

概 论 张 集 铁 路

呼和浩特铁路局 王梦津

提要 本文概述张集铁路建设的重大作用,从调查研究入手,分析了铁路运量、技术标准、投资方式、经济效益等,可供制订路网规划参考。

关键词 张集铁路 修建意义 标准 投资效果

从首都北京通往内蒙古自治区首府呼和浩特的现有铁路,从地图上可以看出,在大同折了一个锐角,修建张集铁路,可使线路取直,缩短运输距离。

为了解决这个问题国家在五十年代就已决定修建张集铁路。当时开展了勘测设计工作,并于 1957 年 8 月 29 日铁道部以铁鉴武(57)55 号文批准了初步设计。按该设计张集铁路从郭磊庄出岔经兴和县城南到集宁南站接轨,线路总长 164km。而原铁路线为 275km。新线比老线缩短 111km。

张集铁路在 1958 年大跃进时开工,施工了部分桥隧和土石方,1960 年停建下马,至今已有三十五年了。经现场查看,已施工的少量工程,几乎全部报废。现在是九十年代了,国家的经济实力和技术水平有了很大提高,有必要重新研究张集铁路的修建问题。

1. 张集铁路的运量

1957 年设计文件中计算到 1968 年的上行货运量是 593.9 万 t,下行 758.3 万 t,其中通过运量占 97.5%,上行小于下行。现在看情况变了,需要重新估算。

首先,我们的计算期设定为公元 2000 年。将来立项后进行正式可研和设计时,可将近期设计年度定为 2005 年。

据 1992 年统计资料通过古店口的货运量、上行为 2081 万 t,下行为 1190 万 t,共 3271 万 t;客运量,上行 299 万人,下行 307 万人,共 606 万人。上述运量中有少量通往太原方向,而大量的是通往张家口方向的,大秦线主要运晋煤,古店口运量中仅有精煤公司等一些运量经过大秦线。我们按保守的估计,客货运量的 80%是通往张家口以远方向的,可改走张集铁路。加上每年按平均增长 2%计算。则到 2000 年货运量上行 1912 万 t,下行为 1094 万 t,合计 3006 万 t,地方运量为通过运量的 2.5%,即 75 万 t,共计 3081 万 t;客运量上行 274 万人,下行 282 万人,合计 556 万人。按国外经验数字客车旅行速度提高 10%则会吸引旅客,使客运量增加 17%。我们以北京至呼和浩特计算,并以直快为代表,现走行 14 小时左右,其中在张家口南经

大同到集宁南间4对直快平均走行5小时23分。改行张集新线后不但线路缩短了,而且由原来经过五个县城和一个省辖市,改为只经过一个县城,也就是说直快在张、集间只需停车一次,再加上新线线路条件改善,因此在新径路上($164+30=194\text{km}$)走行时间可在3小时以内,从而压缩2.5小时左右。即京呼间旅行速度提高了18%,则增加客运量 $18/10 \times 17\% = 30.6\%$ 。那么2000年张集线客运量上行将达到 $274 \times 130.6\% = 358$ 万人,下行将达到 $282 \times 130.6\% = 368$ 万人,合计726万人。

汇总后,2000年张集铁路运量如下表。

表1

| 项 目 | 单 位 | 下 行 | 下 行 | 合 计 |
|-------|-----|------|------|------|
| 1、货 运 | 万 t | 1960 | 1121 | 3081 |
| 其中通过 | 万 t | 1912 | 1094 | 3006 |
| 2、客 运 | 万人 | 358 | 368 | 726 |

2. 修建标准

张集铁路在郭磊庄出岔,郭磊庄向西(略偏北)至衙门壕60km左右,是低山区。衙门壕再向西,经兴和至集宁100km左右,地势平坦,属平原和局部丘陵地形。全线地形并不困难。

1957年度设计为Ⅰ级干线;单线;限制坡度上行4‰,下行9‰;最小曲线半径一般为700m、困难地段300m;蒸汽机车牵引,牵引定数3400t(下行双机);到发线有效长850m(下行双机880m);继电半自动闭塞、电锁器联锁;每km铺木枕1600根;钢轨米用44.6kg/m;其他标准都较低,共设十五个车站(含接轨站)。

现在本线附近情况有了很大变化。丰沙大、大集呼包等区段均已建成了复线自动闭塞、丰沙大已建成电气化铁路,大包、集二将要实现内燃牵引……。因此,现在修建张集铁路主要技术标准应适当提高,经分析建议如下:

