

“十四五”以来，国网青岛供电公司全面提高电力供应品质，不断提升惠企利民实效 以“更可靠电力保障”照亮城市发展新蓝图

□青岛日报/观海新闻记者 孙 欣

全市地区生产总值于2024年达到1.67万亿元，居民人均可支配收入达到5.99万元，社会消费品零售总额、货物进出口额分别突破6500亿元和9000亿元，服务业增加值突破万亿大关、占地区生产总值比重达到62.8%……

一个个数字，分量十足，彰显了“十四五”期间青岛经济社会高质量发展的成果，也是青岛电力供给和保障能力不断跃升的最好注脚。电力，是支撑城市发展的核心基础设施。尤其在全球能源革命和新一轮产业革命加速演进的当下，电力的重要作用更加凸显。

“十四五”期间，青岛绿色低碳高质量发展加快推进，对电力能源保障提出了新的要求。国网青岛供电公司进一步发挥供电保障“顶梁柱”作用，大力推动青岛电网升级，不断优化青岛电力营商环境，高标准服务青岛经济社会高质量发展、满足市民美好生活用电需要。

数字是最有力的证明。
“十四五”以来，青岛电网最高负荷每年跨越一个“百万千瓦”台阶，由1014万千瓦增长至1481万千瓦，连续4年创山东16市电网负荷最高纪录；综合电压合格率达99.977%提升至99.99%，供电可靠率由99.991%提升至99.9962%，处于省内领先水平。



■国网青岛供电公司服务中电建青岛即墨海上光伏项目并网发电。

坚持“电等发展”，城市电网跨越式升级

稳，是城市电力供应的根本。经济社会发展不断推高城市用电需求，城市电网对“稳”的追求也越来越高。“十四五”期间，国网青岛供电公司始终坚持“电等发展”理念，以创新为引领，加快建设能够更好匹配青岛经济社会发展的城市电网，推动青岛供电质量稳步提升。

位于城阳区的500千伏岛城变电站内，各种电力设备昼夜不停地忙碌着，负责将外来电源不断地输送到青岛市区。作为全省首座全户内500千伏变电站，岛城站的建设刷新了山东电网的多项纪录，是“十四五”期间青岛电网升级的重要例证。整个500千伏岛城输变电工程投运后，打通了外电入青的第二条大动脉，为青岛新增供电能力300万千瓦。

今年迎峰度夏期间，青岛全市用电负荷7创历史新高、最高达1481万千瓦，较原历史最高负荷增长142.3万千瓦、增幅10.6%，连续4年创山东地市最高用电负荷纪录。

在如此高的用电负荷之下，青岛仍保证了电力供应平稳可靠，兑现了“不限一度电”的保供承诺，这是前瞻谋划电网建设、赋能城市发展的最好写照。

据国网青岛供电公司介绍，“十四五”期间，青岛电网持续优化加强网架结构，打造更加畅通供电主动脉。5年间，规划新建500千伏线路长度104公里、新增变电容量600万千伏安，分别较“十三五”末增长10%、63%；新建220千伏线路长度523公里、新增变电容量456万千伏安，分别较“十三五”末增长21%、27%。

在城市供电“毛细血管”的配电网层面，国网青岛供电公司新建110千伏线路长度733.7公里，新增供电容量391.25万千瓦安；新建35千伏线路长度99.43公里，新增供电容量37.3万千伏安。

“十四五”期间，在“双碳”目标推动下，我国新能源发电蓬勃发展，城市用电逐步从“用上电”向“用绿电”转变。青岛作为全国首批碳达峰试点城市，大力推进新能源发展，加快构建新型电力系统，不断提升电网含“绿”量。

截至今年10月底，青岛新能源装机容量达到808万千瓦，较“十三五”末增长了224%；其中分布式光伏装机容量达到494万千瓦，是“十三五”末的5.6倍；新能源装机占比由“十三五”末的40%提升至60.56%。

鲜明的数字对比背后，同样是国网青岛供电公司紧跟城市能源转型需要，对城市新型电力系统建设的系统规划和布局。

郁秩站110千伏送出工程就是一个观察的窗口。该工程于今年4月投产，大

大提升了平度西北部新河生态化工基地片区的网架坚强程度，为新河绿色生态化工基地就地消纳使用新河大唐风电和田庄铁投光伏的绿电资源提供了能源枢纽平台，形成了“绿产用电能”的良好用能生态。

