

济南市慢行交通系统规划设计导则

(征求意见稿)



济南市自然资源和规划局

目录

1. 总则	1
1.1. 背景与意义	1
1.2. 适用范围	2
1.3. 参考依据	2
1.4. 理念原则	4
1.5. 名词解释	5
1.6. 基本规定	8
2. 建设连续完整的慢行网络	10
2.1. 构建连续的慢行主体网络	10
2.1.1. 步行和非机动车网络布置	10
2.1.2. 步行和非机动车通道设计要求	11
2.1.3. 人行专用路、步行街	13
2.1.4. 自行车专用路、快速路	14
2.1.5. 分隔形式	16
2.1.6. 道路断面形式	18
2.1.7. 道路断面改造	20
2.1.8. 行人过街设计	22
2.1.9. 立体步行系统	26
2.1.10. 非机动车过街设计	28
2.1.11. 机动车桥梁、隧道的慢行考虑	31
2.2. 绿道	32
2.2.1. 绿道构成	32
2.2.2. 绿道分类及选线	33
2.2.3. 绿道游径系统	35
2.2.4. 安全隔离设施	36
2.2.5. 绿化宽度	37
2.2.6. 交通接驳点	37
2.3. 滨水慢行系统	38
2.3.1. 滨水慢行路平面	38
2.3.2. 滨水慢行系统竖向设计	41
2.3.3. 滨水慢行路接驳	41
2.4. 增强绿道、滨水慢行路与城市道路衔接	42
2.4.1. 绿道、滨水慢行路与城市道路的衔接	42
2.4.2. 绿道、滨水慢行路与城市道路的融合	43

3. 促进多网融合和便捷接驳	47
3.1. 优化轨道站点周边慢行接驳	47
3.1.1. 轨道站点周边网络构建要求	47
3.1.2. 轨道站点周边的慢行联系通道	48
3.1.3. 轨道站点出入口的接驳	51
3.2. 优化公交站点周边慢行接驳	53
3.2.1. 公交站点与周边建筑及设施的联系	53
3.2.2. 公交停靠站类型及设置位置	53
3.2.3. 公交停靠站与非机动车和人行空间的协调	54
3.3. 优化综合交通枢纽内外部慢行换乘组织	57
3.4. 协调慢行交通与机动车及停车的冲突	59
3.4.1. 慢行与机动车出入口的协调	59
3.4.2. 慢行交通与路内停车的关系	59
3.5. 规范非机动车停放	61
3.5.1. 一般规定	61
3.5.2. 设置位置	61
3.5.3. 设置形式	62
3.5.4. 设置规模	64
4. 完善慢行系统精细设计	66
4.1. 慢行空间挖潜	66
4.2. 道路绿化	67
4.3. 交通附属设施	69
4.4. 市政附属设施	71
4.5. 城市家具	73
4.6. 稳静化设计指引	75
4.7. 人性化设计指引	76
4.7.1. 无障碍设计	76
4.7.2. 儿童友好	78
4.7.3. 遮阳避雨	81
4.8. 智慧化设计指引	84
5. 推进特色街区慢行品质提升	86
5.1. 创建历史人文焕活街区	91
5.2. 创建商业商务品质街区	93
5.3. 创建邻里和谐安全街区	95
5.4. 创建门户枢纽活力街区	96
5.5. 创建休闲游憩魅力街区	97

5.6. 创建科技创新现代街区	99
5.7. 创建智能制造和谐街区	100

征求意见稿

1. 总则

1.1. 背景与意义

双碳目标下，绿色发展成为我国城市交通发展的主导方向。近年来，全国各大城市加快建设集通勤、健身、休闲功能于一体的慢行交通系统，为骑行、步行提供良好环境，慢出行成为社会新风尚。“十四五”期间，北京将五环以内路面宽度 12m 及以上道路全部施划非机动车道，打造约 400 公里的滨水慢行系统；深圳计划每年建成不少于 300 公里的非机动车道；重庆提出“山城步道总里程 2200 公里、自行车道 450 公里”的目标。交通运输部《绿色交通“十四五”发展规划》提出引导公众出行优先选择公共交通、步行和非机动车等绿色出行方式，《山东省国民经济和社会发展规划第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》提出加强城市公共交通和慢行系统建设管理。

济南具有相对舒缓的地形，具有独具特色的山、河、泉、历史文化等自然资源，具有较好的非机动车道、人行道等慢行交通设施发展基础。针对当前小汽车使用频率高、部分主要交通走廊常发性交通拥堵频繁的现状，鼓励发展慢行交通、推动城市交通向“轨道+公交+慢行”方式转变，是支持双碳目标、打造济南可持续交通的重要途径。

虽然住建部发布的《城市步行和非机动车交通系统规划标准》（GB/T 51439-2021）对济南市新城建设和旧城更新过程中的慢行设施建设起到了指导作用，但对街道一体化建设、特色街区的打造指导性不足。同时，慢行系统还涉及到与轨道系统、历史文化名城保护、河湖水系、城市公共交通系统等的关系，需要专门的规划导则加以指引。借助当前《济南中心城区慢行交通系统专项规划》编制契机，同步编制《济南市慢行交通规划设计导则》。

《济南市慢行交通规划设计导则》（以下简称“《导则》”）旨在科学指导全市编制慢行交通规划及其实施方案，引导新建地区提前谋划预谋潜力空间，指导城市更新地区综合施策促进有机更新，实现慢行交通规划、设计、建设的标准化、规范化、特色化。

1.2.适用范围

本《导则》适用于《济南市国土空间总体规划（2021-2035年）》中的济南市中心城区范围，市域内其他城镇区域参照执行，其他城镇区包括长清城区、章丘城区、济阳城区、莱芜城区、钢城城区及平阴县城、商河县城。

《导则》根据济南实际，结合城市新区、城市更新地区的发展要求，提出不同场景下有针对、可实施的指导要点。慢行交通规划设计除应符合本《导则》要求之外，还应符合现行国家、山东省及济南市相关标准、规范要求。

《导则》重点指导以交通功能为主的慢行系统（包括市政道路、公共通道等），兼顾其与以游憩、健身为主的绿道系统、滨水慢行路、泉道系统的衔接协调。

《导则》适用于各层次城市及交通规划中慢行交通系统规划指引、道路交通方案设计阶段的指引。适用于城市道路的新建、改建、扩建及交通改善的规划和设计；也适用于交通附属设施、道路绿化、市政附属设施和城市家具、道路沿线建筑等的新建、改建的规划和设计；还适用于各类步行、非机动车交通改善项目、城市道路综合整治项目、城市道路养护以及道路交通组织管理、互联网租赁自行车停放点规划设计。乡镇道路、公路中行人和非机动车流量较大路段的规划设计可参考本导则。

《导则》中慢行交通包括步行交通和非机动车交通，其中非机动车包括自行车和合法规范使用的电（助）动自行车，部分内容涉及步行和自行车（含共享单车）专用的内容文中特别说明适用范围。

1.3.参考依据

国家标准：《城市综合交通体系规划标准》（GB/T51328-2018）

国家标准：《城市道路交叉口规划规范》（GB50647-2011）

国家标准：《城市道路交通设施设计规范》（GB50688-2011）

国家标准：《城市道路交通标志和标线设置规范》（GB51038-2015）

国家标准：《道路交通标志和标线》（GB5768-2009）

国家标准：《无障碍设计规范》（GB50763-2012）

国家标准：《城市道路交通隔离栏设置指南》（GA/T1567-2019）

国家级导则：《城市步行和非机动车交通系统规划设计导则》

国家标准：《城市步行和非机动车交通系统规划标准》（GB/T 51439-2021）

国家标准：《城市道路路内停车位设置规范》（GA/T850-2021）

国家导则：《城市轨道沿线地区规划设计导则》

国家导则：《城市儿童友好空间建设导则（试行）》

团体标准：《城市轨道交通站点周边地区设施空间规划设计导则》（T/UPSC 0003-2021）

城镇建设工程行业标准：《城市道路交叉口设计规程》（CJJ152-2010）

城镇建设工程行业标准：《城市道路工程设计规范》（CJJ37-2012）（2016版）

城镇建设工程行业标准：《城市道路照明设计标准》（CJJ45-2006）

城镇建设工程行业标准：《城市人行天桥与人行地道技术规范》（CJJ69-95）

城镇建设工程行业标准：《城市道路绿化设计标准》（CJJ/T75-2023）

北京地方标准：《城市道路空间非机动车停车设施设置规范》（DB11/T 2112—2023）

北京地方标准：《步行和自行车交通环境规划设计标准》（DB11/ 1761-2020）

北京地方标准：《城市道路空间规划设计标准》（DB11/ 1110—2024）

北京地方标准：《城市道路慢行系统、绿道与滨水慢行路融合规划设计标准》（DB11/T 2209-2023）

上海地方导则：《上海市街道设计导则》

上海地方导则：《上海市慢行交通规划设计导则》

深圳地方导则：《深圳市步行和自行车交通系统规划设计导则》（2020）

南京地方导则：《南京市街道设计导则》

广州地方手册：《广州市城市道路全要素设计手册》

重庆地方导则：《重庆市山城步道和自行车交通规划设计导则》（2016）

重庆地方标准：《滨水步道技术标准》（DBJ50/T-323-2019）

成都地方导则：《成都市轨道交通场站一体化城市设计导则》

成都地方导则：《成都市公园城市街道一体化设计导则》

昆明地方导则：《昆明市街道设计导则》

苏州地方导则：《苏州市街道设计导则》

湖北地方规范：《城镇人行天桥设计规范（征求意见稿）》（湖北省 2024 年 5 月）

山东地方指引：《山东省绿道建设技术指引》

济南地方导则：《济南市儿童友好城市规划导则》（2024 年 10 月）

沈阳地方标准：《滨水慢道空间、路、绿化、服务设施精致建设设计导则》（DB2101/T 0031—2023）

杭州地方导则：《杭州市绿道系统建设技术导则》（2019 年 4 月）

1.4. 理念原则

应坚持以人为本、绿色发展理念，实施步行和非机动车优先政策，以安全、便捷、舒适、环境友好为发展目标；统筹兼顾，与景观风貌及周边建筑相协调，合理、有效利用道路空间资源，创造良好的步行和非机动车交通环境。应从道路红线管控转变为街道空间整体管控，从政府单一管理转变为协同共治，从部门多头管理转变为平台统筹管控。

统筹规划。坚持系统观念，加强规划衔接、空间融合，促进红线内外一体化设计和多种交通方式相衔接，推动全生命周期管理。

刚弹结合。推荐步行和非机动车出行环境营造、换乘枢纽衔接组织、慢行设施设计等方面的优秀案例，以及不同城市采取的有效实践，为济南慢行交通规划提供多样化选择。同时，对保障慢行出行基本条件、慢行出行网络连续、慢行出行环境安全等方面提供刚性管控。

示范引领。聚焦核心功能区、枢纽片区及医院、学校等重点区域，突出精细化、人性化，营造优质慢行环境，打造慢行系统空间示范区。

突出特色。依托人文历史、滨水景观等资源，开展特色慢行系统建设，作为慢行网络重要组成，提升区域慢行出行品质和城市活力。

高效智能。立足数字化转型等发展新形势，将互联网大数据等应用于慢行交通规划设计，推进慢行交通信息化、智能化发展。

1.5. 名词解释

【步行交通】城市道路两侧的人行道、步行街、胡同、街坊路、人行空中连廊、地下街、交通广场、行人驻足空间、人行过街设施、绿道中的人行道、开放式城市公园、街角公园以及行人交通标识信号灯组成的系统。

【非机动车交通】城市道路两侧的非机动车道、自行车专用路、胡同、街坊路中用于自行车通行的路、绿道中的自行车道、自行车停车设施以及自行车交通标识信号灯组成的系统。非机动车包括人力自行车、符合标准的电动自行车。

【步行网络密度】快速路、主干路和自然景观资源围合的城市建设用地（不包括未建设用地）各类步行通道总长度与建设用地面积的比值。

【人行道】路侧带中专供行人通行的部分，也称步行通行区或步行通行带，其宽度为步行道的有效宽度。

【人行专用区】指通过全天或分时段对非机动车交通、机动车交通实施管制，仅供行人使用的区域。

【步行街】指在交通集中的城市中心区域设置的行人专用道，并逐渐形成的商业街区。

【人行道转角空间】指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。

【人行过街设施】人行横道、人行天桥、人行地道等通过道路的设施，其中人行横道称为平面过街方式；人行天桥、人行地道称为立体过街方式。

【行人安全岛】指为行人过街提供短暂停留空间，包括交叉口、路段、右转渠化安全岛。

【非机动车道】指主要供非机动车通行的道路，在城市中可自成系统。

【自行车专用路/快速路】指供自行车专享路权或供自行车和行人共享路权的道路或绿道，禁止机动车通行、穿越。当自行车专用路全程与其他交通方式无交叉路口，则可称为自行车快速路。

【共享（电动）自行车系统】指通过收取一定费用为公众提供（电动）自行车租赁服务的城市交通系统。

【路侧带】车行道外侧立缘石的内缘与道路红线之间的范围。路侧带一般由人行道、绿化设施带和行道树设施带组成。

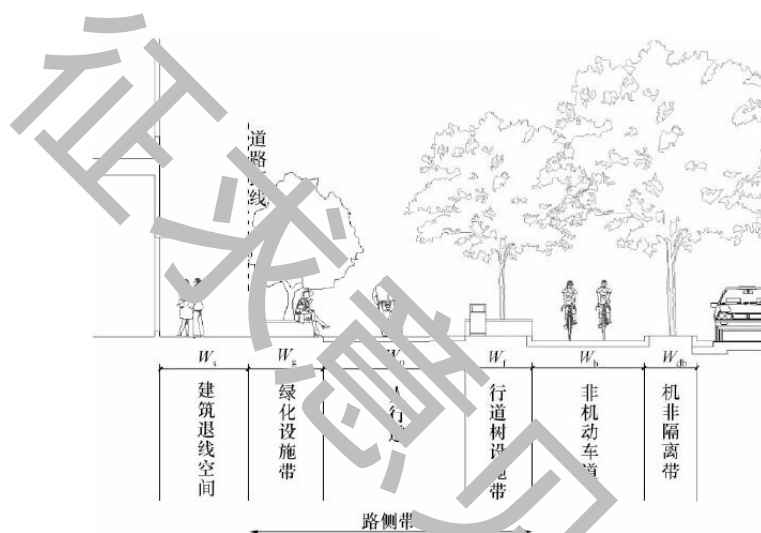


图 1-1 步行和非机动车通行空间要素构成示意图

【设施带】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。为便于区分，位于非机动车道与人行道之间的设施带称为行道树设施带，位于人行道与建筑退线空间之间的设施带称为绿化设施带。

【行道树设施带】布设在人行道与非机动车道之间以种植行道树为主的条形地带。

【绿化设施带】布设在人行道边缘至道路红线之间的以绿化为主的条形地带

【分隔带】沿道路纵向设置的分隔车行道用的带状设施。

【中央分隔带】沿道路纵向设置的分隔车行道用的带状设施，位于路中线位置的称为中央分隔带。城市道路的中央分隔带包括绿化带式分隔带、交通隔离栏、双黄线等形式。

【机非分隔带】沿道路纵向设置的分隔机动车与非机动车用的带状设施，也称两侧分隔带、外侧分隔带。物理隔离的机非分隔带包括绿化隔离、设施带隔离、护栏隔离，非物理隔离包括划线、铺装区别等形式。

【建筑前区】建筑前区指人行道与临街建筑之间的区域，为开门、台阶、建筑雨棚、市政设施、橱窗、标志牌和人流集散等提供必要的空间，是城市步行道的重要组成部分，可包括建筑退线空间和绿化设施带。

【交通附属设施】指轨道交通出入口、地铁通风口、公交车站、人行过街设施、交通护栏、交通标识及交通信号系统等交通类设施。

【市政附属设施】各种市政管线在地面和地上的部分，包括各种杆线、变电箱及检查井。

【城市家具】设置于城市道路路侧带范围内直接服务于行人的设施。包括护围栏设施（含人行道护栏、公交站安全护栏、绿化设施带护栏等）、废物箱、行人引导类指示牌（含街牌、步行者导向牌、公厕指引牌、轨道交通指引牌、人行地道和人行天桥指引牌等）、公交车站设施（含站牌和候车亭）、邮政设施（含邮筒、邮政报刊亭）、公共电话亭、非机动车存车设施、座椅及活动式公共厕所。

【完整林荫道】行道树设施带、机非分隔带、中央分隔带分别种植冠大荫浓的高大乔木（交叉口范围也按间距要求连续种植）所形成的树荫连续、完整的道路。

【绿道】绿道是以自然要素为依托和构成基础，串联城乡游憩、休闲等绿色开敞空间，以游憩、健身为主，兼具市民绿色出行和生物迁徙等功能的廊道。绿道包括绿道游径系统、绿道绿化和绿道设施三大部分。

【滨水慢行系统】滨水慢行系统以巡河路、沿河绿化带、滨水市政路为空间基底，由自行车和步行道组成的线性廊道，沿河湖岸线布置，与城市交通系统相对独立又相互连通，串联城市与自然，居住地与工作地的绿色网络。

【通透式配置】道路绿地上配植的树木，在距相邻机动车道路面高度 0.5m 至 3.0m 之间的范围内，其树冠不遮挡驾驶员视线的配置方式。

【交通静稳化措施】城市道路旨在降低机动车车速、减少噪音的一系列工程和管理措施的总称。

1.6.基本规定

慢行交通系统是城市综合交通体系的重要组成部分，步行交通是居民出行的基本方式，非机动车交通是居民出行的重要方式之一。步行和非机动车交通适用于中短距离出行及与城市客运交通接驳换乘，同时具有休闲、健身功能。

步行交通系统由步行网络、步行设施及附属设施组成。步行设施包括人行道、步行过街设施、立体步行设施；步行附属设施包括遮阳遮雨设施、步行辅助设施、标识标志标线、绿化、照明、安全保护、无障碍等设施。

非机动车交通系统由非机动车交通网络、非机动车交通设施及附属设施组成。非机动车交通设施包括非机动车通道和非机动车交通停放设施；非机动车交通附属设施包括非机动车交通标志标线、隔离栏杆、绿化、照明等设施。

步行和非机动车交通系统的规划建设应满足安全、便捷、舒适、连续、多样等基本要求，并应为行人、非机动车、机动车各行其道创造条件。

安全：步行、非机动车交通、机动车路权应相互分离，减少相互冲突，保障行人和非机动车交通使用者安全；若不具备做到相互分离的条件，应降低机动车通行速度，保障行人和非机动车交通使用者出行安全；步行和非机动车交通设施应符合照明和其它安全要求。

连续：保障步行和非机动车交通设施网络空间连贯性，不得擅自取消、侵占城市道路两侧的人行道和非机动车通道，尤其注重交叉口过街以及跨越快速路、铁路、河流等障碍时的连续性，可提供适当的辅助设施，以提高交通效率和克服地势差异。公路行人和非机动车流量较大的路段，宜设置人行道、非机动车道、隔离设施，宽度宜根据行人和非机动车流量设置。

便捷：步行和非机动车交通网络应与目的地直接连通，避免绕行，与轨道交通、常规公交等设施便捷接驳，并符合无障碍要求。

舒适：应根据城市格局、景观风貌及周边建筑，结合城市设计要求，为步行和非机动车创造良好的环境条件。步行和非机动车交通网络应具有足够宽度和易于识别的标识

设施，建设完善的林荫绿化、遮阳避雨、照明排水、非机动车交通停放设施等配套设施，提供适宜的街道设施及美化环境设施。

优先：城市道路空间从“以车为本”向“以人为本”转移。在进行规划设计过程中，优先满足步行交通需求，其次是非机动车交通。城市道路应按步行、非机动车、公共交通、小汽车的优先次序分配路权。城市道路及其交叉口的改、扩建，不应降低步行、非机动车交通的服务水平，不应损害道路绿化景观和生态环境。

多样：步行和非机动车交通系统应与周边用地功能共同形成富有特色、具有吸引力和活力的场所，多样公共活动，如户外表演活动、露天餐厅、跳蚤市场等。

空间统筹：沿街建筑底层为商业、办公、公共服务等公共功能时，鼓励开放退界空间，与红线内人行道进行一体化设计，统筹步行通行区、设施带与建筑前区空间。将各类设施集约布局在设施带内，避免市政设施妨碍步行通行。城市道路两侧的人行道和非机动车道应与机动车交通系统同步规划、设计、建设和交付使用。

空间共享化：在居民区或繁华商业街区，存在行人、非机动车交通、机动车等所有交通方式共用街道时，鼓励通过少量物理隔离设施、限制机动车车速使全体道路使用者合理地使用同一道路空间，行人在街道上享有优先权。

2. 建设连续完整的慢行网络

中心城区构建“一主体+N特色”的慢行交通网络。其中主体网为依托城市道路形成的慢行交通网，是城市慢行出行的主体；“N特色”为济南城市特色慢行网，包括绿道、滨水慢行路等。以慢行主体网为研究重点，完善与慢行特色网的衔接和协调。慢行主体网的构建应根据不同空间的步行和非机动车功能定位、交通特征、人口密度与自然等因素，提出差异化的步行交通网络和非机动车交通网络要求。增加路网密度，优化街区结构，新开发地区建设高密度街区、小尺度路网。重视跨水系、铁路、高快速路等的慢行连接通道，增强慢行交通可达性。

2.1. 构建连续的慢行主体网络

2.1.1. 步行和非机动车网络设置

(1) 人行道和非机动车道设置要求

除城市快速路主路外，城市各级道路均应设置连续的步行和非机动车交通系统，且人行道和非机动车道不得中断。鼓励结合城市水体、山体、绿地、大型商业购物区和文体活动区，建设步行和自行车专用道路或禁车的步行街（区）。在城市滨水空间和公园绿地中宜设置步行专用路和自行车专用路，方便居民休闲、健身和出行。

人行道内不得设置妨碍行人通行的设施。既有道路不得通过挤占人行道、非机动车道方式拓宽机动车道，已挤占的应恢复。人行道应设置在非机动车道外侧、靠近沿道建筑一侧。大型商业区宜设置步行街或分时段步行街，步行街的宽度应满足行人流量需求。

城市道路两侧的非机动车道，应设置在机动车道与人行道之间。城市道路一侧设置绿道的，不得取消城市道路两侧的非机动车道。宜根据交通需求，结合绿道、郊野公园、铁路、公路、河流等设置自行车专用路。城市道路两侧的非机动车道系统无法满足自行车交通需求的，可另行设置自行车专用路。主要通勤通道非机动车流量较大的路口，可根据路口实际情况设置非机动车优先信号系统。

(2) 步行和非机动车网络密度要求

中心城区步行网络和非机动车网络密度不应低于城市道路网密度，应达到 $8\text{km}/\text{km}^2$

以上。城市主要功能区、大型商业办公区、轨道站点周边等重点地区的步行和非机动车交通路网密度应提高。位于城市核心地区的轨道站点周边，街坊尺度宜控制在 150~180m；现状复杂难以进行更新改造的地区，应通过打通公共步行通道缩小地块尺度；位于城市外围的轨道站点周边，街坊宽度宜控制在 200m 以内。

表 2-1：不同等级轨道站点周边路网密度推荐值（公里/平方公里）

区域	城市级/地区级	片区级/社区级
中心城区	≥12	≥10
其他区（市）县	≥10	≥8

新建居住区推广街区制，建设开敞式小街区。已经封闭的小区、大院宜对行人和自行车开放。大型公共建筑、文体设施、公园、公共绿地宜实行开放或半开放管理，并按照市民需求与周边城市道路的步行和非机动车系统相衔接。

2.1.2. 步行和非机动车通道设计要求

(1) 人行道宽度

城市道路人行道宽度应结合路段出行需求特征、空间尺度、沿街活动等进行统筹考虑，保障人行有效通行宽度。

人行道宽度按照道路等级和路段功能差别确定。城市快速路辅路和主干路推荐宽度为 4m、次干路 3.5m、支路 3m，人流量大的学校、医院、商业等公共场所集中路段，以及火车站、长途汽车站、轨道车站出入口、快速公交车站等路段适当加宽。各级道路人行道宽度详见下表 2-2 规定。

道路一侧为铁路等行人交通量稀少的路段，人行道宽度不宜小于 1.5m。城市道路以下等级的胡同、街坊路等道路，有机动车通行的，供行人通行的道路宽度不宜小于 1.5m。

表 2-2 各级道路人行道宽度

项目	单侧人行道宽度（m）	
	推荐值	最小值
快速路辅路、主干路	≥4.0	3.0

次干路	≥3.5	2.5
支路	≥3.0	2.0
商场、医院、学校等公共场所集中路段	快速路辅路和主干路5，次干路4，支路3	快速路辅路和主干路3，次干路2.5，支路2
火车站、长途汽车站、轨道车站出入口、快速公交车站所在路段	快速路辅路和主干路4，次干路3，支路2.5	快速路辅路和主干路3，次干路2.5，支路2

注：穿越城市国土空间规划确定的非建设区内的城市道路人行道宽度不应小于2m。

(2) 非机动车道宽度

在国标《城市步行和自行车交通系统规划标准》（GB/T 51439-2021）基础上，考虑到济南当前电动自行车快速发展态势，对非机动车道宽度进行调整，推荐快速路辅路、主干路非机动车道宽度为5.5m，次干路非机动车道宽度4.0m，支路非机动车道宽度不小于2.5m。各级道路非机动车道宽度详见表2-3规定。

交叉口范围内的非机动车道宽度不得小于路段上的非机动车道有效宽度，快速路辅路、主干路、次干路等非机动车左转流量较大的交叉口，交叉口范围非机动车道的宽度宜加宽1.5~3m，供非机动车分向使用。

