



火烧沟“涅槃重生”

——铁五院勘察设计的西宁市生态环境治理及修复工程侧记

通讯员 宋石磊 王舒

87个日夜奋战,644张勘测设计图纸、5.98平方公里测绘面积、30.34公里填绘、3版综合治理设计方案;1066天配施、48581.56平方米垃圾无害化处理、306905.19平方米垃圾循环利用;42处滑坡、15处崩塌及1处泥石流区域地质灾害治理……在西宁,昔日遭烽烟战火摧残,又被垃圾围堵的火烧沟,历经3年时间的“刮骨疗毒”,即将以凤凰涅槃式的“新生”——青藏高原大型郊野公园项目与世人见面。

近日,由铁五院负责勘察设计的“青海省西宁市城西火烧沟生态环境治理及修复工程”已进入正式验收阶段。一条小溪淙淙、芦苇葱葱,花木青青、鸟鸣啾啾,绝似江南美景的“鸳鸯沟”即将重新“绽放”!

追溯火烧沟的“前世今生”

西宁市,青藏高原第一大城市,丝绸之路和唐蕃古道的璀璨明珠,独特的地理位置,注定它的成长既有文化交融的瑰丽,又有过战火硝烟的斑驳,更有放马青山的诗意。2013年7月,西宁市被列为全国首批水生态文明城市建设试点,标志着生态文明建设进入重要实践阶段。西宁市正构建以城区为核心、南北两山为屏障、县城为纵深的三环生态布局,彰显湟水流域水系特色,将西宁打造成“更加繁荣、更加美丽、更加宜居”的青藏高原山水城市。

火烧沟,位于西宁市西南侧,沿南北向分布,沟道总长约20公里,属湟水河一级支流,是经雨水冲刷形成的自然沟道。火烧沟原名“鸳鸯沟”,古时候这里水草丰沛,绿树成荫,到处鸟语花香,沟内山清水秀,以岸美水绿吸引鸳鸯前来戏水而得名;又名“龙泉谷”。据《西宁府新志·地理·山川》记载:“县(指西宁县)西八里有龙泉,疑即西川称龙泉谷也。唐刘元鼎使吐蕃,逾湟水至龙泉谷,谓哥舒翰故垒多在湟水。”数百年前赫赫有名的西宁古八景之一的“龙池夜月”亦与其有关。后经数次战火,这里的草木化为焦炭,变成了光秃秃的一片,“鸳鸯沟”由此变成了“火烧沟”。别称鸳鸯,连只麻雀都懒得再往山沟里飞。

多年来,由于流域内自然灾害和工程活动的加剧,两岸植被覆盖率逐年降低,土壤保水保肥能力显著下降,存在大面积裸露地,扬尘污染和水土流失严重,沟渠水质浑浊、泥沙含量大。随后,中下游河道内及两岸又成为大量城市垃圾的倾倒地,并形成了堰塞湖,遇有大雨暴雨时行洪能力差,存在洪水和泥石流等风险,严重危及下游居民、企业人身财产安全。

针对火烧沟这个“大伤疤”,西宁市多方筹集资金对其开展生态修复,除先期将火烧沟部分区域改造成白沙滩公园外,还规划将这条长5.5公里、面积585公顷的垃圾沟,改造成青藏高原上的大型郊野公园之一。

调兵遣将“刮骨疗毒”让美景再现

2017年8月,铁五院承接到“西宁市城西火烧沟生态环境治理及修复工程”的勘察设计任务后,便以“发挥区域优势、整合区域资源”的理念,结合“自然山体沟壑景观,建立溪涧水系景观,营造滨水休闲廊道、森林风景区”的设计蓝本,开启了对火烧沟的地灾治理和生态修复工作。

