



国家太阳能产业技术创新战略光热联盟
China Solar Thermal 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 微信视频号：中关村新源太阳能

简报



中关村新源太阳能



太阳能光热联盟

二〇二三年第一期 总第162期(月刊)
国家太阳能光热产业技术创新战略联盟编制

目录

- 国家光热联盟新春寄语
- 《中国太阳能热发电行业蓝皮书2022》发布
- 3项重点研发计划“政府间国际科技创新合作重点专项”项目启动
- 国内首个跨季节储热标准，《长周期显热储热系统设计规范》联盟标准发布
- 《太阳能光热发电：新型电力系统的支撑电源》科普视频发布
- 第十六届中国太阳能热发电大会将于2月26日在敦煌召开
- 国家光热联盟理事单位相关动态

国家光热联盟新春寄语

新岁启封，福兔呈瑞。国家太阳能光热产业技术创新战略联盟（以下简称：国家光热联盟）专家委员会3位主任委员——中国科学院院士、西安交通大学学术委员会主任何雅玲，北京工业大学教授马重芳，全国工程勘察设计大师孙锐；以及7位理事长——中国科学院电工研究所研究员王志峰，首航高科能源技术股份有限公司董事长黄文博、中国广核新能源控股有限公司副总经理刘路平、浙江大学能源工程学院副院长肖刚、中电工程西北电力设计院有限公司新能源工程公司总经理赵晓辉、内蒙古电力勘测设计院有限责任公司总经理寇建玉和中国科学院电工研究所太阳能热利用研究部副主任雷东强向全体理事成员单位，以及所有一直以来支持和关心国家光热联盟发展的领导、专家、老师、朋友致以诚挚的问候和衷心的感谢！向热爱和从事太阳能热利用事业的各界朋友，与我们并肩同行、携手共进的各相关单位致以美好的祝福！

2022年是不平凡的一年；虽然太阳能光热发电面临诸多挑战，但同时也迎来了发展机遇。长时储热型光热发电项目在甘肃、青海、新疆、西藏、内蒙古等资源优质区域有序推进建设，助力推动风光热储一体化、千万千瓦级新能源基地建设。相信光热发电定将“路虽远，行则将至；事虽难，做则必成。只要有愚公移山的志气、滴水穿石的毅力，脚踏实地，埋头苦干，积跬步以至千里，就一定能够把宏伟目标变为美好现实。”

时光启华章。2023年，让我们齐众心、汇众力、聚众智，携手赴新程！

新闻详情：[追光集热、乘势而上 | 7位太阳能光热联盟理事长新春寄语](#)；[光热前程不可限量 | 3位国家光热联盟专家委员会主任委员新春寄语](#)

《中国太阳能热发电行业蓝皮书 2022》发布

1月31日，由国家光热联盟和中国可再生能源学会太阳能热发电专委会（以下简称：热发电专委会）联合编写，国家光热联盟秘书长、热发电专委会秘书长杜凤丽主编，经国家光热联盟专家委员会审核后由主任委员何雅玲院士批准的《中国太阳能热发电行业蓝皮书 2022》（以下简称：《蓝皮书》）在线发布。何雅玲院士，科技部试点联盟联络秘书长李新男，中国可再生能源学会副理事长、中国有研集团首席专家蒋利军，中国科学院电工研究所研究员、国家光热联盟理事长王志峰应邀出席并致辞。国家光热联盟理事长联席会议、专家委员会，热发电专委会多位副主任委员和业界代表，新华网、中新网、中国电力报、科技日报、经济观察报等主流媒体在线参会。发布会由热发电专委会副主任委员、清华大学能源与动力工程系胥蕊娜教授主持。

出席发布会的行业专家认为：“作为太阳能热发电行业内唯一一个权威报告，《蓝皮书》相关内容对政府决策、行业发展提供了有力的数据支撑；内容全面丰富、逻辑清晰，具有极大的参考价值。”“《蓝皮书》在国家光热联盟的组织协同下，持续了多年的发布，彰显了国家光热联盟对行业引领和推动的作用。”“《蓝皮书》能够很好地为政府的决策和行业的进步提供数据支持和参考。”

