



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



二〇二一年第一期 总第 138 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

- 2020 年太阳能光热联盟工作回顾：实干推动能源革命
- 中科大葛新石教授荣获 2020 年度太阳能热利用科学技术杰出贡献奖
- 道荣新能源东北首个清洁能源产业基地举行云投产启动仪式
- 龙光天旭高端高硼硅 1 号炉点火成功，玻璃生产线顺利投运
- 联盟时评 | 太阳能热发电可发挥煤电作用

❖ 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

- 青海中控德令哈 50MW 熔盐塔式光热电站
- 兰州大成敦煌 50MW 熔盐线性菲涅耳光热电站
- 鲁能海西州 50MW 熔盐塔式光热发电项目
- 中广核德令哈 50MW 槽式光热电站
- 金钒能源阿克塞 50MW 熔盐槽式光热发电项目

❖ 主要工作动态

2020 年太阳能光热联盟工作回顾：实干推动能源革命

2020 年，太阳能光热联盟积极为太阳能光热行业健康持续发展贡献力量。

在争取政策、推动产业发展方面，太阳能光热联盟积极开展行业调研，分别向国家能源局、国家发改委价格司、财政部经建司、工信部节能司等相关部门提交请示、建议报告，反映光热行业发展情况和需求。



2021 年 1 月 11 日，太阳能光热联盟收到了国家能源局新能源和可再生能源司发来的感谢信，感谢对新能源司工作的大力支持！信中表示：太阳能光热联盟一年来积极为太阳能光热行业发声，在太阳能热发电示范项目推进方面开展了大量调研工作，提交了数份高质量的研究报告，为政策决策提供了支撑。希望太阳能光热联盟能够继续为推动新能源和可再生能源实现跨越式发展再做新贡献。

此外，在科技协同创新，为行业发展提供支撑，人才培养、加强交流互动等方面，也做出大量卓有成效的工作；还因在组织机构建设与运行、产学研深度融合协同创新、引领或支撑产业创新发展等方面取得的突出成效，获得科技部试点联盟联络组颁发的“A 级活跃度产业技术创新战略联盟”荣誉。

展望未来，2021年，太阳能光热联盟将充分调动联盟各方的积极性，发挥国企、科研院所高校等国家队的优势，配合民营企业灵活的市场能力，适应不断求新求变的形势，推动太阳能热发电以及太阳能供热供暖技术和产业的发展。

中科大葛新石教授荣获 2020 年度太阳能热利用科学技术杰出贡献奖

1月22日，太阳能光热联盟发布《关于2020年度太阳能热利用科学技术杰出贡献奖评选结果的公告》。中国科学技术大学葛新石教授荣获2020年度太阳能热利用科学技术杰出贡献奖。

太阳能热利用科学技术杰出贡献奖由光热联盟发起，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。获奖奖金为10万元/人。

道荣新能源东北首个清洁能源产业基地举行云投产启动仪式

2020年12月28日，河北道荣新能源科技有限公司辽宁阜新产业基地举行云投产启动仪式。这是道荣新能源在东北建立的首个清洁能源产业基地，也是继在河北威县建立清洁能源产业基地后第二个清洁能源基地。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杜凤丽应邀在北京参加了启动仪式并致辞。



她在致辞中表示，辽宁阜新产业基地作为首个清洁能源产业基地，道荣新能源正努力发展成为“光热+”清洁能源供热引领者！希望道荣新能源能够秉持专业、诚信、责任、创新的企业价值观，持续提升研发和创新能力，不断优化太阳能集热管、“光热+”清洁能源户用供暖系统、智慧供热物联网大数据平台等核心产品，以推动经济、社会的可持续发展为己任，按照技术进步、成本降低、可靠好用的原则，不断推动太阳能光热供热、供暖市场，为相关产业链的发展提供市场支撑，为国家绿色低碳发展、行业转型升级做出有益实践。

