



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



二〇二二年第三期 总第152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

- 两会代表会协同光热联盟为太阳能光热行业递交提案
- 王志峰、王亮、张雪松：2021年储热储冷技术进展
- 西子洁能（原杭锅集团）和沈阳微控加入太阳能光热联盟

❖ 行业要闻

- 政策&规划
- 理事单位动态
- 联盟理事单位公益行动
- 舆情观察
- 科研成果
- 项目动态

❖ 主要工作动态

两会代表会协同光热联盟为太阳能光热行业递交提案

2022年两会期间，全国政协委员、中国科学院李灿院士提交了关于太阳能热发电的两会建议：一是在国家科技计划中给予重视。建议国家加强支持太阳能热发电原始材料和核心装备创新研究，科技部及其他部委主导的“十四五”及今后的国家科技计划中，规划和实施太阳能光热发电原创性基础研究和新技术研发的项目。二是设立新技术领跑示范项目。鼓励企业和研究部门合作，共同承担研发项目，在“十四五”期间，由国家发改委、财政部和能源局协同安排先进技术示范和新技术领跑项目，拉动技术发展和产业化。

全国人大代表马永平提交了《关于建立建筑电采暖评价体系的建议》。基于我国目前还是以火电为主，“一刀切”地推广建筑电采暖可能会增加碳排和采暖人群负担。因此有必要对不同区域和不同技术“煤改电”的用电碳足迹、实际减碳效果和经济性进行调研做出综合评判，做好各种可再生能源供暖方式的衔接工作，为我国清洁采暖政策提供最根本依据。主要提出两点建议：推动提高电网碳排因子计算精准度的研究、加快研究建筑电采暖电力碳排综合计量评价方法。



以上两项提案是李灿院士、马永平代表与太阳能光热联盟、中国可再生能源学会太阳能热发电专业委员会及有关专家调研商议后起草并提交的。

王志峰、王亮、张雪松：2021 年储热储冷技术进展

近期，中国科学院陈海生研究员组织储能业界三十余位领军专家对中国 2021 年储能技术的研究进展进行了全面的回顾和分析，文章刊发于《储能科学与技术》2022 年第 3 期。文章共分 15 节，其中，第 3 节“储热储冷”由中国科学院电工研究所研究员、太阳能光热联盟理事长王志峰、中国科学院工程热物理研究所王亮、中国科学院电工研究所张雪松撰写。

文中表示：储热储冷技术具有规模大、成本低、寿命长等优点，在电力、建筑、工业等领域得到广泛应用。根据存储方式不同，储热储冷技术可分为显热、潜热和热化学储热三类。2021 年，我国学者在储热材料物性调控机理、储热换热特性与强化、储热材料制备技术、系统控制与优化技术、系统集成示范等方面，取得了重要进展。

全文链接：<http://www.cnste.org/html/jishu/2022/0315/8792.html>

西子洁能和沈阳微控加入太阳能光热联盟

近期，西子清洁能源装备制造股份有限公司（简称西子洁能，原杭锅集团）和沈阳微控新能源技术有限公司（简称沈阳微控）先后完成了入盟流程，正式成为太阳能光热联盟理事成员单位。



西子洁能（原杭锅集团）始创于 1955 年，2011 年 1 月上市，目前已完成由单一产品制造商向节能环保设备和能源利用整体解决方案供应商的转型发展，并

投资建设多个新能源装备制造基地，还通过技术合作、产学研项目，在新能源及储能+领域的布局涉及太阳能光热发电、新一代光伏电池技术、储能（包括和西南交通大学合作研发的液流电池、熔盐储能）、投资了缙云臻泰能源的氢燃料电池、和浙江大学合作研发 CCUS（碳捕获、利用与封存）等。



