

运用系统理论剖析交通运输业的优化^①

苏从周 刘圣化 洪 钧

随着我国建设事业的发展, 交通运输业已成为国民经济中的严重薄弱环节, 没有充分起到先行作用, 不能适应城乡经济发展的需要, 阻碍了商品生产和流通, 严重束缚社会主义生产力的发展, 它已成为工农业生产翻两番的控制工程, 改革交通运输业迫在眉睫。铁路、公路、水运、航空、管道等各种方式都应因地制宜, 各显其能, 综合利用, 系统优化, 都要有一个大发展。交通运输业改革, 既包括运用现代化科学管理方法, 合理组织运输力, 又包括完善社会主义生产关系, 调整上层建筑, 改革经济体制。

本文试用系统理论对我国综合运输方式, 如何调整模式结构作初步剖析。

一、以往交通运输结构的病因是否“重铁路轻其它”?

一些专家学者断定: “建国以来, 在发展交通运输的指导思想上, 存在重铁路, 轻水运、公路、航空、管道等其它运输形式的问题。” (1) 这估价是否符合实际? 其它运输方式没有充分发挥各自的优势, 能否归罪于“重铁路”? 因而有必要纠正偏差。这是把横向系统的联系变为决定纵向系统的因素, 是违反逻辑的、错误的因果关系, 也是完全违背客观事实的。历史表明:

| | 线路长度 (万公里) | | | 旅客周转量 (亿人公里) | | | | 货物周转量 (亿吨公里) | | | |
|----|---------------|-------|------|--------------|-------|------|-------|--------------|-------------|------|------|
| | 1949 | 1983 | 增长 | 1949 | 1983年 | | | 1949 | 1983年 | | |
| | 年 | 年 | 倍数 | | 年 | 周转量 | 占总量% | | 增长倍数 | 年 | 周转量 |
| 铁路 | 2.18 | 5.16 | 1.4 | 130 | 1776 | 57.4 | 12.7 | 184 | 6646 | 50 | 35.1 |
| 公路 | 8.07 | 91.51 | 10.3 | 8 | 1106 | 35.7 | 137.3 | 8 | 335 1084 | 2.5 | 40.9 |
| 水运 | (内河) 7.36 | 10.89 | 0.5 | 15.4 | 154 | 5 | 9.1 | 63 | 5788 | 43.5 | 90.9 |
| 民航 | 1950年 1.14 | 22.91 | 19.1 | 1.8 | 59 | 1.9 | 31.8 | | | | |

从上表可见, 除了水运通航里程、旅客周转量增长速度不如铁路之外, 其它速度均超过铁路。还可举出下列事实说明水运与民航的巨大成绩: 现在我国沿海有大小海港 158 个, 吞吐十万吨以上的港口 58 个, 一千万吨以上港口 6 个, 一亿吨港口 1 个 (世界十大港之一)。万吨以上深水泊位 154 个, 正在兴建的 62 个。1983 年这些港口货物吞吐量达 2.49 亿吨, 为 1950 年的 26 倍。海运船舶 433 艘、803 万载重吨, 增长 40 多倍; 完成货运量 4759 吨, 货物周转

① 本文转载自《北方交通大学学报》1985年第1期。——编者

量3977亿吨公里。(3)

五十年代初,新中国民航仅有12条航线,运载旅客一万多人,运输总周转量150多万吨公里。1983年底国内国际有203条航线,通航里程37万多公里,新建、改建、扩建370多个机场,载运旅客391万人次,增长390倍,运输总周转量6.5亿吨公里,增长270多倍。(4)当然在十年浩劫和极“左”错误下,各种运输方式都遭受不同程度灾害,更不是“重铁路”的原因了。

二、长江水系运量不足的原因是什么?

内河水运通航里程确实由17万公里缩减至10.8万公里,不但没有充分开发利用,还呈现萎缩状态。货物周转量在全国货物周转总量中的比重由1975年的14%,下降到1981年的7%,报纸累篇报导某些专家观点认为:“川江航运萎缩是多年来国家在交通运输中重陆轻水的结果。”“铁路把湖南省主要货物集散地常德、益阳、宁乡等地象糖葫芦一样串起来,会把货物吸走,使‘北水’计划落空。”“长江沿江沿河修建平行铁路,造成重复建设,既浪费资金,又挤垮了水运。”“铁路只能一家行车,水运则可以多家行船,大河朝天,各走一边”。“历史说明,靠铁路一家包揽交通运输是包不了的。”(5)等等。

长江全长6,380公里,是世界第三大河,大小支流3,800多条,通航里程可达7万公里,干流自宜宾至长江口2,813公里,在通航3—5千吨级轮船,为东西向,“黄金水道”。目前年总运量一亿吨左右,只有密西西比河的1/5,伏尔加河的1/2,莱因河的40%。用于长江水系基建投资三十多年只有三十多亿元,确实太少。但是影响航运的诸因素能不能归罪于铁路的竞争呢?铁路是绝对欢迎长江水系分流客货运输的。旅客绝大多数愿望参观旖旎的三峡风光的,遗憾的是“难于登青天”!影响航运的诸因素是什么呢?

