

交通运输经济管理科学丛书（公路运输）

# 高速公路管理学

Gaosu Gonglu Guanlixue

郝恩崇 主编

吴志恒 主审

刘兴彬

吴连民

副主编

马柏良

陈传德

人民交通出版社

## 内 容 提 要

本书是长安大学（原名西安公路交通大学）一批老、中、青三代教师在辛勤教学、科研积累的基础上，并广泛吸收同行研究成果和国外先进经验而撰写成的。它体现了如下特点：第一，充分体现理论水平，避免了以往只注重实践操作，忽视理论分析的状况；第二，广泛地吸纳了国内外对高速公路管理的最新研究成果，充分体现高速公路管理学科的前沿水平；第三，密切联系我国实际，分析研究了当前我国高速公路管理中的三大热点与难点问题（交通安全、管理机构、收费管理）；第四，在加强研究深度同时，注意了高速公路管理学的系统性。

本书可作为大专院校有关专业的教材或教学参考书，也可供全国公路交通行业从业人员学习相关业务时参考。

# 《交通运输经济管理科学丛书》

## （公路运输编审委员会）

主任委员：洪善祥

副主任委员：陈永宽 胡汉湘 杨盛福

执行主任：薛庆祥

执行副主任：宋德驰 刘同安 吴志恒

编委：（以姓氏笔画为序）

丁维东 马尔立 王盈嘉 王德宝

邓 顿 李家本 刘日鑫 刘思俊

何 坚 陈荫三 姚尚宏 段明山

郭生海 郭究生 秦嵩生 龚学智

# 《交通运输经济管理科学丛书》

## （公路运输）

### 总 序 言

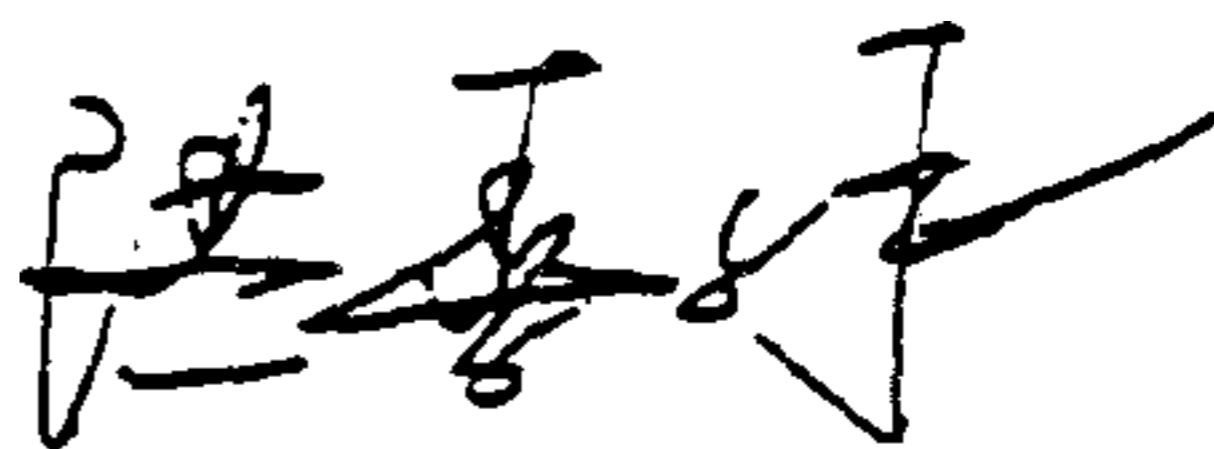
改革开放以来，我国公路运输事业快速发展，公路运输在促进经济和社会发展中的作用已广为人知，尤其是高速公路的大量兴建，公路快速运输系统的初步形成，使传统的运输格局发生了巨大的变化。

当前，在邓小平建设有中国特色的社会主义理论指导下，及时总结新时期公路运输经济管理实践经验，上升为系统的理论，借以指导和推进工作，是一项承前启后、面向未来的极为重要而又紧迫的历史任务。编辑出版《交通运输经济管理科学丛书（公路运输）》的意义也正在于此。

