

砥砺前行特高压主战场

——国网山东电力又好又快建设特高压纪实

□侯婷 崔浩杰 张思凯

7月24日，山东电网最高用电负荷达7217.9万千瓦，今年夏季第三次创历史新高。负荷高峰时省外来电达到1000万千瓦，特高压作用凸显，有效缓解了山东电网电力供应紧张局面。

2017年，山东是特高压建设的主战场。国家电网公司投产“五交五直”10项工程，山东承担其中7项工程；山东建管段投资占国网系统投产特高压总投资额30.7%；国家大气污染防治行动计划的8项特高压输电通道，有4项由山东负责建设管理。面对建设规模最大、投资比例最高、建设强度最大、投产时间最密集等重重压力，国网山东电力全面推进“特高压入鲁”的“三交四直”7项工程，4项500千伏配套送出工程。

七大工程齐头并进 再创“山东速度”

2017年，国网山东电力承担的特高压工程建设任务异常繁重，全年要建成投运特高压变电容量1500万千瓦安、交流线路1027.4公里，分别占国网公司交流工程投产规模的45.5%和136%；要建成投运直流落点容量2000万千瓦、直流线路1046.1公里，分别占国网公司直流工程投产规模的21.7%和14%。全省特高压配套工程将新增变电容量200万千瓦，新建500千伏线路974.5公里，扩建间隔28个，涉及11座500千伏变电站。

庞大的工程规模，给国网山东电力带来巨大的考验与挑战。针对特高压工程建设时间紧、任务重、困难多、挑战大的现实，国网山东电力总经理蒋斌在年初“两会”的工作报告中明确提出，

要统筹推进“三交四直”特高压、配套送出和调相机工程建设，在项目管理、工期控制、施工技术等方面再创“山东亮点”。

“直流线路绝缘电阻测试、感应电压感应电流测试已完成，线路通段测试已完成，确认线路无接地点。”6月25日，锡盟—泰州直流工程山东段线路参数测试工作顺利完成，标志着山东段建设任务全部完成。

内蒙古锡盟—江苏泰州±800千伏特高压直流输电线路工程山东段，是山东境内路径最长、地区跨越最多的特高压直流线路。起于德州市庆云县胡麻湾南(冀鲁省界)，终于临沂市临沭县蛟龙镇前石门头村(鲁苏省界)，途经8市17县(山东省境内7市16县及河北省沧州市盐山县)。面对点多面广、民事协调难度大等重重困难，国网山东电力充分调动各参建单位的积极性和主动性，攻坚克难，扎实工作，确保了各项工程的里程碑计划和网络计划。潍坊市境内有“三交三直”6项特高压工程，另有9项超高压工程，工程数量、规模、属地工作进度均居全省前列。蒋斌在调研时给予充分肯定：“潍坊供电公司在特高压工程前期工作中创造出的‘潍坊速度’，是责任与态度的集中体现，希望再接再厉，创出更好成绩。”

“三交四直”7项特高压工程中，榆横—潍坊交流工程计划7月底启动调试；“潍坊一线”“临沂一线”特高压线路工程均已完成组塔转序，进入架线高峰期，临沂1000千伏变电站全面进入电气施工阶段。晋北—南京直流工程已于6月底正式建成投运；上海庙—山东直流工程山东段已全线架通；锡盟—泰州直流工程已进入带电调试环节；鲁鲁

特—青州直流工程山东段基本完成铁塔组立，处于架线施工高峰期；青州换流站和临沂换流站均全面进入电气施工高峰期，分别计划于9月和11月开始站内系统调试。

无缝衔接环环相扣 打造“山东质量”

7月7日，国网山东电力在青州换流站召开基建“安全生产大整顿”现场调研座谈会。副总经理刘冀阳强调，抓基建安全管理，要敢于动真碰硬，对不符合人员到岗、到位、到责和基建管理制度要求的人和事，要敢于说不。要保持狠抓安全管控的高压态势，确保特高压工程建设安全高效。

2017年，国网山东电力全年均处于施工高峰期，特高压站内作业面广、交叉密集、设备供货集中，构架设备吊装高度达75米；换流变单体吊装及运输最重达356吨，阀厅高达32.25米，对施工方案、大型机具、现场组织和安全管控要求极高。线路工程施工点多面广、重要跨越多，全年要开展10千伏及以上电力通道跨越施工875处，跨越高速公路、铁路施工54处。交流线路铁塔平均高度113米，直流线路铁塔平均高度60米，铁塔组立均为三级风险施工，安全风险管控形势十分严峻。

