高压线上的“排雷兵”

——记“齐鲁最美退役军人”、国网东营供电公司职工高永强

□ 本报通讯员 王同同
本报记者 左丰岐

高永强，1992年12月参军入伍，1996年12月退伍，服役期间主要为“中国航天之父”“中国导弹之父”钱学森驻地警卫。1997年至今从事电力生产工作，现担任国网东营供电公司带电作业专责。先后获得全国带电作业高技能人才、山东省首席技师、山东省劳动模范、国网山东省电力公司电网工匠、东营市最美退役军人等一系列荣誉称号。今年7月22日，“八一”建军节来临之际，他刚刚荣获山东省“齐鲁最美退役军人”荣誉称号，也是全省入选10人中唯一的电力工作者。

高永强至今还记得第一次登杆作业的情景。套上铁鞋，他几乎是一步一滑，上一米、落半米，爬到杆顶时早已是满头大汗、气喘吁吁。从不服输的高永强白天练、晚上练，几个月下来，他成了班组12人中登杆技术最好的。参加工作第三年，他就熟练掌握了57个与带电作业相关的标准规范。更难能可贵的是，1997年，他获得一次岗前学习机会，利用两年时间把中专四年的课程学完，在376名学员中每次考试都取得第一名。

一步一个脚印，高永强的实践经验、理论知识也“水涨船高”。2010年-2011年，高永强和团队成员先后拿下全省、国家电网公司带电比武第二名、第四名。2012年-2019年，他作为教练指导省公司500千伏、220千伏、10千伏带电作业竞赛队伍，包揽全国以及国网公司竞赛团体、个人各类奖项。

2018年-2019年，国家电网公司与美国贸发署签订协议，作为中国首席带电作业专家，高永强与美国东南电工培训老师开展国际合作教学，中国的带电作业技术开始登上国际舞台大展身手。这也是国网对高永强专业技能的高度认可，其间他成为了中国带电作业标准化技术委员会43名专家之一，也是唯一工作在一线的电力职工。利用工作之余，他编写了《带电作业工器具手册》等9套专业书籍，编制出了全国第一份《配网不停电作业标准化流程图》，并创新提出带电作业的“三点一线”安全管理模式，两项成果均在国家电网公司得到推广。2016年，随着新的《配网不停电作业规范》推出，他重新编写33大类84项标准作业卡，进一步规范作业流程。

2017年，高永强接到国网公司编写配网不停电作业系列教材的任务。整整一年，他利用业余时间，从几千张现场作业图片中筛选，再从几十个小时的视频中剪辑……现在这本书已经由中国电力出版社出版，只要扫一下二维码，就能看到现场作业的细节演示，是一本能让带电作业工人看得见、摸得着、学得会的“活教材”，也是中国带电作业第一本数字化教材。

多年来，高永强将创新精神融入自身血液，先后主持研发了配网带电作业绝缘伞、绝缘导线升降支架等29种工器具，获得发明专利9项、实用新型专利18项。《基于视频监控的电缆管道牵引机器人的研究与开发》《研制配网带电作业专用电动绝缘伞》等科技成果先后获得全国带电作业优秀成果展示一等奖、山东省科技创新成果二等奖、山东省科技发明专利奖一等奖，累计节省检修施工费用近700万元。2018年，高永强和他的研发团队研发的《带电作业可调式降温服》《绝缘漆带电喷涂机器人》两项创新成果荣获省公司金奖和国网公司职工创新二等奖、三等奖。

“退伍不褪色，我的昨天曾是一名军人，今天依然要当好一个‘兵’。”高永强说。

山能龙矿李楼煤业紧紧围绕“能量控制产量、依法依规组织生产”

致力打造安全智能高效生产“样板区”

□通讯员 李斌 记者 左丰岐 报道

本报郓城讯 “我们将每天的工作量精确分解到每班、每小时、每个岗位，工时效率实现了大幅度提升。”8月4日，山东能源龙矿集团李楼煤业采掘生产副总工程师纪永虎说，近期他们开展了生产组织“挤水分”活动，通过不断优化劳动组织，使生产工序环环相扣，更加紧凑高效。这是李楼煤业强化采取多种举措，致力打造安全智能高效生产“样板区”建设的一个缩影。

