

青少年交通运输知识

主编 张彬 曹正斌 副主编 张冬生 肖晴箏

梦寐以求的康庄大道 ——高速公路



中国建材工业出版社

青少年交通运输知识

梦寐以求的康庄大道

——高速公路

张 彬 曹正斌 主编

中国建材工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

梦寐以求的康庄大道：高速公路/刘新华编写. —北京：中国建材工业出版社，1998.9

(青少年交通运输知识；8/张彬，曹正斌主编)

ISBN 7-80090-776-7

I. 梦… II. 刘… III. 高速公路-青少年读物 IV. U412.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (98) 第 22940 号

《青少年交通运输知识》编委会

主 编：	张 彬	曹正斌	
副主编：	张冬生	肖晴箏	
编 委：	张 彬	曹正斌	张冬生
	肖晴箏	何小林	刘继平
	刘新华	陈广平	陈金明
	刘兴旺	朱伏虎	李伟博

前 言

21 世纪是一个高科技的世纪，是一个人才竞争、教育竞争的世纪。为了迎接新世纪的挑战，提高全民族的素质是一个首要的任务。而素质提高的一个重要方面是科技素质的培养，也就是要培养人才的科技素养。在学生中普及科学知识不失为提高科技素质的一个良好途径。

针对中小学正在提倡的素质教育的需要和农村青年对于科技下乡的迫切需要以及厂矿、部队基层青年在提高文化修养的同时，对科技知识和劳动技能的广泛需要，以当代社会科学与自然科学的基础知识为基本出发点，我们编纂了一批通俗易懂，实用性强的系列科普读物。

每个时代图书最大的读者群是 10 至 20 岁左右的青少年。每个时代能够影响深远的图书是那些可以满足社会需要，传播知识，具有时代特点的图书。希望我们所精心编纂的这些书籍，能够为青少年朋友开阔眼界，增长知识，提高科学素养尽一份力。

本丛书是我们推出的科普系列读物之一，共 15 分册。讲述了交通的起源与发展，介绍了车站与港口在交通运输中的重要作用；讲述了各种交通工具的发展、演变，着重介绍了飞机、高速铁路、高速公路、地铁等现代化交通工具的特殊功能。还介绍了多姿多彩的现代城市交通设施——立交桥。还

介绍了青少年朋友感兴趣的交通趣闻、趣事。本丛书还告诉青少年朋友如何成为汽车驾驶员，同时也特别强调了在繁忙的交通运输中应倍加注重的问题——交通安全。

本丛书内容丰富、详实，语言生动有趣，对于青少年了解交通运输的基本知识将有所帮助。

目 录

第一章 高速公路基本知识	(1)
第一节 高速公路的概念与特点	(1)
一、什么是高速公路	(1)
二、高速公路有何特点	(5)
第二节 高速公路设施	(7)
一、高速公路的组成	(7)
二、高速公路安全设施	(8)
三、高速公路其他设施	(16)
四、高速公路立体交叉	(19)
第三节 高速公路的发展	(25)
一、高速公路的诞生	(25)
二、国外高速公路发展概况	(27)
三、我国的高速公路	(29)
四、西临、西宝高速公路	(35)
第二章 高速公路行车特点	(47)
第一节 高速行车对驾驶员的影响	(47)
一、对驾驶员视觉的影响	(48)

二、对驾驶员意识的影响	(59)
三、驾驶员在行车中应注意什么	(63)
第二节 高速行驶对车辆的影响	(65)
一、刹车距离延长	(66)
二、拐弯离心力加大	(69)
三、轮胎性能下降	(71)
四、驾驶员在行车中应重视的问题	(75)
第三节 高速公路交通事故的特点与预防	(77)
一、交通事故特点	(77)
二、事故多发地段	(79)
三、预防措施	(80)
第三章 行车前的准备与检查	(83)
第一节 出发前的各种准备	(83)
一、精神准备	(83)
二、物质准备	(86)
三、行车计划	(87)
第二节 行驶前的各种检查	(90)
一、检查车辆的顺序	(90)
二、对装载车辆的检查	(94)
三、关于安全带	(96)
第四章 驶入高速公路	(100)
第一节 通过收费站	(100)
第二节 在加速车道上行驶	(103)

