

## 坚持不懈攻坚克难 持之以恒创新创效

——国网山东电科院在2019年国网科技奖评选中获奖数量和等级均创新高

□ 张用 张劲 左丰岐

日前，2019年度国家电网有限公司科学技术奖获奖项目正式公布，由国网山东电科院牵头申报的“直流设备积污特性与污闪综合防治技术及应用”和“输电塔安全诊断及焊接加固技术与应用”两项成果获科技进步一等奖，“一种输电线路多时间尺度负载能力动态预测方法”和“一种基于全网数据的省级配电网运行监测系统”两项成果获专利三等奖，还有参与的项目获一等奖4项、二等奖3项、三等奖3项，获奖数量和等级均创新高。

国家电网有限公司科学技术奖是国网公司内部设置的级别最高的科技奖励，每年评选一次，获奖成果能够充分代表国网公司当前的技术水平和科研方向。

“直流设备积污特性与污闪综合防治技术及应用”项目针对重污秽条件下直流设备防污闪水平差的问题，优化了外绝缘配置，在直流复合绝缘子、硅橡胶选用、高自洁防污闪涂料、硅橡胶复合外绝缘清洁修复等方面获得重大突破，该成果全面提升了直流设备防污闪性能。目前已全面应用于±660千伏、±800千伏、±1100千伏等直流输电工程，为我国直流输电系统

可靠运行提供保障。

“输电塔安全诊断及焊接加固技术与应用”项目通过开展输电塔振动与强度检测，掌握杆件应力变化，进行输电塔安全评估预警，诊断出结构薄弱部位，明确加固位置，进行输电塔焊接加固，显著提升了输电塔承载力，免除整塔更换，避免了线路停电，该成果成功应用于老旧输电塔寿命评估、受损输电塔修复、“三跨”输电塔改造等方面，涵盖多个电压等级的多种塔型，近三年新增销售额1.3亿元，新增利润2079万元。

好成绩的取得是国网山东电科院注重科技创新、坚持成果培育的结果，是对该

院科技工作者长期以来坚持不懈攻坚克难、持之以恒创新创效的肯定。科技创新激发了该院发展的活力，技术成果打造出了该院腾飞的翅膀，支撑服务让该院占领了发展的高地。“三型两网、世界一流”的战略目标描绘出了该院美好的发展未来，在建设世界一流能源互联网企业的高质量发展道路上，该院担当有为、守正创新、勇攀高峰。

据悉，该院今后将持续加强坚强智能电网、泛在电力物联网等重点研发领域科技攻关，充分发挥科技奖励的激励与引导作用，加速科技成果转化和推广应用。

## 莱州供电“煤改电”助力打赢蓝天保卫战

□ 赵冬 左丰岐

“供电部门服务人员第一时间登门，实施‘煤改电’项目，这个冬天供暖没问题了！”11月4日，莱州市平里店镇战家村村民战林对前来回访征求客户意见建议的国网莱州市供电公司相关负责人说。

战林以往冬季取暖用的是煤炉子，由于家里房间多，得一直有人盯着添煤才能保证室内温度。10月底，他购买了一台8千瓦的空气能热泵取代原来的煤炉子。平里店供电所服务人员主动向战林介绍电供暖优惠政策，为其开辟冬季供暖绿色通道，快速上电安装，保证了在寒冬来临之前用上电供暖。

电能替代是落实国家节能减排政策、防治大气污染、推进生态文明建设的重要举措。莱州供电公司积极开展绿色能源电能替代推广活动，积极在塑料加工业推广采用电磁加热装置“以电代煤”“以电代油”，在海水养殖业推广采用地源热泵或空气能技术“以电代煤”，在铸造业推广采用中高频电炉实现“以电代煤”，在居民采暖推广采用地源热泵和空气能的技术改造等。

加快“煤改电”离不开坚强电网建设，今年年底前，莱州供电公司完成投资3亿元以上持续强化电网建设。目前正全力推进110千伏洪林输变电工程、35千伏坊坊曲线工程，开展重过载治理专项行动，确保完成配农网工程项目212个，建设改造线路438公里、配变232台等民生保障工程，加快建设一流现代化配电网。

持续优化供电营商环境，助力打赢蓝天保卫战。莱州供电公司扎实开展“暖冬蓝天”集中行动和彩虹共产党员服务队“彩虹为民·先锋先行”专项行动，对涉及冬季取暖电力配套工作，进一步压环节、缩时限、减资料、降成本，多管齐下提升客户服务感知。积极向用电客户宣传“电能替代”的各项优惠政策，吸引用电客户多采用电能。截至今年10月底，莱州市“煤改电”清洁采暖居民用户已达13000户，面积达52.8万平方米。拓宽电能替代领域和范围，畅通“清洁取暖”专项配套电网项目绿色通道，优先推广热泵、蓄热式电锅炉等集中式取暖设备，全市“煤改电”企业用户已达63户，年替代电量约2800万千瓦时，为企业用户年节约电费约560万元，电能替代电量完成率100%。

