

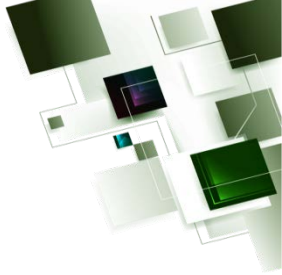
《广东省绿色建筑设计规范》宣贯

肖毅强



建筑结构设计

省标《广东省绿色建筑规范》宣贯培训



三、各章节条文内容

建筑设计

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。

三、各章节条文内容

建筑设计

5.2.1	<p>建筑造型应简约，并符合下列要求：</p> <ol style="list-style-type: none">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。
-------	--

条文说明：有些建筑由于体型过于追求形式新异，造成结构不合理、空间浪费或构造过于复杂等情况，引起建筑材料大量增加或运营费用过高。这些做法不符合绿色建筑设计的原则，应在绿色建筑设计中避免以下三种情况：

1) 不具备遮阳、导光、导风、载物、辅助绿化等作用的飘板、格栅和构架等作为构成要素在建筑中大量使用；

2) 单纯为追求标志性效果在屋顶等处设立塔、球、曲面等异型构件；

3) 女儿墙高度超过标准规范要求的2倍以上，

在设计中应减少非功能性纯装饰构件的应用，并通过造价进行控制，住宅建筑装饰性构件工程造价占工程总造价比例应小于2%，公共建筑装饰性构件工程造价占工程总造价比例应小于1%。

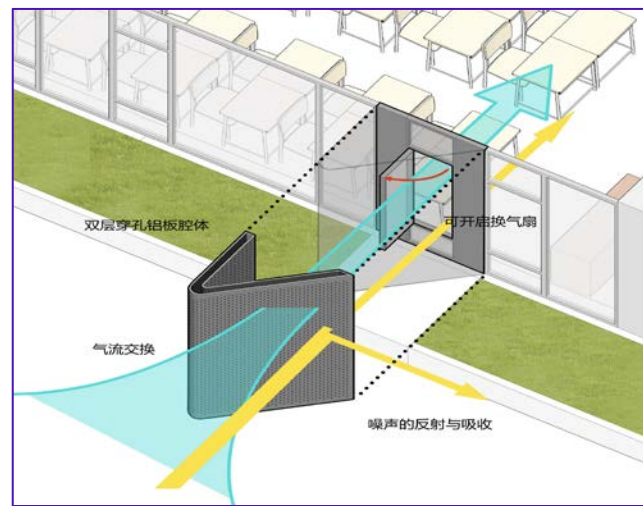
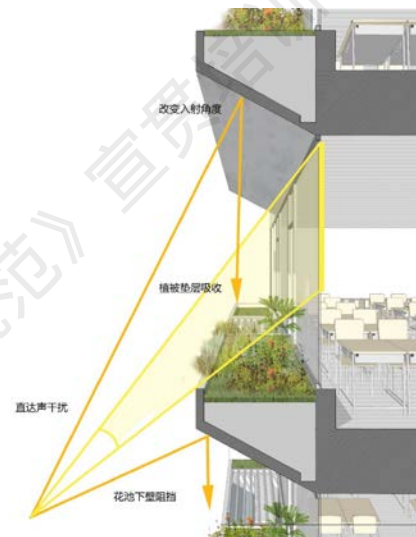
三、各章节条文内容

建筑设计



三、各章节条文内容

建筑设计



三、各章节条文内容

建筑设计

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。
-------	--

条文说明：建筑内部的非结构构件包括非承重墙体、附着于楼屋面结构的构件、装饰构件和部件等。设备指建筑中为建筑使用功能服务的附属机械、电气构件、部件和系统，主要包括电梯、照明和应急电源、通信设备，管道系统、采暖和空气调节系统，烟火监测和消防系统，公用天线等。附属设施包括整体卫生间、橱柜、储物柜等。

建筑内部非结构构件、设备及附属设施等应满足建筑使用的安全性。如门窗、防护栏杆等应满足国家现行相关设计标准要求并安装牢固，防止坠落事故发生；且应根据腐蚀环境选用材料或进行耐腐蚀处理。近年因装饰装修脱落导致人员伤亡事故屡见不鲜，如吊链或连接件锈蚀导致吊灯掉落、吊顶脱落、瓷砖脱落等等。室内装饰装修除应符合国家现行相关标准的规定外，还需对承重材料的力学性能进行检测验证。装饰构件之间以及装饰构件与建筑墙体、楼板等构件之间的连接力学性能应满足设计要求，连接可靠并能适合主体结构在地震作用之外各种荷载作用下的变形。

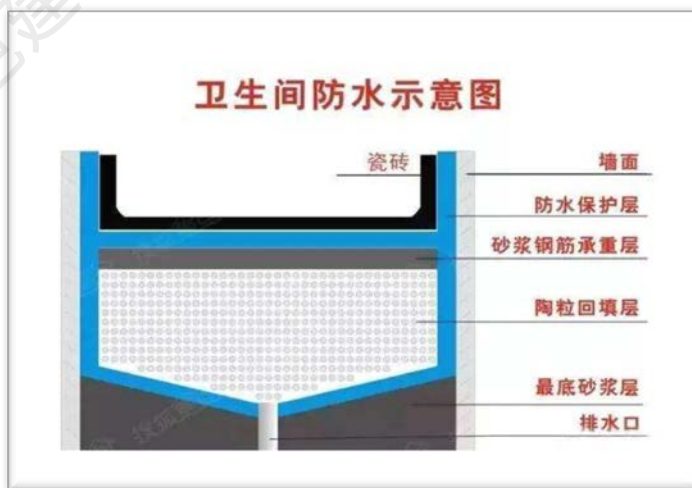
三、各章节条文内容

建筑设计

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广东省标准《建筑防水工程技术规程》（DBJ/T 15-19）的相关要求。

条文说明：为避免水蒸气透过墙体或顶棚，使相邻房间受潮气影响，导致诸如墙体发霉、破坏装修效果（壁纸脱落、发霉、涂料层起鼓、粉化、地板变形等）等情况发生，要求所有卫生间、浴室墙、地面做防水层，墙面、顶棚均做防潮处理。防水层和防潮层设计应符合现行行业标准《住宅室内防水工程技术规范》JGJ 298的规定。



卫生间防水及示意图

三、各章节条文内容

建筑设计

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。

条文说明：门窗是实现建筑物理性能的极其重要的功能性构件。设计时外门窗应明确其抗风压性能、水密性性能指标和等级。沿海城市建筑外门窗应根据所在地技术要求，合理增加幕墙的抗风性能及水密性能，例如风荷载值、基本风压值等参考《强风易发多发地区金属屋面技术规程》。

- 1、《塑料门窗工程技术规程》JGJ103
- 2、《铝合金门窗工程技术规范》JGJ214
- 3、《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能分级及检测方法》GB/T7016
- 4、《建筑外窗气密、水密、抗风压性能现场检测方法》JG/T211
- 5、《建筑门窗工程检测技术规程》JGJ/T205
- 6、《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB50210

相应现行国家标准



三、各章节条文内容

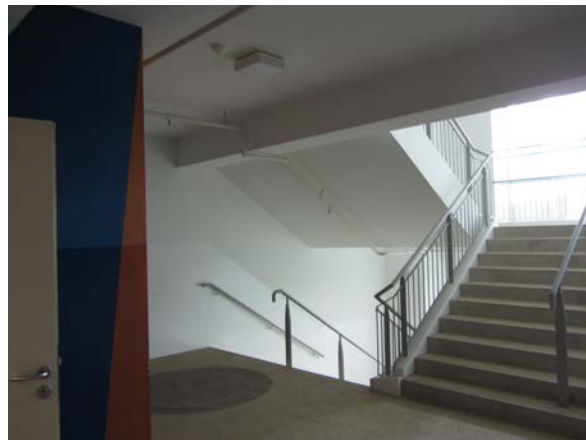
建筑设计

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

条文说明：在发生突发事件时，疏散和救护顺畅非常重要，必须在场地和建筑设计中考虑对策和措施。建筑应根据其高度、规模、使用功能和耐火等级等因素合理设置安全疏散和避难设施。安全出口和疏散门的位置、数量、宽度及疏散楼梯间的形式，应满足人员安全疏散的要求。走廊、疏散通道等应满足现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016、《防灾避难场所设计规范》GB 51143 等对安全疏散和避难、应急交通的相关要求。应保持通行空间路线畅通、视线清晰、不应有阳台花池、机电箱等凸向走廊、疏散通道的设计。



安全疏散通道标识



疏散楼梯

三、各章节条文内容

建筑设计

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。

条文说明：本条要求卫生间、餐厅、厨房、垃圾、地下车库等区域的空气和污染物避免串通到室内别的空间或室外活动场所。住区内尽量将厨房和卫生间设置于建筑单元（或户型）自然通风的负压侧，防止厨房或卫生间的气味因主导风反灌进入室内。地下车库等区域如设置机械排风，并保证负压，还应注意其取风口和排风口的位置，避免短路或污染。

厨房和卫生间的排气倒灌，对室内空气品质影响巨大。排气道的断面、形状、尺寸和内壁应有利于排烟（气）通畅，防止产生阻滞、涡流、串烟、漏气和倒灌等现象。其他措施还包括安装止回排气阀、防倒灌风帽等。止回排气阀的各零件部件表面应平整，不应有裂缝、压坑及明显的凹凸、锤痕、毛刺、孔洞等缺陷。



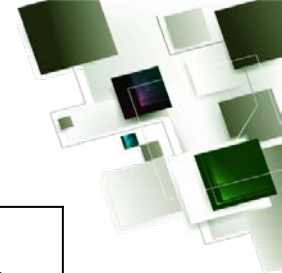
止回排气阀



防倒灌风帽

三、各章节条文内容

建筑设计

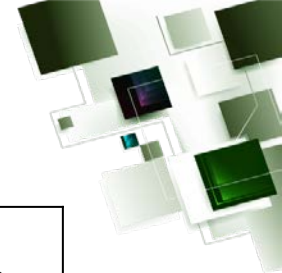


5.2.7	<p>主要功能房间应满足建筑室内声环境要求。宜采取高标准室内声环境要求：</p> <p>1、主要功能房间的室内噪声级应满足现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118中的低限要求。建筑空间布局和功能分区合理，无明显的噪音干扰。有噪声、振动的房间应远离有安静要求、人员长期居住或工作的房间及场所，当相邻设置时，必须采取可靠的防护措施。室外噪声大的区域，应采用隔声性能更好的外门窗。</p> <p>2、主要功能房间的外墙、隔墙、楼板和门窗的隔声性能应满足现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118中的低限要求。</p> <p>3、居住建筑、旅馆建筑卫生间设备等宜采用降低噪声影响的措施。</p> <p>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，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。</p>
-------	---

