

高等级公路的

设计施工要领

饶德宏 习应祥 周庆桐 编译

《国外公路》杂志社

高等级公路的 设计施工要领

饶德宏 习应祥 周庆桐 编译

《国外公路》杂志社

出 版 说 明

《高等级公路的设计施工要领》编译自日本道路公团于1983年至1987年间颁发的《高速道路的设计要领》技术文件有关篇章。根据我国修建高等级公路的实际需要,对日本道路公团颁发的技术文件进行了删节选编。

根据湖南省新闻出版局1989年3月1日发给的湖南省期刊增刊许可证(1989)第6、7号,本书以本刊1989年度增刊出版,公开发行人。

本书由长沙交通学院饶德宏高级工程师、习应祥副研究员及交通部第二公路勘察设计院周庆桐高级工程师编译。其中:第一、二篇由习应祥编译,第三篇由周庆桐、饶德宏编译,第四、五篇由饶德宏编译。

本书在编辑出版中,得到余丹如高级工程师、汪文黔工程师、柳任助理馆员的大力支持,特此致谢。

由于水平所限,加之时间仓促,书中错误难免,敬请广大读者批评指正。

《国外公路》编辑部

1989年9月1日

目 录

第一篇 正线的几何构造

第一章	高等级公路的分级与计算行车速度	(1)	三、竖曲线	(25)	
	一、高等级公路的分级	(1)	四、爬坡车道	(25)	
	二、计算行车速度	(1)	第七章	线形设计的方法与应用	(27)
	三、设计区段	(2)	一、线形设计的基本方针	(27)	
第二章	设计水平	(3)	二、平面线形设计	(28)	
第三章	高等级公路的横断面	(5)	三、纵断面线形设计	(30)	
	一、横断面组成	(5)	四、不同车道的线形设计	(32)	
	二、车道宽度	(6)	五、平面线形与纵断面线形的组合	(33)	
	三、中间分隔带	(6)	第八章	路拱坡度	(35)
	四、路缘带、路肩	(9)	一、标准路拱坡度	(35)	
	五、绿化带	(12)	二、曲线部分的路拱坡度标准值与最大值	(35)	
	六、开口部	(12)	三、反向坡度	(36)	
	七、公路的建筑限界	(14)	四、横断面设计的基点	(36)	
第四章	视距	(16)	五、超高坡度的缓和段	(37)	
	一、停车视距	(16)	六、合成坡度	(38)	
	二、超车视距	(18)	七、路肩横坡度	(39)	
	三、视距的保证	(20)	第九章	分期修建	(41)
第五章	平面线形	(21)	一、概述	(41)	
	一、线形要素	(21)	二、第一期工程施工部位的确定	(43)	
	二、曲线半径	(21)	三、横断面的组成	(44)	
	三、曲线长	(22)	四、计算行车速度与视距	(45)	
	四、缓和曲线	(22)	五、附加车道	(45)	
第六章	纵断面线形	(23)			
	一、线形要素	(23)			
	二、纵向坡度	(23)			

第二篇 路基工程及土工构造物

第一章	概述	(48)	第二章	路体	(52)
	一、基本要求	(48)		一、设计的基本要求	(52)
	二、土工部分的构成	(49)		二、路体材料的品质及压实	(53)

三、填方边坡·····	(56)	第五章 护坡工程·····	(90)
四、填土稳定性研究及措施	(59)	第六章 滑坡处理·····	(92)
五、不同填土材料的设计和施		一、滑坡防治设计的基本要求	
工·····	(68)	·····	(92)
第三章 路基·····	(72)	二、滑坡防治的研究程序··	(92)
一、路基设计的基本要求··	(72)	三、滑坡的稳定性分析····	(94)
二、路基材料的性质和压实	(74)	四、滑坡防治工程的施工方法	
三、路基厚度的设计方法··	(77)	·····	(96)
四、切方路基·····	(79)	五、抢险对策·····	(97)
五、受冻胀和融冻影响的路基		第七章 滚石的防治·····	(98)
·····	(80)	第八章 软土地基上的填土路堤····	(98)
六、路基的稳定处治·····	(83)	一、软土地基的定义·····	(100)
第四章 切方边坡·····	(86)	二、软土地基上填土的设计和	
一、设计的基本要求·····	(86)	施工要求·····	(101)
二、切方边坡的设计·····	(86)	三、软土地基上填土的设计和	
三、切方边坡的坡度·····	(86)	施工程序·····	(104)
四、护坡道·····	(89)	第九章 挡土墙·····	(107)
五、切方边坡的棱角修整··	(90)	一、挡土墙的布置·····	(107)
六、切方边坡的泉水处理··	(90)	二、挡土墙的基础设计····	(108)
七、长距离深切方边坡····	(90)	三、墙体设计·····	(111)

