

深圳市重点区域建设工程设计导则

深圳市住房和建设局

2020年10月

前 言

为全面建设中国特色社会主义先行示范区，在更高起点、更高层次、更高水平上推进本市重点区域工程建设，确立有关建设标准和设计指引，打造精品工程和“巅峰之作”，缔造高质量发展高地和可持续发展先锋，建设宜业宜居的现代化国际化创新型社会主义现代化强国城市范例、粤港澳大湾区核心引擎城市和全球标杆城市，经广泛调查研究，认真总结国内外先进建设成果和实践经验，对标国际一流，以现行工程建设标准为重要依据，浓缩提炼、查缺补漏、强化提升、完善创新，并在充分征求相关方面意见的基础上，制定本导则。

本导则技术内容主要包括 8 章：1 总则；2 术语；3 基本规定；4 建筑工程；5 市政工程；6 水利工程；7 园林景观工程；8 岩土工程。

本导则由深圳市住房和建设局管理，由深圳市勘察设计行业协会（地址：深圳市福田区振华路 8 号设计大厦 2009；邮编：518035）负责具体技术条文解释。

主编单位：

深圳市勘察设计行业协会

参编单位：

深圳华森建筑与工程设计顾问有限公司

深圳市城市规划设计研究院有限公司

深圳市建筑科学研究院股份有限公司

深圳市建筑设计研究总院有限公司

深圳市华阳国际工程设计股份有限公司

深圳市市政设计研究院有限公司

深圳市水务规划设计院有限公司

深圳市北林苑景观及建筑规划设计院有限公司

深圳市勘察研究院有限公司

深圳市大正建设工程咨询有限公司

深圳市建设科技促进中心

技术总顾问：孟建民 陈宜言 何 昉 丘建金

主要起草人：李良胜 郭智敏 赵晓龙 鄢 涛 陈惟崧

叶 枫 杜永帮 孙 翔 俞 露 蒋 鹏

王晓红 郭永聪 蔡丹确 龙玉峰 徐 丹

王 涛 段秀丽 陈 珊 杨 晨 周洪涛

尤晓慧 丁 宏 张 晖 肖洁舒 田连生

李 媛 任心欣 刘唱晓 朱秀兰 杨少红

黄晓东 陈少华 张大明 唐振忠 徐 波

郭 琦 郑 伟

主要审查人：孙丽萍 许 丰 詹武伟 雷世杰 王红朝

陈伟元 闻淑芳

目 次

1 总 则	1
2 术 语	2
3 基本规定	6
3.1 一般规定	6
3.2 公共空间	7
3.3 海绵城市设施	8
4 建筑工程	9
4.1 一般规定	9
4.2 绿色建筑要素	10
4.3 智慧建筑要素	15
4.4 装配式建筑要素	20
4.5 建筑美观	24
4.6 建筑安全	25
5 市政工程	32
5.1 一般规定	32
5.2 道路桥隧工程	32
5.3 轨道交通工程	38
5.4 综合管廊工程	41
6 水利工程	44
6.1 一般规定	44
6.2 河道整治工程	44
6.3 防洪排涝工程	45
6.4 水土保持设施	46
6.5 黑臭水体治理工程	47
7 园林景观工程	49
7.1 一般规定	49
7.2 总体	49
7.3 地形、园路及铺装场地	50
7.4 种植	51
7.5 建（构）筑物及配套设施	52
7.6 给排水及电气	543

7.7 城市绿地海绵设施	554
8 岩土工程	576
8.1 一般规定	576
8.2 边坡工程	576
8.3 基坑工程	587
8.4 填海及软基工程	598
8.5 岩溶及采空区治理工程	608
8.6 临近地铁及特殊管线岩土工程	60
本导则用词说明	631
引用标准名录	错误! 未定义书签。2
附：条文说明	742

1 总 则

1.0.1 为在更高起点、更高层次、更高水平上推进本市重点区域工程建设，确立有关建设标准和设计指引，打造精品工程项目，缔造高质量发展高地和可持续发展先锋，建设宜业宜居的现代化国际化创新型城市范例，制订本导则。

1.0.2 本导则适用于本市重点区域新建建筑工程、市政工程、水利工程、园林景观工程和岩土工程的设计。重点区域内改建、扩建建设工程的设计，可参照执行。

1.0.3 重点区域建设工程设计除应遵循本导则外，尚应符合现行国家、行业和本省市有关工程建设标准。

2 术 语

2.0.1 重点区域 key area

本导则中，系指本市市政府划定的须重点推进城市规划和工程建设的区域。它包括已经划入的下列重点区域：（福田区）福田保税区、梅林-彩田片区；（罗湖区）笋岗-清水河片区；（南山区）深圳湾超级总部基地、留仙洞总部基地、高新区北区；（盐田区）盐田河临港产业带；（宝安区）宝安中心区、空港新城；（龙岗区）平湖金融与现代服务业基地、坂雪岗科技城、大运新城、国际低碳城；（龙华区）深圳北站商务中心区、九龙山智能科技城；（坪山区）坪山中心区；（光明区）光明凤凰城、光明科学城核心区；（大鹏新区）深圳国际生物谷坝光核心启动区。它也将包括后续纳入的须重点建设的区域。

2.0.2 建设工程 construction engineering

人类构建的，能为人类生活、生产提供物质技术基础的各类建（构）筑物及其设施。根据《工程设计资质标准》，建设工程可分为建筑工程、市政工程、水利工程等 21 个大类工程和风景园林工程（本导则称为“园林景观工程”）等 8 个专项工程。

本导则中，建设工程仅指建筑工程、市政工程、水利工程、园林景观工程及其关联的岩土工程。

2.0.3 建筑工程 building engineering

供人们居住、进行公共活动或各类工业生产活动的房屋建筑的总称。它可分为民用建筑和工业建筑。

2.0.4 民用建筑 civil building

供人们居住和进行公共活动的建筑的总称。它可分为居住建筑和公共建筑。

2.0.5 居住建筑 residential building

供人们居住使用的建筑。它可分为住宅建筑和宿舍建筑。

2.0.6 公共建筑 public building

供人们进行各种公共活动的建筑。

2.0.7 工业建筑 industry building

供人们从事各类工业生产活动的建筑。它可分为厂房、仓库、物流建筑和新型产业建筑。

2.0.8 绿色建筑 green building

在全生命周期内，能够节约资源、保护环境、减少污染，为人们提供健康、适用、高效的使用空间，最大限度地实现人与自然和谐共生的高质量建筑。

2.0.9 智慧建筑 smart building

基于物联网和有线/移动互联网，能为建筑用户提供定制化信息服务，并能与智慧城市实现快捷信息传递、数据交换和资源对接的智能建筑。

2.0.10 装配式建筑 assembled building

结构系统、外围护系统、设备与管线系统、内部装饰系统的主要部分采用预制部品部件，并在工地经装配而成的建筑。

2.0.11 市政工程 municipal engineering

道路桥隧工程、轨道交通工程、综合管廊工程等市政基础设施的统称。

2.0.12 道路桥隧工程 road-bridge-tunnel engineering

本导则中，系指城市道路、桥梁和隧道等构成的市政基础设施的统称。

2.0.13 轨道交通工程 rail transit engineering

城市建设中，采用轨道结构进行承重和导向，设置全封闭或部分封闭的专用轨道线路，以列车或单车形式，运送相当规模客流量的一种公共交通系统（地铁、轻轨、有轨电车）基础设施。

2.0.14 综合管廊工程 utility tunnel engineering

建于城市地下，用于容纳两类及以上城市工程管线的构筑物及附属设施工程的统称。

2.0.15 水利工程 water engineering

关于防洪、除涝、灌溉、水力发电、供水和围垦等项目类别（包括配套与附属设施）的建设工程。在本导则中，系指河道整治工程、防洪排涝工程、水土保持设施和黑臭水体治理工程的统称。

2.0.16 园林景观工程 landscape engineering

在一定场地内，运用工程技术和艺术手段，通过改造地形、种植草木、营造建筑、布置园路等途径，创作而成的优美自然环境和游憩境域。

2.0.17 岩土工程 geotechnical engineering

涉及岩石和土的利用、整治或改造等工程技术的一种建设工程。

2.0.18 城市绿地 urban green space

以自然植被和人工植被为主要存在形态的城市用地。它包括公园绿地、广场用地、防护绿地和附属绿地。其中，公园绿地包括综合公园、社区公园、专类公园和游园。

2.0.19 海绵城市 sponge city

基于“源头减排、过程控制、系统治理”原则，综合采用“渗、滞、蓄、净、用、排”等工程技术措施，有效控制城市降雨径流，最大限度减少开发建设行为对原有自然水文特征和水生态环境造成的不利影响，使得城市具有“海绵”一样的“弹性”，实现自然积存、自然渗透、自然净化的可持续发展方式。

2.0.20 慢行系统 slow-moving system

由人行道、人行地道、人行天桥、空中步道、步行街、绿地园路、城市广场等构成的步行公共空间和自行车道等慢行交通空间。

2.0.21 建筑信息模型 building information model(BIM)

在建设工程及设施全生命周期内，对其物理特征和功能特性予以数字化表达的一种三维可视化设计技术。

2.0.22 物联网 internet of things (IoT)

主要采用信息传感装置与技术，按约定协议，通过各类可能的通信网络接入，实现对于目标物品的智能化、动态化的感知、识别、定位、跟踪、监控和管理的一种信息化网络。

3 基本规定

3.1 一般规定

3.1.1 建设工程设计，应在满足各类工程功能性、安全性和经济合理性的基础上，侧重设置节能集约设施、生态环保设施、海绵城市设施、无障碍设施、全龄全民关怀设施、公共空间、慢行系统、智慧化系统和标识系统，融合建筑美学、工程美学和园林景观等元素，保护利用自然生态环境，传承岭南建筑文化，塑造滨海城市风貌。

3.1.2 建设工程设计，应以创新理念为引领，遵循“适用、绿色、美观、智慧、安全、人文、集约”基本方针，积极采用先进技术、先进工艺、先进设备和新型材料。

3.1.3 建设工程设计，应积极采用建筑信息模型（BIM）技术和物联网技术，因地制宜应用预制装配式技术。

3.1.4 建设工程设计，应积极选用质量优、耐久性好、环保性能佳、便于保养维修的可再循环材料、可再利用材料、利废新建材和绿色建材。

3.1.5 应统筹规划及科学布局地上、地面、地下建设工程。

3.1.6 应着力开发利用地下空间资源，并充分考虑节能、环保、通风、减灾和安全等要素。

3.1.7 建设工程设计，应确保雨污分流，合理设置相应市政管网和入海路径。

3.1.8 强化城市防灾避难和应急救援场所设计，并应严格遵循前期规划要求和有关技术标准。

3.1.9 各类建设工程设计，应在保持各自专业领域分工相对独立的同时，密切配合并有效衔接，保障城市整体形象优美协调和运转顺畅。

3.2 公共空间

3.2.1 宜多渠道、多途径腾让及建设公共空间。相邻地块公共空间设置，应统筹规划及协调设计，实现互联互通，共处共生。

3.2.2 公共空间空中步道设计，应充分考虑由其衔接的不同地块工程的建设特点和时序。

3.2.3 公共空间应充分考虑灰空间和灰表面的设计美化与合理利用。

3.2.4 学校、医院、老年人建筑和大中型公共建筑等通往附近地铁站出入口、公交/的士站点，应设顺畅的慢行系统，宜设共享单车停放处，并宜结合绿化景观、连廊、骑楼/挑檐等，配置连续的遮阳蔽雨设施。

3.2.5 公共空间应作标识设计。机场、海关、港口、铁路/地铁站点、主要街道、公园绿地和星级酒店等涉外频密的公共场所，宜作中/外文标识设计。

3.2.6 公共空间设计应符合无障碍要求和全龄全民使用需求。

3.2.7 学校、医疗单位、福利机构和综合公园等公共场所宜配建直饮水设施。

3.2.8 公共空间宜适地建设文体活动场所，并结合公共厕所配建相应洗浴设施。

3.2.9 公共空间设计应契合本地气候特征，彰显大气、现代、美观，宜体现岭南特色和滨海风貌。

3.2.10 公共空间内建筑小品、雕塑和公共艺术设计，应兼顾周边建筑体量和场所尺度，合理确定自身形式和规模。

3.3 海绵城市设施

3.3.1 未列入海绵城市建设豁免清单的建筑工程、城市道路、公园绿地、城市水系等建设项目，应设置海绵城市设施（可简称海绵设施）。

3.3.2 未列于海绵城市建设豁免清单的建设项目，设计应遵循本市相应海绵城市建设控制性指标，并可因地制宜予以提高。

3.3.3 设计应遵循“渗、滞、蓄、净、用、排”基本方针，并优先利用自然海绵城市设施。

3.3.4 设计所选用植物，应与海绵设施匹配。

3.3.5 海绵设施设置，不应降低自身常规排水系统设计标准，不应妨碍建设工程安全和人身安全。

3.3.6 条件适宜的重点区域，宜结合雨水收集利用系统，合理布局片区性中水处理设施。

4 建筑工程

4.1 一般规定

4.1.1 建筑工程设计，应充分融合绿色建筑、海绵设施、智慧建筑、装配式建筑、建筑美观和建筑安全等设计要素。

4.1.2 建筑工程应按下列绿色建筑标准进行设计：

1 居住建筑、公共建筑和新型产业建筑，应至少达到现行国标绿色建筑评价二星级；

2 大型公共建筑和标志性公共建筑，应达到现行国标绿色建筑评价三星级；

3 厂房、仓库和物流建筑，应至少达到现行国标绿色工业建筑评价一星级。

4.1.3 建筑工程应按现行《深圳市房屋建筑工程海绵设施设计规程》SJG 38 设置海绵设施。

4.1.4 建筑工程设计，应彰显大气、现代、美观。

4.1.5 建筑工程设计应充分考虑工程及使用安全。

4.1.6 居住建筑和建筑面积达到《深圳市装配式建筑发展专项规划（2018-2020）》规定规模的公共建筑、厂房和新型产业建筑，应按装配式建筑进行设计和建造。鼓励单体建筑面积3万平方米及以上新建仓库和物流建筑，按装配式建筑进行设计和建造。

4.1.7 建筑工程设计应采用BIM技术，且宜为全专业的正向设计。

4.1.8 建筑、结构、给水排水、通风空调、电气及智能化、建筑装饰

和景观等相关专业宜为一体化或同步设计。

4.2 绿色建筑要素

4.2.1 建筑工程设计应合理利用可再生能源和非传统资源。

4.2.2 建筑工程设计应按建筑全生命周期考量，优先采用被动建筑节能技术。

4.2.3 场地建筑布局应满足日照要求。

4.2.4 设计应进行场地风环境分析，充分利用自然通风，满足卫生间距等要求。

4.2.5 设计应进行场地声环境分析。在交通干线两侧的 4 类声环境功能区内建筑物，以及在已超标的 1 类、2 类和 3 类声环境功能区内建设噪声敏感建筑物的，应采取声屏障、建（构）筑物防护等有效噪声污染防治措施。

4.2.6 建筑公共场所设计，应满足全龄全民友好需求：

1 建设场地内宜人车分流；室外地面应考虑防滑措施；

2 建筑场地内、外人车交通应顺畅连接；

3 公共活动场地、道路、通道及建筑出入口等，均应满足无障碍设计要求；

4 位于距地高度 2.0m 以下部位的工程设施阳角，宜为圆角/钝角设计或另设防护；

5 公共场所应按现行《深圳市公共场所母婴室设计规程》SJG 54 有关规定设置母婴室；

6 男女使用人数基本均衡的公共厕所，女厕位宜为男厕位（大、

小便器之和)的1.5倍;在观演建筑、交通建筑、体育场馆、商场、学校、公园等公共场所,女厕位宜为男厕位的2倍;

7 公共建筑应作标识系统的专项设计,居住建筑和工业建筑宜作标识设计;

8 公共场所应考虑设置适老化设施。

4.2.7 建筑有关设施配置,应符合下列规定:

1 住宅区各居住楼层公共区域,设计不得考虑摆放生活垃圾收集容器;住宅区公共区域(含地下停车场)除符合生活垃圾分类设施设备设置规范且与周围环境相协调的收集容器外,设计不得考虑摆放其他用于收集垃圾的容器;

2 条件适宜的住宅建筑,厨房可设置优质耐久的厨余垃圾处理器;

3 条件适宜的建筑工程,可设置垃圾自动输送和初步处理设施;

4 住宅建筑应设置智慧快件收寄投递专门场所;

5 住宅建筑和大型公共建筑的停车场应按不少于汽车停车位数量的规定比例配建充电设备,其余停车位应预留建设安装条件;

6 玻璃幕墙设置应符合现行《深圳市建筑设计规则》有关规定,尽量避免光污染;

7 公共场所自动扶梯宜根据其负载状态自动调节运行速度。

4.2.8 公共建筑可结合场地条件和业主需求,采取通用开放、灵活可变的空间设计,或采取建筑使用功能可变措施。

4.2.9 建筑设计应充分利用自然采光。常规功能的日常工作房间,其室内各表面反射比宜符合表4.2.9的规定。

表 4.2.9 室内表面反射比

表面名称	反射比
顶棚	0.60 ~ 0.90
墙面	0.30 ~ 0.80
地面	0.10 ~ 0.50
桌面、工作面	0.20 ~ 0.60

4.2.10 对于邻近交通干线的噪声敏感建筑物，设计应合理安排房间使用功能，减少交通噪声干扰。

4.2.11 建筑工程防水设计应与主体设计同步进行，并应采取与防水设计工作年限相适应的技术措施。防水设计工作年限，宜按现行《深圳市建设工程防水技术标准》SJG 19 规定的上限值选择。

4.2.12 结构设计，应符合下列规定：

- 1 条件适合的建筑工程，鼓励采用钢结构体系；
- 2 钢结构工程应积极采用 Q345 及以上高强钢材、非现场焊接节点（如螺栓连接）和施工时免支撑的楼屋面板；
- 3 钢筋混凝土结构应积极采用强度等级 400MPa 及以上的钢筋，超高层建筑混凝土竖向承重结构应积极采用强度等级 C50 及以上的混凝土。

4.2.13 给水排水设计，应符合下列规定：

- 1 应充分利用非传统水源；
- 2 绿化浇灌应采用智能节水系统；
- 3 应选用节水型用水器具和设备，采用用水效率等级较高的卫生

器具；

4 住宅建筑应实施优质饮用水入户工程；

5 室外埋地给水管道宜采用球墨铸铁管（须有防腐措施）；当管径 $DN < 100\text{mm}$ 时，也可采用覆塑薄壁不锈钢管；

6 给水管道埋设，严禁穿越化粪池、排水检查井、垃圾处理站等重大污染源及腐蚀性地段；

7 生活污水排放应纳入市政污水管网，不得雨污混流。

4.2.14 通风空调设计，应符合下列规定：

1 应充分利用自然通风；

2 主要功能房间应设置现场控制（手动/自动）的热环境调节装置；

3 应控制卫生间、餐厅、专业打印/复印室、地下车库等区域空气及污染物串到其他空间，采取防止厨房排气倒灌的措施；

4 应优化车库等地下空间的通风设计；

5 大空间办公场所设置风机盘管加新风系统时，严禁风机盘管利用与其连通的吊顶内空间回风；

6 空调送、回风管内表面宜具备抗菌、抑菌、光滑易清洁等特性；

7 空调凝结水应采用间接排放至排水系统，严禁直接接管至排水管道；

8 条件适宜的建筑园区，可设置集中供冷系统。

4.2.15 电气设计，应符合下列规定：

1 公共建筑和工业建筑，应设置建筑能效监管系统,并纳入城市能效监管系统；

- 2 建筑冷热源及输配系统和照明系统等各部分能耗，应分项计量；
- 3 公共区域照明系统应采用分区、定时或感应等节能控制方式；
- 4 车库等地下空间应设置与排风设备联动的一氧化碳浓度探测装置；
- 5 条件适宜的建筑园区，可设置新能源分布式发电系统。

4.2.16 建筑装饰设计，应符合下列规定：

- 1 应经预评估，有效控制项目建成后室内空气中氨、甲醛等污染物浓度；
- 2 建筑室内工作场所和室内公共场所醒目位置，应设置控烟标识；
- 3 应采用绿色环保、耐久性好、性能佳、易维护的外饰面材料、防水及密封材料、室内装修装饰材料。

