

杭州文一西路匝道北线盾构始发

浙江杭州消息 近日,隧道股份施工的杭州文一西路二期工程“余杭-领航号”盾构在完成匝道南线掘进任务后,于匝道北线始发并再次始发,拉开了项目匝道北线建设攻坚序幕。

文一西路西延工程(二期)位于杭州市余杭区,隧道股份施工部分包含2条主线隧道,2条接南湖小镇的定向匝道及内部结构等施工任务。其中,匝道隧道盾构南线1165米、北线1155米,采用一台直径

11.7米的泥水平衡盾构施工。项目匝道北线盾构始发不仅要完成“上软下硬”复合地层长距离掘进施工,还需克服主线北线隧道小间距始发、高频次带压进仓换刀等难题。多重挑战对项目地层扰动控制、地表沉降管控提出了更高要求,也对盾构装备综合适应性、技术管理与现场组织带来了严峻考验。

盾构始发前,项目团队采用“素墙+三轴搅拌桩+三重管高压旋喷桩”施工方案加固始发端头,设置“两道折页压板+两道橡胶帘布+两道钢丝刷”多级密封止水结构,超前预控端头失稳、突泥涌水等风险,为盾构始发筑牢安全防线。同时,项目团队还对“余杭-领航号”盾构机进行了全面“体检”和性能优化,确保设备恢复至最佳状况。此外,不断完善专项应急预案,足额储备应急物资与抢险设备,定期组织应急演练,持续强化职工突发事件应急处置能力,保障盾构始发及后续掘进安全稳定。(马可凡)

青岛地铁6号线灵琅区间左线TBM始发

山东青岛消息 4月16日,随着“通达号”刀盘缓缓转动,二处施工的青岛地铁6号线二期04工区灵琅湾路站至琅琊台路站区间(以下简称“灵琅区间”)左线“通达号”TBM始发。

灵琅区间作为青岛地铁6号线二期的关键控制性工程,采用TBM法施工,左线掘进长度1688.24米,区间拱顶埋深约13.80米-34.87米,左线平曲线半径为450米、最大纵坡28%,穿越交通主干道双珠路、小辛河,区间结构距离河床底部10.35米,地面交通流量大、各类建筑物密集,施工难度大,绿色施工和安全质量要求严格。

“通达号”TBM是为青岛复杂地质条件专门设计的全断面双护盾硬岩掘进机,开挖直径6.49米,配备硬岩掘进专用刀具,可穿透坚硬岩层。设备集成超前钻注一体机,可在地质不良时钻孔注浆保障稳定掘进;配备高效精准的管片拼装系统及二次注浆系统,确保隧道结构“内实外美”,从根源杜绝渗漏风险。从刀盘选型到出碴系统,从主驱动设计到应急排水方案,将“安全、环保、高效”的理念渗透到“通达号”的每个细节。

为确保TBM顺利始发,项目部坚持超前策划、科学组织,统筹协调各方资源,依托班组建设载体,严格落实领导带班制度,推行网格化穿透式管理,全面加强现场施工组织。针对小曲线半径、大纵坡、文明施工标准高、信访维稳压力大等突出困难,项目部逐一制定应对措施,全力保障“通达号”TBM安全、高效完成始发。

项目部始终贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”的方针,全面落实全员安全生产责任制。针对TBM掘进过程中穿越交通主干道、河流及密集建筑物等高危区段,建立风险分级管控与隐患排查治理双重预防机制,实行“一区一策”精准管控。严格执行领导带班和关键岗位24小时值班制度,深入推行网格化穿透式管理,将安全责任逐级分解到每个班组、每个岗位。同时,持续加强一线作业人员的安全教育培训和技能提升,切实筑牢安全生产防线,为“通达号”TBM后续安全高效掘进提供坚实保障。(潘成林)