(1) 第三节 进入高速干道·····	(104)
第五章 在高速公路上行驶·····	(107)
(1) 第一节 驾驶员要集中注意力·····	(107)
(179) 一、克服分散注意力的行为·····	(108)
(177) 二、避免异常心理的干扰·····	(112)
(187) 三、随时观察交通情况·····	(116)
(181) 四、收集有益信息·····	(118)
(1) 第二节 高速公路操作技巧·····	(122)
(181) 一、正确的驾驶姿势·····	(122)
(180) 二、正确操纵方向盘·····	(125)
(187) 三、如何安全制动·····	(130)
(181) 四、摩托车操作技巧·····	(131)
(0) 第三节 高速公路上的具体行驶方法·····	(132)
(192) 一、大路朝天各走一边·····	(132)
(191) 二、恪守“靠右侧车道行驶”·····	(133)
(193) 三、安全车距·····	(135)
(194) 四、超车·····	(138)
(192) 五、弯道、坡道行驶·····	(145)
(195) 六、隧道行车·····	(149)
(191) 七、黄昏与夜间行车·····	(160)
(198) 八、山区路段行驶·····	(169)
(199) 九、不因自车形成“车群”·····	(171)

十、掌握先手安全驾驶	(171)
十一、不可尾随大货及危险车辆	(173)
十二、上坡路段行驶	(173)
十三、文明礼让保安全	(175)
十四、注意落物保障安全	(177)
十五、紧急路肩停车	(178)
第四节 特殊环境下的行驶方法	(181)
一、雨天行驶	(181)
二、雾天行驶	(184)
三、冬晨行驶	(186)
四、雪天行驶	(187)
五、强风天行驶	(189)
六、地震灾害下行驶	(190)
第五节 紧急情况处理	(192)
一、转向失控的处理	(192)
二、制动(刹车)失灵的处理	(193)
三、行车火灾的处理	(194)
第六节 高速公路上防止疲劳	(195)
一、注意休息的方式和环境	(197)
二、注意劳逸结合	(197)
三、注意积极地驱赶疲劳	(198)
四、合理安排运输任务	(199)

五、慎用药物·····	(199)
第六章 驶出高速公路·····	(201)
一、驶离行车道·····	(201)
二、减速车道、匝道上行驶·····	(202)
三、驶离高速公路·····	(203)
第七章 高速公路监控通信·····	(204)
第一节 高速公路监控通信概论·····	(204)
一、综述·····	(204)
二、高速公路交通监控通信系统的目标·····	(205)
三、监控通信系统的功能·····	(205)
四、监控通信系统的构成·····	(207)
第二节 高速公路交通控制·····	(209)
一、概述·····	(209)
二、高速公路匝道控制·····	(212)
三、高速公路主线交通控制·····	(219)
四、高速公路通道系统控制·····	(227)
第三节 高速公路交通监测·····	(229)
一、概述·····	(229)
二、交通运行监测·····	(230)
三、交通事故监测·····	(233)
第四节 高速公路监控设备·····	(237)
一、控制器·····	(237)

二、检测器	(238)
三、闭路电视设备	(241)
四、各类显示标志	(242)
五、无线电广播	(242)
六、控制中心	(243)
第五节 高速公路通信系统	(244)
一、交通信息的基本概念	(244)
二、高速公路综合通信系统	(250)

第一章 高速公路基本知识

第一节 高速公路的概念与特点

一、什么是高速公路

1962年11月，在日内瓦召开的联合国欧洲经济委员会运输部会议上，曾对高速公路作了这样的定义：“所谓高速公路，是利用分离的车行道往返行驶交通的道路。它的两个车行道用中央分隔带分开；与其他任何铁路、公路不允许有平面交叉；禁止从路侧的任何地方直接进入公路；禁止汽车以外的任何交通工具出入。”

