

深圳市工程建设地方标准

SJG

SJG 138 – 2023

临时人行天桥设计标准

Standard for Design of Temporary Pedestrian Overpass

2023-11-15 发布

2024-02-15 实施

深圳市住房和城乡建设局

深圳市交通运输局

联合发布

深圳市工程建设地方标准

临时人行天桥设计标准

Standard for Design of Temporary Pedestrian Overpass

SJG 138 – 2023

2023 深 圳

前 言

根据《深圳市住房和建设局关于发布 2019 年深圳市工程建设标准制订修订计划项目的通知》（深建设〔2019〕40 号）的要求，标准编制组经广泛调查研究，认真总结实践经验，参考有关国内外先进标准，结合深圳市的实际，并在广泛征求意见的基础上，编制了本标准。

本标准主要技术内容是：1.总则；2.术语；3.基本规定；4.建筑设计；5.结构设计；6.附属设计。

本标准由深圳市住房和建设局、深圳市交通运输局联合批准发布，由深圳市交通运输局业务归口并组织北京市市政工程设计研究总院有限公司负责技术内容的解释。本标准实施过程中如有意见或建议，请寄送北京市市政工程设计研究总院有限公司（地址：深圳市福田区市花路 5 号 56 楼，邮编：518045），以供今后修订时参考。

本标准主编单位：北京市市政工程设计研究总院有限公司

本标准主要起草人员：梁汇伟 黄 枫 刘 飞 潘可明 罗国夫
熊建辉 黄兢祥 严洲芳 肖 杰 熊 彦
刘海卫 弓 棣 程 磊 杨岸杰 赵淑敏
董 亮

本标准主要审查人员：黄振宇 何晓晖 张 斌 张建同 刘华林
何艳芳 郭 帅

本标准主要指导人员：贾丽巍 王学坤 马凌宇 陈福斌 梁晶辉
陈天予 周隽涵

目 次

1	总则.....	1
2	术语.....	2
3	基本规定.....	3
4	建筑设计.....	4
	4.1 一般规定.....	4
	4.2 平面布置.....	4
	4.3 立面布置.....	5
	4.4 外部装饰.....	5
	4.5 附属设施.....	5
	4.6 其他要求.....	6
5	结构设计.....	7
	5.1 一般规定.....	7
	5.2 主体结构.....	7
	5.3 桥墩与地基基础.....	7
	5.4 其他要求.....	8
6	附属设计.....	9
	6.1 电气照明.....	9
	6.2 排水.....	9
	6.3 防水.....	9
	本标准用词说明.....	10
	引用标准名录.....	11
	附：条文说明.....	12

Contents

1	General Provisions	1
2	Terms	2
3	Basic Requirements	3
4	Construction Design	4
4.1	General Requirements	4
4.2	Plane Layout	4
4.3	Façade Layout	5
4.4	Appearance Ornament	5
4.5	Affiliated Facilities	5
4.6	Other Requirements	6
5	Structural Design	7
5.1	General Requirements	7
5.2	Main Structure	7
5.3	Pier and Foundation	7
5.4	Other Requirements	8
6	Affiliated Design	9
6.1	Electric and Illumination	9
6.2	Drainage	9
6.3	Waterproof	9
	Explanation of Wording in This Standard	10
	List of Quoted Standards	11
	Addition: Explanation of Provisions	12

1 总 则

1.0.1 为统一深圳市临时人行天桥设计标准，提高精细化和人性化设计水平，贯彻以人为本和可持续发展理念，特制定本标准。

1.0.2 本标准适用于深圳市域范围内交通基础设施（包含公路工程、市政工程、城市轨道交通工程）施工建设过程中，新建、改建、扩建的临时人行天桥工程设计。

1.0.3 临时人行天桥设计应遵循安全、经济、绿色、适用、美观的原则。

1.0.4 临时人行天桥设计除应符合本标准外，尚应符合国家和行业现行有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 临时人行天桥 temporary pedestrian overpass

