

前 言

根据住房和城乡建设部《关于印发〈2008年工程建设标准规范制订、修订计划（第一批）〉的通知》（建标〔2008〕102号）的要求，规范编制组经广泛调查研究，认真总结实践经验，吸取有关科研成果，参考国外现行标准，并在广泛征求意见的基础上，编制了本规范。

本规范主要技术内容是：1. 总则；2. 术语和符号；3. 基本规定；4. 总体设计；5. 横断面设计；6. 平面设计；7. 纵断面设计；8. 线形组合设计；9. 道路与道路交叉；10. 道路与轨道交通线路交叉。

本规范中以黑体字标志的条文为强制性条文，必须严格执行。

本规范由住房和城乡建设部负责管理和对强制性条文的解释，由上海市政工程设计研究总院（集团）有限公司负责具体技术内容的解释。执行过程中如有意见或建议，请寄送上海市政工程设计研究总院（集团）有限公司（地址：上海市中山北二路901号，邮政编码：200092）。

本规范主编单位：上海市政工程设计研究总院（集团）有限公司

本规范参编单位：北京市市政工程设计研究总院
天津市市政工程设计研究院
同济大学

本规范主要起草人员：王士林 赵建新 和坤玲 王晓华
方守恩 孔庆伟 赵广福 张慧敏
朱兆芳 秦 健 张兰芳 崔新书
邢 锦 陈雨人 欧阳全裕 汪凌志

张琦 张欣红
本规范主要审查人员：崔健球 徐波 张汎 杨斌
袁韬 吴瑞麟 魏立新 马国纲
徐一峰 裴玉龙

住房和城乡建设部信息公开
浏览专用

目 次

1	总则	1
2	术语和符号	2
2.1	术语	2
2.2	符号	3
3	基本规定	5
4	总体设计	9
4.1	一般规定	9
4.2	总体设计要点	9
5	横断面设计	11
5.1	一般规定	11
5.2	横断面布置	11
5.3	横断面组成宽度	16
5.4	路拱与横坡	19
5.5	缘石	20
6	平面设计	21
6.1	一般规定	21
6.2	直线	21
6.3	平曲线	21
6.4	圆曲线超高	24
6.5	圆曲线加宽	25
6.6	视距	26
6.7	分隔带及缘石开口	27
7	纵断面设计	28
7.1	一般规定	28
7.2	纵坡	28

7.3	坡长	29
7.4	合成坡度	30
7.5	竖曲线	31
8	线形组合设计	32
8.1	一般规定	32
8.2	平、纵、横的线形组合	32
8.3	线形与桥、隧的配合	33
8.4	线形与沿线设施的配合	34
8.5	线形与环境的协调	34
9	道路与道路交叉	36
9.1	一般规定	36
9.2	平面交叉	36
9.3	立体交叉	38
10	道路与轨道交通线路交叉	40
10.1	一般规定	40
10.2	立体交叉	40
10.3	平面交叉	41
	本规范用词说明	44
	引用标准名录	45

Contents

1	General Provisions	1
2	Terms and Symbols	2
2.1	Terms	2
2.2	Symbols	3
3	Basic Requirements	5
4	General Design	9
4.1	General Requirements	9
4.2	Key Points of General Design	9
5	Cross Section	11
5.1	General Requirements	11
5.2	Cross Section Type	11
5.3	Cross Section Element and Width	16
5.4	Crown and Cross Slope	19
5.5	Curbs	20
6	Horizontal Alignment	21
6.1	General Requirements	21
6.2	Straight Line	21
6.3	Horizontal Curve	21
6.4	Curve Superelevation	24
6.5	Curve Widening	25
6.6	Stopping Sight Distance	26
6.7	Opening on Separator or Curb Side	27
7	Vertical Alignment	28
7.1	General Requirements	28
7.2	Longitudinal Gradient	28

7.3	Grade Length	29
7.4	Resultant Gradient	30
7.5	Vertical Curve	31
8	Combination of Road Alignment	32
8.1	General Requirements	32
8.2	Combination of Horizontal, Vertical and Cross Section Alignment	32
8.3	Coordination between Alignment and Bridge or Tunnel	33
8.4	Coordination between Alignment and Ancillary Facilities	34
8.5	Coordination between Alignment and Surrounding Environment	34
9	Road-Road Intersection	36
9.1	General Requirements	36
9.2	At-grade Intersection	36
9.3	Grade Separation and Intersection	38
10	Road-Railway Intersection	40
10.1	General Requirements	40
10.2	Road-railway Grade Separation	40
10.3	Road-railway Crossing	41
	Explanation of Wording in This Code	44
	List of Quoted Standards	45

1 总 则

1.0.1 为规范城市道路工程设计，合理确定路线设计技术指标，做到技术先进，安全可靠，经济合理，与城市环境相协调，制定本规范。

1.0.2 本规范适用于新建和改建城市道路的路线设计。

1.0.3 城市道路路线设计应根据城市总体规划、城市综合交通规划、市政专项规划，合理确定道路等级、平纵线形、横断面布置、交叉口形式等。

1.0.4 城市道路路线设计除应符合本规范外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

2 术语和符号

2.1 术语

2.1.1 快速路 expressway

采用中间分隔、全部控制出入、控制出入口间距及形式，实现连续交通流，具有单向双车道或以上的多车道，并设有配套的交通安全与管理设施的城市道路。

2.1.2 主干路 arterial road

在城市道路网中起骨架作用，连接城市各主要分区的交通性干路。

2.1.3 次干路 secondary trunk road

在城市道路网中起集散交通功能，与主干路结合组成干路网的区域性干路。

2.1.4 支路 branch road

连接次干路与居住区、工业区、交通设施等内部道路，解决局部地区交通，以服务功能为主的道路。

2.1.5 道路建筑限界 boundary line of road construction

为保证车辆和行人正常通行，规定在道路的一定宽度和高度范围内不允许有任何设施及障碍物侵入的空间范围。

2.1.6 设计交通量 design traffic volume

为确定道路车道数而预测的交通量，即预期到设计年限末时道路的交通量，分为日交通量和高峰小时交通量。

2.1.7 总体设计 general design

为系统、全面地协调道路工程项目外部和内部各专业间的关系，确定本项目及其各分项的技术标准、建设规模、主要技术指标和设计方案，完成道路工程建设项目各阶段的总体目标而进行的设计。

2.1.8 集散车道 collection-distributed lane

为减少互通式立体交叉主线上进出口的数量和交通流的交织，在主线一侧或两侧设置的与主线平行且横向分离、并在两端与主线相连、供进出主线车辆通行的附加车道。

2.1.9 辅助车道 auxiliary lane

在互通式立体交叉分流段上游、合流段下游，为使匝道与主线车道数平衡且保持主线的基本车道数而在主线外侧增设的附加车道。

2.1.10 停车视距 stopping sight distance

汽车行驶时，驾驶人员自看到前方障碍物时起，至达到障碍物前安全停车止，所需的最短行车距离。

2.1.11 平面交叉 at-grade intersection

道路与道路，或道路与轨道交通线路在同一平面内的交叉。

2.1.12 立体交叉 grade-separated junction

道路与道路，或道路与轨道交通线路在不同高程上的交叉。

2.2 符 号

A —— 缓和曲线参数；

b —— 超高旋转轴至路面边缘的宽度；

E —— 建筑限界顶角宽度；

h —— 缘石外露高度；

H_b —— 非机动车道最小净高；

H_c —— 机动车道最小净高；

H_p —— 人行道最小净高；

i —— 路拱设计坡度；

L_e —— 超高缓和段长度；

R —— 圆曲线半径；

S_c —— 铁路平交道口机动车驾驶员侧向最小瞭望视距；

S_s —— 铁路平交道口机动车距道口停车线的距离；

W_a —— 路侧带宽度；

- W_b ——非机动车道宽度；
- W_c ——机动车道或机非混行车道宽度；
- W_{db} ——两侧分隔带宽度；
- W_{dm} ——中间分隔带宽度；
- W_f ——设施带宽度；
- W_g ——绿化带宽度；
- W_{gb} ——分离式高架路机动车道的路面宽度；
- W_{gc} ——整体式高架路机动车道的路面宽度；
- W_j ——检修道宽度；
- W_l ——侧向净宽度；
- W_{mb} ——非机动车道路缘带宽度；
- W_{mc} ——机动车道路缘带宽度；
- W_p ——人行道宽度；
- W_{pb} ——非机动车道的路面宽度；
- W_{pc} ——机动车道或机非混行车道的路面宽度；
- W_r ——红线宽度；
- W_{sb} ——两侧分车带宽度；
- W_{sc} ——安全带宽度；
- W_{sm} ——中间分车带宽度；
- ϵ ——超高渐变率，超高旋转轴与路面边缘之间相对升降的比率；
- Δi ——超高横坡度与路拱坡度的代数差。

3 基本规定

3.0.1 城市道路根据道路在路网中的地位、交通功能和服务功能等，可分为快速路、主干路、次干路、支路四个等级，各级道路的设计速度应符合表 3.0.1 的规定。

表 3.0.1 各级道路的设计速度

道路等级	快速路			主干路			次干路			支路		
	设计速度 (km/h)	100	80	60	60	50	40	50	40	30	40	30

3.0.2 路线设计应符合城市规划，并结合地形、地物，对工程地质、水文地质、气象气候、生态环境、自然景观等进行调查，合理确定路线线位和平纵线形技术指标，平面应顺适、纵断面应均衡、横断面应合理。