一束穿透640米深地的激光

——大瑞铁路2号竖井远程应急预警装置应用实践

□四处 袁斌

大瑞铁路高黎贡山隧道2号竖井,主井深度达640.22米,井下施工环境恶劣,常年潮湿多雾、作业空间狭窄受限,实测噪音突破90分贝,给应急预警工作带来极大挑战。

行业内常用的便携式报警器,有效预警覆盖范围不足50米,且光线易被施工台架遮挡,信号传递极易受阻;固定式报警器则需随施工进度频繁前移,线路常因爆破作业受损断裂。一旦掌子面后方突发突水、坍塌等险情,预警信号无法及时传递至作业人员,极易引发安全事故。如何打破深地阻隔,让640米地下的预警信号真正“看得见、听得

着”?项目团队精准对接施工需求,研发应用井下远程应急声光预警装置,将其置于防水板台架上,以一束激光穿透深地黑暗,实现三大创新突破,切实破解预警难题,筑牢井下安全防线。

激光指路,精准传讯。装置配备高亮度动态激光灯束,可远程直射至掌子面,形成醒目红色光斑并持续摆动,即便在嘈杂刺耳的施工环境、昏暗潮湿的井下空间,作业人员也能一眼捕捉到撤离信号,实现“视觉直达”。同时,装置集成红蓝爆闪灯与高分贝喇叭,构建声、光、激光三重警示体系,全方位覆盖听觉、视觉感知,确保预警信号无死角传递。

远程智控,高效响应。设备内置4G物联网卡,无缝接入项目“慧行智

控”小程序,管理人员在地面调度中心,即可通过手机一键启动红蓝爆闪灯、激光灯及喇叭,还能实现远程喊话、下发语音撤离指令。紧急情况下,无需现场人员跑动传递信息,就能让掌子面作业人员第一时间接收预警,大幅压缩响应时间。

随动适配,极简维护。装置采用随动安装设计,直接固定在防水板台架上,随台架同步前移,无需单独架设线路、频繁搬运调试;设备外壳采用防爆防水材质,适配井下潮湿、多粉尘的恶劣环境,配电箱内置远程控制器,现场作业人员也可手动快速启动,兼顾智能便捷与应急可靠。自2025年3月在57通大里程区域投用以来,该装置运行稳定,实现零故障、零误报,为井下施工安全提供了持续可靠的保障。

远程应急预警装置投用后,应急响应效能得到质的提升,预警响应时间从以往平均3分钟大幅缩短至10秒以内,实现了“秒级预警,快速撤离”。2025年7月,井下突发突涌水险情,现场安全员第一时间通过手机远程启动激光灯与高分贝喇叭,掌子面12名作业人员凭借清晰的预警信号,不到30秒便全部安全撤离至指定区域,成功规避了安全风险。

为确保预警机制落地见效,工区组织全员开展专项培训,手把手教学设备操作流程,确保每一位作业人员都能熟练掌握手动启动方法。同时,设备支持多名管理人员通过移动端同步操作,有效规避了单人操作的管理盲区,形成“多方联动、层层兜底”的预警管理格局。

安全建隧

穿越太行的脊梁

——雄忻高铁阜平隧道建设纪实

□二处 倡国凯



太行山腹地,一座隧道蜿蜒穿行,将雄忻高铁的希望延伸向远方。阜平隧道,这座由二处承建的雄忻高铁河北段最长隧道,承载着阜平革命老区通高铁的期盼,凝聚着建设者们1000多个日夜的坚守与攻坚,为全线按期通车筑牢了坚实根基,也在太行山脉镌刻下新时代交通建设的奋斗印记。

以智慧破解地质难题

阜平隧道长11.29千米,2023年初春开始施工,2025年12月15日全隧贯通,隧道从一开始施工就给项目团队一个下马威。“地质图上显示的是斜长片麻岩,但实际揭露后发现片理化发育远超预期,岩层破碎程度极高,像被反复揉搓过。”项目一分部总工程师王彦伟指着岩芯标本说道。隧道需穿越7条地质断层带,最大埋深达593米,施工中极易引发围岩失稳、掉块甚至溜塌等风险,地质条件之复杂,对施工

技术提出了极高要求。针对复杂地质,项目团队制定“进口+2座斜井+出口”的施工方略,其中1号斜井长2107米,2号斜井长1410米,是决定工期的关键通道。但两座斜井地处深山,山高坡陡,沟壑纵横,交通物流梗阻,电力通讯不畅,使施工组织、物资运输等工作陷入困境。