(1)线路等级:Ⅰ级干线。

(2)正线数目:从一方面看,由于接轨两端的既有线路已是双线,本线建成后运量分流大,发展前景好,为了配合一致,宜建双线。从另一方面看,由于资金困难,初期运量虽然很大,但是还能过得去,宜建单线。但建成单线后,将来改为双线、桥隧等改建困难,如运营几年后,铺设无缝线路,再改双线,则桥涵接长,加固既有线路也较困难。综合以上因素,应定为按双线设计,隧道、特大及大桥基础以及扩建困难的工程部位按双线施工,其余按单线施工。

(3)限制坡度:丰沙、沙大区段均为上行4‰、下行9‰,集呼区段上下行均为9‰。本线仍按1957年设计选用的上行4‰、下行9‰。这样与丰沙大线取得一致。

(4)最小曲线半径:现行设计规范GBJ90—85规定Ⅰ级干线为:一般地段1000m,困难地段400m,故按此采用。

(5)牵引种类:蒸汽机车在我国已于1990年宣布停止生产。丰沙大线已实现电力牵引。大集已改为内燃牵引。集呼也将全部内燃牵引。本线建成后拟由呼和局运营。故选用内燃牵引,预留电力牵引条件。

(6)机车类型:为了和呼和局目前机型一致采用东风 4 型。

(7)牵引定数:上行,沙大为 4000t,集呼为单机 2700t,双机 3800t,为了与沙大一致,故采用 400t;下行,丰沙大 3500t,集呼单机 2700t,双机 3500t,也与丰沙大取得一致采用 3500t。

(8)到发线有效长:采用 850m,预留 1050m。

(9)闭塞联锁类型:继电半自动闭塞,电气集中联锁。

(10)其他标准:由于本线处于干线地位,所以其他技术标准,应按 I 级干线采用,并尽可能略高一些。如轨道类型一次上重型标准;电力贯通线一次建成;通信采用光缆,通道留足,交换采用程控交换机等等。现在在张集铁路的经路上有了 310 国道公路,几乎与铁路并行,而且是新修的二级公路,考虑到短途客货运,汽车方便,且在这一带没有多少工、矿企业,中途仅有一个兴和县县城,所以张集铁路设车站尽可能少设营业站。

3. 投资估算及效益分析

在张集铁路附近,这几年有两条新线铁路将近建成。一是集通线标准较低,1993 年调整后的概算为 18.06 亿元,正线 943km,平均每公里 191 万元。另一条是高标准的一次建成电气化的重载铁路大准铁路,其中丰准段今年初调整后概算为 18.04 亿元,扣除电气化和机车车辆购置费后为 15.33 亿元,平均每正线公里为 710 万元。丰准线的地形比张集铁路困难的多,因此丰准线指标对张集铁路是偏大的,我们按丰准线指标降低 10%采用,即 640 万元/正线公里。

按这个指标张集铁路投资为 $164 \times 640 \times 10^{-4} = 10.50$ 亿元。假定 1997—1999 年施工,再增加 20%涨价因素,即投资为 12.60 元。每公里 768 万元。比 1957 年批准的概算 0.75 亿元增加了十六倍。

本线投资的经济效益可按照铁道部现行规定计算。但是,笔者认为,除按现行规定(84)铁计 1879 号文公布的《铁路建设项目可行性研究的经济评价试行办法》计算外,还应计算(补充)下列经济效益项目:

(1)、旅客由于节省了旅行时间而产生的社会效益。

人们常说:“时间就是金钱”。就是说时间是有价的,按照马克思政治经济学原理来说,一切商品的价值量是由社会必要劳动时间决定的。时间是一种自然资源,时间对宇宙来说是无限的,但对人类来说是最短缺和最宝贵的资源,时间资源不能创造,也没有代用品,只能靠提高效率来节约这种资源。

在以往铁路选线方案比选中,多少年来只拿工程费、运营费两个因素计算比较,长期以来我总想应该增加某方案节省时间的效益,也就是经济价值,曾设想用旅客的平均小时工资计算。但苦于没有数据。这几年已经有了这方面的文章和资料,但不是用小时工资,而都是采用平均小时的国民收入计算。而现在国家统计资料中已经不用“国民收入”这一指标,我认为应该用“国内生产总值”,即第一产业、第二产业、第三产业增加值总和计算。这两个指标含义相当。

在本项目中,我们要计算 2000 年的效益,采取如下思路。我国已经确定到那时达到小康,即国民生产总值人均达到 800—1000 美元,取其下限 800 美元,“国民生产总值”与“国民收入”比在数值上大约高出 20%,而“国内生产总值”与“国民收入”含义相当,故换算为“国内生产总值”即为 $800 \text{ 美元} \div 1.2 = 667 \text{ 美元}$,美元与人民币兑换率不宜采用目前的数值,而再保守一些

