

广东省标准



DBJ/T 15 - 201 - 2020

备案号 J 15396 - 2020

广东省绿色建筑设计规范

Code for green building design in Guangdong Province

2020-10-23 发布

2021-01-01 实施

广东省住房和城乡建设厅 发布

广东省标准

广东省绿色建筑设计规范

Code for green building design in Guangdong Province

DBJ/T 15-201-2020

住房和城乡建设部备案号：J 15396-2020

批准部门：广东省住房和城乡建设厅

实施日期：2 0 2 1 年 1 月 1 日

中国城市出版社

2021

广东省标准
广东省绿色建筑设计规范

Code for green building design in Guangdong Province

DBJ/T 15-201-2020

*

中国城市出版社出版、发行（北京海淀三里河路9号）

各地新华书店、建筑书店经销

霸州市顺浩图文科技发展有限公司制版

印刷厂印刷

*

开本：850 毫米×1168 毫米 1/32 印张：5½ 字数：147 千字

2021 年 4 月第一版 2021 年 4 月第一次印刷

定价：48.00 元

统一书号：155074 · 904970

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题，可寄本社图书出版中心退换

（邮政编码 100037）

广东省住房和城乡建设厅关于发布广东省标准 《广东省绿色建筑设计规范》的公告

粤建公告〔2020〕74号

经组织专家委员会审查，现批准《广东省绿色建筑设计规范》为广东省地方标准，编号为 DBJ/T 15-201-2020。本标准自 2021 年 1 月 1 日起实施。

本标准由广东省住房和城乡建设厅负责管理，由主编单位广东省建筑科学研究院集团股份有限公司负责具体技术内容的解释，并在广东省住房和城乡建设厅门户网站（<http://zfcxjst.gd.gov.cn>）公开。

广东省住房和城乡建设厅

2020 年 10 月 23 日

前 言

本规范根据《广东省住房和城乡建设厅关于发布〈2012年广东省工程建设标准制订和修订计划〉的通知》（粤建科函〔2012〕797号）的要求，规范编制组以国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019和广东省标准《广东省绿色建筑评价标准》DBJ/T 15-83-2017为基础，认真总结近年来广东省绿色建筑方面的实践和研究成果，借鉴国内、国际先进经验，并在广泛征求意见的基础上对具体内容进行了反复讨论、协调和修改，最后经审查定稿。

本规范的主要内容是：总则、术语、基本规定、规划设计、建筑设计、结构设计、暖通空调设计、给水排水设计、建筑电气设计、景观设计、装修设计、绿色建筑评估与审查。

本规范由广东省住房和城乡建设厅负责管理，由主编单位负责具体技术内容的解释。执行过程中如有意见或建议，请寄送广东省建筑科学研究院集团股份有限公司（地址：广州市先烈东路121号，邮政编码：510500）。

本规范主编单位：广东省建筑科学研究院集团股份有限公司

本规范参编单位：华南理工大学
广东省建筑设计研究院
深圳市建筑科学研究院股份有限公司
广州市建筑节能与墙材革新管理办公室
广州大学
广州珠江外资建筑设计院有限公司

本规范主要起草人员：杨仕超 周 荃 孟庆林 肖毅强

江 刚 周孝清 彭世瑾 邢华伟
陈 杰 吴培浩 丁 可 张广铭
张 进

本规范主要审查人员：潘忠诚 徐 进 董彦章 罗志焱
李保明 黄玉萍 王志刚

目 次

1	总则	1
2	术语	2
3	基本规定	3
3.1	一般规定	3
3.2	绿色建筑设计文件要求	4
4	规划设计	5
4.1	一般规定	5
4.2	基本设计要求	5
4.3	一般设计要求	6
5	建筑设计	10
5.1	一般规定	10
5.2	基本设计要求	10
5.3	一般设计要求	13
6	结构设计	19
6.1	一般规定	19
6.2	基本设计要求	19
6.3	一般设计要求	19
7	暖通空调设计	22
7.1	一般规定	22
7.2	基本设计要求	22
7.3	一般设计要求	23
8	给水排水设计	28
8.1	一般规定	28
8.2	基本设计要求	28
8.3	一般设计要求	30

9	建筑电气设计	34
9.1	一般规定	34
9.2	基本设计要求	34
9.3	一般设计要求	35
10	景观设计	37
10.1	一般规定	37
10.2	基本设计要求	37
10.3	一般设计要求	38
11	装修设计	41
11.1	一般规定	41
11.2	基本设计要求	41
11.3	一般设计要求	42
12	绿色建筑设计评估与审查	43
12.1	绿色建筑的等级策划	43
12.2	绿色建筑的设计评估	43
12.3	绿色建筑的专项审查	44
附录 A	广东省绿色建筑设计自评表	46
	本规范用词说明	59
	引用标准名录	60
附：	条文说明	63

Contents

1	General Provisions	1
2	Terms	2
3	Basic Requirements	3
3.1	General Requirements	3
3.2	Green Building Design Groups	4
4	Planning and Design	5
4.1	General Requirements	5
4.2	Basic Design Requirements	5
4.3	General Design Requirements	6
5	Architectural Design	10
5.1	General Requirements	10
5.2	Basic Design Requirements	10
5.3	General Design Requirements	13
6	Structural Design	19
6.1	General Requirements	19
6.2	Basic Design Requirements	19
6.3	General Design Requirements	19
7	HVAC Design	22
7.1	General Requirements	22
7.2	Basic Design Requirements	22
7.3	General Design Requirements	23
8	Water Supply and Drainage Design	28
8.1	General Requirements	28
8.2	Basic Design Requirements	28
8.3	General Design Requirements	30

