



## 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



二〇二一年第八期 总第 145 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

- 太阳能光热联盟组织召开“Key aspects to securing a bankable CSP tower with molten salt storage”国际网络研讨会
- 太阳能光热联盟开展可再生能源供暖典型案例征集工作
- 浙江中光新能源科技有限公司加入太阳能光热联盟
- 太阳能光热联盟受思安新能源委托组织召开储能领域科技成果鉴定会
- 太阳能光热联盟为遭遇地震的阿克塞 50MW 槽式光热项目企业排忧解难
- 中国可再生能源学会太阳能热发电专委会换届
- 2021 中国太阳能热发电大会将于 9 月 26 日—29 日在湖州召开

### ❖ 行业要闻

- 政策&规划
- 成员单位动态
- 项目动态
- 研究成果
- 舆情观察

## ❖ 主要工作动态

### 太阳能光热联盟组织召开

#### “Key aspects to securing a bankable CSP tower with molten salt storage”

#### 国际网络研讨会

太阳能热发电能够提供 100%的可调度电力，是可再生能源市场的关键参与者。而配置熔盐储能系统的塔式光热发电技术，可提供更高的温度和转换效率，因此受到越来越多的关注。在塔式光热电站的生命周期里，熔盐会经历数千次较大的温度变化和波动，在设计和采购熔盐罐及相关设备时，如何解决热疲劳、热应力和腐蚀是巨大挑战。

7月28日20:00（北京时间），ATA Insights 和国家太阳能光热产业技术创新战略联盟合作举行国际网络研讨会——Key aspects to securing a bankable CSP tower with molten salt storage，来自西安交通大学的李明佳教授、中国科学院上海应用物理研究所的李雪娇博士以及浙江可胜技术股份有限公司欧洲、中东、非洲区域业务开发负责人赵鹏飞连线 ATA Insights CEO，分享了各自领域的研究成果和观点。

#### 太阳能光热联盟开展可再生能源供暖典型案例征集工作

近日，根据《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》要求，按照国家能源局新能源司工作安排，太阳能光热联盟面向联盟成员单位开展了可再生能源供暖典型案例的征集工作。（征集通知详见：[www.cnste.org/uploads/soft/210831/1\\_1257184991.pdf](http://www.cnste.org/uploads/soft/210831/1_1257184991.pdf)）

案例类型包括各类太阳能地热能、生物质能供暖，各类绿电（风电、光伏发电等）供暖，以可再生能源为主的多能互补供暖等。案例内容应包括：项目基本

情况、典型经验和做法，并总结本项目开发建设和生产运营过程中存在的问题，提出相应的政策需求和建议。

按照最新要求，本次征集活动不限时间，旨在为相关部门提供决策参考，发现在全国可复制、可推广的典型案列，以及可再生能源供暖中的共性关键性问题。

### **中光新能源科技有限公司加入太阳能光热联盟**

近日，经过太阳能光热联盟理事长联席会议表决同意，浙江中光新能源科技有限公司成功申请加入太阳能光热联盟。

中光新能源成立于2018年1月，位于浙江省杭州市上城区西子智慧产业园。依托光热及储能领域的核心技术和积累，致力于打造成为拥有“光热+”、“熔盐储能+”、多能互补、智慧能源管理等技术的新能源科技企业，目前正加快实现投资、建设、运营全产业链布局。

在太阳能光热发电方面，中光新能源专注于光热电站开发、运营管理和全生命周期核心技术开发，现已走在国内乃至全球前列。中光新能源全资控股的青海中控太阳能发电有限公司拥有我国首座、全球第三座规模化储能塔式光热电站——青海中控德令哈10MW塔式光热电站以及国家首批光热发电示范项目之一——青海中控德令哈50MW塔式光热电站，其关键设备国产化率达到95%以上。自2019年10月1日进入性能考核期的青海中控德令哈50MW光热电站表现优异，考核期半年度平均发电量达成率97.06%，创造了全球同类型电站投运后同期的高纪录。

