

□毕建伟 王斌

五载砥砺奋进路，鲜花荣誉满征途。“十四五”的五年，是山东电网建设气势磅礴、恢宏壮阔的五年，建成“五交四直一环网”，形成全国最大省域交直流混联大电网，提速建设全国首个省域特高压“双环网”，打造能源输送“坚强脊梁”；

“十四五”的五年，是山东电力推动能源转型、服务绿色发展的五年，深入践行绿水青山就是金山银山理念，坚定当好新型电力系统建设“主力军”，风光装机在全国率先突破亿千瓦，新能源装机达1.25亿千瓦，领跑省级电网绿色转型；

“十四五”的五年，更是山东电力能源保供、责任担当可圈可点的五年，面对不期而至的极端恶劣天气和罕见的自然灾害，面对用电负荷屡创新高、复杂局面，供电可靠性持续提高，齐鲁大地工矿企业依然运转不停，千家万户依然灯火通明……

五年来，国网山东电力肩负保障一方能源供应的使命，勇当国网省级公司走在前的先锋，推动山东能源结构绿色转型，为山东经济社会发展源源不断地注入信心和动能。



陇东—山东±800千伏特高压直流输电工程山东段 □摄影：徐可

数说

“十四五”以来

国网山东电力新增

800万千瓦
特高压换流容量

129.6千米
特高压输电线路

1026项
建成投运35千伏及以上工程

10861.75万千瓦
变电容量

19878.608万千米
线路长度

全省供电系统**2.6**万名网格员与政府社区网格员建立协同服务机制，在**9**个方面深度合作，在网格设立

395个
电力彩虹驿站

2854个
“村网共建”电力便民服务站

全省非化石能源装机达到**1.34**亿千瓦，占电力总装机的一半以上，历史性地超过了煤电；全省新型储能装机达**974**万千瓦，全国**第三**



赋能齐鲁强省路 『电』亮山河千万家

国网山东电力服务地方经济社会发展五年回眸



济南夜景 □摄影：何廷涛

电网坚强智能 内外联手保供

2025年的夏天让人难忘。多年未遇的炎热酷暑，致使山东电网负荷72天破亿千瓦、8次刷新历史记录。面对16市用电负荷81次创历史新高严峻挑战，山东电力系统运行稳健：民生用电未受影响，工业生产未因缺电停摆，全社会实现“无感”度夏。这一让党委政府放心、让人民群众满意的“保供完美答卷”，是五年持续推进电网升级、大力实施“外电入鲁”战略写就的。

五年间，山东电网“大规模、高强度”，建成投运特高压直流工程1项，新增换流容量800万千瓦、输电线路129.6千米；35千伏及以上工程1026项，新增变电容量10861.75万千瓦、线路长度19878.608万千米（截至2025年10月底）；建成“五交四直一环网”国内规模最大的省域交直流混联大电网，特高压站点数量全国第一。

五年间，国网山东电力加强特高压这一“电力高速公路”的建设布局，积极构建省内“东电西送”“北电南送”新输电格局，开工建设全国首个省域特高压“双环网”。大力实施“外电入鲁”战略，最大受入外电电力达到3480万千瓦、占同时刻全网负荷的36%。

在持续做强电网网架的同时，国网山东电力集中攻坚配电网薄弱环节治理，加大配电网建设改造力度，着力畅通配电网“毛细血管”，提升城市电网区域供电能力，加速推进城乡配电网一体化发展。五年来，山东电网配电网基建投资规模连创新高，电网网架结构持续得到优化，全省供电可靠性、电压合格率持续提升，电力保供能力空前增强。

筑建新型体系 加速结构调整

9月1日，经山东省能源局批复，山东省新型电力系统研究中心挂牌成立，为新型能源体系构建、绿色低碳转型提供智力支持。

五年间，国网山东电力构建新型能源体系的步伐一直未停歇。面对繁重的电网建设任务，国网山东电力编制实施“六精四化”三年行动计划、推进实施30项重点任务，在国网系统首家打造基建“六精四化”创新基地。深入开展配电网建设智能化研究，在国网系统首家完成e基建2.0全专业单轨制运行，率先建成“空天地”一体化智慧工地全景管控系统，全面应用“空天地一体化、分包队伍管控、施工装备管理”三大平台，推动现场感知、人员管控、装备管理向数字化智能化升级。编制发布国内首套《智慧工地建设规范》，多项工程（成果）获评国家电网公司、中电建协、中施企协“智慧工地”及优秀案例，获评数量稳居国网系统前列。

