

# 苏州市人行道建设标准及技术规定

## (2023 年版)

苏州市住房和城乡建设局

2023 年 4 月

## 前 言

国家通用规范发布、“海绵城市、双碳目标、新基建、完整街道、精细化设计、全龄友好出行”等新技术、新理念冲击下，《苏州市区人行道建设标准及规定汇编》（2008年版）已无法完全满足为苏州市人行道建设提供指导性依据的需求，亟需修订完善。编制组在广泛调查研究，认真总结实践经验，吸取科研成果，参考国内外现行标准与技术方法，并在广泛征求意见的基础上，修订了本《标准》。

本《标准》共四个专篇，主要技术内容包括：（1）苏州市人行道设计指南；（2）苏州市人行道施工技术规定；（3）苏州市人行道养护技术规定；（4）苏州市人行道质量检验评定标准。

本《标准》章节编排和内容较 2008 年版有一定调整，修订的主要技术内容包括：

（1）取消“苏州市区人行道地下管线设置技术规定”、“苏州市区人行道地面设施设置技术规定”专篇，并入人行道设计指南“设施环境设计”章节；

（2）内容上突出了“以人为本”、“功能需求导向”、“空间集约整合”等设计理念，强调在有限空间下，通过集约整合、精细化管理、立体化设计、空间共享等手段，营造安全、便捷、舒适、有序的步行交通环境；

（3）章节上增加了“步行网络布局”、“交通衔接”、“精细化设计和品质提升”、“体制机制创新”等，指导人行道建设全生命周期；

（4）结合苏州市海绵城市建设实践，补充“海绵设施设计”；

（5）“人行道施工技术规定”、“人行道养护技术规定”及“人行道质量检验评定标准”专篇，补充透水铺装相关要求，并结合行业规范更新，以及新技术、新材料、新工艺要求，进行内容更新完善。

本《标准》由苏州市住房和城乡建设局负责管理，由悉地（苏州）勘察设计顾问有限公司负责具体技术内容的解释。执行过程中如有意见或建议，请寄送至苏州市住房和城乡建设局（地址：苏州市姑苏区锦帆路 239 号，邮编：215002）。

编制组

2023年4月

## 主编单位

苏州市住房和城乡建设局

## 参编单位

悉地（苏州）勘察设计顾问有限公司

## 主要编制人员

王 晋 汤柏劲 叶佳龙 杭海峰 徐仲达 祝佳音  
朱荣军 王 健 孟 华 沈学芳 潘晓玮 邢红芹  
孙 健 钱冬旭 李月芬 陆智勇 张 晨

## 主要审查人员

李新佳 李 铭 张 俭

# 通 则

## 一、编制背景

人行道是城市居民日常活动的重要空间，既有交通组织的功能，又有生活休憩的功能，有效保障人行道的安全、畅通和舒适是实现为人民建设美好城市的具体体现。《苏州市国土空间总体规划（2021-2035）》中确立“公交+慢行”为主导的可持续交通模式，至 2035 年慢行交通出行比例引导目标为 40~50%。

为贯彻城市精细化建设管理理念，进一步提升苏州城市道路建设品质，建设人性化、有温度、有舒适感的城市，实现苏州市人行道规划、设计、建设的标准化、规范化、特色化，特制定本《标准》。

## 二、主要目标

紧紧围绕“以人为本、方便出行、舒适安全”的城市建设理念，瞄准“人行道环境品质达到全国领先水平”这一目标，聚焦解决我市人行道“人行宽度不足、人行设施简陋、无障碍流于形式”等突出问题，坚持因地制宜、有序推进，坚持创新机制、形成合力，通过提升标准体现品质化，通过示范项目体现精细化，通过定期排查体现常态化，以人行品质提升促进城市高质量发展。

## 三、基本原则

### 1、以人为本，群众满意

践行以人民为中心的城市建设思想，以人民日益增长的美好生活需要为人行道改造提升的出发点和落脚点，紧紧依靠人民推进城市建设，充分激发人民群众的主人翁精神，在项目推进过程中，广泛征询社会各界意见，重点聚焦人行道精细化设计和建设的先进理念，确保各类项目让群众满意、让群众认可。

### 2、问题导向，综合提升

充分利用我市人行道现状情况调研成果，以问题为导向，立足群众反映强烈的热点、难点问题，结合发展形式、出行需求、功能布局等，明确人行道品质优化提升方向，切实将问题整改到位，综合提升人行道的建设管理水平。

### 3、因地制宜、凸显特色

深度融合绿色交通战略和旅游城市特质，研判各地城市空间特征与功能需求，因地制宜提出各地人行道建设控制引导，凸显地方特色，构建连续贯通、友好包容、健康主动、活力多元、魅力独特的人行交通系统，塑造独具苏式韵味的国际慢城。

#### **4、系统推进、统筹实施**

以系统思维和战略思维，建立协同、协办、协调机制，有效打破部门壁垒，理顺审批监管流程，及时解决跨部门、跨领域的难点、痛点问题，努力形成部门联动、市区协同、社会参与的良好局面，切实为各项任务顺利实施提供坚实的制度保障。

### **四、总体方针**

人行道建设是一项需要多部门、多单位配合的系统工程，为保证建设实施的可行性、完整性、一致性，应遵循“统一规划、系统设计、规范管理、样板先行、分步实施、科学管养”的总体方针，对建设全程进行实施把控。

**1 统一规划：**从规划层面研究人行道的现状，制定建设目标、建设风格、建设原则、建设计划等。

**2 系统设计：**对人行道及附属设施的样式、色彩、风格、材质、设置原则，制定与区域环境相协调的系统性设计方案和设置技术方法。

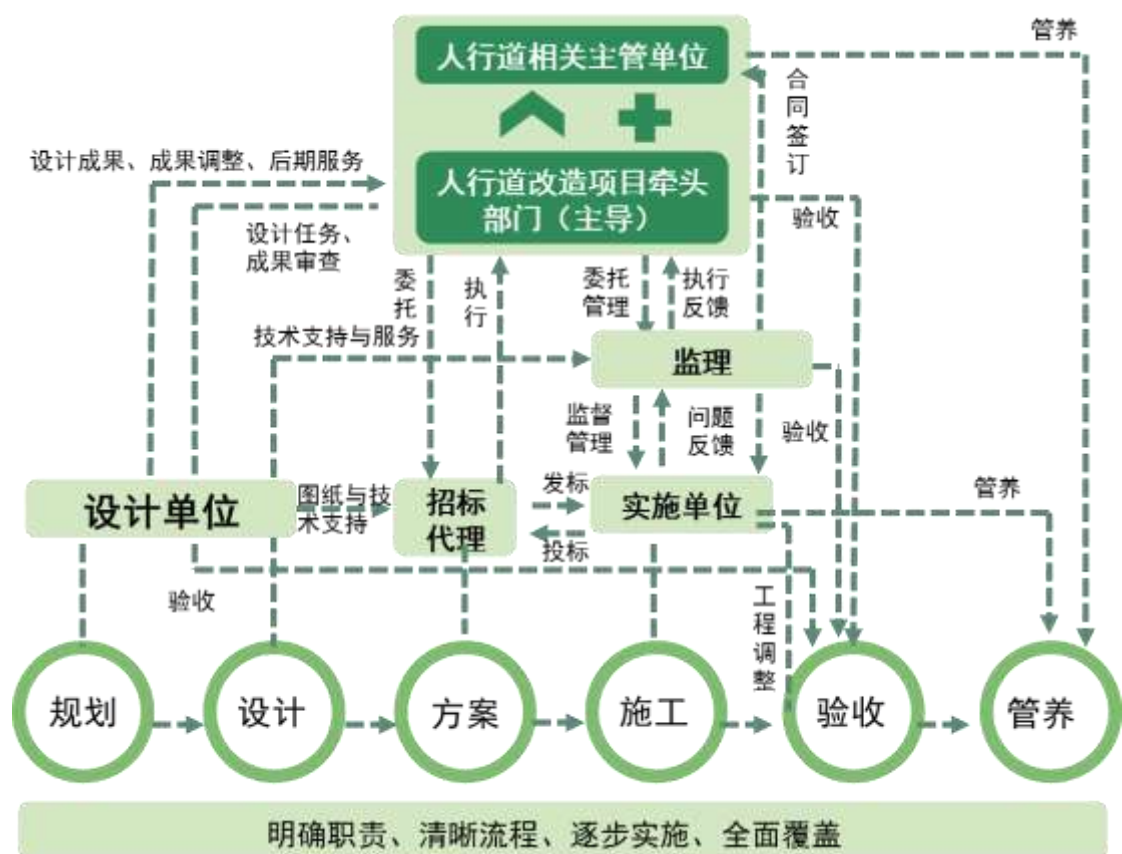
**3 规范管理：**建立人行道建设统筹管理机制，确保人行道建设有序、高效的开展。

**4 分步实施：**根据城市建设或更新计划制定人行道改造提升实施计划，分步有序的实施。

**5 样板先行：**进行样板段建设，解决设计落地问题，统一思想、统一标准，为后续建设奠定基础。

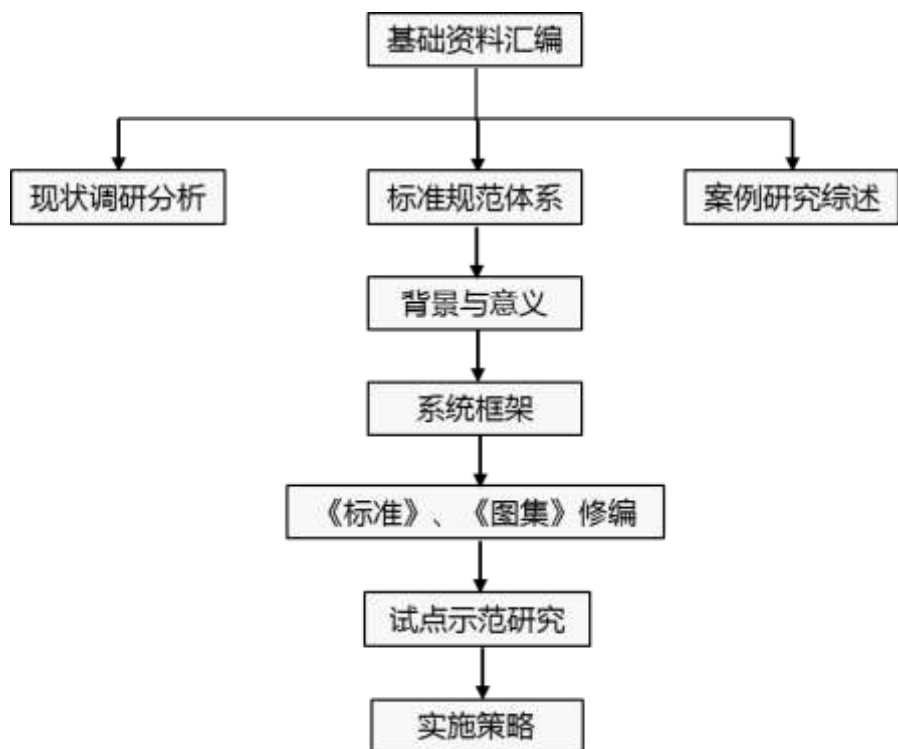
**6 科学管养：**对建设完成的人行道进行良好的管理与养护，维护人行道及附属设施建设成果。

人行道及附属设施建设时，应统一领导、统一指挥、统一管理，以人行道改造项目牵头部门统筹，将建设单位、各主管单位、设计单位、招标代理、监理单位、实施单位进行统筹管理。在人行道建设过程中形成有效的沟通、协调、管理机制，做到明确职责、清晰流程、逐步实施、全面覆盖。



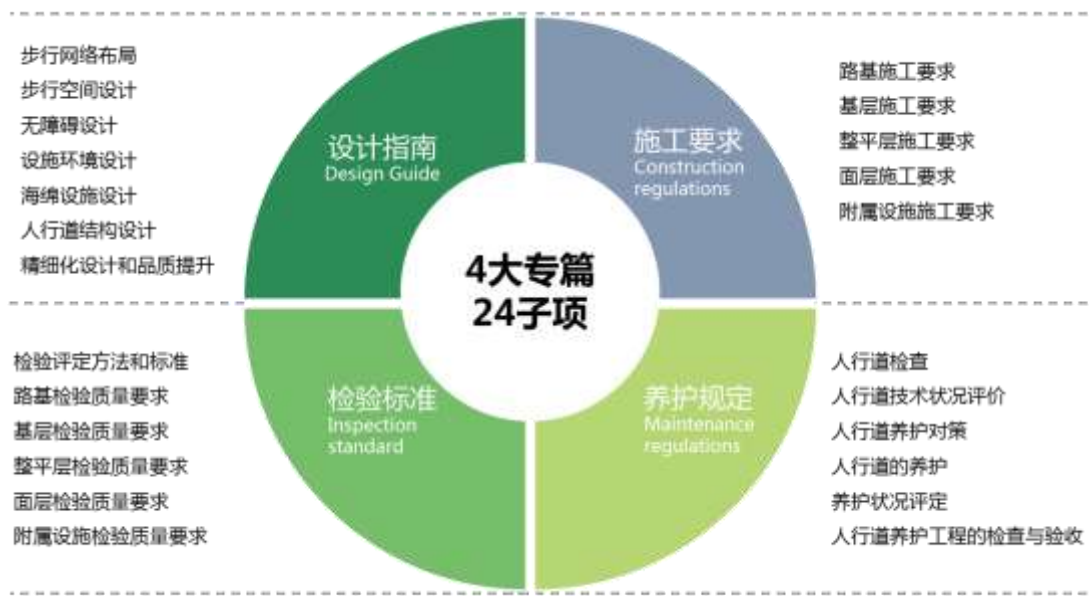
## 五、技术路线

本《标准》编制采用以下技术路线：



## 六、系统组成

人行道建设涉及“规划-设计-施工-验收-养护”全过程、全寿命周期，本《标准》依据各过程的工作内容和技术要求进行系统划分，将主要内容划分为设计指南、施工要求，养护规定、检验标准共 4 个专篇 24 子项，如下图所示：



## 七、适用范围

本《标准》适用于苏州市新建、改扩建和大中修的城市道路人行道，居住区、车站、步行街、广场、园林步道以及公路城镇段等人行道可参照执行。

本《标准》适用于苏州市市域范围，重点指导姑苏区、工业园区、高新区、吴中区、相城区及吴江区，市辖昆山市、常熟市、太仓市、张家港市可参照执行。

本《标准》未作规定之处应按国家、行业、地方有关规范和标准执行，并以国家、行业、地方颁布的最新规范和标准，按从严、从高原则执行。

## 目 次

## 苏州市人行道设计指南

1	总 则 .....	1
2	术 语 .....	2
3	步行网络布局 .....	4
3.1	一般规定 .....	4
3.2	步行分区 .....	4
3.3	步行道路分级 .....	6
4	步行空间设计 .....	8
4.1	一般规定 .....	8
4.2	通行能力和服务水平 .....	8
4.3	空间组成 .....	9
4.4	人行道 .....	10
4.5	设施带 .....	12
4.6	绿化带 .....	13
4.7	停驻空间 .....	14
4.8	交通衔接 .....	15
4.9	隔离措施 .....	18
5	无障碍设计 .....	20
5.1	一般规定 .....	20
5.2	无障碍通道 .....	20
5.3	缘石坡道 .....	20
5.4	盲 道 .....	22
6	设施环境设计 .....	23
6.1	一般规定 .....	23
6.2	环境基础设施 .....	23
6.3	交通相关设施 .....	26
6.4	公共公益设施 .....	26
6.5	公共标识设施 .....	27
6.6	绿化景观设施 .....	27
6.7	户外广告设施 .....	29
7	海绵设施设计 .....	31
7.1	一般规定 .....	31
7.2	生态树池和树带 .....	32
7.3	人行道外侧绿地 .....	33
8	人行道结构设计 .....	34



8.1 一般规定.....	34
8.2 结构组合.....	34
8.3 路 基.....	38
8.4 垫 层.....	39
8.5 基 层.....	39
8.6 整平层.....	41
8.7 面 层.....	41
9 精细化设计和品质提升 .....	46
9.1 一般规定.....	46
9.2 精细化—“全要素、一体化”创建完整街道.....	46
9.3 人性化—强化以人为本、全龄友好.....	47
9.4 稳静化—改善步行体验.....	50
9.5 特色化—突出历史风貌保护和街道特色.....	52
9.6 智慧化—融入新技术新应用.....	53

## 苏州市人行道施工技术规定

1 总 则 .....	58
2 术 语 .....	59
3 路 基 .....	60
3.1 施工准备.....	60
3.2 路基开挖.....	60
3.3 路基填筑.....	60
3.4 路基压实.....	61
3.5 老路改建.....	61
3.6 透水路基施工.....	61
4 基 层 .....	62
4.1 施工准备.....	62
4.2 柔性基层.....	62
4.3 刚性基层.....	62
4.4 半刚性基层.....	62
4.5 透水基层.....	63
5. 整平层 .....	63
5.1 施工准备.....	63
5.2 施工要求.....	63
6. 面 层 .....	64
6.1 施工准备.....	64
6.2 水泥混凝土预制砖（块）铺面.....	64
6.3 现浇水泥混凝土铺面.....	65
6.4 石材铺面.....	66
6.5 广场砖铺面.....	67

6.6 沥青混凝土铺面.....	67
6.7 透水铺面.....	68
7 附属设施 .....	69
7.1 施工准备.....	69
7.2 路缘石.....	69
7.3 树 池.....	70
7.4 盲 道.....	70
7.5 缘石坡道.....	71
7.6 检查井盖.....	71
7.7 挡车柱.....	72
7.8 人行护栏.....	72
8 安全文明施工 .....	72

## 苏州市人行道养护技术规定

1 总 则 .....	75
2. 术 语 .....	76
3. 基本规定 .....	77
4 人行道检查、评价和养护对策 .....	78
4.1 一般规定.....	78
4.2 日常巡查.....	78
4.3 定期检测.....	78
4.4 技术状况评价.....	79
4.5 养护对策.....	80
5 人行道的养护 .....	81
5.1 一般规定.....	81
5.2 面 层.....	81
5.3 基 层.....	82
5.4 路缘石.....	83
5.5 树池和绿化带、台阶、设施带.....	84
5.6 养护作业要求.....	85
6 养护状况的评定和验收 .....	86
6.1 一般规定.....	86
6.2 病害与缺陷的界定.....	86
6.3 养护状况调查方法.....	86
6.4 养护状况评定指标.....	87
6.5 人行道养护工程的检查与验收.....	87

## 苏州市人行道质量检验评定标准

1	总 则 .....	92
2	术 语 .....	93
3	检验评定方法和等级标准 .....	94
4	路 基 .....	99
4.1	一般规定 .....	99
4.2	材料质量要求 .....	99
4.3	施工质量要求 .....	100
4.4	外观质量要求 .....	101
5	基 层 .....	102
5.1	柔性基层 .....	102
5.2	刚性基层 .....	104
5.3	半刚性基层 .....	106
5.4	透水基层 .....	109
6	整平层 .....	111
6.1	一般规定 .....	111
6.2	材料质量要求 .....	111
6.3	施工质量要求 .....	112
7	面 层 .....	113
7.1	水泥混凝土预制砖（块）铺面 .....	113
7.2	现浇水泥混凝土铺面 .....	115
7.3	石材铺面 .....	118
7.4	广场砖铺面 .....	120
7.5	沥青混凝土铺面 .....	122
7.6	透水铺面 .....	124
8	附属设施 .....	125
8.1	路缘石 .....	125
8.2	树 池 .....	126
8.3	盲道砖（板） .....	126
8.4	缘石坡道 .....	127
8.5	检查井盖 .....	129
8.6	挡车柱 .....	129
8.7	护栏 .....	130

# 苏州市人行道设计指南

## 1 总 则

1.0.1 为给行人提供安全、顺畅、舒适的通行条件，使苏州市人行道能够科学规划及合理设计，特制定本设计指南。

1.0.2 本指南适用于苏州市新建、改扩建和大中修的城市道路人行道规划设计，居住区、车站、步行街、广场、园林步道以及公路城镇段等人行道可参照执行。

1.0.3 本指南适用于苏州市市域范围，重点指导姑苏区、工业园区、高新区、吴中区、相城区及吴江区，市辖昆山市、常熟市、太仓市、张家港市可参照执行。

1.0.4 人行道的规划设计应满足：

1 安全、便捷、连续、舒适的基本要求；

2 与土地利用开发、公共服务设施、市政交通附属设施、景观绿化设施等的空间和功能相衔接；

3 注重与城市公共空间节点、枢纽等交通吸引点紧密衔接，并与其它各类交通方式充分协调；

4 注重与环境和风貌相协调。

1.0.5 人行道规划设计除满足基本通行需求外，还应符合无障碍要求，并结合不同区域步行交通的需求特征和建设条件，以人为本，全龄友好，提高步行空间环境品质、舒适性和服务水平，增强步行交通吸引力。

1.0.6 本指南的编写主要依据现行国家或行业有关规范、标准的规定，同时参考国内外一些地区人行道设计方面的规范和手册资料，以及参加编写本指南的各部門及人员长期从事相关工作的经验。

1.0.7 人行道规划设计除符合本设计指南外，尚应符合国家或行业现行有关标准和规范的规定。

## 2 术 语

### 2.0.1 路侧带

车行道外侧立缘石的内与路红线之间范围。路侧带一般由人行道、绿化带和设施带等组成。

### 2.0.2 步行道

沿城市道路两侧布置的步行通道，包括人行道、绿化带和设施带，有临街建筑时可包括路侧带外的建筑退线空间。

### 2.0.3 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。

### 2.0.4 绿化带

路侧带中为行车及行人遮阳并美化环境、保证植物正常生长的条形场地。绿化带一般有行道树绿带和路侧绿带两种。

### 2.0.5 设施带

路侧带中为护栏、灯柱、标志牌、座椅、公交站台、变电箱、报刊亭等附属公用提供的条形场地。设施带与绿化带都是路侧带的重要组成部分，可根据实际情况将绿化带与设施带结合设置。

### 2.0.6 停驻空间

满足行人驻足活动需求的室外空间，如交叉口的转角空间、微公园、建筑退线空间以及自行车停放空间等。

### 2.0.7 无障碍通道

在坡度、宽度、高度、地面材质、扶手等方面方便行动障碍者通行的通道。

### 2.0.8 缘石坡道

位于人行道口或人行横道两端，为了避免人行道路缘石带来的通行障碍，方便行人进入人行道的一种坡道。

### 2.0.9 盲道

在人行道上或其他场所铺设的一种固定形态的地面砖，使视觉障碍者产生盲杖触觉及脚感，引导视觉障碍者向前行走和辨别方向以到达目的地的通道。

### 2.0.10 透水人行道

能使雨水通过透水性能良好的人行道结构层，直接渗入路基土或由边缘排水系统排出路面结构的人行道。

### 2.0.11 柔性基层

用不加任何结合料的粒料类等材料铺筑的基层，包括级配碎石、级配砾石、符合级配的天然砂砾、部分砾石经轧制掺配而成的级配碎、砾石，以及填隙碎石等材料结构层。

### 2.0.12 刚性基层

用混凝土、低标号混凝土、贫混凝土、钢筋混凝土、连续配筋混凝土等材料做的基层。

### 2.0.13 半刚性基层

用无机结合料稳定集料或土类材料铺筑的基层。

### 2.0.14 整平层

设置在面层与基层之间，主要为方便面层铺筑，起调平或粘结作用。

### 2.0.15 街道家具

设置在街道、广场等城市公共空间中，融合于环境，为人们提供公共服务，具有社会管理功能的各类公共环境设施的总称。

### 3 步行网络布局

#### 3.1 一般规定

3.1.1 步行网络由各类步行道路和过街设施构成。

3.1.2 应根据城市不同片区的步行功能定位、交通特征、活动特点、人口密度以及自然环境等因素，明确步行分区及步行道分级，提出差异化的步行网络密度要求，并应坚持“窄马路、密路网”原则。

3.1.3 除城市快速路主路外，各级城市道路均应设置连续的人行道。

3.1.4 步行网络规划设计应体现安全、连续、可达的要求。

#### 3.2 步行分区

3.2.1 步行分区主要目的是体现城市不同区域之间的步行交通特征差异，确定相应的发展策略和政策，提出差异化的规划设计要求。

3.2.2 依据人流集聚程度、片区功能定位、古城古镇保护、交通发展条件等因素，将苏州市划分为三类步行分区。步行Ⅰ类区为古城、古镇、古村等历史文化保护区，步行Ⅱ类区为城市中心区、核心功能区、市民活动集聚区，步行Ⅲ类区为其他区域。

3.2.2 步行分区方案一览表

类别	分区范围	特点
步行Ⅰ类区	苏州古城 木渎、光福、金庭、东山、平望、震泽、桃源、同里、甪直、黎里等历史文化名镇 南库村、溪港村、龙泉嘴村等各个历史文化名村	覆盖各级历史文化名城、名镇、名村，构建慢行主导的交通方式，提升体验，助力苏州强化“江南文化”的核心地位、建设世界遗产典范城市



步行Ⅱ类区	姑苏区及邻近城区中心，包括狮山中心、吴中中心、园区湖东湖西中心等 科技城、高铁新城、元和、吴中太湖新城、太湖新城-吴江开发区、汾湖中心、高铁南站片区、盛泽等片区重点地区核心区	覆盖步行活动密集的城市中心区、核心功能区、市民活动聚集区及大型公共设施、轨道交通与交通枢纽周边地区等
步行Ⅲ类区	其他	覆盖重点区以外，存在步行活动的城市区域

3.2.3 步行Ⅰ类区为步行主导区，步行Ⅱ类区为步行优先区，步行Ⅲ类区为步行倡导区，不同分区实施差异化发展策略。

3.2.3 步行分区差异化发展策略一览表

步行分区	步行Ⅰ类区 (步行主导区)	步行Ⅱ类区 (步行优先区)	步行Ⅲ类区 (步行倡导区)
综合交通发展导向	强调慢行绝对优先，复兴古城古镇、古村慢行	积极发展绿色交通 高峰期引导小汽车使用	倡导绿色交通出行 适度发展小汽车
慢行交通发展策略	严格保护高密度街巷肌理，优先保障慢行网络连通	慢行交通网络应加密设置，保障连续性和易达性	慢行交通网络应保障基本密度与连续
网络密度 (km/km <sup>2</sup> )	总体上维持既有格局，在满足古城、古镇、古村保护总体要求下进一步提升步行连通性	≥8	≥6
通道间距 (m)		≤150	≤250

注：工业区和物流园区的步行网络密度与间距根据产业特征确定，可适当放宽，但网络密度均应大于4km/km<sup>2</sup>。

3.2.4 步行主导区和步行优先区的规划建设应符合以下要求：

1 规划形成高密度和便捷连续的地面步行网络和立体步行系统，连接商业街区、大型商务办公和公共活动设施，以及各类城市公园、绿地、广场和地下商贸空间等公共活动场所。

2 根据轨道站点竖向设置形式（地上或地下）、出入口位置和交通出行特

征，结合站点周边商业服务业、公共服务与管理设施和建筑、以及常规公交站点等因素，进行综合开发和规划控制。

3 轨道站点周边用地应高度混合和集约使用（TOD开发）合用地类型包括商业与办公、办公与公共服务、商业与居住、商业和办公与公共开放空间等。应根据交通客流和配套设施承载能力，综合确定促进“步行+轨道”出行模式形成适宜的开发强度。

4 结合站点周边建筑和公共活动场所，通过人行天桥、人行地道、空中步行连廊和地下步行廊道将轨道站点出入口与周边建筑内部直接相连。

5 轨道站点过街通道应作为过街设施的补充，兼顾24小时过街功能，其内部交通流线设计应安排便捷的过街通道，通道宽度应考虑过街客流量。

6 各类步行标识应清晰、方便地引导行人进出轨道/公交站点、换乘接驳、到达周边建筑和活动场所等，合理减少建筑退线空间。

7 强化公共艺术和建筑特色，提升片区可识别性、特色化和认知度。

8 步行主导片区应进行步行交通系统专项规划，采取相对严格的交通管制，按需要合理地组织机动车交通和停车设施，设立行人专用区，创造行人优先的步行街区。

### 3.3 步行道路分级

3.3.1 步行道路级别主要与其在城市步行系统中的作用和定位决定，考虑现状及预测的步行交通特征、所在步行分区、城市道路等级、周边建筑和环境、城市公共生活品质等要素综合确定。