这套丛书的编写，汇集了长期从事公路运输经济理论教学和研究的专家、教授和一批既有理论修养，又有丰富实践经验的公路运输管理部门和企业的领导干部及实际工作者的理论和实践。他们在借鉴国外先进运输管理经验的基础上，充分结合国情，本着科学规范、完善创新、求是务实和面向未来的原则，突出系统性、科学性、先进性，全面总结公路运输经济管理的实践经验和展示最新研究成果。这套丛书深入浅出，对于人们提高公路运输经济管理水平很有裨益。

当前，我国改革开放已经进入了新的阶段，在公路运输经济管理工作中还有许多领域、许多问题尚待我们不断地去研究和探索，

本丛书的出版是一个良好的开端。我衷心期望广大公路运输界的专家学者、管理干部和实践工作者，不断研究新情况，解决新问题，总结新经验，为提高交通干部职工的整体素质，为促进我国公路运输事业持续、快速、健康、稳定发展作出新的贡献。

A handwritten signature in black ink, appearing to read '梁洪斌' (Liang Hongbin). The signature is written in a cursive, flowing style with some overlapping strokes.

# 前 言

2000年12月初，黄镇东部长在“全国公路行业管理工作会议”上宣布：“到今年底，我国公路总里程将达到140万公里，高速公路里程将达到1.6万公里，位居世界第三位。我国高速公路建设用10年时间，走过了发达国家一般需要40年完成的发展历程！”这样举世瞩目的辉煌成就，足以引起我们每个公路交通人的无比自豪。

“路漫漫其修远兮，吾将上下而求索”。改革开放以来，我国公路交通人为发展现代化公路交通事业，不畏艰苦，敢于登攀，走过了思索、改革、实践、创新的艰苦奋斗历程，经过近20年的努力，使我国公路交通基础设施建设，迈出坚实的步伐，走出一条适合国情的发展高速公路事业的中国之路。

公路事业取得如此成就，原因是很多的，其中有一条十分重要，这就是加强了科学管理。从高速公路发展阶段上划分，高速公路管理可分为两个大的领域：高速公路的建设管理和高速公路的运营管理。高速公路建设管理是80年代中期随着我国公路对世界银行贷款的引进开始的，通过十几年的探索和总结，在高速公路前期工程可行性研究、招投标、合同管理、项目业主管理、项目合同管理、工程监理、项目后评价等方面，逐步制定了完善的法律、法规制度，形成了既同国际接轨又适合我国国情的一整套高速公路建设管理体系。

随着高速公路的不断建成和投入运营，如何管好和用好高速公路，充分发挥它作为现代化交通基础设施的作用，成为最迫切的问题。但是，高速公路的运营管理要比建设管理复杂得多。这是

因为高速公路在我国完全是一种新事物，高速公路管理更是在法规准备不足，理论研究滞后和缺乏经验的基础上起步的；加以高速公路事业的发展阶段，正是我国经济处于从计划经济向社会主义市场经济的过渡时期，许多深刻、复杂的变革正在进行之中，它们都对高速公路运营管理形成了十分复杂的背景。

然而，广大的公路交通人解放思想，大胆创新，对高速公路的运营管理进行了积极的探索和实践，创造了多种不同的管理模式，尝试运用了许多不同的管理方法，积累了不少宝贵经验，产生了不同的管理效应，并引起了全社会的普遍关注。1988年，西安公路学院、广东省交通厅和世界银行经济发展学院正式立项联合开展了《中国高速公路收费研究》，这是我国第一个研究高速公路运营管理的科研课题。此后，我国各级公路交通部门、高等院校和科研院所的广大师生、专家、管理干部积极加入到高速公路管理的研究中来，发表了一批很有学术价值的论文，涌现出不少科研成果。高速公路的管理实践促进了理论研究，理论研究的成果又指导管理实践。1992年，由四川省交通厅谭诗樵同志主编的《高等级公路管理》正式出版，这是我国第一本关于高速公路管理的专著，它的出版为高速公路管理学科的形成铺垫了基础。此后，又陆续有一批专著问世：1996年出版了由交通部总工程师杨盛福任主任委员的高速公路丛书编委会编写的《高速公路运营管理》、《高速公路建设管理》；1997年出版了由国文清主编的《高速公路管理》；1998年出版了由吴海燕主编的《高速公路建设与管理》；1999年出版了由刘步存主编的《高速公路企业经营管理》；1999年出版了由陈传德主编的《高速公路施工管理》等等。这些专著在不同的领域对高速公路管理进行了研究探索，它们的问世，也说明作为一门新学科的高速公路管理学正日趋成熟。

