青春作笔绘山河　壮志为梭织经纬

前　言　青衿怀壮志，热血筑山河。近年来，中国铁建锚定高质量发展航向，深耕基础设施主责主业，攻坚核心技术创新突破，拓展海外市场布局版图，推动产业体系迭代升级，一批标志性工程享誉国内外，企业发展质效显著提升。这份沉甸甸的发展答卷，凝聚着全体铁建人的拼搏付出，也离不开一代代青年人才挺膺而出、接续奋斗。

从雪域高原隧道掌子面，到城市地下轨道交通，再到共建“一带一路”海外工地，全系统涌现出一大批扎根基层、脱颖而出的青年骨干。为集中展示青年职工扎根基层的奋斗姿态，发挥先进典型示范引领作用，本报特开设本期专栏，集中刊发近五年入职优秀高校毕业生先进事迹。他们中，有人深耕智能矿山赛道，以科创成果斩获国际发明大奖；有人鏖战施工一线，破解多重施工瓶颈，创造不菲经济效益；有人戎装淬初心，两度踏上阅兵方阵，获中央嘉奖通报。他们褪去校园青涩、扛起使命重任，以专业智慧攻克工程难关，以创新激活发展动能，以担当奔赴国家所需，一步步成长为业务骨干、技术能手、青年先锋，书写青年与企业同心共进的成长答卷。

青年是推动企业发展的生力军，更是交通强国建设的追梦人。这些优秀高校毕业生的奋斗故事，是催人奋进的旗帜、对标看齐的标杆。全系统广大青年职工要以先进为榜样，树立报国兴企之志，勇担时代重任，用青春铺路，让理想闪光，跑好历史接力赛，为企业高质量发展和交通强国建设注入磅礴青春动能！

余元林：把路修到希望生长的地方

在尼日利亚西南部广袤的红土地上，纵横交错的道路连接着机场、村庄和城市，也承载着发展与希望。几年来，一位年轻的中国建设者始终奔走在市场开发、项目管理和属地化建设一线。从初到海外时的青涩，到如今独当一面的州市场负责人，余元林用四年多时间完成了一场跨越式成长。

2021年10月，余元林刚走出校园，第一次踏上尼日利亚的土地。大学期间携笔从戎的经历赋予了他雷厉风行的执行力和迎难而上的意志品质，也成为他面对海外挑战最坚实的底气。

为了尽快适应岗位，他白天跟踪项目、完成内业，晚上学习资料、研究市场情况。短短几个月，他便能够独立完成项目跟踪和经营分析，迅速掌握海外市场开发的基本逻辑。

2022年8月，余元林调入埃基蒂机场跑道建设项目。项目位于偏远地区，施工任务重、时间紧、资源紧张。财务报销、物资采购、设备管理、现场施工、成本管理、对外协调……几乎所有岗位工作他都干过。在项目施工期间，他每天清晨七点半进入现场，直到天黑才返回驻地。暴雨、泥泞、高温、机械轰鸣，构成了他的日常。一次，现场发现填方超界，面对这一问题，余元林复盘发现了当地工程师不熟悉图纸、测量人员缺乏报告意识等问题并提出了有效的改进方法。余元林心里想着：“项目管理不仅要发现问题，更要建立系统，堵住漏洞。”

2024年，余元林担任埃基蒂机场跑道二期副经理，深度参与这一重点民生工程的建设与收尾。面对尼日利亚民航局严格的检查要求，他带领团队逐项梳理问题清单，确保各项任务按期完成。2025年，埃基蒂机场正式实现商业运营，成为埃基蒂州现代化基础设施建设的重要标志性成果。

在长期项目管理与经营实践中，余元林持续思考如何提升项目群资源利用效率。他在保障内部施工供应的基础上拓展对外业务，将部分富余产能转化为市场化资源，逐步建立了稳定的客户群体，缓解了项目群成本压力，后续连续中标多个项目，逐步形成“以履约促经营、以经营带发展”的良性循环。

道路在延伸，机场已通航，新的项目不断落地。而余元林，依然奔波在路上。正如他说的那样：“无论身处哪个岗位，只要脚踏实地、坚持学习、敢于担当，就一定能把路修到希望生长的地方。”

（周东阳）

张沛然：让科研在一线闪光

“博士头衔不是束之高阁的荣誉，而是攻坚克难的担当。”中铁十一局焦平铁路项目大盾构总工程师张沛然，始终以此为信条。作为2026年“湖北青年五四奖章”获得者，他扎根施工一线，以理论赋能实干、以创新破解难题，用青春助力地下超级工程建设。

博士毕业时，32岁的张沛然坚信，科研的价值要在一线落地见效。他加入中铁十一局，奔赴南珠中城际项目。初入工地，他遭遇深厚淤泥地层的基坑安全难题，传统监测方法滞后，难以及时评判基坑安全状态。为破解难题，他白天下基坑、测数据、摸土样，晚上查文献、找方法、拟方案。经过数月攻坚，他创新提出“海陆交互相深厚淤泥地层基坑安全评判方法”，并牵头搭建智能监测平台，实现基坑变形实时预警。

