

东北、华北地区铁路网 建设布局的若干问题

铁道部第三勘测设计公司 洪国熙

铁路发展战略的研究,有其广泛的含义,但铁路网建设布局无疑是其中的一项重要内容。现代工业建设的发展都在研究其合理布局,因为没有合理布局不可能有高的经济效益,铁路建设也不能例外。经济合理的生产布局决定于资源(含劳动力)、运输条件、产品需求的三者最佳结合。铁路网的合理布局,实质上就是铁路运输能力的合理布局,铁路建设的任何政治、经济、国防意义,都要有一定的客货运量为基础,没有这个基础,任何重要意义都是难以成立的。因此研究我国铁路网布局首先应该研究我国客货流量流向的发展及其特点。

本文试图通过宏观分析,预测东北、华北地区三大通路的运量增长趋势,货流特点,从而进一步论证解决南北通路、出海通路、出关通路的合理性、必要性和紧迫性,以便为改善我国东北、华北地区路网布局(即运输能力布局)提供参考性意见。另外本文拟对铁路建设方面的某些方针和工作提出个人见解,不足之处望批评指正。

一、南北通路

我院范围承担南北运输的主要通路为津浦、京广两线。主要担负东北、华北与华东、华中、西南、陕西的货物交流及沿线地方货流。1984年津浦线最繁忙区段符离集至蚌埠平均货流密度为5472万吨,客车29对,京广线最繁忙区段漯河至信阳,平均货流密度4181万吨,客车18对,北往南重车方向货运量已经达到相当可观的程度。随着今后经济发展及北煤南运数量的增长,南北客货流量必然会较大幅度的提高。

1. 运量预测

根据1980年至1984年实际完成的全国省市间货物交流,计算东北、华北给华东、华中、西南、陕西(不包括内蒙、山西给西南、陕西,山西给华中只计算三分之一),其北往南重车方向通过运量见表1。

规划年度运量测算的基础,系根据1984年11月铁道部计划局规划院召开的合肥会议,所确定的1990年全国发送量16亿吨,旅客发送量15亿人次,以及相应编制的1990年全国省市区间货物交流表。2000年全国客、货运量分别按25亿测算(以下同)。

津浦、京广沿线人口密集、工业集中,大区内省间及省内地市间、省区输出、输入的地方货流占有较大比重,统计年度,北往南重车方向通过运量占货流总密度的比重,一般在63~68%左右(见表2)。考虑今后对短途运输采取一定措施,地方货流的比重将有所减少,通过货流比重有所增加,如修正为占75%,则控制区段重车方向密度应达1.5亿吨,2000年按通过运量占总密度80%测算,则北往南重车方向密度将达21900万吨。见表2。

单位: 万吨 表 1

年 度	到 发	华 东	华 中	西 南	陕 西	计	年 增 长
1980年实际	东北、华北	3088	1693	257	174	5212	5.4%
1981年实际	东北、华北	3330	1869	225	187	5611	
1982年实际	东北、华北	3686	1876	211	210	5983	
1983年实际	东北、华北	3746	2014	206	193	6159	
1984年实际	东北、华北	3890	2066	266	212	6434	
1990年规划	东北、华北	7831	2885	278	231	11225	6.5%
2000年规划	东北、华北	12216	4501	434	360	17511	

单位: 万吨 表 2

项 别 \ 年 度	1980	1981	1982	1983	1984	1990年	2000年
						预 测	预 测
北南总密度	8318	8455	8797	9223	9653	14967	21889
其中通过	5212	5611	5983	6159	6434	11225	17511
通过占总%	62.7	66.4	68.0	66.8	66.7	75	80
地方	3106	2844	2814	3064	3219	3742	4378
地方占总%	37.3	33.6	32	33.2	33.3	25	20

