

深圳市工程建设标准

SJG 71-2020

桥梁工程设计标准 Bridge Design Standard

2020-03-31 发布

2020-05-01 实施

深圳市住房和建设局 发布

深圳市工程建设标准

桥梁工程设计标准

Bridge Design Standard

SJG 71-2020

2020 深圳

前 言

为建设国际化城市的需要，根据深圳市委深圳市人民政府《关于进一步加强一流国际化城市环境建设的决定》、《深圳市国际化城市建设重点工作计划（2014—2015年）》、《深圳市推进国际化城市建设行动纲要》等文件精神，编制组立足国家和行业既有标准与规范，遵循可持续发展理念，借鉴国际化城市桥梁设计成功案例，并在广泛征求意见的基础上，由深圳市交通运输局组织编制了本设计标准。

本标准主要特点包括：1、结合国家政策导向，推进钢结构和钢—混组合结构的建设和发展；2、稳步推进深圳市预制装配式桥梁的发展；3、推进新材料和高强材料在桥梁工程中的运用；4、在桥梁全过程设计中引入建筑景观设计，构造特色城市景观，借以提升城市形象；5、引入全寿命周期设计理念。

本标准共分八章，主要技术内容包括：1.总则；2.术语；3.一般规定；4.景观设计；5.桥梁结构设计；6.照明设计；7.桥梁给排水设计；8.桥梁立体绿化。

本标准由深圳市交通运输局提出并归口管理，深圳市住房和建设局批准发布。深圳市市政设计研究院有限公司负责具体技术内容的解释。本标准在执行过程中如发现需要修改和补充之处，请将意见和有关资料寄送至深圳市市政设计研究院有限公司（地址：深圳市福田区笋岗西路3007号市政设计大厦，邮编：518029），以供今后修订时参考。

本标准主编单位：深圳市市政设计研究院有限公司

本标准参编单位：上海市政工程设计研究总院（集团）有限公司

本标准主要起草人：贺晓彬 王学坤 陈少华 周 浩 何 涛

彭栋木 朱 勤 何晓晖 郝维索 李志强

宋立天 李福鼎 余剑青 戴东琼 吴岐贤

邓杰楠 代 亮 夏少华 陈建森 龙小湖

凌雄进 贾 鹏 付顺璋 邹 颖 陈卓然

本标准主要审核人：谭也平 丁茂瑞 袁振友 黄 枫 薛锡芝

郑文星 李 锋

本标准业务归口单位主要指导人员：

于宝明 贾丽巍 何政军 吴东强 孔祥岁

目 录

1	总则	1
2	术语	2
3	一般规定	3
4	桥梁景观设计	5
4.1	适用范畴	5
4.2	设计方法	5
4.3	总体要求	5
4.4	主梁	6
4.5	桥墩	6
4.6	桥台、承台	7
4.7	防撞护栏	7
4.8	绿化	7
4.9	声屏障	8
4.10	材质和色彩	8
5	桥梁结构设计	9
5.1	总体要求	9
5.2	上部结构	9
5.3	下部结构	11
5.4	耐久性设计	12
5.5	改扩建桥梁	14
5.6	附属结构	14
5.7	施工组织方案设计	15
5.8	检修及养护	15
6	桥梁照明设计	17
6.1	总体要求	17
6.2	功能照明设计	17
6.3	景观照明设计	17
6.4	照明灯具和配件	18
6.5	供电和控制	18
6.6	防雷与接地	18

6.7	节能标准和措施.....	19
7	桥梁给排水设计	20
8	桥梁立体绿化	21
8.1	总体要求	21
8.2	新建桥梁绿化设计.....	21

8.3 既有桥梁绿化设计	22
8.4 U 型种植槽设计	22
附录 A 深圳市桥梁立体绿化植物名录	24
相关标准规范汇总	25
本标准用词说明	27
附件 《桥梁工程设计标准》（SJG71-2020）条文说明	28
1 总则	30
2 术语	31
3 一般规定	32
4 景观设计	33
5 桥梁结构设计	36
8 桥梁立体绿化	52

Contents

1	General Provisions	1
2	Terms	2
3	General Requirements	3
4	Bridgescape Design	5
4.1	Scope ofApplication	5
4.2	Design Methods	5
4.3	General Requirements	5
4.4	Main Beam	6
4.5	Pier and Cushion Cap	6
4.6	Abutment	7
4.7	Anti-Collision Guardrail.....	7
4.8	Planting	8
4.9	Noise Barrier	8
4.10	Texture and Colore	8
5.	Structure Design	9
5.1	General Requirements	9
5.2	Superstructure	9
5.3	SubStructure	11
5.4	Durability Design	12
5.5	Reconstruction and Extension Bridge	14
5.6	Auxiliary Facility	14
5.7	Construction Scheme Design	15
5.8	Examination and maintenance	16
6.	Lighting Design	17
6.1	General Requirements	17
6.2	Functional Lighting Design	17
6.3	Landscape Lighting Design	17
6.4	Luminaire and parts	18
6.5	Power Supply And Control	18
6.6	Lightning Protection and Grounding	18
6.7	Energy Saving Standards and Measures	19
7.	Water Supply And Drainage Design	20

8. Bridge Stereoscopic Planting	21
8.1 General Requirements	21
8.2 New Bridge Planting Design	21
8.3 Existing Bridge Planting Design	22
8.4 Planter Design	22

Appendix A	Lists of Shenzhen Bridge Stereroscopic Plants	24
	Summary of Relevant Standards	25
	Terminology Specification	27
Attachment	《Bridge Design Standard》（SJG71-2020） explanation items	28
1	General Provisions	30
2	Terms	31
3	General Requirements	32
4	Bridgescape Design	33
5	Structure Design	36
8	Bridge Stereoscopic Planting	52

