

依靠科技扩能,缓建第二大秦线

The Construction of a Second Railway Line from Datong to Qinhuangdao Should be Delayed

姚佐周

(铁道部专业设计院,高级工程师)

大秦线是我国第一条重载铁路,也是第一条现代化铁路,但由于设计能力偏低,只有1亿吨,被认为不能满足远期需要,因而准备于“八五”期间修建需要投资100多亿元的特大工程——神木煤田外运新通路第二大秦线与新港口。这将导致分散运量,限制科技扩能,不能实现大运量、高效益,而将使大秦线变成高投入,低产出。大秦线设计远期能力能否突破,是否理论上可以突破而不切合实际?大秦线能力超过1亿吨时,点线协调、能力配套问题能否及时解决?北同蒲线的能力是否控制大秦线潜力的发挥?开行万吨列车的技术装备问题是否难于解决?神木煤田的产量和大秦线的运量究竟多大?澄清了这些问题,就能确定可否依靠科技扩能,推迟兴建这项特大工程。

1.大秦线设计能力1亿吨完全可以突破

这可以从以下五个方面来说明:

(1)与国外重载铁路对比。大秦线是采用80年代新技术的双线、标准轨距、电气化、重载铁路。综合装备水平这样高的铁路在当今世界是独一无二的,而其设计远期能力只有1亿吨,仅相当于美国、加拿大、巴西、澳大利亚、南非等国单线重载铁路(有的还是窄轨)的能力,低于巴西维多利亚—维纳斯双线窄轨重载铁路已经达到的运量1.2亿吨,低于南非德瓦士兰省产煤区至理查兹湾港口双线窄轨重载铁路的设计能力一年通过总重2.15亿吨(年运量1.5亿吨以上)。

(2)与国内一般双线铁路对比。国内客货混跑、技术装备水平远低于大秦线的双线铁路的折算货运能力都可远超过1亿吨。例如,石太电化双线铁路,最大坡度20‰(大秦线为12‰),3 600千瓦的SS1型(大秦线设计采用6 400千瓦的SS4型)电力机车牵引,现在货运能力8 000万吨,客车12对,另摘列车3对,折算货运能力已超过1亿

吨,改用大功率电力机车并使用自动闭塞后可远超过1亿吨。再如,津浦线符离集—蚌埠区段,尚未电化,符离集立交疏解尚未充分发挥作用,1990年客车35对,另摘列车4对,货运量已达7 236万吨,折算货运能力已超过1亿吨,电化后可远超过1亿吨。

(3)突破设计能力是普遍规律和必然趋势。铁路设计能力是根据设计任务书要求的运量和能力确定的,随着运量增长和科技扩能作用的发挥,实际能力远远突破设计能力是普遍规律和必然趋势。上述石太电化双线设计能力4 000万吨,1983年铁道部要求提高到6 000万吨,曾被认为不切合实际,现已达到8 000万吨,还可以进一步强化扩能。鹰厦线设计能力250万吨,电化前已达到1 040万吨,电化后可提高到1 500万吨,也可以进一步强化扩能。大秦线决非例外。1983年3月,国务院审批大秦双线设计任务书时,由于对国外重载铁路情况了解不够,且当时国内尚无1亿吨能力的双线铁路,而预测2000年大秦线的运量为1亿吨,故只要求其远期能力达到1亿吨。同年5月,专为修建大秦线出国考察的重载铁路考察团比较深入地了解了国外重载铁路的实际,鉴于“澳大利亚原来铁路的技术基础远不如我国,引进了先进的技术和设备,在短时间内成功地发展了重载单元列车”,建议“冲破常规”,“修建单线能力为1亿吨”的现代化运煤铁路。1987年6月,另一次重载铁路考察的报告明确指出,澳大利亚哈墨斯理单线重载铁路的能力为1.05亿吨,说明4年前“冲破常规”的建议并非脱离实际。当时为稳妥可靠,决定一次建成双线,并采用高标准、新技术。显然,这个决策使大秦双线具有很大潜力和后劲,有待于发挥和利用。

(4)根据设计原则和主要设计参数计算,大秦

线的能力可远超过1亿吨。大秦线是按每10分钟开一列万吨列车设计的,即考虑了全部开行万吨列车的可能性。设计文件中计算出的煤车行车量为107对。如全部开行万吨列车,能力为2亿多吨;如按1/4开行万吨列车,其余为6 000吨列车,能力为1.7亿吨。退一步设想,即使根据难于开行万吨列车的意见,全部开行6 000吨列车,能力也可达1.5亿吨,远超过1亿吨。

