

我国高速公路的现状与发展对策

虞明远

(交通部公路科学研究所 北京 100088)

提要 本文论述了我国高速公路的发展现状、管理模式;以沈大高速公路为例,定性、定量地分析了高速公路产生的社会经济效益;针对当前高速公路营运中存在的主要问题,提出了高速公路的发展对策。

关键词 高速公路 交通量 站场 经济效益

Current Status and Development Strategy for Motorway in China

Yu Mingyuan

(Research Institute of Highway, Beijing)

Abstract This paper outlines motorway development, current status and management mode in China. Qualitative and quantitative analyses are made of the socio-economic benefits produced by the motorway with Shenyang-Dalian motorway as an example. And development strategy is proposed with regards to the existing motorway operation management problems.

Key words Motorway Traffic volume Terminals Economic benefit

1 我国高速公路的由来

我国高速公路的产生和发展经历了一个曲折的过程。

随着经济的发展,商品流通量和人们旅行次数的迅速增加,日交通流量越来越大。我国现有的混合交通模式已不能适应经济发展的需要,在一些交通量较大的路段,汽车平均时速不足 30 km,交通事故频繁,给国民经济和人身安全造成重大损失,人们开始意识到在我国修建高速公路的必要性。但修建高速公路耗资巨大,在我国当前建设资金不太富裕的情况下,是否适宜修建高速公路成了争论的焦点。

早在 70 年代初,我国便对修建高速公路的必要性进行论证,进入 80 年代后,这种论证更加完善,为我国修建高速公路提供了理论依据。

我国高速公路是在几经反复的过程中发展起来的。如沪嘉高速公路,最初提出修建一级公路,尔后改为修建一级汽车专用公路,最后又改为修建高速公路,于 1988 年 10 月 31 日建成通车。其建设规模一变再变,严重影响了施工程序和质量,造成了不必要的浪费。

又如沈大高速公路,先按不封闭的一级公路修建,1986 年沈阳至鞍山段建成通车后,由

于没封闭，连续发生重大的人身伤亡和经济损失的恶性交通事故，在这种情况下才改为修建高速公路。

沪嘉高速公路的正式通车，实现了我国高速公路零的突破，随后广佛、沈大、西临、莘松和京津塘高速公路北京段等相继建成通车，使通车的高速公路里程达到 522 km。正在施工修建的还有济青、沪宁、广深珠、沪杭、成渝和京深公路河北段等高速公路。

2 我国高速公路的发展现状

目前，我国的高速公路均为收费公路，采用封闭式收费系统，即收费站建在高速公路的所有出入口处。起终点的出入口收费站建在主线上，称主线起点（或终点）收费站；互通立交出入口收费站建在出入匝道上，称互通立交匝道收费站。车辆进出高速公路都要经过收费站并受控制，高速公路对外界环境呈“封闭”状态。

我国现有的高速公路均沿用一般公路的管理体制。尽管沈大、广佛等高速公路作了一些变动，其管理手段和方法更为先进，但仍然不能适应我国高速公路发展的需要。目前，我国的高速公路管理大致可分为三种模式，即：广佛模式，由广佛高速公路有限公司统一经营、管理，是一种企业性质的管理模式；沈大模式，由辽宁省高速公路管理局统一经营、管理，是一种以“交通部门为主、公安部门参与”的管理模式；沪嘉模式，由上海市公路处沪嘉高速公路管理所和上海市公安局交通处沪嘉高速公路交通队两家共同管理。从目前实践效果来看，广佛、沈大两种模式效果较好，但仍然存在不少问题。沪嘉模式效果较差，由于两家管理，造成互相扯皮，政出多门，影响了高速公路效益的发挥。

我国的高速公路还处于发展初期，配套设施和管理手段还不完善，但高速公路具有的快速、高效、舒适、安全、大交通量以及有开发与振兴区域经济的作用已被人们所认识。截止 1991 年底，高速公路的交通量及收费收入如表 1 所示：