表 2-3 各级道路非机动车道宽度

项目	非机动车道宽度 (m)		
	推荐值	最小值	
快速路辅路、主干路	5.5	4.5	
次干路	4.0	3.5	
支路	≥2.5	2.5	
非机动车专用道	双向	4.5	3.5
	单向	3.5	2.5

非机动车流量较大的，应根据流量预测确定。交叉口范围内的非机动车道宽度不得小于路段上的非机动车道宽度。

(3) 非机动车坡度设置要求

根据《城市道路工程设计规范》（CJJ37-2012），非机动车道纵坡宜小于 2.5%，大于或等于 2.5%时，应按表 2-4 定限制坡长。

表 2-4 自行车纵坡限制坡长

纵坡%	3.5	3.0	2.5
最大坡长（m）	150	200	300

（4）步行和非机动车净空要求

根据《城市道路工程设计规范》（CJJ37-2012），人行道和非机动车道通行净空要求应不小于 2.5m，在净空要求范围内不应设置任何障碍物。

2.1.3. 人行专用路、步行街

步行专用路即步行街，主要包括如下类型道路或通道空间：

空间上独立于城市道路的步行专用通道，如公园、广场、景区内的步行通道，滨海、滨河、环山的步行专用通道和专供步行通行的绿道。建筑物及其他城市设施间相连接的立体步行系统。通过管理手段、铺装差异等措施禁止（或分时段禁止）除步行外的交通方式通行的各类通道，如商业步行街、历史文化步行街等。横断面或坡降设置上不具备机动车通行条件，但步行可以通行的各类通道，如横断面较窄的胡同、街坊路、小区路等。其他形式的步行专用通道。

步行专用路应保持适宜的街道空间尺度，道路空间宽度与道路空间两侧围合物（建筑或绿化）高度的比值²宜为 1:1~1:1.5。

步行街的设计应符合下列规定³：

- ① 步行街的规模应适应各重要吸引点的合理步行距离，步行距离不宜超过 1000m⁴。

¹ 建设部《城市步行和自行车系统规划设计导则》

² 参考《上海市控制性详细规划技术准则》（2011）第 4.4.8 条规定。

³ 主要参照《城市道路工程设计规范》（CJJ37-2012）（2016 版）第 9.2.6 条规定。

⁴ 步行街的最佳长度一般在 500m 到 1500m 之间。顾客一般步行 2500m 左右时会感觉腿脚酸软，步行 4000m 时会感到疲惫。不过，当前许多国内城市的步行街长度仍然超过 1500m。美国规定步行商业街长度不超过 700m，日本规定不超过 600m，欧洲如德国和法国规定不超过 900m。

② 步行街的宽度可采用 10m~15m, 其间可配置小型广场。步行道路和广场的面积, 可按每平方米容纳 0.8 人~1.0 人计算。

③ 步行街与两侧道路的距离不宜大于 200m, 步行街进出口距公共交通停靠站的距离不宜大于 100m。

④ 步行街附近应有相应规模的机动车和非机动车停车场, 机动车停车场距步行街进出口的距离不宜大于 100m, 非机动车停车场距步行街进出口的距离不宜大于 50m。

⑤ 步行街应满足消防车、救护车、送货车和清扫车等的通行要求。



图 2-1 步行街示例

2.1.4. 自行车专用路、快速路

自行车专用路的设置, 可综合考虑现状及规划情况, 结合自行车使用需求, 合理配置路网及设施, 或结合绿道打造。按照功能的不同, 自行车专用路分为通勤出行型、休闲游憩型和局部节点型三类。

通勤出行型: 是指适宜连接居住区与功能区之间的自行车方式线路。两侧距离介于 7~15km 之间, 距离中等, 适宜自行车通勤出行。

休闲游憩型: 是指依托河流、山川、公路、高速公路辅路、快速路辅路、废弃铁路设立的适宜长距离自行车骑行的线路。

局部节点型: 为了解决局部自行车通行问题, 避免与行人和其它交通方式冲突而设置的自行车高架, 如跨越十字路口、轨道、城市高速路或快速路、河流等。



图 2- 2 自行车专用路分类

自行车专用路是自行车道网络的重要组成部分，其设置应遵循如下一般规定：

- ◇ 在条件较好的地区，如城市的自然景观资源地区、新城区、新建的大型住宅区等，宜设置连续的自行车专用路。
- ◇ 自行车专用路宜与城市道路两侧的自行车道和绿道顺畅衔接，共同组成一个能保证自行车连续通行的自行车道网络。
- ◇ 自行车专用路单向行驶不应小于 2.5m，双向行驶不应小于 3.5m。
- ◇ 自行车专用路应按设计速度 20~30km/h 的要求进行线形设计。

- ◇ 自行车专用路的选线、宽度、坡度设置等，宜结合实际情况，与景区/新建大型住宅区等同步规划，宽度最窄不宜小于 2.5m。



图 2- 3 自行车专用路的设置形式示意图

自行车专用路纵断面上坡设计坡度不宜大于 1%，困难条件下可适当增大，但需控制坡长。下坡设计坡度 2.5%~3%，不得超过 4%。在自行车通行难度较大的地点，应设置有自行车升降电梯、自行车自动扶梯、自行车电梯等。

自行车专用路出入口采用坡道踏步混合形式。出入口之间最小间距为 400m。护栏高度设置不得低于 1.5m，以充分保证骑行者的安全。在需求较大的出入口需设置足够的自行车取放点，同时要完善车辆调度系统，保证自行车停放和取用。

2.1.5. 分隔形式

(1) 中央分隔带

为了高大乔木能够更好地生长，以及给行人过街安全岛留好空间，采用绿化带式中央分隔带的，宽度不宜小于 2.5m，不应小于 2.0m。

(2) 机非隔离形式

机非隔离形式包括物理隔离形式和非物理隔离形式。物理隔离的机非分隔带包括绿化隔离、设施带隔离、护栏隔离，非物理隔离包括划线、铺装区别等形式。

以下情况需设置机非物理隔离。①车道数：双向 4 车道及以上道路，机动车道和非机动车道之间应设置物理隔离；双向 4 车道以下道路，在非机动车流量饱和或存在机动车随意停放现象时，宜设置分隔护栏。②道路等级：城市主、次干路和快速路辅路上的

非机动车道应采用物理隔离；城市支路上的自行车道，可采用非连续式物理隔离。

城市主、次干路和快速路辅路上的非机动车道应采用物理隔离；城市支路上的自行车道，可采用非连续式物理隔离、划线或彩色铺装隔离方式；非机动车专用路应严格物理隔离，并采取有效的管理措施禁止机动车进入和停放。

采用绿化隔离的，考虑设置公交站台需求和高大乔木生长需要，新建快速路辅路、主干路的机非分隔带宽度不宜小于 2.5m，新建次干路机非分隔带宽度不宜小于 2.0m，道路红线 24m 以上的支路，机非分隔带宽度不宜小于 1.5m。



图 2-4 机非隔离的物理隔离



图 2-5 机非隔离的非物理隔离

交叉口及道路沿线机动车出入口处，隔离设施应延伸至停车线或路缘石圆弧切点处。

机动车违法停车等占用非机动车道的路段，宜设置监控设备。

(3) 人非隔离形式

步行道路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，并符合以下规定：步行专用路应采取有效的管理措施禁止机动车进入，允许非机动车通行的应采取隔离措施。步行道应和相邻的非机动车道物理隔离，可采取绿化带隔离、绿篱隔离等。条件有限时，可选用高差隔离。

新建道路原则上不鼓励人非共板断面模式。既有人非共板道路，宜通过绿化、设施带进行隔离，条件受限时可利用禁车柱等实现分离。

采用绿化带隔离的，行道树设施带宽度宜为 1.5m。人行道与行道树设施带结合人行交通流量需求，对宽度一体化设计。

(4) 绿地率要求⁵

城市道路两侧至少各栽植一排行道树，城市道路绿地率宜符合下表一般值规定。在旧城更新等特殊情况下，可采用最小值。快速路主路绿化率可结合实际情况确定。

表 2-5 城市道路绿化率

城市道路红线宽度 W (m)		W > 45	30 < W ≤ 45	15 < W ≤ 30	W ≤ 15
绿地率 (%)	一般值	≥ 15	≥ 20	≥ 15	—
	最小值	15	10	—	—

2.1.6. 道路断面形式

道路横断面应包括非机动车道、机动车道、分隔带及路侧带等。

道路横断面应根据道路功能、等级及红线宽度确定⁶，并应符合下列规定：支路红线充足的，应采用三幅路，红线不足的，可采用两幅路或单幅路。次干路红线充足的，应采用三幅路，红线不足的，宜采用两幅路，不宜采用单幅路。主干路红线充足的，应采用四幅路，红线不足的，应采用三幅路，不应采用单幅路⁷，横断面选取顺序为四幅路、三幅路、两幅路。

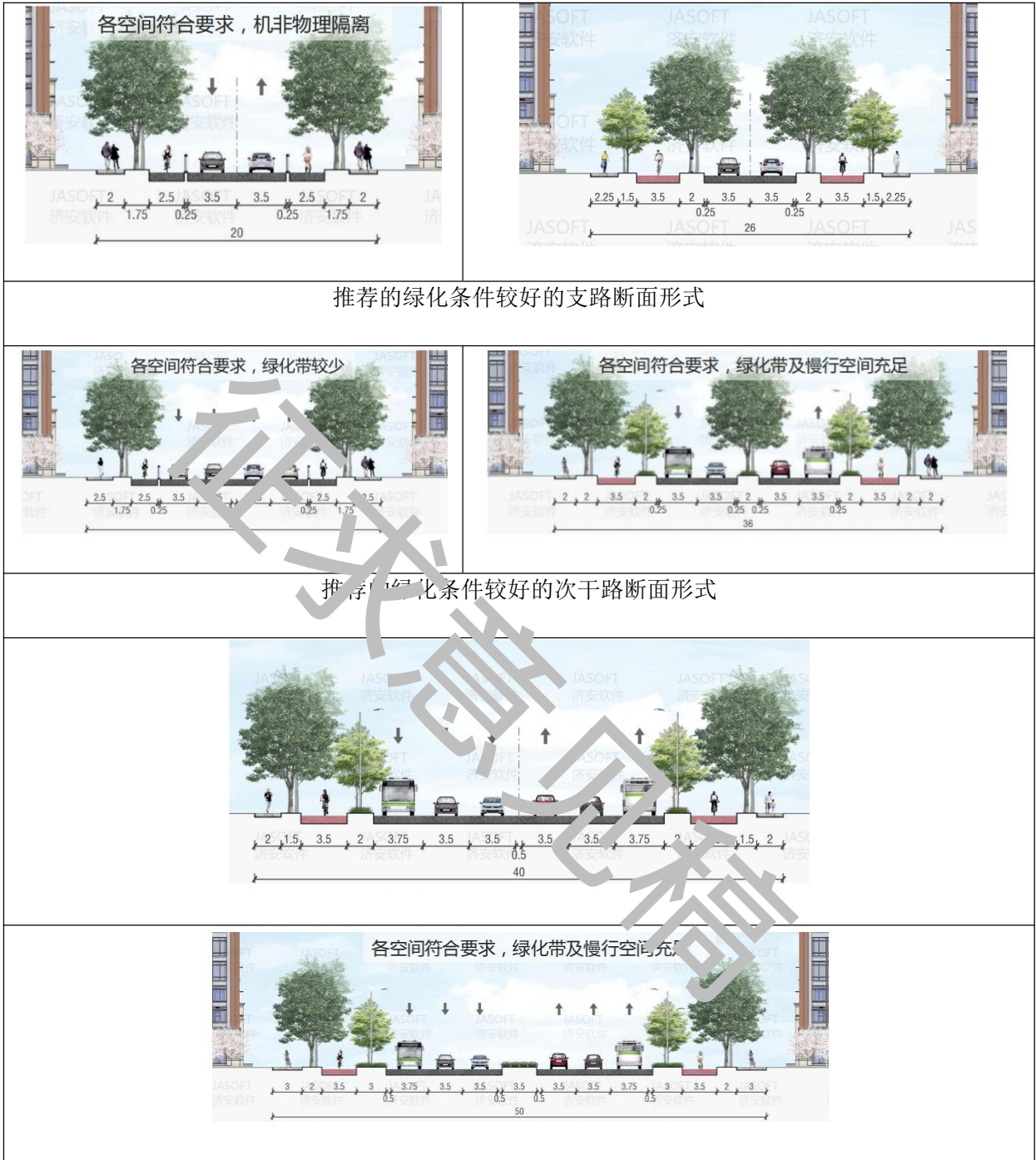
滨水道路横断面应根据河道、景观等因素确定，宜与亲水空间相结合。

⁵ 《城市道路绿化设计标准》(CJJ/T75-2023)

⁶ 济南市当前推荐采用的道路红线宽度：1) 支路，双向两车道，15m ≤ 红线宽度 ≤ 26m；2) 次干路，双向四车道，28m ≤ 红线宽度 < 40m；3) 主干路，双向六车道，40m ≤ 红线宽度 ≤ 50m，双向八车道，红线宽度 > 50m。

⁷ 与单幅路相比，多幅路能够种植更多的高大乔木，从感觉上缩窄道路实际宽度，提升道路景观质量；增加吸收有害气体能力、缓解热岛效应；形成高质量林荫道，给人们带来愉悦和舒适感，建设完整林荫道，也需要道路横断面的支撑。

城市绿道宜根据地形、地貌及亲水空间设置人行道、非机动车道分离的步行系统和自行车系统。绿道中的人行道、非机动车道应有连续的树荫。



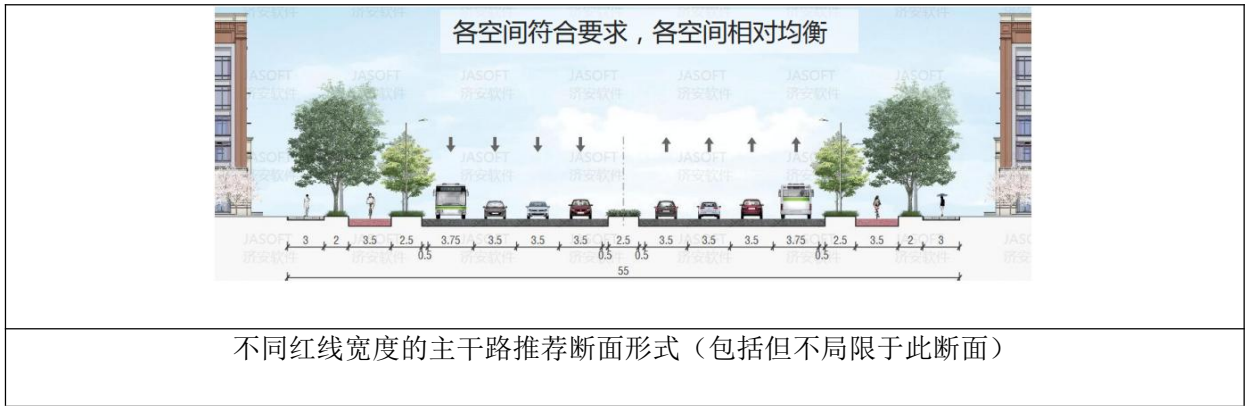


图 2-6 不同等级道路推荐断面形式（包括但不限于此断面）

2.1.7. 道路断面改造

(1) 步行和非机动车空间的调整

2012 年住建部、发改委、财政部联合下发的《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“严禁通过挤占步行道、自行车道方式拓宽机动车道，已挤占的要尽快恢复。”



图 2-7 挤占人行道拓宽机动车道的反面案例

对道路断面优化调整时，可按照以下策略整合步行和非机动车交通有效通行空间：

①压缩机动车通行空间。其中包括压缩机动车道宽度设置非机动车道，不改变机动车组织策略；减少机动车道数量设置非机动车道，改变机动车组织策略。

②压缩机动车路侧停车空间。取消不合理的路内停车泊位设置非机动车道，路外停车位充裕的区域或路内停车泊位与非机动车道冲突的区域取消路内停车泊位。夜间停车资

源紧张路段，可设置白天非机动车道，并配套相应标志标识，非机动车与机动车错时使用路侧空间。

③保障行人通行空间充足的前提下，压缩富裕绿化带资源或步行空间。

④开放整合建筑退线空间。沿街商业、公园等大型公建开发退线空间，与人行道、非机动车道进行一体化设计。

⑤集约布局街道家具设施。将座椅、景观小品、非机动车停车设施等街道家具集约布局到设施带或绿化带。改造行道树树池，使用平树池方式。

⑥在设有轨道交通站点、商业文化中心区、大型商店或大型公共文化机构集中的路段，非机动车到发量大，建议在道路一侧布置单侧双向的非机动车道，便于骑行者快速集散。

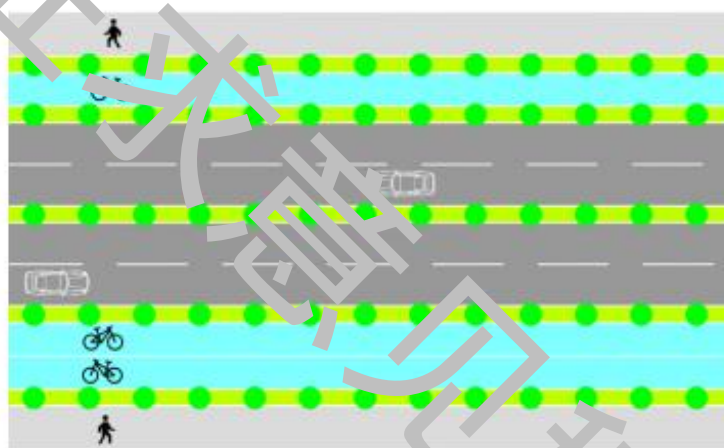





图 2- 8 单侧设置双向非机动车道

(2) 断面重新布置指引

所有新建、改扩建道路，当道路断面可以被重新布置时，主干路和次干路应设置为全隔离（树池/绿篱）非机动车道，支路可考虑人非高差隔离的非机动车道。

所有改扩建道路（道路断面微调），原则上建立行人、非机动车、机动车、绿化（灌木或草坪）改善优先层级，通过功能需求引导、工程可行、安全可靠的断面选型原则，进行断面控制。

表 2- 6 新建、改扩建道路（道路断面重新布置）两侧非机动车道设置指引

设置建议	自行车道宽度	自行车道设置形式	自行车道设置形式示意图
主要交通干道（快速路、干线性主干道）、主、次干道	≥2.5m	全隔离（树池/绿篱）	
I级支路	≥2.0m	人非高差隔离、机非彩色铺装或划线隔离	
II级支路	≥1.5m	人非高差隔离、机非彩色铺装或划线隔离	

2.1.8. 行人过街设计

(1) 行人过街设施形式

过街设施的规划布局和造型应以平面为主、立体为辅。先布置道路交叉口步行过街设施，再考虑增设路段步行过街设施。次干路和支路原则上均采用人行横道过街。

应设置行人立体过街设施的情况包括：①当穿越地面快速路主路、其他封闭式道路，以及铁路、全封闭地面轨道交通线时，需要设置行人立体过街设施。但是在平面过街设施可满足过街需求的立体交叉口，不应再设置行人立体过街设施。②曾经发生或评估后可能发生重、特大道路交通事故的地点，在分析事故成因基础上，经论证后确有必要的，应设置立体过街设施。

可设置行人立体过街设施的情况包括：

① 大型商业办公街区、大型交通枢纽、轨道交通车站、快速公交(BRT)车站、大型文体场馆、学校等高密度人流集散点或人车交通量集中、密集的地区。

② 学校、医院等其他有特殊要求的地方。

③ 横过交叉口的一个路口的行人过街流量大于 5000 人次/h,且同时进入该路口的当量小汽车交通量大于 1200pcu/h。

④ 主干路及以上等级道路的人车矛盾突出，道路饱和度≥0.8，且行人过街量≥1600 人次/高峰小时。

- ⑤ 其他经确定的安全保障要求高的特殊道路和路段。

立体过街设施的出入口不应占用人行道。确需占用时，应拓宽人行道，人行道不应小于表 2-2 规定的最小宽度，不能满足的，应当专题论证，并征求利害关系人意见。

(2) 行人过街设施布局要求

以方便市民安全过街为基本原则，根据不同步行通道类型以及紧邻用地功能，步行过街设施设置间距应满足下表的要求。

表 2- 7 步行过街设施设置间距一览表（单位：m）

分区	核心步行区	重要步行区	一般步行区
步行过街设施设置间距	≤200	≤250	≤300

注：①表中间距值是指人行横道、人行天桥和人行地道等三类过街设施总和的设置间距。

市级交通枢纽站点周边地区过街设施间距不宜大于 100m，地区级交通枢纽站点周边地区过街设施间距不宜大于 150m，一般集散点周边地区过街设施间距不宜大于 200m。

(3) 步行过街设施的衔接

步行过街设施应与大型商业、商务办公设施和公共设施无缝衔接，在满足过街设施间距要求的前提下，应满足以下要求或参照下述要求对过街设施位置进行调整：

① 学校、幼儿园、医院、养老院等门前应设置人行过街横道设施，过街设施距单位门口距离不宜大于 30m，不应大于 80m。

② 过街设施距离居住区、大型商业设施和公共活动中心的出入口不宜大于 50m，不应大于 100m。

③ 步行过街设施应与邻近居住区、大型商业设施、中小学校和医院等公共设施的行人出入口或建筑前广场，且与这些设施距离不宜大于 80m，不应大于 150m。

④ 人行天桥宜密切结合邻近建筑，设置直接便捷的连廊进入建筑裙楼，或者商业服务业、商务办公和公共设施等建筑内部。

⑤ 人行地道宜与周边建筑地下空间平层对接，尽量扩大对接面。

步行过街设施应与公交站点、轨道站点便捷联系，在满足过街设施间距要求的前提下，应满足以下要求或参照下述要求对过街设施位置进行调整：步行过街设施出入口宜与

公交站点或轨道站出入口结合设置或无缝衔接，两者相互间的距离不宜大于 50m，不应大于 100m。沿道路主道设置公交车站时，应在辅路上设置人行横道，保证乘客安全。

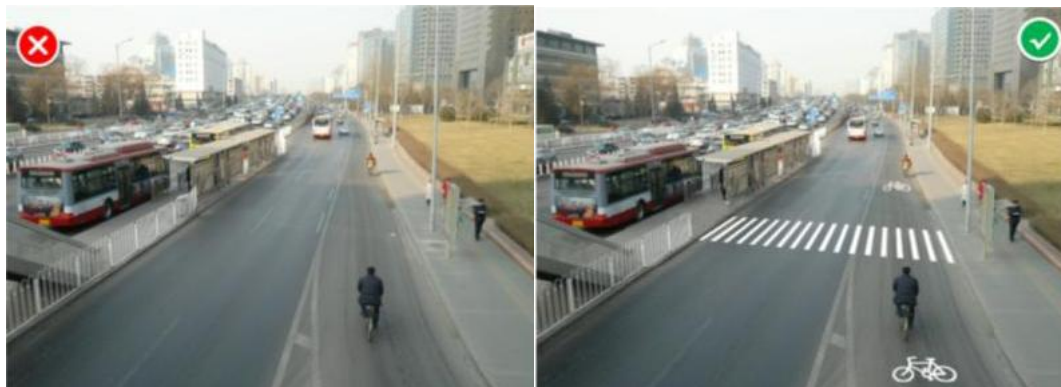


图 2-9 快速路主辅隔离带上公交站台应在辅路上设置人行横道示意图

(4) 人行横道

交叉口和路段人行横道均应采用标线、辅助标志及其它设施共同清晰地界定过街区域，并采取无障碍设计。

人行横道的宽度不应少于 3m，宜根据行人流量相应加宽，当高峰小时的双向过街人数为 3000~5000 人时，取 5~8m；5000~10000 人时，取 8~15m；大于 10000 人时，取 15~20m。

人行横道的过街信号设施应符合以下要求：

- ① 路段人行横道宜设置按钮式行人信号灯
- ② 交叉口信号灯设置不宜让左转或右转车辆与行人过街同时放行，同时放行时应增设车辆让行标志。
- ③ 行人过街信号灯时长应根据过街行人流量及人行横道宽度确定，行人过街红灯时间不宜大于 90 秒，最长不得大于 120 秒，绿灯时间不得小于 30 秒。
- ④ 在设置有导流岛的路口，信号灯可设置在导流岛上。
- ⑤ 如果右转机动车与行人或非机动车冲突较大需要控制时，可在导流岛上增设控制右转车道的机动车信号灯，但不应影响其他方向的视线。

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) 行人安全岛

行人安全岛指为行人过街提供的短暂停留空间，包括交叉口、路段、右转渠化安全岛。

仅供道路路段或交叉口的双向机动车车道数大于或等于 6 条或人行横道长度大于 16m 或虽小于 16m 但需加强过街安全性时应设置安全岛。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。