3.0.3 路线设计应贯彻环境保护和土地资源利用的基本国策，降低道路工程对沿线生态环境以及资源的影响，并应符合以人为本、资源节约、环境友好的设计原则。

3.0.4 当道路采用分期修建时，应在综合分析、论证的基础上进行总体设计和制定分期实施方案，并应协调近期工程与远期工程的关系，控制道路用地，为远期工程实施留有余地。

3.0.5 改建道路应遵循利用与改造相结合的原则，既应满足相应道路等级的技术指标，又应能最大程度利用原有工程。

3.0.6 机动车设计车辆及其外廓尺寸应符合表 3.0.6 的规定。

表 3.0.6 机动车设计车辆及其外廓尺寸

车辆类型	总长 (m)	总宽 (m)	总高 (m)	前悬 (m)	轴距 (m)	后悬 (m)
小客车	6.0	1.8	2.0	0.8	3.8	1.4
大型车	12.0	2.5	4.0	1.5	6.5	4.0
铰接车	18.0	2.5	4.0	1.7	5.8+6.7	3.8

- 注：1 总长：车辆前保险杠至后保险杠的距离。
 2 总宽：车厢宽度（不包括后视镜）。
 3 总高：车厢顶或装载顶至地面的高度。
 4 前悬：车辆前保险杠至前轴轴中线的距离。
 5 轴距：双轴车时，为从前轴轴中线到后轴轴中线的距离；铰接车时分别为前轴轴中线至中轴轴中线、中轴轴中线至后轴轴中线的距离。
 6 后悬：车辆后保险杠至后轴轴中线的距离。

3.0.7 非机动车设计车辆及其外廓尺寸应符合表 3.0.7 的规定。

表 3.0.7 非机动车设计车辆及其外廓尺寸

车辆类型	总长 (m)	总宽 (m)	总高 (m)
自行车	1.93	0.60	2.25
三轮车	3.40	1.25	2.25

- 注：1 总长：自行车为前轮前缘至后轮后缘的距离；三轮车为前轮前缘至车厢后缘的距离。
 2 总宽：自行车为车把宽度；三轮车为车厢宽度。
 3 总高：自行车为骑车人骑在车上时，头顶至地面的高度；三轮车为载物顶至地面的高度。

3.0.8 道路建筑限界几何形状应为上净高线和两侧侧向净宽边线组成的空间界线（图 3.0.8），顶角宽度（ E ）不应大于机动车道或非机动车道的侧向净宽度（ W_1 ）。道路建筑限界内不得有任何物体侵入。

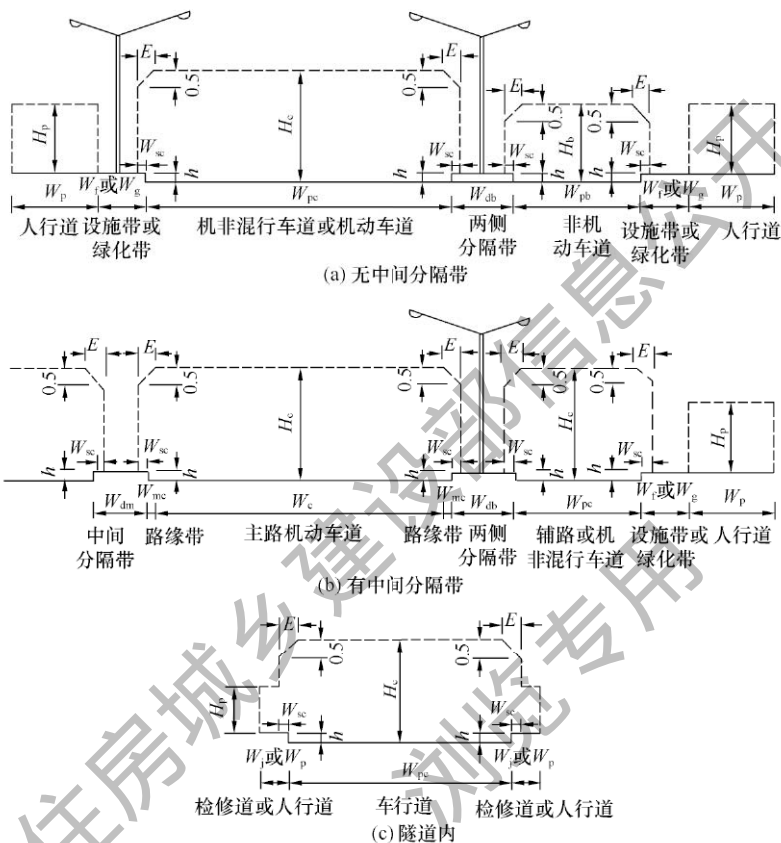


图 3.0.8 道路建筑限界 (单位: m)

3.0.9 道路净高应符合下列规定:

- 1 道路的最小净高应符合表 3.0.9 的规定。

表 3.0.9 道路的最小净高

部 位	行驶车辆类型	最小净高 (m)
机动车道	各种机动车	4.5
	小客车	3.5
非机动车道	自行车、三轮车	2.5
人行道	行人	2.5

- 2 同一等级道路应采用相同的净高。
 - 3 城市道路与公路以及不同净高要求的道路之间应衔接过渡，并应设置必要的指示、诱导标志及防撞等设施。
 - 4 对加铺罩面、冬季积雪的道路，净高宜适当预留。
 - 5 对通行无轨电车、有轨电车、双层客车等其他特种车辆的道路，最小净高应满足车辆通行的要求。
- 3.0.10** 各级道路设计交通量的预测年限应符合下列规定：
- 1 各级道路设计交通量的预测年限：快速路、主干路应为20年；次干路应为15年；支路宜为10年~15年。
 - 2 设计交通量预测年限的起算年应为该项目可行性研究报告中的计划通车年。
- 3.0.11** 道路路线应避免泥石流、滑坡、崩塌、地面沉降、塌陷、地震断裂活动等自然灾害易发区；当不能避开时，必须采取保证道路安全运行的有效措施。

4 总体设计

4.1 一般规定

4.1.1 快速路、主干路、大桥和特大桥、隧道、交通枢纽应进行总体设计，其他道路可根据相关因素、重要程度进行总体设计。

4.1.2 总体设计应贯穿于道路设计的各个阶段，应系统、全面地协调道路工程项目外部与内部各专业间的关系，确定本项目及其各分项的技术标准、建设规模、主要技术指标和设计方案，并应符合安全、环保、可持续发展的总体目标。

4.1.3 总体设计应包括下列主要内容：

- 1 制定设计原则；
- 2 明确道路性质、功能定位、服务对象；
- 3 确定技术标准、建设规模、主要技术指标；
- 4 确定工程范围、总体方案和道路用地，并协调与相邻工程的衔接；
- 5 提出交通组织设计方案；
- 6 落实节能环保、风险控制措施。

4.2 总体设计要点

4.2.1 路线走向应符合城市路网总体规划。确定工程起终点位置时，应有利于相邻工程及后续项目的衔接，或拟定具体实施设计方案。

4.2.2 设计速度应根据道路等级、功能定位和交通特性，并结合沿线地形、地质与自然条件等因素，经论证确定。当不同设计速度衔接时，路段前后的线形技术指标应协调与配合。

4.2.3 快速路、主干路应根据预测交通量进行通行能力和服务水平评价，并结合定性分析，确定机动车车道数规模。非机动车

车道数、人行道宽度也可根据预测交通量和使用要求，按通行能力论证确定。

4.2.4 横断面布置应根据道路等级、红线宽度、交通组织和建设条件等，划分机动车道、非机动车道、人行道、分车带、设施带、绿化带等宽度，并应满足地下管线综合布置要求；特殊断面还应包括停车带、港湾式公交停靠站、路肩和排水沟的宽度。

4.2.5 高架路或隧道的设置应根据道路等级、相交道路或铁路的间距、交通组织以及道路用地、地形地质、沿线环境等实施条件，经多方案比选和技术经济论证，确定总体设计方案以及布设长度、横断面布置、匝道和出入口布置、结构形式、衔接段设计等。

4.2.6 交叉口节点设置应根据相交道路等级、使用要求、交通流量流向、车流运行特征、控制条件以及社会效益、环境等因素，合理确定交叉口的位置、间距、分类、选型、交通组织和交叉口用地范围等；并应在交叉口范围内提出行人、非机动车系统和公交站点的布置方案。

4.2.7 跨江、跨河桥梁应结合航道或水利部门提出的通航、排洪等控制要求，进行总体布置以及环境景观、附属设施的配套设计。

4.2.8 人行过街设施应根据道路等级、横断面形式、车流量、行人过街流量和流线确定，可分别采用人行横道、人行天桥或人行地道的形式，并应提出设置行人过街设施的规模及配套要求。

4.2.9 公共交通设施应结合公交线网规划设计，提出公交专用道、公交站点的布置形式。

4.2.10 道路设计应分别对路段、交叉口、出入口提出机动车、非机动车、行人以及客车、公交车、货车的交通组织设计方案。

4.2.11 交通安全和管理设施应按主体工程的技术标准、建设规模及项目交通特性，确定其相应的技术标准、设施等级、设置内容和设计方案，并应协调各设施间的衔接与配合。