同时，在国家鼓励并引导燃煤电站进行灵活性改造的大背景下，依托在太阳能光热发电项目中所积累的新一代储能技术，中光新能源也在积极推进利用“熔盐储能+”技术来改造城市中的传统热电企业。改造后的热电企业可以将廉价的

谷电储存为热能，在用电高峰时期上网发电。这不仅能够为社会提供优质的储能服务，还可获得峰谷电价差带来的经济效益，助力燃煤电厂实现深度调峰和机组延寿。

## 太阳能光热联盟受思安新能源委托组织召开储能领域科技成果鉴定会

受思安新能源科技股份有限公司委托，近日，太阳能光热联盟通过线上和线下相结合方式组织召开了思安新能源“高效能固体储热系统”和“低温相变储热设备”两项科技成果鉴定会。



图：西安线下会议现场

会上，专家们听取并审阅了两项科技成果的相关报告和技术文件。经充分质询和讨论，最终给与了充分肯定和高度评价，一致认为其环境、社会、经济和生态效益显著，并具有广阔的推广前景。

思安新能源自 2016 年起进军储热行业，通过与高校和科研院所合作以及持续创新，取得了骄人的成绩，目前已具备完整的产业化能力。本次委托鉴定的两项成果均为思安新能源首批推向市场的商业化产品，已在多个领域实现应用。思安新能源相关负责人表示，思安未来将持续深耕储热领域，全力创新研发尖端技术和产品。目前正在研发中的烟气储热、中高温相变储热等产品将会陆续推出，为加速智慧能源产业升级和低碳工业体系建设作出贡献。

## 太阳能光热联盟为遭遇地震的阿克塞 50MW 槽式光热项目企业排忧解难

8月26日，甘肃酒泉市阿克塞县发生5.5级地震，震源深度15千米，震中位于阿勒腾乡。据甘肃光热发电有限公司提交的报告，国家首批太阳能热发电示范项目——金钒能源阿克塞50MW熔盐槽式光热发电示范项目所在地距离本次震中直线距离约60公里，建设现场受到地震影响，已不具备2021年年底前并网条件。而根据国家发改委的相关文件，2021年以后并网的首批太阳能热发电示范项目将不再享受中央财政补贴。



图：项目受地震影响现场

得知地震及示范项目建设受到阻滞的消息后，太阳能光热联盟第一时间采取行动，在慰问关心企业的同时，积极与国家能源局新能源司相关部门领导沟通，传达企业遇到的困难和诉求。

## 中国可再生能源学会太阳能热发电专委会完成换届

8月20日，中国可再生能源学会太阳能热发电专业委员会（以下简称太阳能热发电专委会）召开了2021年度工作会议暨第二届委员会选举会议。通过投票，第一届委员选举产生了第二届委员会成员，总计38人。当选的第二届委员投票选举产生了第二届主任委员、副主任委员和秘书长人选，总计9人。

其中，中国科学院电工研究所王志峰研究员当选主任委员，中国科学技术大学季杰教授、清华大学姜培学教授、浙江可胜技术股份有限公司金建祥董事长兼总工程师、内蒙古电力勘测设计院有限责任公司寇建玉副总经理兼总工程师、南京工业大学凌祥副校长、中国电力科学研究院王伟胜副总工程师兼新能源研究中心主任、西安交通大学魏进家教授当选副主任委员。太阳能光热联盟常务副理事长兼秘书长(中关村新源太阳能热利用技术服务中心副主任)杜凤丽当选秘书长。

专委会换届完成后，在第二届拟任秘书长杜凤丽的主持下，委员们对太阳热发电专委会未来五年发展规划进行了讨论。太阳能热发电专委会秘书处与太阳能光热联盟秘书处合并办公，形成“一套人马，两块牌子”的工作状态，共同推动太阳能热发电技术和产业发展。