3.3.2 沿城市道路两侧布置的步行道，可分为三级：

1 步行主廊道（步Ⅰ级）：人流量很大，街道界面活跃度较高，是步行网络的重要组成部分。主要分布在城市中心区、重要公共设施周边、主要交通枢纽、城市核心功能区、市民活动聚集区等地区的生活性主干路，人流量较大的次干路，断面条件较好、人流活动密集的支路，以及沿线土地使用强度较高的快速路辅路。

2 步行集散道（步Ⅱ级）：人流量较大，街道界面较为友好，是步行网络的重要组成部分。主要分布在城市副中心、中等规模公共设施周边、城市一般

功能区（如一般性商业区、政务区、大型居住区）等地区的次干路和支路。

**3 步行连通道（步Ⅲ级）：**以步行直接通过为主，街道界面活跃度较低，人流量较小，步行活动多为简单穿越，与两侧建筑联系不大，是步行网络的延伸和补充。

## 4 步行空间设计

### 4.1 一般规定

4.1.1 城市道路的规划、建设与管理应优先保障步行交通，任何情况下不得侵占步行通行空间。

4.1.2 步行道路的规划设计应与土地利用和开发相协调，与公共服务设施、市政与交通附属设施、景观绿化设施等的空间和功能相衔接。

4.1.3 道路两侧的建筑退线空间应与步行通行空间统筹考虑，并作一体化处理。

4.1.4 道路附属设施、市政设施和街道家具等应利用设施带集约设置，避免市政设施妨碍行人通行。

### 4.2 通行能力和服务水平

4.2.1 人行设施的基本通行能力和设计通行能力应符合表 4.2.1 的规定。行人较多的重要区域设计通行能力宜采用低值，非重要区域宜采用高值。

表 4.2.1 人行设施基本通行能力和设计通行能力

人行设施类型	基本通行能力	设计通行能力
人行道，人/(h·m)	2400	1800~2100
人行横道，人/(hg·m)	2700	2000~2400
人行天桥，人/(h·m)	2400	1800~2000
人行地道，人/(h·m)	2400	1440~1640
车站、码头的人行天桥、人行地道，人/(h·m)	1850	1400

注：hg 为绿灯小时。

4.2.2 人行道服务水平分级应符合表 4.2.2 的规定，设计时宜采用三级服务水平。

表 4.2.2 人行道服务水平分级

服务水平	一级	二级	三级	四级
------	----	----	----	----

指标				
人均占用面积 (m <sup>2</sup> )	>2.0	1.2~2.0	0.5~1.2	<0.5
人均纵向间距 (m)	>2.5	1.8~2.5	1.4~1.8	<1.4
人均横向间距 (m)	>1.0	0.8~1.0	0.7~0.8	<0.7
步行速度	>1.1	1.0~1.1	0.8~1.0	<0.8
最大服务交通量, 人/(h·m)	1580	2500	2940	3600

### 4.3 空间组成

**4.3.1** 步行空间由路侧带和建筑前区（建筑退界）组成。主要功能是为了满足行人通行和停留需求，同时用来布置绿化、各类市政管线设施以及交通标志和信号灯、废物箱、消防栓等公用设施。

**4.3.2** 步行通行空间应统筹考虑设施带、人行道、绿化带和建筑退线空间等要素，如图 4.3.1 所示。

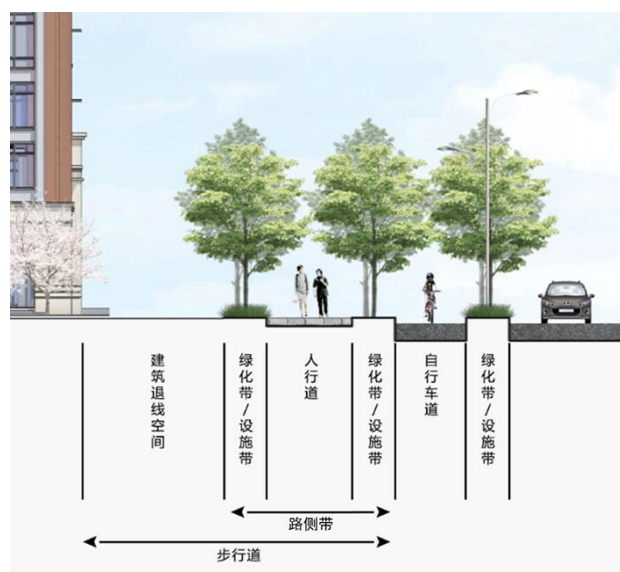


图 4.3.1 步行通行空间要素构成示意图

**4.3.3** 城市街巷、胡同和里弄等行人和机动车可以混行，但应符合下列规定：

- 1 优先满足步行通行空间；
- 2 通过稳静化手段限制机动车行驶速度。

## 4.4 人行道

4.4.1 除不设辅路的快速路外，城市各等级道路应设置人行道。

4.4.2 人行道必须满足行人通行的安全和顺畅，其宽度应根据城市规划、道路等级、功能、沿街建筑性质、行人流量、公共设施及绿化布设要求等因素确定。

4.4.3 人行道宽度应按单条行人通行带整倍数计算，并由式（4.4.3）和表 4.4.3 根据高峰小时设计行人流量和通行能力综合确定。

$$W_p = \lceil N_w / N_{w1} \rceil \times W_1 \quad (4.4.3)$$

式中： $W_p$ —人行道宽度（m）；

$N_w$ —人行道高峰小时行人流量（p/h）；

$N_{w1}$ —单条行人通行带的设计通行能力（p/h）；

$W_1$ —单条行人通行带的宽度（m）。

$\lceil \rceil$ —表示向上取整。

表 4.4.3 单条行人通行带的宽度和设计通行能力

所在地点	宽度（m）	设计通行能力（p/h）
城市道路上	0.75	1800
车站码头、人行天桥和地道处	0.90	1400

4.4.4 人行道宽度应符合表 4.4.4 的规定。

表 4.4.4 人行道最小宽度

项 目		人行道最小宽度（m）	
		一般值	最小值
步 I 级		4.0	3.0
步 II 级		3.0	2.0
步 III 级		2.0	1.5
特殊路段	商业、医院、学校等公共场所集中路段	5.0	4.0
	火车站、码头附近路段	5.0	4.0
	轨道交通站、长途汽车站、快速公交（BRT）车站所在路段	4.0	3.0

**4.4.5** 新建道路的人行道宽度应不低于表 4.3.6 中数值，改造路段若受实际条件限制，其宽度可适当调整，但不得小于原有人行道宽度。

**4.4.6** 历史文化街区、风貌协调区等需要保护的地区的支路，沿道建筑不允许拆除、道路无法拓宽的，最小宽度可酌情缩减，但最小宽度不得小于 1.5m。

**4.4.7** 对行道树池进行平整化处理的，行道树池的 1/2 有效宽度计人行道宽度。

**4.4.8** 步行 I 类区和步行 II 类区的人行道最低宽度宜在表 4.4.4 中数值的基础上增加一条人行带的宽度 0.75m。

**4.4.9** 人行道坡度有纵坡、横坡、人行道落底坡道、路口缘石坡道及与临街地坪衔接坡度等多种情况，坡度应根据实际环境及使用要求确定，以安全、无障碍及舒适为原则。

#### **4.4.10 人行道纵坡**

1 人行道纵坡的设计应尽量考虑乘轮椅者通行，梯道应适应拄拐杖者及老年人通行，位于快速路、主干路、次干路及支路车行道边的人行道，其纵坡一般与车行道一致。

2 弧线形坡道的坡度，应以弧线内缘的坡度进行计算；

3 陡坡坡道的高度每变化 1.5m 时，应设一休息平台，平台纵坡不得大于 2%，长度应不小于 2m；

4 坡道的坡面应平整且防滑，坡道两侧应设置安全防护设施，以防止轮椅紧急情况时滑出坡道。

**4.4.11** 人行道横坡宜采用单面坡，设计横坡度应依据面层材质和铺装方法等因素确定，可参照表 4.4.9 选用。

**表 4.4.11 人行铺装的面层设计横坡度**

面层类型	人行道横坡度 (%)	说明
沥青混凝土	1.5~2.0	在人行道横坡衔接处理困难地段，经建设单位同意，局部横坡度可适当增大，但最大不得超
水泥混凝土预制板	2	
水泥混凝土预制块	1.5~2.0	
现浇水泥混凝土	1.5~2.0	

透水水泥混凝土	1	过 4%
石材	1	
广场砖	1.0~1.5	

**4.4.12** 人行道两侧的小区道路或单位出入口，其穿过人行道设计为斜坡时，坡度宜平缓，不宜大于 3.5%。

**4.4.13** 人行道净空限界高度应大于等于 2.5m，以避免行人受公共设施空中突出物下沿和行道树分权的影响。

## 4.5 设施带

**4.5.1** 路侧带宽度大于等于 3.5m 的各级道路应设置设施带，街道家具应集中布置在设施带内，不得阻碍行人通行、并保证与无障碍通道的间距要求。

**4.5.2** 设施带一般布置于车行道与人行道之间，宜与绿化带合并设置，但应避免各种设施、树木之间相互干扰；当设置雨水调蓄设施时，应保证绿化带内设施及相邻路面结构的安全，必要时，应采取相应的防护及防渗措施。

**4.5.3** 设施带宽度宜为 1.5~2.0m（含侧石宽度），且最小净宽应符合下表规定，如不符合，则不能设置相应设施。

**表 4.5.3 不同街道家具的最小净宽（单位：m）**

0.25~0.5	0.5~1.0	1.0~1.6	1.6~2.0	2.0~2.5	3.0~6.0
护栏	路灯 垃圾箱 邮箱 报刊栏 小型变电箱 电线杆 小型设备箱 箱指示牌	座椅 电话亭	报刊亭 设备箱 变电箱 检修井	自行车停车 设施 常规公交车站站台	快速公交车站站台 人行天桥 楼梯 人行地道 出入口 轨道交通 轨 出入口

**4.5.4** 道路设施带宽度小于 2.0m 时，电力输送环网箱宜布置于建筑退界或人行道外侧绿化带内；当受空间限制需设置于设施带内时，宜将环网箱尽量靠人行



道外侧设置，检修井、出线电力井靠人行道内侧设置。

**4.5.5** 人行天桥楼梯、地道出入口、轨道车站出入口宜布置于人行道外侧、公用建筑前空间，不宜布置于设施带内。

**4.5.6** 新建或改建道路设施带中各种功能杆宜采用“智慧杆塔”进行合杆改造，以减少附属杆件数量。

**4.5.7** 新建或改建道路设施带中各类箱体宜采用“多箱合一”，有条件时采用地埋形式。

## 4.6 绿化带

**4.6.1** 绿化带根据空间布局分为行道树绿化带和路侧绿化带。

**4.6.2** 绿化带根据纵向连续长度分为连续型绿化带和间隔型绿化带。间隔型绿化带每段不超过3棵行道树或绿化带长度不大于15m。

**4.6.3** 行道树绿化带设置要求：

1 快速路、交通性主要干道，宜设置连续型绿化带；次干路、支路以及商业繁忙、行人活动需求大的路段应设置间隔型绿化带或独立树池。

2 园林景观路的人行道一般设置连续型行道树绿化带。

3 行道树绿化带宽度（含条石宽度）不应小于1.5m。

**4.6.4** 路侧绿化带设置要求：

1 路侧绿化带应结合道路两侧绿地、周边建筑功能与建筑前区一并规划设计，路侧带宽度小于5m时，路侧绿化带与行道树绿化带应合并设置。

2 临街为商业建筑、商铺店面、开放空间等行人活动积极空间时，应设置可进入式绿地代替隔离式绿地。

3 临街为封闭式围墙、建筑物等非积极界面时，在不阻挡行人通行和建筑物门窗的前提下，可设置组合花坛或连续型绿带。

4 路侧绿地与毗邻的其他绿地或公园相接时，应满足《公园设计规范》GB51192的规定。

**4.6.5** 当绿化带内设置雨水调蓄设施时，绿化带的宽度还应满足所设置设施的宽度要求。

## 4.7 停驻空间

4.7.1 行人驻足活动空间应满足安全疏散、无障碍通行的基本要求。

4.7.2 行人驻足活动空间应提供人性化的服务设施和良好的环境品质。

4.7.3 学校、医院、公交站点等人流密集地区周边,应因地制宜地调整道路红线,确保行人驻足空间。

4.7.4 交叉口转角空间应符合下列规定:

1 在集中建设区,道路平面交叉口可采用较小的路缘石半径。路缘石半径应结合道路等级和非机动车道设置情况确定,并符合表 4.7.4 的要求。采取较小的路缘石半径时,应设置相应的机动车限速标志标线。

**表 4.7.4 道路交叉口的路缘石半径推荐值**

道路交叉口条件		路缘石半径 (m)
城市主、次干路	设施隔离的非机动车道	5~8
	非设施隔离的非机动车道	8~10
城市支路	设施或标线隔离的非机动车道	5
	与机动车混行的非机动车道	5~8

注:对于特种车辆较多的交叉口,应在论证后确定路缘石半径值。

2 集中建设区步行流量较大时,道路交叉口不宜设置右转机动车渠化岛,右转机动车应减速让行,重要路口黄牌机动车应停车让行,保障行人过街安全。确需设置右转机动车渠化岛时,应设置连接人行道与渠化岛的人行横道线以及右转机动车的减速让行标志标线,并配置行人及右转机动车信号灯。

4.7.4 在中心城区,可灵活利用交叉口转角空间、绿化设施带或建筑退线空间设置微公园,且应符合下列规定:

1 微公园宜结合人的体苗、需求和美观效果,采用与人行道、绿化设施带不同的铺装材料,宜结合乔木设置座椅,提供遮荫的休憩空间,应避免设置大片的草地和花坛。

2 设置微公园应满足行人通行、等待、车辆安全视距等要求。

4.7.5 建筑退线空间应与步行空间一体化设计。

4.7.6 生活服务功能为主的城市道路,建筑界面宜连续完整。

4.7.7 商业、办公等公共建筑沿街首层宜采取以下措施:

- 1 增加沿街人行出入口数量；
  - 2 形成通透、开敞的界面；
  - 3 沿街界面中的广告牌、店招、空调、遮阳棚等设施，不应影响行人通行。
- 4.7.8 对于医院、学校、厂房等安全要求较高的建筑，其边界围墙宜采用栅栏、绿篱等通透性设施。施工围挡不得影响人车视线安全，应配备安全警示和绕行指示设施，并进行美化 and 人性化设计。施工围挡阻断人行道时，应提供连接通道。

## 4.8 交通衔接

4.8.1 与轨道交通出入口的衔接应符合现行国家标准《城市轨道交通线网规划标准》GB/T 50546 的相关要求，并符合以下规定：

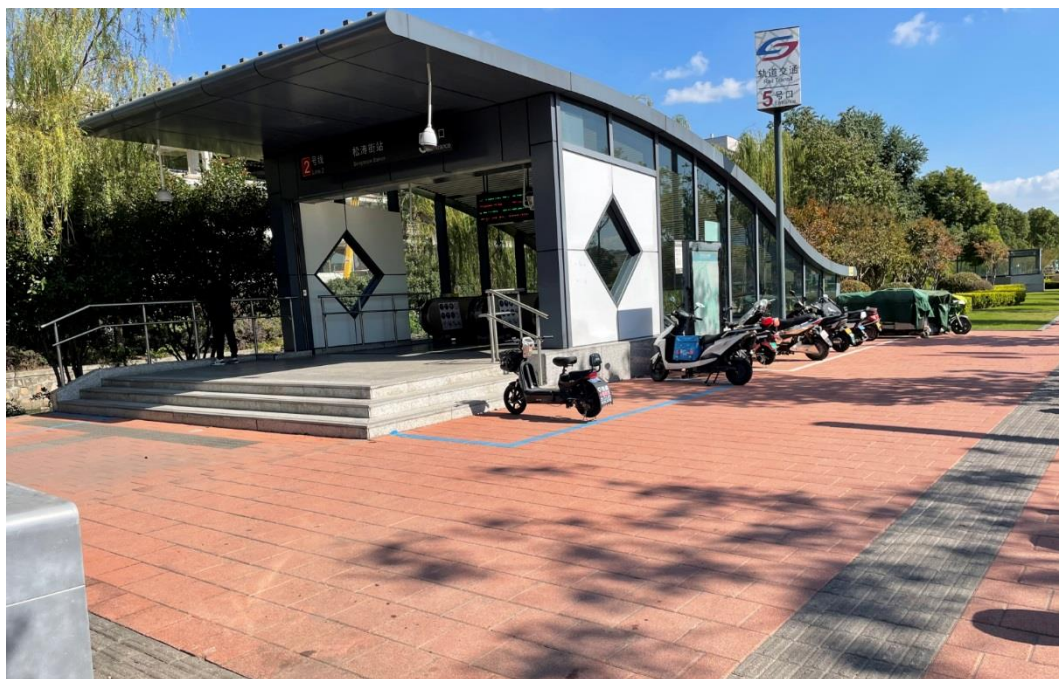


表 4.8.1 典型轨道交通出入口

- 1 轨道交通出入口宜设置客流集散广场，面积不宜小于  $30\text{m}^2$ ；
- 2 轨道交通出入口宜与周边建筑建立便捷的地下步行廊道或空中步行连廊；
- 3 轨道交通出入口宜结合绿化带设置，条件受限确需占用人行道时，人行道的剩余宽度不得小于  $2\text{m}$ ；
- 4 轨道交通出入口附近  $20\text{m}$  范围内不宜设置墙体、围挡、护栏等设施；
- 5 管道车站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  $30\text{m}$ ，最远不得大于  $50\text{m}$ 。

#### 4.8.2 与公交停靠站的衔接应符合以下规定：

- 1 公交停靠站结合机非隔离带设置时，应保障人行道最小宽度满足本标准表 4.4.4 的要求；
- 2 沿道路主道设置公交停靠站时，应在辅道或非机动车道上设置人行横道线，同时满足无障碍通行的要求；
- 3 公交停靠站设置在设施带时，宜设置通透的反向公交站亭，增加步行有效通行空间。反向公交站台立柱离路缘石保持 0.2~0.3m。



表 4.8.2 反向公交站亭示意

- 4 公交停靠站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。

#### 4.8.3 与立体过街设施的衔接应符合以下规定：

- 1 立体过街设施的接地点应结合行道树设施带或机非隔离带设置；立体过街设施的接地点确需占用人行道时，人行道的剩余宽度应满足行人通行要求；
- 2 人行天桥梯道或坡道的下方空间宜结合自行车停放设施和街道家具等进行综合利用，并满足无障碍设计要求。

#### 4.8.4 与机动车出入口的衔接应符合以下规定：

- 1 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，并注意最好路面排水；
- 2 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；
- 3 行人路口需设置减速缓行带，并涂上警示铺装。

#### 4.8.5 与非机动车道的衔接应符合以下规定：

- 1 城市道路人行道与非机动车道不宜共平面设置；
- 2 条件受限确需共平面设置时，宜通过绿化、设施带进行隔离，防止行人和



非机动车出现冲突，明晰路权。

#### 4.8.6 与自行车停放设施的衔接应符合以下规定：

1 自行车停放设施宜满足各类自行车（私人自行车、互联网租赁自行车、公共自行车）停放需求，引导自行车合理停放和有序使用；

2 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；

3 路侧自行车停放区可结合设施带绿化带或建筑前区设置，宽度取 2.0m～2.5m，斜向放置的，可为 1.5m。为维护自行车停放秩序，建议路侧自行车停放区采用电子围栏等辅助管理技术。

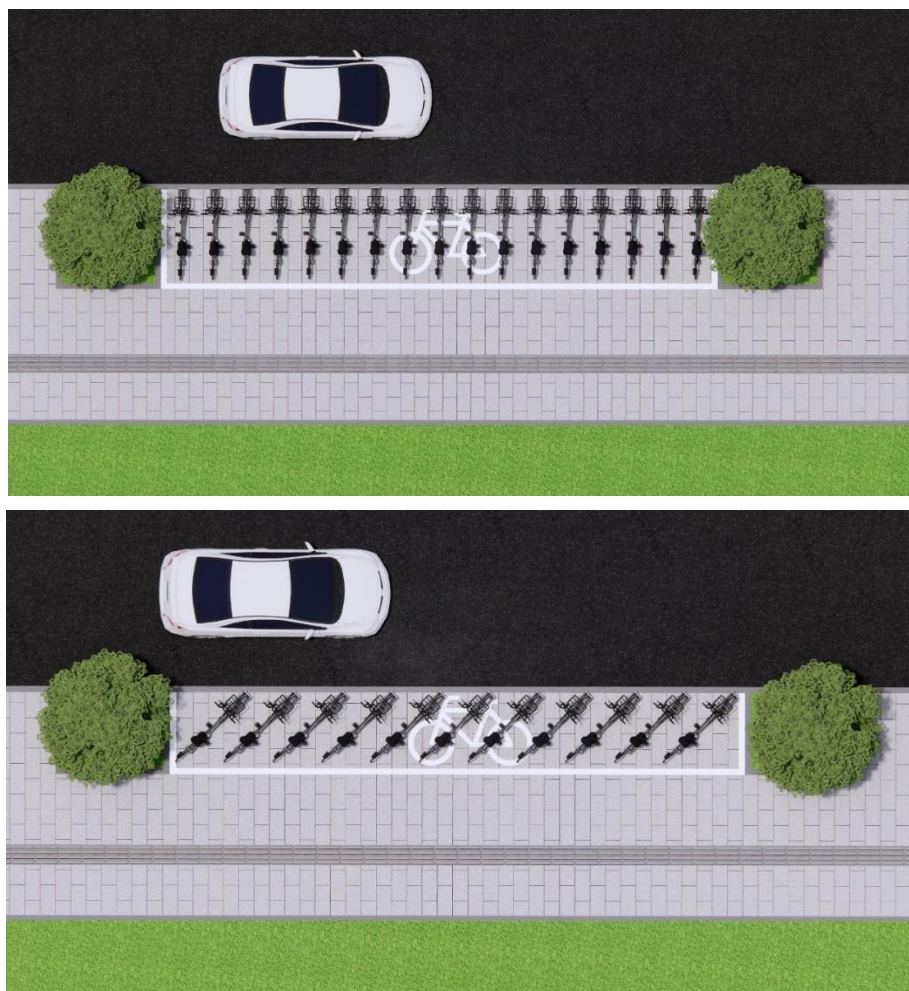


表 4.8.6-1 自行车竖式和侧式停放



表 4.8.6-2 电子围栏+P 点还车

4 公共自行车停放点设置形式宜选用“有桩互联+无桩有站”的模式。新规划的公共自行车推荐采用无桩有站的模式。

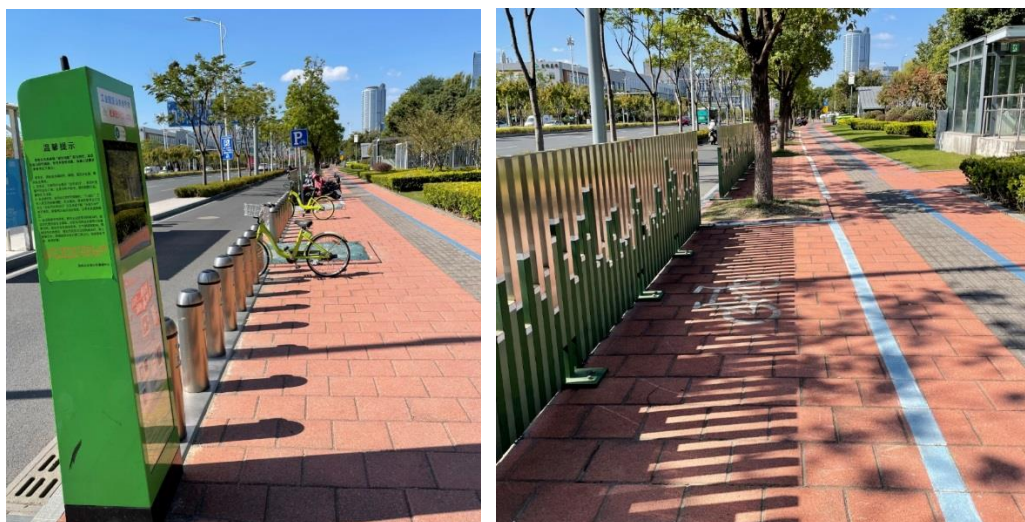


表 4.8.6-3 “有桩互联”及“无桩有站”模式

5 自行车停车设施宜结合道路机非隔离带、行道树设施带及绿化设施带布设，不宜占用人行有效通行空间，禁止占用盲道空间；

6 行道树设施带上设置自行车停车设施时，不宜同时设置人行护栏。

## 4.9 隔离措施

4.9.1 机非隔离设施包括设施隔离和标线隔离，其设置应满足以下要求：

- 1 城市主干路的机动车道与非机动车道之间应优先采用隔离带隔离；
- 2 交叉口非机动车交通流量较大时应设置设施隔离；
- 3 在交叉口处、路段行人过街处，分隔栏杆、分隔柱等隔离设施宜沿行人视线方向由低向高设置。

#### 4.9.2 人行道设置阻车设施应满足以下设置要求：

- 1 交叉口人行道边缘、地块机动车出入口边缘等行人流量集中点应设置阻车设施。对阻车设施边缘和棱角进行倒角等处置，防止行人磕碰受伤。
- 2 阻车设施可以采用多种形式，如车挡石球、阻车柱等；阻车设施的间距宜为 1.3~1.5m，高度宜为 0.6~0.8m。
- 3 缘石坡道、与路面等高的安全岛等待区，应设置阻车设施。

## 5 无障碍设计

### 5.1 一般规定

5.1.1 人行道无障碍设计目标为确保行动不便者能方便、安全使用城市道路。

5.1.2 人行道无障碍设计应严格按照现行国家标准《建筑与市政工程无障碍通用规范》GB55019 及《无障碍设计规范》GB50763 的相关规定执行。

5.1.3 城市道路、桥梁、隧道、立体交叉中人行系统均应提供连贯的无障碍通行流线。

5.1.4 无障碍通行流线上的标识物、垃圾桶、座椅、灯柱、隔离墩、地灯和地面布线（线槽）等设施均不应妨碍行动障碍者的独立通行。

5.1.5 无障碍通行流线在临近地形险要地段处应设置安全防护设施，必要时应同时设置安全警示线。

5.1.6 无障碍通行设施的地面应坚固、平整、防滑、不积水。

### 5.2 无障碍通道

5.2.1 无障碍通道上有地面高差时，应设置轮椅坡道或缘石坡道。

5.2.2 无障碍通道的通行净宽不应小于 1.2m，人员密集的公共场所的通行净宽不应小于 1.8m。

5.2.3 无障碍通道上有井盖、篦子时，井盖、篦子孔洞的宽度或直径不应大于 13mm，条状孔洞应垂直于通行方向。

### 5.3 缘石坡道

5.3.1 各个路口、出入口人行横道处，有高差时应设置缘石坡道。





表 5.3.1-1 单面坡缘石坡道示意图



表 5.3.1-2 三面坡缘石坡道示意图

5.3.2 缘石坡道的坡口与车行道之间应无高差。

5.3.3 缘石坡道距坡道下口路缘石 250mm~300mm 处应设置提示盲道，提示盲道的长度应与缘石坡道的宽度相对应。

5.3.4 缘石坡道的坡度应符合下列规定：

- 1 全宽式单面坡缘石坡道的坡度不应大于 1:20。
- 2 其他形式缘石坡道的正面和侧面的坡度不应大于 1:12。

5.3.5 缘石坡道的宽度应符合下列规定：

- 1 全宽式单面坡缘石坡道的坡道宽度与人行道宽度相同；
- 2 三面坡缘石坡道的正面坡道不应小于 1.2m；

3 其他形式的缘石坡道的坡口宽度均不应小于 1.5m。

5.3.6 缘石坡道顶端处应留有过渡空间，过渡空间的宽度不应小于 900mm。

5.3.7 缘石坡道上下坡处不应设置雨水篦子。

## 5.4 盲 道

5.4.1 盲道的铺设应保证视觉障碍者安全行走和辨别方向。

5.4.2 盲道铺设应避开障碍物，任何设施不得占用盲道。

5.4.3 盲道的铺设应符合下列规定：

1 盲道按其使用功能可分为行进盲道和提示盲道；

2 盲道的纹路应凸出路面 4mm 高；

3 盲道的颜色宜与相邻的人行道铺面的颜色形成对比，并与周围景观相协调，宜采用中黄色；

4 盲道型材表面应防滑。

5.4.4 行进盲道的铺设应符合下列规定：

1 行进盲道应与人行道的走向一致；

2 行进盲道的宽度宜为 250mm~500mm；

3 行进盲道宜在距围墙、花台、绿化带 250mm~500mm 处设置；

4 行进盲道宜在距树池边缘 250mm~500mm 处设置，如无树池，行进盲道与路缘石上沿在同一水平面时，距路缘石不应小于 500mm，行进盲道比路缘石上沿低时，距路缘石不应小于 250mm；非机动车停放不得占用盲道，盲道宜设置在远离路缘石的一侧，可距离路缘石 1.6-2m。