9	Building Electrical Design	34
9.1	General Requirements	34
9.2	Basic Design Requirements	34
9.3	General Design Requirements	35
10	Landscape Design	37
10.1	General Requirements	37
10.2	Basic Design Requirements	37
10.3	General Design Requirements	38
11	Interior Design	41
11.1	General Requirements	41
11.2	Basic Design Requirements	41
11.3	General Design Requirements	42
12	Green Building Assessment and Review	43
12.1	Green Building Rating Planning	43
12.2	Green Building Design Assessment	43
12.3	Green Building Construction Documents Review	44
Appendix A	Self-Rating Checklist for Green Building Design in Guangdong Province	46
	Explanation of Working in This Code	59
	List of Quoted Standards	60
	Addition: Explanation of Provisions	63

1 总 则

1.0.1 为贯彻国家技术经济政策，节约资源，保护环境，规范广东省绿色建筑设计，坚持可持续发展理念，结合广东省具体情况，制定本规范。

1.0.2 本规范适用于广东省范围内新建、改建和扩建民用建筑绿色设计。

1.0.3 绿色设计应统筹考虑建筑全寿命期内安全耐久、健康舒适、生活便利、资源节约、环境宜居之间的关系，体现经济效益、社会效益和环境效益的统一。

1.0.4 民用建筑的绿色设计除应符合本规范的规定外，还应符合国家和广东省的法律法规和有关标准的规定，以及满足国家和广东省绿色低碳及环保相关要求。

2 术 语

2.0.1 绿色建筑 green building

在全寿命期内，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。

2.0.2 绿色设计 green design

在建筑设计中体现可持续发展的理念，在满足建筑功能的基础上，实现建筑全寿命期内的资源节约和环境保护，为人们提供健康、适用和高效的使用空间。

2.0.3 绿色建材 green building material

在全寿命期内可减少对资源的消耗、减轻对生态环境的影响，具有节能、减排、安全、健康、便利和可循环特征的建材产品。

2.0.4 全装修 decorated

在交付前，住宅建筑内部墙面、顶面、地面全部铺贴、粉刷完成，门窗、固定家具、设备管线、开关插座及厨房、卫生间固定设施安装到位；公共建筑公共区域的固定面全部铺贴、粉刷完成，水、暖、电、通风等基本设备全部安装到位。

2.0.5 绿色性能 green performance

涉及建筑安全耐久、健康舒适、生活便利、资源节约（节地、节能、节水、节材）和环境宜居等方面的综合性能。

2.0.6 居住区公园 residential park

居住区中规模最大、服务范围最广的中心广场绿地，为整个居住区的居民提供休闲服务的绿化空间，包含《城市居住区规划设计标准》GB 50180-2018 中的集中绿地。

3 基本规定

3.1 一般规定

3.1.1 绿色建筑设计应贯彻“适用、经济、绿色、美观”的建设方针，综合考虑建筑全寿命期的技术与经济特性，采用有利于促进建筑与环境可持续发展的技术、设备和材料。

3.1.2 绿色建筑设计应遵循因地制宜的原则，结合建筑所在地域的气候、资源、生态环境、经济、人文等特点进行。沿海地区的规划与建筑设计、结构设计、园林设计、材料选用等应加强防盐碱、防强风和防水涝、山洪、海潮等自然灾害防范措施。

3.1.3 绿色建筑的室内外环境设计应以规划为引领，建筑技术措施优先，设备系统根据需求优化配置，遵循“被动优先、主动优化”的原则。

3.1.4 绿色建筑设计应体现共享、平衡、集成的理念。规划、建筑、结构、暖通空调、给水排水、建筑电气、景观、装修等各专业在建筑设计各阶段均应紧密配合、相互协调。

3.1.5 绿色建筑设计宜在设计理念、方法、技术应用等方面进行创新，宜采用建筑信息模型（BIM）技术。

3.1.6 绿色设计除应满足本规范要求外，其自评结果尚应满足现行国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378 或广东省标准《广东省绿色建筑评价标准》DBJ/T 15-83 中相应星级绿色建筑的要求。

3.1.7 绿色建筑应按照绿色等级要求进行设计。

3.1.8 绿色建筑设计应满足本规范各专业章节的基本设计要求，并按照绿色建筑等级要求和项目实际情况选择满足一般设计要求的条款。

3.2 绿色建筑设计文件要求

3.2.1 项目建议书的编制应符合所在区域的规划要求。方案设计、初步设计、施工图设计均应设绿色建筑专篇（说明），且设计深度满足《建筑工程设计文件编制深度规定》（2016 版）提出的对绿色建筑的相关要求，并将实施绿色建筑增量成本列入投资估算。

3.2.2 项目可行性研究报告的编制应符合区域低碳生态规划的要求，应设绿色建筑专篇，并针对本规范提出的要求进行全面的分析论证，确定绿色建筑的实施策略。

3.2.3 详细规划的编制单位应依据本规范第 4.1 节的要求进行规划编制，规划成果应体现相应内容，明确项目绿色建筑星级目标。

3.2.4 方案设计投标文件应根据设计招标文件中的绿色建筑设计要求，设置绿色建筑专篇。方案设计文件应设绿色建筑专篇，其中应包括项目的绿色建筑目标、设计采用的手段及技术等。

3.2.5 初步设计说明中应设绿色建筑专篇，专篇应体现各专业相关绿色建筑设计内容。

3.2.6 施工图设计说明应设绿色建筑专篇，建筑专业应有涵盖所有专业的总说明，各专业说明中应注明本专业的绿色建筑措施，以及在绿色建筑施工和建筑运营管理中与设计相关的技术要求，各专业设计文件应体现相应内容和措施。宜在后续的专业设计中补充运营管理的相关内容，以便设计采用。

