

UDC

中华人民共和国国家标准

GB/T51328 - 2018

P

城市综合交通体系规划标准

Standard for urban comprehensive transport system planning

2019-03-01 发布

2019-03-01 实施

中华人民共和国住房和城乡建设部

联合发布

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局

中华人民共和国国家标准

城市综合交通体系规划标准

Standard for urban comprehensive transport system planning

GB/T51328 - 2018

主编部门：中华人民共和国住房和城乡建设部 批

准部门：中华人民共和国住房和城乡建设部 施行

日期：2019年3月1日

中国建筑工业(计划)出版社

2019 北京

前言

根据住房和城乡建设部《关于印发 2014 年工程建设标准规范制订修订计划的通知》(建标[2013]169 号)的要求,标准编制组经广泛调查研究,认真总结实践经验,参考有关国际标准和国外先进标准,并在广泛征求意见的基础上,编制了本标准。

本标准的主要技术内容是:1 总则;2 术语;3 基本规定;4 城市空间布局与综合交通;5 城市交通体系协调;6 规划实施评估;7 城市对外交通;8 城市内部客运枢纽;9 城市公共交通;10 行人与非机动车交通;11 城市货运交通;12 城市道路;13 停车场;14 交通调查与需求分析;15 交通信息化。

本标准由住房和城乡建设部负责管理,由住房和城乡建设部负责日常管理,由中国城市规划设计研究院负责具体技术内容的解释。

本标准主编单位:中国城市规划设计研究院

本标准参编单位:同济大学

东南大学

重庆市交通规划研究院

深圳市城市交通规划设计研究中心有限公司

目 次

1	总则	1
2	术语	2
3	基本规定	5
4	城市空间布局与综合交通	7
5	城市交通体系协调	8
5.1	一般规定	8
5.2	城市客运交通体系	8
5.3	城市货运交通体系	12
5.4	城市交通需求管理	12
6	规划实施评估	13
7	城市对外交通	14
7.1	一般规定	14
7.2	城市对外客运枢纽	14
7.3	机场	15
7.4	铁路	16
7.5	公路	17
7.6	港口	18
8	城市内部客运枢纽	19
9	城市公共交通	20
9.1	一般规定	20
9.2	城市公共汽(电)车	21
9.3	城市轨道交通	23
9.4	辅助型公共交通	25
10	行人与非机动车交通	26
10.1	一般规定	26
10.2	行人交通	26
10.3	非机动车交通	26
11	城市货运交通	28
11.1	一般规定	28
11.2	城市对外货运枢纽及其集疏运交通	28
11.3	城市内部货运交通	28
11.4	雜货运交通	28
12	城市道路	30
12.1	一般规定	30
12.2	城市道路的功能等级	30
12.3	城市道路网布局	31
12.4	城市道路空间分配	33
12.5	干线道路系统	34

12.6 集散道路与地方道路.....	34
12.7 道路衔接.....	34
12.8 其他规定.....	35
13 停车场	37
14 交通调查与需求分析.....	39
15 交通信息化	40
附录 A 车辆换算系数.....	41
附录 B 城市综合交通体系规划主要内容.....	42
本标准用词说明.....	43
附：条文说明	44

Contents

1	General Provisions	1
2	Terms.....	2
3	Basic Requirements.....	5
4	Urban Spatial Layout and Comprehensive Transport	7
5	Coordination of Urban Transport System	8
	5.1 General Requirements	8
	5.2 Urban Passenger Transport System.....	8
	5.3 Urban Freight Transport System	12
	5.4 Urban Transportation Demand Management	12
6	Evaluation of Planning Implementation	13
7	Inter-city Transportation	14
	7.1 General Requirements.....	14
	7.2 Urban Inter-city Passenger Transfer Hub	14
	7.3 Airport	15
	7.4 Railway	16
	7.5 Highway	17
	7.6 Port.....	18
8	Urban Intra-city Passenger Transfer Hub.....	19
9	Urban Public Transport	20
	9.1 General Requirements.....	20
	9.2 Bus Transit	21
	9.3 Urban Rail Transit	23
	9.4 Supplementary Public Transport	25
10	Pedestrian and Non-motorized Vehicle Transport	26
	10.1 General Requirements	26
	10.2 Pedestrian	26
	10.3 Non-motorized Vehicle Transport	26
11	Urban Freight Transport	28
	11.1 General Requirements	28
	11.2 Urban Inter-city Freight Transfer Hub and Distribution	28
	11.3 Urban Intra-city Freight Transport	28
	11.4 Special Freight Transport	28
12	Urban Roads and Streets	30
	12.1 General Requirements	30
	12.2 Functional Classification of Urban Roads and Streets	30
	12.3 Layout of Urban Roads and Streets	31
	12.4 Space Boundary and Assignment of Urban Roads and Streets.....	33
	12.5 Arterial Road System	34
	12.6 Collector and Local Streets	34

12.7	Connection of Urban Roads and Streets	34
12.8	Other Requirements	35
13	Parking Lot.....	37
14	Transport Survey and Transport Demand Analysis	39
15	Traffic Informatization	40
	Appendix A Conversion Factor of Vehicle	41
	Appendix B The Main Content of Urban Comprehensive Transport System Planning	42
	Explanation of Wording in This Code	43
	Addition : Explanation of Provisions	44

1.0. 1 为保障城市综合交通体系的可持续发展，支撑城市的集约高效运行，规范城市综合交通体系规划以及城市总体规划中相关内容的编制，制定本标准。

1.0. 2 本标准适用于城市总体规划和城市综合交通体系规划。

1.0. 3 城市综合交通体系规划应以国家和省(直辖市)域城镇体系规划，国家和省社会经济发展规划以及国家和省相关综合交通专业规划为依据。

1.0. 4 城市综合交通体系应遵循安全、绿色、公平、高效、经济可行和协调的原则，因地制宜进行规划。

1.0. 5 城市总体规划和城市综合交通体系规划，除应符合本标准外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

2.0. 1 出行 trip

有明确的活动目的，从出发地向目的地移动的过程。在城市综合交通体系规划或城市总体规划的宏观交通供需分析中，一般指出行 5 分钟以上，或距离超过 300 米，或使用交通工具，或使用市政道路的出行。根据出行目的，可以分为通勤出行（上、下班，上、下学），公务、商务出行以及生活性出行（以购物、餐饮、探亲访友、娱乐休闲、看病探病等个人日常生活安排相关的出行）。

2.0. 2 绿色交通 green transport

客货运输中，按人均或单位货物计算，占用城市交通资源和消耗的能源较少，且污染物和温室气体排放水平较低的交通活动或交通方式。

2.0. 3 城市公共交通 urban public transport

由获得许可的营运单位或个人为城市集中建设区内公众或特定人群提供的具有确定费率的客运交通方式的总称。简称公交。

2.0. 4 集约型公共交通 mass transit

为城市中的所有人员提供大众化的公共交通服务，且运输能力与运输效率较高的公共交通方式。简称集约型公交。可分为大运量、中运量、普通运量。大运量公共交通指单向客运能力大于 3 万人次/h 的公共交通方式；中运量公共交通指单向客运能力为 1 万-3 万人次/h 的公共交通方式；普通运量公共交通指单向客运能力小于 1 万人次/h 的公共交通方式。

2.0. 5 辅助型公共交通 supplementary public transport

城市中满足特定人群个性化出行需求的城市公共交通方式。简称辅助型公交。如出租车、班车、校车、定制公交，以及特定地区的轮渡、索道、缆车等。

2.0. 6 城市客运枢纽 urban passenger transfer hub

在城市客运交通系统中，为不同交通方式或同一交通方式不同方向、功能的线路客流集散和转换所提供的场所。分为城市对外客运枢纽和城市内部客运枢纽。城市对外客运枢纽为城市交通集散航空、铁路、公路、水运等对外客流而设置，可兼有城市内部交通衔接换乘功能；城市内部客运枢纽主要承担城市内部各种方式的客流集散和换乘功能。

2.0. 7 公共交通走廊 public transport corridor 城市内公共交通客流集中分布的廊道。简称公交走廊。

2.0. 8 当量小汽车 passenger car unit

以 4-5 座的小客车为标准车，作为各种型号车辆换算道路交通量的当量车种，单位为 pcu。其换算系数宜按本标准附录 A.0.1 取值。

2.0. 9 单位标准公共汽(电)车 standard transit bus

以车身长度 7-10m 的单节单层公共汽车为标准车，简称标台。其它各种型号的公共汽(电)车，按其不同的车身长度和额定载客，选用相应换算系数折算成标准车数。各类型公共汽(电)车换算系数宜按附录 A.0.2 取值。

2.0. 10 密度分区 density zoning

在城市总体规划和城市设计中，对城市集中建设区内建设强度进行差别化管理的区划。一般划分为高密度、中密度和低密度分区。

2.0. 11 交通稳静化 traffic calming

城市次干路、支路的规划设计中，通过道路上设置物理设施，或通过立法、技术标准、通行管理等降低道路上机动车行驶速度，并控制过境交通进入，以改善居民地方性活动安全和环境质量的措施。也称“交通宁静化”

2.0. 12 干线道路 arterial

城市道路系统中，承担中、长距离联通性活动的道路，包括各等级快速路、主干路，以及承担城市交通功能的部分高等级公路。

2.0. 13 地方道路 local street

城市道路系统中，承担城市街区尺度下本地活动的道路。

2.0. 14 集散道路 collector street

城市道路系统中，衔接干线道路与地方道路，并承担沿线中短距离出行的道路。

2.0. 15 人行道有效宽度 effective walkway width

人行道可供行人顺畅通行的实际宽度。不含各类绿化、市政设施或其它障碍物，并扣除行人与路缘石、建筑边界间的避让距离。

2.0. 16 道路物理隔离 physical separation

通过设置各类实体分隔设施，或通过地面标高区分，分隔不同交通工具通行空间、通行速度或功能的交通设施。一般有隔离栏、隔离墩、绿化带等。

2.0. 17 [内陆港](#) inland port

在内陆城市依照有关国内运输法规、条约和惯例设立的对外开放的国内商港。是地区性货物集散中心，通常为海(河)对外港口功能在内陆城市的延伸。

2.0. 18 生产性货运中心 freight center for industry

包括原材料、半成品及产成品的运输、集散、储存、配送等功能的货物流通综合服务设施。

2.0. 19 城市内部货物集散点 urban interior distribution point

指设置在城市集中建设区内部供货物中转、集散的场所。

2.0. 20 道路基本红线宽度 base width of road and street red line

根据道路的机动车服务功能，并包含行人、非机动车交通、公共交通的基本服务和隔离、绿化、市政设施布设等基本功能的断面布置所需要的最小红线宽度要求。应根据道路实际承担的行人交通、非机动车交通、公共交通、绿化等功能要求，在基本红线宽度的基础上，确定规划道路的实际红线宽度。

2.0. 21 停车场 parking lot

指供车辆（含机动车和自行车）停放的场所，由多个停车位和相关配套设施构成。可根据用地属性分为建筑物配建停车场、社会停车场和路内停车泊位。建筑物配建停车场是依据相关规定，在建设项目用地上配套建设的停车场；社会停车场是在社会停车场用地以及兼容社会停车场用地的其他用地上建设的停车场；路内停车泊位是在城市道路用地红线内划设的停车泊位。

3.0. 1 城市交通按照交通活动范围划分，包含城市内部交通与城市对外交通；按照交通的目的与功能划分，包含城市客运与货运交通。

3.0. 2 城市综合交通体系的规划范围应分为市域、城市规划区、城市集中建设区三个层次；规划重点应为城市集中建设区。

3.0. 3 城市综合交通体系规划的年限应与城市总体规划一致。重大交通基础设施的规划和用地控制应根据城市的远景发展确定。

3.0. 4 城市综合交通体系应优先发展集约、绿色的交通方式，保障城市交通的效率与公平，充分发挥市场在交通资源配置中的作用，支撑城市社会经济活动正常运行，引导城市空间合理布局 and 规划范围内人与物的安全、有序流动。规划目标与指标应符合下列规定：

1 城市综合交通资源应优先向集约、绿色交通配置。城市交通中由集约型公共交通与步行、自行车交通承担的出行比例，城市集中建设区内规划城市人口规模 100 万及以上的城市不应低于 75%，其他城市不宜低于 80%。

2 应为规划范围内所有出行者提供多样化的出行选择，并满足无障碍设施要求。

3 规划城市人口规模 100 万及以上的城市，城市集中建设区内出行距离最大的 15% 的平均值，不宜超过城市居民平均出行距离的 2.5 倍。

4 城市集中建设区内 85% 的通勤出行的单程平均时耗，规划人口规模 500 万及以上的城市应控制在 40min 以内，100 万至 500 万的城市应控制在 30min 以内，100 万以下城市应控制在 25min 以内。

5 应通过交通需求管理与交通设施建设保障道路运行的效率。城市干线道路交通高峰时段机动车平均行程车速，在城市中心区不应低于 20km/h，非中心区的高密度分区和中密度分区不应低于 25km/h，低密度分区不应低于 35km/h。

6 城市综合交通体系应在发展时序、建设标准、服务水平、运营组织上协调一致。

3.0. 5 城市综合交通体系规划应符合所在地的城市发展特征和发展阶段，并符合下列要求：

1 城市发展以新增建设用地为主的发展地区，交通规划应充分满足城市发展的需求和发展的不确定性。城市更新地区，交通规划应以行人和自行车交通、公共交通改善、交通政策选择和交通组织优化为重点。

2 应符合城市的经济社会发展水平。

3 应为符合城市发展战略的新型交通方式提供发展条件。

4 城市综合交通设施规划与建设应节约集约用地，鼓励交通设施的立体开发，以及其他城市功能的混合开发。规划人口规模 100 万及以上城市的地下空间开发和改造，应优先、统筹考虑公共交通和停车设施。

3.0. 6 城市综合交通体系规划应与城市总体规划中空间布局规划同步编制，并应协调好交通设施布局、交通组织管理与区域发展、城市空间发展、历史与自然保护之间的关系。城市综合交通设施规划与建设必须符合城市防灾减灾要求。

3.0.7 城市应对在执行的综合交通体系规划的实施情况定期进行评估。城市综合交通体系规划应以定量与定性分析为依据 ;应保障在规划全过程的公众参与 ;工作内容应符合附录 B 的规定。

4.0. 1 城市综合交通体系应与城市空间布局协同，并符合下列规定：

1 将居民出行距离控制在合理的范围内。应通过用地布局优化引导城市的职住空间匹配，控制通勤出行距离。城市集中建设区内 85%的居民通勤出行距离宜符合表 4.0.1-1 的规定；城市公共服务设施应均衡布局，并满足相应的服务半径要求。城市集中建设区的生活出行，采用步行与自行车交通的出行比例不宜低于 80%。

表 4.0.1-1 城市 85%居民通勤出行距离的控制要求

规划城市人口规模 (万人)	≥500	300~500	100~300	50~100	≤50
通勤出行距离(km)	≤8	≤6	≤5	≤4	≤3

2 合理协调交通系统在承载城市活动、引导城市集约高效开发、塑造城市特色风貌、提升城市环境质量等方面的作用。

4.0. 2 综合交通网络布局应与城市空间结构、交通走廊分布契合；交通系统组织应与城市空间组织和优化的目标一致。

4.0. 3 城市客运交通枢纽、公共交通主要站点应与城市各级中心结合。城市客运走廊应串联城市活动联系密切的城市功能地区。

4.0. 4 规划城市人口规模 100 万及以上的城市、组团或分片布局的城市，应结合城市的多中心布局，分区组织交通，减少跨区出行。

4.0. 5 城市综合交通设施与服务应根据城市密度分区差异化提供，城市开发强度应与城市交通网络的容量、交通系统的组织相匹配。城市高密度分区应提高城市道路与公共交通站点的密度，加密行人与自行车交通网络。

4.0. 6 城市更新地区的交通系统的规划与建设，应符合以下规定：

- 1 应根据交通系统承载力确定更新的规模与用途；
- 2 应结合街区改造，提高次、支道路密度；
- 3 应增加行人、自行车、公共交通空间；
- 4 应优先落实规划预留的各类交通设施及空间；
- 5 应完善城市货物配送的交通设施及空间。

4.0. 7 城市交通瓶颈地区的交通系统布局应符合以下规定：

- 1 城市应通过空间组织与交通系统协调控制穿越瓶颈地区的交通总量；
- 2 瓶颈地区的交通设施布局应充分考虑城市发展远景，做好设施间协调与预留控制；
- 3 穿越交通瓶颈的通道必须优先保障公共通路权；
- 4 应通过通道设施、交通组织与交通方式的多样性，提高穿越交通瓶颈的交通系统可靠性。

5.1 一般规定

5.1.1 城市综合交通体系协调对象为服务于各种交通方式的交通子系统，主要包括公共交通、个体机动车、行人、自行车等客运交通方式，以及机动化与非机动化货运交通方式等。

5.1.2 城市综合交通体系规划应根据不同城市和城市不同地区的交通特征，差异化确定交通体系内不同交通方式的功能定位、优先规则、组织方式和资源配置。

5.1.3 城市客运交通体系应优先保障行人、自行车交通和公共交通的运行空间与环境，引导小汽车等个体机动车交通方式有序发展、合理使用。

5.1.4 交通工具的停放空间供给应以城市交通的动态运行为依据。通过合理的交通政策、交通价格、空间分配和系统组织，协调各种交通方式的有序运行和各种交通工具的合理停放。

5.1.5 城市宜根据产业发展，结合客运交通组织要求协调城市货运通道、物流场站布局。货运交通运输组织应与客运交通适度分离，主要货运线路不应穿越城市中心区和居住区等客流密集地区。

5.2 城市客运交通体系

5.2.1 规划城市人口规模在 100 万及以上的城市，客运交通体系应确立公共交通的骨干与主导地位，优先保障公共交通与行人、自行车通路权。高峰时段公共交通出行全程时间应控制在个体机动车出行时间的 1.5 倍以内。宜控制城市公共交通走廊内小汽车交通的道路空间分配，保障公共交通的通行效率。规划城市人口规模 300 万及以上城市，应确立城市轨道交通在城市公共交通中的骨干地位；规划城市人口规模 1000 万及以上城市，应确立城市轨道交通在城市公共交通中的主体地位。城市不同区域各种交通方式的协调应符合表 5.2.1 的规定。

