

备案号：J15844-2021

浙江省工程建设标准

DB

DB33/T 1246-2021

城镇人行地道设计标准

Standard for design of urban pedestrian underpass

2021-06-28 发布

2021-10-01 实施

浙江省住房和城乡建设厅 发布

浙江省住房和城乡建设厅 公告

2021 年 第 28 号

关于发布浙江省工程建设标准 《城镇人行地道设计标准》的公告

现批准《城镇人行地道设计标准》为浙江省工程建设标准，编号为 DB33/T 1246-2021，自 2021 年 10 月 1 日起施行。

本标准由浙江省住房和城乡建设厅负责管理，由杭州市市政工程集团有限公司负责具体技术内容的解释，并在浙江省住房和城乡建设厅网站公开。

浙江省住房和城乡建设厅

2021 年 6 月 28 日

前 言

根据浙江省住房和城乡建设厅《关于印发〈2018 年度浙江省建筑节能与绿色建筑及相关工程建设标准制修订计划〉的通知》（建设发〔2018〕341 号）的要求，标准编制组通过广泛调查研究，参考国内的有关标准，并结合我省人行地道工程应用实践，制定本标准。

本标准共分为 7 章。主要技术内容包括：总则、术语和符号、基本规定、建筑、结构、防水和附属设施等。

本标准由浙江省住房和城乡建设厅负责管理，由杭州市市政工程集团有限公司负责具体技术内容的解释。在执行过程中如有意见或建议，请将意见和有关资料寄送杭州市市政工程集团有限公司（地址：浙江省杭州市环城北路 292 号；邮编：310006），以供修订时参考。

本标准主编单位、参编单位、主要起草人和主要审查人：

主编单位：杭州市市政工程集团有限公司

杭州市地下空间建设发展中心

浙江工业大学工程设计集团有限公司

参编单位：浙江正立高科建设有限公司

中设设计集团股份有限公司

北京城建设计发展集团股份有限公司

浙江省建投交通基础建设集团有限公司

国强建设集团有限公司

鸿厦建设有限公司

中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司

浙江金城建设集团有限公司

凌云建设集团有限公司
海达建设集团有限公司
浙江省隧道工程集团有限公司
绍兴市城市建设投资集团有限公司
杭州市水务集团有限公司
汇绿园林建设发展有限公司
浙江航兴建设集团有限公司
和海建设科技集团有限公司

主要起草人：张策萍 张琦 黄隆 张昌桔 李晓悦
葛海波 胡丹 杨毅 钱晖 郑楠
胥树华 李鑫 安继勋 李永焕 陈国宝
宋君勇 章艳杏 姚志云 李进 晏昀
储强锋 闫自海 何恒林 姜群 严伟飞
宋银华 竺宇 熊忠武 徐灵 贺旭
江琳 杨守臻 毛陈军 项斌 徐晓芸
李茂三 王二芬 褚胜辉 李雁 何峥杰
主要审查人：王英达 游劲秋 陈茜 赵宇宏 刘兴旺
吴立锋 高登繁 吴朴

目 次

1	总 则	(1)
2	术语和符号	(2)
2.1	术 语	(2)
2.2	符 号	(2)
3	基本规定	(4)
4	建 筑	(6)
4.1	一般规定	(6)
4.2	平面布置	(6)
4.3	竖向布置	(7)
5	结 构	(8)
5.1	一般规定	(8)
5.2	作用与组合	(9)
5.3	主体结构	(14)
5.4	地基基础	(14)
6	防 水	(16)
7	附属设施	(18)
7.1	一般规定	(18)
7.2	装饰装修	(18)
7.3	通风、消防与防灾系统	(19)
7.4	给水与排水系统	(20)

7.5 照明电气系统·····	(23)
7.6 智能化系统·····	(25)
7.7 标志系统·····	(26)
7.8 自动扶梯·····	(27)
7.9 梯 道·····	(27)
7.10 无障碍设施·····	(28)
7.11 栏杆和扶手·····	(30)
7.12 其他设施·····	(30)
本标准用词说明·····	(32)
引用标准名录·····	(33)
附：条文说明·····	(35)

Contents

1	General provisions	(1)
2	Terms and symbols	(2)
2.1	Terms	(2)
2.2	Symbols	(2)
3	Basic requirements	(4)
4	Architecture	(6)
4.1	General requirements	(6)
4.2	Plane layout	(6)
4.3	Vertical layout	(7)
5	Structure	(8)
5.1	General requirements	(8)
5.2	Action and combination	(9)
5.3	Main structure	(14)
5.4	Foundation	(14)
6	Waterproof	(16)
7	Affiliated facilities	(18)
7.1	General requirements	(18)
7.2	Decoration and fitting-out	(18)
7.3	Ventilation , fire fighting and disaster prevention system ...	(19)
7.4	Water supply and drainage system	(20)

7.5	Lighting and electrical systems	(23)
7.6	Intelligent system	(25)
7.7	Marking system	(26)
7.8	Escalator	(27)
7.9	Stairway	(27)
7.10	Accessible facilities	(28)
7.11	Railings and handrails	(30)
7.12	Other facilities	(30)
Explanation of wording in this standard		(32)
List of quoted standards		(33)
Addition: Explanation of provisions		(35)

1 总 则

1.0.1 为规范城镇人行地道的设计，做到安全耐久、适用环保、经济美观，制定本标准。

1.0.2 本标准适用于浙江省新建城镇人行地道的设计。

1.0.3 城镇人行地道设计除应符合本标准外，尚应符合国家和浙江省现行有关标准的规定。

2 术语和符号

2.1 术语

2.1.1 人行地道 pedestrian underpass

下穿道路或穿越轨道交通线供行人、非机动车通行的城镇地下通道。

2.1.2 坡道 ramp

连接人行地道的斜坡式通道。

2.1.3 梯道 stairway

连接人行地道的楼梯式通道。

2.1.4 基本通行能力 basic traffic capacity

在理想的道路和交通条件下，人行地道某一断面在单位时间和单位宽度内通过的最大人流量。

2.1.5 设计通行能力 design traffic capacity

满足某一设计的服务水平时，人行地道某一断面在单位时间和单位宽度内允许通过的最大行人交通量。

2.2 符号

C_p ——设计通行能力；

G_{jk} ——永久荷载标准值；

m 、 n ——参与组合的永久荷载与可变荷载数；

N_p ——设计年限内高峰小时人流量；

P_{vk} ——地面汽车荷载传递到计算深度处的竖向压力标准值；

P_{hk} ——地面汽车荷载引起的土侧压力标准值；

- Q ——汽车荷载；
 Q_i ——可变荷载；
 Q_{ik} ——可变荷载标准值；
 R ——结构构件抗力的设计值；
 S ——荷载组合的效应设计值；
 S_{Gjk} ——按永久荷载标准值 G_{jk} 计算的荷载效应值；
 S_{Qik} ——按可变荷载标准值 Q_{ik} 计算的荷载效应值；
 S_{Q1k} ——地面超载或汽车荷载效应值；
 W_p ——人行地道设计净宽度；
 γ_0 ——结构重要性系数；
 γ_{RE} ——承载力抗震调整系数；
 γ_{Gj} ——第 j 个永久荷载的分项系数；
 γ_{Qi} ——第 i 个可变荷载的分项系数；
 γ_{Q1} ——汽车荷载的分项系数；
 λ ——侧压力系数；
 φ ——计算点处土的内摩擦角；
 ψ_{ci} ——可变荷载 Q_i 的组合系数；
 ψ_{qi} ——第 i 个可变作用的准永久值系数。

