 军：相信在国家低碳战略中将发挥越来越大的作用，将成为未来能源革命的重要方向，廉价、环保、安全的太阳能热发电低碳能源技术将是未来能源转型、碳中和目标下的必然选择。

寇建玉：聚光太阳能发电系统凭借其得天独厚的诸多优势可部分替代常规火电作为电网基荷电源，对电网冲击小、符合建设绿色智能电网的要求；必将在我国碳达峰、碳中和的历史进程中发挥不可替代的作用。

黄卿乐：太阳能热发电在“十三五”完成了从零到一的突破，太阳能热发电技术日益成熟和产业生态已初具规模。

王霁雪：发轫于能源革命和新型电力系统的高比例可再生能源大家庭中，光热不能缺席，也一定不会缺席。

杜凤丽：2021年希望国家相关部门能够尽快出台推动太阳能热发电技术和产业进一步发展的政策文件，同时加强对太阳能热发电科技创新的支持力度，为我国在太阳能热发电领域的全球领先地位提供支撑。

孙 锐：2021年我们需要坚守的信念和力量，这信念来源于太阳能热发电的技术优势可以为实现碳中和目标发挥重要作用，这力量来源于十几年来我们通过艰苦努力而形成的技术积累和成功的实践经验。路虽远，行则能至；事虽难，为则能成。

季 杰：相比于其它可再生能源应用，太阳能热利用具有地域适宜性广、储热相对简单、转化效率高、应用需求多、成本相对低的特点，随着科技的进步和产业的发展，太阳能热利用的应用领域将更为广阔，潜力巨大。

王伟胜：近年来，太阳能热发电发展步伐迅速，太阳能光热发电行业呈现出一派蓬勃发展的繁荣景象。随着科技的发展和进步，太阳能光热发电产业必将在

我国能源利用中发挥越来越重要的作用，未来发展前景广阔。

同时，太阳能光热联盟发文致全体理事成员单位的辛勤付出和积极配合表示诚挚的敬意！表示：新的一年开启新的希望，新的历程承载新的梦想。因为有梦想，我们只争朝夕；因为有情怀，我们勇往直前！2021年，让我们携手并肩，继续努力前行，续写太阳能热利用行业的旖旎新篇，为推动太阳能光热实现跨越式发展再做新贡献。

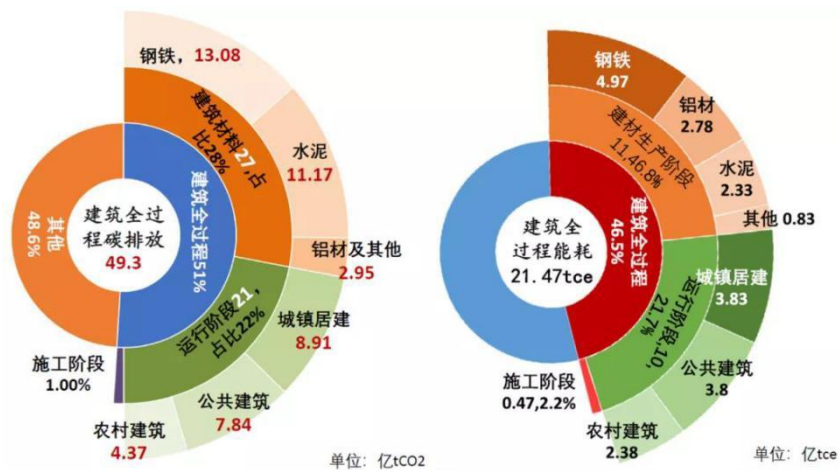
《太阳能热发电熔盐腐蚀性测试与评估方法》（征求意见稿） 等两项联盟标准公开征求意见

2月20日，光热联盟发布公开征求《太阳能热发电熔盐腐蚀性测试与评估方法》和《固体金属氧化物热化学储能温度和储能密度的测量方法》（征求意见稿）两项联盟标准意见的函。

函件表示，请有关单位和专家登录太阳能光热联盟网站（www.cnste.org）下载标准征求意见稿，研究并提出修改意见或建议，并于2021年3月22日前通过信函或电子邮件方式将《意见反馈表》反馈至联盟秘书处。

