



图为6月14日投运的金华燃机500千伏送出工程,其标志浙江迎峰度夏重大电网工程全部投运。许雅琪/摄

■张正华

又是一年迎峰度夏季。数据显示,截至7月1日,今夏浙江全社会最高用电负荷已13次超过1亿千瓦。随着梅雨消散,“副高”北上,高温成为主导。气象部门预测,浙江大部地区最高气温将超过38℃,意味着浙江电网进入常态化负荷过亿阶段,迎峰度夏电力保供进入关键时刻。

这几年,高温引发电力供应紧张,持续加深人们对电力不可或缺性的认知。2022年极端高温天气的炙烤尚且记忆犹新,2024年50多天35℃以上高温天亦仿佛昨日。近几年,长三角都是夏季全国电力需求最旺盛地区之一,浙江又是长三角人均用电量最大的省份。因而,每年迎峰度夏对浙江能源电力行业而言,都是一次大考。

#### 基础负荷与调温负荷快速增长

当盛夏与用电高峰紧密联系在一起,高温对用电需求的影响不言而喻。

数据显示,2024年夏季,浙江全社会最高用电负荷达到1.23亿千瓦。其中,以工农业生产为主的基础负荷约为7000万—8000万千瓦,用于降温的调温负荷最大时超过4600万千瓦。

“7000万至8000万千瓦基础负荷主要受经济发展因素影响,相对稳定。调温负荷受天气因素影响极大,连续数日38℃以

上天气,就可能推高调温负荷至峰值。”浙江电力调度控制中心调度计划处副处长沈绍斐介绍,“浙江调温负荷带动全社会用电负荷达到一年中的峰值。”

从已公布的经济数据和气象预测看,今年浙江基础负荷、调温负荷都将迎来快速增长。

开年以来,浙江经济呈现出良好发展态势,奠定今夏浙江用电需求增长总基调。一季度,浙江全省GDP达到2.23万亿元,同比增长6.0%。同期全社会用电量1527亿千瓦时,同比增长5.54%,增速稳居经济大省前列。

随着6月30日正式出梅,今夏浙江“出梅时间早、高温天气多”的预测已兑现一半。气象部门预测今夏浙江平均气温较常年偏高1℃左右,高温过程偏多偏强,并伴随阶段性40℃以上极端高温热浪,直接推高用电需求。国网浙江电力预测今夏浙江调温负荷最高或达4900万千瓦。如高温进一步肆虐,调温负荷极有可能进一步突破极值。

数据显示,2024年浙江居民人均用电量1578千瓦时,约为全国平均水平的1.5倍,其中相当一部分用于夏季降温 and 冬季取暖。

#### 四大举措力保“四稳”

当前,我国外部发展环境复杂性、严峻

迎峰度夏进入关键期——

## 浙江电力保供如何答“高分”



图为位于金华市金义新区的潘村500千伏变电站。周宁/摄

性、不确定性明显上升,对经济社会发展不利影响进一步加深。中央提出“稳就业、稳企业、稳市场、稳预期”的“四稳”,以高质量发展的确定性应对外部环境急剧变化的不确定性。

作为经济、外贸大省,浙江抵御外贸风险,确保经济平稳发展,对中国电网而言具有特殊意义。浙江省委、省政府提出扎实做好电力“绿保稳”,全力支撑经济“稳进立”,服务浙江“经济大省挑大梁”。

据国网浙江电力预测,今夏浙江最高用电负荷将达到1.33亿千瓦,同比增长7.8%。

面对“四稳”要求,浙江“经济大省挑大梁”和满足人民群众美好生活需要对供电服务提出的期许,浙江提出在能源电力领域,以四大举措支撑保障“四稳”。

增加供给是根本举措。今年以来,浙江持续加快电源建设,前5个月累计新并网新能源装机1200万千瓦,有望增加高峰时段供电能力500万千瓦,并新投产3台百万千瓦燃煤机组,进一步提升供电能力。外来电方面,国网浙江电力通过中长期协

议确定最大外购电力4000万千瓦,较去年增加100万千瓦。浙江还每日在省间现货交易市场上“动作不断”,千方百计“扫货”低价电力电量。今年以来已累计购入电量超60亿千瓦时,市场占比超40%。

电网建设是重要举措。今年以来,浙江电网建设进程和力度进一步加快,全年计划电网投资468亿元,为国家电网经营区最高。截至6月14日,浙江迎峰度夏重大电网建设工程已全部投运,累计完成500千伏潘村输变电工程等9项超高压工程建设,投运110千伏及以上输电线路2187千米、变电容量1539万千伏安,支撑全省新增火电300万千瓦、风光储1250万千瓦以上,全面提升杭州西南、宁波中北等七大区域供电能力。

