

装配式建筑创新驱动“厕所革命”

本报记者 张振宇

2017年11月20日,习近平总书记主持召开十九届中央全面深化改革领导小组第一次会议,审议通过了《农村人居环境整治三年行动方案》,其中一项主要任务就是继续推进农村改厕工作。习近平总书记说:“厕所问题不是小事情,是城乡文明建设的重要方面,不但景区、城市要抓,农村也要抓,要把它作为乡村振兴战略的一项具体工作来推进,努力补齐这块影响群众生活品质的短板。”

“一个坑、两块砖、三面墙”,曾是人们对公共厕所的典型印象,“难看、难闻、难用”,也曾是多年困扰公共厕所的典型问题。小厕所关系大民生,厕所的状况关乎百姓生活,更折射时代文明新风、关系国家形象。

在江苏常州,有这样一个团队,他们将目光瞄准公共厕所这一重要民生工程。在新一轮“厕所革命”中,借助装配式建筑、节能环保新技术,两年时间研发生产了3代集成化拼装公厕,推动“厕所革命”向环保、舒适和多功能方向发展,这个团队就是中铁十九局常州管片厂“张宝利劳模创新工作室”。

小试牛刀初获成功

2014年成立的中铁十九局常州管片厂是地铁盾构管片的生产厂商,同时也是以预制件生产为主营方向的生产企业。2016年,管片厂厂长张宝利带领20名技术骨干和1名技术专家组成“张宝利劳模创新工作室”。

谈到当初研发集成化拼装公厕的创意时,张宝利说:“最初,考虑到地铁管片市场总有饱和的时候,开发民用产品是个非常好的出路。做装配式建筑,就应该向着人民需求的方向努力。我看到了国内现有公厕产品难以满足市场需求的短板,受到建设‘美丽乡村’的启发,尝试研发新式公厕。”

“厕所革命”一方面要解决“有没有”的问题,在做足增量上下功夫;另一方面也要解决“好不好”的问题,主要体现在易搭建、环保节能和多功能上。

张宝利经过60多次反复钻研,将各个部件和系统分

成若干模块用一条水管连接,攻克了技术难题。此时普通公厕从建设到装修需要3个月,而第一代拼装公厕仅需1周。2016年12月,“集成化拼装公厕”获得江苏省高新技术产品认定。与此同时,工作室配套推出的“一种模块化蹲便器”也获得实用新型专利证书,并配套推向常州市场。

外形轻巧易拼装 解决搭建难题

中铁十九局常州管片厂6500平方米的新型构建预制车间内,配备了流水式自动化挤压成型设备,第三代拼装公厕的全部模板就是在这里生产出来的。在横塘河公园,6名工人正在进行搭建安装,第三代拼装式公厕相当于第一代和第二代公厕重量的50%和70%,现场拼装工期节约三分之一,且80%以上的材料可回收再利用。内部装修墙体用薄壁轻钢龙骨和ALC轻质板,屋顶用内带方管的轻质PU复合屋面,美观度也提升了一个档次。

小厕所引出创新之路。在增加新产品车间、增设研发部的基础上,工作室专注新产品研发,先后开发出框架结构装配式公厕、剪力墙结构装配式公厕和集成化拼装公厕3代产品。前两种是混凝土装配式结构公厕,而集成公厕使用的是钢结构。

过去现场搭建公厕难度很大,时间也漫长,很多集成性公厕产品不可拆分,运输成了难题。第三代集成化拼装公厕由钢材焊接组成框架型结构,全部采用装配式轻钢建筑技术。这类公厕外形结构轻巧,框架结构能够满足吊装需求,就像搭积木,颜色可以任意搭配,把预制好的建筑部件运到现场,直接起吊、拼装,中间施工、装修一气呵成。而且不用开挖深基础,施工过程中产生垃圾少,对环境的影响小。60平方米到120平方米的公厕从搭建到装修只需4天到6天,耐久性至少能达到50年。

目前,第三代集成化公厕已大量投入市场。“通过技术革命,我们将提高标准模块化和集成化,使集成公厕

的生产成本降到现在的一半,让装配式建筑的优势惠及城乡。”这也是“张宝利劳模创新工作室”的下一个目标。

通风除味循环水 立足舒适和多功能

在工厂的新产品展示区,记者看到,面积120平方米的第三代公厕为解决气味难闻问题,安装了金属百叶窗,内部高度超过3米,大挑高有利于异味排出。设计中还增加了通风面积,窗与地的比例达到1:4,是规范要求要求的两倍,通风透气性好,不仅能够除味,而且有助于采光。此外,本着方便好用原则,第三代公厕还配备了残疾人间、儿童坐便器、婴儿护理台、儿童安全座椅等设施。