4.2.17 建筑景观设计，应符合下列规定：

- 1 应因地制宜，充分考虑建筑小区绿化、屋顶绿化、垂直绿化和阳台绿化；
- 2 室外活动场地宜设置乔木、花架、座椅等遮阳蔽雨和歇憩设施；
- 3 室外标识系统宜结合绿化景观设计；
- 4 景观植物应姿态优美，宜抗台风、无毒害、不致敏、易维护，利于营造良好的场地声环境。

4.2.18 海绵设施设计，应符合下列规定：

- 1 海绵设施设置，宜优先考虑雨水下渗；条件适合的，可集蓄回

用；超标雨水可考虑错峰缓排；

2 未列于海绵城市建设豁免清单的建筑工程，可合理提高年径流总量控制率和面源污染总削减率的既有标准要求值；

3 应种植与海绵设施匹配的景观植物。

4.3 智慧建筑要素

4.3.1 智慧建筑设计,应基于建筑智能化系统和光纤通信网络/5G 移动通信网络，融合 BIM、GIS、物联网、大数据和云计算等技术,构建智慧化系统，打造增强版智能建筑，对接智慧城市建设。

4.3.2 智慧化系统一般应包括公共安全系统、建筑设备管理系统、信息设施系统、信息化应用系统、智能化集成系统和智慧城市对接系统。

4.3.3 公共安全系统一般应包括火灾自动报警系统、安全技术防范系统和应急响应系统。

4.3.4 火灾自动报警系统设计，应符合下列规定：

1 电动汽车室内充电场所，应设置火灾探测器、声光报警器和视频监控系統；

2 电动汽车室内充电场所火灾探测、声光报警和视频图像等信息，应实时传至消防控制室等日常有人值班的场所。

4.3.5 安全技术防范系统设计，应符合下列规定：

1 建筑物距地 15m 以上外立面，应纳入高空坠（抛）物高清视频安防监控系统；

2 住宅建筑停车库、楼梯间等公共区域应纳入视频安防监控系统；

3 停车库（场）应设置智慧停/取车管理系统，并纳入建筑物所在片区智慧停/取车管理系统；

4 安全防范综合管理（平台）系统配置标准，因地制宜，可将现行《智能建筑设计标准》GB 50314 相应标准提升；

5 重要公共建筑和物业管理完善的住宅小区，可设置基于视频图像和大数据的智能分析系统。

4.3.6 应急响应系统设计，应符合下列规定：

1 宜配置基于有线 / 无线通信指挥调度系统、紧急报警系统和基于 BIM/VR/AR 的分析决策支持系统；

2 应纳入建筑物所在片区的应急管理体系，并预留与区级或市级应急管理体系的通信接口。

4.3.7 建筑设备管理系统一般应包括建筑设备监控系统 and 建筑能效监管系统，也可包括其他业务设备设施管理系统。

4.3.8 建筑设备监控系统设计，应符合下列规定：

1 其配置标准因地制宜，可将现行《智能建筑设计标准》GB 50314 相应标准提升；

2 建筑面积为 500m² 以上的室内贯通式公共场所（停车库、公共通道、大堂等），宜设置智能照明系统；

3 设计宜采用自带成套化、专业化的自动控制系统和物联网通讯接口的智慧机电设备或工艺系统，并集成接入建筑设备监控系统。

4.3.9 建筑能效监管系统设计，应符合下列规定：

1 其配置标准，宜将现行《智能建筑设计标准》GB 50314 相应

标准提升；

2 水、电、气终端用户计量应纳入物联网智能远程抄表系统。

4.3.10 其他业务设备设施管理系统设计，应符合下列规定：

1 宾馆建筑应设置客房集控系统；

2 可探索配置智慧办公系统和智能家居。

4.3.11 信息设施系统设计，应符合下列规定：

1 应采用无源光分配网络（xPON）：居住建筑应光纤入户。公共建筑内确定工作卡位的，应光纤接至桌面；非确定工作卡位的，应光纤接入房间或楼层。工业建筑应光纤接入楼层；

2 应设置无线接入网：建筑应由 5G 移动通信网络全覆盖，可因地制宜设置 WIFI、ZigBee、Bluetooth、UWB 等无线网络；

3 应考虑布设物联网，或为其预留物理空间和管路等设施条件；

4 顺应云端化，因地制宜配置（或预留）云机房、主干管路和收发装置等基础设施；

5 应基于广播、电视和电话等业务 IP 化，进行信息设施系统组网设计；

6 信息设施系统配置标准，因地制宜，可将现行《智能建筑设计标准》GB 50314 相应标准提升。

4.3.12 信息化应用系统设计，应符合下列规定：

1 公共服务系统应具有将各类公共服务事务纳入规范运行程序的管理功能；

2 智能卡应用系统应具有视频识别身份功能；

3 物业管理系统应充分利用本工程 BIM 交付成果；

4 可充分应用多媒体 VR/AR 技术，研发定制 APP，满足个性化信息业务需求。

4.3.13 智能化集成系统构建，应符合下列规定：

1 接入建筑的市政水、电、气总管线和建筑内总供配电设备（回路），宜配置智能化监控系统，为满足“遥测、遥控、遥视、遥信”等城市智慧管理要求创造条件；

2 可实时集成人群聚散、越界报警、轨迹追踪、高空坠物和建筑空间等信息，完善技术手段，提升公共安全管理水平；

3 可探索基于智能化监测系统，实时采集建筑环境参数和土建本体形变信息等，探究建筑运行规律，提高建筑健康自诊断能力；

4 宜建立建筑内垃圾分类、运输、收集及清运视频监控和数据采集处理系统，助推建筑清洁化运行；

5 应基于 BIM 技术（含 AI 辅助设计），富集建筑各专业构件及其信息，构建三维可视化模型和数字化建筑；

6 宜结合 BIM 三维可视化模型和物联网技术，构建智能化集成系统应用平台。该平台宜以数据为驱动，动态仿真、预测及展示建筑形态、空间、设备、设施、功能和服务；

7 智能化集成系统应用平台宜集成植入防灾减灾、交通组织、能耗管理、设备管理、资产管理、场景应用、媒体互动等功能，并为对接智慧城市预留通信接口。

4.3.14 为对接智慧城市建设，设计应符合下列规定：

- 1 构建完善的无源光分配网络和 5G 移动通信网络，链接用户、建筑和城市；
- 2 建筑智能化系统应顺接物联网、云计算和大数据等技术，为建筑外部（如城市管理部门）监控建筑内部机电设备和土建设施等情况提供可能性；
- 3 当建筑工程 BIM 模型分置于城市管理部门等场所时，基于数字孪生技术，可通过物联网和云端建立该模型与建筑本体之间的物理联系通道，且建筑本体建成后的土建、装修及设备有关运维信息，按权限在该模型中实时动态展现；
- 4 宜基于 BIM 模型，结合 GIS 等技术，实现建筑精准地理及空间定位，构建符合片区统一要求的室内定位系统，助建一体化数字化城市；
- 5 宜建立建筑垃圾外运无线监管系统，助推城市清洁化和高效化运行；
- 6 建筑夜景智能照明系统应预留连通所在片区同类系统的接口；
- 7 建筑公共信息导引及发布系统应预留连通所在片区同类系统的接口。
- 8 具备片区级智慧物流规划条件的，宜按照建筑功能及业态需求，预留对接智慧物流系统的接口。

4.3.15 建筑智慧化系统设计，应合理规划路由，设置（或预留）室外管路、室内竖向/水平线槽和设备用房。

4.3.16 信息接入机房、信息网络机房及其设备间(弱电间、电信间)，

应具有多种类信息业务经营者平等接入的条件。

4.4 装配式建筑要素

4.4.1 装配式建筑应采用 BIM 技术设计，应遵循建筑全生命周期的可持续性原则，实施标准化设计、工厂化生产、装配化施工、一体化装修、信息化管理和智能化应用。

4.4.2 装配式建筑应合理确定外围护系统的使用年限。居住建筑外围护系统的设计使用年限应与主体结构相协调。

4.4.3 建筑专业设计，应符合下列规定：

1 应按照通用化、模数化、标准化的要求，遵循少规格、多组合的原则；

2 建筑平面布置尽量规整，承重构件布置宜上下对齐贯通，机电设备管井尽量集中布置；

3 部品部件尺寸及安装位置的公差协调，应合理确定；

4 可通过建筑体量、材质肌理、色彩等变化，形成丰富多元的建筑立面效果；

5 外挂墙板宜优先采用轻质墙体材料，应满足防水、保温、防火、隔音等建筑性能的要求；其防水薄弱部位，应根据使用环境和使用年限要求，选用合适的防水构造和防水材料；预制外墙接缝宽度及接缝材料应合理选定；

6 内墙设计宜采用轻质隔墙板；

7 外墙板、幕墙、外门窗、阳台板、空调板及遮阳部件等应集成设计；

8 外围护墙的窗户采用预装法时，窗框应在预制工厂与预制外墙板整体成型；采用后装法时，外围护墙的窗洞口应设置企口构造；

9 装配式钢结构建筑应根据功能部位、使用要求等进行隔声设计；在易形成声桥的部位，应采用柔性连接或间接连接等隔声措施；

10 钢构件应进行防腐蚀和防火设计，其防护年限应与主体结构相适应或明确维护年限。

4.4.4 装配整体式混凝土结构建筑适用的最大高度，应符合现行广东省《装配式混凝土建筑结构技术规程》DBJ 15-107；装配式钢结构建筑适用的最大高度，应符合现行《装配式钢结构建筑技术标准》GB/T 51232。

4.4.5 建筑工程超过本导则第 4.4.4 条适用的最大高度时，其主体结构竖向受力构件不应采用预制混凝土构件。

4.4.6 高层建筑装配整体式混凝土结构应符合下列规定：

1 结构转换层、作为上部结构嵌固部位的楼层应采用现浇楼盖，屋面层和平面受力复杂的楼层宜采用现浇楼盖；

2 剪力墙结构和部分框支剪力墙结构底部加强部位宜采用现浇混凝土；

3 框架结构的首层柱宜采用现浇混凝土；

4 当底部加强部位的剪力墙、框架结构的首层柱采用预制混凝土时，应采取可靠技术措施；

5 混凝土构件外表面无抹灰层时，钢筋的混凝土保护层厚度不应小于 20mm。

4.4.7 带转换层的装配整体式混凝土结构应符合下列规定：

1 当采用部分框支剪力墙结构时，底部框支层不宜超过 2 层，且框支层及相邻上一层应采用现浇结构；

2 部分框支剪力墙以外的结构中，转换梁、转换柱宜现浇。

4.4.8 纵向钢筋采用套筒灌浆连接时，除应符合现行《钢筋套筒灌浆连接应用技术规程》JGJ 355 规定外，尚应符合下列规定：

1 接头应满足现行《钢筋机械连接技术规程》JGJ107 中 I 级接头的性能要求，并应符合国家有关标准的规定；

2 灌浆套筒长度范围内，预制混凝土柱箍筋的混凝土保护层厚度不应小于 20mm；

3 套筒之间净距不应小于 25mm；

4 灌浆套筒和灌浆料应匹配，并提供合格的接头型式检验报告。

4.4.9 预制构件与后浇混凝土、灌浆料、坐浆材料的结合面，应符合下列规定：

1 预制板与后浇混凝土叠合层之间的结合面应设置粗糙面；

2 预制梁与后浇混凝土叠合层之间的结合面应设置粗糙面，预制梁端面应设置键槽且宜设置粗糙面；

3 预制剪力墙的顶部和底部与后浇混凝土的结合面应设置粗糙面；侧面与后浇混凝土的结合面应设置粗糙面，也可设置键槽；

4 预制柱的底部应设置键槽且宜设置粗糙面，键槽应均匀布置；柱顶应设置粗糙面；

5 粗糙面的面积不宜小于结合面的 80%；预制板的粗糙面凹凸深度

不应小于 4mm，预制梁端、预制柱端、预制墙端的粗糙面凹凸深度不应小于 6mm。

4.4.10 叠合板的后浇混凝土厚度，对于楼面板不宜小于 80mm，对于屋面板不宜小于 100mm。

4.4.11 叠合楼板宜优先选用带桁架钢筋的楼承板。当未设置桁架钢筋时，叠合板的预制板与后浇混凝土叠合层之间应设置抗剪构造钢筋。

4.4.12 抗震设计时，高层装配整体式剪力墙结构不应全部采用短肢剪力墙。

4.4.13 预制剪力墙底部接缝宜设置在楼面标高处，并应符合下列规定：

- 1 接缝高度宜为 20mm；
- 2 接缝宜采用灌浆料填实；
- 3 接缝处后浇混凝土上表面应设置粗糙面。

4.4.14 需要进行抗震设防专项审查的装配式建筑，其超限审查报告应包含装配式建筑的结构设计专篇内容。

4.4.15 装配式建筑机电设计，应符合下列规定：

- 1 机电设备管线应采用集成化技术和标准化设计；
- 2 建筑楼层公共管线、阀门、仪表、检修口和箱体等，应相对集中，设在公共区域；
- 3 机电设备管线设计应与建筑、结构设计同步进行，做好预留预埋，不应在安装完成后的预制构件上剔凿沟槽、打孔开洞等；
- 4 机电设备管线宜与主体结构分离，应方便维修更换，且不应影

响主体结构安全；

5 预制剪力墙、预制柱内作为防雷引下线的钢筋，应在构件接缝处作可靠的电气连接，并应考虑施工便利。

4.4.16 装配式建筑装饰设计，应符合下列规定：

- 1 住宅建筑应实现全装修，公共建筑宜实现全装修；
- 2 应与建筑设计、结构设计和机电设计同步或一体化进行；
- 3 应对于室内空气污染物浓度预评估，并使之达标；
- 4 应选用耐久性好、性能佳、易维护的绿色环保的装修装饰材料；
- 5 宜采用装配式楼地面、墙面、吊顶，以及集成式厨房、卫生间和整体收纳等部品系统；
- 6 装修管线敷设和设施安装，应避免对轻质隔墙造成破坏；
- 7 集成式卫生间采用具有防水底盘的整体卫浴时，卫生间底面板和墙壁的建筑防水层均可不设置；
- 8 装配式钢结构建筑的部品与钢构件的连接和接缝，宜采用柔性设计。其缝隙变形能力应与结构弹性阶段的层间位移角相适应。

4.5 建筑美观

4.5.1 重要节点和地标性公共建筑，可结合其业态及功能分析，进行建筑立面专题研究及设计。

4.5.2 建筑立面及屋面设计，应符合下列规定：

- 1 幕墙擦窗及维护设备的设置，宜遮蔽隐藏；
- 2 建筑沿街立面不应装设外露的空调室外机；
- 3 建筑外墙门窗不宜装设影响美观的防盗网；

4 建筑沿街立面确需装设进、出风口的，应与建筑立面一体化设计；

5 建筑立面布设水、电、气管线的，应设于次要立面或较隐蔽立面的凹口部位；

6 应充分重视屋面设施集成和美化设计；

7 宜通过建筑体量、肌理、颜色等变化或组合，丰富立面效果。

4.5.3 玻璃幕墙立面分格及选材，应考虑建筑物整体精致度和美观度，并与周围环境相协调。

4.5.4 建筑工程设计应充分引入园林景观元素，宜体现岭南特色和滨海风貌，融入周边环境。

4.5.5 建筑空间设计，可合理利用声、光、色、影，并适当融合装饰、标识、公共艺术等多元设计手法。

4.6 建筑安全

4.6.1 建筑场地设计，应符合下列规定：

1 标高不应低于城市的设计防洪、防涝水位标高；

2 工程管线检查井井盖应设有锁闭装置；

3 场地内雨水湿地、渗透塘、渗渠或蓄水池等大型海绵设施和化粪池、游泳池等，应设防护措施和警示标志。

4.6.2 建筑首层连接室外的设计，应符合下列规定：

1 高层、超高层建筑出入口的上方，应设置挑出宽度不小于 1.0m 的防护挑檐；

2 多层建筑位于阳台、外廊及开敞楼梯平台下部的出入口，应采

取防止物体坠落伤人的安全措施；

3 环绕建筑外墙部位的非出入口处，可充分利用场地条件或植物种植等举措，因地制宜设置可降低坠物风险的缓冲区、隔离带。

4.6.3 建筑门窗设置，应符合下列规定：

1 门窗应满足抗风压要求。门窗与墙体应连接牢固，不同材料的门窗与墙体连接处应采用相应的密封材料及构造做法；

2 托儿所、幼儿园、中小学及其他少年儿童专用活动场所的门窗，应采取防止夹手的措施；

3 双面弹簧门应在可视高度部分装设透明安全玻璃；

4 全玻璃门应选用安全玻璃或采取防护措施，并应设明显防撞提示标志；

5 公共建筑、居住建筑的临空外窗的窗台（或其防护设施）距楼地面净高，分别不得低于 0.8m、0.9m；

6 天窗应采用防破碎伤人的透光材料。

4.6.4 建筑物楼地面、台阶、坡道、栏杆、楼梯和自动扶梯的设置，应符合下列规定：

1 楼地面、台阶踏步和人行坡道应采取防滑措施；

2 台阶或人行坡道总高度超过 0.7m 时，应在临空面采取防护设施；

3 阳台、外廊、室内回廊、内天井、上人屋面及室外楼梯等临空处应设置防护栏杆。栏杆高度应符合现行工程建设标准要求；

4 住宅、托儿所、幼儿园、中小学及其他少年儿童专用活动场

所的防护栏杆必须采取防止攀爬的构造。当采用垂直杆件做栏杆时，其杆件净间距不应大于 0.11m（其中托儿所、幼儿园为 0.09m）；

5 托儿所、幼儿园、中小学校及其他少年儿童专用活动场所，当楼梯井净宽大于 0.2m 时，必须采取防止少年儿童坠落的措施；

6 自动扶梯与楼层地板开口部位之间应设防护栏杆或栏板；

7 民用建筑自动扶梯扶手带顶面距自动扶梯前缘、自动人行道踏板面或胶带面的垂直高度不应小于 0.9m；

8 当民用建筑自动扶梯呈剪刀状相对布置时，以及与楼板、梁开口部位侧边交错时，应在产生的锐角口前部 1.0m 范围内设置防夹、防剪的预警阻挡设施。

4.6.5 建筑屋面设计，应符合下列规定：

1 上人屋面临空处应设防护栏杆。其屋顶水箱顶部应有防止儿童接近的措施；

2 当非种植屋面坡度较大或种植屋面坡度大于 20% 时，应采取固定和防止滑落的措施；

3 金属（含异形）屋面应在边区、角区、檐口、屋脊及屋面形态变化处，采取构造加强措施。

4.6.6 玻璃幕墙不得设置在下列场所：

1 新建、改建（含立面改造）、扩建的住宅、党政机关办公楼、医院门诊急诊楼和病房楼、中小学校、托儿所、幼儿园、养老院等工程二层以上部位；

2 建筑物与中小学校、托儿所、幼儿园、养老院等毗邻一侧的二

层以上部位；

3 在 T 形路口正对直线路段处。

4.6.7 对于高层公共建筑，当前期规划文件未对玻璃幕墙所占外立面面积比例提出要求时，该比例不宜大于表 4.6.7 的规定：

表 4.6.7 高层公共建筑玻璃幕墙所占外立面面积比例

建筑高度 h	玻璃幕墙所占外立面面积比例
$24\text{m} < h \leq 50\text{m}$	50%
$50\text{m} < h \leq 100\text{m}$	60%
$100\text{m} < h$	70%

4.6.8 玻璃幕墙设计，应符合下列规定：

1 外倾或倒挂的玻璃幕墙不应采用隐框玻璃幕墙；

2 人员流动密度大、青少年或幼儿活动的公共场所以及使用中容易受到撞击的部位，其玻璃幕墙应采用安全玻璃；对使用中容易受到撞击的部位，尚应设置防护措施和明显的警示标志；