据了解，道荣新能源自成立以来，一直以创新驱动发展，依托公司强大的团队和研发实力，整合行业专业人才资源，不断进行技术创新、理念创新。曾先后参与了13项国家重大科研项目，拥有100多项专利，其技术专家委会有两位院士，带领技术团队开发出中高温真空集热管自动化成套生产线、获得北京市科委国际科技合作示范性基地的认定、创新性地为客户提供中高温真空集热管生产全方位整体解决方案，解决了客户进入新领域对于技术与经验的迫切需求；还拥有自己的省级检测中心，对产品质量严格把关。致力引领太阳能行业从低温太阳能热水向中温太阳能热利用转型升级。

“太阳能光热市场的高峰已经到来，‘光热+’清洁采暖明年预计将呈现几何倍数的增长。”薛道荣董事长也对太阳能热利用发展信心十足。

龙光天旭高端高硼硅1号炉点火成功，玻璃生产线顺利投运

太阳能光热联盟理事单位——山东龙光天旭太阳能有限公司作为一家从事特种玻璃及太阳能光热、光电、空气能等新能源产品研发、生产、销售于一体的高新技术企业，一直致力于打造太阳能光热行业最具竞争力和高硼硅玻璃最具规模和成长性的领军企业及集群地，1月6日上午10时38分，其聊城生产基地（山

东硼硅玻璃制品有限公司) 1号炉顺利点火成功; 1月24日上午10时38分, 其贾悦基地(山东天旭特种玻璃有限公司) 太阳能超白玻璃项目顺利投产。



在董事长邢作新的决策下, 目前以吸纳太阳能高端产品等项目集群企业进驻的基本布局完成, 其节能环保特色产业基地业务版图也日渐丰满。作为行业内少数拥有完整产业链生产能力的企业之一, 龙光天旭打造形成的产业积聚效应, 将对我国太阳能热利用产业发展起到巨大推进作用!

联盟时评 | 太阳能热发电可发挥煤电作用

自2016年国家能源局公布首批太阳能热发电示范项目以来, 我国太阳能热发电行业发展不断提速。截至2019年底, 累计装机42万千瓦、全球占比达到6%, 产业链主要相关企业近300家。运行数据显示, 太阳能热发电的调峰深度和速度均明显优于常规火电。我国带9小时储能、装机容量5万千瓦的中广核德令哈光热发电示范项目连续运行32.2天(772.6小时); 带有7小时储能、装机容量5万千瓦的青海中控德令哈光热电站实现了12.2天(292.7小时)不停机运行; 首航高科敦煌10万千瓦光热电站以平均负荷率60%左右实现了不停机运行9天(216小时)。



值得一提的是，由中广核新能源主导的提案《槽式太阳能光热发电站集热系统性能试验规程》也已顺利通过投票立项，成为我国主导的第三项光热领域国际标准，为我国太阳能行业发展长卷上再添一颗闪亮的明星。而此前分别由中国大唐和中国能建主导编制的“IEC 62862-3-1 槽式太阳能光热发电站设计总体要求”和“IEC 62862-4-1 塔式太阳能光热发电站设计总体要求”两项国际标准的编制工作也在顺利推进中。

太阳能热发电是集清洁发电、大规模廉价环保储能和同步机并网发电为一身的可再生能源发电方式，具有电力输出稳定、可靠、调节灵活的天然特性，可以为电力系统提供可靠的保障与支撑。作为真正清洁低碳、稳定、安全高效的灵活电源，太阳能热发电对于我国“碳中和”目标实现，推动能源革命具有重大意义，是能源转型的新途径。

