

日本福岛第一核电站核污染水排海设备近日结束试运行,用于排放核污染水的海底隧道建设工程也全部完工。日本政府和东京电力公司一再强推核污染水排海的准备工作,遭到日本国内和国际社会的持续反对和批评。

## 气温攀升 电力迎战“尖峰时刻”

□ 本报记者 张海莺

当前,我国北部、中东部、西南部等区域陆续进入高温天气,部分地区打破历史同期高温极值纪录,用电负荷持续攀升。

迎峰度夏电力保供面临“烤”验,各相关部门、中央企业压实责任、持续发力,全力增产增供,保障能源电力稳定供应和经济社会稳定运行。

## 电力保供迎高温“烤”验

“天地一大窑,阳炭烹六月”。刚刚过去的6月,北京的高温日数累计已达14天。记者了解到,北京整月高温日数最多纪录为14天,出现在2000年的7月。这就意味着,今年北京6月的高温日,已经追平观测史上整月高温日数最多的月份。“赤日炎炎似火烧”的北京不是个例,入夏以来,全国多地遭遇高温“炙烤”,37℃以上的高温影响面积约45万平方公里,全国21个国家气象站日最高气温突破历史极值。中央气象台预计,7月上旬华北东部和黄淮北部等地仍多高温天气,暑热将超长待机。

与气温一起攀升的还有用电量。来自南方电网的数据显示,上周,南方电网管辖的广东、广西、云南、贵州、海南五省区最高电力负荷同比增长4.38%,达2.11亿千瓦,接近历史峰值;国家电网经营区域内用电负荷也持续走高。截至6月24日,华北电网最大负荷近2.82亿千瓦,创今年入夏以来新高,比去年同期增加5.3%。

随着经济复苏步伐加快,新增用电需求也日趋旺盛,各产业用电量全面增长。以南方电网覆盖的南方五省区为例,5月份,南方五省区工业用电量同比增长2.7%,其中,医药、汽车、专用设备九大高技术及装备制造用电量环比增长9.1%,与新能源相关的行业用电量保持高位增长,线下消费日益活跃带动第三产业用电量增长亮眼。

当前,正值迎峰度夏保供的关键时期,据国家能源局和中国电力企业联合会(以下简称“中电联”)预计,在正常气候情况下,今年全国最高用电负荷约13.7亿千瓦,较上年增加8000万千瓦。如果出现长时间大范围极端气候,全国最高用电负荷可能

较上年增加约1亿千瓦。中电联相关负责人介绍,今年迎峰度夏期间,预计全国电力供需总体紧平衡,部分地区用电高峰时段电力供需偏紧,主要是在南方、华东、华中区域,存在电力缺口。

## 多部门加紧部署能源保供

面对夏季用电高峰的到来,近期,多部门加紧部署能源保供,全力备战迎峰度夏。

6月1日,国务院国资委召开部分中央企业迎峰度夏能源电力保供专题会。会议提出,中央企业既要立足当前迎峰度夏保供安全,也要着眼保供长效机制建设,持续提升中央企业在能源电力保供方面的支撑和兜底作用。

会议要求,煤炭、石油石化企业要着力提高电煤和天然气供应能力,发电企业要应发尽发、多发满发,电网企业要坚守电网安全生命线和民生用电底线,全力保障迎峰度夏能源电力安全可靠供应。

6月14日,国家发展改革委组织召开全国电视电话会议,部署2023年能源迎峰度夏工作。

国家发展改革委强调,将重点做好包括推进各类电源项目建设、加强燃料供应保障、促进各类发电机组应发尽发、做好全国电网运行的优化调度、做好电力需求侧管理五方面工作。为确保迎峰度夏能源电力平稳有序供应,国家能源局有关负责人表示,接下来将加强统筹协调,抓好监测分析预警、加大支撑性电源和输电通道建设投产、确保电煤充足供应、全力做好机组稳发满发工作、科学做好负荷管理工作。

为提升跨省区应急协调能力,做好迎峰度夏等重要时段电力突发事件应对工作,6月15日,国家能源局在华东区域举办跨省区大面积停电事件应急演练。江苏、浙江、安徽、福建、上海四省一市电力管理部门、能源监管机构、电网和相关发电企业以及上海市地铁、医院、化工企业等近30个部门和单位参加了本次演练。这是国家能源局首次举办跨省区大面积停电事件应急演练,也是迄今为止针对电力突发公共事件开展的规模最大、范围最广、针对性最强的



