

砥砺奋进 践行绿色发展之路

——江西水电广昌打鼓寨风电场项目施工纪实

谭剑 林佳琦

在素有“莲乡”雅号之称的江西省广昌县打鼓寨风电场,风机随着薄雾徐徐转动,32台风力发电机组与蓝天、白云和远山构成美丽的风景线。

中国电建江西省水电工程局有限公司(以下简称“江西水电”)承建的江西最大单体风电场——打鼓寨风电场项目于2020年4月竣工,2021年该工程获评“中国电力工程优质工程奖”。该工程是江西水电践行绿色发展理念,推进能源绿色低碳转型,抓好绿色能源建设的一个重点项目。在工程建设中,江西水电所属新能源工程公司科学决策,运用信息化技术,注重科技创新,优质高效完成了项目建设任务。同时,还取得了项目水土流失小、节能减排高,环境保护好的效果。



打鼓寨风电场升压站。谭剑 摄

科学决策 绿色施工保水土

据了解,打鼓寨风电工程位于江西省抚州市广昌县,是典型的内陆型高山风电场,总装机容量为94兆瓦,由32台风力发电机组组成。

全面施工时正值雨季,加上山区独有的小气候给施工增加了极大难度。风电场内道路开挖长度达17千米,道路水土的流失和滑坡、路基失稳、边坡垮塌、雨天道路淤泥等严重影响工程进度,也对环保施工提出了新要求。

在风电场边坡施工过程中,雨季施工会造成水土流失和山体滑坡,自然环境破坏、路基失稳、边坡垮塌等问题会造成河

道和湖库的淤积,从而影响风电场下游河系水质,给周边居民带来了生产生活的影。为此,打鼓寨项目部积极与业主方、设计方协调,并组建专门的攻关小组,制定合理的节点深化方案。经历反复的修改、协调、实验,最终对现场施工采用“下边坡零扰动的施工方法”。

通过“下边坡零扰动的施工方法”,可以使得下边坡原始地貌基本不受破坏,保持原有的绿色环境,避免了下边坡水土流失导致污染环境,解决了下边坡绿化及节省大量做路堤挡土墙的难度,同时有效地节省了成本,加快了工期。

信息运用 提升效率增效益

打鼓寨风机基础混凝土浇筑时,单台风机基础混凝土浇筑方量达590立方米,浇筑时间长且必须一次性浇筑完成,对此,项目部采用浇筑软件模拟系统进行在线模拟浇筑,合理配置罐车数量。此模拟系统的运用,保证基础浇筑时处在正常规范内的同时还优化了罐车数量,有效节约了项目成本。

风电场地处偏远山区,普通硅酸盐混凝土的初凝时间为2-3个小时,若遇上堵车或天泵故障,则下层混凝土已过初凝期,容易形成施工缝,对基础的浇筑质量产生严重影响,等外调天泵来现场根本来不及。该项目在施工中运用信息化技术,最终采用“38米臂长天泵+可移动式溜槽”的“双系统”应用浇筑。加设可移动

式溜槽,具有结构简单、传动稳定可靠的特点,尤其是在对风机基础进行浇筑时因其灵活多变,缩短了基础浇筑的时间,降低了施工难度,且造价低廉,易于推广。与此同时,将单桥28米的天泵换成双桥38米臂长的天泵,降低了堵泵风险。

通过上述两种技术措施,打鼓寨单台风机基础浇筑时间由18小时左右缩短至13小时,将原基础浇筑时间缩短了4-5小时左右,为风机基础浇筑质量提供了保障,提高了施工效率,取得了一定的效益。

科技创新 新型技术提质量

科技点燃梦想,创新成就未来。近年来,江西水电坚持以科技创新为引擎,推动企业高质量发展。江西水电项目团队在工程建设中,同样高度重视科技创新工作,为打造精品工程赋能。