条文说明：第1款所指的噪声控制对象包括室内自身声源和来自室外的噪声。室内噪声源一般为通风空调设备、日用电器等；室外噪声源则包括来自于建筑其他房间的噪声（如电梯噪声、空调设备噪声等）和来自建筑外部的噪声（如周边交通噪声、社会生活噪声、工业噪声等）。本条所指的低限要求，与国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118中的低限要求规定对应，如该标准中没有明确室内噪声级的低限要求，即对应该标准规定的室内噪声级的最低要求。

三、各章节条文内容

建筑设计



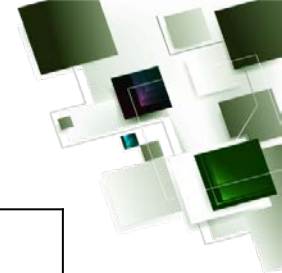
5.2.7	<p>主要功能房间应满足建筑室内声环境要求。宜采取高标准室内声环境要求：</p> <p>1、主要功能房间的室内噪声级应满足现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118中的低限要求。建筑空间布局和功能分区合理，无明显的噪音干扰。有噪声、振动的房间应远离有安静要求、人员长期居住或工作的房间及场所，当相邻设置时，必须采取可靠的防护措施。室外噪声大的区域，应采用隔声性能更好的外门窗。</p> <p>2、主要功能房间的外墙、隔墙、楼板和门窗的隔声性能应满足现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118中的低限要求。</p> <p>3、居住建筑、旅馆建筑卫生间设备等宜采用降低噪声影响的措施。</p> <p>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，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。</p>
-------	---

条文说明：第2款外墙、隔墙和门窗的隔声性能指空气声隔声性能；楼板的隔声性能除了空气声隔声性能之外，还包括撞击声隔声性能。本条所指的围护结构构件的隔声性能的低限要求，与现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118中的低限要求规定对应，如该标准中没有明确围护结构隔声性能的低限要求，即对应该标准规定的隔声性能的最低要求。常见的提高楼板隔声性能的技术手段有铺设木地板、塑胶地板、隔声瓷砖、浮筑楼板、隔声砂浆等。

当厨房、卫生间与卧室、起居室（厅）相邻时，厨房、卫生间内的管道、设备等有可能传声的物体，不宜设在厨房、卫生间与卧室、起居室（厅）之间的隔墙上。对固定于墙上且可能引起传声的管道等物件，应采取有效的减振、隔声措施。主卧室内卫生间的排水管道宜做隔声包覆处理。

三、各章节条文内容

建筑设计



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。

条文说明：房间内表面长期或经常结露会引起霉变，污染室内的空气，应加以控制。建筑非透光围护结构内表面，以及热桥部分的内表面应满足现行国家标准《民用建筑热工设计规范》GB 50176的要求，并进行防结露验算。

围护结构的隔热宜采取下列措施保证在自然通风条件下，屋顶和东、西外墙内表面的最高温度不大于夏季室外计算温度的最高值：

- (1) 屋面选用浅色屋面，宜采用白色或浅色反射隔热涂料；
- (2) 平屋顶设置架空通风层，坡屋顶设置可通风的阁楼层（通风间层），东西外墙可设通风墙等；
- (3) 设置屋顶绿化或种植屋面、倒置式屋面等，提高屋面隔热性能；
- (4) 屋面设置遮阳措施；
- (5) 采用有效遮阳装置、增加隔热层厚度等措施提高屋面隔热性能；
- (6) 设置带铝箔的封闭空气间层。当为单面铝箔空气间层时，铝箔宜设在温度较高的一侧。

三、各章节条文内容

建筑设计

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。

条文说明：建筑设计应根据场地和气候条件，在满足建筑功能和美观要求的前提下，通过优化建筑外形和内部空间布局，充分利用自然采光以减少建筑的人工照明需求，适时合理利用自然通风以消除建筑余热余湿，同时通过围护结构的保温隔热和遮阳措施减少通过围护结构形成的建筑冷热负荷，达到减少建筑用能需求的目的。人员常住空间宜实现自然通风，当不具备自然通风条件时，其空调通风系统应具备可以实现全新风运行的条件。



三、各章节条文内容

建筑设计

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，应满足现行国家及广东省公共建筑节能设计标准中的强制性条文规定。

条文说明：因地制宜是设计首先要考虑的因素，不仅仅需要考虑当地气候条件，还需要综合场地周边的社会历史文化、地形、城乡规划、道路、环境等条件的制约因素，权衡各因素之间的相互关系，通过多方面分析、优化建筑的规划设计，尽可能提高建筑物在夏天、过渡季节的自然通风和冬季的采光效果，保证合理的楼间距以免影响室内人员的视野。屋顶和东西墙应采取更高要求的隔热措施，外窗尤其是东西向外窗应采取建筑外遮阳或中间遮阳，外窗的可开启总面积能使建筑能获得更良好的通风。

建筑总平面设计的原则是综合考虑基地容积率、限高、绿化率、交通等功能因素基础上，冬季能获得足够的日照并避开主导风向，夏季则能利用有效自然通风并减少太阳辐射，优化设计体形和朝向，布置室内平面。在此基础上，再综合优化建筑的窗墙比、遮阳构件等外立面元素，整体考虑围护结构性能。

三、各章节条文内容

建筑设计

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。
--------	---

条文说明：电动汽车停车位数量至少应达到当地相关规定要求，配置条件应按新建住宅配建停车位数量，100%建设充电设施或预留建设安装条件，为各种充电设施（充电桩、充电站等）提供接入条件，并遵守广东省充电桩的相关规范。根据广东省标准《电动汽车充电基础设施建设技术规程》DBJ/T15-150-2018第4.1.4条，需预留防火及消防措施的安装条件。

预留条件的充电车位，至少应预留外电源管线、变压器容量、一级配电应预留低压柜安装空间、干线电缆敷设条件，第二级配电应预留区域总箱的安装空间与接入系统位置和配电支路电缆敷设条件，以便按需建设充电设施。

同时，根据现行国家标准《无障碍设计规范》GB 50763对不同场所无障碍停车的要求，对于居住区，居住区停车场和车库的总停车位应设置不少于0.5%的无障碍机动车停车位，若设有多个停车场和车库，宜每处设置不少于1个无障碍机动车停车位；对于公共建筑，建筑基地内总停车数在100辆以下时应设置不少于1个无障碍机动车停车位。



三、各章节条文内容

建筑设计

5.2.12 自行车停车场所应合理设计，方便出入。

条文说明：本条为使用自行车出行的人提供方便的停车场所，以此鼓励绿色出行。自行车停车场所应规模适度、布局合理，符合使用者出行习惯。



自行车雨棚

三、各章节条文内容

建筑设计

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。

条文说明：因地制宜是设计首先要考虑的因素，不仅仅需要考虑当地气候条件，还需要综合场地周边的社会历史文化、地形、城乡规划、道路、环境等条件的制约因素，权衡各因素之间的相互关系，通过多方面分析、优化建筑的规划设计，尽可能提高建筑物在夏天、过渡季节的自然通风和冬季的采光效果，保证合理的楼间距以免影响室内人员的视野。

建筑总平面设计的原则是综合考虑基地容积率、限高、绿化率、交通等功能因素基础上，冬季能获得足够的日照并避开主导风向，夏季则能利用有效自然通风并减少太阳辐射，优化设计体形和朝向，布置室内平面。在此基础上，再综合优化建筑的窗墙比、遮阳构件等外立面元素，整体考虑围护结构性能。

三、各章节条文内容

建筑设计

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

条文说明：入口门厅和电梯等公共交通空间具备可以实现非接触式通行及非接触体温监测的条件。

启点热成像体温探测门

系统会统计通行人数，异常体温人数，抓拍体温异常人员，后台可随时查看，支持语音播报体温。



三、各章节条文内容

建筑设计

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，并应与周围景观协调并增加防臭处理措施。

条文说明：建筑设计时应合理规划和设置垃圾收集设施，根据垃圾产生量和种类合理设置垃圾分类收集设施，其中有害垃圾必须单独收集、单独清运。垃圾收集设施规格和位置应符合国家相关标准的规定，其数量、外观色彩及标志应符合垃圾分类收集的要求，并置于隐蔽、避风处，与周围景观相协调。垃圾收集设施应坚固耐用，防止垃圾无序倾倒和露天堆放。

生活垃圾一般分为四类，包括有害垃圾、易腐垃圾（厨余垃圾）、可回收垃圾和其他垃圾。



智能垃圾分类收集箱

三、各章节条文内容

建筑设计

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。

条文说明：无障碍设计是充分体现和保障不同需求使用者人身安全和心理健康的重要的设计内容，是提高人民生活质量，确保不同需求的人能够出行便利、安全地使用各种设施的基本保障。本条在满足现行国家标准《无障碍设计规范》**GB 50763**的基本要求要求在室外场地设计中，应保证无障碍步行系统连贯性设计，场地范围内的人行通道应与城市道路、场地内道路、建筑主要出入口、场地公共绿地和公共空间等相联通、连续。其中公共绿地是指为各级生活圈居住区配建的公园绿地及街头小广场。对应城市用地分类**G**类用地（绿地与广场用地）中的公园绿地（**G1**）及广场用地（**G3**），不包括城市级的大型公园绿地及广场用地，也不包括居住街坊内的绿地。当场地存在高差时，应以无障碍坡道相连接。

建筑内公共空间形成连续的无障碍通道，不仅能满足老人的使用需求，同时为行为障碍者、推婴儿车、搬运行李的正常人也能从中得到方便。建筑内的公共空间包括出入口、门厅、走廊、楼梯、电梯等，这些公共空间的无障碍设计符合现行国家标准《无障碍设计规范》**GB 50763**中的相关规定，并尽可能实现场内的城市街道、室外活动场所、停车场所、各类建筑出入口和公共交通站点之间等步行系统的无障碍联通。

三、各章节条文内容

建筑设计

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。

条文说明：第1款，本地材料是指距离施工现场500km以内的材料。绿色建筑除要求材料优异的使用性能外，还要注意材料运输过程中是否节能和环保，因此应充分了解当地建筑材料的生产和供应的有关信息，以便在设计和施工阶段尽可能实现就地取材，减少材料运输过程资源、能源消耗和环境污染。绿色建筑中要求本地材料制成的建筑产品所占的比例应大于60%。