为避免车流与人流、非机动车平面交叉，保障行人安全通行和提高人行通行效率，在使用一定年限后需拆卸及拆除的供行人通行的专用桥梁，简称临时天桥。

2.0.2 桥梁景观 bridge landscape

桥梁自身或与其所在环境共同形成的景象。

2.0.3 装配式建筑 prefabricated building

由预制部品部件在工地装配而成的建筑。

2.0.4 部件 component

在工厂或现场预先生产制作完成，构成建筑结构系统的结构构件及其他构件的统称。

2.0.5 部品 part

由工厂生产，构成外围护系统、设备与管线系统、内装系统的建筑单一产品或复合产品组装而成的功能单元的统称。

2.0.6 拆卸 disassemble

将装配式建筑可重复利用的构、配件拆解并卸下的过程。

2.0.7 拆除 dismantle

对装配式建筑无法重复利用的构、配件进行肢解、破碎、拆毁的过程。

2.0.8 城市景观分区 urban landscape zoning

按照地段在城市景观系统中的特征以及自然条件，将全市用地划分为四类城市景观分区，即一类城市景观区、二类城市景观区、三类城市景观区、四类城市景观区（生态景观区），用以指导城市的有序建设。

3 基本规定

3.0.1 临时天桥总体布局应综合考虑行人过街需求、人流方向、车流特征、道路交叉口、其他过街设施间距、交通组织形式等因素进行设计。

3.0.2 临时天桥应考虑人行过街的便利性；临时天桥使用时间超过 2 年宜设置遮雨、遮阳棚，当综合考虑人行需求及环境条件后可适当缩短使用时间的限制，但不宜小于 1 年。

3.0.3 临时天桥应与现有道路人行系统进行有机衔接，并应与周围环境相协调，减少对道路及其附属设施的设置和功能产生不利影响。

3.0.4 临时天桥除应满足基本的交通功能以外，应考虑建筑景观以及城市设计的要求。

3.0.5 临时天桥设计应为快速化施工创造条件，宜采用装配式构件。

3.0.6 临时天桥及其遮阳、遮雨棚应进行抗风、防撞、防雷等设计。

3.0.7 临时天桥的设计应考虑维护、管养和回收的安全性和便捷性，按照可到达、可检查、可维护、可更换和可回收的原则进行设计。

4 建筑设计

4.1 一般规定

4.1.1 临时天桥总平面布置应符合交通疏解要求，并结合周边环境特征、交通状况、人流集散方向等因素进行设计。

4.1.2 临时天桥建筑设计应符合下列要求：

- 1 建筑设计应满足桥梁所处城市景观分区中城市设计的要求，与环境景观相协调；
- 2 建筑结构的空比例应适当，造型宜轻巧、美观；
- 3 桥跨布置应根据道路断面布置、市政管线布置、行车视线、结构设计和施工条件等因素综合考虑。

4.2 平面布置

4.2.1 桥面净宽应符合表 4.2.1 的规定。

表 4.2.1 桥面最小净宽 (m)

项目	桥面净宽	梯道宽度
端部设置双侧梯道	3	2
	4	2.5
端部设置单侧梯道	3	3

注：对于人流密集区，如全市性车站、码头、大型购物商场、影院、学校、体育馆、公园及展览馆等区域，桥面净宽不应小于 4.0m；对于一般路段，桥面净宽不应小于 3.0m。端部设置单侧梯道时，梯道与桥面应同宽。

4.2.2 梯道应符合下列规定：

- 1 梯道坡度不应大于 1:2；
- 2 梯道踏步步宽不宜小于 0.3m，步高不宜大于 0.15m，螺旋梯内侧步宽可适当减小；
- 3 梯道踏步的高宽与宽度应满足式 (4.2.2) 的计算关系：

$$2R+T=0.6 \quad (4.2.2)$$

式中：

R ——踏步高度 (m)；

T ——踏步宽度 (m)。

4 兼顾手推自行车、童车及行礼箱推 (拉) 通行的梯道，应采用梯道带坡道的布置方式，坡道宜设置在梯道中央，坡度不应大于 1:4，宽度不宜小于 0.5m。

4.2.3 梯道宜设置休息平台，平台深度不应小于 1.5m，改向平台深度应等于桥梯宽度。两平台间梯段踏步不应大于 18 级。

4.2.4 临时天桥梯道须占用人行道布置时，应保证现状盲道的通畅，人行道剩余宽度不宜小于 2m。

4.2.5 临时天桥梯道不应设置在道路交叉口视距三角形范围内。

4.3 立面布置

4.3.1 临时天桥的桥下净高应符合下列规定：

- 1 当跨高速公路、城市快速路和城市主干路及其辅道时，净高不应小于 5.0m；
- 2 当跨城市次干路和支路时，净高不应小于 4.5m；
- 3 当跨人行道时，最小净高不应小于 2.5m；
- 4 桥下净高设置应考虑施工误差、结构变形和桥下道路维修等因素的影响，宜增加适当的富余量；
- 5 当净高受限时，应根据通行车辆类型进行限高设施设计。