凭借扎实的技术功底和实干作风，2025年初，张沛然被任命为焦平铁路项目大盾构总工程师。这一次，他要面对的是被誉为“中原第一盾”的邙山隧道。

邙山隧道是焦平铁路全线核心控制性工程。原设计方案中有一段110米长的大断面黄土地层矿山法隧道，全国无施工先例，安全风险极高。

“工程建设不能等靠，更不能蛮干。”面对施工难题，张沛然大胆突破固有方案，带领技术团队反复推演论证，提出“取消矿山段，延长盾构段，将人工开挖改为盾构施工”的优化构想。为推动方案落地，他带着可行性报告和风险分析，数十次往返于工地、设计院和北京，最终方案成功通过。

方案定了，真正的硬仗才刚开始。“焦平一号”超大直径盾构机启动生产后，补充勘察发现地质突变，1800米粗圆砾土地层隐含大面积钙质胶结层，局部漂石直径达30厘米。原定软土刀盘无法应对。张沛然迅速联合铁建重工，两个月内主持召开12次研讨会，设计出国内首款适配软硬复合胶结地层的专用刀盘。

2026年5月29日，“焦平一号”在长沙出厂——开挖直径14.57米、总重3500吨，是世界最大直径土压平衡盾构高铁隧道装备，为邙山隧道高质量施工筑牢坚实支撑。

既懂理论又接地气，这是工友与青年技术员对张沛然的一致评价。作为党员和技术带头人，他以身作则，带着年轻人查资料、做推演，团队整体水平显著提升。深耕一线以来，他入选武汉市3551光谷人才计划“优秀青年人才”，荣获“优秀共产党员”“文明职工标兵”等称号。

（张　玺）

狄启光：以青春之志编织大地经纬

主持（参与）省部级以上课题5项，发表SCI论文4篇、中文核心论文2篇，获授权发明专利1项、受理发明专利6项，斩获中国交通运输协会特等奖、中国岩石力学与工程学会一等奖……入职三年，中铁十二局科技创新与数字化部青年科研工作者狄启光用一串数据汇成了一份亮眼的科创答卷。

2023年，狄启光从北京工业大学土木工程专业博士毕业，加入中铁十二局。从博士课堂走向施工一线，由“幕后”理论研究转变为“现场”地质难题攻关。入职初期，企业正加速传统产业转型，前瞻布局新兴产业，他紧跟行业发展趋势，精准锚定深地空间与深地储存储备前沿研究方向，聚焦工程一线实际痛点开展科研攻关。

为破解科研与现场脱节、成果难以落地的行业难题，狄启光立足企业丰富的施工场景和重难点工程资源，精准对接施工实际需求，搭建起“牵头立项申报—基础科研攻关—成果落地转化—场景复制推广”的全闭环科创体系，让科研创新贴合工程实际、适配现场需求，有效打通了科技创新落地应用的最后一公里。

在牵头负责的国家自然科学基金项目中，针对复杂施工环境下隧道衬砌病害多样、质量智能监测精准度不足的行业痛点，狄启光联合科研院所聚力攻坚。他创新运用点云离散元融合建模与VR可视化方法，成功攻克衬砌质量智能判识、数据融合可视化等行业难题，搭建隧道施工质量智能化预警系统与云脑平台，为同类复杂地质盾构工程提供了可复制、可推广的技术方案。

近年来，随着我国地下工程建设快速发展，大跨度洞库、隧道工程的应用场景持续拓展，对施工效率、绿色施工、智能管控提出了更高要求。依托青岛地铁5号线超大跨洞室群重点工程，狄启光带领团队聚焦通风降尘、物料运输、智能调度等核心施工瓶颈，系统研究超大跨洞室及洞室群通风降尘机理，研发的绿色通风降尘装备与“运行控制—智能决策—动态调度”一体化智能调度指挥系统取得阶段性进展，显著提升降尘效率与施工组织效率，将实现超大规模地下洞室群快速施工的智能高效调度。

从实验室潜心钻研到施工现场攻坚破难，从核心技术突破到科创成果赋能一线，狄启光以青春担当深耕基建科创领域，用一项项技术创新破解工程瓶颈，以实干笃行在深地工程建设赛道上，书写着新时代青年科研工作者的奋斗华章。

（郭俊江）

董子昊：实干书写青春志

长江畔，靖江重工钢结构智造车间内一派火热景象：银白焊花簌簌溅落，划出一道道耀眼光弧，青年党员董子昊手持隐患排查清单，穿梭在吊装区、焊接台、切割工位之间，逐工序、逐点位核查作业风险。

“安全底线不容松懈，每一处细节都要盯紧抓实！”这句掷地有声的话语，是他扎根安全岗位两年来的信条。作为中国铁建大桥局靖江重工安全部科员，这位“95后”青年以匠心筑牢安全防线，用实干守护生产平安，在焊花闪烁的生产一线，成长为企业安全生产的青年标杆。

从初入职场，到斩获多项荣誉的安全技能尖兵。他把技能竞赛当作锤炼本领的“练兵场”。备赛的日日夜夜，车间的灯火熄了，他办公室的台灯依旧亮着；工友们下班休憩，他仍埋首在安全风控、应急处置、班组管理的专业书籍里，笔记本上写满密密麻麻的批注。

