

因地制宜实施“电能替代”改造,探索“电气化+旅游”的综合能源发展模式

# “全电景区”正当红

■本报记者 苏南

暑期是一年中的旅游高峰。记者近日走访发现,通过“电气化+旅游”的综合能源发展模式,景区电气化水平不断提高,如今,越来越多的传统景区内的燃煤锅炉、农家柴灶、燃油公交、燃油摆渡车等改造为电加热、电炊具、电动汽车。

继新疆天山天池、青海骆驼泉、四川乐山大佛、浙江盐官观潮、江苏金湖水上森林公园等著名景区迈入“全电时代”后,江苏宿迁泗阳县子湖旅游度假区、淮安周恩来纪念馆等近日也提出打造“全电景区”。在业内人士看来,因地制宜实施“电能替代”改造,不仅能满足景区安全用能、清洁用能的要求,还能提升安全性和经济性。

### 景区装上“绿色发动机”

记者走访发现,电能不少景区已实现能源消费深度覆盖,提升游客观光体验的同时,助力地方经济生态建设。

国网甘肃省会宁县供电公司近日完成了红军会师旧址景区电源改造工作,升级了会师旧址的“电”动力。“实施改造工程不仅能消除空中安全隐患,提高对景区的供电可靠性,同时也美化了市容环境,还为今后5A级旅游景区创建奠定了坚实基础。”甘肃省白银市会宁县红军会师旧址景区管委会书记董琳对电能改造工作赞赏有加。

针对三百山景区用能清洁安全要求高、人流密集的特点,国网赣州市安远县供电公司日前与安远县旅游发展集团达

成合作意向,对三百山景区实施电网改造升级。如今,景区有电厨房、电动汽车充电桩、电动游船等集中性多样化展示电能替代技术的综合应用,形成电能替代示范叠加效应。“针对不同用电设备、不同安装地点‘量身定制’不同接电解决方案,是此次‘全电景区’改造中的一个亮点。我们从建筑物结构、用电容量需求、整体美观便捷、不破坏占用原有景观等多种因素考虑,为三百山景区提供了安装接电方案。”赣州市安远县供电公司负责人介绍。

因地制宜打造“全电景区”在河北唐山同样得到诠释。记者在河北唐山菩提岛找寻一圈,未发现一条电网线路。受访人士告诉记者,之所以选择“上改下”的海底电缆工程,主要考虑不能因“蜘蛛网”打破岛屿的天然景色。

“唐山湾国际旅游岛拥有绵长的海岸景观线、优质地热温泉,却曾一度因供电问题陷入开发难的困境。为服务县域经济发展,国网唐山市乐亭供电公司决定再难也要把电送到海岛上。”国网乐亭县供电公司退休职工王建斌对记者表示,经过多种供电方案综合比较和科学分析,最终决定敷设海底电缆为菩提岛供电。敷设海底电缆,首先要解决的难题便是电缆敷设地点的选址。“当时为了选址,我们在菩提岛周围不知走了多少遍。一袋馒头、几包榨菜、几瓶矿泉水就是我们一天的伙食。”

乐亭供电发展建设部主任阴兆武对那段岁月记忆犹新。“为了摸清海底的情况,确定最终的地点,我们在落潮时

都会系着安全绳从岸上蹬着水半游到岛上,这样来回了十多次,才发现了海底一条天然的小海槽,最终确定了电缆敷设地点。”

### 形成“全电景区”连锁效应

随着“全电景区”电能替代广度不断拓展,业内人士认为,如果将“全电景区”连成片,配合周边的全电民宿等,将为当地经济发展、低碳转型提供有力支撑。

记者了解到,国网铜川市耀州区供电公司铜川照金景区管委会携手,对景区实施“全电”改造,一方面,景区将原有的燃油游览车、燃气炊具更新为电动游览车和电炊具;另一方面,对电力配套设施进行了完善,为景区新建充电桩2处7个,累计增供电量2.16万千瓦时。

与此同时,耀州供电正以“全电”模式建设推动整条旅游产业链的绿色发展,推进“全电民宿”等项目改造。现在已改造完成照金宾馆、溪山逸居酒店、铜川照金书院酒店、红叶驿站等“全电民宿”项目。通过“全电景区”等建设,仅照金景区去年一年共计实现电能替代1100万千瓦时。

“目前,耀州供电正对‘全电景区’建设项目的技术特点、应用领域等进行探究总结,以尽早形成典型推广方案,形成‘全电景区’连锁效应。”国网铜川市耀州区供电公司不愿具名人士透露。