5年来，国网青岛供电公司以新技术应用为支撑，以新系统建设为枢纽，以新市场、新政策为保障，服务新能源并网消纳，系统解决能源安全性、经济性、可持续性“不可能三角”难题。

例如，国网青岛供电公司各类新能源参与主体搭建共享型平台，通过聚合电源侧灵活性资源、强化电网侧智能调控、推动负荷侧多元互动、拓展储能侧多场景应用，提升“源网荷储”协同互动水平，不断增强电网灵活性。

储能高效调节是实现高比例新能源环境下电力电量平衡和电网稳定运行的有效手段，是新型电力系统建设的重要支撑。“十四五”期间，青岛电网储能由零装机增长至18.9万千瓦，有效提升了新能源消纳和系统稳定能力。

与此同时，国网青岛供电公司充分利用AI等新技术赋能青岛电网运行。“十四五”期间，青岛融合多源数据与多能引擎，实现了“源网荷储”全要素数据及运行状态在电网一张图的统一汇聚，初步构建起数字孪生电网空间底座。

在各种传感器和信息技术的加持下，青岛电网能够实时感知供需各方状态变化及系统异常，第一时间作出处置和调整。与此同时，丰富的数据为电网精准、高效运维提供了可能。

从“标准化”到“精准化”，高标准服务赋能产业发展

今年10月31日，位于平度田庄的青特110千伏客户变电站实现一次送电成功。作为田庄镇首座110千伏客户变电站，该变电站将专门服务于青岛青特新材料科技有限公司的生产用电，为企业发展提供稳定电力支撑。

青特新材料项目是山东省重点项目，聚焦新材料研发与高端装备智造领域。早在项目处于规划设计阶段时，国网青岛供电公司服务团队便主动与企业对接，提前介入用电规划环节。

通过多轮现场勘查、与企业技术团队反复沟通，服务团队精准掌握了项目生产工艺特点及不同阶段的用电负荷需求，提前制定出110千伏双电源接入方案，为项目后续建设顺利推进奠定了坚实基础。

“十四五”期间，青岛加快构建“10+1”创新型产业体系，一大批重点产业项目落地、投产。对产业项目用电的高效保障得益于国网青岛供电公司在服务举措上的不断创新和升级。

“十四五”期间，国网青岛供电公司

持续深化“四电”服务矩阵——“电管家”服务重大项目，“一对一”保障项目早落地、早用电、早投产；“电保姆”服务社会民生，政电网格融合为用户提供零距离服务；“电小二”响应用户诉求，分级分类快速处理用户涉电问题；“电博士”助力新能源发展，攻克能源转型技术难题。

服务举措多，速度快。聚焦重点项目、特色产业，国网青岛供电公司超前开展电源接入系统方案、供电方案研究，及时做好配套电网工程规划、立项和建设，服务企业“入驻即接电”，重点项目平均接电周期缩短5%。贯通政务与供电业务系统，行政许可事项线上“一链办理”、并联审批、限时办结。

同时，国网青岛供电公司深化“分析—改进—评估—提升”服务质量闭环管理机制，通过第三方评价、用户回访等方式动态优化服务流程。定期发布供电可靠性、电压合格率等核心指标，实现用户满意度、电力营商环境评价等位居全国前列。

过硬的专业技术能力是青岛供电服务品质持续优化最有力的支撑。今年8月，被称为“超阶”零碳大楼的特来电新总部大楼投用。大楼安装了光伏玻璃，可以输送绿电，同时还可以通过梯次利用储能电池和新能源汽车进行储能和反向供电，实现100%绿能替代。

这一在行业内具有示范意义的项目正是国网青岛供电公司在技术上攻坚克难、竭力提供更优服务的写照。面对分布式能源大规模接入电网带来的挑战，国网青岛供电公司组织专业团队，经过多次研究论证，创新采用了“光储直柔”并网方式，打造“会发电、能存电、省用电、懂配合”的智能建筑用电系统。针对该大楼光伏、储能、电动汽车等多类能源融合、电能双向流动的复杂特性，量身设计了一套多元接入方案，并制定了精细的电能质量监测与保护方案。