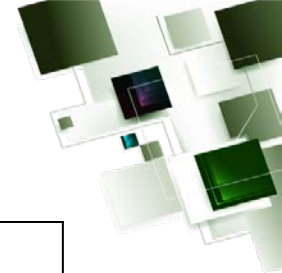
第2款，提倡和推广使用预拌混凝土和预拌砂浆，其应用技术已较为成熟。与现场搅拌混凝土相比，预拌混凝土产品性能稳定，易于保证工程质量，且采用预拌混凝土能够减少施工现场噪声和粉尘污染，节约能源、资源，减少材料损耗。预拌混凝土应符合现行国家标准《预拌混凝土》GB/T 14902的规定。



预拌混凝土运输车

三、各章节条文内容

建筑设计



- | | |
|--------|---|
| 5.2.19 | <p>选择建筑材料时应遵循以下原则：</p> <ol style="list-style-type: none">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； |
|--------|---|

条文说明：一些建筑材料及制品在使用过程中不断暴露出问题，已被证明不适宜在建筑工程中应用，或者不适宜在某些地区的建筑中使用。绿色建筑中不应采用国家和当地有关主管部门向社会公布禁止和限制使用的建筑材料及制品。

中华人民共和国国家发展和改革委员会令

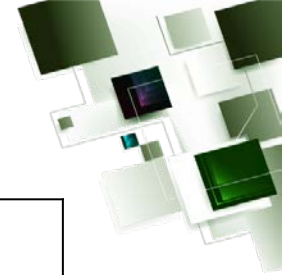
第 21 号

为更好地适应转变经济发展方式的需要，根据《国务院关于发布实施〈促进产业结构调整暂行规定〉的决定》（国发〔2005〕40号），我委会同国务院有关部门对《产业结构调整指导目录（2011年本）》有关条目进行了调整，形成了《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2011年本）〉有关条款的决定》，现予公布，自2013年5月1日起施行。法律、行政法规和国务院文件对产业结构调整另有规定的，从其规定。

明令限制及禁止文件

三、各章节条文内容

建筑设计



5.3.1

建筑设计兼顾建筑使用功能及空间变化的适应性：

- 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。

条文说明：第1款，建筑适变性包括建筑的适应性和可变性。适应性是指使用功能和空间的变化潜力，可变性是指结构和空间上的形态变化。通过利用建筑空间和结构潜力，使建筑空间和功能适应使用者需求的变化，在适应当前需求的同时，使建筑具有更大的弹性以应对变化，以此获得更长的使用寿命。如采用大开间和进深结构方案、灵活布置内隔墙等措施提升建筑适变性，减少室内空间重新布置时对建筑构件的破坏，延长建筑使用寿命。

第2款，根据现行行业标准《装配式住宅建筑设计标准》JGJ 398的规定，管线分离是指建筑结构体中不埋设设备及管线，将设备及管线与建筑结构体相分离的方式。建筑结构与设备管线分离设计，可有利于建筑的长寿化。建筑结构不仅仅指建筑主体结构，还包括外围护结构和公共管井等可保持长久不变的部分。建筑结构与设备管线分离设计便于设备管线维护更新，可保证建筑能够较为便捷地进行管线改造与更换，从而达到延长建筑使用寿命目的。装配式建筑采用SI体系，即支撑体S（Skeleton）和填充体I（Infill）相分离的建筑体系，可认为实现了建筑主体结构与建筑设备管线分离。

三、各章节条文内容

建筑设计

5.3.1

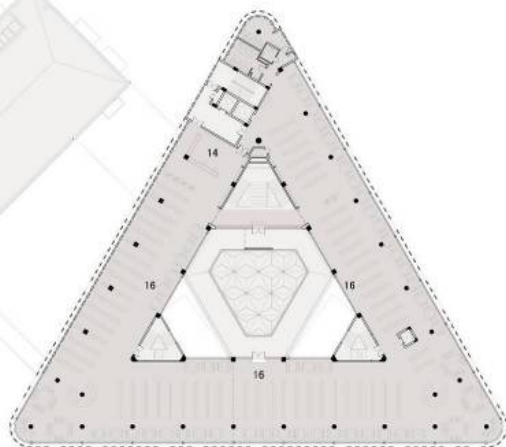
建筑设计兼顾建筑使用功能及空间变化的适应性：

- 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。

条文说明：第3款，指能够与第1款中建筑功能或空间变化相适应的设备设施布置方式或控制方式，既能够提升室内空间的弹性利用，也能够提高建筑使用时的灵活度。比如家具、电器与隔墙相结合，满足不同分隔空间的使用需求；或采用智能控制手段，实现设备设施的升降、移动、隐藏等功能，满足某一空间的多样化使用需求；还可以采用可拆分构件或模块化布置方式，实现同一构件在不同需求下的功能互换，或同一构件在不同空间的功能复制。



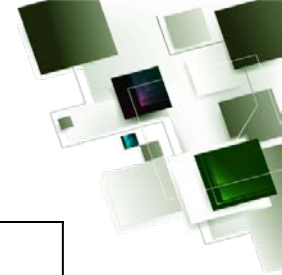
住宅空间的适变性



大开间、通用开放、灵活可变

三、各章节条文内容

建筑设计



5.3.2	<p>建筑室内外公共区域宜满足以下全龄化设计要求：</p> <ol style="list-style-type: none">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。
-------	--

条文说明：为老年人、行动不便者提供活动场地及相应的服务设施和方便、安全的无障碍的出行环境，营造全龄友好的生活居住环境是城市建设不容忽视的重要问题。

第1款，建筑内的公共空间包括出入口、门厅、走廊、楼梯、电梯等，这些公共空间的无障碍设计符合现行国家标准《无障碍设计规范》**GB 50763**中的相关规定，并尽可能实现场内的城市街道、室外活动场所、停车场所、各类建筑出入口和公共交通站点之间等步行系统的无障碍联通。

第2款，建筑的公共区域充分考虑墙面或者易接触面不应有明显棱角或尖锐突出物，保证使用者，特别是行动不便的老人、残疾人、儿童行走安全。

第3款，在电梯的设计中，可容纳担架的电梯能保证建筑使用者出现突发病症时，更方便地利用垂直交通。

第4款，建筑物内部公共区域宜进行儿童安全防护设计，保障儿童安全。

三、各章节条文内容

建筑设计

5.3.3

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。

条文说明：第1款公共建筑内至少兼容2种公共服务功能，是指主要服务功能在建筑内部混合布局，部分空间共享使用，如建筑中设有共用的会议设施，展览设施，健身设施，餐饮设施等以及交往空间、休息空间等，提供休息座位，家属室，母婴室，活动室等人员停留、沟通交流、聚集活动等与建筑主要使用功能相适应的公共空间。

第2款对电动汽车充电桩数量进行了规定。



公共休息区



电动汽车充电桩

三、各章节条文内容

建筑设计

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少于地上建筑面积的0.3%且不少于60m²；
- 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。

条文说明：第1款，鼓励建筑或社区中设置健身房，或利用公共空间（如小区会所、入口大堂、休闲平台、共享空间等）设置健身区，配置一些健身器材，提供人们全天候进行健身活动的条件，鼓励积极健康的生活方式。健康空间还包括开放共享的羽毛球室、乒乓球室。

第2款，鼓励将楼梯设置在靠近主入口的地方。楼梯间内有天然采光、有良好的视野和人体感应灯，可以提高楼梯间锻炼的舒适度。



采光楼梯间

三、各章节条文内容

建筑设计

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%。

条文说明：开发利用地下空间是城市节约集约用地的重要措施之一。地下空间的开发利用应与地上建筑及其他相关城市空间紧密结合、统一规划，但从雨水渗透及地下水补给、减少径流外排等生态环保要求出发，地下空间也应利用有毒、科学合理。经论证，建筑规模、场地区位、地质等建设条件确实不适宜开发地下空间，可不考虑地下空间的开发利用。



地下空间开发利用

三、各章节条文内容

建筑设计

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%。

条文说明：建设立体式停车设施，有助于节约集约利用土地，提高土地使用效率，让更多的地面空间作为公共活动空间或公共绿地，营造宜居环境。



地面机械停车位

三、各章节条文内容

建筑设计

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。

条文说明：采取阳台外窗采用高窗设计、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，防止物品坠落伤人。此外，外窗的安全防护可与纱窗等相结合进行设计，既可以防坠物伤人，还可以防蚊防盗。

外墙饰面、外墙粉刷及保温层等掉落伤人的现象在国内各个城市都有发生，因此在建筑设计时，除了考虑消防、采光、通风、日照间距等，还需考虑采取避免坠物伤人的措施。在建筑物出入口的设计中，均应设置外墙饰面、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。



雨棚+隔离水景观

三、各章节条文内容

建筑设计

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。

条文说明：参考现行国家标准《建筑用安全玻璃》GB 15763、《建筑玻璃应用技术规程》JGJ 113的有关规定以及住房和城乡建设部《建筑安全玻璃管理规定》（2014）对建筑用安全玻璃使用的建议，在建筑中使用玻璃制品时需尽可能地采取下列措施：

- （1）选择安全玻璃制品时，充分考虑玻璃的种类、结构、厚度、尺寸，尤其是合理选择安全玻璃制品霰弹袋冲击试验的冲击历程和冲击高度级别等；
- （2）对关键场所的安全玻璃制品采取必要的其他防护；
- （3）关键场所的安全玻璃制品设置容易识别的标识。

上述门窗包括分隔建筑室内外的玻璃门窗、幕墙、防护栏杆等采用安全玻璃，室内玻璃隔断、玻璃护栏等采用夹胶钢化玻璃以防止自爆伤人。

对于人流量大、门窗开合频繁的位置，可采用可调力度的闭门器或具有缓冲功能的延时闭门器等措施，防止夹人伤人事故的发生。



闭门器（阻尼）



儿童限位锁



防夹胶条



感应门

三、各章节条文内容

建筑设计

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《绿色建筑评价标准》所列提高比例进行设计。

条文说明：该条的设计判断方法有两种：

一种是围护结构热工性能比国家现行相关建筑节能设计标准规定的提高幅度至少达到**5%**。要求就在围护结构热工性能应优于国家现行有关建筑节能设计标准对外墙、屋顶、外窗、幕墙等围护结构主要部位的传热系数**K**和太阳得热系数**SHGC**的要求。具体的标准包括：《夏热冬暖地区居住建筑节能设计标准》**JGJ 75**和现行国家标准《公共建筑节能设计标准》**GB 50189**。对于夏热冬暖地区的建筑，不对其围护结构传热系数**K**做要求，只对其太阳得热系数**SHGC**提出要求。

