中国改革报 CHINA REFORM DAILY
2022.08.03 星期三
本版编辑：曲静怡 Email：whzk619@163.com 热线：（010）63691674

青海明确2030年前能源绿色低碳转型目标

□ 朱 黎

近日，青海省发展改革委、省能源局联合发布《青海省关于完善能源绿色低碳转型体制机制和政策措施的意见》（以下简称《意见》），明确了“十四五”期间和2030年前工作目标。

《意见》主要从“建立能源规划实施的协同推进机制、完善引导绿色能源消费的制度和政策体系、建立绿色低碳为导向的能源开发利用新机制、建立新型电力系统建设和运行机制、完善化石能源清洁高效开发利用机制、健全能源绿色低碳转型安全保供体系、建立支撑能源绿色低碳转型的科技创新体系、建立支撑能源绿色低碳转型的财政金融政策保障机制、促进能源绿色低碳转型合作、完善能源绿色低碳发展相关治理机制”10个方面明确了34条具体政策措施。

《意见》提出，依托绿电交易构建“坚强智能电网+风光水储一体化电源+绿电溯源认证”的全绿电供应体系。做好绿色电力交易与绿证交易、碳排放权交易的有效衔接，鼓励全社会优先使用绿色能源和采购绿色产品及服务。支持开发整县屋顶分布式光伏项目，修订完善分布式光伏接入系统典型设计，推动电费补贴智能结算，确保收益结算及时。鼓励利用农村地区适宜分散开发风电、光伏发电的土地，探索统一规划、分散布局、农企合作、利益共享的可再生能源项目投资经营模式。加强农村电网技术、运行和电力交易方式创新，鼓励分布式光伏、分散式风电等主体与周边用户直接交易，为农村公益性和生活用能以及乡村振兴相关产业提供低成本绿色能源。

《意见》还要求建立建筑绿色用能和清洁取暖政策统筹城镇绿色建筑推广应用工作，新建建筑全面执行绿色建筑标准。建立完善监管和考核考评制度，制定绿色建筑发展专项规划。进行超低能耗建筑、零碳建筑、可再生能源建筑、绿色健康技术和绿色建材等推广应用，推动新建建筑能效提升。加强可再生能源应用，大力发展分布式光伏系统，建设新型建筑电力系统，加快推进海西州、西宁市清洁供暖试点城市以及玛多、兴海、共和、同德、贵南、河南县清洁供暖示范县建设。鼓励电供暖企业和用户通过电力市场获得低谷时段低价电力，综合运用峰谷电价、居民阶梯电价和输配电价机制等予以支持。

“隆基标准”应对光伏组件“热伤害”

