

出川入海的新通道——达万铁路

铁道部第二勘测设计院 周惟俊 周世林

本文对修建达万铁路的必要性、主要技术标准、建设规模、线路方案、投资估算及实施方案均分别作了重点介绍。

达万铁路位于四川盆地东北部边缘。西起襄渝铁路达县站襄樊端,跨洲河、越观音山、溯明月江、任市河东行,经达川地区的亭子铺、麻柳、开江至文化,再越明月山至万县市境内的梁平县。赓即,经石板梁上至本线制高点关龙桥站,以长隧越铁峰山唐垭口,经分水、三正、李家河沿沙河下至终点站万县。正线建筑长度 155km。

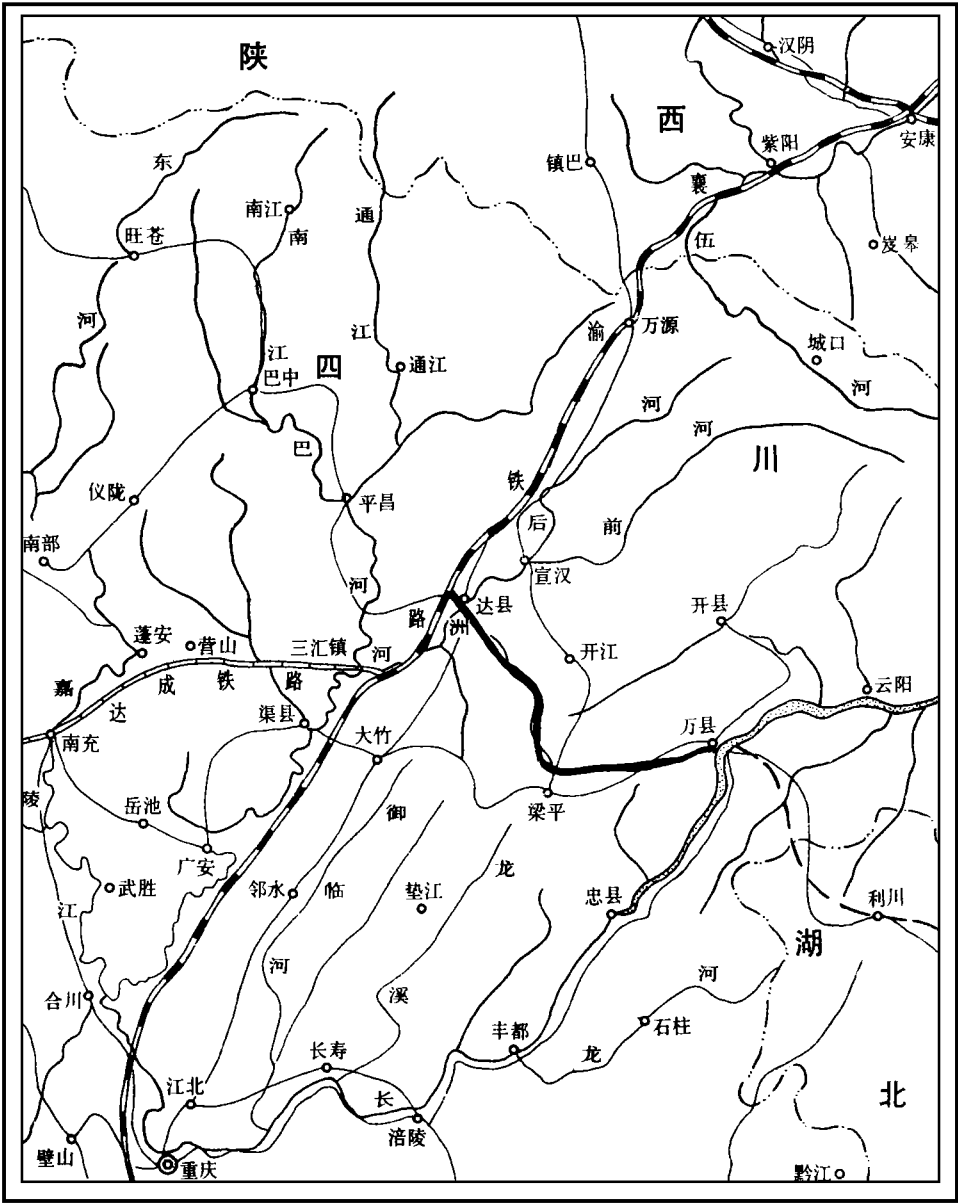
铁道部第二勘测设计院根据铁路“九五”规划及四川省、达川地区及万县市的意见,结合三峡水利枢纽建设的新要求,于 1993 年 8 月编制了达万铁路可行性研究报告。同年 9 月铁道部计划司组织召开了达万线运量调查会,并进行现场察看、调查、核实运量。同年 10 月铁道部与四川省联合组织召开了达万线可行性研究报告评审会议,并同意铁三院提出的建设规模、主要技术标准等内容,还拟定了上报国家计委新建达县至万县铁路的项目建议收。随即,今年 11 月中国国际工程咨询公司受国家计委委托组织专家组对达万铁路的项目建议书进行评估。专家组认为修建达万线是可行的,必要的。并认为可研究报告中提出的建设标准是适度的,主要线路方案是合理的,还提出了争取“八五”末期开工,1998 年全线建成通车的建议。