3 点支撑玻璃幕墙中，单片玻璃厚度不应小于 6mm；与沉头式驳接头直接接触的，单片玻璃厚度不应小于 8mm；

4 全玻璃幕墙玻璃肋的截面厚度不应小于 12mm，截面高度不应小于 100mm。全玻璃幕墙胶缝必须采用硅酮结构密封胶；

5 硅酮结构密封胶和建筑密封胶必须在有效期内使用。严禁建筑密封胶作为硅酮结构密封胶使用；

6 硅酮结构密封胶应进行承载力极限状态验算，并应满足现行《玻璃幕墙工程技术规范》JGJ 102 有关指标；

7 玻璃幕墙外墙面的装饰性构件应与幕墙支撑结构或主体结构可靠连接。

4.6.9 石材幕墙设计，应符合下列规定：

- 1 石材面板不应含有软弱夹层或软弱矿脉；
- 2 石材面板的弯曲强度应符合现行《金属与石材幕墙技术规范》JGJ 133 有关规定；
- 3 材质疏松或带有孔洞的石板面板，或抗弯强度试验平均值 f_m 小于 8N/mm^2 的石材面板，应采取背面增强的措施；
- 4 硅酮结构密封胶和建筑密封胶必须在有效期内使用。严禁建筑密封胶作为硅酮结构密封胶使用；
- 5 建筑幕墙应与主体结构可靠连接。支撑幕墙的主体结构和结构构件，应能承受幕墙传递的作用。

4.6.10 结构设计，应符合下列规定：

- 1 超限高层建筑工程结构专业初步设计文件，应经抗震设防专项审查并获通过；
- 2 建筑工程抗震与减隔震设计，尚应符合《深圳市抗震与消能减震技术规程》SJG 56 有关规定；
- 3 地下室预计承受较大荷载（含临时施工荷载）的顶板，不宜采用无梁楼盖。

4.6.11 室内外装修及机电工程设计，应符合下列规定：

- 1 外遮阳、太阳能设施、空调室外机位、外墙花池（花盆）等外部设施应与建筑主体结构统一设计、施工，并应具备安装、检修与维

护条件；

2 建筑内部的非结构构件、设备及附属设施等应连接牢固并能适应主体结构变形；吊顶系统不得吊挂在吊顶内的设备管线或设施上；

3 给水排水管道应避免在生产设备、遇水会引起爆炸燃烧的原料和产品、配电柜上方通过；

4 贮存易燃易爆物质、有防疫卫生要求及散发有毒有害物质或气体的房间，应单独设置排风系统；

5 建筑机电工程应进行抗震设计并满足有关标准要求；

6 电动汽车停车库应采取尽量避免车辆火灾殃及邻车的措施。

4.6.12 建筑电气设计，应符合下列规定：

1 建筑物应设总等电位联结；电气装置的外露可导电部分，应与保护导体可靠连接；

2 配电线路间接接触防护的上下级保护电器的动作特性之间应具有选择性；

3 在使用 I 类设备且预期接触电压限值为 50V 的潮湿、室外或水下场所,间接接触防护应采用剩余电流动作保护装置；

4 配电线路应进行短路保护灵敏度校验并符合有关规范要求；

5 室外配电箱底边距地高度不得小于 500mm，或采取可靠的防水浸措施；

6 重点文物保护单位、具有爆炸危险场所的建筑物、高层或超高层建筑、首层周围有人员逗留的多层建筑,防雷接闪器应采用明敷。

4.6.13 建筑燃气设计，应符合下列规定：

- 1 居住建筑燃具应采用金属软管接驳；
 - 2 燃气管道和阀门严禁设置在居室或卫生间内；
 - 3 燃气管道竖井的底部和顶部应直接与大气相通。
- 4.6.14 自备柴油发电机房烟气和集体厨房油烟应环保达标排放。

5 市政工程

5.1 一般规定

5.1.1 市政工程设计，应与周边环境、建（构）筑物和市政管线相协调，并满足城市防洪排涝、水土保持、海绵城市和工程美学等要求。

5.1.2 市政工程地面设施应与城市景观相协调。

5.1.3 市政工程设计应积极采用 BIM 技术和智慧市政技术，因地制宜应用预制装配技术。

5.1.4 道路桥隧工程设计，应注重完善慢行系统，为各类使用主体提供公平路权。

5.1.5 轨道交通工程车站设计应充分体现人文元素。

5.1.6 综合管廊工程宜与建设时序适宜且并行的道路工程和地下空间工程统筹设计。

5.1.7 市政公共基础设施宜尽量归并共享，集约利用资源。

5.2 道路桥隧工程

5.2.1 道路横断面总体布置，应符合下列规定：

1 应统筹安排地下、地面及地上各种设施，并协调好与邻近建构物的空间关系；

2 城市道路应设置连续的人行道；

3 城市道路宜设置连续的自行车骑行空间；

4 改扩建城市道路可采取适当压缩机动车道宽度等措施，保障慢行系统使用要求。

5.2.2 人行道和自行车道设计，应符合下列规定：

- 1 交叉口范围内人行道宽度不应小于路段上人行道宽度；
- 2 交叉口范围内自行车道宽度不宜小于路段上自行车道有效宽度；
- 3 人行道、自行车道宜与路侧相邻公共空间进行一体化设计；
- 4 主、次干路的自行车道与机动车道之间，应采用实体或绿化带分隔；
- 5 当既有道路人行道较窄且道路拓宽条件受限时，可采取树算填平人行道树池和“背向式”公交车站候车亭等方法，增加步行空间；
- 6 人行道和自行车道上面积大于 0.09m^2 的市政管道检查井，应采用下沉式（凹形）铺装井盖。井盖铺装面的材质、颜色及铺装样式应与人行道完全一致；
- 7 人行道和自行车道铺装应环保、平整、防滑、耐磨及美观。

5.2.3 人行地道和人行天桥设计，应符合下列规定：

- 1 人行地道应设置照明和防淹排涝设施，宜设置公共广播系统和视频安防监控系统。
- 2 人行天桥应设置遮阳蔽雨设施、人工照明和垂直电梯，并满足无障碍设计要求；
- 3 人行天桥桥下三角区净空高度小于 2.0m 时，应安装防护设施，并应在防护设施外设置提示盲道；
- 4 人行天桥应进行造型和景观设计，宜体现地域特色和时代风貌；
- 5 人行地道和人行天桥设计，均应充分考虑非机动车和人力拖车

的通行需求。

5.2.4 城市道路、人行地道和人行天桥，均应设置无障碍设施。其设置应符合下列规定：

- 1 应与周边建筑、道路的可障碍设施有效衔接；
- 2 应保证安全，并体现“以人为本”；
- 3 应避免出现尖角、锐利边缘及过于粗糙的表面；
- 4 应有充分照明；
- 5 相应地面应坚固、平整、防滑、耐久、不积水；
- 6 特定片区及视觉障碍者集中区域的人行横道，应配置过街音响提示装置。

5.2.5 缘石坡道和盲道设置，应符合下列规定：

- 1 人行道在路口、出入口和人行横道两端，应设置缘石坡道；
- 2 缘石坡道坡口应与车行道路面齐平，并与人行横道和自行车横道等宽；
- 3 缘石坡道应设置符合规定的车止石或人行道防护桩；
- 4 路缘石材料优先采用水泥混凝土；景观要求较高的路段，可采用花岗岩路缘石；
- 5 交通安全岛通行区域宜与路面平齐，方便轮椅推行，且应满足排水要求；
- 6 盲道铺设应避开障碍物，其他设施不得占用盲道；
- 7 盲道所穿越的检查井盖，应采用下沉式（凹形）铺装。

5.2.6 路基设计，应符合下列规定：

- 1 应减少高填深挖；
- 2 特定建筑废弃物在满足使用要求的前提下，可作为路基填料；
- 3 边坡应采用生态环保型防护方式，结合自然环境进行景观设计；
- 4 挡土墙外露高度不宜超过4.5m，并应采用景观美化。

5.2.7 机动车道路面设计，应符合下列规定：

- 1 宜采用沥青混凝土路面；
- 2 居民区、医院、学校、养老院和幼儿园等噪音敏感区域，应采用降噪路面；
- 3 改扩建道路，应进行路面材料再生利用分析论证：再生沥青面层宜采用厂拌热再生或就地热再生沥青混合料，水泥混凝土面层宜加铺利用或碎石化利用。

5.2.8 道路右转渠化导流岛和二次过街安全岛设计，应符合下列规定：

- 1 岛体应布设在道路线形条件较好位置；
- 2 岛体端部应高出机动车道路面，道牙应有醒目警示/提示措施；
- 3 应设有足够强度和防护能力的阻车设施；岛体端头应设反光沙桶；
- 4 路口出口到安全岛应设靠左侧（或靠右侧）行驶标志；
- 5 岛体应有足够的供行人、非机动车驻留的面积。

5.2.9 道路附属设施设计，应符合下列规定：

- 1 城市道路应全程设置交通高清视频监控系统；

- 2 城市道路试点路段可配套设置无人驾驶设施；
- 3 机动车道检查井应采用可调式防沉降井盖，检查井不应位于车辆轮迹线上；
- 4 道路上各类附属设施应整合设计，推广应用多能合一智慧杆；
- 5 相邻路段路灯选型设计，应保持协调和美观；
- 6 市政管道材料及敷设方式应合理选择，防止因自身损坏而造成道路塌陷或其他危害；
- 7 快速路或未采取大型货车限行措施的干线性主干路，在毗邻既有居民区、医院、学校、养老院和幼儿园的路段，应根据环评报告设置隔音设施；
- 8 地形险要或危险地段，应设置安全防护设施、安全警示线和安全提示标志；
- 9 公交站点宜通过集成化设计，提供遮阳、歇憩、环卫等公共设施和区域地图等公共信息。

5.2.10 道路景观设计，应符合下列规定：

- 1 道路工程应进行全路段景观设计，并与周边环境和城市景观相协调；
- 2 景观设计应与慢行系统结合；
- 3 道路公共服务设施设计应符合人体工程学原则，并融入景观设计；
- 4 合理确定绿化布设高度、密度和位置，避免绿化设施遮挡行车通视。

5.2.11 地下道路工程设计，应符合下列规定：

- 1 交通瓶颈且建设场地条件适宜的区域，可考虑建设地下道路；
- 2 应进行地上、地下统筹设计，集约化合理利用地下空间；
- 3 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，协调与周边地块公共交通的顺畅衔接；
- 4 路面、内饰面和洞口设计，均应考虑消音降噪措施；
- 5 对通风、照明等能耗较大设备，应采取全面节能设计；
- 6 应开展景观设计，洞口、洞内装饰以及风亭等美化设计应与周边环境相协调；
- 7 道路、结构、通风、供电、照明、监控、防灾等设施应统筹设计。

5.2.12 桥梁、隧道工程设计，应符合下列规定：

- 1 桥梁工程设计基准期应为 100 年，设计安全等级应为一級；
- 2 桥梁上部结构应根据实际情况，优先选用全预制装配式预应力混凝土结构、钢结构或钢混组合结构；
- 3 立交工程宜实施立体绿化；
- 4 隧道工程的道路等级、设计速度，应与所属城市道路等级一致；
- 5 隧道工程主体结构设计使用年限应为 100 年；
- 6 隧道工程应实现公众移动通信网络和无线调频广播系统全覆盖。

5.2.13 道路桥隧道工程智能化系统设计，应符合下列规定：

- 1 路桥隧智能化系统宜具备智能交通、智慧照明、智慧管网、智

慧基础设施等融合功能，并与智慧城市管理要求相适应；

2 宜结合精准定位系统，实时采集重要的道路(含路侧高危边坡)及桥隧工程的位移、变形、压力、水位等数据，探究其运行规律，实现路桥隧设施健康监测以及基于人工智能和大数据的预测性维护；

3 宜结合 5G、物联网，建设路桥隧设施智能化系统的新型传输网络，为车路协同、智慧城市提供基础网络架构；

4 宜结合 BIM、GIS，建设路桥隧设施智能化系统应用平台；该平台宜动态展示实时交通、设施设备运行、能耗管理和环境状态等，并宜具备动态调整功能。

5.2.14 城市道路应按现行《深圳市海绵型道路建设技术指引》，设置海绵设施，并在满足道路基本功能的前提下，至少控制 10mm 初期雨水径流。

5.2.15 道路设计应优化道路横坡坡向、路面与道路绿化带及周边绿地的竖向关系等，使道路径流雨水通过有组织的汇流与转输，经截污等预处理，引入道路红线内、外绿地内的以雨水渗透、储存、调节等为主要功能的海绵设施。

5.3 轨道交通工程

5.3.1 轨道交通工程线网布局，应符合下列规定：

1 地面附属设施，应符合城市环境功能区对噪声、振动的控制要求，并与城市景观相协调；

2 交通枢纽及换乘节点应综合考虑各功能系统的不同要求，结合工程建设时序，合理预留空间条件。

5.3.2 车站建筑设计，应符合下列规定：

- 1 换乘车站宜在付费区内换乘；
- 2 重点车站宜采用无柱或者大跨距设计，并综合考虑与周边地块公共空间连通；
- 3 车站出入口宽度应按总疏散能力大于远期高峰小时紧急疏散客流量的 1.5 倍计算；
- 4 车站应进行防淹设计；
- 5 车站露出地面的口部设施，应结合建筑及景观设计，并为之协调；
- 6 车站内应设置设施齐备的母婴室；
- 7 车站内应设较高装修标准的公共卫生间；
- 8 车站内宜设置小型消防站。

5.3.3 车站无障碍设施设计，应符合下列规定：

- 1 车站应设置无障碍电梯及其标识：位于城市道路十字路口的车站，各出入口均宜设一处垂直无障碍电梯；位于城市道路中段的车站，宜分别在道路两侧设置垂直无障碍电梯（且在车站同端）；
- 2 有特殊需要的人士乘地铁时，应能通过地面垂直电梯下至站厅层非付费区域出入口通道内；并能通过出入口、通道及站内盲道，到达乘车区域；
- 3 车站内应设置无障碍卫生间；
- 4 车站内无障碍通道应与周边无障碍通道衔接；
- 5 车站内其他无障碍设施设计应符合有关标准。

5.3.4 轨道交通结构工程设计，应符合下列规定：

- 1 主体结构工程设计使用年限应为 100 年，车辆基地及其他房屋建筑的设计使用年限应为 50 年；
- 2 轨道交通结构工程设计方案，应体现绿色理念，采取先进施工方法和装备、设施，降低施工和运营对环境的影响；
- 3 采用直流供电和走行轨回流的地下结构工程，应采取防止杂散电流腐蚀的措施。钢结构及钢连接件应进行防锈处理；
- 4 轨道结构应具有足够的强度、稳定性、耐久性和适当的弹性，应保证列车运行平稳、安全，并应满足减振、降噪的要求；
- 5 条件适宜的轨道交通工程结构，可采用预制装配技术。

5.3.5 车站通风空调和给排水设计，应符合下列规定：

- 1 地下车站公共区应设置空调系统，与地铁连通的地下过街通道宜设置空调系统；
- 2 公共卫生间应设置净化消毒除味装置。每个蹲位隔间、小便斗区域和洗手台区域，宜设置独立风口和导管式排气扇；
- 3 车站公共区域宜设置直饮水装置；
- 4 公共卫生间应采用感应式卫生洁具；
- 5 应采用优质耐久性好的设备及材料。

5.3.6 供电、动照、通信及弱电设计，应符合下列规定：

- 1 应考虑主变电所资源共享；
- 2 在满足技术要求的条件下，主变电所选址尽量避开重点区域和敏感区域；设计也可采用地下主变电所；主变压器宜采用干式变压器；

3 与地铁距离较近的钢质高压燃气管道,应按相关标准进行腐蚀防护及外腐蚀控制,并按杂散电流地区相关规定采取适当保护措施;

4 车站公共区可考虑手机共享充电可能;

5 车站照明控制宜采用智能调光系统;

6 车站及与其接驳的客流转换区域,应设有列车导乘和安全疏散信息显示、应急广播等设施及多媒体信息查询终端;

7 根据地域或建设需要,可考虑广播、电视等公众信息引入地铁车站;

8 地下车站内应实现 5G 移动通信网络全覆盖。

5.3.7 车站装修、标识和公共艺术设计,应符合下列规定:

1 车站应进行装修设计、标识设计和公共艺术设计,且宜为一体化设计;

2 车站装修风格尽量体现土建结构自然美感,可采用新工艺、新材料、新技术,并应满足防火、防潮、防霉、耐擦洗和便于维修等要求;

3 装修设计应体现地铁线路特征和不同车站可识别性;

4 标识系统设置,应内容准确、形式简洁、醒目美观;

5 导向标识应设置在岔路口以及通道或客流通行区域的中线位置,并与客流方向垂直。导向标识水平间距不应大于 30m(端头为 15m);

6 资讯类标识 LCD 电子屏应实现多信息平台融合、信息可切换等功能;

7 地面公共艺术设置，应与城市设计和景观设计相衔接；

8 公共艺术设计，宜进行文化主题策划和色彩、照明、结构等专项设计，可运用壁画、雕塑、装置艺术和多媒体艺术等多元媒介；

9 设置或观赏公共艺术，不得干扰地铁本身消防和公共交通服务功能。

5.3.8 轨道交通工程出入口兼具人行过街功能的，人行过街系统应与地铁运营系统相分离，以实现过街系统全天候 24 小时使用；人行过街系统尚应考虑非机动车的通行需求。

5.3.9 轨道交通地下工程建设期间宜设置自动化监测系统。

5.3.10 轨道交通工程消防设计，应符合现行工程建设标准有关消防规定。

5.4 综合管廊工程

5.4.1 结合城市道路、轨道交通、地下空间而共同建设的综合管廊工程，宜与相关工程统筹设计。

5.4.2 综合管廊工程设计应按照片区综合管廊规划，结合建设总体情况，充分开展现状调研，统筹考虑与毗邻综合管廊消防、通风、监控等系统或设施相衔接，并与周边环境相协调。

5.4.3 综合管廊横断面设计，应符合下列规定：

1 500kV 超高压电缆甲乙线应各自单独成舱；

2 4 回路及以上的高压（110kV 或 220kV）电力电缆应在独立高压舱室敷设。4 回路以下的高压（110kV 或 220kV）电力电缆可与中压（10kV 或 20kV）电力电缆共舱敷设，且两者之间应采取可靠隔离

措施；

3 综合管廊分层分舱布置时，天然气舱室应设置在上层。

5.4.4 综合管廊平面及竖向设置，应符合下列规定：

1 与城市道路走向一致的综合管廊宜布置在绿化带、人行道和非机动车道下，条件受限时可设置于机动车道下；

2 综合管廊最小转弯半径，应满足入廊各种管线的转弯半径和管线运输、安装、检修及检测的要求；

3 综合管廊的埋设深度，应根据城市地下空间综合利用规划、市政管线出入管廊标高、沿线河道及水系标高、现状及规划管线标高、绿化种植等因素综合确定；

4 综合管廊下穿河道时，管廊顶板与河道间距应满足现行《涉河建设项目防洪评价和管理技术规范》SZDB/Z 215 的要求；

5 综合管廊的纵坡变化应满足各类管线自身敷设的要求。

5.4.5 综合管廊节点设计，应符合下列规定：

1 综合管廊露出地面口部设施，宜设置在道路绿化带、人行道或非机动车道。各类口部设施应结合建设场地条件，尽量合并及消隐设置，并应与城市景观协调；

2 人员出入口外部宜设置有限空间禁止、警告和导向等标识；

3 天然气管道舱室排风口与周边建（构）筑物口部距离不应小于10m。

5.4.6 综合管廊入廊管线设计，应符合下列规定：

1 应因地制宜选择综合管廊入廊管线；

2 确定入廊管线建设标准时，应结合管线实际使用单位意见，并考虑工程实施的经济合理性；

3 与建筑物一体化布置的综合管廊，天然气管道原则上不入廊；

4 入廊管线容量应满足预期扩容的需求；

5 入廊管线设计，尚应分别满足各自专业管线设计标准的要求。

5.4.7 综合管廊附属设施设计，应符合下列规定：

1 附属设施建设标准的确定，应兼顾管廊安全性、管线可靠性、系统先进性和造价经济性；

2 附属设施设置应注重近远期结合；

3 电力电缆所在舱室内自动灭火系统选择，应结合消防部门意见，并经技术经济比较后确定；

4 通风设备应符合节能环保要求。天然气管道舱室应进行防爆设计，风机应采用防爆型；

5 管廊低压配电线路应作短路保护灵敏度校验并满足有关规范要求；

6 监控与报警系统应根据综合管廊运行管理需求设置，并预留相关接口，且考虑设备、系统间的兼容性；

7 管廊内宜设置清扫冲洗水系统，每个排水分区至少设置一处冲洗水点，并配置皮质水嘴。废水宜排入城市污水系统；

8 检修电源插座箱宜设置计量电表。

5.4.8 条件适宜的综合管廊结构，可采用预制装配技术。

6 水利工程

6.1 一般规定

6.1.1 水利工程设计应充分考虑功能性、安全性、系统性、生态性、景观性、美观性和可持续性。

6.1.2 城市水系海绵城市设计，应在满足雨洪行泄等功能条件下，有效衔接城市雨水管渠系统和超标雨水径流排放系统，统筹雨水径流和面源污染控制。

6.1.3 水利工程设计应以碧水为根本，统筹山水林田湖草等生态要素，改善水环境，提升水景观，积极推进碧道建设。

6.1.4 水利工程设计应积极采用 BIM 技术和智慧水务建设技术。

6.2 河道整治工程

6.2.1 河道整治工程应根据规划，确定适宜的建设目标，并应充分考虑河道生态环境保护与恢复、人文景观营造和历史遗迹保护等。

6.2.2 城郊山区河道（段）治理应以生态保护为主，城市河道（段）应以综合治理为主。

6.2.3 设计宜在保持河道自然形态和现状的前提下，确定河道主流中心线的走向。

6.2.4 天然河道横断面宜保持原自然断面，治理河段宜保持或恢复断面的差异性。

6.2.5 对需要改善水质的稳定河道（段），经论证后可采用曝气、种植适宜治污植物、构建生物浮岛等原位措施；对坡降较陡，水位不稳定的河道（段），应采用异位措施修复水环境。