随着鲁鲁特—青州、上海庙—山东工程建设的全面提速，2017年6月至10月，国网山东电力需要在5个月里集中完成全年近80%的施工、验收、调试任务，建设强度空前。

不仅如此，山东特高压建设还面临着涵盖面广，技术标准要求高的挑战。山东特高压涵盖了交流工程、直流工

程、调相机工程。线路途经地形地貌复杂多样，还要跨越黄河、铁路、高速、林地、电力线路等；直接地极线路采用了碳纤维导线；特高压GIS、直流阀组、换流变等设备安装精度要求很高；潍坊变电站、临沂换流站抗震烈度最高；调相机工程属于首批安装，而且规模全国最大。

国网山东电力总经理助理董翌表示，实现“零缺陷”投运，努力打造精品工程，是山东对特高压工程建设质量的一贯追求。为此，国网山东电力从落实“四个无缝衔接”(项目前期与工程前期“无缝衔接”、施工单位与属地公司“无缝衔接”、基建与生产专业“无缝衔接”、工程建设与立功竞赛“无缝衔接”)，加强质量监督考核与责任追究等多个维度入手，力保高质量建设特高压工程。

公司围绕7项特高压工程，成立了15个特高压压主项目部，按照标准化要求，配置了75名管理人员，其中20人取得了业主项目经理证；配置了17个监理单位项目部，32人具备注册监理工程师资质，23人具备注册安全工程师资质；配置了50个施工项目部，95人具备注册一级建造师资质。严格执行国网28项通用管理制度、37项监理规章制度、481项工艺和技术规范。三级业主项目部责任清晰明确、运转高效顺畅，驻场管控有力。

6月份，中国电力建设企业协会发出《关于公布2017年度中国电力优质工程评审结果的通知》，国网山东电力推荐申报的泉城1000千伏变电站工程通过评审，荣获“2017年度中国电力优质工程”，按照优中选优的原则，同时被中国电力建设企业协会推荐申报鲁班奖。

该矿27307工作面，职工刘建军、张凯争先恐后地向笔者介绍。据了解，新的采煤工艺，通过液压支架的自动跟机移架和刮板输送机的自动跟机推移，让各生产环节实现了自动化控制，有效缩短了作业时间，生产效率提高了30%。该工作面运作两个月来，生产原煤20多万吨，单面原煤生产效率达到55吨/人，是行业平均水平的7.2倍。(郭利)

王楼煤矿千米井下用上“无人机”

艺，通过多方调研和10多项创新改造，于5月份建成了临矿集团首个自动化综采工作面。“我们通过监控设备，就能准确掌握工作面的生产状况和设备运行情

况，生产起来，面上几乎不要人。”“原来需要15人完成的生产任务，现在只需要八九个人就能轻松完成。没想到在千米井下也能用上‘无人机’。”在

临沂供电三伏天“把脉”高危客户

□杨青 曹雪娜 左丰歧

“这么热的天，你们供电公司还专门上门帮我们排查安全隐患，真是太感谢了。”7月20日，临沂市人民医院电气负责人王先生向前去进行安全隐患检查的国网临沂供电公司工作人员连声表示感谢。

三伏天是一年当中高温、闷热的日子，7月12日“入伏”以来，临沂出现持续高温天气，用电负荷不断攀升，接连刷新最高纪录。为营造良好用电环境，保障客户用电安全，临沂供电公司早部署、早谋划，组织人员积极走访高危及重要用户，上门查找安全隐患，“把脉”客户迎峰度夏期间安全用电“生命线”。

结合迎峰度夏工作，临沂供电公司全面梳理营销客户、现场排查高危及重要用户，组织人员开展用电安全专项检查活动，主动上门服务，对客户配电室运行环境、开关柜运行状态、自备发电机配置情况等方面进行检查，同时提醒督促客户在闷热天气下加强对配电室通风散热，对避雷设备开展预防性试验，避免温度过高或雷电引发设备故障。查

找用电安全隐患，认真解决客户日常生活中用电方面的问题。坚持边排查边治理的原则，一般隐患立即整改，重大隐患指导客户制定整改计划，治理方案，明确整改时限和责任人，确保治理时效、成效。同时，结合迎峰度夏和防汛工作重点，督促客户加大对运行设备、防雷、接地装置、排水设备和应急工器具的巡检和准备，将排查出的隐患纳入隐患排查治理档案，建立健全隐患排查治理长效机制。对新上重要客户资料进行严格审查，严把验收入网关，将重要客户自备应急电源配置和非电保安措施落实情况作为竣工验收的必备条件，严格杜绝隐患、缺陷带人供电电网，从源头遏制安全隐患的产生。