由表 1 可知，除了京津塘和莘松高速公路由于刚刚通车交通量较低以外，其余的高速公路的交通量均达到了其设计交通量的 15% 以上。广佛高速公路为 25%，沈大高速公路为 20%，西临高速公路为 19%，沪嘉高速公路为 17%。

高速公路的交通量及收费收入（1991 年）						表 1
	京塘路 (北京段)	沪嘉路	莘松路	沈大路	广佛路	西临路
交通量 (辆/日)	4 100	6 500	2 800	10 000	15 000	6 100
收入 (万元/日)	2.0	2.0	0.8	15.6	8.9	2.1

我国高速公路交通量的发展经历了三个阶段：

- ①初级阶段(建成通车后的第一年)，由于高速公路的配套设施还不完善，而且高速公路作为新生事物尚未被人们认识和接受，客、货运输的组织与管理还不适应高速公路的需要，因此，交通量一般只达到设计通行能力的 12% 左右。例如：沈大高速公路通车的第一年里，日平均交通量为 5 500 辆，占 11%；广佛高速公路日平均交通量为 7 200 辆，占 12%；沪嘉高速公路日平均交通量为 4 500 辆，占 12%。
- ②发展阶段(通车一年以后)，高速公路通过了国家的验收，其配套设施日趋完善，运输组织与管理也逐步健全，其社会经济效益逐步被人们认识，加之我国经济的复苏，高速公路的交通量有较大幅度的增加，达到了其设计通行能力的 22% 左右。例如：沈大高速公路日平均交通量达 10 000 辆，占 20%；广佛高速公路日平均交通量达 14 500 辆，占 24%；沪嘉高

高速公路日平均交通量达 6 100 辆, 占 16%; 西临高速公路日平均交通量达 5 800 辆, 占 23%。

③稳定阶段, 交通量经过发展阶段较快的增长以后逐渐趋于稳定。这期间, 高速公路的交通量略有增长, 但增长幅度不大。例如: 1991 年沪嘉高速公路日平均交通量为 6 500 辆, 递增 6.5%; 广佛高速公路日平均交通量为 15 000 辆, 递增 3.4%; 西临高速公路日平均交通量为 6 100 辆, 递增 5.2%。

我国高速公路自通车以来已取得了巨大的社会效益, 促进了区域经济的发展, 改善了投资环境和运输环境, 降低了运输成本和交通事故率, 促进了旅游事业的发展。如沈大高速公路自 1990 年 9 月全线通车以来, 加速了辽东半岛对外开放, 为振兴辽宁经济、服务全国方面发挥了重要作用, 主要表现以下方面:

①降低了运输成本。据统计, 自 1990 年 9 月全线通车以来, 平均每年进入沈大高速公路的车辆为 900 万车次, 平均每天进入约 2.5 万车次, 高峰期达 2.85 万车次, 全线平均日交通量达 10 000 车次, 年货运量达 2 750 万 t, 日平均达 7.5 万 t。据对辽阳运输公司、辽阳第二运输公司等单位的调查, 通行沈大高速公路可大大降低运输成本, 运输成本已由老沈大路的 249.38 元/1000 tkm 降至 188.03 元/1000 tkm。主要表现在: 一、公路等级高, 降低了油耗, 减少了车辆磨损, 延长了大修间隔里程, 经计算, 全年可产生直接经济效益 2.2 亿元 (沈大高速公路 1991 年的货运量为 1.46 万 t, 货物平均运距为 225 km, 客、货周转量换算系数为 0.1); 二、公路里程由 422 km 缩短至 375 km, 可产生直接经济效益 9 000 多万元; 三、行车平均时速由 35 km/h 提高到 80 km/h, 加快了物资流通, 缩短了旅客旅行时间, 提高了车辆利用率, 可产生直接经济效益 3 300 多万元。仅此三项, 每年可给社会创造直接经济效益 3.5 亿元。此外, 沈大高速公路建成后, 交通事故大幅度下降, 与此同时, 相邻公路由于交通环境的改善也降低了运输成本, 同样带来了较好的社会效益。