当前，我国正处于由计划经济制度向社会主义市场经济制度的过渡阶段，当经济制度发生较深刻的变革后，作为上层建筑的政治制度则呈现相对滞后状况，其中行政管理改革的进程就很不适应经济制度变革的需要，这种状况在高速公路领域表现特别明显。

作为现代化基础设施，只有科学管理，才能体现高速公路的整体性、系统性和科学性，才能充分发挥其快速、高效、安全、畅通的功能和优势。所以，对于高速公路管理的研究方兴未艾，还要深入进行下去。

本书是长安大学（原名西安公路交通大学）一批老、中、青三代教师在辛勤教学、科研积累的基础上，并广泛吸收同行研究成果和国外先进经验而撰写成的。它体现了如下特点：第一，充分体现理论水平，避免了以往只注重实践操作，忽视理论分析的状况；第二，广泛地吸纳了国内外对高速公路管理的最新研究成果，充分体现高速公路管理学科的前沿水平；第三，密切联系我国实际，分析研究了当前我国高速公路管理中的三大热点与难点问题（交通安全、管理机构、收费管理）；第四，在加强研究深度同时，注意了高速公路管理学的系统性。本书编写人员有：第一、三、五、七章由郝恩崇编写；第八章由马柏良编写；第十章由刘兴彬编写；第十二章由吴连民编写；第九章由周国光编写；第六、十一章由陈传德编写；第十四章由袁卫宁编写；第二章由蒋在文编写；第四章由黄殿会编写；第十三章由翟永涛编写。全书由郝恩崇教授拟定写作提纲和总纂定稿，担任主编；副主编是刘兴彬、吴连民、马柏良、陈传德；吴志恒教授担任主审。在这里，编者还要感谢陕西省交通厅白宗孝巡视员和杨云峰处长，他们对交通运输管理科学的执著追求，使我们成为事业的挚友。

本书是在《交通运输经济管理科学丛书》编审委员会的具体指导和帮助下完成的，我们对编委会卓有成效的工作表示感谢。

本书可作为大专院校有关专业的教材或教学参考书，也可供全国公路交通行业从业人员学习相关业务时参考。

编 者

二〇〇〇年十二月

# 第一章 概 论

## 第一节 道路的起源与衍变

道路 (Road) 是自古至今人类为从事各项活动而在陆地上开辟或建设的通道。在英国出版的《牛津现代高级辞典》中,对道路的解释是:“Specially prepared way,publicly or privately owned,between places for the use of pedestrians,riders,vehicles etc”,译成汉语是:“道路就是专门在两地之间,为步行者、骑乘者(注:此处指骑马,骑自行车等)和车辆等的通行而修建的公共所有或私有的通道”。由此解释中可以看出,Road包括各种形式的陆上道路,包括仅供行人或骑马之用的小路(Trail),包括行驶马车的大道(Cart Way,中国古代称驰道或称官道等),包括近100多年来的行驶汽车或其它机动车而修建的公路(Highway),也包括当代全封闭、全立交的高速公路(Free Way、Express Way或Motor Way),道路是一个广泛的概念。我国的法规也规定了道路的定义。在1989年国务院颁布的行政法规《中华人民共和国道路交通安全法管理条例》中,对道路规定的定义是:“道路是指公路、城市街道和胡同(里巷)以及公共广场、公共停车场等供车辆、行人通行的地方”。从该定义中可以看出,我国政府对道路规定的内涵,也是包括了陆地上所有可以通行机动车、非机动车、骑乘者和步行人的各类道路和场所,它与国际上对道路概念的认识是一致的。