沈阳微控成立于 2018 年 3 月，是国家高新技术企业，总部位于中德（沈阳）高端装备制造产业园，在深圳、北京、上海等国内多个城市设有分支机构。沈阳微控掌握了全球领先的全磁悬浮轴承及控制技术、飞轮材料及工艺技术、高速电机技术、大功率电力电子变换、安全防护等核心技术，现拥有国内外专利 40 余项、软件著作权 10 余个，在通用设备基础上建立了自己的核心算法和服务体系。沈阳微控是辽宁省主动磁悬浮技术应用工程研究中心依托单位，承担了辽宁省、深圳市重大科技专项研发项目，是我国飞轮储能标准制定企业。现已建成全国唯一的量产磁悬浮飞轮储能设备生产及测试线，飞轮储能系统全球部署规模近 3000 台，稳定运行时间超过 10 万小时。其飞轮产品已经在风力发电场一次调频应用、飞轮 UPS 应急电源车、医院关键电源保障、湖北新冠疫情电力保障等项目成功部署。

❖ 行业要闻

政策&规划

- 3月11日，住房和城乡建设部印发《“十四五”建筑节能与绿色建筑发展规划》（建标〔2022〕24号）。文件指出，推动太阳能建筑应用。统筹太阳能光伏和太阳能光热系统建筑应用，在城市酒店、学校和医院等有稳定热水需求的公共建筑中积极推广太阳能光热技术。在农村地区积极推广被动式太阳能房等适宜技术。
- 3月15日，生态环境部向社会公开征集第四批《国家重点推广的低碳技术目录》意见。在太阳能热发电技术方面：塔式太阳能光热发电技术被列入非化石能源类技术类目。在清洁供热技术方面：适用于可再生能源太阳能供热的“基于物联网控制的储能式多能互补高效清洁供热技术”和用于可再生能源建筑供热领域“基于真空管换热储能式热泵供热技术”两项储能式清洁供热相关技术作为非化石能源类技术入选。
- 3月18日，国家市场监管总局印发《“十四五”市场监管科技发展规划》（国市监科财发〔2022〕29号）。文件提出，在提升市场监管科研攻关能力方面提出，研发光热发电等重要产业领域场景高适应性检测监测技术及装备。
- 3月22日，国家发展改革委、国家能源局联合印发《“十四五”现代能源体系规划》（发改能源〔2022〕210号）。文件提出，“十四五”时期在大力发展非化石能源方面，要加快发展风电、太阳能发电。积极发展太阳能热发电。在增强电源协调优化运行能力方面，将因地制宜建设天然气调峰电站和发展储热型太阳能热发电，推动气电、太阳能热发电与风电、光伏发电融合发展、

联合运行。在灵活调节电源方面，按照规划，“十四五”时期将在青海、新疆、甘肃、内蒙古等地区推动太阳能热发电与风电、光伏发电配套发展。

- 近日，科技部对“十四五”国家重点研发计划“储能与智能电网技术”重点专项2022年度项目申报指南征求意见。其中包括“宽液体温域高温熔盐储热技术（共性关键技术）”。
- 2月28日，青海省人民政府办公厅印发《“十四五”能源发展规划》（青政办〔2022〕12号）。文件提出，在太阳能热发电方面明确到2025年青海光热发电装机计划由2020年的21万千瓦增长至2025年的121万千瓦，年均增长41.94%。推进清洁能源技术创新方面将突破长时光热发电关键技术，推进成本快速下降。在清洁化供暖方面要因地制宜开展农牧区被动式太阳能暖房改造试点，建设分布式太阳能供热供暖系统，推广低温空气源热泵采暖，鼓励地热资源丰富地区开发地热和干热岩供热。
- 3月2日，国家能源局西北监管办公开征求《西北区域省间调峰辅助服务市场运营规则》补充修订条款（征求意见稿）意见。《征求意见稿》增加了“储能调峰”章节，提出：储能调峰是指储能设施根据电网调峰需要，在系统存在弃水、弃风、弃光的时段进行充电，在其他时段放电，从而为清洁能源提供调峰服务。
- 3月3日，内蒙古自治区能源局印发《内蒙古自治区“十四五”可再生能源发展规划》（内能新能字〔2022〕103号）。文件提出，“十四五”内蒙古自治区将加快建设太阳能热发电、新型储能等存储调节设施。因地制宜推进太阳能热发电发展。充分发挥太阳能热发电在电力系统中调峰、调频、储能等多元功能，统筹推动太阳能热发电与风电光伏基地一体化建设运行，为新能源高