由于高速公路有一个发展过程，而且各国的情况也不完全一样。所以，现在还没有一个国际上公认的关于高速公路的定义。我国交通部颁布的《公路工程技术标准》中规定：“高速公路，一般能适应按各种汽车（包括摩托车）折合成小客车的年平均昼夜交通量为25000辆以上，为具有特别重要的政治意义、经济意义，专供汽车分道高速行驶并全部控制出入的公路。”

因此,可以看出,一般所说的高速公路应符合下列四个条件:

1. 高速公路实行交通限制,规定汽车专用

交通限制主要指对车辆和车速加以限制。高速公路规定,凡非机动车和由于车速低,可能形成危险和妨碍交通的车辆(包括机动脚踏车、拖拉机以及装载特别货物的车辆等),均不得使用高速公路。为减少车速相差过大,减少超车次数,在高速公路上还对最高和最低车速加以限制。一般规定50km/h以下的车辆不得上路,最高车速不能超过120km/h。我国高速公路暂行规则中规定最高车速不得超过110km/h。

2. 高速公路实行分隔行驶

这里的分隔行驶包括两个方面:一是在对向车道间设有中央分隔带,实行往返车道分离,从而避免对向撞车。据有关统计资料表明,有中央分隔带的四车道公路比没有中央分隔带的事故率要降低45%~65%;二是对于同一方向的车辆,至少设有两个以上的车行道,并用划线的办法,划分车道。对于行驶中需超车行驶的车辆,设有专门的超车车道,以减少超车和同向车速差造成的干扰。同时还在一些特殊地点设置爬坡车道,加、减速车道等,使一些车辆在局部路段分离,如图1-1、图1-2、图1-3所示。

3. 高速公路沿线封闭,控制出入

在高速公路的沿线用护栏和路栏把高速公路与外界隔开,以控制车辆出入。所谓控制出入从狭义上讲,有两个含

义：。路公速高人基得不，能车能行前 m/s 于小重扣大显

第一，只准汽车在规定的一些出入口进出高速公路，不准任何单位或个人将道路接入高速公路。

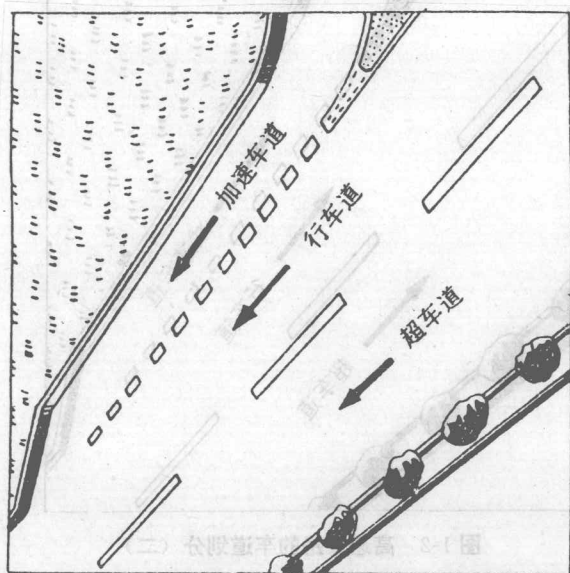


图 1-1 高速公路的车道划分 (一)

第二，在高速公路主线上不允许有平面交叉路中存在。

从广义上讲，控制出入还应包括另外两个含义：

第一，只准符合规定要求的汽车进入高速公路，其他车辆、行人和牲畜都不允许进入高速公路。公安部发布的《高速公路交通管理暂行规则》的第三条规定：行人、非机动车、轻便摩托车、拖拉机、电瓶车、轮式专用机械车，以及设计