道路的出现,在历史长河中应当同人类文明的出现相一致。运输活动最早产生于原始民族猎取生活资料的过程中。当原始先民将狩猎和捕渔的收获物运到自己生活的山洞或巢穴的时候;当

原始先民将自己消费不完的收获与其它先民交换的时候，运输活动就产生了。当原始社会第三次社会大分工，即商业出现的时候，运输业便应运而生了。原始先民用牛马及其它兽类驮运货物或拖曳车辆运送货物时，古老的道路便形成了。

从古到今，道路的发展可以粗分为四个阶段：第一阶段，供行人和牛马及其它兽类行走、驮运货物的阶段，此时期的道路通常称为小路，或小径，英文叫Trail。在人类历史初年，远古祖先在艰难环境中求生存，常常辗转迁移，爬山涉水、披荆斩棘，人畜踩出小径以通行。三四百年前，当欧洲殖民者首次踏上美洲大陆时，他们发现美洲大陆上的道路就仅仅是土著的印地安人开辟出的小径，甚至直到美国建国时，13个州内交通也主要依赖印第安人辟出的这些羊肠小径（Indian Trail）。后来，美国各州政府或私人修筑通行马车的收费路（Toll Road）也是在这些印第安小径的基础上修建的。

第二阶段，供畜力车辆和行人通行的大道（Cart Way）阶段。在中国古代传说中，即有黄帝造车之说，《汉书·地理志》这样记载：“昔在黄帝，作舟车以济不通”。车的发明，现在没有确切的时间考证。中华民族将车广泛用于交通，至少不会晚于夏商时代，即距今4000年左右。我国古代车的实物出土，最早大概是西安沣河东岸发掘出土的西周车马坑，其中殉葬的马车车型先进、构造复杂，每车套马四匹，是贵族出行的主要交通工具，并且与马车同时殉葬的有杀死的马匹和奴隶车夫。西周时代在沣河两岸筑城距今已有3000年的历史，可见当时已形成发达的畜力车交通运输。

有车就有路。在尧舜时代，道路曾被称作“康衢”。到西周时期，人们对路的等级做了划分，把可并行三辆马车的称作“路”，把可并行两辆马车的称作“道”，把仅通行一辆马车的称作“途”，而把农村仅通行老牛车的支线称作“軫”，如果不能通行畜力车，只供人行、骑马道行的小道，则称作“径”。在西周时期，由于政府特别重视修整道路，各类道路已联接成网，历史记载周期“一车两马周

行天下”，说明了这一时期畜力车运输的繁荣景象。西周的道路不仅数量多，质量也很好，《诗经·小雅·大东》上有“周道如砥，其直如矢”的描写，就是说，周朝的道路平坦如砥石（磨刀石），笔直如箭杆。道路的平直加上车辆的进步，使西周道路交通运输达到了很高的水平。

秦统一六国后，在道路交通方面统一规划修筑全国道路。秦强调“车同轨，书同文”（《史记》），把过去六国错杂的交通线路加以整修和连接，“为驰道于天下”（《汉书》），建成以咸阳为中心遍及全国的驰道。例如，目前尚可见到遗迹的秦（北）直道，从陕西淳化县出发，穿过陕西、甘肃、内蒙等省区的14个县，直至九原郡（今内蒙古自治区包头市）。据考古勘测，该直道最宽处可达150米，一般宽度也在60米左右，在北部边塞军情紧急时，咸阳骑兵三天三夜即可驰抵阴山脚下。

隋唐时期，道路交通线路畅通全国各地。著名文学家柳宗元在《馆驿使壁记》中记载，唐时以首都长安为中心，有七条重要的放射状道路（驿道）通往全国各地，全长有5万里。在宽敞的道路上，“十里一走马，五里一扬鞭”，“一驿过一驿，驿骑如星流”。隋唐时期的驿站遍布全国，和一条条的道路一起，构成隋唐发达的交通运输网络。