《蓝皮书》共分为9个章节，对太阳能热发电技术的特点和定位、装机容量，我国太阳能热发电示范项目运行情况、产业链、国家科技研发项目情况，投资成本，全生命周期碳排放以及面临的挑战等进行了梳理，提出了发展建议。附录则梳理了我国太阳能热发电行业发展主要历程、2022年发布的太阳能热发电相关政策 and 国家标准、我国在建太阳能热发电项目已中标企业等，并对国家光热联盟2021~2022年度理事单位主要成果进行了概述。

《蓝皮书》表示，在“双碳”战略目标下，随着以新能源为主体的新型电力系统推进，需大力发展太阳能热发电这样具有大规模储能和电网同步机特性的电源。大规模的太阳能热发电能够逐步替代火电等高碳能源，作为可再生能源的并网调节手段和可再生能源高占比电网的重要支撑。

新闻详情：[参考价值很高！《中国太阳能热发电行业蓝皮书 2022》发布](#)；[《中国太阳能热发电行业蓝皮书 2022》全文免费下载](#)

3 项重点研发计划“政府间国际科技创新合作重点专项”项目启动

近日，国家重点研发计划“政府间国际创新合作”重点专项中国和西班牙间合作项目“二次反射塔式光热光伏联合电站稳定电力输出关键技术研究”，以及中国和美国合作项目“CPC 聚光式太阳能界面蒸发海水淡化系统关键技术研究”和“太阳能热发电用高温熔盐储罐的力学研究及寿命预测”三个项目顺利启动。

“二次反射塔式光热光伏联合电站稳定电力输出关键技术研究”项目牵头单位为鑫晨光热（上海）新能源有限公司，承担单位由“产-学-研”联合攻关团队组成，包括上海交通大学和西班牙 Alia 公司。项目拟通过开发新型二次反射塔式聚光技术及吸-储-换热一体化关键器件，开发高参数、高灵活性超临界 CO₂ 发电技术，发展光热—光伏联合电站的配容与运行调度方法，实现太阳能发电的低成本、高稳定性运行和并网。

“CPC 聚光式太阳能界面蒸发海水淡化系统关键技术研究”和“太阳能热发电用高温熔盐储罐的力学研究及寿命预测”由国家光热联盟推荐立项，中国科学院电工研究所作为牵头单位承担。“CPC 聚光式太阳能界面蒸发海水淡化系统关键技术研究”拟通过开发基于等离激元增强光热转换的界面蒸发器，并将其应用于非对称紧凑式 CPC 聚光界面蒸发系统，同时与亲—疏水复合结构换热表面的管式相变换热装置进行系统集成，构建以太阳能 CPC 蒸汽热源驱动下的多效增

湿-除湿海水淡化系统，推动界面蒸发海水淡化技术的应用。“太阳能热发电用高温熔盐储罐的力学研究及寿命预测”将开展高温熔盐储罐的力学研究和寿命预测，并结合商业化太阳能热发电站工程实践，开发具备寿命预测功能的熔盐储罐结构设计软件；突破大容量熔盐储罐长寿命预测等技术难点，为太阳能热发电站高温熔盐储罐寿命评估、结构设计优化和安全运行提供技术指导。

新闻详情：[国家重点研发计划“政府间国际创新合作”重点专项中国和西班牙间合作项目启动会召开；太阳能热发电用高温熔盐储罐的力学研究及寿命预测等2项中美合作科技项目启动](#)

国内首个跨季节储热标准，《长周期显热储热系统设计规范》联盟标准发布

1月11日，国家光热联盟发布《长周期显热储热系统设计规范》联盟标准，这是我国首个跨季节储热方面的标准。该标准规定了长周期显热储热系统的术语和定义、总则、长周期水箱储热系统、长周期地埋管储热系统、长周期水池储热系统的设计要求，并将于2023年2月11日起实施。

从发展现状来看，“长周期显热储热”的理念虽提出较早，但并未得到有效推广应用。国外建成的少量示范工程也没有达到长周期储热的合理规模和技术经济指标。究其原因，该技术存在多个突出的技术难点。包括：大规模、长周期储热造成热量及热量品位损失大，储热效率低；储热体内的低品位热量提取难度大，提取代价高；长周期储热供热系统技术复杂度高、热惯性大、换热周期长，“源—网—荷—储”各子系统动态特性难以协调等。这些技术难点，都对长周期显热储热系统的设计提出了很高的要求。因此，《长周期显热储热系统设计规范》联盟标准的发布将对引导这一技术从工程示范走向规模化发展具有重要作用。