4.2.12 分期修建的道路工程，应按远期规划的技术标准进行总体设计，并应制定分期修建的设计方案，应近远期工程相结合。

5 横断面设计

5.1 一般规定

5.1.1 横断面设计应在城市道路规划红线宽度范围内进行，并根据道路等级、控制要素和总体设计要点等合理布设。

5.1.2 横断面形式应根据设计速度、交通量、交通组成、交通组织方式等条件选择，并应满足设计年限内的交通需求。

5.1.3 横断面设计应与轨道交通线路、环保设施、地上杆线及地下管线布设等协调。

5.1.4 横断面设计应结合沿线地形、两侧建筑物及用地性质进行布置，并应分别满足机动车道、非机动车道、人行道、分车带等宽度的规定。

5.2 横断面布置

5.2.1 道路横断面可分为单幅路、双幅路、三幅路、四幅路四种布置形式（图 5.2.1），并应符合下列规定：

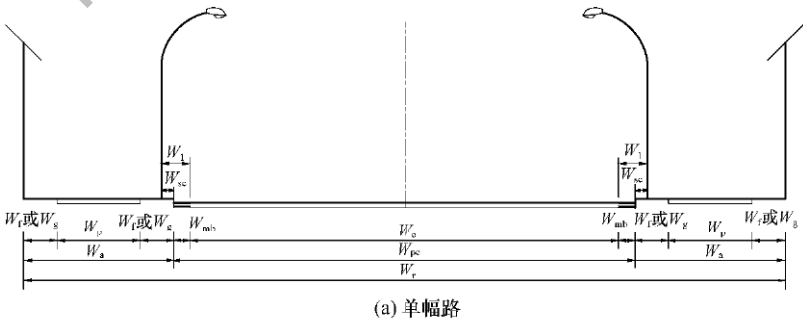
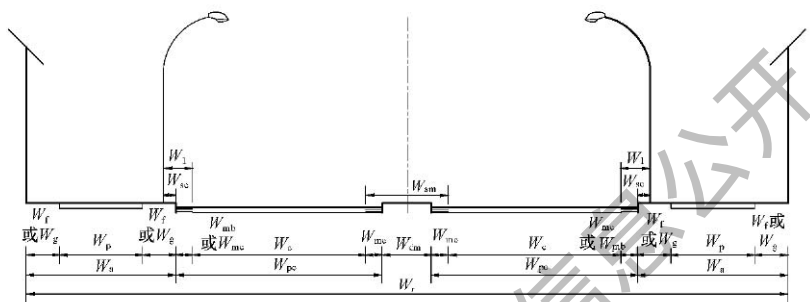
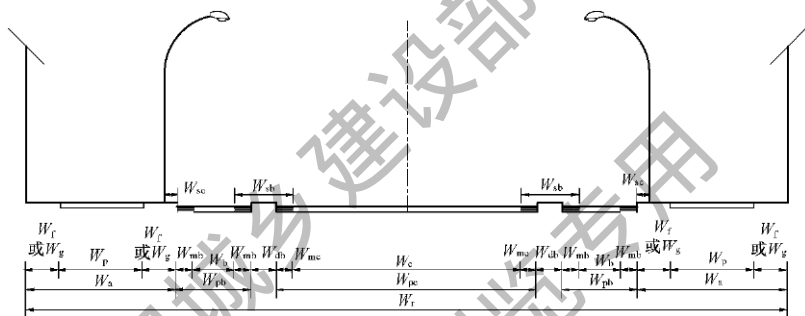


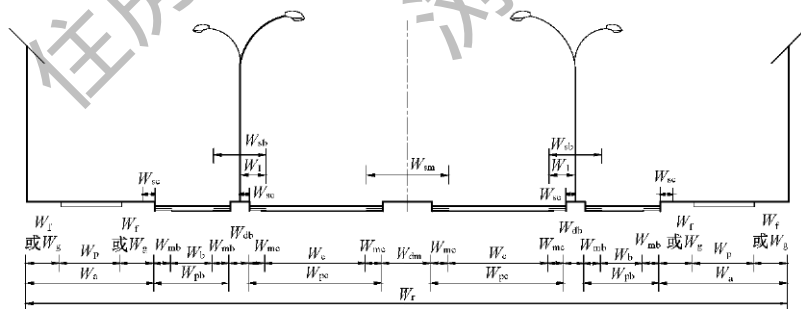
图 5.2.1 道路横断面布置形式（一）



(b) 双幅路



(c) 三幅路



(d) 四幅路

图 5.2.1 道路横断面布置形式 (二)

1 单幅路适用于交通量不大的次干路、支路以及用地不足、拆迁困难的旧城区道路。

2 双幅路适用于专供机动车行驶的快速路、非机动车较少的主干路或次干路；对横向高差较大的特殊地形路段，宜采用上下分行的双幅路。双幅路单向机动车车道数不应少于 2 条。

3 三幅路适用于机动车流量较大、车速较高、非机动车较多的主干路或次干路。

4 四幅路适用于机动车流量大、车速高、非机动车多的快速路或主干路。四幅路主路单向机动车车道数不应少于 2 条。

5 当路侧有路边停车时，应增加设置停车带的宽度。

5.2.2 高架路横断面可分为整体式和分离式两种布置形式（图 5.2.2），并应符合下列规定：

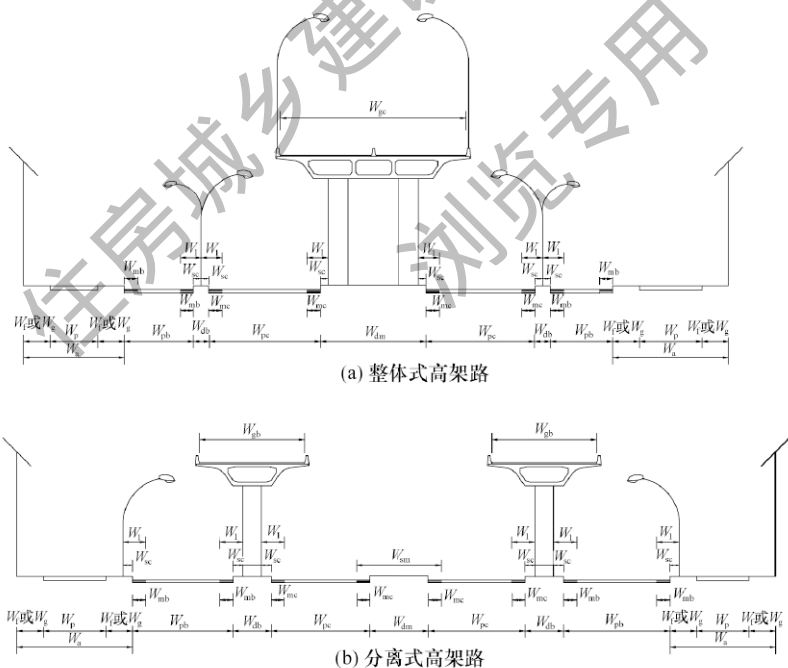


图 5.2.2 高架路横断面

1 整体式高架路中，主路上下行车道间应设置中间防撞设施；辅路宜布置在高架路下的桥墩两侧。

2 分离式高架路中，地面辅路的布置宜与高架路或周围地形相适应，上下行两幅桥梁桥墩分开，辅路宜设在桥下两幅桥中间。

5.2.3 路堑式和隧道式横断面布置形式应符合下列规定：

1 路堑式横断面（图 5.2.3-1）中的地面以下路堑部分应为主路，地面两侧或一侧宜设置辅路。

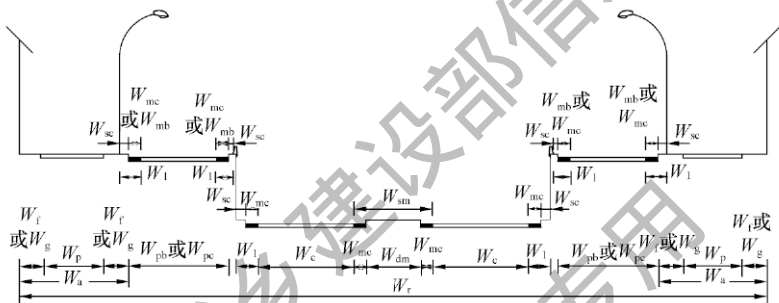


图 5.2.3-1 路堑式横断面

2 隧道式横断面（图 5.2.3-2）中的地面以下隧道部分应为主路，地面道路宜设置辅路。

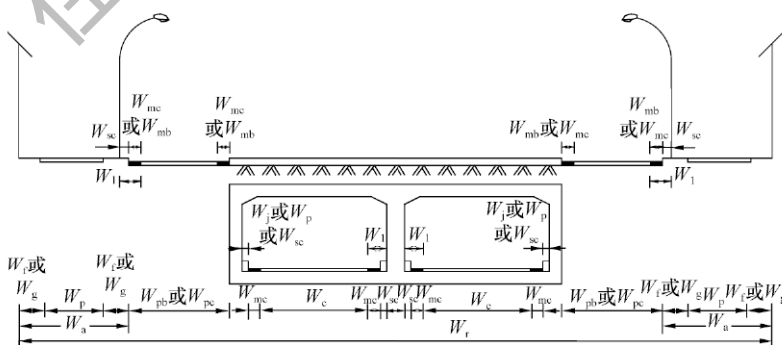


图 5.2.3-2 隧道式横断面

5.2.4 设置主、辅路的道路横断面中，主路上下行车道间应设置中间带；主路与辅路之间应设置两侧带。

5.2.5 同一条道路宜采用相同形式的横断面布置。当道路横断面局部有变化时，应设置宽度过渡段；宜以交叉口或结构物为起终点。

5.2.6 道路横断面布置中，当单向机动车道为3车道及以上时，宜单辟1条公交专用车道或限时公交专用车道。当不设公交专用车道时，主干路横断面布置应设置港湾式停靠站；当次干路单向少于2条车道时，宜设置港湾式停靠站；停靠站设置应符合本规范第5.3.1条第5款的规定。

