



截至11月底,青藏联网工程累计向西藏送入电量87.67亿千瓦时,送出电量56.77亿千瓦时——

西藏首条“电力天路”投运十周年

■本报记者 韩逸飞 通讯员 索朗多吉 次吉美朵

12月9日,西藏第一条“电力天路”——青藏联网工程迎来建成投运十周年纪念日。

工程投运10年来,极大缓解了西藏藏中电网冬春枯水季节严重的缺电局面,开启了藏电外送新时代,为助力西藏经济社会健康快速发展及边疆地区和谐稳定,推动西藏清洁能源资源优势转化为经济优势、发展优势奠定了坚实基础。

结束西藏电网孤网运行历史

青藏联网工程由西宁—格尔木750千伏输电工程、格尔木—拉萨±400千伏直流输电工程、藏中220千伏电网工程三部分组成。项目总投资163亿元,于2011年12月建成投运,彻底结束了西藏电网长期孤网运行的历史,实现与全国大电网互联互通。

数据显示,截至2021年11月底,该工程累计向西藏送入电量87.67亿千瓦时,送出电量56.77亿千瓦时,创造直接社会效益14.57亿元。

业内人士表示,青藏联网工程的建设投运,使西藏电网安全稳定水平、电网供电能力、电能质量均得到了大幅提升,有效缓解了枯期西藏电网电力缺口和丰期水光等富余清洁能源消纳问题。

青藏联网工程以及后续青藏高原超高压输电工程群的相继建成,标志着以电力为核心的青藏高原能源通道及枢纽畅通,对内将极大强化青藏高原与内地联接,通过电力带动能源流、信息流的快速交融;对外则是区域(中亚、南亚)能源互联互通的关键,为世界其他地区高海拔超高压电网建设作出成功范例,有力推动与周边国家的电力联网,为强化国际合作及交流提供坚强支撑。

闯入高海拔电工技术“禁区”

面对高海拔、高寒、严酷的自然环境,青藏高原曾是超高压输电工程的“禁区”。

据介绍,青藏联网工程建设中首次攻克了高原生理健康保障、高原生态环境保护、高原高寒地区冻土基础施工、高海拔过电压与绝缘配合“四大世界难题”,创造了12项世界第一。该工程推动我国成为了世界高海拔电工技术领域的“领头羊”,填补了高海拔输电工程规划设计、设备制造、施工建设等技术空白,创新研发了一系列施工技术及电力装备,形成了高海拔地区超高压输电工程建设标准。

记者了解到,青藏高原冻土具有热稳定性差、变暖反应敏感、水热活动强烈等特性。冻土层稳定是青藏直流线路长期稳定运行的基础。

为解决在高海拔高寒冻土基础施工问题,在青藏联网工程中,相关单位有针对性的进行了关于冻土工程问题的专题研究,完

成了多个前期专题报告和施工专题报告,并针对研究成果在青藏联网工程第七标段进行了试验,为冻土施工积累了丰富经验。

此外,对于高海拔设备绝缘这样的世界难题,青藏联网工程针对高海拔设备外绝缘等15类课题60多项子课题研究,依托工程建设项目有效孵化科技创新项目,并全面应用在工程建设中。

青藏联网工程投运十年来,依托工程建设积累的宝贵经验,西藏相继建成了川藏联网、藏中联网和阿里联网三条“电力天路”,全面形成了迄今为止世界上海拔最高、环境最复杂、建设难度最大的高原超高压输电工程群。

带来光明也带来财富

对于这样一个浩大的工程,建成投运仅仅是开始。十年来,面对高寒缺氧、环境极端恶劣的青藏高原,国家电网公司投入极大的精力全力确保工程安全稳定运行,累计投入8.7亿资金升级维护,开展年度检修10次,

完成设备检修1.1万余台,完成技改大修80项和重大隐患治理49项,无差错操作21万余次,实现了安全稳定运行。

青藏高原是我国重要的安全屏障、生态屏障和战略资源基地,在国家和发展中占有重要的战略地位。2010年以前,西藏电网架结构极其薄弱,部分地区仅靠小型水电站、太阳能光伏电站和柴油发电等供电,电力十分紧缺,边远地区甚至无电可用。

青藏联网工程不仅为沿线百姓带来了光明,也为当地百姓带来了真金白银的财富。

以青藏联网工程为起始,如今,一条条“电力天路”推动西藏主电网不断向更加艰苦和偏远地区延伸,形成了主电网覆盖西藏74个县(区)和主要乡镇的统一电网,全区主电网供电人口近330万,较2010年增加166万人;西藏电网最高用电负荷不断刷新新纪录,全社会用电量从2010年的20.41亿千瓦时增长4倍多,达到了2021年11月的89.11亿千瓦时。在电力能源的助力带动下,西藏GDP较2010年增长近3倍,达到了2021年前三季度的1440.35亿元。