(1)是碍航闸坝问题。这是航运与发电的主要矛盾。两者没有兼顾,而发电效益快,“舍鱼而取熊掌也”。1980年普查,全国共有碍航闸坝1,334座,长江水系就占743座,其中影响严重的有160座,切断通航里程10,277公里,四川省内河航道被切断报废了1/8,最大的内河嘉陵江被截为四段,涪江被截为八段,支流巴河被三个电站切断。湖南省资水上游原可航行150吨级船只的柘溪电站,切断航运20年,现在才修一个50吨的升船机。江西省情况更糟,“三分天下失其一”。卫运河已经绝航。安徽省46条支流通向长江、淮河的口门,已被填死23个。能把这些帐都算在铁路头上吗?

(2)管理体制上自成体系,政企合一,干支分割,“划水为牢”。水运资源是全民所有的财富,但航线人为地分割,江河不能直达,河船不准进长江干流,上游船不准到下游,西南地区运往长江中下游的物资,只准在宜昌中转。港口码头也是独家垄断,码头无作业,港口亏损,而各部门船舶压港,航行率仅15%。经过体制改革开通直达航运,重庆到上海往返行程由39天缩短到25天,省去倒载等作业。航运与港务分管后,港口码头向所有船舶开放,搞活了航运,扭亏为盈。所以航运部门本身管理体制上的原因,也是与铁路无关的。

(3)我国的矿产资源分布广,而且不平衡,长江水系吸引范围内,矿产资源不多,运输大宗物货少。例如煤炭资源64%集中在山西、内蒙两省,北煤要南调;钾盐97%集中在青海,铂矿75%分布甘肃,云母有65%集中在新疆,华南缺铁,大余有钨,云南、贵州有沉积

磷矿，都很难利用长江航运，只能“望江兴叹”。西南地区经重庆转运的物资每年达一千万吨，南粮要北调，川粮外调最高达250多万吨，大都因为货流方向与长江航向不一致，守着“黄金水道”的重庆港，物资吞不进吐不出，让“财神”白白溜掉。昆阳、开阳磷矿由于铁路运输限制，长江又吞不进，每年积压50万吨以上。全国有大型企业1,652个，产值占全国工业总产值26.2%，利税占全国总额40%，大多就近资源建厂点，很少在长江两岸布点。大企业需要巨量物资直达运输，减少中转倒装，厂矿点远离长江岸就没辙，无法利用水资源。这和密西西比河就无法比较，美国82%的炼钢厂、93%的冶金企业集结在密西西比河两岸，利用水运能耗比铁路低3/5，成本低3/4；从1952—77年底，美国在沿河新建、扩建企业超过一万个，使该河年运量高达5.3亿吨，成为美国钢铁、化工的“工业走廊”。吸取国外经验，我国进口的14套大型化工设备，就有9套建在长江边，4个大型炼油厂建在长岭、武汉、安庆和南京，逐步改变沿江工业布点。

(4) 运价不合理，油料紧缺。虽然我国1984年已生产11000万吨原油，但仅是美国产量的1/5，苏联的1/6，我们不可能有很多外汇去购买中东石油。上述进口的大型化工设备建成后，每年需要消化一千多万吨石油，在1990年以前油料尚无着落。而我国是多煤国家，用煤就较用油条件优越。每万吨公里内燃机车油耗为35公斤，而川航能耗达163公斤，重庆航运部门由国家计划供应的用油指标，每年只有八千吨，“二十年一贯制，”不足之数只好吃贵两三倍的高价油，这就是水运价格高于铁路的原因之一。造成水运价格极不合理。上游重庆—宜昌段运程648公里，比铁路少495公里，运价却高出铁路一倍；中游宜昌—武汉黄石段，运程比铁路多70公里，运价与铁路持平，装卸费比铁路高一二倍。即使提高铁路短途运价，也扭转不了这一局面。因此重庆—宜昌可通行二千吨级船队，航运能力1300万吨，利用率仅7%。1982年中上游货运量仅占长江总运量7.32%，出川运量仅占铁路运量1.1%，铁路也“爱莫能助”，