5.2.2 规划城市人口规模 50 万至 100 万的城市，客运交通体系应以公共交通作为优先发展方向，鼓励以中运量公交、普通运量公交承担中长距离出行，以行人和自行车作为主要交通方式，促进行人和自行车交通与公共交通便利衔接。城市不同区域各种交通方式的协调应符合表 5.2.2 的规定。

5.2.3 规划城市人口规模 50 万以下的城市，客运交通体系应以步行和自行车作为主要交通方式，鼓励以公共汽(电)车承担中长距离出行。城市不同区域各种交通方式的协调应符合表 5.2.3 的规定。

5.2.4 公共交通车站、客运交通枢纽应与行人、自行车系统良好衔接。

5.2.5 在交通拥堵常发地区，应优先保障公共交通、行人与自行车通路权，对个体机动车交通方式采取适当的限制措施。

交通分区	交通方式	城市公共交通	行人和自行车交通	个体机动车交通
高密度分区、历史文化保护区与风景名胜保护区	<p>承担客运主体功能。优先保障公交路权</p> <p>大中运量公交为骨干，多层次普通运量公交为基础，辅助型公交为补充；</p> <p>公交站、枢纽的设置应满足高强度集聚客流的需求；</p> <p>优先保障轨道站点周边公交接驳场站用地，围绕轨道站点形成城市客运枢纽</p>	<p>主要承担中短距离出行和公交接驳换乘功能，优先保障路权；</p> <p>行人和自行车设施应与大中运量公交及周边用地开发紧密衔接；</p> <p>商业、旅游地区宜设置行人优先的步行街区</p>	<p>严格控制高峰时段个体机动车交通通勤交通需求；居住区、人流密集的商业办公区应采取稳静化措施；应适度满足基本车位需求、严格控制出行停车位规模，商业办公建筑停车配建采取下限、控制上限，控制路内停车规模</p>	
中密度分区	<p>鼓励公交优先，保障公交路权；大中运量公交线路覆盖大中客流走廊，普通运量公交为骨干，辅助型公交为补充</p>	<p>主要承担中短距离出行和公交接驳换乘功能；构建安全、连续的行人和自行车交通网络；大中运量公交站点周边应加密行人与自行车设施</p>	<p>管理个体机动车交通需求；停车设施应适度满足基本车位需求、控制出行停车位规模</p>	
低密度分区	<p>保障集约型公交服务，灵活设置的辅助型公交</p>	<p>形成行人和自行车基本网络；包括：休闲、健身的行人、自行车通道与城市绿道。</p>		

交通方式 交通分区	公共交通	行人和自行车交通	个体机动车交通
高密度分区、 历史文化保护区与风景名胜 区	鼓励公交优先，优先保障公交路权： 中运量公交、普通运量公交干线为骨架 普通运量公交普线、支线为基础；辅助 型公交为补充	客运出行的主要方式，优先保障路权： 行人、自行车设施与公交系统紧密衔接； 人流密集的商业办公区可设置立体步行交 通系统； 商业、旅游地区宜设置行人优先的步行街 区	适度控制高峰时段个体机动车通勤 交通需求： 机动车道可适当压缩宽度，居住区、 人流密集的商业办公区宜采取稳静 化措施； 应适度满足基本车位需求、适度控制 出行停车位规模，商业办公建筑停车 配建采取较下限、控制上限，控制 路内停车规模
中密度分区	在客流走廊布设中运量公交、普通运量 公交干线，其他地区普通运量公交普线、 支线为基础，辅助型公交为补充	客运出行主要方式： 构建安全、连续的行人和自行车网络	
低密度分区	根据需求布设常规公交普线、支线，灵 活设置辅助型公交	构建行人和自行车基本网络，以及承担休 闲健身功能的行人、自行车通道、绿道	

交通方式 交通分区	公共交通	行人、自行车交通	个体机动车交通
高密度分区、 历史文化保护区与风景名胜	鼓励公交优先，客流走廊保障 公交路权： 普通运量公交普线、支线构成 基本网络； 辅助型公共交通为必要辅助	作为客运出行的主要方式，优先保障路 权： 应鼓励商业、旅游地区设置行人优先的步 行街 区	适度控制高峰时段个体机动车通 勤交通需求： 机动车道可适当压缩宽度，居住 区、人流密集的商业办公区应采 取稳静化措施； 停车设施应满足基本车位需求、 适度控制出行停车位规模，商业 办公建筑停车配建采取相对较低 下限，控制路内停车规模
中密度分区			
低密度分区	根据需求布设普通运量公交线 路，灵活的辅助型公交	构建行人和自行车基本网络，以及承担休 闲健身功能的步行、自行车通道，城市绿 道	

5.3 城市货运交通体系

- 5.3.1 城市道路网络布局与通行管理应保障货运交通运输网络的完整性。
- 5.3.2 城市干线道路系统应为城市主要工业区、仓储区与对外货运枢纽及主要对外公路之间的联系提供全天候运输条件。
- 5.3.3 城市外围货运交通枢纽应与物流园区、物流配送中心、货运场站等货运节点结合布置，或者有便捷的联系通道。
- 5.3.4 城市各类货运枢纽与货运节点应配建与规模相适应的停车设施，停车设施的类型与服务能力应与载运工具相适应。

5.4 城市交通需求管理

- 5.4.1 城市应根据交通系统与资源、环境的承载能力，综合利用法律法规、经济、行政等交通需求管理手段，调节交通需求的结构和时空分布，引导个体机动车交通合理出行，提高绿色交通方式的出行比例。
- 5.4.2 当城市中心区交通运行速度低于第 3.0.4 条第 4 款的要求时，应优先选择交通需求管理措施削减个体机动车交通量，维持道路交通运行状况在可接受的水平。
- 5.4.3 对个体机动车交通出行的调控，宜从拥有、使用、停放和淘汰等环节综合制定对策。
- 5.4.4 城市的各类保护区应根据保护规划与保护要求确定相应的交通需求管理措施。

6.0. 1 城市综合交通体系的实施计划制订、规划修改和编制前，必须进行综合交通体系规划的实施评估，并应以综合交通体系规划的实施评估为依据。

6.0. 2 综合交通体系规划实施评估应采取定量与定性相结合的方法，对城市综合交通的发展目标、策略与政策、城市的空间布局与交通系统的关系、交通设施建设、交通系统运行、综合交通组织与协调、投资、体制和机制等进行实施进度、实施效果和外部效益评估，并应符合以下规定：

- 1 实施进度评估应评估综合交通体系各组成部分的规划实施进度与协调性；
- 2 实施效果评估应评估规划实施后城市综合交通系统的运行效果、财政可持续能力等与规划预期的关系；
- 3 外部效益评估应评估规划实施对城市经济发展、土地使用、社会与环境可持续等的外部影响。

7.1 一般规定

7.1.1 城市对外交通衔接应符合以下规定：

1 城市应保障各主要功能区的对外交通组织均高效、便捷。

2 各类对外客货运系统，应优先考虑与可组织联运的对外设施之间的衔接，在布局上结合或临近布置。

3 规划城市人口规模 50 万及以上的城市，应保障城市重要功能区、主要交通集散点 15 分钟进入高快速路网，30 分钟到达临近铁路、公路枢纽，并宜保障重要功能区至少有一种主要集散方式在 60 分钟内到达临近机场，且应控制交通拥挤所增加的延误时间不超过正常平峰时耗的 30%。

7.1.2 对外交通线路规划应符合下列规定：

1 线路布局应支持市域城镇体系的组织与发展要求；

2 承担城市通勤交通的对外交通设施，其设计与交通组织应符合城市交通相关标准的要求，并与城市综合交通体系进行统一规划；

3 城市规划区内，同一对外交通走廊内相同走向的铁路、公路等的多条线路宜集中设置；

4 规划城市人口规模 20 万及以上城市，城市集中建设区内的城市道路上过境交通量大于等于 10000pcu/d，应在外围布局独立的过境交通通道，其他城市可根据城市交通组织情况确定。

7.1.3 在城市集中建设区内布局城市对外交通走廊或场站时，应减少对城市的分割。规划城市人口规模 50 万及以上的城市，应预留与之相交的城市主干路及以上等级道路的穿越通道；50 万人口以下城市，应预留与之相交的次干路及以上等级道路的穿越通道。

7.1.4 承担国家或区域性交通枢纽职能的城市，应满足全国或区域性客货流汇集、换乘/换装和疏散的要求。城市的主要对外客运枢纽间交通连接转换时间不宜超过 1h。

7.2 城市对外客运枢纽

7.2.1 城市对外客运枢纽应结合城市功能区均衡布置，并与城市发展方向、城市主要中心区相结合。

7.2.2 城市对外客运枢纽应整合城市内部与对外交通的各种交通方式，并与城市内部客运枢纽结合设置。各种交通方式的客流服务设施宜合并设置，换乘距离不宜超过 300m。

7.2.3 城市对外客运交通枢纽必须设置城市公共交通接驳设施，规划有轨道交通的城市，主要对外客运枢纽应与城市轨道交通系统衔接。

7.2.4 城市对外客运枢纽的对外客流量超过 5000 人次/d，应规划对外客流集散和转换用地，其面积（不包括对外交通场站）应符合下列规定。包含航空运输方式的对外客运枢纽集散用地面积可适当增加。

1 公共汽（电）车接驳场站用地应按 100-120m²/标准车计算。

2 出租车服务点用地宜按不小于 26-32m²/辆出租车计算。

3 停车场用地面积宜按 15-30m²/标准停车位计算。

4 自行车停车场用地应按 1.5-2.2m²/辆自行车计算。

7.2.5 城市对外客运枢纽承担城市内部客运枢纽职能时，应根据 8.0.5 增加城市内部交通集散与转换用地。

7.3 机场

7.3.1 年旅客吞吐量 20 万人次及以上的机场，客运集疏运设施应符合表 7.3.1 规定。年旅客吞吐量小于 20 万人次的机场、货运为主的机场、通用机场，应结合货邮吞吐量、旅客吞吐量和水平标准等综合确定衔接设施要求。

表 7.3.1 机场客运集疏运设施衔接要求

规划年旅客吞吐量 (万人次)	交通设施衔接要求
≥ 5000	<ol style="list-style-type: none">1. 宜引入高速铁路；2. 应设置城际铁路、城市轨道交通接驳；3. 应设置机场专线巴士、城市公共汽(电)车或公路客运站衔接；4. 应设置出租车上落客区、蓄车区，社会车上落客区、停车场；5. 应设置 3 条及以上高速公路或城市快速路进行客流集散。
2000~5000	<ol style="list-style-type: none">1. 宜引入城际铁路；2. 宜设置城市轨道交通接驳；3. 应设置机场专线巴士、城市公共汽(电)车或公路客运站衔接；4. 应设置出租车上落客区、蓄车区，社会车上落客区、停车场5. 应设置 2 条及以上高速公路或城市快速路进行客流集散。
1000~2000	<ol style="list-style-type: none">1. 可引入城际铁路；2. 宜设置城市轨道交通接驳；3. 应设置机场专线巴士、城市公共汽(电)车或公路客运站衔接；4. 应设置出租车上落客区、蓄车区，社会车上落客区、停车场5. 宜设置 1 条及以上高速公路或城市快速路进行客流集散。
200~1000	<ol style="list-style-type: none">1. 宜与高速公路、一级公路、城市快速路和主干路等交通系统衔接；2. 应设置机场专线巴士、城市公共汽(电)车或公路客运站衔接；3. 应设置出租车上落客、蓄车区，社会车上落客区、停车场。
20~200	<ol style="list-style-type: none">1. 宜与一级公路或城市主干路等交通系统衔接；2. 宜设置机场专线巴士、城市公共汽(电)车或公路客运站衔接；3. 应设置出租车上落客、蓄车区，社会车上落客区、停车场。

7.4 铁路

7.4.1 铁路应结合线路功能与等级、市域城镇布局、沿线城市用地开发以及规划布局、环境保护要求等，合理选择线位、敷设方式和车站布局。

7.4.2 铁路站场布局应符合下列要求：

1 规划城市人口规模 100 万及以上的城市，应根据城市布局设置多个铁路客运站；其他城市的铁路客运站宜根据城市布局和铁路线网合理设置；高速铁路客运站宜布置在城市集中建设区内，并宜与其他铁路客运站结合设置；城际铁路客运站宜根据客运量、市域城镇布局、城市主要活动中心布局和交通条件，靠近中心城镇和城市主要活动中心设置。承担城市通勤的铁路客运车站，应与城市土地使用结合，车站布局与设计应满足城市交通组织的要求。

2 铁路货运场站应与城市产业布局相协调，宜与公路、港口等货运枢纽结合设置，并应具有便捷的集疏运通道。

3 铁路编组站、动车段（所）等设施宜布局在城市集中建设区边缘或之外。编组站可与货运站结合设置，布置于铁路干线汇合处，并与铁路干线顺畅连接。

7.4.3 铁路客站应根据其日均旅客发送量、乘客特征、交通区位等因素确定交通衔接设施的规模与布局要求，并宜符合表 7.4.3 的规定。

表 7.4.3 铁路客站集疏运设施衔接要求

规划日均旅客发送量 (万人)	交通设施衔接要求
≥5	<ol style="list-style-type: none"> 1. 宜设置公路客运站衔接； 2. 应设置城市轨道交通衔接； 3. 应与城市快速路或多条城市主干路衔接； 4. 应设置公交枢纽站、中途站接驳； 5. 应设置出租车上落客区、蓄车区，社会车上落客区、停车场； 6. 应设置自行车停车场。
1~5	<ol style="list-style-type: none"> 1. 宜设置公路客运站衔接； 2. 宜设置城市轨道交通衔接； 3. 应与城市快速路或多条城市主干路衔接； 4. 应设置公交枢纽站、中途站接驳； 5. 应设置出租车上落客区、蓄车区，社会车上落客区、停车场； 6. 应设置自行车停车场。
0.5~1	<ol style="list-style-type: none"> 1. 可根据需要设置公路客运站衔接； 2. 可设置轨道交通线路接驳； 3. 应设置公交枢纽站接驳； 4. 应与一级公路或城市快速路、主干路衔接； 5. 宜设置出租车上落客区、蓄车区，社会车上落客区、停车场； 6. 应设置自行车停车场。
≤0.5	<ol style="list-style-type: none"> 1. 应设置公交接驳； 2. 宜设置机动车、出租车上、落客区；

规划日均旅客发送量(万人)	交通设施衔接要求
	3.应设置自行车停车场。

7.5 公路

7.5.1 高速公路、一级公路宜与城市主干路及以上等级的道路衔接。规划城市人口规模 500 万及以上的城市，对外高速公路出入口宜根据城市空间布局靠近城市的主要活动中心设置。7.5.2 公路场站的布局应符合下列要求：

1 公路客运站应根据城市对外客运需求和城市空间布局，与城市内部客运枢纽合并布置；并宜与铁路客站、客运码头、机场、旅游集散中心等结合设置。

2 公路货运站应根据城市货运需求的分布与规模，与铁路货站、港区、工业区、仓储区和物流园区结合设置。

7.5.3 公路客运站布局应与市域城镇体系组织一致，城市集中建设区内的公路客运站与城市交通的衔接应符合表 7.5.3 的规定。

表 7.5.3 公路客运站、客运码头集疏运设施衔接要求

规划年日均旅客发送量(万人次)	交通设施衔接要求
≥5	<ol style="list-style-type: none"> 1. 应与一级公路或高速公路，或城市快速路、主干路衔接； 2. 宜设置城市轨道交通接驳； 3. 应设置公交枢纽站接驳； 4. 行人交通系统应与城市道路紧密衔接； 5. 应设置自行车停车场 6. 宜设置出租车上落客区、蓄车区，社会车上落客区、停车场。
0.5~5	<ol style="list-style-type: none"> 1. 应与城市主干路及以上等级的道路系统衔接； 2. 应设置公交枢纽站接驳； 3. 行人交通系统应与外围城市道路紧密衔接； 4. 应设置机动车、出租车上、落客区； 5. 应设置自行车停车场 6. 根据需要设置出租车蓄车区、社会车停车场。
0.1~0.5	<ol style="list-style-type: none"> 1. 应与城市主、次干路衔接 2. 应设置公交中途站接驳； 3. 宜设置自行车停车场； 4. 宜设置机动车、出租车上、落客区。

7.6 港口

7.6.1 大型货运港口应优先发展铁路、水路集疏运方式，应设置独立的集疏运道路，集疏运道路应与国家和省级高速公路网络顺畅衔接。

7.6.2 城市客运码头与城市交通的衔接应符合表 7.5.3 的规定，有条件的情况下应与城市内部客运枢纽、公路客运站等交通枢纽结合设置。

7.6.3 城市宜根据港口运输特征的变化和城市发展情况适时调整港口功能，协调港口与城市建设的关系。

- 8.0. 1 城市内部客运枢纽应保障不同方式、不同功能与层次的交通系统客流集散与衔接转换安全、高效、有序。
- 8.0. 2 枢纽布局必须符合城市客流特征与城市客运交通系统组织要求;应与城市各级活动中心相结合，并宜与公交首末站等城市公共交通场站合并布置。
- 8.0. 3 城市集中建设区内，交通线路交叉点的高峰小时集散与转换规模达到 2000 人次/h(不包括城市轨道交通站内部转换)，应规划城市内部客运枢纽用地。
- 8.0. 4 枢纽应集约使用土地，宜采取立体开发，并与城市其他用地结合布置。当用地紧张时，可米用分散的枢纽布局方式。
- 8.0. 5 应根据枢纽区位、用地条件、公交网络、枢纽集散和转换客流量确定枢纽用地规模。根据高峰小时集散和转换客流规模(除去城市轨道交通之间转换量)，城市中心区客运枢纽用地宜按照 0.5-1m²/人次控制，城市集中建设区边缘与市郊型客运枢纽应按照 1-1.5m²/人次 控制，并宜符合表 8.0.5 的规定。

表 8.0.5 城市内部客运枢纽用地规模

枢纽区位	用地规模 (m ²)
城市中心区	2000-5000
城市集中建设区边缘	2000-10000

注：公共交通场站与客运枢纽合并设置时，公共交通停车场等非枢纽功能面积另计。

8.0.6 枢纽衔接交通设施的配置，应符合表 8.0.6 规定：

表 8.0.6 城市内部客运枢纽交通设施基本配置要求

枢纽区位	交通设施配置要求
城市中心区	1、 宜设置城市公共汽(电)车首末站 2、 应设置便利行人交通系统 3、 宜设置自行车停车场 4、 应设置出租车、社会车辆上、落客区
城市集中建设区边缘	1、 应设置城市公共汽(电)车首末站 2、 宜设置自行车停车场 3、 宜设置出租车上、落客区 4、 宜设置社会车辆停车场 5、 应设置便利行人交通系统

