

深圳市工程建设地方标准

SJG

SJG 143 – 2023

跨越地铁道路交通防护设施设计标准

Standard for design of road traffic safety facilities
crossing subway

2023-11-15 发布

2024-02-15 实施

深圳市住房和建设局
深圳市交通运输局

联合发布

深圳市工程建设地方标准

跨越地铁道路交通防护设施设计标准

Standard for design of road traffic safety facilities
crossing subway

SJG 143 - 2023

2023 深 圳

前 言

根据《深圳市住房和建设局关于发布2020年深圳市工程建设标准制订修订计划项目（第二批）的通知》（深建标〔2020〕10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.桥梁护栏；5.防护网；6.其他设施。

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深圳市世和安全技术咨询有限公司等编制单位负责技术内容的解释。本标准实施过程中如有意见或建议，请寄送深圳市世和安全技术咨询有限公司（地址：深圳市龙岗区吉华街道甘李工业园甘李六路12号中海信创新产业城14A栋18楼，邮编：518172），以供今后修订时参考。

本标准主编单位：深圳市世和安全技术咨询有限公司

本标准参编单位：深圳市市政设计研究院有限公司

深圳市地铁集团有限公司

本标准主要起草人员：李建辉 吕中平 徐长兵 徐波 王伟臣

何晓晖 李鹏 陈吴明 刘继业 谢小蕾

徐钊 许冬花

本标准主要审查人员：王媛 丁志荣 孙鹏 彭坤 李杰

薛锡芝 张样

本标准主要指导人员：李选玉 黄健 刘明华 陈正旺

目 次

1	总则	1
2	术语	2
3	基本规定	3
4	桥梁护栏	4
4.1	一般规定	4
4.2	桥梁护栏的形式	5
5	防护网	7
5.1	一般规定	7
5.2	车行桥防护网设置方式	7
5.3	防护网的型式及构造要求	7
6	其他设施	8
6.1	桥上附属设施	8
6.2	人行护栏	8
6.3	排水设施	8
附录 A	桥梁安全防护设施横断面布置图	9
附录 B	交通设施安全防护说明	12
	本标准用词说明	13
	引用标准名录	14
附：	条文说明	15

Contents

1	General Provisions	1
2	Terms	2
3	Basic Requirements	3
4	Bridge Guardrail	4
4.1	General Requirements	4
4.2	Types of Bridge Guardrail	5
5	Preventing Fallen Object Fence	7
5.1	General Requirements	7
5.2	The Settings of the Overpass Fencing Facilities	7
5.3	Types and Structural Requirements	7
6	Other Facilities	8
6.1	Bridge Attachments	8
6.2	Pedestrian Guardrail	8
6.3	Drainage Facility	8
	Appendix A Cross-section of Bridge Safety Facilities	9
	Appendix B Numerical Description of Bridge Guardrail	12
	Explanation of Wording in This Standard	13
	Lists of Quoted Standards	14
	Addition: Explanation of Provisions	15

1 总 则

1.0.1 为加强公路、城市道路、桥梁跨越地铁的地面和高架段道路（以下简称“跨越地铁道路”）交通设施的安全防护能力，保障地铁运行安全，依据国家有关法律法规，制定本标准。

1.0.2 本标准适用于深圳市市域范围内新建、改建和扩建的公路、城市道路、桥梁跨越地铁的道路交通防护设施设计。

1.0.3 跨越地铁道路交通防护设施设计除应符合本标准外，尚应符合国家、行业以及深圳市现行有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 道路交通安全防护设施 traffic safety facilities

为保障行车和行人的安全，在道路营运过程中，将危险、有害因素控制在安全范围内，预防、减少或消除危害所设置的装置（设备）和采取的措施，如护栏、防落物网等。

2.0.2 刚性护栏 rigid barrier

车辆碰撞后基本不变形的护栏。

2.0.3 半刚性护栏 semi-rigid barrier

车辆碰撞后有一定的变形，又具有一定强度和刚度的护栏。

2.0.4 人行护栏 pedestrian guardrail

防止行人跌落或为使行人与车辆隔离而设置的保障行人安全的设施。

2.0.5 护栏防撞等级 protection level of barriers

按照设计防护能量或设计防护速度对道路护栏安全性能划分的等级。

2.0.6 防护网 safety net

安装于上跨地铁的桥梁两侧、用于阻止桥上行人向地铁抛扔物品、杂物，或防止桥上运输散落物等坠落到地铁上的防护设施。

3 基本规定

- 3.0.1** 在公路、城市道路、桥梁跨越地铁工程设计中必须设置跨越地铁道路交通安全防护设施，防护设施与主体工程必须同时设计、同时施工、同时投入使用。
- 3.0.2** 跨越地铁的公路、城市道路、桥梁交通防护设施除应满足结构安全功能要求外，其造型、色调应与周围环境协调。
- 3.0.3** 跨越地铁道路的桥梁交通防护设施应与桥梁结构进行可靠的连接。
- 3.0.4** 跨越地铁道路交通防护设施设计还应符合公路、城市道路与铁路现行有关标准的规定。