新山东能源集团联合重组以来，李楼煤业迅速统一思想认识、明确新任务目标，坚持龙矿“骨干”矿井定位，紧紧围绕“能量控制产量、依法依规组织生产”，以稳步推进安全智能高效生产“样板区”为抓手，牢把安全管控重点，科学掌控生产节奏，不断放大标杆激励带动的辐射效应，全面提升安全标准化建设水平，促进企业持续稳步发展。

“以综采1303队为例，在工作实践中，我们有针对性地对设备空转、人员岗前时间进行工作流程优化，最大限度压缩各个生产环节的空隙，挤掉‘水分’，实现了精工高效。”李楼煤业副总经理孙培杰说。突出正规操作、正规循环、正规检修“三个正规”，他们通过简化岗位配置和细化工序管理，切实堵住管理漏洞，提高了劳动效率，效果十分明显。

在掘进施工“提效率”上，李楼煤业掘进专业以井下1306工作面施工和三采区开拓为主攻方向，持续深入开展“提单进、保接续”活动，不断优化施工工艺、工序和作业流程，全力提高掘进效率和单进水平，确保煤巷单进达到每月120米、岩巷单进每月40米以上。

同时，他们深入开展巷道成型、锚杆锚索施打等工程质量专项整治，做到“干一米、成一米”，保证有效进尺，确保优质工程质量。

围绕生产系统“促高效”，李楼煤业整合机电、信息等专业技术资源力量，加大对矿井现有自动化、信息化、智能化装备使用率和转化率的考核力度，全力推进25项“智能矿山”建设和“一提双优”工程落地，有效将装备优势转化为现实生产力。今年下半年以来，他们咬定机电“零事故”目标，开展“机电降事故”活动6次，排查清除机电设备安全隐患170多处，为矿井各大生产系统的安全稳定运行提供了基础保障。

在此基础上，李楼煤业还积极创新对标学习赶超的方式方法，以综采1303队安全高效“样板区”为典型示范点，抓点带面、点面结合，通过组织生产骨干人员召开井下专题现场会、现场观摩学习会等形式，让大家现场谈体会、话感受，更有效地对标找差，形成比学赶超、齐头并进的浓厚氛围，打造更多更好的安全智能高效生产“样板区”，助力企业高质量发展。

盐窝镇打造产业循环链“绿色新动能”

□季凯强 杨秀成 报道

本报利津讯 近年来，利津县盐窝镇加大基础设施建设，做好保障环节“含绿量”。

该镇针对传统肉羊养殖“散、乱、污”现象，在园区内探索建立畜禽绿色生态农业、畜产品生产供应、畜禽粪污开发利用三大循环体系，结合盐窝镇污水处理厂项目建设，进一步推广干清粪、雨污分流、干湿分离等工艺和有机肥生产、污水处理利用等农牧循环模式，强化畜禽废弃物无害化处理和资源化利用，构建“畜禽良种化、养殖设施化、生产规范化、防疫制度化、粪污处理无害化、监管常态化”的发展格局，逐步引导养殖户向园区集中发展，进一步改善全镇生态环境，并为发展沼气产业打下良好基础。

“微书屋”共享书香

□郭 浩 王枭麟
左丰岐 报道

◀近日，山东能源临矿集团菏泽煤电公司彭庄煤矿“共享书屋”正式免费提供服务。“共享书屋”由该矿工会统一安设并定期更换新书，书屋添置了安全、法律、文学等与职工工作和生活息息相关的书籍，供职工借阅。职工还可将自己闲置的书籍放至书屋与大家分享。

山能赵楼煤矿精准培训磨砺防冲尖兵

□通讯员 范兴驰 李文涛
记 者 张思凯 报道

本报巨野讯 “防冲意识增强了，人员素质提升了，更重要的是，我们安全高效地用上了先进的防冲智能卸压钻机，所有一切都离不开防冲培训……”日前在山东能源赵楼煤矿，井下与防冲班班长高旭表示。6月份以来，该矿以“个性化”“菜单式”培训引导干部职工精准培训、提升技能。

“编这个手册，就是想让大家感觉‘一册在手，防冲全有’。”赵楼煤矿防冲科科长李欢拿着人手一册的《防治冲击地压文件汇编》向记者介绍，“因为防冲知识点比较全，所以它是我们日常培训的‘第一智库’。”