(5)设计能力1亿吨,是在设计任务书提出1亿吨能力这个框框束缚下人为压低的结果。计算中出现了矛盾、不合理和不切实际的现象:第一,如上所述,设计原则考虑了全部开行万吨列车的可能性,而计算能力时却一列也没有考虑;第二,6 000吨列车在大同枢纽发车后可不经改编直通有关线路和港口,没有必要组织80%(计85列)4 000吨列车虚糜设备能力;第三,车辆的满轴系数和载重系数没有考虑107列全是煤车的实际,取值偏低,也压低了能力。

2.点线协调和能力配套完全可以及时解决

点线协调和能力配套是铁路设计中的一条基本原则。花少量投资,抓紧配套扩能以挖掘潜力本是题中应有之义。有人担心配套投资难以解决会延误点线协调。其实,推迟修建需要巨额投资的特大工程,完全可以充分保证相对而言很小的配套投资。如提前建设特大工程,反将影响配套投资,连1亿吨能力也不能及时达到。至于推迟修建新通道所需改、扩建编组站和港口,比新建编组站和港口的工作量和投资少得多,建设周期短得多。还有机车车辆、集运点和翻车机等设备的质量和数量问题,即使提前修建新通路也是需要解决的。

北同蒲线的能力,不会成为控制因素。北同蒲线朔县—韩家岭100公里区段的电化设计能力7 000多万吨,也是把设计任务书提出的能力当作限制科技扩能的框框的结果。只要花几千万元配套投资(扩大供电能力等),实际能力可达1.1亿吨,不会控制大秦线潜力的发挥。神木—包头煤运铁路改造后还可以扩大分流能力来减轻北同蒲线的负担。从长远考虑,还可以花几亿元投资修建100来公里朔县—韩家岭或神木—准格尔(接准格尔—大同煤运铁路)单线电气化煤运铁路,能力可达4 000万吨。总之,不应吝惜少量投资,让这100公里局部区段控制600多公里大秦线巨大潜力的发挥,而提前花巨额投资修建新通路。

3.开行万吨列车的技术装备问题可以及时解决

大秦线开行万吨列车需要进一步解决的技术装备问题,国家和铁道部都已安排在“八五”期间继续攻关解决。有关方面最近又提出可以更快解决问题的增加补机方案,准备于1992年上半年再

进行一次万吨列车牵引试验来落实。应当指出,我国第二代重载单元列车的科技攻关已列入国家计划;国外第一代重载列车的牵引重量早已超过2万吨;南非于1989年8月,在窄轨铁路上创造了牵引7万吨列车的世界新记录。只要认真抓紧,完全可以及时解决在大秦线上开行万吨列车的技术装备问题。

4.落实产量运量可以推迟建设新通路

1985年经济过热时,曾安排2000年全国煤产量从14亿吨提高到14.6~15亿吨,神木煤产量从3 000万吨提高到6 000万吨,使大秦线的运量超过设计能力,因而认为需要于“八五”修建神木煤运新通路。其实,1986年神木煤田可行性研究报告中,2000年产煤量为3 000万吨,评估报告认为尚有不少复杂、困难的问题有待解决;1988年神木煤运通路第二次论证会议上,研究单位并没有负责同志说明2000年神木煤产量可达到6 000万吨;1990年第三次论证会议筹备工作中安排的是4 000万吨,还没有很大把握。现国家确定2000年全国产煤量仍为14亿吨。可见,2000年大秦线的煤运量当在1.3亿吨以下,即使按不开万吨列车的最低能力1.5亿吨考虑,也可以满足2000年稍后一段时间的需要。第二大秦线可于开工后5年内建成,“九五”初期动工兴建决不会误事,可比原计划推迟5年以上。港口可以推迟修建的时间,待老港口的潜力和新港口的选址等问题澄清后再定。

5.抓住实现大运量高效益的有利条件

过去由于没有及时花几千万元配套投资扩大京秦线的供电能力,而提前花费10多亿元修建大秦线东段。现在预测,1993年大秦线东段建成通车后,京秦线运量到2000年只能达到偏低的原设计能力8 700万吨的1/4,将使京秦线成为高投入、低产出的双线电化铁路。推迟修建第二大秦线,可以推迟的投资10倍于大秦线东段,每年可少花投资利息和折旧费10多亿元,最低按推迟5年计算,共可少花60多亿元。大秦线全长653公里,运量如从1亿吨增加到1.5亿吨,每年可增加运输收入9亿多元,增加盈利4亿多元,不计老港口的增收增盈,5年可增收50亿元,增盈20亿元以上,经济效益和资金积累效果十分可观。考虑到大秦线上开行万吨列车的必然性,效果更加突出。如果推迟的资金和积累的资金用于真正急需的建设项目,社会效益难以估量。如按复利计算,即使只考虑推迟5年修建新通路所积累的资金,将来用于修建新通路,所差无几;如能充分配套扩能而推迟更长的时间,资金还会有余。故应抓紧花少量投资配套扩能,抓住大秦线运量需求超过1亿吨,且将继续增长的有利条件,推迟修建第二大秦线,充分利用大