5.2.7 桥梁横断面布置中车行道及路缘带宽度应与道路路段相同，特大桥、大桥、中桥的分隔带宽度可适当缩窄，其最小宽度应满足侧向净宽度及设置桥梁防护设施的要求。

5.2.8 隧道横断面布置应符合下列规定：

1 隧道的车行道及路缘带宽度应与道路路段相同。

2 当隧道两侧设置检修道或人行道时，可不设安全带宽度；当不设置检修道或人行道时，应设置不小于0.25m的安全带宽度。

3 中、长及特长隧道应设检修道，其最小宽度不应小于0.75m。

4 当长、特长隧道单向车道数少于3条时，应在行车方向的右侧设置连续应急车道。当条件限制时，可采用港湾式应急停车道。每侧港湾式应急停车道间距不宜大于500m，其宽度及长度宜按图5.2.8布置。

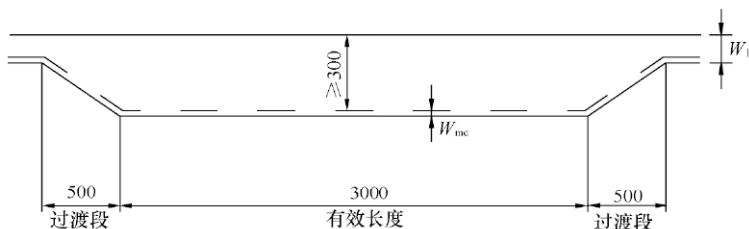


图 5.2.8 港湾式应急停车道的宽度及长度（单位：cm）

W_1 —侧向净宽度； W_{mc} —机动车道路缘带宽度

5 不设检修道、人行道的隧道，应按 500m 间距交错设置人行横通道。

5.3 横断面组成宽度

5.3.1 机动车道宽度应符合下列规定：

1 一条机动车道最小宽度应符合表 5.3.1 的规定。

表 5.3.1 一条机动车道最小宽度

车型及车道类型	设计速度 (km/h)	
	>60	≤60
大型车或混行车道 (m)	3.75	3.50
小客车专用车道 (m)	3.50	3.25

2 机动车道路面宽度应为机动车道宽度及两侧路缘带宽度之和。

3 单幅路及三幅路采用中间分隔物或交通标线分隔对向交通时，机动车道路面宽度还应包括分隔物或交通标线的宽度。

4 快速公交专用道、常规公交专用道的单车道宽度均不应小于 3.50m。

5 公交港湾式停靠站可分为直接式和分离式两种。直接式公交停靠站的车道宽度不应小于 3.00m；分离式公交停靠站的车道总宽度应包括路缘带宽度，不应小于 3.50m。

5.3.2 非机动车道宽度应符合下列规定：

1 一条非机动车道最小宽度应符合表 5.3.2 的规定。

表 5.3.2 一条非机动车道最小宽度

车辆种类	自行车	三轮车
非机动车道宽度 (m)	1.0	2.0

2 非机动车道数应根据自行车设计交通量与每条自行车道设计通行能力计算确定，车道数单向不宜小于 2 条。

3 非机动车道路面宽度应为非机动车道宽度及两侧各

0.25m 路缘带宽度之和。

4 非机动车专用道路，单向车道宽不宜小于 3.5m，双向车道宽不宜小于 4.5m。沿道路两侧设置的单向非机动车道宽度不宜小于 2.5m。

5.3.3 路侧带可由人行道、绿化带、设施带等组成，路侧带设置应符合下列规定：

1 人行道最小宽度应符合表 5.3.3 的规定。

表 5.3.3 人行道最小宽度

项 目	人行道最小宽度 (m)	
	一般值	最小值
各级道路	3.0	2.0
商业或公共场所集中路段	5.0	4.0
火车站、码头附近路段	6.0	4.0
长途汽车站	4.0	3.0

2 绿化带宽度应符合现行行业标准《城市道路绿化规划与设计规范》CJJ 75 的相关要求。车行道两侧的绿化应满足侧向净宽度的要求，并不得侵入道路建筑限界和影响视距。

3 设施带宽度应满足设置护栏、照明灯柱、标志牌、信号灯、城市公共服务设施等的要求。设施带内各种设施应综合布置，可与绿化带结合，但不应相互干扰。

5.3.4 分车带设置应符合下列规定：

1 分车带按其在横断面中的不同位置与功能，可分为中间分车带（简称中间带）及两侧分车带（简称两侧带）；分车带应由分隔带及两侧路缘带组成（图 5.3.4）。

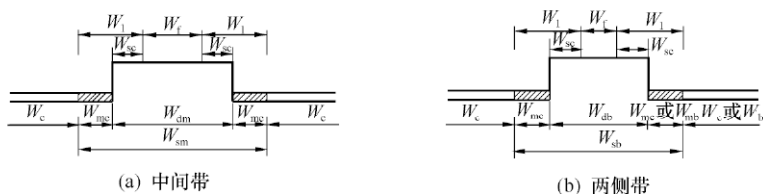


图 5.3.4 分车带

2 分车带最小宽度应符合表 5.3.4 的规定。

表 5.3.4 分车带最小宽度

类 别		中间带		两侧带	
		≥60	<60	≥60	<60
设计速度 (km/h)		≥60	<60	≥60	<60
路缘带宽度 W_{mc} 或 W_{mb} (m)	机动车道	0.50	0.25	0.50	0.25
	非机动车道	—	—	0.25	0.25
安全带宽度 W_{sc} (m)	机动车道	0.25	0.25	0.25	0.25
	非机动车道	—	—	0.25	0.25
侧向净宽度 W_l (m)	机动车道	0.75	0.50	0.75	0.50
	非机动车道	—	—	0.50	0.50
分隔带最小宽度 (m)		1.50	1.50	1.50	1.50
分车带最小宽度 (m)		2.50	2.00	2.50 (2.25)	2.00

注：1 侧向净宽度为路缘带宽度与安全带宽度之和。

2 括号内为一侧是机动车道，另一侧是非机动车道时的取值。

3 分隔带最小宽度值系按设施带宽度 1m 计的，具体设计应根据设施带实际宽度确定。

3 分隔带宜采用立缘石围砌，立缘石高度和形式应满足本规范第 5.5.2 条的规定。

5.3.5 变速车道应符合下列规定：

1 车辆驶出或驶入主路、立交匝道及集散车道出入口处均应设置变速车道。

2 变速车道的宽度应与主路车道宽度相同。

5.3.6 集散车道可为单车道和双车道，每条集散车道的宽度宜为 3.5m。与主路间设有分隔设施的集散车道，其车道数不应少于 2 条。

5.3.7 辅助车道的宽度应与主路车道宽度相同。

5.3.8 路肩应符合下列规定：

1 采用边沟排水的道路应在路面外侧设路肩。

2 路肩最小宽度应符合表 5.3.8 的规定。

表 5.3.8 路肩最小宽度

设计速度 (km/h)	100	80	60	50	40
保护性路肩最小宽度 (m)	0.75	0.75	0.75 (0.50)	0.50	0.50
有少量行人时的路肩最小宽度 (m)	—		1.50		

注：括号内为主干路保护性路肩最小宽度的取值。

3 路肩宽度应满足设置护栏、地上杆柱、交通标志基础的要求。

4 路肩可采用土质或简易铺装。

5.3.9 非机动车与行人共板的道路横断面形式可用于行人和非机动车较少、道路红线受限的路段，非机动车道与人行道之间宜采用分隔措施。

5.4 路拱与横坡

5.4.1 路拱设计坡度应根据路面宽度、路面类型、设计速度、纵坡及气候条件等确定，并应符合表 5.4.1 的规定。机动车道宜选用直线形路拱。

表 5.4.1 路拱设计坡度

路面类型		路拱设计坡度 i (%)
水泥混凝土		1.0~2.0
沥青混凝土		
沥青碎石		
沥青贯入式碎(砾)石		1.5~2.0
沥青表面处治		
砌块路面	混凝土预制块	2.0
	天然石材	

注：1 快速路、降雨量大的地区路拱设计坡度宜取高值，可选 1.5%~2.0%。

2 纵坡度大时宜取低值，纵坡度小时宜取高值。

3 积雪冰冻地区、透水路面的路拱设计坡度宜采用低值。

5.4.2 非机动车路拱形式宜采用直线单面坡，横坡度宜按本规范表 5.4.1 的规定取值。

5.4.3 人行道横坡度宜采用单面坡，横坡度宜为 1.0%~2.0%。

5.4.4 保护性路肩应向道路外侧倾斜，横坡度可比路面横坡度加大 1.0%，宜为 3.0%。

5.5 缘 石

5.5.1 缘石可采用立缘石和平缘石。

5.5.2 立缘石宜设置在中间分隔带、两侧分隔带及路侧带两侧。当设置在中间分隔带及两侧分隔带时，外露高度宜为 15cm~20cm；当设置在路侧带两侧时，外露高度宜为 10cm~15cm。