8.0. 7 客运枢纽应与城市的商业中心、居住区、办公、公共建筑等用地结合开发，枢纽内部 的商业等相关功能宜与枢纽外的城市相关功能衔接。

9.1 一般规定

9.1.1 城市应提供与社会经济发展相适应的多样化、高品质、有竞争力的城市公共交通服务。9.1.2 城市集中建设区内集约型公共交通服务应符合下列规定：

- 1 规划城市人口 50 万及以上的城市，城市公共汽(电)车站点服务覆盖范围，以 300m 半径计算，不应小于规划城市建设用地面积的 50%。
- 2 集约型公共交通服务对人口和就业岗位覆盖应符合表 9.1.2 的规定。

表 9.1.2 集约型公共交通人口与就业岗位覆盖要求

规划城市人口规模 (万人)	轨道交通	服务覆盖范围	覆盖率
≥100	有	城市轨道交通站点 800m 半径与公共汽(电)车站点 500m 半径范围	≥95%
	无	城市公共汽(电)车站点 500m 半径范围	≥90%
50~100	-	城市公共汽(电)车站点 500m 半径范围	70~80%
≤50	-	城市公共汽(电)车站点 500m 半径范围	60~80%

9.1.3 城市公交出行者的单程出行时间宜符合表 9.1.3 的规定。

表 9.1.3 不同规模城市公共交通单程出行时间控制要求 (单位：min)

规划城市人口规模 (万人)	85%的全目的公交出行时间最大值	85%的通勤公交出行时间最大值
≥ 1000	50	60
500~1000	45	50
300~500	40	45
100~300	35	40
50~100	30	30
≤50	25	

9.1.4 公共交通走廊按照高峰小时单向客流量或客流强度可分为高、大、中与普通客流量四个层级。

- 1 各层级公共交通走廊客流特征应符合表 9.1.4 的规定。

表 9.1.4 公共交通走廊层级划分

层级	客流规模	宜选择的运载方式
高客流走廊	高峰小时单向客流量>6 万人次/h 或 客运强度 ≥ 3 万人/(日·km)	大运量集约型公共交通 (城市轨道交通)
大客流走廊	高峰小时单向客流量 3-6 万人次/h 或 客运强度 2-3 万人^日* km)	
中客流走廊	高峰小时单向客流量 1~3 万人次/h 或 客运强度 1~2 万人/(日·km)	中运量集约型公共交通 (城市轨道交通或公共汽(电)车交通)
普通客流走廊	高峰小时单向客流量 0.3~1 万人次/h	普通运量集约型公共交通 (公共汽(电)车交通)

2 城际铁路、城际公交、城乡客运班线、镇村公交应接入城市的各级公共交通走廊，与城市客运枢纽相衔接。

3 规划的公共交通走廊必须设置专用公共道路权。

9.1.5 各种方式的公共交通应一体化发展。修建轨道交通的城市，公共汽(电)车网络应根据轨道交通网络的建设与开通及时进行相应调整。

9.1.6 城市公共交通线路需要延伸至城市集中建设区外时，线路应按照与城市集中建设区内一致的服务标准进行规划。

9.2 城市公共汽(电)车

9.2.1 城市的公共汽(电)车线路宜分为干线、普线和支线三个层级，城市可根据公交客流特征选择线路层级构成。不同层级城市公共汽(电)车线路的功能、运送速度和客运能力应符合表 9.2.1 的规定。城市应因地制宜合理选择快速公共汽车系统(BRT)。

表 9.2.1 不同层级城市公共汽(电)车线路功能与服务要求

线路层级	干线	普线	支线
线路功能	连接城市各分区，沿主要客流走廊，串联主要客流集散点	城市分区内部线路	深入城市社区内部，干线或普线的补充
运送速度(km/h)	≥ 20	> 15	
单向客运能力(千人/h)	5~15	2~5	1~2
高峰期发车间隔(min)	< 5	< 10	

9.2.2 城市公共汽(电)车辆的规模与发展要求，应综合考虑运载效率、乘坐舒适性和环保要求，并应符合以下规定：

1 单位标准车的日平均客运量，规划城市人口规模 300 万及以上的城市宜达到 500 乘

次/标台以上，其他城市宜达到 400 乘次/标台以上。

2 单位标准车万人拥有量，规划城市人口规模 100 万及以上的城市不应小于 12 标台/万人，规划城市人口规模 50 万至 100 万人的城市不应小于 10 标台/万人，规划城市人口规模小于 50 万的城市不宜小于 8 标台/万人，旅游城市和其他流动人口较多的城市可适当提高。

3 城市公共汽（电）车的车型选择应与线路服务功能和城市的环保要求相适应。

9.2.3 城市公共汽（电）车场站规划应符合下列要求：

1 城市公共汽（电）车场站类型与功能宜符合表 9.2.3-1 的规定。

表 9.2.3-1 城市公共汽（电）车场站分类与功能要求

类型	含义	功能
首末站	城市公共汽（电）车交通线路上首站和末站的统称	(1) 应满足乘客候车、上落客等公共交通出行需求； (2) 宜具备城市公共汽（电）车交通的运营组织调度功能； (3) 根据用地条件宜设置司乘人员配套服务设施； (4) 根据用地条件宜设置车辆停放功能。
停车场	供城市公共汽（电）车运营车辆集中停放，备有必要设施，能进行基本保养和维修作业的场所	(1) 应具有运营车辆停放、简单维修的服务功能； (2) 宜设置修车材料、燃料储存的设施； (3) 应设置燃料添加(加油、加气、充电)、车辆清洗等服务功能。 (4) 宜设置司乘人员的配套服务设施
保养场	进行城市公共汽（电）车运营车辆各级保养及相应的配件加工、修制和修车材料储存、发放的场所	(1) 应具有运营车辆保养、维修、配件加工、修制的服务功能； (2) 应设置修车材料、燃料储存的设施； (3) 宜设置燃料添加(加油、加气、充电)、车辆清洗等服务功能； (4) 根据用地条件宜设置车辆停放功能。

2 城市公共汽（电）车场站应根据服务需求、车种、车辆数、服务半径和用地条件在城市集中建设区内均衡布局。

3 公共汽（电）车场站应节约用地，立体建设。可根据需求与用地条件，整合首末站与停车场，或停车场与保养场。各类场站用地指标应符合以下规定：

1) 公共汽（电）车首末站、停车场、保养场的综合用地总面积不得小于每标台 150m²。各类场站规划用地指标宜符合表 9.2.3-3 的规定。

公共汽(电)车场站类型		用地面积 (m ² /标台)	
首末站		70~100	
停车场		120~150	
保养场	保养能力(标台)	50	220
		100	210
		200	200
		300	190
		400	180

- 2) 当公交场站建有加油、加气设施时,其用地应按现行国家标准《汽车加油加气站设计与施工规范》GB 50156的要求另行核算面积后加入场站总用地面积中。
- 3) 无轨电车首末站用地面积应乘以1.2的系数。
- 4) 电车整流站规模应根据其所服务的车辆型号和车数确定,单座整流站用地面积不应大于500m²。
- 5) 充(换)电站应结合城市公共汽(电)车场站设置。

4 首末站宜设置在居住区、城市各级中心、交通枢纽等主要客流集散点附近,当500m服务半径的人口或就业岗位规模达到表9.2.3-4规定时,应配建首末站。单个首末站的用地面积不宜低于2000。在用地紧张地区,首末站可适当简化功能、缩减面积,但不应低于1000m²。

表 9.2.3-4 首末站配建的人口与就业岗位要求

类别	城市规模 规划城市人口规模 100万以下	规划城市人口规模 100万及以上	
		有轨道交通	无轨道交通
500m半径范围内的人口与 就业岗位数(个)	8000	15000	12000

9.3 城市轨道交通

9.3.1 城市轨道交通线网规划应满足高峰期城市85%的轨道交通乘客在轨道交通内部出行时间不大于40min。

9.3.2 城市轨道交通线路宜分为快线和干线,运送速度宜符合表9.3.2的规定;

表 9.3.2 城市轨道交通线路层次划分

大类	小类	运送速度 (km/h)
快线	A	≥65
	B	45~60
干线	A	30~40
	B	20~30

9.3.3 城市轨道交通线网的规划和建设规模应与社会经济发展水平相适应。城市集中建设区轨道交通站点 800m 半径范围内覆盖的人口与就业岗位占总人口与就业岗位的比例，宜符合表 9.3.3 的规定。

表 9.3.3 轨道交通站点 800m 半径范围内覆盖的人口与就业岗位比例

城市规模 (万人)	覆盖目标
≥ 1000	≥50%
500~1000	≥40%
300~500	≥30%
150~300	≥20%

9.3.4 城市轨道交通布局应符合下列规定：

- 1 城市轨道交通线路走向应与客流走廊主方向一致；
- 2 城市轨道交通线路终点站距城市主、次中心距离大于 40km 时，宜选用快线 A；20km~40km 时，宜选用快线 B；干线宜布局在城市集中建设区内；
- 3 快线 A 宜布局在中客流及以上等级客流走廊，快线 B、干线 A 宜布局在大客流及以上等级客流走廊，干线 B 宜布局在中客流走廊；
- 4 可根据客流走廊的功能和运量等要求，在同一客流走廊内布设多条轨道线路；
- 5 城市轨道交通枢纽应与城市主要活动中心结合布局，在城市集中建设区的高密度分区，应提高轨道站点的密度；
- 6 城市轨道交通快线宜进入城市中心区，并应加强与城市轨道交通干线的换乘衔接；
- 7 城市轨道交通枢纽应满足不同线路之间的便捷换乘。

9.3.5 城市轨道交通线路的系统型式应根据线路功能、需求特征、技术标准、敷设条件、工程造价、资源共享等要素确定。

9.3.6 城市轨道交通站点的衔接交通设施布设应符合以下要求：

- 1 城市轨道交通应优先与集约型公共交通及行人、自行车交通衔接；
- 2 城市轨道交通站点周边 800m 半径范围内应布设高可达、高服务水平的行人交通网络；城市高密度分区宜布设独立、全天候行人交通通道，与周边建筑紧密衔接；
- 3 适合自行车骑行的地区，城市轨道交通站点应布设自行车停车场，停车场选址宜在站点出入口 50m 内；
- 4 城市轨道交通站点与公交首末站衔接的，站点出入口与首末站的换乘距离不宜大于 100m；与公交停靠站衔接的，换乘距离不宜大于 50m；
- 5 在条件许可时，城市轨道交通线路首末区段的车站可根据周边用地布局设置小汽车换乘停车场，并应立体布设；
- 6 城市轨道交通站点衔接换乘设施应结合站点所在区位和周边用地特征设置，并应符合表 9.3.6 的规定。

站点类型		枢纽型	外围末端型 *	中心型	一般型
换乘设施类型	自行车停车场	▲	▲	△	▲
	公交停靠站	▲	▲	▲	▲
	公交车首末站	▲	▲	△	△
	出租车上下客点	▲	▲	△	△
	出租车蓄车区	▲	△		
	社会车辆上下客点	▲	▲	△	△
	社会车辆停车场	△	△		

注：1▲表示应配备的设施，△表示宜配备的设施

2*外围末端型指城市轨道交通在城市集中建设区边缘和之外的端点车站。

9.3.7 城市轨道交通车辆基地布局应满足下列要求：

1 车辆基地选址应靠近正线，有良好的接轨条件。考虑上盖开发时，宜靠近车站设置。每条运营线路宜设一个定修车辆段，当线路长度超过 20km 时，宜增设停车场。

2 车辆基地应资源共享，占地面积总规模宜按每 km 正线 0.8-1.2hm² 控制，单个车辆段的用地面积宜按 20-35hm² 控制，单个停车场的用地面积宜按 10-25hm² 控制。

9.3.8 城市轨道交通线路的通道、车站及附属设施用地均应满足建设及运营要求，轨道交通线路通道与车站的规划控制范围应符合下列规定：

1 地下线为沿线路中心线向两侧各 15m，高架线沿线路中心线向两侧各 35m；

2 标准车站控制区长度宜为 200-250m，宽度宜为 40-50m，起终点站及需设配线的车站宜结合运营及安全需要确定用地控制范围，编组数大于 6 节的车站或采用铁路制式车站，宜结合系统型式和车辆编组要求确定用地控制范围。

9.3.9 城市有轨电车规划宜符合下列规定：

1 城市有轨电车宜布设在中客流和普通客流走廊上；

2 城市有轨电车线网规划应预留网络化运营条件，线路宜与其他城市轨道交通线路良好衔接；

3 城市有轨电车宜采用地面敷设方式，沿线（车站除外）用地控制宽度不宜小于 8m；

4 城市有轨电车车辆基地占地面积宜按每 km 正线 0.3-0.5hm² 控制。

9.4 辅助型公共交通

9.4.1 城市应鼓励校车和各类班车等辅助型公共交通的发展，其他辅助型公共交通宜根据城市实际需求确定。

9.4.2 城市出租汽车发展政策宜根据城市性质与交通需求特征，结合集约型公共交通、其他辅助型公共交通的发展情况以及道路交通运行状况综合确定。

9.4.3 对轮渡、索道等辅助性公共交通方式应做好其相关设施用地的规划控制。

10.1 一般规定

10.1.1 行人与非机动车交通网络由各级城市道路的人行道、非机动车道、过街设施，行人与非机动车专用路（含绿道）及其它各类专用设施（如：楼梯、台阶、坡道、电扶梯、自动人行道等）构成。

10.1.2 行人与非机动车交通系统应安全、连续、方便、舒适。

10.1.3 行人与非机动车交通通过主干路及以下等级城市道路交叉口，以及通过次干路及以下等级道路路段时，应选择平面过街形式；穿越城市快速路时，应设置立体过街设施。

10.1.4 城市宜根据街区布局，设置行人与非机动车专用道路，并提高行人与非机动车系统的通达性。

10.1.5 城市集中建设区内的绿道系统应与城市道路上布设的行人与非机动车通行空间顺畅衔接。

10.1.6 当城市机动车交通与行人交通或非机动车交通混行时，应通过交通稳静化措施，将机动车的行驶速度限制在人行或非机动车安全通行速度范围内。

10.2 行人交通

10.2.1 除城市快速路外，其它各级城市道路红线内均应优先布置行人交通空间。

10.2.2 城市道路的人行道应与车行道物理隔离，且最小有效通行宽度不应小于 1.8m。

10.2.3 大型公共服务设施、重要交通枢纽、各等级城市客流走廊沿线等高强度行人聚集区 500 米范围内，以及城市的高密度分区，行人交通系统设置应符合以下要求：

- 1 行人设施网络密度不宜低于 $14\text{km}/\text{km}^2$ ；
- 2 人行道最小有效通行宽度不应低于 3.5m；
- 3 宜结合公共建筑与交通设施建立全天候立体行人交通系统、行人优先的步行街区。

10.2.4 地面人行道、人行过街设施应与公交车站、城市公共空间、建筑的公共空间顺畅衔接。

10.2.5 山地城市可根据地形条件设置独立于城市道路系统的人行道，当不同地形标高的人行系统衔接困难时，应设置专用的人行梯道、扶梯、电梯设施连接。

10.3 非机动车交通

10.3.1 在适宜发展自行车交通的地区，除城市快速路外，其它各级城市道路应设置连续的非机动车道，并宜根据道路条件与非机动车交通特征设置非机动车专用道路。

10.3.2 非机动车道根据通行功能分为三级，并宜符合表 10.3.2 的要求：

分级	功能	在城市道路上的布局
I级	满足城市相邻功能组团间或组团内部较长距离的联系功能为主，也包括休闲与健身功能。	城市各级客运走廊上的城市主、次干路；自行车专用休闲与健身道
II级	以非机动车交通集散、到发为主	城市中、高密度分区的次干路以及支路；城市主要公共服务设施周边（学校、公园、医院、超市等等）。
III级	满足非机动车道连通要求，作为非机动车网络的延伸和补充	低密度分区等非机动车活动较少的各类道路

10.3.3 适宜自行车骑行的城市，城市高、中密度分区中I级、II级非机动车道网络密度合计不应低于 $8\text{km}/\text{km}^2$ 。

10.3.4 不同等级非机动车道的宽度和隔离要求应符合表 10.3.4 的规定。

表 10.3.4 非机动车道宽度和隔离方式要求

非机动车道等级	非机动车道宽度 (m)	隔离要求*
I级	3.5~6.0, 其中单向通行不宜小于 3.5, 双向通行不宜小于 4.5	物理隔离, 并禁止机动车进入和停放
II级	3.0~5.0	物理隔离或机动车交通稳静化措施
III级	采用物理隔离的道路上不应小于 3m, 与机动车道混合设置的道路上不应小于 2.5m	主干路应采用物理隔离或采取稳静化措施

注：*对于自行车交通出行季节性变化较大的城市，隔离宜采取可移动的隔离护栏

10.3.5 配置公共自行车系统的城市区域，租赁点服务半径应根据城市用地功能与开发密度确定，宜为 100-250m，公共自行车的停车需求应纳入自行车停车设施规划统筹考虑。

10.3.6 当非机动车道内允许人力三轮车、物流配送自行车、电动自行车通行时，非机动车道行驶车辆的速度不得超过 $15\text{km}/\text{h}$ ，并应在表 10.3.4 的基础上适当增加非机动车道宽度，且最小宽度不应低于 3.5m。

11.1 一般规定

11.1.1 城市货运交通包括城市对外货运枢纽及其集疏运交通、城市内部货运交通和特殊货运交通。

11.1.2 城市货运交通系统布局应保障城市生产、生活及商业活动的正常运转，并能适应新技术发展和产业组织、商业模式改变带来的货运需求变化。

11.2 城市对外货运枢纽及其集疏运交通

11.2.1 城市对外货运枢纽包括各类对外运输方式的货运枢纽，及其延伸的地区性货运中心和内陆港，其布局应符合以下要求：

1 地区性货运中心应临近对外货运交通枢纽，否则应有与其相连接的专用货运通道。2 内陆港应贴近货源生成地或集散地，并与铁路货运站、水运码头或高速公路衔接良好。

3 地区性货运中心和内陆港与大型居民住宅区的距离不应小于 1km。

11.2.2 地区性货运中心及内陆港的用地面积不宜超过 1 km²/个。

11.2.3 城市对外货运枢纽的集疏运系统规划应符合以下要求：

1 依托航空、铁路、公路运输的城市货运枢纽，应设置高速公路集疏运通道，或与高速公路相衔接的城市快速路集疏运通道。

2 依托海港、大型河港的城市货运枢纽应加强水路集疏运通道建设，并与高速公路相衔接。高速公路集疏运通道的数量应根据货物属性和吞吐量确定。年吞吐量超亿吨的货运枢纽宜至少与两条高速公路集疏运通道衔接；大型集装箱枢纽、以大宗货物为主的货运枢纽应设置铁路集疏运通道。