## 黄岛供电深化党建统领 推动企业发展

□ 张晓虹 张楠

“把党建工作融入到日常工作中，让党建在推动企业发展中发挥最大作用。”近日，谈起国网青岛市黄岛区供电公司党建工作，该公司党委书记王峰这样说。

近年来，黄岛供电公司紧扣工作实际，注重将党建统领同中心工作紧密结合，切实把成效体现在增强党性、提高能力、改进作风上，推动企业持续健康发展。

“党建+秋检”护航电网安全。该公司将“党建+”植入秋检全过程，强化党建引领，充分发挥党员先锋模范作用，党员带头开展风险点分析，认真制订防范措施，充分做好人员、技术、安全准备工作。检修期间，加强作业现场风险管理，严格执行“两票三制”，落实到岗到位要求，高标准完成检修工作，全力保障电网设备安全可靠运行。

“三级包保”保障电网稳定。针对线路跳闸专项治理，该公司党委建立领导班子、中层干部、供电所三级包保责任体系，充分发挥党支部作用，严格落实包保责任制，强化线路防外破安全管控，切实预防和减少外破造成的跳闸。该公司领导班子、广大中层干部进一步提高政治站位，严格落实责任，合理调配工作时间，现场督导供电所、护线大队开展巡视工作，加强线下防外破宣传，全民护线意识切实提升，为保障重要客户和广大居民安全用电提供坚强服务。

合力攻坚破除电网建设难题。该公司党委高效发挥党建统领、政企联动作用，成立领导小组，合力攻坚安子变电站民事问题，经过安全文化科普、真诚沟通等一系列不懈努力，110千伏安子变电站听证会取得圆满成功。这一举措为早日解决安子片区周边居民小区，尤其是三园新都市新建项目用电问题提供了坚强保障。

凝心聚力优化营商环境。该公司将投诉管控的责任压力传递到基层一线，通过设立党员示范岗，划分党员责任区，党员带头不断强化投诉底线意识，对投诉新规、“十项承诺”“十个不准”再学习、再强调，对暴露问题清单逐项落实，将“发生一件投诉等同于发生一件安全事故”的意识自上而下贯彻到位，对工单派单、抢修、回单、回访进行全过程管控，保证抢修效率和质量。

## 定陶供电“党建+安全”让电网安全运行

□ 王立军 董景华 高超 张楠

今年9月的一天，国网菏泽市定陶区供电公司输电运维班党员刘文孝在巡线途中发现，110千伏陶陶线68号杆塔下方蔬菜大棚的塑料棚膜被大风掀起了一个角，非常危险。刘文孝马上找到大棚棚主，与棚主一道及时固定了棚膜，消除了事故隐患。这是国网菏泽市定陶区供电公司开展“党员身边无违章”活动的一个缩影。

定陶供电将“无违章”意识渗透到每个工作现场，确保党员做到“我不违章”“我不让身边人违章”。全体党员在工作现场必须佩戴党徽，穿上红马甲，亮明身份，争做表率。在各类作业现场，建立“党员安全监督岗”，亮出“党员安全示范岗”身份，认真履行安全岗位职责，做好安全生产监督，保证安全措施落实到位，及时排查事故隐患，确保人身、电网、设备安全无事故。截至2019年9月30日，连续安全生产2826天。

在定陶区供电公司党委的带动下，各党支部创新开展“党建+安全”。营销部党支部组织党员和普通群众签订“一带一”协议书，制订帮带内容、明确帮带目标，在安全生产中互帮互助、共同提高，切实发挥“我是党员我承诺、我是党员我带头”的作用。

运营党支部在党员中开展“党员示范线路”活动，要求党员负责的线路比一般群众负责的线路跳闸次数少。在党员负责的线路杆塔上设立醒目的“党员示范线路”标识，上面有党员姓名、线路编号及杆塔号等内容。“自己负责的线路如果出了问题，对于党员来说，这是不光彩的事情。”运维支部党员、输电运维班班长王维勇说。

今年以来，定陶区供电公司党员参与重大保电36次，抢修抢险、排除故障2365次，直接服务4270人次。在高温、暴风雪等自然灾害中，各党支部战斗堡垒作用和党员先锋模范作用突显；在中高考、“两会”等保电中，各党支部实行“零报告”制度，圆满完成各类保电任务。

目前，定陶区供电公司10千伏跳闸率同比下降9.25%；10千伏线路故障停运率同比下降84.32%，排名全省第13名。先后荣获“全国安康杯竞赛安全文化宣传先进单位”“全省电力行业安全生产工作先进单位”“国网山东省电力公司先进单位”称号。