截至目前，临沂供电公司已完成市区54家高危及重要用户的安全检查工作，及时下发隐患通知单，督促用户整改落实到位。此外，临沂供电公司工作人员还向客户发放夏季安全用电方面的宣传资料，充分与客户沟通交流，为他们讲解迎峰度夏期间错峰用电、科学用电措施，引导其合理安排生产计划，优化用电负荷分配，以确保客户在迎峰度夏期间用电无忧。

□许普 张思凯

自7月中旬以来，桓台县县域内雷雨天气频发，给电网安全运行带来极大隐患。为第一时间消除因降雨造成的供电安全隐患，国网桓台县供电公司结合季节性特点，及时安排人员，充分利用大雨停歇的宝贵时间，开展雨后线路特巡工作，认真记录运行状况，有针对性开展设备隐患排查和预防治理，对发现的问题及时拍照、做好登记，将安全隐患消除于萌芽状态，确保电网安全稳定运行。

7月18日上午，国网桓台县供电公司索镇供电所工作人员来到位于于家村

桓台供电多措并举防汛保电

处的10千伏城南线处进行雨后特巡，一场突如其来雷阵雨打断了工作人员的巡视，20分钟后，降雨还未停歇，工作人员已经走在了泥泞的田间小路上，对郊区等线路展开了特巡工作。“眼下农忙时节，雨后一定要来看看，最近这几天连续降雨，一定要重点排查。”工作人员表示，农田线杆、水沟和地势低洼等地段的线路设备运行情况一直是重点排查对象，还要查看检查好配电室有无漏雨的现象，道路沿线警示

□赵祥利 张思凯

“我宣誓，我将积极履行安全职责，以身作则，绝不违章……”如往常一样，7月17日早上，在莒县110千伏店子变电站施工现场，国网莒县供电公司工作人员召开例行开工会。但与以前不同的是，当天的开工会安全氛围更浓了，内容更生动了，员工也由此被动接受变成自愿参加开工会了。

改变源自安全文化的慢慢渗透。自“安全生产大整顿”活动开展以来，公司严格落实省、市、市公司安全工作要求，强化问题导向，针对不同情况开展具体分析，在不增加一线员工工作量的前提下，公司安监部指导各单位结合实际将安全文化建设融入进日常工作，戒除表面、表层、表演，开展行之有效的行动，力求实际、实用、实效，引导员工由“要我”向“我要”转变。

在综合分析安装公司施工任务重、工期紧、没有精力开展专题安全文化建设的现状后，公司安监部便在指导开工会上下功夫，增加了“安全管理制度学习”、“安全文化速览”、“事故是这样发生的”、“聊聊家里事”4个环节，

莒县供电安全文化建设落地施工一线

每项措施虽小，但却真正贴近了员工的心，一经试行，取得了意想不到的教育效果。每日在开工会结束后，利用5—10分钟时间，由工作负责人、到位管理人员带领再次学习单位安全管理制度、安全漫画，明确赏罚事项，解决部分人错也不知道错在哪个环节的现象，做到禁令禁止；每天根据工作实际选择切题事故案例，组织结合当天工作认真学习事故教训，用真实案例警醒教育每一个人，明确危险点和防范措施，做到入脑入心；最后再由工作负责人带头聊聊家庭生活日常点滴，老人期许、孩子愿景，鼓励大家轮流发言，让每个人牢记安全责任并不仅仅是为了自己，还有家人在等你平安归来，让每位员工真正做到“我要安全”。

下一步，公司将继续以增强员工自主安全意识、提升员工安全文化素养、激发员工自主做好安全措施作为安全工作提升目标，不断深入基层，集思广益，发现遴选好的做法、措施在公司推广，在不额外增加各单位工作量的前提下，营造良好安全生产文化，从思想深处培养员工“我要安全、我懂安全、我会安全”的意识和能力。

天气电网运行管理要求和高低压线路运行情况“信息库”，重点对供电任务重、服役时间长和树线矛盾较为突出，以及地理环境特殊区域的输电线路开展特巡，仔细检查设备运行状况和杆塔周边环境，针对发现的问题认真做好记录，及时向公司有关部门汇报，并利用手机进行现场拍照，通过微信平台快速发送。立足“谁主管、谁负责”的原则，对隐患和潜在风险及时评估，按照轻重缓急拿出相应措施，组织相关人员妥善处置，并做好安全性跟踪监测等工作，使安全隐患始终处于在控、能控状态，为特殊天气条件下电网安全稳定运行提供保证。