1 总则

1.0.1 本标准适用于深圳市域范围内新建、改建和扩建的城市桥梁工程设计，非公共设施桥梁（不对外开放，仅供特定单位、群体使用的桥梁）设计可参照使用。

1.0.2 城市桥梁工程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、规范和规程的规定。

1.0.3 深圳市桥梁的设计基准期为 100 年。

1.0.4 深圳市桥梁的设计安全等级为一级。

1.0.5 桥梁应加强耐久性设计。设计桥梁主体结构和可更换部件的设计使用年限不应低于表 1.0.5 的规定。

表 1.0.5 桥梁各主要构件设计使用年限（单位：年）

主体结构	可更换及需维护部件			
	支座	防腐涂装	沥青桥面铺装	混凝土桥面铺装、 伸缩装置
100	30	25	15	20

1.0.6 桥梁应进行抗风、抗震、防撞、防洪等减灾防灾设计。

1.0.7 桥梁的设计应遵循以人为本、绿色低碳、节能环保和可持续发展的原则。

1.0.8 桥梁除满足基本的交通功能以外，还应进行景观设计，并与周边景观协调。

1.0.9 桥梁设计应根据深圳市的总体规划要求，合理选型、布跨，符合安全、耐久、美观、环保、经济的原则，并考虑因地制宜、便于施工和后期管养等因素。

1.0.10 桥梁上部结构型式应根据桥梁平面布置、跨度以及施工条件等方面确定，优先选用全预制拼装预应力混凝土结构、钢-混组合结构和钢结构。城市快速路和主干路上的桥梁不宜采用装配式铰接空心板结构。

1.0.11 桥梁设计时应考虑桥梁各部件检查、维护、更换的相关措施。

2 术语

2.0.1 高性能混凝土 high performance concrete

采用混凝土的常规材料、常规工艺，在常温下，以低水胶比、大掺量优质掺合料和严格的质量控制措施制作的，具有良好的施工工作性能且硬化后具有高耐久性、高尺寸稳定性及较高强度的混凝土。

2.0.2 超高性能混凝土 ultra-high performance concrete

采用水泥、矿物掺合料、化学外加剂、细骨料、短纤维，加水拌和后，以严格的质量控制措施制作的，具有超高强度的混凝土。

2.0.3 超高韧性混凝土 super toughness concrete

由水泥、矿物掺合料、细集料、钢纤维和减水剂等材料或由上述材料制成的干混料先加水拌合，再经凝结硬化后形成的一种具有高抗弯强度、高韧性、高耐久性的水泥基复合材料。

2.0.6 装配式桥梁 assembled bridge

由预制构件或部件通过各种可靠的方式连接组合成整体的桥梁。

2.0.5 灌浆套筒连接 grouted sleeve coupler connection

在金属套筒中插入单根带肋钢筋并注入灌浆料拌合物，通过拌合物硬化形成整体并实现传力的钢筋对接。

2.0.6 灌浆金属波纹管连接 grouted duct connection

在金属波纹管中插入单根带肋钢筋并注入灌浆料拌合物，通过拌合物硬化形成整体并实现传力的钢筋对接。

2.0.7 承插式连接 socket connection

将预制构件一端插入相接构件的预留孔内，通过浇筑混凝土（不低于预制构件混凝土强度）填实预留孔内间隙，使构件连接成整体的连接构造。

3 一般规定

3.0.1 设计原则

1 城市桥梁设计应树立全寿命周期成本的设计理念，方案应综合考虑建设成本、运营成本、管理养护成本，拆除再利用成本，应从自然资源、社会资源和社会效益等方面进行综合研究，确定合理的设计方案。

2 对于新建城市桥梁，为减少施工对城市交通和环境的影响，保证工程质量和外观，宜优先采用预制装配式结构设计。

3 预制装配式结构桥梁的设计与施工应有利于工业化利用，同时应积极应用新技术、新工艺、新材料和新设备。

4 桥梁设计应引入建筑信息模型（BIM）技术，提高交通工程项目全生命期各参与方的工作质量和效率。

5 桥梁选址时应注意避免对环境敏感点造成不良影响；避免迁移古树名木和破坏古建筑；宜保持水系的自然形态，降低对自然环境的破坏，避免水土流失。

3.0.2 桥梁的景观设计应遵循以下原则：

1 整体性原则：不宜单纯突出桥梁工程的单体形象，而忽视城市整体景观效果，同时应符合道路整体设计的主题和理念，有片区整体城市设计的区域，景观设计应遵从其规定。

2 地域性原则：按照深圳海洋性气候特点以及亚热带植物的生长状况，体现现代化都市的时代气息。

3 文化传承原则：把握城市的历史文脉，塑造具有文化内涵的城市景观桥梁。

4 人性化原则：以人为本，体现便捷、舒适和美观。

5 美学原则：对形、色、质、环境的处理做到多样统一，给人以视觉上的享受和心理上的愉悦。

6 环境生态原则：体现人与自然和谐相处。

3.0.3 技术指标

1 桥梁工程汽车荷载一般采用城—A 级，但对设计汽车荷载有特殊要求的桥梁，应根据交通特征进行专项论证。

2 当缺乏风观测资料时，深圳市的基本风速采用 37.5m/s。

3 特大桥、高架桥应避免长大纵坡，不宜在桥上设凹曲线。

3.0.4 桥下净高应符合下列规定：

- 1 跨高速公路、城市快速路和跨城市主干道的桥梁，桥下最小净高为5.0m；跨城市次干道和支路的桥梁，桥下最小净高为 4.5m。
- 2 快速路或主干路的辅道应采用同主线一致的净高。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。
。如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/678074025001006120>