

在雪域高原,空气稀薄、温差悬殊、天气多变,是一线工友必须直面的现实考验

海拔3650米的班组治理密码

本报记者 康勤 本报通讯员 赵利强

在海拔3650米的拉萨滨河路项目施工现场,河谷劲风呼啸,数百名建设者坚守在施工现场,绑扎钢筋、混凝土浇筑、高空架梁。稀薄的空气、昼夜悬殊的温差、突如其来的大风,是每一名一线工友必须直面的现实考验。

面对雪域高原的特殊工况,中铁二十一局这支为建设青藏铁路而来的队伍创新实践“一包两进三环四管五保”班组全链条管理模式,把管理下沉到两大核心作业班组——预制箱梁班组和箱梁架设班组,让“缺氧不缺精神、艰苦不怕吃苦、海拔高境界更高”的两路精神在一线班组落地生根。

双骨干扎进施工最前沿

“高原混凝土水化反应和内地完全不一样,夜间降温快,养护稍有疏漏,就会留下永久性缺陷。”项目经理武锦说,“工地的矛盾难题,大多出现在班组一线,解决问题绝不能坐在办公室里听汇报。”

作为拉萨城市更新重点民生工程,滨河路项目桥梁箱梁施工是全线贯通的关键节点。“一包”,即滨河路项目部领导分片包干、分区管控;“两进”则是推动党组织、专业管理人员同步进驻班组,做到难题在现场破解、服务在一线落地。

高原环境给箱梁预制带来致命考验,内

巡检摩天轮

10月13日,北京欢乐谷设备部维修工赵子川在摩天轮中轴内部加完油后擦去手上的油泥。

设备部领班曾令杰告诉记者,对摩天轮的周检大约需要两个小时,其中一项重点检修内容是要沿着摩天轮内部的通道爬上百米高空中的平台,沿途检查螺丝是否拧紧并加油。

本报记者 蒋菡 摄

解决问题就是好创新

本报通讯员 吕丽萍 朱高峰

本报记者 李彦斌

在中铝山西新材料有限公司的氧化铝厂,生产线正在24小时不停运转。

今年以来,氧化铝厂开展生产现场整治,各工区每周都要对设备进行日常“美容洁面”,开展全面“体检”。原料工区副区长乔志文表示:“解决生产实际问题就是最好的创新。”

细碎钢球残体滞留中间槽,随料浆进入泵腔卡死叶轮,造成磨机频繁停机、供料工况大幅波动,还引发堵料、旋流器堵塞、管线磨损等连锁故障,反复的被动抢修让岗位员工疲于应对。

“抢修只能治标,必须从根源上破解难题。”乔志文牵头成立攻关小组,对工况、料浆流速、碎球粒径反复测算比对,经多轮研讨,确定加装定制挡球笼的源头治理技术方案。

今年4月,攻关组借助1号棒磨机板更换停机窗口,完成挡球笼安装调试。“安装了挡球笼,原料磨中间泵运行就是不一样!我们日常操作也更轻松了。”岗位员工赵凌云感慨道。经过几个月运行,单台磨机运转率提升了15%,每月可节约检修及备件成本3万余元。

走进生产现场,技术骨干焦国杰正逐一检查设备内部间隙,实地勘察管路可行走向,挑选适配的耐压高压油管,配备配套密封接头与防尘保护帽,同时做好管线固定,落实防磨、防磕碰防护举措,顺利完成油管外引改造,原本藏在狭窄夹缝中的过滤器加油口被迁移到空间开阔、方便作业的位置,过滤器换油作业更省时省力,油脂加注更精准高效。

从数千张飞速滚动的货车图像中,捕捉潜在的安全隐患

西部陆海新通道上的“云端女团”

本报记者 庞慧敏 本报通讯员 蒋杰斌

9月20日凌晨时分,广西防城港车辆运用段动态检车室内灯火通明。11名年轻姑娘端坐在电脑前,鼠标点击声此起彼伏。屏幕上,一列列货车的数千张高清图像飞速滚动,她们的目光如鹰隼般锐利,捕捉每一帧画面中潜在的安全隐患。

这就是防城港车辆运用段5T运用车间的“金睛”女子动态检车班。2019年,她们成为南宁局集团公司首个女子动态检车班组。这支平均年龄29岁的年轻队伍,被亲切地称为西部陆海新通道上的“云端”守护者。