此项治理不仅包括地质灾害治理,还包括垃圾无害化处理、生态修复、流域整治和生态廊道建设,特别是沟口的1.5公里重点区域——更需要一步一景的再造。生态休闲公园设计、洪水自然灾害防治、流域水质提升等流域的综合治理方案,目的是为了将火烧沟重新打造成集农林、生态种养、自然生态系统恢复、水土保持、荒山治理、农田水利设施及山洪地质灾害防治工程于一体的沟域经济工程。

开工就是决战,起步就是冲刺。铁五院挑选精英强将,组建项目团队,多管齐下,采用遥感、航飞、地面调查“空地一体”勘察手段,整合地灾治理、生态修复、流域整治和廊道设计等多专业“军团化”作业,仅用3个月即选定了最佳治理方案。随后,铁五院设计团队配合施工开启了3年时间的“刮骨疗毒”。

在治理方案中,针对滑坡、崩塌、泥石流等地质灾害,设计团队采取岸坡削坡、沟底回

填、坡面截排水、排洪渠、护岸挡墙、格构锚杆护坡、修筑谷坊、生态沟等措施,利用现有地形采用降低边坡高度,增加沟底宽度对崩塌、泥石流地质灾害进行治理,大大降低项目成本。针对垃圾散、乱、杂、多的特点,他们采用垃圾分类处理方案;建筑垃圾采用粉碎墙背回填废物利用,生活垃圾则进行封闭回填,配合后期进行绿化覆盖等方案。针对坡面绿化难度较大的问题,他们还整地选用“鱼鳞坑”,步道选用心土与表土分开堆放,栽植时先填表土,再填心土,留出深20厘米左右的蓄水穴,确保植被成活;在坡面,他们选种乔木、灌木和草本进行植被恢复,避免水土流失并提升景观效果。

为保障治理后的整体景观效果,设计团队还根据地貌在火烧沟内设置了园路、马道铺装、涉水汀步、木栈道、驳岸、湿地种植景观植被……3年来,一项项针对性设计和措施,让火烧沟从地灾频发、生态破坏严重的“垃圾沟”旧貌中,逐渐变回西宁市郊的“生态后花园”。

3年时间,在铁五院环保人的手中,地灾险点、沟壑险坡披上绿装,花红柳绿、涓涓细流的美景让消失于历史、仅存于文献的“鸳鸯沟”重现世间,让游人有机会重观数百年前的西宁古景“龙池夜月”……目前,该项目已完成重点工程竣工验收,并将逐步向市民和游客开放。



治理一条河,扮靓一座城

中铁十七局三公司正在建设的伊通河北段综合治理项目,周边河道曾经是污黑、恶臭、寸“木”不生。项目进场后,建设者第一时间进行全线上壤检测,为伊通河开出治病良方,邀请专家学者对植物种植进行策划研究,为伊通河的“蝶变”提供科学依据。如今的伊通河清澈见底,水流潺潺;两岸绿树成荫,青草依依,成为长春市集防洪排涝、休闲观光、宜居宜业于一体的生态区域。两年多的时间里,建设者累计完成地形整理及土方平衡87公顷,播种草籽、花卉等植被绿化地73公顷,栽植乔木、灌木54620株。

左图为治理前的伊通河。

右上、右下图为修复后伊通河的两岸绿化生态。

孙克卿 摄

职工论坛

不可忽视的“站位”

钟言

某加工企业一员工吊装钢构件时,因站位侵犯钢拱架撞击受伤。深究其原因,得到的结论是:“安全与事故是‘一线之隔’,不容逾越。”

作业中的“站位”,直观的是物理距离,体现的是安全意识,展示的是行为习惯。其中有两点尤为重要:一点是员工应提升风险判断能力,懂得敬畏规矩就是保护自身安全的道理,形成“不敢违”的防线。另一点是管理者应筑牢安全屏障,防止因一次小失误而导致大事故,建立“不能违”的安全管理机制。