另一种是建筑供暖空调负荷降低至少**5%**。该方法适用于所有建筑类型。特别是对于围护结构没有限值要求的建筑，以及室内发热量（包括人员、设备和灯光等）超过**40W/m²**的公共建筑。建筑供暖空调负荷降低比例应按照现行行业标准《民用建筑绿色性能计算标准》**JGJ/T 449**第**5.2**节的规定，通过计算建筑围护结构节能率来判定。建筑围护结构节能率指的是，与参照建筑相比，设计建筑通过围护结构热工性能改善而使全年供暖空调能耗降低的百分数。

三、各章节条文内容

建筑设计

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。

条文说明：采用屋顶绿化、太阳能板遮阴以及高反射涂料（太阳辐射反射系数不小于0.4）措施的屋面面积宜达到可采用面积（除屋顶其他设施之外的面积）的40%以上；东西向外墙绿化的面积宜达到可采用面积（除窗户和阳台之外的面积）的30%以上；墙面采用浅色外饰面（太阳辐射吸收系数 ρ 小于0.4）的面积宜达到墙面面积的80%以上。



屋顶绿化



垂直绿化



三、各章节条文内容

建筑设计

5.3.11	居住建筑1~9层外窗的气密性能不应低于《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能分级及检测方法》GB/T 7106-2008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《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能分级及检测方法》GB/T 7106-2008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《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能分级及检测方法》GB/T 7106-2008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》GB/T 21086-2007中第5.1.3条的规定且不应低于3级。

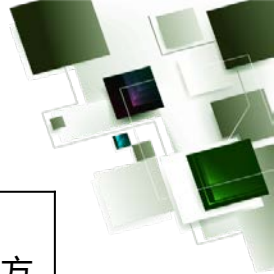
条文说明：根据现行国家标准《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能分级及检测方法》GB/T 7106-2008规定了相应建筑不同层数下的外窗气密性等级，根据现行国家标准《建筑幕墙》GB/T21086-2007，规定建筑幕墙气密性等级不得低于3级。

- 1、《塑料门窗工程技术规程》JGJ103
- 2、《铝合金门窗工程技术规范》JGJ214
- 3、《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能分级及检测方法》GB/T7016
- 4、《建筑外窗气密、水密、抗风压性能现场检测方法》JG/T211
- 5、《建筑门窗工程检测技术规程》JGJ/T205
- 6、《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB50210



三、各章节条文内容

建筑设计



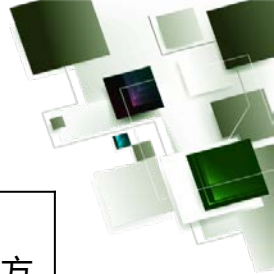
5.3.13	<p>在保证性能情况下，设计宜选用下列建筑材料：</p> <p>1、 以各种废弃物为原料生产的建筑材料，利用废弃物需先确定废弃物没有被污染、没有放射性等情况方可使用；</p> <p>2、 建筑施工、旧建筑拆除和场地清理时产生的尚可继续利用的建筑材料；</p> <p>3、 速生的建筑材料及其制品。</p>
--------	--

条文说明：第1款，建筑中可再循环材料包含两部分内容，一是使用的材料本身就是可再循环材料；二是建筑拆除时能够被再循环利用的材料。可再循环材料主要包括：金属材料(钢材、铜)、玻璃、石膏制品、木材等。不可降解的建筑材料如聚氯乙烯(PVC)等材料不属于可循环材料范围。可再利用材料指在不改变所回收物质形态的前提下进行材料的直接再利用，或经过再组合、再修复后再利用的材料。可再利用材料的使用可延长还具有使用价值的建筑材料的使用周期，降低材料生产的资源消耗，同时可减少材料运输对环境造成的影响。可再利用材料包括从旧建筑拆除的材料以及从其他场所回收的旧建筑材料。可再利用材料包括砌块、砖石、管道、板材、木地板、木制品(门窗)、钢材、钢筋、部分装饰材料等。

第2款，用于生产制造再生材料的废弃物主要包括建筑废弃物、工业废弃物和生活废弃物。在满足使用性能的前提下，鼓励使用利用建筑废弃物再生骨料制作的混凝土砌块、水泥制品和配制再生混凝土；鼓励使用利用工业废弃物、建筑垃圾、淤泥为原料制作的水泥、混凝土、墙体材料、保温材料等建筑材料；鼓励使用生活废弃物经处理后制成的建筑材料。

三、各章节条文内容

建筑设计



5.3.13	<p>在保证性能情况下，设计宜选用下列建筑材料：</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>3、 速生的建筑材料及其制品。</p>
--------	--

条文说明：第3款，可快速再生的天然材料指持续的更新速度快于传统的开采速度（从栽种到收获周期不到10年）。可快速更新的天然材料主要包括树木、竹、藤、农作物茎秆等在有限时间阶段内收获以后就可更换的资源。我国目前主要的产品有：各种轻质墙板、保温板、装饰板、门窗等等。快速再生天然材料及其制品的应用一定程度上可节约不可再生资源，并且不会明显地损害生物多样性，不会影响水土流失和影响空气质量，是一种可持续的建材，它有着其他材料无可比拟的优势。但是木材的利用需要以森林的良性循环为支撑，采用木结构时，应利用速生丰产林生产的高强复合工程用木材，在技术经济允许的条件下，利用从森林资源已形成良性循环的国家进口的木材也是可以鼓励的。

各种材料的利用比例宜满足以下要求：

- （1）可再循环材料、可再利用建筑材料。可再循环材料、可再利用建筑材料的用量比例在住宅建筑中不低于6%，在公共建筑中不低于10%；
- （2）采用1种利废建材，其占同类建材的用量比例不低于50%，或选用2种及以上的利废建材，每一种占同类建材的用量比例均不低于30%。

三、各章节条文内容

建筑设计

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。

条文说明：土建工程与装修工程一体化设计是指土建设计与装修设计同步有序进行，即装修专业与土建的建筑、结构、给排水、暖通、电气等专业，共同完成从方案到施工图工作、使土建与装修的紧密结合，做到无缝对接。土建和装修一体化设计，要求对土建设计和装修设计统一协调，在土建设计时考虑装修设计的要求，事先进行孔洞预留和装修面层固定件的预埋，避免在装修时对已有建筑构件打凿、穿孔。这样即可减少设计的反复，又可保证结构的安全，减少材料消耗，并降低装修成本。一体化设计应考虑用户个性化需求及选择的多样性。

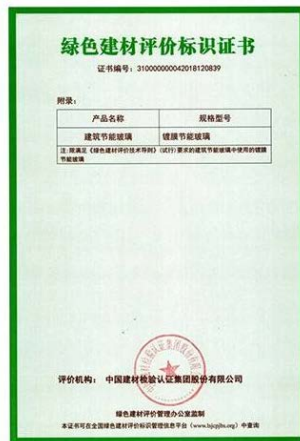


三、各章节条文内容

建筑设计

5.3.15 优先选用绿色建材。

条文说明：为加快绿色建材推广应用，更好地支撑绿色建筑发展，依据住房和城乡建设部、工业和信息化部出台的《绿色建材评价标识管理办法》、《促进绿色建材促进绿色建材生产和应用行动方案》等一系列文件，鼓励建筑积极采用绿色建材。绿色建材应用比例宜不低于**30%**。



绿色建材标识及证书

三、各章节条文内容

建筑设计

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。

条文说明：在建筑中，潮湿的环境容易滋生病毒、细菌、生虫，恶劣的病毒、细菌环境对人的健康是很不利的。发霉还会使得装修材料和装饰物变色、变质，失去原有的价值。

如果是新建建筑，混凝土结构、墙体、地面等内部会释放出施工中参入的水分，从而产生湿气的迁移。对于这类潮湿问题，结构、墙体、地面均需要有散湿气的路径，从而使得建筑逐步干燥。这样，墙体、屋顶的一个面必须透气，以尽快散去内部的湿气。而为了不增加新的湿气，外墙、屋面需要做好防水。而木材类的易发霉材料则不可以放在散湿气的路径中。所以墙面、屋顶、地板采用木材类装饰材料时，木材等材料需要隔汽，避免发霉。

卧室、起居室等人员经常活动的场所需要使用密封性好的门窗。室内装修应使用易于清洁的瓷砖或涂料。应配置发霉后易清洗的电器，必要时设计除湿设备。

采用有吸湿作用的面层材料，让地面吸收凝结水是简便易行的方法。干燥而表面带有微孔的耐磨材料（如陶土的防潮砖、烧结砖）、较粗糙的素混凝土表面都有一定的吸湿能力，能将潮气吸入地面面层暂存，当气温回升、气候干燥时，又逐渐蒸发而重返大气，达到“潮而不显”的目的。

三、各章节条文内容

建筑设计

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。

条文说明：一些建筑材料及制品在使用过程中不断暴露出问题，已被证明不适宜在建筑工程中应用，或者不适宜在某些地区的建筑中使用。绿色建筑中不应采用国家和当地有关主管部门向社会公布禁止和限制使用的建筑材料及制品。



