

DB

河南省地方标准

DB/T-2021

河南省城市道路空间规划设计标准
(征求意见稿)

Standard for planning & design on urban road space
in Henan Province

条文

20**-**-** 发布

20**-**-** 实施

河南省住房和城乡建设厅 发布

前 言

城市道路空间属于城市公共空间，是展现城市风貌、社会文明程度、城市管理水平的重要窗口。道路空间除包含交通功能以外，还应承担休息、交往、商业文化等公共活动场所的作用，应蕴含城市的地域环境、时代背景及行为活动等信息。

近年来，我省城市交通经历了前所未有的机动化过程，扩充机动车道成为道路交通规划设计、建设和管理各环节的主要任务。这种以车为中心的规划设计是长期以来城市道路规划设计的一个误区，导致非机动车道被取消或被移至人行道、人行道越来越窄、交叉口越来越大、公交车站被挤出交叉口范围、道路上的绿化越来越少、小区楼前楼后及周边道路塞满小汽车。步行和非机动车等绿色交通出行困难重重，道路本该具有的生态、景观、环境、防灾减灾等功能日益退化。

我省城市道路空间内种种问题的根源之一，正是所遵循的现有法规文件存在不足。因此，有必要对现行相关行业标准进行梳理和系统研究，基于综合交通系统分析，制定适合我省城市建设实践的标准。

在认真总结近年来实践经验的基础上，经全面调研及深入理论研究，并广泛征求各方意见，同时参考国家、行业、河南省、郑州市相关规范标准，形成本次编制成果。

本标准的主要技术内容是：1 总则；2 术语；3 基本规定；4 道路横断面；5 步行交通；6 非机动车交通；7 机动车交通；8 公共交通；9 道路平面交叉口；10 新型交通组织；11 道路景观与绿化；12 道路附属设施。

本标准由河南省住房和城乡建设厅负责管理，由河南省城乡规划设计研究总院股份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，请反馈至河南省城乡规划设计研究总院股份有限公司（地址：郑州市惠济区文化北路 298 号；邮政编码：450044）。

本标准编制单位：河南省城乡规划设计研究总院股份有限公司

目 次

1	总则.....	1
2	术语.....	2
3	基本规定.....	4
4	道路横断面.....	6
4.1	一般规定.....	6
4.2	道路横断面组成.....	6
4.3	道路横断面型式.....	6
5	步行交通.....	8
5.1	一般规定.....	8
5.2	人行道.....	8
5.3	人行过街设施.....	9
5.4	无障碍设施.....	12
6	非机动车交通.....	14
6.1	一般规定.....	14
6.2	非机动车道.....	14
6.3	非机动车过街设施.....	16
6.4	非机动车停车.....	17
7	机动车交通.....	18
7.1	一般规定.....	18
7.2	沿道建筑机动车出入口设置.....	18
7.3	道路空间内机动车停车泊位.....	19
7.4	宁静化交通.....	21
8	公共交通.....	23

8.1	公交专用车道	23
8.2	公共交通车站	24
9	道路平面交叉口	26
9.1	一般规定	26
9.2	红线拓宽渠化	26
9.3	交叉口视距	27
9.4	交通导流岛	29
9.5	进出口道设计	30
10	新型交通组织	31
10.1	一般规定	31
10.2	单向交通	31
10.3	潮汐车道	32
10.4	借道左转	33
10.5	移位左转交叉口	34
10.6	可变导向车道	35
10.7	右转危险区	36
10.8	交叉口待行区	36
11	道路景观与绿化	38
11.1	一般规定	38
11.2	景观设计	39
11.3	分隔带绿化设计	39
11.4	路侧带绿化设计	40
11.5	交叉口绿化设计	41
12	道路附属设施	43
12.1	一般规定	43

12.2 交通安全与管理设施	43
12.3 公共服务设施	43
12.4 综合杆	44
12.5 综合机箱	45
12.6 其它设施	45
附录 A 道路横断面推荐	48
附录 B 交叉口及路段服务水平划分标准	57
B.1 信号交叉口机动车交通服务水平要求	57
B.2 道路路段服务水平划分	58

1 总则

1.1.1 为统筹和规范城市道路空间各项规划设计，提升城市道路空间综合承载能力和综合品质，制定本标准。

1.1.2 本标准适用于各级城市道路及交通附属设施、道路绿化、道路红线范围内的市政设施和公共服务设施、建筑退线空间与道路红线内景观的一体化、道路沿线建筑等的新建、改（扩）建的规划和设计。

1.1.3 行人和非机动车交通量较大的城乡结合部及建制镇等乡镇道路也可依据本标准进行规划设计。本标准不适用于历史文化街区等特殊地区的城市道路。

1.1.4 城市道路空间规划设计应遵循和体现以人为本、绿色低碳、公交优先、可持续发展的原则，统筹协调交通、市政、绿化景观、生态环境等各项道路功能，强化城市道路空间的公共属性，合理采用技术标准，合理分配、有效利用道路空间资源。

1.1.5 城市道路空间规划设计除应符合本标准外，尚应符合国家及行业现行有关标准的规定。

2 术语

2.1.1 路权 right of road

道路使用者根据交通法规的规定,在道路上指定区域、指定时间享有的通行权、优先通行权和临时占用权。

2.1.2 建筑退线 building setback

部分或全体建筑构造或其附属设施外立面水平退离道路红线进行建造的三维控制线。

2.1.3 设施带 facility zone

指路侧带中为交通、市政、绿化、环卫等设施提供的安装设置空间。

2.1.4 潮汐车道 tidal flow lane

在道路路段,根据交通流需求可改变车辆行驶方向的车道。

2.1.5 借道左转车道 variable left-turn lane

将信号交叉口出口道内侧的一条或多条车道在既定信号相位中作为进口道的左转车道的交通组织模式。

2.1.6 可变导向车道 variable approach lane

在平面交叉口,根据交通流需求可改变车辆前进方向的导向车道。

2.1.7 移位左转交叉口 displaced left-turn lane

在交叉口上游一定距离处把每个进口的左转车流转移到对向直行车流出口道最外侧的一种交通组织模式。

2.1.8 交叉口待行区 waiting areas

设置在交叉口进口道斑马线前的停车等待区域。

2.1.9 交通稳静化 traffic calming

主要用在城市次干路、支路的规划设计中。通过在道路上设置物理设施,或通过立法、技术标准、通行管理等降低机动车车速、减少机动车流量,

并控制过境交通进入，以改善道路沿线居民的生活环境，保障行人和非机动车的交通安全。也称“交通宁静化”。

2.1.10 交通型道路 traffic road

主要交通为机动车、非机动车通过性交通，两侧以非开放式界面为主，非交通性活动较少的道路。

2.1.11 生活型道路 living road

两侧以居住用地为主，沿线以服务本地居民的公共服务设施（社区活动中心等）和居住服务型商业为主的道路。

2.1.12 景观型道路 landscape road

沿线分布有公园绿地、防护绿地、滨水绿地等城市开放空间用地，或历史风貌特色突出的道路。

2.1.13 商业型道路 commercial road

道路周边以商业、商务用地为主导，沿线具有一定服务能级或者业态特色的以零售、餐饮、商务办公为主的道路。

2.1.14 工业型道路 industrial road

两侧以工业用地或产业类用地为主的道路。

2.1.15 综合型道路 comprehensive road

道路功能与界面类型混杂程度较高，或兼有两种以上类型特征的道路。

2.1.16 非机动车专用道路 bicycle special road (bicycle only road)

独立设置的仅供非机动车使用的道路。

2.1.17 非机动车专用车道 bicycle special lane (bicycle only lane)

城市道路范围内仅供非机动车使用的车道。

2.1.18 非机动车慢行区 bicycle slow zone

非机动车道上供行人集中穿越的区段，自行车在该区段应慢速行驶，注意让行人优先通行。

3 基本规定

3.1.1 城市道路空间应优先满足合理的交通需求、市政管线布设、防灾减灾等的布置需求，在此前提下再满足其他需求。

3.1.2 城市道路空间规划设计应确保包括残疾人在内的所有交通参与者的交通权益，路权分配应优先满足步行、非机动车、公共交通等绿色交通的需求。

3.1.3 城市道路按照其在道路网络中的地位及其所承担的交通功能，分为快速路、主干路、次干路和支路四个等级；城市道路按照其与沿线用地和建筑的功能关系，分为交通型道路、生活型道路、景观型道路、商业型道路、工业型道路、综合型道路五种类型。道路最小净高应满足机动车、非机动车和行人的通行要求，并符合表3.1.3的规定。

表 3.1.3 道路最小净高（m）

道路种类		通行车辆类型、行人	最小净高（m）
机动车道	混行车道	小客车、大型客车、铰接客车	4.5
	小客车专用车道	小客车	3.5（3.2）
非机动车车道	非机动车车道	自行车、三轮车	2.5
人行道	人行道	行人	2.5

注：1.城市道路与高速公路的连接线、货运专用通道最小净高应采用 5.0m。

2.同一等级道路应采用相同的净高。

3.快速路或主干路辅道应采用同主线一致的净高。

4.有通行无轨电车、有轨电车、双层客车等特种车辆通行要求时，最小净高应满足车辆通行要求。

5.不同净高要求的道路之间衔接应考虑设置过渡，并设置必要的指示、诱导标志及防撞等设施。

6.建设条件受限时，只允许小客车通行的城市地下道路，最小净高不应小于表 3.1.3 括号内规定值。

3.1.4 机动车道宽度应根据车型及设计速度确定，单条机动车道最小宽度应符合表3.1.4的规定。

表3.1.4 单条机动车车道最小宽度（m）

道路等级	车道类型	车道最小宽度	可调整情况
快速路	大型车或混行车道	3.75	--
	小客车专用道	3.5	中间车道（-0.25）
主干路	大型车或混行车道	3.5	特别困难（-0.25）
	小客车专用道	3.25	特别困难（-0.25）
次干路、支路	大型车或混行车道	3.25	特别困难（-0.25）
	小客车专用道	3	特别困难（-0.25）

3.1.5 城市道路两侧的非机动车道宽度应满足下列规定：

- 1 各级城市道路非机动车道宽度均不应小于2.5m。
- 2 改建道路若受实际条件限制，非机动车道宽度可适当调整，但不得低于原有非机动车道宽度。

3.1.6 人行道净宽不应小于2.0m，并应符合表3.1.6的规定。

表 3.1.6 城市不同区域的人行道最小宽度

项目	人行道最小宽度（m）
城市各级道路	快速路辅路
	主干路
	次干路
	支路
特殊路段	商场、医院、学校等公共场所集中路段
	火车站、码头所在路段
	轨道交通出入口、长途汽车站、快速公交车站所在路段

注：1.新建道路的人行道宽度不应低于上表数值。

2.改建道路若受实际条件限制，其宽度可适当调整，但不得低于原有人行道宽度。

3.风貌协调区等需要保护的地区的支路，沿道建筑不允许拆除、道路无法拓宽的，人行道有效通行宽度不得小于1.5m。

4 道路横断面

4.1 一般规定

4.1.1 城市道路横断面规划设计应综合考虑道路等级、服务功能、交通需求、交通特性、生态环境、沿线土地使用情况以及各种控制和限制条件，力求节约用地，合理利用空间。

4.1.2 道路变截面区域应综合考虑各类道路设施的空间要求和功能要求，合理展宽和缩窄车行道空间，丰富道路断面设计，灵活利用道路空间，保障道路交通安全与舒适的运行。

4.1.3 新建道路机动车道、非机动车道、人行道宜用设施隔离，当横断面布置困难时，在确保行人、非机动车安全的前提下，可采用共板设计。设计速度大于40km/h的道路，非机动车道与机动车道之间应设置物理隔离设施。

4.1.4 具有街道功能的道路横断面应优先布置行人、非机动车和公共交通设施，红线范围内的人行道应与街道空间一体化设计。

4.2 道路横断面组成

4.2.1 道路横断面一般由机动车道、非机动车道、分车带、路侧带组成。路侧带一般由人行道、设施带或绿化带组成，分车带分中间分车带（简称中间带）和两侧分车带（简称两侧带），分车带由分隔带及两侧路缘带组成。

4.3 道路横断面型式

4.3.1 道路横断面型式可分为单幅路、两幅路、三幅路、四幅路、六幅路及特殊型式。

4.3.2 快速路设置辅路的，应采用四幅路，空间充足时可采用六幅路。快速路沿线有建筑需在辅道上开口的宜设置分离式辅道。

4.3.3 主干路横断面宜采用四幅路，空间不足的可采用三幅路或两幅路，不宜采用单幅路。

4.3.4 次干路、支路横断面宜采用三幅路，机动车交通量不大、非机动车较少的可采用两幅路，空间不足的可采用单幅路。

4.3.5 滨水道路横断面应考虑河道及景观等因素，宜与亲水空间相结合。

4.3.6 在生活氛围浓厚区域，为加强街道氛围、便于两侧用地沟通，对于双向四车道及以下道路，不宜设置中央绿化分隔带，可采用标线或护栏分隔。当人行道宽度小于等于2m，难以种植行道树时，可采用低矮灌木、花箱花盆等绿化方式代替。

4.3.7 道路横断面中的慢行系统设置应符合如下规定：

1 新建道路非机动车道不宜与人行道共板设计。

2 当道路红线宽度受限，非机动车流量较小时，人行道和非机动车道可归并设计；当道路红线宽度受限，非机动车流量较大时，行人与非机动车通行空间可采用高差分离。人行道与非机动车道高差宜控制在5~10cm。

4.3.8 非机动车道和人行道应结合海绵城市建设要求采用透水铺装，并采用不同的材料和颜色区分两者空间，并设辅助标志标线。生活型道路车行道宜采用透水路面结构。

4.3.9 老城区道路改扩建的，当道路宽度较窄且无条件拓宽的，可通过优化道路断面空间，来改善道路通行条件。改扩建道路的横断面选择应综合考虑现状树木、道路路面及地下管线、建筑拆迁等因素，应保护和避让文物和有价值的树木。特定街道和特定路段可根据实际条件，组织为单行道或采用非对称断面。

4.3.10 各等级道路横断面推荐形式见附录A。

5 步行交通

5.1 一般规定

5.1.1 城市道路步行空间由人行过街设施、设施带或绿化带、其它用地内部或相邻用地之间的建筑退线空间和公共步行通道空间共同组成。

5.1.2 城市道路步行空间应优先满足行人通行需求。设施带内各种设施应统筹安排，适当组合，紧凑布局。绿化带应注重绿化成荫效果，但不得影响视距及行人通行安全。

5.1.3 步行交通系统应安全、连续、方便、舒适。

5.1.4 城市步行交通系统应与道路沿线的居住区、商业区、城市广场、交通枢纽等内部的相关设施紧密结合，构成完整的城市步行交通系统。

5.1.5 水系沿岸、郊野公园、绿道等生态空间，宜结合地形、地貌以及亲水空间设置分离的、有树荫的步行道。

5.2 人行道

5.2.1 除城市快速路主路外，城市快速路辅路及其他各级城市道路两侧必须设置人行道，且人行道不得中断。

5.2.2 新建道路不得在人行道内设置妨碍行人通行的设施，改建道路如因设置市政箱体等设施无法避免，行人有效通行宽度不得小于2.0m。

5.2.3 既有道路不得通过挤占人行道、非机动车道的方式拓展机动车道，已挤占的应恢复。

5.2.4 既有道路人行道较窄且道路拓宽改造条件受限时，可采取树篦填平人行道树池、背向式公交候车亭等措施增加步行空间。

5.2.5 道路两侧为公园绿地或建筑退线空间时，人行道宜结合公园绿地、建筑退线空间一体化设计，界面应开敞、连续、富有变化性。

5.2.6 另行设置绿化廊道的，不得取消相邻城市道路两侧的人行道。

5.2.7 人行道应高出车行道，路缘石宜高出路面边缘10cm~15cm。

5.2.8 人行道铺装应平整、抗滑、耐磨、透水、耐脏和美观，方砖颜色宜以灰色为主，且与周围环境相协调。

5.2.9 行人专用区的人行道铺装宜使用特殊的铺地图案及地砖设计，为街道增添特色、为行人指示方向，以及显示区内主要的路线和具有特色的地点。

5.2.10 人行道的隔离方式应综合考虑步行道路是否专用，道路横断面宽度、机动车车速与流量、两侧建筑环境等要素，并应符合下列规定：

1 步行专用路应采取有效的管理措施禁止机动车进入，允许自行车通行的应采取隔离措施；

2 人行道和相邻的非机动车道应采取绿化带、绿篱等形式的物理隔离。条件有限时，可选用高差隔离，“人非共板”形式应采用差异化铺装隔离，明确步行和非机动车交通路权。

5.3 人行过街设施

5.3.1 快速路主路必须设置立体过街设施，其它城市道路应优先采用平面过街方式。

5.3.2 人行横道的宽度应根据过街行人数量及信号控制方案确定，主干道的人行横道宽度不宜小于5m，其它等级道路的人行横道宽度不宜小于3m，宜采用1m为单位增减。

5.3.3 人行过街横道应遵循行人过街的最短路线布置。当交叉口斜向人行过街需求较大时，可设置斜穿交叉口的人行过街横道。

5.3.4 路段人行横道处停车线距离人行横道的距离宜为2.0~4.0 m，不得小于1.5m。

5.3.5 人行过街设施应与公交车站、居住区行人出入口、大型公共服务设施等行人流量大的设施顺畅衔接。

5.3.6 在居住区、学校、商业街区等人流量较大、车流量较小、设计车速不超过30km/h的次支路上应因地制宜选择交通稳静化措施，提高行人安全性。

5.3.7 人行过街设施的设置应符合下列规定：

- 1** 一般区域行人过街设施最大间距不得超过300m；
- 2** 与学校、幼儿园、医院、养老院出入口的距离不宜大于30m，且不应大于80m；
- 3** 与公交站及轨道车站出入口的距离不宜大于30m，且不应大于50m；
- 4** 与居住区、大型商业设施、公共活动中心等建筑出入口的距离不宜大于50m，且不应大于100m。

5.3.8 人行过街设施设置间距应根据行人过街需求设置，一般情况下主干路宜为250m~300m、次干路宜为150m~200m。商业、文化娱乐等设施密集的路段可根据需要加密。

5.3.9 核心步行片区的人行横道宜采用与道路两侧人行道同标高的起坡过街带或提前设置车辆减速带，提高步行的安全性和舒适性。

5.3.10 大型商业办公街区、大型交通枢纽区、大型公建区等人车交通量集中的地区，宜设置立体过街设施，并应符合下列规定：

- 1** 立体过街设施应与两侧建筑相连形成连续完整的步行系统，并加装遮阳、挡雨等附属设施。
- 2** 天桥廊道净宽不宜小于3.0m，地道通道净宽不宜小于3.75m，天桥和地道宽度不应大于8.0m。
- 3** 人行地道内应每隔50m设置防灾疏散空间和2个以上直通地面的出入口。
- 4** 天桥桥下最小净高应根据桥下道路行驶车辆类型，满足表3.1.3的要求，

地道通道最小净高为2.5m。

5 原则上应设置电梯或预留电梯位置，并符合城市规划景观要求。

6 人行天桥、人行地道、地铁等设施的出入口以及公交车站，不应占用人行道。特殊困难处，人行步道至少应保留1.5m宽，应与附近大型公共建筑出入口结合，并在出入口处留有人流集散用地。不得不占用的，应相应拓宽人行道。

5.3.11 位于路段的公交停靠站，其周边的人行过街横道宜设置在公交停靠站上游。公交站台前后30m范围内的路段、立体过街设施前后30m范围内的路段、视距受限制的路段、急弯、陡坡等危险路段和车行道宽度渐变的视距不良路段不宜设置人行过街设施。

5.3.12 人行过街横道长度超过16m时（不包括非机动车道），应在人行横道中央规划设置行人过街安全岛。双向六车道及以上道路路段及交叉口，必须设置行人过街安全岛。当行人过街流量过大时，宜通过设置错位二次过街人行横道增加安全岛等候面积。

5.3.13 行人过街安全岛的设置应符合以下规定：

1 行人过街安全岛的长度不应小于人行横道线的宽度，宽度与中间分隔带相同或依据实际情况确定，一般不应小于2.0m，有自行车使用时宽度不应小于2.5m，困难情况下不应小于1.5m。

2 过街安全岛面积应满足行人驻足要求，可根据行人过街流量，按排队密度2人/m²计算安全岛面积。

3 有中间分隔带的道路，利用分隔带设置安全岛，并保留顶端1~2m的分隔带，对驻足的行人起保护作用，另外，为了保障安全视距，过街安全岛两端的绿化不得高于0.5m。

4 过街安全岛宜采用垂直式。当采用倾斜式或栏杆诱导式时，应使行人通过方向面向机动车驶来方向。

5 无中间分隔带的道路可采用局部缩窄机动车道宽度、缩窄两侧机非分隔带宽度等方法设置过街安全岛，以彩色涂料醒目标出，并应在安全岛两端设置防护设施。

6 当干路车速较快，为防止行人直穿中间分隔带引起事故，或安全岛面积不能满足行人等候需求，或桥墩等构筑物遮挡驾驶人视线时，安全岛两侧的人行横道可错位设置，增加安全岛行人驻足等候的空间，安全岛两端的保护岛应设置反光装置。

7 过街安全岛高程应与机动车道一致，保持路面平整，方便乘轮椅者使用。

5.3.14 人行道转角空间是人行道与过街设施衔接的公共区域，为行人提供通行及驻足等待空间，其设置应符合以下规定：

1 转角空间的面积不宜小于 25m^2 ，人流密集区域应大于 40m^2 。

2 转角空间内禁止摆放广告牌、灯柱、垃圾桶及其他市政设施、流动贩卖摊等阻碍行人通行的设施。

3 转角空间转角处宜设置护栏、柱墩等安全防护设施。

5.3.15 下列情况应沿路缘石人行道一侧设置阻车桩：

1 道路交叉口、机动车出入口的人行道切坡段；

2 有机动车驶上路缘石进入人行道违法停车的路段。

5.3.16 阻车桩的设置应符合以下规定：

1 交叉口人行道边缘、地块机动车出入口边缘等行人流量集中点应设置阻车桩。

2 阻车桩的间距宜为 $1.3\text{m}\sim 1.5\text{m}$ ，高度宜为 $0.6\text{m}\sim 0.7\text{m}$ 。

3 阻车桩应避让盲道，距盲道边缘的距离不宜小于 0.25m 。

5.4 无障碍设施

5.4.1 无障碍设施包括缘石坡道、盲道、坡道等，为行动不便的老、弱、

病、残、孕群体通行提供便利保障，无障碍通行设施应坚固、平整、防滑、不积水。

5.4.2 人行道在各种路口、各种出入口位置及人行横道两端必须设置缘石坡道。

5.4.3 缘石坡道应符合下列规定：

- 1 缘石坡道的坡面应平整、防滑。
- 2 缘石坡道的坡口与车行道之间应无高差。
- 3 缘石坡道可分为单面坡缘石坡道和三面坡缘石坡道，宜优先选用全宽式单面坡缘石坡道。
- 4 缘石坡道与车行道衔接范围内不应设置雨水箅、井盖。

5.4.4 各级城市道路的人行道应设置连续的盲道，盲道设置应符合下列规定：

- 1 行进盲道宜设置在距围墙、花台、绿化带0.25~0.5m处及距树池边缘0.25~0.50m处，并应避开非机动车停放的位置，宽度宜为0.30~0.60m。
- 2 需要安全警示和提示处设置提示盲道，其长度应与需安全警示和提示的范围相对应，行进盲道的起点、终点、转弯处应设置提示盲道，其宽度不应小于300mm，且不应小于行进盲道的宽度；
- 3 盲道应与人行过街设施、公交车站、地铁出入口相衔接；
- 4 人行天桥及地道出入口处应设置提示盲道；
- 5 盲道铺设应连续，应避开树木（穴）、电线杆、拉线等障碍物，其它设施不得占用盲道；
- 6 盲道的颜色应与相邻人行道铺面的颜色或材质形成差异，宜采用中黄色。

