

使命在肩 牵手桂黔



“黄医生”以时速380km通过拉里双线特大桥 马奎宏 摄(影像四局)

8月8日,中铁四局二公司参建的贵(阳)南(宁)客专贵阳至荔波段正式开通运营,这一天,已被沿线上千万人民和上万铁路建设者热切期盼了很久很久。

7月27日,天朗气清,贵州省独山县的上空万里无云,当地村民韦天边五十多岁了,这段时间,不断有高铁从新建的贵南铁路飞驰而过,不仅是他,周围的人都隐隐约约感觉到,经过独山县的第一条高铁,要通车了。

韦天边是一名汽车驾驶司机,以前也会经常去贵阳和南宁,“从独山县开车去南宁要五个多小时,很累的。”

一

2018年8月份,伍文军到贵南客专项目任一工区党支部书记。铁路施工,征地拆迁工作往往是制约工程进展的首要因素。伍文军1999年参加工作,二十多年的工作磨砺,让他积累了丰富的征拆工作经验。每年“五一”、“十一”等节日期间,伍文军会牵头组织和地方政府、派出所和村组之间开展联谊活动,增加彼此的了解和信任。当地一些学校学生比较贫困,项目部常态化向他们赠送文体用品。几年来,他组织开展劳动竞赛、和地方开展党建联建、和当地检察院开展普法知识教育等活动数十项。针对独山县多民族聚居的特点,伍文军带头组织项目了解苗族、布依族、水族人民的风俗习惯,在属地很好地与当地人民群众打成一片。在项目部上下的共同努力下,征地拆迁工作推进较为顺利,为工程施工提供保证。

2022年11月,伍文军调项目部任党委书记,作为整个项目的“班长”,他兢兢业业处理好各类协调和交流,站好项目交付“最后一班岗”,让他印象最深的是项目一直面临着资金紧张的困难。五年来,伍文军显然已经对当地的风土人文有很深入的了解,慢慢地习惯了和贵州的“酸汤”和“折耳根”打交道。“在公司的大力支持下,铁路终于要通车了,大家努力了五年多,终于有了一个结果。”虽然也有不舍,但对于通车日期的日益临近,他的语气里带着一种如释重负的情感。

项目部租住在一个半山腰的多层办公楼里,根据自身实际,临时搭建了两排彩板房,一排作为食堂,一排作为会议室,中间围出一个空地作为篮球场。在风景如画的项目部驻地,记者看到了形色匆匆的王健。

王健2019年毕业于宿州学院土木工程专业,合肥人。2018年12月10日,这个日子他记得很清楚,这一天他到贵南项目梁场实习。2019年3月底梁场预制的第二孔箱梁,梁场主要负责645孔箱梁预制和线下5公里土建施工。被问及实习结束为什么还愿意到贵南梁场这么偏远的项目工作,王健笑笑,想一想说:“和梁场的同事熟悉了,梁场除了隧道接触不到,有1.6公里路基,3.4公里的桥,能够学得比较全面。”他最开始干桥梁施工,然后干连续梁,路基,路基附属,最后接触制梁。

连续梁刚把零号块干完了,王健又被叫过去干路基,当时挺不乐意去干的。后来他想想,这样也有好处,一个工地干下来不能只干一样,干得多学得也多。

作为梁场最后留守的人员,王健每天都很忙碌,主要负责竣工资料的搜集、整理和交付,还有现场一些零零碎碎的事务要做,纷繁复杂的关系要协调落实。由于项目人员变动太大,很多资料由其他同事存档,他现在找起来存在一些困难,不停和别人沟通,和调离的同事沟

通,和业主、监理、运营单位沟通,每天王健都很繁忙,不停接打电话。忙碌之余,他觉得自己已在收尾阶段也学了很多东西,比如影像资料收集,台账梳理,图纸保管等等。本来王健之前去公司其他梁场打过一个多月的增援,也有其他项目想调他过去,今年年初,贵南客专决定提前六个月联调联试,项目需要抢工调回来一些人。梁场领导一个电话把他叫了回来,让他“再干一个月”。他虽然知道肯定不止一个月,甚至不止半年,铁路收尾是一个持久的过程。