由此可见，阻碍长江水系航运迅速发展的，并不是由于沿江修建了平行铁路，认为铁路夺走了长航运量是毫无根据的。铁道部规划院工程师张阳明经过沿江实地考察，证实目前弃水登陆的物资只占航运量的1%，而铁路每年给长航提供的货源，仅煤炭一项就达1300多万吨，占航运量的25%。如果修建达县—万县铁路支线，充分发挥万县的水陆联运能力，既能集散川东北的物资，又能缓解成渝铁路和重庆港的运输压力，铁路就能起到为航运补充货源的作用。

三、有了长江水系就不准修铁路， 这才叫“宜陆则陆，宜水则水”吗？

航运部门的专家们不但把航运上不去的责任推给铁路，还要禁止在沿江沿水修建铁路。一位副总工程师就指责“与江河平行的铁路，并非一条两条，干流有宁芜线、武淞（大沙）线、汉丹线、襄渝线，长江水运被取代，运量大幅度下降。听说还要修湖北沙市—紫荆岭地方铁路，浦口—扬州、南通、吕泗港铁路，襄宁铁路、川汉铁路等等，如果这些线修起来，还有什么‘宜陆则陆，宜水则水’综合发展呀！”湖南航运部门坚决反对到洞庭湖区来修铁路，理由是“走海路是国家已定的方针”。他们为国家设计了多条北煤南运的路线，怎么从

四个海港下海,怎么从上海、广州上岸,再转运至其它各地;或者经长江水运转到南方各省。湖南省则要建立一个以石门为中心的煤炭集散转运地,包运煤炭,以解决湖南各地缺煤的问题。

湖南境内有通航河流285条,湘、资、源、澧四水汇集洞庭湖,经城陵矶注入长江,通往上海。省内74个县市有舟楫之利,水运条件得天独厚,通航里程可达10,100公里。据说洞庭湖区年运量有1200万吨,四水下游有一千万吨,占全省水运量80%。但由于与长航同样的原因,没有搞活水运,仅益阳地区就有一万余吨船舶处于停航待货的困境。湖南省为此抓“北水”建设,总投资二亿元,整治疏通航道818公里,使之能通航300—500吨的船队,扩大港口吞吐能力200万吨,修建石门新安港,使山西煤炭通过枝柳线在此下河,运至四水下游各县市。这就是他们坚决反对修建石门—常德—长沙铁路的原因。

湖南地区交通是“左”的错误严重受害户,交通规划屡屡失误。修建石长铁路,根源还在枝柳线决策失误。883公里的枝柳线,原希望成为与京广平行的南北辅干线,由于不按科学办事,不依据经济规律制定合理走向,不调查地质情况,搞“三边”,片面强调“走四西”,进入湖南不经常德重镇,而走湘西,结果闯入无矿无厂地质不良的岩溶地区,成为高难度,一级线。病害地区建湖南总长的22%,造价不断引高,还留下病根。从1970年开工直至1985年验收,窝工浪费长达十五年。桥隧总长225公里,桥隧比重25.5%,投资23.27亿元,每公里造价263.5万元,设计运量1200万吨,通车后只有230万吨,运营亏损难以回收投资。当初不走常德就是有错觉,以为常德地处洞庭与四水中心,水路交通发达,没有面向全国的观点,湖网地区缺乏矿产能源,不能兴办轻工业,这就是自给自足农业自然经济观点的反映。要使水乡富必须发展商品经济,要搞现代化必须有廉价的矿产资源和能源。修建石长线就是为了弥补枝柳线走向失误的作用,还能分流漯河至武胜关和湘黔线煤磷的运量,决不是去搞湖网地区的短途运输,挤跨水运。