5.5.3 桥梁、隧道等构筑物的立缘石应符合现行行业标准《城市桥梁设计规范》CJJ 11 及相关隧道设计规范的规定。

5.5.4 在分隔带端头或交叉口小半径处，宜采用曲线立缘石。

5.5.5 设置缘石坡道范围内的立缘石应满足现行国家标准《无障碍设计规范》GB 50763 的相关规定。

5.5.6 人行道外侧设置的边缘石宜采用小型平缘石，缘石顶面高度宜与人行道高度相同。

6 平面设计

6.1 一般规定

6.1.1 平面设计应符合城市道路网规划、道路红线、道路功能，并应综合技术经济、土地利用、征地拆迁、文物保护、环境景观以及航道、水利、轨道等因素。

6.1.2 平面设计应与地形地物、水文地质、地域气候、地下管线、排水等结合，与周围环境协调，并应符合各级道路的技术指标，满足线形连续、均衡的要求。

6.1.3 平面设计应协调直线与平曲线的衔接，合理设置圆曲线、缓和曲线、超高、加宽等。

6.1.4 平面设计应结合交通组织设计，合理布置交叉口、出入口、分隔带开口、公交停靠站、人行设施等。

6.2 直线

6.2.1 两相邻平曲线间的直线段最小长度应大于或等于缓和曲线最小长度。

6.2.2 两圆曲线间以直线径向连接时，直线的长度宜符合下列规定：

1 当设计速度大于或等于 60km/h 时，同向圆曲线间最小直线长度（以 m 计）不宜小于设计速度（以 km/h 计）数值的 6 倍；反向圆曲线间最小直线长度（以 m 计）不宜小于设计速度（以 km/h 计）数值的 2 倍。

2 当设计速度小于 60km/h 时，可不受上述限制。

6.3 平曲线

6.3.1 路线转角处应设置平曲线。当受现状道路红线或建筑物

控制，设计速度小于或等于 40km/h 的路线转角位于交叉口范围内时，可不设置平曲线，但应保证交叉口范围直行车道的连续、顺直。

6.3.2 圆曲线设置应符合下列规定：

1 圆曲线最小半径应符合表 6.3.2 的规定。当地形条件受限制时，可采用设超高圆曲线最小半径的一般值；当地形条件特别困难时，可采用设超高圆曲线最小半径的极限值。

表 6.3.2 圆曲线最小半径

设计速度 (km/h)		100	80	60	50	40	30	20
不设超高圆曲线最小半径 (m)		1600	1000	600	400	300	150	70
设超高圆曲线最小半径 (m)	一般值	650	400	300	200	150	85	40
	极限值	400	250	150	100	70	40	20

2 当设计速度大于或等于 40km/h 时，采用本规范表 7.2.1 机动车最大纵坡的下坡段尽头，其圆曲线半径应大于或等于不设超高的最小半径。当受条件限制而采用设超高最小半径时，应采取防护措施。

6.3.3 缓和曲线设置应符合下列规定：

1 缓和曲线应采用回旋线。

2 直线与圆曲线或大半径圆曲线与小半径圆曲线之间应设置缓和曲线。当圆曲线半径大于表 6.3.3-1 不设缓和曲线的最小圆曲线半径时，直线与圆曲线可直接连接。

表 6.3.3-1 不设缓和曲线的最小圆曲线半径

设计速度 (km/h)	100	80	60	50	40
不设缓和曲线的最小圆曲线半径 (m)	3000	2000	1000	700	500

3 当设计速度大于或等于 40km/h 时，半径不同的同向圆曲线连接处应设置缓和曲线。当受地形限制并符合下列条件之一时，可采用复曲线：

1) 小圆半径大于或等于不设缓和曲线的最小圆曲线半径；

- 2) 小圆半径小于不设缓和曲线的最小圆曲线半径, 但大圆与小圆的内移值之差小于或等于 0.1m;
- 3) 大圆半径与小圆半径之比值小于或等于 1.5。
- 4 当设计速度小于 40km/h 时, 缓和曲线可采用直线代替, 直线长度应满足缓和曲线最小长度的要求。
- 5 缓和曲线最小长度应符合表 6.3.3-2 的规定。当圆曲线按规定需设置超高时, 缓和曲线长度还应大于超高缓和段长度。

表 6.3.3-2 缓和曲线最小长度

设计速度 (km/h)	100	80	60	50	40	30	20
缓和曲线最小长度 (m)	85	70	50	45	35	25	20

6 缓和曲线参数 A 宜根据线形要求和地形条件确定, 并应与圆曲线半径相协调, 宜满足 $R/3 \leq A \leq R$ 的要求。当圆曲线半径小于 100m 时, A 宜接近 R ; 当圆曲线半径大于 3000m 时, A 宜接近 $R/3$ 。

6.3.4 平曲线由圆曲线和两端缓和曲线组成, 平曲线设置应符合下列规定:

- 1 平曲线与圆曲线最小长度应符合表 6.3.4-1 的规定。

表 6.3.4-1 平曲线与圆曲线最小长度

设计速度 (km/h)		100	80	60	50	40	30	20
平曲线最小长度 (m)	一般值	260	210	150	130	110	80	60
	极限值	170	140	100	85	70	50	40
圆曲线最小长度 (m)		85	70	50	40	35	25	20

注: “一般值”为正常情况下采用值; “极限值”为条件受限时采用值。

2 道路中心线转角 α 小于或等于 7° 时, 设计速度大于或等于 60km/h 的平曲线最小长度还应符合表 6.3.4-2 的规定。

表 6.3.4-2 小转角平曲线最小长度

设计速度 (km/h)	100	80	60
平曲线最小长度 (m)	$1200/\alpha$	$1000/\alpha$	$700/\alpha$

注: 表中的 α 为路线转角值 ($^\circ$), 当 α 小于 2° 时, 按 2° 计。

6.4 圆曲线超高

6.4.1 当圆曲线半径小于本规范表 6.3.2 中不设超高最小半径时，在圆曲线范围内应设超高，最大超高横坡度应符合表 6.4.1 的规定。当由直线段的正常路拱断面过渡到圆曲线上的超高断面时，必须设置超高缓和段。

表 6.4.1 最大超高横坡度

设计速度 (km/h)	100, 80	60, 50	40, 30, 20
最大超高横坡度 (%)	6	4	2

注：积雪或冰冻地区的道路应根据实际情况适当折减。

6.4.2 超高的过渡方式应根据横断面形式、结合地形条件等因素决定，并应利于路面排水。单幅路及三幅路横断面形式超高旋转轴宜采用中线，双幅路及四幅路宜采用中间分隔带边缘线，使两侧车行道成为独立的超高横断面（图 6.4.2）。

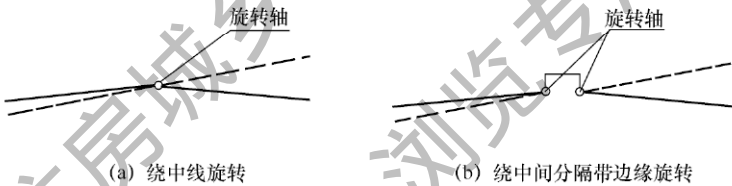


图 6.4.2 超高过渡方式

6.4.3 当由直线上的正常路拱断面过渡到圆曲线上的超高断面时，必须在其间设置超高缓和段。超高缓和段长度应按下式计算：

$$L_e = b \cdot \Delta i / \epsilon \quad (6.4.3)$$

式中： L_e ——超高缓和段长度 (m)；

b ——超高旋转轴至路面边缘的宽度 (m)；

Δi ——超高横坡度与路拱坡度的代数差 (%)；

ϵ ——超高渐变率，超高旋转轴与路面边缘之间相对升降的比率，应符合表 6.4.3 的规定。

表 6.4.3 最大超高渐变率

设计速度 (km/h)		100	80	60	50	40	30	20
超高渐变率 ϵ	绕中线旋转	1/225	1/200	1/175	1/160	1/150	1/125	1/100
	绕边线旋转	1/175	1/150	1/125	1/115	1/100	1/75	1/50

6.4.4 超高缓和段应满足路面排水要求，超高缓和段的纵向渐变率不得小于 1/330。

6.4.5 超高缓和段应在缓和曲线全长范围内进行。当缓和曲线较长时，超高缓和段可设在缓和曲线的某一区段范围内进行。当设计速度小于 40km/h 时，超高缓和段可在直线段内进行。

6.4.6 超高缓和段长度与缓和曲线长度两者中应取大值作为缓和曲线的计算长度。

6.4.7 超高缓和段起终点处路面边缘应圆顺，不得出现竖向转折。

6.5 圆曲线加宽

6.5.1 当圆曲线半径小于或等于 250m 时，应在圆曲线范围内设置加宽，每条车道加宽值应符合表 6.5.1 的规定。

表 6.5.1 圆曲线每条车道的加宽值 (m)