②加快了集疏港速度。以大连港为例, 1990 年大连港货物吞吐量为 4 592 万 t, 集装箱为 767 万 t, 其中通过公路集疏运的货物达 1 138 万 t, 占 23%, 比 1987 年递增 3 倍。

③促进了沿线城市的对外开放和经济发展。以沈大高速公路为主轴的经济带正在形成, 大连、营口、沈阳三个高新技术开发区已初具规模, 沈大高速公路沿线的大连地区与外商签约的合资企业达 30 多个, 沿线集市贸易市场迅速发展。预计“八五”期间, 乡镇企业产值年递增 30% 左右, 第三产业产值年递增 20% 左右, 沿线绝大部分县、区的年社会总产值都将超过 20 亿元。

④带动了沿线运输业的发展。仅以沿线 11 家国营客运企业为例, 截止 1992 年 4 月底, 沈大线共完成客运量 638.6 万人次, 旅客周转量 5.5 亿人 km, 分别占企业的总客运量和总客运周转量的 73% 和 69%, 实现利润 1 083 万元, 平均单车创利 5.6 万元。沈阳、营口的长途客运公司在沈大线上的利润分别占公司总利润的 97.4% 和 75%。

⑤缓解了沈阳至大连铁路运输的紧张局面。1987 年公铁集疏运量比为 1 : 2.02, 1991 年为 1 : 1.22, 铁路客运量由 1.68 万人减至 1.2 万人。

3 我国高速公路的发展对策

各高速公路通车至今虽取得了较好的社会效益, 但还存在一些制约因素, 主要表现为: 高速公路配套路网和沿线运输站场设施的建设不足, 管理体制不健全, 管理和养护水平低, 管理法规不健全, 法制观念淡薄, 运输组织管理机制不完善, 车辆性能差以及构成不合理等。

为了充分发挥我国高速公路的社会经济效益,提高其运输能力,本文提出下列发展对策。

3.1 高速公路应形成网络系统并应与港口及铁路相衔接

随着国民经济的发展,我国高速公路和一、二级汽车专用公路按交通部长远规划将形成国道主干线系统,形成网络后才能使汽车运输快速、高效、节能。目前,我国高速公路刚刚起步,除沈大和京津塘高速公路较长外,其它高速公路都在十几公里至二十几公里,正建及待建的广深珠、佛开、沪宁、济青等较长路线也难以很快形成网络。若充分发挥高速公路的效益,在规划建设时,必须考虑高速公路干线、局部网络化及与港口、铁路和其它公路连接问题。结合国内、外经验,我国高速公路网宜分为三个阶段建设:①从中心城市出发(如上海、北京、沈阳、广州、郑州等),呈辐射状向外扩建;②建设重要经济地区的高速公路交通主干线(如沪宁、京津塘、沈大、广深珠、济青、沪杭、成渝公路等),同时,在人口密集地区扩建小型的辐射网,即岛状网;③连接岛状网,弥补高速公路网络缺口,并修建大城市环城高速公路。

3.2 高速公路与配套站场同步建设

我国现已通车的高速公路均无相应的客、货运输配套站场,造成了高速公路客、货运输均为“直达”运输,制约了零担、集装箱及甩挂运输的发展,也不利于高速公路客运优势的发挥。若充分发挥高速公路的优越性,形成高效、快速的运输系统,必须建立相应配套的站场设施,以便货物的分拣、集装、配载、中转及实行甩挂运输。站场位置的设置应考虑旅客乘降和货物集散方便,设在互通立交的附近并与市内道路相衔接,成为高速公路进出市区的旅客乘降和货物集散中心,从而形成以高速公路为主轴的快速客、货运输系统。