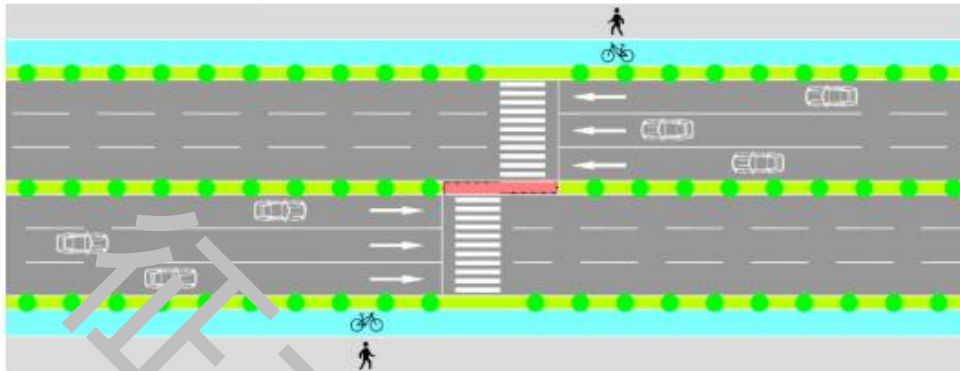


图 2-7-10 错位二次过街安全岛设置示意图

(5) 人行道转角空间

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。

平面交叉口缘石转弯半径宜在保证交叉口基本通行能力的基础上，减少不必要的半径长度，不同类型交叉口路缘石转弯半径宜按下表选定。已有交叉口可在路缘石外侧采用路边标线限定转角空间。

表 2-8 平面交叉口路缘石半径取值表

交叉口类型	路缘石半径推荐
无右转交通流的交叉口	0.5~1m
支路与支路、主次干路交叉口	6~9m
公交车或货车转弯交叉口	8~10m
在交叉口转角交通岛内侧的右转专用车道	25~30m

工业区、仓储区内道路缘石转弯半径宜选取 8~10m 的低值，以增加转角空间面积和降低转弯半径。

2.1.9. 立体步行系统

(1) 立体步行系统的类型

立体步行设施包括具有公共开放性的空中步行连廊和地下步行廊道。立体步行设施应结合周边环境和建筑设置，其设置应符合以下规定：

- ① 轨道站点周边建筑宜与轨道站点设置空中步行连廊和地下步行廊道，通过立体步行设施直接进入轨道站点，并与公交站点进行连接。
- ② 商务办公、住宅裙楼地块与大型商业、公共设施等建筑物之间宜设置空中步行连廊，建立便捷的联系通道。
- ③ 具有安保需要的建筑物（如银行、博物馆等）不应设置空中连廊或地下通道衔接。

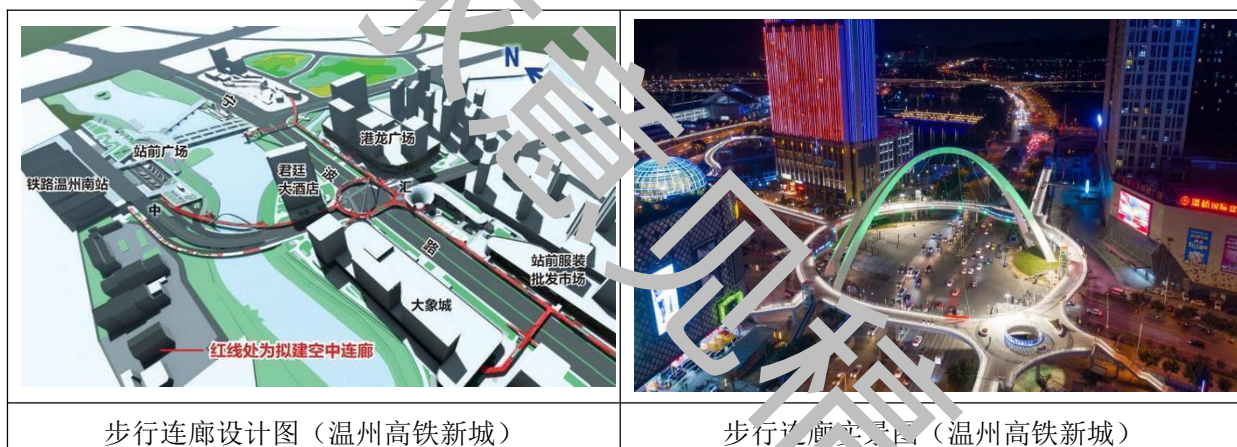


图 2-11 步行连廊设计和实景图

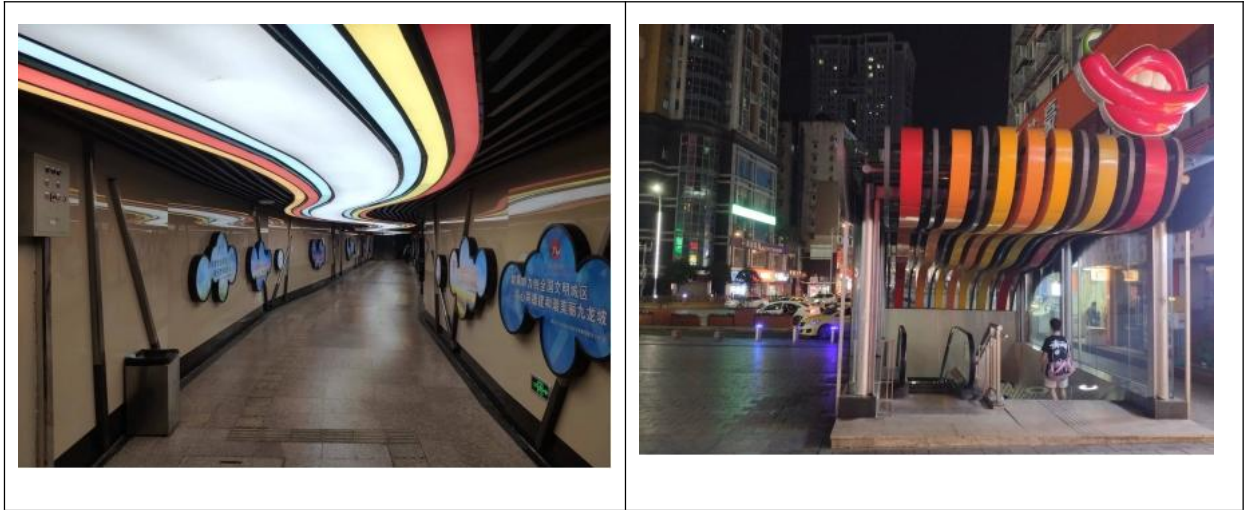


图 2-12 重庆九龙坡团结路彩虹地下人行通道（1600m）

空中步行连廊的设计应满足以下要求：宜充分考虑周边建筑及环境，进行相应的流线组织和造型设计。连廊通道净宽不宜小于 3m，净高不应小于 2.5m。无论是采用公共通道或者建筑内部通道的形式，应保证 24 小时畅通，若有建筑物在夜间必须关闭的，应另设通道。

地下步行廊道的设计应满足以下要求：宜选取简单、流畅的布局方式，避免过多的曲折。应与其它地下空间如轨道站点、地下停车库、地下人防设施等紧密衔接，共享通道和出入口。地下步行廊道出入口与公交站点的距离宜在 100m 之内，宜设计为小型下沉广场，为行人提供缓冲空间。地下步行廊道的净宽和净高设置应结合沿线两侧活动功能、活动强度和廊道所在地区。

（2）立体步行系统与地面慢行系统的衔接

立体慢行系统应与地面慢行系统保持间距合理、数量合适的衔接点，可通过楼梯、扶梯、垂直电梯等设施有效衔接地面步行空间。衔接点处应重点关注无障碍设施设计，满足不同人群通行需求，体现人文关怀。

人行天桥或地道的出入口位置和开口方向应方便地面人流进出，宜与地面主要人流集散的位置和方向一致。出入口前应规划人流集散用地，其面积不宜小于 50m²。

人行天桥和人行地道出入口的设计形式应与附近环境协调。在核心步行片区内的人行天桥和人行地道出入口宜进行专项景观设计。

人行天桥和人行地道的出入口梯道、坡道宽度应根据设计年限人流量确定。每段梯道或坡道宽度之和应大于通道宽度。梯道、坡道等主要设计标准规定如下：采用梯道型升降方式时，梯道坡度宜采用 1:2~1:2.5，梯道高差大于或等于 3m 时应设平台，平台长度大于或等于 1.5m。为方便非机动车、儿童车、轮椅等的推行，应采用坡道型升降方式。坡道坡度不应陡于 1:4。纵向变坡点视具体情况加设竖曲线。坡道表面应防滑耐磨。冰冻地区应慎重选用。梯道、坡道与平台应设扶手。

人行天桥及地道防排水、照明，地道通风、消防等设计应按《城市人行天桥与人行地道技术规范》执行。

2.1.10. 非机动车过街设计

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。

(1) 非机动车平面过街

非机动车需要左转通过路口时，应按照逆时针方向二次过街。即首先按照顺向非机动车信号灯指示前行至前方待行区，再按照垂直方向非机动车信号灯指示通过路口。红灯时，需在待行区域内等候通行；绿灯时，快速通行。



图 2- 13 交叉口设计非机动车过街设施引导线

按照公安部 2024 年 7 月 1 日起推出的 8 项公安交管便民利企改革新措施，推广城市路口慢行一体化设计，拓展非机动车等候空间，科学设置机非隔离设施，引导非机动车有序等候、顺畅通过，减少通行干扰。具备条件的路口，推广非机动车左转一次过街措施，便利非机动车安全快捷通过。

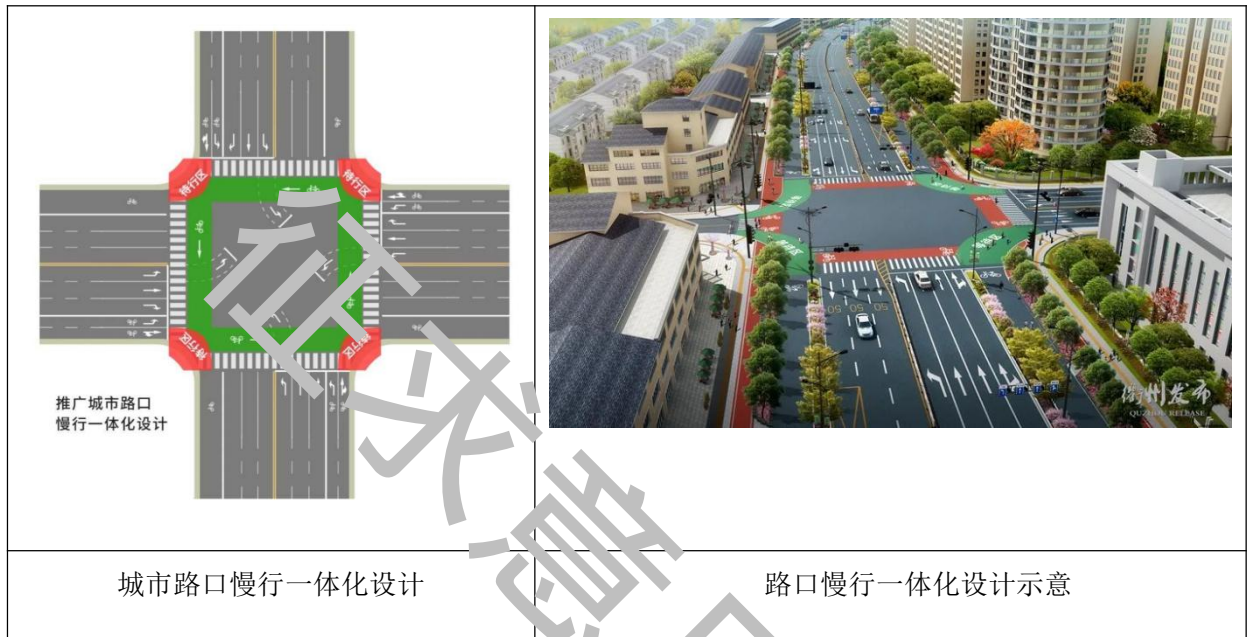


图 2- 14 城市路口慢行一体化设计

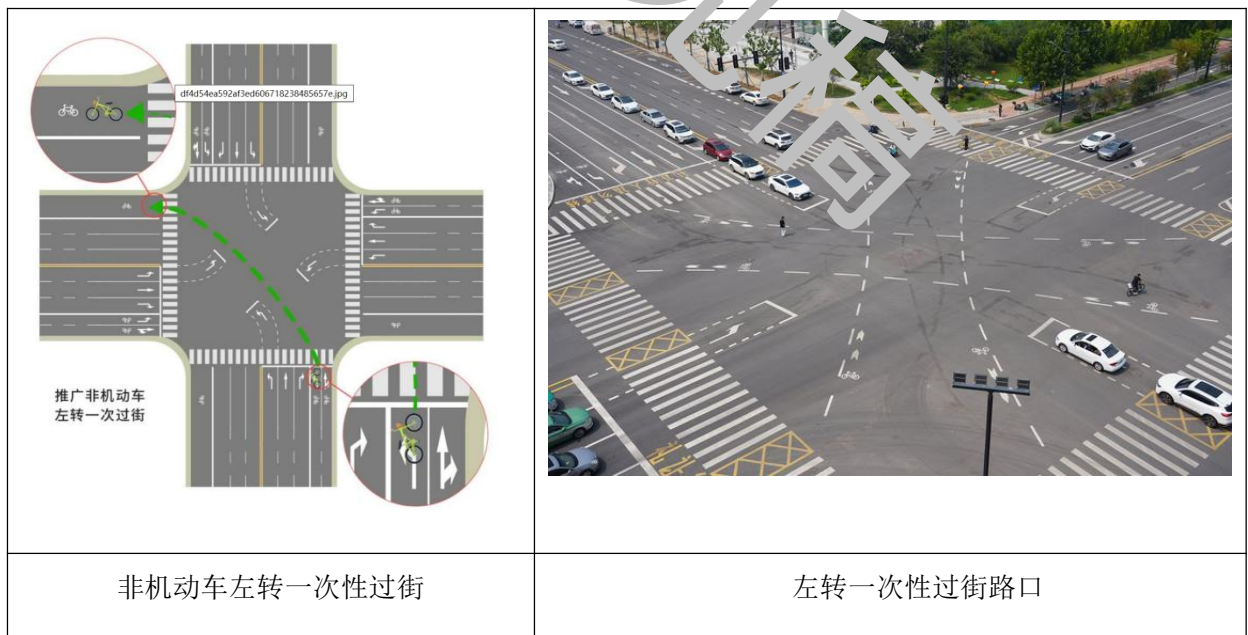


图 2- 15 非机动车左转一次性过街

当行人信号灯二次过街控制时，二次过街安全岛宽度应充分考虑非机动车过街停留量，预留足够空间。带有非机动车过街带的平面过街中央安全岛宽度最小为 2m。

(2) 非机动车立体过街

非机动车立体过街设施宜结合行人立体过街设施统一布局，其设计应满足以下要求：

①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骑乘坡道，保持骑行的连续性，进行人车分流。纵断面上坡设计坡度不宜大于 1%，困难条件下可适当增大，但需控制坡长。下坡设计坡度 2.5%~3%，不得超过 4%。当骑行坡道双向通行时，应设置物理分隔带⁸。在骑行坡道出口处设置减速带。

②非机动车穿越立体过街设施，无法骑乘时，立体过街设施应为非机动车设置专用推行坡道、或结合无障碍设计满足非机动车过街需求。非机动车推行坡道宽度不宜小于 0.4m，坡道坡度不宜大于 1:4。可设置非机动车助力设施减少推行难度。



⁸ 《深圳市步行和自行车交通系统规划设计导则》



图 2-16 人行天桥及非机动车坡道

2.1.11. 机动车桥梁、隧道的慢行考虑

桥梁、隧道规划设计时，应考虑步行和非机动车骑行需求，规划步行和非机动车通行空间，保障步行和非机动车交通连续性。桥梁、隧道的步行和非机动车规划设计应满足以下要求：

①对于跨河流、铁路、公路等障碍物的单座桥梁，在未规划其他过街设施的情况下，桥梁断面应布置人行道、非机动车道，且必须设安全隔离设施。

②对于立交桥，宜采用桥上或桥下空间分开设置人行道、非机动车专用路/非机动车道。

③对于长度大于 1000m、行驶机动车的隧道，严禁在同一孔内设置人行道、非机动车道；对于长度小于等于 1000m 隧道当需要设置人行道、非机动车道时，必须设安全隔离设施。

④非机动车道与人行道共板设置时，需采用物理隔离。



图 2-17 惠州金山大桥慢行系统改造

2.2. 绿道

2.2.1. 绿道构成

绿道包括绿道游径系统、绿道绿化和绿道设施三大部分，涵盖十八项基本要素。

表 2-9 绿道建设基本要素一览表

系统名称	基本要素	备注	
绿道游径系统	步行道	根据实际情况选择使用	
	自行车道		
	步行骑行综合道		
	交通接驳点	与交叉口、立交设施、码头、机动车及自行车停车场、公交站点、出租车停靠点等相衔接	
绿道绿化	绿化带	-	
绿道设施	服务设施	管理服务设施	包括管理中心、游客服务中心等
		商业服务设施	包括售卖点、餐饮点、自行车租赁点等
		游憩健身设施	包括文体活动场地、休憩点、观景点等
		科普教育设施	包括科普宣教、解说、展示设施等
		安全保障设施	包括治安消防点、医疗急救点、安全防护和监控设施、无障碍设施等
		环境卫生设施	包括公厕、垃圾箱等
	市政设施	环境照明设施	-
		电力电信设施	-
		给排水设施	包括排水沟渠、管道、泵站、污水处理再生利用、海绵系统及其他附属设施等
	标识设施	其他	燃气、供热等
		指示标识	-
		解说标识	-
		警示标识	-

2.2.2. 绿道分类及选线

根据所处区位及环境景观风貌，绿道分为城镇型绿道和郊野型绿道两大类。

城镇型绿道：城镇规划建设用地范围内，主要依托和串联城镇功能组团、公园绿地、广场、防护绿地等，供市民休闲、游憩、健身、出行的绿道。

郊野型绿道：城镇规划建设用地范围外，连接风景休闲区、旅游度假区、农业观光区、历史文化名镇名村、特色乡村等，供市民休闲、游憩、健身和生物迁徙等的绿道。

城镇型绿道和郊野型绿道的选线参照下表建议。

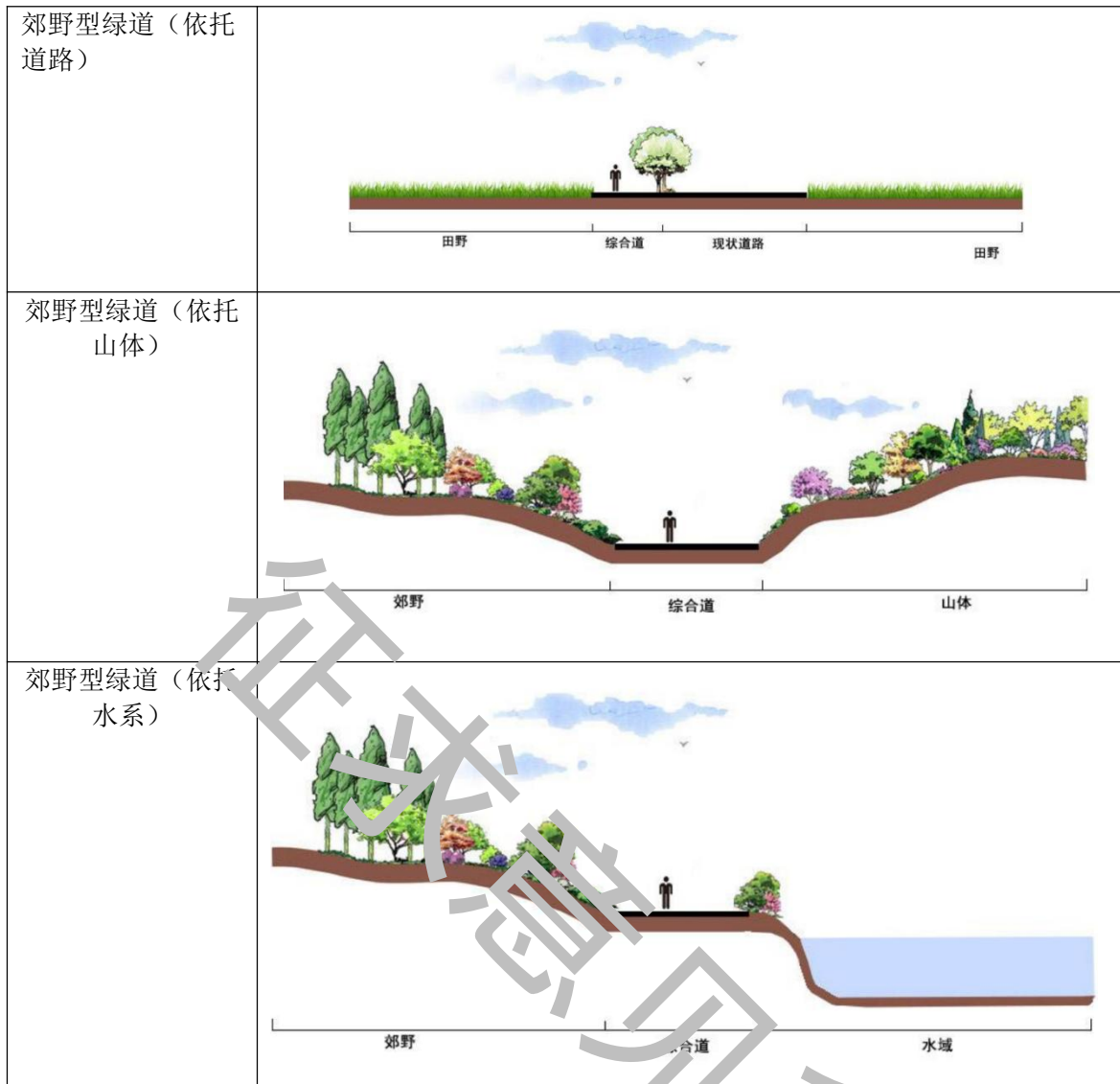
表 2-10 绿道分类选线建议一览表

绿道分类	依托资源	绿道选线
城镇型	道路：现有非机动车道路、废弃铁路、古道等	依托路侧绿带，绿道游径宜从路侧绿带中穿过，完善休闲等功能。
	水系：城镇河流、湖泊、湿地、海岸、堤坝等	绿道串联滨水绿地，促进城镇滨水区环境改善与功能开发，充分利用现状堤坝、桥梁等，在保证排涝除险、防洪及安全的前提下营造亲水空间。
	绿地：公园绿地、广场，适宜游人进	优先连接公园绿地、广场等城市开放空间，

	入的防护绿地，以及城镇用地包围的其他绿地等	合理疏导人流，满足交通安全、集散及衔接需求。
郊野型	道路：废弃铁路、景区游道、机耕道、田间小径等以游憩和耕作功能为主的交通线路	绿道选线应不影响道路原有功能的发挥，避免占用农田或破坏庄稼、果树等。
	水系：自然河流、湖泊、水库、湿地、海岸、堤坝等	绿道选线顺应水系走向，在满足排涝除险、防洪及安全要求的前提下营造亲水空间。
	林地：山地、平原等	绿道选线顺应地形地貌，充分利用现有登山径、远足径、森林防火道等，减少新建绿道对生态系统及自然景观的破坏。

表 2-11 绿道典型剖面

绿道类型	典型剖面
城镇型绿道（依托道路）	
城镇型绿道（依托绿地）	
城镇型绿道（依托水系）	



2.2.3. 绿道游径系统

绿道游径宽度应根据绿道的类型和使用频率灵活控制，最小宽度应符合下表规定。

表 2-12 绿道游径宽度控制要求一览表

绿道分类	步行道	自行车道	步行骑行综合道
城镇型绿道	单独设置不宜小于 2m	单向通行不小于 1.5m，双向通行不小于 3m	不建议设置
郊野型绿道	不宜小于 1.5m，改造步行道结合现状条件，原则上不宜拓宽	2-3m，结合用地条件尽量满足两辆自行车的错车需求	不宜小于 3m

绿道游径纵坡宜尽量与现状自然地形相结合，避免大填大挖，横坡宜坡向绿化带。针对不同类型的绿道游径，其坡度的设计范围可按照以下的相关要求。

表 2-13 绿道游径坡度规划设计要求一览表

绿道游径系统类型	纵坡坡度 (i)	横坡坡度
步行道	$i > 8\%$ 时，应辅以梯步解决竖向交通	-
自行车道	$i < 2.5\%$ 为宜，最大不宜超过 8%	2%-4%
步行骑行综合道	$i < 2.5\%$ 为宜，最大不宜超过 8%	2%-4%

表 2-14 绿道游径坡长规划设计要求一览表

绿道游径类型	纵坡坡度 (i)	限制坡长
自行车道、步行骑行综合道	$2.5\% \leq i < 3\%$	300m
	$3\% \leq i < 3.5\%$	200m
	$i \geq 3.5\%$	150m

绿道游径在满足宽度、坡度等要求的条件下，还应符合《无障碍设计规范》(GB50763)等相关规范的要求，结合实际情况合理设计。

2.2.4. 安全隔离设施

绿道游径沿线应设置与机动车道实现有效隔离的设施，优先次序为绿化隔离带、隔离墩、护栏、交通标线。

对已设置绿化隔离带的路段，原则上保留现有绿化隔离带，并结合实际进一步优化绿化带的景观配置，绿化隔离带的宽度以不小于 2m 为宜。

对未设置绿化隔离带的路段，当隔离宽度大于 1m 时，宜设置绿化隔离带；当隔离宽度小于 1m 时，应设隔离墩或护栏。

在无法设置硬质隔离的路段，绿道游径与机动车道之间必须通过交通标线来界定。机动车道与绿道游径之间应采用白色实线分隔，禁止机动车压行绿道游径。同时可采用彩色铺装来强化绿道游径通行空间识别。