起初,动态检车对于防城港车辆运用段来说还是一个全新的领域。2019年,TFDS

阅读提示

面对雪域高原的特殊工况,中铁二十一局创新实践“一包两进三环四管五保”班组全链条管理模式,让“缺氧不缺精神、艰苦不怕吃苦、海拔高境界更高”的两路精神在一线班组落地生根。

地通用的覆膜养护方式抵挡不住拉萨夜间骤降的气温。对此,技术骨干与安全骨干遇到堵点就地研判处置。从混凝土浇筑时机、振捣间距,到保温棉被铺设厚度,武锦带着班组成员一遍一遍调试参数,最终摸索形成封闭保温保湿养护新工艺。

在工地上干了20多年的老工人王继勇深有感触:“新工艺投用后,批量产出的箱梁外观零缺陷,全部一次性通过验收。”

高原大风天气频发,吊梁晃动、对位偏移时刻威胁施工安全。项目总工程师李宏强建立大风预警响应机制,划定安全风速作业阈值,细化运梁、落梁、支座调平全套标准化流程,落实设备每日全覆盖排查。

“过去架梁较多依赖老工人的经验,粗放作业潜藏不少隐患。如今总工跟班盯控,每一道工序执行双人核对、双重监护,风速超标立刻停工。开工至今,架设班组实现高空架设零违章、吊装作业零险情。”架设班组长李云国说。

激活班组内生原动力

项目部构建“班组自治、保障赋能、刚性

考核”的“三环”闭环管理链条,让班组一线工人从被动接受管理转向主动自我治理。

第一环,班组“小立法”。各班组召集全体工友坐在一起,共同商议制定班组自治公约。劳保佩戴规范、设备日常维保、标准化施工要求、违章奖惩条款,这些全部由班组全员共同讨论确定。

每次班前会,预制班组班长唐年胜都会当众宣读月度考核结果,现场兑现奖励。“这些公约是我们所有人一起商量定下来的,精工细作就有奖励,违规操作就要受约束,大家心服口服。”唐年胜说。

第二环,做实配套保障赋能。第三环,刚性考核闭环落地。针对高原施工特点,项目部将预应力度拉、高空吊装、高原应急救援等实操培训送进班组;推行师徒结对传帮带,给当地新进场务工的新员工搭建成长通道;物资部门按需保障保温、防护设备;工会持续做好困难帮扶、心理疏导、高原健康保障,为班组民主管理兜牢现实基础。与此同时,项目部通过“四管”抓实日常基础工作,“五保”锚定施工最终目标。

刚进场时,年轻工人次仁顿珠对箱梁预制工艺十分陌生,依靠项目师徒结对机制,在



信息传递时间缩短46.73%,故障处置时间缩短近20%

“千里眼”“顺风耳”空降班组

本报记者 李娜 本报通讯员 曲虹旭

“新设备1:1入场,每个人都有了智能助手,技检时间缩短一大截”“最近和‘新伙伴’还在磨合期,关键作业环节更要留心”……在重庆西车辆段兴隆场上行运用车间上到四班班前点名会上,班组职工围绕列检HMIS手持机功能模块展开“开放麦”探讨,现场气氛热烈。

兴隆场编组站是西南地区最大的铁路编组站,也是重庆中欧班列的始发站,每日满载粮食、煤炭、出口商品等货物的列车需要在这里重新编组和“体检”,随后驶向祖国的大江

南北和遥远的欧洲。

去年1月,该车间引进列检HMIS手持机系统,班组28名检车员从此有了“数字助手”。一线检车员可通过手持机一键上传车号定检信息、故障表征、试风作业等关键数据,后方列检值班室依托“数字大脑”,可实时掌握全场列车技检进度与5T预警故障,实现前后方无缝衔接与精准调度。

进入秋季,货车季节性惯性故障主要集中在空气制动以及零部件裂折方面,要保证中欧班列“一站式”到达3000多公里外的新疆口岸,就需要检车员们对每一项工艺执行严格的标准和流程。

