

宝成铁路

宝成铁路是一条连接中国西北地区和西南地区的交通动脉,是中国第一条电气化铁路。这条铁路的建成,克服了“蜀道难”,为发展西部地区经济建设创造了重要条件。

从第一条电气化铁路到承载中欧班列,宝成铁路一直与时代同行——

宝成通途 蜀道不难

经济日报·中国经济网记者 刘畅

巍巍秦岭,雄壮宝成。

1958年1月1日,身披彩带的火车头一声长鸣,宝成铁路全线通车典礼在成都火车站举行。破秦巴天堑、畅千年通途,宝成铁路建成通车让“尔来四万八千岁,不与秦塞通人烟”的嗟叹成为历史。

从浓烟滚滚的蒸汽机车到风驰电掣的动车组,从宝成铁路时速40公里到如今西成高铁时速250公里的风驰电掣……这条北起陕西宝鸡,途经陕西、甘肃、四川3省19市,绵延600多公里的中国首条电气化铁路在秦巴天堑间书写着蜀道变通途故事。

电气化改造势在必行

宝成铁路始建于1952年7月份,正值新中国成立初期,百废待兴,国民经济基础相当薄弱。当时流传的一句“油房沟站没有油,黄牛铺站没有牛”便是这一现状的写照。

但是,再大的困难也要克服,再艰巨的工程也要完成,作为连接西北地区和西南地区的交通动脉,宝成铁路建设刻不容缓。据介绍,为了建设宝成铁路,曾动用了中国新建铁路一半左右的劳动力,以及五分之四的机械筑路力量。

宝成铁路地势十分险要,宝鸡站至江油站几乎全部处于山区。尽管如此,为了凿出一条出川北上的“铁路蜀道”,数十万铁路前辈坚守一线、舍身忘我,那种热火朝天的建设景象时至今日仍然鼓舞人心。

灵官峡是嘉陵江上游第一道峡谷,也是宝成铁路穿越秦岭的险段之一。1958年,作家杜鹏程在《夜走灵官峡》一文中这样描述:发电机、卷扬机、混凝土搅拌机和空气压缩机的吼声,震荡山谷。点点昏黄的火球,就是那无数的电灯。看不清天空里蛛网似的电线;只见运材料的铁斗子,顺着架在山腰里的高架索道,来回运转。

坡度大、坡道长、弯道多是宝成铁路的特点。线路上跑的蒸汽机车爬上最艰险陡坡时,需要三辆车头牵引。翻秦岭时,列车如同老牛爬坡,从观音山站到相邻的青石崖站,人若步行上山,几乎可以与火车同时到达。因此,电气化改造刻不容缓。

“电气化改造存在两方面难题,电力机

车从哪里来,供电系统如何建?”原中国铁路成都局集团有限公司绵阳供电段工程师崔世华说,按照“投资小、建设起来更容易”的思路,我国在直流、交流电气化铁路建设中选用后者。

“当时,法国交流电力机车技术处于世界领先地位,国家就派人到法国学习、采购。”崔世华说,我国最初从法国进口了一批由阿尔斯通公司生产的6Y2型电力机车作为过渡。此后,田心机车车辆工厂(株洲机车厂前身)在吸取了相关技术的基础上,于1969年试制出一台电力机车,并将其定型为韶山2型。机车出厂后,在宝成铁路宝鸡至凤州、广元至马角坝的电气化区段试验运行。结果表明,机车牵引和电阻制动功率均可充分发挥,运行性能达到了设计要求。

在研发电力机车的同时,供电系统建设也没有落下。“1960年,欧美国家对我国实行技术封锁,变压器关键零部件——矽钢片如何制造,没有人愿意教我们。但一台进口的设备要50万元,成本占到整个变电所的50%。”崔世华介绍,一个变电所需要两台变压器,一台运行,一台备用,当时宝鸡至凤州三个变电所需共6台变压器。

为了节约成本,崔世华和同事们想了一个办法,三个变电所购置4台变压器,除了必备的3台外,剩余一台放置在平板火车上,使其在三个变电所之间来回移动。“平板火车的宽度、高度如何与变压器匹配,光是解决铁路界限的问题我们就讨论了10多次。”

大刀阔斧,创新改造。1965年我国第一台移动变压器诞生,它随时可以在铁路上移动,到达目的地后可立即安装使用。为了纪念这项极具创意的发明,1966年中国邮政局发行的《工业新产品》特种邮票,其中一枚4分邮票图案就选用了这台移动式变压器。