□ 责任编辑 杨辉

在国际化发展中张弛有度，在高速扩张中重拳出击

## 南美资源布局的“挖矿印记”

□ 本报通讯员 周燕 本报记者 张思凯

从2008年“走出去”开发到正式落地生根，挖矿进入南美开发10余年。深耕“锻造品牌就是锻造优势”理念的挖矿集团，在国际化发展中张弛有度，在高速扩张中重拳出击，在南美资源布局中铭刻下了“挖矿印记”。

2016年，矿业整体形势稳定向好，为贯彻落实国家“走出去”和“一带一路”倡议，挖矿集团党委书记、董事长李希勇到南美考察，提出把南美建成挖矿战略新区的构想——加快厄瓜多尔绿地勘探、秘鲁多金属矿等项目，引入战略投资者，开发金、铜优质稀缺资源，实现有色金属产业和煤炭产业风险对冲、协同互补。

### “技术换矿权”的合作典范

2018年12月12日，挖矿集团与中国矿业大学、厄瓜多尔钦博拉索(ESPOCH)理工大学联合创办“挖矿学院”，为挖矿在厄瓜多尔的发展提供本土化人才支撑。其背后有挖矿技术、挖矿模式和挖矿力量的支撑，更有以张鑫博士团队为代表的挖矿厄瓜多尔分公司见证的“走出去”发展的幕后故事。

张鑫团队受命进驻厄瓜多尔，2018年8月成立挖矿厄瓜多尔分公司。团队克服常人难以忍受的高原反应和深山密林的艰难跋涉，实施了特里姆贝拉和艾尔多伦埃

杜两个目标区块的精准踏勘，在经过国内专家组反复论证、对比筛选、实地考察的基础上，《厄瓜多尔矿业绿地区块风险勘探可行性研究报告》顺利通过审查，正式立项。

而要获得理想的目标区块，还面临着来自其他国家竞争对手的激烈角逐。

实施以技术换矿权，是团队一个大胆而自信的想法。通过与包括时任厄瓜多尔总统、厄瓜多尔国家矿业部等高层的密集沟通洽商，挖矿以技术服务输出赢得绿地区块风险勘探项目合作协议谈判权，并一举击败了澳大利亚的汉瑞公司和EMG公司两个强劲对手。

挖矿向厄方转让具有自有知识产权的地质勘探专业软件，挖矿的矿产资源专家进入厄方专家库，挖矿的技术作为厄方国家标准应用推广。通过“技术换矿权”这一独创模式，挖矿再获厄瓜多尔300平方公里太平洋明珠100%金属矿权，并获得厄瓜多尔国家5000平方公里、合同额近1亿美元的国家矿产资源独家谈判权。这一“技术换矿权”的模式，被国内外誉为“合作典范”。

### 输出“中国标准”

在每一个项目的开发过程中，挖矿集团都秉持“建好一个项目，带动一方经济，改善一片环境，造福一方民众”的开发理念，促进企业与当地社会的协调发展，彰显国际化企业风范。

实现中国国有企业百分百获取厄瓜多尔直接矿权，这是山东企业的历史性突

破，同时展现了挖矿集团作为世界500强的雄厚实力和在厄开发建设的魄力。而令人骄傲的是挖矿厄瓜多尔团队提供的资源勘探技术标准成为厄瓜多尔实施资源普查的国家标准。

在合作交流中，张鑫等人成为进入厄方矿产资源开发专家库的首批中国人。从进一步用脚步丈量厄瓜多尔资源矿权，到五星红旗在基地高高飘扬，挖矿厄瓜多尔分公司从无到有、从小到大，稳步实施绿地区块资源勘探的同时，又成功承揽1400余公里高速公路标段工程。目前，他们正计划带动集团其他产业、产品甚至服务等板块一同“走出去”，辐射整个拉丁美洲。

张鑫说：“把‘挖矿技术’作为厄瓜多尔的标准进行推广，将来可以在拉美地区矿业界形成一个‘挖矿模式’。”2005年，挖矿集团实现了中国采矿技术向发达国家输出零的突破。如今，挖矿累计有18项技术向国内外有偿转让，获得了数百亿元产业增加值。厄瓜多尔一役，又为挖矿集团赢得了更多的海外市场话语权和竞争力。

正如李希勇所说：“挖矿厄瓜多尔分公司创业团队不仅输出了中国技术、中国装备、中国服务，更把‘中国标准’输出出去，这是更高层次的‘走出去’，意味着挖矿国际化发展正展现出不可阻挡的势头。”