客运量的预测要比货运量困难一些,统计年度1980至1984年底平均每年增长3.5对,就目前新时刻表采用后,客运紧张情况仍未见缓和,2000年规划客车对数的测算,本文只作初步估算,按合肥会议资料1990年南北干线与最大货流密度对应的控制区段客车对数为62对,84年至90年平均年增长2.5对,1990至2000年按平均增加2对计算,则客车总对数为82对,此数是比较保守的。见表3。

南北干线控制区段对应客车对数

表 3

项 别 \ 年 度	1980	1981	1982	1983	1984	1990	2000
客车总对数	33	36	38	39	47	62	82
年均增加对数	3.5				2.5		2
年均增长%	9.3				4.7		2.9

2. 通路选择

(1) 从以上预测运量分析,满足1990年客货运量,津浦、京广两线应考虑电化或其他加强措施,1990年以后必须考虑南北通路的建设,才能满足2000年运量增长的需要。

(2) 关于南北通路的位置,是在津浦以东,京广以西,还是津浦、京广之间为最好,这个问题要根据货物流向来决定,从表4可以看出东北、华北与华东、华中的货物交流占总

通过运量的比重在90%以上,由于货流存在着交叉,因此对南北新通路的基本要求,应该是最有利同时分流去往华东、华中的客货流,它应该有条件向大能力,与津浦、京广多通道联系方向发展。

单位:万吨 表4

项 别 \ 年 度	1980	1981	1982	1983	1984	1990	2000
去华东、华中	4781	5199	5562	5760	5956	10716	16717
占总通过%	91.7	92.7	93.0	93.5	92.6	95.5	95.5

(3) 京九线通路曾经作过多次研究,衡水~商丘我院已完成初步设计尚未鉴定。

二、出海通路

出海通路,主要指西煤东运,铁路运能与港口能力的协调配套问题本文着重研究北路与东南路。

1. 北路问题

北路西煤东运应满足下列平衡条件:

$$A + B + C = D + E + F - G - H - I$$

上式左右相等为基本满足平衡条件,如上述等式不等,或造成运能浪费,或造成西煤东运后,变成北煤南运,给北京、天津枢纽带来压力或增加外环通路增加投资,并增加运距造成浪费。式中代表2000年运量:

西煤东运能力

A——为大秦线运煤能力:按1亿吨。

B——为丰沙线运煤能力:输送能力按7000万吨,运煤能力按5700万吨。

C——为京原线运煤能力:输送能力按1800万吨,运煤能力按1500万吨。

则西煤东运能力

$A + B + C = 17200$ 万吨,如考虑外运内蒙、宁夏煤炭4000万、山西北路煤炭13200万,则基本满足要求。

东部煤炭需要量

D——为铁路煤炭出关量:总出关量按6000万吨计算,铁路出关按5000万吨。

E——为秦皇岛下水能力:按现状及已经列入规划的能力考虑,老码头1500万吨,一、二期码头3000万吨,三期码头3000万吨,共7500万吨。

F——为山西、内蒙、宁夏供京、津、冀煤炭消费总量,历年山西、内蒙、宁夏供京、津、冀煤炭消费量(已扣秦皇岛下水),见表5。

按部规划资料及山西能源办资料,2000年西部供京、津、冀煤炭均为7000万吨,但从目前情况看,由于山西缺水,不少电厂设到河北省如沙岭子、上安,冀,还有压油改煤及电厂扩建项目,该地区煤炭消费将有较大增长,据初步平衡预测,宜按8000万吨考虑消费为宜。

单位: 万吨, 表 5

项 别 \ 年 度	1980	1981	1982	1983	1984	1990 (预测)	2000 (预测)
山 西 供	2577	2694	2696	2997	3815	4500	7500
内蒙、宁夏供	82	48	97	115	81	100	500
计	2659	2742	2793	3112	3896	4600	8000