近日,国网银川供电公司变电检修人员对连续运行27年的掌政220千伏变电站1号主变压器进行大修,确保迎峰度夏期间银川电网安全可靠运行。图为电力工人在工程现场进行检修作业。新华社记者 王鹏 摄

一次联合应急演练。

## 能源央企迎战夏季“大考”

当前,煤电提供了我国58%左右的发电量。煤电是我国电力系统的“顶梁柱”,煤炭是能源电力稳定供应的“压舱石”。

6月28日,中国煤炭工业协会、中国煤炭运销协会发布《关于做好迎峰度夏期间煤炭保供稳价工作的倡议书》(以下简称《倡议书》),从确保煤矿安全生产、严格履行电煤合同、做好电煤应急储备、做好运行监测工作四个方面,提出做好迎峰度夏煤炭电力保供工作。

多家能源央企已提前对煤炭、电力等产业生产做好规划部署,积极备战度夏“大考”。

对于《倡议书》中特别强调的电煤合同履行,国家电投集团相关负责人表示,在提前摸查今年电煤需求的基础上,国家电投集团科学制定了采购方案,截至5月30日,年度签订长协合同量1.85亿吨,同比增加0.24亿吨,长协合同覆盖率达到102%。

数据显示,截至5月30日,国家电投集团今年累计发电量达2688亿千瓦时,同比增加3.9%,其中,保供机组年累计发电量1430亿千瓦时,同比增加4.4%。当前电煤库存1439万吨,同比增加73万吨;30天平均可用天数32天,同比增加1.6天。

此外,自2021年10月以来,另一个电力保供“主力军”国家能源集团产煤量连续20个月保持5000万吨峰值水平。6月初,集团火电厂总库存超过3359万吨,可用天数超28天,为迎峰度夏提供了坚实保障。

为增强电力保供能力,新能源赛道中的水电、风光资源也纷纷助力迎峰度夏。

一批支撑性的电源和输电线路等重点工程加快投产。6月20日,总装机容量70兆瓦的大唐重庆黔江麒麟风电场顺利并网发电;6月25日,全球最大、海拔最高的水光互补项目——雅砻江柯拉一期光伏电站并网发电;6月28日,全球首台16兆瓦海上风电机组在三峡集团福建海上风电场成功吊装,即将进入并网前的

调试及试验阶段。

输电线路方面,6月23日,国家电网白鹤滩—浙江±800千伏特高压直流工程全面投产,白鹤滩水电站发出的清洁能源,约7毫秒即可“闪送”到2000千米之外的江南水乡;6月28日,北京东1000千伏变电站扩建工程投运。该变电站是京津冀区域首个特高压站,此次投运后可增加受电能力350万千瓦,将有效提高电网抵御严重故障能力,为华北地区迎峰度夏电力保供发挥重要作用。

谈及后续的迎峰度夏电力保供工作,在国家发展改革委日前召开的例行新闻发布会上,国家发展改革委研究室副主任、委新闻发言人孟玮表示,下一步,国家发展改革委将加强燃料供应保障,持续组织做好煤炭、天然气生产供应,督促各地和发电企业将电厂存煤稳定在较高水平,保障顶峰发电所需的煤电高热值煤、气电用气和水电蓄能。促进各类发电机组应发尽发,确保高峰时段火电出力水平好于常年。

## 多元融合发展趋势明朗

## “十五五”期间新能源将成第一大电源

□ 吴昊

“中国可再生能源经历了规模化发展阶段之后,正大踏步迈向高质量发展新阶段。”日前在京召开的《中国可再生能源发展报告2022》《抽水蓄能产业发展报告2022》发布会上,国家能源局新能源和可再生能源司副司长熊敏峰指出,在“双碳”目标引领下,可再生能源将继续保持快速增长态势,为能源电力绿色低碳转型奠定坚实基础。

经过多年的发展和技术积累,我国已成为世界可再生能源发展的主要力量,我国可再生能源产业正在为全球碳中和目标提供着不竭动力。当前,我国正加快构建以新能源为主体的新型能源体系,以稳妥有序、安全降碳为重要原则,新时期的能源转型将更加突出确保安全底线,也对可再生能源发展提出了新任务和新要求。