负荷管理是兜底举措。负荷侧管理成为浙江应对用电高峰有效之举,目前已建立1300余个“政府+供电”微网格,并按照梯级序列,组织虚拟电厂、移峰填谷等一揽子举措,所有资源均为市场化、柔性化调动,引导用电企业合理调整用电时间,在不影响经济发展前提下,确保电力供应。浙江还推动虚拟电厂建设,聚合分散负荷,已储备集中检修109.7万千瓦,移峰填谷370.1万千瓦,空调管理200万千瓦,构建起灵活高效的多类型资源协同调用方式。

储能资源是灵活举措。近年来,浙江积极规划推动抽水蓄能电站建设,加快打造“华东抽水蓄能”基地,2024年以来相继并网宁波宁海、丽水缙云等抽水蓄能电站,累计新增抽水蓄能装机260万千瓦,全省抽水蓄能装机超过900万千瓦,规模居国家电网经营区第一、全国第二。浙江还推动新型储能建设,仅2024年就新增电网侧储能180万千瓦,相较2023年底增长818%,截至今年6月底,浙江省内电网侧新型储能容量已达236万千瓦,用户侧储能达到232万千瓦。

除源网荷储四侧发力外,浙江还以

政企高效协同电力保供,常态化实施委(局)办联合办公机制,细化迎峰度夏保供方案及需求侧专项方案,实施八大行动38条举措。

#### “两大变量”需全社会同舟共济

当前,浙江迎峰度夏各项工作进入实战期。但要真正平稳度夏,需警惕“两大变量”带来的不确定性。

要警惕台风灾害突发。据气象部门预测,今年影响浙江的台风会有3到5个,较常年偏多,其中夏季有1到2个台风严重影响或登陆浙江,防汛防台风任务艰巨。战高温基础上,还需警惕台风。

近年来,我国东部沿海地区台风频繁,造成不同程度的损害。在抗击台风过程中,浙江积累了丰富的经验,总结出一套行之有效的举措——秉持“宁可十防九空,不能万一失防”,牢记“电力是重中之重,电网是生命之网”要求,立足“防大汛、抗大险、救大灾”,做好各项防汛防风防汛工作,守牢大电网安全“生命线”。

近年来,浙江持续加强沿海电网建设,温州、台州等地着力打造“不怕台风的电网”,从补强网架结构、充实抢修力量、以科技赋能应急抢险等方面综合施策,大大提升电网抵御台风能力和灾后恢复供电速度,保障人民群众生产生活秩序。今年,国网浙江电力已预备应急抢修队伍1300余支、1.8万余人、297辆发电车,随时应对可能出现的台风灾害天气。

此外,还要警惕极端高温天气。据预测,如遇连续性极端高温天气,今夏浙江最高负荷可能超过之前预测的1.33亿千瓦,甚至超过1.36亿千瓦。上亿负荷量级之下,从1.33亿千瓦到1.36亿千瓦,看似仅增加300万千瓦,保电难度却倍增。

要解决瞬时尖峰负荷,一方面可以从增加供给入手。但投资大、建设周期长、整体经济社会效益低。另一方面,可以从负荷侧做文章。近年来,浙江创新实践,通过负荷侧管理,引导全社会科学用电,让用电曲线紧贴供电曲线,既保障各类型发电机组高效利用,实现投资效益最大化,又保障电力电量增长总体上实现对经济发展有效支撑。

数据显示,当空调开启制冷模式时,设定温度比26℃每调高1℃,能省4%—15%的电能。以浙江为例,全省空调同步调高1℃则浙江电网空调负荷下降约200万千瓦。因此,每年夏季,浙江各级政府积极倡导居民在用电高峰期间节约用电,做到空调温度不低于26℃。

迎峰度夏电力保供并非电力系统单方面能尽之举,唯有凝聚各方力量,方能实现安全平稳度夏。在这场攻坚战中,各级政府是“主管家”,电力企业是“主力军”,电网企业是“排头兵”,电力用户是主人翁。独行者疾、众行者远,全社会同舟共济是应对迎峰度夏电力保供“大考”的最好保障。



图为6月18日,国网衢州供电公司带电作业人员在柯城区妙龄岗附近开展带电接引流线工作。吴文涛/摄



图为6月26日,国网临海市供电公司运维人员邹恩礼在35千伏巨洋线38号塔开展电缆头发热消除。朱露/摄

实训+科普

## 云南电网地震应急基地超“给力”

**本报讯** 近日,在云南省红河哈尼族彝族自治州开远市,占地面积226亩、相当于26个标准足球场大小的云南电网公司地震应急基地(以下简称“基地”)一派繁忙。基地组织完成云南全省12家地市供电局约700人前来开展跨区域实战演练,开展叫应叫醒、人身救护、指挥搭建等14个应急全流程科目演练,检验指挥人员的应急指挥能力和应急队伍“作战”能力;邀请红河州开远市东城小学、第十一中学的70名师生走进地震应急综合区通过地震动感小屋、坍塌结构造景地震场景实景还原等方式科普地震成因、预警机制及应急避险等科学知识。