G——为河北省出关及下水煤炭。基本保持现状, 河北省出关煤炭按400万吨, 下水煤炭按500万吨。

H——为中南路煤炭出关量。统计年度一般在200~400万吨, 部规划1990年1000万吨, 2000年800万吨, 建议按1000万吨考虑。

I——为中南路供京、津、冀消煤炭量见表 6。

单位: 万吨 表 6

项 别 \ 年 度	1980	1981	1982	1983	1990 (预测)	2000年 (预测)
中 南 路 供 应	870	975	992	1122	1900	3500

根据上述运量D至I项相加减, 如山西、内蒙、宁夏供京、冀煤炭消费2000年按7,000万吨则为14,100万吨; 如按8,000万吨则为15,100万吨。

根据上述计算可作如下分析,

1. 如满足东部煤炭需要, 煤炭西运能力, 尚余2,100~3,100万吨, 也就是说大秦线是否要搞到1亿吨能力, 或者少一点也可以。

2. 如按已经布局的西煤东运能力, 则造成西部煤炭运到东部后尚有2,100~3,100万吨无出路, 解决办法可以。

① 再增加秦皇岛下水能力2,500~3,000万吨, 但必须与南方港上水能力配套。同时应避免水转铁的不合理运输。

② 从大秦、丰沙将这部分煤炭引入京九南下(津浦、京广已饱和), 但将引起许多复杂工程, 增加运距并对南北干线带来压力。

③ 提前修建朔石线, 使这部分流直接从产地经朔石分流引入京九线这样既节省运距, 又避免对北京、天津枢纽之干扰。原朔石线初设曾考虑过分流北路煤炭约2000万吨去华东。

3. 关于朔石线, 部规划曾经列过, 但是对该线在布局上的优越性、灵活性, 还没有被人们充分认识, 也未作充分论证和研究。一般看法认为有大秦线, 就不要朔石线了。从战略眼光看, 从路网上看应该考虑得更远一些。当然如果考虑神府煤炭的开发及外运, 朔石线的修建将是无疑意的了。

需要补充说明的是, 在出关煤炭中不包括高岭电厂用煤炭, 下水出关煤炭有可能达到1500万吨。另外由于秦皇岛港老码头, 一、二期码头, 三期码头, 分别对应京山线, 京秦线, 大秦线, 它们之间不能“互通有无”, 因此对秦皇岛港号称7500万吨能力的正常发挥, 在实际

使用中将受到一定影响,有产生能力虚糜的可能。

2. 东南路问题

东南路煤炭,着重研究解决新焦线外运煤炭到新乡后的出路问题,主要提出以下几点分析意见。

(1) 由于焦枝线考虑了复线电化,侯月线煤炭主要经焦枝线月山洛阳段分流,太焦线供华中煤炭约1000余万吨也经焦枝线分流。这样从新焦线运出煤炭的主要供应方向,应是华东地区,少量供应京广沿线及郑州地区。

(2) 新焦线复线电化半自动闭塞,设计输送能力可达4000万吨,2000年可考虑运出煤炭3500万吨,根据上述分析供华东煤炭可达2500~3000万吨,其合理流向应该经新荷线东运。

(3) 从月山~新乡~菏泽~兖州,也就是从西到东对铁路能力的要求应该是喇叭口式的,煤炭进入新荷线后,随着菏泽~商丘线的分流,运河下水,沿线消费及电厂用煤炭,对铁路运能的要求逐渐减少,太焦线东运煤炭到达兖州将不足1000万吨,然后补充兖州煤炭,去石臼所港下水。

(4) 根据新乡~菏泽~兖州任务书,整个全线远期输送能力按1700万吨如考虑波动实际最大运煤炭能力也就在1200~1300万吨,远不能与新焦线能力配套,那时将迫使1500万吨左右煤炭沿京广线南下对已经够紧张的京广线新乡~郑州段带来压力(能否过得去还是问题)这显然是不合理的。