墨菲定律认为,在生产生活中,只要存在隐患,事故总会发生,差别只是早晚、大小、轻重而已。建筑施工企业的任务就是消除各种隐患和苗头,从源头上预防事故。

在建筑工地,许多工种、工序作业时,员工需长时间重复一个动作,极易产生麻痹思想,忽视安全制度和规范要求。因“站位”引发的隐患乃至事故,应当汲取深刻的教训,举一反三。比如,跨越高处平台、攀爬行走机械、进入危险区域等,均属“站位”失当,自理隐患。每名员工从事一项作业前,都应找到“安全距离”,确定“红线”位置,养成不存侥幸、不超距离、不越“红线”的行为习惯。当出现疲劳、厌倦、麻木等状态时,应主动进行人为干预,及时纠正意识和行动,避免因陋习形成痼疾。

从管理者角度看,“站位”考量的是安全管理功力。对各个岗位上的操作人员,各级管理者应当充分掌握防护区域、各种标识及禁令、人员活动状态等“有形”隐患,同时,还应精准认知人的不安全行为、物的不安全状态、环境的不安全因素等“无形”的隐患。在生产过程中,由于“有形”和“无形”隐患是复杂多变的,难免存在着发生事故的概率。这就需要各级管理者增强抓安全的决心,提升本质安全水平,坚信所有事故都是可控、可防、可避免的。首先是注重抓好人的行为安全。在任何作业环境和条件下,都能认真执行操作规程,保证“站位”准确。其次是保证物的安全可靠。不论是动态运转,还是静态停止,始终处于安全状态,即使人员“站位”有误,也不会受到伤害。最后是强化系统的制约功能。当人员、机械、车辆、物资“站位”侵限时,能够及时纠正。

中铁二十五局四公司

“清单式”安全管理让隐患无处遁形

本报柳州10月21日讯(记者付晶晶 通讯员肖波 谢裕增)“上周,通过‘清单式’安全大检查,共发现问题13项,现已整改完成12项,1项正在整改中。”日前,在中铁二十五局四公司古灵大道地道工程项目部晨会上,安质部部长覃正勇这样通报了上周安全检查落实情况。

进场以来,该项目部大力推行“清单式”常态化安全管理,重点强化“双重预防”体系建设,把风险辨识和隐患排查典型清单、高风险作业风险排查清单、工作清单内容落实到实际工作中,以“清单式”管理融入日常检查、专项检查、夜间巡查、综合性迎检,确保重点区域安全巡查全覆盖,无死角。每周安全大检查后,安质部对照“清单”管理台账,将检查出的安全隐患逐一填写登记,按照“三定”原则,当日下午安全整改通知书,并按照规定整改时间复查,确保隐患得到及时闭环管理。

“通过清单内容,定期对安全基础管理梳理总结,以‘清单模式’全面清晰引导管理人员执行管理要求,推动安全管理精细化、规范化和标准化。”项目部安全总监黎柱强说,这张安全检查清单便于掌控全线路施工重点区域、机械设备、人员安全状况。安全员将所有专业检查路线、地点、设备、重要点区域等检查项目统一汇总到清单上,借助所列安全检查重点和标准,在检查前就做到心中有数,真正做到对着标准找问题、对着措施查整改。

截至目前,该项目部通过执行“清单式”常态化安全管理,例行检查发现问题数量逐月下降,督查发现问题均已按时整改,为施工生产平稳推进提供安全保障。

国家重点研发计划示范工程太原姚村综合管廊通过验收

本报太原10月21日讯(通讯员李秀东 刘成龙)日前,中铁十四局承建的国家重点研发计划示范工程太原起步区姚村综合管廊,经专家组现场考察和审核评审后一致同意通过工程验收。

通过工程验收来自石家庄铁道大学、武汉大学、太原市市政工程管理处等多家单位的7名专家对示范工程进行验收。专家组一致认为,城市浅埋暗挖快速装配支护成套技术在太原起步区姚村综合管廊工程中成果示范应用,完成了示范工程实施方案规定内