无数次深夜钻研、反复实操，让他完成了从“凭经验干活”到“靠技术履职”的蜕变。全国首届“红旗杯”班组长大赛铁路赛道第15名、天津市“技夺天工”班组长大赛铁路赛道冠军……一项项成绩的背后，是他日夜兼程的付出，是青年工匠精益求精的执着。董子昊把竞赛所学悉数转化为现场管理的实效。钢结构生产工序繁杂、交叉作业密集，安全管控难度大，他看在眼里、记在心上，一头扎进车间调研，牵头修订全流程安全作业规程，细化出切割、焊接、吊装等七大关键工序隐患排查清单，搭建起“排查—登记—整改—复核—销号”全闭环管理体系。同时，他创新推行班前风险确认、班中动态巡查、班后复盘总结制度，让安全管控像针线一样，贯穿生产每一个环节、覆盖作业每一个细节，让隐患无处藏身。

在深江铁路、广州万龙大桥等重点项目建设中，董子昊白天扎根施工一线，联动班组与技术部门研判风险、排查隐患；夜晚，他复盘工作、优化方案、梳理台账。面对急难险重任务，他坚持第一时间化解各类安全风险，助力多个项目实现安全生产零事故、隐患整改零遗漏。

安全工作琐碎繁重、责任千钧，始终一丝不苟。车间里，董子昊耐心为工友讲解操作规范；班前会上，他用鲜活案例普及安全知识；操作现场，他手把手纠正违规动作。一句句叮嘱、一次次示范，让安全意识扎根全员心中。

如今，荣获中国铁建“工人先锋奖章”、天津市“五一劳动奖章”的董子昊，依旧步履不停。他说，安全是永恒课题，青春的使命就是坚守到底。

（鲍　磊）

刘成志：把难解的题“研”成好走的路

江苏南京，秦淮新河河床之下，宁芜铁路南京南隧道横卧于此，这是国内首例最浅覆土穿越通航水域的工程。过去3年，这条“无人走过”的水下险路，被建设者们一步步“研”成了通途。

而在这群人中间，一个年轻的身影格外引人注目。他就是刘成志，2023年夏天硕士毕业入职，如今已是中铁十四局宁芜铁路项目工区技术主管。仅仅3年，他就捧出一张亮眼的成绩单：3项中国铁建优秀工法、3项授权发明专利、1项省级QC成果。

初来项目，刘成志就发现，宁芜铁路工程集齐了明挖、暗挖、顶管、盾构等几乎所有隧道工法。研究生阶段主攻盾构理论的他，面对深基坑、围护结构等现场活，仍是门外汉。他一边请教师傅邵晓明，一边跟桩基老师傅请教，白天盯现场、晚上编方案，硬是在最短时间内把“陌生”变成了“熟悉”。

真正的考验接踵而至。盾构下穿双龙大道时，障碍物密布、浅覆土、沉降控制极难，常规工法几乎无解。项目团队提出采用可回退式顶管机，国内没有先例。刘成志承担核心计算与方案细化工作，白天跑现场采集数据，晚上和伙伴们反复推演刀盘扭矩、管幕受力、泥水平衡参数。方案推翻再优化，循环往复。2025年4月，管幕顺利贯通，他却并没有止步于“干成”，而是与团队系统梳理关键工艺，形成《长距离管幕穿越密排桩基施工技术》等两项中国铁建优秀工法，成果还获评山东省建筑业协会QC三等奖。

更大的挑战是盾构穿越秦淮新河。最浅覆土仅2.6米，意味着盾构机几乎贴着河底前行，必须对原河底大面积清淤换填，但留给施工的窗口期只有非汛期半年。刘成志跟着师傅跑现场、测数据，与技术班组反复推演，形成双排钢板桩围堰分期清淤换填工艺。面对大体积混凝土水下浇筑，他们创新采用钢平台上布料机搭配天泵的方案，不仅节约成本、缩短工期，还确保了加固质量。盾构机顺利下穿后，他又带头总结形成《盾构隧道极浅覆土下穿通航水域施工关键技术》，再获中国铁建优秀工法。

啃下“硬骨头”之余，刘成志还把目光投向施工一线的设备适配、效率瓶颈，持续开展技术革新，累计产出10余项公司级“五小成果”。2025年5月，他被提拔为工区技术主管，成为同届毕业生中成长最快的青年骨干之一。

他常说，“地下施工，困难常在。把攻关的过程记下来，把解决方案总结成工法，以后自己用、别人用，就都有了现成的路。”

（李桂香）

谷禹：攻坚一线的技术尖兵

沟壑纵横的深山隧道是锤炼本领的熔炉，渤海之滨的津潍高铁是施展才华的舞台。中铁十五局一公司“95后”土木工程硕士谷禹，扎根交通建设一线，以敢啃硬骨头、勇于攻难关的实干精神，先后获评中铁十五局“青年岗位能手”“先进工作者”等荣誉，成为公司一线青年的技术标杆。

2022年初入职场，谷禹便奔赴大凉山乐西高速公路项目。在这里，教科书上的理论迎面撞上了最坚硬的现实——围岩破碎、涌水频发，施工安全风险高、技术难度大。他紧跟着前辈蹲守现场，学习处置排水、支护监测、围岩变形等突发情况，收工后又把精力投入钻研图纸、复盘施工方案，锤炼出“跑现场、抠细节、较真劲”的务实作风。依托公司青年创新创效平台，谷禹与团队紧密协作、集思广益，针对富水隧道防水板施工难题反复试验、优化工艺，将一次验收合格率提升至95.4%，成果斩获全国公路建设质量管理小组一等奖，并迅速在一线推广应用。