在打鼓寨风电工程施工过程中,江西水电新能源工程公司开展多次QC活动及专利申请,其中“降低风机基础锚栓二次灌浆返工频率”“提高升压站墙体抹灰质量一次合格率”“降低高山风电风机基础砼表面裂缝频率”QC成果最为显著,获得2020年度电力建设质量管理小组活动三等奖。“降低风机基础锚栓二次灌浆返工频率”和“提高升压站墙体抹灰质量一次合格率”获得江西省质量管理小组活动三等奖。“下边坡零扰动的施工方法”取得专利。QC成果和

专利的创新,不仅提高了工程质量和工作效率,还节约了成本,缩短了工期。

打鼓寨风电场投入运营后,年均上网电量可达1.91亿千瓦时,减少碳排放16.16万吨,减少烟尘排放2.2万吨,大大减少了对环境的污染,达到充分利用可再生资源、节约不可再生化石资源的目的,从而还实现产值1.17亿元,年创税达2000万元以上,助力当地经济实现绿色高质量发展。

打鼓寨风电场项目保持绿色施工是江西水电众多新能源项目践行绿色施工的一个缩影。下一步,该公司将继续秉持绿色环保的发展理念,紧跟国家“碳达峰、碳中和”战略目标,不断推广新工艺、新技术,积极履行央企责任,砥砺奋进,致力践行企业绿色发展之路。

进度盘点

风亚达Ⅱ回750千伏线路工程进入放线阶段

本报讯 近日,国网新疆建设分公司建管的凤凰一亚中一达城Ⅱ回750千伏线路工程进入架线阶段。2020年开工以来,该公司超前谋划,科学决策,组织各单位“挂图作战”,严格按照既定计划统筹推进安全、质量等关键环节工作,确保工程按照里程碑计划有序推进。

(周楠 张鑫 钱厚山 袁政)

青藏联网工程±400千伏柴拉直流系统年度检修启动

本报讯 近日,青藏联网工程±400千伏柴拉直流系统2022年度检修工作全面启动。国网青海超高压公司针对今年严峻的安全形势和疫情形势,提前组织全体参检人员开展线上安全培训,利用开展全员线上安全规程考试,拧紧作业人员思想“安全阀”。(董庆芳 谢莉蓉 张璞)

国网新疆超高压开展大风特巡

本报讯 近日,国网新疆超高压公司750千伏赛里木变电站开展大风天气特殊巡视。运维人员重点排查变电站所有室外设备是否存在异物搭挂,并对变电站主变、设备三箱等进行检查,切实做好特殊天气期间设备的安全防护。(刘佳)

乐山供电加强低压台区线损专项治理

本报讯 近日,国网四川乐山供电公司开展低压台区线损专项治理行动。该公司将按照线损治理专项治理路线图,启动供电所结对帮扶、线损指标月度督办等行动,进一步把线损治理工作做实、做细,带动公司线损管理水平整体提升。(陈帝翰 廖云川)

封丘供电“纪检+安全”双监督筑牢安全防火墙

本报讯 近日,国网河南封丘供电公司组织纪委办、安全监察部人员采取“四不两直”方式,对封东中心供电所黄陵服务站辖区的东申庄施工现场进行安全生产再监督检查。这是该公司开启“纪检+安全”双监督模式,筑牢安全防护墙的一个缩影。(边建伟 边曙光)

用卓越实力擦亮“金字招牌”

姜伟 杨凯 李慕涵

“年度优秀外协队伍”“检修工匠之星”“优秀项目经理”……日前,中国水利水电第一工程局有限公司(以下简称“水电一局”)检修公司包揽了华能集团乌弄龙、里底电厂和大华桥、黄登电厂多项荣誉,并收到业主单位发来的表扬信。

自2019年以来,水电一局开始服务西南地区检修工作,与华能澜沧江水电股份有限公司开展深度合作。连续3年来,水电一局检修公司一次次打赢检修攻坚战,为业主单位交上了一份又一份满意的答卷。