联盟时评 | 面向碳中和，太阳能光热对建筑领域减碳作用重大

清华大学建筑节能研究中心发布的《中国建筑节能年度发展研究报告 2020》显示，2018年我国建筑运行的总商品能耗为10亿tce，约占全国能源消费总量的22%，建筑运行的化石能源消耗相关的碳排放为21亿tCO₂，其中，直接碳排放占50%，电力相关的间接碳排放占42%，热电联产热力相关的间接碳排放占8%。折合人均建筑运行碳排放指标为1.5t/cap，折合单位面积平均建筑运行碳排放指标为35kg/m²。4个用能分项的碳排放占比分别为：农村住宅23%，公共建筑30%，北方采暖26%，城镇住宅21%。



图：建筑全过程能耗（左）和碳排放（右）数据分析
来源：中国建筑节能协会《中国建筑能耗研究报告（2020）》

“建筑领域的节能减碳是实现我国碳达峰、碳中和目标的‘关键一环’。”中国建筑科学研究院建筑环境与节能研究院院长徐伟近日这样表示，我国建筑行业是名副其实的碳排放“大户”。伴随着建筑需求的不断攀升，加之南方供暖市场逐渐扩大，我国建筑领域的碳排放量在未来 10 年内仍会持续攀升。建筑领域的节能减碳对于推动我国实现碳达峰、碳中和的目标至关重要。

太阳能热利用是人类利用太阳能历史最为悠久、应用最为普及的方式，在建筑领域也将发挥重要作用。数据显示，采暖和制冷能耗约占建筑能耗的 22%。2018 年，北方地区采暖碳排放强度平均为 37.3kg CO₂/m²。《国家能源局关于因地制宜做好可再生能源供暖相关工作的通知》中表示：利用可再生能源供暖是我国调整能源结构、实现节能减排、合理控制能源消费总量的迫切需要，是完成非化石能源利用目标、建设清洁低碳社会、实现能源可持续发展的必然选择。而太阳能供热采暖是可再生能源利用的重要领域，技术成熟，经济性较好，已在建筑供热供暖、节能减排中发挥了积极作用。

在国际上，丹麦、德国等国家的示范意义不言而喻；在国内，太阳能供热供暖也正在公共和民用建筑中大量推广应用，为北方地区清洁供暖、改善大气环境

质量作出了重要贡献。



图：应用于北京大兴国际机场的“清华阳光”集热管



图：内蒙古9.3万m²槽式聚光集热场



图：西藏浪卡子县大型太阳能集中供热工程项目
经过两个采暖季的检验，清洁、经济、高效的优势突出

文章列举全国各地利用太阳能光热采暖供热的部分经典在节能减排中起到的作用，证明，利用太阳能直接供热供暖是在科学、技术和经济上都可行的一种可再生能源采暖供热方式，是真正清洁的能源，与国家提出的“要尽可能利用清洁能源，加快提高清洁供暖比重”高度契合，将为建筑行业节能减碳做出重要贡献，对“3060”目标实现起到重要的技术支撑作用。

太阳能具有间歇性和不稳定性，最后，文章分析了面对冬季刚性连续的供热需求，太阳能用于建筑供热必将面临技术、产业、市场的一些挑战；提出，太阳能光热行业需要国家相关部门进一步在财政贴息、税费减免、融资优先及建设用地等方面研究出台可操作性强的可再生能源供暖支持政策；推进完善可再生能源供热市场化机制，探索建立符合市场化原则的可再生能源供热项目开发运营模式，助力我国能源结构调整和节能减排。

行业要闻

政策&规划篇

- 1月26日，国家发展改革委修订出台了《西部地区鼓励类产业目录（2020年本）》，自2021年3月1日起施行。《目录》共包括两部分，一是国家现有产

业目录中的鼓励类产业，二是西部地区新增鼓励类产业，其中西部地区新增鼓励类产业涉及多项太阳能光伏光热、风电、储能等产业。以下摘取了部分相关内容：

序号	地区	太阳能光热相关
1	甘肃省	太阳能发电系统建设及运营、风力发电场建设及运营、绿色镀膜成套装备研发及制造；真空离子镀膜、磁控溅射镀膜、蒸镀膜、离子注入、离子清洁等装备等；
2	青海省	太阳能发电系统建设及运营、风力发电场建设及运营等；
3	宁夏回族自治区	太阳能发电系统建设及运营、风力发电场建设及运营、太阳能光热回转驱动减速器、光伏跟踪系统减速器等；
4	新疆维吾尔自治区(含新疆生产建设兵团)	风力、光伏发电场建设及运营，太阳能发电系统制造等；
5	内蒙古自治区	太阳能发电系统建设及运营、风力发电场建设及运营、电储能技术开发与应用等。