行业要闻

政策&规划篇

- 2020年12月27日，国家发展改革委和商务部共同下发第38号令，发布了《鼓励外商投资产业目录（2020年版）》，并规定自2021年1月27日起施行。与2019版一致，如下涉光热发电类目被列入目录：太阳能集光镜玻璃被列入鼓励外商投资的制造业大类中的非金属矿物制品业；光热发电行业发电成套设备或关键设备制造、斯特林发电机组制造、太阳能空调、采暖系统、太阳能干燥装置制造等被列入鼓励外商投资的制造业大类中的电气机械和器材制造业类目。
- 2021年1月8日，国家发展改革委办公厅、科技部办公厅、工业和信息化部办公厅、自然资源部办公厅“关于印发《绿色技术推广目录（2020年）》的

通知”（发改办环资〔2020〕990号）。“太阳能热发电关键技术”列入了清洁能源产业中。

- 2021年1月8日，国务院总理李克强主持召开国务院常务会议，部署进一步做好保障能源安全稳定供应、确保群众温暖过冬有关工作。会议要求加大力度做好能源安全稳定保供，群众安全温暖过冬优先。要坚持宜煤则煤、宜电则电、宜气则气，持续做好群众取暖特别是北方地区取暖用能保障。安排好多种电源开机应对高峰电力需求，提升供电保障能力，加强对重点地区外送电支持，做好电力余缺互济。完善能源保供长效机制，全面加强能源产供储销体系建设，加快储气、储煤设施和应急备用电源建设，科学发挥煤电对高峰用电的支撑作用，切实保障能源安全。
- 2021年1月20日，财政部公布财政部党组书记、部长刘昆在全国财政工作会议上的讲话上指出，2021年要精准有效实施积极的财政政策，推动经济运行保持在合理区间。表示，大力推动绿色发展。巩固北方地区冬季清洁取暖试点成果。推动重点行业结构调整，支持优化能源结构，增加可再生、清洁能源供给。研究碳减排相关税收问题。
- 2021年1月20日，国家能源局综合司发布《太阳能热发电建设工程质量监督检查大纲（征求意见稿）》，公告要求意见征集截止2021年2月22日前。该意见稿适用于槽式、塔式、菲涅耳式太阳能热发电工程项目的监督检查，其他太阳能热发电工程可参照执行。
- 2021年1月24日，在兰州召开的政协甘肃省十二届四次会会议会后，甘肃省政协委员刘刚向媒体介绍了其提案《关于加快我省太阳能光热发电产业和装备制造业发展的建议》。他表示，鉴于太阳能光热发电具有储能和电网调峰的

优势，为了加快甘肃省太阳能光热发电产业和装备制造业发展，他建议省发改委、工信委以及相关地方政府从产业政策、用地价格和配套工程等方面给予支持和优惠，引导该产业快速发展，替代传统火力发电为酒泉至湖南±800千伏特高压直流输电工程提供调峰稳网的功能，真正实现河西新能源绿色发展。同时，由于太阳能光热发电是新型太阳能发电技术，有不少关键部件和材料仍然依靠进口，包括光热吸收涂层材料、高反射材料、吸热器镍基合金管材、耐高温熔盐腐蚀高温合金、耐高温耐腐蚀泵阀部件等。他建议省科技厅、省发改委、省工信委支持建立省级太阳能光热发电装备技术研发工程中心，设立专项资金支持。为打造甘肃太阳能光热发电装备制造基地提高技术支撑，为该产业走向国际，为“一带一路”国家发展绿色新能源产业提供技术保障。

- ▶ 近日，国家能源局发布“2021年1号公告”，批准320项能源行业标准、113项能源行业标准外文版、5项能源行业标准修改通知，予以发布。其中包括四项太阳热发电行业标准——“太阳能热发电厂仪表与控制及信息系统设计规范”、“太阳能热发电厂可行性研究设计概算编制规定”、“太阳能热发电厂预可行研究投资估算编制规定”和“太阳能热发电工程经济性评价导则”于2021年1月7日批准，2021年7月1日实施。
- ▶ 近日，财政部发布《关于提前下达2021年大气污染防治资金预算的通知》，附件明确2021年北方地区冬季清洁取暖试点补助资金试点城市名单及资金额，2021年总计安排清洁取暖试点补助资金73.4亿元。2021年北方地区冬季清洁取暖试点资金安排主要涉及目前示范期内的31个城市：