4 桥梁护栏

4.1 一般规定

4.1.1 桥梁护栏应具有阻挡功能、缓冲功能和导向功能，并应具有足够的强度、刚度，且应与桥梁主体结构可靠连接。

4.1.2 跨越地铁道路桥梁设有中间分隔带时，单幅桥及无缝隙双幅桥中间分隔带护栏的防护等级不应低于 SA 级，有缝隙双幅桥中间分隔带护栏的防护等级不应低于 SS 级。

4.1.3 跨越地铁道路桥梁路侧护栏防护等级应根据上跨道路等级及设计速度选用，护栏的防护等级及适用条件应不低于表 4.1.3 的规定。

表 4.1.3 路侧护栏防护等级及适用条件

道路等级（设计速度）		桥梁护栏 防护等级
公路	城市道路	
高速公路（120km/h、100km/h、80km/h） 一级公路（100km/h、80km/h） 二级公路（80km/h）	快速路（100km/h、80km/h）	HA 级
一级公路（60km/h） 二级公路（60km/h）	快速路（60km/h） 主干路（60km/h、50km/h） 次干路（50km/h）	HB 级
三级公路（40km/h、30km/h） 四级公路（30km/h、20km/h）	主干路（40km/h） 次干路（40km/h、30km/h） 支路（40km/h、30km/h、20km/h）	SS 级

注：特殊设计的护栏其安全性能评价除应符合现行《公路护栏安全性能评价标准》JTG B05-01 的规定外，尚应符合国家和行业现行有关标准的规定。

4.1.4 路侧护栏除在地铁道路正上方的桥梁路段进行设置外，还应在车辆来向方向和去向方向一定距离内连续设置，跨线桥路侧护栏车辆来向设置长度应根据计算确定（图 4.1.4），跨线桥路侧护栏车辆去向设置长度应沿地铁安全保护区宽度向外延长 20m。

$$L_{0^\circ < \theta < 90^\circ} = \frac{v \sqrt{\frac{2h}{g}} + \frac{v^2}{7.2\mu g}}{3.6 \sin \theta} \quad (4.1.4-1)$$

$$L_{90^\circ \leq \theta < 180^\circ} = \frac{v \sqrt{\frac{2h}{g}}}{3.6} + \frac{v^2}{25.92\mu g} \quad (4.1.4-2)$$

式中：

L ——跨越地铁道路的桥梁桥护栏车辆来向最小设置长度，单位为米（m）；

h ——跨线桥桥面高度，单位为米（m）；

v ——冲出路侧护栏的车辆速度，单位为千米每小时（km/h）；

θ ——跨线桥与地铁立体交叉角度，单位为度（°）；

μ ——摩阻系数，一般取 0.5；

g ——重力加速度，取 9.8m/s²。

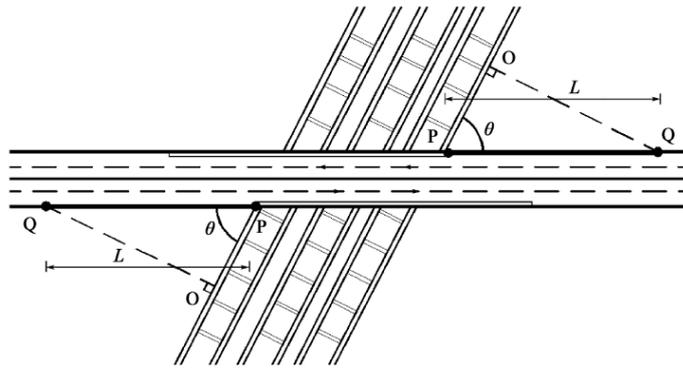


图 4.1.4 路侧护栏车辆来向设置示意图

Q—设置护栏路段起点；P—跨线桥桥梁边线与地铁轨道边线交叉点；O—车辆冲出跨线桥至地铁最近点

4.1.5 护栏与相邻路段的结构形式或防护等级不同时，应进行过渡段设计。

4.1.6 上跨地铁的桥梁在路侧或机动车道与非机动车道（或人行道）之间的分车带上应设置一道护栏，护栏防撞等级应符合表 4.1.3 的规定。桥梁断面布置应符合本标准附录 A 中图 A.1、图 A.2、A.3 和图 A.4 的有关规定。

4.1.7 设中间分隔带护栏的桥梁断面布置应符合下列规定：

1 单幅桥梁的中间分隔带护栏的防撞等级应按 4.1.2 中间分隔带护栏设计，桥梁断面布置应符合本标准附录 A 中图 A.1 和图 A.2 的有关规定；

2 双幅桥梁通过拓宽桥梁结构方式做到两幅桥梁间无空隙或空隙不大于 2cm 时，护栏防撞等级应按 4.1.2 中间分隔带护栏设计，桥梁断面布置应符合本标准附录 A 中图 A.3 (a) 和图 A.4 (a) 的有关规定；

3 双幅桥梁无法按上述 2 方式处理时，护栏防撞等级应按路侧护栏的标准设计，桥梁断面布置应符合本标准附录 A 中图 A.3 (b) 和图 A.4 (b) 的有关规定。