第三篇 路面工程

概述·····	(114)	一、路基·····	(136)
第一章 路面的结构·····	(115)	二、基层·····	(137)
一、路面各层的名称·····	(115)	三、水泥混凝土路面板····	(139)
二、路面各层的定义与作用	(115)	四、路面的范围及结构····	(140)
第二章 沥青路面·····	(117)	五、接缝·····	(140)
一、厚度设计·····	(117)	六、水泥混凝土路面板的补强	
二、基层设计·····	(122)	·····	(146)
三、联结层及面层的设计··	(128)	七、特种路面·····	(151)
四、特种措施·····	(136)	八、材料·····	(151)
第三章 水泥混凝土路面·····	(136)	九、混凝土的配合比·····	(157)

第四篇 桥梁工程

第一章 概述·····	(158)	一、桥梁形式的选定·····	(158)
-------------	-------	----------------	-------

二、基础形式的选定·····	(159)	五、沉箱基础·····	(215)
三、墩台形式的选定·····	(163)	六、斜坡上的深基础·····	(221)
四、上部构造形式的选定·····	(165)	第三章 桥梁的上部构造 ·····	(235)
五、环保及美观·····	(167)	一、预应力混凝土桥·····	(235)
六、跨线桥及立交枢纽桥·····	(167)	二、钢筋混凝土桥·····	(272)
第二章 桥梁的下部构造 ·····	(170)	第四章 支座及附属建筑物 ·····	(285)
一、基本资料·····	(170)	一、支座·····	(285)
二、墩、台设计·····	(182)	二、伸缩装置·····	(296)
三、扩大基础·····	(195)	三、检查通道·····	(301)
四、桩基础·····	(197)	四、防落梁装置·····	(302)

第五篇 互通式立交枢纽

一、互通式立交枢纽的设置计 划·····	(305)	九、超高和超高缓和·····	(339)
二、互通式立交枢纽的形式及 其适用范围·····	(308)	十、曲线部位的加宽及其缓和 ·····	(340)
三、设计交通量及交通容量	(317)	十一、匝道终点的设计·····	(341)
四、互通式立交的类型及设计 速度·····	(323)	十二、一般公路的互通式立交 枢纽形式选定·····	(348)
五、匝道的横断面及建筑净 空·····	(325)	十三、平面交叉部位的设计	(351)
六、平面线形·····	(329)	十四、立交枢纽的设计·····	(356)
七、纵断面线形·····	(334)	十五、收费所及其广场的设计 标准·····	(358)
八、视距·····	(337)	十六、互通式立交枢纽的景观 ·····	(361)

出版说明·····(4)

第一篇 正线的几何构造

第一章 高等级公路的分级与计算行车速度

一、高等级公路的分级

高等级公路应与其设计交通量和所处地形相适应，对考虑采用同一设计标准的路段，按表1—1划分等级。

高等级公路的分级 表1-1

地 形	设 计 交 通 量 (辆/日)		
	≥30,000	10,000~30,000	<10,000
平原地区	1级	2级	3级
山岭地区	2级	3级	4级

其它汽车专用公路的分级 表1-2

地 形	设 计 交 通 量 (辆/日)	
	≥20,000	<20,000
平原地区	2级	3级
山岭地区	3级	4级

根据地形情况及其特殊原因不得已时，可按表1—1所定等级降1级处理。但是最低不得低于4级。

其它汽车专用公路也应与其设计交通量及所处地形情况相适应，对采用同一设计标准的每个路段，按表1—2划分等级。

根据交通情况及其它特殊原因不得已时，可按表1—2所定等级降1级处理，但是最低不得低于4级。

通过公路分级，确定了公路的类型和等级。就一条公路而言，即规定了它所采用的计算行车速度等设计标准。

按照设计交通量分级，是根据公路未来的实际交通量，即公路的重要程度来考虑不同的公路构造。按照地区、地形分级，是根据施工

难易程度来考虑不同的道路构造。公路建设通常要受到资金的限制，而投入公路建设的资金多少，当然必须经常参考投资的效果和运输经济效益。

一般来说，每条公路均应确定设计目标年份，计算出与设计年限相对应的交通量作为设计交通量的代表值。

设计目标年份究竟定为哪一年，这是个复杂的政策性问题，希望通过协商决定。定得过于长远，设计的规模过大，也难以预测未来的情况。所以，从现实考虑取可以预测的年限，一般定为20年。