比例自用和外送提供支撑，力争“十四五”期间新增并网太阳能热发电项目50万千瓦。

- 3月4日，新疆维吾尔自治区发展和改革委员会发布《服务推进自治区大型风电光伏基地建设操作指引（1.0版）》。文件明确开展市场化并网新能源项目建设的一种途径。该路径项目建设开展方式包括鼓励光伏与储热型光热发电以9：1规模配建。
- 3月4日，山东省发改委出台《关于完善居民分时电价政策的通知（鲁发改价格〔2022〕158号）》。这是全国首个居民开始实行峰谷电价政策的省份，具体电价规定如下表所示：

项目	时间段	电价变化	具体电价 (元/度)	时间段	电价变化	具体电价 (元/度)	
阶段		峰段电价			谷段电价		
居民家庭	非采暖季	8: 00~22:00	涨0.03元/度	一档: 0.5769	22: 00~次日 8: 00	降0.17元/度	一档: 0.3769
				二档: 0.6269			二档: 0.4269
				三档: 0.8769			三档: 0.6769
	采暖季	8: 00~20:00	涨0.03元/度	一档: 0.5769	20: 00~次日 8: 00	降0.2元/度	一档: 0.3469
				二档: 0.6269			二档: 0.3969
				三档: 0.8769			三档: 0.6469
居民充电桩	8: 00~22:00	涨0.17元/度	0.725	22: 00~次日 8: 00	降0.17元/度	0.385	

- 3月7日，内蒙古自治区人民政府办公厅发布《关于推动全区风电光伏新能源产业高质量发展的意见》（内政办发〔2022〕19号）。文件提出，光热发电列入“自建购买储能或调峰能力配建新能源项目”类。可以通过新增抽水蓄能、化学储能、空气储能、气电、光热电站等储能或调峰能力，多渠道增加可再生能源并网规模。
- 3月14日，北京市朝阳区发改委发布《关于公开征集朝阳区2022年节能减碳项目的通知》。文件提出，对新能源和可再生能源项目（太阳能光热、地热能、风能、生物质能等），给予不超过总投资额30%的补助。对储能技术项目给予不超过总投资额20%的补助。

太阳能光热联盟理事单位动态

- 江苏飞跃机泵集团有限公司发布更名公告，将旗下泵产品及相关业务统一归口到由江苏飞跃机泵集团有限公司投资控股子公司“江苏飞跃泵业股份有限公司”对外经营。
- 3月3日，河北道荣新能源科技有限公司、山东龙光天旭太阳能有限公司等代表参加《民用太阳能供热工程全过程管理规范》《家禽养殖场太阳能多能互补采暖系统技术规范》《设施农业太阳能季节蓄热供热工程技术规范》《民用光伏光热一体组件技术规范》等四项行业标准制定启动会议。
- 3月9日，在第十届（2021年度）中国制冷学会上，日出东方控股股份有限公司与北京工业大学、青岛理工大学、香港理工大学、同方人工环境有限公司共同完成的“抑霜型空气源热泵机组研发与应用项目”荣获“中国制冷学会科学技术奖一等奖”。
- 3月10日，在第28届全国铝门窗幕墙行业年会上，北京嘉寓门窗幕墙股份有限公司创始人田家玉获行业卓越企业家，嘉寓品牌再次获评“门窗十大首选品牌”，S98系列铝塑复合低能耗门窗获北极星建筑奖；嘉寓股份还被授予行业突出贡献企业、扶贫模范单位，公司工程总监被授予“行业工匠”荣誉。
- 3月21日，广东五星太阳能股份有限公司收到“全国质量稳定合格产品”“全国产品和服务质量诚信领先品牌”“全国产品和服务质量诚信示范企业”等四项荣誉证书。这是中国质量检验协会通过对五星太阳能2019年3月至2022年2月期间工程和服务调查以及产品检验结果汇总评选的结果。
- 云南师范大学能源与环境科学学院/太阳能研究所与英国赫尔大学签订协议，实现本科生衔接培养、硕士生联合培养。

- 中国电建集团山东电力建设第三工程有限公司建设的“青岛市太阳能光热发电专家工作站”入选青岛市优秀专家工作站。
- 中国电力工程顾问集团西北电力设计院有限公司张先扬、贾聪聪、黄强制作的科普视频《在夜晚发电的太阳能》获评中国电机工程学会优秀短视频。