3 基本规定

3.0.1 人行地道设置应根据城镇道路规划,结合地上地下管线、市政公用设施现状、周围环境、工程投资以及建成后的维护条件等因素进行技术、经济、社会效益等分析后确定。

3.0.2 人行地道总体布局应符合城市规划、城市综合交通规划和城市慢行交通流线的规定,并应符合环境保护和城市景观的需求。

3.0.3 人行地道设计应综合考虑工程地质与水文地质条件、地下结构埋深、交通状况、周边环境条件和地方经验等因素,从技术、经济、工期和环保等方面进行方案比选,选择合适的结构型式和施工方法。

3.0.4 人行地道选址应符合现行浙江省标准《城市道路人行过街设施规划与设计规范》DB33/1058 的规定。

3.0.5 人行地道的基本通行能力和设计通行能力应符合表 3.0.5 的规定。

表 3.0.5 人行地道基本通行能力和设计通行能力

地道类型	地道[人/(h·m)]	车站、码头的人行地道[人/(h·m)]
基本通行能力	2400	1850
设计通行能力	1800~2000	1400

3.0.6 人行地道的设计通行能力折减系数与折减后的设计通行能力应符合表 3.0.6 的规定:

表 3.0.6 人行地道设计通行能力折减系数与折减后的设计通行能力

人行地道区域	设计通行能力 [人/(h·m)]	设计通行能力 折减系数	折减后的设计 通行能力 [人/(h·m)]
全市性的车站、码头	1400	0.75	1050

续表 3.0.6

人行地道区域	设计通行能力 [人/(h·m)]	设计通行能力 折减系数	折减后的设计 通行能力 [人/(h·m)]
商场、剧院、影院、体育馆(场)、 公园、展览馆及市中心区行人集 中区域	1800~2000	0.75	1350~1500
大商场、商店、公共文化中心及 区中心等行人较多区域	1800~2000	0.80	1440~1600
区域性文化中心地带行人多区域	1800~2000	0.85	1530~1700

注：行人较多的重要区域设计通行能力宜采用低值，非重要区域设计通行能力宜采用高值。

3.0.7 人行地道应做好出入口位置、间距和形式的综合设计及出入口交通组织，协调与地面交通的衔接。

3.0.8 人行地道应根据行人流量和流向调查，做好交通组织设计和行人导向标志标牌的设置，导向标志标牌应简洁、可视性好且易识别。

3.0.9 人行地道设计应结合无障碍设计，根据结构与通风、供电、照明、监控和防灾等设施之间的协调进行综合设计。

3.0.10 人行地道排水应与地面排水系统综合设计。

3.0.11 人行地道设计在满足安全、经济和可靠的原则下，宜选用高效和低能耗的设备系统，对通风和照明等能耗较大的设备宜采取全面的节能设计。

3.0.12 人行地道设计阶段宜搭建建筑信息模型，并应利用建筑信息技术进行虚拟建造。

4 建 筑

4.1 一般规定

4.1.1 人行地道的总平面布置应根据主通道的走向及功能要求，结合当地环境特征、交通状况、人流集散方向及流量大小等因素，合理布置管理用房、泵房、通风机房、地面风井和出入口等。

4.1.2 人行地道的建筑设计应符合城市路网规划和道路红线，并应综合考虑土地利用、文物保护和环境景观等因素。

4.1.3 人行地道出入口宜与地铁、地下或地上商场等连通，统一规划，同步或分期实施，设计时应综合考虑连通后的功能需求，其通道宽度应计入相关过街行人流量。

4.2 平面布置

4.2.1 人行地道净宽应根据设计年限内高峰小时行人流量与设计通行能力计算，且不宜小于 3.75m。

4.2.2 人行地道每条梯道或坡道的净宽之和应大于地道通行净宽的1.2倍，当考虑自动扶梯时，系数应适当减小；每条梯（坡）道的净宽不得小于2.0m，当考虑自行车推行时，应按自行车流量增加通道的净宽。

4.2.3 人行地道通道长度应符合下列规定：

1 通道长度应按规划道路宽度确定，并应符合相关行业标准的道路净空宽度规定；

2 下穿轨道交通线的通道长度，除应满足上跨轨道交通线路的净空宽度要求外，尚应满足管线、沟槽和信号标志等附属设施和轨道交通线员工检修便道的要求。

4.2.4 人行地道出入口应符合下列规定：

- 1 出入口应根据周边环境和交通组织的要求设置;
- 2 设于道路两侧的出入口应设置防护设施,当朝向城市主干道时,应有一定面积的集散场地;
- 3 出入口宜设顶棚,并设置防止人员坠落的措施;
- 4 出入口内应设置导向标志。

4.3 竖向布置

4.3.1 人行地道净高应符合下列规定:

- 1 净高不应小于 2.5m;
- 2 梯道踏步中间位置的净高不应小于 2.4m,坡道的净高不应小于 2.5m。

4.3.2 人行地道的路面横坡设计应充分考虑横坡对铺装厚度以及结构高度的影响,在满足排水要求下,宜采用较小的路面横坡,但不应小于 1%。

4.3.3 人行地道的纵断面设计应符合下列规定:

- 1 应综合考虑沿线地形、地质、水文、地下管线以及与其他地下设施的关系,合理选用技术指标;
- 2 应满足平纵组合要求,并应考虑通道内排水、通风和节能等要求。

4.3.4 人行地道的主通道纵向坡度不宜大于 1 : 12。

4.3.5 人行地道出入口高出地面的高度宜为 300mm~450mm。

5 结 构

5.1 一般规定

5.1.1 人行地道结构应采用以概率理论为基础的极限状态法进行施工阶段和正常使用阶段的强度和刚度验算，并应符合下列规定：

- 1 应按承载能力极限状态进行结构或结构构件承载力计算；
- 2 应按正常使用极限状态进行结构或结构构件的变形、裂缝宽度等验算；
- 3 当进行稳定性验算时，可采用总安全系数法。