6 非机动车交通

6.1 一般规定

6.1.1 非机动车交通系统应安全、连续、方便、舒适。

6.1.2 非机动车道一般设置在城市道路机动车道与人行道之间，应确保非机动车交通的路权，避免机动车的干扰，为非机动车交通创造良好环境。

6.1.3 非机动车交通系统应与机动车交通、行人交通系统同步规划设计、同步建设。

6.2 非机动车道

6.2.1 除城市快速路主路外，城市快速路辅路及其它各级城市道路均应设置非机动车道，且非机动车道不得中断。

6.2.2 非机动车道应双侧布置，组织为单向交通。既有道路单侧设置的，应整改为双侧布置。

6.2.3 非机动车道入口处宜采用彩色铺装，并增加非机动车道标识，强调非机动车行驶路权。

6.2.4 非机动车道路面结构应符合下列规定：

- 1** 非机动车道路面结构应满足平整、抗滑、耐磨、美观等要求，并与周边环境相协调。
- 2** 铺装原则上不推荐采用小规格，或是表面凹凸不平的铺装作为非机动车道铺装，以避免颠簸的骑行体验，倡导采用整体式的非机动车道路面材料。
- 3** 非机动车道宜采用环保材料铺装，一般地区宜采用透水路面结构，特殊地区应采用不透水路面结构。路面结构厚度应根据路面荷载、地基承载力、材料及土基性质等计算确定，透水路面结构还应满足透水、储水要求。

4 非机动车道上面积大于0.09m²的市政管道检查井盖，其表面宜进行铺装，铺装的样式、材质及颜色等应与非机动车道一致。

5 排水口不宜设置在步行及非机动车主要流线及停留等候的位置上。

6.2.5 非机动车道在地块出入口两侧应设置减速措施；地块出入口在自行车道的延伸段应采用无障碍设计，与标准段采用相同标高；非机动车道及行人路口需设减速缓行带，并涂上警示铺装，非机动车道坡道处、急转弯处及视距不足处应设置警告标志。

6.2.6 既有道路不得通过挤占非机动车道的方式拓展机动车道，已挤占的应恢复。

6.2.7 非机动车道设计速度：非机动车专用车道设计速度宜采用10km/h～20km/h，非机动车专用路设计速度宜采用20km/h～40km/h，通行条件较差的区域宜采用下限值。若非机动车道与人行道合并为人非共板，非机动车道速度不得高于10km/h。

6.2.8 非机动车道宽度应满足下列规定：

1 一条非机动车道宽度应符合表6.2.8的规定

表6.2.8 一条非机动车道宽度

车辆种类	自行车	三轮车
非机动车道宽度（m）	1.0	2.0

2 与机动车道合并设置的非机动车道，车道数单向不应小于2条，宽度不应小于2.5m。

3 非机动车专用道路面宽度应包括车道宽度及两侧路缘带宽度，单向不宜小于3.5m，双向不宜小于4.5m。

4 非机动车专用车道与机动车道共板设置时，单向行驶宽度不应小于1.5m，禁止双向行驶。

5 非机动车专用车道与人行道共板设置时，单向行驶宽度不应小于2.5m，双向行驶不应小于3.5m。

6 改建道路若受实际条件限制，非机动车道宽度可适当调整，但不得低于原有非机动车道宽度。

6.2.9 以下情况可设置非机动车专用路：

1 人口规模300万及以上城市可根据交通需求、道路状况沿城市主要通勤走廊设置全封闭非机动车专用路。

2 城市景观大道、城市绿道、滨水休闲道路宜设置非机动车专用路。

6.2.10 另行设置非机动车专用路的，不得取消相邻城市道路两侧的非机动车道。

6.2.11 非机动车道端部设计应符合下列规定：

1 非机动车道平面通过次干路及以上等级城市道路机动车道、铁路或其他不满足安全通行条件的路段，应进行端部设计，保证通行安全。

2 非机动车道端部应施划非机动车道标记和行驶方向箭头，并设置相应标志，必要时应设置柔性防护桩等隔离防护设施。

6.2.12 非机动车慢行区设计应符合下列规定：

1 应在公交车站等行人集中穿越非机动车道处设置非机动车道慢行区。

2 非机动车慢行区地面宜采用与非机动车道一般路段不同的铺装颜色。

3 非机动车慢行区连接段宜进行端部设计。

6.3 非机动车过街设施

6.3.1 非机动车交通宜采用与行人过街交通同步的交通组织和信号控制方式。非机动车过街设施的位置、数量宜与行人过街设施统一规划设置。

6.3.2 主次干路交叉口或路段非机动车过街时宜在人行道靠交叉口侧设置非机动车专用过街通道，且通道宽度不得小于2.5m，宜通过差异化铺装进行区分。

6.3.3 支路及非机动车过街需求较小的主次干路交叉口、路段处可不设置

非机动车专用过街通道，非机动车交通通过人行横道过街。

6.3.4 次干路及以上等级道路交叉口处非机动车道应采用物理隔离。

6.3.5 非机动车道出入口处不得设置阻车桩。

6.3.6 非机动车立体过街设施宜与行人立体过街设施统一布局，在地面空间条件允许的情况下，立体过街设施应设置独立的推行坡道，保持骑行的连续性。当骑行坡道双向通行时，应设置物理分隔带。在骑行坡道出口处设置减速带。

6.4 非机动车停车

6.4.1 非机动车停放设施，应靠近目的地设置，并与其它交通方式便捷衔接。

6.4.2 非机动车停放设施布局应符合以下要求：

1 非机动车停车宜结合设施带、绿化带、桥下空间或建筑前区设置，单个停车位尺寸宽度宜为0.6m~0.8m，长度为2.0m~2.5m，空间不足时，应斜向设置停车位，斜向放置的，长度可为1.5m。

2 住宅小区、大型公共建筑、交通枢纽等非机动车停放需求较大的区域，应按照配建指标配置停车设施，并设置相应的标志标线。

3 轨道交通出入口周边、公交站点周边、学校、医院门前等对行人疏散要求较高的区域，应在不影响人流集散的前提下设置非机动车停车设施，宜采用路外占地的方式布设，且接驳距离不大于50m。

4 城市道路交叉口、地块机动车出入口等对机动车驾驶人视距有较高要求的地点，应施划自行车禁停区域。

5 非机动车停车设施不得阻碍消防、逃生等应急通道，禁止占用盲道空间。非机动车停放空间不得侵入机动车道、人行道和非机动车道建筑限界。

6.4.3 行道树设施带上设置非机动车停车设施时，不宜同时设置人行护栏。

7 机动车交通

7.1 一般规定

7.1.1 旨在改善机动车通行条件的道路改、扩建，应同步改善步行和非机动车交通条件及道路绿化环境，不应为保障机动车的通行权而牺牲行人和非机动车的通行空间。

7.2 沿道建筑机动车出入口设置

7.2.1 快速路两侧不应设置吸引大量车流、人流的公共建筑物的出入口，严格控制在城市快速路、主干道上开设机动车出入口，必须开口时，宜设置在支路或专为道路外侧用地建筑物集散车辆所建的内部道路上。

7.2.2 道路沿线地块或建筑物的机动车出入口不应设置在交叉口范围内；且应符合下列规定：

- 1** 主干路上，距平面交叉口停止线不应小于100m，且应“右进右出”。
- 2** 次干路上，距平面交叉口停止线不应小于80m，且应“右进右出”。
- 3** 支路上，距离与干路相交的平面交叉口停止线不应小于50m，距离同支路相交的平面交叉口不应小于30m，支路上相邻出入口之间的距离应不小于30m。
- 4** 改建、治理交叉口应设在交叉口规划范围以外的路段上，或设在道路外侧用地建筑物离交叉口的最远端。

7.2.3 道路沿线建筑物的机动车出入口与桥梁、隧道坡道起止线及铁路道口的距离不应小于50m。

7.2.4 设置在快速路辅路上的建设项目出入口与相邻交叉口或出入口的距离不应小于80m，设置在主干路辅路上的建设项目出入口与相邻交叉口或出入口的距离不应小于30m。

7.2.5 道路沿线同侧的建设工程项目，其机动车出入口之间的水平距离原则上不应小于40m。

7.2.6 道路沿线建筑物的机动车出入口的设置以不影响衔接道路的步行和非机动车交通的通行为首要原则，在行人和非机动车流量较大的道路以及对街道环境品质要求较高的路段，应减少机动车出入口的数量，且宜“右进右出”。

7.2.7 道路沿线建筑物的机动车出入口与公交停靠站边缘的水平距离不得小于15m。

7.2.8 道路沿线建筑物的机动车出入口与人行横道线、人行过街天桥、人行地道最边缘线的距离不应小于5米；与地铁行人出入口的距离不应小于15米；距公园、学校、儿童及残疾人使用建筑的出入口不应小于20m；与桥梁、隧道引道端点的距离不应小于50米。

7.2.9 道路沿线建筑物的机动车出入口穿越人行道区域时，应设置缘石坡道，并采用差异化的铺装形式予以提示，行车道周围应有明确的警告标志。缘石坡道坡度应满足《建筑与市政工程无障碍通用规范》GB55019-2021中的相关规定。

7.3 道路空间内机动车停车泊位

7.3.1 道路空间内机动车停车泊位可分为路内机动车停车泊位及建筑退线空间内机动车停车泊位。

7.3.2 城市道路沿线新建、改建、扩建的公共建筑、商业街区、居住区等，应当优先配建、增建停车场，路内停车泊位只能作为城市机动车停车位供给的补充。

7.3.3 路内机动车停车泊位设置应当处理好与机动车、非机动车和行人通行空间的关系，保障各类车辆、行人的通行和交通安全。

7.3.4 新建各级城市道路两侧的人行道和非机动车道内应尽量避免设置机动车停车泊位。

7.3.5 应严格控制路内机动车停车泊位数量，制定路内停车泊位的效益评估和退出机制，采用技术先进、经济合理的停车泊位管理方式。

7.3.6 以下区域禁止设置路内机动车停车泊位：

- 1 快速路主路和主干路的机动车道。
- 2 设有禁停标志、标线的路段以及人行横道、施工地段。
- 3 交叉路口、铁路道口、急弯路、宽度不足4m的窄路、桥梁、陡坡、隧道以及距离上述地点50m以内的路段。
- 4 公共汽车站、急救站、加油站、消防栓或者消防队（站）门前以及距离上述地点30m以内的路段，除使用上述设施进行临时停靠的。
- 5 距路口渠化区域20m以内的路段；
- 6 对于坡道路段，以下2种情况不应设置路边停车位：
 - 1) 纵向坡度大于4%；
 - 2) 纵向坡度大于6%路段的起坡点50m以内；
- 7 水、电、气等地下管道工作井以及距离上述地点1.5m以内的路段；
- 8 300m范围内有社会公共停车场覆盖且满足周边停车需求的路段；

7.3.7 根据城市建设发展实际需要进行选址，不同类型停车泊位宜通过交通标线或彩色铺装加以区分。

7.3.8 既有道路已在非机动车道内设置机动车停车位的，余下非机动车道宽度不足2.5米的应整改清除。

7.3.9 占用机动车道、非机动车道设置路内机动车停车泊位的，应结合道路交通流量合理确定，设置路内机动车停车泊位时单方向道路现状高峰小时V/C比值应小于0.7，路内停车泊位设置前后的道路交通服务水平不应出现严重下降。城市道路路内机动车停车泊位设置宜选用平行式，停车泊位停

放方向宜与行车方向一致，原则上禁止采用垂直停放方式。多个停车泊位相连组合时，每组长度宜在60m，每组之间应留有不低于4m的间隔，停车位间隔设置位置宜与人行道预留的行人进出通道衔接。

7.3.10 双单路内停车泊位设置分大、小两种尺寸，大型泊位长15.6m、宽3.25m，适用于大中型车辆；小型泊位长6m、宽2.5m，适用于小型车型。条件受限时，宽度可适当降低，但最小不应低于2m。

7.3.11 路内停车泊位公示牌和机动车停车收费标准牌宜设置在靠近城市道路路内机动车停车泊位的人行道上，不得占用盲道。

7.3.12 建筑退线空间内可根据需求设置机动车停车泊位，泊位设置应参照上述路内停车泊位相关规定，设置泊位后应保证车辆通行空间与行人通行空间，通行净宽不得小于4.0m。

7.4 宁静化交通

7.4.1 宁静化交通是通过控制机动车速度、流量，改善行人及非机动车使用者环境，使街道空间各种功能得到协调发展，以期达到交通安全、宜居。

7.4.2 宁静化交通措施包括道路窄化、路面抬高、减速弯道、减速缓冲带、震动带、路面铺装改变等。

7.4.3 道路窄化是通过拓宽人行道或绿化带来延伸路缘，以窄化道路断面，减小车行道宽度从而降低车速。

7.4.4 次干路及以下道路可采用路面抬高等措施降低车速。

7.4.5 减速弯道是设置平面曲线来降低车速，一般适用于交通量不大的次干路、支路、居住区道路。

7.4.6 减速缓冲带主要包含减速块、减速丘、减速垫等措施，高度8cm—12cm，宜结合人行横道设置。

7.4.7 震动带由路面材料的垂直变化形成，宜采用明显的颜色标记，高度

宜控制在20-50mm，间距20-30m，且间距应按比例逐渐减少，鼓励汽车司机均匀减速。

7.4.8 路面铺装改变可通过使用非传统材料和颜色来实现，形成与普通路面的对比路段，提示特殊的交通条件，警告驾驶员减速慢行。

8 公共交通

8.1 公交专用车道

8.1.1 公交专用车道的设置应符合以下原则：

- 1 符合上位规划要求，与其它交通方式相协调，合理使用道路资源。
- 2 与城市道路功能相匹配。
- 3 结合公交线网及公交客流走廊进行设置，并连续成网。

8.1.2 公交专用车道宜设置于单向机动车车道数3车道及以上道路。主、次干路每条车道交通量大于500pcu/h及公交车辆大于90辆/h时，宜设置常规公交专用车道。

8.1.3 公交专用车道的宽度应符合以下规定：

- 1 路段公交专用车道宽度不应小于3.5m。
- 2 交叉口公交专用进口车道宽度不应小于3.25m，公交专用出口车道宽度不应小于3.5m。

8.1.4 公交专用车道的设置形式分为路侧式和路中式，一般情况下宜采用路侧式。

8.1.5 路侧式公交专用车道在沿线建筑出入口和无信号控制交叉口应设置网状线。

8.1.6 交叉口处公交专用车道的设置，应满足下列规定：

- 1 右转交通量较大时，交叉口处应采用专用导向车道型式，公交专用车道的车道线应施划至停止线。
- 2 右转交通量较小时，交叉口处应采用共用导向车道型式，借道区设置宽度宜为3m，设置长度不应小于30m。

8.2 公共汽车站

8.2.1 道路横断面为三幅路、四幅路的，公交车站应利用外侧分隔带设置，利用分隔带设置的公交站台高度宜采用0.15m~0.20m，站台宽度不宜小于2.0m，当条件受限制时，宽度不得小于1.5m。

8.2.2 道路横断面为单幅路、两幅路的，宜设置岛式公交车站，站台宽度不宜小于2.0m。沿路侧带边缘设置的，不应占用人行道空间。不得不占用的，人行道剩余宽度应符合人行道宽度最小值规定，见表3.1.6。

8.2.3 新建快速路辅路、主干路、次干路，公交车站宜设置在交叉口出口道、靠近人行横道处，并应避免等候进站的公交车队列溢出。

8.2.4 新建快速路辅路、主干路需要在路段上设置公交车站的，应采用港湾式车站，车流量较大的次干路宜采用港湾式车站。

8.2.5 公交港湾停靠站设在次干路上的停靠区长度不得小于30m，设在主干路上停靠区长度不得小于50m，渐变段长度不得小于30m，一个展宽车道宽度应为3m，公交港湾与路口渠化相结合设置时，应在满足路口渠化要求的同时，拓宽渠化长度另加30m。

8.2.6 中途站的站距宜为500m~800m。市中心区站距宜取下限值；城市边缘地区和郊区的站距宜取上限值。公共(电)汽车交通应结合轨道交通站点、对外交通枢纽等交通集散点设站，城区停靠站间距一般为400~800m。市中心区站距宜取下限值；城市边缘地区和郊区的站距宜取上限值。

8.2.7 公交换乘距离应符合下列规定：

- 1 同向换乘距离不应大于50m；
- 2 异向换乘距离不应大于100m；
- 3 交叉口换乘距离不宜大于150m，并不得大于200m。

8.2.8 新建或改建的机动车与非机动车混行路段，道路空间有条件优化的

宜在公交站台外侧设置非机动车道。

8.2.9 公交车站应与轨道交通站、长途客运站等出入口协调设置，公交车站与设施出入口间步行距离宜控制在50-150m，特殊情况下不得大于250m，并应在设施人行出入口附近配套设置完善的公交车站指引标志。

8.2.10 公共交通车站宜设置候车亭，候车亭设计应安全、美观，应适当控制位于狭窄或繁华商业区公交候车亭的数量，以合理利用道路空间。

8.2.11 公交车站长度不宜小于2个停车位。当多条公交线路停靠时，车站通行能力应与各条线路最大发车频率的总和相适应。当停车位大于6辆车长或停靠线路多于6条，可分组分区段设置。

9 道路平面交叉口

9.1 一般规定

9.1.1 交叉口的规划设计应以保障交通安全为前提，使交通有序、畅通，同时兼顾交叉口的景观环境。

9.1.2 交叉口的规划设计应兼顾行人、非机动车、机动车的需求，应为残疾人等的通行提供良好条件。

9.1.3 交叉口应综合考虑道路功能、交通特征、交通组织、几何尺寸、交通控制方式、交通附属设施等内容进行整合规划设计。应减少交通延误，并注意与相邻交叉口之间的协调。

9.1.4 交叉口规划设计应节约用地，妥善处理地下管线与地上设施的关系。

9.2 红线拓宽渠化

9.2.1 次干路以上的道路交叉口，一般应予以拓宽渠化，支路根据实际情况确定是否拓宽。

9.2.2 平面交叉口红线拓宽宽度及渠化长度，应符合下列规定：

1 道路拓宽宽度一般为红线两侧各拓宽3~5m，渠化长度从交叉口中线交点起沿道路中线方向量取；

2 应按下式确定拓宽渠化长度：

$$L=M+N \quad (9.2.2)$$

式中：L-道路渠化长度；

M-渠化段长度；

N-渐变段长度，取30m。

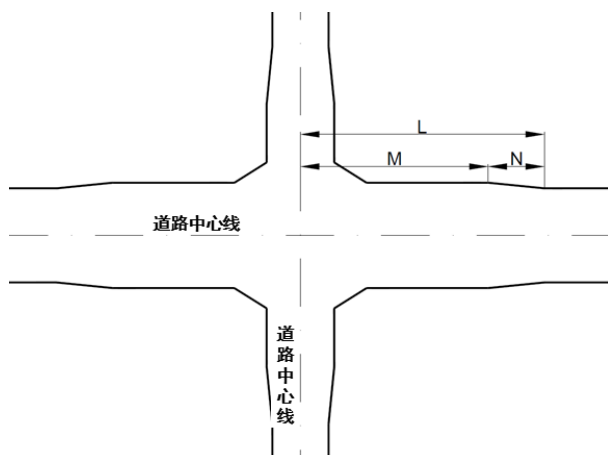


图9.2.2 交叉口渠化拓宽示意图

- 3 主干路渠化段长度取100~120m。红线宽度大于55m的道路宜采用压缩分隔带的方式进行渠化。
- 4 次干路及以下等级道路渠化段长度取70~100m。
- 5 对于交角小于75°的斜交路口，小于75°的路口一侧的展宽，以相交道路中心线偏移拓宽段进行控制，以保证展宽段的长度；大于105°的一侧仍按照渠化段垂直红线的原标准设置。
- 6 需要按以上要求进行展宽的交叉口见表9.2.2。

表9.2.2 交叉口拓宽渠化要求

道路等级	快速路	主干路	次干路	支路
快速路	各向均展宽	各向均展宽	各向均展宽	与相邻交叉口 大于 300m 的方向 及其对向均展宽
主干路	各向均展宽	各向均展宽	各向均展宽	
次干路	各向均展宽	各向均展宽	各向均展宽	
支路	与相邻交叉口大于 300m 的方向及其对向均展宽			

9.3 交叉口视距

9.3.1 平面交叉口转角处路缘石宜为圆曲线。交叉口转角路缘石转弯半径宜按表9.3.1取值。

表9.3.1 路口侧石转弯半径

道路红线宽度 (m)	100	80	70	60	50	45	41	40	35	30	25	20	15	12
侧石转弯半径 (m)	35	30	30	30	25	25	20	20	20	15	15	15	12	8

9.3.2 平面交叉口视距红线范围内，不得有任何高出路面1.0m的妨碍驾驶员视线的障碍物。路口红线控制采用视距三角形法，视距控制长度应符合表9.3.2的规定。

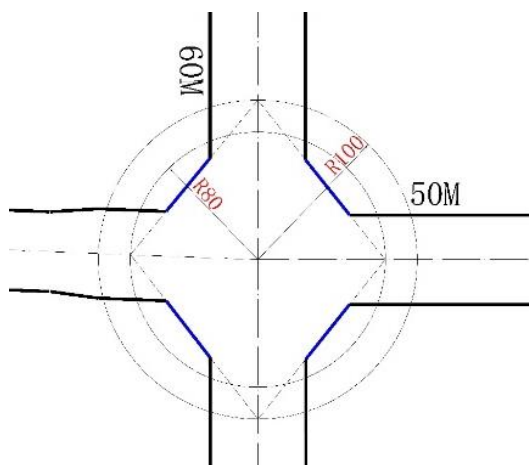


图9.3.2 平面交叉口视距控制线（示例）

表 9.3.2 路口视距控制长度

道路红线宽度 (m)	100	80	70	60	50	45	40	35	30	25	20	15	12
视距控制长度 (m)	160	160	120	100	80	70	65	60	50	45	40	20	15

9.3.3 当级别差距较大的道路交叉口（支路及以下等级道路与45m及以上宽度道路相交）或者道路斜交达到30° 以上、75° 以下或105° 以上角度时，应利用较窄道路的路口侧石右转弯半径减4m（ $R-4=R1$ ）作为半径绘制圆弧，取其与道路切点连线，与规划视距进行比较，取道路红线与两种视距距离交叉口最远点的控制点绘制视距线。

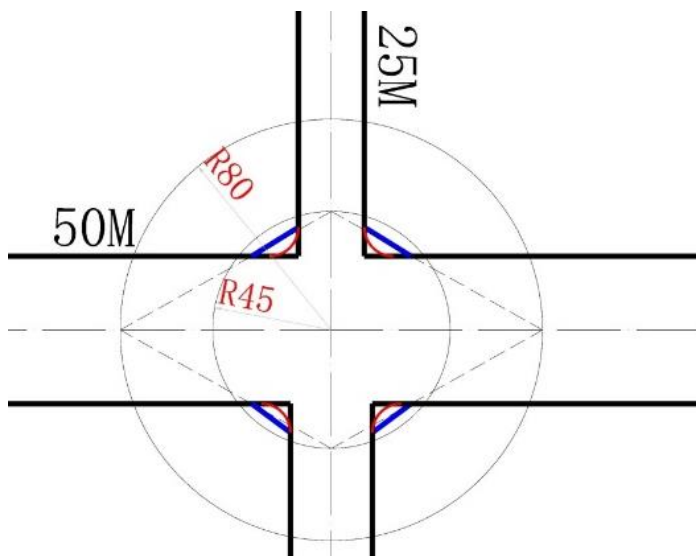


图9.3.3 道路等级相差较大时交叉口视距控制线（示例）

9.3.4 道路斜交为 30° 及以下时，直接按10m半径绘制圆弧与道路切点连线，与视距线进行比较，取道路红线与两种视距线距离交叉口最远点的控制点绘制视距线。

9.3.5 道路相交宜采用正交，必须斜交时，交叉角度不宜小于 60° 。交叉口形式不宜采用错位交叉、多路交叉和畸形交叉，新建平面交叉应避免出现四路以上交叉口，已有的应逐步改造。街巷不宜与城市主干路相交。