二、计算行车速度

计算行车速度，应与所设计公路的等级相符合，取用表1—3中“一般情况”栏内所列数

值。对于因地形及其它特殊原因不得已时，可减小至“特殊情况”栏内所列数值。

计算行车速度的分级 表1-3

公路等级	计 算 行 车 速 度 (km/h)	
	一 般 情 况	特 殊 情 况
1 级	120	100
2 级	100	80
3 级	80	60
4 级	60	非高速公路50

1.计算行车速度的意义

计算行车速度是决定公路几何构造的基本要素之一。其定义为：“为设计影响车辆行驶的公路外观形状，将构成公路外观形状的诸要素相互联系起来而决定的速度，其值为在气候条件良好、交通密度不大的情况下，不影响驾驶员安全和舒适行驶所能保持的最高行车速度”。

2.特殊情况计算行车速度的应用

因为某些特殊原因而不得已时，允许降低计算行车速度。从第1级至第3级每级降低20 km/h，至第4级则可降低10km/h。但是对于第4级适用的高等级公路则不许降低计算行车速度。

降低计算行车速度，始终限于迫不得已的特殊情况，不容许随意降低。当非降低不可时，也希望是在根据公路使用者方面可以获得一定宽容理由的情况下酌情降低。

计算行车速度降低以后，曲线半径、超高、缓和曲线长度、纵坡、竖曲线、合成坡度等指标值均相应于特殊情况的计算行车速度分别减小，但公路等级不变。也就是说，公路的宽度、建筑限界应在该公路等级范围取用特殊的数值，但不得降至下一等级的相应值。

三、设计区段

对于公路性质及所处地区和地形状况大致相同的区段，原则上应划为同一设计区段。

一个设计区段，应规定具有可使汽车安全、舒适行驶的相当长度。

不同设计区段的连接地点，通常应在地区、地形或交通量发生显著变化的地方，或者是在公路网的主要中心地。

计算行车速度之差超过20km/h的设计区段，除了在交叉口、枢纽处及正线收费站等地相接外，原则上不能在路线的其它部分相连接。

1.公路等级及设计区段

所谓设计区段，是采用相同设计标准的路段，即按“公路分级”划分的各个路段。

如前所述，公路分段是根据设计交通量、地区及地形决定的。有时候按这三个要素机械的划分会得出相当短的设计区段。作为划分等级的结果，因计算行车速度已定，这样在相当短的前后区段的计算行车速度也不同，以同样行车速度通行的路段长度短，造成驾驶员的心理混乱，有损于舒适感，故设计区段不宜太短。特别是插入一段计算行车速度低的路段后，危险性增加。类似这种情况，应考虑将前后区段合并成为同一公路等级的设计区段。

2.设计区段长度

设计区段应取多长，这是一个希望求得有明确依据的问题。目前的设计区段长度，仍是根据以往实际公路使用情况经验性地提出的规定值。表1—4表示确定设计区段长度时的大致指标值。本来，设计区段长度是应根据计算行车速度大小而变化的，但至今仍未取得严格计算的依据，故只能不按公路等级统一取值。

最小设计区段长度		表1-4
	一般情况	不得已要缩短时
最小设计区段长度(km)	30~20	5

3.设计区段衔接地点

设计区段衔接地点应选在不强求驾驶员改变车速，或者是可以无意识地适应情况变化而增减车速的地点。因此，设计区段衔接地点最好是设在地形、地物和交通量明显变化的地点。

第二章 设计水平

公路的设计水平，是在公路设计时为了使横断面和线形等设计要素之间取得平衡而规定的标准要求。对于同一设计区段的公路，必须尽可能保持在同一设计水平。

公路的设计水平，对于同类同等级的公路，根据其提供的交通服务质量分为两类：设计规格A和设计规格B。

在公路设计中，尽量重视公路交通的安全和舒适性是无须讨论的，但是对于公路建设的投资费用则自然有所限度，必须与经济和社会条件相适应。

交通量多的公路，一般由此带来的效益也大。为了提供良好的服务，对这样的公路投资多一些，从国民经济的观点来看是许可的。

相反，交通量少的公路，因其带来的效益小，从国民经济的角度考虑，投入的建设费用就会受到限制。

在公路设计中，必须对上述公路带来的效果及其必要的投资进行充分讨论之后，适当选择为交通提供的服务质量水平。根据这一点，从国民经济方面考虑，对公路的总投资应避免过大或过小，而应采取均衡的投资建设。这就是设计水平的必要性之一。