3 油气、液体货物应设置管道集疏运交通方式，管道不得通过居民区和人流集中区域。

4 城市货运枢纽到达高速公路（高等级公路）通道的时间不宜超过 20min。

11.3 城市内部货运交通

11.3.1 城市内部货运交通包括城市内部的生产性货运交通与生活性货运交通。城市内部的生活性货运交通包括城市应急、救援品储备中心、城市内部生活性货运集散点以及城市货运配送网络。

11.3.2 城市内部生产性货物集聚区域，宜设置城市内部生产性货运中心，选址与规模应按照生产组织特征、货物属性、货运量确定。

11.3.3 城市内部生活性货物集散点应具备与城市对外货运枢纽便捷连接的设施条件。

11.3.5 城市内部生产性货运中心、生活性货物集散点不应设置在居民区。

11.4 特殊货运交通

11.4.1 重大件货物应根据货物属性、运输特征和货运需求规划专用货运通道。

11.4.2 危险品货物装卸和运输必须符合国家相关规定。当需要设置危险品运输通道时，在通道两侧 100m 范围内禁止有居民住宅和其他民用建筑。

12.1 一般规定

12.1.1 城市道路系统应保障城市正常社会经济活动所需的客、货车流和人流的便捷、安全与高效运行。

12.1.2 城市道路系统规划应符合以下原则：

- 1 符合城市的空间组织和交通特征；
- 2 体现城市的历史和传统文化传统，保护和延续历史城区的道路格局，反映城市风貌。
- 3 为地上和地下工程管线和相关市政公用设施布设提供空间；
- 4 满足城市救灾、避难和日照、通风的要求；

12.1.3 道路网络布局和道路空间分配应体现公交优先与以人为本的理念，并与城市发展目标相一致。

12.1.4 城市集中建设区内城市规划建设用地上，规划城市道路用地面积应占城市规划建设用地的15%~24%，且人均道路面积不应小于12.0m²。

12.2 城市道路的功能等级

12.2.1 按照城市道路所承担的城市活动特征，将城市道路分为干线道路、地方道路，以及两者之间联系的集散道路三个大类；城市快速路、主干路、次干路和支路四个中类。不同城市应根据规模、空间形态和城市活动特征等因素确定城市道路类别的构成。

12.2.2 干线道路包括城市快速路和主干路，承担城市长距离联通性活动；集散道路包括次干路，地方道路包括支路；集散道路和地方道路共同承担城市长距离活动的集散以及地方性中短距离活动的组织。

12.2.3 城市规划区内承担城市交通功能的公路应纳入城市道路系统进行一体化规划。

12.2.4 城市道路的功能等级与联接的城市功能类型、用地服务特征应符合表12.2.4的规定。

表 12.2.4 不同联接类型与用地服务特征所对应的城市道路功能等级

联接类型	用地服务	不为沿线用地服务	为沿线用地少量服务	为沿线用地服务较多	直接为沿线用地服务
城市主要活动中心之间联接	快速路		主干路		
城市分区(组团)间联接	快速路/主干路		主干路	主干路	
分区(组团)内联接			主干路/次干路	次干路	
(社区级)渗透性联接				次干路/支路	次干路/支路
(社区级)到达性联接				支路	支路

12.2.5 城市道路系统的功能等级划分，以及道路承载的交通流特征、与城市用地的关系应

符合表 12.2.5 的规定。

表 12.2.5 城市道路功能等级划分与规划要求

大类	中类	小类	功能说明	设计车速 (km/h)	高峰小时交通量 (PCU)
干线道路	快速路	I级快速路	为城市长距离机动车出行提供快速、高效的交通服务。	80-100	3000-12000
		II级快速路	为城市中长距离机动车出行提供快速交通服务。	60-80	2400-9600
	主干路	I级主干路	承担城市主要功能区之间的联系交通，负责主要对外出入口衔接服务。	60	2400-7200
		II级主干路	服务于城市功能区间联系以及功能区内部主要交通联系。	50-60	1200-4800
		III级主干路	辅助服务城市功能区间联系以及功能区内部主要交通联系，为沿线用地服务较多。	40-50	1000-2400
集散道路	次干路	次干路	提供干线道路与地方道路的转换（可以是辅路形式），特殊功能区内的地方性活动组织道路（中心区、工业区等）。	30-40	300-3000
地方道路	支路	公有支路	地方性活动组织道路。	20~30	
		非公有支路	参与地方性活动组织的非市政权属的道路		

12.2.6 不同规模城市的干线道路类别构成应符合下列规定：

1 规划城市人口规模 100 万及以上的城市，承担长距离联系交通的道路等级不宜低于 I 级主干路（含）。

2 规划城市人口规模 50 万至 100 万的城市，承担长距离联系交通的道路等级不宜高于 I 级主干路（含）。

3 规划城市人口规模 20 万至 50 万的城市，承担长距离联系交通的道路等级一般不宜高于 II 级主干路（含）；20 万以下的城市不宜高于 III 级主干路（含）；5 万以下的城市不宜高于次干路（含）。

12.2.7 景观性道路、旅游道路、自行车专用路、公共交通专用路、行人交通专用路等具有特殊功能的道路，应按其承担的交通功能纳入道路分级统计。

12.3 城市道路网布局

12.3.1 城市道路网布局应符合城市空间布局、地形以及气候特征，并能适应城市空间发展的需要。城市道路网络规划应在继承既有道路系统布局特征基础上，综合考虑城市空间布局的发展与控制要求、开发密度分区、用地性质、客货交通流量流向、对外交通，结合地形、地物、河流走向和气候环境等因地制宜确定。

12.3.2 干线道路系统应相互连通，方便出行者多样化的路径选择。集散道路与地方道路布局应符合不同城市功能地区的地方性活动特征。

12.3.3 不同城市功能地区的集散道路与地方道路密度(包括承担城市交通功能的非公有支路),应结合用地功能和开发强度综合确定,满足开放便捷、各具特色的街区建设要求。街区尺度宜符合表 12.3.3 的规定:

表 12.3.3 不同用地功能区的街区尺度推荐值

城市功能地区		街区尺度 (m)		路网密度 (km/km ²)
		长	宽	
居住功能区		200-300	100-300	7~15
商业区与就业集中的中心区		100-200	100-200	10~20
工业区		200-600	150-400	4~12
物流园区	物流街区	200-600	150-400	4~12
	服务街区	200-400	100-200	7~15

注 1:石油加工、精品钢、化工等单位占地较大的工业街区根据实际用地需求确定街区尺度。2:历史城区街区尺度按照历史文化保护规划相关要求控制。

12.3.4 城市道路经过历史街区、地下文物埋藏区、风景名胜区时,必须符合相关保护规划和保护要求的规定;城市更新地区的道路网改造时,必须兼顾历史文化、地方特色和原有路网形成的历史,对有历史文化价值的街道应加以保护。

12.3.5 道路交叉口上相交道路不宜超过 4 条。

12.3.6 城市高密度分区的道路网络规划应符合以下规定:

1 分区内部道路应主要承担分区内的地方性活动,并以 III 级主干路、次干路和支路为主;

2 城市 II 级主干路及以上等级干线道路不宜穿越高密度分区。

12.3.7 城市规划环路时,应符合下列规定:

1 规划城市人口 100 万及以上规模城市外围可布局外环路,宜以快速路 A 或高速公路为主,为城市过境交通提供绕行服务;

2 历史城区外围、规划城市人口规模 100 万及以上的城市的中心区外围可根据城市形态布局环路,分流通过性交通。

3 环路建设标准不应低于环路内高等级道路的标准,并应与放射线道路衔接良好。12.3.8 规划城市人口 100 万及以上规模的城市主要对外方向应至少有 2 条城市干线道路衔接,其他城市主要对外方向宜有 2 条城市干线道路衔接;分片区、组团开发的城市,各相邻片区、组团之间宜有至少 2 条城市干线道路相连通。

12.3.9 带型城市干线道路系统规划应确保城市长轴方向干线道路贯通。

12.3.10 水网与山地城市道路网络规划应符合以下规定:

1 道路宜平行或垂直于河道布置;

2 对跨越通航河道的桥梁,应满足桥下通航净空要求,并应与滨水道路的交叉口相协调。跨江(河)桥梁布局应结合城市空间布局和需求特征,满足以下要求:

(1) 河道宽度 60-150m, III 级主干路及以上道路应跨越河道。

(2) 河道宽度 150-500m, II 级主干路及以上等级道路应跨越河道。

(3) 河道宽度 500-1000m, I 级主干路及以上等级道路应跨越河道。

(4) 河道宽度超过 1km,快速路应跨越河道。

(5) 跨江(河)通道两端主要节点的控制标准应根据其集散交通量设置。

3 山地城市干线道路网络密度宜大于平原城市；

4 地形高差大、建设困难的局部路段，人行道、机动车道可在不同标高设置；12.3.11 道路系统走向与宽度应满足城市的通风、日照要求。

12.4 城市道路空间分配

12.4.1 城市道路红线应在表 12.4.1 确定的城市道路基本红线宽度上 综合考虑道路承担的行人、自行车、公共交通等交通功能，以及地下空间布局、防灾等要求确定。

1 城市道路的基本红线取值应符合表 12.4.1 的规定；

表 12.4.1 城市道路基本红线宽度取值

道路子类	双向车道数	基本道路红线(m)	可选择的地面公共交通服务	行人和自行车
I 级快速路*	主路 4-8	30-60	公共交通干线、普线	
II 级快速路*	主路 4-8	30-60		
I 级主干路	6-8	40-60	公共交通干线、普线	优先
II 级主干路	4-6	40-60		优先
III 级主干路	4-6	30-50		优先
次干路	2-4	25-40		优先
公有支路	2	7-20	公共交通支线	优先
非公有支路	混合	7-20		优先

*注：快速路(含辅路)的红线宽度应为快速路(含辅路)在地面投影的总宽度。

2 对布局与预留轨道交通或快速公共交通走廊的道路，道路红线应按照公共交通布设要求加宽，横断面布置应满足轨道交通或快速公交设置的需要；

3 对于布局 I、II 级自行车道的道路和人行道有特殊要求的地区，道路红线应按照自行车通行和人行道布设宽度要求加宽；

4 城市大件货物运输通道可按要求适度加宽车道和道路红线，满足大型车辆通行要求。5 城市道路的实际红线宽度，规划人口 100 万及以上城市不得超过 80m，规划人口 50 万至 100 万的城市不得超过 70m，规划人口 50 万以下城市不得超过 50m；

6 城市应保护与延续历史保护街巷的宽度与走向。

12.4.2 道路横断面布置应符合所承载的交通特征，并应符合下列规定：

1 道路空间应集约使用，优先满足行人和自行车、公共通路权要求；

2 同一条道路宜采用相同的横断面布置，当道路横断面变化时，道路红线应考虑过渡段设置要求；

3 道路空间分配应符合机动车、自行车、行人等不同运行速度的交通安全行驶的要求; 4 设置公交停车港湾、人行立体过街设施、轨道出入口等的路段, 红线应当适当加宽, 不宜压缩人行道和自行车道的宽度。

12.4.3 干线道路平面交叉口用地应在方便行人过街的基础上适度展宽。

12.4.4 城市道路立体交叉用地宜按照枢纽立交 8-12 公顷、集散立交 6-8 公顷控制。

12.5 干线道路系统

12.5.1 干线道路规划应以提高城市机动化交通运行效率为主。干线道路承担的城市集中建设区机动化交通周转量(车-公里)应符合表 12.5.1 的规定, 带型城市可参照上一档规模的 城市确定, 组团城市取低值。

表 12.5.1 干线道路的规模及承担的机动化交通周转量比例

规划城市人口规模(万人)	≥ 300	100-300	50-100	<50
周转量(车公里)比例(%)	70~80	60~75	50~70	45~55
干线道路里程比例(%)	15~25	15~20	10~20	10~20

12.5.2 干线道路系统的密度 规划城市人口 100 万及以上规模城市可按 1.2~1.7km/km² 确定; 50 万至 100 万的城市可按 1.1~1.6km/km² 确定; 20 万至 50 万的城市可按 1~1.4km/km² 确定; 5 万至 20 万的城市可按 0.8~1.2 km/km² 确定。

12.5.3 当城市集中建成区长度超过 30km 时, 宜规划 I 级快速路; 超过 20km 时, 宜规划 II 级快速路。

12.5.4 干线道路上的行人和自行车空间应与机动交通空间隔离; 机动车交通不应占用行人和自行车交通空间。

12.5.5 干线道路不得穿越历史文化街区、文物保护单位的保护范围与其他历史地段。

12.5.6 干线道路桥梁与隧道车行道布置及路缘带宽度宜与衔接道路相同。

12.5.7 干线道路上交叉口间距应均衡, 有利于提高交通控制的效率。

12.5.8 规划城市人口规模 100 万及以上的城市放射性干线道路的断面布置应留有潮汐车道设置条件。

12.6 集散道路与地方道路 12.6.1 城市次干路和支路系统应避免

免引入大量通过性交通。

12.6.2 全方式出行中自行车出行比例高于 10% 的城市, 布局有 I 级自行车道的次干路宜采用三幅路形式, 对于自行车出行比例季节性变化大的城市宜采用单幅路; 其他次干路可采用单幅路; 支路宜采用单幅路。

12.7 道路衔接

12.7.1 城市对外公路应与城市干线道路顺畅衔接, 规划城市人口规模 50 万以下的城市可与次干路衔接。

12.7.2 城市道路与公路衔接时, 若有一方为封闭路权道路, 应采用立体交叉。

12.7.3 支路不宜直接与干线道路衔接。

12.7.4 交叉口应按照相交道路交通量与构成特征，优先满足公共交通、行人和自行车的通行与安全、方便的要求，科学确定交叉口形式。没有交通需求预测的情况下，交叉口的型式可按《城市道路交叉口规划规范(GB50647-2011)》3.2.3条进行选型。山地城市Ⅱ级主干路及以上等级道路相交交叉口可根据地形条件按立交进行控制。

12.8 其他规定

12.8.1 承担城市防灾救援通道的道路应符合下列规定：

1 道路红线可适当加宽。

2 地震设防的城市，应保证震后城市道路和对外公路的交通衔接的通畅，并应符合下列要求：

- (1) 次干路及以上等级道路两侧的高层建筑应由道路实际红线向后退 10-15m;
- (2) 立体交叉口宜采用下穿式；
- (3) 道路布局宜结合绿地与广场、空地。
- (4) 七度地震设防的城市每个疏散方向应有不少于 2 条对外放射的道路。

3 定期受洪水侵害的城市，应设置通向高地的疏散道路，并适当增加疏散方向的道路网密度。

4 道路应避免泥石流、滑坡、崩塌、地面沉降、塌陷、地震断裂活动带等自然灾害易发区；当不能避开时，必须在科学论证的基础上提出工程和管理措施，保证道路的安全运行。12.8.2 滨水道路、旅游道路、公交专用路、自行车专用路、步行街等具有特殊功能的道路，其断面应与承担的需求特征相符合，并应满足下列规定：

1 应结合岸线利用规划滨水道路，并宜在道路与水岸之间保留一定宽度的自然岸线。通过生活性和旅游性岸线的道路，应降低设计车速，并优先布局公共交通、行人和自行车空间；通过生产性和港口岸线的滨水道路，应按照货运交通需要布局。

2 旅游道路应降低城市交通功能；

12.8.3 当道路与铁路平面交叉时，应将道路的上下行交通分开；交叉处道路断面的宽度应与路段(包括车行道、人行道，不包括绿带)等宽。

12.8.4 道路绿化的布置和绿化植物的选择不得影响道路交通安全运行，并应符合下列规定：

1 道路绿化应选择便于养护的植物；

2 路侧绿带宜与相邻的道路红线外侧其他绿地相结合；

3 人行道毗邻商业建筑的路段，路侧绿带可与行道树绿带合并；

4 道路两侧环境条件差异较大时，宜将路侧绿带集中布置在条件较好的一侧；

5 干线道路交叉口红线展宽段内，应根据交通组织要求设置道路绿化；

6 城市景观通道可在表 12.8.4 的基础上适度增加道路路段的绿地率；

7 道路路段的绿地率宜符合表 12.8.4 的规定。

表 12.8.4 道路路段绿地率要求

道路红线(m)	>50	45-50	30-45	<30	<15
绿地率 (%)	25	20	15	10	酌情设置

13.0. 1 停车场按停放车辆类型可分为自行车停车场及机动车停车场。停车位按使用功能可分为基本停车位和出行停车位。基本停车位是指车辆使用者无出行时供车辆长时间停放、相对固定的停车位；出行停车位是指基本车位之外的其它停车位。