在乌弄龙、里底电厂机组检修中,检修团队上下一心,在紧张的工期安排下,加班加点,按照电厂总体部署及要求,高质量完成上机架加固、空冷器更换等标准项目外的专项改造任务。面对复杂多变的新冠肺炎疫情防控形势,严格控制

人员进出,压缩参检人员数量,克服人员少、任务重等诸多困难。为了确保机组检修工作顺利开展,项目部人员舍小家,放弃节假日与家人团聚的时间,坚守岗位在一线,直至整机组检修完成。

在里底水电站1号主变本体高压侧电缆终端故障处理的工作中,参与的人员不辞劳苦,日夜坚守,等待厂家与电厂股份有限公司执行方案的间隙,成了作业人员难得的喘息时间。施工期间,多逢阴雨天气,为保障电气设备不受潮气的影响,保障检修按计划完成,作业人员只能利用夜晚不下雨的时间来追赶白天落后的进度,最终做到了进度、质量、安全齐头并进。

在黄登·大华桥检修实施过程中,项目团队狠抓安全管理、质量管理以及现场文明施工,积极推进检修现场标准

化管理。针对工程关键节点,项目部积极组织业主、监督与技术骨干共同协商解决办法,并提出诸多有效措施,即突出重点、抓住关键、坚持预防、落实责任、强化监管。项目部坚持定期检查、限期整改,逐级逐项抓好落实现场标准化工作,深入开展安全生产隐患排查治理。经过不懈努力,最终以双零,即零人身事故、零设备事故,圆满完成电站全年的检修工作,为创“鲁班奖”增添了砝码,也为公司收获了“年度优秀外协队伍”的荣誉。

在多年的检修工作中,水电一局检修公司坚持积极主动履约,牢固树立“以客户为中心”的思想,围绕“强履约、树品牌、创效益、建队伍”的理念,逐渐形成主动靠前解决实际问题的风格,擦亮了“金字招牌”。

守护风能的“空中骑士”

陈悦

测工作前,项目团队提前学习风电场的各项安全规章制度,熟悉掌握风机的构成和各检测部件或部位在检测时所需要的注意事项。经过前期努力,他们很快就风机的检测形成了可循的“章法”。在具体的检测中,项目团队推行“行动学习法”,边学习边摸索,互相探讨,一步步进入工作常态。半个月后,项目团队完成对32台风机螺栓和塔筒焊缝的超声检测、法兰的金相检验工作。

2021年11月,江南检测公司承接华电宁夏、陕西区域风机主轴、主机架、塔筒焊缝及螺栓无损检测项目,将“空中骑士”的版图不断拓展。由于地理位置特殊,气候干燥,且风电机组一般位于戈壁滩上,经常会有沙尘暴,工作条件十分艰苦。项目团队采用老中青相结合的方式组建,团队成员持有专业证书覆盖无损检测各个专业。

一座1.5兆瓦风机距离地面80米,类似30层楼,风电机组内部有多层平台,每一层均有检测任务,由于需要携

带仪器设备和检测工具,项目检测人员都是一口气爬到80米的机舱内,再自上而下开始工作。

刚开始从风机底部攀爬到机舱,好像完成了一次1000米的奔跑测试,尽管零摄氏度以下的气温,还是让人气喘吁吁,到一周后找准路径和节奏,轻松地完成,试验员张宁的攀登之路越来越流畅。湛蓝的天空下,在一望无际的戈壁滩,屹立着一座座风电机组。“作为一线检测人员,我们只有掌握风电机组检测核心技术,方能站在这里眺望远方。”张宁由衷地说。

“在无损检测技术运用方面,风电与传统能源领域的检测,可谓异曲同工。”孙芸告诉笔者,“我们参加宁夏风电检修的人员,全部持有涵盖了4项常规特种设备无损检测的高级证书。”因为徒手攀登,他们双手磨破了一层又一层的皮,伴随着黄土风沙在塔筒外音乐般的击打声,书写着“空中骑士”的责任与担当。

疫情防控不松懈 工程建设跑出“加速度”