加宽类型	汽车前悬加轴距 (m)	车型	圆曲线半径 (m)								
			200< $R \leq$ 250	150< $R \leq$ 200	100< $R \leq$ 150	80< $R \leq$ 100	70< $R \leq$ 80	50< $R \leq$ 70	40< $R \leq$ 50	30< $R \leq$ 40	20<= $R \leq$ 30
1	0.8+3.8	小客车	0.30	0.30	0.35	0.40	0.40	0.45	0.50	0.60	0.75
2	1.5+6.5	大型车	0.40	0.45	0.60	0.65	0.70	0.90	1.05	1.30	1.80
3	1.7+5.8 +6.7	铰接车	0.45	0.60	0.75	0.90	0.95	1.25	1.50	1.90	2.75

6.5.2 圆曲线上的路面加宽应设置在圆曲线的内侧。当受条件限制时，次干路、支路可在圆曲线的两侧加宽。

6.5.3 圆曲线范围内的加宽应为不变的全加宽值，两端应设置加宽缓和段。

6.5.4 加宽缓和段的长度宜符合下列规定：

1 当设置缓和曲线或超高缓和段时，加宽缓和段长度应采用与缓和曲线或超高缓和段长度相同的数值。

2 当不设缓和曲线或超高缓和段时，加宽缓和段长度应按加宽侧路面边缘宽度渐变率为 1 : 15~1 : 30 计算，且长度不应小于 10m。

6.6 视 距

6.6.1 各级道路的停车视距不应小于表 6.6.1 的规定值。

表 6.6.1 停车视距

设计速度 (km/h)	100	80	60	50	40	30	20
停车视距 (m)	160	110	70	60	40	30	20

6.6.2 积雪或冰冻地区的停车视距应适当增长，并应根据设计速度和路面状况计算取用。

6.6.3 当对向行驶的车辆有会车可能时，应采用会车视距，其值应为本规范表 6.6.1 中停车视距的 2 倍。

6.6.4 平曲线内侧的路堑边坡、挡墙、绿化、声屏障、防眩设施等构筑物或建筑物均不得妨碍视线。

6.6.5 对设置平纵曲线可能影响行车视距路段，应进行视距验算。

6.6.6 对以货运交通为主的道路，应验算下坡段货车的停车视距。下坡段货车的停车视距不应小于表 6.6.6 的规定值。

表 6.6.6 下坡段货车停车视距 (m)

设计速度 (km/h)		100	80	60	50	40	30	20
纵坡度 (%)	0	180	125	85	65	50	35	20
	3	190	130	89	66	50	35	20
	4	195	132	91	67	50	35	20
	5	—	136	93	68	50	35	20
	6	—	—	95	69	50	35	20
	7	—	—	—	—	50	35	20
	8	—	—	—	—	—	35	20

6.7 分隔带及缘石开口

6.7.1 快速路宜在互通式立体交叉出口上游与入口下游、特大桥、隧道、道路路堑段两端、分离式路基的分离（汇合）处设置中间分隔带紧急开口。中间分隔带开口间距应视需要而定，最小间距不宜小于 2km；开口长度应视道路宽度及可通行车辆确定，宜采用 20m~30m；开口处应设置活动护栏。

6.7.2 主干路的两侧分隔带开口间距不宜小于 300m，开口长度应满足车辆出入安全的要求。路侧带缘石开口距交叉口间距应大于进出口道展宽段长度，道路两侧建筑物出入口宜设在横向支路或街坊内部道路。

住房城乡建设部信息中心
浏览专用

7 纵断面设计

7.1 一般规定

7.1.1 纵断面的设计高程宜采用道路设计中线处的路面设计高程；当有中间分隔带时可采用中间分隔带外侧边缘线处的路面设计高程。

7.1.2 纵断面设计应参照城市竖向规划控制高程，并适应临街建筑立面布置，确保沿线范围地面水的排除。

7.1.3 纵断面设计应根据道路等级，综合交通安全、建设期间的工程费用与运营期间的经济效益、节能减排、环保效益等因素，合理确定路面设计纵坡和设计高程。

7.1.4 纵坡应平顺、视觉连续，应与周围环境协调。

7.1.5 机动车与非机动车混合行驶的车行道，应按非机动车骑行的设计纵坡度控制。

7.1.6 纵断面设计应满足路基稳定、管线覆土、防洪排涝等要求。

7.2 纵 坡

7.2.1 道路最大纵坡应符合下列规定：

1 机动车道最大纵坡应符合表 7.2.1 的规定。

表 7.2.1 机动车道最大纵坡

设计速度 (km/h)		100	80	60	50	40	30	20
最大纵坡	一般值 (%)	3	4	5	5.5	6	7	8
	极限值 (%)	4	5	6	6	7	8	8

2 新建道路应采用小于或等于最大纵坡一般值；对改建道路、受地形条件或其他特殊情况限制时，可采用最大纵坡极

限值。

3 除快速路外的其他等级道路，受地形条件或其他特殊情况限制时，经技术经济论证后，最大纵坡极限值可增加 1.0%。

4 积雪或冰冻地区的快速路最大纵坡不应大于 3.5%，其他等级道路最大纵坡不应大于 6.0%。

5 海拔 3000m 以上高原地区城市道路的最大纵坡一般值可减小 1.0%，当最大纵坡折减后小于 4.0%时，仍可采用 4.0%。

7.2.2 道路最小纵坡应符合下列规定：

1 道路最小纵坡不应小于 0.3%；当特殊困难纵坡小于 0.3%时，应设置锯齿形偏沟或采取其他排水措施。

2 特大桥、大桥、中桥的桥面最小纵坡不宜小于 0.3%，且竖向高程最低点不应位于主桥范围内。

3 高架路的桥面最小纵坡不应小于 0.5%；困难时不应小于 0.3%，并应采取保证高架路纵横向及时排水的措施。

7.2.3 非机动车道最大纵坡不宜大于 2.5%；困难时不应大于 3.5%，并应按本规范表 7.3.3 规定限制坡长。

7.2.4 特大桥、大桥、中桥的桥面纵坡不宜大于 4.0%，桥头引道纵坡不宜大于 5.0%。

7.2.5 隧道内的道路最大纵坡不宜大于 3.0%，困难时不应大于 5.0%。隧道出入口外的接线道路纵坡宜坡向洞外。

7.3 坡 长

7.3.1 道路纵坡长度应符合下列规定：

1 机动车道纵坡的最小坡长应符合表 7.3.1 的规定，且应大于相邻两个竖曲线切线长度之和。

表 7.3.1 机动车道最小坡长

设计速度 (km/h)	100	80	60	50	40	30	20
坡段最小长度 (m)	250	200	150	130	110	85	60

2 路线尽端道路起（讫）点一端可不受最小坡长限制。

3 当主干路与支路相交时，支路纵断面在相交范围内可视为分段处理，不受最小坡长限制。

4 对沉降量较大的加铺罩面道路，可按降低一级的设计速度控制最小坡长，且应满足相邻纵坡坡差小于或等于5%的要求。

7.3.2 当纵坡大于本规范表 7.2.1 的一般值时，其最大坡长应符合表 7.3.2 的规定。道路连续上坡或下坡，应在不大于表 7.3.2 规定的纵坡长度之间设置纵坡缓和段。缓和段的坡度不应大于 3.0%，其长度应符合本规范表 7.3.1 最小坡长的规定。

表 7.3.2 机动车道最大坡长

设计速度 (km/h)	100	80	60			50			40		
纵坡 (%)	4	5	6	6.5	7	6	6.5	7	6.5	7	8
最大坡长 (m)	700	600	400	350	300	350	300	250	300	250	200

7.3.3 当非机动车道的纵坡大于或等于 2.5% 时，其最大坡长应符合表 7.3.3 的规定。

表 7.3.3 非机动车道最大坡长

纵坡 (%)		3.5	3.0	2.5
最大坡长 (m)	自行车	150	200	300
	三轮车	—	100	150

7.4 合成坡度

7.4.1 在设有超高的平曲线上，超高横坡度与道路纵坡度的最大合成坡度应符合表 7.4.1 的规定。

表 7.4.1 最大合成坡度

设计速度 (km/h)	100, 80	60, 50	40, 30	20
最大合成坡度 (%)	7.0	7.0	7.0	8.0

注：积雪或冰冻地区道路的合成坡度应小于或等于 6.0%。

7.4.2 在超高缓和段的变化处，当合成坡度小于 0.5% 时，应采取综合排水措施。

7.5 竖曲线

7.5.1 各级道路纵坡变更处应设置竖曲线，竖曲线宜采用圆曲线；机动车道竖曲线最小半径与竖曲线最小长度应符合表 7.5.1 的规定。当地形条件特别困难时，可采用极限值。

表 7.5.1 机动车道竖曲线最小半径与竖曲线最小长度

设计速度 (km/h)		100	80	60	50	40	30	20
凸形竖曲线 最小半径 (m)	一般值	10000	4500	1800	1350	600	400	150
	极限值	6500	3000	1200	900	400	250	100
凹形竖曲线最 小半径 (m)	一般值	4500	2700	1500	1050	700	400	150
	极限值	3000	1800	1000	700	450	250	100
竖曲线最小长度 (m)	一般值	210	170	120	100	90	60	50
	极限值	85	70	50	40	35	25	20