国网青海电力用10年坚守运维、精益保障、持续创新,让青藏联网工程发挥最大效能——

守护“电力天路”电靓雪域高原

截至12月9日,青藏联网工程已安全运行3653天,双向累计送电143亿千瓦时,减排二氧化碳1170万吨。一串沉甸甸的数据背后,折射出的是工程取得的经济效益、社会效益和生态效益。

作为首条入藏“电力天路”,工程结束西藏电网孤网运行和缺电的历史,为雪域儿女送去源源不断的光明与希望。国网青海电力用10年坚守运维、精益保障、持续创新,让青藏联网工程发挥了最大效能,为青藏高原高质量发展注入强劲动力。

鹰赴昆仑送光明

10年前,200多家参建单位的3万多名建设者以“缺氧不缺斗志、缺氧不缺智慧、艰苦不怕吃苦、海拔高追求更高”的精神风貌,攻克多项世界难题,在生命禁区世

界屋脊建起了一座丰碑。

建设难,运维更难。这一工程平均海拔4500米,含氧量不足内地的50%。其中,±400千伏柴拉直流输电线路是其中最难运维的一段区域,长度为608.7千米,共有1394基铁塔,而负责这段线路运维的班组被称为“唐古拉之鹰”运维班,取义“没有雄鹰飞不过的山”。

“高海拔缺氧环境下作业很容易昏厥甚至肺水肿,最初每天最多巡视10基塔,经过长年训练现在能巡视50基塔。”“唐古拉之鹰”运维班第四任班长王国鑫说。10年来,这支平均年龄30岁的班组,凭着鹰一样的坚韧耐力,每人每月巡视100多公里,班组每年步行巡视超8000公里,确保了工程安全稳定运行。

除日常运维外,国网青海电力每年组织一次大规模集中检修,平均每年投入

300人开展输电线路及换流站检修。为攻克冻土监测难题,国网青海电力沿线安装6980根导热棒,每年组织3次冻土监测。

这一标志性工程在组织管理、高原工程施工设计、高原生态环境保护及高海拔设备运维方面积累了宝贵经验,为后续川藏联网工程、藏中联网工程、阿里联网工程提供了有益借鉴,也为青豫特高压直流工程建设运维提供了参考。

绿色电网促转型

12月1日,在青海海西格尔木柴达木换流变主控室监测屏上,显示着青藏联网工程输送电量情况。“现在是冬季,工程主要负责向西藏送电。到夏季功率反转,工程再外送西藏水电,把西藏资源优势转化为经济优势。”国网青海电力检修公司柴达木

换流站站长李志玮介绍。

工程投运以来,输送功率由初期的100兆瓦提升至现在的600兆瓦。期间,国网青海电力先后实施国内首个750千伏输电线路串补工程,并建成投运±400千伏柴达木换流站2台调相机工程,累计实施电网设备技术改造16项,不仅提升了工程输送能力,也增强了工程安全稳定系数。

11月8日,一架四旋翼无人机顶着6米每秒的风速腾空而起,在海拔4500米的玉珠峰地区开展输电线路巡视。

青藏联网工程沿线分布有可可西里自然保护区、三江源自然保护区等国家级自然保护区。为降低运维巡检对脆弱生态的影响,国网青海电力创新采用“无人机+直升机+人工巡视”立体巡视手段,针对高寒高海拔特殊环境创新技术研究,15项科技成果获得国家专利,并先后完成安全质量、环境保护、技术攻关等创新项目50余项,不仅提升了线路运维水平,也减少了对生态的扰动。

造福一方谋发展

青藏联网工程结束了西藏电网孤网运行的历史,为西藏经济社会发展提供有力的电力支撑。与此同时,青海西部地区工业产业也迎来了新的发展机遇。“电力天路”建成后,海西电网由330千伏升级到了750千伏,成为“西电东送”的重要输出通道之一,这也间接带动了一批重大循环经济项目在青海海西落地,产业集聚效应日益凸显。

走进位于青海格尔木的青海西豫有色金属有限公司,几条生产线同步生产,一批批高纯度的精铅出炉后将运往全国各地。青海西豫有色金属有限公司2010年投产,是青藏联网工程建成后首批发展起来的企业,该企业先后经历了两轮升级扩产,用电负荷从最初的0.6万千瓦增长到2万千瓦,企业生产链向生产精铅、贵金属回收延伸,产品种类增加到13类。

“稳定、充足的电力让生产环节实现了自动化,生产成本显著降低了,公司也逐步扭亏为盈。”青海西豫有色金属有限公司副总经理高进林介绍。

随着后续青新联网工程投运,海西电网形成连接甘、新、藏三省区的交直流枢纽混合电网。2011年到2021年间,青海海西地区负荷从原来的40多万千瓦增长到140多万千瓦,茫茫戈壁滩焕发出新的生机。