太阳能光热联盟理事单位公益行动

- 北京天瑞星光热技术有限公司配合沧州市高新区管委会的疫情防控工作，为高新区工作人员提供临时休息场所，紧急协调宿舍并安装床位48套；多名党员群众踊跃报名争当防疫志愿者，协助高新区进行核酸检测秩序维持、物资配送等工作。
- 3月11日，上海电气电站集团各企业成立e+青年志愿者服务队，与居委、物业以及医护工作者共同组成“战疫防线”。
- 3月13日，中国广核集团选派18名优秀青年组成青年突击队，参加深圳团市委“青春战疫”行动，支援深圳封控区一线战疫。
- 日出东方控股股份有限公司携旗下四季沐歌、太阳雨、帅康三大品牌积极援助后勤保障物资，以超强的责任心和快速的执行力，支持、配合疫情防控工作，与港城人民携手抗击疫情。
- 在青岛市政府的统一部署下，中国电建集团山东电力建设第三工程公司·莱西国际健康驿站第一时间投入抗疫工作，迅速承担起疫情聚集爆发源莱西七中数百名学生、教师的隔离防疫重任；分别向青岛市崂山区委统筹疫情防控和经济运行工作领导小组（指挥部）青岛市崂山区疾病预防控制中心、山东大学齐鲁医院（青岛）青岛市公安局崂山分局埠东治安派出所青岛市公安局崂山分局交通警察大队一中队等单位捐赠抗疫物资。

- 3月21日,北京嘉寓门窗幕墙股份有限公司·嘉寓阜新党支部向高新开发区、细河区11个核酸检测点捐赠生活物资。
- 3月23日,首航高科能源技术股份有限公司·首航洁能(泉州)医疗科技有限公司为福建省南安市金淘镇侨光中学捐赠医用口罩5万个。
- 甘肃省建材科研设计院有限责任公司配合市城关区新型冠状病毒肺炎疫情联防联控领导小组办公室开展核酸检测“查缺补漏”工作。
- 3月22日至28日,在十五届“中国水周”东华工程科技股份有限公司用实际行动,以工程总承包和运营的污水处理项目,保护水资源。
- 3月12日,浙江可胜技术股份有限公司以《播种光热绿电,收获低碳未来》为题,宣传光热发电在输送绿电、减排二氧化碳方面的重要作用。
- 今年植树节,德州金亨新能源有限公司参加了树木补栽劳动,传递企业共担减排降碳重任的决心。
- 在第59个学雷锋纪念日及“中国青年志愿者服务日”,兰州兰石换热设备有限责任公司举办了“弘扬雷锋精神,勇担青年之责”的学雷锋志愿者活动。

舆情观察

- 3月7日,迪拜950MW太阳能光热光伏混合项目作为“一带一路”倡议重点项目登陆央视13套新闻直播间、央视频APP、央视阿拉伯语频道。
- 3月16日和22日,SolarPACES记者专访浙江可胜技术股份有限公司董事长兼总工程师金建祥,刊发文章,阐述中国企业在高海拔、高寒地区建设塔式光热电站的技术、工程、装备、运营等成功经验。

- 3月17日,《中国能源报》刊发评论文章,文章采访了电力规划设计总院高级顾问、太阳能光热联盟专家委员会副主任委员孙锐,中电联标准化管理中心主任汪毅和浙江可胜技术股份有限公司董事长兼总工程师金建祥等业内专家。文章表示,伴随一批风光热互补新能源项目陆续启动建设,我国光热行业迎来了新的发展机遇;但现有电价政策难以体现出光热项目的价值。呼吁地方政府对需要给予补贴的用户进行补贴,也可以申请国家的可再生能源资金给予部分支持。
- 浙江大学研究生发文报道了能源工程学院肖刚教授带领的“浙大太阳能”团队,深耕太阳能热发电和储能。研究生们都在用实际行动,做科研,求学问,选择能源、坚守能源,书写着一份精彩的青春答卷。
- 新华社国际传播融合平台视频报道了首航高科能源技术有限公司敦煌100MW熔盐塔式光热电站。
- 《中国农商行网》刊发农发行辽宁省阜新市分行营业部以4亿元信贷规模支持地方企业“光热+电”清洁取暖项目。