5.4.5 需要安全警示和提示处应设置提示盲道，其长度应与安全警示和提示的范围相对应。行进盲道的起点、终点、转弯处，应设置提示盲道，其宽度不应小于 300mm，且不应小于行进盲道的宽度。

5.4.6 人行道宜设置连续的行进盲道。空间受限城市道路及古城街巷，可不设置行进盲道，但在地块出入口、轨道站点出入口、公交站点出入口、交叉口等节点处应设置提示盲道，并保证无障碍通行流线贯通顺畅。

5.4.7 在盲道系统完善过程中，为减少对已建人行道的破坏，可采用后贴式盲道。

## 6 设施环境设计

### 6.1 一般规定

- 6.1.1 人行道设施设置应坚持安全、舒适、宜人的总体要求。
- 6.1.2 人行道设施应尽量集约布置，与周边环境相协调。
- 6.1.3 人行道设施应与人行道的新建、改扩建及大修工程同步规划、设计、实施，不得侵占无障碍设施和人行道有效通行空间。
- 6.1.4 人行道设施可分为环境基础设施、交通相关设施、公共公益设施、公共标识设施、绿化景观设施、管理维护设施及户外广告设施。

### 6.2 环境基础设施

#### 6.2.1 人行道铺装应符合下列规定：

- 1 人行道铺装面层直接承受行人和车辆的竖向荷载，应坚实、平整、抗滑、耐久，抗滑性能  $BPN \geq 60$ ，并与周围环境相协调。
- 2 人行道铺装应与建筑前区统筹考虑，铺装材质、色彩、样式应有较高的相融性。
- 3 考虑城市整体风貌以及管理要求，人行道铺装推荐选用黑、白、灰三色的材质；花岗岩盲道的材质、颜色应与人行道铺装相协调，颜色宜有区别；设施带铺装宜与人行道采用异色或不同铺装图案加以区分，整体铺装风格应与周边环境协调统一。
- 4 人行道铺装面层材质应考虑雨雪天气的防滑，采用花岗岩面砖时，宜采用荔枝面和火烧面，宜采用甲斩面。
- 5 人行道铺装应平整，有良好的排水坡度；当有高差变化时，应缓坡处理；当有台阶变化时，应设置无障碍设施。
- 6 人行道铺砌式面层应视选择材料不同，在与立缘石接边处，接缝宽度不大于 10mm，人行道坡度平顺。

#### 6.2.2 人行道路缘石、条石、道牙应符合下列规定：

1 路缘石仅设于车行道一侧，分为平石和侧石；条石设于绿化带或树池的四周围边；道牙设于人行道外侧；各类设施均宜采用石材材质，颜色宜与面砖规格一致。

2 路缘石应具有抗冲击和防冲撞功能，各等级道路侧石外露高度宜为 17.5cm。

3 转角、圆弧段路缘石应按转弯半径要求加工，分段长度应根据现场实际而定、不得采用短直线拟合。

4 绿化带、树池四周围合条石应与人行道齐平。条石设置树池时每侧长度宜为整体条石，设置树带时应采用 100cm 标准长度。

5 道牙设于道路红线处，应与建筑退线空间色彩上有明确区分；表面与人行道齐平，宽度可根据人行道面砖规格模数进行调整。

### 6.2.3 人行道市政管线设置应符合下列规定：

1 市政管线的建设运营应坚持统一规划、合理布局、保障安全的原则。

2 市政管线宜地下敷设，当架空敷设可能危及人身财产安全或对城市景观造成严重影响时一个采取直埋、保护管、管沟或综合管廊等方式地下敷设。

3 人行道上设置树池或带状绿化时，市政管线的设置应保证绿化有足够的生长空间。

4 市政管线设置于人行道下的，埋深应满足规范要求，并遵循“先地下后地上”的原则同步实施，避免后期再破坏开挖人行道。

5 市政管线之间及其与建（构）筑物之间的最小水平净距应符合国家标准《城市工程管线综合规划规范》GB50289 的相关要求。

6 人行道下浅埋管线施工应在路基填筑后，反开挖沟槽施工，沟槽回填采用砂或粘土分层回填，并采用小型机械夯实。

7 管线顶面覆土厚度不宜小于表 6.2.3-1 规定，小于最小覆土厚度时，管线应采取措施加固处理。

表 6.2.3-1 工程管线的最小覆土深度（m）

管线名称	电力管线		电信管线		热力管线		燃气	给水	雨水	污水
	直埋	管沟	直埋	管沟	直埋	管沟				
人行道下	0.5	0.4	0.7	0.4	0.5	0.2	0.6	0.6	0.6	0.6

8 人行道下管线设置应根据人行道宽度及管线需求进行布置，宜按表 6.2.3-2 进行布置：

6.2.3-2 人行道管线布置推荐表

人行道宽度	是否有树穴	东（南）侧管线布置	西（北）侧管线布置
2.0m	是	DN300 及以下给水、路灯	9 孔及以下通信、路灯
	否	电力、路灯	通信、路灯
2.5m	是	电力、路灯	通信、路灯
	否	电力、给水或雨水、路灯	通信、燃气或污水、路灯
3.0m	是	电力、给水或雨水、路灯	通信、路灯
3.5m	是	电力、给水或雨水、路灯	通信、燃气或污水、路灯
4.0m	是	电力、给水或雨水、路灯	通信、燃气或污水、路灯
4.5m	是	电力、给水或雨水、路灯	通信、燃气或污水、路灯
5.0m	是	电力、给水、雨水、路灯	通信、燃气、污水、路灯

9 人行道改扩建时，因管线埋深较浅影响铺装结构层铺设的，应协调管线权属单位将管线降至满足铺装结构层施工的深度以下；如不能降到满足规范最小覆土要求的，应对管线进行加固保护处理。

- 10 人行道各类市政管线井盖宜采用隐形井盖，且不宜设置在坡道区域。
- 6.2.4 路侧带内设置各类管线检查井应按规定位置设置，同一断面内不宜布置 2 种以上井盖，不同井盖间距不宜小于 5m。
- 6.2.5 人行通道内的各类杆件（路灯杆、交通设施杆等）应与人行道结构同步设计实施，各类杆件的法兰盘等连接件不得高出人行道铺装面。

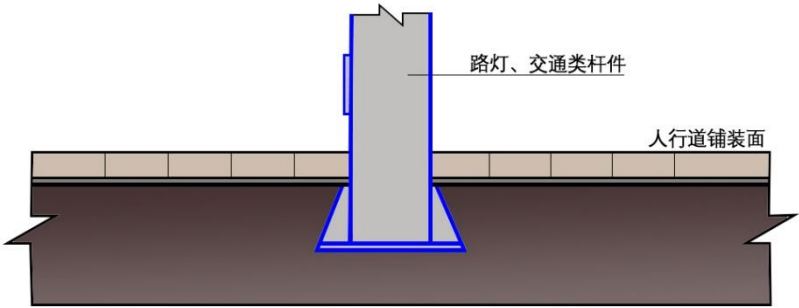


表 6.4.10 设施杆件安装示意图

## 6.3 交通相关设施

6.3.1 人行道上的交通标志、电子监控设施等宜共杆设置。

6.3.2 消防站出警通道，可按消防部门要求在人行道上靠路缘石的位置设置可控制信号灯杆。

6.3.3 人行道护栏和分隔设施应符合下列规定：

1 交叉口人行道边及其他需要防止行人穿越机动车道的路边，宜设置人行护栏，但在人行横道处应断开。

2 人行道与一侧地面存在高差，有行人跌落危险的，应设置人行护栏。

3 车站、人行天桥和地道的出入口、商业中心等人流汇聚区的车道边，应设置人行护栏；人行天桥及地道出入口处护栏设置长度不小于 200m。

4 交叉口范围及两侧 20m 范围内人行护栏应通透、不得敷设条幅。

6.3.4 人行道路名牌设置应符合下列规定：

1 城市道路交叉口位置应设置路名牌，两个交叉口间隔的距离大于 300m 的路段应在路段范围内设置路名牌。

2 路名牌应设置在道路交叉口人行道转角圆弧与直线切点 15m 范围内。

3 路名牌宜设置在交叉口进口道一侧交叉口两侧路名牌要相对应。

4 路名牌应平行于道路方向，垂直度小于 4mm/m，不得被遮挡。

## 6.4 公共公益设施

6.4.1 公共服务性设施包括设置在人行道上的公共交通候车亭、出租车停靠牌、电话亭、书报亭、非机动车停放点、休闲座椅、阅报栏、流动厕所等设施。

6.4.2 公益类设施包括设置在人行道的交通杆件、路灯杆、治安监控杆、电杆（箱）、消防栓、垃圾桶、邮筒、公共交通站牌、道路停车计费表等设施。

6.4.3 城市道路原则上不允许未经批准设置公益类设施和公共服务设施以外的任何其他设施。道路两类设施应遵循集约、美观原则，统一集中布置，应“一杆多用、一箱多用”。

6.4.4 路侧带空间限制时，附属设施的设置应遵守公益类、公共服务类优先次序设置。

6.4.5 各类设施应布置于设施带、绿化带和建筑退线空间内，不得占用人行道。

6.4.5 沿机动车道的设施设施带内不得设置座椅、书报亭、活动厕所等设施。

6.4.6 道路路侧带内不得设置各类用户专用设施，如消防接合器、专用配电箱、水表井、燃气井等。

6.4.7 交叉口范围内的人行道除必要的交通设施、垃圾桶和行人导向牌外，不应设置其他设施；

6.4.8 路侧带小于 3m 的人行道，行人过街横道线、车辆出入口两侧均不应设置公共服务设施。

## 6.5 公共标识设施

6.5.1 公共标识应为行人和骑车人提供连续、有效、充足的信息，宜通过与其他设施的整合设计，构建统一、完整的系统。中心区、商业街等重要地区人行道的公共标识体系应进行专门设计。历史城区、历史地段内的标识设计可采用传统元素符号，体现历史环境特色。

6.5.2 公共标识设施应对道路、地名、重要设施、景点等信息和功能进行集中设置，也可结合公共空间中的车站、广告牌等要素进行一体化设计。使用统一的标识方式，合理确定标识的位置、内容和形式。

6.5.3 公共标识设置应符合《道路交通标志和标线》(GB5768-2009)的相应规定，其中地名设置应符合《地名标志》(GB17733-2008)的规定。

6.5.4 市区道路红线范围内未经行政主管部门颁发审批手续及其它证明材料的，严禁随意设置指路或地点识别类标志标牌。

6.5.5 多个安全标识牌在一起设置时，应按警告、禁止、指令、提示类型的顺序，先左后右、先上后下地排列。

## 6.6 绿化景观设施

6.6.1 人行道绿化带应满足道路绿化规范要求，宜通透性为主，并不得影响行车视距。

6.6.2 人行道行道树绿化带以种植行道树为主，并宜乔木、灌木、地被相结合形成景观绿道。

6.6.3 行道树种植株距应以其树种壮年期冠幅为准，株距应 8~10m，应于路灯间距成比例关系，路灯与行道树间距不得小于 3m。

6.6.4 行道树种植应避让交叉口、出入口坡道位置，并距离坡道距离不小于 1m。

6.6.5 交叉口视距三角形范围内和出入口端部视距长度，行道树绿带应采用通透式配置，即乔木结合地被布置，行道树分支点应高于车行道面标高 4.5m，高于人行道面标高 2.5m。

6.6.6 道路改造时，宜尽量保护原有树木，对古树名木应予以保护。

6.6.7 在行道树绿带上方不宜设置架空线。确要设置时，应保证架空线下有不小于 9m 的树木生长空间。架空线下配置的乔木应选择开放形树冠或耐修剪的树种。

6.6.8 树木与架空电力线路导线的最小垂直距离应符合表 6.6.8 的规定。

表 6.6.8 树木与架空电力线路导线的最小垂直距离

电压 (kv)	1~10	35~110	154~220	330
最小垂直距离 (m)	1.5	3.0	3.5	4.5

6.6.9 新建道路或经改建后达到规划红线宽度的道路，其绿化树木与地下管线外缘的最小水平距离宜符合表 6.6.9 的规定；行道树绿带下方不得敷设管线。

表 6.6.9 树木与地下管线外缘最小水平距离

管线名称	距乔木中心距离 (m)	距灌木中心距离 (m)
电力电缆	1.0	1.0
电信电缆(直埋)	1.0	1.0
电信电缆(管道)	1.5	1.0
给水管道	1.5	
雨水管道	1.5	
污水管道	1.5	
燃气管道	1.2	1.2
热力管道	1.5	1.5
排水盲沟	1.0	

6.6.10 当遇到特殊情况不能达到表中规定的标准时，其绿化树木根颈中心至地下管线外缘的最小距离可采用表 6.6.10 的规定。

表 6.6.10 树木根颈中心至地下管线外缘最小距离

管线名称	距乔木根颈中心距离 (m)	距灌木根颈中心距离(m)
电力电缆	1.0	1.0



电信电缆(直埋)	1.0	1.0
电信电缆(管道)	1.5	1.0
给水管道	1.5	1.0
雨水管道	1.5	1.0
污水管道	1.5	1.0

6.6.11 树木与其他设施的最小水平距离应符合表 6.6.11 的规定。

表 6.6.11 树木与其他设施最小水平距离

设施名称	至乔木中心距离 (m)	至灌木中心距离 (m)
低于2m的围墙	1.0	
挡土墙	1.0	
路灯杆柱	2.0	
电力、电信杆柱	1.5	
消防栓	1.5	2.0
测量水准点	2.0	2.0

6.6.12 路侧带树池应符合下列要求：

- 1 树池一般可采用方形、矩形、圆形，面积一般应大于  $1.5\text{m}^2$ ，其形式的选择应根据人行道宽度确定，同时树池内应采用植草或硬化类材料护面。
- 2 当路侧带较宽时，树池内可采用植草护面，以防止树池土流失、污染路面。
- 3 当路侧带狭窄、人流量较大时，可在树池上设置护面材料，充分利用树冠至树根的空间，以最大限度满足行人通行。
- 4 树池盖类型有钢筋混凝土预制盖、铸铁盖、木盖等，配合城市景观，树池盖可做成各种花饰图案。
- 5 树池内透水性材料可采用透水性水泥混凝土、卵石、植草砖等。
- 6 利用树池作为人行通道时，树池侧石应与人行道平齐。
- 7 树池的间距根据行道树的株距确定，株距一般为  $4\sim 10\text{m}$ 。

## 6.7 户外广告设施

6.7.1 沿道路人行道两侧设置的立杆式灯箱或落地式广告间距及规格应符合以下规定：

- 1 道路红线在 40m 以上的，广告间距为 80-100m；
- 2 道路红线在 20-40m 的，广告间距为 50-80m；
- 3 市级商业区(观前地区、石路地区、南门地区等)广告间距为 30-50m；

4 火车站地区沿广场周边广告间距为 30-50m;

5 立杆灯箱幅面规格一般不得大于高 1.1m、宽 1.6m,下部净空不得低于 2.5m,总高度不得超过 3.6m;道路红线 40m 以上的地段,幅面规格可适当扩大。

6.7.2 落地式广告牌设置还应符合以下规定:

1 落地式广告牌应设置在人行道宽度大于 5m 的地段;

2 单位专用指示牌应后退道路红线,并结合建筑物前广场、绿地统一设置;

3 落地式广告幅面规格一般不得大于 1.5m (高)×2m (宽),离地高度不超过 0.5m,总高度不得超过 2.5m;道路红线 40m 以上的地段,幅面规格适当扩大。

6.7.3 实物造型广告原则上不宜设置,确需设置的实物造型广告宜结合广场临时设置,但不得影响环境绿化景观。

6.7.4 人行道沿线围墙立牌式广告牌的设置应符合以下规定:

1 沿街围墙(建筑工地围墙除外)一般不宜设置立牌式广告牌。部分地段可以结合漏空式围墙精心设计、少量设置。

2 建设单位在建筑工地可设置围墙立牌式广告,规格不宜大于 4m (高)×12m (宽),且不得侵入道路红线范围,建设项目竣工后须自行拆除。

## 7 海绵设施设计

### 7.1 一般规定

7.1.1 道路的海绵城市建设，应结合红线内外绿地空间、道路特点、利用既有条件合理设计，合理确定“渗、滞、蓄、净、用、排”设施。

7.1.2 人行道宜采用透水铺装，行道树树池宜采用生态树池，有条件的路段生态树池宜连成带状。



7.1.3 路侧带设置行道树树池或树带时，宜种植绿化或采用透水材料覆盖，四周围和条石宜与人行道面齐平。

7.1.4 当海绵设施布设于道路两侧绿化时，人行道宜采用单向横坡，坡向应朝向海绵设施设置位置的一侧。当机动车道雨水需汇入道路两侧绿化时，人行道应设置过水通道，过水通道宜为暗埋式管渠。



7.1.5 人行道进行海绵城市建设时，应采取相应的防渗措施，防止径流雨水下渗对车行道路基和路面造成破坏。防渗措施可采用土工合成材料，其规格和强度应

满足《公路工程土工合成材料防水材料》JT/T 664 的要求。土工合成材料宜为“两布一膜”，其规格宜为织物质量/膜厚/织物质量=200g/(0.5mm~1mm)/200g。对路肩底部防渗，膜厚可采用 0.3mm。必要时，在土工合成材料铺设前，可铺设一层 2cm~5cm 厚的水泥砂浆找平层。

7.1.6 植物应根据绿化带竖向布置、水分条件、径流雨水水质及滞蓄条件等进行选择，宜选择耐淹、耐污等能力较强的乡土植物。

7.1.7 排水式立缘石应满足道路设计标准，并注重与周边环境的协调性；立缘石开孔尺寸和数量应根据汇水范围内的设计径流量确定，开孔不得影响立缘石结构强度。

7.1.8 设于人行道绿带或者人行道外侧的绿色海绵设施下凹深度宜为 10~20cm，超过 30cm 时，宜设置矮栏杆等防护措施及警示牌。

7.1.9 人行道纵坡大于 2% 的，可分段阶梯布设或在下游集中设置海绵城市设施，收集消纳上游径流雨水。

7.1.10 当外侧绿化中的园路作为人行道时，坡度应有利于雨水排入海绵城市设施滞蓄净化后溢流排放，园路的纵、横坡坡度不应同时为零。

7.1.11 对于径流污染严重的汇水区应对径流雨水进行预处理，去除大颗粒的污染物并减缓流速。

7.1.12 当道路分期实施，且人行道不先实施时，应远近结合统筹考虑整体的海绵城市建设工程设计方案，在先期工程中预留好后期海绵城市设施的设置条件。

7.1.13 其他还应满足《苏州市海绵城市建设技术指南——市政专篇》的要求。

## 7.2 生态树池和树带

7.2.1 生态树池宜设置于大于 3m 的人行道路侧带上。

7.2.2 生态树池应有雨水溢流系统，排空时间宜为 12h~24h。

7.2.3 生态树池自上而下宜设置蓄水层、种植层、过滤层、过渡层和排水层。

7.2.4 生态树池种植层土深度应不小于 1m，且满足植物生长。

7.2.5 生态树带设置宽度宜不小于 2.0m。

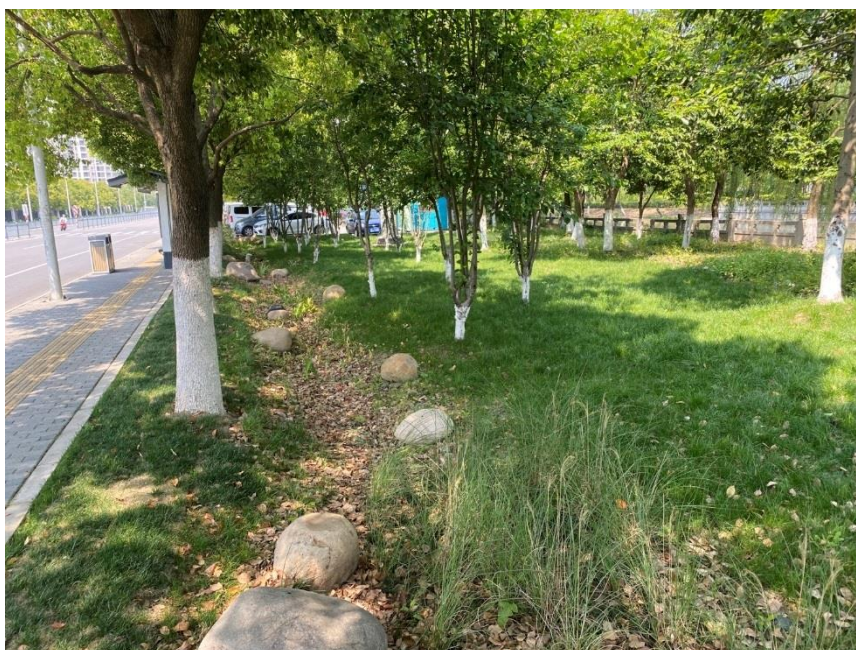
7.2.6 生态树带宜设置生物滞留设施，纵坡不宜大于 1%；生物滞留设施应采用自然缓坡，其与周边场地的衔接坡度应小于 1:3。

**7.2.7** 生态树带应设置溢流设施，位置应远离进水口。溢流口标高应根据设施的有效蓄水深度确定，且低于人行道标高。

### 7.3 人行道外侧绿地

**7.3.1** 人行道外绿地标高宜低于人行道及车行道标高时，通过路缘石开口、暗埋式管渠等方式将道路径流雨水引入绿地。

**7.3.2** 绿地内可设置植草沟、雨水花园、下沉式绿地等海绵设施，消纳雨水径流，并与道路景观相结合。



**7.3.3** 人行道外绿地设计标高高于人行道时，绿地与人行道相接处应设置碎石沟等设施，对绿地地表径流水进行截留处理。

## 8 人行道结构设计

### 8.1 一般规定

8.1.1 人行道结构设计应贯彻因地制宜，合理利用当地材料及工业废渣的原则，并考虑施工最小厚度。

8.1.2 人行道基层材料应具有适当的强度和良好的稳定性好，铺装面层应满足平整、抗滑、耐磨、美化景观及环保生态的要求。

8.1.3 人行道不应考虑机动车通行或停放，确有机动车通行需求的，应根据荷载要求加强人行道结构。

### 8.2 结构组合

8.2.1 人行道结构一般由面层、整平层、基层、垫层等组合。垫层可根据路基和基层材料特点按需设置。

8.2.2 应根据人行道的定位、面层材料的性能以及施工条件等因素选择相应的结构组合。

8.2.3 有特殊功能需求时，应根据不同的荷载要求、景观要求及工程投资等因素，确定合理的结构层强度和厚度，选择适宜的人行道铺装结构组合。

8.2.4 人行道铺装结构组合各层间必须紧密，应达到整体强度和稳定性要求。

8.2.5 常规人行道结构由面层、整平层、基层、垫层等多层结构组成，为不透水人行道结构。结构组合可参照下图。



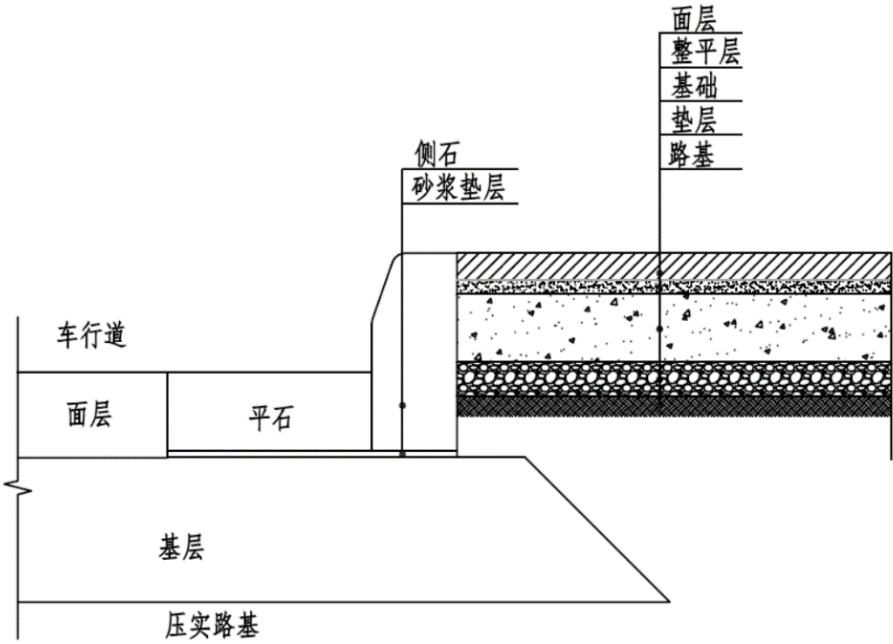


图 8.2.5 常规人行道铺装结构图

8.2.6 透水人行道结构由透水性面层、透水性整平层、透水性基层、反滤垫层组成，其设计要求应符合下列规定：

- 1 透水性人行道适用于具有一定渗透性的路基，路基渗透系数应不小于  $1.0 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，且渗透面距离地下水位应大于 1.0m。
- 2 透水性人行道结构宜在人行道边缘基层下设置相应排水设施。结构组合可参照下图所示。

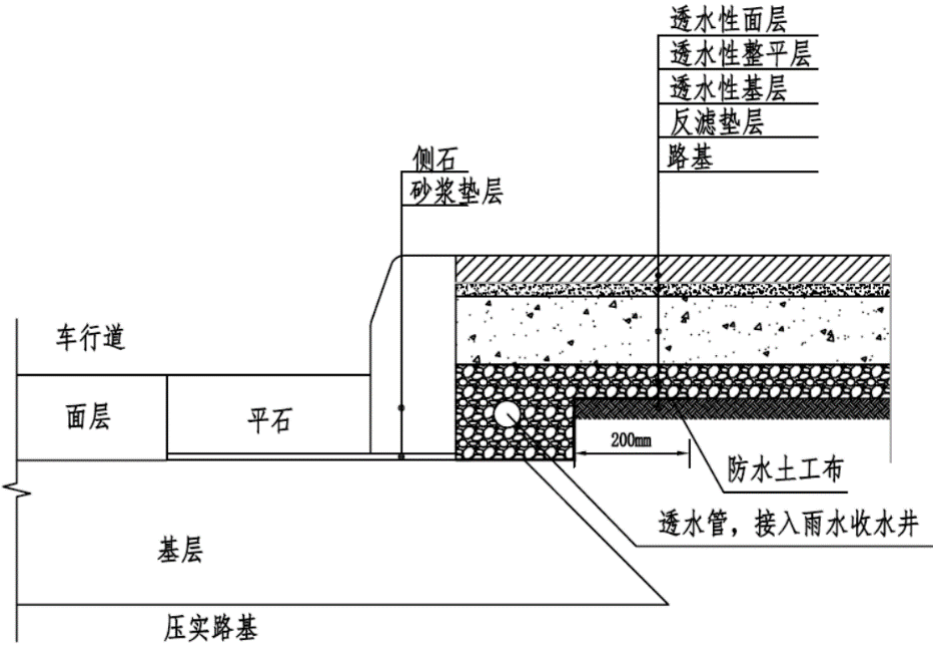


图 8.2.6 透水人行道铺装结构图

8.2.7 人行道铺装结构常见结构组合见表 8.2.7 所示。

表 8.2.7 人行道铺装常用结构组合

结构层 类型	面层类型								
	水泥混凝土预制 砖（板）透水砖			现浇水泥混凝土		沥青混凝土		石材板/广场砖	
面层	○	○	○	○	○	○	○	○	○
整平层	○	○	○					○	○
柔性基 层		○			○				
刚性基 层	○					○			○
半刚性 基层			○	○			○	○	
垫层	○		○	○		○	○	○	○