提档升级既重外观又重功能,既讲“面子”又重“里子”。第三代公厕同时预留6匹空调位置,随时满足业主需求。墙体采用轻质保温材料,其多孔性分子结构不仅导热系数低,还会自由“呼吸”。通过技术改造节约用水,缩小了马桶冲水器内部空间,马桶1次冲水量仅0.5升,除此之外,还尝试采用节水、节能、除臭的泡沫封堵式循环水环保技术,利用泡沫代替水,用于循环冲厕,既经济又环保。

与此同时,厕所内配备感应烘手机、挂衣钩、搁物台、饮料售卖机、城市一卡通充值机等,设备一应俱全,尽显人性化服务。张宝利介绍,工作室研发的新产品是集休憩室、充电桩、医务室、哺乳室等多种功能于一身,能提供Wi-Fi、快充、电视、电话、电子导向等多种服务现代化高端体验的新型公厕。该产品已在常州市横塘河公园、皇粮浜湿地公园、白荡河公园投入使用。

通过一系列创新,中铁十九局生产的拼装式公厕在常州的公园、学校、城乡道路随处可见,装配式建筑产业已在江苏市场打响品牌。目前,“张宝利劳模创新工作室”研发生产的拼装式公厕在常州市场占有率已突破75%,近期又增加了200亩生产场地,未来发展前景广阔。



铁建重工

岩石隧道掘进机刷新地铁施工月进尺纪录

本报长沙5月21日讯(通讯员张胜舒鹏)日前,铁建重工自主研发的首台应用于城市轨道交通双盾岩石隧道掘进机(TBM)在深圳地铁8号线施工段创下月进尺534米的好成绩,刷新了国内双盾TBM在城市地铁施工中的月进尺纪录。

据悉,此双盾TBM设备开挖直径为6.47米,具备敞开式、单护盾式和双护盾式3种掘进模式,结合地质情况、施工进度可灵活选用不同掘进模式,适应性强。在设计上,该设备借鉴了敞开式TBM和盾构机的

技术特点,既具有与敞开式TBM类似的刀盘、出渣系统和撑靴装置,又具有类似盾构机的盾体、管片拼装机构、推进系统,特别适合围岩破碎、稳定性差的开挖条件。

该设备进入工地完成组装调试仅耗时30天,比合同约定时间提前了15天。在今年4月试掘进期间月进尺突破534米,平均日进尺达17.75米,最高日进尺27米。在完成试掘进后,该设备最终完好率高达99.15%,产品性能和质量获得业主、监理、用户的一致认可。

中铁十四局五公司

6项自主创新技术获国家专利授权

本报重庆5月21日讯(通讯员刘静 记者李美华)日前,中铁十四局五公司在重庆歇马隧道施工中的6项自主创新技术设备获得国家实用新型专利授权,另有5项发明专利正在受理中。

该公司承建的重庆歇马隧道断层破碎带、软弱围岩、煤窑采空区、突泥、瓦斯、岩溶发育、高压富水等不良地质段占整座隧道的三分之二以上。鉴于此,中铁十四局五公司建设者确立了“复杂环境地质条件下长大市政隧道工程安全及绿色快速施工关键技术”这一研究课题,组织多所高校、管理、科研、设计等

单位的近百名科技人员联合攻关,先后创新6项施工工艺,研发5套新设备,研制出两种新型材料,特别是创新了“横向到底、纵向到底”的隧道施工风险监控信息系统。该技术成功预测预警隧道突水5次、大变形2次,建立起有效的隧道施工安全风险管控平台。

自开工以来,该项目部充分发挥科技创新在工程建设中的引领作用,不断进行科技攻关,积极推动科技成果转化,目前共发表学术论文33篇,5项科技成果获得全国优秀QC成果一等奖。

中铁十一局五公司

获8项省部级QC成果奖

本报重庆沙坪坝5月21日讯(通讯员于玲玲)日前,从刚刚结束的2017年度重庆市建筑业协会优秀QC小组活动成果发布会上获悉,中铁十一局五公司共获得8项重庆市建筑业协会优秀QC成果奖。其中一等奖7项,二等奖1项。