4.3.2 临时天桥桥面净高不应小于 2.5m。

4.4 外部装饰

4.4.1 临时天桥应根据所处不同城市景观分区确定装饰标准，并应符合下列规定：

- 1 位于一类城市景观区或人流密集区的，应对主体结构、附属结构进行适当的建筑设计；
- 2 位于其他城市景观区或一般路段的，宜对结构外观采取统一涂装等简单美化处理。

4.4.2 外部装饰应与周围建筑景观相协调，外部装饰应保证其设计的安全性、耐候性及耐久性，与主体结构连接应牢固，除特殊需要外不宜过多装饰。

4.4.3 混凝土桥梁主要承重结构不得采用铝塑板等外包装装饰材料进行装饰，结构可根据景观需求进行喷漆涂装。

4.4.4 遮阳、遮雨棚造型应以功能性为主，并应与环境协调。

4.4.5 临时天桥涂装颜色可根据景观需求设定颜色，宜采用灰、白颜色为主。

4.5 附属设施

4.5.1 栏杆应符合下列规定：

1 栏杆高度不应小于 1.2m，栏杆底部有可踏面时，应以可踏面顶面为基准进行计算，应采用不易攀爬的形式；

2 栏杆构件间的最大净间距不得大于 0.14m，且不宜采用横线条栏杆；

3 在儿童通行较多处，可在 0.80m 高度处另设扶手；

4 栏杆可选用不锈钢、铝合金、碳素钢材等材质；

5 栏杆纵向扶手在伸缩缝处必须设置可伸缩构件或采用柔性连接方式。

4.5.2 桥面铺装应符合下列规定：

1 天桥桥面或梯面应设置平整、粗糙、耐磨的防滑措施；

2 桥面人行区域可采用广场砖、洗米石、压纹钢板、户外地板漆等材料进行铺装。桥面铺装应防滑易养护，防滑系数 BPN 不应小于 50。

4.5.3 遮阳、遮雨棚应符合下列规定：

1 遮阳、遮雨棚造型可采用桥体一体式、直立式、拱式等设置形式；

2 遮阳、遮雨棚材料可采用耐力板、彩钢屋面板等轻型材料。

4.5.4 跨越高速公路、快速路机动车道、轨道交通线范围时，临时天桥两侧应设防抛网。

4.5.5 临时天桥梯道下的三角区净空高度小于 2.0m 时，应安装防护设施，防护设施可采用简易栏杆围挡。

4.5.6 临时天桥应设置桥下限高的交通标志。

4.6 其他要求

4.6.1 临时天桥宜在梯道口或分岔处设置必要的引导标识系统。

4.6.2 周边慢行系统无法满足无障碍通行需求时，临时天桥应设置无障碍通行设施，形式可采用缓坡梯道，其设计应符合现行国家标准《无障碍设计规范》GB 50763的有关规定。

4.6.3 临时天桥设置无障碍坡道坡度有特殊困难时不应大于 1:10，不宜大于 1:12。

4.6.4 临时天桥的设计应包括使用完毕后的拆卸、拆除及场地恢复等内容，其设计应符合现行行业标准《施工现场临时建筑物技术规范》JGJ/T 188的有关规定。

4.6.5 毗邻居住建筑和教育建筑等特殊要求的临时人行天桥，应采取措施避免或降低光污染、对视和噪音等不利影响，并应设置必要的隐私防护措施。

5 结构设计

5.1 一般规定

- 5.1.1 临时天桥的结构应遵守模数协调和少规格、多组合的原则，在标准化设计的基础上实现系列化和多样化。
- 5.1.2 临时天桥结构的设计基准期应为 100 年，设计安全等级应为二级，结构设计工作年限应为 5 年。
- 5.1.3 主要承重构件的设计使用年限不应小于 20 年。构件的周转使用次数不宜超过 10 次，累计使用年限不宜超过 20 年。对循环使用的主要承载构件再次使用前应进行质量检测，合格后方可继续使用。
- 5.1.4 临时天桥的结构竖向自振频率不应小于 3Hz。
- 5.1.5 临时人行天桥应按维护周期例行检查维护，对主体结构、可更换部件及需维护部件进行全面检查，并应对结构安全性能进行评估，合格后方可继续使用。