### **2021 中国太阳能热发电大会将于 9 月 26—29 日在湖州召开**

因受新冠疫情影响，原定于 8 月中旬在浙江湖州举办的“2021 中国太阳能热发电大会”确定延期至 9 月 26 日—29 日召开，敬请关注！

本届大会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、全国太阳能光热发电标准化技术委员会共同主办。由浙江高晟光热发电技术研究院有限公司、中关村新源太阳能热利用技术服务中心、中国科学院电工研究所共同承办。根据大会初步安排，会议期间将进行近 80 个口头报告，围绕太阳能聚光集热技术、高温传储热技术、太阳能热发电技术发展路径、超临界 CO<sub>2</sub> 太阳能热发电关键基础科学问题以及太阳能热利用技术青年交流等主题进行研讨。

此外，9月29日上午，大会将组织技术参观。第一站：浙江久立特材科技股份有限公司（吴兴区中兴大道1899号）；第二站：湖州南太湖电力科技有限公司南浔南太湖热电联产项目（南浔区和孚镇重兆村汇源路一号）。

## ❖ 行业要闻

### 政策&规划

- 7月29日，国家发展改革委发布《关于进一步完善分时电价机制的通知》。《通知》要求，合理确定峰谷电价价差。各地要统筹考虑当地电力系统峰谷差率、新能源装机占比、系统调节能力等因素，合理确定峰谷电价价差，上年或当年预计最大系统峰谷差率超过40%的地方，峰谷电价价差原则上不低于4:1；其他地方原则上不低于3:1。《通知》鼓励北方地区研究制定季节性电采暖电价政策，通过适当拉长低谷时段、降低谷段电价等方式，推动进一步降低清洁取暖用电成本，有效保障居民冬季清洁取暖需求。
- 7月29日，国家发展改革委有关负责同志就《关于进一步完善分时电价机制的通知》答记者问时指出，此次进一步完善分时电价机制的最大亮点就是合理拉大了峰谷电价价差，这为引导电力用户削峰填谷、促进储能加快发展释放了清晰强烈的价格信号。合理的峰谷电价价差，对发挥电价信号作用、引导电力用户削峰填谷非常关键。
- 8月10日，国家发改委、国家能源局正式发布《关于鼓励可再生能源发电企业自建或购买调峰能力增加并网规模的通知》。文件指出，在电网企业承担可再生能源保障性并网责任的基础上，鼓励发电企业通过自建或购买储能或调峰能力的方式，增加可再生能源发电装机并网规模。承担可再生能源消纳对应的调峰资源，包括抽水蓄能电站、化学储能等新型储能、气电、光热电站

或开展煤电灵活性改造。文件提出，实行按照装机容量认定调峰能力，市场化并网的新增风光项目的调峰配建比例低限为“时长4小时\*功率15%的挂钩比例”，挂钩比例超过20%的可优先并网。

该文件正式明确了光热电站为调峰资源。为此，太阳能光热联盟秘书处对业内多位专家进行采访，专家们一致认为光热发电将在万亿储能市场中迎来极大的发展机遇，是一大利好政策。但其核心问题“储能的钱从哪里来”并没有解决，仍需要配套政策的不断细化、深入。

- 8月10日，国家发改委对《电力可靠性管理办法（暂行）（征求意见稿）》公开征求意见，征求意见截止时间为2021年9月8日。《征求意见稿》要求，新能源发电企业应当加强发电功率预测管理。优化配置各类型电源的规模与比例，统筹安排备用容量，合理划分黑启动区域。同时提出，鼓励电网、发电企业和电力用户合理配置必要的储能设施，加强安全管理，推进源网荷储一体化和多能互补发展，增强电力系统的综合调节能力。
- 8月16日，中共青海省委印发《关于加快把青藏高原打造成为全国乃至国际生态文明高地的行动方案》。《行动方案》提出青海省要打造国家清洁能源产业高地。推动调峰调频调相技术合成和源网荷储一体化发展，推进抽水蓄能和光热、电化学储能等新型储能项目建设，打造储能先行示范区，“十四五”末全省新型储能装机规模达到600万千瓦左右，应用规模位居全国前列，实现电力系统中短周期储能调节。
- 8月19日，国家发改委、国家能源局、财政部三部委联合发布《2021年生物质发电项目建设工作方案》。《方案》明确，2021年生物质发电中央补贴资金总额为25亿元。《方案》要求，纳入2021年中央补贴范围的竞争配置项目，