青海送变电统筹推进疫情防控和电网建设

邹建华

5月18日,在青海郭隆—甘肃武胜第三回750千伏线路工程(青海段)G1077和G1078号塔位,戴着口罩的施工人员在铁塔和导线上进行检修消缺工作,施工现场一派繁忙景象。

面对当前青海省内新冠肺炎疫情防控形势,青海送变电工程有限公司(以下简称“青海送变电”)全面落实各项疫情防控部署,科学精准实施分区、分级防控策略,强化公司内部和施工现场疫情管控,有序推进重点工程建设,有力确保电网建设“疫情不失控,施工不减速”。

近日,青海省内发生新一轮新冠肺炎疫情,让西宁全城按下“暂停键”。疫情发生后,青海送变电党委高度重视,第一时间部署各项工作,从严从紧落实疫情防控举措。该公司党委以国网青海省电力公司《关于充分发挥党组织战斗堡垒作用和党员先锋模范作用抓紧抓实疫情防控工作的通知》为指引,鼓励广大党员党员干部攻坚克难,要在疫情防控和电网工程建设中强化党建引领,充分发挥党支部、项目临时党支部的战斗堡垒作用和广大党员的先锋模范作用。

疫情发生以来,青海送变电党委团结带领公司广大干部员工把思想和行动统一到国网青海省电力公司的各项决策部署上来,各职能部门统筹安排,推进各专业重点工作,主要负责人坚守在抗疫和生产第一线,充分展现了公司党员干部在抗疫中高度的政治站位和主动担当精神,确

保公司各项重点工作有效推进。

“进入施工现场前,请先测体温登记。施工过程中,务必戴好口罩。”5月19日,在日月山—西宁北750千伏线路工程G1007号立塔现场,施工工器具、塔料和防疫物资有序摆放,施工项目部管理人员严格审查进出场施工人员往来史、接触史、建立人员健康档案,实行人员统一管控、封闭管理和“两码一检”措施。

“项目部制定了详细的疫情防控方案和应急预案,在确保安全施工的同时,力争把因疫情造成的影响降至最低。”项目总工李军如是说。

在抓好现场疫情防控的同时,青海送变电通过线上模式对各类作业现场进行安全检查。据线路专责智辉介绍,“安全管控必须全过程、全覆盖、全员参与,尽管不能进入施工现场,但我们可以随时通过青海e基建和青海风控平台,远程查看公司各施工现场安全管控情况。”

疫情期间,在青海送变电本部和各工程建设现场,各级党组织发挥党建引领作用,党员们奋战在疫情防控和电网施工第一线,用实际行动践行“人民电业为人民”的企业宗旨。同时,青海送变电本着疫情防控力度不减的前提下,根据施工现场实际情况,对施工各个环节反复琢磨、严格管控,做到疫情防控节奏不乱、工程施工进度不误,确保公司各项电网工程建设任务安全、优质、按期顺利完成。

改革创新激活发展新“引擎”

南方电网超高压输电公司修试中心改革业绩考核方式让“能上能下、能增能减”有支撑

袁湘湘 陈熙 王越杨

近日,为让“三能”机制“能上能下、能进能出、能增能减”真正有效运转,在强动力提效率增活力上取得实质性突破,南方电网超高压输电公司修试中心在业绩考核方面展开重点攻坚,针对考核“指挥棒”作用的发挥开展积极探索,全新修订发布了包含四级人员、专家等不同身份序列的员工业绩考核方案。该公司坚持效率优先,尝试推动四级人员业绩考核与改革发展目标关联衔接,有效协同不同周期考核,包括日常考核、季度考核、年度考核等考核评价机制,有效提高队伍活力、干部动力、组织效力,并强化考核结果应用,为后续管理人才“能上能下、能增能减”工作提供更为公平、公正的过程业绩支撑,处理好“稳”与“进”的关系。