重大工程引领  
可再生能源捷报频传

近年来,在碳达峰碳中和目标的引领下,我国可再生能源发展持续加快。据熊敏峰介绍,截至今年5月底,我国可再生能源装机已近13亿

千瓦,约占全国发电总装机的一半,其中,水电、风电、太阳能发电、生物质发电,分别连续18年、13年、8年和5年稳居全球装机首位。2022年,全国可再生能源年发电量达到2.72万亿千瓦时。

“大力发展可再生能源是保障世界能源安全和推动能源转型发展的必然要求。”水电水利规划设计总院党委副书记、常务副院长易跃春表示,2022年,全球可再生能源新增装机规模接近3亿千瓦,其中,中国是全球可再生能源发电新增装机容量最大贡献者,占全球新增装机容量的51.7%。我国可再生能源发电新增装机容量占全国新增装机容量的76.2%,成为电力新增装机的主体。

易跃春指出,2022年,我国可再生能源重大工程建设提速,第一批9705万千瓦大型风电光伏基地项目全面开工、部分已建成投产,第二批基地部分项目陆续开工,初步形成第三批基地项目清单;白鹤滩水电站建成投产,金沙江下游及长江干流上的6座巨型梯级水电站——乌东德、白鹤滩、溪洛渡、向家坝、三峡、葛洲坝形成世界最大“清洁能源走廊”。

在诸多重大工程的引领下,我国可再生能源发展捷报频传,其中,水

电行业尤为明显。中国水力发电工程学会常务副理事长、秘书长郑声安指出,截至2022年底,我国水电(含抽水蓄能)装机规模达4.14亿千瓦,已连续18年稳居世界第一。2022年,水电发电量达13550亿千瓦时,在保障能源安全、助力绿色发展方面发挥了显著的作用。

对于水电未来的发展,郑声安建议,继续推进重大水电基地和重大项目建设。坚持“生态优先、绿色发展”理念,科学有序建设流域水电基地,加快金沙江龙盘、澜沧江如美龙头水库等重大战略性调节水库建设,统筹优化流域梯级水电联合调度,提升水电对电力系统的调节支撑能力,增强电力保供能力,同时进一步提升流域梯级水电的防灾减灾能力。

保供作用显著  
抽水蓄能支撑新能源发展

《抽水蓄能产业发展报告2022》显示,2022年,中国新增抽水蓄能装机容量880万千瓦,占比超过85%。截至2022年底,我国抽水蓄能投产总装机容量达到4579万千瓦,主要分布在华东、南方和华北区域。截至2022年底,我国已纳入规划的抽水蓄能站点资源总量约8.23亿千瓦,其

中已建4579万千瓦,在建1.21亿千瓦。

水电水利规划设计总院党委委员、副院长赵增海指出,目前,国内抽水蓄能“又好又快高质量发展格局”初步形成,抽水蓄能正在发挥调节作用支撑新能源大基地建设。以沙漠、戈壁、荒漠地区为重点的大型风电光伏基地和主要流域水风光一体化基地的建设亟需建设抽水蓄能等调峰储能电源,以提升风光发电开发规模、竞争力和发展质量。

在赵增海看来,抽水蓄能在电力系统中“保供生力军”作用显著,2022年全年抽水蓄能机组随调随启,发电、抽水电量同比增加20%,发电、抽水启动次数同比增加6%、16%。迎峰度夏期间,华中、华东等单位积极应对南方地区最高温度、最少水电、最大负荷、最长“四最”叠加挑战,持续高强度、大负荷运行,在极端情况下有力保障了电力安全可靠供应。

当前,在保障能源安全和促能源转型方面,抽水蓄能作用正在凸显。中国水力发电工程学会抽水蓄能行业分会常务副理事长路振刚认为,抽水蓄能是当前技术成熟、经济性优、具有大规模开发条件的电力系统绿色低碳清洁灵活调节电源和储能设施,

是加快规划建设新型能源体系、构建新型电力系统、促进新能源大规模高比例发展的关键支撑。

与此同时,我国抽水蓄能技术也在持续突破。“过去的一年,我们共同见证了抽水蓄能产业水平的不断提升。”路振刚表示,700米级超高水头、单机容量40万千瓦级大容量的阳江抽水蓄能电站,国内纬度最高的荒沟抽水蓄能电站,额定水头世界第二、国内最高的长龙山抽水蓄能电站等一系列典型工程实现全面投产,标志着抽水蓄能电站设计、施工、装备制造、设备安装等全产业链技术水平的重大飞跃。