应在 2023 年底前全部机组建成并网，实际并网时间每逾期一个季度，并网电价补贴降低 0.03 元/千瓦时。2020 年底前开工的非竞争配置项目，均须在 2021 年底前全部机组建成并网，逾期未并网的项目取消非竞争配置补贴资格，后续可通过参加竞争配置的方式纳入中央补贴范围。

- ▶ 近日，教育部印发《高等学校碳中和科技创新行动计划》，该文件提出利用 3~5 年时间，在高校系统布局建设一批碳中和领域科技创新平台，汇聚一批高水平创新团队；通过 5~10 年的持续支持和建设，若干高校率先建成世界一流碳中和相关学科和专业。加快碳零排关键技术攻关。开发新型太阳能、风能、地热能、海洋能、生物质能、核能等零碳电力技术以及机械能、热化学、电化学等储能技术研究。开发可再生能源/资源制氢、储氢、运氢和用氢技术以及低品位余热利用等零碳非电能源技术。
- ▶ 近日，住房和城乡建设部科技与产业化发展中心正在组织开展 2021 年全国建设行业科技成果评估与推广项目——绿色建筑专项技术与产品的申报工作。其中，申报类别包括：能效提升与可再生能源利用。供热与采暖系统、制冷与空调系统、电气与照明系统、可再生能源建筑应用、能耗监测管理等。通知指出，通过专家评估的科技成果将颁发建设行业科技成果评估证书，通过推广项目评审的科技成果将列入“2021 年全国建设行业科技成果推广项目”，入编《全国建设行业科技成果推广项目简介汇编》，并向有关绿色城市和绿色建筑项目的建设单位推荐使用。申报时间截止于 2021 年 10 月 20 日。

### 成员单位动态

- ▶ 7 月 28 日，浙江中控太阳能技术有限公司发布公司更名公告，公司名称由原“浙江中控太阳能技术有限公司”正式变更为“浙江可胜技术股份有限公司”

(中文简称“可胜技术”);公司英文名称由原“Zhejiang Supcon Solar Technology Co.,Ltd.”变更为“Cosin Solar Technology Co.,Ltd.”(英文简称“Cosin Solar”)。

- 8月17日,河北省科技厅印发了《2021年度省级技术创新中心的通知》,河北省太阳能中高温光热利用技术创新中心正式落户河北道荣新能源科技有限公司。
- 近日,太阳能光热联盟理事单位——江苏联储能源科技有限公司完成数千万元的A轮融资。该公司是武进区一家致力于储能系统核心产品研发与集成技术解决方案的高新技术企业,其特高温换热及熔盐储能系统的核心专利技术,能够在特高温区余热回收、光热发电、智慧能源等应用领域为电力、钢铁、焦化、冶金等“两高”(高耗能、高污染)行业客户提供节能、储能一站式解决方案。
- 据诸城新闻报道,为应对产能不足供需紧张,2020年,太阳能光热联盟理事单位——山东龙光天旭太阳能有限公司借助诸城市里盘活闲置资产利好政策,投资2亿元打造新的产业基地。在诸城市委多方协助下,基地顺利建设投产,同时为基地引进配齐上下游产业要素,全力释放产业吸纳力和带动力。目前已入驻国内企业5家,两期工程全部竣工后,预计可实现年产值5亿元,利税3000万元。