南方电网超高压输电公司修试中心在考核机制上突破创新。一是考核周期创新“激活力”。对比往年半年评价、季度评价,创新以“周管控、月评价”最大化缩短考核周期,促使被考核人员认识到业绩考核“功在平时”,也能达到及时督促、及时整改的管理目的,切实从日常表现中考察识别干部担当,有效激发队伍活力。二是考核内容创新“增动力”。对应按照“管

思想、管工作、管作风、管纪律”的干部管理要求,对四级人员开展履职绩效考核和多维度评价。其中,履职绩效考核包括月度督办任务、业务评价、通报台账等考核内容,促进中层干部主动与上级决策部署要求对标对表,以“两表”“周计划”等管控工具抓好重点指标、重点任务的落地执行。多维度评价从“德、能、勤、绩、廉”5个维度进行描述性细化,进一步对标“好干部”标准和“雷厉风行、严谨细致”的作风标尺,降低评价主观差异性,提升中层干部之间评价区分度。通过修订考核办法,做细做实监督考核,使干部队伍的凝聚力、战斗力、担当作为意识全面提升。三是评价主体创新“提效力”。加强顶层设计,坚持统筹兼顾,将三项制度改革与其他改革发展相关要求、干部监督管理要求结合起来,评价主体综合纳入各业务链条的管控部门,促进业绩评价既有激励又有约束,既讲效率又讲公平,提升中心整体管理效率,使改革成效得到显著增强。

下一步,南方电网超高压输电公司修试中心将持续优化岗位标准,按照业务梳理细化各岗位工作任务颗粒度,聚焦关键指标,全面达成三项制度改革各项要求。

新闻故事

80米高空的舞者

孔韬 黄钰涵 杨世强

5月14日~17日,国网湖北超高压公司宜昌运维分部女工史明君在湖北省兴山县高家坪村±800千伏白鹤滩—江苏特高压直流输电线路工程(湖北段)N4448-N4536号塔线开展走线验收,这个“90后”的姑娘连续3天奋战在80米高空,这是她首次在特高压铁塔上作业。

5月14日9时,史明君携带着工具包,经过近1个小时的山区,徒步到达塔位。她和同事今天的主要任务是±800千伏白鹤滩N4453-N4450号杆塔走线验收,全程2000余米。

“经过一个多月的培训,且全程有防坠措施,爬这种塔并不太害怕。”9时20分,史明君一手扶着塔材,一手将防坠器往上挪动,从地面一步一步爬上铁塔,约20分钟到达80米高处。

“爬塔最害怕的还是过连接金具。和我同一批上班的罗天宇有一米九的身高,两步就过去了,我就比较困难。”9时30分,史明君和老师傅马国旺一组走左极线,“99后”新员工罗天宇和老师傅彭林一起走右极线。

史明君提到的金具,是连接绝缘子和铁塔的金具,只有3厘米宽,却有近2米长,人员从上面经过不好保持平衡。只见

她面朝铁塔,双脚紧紧挂在仅1厘米宽的螺栓上,双腿紧紧夹住金具,头向下,在80米高空望向地面,身体贴合在金具上匍匐向前。一向阳光爱运动的女孩子,这会儿也打起了哆嗦。

“整个绝缘子有70余片,我每次踏步只能向前走两片,以后要加强训练才行。”史明君向侧身身体,用类似做俯卧撑的姿势,在横穿绝缘子一步一步挪动,认真检查每一片绝缘子的销钉是否到位,逐个测量金具连接管的压接情况。“风景真不错,长长的线路像一条银龙,通向云深处。”10时,史明君挂好围栏,打好安全带开始走线。她一手握住比她胳膊还粗的导线,一步一步平稳地向云深处走去。

“因为第一次在特高压线路走线,我只走了2000余米。”11时45分,史明君到达N4450号杆塔。谈及“首战”特高压的感受,她微笑着说:“下一步,我将逐步增加作业强度,学习专业技能,争取早日成长为一名技能娴熟的高空工人。”

经过近3个小时的高空作业,史明君下塔后显得有些疲惫,谈起未来的打算,她却十分坚定地表示:“如果说要一直从事这项工作,我愿意!”