6.2.6 岸坡防护应引入生态景观要素，适地种植植物。

6.2.7 滨水区营造应优先选择净水能力强的乡土植物。有维护河道生态系统需求的河岸植被宽度不宜小于 30m。

6.3 防洪排涝工程

6.3.1 防洪排涝工程应统筹治理洪、涝、潮灾害，工程与非工程措施结合，兼顾综合利用要求，并与城市环境和建筑协调，美化城市景观。

6.3.2 防洪（潮）标准按照 200 年一遇，内涝防治标准按照 100 年一遇。

6.3.3 防洪排涝工程设计，应分别计算设计流量、时段水量及洪涝过程线。河道达到一定长度的，宜选定某个控制断面作为设计断面，进行设计洪水计算。城市防洪建筑物选型宜由洪峰流量起控制作用。

6.3.4 汇流计算，一般应采用等流时线等方法。当资料条件具备时，也可采用数学模型进行计算。

6.3.5 洪水防治，应分析城市发展建设对河道行洪能力和洪水位的影响。

6.3.6 山洪防治应以治沟与治坡相结合。治坡宜以生物措施为主，治沟宜以工程措施为主。

6.3.7 防潮堤防布置应与滨海市政建设相结合，与城市海滨环境相协调，与滩涂开发利用相适应。

6.3.8 水工建（构）筑物外观轮廓、装饰及基地建设，应与城市建筑风格 and 整体环境相融合，实现生态保护和景观美化。

6.3.9 与堤防等城市防洪设施交叉的建（构）筑物的建设，不得影响防洪安全、运用和管理。

6.4 水土保持设施

6.4.1 设计应根据现行《深圳市生产建设项目水土保持方案编制指南（试行）》中“生产建设项目水土流失风险等级划分表”，评估建设工程项目水土流失风险等级，进行其施工期间相应水土保持设计。

6.4.2 水土保持设计，应采取“调水流、削洪峰；降流速、沉泥沙；配植物、优生态”技术策略。

6.4.3 水土保持设计，应结合主体工程特性和施工工艺，选择适宜的水土保持措施，鼓励采用新技术、新工艺、新材料和新设备。

6.4.4 水土保持设计应符合下列规定：

1 对临时堆土区、施工迹地、临时性边坡等，裸露时间大于 24 小时的，均应采取 100%全覆盖防护；裸露期超过 3 个月的，宜采用撒草籽、喷草、铺草皮等方式进行临时绿化；

2 临时沉沙池设计，生产建设项目汛期施工时，征占地单位面积内总容量不应小于 $100\text{m}^3/\text{hm}^2$ ；非汛期施工时，征占地单位面积内总容量不应小于 $50\text{m}^3/\text{hm}^2$ 。

3 临时沉沙池位于丘陵区的，沉沙总容量不应小 $100\text{m}^3/\text{hm}^2$ ；位于平地区的，沉沙总容量不应小于 $50\text{m}^3/\text{hm}^2$ 。

6.4.5 水土保持设计应加强雨水资源的合理利用,优化地表径流控制,并与排水设施衔接;另宜考虑超标准降雨情况下的应急措施。

6.4.6 建设工程项目设计应考虑施工过程中尽量少挖少弃,并应综合利用开挖土石方。

6.4.7 原始地貌为林地和草地的区域,应考虑表土剥离和保护利用。

6.4.8 处于山地或水土保持敏感区的生产建设项目,应适当增加临时排水、沉砂设施数量、规格,提高水土流失防治标准。

6.5 黑臭水体治理工程

6.5.1 应积极实施黑臭水体治理工程,并应以保护现状生态水系,恢复原有河湖生态系统的环境容量,减少城市建设对生态环境的影响为前提,加强河湖水系对于降雨径流的调蓄利用功能,提高雨水、再生水利用效率。

6.5.2 黑臭水体治理方案中,应根据水体类型和水文特征的不同,区分封闭水体和开敞水体、需要承担防洪功能水体和不承担防洪功能水体等,分类分级予以治理。

6.5.3 黑臭水体治理,应按“一河一策”方针,因地制宜采用外源减排、内源清淤、清水补给、活水循环和生态恢复等技术措施。

6.5.4 黑臭水体治理,应加强对河湖、坑塘、湿地等水体自然形态的保护和恢复,宜保持河湖水系的自然连通,因势利导改造渠化河道。不得采用填湖造地、截弯取直、河道硬化等破坏水生态环境的设计方案。

6.5.5 黑臭水体治理，不得采用盖板方式将现状明沟改为暗沟。对于既有暗沟，宜在充分论证的基础上，逐步打开，恢复其生态功能。

6.5.6 黑臭水体治理，应谨慎选择以向水体中投加化学药剂为主的措施。

7 园林景观工程

7.1 一般规定

7.1.1 园林景观工程设计应以提高城市综合环境质量和美化城市面貌为主要目的，融合生态修复、人文艺术、海绵城市、智慧园林和 BIM 应用等设计要素。

7.1.2 园林景观工程设计应注重与周边环境、风貌和功能相协调。

7.1.3 园林景观工程确定应急避险功能及配置相应场地设施时，应符合城市综合防灾规划和资源保护价值等有关要求。

7.1.4 园林景观工程与水系相邻或结合时，设计应根据区域防洪要求，综合考虑水系水位变化对基地景观和生态系统的影响。

7.1.5 原则上建筑工程、市政工程、水利工程和边坡工程均应配建园林景观工程。鼓励城市更新或旧改等区域适地建设袖珍型公园绿地。

7.1.6 城市绿化覆盖率不宜低于 45%。宜合理提高道路和铺装场地的绿化遮荫率。

7.1.7 城市绿化应以绿为主，以美取胜，应遵循生物多样性及适地适树原则，合理配置乔、灌、草，注重季相变化，不得盲目引进外来植物。

7.2 总体

7.2.1 园林景观工程在可能存在污染的基地建设时，应根据环境影响评估结果，采取有效消除污染的措施。

7.2.2 当保留基地内原有自然岩壁、陡峭边坡，并在其附近设置园路、

游憩场地、建筑物等游人聚集场所时,应对岩壁边坡作地质灾害评估,并采取相应安全防护或避让措施。

7.2.3 园林景观工程设计不应填埋或侵占基地内原有湿地、河湖水系、滞洪或泛洪区及行洪通道。

7.2.4 屋顶花园的绿化种植面积不宜少于屋顶可绿化面积的 55%。

7.2.5 城市广场绿化占地比例不应低于 35%, 并应配置可供遮阳和歇憩的一体化设施。

7.2.6 城市绿地重要节点宜考虑乔灌草相结合。根据绿地功能需求,可采用花境设计形式。

7.2.7 城市绿地边界应尽量开敞, 便于市民抵达。

7.2.8 城市绿地应设置无障碍设施, 且与周边无障碍设施顺接。

7.2.9 植物景观应根据本地气候、环境特征、立地条件, 结合景观构想、功能要求和市民游赏习惯等因素确定, 充分保证植物多样性。

7.3 地形、园路及铺装场地

7.3.1 地形设计应结合海绵城市建设, 考虑微地形起伏, 利于雨水收集、滞蓄和渗透。

7.3.2 绿化地形设计坡度角不宜超过土壤的自然安息角。当改造地形超过自然安息角时, 设计应采取护坡、固土或防冲刷的措施。

7.3.3 土方工程设计应进行土方量平衡计算, 并应充分利用原表层栽植土, 且考虑区域内原土的保护、保育及恢复改良。

7.3.4 城市绿地内淤泥底水体近岸应有防护措施。非淤泥底人工水体有关安全设计, 应符合现行《公园设计规范》GB 51192 相关规定。

7.3.5 地形险要地段的园路或场地,应设置安全防护设施和警示标志。

7.3.6 城市绿地内,散步道、跑步道和自行车道的物理隔离宜实施景观化。

7.3.7 地面铺装设计应综合考虑舒适度、品质度、环保性、安全性和海绵城市建设等要素。户外场地铺装石材应考虑防滑和防返碱。

7.3.8 儿童活动场地应选择环保、柔性、耐磨的地面材料,不应出现尖锐棱角。

7.4 种植

7.4.1 种植设计应以乡土树种为主,并优选形态优美、生态效益高、抗风能力佳和抗污染能力强的树种。

7.4.2 种植设计应根据立地条件和功能要求,选用适生树种:

1 屋顶花园宜选择浅根性树种;

2 易遭受台风侵害的区域宜选用抗风性树种;

3 立体绿化中攀藤植物优选姿态优美的开花藤本;

4 居住区、体育公园和健康步道宜选用康养性树种;

5 在海绵城市建设区域,应配置与海绵城市设施充分契合的景观植物;

6 适地种植可与昆虫共生及诱鸟的植物;

7 儿童活动场内应采用通透式种植,严禁配置有毒、有刺等易对儿童造成伤害的植物。

7.4.3 种植设计所选用乔木、散植灌木苗木规格应达到全冠状态,乔木规格胸径宜为12~30cm。灌木地被植物应采用冠幅完整、根系完

整的盆苗，不得使用未有分枝成冠的单枝独苗。

7.4.4 种植土壤应符合下列规定：

1 除有设施空间绿化等特殊隔离地带，植物栽植土壤有效土层下不得有不透水层；

2 有地下空间的绿地覆土应保障灌木自然生长，栽植乔木的覆土厚度不宜小于 1.5m；

3 种植土壤不得含石砾和建筑垃圾。栽植土及种植用肥料不得污染水源。

7.4.5 城市绿地不得出现单块面积大于 0.5m^2 的泥土裸露。树穴、地被边缘等区域可采用园林有机覆盖物遮盖。

7.4.6 城市道路、城市广场的乔木独立树池净空不宜小于 $2.0\text{m} \times 2.0\text{m} \times 1.8\text{m}$ (长度 \times 宽度 \times 埋深)。

7.5 建（构）筑物及配套设施

7.5.1 城市绿地公共厕所设计，应符合下列规定：

1 建筑单体应与环境协调，以自然、通透、质朴为主，注重私密性；

2 女厕位不应小于男厕位（大、小便器之和）的 2 倍；

3 厕所水龙头应采用自动感应式；

4 应设置儿童专用厕所（或厕位）和专用水龙头；

5 应设置无障碍厕所（或厕位）。

7.5.2 城市绿地应设置分类收集垃圾箱。

7.5.3 城市绿地挡土墙设计，应考虑水景、绿植或艺术装置等景观元

素。

7.5.4 城市绿地宜配置高标准、智能化的节水浇灌系统和照明设施，应设置完善的标识系统。

7.5.5 公园绿地厕所服务半径不宜超过 250m。

7.5.6 公园绿地驳岸应按生态型设计。

7.5.7 公园绿地应考虑游人流量、观景和绿化遮阳等要素，合理设置园椅或座凳。

7.5.8 城市广场用地的绿化占地比例不宜低于 35%。

7.5.9 综合公园应按现行《深圳市公共场所母婴室设计规程》SJG 39 配置母婴室。

7.5.10 综合公园应配置直接饮水装置，其人流密集区域服务半径不宜超过 300m。

7.6 给排水及电气

7.6.1 园林景观工程给排水设计，应符合下列规定：

- 1 城市绿地内绿化浇灌用水，应首选天然水或中水；
- 2 戏水池或旱喷泉等与人身大面积接触的水景，应采用管道泵作为循环泵。

7.6.2 园林景观工程供配电设计，应符合下列规定：

- 1 室外配电线路接地故障保护应采用剩余电流动作保护装置；
- 2 喷水池、戏水池或游泳池等景观水体电气设计，应严格执行有关安全标准，做好等电位联结、直接接触电击防护和间接接触电击防护；

3 水体内部用电设备（含照明设施）未以安全特低电压供电的，必须设置阻挡游人进入水体的设施和警示标识；

4 室外配电箱应设在非游览地段不易积水的非低洼处，箱底距地高度不得小于 500mm；箱体应为防雨型且加锁。

7.6.3 夜景照明设计应符合下列规定：

1 生态敏感区（自然保护区、森林公园）不宜设置夜景照明，不得设置发光户外广告；

2 夜景照明应限制光污染，并应符合现行《城市夜景照明设计规范》JGJ/T 163；

3 灯具应选用高效节能产品，宜采用 LED 灯具；

4 室外灯具外壳防护等级不应低于 IP65，埋地灯具不应低于 IP67，水下灯具不应低于 IP68；

5 照明宜采用时控、光控、手控等方式，并应预留远程控制接口。

7.6.4 公园绿地宜设置公共通信设施、公共广播及背景音乐系统、安防监控系统；可视需要，设置信息发布显示、多媒体触摸查询、环境监测、水文监测和人流监控等智能化系统或设施。

7.7 城市绿地海绵设施

7.7.1 公园绿地应设置海绵城市设施。其设计应满足年径流总量控制率和污染物削减率。

7.7.2 公园绿地及周边区域径流雨水应通过有组织的汇流与转输，经截污等预处理后，引入绿地内以雨水渗透、储存、调节等为主要功能的海绵设施，并衔接区域内雨水管渠系统和超标雨水径流排放系统。

7.7.3 化工厂、传染病医院、油库、加油站、污水处理厂或垃圾填埋场等场所的附属绿地，不得采用雨水下渗减排。

7.7.4 面积大于 2hm² 的公园绿地，可结合景观要求，因地制宜设置水面。初期雨水径流水质等级为 C 级的，宜设置初期雨水弃流设施或预处理设施；水质等级达到 D 级的，初期雨水径流不应引入公园绿地。

7.7.5 雨水利用应以入渗、景观水体补水和净化回用为主，且力避建设维护费用高的净化设施。土壤入渗率低的公园绿地，应以受纳调蓄设施为主。公园绿地内景观水体可作为雨水调蓄设施，并与景观设计相结合。

7.7.6 设计可通过绿地地形整理，构建适宜规模的调蓄水塘。

7.7.7 海绵型绿地应尽量低于周围地面，便于雨水迅速汇流及入渗。

7.7.8 城市山野公园中，山体截洪沟系统设计应符合有关规定。

8 岩土工程

8.1 一般规定

8.1.1 岩土工程设计，应遵循安全适用、技术先进、经济合理、确保质量、保护环境、节约资源的基本原则。

8.1.2 岩土工程设计应注意减少对自然生态环境的不良影响，防止水土流失和次生地质灾害。

8.1.3 岩土工程设计应合理配置园林景观元素，美化城市环境。

8.1.4 岩土工程设计，应因地制宜，就地取材，积极采用新技术、新材料、新工艺和新装备。

8.1.5 岩土工程应积极采用 BIM 技术和智慧岩土建设技术。

8.2 边坡工程

8.2.1 安全等级为一级的边坡工程存续期间，应设置实时自动化监测系统。

8.2.2 边坡工程应进行截排水设计，内容包括坡顶截水、坡面排水、坡体排水和坡脚排水等。

8.2.3 边坡工程应进行植物防护与绿化设计，并优先选择更新能力强、根系发达、多年生占优势地位的本土物种。

8.2.4 边坡工程设计应综合考虑工程地质、水文地质、边坡高度、环境条件、邻近建(构)筑物、地下市政设施、施工条件和工期等因素。

8.2.5 边坡工程设计使用年限不应低于被保护建（构）筑物设计使用年限。

8.2.6 边坡支护结构设计，应按相关标准进行有关承载力计算和稳定

性验算。当支护结构变形不满足主动岩土压力产生条件时，或当边坡上方有重要建筑物时，应对侧向岩土压力进行修正。

8.2.7 在（潜在）滑坡区进行工程建设和滑坡整治时，应以防为主、防治结合，先治坡、后建房，并注重治坡与治水相结合。当滑坡体上有重要建(构)筑物时，应在确保滑体整体稳定的同时，选择有利于减小坡体变形的设计方案。

8.3 基坑工程

8.3.1 深度大于 30m 的基坑工程，基坑支护方案应作专门论证。本节内容适用于基坑深度为 30m 以内的基坑工程设计。

8.3.2 基坑支护设计应按现行《深圳市基坑支护技术规范》SJG 05 选定基坑支护安全等级。对于同一基坑不同部位，可采用不同安全等级。

8.3.3 基坑支护设计，应能保证提供建设项目主体地下结构的施工空间，并保证基坑周边建（构）筑物、地下管线、道路的安全和正常使用。

8.3.4 除有特殊要求外，各种支护结构均应按开挖至坑底后，尚需保证安全和正常使用一年的临时性构筑物设计；对有内支撑的基坑，其暴露时间不宜超过两年。

8.3.5 当基坑开挖面以下需要再开挖较深的电梯井、集水井大型承台等深坑时，应验算“坑中坑”对基坑安全的影响；尤其当基坑底为软土时，基坑深度应充分考虑“坑中坑”最低开挖面的影响和被动区抗力稳定性问题。

8.3.6 开展深基坑设计，对于天然地基或者浅基础建（构）筑物基础下，以及其他周边相邻设施对变形控制要求特别严格的地段和部位，

禁止采用土钉或者锚杆（索）。

8.3.7 当深基坑周边存在对地下水位变化敏感的相邻设施时，应采用可靠的封闭截水措施。在进行截水设计前，应进行地下水渗流分析，评估坑内地下水位的下降对周边环境的影响。当深基坑临近地铁或天然地基基础建筑物时，应采用混凝土连续墙或者咬合桩等截水措施。

8.3.8 深基坑支护结构采用与主体结构相结合的支护形式的，设计时应结合工程建筑设计和结构设计文件资料，考虑支护结构和主体结构基础变形的适应性。

8.3.9 基坑设计和基坑施工应密切配合。

8.3.10 深度大于 20m 或周边环境复杂的基坑工程，应设置实时自动化监测系统。

8.3.11 基坑监测内容应根据基坑支护安全等级、设计要求、支护结构形式、变形控制、施工工艺和周边环境保护要求等因素确定。

8.4 填海及软基工程

8.4.1 海域或滨海滩涂地带进行填海开发利用前，应进行填筑设计。

8.4.2 填海场地的设计地面标高，应根据规划使用、防洪防潮、场地排水、填筑方法和填筑材料等因素综合确定。填海场地交工面尚应考虑地面临时排水的要求。

8.4.3 填海场地在选择地基处理设计方案时，应考虑建（构）筑物上部结构、基础和地基的共同作用。

8.4.4 填海场地软基处理方案应根据场地用途、地基处理技术标准，结合工期要求和造价等要素，通过比选确定。对于大面积淤泥或淤泥质土等软基，处理方案宜优先考虑排水固结法。

8.4.5 填海场地地基处理设计措施，应符合下列要求：工后沉降、差异沉降和沉降速率；承载力；加固土体强度指标；环保和景观等有关要求。

8.5 岩溶及采空区治理工程

8.5.1 岩溶地区建筑地基基础设计，可因地制宜，采用无筋扩展基础、扩展基础、柱下条形基础、岩石锚杆基础、筏形基础和桩基础等类型。

8.5.2 岩溶地基基础设计应符合下列规定：

1 应根据岩溶裂隙、溶蚀、溶洞、土洞等发育条件和发育程度，对基础选型进行论证；

2 当岩溶上部覆盖土层较厚时，宜利用上部覆土层作为建(构)筑物的天然地基；天然地基不能满足要求的，可采用复合地基或桩基；

3 当桩端以下 3 倍桩径及 5m 深度范围内为完整或较完整岩层时，可利用溶洞顶板作为基桩持力层，并应对顶板进行强度计算和稳定性验算；当溶洞顶板不能作为基桩持力层时，桩端应进入至强度和稳定性符合要求的岩层，或对溶洞进行处理；