4.1.8 护栏设置还应符合《公路交通安全设施设计规范》JTG D81、《公路交通安全设施设计细则》JTG/T D81、《公路铁路交叉路段技术要求》JT/T 1311 等有关标准的规定。

4.2 桥梁护栏的形式

4.2.1 桥梁护栏可采用刚性或半刚性，并应根据实际需要采用不同的防撞等级和结构形式。

4.2.2 桥梁护栏应具有足够的防护性能，所选取的护栏形式在强度上必须能有效吸收设计碰撞能量，能够阻挡小于设计碰撞能量的车辆越出桥外或进入对向车行道并使其正确改变行驶方向。

4.2.3 对于环境和景观有要求的桥梁护栏应符合下列规定：

1 钢结构桥梁宜采用金属梁柱式护栏；

2 需要减小桥梁自重、减轻汽车碰撞荷载对桥面板的影响时，宜采用金属梁柱式护栏；

3 对景观有特殊要求的桥梁宜选用金属梁柱式护栏或组合式护栏。

4.2.4 防撞护栏构造应符合下列规定：

1 对于混凝土护栏，未经试验验证，不得随意改变护栏迎撞面的截面形状，但其背面可根据实际情况采用合适的形状，护栏顶部应设置阻爬坎；

2 护栏的混凝土强度等级不应低于 C30；

3 护栏迎撞面混凝土的钢筋保护层厚度不得小于 4.5cm；

4 混凝土护栏的高度不应小于《公路交通安全设施设计细则》JTG/T D81 的规定，各级组合式护栏的高度可在混凝土护栏规定的高度基础上增加 10cm，金属梁柱式护栏的高度不得小于 1.5m。

4.2.5 桥梁护栏与桥面板应进行可靠连接。桥梁护栏与桥面板的连接方式可根据防护等级、结构形式以及强度计算结果从下列方式中进行选择：

1 金属梁柱式护栏立柱与桥面板的连接可采用直接埋入式或地脚螺栓的连接方式。有条件时，也可采用有特殊基座的抽换式护栏基础；

2 混凝土护栏与桥面板的连接应符合下列规定：

1) 采用现浇法施工时，应通过护栏钢筋与桥梁结构物中的预埋钢筋连接在一起的方式形成整体；

2) 采用预制件施工时，通过锚固螺栓等连接件将桥梁结构物与护栏连接在一起形成整体。

3 组合式护栏应采用混凝土护栏与桥面板的连接方法。

5 防护网

5.1 一般规定

- 5.1.1** 上跨地铁的车行桥梁应设置防护网，防护网端部水平投影距离最外侧钢轨不应小于 20m。
- 5.1.2** 上跨地铁的人行天桥应在跨地铁桥跨及其向外延伸不应小于 15m 范围内设置全断面封闭的防护网；当人行天桥长度有限时，宜全桥长范围设置。

5.2 车行桥防护网设置方式

- 5.2.1** 单幅式桥梁防护网应设于桥梁外侧的栏杆基座或防撞护栏上，设置方式应符合本标准附录 A 中图 A.1 和图 A.2 的有关规定。
- 5.2.2** 双幅式桥梁外侧防护网应设于桥梁外侧的栏杆基座或防撞护栏上，双幅桥中间分隔带应符合下列规定：
- 1** 双幅式桥梁通过拓宽桥梁结构方式实现两幅桥梁间无空隙或空隙不大于 2cm 时，中间分隔带处无需设置防护网。桥梁断面布置应符合本标准附录 A 中图 A.3a 图 A.4a 的有关规定；
 - 2** 两幅桥梁间空隙过大无法按上述 1 方式处理时，中央分隔防护网应按照桥侧护栏的标准设置，桥梁断面布置应符合本标准附录 A 中图 A.3b 图 A.4b 的有关规定。

5.3 防护网的型式及构造要求

- 5.3.1** 防护网按网片形式可分为钢板网、编织网、电焊网等型式。选择防护网形式应考虑其强度、美观、施工养护的方便性等因素。
- 5.3.2** 防护网应设于栏杆基座或防撞护栏上，车行桥防护网总高度不应低于路面以上 4.00m；当防护网顶部向道路内侧弯折时，防护网不得侵入道路建筑限界。人行天桥防护网总高度不应低于天桥建筑限界。
- 5.3.3** 防护网钢丝直径不应小于 4mm，网孔规格不应大于 25mm×25mm，防护网与立柱间空隙不应大于 15mm。人行天桥应利用顶盖雨棚作为防护网顶棚，两侧立面防护网与雨棚间空隙不应大于 30mm。
- 5.3.4** 防护网金属部件表层应进行热镀锌和浸塑处理，热镀锌量不应小于 270g/m²，浸塑厚度应在 0.8mm~1.0mm 的范围内。
- 5.3.5** 防护网立柱基础应与桥梁防撞护栏或栏杆基座预埋件联结，确保防护网立柱的强度、稳定性满足要求。连接螺栓的螺帽应设置于道路内侧。
- 5.3.6** 防护网应做好防雷接地处理，接地电阻应小于 10Ω。
- 5.3.7** 防护网的设计基本风速不应小于 35m/s。