9.4 交通导流岛

9.4.1 交通导流岛应考虑与道路纵断面、交叉口空间、车道宽度等因素相互协调。

9.4.2 行人和非机动车交通量较大的交叉口不宜设置交通导流岛。

9.4.3 实体交通岛面积不宜小于 7.0m^2 ，且不宜设置在竖曲线顶部。

9.5 进出口道设计

9.5.1 交叉口进口道车道数应根据进口道通行能力与路段通行能力相匹配的原则相应增加或保持不变，不宜过多，方便行人过街，并综合考虑城市道路的生态、景观、环境效益。新建交叉口若无相关资料，可按表9.5.1初步确定进口道车道数。

表9.5.1 平面交叉口进出口到车道数建议值

路段车道数	进口道车道数
1	1,2
2	2,3,4
3	4,5,6
4	5,6

9.5.2 新建交叉口进口道每条机动车道的宽度不应小于3.0m。改建与治理交叉口，当建设用地受到限制时，每条机动车进口车道的最小宽度不宜小于2.8m，公交及大型车辆进口道最小宽度不宜小于3.0m。交叉口范围内可不设路缘带。

9.5.3 平面交叉口出口道规划车道数应与上游各路段进口道同时流入的最多进口车道数相匹配。困难情况下，出口道数可比同时流入最大车道数少1条。

9.5.4 新建道路交叉口每条出口车道宽度不应小于下游路段车道宽度，改建和治理交叉口每条出口道宽度不宜小于3.25m。

9.5.5 平面交叉口范围内道路平面线形宜采用直线；当采用曲线时，曲线半径不宜小于按交叉口设计车速的不设超高的最小圆曲线半径。

10 新型交通组织

10.1 一般规定

10.1.1 新型交通组织模式是通过新型的交通改善手段对道路空间重新分配，从而提升路段或交叉口的通行能力或某一方向的通行能力。

10.1.2 新型交通组织模式一般适用于难以通过常规的交通改善手段来提升通行能力的路段或交叉口。

10.1.3 新型交通组织模式及设施设置应以流量调查和流量预测为基础。

10.1.4 新型交通组织模式及设施的设置必须处理好与机动车、非机动车和行人交通的关系，保障各类车辆和行人的通行及交通安全。

10.1.5 新型交通组织模式应配套相应的标志、标线及车道信号灯，并满足《城市道路交通标志和标线设置规范》（GB 51038-2015）和《道路交通信号灯设置与安装规范》（GB 14886-2016）。

10.2 单向交通

10.2.1 实施区域交通组织优化，或道路双向流量已达到饱和状态，可组织单向交通。

10.2.2 组织单向交通的道路应满足如下条件：

- 1 单行路宜为次干路和支路，双向车道数宜小于4条。
- 2 单行路周边应有与其平行的道路，间距宜小于450m。
- 3 与单行路平行的道路之间应有连通道路，相邻连通道路之间间距宜小于600m。

10.2.3 在满足10.2.2的路网中，有符合下列条件之一的道路可设置为单行路：

- 1 道路狭窄，车辆会车存在困难，易造成交通拥堵或交通事故的；

- 2 实施城市公交专用车道、有轨电车、慢行交通专用道等措施后，剩余道路空间不满足机动车双向通行的；
- 3 需要设置路内停车泊位，剩余道路空间不满足机动车双向通行的；
- 4 沿线开口较多，左转交通流对主线交通流影响较大的；
- 5 平行于大流量主干路，且可用于对主干路交通分流的；
- 6 与其它道路相交，形成五路或五路以上交叉口的。

10.2.4 实施单向交通的道路，行人和非机动车宜双向通行，公共交通可根据道路的空间条件规定单行或双向通行。

10.2.5 两条平行的且通行方向相反的相邻单行路，通行方向宜设置为顺时针方向。

10.2.6 单向交通宜全天时段实施。

10.2.7 高峰时间段内道路交通流向比大于2，且全天交通流向比小于1.5的道路，可在高峰时段实施单向交通，实施时间段不宜小于1h。

10.2.8 单行路的起点、终点、沿线路段及交叉口渠化、交通信号灯等交通设施应调整。

10.3 潮汐车道

10.3.1 潮汐车道应设置在交通特征基本稳定，时段性、方向性不均衡的交叉口或路段。

10.3.2 在交通特征基本稳定，且同时满足如下条件的交叉口或路段利用道路中间的1条或多条车道设置潮汐车道：

- 1 流量重方向路段交通服务水平达到F级；
- 2 在流量重方向道路获取新的潮汐道路容量的同时，轻方向路段交通服务水平仍可处于E级以上；
- 3 方向分配满足65%以上可设置潮汐车道，其中65%~75%为有条件设置潮汐

车道，75%以上为最佳设置比例。

4 道路下游具备潮汐交通流合流的承载能力，潮汐车道运行后，下游路段/交叉口的服务水平应仍处于E级以上；

10.3.3 潮汐车道上下游进出口位置设置应科学合理，保证交通流平衡和交通协调。

10.3.4 潮汐车道应设置在满足设置潮汐车道交通特征的高峰时段。

10.3.5 不宜设置潮汐车道的情况：

- 1** 每公里沿线进出口超过2个，且难以控制车辆横穿道路行驶的路段；
- 2** 下游疏散能力不足；
- 3** 路中设有公交专用道的道路路段；
- 4** 机动车车道数双向少于3车道或流量较大的主干路双向车道数少于5条。

10.3.6 潮汐车道在交叉口处应结合进出口车道设置，合理设计车道导向方向，并用可变标志明确指示。

10.3.7 潮汐车道应保证某一方向通行的时间不少于30min。且在进行方向切换时，转换过渡时间应能够清空潮汐车道内所有的行驶车辆。

10.3.8 潮汐车道应配套设置相应的标志和标线、车道信号灯。在潮汐车道运行期间，所有交通管理设施表达的交通信息应保持一致，能够明确告知潮汐车道的通行方向。

10.3.9 与潮汐车道相交的横向道路上，应设置警告标志，告知驾驶人注意潮汐车道。

10.4 借道左转

10.4.1 设置借道左转交叉口的交通特征及道路设施应同时满足如下条件：

- 1** 某一方向进口道左转车辆在一个信号周期内不能完全清空，且呈现一定的稳定性和规律性；

- 2 进口道左转或直行方向饱和度均较高;
- 3 设置借道左转进口道方向的掉头车流量较小;
- 4 增设借道左转车道后,借道左转进口道车道数不应大于同一信号相位下出口道车道数。
- 5 借道出口道原有车道数不少于两条车道。

10.4.2 借道左转车道必须满足在放行相位内可以清空借道车道内的所有等候车辆。

10.4.3 借道左转开口宜满足1~2台小客车同时借道需要,开口长度不宜超过12m。

10.4.4 不宜在借道左转车道停止线前设置掉头,如特殊情况需要设置掉头,必须配合施划地面导向箭头。

10.4.5 借道左转开口至进口道停止线的区间段内不得设置路中掉头口,借道左转开口处与上游路中掉头口的距离不应小于10m。

10.4.6 借道左转设计转弯半径应大于6m,必要时应设置引导线。

10.4.7 借道左转进口前端应施划网状线,避免停车等待阻碍交通。

10.4.8 借道左转进口必须设置信号控制设施和相关标志标线,清晰指示借到通行时间。

10.4.9 借道左转开口处应配套设置视频监控设施,并在对应借道左转开口至交叉口处的路侧设置甲型护栏,避免行人、非机动车利用借道口穿行。

10.5 移位左转交叉口

10.5.1 移位左转交叉口应设置在转向和直行交通呈现稳定的时段性、方向性不均衡交通特征的交叉口。

10.5.2 移位左转交叉口应设置在信号控制交叉口。

10.5.3 移位左转交叉口应设置合理的道路限速值及限速标志。

10.5.4 移位左转交叉口应优先结合天桥、地下通道等立体过街方式设置人行系统，无条件设置立体过街的，应合理设置行人保护相位。

10.5.5 设置移位左转车道交叉口的交通特征应同时满足如下条件：

- 1 高峰期至少有一对进口道饱和度（V/C）均大于 0.8；
- 2 高峰期至少有一对左转和对向直行标准车当量的乘积大于150000；
- 3 高峰期至少有一对对向进口道左转流量大于 300Pcu/小时/车道，且对向直行流量大于500Pcu/小时/车道；
- 4 高峰期至少有一对进口道左转和直行流量比例应大于 1/3 且小于 2；
- 5 交叉口严重拥堵，信号控制优化措施失效；
- 6 交叉口左转车辆排队溢出左转车道展宽段。

10.5.6 设置移位左转交叉口的道路设施应同时满足如下条件：

- 1 移位左转交叉口设施应满足道路红线用地范围的要求；
- 2 移位转换交叉口与相邻主交叉口之间距离不宜小于100m；
- 3 移位转换区车道圆曲线转弯半径不宜小于30m、车道宽度不宜小于3.5m。

10.5.7 移位左转不宜设置在道路相交角度小于60°的交叉口。

10.5.8 移位左转交叉口影响范围内的公交站点和公交线路设置不应影响移位左转交通运行。

10.5.9 移位左转交叉口影响范围内的地块进出口交通不应对移位左转交通运行产生影响。

10.6 可变导向车道

10.6.1 可变导向车道应设置在呈现稳定的时段性、方向性不均衡交通特征的交叉口。

10.6.2 设置可变导向车道交叉口的交通特征应同时满足如下条件：

- 1 交叉口的一个方向或几个方向的延误较大，服务水平较低；

2 在某个车道方向的车辆需要等待2个以上的信号周期，而相邻不同方向的车道通行能力较富余。

10.6.3 设置可变导向车道交叉口的道路设施应同时满足如下条件：

1 进口道直行与转向交通出现时段性流量显著变化，且进口道车道数不少于3条；

2 交叉口进口道车道数导向车道大于1条；

3 交叉口进口道的导向方向大于1个；

4 每一种可变控制模式下，各方向出口道车道数不应小于同一信号相位下对应的进口道车道数；

5 每一种可变控制模式下，皆满足转向车道的转弯半径要求。

10.6.4 可变导向车道设置时段宜为方向性不均衡交通特征较为显著的高峰时段。

10.6.5 可变导向车道应配套设置相应的标线、可变交通标志，停止线前方不应设置导流标线、左转待行区。

10.7 右转危险区

10.7.1 在大型车需频繁右转的交叉口，可结合大型车右转盲区，划定右转危险区。

10.7.2 右转危险区的标识范围为交叉口右转弯机动车内轮差范围，由两条四分之一圆曲线组成，分别代表大型车辆内轮、外轮行驶轨迹，中间最大宽度取值2米。

10.7.3 右转危险区标识一般采用彩色抗滑路面，并且配置相应的文字标识。

10.8 交叉口待行区

10.8.1 交叉口范围较大且左转车辆较多，左转车辆在直行路段进入待转区

等待左转，应设置左弯待转区线。交叉口范围较大且直行车道及车辆较多，直行车辆在横向道路左转时进入待行区等待直行，应设置直行待行区线。

10.8.2 设置待行区交叉口的道路设施应同时满足如下条件：

- 1** 待行区长度至少应满足12m；
- 2** 平面交叉口进口道设置有专用左转车道；
- 3** 待行区与其他方向车辆行驶轨迹之间必须满足至少2m的安全距离。

10.8.3 待行区应设置于专用车道前端，伸入交叉口，在有条件的地点，可设置多条待行区车道，但不得超过对应出口道车道数。

10.8.4 交叉口待行区必须设置信号控制设施和相关标志标线，清晰指示待行区车道进入时间。

11 道路景观与绿化

11.1 一般规定

11.1.1 景观规划采用系统性思路，强调道路景观与慢行环境相结合，利用绿道网络、公共开敞空间、公共艺术等强化以人为本的慢行环境。

11.1.2 在居民活动较多的道路上，结合慢行空间整合设置断面较宽的机非绿化带、人行绿化带、路外侧绿地，打造林荫道系统建设，形成景观树、行道树、林荫树三层次的绿化景观，实现慢行道绿化覆盖率大于90%。

11.1.3 景观设计应体现道路自身功能和特点，交通型道路、生活型道路、景观型道路、商业型及工业型道路应具有各自的景观特点和风格。

11.1.4 道路绿化选择能适应当地自然条件和城市复杂环境的地方性树种，应避免不合适植物生长的异地移植。设置雨水调蓄设施的道路绿化用地内植物宜根据水分条件、径流雨水水质等进行选择，宜选择耐淹、耐污等能力较强的植物。

11.1.5 道路绿化宜保留有价值的原有树木，对古树名木应予以严格保护。

11.1.6 以植物的生态适应性和景观协调性作为树种选择的主要依据。在满足景观要求的同时，做到宜树种树、宜花栽花、宜草铺草、宜藤植藤。

11.1.7 应尽量提高道路绿化覆盖率，发展多元化绿化方式，并与海绵城市设施相结合。

11.1.8 城市道路绿化应符合安全行车视线、安全行车净空间和行人安全通行的要求并具有阻挡眩光、防护隔离的作用。保证机动车道、非机动车道、人行道之间通过不同绿化形式达到互不干扰的效果。

11.1.9 同一段道路的绿化宜有统一的景观风格，不同路段的绿化形式可有所变化。

11.1.10 同一道路段上的各类绿带，在植物配置上应相互配合，并应协调空间层次、树形组合、色彩搭配和季相变化的关系。

11.2 景观设计

11.2.1 交通型道路景观设计宜兼顾车行和步行者视觉感受，应选择观赏价值高或有地方特色的植物，合理搭配。设计主题应融入当地人文精神，结合景观小品设计，体现城市园林风貌与特色。行道树宜采用树带式种植穴。

11.2.2 生活型道路景观设计应反映社区生活场景和街道的生活氛围。绿化配置宜生动活泼，多样化。较宽的城市绿带内宜设置休憩空间、景观小品和服务设施等，提供城市服务功能。

11.2.3 景观型道路应丰富街道绿化天际线，形成高低有别，错落有致的植物形态。街道林荫化率不小于50%，形成街道多样的绿化形式。鼓励利用绿地、绿化带设置智慧雨洪管理设施，如下沉式绿地、雨水花园、植草沟等，形成带状或块状布局。

11.2.4 商业型道路景观设计应综合人的视觉、听觉、触觉和心理需求等因素，注重景观的层次性和趣味性，体现街道特色和整体商业文化氛围。

11.2.5 工业型道路应种植具有较强吸附能力的植物，设置下沉式绿地、植草沟、蓄水池等设施，通过打造生态环保的景观绿化和体现企业文化的街道设施，营造简洁大气，绿色低碳的街道景观。

11.2.6 综合型道路宜与建筑景观一体化设计，加强高大通透乔木的种植和景观水体设置，改善街道热环境和景观品质。

11.3 分隔带绿化设计

11.3.1 城市道路分隔带包括中间分隔带和两侧分隔带。

11.3.2 城市道路的分隔带宽度不宜小于2.0m，不应小于1.5m。

11.3.3 中间绿化带有防眩光功能要求时，距机动车道路面高度0.6~1.5m的

范围内，配置植物的树冠应常年枝叶茂密；交通安全岛内不宜种植乔木。

11.3.4 被人行横道或道路出入口断开的分隔带，其端部停车视距内的绿化应采取通透式配置，灌木高度距相邻路面不得超过0.7m。

11.3.5 中间分隔带绿化应阻挡相向行驶车辆的眩光，在距相邻机动车道路面高度0.6m至1.5m之间的范围内，配置植物的树冠应常年枝叶茂密，单独栽植的植物株距不得大于冠幅的5倍，也可采取连续的绿篱式栽植。

11.3.6 分隔带内乔木树干中心距路缘石内侧距离应 $\geq 0.75\text{m}$ 。

11.3.7 分隔带最小净宽度 $\geq 1.5\text{m}$ 时，宜种植灌木和地被植物；最小净宽度 $\geq 2\text{m}$ 时，宜种植乔木；最小净宽度 $\geq 4\text{m}$ 时，宜乔灌木结合，可采用自然式群落配置。

11.4 路侧带绿化设计

11.4.1 行道树绿带净宽度不得小于1.5m；种植大乔木的树池，树木中心点距树池围牙内侧宜 $\geq 0.75\text{m}$ 。

11.4.2 外侧分隔带应种植深根性、分枝点高、冠大荫浓、生长健壮、适应城市道路环境条件，且落果对人不会造成危害的大乔木，宜采用通透式配置。

11.4.3 行道树定植株距宜以树种壮年期冠幅为准，种植株距及树木规格应符合下列规定：大乔木最小种植株距宜为6m；胸径不应小于8.0cm，主枝3个以上，进入路面枝下净高不小于2.8m；小乔木最小种植株距宜为4m，枝下净空满足行人通行。

11.4.4 在行人多的路段，行道树之间宜采用透水、透气性铺装，树池宜覆盖树池篦子，并保障行道树绿带地下土壤的连通性。在行人少的路段，宜采取连续树池。

11.4.5 绿化设施带宽度大于8m时，宜设计成开放式绿地，除植物景观外，

还应提供人员停留活动场地和设施。

11.4.6 路侧绿带设计应与道路红线外侧绿地统一考虑，保证路段内绿化景观的连续性和完整性。

11.4.7 40m及以上宽度规划道路两侧宜控制不小于12m宽的绿化带（防护绿地或公园绿地），并结合道路两侧的建设项目临街集中布置绿地，形成公共开敞空间。

11.4.8 25m及以上宽度规划道路路侧绿化带（防护绿地除外）在道路交叉口相交时，应在道路交叉口切角处设置切边绿带，其宽度不小于较宽一条道路绿化带的宽度。

11.4.9 路侧绿带植物配置中应注意常绿树、落叶树合理搭配，常绿树比例不应低于10%，花树和彩叶树不宜低于总栽植量的30%。

11.4.10 路侧绿带作为城市生态廊道时，宜应用丰富植物材料和异龄、复层、混交的配置方式增加生物多样性。

11.5 交叉口绿化设计

11.5.1 在交叉口视距三角形范围内，行道树应采用通透式设置。应选择分枝点高的乔木，间距不得小于4m。

表11.5.1 交叉口视距三角形要求的停车视距表

计算行车速度（km/h）		100	80	60	40	30	20
停车视距（m）	一般值	160	100	75	40	30	20

11.5.2 交叉口视距三角形界限内，不得规划布设任何高出道路平面标高0.9m且影响驾驶员视线的物体。一般布置植物时其高度不得超过0.65-0.70m高，或者在三角视距之内不要布置任何植物。

11.5.3 道路交叉口设置有渠化岛的绿化应采用通透式配置，在距相邻机动车道路面高度0.9米至3.0米之间的范围内，其树冠不遮挡驾驶员视线。

11.5.4 环岛景观绿化控制区域的宽度应不小于1.5m，控制区域内植物高度一般不应超过30cm。

11.5.5 导向岛绿地植物配置应以低矮灌木和地被植物为主，平面构图宜简洁。

11.5.6 高架桥柱、快速路声屏障、道路护栏、挡土墙等宜选择合适的垂直绿化类型，应确保绿化实施的安全性、可操作性和可持续性。

12 道路附属设施

12.1 一般规定

12.1.1 设施带可与绿化带结合设置，但应避免各种设施间，以及与树木的相互干扰。

12.1.2 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，各种设施布局应结合道路功能与道路等级综合考虑。

12.1.3 设施带或绿化带宽度不得小于0.5m，种植乔木的不宜小于2.0m，并应满足街道家具的设置要求。

12.2 交通安全与管理设施

12.2.1 城市道路交通安全和管理设施设计应确保交通“有序、安全、畅通、低公害”。各项设施应统筹规划并且根据道路总体设计、交通组织方案并结合城市路网建设情况逐步补充完善，应与道路同步规划、同步设计。

12.2.2 应根据道路等级、所处部位及环境设置防撞设施，并应符合相应的防撞等级和技术指标的要求。

12.2.3 交通标志、标线、信号灯设置详见《城市道路交通标志和标线设置规范》(GB 51038-2015)和《道路交通信号灯设置与安装规范》(GB 14886-2016)的要求。

12.3 公共服务设施

12.3.1 道路公共服务设施的设置应统筹考虑、综合协调，其造型风格应与周边环境协调统一。

12.3.2 道路公共服务设施的设置不得妨碍行车视线。城市道路交叉口转角、地铁出入口、公交车站、人行过街设施等人流密集区域，以及沿线建筑的

机动车出入口，不得设置除交通管理设施、导引标识、照明设施和废物箱等必要设施以外的其它设施。

12.3.3 道路公共服务设施的设置位置应符合下列规定：

- 1 体量较小的设施宜设置在行道树设施带内，不得妨碍行车视线。如废物箱、街牌、邮筒（箱）、公用电话亭、信息亭等。
- 2 体量较大的设施不应设置在行道树设施带内，宜设置在绿化设施带内临人行道一侧，如活动厕所等。
- 3 设施的设置应协调与行道树的位置关系，不应占压设施带内绿化树池，不影响行道树的生长环境，并形成整齐统一的设置秩序。
- 4 设施不应占压市政管线检查井，应留出管线维修的合理空间。

12.3.4 设施应结合周边建筑已有的公共服务设施及相关设施设置，适当整合，避免重复；不应设置与设施功能无关的内容。

12.4 综合杆

12.4.1 根据杆体属性、设置点位及数量、支撑结构特征等方面综合考量，对多杆牌的系统性归并、模块化组合进行可行性分析，原则上道路上只保留路灯杆、交通设施杆、信息牌3类杆体。

12.4.2 道路照明灯杆作为道路上连续、均匀和密集布设的道路杆件，应作为各类杆件归并整合的主要载体。

12.4.3 以现状道路既有杆件为合杆平台，整合现状平台周边5米以内的交通设施、市政设施以及科技便民设施。

12.4.4 合杆整治道路范围应包含整治道路相交的路口布设区域。

12.4.5 设施搭载应符合下列规定：

- 1 不得影响路灯的正常使用，标志标牌版面、监控设施等应避免被树木等物体遮挡，影响视认。

- 2 应满足规范的道路净空要求，不得侵入道路建筑界限。
- 3 应符合国家、行业及地方现的有关设计标准和规范要求。

12.4.6 综合杆应分层设计并符合下列规定：

- 1 高度0.5m—2.5m，适用检修门、仓内设备等设施。
- 2 高度2.5m—5.5m，适用路名牌、小型标志标牌、行人信号灯等设施；
- 3 高度5.5m—8m，适用机动车信号灯、监控、指路标志牌、分道指示标志牌、小型标志标牌等设施。
- 4 高度8m以上，适用照明灯具、通信设备等设施。

12.5 综合机箱

12.5.1 应合箱设施中经论证不具备合箱条件的可独立设箱，应与综合杆及道路环境景观整体协调。

12.5.2 综合机箱宜布设在公共设施带、路边绿化带内，不应布设于路口人行道、居住小区和商业设施等进出口处。

12.5.3 综合机箱布设于公共设施带时，宜中心对齐布设，并距离路缘石内边线0.4m。综合机箱混凝土基础顶面应高出地坪60cm。综合机箱以及相关金属构件应接地。

12.6 其它设施

12.6.1 市政场站设施应符合下列规定：

- 1 服务于建筑基地的市政场站如电力调压设施、燃气调压设施、信息模块局、热力站等，应在建筑基地内安排。
- 2 建筑基地内市政管线除支管接口外，其余部分不得进入道路红线。