4 位于溶洞顶(隔)板岩体之间的基桩，应进行桩身压稳定性验算；

5 基桩竖向承载力计算时，不宜计入溶洞顶(隔)板和洞内天然充填物产生的桩身侧阻力。当溶洞顶(隔)板岩体的基本质量等级为 I 级或 II 级且厚度大于 2m 时，可将溶洞顶(隔)板产生桩身侧阻力乘以 0.75 的系数；

6 对于完整或较完整的坚硬岩、较硬岩地基，洞体较小，基础底面尺寸大于溶洞的平面尺寸，并有足够的支承长度，顶板岩石厚度大于或等于溶洞的跨度时，可不考虑岩溶对地基稳定性的影响；不符合

以上要求时，应进行洞体稳定性分析。

8.5.3 对于评定为稳定及基本稳定的采空区场地，在确定其地基处理设计方案时，应分析可能引起采空区活化的不利因素。

8.5.4 采空区地基处理设计,应符合下列规定：

1 所有采空区建(构)筑物地基计算，应满足承载力计算的有关规定；

2 采空区建(构)筑物地基变形验算，应分析评价采空区残余变形的影响；

3 对位于斜坡上或边坡附近的采空区建(构)筑物以及受较大水平荷载作用的高层建筑、高耸结构，尚应进行地基稳定性验算。

8.5.5 采空区工程治理方法，应根据工程特点、处治目的、地质条件、开采方式、拟建(构)筑物地基条件、施工条件等综合确定。

8.6 临近地铁及特殊管线岩土工程

8.6.1 开展临近地铁及特殊管线的岩土工程设计前，应取得相关工程资料；设计方案中，应载明相关保护控制指标、监测指标和技术措施。

8.6.2 深基坑临近地铁的，应采取混凝土连续墙或咬合桩等隔水措施。深基坑采用土钉或者锚杆（索）且伸入地铁安全保护区或者燃气管道（综合管廊）安全保护范围内的，设计方案应取得相邻建（构）筑物物权人或者地铁建设及管线运营单位的认可。具体应执行现行《深圳市深基坑管理规定》。

8.6.3 岩土工程设计范围临近地铁的，应执行现行《深圳市城市轨道交通运营管理办法》。

8.6.4 在燃气管道安全保护范围内从事顶进等可能危害燃气管道安全

的活动，建设单位应会同作业单位与管道燃气企业签订协议，制定燃气管道安全保护方案并采取安全防护措施。

8.6.5 临近架空或地下高压电力线路进行取土、打桩、钻探、开挖等岩土工程有关活动的，应执行现行《电力设施保护条例实施细则》。

8.6.6 岩土工程设计范围临近城市通信设施的，应执行现行《广东省通信设施建设与保护规定》。

8.6.7 在综合管廊安全保护范围内从事打桩、挖掘、钻探、地下顶进、架设、降水、地基加固等有关作业的，建设单位应委托专业机构就规划设计方案等开展管廊运营安全影响评估、防范措施可行性评估。

本导则用词说明

1 为了便于在执行本导则条文时区别对待,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 本导则条文中指明应按其他有关标准、规范执行时,写法为:“应符合……的规定(或要求)”或“应按……执行”。

引用标准名录

一、国家标准

- 1 《建筑地基基础设计规范》 GB 50007-2011
- 2 《建筑结构荷载规范》 GB 50009-2012
- 3 《混凝土结构设计规范》 GB 50010-2010（2015年版）
- 4 《建筑抗震设计规范》 GB 50011-2010（2016年版）
- 5 《室外给水设计规范》 GB 50013-2018
- 6 《室外排水设计规范》 GB 50014-2006（2016版）
- 7 《建筑给水排水设计标准》 GB 50015-2019
- 8 《建筑设计防火规范》 GB 50016-2014（2018年版）
- 9 《钢结构设计标准》 GB 50017-2017
- 10 《岩土工程勘察规范》 GB 50021-2001（2009年版）
- 11 《建筑采光设计标准》 GB 50033-2013
- 12 《建筑照明设计标准》 GB 50034-2013
- 13 《人民防空地下室设计规范》 GB 50038-2005
- 14 《供配电系统设计规范》 GB 50052-2009
- 15 《20kV及以下变电所设计规范》 GB 50053-2013
- 16 《低压配电设计规范》 GB 50054-2011
- 17 《建筑物防雷设计规范》 GB 50057-2010
- 18 《3kV~110kV高压配电装置设计规范》 GB 50060-2008
- 19 《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》 GB 50067-2014
- 20 《建筑结构可靠性设计统一标准》 GB 50068-2018

- 21 《岩土锚杆与喷射混凝土支护工程技术规范》 GB 50086-2015
- 22 《火灾自动报警系统设计规范》 GB 50116-2013
- 23 《民用建筑隔声设计规范》 GB 50118-2010
- 24 《地铁设计规范》 GB 50157-2013
- 25 《数据中心设计规范》 GB 50174-2017
- 26 《民用建筑热工设计规范》 GB 50176-2016
- 27 《城市居住区规划设计规范》 GB 50180-2018
- 28 《公共建筑节能设计标准》 GB 50189-2015
- 29 《有线电视网络工程设计标准》 GB/T 50200-2018
- 30 《防洪标准》 GB 50201-2014
- 31 《混凝土结构工程施工质量验收规范》 GB 50204-2015
- 32 《建筑工程抗震设防分类标准》 GB 50223-2008
- 33 《通风与空调工程施工质量验收规范》 GB 50243-2016
- 34 《堤防工程设计规范》 GB 50286-2013
- 35 《城市工程管线综合规划规范》 GB 50289-2016
- 36 《综合布线系统工程设计规范》 GB 50311-2016
- 37 《智能建筑设计标准》 GB 50314-2015
- 38 《城市排水工程规划规范》 GB 50318-2017
- 39 《建筑边坡工程技术规范》 GB 50330-2013
- 40 《污水再生利用工程设计规范》 GB 50335-2016
- 41 《建筑中水设计标准》 GB 50336-2018
- 42 《建筑物电子信息系统防雷技术规范》 GB 50343-2012

- 43 《安全防范工程技术规范》 GB 50348-2018
- 44 《民用建筑设计统一标准》 GB 50352-2019
- 45 《厅堂扩声系统设计规范》 GB 50371-2006
- 46 《绿色建筑评价标准》 GB / T 50378-2019
- 47 《入侵报警系统工程设计规范》 GB 50394-2007
- 48 《视频安防监控系统工程设计规范》 GB 50395-2007
- 49 《出入口控制系统工程设计规范》 GB 50396-2007
- 50 《建筑与小区雨水利用工程技术规范》 GB 50400-2016
- 51 《城市绿地设计规范》 GB 50420-2007（2016年版）
- 52 《城市容貌标准》 GB50449-2008
- 53 《视频显示系统工程技术规范》 GB 50464-2008
- 54 《建筑基坑工程监测技术规范》 GB 50497-2009
- 55 《城市水系规划规范》 GB 50513-2009（2016版）
- 56 《公共广播系统工程技术规范》 GB 50526-2010
- 57 《城市轨道交通线网规划标准》 GB/T 50546-2018
- 58 《民用建筑节能设计标准》 GB 50555-2010
- 59 《城市园林绿化评价标准》 GB/T 50563-2010
- 60 《雨水集蓄利用工程技术规范》 GB/T 50596-2010
- 61 《用户电话交换系统工程设计规范》 GB / T 50622-2010
- 62 《会议电视会场系统工程设计规范》 GB 50635-2010
- 63 《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》 GB 50736-2012
- 64 《无障碍设计规范》 GB 50763-2012

- 65 《电子会议系统设计规范》 GB 50799-2012
- 66 《城市居住区人民防空工程规划规范》 GB 50808-2013
- 67 《城市综合管廊工程技术规范》 GB 50838-2015
- 68 《住宅区和住宅建筑内光纤到户通信设施工程设计规范》 GB 50846-2012
- 69 《城市轨道交通工程监测技术规范》 GB 50911-2013
- 70 《建筑机电工程抗震设计规范》 GB 50981-2014
- 71 《海堤工程设计规范》 GB/T 51015-2014
- 72 《水土保持工程设计规范》 GB 51018-2014
- 73 《煤矿采空区岩土工程勘察规范》 GB 51044-2014（2017年版）
- 74 《城市防洪规划规范》 GB 51079-2016
- 75 《城市停车规划规范》 GB/T 51149-2016
- 76 《民用建筑能耗标准》 GB/T 51161-2016
- 77 《煤炭采空区建（构）筑物地基处理技术规范》 GB 51180-2016
- 78 《公园设计规范》 GB 51192-2016
- 79 《公共建筑标识系统技术规范》 GB/T 51223-2017
- 80 《装配式混凝土建筑技术标准》 GB/T 51231-2016
- 81 《装配式钢结构建筑技术标准》 GB/T 51232-2016
- 82 《岩溶地区建筑地基基础技术标准》 GB/T 51238-2018
- 83 《城镇综合管廊监控与报警系统工程技术标准》 GB / T 51274-2017
- 84 《电动汽车分散充电设施工程技术标准》 GB/T 51313-2018
- 85 《民用建筑电气设计标准》 GB 51348-2019

- 86 《声环境质量标准》 GB 3096-2008
- 87 《地表水环境质量标准》 GB 3838-2002
- 88 《电磁环境控制限值》 GB 8702-2014
- 89 《污水综合排放标准》 GB 8978 - 2002
- 90 《城市轨道交通牵引供电系统》 GB/T 10411-2005
- 91 《地下水质量标准》 GB/T 14848 - 2017
- 92 《玻璃幕墙光学性能》 GB/T 18091-2016
- 93 《室内空气质量标准》 GB/T 18883-2002
- 94 《三相配电变压器能效限定值及能效等级》 GB 20052-2013
- 95 《灯和灯系统的光生物安全性》 GB/T 20145-2006
- 96 《LED 室内照明应用技术要求》 GB/T 31831-2015
- 97 《室外照明干扰光限制规范》 GB/T 35626-2017

二、行业标准

- 1 《装配式混凝土结构技术规程》 JGJ 1-2014
- 2 《高层建筑混凝土结构技术规程》 JGJ 3-2010
- 3 《托儿所、幼儿园建筑设计规范》 JGJ 39-2016（2019年版）
- 4 《夏热冬暖地区居住建筑节能设计标准》 JGJ 75-2012
- 5 《建筑地基处理规范》 JGJ 79-2012
- 6 《建筑桩基技术规范》 JGJ 94-2008
- 7 《高层民用建筑钢结构技术规程》 JGJ 99-2015
- 8 《玻璃幕墙工程技术规范》 JGJ 102-2003
- 9 《钢筋机械连接技术规程》 JGJ 107-2016

- 10 《建筑与市政工程地下水控制技术规范》 JGJ 111-2016
- 11 《建筑基坑支护技术规程》 JGJ 120-2012
- 12 《金属与石材幕墙技术规范》 JGJ 133-2001
- 13 《种植屋面工程技术规程》 JGJ 155-2013
- 14 《城市夜景照明设计规范》 JGJ/T 163-2008
- 15 《民用建筑绿色设计规范》 JGJ/T 229-2010
- 16 《住宅建筑电气设计规范》 JGJ 242-2011
- 17 《交通建筑电气设计规范》 JGJ 243-2011
- 18 《建筑钢结构防腐蚀技术规程》 JGJ/T 251-2011
- 19 《钢筋锚固板应用技术规程》 JGJ 256-2011
- 20 《金融建筑电气设计规范》 JGJ 284-2012
- 21 《公共建筑能耗远程监测系统技术规程》 JGJ/T 285-2014
- 22 《城市居住区热环境设计标准》 JGJ 286-2013
- 23 《建筑通风效果测试与评价标准》 JGJ/T 309-2013
- 24 《教育建筑电气设计规范》 JGJ 310-2013
- 25 《医疗建筑电气设计规范》 JGJ 312-2013
- 26 《建筑地面工程防滑技术规程》 JGJ/T 331-2014
- 27 《会展建筑电气设计规范》 JGJ 333-2014
- 28 《建筑设备监控系统工程技术规范》 JGJ / T 334-2014
- 29 《体育建筑电气设计规范》 JGJ 354-2014
- 30 《钢筋套筒灌浆连接应用技术规程》 JGJ 355-2015
- 31 《住宅室内装饰装修设计规范》 JGJ 367-2015

- 32 《城市道路工程设计规范》CJJ 37-2012（2016年版）
- 33 《城市道路照明设计标准》CJJ 45-2015
- 34 《城市人行天桥与人行地道技术规范》CJJ 69-95
- 35 《城市道路绿化规划与设计规范》CJJ 75-97
- 36 《城乡建设用地竖向规划规范》CJJ 83-2016
- 37 《城市绿地分类标准》CJJ/T 85-2017
- 38 《饮用净水水质标准》CJ 94-2005
- 39 《透水水泥混凝土路面技术规程》CJJ/T 135-2009
- 40 《透水砖路面技术规程》CJJ/T 188-2012
- 41 《透水沥青路面技术规程》CJJ/T 190-2012
- 42 《城市道路路基设计规范》CJJ 194-2013
- 43 《城市地下道路工程设计规范》CJJ 221-2015
- 44 《自动导向轨道交通设计标准》CJJ/T 277-2018
- 45 《雨水控制与利用工程设计规范》DB 11/685-2013
- 46 《城市建设工程地下水控制技术规范》DB11/ 1115-2014
- 47 《建筑基底静水压力控制技术规程》DB37/T 5038-2015
- 48 《园林绿化种植土质量》DB 440300/T 34-2008
- 49 《有线接入网设备安装工程设计规范》YD/T 5139-2005
- 50 《铁路电力牵引设计规范》TB 10009-2016
- 51 《轨道交通工程人民防空设计规范》RFJ 02-2009
- 52 《人民防空医疗救护工程设计标准》RFJ 005-2011
- 53 《水工挡土墙设计规范》SL 379-2007

三、本省市地方标准

- 1 《建筑基坑工程技术规程》 DBJ/T 15-20-2016
- 2 《建筑地基基础设计规范》 DBJ 15-31-2016
- 3 《高层建筑混凝土结构技术规程》 DBJ 15-92-2013
- 4 《建筑结构荷载规范》 DBJ 15-101-2014
- 5 《装配式混凝土建筑结构技术规程》 DBJ 15-107-2016
- 6 《广东省城市轨道交通既有结构保护技术规范》DBJ/T 15-120-2017
- 7 《岩溶地区建筑地基基础技术规范》 DBJ/T 15-136-2018
- 8 《装配式混凝土建筑深化设计技术规程》 DBJ/T 15-155-2019
- 9 《广东省海堤工程设计导则（试行）》 DB 44/T 182-2004
- 10 《地基基础勘察设计规范》 SJG 01-2010
- 11 《深圳市地基处理技术规范》 SJG 04-2015
- 12 《深圳市基坑支护技术规范》 SJG 05-2011
- 13 《深圳市建设工程防水技术标准》 SJG 19-2019
- 14 《LED 道路照明工程技术规范》 SJG 22-2011
- 15 《深圳市地下综合管廊工程技术规程》 SJG 32-2017
- 16 《深圳市公共建筑能耗标准》 SJG 34-2017
- 17 《深圳市岩土工程勘察报告数字化规范》 SJG 36-2017
- 18 《深圳市建筑废弃物再生产品应用工程技术规程》 SJG 37-2017
- 19 《深圳市房屋建筑工程海绵设施设计规程》 SJG 38-2017
- 20 《深圳市电动自行车充电库（棚）工程技术规程》 SJG 39-2017
- 21 《深圳市公共建筑节能设计规范》 SJG 44-2018

- 22 《深圳市居住建筑节能设计规范》 SJG 45-2018
- 23 《道路工程建筑废弃物再生产品应用技术规程》 SJG 48-2018
- 24 《深圳市公共场所母婴室设计规程》 SJG 54-2019
- 25 《深圳市抗震与消能减震技术规程》 SJG 56-2019
- 26 《深圳市道路声屏障设计指引》 SJG 57-2019
- 27 《海绵型道路建设技术标准》 SJG 66-2019
- 28 《建筑工程信息模型设计交付标准》 SJG 76-2020
- 29 《园林绿化种植土质量》 DB 440300/T 34-2008
- 30 《屋顶绿化设计规范》 DB 440300/T 37-2009
- 31 《园林绿化管养规范化》 DB 4403000/T 6-1999
- 32 《城市园林绿化用苗—木本苗木分级》 DB 4403000/T 28-2006
- 33 《园林绿化工程验收规范》 DB 4403000/T 29-2006
- 34 《深圳市生产建设项目水土保持技术规范》 DB 4403 / T 34-2019
- 35 《雨水利用工程技术规范》 SZDB/Z 49-2011
- 36 《公园标识系统建设规范》 SZDB/Z 77-2013
- 37 《低影响开发雨水综合利用技术规范》 SZDB/Z 145-2015
- 38 《涉河建设项目防洪评价和管理技术规范》 SZDB/Z 215-2016

四、本市技术规定

- 1 《深圳市道路设计指引（2017年版）》
- 2 《深圳市环境噪声标准适用区划分》（深府〔2008〕99号）
- 3 《深圳市城市规划标准与准则（2018年版）》
- 4 《深圳市建筑设计规则（2019年版）》

- 5 《深圳市海绵城市规划要点与审查细则（2019年版）》
- 6 《深圳市海绵型公园绿地建设指引（2017年版）》
- 7 《深圳市水务工程项目海绵城市建设技术指引（试行）》（2018年版）
- 8 《深圳市城市轨道交通公共标志系统实施方案（修订本）》
- 9 《深圳市生产建设项目水土保持方案编制指南（试行）》（深水保〔2019〕643号）
- 10 《深圳市污水管网建设通用技术要求》（深治水办〔2017〕220号）

深圳市重点区域建设工程设计导则

条文说明

1 总 则

1.0.1 本导则所称建设工程设计，是指根据建设工程的要求，对建设工程所需的技术、经济、资源、环境等条件进行综合分析、论证，编制建设工程设计文件的活动。

本导则编制，对标 ISO、IEC、ITU 等国际标准和 LEED、BREEAM 等发达国家绿色建筑评价标准，吸纳新加坡城市设计导则、香港无障碍设计指南等先进理念，融合本国多部工程建设标准主要内容，旨在引导建设工程设计，构建安全高效的生产空间、舒适宜居的生活空间、碧水蓝天的生态空间，缔造高质量发展高地和可持续发展先锋，打造秀美祥和、宜居宜业的创新之城、生态之城、智慧之城、安全之城、未来之城。

1.0.2 本市重点区域，系指本市迄今已经划定的重点区域，以及后续划定的重点区域。

重点区域内不属于“建筑工程、市政工程、水利工程、园林景观工程、岩土工程”的建设工程（比如海洋工程、电力工程等），可参照执行本导则。其中，海洋工程建设项目设计，不得使用含超标放射性物质或易溶出有毒有害物质的材料。

区级政府划定的重点区域，亦可参照执行本导则。

2 术 语

2.0.7 (1) 物流建筑,系指供人们进行物品储存、运输、配送、物流加工、物流管理及展销等综合性活动的建筑;(2) 新型产业建筑,系指区别于传统产业建筑,供人们从事各类新型产业的研发、设计、推广和应用等活动的建筑。本导则中也称研发用房。

2.0.9 智能建筑,系指根据《智能建筑设计标准》GB 50314-2015 设有传统建筑智能化系统的建筑;智慧建筑,目前虽无国标或行标定义,但更强调建筑本体健康、高效运行和服务于人,并应与建筑外部(智慧城市)之间建立顺畅的信息联络通道。

2.0.15 “水利工程”术语源自《水利工程建设安全生产管理规定》(水利部令第 50 号)。本导则中,“水土保持设施”专指建筑、市政、水利、园林景观等主体建设工程中,涉及需进行水土保持的附属设施。

2.0.18 本条释义主要源自《城市绿地分类标准》CJJ/T 85-2017。

2.0.21 工程实践中,当“建筑信息模型”英译为 building information modeling 时,表示以勘察、设计阶段创建信息模型为起点,历经施工、运维等阶段,对建设工程模型不断扩展、更新、应用或管理的过程和结果的总称。

