

新型电力系统迎高温“烤”验，青岛从容迎峰度夏

今夏青岛最高负荷全省首破1500万千瓦 AI调度、虚拟电厂等为电网装上“最强大脑”

绿色新能源的加速崛起，为城市能源保供注入源源不断的新动能。



国网青岛供电公司工作人员到即墨莲花田园乡村振兴示范区开展隐患排查。



国网青岛供电公司工作人员到青岛宏达锻压机械有限公司进行用电安全指导。

青岛直面高负荷用电大考 电网运行更安全可靠

今夏，青岛电网迎来前所未有的保供压力。上半年青岛全市地区生产总值9138.18亿元，按不变价格计算，同比增长5.5%；规模以上工业增加值同比增长7.3%，高技术制造业动能持续释放，外贸、文旅消费市场持续升温。经济活跃带动用电需求上涨，叠加高温天气带来的制冷用电需求集中释放，多重因素共同推高全市用电量，也对电力保供提出更高要求。

“去年，青岛电网最高负荷达1481万千瓦，共有15天负荷突破1350万千瓦，度夏极端高温之强、度夏高荷持续之久均居历史首次。”国网青岛供电公司电力调度控制中心方式计划室主管苗骁健介绍道，“今年用电需求再上新台阶，8月3日11时13分，青岛电网最高负荷攀升至1532.6万千瓦，一举刷新历史极值，青岛也成为山东首个负荷突破1500万千瓦的地市电网。仅仅一周时间，青岛用电负荷连续跨过1400万、1500万两道关口。”负荷的大幅抬升，既是极端高温天气下居民消暑降温的现实需要，更是城市产业蓬勃发展、消费市场持续复苏的直接写照。

多重现实难题也接踵而至。受厄尔尼诺影响，高温、强对流天气交替登场，极端天气逐渐从“罕见”变为常态，防汛、抗高温保供任务需要快速切换。旅游旺季到来，沿海片区客流量达到平日的3—5倍，推动用电需求迅速增加，局部区域供电压力陡增。与此同时，第36届青岛国际啤酒节等重大活动轮番上演，现场临时用电负荷激增，又恰好撞上居民晚间用电高峰，对供电保障提出“零扰动、零感知”的严苛要求。

面对复杂严峻的电力保供局面，国网青岛供电公司严制定“1+9”保供工作方案，明确81项措施及26项任务，紧盯气象变化趋势，动态研判电源供给与用电负荷变化，全天候监控电网潮流、设备负载以及电压运行状态，灵活调整电网运行方式，为迎峰度夏高峰打下坚实基础。

青岛打出源荷协同“组合拳” 调控手段更精准灵活

迎峰度夏期间用电负荷居高不下，考验着一座城市电力系统的供给、输送与调配能力。如何让电力供得上、送得出、稳得住，保障工厂不停产、城市不断电，是今夏保供的核心命题。国网青岛供电公司打出源荷协同“组合拳”，从容应对一轮轮用电高峰。

电源是电力保供的“压舱石”。为把每一度电用在保供刀刃上，国网青岛供电公司联动各大

发电企业压实保供责任，签订电力保供责任书，力争度夏区间30万千瓦以上机组非停率、受困率控制在1%以内。同时，该公司督促黄岛电厂、青岛电厂、西海热电守住电煤储备底线，电煤可用天数稳定在20天以上。针对地方电厂实行“一厂一策、一机一案”，最大限度挖掘顶峰发电能力，实现顶峰增发3.5万千瓦。

绿色新能源的加速崛起，更为城市能源保供注入源源不断的新动能。今年2月，青岛入选全国首批新型电力系统建设能力提升试点城市。国网青岛供电公司加快推进“清风暖阳·向海争光”专项行动，打造“全流程护航、全链条协同、全周期服务”的海上光伏并网服务模式，以贴心专业服务助力其加速投产送电。截至7月底，青岛新能源装机规模达到853.89万千瓦，占总装机容量量的62.62%。度夏前，该公司完成全市659台风电机组消缺整治，保障度夏晚峰万千瓦零非停、零受阻，提供稳供保障。

同时，国网青岛供电公司在负荷侧超前管理、深挖调节潜力。

8月3日8时，国网青岛供电公司调控中心方式计划管理专工张子矜到岗第一件事，便是打开“A1负荷预测智能应用”查看当天负荷走势。屏幕上一组数据引起了他的注意——受持续湿热天气影响，当日午峰负荷预测值较昨日又攀升了近11.0%。“气象大模型和负荷预测大小模型两类模型实时联动、数据互通、迭代优化，自动融合气象数据与电力运行数据，能够智能挖掘负荷变化规律。”张子矜说。这套2025年3月优化完成的应用，让负荷预测工作时间减少85%，综合准确率稳定在98%以上，去年夏季用电高峰时段最高达到99.4%。

“我们高标准建设有70万千瓦削峰能力、20万千瓦填谷能力、400万千瓦错峰能力的需求响应调节资源池，深挖用户侧柔性调节潜力，为电网平稳度过高峰负荷提供有力支撑。”国网青岛供电公司营销部负荷管理班班长李涵说道。该公司还推动青岛市2026年电力负荷管理方案出台落地，政企联动储备错峰检修、空调调节举措。

227项迎峰度夏保供“1号工程”投运 网架基础更坚强稳固

电网是电力输送的“大动脉”，电网坚强可靠，才能把充足电力源源不断地送到企业车间、千家万户。

上半年，青岛电网46项主网重点工程集中落地，电网薄弱环节得到系统性改善，一张坚强的输电网络正在加速织密。在加强主网的同时，配电网补强也步履不停。上半年，青岛1353个台区、280个村庄完成标准化改造，户均配变容