12.6.2 管线综合规划设计应符合下列规定：

- 1 综合管廊、电力通道等的地上附属设施在道路空间内应结合道路绿化设施带、行道树设施带、道路分隔带设置，不应占用人行道。

2 因架空线入地改造产生的地上附属设施应结合道路绿化设施带或行道树设施带设置。

3 工程管线应与道路中心线平行，管线应当优先考虑布置在人行道、非机动车道和道路绿化带下。当管径或者检查井平面尺寸较大，管道沿途接口很少或者无接口时，可以布置在车行道下，排水管道宜设在车行道外。

4 结合各种专业管线的管线分支多少、埋深、检修周期和对建筑物基础安全的影响情况，工程管线从道路红线向道路中心线方向平行布置的次序宜为：电力、通信、给水（配水）、燃气（配气）、热力、燃气（输气）、给水（输水）、再生水、污水、雨水。

5 管线布置方向应因地制宜，结合上位规划进行布置。沿城市道路规划的工程管线应与道路中心线平行，其主干线应靠近分支管线多的一侧，工程管线不宜从道路一侧转到另一侧。

6 当市政管线竖向位置发生矛盾时，宜按下列规定处理：压力管线宜避让重力流管线、易弯曲管线宜避让不易弯曲管线、分支管线宜避让主干管线、小管径管线宜避让大管径管线、临时管线宜避让永久管线。

7 其他具体要求参照《城市工程管线综合规划规范》（GB50289-2016）规范执行。

12.6.3 井盖设置应符合下列规定：

1 在保证工程管线运行安全的前提下，宜减少道路空间内井盖设置数量。

2 设置在机动车道上的井盖及其结构强度应满足路面行车荷载要求。

3 归属同一产权单位的井盖，其材质、规格尺寸、外观、形式、颜色和标志应一致。各地市可结合当地文化，在井盖上增加地域文化元素，打造具有特色文化的井盖。

4 位于路面上的检查井盖应与路面持平，位于绿化带内的检查井盖不应低于周边路面。人行道上检查井盖宜采用下沉式铺装井盖。

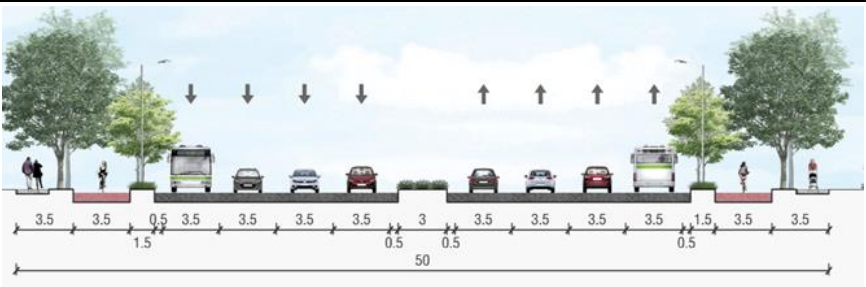
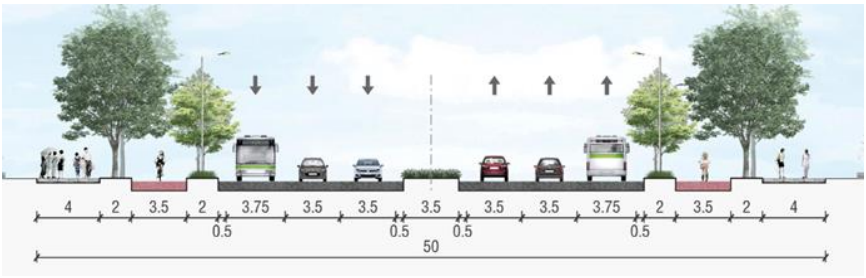
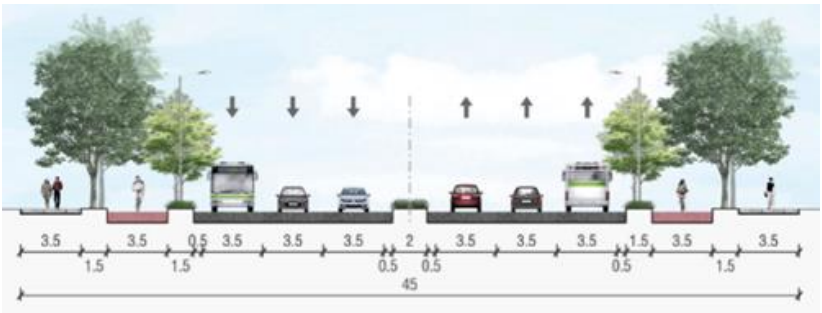
12.6.4 隔离护栏应符合以下规定：

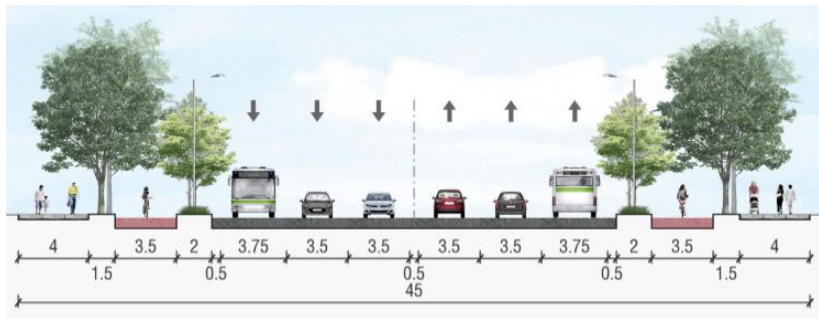
- 1** 隔离护栏设置应满足安全视线要求。
- 2** 快速路和交通性主干路应按要求设置防撞设施；其两侧人行道（或自行车道）与主路机动车道之间无连续绿化分隔带时，应设置隔离护栏。
- 3** 生活性主干路无中间分隔带或防撞护栏时，应在中间带设置隔离护栏；其两侧人行道（或自行车道）与机动车道之间无连续绿化分隔带时，应设置隔离护栏。
- 4** 次干路路中可设置隔离护栏；其两侧人行道（或自行车道）与机动车道之间无连续绿化分隔带时，可依据行人或自行车流量确定是否设置隔离护栏。
- 5** 支路路中不应设置隔离护栏；其两侧人行道（或自行车道）与机动车道之间除路口及路段人行横道两端外，其他位置不宜设置隔离护栏。
- 6** 机动车道和非机动车道为共板断面，路口功能区范围宜设非机动车和机动车分隔栏杆；在路口设置时，应避免设置分隔栏杆后妨碍转弯和掉头车辆的行驶。
- 7** 非机动车道和人行道为共板断面，宜在非机动车道和人行道之间设置分隔栏杆。

附录 A 道路横断面推荐

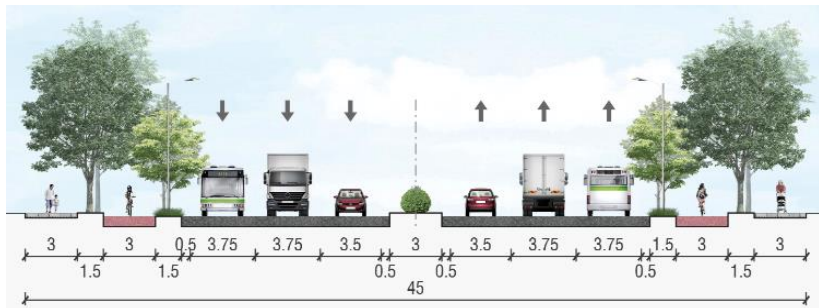
A.0.1 主干路横断面推荐见表 A.0.1

主干路横断面推荐表 表A. 0. 1

红线 宽度	道路横断面
50m	 形式一  形式二
45m	 形式一 交通性道路

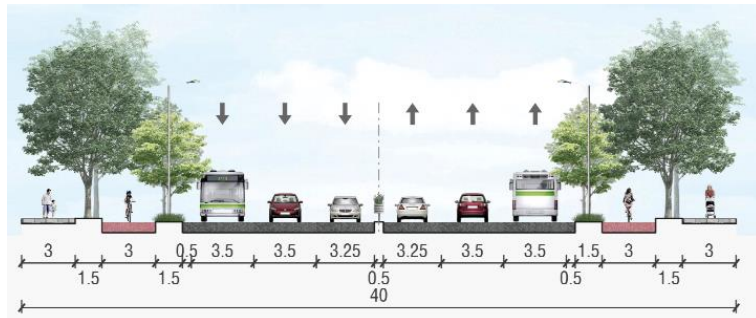


形式二 生活型道路

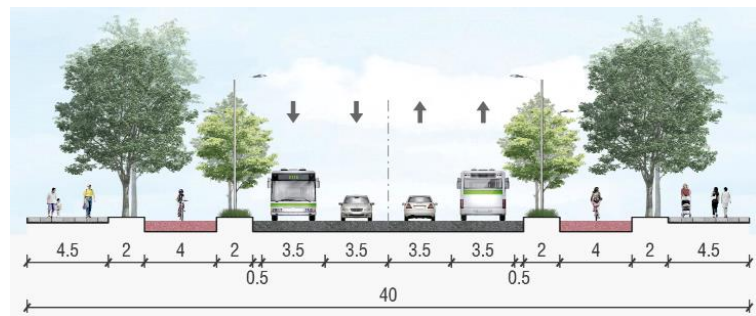


形式三 工业园区道路

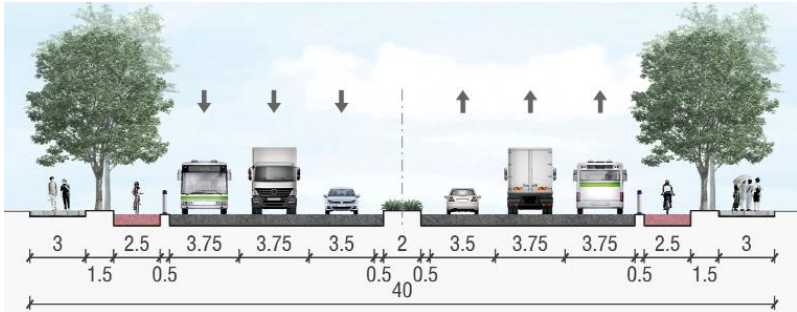
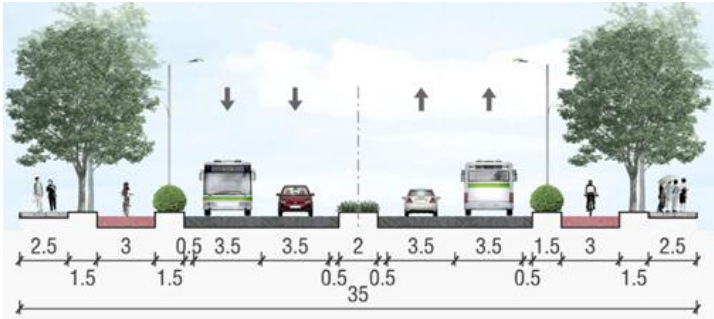
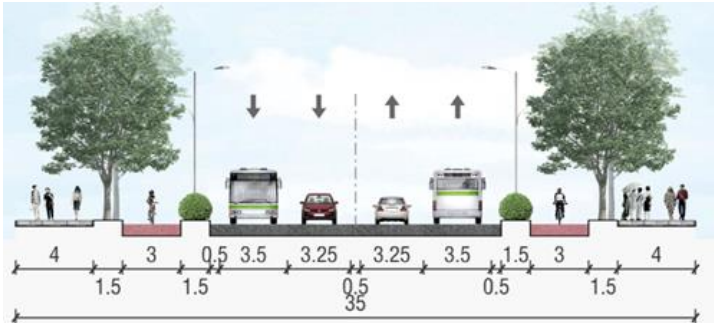
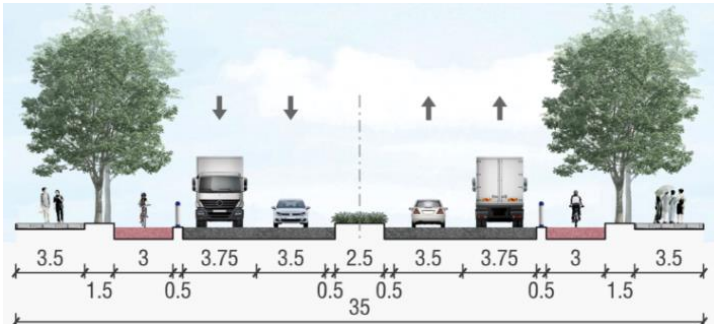
40m



形式一 交通性道路

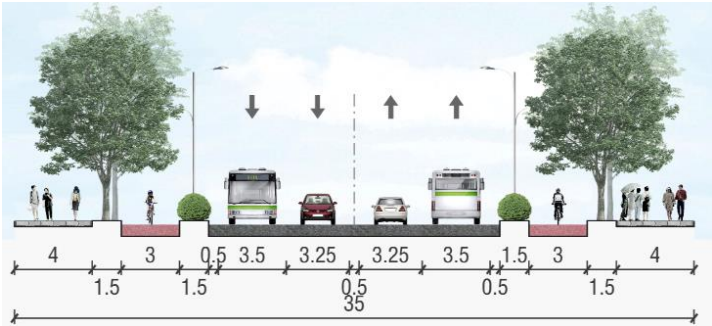
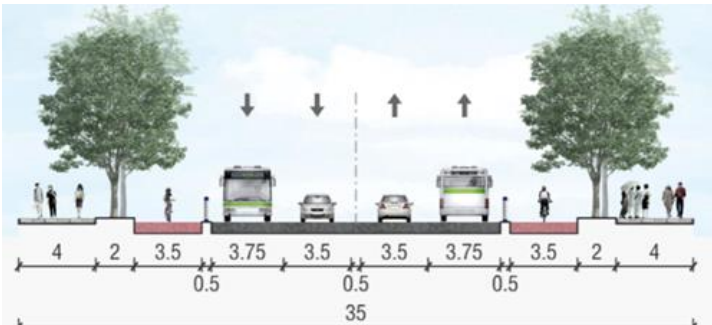
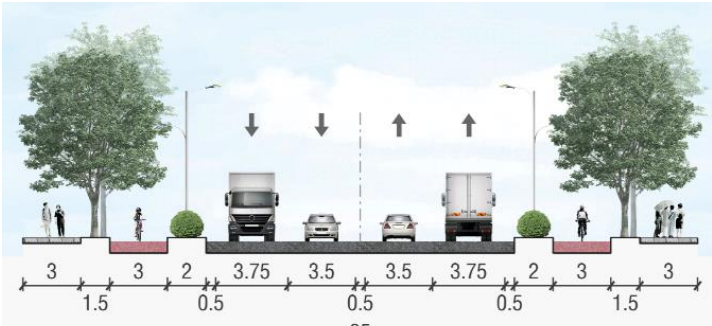


形式二 生活型道路

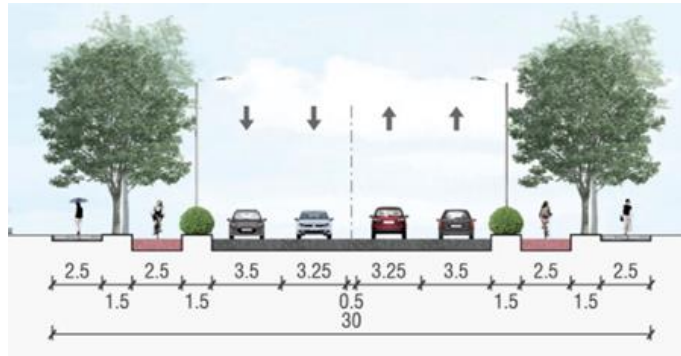
	 形式三 工业园区道路
35m	 形式一 交通性道路  形式二 生活型道路  形式三 工业型道路

A.0.2 次干路横断面推荐见表 A.0.2

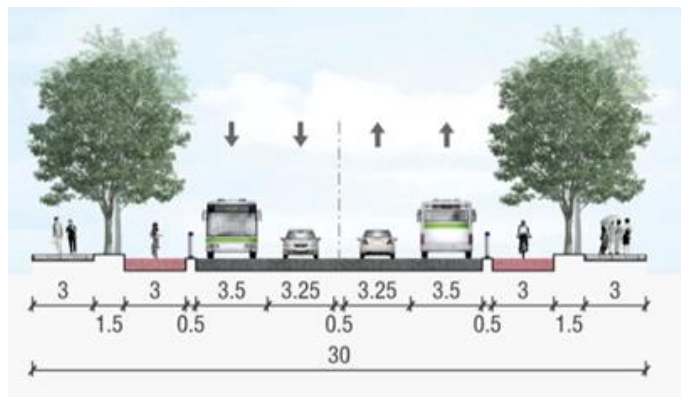
次干路横断面推荐表 表A. 0. 2

红线宽度	道路横断面
35m	 形式一
	 形式二
	 型式三 工业型道路

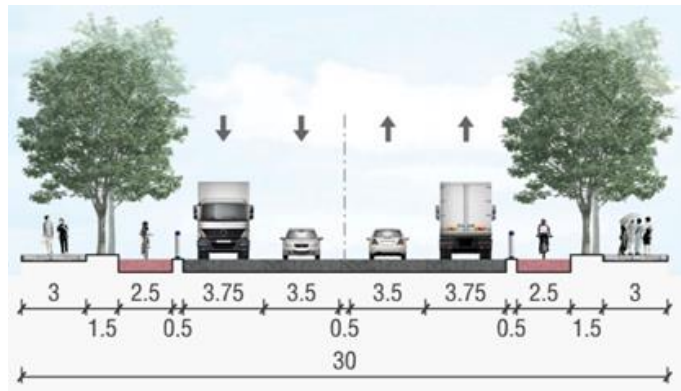
30m



形式一

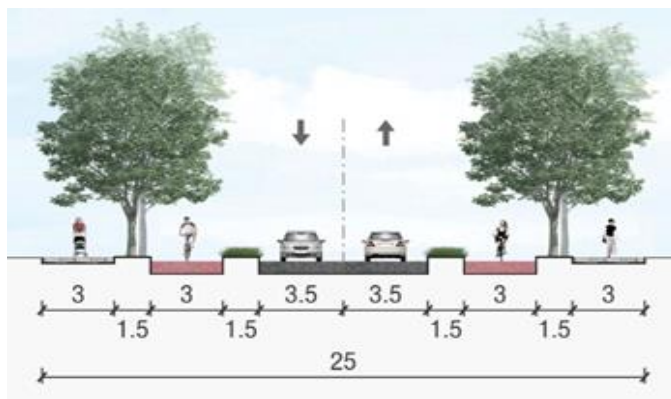


形式二 生活型道路

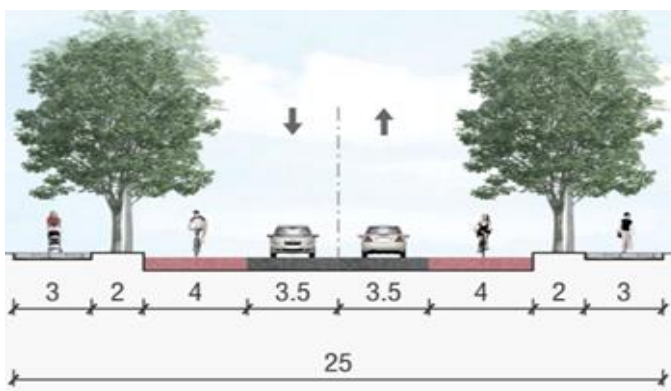


形式三 工业型道路

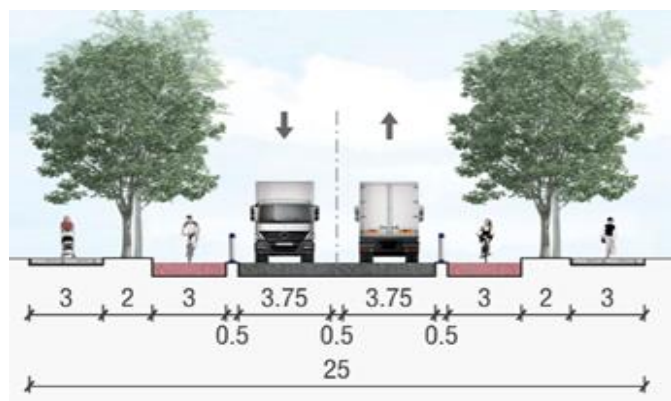
25m



形式一



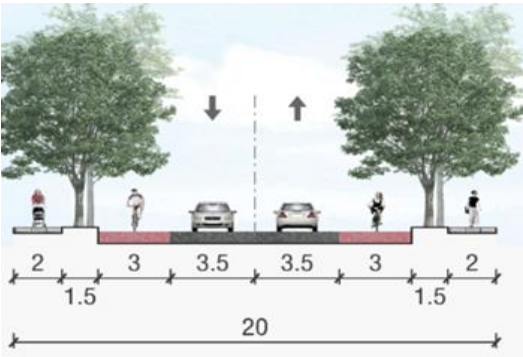
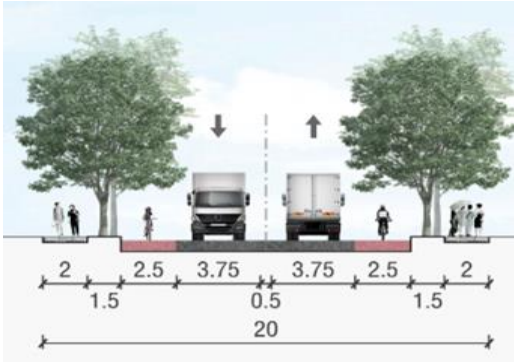
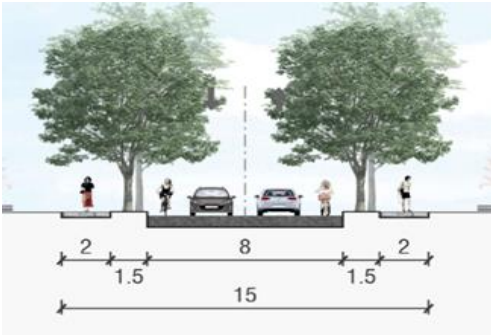
形式二

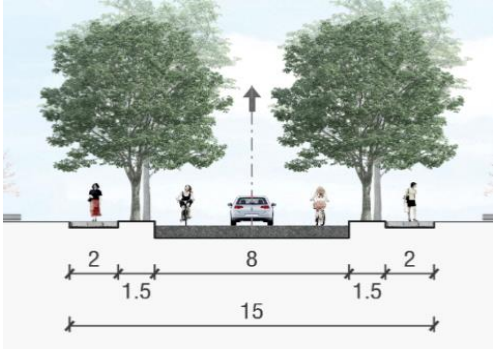


形式三 工业型道路

A.0.3 支路横断面推荐见表 A.0.3

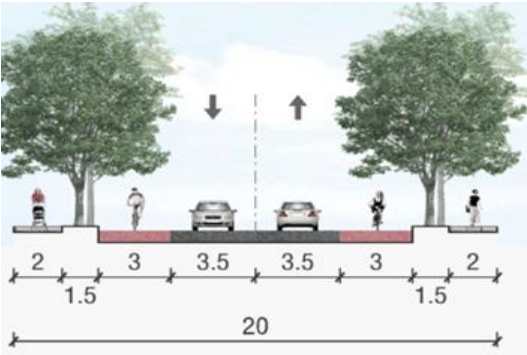
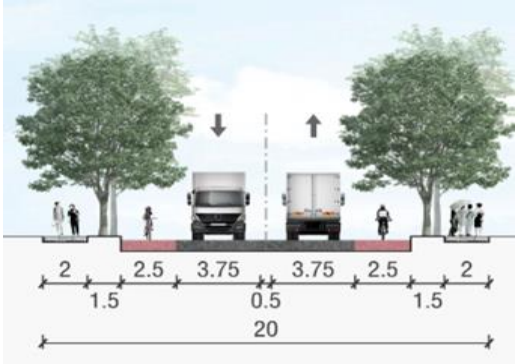
支路横断面推荐表 表A. 0. 3