最大时速小于 70km 的机动车辆，不得进入高速公路。

第二，不准高速公路沿线两侧的任何单位和个人发出有

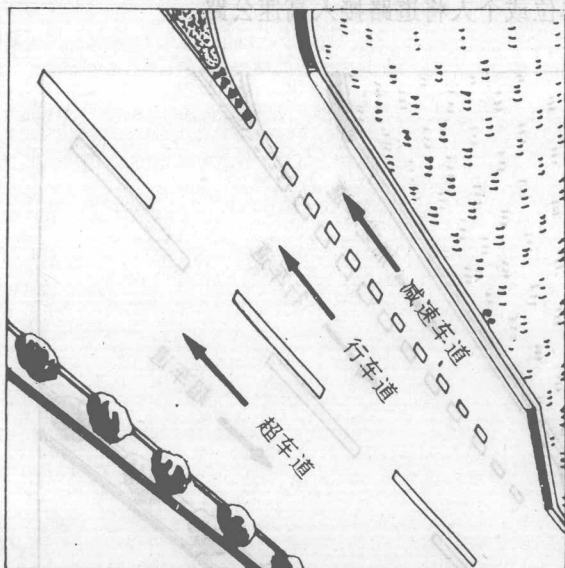


图 1-2 高速公路的车道划分 (二)

害气体或光线等侵入高速公路，影响车辆正常运行。

这里所说的是“完全控制出入”，其基本特点是完全排除横向干扰。但在人口稀少，横向干扰很小的地区，且高速公路上交通量不大的路段，为节省投资，有的也在高速公路上设置少量的平面交叉，这就叫“部分控制出入”。

4. 采用较高的线形标准和设置完善的交通安全与服务设施，从行车条件和技术上为安全、快速行车提供可靠的保证。

但是，这些条件也不是绝对的。例如，有的国家的高速公路考虑到战时的需要，在一些路段不设中央分隔带，以便紧急时可充当飞机跑道用。



图 1-3 高速公路的车道划分 (三)

二、高速公路有何特点

高速公路促使公路运输业发生了质的变化，使之成为当今一种新型的，具有巨大发展活力的现代运输手段。它与普通公路运输相比，具有如下特点：

1. 车速高

车速高是提高公路运输效率的一个重要因素。车速加快可以使运输时间缩短，车辆周转率提高。高速公路平均时速在 80km/h 以上，最高时速可达 110km/h，比普通公路高出 60%~70%。车辆使用效率提高、运输时间缩短，会给社会、给公路运输营业者带来较大的经济效益。

2. 通行能力大

高速公路路面宽、车道多、可容车流量大、通行能力强，根本上解决了交通拥挤与阻塞问题。据统计，一般普通三、四级公路通行能力为 200~2000 辆/昼夜；而高速公路四车道通行能力为 34000~50000 辆/昼夜，六车道和八车道可达 70000~100000 辆/昼夜。由此可见高速公路所能承担的运输量要比普通公路高出十几倍乃至几十倍。

3. 行车安全

高速公路采取了一系列确保交通安全的措施，行车事故大大减少。据统计，高速公路交通事故仅为普通公路的 1/3，事故死亡率仅为 1/2。日本高速公路交通事故死亡人数仅是普通公路的 1/40；受伤人数仅是普通公路的 1/62；英国高速公路 1980 年交通事故仅为普通公路的 1/10。行车安全，提高了运输质量。

但我国高速公路交通事故比普通公路要高。这主要是因为高速公路在我国刚刚起步，管理者和使用者缺少经验所致。国外高速公路使用初期也是这种情况。

4. 降低运输成本

高速公路完善的道路条件使主要行车消耗（即指燃油与轮胎消耗、车辆磨损、货损货差及事故赔偿损失）降低。据国外统计资料反映：日本各种高速公路的运输成本仅是普通公路的 17%，若按日交通流量 2000 辆/昼夜计算，仅此一项，7 年之内，即可收回建设投资；美国州际与国际高速公路长达 68425km，总投资 900 亿美元，因行程时间缩短及运输费用降