□ 张小宝

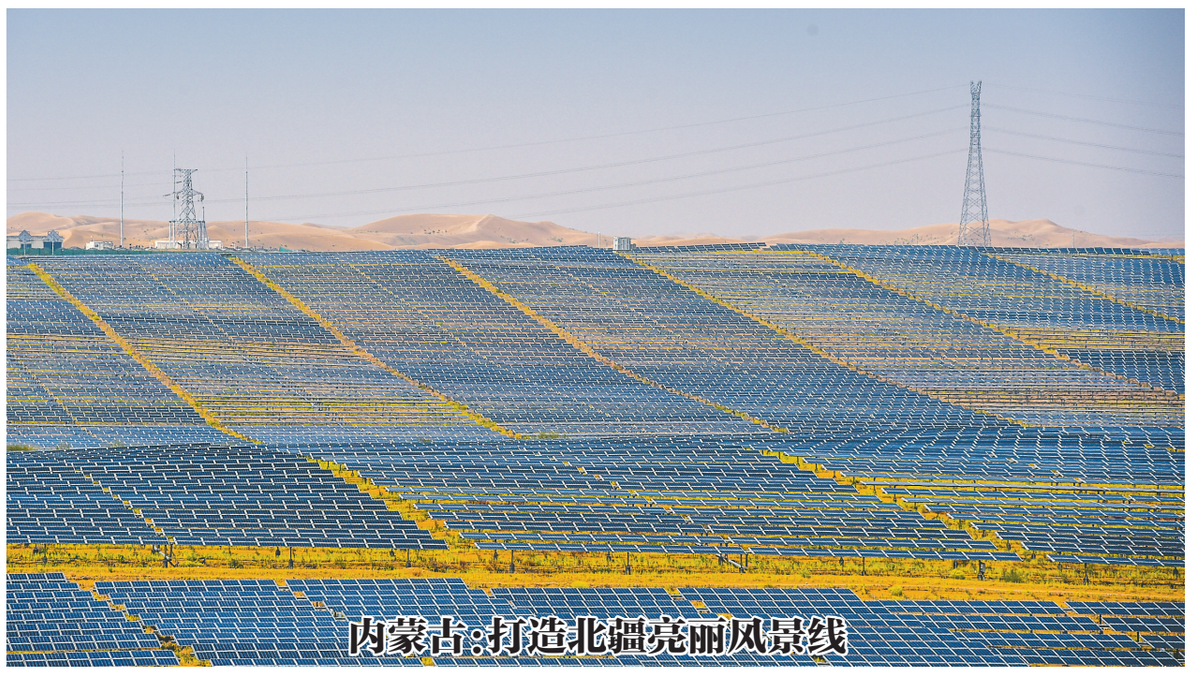
今年6月以来，我国出现了今年首次区域性高温天气过程，范围广、持续时间长、极端性强、影响大。根据国家气候中心的监测，6月全球平均气温较常年偏高约0.4℃，为1979年以来最高。

由气候变暖而引发的全球性高温在网络上引发热议，不少人因高温确诊热射病出现昏迷、住院甚至死亡。高温对于光伏组件的影响又有几何？这一问题已经引起业内高度关注。

众所周知，光伏组件常态下的工作温度要比环境温度高，在连续暴晒的极端高温条件下，光伏电站的组件温度可高达75℃以上，其内部电池的工作温度可能更高。根据现有的基础测试条件，一般光伏组件测试设定最高温度为85℃，然而在一些极端高温天气下，组件工作温度可能会超过最高温度，且随着气候变暖导致极端气候愈加频发，组件在户外的实际耐高温性能需更加重视。

在此背景下，为了保证组件在极端高温天气的“炙烤”中安全可靠运行，在产品设计以及加严验证阶段，隆基绿能科技股份有限公司（以下简称“隆基绿能”）率先对组件热环境耐受能力进行加严测试，Hi-MO 5组件全系产品已通过了基于IEC 62892标准的加严热循环测试，同时获得了全球首张IEC 62892证书。此外，经国际公认的测试、检验和认证机构检测，隆基高效组件产品还成功通过了IEC TS 63126:2020系列测试。这两项测试的顺利通过，不仅验证了隆基组件在极端高温环境下具备极高的可靠性和稳定性，同时也彰显了隆基一流的产品研发、制造及质量管控能力。

安全可靠，是组件产品的生命线。作为全球领先的太阳能科技公司，隆基绿能始终坚持以客户价值为中心，通过持续不断的技术创新和全球领先的“隆基产品生命周期标准”为广大终端用户带来稳健价值。在科技创新与“隆基标准”的双重驱动下，隆基绿能的产品品质在全球市场首屈一指，产品价值更是受到全球用户的点赞和认可。截至7月，Hi-MO 5组件已在全球出货突破30GW。



位于内蒙古库布其沙漠中的光伏发电基地 新华社记者 连振 摄

光伏发电书写库布其治沙“奇迹”

□ 吴 昊

近日，2022“打卡中国·最美地标——你好，内蒙古！”网络国际传播活动在库布其沙漠“打卡”，来自多个国家的网红博主共同见证了库布其沙漠治理的成果。

库布其沙漠是中国第七大沙漠，总面积1.86万平方公里。其特殊的地理位置决定了开展沙漠治理的重要性和必要性。一是作为“三北”防护林的西北要塞，东西全长约400公里，占“三北”防护林东西长近10%。二是京津冀的风沙源要塞，是距离北京最近的沙漠，约800公里，沙尘一夜之间就可直抵北京，被称作“北京上空的一盆沙”。三是黄河几字湾流沙源要塞，2000年以前年均向黄河输沙约2400万吨，造成黄河数次断流。其中有9次集中输沙，每次输沙量达1.44亿吨，造成下游包头市断水断电，大量人畜伤亡，严重威胁黄河生态安全。