8.2.8 人行道铺装结构的强度要求如表 8.2.8 所示。

表 8.2.8 铺装面材主要技术指标要求汇总表

面层类型	无车辆荷载人行道	有车辆荷载人行道
水泥混凝土预制 砖（板）	平均抗压强度 $\geq 40\text{MPa}$ , 抗弯 折强度 $\geq 4.0\text{MPa}$	平均抗压强度 $\geq 45\text{MPa}$ , 抗弯折强 度 $\geq 4.5\text{MPa}$
现浇水泥混凝土	平均抗压强度 $\geq 40\text{MPa}$ , 抗弯 折强度 $\geq 4.0\text{MPa}$	平均抗压强度 $\geq 45\text{MPa}$ , 抗弯折强 度 $\geq 4.5\text{MPa}$
石材板	平均抗压强度 $\geq 80\text{MPa}$ , 抗弯 折强度 $\geq 8.0\text{Pa}$	不宜使用
广场砖	平均抗压强度 $\geq 40\text{MPa}$	不宜使用
沥青混凝土	压实度 $\geq 95\%$ （马歇尔试验 密度）	压实度 $\geq 96\%$ （马歇尔试验密 度）
透水砖	平均抗压强度 $\geq 40\text{MPa}$ , 抗 弯折强度 $\geq 4.0\text{MPa}$ , 透水系 数（ $15^{\circ}\text{C}$ ） $>1.0 \times 10^{-2}\text{cm/s}$	平均抗压强度 $\geq 45\text{MPa}$ , 抗弯折 强度 $\geq 4.5\text{MPa}$ , 透水系数 （ $15^{\circ}\text{C}$ ） $\geq 1.0 \times 10^{-2}\text{cm/s}$

注:1 上表为铺装面材的抗压, 抗弯主要技术指标要求, 其他技术指标应符合相关设计、验收规范要求。如有新颁布规范值高于上表值, 应按照新规范值执行。



2 有车辆荷载指路段停放单辆机动车总重小于 3t 的轻型车。

### 8.2.9 人行道铺装结构的厚度应符合下列规定。

1 根据人行道使用功能要求,各结构层应满足最小结构厚度和最小施工厚度的要求。

2 对于不同的基层的人行道各结构层的厚度给出了推荐的范围,可依据路段的实际荷载情况进行合理选取。避免盲目采用较厚的人行道结构而增加工程造价。

3 各结构层适宜厚度见表 8.2.9 所示。

**表 8.2.9 人行道各结构层适宜厚度**

项目	结构层类型	适宜厚度 (mm)	
		无车辆荷载	有车辆荷载
面层	水泥混凝土预制砖 (板)	50~60	≥80
	透水砖	60	≥80
	现浇水泥混凝土	100~150	≥200
	石材板	≥60	不宜使用
	广场砖	≥15	不宜使用
	沥青混凝土	≥40	≥50
整平层	水泥砂浆	20~30	20~30
	中、粗砂	20~30	20~30
柔性基层	级配碎石	100~200	不得使用
刚性基层	水泥混凝土	100~150	150~220
半刚性基层	水泥稳定碎石	100~200	200~300
	透水性水泥稳定碎石	150~250	250~350
垫层	级配碎石、砂砾石等	100~150	100~200
	矿渣、路面旧料等	100~180	100~200

注:有车辆荷载指路段停放单辆机动车总重小于 3t 的轻型车

8.2.10 若人行道上有机动车辆出入时,出入口路面铺装结构应采用机动车道的路面结构。其厚度应根据实际车辆荷载计算确定。

8.2.11 无车辆荷载人行道典型结构组合及各层参考厚度见表 8.2.11 所示。

**表 8.2.11 无车辆荷载典型结构组合及各层参数厚度**

面层	厚度≥30mm 石材板/厚度 ≥15mm 广场砖	60mm 厚透水砖		60mm 厚裂隙透水砖	厚度 50mm 水泥混凝土预制砖（板）
		全透水	面砖透水	互锁裂隙透水	
整平层	30mm 厚水泥砂浆	30mm 厚中粗砂	30mm~50mm 厚水泥砂浆	30mm 中粗砂找平层	30mm 厚水泥砂浆
基层	10mm~150mm 厚水泥混凝土/水泥稳定碎石	100mm~150mm 厚透水混凝土/透水水泥稳定碎石	100mm~150mm 厚水泥混凝土/水泥稳定碎石	150mm 厚装配式互锁路基框架内腔（碎石填充）	100mm~150mm 厚水泥混凝土/水泥稳定碎石
垫层	100mm 厚级配碎石/天然砂砾	100mm 厚级配碎石/天然砂砾	100mm 厚级配碎石/天然砂砾	100mm 厚碎石找平层	100mm 厚级配碎石/天然砂砾
路基	密实地基				

8.2.12 有车辆荷载人行道典型结构组合及各层参考厚度见表 8.2.12 所示。

**表 8.2.12 有车辆荷载典型结构组合及各层参数厚度**

面层	厚度≥60mm 石材板	厚度≥80mm 透水砖		80-120mm 厚裂隙透水砖	厚度≥80mm 水泥混凝土预制砖（板）
		全透水	面砖透水	互锁裂隙透水	
整平层	30mm 厚水泥砂浆	30mm 中粗砂	30mm~50mm 厚水泥砂浆	30mm-50mm 中粗砂找平层	30mm 厚水泥砂浆
基层	200mm~250mm 厚水泥混凝土	200mm-250mm 厚透水混凝土/透水性水泥稳定碎石	200mm~250mm 厚水泥混凝土/水泥稳定碎石	200mm 厚装配式互锁路基框架内腔（碎石填充）	200mm 水泥混凝土/水泥稳定碎石
垫层	150mm 级配碎石/天然砂砾	100mm 级配碎石/天然砂砾	100mm 级配碎石/天然砂砾	150mm 厚碎石找平层	
路基	密实地基				

## 8.3 路 基

8.3.1 人行道路基应结合地形自然条件、工程地质情况、路幅断面及施工条件等因素与车行道路基统一设计、施工。

8.3.2 路基必须密实、均匀、稳定，应与车行道路基同时碾压施工，材料要求同车行道，压实度应大于轻型击实标准 90%。

8.3.3 对于特殊地质、水文条件的路基，可结合车行道路基设计一起处理。

**8.3.4** 人行道边缘与沿街地坪高差较大,影响街景美观及人行安全时,应在人行道边缘设置挡土墙防护,高差大于 0.7m 时,挡土墙压顶应设护栏,以保护行人安全。若人行道外侧采用土质边坡时,坡度应不小于 1:1.5,同时人行道外侧应设置宽度不小于 50cm 的土路肩,以保证人行道路基的稳定。

**8.3.5** 人行道下浅埋管线施工应在路基填筑后,反开挖沟槽施工,沟槽回填采用砂或粘土分层回填,并采用小型机械夯实,以防止沟槽塌陷。

## 8.4 垫 层

**8.4.1** 垫层的设置应根据施工要求、土基状况及基层材料类型确定,柔性基层可不设垫层,土基经换土或采用石灰改良后,可不设垫层;

**8.4.2** 垫层材料可分为粒料类和废渣类两种。粒料类主要为粗砂、砂砾、碎石等天然材料;废渣类为矿渣、煤渣、路面旧料及建筑废渣等二次利用材料。垫层材料的选用应符合经济环保的原则。

**8.4.3** 垫层材料的最大粒径应与结构层厚度相协调,一般最大粒径应不超过结构层厚度的 1/2,以保证形成骨架结构,提高结构层的稳定性。

**8.4.4** 垫层宽度应铺筑到人行道路基边缘,排水垫层应与路基排水渗沟相连接。

## 8.5 基 层

**8.5.1** 基层应具有足够的强度和稳定性,材料强度应均匀一致。

**8.5.2** 基层根据使用要求及结构组合形式,可采用柔性基层、刚性基层、半刚性基层,基层形式的确定应根据土基状况、面层要求、施工条件及生态要求等因素综合确定。

**8.5.3** 人行道沟槽开挖回填恢复基层压实度应不小于 90% (轻型击实标准)。

**8.5.4** 柔性基层设计应符合下列规定:

1 柔性基层适用于土基状况良好,施工条件较好的路段或要求人行道结构透水的路段。

2 柔性基层材料可采用级配碎(砾)石、填隙碎石及天然砂砾。

3 级配碎石宜采用几种粒径不同的碎石和石屑掺配拌制而成,分为骨架密实型与连续级配型,其集料的级配组成可参照《公路沥青路面设计规范》JTG D50

附录 D 确定。

4 级配砾石或天然砂砾其颗粒组成应符合《公路沥青路面设计规范》JTG D50 附录 D 的要求，且级配宜接近圆滑曲线。

5 填隙碎石最大粒径宜为基层厚度的 0.5~0.7 倍，最大粒径不应超过 60mm，填隙料可用石屑或最大粒径小于 10mm 的砂砾料或粗砂，填隙碎石的压实度以固体体积率表示，压实度应大于 85%。

#### 8.5.5 刚性基层设计应符合下列规定：

1 刚性基层适用于土基软弱，地下管线多、施工条件差不易压实的路段或对路面平整度、承载力要求较高的路段。选择石材板或广场砖做铺装面层时，宜采用刚性基层。

2 刚性基层材料为水泥混凝土，人行荷载作用时，可采用强度等级为 C20 至 C25 的水泥混凝土；车辆荷载作用时，水泥混凝土的强度应采用 28d 龄期的弯拉强度控制，强度等级根据交通等级确定。

3 水泥混凝土基层接缝设计可参考《公路水泥混凝土路面设计规范》JTG D40 中的规定。

#### 8.5.6 半刚性基层应符合下列规定：

1 半刚性基层适用于各等级道路和各类土基状况，具有足够的强度和稳定性，应充分碾压并有足够时间养生。

2 半刚性基层不宜在车辆荷载的广场砖和石材板面层下使用。

3 半刚性基层配合比设计按无侧限抗压强度试验方法确定。一般情况可采用同一工程车行道半刚性基层配合比。

4 水泥稳定类集料类基层的压实度应不小于重型压实标准 93%，7d 龄期无侧限抗压强度代表值应不小于 2.5MPa。

#### 8.5.7 透水性基层应符合下列规定：

1 透水性基层适用于需要保持水土涵养、生态环保要求较高的地段，如步行道、游览区人行道、公共绿地内部道路人行道；

2 透水性基层不宜在地下水位距渗透面小于 1.0m，路基排水不良的路基状况下使用；

3 透水性基层空隙率应不小于 20%，具有良好的透水性和足够的强度及刚度，

满足结构使用的要求；

4 透水基层宜与透水面层组合使用，必须做好内部结构排水设计。避免因排水不良而影响人行道、车行道以及其它构筑物基础的强度和稳定性。

## 8.6 整平层

8.6.1 整平层主要为面层铺砌前，在基层上先铺垫一层，起调平或粘结的作用。

8.6.2 工人手工铺砌的铺面下应设置整平层。

8.6.3 整平层材料主要有水泥砂浆、干拌水泥砂、水泥净浆、黄砂等，应根据面层材料、基层类型选择使用。

8.6.4 整平层材料应质地均匀，材料符合设计要求。

8.6.5 石材、广场砖铺面宜采用水泥净浆或水泥砂浆作整平层，以增强铺面的平整度及结构的整体性能。

8.6.6 透水人行道整平层应符合下列规定：

- 1 整平层采用干硬性水泥砂浆，两块相邻透水砖之间接缝宽度为 2~3mm；
- 2 干硬性水泥砂浆整平层配比参考：水泥：砂=1:5~7（质量比）；
- 3 水、水泥、砂的质量比要保证施工过程中“干硬性”，加水量以将水泥中砂手攥成团，距离地面 1m 高处，自由落地松散为限，具体实验确定。

## 8.7 面 层

8.7.1 面层材料应具有平整、防滑、坚硬、耐磨的性能，还可通过铺砌图案展示方向感及景观性。

8.7.2 面层材料可根据使用要求、景观要求、生态要求选用以下材料：水泥混凝土预制砖（块）、现浇水泥混凝土、天然石材、广场砖、透水砖、沥青混凝土等。

8.7.3 人行道面层的铺砌应注意与临街建筑地坪、人行道设施的衔接，并应符合下列规定：

- 1 建筑紧靠路边时，人行道应铺设至建筑物边；
- 2 在建筑物退界或未建成区，应按设计宽度铺筑，边缘采用侧石筑边；
- 3 井盖应调整至与人行道面平齐，方形井盖应平行于人行道行进方向布置，且井盖材料应与人行道面层材料相协调。

#### 8.7.4 水泥混凝土预制砖（块）铺面应符合下列规定：

- 1 水泥混凝土预制砖（块）铺砌结构可分为联锁型和非联锁型；按成品颜色可分为彩色预制砖（块）和本色预制砖（块）。
- 2 水泥混凝土预制砖（块）的材料要求应符合相关规范的要求。
- 3 非联锁型水泥混凝土预制砖（块）铺排横缝为通缝，纵缝为错缝对齐。
- 4 水泥混凝土预制砖（块）厚度应根据荷载要求确定，人行荷载作用时，厚度宜为 6cm；车辆荷载作用时，厚度宜为 8~10cm。
- 5 车辆荷载作用时宜采用联锁型水泥混凝土预制砖（块）。

#### 8.7.5 现浇水泥混凝土铺面

- 1 现浇水泥混凝土人行道表面应压制花纹或采用彩色水泥混凝土，制作成艺术地坪，其抗弯拉强度不应低于 4.0MPa。
- 2 水泥混凝土面层的接缝设计可参考《公路水泥混凝土路面设计规范》JTG D40 中规定。

#### 8.7.6 石材铺面应符合下列规定：

- 1 石材铺面为采用天然的、经加工的石材铺砌，石材表面应平整抗滑。
- 2 石材铺面材料一般采用同一产地、质地均匀的岩浆岩，石材几何尺寸分为板状和块状两种。材料选用应根据使用要求及景观要求确定。
- 3 板状石材铺面厚度一般不宜小于 4cm，长度和宽度一般为 5 的倍数，应结合人行道宽度选择合适的模数。苏州地区常用尺寸有 60×30cm、40×20cm 等，宜采用紧缝铺砌。
- 4 块状石材铺面主要有卵石、拳石（弹石）、条石、方块石等，饱水极限抗压强度应大于 100MPa。
- 5 拳石（弹石）形状近似棱柱体，顶面呈四边形或多边形的粗打石料，其顶面与底面应平行，底面不得呈尖状，底面投影应在顶面轮廓内，侧边不得有显著尖锐突出，按高度分为矮、中、高、特高四级。
- 6 条石由劈砍并经粗凿加工而成，形状近似六面体，上下面平行，表面平整，条石铺砌间隙一般不大于 10mm。条石按高度分为矮、中、高三级。
- 7 方块石形状近似正立方体，上下面平行，底面积不小于顶面积的四分之三，铺砌间隙一般不大于 5mm。方块石按高度分为矮、高两级。

**8.7.7 广场砖铺面应符合下列规定：**

1 广场砖为经加工烧结而成的半成品，具有强度高、耐久性好、宜清洗、美观的特点，根据材料可分为瓷砖和陶砖两种。

2 广场砖整平层可采用水泥砂浆或水泥净浆。

3 广场砖铺砌图案应与道路两侧景观协调一致。

**8.7.8 透水砖铺面应符合下列规定：**

1 市政道路人行道士基为膨胀土的区域不宜采用透水砖作为面层。

2 透水砖的有效孔隙率应 $\geq 15\%$ ，渗透系数应 $\geq 1.0 \times 10^{-2} \text{cm/s}$ 。铺装所用的各结构层应有不低于透水砖的透水能力。

3 透水砖铺设过程中，不得在新铺设的路面上拌和砂浆或堆放材料。铺设完成经检查合格后，用中砂进行灌缝，不得采用干拌砂浆扫缝。

**8.7.9 沥青混凝土铺面应符合下列规定：**

1 沥青混凝土铺面一般用于人非混行路段，根据景观要求，沥青可采用黑色沥青或彩色沥青。

2 沥青混凝土设计要求可参考《公路沥青路面设计规范》JTG D50 相关规定。

3 沥青混凝土路面应尽量采用机械摊铺、碾压，以保证路面平整度及压实度。

**8.7.10 各铺面材料的选用和搭配应结合材料特性、景观要求、使用要求确定。****8.7.11 刚性基层上铺面的接缝应与基层的接缝（施工缝、胀缝等）相协调。**

表 8.7.11 人行道适用铺面特性分析表

面层类型	施工	外观	养护	适用范围	
				道路等级	周边用地性质
水泥混凝土预制砖 (块)	半成品现场铺砌，施工简易； 可做成透水性路面； 易控制平整度；	可调色； 铺砌方式灵活； 铺面图案主要采用颜色组合及 铺砌方式表现； 部分面板色彩不易均匀持久；	不易损坏； 易不均匀沉陷； 养护费用低；	各级道路	一般铺面材料； 各地区均适用
现浇水泥混凝土	现场浇筑，施工简易； 易控制平整度； 需设置伸缩缝； 适合各种形状人行道； 施工后需封闭养护，不适宜人 流密集区；	颜色单一； 图案可压制； 面层调色较困难，且不易均匀 耐久；	不易损坏； 整体性好； 养护费用低；	各级道路	车行道铺面材料； 适用于： 工业用地； 仓储用地； 社会停车场库用地； 村镇建设用地；
天然石材	半成品现场铺砌，施工简易； 要求良好的基层施工质量； 易控制平整度； 不易做成透水性路面；	色彩丰富； 图案可雕凿而成； 色彩图案持久耐磨；	不易损坏； 易不均匀沉陷； 养护受石材限制， 替换后易产生材质 差异；	各级道路	高级铺面材料； 适用于： 商业金融业用地； 文物古迹用地； 广场用地； 绿地；



续表 8.7.11

面层类型	施工	外观	养护	适用范围	
				道路等级	周边用地性质
广场砖、陶瓷砖、透水砖	半成品现场铺砌，施工简易； 要求良好的基层施工质量； 易控制平整度；	色彩丰富； 可灵活铺砌组合图案； 色彩图案持久耐磨；	不易破碎； 易剥落； 养护受材料限制， 替换后易产生材质差异；	各级道路	高级铺面材料； 适用于： 商业金融业用地； 文物古迹用地； 广场用地； 绿地；
沥青混凝土	现场铺筑，适用于形状规整， 有较宽工作面的区域； 易控制平整度；	色彩单一； 不易设计图案 调色成本较大；	不易损坏； 养护方便，费用低；	各级道路	车行道铺面材料； 适用于： 工业用地； 仓储用地； 社会停车场库用地； 村镇建设用地； 人非混行道路；

9 精细化设计和品质提升

9.1 一般规定

- 9.1.1 精细化设计应践行苏州高质量发展建设要求，落实“完整街道”，统筹出行需求，探索城市空间品质创新。
- 9.1.2 结合苏州市街道现状情况，满足市民对公共活动空间的需求，提取历史传统风貌特征要素并创新运用，突出苏州历史文化特色。
- 9.1.3 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、人性化、稳静化、特色化、智慧化”要求，推动人行道建设“从有向优”的品质化提升。

9.2 精细化—“全要素、一体化”创建完整街道

- 9.2.1 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。

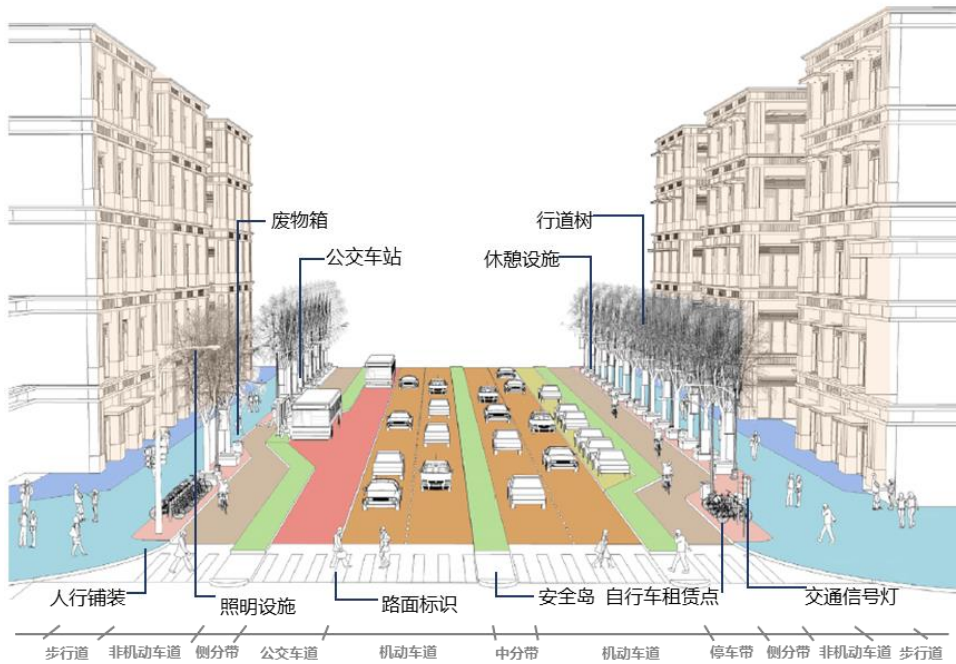


表 9.2.1 街道空间及主要街道要素

**9.2.2** 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，其街道风貌应有不同的设计安排。

**9.2.3** 街道家具泛指在人行道内为各类使用需求而设置的设施。应舒适、耐久、实用、易于维护。宜统一风格、有识别性，并与周边建筑和环境相协调。

**9.2.4** 街道家具应布置在设施带、绿化带或建筑前区内，不得占用人行道或阻碍通行。附属设施宜结合绿化带设置，并采取安全防护措施：

**1 市政环境设施**

根据街道功能类型及需求，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。

**2 公共艺术品**

鼓励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。

**3 导视系统**

标识应为行人提供连续、有效、充足的指路服务信息。宜通过与其他街道家具的整合设计，构建统一、完整行人导视系统。

**9.2.5** 街道界面宜形开放连续、舒适宜人、风貌协调，并符合下列规定：

**1** 新建街区宜推广街区制，不宜建设封闭性街区。

**2** 已建街区，建议逐步提高开放性，促进街道界面的景观共享。

**3** 鼓励沿街建筑立面设计形成清晰的纵横向立面分段，并保持整体协调。

**4** 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。

**5** 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、肌理等方面重视行人的感受，同时对建筑入口进行重点设计，丰富步行体验。

## **9.3 人性化—强化以人为本、全龄友好**

**9.3.1** 全面营造全龄友好、充满活力、品质宜人的步行空间。关注残疾人、老年人、儿童群体出行需求，为其划定独立、连续的、无障碍的步行空间。对一般人群加强品质提升，提供更舒适便捷的步行环境。

**9.3.2** 应按照无障碍设计国家标准和本指南相关规定设置无障碍通行设施。

### 9.3.3 营造儿童友好的步行交通环境，应符合下列规定：

1 在前期区域规划、小区规划就设置儿童友好设计原则和指引，鼓励和引导设计考虑儿童友好，预留儿童友好的出入口，畅通的儿童友好步行通道，划定安全、连续的步行空间。

2 对中小学出入口交通环境进行全面调研和规划，加强居住小区及学校周边区域交通管理，明确机动车限速要求，规范机动车停车。

3 提供儿童独立、安全玩耍的街道活动空间和儿童友好的道路交通设施。在保障儿童安全的前提下，提供具有创造性、互动性及探险性的游戏活动空间。探索在街道空间对车辆限时禁行，为儿童提供限时活动空间。

4 加强行人过街设施、遮蔽场所、交通标识导引等方面的儿童友好型建设。



表 9.3.3-1 儿童友好区域提示牌



表 9.3.3-2 儿童友好人行横道线

9.3.4 营造老年人友好的步行交通环境，应符合下列规定：

- 1 平坦、宽阔和没有障碍物的人行道。
- 2 较短的穿越街道的距离。
- 3 在信号灯交叉路口有较长的穿越时间。
- 4 行人和驾驶者之间有良好的视野范围可以互相看见对方。
- 5 人行道和交叉路口的设计可达性良好。
- 6 痴呆友好型指引设施，包括地标和一致的寻路标。

9.3.5 营造残疾人友好的步行交通环境，应符合下列规定：

- 1 城市道路无障碍设施的设置应系统、连续，当与人行道上非安全设施冲突时，无障碍设施应优先设置。
- 2 路中安全岛整体下沉，方便轮椅推行。
- 3 人行道设置台阶处应同时设置轮椅坡道。
- 4 人行天桥和地道应设置无障碍电梯。
- 5 人行天桥及地道在坡道的两侧应设扶手，扶手宜设上、下两层，扶手起点水平段宜安装盲文铭牌，在栏杆下方宜设置安全阻挡措施。
- 6 人行道处设置休息座椅时，应设置轮椅停留空间，其水平长度不应小于1.5m。
- 7 城市中心区及视觉障碍者集中区域的人行横道，可配置过街音响提示装置。

9.3.6 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，其设置类型和要求详见表 9.3.6。

表 9.3.6 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	乔木绿化 是步行通 道上最基	当步行通 道紧贴临 街建筑物	轨道站、人行 天桥、人行地 道的主要出	广场、公园 内除乔木 绿化外，应	轨道站、人行天 桥、人行地道的 主要出入口与

求	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。	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。	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。	结合休憩座椅设置独立的遮阳避雨设施以供游人休憩	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。
---	------------------------------------	----------------------------------	-------------------------------------------------	-------------------------	---------------------------------------

**9.3.7** 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。且遮蔽设施应与街道风貌协调。

**9.3.8** 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。

## 9.4 稳静化—改善步行体验

**9.4.1** 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。

**9.4.2** 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、槽化岛、行车道收窄、路口收窄、抬高人行横道、道路中心线偏移、共享街道等。

**9.4.3** 交叉口范围内，可对行人过街横道线空间进行高度抬升，标高与两侧人行道标高保持一致，提高行人过街安全性和舒适性；也可对交叉口整体标高进行抬升，提醒往来机动车在交叉口处减速让行。





图 9.4.3 抬高交叉口示意

9.4.4 对于支路道路交叉口，靠近交叉口位置，在满足最小车辆转弯半径前提下，缩小交叉口转弯半径，增加行人过街等候空间，减少过街距离，迫使机动车通过交叉口时减速通过。

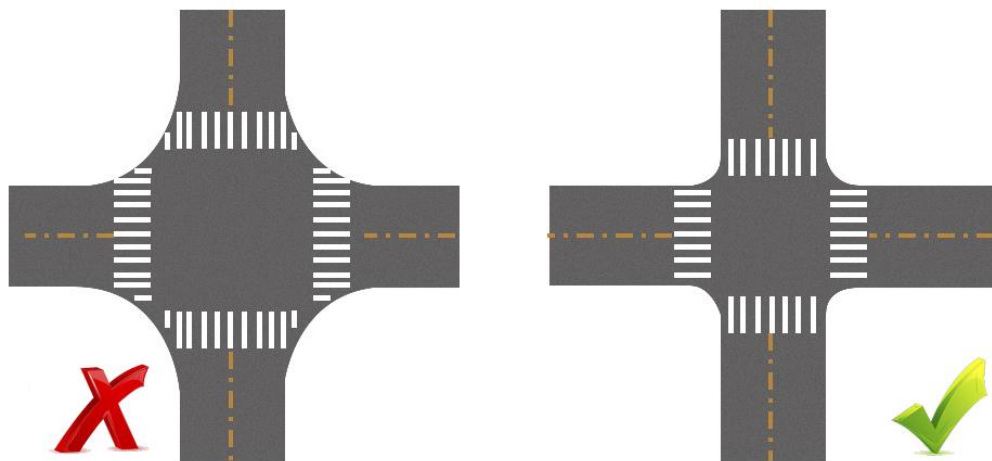


图 9.4.4 缩小交叉口转弯半径

9.4.5 宜结合住宅、学校等出入口处的人行横道设置减速缓冲带，降低机动车行驶速度。



图 9.4.5 减速缓冲带

9.4.6 通过道路两侧结合公交停靠站、出租车候客区等物理设施的设置，使车道中心线发生偏转，达到车辆不走直线的效果，降低车辆行驶速度。



图 9.4.6 偏移车道中心线

## 9.5 特色化—突出历史风貌保护和街道特色

9.5.1 历史风貌街道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公共活动空间，为步行交通创造更加良好的环境。