### 项目动态

- 8月1日,由中国广核新能源控股有限公司蒙古分公司负责的2021年内蒙古自治区科技重大专项“多源蓄热式压缩空气储能关键技术研究”项目启动会在呼和浩特召开。该项目将以“攻克10MW级多源蓄热式压缩空气储能系统

全工况设计、关键部件、系统集成及其与电力系统耦合控制”等关键技术为核心，围绕多源蓄热式压缩空气储能系统优化设计、关键部件研发与电力系统的协调控制技术研究、10MW 级多源蓄热式压缩空气储能系统集成示范等方向展开研究。

- 8月5日，在中国电机工程学会在线举办2021年清洁高效发电技术协作网低碳发电技术专题会议上，太阳能光热联盟理事长、中国科学院电工研究所研究员王志峰博士作了题为“双碳目标下太阳能热发电发展的一些科学思考”的报告。
- 天津广播电视台8月6日报道，天津大学北洋园校区利用地源热泵技术，建设了2座能源站，为教学楼、图书馆、学生活动中心等建筑制冷、供暖。
- 8月16日，国家能源局综合司发布了《关于对2021年能源领域拟立项行业标准制修订计划及外文版翻译计划项目征求意见的公告》，其中《太阳能光热发电站技术验收导则》被列入2021年能源领域拟立项行业标准制定计划项目。该标准适用于太阳能热电站规划、设计、建设、生产的全过程技术监督工作。主要技术内容包括：太阳能光热发电站技术监督的原则、主要内容、职责及管理要求。
- 近日，成都博昱新能源有限公司日喀则班禅博物馆槽式太阳能供暖项目顺利竣工。该项目采用TRP-P型轻型槽式太阳能集热器为博物馆供暖，共安装集热器56套，集热面积856.8 m<sup>2</sup>。博昱新能负责集热器、LOC柜、集热场控制系统以及油路系统的设备的提供和安装调试，目前已完成全部安装调试工作，系统运行稳定。

- 近日，由邯鄲建旭新能源有限公司投资开发的太阳能“光热+”综合开发示范项目正在顺利推进，该项目已初见模样，目前大型“水世界”钢柱网架结构和酒店主体土建已基本完工，以保证在第六届河北省旅发大会召开时具备观摩功能。
- 近日，中储国能（北京）技术有限公司与中国科学院工程热物理研究所就300MW先进压缩空气储能系统研发工作签署技术开发委托合同。据双方协议，项目研发成果预计于明年7月交付。
- 近日，国家电力投资集团有限公司东方能源（河北公司、雄安公司）成功中标雄安新区容城县中医医院综合改造提升项目配套综合能源投资建设运营管理服务项目，成为五大发电集团在雄安新区中标的首个医院综合智慧能源项目。容城县中医医院综合改造提升项目为院区原址拆旧建新，新建总建筑面积约2.4万平方米，其中需供能建筑面积约1.86万平方米。该项目将集成空气源热泵系统、光热系统等先进技术理念，开发利用清洁能源，提高综合能源效率，降低医院用能成本。
- 在玉门市科技局的精心指导与跟踪服务下，玉门鑫能光热第一电力有限公司与敦煌首航、兰州交大、中科院兰州化物所等5家企业和高校共同组建了光热示范项目技术合作团队，积极开展高温熔盐聚光发电和储热调峰关键技术研究示范。
- 近日，太阳能光热联盟理事单位——中国电建集团山东电力建设第三工程有限公司在海西光热项目部以及周边多能互补光伏电站，开展了无人机智能巡检研发的现场调研和基础数据采集工作。目前，无人机智能巡检工作的相关