图 2-18 绿道不同隔离形式

2.2.5. 绿化宽度

城镇型绿道单侧绿化带宽度不宜小于 8m，局部地区受条件限制确有困难的，最小宽度不宜小于 4m。

郊野型绿道原则上不限定绿化宽度，在建设过程中应因地制宜，最大限度地保留原有植被，不宜进行大规模的绿化改造。

承担生物迁徙功能的绿道单侧绿化带宽度不宜小于 20m。环境保护应基于野生动植物的生境，保护并恢复绿化带范围内生物多样性，维持生态系统功能稳定。

2.2.6. 交通接驳点

绿道应尽量避免与高等级交通线路相交。绿道与铁路、高速公路、城市快速路、城

市轨道交通交叉时，宜采用立体交叉形式，并与周边环境相协调。

绿道与一级公路、城市主干路、城市有轨电车线路交叉时，应采用平面灯控路口交叉形式。绿道与二、三、四级公路、城市次干路、城市支路交叉时，宜采用平面交叉形式。平面交叉口交通组织方式需符合现行相关规范。

绿道游径出入口宜邻近已有道路、公路与公交站点，方便交通换乘。不同交通换乘应留出必要的安全集散空间，配套设置减速带及标识等。绿道公共停车场、

2.3.滨水慢行系统

2.3.1. 滨水慢行路平面

滨水慢行系统包括栈道、慢步道、跑步道、骑行道等内容，可因地制宜按照不同的组合布置。



图 2-19 滨水慢行系统构成

对滨河区域的交通动线进行整体设计，加强慢行通行，衔接重要的公共服务设施和公共空间等。

采用道路断面改造、绿地内步行道路、二层架空廊道等多种方式增加沿河慢行通道，优化慢行通道品质，完善相应的服务设施配套。

滨河栈道宽度原则上不小于 1.8 米，慢步道不小于 1.8 米，跑步道不小于 2 米，骑行道单向不小于 2.5 米、双向不小于 4 米。人流量密集、腹地空间充足区段可适当提高。

表 2-15 滨水慢行系统宽度

	慢行通道基本要求				
	单向设置 (m)	双向设置 (m)	组合设置	控制时速 (km/h)	纵坡坡度 (%)
漫步道	--	不应低于1.8m, 宜在3m以上	漫步道不得与骑行道 合并。组合后的宽度, 跑+漫不宜小于4m, 跑+骑不宜小于5m。	--	--
跑步道	--	不应低于2m, 宜在3m以上		--	不应大于 8
骑行道	不宜小于2.5m	不宜小于4m		与市政道路结合,不 宜超过20,滨江绿带 内,不宜超过15。	不宜大于 3
栈道	--	不宜小于1.8m		--	--

慢行廊道融合设置时，建议：

- ① 步行路径和骑行路径宜分道设置，条件受限时可设置综合型路径，综合型路径应在道路红线以外设置
- ② 步行路径和骑行路径可通过设置高差或设置绿化分隔带、分隔栏杆等设施进行隔离；
- ③ 步行路径、骑行路径、综合型路径中的骑行空间及步行空间应设置相应的图形、文字、箭头等路面标线和不同颜色或材质的铺装进行区分。

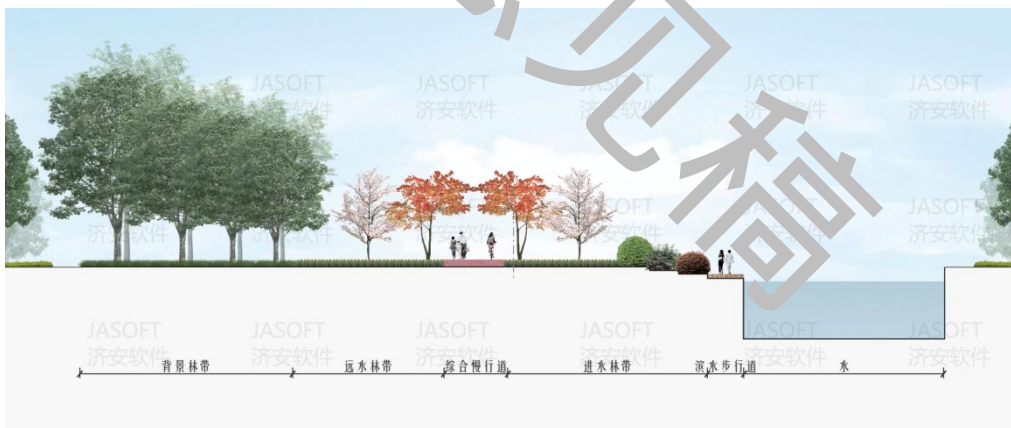




图 2-20 滨水慢道空间道路典型平面示意图



图 2-21 滨水慢道空间道路实景图

2.3.2. 滨水慢行系统竖向设计

滨水步行道纵坡宜与现状地形结合，横坡宜坡向江面。不同类型的步道，其坡道应符合下表规定。

表 2-16 滨水慢行系统坡度一览表

滨水慢行系统类型	纵坡坡度参照标准	横坡坡度标准
步道、跑步道	小于 2.5%为宜,最大不宜超过 12%(当纵坡坡度大于 8%时,应辅以梯步解决竖向交通)	最大不宜超过 2%
骑行道、综合慢行道	小于 2.5%为宜,最大不宜超过 8%	2%为宜,最大不宜超过 4%

自行车道纵坡大于等于 2.5%时,纵坡最大坡长应符合下表规定

表 2-17 自行车道最大坡长一览表

纵坡%	3.5	3.0	2.5
最大坡长 (m)	150	200	300

滨水步道高差较大处宜根据地形条件及游人通行量设置自动扶梯或垂直升降梯。

2.3.3. 滨水慢行路接驳

(1) 滨水步行道与腹地接驳应符合以下规定:

- ① 滨水步行道与腹地接驳由过街设施、滨水步行道入口及其他步道连接点组成,应做好交通组织。
- ② 滨水步行道与腹地接驳应结合大型居住区、公园、广场、公共建筑集中区等区域布置。
- ③ 过街设施在地形条件较好、人流通行量较大的路段宜采用人行地下通道与人行过街天桥为主,其余平面过街设施应采用有交通信号灯控制的人行横道形式。
- ④ 滨水步行道出入口间距不宜大于 500m,不应大于 800m,大型居住区、公园、广场及大型公共建筑等区域宜适当减小滨水步行道出入口间距。

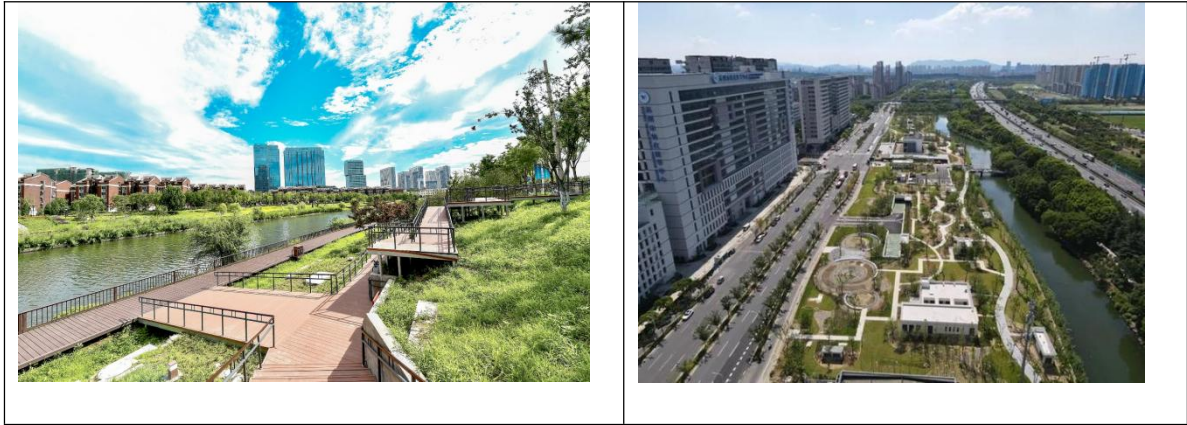


图 2-22 滨水慢道与腹地接驳

(2) 滨水步行道与公共交通场站接驳处应符合以下规定：

- ① 滨水步行道与公共交通场站接驳宜充分考虑地形因素，选取最便捷的通道连接。
- ② 滨水步行道与公共交通场站接驳，应充分考虑人流交通量，在人流通行量较大的节点处应设置不少于 2 处的接驳点。
- ③ 滨水步行道与公共交通场站接驳处应设置 1 处不小于 50m² 的安全疏散场所。

(3) 滨水步行道与公共停车场接驳应符合以下规定：

- ① 滨水步行道与公共停车场接驳处，应考虑自行车停车、残疾人停车等非机动车停放需求，不宜设置过密停车位，并为交通换乘和游客滞留留出不少于 50m² 疏散场地。
- ② 滨水步行道与公共停车场接驳出入口，应设置缓冲区，并在出入口增设醒目标志。

2.4. 增强绿道、滨水慢行路与城市道路衔接

2.4.1. 绿道、滨水慢行路与城市道路的衔接

绿道是以自然要素为基础，串联城乡游憩、休闲等绿色开敞空间，以游憩、健身为主，兼具绿色出行功能的廊道。绿道中供人们步行、自行车骑行的道路系统是绿道的基本组成要素。绿道系统规划设计应符合以下规定：

绿道应结合城市水体、山体布置，并尽可能延伸到城市中心，与城市公园、绿地、公共空间相互贯通，连线成网，丰富和补充步行和自行车交通系统，为步行和自行车出

行与休闲提供良好的空间环境。

绿道除休憩健身功能外，在中心城区应同时考虑交通功能，如设置最短路径的自行车道，并与城市道路相连通，使城市绿道系统与城市步行和自行车交通系统有效衔接。

通过绿道设置出入口与市政道路紧密衔接，公共活动型蓝绿空间的绿道与市政道路的衔接开口间距不宜大于 150m。

绿道应在铺装、街道家具、绿化景观、指示标识等方面满足步行和自行车交通的需求。应做限速设计及处理，严格管理，禁止电（助）动自行车驶入。

外围绿道结合周边路网与主要交通吸引点进一步加密设置出入口，在出入口附近设置自行车停车设施，方便骑行。

城市绿道中涉及步行和自行车交通的内容，应参照本导则中步行专用路和自行车专用路相关条款。

滨水慢行路参照上述规定执行。

2.4.2. 绿道、滨水慢行路与城市道路的融合

城市道路慢行系统、绿道与滨水慢行路三者毗邻设置或任意二者毗邻设置的，宜进行融合规划设计⁹。

（1）空间整合：

城市道路慢行系统、绿道、滨水慢行路的融合方式包括路径连通、合并等。

绿道毗邻城市道路，且城市道路设置有绿化设施带的，宜在规划设计时消除绿道与绿化设施带的藩篱，打破城市道路红线界限，将绿道与绿化设施带进行整合规划设计，包括一体化的绿化及景观设计。

⁹ 《城市道路慢行系统、绿道与滨水慢行路融合规划设计标准》(DB11/T 2209-2023)（北京地方标准）

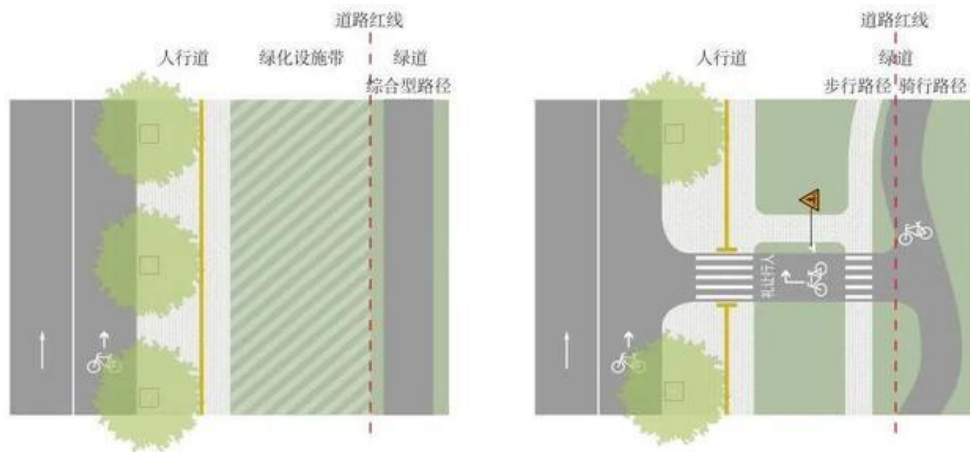


图 2-23 绿道与城市道路绿化设施带融合规划设计示意

绿道毗邻河道空间的，宜将绿道路径与滨水慢行路进行融合规划设计，融合规划设计的方式包括路径合并、加强连通等方式。

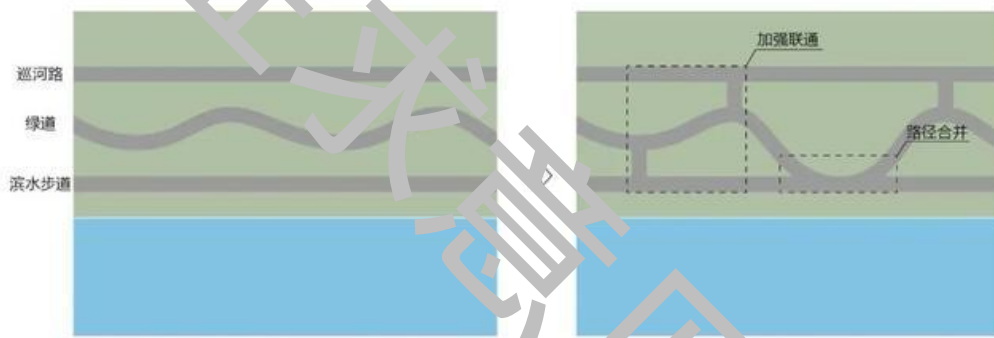


图 2-24 滨水慢行路与绿道路径融合规划设计示意

绿道路径、滨水慢行路宽度不影响原有各自标准的技术指标，保障原有系统的主要功能。绿道步行路径宽度不应小于 2m，特殊区域不应小于 1.5m；绿道骑行路径宽度不应小于 3m；绿道综合路径宽度不应小于 3m。

滨水慢行路的步行道宽度宜为 1.5m~3m，骑行道宽度不宜小于 3m。

(2) 网络连通

绿道毗邻城市道路时的连通方式：绿道中的步行路径、综合型路径中分道设置的步行道与城市道路人行道之间应相互连通。绿道中的骑行路径、综合型路径中分道设置的骑行道宜与城市道路非机动车道相互连通。

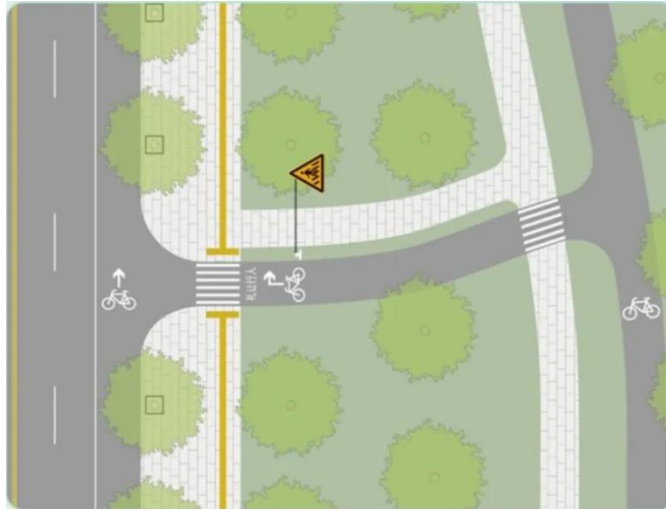


图 2-25 绿道与城市道路慢行道的衔接

(3) 灵活设计:

滨水慢行路与绿道路径合并的, 在满足防洪要求的前提下, 线形宜结合两侧绿色空间灵活设置。

融合区段的路径分开设置原则: 步行路径和骑行路径应分开设置, 条件受限时可设置综合型路径, 综合型路径应在道路红线以内设置; 步行路径和骑行路径可通过设置高差或设置绿化分隔带、分隔栏杆等设施进行隔离; 步行路径、骑行路径、综合型路径中的步行道及骑行道应设置相应的图形、文字、箭头等路面标线; 步行路径、骑行路径、综合型路径中的步行道及骑行道宜采用不同颜色或材质的铺装进行区分。

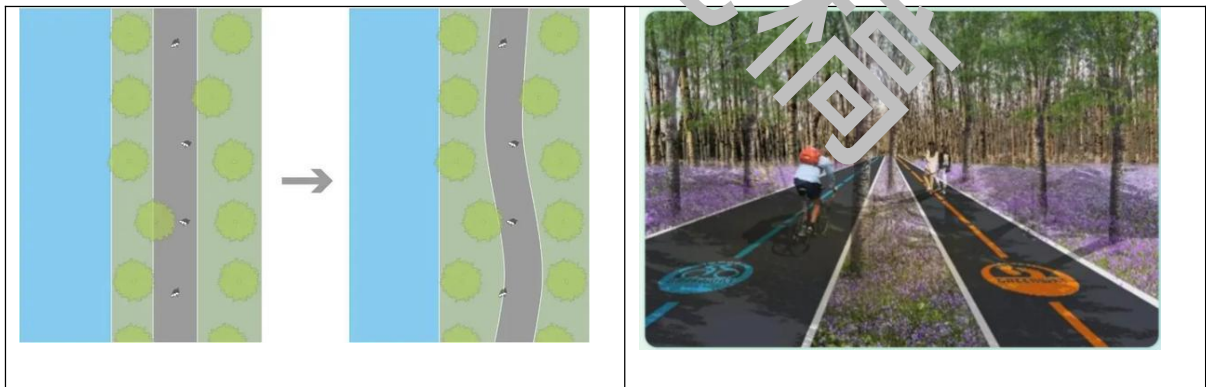


图 2-26 综合型路径中步道和骑行道的灵活设计

(4) 节点衔接:

城市道路慢行系统、绿道、滨水慢行路之间的衔接应安全、连续、便捷。宜根据需

要在接入点周边设置非机动车停放区等配套服务设施，且不应影响人行和自行车通行。

绿道路径或滨水慢行路与城市道路慢行系统之间的衔接要求。绿道路径或滨水慢行路接入城市道路时，接入点处的路面宽度不应小于接入路径标准断面的路面宽度。

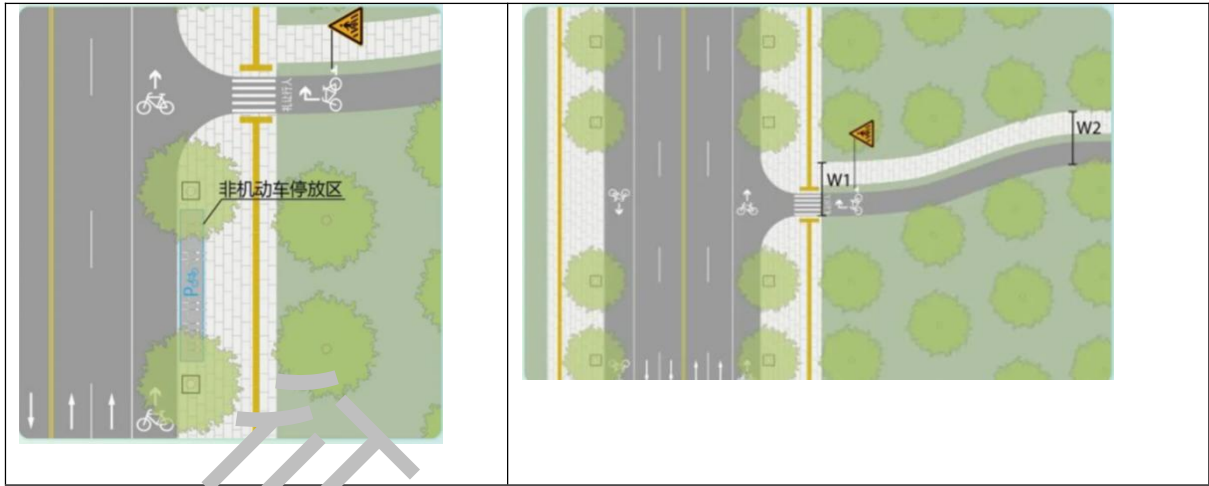


图 2-27 城市道路慢行系统、绿道、滨水慢行路之间的衔接

绿道路径、滨水慢行路接入城市道路或与同平面的城市道路相交的，接入点或交叉口的要求：绿道路径、滨水慢行路与城市道路之间的高差较小时，宜优先采用平面交叉的方式。绿道路径、滨水慢行路与城市道路之间的高差较大时，宜充分利用高差，采用立体交叉的方式，即绿道或滨水慢行路上跨或下穿城市道路，保障安全性、连续性，并宜设置坡道与城市道路慢行系统相衔接，同时满足无障碍通行要求。绿道路径、滨水慢行路与轨道交通、高速公路主路、城市快速路主路交叉的，应采用上跨或下穿的方式。



图 2-28 绿道路径下穿城市道路示意

3. 促进慢行网与轨道网、公交网的便捷接驳

慢行交通应与各类公共交通紧密、合理衔接，充分发挥慢行交通在接驳公共交通实现“门到门”服务方面的优势。同时，鼓励主要对外客运枢纽、CBD地区“一体化、多功能、综合型”的立体开发模式，构建高效连通和功能复合的全天候立体慢行系统，将交通枢纽与周边区域整合规划设计，实现交通枢纽与道路、公共设施的融合。围绕城市主要对外客运枢纽、轨道、公交站点出入口及主要人流方向构建慢行交通网络，注重慢行交通的通达性、便捷性和人性化设计，并配置便捷的非机动车停放设施。

3.1. 优化轨道站点周边慢行接驳

3.1.1. 轨道站点周边网络的建要求

轨道站点周边可通过新增支路、开放公共通道、站点出口增设立体慢行通道等方式，提高站点的步行可达范围，保障站点周边街区良好的连通性。

改善站点周边慢行可达性。周边街区结合轨道交通站点、公交站点开放或新增的行人与非机动车出入口，宜尽量接近轨道交通站点，增强路网慢行可达性，提升接驳效率。轨道交通站点已建但尚未启用的出入口，应结合周边用地开发同步投入使用。

重要轨道交通站点周边600m内宜提高慢行空间品质，激发地区发展活力。轨道交通站点应设置（或预留）出入口，连通周围主要建筑、住宅等，提升站点服务范围，打造高效、便捷、安全的步行交通系统。对于超出轨道交通600m服务范围但人流出行集中、利用市政道路需要绕行较远距离的地块，可设置空中连廊、地下通道或自行车专用通道。

轨道站点必须从选址、出入口设计等方面充分考虑过街功能，应合理布局分配付费区与非付费区以保证行人流线的通畅便捷。新建和已建轨道站点站内设计可参照下述站点设计形式进行设计或调整，满足站点过街功能。

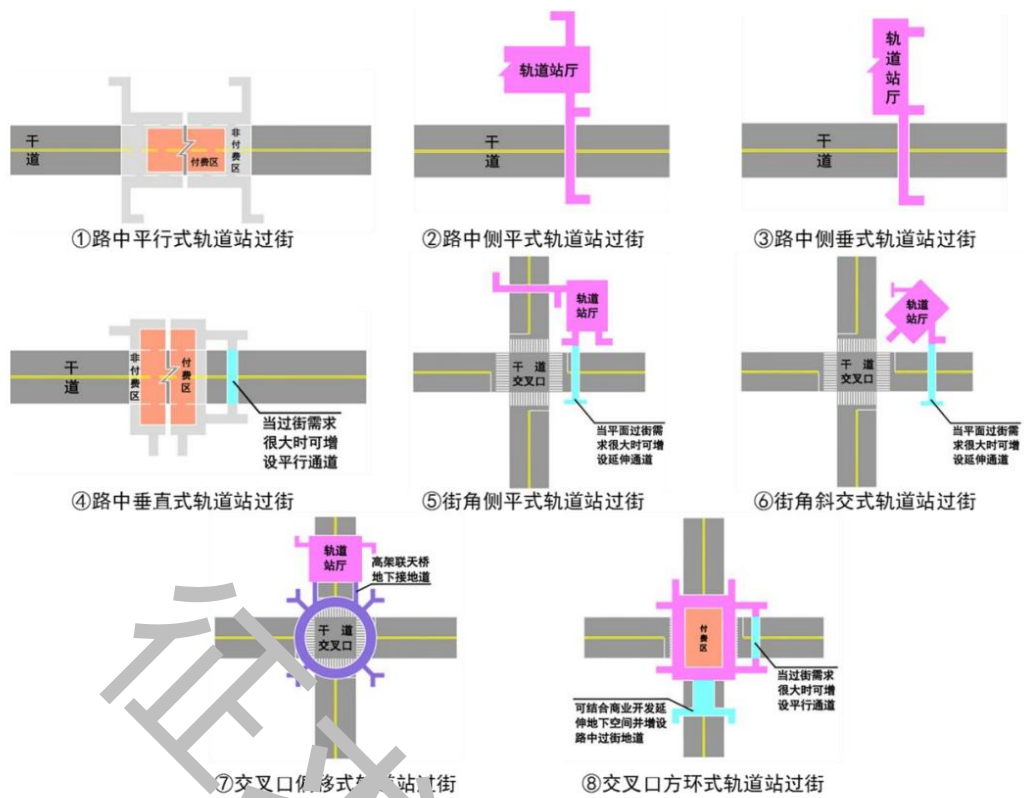


图 3-1 轨道站点出入口过街协调设计示意图

注：①、④最为经济，站厅布局时留出过街通道，交通部门配建过街标志即可；②、③、⑤、⑥中的立体通道按轨道乘客与普通行人的过街比例由轨道交通、交通部门共同投资，经费不足至少应预留出口；⑦、⑧中的延长通道由交通部门、商业集团投资共建。