6 其他设施

6.1 桥上附属设施

6.1.1 在跨地铁孔前的桥梁段应设置交通告示牌、标线、限速带等安全警示标志，安全警示标志应符合现行国家标准《道路交通标志和标线 第2部分：道路交通标志》GB 5768.2及《道路交通标志和标线 第3部分：道路交通标线》GB 5768.3的有关规定。

6.1.2 跨地铁桥梁灯杆应采取防止灯杆倾覆坠落的措施且不宜设在桥面外侧。

6.1.3 桥面设置的交通标志应与交通安全、服务和管理需求有关，严禁设置广告牌、装饰物等。

6.1.4 跨地铁孔桥梁外侧立面及底面不应采用抹灰装饰，混凝土施工缺陷不应用水泥砂浆修补。

6.2 人行护栏

6.2.1 人行护栏临空位置栏杆净高度不应小于1.4m，有跌落危险处栏杆的垂直杆件间净距不应大于0.11m。栏杆净高度应从所在地面至栏杆扶手顶面垂直高度计算，当底面有宽度大于或等于0.22m，且高度低于或等于0.45m的可踏部位时，应从可踏部位顶面起算。

6.2.2 人行护栏栏杆应采用防止攀爬的构造。

6.2.3 人行护栏栏杆离地面0.1m高度范围内不宜留空。

6.3 排水设施

6.3.1 跨地铁桥跨桥面应设置畅通的排水系统，排水设施应便于检查、维修。地漏、落水管等疏排水装置与桥面混凝土结构接口应加强密封防水。为达到桥面排水的目的，桥面的泄水孔应设置在地铁行车道边缘处或跨地铁桥跨桥面。