(下转第60页)

$$\text{人口压力指数} = \frac{\text{一定时期一定区域内人口的消费需求总量}}{\text{同时期同区域商品(或产品)和资源的供给总量}}$$

这里人口压力指数(Population Pressure Index)的设计是从对“人口压力”的本质认识出发的,而且是在相对封闭的地区系统这一假设条件下进行的。分子、分母应当有一定的逻辑关系,即供求之间有内在的关联。换言之,若地区某种商品(产品)或资源的供给不服务于本社区系统,则本系统的人口对这种商品(产品)或资源不存在压力。这里消费需求总量的测定等于在一定假设条件下某商品(产品)或资源人均消费水平与具有这种消费需求的地区人口之乘积。

另外,笔者还尝试设计一个更易操作的“需求不满足指数”(Demand Unsatisfaction Index)来间接测度人口压力。所谓需求不满足指数,这里是指某种正当消费需求得不到满足的人口数占具有该消费需求的人口总数的比例,所以该指数也可反映生活质量水平或经济繁荣或短缺程度。例如A地缺房人口比例为25%,B地为30%,假设A、B两地经济发展水平相当,住宅建设成就相当,则需求不满足指数告诉我们B地人口的住宅压力要大于A地5个百分点。

人口压力的产生固然与人口增长过快,人口数量过多有很大关系,但与人口密度却无必然联系。而且就中国而言,人口压力的消弥在较大程度上不能依赖对人口系统跨世纪的社会调节。如所周知,即使采取最卓有成效的人口控制措施,中国人口在未来半个多世纪内巨大的、刚性的增长依然是不可逆转的。到下个世纪中叶(若不发生大规模战争、瘟疫等使人口锐减的悲惨一幕),中国人口至少要达到15亿之巨。如此看来,众望所归的计划生育实际上只是艰难地、却又是无奈而又必然地放宽人口膨胀的边界。从人口数量决定论者的角度看,中国似乎是只能空自叹息,永远忧患下去了。

然而我们不应忘记的一个事实是,所谓人口问题往往表现为现象,而其本质需要到复杂的体制环境、历史背景和社会经济运行实际过程中去寻找。人口压力是阻力还是动力,是挑战还是福音,是危机还是兴盛,从根本上取决于人类对此作出的反应,包括反应的速率、警觉的程度和采取的方式这三个方面。

结 语

至此,我们可以将上述讨论简要地概括如下:

其一,一般意义上的人口密度指标只能说明人口分布的疏密程度,而无法通过它来讨论人口

分布的好坏与优劣。

其二,人口密度不完全是一个数量概念,同时也是一个质量概念。本文特别设计的“人口质量密度”是一个开放的指标体系,人口质量密度指标在一定程度上能反映人口压力的大小,而这一点一般的人口密度指标却无法胜任。

其三,人口密度的高低和人口容量的大小与人口压力的大小无必然联系。人口容量是社会经济发展和环境变迁的函数,是一个具伸缩性的动态概念。而人类生态系统中的人口容量其张力将取决于社会生产力的推动。一般而论,人口的经济容量的运动性要显著强于人口的环境容量。

其四,人口压力本质上是消费需求的压力。人口压力不仅是人口数量问题,更是社会经济的发展问题。人口压力的产生特别与人类经济活动的类型与合理程度有关。人口压力的大小具体可由“人口压力指数”和“需求不满足指数”来测定。

(责任编辑 冷远猷)

(上接第56页)

秦线的巨大潜力和后劲,决不可坐失良机。

6. 坚持开好第三次论证会议后慎重决策

神木煤运通路第二次论证会议上,要求充分挖掘现有路港的潜力,根据大秦线能力确定这项特大工程的总体时间表,认真研究并澄清上述问题以及港址比选中复杂而争议很大的技术经济问题,并表示准备于必要时召开第三次论证会议后再作决策。现在,以上问题都尚未澄清,完全有必要坚持开好已做了大量准备工作的第三次论证会议。当前通货膨胀还有反弹危险,克服国家财政的严重困难还需要一个过程,安排投资计划特别是特大工程的投资计划,必须考虑综合平衡,更不能在资金没有着落的条件下列入计划。一旦开工后资金不能落实,会形成“半拉子工程”,或者因投资不足等原因而煤田不能及时达产,或者挤掉为缓解能源、铁路、港口紧张局面所真正急需的投资。现在,当务之急是抓紧做好新通路的初步设计,与第三次论证会议的准备工作结合起来,澄清重大问题。这样不会延误初步设计,也就不会延长建设周期,不必担心因慎重决策而误事。

(责任编辑 宋义荣)