一、修建意义与必要性

(一)达万铁路是三峡工程开发性移民的重要基础措施。

万县市地处三峡库区腹心,是三峡工程移民安置任务最重的地区。大坝建成后万县市各项主要实物淹没指标和移民人数均占全库区的 2/3。按三峡工程蓄水位 175m 方案,全市涉及淹没的有六个县及市辖三区的 54 个农村区(镇)、164 个乡(镇),770 个村;有 5 座县城、1 座城市、108 个集镇需要整体及大部搬迁。据 1992 年长江水利委员会与地方政府联合组织的三峡库区实物淹没指标的调查资料:万县市将淹没耕地及园地 25 万多亩、直接淹没人口 57 万、城乡房屋 2099 万 m^2 、淹没工矿企业 955 个、帐内固定资产原值 17.97 亿元,分别占全市现有工业企业总数及固定资产总额的 82%和 92%。同时,还将淹没公路、高压输电线、邮电通讯和广播线路等一大批专业设施及部分文物。唯此,为确保三峡水利枢纽工程建设的顺利进行,必须妥善地、适宜地解决好移民安置及城镇、工矿企业的搬迁与建设问题。

此外,各部门、各地区将在三峡库区建设一大批大中型工程项目。同时,国家在投资安排、资金筹措及税收等方面也将拟订出加速库区经济发展的优惠政策。



达县至万县线地理位置图

唯此,为了确保上述任务的顺利实施,首先必须要改变区内铁路空白,公路标准低、数量少、运价高、能耗大,水运设备差、运能小的交通落后面貌。故修建达万铁路是三峡工程开发性移民的重要基础设施,也是三峡水利枢纽的规划工程。

(二)缓解四川北口铁路运输,形成出川入海新通道。

本线是四川境内达成铁路建成后向东延伸的续建工程。亦是铁路“九五”规划纲要中的一

条地区性的开发型铁路。成(都)达(县)万(县)线贯通后,将与长江构成铁水联运的综合运输网,成为出川入海的新通道。这不仅可缩短川西、北地区物资绕经宝成、襄渝等铁路运往中南及华东地区的运输里程,扩大达成线的运量,分流襄渝线东去的运量,缓解四川北口铁路运输的压力,还可发挥三峡大坝建成后万县港可常年停靠万吨级船队优于重庆,涪陵港的优势,拓宽长江水运腹地,使铁路、水路各自发挥其优势,吸引更多的厂矿沿江布点,改善投资环境,对加速库区与四川的改革开放与经济建设步伐将起到积极的推进作用。