13.0. 2 机动车配建与社会停车场、自行车配建停车场应预留新能源车辆充电设施的建设条件。

13.0. 3 自行车停车场应符合下列规定：

1 自行车停车场应满足自行车的各类停放需求，布局应根据自行车交通的特征，结合大型公共设施、重要交通枢纽、公共交通站点等设置，并与自行车交通网络相协调。

2 自行车路内停车位应设置在机动车道外，可布设在人行道、路侧绿化带内。

3 自行车停车场可与公共自行车租赁服务点结合设置。

4 自行车停车场可与机动车停车场结合设置，但进出通道应与机动车分开设置，保障自行车进出便利、安全。

5 自行车的单位停车位面积宜取 1.5~2.2m²/车。

13.0. 4 机动车停车场应符合以下规定：

1 机动车停车场的布局与规模控制应与城市机动车的拥有与使用管理政策一致，根据城市交通体系协调要求，确定机动车基本停车位和出行停车位的供需关系。

2 机动车出行车位的供给应按照城市活动特征与城市功能分区差异化配置，由市场进行调节。

3 城市机动车停车场构成应以配建停车场为主、社会停车场为辅助、路内停车泊位为补充。

13.0. 5 机动车配建停车指标的制定应符合以下规定：

1 住宅停车位配建标准应与城市的机动车拥有发展目标相适应，并留有余地。

2 非住宅配建停车位配建标准应与所在地区交通需求管理相适应。医院等公共建筑的配建停车指标应设置上限与下限值，行政办公、商业、商务建筑配建停车指标应设置上限值。

3 中心区各类建筑的配建指标应低于外围区，停车矛盾较大的老旧住宅小区与周围地区，更新改造时可适当提高停车配建指标。

13.0. 6 机动车社会停车场规划应符合以下要求：

1 规划城市人口规模 100 万及以上的城市，规划社会停车场用地面积占城市建设用地面积比例不宜超过 0.8%，其他城市不宜超过 0.5%；

2 单个停车场规模不宜过大，进出交通应减少对城市交通运行的影响。

3 可在符合社会停车场设置要求的广场、公共交通场站、道路、桥梁等的地下空间设置社会停车场。

4 应根据城市的货车停车需求单独设置货车停车场，或在社会停车场中设置货车停车位(停车区)。

13.0. 7 机动车路内停车泊位属临时停车设施，其设置应符合以下规定：

1 严禁在人行道上设置。

2 应根据不同时段道路交通的特征设置，并不得影响机动车与非机动车交通安全及正

常通行。

3 应根据道路运行状况及时、动态调整。

14.0. 1 城市综合交通体系规划应以相关的资料和交通调查为依据，并应符合下列要求：

1 基础资料宜包括城市和区域社会经济、历史文化保护、城市土地使用、交通工具和设施供给、交通政策、交通组织与管理、居民出行、对外客货运输、城市交通系统运行、交通投资、体制与机制、交通环境与安全等方面；

2 综合交通体系规划采用的基础资料应来源可靠、数据准确、内容完整；

3 反映现状的统计数据宜采用规划基年前 1 年的资料，特殊情况下可采用前 2 年的资料；

4 用于发展趋势分析的数据资料不应少于连续的 5 个年度，且最近的年份不宜早于规划基年前 2 年；

5 城市应根据规划的要求进行相关交通调查，交通调查的内容和精度应根据规划的分析要求确定；

6 调查对象应涵盖城市交通所涉及的各种交通方式、各类交通设施和所有人群，以及城市的对外交通；

7 城市集中建设区内外部之间的通勤交通应纳入城市的居民出行调查；

8 交通调查应包含不同调查项目之间相互校验的内容；

9 现状分析和交通模型建立应采用 5 年内的交通调查资料；早于 5 年的交通调查资料宜用于趋势分析。

14.0. 2 城市综合交通体系规划应采用宏观与微观相结合的分析手段进行交通需求分析，并应符合以下规定：

1 交通需求分析的范围和年限应与城市综合交通体系规划的年限与重点规划范围一致，并统筹考虑城市集中建设区内外部之间的通勤交通；

2 应建立交通需求分析模型，定量分析规划期内城市不同区域在不同发展阶段的交通需求特征；

3 交通需求分析模型应作为城市交通信息共享与应用平台的重要组成部分；

4 城市交通需求分析模型所采用的参数应通过调查数据标定得出；

5 模型精度必须保证规划控制指标计算的精确度。

14.0. 3 城市综合交通体系规划应采用交通需求分析模型对城市交通发展战略、政策和规划方案进行多方案测试和评价。测试和评价指标除交通运行外，还宜包括环境、社会公平、安全和健康等方面的指标。

14.0. 4 交通调查和需求分析鼓励采用新的技术方法与工具，但应保证调查数据的准确性和分析结果的可靠性，分析精度不得低于传统的四阶段等方法。

15.0. 1 交通信息化应包括支持综合交通体系实施评估、建模分析等的交通信息采集、传输与处理，以及交通信息共享、发布的机制与设施、系统要求。

15.0. 2 综合交通体系规划应根据城市特点和交通系统特征，确定交通信息化的内容和重点应用领域、交通信息化设施的范围和规模，提出优先建设的项目和系统，鼓励新技术的应用。

15.0. 3 交通信息宜包括城市和交通地理信息、土地使用信息、交通参与者信息、交通出行信息、交通运行信息、交通事件和交通环境信息等。交通信息应整合政府与民间的信息资源、定期更新。

15.0. 4 交通信息采集设施应覆盖城市集中建设区，以及与城市集中建设区联系紧密的城镇，采集对象应包括主要交通设施和交通参与者。规划城市人口规模 100 万及以上的城市宜提高交通信息采集的密度。

15.0. 5 规划城市人口规模 100 万及以上的城市应建设城市交通信息共享与应用平台，平台应具备交通出行基础性信息服务、交通运行状态监测与预报、交通运营管理、交通规划与决策支持等功能。

附录A 车辆换算系数 A.0.1 当量小汽车换算系数应符合

表 A.0.1 的规定。

表 A.0.1 当量小汽车换算系数

车种	换算系数
自行车	0.2
两轮摩托	0.4
三轮摩托或微型汽车	0.6
小客车或小于 3t 的货车	1.0
旅行车	1.2
大客车或小于 9t 的货车	2.0
9-15t 货车	3.0
铰接客车或大平板拖挂货车	4.0

A.0.2 公共交通车辆换算系数应符合表 A.0.2 的规定。

表 A.0.2 各类型公共汽（电）车车辆换算系数

类别	车长范围	换算系数
1	5 米以下（含）	0.50
2	5 米~7 米（含）	0.70
3	7 米~10 米（含）	1.00
4	10 米~13 米（含）	1.30
5	13 米~16 米（含）	1.70
6	16 米~18 米（含）	2.00
7	18 米以上	2.50
8	双层	1.90

附录 B 城市综合交通体系规划主要内容

B.0.1 城市综合交通体系规划应包括下列主要内容：

- 1 调查、评估与现状分析：以交通调查为依据，评估城市在执行的城市综合交通体系规划与交通现状，分析交通发展和规划实施中存在的问题；构建交通需求分析模型。
- 2 市域综合交通规划：确定综合交通组织与发展策略，提出重要公路、铁路、航空、水运和综合交通枢纽等设施的功能等级与布局规划要求。
- 3 城市交通发展战略与政策 根据城市发展目标等 确定交通发展与土地使用的关系，预测城市综合交通体系发展趋势与需求，确定城市综合交通体系发展目标及各种交通方式的作用、发展要求和目标；提出交通发展战略和政策；确定不同发展地区交通资源分配利用的原则。应根据交通发展特征提出个体机动车交通需求管控与提高绿色交通分担的交通需求管理政策。
- 4 城市交通系统组织：确定交通系统组织的原则和策略。论证客货运交通走廊布局与特征，论证公共交通系统的构成与定位，确定集约型公共交通系统的组成。
- 5 交通枢纽：提出各类客货交通枢纽规划建设原则和布局。论证城市交通与对外交通的衔接关系，确定各类综合交通枢纽的总体规划布局、功能等级、用地规模和衔接要求。
- 6 公共交通系统：确定公共交通优先的措施。规划有城市轨道交通的城市应提出轨道交通网络和场站的布局与发展要求；确定公共汽（电）车网络结构与布局要求，确定快速公交走廊、公共交通专用道的布局；确定公共汽（电）车车辆发展规模、要求与场站布局、规模，提出其他辅助型公共交通发展的要求。确定公共交通场站设施黄线划定要求。
- 7 行人与自行车交通：确定行人与自行车交通系统网络布局和设施规划指标，确定行人与自行车交通系统的总体布局要求。
- 8 道路系统：确定城市干道系统和集散道路的功能等级、网络布局、红线控制要求、断面分配建议，以及主要交叉口的基本形式、交通组织与用地控制要求，提出城市不同功能地区地方道路发展的要求。
- 9 停车系统：论证城市各类停车需求，提出城市不同地区的停车政策，确定不同分区停车设施布局和规模等规划要求。
- 10 交通信息化：提出交通信息化的发展策略与要求。
- 11 近期建设：制定近期 5 年内交通发展策略、重大交通基础设施建设实施计划和措施。
- 12 保障措施：提出保障规划实施的政策、法规、交通管理、投资、体制等方面的措施。

B.0.2 城市综合交通体系规划宜根据城市特色，增加旅游交通规划等内容。

本标准用词说明

1 为便于在执行本标准条文时区别对待，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”

5) 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”

中华人民共和国国家标准

城市综合交通体系规划标准

GB/T51328 – 2018

条文说明

1.0. 2 城市交通是涉及城市空间、土地利用、交通系统、信息技术等的综合科学，需要从空间、用地和交通系统等各个方面综合考虑，形成与城市发展契合的城市综合交通体系，因此本标准适用范围涵盖了城市总体规划。

1.0. 3 城市综合交通体系规划是国家空间规划体系中的一部分，遵守上下位规划之间的传递规则。国家、省主要法定的社会经济、空间、综合交通等规划的内容，是城市综合交通体系规划的上位规划和规划依据。

1.0. 4 在交通机动化迅速发展的背景下，城市综合交通体系发展的价值观需要转变，将绿色与公平作为城市交通发展的重要原则，同时城市交通规划也需要保证交通运行的高效与安全，充分发挥机动交通发展对城市效率提升的作用，而规划建设交通设施应符合城市实际的经济水平与地理、社会文化特征，交通系统的建设与运行节约、经济，规划的交通系统可实施。

目前，在城市快速扩张与用地有偿出让的背景下，城市交通出行、交通设施状况在城市不同的地区，如不同的区位——中心区、边缘地区、新城，老城与新城，不同的功能——居住与工业、商务用地等，都体现出较大的差异，不同地区的交通设施供应与需求之间的关系差异很大，交通的组织与管理原则也应有不同；而不同功能的交通设施，给予不同交通方式的优先与组织方式也不同，如长距离交通以效率为核心，以机动交通为主，短距离交通则具有不同速度的交通混杂等特点，需要重点加强安全、秩序方面的组织，两者在交通组织中的优先原则和组织重点不同；同时，不同交通基础设施的基本属性也有差异，也需要在规划中有所区别，如公共交通是城市向市民提供的公共产品，而停车应该按照市场原则提供为主导。城市综合交通体系的规划应对综合交通体系的不同组成部分，按照其分布、功能、使用者和交通设施的属性进行差异化规划。

3 基本规定

3.0.1 城市交通是在城市集中建设区内包含的所有交通活动的总和，包含了交通活动的起止点都在城市集中建设区范围内的城市内部交通和起止点有一端在城市集中建设区内，另一端在城市集中建设区外的城市对外交通，以及交通活动的起止两端均在城市集中建设区外，但完成交通活动需要经过城市集中建设区组织的城市过境交通三部分。三部分交通在城市中的组织有比较大的差异，在本标准中以城市内部交通为重点，城市对外交通与过境交通在对外交通、交通枢纽、城市道路、公共交通、货运交通等章节中进行相应的规定。在目前的城市扩张中，特别是在城镇密集地区（城市群地区），部分城市对外交通也具有了城市交通活动所具有的交通特征，如高峰期通勤交通的比例较高等，本标准在相应条文中规定了承担这类城市对外交通的交通设施应该按照城市交通设施的标准建设、运营与管理，以使交通设施更好的服务于交通需求。

3.0.2 城市综合交通体系规划范围为城市所辖的市域，以及城市总体规划划定城市建设管控的城市规划区和城市用地、城市功能集中布局的城市集中建设区三个层次，其中市域主要规划城市的对外交通系统(包括城市与市域内其他城镇、市域外、以及市域内城乡之间联系)布局，协调市域城镇体系的发展与交通系统的关系；城市规划区主要协调规划区内城乡统筹发展与交通系统的关系，规划区内集中建设区与外围的新城、外围城镇发展地区空间组织与交通组织的关系，确定规划区内的交通基础设施布局与组织。城市集中建设区指城市总体规划确定的城市发展和集中建设的核心区域，包括规划城市建设用地和相关控制区域。城市集中建设区是城市活动最集中的区域，也是城市交通构成中城市内部交通边界，是城市综合交通体系规划的重点地区。

3.0.3 城市综合交通体系规划交通需求分析的基础是城市用地规划中的空间与土地利用布局，城市总体规划、详细规划是城市用地发展唯一法定的用地布局依据，而宏观层面城市空间、城市功能、城市密度、各类城市用地布局与平衡等的控制是城市总体规划的主要内容。因此，城市综合交通体系规划的规划年限必然应与城市的总体规划一致。

城市综合交通中往往涉及到大型的桥梁、隧道、轨道交通、重大对外交通设施等往往需要长远进行用地控制的交通设施，这类设施的发展需要在城市总体规划远景发展规划的基础上提出规划的控制要求，在后续的规划中根据城市用地布局规划逐步落实和调整，使规划能既指导规划期内城市交通发展，又对城市的远景发展有一定的弹性。

3.0.4 本标准的“规划城市人口规模”为城市总体规划所确定的规划年城市集中建设区内的城市常住人口规模。以上包括本数，以下不包括本数。

1 鉴于我国城市发展面临的环境、土地资源和能源方面的制约，城市高密度开发和加大绿色交通承担比例是必然选择。对于规划人口规模超过 100 万人的大城市，城市中步行、自行车和公共交通所分担的出行比例不应低于 75%，而从目前各城市的规划看，25%的个体机动交通出行也是现有的城市开发密度下交通系统保持可接受道路交通服务水平的上限。对于规划人口规模低于 100 万的中小城市，由于平均出行距离相对较短，步行与自行车交通比例一般都比较高，故绿色交通出行比例不宜低于 80%。

3 城市集中建设区内的超长距离出行，既大幅度增加城市交通需求的总量，给交通基础设施运行带来较大压力，又影响城市居民的生活质量。根据目前大城市的交通调查，在高峰期，如果出行距离超过平均出行距离的 2.5 倍，则出行时耗会达到 1.5 小时左右，超大城市甚至要超过 2 小时，超过绝大多数居民的承受能力，也是目前城市交通拥堵的主要原因之一，因此，需要对居民出行中的出行距离进行控制，鼓励城市通过用地布局与交通系统的协调，减少居民的长距离出行。

5 交通运行速度是反映城市运行效率的一个重要指标，如果城市交通运行的速度过低，将大大增加城市运行的成本，影响城市功能的发挥。因此，根据国际和国内经验，分区确定了城市正常运行的交通运行速度下限。

3.0.5 我国城市经过三十多年的快速发展，城市用地、交通系统建设已经形成较大的规模，在城市核心地区，大部分城市的交通设施建设和用地开发已经接近完成，有些城市甚至城市用地开发已经达到极限，城市交通基础设施建设也接近完成。

在城市用地和交通基础设施大规模建设的地区，交通系统的规划要考虑到未来城市发展的各种可能性，满足建设的要求，而对于用地与交通建设接近或已经完成的地区，交通设施的建设不再是重点的规划内容，交通系统规划要在已有的交通空间基础上，根据交通需求的发展要求，通过交通空间的再分配适应城市活动需求变化的要求，主要在于行人、自行车环境改善，加大公共交通空间保障等。此外，交通系统的规划还应当与城市经济发展水平相适应，不同城市应根据自身经济水平选择财务可持续的交通系统，避免盲目贪大求洋，过分超前建设不适应自身发展水平的交通系统，以满足交通系统可持续发展的要求。因此，交通规划要与城市用地及城市交通系统的发展阶段相适应。

城市人口密度高是我国城市建设的基本国情之一，交通设施用地紧张，要最大化发挥交通设施用地组织城市交通的作用，鼓励规划人口规模 100 万以上的城市重视交通设施用地的立体建设，特别是地下空间的利用，以及其他用地地下空间作为交通设施使用。在地下空间的使用中，应优先考虑公共交通与停车设施的布局。

3.0.6 要协调好交通与城市空间、土地利用的关系，避免以往交通与城市空间、用地两张皮的规划，形成一致的目标，从源头上缓解城市交通的问题。以往综合交通体系规划和城市总体规划分别编制，之后再交通规划相关内容纳入城市总体规划的做法，导致交通系统、交通政策与城市空间结构、用地布局不能有效协调，带来大量从根源上无法解决的城市交通问题。因此，城市综合交通体系规划应与城市总体规划同步编制，在编制中将交通需求、交通设施与城市用地布局、空间形态协调一致。同样城市土地利用规划的修改、综合交通规划的修改也应该同步。

3.0.7 经过改革开放三十多年的积累，城市交通相关数据的统计已经基本完善，具备定量分析的基础，同时，在城市的快速发展下，城市交通问题也越来越复杂，作为政府公共政策以及城市居民生活息息相关的交通系统发展和政策制定依据，城市综合交通体系规划必须加强定量分析，应以定量分析作为规划的主要支撑，定性分析为辅助手段。

4 城市空间布局与综合交通

4.0. 1 在城市的快速发展时期，综合交通体系与城市空间、城市的用地布局协同，形成良好的城市活动体系是城市规划的重要任务，也是从源头管理交通需求，形成良好的交通与城市用地关系的关键。在综合交通体系与城市空间布局协同中，重点是对出行距离的管理与规划。城市交通量是出行次数与出行距离的乘积，出行距离是城市交通需求管理的核心，缩短居民的出行距离，首先可以降低城市的交通总量，缓解城市交通拥堵问题，其次可以提升步行与自行车等绿色交通的比例，大幅度降低城市交通对机动交通的依赖，三是可以提升居民的生活品质，提升城市的宜居品质，是城市可持续发展关键指标。而居民出行距离的管控只有通过空间布局的职住优化和交通系统的配合才能实现。

在居民活动目的的构成中，通勤和生活出行是居民出行的主体，是城市交通需求管理和用地布局优化的主要对象。

通勤出行距离的控制是居民出行距离控制的核心。通勤出行是城市高峰期的主要出行构成，而且随着改革开放后居住地和就业地点的选择范围越来越广，是目前城市居民出行中距离最长、比例最大的出行目的，而且也是城市空间布局中职住优化的主要内容。因此，标准根据城市用地规划优化的和城市交通出行的调查资料，提出不同规模城市的通勤出行距离控制要求。

生活出行的距离控制是居民出行距离控制的另一重要内容，生活出行的弹性大、选择多样，从目前城市的交通调查统计来看，生活配套完善的旧城区生活出行的距离基本都在步行范围内，而且以步行与自行车出行主导。合理完善的生活配套设施建设可以大幅度减少居民生活出行距离，将生活出行控制在步行与自行车活动的范围内。

4.0. 1-2 城市交通系统主要承载城市的交通功能，同时交通系统也是城市空间和城市风貌、环境的一部分，按照城市特色和环境要求塑造城市交通系统是交通系统规划需要考虑的内容，但不能因此弱化和削减城市交通系统承载的交通功能，在规划中必须做好两者之间的协调。