老师傅手把手带教下,短短数月就已经成长为班组技术骨干,收入也随之稳定上涨。

奖励、整改通知全部当月兑现,不搞年终算总账,也不搞“人人都有份”的大锅饭。干得好实实在在拿奖金,出现问题及时通报整改。

两路精神在班组闪光

在拉萨滨河路项目部,不同年龄、不同地域的工友汇聚拉萨河畔,用坚守诠释新时代的两路精神。

箱梁架设工人李爱民,常年奔走在高原多个项目。站在架桥机下,远眺一点点向前延伸的滨河道路,他笑着说:“在高原干活,大风、缺氧都是常态,可亲眼看着道路一米一米成型,以后拉萨老百姓能走上这条新路,我们所有的付出就都有意义。”

“在高原干活,敬畏天气、敬畏风险,才是对兄弟们最大的负责。”架设班组长李云国深知高原高空作业容不得半点侥幸。大风来临,哪怕工期再紧,他坚决执行停工制度,每次架梁作业,他都坚持第一个上、最后一个撤,带领班组实现长时间吊装零险情。

从青藏铁路时期战冻土斗风雪的老一辈铁道兵,到今天拉萨河畔的新时代产业工人,两路精神不仅镌刻在纪念碑上,还流淌在拉萨建设的班组日常中。一代代中铁二十一局建设者接续奋斗,在世界屋脊之上,以一个个优质工程,服务边疆民生发展,续写新时代两路精神的动人篇章。

3组检车员罗肖掏出列检HMIS手持机,在屏幕上轻轻一点,进入试风作业程序,随着指令下达,现场作业有条不紊地展开。罗肖快步走进车列队间,逐个排查制动缸活塞行程。

“吱、吱……”当试风作业进行到机后第40位车辆时,罗肖听出该车制动缸处声音有些发闷,顿时警觉。经检查,确认该车为关门车。原来,这是工长张可提前“埋”下的模拟故障,用来检验职工在数智设备辅助下的现场判断和应急处置能力。

“生产智能设备的投用升级,核心就是服务现场实际,为职工减负。”该车间主任杨洪表示。列检HMIS手持机等一系列智能装备入驻列检班组后,化身一线检车员的“千里眼”“顺风耳”,该车间信息传递时间缩短46.73%,故障平均处置时间缩短近20%。在手持机的小小屏幕上,检修智慧正不断积累、传递。不过,机器再先进,班组成员在关键环节也不能当“甩手掌柜”,要做好检修一线的“把关人”。

问题,提出“分阶段数据清理+重点故障信息留存”方案,单列检车时间缩短了9%。围绕TFDS智能识别重点任务,她们反馈系统问题36个、补缺漏检故障49个、提出优化建议6个,故障识别准确率从94.2%提升至99%。

“刚开始我们确实担心工作会被机器抢走。”张蕊说,“但后来发现,AI更像个好帮手,在实际故障判断上,还是离不开我们多年积累的经验。”

为了让业务更精,她们搭建“微课堂”“微比拼”等技能提升平台,开设“技术小课堂”定期传授经验。此外,她们还总结作业口诀,推广应用后车间故障漏检率降低至0.37%,低于同系统0.51%的平均水平。

工长李丹说:“最终确认、处理故障还是需要人工来完成,铁路安全容不得半点马虎。”截至今年6月17日,班组实现段内安全生产2435天,共检车6.4万列计316万辆,发现各类故障19万件。

荣誉纷至沓来,她们拿下全国铁路火车头奖杯、全国铁路先进女职工集体等13项荣誉称号。从2019年的蹒跚起步到屡获荣誉,从纯人工的“大海捞针”到“人工+AI”的精准高效,这支“云端女团”的故事还在继续。



铁板上的“绣花”功

10月16日,中国中煤新集设备维修公司综修车间新厂房内,淮南市2026年煤矿专业技能比武暨中煤新集公司第十六届职工职业技能竞赛装配钳工项目实操比赛拉开帷幕,铁坯工件将在9名装配钳工高手手中变身蝶形合套。

本报通讯员 陈海朗 摄

G 班组现场

“在沙滩上盖大楼”

本报记者 黄仕强

金秋十月,在苗岭山地深处,机械轰鸣、车辆穿梭,中铁二十三局黄百铁路(贵州段)站前三标段的建设者,奋战在施工一线,捷报频传。

黄百铁路是西部陆海新通道西通道重要组成部分,全长约315公里,设计时速160公里,为国家Ⅰ级单线电气化铁路。站前三标段正线长36.7公里,桥隧比高达97.5%,线路穿行于苗岭山地喀斯特地貌区,施工条件艰苦、技术难度大。