### 打造海外发展战略纵深基地

今年9月，挖矿集团成立南美公司，

国家电网致力打造引领性示范性劳动竞赛品牌

## 15年树起70名“十佳服务之星”

□ 通讯员 葛畅 徐宁

记者 张思凯 报道

本报泰安讯 11月6日至8日，以“初心·匠心·恒心”为主题的国网有限公司第七届供电“服务之星”竞赛决赛和成果展示会在泰安举行。经过激烈角逐，国网山东省电力公司3名选手分别获得“十佳服务之星”“优质服务之星”“服务之星”荣誉称号，国网山东电力荣获优秀组织奖。

本届劳动竞赛大力弘扬劳模精神、劳动精神和工匠精神，以推动泛在电力物联网建设为主攻方向，围绕传统供电和新业务、新模式、新业态，按照积极推动服务方式变革、持续优化电力营商环境、着力提升便捷程度和客户体验的要求。通过比赛服务规范、业务技能、创新能力、客户满意度、工匠精神，激发了广大职工奋进新时代的热情和动力，以优异成绩、优质服务践行初心使命，推动企业高质量发展。

本届竞赛共有27家省（直辖市、自治区）供电公司及各网客户服务中心、国网电动汽车公司组队参赛，87名选手参加决赛。决赛由选手的工作业绩考评、综合业

务笔试和模拟业务情景三个环节组成，获得决赛前10名的选手被授予国家电网有限公司供电“十佳服务之星”荣誉称号。对组织得力、赛风良好、纪律严明的8家单位颁发优秀组织奖奖牌。在总结展示会上，各参赛单位以“初心·匠心·恒心”为主题进行了故事讲述，发布了“服务之星”集体倡议书，并举行了颁奖仪式。

一直以来，国家电网公司党组把竞赛作为提升职工素质、加强职工队伍建设的有力抓手，打好“专业+竞赛+实训+创新”组合拳。自2005年开始，广泛深入开展供电“服务之星”劳动竞赛，打造了具有引领性、示范性的劳动竞赛品牌，取得了丰硕成果，先后选树出70名“十佳服务之星”、140名“优质服务之星”，培育出14名全国劳动模范、3名党的十九大代表，涌现出“时代楷模”“改革先锋”张黎明、“全国道德模范”刘源、“联合国全球契约中国网络可持续发展先锋人物”徐川子等先进典型。他们忠诚践行“人民电业为人民”的企业宗旨，始终秉承“以客户为中心、专业专注、持续改善”的核心价值观，立匠心于服务，



□ 高立联 报道

国家电网公司第七届供电“服务之星”集体倡议——我们都是追梦人。

不断优化营商环境，积极开创营销新模式、新业态、新服务，让服务变得更有温

度、深度和力度，赢得了政府的信任和客户的满意。

## 李楼煤业智能化采煤助力安全生产

□ 记者 左丰岐 通讯员 李斌 报道

本报聊城讯 11月11日，在山东能源龙矿集团李楼煤业地面调度指挥中心，两名岗位工对千米井下的综采设备发出一键启动的“指令”，通过视频监控看到工作面采煤机、液压支架、刮板机、转载机、胶带输送机“重量级”设备依次开启。这是李楼煤业1303智能化综采工作面开机试运转的场景。

“截至目前，我们高标准打造的1303智能化综采工作面正式具备了远程控制、

自动记忆截割采煤的条件，这也标志着李楼煤业沿袭的“机械化”开采技术向前迈出了一大步。”李楼煤业副总经理于永学说，智能化工作面的运行将更好地助力矿井四季安全生产。

据了解，与传统的煤炭开采方式相比，李楼煤业新安装的1303智能化综采工作面不仅实现远程集中控制“一键启动”的生产模式，还具备有远程视频监控、故障告警等功能，工作面原来16人操作也变为9人远程集控操作，能够较好地帮矿工从繁重的体力劳动和恶劣的施工环境中

“解放”出来，安全也更有保障。

去年以来，李楼煤业就制定了详细的工作规划，对1303智能化综采工作面系统进行安装。今年11月初，140部液压支架、采煤机、转载机、破碎机、刮板机、胶带输送机及配套设备全部就位，远程可视化集控系统安装调试完毕并具备开机试运转条件。

据李楼煤业总工程师李志深介绍，对于大采深、地质条件复杂，防冲击、防治水、高温热害等灾害突出的李楼煤业而言，这一智能化综采工作面意义重大。他

们将进一步对采面煤机智能化功能进行调试完善，不断优化改进和升级，以期使智能化操作系统具备更大的适用性和实用性；发挥智能化综采综放工作面的最大潜能效益。

“我们建设的首个智能化综采综放工作面，提高了生产安全性及集约化开采水平。”李楼煤业党委书记、执行董事、总经理郑学军表示，他们将利用互联网、物联网、人工智能、大数据等技术不断提升和改造传统采煤工艺，有效提升生产效率和效益，为安全发展提供保障。