十年征程,载入历史。这条连接青海和西藏的能源大动脉,犹如一条银色巨龙,腾飞于世界屋脊之上,不仅为西藏地区经济社会发展带来巨大变迁,也带动了青海西部地区经济社会实现跨越式发展。

(许显青 王宏震 王震鹏)

在这里,只有工作量和工作质量的差别

——南方电网广西电网公司三项制度改革工作侧记

■本报记者 李文华

“作为改革重组企业,我们今年完成35家县级供电企业三项制度改革,有效缓解机构冗余、结构性缺员等问题。机构数量整体降幅61.58%,一线班组数量增幅22.33%,实现企业治理体系质的变化……”南方电网广西新电力投资集团(简称“广西新电力”)人力资源部负责人刘俊敏表示,广西新电力成立两年来,以国企改革三年行动为引领,提前完成三项制度改革工作,相关指标在南方电网广西电网公司(简称“广西电网”)三级单位排名第一,完成电网建设资金超过235亿元,超过集团区域前20多年投资总和。

广西新电力只是广西电网推行三项制度改革的一个改革缩影。今年,广西电网紧扣三项制度改革核心环节,全方位深层次推进,

有效激发广大员工干事创业激情,企业创新活力动力持续增强。

“任期制+契约化”让压力变动力

广西电网因地制宜提出“全覆盖、五明确、三突出”改革方案,牢牢抓住推行经理层任期制和契约化管理这个三项制度改革的“牛鼻子”,抢抓进度,取得重点突破。

据广西电网人力资源部干部科科长孙晓华介绍,“全覆盖”是指经理层任期制和契约化管理工作范围覆盖该司本级及下属124家分子公司;“五明确”是明确签约主体、任期限、考核差异化、薪酬激励约束、考核结果运用;“三突出”是突出契约签订的规范性;突出考核差异化,既考虑职责分工差异性,又突出分管业务之间的强相关性;突出考核结果运用与领导班子和领导人员

综合考核评价、薪酬待遇、能上能下“三结合”,体现“干好干坏不一样”。

据了解,广西电网及124家分子公司全面实现经理层成员任期制和契约化管理,构建公正透明的新型经营责任制和考核评价体系,奠定“能上能下”的管理基础,让大家变压力为动力。

“能上能下”激活“一池春水”

广西电网积极探索构建党管干部、党管人才与市场化机制相统一的机制模式,制定了干部“能上能下”、员工处分等9项制度,重点明确“下”和“出”的渠道,不断夯实制度基础。

为突出“实绩导向”,广西电网按照“先公司本部,后三级四级单位,先管理岗位、后技术技能岗位”的实施路径,分层分类推

进全员择优竞聘和竞争上岗,全面完成3.7万多名四级正职及以下人员“全体起立、择优竞聘”。以“赛场选马”比拼业绩,对空缺的公司党委管理干部岗位进行公开选聘。推行考核结果应用,从严管理监督,末等调整等系列组合拳,让不胜任不称职的干部“该下就下”,今年以来各级管理人员共退出470多人,员工降岗降级近3000人,有力破解了岗级“不能降”的问题,让能者上、庸者下、劣者汰成为新常态。

另外,广西电网深入实施优秀干部人才“三级四进”递进式培养工作,选派40名干部在网公司总部、东部地区单位与公司挂职实践,181名干部在系统内“上挂、下派”,223名技术技能专家到新电力集团交流锻炼,以改革激活人才流动,让基层成为干部成长的沃土。

“千多千少”“干好干坏”不一样

“综合自动抄表率10月已达99.94%,本年度台区线损异常率稳定在2.5%以内,指标比去年有明显进步……”在国企改革三年行动攻坚之年、关键之年,南方电网广

西南上林供电局上林三里供电所,交出了一份亮眼成绩单。

作为广西电网改革试点单位,上林三里供电所以绩效管理改革为重点开展“客户经理+设备主人”网格化管理模式,推动三项制度改革的基层探索。“绩效改革改变了以岗位为中心的传统管理模式,班组劳动生产率得到提升。”南方电网广西西南上林供电局人力资源部副主任李艳华说。

在基层供电所一线班组,过去的工作安排和工资绩效的发放主要以岗位设置为依据。“如今在供电所,没有岗位差别,只有工作量和质量的差别。”三里供电所党支部书记、经理王中秋说。在此次改革中,该所将原来的高、中、初级作业员归集为片区经理,原班长担任网格长,岗位工资统一按照原来的中级作业员标准发放,另外60%的绩效工资,直接由供电所直线经理考核发放。

“改革将岗位与绩效、工作一一对应的关系解列开,这极大地解除了岗位对工作的束缚。”王中秋坦言,“通过改革,人员与工作任务实现了双向选择,现在大家想得最多的不是岗位,而是如何把工作干好。”