设计水平的另一层意义，是对于某一公路区段，如要尽量保证同一种行车状态，应规定同一的服务质量。也就是说，在设计区段短的公路上，服务质量常发生变化，或者说服务质量不统一，这将会使交通的安全和舒适性达不到要求的水平。为此，对于某一定长的区段（设计区段长度），为了提供同种服务质量而必须规定设计水平。这种设计水平，即使是为了取得横断面和线形等各设计要素间的平衡也是必不可少的。对某一要素采用了高标准的设计值，而对其它要素却采用了低劣的指标值，也是不能令人满意的。设计水平的意义就在于为了平衡这些要素而采用相同水平的要素值。

再者，处于同一设计水平区段中的一部分，某一要素的指标不得已要降低时，则应将其它要素适当提高来保证服务水平。例如对纵坡和路基宽度作灵活考虑，有时也是必要的。但

是，因为各要素之间的相互关系没有进行充分研究，所以本要领没有列出这方面的资料。

为使不同的设计者做出尽可能类同的设计，这就是设计要领的宗旨。就此意义而言，这里提出明确的设计水平，即意在防止设计者错误的主观臆断。

为了确定设计水平，主要应以公路上获得的效益和投资的关系为依据。

影响确定设计水平的因素，有公路种类、使用公路的交通量、公路所处地区和地形等。

在本要领中，对于同类别同等级的公路，为了取得设计要素之间的平衡，分别确立了两种设计水平：设计规格A和设计规格B。

这两类设计规格，对于类似横断面组成（车道宽度、路肩宽度、中间分隔带宽度等）、线形（平曲线半径、曲线长、纵向坡度、竖曲线半径等）各设计要素，可以决定应采用哪一类规格的标准指标。

关于横断面组成，应尽可能缩小两种设计规格之间的差别，关于线形则作了如下的考虑：

①设计规格A：尽可能着眼于高标准的设计，为了提高交通服务质量，设计要素应保证在标准值以上。

②设计规格B：考虑保证标准值，也使用极限指标值，为减少建设费用，容许限于对安全性无严重影响的情况下取用稍低于标准的指标值。

设计规格应根据设计交通量、公路等级及建设费用等来确定。

在以公路等级和建设费用为基本考虑的情况下，以交通量的多少为原则，可以表1—5和表1—6所示的设计水平应用分类方法。应用表列方法时，希望在对公路等级、交通服务质量要求及建设费用等方面认真研究之后来决定设计水平。

高速公路的设计水平 表1-5

设计交通量 (辆/日)	平原地区		山岭地区	
40,000 40,000~30,000	第1类1级	设计规格A	第1类2级	设计规格A
	(第1类2级	设计规格A)	(第1类3级	设计规格A)
	第1类1级	设计规格B	第1类2级	设计规格B
	(第1类2级	设计规格A)	(第1类3级	设计规格A)
30,000~20,000 20,000~10,000	第1类2级	设计规格A	第1类3级	设计规格A
	(第1类3级	设计规格B)	(第1类4级	设计规格A)
	第1类2级	设计规格B	第1类3级	设计规格B
	(第1类3级	设计规格A)	(第1类4级	设计规格A)
10,000~5,000 5,000	第1类3级	设计规格A	第1类3级	设计规格B
	(第1类4级	设计规格A)	(第1类4级	设计规格A)
	第3类4级	设计规格B	第1类4级	设计规格B
	(第1类4级	设计规格A)		

()内指标表示地形与其它特殊原因所要求

非高速公路汽车专用公路的设计水平

表1-6

设计交通量 (辆/日)	平 原 地 区	山 岭 地 区
>30000	第 1 类 2 级 设计规格A (第 1 类 3 级 设计规格A)	第 1 类 3 级 设计规格A (第 1 类 4 级 设计规格A)
30000~20000	第 1 类 2 级 设计规格B (第 1 类 3 级 设计规格A)	第 1 类 3 级 设计规格B
20000~10000	第 1 类 3 级 设计规格A (第 1 类 4 级 设计规格A)	第 1 类 4 级 设计规格A
<10000	第 1 类 3 级 设计规格A (第 1 类 4 级 设计规格A)	第 1 类 4 级 设计规格B