2.0.22 针对建设工程,物联网技术可以通过各种探测器、传感器、激光扫描器、射频识别、全球定位系统等装置与技术,实时采集土建设施(装置)和机电设备(材料)的声、光、热、电、力学、位置、化学、生物等各类信息,并基于工程内智能化信息网络和接入工程外有线/无线互联网,实施物与物、物与人、建筑与城市的泛在连接,

实现对工程物品（构件）及有关过程的智能化、动态化感知、识别和管理。

3 基本规定

3.1 一般规定

3.1.3 当BIM发展能够提供相应技术支撑时,鼓励在各类建设工程中,积极地多专业、全流程、精细化运用BIM技术。“多专业”就建筑工程而言,系指建筑、结构、电气、给排水、通风空调等专业。“全流程”就工程设计而言,系指方案设计、初步设计和施工图设计三个阶段;就整个工程建设过程而言,系指设计、建造和运维三个阶段。“精细化”系指BIM交付成果应达到相应标准规定的精细程度。

3.1.4 建筑废弃物处理,首先应注重源头减量化、资源化和无害化。本市要求在建设工程的适宜部位,设计应积极采用建筑废弃物再生产品(利废新建材)。具体可执行《深圳市建筑废弃物再生产品应用工程技术规程》SJG 37-2017和《道路工程建筑废弃物再生产品应用技术规范》SJG 48-2018等有关技术标准。设计尚可通过调整项目场地标高、塑造微地形等方式,尽量利用现场土方,减少弃土外运。

3.2 公共空间

3.2.1 由于用地权属往往不同,公共空间设计经常出现仅考虑自身用地红线内情况,而忽略与周边地块公共空间的顺畅衔接。为避免重点区域重现上述弊端,要求设计充分掌握有关资料,统筹相邻地块关系,创造互联互通、衔接顺畅的一体化公共空间。

3.2.2 当所衔接建设工程晚于空中步道建设的,空中步道设计应预留连接口,标注连接口坐标、标高、净宽和净高等参数,以便后续工程的顺接。

3.2.3 公共空间应注重精细化设计。本条提出，对于通常易被忽略但又影响城市整体形象的“三不管”空间（表面），应进行统筹美化设计和合理利用。本条“灰空间”，系指桥梁、立交、人行天桥、楼梯、空中步道、连廊等工程设施的下方空间或屋顶等“闲散”空间；“灰表面”，系指室外设备房、桥墩、栏杆、灯杆、电箱、井盖、盖板等公共设施设备的外表面。“设计美化”手法可包括设置绿化景观和公共艺术表现等，“合理利用”主要是指开辟休闲、活动或自行车停放场地等。

3.2.5 为建设现代化国际化城市，公共空间外文标识设计至关重要。

3.2.6 针对城市无障碍设施贯通性较差、全民人性关怀设施（如母婴室、遮阳蔽雨设施和公园座椅等）欠缺、设计细节考虑不周、民众体验欠佳等通病，本条提出，设计除应符合常规的无障碍要求外，还应满足全龄全民使用需求。

3.3 海绵城市设施

3.3.1 所称海绵城市建设豁免清单，由本市教育局、工业和信息化局、住房和城乡建设局、交通运输局、水务局、卫生健康委员会、城市管理和综合执法局、建筑工务署等 8 家部门联合印发。

3.3.2 “本市相应海绵城市建设控制性指标”，可能源自该项目前期规划的指标要求（优先遵循），也可能源自本市有关海绵城市工程建设标准中的指标要求。

3.3.3 海绵设施设计，应充分结合现状地形地貌，注意保护并合理利用场地内原有湿地、坑塘、沟渠等，科学进行场地与设施布局。

3.3.4 海绵设施相匹配植物的设计选用，一般可按下列要求：（1）应以乡土植物为主；（2）应能适应海绵设施环境条件生长，并利于海绵设施发挥雨洪管理功效；（3）斜坡、向阳面等小气候较干燥地区，尽量选择抗风、耐旱的植物种类；（4）以草本植物配置为主的海绵设施，应注重不同颜色、质感、植株高矮的搭配（通常而言，草本种植密度越大，净化效果越显著）；（5）宜以卵石、细碎石、石块或木屑作为土壤覆盖层，降低蒸发量，并与植物搭配，营造细部景观；（6）传输设施宜种植草皮、地被等低矮植物，增强型传输设施可增加草本花卉、观赏草等植物种类；传输设施不应种植乔木及较大灌木；（7）调蓄水塘宜种植水生植物或湿生植物。表面流雨水湿地，宜在深水区、浅水区、护坡、出水池周边种植水生植物。调蓄水塘和雨水湿地护坡上部铺设草皮的，宜优先采用草皮移植。

3.3.5 “不应降低自身常规排水系统设计标准”，旨在防止因持续或超量降雨使得海绵设施可能超负荷而造成内涝。

3.3.6 本市作为一座严重缺水城市，理应充分考虑雨水收集利用。故宜结合雨水收集利用系统，按片区设置具有一定规模的中水处理系统，并将处理过的中水，供应给周边建筑小区或城市绿地绿化用水等。

4 建筑工程

4.1 一般规定

4.1.1 智慧建筑中设置的智慧化系统，应能实现技术先进、功能实用、安全高效、经济合理、运营顺畅和体验上佳。

4.1.2 《深圳市绿色建筑促进办法》（深圳市人民政府令第 253 号）第六条规定：“本市行政区域内新建民用建筑，应当依照本办法规定进行规划、建设和运营，遵守国家和本市绿色建筑的技术标准和技术规范，至少达到绿色建筑评价标识国家一星级或者深圳市铜级的要求。鼓励大型公共建筑和标志性建筑按照绿色建筑评价标识国家二星级以上或者深圳市金级以上标准进行规划、建设和运营。鼓励其他建筑按照绿色建筑标准进行规划、建设和运营”。

相对现行《深圳市绿色建筑促进办法》而言，本条规定显著提高了绿色建筑建设标准。

4.1.6 根据《深圳市装配式建筑发展专项规划（2018-2020）》（深建字〔2018〕27号）要求，在新出让的住宅用地项目和人才房、保障性住房项目全面实施装配式建筑的基础上，2019年起，建筑面积5万平方米及以上新建公共建筑、厂房和研发用房（即新型产业建筑）100%实施装配式建筑；2020年起，建筑面积3万平方米及以上新建公共建筑、厂房和研发用房（即新型产业建筑）100%实施装配式建筑。

本条侧重对于仓库和物流建筑的设计建造模式提出建议。

4.1.7 正向设计，不同于“倒模（翻模）设计”，系指采用BIM技术，

直接进行建筑项目方案构思和搭建模型，并在建模过程中赋予该模型足够丰富的各专业技术信息，且可基于该模型便捷地导出满足现行工程建设管理机制及要求的设计交付物。但鉴于 BIM 技术（软件）本身尚不完善、有关工程建设标准尚不健全，故本条采用“宜”条，旨在鼓励积极发展及应用 BIM 技术。

4.2 绿色建筑要素

4.2.2 被动式建筑节能技术，系指以非“机械电气设备”干预手段，实现建筑能耗降低的技术。即在建筑规划、设计中，通过对建筑朝向的合理布置、遮阳设置、建筑围护结构的保温隔热技术、有利于自然通风的建筑开口设计等，实现建筑本身所需采暖、空调、通风、照明等能耗的自然降低。

4.2.5 按本市生态环境部门所提要求，住宅、学校、医院等噪声敏感建筑工程不应建设在 4 类声环境功能区内；噪声敏感建筑物应与既有高速路、快速路、主干路、次干路和轨道交通露天段等交通干线保持足够的退让距离。

4.2.6 营造全龄全民友好的生产及生活居住环境，是新时代城市建设应当考量的首要问题。本条旨在为包括老人、婴幼儿和行动不便者等群体在内的全体市民，提供公共活动场地和相应服务设施，打造方便、安全、无障碍的友好环境。

第 3 款，建筑工程内部以及相邻建筑之间形成连续的无障碍通道、配置完备的无障碍设施，不仅能满足老人使用需求，同时也为行为障碍者、推婴儿车及搬运行李的普通市民提供方便。具体无障碍设

计，应符合现行《无障碍设计规范》GB 50763 相关规定。

第 4 款，建筑公共场所应充分考虑安全性设计。墙面或者其他人体易接触面，均不应有明显棱角或尖锐突出物，或应采取安全防护措施，以避免造成人体意外伤害。

第 5 款，公共区域设置母婴室，可为婴幼儿哺育提供安全和便利的环境，其设计应符合现行《深圳市公共场所母婴室设计规程》SJG 54。

第 6 款 常规公共场所男女厕位比例设置失当，已成为社会普遍诟病的话题。根据现行《民用建筑设计统一标准》GB 50352（自 2019 年 10 月 1 日起实施）第 6.6.2 条：“在男女使用人数基本均衡时，男厕厕位(含大、小便器)与女厕厕位数量的比例宜为 1：1~1：1.5；在商场、体育场馆、学校、观演建筑、交通建筑、公园等场所，厕位数量比不宜小于 1:1.5~1:2”。本款取国标上限要求。

第 7 款 本款前半句源自《公共建筑标识系统技术规范》GB/T 51223-2017。

4.2.7 第 2 款 厨余垃圾处理器，系指装于厨房洗涤盆下部，能将食物残余物通过小型电动机进行研磨、粉碎，并经厨房排水管排放的一款卫生清洁器具。为避免堵塞，要求此时排水管设计管径适当放大。此外，厨余垃圾处理器一旦大面积使用，尚须考虑对于市政污水管网和污水处理厂负荷增加的影响。

第 5 款，根据《深圳市 2016-2020 年新能源汽车推广应用工作方案》要求，新建住宅、大型公共建筑物和社会公共停车场应按停车位

数量的 30%配建慢速充电桩，并 100%预留建设安装条件。“预留建设安装条件”系指：（1）电气专业设计，对于为全部电动汽车提供充电电源的变压器及其高低压配电装置，至少应预留其安装空间；条件适宜的，可将变压器及其高低压配电装置一次性设置到位；（2）土建及给排水、通风防排烟专业设计，应提供后期安装充电设备时便于建设改造的条件。

第 7 款 本款源自《民用建筑设计统一标准》GB 50352-2019 有关规定。负载状态，系指无人、少人、多数人、载满人。

4.2.8 本条的实施，应以不违反规划和消防等要求为基本前提。

4.2.9 表 4.2.9 关于顶棚、墙面、地面的反射比数据要求，源自现行《建筑照明设计标准》GB 50034。房间在满足使用功能的前提下，其室内各表面采用较高的反射比，有利于照明节能。

4.2.10 比如，设计可将住宅面向交通干线一侧设置厨房、卫生间等非居住功能用房。

4.2.12 第 1 款 钢结构具有强度高、自重轻、整体刚性好、变形能力强、施工简便、易于回收再利用等特点，在提高结构安全性能和节约资源方面均具有较大优势，故对于条件适合的建筑工程，鼓励采用钢结构体系。

4.2.13 第 4 款 本款源自本市水务管理部门有关要求。涉及建筑给水工程二次供水设施的，可参照执行《深圳市居民小区二次供水设施提标改造工程实施方案》（深府办函[2018]387 号）。

第 5、6 款 源自《深圳市优质饮用水入户工程建设指引（修订）》。

4.2.14 第3款 专业打印复印室等气味较浓的房间，可考虑装设自动闭门器，避免异味外溢。

第4款 地下车库等常有人驻留的地下空间，通常通风条件较差，空气质量不高。设计可采用设置一氧化碳浓度探测装置、自动开启排风机通风等措施，提高环境空气品质。

4.2.15 第4款 一氧化碳浓度探测器设置部位和密度，应结合排风机服务范围而统筹考虑。

4.2.16 第1款 项目建成后室内空气中氨、甲醛等污染物浓度，应符合现行《室内空气质量标准》GB/T 18883 规定。

第2款 吸烟及二手烟均对人身健康造成较大危害。根据《深圳经济特区控制吸烟条例》要求，“室内工作场所、室内公共场所和公共交通工具内禁止吸烟”，故本款作此规定。

4.2.17 第2款 根据本市地理区位和气候特点，遮阳蔽雨应作为室外活动场地设计优先遵循的重要原则之一。

4.2.18 第1款 鉴于建筑小区内雨水去向主要为下渗土壤和集蓄回用，所设海绵设施功能应以渗、蓄、滞、用为主；对于超过海绵设施建设控制性指标之外的雨水，则考虑暂时集蓄，在雨峰过后适时排放。

第2款 开展建筑工程海绵城市设施设计，年径流总量控制率和面源污染总削减率的既有标准要求值，详见《深圳市房屋建筑工程海绵设施设计规程》SJG 38-2017 有关规定。

4.3 智慧建筑要素

4.3.1 建筑工程智慧化系统设置，应确保功能实用、技术先进、安全

高效、运营顺畅、经济合理和可持续发展。

4.3.5 安全技术防范系统一般可分为安全防范综合管理（平台）系统、入侵报警系统、视频安防监控系统、出入口控制系统、电子巡查系统、访客对讲系统、停车库(场)管理系统等子系统。

第 1、2 款 工程建设与人民生命及财产安全休戚相关。时至今日，高空坠（抛）物视频监控系统和视频安防监控系统均可谓技术成熟、性能优越、造价低廉，分别在所有建筑工程和住宅建筑中推广应用，必要且可行。在具体设计高空坠（抛）物视频监控系统时，应注意恰当保护建筑用户隐私。本款“公共区域”主要系指楼梯间、公共走道、电梯和停车库等处。

第 3 款 智慧停车管理系统重要标志之一是少人或无人值守，且一般要求具备快速出入、反向寻车、在线缴费、车位检测等功能。

第 4 款 本款“提升”系指：现行 GB 50314 原“可”条提为“宜”条或“应”条，原“宜”条提为“应”条。本导则中其他处类似称谓，均指此义，不另赘述。

第 5 款 目前视频大数据分析技术已取得突破性进展，具备人脸识别、行为分析和情感判断等智慧化功能，极大丰富安全技术防范手段，提高建筑安全水平，满足城市安全管理需要，因此建议在重点公共建筑和物业管理完善的住宅小区推广应用。本款可实现人物形象和行为特征的辨识，自动完成身份认证和行为预判，提升入侵报警、出入管制、车库管理和电子巡查等安防性能。

4.3.6 第 1 款 应用 BIM、VR（虚拟现实）、AR（增强现实）等数字

化及信息化技术，构建三维可视化的集成管理平台，将极大方便建筑管控，提高针对突发事件的处置效率，创新建筑物应急响应举措。

4.3.8 第 2 款 采用智能照明系统控制公共场所照明，可有效提高照明环境能源利用效率。智能照明系统设置，可独立于常规的 BAS。

第 3 款 随着工业化与信息化的深度融合，智能机电设备应用日渐增多。智能机电系统具备自主运行能力，且配置网络接口，满足物联网发展基本需要。因此，鼓励设计直接采用智慧型智能化机电设备（含供配电装置）。

4.3.11 信息设施系统一般应包括信息接入系统、布线系统、移动通信室内信号覆盖系统、卫星通信系统、用户电话交换系统、无线对讲系统、信息网络系统、有线电视及卫星电视接收系统、公共广播系统、会议系统、信息导引及发布系统、时钟系统等子系统。

第 1 款 使用无源全光网络，实施多网融合和光进铜退策略，将大幅优化信息传输体系结构，提高系统可用度与易维护性，有效降低信息传输环境单位能耗，提供足够带宽与传输速率，支持各种业务应用灵活选择，故提出本款要求。

第 3 款 预计物联网技术未来应用普及势不可挡，但考虑其现有技术还有待于实践检验，故本款不对物联网布设作强制性规定，允许仅预留其接入及传输条件，以适应建筑物后续发展需要。

第 4 款 伴随云计算技术的应用发展和云生态系统的逐渐形成，云化系统日益降低建筑数字化应用成本，显著提高建筑智慧化程度，故建议设计因地制宜，可考虑提供云接入基本条件。

第 5 款 随着数字广播、数字电视和网络电话等技术的日益普及，IP 化已越发成为信息传媒的既成事实，故提出本款要求。

4.3.12 信息化应用系统一般应包括公共服务、智能“卡”应用、物业管理、信息设施运行管理、信息安全管理、通用业务和专业业务等子系统。

第 2 款 随着视频识别技术的应用普及，智能卡系统已开启“去卡化”进程。当然，智能卡系统并非被视频监控系统所替代，而是融合视频识别技术，获得新生。考虑智能卡系统可提供丰富的后勤、人事和物业管理等多项功能，弥补传统视频监控技术的不足，故提倡设计采用内含视频识别技术的智能卡系统。

第 4 款 随着各种虚拟化技术的普及应用，实现虚实结合的创新发展，提升人们建筑科技体验感，极大方便人们生产、生活及出行。因此本款提出，要结合建筑业务特点和人们普遍反映的痛点及难点，设计定制满足前述需求的各类智慧化应用系统，侧重改善建筑服务体验感。

4.3.13 第 5 款，BIM 作为可实现建筑可视化、数字化和智能化的现代信息技术，将为推进智能建筑和智慧城市建设作出较大贡献。

第 7 款 智能化集成系统不应单单作为三维可视化的应用平台，仅展示建筑场景、管控建筑设备、供给建筑资源、实施资产管理和组织建筑交通等，还可强化建筑物防灾减灾等功能，实现人机交互多元化应用，并对接智慧城市云生态体系。

4.3.15 现有建筑智能化设计，较多存在总图设计缺失的问题，导致室

外管网与弱电设计漏项、室内外管线衔接不畅；另外，室内建筑智能化设计成果中，经常未考虑孔洞预留和防火封堵等配套设施及细节技术问题。设计单位应根据现行《建筑工程设计文件编制深度规定》等相关要求，提交符合规定内容和深度的设计成果。

4.4 装配式建筑要素

4.4.1 装配式建筑采用 BIM 技术，可以有效解决项目中方案优化、信息协同、节点分析、施工建造和运维管理等问题，故在本市装配式建筑评价规则中，也提出设计阶段必须采用 BIM 技术。

4.4.2 外围护系统使用年限是建筑用户普遍关注的问题，故本条针对本市重点区域提出稍高于普通区域的设计标准。

4.4.3 第 4 款 装配式建筑应在尽量标准化的基础上，通过多组合手段设计出较为丰富的建筑立面效果。

第 5 款 外挂墙板作为外框架体系非常适宜的一种建筑外围护体系，其建筑性能的有效控制应成为设计和施工的关注重点。

第 8 款 预制外墙作为建筑外围护结构，其防水、防火、密闭等建筑性能，与接缝构造、缝宽度和建筑密封胶质量等要素均密切相关。外墙窗渗漏水长期都是建筑业界较难解决的一个质量通病。而近些年装配式建筑项目实践发现，采用合理的预制工艺和内外高低企口构造，可以有效解决外墙窗渗漏水问题。故本条针对重点区域提出稍高于普通区域的设计标准。此外，本款构造做法不但适用于预制外墙，其企口构造做法也适用于现浇外墙。

第 9、10 款 钢结构建筑除常规注意防火和防腐蚀等问题外，其

隔声更需特别关注。

4.4.6 鉴于目前相关理论和技术发展水平，装配式建筑关键部位仍应采用现浇结构。在装配式建筑结构设计时，应选择合适部位进行预制。

第 5 款 装配式建筑由于施工精度较高，一般情况下会取消抹灰构造；而为保证结构正常使用年限（大多建筑为 50 年），本条要求钢筋保护层不小于 20mm，系针对重点区域提出稍高于普通区域的设计标准。

4.4.7 装配式建筑中，带转换层的结构体系的受力复杂部位，一般应采取现浇结构。

4.4.8 灌浆套筒连接是现阶段装配式建筑竖向构件钢筋的主要连接方式，故本条对其构造和性能均提出细化技术要求。

第 4 款 根据《装配式混凝土结构技术规程》JGJ 1-2014 第 11.1.4 条：“预制结构构件采用钢筋套筒灌浆连接时，应在构件生产前进行钢筋套筒灌浆连接接头的抗拉强度试验，每种规格的连接接头试件数量不应少于 3 个”。设计应满足该要求。