3.1.2. 轨道站点周边的慢行联系通道

轨道站点周边慢行系统主要由地下慢行系统和地面慢行系统构成，在接驳高架站点、地下通道设置受限、商业聚集地区和兼顾行人过街或是地形起伏较大等地区也可以设置空中连廊。

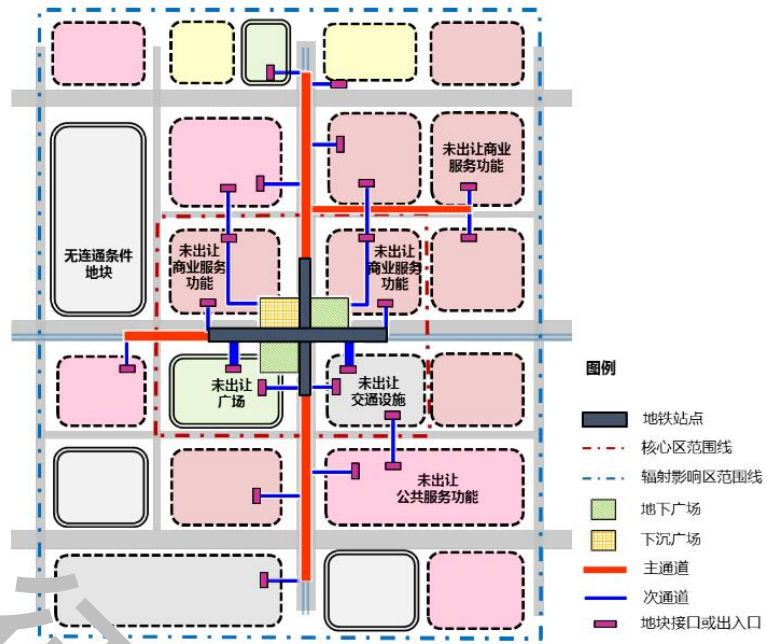


图 3-2 轨道站点周边慢行系统布局模式图

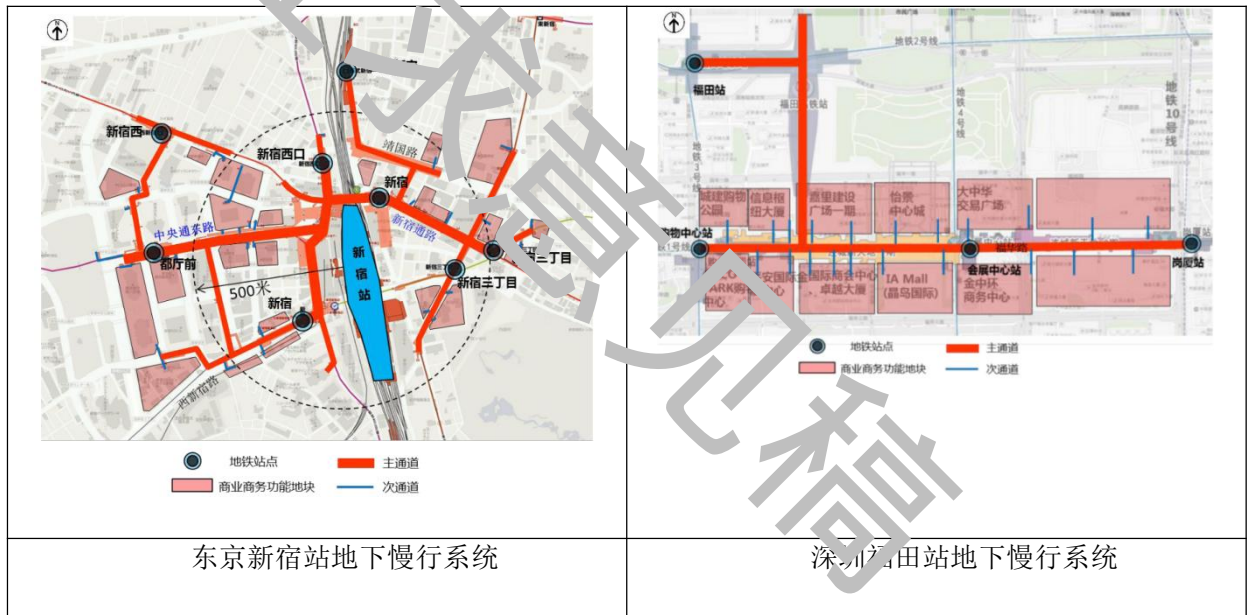


图 3-3 地下慢行系统图



图 3-4 地下广场与地下商业街



图 3-5 下沉广场

地下慢行通道可分为纯通道、商业街等形式，宜通过形式、类别等确定通道宽度，保障地下慢行通道安全、畅通、舒适；同时，地下慢行通道净高不应小于 3m。

表3-1 地下慢行通道宽度标准

通道形式	通道类别	总宽度 (m)	步行宽度 (m)
商业街式	单侧商业式通道	12-20	7-14

	双侧商业式通道	20-28	7-14
	纯通道式	6-12	6-12



图 3-6 双侧商业式、单侧商业式、纯通道式

地下慢行通道宜综合考虑街道家具、铺装、标识等的设置，保证步行空间的环境品质。



图 3-7 设置明确标识系统的地下慢行通道

3.1.3. 轨道站点出入口的接驳

完善轨道站点换乘设施并强化与轨道站换乘功能。周边换乘设施用地应靠近轨道站点布置，轨道交通换乘优先次序应为步行>非机动车>地面公交>出租汽车>小汽车；非机动车停车场与站点出入口的步行距离宜控制在 50 m 以内；

(1) 轨道站点出入口的步行接驳

轨道站点出入口宜结合绿化带设置，条件受限需占用步行道时，剩余人行道宽度不

少于 2m，非机动车道宽度不小于 2.5m。

轨道站点出入口宜与步行过街设施无缝衔接或结合设置，两者相互间的距离不宜大于 30m，最远不得大于 50m。

轨道站点与城市功能之间有高架桥、水系等地面障碍时，应延长进出站通道长度，增加出入口跨越障碍，为乘客提供人车分行的舒适环境。

与地面高差大于 6m 的人行天桥与地下通道宜设置上行自动扶梯或电梯。

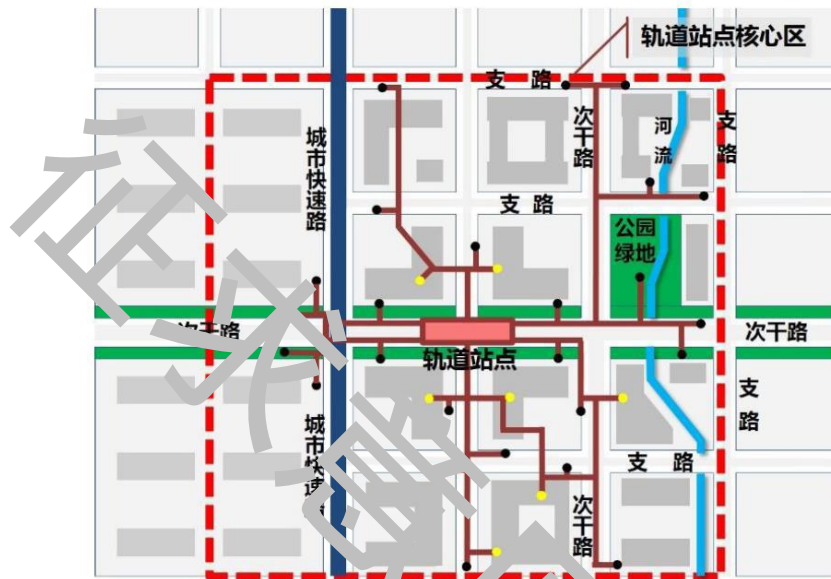


图 3-8 轨道站点出入口应跨越快速路等障碍衔接周边城市功能

(2) 轨道站点出入口与非机动车的关系

轨道站点出入口与非机动车道冲突时需统筹设计，可考虑沿轨道站点出入口内侧或外侧绕行；若沿外侧绕行，需在轨道站点步行出入辐射段涂上警示铺装、放置软质隔离桩，优先避让行人步行。

设置非机动车道的路段，在轨道站点出入口处应保证非机动车道的连续性。

非机动车道由步行道绕行时，应设置行人优先区，非机动车道在优先区两端设置减速措施。

当绿化带宽度足够时，非机动车道可由绿化带绕行连续设置。非机动车道的宽度应与标准段一致，非机动车道边线与机动车道边缘及轨道站点出入口构筑物侧壁需保证

0.5m 的安全距离。

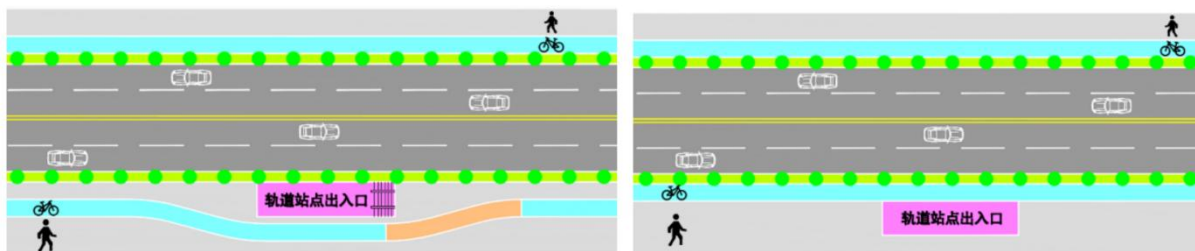


图 3-9 非机动车道与轨道站点出入口协调示意图

3.2. 优化公交站点周边慢行接驳

3.2.1. 公交站点与周边建筑及设施的联系

大型交通枢纽站（长途客运汽车站、火车站、客运码头等）和大型公共设施建筑的主要出入口 50m 范围内应设公交站点；

任何形式的公交站点周边人行道宽度不应小于 2m，条件受限时可利用绿化带拓宽人行道，自行车道宽度不应小于 2.5m。公交站点周边可结合绿化带设置乘客休憩、等候区域。

沿道路主道设置公交车站时，应在轨道上设置人行横道，保证乘客安全。

步行过街设施出入口宜与公交站点出入口结合设置或无缝衔接，两者相互间的距离不宜大于 30m，最远不得大于 50m。

3.2.2. 公交停靠站类型及设置位置

按站台形式，分为直线式和港湾式两大类。

按在道路上设置的位置，分为沿人行道、沿机非分隔带和沿主辅分隔带设置三大类。

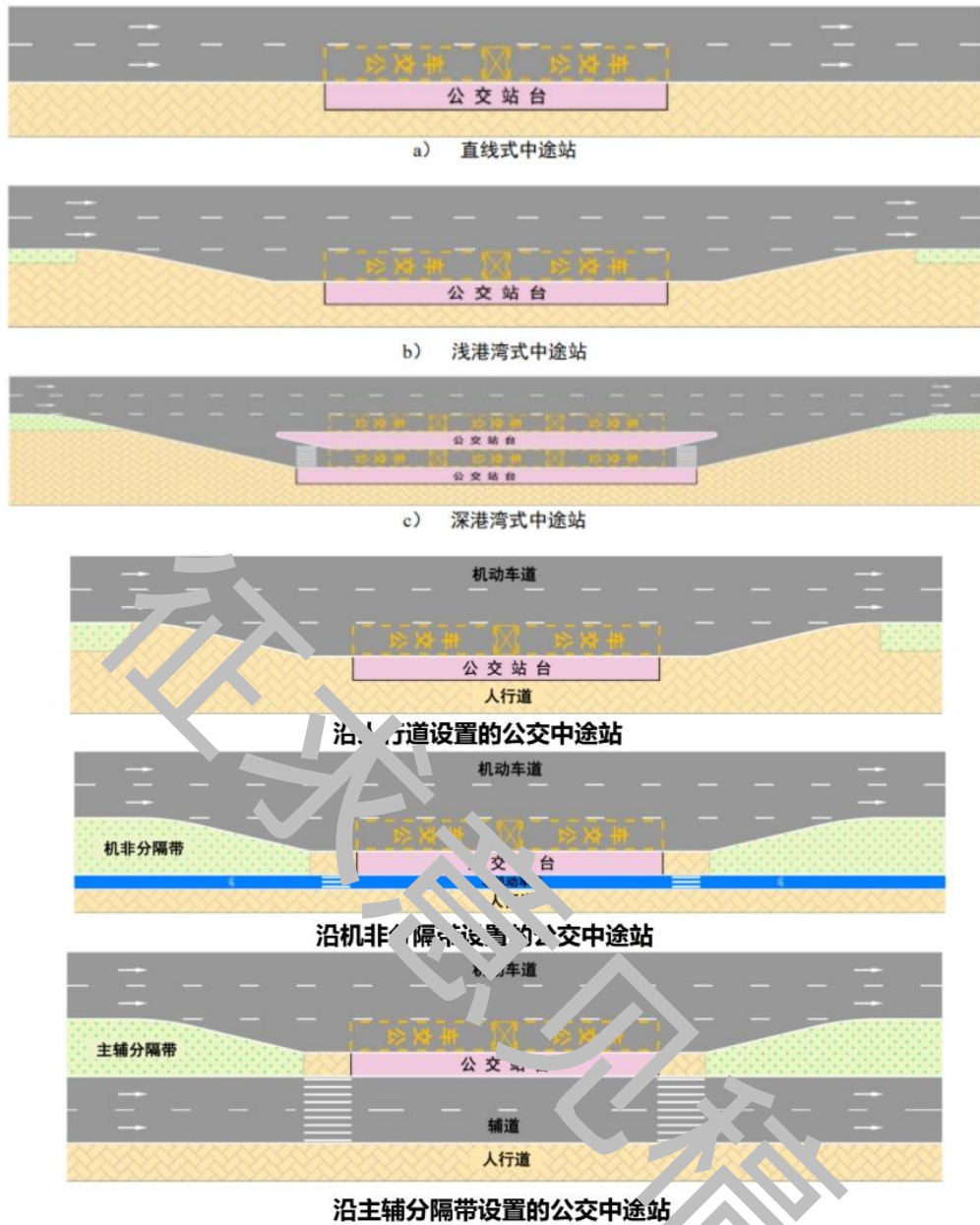


图 3-10 公交站台类型及设置位置

3.2.3. 公交停靠站与非机动车和人行空间的协调

公交停靠站段非机动车道的设置应视步行道和机非分隔带的宽度等条件，对公交停靠站与非机动车道进行协调设计，以避免进出站公交车辆对非机动车交通的干扰与威胁。在公交站台辐射段应涂上警示铺装、放置软质隔离桩，优先避让行人步行。步行穿越非机动车道前往公交站台处，应设置斑马线。

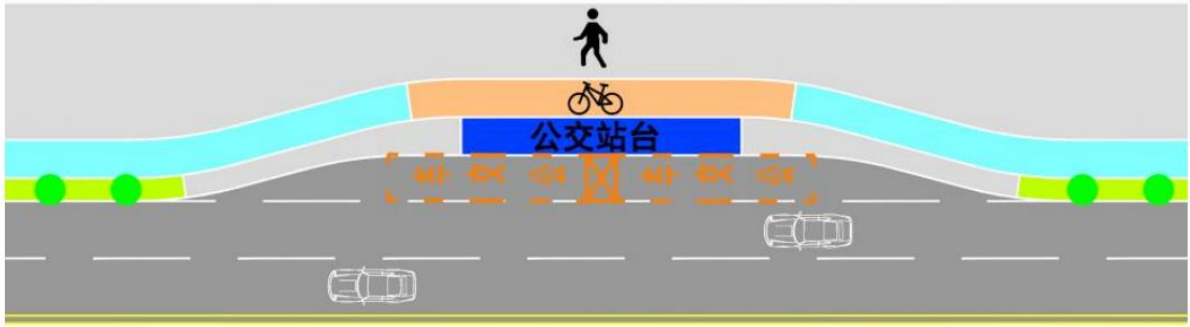


图 3-11 经公交站台的非机动车道采用不同的铺装

在无机非分隔带且机非混行的道路，站台设置宜采用以下形式：

①如人行道宽度（含绿化带）和非机动车道宽度大于等于 7m，压缩人行道空间，在站台与人行道之间增设非机动车通行空间，压缩后的人行道宽度不小于 2m，非机动车道宽度不小于 2m。

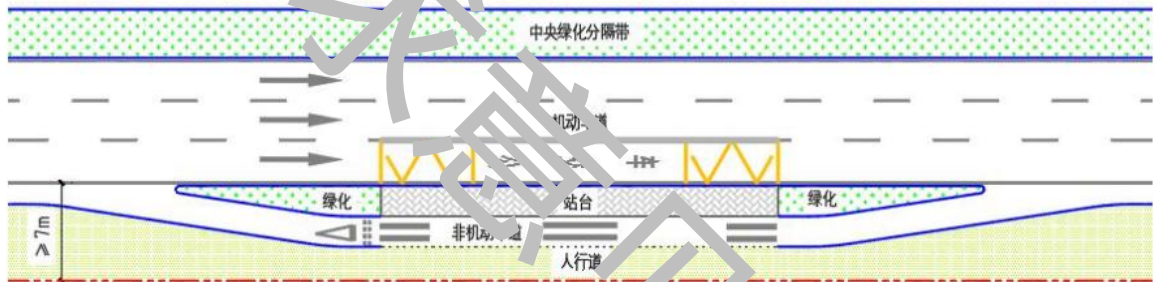


图 3-12 人行道宽度（含绿化带）和非机动车道宽度足够宽时非机动车道与公交停靠站协调设计

②如人行道宽度（含绿化带）和非机动车道宽度之和小于 7m，或虽大于 7m，但人行道空间受绿化影响无法作为非机动车道，如存在可利用的人行道外部绿化空间，可进行压缩人行道、外拓部分空间，使非机动车道绕后公交站台，压缩后的人行道宽度不小于 2m，非机动车道宽度不小于 2m。

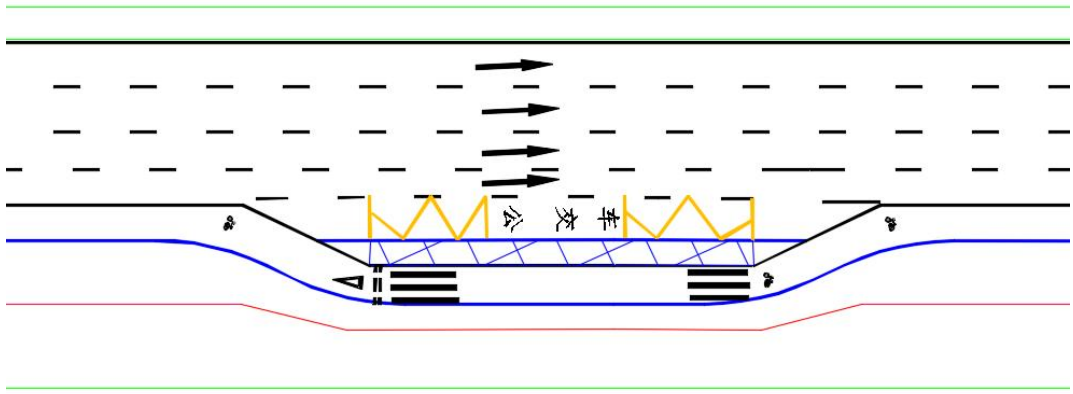


图 3-13 人行道宽度（含绿化带）和非机动车道宽度不够宽时自行车道与公交停靠站协调设计

③机非分隔带足够宽（ $\geq 4\text{m}$ ）情况下，宜通过压缩机非分隔带和路段机动车道宽度，沿机非分隔带设置公交停靠站，非机动车道不受任何干扰。

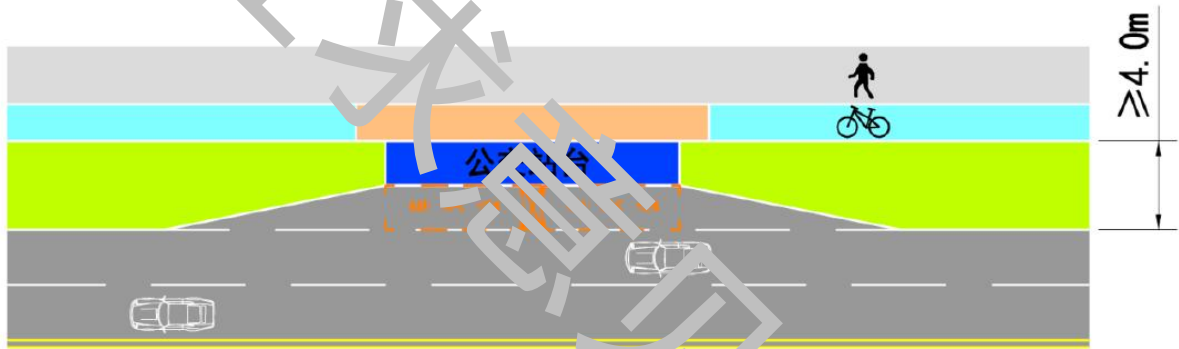


图 3-14 机非分隔带足够宽时非机动车道与公交停靠站协调设计

④机非分隔带宽度有限（ $< 4\text{m}$ ）而人行道宽度比较富裕时，宜通过压缩非机动车道或人行道，设置港湾式公交停靠站，非机动车道从其后侧绕行。

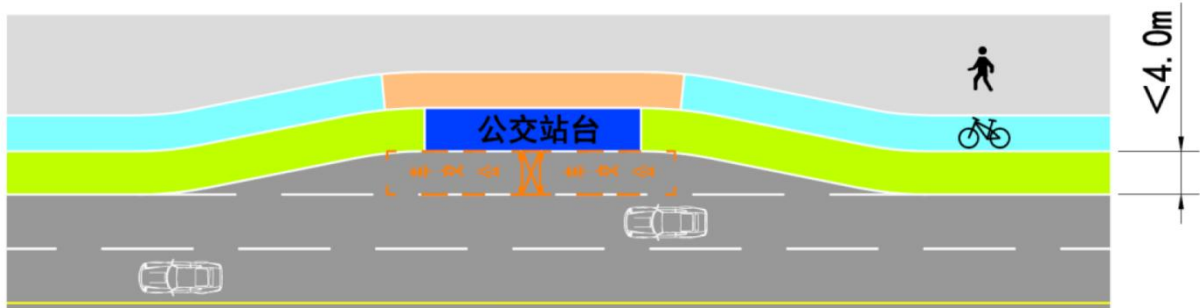


图 3-15 机非分隔带有限、人行道宽度富裕时非机动车道与公交停靠站协调设计（一）

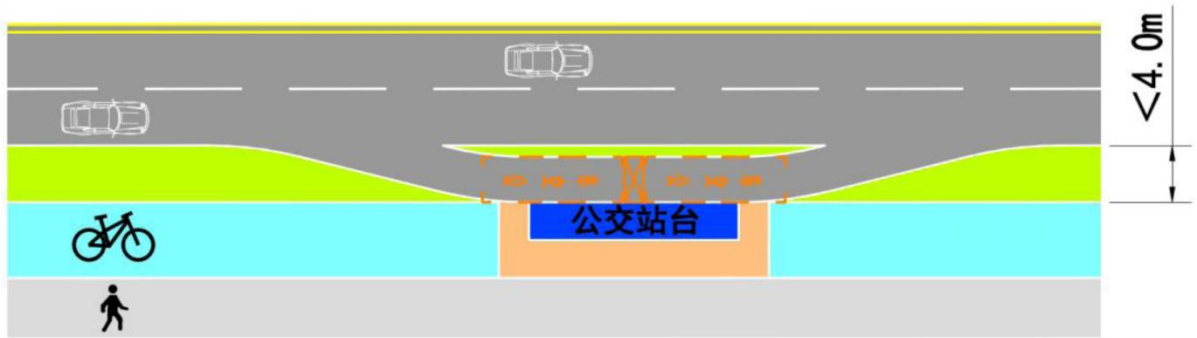


图 3-16 机非分隔带有限、人行道宽度富裕时非机动车道与公交停靠站协调设计（二）

⑤既有道路公交站台设置在路侧带，且设置候车亭后人行道剩余宽度小于各等级道路最小值的，应采用通透的反向候车亭或结合路侧绿化设施带的候车亭。



图 3-17 反向候车亭

⑥公交站台设置在机非分隔带，机非分隔带宽度主干路不宜小于 2.5m，次于路和支路不宜小于 2m。既有道路机非分隔带宽度小于等于 1.5m 的，公交站台宜只设置站牌、电子站牌、废物箱，不宜设置候车亭。

3.3. 优化综合交通枢纽内外部慢行换乘组织

综合交通枢纽具有对外交通联系、对内交通集散以及多线换乘等功能。

综合交通枢纽内部应形成立体高效的交通换乘流线，以铁路站房为核心，各类公共

交通宜紧邻布置，交通转换步行流线宜不出站、不过街；非机动车停车设施宜与站房布置一体化考虑。

综合交通枢纽对外慢行系统应设置路径清晰、流线简明的联系通道，包括空中连廊、站前广场、地下通道等，多维度链接周边街区，将被铁轨割裂的城市空间转化为缝合城市的纽带。

与公交的换乘应优先站内解决，布置在站体以外的公交枢纽，换乘通道应考虑全天候、全气候使用，宜通过地下通道或者风雨连廊的方式衔接。



图 3-18 韩国首尔中央火车站的人行连廊

3.4. 协调慢行交通与机动车及停车的冲突

3.4.1. 慢行与机动车出入口的协调

机动车出入口处应保持人行道路面水平连续，并为机动车设置起坡过街带，并注意排涝措施的配套。

机动车出入口处的人行道应沿机动车行驶轨迹外侧设置阻车桩。

非机动车道在地块出入口两侧应设置减速措施；地块出入口在非机动车道的延伸段应采用无障碍设计，与标准段采用相同标高；非机动车及行人路口需设置减速缓行带，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竖立警告标志。