提前下达2021年北方地区冬季清洁取暖试点资金安排表		
单位：亿元		
序号	地点	金额
	合计	73.4
1	河北省	13.6
	邯郸	3
	邢台	3
	张家口	3
	沧州	3
	定州	0.8
	辛集	0.8
2	山西省	16.2
	阳泉	3
	长治	3
	晋城	3
	晋中	1.8
	运城	1.8
	临汾	1.8
3	山东省	18
	淄博	3
	济宁	3
	滨州	3
	德州	3
	聊城	3
	菏泽	3
4	河南省	14
	洛阳	1.8
	安阳	3
	焦作	3
	濮阳	3
	三门峡	2.4
	济源	0.8
5	陕西省	11.6
	西安	1.8
	咸阳	1.8
	铜川	2.4
	渭南	2.4
	宝鸡	2.4
	杨凌示范区	0.8

- 目前为止，北京、天津、上海、重庆市、安徽省、福建省、广东省、贵州省、海南省、黑龙江省、河北省、河南省、湖北省、湖南省、江苏省、江西省、吉林省、辽宁省、青海省、山西省、陕西省、四川省、山东省、浙江省、云南省、广西壮族自治区、宁夏回族自治区、西藏自治区、内蒙古自治区等 30 省市发布“十四五”新能源发展规划和二〇三五年远景目标的建议文件，均涉及到太阳能热利用行业发展。
- 近日，住房和城乡建设部在《关于对十三届全国人大三次会议第 6528 号、第 8282 号建议答复的函》中明确：关于支持农村无集中供热地区清洁取暖，应用推广采暖新技术的建议，对保障和改善民生具有重要意义。编印《农村地区被动式太阳能暖房图集（试行）》等推进清洁取暖试点工作。

项目篇

- 2020年12月24日，国家标准化管理委员会下达了《2020年第四批推荐性国家标准计划》（国标委发〔2020〕53号）。其中，国家标准《平板型太阳能集热器》GB/T 6424、《真空管型太阳能集热器》GB/T 17581被列入修订计划。
- 2020年12月28日，兰州大成科技股份有限公司与国家能源集团甘肃电力有限公司在兰州签署战略合作框架协议。双方将在新建风光储一体化综合能源项目开发中开展深度合作，并首先推进光伏+光热储能示范项目建设。
- 2020年12月30日，由我国自主研发设计并建设的兆瓦级超临界二氧化碳发电示范机组正式开工建设。
- 2021年1月12日，山西旭和新材料科技有限公司太阳能光热玻璃管及相关光热玻璃制品生产项目通过审批。项目总投资6000万元，主要建设年产太阳能光热玻璃管100万支。计划开工时间为2021年1月。
- 2020年，兰州市县农村能源部门在皋兰和榆中开展了“太阳能+”清洁取暖技术试点示范，选择皋兰县九和镇兰沟村和榆中县定远镇蒋家营村作为“太阳能光热+生物质炉辅助热源”或“太阳能光热+电辅助热源”取暖技术试点。农户经过3个多月使用，反应效果良好。
- 近日，山东省发布全国首部《太阳能集热工程验收技术规范》，进一步规范太阳能集热工程施工安装、集热效率、安全性能等标准，提供系统、完善、科学的验收依据，不断提升产品质量，引领太阳能全产业链高质量发展。
- 近日，依托北京市太阳能研究所而成立，集科研、生产、销售于一体的高科技公司——桑普能源科技有限公司成功中标北京国家会议中心二期项目主体

