

垂直高度565米 钢索强度超1860兆帕 科学解读世界第一高桥——北盘江大桥

■ 千秋

险要地势催生第一高桥

北盘江大桥由云贵两省合作共建,全长1341.4米,桥面到谷底垂直高度565米,相当于200层楼高。其两端地势独特险要,这里石灰岩密布,山体硬度极差,在地上打钻,稍不留神就打进巨大的溶洞里,有的溶洞将近100米深。

一个个溶洞就像一颗颗地雷,使得桥梁的选址困难重重。为躲避遍布山体的溶洞和裂隙,设计人员不断将桥的位置往高处移,最终将桥面定在565米这个令人目眩的高度。

小小钢索拉起稳固桥体

北盘江大桥是一座钢桁架梁斜拉桥。这种桥型与悬索桥一起,并称为两种最优秀的现代化桥梁。它们都颠覆了人们对于桥梁的传统认知,不再由桥梁下

部笨重粗大的支撑结构来维持稳定,而是靠几根看似柔弱的钢索将大桥拉起来。

北盘江大桥是在主桥塔顶放出斜拉索,斜拉索的另一端悬挂在桥面上,将桥面梁直接拉起而成。斜拉桥的安全与稳定高度依赖于斜拉索,全桥共有224根斜拉索。“吓人”的是,斜拉索的直径只有15.2毫米粗,和人的手指一般。这种OVM平行钢绞线拉索,其抗拉强度轻松超过1860兆帕,动载应力幅达250兆帕,远超国际标准的要求。普通钢材与北盘江大桥斜拉索的差距,就像是木材与普通钢材的差距。这些以一当十的钢索虽然细,但能有力地拉起整座大桥。

创新工艺突破“不可能”

施工过程中,虽然峡谷深达565米,但峡谷底部的尼珠河却是条毫无通航能力的小河。桥梁的“积木”——节段梁通常重达几百吨,需要一定吨位

的船只才能将其运送到现场。工程部无法利用尼珠河将节段梁整体运送到拼接位置附近,只能拆成更小的“积木”再一片一片地运送过来,费时费力,误差还很大。

为了一揽子解决所有问题,工程师们尝试着采用了新工艺——钢桁梁整节段梁底轨道纵移悬拼工法。这是一种非常新的、同时也非常不成熟的工法,这种工艺是指在施工现场,以极强的精度控制水平,将“积木”迅速拼装成160吨重的节段组梁,随后进行整体吊装。这样一来,安装过程迅速,既缩短了工期,又减小了对桥墩的伤害。

北盘江大桥只是众多中国大桥中的沧海一粟。其实,许多先进的工程技术更依赖反复的尝试与大量的工程经验积累,没有纸上谈兵的捷径可走。中国这些令人头痛的高山深谷就是最好的工程师培训基地,催生了这些堪称世界奇观的“不可能”大桥。

中铁二十局集团第三工程有限公司 开展“不忘初心 牢记使命”演讲暨党建知识竞赛

本报记者 何君林 通讯员 陈福得

时序进入盛夏,酷热高温成为常态。在中铁二十局三公司各个项目施工现场,却挺立着一个个汗流浹背的身影。他们为工程建设而忙碌着,因为他们坚守着一个信念:不忘初心,牢记使命。

在今年七一前夕,为迎接党的生日,让党的生日更有意义,让“党的声音”更加嘹亮,中铁二十局三公司党委结合党建工作实际,成功举办了“不忘初心 牢记使命”演讲暨党建知识竞赛活动,进一步加强党员干部队伍思想建设,激发党员干部的历史责任感和使命感。

没有铺张的会场设置,没有盛大的场面,有的只是参赛者和观众的满腔热情,还有鲜艳夺目的党旗。其实,这已经足够了,在简朴而不失庄重的比赛现场,党旗已经映红每个人的脸膛和内心。

在演讲比赛比赛中,15名来自公司各党支部的党员同志,围绕庆祝建党97周年,以“不忘初心,牢记使命”为主题,带来15个精彩演讲。选手们的演讲或慷慨激昂,或生动感人,或风趣幽默,或意气风发。整场比赛精彩纷呈,演讲内容既紧扣主题,又切合工作实际,集中展现了公司共产党员们坚定的理想信念、敢打必胜的信心和实现中铁二十局鼎盛复兴伟大梦想的昂扬斗志。



中铁二十局三公司党委书记、董事长任霄。

选手们声情并茂的演讲感染了现场的每一位评委和观众,赢得了阵阵掌声。最终来自南昌礼步花园项目党支部的许芳以题为《不忘来时路》的精彩演讲获得一等奖,水利一队项目党支部吕凯、机关一支部赵文利分获二等奖,汉中美康源项目党支部肖力、成都地铁6号线项目党支部杜一江和南昌尤口项目党

