

撸起袖子加油干 风雨无阻向前行

低碳建设、零碳运营、全寿命周期降碳、碳中和监管控一体化平台
石太高速改扩建勇当低碳建设体系探路者

□特约通讯员侯彦翠 通讯员任东阳 朱丽娟

近日,石家庄最低温接近0℃。在石太高速改扩建项目的建设现场,却是一片降温不降速、保质保进度的繁忙景象。石太高速改扩建项目五分部正在对天长互通导改路进行路面沥青铺设作业,而在石太高速改扩建项目三分部的智慧场站,智慧化平台、焊接机器人、钢筋全自动绑扎等智造设备也正在成为打造品质工程的好帮手。

据悉,石太高速改扩建项目有一个宏大的愿景,就是积极响应河北交投集团的战略布局,创建碳中和高速公路典型示范工程,开展高速公路改扩建工程低碳建设、零碳运营、全寿命周期降碳与碳中和评价管理等研究与实践,形成可复制、可推广的建设经验和典型案例。

虽然目前尚没有适用于改扩建工程的全过程、全方位、多要素的低碳建设体系,行业内也无“碳中和”工程可供借鉴,但是石太高速改扩建项目却谋划出一条

在尽量不降低道路基础设施原有性能、不增加工程造价的基础上,通过自主培育或推广应用低能耗、低排放的绿色低碳新技术,提高能源、资源利用效率,推动工程建设全要素、全周期碳减排的创新之路。

有了顶层设计和提纲挈领的建设指南,石太高速改扩建项目开启了建设绿色低碳高速公路的生动实践。

石太高速改扩建项目建设指挥部总工程师谭振东介绍,石太高速改扩建工程位于太行山脉与华北平原两大地貌结合部的山麓地带,廊道资源稀缺,重载交通占比高,路面及桥梁等结构物耐久性要求高。落实国家“双碳”战略,结合项目特点与沿线地质地貌特征,项目建设之初,就紧紧围绕“高速公路改扩建工程碳中和”主题,聚焦路面、桥梁、附属设施等改扩建工程重点环节的减碳、负碳与中和评价等关键问题,开展技术攻关、

成果推广。

以石太高速大龙窝1号桥为例,在改扩建工程中,这种桥通常需要拆掉旧桥、清运废料、新建新桥,但是石太高速改扩建项目通过使用桥梁原位再生技术,把拆下来的混凝土料经过处理后原桥再利用,省了材料投入、免去了搬运、节约了土地,实现旧桥废弃物100%回收,光这一座桥就可以减排2000吨二氧化碳。

“高速路建好后,运营期还会有负碳技术加持。”谭振东说,运营期会在路基边坡安装分布式太阳能,在服务区安装零碳附属设施太阳能,逐步消纳建设过程中的碳排放,实现零碳运营。除此之外,项目将实施长寿命路面和桥梁建设,减少大中修频次,实现全生命周期降碳。

石太改扩建项目指挥部房建机电部负责人石磊表示,针对碳中和高速打造过程中的评价方法与管理技术难题,他们还开发了基于数字孪生的高速公路碳中和

监管控一体化平台,在项目建设期开始即上线运营,通过对各个参建单位进行培训,做好运营后的碳排放监控、大数据及数据挖掘工作,实现石太高速碳中和全过程管理,并在选定段落内对路面、路基、桥梁、涵洞、立交、附属设施等各个分项工程进行集中应用。

据悉,结合各技术应用范围,全长51.635公里的石太高速改扩建项目,将逐一落实超高掺量胶粉改性沥青路面全结构高效利用技术、超低碳高性能无机结合料设计施工成套技术、高速公路超大厚度垂直振动压实技术、绿色交通廊道植被碳汇能力提升技术、高速公路多场景分布式光伏应用成套技术、高速公路服务区一体化综合能源补给技术、基于再生热电联产的负碳供能技术……一项项低碳节能技术攻关,一系列低碳环保技术应用,让石太改扩建项目这个具有示范引领意义的工程未来更加可期。