7.5.2 非机动车道变坡点处应设竖曲线，其竖曲线最小半径不应小于 100m。非机动车与行人共板道路的竖曲线最小半径不应小于 60m。

8 线形组合设计

8.1 一般规定

8.1.1 道路线形设计应协调平面、纵断面、横断面三者间的组合，合理运用技术指标；并应适应地形地物和周边环境，满足行车安全、排水通畅等要求。

8.1.2 线形组合设计应符合下列规定：

1 设计速度大于或等于 60km/h 的道路应强调线形组合设计，保证线形连续、指标均衡、视觉良好、安全舒适、景观协调。

2 设计速度小于 60km/h 的道路在保证行驶安全的前提下，宜合理运用线形要素的规定值。

3 不同等级道路和不同设计速度的路段之间应衔接过渡。

8.1.3 具体路段平纵技术指标的选用及其组合设计，应分析对车辆实际运行速度的影响，同一车辆相邻路段的运行速度与设计速度之差不应大于 20km/h。

8.2 平、纵、横的线形组合

8.2.1 线形组合设计应满足下列基本要求：

1 平、纵、横设计应分别满足各自规定值的要求，不应将最不利值进行组合。

2 平、纵、横组合设计应保持线形的视觉连续性，自然诱导驾驶员视线。

3 平曲线与竖曲线宜相互对应，且平曲线长度宜大于竖曲线长度（图 8.2.1）。

4 竖曲线半径宜为平曲线半径的 10 倍~20 倍。

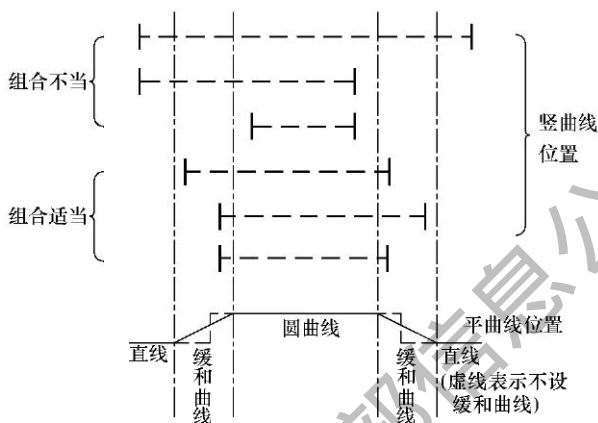


图 8.2.1 平曲线与竖曲线的位置组合

8.2.2 平纵线形组合应符合下列规定：

- 1 在凸形竖曲线的顶部或凹形竖曲线的底部，不应插入急转的平曲线或反向平曲线。
- 2 长直线不宜与陡坡或半径小且长度短的竖曲线组合；长的竖曲线不宜与半径小的平曲线组合。
- 3 长的平曲线内不宜包含多个短的竖曲线；短平曲线不宜与短的竖曲线组合。
- 4 纵断面设计不应出现使驾驶员视觉中断的线形。

8.3 线形与桥、隧的配合

8.3.1 桥梁及其引道的线形应满足下列基本要求：

- 1 桥梁及其引道的位置、线形应与路线线形相协调，各项技术指标应符合路线布设与总体设计的相关规定。
- 2 桥梁引道坡脚与平面交叉口停车线之间的距离宜满足交叉口信号周期内的车辆排队和交织长度。
- 3 桥面车行道宽度应与两端道路的车行道宽度相一致。当桥面宽度与路段的道路横断面总宽度不一致时，应在道路范围内设置宽度渐变段；路面边缘斜率可采用 $1:15 \sim 1:30$ ，折点处

应圆顺。

8.3.2 隧道及洞口两端的线形应满足下列基本要求：

1 隧道的位置与隧道洞口连接段应与路线线形相协调，各项技术指标应符合路线布设与总体设计的相关规定。

2 隧道洞口内侧和外侧在不小于 3s 设计速度的行程长度范围内，均应保持一致的平纵线形。

3 当隧道洞门内外路面宽度不一致时，隧道洞口外与之相连接的路段应设置距洞口不小于 3s 设计速度的行程长度，且不应小于 50m 长度的、同隧道等宽的过渡段。

4 长、特长的双洞隧道，宜在洞口外的合适位置设置联络通道。

5 隧道洞内外应满足相应道路等级对视距的要求。当隧道洞口连接段设中间分隔带时，应采用停车视距；当无中间分隔带时，应采用会车视距。

8.4 线形与沿线设施的配合

8.4.1 道路线形和交叉口设计应与停车场、枢纽、公交停靠站等交通设施布置配合，并应满足交通组织设计和道路使用者的安全。

8.4.2 道路线形和交叉口设计应与标志标线等交通安全设施设计相互配合，应能准确反映路线设计意图；对路侧设计受限的路段，应合理设置防护设施。

8.4.3 互通立交处的照明设施应与道路线形相互配合、布设合理。

8.4.4 道路与沿线设施、街景应一体化设计，功能应相互补充。

8.5 线形与环境的协调

8.5.1 道路线形应利用地形、自然风景，宜保留原有的地貌、地形、树林、湖泊、建筑物等景观资源，使道路与自然融为一体，与沿线环境相协调。

8.5.2 路基防护应采用工程防护与植物防护相结合的措施，与景观相协调，恢复自然生态环境，防止水土流失。

8.5.3 道路两侧的绿化应满足道路视距及建筑限界的要求。

8.5.4 不同性质和景观要求的城市道路，宜运用道路空间尺度比例关系，调节并形成道路合适的空间氛围。

住房和城乡建设部信息公开
浏览专用

9 道路与道路交叉

9.1 一般规定

9.1.1 道路交叉口位置应按城市道路网规划设置。

9.1.2 道路与道路交叉可分为平面交叉和立体交叉，交叉形式应根据相交道路的等级和功能、交通流量和流向、地形和地质等要求，进行技术、经济及环境效益的综合分析，合理确定。

9.1.3 道路交叉口设计应符合下列规定：

1 交叉口设计应安全、有序、畅通，满足道路使用者的需求。

2 交叉口通行能力应与路段、出入口及相邻交叉口的通行能力相匹配。

3 交叉口几何设计应与交通组织设计、交通管理方式和交通工程设施相协调，并应与其他交通方式相衔接。

4 交叉口设计应与周围环境相协调，合理确定用地规模。

5 当交叉口分期建设时，应近远期结合，前期工程为后期工程预留条件。

6 改扩建交叉口设计应结合原有交叉口情况，合理确定改建规模。

9.1.4 道路与道路交叉设计应符合现行行业标准《城市道路交叉口设计规程》CJJ 152 的规定。

9.2 平面交叉

9.2.1 平面交叉口按交通组织方式可分为信号控制交叉口、无信号控制交叉口和环形交叉口；按几何形状可分为十字形、T形、Y形、X形、多叉形、错位及环形交叉。

9.2.2 平面交叉口应根据城市道路的布置、相交道路等级、交

通组织等选择合适的类型，并应符合下列规定：

1 主干路与主干路、主干路与次干路、次干路与次干路相交，应采用信号控制交叉口。

2 主干路与支路，支路可采用右进右出的交通组织方式。

9.2.3 平面交叉口的间距应根据城市规模、路网规划、道路等级、设计速度、设计交通量及高峰期间最大阻车长度等确定，满足进出口道总长度要求，且不宜小于 150m。

9.2.4 平面交叉口设计范围应包括各条道路的相交部分、进出口道（展宽段和渐变段）以及非机动车道、人行道和过街设施所围成的区域。

9.2.5 平面交叉口设计内容应包括交叉口范围内的平面与竖向设计、进出口道展宽设计、交通组织、公交、行人与非机动车过街设施、附属设施等。

9.2.6 平面交叉口范围内的设计速度宜为路段的 0.5 倍~0.7 倍，直行车可取大值，转弯车可取小值。当验算视距三角形时，进口道直行车设计速度应与路段设计速度一致。

9.2.7 平面交叉口范围内的道路平面线形宜采用直线；当采用圆曲线时，其圆曲线半径宜大于不设超高的最小圆曲线半径。

9.2.8 平面交叉口范围内的道路纵坡不宜大于 2.5%，困难情况下不应大于 3.0%。山区城市道路等特殊情况下，在保证行车安全的条件下可适当增加。

9.2.9 平面交叉口竖向设计应保持主要道路的纵坡度不变，次要道路纵坡度宜服从主要道路。

9.2.10 平面交叉口渠化设计应根据设计流量、流向及相交道路等级、功能分析、交通组织方式等因素，确定进出口车道数布置、展宽段和渐变段长度，划分车道功能，进行信号配时。

9.2.11 公交停靠站应设置在交叉口的出口道，并应保证候车乘客的安全，方便乘客换乘、过街，减少对横向道路右转车辆的影响。

9.2.12 平面交叉口均应设置行人和非机动车过街设施，应与与

交叉口的几何特征、人流车流、交通组织方式等相协调，宜优先选用平面过街方式。当人行横道穿越机动车道部分的长度大于16m时，应设置行人二次过街安全岛。地面快速路上的过街设施必须采用人行天桥或人行地道；主干路上的重要交叉口宜修建人行天桥或人行地道。

9.3 立体交叉

9.3.1 立体交叉的设置应符合下列规定：

1 快速路与所有道路相交时，必须采用立体交叉。

2 主干路与主干路相交，当交通量较大，对平面交叉采取改善措施、调整交通组织仍不能满足通行能力要求时，宜设置立体交叉，并应妥善解决设置立体交叉后对邻近平面交叉口的影响。