红线宽度	道路横断面
25m	见表 A.0.2
20m	 形式一  形式二 工业园区道路
15m	 形式一

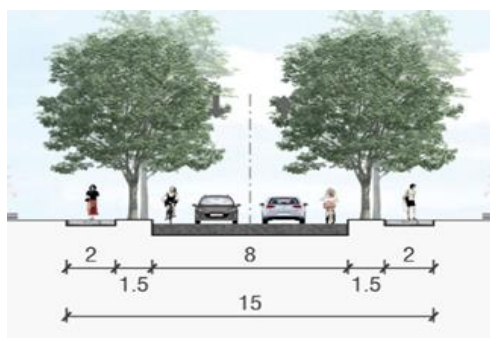
	 形式二
--	---

A.0.4 街坊路横断面推荐见表 A.0.4

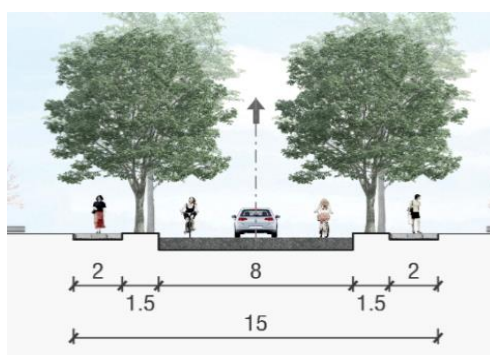
街坊路横断面推荐表 表A. 0. 4

红线宽度	道路横断面
25m	见表 A.0.2
20m	 形式一  形式二 工业园区道路

15m



形式一



形式二

附录 B 交叉口及路段服务水平划分标准

B.1 信号交叉口机动车交通服务水平要求

信号交叉口的机动车服务水平确定,应符合表B. 0. 1的规定,并按各向进口道分别进行服务水平划分。当现状饱和度大于0. 85时,必须计算延误指标;当延误与饱和度对应的服务水平不一致时,则应以延误对应的服务水平为准。计算评价年交叉口服务水平时,支路与支路交叉口信号周期不得大于120秒,其余交叉口的信号周期不得大于150s。采用饱和度计算服务水平时,评价年有、无建设项目情况下的信号周期时长应相同。

表B. 0. 1 信号交叉口进口道机动车服务水平

服务水平	运行状况描述	饱和度S	每车信控延误T (秒)
A	自由流	$S \leq 0.25$	$T \leq 10$
B	畅通	$0.25 < S \leq 0.5$	$10 < T \leq 20$
C	较畅通	$0.5 < S \leq 0.7$	$20 < T \leq 35$
D	缓行	$0.7 < S \leq 0.85$	$35 < T \leq 55$
E	拥堵	$0.85 < S \leq 0.95$	$55 < T \leq 80$
F	严重拥堵	$0.95 < S$	$80 < T$

B.2 道路路段服务水平划分

表B.0.2 道路路段服务水平

道路服务等级	运行状况描述	饱和度V/C	运营情况
A	自由流	小于0.6	交通流量小，驾驶者能自由或较自由地选择行车速度或以设计速度行驶，基本不受其他车辆影响，处于自由流状态。
B	畅通	0.6~0.7	交通流量稳定，稍有延迟，行车速度自由度受到一定限制。
C	较畅通	0.7~0.8	交通流量较为稳定，存在一定延迟，有一定拥挤感，但尚可忍受。
D	缓行	0.8~0.9	交通流量较不稳定，存在延迟及拥挤感，已出现交通拥堵现象。
E	拥堵	0.9~1	交通流量处于不稳定状态，交通流变成强制状态，车流呈走走停停的状态。
F	严重拥堵	大于1	车流已经呈现极度拥堵的状态。

DB

河南省地方标准

DB/T-2021

河南省城市道路空间规划设计标准

Standard for planning & design on urban road space
in Henan Province

条文说明

2021-12-01 发布

2023-01-01 实施

河南省住房和城乡建设厅

发布

前 言

为方便广大规划、设计、施工、科研、学校等单位有关人员在使用本标准时能正确理解和执行条文规定，编制组编制了本标准的条文说明，供使用者参考。本条文说明的内容均为解释性内容，不应作为标准规定使用。

在使用过程中如发现本条文说明有不妥之处，请将意见或建议反馈至河南省城乡规划设计研究总院股份有限公司（地址：郑州市惠济区文化北路 298 号；邮政编码：450044）。

目 次

1	总 则.....	1
2	术语.....	3
3	基本规定.....	4
4	道路横断面.....	7
4.1	一般规定.....	7
4.2	道路横断面组成.....	7
4.3	道路横断面型式.....	8
5	步行交通.....	11
5.1	一般规定.....	11
5.2	人行道.....	11
5.3	人行过街设施.....	15
5.4	无障碍设施.....	17
6	非机动车交通.....	19
6.1	一般规定.....	19
6.2	非机动车道.....	19
6.3	非机动车过街设施.....	22
6.4	非机动车停车.....	23
7	机动车交通.....	24
7.2	沿道建筑机动车出入口设置.....	24
7.3	路内机动车泊位.....	24
7.4	宁静化交通.....	27
8	公共交通.....	29
8.1	公交专用车道.....	29

8.2	公共汽车站	30
9	道路平面交叉口	34
9.1	一般规定	34
9.2	红线拓宽渠化	34
9.3	交叉口视距	34
9.4	交通导流岛	35
9.5	进出口道设计	36
10	新型交通组织	37
10.1	一般规定	37
10.2	单向交通	37
10.3	潮汐车道	38
10.4	借道左转	39
10.5	移位左转交叉口	40
10.6	可变导向车道	41
10.7	右转危险区	42
11	道路景观与绿化	44
11.1	一般规定	44
11.2	景观设计	44
11.3	分隔带绿化设计	46
11.4	路侧带绿化设计	46
11.5	交叉口绿化设计	47
12	道路附属设施	49
12.1	一般规定	49
12.2	交通安全与管理设施	49
12.3	公共服务设施	50

12.4	综合杆	50
12.5	综合机箱	52
12.6	其他设施	53

1 总 则

1.1.1 虽然当前城市道路空间相关的专业规范有将近20部，但各个标准之间存在要求不统一、内容不全、可操作性差等问题，使得城市道路红线内种种矛盾不断积累，严重制约道路空间功能的发挥。编制本标准意义，就是将城市道路空间作为一个整体，统筹、协调和完善各行业标准，规范城市道路空间内各项规划设计，安全、合理、有效利用空间资源，提升城市道路空间的综合承载能力和综合品质。

1.1.2 本标准适用于各级城市道路的地面空间规划设计，包括快速路、主干路、次干路、支路。适用对象除了道路本身以外，还包括交通附属设施、道路绿化、道路红线范围内的市政设施和公共服务设施、道路沿线建筑等。

1.1.5 与本标准相关的现行国家和地方法律及条例有：

《城市道路交叉口规划规范》GB 50647—2011

《城市道路交通设施设计规范》GB 50688—2011

《建筑与市政工程无障碍通用规范》GB 55019—2021

《城市工程管线综合规划规范》GB 50289—2016

《城市道路交通标志和标线设置规范》GB 51038—2015

《道路交通信号灯设置与安装规范》GB 14886-2016

《民用建筑设计通则》GB 50352—2005

《城市步行和自行车交通系统规划设计标准》GB/T 51439-2021

《城市综合交通体系规划标准》GB/T 51328-2018

《城市道路工程设计规范》CJJ 37—2012

《城市道路设计规程》DGJ 08—2016

《城市快速路设计规程》CJJ129—2009

《城市道路交叉口设计规程》CJJ 152—2010

《城市道路绿化规划与设计规范》CJJ 75—97

《城市人行天桥与人行地道技术规范》CJJ 69—95

《城市道路公共交通站、场、厂工程设计规范》CJJ T15—2011

《快速公共汽车交通设计规范》CJJ 136—2010

《公交专用车道设置》GA/T 507—2004

《城市道路公共服务设施设置与管理规范》DB11/T 500—2016

《城市道路路内停车泊位设置规范》GA/T 850—2009

《深圳市道路设计标准》SJG69—2020

《深圳市新型交通组织模式即设施设置技术指引》DB4403/T 105-2020

《河南省城市道路路内停车泊位设置导则》（试行）

《郑州市城市规划管理技术规定》（试行）

《郑州市街道设计导则》

《洛阳市城市规划管理技术规定》（试行）

《南阳市城市规划管理技术规定》（试行）

《许昌市城市规划管理技术规定》（试行）

《商丘市城市规划管理技术规定》（试行）

2 术语

2.1.1 2.1.4~2.1.8 近年来，随着交通组织设计的发展，出现了许多新型交通组织模式，有必要明确其定义。

2.1.2 2.1.9 交通稳静化理念最早起源于20世纪60年代年荷兰，倡导将街道空间回归行人使用，改善社区居住及出行的稳静化环境。一般情况下，主干路及以上等级的道路上不适合进行交通稳静化，这类道路要求较高的行车速度。在次干路、支路上可采取适当的交通稳静化措施。

3 基本规定

3.1.1 道路空间的基本功能主要体现在以下四个方面：一是交通空间功能，二是市政空间功能，三是防灾设施功能，四是公共空间功能（公共服务、绿化、景观、生态等）。由于空间有限，往往不能完全满足各方要求。

3.1.2 绿色交通是减轻交通拥堵、降低环境污染、促进社会公平的必然方向，优先满足步行、非机动车出行，建设低碳、高效、大容量公共交通系统，倡导绿色出行与城市可持续发展的理念一脉相承。道路空间不足时，应优先满足人行道和自行车道宽度及机非物理隔离。可在保证道路横断面各分区最小宽度及道路绿地率要求的前提下采取弹性设计，并依照下列次序缩减：①中央隔离带及机动车道；②绿化带；③建筑退线空间；④设施带。

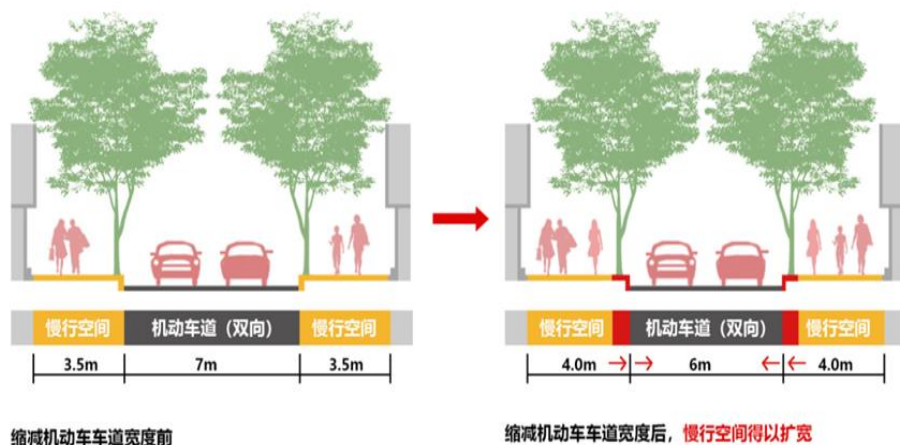


图1 机动车道变化趋势

3.1.3 《城市综合交通体系规划标准》GB/T 51328-2018将道路等级分为干线道路、支线道路，以及联系两者的集散道路三个大类，快速路、主干路、次干路和支路四个中类和八个小类，并对每类道路红线宽度取值提出要求。

3.1.4 《城市道路工程设计规范》CJJ 37-2012（2016年版）规定道路最小净高应满足表3.1.4的要求。本标准结合《城市道路路线设计规范》、《公路工程技术标准》JTG B01-2014关于道路净高的相关要求，对其内容予以补充。

3.1.5 《城市道路工程设计规范》CJJ37-2012(2016年版)中5.3.2规定一条机动车道的最小机动车道宽度应符合：设计速度大于60km/h，大型车或混行车道为3.75m，小客车专用车道为3.5 m；设计速度小于等于60km/h，大型车或混行车道宽度为3.5m，小客车专用车道宽度为3.25m。道路规划建设应通过合理控制机动车道的规模，来增加慢行及道路绿化空间，改扩建道路时不宜拓宽机动车道而减少慢行空间，逐步实现从“以车为本”到“以人为本”的转变。且适当减小机动车道的宽度，能够“降低车辆速度、缩短行人过街距离、强化转弯机动车避让行人、节省建设成本”等，对于保障道路交通安全，维护交通运行秩序等具有重要意义。本标准结合实际基于以上原则给出不同的道路等级不同类型车道的最小宽度。

3.1.6 关于人行道的宽度设置要求，国家标准、地方标准都不一致，该条规定结合河南省实际，在对国家标准和地方标准相关内容进行梳理的基础上进行相应整合。

【城市各级道路】《城市道路工程设计规范》CJJ 37-2012（2016 年版）规定了各级城市道路人行道宽度不得小于 2m 的统一标准，但由于一般城市聚集人流的大型公共服务设施、地铁及地面公交线路大多依干路设置，行人交通量往往较支路大，需要对人行道最小宽度进行细化。本标准参照《湖南省城市（县城）步行和自行车交通系统规划设计导则及建设标准》（试行，2018 年），按照道路等级规定比国标更严的最小宽度值。

【特殊路段】理论上，人流量特别大商业等公共场所集中路段、交通枢纽附近路段的人行道宽度应通过专项计算确定，新建道路在规划设计时基

本上得不到周边建设用地的详细规划数据，很难准确预测未来人流量。由此本标准根据《城市道路工程设计规范》CJJ 37-2012（2016 年版）、《城市步行和自行车交通系统规划设计标准》GB/T 51439-2021，给出此类路段人行道的最小值，对其进行限制。

4 道路横断面

4.1 一般规定

4.1.1 道路变截面是指由于车道宽度、车道数目发生变化，或者因设有公交车站、路内停车、路中安全岛等情况引起道路横断面发生变化的区域。变截面区域由于道路通行能力会发生变化，容易形成交通瓶颈点。道路变截面设计应综合考虑各类道路设施的空间和功能要求，合理展宽或缩窄车行道空间，丰富道路断面设计，灵活利用道路空间，保障道路交通安全与舒适运行。

4.2 道路横断面组成

4.2.1 《城市道路工程设计规范》CJJ 37-2012(2016年版)5.3.1规定，横断面宜由机动车道、非机动车道、人行道、分车带、设施带、绿化带等组成，特殊断面还可包括应急车道、路肩和排水沟等。分车带包括分隔带和路缘带，机动车道和非机动车道与分车带有重合，与河南省目前对断面的表述习惯不同，本标准将路缘带划入车行道中，分隔带在道路空间中作为独立的一部分。本标准根据河南省对道路空间的使用情况和相关标准，增加了路侧带，路侧带一般由人行道、设施带或绿化带组成。



图2 《城市道路工程设计规范》CJJ 37-2012(2016 年版)中道路横断面的构成

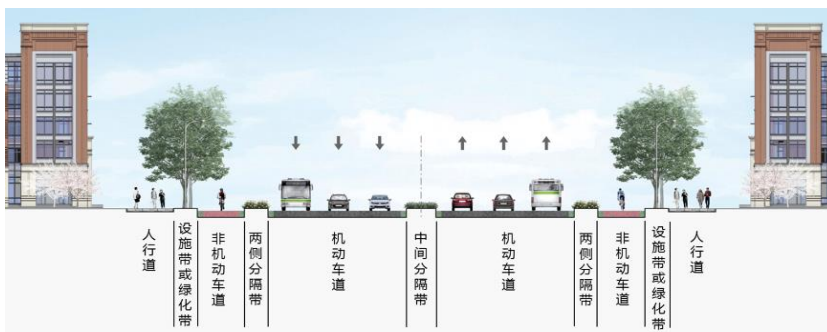


图3 本标准道路横断面的构成

4.3 道路横断面型式

4.3.1 城市道路应尽可能选择多幅路形式，四幅路>三幅路>两幅路>单幅路。优选选择四幅路，既能实现自行车与机动车安全隔离，又能为建设完整林荫道创造良好条件。即使是红线25米宽的支路，也可以实现三幅路形式。

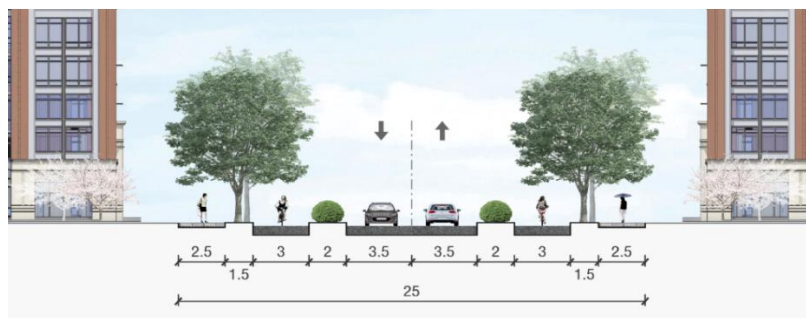


图4 三幅路形式 25 米横断面

4.3.2 快速路辅路可分为并行布设和分离布设两种，并行布设时路段及路口交通组织相对简单，绿化带可集中使用，但不便于沿线建筑物开口，需提前预留建筑物与辅道之间通道，辅道利用效率不高，对主路交通提升效率不明显。分离式布设时辅道组织为双向行驶，地块可直接在辅道多处开口，但是交叉口交通组织较为复杂，慢行交通需绕行通过主路交叉口，对绿化带有一定切割，使用期间需加强交通组织的引导和管理。结合辅道周

边的用地，若沿线有建筑物需在辅道上开口，宜采用分离式辅道。

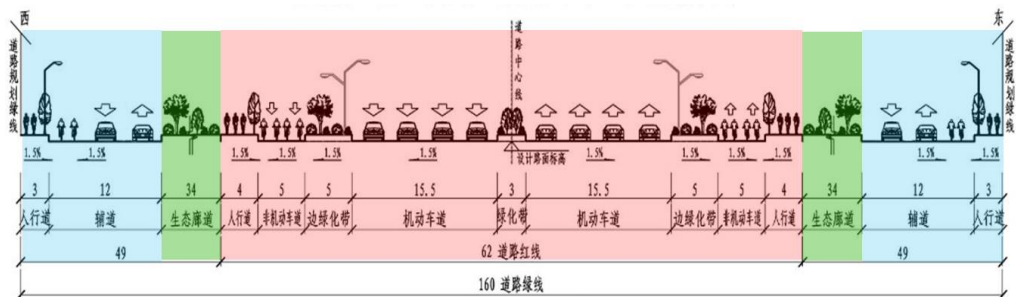


图5 分离式辅道

4.3.7 住建部、发改委、财政部于2012年联合下发的《关于加强城市步行和自行车交通系统建设的指导意见》中明确要求：自行车道原则上应尽可能避免与步行道共板设置。①人非共板导致非机动车道上下起伏，降低骑行舒适度。人非共板方式遇到道路开口、交叉口都需要切坡，开口多的路段就会起伏不断，骑行极不舒适，特别是老年人和体弱的人，严重的会引起手腕疼痛发炎。由于自行车没有减震功能，对于道路路面平坦的要求，自行车是超过小汽车的。②人非共板方式因自行车骑行不畅，借道机动车道骑行的现象十分普遍，存在交通安全隐患。根据对城市人非共板道路的调研，凡是采用人非共板方式的，因为骑行不畅，普遍存在非机动车借道机动车道骑行的现象，除了扰乱交通秩序，还存在严重的交通安全隐患。



图6 某城市人非共板实例



图7 非机动车借道机动车道

4.3.9 根据调查，河南省各地市及县城有大量宽度在12~16米左右的小街和宽度仅有6-10米的微巷。这些小街微巷是市井文化的重要载体。小街微巷机动车通行量较少，生活气息浓郁，但大量空间被机动车停车占据。这些小街微巷的设计可不强调清晰的功能划分，而是通过空间共享和对沿街空间精细化利用，来满足各类活动需求。特定街道和特定路段可根据实际条件，组织为单行道或采用非对称断面。

5 步行交通

5.1 一般规定

5.1.1 本条基于国内外有关城市关于道路更新改造的实践经验，旨在强调道路空间一体化的设计思路。将建筑退线空间纳入步行空间范畴内进行统筹考虑，可以打破传统道路红线对交通空间的制约。即道路与建筑不再是割裂的单元，而是紧密相连的统一整体，强调道路空间的一体化设计，有利于营造以人为本的步行环境。

5.1.2 对城市道路步行空间各组成部分（人行道、设施带或绿化带、人行过街设施、建筑退线空间）的空间布局提出了总体安排和要求。

5.1.3 本条引用《城市综合交通体系规划标准》GB/T 51328-2018——步行与非机动车交通系统应安全、连续、方便、舒适；《城市道路工程设计规范》CJJ 37-2012（2016年版）——行人及非机动车交通系统应安全、连续、舒适。

5.2 人行道

5.2.1 《中华人民共和国道路交通安全法》第一条规定：“为了维护道路交通秩序，预防和减少交通事故，保护人身安全，保护公民、法人和其他组织的财产安全及其他合法权益，提高通行效率，制定本法”。第二十九条规定：“道路、停车场和道路配套设施的规划、设计、建设，应当符合道路交通安全、畅通的要求”。可以看出，预防和减少交通事故，保护人身安全是道路交通安全法立法的核心目的和对道路的基本要求。该法第三十三条还规定：“机动车、非机动车、行人实行分道通行”。与公路不同，城市道路行人交通量大，如果道路两侧没有人行道，或者人行道中断，或者人行道内设置了妨碍行人通行的设施，那么大量行人将不得不借用车行

道行走，极易引发交通事故，行人的交通安全无法保障。另外，机动车有防护，而行人没有任何防护，发生事故时行人是弱者，需要对行人进行保护。一般来说，城市道路都会有步行需求，不仅包括普通市民，还包括对道路、道路附属设施、道路绿化等进行维护的人员；不仅包括进出道路两侧地块的人员，也包括通过的人员。即使现在没有需求，将来道路两侧用地性质会发生变化也可能产生需求。因此，如果现在不设置人行道，一旦将来需要时再设置将十分困难，规定各级城市道路两侧应设置人行道是战略性安排。

5.2.2 我省各地市均存在不少道路人行道被市政箱体占用的情况，部分箱体尺寸过大（箱体长、宽均超过2米），严重阻碍行人通行，导致行人走非机动车道造成交通秩序混乱，因此有必要予以强调。新建道路在规划设计之初，箱体应尽量做到隐蔽化、小型化、美观化，不得占用行人有效通行宽度；对于改建道路，受到地下管线布局的影响，在无法做到箱体三化而不得不占用人行道的情况下，应保证行人有效通行宽度不小于2 m，确保步行交通的路权，为步行交通创造良好环境。



图8 路段人行道被占用情况

5.2.3 当前，我省很多城市为了解决机动车交通拥堵，采取压缩人行道或非机动车道的方式拓宽机动车道，导致慢行空间被压缩，道路资源进一步向机动车交通倾斜。然而，机动车交通与其相应的道路资源是彼此适应、

动态调整的关系，多数道路在实施机动车道拓宽改造后，吸引了更多的机动车交通，交通拥堵状况并无明显改善，实施效果差强人意，加之多数道路慢行空间本来不足，尤其是非机动车道被压缩后不得不占用机动车道行驶，导致交通秩序更加混乱。因此，本条提出严格禁止采取此种方式拓宽机动车道，对于已经挤占慢行空间实施机动车拓宽的道路改造，应进行恢复。