为推进山东这一绿色低碳高质量发展先行区华彩绽放，国网山东电力坚持电网规划与新能源开发规划协同推进，加快电网对新能源的智能吸纳、上网，推动新能源有序友好发展。五年间，山东新能源装机以年均25%的速度增长，装机规模和发电量三年实现双翻番。2024年底，山东电网成为全国首个风光装机破亿千瓦的省级电网。截至2025年9月底，全省非化石能源装机达到1.34亿千瓦，占电力总装机的一半以上，历史性地超过了煤电。

2025年9月，山东在全国率先完成机制电价竞价。国网山东电力充分发挥山东作为全国唯一电力市场建设综合改革试点的优势，在全国率先建成“中长期+现货+辅助服务+零售”的全周期全品种电力市场架构，打造了主体类型最全、要素最

完整的省级电力市场体系。大力推动储能规模化、多元化发展，新型储能产业与新能源发展“双向奔赴”，截至10月底，全省新型储能装机达974万千瓦、全国第三。

虚拟电厂作为新兴的负荷管理手段，在新型电力系统中的角色越来越重要。2024年6月，山东首批8家虚拟电厂完成注册公示；今年3月31日，山东省发展改革委等三部门正式批复国网山东电力成立山东省虚拟电厂服务中心，这是国网系统首个适应电力现货市场的省级虚拟电厂服务中心。截至10月底，山东省累计建成虚拟电厂41家，聚合容量552万千瓦，调节能力达123万千瓦。其中，29家虚拟电厂常态化参与电力现货交易，累计调节电量超过2.09亿千瓦时，参与现货市场虚拟电厂数量居全国前列。

提升服务品牌 电靓齐鲁大地

服务是供电企业的生命线。五年来，国网山东电力聚焦客户用能需求，创新打造卓越服务体系，优化营商环境、加快充换电设施建设，供电服务的“山东经验”一次次在全国复制、推广。

五年间，国网山东电力持续开展“四进送服务”大走访，创新构建“走访+”工作模式，发布全国首个电力用户走访服务团体标准，五年共计走访各类客户超过4000万户，累计帮助客户解决问题2.4万余件。

特别是2023年以来，国网山东电力积极推广政企网格融合服务模式，政府社区网格与供电服务网格“共建、共治、共享”，梳理、确立基本业务受理、化解涉电矛盾等9类融合服务场景，发布12项网格便民服务举措，研发部署微信群智能客服助手，网格员与网格员就地解决网格内涉电问题。截至10月底，全省供电系统2.6万名网格员与政府社区网格员建立协同服务机制，在服务联动、信息共享等9个方面深度合作，依托在网格设立的395个电力彩虹驿站、2854个“村网共建”电力便民服务站，为客户提供政策宣传、业务受理、涉电诉求办理等服务。

营商环境的好与坏，直接关系到一方经济的兴与衰。五年来，国网山东电力持续聚焦“获得电力”服务提升，优化营商环境，深化政企办电信息共享，在国网系统首创居民“刷脸办”、企业“一证办”、行政审批“一链办”。在全面推广低压小微企业办电“三零”（零上门、零审批、零投资）、高压企业办电“三省”（省时、省力、省钱）服务基础上，持续优化业务类型，创新供电服务“一件事一次办”。大力推进跨行业协同，实行“电水气讯”联合办；推进投资流程简化，推广居民充电设施报装便捷办。截至10月底，国网山东电力累计建成投运充换电站4491座，可同时为2.77万辆新能源汽车提供充电服务，充换电量长期以来在国网系统居于前列。

党建引领发展 人才梯次涌现

5月23日，全国精神文明建设表彰大会在京召开，国网山东电力员工吕明玉荣获全国助人为乐道德模范，并作为能源央企唯一代表入选“感动中国”年度人物。

五年来，国网山东电力着力构建卓越价值党建体系，红色基因更加强劲，王进、冯新岩、李敏等大国工匠，全国劳模梯次涌现，为该公司提供了坚强智力和人才保障。

五年来，国网山东电力坚持大抓基层，深化

党委三级进阶、党支部三级联创、党组织共建联创，建强智慧党建平台，高效运转“1+N”全国及省市县四级党代表工作室体系，累计9个党组织和党员获全国及中央企业“两优一先”。

齐鲁大地文化源远流长，国网山东电力健全文化赋能体系，深入挖掘该公司作为世界第一双鞋诞生地、电网铁军精神发源地、户户通电首创地的文化基因，建成文化教育实践活动基地（济宁）、“登泰山的第五条路”文化赋能教育实践活动基地等阵地，一体深化安全、服务、廉洁等专项文化建设，青岛胶澳商埠电气事所旧址入选电力工业遗产名录。