采用外汇放开以前政府规定的兑换率为1:5.45。照此折算人民币为 $667 \times 5.45 = 3635$ 元。据推算到2000年我国人口将达到12.98亿人,其中劳动者6.30亿人,占48.5%。每个劳动者每小时创造的国内生产总值为:2.57元。

(2)、在货运方面由于减少了货物运送时间4小时,产生的社会效益有两方面。一为节省车辆的效益;二是加强货物周转,减少资金占用时间给社会带来的效益。按以上思路进行详细计算,该线最终经济效益大体如下:

①社会效益

——项目投产后国民经济增产的年效益:529万元

——新建铁路取代其他运输工具年节省的客货运输费:7851万元

——新建铁路比原铁路距离缩短年节约的客货运输费:18091万元

——新建铁路劳动者缩短旅行时间国民经济增产年效益:2911万元

——新建铁路缩短货物运输时间所产生的年效益:4319万元

以上合计年经济效益33701万元。

②企业经济效益:年利税总额:7731万元。按利税率:9.7%计算,年纯利润4397万元。

综合计算投资收益率为33.5%。

这个指标远大于国家目前折现率10%,说明本项目效益是很好的。

投资回收期:按国家目前实际折现率10%进行计算,结果如下:

净态回收期为6.46年;

动态回收期为8.05年。

按10%折现率是很接近实际的,动态回收期仍小于10年,再次证明本项目效益很好。

需要说明,张集铁路修建后经济效益好,那么对张大段、大集段既有线有什么影响呢?

张大段,1992年上行货流密度已经达到 $6,6480,000\text{t} \cdot \text{km}/\text{km}$,今后还要增加,张集分流,减轻了张大段运输压力。

大集段,目前,运量并不满,但交接车时常发生困难。张集分流后虽然交接困难转化,但运量进一步减少。在目前已双线自动闭塞的条件下建议关闭部分车站以减少支出(如弘赐、五台洼、索家村、纳继、古营盘等)。另外今后准格尔部分煤流通过丰镇(或通过将来的丹洲营至监地联络线)北上,可能性很大,这样可增加一些运量。

需要解决的问题是,较大的货运量改走张集线以后,绕开了大同编组站,因而京、呼两局对京包线的运输组织需要另行安排。

4. 修建张集铁路的重要意义

(1)促进内蒙古自治区中西部经济发展。

一个地区要发展,必须先搞好基础设施。基础设施包括交通、通信、能源供应、市政建设等等。就交通来说,要发展内蒙中西部地区的经济,就应该首先使这个地区通往首都和沿海地区有方便的客货运交通条件。在多种交通方式中,铁路具有运量大,运距长,运费少,节能等主要方面的优点,这些优势综合起来,是航空、公路等其他运输方式所不能相比的。因此在发展综合运输中重点应该发展铁路。近年来内蒙古中西部地区,进行了大(同)包(头)线复线及自动闭塞

的改造,成倍地增加了这段铁路的运能。今年开始又对包(头)兰(州)线的东段进行复线、内燃牵引、自动闭塞的改造,也将大幅度提高其运输能力。集通铁路已经铺通,投入运营后将成为内蒙中西部地区通往我国东北地区的铁路干线。包神铁路已经建成,大准铁路将要建成,它们为这一地区煤炭运输创造了条件。但是通往首都和沿海地区的铁路改善不多。内蒙古自治区距首都和沿海地区本来并不很远。但是人们的普遍印象是内蒙古“偏僻”和“遥远”。这主要是交通不便造成的。如果建成张集铁路、使京包线缩短 111km,加上新线标准适当提高,在其它条件下变的情况下,可以使呼和浩特进京特快列车由现在的 12 小时缩短为 9.5 小时,直快列车由现在 14 小时缩短为 11.5 小时,普通客车由 17 小时多缩短为 14 小时,货物列车则能平均缩短 4 小时以上。这就使内地进出内蒙中西部区的旅客和货物提高了效率,节省了宝贵的时间,会使人们感到明显地方便了一步。从而促进内蒙古与首都及沿海地区交流,使内蒙古中西部区改革开放更有成效,这无形中将这一地区经济发展起到促进作用。

(2)有利于民族团结和巩固国家统一。

交通的便利,促进交流。通过交流不但有利于经济发展,而且通过交流,使得国家的文化、政治中心与边疆联结紧密,有利于增进祖国大家庭中各民族的友谊和团结,有利于巩固国家的统一。