5.2 主体结构

- 5.2.1 根据桥梁跨径大小，临时天桥宜选用下列结构体系：
- 1 当桥梁跨径不大于 40m 时，宜采用简支或连续的梁式结构；
 - 2 当桥梁跨径大于 40m 时，宜采用桁架结构。
- 5.2.2 临时人行桥跨径布置宜结合梁体标准化构件，可按 3m、6m、12m 级差进行模数化设计。
- 5.2.3 临时天桥梁体宜采用钢结构，墩柱宜采用钢结构或混凝土结构。
- 5.2.4 临时天桥主体结构的材料采用应符合下列规定：
- 1 钢材宜采用 Q355B 钢材，可采用成品的钢管、型钢、定型产品等；
 - 2 临时天桥主桥结构采用钢筋混凝土结构的，其混凝土强度等级不应低于 C35，混凝土裂缝宽度不宜大于 0.2mm。
- 5.2.5 临时天桥主梁可采用开口双主梁截面、闭口箱形截面。梯道梁可采用开口双主梁截面，并可架设主梁牛腿上或墩柱上。
- 5.2.6 临时天桥的栏杆和遮雨棚、遮阳棚宜与主要承重结构进行一体化设计。

5.3 桥墩与地基基础

- 5.3.1 临时天桥的基础平面位置选择应充分考虑桥址地质情况、现状地下管线及临近建筑物的影响，宜减少对现有管线的迁改。
- 5.3.2 临时人行天桥桥墩宜设置在绿化带上，宜减少对现状人行空间的影响。
- 5.3.3 临时人行天桥的墩柱宜采用成型产品或利用成品进行组合安装。
- 5.3.4 临时人行天桥的基础形式可采用扩大基础或桩基础，桩基础宜采用钻孔灌注桩、管桩等结构。现场具备吊装空间时，基础可采用预制构件。

5.4 其他要求

5.4.1 预制构件宜采用分拆构件组装、整体预制吊装等工艺。各预制构件之间应采取保证结构整体性的连接方式。钢结构构件之间的现场连接宜采用螺栓连接。

5.4.2 临时天桥的钢结构防腐与涂装体系应性能可靠、耐候性好、防腐蚀强，其保护年限应在10年以上。

5.4.3 临时天桥支座设置应可靠、具备冗余度，且可安装和拆卸。

6 附属设计

6.1 电气照明

- 6.1.1 临时天桥应设置功能照明，不宜做景观照明。功能照明设计要求应符合现行深圳市地方标准《人行天桥和连廊设计标准》SJG 70 的有关规定。
- 6.1.2 临时天桥照明设施不应対行人和机动车驾驶员造成眩光影响。
- 6.1.3 临时天桥应进行防雷设计。
- 6.1.4 临时天桥电力负荷宜为三级。

6.2 排水

- 6.2.1 桥面应设置纵坡与横坡，其最小坡度宜符合下列规定：
 - 1 最小纵坡不宜小于 0.5%，并宜设置桥面竖曲线；
 - 2 横坡可采用单向坡，最小横坡值不宜小于 1%。
- 6.2.2 临时天桥应进行有组织排水，桥面应设置排水槽，梯道与地面连接处应设置截水沟，并应与市政雨水口或雨水井连接。当天桥两侧与建筑物连接时，应做好排水系统协调，避免相互影响，可设置截水沟。
- 6.2.3 遮阳、遮雨棚应通过排水沟、集水管对雨水进行收集、排放。排水重现期应按 10 年设计。

6.3 防水

- 6.3.1 当桥面、梯道及遮阳、遮雨棚结构有拼接缝、构造缝时，应采取防水措施。
- 6.3.2 桥面铺装采用压纹钢混凝土组合板时，可不设防水层。

本标准用词说明

- 1 为了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，非这样做不可的用词：
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用词：
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用词：
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用词，采用“可”。
- 2 条文中指明应按其他有关的标准执行的写法为“应符合……的规定”或“应按……执行”。