科研成果

- 自2007年起,中国科学院院士、西安交通大学教授、太阳能光热联盟专家委员会主任委员何雅玲带领团队,针对太阳能聚光、集热、储热及光热协同匹配等核心问题,经过10余年努力,构建了聚光集热储热系统多物理场协同的光热调控理论和方法,实现了对光热系统的协同设计与综合优化,为太阳能光热利用技术的发展提供了理论基础。该项成果已成功应用于太阳能光热转换及储能、太阳能供暖/热水系统等研制及能流调控,并获得2019年陕西省自然科学一等奖。

- 浙江大学周昊等在《Journal of Zhejiang University-SCIENCE A (Applied Physics & Engineering)》发表题为“熔盐沿储罐缝隙泄漏的迁移与凝固实验研究”的论文。
- 中国电建集团西北勘测设计研究院有限公司自主研发的“工程安全监测及风险预警平台”依托大数据、物联网、三维GIS与BIM技术，打造项目现场的“风险预警中心”，实现“信息流、人流、设备、管理”一体化，可称之为工程现场的“最强大脑”。
- 中国电建集团西北勘测设计研究院有限公司《塔式太阳能热发电站热力系统参数优化设计技术及应用》《塔式光热电站性能模型与数字孪生应用》《塔式光热电站系统集成关键技术》三项成果通过中国水力发电学会科技成果鉴定。鉴定认为三项成果均达到“国际领先水平”。
- 南京工业大学能源科学与工程学院石杨、阮诗杰、欧豪宇、常昊、田小蝶、殷晨阳等同学在苏磊老师指导下完成的“多功能蓄热式太阳能热驱动板”项目获得了“便携式小型太阳能热管加热器”实用新型专利和“相变储能式太阳能热管加热器”发明专利两项成果。
- 近日，浙江可胜技术股份有限公司自主研发的“大规模镜场控制系统”被浙江省经济和信息化厅认定为2021年度“浙江制造精品”。这是继“高精度智能定日镜”产品入选2020年度“浙江制造精品”之后，可胜技术自主研发的产品再次成功获选。
- 近期，利用太阳能聚光集热技术强化采油受到关注。早在2011年，美国雪佛龙公司便尝试采用塔式太阳能热发电技术建设太阳热能强化采油系统(EOR)，太阳能提供了生产8,700b/d重质原油所需的约5%蒸汽，系统成功运行了4

年。石油公司 Hathaway 也正在利用聚光太阳热能来提高石油的采收率。太阳能 EOR 技术为我国稠油开采提供了新的发展方向和趋势。

项目动态

- 青海中控德令哈 7 小时储能 50MW 光热电站发布运行数据，2 月份电站累计发电量 1277.27 万 kWh，发电量达成率 98.53%。自 2021 年 9 月份以来，最近半年实际发电量达 9245.63 万 kWh，平均发电量达成率达 101.12%。

月份	DNI (kWh/m ²)	理论发电量 (万kWh)	实际发电量 (万kWh)	发电量达成率
2021年9月	193.77	1457.43	1457.08	99.98%
2021年10月	169.81	1337.08	1367.13	102.25%
2021年11月	217.23	1715.73	1790.68	104.37%
2021年12月	186.13	1451.51	1484.23	102.25%
2022年1月	250.53	1885.34	1869.24	99.15%
2022年2月	179.85	1296.28	1277.27	98.53%
合计	1197.36	9143.37	9245.63	101.12%

2021 年 9 月至 2022 年 2 月德令哈电站发电量数据

- 2 月 27 日，中国广核新能源控股有限公司西藏分公司与中国能源建设集团西北电力建设工程有限公司就中广核阿里“50MW 光热+100MW 光伏”源网荷储一体化热电示范项目下一步开发模式、建设工期等进行了详细的沟通。该项目由中广核新能源西藏分公司承建，项目投资预计 27.6 亿元，计划于 2022 年 6 月开工，争取在 2023 年供暖季到来之前解决地区保供问题。
- 3 月 7 日，中国能源建设集团陕西省电力设计有限公司与甘肃省酒泉市肃州区人民政府签署肃州区新能源基地项目合作协议。签约项目涉及 6220MW 光伏和 250MW 光热互补基地的规划、设计及投资建设。
- 3 月 9 日，国家市场监督管理总局、国家标准化管理委员会发布《中华人民共和国国家标准公告（2022 年第 2 号）》，批准发布了《塔式太阳能热发电站吸热器