上述例子在全国范围内还有很多。江苏省连云港市灌云县湖河“全电景区”,优质的电力服务支撑其开发了“十里桃花、

百亩葵花、千亩水荷花、万亩油菜花”等观光旅游热点;陕西省宝鸡市胜利村西府老街文化景区,“全电”带动了其新农村电气化建设,农家乐实现全电灶、村民实现电取暖。

多个景区的相关负责人坦言,“全电景区”改造赋予了景区吸引更多客流、创造绿色财富的新机遇。

### “全电景区”助力低碳发展

在业内人士看来,深化实施“电能替代”,以“全电景区”建设赋予绿色生态旅游新底色,是助力低碳发展的有效途径。

“电磁灶不仅烧菜速度快,而且无污染。蒸出来的饭口感非常好。自从2018年改建了全电气化厨房后,明厨亮灶少油烟,生意更好了。”唐山菩提岛华清乐府酒楼经理高扬说,“传统燃油、燃气灶在烹饪过程中产生油污,沉积在烟道中容易引起爆炸和火灾,存在安全隐患,而‘全电厨房’使用电能无明火,精准控温油烟少。电炒锅的底座一旦离开电炊具,炉子就会自动断电,厨房的安全系数大大提高。”

记者了解到,2020年,唐山湾国际旅游岛实现电能替代336万千瓦,相当于减少413吨标准煤燃烧,减少排放1115吨二氧化碳。

同样,减排效果凸显的还有位于扬州仪征月塘镇的“全电”度假区,实施“电能替代”后,每年可减少煤炭燃烧307吨,减少2.6吨二氧化碳排放,减少2.27吨氮氧化物的排放。

### 图片新闻



峰城变电站建于1974年,历经半个世纪的风雨,站址由昔日的农村发展为现在的城区,整体低于四周地面1.5米,成为一个“大水坑”,也成为防汛抗台的重中之重。7月28日,山东枣庄供电公司在110千伏峰城变电站筑起沙袋墙,开启排水系统,备好大功率应急水泵,确保6号台风“烟花”过境时电网安全可靠运行。  
鞠同心/摄

## 铁岭供电:以坚强电网护航新能源消纳

当前,辽宁省铁岭市新能源发展正步入“快车道”。2021至2022年,铁岭计划实施新能源项目9项,装机总容量100.5兆瓦。所有项目计划2022年底前全部并网发电。

要想实现清洁能源接得住、用得好,就得有坚强的电网做支撑。为此,国网铁岭供电公司永安500千伏超高压项目日前正式按下“启动键”。

该工程总投资7.26亿元,涉及单体工程15项,计划于今年年底前投运。工程建成后,4条500千伏、6条220千伏输电线路向外延伸,将有效解决铁岭清洁能源送出受限问题,完善铁岭北部地区电力网架,优化区域生态环境,助推地方经济发展。

### 优化网架结构 增强电网外送能力

铁岭市地处辽北,蕴藏着丰富的风力等清洁能源,伴随当地新能源项目雨后春笋般涌现,外送能力需求不断加大,但受电力网架制约,清洁能源送出受限。电发

出来了,可是怎么送出去?加快安全稳定的新能源消纳配套设施及电力输送体系建设迫在眉睫。

2017年,铁岭供电公司确定永安500千伏输变电工程及其220千伏送出工程接网方案,选择站址等,认真作好一系列开工建设前筹备工作。此外,与各级政府建立和谐政企关系,签订战略合作框架协议,为电网建设创造良好发展环境。

在建立“绿色通道”前提下,铁岭供电公司扎实高效完成铁岭永安500千伏输变电工程及其220千伏送出工程前期准备工作,高效完成土地预审、规划选址等属地协调工作,相关要件办理比正常时限快2至3倍,使主体工程提前1个月、送出工程提前8个月依法开工。

为保障新能源项目顺利并网,铁岭供电公司强化新能源调度运行管理与服务水平,确保清洁能源送出通道安全稳定运行。“根据电网负荷特性,我们统筹安排电网运行方式,精益化调度管理水平。通过科学确定机组开机方式,充分利用自动控制系统,升级控制模式,深入挖掘消纳空间,优先保障新能源消纳。”电网调控管理者翟铁军介

绍,通过“互联网+”、“大数据”等多种辅助手段,大幅提升功率预测精度,从源头参与区域新能源项目前期引导管理工作,定期开展新能源运行数据统计分析,提升新能源企业运维管理水平,确保清洁能源能发尽发、能用尽用,实现经济效益与社会效益的可循环发展。

### 提升服务水平 助力项目提前投产

铁岭目前新能源总装机容量6220兆瓦,全省排名第二。随着新能源企业不断落户,铁岭供电公司加大对新能源并网的网架建设,“十三五”期间完成9项大型集中式新能源送出工程建设,并网新能源装机总容量达591.718兆瓦。累计消纳清洁能源126.3亿千瓦时,清洁能源消纳年均增长8.95%,相当于减排二氧化碳1004万吨。

随着风电、生物质发电等新能源项目并网需求不断加大,电力网架结构及相应接网服务能否及时跟上是摆在供电公司面

前的一项重要课题。

66千伏长后线是通向华电昌图长发电场的唯一电力线路,项目原计划开工时间是2020年6月,投产时间是今年8月,但风电业主想去年底前投产。因为按照国家对新能源的扶持政策,2020年底前风电项目并网电价相对高一些。