3.3 开发、建设高速公路高新技术产业带

高速公路大都连接区域经济中心,它应是科技和信息资源相对密集、基础设施较好、工业门类齐全、技术水平较高的综合性工业生产基地和商品流通中心。在国际上,很多高技术产业带均是沿高速公路两侧发展起来的。如:美国加州的硅谷高技术产业带,波士顿的128公路高技术产业带,奥斯汀——圣安东尼奥高技术产业带等。从这个意义来讲,高速公路对科技和经济的发展起着促进作用,也是高新技术发展的“摇篮”。纵观我国现有的高速公路及其规划,应尽快着手开发和建设高速公路高新技术产业带,“八五”期间,重点建设沈大、京津塘、沪宁杭、济青、广深珠等高速公路高新技术产业带,并逐步由沿海向内地发展。

3.4 建立快速运输系统

公路运输应建立以高速公路为依托,客、货运站为中心的快速运输系统。利用高速公路良好的行车环境、先进的通讯设施和科学的管理手段,实现货物装卸、运输、仓储一体化,通过客、货运输站场提供信息,组织配载,开展客、货运代理,与港口和铁路联合,开展多式联运,实现一票到底、全程服务,方便旅客和货主,促进高速公路沿线地区的社会、经济发展。待全国高速公路网络化后,应考虑建立跨省、市的高速公路客、货运输集团公司,例如:京广、京沪、陇海、哈大集团公司等。

3.5 加强高速公路科学管理

高速公路管理是一项系统工程。它由养护管理、路政管理、交通安全管理、收费管理及信息处理等子系统组成。只有建立一个统一的管理机构,才能保证各子系统之间机构的紧密协调和大系统的有效运行。统一的高速公路管理机构宜由高速公路所在的省(市、自治区)的高速公路管理部门和本省(市、自治区)的公安交通部门共同组成,由省(市、自治区)人民政府进行必要的协调,组建高速公路管理局或高速公路有限公司等。跨省(市、自治区)

的高速公路应由交通部（或国家）批准的专门机构（例如国家高速公路管理局或国家高速公路开发公司等）负责协调、管理和经营。我国高速公路管理体制机构设置可参照图 1。

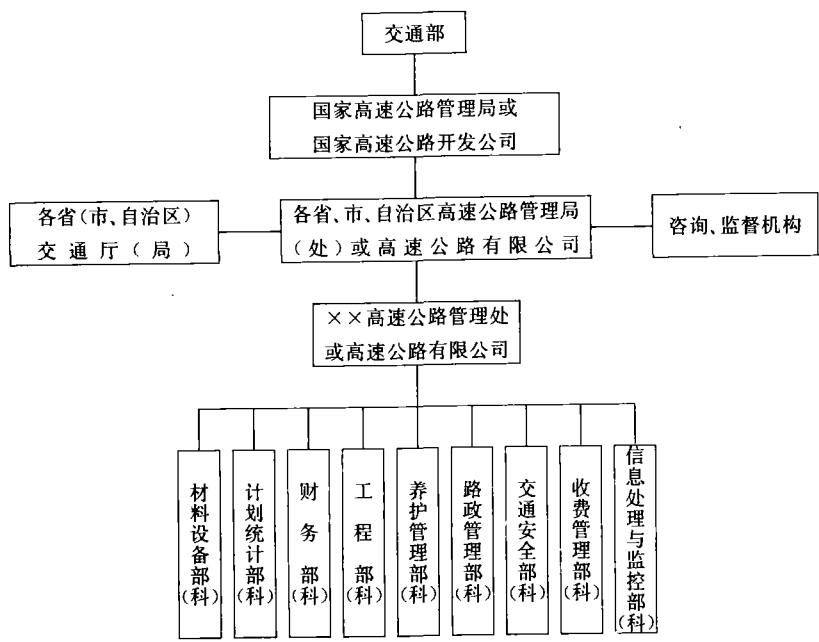


图 1 我国高速公路管理体制机构设置简图

高速公路作为一个独立的、封闭的系统，应有一套适合其本身发展的管理体制和管理办法，真正实现“政出一门、执法统一、高效、快速、安全、畅通”的宗旨。交通管理是高速公路管理系统的子系统，它与其它子系统既有分工，又有协作，其人、财、物应由高速公路管理机构统一管理，并制定统一的高速公路交通管理办法，依法治路。