虽然同事陆续调走,王健并不焦躁,他心里装着很多“有趣的同事”。周正文是梁场的技术主管,他做事态度很好,爱钻研一些东西,比如一些表格,可以花较长的时间慢慢把各种公式嵌入进去,像一个小程序一样好用。做电子版的检验批,传统的方法很费事费力,预制梁的检验批,一片梁的钢筋,混凝土,原材,复制原材批号,以前需要半个小时才能做好,用他做的那个表,只需要一秒钟就完成,这给他们带来了极大的方便和快乐,说到这里,王健脸上洋溢着快乐的笑容。

还有一名叫闫强的见习生,他性格大大咧咧的,平时该做啥做啥,自己该休息的时候休息,比较吃苦耐劳,收尾的时候,就他们两个,王健负责对外,他负责现场工作的事情。晚上收完尾,抢完活把问题库处理完他们还要带着工人去现场干。

王健说他最高兴的事情是放假,大的节假日一般项目部会组织活动,通常有半天假,不过有时候遇到紧急的工作,还是得放弃休息去解决问题。等把贵南梁场收尾的事情处理完,他打算去上海,已经有中意的项目部。

二

孟渊是项目部总工程师,2014年毕业于兰州交通大学土木工程专业,甘肃人。他一毕业在成贵铁路工作,2018年初调到贵南项目部。两个项目都是从最开始干到项目开通,十年从头至尾见证两条铁路的开通运营。

贵州被成为“地无三里平”,加上当地喀斯特地貌岩溶随处可见,这给工程施工带来了不少困难。其中甲良三号隧道跨越溶洞的“拱隧一体结构”施工给孟渊留下深刻的印象。甲良三号隧道隧道全长703米,洞身最大埋深约110米,地质结构复杂,开挖揭示横向贯穿隧道的百米级岩溶大厅,经国内顶尖专家现场踏勘研讨,选择采用拱桥结构跨越该巨型溶洞,承载轨道线路及隧道结构荷载。在没有案例参照的情况下,项目通过党员创新活动室开展技术攻关,针对拱座基底大型充填溶洞处理大胆地提出了再往地下深挖四层,采取嵌入式基础稳固法,同步推进“拱梁与隧道一体建设”方案,这个方案经上级论证后得到高度肯定。为高质量按期完成施工,打造过硬的技术团队,项目以“党建+创新工作室”形成良好的人才管

理模式,由党员领衔开展技术攻关与技术创新,解决工程上的痛点、难点。在这座隧道施工中,由于工作面受限,桥梁的材料无法用机械运往,项目部不得不采取最原始的方法人工搬运材料,由于地形高差落差比较大,还设置了轮滑组一点点运输,整整持续了七个月,这座隧道中的拱桥才原计划工期提前5天艰难地完工。

五年的施工,作为项目的技术负责人,孟渊回忆着这几年的点点滴滴,介绍了其中可圈可点的技术创新。

贵南客专银坡河双线特大桥有20孔56米节段预制胶结拼装梁,它是贵南客专贵州段唯一一座节段拼装工艺的桥梁。单孔梁长57.1米、计算跨径55.4米,每孔分13个节段预制,20孔共计260个节段。在56米节段梁预制施工过程中,他们结合施工实际,制定了“长线法”和“短线法”相结合的预制施工方法,结合了两种方法各自的优点,经过理论分析、对比、实践,总结形成了一种长短线结合循环预制施工新技术。端头非标准节段采用短线法预制,标准节段采用长线法循环预制,施工速度快,同时预制模板投入少,循环利用率高,节约施工成本。长、短线制梁台座纵向轴线重合,节段采用匹配法预制,施工误差积累,节段拼接线型控制好。他们还配套研发顶推脱梁工装,解决长台座脱梁难的问题,有效保障成品质量。使用预留孔定位工装精准定位节段预留孔的位置,保证临时预应力齿块准确快速安装。在改进模板配置及施工工法的基础上,缩短工期,圆满完成施工任务,也为同类型施工工艺积累成熟的施工方案。