5.2.4 背向式公交候车亭的雨棚是向人行道的，适用于人行道较窄的情况。通过固定乘车通道，引导公交车进站并在指定位置停车，乘客可以有序排队上车。



图9 背向式公交候车亭示意图

5.2.5 以郑州市惠济区古树苑公园周边道路提升改造为启示，通过对城市人行道与公园园区的一体化设计，打破原有公园界面的封闭格局，花园、步道与廊道景观连为一体，实现了人在路间走如在画中游的效果，成为了市民休闲的好去处。针对城市中有限的景观资源，建议其他城市、地区效仿执行，旨在不断优化城市发展环境，推进以人为核心的城镇化。



图10郑州市古树苑公园周边道路提升改造效果图

5.2.6 绿化廊道与城市道路两侧的人行道在使用功能上存在较大差异。结合城市绿化廊道设置的步行道，除了供行人通行外，还是行人游憩、驻足、休闲、交往、运动的空间，流线设计可较为迂回，满足“达”的功能即可。而城市道路两侧的人行道主要供行人日常通行，尤其是主干路及以上级别道路，人行道甚至用于日常通勤，必须保证“通”的功能，因此若取消绿化廊道相邻道路的人行道，并不方便行人的出行。

5.2.7 强调人行道应高出车行道的目的，一是为了防止机动车侵入人行道；二是强化人行道与车行道的界线，警示行人特别是幼童不误入车行道；三是使人行道的雨水排除顺畅，并可减少车行道积水对人行道的影

5.2.8 为了给行人提供安全、舒适的行走条件，人行道铺装应平整、防滑、耐磨、坚固。为节约水资源，践行海绵城市要求，人行道的铺装材料应透水。城市道路路面的主基调是灰色，人行道铺装采用灰色较为协调。且灰色比较耐脏，适合于降尘较为严重的中原城市。此外，人行道铺装颜色适宜作为道路空间的底色，衬托蓝天、绿植、建筑、附属设施等其他物体，而不宜喧宾夺主。

5.2.9 为增加铺装景观的可观赏性，在行人专用区人行道的铺装上加强铺

装图案的细部设计增加景观的文化内涵，以满足人们在行进过程中对街道景观的品评、联想、回味。



图11铺地图案及地砖设计的人行道

5.2.10 为了保障步行通行空间以及行人通行的安全性，应合理布局各类设施，保证机动车、非机动车、行人互补干扰。对于步行专用路应采取措施禁止机动车进入。对于非机动车道和人行道，条件允许可采用绿化隔离，人非共板时，可采用高差隔离、彩色铺装进行隔离等，确保人非分流。



图12人行道与非机动车道隔离形式

5.3 人行过街设施

5.3.6 交通稳静化是道路设计中以提高安全性和舒适性为目标的减速技术的总称，即通过道路系统的硬设施(如物理措施等)及软设施(如政策、立法、

技术标准等)降低机动车对居民生活质量及环境的负效应,改变驾驶员对道路的感知从而使其以合适速度驾驶。常用的稳静化手段包括减速带、减速拱、槽化岛、行车道收窄、路口收窄、抬高人行横道等。

5.3.10 人车交通量集中的地区,设置立体过街设施可以有效分离行人交通和车行交通,从而减少行人对地面交通的影响。

1 我省夏季炎热,太阳光照射强烈,紫外线强,如果天桥不加装遮阳设施,选择天桥过街的行人极少,造成设施浪费,因此,本条提出天桥应加装遮阳设施。此外,立体过街设施可以利用通廊等构筑物与两侧建筑相连形成连续完整的步行系统,提高步行的可达性。

6 人行天桥、人行地道、地铁等设施的出入口往往设计不够合理,占用人行道,导致行人通行空间不连续或不通畅,应尽量避免。

5.3.12 引用现行国家标准《城市道路工程设计规范》CJJ 37-2012(2016年版)和《城市道路交叉口规划规范》(GB50647-2011),河南省大多数城市道路目前不符合此项标准,有必要予以强调。

5.3.13 行人过街安全岛有两方面作用,一方面为行人提供驻足空间,当信号灯过街时长不足以满足行人通过,或行人需要临时等候时,过街安全岛为行人提供路中安全等候空间;另一方面,过街安全岛为机动车驾驶人提供明确信息和物理设施提示,迫使机动车减速缓行并提高注意力,提升交通安全。目前,河南多数城市未考虑安全岛的设置或安全岛的设置仍存在安全隐患,因此为保证行人通行的安全,本次对安全岛的设置提出了要求。

3 有中央分隔带的道路,利用分隔带做安全待行区,并保留顶端 1~2m 的分隔带,对驻足的行人起保护作用。

5 无中央分隔带的道路,应压缩进出口车道宽,设待行区,并以彩色涂料醒目标出。



图13 行人过街安全岛设计示意图

5.3.14 人行道转角空间是人行道与过街设施衔接的公共区域，为行人提供通行及驻足等待空间。目前一些城市在交叉口人行道转角空间内设置了报刊亭、市政箱体、广告牌、垃圾桶及其他市政设施、流动贩卖摊等阻碍行人通行的设施，导致集散空间不足，因此本次对转角空间的面积做出了规定，并对护栏、柱墩等安全防护设施的设置提出了要求。

5.3.16 阻车桩是有效阻止机动车违法占用人行道停车、保障行人路权的工程手段，还能节省大量管理成本。应加强日常巡视管理，根据需要及时增补阻车桩。

3 阻车桩如果距离盲道过近，容易伤及盲人的腿部。

5.4 无障碍设施

5.4.3 本条主要参考现行国家标准《建筑与市政工程无障碍通用规范》GB 55019—2021中的相关要求。当前河南省多数城市道路存在的问题：一是未设置缘石坡道；二是缘石坡道设置不规范，要么有高差，要么坡太陡，要么坡口窄；三是缘石坡道被侵占、破坏，无障碍通道不成系统。以上三点导致人身伤亡事故时有发生，使无障碍坡道反而成为“致命路”，因此有必要予以强调。此外，缘石坡道与车行道衔接范围内不应设置雨水箅作为道路排水口，保障行人的安全。

5.4.4 本条引用北京市地方标准《城市道路空间规划设计规范》（DB11/1116-2014），“各级城市道路的人行道应设置连续的盲道”。根据其说明，盲道设置与否，并不改变建设和维护费用，而当前我国多数城市的经济社会发展水平尚难以向广大视觉障碍者提供特殊交通服务，廉价的盲道系统更加适合国内城市的发展水平。因此无论是从国家政策出发，还是从城市的包容性、以人为本的战略角度出发，都应倡导盲道的连续性和系统性。

6 根据相关研究，黄色本身比较明亮，相对其他颜色而言，黄色对弱视者和有光感的视残者在视觉上更为明显，且前述人行道铺装应以灰色调为主，灰色路面与中黄色可形成较大反差，更易于识别。

6 非机动车交通

6.1 一般规定

6.1.1 我省多数城市均存在非机动车道设置过窄或被停车占用而中断的情况，严重影响骑行安全和体验，因此有必要予以强调。

6.1.2 目前我省多数城市次干路、支路采取单幅路的横断面形式，机动车与非机动车道之间缺乏硬隔离，导致机动车占用非机动车道临时停车和越线行驶的现象时有发生，骑行者的安全难以保障，因此本条提出应保障非机动车的路权，并在第四章道路横断面中对次干路和支路的道路横断面形式进行了优化。

6.2 非机动车道

6.2.2 非机动车道单侧设置不符合骑行者的出行习惯，且非机动车骑行随意性较大，单侧设置双向通行安全性不足，因此应避免此种设置方式。

6.2.3 利用彩色路面独具的警示性、提示性强的特点对交通参与者进行提醒，可让交通参与者各行其道。非机动车道入口处采用彩色铺装，并增加非机动车道标识，有利于增强视认性，强调非机动车行驶路权。

6.2.4 为了提高非机动车骑行者的舒适性，避免颠簸，非机动车道的铺装应采用整体式的道路路面材料，不宜采用宜凹凸不平的铺装材料。

6.2.5 为了保证非机动车道的连续性，地块出入口处的非机动车道应进行延伸，并进行无障碍设计，在交叉口处的非机动车应设置减速带，以及警示标志灯。



图14 非机动车道无障碍设计示意图

6.2.6 我省各县市仍存在施划标线时忽略非机动车道只划机动车道的现象，造成非机动车路权被占用，非机动车只能在机动车道行驶，造成机非混行严重，存在安全隐患。另外，停车位的施划占用非机动车道，挤占非机动车路权。因此为保障非机动车的路权，提出了本条规定。



图15 非机动车被占用现象

6.2.9 非机动车专用路分为两种，一是为解决大城市日常通勤出行和交通拥堵而设置的封闭式非机动车专用路，二是利用城市滨河等景观资源，提升城市品质，践行生态文明，为市民提供优良的慢行出行环境。

1 非机动车专用路在解决大城市中短距离通勤交通、跨区通勤交通方面效果良好，且有利于节能降耗，集约、高效利用城市道路空间资源。城市设置非机动车专用路时，通勤出行人口应达到一定较大规模。根据相关城市经验，本标准提出人口规模达到 300 万的城市可设置。



图16 北京市自行车专用路实例

2 对于旅游型城市或滨水城市，应结合景观大道、城市绿道、滨水休闲道路设置非机动车专用路，提升市民的出行品质。

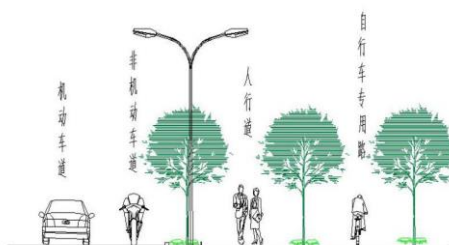


图17 景观大道自行车专用路图

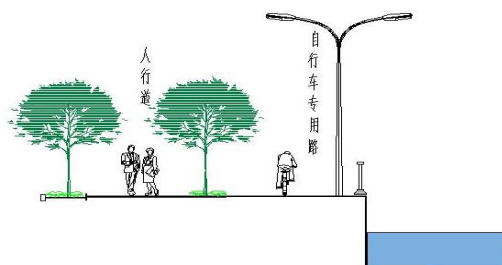


图18 滨水休闲道路自行车专用路图

6.2.10 如果因为设置了自行车专用路而取消相邻道路的非机动车道，需要进入相邻道路沿线的自行车会不得不进入相邻道路的机动车道行驶，交通安全将无法保障。对于建成区，另辟自行车专用路一是有较大难度，二是即使建成了也会由于不与商业服务业设施直接连接而利用率不高，三是如果将某条胡同变成自行车专用路，大量的过境自行车交通将会对胡同居民的人身安全造成威胁，而且胡同里大量的机动车停车本身就已经阻碍了交通的通畅，不具备接纳过境的自行车交通条件。因此，提出建设自行车专用路一是要有条件，二是要根据交通需求、道路状况、沿途土地使用等实际情况而定。比如郊野公园、城市绿道等，就有条件建设一些自行车专用路，供旅游休闲健身之用，同时还可吸引更多的游人。

6.2.11 自行车道平面通过次干路及以上等级城市道路机动车道、铁路或其

他不能满足安全通行条件的地段时必须终止，并通过施划标线、设置标志，提示自行车骑行者在此处应下车推行，防止高速驶出，保证自行车交通安全。



图19 非机动车道端部设计

6.2.12 设置非机动车慢行区是为了解决行人集中穿越非机动车道时二者交通冲突问题。通过采用不同的路面铺装颜色及设置必要的标志、标线，提示骑行者在该区段慢速行驶通过，并应注意让行人优先通行。非机动车道路面低于人行道时，非机动车慢行区路面宜适当上抬，与周边的人行道齐平，并设置坡道与两端非机动车道过渡衔接。



图20 非机动车慢行区设计

6.3 非机动车过街设施

6.3.2 目前我省多数城市未在交叉口处设置自行车专用过街通道，多数与

人行横道共用通道，导致部分骑行者缺乏有效指引，往往在机动车左转通行信号相位内和机动车一起通行，不仅违反交通规则，且存在较大安全隐患。因此，本条提出应在干道相交的交叉口处设置自行车专用过街通道，用以规范骑行者行车秩序，保障各行其道。

6.3.4 交叉口往往是各类交通冲突和矛盾最集中的节点，在次干路及以上等级道路交叉口处设置非机动车道隔离护栏，可以在一定程度上保障非机动车通行路权，有利于规范交通秩序，节约交通管理成本。

6.3.5 非机动车道入口处设置阻车桩不利于骑行者安全，尤其是在视线不良的夜间道路，阻车桩不易被骑行者发现，交通事故时有发生。其次，设置阻车桩影响消防车在紧急情况下进入，从安全应急的角度出发，非机动车道也不应设置阻车桩。

6.3.6 目前我省多数城市设置的非机动车立体过街设施坡度、坡长不满足使用要求，或者未设置骑行坡道，导致非机动车立体过街设施使用效率低下，造成设施空置浪费，本次借鉴深圳市经验，对骑行坡道的坡度、坡长做出相应规定。

6.4 非机动车停车

6.4.2 目前我省非机动车乱停乱放的现象比较严重，由于没有设置非机动车专用停车区，车辆大量无序停放，非机动车无序停放不仅占用人行道、盲道、部分非机动车道，甚至还占用了消防通道，给交通带来了严重影响。因此，提出了本条，来对非机动车停放的布局进行了规定。

6.4.3 利用行道树设施带设置自行车停车设施时，若设置人行护栏，易导致自行车流与行人在人行道上相互干扰，也不利于自行车的停放和提取。

7 机动车交通

7.2 沿道建筑机动车出入口设置

7.2.1 项目出入口应优先设置在道路等级较低的道路上，快速路、主干路以交通功能为主，车速较快，设置吸引大量车流、人流的公共建筑物的出入口，影响道路通行能力，同时存在较大的安全隐患，应严格控制在城市快速路、主干道上开设机动车出入口。

7.2.2 参考了现行《民用建筑设计统一标准》GB 50352-2019、《城市道路交叉口规划规范》GB 50647-2011及《郑州市城市规划管理技术规定》（试行）等的有关规定。目的是规范交叉口附近沿道单位车辆出入口的设置，减少出入车辆对交叉口正常交通组织的影响，确保交通安全与通畅。

7.2.5 道路同侧的建设项目出入口距离较近，进出车辆交织距离短，影响主线交通的运行效率。

7.2.9 建筑机动车出入口附近人车冲突区，在设计时，应体现步行和非机动车优先的原则，机动车出入口应保持人行道路面水平连续，提供步行交通的舒适性，同时注意排涝措施的配套。



图21 机动车出入口设计示意图

7.3 路内机动车泊位

7.3.2 建筑物配建停车位是城市机动车停车位供给的主体。《中华人民共

和《中华人民共和国道路交通安全法》第三十三条规定：“新建、改建、扩建的公共建筑、商业街区、居住区、大（中）型建筑等，应当配建、增建停车场；停车泊位不足的，应当及时改建或者扩建”，机动车停车泊位应该在路外建设用地上解决，路内停车只能作为城市机动车停车位供给的补充。

7.3.3 路内停车泊位的设置应遵循保障道路交通有序、安全、畅通的原则。

《中华人民共和国道路交通安全法》第三十三条规定：“在城市道路范围内，在不影响行人、车辆通行的情况下，政府有关部门可以施划停车泊位”。也就是说设置路内机动车停车泊位是有条件的，在不影响行人、车辆通行的情况下，政府有关部门可以施划路内停车泊位。

7.3.5 国外的停车发展理念是尽量少设置路内停车泊位，在保障区域道路交通安全与交通运行的前提下，综合考虑道路条件、交通运行状况以及交通环境等因素，可适量设置。路内停车泊位不作为长期泊位使用，应坚持采取白天短时停车和夜间长时停车相结合的策略，合理利用道路空间资源，提高停车位周转率和利用率。应采用大数据、智能交通、物联网等先进技术手段实现路内停车泊位的智能化管理。

7.3.6 快速路和主干路交通量较大、车速较快，为保障安全，不得设置快速路和主干路；《中华人民共和国道路交通安全法》第三十三条规定：“禁止在人行道上停放机动车”。交叉路口、铁路道口、急弯路、宽度不足4m的窄路、桥梁、陡坡、隧道、公共汽车站、急救站、加油站、消防栓或者消防队（站）门前指定距离内不得设置路内停车泊位。

7.3.8 省内绝大多数的路内停车泊位都影响非机动车交通通行，违反《中华人民共和国道路交通安全法》第三十三条的规定。机动车为了进入停车泊位，必须借用非机动车道，势必侵占自行车的行路权，威胁骑车人的人身安全。路内停车泊位的设置，使得机动车进入非机动车道由违法行为成为合法行为，即使不停车的机动车也可以进入非机动车道通行，迫使自行

车只得在机动车的缝隙中穿行，这种现象在高峰时段的干道上非常普遍。



图22 路内停车泊位设置示意图

7.3.9 根据《城市道路路内停车泊位设置标准》GAT 850-2009及《河南省城市道路路内停车泊位设置导则》（试行），设置路内机动车停车泊时单方向道路现状高峰小时V/C比值应小于0.8。考虑道路运行的实际状况及河南省各地市对道路拥堵的接受程度，建议单方向道路高峰小时V/C比值取0.7，且路内停车泊位设置前后的道路交通服务水平不应出现严重下降。关于设置路内停车泊位的道路道路宽度可参考《城市道路路内停车泊位设置标准》GAT 850-2009中4.2的相关要求。

表1 设置路内停车泊位的道路宽度

通行条件	车行道路路面实际宽度（W）	泊位位置
机动车双向通行道路	$W \geq 12$	可两侧设置
	$8 \leq W < 12$	可单侧设置
	$W < 8$	不可设置
机动车单向通行道路	$W \geq 9$	可两侧设置
	$6 \leq W < 9$	可单侧设置
	$W < 6$	不可设置

注：上表摘自《城市道路路内停车泊位设置标准》GAT 850-2009。

平行式停车有助于降低机动车停车泊位设置对道路原有通行效率的影响。路内车辆停放方向宜与道路机动车行驶方向一致，逆向停放在车辆停放及开出时需逆行变道或掉头，给道路正常行车带来潜在危险。停车泊位连续设置时应预留间隔，不妨碍各建筑交通出入口进出。

7.3.12 建筑退线空间应优先满足人流集散需求，规划适合步行、富有生气的街道。老城区停车配建不足地段，退线空间较大时，可根据实际需求设置机动车停车泊位，具体应参照路内停车泊位设置相关规定。同时，充分考虑设置停车泊位后行人通行的有效宽度，应确保行人交通安全，保障行人通行效率。



图23 建筑退线空间内机动车停车泊位设置示意图

7.4 宁静化交通

7.4.2 机动车的发展给人们生活带来便利的同时，也给城市造成了越来越多的问题：环境污染、交通事故频发、交通拥堵等，严重影响了居民的生活环境。早期的宁静化交通主要是通过减速设施降低车辆速度，保障行人安全。后来逐渐发展为一种环保概念，并在很多国家被作为提高居住区整体生活质量的重要方法。

道路窄化措施一般包含交叉口瓶颈化、中心岛窄化和路面窄化。

1 交叉口瓶颈化指交叉口两侧路缘向中间延伸，从而缩小进口宽度，减低车速，适用于行人交通量大的交叉口。

2 中心岛窄化是在街道中线上设置凸起的中心交通岛，以窄化两侧车行道，适用于街道较宽、行人过街需较长时间的街道。

3 路面窄化是在行人过街处延伸路缘，从而窄化道路。



图24 道路窄化示意图

路面抬高可以设置于路段及交叉口,抬高高度通常控制在 7.5-1.0cm,抬高两端要注意加强排水,避免积水。

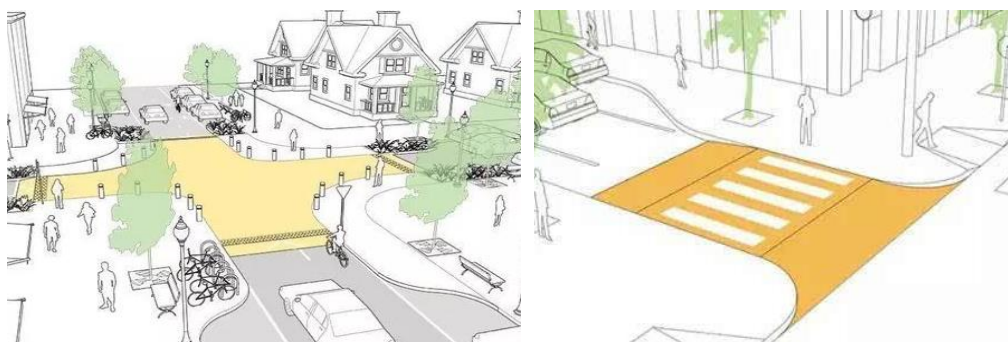


图25 抬高式人行横道与全铺装抬高式交叉口示意图

7.4.5 减速弯道的设置宜从接到整体性角度统一协调考虑,避免弯道设置使得街道变的杂乱无章。此外,减速弯道应考虑消防、救护车、公共汽车等的通行需求。

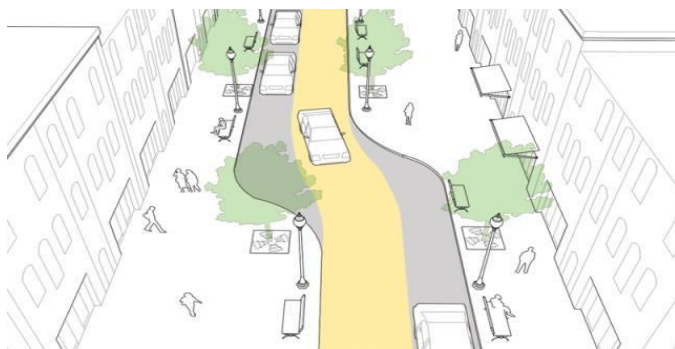


图26 减速弯道示意图

8 公共交通

8.1 公交专用车道

8.1.2 除郑州等少数城市在规划之初就考虑到公交专用道的设置外，我省多数城市对于公交专用道的实施仅是对现状道路资源的重新分配，将原先供社会车辆行驶的机动车道改造为公交专用车道，在规定时间内供公交车辆专享。一方面，由于公交专用道多数配套实施不完善，对原先选择小汽车出行的人群吸引力并不大，使有限的道路资源更加紧张，可能会造成道路通行能力的下降，交通拥堵有所加剧；另一方面，抑制了其他社会车辆的使用，使社会车辆群体的权益受到了损害，社会上存在一定的质疑声音。实践表明，当单向机动车车道数在3车道及以上时，将其中一条机动车道改造为公交专用车道实施效果良好；单向机动车车道数不足3车道时，将其中一条机动车道改造为公交专用车道很难达到预期效果，甚至导致交通拥堵。因此，本标准明确了公交专用车道设置的车道数要求。

8.1.3 我国公交车辆宽度多处于2.1m~2.55m之间，为贯彻落实公交优先，保障公交车辆在公交专用车道上的运行速度，公交专用车道的宽度不宜过窄。根据《城市道路工程设计规范》CJJ 37-2012（2016年版），公交专用车道的宽度应 $\geq 3.5\text{m}$ 且 $\leq 4\text{m}$ 。由于我省部分城市公交专用车道设置宽度不满足最低限要求，难以保障公交车辆的运行速度和服务效率，因此本条予以强调。

8.1.4 本标准所称公交专用车道指常规公交专用道，不包括BRT车道。根据各地实践经验，常规公交专用道一般情况下宜采用路侧式。采用路侧式主要有以下优点：①可同步设置港湾式公交站台；②对于有轨道交通的城市，路侧式可以实现公交、出租、轨道交通等多种交通方式的无缝衔接；③乘