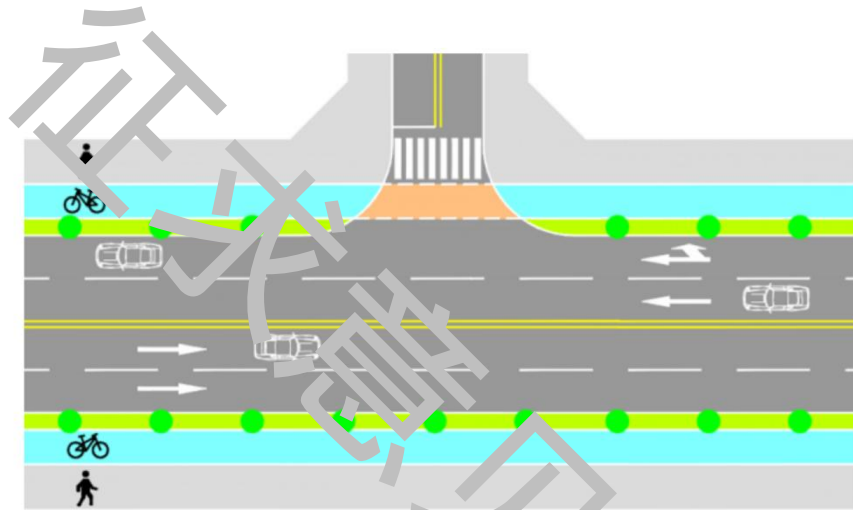


图 3-19 与机动车出入口的协调

3.4.2. 慢行交通与路内停车的关系

新建、改建、扩建各级城市道路两侧的人行道和非机动车道内不应设置机动车停车泊位。可占用部分人行道设置港湾式停车位¹⁰，人行道剩余宽度，不宜小于表 2-2 规定的最小值。

¹⁰ 《城市道路路内停车位设置规范》（GA/T850-2021）

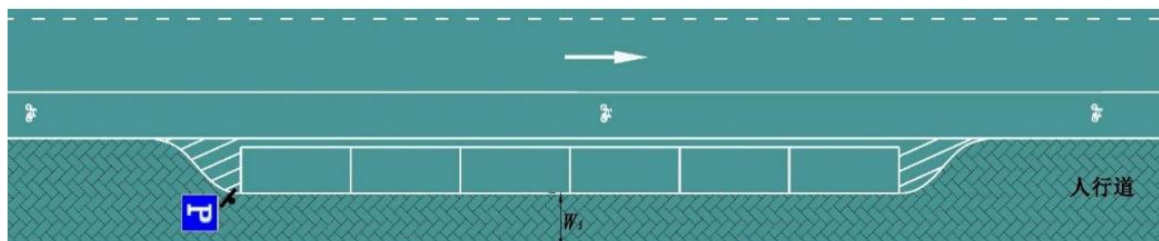


图 3-20 占用人行道设置港湾式停车位后人行道剩余宽度示例

老城区、老旧居住区停车设施严重不足的路段，确需设置少量路内停车泊位的，不应占用非机动车道，应根据道路空间条件，按照外侧机动车道、机非分隔带的优先顺序，设置对非机动车通行无干扰的临时停车泊位，并应在周边公共停车设施完善后取消。

新建、改建、扩建交通客运换乘场站、中小学校、医院及其他客流集中的公共场所，应在项目用地中设置用于机动车临时停靠上下乘客的落客区，并应与主体工程同步交付使用。落客区不应占用道路空间。

出租汽车停靠站的设置位置应方便乘客上下车，并不影响城市道路上行人、非机动车的正常通行。

临近非机动车道设置路边临时停车，应通过合理设计、铺装和标识等协调车辆、非机动车交通、行人之间的冲突。非机动车道与路边停车位应设置宽度不少于 0.5m 的车辆开门缓冲空间。

对于道路相对较宽、流量不大的路段，也可以考虑内嵌式停车，即非机动车道靠近路缘石，在非机动车道与机动车道之间设置内嵌式停车位。内嵌式停车位与机动车道之间宜设置 1m 左右的缓冲区，方便司机停车、开门。非机动车道与停车位应设置宽度不少于 0.3m 的车辆开门缓冲空间。



图 3-21 内嵌式停车位（北京石景山）

3.5. 规范非机动车停放

3.5.1. 一般规定

非机动车停车设施包括建筑物配建非机动车停车场、路侧非机动车停放区和路外非机动车停放区。

非机动车停放设施宜满足各类非机动车（私人自行车、互联网租赁自行车、公共自行车、电动自行车）停放需求，引导非机动车合理停放和有序使用。

路侧和路外非机动车停放区应实现各类非机动车互通使用，提高停放便利性的同时，实现空间资源集约高效化利用。

公共自行车和互联网租赁自行车应根据城市空间承载力、停放设施资源、居民出行需求适度投放，提高运营管理水平，避免无序停放。

鼓励居住小区、商业、医院、办公楼等设置大型非机动车停放设施的区域，对互联网租赁自行车和无桩公共自行车开放使用。

3.5.2. 设置位置

居住区和公共建筑应在建筑基地内配建足够、方便的非机动车停车设施，非机动车停车车位宜设置在地面、人员进出口附近，出入口较多的应分散设置。

道路沿线没有非机动车停车配建指标的小型公共服务设施，可利用行道树之间的空间、机非分隔带大乔木之间的空间就近、灵活设置非机动车停放区。

交通枢纽、轨道交通车站、公交车站应根据实际需要就近设置足够、方便的非机动车停放区，没有设置条件的已建车站，可利用行道树之间的空间、外侧分隔带乔木之间的空间，就近、灵活设置非机动车停放。

轨道交通车站的非机动车停放区，应根据非机动车交通的流量、流向分散布置在各出入口附近，且不应妨碍乘客和集散。

轨道交通车站、交通枢纽、大型公共服务设施等非机动车停车需求较大、地面空间不足的，首先应取消周边 50-100m 范围内占路机动车停车泊位，用来设置非机动车停放区。仍无法满足需求的，应建设立体停车设施。地面上的停车设施宜结合绿化设置。

设置非机动车停放区后的人行道剩余宽度，应符合本导则 2.1.2 规定的最小值，不符合最小值规定的，不得设置非机动车停放区。

表 2-2 非机动车停车设施推荐布设点

序号	布设点	选址原则
1	行道树间隔区域	行道树间隔大于或等于 5 米
2	路口人行道外侧区域	路口人行道转弯半径大于或等于 10 米
3	轨道站点相反方向出入口之间的区域	与出入口保持一定距离
4	公交站点	公交站上游方向地区域

3.5.3. 设置形式

自行车停放区应根据空间条件采用垂直排列、斜线排列等设置方式。

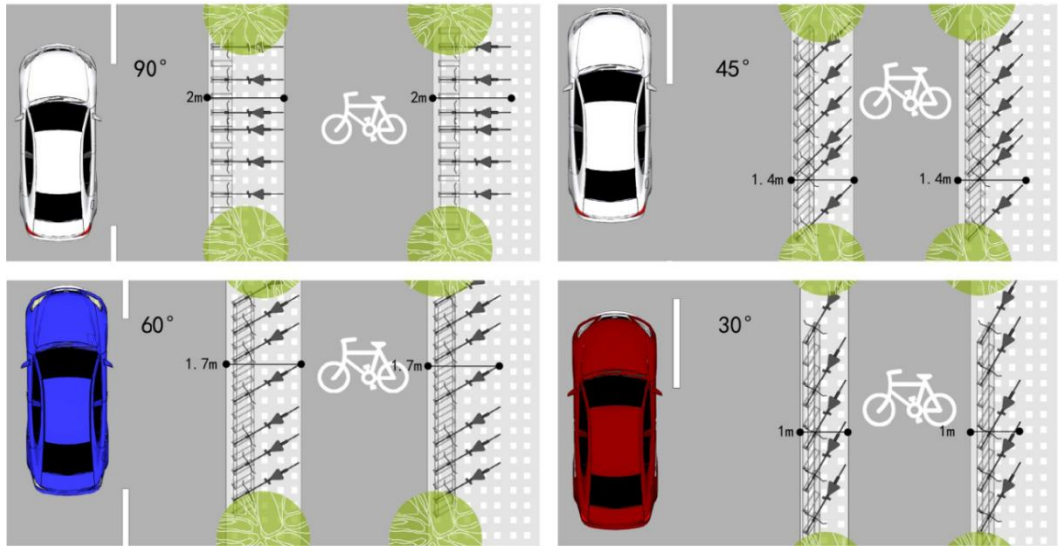


图 3-22 根据不同的空间采用不同的放置角度

行道树设施带与人行道之间宜设置停车引导线，停车引导线宜通过铺设白色步道砖设置。



图 3-23 用白色方砖设置的自行车停车引导线



图 3-24 共享（电）单车、私人电动车分区停放

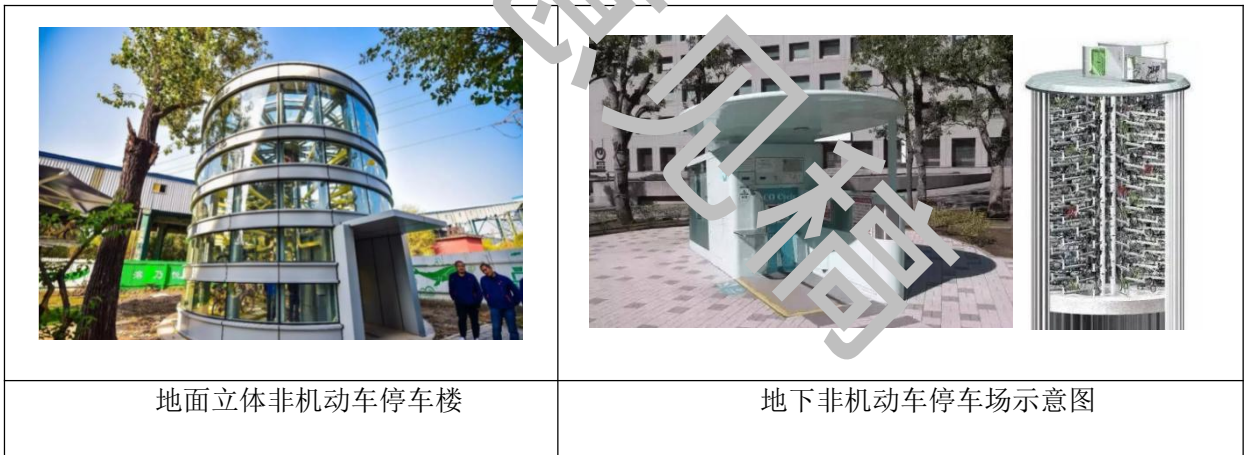
当非机动车停放需求 ≥ 100 辆时,停放场地不足时可采用多层自行车停车场的形式。

当非机动车停放需求 ≥ 150 辆时,停放场地有限,且对景观有一定要求的地方,可采用地上或地下机械式自行车停车库的形式。

轨道站、火车站等公共交通枢纽区域应设置自行车停车场。为方便骑行者停放与换乘,可将自行车道引入交通枢纽,将自行车停车场置于地下作为交通枢纽的一部分。骑行者可通过坡道直接骑车进入停车场,停车后直接进入交通枢纽。公共交通枢纽配建自行车停车场应与主体工程同步规划、设计、建设。



图 3-25 多层自行车停车场示意图



地面立体非机动车停车楼

地下非机动车停车场示意图

图 3-26 立体非机动车停车场

3.5.4. 设置规模

路侧非机动车停放区应当分组设置,每组停车泊位数以 5~30 辆为宜,具体组数可结合道路条件、景观要求和停放需求合理设置。

居住区、公共设施、轨道站点、公交换乘枢纽等地方要为非机动车提供足够的停车空间，可按照济南市地方标准《城市建设项目停车设施配建要求》（DB3701/T 45-2023）。在轨道站点、重要商业功能区，非机动车停放设施配建指标需结合需求研究确定。

征求意见稿

4. 完善慢行系统精细设计

参照国标及各城市地方标准，贯彻“以人为本、安全有序、设施友好”理念，从路段节点、环境服务等方面出发，按照“精细化、稳静化、人性化、智慧化”要求，实现慢行系统“从有向优”的品质化提升。

4.1. 慢行空间挖潜

城市中心区等对景观要求较高的区域、步行空间不足 2m 的区域，宜对有条件的路段开展道路树池改造，统一树池边框及篦子的材质、规格，树池边框、顶面宜与人行道齐平，通过树池填平，增加慢行有效通行空间。对于商业和生活服务功能为主的次干、支路，宜压缩机动车道宽度，拓宽慢行空间。

对大型公交站台，即有连续几个公交站台合并的长型站台，或是港湾式公交站台，慢行系统在此类公交节点上应当加宽。

宜根据建筑前区（建筑退线区域）的业态和功能，合理处理其与慢行空间的关系。

① 当在建筑前区间距不足 4m，栽种乔木可能占用步行空间时，则不宜设置乔木景观树或行道树。

② 当道路红线内用地无法提供足够的慢行空间时，道路红线外沿街有条件退让用地的，宜提供不小于 2m 的慢行空间；无退让条件的，宜通过压缩绿化带、设施带等手段，保证慢行空间宽度不小于 2m。

③ 临街建筑前区具有经营性功能时，应通过加强管理执法，禁止侵占道路红线内空间，其与道路红线应保持一定间距，避免步行通行与沿街活动相互干扰。建筑前区与红线间距宜符合下表规定。

④ 沿街建筑首层、退界空间与人行道应保持相同标高，形成开放、连续的室内外活动空间。

⑤ 加强建筑首层的公共性用途，建议在土地出让时，增加附带条件，在临街建筑首层设置公共设施间，方便市政类设备箱的集中设置。

表 4-1 建筑前区与红线间距推荐值

沿街建筑前区功能	建筑前区与红线间的距离 (m)
停车场	0.5-1
室外商品展示、设置室外餐饮	1.5-2
特色餐饮、酒吧街道	2-3

4.2.道路绿化

城市道路绿带即城市道路红线范围内的带状绿地，包括分车绿带、行道树绿带和路侧绿带。

分车绿带：在行道之间可以绿化的分隔带，包括中央分车绿带和机非分车绿带。

行道树绿带：布置在人行道与非机动车道、人行道与车行道之间以种植行道树为主的绿带。

绿带净宽度：道路绿带两侧路缘石内侧之间的宽度。

步行通道和非机动车道沿线应形成连续的林荫路系统，为行人和非机动车骑行者提供良好的遮荫。

(1) 分车带绿化

分车绿带净宽度小于 1.5m 时，宜种植灌木和地被植物。净宽度大于或等于 1.5m 时，宜种植乔木。采取自然式群落配置的分车绿带净宽度不宜小于 4.0m。

分车绿带内乔木树干中心距路缘石内侧水平投影距离不宜小于 0.75m。

主干路分车绿带宽度不宜小于 2.5m。

(2) 行道树绿化

行道树绿带种植应保证连续遮阴。

行道树进入人行道或非机动车道路面的枝下净高不应小于 2.5m，进入机动车道路面的枝下净高不应小于 4.5m。

行道树绿带净宽度不宜小于 1.5m，表面根系发达的行道树宜采用连续树池，净宽度不宜小于 2.0m。

(3) 步行通道绿化景观设置一般应符合以下要求：

①设施带、绿化带宜种植树冠高大的乔木；地面绿化宜种植草皮和花卉，若种植灌木丛，灌木不应高于 0.5m，以保障夜晚和偏僻路段的行人安全。

②绿化带和建筑退线空间总宽度大于 8m 时，可设计成开放式绿地或公共广场。开放式绿地中，绿化用地面积不得小于该段绿带总面积的 70%。

③人行天桥、行人安全岛、转角空间可放置以树槽种植的树木或花盆栽种植物。

④道路路面雨水引入设施带和绿化带绿地入渗，设施带和绿化带绿地应建成低于路面 50~100mm 的下凹式绿地。

⑤当城市生活性道路的绿化带采用灌木绿化或草坪绿化时，不应长距离连续设置，避免对行人灵活穿越造成阻隔。

⑥在客流量大的路段，树池应覆盖树池篦子，且应与人行道路面齐平；在客流量小的路段可采用连续树池，并种植灌木和草本植物。行道树之间宜采用透水、透气性铺装。树池缘石高度宜与人行路面齐平。



图 4-1平树池



图4-2 结合树池设置的座椅

4.3.交通附属设施

(1) 阻车桩

阻车桩的设置应符合以下规定：

- ① 下列情况应沿路缘石人行道一侧设置阻车桩：道路交叉口、沿路地块机动车出入口的人行道切坡段；有机动车驶上路缘石进入人行道违法停车的路段。
- ② 人行道宽度小于或等于 1.5m 的交叉口不宜设置阻车桩。
- ③ 阻车桩高度宜为 0.6-0.9m，间距宜为 1.2-1.5m。
- ④ 人行道宽度小于规定最小值时，不应采用石材等大体量阻车桩，应采用空间节省型阻车桩。
- ⑤ 阻车桩应避让盲道，距盲道边缘的距离不宜小于 0.25m。
- ⑥ 阻车桩的规格、样式应根据所在地区特色和周边环境进行统一设计，同区域的样式应相同。
- ⑦ 阻车桩应设置夜间反光标志。



图4-3 适宜的阻车桩样式和高度

(2) 铺装

人行道铺装应平整、抗滑、耐磨、美观，尽量采用透水性材料。设置形式宜因地制宜，符合以下要求：

①大型商店、大型公共文化机构、名胜古迹、公园、广场等附近和游览区道路的人行道铺装应与周围环境协调并注意美观。

②核心步行片区、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。

③核心步行片区内大型商业、办公、公共设施集中区域的机动车道路面可使用纹理路面或地砖设计，降低机动车行驶速度。

非机动车道铺装要求耐用，易养护，尽量采用透水性材料，视觉上与周边环境协调、安全防滑、舒适平整。在品质提升项目中，保证骑行者的安全性及舒适性。

非机动车道路面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。

非机动车道路面颜色应考虑与周边建筑、城市景观风貌的协调统一。除非特殊设计需要，非机动车道铺装不宜使用在街道环境中容易显得突兀的铺装颜色，铺装色差不能太大。

	
济南老城区百花洲历史文化街区	济南老城区百花洲历史文化街区



图 4-4 自发光混凝土白天与夜色中的装饰效果

(3) 标识标志标线

步行和非机动车标识系统由步行和非机动车指路标志、步行和非机动车交通标志标线两部分构成。步行和非机动车交通标志标线的名称、图形、颜色、尺寸、设置地点等，应遵循《城市道路交通标志和标线设置规范》、《道路交通标志和标线第 7 部分：非机动车和行人》的相关规定。

4.4. 市政附属设施

市政附属设施应根据周边环境进行景观美化，并应与道路及周边环境相协调。地下市政设施的设置应满足树木种植的要求。

地下道路、地铁的地面附属设施宜与道路两侧建筑结合设置。不具备条件的，不应占用人行道，可结合道路绿化设施带、行道树设施带、道路分隔带设置，并应与周边环

境相协调。

地下综合管廊、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。

多箱应并集、多杆应合一设置，架空线应入地。

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，不应占用人行道。已经占用的，应改移、入地。

人行道上的工程管线井盖外观宜与人行道铺装一致。井盖不应占用盲道，确需占用盲道的，应避免盲道绕行。

	
盲道绕井盖的错误案例	盲道绕井盖的正确案例
	
盲道整治前（北京广渠门内大街）	盲道整治前（北京广渠门内大街）



图 4-5 盲道设置案例

道路照明应满足行人和骑车人夜间安全通行的需求。人行道、非机动车道照明应符合现行行业标准《城市道路照明设计标准》（CJJ45）的规定。

非机动车道的雨水口篦子应采用栅条方向与非机动车行进方向垂直的雨水口篦子。

4.5.城市家具

城市家具，指设置于城市道路两侧带内直接服务于行人的设施。包括护围栏设施（含人行道护栏、公交站安全护栏、绿化设施带护栏等）、废物箱、行人引导类指示牌（含街牌和候车亭）、邮政设施、公共电话亭、非机动车存车设施、座椅及活动式公共厕所。

城市家具体量设计应遵循小型化设计原则，在满足功能的基础上应减小设施占地面积，并不应占用人行道。

城市家具的设置应优先保障行人通行，设置位置应符合下列规定：

- ① 体量较小的设施应设置在行道树设施带内，包括废物箱、街牌、步行者导向牌、邮筒、公用电话亭、非机动车停车架等；
- ② 体量较大的设施不应设置在行道树设施带内，应设置在绿化设施带，包括活动厕所、电力杆线入地改造后的变电箱等。
- ③ 城市家具应根据行道树的位置进行设置，不应占压设施带内绿化树池，不得影

响行道树的生长环境，设置位置应整齐统一。

④ 城市家具不应占压市政管线检查井，应留出管线维修的合理空间；应满足环境卫生和园林绿化的作业要求。

城市道路应根据实际需求设置座椅及轮椅席位。商业区、居住区，学校、医院、影剧院、博物馆等公共设施，轨道交通车站、公交车站周边道路应设置座椅。

人行道外侧有绿化设施带的，座椅应设置在绿化设施带内；人行道外侧无绿化设施带的，可设置在行道树设施带内；无行道树的，可设置在靠建筑一侧，但不应影响行人通行。街牌应设置在道路交叉口路缘弧线切点附近、不妨碍行人通行的明显位置。



图 4-6 人行道座椅

街牌应设置在道路交叉口路缘弧线切点附近、不妨碍行人通行的明显位置。规格尺

寸应符合现行国家标准《地名 标志》（GB17733）的规定

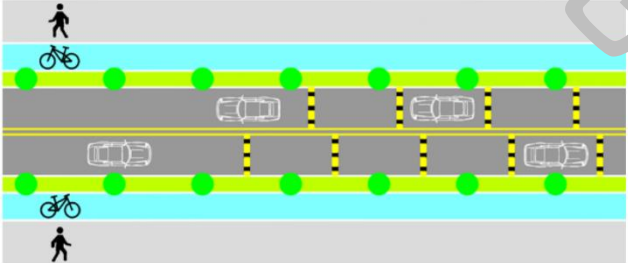
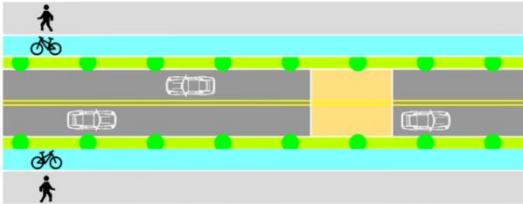
步行者导向牌应符合下列规定：应设置在绿化设施带或行道树设施带内；高度不应大于 2.2m，宽度不应大于 1.0m，垂直投影面积不应大于 0.6m²。图形符号应符合国家标准《标志用公共信息图形符号》（GB/T10001.1、《道路交通标志和标线》（GB5768.2）的规定。

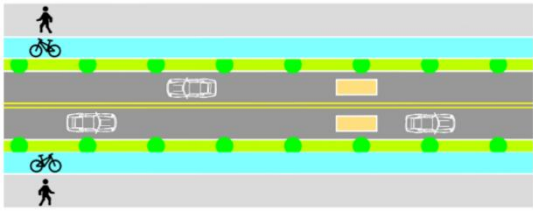
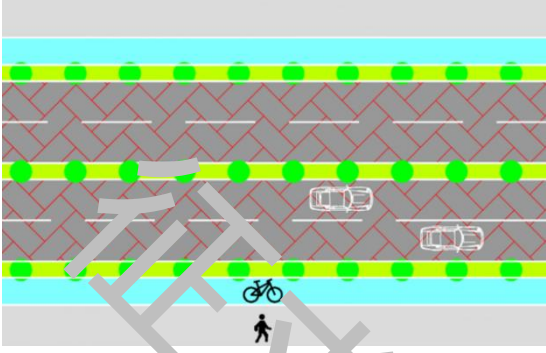
4.6. 稳静化设计指引

在城市核心商业区和政务区、居住区、高等院校的内部，以及医院、中小学等公共建筑的出入口处，应探索采用稳静化措施，降低机动车车速，减少交通事故，保证行人安全。

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稳静化措施，如减速带、减速拱、共享街道、纹理路面等。

表 4-2 稳静化措施表

类别	图示	适用条件
减速带 减震带		<p>适用于交通量较大，事故频发路段，例如大型商场、会展中心的出入口、全线收费广场、匝道出入口、丘陵丘区、连续急转弯、下坡路段以及高速公路终点处等。</p> <p>车辆路过将产生噪声，用于提醒驾驶员者减速慢行，但是噪音的存在使得不合适应用于住宅区、学校、医院等。</p>
减速路拱		<p>只能用在限速30km/h的道路上，不允许用在干道上。</p>

类别	图示	适用条件
减速路拱		<p>适用于城市支路、小区道路、学校、医院出入口。</p>
纹理路面		<p>主路上的人行横道区域采用纹理路面，能引起驾驶人的注意。</p> <p>建议最大交通量为600辆/h道路设置。</p>

4.7. 人性化设计指引

4.7.1. 无障碍设计

(1) 盲道设计

城市道路应按照现行国家标准《无障碍设计规范》（GB50763）的规定设置提示盲道。

人行道宽度大于或等于 2m 的城市道路，以及盲校、福利工程、盲文图书馆等盲人集中区域周边的城市道路应设置连续的行进盲道。

盲道的设置应符合下列规定：盲道宜设置在人行道靠道路红线一侧，与人行道边缘、围墙、花台、绿化设施带、行道树树池的距离不宜小于 0.25m；公交站台、人行过街设施和轨道交通出入口、沿道建筑及公园等场地出入口、有地面高差等位置应设置提示盲道，提示盲道应与人行道上的盲道衔接；盲道的颜色应采用中黄色；盲道宽度宜为 0.25m；盲道应防滑，方砖的尺寸和材质应符合现行国家标准《无障碍设计规范》（GB50763）的规定。