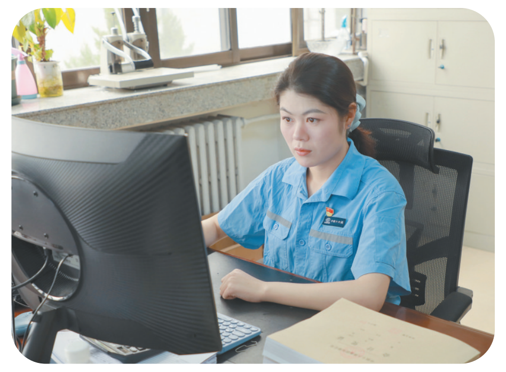
2023年，谷禹转战国家重点工程津潍高铁。面对滨海软土地质与高铁严格标准的挑战，他扎根现场逐项对照图纸学习、虚心向一线前辈请教技术要点，仅用3个月便熟练掌握了桥梁下部结构施工关键技术。在实践中，他发现标准工艺仍有优化空间，在项目团队的协作下，提出了“增加上部保护层垫块+下放后十字线定位”工艺，有效解决了钢筋笼定位偏差的问题；提出了“工字钢结合钢板+随挖随支”支护方案，在不用钢板桩的情况下同样确保了基坑施工的安全稳定。两项改进既节约成本又大幅提升效率，被全线多个标段借鉴推广。

随后，谷禹扛起海兴西站站场技术统筹的重任。该站地处软土盐碱地带，沉降控制要求达到毫米级，工期紧、任务重，且涉及多家单位交叉施工，协调难度大。面对考验，谷禹凭一股“巧劲”破局，主动对接设计，从源头优化方案，提出的10余项建议全部落地；化身“现场总调度”，建立日对接、周研判、月复盘的动态协调机制，高效理顺各单位施工节奏；坚持关键工序全程旁站记录，严守质量标准。同时，他深耕智慧工地建设，推进站区BIM一体化应用，依托三维模型模拟施工全过程，提前规避工序冲突，并开展可视化技术交底，让一线人员快速掌握操作要点。该成果获铁路BIM联盟一等奖。

从大凉山隧道到渤海湾高铁站，谷禹的成长足迹在变，但扎根现场、精益求精的初心从未改变。他用实干与创新诠释青年担当，在交通强国建设征程中书写着新时代铁建青年的奋进华章。

（徐天琳　石　卓）

刘宇：走好人生“正步”



朔黄铁路线上，两万吨重载列车在山谷戈壁间呼啸驰骋。几十公里外的中铁十六局朔黄铁路工程指挥部内，刘宇身着工装、腰板笔直，正埋头逐项核对票据。“财务工作牵系项目运转全局，一丝偏差都可能影响工程推进，容不得半点侥幸。”说这话时，刘宇的手指正划过报表上的数字，目光如同在方队受阅时一样锐利。

作为中国铁建系统内唯一两次走上国家阅兵场的青年员工，2025年9月，刘宇圆满完成纪念中国人民抗日战争暨世界反法西斯战争胜利80周年受阅任务。卸下荣光，她将阅兵场上“零差错、零疏漏”的标准带回了财务岗位。

“每一组数据都反复复核，每一张票据都从头细查，刘宇最让人敬佩的，就是刻在骨子里的‘较真’劲儿。”说起这位年轻的业务骨干，同事们钦佩有加。但刘宇只是笑道：“在部队，一个步伐差一厘米，整个方队就不齐。在项目，一笔账目对不上，运输就可能停滞。”

高中毕业后，她毅然应征入伍，凭借过硬作风入选2019年国庆70周年阅兵式女兵方队。“迈着正步走过天安门的那一刻，心中都是滚烫的自豪，那是我军旅生涯的高光时刻。”刘宇回忆道。

退役重返校园后，刘宇将军营的自律拼搏融入学业，在沉淀中积蓄力量。2024年，怀揣对铁道兵的敬意，她入职中铁十六局铁运公司。刚刚熟悉项目财务工作，2025年阅兵选拔启动，她凭借过硬体能和受阅经验再次入选，担任女民兵方队的“钉子兵”和集训班长。

时隔六年再回训练场，年龄差距、状态适配等难题接踵而至，但刘宇没打过退堂鼓。她每天提前半小时到训练场打磨动作，收操后加练校准姿态，还手把手教新队员动作要领。训练之余，她化身铁道兵精神宣讲员，向来自各行各业的队友讲述铁建人逢山凿路、遇水架桥的奋斗故事。

2025年9月3日，长安街上再次响起铿锵足音。此时的刘宇已褪去青涩意气，步伐沉稳有力，肩头更添责任重量。“1984年，铁道兵前辈曾列队走过天安门。如今我接续荣光，代表的是所有扎根一线的铁建人。”

圆满完成任务回到岗位，同事们发现刘宇变得更不一样了。她将自身作为财务管理的第一道关口，有条不紊梳理账务、排查风险、封堵漏洞，筑牢资金合规防线；同时主动“传帮带”，将工作方法倾囊相授。

“守好岗位，就要像在阅兵场上踢正步一样，把每一件小事做到极致。”刘宇常对年轻同事这样说。从长安街到朔黄线，从挂枪女兵到财务尖兵，她用两次受阅、一次选择，写下了新时代铁建青年的铿锵回答。