河北高速集团燕赵驿行集团
获河北高速公路服务区
职工急救救护技能赛第一名

本刊讯(通讯员金晓光)11月10日,省总工会、省国资委、省交通运输厅、省文旅厅联合主办的河北高速公路服务区职工急救救护技能竞赛决赛闭幕,河北高速燕赵驿行代表队荣获第一名。

作为服务保障群众出行的主要窗口,燕赵驿行集团在大力推进服务区服务品质提升的同时,认真践行“人民至上 生命至上”理念,持续加强一线工作人员急救知识技能培训,积极开展急救救护实操演练,提升服务区快速准确应对处置突发事件的能力。该集团将以此次竞赛活动为契机,在广大职工中倡导急救理念,推广科学急救知识,共同筑牢守护司乘安全健康的坚实防线。

河北交投集团太行城乡建设集团
启动消防宣传月活动

本刊讯(通讯员李世策)11月8日,河北交投集团太行城乡建设集团在石太高速改扩建项目一分部启动消防宣传月活动。

启动仪式以“提升交通建设者形象,打造交通建设品牌”为主题,号召全体员工围绕“预防为主,生命至上”,积极参与多样化消防宣传活动,营造良好的消防学习和宣传氛围。

启动仪式上宣读了《2023年消防宣传月活动方案》,介绍了本次活动规模、目的和意义,子公司和项目代表作了表态发言。启动仪式结束后,石太高速改扩建项目组织开展了消防疏散逃生及灭火演练,取得了良好效果。

河北高速集团承德分公司
组织开展安全生产
大练兵灭火器实操竞赛

本刊讯(通讯员刘新颖)为全面加强应急准备和安全宣传教育,扎实开展2023年消防宣传月活动,近日,河北高速集团承德分公司组织开展安全生产大练兵灭火器实操竞赛暨2023年消防宣传月活动启动仪式。

据悉,灭火器实操竞赛是承德分公司“安康杯”安全生产大练兵活动的重要组成部分,共有61家所属单位、130余人参加。比赛现场,参赛选手操练娴熟、公平竞赛,完成了挑选有效灭火器、操作灭火器、正确选取喷射位置、彻底消灭火源等考核内容,展现出扎实的实操技能。

本次竞赛,为干部职工提供了体验、学习消防安全知识的机会,营造了学知识、练技能、强队伍的良好氛围,进一步强化了“预防为主 生命至上”的安全发展理念。

河北高速集团石黄分公司
扎实推进岗前安全
提醒三分钟落实落地

本刊讯(通讯员乔红奎 李京)“自今年年初‘岗前安全提醒三分钟长效机制’实行以来,我们的安全意识明显提升了,疏导车辆不穿反光背心、夜间不佩戴安全爆闪灯、用气用电不关闭总阀门等违规行为已全部杜绝。”近日,河北高速集团石黄分公司沧州东收费站安全员说道。

为进一步规范各岗位人员安全管理,完善监督管理制度,预防和减少生产安全事故发生,石黄分公司不断创新安全管理制度,深入实施“岗前安全提醒三分钟”机制。开展岗前“静态提醒+动态巡查+事后讲评”模式,在收费、机电、养护施工、燃气使用等岗位,形成岗前班前教育动员、安全操作规范提示、应急安全培训等安全提醒模式,有效增强安全意识,守牢不发生安全生产事故底线。同时,通过编制《双控机制应知应会手册》《安全员手册》口袋书等举措,让广大职工牢记安全规章,有效化解安全隐患。

津雄高速2023年路面
病害处置工程完工

本刊讯(通讯员刘雅男)11月9日,津雄高速2023年路面病害处置工程顺利完工,有效提升了路面抗滑性能及平整度,大幅提高了道路行车舒适性和安全性。

据了解,津雄高速路面病害处置主要以铣刨重铺胶粉改性沥青混凝土上面层为主,共完成41.8公里。施工期间,恰逢暑期、汛期,施工任务重、保畅压力大。河北交投集团京津公司科学规划、周密部署,一手抓施工,加强养护施工现场安全防护措施,做好安全技术交底和安全教育培训;严格做好原材料进场验收,加强施工过程管控;定期召开专项工程工地例会,对新发病害严重位置进行补充设计。一手抓保畅,加强与交警、路政配合,及时掌握道路通行情况,有效避免道路拥堵;加大保畅人员、车辆、设备投入,做到施工、通行两不误;及时发布占道施工、涉路施工作业信息,为司乘人员提供精准出行服务。

