

—阳·安·铁·路—

安康铁路分局总工程师室 徐伯麟

一、阳安铁路

(一) 修建始末

阳安铁路,西起宝成铁路的阳平关,经勉县、汉中、城固、洋县、西乡、石泉、汉阴至安康,与襄渝铁路接轨,正线全长355.88479公里。

这条铁路曾于1958年由铁道部第一勘测设计院进行草、初、定测,1959年4月编制初步设计,经铁道部鉴定后,以铁鉴武(59)字第2112号文批准。同年5月,按鉴定意见进行定测。1960年,又按新“设规”(草案)标准再次定测,并进行了部分施工设计。阳平关至大安镇段张家山隧道曾修筑运输便道(1966年又一次初步设计时,将该方案废弃),由原西安铁路局负责施工。1961年,国家调整基建计划,缩短基建战线,该线设计、施工暂停。

1965年初,按照中共中央西北局计划委员会会议精神及铁道部下达的年度计划,对阳平关至汉中段又重新进行初测,并编制、修改原初步设计。1966年2月,完成初步设计报部。同年5月,铁道部组织现场鉴定,以(66)铁鉴字第1329号文下达鉴定意见。根据部基密计(66)字第386号文通知,以专业设计院为主,第一设计院配合,于1966年10月至1967年2月,又完成了汉中至安康段的可行性方案研究报部。1967年4月,由部计划局主持审查。同年7月,铁道部军管会生产指挥部以(67)铁军计统新字第1017号文向国家计划委员会报送“阳安铁路基建任务书”。

1968年9月,国家计划委员会、建设委员会以(68)计交字358号文批准阳安铁路设计任务书。铁道部以(68)铁军计统新字第289号文通知第一铁路工程局负责施工,同年拨款2500万元。

为了解决阳平关车站货场堵塞问题,在该线基建任务未正式下达前,1966年,铁道部决定先修建阳平关至阳平关东间3公里的线路。这段线路由原西安铁路局第一工程段于1967年初动工。

1969年初,以第一铁路工程局7万路工为骨干,40多万民兵为主力,组成施工队伍,当时号称50万筑路大军开始修建。

由第一铁路工程局工程运输处负责新线运输,并先后由原西安铁路局陆续抽调大批干部、工人支援。

1969年11月7日,中央政治局在关于加速四条铁路建设的决定中,要求阳安铁路于1970年7月1日通车到城固。同年,铁道部以(69)铁军生字424号文通知:阳安铁路工程代号为1101。在铁道部和陕西省委、省革命委员会、省军区的领导下,组成了1101修建指挥部和军事管制委员会,由1101修建指挥部党的核心小组和军事管制委员会党委,对全线设计、灌

工、专业队伍和民兵实行一元化领导。

1970年8月,中央授权1101修建指挥部对已批准的主要技术条件、设计原则和方案,反复进行了审查、修改,以实现中央提出的1971年底全线通车的要求。

当时遵照毛泽东主席“三线建设要抓紧,就是同帝国主义争时间,就是同修正主义争时间”和“备战、备荒为人民”的战略方针,中央要求尽快开工、早日建成,当时采取了“边勘测、边设计、边施工、边修改”的办法,分批、分段编制设计文件。从1968年5月开始,陆续交出设计文件,到1970年12月,全部完成线路系统的设计文件(包括站场);因设计原则多次变更,站后系统的设计文件,直到1975年才全部完成。

该线除电气化工程是由第三勘测设计院担任设计外,其余工程全部由第一勘测设计院担任设计。

1970年9月27日,自阳平关东铺轨到城固,同年11月,该段开办临时运营。在铺轨未到城固前,为了加速路料运输,提高铺轨进度,1101修建指挥部决定将一台解放型蒸汽机车,在宝成线略阳车站分解后,用巨型载重汽车沿山区公路运抵城固车站,组装后担当路料运输和铺轨架桥任务。