（杨　影　王　理）

何新宇：在地下700米处点亮青春

从鞍山市区往西南驱车七公里，西鞍山静卧在苍翠之中。山体内部，一条竖井直插地心，吊桶缓缓下降，头顶的天光一点一点收窄，最后缩成一道细线，倏地消失了。

这是中铁十七局二公司西鞍山铁矿项目技术员何新宇每天都要走的路。2024年7月，大学毕业后，他把第一站选在了这里——国家重点工程、国内最大在建单体地下铁矿山。

第一次下井，吊桶深不见底，他下意识抓住扶手，手心全是汗。巷道里潮湿闷热，顶板渗出的水顺着岩壁淌下来。他怕过，但路总得有人凿，桥总得有人架，那这七百米深的地下矿山，也总得有人来建。

从那以后，何新宇像一颗钉子，钉在了井下。每天他换上工装，套上雨靴，揣着图纸和卷尺，乘着吊桶一头扎进地心。悠长的平巷里，他打着手电逐段复核支护参数、锚杆间距、喷射混凝土厚度。遇到不懂的工序，他缠着老师傅问、蹲在旁边看，看明白了再上手练。几个月下来，这个当初手心冒汗的年轻人，已经能闭着眼说出每一个断层的方位和每一条巷道的设计尺寸。

“小何这娃，下井比回宿舍还勤快。”项目经理刘凯拍着他的肩膀说。何新宇心里清楚，仅靠实践摸索远远不够。地下工程隐蔽、复杂，混凝土、锚杆、钢筋网片，每一样都得算得严丝合缝。入职仅一个月，他主动报名公司工程算量培训，结业考核第一。2025年，他又一路闯进中国公路学会工程算量技能大赛全国总决赛。

工友们都说，何新宇有双“鹰眼”——总能看见别人看不见的麻烦。井下零散物料转运一直是块心病。锚杆、托盘、钢筋网片，全靠工人来回搬运。何新宇蹲在铲车旁边盯了三天，思考如何让铲车自己“抓”物料？他找来废旧的槽钢和钢板，画图纸、比尺寸，拉着工班焊了个可拆卸的货叉。往铲车上一装，稳稳当当把整捆锚杆叉了起来。大伙围过来看，有人拍大腿：“好家伙，这玩意儿灵光！”这项小改造，获集团公司“五小”成果二等奖，转运效率翻了一番。

何新宇的目光，不只盯着眼前的巷道。2025年，集团公司编制《矿山工程WBS工程实体分解标准》，他主动请缨，成为最年轻的组员。为了采集最真实的数据，他背上记录本，一段巷道一段巷道地走，核对着图纸和现场。仅仅八天的时间，他把标准改了十几遍，提出的建议被一一采纳。

傍晚，吊桶从井下缓缓升起。何新宇摘下安全帽，额头上那道被帽带压出的印痕还没消。有人问他，苦不苦？他想了很久，认真地说：“能把一件事干到底，就是幸福。”

（郭可盈）

吕加友：扎根海外　青春无悔

作为中铁十八局海外隧道项目部青年骨干，吕加友长期扎根海外工程建设一线，以匠心铸就精品，在共建“一带一路”的实践中，书写了新时代青年建设者的奋斗答卷。

在西非几内亚西芒杜铁路支线项目建设中，吕加友担任标准化制梁场技术主管，成为高原工地的攻坚先锋。该项目全线需预制116榀T梁，单榀跨径32米、重达131.4吨，T梁预制是把控全线工期的咽喉工程，直接决定架梁、铺轨及全线通车进度。几内亚工业基础薄弱，施工物资多依赖进口，且项目距港口超630公里，物资运输周期长达四至半年，施工保障难度极大。

梁场建设初期，当地持续强降雨导致场地泥泞不堪，大型设备无法作业。为抢抓工期，吕加友白天统筹人员设备开展排水清淤、场地硬化工作，夜晚牵头研讨优化施工方案，重新规划梁场功能布局。针对西非漫长雨季的施工痛点，他优化施工流程、整合功能分区，提前囤积水泥、砂石等核心物料，规避雨季断料停工风险。同时结合当地气温特性调整混凝土配合比、推行错峰施工，将单榀T梁预制周期从7天压缩至5天，最终助力全线T梁预制任务提前15天圆满收官。

秉持“工程质量容不得半点马虎”的理念，吕加友坚持全流程、全环节管控，对钢筋绑扎、模板架设、混凝土浇筑等每一道工序逐一核查验收。针对当地高温天气易引发混凝土开裂、坍落度流失快的问题，他牵头推行夜间施工，累计完成夜间浇筑40余次，组织质量检查300余次，整改各类质量通病200余项，实现116榀T梁一次验收合格率100%。施工期间遭遇突发暴雨，短时降雨量超80毫米，施工现场险情频发，他第一时间集结30余人抢险，连续奋战5小时完成积水抽排、设备转移和现场加固，成功规避重大财产损失，保障施工任务顺利推进，助力梁场实现安全、质量、工期“三零”佳绩，赢得业主与监理的高度认可。

2025年底，西芒杜铁路支线项目顺利投运后，吕加友转战中东海外隧道项目，负责MEP机电、暖通与给排水专业施工。针对隧道施工空间狭窄、多专业交叉作业复杂、施工推进难度大的问题，他创新推行“BIM+现场”数字化施工管理模式，通过三维建模将二维图纸具象化，实现“先建模、后施工，先模拟、后落地”。依托BIM技术提前优化管线布局120余处，减少交叉返工80余项，精准优化施工工序与设备吊装方案，大幅提升施工效率，将专业施工效率提升18%，关键区域单日管线安装长度最高达150米，为项目节点顺利达成筑牢技术根基。