责任编辑:张一驰 王晓阳

承平高速西水泉大桥预制T梁架设完成

11月13日,承平高速TJ3标项目西水泉大桥最后一块预制T梁圆满架设完成,率先完成全线首个主线桥梁预制T梁架设任务,为项目顺利交工通车奠定了坚实基础。

西水泉大桥位于分离式路段,左幅全长759米,右幅689米,全桥共有280片40米T梁及8片30米T梁。施工单位通过合理安排工期,抢抓施工黄金期,从梁板起吊、运输、安装等环节,以及架桥机拼装、运输通道修筑、安全作业等方面进行严格的质量、安全技术把关,顺利完成预制T梁架设任务。

周裕航 文/图

打造河北交旅融合示范项目——
京张高速官厅服务区改扩建工程进度过半

本刊讯(通讯员何文儒)进入初冬,朔风渐起,寒意渐浓,京张高速官厅服务区改扩建工程施工现场却是一派热火朝天的景象。夜幕中,机械轰鸣,火花飞溅,人员穿梭……建设者们正冒着寒风,坚守工地一线,高标准、高质量推进工程建设。

“目前,官厅服务区改扩建工程已完成主体结构,进入外幕墙安装及配套建设阶段。整体工程已过半,预计明年5月完工。”项目负责人李敏介绍。

据悉,官厅服务区改扩建工程对标宁沪高速阳澄湖服务区、蜀道集团天全

服务区等国内知名服务区,依托华北最大的湿地公园——官厅水库湿地公园,集水韵文化、红酒品鉴、温泉度假等特色体验于一身,后期将通过无人值守智能收费站与湿地公园相联通,成为开放式服务区。

打造全国十佳示范服务区、京西北第一服务区、河北交旅融合示范工程,是河北交投集团京张公司开展价值创造、发展路衍经济、大力提升服务区品质的初衷。今年4月,官厅服务区改扩建工程进场开工。5月,完成南区综合楼桩基础施工。6月,南区开始实施温泉中心、培训中

心桩基础等工程,北区开始进行场地清表,同时完成电梯、玻璃幕墙、钢结构等主要材料设备采购。7月,完成南区各主体建筑基础、结构框架等施工。8月中旬,南区主体结构实现封顶,北区综合楼完成土方开挖和基础结构。9至10月,房建装修、场区硬化、机电安装和景观绿化工作相继开展。

在工程建设过程中,京张公司联合施工单位、监理单位、设计单位多次召开现场调度专题会,全面总结前一阶段工作完成情况,梳理正在进行的项目,明确重点节点任务,对下一步工作进行周密部署

和分工。全体参建人员围绕奋斗目标,倒排工期,挂图作战,加快攻坚步伐,跑出了实现大于80天目标任务的“加速度”,各项工作稳步推进,重点节点任务依次完成。

同时,为促进工程建设高质量完成,该公司与施工、监理等单位,联合建立临时党支部,使党建与业务工作融合更有深度。临时党支部树立“一名党员就是一面旗帜”的意识,充分发挥战斗堡垒作用,围绕工程重点难点问题,凝心聚力破难题,团结一致提进度,为又好又快完成任务注入了坚强力量。

智能化技术在高速公路养护中的应用与效果分析

□田永红

高速公路养护对维护道路安全、保持通行效率至关重要。近年来,智能化技术的不断发展已在高速公路养护中崭露头角。本文旨在深入研究智能化技术在高速公路养护中的应用与效果,并评估未来发展趋势与面临的挑战。通过多角度分析,为决策者提供科学依据,以推动智能化技术在高速公路养护中更广泛应用。