() 内指标表示地形与其它特殊原因所要求

对于下述情况, 尽管交通量达不到表1—5和表1—6所列数字, 也可定为高一级的设计规格。

- ①相邻设计区段比该区段设计水平高一级时;
- ②重型车辆等交通量大的情况;
- ③直达距离长的交通车辆多时。

第三章 高等级公路的横断面

一、横断面组成

高等级公路横断面由车道、路肩及中央分隔带等要素组成。标准横断面的组成见图1—1。横断面组成要素还包括环境保护设施地带。

中间分隔带由分隔带和路缘带组成, 路肩与车道相接的部分应设置路缘带。

应用标准公路横断面形式时, 应在以下各节所述的范围内选用。

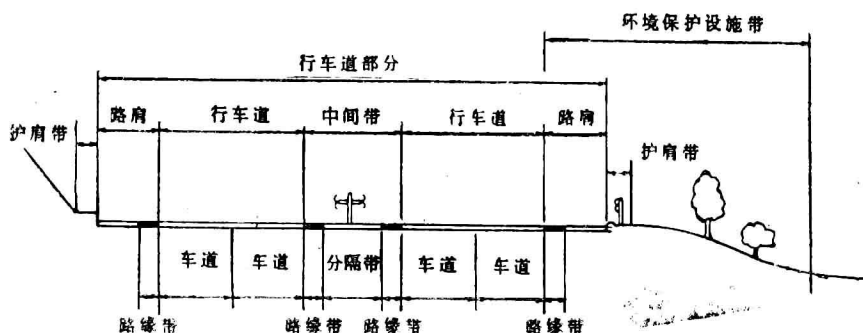


图1—1 高等级公路标准横断面

二、车道宽度

高等级公路的车道宽度规定如下：

4 车道以上公路的车道宽度，根据公路等级的不同列于表1—7。

爬坡车道的宽度不分公路等级均采用3m。

4 车道以上道路的车道宽度(单位m)

表1-7

类 别		第 1 类 1 级	第 1 类 2 级	第 1 类 3 级	第 1 类 4 级
车道数					
4 车道	左 车 道	3.50	3.50	3.50	3.25
	右 车 道	3.75 (3.50)	3.75 (3.50)	3.50	3.25
6 车道	左 车 道	3.50	3.50	3.50	—
	中间车道	3.75 (3.50)	3.75 (3.50)	3.50	—
	右 车 道	3.50	3.50	3.50	—

()内数值用于交通量少,大型车混入率低或因地形等其它条件不允许时;

第1类1级和2级的6车道道路,交通量大且大型车混入高时,右车道的宽度可采用3.75m。

车道必须具有一定富余宽度,便于超车和两列车并行。但是车道太宽时,一边有两个车道的公路实际上形成三车道式的行驶状态,很难要求车辆整齐排成一行行驶,这样也许还会引发交通事故。所以,车道宽度太宽不一定令人满意。在构成公路横断面的要素中,车道宽度是对通行能力及行车舒适性等影响最大的要素。

标准车道宽度 表1-8

计算行车速度(km/h)	标准车道宽度(m)
≥80	3.50
60	3.25

车道宽度随行车速度而变化,而且严重影响到公路的通行能力。选择车道宽度时,应考虑路线的行车速度、设计水平、交通量大小及大型车混入率高低等合理地确定。标准车道宽度如表1—8。另外,在计算行车速度超过100km/h的路线上、预计交通量大而且大型车

混入率高时,或者对于每边设3个车道的中间车道,3.50m宽的车道觉得窄了一些,规定其车道宽度可取用3.75m。

三、中间分隔带

中间分隔带的宽度根据公路等级不同分别取用表1—9所列数值。对于城市街道用地价格很高,或者因地形原因保证标准宽度特别困难时,可采用“缩小宽度”。不同宽度中间分隔带的顺接段,原则上设在回旋曲线区段。

中间分隔带的宽度 表1-9

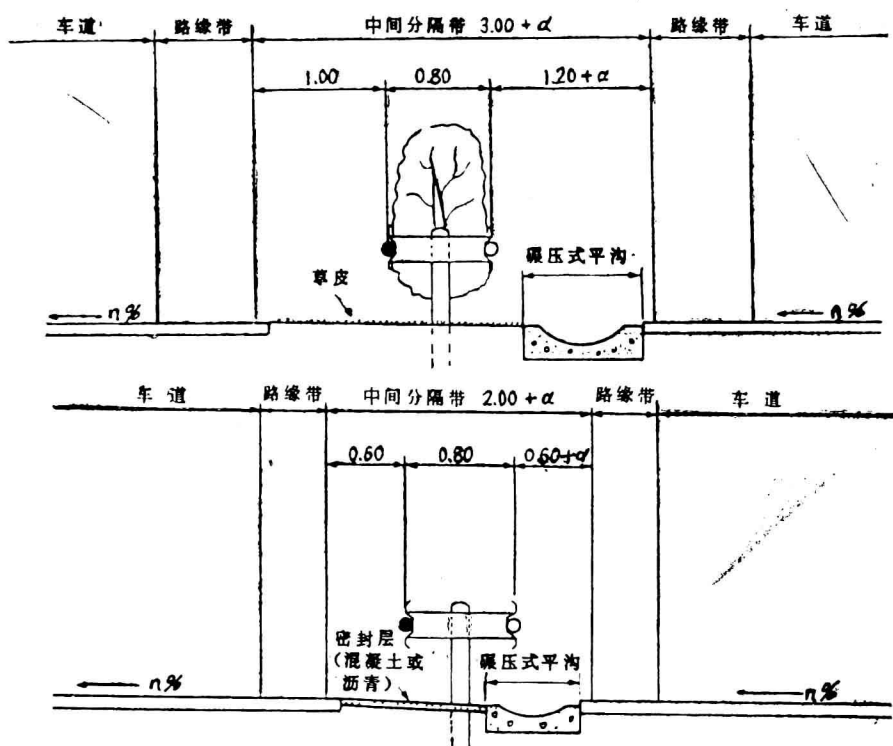
公路类别	标准宽度(m)	缩小宽度(m)
第1类1级	3.0	1.50
第1类2级	3.0	1.50
第1类3级	3.0	1.25
第1类4级	3.0	0.75