（马　傲）

司祥生：海拔5000米“驯服”钢铁巨兽

西藏玉龙铜矿，海拔5000米。氧气含量不足平原一半。这片被视为“生命禁区”的高原上，一场静悄悄的智能革命正在上演。

巨大的矿用卡车沿着陡峭湿滑的盘山道精准行驶、卸载，驾驶室却空无一人。几公里外的指挥中心，中铁十九局北京领航智途科技公司露天矿山无人驾驶技术带头人、自动驾驶部部长司祥生紧盯着屏幕上跳动的数据流。这位清华学子，正用一行行代码指挥着“钢铁巨兽”的无人化迁徙。

2024年，司祥生选择投身露天矿山无人驾驶这一“无人区”。在山西太钢袁家村铁矿，他主导开发出基于激光雷达的局部定位系统，将停靠误差控制在厘米级，让百吨矿卡拥有了“绣花”般的精准度。

真正的硬仗在西藏玉龙铜矿，司祥生带领团队在极寒中开展“极限压力测试”。一次系统调试中，车辆急转弯出现微小偏移。他立即将自己关进临时集装箱办公室，边吸氧边排查代码。两个通宵后，底层BUG终于修复。

在陕西铜川项目，司祥生展现出前瞻视野。他将前沿“世界模型”技术引入矿山，构建出与真实矿区一模一样的虚拟平行世界。在这个数字空间里，矿卡的每一次刹车、每一个弯道都被无限次模拟优化。“以前实车调试风险高、成本大，现在先在虚拟世界跑通百万次，再把最优解搬到现实。”测试效率因此提升30%。

一年间，他带队攻克高海拔极寒适配、遮挡场景高精定位、低延迟远程控制等7大核心技术壁垒，累计申请专利23项。2025年4月，其研发的智能网联无人矿卡技术在日内瓦国际发明展上同时斩获特别大奖和发明金奖，让中国智慧矿山技术登上世界之巅。

在高原矿区，司祥生牵头组建“技术攻坚突击队”，带领团队成员迎难而上，累计解决了32项突发的系统故障与技术难题。为了留下一支带不走的技术队伍，他创办“技术夜校”，利用调试间隙手把手教学，累计培养出56名技术骨干，真正实现了从“输血”到“造血”的转变。

站在国际矿业大会的讲台，他自如切换中、英、法三语，向世界自信宣告：“中国矿山智能化技术已走在世界前列！”这份底气，源于他在太钢袁家村的尘土里埋首调试的日夜，更源于在玉龙铜矿5000米海拔与星辰为伴的坚守。在他的身后，越来越多的“钢铁巨兽”正在云端自主驰骋，为中国铁建的智慧矿山发展注入强劲的动能。

（彭春辉）

刘博：青春担使命　科创筑通途

从博士后工作站的灯火通明，到巴西跨海大桥的海风阵阵，再到宜涪铁路深山隧道的掘进轰鸣，刘博用五年时间，走出了一条新时代铁建优秀毕业生的奋斗之路。

2021年博士毕业的刘博，入职中铁二十局博士后科研工作站。他潜心钻研工程结构加固、建筑新材料应用、施工动态时序仿真分析等前沿课题，向行业关键技术瓶颈发起攻坚。

高原铁路、济南地铁……他深耕重大工程，为其提供结构安全校核与优化设计，以科技赋能施工安全与建设效率；同时，将重大工程案例融入教学，开发特色技术课程，线上线下培养技术骨干2000余人，不断推动技术成果转化。

潜心研发的三年，他牵头主持中国博士后科学基金、陕西省重点研发计划等各类重点科研课题4项。带着研究成果，他3次在全国性高影响力学术会议作报告，向行业展现中国铁建青年科研实力。

2024年，听闻萨尔瓦多—伊塔帕里卡跨海大桥项目建设困难重重，刘博主动请缨奔赴巴西。海工混凝土、腐蚀防护、试件养护等关键指标被厘清，运用科学方法优化海外项目管理架构，独立完成多跨度栈桥、主桥支架等关键结构计算……在巴西，他牵头翻译7部葡语技术标准，一项项海外技术“硬骨头”被啃下，企业海外海工混凝土技术标准空白被填补。

海外攻坚期间，他一边保现场、一边攻科研，顺利完成2项省级课题结题，斩获工程建设企业科技创新管理成果一等奖、青年科技创新大赛特等奖等荣誉。

2025年，回国后的刘博又转战宜涪铁路，把精细化管理与智能建造融入一线艰苦项目。创新编制隧道工期风险研判模板，助力长岭隧道成为全线掘进快、里程长的标杆工点；梳理形成的“超报先行、风险预知、安全预控”管理机制，推动标段超前地质预报标准化管理成为全线样板；牵头构建的铁管平台标准化管理体系，让项目连续多次在信息化管控平台建设考核中位居全线第一……面对桥梁结构形式复杂多样、滑坡堆积体等不良地质广泛分布的施工环境，一年多时间，他已利用科技创新助推项目创誉创效。

为加速山区铁路建设，他还牵头组建创新工作室，向艰险山区铁路隧道机械化、智能化施工发起攻关，成功申报省级重点研发计划1项，授权发明专利2项，荣获中国公路建设行业协会科技进步奖一等奖等多项荣誉。