5.1.2 人行地道的设计基准期应为 100 年。人行地道主体结构设计使用年限应为 100 年。主体结构和使用寿命期间不可更换的结构构件，应根据使用环境类别和结构设计使用年限，按照现行国家标准《混凝土结构耐久性设计标准》GB/T 50476 进行耐久性设计。

5.1.3 人行地道可采用明挖法、浅埋暗挖法、盖挖法和顶进法等施工工法，工法选择应综合考虑工程地质和水文地质条件、场地条件、周边环境、施工工期和工程造价等因素，经综合技术经济比较后确定。

5.1.4 人行地道主体结构可采用现浇钢筋混凝土结构、预制装配式钢筋混凝土结构以及钢结构等型式，结构选型应综合考虑结构性能要求、施工工法、工程地质和水文地质条件等因素。

5.1.5 当采用明挖法和盖挖法施工工法时，应进行基坑支护结构专项设计，当采用暗挖法和顶进法等施工工法时，设计内容应满足施工过程安全控制及环境保护的相关要求。

5.1.6 结构设计文件应明确对施工全过程中周边建（构）筑物、管线、轨道交通设施、地面及土体的变形监测要求。

- 5.1.7 人行地道结构的净空尺寸除应满足建筑限界和施工工艺等要求外，还应考虑施工误差、结构变形和位移等因素，并应给出必要的富余量。净空余量明挖结构宜取 50mm，浅埋暗挖结构宜取 100mm。
- 5.1.8 人行地道结构应进行抗震设计，地震作用的计算及结构抗震设计应符合现行国家有关标准的规定。
- 5.1.9 人行地道结构应进行抗浮稳定性验算，抗浮安全系数不应小于 1.1。
- 5.1.10 人行地道路面结构应满足耐久性和稳定性的要求，并具有阻燃性好和噪声低的性能。

5.2 作用与组合

5.2.1 人行地道设计荷载分类应符合表 5.2.1 的规定。

表 5.2.1 人行地道设计荷载分类

编号	荷载分类		荷载名称
1	永久荷载		结构自重
2			地层压力
3			结构上部和破坏棱体范围内的设施及建筑物压力
4			水压力和浮力
5			混凝土收缩和徐变作用
6			设备重量
7			地基下沉影响
8	可变荷载	基本可变荷载	地面车辆荷载及其动力作用
9			地面车辆荷载引起的土侧压力
10			人群荷载
11			风荷载
12			雪荷载
13		其他可变荷载	施工荷载
14			温度变化影响

续表 5.2.1

编号	荷载分类	荷载名称
15	偶然荷载	人防荷载
16	地震作用	地震作用

- 注：1.设计中要求考虑的其他荷载，可根据性质分别列入上述四类荷载中；
 2.水压力及浮力分别按设计最高水位、设计最低水位两种情况计算；
 3.施工荷载包括设备运输及吊装荷载、施工机具及人群荷载、施工堆载等。

5.2.2 岩层中人行地道的围岩压力可根据围岩分级，应符合现行行业标准《公路隧道设计规范 第一册 土建工程》JTG 3370.1的规定。土层中人行地道的地层压力计算应符合下列规定：

1 明挖法和盖挖法施工的地道竖向土压力宜按计算截面以上全部土柱重量计算；

2 暗挖法施工的地道土压力，宜根据所处工程地质、水文地质条件、覆土厚度及地道跨度等进行计算；

3 施工阶段，水平地层压力黏性土应按水土合算，采用经验系数计算；砂性土应按水土分算，采用朗肯土压力公式计算；

4 使用阶段，水平地层压力应按静止土压力计算，采用水土分算。

5.2.3 结构上部和破坏棱体范围内的设施及建筑物压力，应考虑建筑物的现状和规划情况，以基底压力和基底与人行地下通道结构的距离计算。

5.2.4 地面汽车荷载的计算应符合下列规定。

1 计算人行地道顶部汽车荷载引起的竖向土压力时，车轮按其着地面积的边缘向下作30°角分布。当几个车轮的压力扩散线相重叠时，扩散面积以最外边的扩散线为准；

2 汽车荷载引起的土侧压力可按下列公式计算：

$$P_{hk} = \lambda P_{vk} \quad (5.2.4-1)$$

$$\lambda = \tan^2(45^\circ - \frac{\varphi}{2}) \quad (5.2.4-2)$$

式中： P_{hk} ——地面汽车荷载引起的土侧压力标准值（kPa）；
 λ ——侧压力系数；
 P_{vk} ——地面汽车荷载传递到计算深度处的竖向压力标准值（kPa）；
 φ ——计算点处土的内摩擦角（°）。

3 人行地道设计的汽车荷载应根据表5.2.4选用。

表 5.2.4 汽车荷载等级

城市道路等级	快速路	主干路	次干路	支路
设计汽车荷载等级	城-A级 或城-B级	城-A级	城-A级 或城-B级	城-B级

注：1.快速路、次干路上如重型车辆行驶频繁时，设计汽车荷载应选用城-A级；
 2.小城市的支路上如重型车辆较少时，设计汽车荷载采用城-B级车辆荷载乘以0.7的折减系数；
 3.小型车专用道路，设计汽车荷载可采用城-B级车辆荷载乘以0.5的折减系数。

4 城-A级、城-B级汽车荷载的计算图式及标准值应符合现行行业标准《城市桥梁设计规范》CJJ 11的规定。

5.2.5 人行地道结构的温度作用，应按当地温度情况及施工条件所确定的温度变化值计算。

5.2.6 混凝土的收缩徐变计算应符合下列规定：

1 预应力混凝土结构、超静定的混凝土结构、钢—混凝土组合结构等应考虑混凝土收缩及徐变的作用；

2 混凝土的收缩应变和徐变计算应按现行行业标准《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》JTG 3362 的规定计算。

5.2.7 地面超载可取 20kN/m²，且不与汽车荷载叠加，取其不利者计算。人群荷载可按 4kN/m²计算。

5.2.8 栏杆扶手上的竖向荷载 1.2kN/m；水平荷载 2.5kN/m。两者应分别考虑，且不与其他荷载叠加。

5.2.9 对于承载力极限状态设计,应按荷载的基本组合、偶然组合或地震组合计算荷载组合的效应设计值,并应采用下列设计表达式: $\gamma_0 S \leq R$

$$\text{基本组合、偶然组合: } \gamma_0 S \leq R \quad (5.2.9-1)$$

$$\text{地震组合: } S \leq R / \gamma_{RE} \quad (5.2.9-2)$$

式中: γ_0 ——结构重要性系数,基本组合时取 1.1,偶然组合时取 1.0;