盲校、福利工厂、盲文图书馆等盲人集中区域周边的城市道路，应在人行横道的中间位置设置连续的盲道，并与人行道上的盲道衔接。

宜研究开发智能盲道。

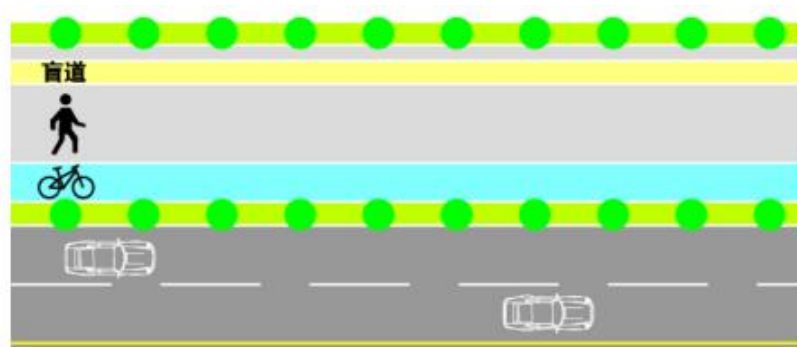


图 4-7 人行道上盲道设计

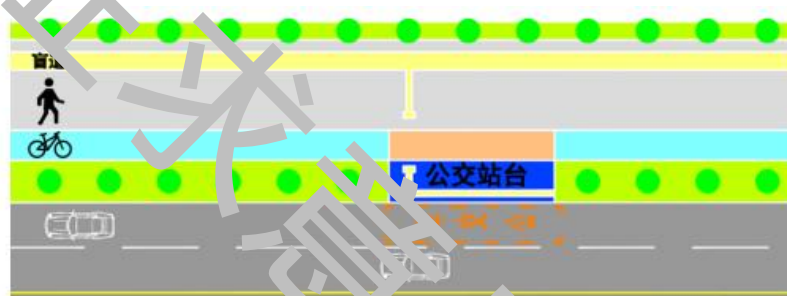


图 4-8 公交站台处非机动车道与盲道之间的协调



图 4-9 人行天桥处非机动车道与盲道之间的协调



图 4-10 轨道站点出入口非机动车道与盲道之间的协调

(2) 路缘石无障碍设计

人行道路缘石坡道设计应符合下列规定：交叉口、地铁站出入口以及人流量大的建筑出入口位置，人行道应设置缘石坡道；人行横道两端应设置缘石坡道；道路分隔带上的公交站台应设置缘石坡道；缘石坡道的坡口与车行道之间应平顺连接，不应设置高差；缘石坡道与车行道衔接范围内不应作为道路排水地点，不应设置雨水算、井盖。交叉口等行人过街处宜设置过街音响提示装置，两个方向的设置位置应分开，声音应有显著区间。

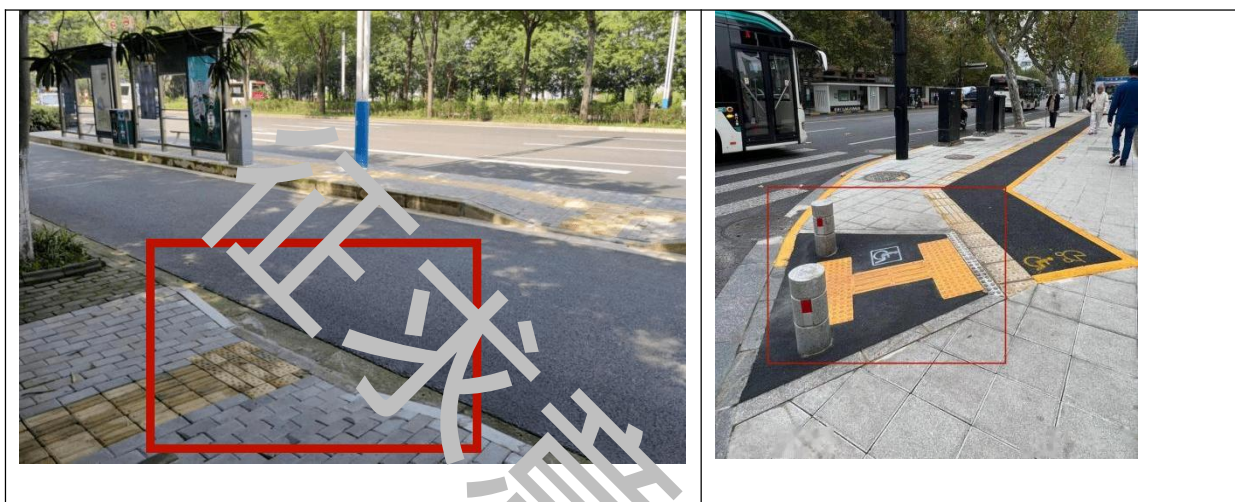


图 4-10 路缘石坡道

4.7.2. 儿童友好

(1) 儿童友好型慢行空间

图书馆、公园、游乐场等儿童主要活动场所周边应通过优化交通环境和公共空间，为儿童提供安全的出行环境、趣味的通行休憩空间。设计要求包括：

安全的道路环境。充足的步行、骑行空间，安全的步行过街条件、机动车限速、限流等交通管理措施；过街人行横道可采取醒目、儿童易接受的趣味性设计。

智能化交通设施：鼓励行人过街外红感应提示装置等设施，提升儿童出行安全性。

舒适的出行体验：参考照明、绿化、休憩、遮阳等设施，提升儿童出行空间友好度。绿化设施应保证安全性和视线可达性，宜选择通视性较高的植物。

趣味性的休憩停驻空间：可通过街道空间的再分配，开发路侧活动区或口袋公园，

增加儿童休憩空间；基于儿童视角，合理利用道路两侧立面及地面空间，增设寓教于乐设施，提高儿童出行空间趣味性。

(2) 安全的通学慢行系统

以学校为圆心，辐射临近居住区和学生集中区，规划安全、有序、活力的通学路径。

保障慢行空间，合理布设慢行过街系统，确保学生慢行优先权。

学校周边应结合家长等候需求优化人行道空间，并处理好机动车临时停车与非机动车通行关系。

支小道路可采用抬高处理、缩窄处理等交通静稳化设计，同时鼓励设置趣味性的宣传画等进行儿童过街安全教育等。

加强机动车交通管控，机动车限流、限速，分时段行人专用相位，规范机动车停车。

环境改善布置通透式绿化，激活街道环境；设置完备指引标识系统，提供针对性机动车驾驶员及往来行人清晰的指引标识系统，强调学生通行的安全优先。



通学路



通学路斑马线



图 4-12 通学路示例

(3) 道路空间适儿化改造

结合儿童身心发展特征和活动需求，对城市道路和儿童主要活动场所周边及候车空间等进行适儿化改造，划定独立、连续、安全的儿童步行和骑行空间，形成学径空间，保障儿童能够安全便利到达各类公共服务设施和儿童活动场地。

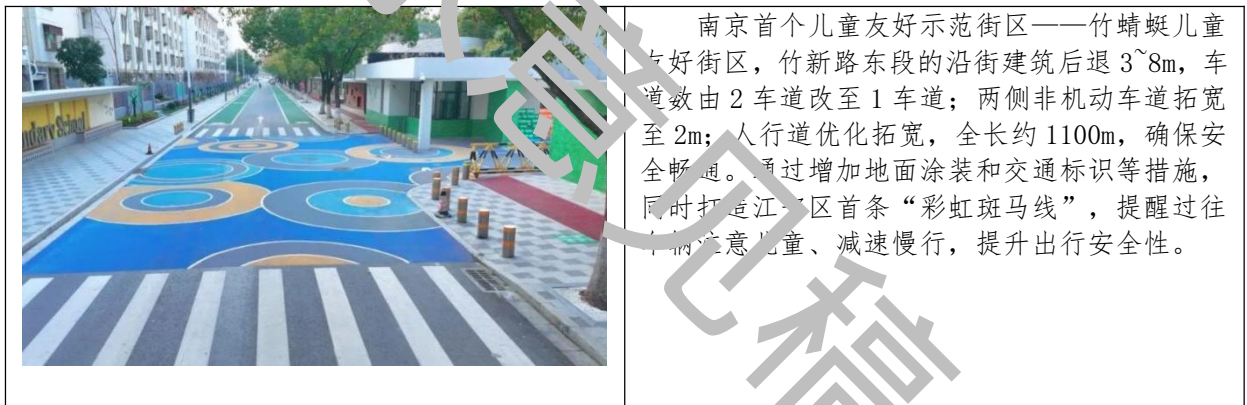


图 4-13 南京竹蜻蜓儿童友好街区





图 4-14 济南甸柳第一社区儿童友好空间提升改造

慢行交通中涉及儿童部分的具体要求应符合《城市儿童友好空间建设导则（试行）》要求。

4.7.3. 遮阳避雨

(1) 遮阳避雨设施类型

遮阳避雨设施是完善步行网络、提高步行环境舒适度的重要设施，包括乔木绿化、独立的上盖、建筑挑檐、骑楼、外墙檐篷等多种形式，设置类型和要求详见下表。

表 4-3 遮阳避雨设施设置类型一览表

类型	乔木绿化	建筑外墙 遮阳避雨设施	交通设施 遮阳避雨设施	休憩遮阳 避雨设施	构、建筑物间 遮阳避雨设施
设置要求	乔木绿化是步行通道上最基本的遮阳避雨设施，有乔木绿化的路段长度宜占人行道总长度 80% 以上。	当步行通道紧贴临街建筑物时，宜通过设置檐篷、建筑挑檐、骑楼、内部公共通道等设施提供遮蔽。	轨道站、人行天桥、人行地道的主要出入口和公交场站必须设置遮阳避雨设施；行人安全岛在保证行车和行人视线的前提下宜设置遮阳避雨设施。	广场、公园内除乔木绿化外，应结合休憩座椅设置独立的遮阳避雨设施以供游人休憩。	轨道站、人行天桥、人行地道的主要出入口与临近的公交场站必须设置遮阳避雨设施；建筑与其他交通设施宜设置遮阳避雨设施。

各类型遮阳避雨设施应形成连续、便捷的遮阳避雨系统，使轨道站出入口、公交场站、人行天桥、地下通道、建筑主要出入口等主要人流节点之间的步行通道均有遮阳避雨设施。

(2) 遮阳避雨设施设计原则

遮阳避雨设施不得影响行车视线，并且要符合无障碍设计原则。

大型商业、办公、公共设施集中区域，以及旅游区和公园内的主要公共活动场所，沿街建筑挑檐应与公交站点平台、轨道站点出入口、地面主要步行通道、立体过街设施、空中步行连廊、地下步行廊道出入口等设施形成连续、有效的遮阳避雨设施，并进行适当的外观造型设计，构建系统化立体化的遮阳避雨体系。

遮阳避雨设施下的公共开放空间不得设置有碍行人活动和安全的广告、标志等构件，不应设置直接排气的空调机、排烟扇等设施或排出有害气体的通风系统。

当步行通道紧邻临街建筑物时，宜通过设置檐篷、建筑挑檐、骑楼、内部公共通道等设施提供遮蔽。其地面设计标高应与人行道路面标高持平，净宽不得小于 3m，净高不得小于 3.6m，当净高大于 5m 时，应在 3.6m 净高以上部分设置垂直遮挡设施，并在适宜高度进行二次水平遮挡。



图 4-15 建筑遮阳避雨设施设置示意图

(3) 连廊式遮阳避雨设施的设计要求

顶棚净空宜控制在 2.5~3.0m，宽度宜大于 2m，以保证在太阳斜照和一般飘雨情况下不丧失遮阳和挡雨两大功能，可结合具体工程的朝向做日照分析。

造型样式应简洁实用，并与所处环境相协调。

轨道站点 200m 范围内与大型社区、商场、学校、医院、办公场所等大型交通发生吸引点间有条件应设置连廊式遮阳避雨设施，若高峰小时人流量达到 2000 人次以上可适当延伸风雨连廊。

轨道站点周边车流量较小，人流量较大的支路口，连廊式遮阳避雨设施可考虑跨路口设置。

轨道站点周边步行需求较大的区域，应视客流出行需求情况设置连廊式遮阳避雨设施，宜顺着步行需求较大的方向布置。

连廊式遮阳避雨设施可与公园的围墙结合设计，相隔 200~400m 宜设置休憩空间。



图 4-16 与公园衔接的连廊

连廊式遮阳避雨设施可与公交停靠站一体化设计，与公交停靠站无缝接驳，同时形成整体的城市街道景观。

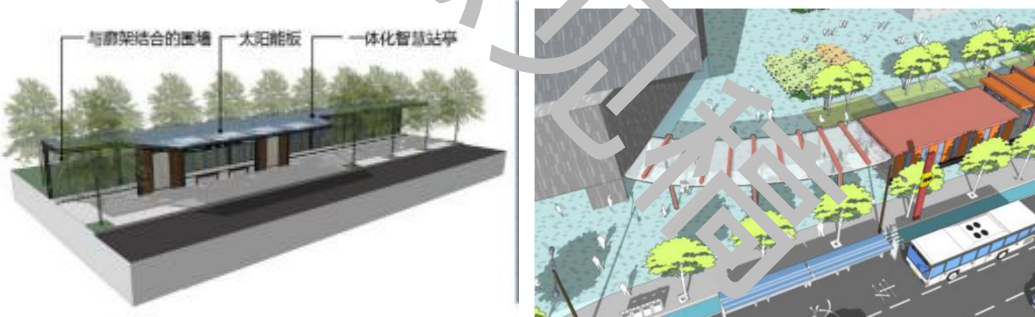


图 4-17 与公交站台相衔接的连廊

连廊式遮阳避雨设施可与商铺前空间结合设计，与建筑有机结合，形成整体的沿街界面。



图 4-18 与商铺前空间建筑相衔接的连廊

4.8. 智慧化设计指引

(1) 试点智慧感知

探索利用智慧感知系统，检测慢行交通相关信息，深度挖掘慢行大数据信息，识别慢行交通相关事件，提供辅助支撑。

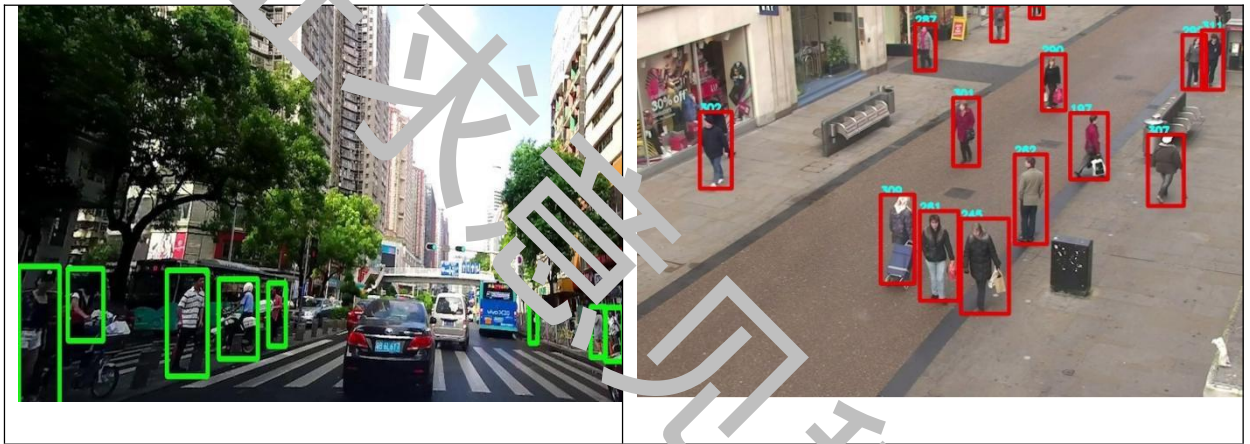


图 4-19 智能行人识别

(2) 打造智慧出行

结合智慧道路、智慧公交等建设，鼓励因地制宜设置公交站台“一站叫车”、智能信息标识、交叉口人脸识别信号灯等智慧出行服务设施。积极推进互联网租赁自行车与公共交通融合的 MaaS 系统，打通公共交通最后一公里的慢行接驳，提升绿色出行吸引力，降低绿色出行成本。

根据道路设施条件，将骑行地图细化为自行车骑行道、电（助）动车骑行道、林荫道等多种类型，用户可根据自身情况精准选择出行场景，完成畅通、舒适的骑行出行体验。

(3) 加强智慧管理

精准施划互联网租赁自行车电子围栏，加强互联网租赁自行车停放管理并引导使用者形成规范的停放习惯；基于电子车牌与相关采集设备加强对快递、外卖电动自行车监管。提升精准分析、精细管理和精细服务能力。

征求意见稿

5. 推进特色街区慢行品质提升

推进“以人为本”的道路空间功能优化和品质提升，落实“完整街道”，统筹出行需求，识别差异化特征，探索共享街道，增加社区活力，探索慢行交通与城市空间的融合和城市空间品质创新。

(1) “全要素、一体化”创建完整街道

“完整街道”的重点是路权的重新划分，坚持“以人为本”、“慢行友好”，根据行人、非机动车、公共交通以及机动车的优先级排序，为所有交通方式的出行提供公平的道路系统。综合考虑街道两侧的用地功能优化，强调区段特征定位的合理性和地块周边的整体性，统筹城市街道的交通、生活、休闲、游憩等各种功能需求，实施全要素一体化建设工作，实现街道功能的完整性，为所有使用者提供服务。



图 5- 1 完整街道设计示意

(2) 街道空间类型

街道两侧用地功能、业态特征的差异，对慢行交通需求具有明显影响¹¹。街道设计在保障交通通行的同时，应着重考虑沿街建筑的使用功能与活动。同一条道路在不同功能片区，其街道风貌也应有不同的设计安排。

表 5- 1 街道类型

<p>商业街道</p>	<p>街道沿线以中小规模零售、餐饮等商业为主，具有一定的服务能级或业态特色的街道。其中服务范围是地区级以上规模、业态较为综合的商业街道为综合商业街道，餐饮、专业零售等单一业态的高品质街道为特色商业街道</p>	
<p>生活服务街道</p>	<p>街道沿线以服务本地居民的生活服务型商业（便利店、理发店、干洗店等）、中小规模零售、餐饮等商业以及公共服务设施（社区诊所、社区活动中心等）为主的街道</p>	
<p>景观休闲街道</p>	<p>滨水、景观及历史风貌特色突出、沿线设置集中成规模休闲活动设施的街道</p>	

¹¹ 参照《上海市街道设计导则》

交通性街道	以非开放式界面为主，交通性功能较强的街道	
综合型街道	街道功能与街面类型混杂程度较高，或兼有两种以上类型特征的街道	

(3) 完整街道控制要素

“完整街道”设计要素，包含功能设计要素和环境设计要素，涉及城市道路及市政设施、建筑立面与围墙、景观绿化、景观照明 4 大类型的 18 个要素。

功能设计要素，主要按照各规范、导则的相应条款控制。环境设计要素，在满足相关规范、导则的基础上需根据周边环境进行针对性设计。



功能设计要素



环境设计要素

图 5- 2 完整街道控制要素

(4) 艺术美观的环境设施

根据街道功能类型及活动需求，合理布局市政环境设施，协调布局地上、地下设施。明确设施配置位置、形式、风格等，保证街道风貌的统一性和美观性。

街道设计中增加公共艺术品、艺术装置，通过互动活动，鼓励行人驻留。

标识应为行人和骑车人提供连续、有效、充足的支路服务信息。宜通过与其他街道家具的整合设计，构建统一、完整的行人导视系统。

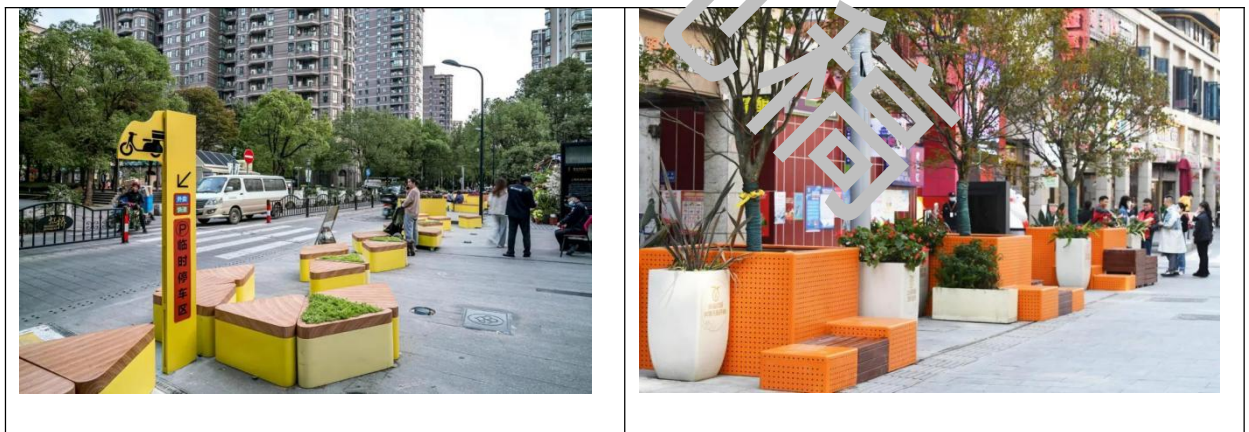


图 5- 3 艺术美观的街道家具

(5) 连续精美的街道界面

形成开放连续、舒适宜人、风貌协调的街道界面。

新建街区宜推广街区制，不宜建设封闭性街区。已建街区，建议逐步提高开放性，促进街道界面的景观共享。

沿街建筑宜根据建筑的不同高度、朝向、地理位置等因素协调，提升建筑品质。

沿街建筑底部高度 6m 至 9m 以下部位宜采用细腻的设计手法，在材料、颜色、质感、肌理等方面重视人的感受，同时对建筑入口进行重点设计，丰富步行体验。

街道两侧建筑的广告、招牌、橱窗等建筑附属设施的设计，宜纳入建筑整体设计之中，大小、材质宜与街道氛围、建筑风格协调统一。



图 5- 4 开放的沿街街区/交流空间/建筑立面

(6) 生态自然的绿化景观

应优先采用乔木绿化，发挥其遮阴功能，并与座椅、非机动车停车设施等街道家具结合设置，方便行人等候、停留和活动。

通过多种途径增加形式丰富的街道立体绿化，全面提升街道绿化水平。

根据周边环境，结合设计主题，考虑不同的种植风格，匹配街道风貌。

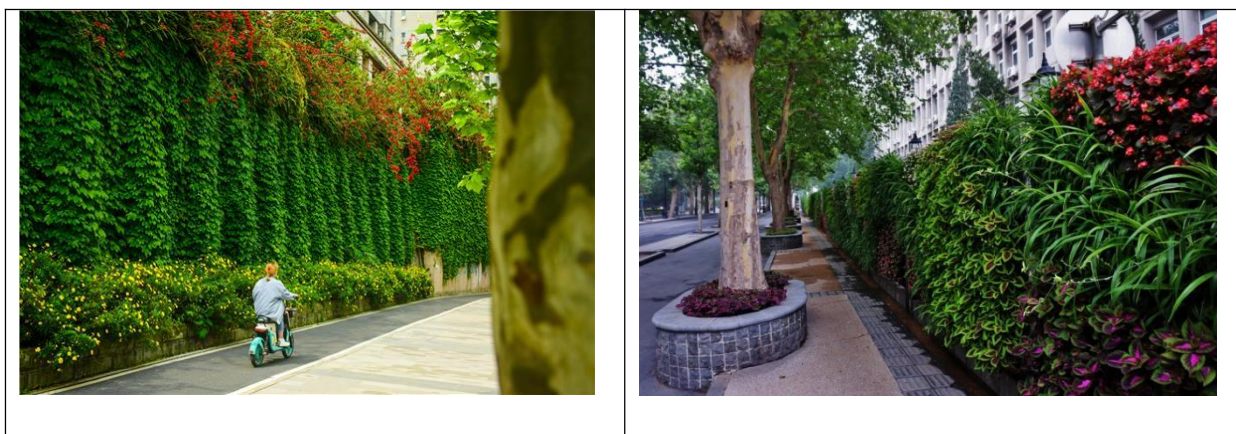


图 5- 5 街道绿化景观

(7) 特征突出的街道夜景

增加慢行系统周边景观照明和建筑照明，完善慢行系统的夜景需求。街道夜间照明结合两侧建筑功能进行一体化设计。

商业街道营造多彩活力的商业氛围；滨水街道加强滨水岸线和标识节点的景观亮化；历史街道根据文化特点体现街巷布局与历史文化。

5.1. 创建历史人文焕活街区

历史风貌街区应弱化机动车通行和停车功能，以两侧的历史建筑及行道树为主要景观特色。通过铺装、功能性设施的提质，形成系统完善的观览网络和高品质的公共活动空间，为步行和非机动车交通创造比其他地区更加良好的环境。