支部贾勇获得三等奖。

党建知识竞赛共有16支代表队参赛,竞赛分小组赛和决赛两轮进行,小组赛分A、B两个小组,两个小组分别决出前3名进入决赛。比赛内容包括党的十九大报告、《中国共产党章程》、《中国铁道建筑有限公司暨中国铁建股份有限公司职工违纪违规处分规定(试行)》等内容。小组赛中,选手们沉着应对,积极抢答,场面激烈,展现出扎实的党建知识功底、良好的心理素质 and 敏捷的思辨能力,最终6支代表队挺进决赛。

在决赛中,参赛选手更是以饱满的精神应战,以敏捷的反应、精准的答题展现了学有所获、学有所得、学有所用的党员风采,6支代表队通过必答题、抢答题、风险题、附加题和带队书记必答加分题五个环节的激烈比拼,最终南昌祥和嘉园代表队荣获一等奖,机关代表队和南昌尤口代表队荣获二等奖,南昌瑶湖代表队、重庆轻轨代表队和成都地铁代表队荣获三等奖。

“通过此次竞赛,进一步促进党员干部把思想统一到党的十九大精神上来,营造人人学习、人人参与的学习氛围,确保公司学习贯彻党的十九大精神落到实处、取得实效;进一步教育引导党员干部不忘初心、牢记使命,将个人理想融入新时代,把崇高理想落实到具体行动中。”中铁二十局三公司党委书记、董事长任霄在最后的总结发言中还提出要求:一是要在把握理论精髓上取得新成效,二是要在学懂弄通上取得新成效,三是要在学以致用上取得新成效,四是要在争创新业绩上取得新成效。

重庆市“三环十射三连线”工程建设巡礼

紧盯工期 奋力抢进度

本报记者 何君林 通讯员 王凤婉

2018年6月,在石黔高速公路终点,伴随着一根根立柱拔地而起,现浇支架纵横而立,运输车辆来回穿梭,标志着由石黔高速五分部施工的册山枢纽互通立交进入全面开工建设阶段。

据了解,自进场以来,面对城乡结合部拆迁难度大、施工场地狭窄、安全管控风险高、外部干扰多、协调部门广等诸多困难和挑战,石黔高速五分部书记王敏强等领导不等不靠,主动与黔江区高速公路建设指挥部、国土部门、电力通讯部门、公安交通部门、沿线村镇、渝湘高速公路相关管理部门对接沟通,确保了互通内征地拆迁工作顺利推进,为互通立交全面开工打下了坚实基础。

紧盯工期抓进度,是工程建设的重头戏。石黔高速五分部切实以劳动竞赛活动为契机,扎实推进项目管理工作。该部深入开展“百日大干”“三保一创”劳动竞赛活动,通过召开动员大会、形势任务教育等,在工班与工班之间开展“六比”,即:比“施工进度快、工程质量优、安全无事故、技术标准高、材料消耗低、现场管理好”,促进施工进度大幅度提升。截至2018年

5月31日,挖土石方完成68万方,完成总量的94%;填方完成95万方,完成总量的84%;桩基完成129根,完成总量的85%;墩柱完成49根,完成总量的54%;盖梁完成19个,完成总量的37%;涵洞完成650米,完成总量的73%;隧道开挖与支护完成7354米,完成总量的58%;二衬完成6500米,完成总量的51.2%。

截至5月底,年累计完成产值14488万元,完成年计划40%,开累完成43274万元,完成投资53%,累计发生成本44598万元。石会隧道为控制性工程开挖已过1300米,预计今年年底贯通。

该部还着力强化过程管控,实现降本增效。在劳务管理上,项目部实行劳务工费承包,严格按照公司劳务招标管理办法对施工队伍进行招标。在施工过程中,工程部严控工程量,防止计价超量放大成本,切实根据施工环境变化,从安全、质量、工期、项目投入、成本节支等方面优化方案,保证项目现场受控、成本较低。技术主管严控零星台班量,防止跑冒漏滴放大成本;保障部严控材料量,防止管理失控放大成本;计划部严格按



建设中的石黔高速册山枢纽互通立交。

照合同单价执行,防止因单价过高使成本流失。

与此同时,积极践行绿色施工,加强环水保管控力度。该部严格执行环境保护“三同时”制度,在保证安全质量前提下,重点从资源节约、生态环保、节能高效等方面入手,在施工过程中,切实保护沿线的生态环境,预防和控制施工过程中环境污染和生态破坏,做好生态恢复。对路基路堑边坡做到开挖一级防护一级,确保边坡稳定及边坡绿化植被尽早恢复,防止土质边坡水土流失或受到雨水浸泡冲刷而影响边坡稳定。

牢固树立“管生产必须保安全”“管生产必须保成本要效益”的管理理念,严格执行标准化管理和文明施工要求,时刻绷紧安全质量这根主线,切实抓好安全质量工作……眼下,石黔高速五分部正以高昂的士气和必胜的信念,撸起袖子、甩开膀子、挽起裤管,拼命干、加油干,全力以赴誓保工程建设目标的实现。