9.3.2 立体交叉根据相交道路等级、交通流行驶特征、非机动车对机动车干扰等，可分为枢纽立交、一般立交和分离式立交。立交选型应符合下列规定：

1 快速路与快速路相交，应采用枢纽立交。

2 快速路与主干路相交，应采用一般立交。

3 快速路与次干路相交，应采用分离式立交。

4 主干路与主干路相交设置立体交叉时，宜采用一般立交。

9.3.3 相邻互通式立体交叉的最小间距应满足上游立交加速车道渐变段终点至下游立交减速车道渐变段起点之间的距离不得小于500m，且应满足设置交通标志的距离要求；市区范围立交最小间距不宜小于1.5km。

9.3.4 立体交叉设计范围应包括相交道路中线交点至各进出口变速车道渐变段的起终点间道路所围成的空间。

9.3.5 立体交叉设计内容应包括立交范围内主路、匝道和进出口、变速车道、集散车道、辅助车道以及立交范围内的辅路、公交、非机动车、人行系统及其附属设施。

9.3.6 立交范围的设计速度应根据主路设计速度、立交等级和

匝道形式确定。主路应采用相应道路等级的设计速度，匝道及集散车道设计速度宜为主路的 0.4 倍~0.7 倍，辅路设计速度宜为主路的 0.4 倍~0.6 倍，平面交叉部分宜采用平面交叉口的设计速度。

9.3.7 互通式立体交叉范围内主路的平纵线形不应低于路段标准，并应具有良好的通视条件。主路分流鼻端之前的识别视距不应小于 1.25 倍的主路停车视距；匝道汇流鼻端前应满足通视三角区和匝道停车视距的要求。

9.3.8 立交匝道出入口处应设置变速车道。

9.3.9 立交范围内出入口间距应保证主路交通不受分合流交通的干扰，并应为分合流交通加减速及转换车道提供安全可靠的条件。当出入口间距不足时，应设置集散车道。

9.3.10 立交匝道分、合流处应保持车道数的平衡，相邻两段同一方向上的基本车道数每次增减不得多于一条；当不平衡时，应增设辅助车道。

9.3.11 设有辅路系统的道路相交，当交叉口设置为枢纽立交时，立交区域应设置与主路分行的辅路系统；当交叉口设置为具有集散作用的一般立交时，其辅路系统可与匝道布置结合。

9.3.12 立交区域的公共汽车交通系统应结合公交线网规划和车站设置，与路段一体进行综合设计。当公交停靠站设置在快速路主路时，停靠区出入口应满足出入口最小间距的规定，并应设置变速车道。

9.3.13 立交区域的非机动车及人行系统应保证连续性和有效宽度，应与周围相关非机动车和人行系统连通，并应减少绕行距离、多次上下及与机动车系统的交叉。

9.3.14 立交区域的行人系统设计应符合现行国家标准《无障碍设计规范》GB 50763 的规定。

10 道路与轨道交通线路交叉

10.1 一般规定

10.1.1 道路与轨道交通线路交叉的位置及形式应符合城市总体规划。

10.1.2 道路与轨道交通线路交叉可分为平面交叉和立体交叉两种。交叉形式应根据道路和轨道交通线路的性质、等级、交通量、地形条件、安全要求以及经济、社会效益等因素确定，应优先采用立体交叉。

10.1.3 分期修建的道路与轨道交通线路交叉工程，应近远期结合。

10.1.4 道路与轨道交通线路交叉设计应符合国家关于安全、环保、卫生和抗震等有关标准的要求。

10.2 立体交叉

10.2.1 道路与轨道交通线路交叉，符合下列条件之一者必须设置立体交叉：

- 1 快速路与轨道交通线路交叉；
- 2 主干路、次干路、支路与高速铁路、客运专线、铁路车站、铁路编组场的交叉；
- 3 行驶有轨电车或无轨电车的道路与铁路交叉；
- 4 主干路、次干路、支路与除有轨电车道外的城市轨道交通交叉。

10.2.2 道路与铁路交叉，符合下列条件之一者应设置立体交叉：

- 1 主干路、次干路、支路与路段旅客列车设计行车速度大于或等于 120km/h 的铁路交叉；

2 主干路、次干路、支路与道口交通量大或铁路调车作业繁忙的铁路相交；

3 当受地形等条件限制，采用平面交叉将危及行车安全的道口。

10.2.3 符合下列条件之一者宜设置立体交叉：

1 当道口的机动车流量不大，但非机动车和行人流量较大时，宜设置人行立体交叉或人非合用的立体交叉。

2 主干路与设置有轨电车的道路交叉，宜采用立体交叉。

10.2.4 立体交叉形式可采用道路上跨或下穿两种。按具体情况也可采用机动车道上跨、非机动车道下穿轨道交通的组合形式。

10.2.5 道路与轨道交通高架线路交叉时，宜利用桥跨净空采取道路下穿的形式。

10.2.6 道路与轨道交通立体交叉的建筑限界应符合下列规定：

1 轨道交通上跨道路时，轨道交通的桥下净高、道路侧向净宽应符合本规范第 3.0.8 条、第 3.0.9 条的规定。

2 道路上跨轨道交通时，道路桥跨的长度、净高应符合现行国家标准《标准轨距铁路建筑限界》GB 146.2 要求及其城市轨道交通的有关规定；有双层集装箱运输要求的铁路，应满足双层集装箱运输限界的規定。

3 道路下穿时，轨道交通线路桥跨布置应满足道路对停车视距的要求。

4 轻轨及地铁地面线、高架线路的建筑限界，应根据采用的车辆类型及其设备限界、设备安装尺寸及安全间隙和有无人行通道、隔声屏障，以及供电制式、接触网柱结构设计尺寸等具体计算确定。

10.3 平面交叉

10.3.1 当次干路、支路与铁路支线、地方铁路、工业企业铁路交叉时，可设置平交道口。但车站内、桥梁、隧道两端及进站信号机外 100m 范围内不应设置平交道口，铁路曲线地段以及通视

不良路段不宜设置平交道口。

10.3.2 无人值守或未设置自动信号的平交道口，机动车驾驶员的侧向最小瞭望视距应符合表 10.3.2 的规定（图 10.3.2）。

表 10.3.2 平交道口瞭望视距

铁路类别	铁路设计最高行车速度 (km/h)	侧向最小瞭望视距 S_c (m)
国有铁路	140	470
	120	400
	100	340
	80	270
工业企业铁路	70	240
	55	190
	40	140

注：1 表中道口侧向视距系按道路停车视距 50m 计算的，道路停车视距大于 50m 时，应另行计算确定。

2 线间距小于或等于 5m 的双线铁路道口，机动车驾驶员侧向最小瞭望视距还应增加 50m，多线铁路道口按计算确定。

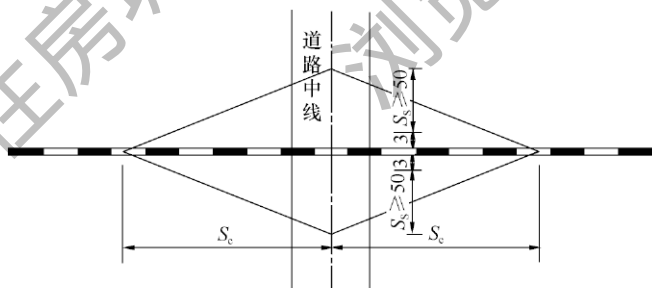


图 10.3.2 道口视距三角形（单位：m）

10.3.3 道路与铁路平面交叉宜设计为正交，斜交时其交叉角应大于 45° 。

10.3.4 通过道口的道路平面线形应为直线。从最外侧钢轨外缘算起的道路直线段最小长度不应小于 50m，困难条件下不得

小于 30m。

10.3.5 道口两侧应设平台，并应符合下列规定：

1 自最外侧钢轨外至最近竖曲线切点间的平台长度，通行铰接车和拖挂车的道口不应小于 20m，通行普通汽车的道口不应小于 16m。

2 平台纵坡度不应大于 0.5%。

3 紧接道口平台两端的道路纵坡度不应大于表 10.3.5 的规定值。

表 10.3.5 紧接道口平台两端的道路纵坡度 (%)

道路种类	机动车与非机动车混合车道	机动车道
一般值	2.5	3.0
极限值	3.5	5.0

10.3.6 次干路、支路与有轨电车道平面交叉道口应符合下列规定：

1 道路与有轨电车道交叉宜设计为正交，斜交时其交叉角应大于 45°。

2 交叉道口处的通视条件应满足道路与道路平面交叉的规定。

3 交叉道口处的道路线形宜为直线，从外侧钢轨算起的直线最小长度不应小于 30m。

4 道口有轨电车的轨面标高宜与道路路面标高一致，有轨电车道的纵断面宜保持不变。

5 平交道口的交通组织设计应与车流、人流相协调，合理布设人行道、车行道及有轨电车车站出入通道；并应按规定设置道口信号、行车标志、标线等交通管理设施。

6 交叉道口信号应按有轨电车优先的原则设置。

本规范用词说明

1 为便于在执行本规范条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

- 1) 表示很严格，非这样做不可的：
正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”；
- 2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的：
正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”；
- 3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的：
正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；
- 4) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。

2 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为：“应符合……的规定”或“应按……执行”。

引用标准名录

- 1 《无障碍设计规范》GB 50763
- 2 《标准轨距铁路建筑限界》GB 146.2
- 3 《城市桥梁设计规范》CJJ 11
- 4 《城市道路绿化规划与设计规范》CJJ 75
- 5 《城市道路交叉口设计规程》CJJ 152

住房和城乡建设部信息公开
浏览专用