三、各章节条文内容

建筑设计

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。

条文说明：在保证经济性的前提下，设计选用的建筑材料应具备改善室内环境的作用。

常用材料反射系数表											
序号	不透光材料	颜色	反射系数	序号	不透光材料	颜色	反射系数	序号	透光材料	颜色	反射系数
1	石膏	白	0.91	马塞吉地砖				1	普通玻璃		0.78-0.82
2	大白粉饰	白	0.75	1	白色	白色	0.59	2	钢化玻璃		0.78
3	水泥砂浆抹面	灰	0.32	2	浅蓝色	浅蓝色	0.42	3	磨砂玻璃		0.55-0.60
4	白水泥	白	0.75	3	浅咖啡色	浅咖啡色	0.31	4	乳白玻璃		0.60
5	白陶乳胶漆	白	0.84	4	深咖啡色	深咖啡色	0.20	5	压花玻璃		0.57-0.71
6	红砖	红	0.33	5	绿色	绿色	0.25	6	无色有机玻璃		0.85
7	灰砖	灰	0.23	大理石				7	乳白有机玻璃	乳白	0.20
8	胶合板	本色	0.55	1	白色	白色	0.80	8	玻璃砂		0.45-0.50
9	涂饰地板	白	0.10	2	乳白色间绿色	乳白色间绿色	0.19	9	磨面纸		0.35-0.50
10	素瓷土地面	白	0.15	3	红色	红色	0.32	10	无釉纸	黑色	0.001-0.10
11	浅灰色品面砖	白	0.30-0.50	4	黑色	黑色	0.08	11	半透明塑料	白色	0.30-0.50
12	墙柱、钢板地面	白	0.15	墙和漆				12	半透明塑料	深色	0.01-0.10
13	潮湿土地面	白	0.20	1	白色及米黄色	白色及米黄色	0.70	13	磨砂窗	绿色	0.70
14	粗白色纸	白	0.30-0.50	2	中黄色	中黄色	0.57	14	聚苯乙烯板		0.78
15	沥青地面	白	0.10	塑料格面纸				15	聚苯乙烯板		0.60
16	一般白灰抹面	白	0.55-0.75	1	浅黄色木纹	浅黄色	0.36				
瓷路面砖				2	中黄色木纹	中黄色	0.30				
1	白色	白色	0.80	3	深棕色木纹	深棕色	0.12				
2	黄绿色	黄绿色	0.62	玻璃							
3	粉红色	粉红色	0.65	1	普通玻璃	无	0.08				
4	大蓝色	大蓝色	0.55	2	压花玻璃	无	0.15-0.25				
5	黑色	黑色	0.08	3	磨砂玻璃	无	0.15-0.25				
无釉陶土地砖				4	乳白色玻璃	乳白色	0.60-0.70				
1	土黄色	土黄色	0.53	5	镜面玻璃	镜面	0.88-0.99				
2	朱砂色	朱砂色	0.19	金属材料及饰面							
水磨石				1	铝粉氧化光面漆		0.75-0.97				
1	白色	白色	0.70	2	普通铝粉漆		0.60-0.70				
2	白色间灰色	白色间灰色	0.52	3	洗感加工粉末面漆板		0.70-0.85				
3	白色间绿色	白色间绿色	0.66	4	铝		0.60-0.65				
4	黑灰色	黑灰色	0.10	5	不锈钢		0.55-0.65				
塑料墙纸				6	银		0.92				
1	黄白色	黄白色	0.72	7	铜		0.55				
2	兰白色	兰白色	0.61								

常用材料反射系数表

三、各章节条文内容

建筑设计

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。

条文说明：建筑设计宜采用工业化装配式体系或工业化部品可选择下列构件或部品：单元式幕墙、装配式隔墙、多功能复合墙体、成品栏杆和雨篷等建筑部品。

工业化装配式体系主要包括预制混凝土体系（由预制混凝土叠合梁、叠合板、柱等构件组成）、钢结构体系（在工厂生产加工、现场连接组装的方式）、复合木结构等及其配套产品体系。

工业化部品包括装配式隔墙、复合外墙、整体厨卫等，以及成品门、窗、栏杆、百叶、雨篷、烟道等，以及水、暖、电、卫生设备等。

工业化生产的预制构件包括叠合梁、叠合板、装配式隔墙、复合外墙、楼梯、阳台、整体厨卫、成品门、窗、栏杆、百叶、雨篷、烟道以及水、暖、电卫生设备等。采用工业化生产的预制构件可以集中生产，提高材料的使用效率，缩短工期，并减轻生产和建造过程中能耗和环境污染。



装配式建筑



预制楼梯

三、各章节条文内容

建筑设计

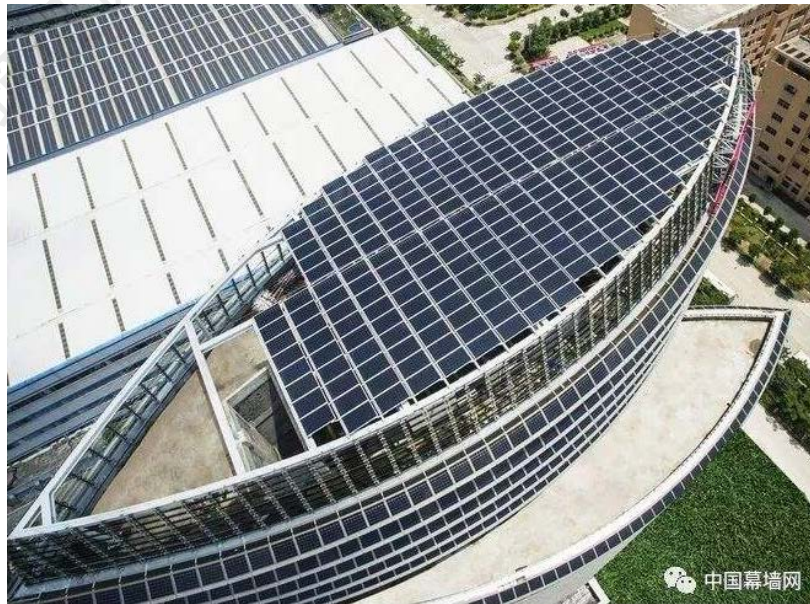
5.3.20

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。

条文说明：太阳能集热器、光伏组件等可再生能源利用设施与建筑同时设计、同时施工、同时验收、同时使用。



广日电气新能源研究中心



珠海兴业研发大楼太阳能光伏组件

三、各章节条文内容

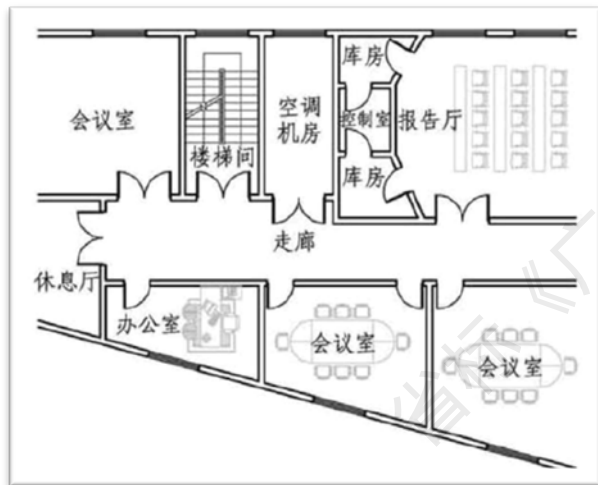
建筑设计

5.3.21

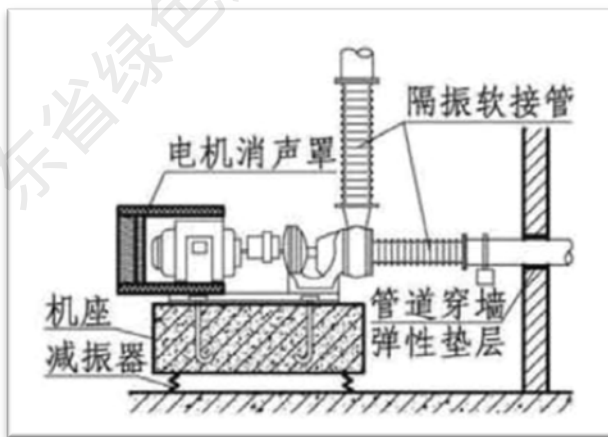
主要功能房间的室内噪声级宜满足现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118中的高、低限平均值水平及以上要求。宜考虑室外噪声、设备噪声、建筑活动噪声的影响，并从平面布局、设备消声的角度来设计。

条文说明：本条所指的高、低限平均值要求，与国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118中的高限、低限要求平均值规定对应。

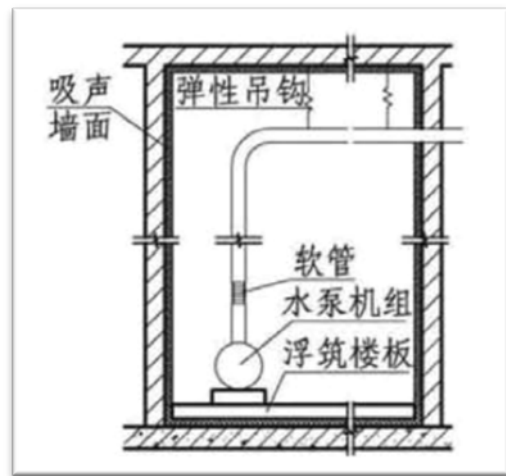
建筑设计时，需合理安排建筑平面和空间功能，并在设备系统设计时就考虑其噪声与振动控制措施。变配电房、水泵房等设备用房的位置不应放在住宅或重要房间的正下方或正上方。室外噪声大的区域，应采用隔声性能更好的外门窗。



办公楼空间布置



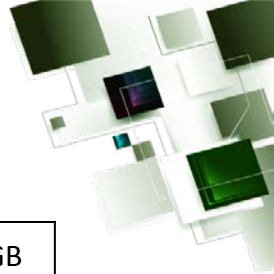
水泵组降噪措施



水泵房噪声控制措施

三、各章节条文内容

建筑设计



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。
--------	--

条文说明：本条所指的围护结构构件的隔声性能的高、低限平均值要求，与现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118中的高限、低限要求平均值规定对应。

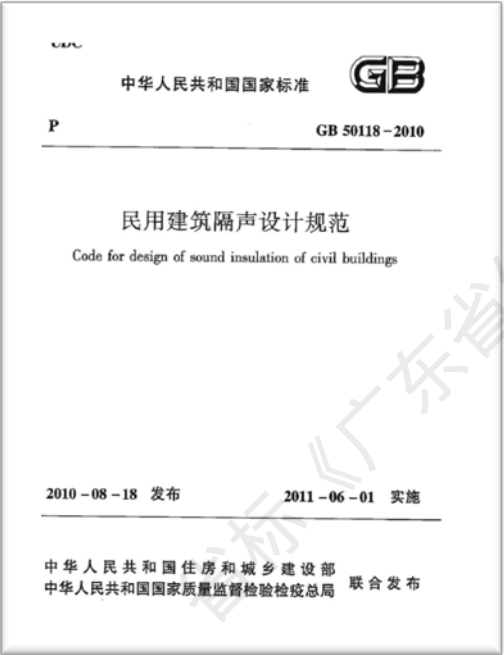


表 5-7 相邻房间之间空气声隔声标准

建筑类型	构件/房间名称	空气声隔声单值评价量+频谱修正量 (dB)		
			低限标准	高要求标准
住宅建筑	卧室、起居室（厅）与邻户房间之间	计权标准化声压级差+粉红噪声频谱修正量 $D_{nT,w}+C$	≥ 45	≥ 50
	室外与卧室之间	计权标准化声压级差+交通噪声频谱修正量 $D_{nT,w}+C_{tr}$	≥ 35	≥ 40
学校建筑	语音教室、阅览室与相邻房间之间	计权标准化声压级差+粉红噪声频谱修正量 $D_{nT,w}+C$	≥ 50	—
	普通教室之间		≥ 45	≥ 50
医院建筑	病房之间及病房、手术室与普通房间之间	计权标准化声压级差+粉红噪声频谱修正量 $D_{nT,w}+C$	≥ 45	≥ 50
	诊室之间		≥ 40	≥ 45
旅馆建筑	客房之间	计权标准化声压级差+粉红噪声频谱修正量 $D_{nT,w}+C$	≥ 45	≥ 50
	室外与客房	计权标准化声压级差+交通噪声频谱修正量 $D_{nT,w}+C_{tr}$	≥ 35	≥ 40
办公建筑	办公室、会议室与普通房间之间	计权标准化声压级差+粉红噪声频谱修正量 $D_{nT,w}+C$	≥ 45	≥ 50
商业建筑	健身中心、娱乐场所等与噪声敏感房间之间	计权标准化声压级差+交通噪声频谱修正量 $D_{nT,w}+C_{tr}$	≥ 55	≥ 60
	购物中心、餐厅、会展中心等与噪声敏感房间之间		≥ 45	≥ 50