而湖网地区“北水”建设,企图包运煤炭未免违背客观经济规律,(1)中转倒装首先增加中转费,每吨以二元计,一千万吨煤就至少增加二千万。(2)增加货损,水陆倒装煤炭货损最大,倒装一次要损耗3%,一千万吨要损耗30万吨。(3)上岸要二次倒装用汽车蓄力人力运至消费点,港口物资集散量大要快,不能出现人为的限制,所以倒装肯定不如直达。山西大同煤用铁海联运至上海,每吨煤价为54元,如改为汽车运至秦皇岛再转运至上海,每吨煤价高达110元以上。山东枣庄煤供应武钢,由陇海、京广直达最经济,因陇海能力限制,改由津浦转长江水运,每吨煤价就贵出1.55元。一千万吨就高出1,550万元。以此为标准计算,湖南湖网四水地区,煤就平白无故增价五千万以上,加上航运价,这一地区工厂企业居民用煤该多少钱一吨呀!延长沿江航运是无可非议的,就要因地制宜,多产、运土特产、养鸭养鱼、禽蛋莲藕、蚕桑湘绣、君山茶、把湖泊变成“聚宝盆”,输送至华北、上海、岂非生财大道?

四、上海经济区的控制工程是什么?

上海经济区是我国最大的加工工业区、外贸港,年吞吐量已达一亿吨的上海港是世界大港之一,海运、长江航运、铁路、公路、航空可谓综合发展,交通发达。它是大宗矿产资源煤、石油、钢铁、矿石、建材等物资输入港,主要输出加工工业制品。两项占上海港的吞吐

量79.4%。1982年上海市铁路货运量达21,153万吨,水运量达8,763万吨。

整个上海经济区有上海、南通、张家港、宁波四个港口,生产性泊位123个,其中万吨泊位54个,1982年完成吞吐量占全国海港吞吐量的2/5,南京至长江口乘潮可通航15,000吨级海轮,苏北有403公里运河,南有两条均长200多公里的“小莱茵河”,从江苏江阴到浙江杭州和湖州到上海,1983年货运量共达5,000万吨(沪杭铁路货运量1600万吨,而“湖申运河水运量即达1,400万吨)。尽管如此,交通运输紧张状态有增无减,突出表现为港口吞吐矛盾,上海港、南通港已分别超负荷28%和48.5%,压港压船严重,外轮在上海港非生产性停泊时间占全部停泊时间的60%以上,给国家带来巨大经济损失,据估算上海港压港压船所付的罚金,相当于每三分钟就丢一两黄金在江水里。大连、青岛、连云港常年都有压船现象,全国通常在港船舶有330艘,1985年1月最多达412艘。港口外贸作业泊位和在港等待作业船舶的比例大致是1:2,每年赔偿外轮船期损失达两亿美亿元以上。在公路方面,上海至杭州还开设了零担班车线12条,年运量达50,000吨。

既然水、陆、公、铁都调动起来了,为什么还是吞不下吐不出呢?重要原因就是铁路建设与港口建设不配套。上海港有万吨级泊位45个,5,000吨级12个,3,000吨级39个,共96个泊位,1982年约有1,400万吨的吞吐量是由50,000吨级以上巨轮装载的,一个万吨泊位要用多少汽车集散呀?大港口靠汽车、小吨位驳船、机帆船集散,运量小速度慢,当然影响吞吐。这就是“瓶颈”理论所述,咽喉小、食道细是很难及时疏散的。1982年上海经济区的公路、内河、铁路运营里程为50:48:3,铁路线长度仅占全区各种运输线总长度的2.7%,低于全国4.7%。铁路的客货运量均少于公路和水运。而1951—82年上海铁路货运量增长6.4倍,客运量在1976年以后平均每年都超过10%。长期以来铁路建设落后,发展缓慢已成为薄弱环节中的焦点。

如何加强上海经济区铁路建设?当然不是修建什么三线、四线……关键在于搞活长江三角洲的铁路使之联结成网。宁沪铁路三百公里,沪杭铁路二百里,加上肖甬铁路、浙赣铁路,八十多年始终是一条“之”字型路线,从南京到杭州500公里凭什么非要经由上海?世界各国把大城市作为中转站已是绝无仅有了。1959年修建杭长(兴)线161公里,投资仅6828万元,平均每公里才42.4万元,工期只用了四年。可是修到长兴牛头山后,尚差160公里即可直达南京,却不修了。把注意力转向复线改造。“宁要复线,勿要路网”。宁沪复线投资63000万元,平均每公里206.5万元,工期八年;沪杭复线投资43500万元,平均每公里造价218.6万元。两项合计10.65亿元。而长宁线不足一亿元却不舍得花。于是又修浙赣复线,投资17亿元,不想如何成网,搞活运输,不会分流必定影响效益。如今皖赣线已经通车,无论联结长宁、长芜(湖)长宣(城),都可以分流沪杭线和杭州港的运量(杭州港的矿产物资占吞吐量86.7%,1982年浙江省货运量达9839.3万吨),就可以减轻上海港的压力,用苏(州)嘉(兴)线避开上海市区也是可行的。联结九江和景德镇,浙赣线就有一条分流线。如果搞京沪圈计算机网络,把长江三角洲路网系统工程,将此考虑进去,做仿真模型实验,是完全可以论证的。

五、“优先发展汽车运输”是工业发达国家的共同规律吗?

