奔波忙碌为安全

——国网沂水县供电公司安全督查组春检现场纪实

□ 刘进 戚斌 张思凯

3月28日清晨，沂蒙大地还略显清冷。凌晨5点，闹钟响起，国网沂水县供电公司督查组队员武菲立马起身，穿衣、洗漱、做早餐，开始了她一天的安全督查工作。

每年的电网春季检修是他们安全督查的重点，检修现场点多、面广，安全工作不能有半点马虎。

“今天，现场作业人员59人，6个检修现场，3个外来支援单位24人参与检修，39项检修任务……”在途中，武菲跟督查组的同事谈论起当天的督查重点。

5点50分，武菲来到10千伏马站九线检修开工会现场。马站供电所安全专工、检修现场总负责人杨明顺对6个小组负责人和全体施工人员进行了安全措施和技术交底，明确了工作内容和风险点管控举措等，随后直奔工作现场。

“相师傅，相师傅，你先停一停，你腰带上的后背保护绳还没有佩戴，这样登杆作业不安全。”在10千伏马站九线马叫旺支线更换导线现场，武菲及时阻止了登杆作业人员相其宏。这让相师傅成为了施工现场的焦点。相其宏脸色一下子板了起来，转过身说道：“小姑娘，不就是一条后背保护绳嘛，别大惊小怪的！”

察觉到相师傅脸色陡变，武菲笑了一笑：“是我不好，刚才失态了，登杆作业，后背保护绳是最后一道生命线，可是咱们的保命绳。”

听到武菲像在背书一样述说着安全绳的重要性，相其宏有点不耐烦。

武菲心里也较起劲来，压低了嗓音说：“相师傅，您别生气。海恩法则我们都知道，隐患必生事故。不佩戴后背绳对我们电力施工人员来说是严重的安全隐患，这个‘坏习惯’咱要不得。”

面对武菲的较真，相其宏毕竟理亏，语气变得缓和起来。“你说的海恩法则，我们在组织开展的安全日活动中都学习过。只不过，今天任务多、时间紧、压力大，刚才是我疏忽了，我这就佩戴。”

看到相师傅退出作业区，佩戴安全绳，武菲如释重负。“安全是天，一失万无。我们都是家里的顶梁柱，不为自己考虑，也要为家里的父母、老婆、孩子着想，技术水平的高低不能成为我们忽视安全的一个理由，谢谢您对我们安全督查工作的理解。”

下午4点40分，检修任务安全完成，马站九线提前送电。

打造矿井物资智能配送新模式

付煤“高速列车”直达生产一线

□通讯员 马森 郜勇
记 者 左丰岐 报道

本报微山讯 随着“智慧矿山”建设的持续推进，山东能源枣矿集团付煤公司不断加快辅助运输装备更新换代步伐，破解了传统辅助运输中使用绞车多、环节多、用人多、效率低、劳动强度大、安全系数低的问题，实现了辅助运输安全高效运行，为智能化物料运输提供了可靠保障。

“我们发挥单轨吊网络化优势，打造了物料运输的‘高速列车’。”该公司副总经理程传印说。付煤公司根据现场运输的实际需要，合理安排使用不同运输能力的机型，通过“柴油+气动+锂电”多机型单轨吊组网运输优势的扩展，将传统的绞车接力运输变为一站式服务，机械运料直达采煤料场，在扩展单轨吊网络化优势中实现了“一站化精准运输”。

“为解决柴油单轨吊机车运行费用高、噪音大等弊端和短板，我们通过采用锂电池单轨吊机车运输，实现辅助运输低碳环保运行。”该公司运搬工区孙井彬介绍。该公司还投入蓄电池式永磁同步电机车，彻底取代传统架线电机车，拆除架空线3.8公里，释放主运大巷有效运输高度0.3米，月节电0.9万千瓦时。

付煤公司采用固定高清红外摄像仪加无线发射基站，配合矿用本安型手机无线监视，司机在遥控驾驶单轨吊机车通过道岔前50米处，可通过手机实时监控和远控道岔动作，每天省去单轨吊跟车工5人，提高了机车运输效率和安全可靠性。