引用标准名录

- 1 《室外给水设计规范》 GB 50013
- 2 《室外排水设计规范》 GB 50014
- 3 《建筑给水排水设计规范》 GB 50015
- 4 《钢结构设计规范》 GB 50017
- 5 《供配电系统设计规范》 GB 50052
- 6 《20kV及以下变电所设计规范》 GB 50053
- 7 《低压配电设计规范》 GB 50054
- 8 《建筑物防雷设计规范》 GB 50057
- 9 《电力工程电缆设计规范》 GB 50217
- 10 《建筑物电子信息系统防雷技术规范》 GB 50343
- 11 《视频安防监控系统工程设计规范》 GB 50395
- 12 《无障碍设计规范》 GB 50763
- 13 《城市道路工程技术规范》 GB 51286
- 14 《桥梁用结构钢》 GB/T 714
- 15 《装配式钢结构建筑技术标准》 GB/T 51232
- 16 《民用建筑电气设计规范》 JGJ 16
- 17 《城市桥梁设计规范》 CJJ 11
- 18 《城市道路工程设计规范》 CJJ 37
- 19 《城市道路照明设计标准》 CJJ 45
- 20 《城市人行天桥与人行地道技术规范》 CJJ 69
- 21 《城市桥梁养护技术规范》 CJJ 99
- 22 《城市桥梁桥面防水工程技术规程》 CJJ 139
- 23 《城市桥梁抗震设计规范》 CJJ 166
- 24 《公路桥涵设计通用规范》 JTG D60
- 25 《公路钢结构桥梁设计规范》 JTG D64
- 26 《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》 JTG 3362
- 27 《公路桥涵地基与基础设计规范》 JTG 3363
- 28 《铁路桥梁钢结构设计规范》 TB 10091
- 29 《城镇桥梁钢结构防腐蚀涂装工程技术规程》 CJJ/T 235
- 30 《城市夜景照明设计规范》 JGJ/T 163
- 31 《建筑钢结构防腐蚀技术规程》 JGJ /T 251
- 32 《施工现场临时建筑物技术规范》 JGJ/T 188
- 33 《公路桥梁抗震设计细则》 JTG/T B02 01
- 34 《公路桥梁板式橡胶支座》 JT/T 4
- 35 《道路设计标准》 SJG 69
- 36 《人行天桥和连廊设计标准》 SJG 70
- 37 《桥梁工程设计标准》 SJG 71

深圳市工程建设地方标准

临时人行天桥设计标准

SJG 138 - 2023

条文说明

目 次

1	总则.....	14
2	术语.....	15
4	建筑设计.....	16
4.1	平面布置.....	16
4.3	立面布置.....	16
4.6	其他要求.....	16
5	结构设计.....	17

1 总 则

1.0.2 非公共设施（含施工现场）的临时人行天桥设计可参照使用。

2 术 语

2.0.8 应符合现行《深圳市城市规划标准与准则》（2014 版）第 8.2 条的有关规定。

4 建筑设计

4.1 平面布置

4.2.6 道路的视距要求应符合现行《城市道路交通工程项目规范》GB 55011 的有关规定。

4.3 立面布置

4.3.1 临时天桥的桥下净高应符合现行行业标准《城市桥梁设计标准》CJJ 11 的有关规定。

4.6 其他要求

4.6.1 临时天桥的引导标识系统一般指引导人流去往周边地铁站、公交站、重要地点，以及公厕、电梯、疏散楼梯等设施。

4.6.2 对于有无障碍通行需求的行人，优先考虑周边慢行交通系统通行，当平面过街路口距离过大时，临时天桥应考虑无障碍通行需求设置无障碍通行坡道。

4.6.4 避免或降低光污染可少用玻璃材料及反光性强的板材，减少对视及噪音的措施可设置隔断墙。

5 结构设计

5.1.4 临时人行天桥结构竖向自振频率限制根据《城市人行天桥与人行地道技术规范》CJJ 69 的有关规定要求制定，当结构竖向基频不小于 3Hz 时，行人对于结构产生的激励频率一般不会大于 0.5m/s^2 ，此时行人在步行过程中一般不会感觉到结构的振动。相关的舒适度规定及计算可按现行《建筑振动荷载标准》GB/T 51228、《高层建筑混凝土结构技术规程》SJG 98、《德国人行桥设计指南》EN03 等规范及资料执行。