截至目前,中铁十一局五

公司登记注册的QC成果已达500多个,全国优秀QC小组30多个,省部级优秀QC小组80多个。该公司先后被评为全国工程建设质量管理小组优秀企业、全国市政工程协会QC活动优秀企业,两人获得“全国质量管理小组活动优秀推进者”称号。



本报宣城5月21日讯(通讯员肖斌刘小栋)日前,由中国铁建港航局三公司连云港项目部承建的水阳江航道整治工程HD-2标段获得安徽省“环境保护优秀施工项目”称号。

水阳江航道整治工程HD-2标段地处安徽省宣城市水阳江流域,是当地水路运输重要通道。自去年6月开工以来,三公司连云港项目部严格落实“以人为本、诚信守法、和谐自然、建造精品”的管理方针,坚持工程建设与环境保护同步启动、同步落实、同步考核的原则,以实际行动践行党的十九大确立的“绿水青山就是金山银山”发展理念。

早在办公驻地及生活区建设时,项目部就结合现场条件进行科学规划,不仅在各功能分区设置了垃圾桶,在废物处理区设立了可开合的垃圾箱,还建设了高标准的沉淀池、化粪池等生活污水设施,多措并举减少生活类、办公类污染物排放。同时,项目部积极依托团组织,通过宣传栏、提示牌和“世界环境日”宣讲等方式,向干部职工及协作队伍普及环境保护、节能减排知识,推动环保理念深入人心。

在施工现场管理方面,项目部注重从施工方案源头强化环保要素考量,在施工工序、船机管理、现场调度、物资管理等多方面落实环境保护要求,优化变更不符合环保要求的施工措施21条。特别是在船机管理中,他们一方面优先选用低噪音设备,及时做好船舶机械维护保养,有效降低噪音污染;另一方面加装船舶油污处理装置,对水上生产生活垃圾实行集中存放,定期转运至陆地,对接当地环卫部门统一清理。

项目部还注重加强对环保指标进行日常性考核管理,每月对办公区、生活区及水陆工区的环境卫生和环保措施落实情况进行检查,将检查结果与干部职工月度绩效收入相挂钩,使环保真正成为考核硬指标。另外,项目部从2017年末开始每季度评选1次“环保卫士”,对为节能减排、绿色施工作出突出贡献的职工进行表彰奖励,大大提高了全员的环保积极性。

中国铁建港航局三公司连云港项目部

绿色施工助力水阳江流域山清水秀



“鲶鱼效应”提升企业团队活力

陈朝辉

挪威人喜欢吃沙丁鱼,沙丁鱼一旦捕捞上岸就会缺氧窒息。为了让沙丁鱼活着抵达港口,渔民会在鱼箱里放进几条生猛的鲶鱼,迫使沙丁鱼加速游动,保持生命力,这就是“鲶鱼效应”。这一理论通常被运用在企业人才管理上。

目前,有些企业人才管理“固化”,内部“死水一潭”,用人论资排辈,缺乏奖惩机制,让生活活虎的人少了激情,久而久之便会磨掉棱角,出现不同程度的职位惰性。小到项目部,大到工程公

司、集团公司,如果放眼望去是一片寂静,到头来失去的将是整体竞争优势。我们的管理可借鉴“鲶鱼效应”的核心内涵,发挥基层单位的灵活性、可试验性,打破传统的求稳思维,让“鲶鱼效应”出于内部、用于内部、长存于内部。

创新“鲶鱼效应”管理机制,在保证大框架基本稳定的情况下,尽可能增强内部流动性。当一个团队人才结构长期处于一种状态,人浮于事之时就会活力大减,所以,企业要不断补充

新鲜血液,聘用一些精干、思维敏捷的“大鲶鱼”,把那些富有朝气、思维敏捷的年轻生力军引入职工队伍中甚至管理层,打破部分人员原有的职位安全感,给那些技术水平低、缺少主动性和创新性,故步自封、因循守旧的懒惰员工带来竞争压力,唤起这些“沙丁鱼”们的生存意识和竞争求胜之心。如此才会使整个组织保持持久活力,从而使团体的力量愈加强大,使我们的项目越做越好,占领市场、保有市场就有了坚实基础。



中铁十一局兴泉铁路项目部从加强现场管控和全面推广运用新技术、新工艺、新材料入手,把绿色环保理念贯穿铁路施工管理全过程,使桥梁桩基施工泥浆、隧道施工粉尘(灰)尘和路基(便道)裸露部位得到及时有效治理,在建设单位组织开展的信用评价中再次得到加分奖励。图为工人在峰岭隧道采用雾炮养护二衬混凝土。据悉,采用这种养护方式节约用水80%以上。 郑涛海 摄

天更蓝 土更优 草更绿

中铁二十局卡拉高速公路项目在巴基斯坦交出靓丽“环保单”

本报巴基斯坦伊斯兰堡5月21日讯(记者赵渊青)傍晚收工时,夕阳给刚刚铺完沥青的路基涂抹上一层金色。中铁二十局巴基斯坦卡拉高速公路项目二工区工程部长杨胜正猫着腰仔仔细查看当天种植的755棵树木的灌溉情况:“不出几个月,这些树将冒出大片绿色!”