(三)为开发川东资源,扶助山区人民脱贫致富开道护航。

达万铁路沿线资源较丰富,已探明的矿产达 40 多种。如岩盐远景储量 $2860 \times 10^8 \text{t}$,为四川省第二大盐盆,天然气控制储量达 $1000 \times 10^8 \text{m}^3$ 以上,分布广、产层多、质量好,均在全省名列前茅。煤和有色金属资源也较丰富,生物资源达 3700 种,约占全省 50%。三峡旅游资源得天独厚,名扬中外。但由于交通基础设施落后,制约了经济发展,致使本地区的资源优势不能转化为商品优势,至今仍为全国十八个连片贫困地区之一。修建达万线不仅可促进川东资源开发,发展旅游事业,且对中外投资者增强吸引力,改善投资环境、振兴地方经济、扶助山区人民脱贫致富,实现一千七百万人民近半个世纪来盼望修建达万铁路的心愿。

二、运量及其流向的预测

(一)货运量

1、预测原则

(1)长江三峡水利枢纽兴建期间,长江按基本不断航考虑。

(2)铁路应满足三峡工程建设中淹没地区的移民安置、城乡工矿企业搬迁以及吸引区内国民经济发展规划中新建工矿企业的运输要求。

(3)根据市场经济原则,结合历史流向,达川地区及沿线乡镇小煤窑所产煤炭通过本线经长江下水供应中下游沿江缺煤地区是适宜的。

2、运量及流向

根据上述预测原则,结合吸引区国民经济发展规划,重点工矿企业布局、三峡工程淹没移民搬迁计划及铁水联运、江海直达综合运输等项因素,经综合分析测算:本线下行(达县往万县方向)为重车方向,最大区段货流密度近期(2003 年)为 $500 \times 10^4 \text{t}$,远期(2008 年)为 $700 \times 10^4 \text{t}$ 。其中铁路转水运约占相应时期的 56%。主要联运物资是煤炭、钢铁、金矿及其它外贸物资。上行轻车方向近、远期分别为 220×10^4 比及 $265 \times 10^4 \text{t}$ 。

本线发送的主要为煤、盐、盐化工产品及农村土特产品。到在达的要是石油、钢铁、水泥、木材、化肥、粮食及其它日用百货。

(二)客运量

四川劳力过剩,每年由万县出川的打工者约达数万人次。此外,万县市地处国家级风景旅游区长江三峡的腹地地段,风景名胜吸引着众多旅游观光者。随着改革开放、商品经济的发展,内陆地区与沿海城市间的联系将日益频繁。预测本线的近、远期客流量分别为 80 万与 150 万人,其相应的客车对数分别为 2 对及 4 对。

三、本线采用的主要技术标准

(一)铁路等级 I 级

根据项目建议书,本线电化后,客车每天 8 对,货运每年 $1500 \times 10^4 \text{t}$ 的输送能力要求,以及本线在路网中的地位和在水陆联运中的作用,本线应划定为国家 I 级铁路。

(二)正线数目 单线

(三)最大坡度

重车方向采用 12‰。轻车方向梁平至万县西应在初步设计中研究采用不大于 18‰坡度与 12‰坡度方案进行比较后再定取舍。

(四)最小曲线半径 400m

(五)牵引种类 内燃牵引,预留电化条件。

(六)机车类型 DF4B

(七)到发线有效长度 按 550m 铺设、预留 850m 条件。

(八)机车交路 万县设机务运用段,预留内燃定修段,达县设机务折返段。

四、主要线路方案比选

(一)接轨站的方案比选

达万线拟采用由襄渝铁路上达县站襄樊端的接轨方案。该方案达万线的客车经襄渝正线进入达县站东到发场,为了减少达万线与襄渝正线的干扰,达万线的货车则以立交上跨襄渝正线后,经外包机务段的疏解线进入达县站的西到发场。

在可研报告中,除上述的达县站接轨方案外,为改善川西、北物资绕经达县站折角东运的弊端,曾分别研究过三汇镇、农乐及渡市站的接轨方案,奈因工程大、施工期长及机务设备运用不合理等所限,故未予采用。

(二)铁峰山越岭线路方案的比选

铁峰山横贯在梁平至万县市的分水镇间,可供进一步比选的有唐垭口及窄垭口。其它垭口(如:杨家垭口、吴家垭口)因偏离航空线远,且越岭隧道长度均在 6km 以上故弃之。为了深化比选,对唐垭口及窄垭口两个方案分别进行了平、剖面设计。经技术、经济比较后,因唐垭口方案越岭高程低 85m、桥隧少 9.58km、线短 4.45km、主要工程费少 9136 万元。故予以采用。