3.2.7 在绿色建筑设计专篇中，应明确绿色技术措施，应附有相应的设计计算书或技术论证报告，应明确主要材料、部品、部件、设备的技术指标要求、质量要求，应明确相关工艺、工法的要求和施工安装要求。

4 规划设计

4.1 一般规定

4.1.1 规划设计阶段，应结合规划设计条件的要求，从气候、地质、地域环境及文化、场地竖向、建筑高度、建筑形体、间距等多个方面综合考虑，并应考虑与建筑各专业的相互关系和配合，进行项目的绿色设计。

4.1.2 规划阶段绿色设计还应统筹协调：场地风环境、场地雨水汇集（地形和建筑两方面）、外墙色彩（太阳辐射吸收系数）、立体绿化、朝向、屋面、立面、构件遮阳、开窗、无障碍等因素。

4.2 基本设计要求

4.2.1 场地应无洪涝、滑坡、泥石流等自然灾害的威胁，涉及地质灾害多发或严重的地段，规划时应进行工程地质、水文地质、地震灾害、地质灾害条件的安全性评估。

4.2.2 场地应无危险化学品、易燃易爆危险源的威胁，无电磁辐射、含氡土壤等危害，有可能涉及土壤化学污染、土壤氡和电磁辐射等危害的，规划时应进行安全性评估。

4.2.3 场地内不应有排放超标的污染源，设计时应考虑有效处理未达标排放或者超标排放的气态、液态或固态的污染源。

4.2.4 日照间距等相关规划指标应满足所在城市（地级以上）现行规划要求和已经批复的城乡规划相关要求，且不得降低周边建筑的日照标准。

4.2.5 户外活动场地应进行防热设计，热环境设计应满足国家现行有关标准要求。

4.2.6 总建筑面积达到 10 万 m^2 及以上的居住小区，应按室内

人均建筑面积不低于 0.1m² 或室外人均用地不低于 0.3m² 标准，配建全民健身设施。

4.2.7 场地规划人行出入口位置距离公共交通站点应在 500m 内，或者设计配备联系公共交通站点的专用接驳车车站。场地主要出入口应设置满足防疫、快递收发需求的集中空间或场地。

4.2.8 场地的竖向应与给水排水总图及海绵规划协同设计，有利于雨水的收集并有效组织雨水下渗、滞蓄与再生利用；对规划用地大于 10 万 m² 的项目，应进行雨水专项规划设计。

4.3 一般设计要求

I 用地规划

4.3.1 节约集约利用土地。

1 对于住宅建筑，其所在居住街坊人均住宅用地指标宜符合现行国家标准《城市居住区规划设计标准》GB 50180 的要求，且居住街坊人均住宅用地指标不宜大于表 4.3.1 的规定。

表 4.3.1 居住街坊人均住宅用地指标

人均住宅用地指标 A(m ²)				
3 层及以下	4~6 层	7~9 层	10~18 层	19 层及以上
A≤36	A≤27	A≤20	A≤16	A≤12

2 对于公共建筑，宜根据不同功能建筑在满足规划条件下提高容积率，行政办公、商务办公、商业金融、旅馆饭店、交通枢纽等设施的容积率不宜低于 1.0，教育、文化、体育、医疗卫生、社会福利等公共服务设施的容积率不宜低于 0.5。

4.3.2 场地设计时宜采取人车分流措施，且步行和自行车交通系统宜有充足照明。自行车停车设施宜设有遮阳防雨措施。

4.3.3 场地宜提供便利的公共服务。

1 住宅建筑宜满足以下任意 4 项要求：

1) 场地出入口到达幼儿园的步行距离不大于 300m；

- 2) 场地出入口到达小学的步行距离不大于 500m;
 - 3) 场地出入口到达中学的步行距离不大于 1000m;
 - 4) 场地出入口到达医院的步行距离不大于 1000m;
 - 5) 场地出入口到达群众文化活动设施的步行距离不大于 800m;
 - 6) 场地出入口到达老年人日间照料设施的步行距离不大于 500m;
 - 7) 场地周边 500m 范围内具有不少于 3 种商业服务设施。
- 2 公共建筑宜满足以下任意 3 项要求:
- 1) 建筑内至少兼容 2 种面向社会的公共服务功能;
 - 2) 建筑向社会公众提供开放的公共活动空间;
 - 3) 新能源汽车充电桩的车位数占总车位数的比例不低于 10%，且不低于省市现行文件规定;
 - 4) 周边 500m 范围内设有社会公共停车场（库）;
 - 5) 场地不封闭或场地内步行公共通道向社会开放。
- 4.3.4 合理规划设置健身场地和空间，宜满足以下要求:
- 1 室外健身场地面积不小于总用地面积的 0.5%。
 - 2 设置宽度不小于 1.25m 的专用健身慢行道，健身慢行道长度不小于用地红线周长的 1/4 且不小于 100m。
- 4.3.5 在建设工程设计方案阶段，宜进行建筑区域室外风环境的专项设计，合理布置建筑，使得场地内风环境有利于室外行走、活动舒适和建筑的自然通风。
- 1 在冬季典型风速和风向条件下：
 - 1) 建筑物周围人行区距地高 1.5m 处风速宜小于 5m/s，户外休息区、儿童娱乐区风速宜小于 2m/s，且室外风速放大系数宜小于 2；
 - 2) 除迎风第一排建筑外，建筑迎风面与背风面表面风压差不大于 5Pa。
 - 2 过渡季、夏季典型风速和风向条件下：
 - 1) 场地内人活动区不宜出现涡旋或无风区；