为打通2号斜井与外部路网,项目团队发扬愚公移山精神,在悬崖峭壁间修筑起长约10千米、高差300余米的施工便道,以6个之字形弯道破解互联互通瓶颈。“雨季和山洪暴发时,道路经常中断。”项目部物资部长回忆,“最困难的时候,运输车辆被困,工人们就组成人力传送带,挨个传递水泥、钢筋等施工材料。”靠着这种“蚂蚁搬家”式的坚持,项目生产物资得以持续供应,为隧道施工按下“快进键”。

以科技守护精品工程

隧道深处,测量技术人员蒋维全正开展第137次贯通复测,这是蒋维全最重要的工作之一。“剩余300米,横向误差必须严控在5厘米内。”团队采用陀螺仪定向测量技术,在隧道内布设9个控制点,每掘进100米进行一次精准校核,严格执行测量标准化

规程。项目深入落实集团公司“五化”建设理念,搭建“模块化+信息化”智慧管控体系,监控大屏实时呈现各作业面进度数据,实现施工数据即时上传、工序衔接智能预警;建立“问题清单一责任认领一闭环整改”机制,确保施工难题“当日清零”。针对隧道二衬拱部空洞这一行业难题,技术团队创新研发“隧道二衬水平定向冲顶技术”,大幅提升混凝土入仓性能,有效提高拱顶密实度、降低缺陷率。

安全生产是不可逾越的红线。项目部将安全责任穿透至每个班组、每道工序,推行穿透式管理与常态化隐患排查。一次巡检中,安全员白雨凡发现1号斜井某处拱架连接板螺栓松动,当即下达停工指令,技术组及时支护,成功规避一次重大变形风险。项目部全年常态化开展坍塌、火灾等应急演练,定期检修维护应急物资,用高标准织密施工防护网,守护建设者生命安全。

以奋斗铺就老区通途

隧道的每一寸推进,都凝聚着建设者的坚守与付出。老铁道兵李培林在项目建设过程中告别了他38年隧道建设生涯,“阜平隧道是我经历过地质最复杂、技术最先进的工程。”抚摸着光滑的二衬墙面,他的眼中满是感慨。1999年出生的技术员史绍琪,笔记本上记满围岩变化数据,从初入隧道时的做什么心里都没底儿,到如今能凭声音判断围岩状况。连续两个春节坚守岗位的他,早已把工地当作第二个家。新老建设者的接力奋斗,浇筑成隧道的坚实衬砌,也传承着铁道兵的奋斗精神。

党员干部更是充分发挥堡垒作用。建设期间,项目两委直面特大洪涝灾害考验。2023年7月,阜平县遭遇持续强降雨,山体滑坡堵塞施工便道,项目部党员干部带头连续奋战72小时,疏通便道、转移物资,确保全员安全。2025年7月,特大暴雨导致项目部区域积水达1.8米,办公楼被淹,项目部党支部书记带领大家营救被困人员、转移人员和物资,最大限度降低损失。

如今,阜平隧道已实现全隧贯通,雄忻高铁河北段建设攻克了最核心的难题。作为国家“八纵八横”高速铁路网京昆通道的重要组成部分,雄忻高铁建成后,将衔接多条线路,完善京津冀高铁网络,北京至太原旅行时间将缩短至1.5小时,阜平将深度融入京津冀“一小时经济圈”。

郑洛项目部创新应用小半径架梁工艺完成下穿施工

河南洛阳消息 4月18日,一处郑洛项目部创新运用小半径架梁工艺,圆满完成下穿龙门枢纽C匝道施工任务。项目部以工艺创新破解施工难题,强化精准管控,严守安全底线,实现施工成本与效率双提升,为企业同类小半径架梁施工提供了可复制、可推广的实战范本。

此次施工面临下穿空间受限、小半径曲线作业难度大的双重挑战。项目团队经多方技术论证、周密部署,采用定制化架梁机开展架梁作业,从工艺源头突破施工瓶颈,顺利完成下穿施工。