4.4.9 装配式建筑中，结合面是保证构件能够整体受力的最关键因素，故本条要求构件设计和加工中，必须严格执行有关规定。

4.4.10 考虑楼面板一般会预埋管线，若现浇厚度小于 80mm，则很难保证后浇混凝土浇注质量；对于屋面板而言，尚需考虑防水问题，故另适当加厚。若管线为明装，则本条厚度限值可适当调低。本条针对重点区域提出稍严于普通区域的设计标准。

4.4.11 叠合板的桁架钢筋对于上、下部位新旧混凝土的长期徐变，具

有很好的协调作用，且可以有效提高新旧结合面抗剪作用。如果不设置桁架钢筋，则根据《装配式混凝土结构技术规程》JGJ 1-2014 第 6.6.8 条规定：“当未设置桁架钢筋时，在下列情况下，叠合板的预制板与后浇混凝土叠合层之间应设置抗剪构造钢筋：1 单向叠合板跨度大于 4.0m 时，距支座 1/4 跨范围内；2 双向叠合板短向跨度大于 4.0m 时，距四边支座 1/4 短跨范围内；3 悬挑叠合板；4 悬挑板的上部纵向受力钢筋在相邻叠合板的后浇混凝土锚固范围内”。但鉴于针对重点区域建设工程，可提出稍高于普通区域的设计标准，故本条建议，此时统一采用设置抗剪构造钢筋。

4.4.12 鉴于短肢剪力墙受力比较复杂，当其采用预制时应慎重。

4.4.13 第 1 款 预制剪力墙接缝高度对于剪力墙与楼板的连接质量影响很大，其最小和最大缝高需根据接缝砂浆性能确定。

4.4.14 装配式建筑中，预制位置的选择和预制构件的连接构造，对于主体结构的抗震性能均可能产生严重影响，故本条要求，在抗震设防专项审查中必须包含这部分结构设计、计算和分析的专篇内容。

4.4.15 装配式建筑包含机电与管线系统，管井及管线集中设计有利于后期运维管理和维修，故建筑设计应充分体现出管线综合理念。本条针对重点区域提出稍高于普通区域的设计标准。

第 1 款 作为装配式建筑四大系统之一的设备与管线系统，只有采用集成化和标准化设计，才能真正彰显装配效益，提升整体建筑品质。

第 5 款 装配式建筑中，预制构件防雷设计是涉及建筑安全的一

项重要内容。设计尤需注意预制和预制、现浇和预制之间的连接方式。具体设计时，应优先利用建筑物现浇混凝土内钢筋作为防雷装置；当无现浇混凝土内钢筋用作防雷引下线时，可利用预制剪力墙、预制柱内的部分钢筋作为防雷引下线。

4.4.16 第 1 款 毛坯房交楼标准带来严重的资源浪费，而装配式建筑标准化、高精度的特征，可为标准化装修提供良好的土建基础。故针对重点区域，特提出本款要求。

第 2 款 作为装配式建筑四大系统之一的建筑装饰系统，应采用集成化设计，以有效提升建筑整体装修质量。

第 3 款 预评估应综合考虑建筑情况、建筑装饰设计方案、装修材料种类及使用量、室内新风量、环境温度等诸多影响因素，以各种装修材料、家具制品主要污染物的释放特征（如释放速率）为基础，以“总量控制”为原则。具体可依据装修设计方案，选择典型功能房间（比如卧室、客厅、办公室等）使用的主要建材（3~5 种）及固定家具制品，对室内空气中甲醛、苯、总挥发性有机物的浓度水平进行预评估。其中建材污染物释放特性参数及评估计算方法，可参考现行《住宅建筑室内装饰装修污染控制技术标准》JGJ/T 436 和《公共建筑室内空气质量控制设计标准》JGJ/T 461 相关规定。

第 6 款 轻质内隔墙最常见质量问题是墙体容易开裂。本款要求墙体内管线敷设和设备壁装，宜与墙板布置一体化设计。

第 8 款 钢结构变形一般大于钢筋混凝土结构。本款要求钢结构设计，需充分考虑主体变形对于填充部件的不利影响。

4.5 建筑美观

4.5.1 为全面践行“适用、经济、绿色、美观”新时代建筑方针，本条提出可探索多种可能举措（比如开展立面专题研究及设计），着力创造富有吸引力、具有充分工程美感的建筑形体和公共空间，提升建筑综合品质和城市整体形象。

4.5.2 第1~5款 主要参照《深圳市建筑设计规则（2019年版）》。

第6款 建筑屋面作为“第五立面”，其美化设计应充分重视。

4.6 建筑安全

4.6.1 第2款 工程管线检查井井盖的缺失，容易造成诸多隐患。本款提高有关标准，要求工程管线检查井井盖均应设有锁闭装置，旨在防止井盖的缺失造成行人伤亡或车辆损毁。

4.6.2 由于建筑物外墙钢筋混凝土、填充墙体、水泥砂浆、外贴保温、外墙饰面层及门窗等设施材料的热胀冷缩系数不同，建筑设计时虽然已采取设墙面变形缝等措施，但受环境温度、湿度和施工质量等多方面因素影响，各种材料仍会发生不同程度的变形，材料连接界面破坏，出现外墙空鼓，最后导致坠落、伤人。因此，本条要求建筑物首层设置外墙饰面、门窗玻璃意外脱落的防护措施，并可与人员通行区域的遮阳、遮风或蔽雨措施结合，同时采取建立护栏、缓冲区、隔离带等安全措施，最大限度地消除安全隐患。

4.6.3 对于阳台、窗户、窗台等临空场所，强化防坠设计，有利于降低坠物伤人风险。具体可采取阳台外窗为高窗设计、限制窗扇开启角度、窗台与绿化种植整合设计、适度减少防护栏杆垂直杆件水平净距、

安装隐形防盗网等措施。此外，外窗的安全防护可与纱窗等相结合，既可以防坠物伤人，还可以防蚊防盗。

4.6.4 第 1 款 尤其对于卫生间、淋浴间和厨房等潮湿场所的地面，设计应充分考虑安全因素，采用防滑材料或防滑处理手法。

4.6.6 本条源自《深圳市建筑设计规则（2019 版）》。

4.6.7 本条主要参照成都、天津等城市有关做法，并适当从严。

4.6.8 本条主要源自《玻璃幕墙工程技术规范》JGJ 102-2003 及其修订版报批稿。

4.6.10 第 3 款 近些年来，地下室无梁楼盖顶板因承载临时施工堆土等荷载而导致坍塌的事故，常有发生。为安全稳妥起见，特作出本款规定。

4.6.11 第 1 款 建筑外部设施需要定期检修和维护，因此在建筑设计时应考虑后期检修和维护条件，如设计检修通道、马道和吊篮固定端等。当与主体结构不同时施工时，应设预埋件，并在设计文件中明确预埋件的检测验证参数及要求，确保其安全性与耐久性。

第 2 款 建筑内部部品、非结构构件及附属设备等，应采用机械固定、焊接和预埋等牢固性构件连接方式或一体化建造方式，实现与建筑主体结构可靠连接，防止由于个别构件破坏而引起连续性破坏或倒塌。尤须注意的是，以膨胀螺栓、捆绑、支架等连接或安装方式，均不能视为一体化措施。

第 6 款. 按照现行《电动汽车分散充电设施工程技术标准》GB/T 51313，电动汽车停车库内应划分防火单元。但鉴于电动汽车发生燃

烧、火灾乃至爆炸事故日趋增多，且往往“火烧连营”，殃及邻近车辆及建筑物本体安全，故本款特别规定，电动汽车停车库充电场所应采取更有效措施（比如在防火单元内部再设置防火隔断，以划分出面积更小的充电隔间），尽量将火灾事故损失及影响降到最低。

4.6.12 本条均是设计人员日常容易忽略、但悠关建筑电气安全的十分重要的内容，故作特别强调。

第 4 款 以下设计措施，视为低压配电系统中采用断路器时，其短路保护灵敏度校验满足规范要求：当短路保护电器为断路器时，被保护线路末端的短路电流不应小于断路器瞬时（或短延时）过电流脱扣器整定电流的 1.3 倍。

5 市政工程

5.1 一般规定

5.1.6 此处地下空间工程包括轨道交通地下工程、地下建筑工程等。

5.2 道路桥隧工程

5.2.1 第 1 款 地下部分应合理安排地下隧道、综合管廊（管线）、地下车库联络道、植物根系生长空间等关系；地上部分应安排好人行、车行空间以及天桥、风雨连廊、交通设施、绿化和街道家具等的空间关系。

第 3 款《城市综合交通体系规划标准》GB/T 51328-2018 第 10.3.2 条规定：“适宜自行车骑行的城市和城市片区，除城市快速路主路外，城市快速路辅路及其他各级城市道路均应设置连续的非机动车道。并宜根据道路条件、用地布局与非机动车交通特征设置非机动车专用路”。结合本市实际情况，特提出本款要求。

第 4 款 以往社会各界较多关注机动车通行，现在应逐步向“以人为本”转变，为使用道路各类主体提供公平路权。一条机动车道最小宽度可按现行《深圳市道路设计指引》取值。对于城市更新区域商业区街道改扩建支路，为保障慢行系统使用要求，可以考虑取消道牙，且机动车道和非机动车道取为同一标高。

5.2.2 第 3 款 当道路与路侧建设项目共建时，人行道和自行车道宜与路侧空间一体化设计。

第 4 款 主、次干路设计车速一般大于 40km/h,故自行车道应独立设置，不与机动车道共板，以策安全；此外，此款规定亦为充分保障

自行车骑行路权。

5.2.3 第1款 人行地道自然采光较差，且受地形高差等限制，多位于地势较低处，因此需考虑人工照明和防淹排涝等措施，保障通行安全性和舒适性。

第2款 当天桥部分设施暂不实施时，其结构应预留后期加建的条件。

第3款 对于视觉障碍者而言，人行天桥下部三角区属于危险区域，极易发生碰撞，因此要求在结构边缘设置提示盲道，避免安全隐患。本条源自《无障碍设计规范》GB 50763-2012 相关规定。

5.2.4 第1款 本条旨在避免无障碍设施碎片化，保证慢行链条的完整性。

第6款 音响设施可为视觉障碍者通行提供有效帮助，发出“是否通行、还有多长通行时间和通行方向”等音响信息。该装置最好能够随环境噪音水平自动调节输出音量：高噪音环境下，输出较大音量；宁静环境下，自动调低音量。

5.2.5 第2款 本款在《无障碍设计规范》GB 50763-2012 第 3.1.1 条规定基础上，增加零高差、等宽度规定，方便所有使用群体顺利通过路口，体现“通用设计原则”。

第3款 车止石与人行道防护桩设置应规范、整齐，不应妨碍行人及无障碍通行，并应满足机动车通视要求。

第5款 目前本市已建成人行横道上的安全岛，时常整岛出现高出车行道的现象，影响乘轮椅者通行。故本条要求安全岛的通行区域，

宜与路面平齐（安全岛端部仍应高出路面）。

第 6 款 盲道不仅引导视觉障碍者行走,还应保障他们行进安全,因此盲道在人行道上定位很重要。其设置应避开树木(穴)、电线杆和拉线等障碍物,其他设施也不得占用盲道。

第 7 款 人行道上通常设有各类市政井盖,导致盲道可能多次绕行,破坏行走路径一致性,严重影响视觉障碍者安全行走。故本条提出相关设计要求。

5.2.6 第 1 款 高填深挖路基边坡路段,直接关系到工程安全、工程投资和环保景观等,应进行合理控制,最大限度地减少对生态环境破坏,实现与自然协调共处,节约用地资源。

第 2 款 关于建筑废弃物作为路基填料的设计,可参见《深圳市建筑废弃物再生产品应用工程技术规程》SGJ 37-2017 和《道路工程建筑废弃物再生产品应用技术规程》SGJ 48-2018。

第 3、4 款 城市道路边坡、挡墙等设施,属于城市景观的重要组成部分。本条要求在满足使用功能的前提下,应注重合理景观设计,美化城市环境。

5.2.7 第 1 款 沥青路面面层,可优选沥青混凝土混合料(AC)、透水沥青混合料(PAC、OGFC)或温拌沥青混合料。此外,对于码头区货运重载道路或有长寿命需求的道路等,也可采用水泥混凝土路面。

5.2.9 第 4 款 由于建设单位和管养单位不同、设计标准往往不一致等多方原因,目前城市道路上支撑杆件过多过杂,交通标志、智能交通

设施、路灯、安防监控和基站等杆件林立，城市景观凌乱，并不同程度地影响行人通行，亟待规范整合。整合设计旨在避免妨碍行人通行及引起视觉混乱。

智慧杆，可简称“智杆”，系指以杆体（目前主要是灯杆）为载体，通过集成挂载各类设备提供智能照明、移动通信、城市监测、交通管理、信息交互和城市公共服务等功能，可通过后台系统进行远程监测、控制、管理、校时、发布信息等网络通讯和信息化服务的城市道路灯杆。根据道路等级和应用场景的不同，智慧杆功能可作相应取舍。

第 6 款 比如，鉴于市政排水管道一般埋设于机动车道下面，长期承受较高的荷载，若管材选用不当，极易导致破裂变形进而引起路面塌陷事故，因此，市政排水管道设计可采用较高强度和较长耐久标准的管材，诸如钢筋混凝土管材和球墨铸铁管材等。

5.2.10 道路设施不仅要满足使用功能，还应纳入专项景观设计，实现与城市整体环境协调及融合。道路景观设计成果应专篇表达，并按相关要求报送景观艺术审查。

第 1 款 设计应将道路、桥梁、附属设施与景观绿化等统筹考虑，并与周边环境相协调。

第 2 款 本款要求利用绿道网络、公共空间和公共艺术等，塑造以人为本的慢行环境。

5.2.11 第 1、2 款 地下道路进出口通常处于坡道段。其进出口设置，应当避免因地面公交车站、周边用地进出口或道路交叉口等位置不合

理，而产生地下道路车辆队列驻停在坡道上带来的安全隐患；另一方面，还须考虑进出口与地面道路交叉路口的合理蓄车距离——城市道路交通量大，蓄车距离不足会导致车辆常态化阻塞在隧道内，增加隧道安全运营压力。

第 3 款 本款旨在保证地下道路主线通畅，交通进出有序。

第 4 款 路面、内饰面材料宜采用消音降噪材料；采用沥青混凝土路面的，应具有阻燃性好、噪声低的性能；洞口可结合侧墙设计为消音墙（如侧墙上刻竖向凹槽、安装消音板等）。

5.2.12 桥梁工程设计，应合理选型、布跨，符合安全、耐久、美观、环保、经济的原则，且便于施工、维护和管养。隧道工程设计应符合安全适用、节能环保、景观优美、智慧可控和可持续发展的原则。

第 2 款 桥梁工程设计方案的确定，应综合考虑建设、运营、管理养护和拆除再利用等各类成本，并从自然资源、社会资源和社会效益等方面进行综合研究。为减少对城市交通和周边环境的影响，加快施工进度、保证施工质量和桥型美观，条件适宜的新建城市桥梁，均应优先采用预制装配技术。“实际情况”系指桥梁建设可能涉及的运输、吊装条件和施工工期，以及对于既有交通的影响等要素。条件适宜的，应优先选用全预制装配式预应力混凝土结构、钢结构或钢混组合结构。此外，快速路、主干路桥梁工程不宜采用装配式铰接空心板结构。

5.2.14 鉴于城市道路污染物总量难以确定，若采用面源污染削减率作为指标难以评估，故可按照《深圳市海绵型道路建设技术指引》要求，

采用初期雨水控制厚度作为污染控制目标。

5.3 轨道交通工程

5.3.2 第1款 车站型式及布局应满足客流需求、乘降安全、疏导迅速、环境适宜、布置紧凑和便于管理等基本要求。换乘通道应具有正常通过和紧急疏散的能力。

第2款 重点车站建筑设计，尚可因地制宜引入自然光、绿植等元素。

第3款 根据《地铁设计规范》GB 50157-2013 第8.5.1条要求，每个出入口宽度应按远期分向设计客流量乘以1.1~1.25不均匀系数来设计。针对重点区域，为提高服务水平，可将此系数适当放大。此系数与出入口数量有关：出入口多者应取上限值，出入口少宜取下限值。车站出入口设计尚应符合：（1）尽量满足直达性要求，宜与人行过街设施相结合，宜与周边建筑连通；（2）车站出入口、站台至站厅宜设上、下行扶梯；（3）车站长通道出入口可设自动步道等。

第5款，“口部设施”，系指车站出入口、风亭、冷却塔、附属建筑和配套管线设施。口部设施的布局，应与轨道交通工程主体统一规划、同步设计及实施，并应符合交通、规划、人防、消防、环保、防洪和无障碍等有关要求。

第7款“较高装修标准”系指：（1）洗手台可采用一体化人造石，配置洗手液、擦手纸和自动干手机；（2）男卫小便斗隔板高度宜为1.8m，厕位隔板及门下部距地高度宜为0.3m，增强私隐性；（3）厕位隔间内应设手纸筒、置物板、挂钩和不锈钢扶手。

第 8 款 本款旨在保证火灾在初期即得到控制。

5.3.3 第 5 款 比如,按照《无障碍设计规范》GB 50763-2012 第 3.4.4 条和第 3.8.1 条要求,在有条件情况下,可将无障碍坡道做到 1:12 坡度,此时通行最为安全舒适;无障碍双层扶手上层距地高度为 900mm,下层距地高度为 650mm。另参照《无障碍设计图集》12J926,轮椅回转需要最小净空应为 1.5m × 1.5m。

5.3.4 第 1 款 地铁地下结构使用期间不可更换(或其更换会影响运营)的结构构件,应严格按 100 年使用年限设计。

第 2 款 地铁建设和运营会产生噪声、振动、粉尘等环境污染。因此,设计应采取综合创新举措,包括采用装配式结构、减振轨道、隔音屏等新技术、新工艺、新设备,以降低不利影响。

5.3.6 第 1 款《地铁设计规范》GB 50157-2013 未对主变电所资源共享作出规定。随着经济发展和城市建设加快,本市土地资源愈发紧张;而设计考虑主变电所资源共享,可以减少主变电所设置数量,集约用地,从而大幅节约工程投资和土地资源。

第 2 款《地铁设计规范》GB50157-2013 未对此提出要求。地面主变电所一般设置油浸式主变压器,存在一定的环境污染风险。采用地下主变电所和干式主变压器可减少周边环境的不利影响,同时降低维稳风险。

第 3 款《地铁设计规范》GB 50157-2013 和《地铁杂散电流腐蚀防护技术规程》CJJ 49-1992 未对此提出要求。与地铁距离较近的钢质高压燃气管道,应采取主动防护措施。

5.3.7 第1款 一体化设计，有利于到达预想效果，且节约投资。

第4~6款 标识系统设置，应以消防安全疏散优先、箭头方向优先、图形符号优先、信息适量为基本原则。标识系统应包括确认标识、导向标识、综合信息标识、禁止标识、警告标识和消防安全标识等。

第7、8款 车站进行公共艺术设计，可达到美化城市形象、传承地铁文化、连结市民生活、改善乘客体验的功效。它可分为广义和狭义两个层面，可包含建筑方案、建筑装饰装修、地面景观和公共艺术品等内容，设计作品可为永久性或阶段性作品。

5.3.9 《城市轨道交通工程监测技术规范》GB 50911-2013 第3.1.1条规定：“城市轨道交通地下工程应在施工阶段对支护结构、周围岩土体及周边环境进行监测”（强条）。为切实保障轨道交通工程建设安全，本条针对重点区域提出稍高于普通区域的技术标准。

5.4 综合管廊工程

5.4.1 进行统筹设计，有助于开展专业协调、提高设计质量、集约利用土地资源和节省工程总投资。

5.4.2 综合管廊工程设计前应开展现状调研，主要是了解项目所在区域综合管廊建设基本情况，做好与已建或待建附属系统或设施（消防、通风、监控等）衔接工作，协调露出地面建(构)筑物风格，并与相关部门沟通，确保管廊经济合理建设及安全可靠运营。

现状调研一般应包括下列内容：调查同片区综合管廊规划或建设的总体情况；实地考察了解邻近综合管廊（已建或待建）与拟建项目的位置关系，以及其消防系统、通风系统、监控系统、监控中心建设

情况和露出地面建（构）筑物风格等；收集涉及道路、轨道交通、给水、排水、电力、通信、广电、燃气、供热等有关资料，以及相应行业主管部门和有关单位对项目建设的意见及建议。