车不用跨越机动车道，出行更为安全。

8.1.6 针对公交专用道的规划和实施，当前阶段过于追求连续性而忽视节点设计，缺乏对综合效益的评估选择。公交专用车道作为一个系统网络，若系统中某个交通节点组织不顺畅，其他路段做得再好，也很难实现公交专用道的特殊性和优越性。尤其在城市道路交叉口，作为整体路网中交通冲突最集中、人流车流最多的节点，公交专用道与各方向社会车辆的路权若处理不当，很可能会造成道路交通节点的拥堵，进而产生连锁效应，造成区域交通整体运行不畅，总体效益得不偿失。因此，针对交叉口处公交专用车道的设置，应充分重视节点设计，因地制宜设置公交专用道。

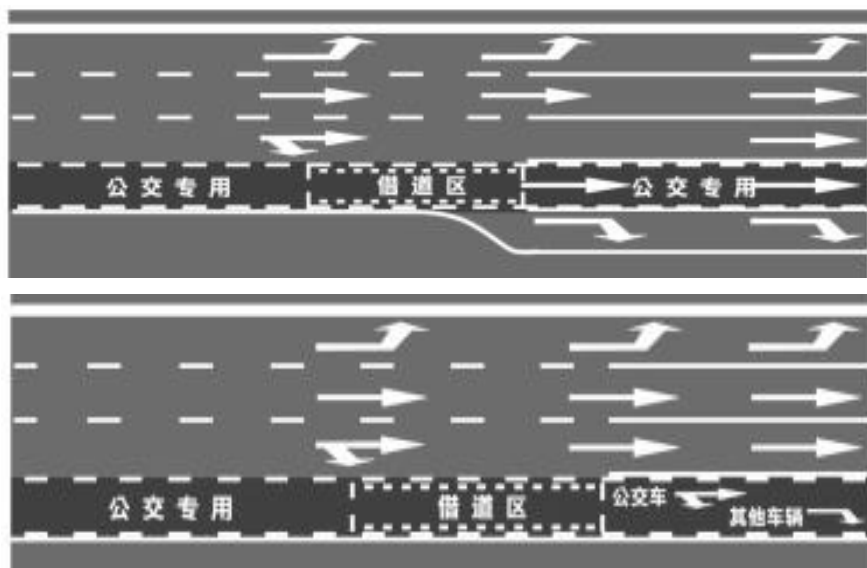


图27 交叉口共用导向车道型式公交专用道

8.2 公共汽车站

8.2.1 《城市道路工程设计规范》CJJ 37—2012规定常规公交车站站台宽度不宜小于2m，当条件受限时，站台宽度不得小于1.5m；《城市道路公共交通站、场、厂工程设计规范》CJJT 15—2011规定候车站台宽度不宜小于2m；《公共汽电站台规范》DB11/T650—2009规定，站台宽度不宜小于2.2m。

根据对河南多个市县公交车站的实地观测，外侧分隔带上的公交站台宽度至少应达到1.5m方可满足乘客的使用要求。

8.2.3 《城市道路工程设计规范》CJJ 37—2012规定，道路交叉口附近的车站宜安排在交叉口出口道一侧，距离交叉口出口缘石转弯半径终点宜大于50m。而《城市道路交叉口规划规范》GB 50647—2011规定，平面交叉口常规公共汽（电）车停靠站宜布置在交叉口出口道，并应与出口道进行一体化展宽，且应靠近交叉口人行横道。本条款目的是最大限度地减少公交乘客换乘距离，改善换乘条件，提升公共交通的吸引力。将公交车站设置在交叉口靠近人行横道处，能够进一步缩小乘客换乘距离。采用此种做法时，应对进站的公交线路、进站频次、公交站台长度等进行合理调配，避免等候进站的公交车队列溢出而影响到行人过街以及相交道路的正常通行。

8.2.4 综合考虑《城市道路交通设施设计规范》和《城市道路公共交通站、场、厂工程设计规范》相关条文，港湾式公交停靠站可有效减少公交车停靠对道路交通的影响。主干路对道路交通要求高，应采用港湾式公交停靠站；车流量大的次干路宜采用港湾式公交停靠站，减少公交车辆对道路交通的影响；其他次干路和交通量大的支路，有条件的，也可采用港湾式公交停靠站。

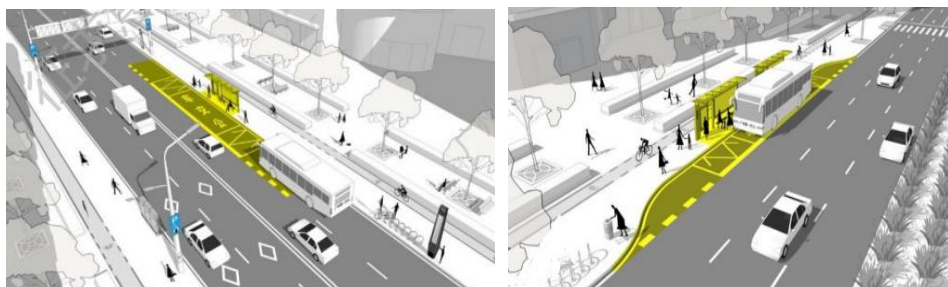


图28 直线式与港湾式公共交通车站布局图

8.2.5 引用《郑州市城市规划管理技术规定》5.4.2有关规定，对公交港湾

湾停靠站停靠区长度提出最小要求。

8.2.6 在市区道路上布置站距时，受到道路系统、交叉口间距的影响，需要结合道路上的具体情况确定。市中心地区，客流密集，乘客上下频繁，站距宜小些；城市边缘地区和郊区入口分布相对分散，站距可适当增大。随着优先发展城市公共交通战略的推进，合理的步行距离已经纳入公共交通服务质量管理范畴，绿色交通示范城市考核标准说明中也有类似要求。本条依据以上意见和各城市的经验进行总结。

8.2.7 引用《城市道路公共交通站、场、厂工程设计规范》的有关规定。在路段上设置站点时，上、下行对称的站点宜在道路平面上错开，以免把车行道宽度缩小太多，造成瓶颈，影响道路畅通。如果路侧绿带较宽，则可采用港湾式停靠站。对称车站应错开的距离不宜太近，否则，对称车站同时停车和上下车乘客集中在车站就很容易造成瓶颈。

8.2.8 机动车与非机动车混行路段，若公交站台设置于人行道，公交车停车位将占用非机动车道，公交流线和非机动车流线交叉，存在安全隐患。宜将非机动车道设置在站台外侧，道路线形做相应调整，人行道依次外移。在公交站台两侧，宜安装机动车与非机动车护栏等隔离设施，引导非机动车在站台外侧的非机动车道通行，避免非机动车进入机动车道。



图29 公交站台外侧非机动车道衔接图

8.2.9 地铁站点设置多个出入口便于来自不同方向、不同地点的乘客就近、

快速进出车站，不仅能够提高乘车效率，可进一步扩大地铁车站的服务范围。通过研究国内相关规范标准发现，不同规范标准对其他交通方式与轨道站点、枢纽站出入口的换乘距离指标差距明显。基于《城市轨道交通线网规划标准》对其他交通方式与轨道站点出入口的换乘距离的要求，结合乘客对轨道交通衔接换乘满意度调查结果，从提高轨道交通出行安全和出行效率角度出发，考虑轨道站外客流管控、站位安检区设置等安全缓冲空间需求，研究提出适合河南省实际的轨道交通、枢纽站衔接换乘距离指标。

8.2.11 公交车站设施分为站牌、候车亭两种形式，结合站台长度、客流情况、道路街区尺度选择相应设置类型。道路空间不足时，可选择站牌或背向式候车亭。总体来讲，选择形式应具备安全、实用、经济、美观的特征。根据调研，公交站亭设置过多时，占用街道空间，部分站亭效果难以发挥，也给低俗广告无序发展创造空间，有损城市形象及品位，且与街景风貌不协调。建议主干道每个车站不应设置超过3个候车亭，次干道每个车站不应设置超过2个候车亭，支路每个车站不应设置超过1个候车亭。



图30 背向式候车亭选择示意图

9 道路平面交叉口

9.1 一般规定

9.1.2 交叉口规划设计方案不仅决定城市道路交通的运行效果，还是影响城市环境和居民工作、生活品质的主要因素之一，河南省以往交叉口规划设计多注重为机动车提供更好的通行条件，而不重视非机动车和行人的需求，因此交叉口规划设计应强调“以人为本”的设计理念。

9.1.3 交叉口是影响城市道路交通运行效果的重要节点，交叉口的规划设计应强调整合的思路，以实现集约、高效利用交叉口的时空资源。

9.2 红线拓宽渠化

9.2.2 根据《城市道路交叉口设计规程》，渠化段长度从车辆停止线起沿道路中线方向量取，在规划阶段，停止线无法确定，其适用性较差。本标准根据《郑州市城市规划管理技术规定》（试行）的规定，渠化段长度从交叉口中线交叉点起沿道路中心线方向量取，在规划阶段适用性较强。

9.3 交叉口视距

9.3.2 《城市道路交叉口规划规范》中停车视距以一条道路进入路口行驶方向的最外侧的车道中线与相交道路最内侧的车道中线的交点为顶点，两条车道中线各按其规定车速停车视距的长度为两边，所组成的三角形，为视距三角形，其规定适用于工程设计阶段，对规划阶段适用性较差，本标准根据《郑州市城市规划管理技术（试行）》，以道路红线宽度、道路中心线为基准，确定安全停车视距的控制长度，且本标准要求的停车视距的长度比《城市道路交叉口规划规范》要严格。

根据《城市道路交叉口设计规程》平面交叉口视距三角形范围内，不

得有任何高出路面 1.2m 的妨碍驾驶员视线的障碍物。根据《城市道路交叉口规划规范》，平面交叉口视距三角形范围内不得有任何高出路面 1.0m 的妨碍驾驶员视线的障碍物。本标准根据从严原则，取 1.0m。

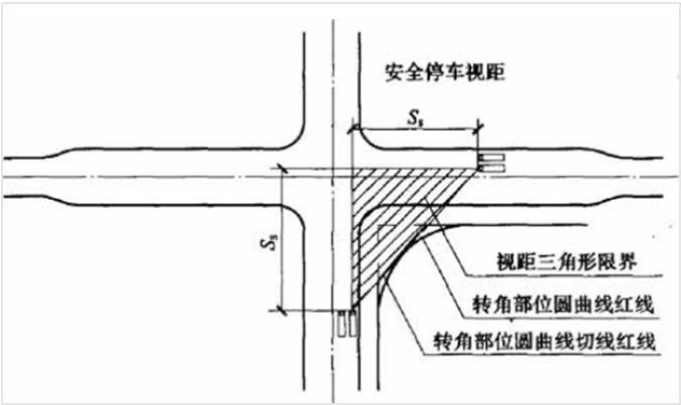


图31 平面交叉口视距三角形（《城市道路交叉口规划规范》）

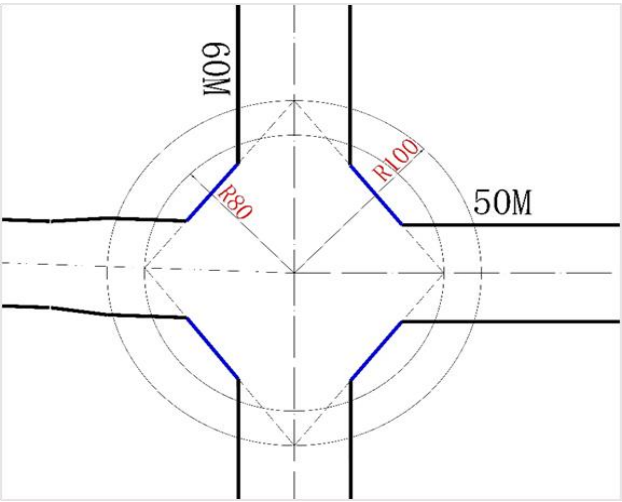


图32 视距红线确定方法（（选自）《郑州市城市规划管理技术规定（试行）》）

9.4 交通导流岛

9.4.2 为了评价设置导流岛的效果，选取通行能力和延误作为评价指标，通过仿真对比分析信号交叉口设置导流岛前后通行能力表明：行人和自行车交通量及右转车道长度对导流岛交通疏导效果影响很大。在行人和自行车

车交通量较小、右转车道长度较短的情况下，带导流岛的信号交叉口右转通行能力较高，反之较低。且一般设置导流岛的交叉口范围较大，行人穿越交叉口走行距离较长，对行人不友好。因此本标准规定行人和非机动车交通量较大的交叉口不宜设置交通导流岛。

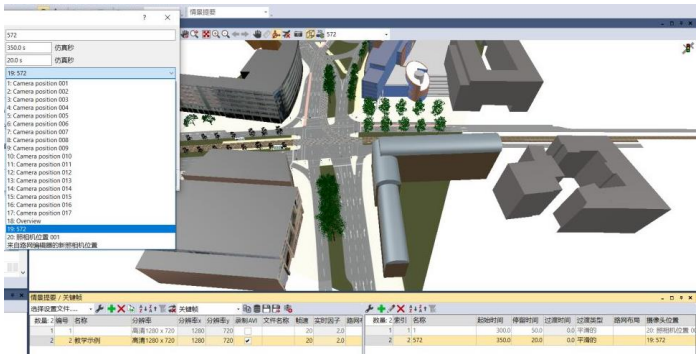


图33 交通仿真示意图



图34 漯河市人民路-交通路交叉口导流岛使用现状

9.5 进出口道设计

9.5.2 由于交通流驶入交叉口进口道后，其车速较路段明显降低。同时，为防止车辆在进口道内因车道过宽而发生抢道现象，进口道车道宽度应比路段车道宽度减窄。

10 新型交通组织

10.1 一般规定

10.1.1 随着城市经济发展及人民生活水平的提高，机动车保有量逐渐上升，城市交通拥挤问题逐步凸显，已经成为影响城市正常生产、生活的重要民生问题，单向交通、潮汐车道、借道左转等新型交通组织模式作为一类可以有效提升道路通行能力的创新交通管理手段，具有投资少，见效快、实施周期短等特点，已经被国内外先进城市广泛应用。

10.1.2 一般情况下，缓解交通拥堵优先考虑常规的管理措施和合理的信号控制策略，在交通特征达到一定条件时才考虑运用特殊交通组织形式。由于特殊交通组织模式的实施受道路条件及交通运行特征限制较大，且运行情况受车辆驾驶人驾驶习惯影响较大，目前相关标准较少。本标准仅根据现行标准对各类交通组织模式的适用条件提出规定，河南省各市县实施相关特殊交通组织模式的路段及交叉口必须满足相关条件，具体实施单向交通可参考《城市道路单向交通组织原则》（GA/T486-2015），实施潮汐车道、借道左转、移位左转交叉口、可变导向车道可参考深圳市地方标准《新型交通组织模式及设施设置技术指引》（DB4403/T105-2020）。。

10.1.5 实施特殊交通组织必须完善相关提示和指示交通标志标线、交通信号灯及其相应的管理措施，交通标志标线应符合国家现行有关标准的规定，并保持清晰、醒目、准确，且交通标志、标线、信号灯应根据情况配合使用，其传递的信息应相互协调，并且与交通管理措施、设施相协调。

10.2 单向交通

10.2.1 实施单向交通组织模式，必须基于现状交通调查，其调查范围应为

单向交通实施后交通运行状况变化可能较为明显的区域，一般为单行路沿线交叉口外延一至两个路口所围合的区域，其交通特征和道路条件应满足本标准的要求。

10.2.5 单向交通的实施增加了行人和车辆的出行距离，与慢性友好的原则向违背，因此在实施单向交通的路段应满足行人和非机动车双向通行的条件。

10.2.5 两条平行的且通行方向相反的相邻单行路，通行方向设置为顺时针方向，在交叉口处交通组织为右进右出，减少交叉口处的交通冲突。

10.2.6~10.2.7 单向交通会改变一部分人的出行习惯，在刚开始可能会造成一段时间的交通混乱局面，在最初实行时，要做好宣传和引导。高峰时段实施单向交通和方向可变单向交通由于其可变性会加剧交通混乱，对不熟悉路况的车辆尤其不友好，因此在实施时应慎重考虑。

10.3 潮汐车道

10.3.1 潮汐车道主要针对城市道路产生早晚高峰单向拥堵的潮汐交通问题，在设置时不仅要考虑流量重方向的交通服务水平，更要统筹考虑轻方向路段的服务水平，保障交通服务水平的平衡及交通的协调。潮汐车道对道路实施条件较为严格，并非随意道路都可以设置，只有当道路与交通流同时具备相应条件的情况下，设置潮汐车道才能达到合理分配道路资源、提高通行效率的目的。

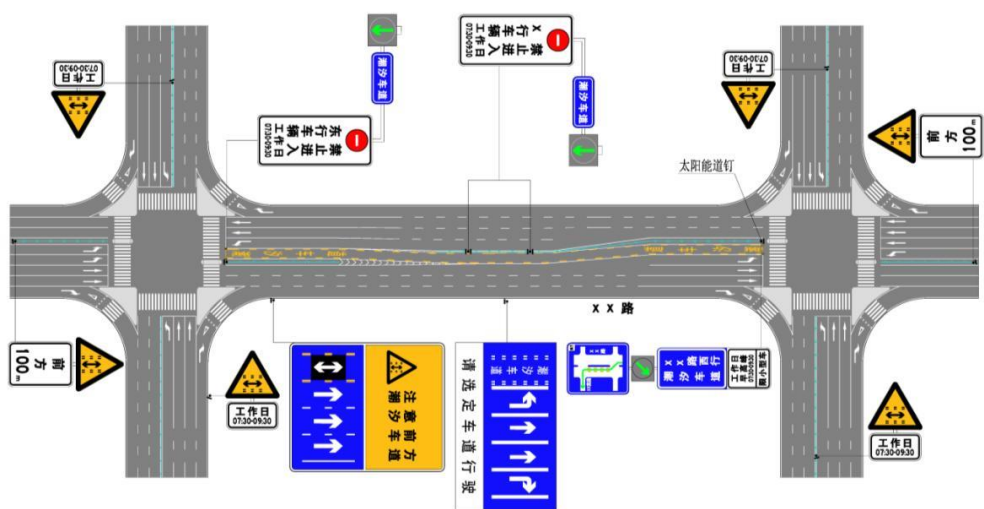


图35 潮汐车道示意图

10.4 借道左转

10.4.1 设置借道左转的目的是为了缓解左转车辆拥堵，提高通行效率，由于借道左转需要配套严格的管理设施和合理的信号控制策略，所以在一般情况下应优先考虑常规的交通组织和调整信号配时等低成本手段，在达到一定条件时组织借道左转，才是科学合理的，具体的适用条件如下：

1 交通特征及道路设施条件，本标准中已规定；

2 信号配时条件。相位相序：交叉口至少为四相位控制，四个方向存在单独的直行相位和单独的左转相位。当实施借道左转后，必须为对称放行方式，且先放行左转再放行直行；周期时长：1) 交叉口单点控制时，高峰周期时长接近于我国周期时长最大建议限值（150 秒），不宜增加左转相位通行时间；2) 交叉口协调控制时，虽未达到最大限值但不宜增加左转相位通行时间、增加周期时长。1) 与 2) 任意达到其一即可；左转绿灯间隔时间：本左转绿灯时间无法增加 10 秒以上，即其余相位时间设置较为合理，无法有效压缩绿灯时间，将多余绿灯时间分配给本向左转。

10.4.2 当借道通行的起点位置与进口展宽段起点保持一致时，原左转车道排队即不影响车辆正常借道，借道左转车道存车能力与车辆清空能力也基本能够满足需求。当左转流量特别大时，距离可适当加大，但车辆借道起点位置不宜越过渐变段起点。

10.4.3 由于车辆借道存在一个变道过程且交叉口存在车辆掉头需求，借道开口长度不宜过小，否则影响通行效率；开口长度过大也不利于车辆减速慢行，存在安全隐患。

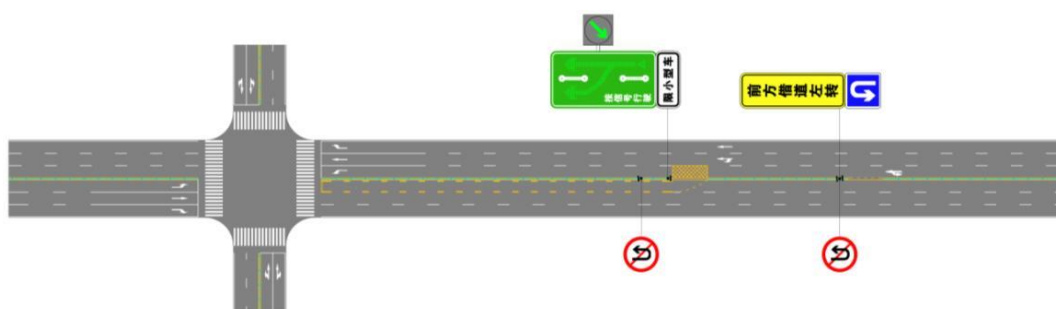


图36 借道左转示意图

10.5 移位左转交叉口

10.5.1 移位左转类似于借道左转，在借道左转中，会借用行驶方向相邻的一条对向车道，车辆可以在对向“逆行”进行左转。而移位左转，所借的车道不是相邻的，而是穿越多条对向的直行车道。一般情况下，在箭头灯控制的十字路口，相对方向不能够同时放行左转和直行，车辆会在路口形成交叉。而设置移位左转之后，重组道路断面，能够实现相对方向直行和左转同时放行，从而减少信号相位，提升整个路口通行效率的交通组织形式。交叉口难以通过进口道展宽、信号配时优化及借道左转等交通改善手段来提升通行能力时，能取得较好的效果，但是移位左转对道路条件要求较高，单向不小于3车道，交叉口较宽的交叉口，应谨慎使用。

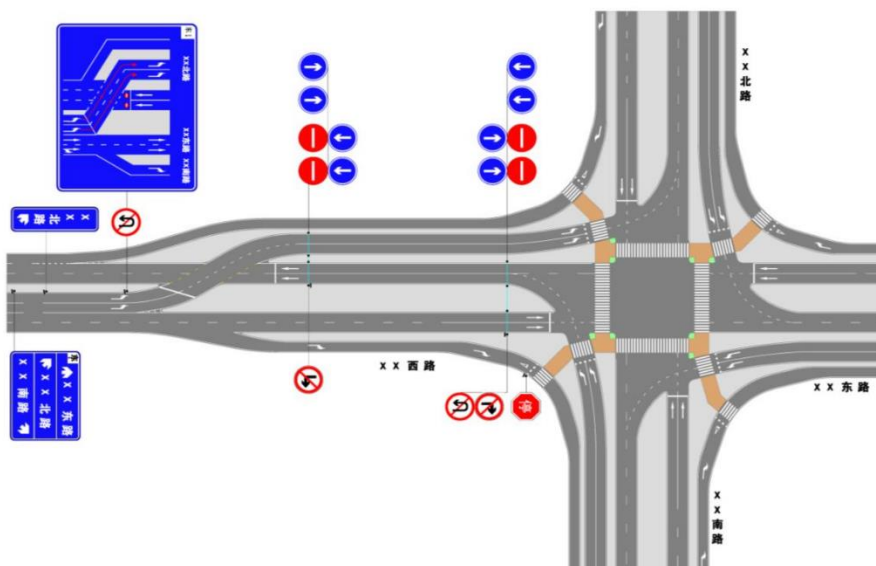


图37 交叉口移位左转示意图

10.6 可变导向车道

10.6.1 可变导向车道基于交通流时变性特点，通过变更指定导向车道的行进方向，利用次要车流方向的富余通行能力，来满足主要车流方向的交通需求，使车道划分与实际交通需求相符合，从而提高整个道路的利用效率。