报告正在整理中，根据目前所获采集数据的分析，无人机智能巡检发现问题缺陷的准确率高达 90% 以上。

- 迪拜时间 7 月 16 日，迪拜 700MW 光热+250MW 光伏太阳能电站项目 3 号槽式机组汽轮机基座混凝土顺利浇筑完成。
- 外媒报道，SENER 公司申请在西班牙塞维利亚建设的一座光热光伏混合发电项目正处在行政许可和环评公示阶段。该项目将建设 110MW 槽式光热发电系统和 40MW 的光伏发电系统，并配备双罐熔盐储热系统，总储热规模达 1900MWh。根据西班牙国家综合能源与气候计划 (PNIEC)，西班牙 2020 年太阳能热发电装机容量 2.3GW，预计 2025 年达到 4.8GW，2030 年达到 7.3GW。
- 外媒报道，亚洲开发银行正在与中亚国家土库曼斯坦合作开展一项创新计划，即利用聚光集热技术来改造该国的传统燃气电站，使电站除了可以使用天然气作为热源外，还可以使用太阳能生产的蒸汽来推动燃气轮机发电。从度电成本角度看，在拥有高太阳辐射的土库曼斯坦，光热电站的发电成本可低至 5-6 美分/kWh (约合人民币 0.32-0.39 元/kWh)。同时，光热电站在响应电网需求方面也更加灵活。

### 研究成果

- 7 月 22 日，浙江大学能源工程学院肖刚教授和共同作者向铎等撰写的《锰-铁复合氧化物高温热化学储能反应过程中的自组装结构演化机理 (Self-Assembled Structure Evolution of Mn-Fe Oxides for High Temperature Thermochemical Energy Storage)》论文在《Small》期刊上作为 2021 年第 29 期的内封面文章发表。肖刚教授及其团队从微观结构演化的角度，揭示了锰铁复合氧化物的可逆循环反应机理，阐明了还原反应中自组装核壳结构的形成

机理和氧化反应促进机制。该项研究有望为高温热化学储热材料的优化设计提供有益指导，为新一代太阳能高温热发电技术奠定重要基础，助力戈壁沙漠转变成能源绿洲。

原文地址：<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/sml.202170149>

- 近日，上海交通大学赵长颖教授等在《Energy》期刊上发表题为《Reaction Performance of CaCO<sub>3</sub>/CaO Thermochemical Energy Storage with TiO<sub>2</sub> Dopant and Experimental Study in a Fixed-Bed Reactor》的论文。论文指出，TiO<sub>2</sub>掺杂可以提升 CaCO<sub>3</sub>的抗烧结能力和循环稳定性，在较低温度下可以促进脱碳，结果表明其在 850°C 条件下获得更高的转化率 (0.506)。TiO<sub>2</sub>掺杂 CaCO<sub>3</sub>对于未来聚光太阳能发电厂的热化学储能技术商业应用有着重大意义。CaCO<sub>3</sub>/CaO 可逆反应是有潜力应用于聚光太阳能发电厂的一种热化学储能技术，但是由于烧结的发生，导致该反应堆的反应性能和循环稳定性不佳。
- 近日，上海交通大学制冷与低温工程研究所王如竹教授和李廷贤研究员领衔的“能源—空气—水”ITEWA 创新团队在能源材料领域期刊《Energy Storage Materials》上发表了综述论文。论文提出了垂直阵列网状石墨纳米骨架的高导热/导电的功能型相变储热复合材料的制备方法和太阳能光/电—热转换、收集及存储的一体化相变储能装置的协同强化热设计新思路。该设计成功实现了无聚光条件下相变温度高达 186°C 的太阳能“光—热转换—传输—存储”的一体化高温储能以及超低电压 (<0.34V>92%)，其传热元件能实现 33.5W/m·K 的高径向热导率，为高效太阳光/电—热转换、存储和利用提供了新的研究前景。
- 澳大利亚国家工程院外籍院士、南方科技大学创新创业学院院长刘科在近期

一次公开报告中表示：当前业内对碳中和的挑战及认知有限，存在 6 大误区，并提出了实现碳中和的五个路径。其中，刘科院士提到，有不少人陷入了一个误区：以为风能和太阳能比火电都便宜了，因此太阳能和风能完全可以取代火电实现碳中和。刘科院士认为，“这种观点只有 1/5 到 1/6 正确，比起‘电’、‘热’能在供暖、工业生产等领域更直接地被利用，储热在储能的能源结构中更是不可或缺的。”