- 2) 50% 以上可开启外窗室内外表面的风压差宜大于 0.5Pa。

II 交通规划

4.3.6 场地与公共交通设施应具有便捷的联系。

1 场地出入口到达公共交通站点的步行距离不宜超过 300m，或到达轨道交通站的步行距离不宜超过 500m。

2 场地出入口步行距离 800m 内设有 2 条及以上线路的公共交通站点（含公共汽车站和轨道交通站）。

4.3.7 场地出入口到达城市公园绿地、居住住区公园、广场的步行距离不宜大于 300m，到达中型多功能运动场地的步行距离不宜大于 500m。

III 生态环境规划

4.3.8 充分利用场地空间设置绿化用地，采用乔木、灌木、草结合的复层绿化。对住宅建筑，绿地率宜达到规划指标 105% 及以上，且新区建设的所在居住街坊内人均集中绿地面积不宜低于 $0.5\text{m}^2/\text{人}$ ，旧区改建不宜低于 $0.35\text{m}^2/\text{人}$ 。对公共建筑，绿地率宜达到规划指标 105% 及以上，且绿地向公众开放。

4.3.9 宜结合现状地形地貌进行场地设计与建筑布局，保护场地内原有的自然水域、湿地和植被，保持场地内的生态系统与场地外生态系统的连贯性；宜采取净地表层土回收利用等生态补偿措施。

4.3.10 场地宜设置避雨防晒的走廊、雨棚。根据场地具体情况及需求，宜选择如下设计：

1 场地内主要建筑之间宜由避雨防晒的走廊、雨棚连通。

2 场地内所有建筑之间宜由避雨防晒的走廊、雨棚连通，所有建筑的主要出入口至用地红线主要出入口宜由避雨防晒的走廊、雨棚连通。

4.3.11 场地宜采取措施防止老鼠、蚊子、苍蝇、蟑螂等生物的

滋生。

4.3.12 宜结合相关政策与标准，合理规划场地地表和屋面雨水径流，充分利用场地空间设置绿色雨水设施，对场地雨水实施外排总量控制，其场地年径流总量控制率宜达到 55%，或政府对建筑项目的要求。

5 建筑设计

5.1 一般规定

5.1.1 建筑设计阶段，应结合使用功能和需求，从建筑功能分区、交通组织、建筑朝向、建筑造型、地下空间开发、围护结构热工性能、门窗气密性、内部非结构构件安全性、构件隔声、无障碍设计、防水防潮等多个方面综合考虑，并应考虑与其他各专业的相互关系和协同，进行项目的绿色设计。

5.1.2 建筑设计阶段绿色设计还应统筹协调：低冲击开发、屋顶绿化和垂直绿化、自然通风、自然采光、遮阳、沿海区域防风暴潮、防蚊虫、消防应急、排污、充电桩设计、机动车和非机动车停车设计等因素。

5.2 基本设计要求

5.2.1 建筑造型应简约，并符合下列要求：

1 结构及构造应合理，满足建筑功能和技术的要求。

2 不宜采用纯装饰性构件。

3 有外遮阳、太阳能设施、空调室外机位、外墙花池等外部设施的，应与建筑主体一体化设计。

5.2.2 建筑内部的非结构构件、设备及附属设施等设计，应满足连接牢固的要求，并能适合主体结构变形。

5.2.3 卫生间、浴室的地面应设计防水层，且易于清洗和防霉。墙面、顶棚应设计防潮层，墙面与地面宜按照一体化防水做法设计。防水和防潮设计应满足现行广东省标准《建筑防水工程技术规程》DBJ/T 15-19 的相关要求。

5.2.4 建筑外门窗抗风压性能和水密性能设计应符合国家和广东省现行有关标准的规定。沿海城市建筑外门窗应根据所在地技

术要求，综合考虑滨海建筑抗台风灾害相关技术要求，合理提高幕墙的抗风性能及水密性能。

5.2.5 走廊、疏散通道等通行空间应满足紧急疏散、应急救援等要求，且不得设计不利于通行的障碍物。

5.2.6 公共建筑的卫生间、餐厅、厨房、打印复印室、垃圾房、地下车库、中水站、医院的污水处理站、学校的实验室水处理站、隔油池、化粪池等区域的空气和污染物不应串通到其他空间或室外活动场所；住宅建筑应采取防止厨房、卫生间的排气倒灌措施。

5.2.7 主要功能房间应满足建筑室内声环境要求。宜采取高标准室内声环境要求：

1 主要功能房间的室内噪声级应满足现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 中的低限要求。

建筑空间布局和功能分区合理，无明显的噪声干扰。有噪声、振动的房间应远离有安静要求、人员长期居住或工作的房间及场所，当相邻设置时，必须采取可靠的防护措施。室外噪声大的区域，应采用隔声性能更好的外门窗。

2 主要功能房间的外墙、隔墙、楼板和门窗的隔声性能应满足现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 中的低限要求。

3 居住建筑、旅馆建筑卫生间设备等宜采用降低噪声影响的措施。

4 噪声敏感建筑内确需设置锅炉房、水泵房、制冷机房、变压器室时，宜将其设置在地下，但不宜毗邻主体建筑，并且应采取有效的隔振、隔声措施。冷却塔、空气源热泵机组、分体式空调室外机等设备设置在楼顶或裙房顶上时，还应采取有效的隔振措施。