9.5.2 保护并传承街道历史空间特征。

9.5.3 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。

9.5.4 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。临街建筑风貌、高度、色彩保持原貌。

9.5.5 铺装、树穴盖板、座椅、垃圾箱等街道家具设施应符合风貌区特征。





图 9.5.5 街道城市家具

9.6 智慧化—融入新技术新应用

9.6.1 依托 5G、CIM、数字孪生等技术，探索利用智慧感知系统，检测步行交通相关信息，深度挖掘步行大数据信息，识别步行交通相关事件，提供辅助支撑。



图 9.6.1 路口全息监测系统

9.6.2 以智能灯杆为载体，以智慧道路为主题，打造“智能照明、环境感知、智慧服务、治安防控、交通管理、设施运维”等，实现 N+网络合一，完美构建智慧城市数据网络经脉。



图 9.6.2 智慧灯杆示意

9.6.3 将各种交通方式的出行服务进行整合，MAAS（出行即服务）基于公共交通智能调度、个人习惯分析、绿色出行优先等，整合互联网的支付能力，实现出行

行程预定、路径一键规划、公共交通无缝衔接、费用一键支付等功能，整体提升公众公共交通出行满意度，提高公众绿色出行良好体验。



图 9.6.3 出行即服务平台（MAAS）结构图

9.6.4 公共空间、口袋公园、滨水绿地空间置入智慧化休闲健身产品，提升步行交通体验。

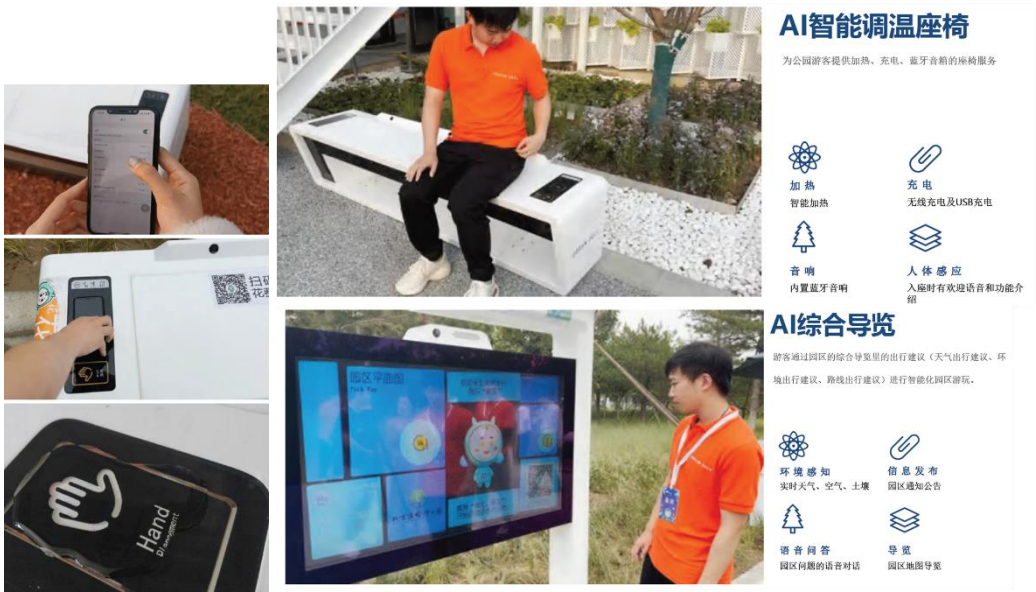
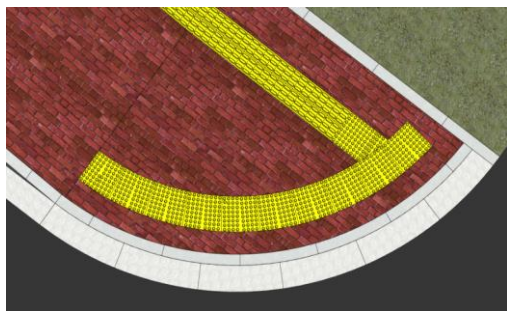


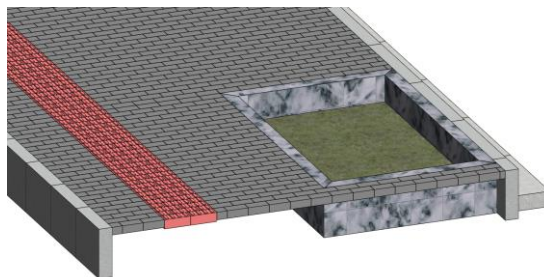
图 9.6.4 智慧街具

9.6.5 构建细部构造精细化 BIM 模型，实现人行道与路面坡道精准衔接、人行道精细化排砖、管井优化处理等，实现路面景观、人性化设计 BIM 设计。

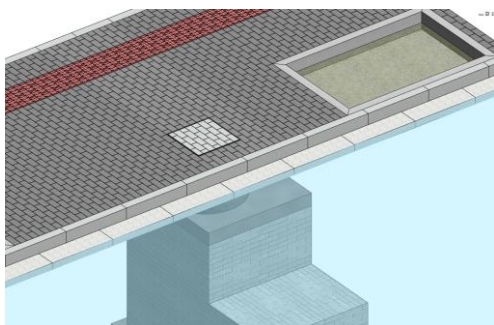




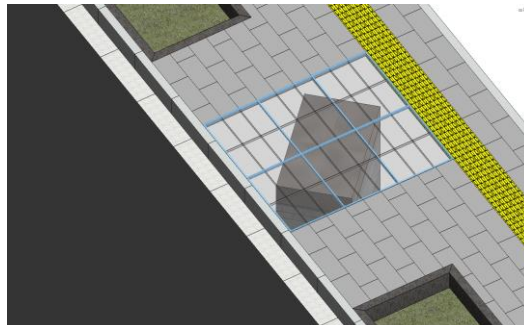
小开口传统无障碍落底处倒角小圆弧处理



标准段铺装排砖



一体化井盖



斜井盖表面遮盖

图 9.6.5 精细化 BIM 设计

#### 9.6.6 推动人行道特色井盖和智慧井盖的应用。



图 9.6.6-1 特色井盖

# 苏州市人行道施工技术规定

## 1 总 则

- 1.0.1 为规范苏州市人行道施工,保障人行道施工质量,为行人提供安全、畅通、舒适的通行空间,制定本规定。
- 1.0.2 本规定适用于苏州市新建、改扩建和大中修的城市道路人行道施工,居住区、车站、步行街、广场、园林步道以及公路城镇段等人行道可参照执行。
- 1.0.3 本规定适用于苏州市市域范围,重点指导姑苏区、工业园区、高新区、吴中区、相城区及吴江区,市辖昆山市、常熟市、太仓市、张家港市可参照执行。
- 1.0.4 原材料、半成品或成品的质量标准,应按国家现行有关标准执行。
- 1.0.5 人行道及附属设施施工应贯彻技术先进、节能环保、安全文明的要求,施工质量应做到全过程控制。
- 1.0.6 开工前,建设单位应组织设计、监理、施工等单位进行技术交底,并形成技术交底文件。
- 1.0.7 开工前,施工单位应根据建设单位、设计单位提供的资料,对施工现场及建筑前区情况进行全面的调查;熟悉现场环境条件,并对施工影响范围内的管线、建(构)筑物、绿化、杆线、文物古迹等进行核实。
- 1.0.8 施工前,应由建设单位组织设计单位、监理单位会同测量单位向施工单位交桩,办理交接桩手续。
- 1.0.9 施工单位应根据设计文件、施工条件及相关规定,确定施工方案,编制施工组织设计,同时制订保证施工安全文明的技术方案和组织方案。
- 1.0.10 人行道铺装及衔接应与周边环境协调,铺装设计应与建筑前区进行一体化设计,与相交道路铺装风格合理过渡。
- 1.0.11 施工现场应建立健全质量管理体系、施工安全管理体系、文明施工管理体系、施工质量控制与检验制度,施工质量应满足相应技术标准。
- 1.0.12 人行道施工除应符合本规定外,尚应符合国家或行业现行有关标准和规范的规定。

## 2 术 语

### 2.0.1 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。

### 2.0.2 路缘石

设在路面边缘的界石，称为路缘石，简称缘石。

### 2.0.3 侧石

顶面高出路面的路缘石。有标定车行道范围和纵向引导排除路面水的作用。

### 2.0.4 平石

顶面与路面平齐的路缘石。有标定路面范围、整齐路容、保护路面边缘的作用。

### 2.0.5 压实度

土或其他筑路材料压实后的干密度与标准最大干密度之比，以百分率表示。

## 3 路 基

### 3.1 施工准备

3.1.1 施工前，应对道路中线控制桩、边线桩、高程控制桩及与人行道衔接处道路、建（构）筑物、地块标高等进行复核，确认无误后方可施工。

3.1.2 施工前，应根据地下管线、构筑物等的核实情况，制定相应调整或保护措施。

### 3.2 路基开挖

3.2.1 路基土方开挖应根据地形、路堑尺寸及土质等因素确定适宜的方法，作业中断或作业后开挖面应形成稳定边坡。

3.2.2 机械开挖作业时应避开建（构）筑物、管线。距管道边 1m 范围、直埋缆线 2m 范围内应采用人工开挖。

3.2.3 弃土、暂存土均不得妨碍各类地下管线的正常使用与维护，堆放点应避开建筑物、围墙、架空线等，严禁占压、损坏、掩埋各种检查井、消火栓等设施。

### 3.3 路基填筑

3.3.1 路基填筑前应将地面积水、积雪（冰）和生活垃圾等清除干净，并夯实基底。

3.3.2 路基填料应使用符合设计要求的填料，不得使用淤泥土、有机土以及含生活垃圾的填料。当建筑垃圾、工业废渣等作为路基填料时应满足路基填筑质量要求。

3.3.3 路基填料高度应按设计标高增加预沉量值，预沉量应根据填料高度、填料种类、压实系数和地基情况等综合确定。

3.3.4 不同性质的填料应分类、分层填筑，不得混填；大于 100mm 的土块应打碎或剔除。

3.3.5 路基压实度、材料应符合设计及规范要求，下层填料检验合格后方可填筑



上层填料。

**3.3.6** 路基填筑中断时应对已填路基压实并覆盖保护。

**3.3.7** 人行道上的栽植槽、穴填料应符合《园林绿化工程施工及验收规范》CJJ 82 的规定。

### 3.4 路基压实

**3.4.1** 应根据路基宽度及周边条件，选用合适的压实机具对路基进行分层碾压。在狭窄地段，宜采用小型压实机具；在无法采用机具碾压的地段，可人工夯实，但应达到规定的压实度要求。

**3.4.2** 在路基宽度内，每层虚铺厚度应视压实机具的功能确定。人工夯实虚铺厚度不应大于 200mm。

**3.4.3** 压实过程中应采取措施保护地下管线、构筑物安全。当管道结构顶面至路床的覆土厚度不大于 500mm 时，应对管道结构进行保护或加固。

### 3.5 老路改建

**3.5.1** 对于拟利用的老路路基，应做好保护和局部加固处理措施。

**3.5.2** 旧路加宽时，填料宜选用与原路基相同的材料或透水性较好的填料，并加强新老路基搭接处理措施。

**3.5.3** 施工前应了解原有地下管线等设施的铺设情况，做好标记，采取相应措施。管线顶面覆土深度应符合设计规定，否则应采取加固措施。

### 3.6 透水路基施工

**3.6.1** 透水路基施工应做好施工期间临时排水方案，临时排水设施应与永久排水设施综合设置，并应与工程影响范围内的排水系统相协调。

**3.6.2** 透水路基施工应符合《城镇道路工程施工与质量验收规范》CJJ 1 的规定，且渗透系数应符合设计要求。

## 4 基 层

### 4.1 施工准备

4.1.1 基层施工前应对路基进行检验，合格后方可进行施工。

4.1.2 应做好地下管线、检查井等构筑物相关标记。

### 4.2 柔性基层

4.2.1 粒料类柔性基层施工应符合下列规定：

1 摊铺时应按虚铺厚度一次铺齐，颗粒分布应均匀，厚度一致，不得多次找补，每层虚铺厚度不宜超过 250mm；

2 碾压前应适量洒水，使粒料湿润，且不导致其层下翻浆；

3 碾压中对有过碾现象的部位，应进行换填处理；

4 未铺筑上层前，对已铺筑的柔性基层应保持养护，不得开放交通。

4.2.2 柔性基层宜采用机械碾压，狭窄地段可采用小型机具碾压。

### 4.3 刚性基层

4.3.1 施工前应完成路基病害处理及排水、地下管线等设施的建设。

4.3.2 混凝土应采用机械振捣，辅以人工找平；摊铺、振实、找平应连续进行，且应在水泥初凝前完成。

4.3.3 水泥混凝土刚性基层厚度一般 $\leq 22\text{cm}$ ，可一次摊铺； $> 22\text{cm}$ 时，可分两次摊铺，下部厚度宜为总厚的  $3/5$ ；摊铺厚度应考虑振实预留高度。

4.3.4 水泥混凝土刚性基层应及时完成各种接缝的施工。

4.3.5 水泥混凝土基层铺筑后，应及时养护，保持表面湿润。

4.3.6 当日平均气温低于  $5^{\circ}\text{C}$ 、现场气温高于  $40^{\circ}\text{C}$  及雨天均不得施工。

### 4.4 半刚性基层

4.4.1 半刚性基层采用石灰粉煤灰稳定碎石或水泥稳定碎石时，施工应符合下列

规定：

1 应通过试验确定最佳含水量、最大干密度及相关施工参数，施工参数包含铺筑厚度、碾压遍数以及机械设备的选型等；

2 拌和的混合料应及时摊铺、碾压，严禁压路机械在已完成或正在碾压的路段上掉头、急刹车；

3 基层养护时间不宜少于 7d，必要时覆盖养护；养护期间，宜封闭交通或覆盖后供行人临时通行；如有损坏，应在铺筑面层前，采用相同材料修补压实，严禁用松散粒料填补。

4.4.2 当日平均气温低于 5℃、现场气温高于 40℃及雨天不宜施工半刚性基层，如若施工，应采取必要的保障工程质量的措施。

## 4.5 透水基层

4.5.1 当采用半透式路面结构时，基层施工过程中应保护好封层结构的完整性，避免因基层施工导致封层破损，同时应保护好路面结构中的纵、横向排水设施，如有损坏，应及时更换或维修。

4.5.2 当采用全透式路面结构时，基层透水性及有效孔隙率应满足设计要求。

## 5. 整平层

### 5.1 施工准备

5.1.1 施工前应复核基层顶面高程，确定整平层厚度符合设计要求，否则应返工处理。

### 5.2 施工要求

5.2.1 人行道整平层一般可选用中粗砂、干硬性水泥砂浆或水泥砂浆；透水人行道可选用中粗砂、干硬性水泥砂浆。

5.2.2 水泥砂浆标号宜采用 M10、M15。

5.2.3 干硬性水泥砂浆中水、水泥、砂的质量比要保证施工过程中的干硬性，配

合比应通过试验确定。

**5.2.4** 砂浆试块应在现场取样制作，制作试块的稠度应与实际使用的稠度一致；现场拌制的砂浆，制作每组试块时应在同一搅拌盘内取样，同一搅拌盘内砂浆不得制作一组以上的砂浆试块。

**5.2.5** 整平层施工后不得踩踏和堆物，并应及时铺筑面层；采用中粗砂或干硬性水泥砂浆作整平层时，其上的面层应当天完工；采用水泥砂浆作整平层时，面层应与整平层同步进行；现场拌制的砂浆应随拌随用，拌制的砂浆应在 3h 内使用完毕，当施工期间最高气温超过 30℃ 时，应在 2h 内使用完毕，对掺用缓凝剂的砂浆，使用时间可根据其缓凝时间的试验结果确定。

**5.2.6** 摊铺干硬性水泥砂浆整平层时，摊铺长度应在 1m 以上，宽度要超出平板宽度 20mm~30mm。地面虚铺的砂浆应比设计标高高 3mm~5mm，砂浆铺抹后刮平、拍实、找平，再铺筑面层。

**5.2.7** 水泥混凝土预制块、石材铺面铺筑宜采用水泥砂浆整平层，水泥等级须符合设计及现行标准要求，可根据施工季节及铺筑条件添入缓凝剂等外加剂。

**5.2.8** 透水铺面所用的干硬性水泥砂浆整平层应具备不低于透水砖的透水能力。

## 6. 面 层

### 6.1 施工准备

**6.1.1** 施工前应按照图纸要求复测各主要控制点、路缘石、树池、检查井盖（含隐形井盖）、道口、无障碍坡道等平面位置及高程，确定施工铺筑方案。

**6.1.2** 施工前应对基层进行检验，并清理场地。

**6.1.3** 施工前应确定面层铺筑范围：在建成区域，应与建筑前区相衔接，并与建筑前区的铺装风格相协调；在未建成区域应按设计宽度铺筑，外侧边口应采取路缘石、砖砌挡墙或混凝土等护边措施。

### 6.2 水泥混凝土预制砖（块）铺面

**6.2.1** 预制砖（块）进场时，应检查产品质量文件，砖（块）的弯拉、抗压强度、

耐磨性、吸水率、抗冻等技术指标应符合设计规定。铺筑前应进行外观检查与强度试验抽样检验，砖（块）料有裂缝、掉角、翘曲和表面有缺陷时应予以剔除；铺筑前应按设计要求，根据铺面的颜色、花纹、图案、纹理等试拼并编号。

**6.2.2** 铺筑图案应符合设计要求，纵、横坡应与周边平顺衔接。面砖与基层应结合牢固，不得出现空鼓缺陷。

**6.2.3** 铺筑过程中砖（块）要轻放，先用橡胶锤轻击 1/3 砖（块）面和 2/3 砖（块）面，再轻击砖（块）的中心，不得向砖（块）底塞灰或支垫硬料。

**6.2.4** 铺筑过程中应随时检查缝距、缝的直顺度、宽窄均匀度以及砖（块）的平整度，若不符合要求应及时修正。

**6.2.5** 铺面与人行道收边或路缘石的接口处衔接应紧密；铺面遇到路灯杆柱、交通杆柱时，铺面与杆柱应衔接紧密，不应采用混凝土填筑衔接。人行道拐角处扇形区域的铺面，宜采用自成体系的铺筑方式，砖（块）间应避免出现三角缝，并与两侧道路直线段起止点衔接紧密。

**6.2.6** 面层铺筑完成后应围挡封闭湿润养护，养护时间不少于 24h。

### 6.3 现浇水泥混凝土铺面

**6.3.1** 混凝土铺面模板宜优先使用型钢，模板安装完毕后应检查侧向弯曲、垂直度等。模板接缝应严密平顺，混凝土浇筑前应均匀涂刷脱模剂或采用薄膜密贴。

**6.3.2** 混凝土宜在搅拌站集中拌和，拌合的混合料应色泽均匀、无粗细集料离析现象。

**6.3.3** 混凝土宜由人工配合三辊整平仪进行摊铺，使用插入式振捣器与平板振捣器配合振捣。

**6.3.4** 水泥混凝土表面修整应平整、密实，边角应整齐、无裂缝，并不应有石子外露和浮浆、脱皮、踏痕、积水等现象。

**6.3.5** 混凝土浇筑后应及时用保温、保湿材料覆盖养护，保持混凝土表面处于湿润状态。

**6.3.6** 接缝处理应符合下列规定：

1 纵缝设置应符合设计要求，应按设计要求的间距在模板上制作钢筋拉杆放置孔，纵缝位置的钢筋应涂刷防锈涂料；

2 横缝设置应符合设计要求,当混凝土抗压强度达到  $8\text{MPa}\sim 10\text{MPa}$  时宜切缝,切缝深度宜为板厚的  $1/3\sim 1/4$ ;

3 胀缝设置应符合设计要求,应按设计要求设置好胀缝板。胀缝板以上的混凝土硬化后用切缝机按胀缝板的宽度切割并凿除;

4 养护期满后应及时填缝,缝内遗留的砂石、灰浆等杂物应剔除干净。

6.3.7 当日平均气温低于  $5^{\circ}\text{C}$ 、现场温度高于  $40^{\circ}\text{C}$  及雨天均不得施工。

## 6.4 石材铺面

6.4.1 整批石材到货后,需先挑选石材色差、对角、大小、尺寸不一的,统一安排后方能正式铺贴。

6.4.2 石材板块应先用水浸湿,阴干后擦净背面方可铺设。

6.4.3 基层处理:将验收合格的基层表面处理干净,剔除浮面的砂浆等,提前一天用清水冲洗干净,并保持湿润。

6.4.4 铺整平层:洒水湿润基层,然后刷一层水泥稀浆,随刷随铺干拌水泥砂浆,厚度按设计要求。铺面层应与整平层同步进行。砂浆超过初凝时间不得继续使用。

6.4.5 弹线拉线:为了检查和控制板块位置,在整平层上弹上十字控制线(适用于矩形铺装)或定出圆心点,并分格弹线。碎拼不用弹线。根据弹线拉好控制线。

6.4.6 铺砌板块:采用后退方向顺序铺砌。铺砌时,先搬起板块对好控制线,铺在整平层上,用橡皮锤敲击垫板,振实砂浆至铺设高度后,将板块掀起检查砂浆表面与板块之间是否相吻合,如发现有空虚处,应用砂浆填补。然后在整平层上均匀刷一层水泥稀浆,四周同时着落安放板材,再用橡皮锤用力敲击至平整。石材之间缝隙应按设计要求(如果没有要求,按  $1\text{mm}$  进行控制),且缝隙平直不弯曲,石材表面平整度在  $0.3\text{mm}$  以内。

6.4.7 灌缝、擦缝:在板块铺砌至少 24 小时后,经检查石板块表面无断裂、空鼓后,清理缝隙并灌浆填缝,两小时后将板面灰浆擦拭干净。

6.4.8 养护:铺好的石板块两天内禁止行人和堆放物品,擦缝完后面层应洒水、湿治养护,养护时间不应小于 7 天。

## 6.5 广场砖铺面

- 6.5.1 广场砖有裂缝、掉角、翘曲和表面有缺陷时应予剔除；不同品种不得混用。
- 6.5.2 广场砖铺面图案及缝隙宽度应符合设计要求。铺面图案一般应避免出现小于  $1/4$  边长的砖块。
- 6.5.3 面砖与基层应牢固结合，不得出现空鼓现象，边缘应有稳固措施。广场砖铺面应在整平层水泥砂浆初凝前完成。
- 6.5.4 广场砖铺贴前，应先将其浸泡阴干，以免影响其铺贴后凝结硬化，发生空鼓、起壳等问题。
- 6.5.5 铺贴时，水泥砂浆应饱满地抹在陶瓷地面砖背面，铺贴后用橡皮锤敲实。同时，用水平尺检查校正，擦净表面水泥砂浆。
- 6.5.6 铺贴完 2~3 小时后，清理缝隙并灌浆填缝。缝要填充密实，平整光滑。再用棉丝将表面擦净。
- 6.5.7 铺贴完成后，2~3 小时内不得上人。擦缝完后面层应洒水、湿治养护，养护时间不应小于 7 天。
- 6.5.8 广场砖的施工与石材铺面施工较为相似，可参照石材铺面中的相关规定进行施工。

## 6.6 沥青混凝土铺面

- 6.6.1 应根据现场施工条件，选择合适的施工设备及工艺，并应保护好现场杆管线、树木等。
- 6.6.2 沥青混合料应均匀一致，无花白料、结块成团或严重离析现象。
- 6.6.3 沥青混合料的出厂温度应符合现行规范要求。
- 6.6.4 热拌沥青混合料宜采用与摊铺机匹配的自卸汽车运输，运料车应具有保温、防雨、防混合物遗洒与沥青滴漏等功能。
- 6.6.5 混合料运到摊铺现场后应进行质量检查，不符合温度要求、已结块、遭雨淋的混合料不得使用。
- 6.6.6 沥青混合料碾压宜根据场地环境条件选择适宜的沥青混合料摊铺与压实施工方案。压实的摊铺层应符合平整度、横坡的要求。

6.6.7 雨、雪天气及环境最高温度低于 5℃时不得施工沥青混凝土面层。

## 6.7 透水铺面

6.7.1 透水砖铺面施工时应符合下列规定：

1 透水砖外观质量、强度及透水性能应符合设计要求，经检验合格后方可使用。

2 透水砖铺筑时应符合下列规定：

1) 透水砖铺筑过程中，不得在铺筑的路面上拌和砂浆或堆放材料；

2) 铺筑砂浆摊铺宽度应大于铺装面 50mm~100mm；

3) 透水砖铺筑中，应随时检查其安装是否牢固与平整，及时进行修整，不得采用在砖底部填塞砂浆或支垫等方法找平砖面；

4) 铺筑过程中应随时用水平尺检验平整度，透水砖铺面纵、横断面应满足设计要求的坡度；

5) 透水砖铺筑完成后，应由侧面及顶面敲实砌块之间的接缝，并清除砖面上杂物，当砖面上有残留水泥砂浆时，应更换面砖；

6) 透水砖面层铺筑完成并养护 24h 后，宜采用中砂灌缝。平曲线外侧透水砖的接缝宽度不应大于 5mm、内侧不应小于 2mm，竖曲线处透水砖接缝宽度宜为 2mm~5mm；

7) 面层铺筑完成后基层尚未达到规定强度前，需设置围挡封闭养护。

6.7.2 透水水泥混凝土铺面施工时应符合下列规定：

1 透水水泥混凝土施工配合比应符合设计要求。

2 为保证路面的透水性能，混凝土拌和物中不宜添加砂子，如采用则需经试验室试验，以保证透水水泥混凝土的透水性能。

3 透水水泥混凝土的振捣应采用平板式振捣器进行振捣，振捣时间不宜多于 10s，严格控制振捣器在每一位置的振捣时间，不应过振；振捣器行进速度应均匀一致，胀缝、施工缝和纵缝边缘位置应轻轻振平。