1975年7月1日宝成铁路全线完成电气化改造,拉开了中国铁路现代化建设的序幕。从此,电气化铁路伴随着祖国经济建设和改革开放的步伐进入高速发展期,20多年后,中国成为继俄罗斯、德国、日本等国之后第9个拥有1万公里电气化铁路的国家。



2016年6月8日,中欧班列统一品牌正式启用。图为统一品牌后的中欧班列蓉欧快铁从成都铁路集装箱中心站开出,途经宝成铁路驶向波兰罗兹。(资料图片)

打造幸福“金链条”

宝成铁路是四川与全国路网相连的第一条干线,建成后对沿线地区经济发展起到了巨大的促进作用。

1975年实现电气化后,宝成铁路的运能显著提升,年货运量提高到全线上行1280万吨,下行1210万吨,客车11对,运输能力翻了倍。

随之而来的是人流、物流在沿线不断聚集,工矿企业、加工工业相继兴起。1988年,宝成铁路出行人数达到了727万人次,货物发送量达到613万吨,进一步带动了川、滇、黔三省经济发展,宝成铁路也因此被沿线群众称为“幸福的金链条”。

上世纪90年代,宝成铁路主要运行车辆以电力机车为主,蒸汽机车为辅,不断提升运力仍旧考验着“铁路人”。

“那时候‘请车’要提前一个月报计划,每到报计划的时间,绵阳车站货运计划室窗口前就会人山人海。计划中的车皮能不能批下来,从报到最后通知之前都是‘悬吊吊’的。”四川美丰化工股份有限公司物流科负责人马建平说。

苦闷的不仅仅是货主,还有乘客和司机。“狭窄的驾驶室四面透风,因为烧煤的缘故,安装在车头前部的烟囱浓烟滚滚,特别是钻山洞时,整个车厢里全是烟,呛得人喘不过气。如果是电力机车,还要考虑手动换刹车片的问题。”中国铁路成都局集团有限公司绵阳车务段绵阳北站党支部书记勾阳峰回忆道。

为了适应经济和社会发展需要,宝成铁路又相继启动了一系列大规模扩能改造工程。中国铁路成都局集团有限公司绵阳工务段副段长袁仕奎向记者介绍,1990年9月份,广元站至马角坝站区间完成计轴自动闭塞,使四川境内的宝成铁路货物列车和旅客列车正点率较之前分别提高了3.9%和0.3%;1993年,完成了全线普通钢轨向重型钢轨升级改造;1999年12月份,四川境内宝成复线全部开通,列车上、下行分线运行;2008年至2009年,宝成铁路完成无缝化改造;2014年,再次对正线部分小半径曲线轨枕升级。

“改造后,宝成线的运能有了很大提升。例如,复线开通后,释放出了巨大的经

济效益,仅2000年经广元开出的货运列车和旅客列车分别达到33对、27对,客货运量均为1990年的3倍。”袁仕奎说,尤其是2014年轨枕升级完成后,宝成铁路仿佛换了一身“新衣裳”,有了整洁的道床和清爽的路肩,这也为“和谐号”大功率重载货运机车正式投运扫清了障碍。

2008年,为了加快汶川地震灾区物资运输,宝成线首次引进大功率和谐型机车,其最高速度可达每小时120公里。该型号机车每轴装有一台1200千瓦的交流牵引电动机,单台机车在平直区段可牵引4500吨货物,运能大幅提升。

“从蒸汽机车到‘和谐号’就相当于从手扶拖拉机到越野车的进化,其本质变化就是功率不同了。”中国铁路成都局集团有限公司成都机务段动车司机周尚强说。为了适应大功率电力机车的普及,现在宝成线上所使用SCAD供电自动控制系统逐渐替代了曾经的变电所,这套系统可以为所有通行列车提供不中断、大负载、高可靠的电能。

“‘金链条’运能的提升可以归纳为4个方面。第一,复线建设犹如为所有列车架起了双向行驶的高速公路。第二,西成高铁开通后,普速列车数量减少,客货分流逐渐实现。第三,电气化改造后,随着牵引力增强和运力提升,列车节数不断增加。第四,通过线路改造以及调整坡度,运行阻力相应减少。”勾阳峰说。

千年蜀道焕发新生

如今,老一辈建设者们青春已逝,但“铁路人”的责任感和使命感一直代代相传。在中铁二局新运工程有限公司91岁的退休干部袁振河家里,老人回忆说:“宝成铁路开建时,连机械都没有,一根100多公斤的枕木靠两三个工人一起抬。为了不让大家没日没夜地赶工太劳累,工段规定,天亮以后才能上班,天黑必须下班。”