30多年前，库布其是黄沙蔽日的不毛之地，是人们不愿提及和想要逃离的地方。如今，库布其成为人们向往的绿色氧吧和国内外游客来内蒙古旅游的首选目的地之一。库布其沙漠“人进沙退”的治沙奇迹也描绘了一条特色的生态产业化之路。在库布其沙漠治理的进程中，作为一支深入大漠，常年与风沙抗争的“劲旅”的亿利集团，发挥了重要作用。

据亿利库布其绿土地公司副总经理常朝辉介绍，1988年以来，亿利集团在党和政府的支持下，开始对库布其沙漠进行整体治理。“治沙伊始，企业就制定了库布其‘一带三区’发展规划，即‘治沙护河绿化带，开发区、过渡区和生态保护区’。”他表示，开发区以工业为主，过渡区以人文旅游、农业、牧业为主，生态保护区以生态建设为主。按照“锁住四周、渗透腹部，以路划区、分而治之”的治沙策略进行治理，以1000平方公里为一个生态单元，集中攻坚绿化，让生态区减少人为破坏，自然休养生息，并辅以规模化、机械化人工种植和飞播造林。使区域生物多样性、生态环境系统能力逐渐恢复，最终形成沙漠绿洲和生态小气候环境，实现了生态投资递减、生态系统效益递增的“二元效应”。

“随着治沙过程中不断积累的丰富经验，治沙技术也在不断创新发展。从最原始的种植，到规模化种植，再到科技化种植。以先进的技术为指导，才使今天的库布其沙漠能呈现给大家一个一望无际的绿洲。”常朝辉在这片沙漠中工作10余年，感触颇深。他还强调，“库布其坚持治沙30多年的核心能力就是创新，从理念创新，到技术创新。通过科技治沙，库布其沙丘高度整体降低了1/3以上。”

据了解，亿利集团参与治沙的历史中，还创造性地将新能源发展与沙漠治理结合，打造出成熟的“光伏治沙”模式。库布其沙漠拥有丰富的太阳能资源，年均日照时数超过3180个小时，发展光伏产业得天独厚。一方面，丰富的光照资源带来了大量绿色清洁的光伏发电；另一方面，由于光伏板的遮挡，减少水分蒸发，极大地促进了植被修复。

“沙漠变绿洲，绿洲产绿电，黄沙变黄金。”在内蒙古自治区能源局副局长张斌看来，库布其光伏治沙项目不仅是光伏产业先进技术的应用探索，更是一项集光电草木为一体的太阳能复合生态工程，有利于探索实践清洁能源减碳和生态系统固碳的“双向碳中和”模式。

沙漠生态环境极度脆弱，是荒漠化和水土流失较为严重的地区之一。在亿利集团王文彪团队的努力下，昔日漫天沙漠将变绿洲，也为我国的沙漠化治理提供了宝贵经验。

国家电投鄯善1GW“光伏+光热”一体化项目开工

□ 张 宇

近日，国家电投河南公司百万级新能源基地化项目——鄯善1GW“光伏+光热”一体化项目奠基仪式在新疆维吾尔自治区吐鲁番市鄯善县举行，奏响了河南公司推进大基地建设、加速转型发展、全力跑赢“双跑道”的奋进乐章。

鄯善1GW“光伏+光热”一体化示范项目规划建设900MW光伏发电系统及100MW光热发电系统，配套建设两座220KV升压站。总投资60亿元，总装机1GW，采用光伏、光热熔盐储能相结合的可再生能源发电技术，建成后年均上网电量约20亿千瓦时，每年节约标煤约66万吨，减少二氧化碳排放约158万吨，具有良好的社会效益、经济效益和环保效益。