- 目前，美国桑迪亚国家实验室（SNL）的一个太阳能研究实验室正在积极开发一种创新的太阳能热发电技术，即利用高温铝土矿颗粒作为传储热介质、与超临界 CO<sub>2</sub> 光热发电系统相结合，旨在实现 700°C 以上的高工作温度的同时将光热发电成本降至 5 美分/kWh（约合人民币 0.32 元/kWh）。与常规光热发电不同的是，该团队将采用铝土矿颗粒作为传储热介质，通过光热发电系统将粒子加热到远超 700°C 的“超临界”水平，以将太阳光转化为热能。
- 近日，Rethink Technology Research 的一份新报告——“第三代 CSP 的最后机会沙龙”指出，砥砺前行了数十年的聚光太阳能热发电（英文简称 CSP）即将重生，到 2030 年全球装机容量将增加数倍。报告概述了可以提供 1000°C 甚至更高温度的 CSP 技术的兴起，该技术能够在水泥、炼钢和采矿业的脱碳中发挥作用。尽管与光伏或风电行业相比，CSP 的规模仍然很小，但预计到 2030 年，每年 CSP 发展将成为一个超过 100 亿美元的全球产业。报告预测，CSP 热能储存将在大多数计划中的全球绿氢综合设施中发挥作用——这些综合设施将建在澳大利亚、阿塔卡马、中亚和其他沙漠地区。中国北方的风—光—储可再生能源综合体中已经制定了热能储存的支持计划。

➤ 近日，国际可再生能源机构（IRENA）发布《2020年可再生能源发电成本》的报告。其中对太阳能热发电技术进行介绍。2010-2020年间，太阳能热发电全球加权平均电力成本（LCOE）从0.340美元/kWh降至0.108美元/kWh（约合0.7014元/kWh），下降了68%，下降幅度仅次于公用事业规模的太阳能光伏发电（为85%）。2020年底全球太阳能热发电累计装机容量达6.5GW（略低于太阳能光热联盟的统计）；全球新投产太阳能热发电站的加权平均容量因子\*（译者注：capacity factor，太阳能热发电厂在规定时间内实际输出的电量与满负荷条件下输出电量之比，时间段一般为年）从2010年的30%增加到2020年的42%——十年间增长了41%。2010年到2020年，在储热容量也增加了的情况下，太阳能热发电项目的总安装成本下降了一半。目前仍在运营的早期太阳能热发电厂的典型O&M（运维）成本从0.02美元/kWh（约合0.1299元/kWh）到0.04美元/kWh（约合0.2598元/kWh）不等。报告在第116页中提出：尽管电池存储经常因其快速降低成本而成为头条新闻，导致太阳能热发电及其低成本热能存储经常被忽视。这是不幸的，因为太阳能热发电与抽水蓄能仍是当今唯一可用的、低成本的、长周期储能选择。

### 舆情观察

➤ 7月23日，中央纪委常委、国家监委委员、中央纪委国家监委驻国务院国资委纪检监察组组长、国资委党委委员陈超英到中国电建青海共和太阳能光热示范电站进行考察调研，对中国电建在国家首批太阳能热发电示范项目中作出的积极贡献给予充分肯定，对中国电建在推进太阳能光热项目核心设备国产化、推进“3060”目标等方面的工作给予高度评价。