国家发展改革委有关负责人答记者问时表示，对西部地区鼓励类产业企业减按 15% 的税率征收企业所得税，是西部大开发的重要政策之一。《西部地区鼓励类产业目录》界定了西部大开发企业所得税优惠政策适用的产业范围，是企业能否享受该政策的重要依据。

- 1 月 27 日，国家能源局发布《关于因地制宜做好可再生能源供暖相关工作的通知》。《通知》指出，利用可再生能源供暖是我国调整能源结构、实现节能减排、合理控制能源消费总量的迫切需要，是完成非化石能源利用目标、建设清洁低碳社会、实现能源可持续发展的必然选择。
- 2 月 8 日，国家能源局发布了《关于因地制宜做好可再生能源供暖相关工作的通知》政策解读，就文件的出台背景、目的、主要内容等进行解读。
- 2 月 9 日，国家市场监督管理总局标准技术管理司发布了关于征求《太阳能光热发电站储热/传热用工作介质技术要求熔融盐》等 112 项拟立项推荐性国家标准项目意见的通知，其中包含《太阳能光热发电站储热/传热用工作介质技术要求熔融盐》、《塔式太阳能光热发电站集热系统技术要求》、《塔式太阳能光热发电站定日镜技术要求》等三项太阳能热发电国家标准。

- 2月22日，国务院发布《关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》（以下简称《意见》）中提出建立健全绿色低碳循环发展经济体系，促进经济社会发展全面绿色转型，是解决我国资源环境生态问题的基础之策。《意见》指出，要以节能环保、清洁生产、清洁能源等为重点率先突破，到2025年绿色产业比重显著提升，基础设施绿色化水平不断提高，清洁生产水平持续提高，碳排放强度明显降低，生态环境持续改善。鼓励建设电、热、冷、气等多种能源协同互济的综合能源项目。提升可再生能源利用比例，大力推动风电、光伏发电发展，因地制宜发展水能、地热能、海洋能、氢能、生物质能、光热发电。加快大容量储能技术研发推广，提升电网汇集和外送能力。
- 同一天，国家发展改革委有关负责同志接受采访，就出台《意见》的背景，《意见》的总体思路、原则和目标、重点任务，如何确保《意见》提出的政策措施得到贯彻落实等相关问题回答记者提问。
- 近日，国家能源局下发《关于征求2021年可再生能源电力消纳责任权重和2022—2030年预期目标建议的函》，确保完成2030年非化石能源占一次能源消费比重达25%的目标。
- 近日，宁夏回族自治区财政厅、生态环境厅、发改委联合下发《自治区财政厅、生态环境厅、发展改革委关于开展2021年无集中供热区域煤改电（清洁取暖）试点示范项目储备工作的通知》。通知在关于技术等级划分、投资定额及补助标准方面，通知也做了明确界定。其中，太阳能光热+空气源热泵、太阳能光热+空气源热泵、水源热泵、太阳能光电+电蓄热锅炉为三星级，分别按照140元/平方米、150元/平方米、150元/平方米给予补助。并要求，太阳

能光热+空气源热泵、太阳能光热+空气源热泵、水源热泵、太阳能光电+电蓄热锅炉系统需要实现，在环境温度 -25°C 时，供暖出水温度不低于 65°C ，太阳能保证率不低于68%，室内温度不低于 18°C 。