部分太阳能热水系统设备采购工程。太阳能集热器面积近 1000 平方米，集热器所采用的类型为玻璃—金属真空管集热器。

- 日前，北京产权交易所正式披露了中国船舶重工集团新能源有限责任公司增资项目，本次增资募集资金总额不超过 250,000 万元。增资完成后，公开征集到的意向投资方的持股比例合计不超过 81%。披露消息，本次募集资金主要用于未来开展光热及储能核心技术研发、装备供货和能力建设，投资建设光热电站、储能项目以及公司经营所需，提升对集团公司相关产业的拉动水平，为拓展国际光热业务奠定业绩基础。
- 河北道荣新能源科技有限公司以 7*24 远程服务，做到员工身体健康和专线服务畅通的双保证应对新冠疫情；同时以大数据平台优势及其龙头企业影响力，助力南镇村脱贫攻坚，坚持多途径开展消费扶贫，打通农产品销售渠道。
- 近日，《河北省 2021 年省重点建设项目名单》发布，其中涉县津东经贸有限责任公司光热热媒新材料生产项目列入到新开工项目中。
- 1 月 18 日，国际太阳能学会（ISES）网站发布消息，美国弗吉尼亚理工学院教授 Ranga Pitchumani 将卸任主题编辑（Subject Editor）职务，担任《Solar Energy》总编辑。
- 近日，夏威夷大学马诺阿分校-夏威夷创新实验室“用于 CSP 反射镜的室温金属涂层”项目代表 12 个州进入了“美国制造太阳能奖”半决赛。该项目旨在开发一种室温下的液态金属薄膜沉积技术和聚光太阳能（CSP）聚合物镜膜，该技术将减少 80% 的支出和 50% 的膜成本。
- 博茨瓦纳在 2020 年 12 月 15 日在对外公布的该国为期 20 年（2020-2040 年）的综合资源计划（IRP）显示，该国计划在 2026 年前建成 200MW 光热发电项

目。据悉，针对该项目的采购工作今年就将开始。

- 近日，可再生能源全球投资者 Cubico Sustainable Investments (Cubico) 宣布，已同意从西班牙 GrupoT-Solar 购买两个共计 100MW 的太阳能热发电站和 174MW 的光伏电站。据了解，Cubico 将收购 50MW 的 Moron 和 Olivenza 太阳能热发电站，这是 Cubico 在 2017 年在完成对 Cobra 旗下 Andasol1、Andasol2 槽式太阳能热发电站的收购后，再次进行收购太阳能热发电站。此次收购将使 Cubico 在西班牙太阳能热发电站装机容量达到 250MW。
- 近日，迪拜电力和水务局 (Dewa) 和阿联酋 EGA 铝业宣布：Dewa 每年将从 Mohammed bin Rashid Al-Maktoum 太阳能公园为 EGA 的铝冶炼厂提供 56 万兆瓦时的太阳能电力，第一年将足以生产 40000 吨铝，并且有可能实现大幅扩张，阿联酋有望成为世界上第一个利用太阳能生产铝的国家。
- 近日，阿联酋哈利法大学的一个团队与瑞典太阳能公司 Azelio 和 Masdar (阿布扎比未来能源公司) 合作研发一种利用再生铝合金作为相变材料储存太阳能 (TESpod™) 的系统，安装在 Masdar 研究所太阳能平台 (MISP) 上 Azelio 能量存储系统中进行测试。

研究&成果篇

- 1 月 15 日，宁夏新闻联播报道了由国网宁夏电力公司和太阳能光热联盟理事单位——宁夏中昊银晨能源技术服务有限公司共同实施的，采用太阳能光热+空气源热泵+水源热泵专利技术，对彭阳县无集中供热区域内 4 所学校、3 所卫生院、2 所敬老院及 190 户农户进行煤改电清洁取暖改造。新闻采访中显示，太阳能采暖系统改造后，节约取暖成本达 15%。
- 近日，华北电力大学动力工程系刘晨光、张磊等在《热力发电》期刊上发表论文《超临界二氧化碳离心式压缩机研究进展》。论文综述了目前超临界二