抓防冲重在多维培训。赵楼煤矿多频次组织干部职工观看冲击地压事故案例警示片，开展防冲内部培训、专家讲座、与周边矿井和兄弟矿井交流学习。同时，以“周三夜校”“总工程师大讲堂”、外部专家讲座为载体，超前完成防冲专职人员24学时、其他人员12学时脱产培训任务，让广大职工充分认识冲击地压危害程度、熟练掌握防冲保安措施，营造出全员抓防冲的浓厚氛围。

“钻屑法检测矿井冲击危险性仍然是一项最基础、最有效的手段，防冲工作有一定的隐蔽性，工作标准高、责任大，防冲工的能力和素质必须不断提升。”赵楼煤矿党委书记、矿长李伟清说。

近期，该矿组织24名防冲专业人员展开了专项比武，通过防冲比武，不断修正不规范操作，让职工在切磋技艺中提升防冲技能。

同时，近些年来，赵楼矿引进了履带式气动钻机、履带式液压钻机、气动手持式架柱钻机、自动化钻机等一批新设备，让更多更先进的防冲卸压神器来助力保安全。为维护保养防冲新装备，该矿防冲科请来一线防冲技工、班组长，共同编写设备管理手册。“7本防冲设备管理手册已编制完成，我们会及时组织大家学习，让大家增强使用、维护防冲新装备的能力，让它们发挥出最大的效力。”矿防冲技术员李佳如是说。

据了解，今年以来，该矿稳步推进矿“蓝翎提质”职工素质提升工程，创新实施“双培一提”人才培养模式，职工队伍的安全素质和技能水平显著增强。

高峪镇全力发展生物质炭、生物质分布式热电联产和光伏发电

“三箭齐发”靶向绿色能源

□ 本报记者 陈巨慧
本报通讯员 包庆淼 李蓓

时下，走进泗水县高峪镇，“变废为宝”“绿色能源”“清洁能源”“石头缝里种太阳”等新鲜而时尚的词语不绝于耳。

骤雨初歇，泗水山区的天空放晴。高峪镇北部的会山东坡上，一排排海蓝色的光伏板在阳光下熠熠生辉，从空中俯瞰，甚为壮观。据泗水县启方发电站巡查员王遵池介绍，该发电站利用山坡面积600亩，年发电量达2632万千瓦时，上传国家电网。

置身高峪镇双创园区的济宁永阳生物质能源有限公司，亦令人耳目一新。这是一家利用农林废弃物生产生物质炭的企业。走进生物质炭加工车间，两台颗粒机开足马力工作，将粉碎、筛选后的树皮、树枝、锯末、麦秸、花生壳等挤压成直径8毫米、长约3厘米的颗粒状生物质炭。公司经理孔德军向记者介绍：“相比无烟煤，生物质炭更有优势。无烟煤每吨1500元，这个价格差不多能买2吨生物质炭颗粒，而1.5吨生物质炭就能替代1吨煤。生物质炭炉具看上去和传统煤炉差不多，但是用起来却更干净、更安全，燃料燃烧完之后产生的烟还会在炉膛内二次燃烧，没有刺鼻气味，不冒黑烟，也避免了一氧化碳中毒的风险。”

“高峪镇4MW生物质分布式热电联产县域清洁供热示范项目已获得批复，即将在这里开工建设。”7月31日，高峪镇副镇长王昆鹏站在高峪镇双创园区东北角的一片空地上说，“该项目建成后，可直接解决镇驻地社区居民的冬季取暖问题。”

如今的高峪镇，困扰当地百姓多年的垃圾堆不见了，田间地头堆放的玉米秸秆有人收了，焚烧秸秆的情况也没有了。今年1月，该镇被列为全省10个绿色能源示范村镇之一。“这个结果得益于我们在绿色能源建设方面实行的‘三箭齐发’策略。”王昆鹏自豪地说，“我们以生产生物质炭为基础，大力推广生物质分布式热电联产和光伏发电，建设绿色能源镇。”

“我们已将推广生物质炭炉具列为镇里的一项重点工作。”王昆鹏满怀信心地说，“县里也出台了购买炉具和生物质炭补贴政策，并计划推广1500台生物质炭炉具，高峪镇是推广重点。”