4 彩色透水水泥混凝土应在下层透水混凝土初凝前铺筑。

5 透水水泥混凝土铺面应设置胀缝、缩缝和施工缝。胀缝、缩缝和施工缝间距应根据水泥混凝土板宽、板厚等选定，一般不超过 6m 或按设计要求确定。板



缝宜正交设置，板块不应出现锐角；缝宽宜为 5mm~10mm 或根据设计确定，板缝应用填缝料填充，填缝材料应符合相应规范要求。

6 透水水泥混凝土的养护，应符合下列规定：

1) 混凝土面层施工完成后，应及时用土工布覆盖，喷洒雾状水养护，养护时应保证路面清洁；

2) 养护时间应根据透水水泥混凝土强度增长情况而定，当混凝土强度达到设计强度的 70%时可停止养护；

3) 养护过程中应在路面周边设围挡封闭养护。

6.7.3 透水沥青混凝土铺面施工时应符合下列规定：

1 透水沥青混凝土铺面施工前，宜进行混合料的试拌、试铺和试压试验，并应据此确定合理的施工工艺；

2 透水沥青混凝土铺面不得在雨、雪天气及环境温度低于 5℃时施工；

3 透水沥青混 料拌合、运输、摊铺过程应按现行行业标准《城镇道路工程施工与质量验收规范》CJJ 1 以及《透水沥青路面技术规程》CJJ/T 190 的规定进行；

4 透水沥青混合料施工必须接缝紧密、连接平顺，不得产生明显的接缝离析；

5 施工后，当透水沥青路面表面温度降低到 50℃以下后，方可开放交通；

6 透水沥青铺面与不透水沥青路面衔接处，应做好封水、防水处理。

## 7 附属设施

### 7.1 施工准备

7.1.1 施工前应按照图纸要求复核路缘石、树池、盲道、无障碍坡道、检查井盖（含隐形井盖）、挡车柱、人行护栏等平面位置、高程及规格。

7.1.2 施工前应对附属设施基础进行检验，并清理场地。

### 7.2 路缘石

7.2.1 路缘石强度、规格尺寸应符合设计要求，宜由加工厂生产，并提供产品

强度、规格尺寸等技术资料及合格证。

**7.2.2** 路缘石直线段应顺直；路口或隔离带端部等曲线段应圆顺，宜按设计弧形加工预制。

**7.2.3** 路缘石基础宜与相应的基层同步施工，路缘石背后宜浇筑水泥混凝土支撑，水泥混凝土强度等级不应低于 C20。

**7.2.4** 安装路缘石的控制桩，直线段桩距宜为 10m~15m，曲线段桩距宜为 5m~10m，路口处桩距宜为 1m~5m。

**7.2.5** 路缘石砌筑应稳固、直线段顺直、曲线段圆顺、缝隙均匀；平缘石表面应平顺不阻水。

**7.2.6** 路缘石运输及安装过程中应加强材料保护，宜采用机械化运输、安装。

### 7.3 树 池

**7.3.1** 树池边框规格尺寸、强度应符合设计要求，宜由加工厂生产，并提供产品强度、规格尺寸等技术资料及合格证。

**7.3.2** 树池应严格按设计要求施工，树池深度须穿过基层；树池边框埋设应稳固，与人行道面板衔接平顺。

**7.3.3** 钢筋混凝土树池边框需钢模预制，且在加工厂加工；石质树池边框所用石质边框均采用机械锯切，在工厂加工后现场拼装。

**7.3.4** 改建道路的树池位置及大小可根据现场条件灵活处置，但应保证行人通行宽度及无障碍设施的设置。

**7.3.5** 树池盖板应基础稳固、板面平整，强度不应低于人行道铺装的强度要求，放置后应与人行道铺装面齐平，各边无起翘，拼装接缝不得大于 10mm。

### 7.4 盲 道

**7.4.1** 人行道设置的盲道位置和走向应符合设计要求。

**7.4.2** 盲道砖（板）的颜色应符合设计要求，且颜色一致，盲道型材表面应防滑。

**7.4.3** 盲道砖（板）应与人行道板同时铺筑，铺筑应稳固，与人行道板衔接应平顺。行进盲道砖与提示盲道砖不得混用。

**7.4.5** 行进盲道应保持连续、顺直，其他设施应避让盲道。行进盲道走向与井盖

有冲突时可采用隐形井盖保证盲道连续性，遇到其他无法避让的设施、需要转弯绕行时宜采用转折线形。

## 7.5 缘石坡道

**7.5.1** 交叉路口、街坊路口、单位出入口、广场出入口、人行横道等处应按照设计要求设置无障碍缘石坡道，坡道下口应与所衔接路面高度保持一致。

**7.5.2** 无障碍坡道的宽度、坡度应符合设计要求，坡面应平整防滑。

**7.5.3** 交叉口及路中过街处，缘石坡道应与人行横道线相对应，且不宜设置在正对雨水口处。

## 7.6 检查井盖

**7.6.1** 检查井盖应符合国家及地方有关标准的规定和设计要求，应有产品质量合格证明书、各项性能检验报告、进场验收记录等技术资料。

**7.6.2** 检查井盖上应在醒目位置标注专业管线类型。

**7.6.3** 检查井盖顶部高程应与人行道一致，检查井盖与人行道面层间应衔接平顺，检查井盖应安装稳固。矩形检查井盖长边与路中心平行，方形检查井盖一边应与路中心线平行。

**7.6.4** 设置于人行道上的井盖采用隐形井盖时，应符合下列规定：

1 隐形井盖施工基层及预埋件应与人行道基层同步施工；

2 隐形井盖施工前，应根据所在地段铺装情况确定隐形井盖总厚度；

3 隐形井盖采用仿石定制井盖时，整体采用混凝土浇筑，面层经过二次水磨或抛丸处理后与周边铺装颜色、样式、缝隙相融合，互为一体；采用多种铺装材料拼合而成时，井盖内的铺装缝隙与周边缝隙保持一致，各种材料的颜色、质地与铺装样式应与周边铺装相融合；

4 隐形井盖开挖后未能及时施工时，应采用防撞锥桶及警示绳将坑洞进行围护，防止行人跌入坑内。对于非封闭施工的人行道，应采用临时井盖封盖保护；

5 同一路段和区域内的隐形井盖开启方向应保持一致。

## 7.7 挡车柱

7.7.1 挡车柱设置间距、埋置深度、外露高度等应符合设计要求,不得妨碍行人、无障碍通行。

7.7.2 挡车柱埋置位置应准确,基础牢固,不出现松动。

7.7.3 挡车柱表面应光滑平整,外形不得有尖角、毛刺等,不得对交通参与者产生安全隐患。

## 7.8 人行护栏

7.8.1 护栏材质、规格形式及防腐处理应符合设计要求。加工件护栏表面不得出现剥落、气泡、裂纹、擦伤等缺陷。

7.8.2 人行护栏的安装应满足安全、畅通的基本要求,不得侵占车行道界限。

7.8.3 护栏在起、讫点和道口处应按设计进行端头处理,达到安全、美观的要求。

7.8.4 固定式护栏立柱应埋置于坚实的基础内,埋置位置应准确,深度符合设计要求。

## 8 安全文明施工

8.1.1 施工过程须牢固树立“安全生产责任重于泰山”、“安全为了生产,生产必须安全”的思想,坚持“安全第一、预防为主”、“管生产必须管安全、一岗双责”、“谁生产、谁负责”的原则,科学管理,严格落实。

8.1.2 施工过程须抓好现场设备、材料、机械、生活区环境管理,做到不扰民,不污染周边环境,无治安纠纷,实现文明施工达标。

8.1.3 建立安全生产管理机构,配备足够数量的和符合有关规定的专职安全生产管理人员,负责日常安全生产巡查和专项检查,及时消除安全隐患,做好安全检查记录,确保所有的安全设施都处于良好的运转状态。

8.1.4 施工现场建立消防安全责任制度,确定消防安全责任人,制定用火、用电,使用易燃、易爆材料等各项消防安全管理制度和操作规程,设置消防安全通道,消防水源,配备足够的消防设施和灭火器材,并在施工现场入口处设置明显标志。

**8.1.5** 引入“杜邦安全管理理念”，落实人人懂工地扬尘、人人抓工地扬尘、人人管工地扬尘的建筑工地扬尘管控方法，提高建筑从业人员的整体素质，强化企业主体责任，全面推进建筑工地现场管理工作，奠定文明施工、安全生产良好的基础。

1 施工围挡：建筑工地要设置连续、封闭和符合要求的硬质围挡。围挡应坚固、稳定；

2 道路硬化：施工现场主要通道、进出道路及材料加工区地面、硬化。定期定时洒水，做好防治扬尘和大气污染工作；

3 物料堆放：施工场内，建筑材料、构件和料具要按施工现场平面图的布置要求堆放整齐，并挂物料名称、品种、规格等标牌；

4 车辆冲洗：施工现场主要出入口要设置车辆清洗装置，安排专人及时对进出车辆进行冲洗，保证车辆不带泥上路；

5 工地保洁：建立保洁专岗，实行门前三包制度，确保施工出入口以及施工临时占用道路和临时用地范围内无泥土洒漏、无污水横流、无扬尘作业污染。严格遵守“工完、料尽、场地净”的原则。

**8.1.6** 施工单位须加强对地下管线等相关隐蔽设施的保护，事先查明情况，办理相关施工交底手续后，方可进行对隐蔽设施可能产生影响的相关项目施工。

**8.1.7** 走访周边商铺及居民区，告知工程施工对其日常生产、生活带来的不便以及施工方为减少这些影响而采取的措施，力求征得市民谅解。

**8.1.8** 为创造舒适的工作环境，养成良好的文明施工作风，保证职工身体健康，施工区域和生活区域应有明确划分，把施工区和生活区分成若干片，分片包干，建立责任区。

**8.1.9** 确定施工范围内环境敏感点，施工过程中的重大环境影响因素，做好开工前的环保准备工作，并完成工地排水和废水处理设施的建设，做到施工现场无积水、排水不外溢、水质达标。

# 苏州市人行道养护技术规定

## 1 总 则

**1.0.1** 为加强苏州市人行道的养护工作,保持人行道设施的功能,提高服务水平,统一技术标准,使苏州市人行道的养护管理工作进一步科学化、规范化和制度化,制定本规定。

**1.0.2** 本规定适用于竣工验收后交付使用的苏州市人行道的养护,居住区、车站、步行街、广场、园林步道以及公路城镇段等人行道可参照执行。

**1.0.3** 本规定适用于苏州市市域范围,重点指导姑苏区、工业园区、高新区、吴中区、相城区及吴江区,市辖昆山市、常熟市、太仓市、张家港市可参照执行。

**1.0.4** 人行道养护必须遵守国家安全生产法律法规,制定安全技术措施,加强安全管理,严格执行安全操作规程,确保安全施工。

**1.0.5** 人行道养护必须遵守国家职业健康安全法律法规,健全施工人员健康安全保障体系,改善职业健康安全条件。

**1.0.6** 人行道养护必须遵守国家生态、环境保护、土地管理的有关法律法规,尽量保护原有植被地貌,防止噪声和粉尘污染,对于施工废弃物必须妥善处理。

**1.0.7** 人行道养护除应符合本规定外,尚应符合国家或行业现行有关标准和规范的规定。

## 2. 术 语

### 2.0.1 人行道状况指数（FCI）

表征人行道完好程度的指标。

### 2.0.2 人行道养护

为保证人行道正常使用而进行的经常性保养、维修，预防和修复灾害性损坏，以及提高使用质量和服务水平而进行的加固、改善或增建。

### 2.0.3 预防性养护

在道路结构强度足够、仅表面功能衰减的情况下，为恢复路面表面的服务功能而采取的养护措施。

### 2.0.4 矫正性养护

在道路设施出现明确病害或已部分丧失服务功能的情况下，采取相应的功能性或结构性恢复措施。

### 2.0.5 应急性养护

在突发状况下采取的养护措施。



### 3. 基本规定

- 3.0.1 人行道养护应包括人行道的检查评价、养护工程和技术档案管理。
- 3.0.2 人行道应根据养护等级和技术状况进行养护和评价。
- 3.0.3 本规定所称的人行道养护作业是指在人行道上进行重点养护、小修保养（包括附属设施养护）。
- 3.0.4 本规定所称的人行道重点养护是指不翻挖人行道基层，大于  $200\text{m}^2$  的人行道翻修或调换人行道面层（可进行局部的基层补挖）。
- 3.0.5 本规定所称的人行道小修保养是指为保持人行道功能和设施完整所进行的日常保养，对人行道零星挖补，改铺面层及附属设施的小型修理，一般不超过  $200\text{m}^2$ 。
- 3.0.6 人行道改扩建工程中的无障碍设施应符合现行国家标准《无障碍设计规范》GB 50763 的有关要求。

## 4 人行道检查、评价和养护对策

### 4.1 一般规定

4.1.1 对使用中的城市道路人行道应按规定进行检查和评价，及时掌握人行道的技术状况，并应采取相应的养护措施。

4.1.2 城市道路人行道检查应分为日常巡查、定期检测和特殊检测内容，宜建立信息管理系统。

4.1.3 城市道路人行道的技术状况应根据检测和评价结果按本规定第 4.5 节的规定评定等级，并应根据等级制定养护对策。

### 4.2 日常巡查

4.2.1 日常巡查应由经过培训的专职道路管理人员或养护技术人员负责。

4.2.2 日常巡查应对人行道外观变化、结构变化、道路施工作业情况及附属设施等状况进行检查。

4.2.3 日常巡查宜以目测为主，并应做好相关记录。

4.2.4 日常巡查应按道路养护等级分别制定巡查周期。I 等养护的道路宜每日一巡，II 等养护的道路宜二日一巡，III 等养护的道路宜三日一巡。日常巡查记录应定期整理归档，并提出处理意见。如遇自然灾害或突发事件应适当增加巡查频率。

4.2.5 在巡查过程中，对发现设施明显损坏或影响人行安全的情况，应及时采取相应养护措施。

### 4.3 定期检测

4.3.1 常规检测应包括下列内容：

- 1 车行道、人行道、广场铺装的平整度；
- 2 车行道、人行道、广场设施的病害与缺陷；
- 3 附属设施损坏状况。

4.3.2 常规检测可采用下列设备：

- 1 平整度的检测宜采用激光平整度仪等检测设备；
  - 2 路面损坏的检测宜采用路况摄像仪等检测设备。
- 4.3.3 定期检测的情况记录、评价及对养护维修措施的建议,应及时整理、归档、土报。

#### 4.4 技术状况评价

4.4.1 人行道铺装技术状况评价内容应包括平整度评价和损坏状况评价,相应的评价指标为人行道平整度和人行道状况指数 (FCI)。

4.4.2 人行道平整度评价应根据平整度标准差 ( $\sigma$ ) 或间隙度平均值,将人行道质量分为 A、B、C 和 D 四个等级。相应的评价标准应符合表 4.4.2 的规定。

表 4.4.2 人行道平整度评价标准

评价指标	A	B
平整度标准差 $\sigma$ (mm)	[0, 6.00]	(6.00, 7.00]
间隙度平均值 (mm)	[0, 5.00]	(5.00, 6.00]
评价指标	C	D
平整度标准差 $\sigma$ (mm)	(7.00, 8.00]	(8.00, 10.00]
间隙度平均值 (mm)	(6.00, 7.00]	(7.00, 10.00]

4.4.3 人行道损坏状况评价指标应以人行道状况指数 (FCI) 表示, FCI 应按下列公式计算:

$$FCI = 100 - \sum_{i=1}^n DP_i \times \omega_i \quad (4.4.3-1)$$

$$\omega_i = 3.0\mu_i^3 - 5.5\mu_i^2 + 3.5\mu_i \quad (4.4.3-2)$$

$$\mu_i = \frac{DP_i}{\sum_{i=1}^n DP_i} \quad (4.4.3-3)$$

式中: FCI——人行道状况指数, 数值范围为 0~100; 如出现负值, 则 FCI 取为 0;

$n$ ——损坏类型总数, 对人行道,  $n$  取值为 3, 分别对应裂缝、松动或变形、残缺三种损坏;

$DP_i$ ——第  $i$  类损坏的单项扣分值，具体数值根据损坏密度，由损坏单项扣分表中的值内插求得；

$\omega_i$ ——第  $i$  类损坏的权重，其值与单项扣分值和所有单项扣分值总和之比有关。

4.4.4 人行道损坏状况评价标准应符合表 4.4.4 的规定。

表 4.4.4 人行道损坏状况评价标准

评价指标	A	B	C	D
FCI	[80, 100]	[65, 80)	[50, 65)	[0, 50)

## 4.5 养护对策

4.5.1 养护对策应根据人行道养护等级、结构与材料的使用性能变化、检测结果等因素综合确定。

4.5.2 人行道养护对策应符合表 4.5.2 的规定。

表 4.5.2 人行道养护对策

FCI 评价等级	A	B	C	D
人行道平整度评价等级	A	B	C	D
养护对策	保养小修	保养小修或中修	中修或局部大修	大修或改扩建工程

## 5 人行道的养护

### 5.1 一般规定

- 5.1.1 人行道养护应包括基层、面层、无障碍设施、路缘石、树池、台阶等。
- 5.1.2 对人行道及其附属设施应经常巡查，并应符合 I 等养护的道路宜每日一巡、II 等养护的道路宜二日一巡、III 等养护的道路宜三日一巡的要求。
- 5.1.3 人行道及其附属设施应处于完好状态，人行道的养护应符合下列规定：
- 1 表面平整，无积水，砌块无松动、残缺，相邻块高差符合要求；
  - 2 平侧石、踏步稳定牢固，不得缺失；
  - 3 树池框不得凸起、残缺；
  - 4 人行道上检查井不得凸起、沉陷，检查井盖不得缺失；
  - 5 盲道上的行进盲道砖、提示盲道砖位置应安装正确。

### 5.2 面 层

- 5.2.1 面层一般可选用的材料有：水泥混凝土预制板（砖）、现浇水泥混凝土、石材、广场砖、沥青混凝土、透水铺面等。
- 5.2.2 人行道面层砌块铺装必须设置足够强度的基层和垫层。面层砌块发现松动应及时补充填缝料，充填稳固，若垫层不平，应重新铺砌。
- 5.2.3 垫层材料可采用砂、干拌水泥砂浆、水泥砂浆等。
- 5.2.4 面层养护应包括下列内容：
- 1 砌块填缝料散失的补充；
  - 2 路面砖松动、破损、错台、凸起或凹陷的维修；
  - 3 较大面积的沉陷、隆起或错台、破损的维修；
  - 4 检查井沉陷和凸起的维修；
  - 5 托盘式窨井盖路面砖及盲道砖松动、破损、凸起或凹陷的维修。
- 5.2.5 面层砌块缝隙应填灌饱满，砌块排列应整齐，面层应稳固平整，排水应通畅。
- 5.2.6 面层养护应符合下列规定：

- 1 更换的砌块色彩、强度、块型、尺寸均应与原面层砌块一致；
- 2 面层砌块发生错台、凸出、沉陷时，应将其取出，整理垫层，重新铺装面层，填缝。修理的部位应与周围的面层砌块砖相接平顺；
- 3 对基层强度不足产生的沉陷、破碎损坏，应先加固基层，再铺砌面层砌块；
- 4 砌块的修补部位宜大于损坏部位一整砖；
- 5 检查井周围或与构筑物接壤的砌块宜切块补齐，不宜切块补齐的部分应及时填补平整；
- 6 盲道砌块缺失、损坏应及时修补。提示盲道的块型、位置应安装正确。

5.2.7 人行道养护质量标准应符合本手册第 6.5.2 条的要求。

5.2.8 人行道面层砌块应具有防滑性能，其材质标准应符合表 5.2.8 的要求。

**表 5.2.8 人行道面层砌块材质标准**

项目	技术要求
抗折强度 (MPa)	不低于设计要求
抗压强度 (MPa)	$\geq 30$ 或不低于设计要求
对角线长度 (mm)	$\pm 3$ (边长 $> 350\text{mm}$ )， $\pm 2$ (边长 $\leq 350\text{mm}$ )
厚度 (mm)	$\pm 3$ (厚度 $> 80\text{mm}$ )， $\pm 2$ (厚度 $\leq 80\text{mm}$ )
边长 (mm)	$\pm 3$ (边长 $> 250\text{mm}$ )， $\pm 2$ (边长 $\leq 250\text{mm}$ )
缺边掉角长度 (mm)	$\leq 10$ (边长 $> 250\text{mm}$ )， $\leq 5$ (边长 $\leq 250\text{mm}$ )
其他	颜色一致，无蜂窝，露石，脱皮，裂缝等

5.2.9 沥青混凝土面层、水泥混凝土及其他材质的人行道养护应参照相关的规定执行。

## 5.3 基 层

5.3.1 人行道两侧侧石不得缺失。形成坑槽的路面砖及安装话亭、报箱、灯杆、工作排架等形成的洞穴，应及时修补。

5.3.2 当人行道下沉和拱胀凸起时，应对基层进行维修。

5.3.3 当采用其他材料维修基层时，其强度不应低于原基层材料。

5.3.4 基层维修不应采用薄层贴补。

5.3.5 冬期进行基层维护不宜采用石灰稳定类 and 水泥稳定类材料，否则应采取防冻措施。

5.3.6 修复挖掘的人行道基础，应符合下列规定：

- 1 沟槽回填的最小宽度应满足夯实机械的最小工作宽度，且不得小于 600mm；应分层回填夯实，分层的厚度应小于夯实机械最大振实厚度；
- 2 当不能满足回填最小宽度时，可采用灌筑混凝土等方法回填密实；
- 3 沟槽回填应高于原路床，夯实后再整平，恢复面层。

5.3.7 人行道基础维修质量应符合表 5.3.4 的规定。

表 5.3.4 人行道基础维修质量标准

项目		技术要求	检测频率		检测方法 (取最大值)
			范围	点数	
压实度 (重型击实)	路基	$\geq 90\%$	20m	1	环刀法 罐砂法
	基层	$\geq 93\%$			
平整度		$\leq 10\text{mm}$			3m 直尺
厚度		$\pm 10\text{mm}$			钢尺
宽度		不小于设计规定			钢尺
横坡		$\pm 0.3\%$			水准仪

## 5.4 路缘石

5.4.1 缘石应保持清洁，冬季应及时清除含有盐类、除雪剂的融雪。

5.4.2 混凝土缘石应保持稳固、直顺，发生挤压变形，拱胀变形应予以调整，调整后的平侧石应及时勾缝。

5.4.3 更换的缘石规格、材质应与原缘石一致。

5.4.4 花岗石、大理石类的缘石其缝宽不得小于 3mm，最大缝宽不得超过 10mm。

5.4.5 道路翻修、人行道改造时，砌筑缘石应采取不小于 C15 水泥混凝土做立缘石靠背。

5.4.6 缘石养护质量标准应符合表 5.4.6 的规定。

表 5.4.6 人行道缘石养护质量标准

项目	技术要求	检测频率		检测方法 (取最大值)
		范围	点数	
直顺度	$\leq 10\text{mm}$	20m	1	20m 小线
相邻块高差	$\leq 3\text{mm}$	20m	3	钢尺
蜂宽	$\pm 3\text{mm}$	20m	1	钢尺
高程	$\pm 10\text{mm}$	20m	1	水准仪

5.4.7 路缘石标准应符合表 5.4.7 的规定。

表 5.4.7 路缘石标准

项目	技术要求
抗折强度 (MPa)	不低于设计要求
抗压强度 (MPa)	$\geq 30$
长度 (mm)	$\pm 5$
宽度与厚度 (mm)	$\pm 2$
缺边掉角 (mm)	$< 20$ , 外露面、边、棱角完整
其他	颜色一致, 无蜂窝, 露石, 脱皮, 裂缝等

## 5.5 树池和绿化带、台阶、设施带

5.5.1 人行道树池和绿化带尺寸应根据步道宽度确定, 且树池不得小于  $1\text{m} \times 1\text{m}$ 。

5.5.2 未绿化的人行道预留的树池和绿化带, 边框距侧石的间距宜大于  $300\text{mm}$ 。

5.5.3 树池和绿化带的养护应符合下列规定:

- 1 树池边框和绿化带平侧石应与人行道相接平整;
- 2 混凝土树池和绿化带平侧石出现剥落、露筋、翘角、拱胀变形, 铸铁类、再生塑料类的出现断裂、缺失应及时维修更换。

5.5.4 台阶破损或失稳, 应及时维修。

5.5.5 维修台阶步每阶高度应一致。当踏步顶面为贴面时, 应具有防滑性能。

5.5.6 设施带面层、基础和平侧石的养护同 4.2、4.3、4.4 的规定。



## 5.6 养护作业要求

### 5.6.1 从事人行道养护的作业单位必须遵守下列规定：

- 1 严格控制人行道养护的作业时段、范围，合理安排每个工作日的作业范围，做到当天作业、当天完成，工完、料清、场地清；
- 2 列入当天作业范围的人行道重点养护一般不超过  $200\text{m}^2$ ，小修保养一般不超过  $100\text{m}^2$ ，如条件允许可适当扩大；
- 3 人行道养护作业在同一路、同一时间段进行时，不得在道路对称两侧同时施工；
- 4 人行道重点养护作业宜具备施工图纸、相关文件及施工组织设计，小修保养宜具备养护作业计划；
- 5 人行道养护作业必须设置行人通道，行人通道宽度不得小于  $60\text{cm}$ ；
- 6 人行道重点养护必须按照规定向社会公示；
- 7 人行道养护作业范围必须用路栏完全封闭，当天作业完毕当天撤除；
- 8 人行道养护作业必须满足交通、环保要求；
- 9 人行道养护作业必须保护地下管线和公共设施的完好。

## 6 养护状况的评定和验收

### 6.1 一般规定

6.1.1 人行道养护状况评定的范围，应包括所有人行道（包括步行街、公共广场庭院、老城区不通行机动车的街巷等）养护状况的阶段检查与年度检查。阶段检查可由养护管理基层单位自检，上级主管部门进行抽检；年度检查可由养护主管部门主持进行，提出检查分析报告。

### 6.2 病害与缺陷的界定

6.2.1 人行道（包括步行街、公共广场庭院、老城区不通行机动车的街巷等）病害与缺陷的界定应符合下列规定：

- 1 当人行道（包括步行街、公共广场庭院、老城区不通行机动车的街巷等）道面铺装为沥青类或水泥混凝土类时，应符合相关规范规定。
- 2 坑洞：人行道道面(含平侧石)的破损深度大于 20mm。
- 3 错台：道面铺装接缝处相邻板垂直高差大于 6mm。
- 4 拱起：多块板相对周围板向上突起，最大突起量在 30mm 以上。
- 5 沉陷：道面铺装连续数块下沉低于相邻块(或设计高程)深度大于 20mm，面积在 1m<sup>2</sup> 内。
- 6 缺失：道面铺装的预制块或平侧石缺损。

### 6.3 养护状况调查方法

6.3.1 人行道破损状况的调查可采用全面或抽样调查方式，较大规模调查工作宜采用先进仪器设备快速检查，其他可采用人工调查方法。

6.3.2 人行道养护状况调查数据采集应由养护管理机构组织进行，也可委托专门检测机构进行。参与数据采集人员应熟悉路面病害类型区分，界定各类病害，准确丈量损坏面积，不规则形状的损坏面积应按当量面积计算，调查结果应记录。

**6.3.3** 人行道评定检查单元划分，应以 200~500m 为一个检查单元，不足 500m 长度的段落可单独作为一个检查单元。

## 6.4 养护状况评定指标

**6.4.1** 人行道养护状况的评定应将所调查人行道单元(含路缘石)破损状况记录于本规定附表 A，然后按下式计算人行道完好率：

$$P_L = \frac{F_2 - \sum F_{2i}}{F_2} \times 100\%$$

$P_L$ ——人行道完好率(%)

$F_2$ ——检查单元人行道总面积( $m^2$ )

**6.4.2** 人行道养护状况及完好率的评定等级应符合表 6.4.2 的规定。当出现结构强度不足时，养护状况评定等级不得为优、良。

**表 6.4.2 人行道养护状况评定等级标准**

养护状况等级	完好率 $P_L$ (%)
优	$\geq 98.0$
良	$96.0 \leq P_L < 98.0$
合格	$91.0 \leq P_L < 96.0$
不合格	$P_L < 91.0$

## 6.5 人行道养护工程的检查与验收

**6.5.1** 人行道养护检查内容应包括：材料质量、铺筑质量、平整度、路框差、接茬质量、凿边及滚花质量等。

**6.5.2** 人行道养护质量验收应符合表 6.5.2 的规定。

**表 6.5.2 人行道养护质量验收标准**

项目	规定值及允许偏差	检验方法
铺筑	预制块、块石铺筑平整不摇动，缝隙饱满； 纵横缝顺直，排列整齐。纵向偏差不得大于 10mm；	用 10m 线量测

	铺筑人行道板完整，一块板不超过一条裂缝，有缺角用混凝土补平	
强度	现浇水泥人行道强度、厚度符合设计要求，振捣坚实； 表面无露骨、麻面。厚度偏差+10mm、-5mm	试块检验用尺量
平整度	预制块和现浇水泥人行道的平整度不得大于 5mm	3m 直尺量
路框差	检查井及公用事业井盖框和人行道高差不得大于 5mm； 现浇水泥人行道不得大于 3mm	1m 直尺量
接茬	新老接茬齐平，高差不得大于 5mm； 人行道面应高出侧石顶面 5mm	1m 直尺量
凿边及滚花	现浇水泥人行道四周凿边整齐不斜，四周不得有损伤碎石； 现浇混凝土粗底完成后紧跟做细砂浆，表面平整美观； 纵横划线垂直齐整、缝宽和缝深均匀，滚花整齐	目测

6.5.3 缘石养护质量验收标准应符合表 6.5.3 的规定。

表 6.5.3 路缘石养护质量验收标准

项目	质量要求或允许偏差	检验频率		检验方法（取最大值）
		范围	点数	
直顺度	$\leq 10\text{mm}$	20m	1	20m 小线
相邻块高差	$\leq 3\text{mm}$	20m	3	钢尺
缝宽	$\pm 3\text{mm}$	20m	1	钢尺
高程	$\pm 10\text{mm}$	20m	1	水准仪