1. 智能化技术在高速公路养护中的应用

高速公路养护领域的智能化技术应用正逐渐改变着传统的养护模式,提高养护工作的效率和质量。

(1)智能巡检系统
智能巡检系统是一种利用高精度传感器和摄像头等设备实时监测道路状况的系统。它能够检测道路表面的裂缝、坑洼、路面变形等问题,并将数据实时传输至养护中心。这种系统通过自动化巡检,降低对人工巡检的依赖,减少人为错误,提高养护效率。

(2)智能维护设备
智能维护设备包括道路维护机器人和自动化维修设备。这些设备可以根据养护计划,自主完成道路清扫、修补和维护工作。它们配备了先进的传感器和机械臂,能够在不干扰交通的情况下执行维修任务。

这种技术不仅提高了养护的响应速度,还减轻了养护人员的劳动负担。

(3)大数据分析预测
大数据技术在高速公路养护中的应用已成为一项重要趋势。通过收集和分析道路状况数据、交通流量数据以及气象数据等信息,养护部门可以制定更精确的养护计划。此外,大数据分析还能够帮助预测道路损坏和磨损的趋势,提前采取措施,延长道路寿命。

(4)人工智能在养护中的应用
人工智能(AI)在高速公路养护中的应用范围广泛,包括图像识别、数据分析和智能决策。通过使用深度学习算法,AI可以识别道路上的各种问题,如裂缝、坑洼和标线磨损。AI还可以为养护部门提供智能决策支持,根据不同的道路状况和预算,优化养护方案。

2. 智能化技术在高速公路养护中的效果分析

智能化技术的广泛应用为高速公路养护领域带来了显著的效果和影响。

(1)工作效率提升
智能化技术的应用使高速公路养护工作变得更为高效。例如,智能巡检系统能够实时监测道路状况,不仅能提高检测的准确性,还可以降低检测的时间和成本,

对维护道路畅通和减少交通拥堵具有重要意义。

(2)资源利用效率提高
智能化技术的应用还有助于更有效地利用资源。通过大数据分析,养护部门可以更好地了解道路状况,制定有针对性的养护计划,同时减少对人工资源的需求,降低维护成本。

(3)养护质量改善
智能化技术还有助于提高养护质量。智能巡检系统可以及时发现裂缝、坑洼等道路问题,有助于早期发现和修复,从而延长道路的使用寿命。智能维护设备能够精确执行维护任务,减少人为错误,提高养护精度。

(4)成本控制与节省
智能化技术的应用有望降低养护成本并实现长期的经济效益。虽然初期投入可能较高,但随着技术的成熟和广泛应用,养护部门将能够更好地控制养护成本。

3. 发展趋势与挑战

高速公路养护领域的智能化技术在不断演进,未来呈现出一系列发展趋势,也面临一些挑战。

(1)智能化技术未来发展趋势
未来的发展趋势将包括更广泛的数据融合。多模态数据的融合,包括图像、激光

扫描、声波和卫星数据等,将成为智能化养护系统的一部分,以更全面地了解道路状况。这将有助于制定更准确的养护决策,提高养护质量。自动驾驶技术与养护技术的融合将进一步提高效率和安全性。自动驾驶车辆可以用于执行巡检和维护任务,减少人工干预,提高任务执行的精度和速度。此外,区块链技术的应用也值得关注,它可以增强数据的安全性和可信度,确保养护数据的完整性,有效防止数据被篡改和恶意访问。

(2)高速公路养护中的挑战与问题

随着养护数据的大规模收集和传输,保障数据隐私和安全成为一项重要挑战。保护敏感数据不被泄露或滥用是必要的。技术更新换代也是一个挑战,养护部门需要跟进并投资最新技术,以保持竞争力。此外,智能化技术在高速公路养护中需要符合相关法规和政策,这可能涉及隐私法、数据存储法规以及人工智能伦理问题等多方面的内容。技术集成难题是另一个挑战,将多种智能化技术整合到一个协调的系统中,可能会面临复杂的技术难题。最后,养护人员需要接受新技术的培训,以有效地操作和维护智能化系统。技术的引入也可能产生人员变革方面的管理问题。

(审核专家 戴忠华)