S ——荷载组合的效应设计值;

R ——结构构件抗力的设计值,按现行国家标准《混凝土结构设计规范》GB 50010 和现行行业标准《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》JTG 3362 的规定计算;

γ_{RE} ——承载力抗震调整系数,按现行国家标准《公路隧道抗震设计规范》JTG 2232 的规定取值。

1 由可变荷载控制的基本组合的效应设计值 S ,应按下列式确定:

$$S = \sum_{j=1}^m \gamma_{Gj} S_{Gjk} + \gamma_{Q1} S_{Q1k} + \sum_{i=2}^n \gamma_{Qi} \psi_{ci} S_{Qik} \quad (5.2.9-3)$$

式中: γ_{Gj} ——第 j 个永久荷载的分项系数,当荷载效应对结构不利时取 1.2,当荷载效应对结构有利时取 1.0,地下水压力分项系数取 1.0;

γ_{Qi} ——第 i 个可变荷载的分项系数,其中 γ_{Q1} 为汽车荷载 Q 的分项系数,采用汽车荷载计算时,其分项系数取 1.8。当某个可变作用在组合中其效应值超过汽车荷载效应时,则该作用取代汽车荷载,其分项系数取 1.4;

S_{Gjk} ——按永久荷载标准值 G_{jk} 计算的荷载效应值;

S_{Qik} ——按可变荷载标准值 Q_{ik} 计算的荷载效应值,其中 S_{Q1k}

为地面超载或汽车荷载效应值；

ψ_{ci} ——可变荷载 Q_i 的组合系数，取 0.7；

m 、 n ——参与组合的永久荷载与可变荷载数。

2 由永久荷载控制的基本组合的效应设计值 S ，应按下式确定：

$$S = \sum_{j=1}^m \gamma_{Gj} S_{Gjk} + \sum_{i=1}^n \gamma_{Qi} \psi_{ci} S_{Qik} \quad (5.2.9-4)$$

永久荷载的分项系数，当荷载效应对结构不利时取 1.20，当荷载效应对结构有利时取 1.0。

3 偶然组合效应设计值应按现行国家标准《人民防空工程设计规范》GB 50225 的规定计算；

4 地震组合效应设计值应按现行行业标准《公路隧道抗震设计规范》JTG 2232 的规定计算。

5.2.10 对于正常使用极限状态设计，应根据不同情况采用荷载的频遇组合和准永久组合，并采用下列设计表达式：

$$S \leq C \quad (5.2.10-1)$$

式中： C ——结构或构件达到正常使用要求所规定的变形、裂缝等的限值。

1 频遇组合效应设计值 S ，应按下式确定：

$$S = \sum_{j=1}^m S_{Gjk} + S_{Q1k} + \sum_{i=2}^n \psi_{ci} S_{Qik} \quad (5.2.10-2)$$

2 准永久组合效应设计值 S ，应按下式确定：

$$S = \sum_{j=1}^m S_{Gjk} + \sum_{i=1}^n \psi_{qi} S_{Qik} \quad (5.2.10-3)$$

式中： ψ_{qi} ——第 i 个可变作用的准永久值系数，对汽车荷载、人群荷载取 0.4，温度作用取 0.8，其他作用取 1.0。

5.2.11 人行地道抗浮设计应符合现行行业标准《建筑工程抗浮技术标准》JGJ 476的规定，人行地道抗浮设计等级不应低于乙级。

5.3 主体结构

5.3.1 人行地道可沿纵向取一单位宽度作平面结构计算，计算中应考虑车辆在人行地道的和在人行地道一侧填土上使平面结构控制截面产生不利效应的各种工况。

5.3.2 主体结构应根据其纵向的刚度和地基土的情况进行分段。人行地道各段间以及人行地道与门厅间宜设置止水型沉降缝。

5.3.3 人行地道的机动车行驶部分的结构覆盖层厚度宜大于30cm。覆盖层厚度大于或等于50cm的人行地道可不计汽车荷载的冲击力。

5.3.4 当采用明挖法或暗挖法等工法施工时，应考虑所有施工阶段和体系转换过程的施工验算，确保施工和使用阶段的结构安全。

5.3.5 钢筋的混凝土保护层厚度除应符合现行国家标准《混凝土结构耐久性设计标准》GB/T 50476的规定外，尚应符合下列规定：

- 1 迎水面混凝土保护层厚度不应小于50mm；
- 2 背水面混凝土保护层应考虑防火要求。

5.4 地基基础

5.4.1 地基基础设计应坚持因地制宜、就地取材、保护环境和节约资源的原则；根据岩土工程勘察资料，综合考虑结构类型、材料情况与施工条件等因素进行设计。

5.4.2 地基基础应满足承载力、变形和稳定性要求。人行地道的基础应置于原状土层上，当地基不满足要求时应进行地基处理或加固，必要时采用桩基础。

5.4.3 地基基础设计前应进行岩土工程勘察，并应符合下列规定：

- 1 提供岩土工程勘察报告；
- 2 地基评价宜采用钻探取样、室内土工试验、触探，并结合

其他原位测试方法进行。设计应提供载荷试验指标、抗剪强度指标、变形参数指标和触探资料；

3 人行地道地基均应进行施工验槽。当地基条件与原勘察报告不符时，应进行施工勘察。

5.4.4 人行地道底板的混凝土垫层，强度等级不应小于 C20，厚度不应小于 100mm，在软弱土层中不应小于 150mm。

5.4.5 人行地道基坑支护应符合下列规定：

1 应保证基坑周边建（构）筑物、管线和道路等设施的安全与正常使用；

2 应保证人行地道主体结构的正常施工。

5.4.6 人行地道的地基基础设计应符合现行行业标准《公路桥涵地基与基础设计规范》JTG 3363 的规定。

6 防 水

6.0.1 人行地道防水设计应根据工程规划、结构设计、材料选择、结构耐久性和施工工艺等确定。

6.0.2 人行地道防水应遵循“防、排、截、堵相结合，刚柔相济，因地制宜，综合治理”的原则，采取与其相适应的防水措施。

6.0.3 人行地道防水应按一级防水标准设计，不应有渗水，主体结构表面无湿渍。

6.0.4 防水设计应采用防水混凝土自防水结构，并应根据结构与施工需要设置附加防水层或采用其他防水措施。

6.0.5 防水混凝土的环境温度不得高于 80℃；处于侵蚀性介质中防水混凝土的耐侵蚀要求应根据介质的性质按有关标准执行。

6.0.6 防水混凝土的设计抗渗等级不应低于 P8。

6.0.7 防水混凝土结构设计应符合下列规定：

- 1 结构厚度不应小于 250mm；
- 2 裂缝宽度不得大于 0.2mm，并不得出现贯通裂缝。

6.0.8 当人行地道设置施工缝和变形缝时，应采取加强措施。

6.0.9 施工缝防水设计应符合下列规定：

1 墙体水平施工缝应高出底板表面不小于 300mm。拱（板）墙结合的水平施工缝宜设在拱（板）墙接缝线以下 150mm~300mm 处。施工缝距孔洞边缘不应小于 300mm；