工地里出生,工地里成长,铁路工人们喜欢用工地名字给孩子命名。为了怀念在宝成线上那段艰苦的岁月,袁振河给自己的小儿子取名袁宝成。2014年,中铁二局新运公司桥梁分公司副总经理袁宝成开始参与另外一条铁路——西成高铁的建设。

西成高铁是中国第一条穿越秦岭的高铁,也是与宝成铁路在一个区域内并行的

线路。2017年12月6日开通的西成高铁以载客为主,这使得宝成线货运能力成倍增长。

如今,翻越秦岭进入四川的货物列车每一列载重4500吨,每天宝成线货物列车开行对数在70对左右。这就意味着,在全线满载的情况下,每天有315000吨物资通过宝成铁路出入四川。

“宝成铁路在每个时代都肩负着不同的使命。在蒸汽机车时代,主要运输煤、粮食、大宗原料,现在的蓉欧快铁则主要运输高附加值商品、‘四川造’的机械装备。从运载工具来看,宝成线上的列车从‘敞车’到现在的集装箱,从慢火车变成了快班列。”中国铁路成都局集团有限公司货运部副部长魏波说。

说到传统的宝成铁路,就不得不提一下曾经辉煌一时的马角坝车站。“1998年以前的马角坝车站可以和成都站、重庆站媲美,每一趟走宝成线的列车都必须在这里‘刹一脚’,减轴、加挂补给、更换车头后再接着上路。”曾在马角坝站工作的中国铁路成都局集团有限公司江油站运输值班副主任李红业说,出于工作需要,当时有2000多名铁路职工及家属在马角坝车站附近安家。

但是,随着蒸汽机车和内燃机车越来越少,电力机车成为主力,火车的运力和速度明显提升,马角坝车站有了新的“使命”——中欧班列每天从这个小站驶过,途经阿拉山口,通过“一带一路”大通道源源不断地将“四川造”的货物运往欧洲。

2013年4月26日,伴随着嘹亮的鸣笛声,中欧班列(成都)从成都铁路集装箱中心站驶出,通过宝成铁路翻越秦岭一路向西,把成都与万里之遥的波兰罗兹紧紧相连。

据中国铁路成都局集团有限公司成都北车站调度车间副主任黄军介绍,2013年至2015年成都北站中欧班列(成都)始发列车数量逐年增长,并于2015年8月份开始实现回程运输。2016年,始发数量由72列猛增至288列,同年回程列车数量增加157列。2018年列车始发数量为667列,回程数量776列,回程数量首次超过始发数量。“从曾经有去无回到现在回程数量反超始发数量,充分说明中欧贸易交流日渐加深。”

从曾经的“金链条”到如今的“全球通”,宝成铁路一直都在与时代同行。

二十载磨一剑

崔世华

们发挥“独立自主、自力更生、艰苦奋斗、勤俭建国”的精神,不仅克服了很多难题,还自行设计制造了一系列新器材和新设备,从设计的初始阶段到全线完工,中国电气化铁路的探索也随之深入。

宝成电气化铁路的建成,拉开了中国铁路现代化建设的序幕。从此,电气化铁路伴随着祖国经济建设和改革开放的步伐进入了高速发展期,京秦线、大秦线、哈大线……应运而生。

最让我感到高兴的是宝成铁路作为新中国第一条电气化铁路,并没有随着时代的变迁退出历史舞台,它在时光荏苒中不断蜕变,每一个历史时期都发挥了重要作用。

宝成铁路电气化改造工程是新中国电气化铁路设计改造的一次重要试水,中国电气化铁路建设从这里开始了原始创新、集成创新和消化吸收再创新进程,成功走出了一条从无到有、从低吨位到重载、从普速到高速的创新之路。

从1954年立项到1975年7月1日全线改造完成,宝成铁路实现电气化用了20多年。因为是第一条电气化铁路,没有可以照搬的样本,所以很多时候都是“摸着石头过河”,但这也为中国铁路电气化建设积累了宝贵经验。

受当时经济条件限制,全线电气化改造并不是一气呵成,而是分段实现。当时,我

建设者说



1955年,宝成铁路工人在紧张地铺轨。

(资料图片)



1975年7月1日,宝成铁路成都站庆祝电气化全线通车。

(资料图片)



2009年5月8日,一列旅客列车即将通过宝成铁路新109隧道。

(新华社发)