容,同意通过验收。

该工程为国家重点研发计划“城市地下空间施工快速装配支护技术”的示范工程。为实现这项技术的应用,中铁十四局等3家单位共同研制了“盖挖快速装配支护一体机”。该设备利用机械自身支护等功能,实现了安全快速开挖、结构拼装、回填一体化作业,完成的管廊工程质量良好,安全风险防控覆盖率100%。与会专家建议,盖挖快速装配支护一体机是实现地下空间施工快速装配支护技术的先进利器,具有省时省力、节约成本、绿色环保等优点,要适时推进,进行量产。

据了解,中铁十四局历来重视科技创新,通过建立院士工作站,聚焦前沿技术基础研究和攻关,科技成果丰硕。太原起步区姚村综合管廊工程的顺利验收,标志着该集团圆满完成了国家课题中城市浅埋暗挖快速装配支护成套技术研发与示范应用所要求的相关任务。这将对我国城市地下管廊施工工艺革新起到推动作用。

巧打节支“组合拳”

——中铁十二局二公司紫惠高速公路项目成本管理侧记

通讯员 徐佳

一半。随即,他们在价格较低、干扰较小的紫金县征用了一座山头。为保证工期,他们“两条腿走路”:一方面外购,一方面自己加工。据物资部门统计,项目加工了38万吨,按每吨比外购节省80元计算,减少开支3040万元。

“巧”建拌和站

在35公里的施工区域内,该项目需建3座水稳材料拌和站。王海斌觉得选址大有学问,便组织人员沿线踏勘,结果均“有利可图”。

项目部副经理巩克超主要负责征地拆迁和对外协调,他认为:3座拌和站,各出巧招,都有省钱的门道。他们经过多方调研考察,最终决定将1号拌和站建在一个被征用的弃渣场,面积6700平方米,高度、位置、交通都合适;项目部给村民支付了3万元租金。2号拌和站选在待建高速公路服务区,面积37000平

方米,只需征得业主同意,即可免费使用。3号拌和站利用驻地某单位闲置场地,面积24000平方米,不需平整,不用复垦复绿,不涉及拆迁。

巩克超算过账,当地征地费用每平方米每月2元,1号拌和站、2号拌和站的总面积43700平方米,使用两年可节约费用200多万元;3号拌和站节约费用70%,约80万元。

此外,他们还提前将边坡、路基的清表土囤积了4万方,用于路肩和中间隔离带培土,节省开支超过100万元。

“智”推微创新

2019年3月,二公司为了专业化发展和集中优势力量,将路面与土建分设项目部,并购置了国内最先进的沥青混凝土拌和设备,租赁了国内较先进的沥青混凝土摊铺设备。

中铁十八局一公司

“智慧工地”赋能项目“三化”管理

本报濮阳10月21日讯(通讯员王强强 唐丰丰)“太真实了,建筑工地安全防护太重要了!”近日,在中铁十八局一公司郑济铁路项目部工区现场,VR虚拟体验系统吸引了建筑工人的目光。工人小杨戴上VR眼镜进入模拟防护未到位的施工场景,经过“身临其境”的体验,施工操作安全风险、工人安全帽实时定位、在线动态监测扬尘……应接不暇,他被“吓”出了一头汗。

今年以来,中国铁建下发了《关于加快推进智慧工地建设的通知》。郑济铁路项目部认真学习贯彻文件精神,结合现场实际,迅速在原有基础上构建起一套“智慧工地”完善体系。VR系统的使用,只是该项目建设“智慧工地”的举措之一。随着信息管理云平台、智能技术、智能设备逐步应用到建筑工程施工现场,该项目部已构建起覆盖安全隐患预警、自动感测降尘、人员实时定位等的“智慧工地”管理体系。

“大力推进‘智慧工地’建设的目的是,为了全面打造‘制度化、标准化、流程化’的‘三化’工地,助推项目高质量建设。”据项目负责人惠武平介绍,进场以来,他们多次去新基建项目“取经”,组织学习小组观摩交流,并结合项目实际,建立健全了用于满足劳务实名制管理、安全质量进度监控、信息化办公等基本需求的大数据“智慧工地”体系。此外,他们还注重在大数据智能化采集与分析、设备物联网应用等方面的创新和应用,让“智慧工地”体系与施工内容深度融合。