2 当底板与墙体连接有腋角时，宜留在腋角以上不小于 200mm 处；

3 环向施工缝应避开地下水或裂隙水较多的地段，并宜与变形缝相结合。

6.0.10 变形缝防水设计应符合下列规定：

1 变形缝处采取的防水措施应能满足接缝两端结构产生的差异沉降、纵向伸缩时的密封防水及施工方便和检修容易等要求；

2 用于伸缩的变形缝宜少设，可根据不同的工程结构类别和工程地质情况采用后浇带、加强带、诱导缝或环向施工缝结合跳槽等替代措施；

3 变形缝处混凝土厚度不应小于 300mm，当遇有变截面时，接缝两侧各 500mm 范围内的结构应进行等厚等强处理；

4 用于沉降的变形缝最大允许沉降差值不应大于 30mm；其宽度宜为 20mm~30mm，用于伸缩的变形缝的宽度宜小于此值；

5 变形缝部位设置的止水带应为中孔型或Ω型，宽度不宜小于 300mm。

6.0.11 人行地道进出口应采取阻水、防洪及防涝措施。

7 附属设施

7.1 一般规定

7.1.1 附属设施系统选用、设备选型应以安全可靠、技术先进、经济合理和维修方便等为主要原则，宜选用高效、低能耗的系统模式与设备。

7.1.2 照明、环保、消防和交通标志等附属设施不得侵入人行地道的净空限界，不得影响人行地道的安全使用。

7.1.3 人行地道内可按其重要性和功能需要设置设备、治安和卫生等管理用房。

7.1.4 当设置水泵和风机等动力设备时，应有相应的配电、防雷接地及控制要求。

7.1.5 人行地道的设备噪声防治应符合下列规定：

- 1 人行地道管理用房的环境等效声级不应高于 60dB (A)；
- 2 产生噪声污染的动力设备，宜设于专用机房内；
- 3 通风系统应选用低噪声设备，必要时分别在风机的进风口和出风口设置消声器；
- 4 风机和水泵等动力设备宜在设备机座或基础下设置橡胶隔振垫或减振器等，并在与设备直接连接的进出管道上设置柔性接头、弹性支吊架。

7.2 装饰装修

7.2.1 人行地道出入口的装饰装修应突出标志性，便于记忆，并与周边环境和景观相协调，形式简洁且便于清洗。

7.2.2 人行地道内部装饰装修应考虑行人的视觉感受，装饰设计应简洁自然。

7.2.3 装饰装修应采用防火、防潮、防腐、耐久、易清洁和环保的材料,燃烧性能等级应为 A 级,且所需环保材料应符合现行行业标准《环保型建材及装饰材料技术要求》SB/T 10727 的规定。

7.2.4 人行地下通道地面装饰材料应平整、防滑及反光小或无反光。

7.2.5 人行地道的路面铺装应符合现行行业标准《城镇道路路面设计规范》CJJ 169 的规定。

7.2.6 顶板不应抹灰,当设置吊顶时,应采用轻质且坚固的龙骨,结合照明灯具排列要求,预留好强弱电线电缆的通过需求。吊顶饰面材料应方便拆卸。

7.2.7 装饰装修后净空高度应满足本标准第 4.3.1 的要求。

7.2.8 人行地道的侧墙装饰应符合下列规定:

1 墙面色彩宜为浅色,顶板宜为深色,明露管线及设备宜同色;

2 设备箱布置宜与墙面装饰相协调;

3 侧墙装饰厚度不宜大于 0.15m,装修高度宜至吊顶底部。

7.3 通风、消防与防灾系统

7.3.1 人行地道的通风设计应综合考虑地道长度、出入口形式、埋深、人流量和当地气候条件等因素。

7.3.2 人行地道宜进行防潮设计。

7.3.3 当人行地道主通道长度小于或等于 50m 时,宜采用自然通风。当主通道长度超过 50m 时,应增设机械通风,设置诱导风机、轴流风机等机械设备;风机选型应满足通风系统的使用要求,并应具有良好的节能环保特性。

7.3.4 人行地道及出入口的耐火等级为一级。采取的消防措施应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的规定。

7.3.5 人行地道应根据需要配备以下主动防火和被动防火设施:

1 主动防火设施应包括火灾报警、消防灭火、应急供电和照

明等；

2 被动防火设施应包括在人行地道顶部设置抗热冲击、耐高温的防火内衬,在结构迎火面设置防火隔热保护措施及防火分隔、防护冷却等措施。

7.3.6 人行地道及管理用房区域宜设室内消火栓。人行地道出入口附近应设置室外消火栓,且距出入口的距离宜在 5m~40m。人行地道室外消火栓设计流量应符合现行国家标准《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974 的规定。

7.3.7 人行地道应在地道一侧设置 ABC 类灭火器,每个设置点不应少于 2 具,灭火器设置点的间距不应大于 25m。

7.3.8 人行地下通道宜采用自然排烟方式。

7.3.9 电梯机房应设有通风和消防设施。

7.3.10 当人行地道与地下及地上商场等地下建筑物相连接时,应采取防火分隔措施。

7.3.11 人行地道暗埋段的长度不宜超过 100m,如超过时应采取措施满足人员疏散要求。

7.3.12 人行地道应具有针对火灾、水淹、风灾、地震、冰雪和雷击等灾害的预防措施,并应以预防火灾为主。

7.4 给水与排水系统

7.4.1 给水与排水系统设计应按现行国家标准《民用建筑节水设计标准》GB 50555 的规定采取节水和节能措施。

7.4.2 给水系统应符合下列规定：

1 给水水源应采用城市自来水,利用市政水压直接供水,可不设备用水源；

2 给水系统应根据当地自来水公司的要求设置计量设施；

3 当人行地道内设有不同使用性质和计费的给水系统时,应采用各自独立的给水系统并单独计量；

4 给水系统应满足人行地道各项用水对水量、水质、水压的

要求。

7.4.3 给水系统用水量定额应符合下列规定：

- 1 工作人员生活用水量为 $50\text{L}/(\text{人}\cdot\text{班})$ ，小时变化系数为 1.5；
- 2 重要地区或人流量较大的人行地道冲洗用水量为 $2\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{次})$ ，一般人行地道冲洗用水量为 $1\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{次})$ ，并按每天冲洗 1 次、每次用水量按冲洗 1h 计算。