5. 需要说明的是原兖石线设计时,石臼所港1500万吨能力,主要为下兖州煤炭,其中1000万吨能力为出口煤炭使用,500万吨能力为供国内宝钢使用,而现在兖州煤下不去,如下晋东南煤,则主要是无烟煤,其出口量受一定限制,如供国内,则10万吨级码头能力的发挥将受一定的限制,属这一类问题目前还没有通盘研究。

为此建议对新焦外运煤炭的疏解问题,应作专题进行研究。

三、出关通路

进出关通路,目前号称三条即京沈、京通、京承,实际只有二条,因为京承线只能承担沿线地方货流。由于进出货物流以出关为重车方向故本文着重研究出关通路。

1. 运量预测

历年出关分界站交接量1990年、2000年出关量预测见表7,表中可看出山海关口,1984年运量已开始下降,煤炭出关量1983年开始下降,1990年出关煤按4000万吨,下水出关按800万吨,则铁路煤炭出关为3200万吨,出关总运量达5780万吨,2000年煤炭总出关量为6000万吨,下水出关为1000~1500万吨,铁路出关量为4500~5000万吨,预测除煤外的其他运量为4030万吨,这样2000年出关总运量为8530~9030万吨。为留有余地2000年按9030作为分析基础。

出关客车对数从1980年至1984年由26对增加到34对,年平均增加2对,在考虑扩大编组情况下,如今后按年平均增长1.5对计算则尚需增加24对,到2000年总客车对数为59对,考虑山海关口客车对数为50对。这是一个较为保守的数字。

单位: 万吨 表 7

年 度	山 海 关		隆 化		平 泉		计	
	总	煤	总	煤	总	煤	总	煤
1980年	3070	1410	7	5	24	4	3101	1419
1981年	3343	1591	94	86	36	2	3473	1679
1982年	3348	1575	495	471	34	6	3877	2052
1983年	3358	1428	852	744	20	3	4230	2175
1984年	3228	1183	1072	968	19	1	4319	2152
1990年	4400	2000	1350	1200	30	4	5780	3204
2000年	7800	3800	1500	1200	30		9030	5000

2. 通路分析

(1) 2000年出关运量在考虑京通线分流后, 尚有7600万吨, 客车对数50对, 这样大的客货运量, 对于目前沈山线即使自动闭塞改7分钟间隔, 进行电化改造或改用大马力内燃机车, 均远不能满足要求, 因此从路网建设布局上考虑, 选择一条新的出关通路是极为必要的。但出关新通路, 在部以往历次规划中未作过详细研究, 在一些重大项目设计中, 如大秦线、大同、北京、天津枢纽设计中也未对出关新通路作为路网构成而考虑其接轨引入, 随着出关运量的增长, 新通路的选择, 已经是一个迫在眉睫的问题, 应引起有关方面的重视。

(2) 出关通路的位置与走向, 应决定于出关货流的方向。东北工业主要集中在东部, 也就是沈山、哈大沿线及以东地区, 因此能源的主要消费也是在这个地区。根据沈阳铁路局1983年统计全局11个分局, 西部的白城子、通辽、阜新3个分局, 煤炭到达占全局的12.1%, 辽宁省西部阜新市、朝阳地区历年煤炭消费量占全省消费量的10~17%。

由于东北西部有伊敏、霍林河等大量褐煤开采, 褐煤又不宜远距离运输, 配合褐煤开采目前正在建设和规划建设了不少大型坑口电站, 这样对于东北西部地区可以说有充足的两次能源作保证, 对出关煤炭的需求应该不会很多。黑龙江省东部有“鹤、双、鸡、七”四大煤矿, 因此东部动力煤炭能满足自给, 辽宁省辽南地区由于上水煤炭1000~1500万吨, 已基本满足该地区需要。这样出关煤炭的主要供应方向应该是吉林省四平以北、吉林、长春地区及辽宁省锦州、沈阳、鞍山、抚顺、本溪地区。