“我们以智慧矿山平台为依托，打造矿井物资智能配送新模式。”程传印说，该公司利用“互联网+”技术和物资智能配送系统（电脑端和手机APP），颠覆了原有的以人工记忆、料单审批、多级签字为基础的物资管理，实现了数据录入自动化、过程传输准确化，可实时在线查询，真正实现了物资配送的专业化、网络化、便捷化、智能化和可视化。

为规范下井物料的有序管理，提高单轨吊机车的运输效率，该公司从优化劳动组织入手，通过组建物料运输队伍，对物料进行集中化统一配送，直达采掘生产料场，极大地优化了原有运输环节和劳动用工，实现了井下生产物料转运的专业化管理、智能化操作、集中化配送。

“我们将按照‘一提双优’建设要求，因地制宜，强化系统优化设计，严格工作措施落实，继续推动辅助运输向连续化、网络化、智能化‘三化’目标迈进，实现高质量模式发展。”程传印说。

国网山东电力建成首批数字化全息感知智慧台区

□郭亮 雷加坤 段德咏 张楠 报道

本报济南讯 4月26日，国网山东电力首批10个基于泛在电力物联网技术的数字化全息感知智慧台区在德州何庄、天玉铭城等居民小区及村庄建成，标志着该公司客户侧泛在电力物联网实用化方面迈出了重要一步。

今年以来，国网山东电力全面推进“三型两网”建设，按照国网公司部署，选择国网德州供电公司作为试点单位开展了智慧台区建设。在建设过程中，国网山东电力从配电变压器、综合配电柜、计量箱/分支箱、智能电能表等层面，对原有低压台区的集中器、采集器、计量箱智能锁等设备进行了改造升级，使之同时具备宽带载波通讯能力以及计量和监测功能。

同时，他们还开发了基于泛在电力物联网技术的智慧台区监测系统关键技术，建成了包含主站、从站和通信网络的智能应用平台，切实提升了台区精益化管理水平。

智慧台区建成后，可以实现变压器、电能表关系自动核查、台区低压配电网络拓扑关系动态识别、电能质量智能监测、台区分层降损分析与窃电监视、全量设备运行状态监视、无功补偿动态监测、配电室环境监测、多表采集用能分析、分布式电源及储能管理、客户能效管理、绿电实时消纳等功能。

为停电故障主动抢修提供有力的技术支撑是智慧台区的一大亮点。进行改造升级后的计量箱智能锁能够对箱内外部运行环境进行全面监测，当整个表箱或客户停电时，能够将停电信息通过集中器推送至系统主站。主站随即将停电信息远程告知抢修人员，从而实现主动抢修。此举有望使停电抢修平均时间在现有基础上缩短55.5%。这套系统还可以通过非侵入式负荷分析方法，动态监测客户家用电气设备运行情况，提供精准能效分析和绿色用能建议。

下一步，国网山东电力将坚持试点先行、分批实施、投资收益最优原则，计划年内完成二批2000个智慧台区建设，重点城市3年内实现全覆盖，开发应用一体化云平台，为能源流、业务流、数据流融合贯通打下坚实基础。

□陈宜勇 张思凯 报道

智能化开采让古城煤矿华丽转身

今年以来，山东能源临矿集团古城煤矿通过实现可视化远程干预型自动化生产模式，完成智能化开采华丽转身。图为两名工人正在安装综采支架液压管路，进行先期准备工作。

第一个刨煤机智能化工作面达产

田庄煤矿智能化破解“用工荒”

□记者 左丰岐
通讯员 崔鑫 姜万腾 陶然 报道

本报济宁讯 第一个刨煤机智能化工作面达产，第一条“机器人”托辊智能化柔性生产线投运，井下无人作业智慧集控系统陆续建成……一系列新旧动能转换动作落地开花，田庄煤矿焕发新生机。