三

项目经理叫徐博,2007年参加工作,毕业于长安大学地质专业。对于贵南项目的管理,他有自己的认识和思考。项目在砂石料的管理上做了有益的尝试。一方面,刚开工时,建设单位对混凝土的质量提出很高的要求,砂石料是混凝土的重要材料;另一方面,出于项目



预制箱梁绑扎钢筋 马奎宏 摄(影像四局)

自身的考虑,自建骨料场加工机制砂和碎石就可以在材料上“知根知底”,同时便于控制成本,不受高铁建设中供应商涨价的影响。徐博说:“对于体量大的项目,砂石料场,最好利用好隧道的洞渣二次利用可以加工混凝土,贵南项目隧道比较短,所以没用上。”

项目所在的标段地质复杂,以梅桃隧道为例,该隧道长970米,施工持续整整三年,平均每天进尺仅1米。介绍到这里,徐博虽然只是一句带过,但是这背后到底隐藏了多少心酸和困苦,恐怕只有当事的建设者心里最清楚。隧道穿越岩溶地质,软岩地质,煤层地质,里面还有溶洞,如此短的一个隧道,岩型却如此复杂!他们经历溶洞处理,软岩大变形,隧道在几年的施工中还遇到整体沉降的情况,项目部邀请局专家和外部专家出谋划策,采取帷幕注浆加固的方式,经历了漫长复杂的过程才完成施工,这些情况也为项目成本带来巨大的压力。

五年多的隧道施工,项目隧道施工工艺持续改进。他们从刚开工的时候就着手筹划隧道工艺事宜,不断向机械化转变,实现以工艺保质量,以工艺保质量。他们采用很多以前没用过的设备,如一体化仰拱拱桥、多功能锚杆钻机,湿喷机械手等,这些设备在后面的隧道施工中得以推广。

在每一个贵南建设者心中,也许都有一杆秤,他们在言谈中复盘这个项目的得失,其中有两个方面,值得深思。

一个是选择,一个是验收。

二公司贵南项目累计有一百余个工点,40公里地线路上有31座桥、37段路基,13个涵洞20座隧道,62个场坪。点多面广,全面开花,投入的人力、物力、设备太多,功效偏低,和产出不成正比。尤其隧道数量过多,投入太大,施工组织难度不比长大隧道小,但是却积累不了长大隧道的业绩。如果还能重新选择一次,他们宁愿选择几个长大隧道来施工,哪怕是很难啃的硬骨头也义无反顾。

经历贵南项目施工的管理人员,对于项目的交付验收都有很深刻的印象。如今的铁路验收,已经变得十分系统,铁路通车的标准,已经不仅仅是线路横平竖直,表面光鲜亮丽和内外美“满足功能性,适用性,安全性”,一个边坡维护,如何才能确保“安全性”,在铁路验收过程中,建设单位、运营单位、和上级主管部门都有不同的理解,都将可能导致二次施工加固,在铁路建设后期,一些设施完善以后,二次施工的难度和成本都可能大幅提高,给成本控制造成巨大压力。

如何改变观念,下大力气研究验收交付标准,在施工过程中主动邀请各级检查和验收单位进行验收,及时查漏补缺,这不仅仅是贵南客专管理人员思考的问题,也是企业其他铁路建设者需要面对的问题。

五年来,项目部获国际发明专利1项,国家发明专利10项,国家实用新型专利7项,省部级工法3项,贵州省“五一劳动奖章”等省部级荣誉5项,项目技术人员在国家级期刊发表论文5篇,3人通过一级建造师考试。

贵南客专通车以后,韦天边从独山县去贵阳只需50分钟,去南宁只需要不到2个小时。

使命在肩,牵手桂黔。任何一条铁路干线的建设和开通运营,其意义和影响都将巨大而深远。

本报记者/章仁财 通讯员/朱贵昌 马奎宏



基长一号隧道与二号隧道之间无昨轨道施工 马奎宏 摄(影像四局)