“在现场验收发放物资时,只需要一部智能手机,连接一台小型打印机,简单地动一动手指,就可以完成日常手抄记录的繁琐手续,还规避了错漏风险……”项目部物资员小齐兴奋地说。这套“物资管理APP”和“物资设备云平台”系统,已成为项目物资管理的一大神器。它一方面对项目物资保供提供了保障,另一方面大大减轻了基层物资人员的工作量,深受员工好评。

中铁二十五局三公司

“云上管理”让用工监管在阳光下运行

本报长沙10月21日讯(通讯员何洪威 刘胡)“招标发起人可以通过OA系统,向集团公司合格分包商名录库及分包商试用库中的拟投标人发送招标信息。”近日,中铁二十五局三公司经营管理部负责人朱波介绍,往年招标需多次召开议标会议,耗时长、流程繁杂。今年以来,他们开启了“云端招标”新模式,前后成功完成劳务招标53次。

为推动劳务招标管理信息化,并给优秀劳务队伍分包商提供交流与展示自我的平台,近年来,三公司逐步建立起公司内部劳务招标云端管理平台,并采用OA系统推送、微信、QQ群等方式同步推送招标信息。应邀参加议标的投标人只需按照平台指示,逐一上传对应附件资料进行线上资格审查。经审查合格的投标人即可进入最终议标环节。

线上审查的及时性让项目劳务队伍“假说真定”、成本超标等各类问题无所遁形。该公司经营部门足不出户,便能全过程参与项目劳务队伍招标。朱波介绍:“近年来,通过从平台上获得的各项招标流程、劳务队伍各类证件等相关资料以及劳务队伍承包商的留言评论,我们已先后查处了各项目存在的劳务队伍提前进场、劳务成本超标以及不良信誉队伍入场等8个问题,并及时整改到位。”

此外,对一些长期合作的劳务队伍,其施工业绩、专业水平、信用评价等资信评审的全程监督也变得更加便捷。据了解,该公司还建立云端数据库,定期录入劳务队伍相关信息,构建企业内部施工劳务队伍信息共享平台与试用分包商数据库,实时审核、定期考评,构建完善的信用评价体系,随时随地实现对公司所属50余个项目、100余个劳务分包队伍的动态管理。

尽管黑色路面施工已经有了成熟技术和工艺,但王海斌他们用智慧推出了一系列微创新:应用水稳材料双拌和工艺、路缘石和缝槽式水沟滑模摊铺工艺,发明了井字形卸料防离析工艺、可调式挡板装置……与此同时,他们在应用长安大学教授的专利时,又进行了一系列微创新。

阮耀科坦言,采用双拌和拌和工艺,节约水泥0.5%,总量达5500吨,折合资金275万元。

原来,此前水稳材料拌和时,由于输送料时有高差,拌和均匀的混料会在自由落体中离析,造成骨料和粉剂分离。现在,水稳材料拌和站里,双拌和工艺、井字形卸料防离析工艺同时上阵,再加上卸料抛物线的顶部加上了可调式挡板装置,三管齐下,提高了混料拌和均匀性,消除了水稳材料质量隐患,避免了返工或增加设备,取得了明显的间接效益。这种来自一线的创新,被员工们称为“小药治大病”,非常管用。

在路缘石和缝槽式水沟的滑模上,他们增加了附着式振捣器并采用混凝土挤压成型工艺,既保证了质量,也将工效提高了10倍。

傍晚,夕阳西下。沥青混凝土摊铺机、压路机形成的流水线正在紧张作业。王海斌说:“这样的施工进度每天可摊铺2.5公里以上。”不久之后,这条连接广东河源、惠州、东莞的高速公路将汇入国家交通网。