为适配小半径架梁需求,项目团队量身定制四项创新技术措施,全流程严控质量与安全;定制改装

菱形架梁机,适配小半径过孔作业,突破技术壁垒;全幅铺设钢板加固作业平台,防范架梁运输吊装打磨及桥面破损;铺设沙土精准调平面横坡,保障架梁机平稳运行;利用旋转盘调整设备方位,确保轨道平行、架梁精准就位。

相较于传统汽车吊吊装工艺,定制化架梁机施工的安全与效益优势显著。安全层面,降低吊装高度、缩小警戒范围,有效规避高空作业风险,实现施工安全全程可控;效益层面,无需进行路基预处理,省去大型设备投入及场地施工环节,大幅压缩施工成本。(孙国鑫 陈敏超 李元捷)

深圳地铁22号线香蜜西站主体结构封顶

广东深圳消息 近日,二处深圳地铁22号线土建一工区香蜜西站主体结构封顶,为APEC会议香蜜湖片区整体规划打通了关键节点。

香蜜西站位于深圳市福田区深南大道与规划改革路交叉口,是深圳地铁22号线工程全线唯一一座四层车站。车站长214.4米、宽27.8米,最大开挖深度30.57米,车站主体结构采用双柱三跨箱型框架结构,采用明挖顺作法施工。

香蜜西站位于香蜜湖度假村地块内,经历多次场地移交及场地围蔽,面对地连墙施工阶段入岩深、基

坑开挖阶段大量石方破除、主体结构施工阶段工期紧张等挑战,项目部倒排工期,挂图作战,研究制定施工方案,合理调配人员、物资、设备,持续优化施工组织,确保项目高效建设。

同时,项目部严格落实集团公司“五化”建设各项要求,压实管责任落实,切实做好吊装作业、高空作业等常规安全隐患日常巡检及排查,对于涉及管线作业施工严格做好管线“七个百分之百”,严格按照方案交底要求搭建承插式盘扣支架并执行挂牌验收制度,全力筑牢安全质量防线。(青鹏 姜成海)



4月21日,随着最后一节拱肋精准吊装到位,六处台州市域铁路S2线首座系杆拱桥——无人机小镇特大桥96米系杆桥合龙。台州市域铁路S2线全长66.57千米,概算总投资307.34亿元,是台州市当前投资规模最大的单体项目。此次无人机小镇特大桥96米系杆桥采用哑铃形钢管混凝土结构,拱肋截面高3.0米,含4个拱脚段、14个拱肋节段,拱肋间设5道横撑,立面投影矢高19.2米,钢结构总用量约338吨。张高生 蒋青青 李广辉 摄影报道

深大城际五和站东区基坑石方爆破工程完工

广东深圳消息 4月20日,由二处施工的深大城际铁路2标(五和-聚龙)土建一工区五和站东区基坑石方爆破工程完工。

五和站是深圳轨道交通五线换乘的综合交通枢纽,汇集深大城际、深惠城际及地铁5号线、10号线,远期规划中轴城际等多条线路。施工过程中,项目周边建筑密集,市政管线错综复杂,紧邻既有运营地铁线路。项目基坑石方爆破作业面临爆破体量大、施工难度大、管控范围广、安全防护标准高、周边环境复杂、现场警戒、人员清场、爆后排险等全流程,确保爆破施工安全推进。

爆破施工前,项目部向周边社区、小区居民进行施工公告公示,明确爆破作业时段;设立群众沟通对接专线,及时受理居民关于振动、噪音、扬尘等反馈诉求,做到接诉即办、快速回应、闭环处置,维护了良好施工外部环境。施工过程中,项目始终将安全管控放在首位,严格落实爆破专项方案,技术团队持续优化爆破参数,严控单孔装药量、起爆间隔与爆破规模,全程闭环管控爆破审批、现场警戒、人员清场、爆后排险等全流程,确保爆破施工安全推进。(宋仕雄)