5.2.8 围护结构热工性能设计应满足下列要求：

1 在室内设计温度、湿度条件下，建筑非透光围护结构内表面不得结露。

2 屋顶和外墙隔热性能应满足现行国家标准《民用建筑热工设计规范》GB 50176 的要求。公共空间宜开敞通风。

5.2.9 建筑设计应遵循被动优先的原则，充分利用天然采光、自然通风，优先采用电扇调风方式调节室内热环境，结合围护结构保温隔热和遮阳措施，降低建筑的用能需求。

5.2.10 建筑的窗墙面积比、屋顶透光部分面积比、围护结构热工性能、全年供暖和空气调节能耗等建筑节能设计指标，应满足现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189 及广东省标准《广东省公共建筑节能设计标准》DBJ 15-51 中的强制性条文规定。

5.2.11 停车场应设置电动汽车充电设施或预留充电设施的安装条件，并应合理设置电动汽车和无障碍汽车停车位。

5.2.12 自行车停车场所应合理设计，方便出入。

5.2.13 应结合场地自然条件，对建筑的体形、平面布局、楼距、朝向、围护结构热工性能、窗墙比等进行优化设计，且应符合国家有关节能设计的要求。

5.2.14 入口门厅和电梯等公共交通空间应具备可实现非接触式通行及非接触体温监测的条件。

5.2.15 规划和建筑设计应设垃圾收集间或收集点，其面积应满足生活垃圾分类的要求。垃圾固定容器和收集点的设置应合理，应与周围景观协调并增加防臭处理措施。

5.2.16 建筑、室外场地、公共绿地、城市道路相互之间应设置连贯的无障碍步行系统，且建筑室内公共区域、室外公共活动场地及道路均应满足无障碍设计要求。

5.2.17 现浇混凝土应采用预拌混凝土，建筑砂浆应采用预拌砂浆。选用材料时应优先选用本地材料。

5.2.18 建筑设计阶段应估算土方开挖量、泥水排放量和建筑垃圾等固体废弃物产生量，将其控制在许可范围内。

5.2.19 选择建筑材料时应遵循以下原则：

1 严禁采用国家和广东省明令禁止使用或淘汰的材料和

产品。

- 2 不应选用对人体健康产生危害的材料。

5.3 一般设计要求

I 建筑平面设计

5.3.1 建筑设计兼顾建筑使用功能及空间变化的适变性：

- 1 宜采取通用开放、灵活可变的使用空间设计，或采取建筑使用空间可变措施。

- 2 宜采取建筑结构与建筑设备管线分离的设计。

- 3 宜采用与建筑功能和空间变化相适应的设备设施布置方式或控制方式。

5.3.2 建筑室内外公共区域宜满足以下全龄化设计要求：

- 1 建筑室内公共区域、室外公共活动场地及道路均满足无障碍设计要求。

- 2 建筑室内公共区域的墙、柱等处的阳角均为圆角，并设有安全抓杆或扶手。

- 3 设有可容纳担架的无障碍电梯。

- 4 建筑物内部公共区域宜进行儿童安全防护设计。

5.3.3 合理设置项目的出入口以及项目内的公共服务设施。公共建筑设计时，宜满足以下要求：

- 1 建筑内至少兼容 2 种面向社会的公共服务功能。

- 2 电动汽车充电桩的车位数占总车位数的比例不低于 10%，同时应满足国家及地方的相关规定。

5.3.4 宜参照以下要求，合理设置健身场地和空间：

- 1 室内健身空间的面积不小于地上建筑面积的 0.3% 且不小于 60m^2 。

- 2 楼梯间具有自然通风和采光，且距离主入口的距离不大于 15m。

5.3.5 宜参照以下要求，合理开发利用地下空间：

1 住宅建筑，地下建筑面积与地上建筑面积的比例不低于 5%。

2 公共建筑，地下建筑面积与总用地面积的比例不低于 50%。

5.3.6 宜参照以下要求，采用机械式停车设施、地下停车库或地面停车楼等停车方式，减少地面停车位数量和地面停车占地面积：

1 住宅建筑地面停车位数量与住宅总套数的比例小于 10%。

2 公共建筑地面停车占地面积与其总建设用地面积的比例小于 8%。

II 建筑围护结构

5.3.7 宜采取措施提高阳台、外窗、窗台、防护栏杆等安全防护水平；在建筑物出入口宜设置预防外墙饰面、门窗玻璃意外脱落的防护措施，并与人员通行区域的遮阳、遮风或挡雨措施结合。

5.3.8 宜采用具有安全防护功能的玻璃和具备防夹功能的门窗；高层建筑应不设置向外开启的窗，或对外开窗采取防坠落措施。

5.3.9 综合考虑经济合理性，建筑围护结构热工性能宜按照现行国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378 所列提高比例进行设计。

5.3.10 建筑屋顶宜采用屋顶绿化、太阳能板遮阳、高反射涂料等节能隔热措施，各朝向外墙体宜采用垂直绿化、浅色外饰面等节能隔热措施，不宜大面积采用深色或颜色鲜艳的外饰面。

5.3.11 居住建筑 1~9 层外窗的气密性能不应低于国家标准《建筑幕墙、门窗通用技术条件》GB/T 31433-2015 中规定的 4 级水平；10 层及 10 层以上外窗的气密性能不应低于国家标准《建筑幕墙、门窗通用技术条件》GB/T 31433-2015 中规定的 6 级水平。