清华大学教授、标准主要起草人杨旭东介绍，该标准编制历时三年，基于国内多个地埋管土壤、大型水箱、水体跨季节储热工程示范实践，并参考了国外相关技术进展编制而成。

该标准为首次发布，由国家光热联盟归口并解释。标准第一起草单位为清华大学，参编单位包括：中国科学院电工研究所、日出东方太阳能股份有限公司、内蒙古供热工程技术中心、北京中环合创环保能源科技有限公司、首航高科能源技术股份有限公司、有研工程技术研究院有限公司等。



扫码下载标准全文

新闻详情：[《长周期显热储热系统设计规范》联盟标准发布](#)

[《太阳能光热发电：新型电力系统的支撑电源》科普视频发布](#)

太阳能热发电集太阳能发电、大规模安全储能和电网同步机特性于一身，是能够发挥煤电机组作用的支撑电源。为更全面地对太阳能热发电技术和产业技术科普宣传，在中国可再生能源学会太阳能热发电专委会秘书长、国家光热联盟秘书长杜凤丽的主导下，历时5个月，完成了《太阳能光热发电：新型电力系统的支撑电源》科普短片。

科普短片以动漫人物对话的方式，对太阳能热发电技术原理、发展现状、技术水平以及发展潜力等进行了介绍。短片制作得到了可胜技术、龙腾光热、首航高科以及兰州大成等企业的大力支持。

新闻详情：[6分钟全面了解太阳能光热发电技术和行业发展情况](#)

第十六届中国太阳能热发电大会将于 2 月 26 日在敦煌召开

为促进太阳能热发电技术交流与合作，以科技创新推进太阳能热发电产业化发展，国家光热联盟每年均会组织召开“中国太阳能热发电大会”。经研究决定，因疫情导致未能如期召开的 2022 中国太阳能热发电大会（第十六届）拟定于 2023 年 2 月 25 日~28 日在甘肃省敦煌市天河大酒店召开。

大会由国家光热联盟、中国工程热物理学会、中国可再生能源学会、中国电机工程学会主办，首航高科能源技术股份有限公司联合主办，中国科学院电工研究所、中关村光源太阳能热利用技术服务中心承办，中国能源建设股份有限公司西北区域总部、中国电力工程顾问集团西北电力设计院有限公司、浙江可胜技术股份有限公司协办，得到了北京佳洁能新节能技术有限公司、成都禅德太阳能电力有限公司、北京天瑞星光热技术有限公司、常州龙腾光热科技股份有限公司、中国可再生能源学会太阳能热发电专业委员会等单位的大力支持。

大会报告分为 6 个主题，分别为“太阳能热发电与风光热储综合可再生能源发电基地建设”“太阳能热发电国家科技计划项目进展”“太阳能聚光吸热技术”“高温储换热技术”“太阳能光热综合利用技术”和“太阳能热利用技术青年论坛”。

大会结束后，主办方将组织参观首航高科敦煌 100MW 熔盐塔式和兰州大成敦煌 50MW 熔盐线性菲涅耳太阳能热发电示范项目。相约敦煌，共促光热发展！识别二维码，在线注册参会。



新闻详情：[第十六届中国太阳能热发电大会将于 2 月 26 日在敦煌启幕](#)

国家光热联盟理事单位相关新闻动态

●**北京航天石化技术装备工程有限公司**：与中国核电工程有限公司共同承担的工业和信息化部“核电站工艺系统重要调节阀及关键附件国产化研制项目《汽水分离系统调节阀》”项目顺利通过成果鉴定。上榜 2022 年度易派客阀门专区交易规模排行榜。

●**北京兆阳光热技术有限公司**：1 月 17 日，2022 年度北京市科委、中关村管委会第四季度项目（课题）立项公开清单公布，兆阳光热承担的“青海盐湖提锂光热零碳东西轴类菲涅尔关键技术及其应用”课题获得 215 万元北京市财政经费，课题实施周期为 2022 年 11 月至 2023 年 10 月。

●**东华工程科技股份有限公司**：主管主办的《工业用水与废水》期刊 2022 年实现了复合影响因子的跃升至 1.255，作为国际通用的期刊评价指标，影响因子的大幅提升，充分反映出期刊的学术水平及论文质量取得了跨越式进步。