据了解,中铁二十局以EPC总承包模式中标巴基斯坦卡拉高速公路3标项目,这是巴基斯坦纵贯南北的

交通大动脉,也是“一带一路”的关键线路。

施工中,为打造一条绿色路、环保路,中铁二十局巴基斯坦卡拉项目在抢抓施工黄金时间的同时,启动了绿化工作。目前,全线已经完成绿化苗木种植2万余棵,播撒草种超过2000平方米。

项目二工区靠近拉合尔城郊地带,路基填筑用土极其紧张。项目想方设法,通过多次试验论证,采用“土包沙”

工艺筑路路基,即路基主要靠几十公里外的河沙,经过处理后填筑,外侧部分用土包裹,既保证路基稳定性,又方便植草绿化。这项工艺不仅解决了取土困难问题,还保证了当地耕地不受破坏。

如今,该项目在施工中修建动物通道近2000条,安排降尘洒水车近50辆,沿着蜿蜒的卡拉高速公路,已经完成种植的2万多棵木棉和腊肠树,摇曳风姿满眼皆是。



中铁十七局四公司

“降三高”提升设备健康指数

本报重庆5月21日讯(通讯员张鹏)日前,中铁十七局四公司设备物资部通过专项检查“降三高”,及时提升机械健康指数,降低设备物资高维修率、高油耗、高损耗,为项目提质增效增添活力。

该公司设备物资部严格落实岗位巡检制度,加大设备巡检频率,通过职工夜校与现场教学方式,培训基层设备维修骨干,大力提升“望、闻、问、切”维修技能,降低专业设备物资人员维修成本,同时制定机械故障3小时处理考核制度,确保机械顺利施工。

该公司在德商高速10标运用GPS远程油耗监控系统,通过机械车辆上安装的GPS定位器及油箱中的传感器、服务商提供的数据终端、项目部的电脑设备上的3套程序,项目部25台工程车辆的行车记录和耗油情况会通过网络终端发送到管理人员的电脑上。如果任何车辆的行驶轨迹或耗油量出现异常,终端会第一时间以电话和短信方式向管理人员报警,提高监管效率。自从使用油耗监控系统以来,项目的施工车辆运输效率提高了11%,油耗降低了5.6%,为项目节约成本48万元。

该公司拉林铁路项目积极引导当地机械操作人员按照操作规程施工,不断提高机械操作技能,增强员工的责任意识,提升设备故障排除能力,并定期组织员工进行操作设备程序考核,减少因人为操作不当引发的设备损耗,确保设备高效运行。



安全“大找茬” 隐患“消消乐”

本报太原5月21日讯(通讯员胡珊璐)“李亮,请你找找照片上不规范操作,还存在哪些安全隐患?”每月24日是中铁十六局一公司太原项目部召开安全生产例会的日子。与往常不同,最近几次例会新增了“安全大找茬”和“隐患消消乐”两个环节。此时,一工区安全员李亮正盯着大屏幕,用“火眼金睛”仔细查找隐患。

屏幕上正播放着一工区施工现场拍摄的几张存在安全隐患的照片,工区其他人员也加入“安全大找茬”队伍中。

“地沟盖板没有盖严实,起吊重物捆绑方式不对,指挥作业人员不能站在起吊重物下……”李亮认真记录着。

“接下来我们进入安全生产例会的‘隐患消消乐’环节,各工区将你们这个月整改后的照片与上个月安全生产例会上的‘安全大找茬’照片一一对应放映出来”,安全总监李立沙继续主持会议。

6个工区都将不合格照片里查找出来的隐患与整改后的合格照片进行对照,整改到位的,经全体参会人员审核通过后将记号清除,隐患销号,对于整改不彻底的,会上要说明原因,制定措施,限期整改。

“3月各工区查出隐患26处,整改到位26处,4月份查出隐患8处,整改到位8处,现场安全情况明显好转。”会后,李立沙向记者介绍道。