1972年2月5日,铺轨到西乡,同年10月31日,临时运营到西乡。

1972年10月8日,全线接轨通车。

全线通车后,在狠抓收尾配套、整治病害的同时,于1976年12月31日,全线开办临时运营。

电气化工程,是在线路基本完成后,由电气化工程局于1973年9月开始施工。1976年8月1日,电气化开通到勉西。

1976年5月28日——7月1日,国家建委委托铁道部组织有关单位,对全线进行了竣工验收检查,参加的单位有:铁道部、陕西省建委、1101修建指挥部、陕西省电气化领导小组、陕西省建设银行、兰州军区以及原西安铁路局、第一铁路工程局、第一勘测设计院和电气化工程局等单位共192人。

全线工程经验收检查,一致认为:“阳安铁路地质复杂、工程艰巨、条件困难、工期紧迫,但在当地政、党、军、民大力支持下,在不长的时间内,完成了全线的铺轨通车任务,随之又抓紧进行了收尾配套和病害整治,经过四年行车和雨季考验,线路具备了交付运营的条件,质量符合设计标准。”

1976年8月1日,安康铁路分局正式接管阳平关——西乡段(不包括阳平关站),新线分界站为西乡;同年9月1日,正式接管西乡——安康段(不包括安康站),新线分界站改为安康。

1977年6月25日,全线电气化通车。

1978年4月1日,阳安铁路正式办理运营,营业里程为356.7公里。这是我国采用的筑路与电气化同时建成,一次电化方案的第一条电气化铁路干线。

(二) 线路概况

阳安铁路,北靠秦岭,南邻大巴山,横贯陕南中部,沿线傍山依水,土地肥沃,气候温和,经济吸引区内,人口约400万,耕地面积800余万亩,系陕西省粮食主要产地之一,另外还有丰富的土特产和铁、锰、铜等矿藏和森林资源。该线在通车的初期,对支援三线建设、

襄渝铁路的修建和满足陕南人民交通运输的需要,发挥了巨大的作用。在襄渝线(襄樊至重庆)、兰广线(兰州至广元)、宁襄线(南京至襄樊),陆续建成后,它将成为西起兰州,经阳平关、安康、襄樊、南阳、信阳、合肥、南京至上海,沟通西北、中南、华东,平行于陇海铁路的第二条东西大干线的一部分。

阳平关至勉西段,约73公里,沿嘉陵江、黑水河、汉江峡谷引线,山坡陡峻,河流曲折,沿线地层多为上下元古界的结晶灰岩、片岩、千枚岩、变质砂岩等岩系,风化破碎较甚,地形、地质复杂,工程艰巨;勉西至汉江3号特大桥,约84公里,线路进入汉中盆地,地形、地质简单,工程较小;汉江3号特大桥至白龙塘,约66公里,沿沙河、牧马河引线,为低山丘陵,地层为风化严重的花岗岩及片岩;白龙塘至马岭关约54公里,为牧马河及汉江峡谷,两岸山坡陡峻,桥隧相连,工程十分艰巨;特别是茶镇至石泉一段,约21公里,沿汉水干流最大的深切大峡谷的南测东行,工程尤为艰巨,用共长14700延长米的16座隧道穿越大巴山全脉至石泉,隧道占该线路长度的69%;马关岭至安康,沿池河、月河引线,属河谷平原及低缓丘陵,地表为砂粘土,地层为片岩及第三砂岩、砾岩,长枪岭为第四纪卵石层,这一段除1840米的长枪岭隧道外,工程一般不大。

沿线为湿润气候区,雨量较多,年平均降雨量840~920mm,蒸发量与降雨量相接近。温差较大,绝对最高温度43℃,绝对最低温度-10℃。降雪较少,最大积雪厚度0.2m;土壤冻结深度0.2—0.4m,河流不冻结。最大风速20—40米/秒,平均风速1.0—1.4米/秒,风向以东北为主。地震烈度国家建设委员会公布为7度,经复查后,该线按地震烈度7度设计。