公共建筑外门、外窗的气密性分级应符合国家标准《建筑幕

墙、门窗通用技术条件》GB/T 31433-2015 中第 4.1.2 条的规定，并应满足下列要求：

1 10 层及以上建筑外窗的气密性不应低于 7 级。

2 10 层以下建筑外窗的气密性不应低于 6 级。

5.3.12 建筑幕墙的气密性应符合国家标准《建筑幕墙、门窗通用技术条件》GB/T 31433-2015 第 5.2.2 条的规定且不应低于 3 级。

III 建筑材料

5.3.13 在保证性能情况下，设计宜选用下列建筑材料：

1 以各种废弃物为原料生产的建筑材料，利用废弃物需先确定废弃物没有被污染、没有放射性等情况方可使用。

2 建筑施工、旧建筑拆除和场地清理时产生的尚可继续利用的建筑材料。

3 速生的建筑材料及其制品。

5.3.14 建筑设计应实现建筑与装饰一体化设计，宜采用全装修。

5.3.15 宜优先选用绿色建材。

5.3.16 首层卧室、起居室，半地下室、地下空间应采取防止发霉的技术措施。建筑室内表面宜采用轻质材料作为饰面。

5.3.17 选择建筑材料时宜遵循以下原则：

1 优先采用生产、施工、拆除和处理过程中能耗低的建筑材料，禁止采用高耗能、污染超标的材料。

2 优先采用资源消耗少、可工业化生产的建筑材料和产品。

3 优先采用生产、施工、使用 and 拆除过程中对环境影响小的建筑材料，禁止选用可能导致臭氧层破坏或产生挥发性、放射性污染的建筑材料。

5.3.18 在保证经济性的前提下，设计选用的建筑材料应具备下列功能：

1 具有保健功能和改善室内空气环境。

2 能防潮、能阻止细菌等生物污染。

3 减少建筑能耗和改善室内热环境。

4 具有自洁性能。

5 屋顶饰面材料、路面饰面材料的太阳辐射反射系数不宜小于 0.4。

5.3.19 建筑设计宜采用工业化装配式体系或工业化部品；宜采用工业化生产的预制构件。

5.3.20 太阳能集热器、光伏组件等可再生能源利用设施宜与建筑进行一体化设计。太阳能板组件抗台风要求宜提高至大于 15 级。

IV 建筑声环境

5.3.21 主要功能房间的室内噪声级宜满足现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 中的高、低限平均值水平及以上要求。宜考虑室外噪声、设备噪声、建筑活动噪声的影响，并从平面布局、设备消声的角度来设计。

5.3.22 主要功能房间的外墙、隔墙、楼板和门窗的隔声性能宜满足现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 中的高、低限平均值水平及以上要求。

5.3.23 若公共建筑中有多功能厅、接待大厅、大型会议室和其他有声学要求的重要房间，则宜对这些房间进行专项声学设计，满足相应功能要求。

V 建筑光环境

5.3.24 居住建筑卧室、起居室（厅）、厨房应有直接天然采光。

5.3.25 应充分利用天然采光，公共建筑主要功能房间采光系数应满足现行国家标准《建筑采光设计标准》GB 50033 的要求。

5.3.26 卧室、起居室（厅）、办公室等的内表面可见光反射比宜符合现行国家标准《建筑采光设计标准》GB 50033 的相关规定。

5.3.27 采光不足的地下空间宜结合场地、环境和建设条件，利用采光井、采光天窗、下沉广场、半地下室等设计措施。

5.3.28 采光不足的建筑室内（如进深较大的空间等）宜结合建设条件，采用反光板、散光板、棱镜玻璃窗、集光导光设备等技术措施。

5.3.29 玻璃幕墙所选用玻璃可见光反射比应符合现行国家标准《玻璃幕墙光热性能》GB/T 18091 的规定。

5.3.30 居住建筑与其相邻建筑的直接间距除满足日照要求外，卧室、起居室（厅）应有良好的视野；公共建筑主要功能房间宜有良好的视野；卧室应满足私密性需求。

VI 建筑通风

5.3.31 居住建筑外窗（包括阳台门）的可开启比例应符合国家和地方节能标准相关规定；公共建筑外窗和玻璃幕墙的开启面积宜满足相关标准要求，并适当加大。

5.3.32 应合理设置公共建筑外窗或玻璃幕墙的可开启位置和面积。

5.3.33 居住建筑的卫生间宜设置外窗，无外窗的卫生间应设置机械通风设施。

5.3.34 可开启外窗的位置、方向和开启方式应按自然通风要求进行设计。对于不适合开窗通风的房间应安装室内新风装置，通风装置宜兼具净化或除湿功能。

5.3.35 宜对重要功能区域供暖、通风与空调工况下的气流组织进行合理设计，人员长时间驻留的区域，空调的风速不应过大。

VII 室内热湿环境

5.3.36 建筑应进行合理的自然通风或复合通风设计，公共空间宜开敞通风。

5.3.37 建筑外窗和幕墙透明部分的设计，宜充分考虑建筑朝向、太阳辐射角度、自然采光性能等因素，合理设置可控遮阳调

节设施，改善室内热舒适性。采光顶应设排风窗或百叶。

VIII 综合设计创新

5.3.38 宜充分利用尚可使用的既有建筑。

5.3.39 建筑设计时宜反映地域特色的建筑风貌，因地制宜传承地域文化。

6 结构设计

6.1 一般规定

6.1.1 结构设计应综合考虑结构规则性、结构抗震性、结构承载力和建筑使用功能要求、结构构件的安全性及耐久性，并应考虑与其他各专业的相互关系和配合，进行项目的绿色设计。