1. 分隔带的构造

中间分隔带的标准构造如图1—2所示，有设路缘石的，也有不设路缘石的。设不设路缘石应由缘石起何作用来决定。

过去认为，路缘石在一定程度上可防止车辆驶出路外，而且具有导向的作用。但从试验结果分析表明，计算行车速度超过80km/h时，

A. 路基路段



B. 桥梁高架路路段

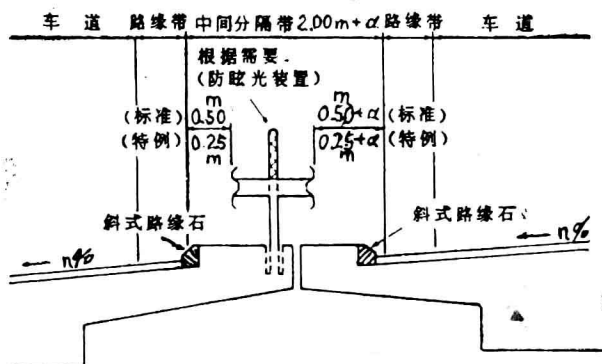


图1—2 中间分隔带的构造

无论什么样的路缘石都失去了防止车辆驶出路外的作用。高的路缘石（高度大于20cm）还会使汽车飞跳，减退护栏的作用或者导致翻车等副作用。在本设计要领中，对于计算行车速度高的公路，中间分隔带原则上基本不用路缘石，当因排水等其它原因不得不用时，则采用不致引起跳车和翻车的低矮光滑的斜式路缘石。

在中间分隔带两边，原则上应设置护栏，而且要求在一开始或者今后在分隔带里植树、设置防眩光设施等必要的处理。

设在中间分隔带里的各种设施最重要的是应保持行车视距。亦即，对于护栏、植树、防眩光设施及高低分离式路段的边坡坡面等影响视距的设施，为保证视距，应加宽中间分隔带，使这些设施的位置远离车道，或者预先考虑缩小这些设施的占有宽度。