项目篇

- 1月19日至22日，太阳能光热联盟理事单位——日出东方控股股份有限公司副总裁朱亚林作为连云港市第十四届人大代表参加连云港市第十四届人民代表大会第五次会议，提交《关于在我市进行农村户用分布式太阳能清洁供暖试点的议案》。
- 1月20日，胜利油田营二井区新能源建设一期工程顺利并网发电。该项目建设光伏发电装机容量2207千瓦，风力发电装机容量13千瓦，光热利用装机容量15千瓦，并配备相应的储能设施，年均发电量可达到265万千瓦时。该工程全部建设完成以后，年均发电量将达到866万千瓦时，与传统火力发电相比，每年可减排二氧化碳9182吨，相当于3400辆汽车一年的碳排放量。
- 2月1日，2020年甘肃省科技重大专项“高温熔盐聚光发电技术储热调峰关键技术与示范”项目实施方案论证会在中国科学院兰州化学物理研究所召开。“高温熔盐聚光发电技术储热调峰关键技术与示范”项目系2020年甘肃省科技重大专项，由敦煌首航节能新能源有限公司牵头，合作单位有：玉门鑫能光热第一电力有限公司、兰州交通大学、兰州化物所、兰州大成科技股份有限公司、首航节能光热技术股份有限公司、敦煌大成聚光热电有限公司为。项目旨在解决我国太阳能光热发电行业对于关键材料、关键装备和关键技术的迫切需求，整体提升甘肃省以及国内太阳能光热发电行业的核心竞争力，补齐甘肃省清洁能源发展短板，参与全球太阳能光热发电市场竞争。

- 2月1日,新疆准东石油技术股份有限公司与浙江大学能源工程学院、因士(上海)科技有限公司签署了《合作框架协议》。准油股份与浙大能源学院将在浙江大学青山湖能源研究基地建立合作平台,利用西部新疆丰富的能源资源,在煤热解燃烧分级转化技术、煤的清洁燃烧和超低排放、CO₂捕集和利用、CO₂驱油技术、生物质高效利用转化技术、多能互补的高温储热布雷顿循环光热发电技术等领域开展合作研究。
- 2月2日,甘肃光热发电有限公司、格尔木金钒光热发电有限公司与格尔木市政府签署格尔木市风、光、热、储一体化项目合作框架协议。项目拟建设100万千瓦光热、800万千瓦光伏、100万千瓦风电项目,其中一期项目将建设10万千瓦光热、80万千瓦光伏、10万千瓦风电项目;该项目选址于格尔木市乌图美仁光热光伏产业园区。
- 华盛顿时间2月9日,美国国家工程院院长约翰·安德森(John L.Anderson)宣布,美国国家工程院(NAE)选举了106位院士和23名国际院士。中国科学院院士,中国电力科学研究院名誉院长,为中国电力系统技术的发展和应
用做出贡献的周孝信当选2021年美国国家工程院院士。
- 2月23日,嘉寓集团与湖北省监利市政府签署清洁能源产业基地投资协议。嘉寓监利清洁能源产业基地投资项目中包含“光热+”清洁采暖户用系统在当地推广应用成熟后,还将建设高效“光热+”清洁能源系统生产项目。
- 近日,ACWA Power 资产管理总监、迪拜 Noor Energy 执行董事 Abdulhameed Al-Muhaidib 近期对媒体表示,“我确信在沙特阿拉伯的下一阶段太阳能发电项目的竞标中,将包含太阳能热发电部分。在即将进行的沙特项目中 2,700MW

将是完整的太阳能热发电项目，但是具体时间尚未公布。对此还有更多计划，我们期待着为此而努力。”

- 近日，阿联酋全球铝业公司（EGA）宣布，BMW（宝马）已成为其太阳能 CelestiAL 铝的首批客户。根据合同，EGA 每年将向 BMW 供应 43,000 吨阿联酋首创使用太阳能生产的铝。据悉，这笔使用 EGA 的太阳能铝的供货，将帮助 BMW 每年减少约 22.2 万吨的 CO₂排放量。
- 美国桑迪亚国家实验室目前正在为集中太阳能（CSP）相关专业及测试设施提供项目资助奖。其将在新墨西哥州提供高达 100 万美元的奖金；共设置五个等次的奖项，这五个奖项的金额从 150,000 美元到 500,000 美元不等。项目将为期一年。项目申请者包括：行业、学术界、研究实验室，以及政府机构和个人。申请领域包括接收器、传热介质、高温涂料、超临界 CO₂、定日镜等相关研究及测试项目，申请截止日期为 2021 年 3 月 1 日。