6.1.2 结构设计阶段绿色设计还应统筹协调：非结构构件、设备及附属设施的安全性、结构体系优化、地基基础优化设计等因素。

6.2 基本设计要求

6.2.1 建筑结构设计应满足承载力和建筑使用功能要求。抗台风设计应满足现行广东省标准《建筑结构荷载规范》DBJ 15-101 的要求。

6.2.2 结构材料应选用本地化材料。

6.2.3 现浇混凝土应选用预拌混凝土，砂浆应全部选用预拌砂浆。

6.2.4 与主体结构相连的构件和设备等，应进行同步设计（考虑连接方式、荷载等）。

6.2.5 结构设计应预留结构构件与非结构构件、设备及附属设施的连接点，并进行连接节点的承载力验算。

6.3 一般设计要求

1 主体结构

6.3.1 建筑应充分考虑结构的耐久性，滨海建筑宜采取专门的提高结构耐久性和防腐蚀的措施。

6.3.2 宜通过优化结构体系控制材料的用量，并符合下列要求：

- 1 宜根据受力特点选择材料用量较少的结构体系；
- 2 不宜采用因建筑形体不规则而形成的超限结构；
- 3 在高层和大跨度结构中，宜优先采用钢结构、钢与混凝土混合结构、预应力结构等结构体系。

6.3.3 结构设计宜进行以下内容优化设计：

- 1 结构体系；
- 2 基础形式比选；
- 3 结构材料比选；
- 4 结构布置以及构件截面。

6.3.4 结构构件优化设计宜符合下列要求：

1 高层结构的竖向构件和大跨度结构的水平构件宜进行截面优化设计；

2 大跨度混凝土楼盖结构宜合理采用预应力楼盖及现浇混凝土空心楼板等技术；

3 对于由变形控制的钢结构，宜首先调整并优化钢结构布置和构件截面。

6.3.5 在做到安全适用、经济合理、施工便捷的基础上，结构设计宜优先采用资源消耗少、环境影响小以及便于材料循环再利用的建筑结构体系。

6.3.6 主体结构宜采用钢结构、木结构。

6.3.7 宜采用装配式混凝土结构体系、装配式钢结构体系、装配式钢与混凝土组合结构体系等装配式结构体系。

6.3.8 高烈度区的甲、乙类建筑宜采用隔震、消能减震设计，适当提高建筑的抗震性能指标。

II 地 基 基 础

6.3.9 地基基础设计应结合建筑所在地实际情况、上部结构特点及使用要求，综合考虑施工条件、场地环境和工程造价等因素，宜采用环境影响小、质量有保证、施工可实现、节约材料的

基础形式。

6.3.10 基础优化设计宜根据工程实际，合理考虑地基基础协同分析与设计，并满足下列要求：

1 高层建筑宜考虑地基基础与上部结构的共同作用，进行协同设计；

2 桩基础沉降控制时，宜考虑承台、桩与土的协同作用；

3 筏板基础宜根据协同计算结果进行优化设计。

III 结 构 材 料

6.3.11 宜合理采用高强结构材料。

6.3.12 宜合理采用高耐久性建筑结构材料。

6.3.13 主体结构设计使用年限宜按照 100 年进行设计。

6.3.14 钢结构连接节点设计宜采用非现场焊接。

6.3.15 钢结构设计宜采用免支撑的楼屋面板。

7 暖通空调设计

7.1 一般规定

7.1.1 暖通空调设计时，在满足功能需求的前提下，应综合考虑室内热湿环境、空气品质、噪声控制、建筑冷热源方式和空调系统方式的优化设计，并应考虑与其他各专业的相互关系和配合，进行项目的绿色设计。

7.1.2 大空间应进行气流组织专项设计，普通空间宜进行气流组织专项设计。高大空间中温度传感器、CO₂ 传感器应设在人头高度处，位置应具有代表性。

7.2 基本设计要求

7.2.1 房间内的温度、湿度、新风量等设计参数应符合现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736 的规定。采用非集中供暖空调系统的建筑，应具有保障室内空气品质的措施，应设置新风或排风系统。

7.2.2 应采取气流组织措施避免厨房、餐厅、打印复印室、卫生间、地下车库等区域的空气和污染物串通到其他空间；应防止厨房、卫生间的排气倒灌。

7.2.3 全空气空调系统回风口应具备能够全关调节的回风阀，保证密闭、无渗漏，所有空调系统可以实现全新风运行。

7.2.4 供暖空调系统设计应根据房间的朝向、用途、使用时间，细分供暖、空调区域，应对系统进行分区控制。

7.2.5 采暖空调系统的冷热源机组能效、冷源系统能效、集中供暖系统耗电输热比（ $EHR-h$ ）、空调冷（热）水系统耗电输冷（热）比 $[ECR(H) R-a]$ 、风机单位风量耗功率、电机驱动的蒸汽压缩循环冷水（或热泵）机组的综合部分负荷性能系数

(IPLV)，应符合现行国家和广东省建筑节能设计标准的相关规定。水泵、风机的能效等级应符合现行国家相关标准的能效限值要求。

7.2.6 采暖和空气调节系统中的构件和附属设备等应采用机械固定、焊接、预埋等牢固性构件连接方式或一体化建造方式与建筑主体结构可靠连接，防止由于个别构件破坏引起连续性破坏或倒塌。

7.2.7 地下车库通风系统气流组织应合理。当设置与排风设备联动的一氧化碳浓度监测等装置时，一氧化碳浓度监测装置的位置和数量应能充分反映有效空间区域一氧化碳浓度分布的最不利状况。一个防火分区至少设置一个 CO 监测点并与通风系统联动，且地下车库每个防烟分区内每 1000m^2 至少设置一个 CO 检测点并与风机联动。

7.2.8 应合理降低室内过渡空间的温度设定标准。主要功能房间应设计具有现场独立控制的热环境调节装置。

7.2.9 空调通风系统的设计应满足室内噪声控制要求。

1 风机盘管、多联式空调室内机等设备的送风系统无消声处理条件时，宜选择不高于室内背景噪声要求的产品。

2 全空气调节系统的空调房间室内背景噪声要求较高时，空调系统宜合理设置消声设施；当空调机房与空调房间相邻时，回风口不宜直接设置于空调机房侧墙上。

7.3 一般设计要求

I 冷热源系统

7.3.1 住宅建筑供暖空调系统宜采用分散式系统。具有余热、废热、天然冷热源、浅层地热能等可供利用的自然资源时，可采用集中供暖空调系统，并充分考虑节能、环保因素，经技术经济分析后确定。