5.4.3 第 1 款 500kV 超高压电缆供电发生事故影响范围大，甲乙线各自单独成舱可提高供电系统安全可靠。既有工程建设标准无此规定。

第 2 款 本款源自《深圳市地下综合管廊工程技术规程》SJG 32-2017 编制组“关于《深圳市地下综合管廊工程技术规程》SJG 32-2017 第 4.3.8 条的细化规定”（已取得该规程本市主管部门认可）。无论各自几个回路，110kV 电力电缆与 220kV 电力电缆，均可共舱敷设。此外，电力电缆桥架至出线口宜设置支撑托架，避免电缆悬空。

第 3 款 多层综合管廊中含有天然气管道的，将天然气舱室设置在上层，可避免天然气管道故障时可燃气体进入其它舱室。

5.4.4 第 2 款 大直径管线位于管廊中间部位时，宜设置跨越扶梯，以便于检修通行。

5.4.5 第 1 款 综合管廊露出地面口部设施众多，合并设置可减少露出地面设施数量，降低对城市景观的影响；此外，口部设施应与景观设计相融合。

第 3 款 基于安全考虑，特别强调本款。

5.4.6 第 1 款 场地等条件适宜的，原则上给水管、再生水管、电力电缆、通信及广播电视电缆、燃气管和热力管入廊敷设。

5.4.7 第 2 款 综合管廊建设一般分近、远期，不同路段管廊建设时机

通常也不一致，但综合管廊内通风、消防、监控、供电等附属设施配置，均需考虑系统性和协调性。为保证不同时期建设管廊之间系统相互衔接，在综合管廊建设前期阶段,尤应注重近、远期结合。此外，设计需充分考量管廊后期运营维护的便利性，谋取较低的综合成本。

第5款 管廊工程一般较长，其配电（含照明）线路短路保护灵敏度不容易达到要求，从而埋下短路（接地）故障和火灾隐患。故本条特别提出应作短路计算及校验。

第8款 设置单独计量，旨在日常维保时便于分摊有关电费。

6 水利工程

6.1 一般规定

6.1.2 城市水系是城市重要的“海绵体”，保护和恢复现有城市“海绵体”更是海绵城市建设的重要内容。鉴于不同类型城市水系的海绵城市建设控制目标和指标，一般均有所不同，故本导则不提出细化指标要求。具体设计可参照《深圳市水务工程项目海绵城市建设技术指引(试行)》执行。

6.2 河道整治工程

6.2.1 河道整治目标制订应与规划衔接，满足防洪、水质及水功能区划等既定功能，并科学分析整治工程对于河道的影响。具体设计可考虑下列因素，以合理确定河道整治工程的建设目标：防洪标准应根据上位规划和保护对象确定；水质标准应符合“地表水环境功能区划”的要求，且不低于现状和流入河道的水质标准；功能定位应符合水功能区划、流入的上一级河道规划和区域规划对该河道（段）的要求。

6.2.7 有关研究表明，当河岸植被宽度大于 30m 时，能够有效降低温度、增加河流生物食物供应，并有效过滤污染物。

6.3 防洪排涝工程

6.3.1 涝水防治应根据自然地理条件、涝水特点和城市可持续发展要求，统筹兼顾，科学处理上游与下游、除害与兴利、整体与局部、近期与远期等各种关系。

6.3.3 一般先计算设计洪水流量，再用水位流量关系法或推水面线方法，最终确定设计洪水位。不宜通过洪水位频率曲线外延推求稀遇标

准的设计洪水位。

6.3.6 山洪防治，旨在削减洪峰及拦截泥沙，避免洪灾损失，保卫城市安全。防洪对策，就是采用各种工程措施和生物措施，实行综合治理。实践证明，工程措施和生物措施相辅相成、缺一不可，二者应同步进行。

6.3.9 与暗渠化河道、排水暗涵等城市防洪设施交叉的建（构）筑物的建设，应充分避让河道管理范围、小型渠道保护范围，原则上河道不做覆盖，并预留防汛抢险通道。

6.4 水土保持设施

6.4.1 本导则中水土保持设施，仅针对在施工期间须采取水土保持设计措施的生产建设项目。

6.4.2 水土保持设计，应遵循“预防为主，保护优先，综合防治，注重生态，景观协调”的总体原则，并采取本条规定的技术策略。

6.4.3 施工期临时排水、沉沙、拦挡、覆盖措施应分期动态布置，并分别计算工程量。水土保持施工图纸设计应根据施工现场变化，及时补充、变更设计图纸，准确反应施工现场情况。

6.4.4 水土保持设计其他技术要求，详见《生产建设项目水土保持技术标准》GB 50433 有关规定。

6.4.6 设计可通过优化竖向标高、提出合理调整施工时序建议等措施，减少土石方量。设计所不能完全利用的土石方，应外弃到合法余泥渣土受纳场或项目指定弃渣场。

6.4.7 考虑表土剥离和保护利用时，须明确表土剥离范围、厚度、用

途、堆放场地、面积、堆高、堆土量、堆放时间及水土保持防护措施。

6.5 黑臭水体治理工程

6.5.4 本条旨在构建城市良性水循环系统，逐步改善水环境质量；重塑健康自然的弯曲河岸线，恢复自然深潭浅滩和泛洪漫滩，实施生态修复，营造多样性生物生存环境。

6.5.6 本条旨在避免造成水体二次污染。如确须采用以投加化学药剂为主的治理措施，应经充分论证，并提供论证报告。

7 园林景观工程

7.1 一般规定

7.1.1 园林建筑、雕塑小品和复杂立体景观等工程,可采用 BIM 技术。

7.1.5 袖珍型公园具有选址灵活、面积较小、离散分布等特点,若得以见缝插针地出现在城市“水泥森林”中,将有效改观高楼云集、灰色单调的城市环境。

7.1.6 深圳属于亚热带海洋性季风气候。城市较高的绿化覆盖率和遮荫率能极大改善出行环境,提高人们在户外空间活动的舒适度。45%系现行《国家生态园林城市标准》提出的建成区城市绿化覆盖率要求。

7.1.7 本条源自《城市容貌标准》GB50449-2008。

7.2 总体

7.2.4 屋顶花园作为缓解热岛效应的重要举措之一,应具备足够的绿化面积。

7.2.5 城市广场,系指以游憩、纪念、集会和避险等功能为主的城市公共活动场地。

7.2.6 花境作为植物景观设计的较高水平展示,管理成本较一般绿化为高,但其深受广大市民喜爱,故本条提出花境建设内容。

7.3 地形、园路及铺装场地

7.3.2 自然安息角,系指土壤等散料在堆放时,能够保持自然稳定状态的最大角度(即圆锥状堆体母线相对于水平地面的角度)。

7.3.3 土方工程设计,应充分结合项目竖向设计,尽量利用场地内现状土,最大程度地实现就地土方平衡和提高资源利用率。此外,地形

回填土不应含有对环境、人和动植物安全有害的污染物或放射性物质。

7.3.4 《公园设计规范》GB 51192-2016 第 5.3.3 条规定：“非淤泥底人工水体的岸高及近岸水深应符合下列规定：（1）无防护设施的人工驳岸，近岸 2.0m 范围内的常水位水深不得大于 0.7m；（2）无防护设施的园桥、汀步及临水平台附近 2.0m 范围以内的常水位水深不得大于 0.5m；（3）无防护设施的驳岸顶与常水位的垂直距离不得大于 0.5m”。

7.4 种植

7.4.2 第 2 款 抗风性树种一般有小叶榄仁、中叶榄仁、尖叶杜英、大丝葵和银海枣等。

第 4 款 康养性树种一般有香樟、白兰、桂花、鸡蛋花和含笑等。

第 7 款 本条源自《园林工程项目规范（征求意见稿）》。

7.4.3 若乔木胸径过小，存在感较弱，景观效果不够明显；胸径过大，则不符合自然生态环境保护的要求。具体应执行广东省林业厅、广东省住房和城乡建设厅《关于严禁移植天然大树进城的通知》，即严禁使用天然大树的移植苗。乔木依照场所、功能要求，一般选用 12cm~20cm 胸径规格；孤植树（点景树）、庭荫树可适当选用较大规格苗木（25cm~30cm 胸径规格）。

7.4.4 第 2 款 本款参考《园林绿化工程施工及验收规范》CJJ 82-2012，提出乔木栽植土壤深度要求数值，系综合考虑具有地下空间的绿地荷载局限和乔木健康生长最浅土壤要求。此外，绿地覆土中应设置隔根

层、疏水层、排水层。

第 3 款 花境种植土应达到现行《园林绿化种植土质量》DB 440300/T 34 中花坛土一级标准，树穴种植土和草坪种植土应达到相应一级标准。植物栽植前应进行土壤检测，包括土壤有害重金属检测和植物病虫害检测；土壤质量不良时，应更换栽植土或进行土壤改良。

7.4.6 深圳市作为台风多发城市，每到台风季节，树木常因自身根系无法得到合理生长空间而容易倒伏。有关研究表明，树冠大小与树根系的生长广度及深度存在一定的正相关：良好的根系空间能保证树木健壮生长，也是增大其抗风性的重要因素。一般不鼓励树木以单个独立树池的方式出现，通常鼓励铺装场地乔木种植以带状绿地或岛状绿地出现。在无可避免的情况下，则应给独立树池的树木以最大根系生长空间。

树池埋深尺度，系参考《园林绿化工程施工及验收规范》CJJ 82-2012，提出乔木栽植土壤深度要求数值。另根据《园林绿化木本苗》CJT24-2018 规定，乔木土球根据种植树木胸径大小的 8~10 倍而定；施工时，种植穴还应距离土球至少预留 10cm。若成年树按 20cm 胸径计算，则圆形树池直径取其中值，应为 2.0m（ $0.2\text{m} \times 9 + 0.1\text{m} \times 2 = 2.0\text{m}$ ）。方形树池可参考圆形树池尺度，故各边长定为 2.0m。

7.5 建（构）筑物及配套设施

7.5.4 标识设计应与园林景观工程总体设计风格契合，并符合下列规定：在园林景观工程主要出入口，应设置总平面示意图及导向标志；在园林景观工程主要景点、游客服务中心和各类公共设施周边，应设

置位置标志及信息板；无障碍设施应设置无障碍标识；可能对人身安全造成影响的区域，应设置醒目的安全警示标志；标识标牌应采用现行国家标准规定的公共信息图形或符号。

7.5.5 厕所位于人流密集区域的，设计服务半径宜取较小值。

7.6 给排水及电气

7.6.1 第 2 款 根据《城市绿地设计规范》GB 50420-2007（2016 年版）第 7.3.5 条，旱喷泉内禁止直接使用电压超过 12V 的潜水泵。为满足水景造景需要，又须避免戏水人员触电，本条特规定，对于旱喷或采用戏水池等与人身大面积接触的水景，循环泵应采用管道泵。

7.6.2 近些年，室外触电致人伤亡事故屡有发生，这与工程设计、施工、运维、管理和产品质量都可能存在关联性。本条结合相关建设标准要求 and 工程实践，集中提出涉及室外工程安全的设计要素。

7.7 城市绿地海绵设施

7.7.1 公园绿地设计应结合海绵城市建设要求，加强对水系廊道的衔接、保护与控制。可在城市内部河流沿线等开敞空间，设置类型丰富、具有雨洪净化功能的滨水绿化带、滨水公园，并与涉水工程、公共景观相协调，营造亲水生态空间。控制性指标要求及具体设计，应遵循现行《深圳市海绵型公园绿地建设指引》。

7.7.2 按照海绵城市建设要求，公园绿地及周边区域径流雨水，应通过有组织的汇流与转输，经截污等预处理后引入公园绿地内海绵设施，并在消纳自身及周边区域径流雨水的同时，衔接区域内雨水管渠系统和超标雨水径流排放系统，以提高区域内涝防治能力。

7.7.4 中初期雨水径流水质等级，一般应以项目建设场地的实测资料为准。根据实测资料，并按照下表，将初期雨水径流水质划分等级；当无实测资料时，可根据下垫面类型，再按照下表进行水质等级划分。

初期雨水径流水质等级划分标准

水质等级	下垫面	平均 COD (mg/l)	平均 TSS (mg/l)	平均 TP (mg/l)
C	公共建筑、道路等	400 ~ 800	50 ~ 1000	0.5 ~ 1.0
D	公园周边存在城中村、繁忙的市政道路、工业区、汽车修理厂、废弃回收站、农贸市场等（但不包括特殊污染源地区）。	> 800	> 1000	> 1.0

7.7.6 本条具体做法如下：（1）地形平坦，高水景营造需求时，采取挖方营造能够承接径流的调蓄水塘，同时将这部分土方就近堆筑在周边区域，结合空间营造，形成一系列朝向水塘的微地形，人为增加用地的汇水面积，并通过竖向设计将雨水内聚，由地形坡度引导径流至水塘；（2）现状地势虽然存在明显的坡地汇水区，但不具备洼地蓄水条件，或是集水区的规模不能应对特定降雨强度的雨水调蓄量，宜通过挖方增加调蓄水塘的容积并将土方堆筑在主要汇水方向的相反侧，依据设计需求营造与水面相宜的地形景观。

7.7.8 本条具体规定如下：（1）按现行工程建设标准，合理设计截洪系统和市政排水管道；（2）宜采用生态断面与铺砌，充分利用山坡

地形设计集水地形及其他渗透设施。山坡因地制宜,可设计为梯田形,分段消能,滞蓄雨水;(3)结合截洪沟,可在山坡设置渗井或蓄水池,或在山下建设蓄水池。蓄水池雨水在非雨季时应可利用。

8 岩土工程

8.1 一般规定

8.1.4 岩土工程设计除考虑工程地质和周边环境等常规因素外，还强调要求充分利用本土工程经验，因地制宜，具体问题、具体分析。

8.2 边坡工程

8.2.2 边坡坡面、地表排水和地下排水与防渗措施，设计应一并考虑，使之形成相辅相成的完整体系。为了确保实践中排水措施的有效性，坡面排水设施须防止渗漏。

8.2.5 边坡使用年限，是指边坡工程支护结构能发挥其正常支护功能的年限。通常，临时边坡按 2 年设计，永久边坡按 50 年设计。当受边坡支护结构保护的建筑物(坡顶塌滑区、坡下塌方区)为临时或永久性时，支护结构设计使用年限应不低于上述值。因此，本条为强制执行条文。

8.2.7 对于潜在滑坡，其滑动面尚未全面贯通，岩土力学性能要优于滑坡产生后滑动面贯通的情况，因此事先对滑坡采取相对简易的预防措施，所费人力、物力要比滑坡产生后再设法整治更为经济合理，且可避免滑坡危害，此即所谓“以防为主，防治结合”。另从某种意义上讲，“无水不滑坡”。治水应是改善滑体土物理力学性质的重要途径，也是滑坡治本思想的体现。滑坡防治务必采取“坡水两治”，从而从根本上解决问题。

8.3 基坑工程

8.3.1 近些年来，本市超高层建筑和轨道交通工程中，深基坑日趋增多，

但深度超过 30m 为数还不多，而且超深基坑土压力计算和支护结构计算，需专题分析研究，故本导则将深度定为 30m 以内，主要也是鉴于此类基坑在本市已有较多工程案例。

8.3.3 基坑支护工程是为进行主体结构地下部分施工而采取的临时性措施。因基坑开挖涉及基坑周边环境安全,支护结构除满足主体结构施工要求外,还必须满足基坑周边环境要求。支护结构设计和施工,应把保护基坑周边环境安全放在重要位置。本条规定基坑支护应具有两种功能:首先,它应具有防止因基坑开挖而危害周边环境的功能;其次,它应具有保证工程自身主体结构施工安全的功能,即应为主体地下结构施工提供正常作业空间及环境,提供施工材料、设备堆放和运输场地、道路条件,隔断基坑内外地下水、地表水(以保证地下结构和防水工程的正常施工)。总之,本条旨在强调,基坑支护工程不能仅仅考虑本工程项目实施,还不得损害周边环境、相邻建(构)筑物等。

8.3.4 基坑支护属于临时性支护结构。按其正常使用一年,是考虑地下室施工一般需半年到一年时间,一年刚好经历一个水文年周期。由于土钉和锚杆随时间推进而作用有所减小,截水帷幕渗漏量也随时间推进而增加,如果基坑开挖形成后超过一年,则需对土钉、锚杆(索)和截水帷幕等作用进行评估,必要时进行检测或加固。对于采用支护桩或地下连续墙结合内支撑的支护结构,其正常使用年限可延长至两年。

8.3.7 地下水对基坑工程的安全及基坑周围环境的影响很大,如果控制不好,会给基坑工程和周围环境带来严重危害。故本条提出本要求。地下水控制方法应根据场地工程地质、水文地质和周边环境条件,并

结合基坑支护和基础施工方案综合分析、确定。常用方法有下列四种：基坑内排水、基坑外隔水、基坑降水和回灌。

8.3.9 根据《深圳市深基坑管理规定》第十七条，“深基坑施工图应当包括下列内容：深基坑工程安全等级，深基坑工程设计使用年限，支护结构设计，监测要求，支护结构及相邻设施变形预警值和控制值，相邻设施保护措施，深基坑周边地面允许荷载，深基坑内外地表水排放系统，地下水位控制，支护结构施工，土方开挖，基本试验和检测，应急措施等”。基坑施工过程中发现的问题及有关监测信息,应实时反馈设计单位；设计单位应及时处理，并可以调整后续施工方案。

8.3.11 基坑监测具体内容，可执行现行《深圳市基坑支护技术规范》SJG 05。

8.4 填海及软基工程

8.4.1 所称填筑设计，即综合考虑填海场地用途、海洋水文条件及气象条件、工程地质、地形地貌、地域环境、材料和施工条件等因素，以及滨海岸线生态环境协调及保护、填海造陆区域后续开发建设需要，确定填筑设计方案。

8.4.3 工程实践证明,在填海场地等软土地基上,采用加强建筑（构）物上部结构刚度和强度的方法，可以有效减少地基不均匀沉降,能取得良好的技术经济效果,因此在选择地基处理方案时,应同时考虑工程上部结构、基础类型及其与地基的共同作用，优先选用加强上部结构和基础结构类型与地基处理相结合的方案。

8.4.4 各种软基处理方法都有其适用的自然及社会条件。因此，在软

基处理方案选择阶段，应根据场地用途、地基处理技术标准，结合工期要求、造价等要素，初步遴选几种可行软基处理方案，并进行技术、经济、安全、工期等要素比较分析，从中选出最佳方案。与其他方法相比，在工期相对宽松的条件下，排水固结法作为经济合理的软基处理方法，已在深圳很多填海工程中使用，宜优先采用。当然，填海场地软基处理方案也可视具体情况，选用换填垫层法、强夯法、强夯置换法、注浆法和复合地基法等处理方法。其中，复合地基法一般包括水泥土搅拌法、砂石桩法、刚性桩法、桩网法和高压喷射注浆法等。

8.5 岩溶及采空区治理工程

8.5.1 岩溶地区建筑地基基础设计之前，应进行岩土工程勘察与评价，综合考虑工程结构类型、材料与施工条件等因素。

8.5.3 本条所称不利因素系指：非充分采动的采空区及小窑采空区，地下水长期对岩柱、顶底板岩石的软化作用；充分采动采空区垮落、断裂带地下水长期对覆岩的潜蚀、软化作用；地表水经塌陷坑、采动裂缝等长期入渗对采空区的作用；地质构造褶皱、断裂强烈发育的采空区，受邻近矿区采动、爆破振动、地震等作用；充分采空区，因相邻矿区开采的疏排水作用；未充水采空区，因外界因素积水的软化作用；垮落带、断裂带发育且密实程度差的浅层、中深层采空区场地上的附加荷载作用。

8.5.5 采空区工程治理方法，具体可分为灌注充填法、穿越/跨越法、砌筑法、剥挖回填法、强夯法、堆载预压法、采动边坡防治、采空区治理综合措施等。

8.6 临近地铁及特殊管线岩土工程

8.6.1 “相关工程资料”，系指既有地铁工程或特殊管线（燃气管道、高压电力线路、通信线路、地下综合管廊）的结构形式、基础类型、分布范围、埋置深度、管线是否渗漏，以及相关权属单位提出的控制标准等。

8.6.4 具体应执行现行《深圳市燃气管道安全保护办法》。

8.6.7 具体应执行现行《深圳市地下综合管廊管理办法（试行）》。