多元融合发展  
氢能储能前景可期

随着“双碳”目标的实施,我国将以可再生能源高质量发展为核心,构建新型能源体系。易跃春预计,“十四五”期间,可再生能源发电量在全社会用电量中占比达到33%,到2030年进一步提升至36%以上;“十四五”期间电力装机增量超过一半来自风电和光伏,“十五五”前期,新能源装机将超过煤电,成为第一大电源。

## 能源动态

## 储能平价迎来关键一步

协鑫年产36万吨磷酸铁锂储能材料项目在四川眉山市投产

本报讯 记者薛秀红报道 7月1日,四川协鑫锂电年产36万吨磷酸铁锂储能材料项目在四川省眉山市仁寿县经开区正式投产。这是眉山最大储能材料项目,也是行业唯一使用物理干法工艺的磷酸铁锂项目,将带领锂电储能产业朝着平价目标迈出关键一步。

据介绍,该项目为四川省重点项目,分三期建设。其中一期为年产12万吨磷酸铁锂储能材料生产线,开工到试生产仅用8个月,建成达产后可实现年销售收入100亿元,年缴税收3亿元。二期为年产16万吨生产线,预计今年下半年开工,整体项目将于明年上半年全部达产。

项目采用协鑫自主知识产权的GCL-PHY法合成磷酸铁锂材料,无论是产品品质还是生产成本,都大幅领先传统湿法工艺。合成流程由11步缩短至4步,产品压实度、能量密度、循环次数等指标全面提升,项目综合投资、能耗指数、工艺成本同比减少近50%,全程无废水、废气、废渣,无需落户化工园区。除此之外,项目可迅速实现模块化、智能化、数字化的复制扩建。未来3年,协鑫计划在四川、江苏、江西、贵州等地新建多个产业基地,将储能材料年总产能一举跃升至300万吨。

四川协鑫锂电科技有限公司总经理程冲表示,该项目研发的三款主流产品“未产已销”,提前被多家批量合作客户锁定,完成了针对多家客户的送样测试。电芯厂反馈的数据显示,应用协鑫的正极材料,电池充放电损失仅5%左右,下一步还将降至约3%。

协鑫集团董事长朱共山强调,协鑫拒绝同质化竞争,解决新能源、智能电网、电动汽车领域“卡脖子”问题,既要跟时间赛跑,也需“十年磨一剑”。仅是在锂电储能领域的技术研发,已经用了9年的时间。作为全球光储领域同时拥有上游材料与领先技术的唯一企业,协鑫有信心带动新型储能的单位成本降至抽水蓄能以下,2025年前后达到0.2元左右甚至更低。

朱共山表示,光伏平价的下一站是锂电平价、储能平价。16年前,协鑫多晶硅西门子改良法带动中国光伏摆脱“两头在外”,从高价走向平价。“双碳”目标下,协鑫又以FBR颗粒硅技术助推光伏跨越平价,走向平价。早在2017年,协鑫投建江苏省最大用户侧锂电储能示范项目,在推动新兴储能技术成本持续下降和商业化规模应用上,持续积累经验。接下来,将立足新型锂电材料,助推储能进入平价乃至低价时代,支撑构建新型电力系统。

眉山市委书记胡元坤表示,先进材料是四川省重点培育的六大万亿级骨干产业之一,眉山市锚定建设成渝地区新能源新材料制造基地目标,大力发展锂电、晶硅光伏、化工新材料三个千亿产业集群。协鑫集团先后在甘眉工业园区、仁寿县经开区投资建设碳酸锂、磷酸铁锂储能材料项目。此次投产,标志着双方合作取得重大阶段性成果,为眉山打造千亿锂电产业集群提供重要支撑。

朱共山表示,协鑫联合产业链生态伙伴,打造全球领先的源网荷储算、充换售云融合的数字化能源企业。日前已与珠海市政府达成40GWh储能电芯合作,携手华为数字能源打造智能算力中心、“一秒一公里”液冷超充网络,全力推动行业平价拐点加速到来。

能源发展编辑部

主任:张宇

编辑:张海莺

新闻热线:(010)81129157

电邮:cee66@sina.com

网址:www.nationalee.com