隶属山东能源临矿集团的田庄煤矿煤层薄且含硫化铁结核，多年来一直沿用炮采炮掘工艺，多次尝试引进综采设备均以失败告终。面对采煤工紧缺且招工困难的现实，田庄煤矿深刻认识到，不淘汰这种落后的采煤工艺，企业就会被淘汰。为此，该矿将薄煤层机械化开采攻关作为头等大事，成立创客团队，矿长带队研究讨论、外出学习，先后在16煤成功推广应用了爬底式采煤机、骑溜式采煤机，摒弃了炮采工艺，全部实现机械化开采，月产量提高了15%，采掘工却只减不增，彻底破解了“用工荒”难题，年综合创效3000万元。

田庄煤矿又在薄煤层开采工艺上进行了“颠覆”性的探索。他们经过半年多的论证、调研及试验，在15煤建成了目前国内唯一一个刨煤机智能化工作面，实现了少人和无人值守，人均工效较综采提高了76%，解决了困扰薄煤层开采的安全、技术、成本等诸多难题，使兖州煤田平均煤厚不足1米的15煤开采成为可能，标志着该矿正式进入薄煤层开采的“智”时代。

“随着巷道断面进一步优化，设备运行的可靠性进一步提高，将来可实现刨煤机智能化工作面每天15人配置，月产1.5万吨，工效达到40吨/工。”该矿党委书记、矿长李宗国说。

创新无止境。“这是我们自主研发的矿用物资商城平台，利用手机APP可实现物料运输网上审批、线上下单和现场扫码收货等功能，并通过电瓶车、连续牵引车将采煤面上所需的物料运输到超前支护的最近位置，解决了采掘迎头最后100米的运输问题。”该矿物资管理部门负责人介绍。这种“一站式”运输模式已经运行一年多了，过去运料的岗位工、运输工减少了一半以上，比传统轨道运输方式效率提升了60%。

“一站式”运输只是该矿实施精干辅助的一个缩影，辅助运输系统自动化、智能化改造让该矿整个辅助系统“脱胎换骨”。目前井下主运输皮带系统、主排水系统全部实现了无人值守、远程控制；污水处理站、压风机等都是智能控制、远程监控。正是通过自动化、智能化改造，该矿辅助系统人员从最高时的600人，逐步精简到去年的360人，目前只有220人，整个辅助系统实现了精干高效。

莒南供电开展变电站通信机房检修和隐患排查工作

□ 滕启艳 张楠

5月8日，国网莒南县供电公司信通运检班完成了35kV相沟变电站通信机房检修和隐患排查工作（左图），有效保障了相沟变电站、相沟供电所网络通信的安全稳定运行。

本次检修和隐患排查严格执行“工作开工会、收工会”制度，公司相关负责人现场详细讲解操作内容及顺序，明确人员分工、现场安措和注意事项，确保人人熟知作业范围、作业程序、作业目的，清楚检修设备范围、在运设备、危险点及防范措施，提高作业人员的安全意识和自我保护能力。严格执行两票管理规定，工作班成员认真执行标准化作业流程，本着对设备负责、对自己负责的工作态度，一丝不苟，严谨细致地进行各项操作。