城市交通系统承载城市开发所产生的交通活动组织，同时交通系统对机动性和可达性的改善又具备引导城市开发的功能，因此，在交通系统的实施时序上需要平衡交通系统这两项功能之间的关系，避免为引导城市开发而过度超前建设，造成交通系统对城市发展不确定性应对能力下降和运行成本的大幅度提升。

4.0. 2-4.0.4 城市的空间结构反映了城市活动的组织意图，交通网络作为承载交通活动的载体，应与城市的空间结构一致，一方面，交通走廊、枢纽要与城市发展的轴带、中心体系契合，另一方面，交通系统的组织要与城市空间组织的意图吻合。特别是组团和片区布局的城市，其活动组织要将绝大部分的出行控制在组团和片区内，城市交通要按照组团和片区分区进行组织，组团内、片区内与组团间、片区间的路权分配、价格等要体现出交通组织的意图，鼓励组团内和片区内的出行，减少居民跨区出行，降低整个城市的交通出行距离，充分发挥组团和片区布局的优势。

4.0. 6 在城市交通设施已经按照规划基本建设完成的存量地区，需要调整交通体系规划的

内容,不能再以基础设施建设为主,而应以既有建设的交通系统的空间和路权再分配为重点。在城市用地的更新中,本地活动的环境要求越来越高,公共交通的服务要求也越来越高,交通体系规划要强化对本地活动环境和公共交通服务水平的提升。

首先,在存量地区的更新改造上,更新改造的规模、用途要以交通承载力作为前提,在交通承载力核算的基础上确定。

其次,在更新改造地区交通系统的路权分配中,要逐步扩大对本地活动环境的改善,加大行人、非机动车和公共交通的路权空间分配。

第三,在更新改造中,对规划预留控制的交通系统要优先落实,以完善和提升规划的城市综合交通系统。

4.0.7 在城市交通设施布局受地理与规划限制的交通瓶颈地区,如铁路、河流,老城与新城之间等,一般作为城市空间分区的界限,在城市综合交通体系规划中要通过政策、路权分配、交通设施布局等尽量降低跨越瓶颈地区的交通出行总量,减少瓶颈地区的交通压力。

瓶颈地区交通基础设施布局的空间受限,在穿越交通设施的规划上,应从城市长远发展考虑,合理布局和控制不同层次、功能的交通设施的相互空间关系,如间距、功能搭配等。

由于瓶颈地区是交通供应紧缺地区,交通设施的布局和路权分配上要优先保障公共交通的空间,满足城市公共交通组织要求,引导跨越瓶颈地区交通出行更多选择公共交通。

跨瓶颈地区是城市交通组织上比较脆弱的地区,交通运行可靠性要成为规划的重要内容,主要通过提高通道数量和不同交通方式的可选择性保障交通可靠性。

5 城市交通体系协调

5.2 城市客运交通体系

5.2.1-5.2.3 大城市及以上规模城市应构建“轨道+步行+自行车”“公交+步行+自行车”主导的客运结构，以大、中运量公交为公交骨干网络，普通运量公交为基础网络。参考新加坡等经验，通过优先保障公交路权，“高峰时段公共交通出行时间控制在小汽车出行时间的 1.5 倍以内”时，可认为公交相对小汽车出行具有竞争力，有利于形成公交主导的客运结构。借鉴香港等城市经验，在客流集中、单条线路难以满足需求的高需求走廊，为集约利用走廊资源、充分发挥交通运能，宜在通道内复合设置大、中运量公交、普通运量公交等多种公共交通方式，或一种交通方式设置多条线路。中等城市和小城市均应以步行和自行车作为主要交通方式。中等城市的公交系统应以中运量公交、普通运量公交干线构成骨架网络，以普通运量公交普线、支线构成基础网络。小城市的公交系统宜以普通运量公交为基本网络，以辅助型公交为补充。

5.3 城市货运交通体系

5.3.2 为便于车辆通行、提高货运效率，城市货运通道应选择路幅较宽、车速较快、干扰较少的快速路、主次干路等高等级道路，提供货运交通全天候组织的条件。

5.3.3 有条件的情况下，城市外围货运节点应依托货运交通枢纽建设；若没有条件一体化建设，可通过设置货运节点与货运交通枢纽之间的联系通道。为避免货运车辆影响交通正常运行，不应在城市主干路或以上等级道路设置货运车辆出入口和装卸点。

5.4 城市交通需求管理

5.4.1 对于在拥堵时段交通供需矛盾和拥堵问题突出、交通供应难以显著提高的地区，应采取“拉”“推”结合的策略，一方面优先保障公交路权，提高公交分担比率；另一方面采取经济、行政等交通需求管理手段提高小汽车的使用成本，降低小汽车的出行强度。

6 规划实施评估

6.0. 1 在传统的规划“编制-实施”的单线模式基础上，通过引入具有跟踪监测和动态调校的作用的规划实施评估机制，开展综合交通体系规划实施评估工作，形成“编制-实施-评估-调整”的滚动闭环，以年度实施计划为过程控制的关键，为修订与编制新一轮规划提供依据。

6.0. 2 综合交通体系规划实施评估包括应综合采用定性与定量两种评估方法。定性评估可采用专家评估、公众评估等形式，由专家分析城市综合交通体系发展的关键问题，提出专业性、建设性的评估结论和意见，或由市民给出满意程度、发展愿景和意见。定量评估应构建指标体系，依托科学可靠的基础数据和技术手段，衡量各项指标的数值水平和变化趋势，提供量化的交通发展描述和规划评估结论。在分析评估的基础上，应提出对于规划修订、编制和实施具有反馈作用的建议。

综合交通体系规划实施评估应与《城市总体规划实施评估办法(试行)》一致，原则上每 2 年进行。有条件的城市可采取一年一评估的滚动模式，对年度实施计划提供更及时的动态反馈与调整。实施进度评估包括以下内容：规划中各项交通战略、政策的重视程度和推进实施情况；各类交通基础设施的建设进度和计划完成情况；城市交通系统投资规模、分布，以及各交通子系统的实际投资安排；道路、公交、停车等下位专项交通规划的实施情况。评估指标可参考表 1。

表 1 实施进度评估参考指标

类别	指标	计算	说明
战略政策	按规划实施的战略政策比例 (%)	至少实施一次的战略政策的数量 / 规划中所有战略政策的数量	战略政策包括城市交通发展战略、政策措施、保障机制等
设施规划	按计划启动的交通设施建设项目比例 (%)	已启动的交通设施建设项目数量 / 规划中所有建设项目数量	建设项目根据所处阶段分为前期、准备、实施、运营等。
	各类交通设施建设项目的工程进度 (%)	已完成的交通设施建设项目工程量 / 规划中交通设施建设项目总工程量	
投资计划	按计划投入资金的项目比例 (%)	已投入资金的项目数量 / 规划中所有需投资的项目数	项目包括需要投资的工程项目、行动举措等。
	各类项目按计划投入资金的比例 (%)	已投入的项目资金额 / 计划投入的项目资金额	

实施效果评估包括以下内容：规划实施后交通方式结构、规模强度、时空分布等需求特征及变化；各类交通设施设备的规模、分布、服务能力等供应特征及变化；交通设施的运行效率、服务水平等运行特征；客货运交通的运营效率、服务水平等运营特征及变化。

表 2 实施效果评估参考指标

类别	建议指标	备选指标
交通需求	全市、关键区域或通道的交通需求总量、交通出行结构	区域与对外交通、城市交通等各种交通出行方式的需求规模、结构、分布； 每人或每车平均出行次数、出行距离。
交通供应	区域与对外交通： 可达性、运输能力	港口泊位等级、数量、航线数量、客货运吞吐能力等； 公路等级、长度、密度、通行能力等； 机场航线数量、客货运吞吐能力等； 铁路长度、线路数量、客货运吞吐能力等； 口岸客货运运输能力等。
	城市交通： 可达性、交通承载能力	城市道路等级、长度、密度、通行能力等；公交线路网数量、场站规模、车辆数、专用道长度，公交站点半径覆盖率等； 轨道网络规模、密度、站点数量、车辆数，轨道站点半径覆盖率、周边覆盖人口岗位数量等； 行人自行车通道长度、密度，公共自行车租赁点数量等； 停车设施供应规模、结构、供需缺口。
交通运行	基础指标： 平均行程速度 服务水平/拥堵等级	交通流量、周转量、饱和度（负荷度）平均延误
	特征指标： 各方式出行时耗 拥堵持续时长 拥堵里程比例	路段或路网行程时间比 不同拥堵等级的持续时间、比例 常发拥堵路段数量、长度、里程比例 道路行程时间可靠度
	综合指标： 交通运行指数	道路拥堵指数 拥堵延时指数
交通运营	区域与对外交通： 客货运发送量 平均运送速度	各种方式客货运发送量的比例
	城市公共交通： 全天或高峰客运量、公交分担率 平均运营车速、候车时间 准点率	公交平均换乘次数 公交、轨道车辆每 m ³ 站立人数 公共交通平均步行到站距离 乘客满意度、投诉率

外部效益评估应包括以下内容：规划实施对推动城市社会经济发展的作用，如城市交通运输行业增加值、占 GDP 比重、新增就业岗位等直接效益，以及对于增进城市经济活力、促进产业发展的间接效益；交通建设投资、资源配置，以及各类社会群体使用设施、享受服务、支付费用、公众参与等方面的公平和包容程度；规划实施对拓展城市空间、优化土地利用、提升土地价值等方面的作用；规划实施带来的资源消耗、污染排放、噪音振动等对生态环境的影响。

7 城市对外交通

7.1.1 重要功能区至机场交通拥挤所增加的延误时间不超过正常平峰时耗的 30%，目的是增加集疏运交通的时间可靠性，参考《机场交通的衔接布局规划探讨》等文章确定。

7.1.2 集中布设有利于节约用地，方便修建跨越或者穿越该走廊的城市交通设施；为避免过境交通对城市的干扰过大，根据《公路路线设计规范 JTG D20-2006》，双车道二级公路适应的年平均日交通量为 5000~15000pcu，即过境交通量达到修建双车道二级公路适应交通量的中值时，可考虑在外围布局独立的过境交通通道。

7.1.3 对外交通走廊或场站布设，应保障所通过城市交通干线系统的完整性。

7.2.2 城市对外客运枢纽应综合考虑各种交通方式间的协调，换乘距离是直接衡量换乘是否高效的重要指标之一。据相关调查和研究显示，出行者感觉舒适的换乘距离应控制在 300m 以内。当超过 300 米时应增设自动步道等换乘辅助设施。

7.2.4 规划城市对外客运枢纽用地的客流量下限 5000 人次/d 是以铁道部文件和《汽车客运站级别划分和建设要求》中铁路客运站二等站及以上、汽车客运站二级站及以上的客流量分级为定量依据。城市对外客运枢纽转换集散用地控制根据不同交通方式来确定，用地指标均按铁路客运枢纽制定，包含航空运输的对外客运枢纽可适当扩大用地面积。公共汽（电）车接驳站和出租车服务网点的用地面积分别沿用《城市道路公共交通站、场、厂工程设计规范》（CJJ15-2011）中条文 2.1.3 (2)和 2.4.2 (2)的相关规定。停车场停车位用地面积的控制参考了《城市公共停车场工程项目建设标准》（建标 128-2010）中第 25 条及《停车场规划设计规则》（公安部建设部 88-1998）中第 8 条，适中取值 15~30m²，以适应多类型设计的停车场。非机动车停车场用地参考了《停车场规划设计规则》（公安部建设部 88-1998）中第 15 条，故取值 1.5~2.2m²/辆。

7.4.2 布设多个铁路客运站可以避免单个车站过大影响客运站运行效率，并有利于提高城市各个片区与铁路客运站之间的可达性。

7.5.1 规划城市人口规模 500 万及以上的城市，因城区面积较大，应避免因对外高速公路出入口距离城市的主要活动中心过远，造成进出城时间过长。

7.6.1 条文中大型货运港口指吞吐量达到 1500 万吨的海港或吞吐量达到 1000 万吨的内河港口。

8 城市内部客运枢纽

8.0. 4 城市内部客运枢纽的布局选址应充分考虑城市客流主要发生吸引源，方便各级活动中心的居民出行，此外，城市的公共管理与公共服务设施用地如大型体育场、图书展览中心（公共图书馆、博物馆、科技馆、纪念馆、美术馆和展览馆、会展中心等）、文化活动中心等、独立建设用地如著名风景名胜区、历史文化保护区等应设置适当规模的城市内部客运枢纽。

8.0. 5 根据高峰小时集散和转换客流规模，采用人均用地的形式进行测算，确立城市内部客运枢纽的用地面积。有规范指出“城市内部综合客运枢纽换乘厅内用于交通换乘的人均使用面积不应小于 $1.8\text{m}^2/\text{人}$ ，乘客临时滞留区域或缓冲区域按滞留乘客人数计算，其面积不宜小于 $0.5\text{m}^2/\text{人}$ ”结合实际情况，为了体现不同区位下枢纽用地的差异性，位于中心区的城市内部客运枢纽用地适量取值 $0.5\text{--}1\text{m}^2/\text{人次}$ ；位于城市集中建设区边缘及以外的枢纽用地适当放宽，即取值 $1\text{--}1.5\text{m}^2/\text{人}$ ，以上人均用地取值主要考虑常规公交、出租车、社会车等交通方式，不考虑轨道交通。同时结合调研的上海中环以内等地区已建成枢纽的实际用地情况，结合测算，规定用地面积不超过表 8.0.5 中的用地控制范围。市郊型交通枢纽与集中建设区边缘交通枢纽因区位处于城市用地密度较低地区，可作为所有运营线路的首末站，且下限 2000m^2 依照 3 条公共汽（电）车的首末站规模来控制用地，其用地规模类比中心区交通枢纽适当放宽。另外，有轨道交通方式的城市内部客运枢纽也应适当扩大用地面积。

8.0. 6 城市内部客运枢纽的配置应重点考虑区位及结合周边城市空间。城市集中建设区边缘的枢纽可根据条件布置区域停车换乘，宜设置社会停车场，应注重与城市公共汽（电）车的衔接，设置适当规模的城市公共汽（电）车首末站；处于城市中心区的枢纽应设置便利行人交通系统，鼓励慢行交通接驳，宜设置自行车停车场。

9 城市公共交通

9.1 一般规定

9.1.2

1. 站点服务覆盖用地要求用以直观反映公共汽(电)车站点服务覆盖的空间范围,以居民更倾向于接受的5分钟的步行距离为基准,提出公共汽(电)车站点300m服务覆盖用地要求。

2. 集约型公共交通对人口岗位的覆盖率要求是协调公共交通发展与城市用地的体现,一方面通过提升服务空间可达性加强公共交通对居民出行的吸引力,另一方面人口岗位的集聚要求也是公共交通引导城市发展、优化用地布局的导向。

9.1.3 为使公共交通具备与小汽车竞争的服务水平,需要提高公共交通的时间可达性,参照国外研究经验,当高峰时期公共交通单程出行时间超过小汽车的1.5倍时,公共交通的吸引力明显降低,因此以1.5倍作为城市通勤公交单程出行时间的控制上限。根据不同规模城市小汽车出行时间调研数据,不同人口规模城市通勤公交单程出行时间宜控制在表9.1.3规定的范围内。由于通勤出行时间一般高于全日平均出行时间,因此公交全日平均出行时间在通勤出行时间控制要求的基础上进行了适当降低。

9.1.4

2. 城市公共交通客流走廊要与各空间层次的公共交通线路与枢纽等进行衔接,以实现公共交通出行一体化。

3. 专用路权是公共交通快速运行的重要保障,规划的客流走廊应通过专用路权的设置保障公交时间可达性的满足。

9.1.5 城市公共交通作为综合系统,需要统筹内部各子系统之间的衔接,只有各子系统衔接顺畅,才能有效减少乘客换乘时间,改善居民公交出行体验,提高系统综合运输效率。

9.2 城市公共汽(电)车

9.2.2 车辆是公共汽(电)车系统健康发展的重要组成,其配置数量既需考虑城市公共汽(电)车系统发展的基本需求,也需满足一定水平的运输效率,以实现资源的有效配置。规划指标的确定以公共交通投资比重较高时期的水平、公共交通服务较好的城市作为参考的。

9.2.3

3. 1)参考北京、上海、深圳等公交场站发展相对成熟的城市经验,综合考虑当前城市场站用地实际供给和使用现状,确定公共交通首末站、停车场、保养场的综合用地面积最低不得小于每标台150m²。2)~4)条沿用《城市道路公共交通站、场、厂工程设计规范 CJJ 15-2011-T》2.1.5和2.1.6的规定要求。

4. 单个首末站用地规模要求沿用《城市道路公共交通站、场、厂工程设计规范 CJJ 15-2011-T》2.1.3的规定要求。

通过建立人口岗位与公交出行需求之间的关系,基于公交供需平衡,测算配置首末站的人口岗位规模阈值,其思路如下:

$$\frac{\text{线路单向配车数} \times \text{每辆标准车运力} \times \text{首末站运量占全线比例}}{\text{八/岗位规模} \times \text{出行次数} \times \text{公共汽(电)车分担率} \times \text{平均公交换乘系数} \times \text{选择首末站出行的比例} \times 0.5}$$

其中，不同城市规模线路单向配车数、每辆标准车运力、公共汽(电)车分担率和平均公交换乘系数与城市规模相关，为满足较高的公交服务水平，设定首末站运量占全线比例为 15%，选择首末站出行比例为 60%，基于相关调研结果，对相关参数假设如下：

因此

城市人口规模 (万人)	标准车运力 (人次/标车)	人均出行 次数(次/天)	平均公 交换乘 系数	公共汽(电)车分担 率(%)		单向配车数(标台)
				有轨道	无轨道	
≥100	800	2.3	1.15	15	20	15
<100	550	2.5	1.05	10		7

得出表 9.2.3-4 结论。

9.3 轨道交通

我国大城市普遍面临土地、资源、环境要素的制约，一方面可供开发的城市建设用地日益紧缺，另一方面出行时间不断拉长。为避免城市空间的盲目扩张和出行成本的继续上升，必须集约高效利用土地资源，控制城市增长边界和出行时间。轨道交通作为快速、大运量、准时的公共交通方式，在引导城市空间发展、改善出行结构、提高交通运行效率等方面具有重要作用。

9.3.1 将轨道出行时间要求作为协调城市轨道交通和城市空间关系的核心要素。乘客

总出行时间分为轨道出行时间和站外出行时间两部分，以高峰期总出行时间不超过 1h 为目标，合理控制轨道出行时间和站外出行时间。轨道交通线路、站点、换乘、衔接等均应围绕 缩短出行时间来布设。