此外，团队还协助特来电开发建筑智慧能效管控平台，引入负荷预测与AI调度算法，实时优化光伏、储能、车辆和楼宇用电的协同运行。据测算，该平台可助力能源利用率提升25%，降低大楼年用电成本超百万元。

做优每一个细节，电力服务彰显民生温度

以更优的服务赋能青岛重点产业发展的同时，国网青岛供电公司同样高度重视提升民生领域用电体验。

自2022年青岛市入选北方地区冬季清洁取暖示范城市以来，国网青岛供电公司高效配合推进农村地区“电采暖”建设，实施建好“强电网”和架起“连心桥”等多项举措，累计服务48万“电采暖”客户，为山东省最多。今年9月，国网青岛供电公司配合青岛市政府圆满完成北方地区清

洁取暖示范城市建设3年行动验收。

面对今冬首轮寒潮，青岛电网负荷持续攀升。国网青岛供电公司组织各单位扎实开展隐患排查治理和客户走访工作，强化“电采暖”相关线路、设备的隐患排查与服务保障，建立“电采暖”工单提级管控督办机制，对涉及“电采暖”的1141条线路、1.58万个台区不间断巡视，全力保障48万户煤改电客户温暖度冬。

“十四五”期间，新能源汽车保有量快速增长，家用充电桩安装成为居民用电中备受关注的领域。今年11月3日，家住李沧区的刘先生直接从预留的线缆位置接上了充电桩，顺利完成了安装。据国网青岛供电公司介绍，公司服务团队前期全程参与刘先生所住小区供电设施规划建设，新上配电变压器630千伏安2台、800千伏安2台，配置12位表箱38个，敷设了通往每个车位的电缆。小区业主购车后马上就能装表接线并安装个人充电桩。

如今，越来越多青岛市民能体会到像刘先生一样的充电桩便捷安装体验。“十四五”以来，国网青岛供电公司分类施策，开展的供电可靠性登高、百乡千村建设、户均容量提升、老旧小区改造配电网“四大攻坚行动”，大幅提升配电网供电能力，同时，不断拓展充电桩“无证明办”服务范围，为青岛充电基础设施建设打下了坚实的基础。

数据显示，今年1至9月，青岛新注册登记汽车19.8万辆，同比增长9.4%，其中，新能源汽车10.5万辆，同比增长25%。充电桩安装体验的持续优化，有力助推了新能源汽车在青岛的推广应用。

不只是充电桩服务，“十四五”以来，国网青岛供电公司充分利用新一代信息技术，不断优化办电流程，让“数据多跑路，客户少跑腿”，让用户办电更省心、更省钱、更省时，推动电力服务成为获得感可触可感的民生工程。

比如，全面推广供电服务“高效办成一件事”，加强线上渠道建设和电子证照应用，全部电力业务实现“一网通办”。深化应用水电气暖网联合报装“一件事”和电力外线接入工程联合受理、联合踏勘、联合审批。

依托网上国网App功能，实现高压用户供电方案辅助编制、竣工云上验收、掌上随时查看办电进度等功能。推进基本电价计费方式变更等8类业务“即办即结”，推广应用数字化电子发票，实现全量用户电费发票获取“零跑腿”。同时，深化“网购式”“外卖式”办电服务，推进网上国网App、微信公众号、地方政务App等线上渠道融合，实现客户全流程线上办电。

展望“十五五”，国网青岛供电公司将以更高质量的供电保障、更优质品质的供电服务，更高效地办成“一件事”，为经济社会高质量发展注入强劲动能，助力青岛加快建设社会主义现代化国际大都市。

■国网青岛供电公司建成“十四五”全省施工难度最大的大楼220千伏输变电工程，满足东方影都、灵山湾等区域高速发展需要，为地铁1号线等重点民生工程供电提供坚实保障。



■国网青岛供电公司工作人员上门指导即墨古城商户安全用电。



■国网青岛供电公司工作人员上门服务，满足中电建海上光伏项目建设用电需求。



■国网青岛供电公司工作人员在220千伏李南线进行无人机巡检。



■国网青岛供电公司工作人员帮助果农检查桃园供电线路。