氧化碳离心式压缩机在实验测试、数值模拟以及热力设计方面的研究成果及现状，并针对超临界二氧化碳离心式压缩机的特点，对其研究方向进行了展望。

- 近日，华北电力大学杨晖，段立强，王振，刘玉蕊在《中国电力》上发表题为《槽塔结合太阳能辅助燃煤发电机组性能分析》的论文。论文提出：（1）槽塔结合太阳能辅助燃煤发电机组可有效避免单独槽、塔式太阳能集热系统集成到燃煤电站中引起锅炉受热面热负荷不均的问题，计算结果表明集成系统的锅炉排烟温度基本不变，锅炉效率有小幅的变化。（2）集成系统可以有效降低机组发电煤耗，结果显示THA工况下最大节煤量可达8.83 g/(kW·h)。（3）集成系统的度电成本为0.81元/(kW·h)，低于国内目前规定的单纯太阳能光热电站发电上网电价1.15元/(kW·h)，新系统有较好的经济性。
- 近日，天津大学课题组赵力教授在Journal of Thermal Science 期刊上发表论文“太阳能与生物质能源头近品位互补的机理探讨”。该论文是赵力教授及其课题组将相对论应用于热力学研究领域的首篇成果，为相对论应用在热力学领域奠定了基础。论文地址：<https://doi.org/10.1007/s11630-020-1401-4>
- 近日，中国能源建设集团广东省电力设计研究院有限公司邓成刚、李伟科、梁展鹏，广东工业大学材料与能源学院陈建生、梁颖宗、罗向龙《热力发电》期刊上发表题为《太阳光热发电—超临界二氧化碳循环系统经济性分析与优化》论文。论文指出，在太阳能光热发电（CSP）系统中，采用超临界二氧化碳（S-CO₂）布雷顿循环相较于传统蒸汽朗肯循环可获得更高的发电效率。
- 根据2020年12月底欧洲太阳能协会（Solar Heat Europe）发布的《2019年欧洲太阳能热利用市场趋势报告》显示：欧洲太阳能热利用市场在2019年的装

机容量增长了 2.5%，比去年同期增长了 3.4%。在过去 4 年中，该行业的累积容量一直在不断增长，如今欧洲已安装了超过 1000 万个太阳能热利用系统。截至 2019 年底，太阳能热装机总容量已达到 37GWth，相当于 5290 万 m²的总面积；年销售额再次增长了 3.4%，达到 1.59GWth，相当于安装了超过 227 万 m²的太阳能集热器；太阳能供暖和制冷市场在 2019 年实现了 19 亿欧元的增长营业额，代表着 2 万个就业岗位；相当于每年节省 7Mt 二氧化碳排放。

➤ 2020 年 12 月 8 日-9 日，在由国家太阳能光热产业技术创新战略联盟和中国科学院电工研究所主办，内蒙古旭宸能源有限公司联合承办的“2020 国际可再生能源供热技术大会”上，众多行业大咖、企业代表分享了各自的技术成果及工程案例：

◎ 日出东方控股股份有限公司副总裁、总工程师焦青太：大型太阳能集中供热技术的应用及挑战

报告阐述了日出东方太阳能集中供热的项目成果；披露了西藏第一个大型太阳能集中供热项目，也是世界上第一个太阳能实际保证率达到 100% 的大型太阳能集中供暖项目——西藏浪卡子大型太阳能集中供热项目运行数据。尤其难得的是，通过项目实践提出的问题思考：“重产品轻系统”、“重经验轻模拟”、“重设计轻施工”、“重使用轻维护”、“重检测轻计量”、“重开发轻升级”带来的不良后果及需要避开的“雷区”，给从业者带有有益的启示。