附录 A 桥梁安全防护设施横断面布置图

A.0.1 桥梁安全防护设施横断面布置图应符合以下示例图中护栏的要求，桥梁护栏的防撞等级应符合 4.1 节的要求。

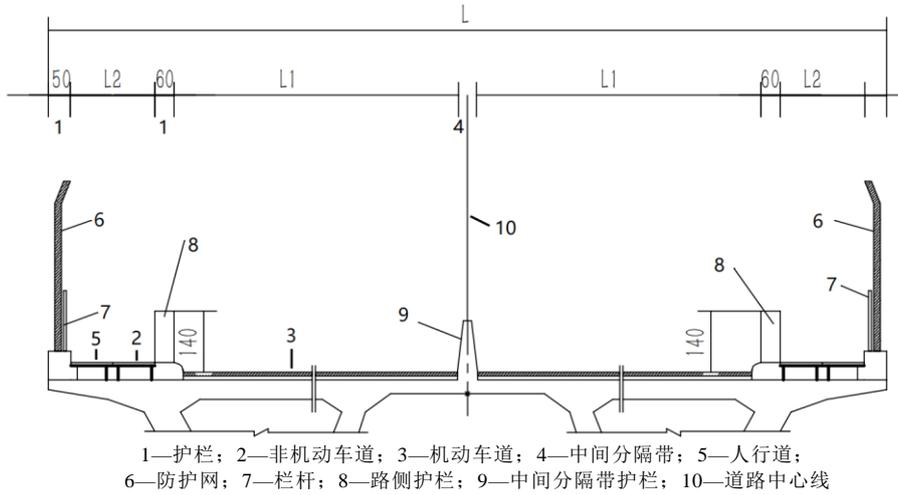


图 A.1 桥侧设有非机动车道、人行道时防护布置（单幅式桥梁）

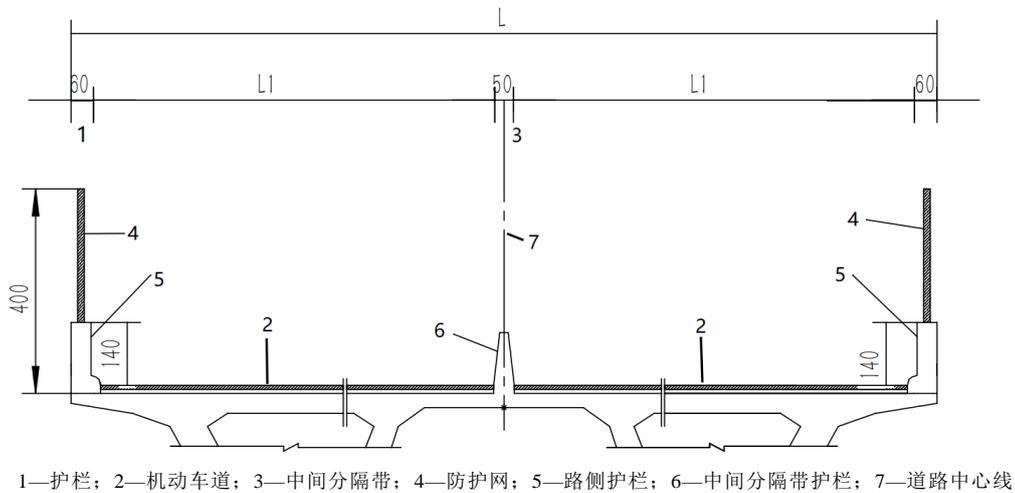
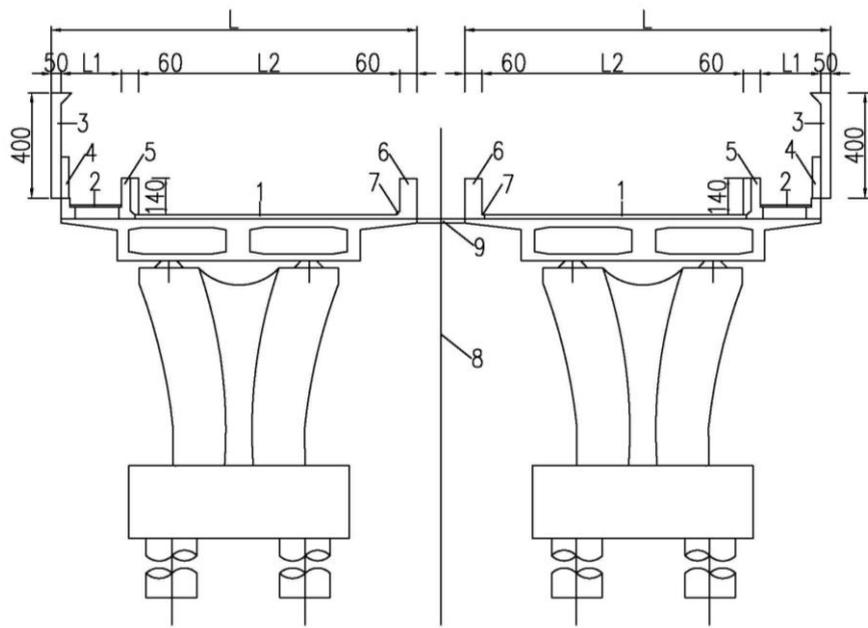
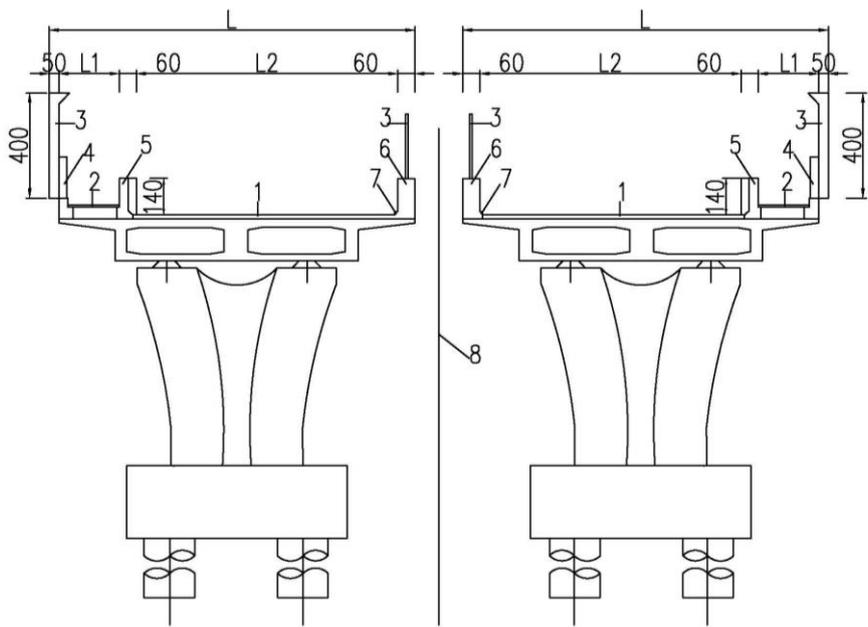


图 A.2 仅设机动车道时防护布置（单幅式桥梁）



(a) 两幅桥无空隙

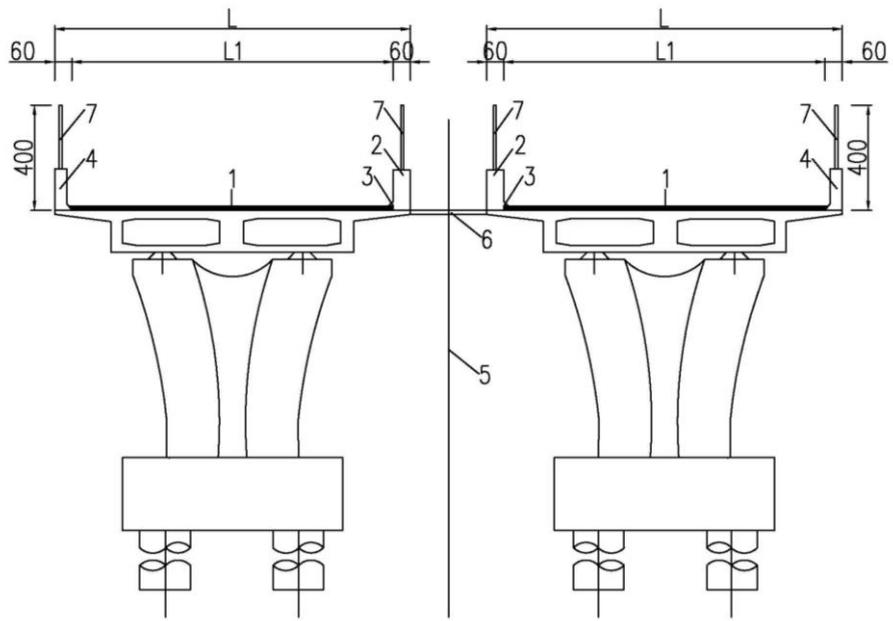
1—机动车道；2—人行道；3—防护网；4—栏杆；5—路侧护栏；6—中间分隔带护栏；7—设计高程；8—道路中心线；9—两幅桥间空隙