泗水县是鲁西南的一个农业大县，玉米产量在山东省位居前列，全县每年农林废弃物高达30万吨，因此，县里积极探索符合当地实际的秸秆综合利用之路，从2018年开始积极推广生物质能源取暖，就地取材，变废为宝，让农民用上玉米秸秆炭。县里对炉具、玉米秸秆炭进行补贴，炉具每台补贴80%，生物质压块燃料每吨补贴250元，每户最高补助2吨，生物质颗粒燃料补贴70%，每户最高补助1.5吨。目前，全县已有8000户农民用上了经济实惠、安全环保的生物秸秆炭。该县在农村地区推广“生物质成型燃料+生物质专用炉具”利用模式，有效破解气源不足、群众负担重、使用不习惯三大难题，走出一条“群众认可、政府推动、环境改善”的生物质清洁利用新路子，为农村地区冬季清洁取暖工作探索发展出一套“泗水模式”。

“我们在探索生物质清洁利用的同时，还加大光伏发电站建设、热电联产等绿色能量建设布局。”泗水县发改局能源和环境发展科科长孔德峰介绍，华能山东泗水30兆瓦生物质热电联产项目落户苗馆镇，正进行锅炉钢架的吊装施工，年底投产后，预计年发电量2.1亿千瓦时，每年可消耗秸秆约25万吨，替代标煤7.43万吨。

莱州供电“党建+”业绩争先 助力降损增效

□ 赵冬 王莉萍 左丰岐

7月31日，国网莱州市供电公司营销部彩虹共产党员服务队深入供电所用电台区进行现场核查，党员带领群众分片包保，全面落实“党建+”业绩争先工程，亮旗决胜、提质争先，助力用电台区降损增效。

用好党建载体，确保攻坚治理成效。莱州市供电公司坚持“党委抓统领、专业抓融合、支部抓落实”，树立“一切工作到支部”的鲜明导向，聚焦提质增效、线损管理等中心工作，充分发挥党支部战斗堡垒作用和党员先锋模范作用。全面部署开展“党建+”业绩争先工程，抓住责任区、示范岗建设这个载体，促进党员在责任区内履行好线损管理责任，带动全体员工立足岗位争创一流业绩。充分发挥彩虹共产党员服务队，尤其是共产党员突击队在高损台区治理工作中的作用，发挥好党员在攻坚决胜中勇挑重担、冲锋在前的“尖兵”作用，坚持眼睛向内，带头精益求精，减少跑冒滴漏，确保治理成效。

结合党员量化积分管理，推动工作务期必成。莱州市供电公司将实施党员量化积分管理与年度目标任务结合起来，与高损台区治理重点任务结合起来，进一步细化量化积分管理的评价内容和评价标准，在确定每名党员的季度量化积分时，充分考虑其在攻坚治理工作中的表现，切实把党员立足岗位发挥先锋模范作用的积极性、主动性调动起来，形成推动工作的强大合力。党支部书记、支部委员、广大党员积极扛起党建责任，带头落实工作要求，及时跟踪工作开展情况，逐项对照、严格落实，从自身做起，积极投入各项工作。围绕“亮身份、亮职责、亮承诺”“比作风、比技能、比业绩”，以“三亮三比”主题活动引领党员立足岗位，在线损管理中作出贡献，形成推动工作的强大合力。

莱州市供电公司在“党建+高损台区攻坚治理”专项行动中，强化统筹协调、过程管控和考核评价，倒排日期，逐项销号，层层分解任务目标，逐级落实考核责任，激励了各部门和员工工作积极性。今年1月-7月，该公司完成售电量17.56亿千瓦时，355个高损台区全部清零，线损率4%以下的台区占比较年初提升15个百分点；查处窃电和违约用电77户，追补电费180万元，以精益管理实现了挖潜增效。

胶州供电圆满完成“考试月”保电工作

□ 宋继辉 李梦佳 陈巨慧

7月29日，国网胶州市供电公司最后一辆发电车驶出胶州一中大门，标志着本月高考、中考及结业水平考试等各项考试保电任务圆满完成。

受疫情影响，今年高考、中考及高、初中结业水平考试都推迟至7月份，各项考试保电时间从7月7日延伸至7月29日，时间跨度长，天气又炎热，致考场用电负荷增大，为考试保电带来重大挑战。