宋元时期的道路与军事需要紧密联系。宋朝时期因战事频繁，国家对道路交通实行了军事化、半军事化管理，管理邮驿事务的中央机构直接由兵部负责。驿卒属军事编制，称为铺兵。元朝建立了历史上疆域最大的帝国，把道路从元下都（今北京）修到蒙古，并一直通到欧洲，形成联接欧亚的长长的道路。意大利旅行家马可·波罗在他的游记中这样记载：“从汉八里城（大都，今北京），有通往各省四通八达的道路。每条路上，也就是说每一条大路上，按照市镇座落的位置，每隔四十或五十公里之间，都设有驿站，筑有馆舍，接待过程商旅住宿”。

明清两朝也十分重视道路交通。修建了通往我国边界少数民族地区的交通要道。例如，明朝时期修建的连接四川与云南、贵

州宽畅的驿道，历史上称“龙场九驿”。清朝对道路网络进行了整顿，把驿路分为三等，一是“官马大路”，由北京辐射四面八方，通向各省城；二是“大路”，自省城通往地方的重要城市；三是“小路”指自大路或各地重要城市通往各市镇的支线。清朝的“官马大路”主要由东北路、东路、西路和中路四大干线，全长4000多华里。

欧洲的古罗马帝国时代，筑有大路通向其各附属国，故有“条条大道通罗马”之说。而英国直到14世纪才修建了全国境内的大路干线，出现马车运输（Drayage），并成为—个运输行业（Common Calling）。

第三阶段，行驶汽车的公路（Highway）阶段。现代公路是随着汽车的发明和使用而兴起的。前述中外古代的道路，除极少量的木板路（美国）和石板路外，都是泥土路或沙石路，仅供行人、马车通行而已。汽车发明以后，道路建设也随之改革。由于汽车行驶速度快，载重量大，对路面、路基要求标准高，专为适合汽车行驶的现代公路也应运而生。

内燃机汽车是德国在1886年由高特列希·戴姆勒发明的。1902年，我国才从国外引进汽车，起初只在清朝宫廷和上海等大城市街道行驶。我国的第一条公路，是1906年苏元春驻守广西时兴建的龙州到镇南关的公路。1913年，湖南兴建了长约50公里的长沙到湘潭的公路。