吐鲁番市委副书记、市长克衣色尔·克尤木表示，吐鲁番光伏光热资源禀赋优越，正在建设千万千瓦级新能源基地，大力推进清洁能源产业发展。鄯善县1GW“光伏+光热”一体化项目的落地建设，充分体现了吐鲁番市、鄯善县两级党委政府贯彻落实经济高质量发展部署的坚定决心和切实行动，体现了国家电投河南公司对吐鲁番新能源产业发展的战略性、前瞻性把握和推动清洁能源发展的宏图谋划。各级各部门要着眼大局，主动作为，靠前谋划，优质服务，全心全意帮助企业解决困难和问题，以“尊商、惠商、安商、聚商”的实际行动，打通项目建设和服务企业发展的“最后一公里”。希望各方强化时间意识、质量意识，倒排工期、挂图作战，力争项目早投产、早达产、早见效，切实将本项目打造成吐鲁番新能源产业发展的精品工程、示范工程，为吐鲁番市经济高质量发展再立新功。

国家电投河南公司总经理、党委副书记王捍忠表示，国家电投是光伏、新能源、可再生能源装机规模全球第一的清洁能源企业，河南公司是国家电投华中区域最大的成员单位和建设世界一流清洁能源企业的主力军、排头兵和试验田。鄯善1GW“光伏+光热”一体化项目是河南公司加快绿色创新融合发展，全面建设一流现代化新型电力企业的具体行动。作为在新疆开发的首个重大项目，开辟了新能源、新产业、新跑道的新起点，将全力抓好施工安全、提升项目品质，高站位、高标准、高质量打造精品工程，扎根新疆、建设新疆、服务新疆。“新疆是个好地方，吐鲁番能源资源得天独厚，更是‘好上加好’的好地方。希望以示范项目为契机，深入践行新时代党的治疆方略，与地方政府强化战略对接，深化多领域合作，优势互补，互利共赢，持续发力清洁能源、乡村振兴以及新兴产业等重点领域和重大项目，以更大作为助力国家战略目标实现、服务地方经济社会发展。”王捍忠说。

企事录

晶科能源入选MIT全球50家聪明公司

本报讯 近日，《麻省理工科技评论》（MIT）发布了2021年度全球“50家聪明公司”（50 Smartest Companies，简称TR50）。作为唯一上榜的太阳能企业，晶科能源凭借其在N型技术的突破创新以及所具备的成熟商业模式成功上榜。

《麻省理工科技评论》是世界上历史悠久、影响力较大的技术商业类杂志之一。该杂志自2010年起，每年都会依据“技术领军能力”和“在商业方面的敏感度”等条件，从全球万千科技公司中遴选出“50家聪明公司”，以此洞见未来科技大势，预见未来有能力引领世界科技发展浪潮的企业。晶科能源凭借其在光伏N型技术的领先脱颖而出，成为全球唯一当选的太阳能科技企业。

《麻省理工科技评论》赞赏晶科能源推动光伏行业N型升级。晶科能源高效N型TOPCon电池转化效率行业领先，于2021年11月成功推出“发布即商用”的N型Tiger Neo系列组件，并于2022年实现16吉瓦TOPCOn电池的规模化量产。与同类型P型组件相比，N型组件每千瓦发电能力在特定环境下可高出6%以上。晶科能源成为N型技术的行业领跑者。

晶科能源秉承“探索一代、研发一代、量产一代”的理念，确立了“高效率、规模化、智能化、信息化”的技术创新发展方向，倡导全产业链的一体化可持续创新，将技术革新有效嵌入生产各环节。过去几年，晶科能源已累计19次打破组件功率和电池效率的世界纪录，更是在2021年创造了一年之内连续4次刷新N型电池世界纪录。今年4月，晶科能源再次刷新高效N型单晶钝化接触电池转化效率，达到25.7%，同时在二季度大规模量产效率突破24.7%，全面领先。

晶科能源发布的Tiger Neo系列高效光伏组件，具备高电池转换效率、高发电量、低衰减率、低温度系数、高双面率、弱光表现优等优势，并以10GW量级的出货目标，推动2022年成为N型技术与高效N型组件的发展元年。未来，晶科能源将继续引领光伏行业N型技术的蓬勃发展，推动光伏N型升级的革新进程。