为了让工匠人才持续涌现，国网山东电力深化“选人、育人、用人”机制，为人才搭平台、架梯子，建成了山东省电力工匠学院、新能源工匠学院，搭建了由全国劳模模范贾廷波、“齐鲁大工匠”牛德成等专家人才领衔的333个创新工作室，持续激发广大员工的劳动热情与创新潜能。

五年栉风沐雨，五载春华秋实。端庄能源的饭碗，电网作用举足轻重、位置不可替代。一头连着风光核储火，一头连着工矿厂房和亿万百姓，在现代化强省建设的新征程中，纵横齐鲁的根根银线，流动着的不仅是澎湃的动能，更是国网山东电力人披荆斩棘勇争先的壮志豪情。



国网淄博供电公司工作人员为猕猴桃种植户更换漏电保护器 □摄影：远德亮



国网临朐县供电公司工作人员上门排查用电隐患 □摄影：王一珺



国网东平县供电公司工作人员到东平大宋不夜城景区走访商户 □摄影：李光

标杆

□崔浩杰

眼下，由国网山东电力建设管理的烟威、海阳辛亥核电送出特高压工程正在全省多个施工点如火如荼地推进。明年10月份，两项特高压工程建成投运后，与在运的1000千伏高乐Ⅰ、Ⅱ线在山东中东部形成一个新的高压环网，山东电网将建成全国首个省域特高压“双环网”，为构建高可靠的新型电力系统、服务新能源接入提供强力支撑。

一直以来，山东省内的电能潮流呈现“西电东送”“南电北送”特性，随着烟台威海地区海上风光发电、核电以及鲁北盐碱滩涂地风光储输一体化基地（以下简称“鲁北基地”）的快速建设，省内电能潮流将出现“东电西送”“北电南送”的新需求。

烟威地区布局了山东省绝大部分核电、半数海上风光发电，是全省聚力打造的五大清洁能源基地之一，鲁北基地规划了上千万千瓦风光发电装机容量。打造特高压“双环网”将更好地服务山东省大型清洁能源基地电力的送出，是国网山东电力着力构建的省

聚力打造坚强电网 构建全新输电格局

内“东电西送”“北电南送”新输电格局的重要支撑。

有着“电力高速公路”之称的特高压是世界上最先进的输电技术，具有输电容量大、距离远、损耗低、占地少等突出优势。山东特高压电网建设始于2014年，“十三五”期间山东成为特高压建设的主战场之一，今年再次迎来特高压工程大规模建设高峰。

5月8日，随着山东电网“第4直流”——陇东—山东±800千伏特高压直流输电工程的建成投运，山东建成“五交四直一环网”国内规模最大的省域交直流混联大电网，特高压站点数量全国第一。6月17日开工建设的烟威、海阳辛亥核电送出特高压工程，是服务烟威清洁能源基地电力外送的关键，海阳辛亥核电送出工程还是全球首项服务核电送出的特高压工程，对后续特高压、核电发展均具有重要的示范意义。

坚强的电网是电网企业履行社会责任、服务千行百业的物质基础。多年来，国网山东电力持续加大电网建设力度，500千伏电网形成“六横四纵”环网结构，220千伏电源点县域

全覆盖，35千伏及以上电网基本实现单一主变或线路故障负荷全转供，供电可靠性有效提升，电网核心发展指标保持领先。

上半年，国网山东电力建成投运首个服务鲁北基地的超高压工程——弥河500千伏输变电工程，拉开了以高电压等级、大容量方式并网服务新能源的序幕，迈出了构建省内“北电南送”输电格局重要的一步；500千伏高地、渤海等鲁北基地配套超高压工程全面开工，实现了新能源开发、电网建设协同发展。

山东人口数量多、经济体量大，是碳排放大省，也是全国首个新旧动能转换综合试验区，推动绿色低碳转型既是国家战略要求，也是山东自身高质量发展的内在需求。国网山东电力坚持电网规划与新能源开发规划协同推进，推动新能源有序友好发展。“十四五”以来，山东新能源装机以年均25%的速度增长，装机规模和发电量三年实现双翻番。

从“用上电”“用好电”到“用绿电”，山东电网正以绿色为底、以智慧为翼，在能源革命中勇立潮头，为现代化强省建设提供更安全、更清洁、更高效的能源动力支撑。