党员全部上墙“亮分”。“自实行党员‘先锋指数’管理后，我们支部组织活动的效率与效果、党员的精神与带头作用等都有了明显提高。”该公司槐荫分中心党支部有关负责人介绍说。制度好不好，关键看落实。目前，济南供电公司34个党支部、6个县公司党委已全面开展党员“先锋指数”管理工作，积极进行探索实践，取得了显著成效。

通过党员先锋指数评价管理，用指数记录每名党员的日常表现，对党员开展“实打实”的管理考核，有效破解了党组织活动开展难、党员作用难发挥等难题，充分发挥了模范带头作用。济南供电公司党委将努力把“先锋指数”打造成一面镜子，自动给每位党员精准画像，画出党员精气神、画出党员正能量。



近日，山东能源淄川集团唐口煤业推广TPM全员生产维护管理指导手册，充分利用“口袋书”短小精致、内容丰富、便于携带的特点，进一步将班组精益管理工作做精、做实、做细。图为该公司绞车维修班借助“口袋书”细化液压站维护标准。(张继涛 张超)

庆云供电党建从党员活动日严起

□孙卫芳 左丰歧

按照庆云县委部署要求，自2017年4月份起，每月最后一个周六定为党员集中活动日。国网庆云供电公司党委审时度势，严格按照地方党委和上级公司党委要求，做好地方和系统“两个结合”，不折不扣落实“规定动作”，创新增加自选活动内容。3个月来，党支部战斗堡垒作用和党员先锋模范作用发挥越加明显。

在6月份党员活动日上，该公司全部6个党支部重温了入党誓词，向着党旗庄严宣誓；学习了中央领导对推进“两学一做”学习教育常态化制度化的重要指示，更加强了党员的政治意识和党员意识；学习了山东省委领导在省第十一次党代会上的报告，进一步明确了建设经济文化强省、走在全国前列的目标定位和工作任务；学习了《庆云县不合格党员处置实施办法(试行)》，进一步明确细化了党员怎么做、不能做、不合格的具体要求和表现；强调了每月党员活动日缴纳党费是规定动作，进一步强化了党费意识。

该公司党委要求，领导班子成员要分别参加相应党支部党员活动日。全体党员严格履行请假审批手续，党委书记批准签字，落实签到制度，因私请假当日工资。同时，还要求统一工装，全部拍照存档。党员活动日结束，进行情况通报。

7月中旬，该公司党委组织对全部6个党支部的基础资料、党员学习笔记等有关资料进行普查评价，实施党支部、全体党员月度“量化积分制”管理。将基础资料和党员学习笔记完成质量、考勤情况等公司党委安排的各项工作任务进行量化积分，实施月、季、年度情况通报，把“积分”结果作为党支部、党员评先树优的首要依据。

通过该公司党委严抓党员活动日工作纪律，每名党支部书记、全体党员都感受到了公司从严治党、严抓党建工作的坚定决心和有力举措。正如运检党支部书记胡国新所说：“现在党员活动日抓得严了，纪律紧了，党支部各项工作都好了。”营销党支部老党员胡建忠说：“以前党员学习笔记写得简单、不认真，有些应付，现在不行了，实施党员量化积分制管理，进行月度、季度、年度通报，分低了，落后了，脸面不好看啊！”

昌乐供电多措并举确保夏峰电网安全

□刘友顺

7月13日11时45分，昌乐电网负荷攀升至310.44兆瓦，再创历史新高。为保障迎峰度夏期间的电网安全，国网昌乐县供电公司深入开展了“三查三强化”专项隐患排查治理工作，对各专业领域安全隐患、薄弱环节、管理死角进行集中排查整治。

在治理工作过程中，该公司一是强化执行能力。通过层层签订安全专项行动目标责任书，把控安全规章制度执行到位，确保安全风险可控、能控、在控；全面梳理安全生产薄弱环节，增强执行能力，抓力度管控，确保在施工现场、服务现场、班组工作上认真开展安全隐患排查、整治，把好严格考核关口。二是强化安全培训。组织开展安全知识培训活动，提高员工安全生产意识，要求各班组要从实际、实用、实效角度，组织员工结合《安规》开展学习活动，达到全面保障安全基础知识培训到位，确保生产现场零违章。三是强化过程管控。牢固树立“安全第一”的理念，避免抢抢作业人员超负荷作业、疲劳作业；落实各岗位安全职责，认真查摆在责任落实、基础管理、风险隐患、制度执行和责任追究方面存在的问题，重点加强对外委施工队伍管理和监督检查，切实保障施工现场的安全措施到位、过程安全管理到位，增强责任意识。四是强化隐患排查。组织专业人员，成立隐患排查小组，利用在线监测、带电检测、红外测温等技术手段，全天候、不间断地对承担重要负荷的变电站进行合理有序排查，做好做实对隐患故障的“严检查，零容忍，快处理”工作。五是强化检查督导。要求相关部门深入班组、一线，对安全专项行动进行包保督导，对重点大客户重载配变、线路等进行认真巡视检查，按照闭环管控要求，加强各环节监督；提早做好安全预想工作，举一反三，确保不遗漏任何一条缺陷，不放过任何一个隐患设备，不留任何死角，严防事故发生。