三、各章节条文内容

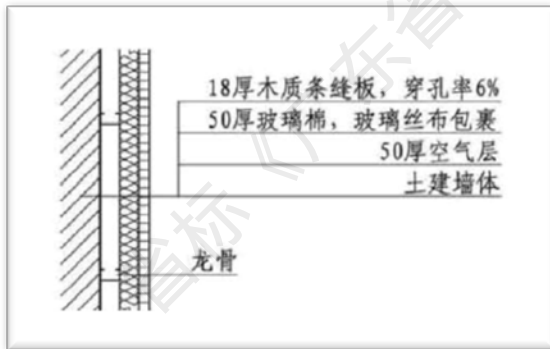
建筑设计

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。

条文说明：公共建筑中**250平方米以上**的多功能厅、接待大厅、大型会议室、讲堂、教室、餐厅和其他有专项声学要求（音乐厅等）的重要功能房间等宜进行专项声学设计。专项声学设计应包括建筑声学设计及扩声系统设计（若设有扩声系统）。

建筑声学设计主要应包括体型设计、混响时间设计与计算、噪声控制设计与计算等方面的内容；扩声系统设计应包括最大声压级、传声频率特性、传声增益、声场不均匀度、语言清晰度等设计指标，扬声器布置图、计算机模拟辅助设计成果等。建筑声学设计可参考《剧场、电影院和多用途厅堂建筑声学设计规范》GB/T 50356、《民用建筑隔声设计规范》GB 50118中的相关内容；扩声系统设计可参考《厅堂扩声系统设计规范》GB 50371中的相关内容。



吸声构造节点及实景图

三、各章节条文内容

建筑设计

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要求。

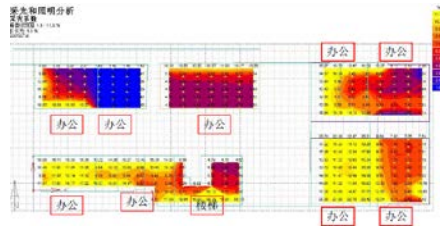
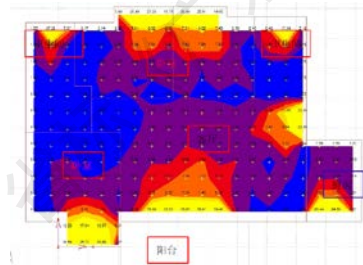
条文说明：充足的天然采光有利于居住者的生理和心理健康，同时也有利于降低人工照明能耗。

对于住宅建筑：

- （1）一般每套住宅至少有1个居住空间满足采光系数标准要求，当1套住宅中居住空间总数超过4个时，不少于2个居住空间满足采光系数标准要求。
- （2）室内主要功能空间至少60%面积比例区域，其采光照度值不低于300lx的小时数平均不少于8h/d。

对于公共建筑：

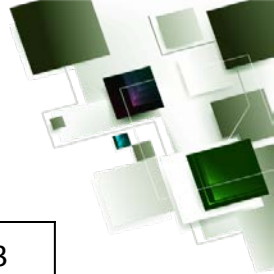
- （1）内区采光系数满足采光要求的面积比例达到60%或地下空间平均采光系数不小于0.5%的面积与地下室首层面积的比例达到10%以上；
- （2）室内主要功能空间至少60%面积比例区域的采光照度值不低于采光要求的小时数平均不少于4h/d。



采光模拟分析

三、各章节条文内容

建筑设计



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国家标准《建筑采光设计标准》GB 50033的相关规定。
--------	---

条文说明：将房间的内表面可见光反射比控制在适宜的范围内，既可充分利用自然光线，又有利于营造舒适的室内光环境，避免窗的不舒适眩光的产生。不同建筑材料不同颜色的可见光反射比可参考国家标准《建筑采光设计标准》GB 50033-2013的附录D。

卧室、起居室（厅）的内表面可见光反射比宜符合表4.2.21的规定不同建筑材料不同颜色的可见光反射比可参考国家标准《建筑采光设计标准》GB 50033-2013。

表 4.2.21 卧室、起居室（厅）的内表面可见光反射比

房间内表面位置	可见光反射比
顶棚	0.7~0.9
墙面	0.5~0.8
地面	0.3~0.5

三、各章节条文内容

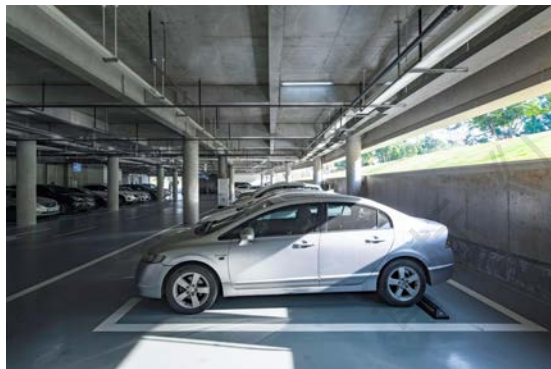
建筑设计

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。

条文说明：对于采光不足的地下空间或进深较大的室内空间，可采用下沉广场（庭院）、天窗、导光管系统或反光板、散光板、棱镜玻璃窗、集光导光设备等设计手法，改善这些空间的采光效果。

对于地下空间：地下空间的平均采光系数**0.5%**为合理。当满足该要求的地下空间面积达到地下室首层面积的**5%**及以上，即可认为采用了有效的技术措施。

对于进深较大室内空间：所谓内区，是针对外区而言的。为简化，一般情况下外区定义为距离建筑外围护结构**5m**范围内的区域。要求建筑内区采光系数满足采光要求的面积比例不小于**60%**。



半地下室采光井



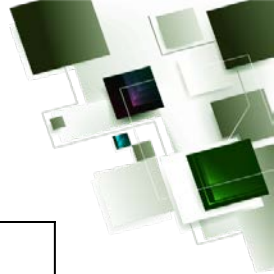
导光管



采光天窗

三、各章节条文内容

建筑设计



5.3.29	玻璃幕墙所选用玻璃可见光反射比应符合《玻璃幕墙光学性能》GB/T 18091的规定，且不大于0.2。
--------	--

条文说明：现行国家标准《玻璃幕墙光学性能》GB/T 18091将玻璃幕墙的光污染定义为有害光反射，对玻璃幕墙的可见光反射比作了规定，本条对玻璃幕墙可见光反射比较该标准中最低要求适当提高，取为0.2。

项目名称：

编号：QCT171229005

编号	玻璃制品结构	透过的	可见光（%）		太阳能（%）			K值（W/m2. k）				遮阳系 数SC	得热 因子	相对热 增益 (W/m2)	
			透过的	反射率		透过的	反射率	吸收率	冬天		夏天				
				外表面	内表面				空气	氩气	空气				氩气
1	5水晶灰+9A+5	61	10	12	52	8	34	2.80	\	3.06	\	0.70	0.61	463	
2	5水晶灰(XDNE0369)+9A+5	47	10	13	25	15	58	1.87	/	1.96	/	0.37	0.32	250	

玻璃产品参数

三、各章节条文内容

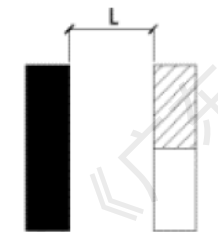
建筑设计

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**。

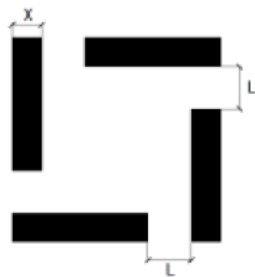
条文说明：窗户除了有自然通风和天然采光的功能外，还起到沟通内外的作用，良好的视野有助于居住者或使用者的心情舒畅，提高效率。

对于住宅建筑，主要依靠控制建筑间距来获得良好的视野。根据经验，当两幢住宅楼居住空间的水平视线距离不低于**18m**时即能基本满足要求。当两幢住宅楼水平视线距离不超过**18m**时，临近住宅应通过建筑户型设计避免产生私密问题。当两建筑相对的外墙间距不足**18m**。但至少有一面外墙上无窗户时，也可认为没有视线干扰。



$L \geq 18$ 米

平行布置



≥ 18 米

垂直布置

三、各章节条文内容

建筑设计

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。

条文说明：外窗的可开启面积过小会严重影响建筑室内的自然通风效果。做好自然通风气流组织设计，保证一定的外窗可开启面积，可以减少房间空调设备的运行时间，节约能源，提高舒适性。

对于居住建筑：

（1）外窗可开启面积不宜小于外窗面积的**30%**。

（2）居住建筑自然通风房间通风开口面积不宜小于房间地面面积的**12%**。

对于公共建筑：

本条主要针对不容易实现自然通风的公共建筑（例如大进深内区、由于别的原因不能保证开窗通风面积满足自然通风要求的区域）进行了自然通风优化设计或创新设计，保证建筑在过渡季典型工况下平均自然通风换气次数大于**2次/h**(按面积计算。对于高大空间，主要考虑**3m**以下的活动区域)。公共建筑在过渡季典型工况下主要功能房间平均自然通风换气次数不小于**2次/h**的数量比例不宜小于**70%**。

三、各章节条文内容

建筑设计

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。

条文说明：自然通风可以提高居住者的舒适感，并有利于健康。当室外气象条件良好时，加强自然通风还有助于缩短空调设备的运行时间，降低空调能耗。因此，绿色建筑应特别强调自然通风。通风开口面积与房间地板面积的比例达到**12%**。

对外窗的开启面积作规定，避免“大开窗，小开启”现象，有利于房间的自然通风。外窗的有效通风换气面积为开启扇面积和窗开启后的空气流通界面面积的较小值。平开窗的开启面积大，气密性比推拉窗好，可以保证供暖、空调时住宅的换气次数得到控制。