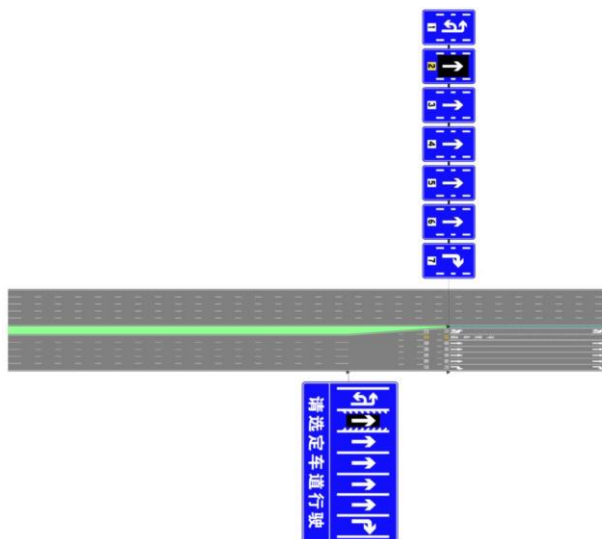


图38 可变导向车道示意图

10.7 右转危险区

10.7.1 在多数交通事故中，因“未按规定让行”类交通事故占据事故总量的很大比例，其中右转未让慢行交通造成事故更为突出。大型车辆因轴距、轮距较大，在转弯行驶时存在较大内轮差，此外由于大型车辆右后侧为驾驶员视线盲区，右转时不易发现右后侧交通情况，因此右转时存在与直行方向的非机动车、行人发生事故的安全风险，又因大型车辆自身质量较重，发生交通事故时容易致伤致死，所以人们形象地称大型车辆的内轮差覆盖区域为“死亡弯月”。

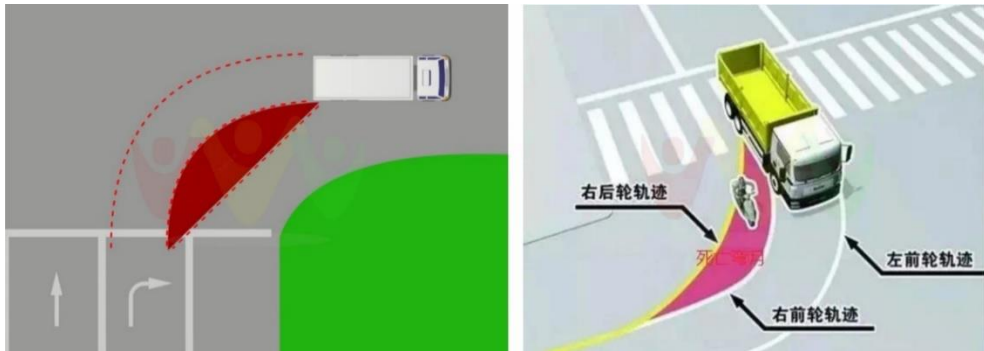


图39 右转机动车内轮差示意图

10.7.2 一般而言，在同等条件下，车辆轮距越大，内轮差越大，轴距越大内轮差越大。根据对相关资料的查阅，车辆的内轮差值如下表，由表知，右转危险区中间最大宽度取值2米，基本达到交叉口大型车辆右转弯内轮差的最大值。

表2 不同类型车辆内轮差取值

车辆类型	最大内轮差（m）
小型	0.6-1.0
中型	0.9-1.5
大型	1.5-2.3

10.7.3 针对交叉口“内轮差”事故的特点，在盲区内设置红色铺装，将盲区变成一个醒目的区域，通过这种方式提醒非机动车车主和行人通过路口时，自觉避开“右转危险区”，不在该区域内行走或停留；同时提醒右转大型机动车司机谨慎慢行。

11 道路景观与绿化

11.1 一般规定

11.1.3 不同功能等级的道路对应着不同的城市功能要求，对道路绿化的景观、防护、生态等方面的需求有所侧重，应采取适宜的绿化设计方法。

11.1.5 古树是指树龄在百年以上的大树。名木指具有特别历史价值或纪念意义的树木及稀有、珍贵的树种。

11.1.7 应尽量提高道路绿化覆盖率，发展多元化的绿化方式，减小城市热岛效应。城市道路路段的绿化覆盖率可参照《城市综合交通体系规划标准》GB/T 51328-2018的规定，具体如表2所示。

表3 城市道路路段绿化覆盖率要求

城市道路红线宽度（m）	>45	30~45	15~30	<15
绿化覆盖率（%）	20	15	10	酌情设置

注：城市快速路主辅路并行的路段，仅按照其辅路宽度适用上表。

11.1.8 城市道路绿化选择的植物应保障机动车、非机动车、行人的通行空间和通行安全，不得影响道路交通安全运行。

11.2 景观设计

11.2.1 交通型主干路的景观设计风格宜车行视角与人行视角兼顾，优先体现城市园林风貌与特色。植物设计选择观赏价值高的植物，有地方特色的植物，合理搭配，四季开花不断，在风格统一的前提下体现一定的变化；设计主题融入当地人文精神，适当结合景观小品设计，突出城市的整体轮廓形象。

11.2.2 生活型景观路设计风格强调人行视角，服务周边居民建筑，同时体现道路的景观个性。行道树绿化以树带形式为主加强隔离作用，间距宜

5-6 米。植物宜选择常绿遮阴，注重整齐序列效果，并从属于片区行道树种整体规划；较宽的城市绿带内配置宜利用乔、灌、草、藤复层种植以降噪隔尘的生态功能，并融入休憩空间、景观设施等，体现生活景观路的服务功能。



图40 生活性道路景观绿化示意图

11.2.4 商业型道路景观设计风格强调人行视角，体现商业型道路整体的商业氛围。绿化使用行道树池绿化为主要形式，间距不宜低于8 米，提高景观通透性及方便人流的穿越，营造便捷轻松的购物环境。



图41 商业街景观绿化示意图

11.3 分隔带绿化设计

11.3.2 本条文引用《城市道路工程设计规范》中关于分隔带宽度的规定，最小宽度不小于1.5m。为了更好的立地条件有助于减少为保持植物良好生长的养护投入，有利于减少因养护管理带来的交通安全影响，分隔带最小宽度不宜小于2m。

11.3.4 中间分车带、两侧分车带与人行道交叉时，人行横道前进方向后端的通透式配置有利于车辆提前发现行人并减速。道路出入口断开的分车绿带处，尤其是主辅路进出口，通透式栽植有利于车辆汇入或驶出。若端头栽植的为灌木，为保证驾驶员行车视线的开阔，则灌木的高度应小于0.7m。

11.3.5 在中间分车绿带上合理配置灌木、灌木球、绿篱等枝叶茂密的常绿植物能有效地阻挡对面车辆夜间行车的眩光，改善行车视野环境。

11.3.6 道路分车带上种植的乔木，其树干中心至机动车道路缘石内侧距离不宜小于0.75m的规定，主要是从交通安全和树木的种植养护两方面考虑，避免树木枝干侵入道路建筑限界内。

11.3.7 中间分车绿带净宽度 $\geq 1.5\text{m}$ 时，可满足一般乔木地被的生长需求，但中间分车绿带净宽度宜 $\geq 2\text{m}$ ，更好的立地条件有助于减少为保持植物良好生长的养护投入，有利于减少因养护管理带来的交通安全影响。最小净宽度 $\geq 2\text{m}$ 时，可满足一般乔木正常生长，最小净宽度 $< 2\text{m}$ 时，不宜栽植乔木。当最小净宽度 $\geq 4\text{m}$ 时，可运用自然式群落配置方法，同时栽植乔灌木。

11.4 路侧带绿化设计

11.4.1 本条规定了行道树正常生长的最小宽度和种植要求。

11.4.2 本条规定了不同类型乔木的适宜种植间距。具有明显主干，一般高度可超过25m、树冠面积可超过30m²或是高度达到15m，树冠面积可超过25m²的植物为大乔木。可作为行道树种的小乔木通常要求株形直立，是“窄

马路、密路网”要求下的城市支路的特色行道树种的重要选择。

11.4.4 本条规定了人行道的铺装要求。布置连续树池、采用可渗透铺装材料、覆盖树池篦子避免表土踩实，保障了土壤的透水透气性，为树木根系生长提供良好空间。

11.4.6 城市道路空间一体化设计，是提升人行环境的手段之一，包括沿道路建筑界面控制和建筑退线空间与路侧绿带一体化设计，内容涉及交通、绿化、建筑、景观、艺术小品等设计。通过一体化设计，能够达到多重目标，如提升景观质量、提供宜人环境、便于交往与交流、让街道活跃或是宁静、发挥沿路土地利用的价值等等。

11.4.7~11.4.8 路侧绿带与相邻城市用地联系最紧密，因道路等级、相邻用地性质和绿带宽度不同，其承担防护、景观、生态廊道等功能应有所侧重；应根据路侧绿带主要承担的功能采取不同的设计手法和配置形式。

11.5 交叉口绿化设计

11.5.2 在交叉口处，视距三角形范围内的景观绿化不应阻碍驾驶员的视线，根据《城市道路交叉口规划规范》，规定交叉口视距三角形界限内，不得规划布设任何高出道路平面标高1.0m且影响驾驶员视线的物体，由经验得出布置植物时其高度不得超过0.65-0.70m高。

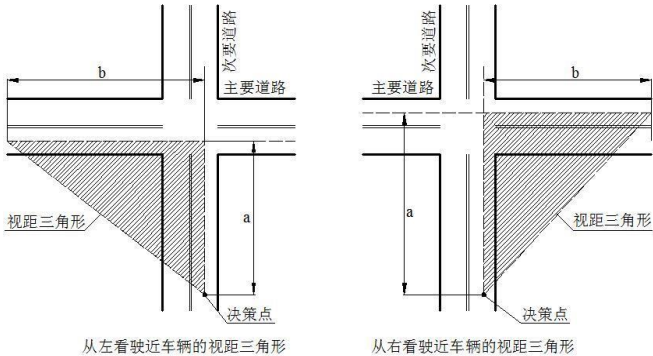


图42 视距三角形界限示意图

11.5.3 本条文对交叉口渠化岛植物的高度进行了要求，要求种植的植物不遮挡驾驶员视线。

11.5.4 中心岛因其位于多路交叉口中央，为保证驾驶员的视线通透性应对视点轨迹线与视距包络线之间的中心岛绿化进行控制。

一般，为保证行车安全性和舒适性，应适当增大中心岛的景观绿化控制区域。中心岛景观绿化控制区域（阴影部分） l_1 的宽度应不小于 1.5m。中心岛景观绿化控制区域内植物高度一般不应超过 30cm，故控制区域内应栽植草坪或花卉。

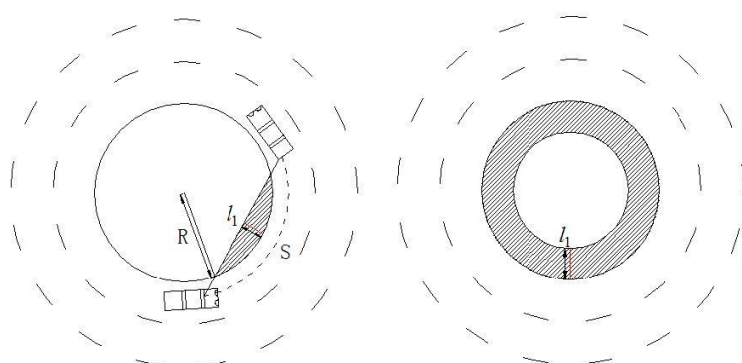


图43 中心岛景观绿化控制区域示意图（图中阴影部分）

11.5.5 导向岛通常指为渠化而设置的“岛”，用于把复杂的交通流引导到规定路线行驶，减少误行与游荡，以控制冲突点的位置，减少交通事故；当车辆经过导向岛发生方向改变时，会发生顺行交织。此种情况下，导向岛绿化应选用地被植物栽植，不遮挡驾驶员视线。

11.5.6 高架桥柱垂直绿化应以主线外侧桥柱和立交桥范围内桥柱为主，并应选择攀爬能力强、生长快、抗性强、低养护的植物种类。快速路声屏障、道路护栏、挡土墙等的垂直绿化应根据绿化载体和种植位置的朝向、光照、地势、土壤状况等进行充分的前期调研，应根据现场实际情况，因地制宜选择墙（柱）面攀爬、墙（柱）面贴植和构建绿墙等垂直绿化类型。

12 道路附属设施

12.1 一般规定

12.1.1 应统筹安排绿化树木与道路附属设施的相互位置，保证树木有必要的立地条件与生长空间；加强道路绿化尤其是绿化设施带与周边建筑外部空间的有机结合，塑造整体、协调的城市公共空间环境。

12.1.2 道路上各类公共服务设施应按照标准化的设置位置和设置方式，整齐规律的设置在行道树设施带和绿化设施带内，保障行人通行不受影响，并提升道路环境品质。设施带的宽度根据道路功能与道路等级进行设置，根据设施带的宽度布设合适的附属设施。

12.1.3 不同类型街道家具的最小净宽见下表。

表4 不同街道家具的最小净宽(单位:m)

宽度	0.5	0.5~1.0	1.0~1.6	1.6~2.0	2.0~2.5	3.0~6.0
家具 类型	护栏	路灯 垃圾箱 邮筒 报刊栏 小型变电箱 电线杆 小型设备箱 指示牌	座椅 电话亭	报刊亭 设备箱 变电箱 检修井	非机动车停车 设施 常规公交车站 站台	快速公交车站站台 人行天桥楼梯 人行地道出入口 轨道车站出入口

12.2 交通安全与管理设施

12.2.1 城市交通安全和管理设施是道路交通安全、高效运行的重要保障，城市道路的交通安全设施应与道路建设工程同步建设，与道路组织方案相适应，并符合国家或地方标准、规范。

12.3 公共服务设施

12.3.1 道路公共服务设施为行人提供了健康、舒适、高效的户外活动环境，虽然大多数设施体量小巧，但由于大量并重复性地出现在道路空间内，对道路景观、环境有着较大的影响。因此，道路公共服务设施的设置及其造型风格应符合所处环境的特点，与周边环境协调统一。

12.3.2 在路口转角布置各类设施时，应进行视距三角形的验算，在视距三角形范围内要确保视线通透。在城市道路交叉口、地铁出入口、公交车站、过街设施、公建以及沿道建筑基地机动车出入口等人行交通节点，由于行人交通量较大，为不妨碍行人通行，应限制附属设施设置的种类，只能设置一些人行交通节点所必需的设施，如交通管理设施、导引标识、道路照明设施、废物箱等。

12.3.3 行道树设施带是分隔人行道和车行道的道路绿化空间。在国内外一些设施设置较完善的道路上，各类交通附属设施的杆体以及小体量的道路公共服务设施都是集中在行道树设施带进行规律性的设置，以减小对人行道行人通行的干扰。可在行道树设施带上设置的设施包括废物箱、街牌、步行者导向牌、邮筒（箱）、公用电话亭、信息亭等。绿化设施带是人行道外侧的道路绿化空间。活动厕所等体量较大的设施应结合绿化设施带进行设置，以减小大体量设施对行人通行的干扰以及对骑车人和机动车驾驶员视线的影响。

12.4 综合杆

12.4.1 参考《广州市城市道路全要素设计指引》，根据杆体属性、设置点位及数量、支撑结构特征等方面综合考量，对多杆牌的系统性归并、模块化组合进行可行性分析，可将杆牌细划分为杆体和承载设施2个大类，其中杆体有3类，承载设施有6类，原则上道路上只保留3类杆体，6类承载设

施需合并到3类杆体上，不再单独设置。

表5 杆件类型表

编号	杆体	子类	说明
1	路灯杆	机动车路灯杆、人行道路路灯杆	以路灯杆为载体，按需求搭配不同模组，集成路灯杆平台。
2	交通设施杆	独立式交通杆、门架式交通杆、悬臂式交通杆	路灯无法全覆盖但交通杆件集中区域，以交通杆件为载体，搭载不同模组，形成交通杆平台。
3	信息牌	广告招牌箱体、媒体发布牌、交互查询牌	人流集中的主城区，以信息牌为载体，补充路灯杆平台和交通设施杆平台无法满足的功能，形成复合型综合信息牌平台。

表6 承载设施类别表

编号	承载设施	子类	说明
1	交通标识	警告、禁止标志、指示标志、指路标志	包括交通标志、指信号灯路标识及其他辅助标识。
2	信号灯	机动车信号灯、行人过街信号灯	供车行道使用的交通信号灯，以及供人行道使用360度可视圆柱。
3	行人导向	路名牌、地铁、码头、公厕、景点、场站导向牌及地图	指示路名、引导行人空间定位的各类导向标牌和设施。
4	信息发布	LED信息公告牌、宣传板（幅）、FM 交通频道信息牌	时政新闻，信息发布。同时可寻求帮助、查询或与相关后台通话，了解交通、商业、景点、餐饮等信息。
5	智能设施	Wifi热点、USB移动充电、环境检测传感器	配置WIFI热点及USB充电接口，可供手机等移动设备充电。监测城市环境数据设备（空气温度、PM2.5、人流交通、噪音）。
6	其他	绿道牌、消防取水点、河涌危险提示	在立地空间有限的情况下、绿道牌等其他类杆牌可结合周边杆体设置。

12.4.2 交通标志、行人导向、智能设施等应与照明灯杆合杆设置，信号灯、信息发布等其他承载设施，在空间有限等情况下，距离在5米范围内的杆牌应合杆。

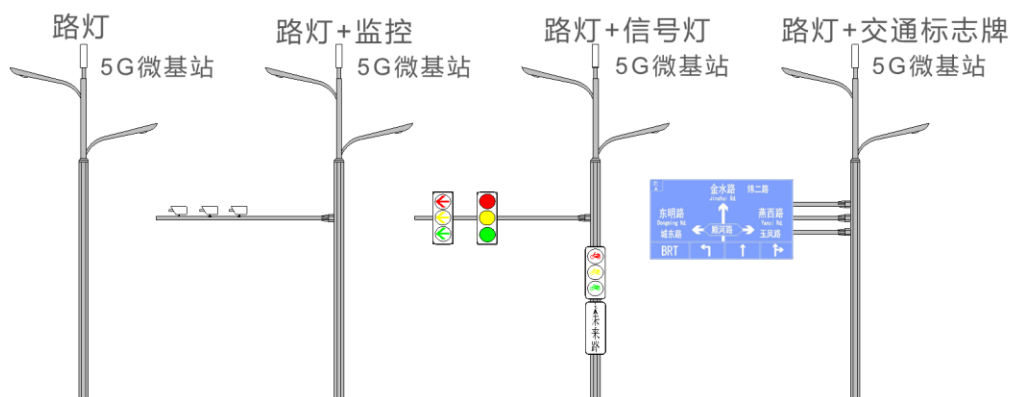


图44 以照明灯杆为主体合杆设置示意图

12.4.6 综合杆应根据承载设施的适用高度采取分层设计。

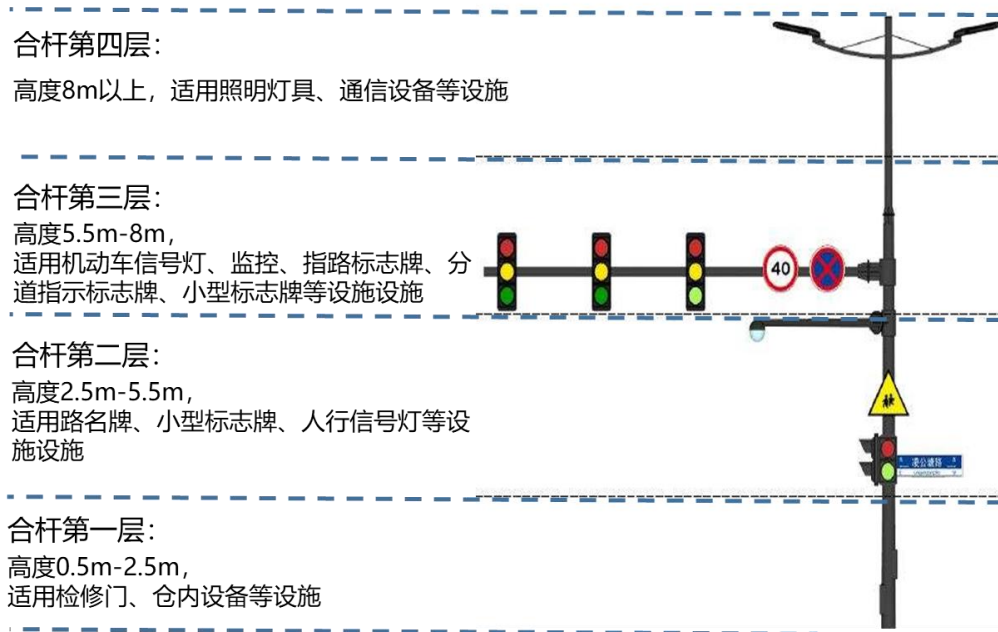


图45 综合杆分层设计示意图

12.5 综合机箱

12.5.1 道路上设置的主要机箱包括：道路照明控制、治安、交通、路政及通信设备等机箱。在综合考虑各类机箱要求的前提下应整合的机箱包括：治安监控、智能卡口、道路交通可变信息标志、交通监控、电子警察、道

路监控、流量监测、光缆交接和无线通信等设施的配套机箱。同时为了营造干净、整洁、平安、有序的街区空间，高效利用街区资源，鼓励对现状街区内的各类通信、交通、市政箱体进行梳理和有效整合。

12.5.2 综合机箱布设应不影响道路交通，不应影响居住小区、商业设施等周边建筑的正常出行需求。综合机箱宜设置在较宽的设施带、路边绿化带内，与周边环境相协调，同时箱体应安全可靠、便于维护。

根据调查，河南省较多县市存在架空线入地改造工程，改造后一般会造成变电设施、电信箱等设置于道路空间内，挤占道路空间，影响行人安全，市政箱体应按照标准化的设置位置和设置方式整齐规律的设置在行道树设施带和绿化设施带内，保障行人通行不受影响，并提升道路环境品质。



图46 市政机箱位置示意图

12.6 其他设施

12.6.1 道路沿线建筑基地内配套的市政场站设施，应在建筑基地内结合建筑布局统一安排，并在基地内安排为解决其市政接入及内部市政管线通行的空间，不应占用城市道路空间。市政场站设施也是城市道路景观的组成部分，除关注其功能外，还应关注其对城市道路景观的影响，使之与道路整体风格协调。

12.6.2 针对电力沟通风井、路灯调压设施、综合管沟逃生口等侵占人行道问题，强调地上市政附属设施不应占用人行道。许多架空线入地改造工程，一般都会造成变电设施、电信箱等留在道路空间内，挤占行人通行空间，存在安全隐患。其它附属设施也有占用人行步道空间的情况，既影响城市景观又不利行人安全，尽管有提示，但在有限的空间内，行人不能避开设施。以上现象在建成区尤其明显，一方面需要科学有序地安排这些市政设施，另一方面需要探究新技术、新材料，改变目前占路市政设施影响城市景观、威胁行人安全的现状。

12.6.3 目前城市道路地下有城市排水、供水、中水、电力、信息、供热、供气等市政管线检查井，还有消防、交通信号、园林绿化等公共设施的井室井盖，分属于不同部门管理，缺乏统筹。长期以来，市政基础设施在管材、标准、施工工艺方面科学化水平不高，创新不够，造成路上井盖过多，而且经过车辆碾压，极易形成塌陷，影响车辆行驶及行人行走的安全性及舒适性。应通过综合统筹及技术创新来减少道路空间内井盖设置，同时，应加强检查井及井盖的基础结构强度，满足路面行车荷载要求，避免塌陷。