下一步，莒南公司信通专业将继续秉承专业、专注的态度，脚踏实地工作，为公司网络通信安全、稳定运行提供有力保障。

中国石油大学兖矿新能源学院在青岛奠基

□通讯员 吴玉华 李菁 记者 左丰岐 报道

本报青岛讯 5月7日上午，由中国石油大学（华东）、兖矿集团共建的石大兖矿新能源学院在青岛古镇口科教园区开工奠基。

资料显示，兖矿集团以矿业开采、高端煤化工、现代物流贸易为主导产业，是中国唯一一家拥有境内外四地上市平台的煤炭企业。经过40多年开发建设，现已形成山东本部、陕蒙、澳洲、上海“四大基地”发展格局，荣登2018世界500强第399位。2018年完成煤炭产量1.61亿吨，跃居全国煤炭行业第3位；营业收入2400亿元，利润总额96亿元，资产总额3050亿元，创出建企以来最好水平，提前两年超额完成“十三五”规划目标。青岛市是新时代我国和山东经济的桥头堡，具有雄厚的产业基础、发达的教育科技、突出的创新能力。青岛西海岸新区是山东半岛国家级城市群的增长极、新旧动能转换的新引擎。中国石油大学(华东)是国家“211工程”重点建设高校和国家“双一流”建设高校，学校传统优势能源学科及整体学科发展水平突出，2个学科入选国家“双一流”建设计划，3个学科在全国第四轮学科评估中被评为A级学科，4个学科领域进入ESI全球学科排名前1%，其中工程学科进入全球排名前1‰，新能源学科领域重点布局了氢能、太阳能、地热能、储能、煤化工、生物质能，以及能源化工、新材料、能源装备等学科领域。

古镇口科教园区位于青岛市黄岛区，石大兖矿新能源学院位于古镇口大学城内，计划进驻教师及科研人员200人，学生规模达到3000人。按照园区发展定位，学院根据多元能源结构及其发展趋势、制约我国能源安全和低碳高效能源体系建设的关键环节、兖矿集团新型能源产业发展对人才和技术的需求，依托石大优势学科资源，重点布局建设高端煤化工以及氢能、储能、生物质能等学科领域。项目将于2020年竣工。

校企合作办学是积极响应国家能源革命决策部署和国家关于加强校企产学研合作的号召，服务国家创新驱动发展战略、军民融合科技创新和产业发展，加快推进产教融合与校企合作，支持山东省新旧动能转换重大工程的实施。

据悉，双方将发挥各自优势，合理配置资源，创新合作模式，在氢能、太阳能、地热能、储能、生物质能、能源互联网等领域，醇基燃料及添加剂、新材料、高端化工等方面，开展科研攻关及成果转化，围绕基础设施建设、人才引进培养、产学研融合、科技成果转化、咨询服务等方面开展全面战略合作，着力建设世界一流企业和世界一流学科，为经济社会发展和能源行业科技进步提供有力支撑。

兖矿集团表示将主动对接青岛和西海岸新区发展规划，发挥自身产业优势、资源优势、市场优势，培育兖矿青岛区域总部、北斗信息产业、中美合资合成气岛等项目，加快与中国石油大学（华东）产学研融合，打造多产业高效配置、集成共享、集群发展的示范基地，形成地企合作、校企联合、协同发展的样板典范。

滕东煤矿率先实现“单班不超百人”目标

□通讯员 梁锡洋 记者 左丰岐 报道

本报滕州讯 山东能源枣矿集团滕东煤矿在取消夜班生产的基础上，严控单班入井人数。连日来，该矿单班入井人数最大峰值96人，一般动态保持在60人-80人之间，在山东能源集团率先实现了“单班不超百人”目标。

今年年初，该矿按照枣矿集团“单班入井人数中小型矿井不超过100人”的规划部署，早谋划、早布局、早行动、早落实，制订“路线图”“时间表”“责任清单”挂图作战、层层压实责任。今年一季度，该矿全面实施了采掘单位“定编定员”竞聘上岗、劳动组织再优化，综采工区由108人降至35人，综掘工区、开拓工区由每队120人降至64人。同时，坚持“一人多岗、一岗多能”，实行了工长兼验收员、安监员兼瓦检员等“岗位跨界融合”措施，实施“区域化管理整合”，成立了综合服务工区，打造物料配送“顺丰快递”。

“推进‘单班百人’矿井建设，我们毫不含糊、毫不手软、绝不迟疑，坚决秉持‘无人则安、少人则安、少时则安’安全理念，坚定不移推进‘自动化换人、智能化减人’工作，不松手、不松劲，钉紧钉牢、夯紧夯实。”该矿矿长刘金辉说。