户内新风系统示意图

三、各章节条文内容

建筑设计

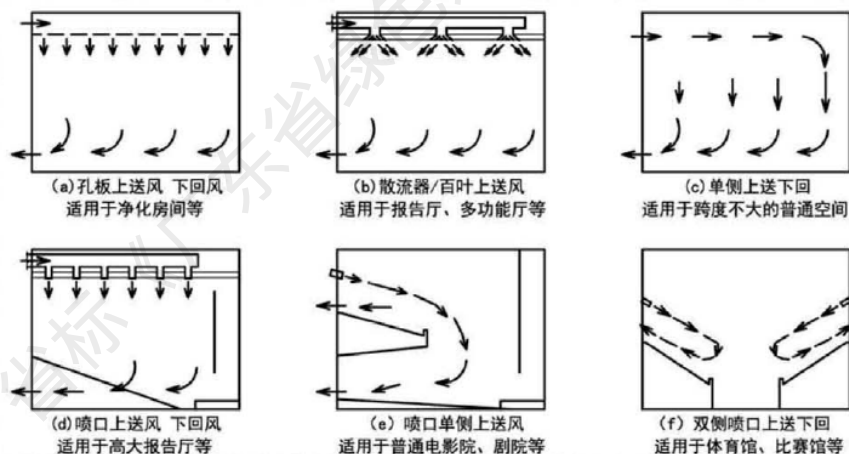
5.3.35

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。

条文说明：本条款要求供暖、通风或空调工况下的气流组织应满足功能要求，确保主要房间的环境参数（温度、湿度分布，风速，辐射温度等）达标。

对于住宅，应分析分体空调室内机位置与起居室床的关系是否会造成冷风直接吹到居住者、分体空调室外机设计是否形成气流短路或恶化室外传热等问题。

对于公共建筑，暖通空调设计图纸应包括必要的气流组织设计说明或射流计算校核报告，末端风口设计应有充分的依据，必要时应包含相应的模拟分析优化报告。



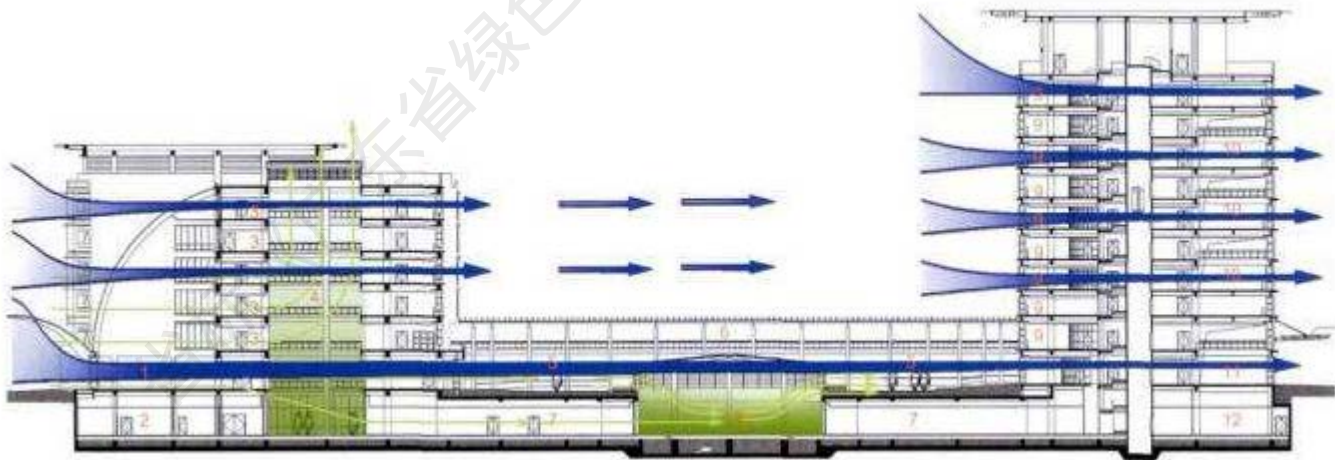
上送下回气流组织

三、各章节条文内容

建筑设计

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。

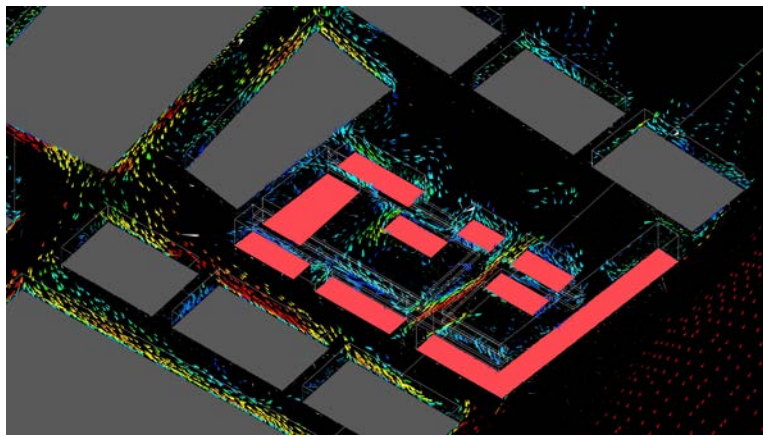
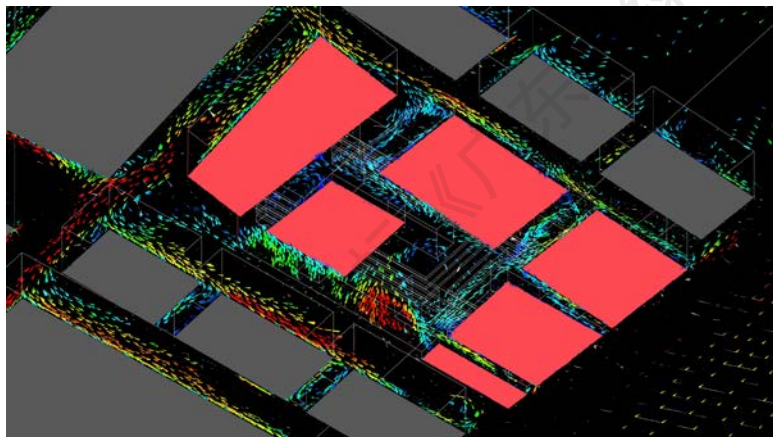
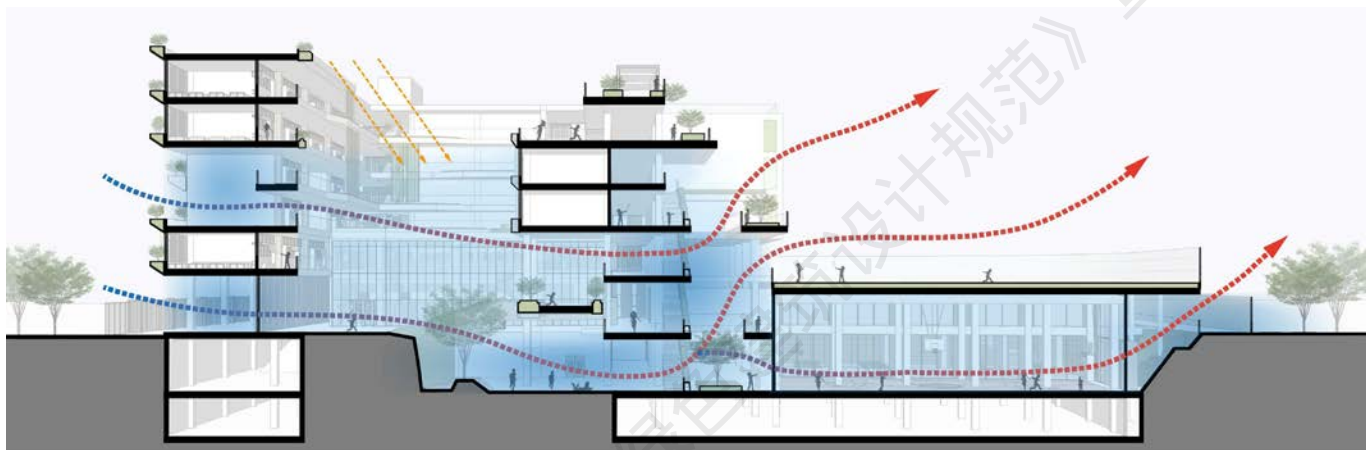
条文说明：本条关注的是建筑适应性热舒适设计，强调建筑中人不是环境的被动接受者，而是能够进行自我调节的适应者，人们会通过改变着装、行为或逐步调整自己的反应以适应复杂的环境变化，从而接受较大范围的室内温度。本条款要求从动态热环境和适应性热舒适角度，对室内热湿环境进行设计优化，强化自然通风、复合通风，合理拓宽室内热湿环境设计参数，鼓励设计中允许室内人员对外窗、风扇等装置进行自由调节。以建筑物内主要功能房间或区域为对象，以全年建筑运行时间为时间范围，建筑主要功能房间室内热环境参数达到适应性热舒适区域的时间比例至少为30%。



三、各章节条文内容

建筑设计

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。



三、各章节条文内容

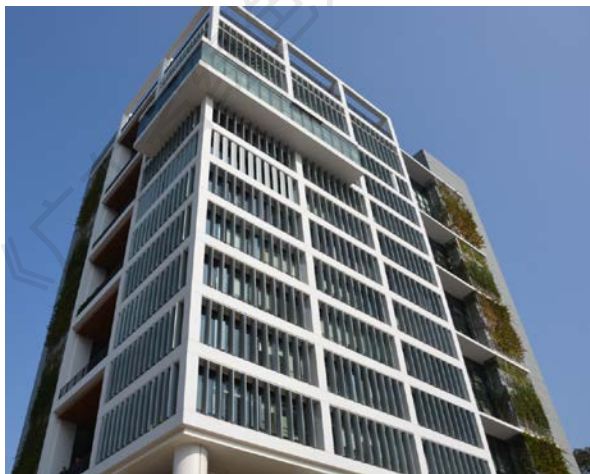
建筑设计

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措施，改善室内热舒适性。采光顶应设排风窗或百叶。

条文说明：透过透明围护结构的太阳辐射是造成室内温度升高的重要原因。在透明围护结构处设置外遮阳设施可以有效降低辐射得热。从兼顾冬夏的角度考虑，遮阳应具有可调节能力。有可控遮阳调节措施的面积占外窗透明部分的面积比例不宜小于**25%**。

本条所述的可调节遮阳设施包括活动外遮阳设施（含电致变色玻璃）、中置可调遮阳设施（中空玻璃夹层可调内遮阳）、固定外遮阳（含建筑自遮阳）加内部高反射率（全波段太阳辐射反射率大于**0.50**）可调节遮阳设施、可调内遮阳设施等。