有的同志认为,现代化工业结构转向“知识密集型”,生产趋向小型化、分散化、专业

化,可以充分利用本地资源,就地加工,生产环节城乡分散,运输距离不长、装卸频繁,批量不大、贵重高档、时鲜易腐,讲求时间价值,不能延误。旅客不再集中于城镇,而是遍及点多面广的农村,要求行旅舒适。汽车运输就具有适应这些要求的内在优势,铁路运输就不能满足需要了。(6)“在客货混运的条件下,客运也不是铁路的优势了”。(7)所以,“优先发展汽车运输是工业发达国家的共同趋势。”(8)苏联已在1976—80年注意到走工业发达国家的道路,我们也应该走这一条道路”。很遗憾,上述情况和我国很不相符。有的专家还提出,“尤其是六十年代后,许多工业发达国家都对交通运输结构进行了调整,形成比较合理的现代化交通运输网。在调整过程中,美国拆掉十万公里铁路,可见,以铁路为主的交通结构模式已经成为历史”“发达国家交通运输结构进行调整(拆铁路等)的实质,在于实现当代交通运输结构立体模式的整体优势。我们今天完全没有必要重走发达国家的老路”。(8)

马克思主义关于交通运输的理论告诉我们:

(1) 运输业,不论是客运还是货运,都是改变人和物的位置,由甲地到乙地的场所移动。二十世纪出现飞机,仍是两地之间位移,工作量计算单位仍然是人公里和吨公里。

(2) 马克思指出,运输业经历了几个不同的生产阶段:“手工业生产阶段,工场手工业生产阶段,机器生产阶段”。“交通运输业是逐渐地靠内河轮船、铁路、远洋轮船和电报的体系而适应了大工业的生产方式”。他肯定了美国十九世纪下半叶铁路大发展是“近五十年来,交通运输方面已经发生的革命,只有十八世纪下半叶的工业革命才能与这一革命相比”。(9)我国国土面积与美国接近,与苏联有可比性(苏联国土扣除北纬60°以北寒带、永久冻土带不宜开垦区外,与我国接近),而美国现有31万公里铁路,苏联有14万3千公里。我国只有5万2千公里,只相当于美国1860年和苏联1900年水平。若与我国工业化建设相适应,应该有一个交通运输现代化的革命,也是产业革命的补课问题。

(3) 交通运输是个综合运输系统。“铁路为工业化的先驱”,要“高度集中、大动脉、半军事化”,这就是系统优化。把这些特点看作“传统的平面模式”,提出所谓的“立体模式”,实际上就是否定铁路是先驱,“高大半”。

(4) 整个交通运输大系统并不等于公路、铁路、水运、民航、管道五个系统的叠加。各有其优势和特点,适应于不同的自然环境。综合利用还必须系统优化,发挥最优功能。最紧要的是区别运输方案和运输规划,两者根本不同。运输方案是由现有运输条件决定的,综合运输方案就是现有运输方式的综合利用和优化。基本上属于管理范畴。交通运输规划则是五种系统根据各自的特点、功能和优势,需要与可能,制定发展方向和目标,来改造自然环境和运输条件。属于计划经济和基本建设范畴。那种主张建立统一协调的专门交通机构,不要铁路、公路、民航、航运、管道五个部门分管的实质,就是要用综合运输方案,来代替交通运输的长远发展规划。(10)

(5) 管理体制必须与生产力的状况和发展水平相适应。铁路是高度集中,必须政企合一,独家管理,万家使用。大动脉要面向全国沟通全局。水运受自然条件限制,地域性强;公路则是和大动脉紧密相联、机动灵活的支脉和微血管。水路、公路就需要政企分开,路港分管。在各种运输系统尚未形成网络、现代化管理手段和方法尚未全面推广使用,自动化程度不高,信息系统、通讯系统、计算机检索系统尚未形成、联机的情况下,要取消各部建立统一管理机构,条件是根本不成熟的。“超阶段”过渡必然重蹈一大二公“左”的错