（张小宝）

联想集团首次公布智慧节能解决方案

本报讯 在碳达峰碳中和背景下，作为“碳排放大户”的工业制造行业，如何将高质量发展与节能降碳目标有机融合，已经成为社会和行业普遍关注的热点议题。近日，联想集团举办“技术创新——实现智慧节能降碳新路径”第21期擎智媒体沙龙，首度公布工业领域智慧节能解决方案，为工业企业解锁节能降碳新模式。

本次沙龙首次公布了联想“能源管理+设备预测性维护+AI节能”三位一体的能效提升架构和解决方案，可以做到在传统控制系统之上，通过“AI大脑”的加持，保障能源系统高效运行。该方案聚焦工业领域，贯穿设备运行优化、建筑能源管理等场景，贯穿设备层、边缘层、平台层和应用层，能帮助企业实现端到端全链条节能降碳。

制造业是我国经济增长的重要引擎，也是我国能源消耗和碳排放的主要领域。在“双碳”目标和能源转型战略下，我国制造业企业面临着巨大的节能减碳压力，也将长期扮演实现“双碳”目标的主力军角色。在具体实践中，凭借自身对制造业等工业机理的深刻洞察和理解，基于“端-边-云-网-智”战略布局和内生外化的技术能力，联想集团已在工业节能降碳领域摸索出一条低碳发展路子。联想数据智能业务集团应用产品研发总监孔飞表示，联想作为一家成立于中国的全球化科技企业，最早投身环境、社会与公司治理实践，持续致力通过数字化、智能化技术创新，成为低碳转型的先行者与技术服务者。

据孔飞介绍，虽然智能化技术已经广泛应用，但当前中国企业节能降碳依然较多存在靠人工、凭经验、无数据可依等难点，导致缺少精细的能源调度、甚至建起来的冷机群控系统只能被部分利用或“荒废”。

孔飞表示，3C、汽车、日化等先进离散制造业的空压机、制冷机、工业锅炉等公用设备是“能耗大户”，结合联想IoT设备、人工智能算法等可以帮助实现用能系统的运行优化，实现公用设备“无人”、节能、自趋优的调度运行。在助力一家日化企业节能降碳方面，该企业实现了年均综合用能成本同比下降25%的目标，每年可间接减少二氧化碳排放1440吨。

公建楼宇也是“能耗巨兽”。对此，联想推出了建筑能源管理平台，提供包括设备管理、能源计量、能效监控等功能、能源统计等能源数字化管理能力。该平台通过采集设备的实时状态数据、历史数据、分析数据，与设备运行机理结合，闭环控制优化降低空调、照明、末端用电的综合能耗，实现能耗与办公的有效平衡。在实践中，某电力央企总部大厦综合节能收益可达15%左右。“通过打造自适应的环境，联想智能化技术致力于让办公更舒适更节能。”孔飞说。

我国进入高质量发展阶段，数字经济崛起为经济的新龙头。作为数字经济发展的基础设施，在“双碳”大背景下，数据中心的节能低碳至关重要。联想ISG中国区售前技术总监李富强在此次沙龙上展示了联想独创的数据中心温水水冷技术。该技术可实现低碳数据中心的搭建以及高达90%热能的回收利用。

据李富强介绍，联想温水水冷技术能将数据中心的能耗效率值（PUE）降至1.1以下，低于国内平均PUE值1.69，将低碳节能向前推动了一大步。而且它具有高性能、高可靠、高可维护性的特点。

（张莉婧）

这是位于浙江省绍兴市越城区的绍兴三花新能源汽车部件产业园即将投产的超级车间。

新华社记者 翁忻旸 摄

社址：北京市西城区月坛南街59号（邮政编码100045） 值班电话(010)63691830 广告发行部(010)63691674 广告经营许可证：京大工商广登字20180001号 零售价2.00元 印刷单位：经济日报印刷厂（地址：北京市西城区白纸坊东街2号）