●**甘肃省安装建设集团有限公司**：第七工程公司实施研发的“一种便于固定的弯管装置”通过国家知识产权局审核，获得一项实用新型专利证书。

●**甘肃省建材科研设计院有限责任公司**：成功中标兰州中川国际机场三期扩建项目中深层地岩热供热工程。

●**河北道荣新能源科技有限公司**：1 月 15 日，道荣新能源 2023 年首批近千支中高温槽式集热管装车发往东南亚。

●**江苏飞跃泵业股份有限公司**：1 月 10 日，中标中核玉门“光热储能+光伏+风电”示范项目 10 万千瓦光热储能工程总承包项目（第 1 批）辅机设备——调温泵。据统计，在风光新能源大基地中，飞跃机泵亦连续中标了中标金塔中光太阳能“10 万千瓦光热+60 万千瓦光伏”项目三个标段 9 台熔盐泵；中广核新能源吉林大安吉西鲁固直流 490MW 综合能源项目热盐泵及调温泵、冷盐泵。

●**嘉寓控股股份公司**：1月8日，嘉寓集团副总裁、沈阳市人大代表刘建启在辽宁省沈阳市第十七届人民代表大会第二次会议上，结合当地实际情况提出“关于稳妥实施农村煤改造的建议”。

●**内蒙古电力勘测设计院有限责任公司**：中标三峡恒基能脉瓜州100MW光热发电项目业主工程师服务。这是继中标中广核新能源西藏阿里源网荷储一体化热电示范项目设计监理、中广核新能源吉林大安吉西鲁固直流综合能源项目设计监理后，再次中标。

●**宁夏中昊银晨能源技术服务有限公司**：近日，宁夏学习平台报道了由中昊银晨建设的兴庆区冬季清洁取暖示范工程项目，给当时农村农民带来的良好成效。

●**山东电力建设第三工程有限公司**：中标西藏扎布耶源网荷储一体化综合能源供应项目40MW光热电站总承包工程、光伏及储能工程EPC。1月6日，公司承建的蒙泰东胜二期2×660MW热电联产项目四号机组圆满完成168小时满负荷试运行，实现投产发电目标。

●**上海电气电站集团**：1月8日，首个自主设计采用预制舱形式的空-水冷却GVPI调相机开发取得圆满成功。

●**首航高科能源技术股份有限公司**：1月1日，由科技部指导，上海市科学技术委员会、上海广播电视台联合推出的“2023科技追光”12小时融媒体直播活动节目组在敦煌100MW熔盐塔式光热电站，守候拍摄2023年新年第一道光。该电站由首航高科自主投资、设计、建设并运行。

●**沈阳微控新能源技术有限公司**：联合申报的“飞轮+锂电混合储能参与的规模化风电调频关键技术及应用”被评为2022年度电力建设科学技术进步三等奖。

●**西子清洁能源装备制造股份有限公司**：入选2022年杭州市“未来工

厂”“链主工厂”；获评2022年浙江省级绿色低碳工厂。

●**中国电力工程顾问集团有限公司**：与**浙江大学**能源工程学院合作建设的院士专家工作站被北京市科协考核评价为“优秀”。

●**中国电力工程顾问集团西北电力设计院有限公司**：2022年12月29日，由中央广播电视总台与国务院国资委联合制作的系列纪录片《大国基石》第二集——《追风逐日》节目特别报道了中能建哈密50MW光热电站。该电站为国家首批太阳能热发电示范项目，由中国能源建设集团投资有限公司投资、运行管理，中电工程西北院总承包建设，并自主独立提供全厂全过程工程设计。**东方电气集团东方锅炉股份有限公司**提供核心系统与设备。

●**浙江可胜技术股份有限公司**：由可胜技术和**浙江中光新能源科技有限公司**联合投资，承建的青海中控德令哈50MW光热电站2022年度累计实际发电量1.464亿kWh，发电量达到年度设计发电量的100.26%，圆满完成年度发电目标。自投运以来累计实际发电量4.21亿kWh。

●**中国广核新能源控股有限公司**：1月7日，在“第十四届中国能源企业高层论坛暨年度评选活动”中荣获“能源转型与绿色发展特别贡献奖”。

●**浙江大学**：能源工程学院参建的浙江省白马湖实验室有限公司、浙江大学嘉兴研究院两家科研平台同时入选2022年度省级新型研发机构。

说明：理事单位相关动态根据公开新闻综合整理，按理事单位拼音排序；如有不足之处，敬请联系太阳能光热联盟秘书处：cnste@vip.126.com。

编辑：董清风

校核：洪松

审查：雷东强