（韩展展）

韩旭：高加索山间的青春答卷

在格鲁吉亚北部的高加索山区，一条贯通南北、服务亚欧物流的战略通道，正在崇山峻岭间延伸。这里是格鲁吉亚南北走廊公路项目的建设现场，也是中铁二十三局国际分公司副总工程师韩旭挥洒青春、报效祖国的“主战场”。

2023年10月，韩旭加入中铁二十三局，长期扎根一线，参与格鲁吉亚南北走廊公路等政府战略项目建设。项目地处高加索山区国家级自然保护区内，冬季长达五个月，最低气温零下26.3摄氏度，年最大降雪量超过3米。项目重难点控制工程B3拱桥，是一座主跨286米的上承式钢筋混凝土拱桥，采用斜拉扣挂悬臂浇筑法施工，其跨度位列同类型桥梁世界第四、中国第三、中国铁建系统内第一，拱圈结构宽仅3.5米、高4.7米，是同类型桥梁中尺寸最小者，施工难度极大。

面对恶劣的自然环境与极具挑战的技术难题，韩旭牵头成立“韩旭博士青年创新工作室”，汇聚26名平均年龄36岁的技术骨干围绕“高寒峡谷山区大跨径钢筋混凝土薄壁箱型拱桥建造关键技术”展开攻关。技术创新是韩旭的强项，更是他攻坚克难的利器。针对高寒山区昼夜温差大、季节性温差达50摄氏度给结构线形和应力控制带来的挑战，团队在常规参数监测基础上引入智能监控采集系统，实时监测拱圈应力和温度变化，提出自适应扣挂体系，在扣锚索张拉、节段预拱度设置等关键工序和参数确定上考虑温度效应修正。他还联合设计单位优化拱座基础方案，采用竖桩与水平桩共同传递荷载，将一侧桥台优化为重力式锚碇，有效规避了岩锚失效的风险；对拱圈施工顺序进行优化，在保证拱圈应力的情况下两幅拱肋循环作业，提升劳务班组有效作业时间；优化拱圈混凝土配合比，提升了混凝土早期强度和抗冻性能，在保证结构安全质量的同时进一步压缩施工周期。

在韩旭的带领下，创新工作室成立一年多来成果丰硕：中国铁建B类课题顺利通过年度执行情况检查；已获授权发明专利2项、受理实用新型专利1项，录用论文3篇。这些成果不仅有力支撑了现场施工，更为高寒深切峡谷地区大跨度桥梁建设积累了宝贵的技术经验。

从西南交大的实验室到高加索山的施工现场，韩旭用脚步丈量着理论与实践的距离。如今，他和他的创新工作室正以昂扬的斗志，在异国他乡的崇山峻岭间，为践行“海外优先”战略、塑造中国铁建国际品牌贡献着青春力量。

（李晓娇）

刘文彤：把青春写在世界屋脊上

踏遍雪域高原，攻克“高寒缺氧、多年冻土、生态脆弱”三大世界性难题，三代一院人在世界屋脊筑起通天大道。

青藏铁路的修建历程是铁一院桥隧院隧一所工程师刘文彤入职时印象最为深刻的事迹，而真正参与高原铁路的建设后，他才更深切地感受到了这些文字背后的力量。

自2021年入职以来，刘文彤长期扎根高原，承担高原铁路隧道现场配合施工及科研攻关任务。在项目建设初期，隧道喷射混凝土普遍采用传统工艺，受高海拔、低气压、低温等环境影响，早期强度低、回弹率高，工程浪费较大，难以满足设计要求。为解决这些难题，刘文彤联合高校、厂商等单位开展攻关，通过采用高性能外加剂、优化施工配合比等措施，提升了喷射混凝土性能，并深入现场进行了大量喷射试验，取得了良好效果，相关技术成果被纳入国铁集团标准。该技术也被建设单位评为优秀“四新”技术，极大地指导了现场施工应用。

高原地区隧道埋深大、地应力水平高，施工期间岩爆频发，强岩爆对施工安全构成严峻挑战，防控难度极高。2024年的一次岩爆事件，导致钢架扭曲、混凝土开裂，对支护结构造成严重破坏。刘文彤第一时间赶赴现场，针对岩爆特征及破坏程度，提出了以喷锚、套拱、拆换、爆坑回填、增设仰拱为主的加强支护与分级处置措施。对后续未施工段，他坚持“预警先行、主动控制、被动防护、多机少人”的方针，提出相应的加强措施，并组织召开专家研讨会，所提出的岩爆防控措施得到了专家一致认可。

2025年，高原铁路隧道建设进入深水区，作业工作面及施工任务量均创新高，变更设计数量激增；岩爆、大变形、富水断层等不良地质的发育长度与烈度持续攀升，项目建设难度进一步加大。

面对挑战，刘文彤高质高效完成变更设计近百项，其中包括支洞取消、泄水洞调整、超前支护措施优化等优化设计方案，节省了大量工程投资。针对各类不良地质风险，他深入建设现场，开展大量专题研究，组织安全技术交底、安全隐患排查整改等工作百余次，为工程安全快速施工提供了坚实技术保障，其所在团队被评为“全国青年安全生产示范岗”。