技术要求》《塔式太阳能热发电站吸热器检测方法》和《太阳能热发电站储热系统性能评价导则》三项太阳能热发电相关国家标准，将于2022年10月1日实施。

- 3月12日，西子清洁能源装备制造股份有限公司与绍兴绿电能源有限公司签订采用熔盐储能技术总承包建设“绍兴绿电能源有限公司绿电熔盐储能示范项目”协议。项目金额1.91亿元，将于2022年8月30日前具备产汽条件。
- 3月16日，酒泉市225万千瓦“光热+”试点项目列入2022年甘肃省省列重大建设项目投资计划—续建项目“能源项目”类别。
- 3月21日，由甘肃省建材科研设计院有限责任公司承建的宁夏回族自治区首个中深层无干扰地岩热供暖示范项目正式开钻。项目总建筑面积13215m²，总热负荷665kW，配置换热孔1口，配套地岩热机组及附属设备一套，新建84m²供热机房一座。这是宁夏自治区第一个中深层无干扰地岩热供暖工程，对宁夏地区同类项目的推进具有很强的示范意义。
- 当地时间3月21日，巴西首座500kW光热发电项目投运。该电站采用槽式聚光集热技术，其中所用高温真空集热管由常州龙腾光热科技股份有限公司提供。考虑到该电站采用的大型槽式集热器不同于传统的欧洲槽(Euro Trough)，龙腾光热结合该大型槽式集热器的特点，为客户量身定制了新型集热管。该新型集热管长度更长、口径更大，这种设计不仅可以增加集热器的效率，还可以帮助用户减少焊接和安装成本的支出，同时兼顾了经济性和实用性。
- 3月21日，国家能源集团龙源（青海）新能源开发有限公司“高倍率熔盐储能供热和发电示范项目”中标青海“揭榜挂帅”新型储能示范项目。

- 3月23日，中国广核集团德令哈200万千瓦光热储一体化项目开工。该项目位于青海省海西州德令哈市光伏（光热）产业园区，规划面积约5.3万亩。项目总装机容量200万千瓦，其中光伏160万千瓦、光热熔盐储能40万千瓦，储能配比率25%、储能时长6小时。项目采用了光伏发电、光热熔盐储能相结合的可再生能源发电技术，通过塔式聚光集热、区域内弃风弃光余电利用，实现熔盐热能的高比率存储，并经盐水换热装置产生高温蒸汽推动汽轮发电机组发电，建成投产后年上网电量可达36.5亿度。
- 近日，美欣达欣旺能源有限公司签约菱湖镇工业园区集中供热项目。项目建设2台50t/h（一用一备）及1台100t/h的中温中压生物质直燃锅炉，总供热量可供150t/h，满足在建企业与现有企业65t/h的需求。项目完成后可满足整个园区的供热需求。
- 日前，河北衡水高新区中科衡发动力装备有限公司超临界二氧化碳发电示范机组首次锅炉点火成功，运行稳定并进入全面调试运行阶段。该项目PCHE高温回热器和低温回热器由兰州兰石换热设备有限责任公司研发供货，并负责该机组的安装、施工任务。
- 近日，项目总承包方——中国化学工程重型机械化有限公司与业主——邯郸建旭新能源有限公司就邯郸太阳能“光热+”综合开发示范项目建设推进情况进行交流。各方表示将要攻坚克难，团结一致，科学组织，稳健推进项目建设。
- 近日，河北道荣新能源科技有限公司的近千支中高温集热管成功发货东南亚。这批次中高温集热管乃是国外客户定制的非常规产品，加工精度高、制作流

程繁琐。公司根据新工艺制定标准作业规范，不断攻克加工难点，最终实现产品合格交付。

- 近日，甘肃省白银市经济合作局对外发布了白银市 2022 年重点招商引资项目——新能源产业项目，其中包括年产 500MW 槽式太阳能光热支架生产项目（目前正在做项目前期工作）。据介绍，该项目将充分利用丰富的太阳能光照资源和大量的矿山废弃土地，大力发展光热产业。

（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。）