误。当前不是要建立所谓“立体模式”，而是需要加强综合利用，发挥各自优势，合理组织联合运输，系统优化，组成有机的系统综合运输网。

(6) 铁路运输不是“夕阳工业”，相反，它是与社会化大生产相联系，与祖国统一繁荣相联系，与我国地大物博人口众多相适应，是解决资源分散、平衡城乡经济、国土全面开发的强大调节器。是国民经济体系发展变化的晴雨表。在我国尚处在成长时期，怎已成为“历史”了呢？五十年代以后美国铁路衰落，拆掉十万公里，航空业也不景气，这不是普遍经济规律，而是资本主义盲目竞争的结果，更不是什么自觉“合理调整”为“立体模式”。美国公路620万公里，各种汽车1.6亿辆，消耗石油72,270万吨(1979年美国自产原油42,000万吨，进口36,700万吨)。公路货物平均运距640公里，代替大动脉，浪费大量能源，根本不能提倡，也经受不起石油危机的冲击。苏联七十年代以来注意发展公路运输，不但不拆铁路，还投资145亿美元修建了3510公里的第二条西伯利亚大铁路，还准备修建到雅库茨克的第三条西伯利亚铁路。从1960—81年苏联在已建成路网基础上，还修建了17,000公里铁路，使路网密度由每百平方公里由0.56提高到0.64公里。

(7) “以公代铁”作为运输大动脉，不符我国国情和集中力量保证重点的方针。美国五十年代以来对公路建设投资一千多亿美元。高速公路达67,600公里。日本是以公路为主的运输结构。有公路110万公里，高速公路2,879公里，各种车辆1,312万辆，每年消耗石油26,500万吨(全靠进口)，年货运量532亿吨公里(超过我国公路货物周转量32.5%，但仅为我国铁路货物周转量的7.3%)，占总运量的88.3%。从1954—82年日本公路投资72兆4,100亿日元，其中国家投资占564.2%。苏联有公路142.7万公里，产原油60,300万吨自己消耗46790万吨。为加快建设1976—80年平均每年修建4—5万公里，年投资35—40亿卢布。我们已有93万公里公路，250万辆汽车。16万公里国道由国家投资，其它有地方投资、集体投资、农民集资，主要依靠劳动积累。我国只有1.1亿吨石油，要合理使用，汽车、农用拖拉、排灌机都要用油，农村供油量1971年每马力103公斤，1983年降为30公斤。而油耗每千斤吨公里海运4公斤多，内燃机车3.5公斤，内河航运18公斤(柴油)，汽车则要66公斤。1983年全国运粮汽车即有3.4万辆，粮食增产增运，车辆更新，全国每年至少要增加3.1万辆。铺设一万公里沥青路面，需沥青30—50万吨，公路部门每年需要150万吨，这两年国家只能供应60万吨，不得不从有限资金里挤出一些，比计划价高三、四倍去购买议价沥青，1983年就花费5,500多万元，购买了13万吨高价沥青，仍然堵不上供应的缺口，投资、油料、沥青都限制着公路大发展。

而修建一条地方铁路的投资，占地基本上同公路相等，造价只有高速公路1/3。每吨公里的成本铁路为一分七厘五，公路为二角七分，公路为铁路的14倍以上。公路最佳经济运程为二百公里，但是1983年我国客运平均运程为32.8公里，货运为42.4公里。铁路1984年平均运程货运599公里，客运183公里。有人说“客运的优势也不在铁路”，1985年春节运输铁路就输送旅客14,500万人次，平均每天近一千对客车，输送358万人，高峰时达412万人。北京站每天超过17万人。这是公路、航运、航空望尘莫及的，铁路运输对军队调动作用更大。

同一种货物的运输，可以分配给铁路，但不一定也能分配给其它运输方式，如笨重设备、冷藏运输、牲畜运输等。特别是空运，不适应的货物更多。煤、油、木材、砂石、马牛羊等没有空运的，把新疆、西藏发展成澳大利亚式的畜牧基地，是无法建立“空中走廊”

的。我国公路应该有个大发展，但修建铁路往往先修好公路，铁路建成又能释放大量汽车运力，短短二百多公里的部长铁路通车后，就使三千多辆汽车转移到其他地区，协助公路运输的发展。

一九八四年各种运输方式完成情况

| | 总 数 | 铁 路 | 公 路 | 水 运 | 空 运 | 管 道 |
|--------------|-------|------|------|------|------|-----|
| 货物周转量 (亿吨公里) | 14510 | 7247 | 359 | 6329 | 3.1 | 572 |
| 占总量比重 (%) | 100 | 50 | 2.5 | 43.6 | 0.02 | 3.9 |
| 客运周转量 (亿人公里) | 3576 | 2046 | 1294 | 152 | 84 | |
| 占总量比重 (%) | 100 | 57.2 | 36.1 | 4.3 | 2.3 | |