- 8月3日,《人民日报》第9版刊发了国网经济技术研究院有限公司技术经济中心(定额站办公室)主任王红晋的评论文章《加快构建新型电力系统》。文章指出,构建以新能源为主体的新型电力系统,需要在电能的产、送、用全链条加大投入力度。从电源侧看,为了解决新能源装机带来的随机性、波动性问题,必须加快推动储能项目建设;从电网侧看,保障供电可靠、运行安全,需要大幅提升电力系统调峰、调频和调压等能力,需要配置相关技术设备;从用户侧看,政府鼓励用户储能的多元化发展,需要分散式储能设施与技术。长远来看,这是推动电力行业高质量发展、实现“碳达峰、碳中和”目标的必要之举。
- 8月4日,酒泉日报刊发题为《酒泉:全力建设“中国新能源之都”》的文章。文章表示,随着酒泉百万千瓦级光电基地全面启动,以肃州、敦煌、金塔为主的光电快速建设,继2018年敦煌首航高科建成全球聚光面积最大的百兆瓦级熔盐塔式光热电站后;2020年6月19日,甘肃省自主研发的敦煌大成50兆瓦熔盐线性菲涅耳式光热发电示范项目正式商业化运行,该项目配置15小时熔盐储热系统,年设计发电量2.14亿千瓦时,正常天气可实现24小时连续发电。项目按设计指标建成后可将间歇式太阳能变成连续输出的基础能源,是能源生产过程的一次重大进步,也将助推酒泉市光热发电技术大规模商业化应用。
- 近日,新华网·科普中国《科技前沿大师谈》专访清华大学教授、太阳能热利用科学技术杰出贡献奖获得者殷志强先生。访谈中提到:早在1979年,以殷志强为首的科研团队就开始了太阳能热利用方面的研究。历经千百次实验,1984年发明的磁控溅射渐变铝-氮/铝太阳选择性吸收涂层使得太阳能集热

管的大规模生产和商业化应用成为可能，为我国太阳能热利用产业化奠定了重要基础。殷先生最后指出：怎么用太阳能来采暖或参与采暖，目前这个问题还没有解决，还需要共同努力。

- 近日，“奋斗百年路·启航新征程”“沿着高速看青海”采访团到访位于德令哈市以西10多公里的青海中控塔式光热储能电站，该电站也是这片瀚海戈壁上最靓丽的“风景线”。
- 近日，中国电力传媒集团有限公司、国网新疆电力有限公司联合推出“点亮新疆的一百盏灯”专题，其中报道了中国能建哈密50MW光热示范电站。项目采用塔式熔盐光热发电技术，安装了14000余面“巨蜥式”定日镜，高220米的吸热塔，大容量、高参数、高效率自主集成设计的储换热系统，13小时的储热时长。电站可以实现聚光集热系统与发电系统完全解耦运行，具有优越的电力系统错峰调节能力。电站预计年平均利用小时数可达3967小时，是普通光伏电站的2~3倍。
- 近日，新华社记者走进全疆第一座光热发电站——中国能建哈密50MW熔盐塔式光热发电站，解码“大国重器”背后的“绿色原理”。茫茫戈壁，炎炎烈日，百米高塔巍然耸立，万余面定日镜“逐日”而动。相较其他发电方式，光热发电不仅污染物零排放，还能通过储存热能，实现24小时持续发电。向阳而生、因光而兴，这位“太阳的搬运工”将光明送进千家万户的同时，也犹如一座“灯塔”，正为新疆绿色低碳发展指引方向，带来更多可能。
- 中研普华研究院报告表示，国际能源署（IEA）下属的SolarPACES、欧洲太阳能热能发电协会（ESTELA）和绿色和平组织的预测认为，太阳能热发电（CSP）到2030年在全球能源供应份额中将占3%-3.6%，到2050年占8%-11.8%，

太阳能热发电装机容量将达到 830GW，这意味着太阳能热发电每年新增装机容量约 41GW。在未来 5-10 年内累计年增长率将达到 17%-27%。太阳能热发电通过使用储热装置实现按需供电和可调度，有助于解决与太阳能波动性相关的并网挑战。据此前美国能源部 DOE 发布的目标，到 2030 年带有 12 个小时（热）储能的 CSP 成本降到 50 美元/兆瓦时。

（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](mailto:cnste@vip.126.com)。）