(b) 两幅桥有空隙

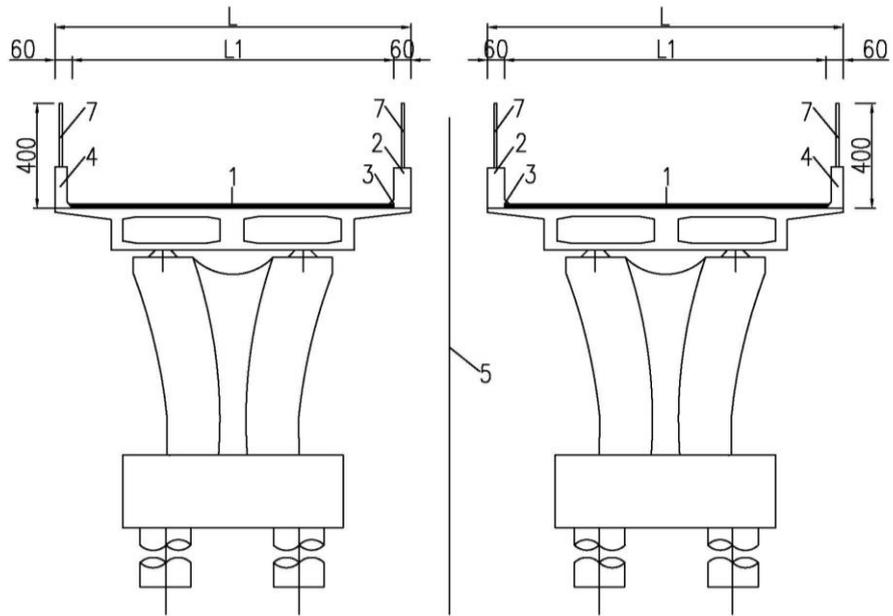
1—机动车道；2—人行道；3—防护网；4—栏杆；5—路侧护栏；6—路侧护栏；7—设计高程；8—道路中心线；9—两幅桥间空隙

图 A.3 桥侧设有非机动车道、人行道时防护布置（双幅式桥梁）



(a) 两幅桥无空隙

1—机动车道；2—中间分隔带护栏；3—设计高程；4—路侧护栏；5—道路中心线；6—两幅桥间空隙



(b) 两幅桥有空隙

1—机动车道；2—路侧护栏；3—设计高程；4—路侧护栏；5—道路中心线；6—两幅桥间空隙

图 A.4 仅设机动车道时防护布置（双幅式桥梁）

附录 B 交通设施安全防护说明

B.1 上跨地铁桥梁安全防护设置原则

B.1.1 上跨地铁桥梁安全防护范围确定原则应按现行行业标准《公路铁路交叉路段技术要求》JT/T 1311执行，安全防护范围应根据计算确定。

B.2 护栏防撞等级

B.2.1 上跨地铁新建桥梁的安全防护等级应按现行行业标准《公路铁路交叉路段技术要求》JT/T 1311执行。

B.2.2 上跨地铁桥梁防护栏高度《公路交通安全设施设计细则》JTG/T D81 有关规定确定。对于特殊形式的护栏，应按相关具体实际工程范例执行或通过防撞性能试验评价后确定。

B.3 防护网设置原则

B.3.1 防护网的设置应符合跨越高速铁路的道路防护网的设置要求，总高度不应小于 4m，网孔规格不应大于 50mm×100mm。

B.3.2 防护网的风荷载设计值应按现行行业标准《公路桥梁抗风设计规范》JTG/T 3360-01 规定计算，依据“附表 A 全国各气象台站的基本风速值”，应取值深圳市 50 年重现期下风速 35.2m/s（100 年重现期下风速 37.5m/s）。

B.4 地铁安全保护区设置原则

B.4.1 地铁安全保护区内道路及路堑上道路，与铁路并行相距 12m 以内、且路面不低于轨面 0.5m 至高于轨面的道路，机动车辆容易冲（坠）入地铁线上的地段，均应进行安全防护。

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，采用“可”。
- 2 标准中指定应按其他有关标准、规范执行时，写法为：“应符合……的规定”或“应按……执行”。