据了解,该基地是南方电网公司首个地震应急基地,也是南方电网公司“1+3”应急基地群之一,具备科普体验、装备保障、实操演练等多项功能,是地震应急综合性大型实训基地,为持续提升应急综合保障能力提供重要支撑。

“我们按照‘实现云南地震应急基地功能及课程体系达到国内领先水平’的重要工作要求和南方电网公司‘1+3’应急基地群战略部署,高度重视,科学规划,全力推进地震应急基地优化建设。”云南电网公司安全监管部应急管理科、基地负责人杨楠介绍。

2024年9月才正式投运的云南电网公司

地震应急基地虽然“年轻”,但功能齐备,目前已建成地震应急综合区、集结展示区、水域救援实训区、破拆技术实训区、应急装备实训区等11个功能区。地震应急基地的建设分为室内区和室外区。室内区域集中在地震应急综合区,主要是以认识地震,感受地震,应对地震三个方面的理论知识讲解和实景展示体验为主,室外区域可开展队伍集结、大型装备展示,现场指挥部帐篷搭建,应急通信,水上救援和破拆救援等技能培训,通过各实训场地训练专业队伍提升应对地震及各类突发事件的应急实操能力。

基地投运以来,共承办云南电网公司内各级应急特勤队培训班27期。开展云南电网公司标杆特勤队调考,云南全省17家地市供电局,共计286人参与调考。不仅如此,红河州能源局、地震局、交警支队,开远市政府、教体局等共组织207人次到基地开展学习培训,基地还开展州内20支灾害事故综合应急救援队实训,在地方防灾减灾救灾工作中发挥重要作用。

除了开展应急救援实训,通过身临其境的科普体验传播防灾减灾理念,也是基地的重要功能。

“今天我体验到用现代科技与实景相结合,创造出来的平时难以体验到的地震场景。今

后,我会积极向家人朋友宣传地震相关知识,尽量做到发生地震时保全自己,救助他人,也会向家人提出一些建议,往家具下方铺设胶垫,防止被砸伤。”通过地震MR系统,现场体验6级地震后,开远市第十一中学学生韩潇磊说。

当触发地震体验后,随着6级地震波袭来,韩潇磊和同学们的身体随之摇晃。由于MR设备结合实物造景营造逼真的地震场景,佩戴MR设备的同学,感受到地震的威力,看到地震后的“场景”:街道上,汽车被倒塌的建筑物砸得变形,墙壁轰然坍塌,地面出现一道道裂痕……跟随指令,同学们开始模拟地震发生后可能涉及的灭火、救援、触电、跨步电压等应急避险技能训练,掌握自救、互救等相关知识。

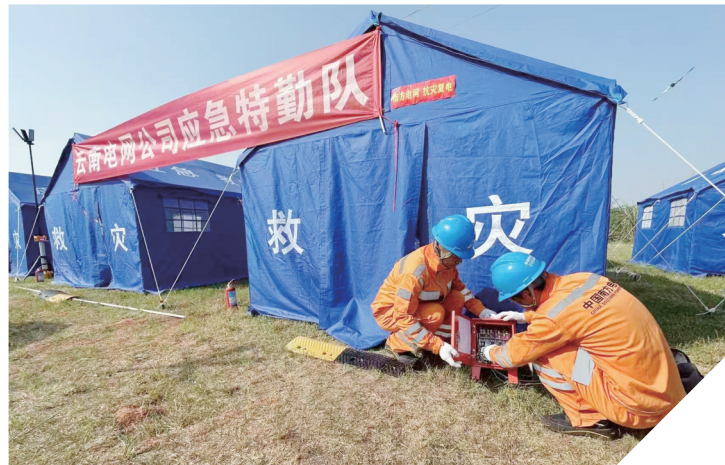
“通过在基地开展科普教育活动,能帮助公众学习防灾减灾知识,我们觉得非常有价值。”云南电网公司地震应急基地专责温茜茜表示,每月第二周周日,基地向社会大众免费开展地震知识科普教育。“基地正式投运以来,共接待内外部参观体验人员5200余人。”

据了解,下一步,云南电网公司地震应急基地将争取省级地震科普教育基地挂牌,不断扩大基地社会开放度,不断完善基地配置,提升服务水平,为提升社会公众防灾减灾意识和逃生避险、自救互救能力贡献力量。

(冯楚棋 肖坎 李琛 高春燕)



图为云南电网公司地震应急基地向社会大众开展地震知识科普教育。云南电网公司/供图



图为云南电网应急特勤队开展救灾设施搭建演练。云南电网公司/供图