由此可见，以铁路为主的综合运输结构，重点发展，系统优化，是我国交通运输现代化客观经济规律所决定的必由之路。借鉴外国经验，必须从我国经济条件、疆域辽阔等实际情况出发。至于不合理的短途运输，这是经营管理的问题。铁路建设中的失误，如片面追求高标准、计划变动多，造价偏高，这些教训应该总结经验，加以改进。

六、西藏交通不能抄袭尼泊尔的经验

解放以来，国家先后修建了青藏、川藏、新藏、滇藏和中尼五条干线公路，全区通车里程达2.1万公里。1983年西藏工农业总产值只有七亿元。1984年中央书记处召开支援西藏建设工作会议决定，九省市包干承建43项援藏工程。胡启立、田纪云同志曾指出：一个人不能依靠打点滴、打葡萄糖过日子。关键就在于发展西藏的商品生产，沟通西藏和内地的商品流通渠道，把西藏的木材、牛羊等运出来，开发玉龙斑岩铜矿，利用地热、日光、风能等资源（需要机电设备），财富就会不断涌现，物质文化生活就能迅速提高。打开关键的钥匙就是解决交通运输。

1981年全区公路货运进藏物资只有15万吨。中央决定43项援藏物资，由铁路负责运到格尔木，再由公路转运到西藏各地。到去年六月经青藏线柯柯站完成货物运输达34万吨。把这些物资运到拉萨就需要一万辆卡车，往返十次五个月才能运完。格尔木至拉萨全长1,155公里，是国内运程最高（海拔四千米以上）最艰难的线路，高寒缺氧，司机体力消耗，高山反映，容易疲劳。车辆技术状态不易保持完好，解放CA—10B型汽车发动机的定额功率只有49%马力。最佳经济运距为35—40公里，超距运输20倍。平原地区每千吨公里耗油40.88公斤，在西藏地区油耗为88.33公斤，高出内燃机车24倍。26年统计，货车实载率只能达到55—66%，基本上是单边空驶，格尔木至拉萨载货，返回空驶，西藏土特产运不出来。而全国同行业实载率一般为80—90%。所以汽车运输亏损，出现负效益，所费大于所得。在必需的耗费投入情况下，完成的产量越多，亏损越大。属于政策性亏损由财政实行统一包干补贴。交通运输系统中这种功能称为“负功”。物资运不出来，不畅其流，地不能尽其利，不能和全国真正沟通。

主张发展“立体结构”的专家们认为：“今天，航空已不再是少数富翁或社会上层人物的娱乐品，而是一种大众化的、普遍的、有效的运输工具，地球的任何一个角落都不再是遥远的‘天涯海角’了，‘地球村’的概念正在人们中间传播开来”。“调整运输结构不能只把眼睛盯在地面上，要把目光投向空中”。“我们完全没有必要重走发达国家的‘老路’，孤立地讲什么‘铁路成网’、‘公路成网’……”西南西北边远地区条件差，几百公里无人烟，在这种条件下，最切合实际的交通运输就是航空。如尼泊尔，是多山国家，地理条件和我国西藏类似，面积只及西藏的1/8，1958年成立航空公司，1980年就拥有37个机场，相当我国现有民航机场（75个）的一半。所以“立体模式”适用于西藏。”^{（11）}

有的专家还引用国际民航组织的统计：“一架超大力神飞机使用寿命15年，投资700万美元，加上建立这架飞机起降的全天候机场，投资不超过一千万美元，年运量34,000吨，相当于350辆6吨卡车、14辆40吨卡车的工作量（显然错误，这些卡车的总载重吨已达2,600吨，年运量岂止这一点点，原来是为青藏线设计统计的，一年至多单载13次），这些卡车的投资是1,940万美元，而建设一条能让40吨卡车通过的双巷沥青公路要用九年时间，加上桥梁和卡车的费用，估计耗资4.7亿美元。在此情况下，公路投资是航空的4倍，航空的速度是公路的13-20倍。青藏公路已铺了沥青路面，似乎只需投资一千万美元，实施“尼泊尔”式方案，西藏运输问题就可以解决了。