在积雪寒冷地区，为便于正线顺利进行机械扫雪作业、以及中间分隔带的残雪在日照中融化后不流入正线，应采用分隔带低于车道路缘的凹下式标准构造（见图1—3）。

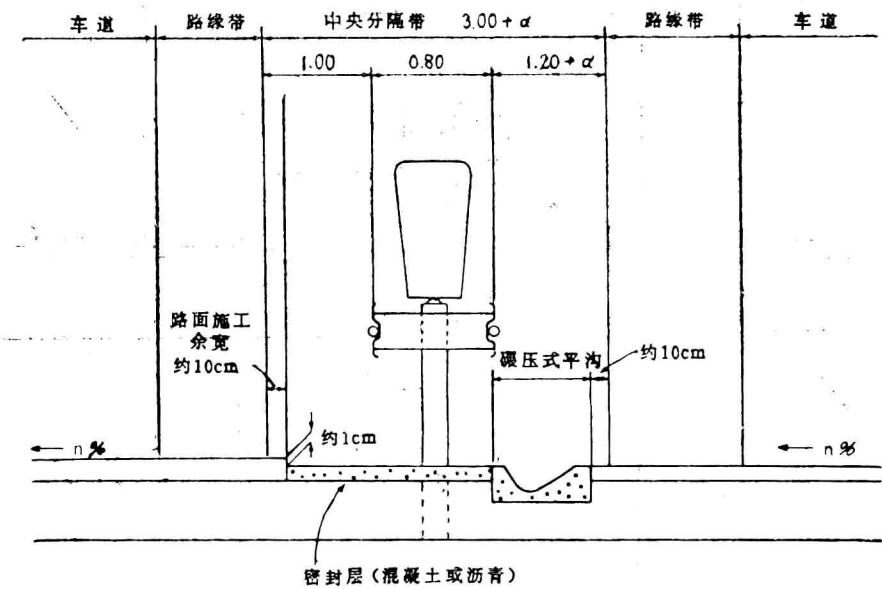


图1—3 凹下式中间分隔带的构造

2. 中间分隔带的宽度

在道路构造令中规定，“长度大于50m的桥梁、高架道路或由于地形等其它特殊原因，不能保证中间分隔带宽度时，可以缩小”。但是，缩小中间分隔带宽度等于移动了车道中线，在桥梁和高架道路中缩小中间分隔带宽度对节省工程费用不明显，故不能以长大桥梁和长大高架道路为由缩小中间分隔带宽度，仅限于公路经过地区的情况不容许时才能缩小中间分隔带宽度。根据这一规定，为满足视距要求，除对分隔带进行加宽外，一般希望在连续相当长的距离内中间分隔带宽度应保持一定。

在标准宽度和缩小宽度之间应对中间分隔带宽度进行过渡。另外，当存在加宽分隔带时也要进行过渡。为使车道中心线的线形看起来圆滑，一般应在缓和曲线段进行中间分隔带的过渡。过渡区间的长度原则上应等于缓和曲线的长度，通常保证渐变率一定（参考图1—4）。

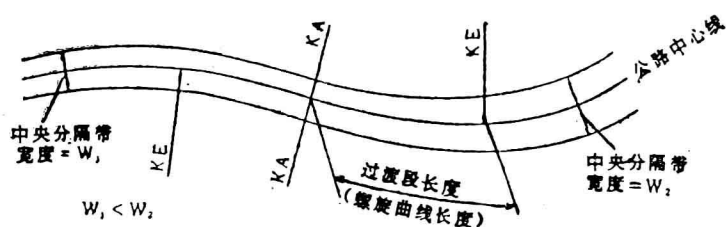


图1—4 中间分隔带的过渡

少应为 2 m，所以，尽管表1—9中已有规定，但对于第1类1级公路，当计算行车速度为 120km/h时，中间分隔带的缩小宽度最好也采用2.0m。

四、路缘带、路肩

不同类别道路的中間帶應設置如表1—10所列的路緣帶。

中間帶的路緣帶 表 1-10	
公 路 类 别	路缘带宽度 (m)
第 1 类—1 级、2 级	0.75
第 1 类—3 级、4 级	0.50

路缘带是中间带的一个组成部分，靠着车道设置，可使驾驶员隔着一定距离看清车道外边的情况，引导视线，而且可以保证行车要求的侧面一部分富余宽度。

(一)路 肩

一边有 2 个以上车道的公路，路肩宽度的标准尺寸对于不同类别的公路列于表1—11。当由于地形或其它特殊原因不得已时，可缩小至表1—12所列尺寸。路肩构造见图1—5。

当左侧路肩（规定车辆靠左行驶——译注），宽度小于1.75m时，应设置紧急停车带。

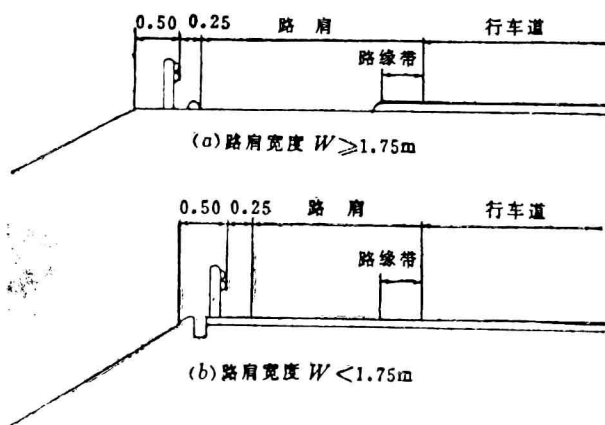


图1—5 路肩的构造

但是，当中间分隔带宽度相差特别大，用上述方法不能做到圆滑地过渡时，可在中间分隔带的两边分别考虑用回旋曲线等其它方法过渡。

为了设置有足够缓冲效果的护栏，中间分隔带的宽度至

路肩的标准宽度 (一边多于 2 个车道)