“我们通过积极沟通,将工程前期时限由8个月压缩至4个月,提前9个月投产,创造了铁岭地区同等规模施工工期最短的历史。”铁岭供电公司建设部主任姚兴昱介绍。

华电昌图长发电场负责人王龙飞谈起项目建设时表示,“我们风电场66千伏送出工程包括改造扩建220千伏鱼台变电站和新建全长48千米输电线路。从项目开工到如期顺利投产,供电公司主动上门服务,我们真是一次都没跑。”

跟长发电场一样,“十三五”期间,曲家店风电场、盛基大洼风电场、长青生物质发电项目、华电昌图长发电场、西丰康恒生物质发电项目、国能生物质发电项目相继并网,一股新兴的新能源产业力量在铁岭蓬勃而起。  
(李洪兴)

### 关注

## 广西上半年用电量增速高于全国均值

本报讯 记者李文华报道:电力是经济发展的动力和基础,电量数据变化更体现出经济发展韧性。近日,广西电网日电量2021年第7次创新高,达到6.376亿千瓦时,较上一次增长1.195%,延续了今年上半年全区用电稳定增长的态势。

据了解,上半年,广西全社会用电量增速连续6个月高于全国平均水平。到6月底,达1079.5亿千瓦时,同比增长18.4%,高于全国平均增速2.2个百分点,位居全国第11位,两年平均增速为10.9%,高于广西“十三五”期间的平均增速2.2个百分点,高于全国两年平均增速3.3个百分点,用电增长方式从“十三五”期间主要依靠单一产业扩张拉动转为多产业共同拉动,充分印证广西经济回归可持续“常态增长”,表现更为从容稳健。

用电量与GDP增速高度关联。据业内人士分析,广西全社会用电量增长动能主要在于“三企入桂”项目和重大项目竣工投产拉动,电气化水平提升释放增长空间,以及消费市场稳步回升,商业用电和居民生活用电持续增长,推动广西用电增长超预期。

具体从产业结构看,第一产业用电量17.4亿千瓦时,比2020年上半年增长33.8%,比2019年上半年增长41%,两年平均增长18.7%,呈现快速增长。得益于广西全力推进“一张网”建设,全面提升县域电网的供电能力,有效促进了农业生产现代化、电气化水平的提升,充分释放用电潜能。据统计,2019年至2020年,南方电网广西电网公司投资263.6亿元开展县域农村电网改造升级,保障县域经济社会发展用电需求,全区70个县(县级市)全社会用电量同比增长22.6%,高于全国平均水平4.2个百分点。

据了解,随着“三企入桂”项目和重大项目的相继投产以及“三伏天”的来临,广西用电需求呈持续走高态势。但由于近三年来,新投产的电源大部分集中在风电、光伏等出力波动性大的新能源项目,广西当前已出现电力供应不足的局面。

“预计7到9月,在持续高温天气下,电力供应形势更加严峻,广西最大负荷达到3100万千瓦,高峰电力缺口最高将达到400万千瓦。”南方电网广西电网公司有关负责人说。

为保障电力供应,广西在电源端加强电煤储运和机组运维,紧密研判风电、光伏出力变化趋势,加强对新能源的预测及调控;在电网端,做好电网运行方式安排,最大限度争取南方电网公司大平台支援;在用户端有序实施错峰用电,加强需求侧管理,引导企业合理安排生产班次,切实保障用电需求。同时,广西于近期发布“节约用电 低碳生活”倡议书,呼吁全社会科学、安全、合理、节约用电。

## 昌吉换流站累计送电千亿千瓦时

本报讯 从国网新疆电力有限公司获悉,截至7月23日1时,拥有四项世界之最的“昌吉—古泉±1100千伏特高压直流输电工程”(以下简称古泉直流工程)±1100千伏昌吉换流站累计输送电量达1000亿千瓦时。

±1100千伏昌吉换流站党支部书记殷红霞介绍说:“1000亿千瓦时,普通人可能想像不到有多少。换算一下,这些电量相当于5000万户普通家庭1年的用电量。”

古泉直流工程又称“准东—皖南±1100千伏特高压直流输电工程”,西起新疆准东昌吉换流站,途经新疆、甘肃、宁夏、陕西、河南、安徽6省区,东至安徽宣城古泉换流站。采用双极输电,额定电压±1100千伏,额定电流5455安,额定功率12000兆瓦,输电线路全长3293公里,是目前世界上电压等级最高、输电距离最远、输送容量最大、技术水平最先进的直流输电工程。今年6月,该输电工程输电功率由8000兆瓦提升至9000兆瓦,再次刷新全球输电功率纪录。

另据悉,今年以来,±1100千伏昌吉换流站已累计外送电量达318亿千瓦时,同比增长52.7%,跨区外送电量再创新高。(王前喜 王鸿)