引用标准名录

- 1 《道路交通标志和标线 第2部分：道路交通标志》GB 5768.2
- 2 《道路交通标志和标线 第3部分：道路交通标线》GB 5768.3
- 3 《地铁设计规范》GB 50157
- 4 《民用建筑设计统一标准》GB 50352
- 5 《城市道路交通设施设计规范》GB 50688
- 6 《隔离栅》GB/T 26941.1
- 7 《公路护栏安全性能评价标准》JTG B05-01
- 8 《公路交通安全设施设计规范》JTG D81
- 9 《城市桥梁设计规范（2019版）》CJJ 11
- 10 《高速铁路设计规范》TB 10621
- 11 《公路铁路交叉路段技术要求》JT/T 1311
- 12 《公路交通安全设施设计细则》JTG/T D81
- 13 《公路排水设计规范》JTG/T D33
- 14 《公路桥梁抗风设计规范》JTG/T 3360-01
- 15 《城市桥梁安全防护设施设置标准》DBJ41/T 223

深圳市工程建设地方标准

跨越地铁道路交通防护设施设计标准

SJG 143 - 2023

条文说明

目 次

1	总则	17
3	基本规定	18
4	桥梁护栏	19
4.1	一般规定	19
4.2	桥梁护栏的形式	19
5	防护网	21
5.1	一般规定	21
5.2	车行桥防护网设置方式	21
5.3	防护网的型式及构造要求	21
6	其他设施	22
6.1	桥上附属设施	22
6.2	人行护栏	22
6.4	排水设施	22
附录 B	交通设施安全防护说明	23

1 总 则

1.0.1 本标准主要针对公路、城市道路、桥梁跨越地铁地面和高架段道路（以下简称“跨越地铁道路”）交通设施设计制定，规定了深圳市跨越地铁道路交通设施设计的基本要求，旨在加强跨越地铁道路交通设施的安全防护能力，保障地铁运行安全。

1.0.2 本条规定了标准的适用范围，即本标准仅适用于深圳市市域范围内新建、改建和扩建的公路、城市道路、桥梁跨越地铁的道路交通防护设施设计。

1.0.3 本条规定了本标准尚应符合国家、行业以及深圳市现行有关标准的规定。

3 基本规定

3.0.1 本条引自《公路铁路交叉路段技术要求》JT/T 1311第4.6条，主要强调交通防护设施应与主体工程同步建设实施。

3.0.2 本条引自《城市桥梁安全防护设施设置标准》DBJ41/T 223第3.0.2条，主要强调跨越地铁道路交通防护设施的设计应遵循景观设计的原则，即在满足结构安全和基本功能的同时，应注意景观与周围环境的协调。

3.0.3 本条引自《城市桥梁安全防护设施设置标准》DBJ41/T 223第3.0.6条，规定了交通防护设施与主体工程连接的可靠性要求。跨越地铁道路的桥梁交通防护设施基本为与桥梁连接成整体或附着构件组成，其与桥梁结构的连接是安全保障的重要节点，连接设计必须足够重视。

3.0.4 本条补充规定了在满足本标准设计的前提下，跨越地铁道路交通防护设施设计还应符合公路与铁路现行有关标准的规定。

4 桥梁护栏

4.1 一般规定

4.1.1 本条参考《城市桥梁安全防护设施设置标准》DBJ41/T 223第 4.1.1 条，规定了桥梁护栏应具有阻挡功能、缓冲功能和导向功能，并具有足够的强度、刚度，且与桥梁主体结构可靠连接。

4.1.2 本条参考《公路铁路交叉路段技术要求》JT/T 1311第 6.5.3.1 条，规定了跨越地铁道路桥梁中间分隔带护栏（单幅桥及无缝隙双幅桥中间分隔带护栏除外）的防撞等级不应低于 SS 级。

4.1.3 本条根据《公路铁路交叉路段技术要求》JT/T 1311第 5.2 条、第 6.5.3.1 条、《公路护栏安全性能评价标准》JTG B05-01第 3.0.1 条和《公路交通安全设施设计规范》JTG D81第 6.3.2 条的有关内容，规定了护栏防撞等级的选用由上跨道路等级及设计速度确定。

4.1.4 本条规定了路侧护栏防护范围。防护范围根据《公路铁路交叉路段技术要求》JT/T 1311第 6.5.3.1 条及附录 A 来确定，其来向设置长度与跨越地铁的跨线桥桥面高度、冲出路侧护栏的车辆速度和跨线桥与地铁立体交叉角度有关，跨线桥护栏车辆去向设置长度应沿地铁安全保护区宽度向外延长 20m。

4.1.5 本条依据《公路交通安全设施设计规范》JTG D81第 6.2.14 条和《公路铁路交叉路段技术要求》JT/T 1311第 6.5.3.1 条有关内容，规定了护栏与相邻路段的结构形式或防护等级不同时，应进行过渡段设计。因跨线桥跨越地铁道路时护栏防撞等级要求较高，但当地铁要求的护栏设置范围以外的路段上护栏防撞等级与跨越地铁道路部分不同时，二者之间存在一个断面上的过渡设计，此过渡段的防护等级应不低于所连接护栏中较低的防护等级。