研究&成果篇

- 1 月 30 日下午 16:00-17:00，中国科学院上海应用物理研究所熔盐物理化学组课题组组长唐忠锋研究员，应“士说能源·能源公益讲座”之邀，介绍了“高温熔盐的前世今生”。他的研究结果对熔盐在太阳能热利用和中高温储热领域具有指导意义和参考价值。
- 近日，日出东方控股股份有限公司旗下的四季沐歌高效大平板集热器，获欧洲 Keymark 国际认证检测，采光面积瞬时效率截距 91.8%（二阶方程）。
- 近日，上海电气富士电机电气技术有限公司研发中心“700MW 海外大型光热电站用高效中压变频器成套装置”项目在上海市高端装备首台突破评定中获

“国际首台突破”认定。该研发设备为迪拜四期光热光伏混合电站项目中的700MW光热项目服务。

- 近日，深圳市爱能森科技有限公司《多能互补储能零污染高效冷暖系统技术》纳入《广东省节能技术、设备（产品）推荐目录》（2020年本）重点节能技术。
- 近日，中国能源报就储能成本分担问题发表了题为《都不想买单！储能成本分担可行吗？》的文章。并刊发评论员文章——《配储不是解决新能源消纳的灵丹妙药》。文章认为，电力系统固然需要调峰手段，让风电场、光伏电站配储能，利用的是电量型储能，而从世界范围内来看，储能都是以功率型应用为主，即通过短时间放电，来响应系统峰谷价差，并非大规模用于电量存储。显然，电力系统当前急需的不是完整的“充放”能力，而是调节能力，也就是把负荷适时变大变小的能力和把发电适时变大变小的能力。文章表示，配置储能也并非解决新能源消纳的灵丹妙药，如果仅仅为了满足并网的硬性要求“一配了之”，只盯着配建，不着眼用好，那么，无论对于新能源行业还是储能行业都是不可估量的损失。
- 典型案例 | 2018年，河北道荣新能源科技有限公司在邢台威县开展150户“光热+”电户用供热采暖试点工作；2020年8月投入使用的四季沐歌宁夏古城隆德高庄幼儿园采用“空气能+太阳能”双热源进行供暖项目。
- 近日，北京工业大学全贞花在《Applied Thermal Engineering》期刊上发表题为《Experimental research on the performance of ice thermal energy storage device based on micro heat pipe arrays》的论文。论文概述使用微型热管阵列的冰蓄冷设备可以获得199.71/m³的每单位体积水的热交换面积和113.65 kJ/kg的能量存储密度，相比循环热管的冷能存储功率高53.0%以上，储能密度和蓄冰率

分别高 51.8%和 51.1%。提出的微型热管阵列的冰蓄冷设备可以用于解决冰蓄冷的技术壁垒，包括水的导热系数低，热分层现象和经济性差等的问题。

- 近日，华中科技大学中欧清洁与可再生能源学院刘易飞、张燕平，与华中科技大学能源与动力工程学院王渊静在《热力发电》上发表题为《采用压缩储能的新型超临界二氧化碳布雷顿循环塔式太阳能热发电系统性能分析》的论文。论文表示，在储热时长为 8h 的情况下，相比熔盐储热系统，新型的采用压缩 CO₂储能的太阳能热发电系统夏至日日均效率提升 0.31%，冬至日日均效率提升 0.97%，具有较好的应用前景。
- 在“2020 国际可再生能源供热技术大会”上，长沙理工大学赵斌教授根据其在可再生能源领域从事技术研发和工程实践的经验表示：对于全面推广清洁能源，他认为：犹如一场长跑！而“最前一公里”是技术选择的关键时期，要开好局、起好步，既要做好线路规划，又要做好试点探索；“最后一公里”是设备或系统的验收、运维，是否能维持长周期运行，依赖于政府、企业、人民是否有足够的定力、执行力，是否能做到善作善成！
- 近日，诺丁汉大学 Thomas C.Werner 在《Thermal Science and Engineering Progress》期刊上发表题为《Experimental analysis of a high temperature water heat pipe for thermal storage applications》的论文。论文探究了一种以水为流动工质的铜/镍合金热管在 280℃ 以上的性能，并获得了沸腾极限、热阻和等效热导率等参数。可用于指导中高温水热管的设计。
- 近日，由英国伦敦帝国学院的 Christos N.Markides 和 Gan Huang 与来自浙江大学的 Kai Kai 合作，在《光科学与应用》上发表的一篇论文。论文阐述了一个预测此类集热器性能的综合框架，该框架可用于确定其效率极限；并为选择