3.6 设计生产适合高速公路运行的车辆

高速公路作为交通基础设施，反映了现代化运输的客观需要，其优越性已有目共睹。然而只有路而没有相应的运输车辆，其优越性则不能充分发挥，也就是说，高速公路的发展，必须有与之相适应的运输车辆作保证。目前在沈大高速公路上行驶的国产客车占 52%，进口客车占 48%，国产货车占 83.7%，进口货车占 16.3%，通过多次故障调查统计，国产车故障率约为进口车的 2.5 倍左右，其主要原因是动力性差，制动性能不良，操纵稳定性不好等。为了适应高速公路运行，建议发展带空调的高级大客车；发展集装箱牵引车、高速公路用工程车；发展 8 t 以上单车，10 t、15 t 的半挂车；在轿车、高级面包车和新开发的大客车上，应尽量用子午线轮胎；采用 ECE 有关的制动标准，改善制动性能；在汽车前排设置和使用安全带等等。

高速公路在我国刚刚起步，车辆性能、驾驶操作、交通管理、公路设施等都需有一个适应和完善的过程。汽车工业的发展将不断促进高速公路的发展，而高速公路的发展又对汽车工业提出新的要求。

3.7 充分发挥高速公路的客运优势

高速公路客运具有安全、舒适、快速、及时、经济等特点。国外高速公路上轿车占有较大的比例，而在我国，尽管轿车工业将有较快的发展，但公共客运将仍然起主导作用。因此，

为了更好地发挥高速公路客运优势,需进一步加强以下几方面的工作:

a)加强行业管理,在保持运力和运量基本平衡的前提下,实行宏观调控、微观搞活,并引入竞争机制,制定统一的经营准则;

b)加强高速公路客运基础设施建设,提高综合服务能力,并与市内交通相连接,方便旅客的乘降;

c)增加服务项目,提高服务质量,加强安全质量管理和客运规范化服务,为旅客提供一条龙服务,并开展旅游客运服务;

d)组建高速公路客运集团公司,增强高速公路客运的竞争能力,开发高速公路腹地的客源。

我国高速公路虽处于发展初期,但已取得了显著的社会经济效益。高速公路促进了区域经济的发展和国土开发,改善了运输布局,提高了运输效益,并对公铁分流和港口集疏运产生了巨大影响。随着高速公路的逐步发展,交通运输的紧张局面将得到缓解,并将为国民经济的腾飞作出更大的贡献。

参考文献

〔1〕 高等级公路建设与管理.北京:中国科学技术出版社,1991年.

〔2〕 2000年中国公路运输发展战略(中德合作研究),1990年9月.

SXL系列机油净化滤芯简介

目前,国内汽车、船舶及许多机械设备的机油滤芯大多采用波形纸质滤芯及多片组合式钢网滤芯。这些滤芯只起物理作用,象筛子一样将杂质滤掉,不能防止机油变质、老化。而且它们在一定压力下易变形、破损。新型SXL系列机油净化滤芯,综合了各种滤芯的结构特点,利用深度纤维进行机油滤清。这种滤芯耐压强度大,在600 kPa压力作用下不破裂,不穿孔;耐高温,在150℃的机油中浸泡120小时,不破裂。滤芯的滤层比纸质滤芯厚得多,属于深度过滤。它有容纳杂质的足够空间,当机油通过深度纤维时产生静电效应,杂质被吸附在芯体内,过滤杂质颗粒度可达0.01 mm以下。SXL净化滤芯的材料为废物,经特殊工艺处理后,有延缓机油热状态下变质的作用。

SXL系列机油净化滤芯于1992年通过交通部鉴定,并被列为“八五”期间推广的节能产品。用户使用反映良好,可延长机油更换周期3倍,减少发动机磨损。

该产品由大连净化滤芯厂生产,交通部公路科学研究所内通运公司负责咨询销售。

谢素华 供稿