◎ 山东盛拓科集团技术总经理魏永才：大平板太阳能集热器在萨嘎县集中供暖项目中的应用

他结合该项目的实施过程，分享了在大面积区域供热项目中集热系统达到质量好、施工快、省成本的技术要点，并对业界普遍关心的太阳能区域供热项目对集热器

选型要求、产品效率、采暖季外系统过热、透明盖板安全、风载荷、积雪等甲方担心的问题进行了解答。

◎ **宁夏建设新技术协会副会长、宁夏银晨集团董事长陈廷敏**：宁夏无集中供暖区太阳能采暖试点示范项目系统及案例

报告阐述了中昊能源用众多的工程案例验证其产品的可靠性、实用性和经济性。

“目前已形成了良性循环效应，在推动供热领域节能改造、供热节能和煤改清洁能源、太阳能供热分布式光伏、大气洁净计划的实施过程中，中昊能源的品牌和口碑得到良好反馈。”

◎ **内蒙古绿能新能源有限责任公司工程师白龙**：太阳能+电供暖经济边界条件研究

报告源自对内蒙古自治区“呼和浩特市周边 35 个村落，共计 14120 户约 241.86 万平方米的房屋居舍进行电供暖改造”咨询规划，以电价政策等为边界条件，测算性能最优的“太阳能+”电供暖方案的经济性；并提出了合理的建议——希望相关主管部门开放对应政策权限，发挥市场的主观能动性。结合目前农村“煤改电”发展趋势，农村地区非常有可能率先实现自我或区域碳中和。

◎ **兰州大成科技股份有限公司商务经理甘培宇**：线性菲涅耳式聚光太阳能多能互补供暖系统在清洁供热领域的应用研究

报告中对线性菲涅耳聚光集热系统供热供暖技术和兰州大成实施的项目案例进行了介绍。其中，对太阳能清洁供暖技术应用实践中存在的“经济性及系统设计，合理辅助热源的选择，冬季集热效率与供热需求的矛盾”等问题进行了分析和思考。

◎ 甘肃省建材科研设计院有限责任公司西安分公司副经理张馨予：“地热能+”

供暖技术研究与应用

报告通过甘肃建材院地热能供暖项目的工程实践，分析了地热能技术在供热及制冷方面的优势。介绍了公司在中深层地岩热供暖技术和工程实践方面也有诸多突破，其中，“中深层地下岩热型供热系统及供热方法”、“堵漏方法”两个国际发明专利已在受理中。

◎ 中国建筑节能协会副会长、北京建筑大学李德英教授：我国清洁能源与清洁取暖发展机遇与挑战

报告中阐述了我国清洁取暖应用现状，供热系统能效提升调控技术，智慧供热系统量化管理节能技术，清洁能源发展机遇与挑战。并表示：我国推行建筑节能和供热改革，如何实现按需供热，供热系统在运行过程中在各用户间使热量合理分配，对供热系统实行监测控制至关重要。节能建筑建成后，与之配套的供热设施及全系统的调节控制、运行管理和供热收费改革是实现建筑节能的关键措施。

荣誉篇

- 2020年12月28日，国家发展改革委、科技部、财政部、海关总署、税务总局《关于发布2020年（第27批）新认定及全部国家企业技术中心名单的通知》。其中，首航高科能源技术股份有限公司（原名北京首航艾启威节能技术股份有限公司）、日出东方控股股份有限公司、中国广核集团有限公司等多家太阳能光热联盟理事单位获得国家企业技术中心资格。
- 2020年12月31日，太阳能光热联盟理事单位——中国电建集团中南勘测设计研究院通过湖南省发改委《湘发改高技〔2020〕1005号》“湖南省企业技术中心”认定，成为2020年度41家新增认定企业之一。而日前，中国对外

承包工程商会、中国机电产品进出口商会发布的 2020 年度信用等级评价结果显示，中国电建集团中南勘测设计研究院再次双获信用评级 AAA 级（最高等级）企业，这是中国电建中南院连续 10 年保持该项信用评级。