6.5.4 道路无障碍设施养护检查应符合下列规定：

- 1 无障碍设施应包括平侧石坡道、人行道坡道、盲道等；
- 2 应检查盲道类型、位置、宽度等；
- 3 应检查坡道位置、宽度、坡度、接茬平顺等。

#### 6.5.4 道路无障碍设施养护质量验收应符合下列规定：

1 盲道养护质量验收应符合表 6.5.4-1 的要求。

**表 6.5.4-1 盲道养护质量验收标准**

项目	规定值及允许偏差	检验方法
类型	与原盲道类型一致	
位置	1. 设置盲道的人行道宽度不宜小于 3500mm； 2. 行进盲道在距围墙、花台、绿化带 250mm~500mm 处设置； 3. 盲道中无障碍物，检查井盖高低差不超过 5mm； 4. 行进盲道与人行道的走向一致； 5. 行进盲道在距树池边缘 250mm~500mm 处设置；如果无树池，行进盲道与路缘石上沿同一水平面，距路缘石不应小于 500mm，行进盲道比路缘石上沿低时，距路缘石不小于 250mm； 6. 盲道避开非机动车停放的位置	用尺量
宽度	1. 行进盲道的宽度为 250mm~500mm； 2. 行进盲道在起点、终点、转弯处及其他需要处设提示盲道，其宽度不应小于 300mm，且不应小于行进盲道的宽度	用尺量

2 无障碍坡道养护质量验收应符合表 6.5.4-2 的规定。

**表 6.5.4-2 无障碍坡道养护质量验收标准**

项目	规定值及允许偏差	检验方法
坡度	1. 全宽式单面坡缘石坡道的坡度不应大于 1:20。 2. 其他形式缘石坡道的正面和侧面的坡度不应大于 1:12。	用尺量
高度	缘石坡道的坡口与车行道之间宜没有高差；有高差时，高出车行道的地面不大于 10mm	用尺量

宽度	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 全宽式单面坡缘石坡道的宽度与人行道宽度相同；</li><li>2. 三面坡缘石坡道正面坡道宽度不小于 1200mm；</li><li>3. 其他形式的缘石坡道的坡口宽度不小于 1500mm</li></ol>	用尺量
----	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

# 苏州市人行道质量检验评定标准

## 1 总 则

1.0.1 为规范苏州市人行道质量评测标准，保障人行道施工质量，为行人提供安全、畅通、舒适的通行空间，制定本标准。

1.0.2 本标准适用于苏州市新建、改扩建和大中修的城市道路人行道质量检验，居住区、车站、步行街、广场、园林步道以及公路城镇段等人行道可参照执行。

1.0.3 本标准适用于苏州市市域范围，重点指导姑苏区、工业园区、高新区、吴中区、相城区及吴江区，市辖昆山市、常熟市、太仓市、张家港市可参照执行。

1.0.4 本标准主要内容及特点：

1 对路基、基层、整平层及面层全方位地提出检验标准。从原始材料的检测、施工质量的控制，外观质量的要求，分主控项目和一般项目按主、次的提出标准。

2 根据市政道路宽度较窄、长度较短的特点，对路基、基层、整平层、面层增加部分检测项目，规定了最少检测点数，且对部分检测项目的频率进行了调整；依据新建、改扩建不同项目性质，提出了切实可行的检测要求。

3 对有检测条件的路基增加弯沉控制要求。

4 较《城镇道路工程施工与质量验收规范》CJJ 1，本标准有如下补充：

1) 路基部分：增加压实度与弯沉值为主控项目，一般项目中明确列出了回填土土质、粒径、配料材料的要求及土基基底施工要求。

2) 基层部分：针对苏州地下水位高、原状土含水量较高及地下管线密集的特点，对基层材料检测类型划分进行了调整，分为柔性基层、刚性基层、半刚性基层及透水性基层。同时增加主控项目（原规范中仅以压实度为主控项目）。

3) 整平层部分：此部分为本手册增加内容。分砂垫层、石屑垫层和水泥砂浆三种类型，从材料的质量、级配，厚度、平整度、均匀性上作了检测规定。

4) 面层部分：按人行道铺装面层（水泥混凝土预制砖铺面、现浇水泥混凝土铺面、石材铺面、广场砖铺面、沥青混凝土铺面、透水铺面）详细制定标准。

1.0.5 人行道质量检验评定除应符合本规定外，还应符合国家或行业现行有关标准和规范的规定。



## 2 术 语

### 2.0.1 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。

### 2.0.2 主控项目

人行道工程中对质量、安全、环境保护起决定性作用的检验项目。

### 2.0.3 一般项目

除主控项目以外的检验项目。

### 2.0.4 刮板法

用固定架导杆刮板组成的用来摊铺垫砂层的施工方法。

### 3 检验评定方法和等级标准

**3.0.1** 人行道工程的质量评定分为“合格”与“优良”两个等级。

**3.0.2** 人行道工程的工序、部位、单位工程应按以下要求划分：

**1 工序：**

工序划分为路基、基层、整平层、面层、附属构筑物等。

**2 部位：**

人行道工程不宜划分部位，但也可按长度、特殊情况等划分为若干个部位。

**3 单位工程：**

人行道工程中的独立核算项目，应是一个单位工程。采用分期单独核算的同一市政道路工程，应为若干个单位工程。

**3.0.3** 检验评定必须经外观项目检查合格后，才能进行允许偏差项目的检验。

**3.0.4** 进行抽样检验时，抽样取点应能反映工程的实际情况（凡检验范围为长度的应按规定间距抽样选取较大偏差点，其它则可在规定范围内选取较大偏差点）。

**3.0.5** 人行道工程质量的检验及评定应按工序、部位及单位工程三级进行，当该工程不划分部位时，可按工序、单位工程两级进行。其评定标准的主要依据为合格率：

$$\text{合格率} = \frac{\text{同一检查项目合格点（组）数}}{\text{同一检查项目应检点（组）数}} \times 100\%$$

**1 工序：**

合格：符合下列要求者应评为“合格”。

1) 主控项目的合格率应达到 100%；

2) 一般项目的合格率均 70%，不符合本标准要求点，其最大偏差应在允许偏差的 1.5 倍之内。在特殊情况下，如最大偏差超过允许偏差 1.5 倍，但不影响下道工序施工工程结构和使用功能，仍可评为合格。

优良：符合下列要求者应评为优良。

1) 符合合格标准的条件。

2) 全部检查项目合格率的平均值达到 85%。

## 2 部位

合格：所有工序合格。则该部位应评为“合格”。

优良：在评定为合格的基础上，全部工序检查项目合格率平均值达到 85%，则该部位应评为“优良”（在评定部位时，模板工序不参加评定）。

## 3 单位工程：

合格：所有部位的工序均为合格，则该单位工程应评为“合格”。

优良：在评定合格的基础上，全部部位（工序）检验项目合格率的平均值达到 85%，则该单位工程应评为“优良”。

**3.0.6** 工序的质量如不符合本标准规定，应及时进行处理。返工重做的工程，应重新评定其质量等级。加固补强后改变结构外形造成永久缺陷（但不影响使用效果）的工程，一律不得评为“优良”。

**3.0.7** 人行道工程质量检验及评定必须符合下列规定：

**1** 工序交接检验。在施工班组自检互检的基础上，由检验人员（专职或兼职）进行工序交接检验，评定工序质量等级，填写表 3.0.7-1。

**2** 部位交接检验。检验人员在工序交接的基础上进行部位交接检验，评定部位质量等级。填写表 3.0.7-2。

**3** 单位工程交接检验。检验人员在部位或工序交接检验的基础上进行单位工程交接检验，评定单位工程质量等级，填写表 3.0.7-3。

工序质量评定表

单位工程名称：                      部位名称：                      工序名称：  
表3.0.7-1

主要工程数量																				
序 号	检查项目		质量情况																	
1																				
2																				
3																				
序 号	实 测 项 目	容许 偏差 （mm ）	各实测点偏差（mm）															应检 查点 数	合格 点数	合格 率 （% ）
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			
1																				
2																				
3																				
4																				
5																				
6																				
7																				
8																				
交方班组							接方班组									平均合格率				
																（%）				
																评定等级				

工程技术负责人：                      质检员：                      施工员：                      年    月    日

注：实检查点数必须等于、大于应检查点数，如超过应检查点数，其超过的点数应从合格点数中减去。

部位质量评定表

单位工程名称：                      部位名称：                      表3.0.7—2

序号	工序名称	合格率（%）	质量等级	备注
平均合格率（%）				
评定意见		评定等级		

工程技术负责人：              质检员：              施工员：              年    月    日



## 4 路 基

### 4.1 一般规定

**4.1.1** 人行道路基应满足设计要求,达到密实、均匀和稳定,不得有翻浆,“弹簧”现象。

**4.1.2** 路基应分层碾压,依据施工条件,采用可行机械碾压。

**4.1.3** 当管道覆土较浅,管道承载力较低,压实工具荷载较大时,或原土回填达不到设计要求时,可与设计单位协商采用混凝土包固或采用砂,砂砾等采用高强度或可以达到要求的材料回填。

**4.1.4** 本地区原状土含水量较大,为保证土基压实度,可适当掺 4%~8%石灰。

**4.1.5** 本节检验项目中每一检测点 / 次需要的试验数,应按相应的室内试验规程或现场测试规程中对该项检验的规定执行;对尚无标准试验法或未注明检验要求的项目每一检测点 / 次只做一个试验。

**4.1.6** 本节检验方法中的“检验报告”,包含自检报告、复验报告、供料单位提供的检测报告及抽查报告等。

### 4.2 材料质量要求

#### 一般项目

**4.2.1** 路基填土宜采用不含有害杂质的砂性土、粘性土,不得使用淤泥或含有腐植质的土。填料粒径不大于 10cm。

**4.2.2** 石灰土可采用路拌法或集中拌法施工,土块应粉碎,最大粒径不应大于 15mm,配料准确,摊铺均匀,石灰土压实时应控制在最佳含水量。

路基检验数量:全部。

检验方法:观察,必要时取样检验。

### 4.3 施工质量要求

#### 主控项目

**4.3.1** 应根据路基宽度及周边条件,选用合适的压实机具对路基进行碾压。在狭窄地段,宜采用小型压实机具;在无法采用机具的地方,可人工夯实。

**4.3.2** 人行道路基压实度、弯沉值检验标准应符合表 4.3.2 规定。

检验数量:压实度单向每 50m 测 1 点,要求总点数 $\geq 5$ ;弯沉值单向每 30m 测 2 点,要求总点数 $\geq 10$ 。

检验方法:环刀法测定压实度试验,用弯沉仪检测弯沉值。

**表 4.3.2 人行道路基压实度、弯沉值检验标准**

项次	检查项目	单位	规定值及允许偏差	检验频率		检验方法
				范围	点/次	
1	压实度	%	$\geq 90\%$	50m	1 且总测点 $\geq 5$	环刀法检验
2	弯沉值	1/100mm	$\leq 400$	30m	2 总测点 $\geq 10$	弯沉仪检测

注:对于宽度 $< 3$ 米的人行道,地下管线先行入地的人行道弯沉可不作要求。

#### 一般项目

**4.3.3** 路基土基填筑前基底的杂草、植物残根、垃圾土及水泥地坪等必须清除。

检验数量:全部。

检验方法:观察。

**4.3.4** 路基检验标准及允许偏差应符合表 4.3.4 规定。

**表 4.3.4 人行道路基允许偏差**

序号	项目	容许偏差	检测频率				检测方法
			范围	点数			
1	控制高程	±20mm	30m	1			用水准仪具 测量
2	平整度	≤20mm	30m	路宽 (m)	<9	1	用3m直尺量 取最大值
					9~15	2	
					>15	3	
3	宽度	+200cm~0	10m	1			用钢尺量
4	横坡	±20mm且不大于± 0.3%	30m	路宽 (m)	<9	1	用水准仪具 测量
					9~15	2	



				>15	3	
5	边坡坡度	不陡于设计规定	20m	2		坡度尺测量，每侧计1点

#### 4.4 外观质量要求

**4.4.1** 人行道土基边线顺直、表面平整、无阻水现象；

**4.4.2** 人行道土基不得有翻浆、弹簧、起皮、波浪、积水等现象。

检验数量：全部。

检验方法：观察。

**4.4.3** 边坡必须平整、坚实、稳定，严禁贴皮。

## 5 基 层

### 5.1 柔性基层

#### 5.1.1 一般规定

- 1 柔性基层指由粒料组成、靠粒料间嵌挤力或摩阻力提供承载力的结构层。
- 2 柔性基层适用于土基较好,能充分进行碾压的地段以及要求具有透水性的人行道地段。
- 3 柔性基层易变形,平整度较难控制,不宜作为石材、广场砖铺面层的基层。
- 4 基层应进行碾压。在人行道狭窄地段,可采用小型机具薄层压实。

#### 5.1.2 柔性基层材料质量应符合下列规定:

##### 主控项目

- 1 砂砾(砾石砂)混合料的最大粒径应不大于 53mm,并不大于层厚的 70%,4.75mm 以下的颗粒含量应为 30~50%,石料压碎值应不大于 35%。混合料颗粒组成范围应符合表 5.1.2 规定。
- 2 未筛分碎石最大粒径应不大于 53mm,并不大于层厚的 70%。石料压碎值应不大于 35%。碎石颗粒组成范围应符合表 5.1.2 规定。

表 5.1.2 砂砾混合料及未筛分碎石颗粒组成范围

筛孔尺寸(mm)	通过质量百分率(%)		
	砂砾混合料	未筛分碎石1	未筛分碎石2
53	100	100	
37.5		85-100	100
31.5		69-88	83-100
19.0		40-65	54-84
9.5		19-43	25-59
4.75	30-50	10-30	17-45
2.36		8-25	11-35

0.6		6-18	6-21
0.075	0-5	0-10	0-10
液限 (%)	<28	<28	<28
塑性指数	<6	<6	<6

检验数量：按连续进场 400t 为一批，不足 400t 亦按一批计，每批检验不少于 1 次。

检验方法：查检质量合格证及检验报告，复测。

### 5.1.3 柔性基层施工质量应符合下列规定：

#### 主控项目

1 基层厚度应符合设计要求，允许偏差为 $\pm 15$  mm。

检验数量：每 50m 测 1 点，且总测点 $\geq 5$  点。

检验方法：查检验报告，现场检验，复测。

表 5.1.3-1 人行道柔性基层厚度检验标准

项次	检查项目	单位	规定值及允许 偏差	检验频率		检验方法
				范围	点/次	
1	厚度	mm	$\pm 15$ mm	50m	1 且总 测点 $\geq 5$	直尺靠量

2 基层应分层压实，压实度应满足设计要求。

检验数量：单向每 30m 测 1 点，且总测点 $\geq 10$  点。

检验方法：查检验报告，复测。

3 用 12 吨压路机碾压后，轮迹深度不得大于 5mm。

#### 一般项目

4 柔性基层一般项目检验标准及允许偏差应符合表 5.1.3-2 规定。

表 5.1.3-2 柔性基层检验标准及允许偏差

项次	检查项目	单位	规定值及允许偏差	检验频率				检测方法
				范围	点/次			
1	控制高程	mm	≤20	20 m	1			用水准仪器
2	平整度	mm	≤15	20m	路宽(m)	<9	1	3m 直尺
						9~15	2	
						>15	3	
3	横坡	%	±0.3	20m	路	<9	1	水准仪

					宽 (m)	9~15	2	
						>15	3	
4	宽度	mm	不小于设计值	40m	1		钢尺	

#### 5.1.4 柔性基层外观质量应符合下列规定：

1 表面应坚实、平整，无松散，嵌缝料不得浮于表面或聚集形成一层。

2 无明显粗细料离析。

检验数量：全部。

检验方法：观察。

## 5.2 刚性基层

#### 5.2.1 一般规定

1 刚性基层由水泥混凝土基层及粒料垫层组成。

2 刚性基层适用于土基软弱、地下管线密集、难于充分碾压以及对平整度、抗沉陷要求较高地段。

3 刚性基层完工后，应及时养护，表面保持湿润。

#### 5.2.2 刚性基层材料质量应符合下列规定：

##### 主控项目

1 水泥混凝土抗压强度应不低于设计要求。

检验数量：抗压强度每台班抽样不少于 1 组。

检验方法：抗压强度查检产品合格证及检验报告，复测。

表 5.2.2-1 人行道刚性基层抗压强度检验标准

项次	检查项目	单位	规定值及允许偏差	检验频率		检验方法
				范围	点/次	
1	抗压强度	Mpa	不低于设计	台班	≥1	

##### 一般项目

2 刚性基层的垫层采用 15~25mm 碎石(表面细料嵌缝)或未筛分碎石，其石料压碎值应不大于 35%，碎石最大粒径应不大于层厚的 70%。未筛分碎石颗粒组成范围宜符合表 5.2.2-2 规定。

检验数量：按连续进场 400t 为一批，不足 400t 按一批计，每批检验不少于 1

次。

检验方法：查检质量合格证及检验报告，复测。

**表 5.2.2-2 未筛分碎石颗粒组成范围**

筛孔尺寸(mm)	未筛分碎石
37.5	100
31.5	83-100
19.0	54-84
9.5	25-59
4.75	17-45
2.36	11-35
0.6	6-21
0.075	0-10
液限(%)	<28
塑性指数	<6

**3** 路用商品混凝土坍落度应为 6~8cm。现场拌制的水泥混凝土坍落度应不大于 3cm。

检验数量：每台班检验不少于 2 次。

检验方法：查检质量合格证，检验报告，复测。

5.2.3 刚性基层施工质量应符合下列规定：

### 主控项目

**1** 水泥混凝土厚度应符合设计要求。厚度允许偏差 $\pm 10\text{mm}$ 。检验数量：单向每 50m 测 1 点，且总测点数 $\geq 5$  点。

检验方法：查检验报告，复测。

**表 5.2.3-1 人行道刚性基层厚度检验标准**

项次	检查项目	单位	规定值及允许偏差	检验频率		检验方法
				范围	点/次	
1	厚度	mm	$\pm 10\text{mm}$	50m	1 且总测点 $\geq 5$	直尺靠量

### 一般项目

**2** 垫层厚度应符合设计要求，厚度允许偏差 $\pm 20\text{mm}$ 。

检验数量：单向每 50m 测 1 点，且总测点数 $\geq 5$  点。

检验方法：查检验报告，复测。

**3** 刚性基层一般项目检验标准及允许偏差应符合表 5.2.3-2 规定。

表 5.2.3-2 刚性基层一般项目检验标准及允许偏差

项次	检查项目		单位	规定值及允许偏差	检验频率				检测方法
					范围	点/次			
1	控制高程		mm	≤20	20 m	1			用水准仪具
2	垫层	平整度	mm	≤15	20m	路宽(m)	<9	1	3m 直尺
9~15							2		
>15							3		
3		横坡	%	±0.3	30m	路宽(m)	<9	1	水准仪
9~15							2		
>15							3		
4		宽度	mm	不小于设计值	40m	1			钢尺
5	基层	平整度	mm	≤7	20m	路宽(m)	<9	1	3m 直尺
9~15							2		
>15							3		
6		横坡	%	±0.3	20m	路宽(m)	<9	1	水准仪
9~15							2		
>15							3		
7		宽度	mm	不小于设计值	40m	1			钢尺

## 5.2.4 刚性基层外观质量应符合下列规定：

- 1 垫层表面平整、密实、无明显粗细料离析；
  - 2 水泥混凝土板面边角整齐、无蜂窝、麻面、裂缝、露石、脱皮等现象。检验数量：全部。
- 检验方法：观察。

## 5.3 半刚性基层

## 5.3.1 一般规定

- 1 半刚性基层指石灰粉煤灰稳定碎石基层及水泥稳定碎石基层。
- 2 半刚性基层竣工后，应及时养护，表面经常保持湿润。

## 5.3.2 半刚性基层材料质量应符合下列规定：

## 主控项目

- 1 石灰质量应符合Ⅲ级消石灰或生石灰的技术指标，粒径应不大于 15mm。

检验数量：同厂家、同产地以连续进场数量 100t 为一批，不足 100t 按一批计，每批检验不少于 1 次。堆放时间超过一个月应复验。

检验方法：查检原材料合格证，检验报告，复测。

2 粉煤灰中 SiO<sub>2</sub>、Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 和 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 的总含量应大于 70%，SiO<sub>2</sub> 单含量不超过 3%，粉煤灰的烧失量不应超过 20%；粉煤灰的比表面积宜大于 2500cm<sup>2</sup>/g。

检验数量：同厂家、同产地以连续进场数量 200t 为一批，不足 200t 按一批计，每批检验不少于 1 次。堆放时间超过一个月应复验。

检验方法：查检原材料合格证，检验报告，复测。

3 水泥应采用 32.5 或 42.5 等级的普通硅酸盐水泥或矿渣硅酸盐水泥，初凝时间不小于 3 小时、终凝时间不小于 6 小时，水泥质量必须符合现行国家标准《硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥》（GB 175）、《矿渣硅酸盐水泥、火山灰质硅酸盐水泥及粉煤灰硅酸盐水泥》（GB 1344）规定及设计要求。

检验数量：同厂家、同规格以连续进场数量 200t 为一批，不足 200t 按一批计，每批检验均应不少于 1 次。

检验方法：查检产品合格证及检验报告，复测。

4 水泥稳定碎石基层的集料级配组成应符合表 5.3.2-1 规定；集料压碎值不大于 28%，针片状不大于 15%。碎石中小于 0.6mm 的颗粒必须做液限和塑性指数试验，要求液限小于 28%，塑性指数小于 9，集料中的有机质含量不应超过 2%，硫酸盐含量不应超过 0.25%。

检验数量：同厂家、同规格以连续进场数量 400t 为一批，不足 400t 也按一批计，每批检验不少于 1 次。

检验方法：查检产品合格证及检验报告，复测。

表 5.3.2-1 水泥稳定碎石集料级配范围

通过下列方筛孔（mm）的质量百分率（%）							
筛孔尺寸	31.5	19.0	9.50	4.75	2.36	0.6	0.075
基层	100	68~86	38~58	22~32	16~28	8~15	0~3

5 半刚性基层混合料强度应符合表 5.3.2-2 规定。

检验数量：按连续进场 400t 为一批，不足 400t 亦按一批计，每批检验不少

于 1 次。

检验方法：查检混合料产品合格证，检验报告，复测。

**表 5.3.2-2 半刚性基层混合料 7d 龄期抗压强度**

混合料类型	压实度 (%)	抗压强度 (MPa)
石灰粉煤灰稳定碎石	≥95	≥0.5
水泥稳定碎石	≥95	≥1.5

### 一般项目

**6** 石灰粉煤灰稳定碎石混合料级配应符合设计要求和表 5.3.2-3 规定。

检验数量：按连续进场 400t 为一批，不足 400t 按一批计，每批检验不少于 1 次。

检验方法：查检混合料产品合格证，检验报告，复测。

**表 5.3.2-3 石灰粉煤灰稳定碎石混合料级配**

石灰粉煤灰 稳定碎石类型	消石灰 (%)	粉煤灰 (%)	碎石 (%)
粗粒径	10	25	65
细粒径	6-8	14-19	80-73

**7** 半刚性基层混合料拌和均匀，色泽一致，无明显离析。

检验数量：全部。

检验方法：观察。

**5.3.3 半刚性基层施工质量应符合下列规定：**

### 主控项目

**1** 细粒径石灰粉煤灰稳定碎石基层、水泥稳定碎石基层的压实度应满足设计要求。

检验数量：每 30m 测 1 点，且总测点 ≥10。

检验方法：查检试验报告，现场检验，复测。

**2** 弯沉值应不大于设计值。

检验数量：每 20m 测 2 点，且总测点 ≥10。

检验方法：查检试验报告，现场检验，复测。

**3** 半刚性基层的厚度应符合设计要求，允许偏差 ±15mm。

检验数量：每 50m 测 1 点，且总测点 ≥5。

检验方法：查检试验报告，复测。



## 一般项目

4 半刚性基层一般项目质量检验标准及允许偏差应符合表 5.3.3 规定。

表 5.3.3 半刚性基层一般项目质量检验标准及允许偏差

项次	检查项目	单位	规定值及允许偏差	检验频率				检测方法
				范围	点/次			
1	控制高程	mm	≤20	20 m	1			用水准仪
2	平整度	mm	≤15	20m	路宽(m)	<9	1	3m 直尺
						9~15	2	
						>15	3	
3	横坡	%	±0.3	20m	路宽(m)	<9	1	水准仪
						9~15	2	
						>15	3	
4	宽度	mm	不小于设计值	40m	1			钢尺

5.3.4 半刚性基层外观质量应符合下列规定：

- 1 表面平整、坚实，无松散；
- 2 混合料粗细料无明显离析。

## 5.4 透水基层

5.4.1 透水性基层检验应符合下列规定：

- 1 级配碎石透水基层质量检验应符合本标准第 5.1 条的有关规定。
- 2 透水性水泥混凝土基层质量检验应符合下列规定：

## 主控项目

- 1) 透水性水泥混凝土基层质量检验应符合本规程第 9.2.1 条的有关规定。
- 2) 透水性水泥混凝土基层渗水系数应符合设计要求。

检查数量：每 500m<sup>2</sup> 抽测 1 点。

检验方法：查试验报告、复测。

## 一般项目

- 3) 透水性水泥混凝土基层允许偏差应符合表 5.4.1 的规定。

表 5.4.1 透水性水泥混凝土基层允许偏差

序号	检查项目	规定值或允许偏差	检验频率		检验方法
			范围	点数	

1	平整度 (mm)	$\leq 10$	20m	1	用 3m 直尺和塞尺连续量两尺取较大值
2	宽度 (mm)	不小于设计值+B	40m	1	用钢尺量
3	横坡 (%)	$\pm 0.3$ 且不反坡	20m	1	用水准仪测量

## 6 整平层

### 6.1 一般规定

**6.1.1** 水泥混凝土预制砖(块)、石材及广场砖等铺面在基层与铺面层之间应设置整平层,起整平或粘结上下层的作用。

**6.1.2** 整平层材料有砂、石屑、干拌水泥砂浆及水泥砂浆等。石材、广场砖铺面应采用较干的水泥砂浆或水泥浆。

### 6.2 材料质量要求

#### 一般项目

**6.2.1** 整平层宜用中砂,其细度模数宜为 2.3~3.0,级配范围如表 6.2.1 规定,含泥量应小于 5%。

检验数量:按连续进场 400t 为一批,不足 400t 按一批计,每批检验不少于 1 次。

检验方法:查检试验报告,复测。

表 6.2.1 整平层用砂级配

筛孔尺寸	通过质量百分率(%)
9.5	100
4.75	90~100
2.36	75~100
1.18	50~90
0.6	35~59
0.3	8~30
0.15	0~10
筛孔尺寸	通过质量百分率(%)
0.075	0~5

**6.2.2** 整平层用石屑,粒径为 3~6mm,含泥量宜小于 5%。

检验数量:按连续进场 400t 为一批,不足 400t 按一批计,每批检验 1 次。

检验方法:查检验报告,复测。

**6.2.3** 整平层采用干拌水泥砂或水泥砂浆，其水泥必须符合 5.3.2 条相应规定。砂宜采用细度模数为 2.3~3.0 的中砂。

检验数量：按连续进场 200t 为一批，不足 200t 按一批计，每批检验不少于 1 次。

检验方法：查检水泥掺加量的施工记录，产品合格证，检验报告，复测。

## 6.3 施工质量要求

### 一般项目

**6.3.1** 整平层应均匀、平整，厚度符合设计要求。

检验数量：全部。

检验方法：观察。

**6.3.2** 采用砂或干拌水泥砂浆作整平层，其上的铺面层应当天完工；采用水泥砂浆作整平层，铺面层应与整平层同步进行。砂浆超过初凝时间不得继续使用。

检验数量：全部。

检验方法：观察。

**6.3.3** 整平层厚度应符合设计要求。

检验数量：全部。

检验方法：查检验报告，现场检验，尺量。

## 7 面 层

### 7.1 水泥混凝土预制砖（块）铺面

**7.1.1** 水泥混凝土预制砖（块）材料质量要求应符合下列规定：

#### 主控项目

**1** 水泥混凝土预制砖（块）外形质量应符合表 7.1.1-1 规定。

检验数量：同一等级、同一规格、同一类别每 500 m<sup>2</sup>或每 20000 块为一批，不足者以一批计，每批检验不少于 1 次。

检验方法：查检产品合格证、检验报告，复测。

**7.1.1-1 水泥混凝土预制砖（块）外观质量**

项次	检查项目	单位	规定值 及允许 偏差	检验方法
1	长度、宽度	mm	±2.0	尺量
2	厚度	mm	±3.0	尺量
3	厚度差	mm	≤3.0	尺量
4	平整度	mm	≤2.0	直尺
5	垂直度	mm	≤2.0	角尺、钢尺
6	表面粘皮		不允许	观测
7	缺棱掉角的最大投影尺寸	mm	≤10	尺量
8	裂缝		不允许	观测
9	分层		不允许	观测
10	色差、杂色		不明显	观测