量提升至4.30千伏安；馈线自动化自愈成功率环比提升13.4%，主线跳闸同比压降26.9%，减少停电12万时户。在此基础上，一场攻坚配电网建设的“百所大战”在青岛全域铺开。在此之前，100个供电所历时3个月完成“百所会诊”，梳理出1.87万项配网问题——这份沉甸甸的“体检报告”旋即转化为“作战地图”，推动青岛向加快建设现代坚强智慧电网迈出更稳健的步伐。

瞄准电网运行薄弱环节，国网青岛供电公司形成迎峰度夏保供“1号工程”清单，以“里程碑+月度督”方式促进项目落地。赶在盛夏用电高峰到来前，46项主网工程、181项配网工程全部竣工投用，合计227项重点工程如期收官。一批补强网架、治理重过载的项目落地投运，补齐局部供电短板，电网承载能力和运行裕度得到显著提升，为迎战今夏用电高峰筑牢硬件根基。

与此同时，该公司推动人工智能与电网一线运维业务深度融合。今年4月，南区变电集控站人工智能创新攻坚小组研发上线“两票”编审智能体。过去一名熟练员工编制一份操作票需耗时约一小时，如今依托大模型自动解析实现智能成票，半分钟即可完成编审工作。上半年共有12项智能体相继落地投用，以智能化手段压缩作业时长、降低人为操作风险，进一步夯实迎峰度夏期间电网安全运行基础。

为保障大负荷下设备可靠运转，国网青岛供电公司梳理形成《度夏电网风险类重点防护设备清单》，通过空、天、地立体化巡检模式对线路、设备开展不间断巡检，及时捕捉设备发热、隐患缺陷。赶在高温来临前完成1030项春季检修，消除172项度夏安全隐患。为最大限度降低检修作业对市民、企业用电的影响，供电人员大范围开展带电作业，累计实施带电作业6413次，开展中低压带电保障703次，做到“停线不停变、停变不停户”。

优质服务与应急响应双线并行 用电体验更舒心省心

电网硬件顶得住，供电服务、应急处置更要跟得上。今夏，国网青岛供电公司坚持优质服务与应急响应双线并行，一手抓精细化供电服务，守护群众生活与城市关键场景用电；一手锻造快速抢修应急力量，以高效处置兜牢民生用电底线。

面向广大群众、重点产业与关键场所，国网青岛供电公司升级落地“360”卓越供电服务体系，擦亮“七彩供电靓青岛”服务品牌。在社区基层，推动电力网格与政务网格“共建共治共享”深度融合，电网网格经理与社区网格员协同联动，

多数用电诉求在网格内部即可化解，实现“诉求不出网格”。聚焦医院、交通枢纽、旅游景区、大型商超、部队等城市关键区域，电力人员开展多轮隐患排查，严格落实服务、通知、报告、督导四到位工作要求，守住重点区域用电安全。针对第36届青岛国际啤酒节这类大型活动，坚持“政府主导、客户主体、电网主动”的保电思路，提前部署保电力量，全程现场值守，保障活动供电万无一失。一系列精细化服务落地见效，上半年，青岛供电可靠率达到99.9968%，户均停电时间压缩至0.14小时。极端天气下，故障快速抢修、及时复电，是守护民生的最后一道防线。

“面对汛期强降雨、设备突发故障等各类风险，我们提前布防，区域化部署63台中低压发电车、73台发电机，组建起206支、总计2847人的防汛抢修队伍，一旦出现险情，抢修人员可2小时抵达现场开展恢复供电工作。”国网青岛供电公司运维检修部电网运检与配网工程建设管理王奉冲介绍道，“我们也主动联合应急、气象、水利等多部门建立健全政企协同灾情信息共享机制，针对81座变电站、8000座地下配电室等防汛关键电力设施，以及水库、排涝站、供水供气等城市‘生命线’设施开展防汛专项风险排查。”另外，该公司还联合市发展改革委组织开展迎峰度夏大面积停电应急演练，开展电力设施保护联合执法。

针对抢修工作，国网青岛供电公司持续深化人工智能技术应用，不断加强供电服务指挥。7月，国网青岛供电公司投用新型供电抢修服务指挥平台，对全渠道客户诉求工单提级管控。对市域超3小时未复电、超500户/1000户停电事件等重点问题与重要客户供电保障需求，该平台建立异常事件自动预警机制，“吹哨”督办问题库自动触发预警提醒，采用滚动播报形式实时刷新停电事件与故障告警信息，确保第一时间响应客户诉求。对故障报修工单接单、到达现场、恢复送电等关键环节进行短信自动提醒，确保信息传递畅通，故障处置高效。

同时，针对重大停电事件处置与重要客户供电保障需求，新型供电抢修服务指挥平台建立异常事件自动预警机制，设置多维度判定规则，定向识别停电影响户数超标、频繁停电、长时间未复电等异常场景，联动“吹哨”督办问题库自动触发预警提醒。同时，平台对全域发电车实行全状态管控，实时掌握车辆保有量及在途、在用、闲置状态，为应急保电资源调度提供数据支撑。

完备的应急体系推动故障处置效率实现大幅提升，今夏抢修工单平均复电时长缩短至27分29秒，同比下降14.5%。高温酷暑里，抢修队伍闻令而动、快速出击，最大程度压缩停电时间，守护市民清凉度夏，保障社会生产平稳有序。

文/张经伟 李嘉欣 企业供图



国网青岛供电公司“1号工程”松泉220千伏输变电工程投运，解决黄岛多条线路重载问题。



国网青岛供电公司彩虹共产党员服务队在220千伏即墨站开展油温监测和发热检查。



国网青岛供电公司“1号工程”浦里220千伏输变电工程投运。