4.1.6 本条规定了深圳市跨越地铁道路时跨线桥路侧护栏的设置方法，即采用一道护栏进行防护，主要是为延续目前深圳的通用做法，如后续另有规定或确需进一步提高防护安全的情况下，可按照《公路铁路交叉路段技术要求》JT/T 1311第 6.5.3.1 条或《高速铁路设计规范》TB 10621第 7.6.2 条有关内容采用两道护栏；本条同时规定了路侧护栏的断面布置形式。

4.1.7 本条规定了中间分隔带护栏的断面布置形式。

4.1.8 本条规定了护栏设置还应符合《公路交通安全设施设计规范》JTG D81、《公路交通安全设施设计细则》JTG/T D81、《公路铁路交叉路段技术要求》JT/T 1311 等有关标准的规定。

4.2 桥梁护栏的形式

4.2.1 本条依据《城市道路交通设施设计规范》GB 50688第 7.2.3 条、《城市桥梁安全防护设施设置标准》DBJ41/T 223第 4.1.4 条有关内容，规定了护栏的基本结构形式。

4.2.2、4.2.3 本条引自《公路交通安全设施设计规范》JTG D81第 6.3.3 条，规定了护栏设计必须考虑的防撞性能要求和景观设计要求。

4.2.4 本条根据《公路交通安全设施设计规范》JTG D81和《公路交通安全设施设计细则》JTG/T D81的有关内容，规定了防撞护栏的正面形状、混凝土强度等级、钢筋保护层厚度以及护栏高度等构造要求。

4.2.5 本条规定了桥梁护栏与桥面板应进行可靠连接和其连接方式。主要依据为《公路交通安全

设施设计规范》JTG D81第 6.3.7 条、《城市桥梁安全防护设施设置标准》DBJ41T 223第 4.4.2 条和《公路桥涵设计通用规范》（JTG D30）第 3.6.6 条有关内容

5 防护网

5.1 一般规定

5.1.1 本条引自《关于公布上跨铁路立交的补充技术标准（暂行）的通知》上铁工函〔2010〕1602号，规定了上跨地铁的车行桥梁应设置防护网，防护网端部水平投影距离最外侧钢轨不应小于20m。

5.1.2 本条引自《公路交通安全设施设计规范》（JTG D81）第9.2.1条第5项：“防落物网的设置范围为下穿铁路、公路等被保护区的宽度（当上跨构造物与公路斜交时，应取斜交宽度）并各向路公延长10~20m，其中上跨铁路的防落物网的设置范围还应符合相关规定”。

5.2 车行桥防护网设置方式

5.2.1、5.2.2 本条规定了单幅式车行桥和双幅式车行桥防护网的设置方式和基本断面形式。

5.3 防护网的型式及构造要求

5.3.1 本条引自《公路交通安全设施设计细则》JTG/T D81第9.2.2条，规定了防护网的基以及选择防护网形式应考虑的因素。

5.3.2 本条规定借鉴了《关于申请明确地方道路跨越高速铁路安全有关问题的函》上铁工函〔2011〕1255号和《公路交通安全设施设计规范》JTG D81第6.1.4条的有关内容，对防护网的设置位置、高度和不得侵入道路或桥梁建筑限界予以明确规定。

5.3.3 本条引自《城市道路交通设施设计规范》GB 50688第7.7.3条。

5.3.4 本条根据《公路交通安全设施设计细则》JTG/T D81第8.4.1条和《隔离栅》GB/T 26941.1第4条的有关内容做出规定。

5.3.6 本条规定引自《公路交通安全设施设计细则》JTG/T D81第9.2.1条第3项。

5.3.7 本条规定了深圳地区防护网的设计基本风速不应小于35m/s，即满足不小于50年一遇的标准。

6 其他设施

6.1 桥上附属设施

6.1.1、6.1.2 本条规定引自《高速铁路设计规范》TB 10621第 7.6.2 条。

6.1.3 本条引自《公路交通安全设施设计规范》JTG D81第 4.1.2 条。

6.1.4 本条引自《高速铁路设计规范》TB 10621第 21 条。

6.2 人行护栏

6.2.1、6.2.2、6.2.3 本条依据《民用建筑设计统一标准》GB 50352第 6.7.3、6.7.4 条，对人行护栏栏杆基本构造进行规定，以保证人行安全。

6.4 排水设施

6.4.1 本条根据《地铁设计规范》GB 50157第 12.4 条第 2、4 项和《公路排水设计规范》JTG/T D33第 7.1 条有关内容，规定了跨地铁桥跨桥面应设置畅通的排水系统的基本要求，避免跨线桥上的排水影响地铁运行安全。

附录 B 交通设施安全防护说明

B.3.1 本条根据《公路交通安全设施设计规范》JTG D81、《城市道路交通设施设计规范》GB 50688、《关于公布上跨铁路立交的补充技术标准（暂行）的通知》（上铁工函（2010）1602号）、《关于申请明确地方道路跨越高速铁路安全有关问题的函》（上铁工函（2011）1255号）等规定，明确了防护网的总高度和网孔规格要求。