该矿摒弃“人多好干活”的思想，倡树担当作为、狠抓落实之风推动目标落实，为减人提供新思维、新路径。以“质”减人。打造本质安全“人机物环管”，实施本质安全型星级区队和班组评比、掘进目标管理、精品工程创建、精煤战略等举措，向管理要安全、要效益，要保障。以“智”减人。实施了井下原煤运输系统、泵房等地面集控，综采工作面采煤机记忆割煤、支架自动跟机智能化开采，打造了高效快速掘进线等，推动“自动化换人、智能化减人”。建成了容量为1800吨的主井煤仓，在三采区建设了容量均为1200吨的煤仓和矸石仓，打造连续化运输线，实现了系统优化集约高效生产减人。

该矿加速推进采掘劳动组织优化“5788”的定员标准，井下单位实行“三六”工作制，取消职工现场交接班，对违反规定的按违章处理。综采工区实行大班工作制和“弹性检修+生产”工作方式，职工休息时间大大增加，收入不降反增，队伍的士气和战斗力得到大幅提升。

“我从事综采工作30年了，一键采煤、7人工作面、大班生产在过去不可想象，由‘蓝领’变‘白领’，休息好了、技能高了、腰包鼓了，幸福满满。”综采工区职工鲁明说。

巡线路上

——记国网胶州市供电公司输电运维班班长王基

□ 高绪红 李思如 张楠

5月7日早上8点，王基带上巡线手册，拿着装有望远镜、测温仪、测距仪等物品的工具包，开始了一天的工作。走在乡间的小路上，他发现一处施工车辆上防尘网的一角正在风中疯狂地飞舞着，王基和同事们连忙跑了过去，搬起附近的大块石头将防尘网牢牢地压在地面上。“如果这些防尘网被大风刮到线路上，会引起线路跳闸。”看着防尘网老老实实地“趴”在了施工车辆上，王基松了一口气。

王基是国网胶州市供电公司输电运维班班长，他个子不高，黝黑的脸上时常浮现憨厚的微笑。参加工作32年来，他扎根一线，诚信做人，踏实做事，用一串串坚实的脚印，在巡线路上镌刻出一名优秀共产党员平凡而又伟大的人生履历。

输电运行检修的日常工作是比较繁琐的，王基每天穿梭在输电线路上，及时发现缺陷、外力施工、违建、树障、异物，并及时消除缺陷。几十年的工作经验告诉他，输电运检需要胆大心细，越是细微工作，越不可掉以轻心。

胶州区域输电线路多且线路跨度长，有很多地段是丘陵，车子根本开不进去，只能靠步行，有的时候两基铁塔间得走一个小时，一天走下来，少则5、6公里，多则7、8公里，鞋子穿坏了好几双。遇到小雨天气，脚下一走一打滑，经常会摔跤。在王基看来，环境条件艰苦不算什么，最难的是清理线路防护区内的违章建筑和植树。遇到这种情况，王基和班组成员前去劝阻或说明政策，不仅常吃闭门羹，轻则骂、重则推搡也是常有的事。但无论多委屈，王基都始终保持冷静态度，耐心做好说服工作。

还有一些线路防护区内的大型施工现场，王基会主动找到施工方进行政策解释。一开始，施工方还以为是去找茬的，后来发现，巡线人员在现场自觉蹲守，到饭点的时候吃自己的工作餐，在他们施工时主动指挥，才真正明白了王基他们的苦心。于是，施工方利用晚上时间，把大车司机召集在一起，让王基进行现场培训。王基的一番朴实又专业的讲解，让所有司机都了解了线路保护知识和重要意义，他们纷纷表示要积极配合巡线人员的工作。为了方便蹲守，王基还把手机号留给大车司机，什么时候要开始干活了就通知一下，为此他经常在半夜收到电话，然后再安排巡线人员前去。

32年来，王基勤勤恳恳工作，踏踏实实做人，获得领导和同事们的一致好评，他多次被评选为公司“先进生产者”“优秀班组长”；2008年获得青岛公司奥运会保电先进个人；2018年获得山东电力公司“上合峰会电力保障先进个人”。