公路是适应汽车行驶需要产生的。以前行驶马车的道路并没有一定技术标准，而现代公路则复杂得多，必须有一定的技术规范，与第二阶段的道路相比，现代公路有以下特征：

#### 1. 选线严格

选线就是决定公路所经过的地点，一经确定，亦即决定了公路未来建成后的营运范围。选线主要考虑以下因素：

（1）地理环境。公路所经路线是否有崇山峻岭和大江大河，是何种地质情况。这些决定了公路施工难度和建设成本。

（2）人口分布情况。人口稠密，经济发展状况良好，则更需公

路通畅。

(3) 生产力布局。如沿途有工业、商业、港口、森林、矿山等资源，则货源充足，公路运量充足。

(4) 交通状况。是否与铁路，水路运输联接。

(5) 国际因素。公路选线应考虑国防需要和边防安全通畅。

## 2. 设计科学

(1) 为适应汽车行驶，公路坡度应小于马车道路的坡度，高度应大于马车道路高度。

(2) 适应安全要求，避免设计的道路存在急转弯。

(3) 公路不宜通过乡镇内的街道，将来扩建不受建筑物阻碍。

(4) 平原路线尽可能采用直线，缩短距离，减少行驶时间。

## 3. 构造复杂

公路由路基、路面、桥梁涵洞和交通标志构成，远比马车道路复杂得多。

(1) 路基。路基是公路基础，由土方或石方填高或挖低而成，经加工夯实，务求坚固平坦。为了防止积水浸坏路，还必须建有良好的排水工程。路基工程，目前各国都有标准。

(2) 路面。路面要求有一定的宽度，一定的厚度，还要求使用一定的材料筑成。路面要求有一定的强度，以能承载重量；路面的摩擦系数要适当，以减少行车阻力。根据行车要求，路面又分为低级路面和高级路面。低级路面主要有四种，一种是稳定土壤路面，敷设加固材料，加固材料多为砂与土，如当地土质为砂性，则应加粘土，如土质为泥性，则应加沙、加固时应适当加点水，滚压结实成为平坦路面。此为最经济的路面，适用于乡村道路。另一种低级路面为改良砂石路面，即将砂石路面清扫干净，先浇一层结合油，再浇铺沥青或渣油。低等级路面易于修筑，成本低廉，适合交通量稀少的边远乡村地区。高级路面也主要有两种，一种是高级沥青路面。这种路面要求地基必须十分坚固，其面层用石子、砂子石粉和沥青等材料，搅拌成沥青混凝土，再摊铺并碾压而成。另一种是水泥混凝土路面，修筑时要预留涨缩缝。

(3) 桥梁涵洞。均用于跨越水流或排泄地面水。一般来说，跨度在6公尺以上称桥梁，6公尺以下称涵洞。

(4) 交通标志。交通标志主要可分为四类：警告标志，用于指示前面特殊情况，如急弯、险坡、交叉点、傍山险路等；限制标志，如载重量限制、高度限制等；禁止标志，如禁停、禁止超车等；指示标志，用以指示路线方向、距离里程等等。

目前，世界公路总里程已达到2000多万公里，占各种运输方式总运输网总长的2/3（综合运输网总长度3000多万公里）。其中北美拥有公路网数量最多，达700万公里；欧洲520多万公里，亚洲400多万公里；南美洲200多万公里；非洲130多万公里，澳洲100多万公里。

第四阶段，以高速度分层行驶的高速公路阶段。高速公路起源于20世纪30年代初德国纳粹为战争修建的快速路。当时，希特勒为了发动战争，以闪电战袭击周边国家，修建了多车道立体交叉的3900公里的高速公路。在德军攻法国时，法军统帅部低估了德军进军速度，以为德军最快3日方可抵达的路程，不料德军一天之内就赶到前线，并绕道至马其诺防线之后，法军顷刻瓦解。

二战之后，以美国为首的发达国家，在20世纪50~70年代先后兴起了修建高速公路的高潮。目前，世界上有60多个国家有高速公路，据统计，到1992年底全世界高速公路通车里程达到17.1万公里，其中美国高速公路最多，达到8.75万公里，占世界高速公路总长的一半左右。加拿大居二，达到16600公里，我国到1999年年底，已建设高速公路13000多公里，居世界第三位，估计2000年年底就可以超过加拿大而成为世界上第二个高速公路最多的国家。

高速公路与第三阶段的普通公路相比，最大的不同是高速公路为全立交、全封闭；而普通公路则是平面交叉，混合交通。高速公路的立体交叉最少是两层，在交叉路线更多、更加繁忙的交叉点，也有三层甚至四层立体交叉，可以保证不同方向车辆会车时同

时行驶，互不影响，从而畅通无阻。

## 第二节 公路的分类

### 一、我国公路的技术分类

按照交通部1988年颁发的《公路工程技术标准》，把我国上等级的公路划分为两大类五个技术等级。表现每个等级主要特征的有定量的技术经济指标和定性的技术经济指标。其中定量的技术经济指标有交通量、行车速度和规范的工程技术标准等；而定性的技术经济指标有使用任务和其它政治经济因素。

下面简要介绍其主要的定量指标：

#### 1. 交通量

交通量是指单位时间内（每小时或昼夜）通过两地间某公路断面处来往的实际车辆数。在公路上行驶的车辆多种多样，归纳起来有小客车、载重车、半挂车、大客车、摩托车、拖拉机和非机动车（包括自行车和各种人力车、畜力车）等。不同的车型对公路的作用和影响（占路面面积、一定行驶速度时需留够的前后左右空间、对路面的摩擦力、压力和压强形成的破坏与磨损等等）是不相同的。为了便于公路设计计算与管理，常常以一种典型的车辆为标准单位，通过实验和测算，将其它车型根据其作用与影响的比较折算成典型车辆的标准单位，这样便于形成直观数量概念，有利于公路的设计与管理。交通部参照国际标准，对我国公路交通量折算单位规定为：高速公路与一、二级汽车专用公路以小客车为标准车辆单位，其它机动车辆折算成小客车进行计算；其余的混合交通各等级公路以载重卡车为标准车辆单位，其余的机动车和非机动车折算成载重汽车进行计算。