为适应国民经济发展和国防建设的需要,在该线修建期间和正式运营以后,沿线共修建专用线21条。

(三) 输送能力及主要技术标准

1. 线路等级、正线数目及输送能力:线路按Ⅰ级铁路干线标准设计,正线采用P—43公斤/米钢轨;正线数目为单线,考虑汉江钢铁厂建成后运输矿石的需要,小寨至勉西间10.8公里预留双线设计。设计年输送能力:阳平关—勉西1170万吨;勉西—安康1180万吨。

2. 展线系数:1.3

3. 限制坡度:阳平关—勉西,单机坡6‰,加力牵引坡12‰;勉西—安康,单机坡8‰,加力牵引坡12‰。

4. 最小曲线半径:阳平关—勉西450米(最小的两处300米);勉西—安康600米(最小的一处550米)。

5. 牵引种类及机车类型:一次建成电气化铁路,采用韶山₁型电力机车牵引。当时为配合1970年通车至城固,阳平关至城固段,采用了蒸汽机车临时过渡的方案,设置了蒸汽机车整备设备。

6. 到发线有效长:根据铁道部(70)铁生程字第94号文,勉西—安康到发线有效长一次建成850米。后又根据中央(70)34号文件精神,为节约近期工程量及近期少占用农田,1101修建指挥部决定:全线到发线有效长,近期一律改为650米,预留850米,将来个别施工对运营干扰较大的车站,土石方工程则按850米一次完成。但因当时勉西—城固(共9个站),已按850米施工,除该段到发线有效长为850米外,其余各站近期一律为650米。

7. 通信:

(1) 通信线路: 铁道电气化对称型综合干线电缆。

(2) 通信机械: ①12路为主, 3路为辅干局线载波设备; ②由步进制(400门)、纵横制(200门)、共电(100门)总机构成的地区通信设备; ③电子总机和电话集中机构成的站场通信设备; ④音频选号总分机构成的区段通信设备; ⑤电传打字电报机构成的电报设备。

8. 信号: 徐家坝至小寨(共6个站), 采用6031电气集中联锁; 勉西站到发场采用6502型组合电气集中联锁、编组场设简易驼峰信号; 勉县至五里铺(共27个站), 采用8004色灯电锁器联锁。各站信号机均采用透镜式色灯信号机。闭塞方式, 为64Y继电半自动。

9. 牵引定数:

(1) 近期: 阳平关—勉西段2400吨, 勉西—安康段2000吨(1984年已提高到2400吨, 全线统一了牵引定数)。

(2) 远期: 勉西—安康段3150吨。

10. 电气化铁道供电方式:

采用工频单相交流25千伏制式, 牵引变电所输出电压为27.5千伏。接触网悬挂方式为全补偿链形悬挂。

(四) 主要工程数量

1. 路基: 全线路基土石方数量共4743万立方米, 挡墙圻工79.7万立方米。

2. 桥涵: 全线桥涵共1513座, 其中大、中桥189座延长25.13公里, 小桥123座延长2.66公里, 涵渠1201座延长30.9公里。载重等级: 钢梁、钢筋混凝土梁、跨度小于40米的墩台及各式涵洞, 均采用中-22级, 跨度大于40米的墩台采用中-26级。

3. 隧道: 全线共有隧道146座延长25.595公里。

4. 站场: 全线共设置车站35个(不包括安康站), 其中区段编组站1个(勉西), 其余均为中间站。除勉西站为纵列式布置外(初期为二级二场, 远期为二级四场), 其余各站均为横列式布置。站线共铺轨110.632公里, 为正线长度的31.4%。

5. 铁道电气化设备: 全线共建牵引变电所6座(阳平关东、大安县、褒河、沙河坎茶镇、汉阴), 开闭所1个(勉西), 分区亭1个(池河)。全线接触网长度为558线条公里。

6. 房屋建筑: 全线共18.855万平方米。

7. 工程造价: 全线工程概算为63600万元(不含电气化部分), 平均每公里178.9万元, 实际完成投资89,700万元(不含电气化部分), 平均每公里228.6万元。另电气化工程实际完成投资5500万元, 平均每公里15.3万元。