(3) 值得注意的是2000年出关运量中除煤以外尚有4000万吨其他品名运量(见表7), 这就使出关通路选择不仅要考虑煤炭分流, 也要考虑分流其他品名运量的可能。

(4) 出关新通路应考虑充分利用大秦线能力, 否则将造成大秦线能力的虚靡。

(5) 目前正在研究中的集通线, 对于开发地方经济及内蒙、宁夏煤炭出关, 无疑是有重要意义的。但作为出关通路尚须作慎重研究。如按单线建设, 最多解决出关煤炭1200万吨, 尚不能满足2000年运量要求, 如再另选一条单线通路, 则将大大增加投资。1984年京通线出关煤炭的80%是东运交四平口, 集通线无论是单线或复线, 其煤炭运至东北西部通辽后的疏解, 将要引起不少线路、站场的扩建工程且不利于充分利用大秦线能力。

四、其他有关问题

1. 加强客货流规划编制与理论研究

铁路客货流规划不仅是铁路基本建设项目的设计基础依据,也是铁路其他各部门规划编制的依据,是编制整个铁路发展规划的基础。但长期以来我部缺乏长远的客货流规划,就目前的规划来说,只是编制到1990年,这根本算不上是长远规划,一般铁路建设项目的近期设计年度为1995年,规划货流远不能指导设计货流的编制,这也就造成一部分勘测设计项目,干干停停、停停干干的原因之一。

加强客货规划编制的理论研究甚为重要,如客货流规划编制的方法、程序、内容、预测技术等。目前还只停留在静态指标的预测,如全国铁路发送量1990年16亿吨(人次)2000年25亿,这是一个静态指标要变成动态的“流”,还有个复杂过程,从16亿到各枢纽的总运量,各干线的总密度,应该是一笔帐,而不是两张皮,从前面表2看出南北流1990年用省市交流推算与规划密度有一定差距,这样的问题较多,不一一列举。实际上干线密度的确定在一定的货流分流原则下要以区段交流、交接口交流、支点站交流为基础,而这些交流的基础又是省市交流,省市交流的总运量,就是全国总发送量。客流、客列规划的编制研究得更少,希望能得到领导的重视,加强这方面的工作。

2. 加强铁路建设项目可行性研究工作

可行性研究确定建设项目重大设计原则,技术条件,因此必须有充足的时间进行充分研究。现在有些重大项目的可行性研究,只是流于形式,项目已经决定要上,只是为了报批设计任务书,才下任务作研究,而且限定三或四个月完成。起不到研究的真正作用。鉴于铁路建设项目投资较大,都是上亿投资,建议增加预可行性研究阶段,也就是相当于规划报告的深度,部对项目的预可行性研究正式下达任务。这样可以使项目在一个较大范围内进行比选(如出关通路),在预可行性研究完成后分发有关单位组织论证,然后在论证基础上确定项目可行性研究,这样使前期工作基础更牢靠,也有利于更好的发挥投资效益。

3. 提高铁路设计任务书的编制质量

铁路设计任务书,是开展项目设计、确定修建意义、设计范围、重大设计原则和技术条件的依据。因此任务书的内容及深度应逐步规范化它的某些名词和含义应与规范一致,不能作任意解释,任意发挥。现在有的任务书明显与设规不符。如胶县黄岛任务书中明确1995年重车货运运量1700万吨(设规规定近期采用调查运量);又如朔石线设计任务书,前面规定“近期运量在初设中调查确定”后面规定“东冶至石家庄间包括忻县至河边至东冶联络线一次建成复线”;还有不少大型客站任务书中不提最高聚集人数而直接规定了候车室面积,等等此类问题较多,使设计者难以贯彻。另外在没有充分进行可行性研究基础上,在任务书中明确远期输送能力也是有问题的,如新乡~菏泽~兖州,一直到石臼所,有的已经明显反映出来,有的还潜在着问题。