对于高速公路和汽车专用公路各类车辆的折算系数，见表1-1。

高速公路和汽车专用公路车辆折算系数表 表1-1

车 型	小客车	普通载重车	挂车
折算系数	1.0	1.5	2.0

对于混合交通的公路各类车辆折算系数见表1-2。

混合交通公路各类车辆折算系数表 表1-2

车型	载重汽车	挂车	小客车	畜力车	人力车	自行 车
折算系数	1.0	1.5	0.5	2.0	0.5	0.1

注： 载重汽车项还包括大客车、重型载重汽车（额定吨位8吨以上）、三轮汽车、胶轮拖拉机带挂车；

挂车项是带挂车的载重汽车及大平板车；

小客车项还包括吉普车、摩托车、手扶拖拉机带挂车；

人力车主要是架子车、人力独轮车和板车。

用上面方法计算的交通量有几个不同的指标，它们是：年平均昼夜（双向）交通量、最大日（双向）交通量、最大高峰小时（双向）交通量、日平均小时（双向）交通量和年第30位最高小时交通量。前四种读者较易理解，从字面就可以了解内涵，各种交通量所表示的侧重面不同，用途也不一样。第五种交通量指标的涵义是将1年内各小时（共 $24 \times 365 = 8760$ 小时）的交通量由大到小排列到第30个值，常用它确定交通组成和横断面型式等。

## 2. 行车速度

汽车在公路上行驶速度的快慢，第一与汽车自身的技术特性相关，如发动机的功率；第二与驾驶员的技术操作水平有关；第三，也是非常重要的一个客观外界条件，就是与公路的技术标准有关，如路面的宽度，路面的质量等。当路线技术标准高（即平曲线半径大、视距良好、路基质量好、路面宽、纵坡较平缓）时，汽车能充分发挥出其技术特性，可以用较高的速度行驶。

这里的行车速度指公路的设计计算行车速度，它是在保证行车安全的前提下，公路受限制部分（如弯道、视距、竖曲线等）所能

允许汽车达到的最高行车速度。我国的公路技术标准规定了各级公路的计算行车速度，如表1-3所列。

各等级公路计算行车速度表

表1-3

公路等级	汽车专用公路						一般公路							
	高速公路				一		二		二		三		四	
地形	平原 微丘	重丘	山岭		平原 微丘	山岭 重丘	平原 微丘	山岭 重丘	平原 微丘	山岭 重丘	平原 微丘	山岭 重丘	平原 微丘	山岭 重丘
行车道 宽度(米)	2× 7.5	2× 7.5	2× 7.5	2× 7.0	2× 7.5	2× 7.0	8.0	7.5	9.0	7.0	7.0	6.0	3.5	3.5
计算行车 速度(公里/小时)	120	100	80	60	100	60	80	40	80	40	60	30	40	20

在公路设计时，计算行车速度是确定公路几何形状的主要依据。各等级公路计算行车速度的确定与最高时速和经济时速有关。所谓最高时速就是在设计汽车时根据其机械性能和动力性能可以达到的最高速度。所谓经济时速就是指新出厂的汽车在一般公路行驶时测定的行驶成本最低时的行车速度。根据计算行车速度，可以确定公路的其它各项技术指标和计算公路组成部分的各项尺寸。

在实际行驶时，由于一系列因素（发动机功率、司机操作技术、公路当时的使用质量等）的影响，汽车当时不一定都能保持在规定的计算行车速度。汽车在公路上实际行驶的平均速度称为平均技术速度。一般来说，平均技术速度要略低于计算行车速度，平均技术速度根据公路等级的高低而有所变化，大体上等于行车速度的60%~90%不等。

### 3. 公路技术分类的等级

以交通量、计算行车速度等技术指标为依据，我国公路的技术分类为两大类：汽车专用公路和一般公路；五个大的等级：高速公路、一、二、三、四级公路。