7.4.4 人行地道的给水管道布置和敷设应符合下列规定：

- 1 生活给水系统宜设计为枝状管网；
- 2 给水干管应固定在人行地道主体结构上；
- 3 给水系统引入管上应设置倒流防止器或其他防止倒流污染的装置；
- 4 给排水管道应采取防结露措施；
- 5 卫生器具及配件应符合现行行业标准《节水型生活用水器具》CJ 164 的规定。

7.4.5 室内生活给水系统宜采用 PPR 管、薄壁不锈钢管或钢塑复合管等符合国家有关规定及生活饮用水卫生标准的管材；敷设在垫层内的给水管道宜采用钢塑复合管。

7.4.6 消防给水系统设计应符合下列规定：

- 1 消防给水系统应与生活给水系统分开设置；
- 2 消防给水设施应根据人行地道的长度和人流量等设置；
- 3 同一人行地道的消防用水量应按同一时间内发生一次火灾考虑；
- 4 当城镇供水管网的水量、水压不能满足消防用水量、水压要求时，应设置消防泵房；
- 5 消防用水量计算应符合现行国家标准《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974 的规定。

7.4.7 人行地道内排水应设置独立的排水系统，出水口应安全可靠。

7.4.8 人行地道排水系统的选择应符合下列规定：

1 排水应采取分类集中,采用高水高排和低水低排互不连通的系统就近排放;

2 排水系统的选择应根据污水和废水的性质,并结合室外排水体制确定;

3 冲洗废水、结构渗入水、消防废水和雨水应集中合并排放;

4 排水系统应采用强排措施,并应在管道出口采取防倒灌措施。

7.4.9 人行地道内地面铺装层应设置横坡,必要时可同时设置纵坡和横坡以利排水。坡度取值同本标准 4.3.2 条。

7.4.10 出入口未设置雨棚建筑的人行地道,除人行地道内铺装层设置纵横坡外,地面铺装两侧应设置排水边沟,并盖以格栅。边沟雨水口之间的排水纵坡不得小于 0.3%。

7.4.11 梯道和坡道可采用自然排水方式,踏步表面可做 1%~2% 的横坡,斜向外侧。

7.4.12 进出口应设置比人行道地面高出 0.2m 以上的阻水设施。

7.4.13 有自流排水条件的人行地道,应采用自流排水法,无自流排水条件的人行地道宜设置排水泵房。

7.4.14 人行地道排水泵房的设置应符合下列规定:

1 雨水泵房和废水泵房宜合建,并应设在地道纵断面的最低点附近;

2 污水泵房宜设在厕所附近;

3 局部排水井宜设在自动扶梯、无障碍电梯基坑附近等不能自流排水而又有可能集水的低洼处;

4 排水泵房宜设 1 根~2 根压力排水管,并宜通过地道出入口接入城市排水系统,或穿过泵房顶部直接排出。

7.4.15 人行地道排水泵的设置应符合下列规定:

1 雨水和废水泵房的排水泵宜按其中排水量大者选型;

2 雨水或废水泵房应设备用排水泵,每台排水泵的总排水能力应大于最大小时排水量的 1/2;

3 污水泵房应设备用排水泵,每台排水泵的排水能力不应小于生活排水设计秒流量;

4 泵房的排水泵应设计为自灌式;

5 污水泵房内设备应采用节能、环保型设备,并便于维修;

6 排水泵应采用液位自动控制和就地控制方式。

7.4.16 泵房的集水池有效容积的确定,应符合下列规定:

1 雨水、废水泵房的集水池有效容积,不应小于最大一台水泵 5min~10min 的出水量;

2 厕所污水泵房的集水池有效容积不宜小于最大一台污水泵 5min 的出水量,并应符合本标准第 7.4.15 条第 5 款的要求。

7.4.17 其他排水设施应符合下列规定:

1 雨、废水泵房的压力排水管和地面城市排水管道连接时,应设压力检查井;

2 雨、废水泵房的集水池应设冲洗管、人孔和爬梯;

3 厕所污水泵房的污水池应设透气管,透气管应接至室外;

4 污水泵房污水池的人孔、检修孔应采用密闭井盖。

7.4.18 排水系统管材应符合下列规定:

1 重力流排水管宜采用硬聚氯乙烯排水管及管件,或柔性接口排水铸铁管及管件;

2 压力排水管宜采用热镀锌钢管或钢塑复合管;

3 室外埋地排水管宜采用塑料管。

7.5 照明电气系统

7.5.1 照明设计应综合考虑工程环境条件、工程设计、交通状况、通风方式、供电条件和运营管理等因素,设置基本照明和应急照明,满足人行地道正常运营和事故情况下的照明要求。

7.5.2 人行地道照明应选择高效和节能型的光源及灯具,照明功率密度值的确定应符合现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034 和现行行业标准《城市道路照明设计标准》CJJ 45 的规定。

7.5.3 人行地道的照明应符合下列规定：

- 1 天然光充足的短直线地道，可只设夜间照明；
- 2 附近无路灯的地道出入口，应设照明装置；
- 3 地道内的平均水平照度，夜间宜为 30lx，白天宜为 100lx；最小水平照度，夜间宜为 15lx，白天宜为 50lx，并提供适当的垂直照度；
- 4 地道进出口亮度应与地面道路相同；
- 5 在地道进出口宜设标志灯，引导行人由地道过街。

7.5.4 人行地道照明灯具应符合下列规定：

- 1 在满足照明标准值的前提下宜采用与道路环境协调的功能性和装饰性相结合的灯具；
- 2 灯具距地面的安装高度不宜小于 2.2m；当无法满足安装高度时，应采取相应的防护措施。

7.5.5 人行地道照明应选择合理的照明控制方式，分区、分时和分级进行控制，并应采用可靠度高和一致性好的控制设备。

7.5.6 照明灯具及通道侧墙面应定期维护和清洁，提高光源光通量利用率。

7.5.7 人行地道内疏散指示及应急照明应符合现行国家标准《消防应急照明和疏散指示系统》GB 17945 和《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB 51309 的规定。