五年来，刘文彤先后负责完成了隧道主动支护体系应用、岩爆防控技术等多项专题研究，牵头完成隧道变更设计数百项，参与多项科研课题研究，发表论文2篇，申请发明专利3项，并参与编制国铁集团企业标准1项。

（杨奇越）

赵念溪：AI为光　智绘通途

三年时间，能让一名AI工程师把代码带到多远？对铁四院数智化事业部智慧研发所AI工程师赵念溪来说，这个答案是一次次实地调研里慢慢清晰起来的。

本科时，他走进西北地区水资源与地质灾害调研一线，在山路和村镇里读懂基建需求；硕士阶段，他转向智慧城市方向，继续打磨数字化能力。

走得多了，他越来越相信：“技术扎根场景、科研服务实干”。来到铁四院后，他把这份认识带到铁路建设现场，走进梁场、隧道、港口、预制构件厂等具体场景。他想解决的问题很直接：AI不能只在实验室里表现好，还得在工地上跑得起来、用得下去。网络差，云端调用时不时卡顿；摄像头品牌杂、新旧混用，视频流难统一接入。赵念溪没有把这些情况简单归结为“算力不够”，而是把问题一件件拆开。

网不稳，就把AI算力前移到现场，让分析在边缘端完成；多路视频同时涌进来，就优化调度和资源占用，让单台设备支撑50余路摄像流同步分析；设备接入难，就搭建本地化类萤石云服务器，支撑100余路设备稳定在线。靠这台小盒子，智能化终于在山区工地站住了脚。

设备接上了，AI还得学会看懂工地。通用模型能认出人、车、烟火，却未必能判断工序状态、发现渗漏水等现场问题。

25万张图片，可不是坐在办公室里等来的。赵念溪跟着项目跑现场、摸需求，把一张张实拍图采集、标注，再把施工规范和风险点一点点教给模型。慢慢地，高空未系安全带、塔吊违规起吊、动火作业等隐患能提前预警，工序识别、渗漏水监测也能交给系统辅助完成，模型准确率超过95%。

固定摄像头总有看不到的地方，他又把AI接入无人机和机器狗，让巡检走进复杂区域、危险点位。对他来说，AI不是摆出来好看的“新技术”，而是替现场多盯一眼、多拦一道风险。

项目越做越多，赵念溪也越来越觉得：好用的东西，不能每次都重新造一遍。于是，他牵头打造铁四院AI通用能力开放平台，把OCR识别、视觉检测、大模型问答等能力做成统一接口。在此基础上，他又参与建管运维一体化平台研发，斩获第十一届“创青春”全国大赛银奖。

技术往前走，人也要一起往前走。他牵头AI能力小组，分享边缘部署、大模型应用经验，带着青年团队一起试、一起改。于是，从一个人攻关，到一群人并肩向前，赵念溪把AI写进工地现场，也写进交通建设日常。

（张启山）

邓斌：以青春铸救援重器

从初出校园的青涩学子，到应急救援装备研发一线的青年骨干，铁建重工特种装备研究设计院研发技术员邓斌，入职五载深耕不辍，在矿山应急救援装备创新之路上勇毅前行，用硬核成果书写新时代铁建青年的奋斗答卷。

矿山救援，分秒必争。面对煤矿井下巷道坍塌后空间狭小、救援迟缓、传统装备难以施展的行业痛点，邓斌把“卡脖子”难题当作攻坚靶心，主动请缨扛起研发重任。他背着设备、带着图纸，深入西北、东北、华北的深山矿井，在昏暗潮湿、空间逼仄的井下反复踏勘，用脚步丈量救援一线的真实需求。在国内无先例、无标准、无经验的“三无”困境里，他带领团队日夜鏖战、伏案攻坚，无数次推翻方案、调试参数，终于攻克小断面模块化集成、自行走一体化、双动力快速切换等关键技术，成功研制全球首台煤矿用全液压救援钻机，为井下被困人员打通了一条“生命通道”，填补了行业机械化快速救援的装备空白，破解了行业长期难题。

让科研走出实验室、走进救援现场，是邓斌不变的追求。为推动装备落地，他奔波于安标中心、科研院所与试验现场，自主设计极限工况测试工装，牵头制定产品检验标准，顺利拿下矿用产品安全标志证书。他的足迹踏遍数十支国家级矿山应急救援队，推动7台装备成功应用；斩获发明专利1项、实用新型专利30余项，把成果留在应急救援最前线。

研发路上，他始终扎根现场、冲锋在前。常年穿梭于煤矿井下与试验场地，顶着复杂地质、狭小空间的压力，反复调试设备参数、验证技术方案。装备推广期，他手把手为救援人员开展理论与实操培训，累计培训超150人次；主动参与跨区域应急救援演练，在实战中优化装备性能，让先进装备成为救援一线的“制胜利器”。

作为党支部组织委员，邓斌以党建引领业务攻坚，牵头开展“学思想、攻技术”系列活动，推动“党建+技术研发”深度融合。他亮明党员身份、争当先锋表率，在技术攻关、装备推广等急难险重任务中冲锋在前，带动身边青年立足岗位、创先争优，凝聚起团队攻坚的强大合力。

五年坚守，初心如磐；匠心筑梦，不负韶华。从青涩学子到科研尖兵，邓斌以青春赴使命、以奋斗显担当。未来，他将继续以实干笃行，为守护矿山安全、服务国家应急救援事业贡献更多青春智慧与力量。

（刘天蔚）