表 1-11

公 路 类 别	设计规格	左 侧 路 肩 (m)		右 侧 路 肩 (m)		路 肩 (m)
		路基、中 小 桥	长 大 桥	路基、中 小 桥	长 大 桥	隧 道
第1类1级	A	3.00	3.25	1.75	1.25	1.0
	B	3.00	2.50			
第1类2级	A	3.00	2.50	1.75	1.25	
	B	2.50	1.75	1.25		
第1类3级	A	2.50	1.75	1.00	1.00	0.75
	B	1.75	1.25			
第1类4级	A	1.75	1.25	1.00	0.75	0.75
	B	1.25	1.25	0.75		

注: 1) 第 1 类 1 级公路的长大桥, 在特殊情况下左侧路肩缩小至 1.75m, 右侧路肩可扩大至 1.75m;

2) 长大桥指桥长大于 50m 的桥梁或高架道路。

路肩宽度

表 1-12

公 路 类 别	左侧路肩 (m)	右侧路肩 (m)	隧 道
第 1 类 1 级	≥ 2.50	≥ 1.25	≥ 1.00
第 1 类 2 级	(1.75)		
第 1 类 3 级	≥ 1.75	≥ 0.75	≥ 0.75
第 1 类 4 级	(1.25)		

注: () 内为特殊值。

路肩内的路缘带

表 1-13

公 路 类 别	附 属 路 缘 带
第 1 类: 1、2 级	0.75 (0.50)
第 1 类: 3、4 级	0.50 (0.25)

(二) 路肩路缘带

包含在路肩内的路缘带, 根据不同类别公路可按表 1—13 设置。对于有特殊原因的隧道可按表中括号内的尺寸设置。

路肩路缘带作为路肩的一部分与车道紧接设置。其设置目的是可以引导视线, 以及作为侧面部分余宽保证车道的有效作用。因此, 路肩路缘带的宽度必须保持一定宽度不变。

(三) 紧急停车带

紧急停车带设置在路肩宽度内允许临时停车的区段内。

1. 设置间距

紧急停车带的间距标准尺寸按表 1—14 设置。当由于地形等原因不得已时, 可取用括号内尺寸。紧急停车带的位置原则上应左右对称设置。

2. 标准尺寸

见表 1—15 和图 1—6。

紧急停车带设置间距 表 1-14

道路构造	设置间距 (m)
路基、桥梁	200 (300)
隧道	750

紧急停车带的尺寸 表 1-15

宽度(W)	停车有效长度(L)	过渡段长度(T)
3.00 m	$\geq 20\text{m}$	20m (5 m)

注：过渡段长度在桥梁和隧道中设 5 m。

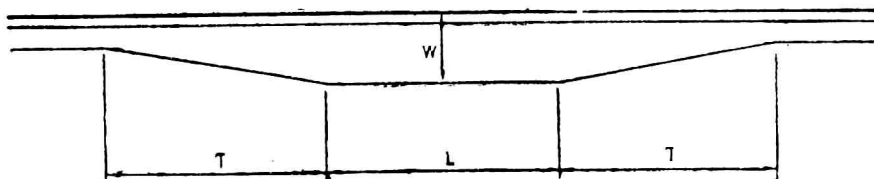


图1—6 紧急停车带

(四)积雪地区的堆雪扩宽路肩

1.切方地段堆雪路肩扩宽量

切方地段堆雪扩宽路肩的宽度，根据不同积雪深度列于表 1—16。

由于斜坡方向不同、日照时间长短不一，对于斜坡积雪多少有影响，故表 1—16中的堆雪路肩宽度应根据斜坡方向变化用表 1—17的值修正。

切方地段堆雪路肩扩宽量

表 1-16

10年 概 率 积 雪 深 度	~0.5m	~1.0	~1.5	~2.0	~3.0	~3.5	>3.5
堆 雪 路 肩 扩 宽 量	0.0m	0.5	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0

根据日照时间长短不同堆雪路肩宽度的修正值

表 1-17

坡 向	积 雪 深 度 <2.0m	积 雪 深 度 $\geq 2.0\text{m}$
东 北~西 北 向 斜 坡	+0.5 m	+1.0 m
东 南~西 南 向 斜 坡	-0.5 m	-1.0 m

堆雪路肩宽度等于路肩宽度加上堆雪扩宽量。当其超过 6 m时，仅靠路肩已不够用，而应研究采取防雪崩棚、流雪沟及扫运排雪等措施。

在设计积雪深度 $>2.0\text{m}$ 的地区，若切方低矮，堆雪边坡不够长时，应保证切方部分的用地宽度从坡脚开始不少于 4 m（见图1—7）。

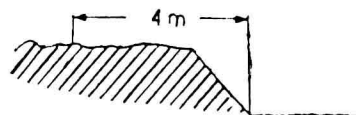


图1—7 低切方的堆雪加宽用地