7.3.2 集中空调系统冷水（热泵）机组台数及单机制冷量（制

热量)选择,应符合空调负荷全年变化规律,满足系统在部分负荷运行条件下的使用要求。

7.3.3 集中供暖空调系统的冷、热源机组能效在满足现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189 和广东省标准《广东省公共建筑节能设计标准》DBJ 15-51 等有关标准能效限定值要求的前提下,设计值较标准值宜提高一定比例幅度。

7.3.4 根据实际情况合理选用无蒸发耗水量的冷却技术。采用循环冷却水系统时,宜设置水处理措施、加大集水盘、设置平衡管或平衡水箱,避免冷却水泵停泵时冷却水溢出。

7.3.5 根据建筑所在地能源资源情况和建筑需求,充分考虑节能、环保因素,通过技术经济分析,采用能源利用效率高、对环境污染少的供暖空调形式。条件适宜时,应采用太阳能、风能、空气能等可再生能源及余热、废热作为冷热源。

7.3.6 对同时存在供冷、供热需求的建筑,在技术经济合理的情况下,宜回收利用空调冷凝热等余热、废热解决建筑的供暖或生活热水的用热需求,并应满足国家和广东省现行相关标准及地方法规的相关规定。

7.3.7 采用分散式房间空调器进行供暖空调时,宜选择符合现行国家标准《房间空气调节器能效限定值及能效等级》GB 21455-2019 第 5.1 节能能效限定值要求的节能型产品。

7.3.8 在技术经济合理的情况下,空调冷热源宜采用蓄冷或蓄热系统。

7.3.9 宜采用建筑能耗模拟技术,对公共建筑能耗进行合理预测分析。办公、宾馆酒店、商场建筑的年耗电量宜低于现行广东省标准《公共建筑能耗标准》DBJ/T 15-126 规定的约束值。

7.3.10 采用人工冷热源的建筑,应按照现行国家标准《民用建筑室内热湿环境评价标准》GB/T 50785 计算平均热感觉指标(PMV)和预计不满意者的百分数(PPD),70%的主要功能房间或区域满足室内人工冷热源热湿环境整体评价Ⅱ级的要求。

II 输配系统

7.3.11 地下室车库的平时通风设备应满足现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189 单位风量耗功率的要求。车库通风系统室内排风口的布置应远离送风口，宜均匀布置，或设置诱导风机，以保证室内不出现气流死角。

7.3.12 采取有效措施降低空调系统的末端系统及输配系统能耗，通风空调系统风机的单位风量耗功率较现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189 和广东省标准《广东省公共建筑节能设计标准》DBJ 15-51 的规定值降低 20%；集中供暖系统热水循环泵的耗电输热比、空调冷热水系统循环水泵的耗电输冷（热）比较现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736 的规定值降低 20%。

7.3.13 采用全空气调节系统时，应具有新风比可调功能。所有全空气调节系统的最大总新风比应不低于 50%；服务于人员密集的大空间和需全年供冷的空调区域，可达到的最大总新风比宜不低于 70%，并设置相应的排风系统。

7.3.14 宜采取措施降低部分负荷、部分空间使用下的供暖、通风与空调系统能耗。

7.3.15 采暖空调系统供水或回水管的分支管路上，宜根据水力平衡要求设置水力平衡装置。空调水系统布置和管径的选择，宜减少并联环路之间压力损失的相对差额。当相对差额超过 15% 时，应采取水力平衡措施。

III 控制与检测系统

7.3.16 采用集中式供暖空调系统的居住建筑，宜设置分室（户）温度控制及分户能量计量装置。

7.3.17 公共建筑供暖空调系统能量计量应符合下列规定：

1 冷热源系统的电、水、燃气消耗总量以及区域能源供应的冷热量总量应分别计量。

2 冷热源设备主机、冷冻水水泵、冷却水水泵、热水水泵、送排风机等的能耗应分别逐时计量。

3 数据中心空调系统的能耗应单独计量。

4 空调末端系统的冷热量计量应按照物业管理归属和能源收费管理要求设置计量装置。

7.3.18 冷热源系统的节能运行控制应符合下列规定：

1 应能进行冷水/热泵机组、水泵、阀门、冷却塔等设备的顺序启停和连锁控制。

2 应能进行冷水机组的台数控制，宜采用冷量优化控制方式。

3 应能进行水泵的台数控制，宜采用流量优化控制方式。

4 二级泵应能进行自动变速控制，宜根据水管压差控制转速，且压差宜能优化调节。

5 应能进行冷却塔风机的台数控制，宜根据室外气象参数进行变速控制。

6 应能进行冷却塔的自动排污控制。

7 宜能根据室外气象参数和末端需求进行供水温度的优化调节。

8 宜能按照累计运行时间进行设备的轮换使用。

9 对于装机容量较大、设备台数较多的冷热源机房，宜采用机组群控方式；当采用群控方式时，应与冷水机组自带控制单元建立通信连接。

7.3.19 全空气空调系统的控制应符合下列规定：

1 应能进行风机、风阀和水阀的启停连锁控制。

2 应能按使用时间进行定时启停控制，宜对启停时间进行优化调整。

3 采用变风量系统时，风机应采用变速控制方式。

4 过渡季应采用加大新风比的控制方式。

5 宜能根据室外气象参数优化调节室内温度设定值。

6 全新风系统送风末端宜设置人离延时关闭控制方式。