广佛西环神山北站

站房钢结构雨棚工程主体框架安装完成

广东广州消息 4月20日,五处施工的广佛西环神山北站站房钢结构雨棚工程主体框架安装完成。

神山北站是广佛西环城际铁路的重要交通节点。车站站台上三层侧式布局,总建筑面积8269.4平方米。站舍雨棚投影面积7686平方米。此次完工的钢结构工程为站房核心受力体系,采用钢框架结构,涵盖圆管柱、箱型钢梁等多种构件,总用钢量超1500吨。该结构钢柱最高为7.64米,钢梁顶面最高处达9.518米。站房雨棚采用拱形断面形式,最大安跨度34.6米,主钢梁单件最大重量达14吨,施工精度直接影响站房整体结构稳定性与运营安全。作为高架车站关键施工环节,工程面临构件大而重、施工场地受限、气候条件复杂、焊接与安装精度要求高等多重挑战。为攻克施工难点、确保工程优质

安全推进,项目部严格落实施工管理标准化、岗位责任清单化要求,构建闭环管理体系。吊装作业通过精准计算关键参数,确保构件起吊、就位、安装全程可控;高空作业严格执行规范作业人员防护标准与操作程序,筑牢高空施工安全防护网;焊接作业采用防风型二氧化碳气体保护焊,同步制定专项焊接工艺评定方案,对关键焊缝实施100%外观检查与无损检测。项目团队同步引入结构变形监测,应力应变监测等数字化技术,动态监控吊装过程中风速、温度等环境因素,实现施工风险全方位预警与管控。施工期间,项目团队将责任层层压实到岗位,严格遵循“强制性符合、技术先进、资源合理配置、全面履约”原则,全面落实安全生产责任制,最终实现零安全事故、零质量隐患的建设目标。(麦乐敏)

终身学习,是对自己最硬核的投资

终身学习是对自我的高效投资

学习是一种向下扎根的力量,只要你愿意开始,就不会被辜负。你所吸收的知识、培养的思维、提升的认知,都会化作你的气质伴随你一生。

学习,会悄悄改变一个人。它让你在迷茫时多一份清醒,在困境中多一份从容,在选择前多一份底气。你不必追赶别人的脚步,只需在自己的节奏里慢慢积累,每一次思考、每一次领悟、每一次突破,都是这份高效投资带来的回报。

无论身处何种境遇,终身学习,都能让你有勇气面对生活的未知,有底气拥抱人生更多的可能。

终身学习会让自我获得更多机会

生活的机遇,不会凭空落在谁的头上,而是偏爱那些默默为了机会做好准备的人。终身学习,就是一场持续不断的自我准备,在日常的点滴积累中,打磨自己的能力,拓宽自己的视野,让你在机遇来临的那一刻,有能力伸手抓住,有底气稳稳承接,而不是只能站在原地,看着机会擦肩而过。

当你把学习融入日常,持续为自己充电,就会慢慢发现,原本觉得遥不可及的目标正在一步步向你靠近。学习,能让你在机会出现时更有判断力,更有竞争力,从而更有把握抓住机遇。

请相信,你为学习付出的每一份努力都不会白费。

终身学习可以做这几件事

终身学习并不是遥不可及的宏大命题,它藏在日常的点滴里,我们只需从微小而持续的行动开始,让学习自然融入生活,成为一种习惯。

保持初学者心态,是开启终身学习的起点。放下已有的思维模式,像孩子一样探索这个世界,平时多问一句“为什么”,去尝试新鲜事物,去钻研新的知识。

让学习成为日常,还要找对方法。对很多人来说,完整、大块的学习时间格外珍贵,所以要懂得抓住“碎片时间”。比如,你可以在通勤的路上读几页书,可以在排队的间隙看一篇深度文章,还可以在洗漱时听一听新闻……学会高效利用这些“碎片时间”,累积下来也会取得惊人的进步。

学习从来不止于书本,与不同领域的人深度交谈,听一期高质量的播客,看一部有深度的纪录片,甚至从一次失败的经历中复盘反思,都是珍贵的学习过程。生活处处是课堂,只要用心感悟,便时时能有所得。

愿你的心灵在学习中得到滋养,认知在学习中得到提升。只要一直走在向前的路上,时光自会回馈你最好的礼物。