但是“尼泊尔”式方案和它的措施有明显的漏洞：（1）青藏公路运输量已增至40万吨，就需要购买十架以上超大力神飞机。（2）孰不知西藏运输对象，主要是大宗低值建设物资，煤、水泥、钢材、沥青等，西藏的木材、牛羊也不能坐飞机出来。（3）超大力神飞机及机场设施每年折旧费就要100万美元，飞机寿命短，飞行以小时计，我国平均日飞行仅三小时，耗油大，运营费用贵，高原气候多变，拉萨机场一天中也只有半天可供飞机起降，所以，投资加折旧加运营费，西藏建设物资的运输费用该多大？肯定比公路运输负效益更大。尼泊尔国家小，人口少，没有工业，毗邻的小城镇勃克拉，每年接待十万人，旅游收入占财政收入的70%。航空主要运输旅客（国际）和高档日用消费品，经济效益就高，航空蒸蒸日上。我国西藏地大物博，急需开发和祖国心肺相连，空运不但昂贵而且“杯水车薪”无济于事。如果用国产“运八”机（已投产，载重量20吨），或707机改装170个座，运送旅客是大有可为的。因此，“尼泊尔”式方案不完全适用西藏。

大规模建设必须依靠铁路保证物资运输。铁道部第二勘测设计院为进藏选线付出了大量艰巨劳动，初步拟出青藏、滇藏两个方案，前者投资50亿，后者130亿。吸取以往高标准、虚功能、低效益的教训，应考虑大大降低标准，降低造价，按照窄轨方案（日本干线铁大都窄轨，昆明、台湾也有），按年运量50—100万吨，每天五对以上（区间可延长至50公里）考虑，造价可以大为降低，西藏铁路就有指望在本世纪内建成了。我们向各专家们请教，敬礼！

参 考 文 献

（1）《经济日报》1984年11月19日

（2）引自国家统计局统计资料，（1984）为社会车辆运输量

- (3) 霍通水:《我国水运事业的发展》
- (4) 郭浩《CAAC谈谈新中国民航事业的发展》
- (5) 《经济日报》长江综合开发利用考察见闻
- (6) 《新华日报》1984年10月27日
- (7) 《红旗》1984年第18期
- (8) 《自然辩证法通讯》1984年第5期
- (9) 《资本论》第三卷P.85
- (10) 《经济日报》1984年7月25日
- (11) 《自然辩证法通讯》1984年第5期
- (12) 《综合运输》1984年第5期

国家计委转发洛阳黄河桥设计招标经验

铁道部第一个大型设计招标项目洛阳黄河特大桥设计招标获得成功。这项招标工作的做法和经验,最近得到国家计委的肯定,并向全国作了转发。全国建筑业和基本建设管理体制改革领导小组办公室也发出简报,称“这次设计方案招标承包的成功,是一次有益的尝试。它对加强铁路勘测设计的管理,加快设计管理体制的改革步伐,起到一定的作用。”

这次设计项目招标,是今年第一季度进行的。为了搞好焦枝铁路双线工程,摸索开展设计招标的经验,铁道部决定把增建第二线的洛阳黄河特大桥的初测、初步设计、定测、技术设计和施工图设计,进行招标承包,这在全路还是第一次。参加投标的有第一、二、三、四勘测设计公司、郑州铁路局勘测设计公司、桥梁和基础工程公司等六个单位,最后桥梁公司中标。第二勘测设计公司所提方案有重要参考价值,被评为获奖单位。

洛阳黄河桥设计招标的成功,为今后开展设计招标提供了一些经验,取得了五项收获:

——提高了勘测设计质量,改善和丰富了桥位、桥式方案。招标时,只有上、下游两个桥位,均不够理想。经过投标,发展为五个桥位。投标单位还提出十一个不同跨度形式的钢梁和混凝土梁方案,为初测和初步设计选择最佳桥式提供了条件。

——提高了设计效率。在这次招标中,各公司都组织了较强的力量参加竞争,从接受招标文件到报送标书,不到一个月时间,就拿出了代表本公司最高水平的优秀方案参加投标竞争,而且每家都有三至四个设计方案作为比选,相当于一个特大桥的方案研究报告的资料。

——促进了新技术的推广和应用。这次共提出九种新技术方案,都充分应用了当代科学技术的有关最新成果。

——节约了勘测设计费用。六个投标单位自报的勘测设计费用,五家低于标底30%左右。

——桥梁造价有所降低。中标单位初步估价,较其他单位约降低10%(约六百万元)。九公里方案若能成功,将比下游八公里方案节省投资二千万元。