在黄百铁路贵州段核心控制性工程羊架河特大桥施工现场,一派繁忙景象。6台造桥机持续作业,大桥正在不停“生长”。41号主墩高达117米,相当于39层楼拔地而起,是整条黄百铁路的制高点。特殊的地形地质条件,让超高桥墩施工难度骤增,被建设团队形象比喻为“在沙滩上盖大楼”。

面对喀斯特地貌溶洞、暗河频发的难题,项目团队采用“钢护筒跟进+岩溶填充”技术,有效加固松散地层,成功破解桩基施工漏浆、塌孔等难题。在117米超高主墩施工中,引入液压爬模工艺,严控施工精度,将各项施工误差锁定在毫米级。

“目前,大桥整体施工进度已突破85%,全员以攻坚姿态全力抢抓建设工期。”现场负责人郑锦林紧盯桥面施工调度,实时统筹各作业面工序衔接。

与大桥相隔不远,新院隧道内同样是一派大干快干的忙碌景象。现场负责人王勃介绍,新院隧道全长6003米,是黄百铁路贵州段重点控制性工程,2号横洞单线隧道仰拱填充宽度仅4.4米,地质条件复杂,施工难度极大。今年4月,项目部引进智能隧道施工装备,适配洞内狭小作业空间,破解单线隧道机械化配套作业瓶颈,标志着项目部“设备自有、队伍自管、生产自控”的“三自管理”模式取得阶段性成果,为标段隧道群快速掘进树立新标杆。

今年以来,该项目建设捷报频传:8月10日,向阳坪隧道顺利贯通,为后续附属施工及全线铺轨打通重要通道;纳拢隧道横洞顺利完成挑顶,正式转入正洞施工;喜旺隧道斜井挑顶提前30余天完成……“今年国庆节虽然没能回家,但看着大桥一天天‘长高’、隧道一米米向前掘进,我们心里特别踏实。”一工区一队队长尹浩浩道出全体建设者的心声。

半程移库里的师徒智慧

本报特约记者 朱润胜 本报通讯员 殷乐

“以前从传统库房往智能库房跨库移库,那是‘脱层皮’的活儿。先要在平面库办理出库,录入智能库虚拟货位,再逐笔转移至智能库真实货位完成入库,一套作业需走完两遍手续,移库耗时直接翻倍。”在河北秦皇岛港股份有限公司物资供应中心(简称秦港股份物资中心)智能仓储区,作业员刘坤指着屏幕上刚办结的一笔“一键移库”任务,深有感触。如今,同类作业手续减半、效率翻倍,这份突破背后,是一对师徒携手攻关的故事。

过去,平面库台账沿用旧系统,智能立体库搭载新系统,数据壁垒如同横亘在两套系统之间的高墙。每次跨库移库,都需要人工完成两次物资转运操作。

“师傅,能不能让数据多跑路,让人少跑腿?”看着刘坤来回奔波,徒弟小静开始琢磨优化方案。

说干就干,师徒二人扎进机房,潜心攻坚这两套系统接口。刘坤凭借20余年物资保管经验,吃透各类物资的全流程流转逻辑;小静发挥数字技术专长,逐行调试代码,反复核验优化。

“移库发起出库时,物资仍在平面库区,堆垛机无须动作,这一步手续能不能省去?”小静提出大胆设想。

“不行,账目必须持平!”刘坤起初连连摇头,思索后话锋一转:“但平面库转立体库,出库环节确实不用启动设备,只有入库上架才需要调度堆垛机。这种‘半程’作业,有没有合并流程的可能?”

一句话打开了全新思路。经过反复测试,师徒二人成功打通平面库与智能库之间的数据壁垒,创新推出“半程移库”模式。

如今,平面库物资向智能立体库移库时,系统自动识别场景:出库端实现数据无感核销,入库端自动下发堆垛机作业指令。原先烦琐的“两步走”,简化为一步到位。这套师徒合力打磨的移库作业法,目前已在物资中心全面推广,日均节约工时3小时,大幅提升仓储作业效率。

“以前是人找货、跑腿跟单,现在是数据领货、智能作业。”刘坤拍了拍小静的肩膀,笑着竖起大拇指,“这新本事,真中!”