- 近日，太阳能光热联盟理事单位——北京启迪清洁能源科技有限公司下属企业——北京华业阳光新能源有限公司“快启动型全玻璃热管真空太阳能集热管”产品，以其技术先进、产权明晰、质量可靠，且具有潜在的经济效益和较大的市场前景荣获《北京市新技术新产品（服务）证书》。
- 近日，太阳能光热联盟理事单位——广东五星太阳能股份有限公司、山东龙光天旭太阳能有限公司、四季沐歌科技集团有限公司等凭借广泛的品牌影响力、高品质环保产品以及专业的服务和问题解决能力，在此次评选中脱颖而出，入选 2020 年度中国房地产供应商竞争力十强。

❖ 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

- 2021 年 1 月 17 日晚，该电站在浙江卫视《宝藏般的乡村》栏目中魅力出镜。
- 近日，浙江中控太阳能技术有限公司承建的青海中控德令哈 50MW 太阳能光热电站通过了德国独立工程咨询公司 Fichtner 的完整技术评估。Fichtner 在评估报告中认为：该电站设计技术达到全球同类电站最先进水平，自主研发的定日镜及控制系统等核心设备质量优异，电站运行性能优良，质量具备比肩国际技术提供商的水平。

此外，浙江中控太阳能技术有限公司自主研发的多项太阳能热发电产品和系统，应用于电站中，并获得相关部门和权威检测机构认定：

项目名称	型号	认定名称	获得成果或评价
适用于高海拔地区太阳能热发电高精度智能定日镜装置	JD-20	浙江制造精品	该装置已取得授权专利 77 项（其中发明专利 51 项），且已在青海中控德令哈 50MW 电站、中电建青海共和 50MW 电站等多个商业化光热电站中规模化应用，各项性能指标及可靠性均达到业内领先水平。
ASP1000 适用于大风、腐蚀性环境的塔式光热电站聚光镜场装备—大规模镜场控制系统	JKZ01A-01	2020 年度浙江省装备制造业重点领域首台（套）产品	该产品已申请专利 57 项，形成了具有自主知识产权的塔式大规模镜场控制系统开发技术，并已在多个商业化光热发电项目中成功应用。
高精度智能定日镜		通过了权威第三方机构德国 CSP Services 的质量检测，并获得 CSP Services 与德国航空航天中心（DLR）共同颁发的检测认证报告	该定日镜产品具有面型误差小、跟踪精度高等突出优点，特别是跟踪精度，获得“Excellent”的评价，这是 CSP Services 在开展第三方检测评估时能够给出的最高等级评价。

兰州大成敦煌 50MW 熔盐线性菲涅耳光热电站

- 2020 年 12 月 30 日，中国电建集团中南勘测设计研究院突破光热发电领域世界性难题入选 2020 年“湖南十大科技新闻”。入选概述为：中国电建集团中南勘测设计研究院总包承建的全球首个熔盐线性菲涅耳式光热发电站——敦煌大成光热电站实现全系统正常运转。我国成为全球首个掌握熔盐线性菲涅耳式光热发电技术产业化应用的国家。

鲁能海西州 50MW 熔盐塔式光热发电项目

- 1 月 13 日晚 8 时，该电站出镜中央电视台财经频道《经济半小时》专题报道《“追风逐日”的绿电梦》，着重介绍了其熔盐储能的功效：一罐熔盐的热量能够储存 12 小时，可以发 60 万千瓦时电量，能满足 10 万户群众一天的用电量。

中广核德令哈 50MW 槽式光热电站

- 2020 年，中国广核新能源控股有限公司依托该电站取得科研成果——“槽式光热电站全天候监控技术”、“槽式光热电站太阳岛效能提升技术研究”分别获得青海省海西州科技进步二等奖、三等奖，共获得奖励资金 50 万元。

金钒能源阿克塞 50MW 熔盐槽式光热发电项目

- 近日，项目第一台驱动塔测试运行完成。

（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。）