(3)改善呼和浩特铁路局的运输条件。

呼和浩特铁路局目前国内的铁路的交接口有两个。其中古店口,靠近大同铁路枢纽,枢纽内运输作业量很大,经常因为运输繁忙而影响古店口交接列车,从而对呼和局全局运输产生不利影响。修建张集铁路后,将增加一个交接口,而且这个交接口躲开和绕过了大同枢纽(在该枢纽内货车对丰沙大方向有一次折角),使呼和局的通过运量分散交接,必将改善呼和局的运输条件。

(4)能获得可观的经济效益。

张集铁路,属于路网干线“裁弯取直”,不同于一般新建铁路。一般新建铁路运营后,相当长的一段时间里由于物资的供、需双方形不成稳定联系,旅客旅行形不成各方面有效的接续,也就是形不成稳定的运量。所以运营初期,铁路往往亏损。而张集铁路,只需要对既有运量,通过一些运输组织工作分流过来,运营后会很快形成稳定运量,而且运量大,所以经济效益很好。

按照铁道部规定的计算方法,采用保守的数据,加上按照实际情况慎重地分析计算,运营后每年可获得社会经济效益 3.37 亿元。并且每年可获得企业经济效益利税总额 0.77 亿元,其中获得利润 0.51 亿元。这些指标都是优越的。在考虑 10%折现率之后,从投资开始年算起,动态回收期 8.05 年仍小于 10 年,充分说明经济效益很可观。

(5)使首都通往西北的铁路干线更加畅通。

从首都通往祖国大西北的铁路干线由京包线、包兰线、兰新线连结组成。再过几年,大干线上的改造工程将全部完成,其运输能力将会大大提高,张集铁路的建成必将使这一通往西北的大动脉更加畅通。

5. 张集铁路的建设和经营方式

按照目前铁道部关于铁路改革的思路,运输企业要以国有独资或控股有限责任公司为建

立现代化企业的主要形式。对于张集铁路来说,这两种形式都是可行的。

5.1 国有独资形式

采取这种形式,由呼和浩特铁路局为建设单位,申请铁道部基建投资进行建设,建成后财产归国有,呼和浩特铁路局负责经营。运营开始后的十年内,仍按原营业里程收取运费(即通过新线 164km 的客货运量仍按原铁路里程 27.5km 收取运费),十年以后视具体情况另行研究。以这种形式执行新路新价(其客货运收费和核算工作最为简单),以鼓励建设单位对该项目的积极性。同时也加快了建设投资的回收,其他方面的管理与呼局既有线路的管理相同,但张集铁路可单独核算。

5.2 控股有限责任公司形式

采取这种形式,应由呼和浩特铁路局发起,邀请其它投资伙伴,商定各方投资份额,组成董事会,在国家有关法规指导下集中资金,制定管理办法,成立建设单位办事机构,选聘建设监理单位负责建设工作。建成后委托呼和浩特铁路局负责经营,单独核算,盈利由各个投资方按控股股份额分享,亏损由各个投资方按控股股份额承担。投资伙伴首先应选择内蒙古自治区,它是这段铁路社会效益的最大受益者,自治区可以用地铁总公司的方式入股,内蒙地铁总公司与国铁一道建设了全国最长的地方铁路——集通铁路,有能力与呼局合作再建设一条张集铁路。其它伙伴可通过一定方式寻找,但限于国内。因为这个项目是铁路干线上的一段,目前不宜吸收国外伙伴。各投资伙伴的资金自行筹措,用自有资金或向国内、外贷款自行决定。以土地折价投资,以设备折价投资,以建筑材料折价投资等,经评估后都应允许。项目建成后也执行新路新价,除按原铁路里程收取运费外,还可将旅客缩短旅行时间、货物缩短周转时间产生的社会效益,折算后提高运价,划转为企业效益,以便对投资者有更大的吸引力。新路新价在铁道部早已有了这样的改革思路,我们应该付诸实施,试一下。修一段公路、一座公路桥就另外收费,铁路为什么就不行,完全可以行的通。

在以上两种形式中,为了维护一条铁路干线管理模式统一,以选择前一种形式为好。但如实行起来(主要是申请部投资)有困难,则不妨我们也胆子大一点,采取第二种形式,作为改革的试点。如果将来有什么大的问题出现,还可在使投资者有相当收益后,即若干年后收归国有(或称转让给国家)。

总之,张集铁路最大受益者是内蒙古自治区,而地处呼和浩特铁路局范围,所以内蒙古自治区和呼和浩特铁路局应主动争取。我认为张集铁路迟早总会修建的,而迟修不如早修,现在已经是时候了。