最佳的 PV 材料,以及能够提供接近该技术效率极限的热电性能组合的最佳光谱分离滤波器,提供详细指导。并表示:热能与电的相对值对 SSPVT 集热器的总有效效率极限,最佳的 PV 电池材料和最佳的分光滤光片有重大影响。

- 近日,英国伯明翰大学丁玉龙教授团队在《热科学学报》发表题为《小规模液态空气储能冷热电联供系统性能分析》的论文。论文的新发现首次证实了小规模 LAES 系统可以在较低的充能压力下获得最佳的运行性能,这将推动 LAES 技术在分布式能源微网中的应用。原文地址:

<https://link.springer.com/article/10.1007/s11630-020-1396-x>

- 智利弗劳恩霍夫太阳能技术中心的研究人员通过比较分析,结果表明:大规模的光伏发电和太阳能光热发电相结合,可以实现智利最低的平准化度电成本(LCOE)。随后,他们在科学杂志《Energies》上发表了研究报告。报告分析表明,最佳的 PV-CSP 是配置 13 小时存储系统,可连续发电,其 LCOE 为 \$53/MWh;而对天然气发电技术评估系数为 85%,价格可变 \$2/MMBtu 燃料,其 LCOE 为 \$86/MWh。

荣誉篇

- 近日,青海省科技厅高新技术处获得全省 2018-2020 年度招商引资先进集体荣誉称号。2018 年以来,青海省科技厅高新技术处重点从省级科技计划项目中遴选具有科技成果转移转化前景和产业化潜力的项目加以培育,通过支持“熔盐塔式商业化光热发电技术开发”、“光热发电多元熔盐开发及工程化验证”项目,在德令哈建成了国内第一座 10 兆瓦塔式光热试验电站和 50 兆瓦塔式光热熔盐电站,为太阳能光热发电行业大规模商业化应用起到了示范带动作用。

❖ 太阳能热发电项目动态

中电哈密 50MW 太阳能热发电项目

- 春节期间，哈密光热项目部利用春节连班加力安装定日镜，同步进行调试。目前已累计安装定日镜 8948 面，中心镜 4600 面。

浙江中控金塔 100MW 太阳能热发电项目

- 2 月 19 日，甘肃省酒泉市金塔县与浙江中控太阳能技术有限公司就推进 10 万千瓦光热项目建设进行了座谈交流。

金塔县表示：将成立项目推进工作领导小组，主动对接和服务企业，及时了解并解决企业遇到的困难，依法依规帮助办理前期相关手续，助推项目早落地、早开工、早建设。并要求相关职能部门积极做好项目建设过程中用水、用电、道路等基础配套设施建设，做到统筹考虑、一次规划、逐步建设、长期使用，同时要提高工作效率，倒排工期，按照时间节点和预期目标，高质量完成项目建设前期各项工作

中控太阳能董事长金建祥表示，金塔县投资环境和发展基础良好，为推动项目落地做了大量卓有成效的工作。中控太阳能将结合自身优势，加快项目建设进度，为金塔县域经济社会发展贡献力量。

迪拜 950MW 光热光伏混合发电项目

- 当地时间 1 月 22 日，项目槽式 1 号机组发电机定子成功就位，为后续发电机和汽轮机本体安装奠定了坚实基础。
- 近日，西班牙 BCB 签订合同，将 PSA-CIEMAT 开发的太阳能光照衰减测量系统应用于该电站。
- 来自中建三局的建设者表示：春节前后阿联酋气温只有 20℃ 左右，是一年里

干活的最佳时段，他们必须抢抓有利时机、快赶工期。目前项目全员正朝着2021年5月首次并网发电的节点目标奋进。



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