9.3.2 根据时空服务要求，将城市轨道交通划分为快线和干线两大功能层次。轨道快线 A 旅行速度不低于 65km/h，平均站间距 5 km 以上。快线 B 旅行速度 45-60km/h，平均站间距 2.5-5km。干线 A 旅行速度 30-40km/h，平均站间距 1-2km。干线 B 旅行速度 20-30km/h，平均站间距 0.5-1km。

9.3.3 城市轨道交通线网规划应具有经济可行性。编制轨道交通线网规划时，应按照既适度超前、又符合可持续发展要求的原则，充分论证线网规模的经济可行性，避免盲目建设。城市轨道交通线网规划应与城市空间布局、土地利用规划相协调，尽可能覆盖更多的人口和岗位。编制轨道交通线网规划时，应结合城市实际情况及轨道的功能定位，提出合适的覆盖目标。城市轨道交通站点覆盖范围和城市轨道交通覆盖目标的取值如下：

1) 城市轨道交通站点覆盖范围按步行不超过 10 分钟确定。按照步行速度 1.5m/s，考虑一定的路网非直线系数，覆盖范围的半径应为 700-800m，本标准取 800m。

2) 规划人口规模超过 1000 万的城市，远景年城市集中建设区城市轨道交通覆盖目标 介于均大于 50%，其中远景年城市中心区城市轨道交通覆盖目标在 90%以上。

国内外城市轨道交通线网覆盖率一览表

城市	规划人口 (万)	分区名称	分区面积 (km ²)	覆盖率(%)	覆盖半径 (m)	年限
北京	2100 (现状)	四环内	265	95	600	远景
上海	3200	内环内	114	92	600	远景
广州	1800	内环内	29	86	600	2040
		绕城高速内	711	61		
深圳	1500	全市	1997 (建设用地 976)	人口 47 岗位 68	750	2020
香港	750	全市	1100 (建设用地 259)	人口 70 岗位 80	500	2020
南京	1000	核心区	20	95	600	2050
		主城区	263	60		
重庆	3250	核心区	约 10-20	100	800	2050
		内环内	295	85		
武汉	1180	主城区	678	95	800	2040
成都	2000	中心城区	560	40	500	远景
				60	750	
杭州	880	中心城区	130 km	55	600	2050
				75	800	

9.3.4

1 轨道交通线路应沿主要客运走廊布设，保证客流效益。

2 快线 A 主要服务于城市群城、镇节点之间的出行，线路外围末端站点距城市主、次中心通常大于 40km，需要更快的旅行速度，提供有竞争力的轨道交通服务。快线 B 主要服务于都市区中长距出行，外围末端站点距城市主次中心通常 20-40km。城市轨道交通干线服务于城市集中建设区内，旅行速度相对较低，平均站间距相对较小，兼顾出行时间要求和城市集中建设区更高的覆盖要求。

3 快线 A 客流以城镇群点到点的商务、旅游、通勤等出行为主，走廊客流规模一般为中、大运量等级，常见系统型式如市域快线、市郊铁路等。快线 B 客流以都市区中长距离通勤出行为主，走廊客流规模通常不低于大运量等级，常见系统型式如市域快线、地铁等。干线 A 客流高峰期以城市集中建设区内跨组团通勤出行为主，走廊客流规模一般为高、大运量等级，常见系统型式主要是地铁。干线 B 客走廊客流规模一般为中运量等级，常见系统型式包括轻轨、跨座式单轨等。

4 城市客流走廊内，应预留多层次轨道交通线路布设的条件。当通道资源受限时，两条线路可通过共通道布设以实现功能要求，如共通道进入城市中心区等。必要时可通过共轨运营的方式在一条线路上实现多种功能，但应充分考虑共轨运营对线路运能的损失。

5 轨道交通枢纽功能、等级和选址应与城市中心体系相契合。城市中心地区是各类交通出行最集中的地区，轨道交通枢纽与城市中心结合布局有利于提升地区可达性和交通服务水平。加密城市高密度分区的站点数量，提升轨道站台乘降能力，为高峰期轨道交通的高效集散创造条件。

6 城市轨道交通快线承担大量的通勤、商务出行，宜引入就业岗位集中的城市中心地区，提供更便捷的出行服务。

7 换乘站规划设计应优先考虑换乘便捷性，减少乘客的换乘时间。两线换乘枢纽的换乘距离应控制在 250m 内（从站台任意一点到另一站台任意一点的最大距离），三线及以上换乘枢纽条件受限时可适当放宽换乘距离要求。

9.3.5 主要根据功能要求和运量等级，确定城市轨道交通的系统型式。目前工程建设中常见的轨道交通系统型式包括地铁（重轨）、轻轨、单轨、快线系统、市郊铁路、自动导轨等。规划阶段应明确线路的速度目标值、站距、运量等关键技术参数，为系统选型提供依据。条件允许时，鼓励利用既有铁路设施实现城市轨道功能。

9.3.6 轨道交通与其他交通方式的一体化衔接，是有效缩短站外出行时间，提升轨道竞争力的重要保障。

2 优先提供高品质的行人交通接驳条件。通过加密行人交通通道网络、打通断头路，提高城市轨道交通站点覆盖范围的可达性，缩短乘客步行距离和时间。条件允许时应增设更多的出入口，使各个方向人流便捷进出车站。城市中心区等客流密集地区宜通过地下通道、风雨连廊等独立、全天候的步行设施便捷联系周边建筑，提供更高水平的行人交通服务。

3 保障自行车交通的接驳条件。自行车停车场宜紧邻轨道站点出入口布设，缩短步行距离和时间。城市外围地区轨网覆盖率相对较低，宜构建独立、连续的自行车道网络，缩短自行车接驳时间，扩大轨道站点的覆盖范围。通过良好的自行车道网络，轨道站点覆盖范围可拓展至 2km 左右。

4 保障公共交通的接驳条件。统筹布局 and 有机衔接轨道站点出入口和公交停靠站，使各个方向的公交乘客均能与轨道交通便捷换乘。公交接驳需求较大的站点应设置公交场站，用

地选址宜靠近轨道站点。鼓励通过地道、连廊直接联系轨道车站站厅和公交场站站台，大型 公 交换乘枢纽宜与轨道站点一体设计，方便乘客换乘。鼓励设置配建式公交场站，提高土地 利用 效益。

5 优先保障行人、自行车和公共交通接驳的前提下，提供必要的出租车、小汽车临时停 靠 条件。端点型、综合枢纽型站点可结合需求提供小汽车停车换乘场地，宜利用周边建筑配 建停 车场或立体化布设。

9.3.7

1. 车辆基地的良好接轨条件是保证正常运营、降低工程投资和运营费用的关键。轨道车 站 与车辆基地综合开发是土地资源紧张情况下的必然选择，车辆基地开发应配套有轨道车 站， 支撑综合开发的集疏运的交通需求。为保证地铁的正常运营，满足车辆的停车、列检、 月检、 临修和车辆清洁洗刷等日常运用维修需求，每条运营线路宜设一个定修车辆段。在线 路太长， 或车辆段用地面积受限制，或运营的特殊需要等情况下宜增设停车场，保证线路正 常运营。

2. 规划阶段难以确定车辆规模的情况下，参考国内城市实践经验，采用每正线单位面积 指 标控制预留车辆基地用地。

国内城市轨道交通车辆基地单位正线占地面积指标

城市	车辆段 名称	占地面积 (hm ²)	承担线路长 (km)	折合用地面积 (hm ² /km)
北京	太平湖	19	23.1	0.82
	古城	16.9	18.5	0.91
	回龙观	39.5	40.9	0.97
上海		565.3	460	0.81
深圳		168.8	179	0.94
重庆 (规划)		577.9	513	1.13

9.3.8

1 地下线用地控制范围按照工程建设要求进行预控，高架线考虑沿线环境影响适度扩 大控 制范围。

9.3.9

1. 专用或半专用路权的有轨电车宜布设在高峰小时单向客流量大于 5000 人次/h 的客流 走 廊上。

4. 规划阶段难以确定车辆规模的情况下，参考国内城市实践经验，采用每正线单位面 积指 标控制预留车辆基地用地。

国内城市订有轨电车 巨辆基地单位正线占地面积指标

城市	占地面积 (hm ²)	承担线路长 (km)	折合用地面积 (hm ² /km)
深圳	8.1	12.0	0.68
苏州	27.0	80.0	0.34
上海	3.8	9.1	0.42
北京	10.0	19.7	0.51

10 行人与非机动车交通

10.1 一般规定

10.1.1 为了满足行人和以自行车为主的非机动车交通性需求和日益增长的休闲性需求，并保障出行与公共活动的连续性，行人与非机动车网络既包括城市道路内的人行道、非机动车道、过街设施、专用路等设施，也应包括城市道路外的各类专用空间，如公园、广场内的通道，滨水、环山的绿道，立体连廊、步行街、胡同、街坊路等，以及楼梯、坡道等各类专用设施。

10.1.2 安全、连续、便捷、舒适的基本内涵和要求如下：

- (1) 行人与非机动车交通的安全，即保障独立、专用的有效通行空间，将行人、非机动车与机动车空间隔离，包括不得在人行道上施划机动车停车位。
- (2) 行人与非机动车交通的连续，即保障设施网络的空间连贯性，不得取消、侵占城市道路两侧的人行道和非机动车道，尤其注重交叉口过街以及跨越快速路、铁路、河流等障碍时的设施连续性。
- (3) 行人与非机动车交通的便捷，即保障行人和非机动车网络与城市公共服务设施、公共交通站点等吸引点紧密衔接，加强无障碍设计。
- (4) 行人与非机动车交通的舒适，即保障步行与骑行环境品质，建设完善的地面铺装、林荫绿化、遮阳避雨、照明排水、街道家具、易于识别的标志等配套设施。

10.1.3 参考《城市道路交叉口规划规范》(GB50647-2011) 7.1 节内容，穿越快速路或铁路时，应规划设置立体过街设施，主干路及以下等级城市道路交叉口应选择平面过街形式。兼顾行人和非机动车交通安全与通行效率，机动车流量较大的主干路路段上宜设置立体过街设施，次干路及以下等级道路路段上应选择平面过街形式。

10.1.5 绿道指沿河流、溪谷、山川周边、城市绿地、旅游景区、郊野公园等布局的行人与自行车专用道路，主要满足休闲、游览、健身等需求，注重舒适性和景观环境。为了保障绿道网络的通达，并减少诱增机动化交通，绿道应与城市道路中各级行人与非机动车道路衔接。10.1.6 交通稳静化措施包括道路封闭、减速丘、路段瓶颈化、小交叉口转弯半径、路面铺装、视觉障碍等道路设计和管理措施，目的是降低机动车车速、减少机动车流量，以改善道路周边居民的生活环境，同时保障行人和非机动车交通使用者的安全。住宅小区等行人与机动车混行的区域，机动车限速不应超过 10km/h；机动车与非机动车混行路段，限速不应超过 25km/h。

10.2 行人交通

10.2.1 道路空间资源应集约使用，秉承以人为本的理念，应优先满足行人和自行车、公共交通的运行空间与环境要求。

10.2.2 人行道有效宽度指人行道内扣除绿化带、市政设施、街道家具、书报亭与公交站台等构筑物以及其他被侵占空间后，可以实际供行人行走的宽度。参考《城市道路交叉口规划规范》(GB50647-2011)第 5.3.4 条，各级道路人行道最小宽度为 2.0m，扣除与设施带或绿化带的侧向净空后，人行道有效宽度最小值不得小于 1.8m。

10.2.3 参考《城市步行和自行车交通系统规划设计导则》第 4.2.3 条中步行分区原则，提出行人重点地区概念，高强度行人聚集区应覆盖但不限于：人流密集的城市中心区；大型公共设施周边（如大型医院、剧场、展馆）；主要交通枢纽（如火车站、轨道车站、公共交

通枢纽) ;城市核心功能区(如核心商业区、中心商务区和政务区) ;市民活动聚集区(如滨海、滨河、公园、广场)等。

- (1) 重点地区行人设施网络密度指步行专用路和城市道路两侧人行道的密度之和,下限值参考《城市步行和自行车交通系统规划设计导则》第4.2.8条确定。人行道平均间距不宜大于150m,网络密度不宜小于14km/km²。
- (2) 参考《城市步行和自行车交通系统规划设计导则》第4.3.6条和第5.2.2条,行人交通重点地区路侧带宽度下限为4.5m,单侧设施带和绿化带的宽度取0.5m,人行道有效宽度不得小于3.5m。

10.2.4 行人交通除了是一种独立的出行方式外,更是公共交通的重要接驳方式以及城市公共活动的有机组成,为了城市交通的有序运行和城市活动的顺利开展,行人交通设施应与公共交通网络和各类公共空间良好衔接。

10.3 非机动车交通

10.3.1 从地理和气候等因素考虑,除了山地及《建筑气候区划标准》(GB50178-93)中严寒地区以外的城市均应适宜发展自行车交通,应优先保障行人、自行车交通和公共交通的路权要求。

10.3.2 非机动车道路分级的主要目的是明确不同道路的自行车功能和作用,考虑自行车交通特征、所在自行车交通分区、城市道路等级、周边建筑和环境等要素综合确定。

10.3.3 非机动车道网络密度指非机动车专用路和城市道路两侧非机动车道的密度之和,下限值参考《城市步行和自行车交通系统规划设计导则》第7.2.4条确定。城市高、中密度分区Ⅰ级、Ⅱ级非机动车道路平均间距不应超过250m,网络密度不应小于8km/km²。

10.3.4 一条自行车带宽度为1.0m,一条三轮自行车带宽度为2.0米。非机动车道宽度应按自行车带的整数倍加上侧向净空(通常为0.25m)取值。各级非机动车道路宽度应综合考虑非机动车道等级及其城市密度。一般情况下,高密度地区的各级非机动车道宽度取上限值,中密度地区取中间值,低密度地区取下限值。

- (1) Ⅲ级非机动车道的宽度下限值参照《城市道路工程设计规范》(CJJ37-2012)第5.3.3条确定。其中,采用物理隔离的Ⅲ级非机动车道在2.5m下限值基础上增加0.5m的隔离物宽度,取3.0m。
- (2) Ⅱ级非机动车道应采取物理隔离或机动车交通稳静化措施,宽度下限应与采用物理隔离的Ⅲ级非机动车道相同,取3.0m。Ⅰ级非机动车道宜采取绿化带、隔离墩等更硬质的隔离设施,宽度下限在Ⅱ级非机动车道的基础上再增加0.5m的隔离物宽度,取3.5m。
- (3) 非机动车道与机动车道的隔离方式可按隔离物形式分为物理隔离和非物理隔离。物理隔离主要包括以绿化带、分隔岛、隔离墩、护栏、道钉等物隔离,非物理隔离主要指划线隔离。

10.3.5 公共自行车系统主要服务于中短距离通勤、公共交通出行最后一公里及休闲、旅游、健身等功能。公共自行车租赁点布局宜遵循成网成系、方便换乘、疏密有致、景观协调、骑行安全原则,宜采用等级化的规模进行布设,形成密度均好、层次清晰的设施网络,满足居民的多样化需求。参考《城市步行和自行车交通系统规划设计导则》10.3节内容,公共自行

车租赁点应在居住小区、公共建筑、轨道交通等服务对象的出入口就近布置,距离不宜超过 30m;综合考虑公共自行车租车人理想的步行距离及所服务腹地的人口密度等因素,租赁点间距宜为 200-500m,服务半径为 100-250m,租赁点密度为 4-25 个/ km²。

10.3.6 非机动车道至少设置 2 条自行车带(1 条自行车带宽度为 1.0m),当车道内人力三轮车、物流配送自行车比重较大时,应至少设置一条 2.0m 的三轮自行车带,得到自行车道宽度不得小于 3.5m。

11 货运交通

11.1 一般规定

11.1.2 货运交通是城市交通重要组成部分，确保货运交通与客运交通同等重要，保障货运交通在城市范围的正常运行。

货运交通规划的目标可以分为三个层次：

一、基础设施建设上，合理规划城市货运枢纽，完善货运通道网络建设，有效平衡货运和客运对城市交通资源的占用。

二、运输组织管理上，规划承担运输骨干作用的货运通道和承担毛细作用的城市配送网络，提高城市货运配送服务的效率。

三、社会环境影响上，降低货运交通事故数量，减少货运交通的污染气体排放以及振动、噪音污染。

货运交通是正常生活、商业活动的派生需求，货运交通的本质是为其提供货物转移的服务，随着时代的发展，诸如电子商务等新技术和商业模式的创新普及，城市配送需求越来越大，货运交通必须要与时俱进，发掘并协调其带来的货运新需求。

随着城市经济活动日渐活跃，城市生产、生活及商业运营对于货物的运输速度、质量、准点率等有了更高的要求，所以，城市内部的货物配送车辆必须能够保障其正常通行。

11.2 城市对外货运枢纽及其集疏运交通体系

11.2.1 对外货运枢纽包含（1）各种运输方式的货运场站，如港口、机场、铁路货运场站、公路货运场站；（2）各种运输方式货运场站延伸的地区性货运中心，如港口延伸的货运中心、大型机场延伸的货运中心、铁路货运场站延伸的货运中心；（3）内陆城市规划的内陆港，内陆港主要是沿海港口的延伸，是货物的集散中心。

港口、机场、铁路货运场的选址属于各专项规划的内容，公路货运场站的选址要考虑需求与对内外交通的衔接；由各种运输方式货运枢纽延伸的地区性货运中心要与货运枢纽相邻，如果由于用地的限制，需要规划分离式地区性货运中心，必须有与货运枢纽相连接的专用货运通道；如港口延伸的地区性货运中心，如果与港口是分离的，必须要由与港口相连接的专用货运通道，专用货运通道可以是专用铁路、高速公路、或者高等级公路，这些专用货运通道必须具有大运能、安全、环保等特征。

内陆港是指内陆城市设立的地区性货物集散中心，为城市和周边区域服务，也是沿海港口的延伸。因此，需要设立在货源集聚地区，必须要有便捷的交通条件，特别是沿海港口城市相连接的铁路、高速公路、或者高等级公路。

地区性货运中心和内陆港是城市乃至整个区域的货物集散地及增值服务集聚区，这里处理的货量是巨大的，将会汇集大量的大、中型货运车辆。大、中型货运车辆的行驶、无论是噪声、振动，或对道路交通的干扰，都十分严重的，而居民住宅区是典型地生活性集聚用地，对于环境质量有着较高的要求，所以，对外枢纽布局应该远离居民住宅区。