7.5.8 人行地道的电力负荷分级及供电设计应符合下列规定：

1 二级负荷。水泵、垂直电梯及应急疏散照明，宜由两个独立电源供电；仅有应急疏散照明时，可采用单电源和应急疏散照明灯带蓄电池的方式供电；

2 三级负荷。照明、扶梯、通风设备等，可由单电源供电。

7.5.9 电缆的选择和敷设应按现行国家标准《电力工程电缆设计标准》GB 50217 的规定。

7.5.10 人行地道配电箱（柜）在侧壁上宜采用嵌入式的安装方式，并宜设置双层门板，内装自动除湿装置。防护等级宜为 IP54，

一体化设备防护等级宜为 IP65。

7.5.11 对风机、水泵的控制柜，应按工艺要求留有与综合监控系统的通信接口。

7.5.12 人行地道内的设备控制箱（柜）应满足防尘、防潮和防腐蚀等要求。

7.5.13 人行地道内应根据需要设置应急电源，设有电梯及排水泵的地道应设计双路电源。

7.5.14 人行地道弱电设计应根据工程环境条件、工程设计、交通状况、设备系统运行方式、运营管理和应急救援等因素确定，并应满足安全运营的要求。

7.5.15 人行地道弱电系统的设计应由交通监控、环境检测及设备监控、火灾自动报警及消防联动、视频监控、通信、有线广播系统、中央控制管理等子系统设计组成。各弱电系统的设计应符合国家现行有关标准规定，并应满足人行地道的监控、防灾和管理要求。

7.5.16 人行地道的供配电设计应符合国家节能和环保要求及现行有关标准规定；变配电所宜靠近用电负荷中心设置；供配电系统应简捷、可靠，便于使用和维护。

7.5.17 人行地道的供配电系统和弱电系统的接地和防雷技术设计应符合现行国家标准《建筑物防雷设计规范》GB 50057 和《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB 50343 的规定。

7.6 智能化系统

7.6.1 智能化系统应包括集中监控、火灾自动报警及消防联动、紧急广播等，应满足道路监控、防灾和管理要求。

7.6.2 人行地道应设置火灾自动报警系统，并应符合下列规定：

1 火灾自动报警系统应能实时探测并输出报警，并应联动相关消防防灾设备；

2 消防联动灭火系统应具备良好的灭火和控火功能；

3 在人行地道入口前 100m~150m 处，应设置具有语音功能的火灾事故提示警报装置或应急广播。

7.6.3 人行地道内宜设智能化视频监控系统，并应具备监视、循环显示、任意定格与锁闭、图像选择、不间断实时录像、摄像范围控制、字符叠加和远程电源控制等功能。

7.6.4 设备系统宜具备智能节能控制功能，可根据环境、条件变化自动启闭设备，并将设备运行调至最佳状态，降低能耗。

7.7 标志系统

7.7.1 标识标牌不得侵入道路建筑限界，也不得被其他物体遮挡。

7.7.2 人行地道出入口以及人行地道内应根据需要设置导向标志，并应符合下列规定：

1 所有宣传性标志牌的设置不得妨碍行人通行；

2 导向标志和路名牌应统一规划和布置，方便使用；

3 导向标志应内容明确且易懂，具有良好的可视性，保持标识面的清晰与整洁；

4 导向标志的设置可结合周边环境艺术化设置。

7.7.3 人行地道入口处应设置表示地道名称的标志。若地道入口不易找寻，可在入口处 50m 范围内增设地道标志，并附加辅助标志指示其入口方向或距离。

7.7.4 人行地道的出入口及分叉口处应设置醒目的导向标志；出入口应设置为盲人指示方向的盲文提示牌。

7.7.5 人行地道应针对无障碍设施设置引导与指示的无障碍标识。引导标志布置应系统、连续、醒目、易于识别，符合现行国家标准《标志用公共信息图形符号 第 9 部分：无障碍设施符号》GB/T 10001.9 的规定。

7.7.6 无障碍设施位置不明显时，应沿行人通行路径设置相应的无障碍标志牌。

7.7.7 无障碍标志牌的布置应与其他交通标志牌相协调。

7.7.8 在坡道和电梯等需提示无障碍设施位置处,应设置无障碍设施确认标志。

7.7.9 在坡道和梯道开始、结束、转弯的地方,扶手上宜设有凸起的方向指示标志。

7.7.10 人行地道内部宜采用电光标志,并应设满足以下要求的消防设备和疏散等指示标志:

1 消防设备指示标志应设置于消防设备上方,安装净高不应大于 2.5m;

2 疏散指示标志应设置于人行地道侧墙上,照明方式宜为内部照明,单面显示。安装高度净空不应大于 1.0m,间距不应大于 50m。疏散标志宜同时标示方向和距离。

7.8 自动扶梯

7.8.1 自动扶梯应选用具备变频调速功能的室外型产品,上下平台应配有防滑措施。

7.8.2 自动扶梯机坑内应采用重力流排水。无重力流排水条件时,应在机坑外设集水坑和配备排水设施,并应配置油水分离设备。

7.8.3 自动扶梯宽度宜采用 1.0m,运行速度不应小于 0.5m/s,宜选用 0.65m/s,倾斜角度不应大于 30°。

7.8.4 自动扶梯从倾斜区段到上水平段过渡的曲率半径不宜小于 2m,从倾斜区段到下水平段过渡的曲率半径不宜小于 1.5m。

7.9 梯道

7.9.1 梯道的最小净宽不应小于 2m。

7.9.2 梯道坡度宜设置为 1:2~1:2.5;考虑自行车推行使用的,坡度不宜大于 1:4。

7.9.3 不宜有斜踏面或扇形踏面。踏面的宽度不应小于 0.3m,踏面之间应设踢面,且高度不应大于 0.15m。踏面不可有向外伸出的突缘,踢面垂直或后斜与垂直面距离不得大于 15mm。

7.9.4 相邻两平台之间不得超过 16 级阶梯，有特殊困难时不应超过 18 级。每个平台水平段长度不应小于 1.5m。改向平台深度不应小于梯道宽度。每条梯道的顶部及底部均应设置不小于 1.5m×1.5m 的平台。

7.9.5 梯道及平台两侧必须设置符合无障碍要求的栏杆及扶手。人行地道梯道出入口与地面人行道有高差时，宜设置坡道接顺。

7.9.6 梯道踏步两侧宜在栏杆下端设高度不小于 0.10m 的安全挡台。

7.9.7 梯道踏步应设置色差明显的防滑条或采用有效的防滑措施。防滑条应靠近踏步边缘布置，距踏步外边缘的距离不得大于 30mm。防滑条高度应为 3mm~5mm。

7.9.8 与人行步道连接处，应防止路面积水。

7.9.9 梯道出入口处三面防护墙的高度不得低于 0.90m，并在墙顶设置护栏，护栏顶面距离人行地面的高度不得小于 1.10m。

7.10 无障碍设施

7.10.1 无障碍设施应成系统设计，保证通行的连续性和畅通性，并与地面无障碍设施相连接。

7.10.2 城市中心区、商业区、居住区及公共建筑设置的人行地道，应设置提示盲道，要求满足轮椅通行需求时宜设置坡道，当设坡道有困难时可设无障碍电梯或升降平台。

7.10.3 无障碍电梯和通道等部位应设置提示盲道和行进盲道，盲道设置应符合现行国家标准《无障碍设计规范》GB 50763 的规定。

7.10.4 无障碍电梯的候梯厅应符合下列规定：

- 1 候梯厅深度不宜小于 1.80m；
- 2 呼叫按钮高度为 0.90m~1.10m；
- 3 电梯门洞的净宽度不宜小于 0.90m；
- 4 电梯出入口处宜设提示盲道；
- 5 候梯厅应设电梯运行显示装置和抵达音响。