据悉，目前国网昌乐县供电公司已经针对6个专业，对管理范围内安全责任、承诺书签订、安全例会资料等进行了检查，开展检查责任落实，对8项重点工作进行了梳理，各专业口计划在7月25日前完成检查责任落实8个方面的问题整改。

创意“点亮”山头街道老旧小区改造

本报淄博讯 “往年到了夏天，一下大雨整个小区路面都淹了，出行很不方便。自从街道对小区进行了‘海绵改造’，下雨路面积水少了很多，真是给我们带来很大的方便！”家住博山区山头街道潜电宿舍的王大姐高兴地说。

潜电宿舍的“海绵改造”，将小区路面、停车场全部改造为渗水路面，地下管网由原先的雨污合流改成雨污分流，实现了对雨水的回收再利用，经受住了连日降雨的考验，获得了居民一致好评。

不止是“海绵工程”，今年，博山区山头街道投资1256万元对新博园小区、美陶宿舍、潜电宿舍等5个老旧小区51座宿舍楼进行升级改造，累计改造面积11.75万平方米。改造后随处可见带有陶琉文化装饰的廉政文化墙、行政公开栏，许多创意赢得居民点赞。

拆建并举，合力发力。针对老旧小区私搭乱建多、公共空间不足的问题，街道在全市拆违行动中，划定重点、精准发力，拆除老旧小区内违建1.1万平方米，为改造升级腾出了空间，完成混凝土路面铺设3.1万平方米，埋设强弱电穿线管1万米，新增绿化4100平方米、社区广场6处。

简易管理，破解难题。街道社区组织指导小区业主业委会成立和业委会换届工作，监督其依法履行职责；召开物业管理联席会议，解决物业管理区域内发生的突发事件等，逐步唤起了居民自我管理的自治意识。(韩文彬 吴宁宇 朱玉凯)

古城煤矿用上回撤“机器人”

本报济南讯 前不久，一种俗称“机械臂”的TYH型液压支架调移装置在山东能源临矿集团古城煤矿“横空出世”，这种新型回撤工艺，改变了过去过去多辆矿车、回头轮拉移，大量单体支柱进行大面积支护的低效模式，既减少了工序环节，降低了劳动强度，还提高了回撤安装效率，增强了安全性和可靠性。

为了破解大采深、高地压、多断层、大倾角这一复杂地质条件下的安全高效生产难题，古城煤矿坚持“能用设备不用人”，在不断提升自主创新能力、增强核心竞争力基础上，紧盯煤炭开采最前沿技术，结合矿井实际，深入推进“机械化换人，自动化减人”，不断扩大矿井安全高效的“分子”数。(陈宜勇 丁悦)

济南供电党员“先锋指数”管理系统正式上线

□张治林 左丰歧

7月1日，国网济南供电公司党委党员“先锋指数”管理系统正式上线。

自这一党员“先锋指数”管理体系去年试点应用以来，济南供电公司党委就着力健全科学的党员“先锋指数”管理考评体系，使党员考评由“模糊考评”变为“数字考评”，引领着公司各级党组织和广大党员解放思想、务实创新，融入中心、服务大局，公司荣获中央企业先进基层党组织、山东省企

业思想政治工作先进单位称号，保持全国文明单位称号，连续7年获得济南市行风民主评议第一名。

完善的制度体系是有序推进党员“先锋指数”管理，提升考评管理质量的重要保障。公司党委专门制定下发了《国网济南供电公司党员“先锋指数”管理办法》，从职责分工、考评流程、评价应用等三个方面就党员“先锋指数”管理作了明确规定和详细解读。在公司内网系统开发党员“先锋指数”管理系统，准确记录和反映党员的评价得

分情况。基于山泉党建微信平台开发手机端应用，设置党员先锋指数模块，以随手拍形式上传佐证材料，实现自评申报、打分，设计党员申报、党小组审核、党支部审定的闭环流程，时时进行党员先锋指数申报评定，推动党员立足岗位“亮身份、亮职责、亮承诺”，时时进行党员先锋指数积分排名展示，激励党员你追我赶“比作风、比技能、比业绩”。

6月21日上午，在济南供电公司槐荫客户服务分中心会议室，分中心36名