11.2.3 地区性货运中心和内陆港是城市乃至整个区域的货物集散地及增值服务集聚区。货运枢纽用地将会直接集聚大量的货运车辆进出，同时，货运枢纽也提供了一定的就业机会，人员的集聚将会进一步增加周边的交通设施的承载压力。若单个货运枢纽的用地规模超过 1km^2 ，则必须要针对用地周边的交通基础设施进行集疏运体系的专项研究。

11.2.4 对外货运枢纽的集疏运体系规划应符合以下要求：

- 1 依托航空、铁路、公路的货运枢纽，公路是其主要的集疏运方式，必须规划高速公路、或高等级公路与其连接，以保障货运枢纽对外通道的畅通。
- 2 依托港口、大型河港的货运枢纽要加强水路集疏运通道建设，使用环保集疏运方式；根据港口货运的属性，尽可能使用铁路集疏运方式；必须要有高速公路集疏运方式，高速公路的数量和通行能力要根据港口的货运量及流向确定。
- 3 油气、液体等适用于管道运输的货物，必须规划管道运输的集疏运方式；管道必须远离居民区和人流集中区域，保障城市和人民生命财产安全。
- 4 集疏运体系规划主要是保障货运枢纽与高速公路（高等级公路）的快速衔接。高等级公路主要是指中西部地区，高等级公路的通行条件与高速公路相似，因此，对其集疏运通道条件稍有降低。

11.3 城市内部货运交通

11.3.1 城市生产性货物集聚区域是指主要服务于城市的工业生产的基地或工业园区。生产性货运中心是将原材料、半成品及产成品的运输、集散、储存、配送等功能有机地结合起来的货物流通综合服务设施，是城市生产的重要基础设施，对于节约用地、加速货物流通、提高运输效率、改善城市交通的具有明确的经济效益与社会效益。

11.3.2 城市货物集聚地既包括生产性货物集聚地，如工业园区、生产制造型企业集中点、生产性货物中心等，也包括生活性货物集聚地，如生活性货物中心、物流园区、物流中心等；这些货物集聚地与对外货运枢纽联系紧密，应规划集聚地与对外货运枢纽的快速货运通道，货运通道的数量与能力应与货物运输需求相适应。

11.3.3 城市内部货物集散点主要承担城市对内与对外货物的集散、存储功能，是衔接城市需求点和对外货运交通的转运集散点，同时也是满足电子商务需求的重要货物配送点。城市内部货物集散点的设置可以根据市场需求，由市场引导进行规划布置，但是，每个集散点必须配备有路外货物装卸车位，应禁止一切占用城市道路进行装卸作业的行为。

11.4 特殊货运交通

11.4.1 重大件货物是指单件货物超大、超重，如在运输过程中要使用特殊载运工具，这种货物一般是使用水运、铁路运输，要根据货物属性规划专用货运通道，通道的宽度、净空、路面的承载力等均需要满足重大件货物运输要求，专用货运通道是指生产重大件货物的企业到对外货运枢纽的连接通道。或者有重大件货运运输需求的通道上，宜有专用货运通道。

11.4.2 危险品货运运输应满足危险品货运运输管理各项规定，为保障危险品运输专用通道周边安全，应保持远离居民区及人口密集地区。

11.4.3 在海关监管货物运输量大的通道上，宜规划专用的通道，以保障监管货物的安全和效率。

12.1.1 城市道路系统的首要目标应当是履行其交通职能，而道路系统作为人们可以直接接入的开敞空间，最需要保证的是系统的便捷性、安全性和高效地完成交通任务。

12.1.4 不同的交通发展模式下，城市道路的面积率有所不同，对比国际案例，分为三种情况，分别是：15%档，以东京、新加坡为例，城市用地紧张，集约发展，以公共交通为主，限制私家车的发展模式；25%档，以一些传统欧洲大城市为例，机动化水平高，但提倡公共交通，不依赖私家车的发展模式；30%档，以洛杉矶、芝加哥为例，依赖私家车，公共交通比重不高，蔓延式发展模式。我国人口密集，主要以前两档为主，不同的城市应根据自身的交通发展模式进行选取。

12.2 城市道路的功能等级

12.2.1 干线道路以约 20%的里程比例承担约 80%的交通周转量；地方道路则相反，以可达性为主；集散道路的里程比重较少，但功能重要，不可或缺。《城市道路交通规划设计规范》(GB50220-95)中，虽然规定次干路承担集散功能，但由于定位模糊，实际中并未起到集散功能，导致地方道路系统(支路)与干线道路系统(快速路、主干路)衔接不畅，大量集散功能在干线道路系统层级解决，极大地降低了系统的通行能力。因此，本次标准强调道路规划中集散系统的功能。

12.2.4 依据道路主线车流能否停靠在道路上并进入沿线用地来判断道路对沿线用地的服务程度。最高为“直接为沿线用地服务”即车辆可随时停靠在道路两侧并进入沿线用地，常见于次干路和支路；其次是“为沿线用地服务”即车辆通过固定的接入点(路侧停车场、出入口(主路通过辅路接入用地))进入沿线用地，接入点密度为 2~3 个/km，常见于主干路 C、次干路；再次是“为沿线用地少量服务”即车辆通过固定的接入点(路侧停车场、出入口(主路通过辅路接入用地))进入沿线用地，接入点密度为 0~1 个/km，接入点通常为信号控制，常见于快速路和 I、II 级主干路；最后为“不为沿线用地服务”即车辆无法停靠在路侧并接入用地，只能通过固定的出入口驶离该道路通过其辅路或其他道路接入用地，常见于快速路和 I 级主干路。

12.2.5 道路功能分类中，大类用于城市道路功能确定以及与国外案例对接，中类用于承接历史道路功能分类，小类用于具体道路细分及设计层面引导。在依据高峰小时交通量来判断道路类别时，应考虑道路所在城市位置对道路交通量的影响。比如，可能存在位于市中心的 III 级主干路/次干路的交通量高于位于市边缘的 I 级主干路的类似现象，应依据道路功能进行区分。

12.3 城市道路网布局

12.3.1 城市道路网的布局应尊重城市格局特征，例如历史文化名城的道路网布局应综合考虑文化遗产保护的要求；道路网布局还应以现有的道路系统为基础，综合考虑城市空间拓展和城市更新的空间发展需求；城市道路网布局还应与城市密度分区相互支撑，交通网和道路网所提供的运送能力和通行能力要与开发强度相互协调。

12.3.2 干线道路系统在城市交通中起到“通”的作用，对效率要求较高，在大城市及以上规模的城市中，城市空间大，路网复杂，出行者容易形成依赖少数几条高快速路或干线道路的现象，从而造成整个路网资源使用不均匀，干线道路网络反而拥堵，这在城市道路布局中应当避免，干线道路系统布局应促进出行者形成多样化的路径选择，提高道路网络整体的使用效率。集散道路与地方道路主要起到“达”的作用，方便居民集散。城市的不同功能地区

由于出行特征不同,导致集散道路与地方道路的布局特征有一定的差异性,例如居住功能地区、商业区和就业集中的商务区、工业区等等。

12.3.3 街区是城市形态结构的基本单元,是城市功能的基本单元,其为城市道路、河流等边界元素划分的城市区域,一般有明显的轮廓范围;按照主导功能分为居住街区、商业街区、工业街区等。居住街区的尺度不易过大,逐步提高共有支路的密度。工业区内街区尺度取值根据工业园区企业类型确定,例如以研发、总部基地为主的产业园区道路网密度宜取高值。以石油加工、精品钢、化工等单位占地较大的特殊工业街区可根据实际用地需求确定街区尺度。历史城区街区尺度应按照历史文化保护要求进行控制,对于历史街巷宜保持原有街巷尺度。

街区尺度,即围合街区的道路长度,也就是道路间距,其与道路密度有直接关系,可相互换算,具体换算公式及示意图见下。城市路网规划中应以道路间距为主要规划手段,根据空间功能特征规划相适应的道路间距及尺度;道路密度则是评价最终路网的指标,两个指标相辅相成,功能及适用阶段不同。

道路密度 (km/km²)

2 道路间距 (km)

12.3.10 带型城市是城市集中建设地区形态呈“狭长带状”的一类城市,具体而言其城市集中建设地区的长度与宽度之比应大于 3:1,我国大部带型城市其建成区长度在 3~20km 之间,建成区宽度在 1~4km 之间。带型城市由于其特殊形态,导致交通需求在长轴方向的干线道路上汇集,因此应确保其贯通、顺畅。

12.4 城市道路空间分配

12.4.1 表中为红线宽度为基本红线宽度,为经验数值。城市道路实际红线宽度应根据断面包含的设施元素进行计算,具体应参考《城市道路工程设计规范》中相应章节的内容。实际红线宽度依据具体设计可超出基本红线宽度范围,但宜用于满足公共交通、行人和自行车的需求。

12.5 干线道路系统

12.5.1 带型城市由于形态上具有一定的汇集作用,导致交通组织过多依赖长轴方向的干线道路,因此相同的干线道路里程比例下,带型城市承担的周转率比例要稍高,即条文中所说可参照上一档规模的城市。

12.7.3 地方道路系统直接与干线道路衔接时，必须通过停车让行标志来进行组织，不能保证两者之间集散的时效性；集散道路系统必须通过信号控制手段确保集散交通安全与效率。 12.7.4 《城市道路交叉口规划规范 (GB50647-2011)》3.2.3 中对规划阶段交叉口的选型要求如下：
表城市道路交叉口形式

相交道路	交叉口选型	
	应选类型	可选类型
快速路-快速路	立 A	
快速路-主干路	立 B	立 A 或立 C
快速路-次干路	立 C	立 B
主干路-主干路	平 A1	立 B 类中的下穿型菱形立交
主干路-次干路	平 A1	
主干路-支路	平 B1	平 A1
次干路-次干路	平 A1	
次干路-支路	平 B2	平 C 或平 A1
支路-支路	平 B2 或平 B3	平 C 或平 A2

注：1) 立体交叉口应分为枢纽立交 (立 A 类)、一般立交 (立 B 类) 和分离立交 (立 C 类)。

2) 平面交叉口分为信号控制交叉口 (平 A 类)、无信号控制交叉口 (平 B 类) 和环形交叉口 (平 C 类)。其中，平 A 类分为进出口道展宽交叉口 (平 A1 类) 和进出口道不展宽交叉口 (平 A2 类)；平 B 类分为支路只准右转通行交叉口 (平 B1 类)、减速让行或停车让行标志交叉口 (平 B2 类) 和全无管制交叉口 (平 B3 类)。

3) 通过主干路-主干路交叉口的预测交通量不超过 12000pcu/h 时，除特定的地形条件外，不宜采用立体交叉形式。

4) 山地城市主干路 B 级以上道路相交交叉口可根据地形条件按立交进行控制。

13.0. 1 社会停车场用地是指现行城市规划用地分类标准 (GB50137-2011)中的 S42 用地。基本停车位是指车辆使用者无出行时供车辆长时间停放、相对固定的停车位；出行停车位是指基本停车位之外的其它停车位。

13.0. 3 自行车停车场规划应尽可能满足自行车的各类停放需求，方便自行车出行，引导更多的人采用自行车交通方式。自行车基本停车位应与自行车保有量相当，出行停车位可通过自行车出行比例、自行车出行量确定。自行车路内停车位的布置应结合自行车道、人行道、绿化带的宽度合理灵活设置，单个停车场规模不宜过大，停放形式可多样，并可与公共自行车租赁服务点结合设置。

13.0. 4 停车场规划应在交通发展战略目标的总体框架下进行，有利于公交优先发展，且应主动调节停车供需关系。停车场规划应与城市用地相协调，在土地上，停车场应有效服务周边城市用地，且应遵循集约、节约用地的基本原则。

各城市应根据确定的城市交通发展战略及目标，依据预测的机动车拥有量、居民出行方式比例等指标，确定符合城市交通发展实际的停车规模；停车位总量由基本停车位总量和出行停车位总量构成，基本停车位总量应根据城市机动车拥有量预测值计算确定(主要以住宅为主，满足一车一位)；出行停车位总量应按规划机动车日均使用率、车均出行次数、车位平均周转率计算，并服从于需求管理政策。

应根据用地开发强度、道路及公共交通资源及停车需求管理的差异，采取差别化的停车供应策略。

13.0. 5 建筑物配建停车场停车位总量应占机动车停车位总量的 85%以上。

住宅配建指标应根据千人机动车指标、人均住宅面积等指标计算，按一车一位的规模控制；非住宅配建指标应根据公交优先的发展策略和需求管理政策，结合该类建筑规划的小汽车出行比例，停车位日均周转率等指标，制定配建停车指标；对于医院等公共服务设施配建指标应基本满足停车需求；对于商业、办公类停车需求应适当控制。

13.0. 6 应根据各城市机动车拥有量及各方式出行比例等测算社会停车场用地面积。

1) 社会停车场用地面积测算案例。

表 1 超大城市 (以人口 1000 万、用地 1000km² 的城市为例)

指标	取值	备注
人口 (万)	1000	人口 (万)
用地 (km ²)	1000	用地 (km ²)
千人机动车指标 (辆/千人)	200-300	假设值，根据城市机动车发展目标
机动车 (万辆)	200-300	
车均停车位需求	1.5	假设值，按机动车日均使用率 50%、车均出行次数 2、车位平均周转率 2 测算。
总停车位 (万泊位)	300-450	
社会停车位占比	8%	假设值，应根据各个城市情况计算
社会停车位 (万泊)	24-36	

位)		
单个停车位占地面积 (m ²)	10	假设值，按容积率4计算
社会停车用地面积 (hm ²)	240-360	
占城市用地面积比例	0.24 0.36%	

表2 中小城市 (以人口50万、用地50km²的城市为例)

指标	取值	备注
人口(万)	50	
用地(km ²)	50	
千人机动车指标(辆/千人)	100-200	假设值，根据城市机动车发展目标
机动车(万辆)	5-10	
车均停车位需求	1.5	假设值，按机动车日均使用率50%，车均出行次数2，车位平均周转率2测算。
总停车位(万泊位)	7.5-15	
社会停车位占比	6%	假设值，应根据各个城市情况计算
社会停车位(万泊位)	0.6-1.2	
单个停车位占地面积 (m ²)	10	假设值，按容积率4计算
社会停车用地面积(hm ²)	6-12	假设的城市机动车发展目标
占城市用地面积比例	0.12 0.24%	

2) 单个社会停车场用地规模应合理(停车场不宜过大,2000-6000方为宜),进出交通组织便利(车辆停放方便且对道路交通影响小)。

3) 社会停车场应在社会停车场用地,以及兼容社会停车场用地的广场、公共交通场站、道路(桥梁)等用地内(地下空间)建设。

4) 在社会停车场的规划布局中,应结合所在区域的货车停车需求,可单独设置货车停车场,或在社会停车场中设置货车停车位(停车区)。

13.0. 7 机动车路内停车位,通常用来应对短时间的停车需求,但该停车设施不能阻碍停车道路的正常通行,应根据道路交通流量的变化情况,设置或取消路内停车位。因此,作为临时设施使用。

1) 人行道为行人通行空间,应禁止机动车进入。

- 2) 路内停车场应结合道路等级、宽度、服务水平等条件选择性的设置。对于主干路及以上等级道路，不应设置路内停车位。
- 3) 路内停车场为临时停车设施，应根据道路运行情况及周边停车位的设置情况，及时、动态调整停车位的设置。

14.0. 1 基础数据的真实、准确、完整，是保证交通规划符合所规划城市的特征，保障分析科学性和方案可操作性的前提。基础资料应采用政府相关部门提供的正规统计资料，以及相关企事业单位正式提供的资料。资料收集必须涵盖城市交通供给、需求和运行的方方面面。对于快速发展中的中国城市，资料必须是最新的，才能反映城市的真实面貌。原则上，对于五年前的交通调查，只可用于历程分析和趋势分析，如果限于某些原因不能重新进行符合抽样率要求的交通大调查，也必须进行补充调查，对之前的调查数据进行修正，尤其需要进行与城市新发展地区、新增交通设施相关的调查。

交通调查和交通需求分析工作应符合相关技术导则或技术标准的规定。

15.0. 1 交通信息化包含两个方面的目的：其一是充分利用各种数据资源，将其转化为政府（管理者）决策能力，从而提升对策效果；其二是通过信息化手段提升综合交通服务能力。交通信息化基础设施规划应与道路、轨道、场站、照明、通信等市政设施规划相协调。

15.0. 3 交通信息资源包括静态信息和动态信息两大类，由于具体城市差异较大，条文中对此未作详细规定。

信息类别具体可参照表 1 中的基本信息予以优先采集；扩展信息可根据交通信息化与智能交通系统建设的具体需求进行选择和调整。

表 1 交通信息类型

静态信息	基本信息	交通网络信息、现状和规划土地利用信息、交通调查信息（居民出行调查，各类专项调查）、人口及岗位信息
	扩展信息	城市基础地理信息信息、公共设施信息、建筑信息
动态信息	基本信息	道路交通量、道路行程车速、轨道交通客流信息、公共汽（电）车客流信息
	扩展信息	交通枢纽客流信息、货运交通信息、停车场信息、自行车和行人信息、交通事件信息、交通环境信息

交通信息采集应选用成熟可靠的技术手段，多部门协作、避免重复建设。宜采用多维度和多层次的方式对信息进行集成。信息集成的维度和层次可参照表 15.0.3.2。可优先选取基本维度和基本层次，扩展维度和扩展层次可根据交通信息的实际应用需求选择和调整。

表 2 交通信息集成的维度和层次

维度		基本层次	扩展层次
基本 维度	日期	日、月、年	季度、周、工作日、周末、节假日
	时段	早高峰、晚高峰、日间、夜间、全天	每 15 分钟、每 h
	区域	行政区、特征交通区（如市中心区、外围区、郊区等）	组团、城市规划分区（如上海的控制性编制单元，深圳法定图则等）
	道路等级	机动车专用路、主干路（参考道路章节）	次干路、支路
	公交类型	轨道交通、公共汽（电）车干线（参考公交章节）	特殊公交、辅助公交
扩展 维度	特殊点	境界线、出入口、查核线	通道（走廊）
	环境	天气	空气质量
	交通事件	交通事故	施工、交通管制

15.0. 5 由于其中涉及政府的职责和商业性开发，所以仅限定政府提供“基础性信息服务”给商业开发利用留出空间。