7.10.5 当人行地道设置电梯时，应采用室外型无障碍电梯，其设计除应符合现行国家标准《电梯制造与安装安全规范》GB 7588 和《液压电梯制造与安装安全规范》GB 21240 的规定外，尚应符合下列规定：

1 电梯轿厢门开启的净宽度不应小于 0.8m，并选用双扇中分门；

2 候梯区应设置防淹措施，其进深和宽度应方便轮椅安全进出。

7.10.6 升降平台的设置应符合下列规定：

1 升降平台应用于场地有限的既有地道改造工程；

2 垂直升降平台的深度不应小于 1.20m，宽度不应小于 900mm，应设扶手、挡板及呼叫控制按钮；

3 垂直升降平台应采用防止误入的安全防护措施；

4 斜向升降平台宽度不应小于 900mm，深度不应小于 1.00m，应设扶手和挡板；

5 垂直升降平台的传送装置应有可靠的安全防护装置。

7.10.7 无障碍坡道的布置应符合下列规定：

1 轮椅专用坡道的净宽不应小于 1.50m，有特殊困难时不应小于 1.20m；

2 有轮椅使用的坡道，坡度不应大于 1 : 12；

3 宜沿直线布置，不宜设置曲线坡道；

4 高度每升高 1.50m 时，应设深度不小于 2.00m 的中间平台；改向平台深度不得小于坡道宽度。每条坡道的顶部及底部均应设置不小于 1.50m×1.50m 的平台；

5 坡道及平台两侧必须设置符合无障碍要求的栏杆及扶手。人行地道的坡道入口平台与地面人行道有高差时，必须采用坡道连接；

6 侧面凌空时，宜在栏杆下端设高度不小于 0.10m 的安全挡台；

7 表面应采取有效防滑措施，但不得采用锯齿状坡道。坡道

出入口宜设置雨棚，不设雨棚时，应在坡道底部设置带有盖板的排水沟，并应设置排水泵站；

8 与人行步道连接处，应防止路面积水；

9 坡道出入口处三面防护墙的高度不得低于 0.90m，并在墙顶设置护栏，护栏顶面距离人行地面的高度不得小于 1.10m。

7.11 栏杆和扶手

7.11.1 栏杆应以坚固且耐久的材料制作，并应能承受荷载规范规定的水平荷载。

7.11.2 栏杆高度不应小于 1.10m。

7.11.3 栏杆构件间的最大净间距不得大于0.11m，且不宜采用横线条栏杆。

7.11.4 栏杆顶部与梯道台阶顶面、坡道的坡面或平台之间的距离，不应小于1.1m，且不应大于1.2m。

7.11.5 扶手高度自踏步前缘线量起不宜小于0.85m。

7.11.6 供轮椅使用的坡道及其他部位应设双层扶手，下层扶手的高度为0.65m~0.70m。

7.11.7 扶手应保持连贯，在起点和终点处应延伸0.40m。

7.11.8 扶手截面直径尺寸宜为35mm~50mm。

7.11.9 坡道和梯道的扶手离墙净距不得小于40mm，且不宜超过50mm；扶手支架至扶手顶部净高宜为70mm。

7.11.10 在扶手起点水平段应安装盲文标志牌。

7.11.11 扶手下方为落空栏杆时，应设高不小于0.10m的安全挡台。

7.11.12 梯宽大于6m，梯（坡）面有滑跌危险时，梯、坡道中间宜增设栏杆扶手。

7.12 其他设施

7.12.1 人行地道设置有自动扶梯或垂直电梯时，宜设置相应的管理用房及管理设施。

7.12.2 管理用房设计应符合下列规定：

1 应设置在人行地道内或出入口附近,并应满足日常维护管理及应急处置的要求；

2 应满足交通管理、电力供给、防灾报警、设备监控,以及应急处理和全线信息的集散与交换等的要求；

3 管理用房建筑应满足节约用地、布局合理和与周围环境相协调等要求。

7.12.3 人行地道出入口端部应设置相应的防撞护栏。

7.12.4 人行地道的地面梯（坡）道口附近一定范围内,宜设置导向护栏,并应符合下列规定：

1 护栏断口宜与地道两侧附近交叉口的地形相结合,每侧护栏的连续长度宜为 50m~100m；

2 护栏材料应坚固,形式、颜色应与周围环境相协调。

7.12.5 设计电梯时宜选用无机房电梯,当无法满足无机房电梯的布置要求时,宜选用液压电梯。

7.12.6 广告灯箱不得侵入人行地道结构限界,广告照明应结合人行地道整体照明设置。

7.12.7 地道结构不得敷设高压电缆、煤气管和其他可燃、易爆、有毒或有腐蚀性液（气）管道过街。

7.12.8 人行地道内的泵房应根据工艺要求选址,建筑设计应符合国家和地方现行有关标准的规定。

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

- 《混凝土结构设计规范》GB 50010
- 《建筑设计防火规范》GB 50016
- 《建筑照明设计标准》GB 50034
- 《建筑物防雷设计规范》GB 50057
- 《电梯制造与安装安全规范》GB 7588
- 《消防应急照明和疏散指示系统》GB 17945
- 《液压电梯制造与安装安全规范》GB 21240
- 《电力工程电缆设计标准》GB 50217
- 《人民防空工程设计规范》GB 50225
- 《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB 50343
- 《民用建筑节能设计标准》GB 50555
- 《无障碍设计规范》GB 50763
- 《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974
- 《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB 51309
- 《标志用公共信息图形符号 第9部分：无障碍设施符号》

GB/T 10001.9

- 《混凝土结构耐久性设计标准》GB/T 50476
- 《节水型生活用水器具》CJ/T 164
- 《城市桥梁设计规范》CJJ 11
- 《城市道路照明设计标准》CJJ 45
- 《城市人行天桥与人行地道技术规范》CJJ 69
- 《城镇道路路面设计规范》CJJ 169
- 《建筑工程抗浮技术标准》JGJ 476
- 《公路隧道抗震设计规范》JTG 2232

《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》JTG 3362

《公路桥涵地基与基础设计规范》JTG 3363

《公路隧道设计规范 第一册 土建工程》JTG 3370.1

《环保型建材及装饰材料技术要求》SB/T 10727

《城市道路人行过街设施规划与设计规范》DB33/1058