**2** 水泥混凝土预制砖（块）物理力学性能应符合表 7.1.1-2、表 7.1.1-3 规定。

检验数量：同一等级、同一规格、同一类别每 500 m<sup>2</sup>或每 20000 块为一批，不足者亦以一批计，每批检验不少于 1 次。

检验方法：查检产品合格证、检验报告，复测。

**表 7.1.1-2 水泥混凝土预制砖（块）力学性能要求**

边长 / 厚度	<5		≥5		
抗压强度等级	平均值≥	单块最小值≥	抗折强度等级要求	平均值≥	单块最小值≥
C30	30.0	25.0	Cf3.5	3.5	3.0

**表 7.1.1-3 水泥混凝土预制砖（块）物理性能要求**

耐磨度	磨坑长度 (mm)	吸水率 (%)	抗冻性
≥1.5	≤32	≤6.5	冻融循环试验后，外形质量符合表 7.2.1—1 中 6~10 条的规定；强度损失不大于 20%。

注：耐磨度与磨坑长度二项试验只做一项即可。

**3** 水泥混凝土预制砖（块）表面应质地致密，色泽均匀、无掉色、起皮、分层、裂缝等缺陷；彩色水泥混凝土预制砖（块）表面花纹图案的深度不得超过彩面层厚度。

检验数量：全部。

检验方法：观察。

### 一般项目

**4** 水泥混凝土预制砖（块）嵌缝砂应采用细砂，其要求同 7.2.4 条。

**表 7.1.1-4 嵌缝砂级配要求**

序号	方孔塞尺寸 (mm)	通过质量百分率 (%)
1	4.75	100
2	2.36	95~100
3	1.18	80~100
4	0.6	25~85
5	0.3	10~40
6	0.15	0~10

**7.1.2 水泥混凝土预制砖（块）施工质量应符合下列规定：**

### 一般项目

1 水泥混凝土预制砖（块）检验标准及允许偏差应符合表 7.1.2 的规定。

**表 7.1.2 水泥混凝土预制砖（块）检验标准及允许偏差**

项次	检查项目	单位	规定值	检验频率		检验方法
			及允许偏差	范围	点 / 次数	
1	平整度	mm	$\leq 4$	20m	1	3米直尺
2	相邻块高差	mm	$\leq 2$	20m	1	直尺靠量
3	与侧石项面高差	mm	$\leq 4$	20m	1	直尺靠量
4	横坡	%	$\pm 0.3$	20m	1	水准仪
5	纵缝直顺	mm	$\leq 5$	40m	1	20m小线量取最大值
6	横缝直顺	mm	$\leq 5$	20m	1	沿宽度拉小线量取最大值
7	接缝宽度	mm	$\pm 2$	20m	1	直尺
8	井框高差	mm	$\leq 3$	每座	1	直尺靠量
9	宽度	mm	不小于设计值	40m	1	钢尺

注：独立人行道，应增加高程指标，允许偏差为 $\pm 10\text{mm}$ 。

**7.1.3 水泥混凝土预制砖（块）外观质量应符合下列规定：**

- 1 彩色图案拼接正确，铺面无明显色差；
- 2 铺面平整、稳定，无空鼓、翘动、断块等缺陷；
- 3 边角整齐，纵横顺直，灌缝饱满，缝宽均匀；
- 4 横坡平顺、无积水、反坡等缺陷；
- 5 预制块与盖框、盲道和构筑物衔接平顺；
- 6 补缺部分的现浇混凝土应分格整齐，表面平整。

检验数量：全部。

检验方法：观测。

## 7.2 现浇水泥混凝土铺面

**7.2.1 现浇水泥混凝土铺面材料质量应符合下列规定：**

### 主控项目

- 1 水泥混凝土的弯拉(抗压)强度应符合设计要求。

检验数量：每台班抽样不小于 1 组。

检验方法：查检产品合格证及检验报告，复测。

**2** 水泥混凝土板厚度应符合设计要求，厚度允许偏差+10mm， -5mm。

检验数量：单向每 50 测 1 点，且总测点 $\geq 5$ 。

检验方法：路面厚度测试法。

**3** 彩色水泥混凝土较一般水泥混凝土增加材料质量项目

1) 压模法施工：彩色强化料、脱模粉、封面保护剂等产品质量应符合要求，无结块、包装容器破损和粉、液泄漏缺陷。

检验数量：全部。

检验方法：查检产品合格证，观察。

2) 纸模法施工：彩色强化料、封面保护剂等原材料同(1)条规定；纸模应无变形、断裂等缺陷。

检验数量：全部。

检验方法：查验产品合格证、观察。

### 一般项目

**4** 水泥混凝土坍落度应符合要求，商品混凝土宜为 60~80mm，现拌混凝土宜小于 30mm。

检验频率：按批次检验，每批检验不少于 1 次。

检验方法：查检产品合格证及检验报告，复测。

**7.2.2** 现浇水泥混凝土铺面施工质量应符合下列规定：

### 主控项目

**1** 彩色水泥混凝土

1) 压模法施工

①彩色强化料用量用量应符合设计要求，一般为 2~2.5kg / m<sup>2</sup>，并按用量的 2 / 3 和 1 / 3 比例分二次撒布。

检验数量：全部。

检验方法：材料计量、观察。

②撒布脱模粉应均匀，无堆积、漏撒，用量应符合设计要求，一般为 0.2kg / m<sup>2</sup>。

检验数量：全部。

检验方法：观察，查检材料用量施工记录。



③彩面水泥混凝土强度达到70%后,应采用压力水枪或清洗工具清洗面层;待完全干燥后,分二次涂刷或喷洒封面保护剂,用量应符合设计要求,一般约为 $0.2\text{kg} / \text{m}^2$ 。

检验数量: 全部。

检验方法: 观察, 查检材料用量施工记录。

## 2) 纸模法施工

④彩色强化料用量与撒布要求同①条; 撒布后应及时抹平。

检验数量: 全部。

检验方法: 查检材料用量施工记录、现场观察。

⑤涂刷或喷洒封面保护剂的要求同③条的规定。

检验数量: 全部。

检验方法: 查检材料用量施工记录。

## 一般项目

2 现浇水泥混凝土铺面质量检验标准及允许偏差应符合表 7.2.2 规定。

表 7.2.2 现浇水泥混凝土铺面一般项目质量检验标准及允许偏差

项次	检查项目	单位	规定值及允许偏差	检验频率		检验方法
				范围	点/次	
1	平整度	mm	4	20m	1	3m直尺
2	横坡	%	$\pm 0.3$	20m	1	水准仪
3	分隔纵线顺直	mm	$\leq 10$	40m	1	拉20m小线量取最大值
4	分隔横线顺直	mm	$\leq 10$	20m	1	沿路宽拉小线量取最大值
5	井框与铺面高差	mm	$\leq 3$	每座	1	直尺靠量
6	宽度	mm	不小于设计值	40m	1	钢尺

注: 独立人行道应增加高程指标, 允许偏差为 $\pm 10\text{mm}$ 。

3 彩色水泥混凝土较一般水泥混凝土增加材料质量项目

1) 压模法施工: 彩色强化料应铺匀抹平, 表面无裂纹及气泡等。

检验数量: 全部。

检验方法: 观察。

## 2) 纸模法施工

①纸模铺设应平整,无脱空和拼接错位等缺陷。

检验数量:全部。

检验方法:观察。

②水泥混凝土终凝后,应及时(一般为12~24小时)拆除纸膜。

检验数量:全部。

检验方法:观察。

### 7.2.3 现浇水泥混凝土铺面外观质量应符合下列规定:

- 1 表面平整,线格整齐,无凹坑、积水,与各类构筑物衔接平顺;
- 2 表面无蜂窝、麻面、露石、裂缝,砂浆层不得起壳、碎裂;
- 3 伸缩缝内无杂物,嵌缝饱满,密实。
- 4 彩面层图案符合设计要求,色彩匀称,无明显色差和串色;
- 5 彩面层边角整齐,无裂缝、脱皮及收水痕迹;
- 6 压膜施工无漏压、露底;
- 7 纸模拼接处无错缝、串色;
- 8 伸缩缝必须垂直,上下贯通,填缝料饱满、平整、不得外溢,缝内不得有杂物。

检验数量:全部。

检验方法:观察。

## 7.3 石材铺面

### 7.2.1 石材铺面材料质量应符合下列规定:

#### 主控项目

- 1 石材铺面外形质量应符合表 7.2.1 的规定。

检验数量:同产地、同规格以 500 m<sup>2</sup>为一批,不足者以一批计,每批检验不少于 1 次,每次不少于 20 块。

检验方法:查检产品合格证和检验报告,复测。

表 7.2.1 石材铺面块材外观质量要求

项次	检验项目	单位	规定值及允许偏差	检验方法
1	长度、宽度	mm	0, 2	GB / T 18601
2	厚度	mm	+1, 3	GB / T 18601
3	平整度	mm	$\leq 2$	GB / T 18601
4	平面角度偏差	mm	1	GB / T 18601
5	缺棱	mm	长度不大于10, 1个(长度小于5不计)	GB / T 18601
6	缺角	mm	面积不大于 $5 \times 2$ , 1个(面积小于 $5 \times 2$ 不计)	GB / T 18601
7	裂纹	mm	长度不超过二端顺延至板边总长的 $1/10$ , 且小于20, 1条	GB / T 18601
8	色线	mm	长度不超过二端顺延至板条边总长 $1/10$ , 且小于40, 2条	GB / T 18601
9	色斑	mm	面积不大于 $20 \times 30$ , 1个(小于 $15 \times 15$ 不计)	GB / T 18601

2 石材铺面的物理、力学性能应符合设计规定, 表 7.2.2 的要求可供参考。

表 7.2.2 石材铺面物理、力学性能要求

项次	检查项目	单位	规定值及允	检验频率		检验方法
			许偏差	范围	点 / 次	
1	干燥抗压强度	MPa	$\geq 120$	500m <sup>2</sup>	1	GB / T 9966.1
2	弯拉强度	MPa	$\geq 9$			GB / T 9966.2
3	吸水率	%	$\leq 1\%$			GB / T 9966.3
4	密度	g / cm <sup>3</sup>	$\leq 2.5 \text{ g / cm}^3$			GB / T 9966.3

检验数量: 同产地、同规格以 500 m<sup>2</sup>为一批, 不足者以一批计, 每批检验不少于 1 次。

检验方法: 查检产品合格证和检验报告, 复测。

3 石材铺面整平层原材料应符合 6.2.3 条规定整平层试块的平均抗压强度不得低于设计要求，任意一组试块抗压强度最低值，不得低于设计强度的 85%。

检验数量：每台班不少于 1 组。

检验方法：查检产品合格证和检验报告。

7.2.2 石材铺面施工质量应符合下列规定：

#### 一般项目

1 石材铺面人行道质量检验标准及允许偏差应符合表 7.2.2 的规定。

表 7.2.2 石材铺面人行道质量检验标准及允许偏差

项次	检查项目	单位	规定值及允许偏差	检验频率		检验方法
				范围	点 / 次	
1	平整度	mm	$\leq 3$	20m	1	3米直尺
2	相邻块高差	mm	光面 $\leq 0.5$ 毛面 $\leq 1.0$	20m	1	直尺靠量
3	与侧石顶面高差	mm	$\leq 4$	20m	1	直尺靠量
4	横坡	%	$\pm 0.3$	20m	2点 / 处	水准仪
5	纵缝顺直	mm	$\leq 3$	40m	2	20m小线量取最大值
6	横缝顺直	mm	$\leq 3$	20m	2	沿宽度拉小线量取最大值
7	接缝宽度	mm	$\leq 2$	20m	1	直尺
8	井框与铺面高差	mm	$\leq 3$	每座	1	直尺靠量
9	宽度	mm	不小于设计值	40m	1	钢尺

注：独立人行道，应增加高程指标，允许偏差为 $\pm 10$ mm。

7.2.3 石材铺面外观质量应符合下列规定：

- 1 表面平整、洁净，无松动、断裂、沉陷、缺角及掉棱等缺陷；
- 2 接缝紧密、均匀，缝隙灌浆饱满；
- 3 铺面无反坡、积水；与其它构筑物衔接平顺。

## 7.4 广场砖铺面

7.4.1 广场砖铺面材料质量应符合下列规定：

### 主控项目

1 广场砖的品种、规格、质量、色泽等指标应符合设计要求和国家现行标准《干压陶瓷砖》(GB / T 4100)。

检查数量：以 500 m<sup>2</sup>为一批，不足者以一批计，每批检验不少于 1 次。

检验方法：查检产品合格证明及检测报告。

2 广场砖有裂缝、掉角、翘曲和表面有缺陷时应予剔除，不同品种不得混用。

检验数量：全部。

检验方法：观察。

7.4.2 广场砖铺面施工质量应符合下列规定：

### 主控项目

1 铺筑图案应符合设计要求。面砖与基层应结合牢固，不得出现空鼓缺陷。

检验数量：全部。

检验方法：观察，用小锤轻击检查。

2 整平层和嵌缝用的水泥砂浆，其强度应符合设计要求。砂浆试块的平均抗压强度不得低于设计要求，任意一组试块抗压强度最低值，不得低于设计强度的 85%。

检验数量：每台班不少于 1 组。

检验方法：查检产品合格证和检验报告。

一般项目

3 广场砖铺面应在整平层水泥砂浆初凝前完成。

检验数量：全部。

检验方法：观察。

4 广场砖铺面一般项目质量检验标准及允许偏差应符合表 7.4.2 规定。

5 外观质量要求

1) 铺面洁净、图案清晰，色泽一致，灌缝饱满；

2) 铺面应平整、不得有翘动、空鼓、沉陷、缺角、掉棱和断裂等缺陷；

3) 铺面无反坡、积水；与其它构筑物衔接平顺。

检查数量：全部。

检验方法：观察。

表 7.4.2 广场砖铺面一般项目质量检验标准及允许偏差

项次	检查项目	单位	规定值及允许偏差	检验频率		检验方法
				范围	点 / 次	
1	平整度	mm	$\leq 4$	20m	1	3米直尺
2	相邻块高差	mm	$\leq 2$	20m	1	直尺靠量
3	与侧石顶面高差	mm	$\leq 4$	20m	1	直尺靠量
4	横坡	百分点	$\pm 0.3$	20m	1	水准仪
5	纵缝顺直	mm	$\leq 5$	40m	1	20m小线量取最大值
6	横缝顺直	mm	$\leq 5$	20m	1	沿宽度拉小线量取最大值
7	接缝宽度	mm	$\pm 2$	20m	1	直尺
8	井框与铺面	mm	$\leq 3$	每座	1	直尺靠量
9	宽度	mm	不小于设计值	40m	1	钢尺

注：独立人行道，应增加高程指标，允许偏差为 $\pm 10\text{mm}$ 。

## 7.5 沥青混凝土铺面

### 7.5.1 沥青混凝土铺面质量检验应符合下列规定：

#### 主控项目

##### 1 沥青混凝土质量应符合下列要求：

1) 道路用沥青的品种、标号应符合国家、地方现行有关标准和设计要求。

检查数量：按同一生产厂家、同一品种、同一标号、同一批号连续进场的沥青（石油沥青每 100t 为 1 批，改性沥青每 50t 为 1 批）每批次抽检 1 次。

检验方法：查出厂合格证，检验报告并进场复验。

2) 沥青混凝土所选用的粗集料、细集料、矿粉、纤维稳定剂等的质量及规格应符合国家、地方现行有关标准和设计要求。

检查数量：按不同品种产品进场批次和产品抽样检验方案确定。

检验方法：观察、检查进场检验报告。

3) 沥青混凝土应查出厂合格证、检验报告并进场复验，拌合温度、出厂温度应符合国家、地方现行有关标准和设计要求。

检查数量：全数检查。

检验方法：查测温记录，现场检测温度。

4) 沥青混凝土品质应符合马歇尔试验配合比技术要求。

检查数量：每日、每品种检查 1 次。

检验方法：现场取样试验。

2 沥青混凝土面层压实度应符合设计要求。

检查数量：每 100m 测 2 点。

检验方法：查试验记录（马歇尔击实试件密度，试验室标准密度）。

3 面层厚度应符合设计规定，允许偏差为±5mm。

检查数量：每 20m 测 1 点。

检验方法：钻孔或刨挖，用钢尺量。

4 抗滑构造深度应符合设计要求。

检查数量：每 200m 抽测 1 点。

检验方法：铺砂法或激光构造深度仪。

一般项目

5 表面应平整、密实，无裂缝、烂边，掉渣、推挤现象，接茬应平顺、烫边无枯焦现象，与构筑物衔接平顺、无反坡积水。

检查数量：全数检查。

检验方法：观察。

6 沥青混凝土铺面允许偏差应符合表 7.5.1 规定。

表 7.5.1 沥青混凝土铺面允许偏差

序号	项目	规定值或允许偏差	检验频率			检验方法
			范围	点数		
1	平整度 (mm)	≤5	20m	人行道等级	一级 3 二级 2 三级 1	用 3m 直尺和塞尺连续量两尺取较大值
2	宽度 (mm)	不小于设计值	40m	1		
3	横坡 (%)	± 0.3 且不反坡	20m	1		
4	井框与路面高差 (mm)	≤5	每座	1		

## 7.6 透水铺面

**7.6.1** 透水砖铺面质量检验应符合下列规定：

### 主控项目

- 1 透水砖铺面质量应符合本标准第 7.1.1 条的有关规定。
- 2 透水砖铺面透水性能应符合设计要求。

检查数量：每 500m<sup>2</sup> 抽测一点。

检验方法：查试验报告，复测。

### 一般项目

- 3 透水砖铺面允许偏差应符合表 7.6.1 的规定。

**表 7.6.1 透水铺面允许偏差**

序号	项目	规定值或允许偏差	检验频率		检验方法
			范围	点数	
1	平整度 (mm)	≤5	20m	1	用 3m 直尺和塞尺连续量两尺取较大值
2	宽度 (mm)	不小于设计值	40m	1	用钢尺量
3	相邻块高差 (mm)	≤2	20m	1	用塞尺量取最大值
4	横坡 (%)	±0.3 且不反坡	20m	1	用水准仪测量
5	纵缝直顺度 (mm)	≤10	40m	1	拉线量 3 点取最大值
6	横缝直顺度 (mm)	≤10	20m	1	拉线量 3 点取最大值
7	缝宽 (mm)	≤2	20m	1	用钢尺量 3 点取最大值
8	井框与路面高差 (mm)	≤3	每座	4	十字法，用直尺、塞尺量取最大值

**7.6.2** 透水水泥混凝土铺面质量检验应符合下列规定：

### 主控项目

- 1 透水水泥混凝土铺面质量应符合本规程第 7.2.1 条的有关规定。
- 2 透水水泥混凝土铺面透水性能应符合设计要求。

检查数量：每 500m<sup>2</sup> 抽测一点。

检验方法：查试验报告，复测。



### 一般项目

3 透水水泥混凝土铺面允许偏差应符合本规程第 7.2.2 条的有关规定。

7.6.3 透水沥青混凝土铺面质量检验应符合下列规定：

### 主控项目

1 透水沥青混凝土铺面质量应符合本规程第 7.5.1 条的有关规定。

2 透水沥青混凝土铺面透水性能应符合设计要求。

检查数量：每 500m<sup>2</sup> 抽测一点。

检验方法：查试验报告、复测。

### 一般项目

3 透水沥青混凝土铺面允许偏差应符合本规程表 7.5.1 的有关规定。

## 8 附属设施

### 8.1 路缘石

8.1.1 路缘石质量检验应符合下列规定：

### 主控项目

1 路缘石强度应符合设计要求。

检查数量：每种、每检验批 1 组（3 块）。

检验方法：查出厂检验报告并复验。

### 一般项目

2 路缘石应砌筑稳固、砂浆饱满、勾缝密实、立面顺直，外露面积清洁、线条顺畅，平缘石不阻水。

检查数量：全数检查。

检验方法：观察。

3 路缘石允许偏差应符合表 8.1.1 的规定。

表 8.1.1 路缘石允许偏差

序号	检查项目	规定值或允许偏差	检验频率		检验方法
			范围	点数	

1	直顺度 (mm)	$\leq 10$	100m	1	用 20m 线和钢尺量
2	相邻块高差 (mm)	$\leq 3$	20m	1	用钢板尺和塞尺量
3	缝宽 (mm)	$\pm 3$	20m	1	用钢尺量
4	顶面高程 (mm)	$\pm 10$	每个	1	用水准仪测量

## 8.2 树 池

### 8.2.1 树池质量检验应符合下列规定：

#### 主控项目

1 树池边框强度应符合设计要求。

检查数量：每种、每检验批 1 组（3 块）。

检验方法：查出厂检验报告并复验。

#### 一般项目

2 树池边框应平整、洁净，无断裂、松动、沉陷、缺角及掉棱等缺陷。拼缝应整齐、缝隙均匀、灌浆饱满。

检查数量：全数检查。

检验方法：观察。

## 8.3 盲道砖（板）

### 8.3.1 盲道砖（板）的铺筑质量检验应符合下列规定：

#### 主控项目

1 盲道砖（板）的规格、颜色、强度、厚度应符合设计要求。

检查数量：每种、每检验批 1 组（3 块）。

检查数量：同一规格、同一颜色、同一强度的预制盲道砖（板）材料，应以 100m<sup>2</sup> 为一验收批；不足 100m<sup>2</sup> 按一验收批计，每验收批取 5 块试件进行检查。

检验方法：查材质合格证明文件、出厂检验报告、抗压强度试验报告、用钢尺量测检查。

2 盲道的宽度，提示盲道和行进盲道设置的部位、走向应符合设计要求。

检查数量：全数检查。

检验方法：观察和用钢尺量测。

3 盲道与障碍物的距离应符合设计要求。

检查数量：全数检查。

检验方法：用钢尺量测。

### 一般项目

4 盲道砖（板）的铺筑和镶贴应牢固、表面平整，缝线顺直、缝宽均匀、灌缝饱满、无翘边、翘角，不积水，其触感条和触感圆点的凸面应高出相邻地面。

检查数量：全数检查。

检验方法：观察。

5 盲道砖（板）允许偏差应符合表 8.3.1 的规定。

**表 8.3.1 盲道允许偏差**

序号	检查项目	规定值或允许偏差		检验频率		检验方法
		预制类	石材类	范围	点数	
1	平整度（mm）	3	1	20m	1	用 2m 靠尺和塞尺量两尺取最大值
2	相邻块高差（mm）	3	0.5	20m	1	用钢板尺和塞尺量
3	接缝宽度（mm）	+3;2	1	50m	1	用钢尺量
4	纵缝直顺度（mm）	5	2	50m	1	用钢尺量
5	横缝直顺度（mm）	2	1	50m	1	按盲道宽度拉线钢尺测量

## 8.4 缘石坡道

8.4.1 整体式缘石坡道质量检验应符合下列规定：

### 主控项目

1 缘石坡道面层材料抗压强度应符合设计要求。

检验方法：查抗压强度试验报告。

2 缘石坡道坡度应符合设计要求。

检查数量：每 40 条查 5 点。

检验方法：用坡度尺量测检查。

3 缘石坡道宽度应符合设计要求。

检查数量：每 40 条查 5 点。

检验方法：用钢尺量测检查。

4 缘石坡道下口与缓冲地带地面的高差应符合设计要求。

检查数量：每 40 条查 5 点。

检验方法：用钢尺量测检查。

### 一般项目

5 水泥混凝土面层表面应平整、无裂缝。

检查数量：每 40 条查 5 条。

检验方法：观察检查。

6 沥青混凝土面层表面应平整、无裂缝、烂边、掉渣、推挤现象，接茬应平顺，烫边无枯焦现象。

检查数量：每 40 条查 5 条。

检验方法：观察检查。

8.4.2 板块式缘石坡道质量检验应符合下列规定：

### 主控项目

1 板块面层材料、品种、质量应符合设计要求。

检验方法：观察检查和检查材质合格证明文件及检验报告。

2 缘石坡道坡度应符合设计要求。

检查数量：每 40 条查 5 点。

检验方法：用坡度尺量测检查。

3 缘石坡道宽度应符合设计要求。

检查数量：每 40 条查 5 点。

检验方法：用钢尺量测检查。

4 缘石坡道下口与缓冲地带地面的高差应符合设计要求。

检查数量：每 40 条查 5 点。

检验方法：用钢尺量测检查。

5 缘石坡道面层与基层应结合牢固、无空鼓。

检验方法：用小锤轻击检查。

注：凡单块砖边角有局部空鼓，且每检验批不超过总数 5% 可不计。

### 一般项目

6 地砖、石板材外观不应有裂缝、掉角、缺楞和翘曲等缺陷，表面应洁净、图案清晰、色泽一致，周边顺直。

检查数量：全数检查。

检验方法：观察检查。

## 8.5 检查井盖

8.5.1 检查井盖质量检验应符合下列规定：

### 主控项目

1 井盖质量应符合国家、地方有关标准及设计要求。

检查数量：全数检查。

检验方法：检查产品质量合格证明书、各项性能检验报告、进场验收记录。

### 一般项目

2 井盖表面应洁净、图案清晰

检查数量：全数检查。

检验方法：逐个观察。

## 8.6 挡车柱

8.6.1 挡车柱质量检验应符合下列规定：

### 主控项目

1 挡车柱强度应符合设计要求。

检查数量：每种、每批次 1 组。

检验方法：查出厂检验报告。

### 一般项目

2 挡车柱安装应牢固、位置正确、线型美观，柱面整洁。

检查数量：全数检查。

检验方法：观察。

## 8.7 护栏

### 8.7.1 护栏质量检验应符合下列规定：

#### 主控项目

1 护栏质量应符合设计要求。

检查数量：每种、每批 1 次。

检验方法：查出厂检验报告。

#### 一般项目

2 护栏安装应牢固、位置正确、线型美观。

检查数量：全数检查。

检验方法：观察。

## 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”。

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

## 引用标准名录

- 《城市道路交通工程项目规范》 GB 55011
- 《城市步行和自行车交通系统规划标准》 GB 51439
- 《城市综合交通体系规划标准》 GB/T 51328
- 《无障碍设计规范》 GB 50763
- 《建筑与市政工程无障碍通用规范》 GB 55019
- 《无障碍设施施工验收及维护规范》 GB 50642
- 《城市道路交通设施设计规范》 GB 50688（2019 年版）
- 《天然花岗石建筑板材》 GB/T 18601
- 《城市道路混凝土路面砖》 GB 28635
- 《城市道路工程设计规范》 CJJ 37（2016 年版）
- 《城市道路路基设计规范》 CJJ 194
- 《城镇道路路面设计规范》 CJJ 169
- 《透水水泥混凝土路面技术规程》 CJJ/T 135
- 《透水砖路面技术规程》 CJJ/T 188
- 《城镇道路工程施工与质量验收规范》 CJJ 1
- 《城镇道路养护技术规范》 CJJ 36
- 《住建部关于开展人行道净化和自行车专用道建设工作的意见》，2020
- 《城市道路人行道设施设置及铺装通用图集》 DBJT 08-124
- 《透水人行道技术规程》 DGTJ 08-2241
- 《步行和自行车交通环境规划设计标准》 DB 11/1761
- 《城镇道路人行道及附属设施施工技术规程》 DB 34T3833
- 《嘉兴市城市道路人行道设施设置及铺装标准》，2020
- 《苏州市慢行交通系统规划（2035）》，2021
- 《苏州市街道设计导则》，2019
- 《上海市慢行交通规划设计导则》，2021
- 《深圳市步行和自行车交通系统规划设计导则（2020 年版）》，2020
- 《无锡市道路品质提升细则（2021 版）》，2021