(三)三正至万县间的线路方案比选

该段主要有两个不同线路走向的方案:一是李家河方案,二是襄渡场方案。前者系沿沙河右岸,傍达万公路上方走行,河床纵坡大(平均纵坡约 13‰),沟床切割深、崩塌堆积物较多,右侧陡岩地段亦较长,且有落石隐患。尤以万县西至万县站间建筑物多,崩塌体大且目前有局部复活现象。故该段地质条件较差,桥隧工程亦较集中。为了改善地质条件又研究了线路出三正站后,沿中秋河紧坡下至甘宁坝,用两座大于 3km 的长隧道过河口场与万天寺进入万县站与李家河方案相接的襄渡场方案。经技术经济比较后,因李家河方案线短 8.85km,主要工程费少 3809 万元,且控制工期的工程少,居民点多,施工运输条件好,唯地质条件稍差,故予以采用。

此外,在此次可研中,结合万县市城建规划,万县长江大桥、码头专用线等条件,对万县站位又分别研究了两个站位方案:一是在老鹰 和半坡间设站,站坪设计高程 220m 的高站位方案;二是农校附近设站,站坪设计高程 204m 的低站位方案。经技术经济比较后,二者主要工程费相差甚微,但低站位方案与城市规划有一定的干扰,可码头专用线的建筑长度较短,故暂以高站位方案贯通,并应在下一阶段工作中,再次落实城市规划,结合修建码头专用线的可行性进一步深化比选。

五、主要工程数量、投资估算及实施方案

(一)主要工程数量

正线铺轨 155.04km,站线铺轨 22.5km,土石方 $16543 \times 10^4 \text{m}^3$,路基圪工 $62.3 \times 10^4 \text{m}^3$,特大桥 2 座,1920 延米,大中桥 44 座,8510 延米,小桥涵 450 座 8600 横米,隧道长度 1km 及其以下者 29 座 14780 延米, $L > 3.0\text{km}$ 者 2 座 7980 延米(最长隧道 4550 延米),用地 9767 亩。

另有疏解线主要工程:线长 6.15km,土石方 $67 \times 10^4 \text{m}^3$,大桥 5 座 1200 延米,隧道 1 座 1100 延米,用地 431 亩。

(二)投资估算

投资估算系按铁道部铁基(1988)194 号文编制办法和取费标准进行编制,以降低造价。据铁道部与四川省联合上报国家计委的新建达县至万县铁路项目建议书及国家咨询工程公司专家的评估意见,达万铁路的工程投资估算 14 亿元,(1992 年价格、含引入达县站工程)。另工程预涨费 1.1 亿元,机车车辆购置费 0.87 亿元,由四川省和铁道部合资建设,投资比例待定。四川省申请国家安排亚行贷款 1 亿美元,并继续征收铁路货运分流运费。

(三)实施方案

按照统一设计,选通后备,逐步完善的原则进行安排。争取“八五”末期开工,1998 年全线建成。本线采用由达县向万县单向连续铺轨架梁方案。全线控制工程的工期有雷音铺隧道长 3430m 与分水隧道 4550m,工期分别为 22 个月与 28 个月。

为深化投资体制改革,拟组建股份制的合资铁路公司,实行业主负责制,负责达万铁路的建设和经营。公司实行特殊运价,多元化开发,自负盈亏,自我发展。并请国家在资金筹集、运营管理等方面给予库区建设的优惠政策。

六、研究的主要结论

为适应三峡工程建设和经济发展需要,充分发挥长江航运和万县港口的能力,开辟四川对外开放江海直达通路,争取“八五”末期开工修建达万铁路,1998 年全线建成是完全必要的。

本线应划为国家 I 级铁路,工程投资估算 14 亿元(1992 年价格、未计工程预涨费及车辆购置费,但含达县站引入工程费用)。

本线拟组建股份制的合资铁路公司,实行特殊运价,多元开发,独立核算,自我发展。经计算,本线的财务效益是可行的,国民经济效益是很好的。中国国际咨询公司专家组评估后认为,本项目属可行的,应抓紧审批立项及开展勘测设计工作,争取 1998 年建成通车。