为给莘莘学子营造一个良好的考试用电环境，保障考试过程中电子监控、信号发布、空调运行等各环节电力正常供应，胶州市供电公司精心组织，提前部署，各部门高效、协同客户侧及电源侧保障工作。一是精挑细选业务水平较高的客户检查员36人，对各项考试涉及的学校、食宿点、口语考试点及保密办的变压器、配电箱、开关等用电设备进行红外测温等专项用电检查，指导客户完成各考点UPS充放电试验、全负荷启停试验，确保客户内部设备可靠运行；二是开展各考点同电源线路156个专变客户、小区的隐患排查，并与各保电客户签订《保电告知书》《2020年高考供、用电安全协议》明确保电责任，为保电客户设置客户巡视、值班、应急、抢修等保障小组，组织保障人员完成综合、专项培训，提升保障人员综合素质及专业水平；三是组织48名输配电专业人员，对各保电点涉及的11座变电站、13条110kV线路、15条10kV线路开展巡视检查及红外测温等工作，安排专人监控各外力隐患的动态变化，对于有危机线路运行的隐患及时告知施工方并消除，确保考试期间电源线路供应可靠。

考试期间，针对各个考点、住宿点及保密办成立“1+3”客户服务保障团队，公司派出4辆应急发电车，考试期间进驻现场协助客户进行电力保障。派出14人进驻变电站开展现场值守，96人对13条110kV线路、15条10kV线路开展定期巡视检查及测温工作。此外，合理安排电网运行方式，集中各专业、各方面资源确保考试期间电源线路“零跳闸”、客户设备“零闪动”，圆满完成了各项保电工作。

经过精心组织，全面部署，各部门、供电所工作人员全身心投入工作，胶州市供电公司顺利完成“考试月”重大保电工作。

电力检修工人有了“生命护栏”

□ 刘家豪 陈巨慧

“有了这套装置，我们在变压器顶部检修时，再也不怕因安全带悬挂不牢固造成人员坠落了，完全消除了咱们电力工人在变压器顶部检修时的安全盲区。”7月15日，国网济南供电公司变电检修现场负责人朱永超说。该公司从“本质安全”的角度出发，研制出“变压器顶部作业安全带固定装置”，大大保证了电力检修工人的人身安全。

电力设备特别是变压器顶部的检修工作一直困扰着电力检修工人。以变压器为主的电力设备，顶部管道错综复杂，特别是设备边缘没有合适的高处悬挂点；而且检修人员在转移工作地点时又需要解开安全带，很容易造成自身安全失去保护。

针对这些问题，济南供电公司召集技术骨干成立创新团队，调动创新团队积极性，充分发散思维，积极创新创造。怎么才能让支撑杆牢牢站在变压器顶部呢？怎么才能确保钢丝绳承受这么大的冲击力呢？在一次次试验、一代代改良后，团队最终成功研制出“变压器顶部作业安全带固定装置”。这套装置遵循“模块化”的设计思路，整套装置由抓钩、立柱、滑轮组三部分组成，利用抓钩巧妙地将装置固定在变压器散热片的吊鼻上，令其稳如泰山；通过滑轮组释放或收纳高强度的钢丝绳，架设起横贯变压器顶部的安全护栏。这种设计思路，适合目前90%以上的电力变压器设备，可以为电力检修工人提供覆盖变压器顶部全面积的安全保护范围，彻底消除安全盲区。

装置样品有了，但创新团队仍未庆功收兵。“这么有用的成果，应该推广给更多电力检修工人！”为了将创新成果规模化地应用到作业现场，济南供电公司与山东爱普电力设备有限公司开展项目联合攻关。从优化改良、力学试验、试点应用到包装设计、生产销售，最终，“生命护栏”从电力工人的突发奇想，一步步落地实践，有了设计图纸、试验报告、验收标准、使用说明、包装外壳，完成了一次华丽转身，真正实现了创新成果“转化成产品、推广变商品”。

目前，“变压器顶部作业安全带固定装置”已经通过线上、线下两条途径，销售至全省乃至全国的各大供电公司、电力设备生产公司。