(1) 传承历史的空间特征

保护并传承街道历史空间特征。

注重保护历史街巷肌理，有条件可恢复具有重要价值的历史街巷，修旧如故。

在街道设计中，充分为历史建筑、古树古木预留空间。特色风貌街道保持宽度不拓宽，尺度不改变。临界建筑风貌、高度、色彩保持原貌。

铺装、树穴盖板、座椅、垃圾箱等街道设施应符合风貌区特征。

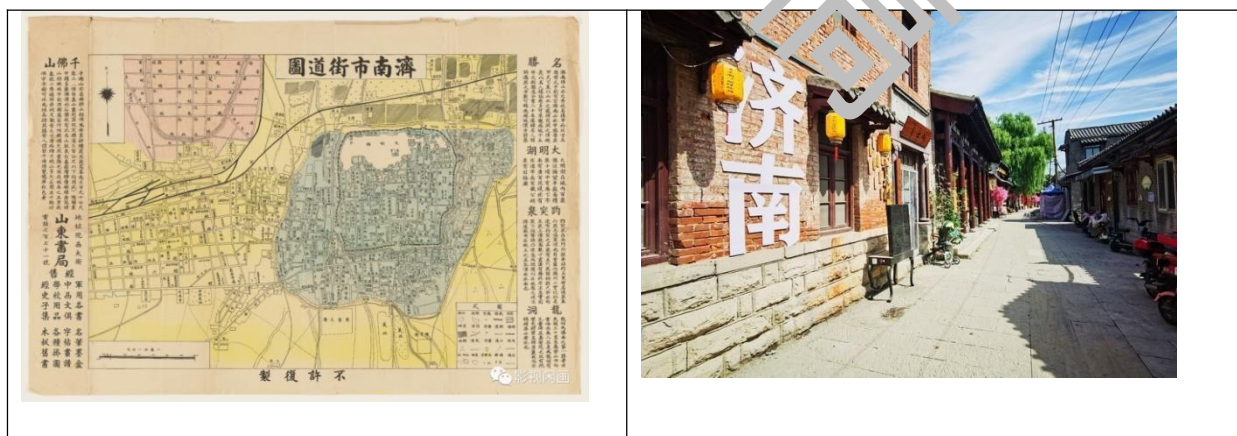


图 5- 6 济南历史街区

(2) 引导行人的慢行地图

增加慢行系统地图，引导人们在漫步街道的同时了解街区历史故事。慢行地图宜结合轨道交通站点、公交站亭等设施布置。

以名人经典游记步道为例，构建的步行道网络体现出历史故事和历史人文景点结合，在环境设计方面，突出文化特色、营造追本溯源氛围。



图 5-7 刘声《老残游记》

(3) 延续文化的特色设施

以街道为载体，推动济南文化与城市文明碰撞中的传承发展，构建文化标识与景观体系，强化市民对现代新兴文化的感受感知。



图 5-8 济南既是泉城，也是诗城

5.2. 创建商业商务品质街区

(1) 多元现代的人行空间

在商业核心区,为行人充分留足通行空间,行人过街横道宽度需根据过街需求加宽,在流量大的交叉口,可采用交叉式过街横道,保证各方向行人的快速通行。

增强街道商业氛围,营造有序和高品质街道环境,建设地下空间、地面公共空间和空中连廊所构成的立体互联的慢行空间。

推进街道一体化工作,将道路空间与建筑前区一体化设计,并优化设计街道家具、绿化等行人休息设施。

临街的餐饮店可在不影响行人通行前提下规范商业外摆。



图 5-9 纽约时代广场: 宽阔的步行空间



图 5-10 交叉设置的过街横道

(2) 密集商办楼宇的慢行连通

城市 CBD、高开发商业办公密集区，宜通过地道、连廊、天桥等形式构架立体通畅的慢行系统，串联临近建筑等慢行活动集中点。

结合轨道交通站点开发的商业体应优先通过空中连廊或地下通道直连，避免大量人流集中在地面交通系统中集散、转换。

结合商办建筑建设的连廊系统宜串联商业核心区周边的商业体和文旅节点。

大型商业出入口面向城市干道时，宜设置天桥或地道，满足行人连续过街需求。

密集商办地区慢行系统的规划设计应全面统筹协调，宜关注舒适、景观等品质性要求，适应商办地区的高品质集中开发特点。

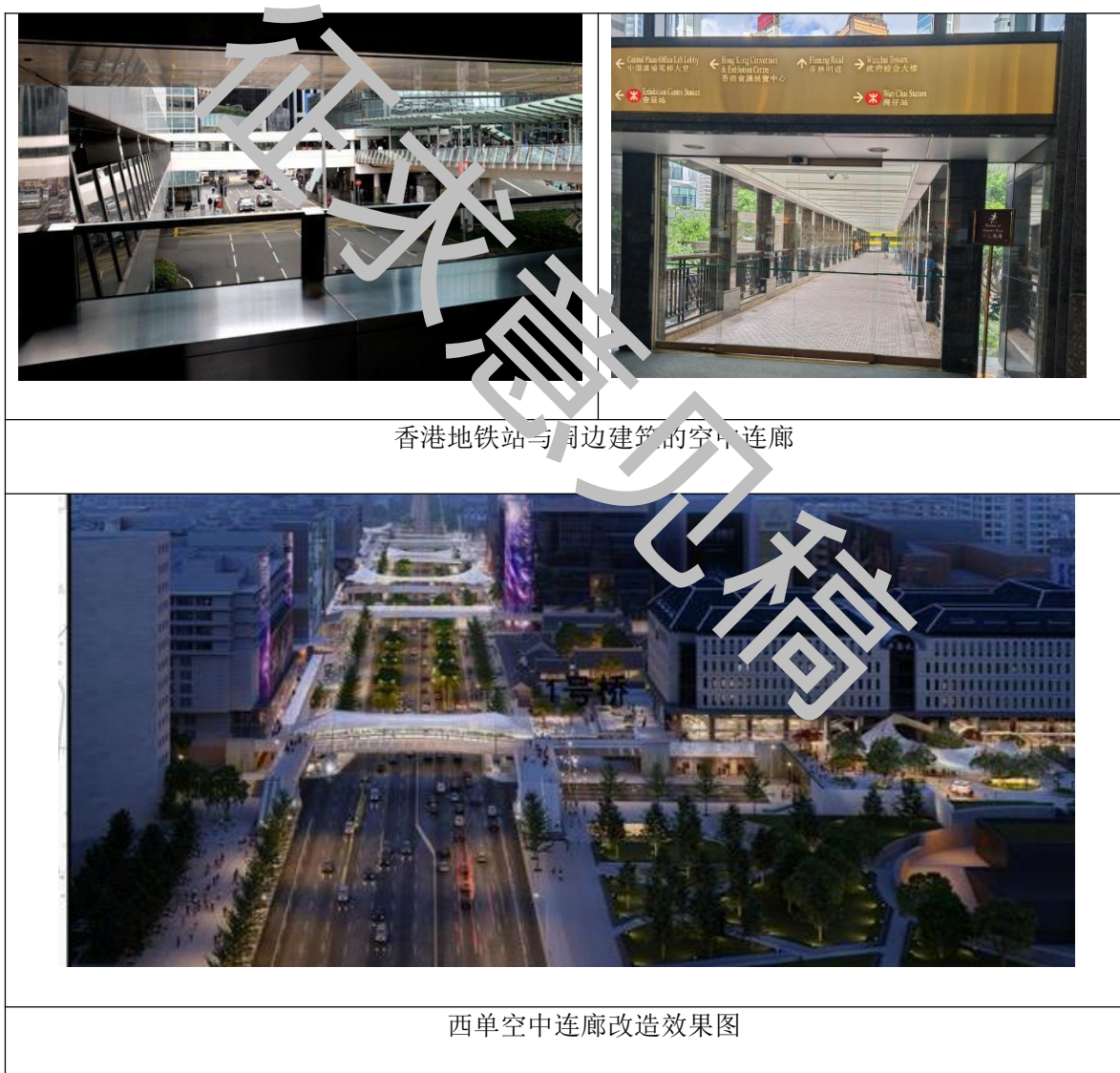


图 5-11 商业集中地区空中连廊

(3) 建设智慧商圈

商业街区是提升群众获得感、幸福感和满足人民对美好生活向往的重要城市窗口，是智慧城市和城市商业体建设的重要内容，也是促进流通创新、消费繁荣的重要载体。

利用大数据、人工智能、虚拟现实等技术，构建交互式、沉浸式智慧消费场景和便利的公共配套服务，提升消费体验。统筹步行街内各综合体停车场，实现车位智能化管理，为消费者提供车位查询、导引分流等功能。



图 5-12 街道的智慧化设施 AI 数字人

5.3. 创建邻里和谐安全街区

以居住功能为主的街区，强调宜居、方便、全龄友好，打造十五分钟生活圈，畅通微循环、强化公共空间设计，有效串联社区中心。加强社区慢行网络与周边公园绿地的联系，更好的服务全民健身。协调好慢行交通与静态交通的关系，避免乱停车对慢行空间的侵占。

形成宜居宜行的“共享街道”，服务 15 分钟社区生活圈。“共享街道”包括空间共享和时间共享。

空间共享指在居住区或商业密集区，建设行人、非机动车、机动车等交通方式共用的街道，优先保障慢行交通，减少道路使用者之间的出行隔离，削弱机动车的主导地位，提高商业及住宅街道的安全性。适用于不承担过境交通的城市支路与公共通道，街道入口要有清晰的标识，鼓励减速的缓冲过渡元素。避免使用路缘石，弱化机动交通流线。利用路面铺装强化横穿街道流线，如具有视觉或触觉差异的铺装。小汽车速度和行驶受

限，采用如弯道、折线、窄断面等稳静化措施。行人具有优先权。

时间共享，是指限时取消机动车通行，实施分时步行街。

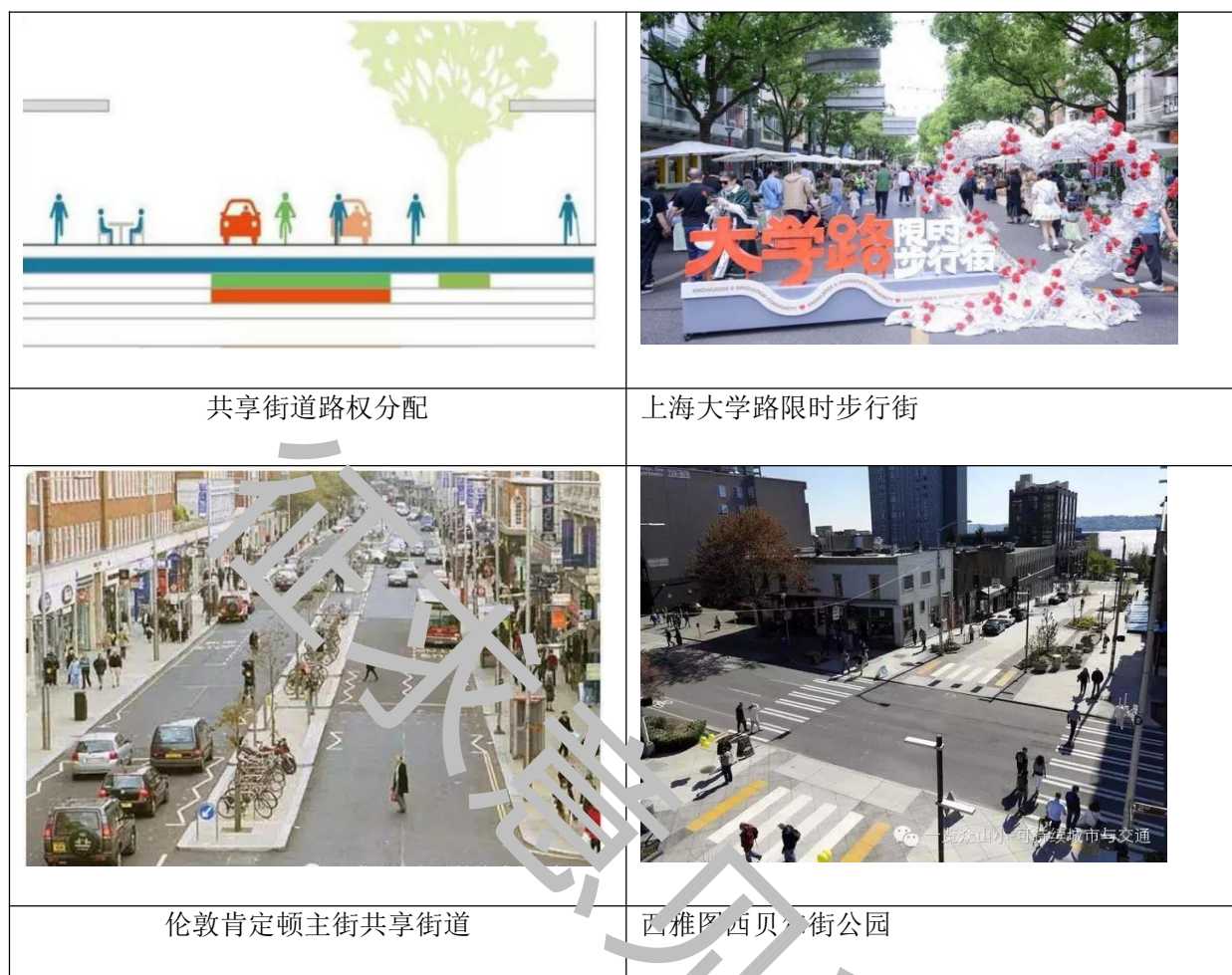


图 5-13 共享街道

5.4. 创建门户枢纽活力街区

强调高效、有序、站城融合，如西客站片区、枢纽新城。保障枢纽进出和转换交通的便捷顺畅，实现枢纽与周边慢行系统的有机衔接。建设更加宽敞的自行车和人行道，服务会展、酒店、康养等设施的人流集散。

(1) 缩短枢纽步行时间

保障枢纽进出和转换交通的便捷顺畅，地面公共交通的站点设置尽量位于火车站场旁边或地下，缩短乘客步行距离。对于枢纽内换乘距离较长的，可设置自动扶梯走道。

在交通枢纽周边的主要交叉口，结合公交站点，设置过街天桥或地道，加装电梯，

服务携带大件行李旅客。

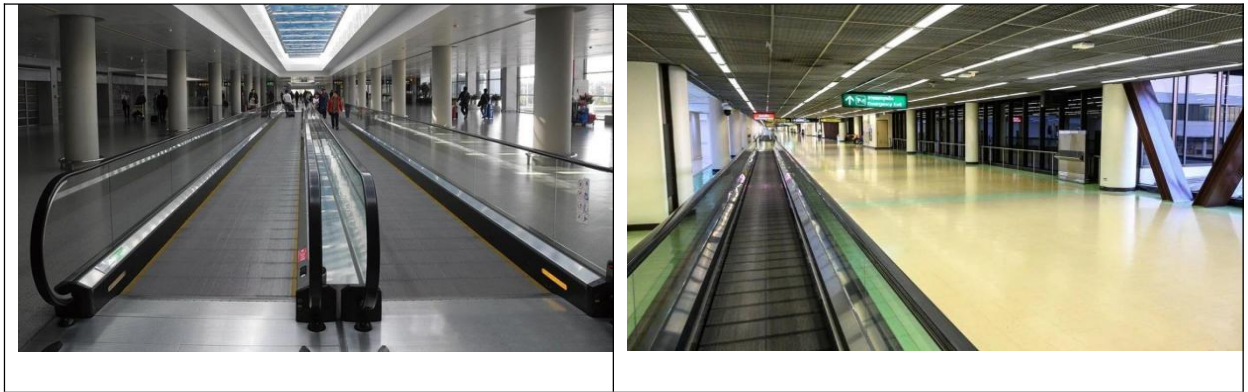


图 5-14 自动扶梯走道/自动人行道

(2) 促进站城融合

围绕交通枢纽进行枢纽周边地区开发，促进车站与周边用地的整合布局。对于新建枢纽，避免过于庞大的站前广场，优化车站与周边用地的步行通道联系。

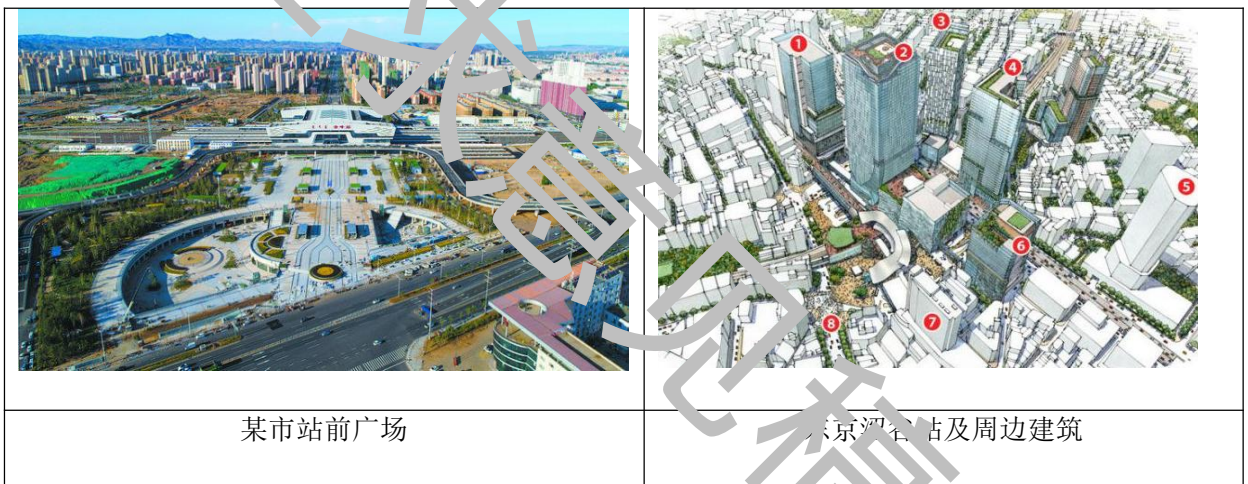


图 5-15 车站广场大尺度和紧凑布局对比

5.5. 创建休闲游憩魅力街区

强调生态环境、休闲体验、亲近自然，如济西湿地、龙洞景区。满足居民健身、游憩、休闲等需求，构建滨水、登山游径。建设面向各类人群的配套设施，合理布局多级驿站，丰富植被绿化和游憩设施等。

绿地与街道空间应整体设计，考虑人行或自行车专用路将其串联，突出生态效益，并植入景观地标，引入主题文化活动，最大化发掘空间潜力。

(1) 街头绿地、微型公园利用

街边小区绿地、微型公园与慢行系统沟通链接，结合空间节点可以进行健身、休闲等活动，通过优美的景观激发街道活动。

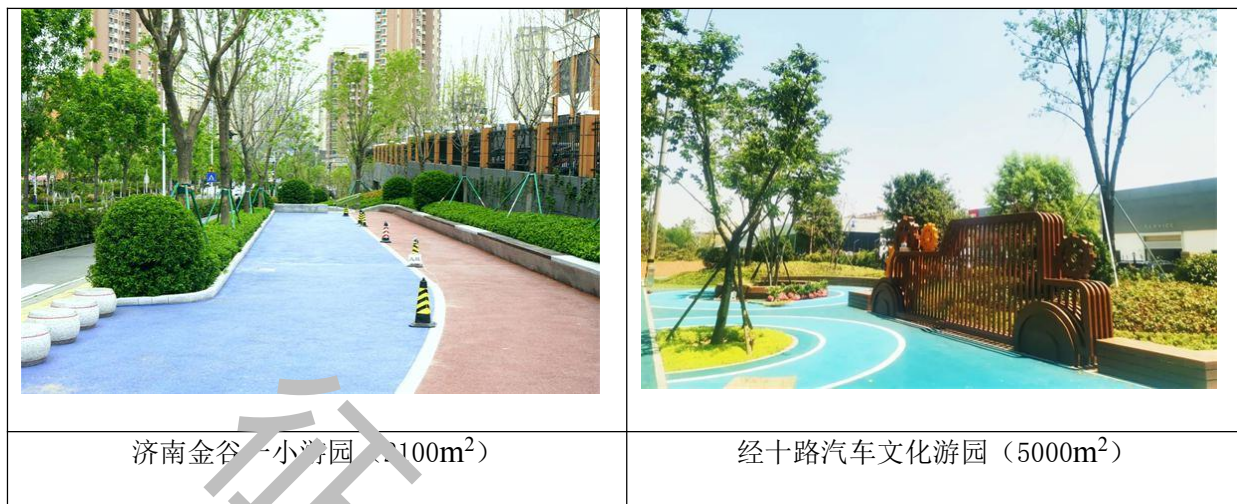


图 5-16 街头绿地、微型公园

(2) 滨水空间利用

以滨水空间为主脉，强化与腹地的活动联系，依托水、绿形成高品质活动网络。

滨水通道慢行化改造。道路沿线打造公共界面，利用街道和街坊内通道，加强滨水与腹地公共空间联系，使腹地居民能够快速到达水岸。

提升滨水景观体验。改善滨水地区步行环境，滨水步行道可局部抬高，提供更好的亲水空间。



图 5-17 济南黄河大道体育公园 (长 400m)

人性化、智能化街道设施。结合街道开发空间设置坐凳、垃圾桶、指示系统、划线、租车桩等城市街具，并因地制宜进行设计，营造可游览、有底蕴、有质感、有温度的慢行系统。有条件的设施拥有太阳能、无线充电、音响、LED 灯等多种智能街具。

(3) 创建资源集约焕活空间

利用桥下灰空间进行艺术化设计，塑造文化时尚空间。可被用作篮球、足球、轮滑等体育活动场所，景观绿化公园，公共停车场等，实现从“灰色”到“彩色”的转变。

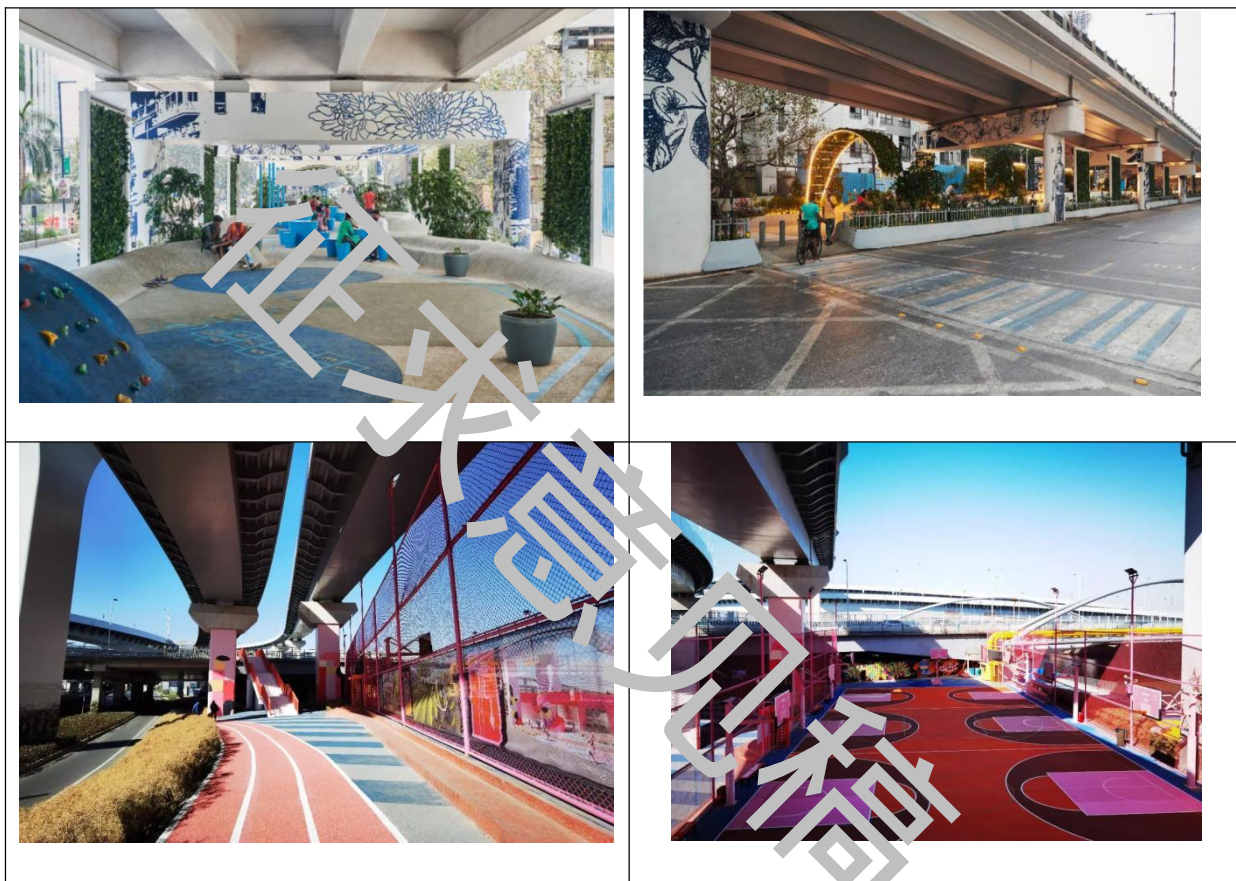


图 5-18 桥下空间利用

5.6. 创建科技创新现代街区

(1) 打造智慧街道

打造智慧街道，应用智慧综合杆、智能斑马线等新技术，提升未来科技体验感。例如北京亦庄开发区目前已建成 700 根集纳了监控探头、电子屏幕、Wi-Fi 装置的智慧灯杆，覆盖 20 余条主干路。



图 5-19 智慧街道设施

(2) 营造街道小品等休闲区

打造服务交流互动、驻足休闲的慢行场所，提供激发创新创意的活动场景。

沿河流廊道、山体公园、城市干道等构建生态绿廊，形成城市绿化体系和生态绿网。

5.7. 创建智能制造和谐街区

(1) 处理好慢行与货运的关系

对于货车流量较大的通道，应尽量采用四块板或三块板道路，保障非机动车行驶安全。应规范行人过街，保证行人安全。

(2) 完善轨道与非机动车的换乘

服务通勤，强化地铁、公交站点周边的慢行衔接，形成便捷的出行换乘体系。

面向制造业从业人员，考虑企业与周边绿地和开敞空间的慢行联系。

统筹安排慢行交通流线，开展交叉口安全设计，处理好慢行与货运的安全防护关系。