广东省建科检测大楼活动外遮阳设施

三、各章节条文内容

建筑设计

5.3.38 宜充分利用尚可使用的既有建筑。

条文说明：本条所指的“尚可使用的旧建筑”系指建筑质量能保证使用安全的旧建筑，或通过少量改造加固后能保证使用安全的旧建筑。虽然目前多数项目为新建，且多为净地交付，项目方很难有权选择利用旧建筑。但仍需对利用“可使用的”旧建筑的行为予以鼓励，防止大拆大建。



广东珠海旧厂房改造项目

三、各章节条文内容

建筑设计

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。

条文说明：建筑是一个地区传统文化同地域环境特色相结合的产物，是当地历史文脉及风俗传统的重要载体。采用具有地区特色的建筑设计原则和手法，为传承传统建筑风貌，让建筑能更好地体现地域传统建筑特色。



广州气象预警中心项目

三、各章节条文内容

结构设计

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方面等因素。

三、各章节条文内容

结构设计

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**应满足广东省标准《广东省建筑结构荷载规范》的要求。

条文说明：

结构设计应满足**承载能力极限状态计算**和**正常使用极限状态验算**的要求，并应符合国家现行相关标准的规定，包括但不限于：

《建筑结构可靠性设计统一标准》GB 50068

《建筑结构荷载规范》GB 50009

《广东省建筑结构荷载规范》DBJ15-101

《混凝土结构设计规范》GB 50010

《混凝土结构耐久性设计规范》GB/T50476

《建筑地基基础设计规范》GB 50007

《钢结构设计规范》GB 50017

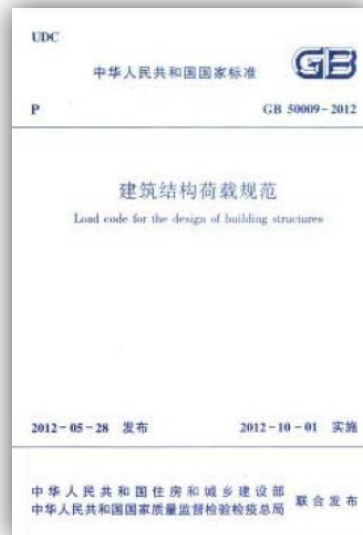
《建筑抗震设计规范》GB 50011

《砌体结构设计规范》GB 50003

《木结构设计规范》GB 50005

《建筑抗震鉴定标准》GB 50023

《高层建筑混凝土结构技术规程》JGJ 3等。



当建筑风荷载主导结构抗侧力体系设计时，建筑物的体形选择对结构的材料用量产生显著影响。体形选择不合理，可能导致不利风效应的发生，进而增加结构材料的用量。对于超高层建筑，**不良风效应**包括过大的体型系数、显著的横风风振效应以及扭转风振效应。

三、各章节条文内容

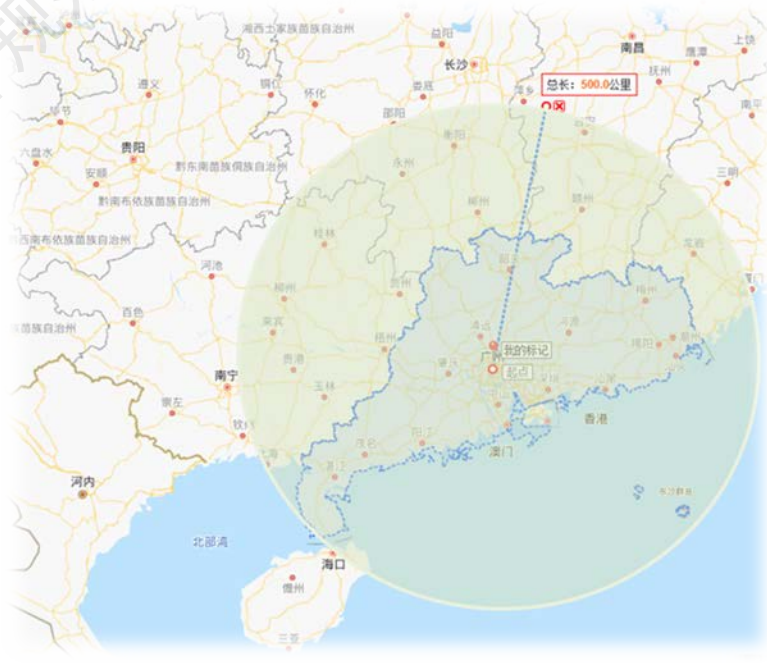
结构设计

6.2.2 结构材料应选用本地化材料。

条文说明：

结构设计时应选用本地化建材，建材本地化是减少运输过程资源和能源消耗、降低环境污染的重要手段之一。

本地化的定义：建筑材料的最后一个生产工厂或场地到施工现场的距离小于500km。



三、各章节条文内容

结构设计

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。

条文说明：

结构设计时应使用预拌混凝土和预拌砂浆。其应用技术已较为成熟。与现场搅拌混凝土相比，预拌混凝土产品性能稳定，易于保证工程质量，且采用预拌混凝土能够减少施工现场噪声和粉尘污染，节约能源、资源，减少材料损耗。预拌混凝土应符合现行国家标准《预拌混凝土》GB/T 14902的规定。

现场拌制砂浆施工后经常出现空鼓、龟裂等质量问题，工程返修率高。预拌砂浆是由专业化工厂规模化生产的，可以很好地满足砂浆保水性、和易性、强度和耐久性需求。预拌砂浆应符合现行国家标准《预拌砂浆》GB/T 25181及现行行业标准《预拌砂浆应用技术规程》JGJ/T 223的有关规定。



三、各章节条文内容

结构设计

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）

条文说明：

外遮阳、太阳能设施、空调室外机位、外墙花池等外部设施应与建筑主体结构统一设计、施工，确保连接可靠，并应符合《建筑遮阳工程技术规范》JGJ 237、《民用建筑太阳能热水系统应用技术规范》GB 50364、《民用建筑太阳能光伏系统应用技术规范》JGJ 203、《装配式混凝土建筑技术标准》GB/T 51231等现行相关标准的规定。当外部设施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。

技术要点：**1、集成设计；2、设计检修通道、吊篮固定端等；设检修预埋件与空间；3、设空调室外机安装位置、预留操作空间。**



三、各章节条文内容

结构设计

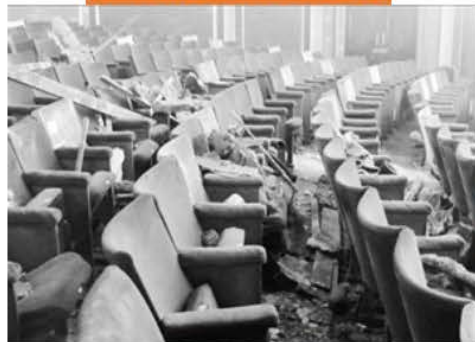
6.2.5 结构设计应预留结构构件与非结构构件、设备及附属设施的连接点，并进行连接节点的承载力验算。

条文说明：

建筑内部的非结构构件包括非承重墙体、附着于楼屋面结构的构件、装饰构件和部件等。设备指建筑中为建筑使用功能服务的附属机械、电气构件、部件和系统，主要包括电梯、照明和应急电源、通信设备，管道系统、采暖和空气调节系统，烟火监测和消防系统，公用天线等。附属设施包括整体卫生间、橱柜、储物柜等。

建筑部品、非结构构件及附属设备等应采用**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。应注意的是，**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。**

演播厅吊顶脱落



大型商场吊灯坠落



厨房吊柜坠落



展示厅的吊顶脱落



三、各章节条文内容

结构设计

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。

条文说明：

随着临海建筑越来越多，滨海环境对建筑物尤其是混凝土的腐蚀也越来越引起人们的重视，只有提高了混凝土的耐久性方可确保建筑物的设计使用年限。临海混凝土结构若需满足建筑的设计寿命时间，在施工阶段必须耐久性再次设计，在海洋环境中，需考虑**氯离子腐蚀作用、混凝土碳化、硫酸盐反应**等因素，通过基于使用寿命的混凝土结构耐久性分析，确定混凝土材料性能、施工要求及耐久性性能构造要求。

混凝土结构表面防腐涂装、渗透性控制模板、预应力筋保护、钢筋阻锈剂和局部使用环氧钢筋等耐久性附加措施，设计过程中应根据不同的部位和环境采用不同的耐久性设计方法。



三、各章节条文内容

结构设计

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。
6.3.9	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。

条文说明：

从结构安全角度考虑，绿色建筑结构设计首先应设定正确合理的抗震性能目标，在此基础上从**上部结构体系、基础形式、材料、结构布置**等方面进行优化设计，从而达到安全合理、资源消耗低、环境影响小的目的。

结构优化设计

第一步

地基基础方案论证

1.1分析

主体结构特点、场地情况

1.2对比

地基基础方案比选（从天然地基、复合地基到桩基础等）

1.3结论

对比方案的定性及节材量分析

第二步

结构体系节材优化论证

2.1分析

建筑层数、高度、平立面、柱网大小、荷载大小等

2.2对比

对可选用的结构体系进行对比

2.3结论

对比方案的定性及节材量分析

第三步

结构构件节材优化论证

3.1分析

建筑功能、柱网跨度、荷载大小等

3.2对比

分别对墙、柱（如混凝土柱或钢管混凝土柱等）、楼盖体系（梁板式楼盖或无梁楼盖）、梁（如混凝土梁或预应力梁等）、板（如普通楼板或空心楼板）进行对比比选

3.3结论

对比方案的定性及节材量分析

三、各章节条文内容

结构设计

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。

条文说明：

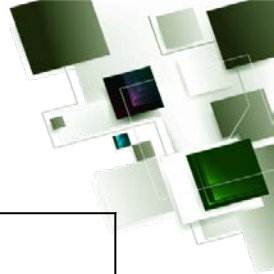
钢结构、木结构及装配式混凝土结构符合减少人工、减少消耗、提高质量、提高效率的工业化建造要求。对于装配式混凝土结构的预制构件混凝土体积计算。**装配式建筑优点：**

- ①质量好：构件因不受天气变化的影响，可以标准化大批量生产，在质量方面更加可靠；
- ②节能环保：装配式建筑能够减少施工过程中的物料无辜损耗，减少施工现场的建筑垃圾；
- ③缩短工期：构件因减少部分工序，由生产车间完成后直接运到现场装配，施工进度可加快；
- ④节约人力：构件由工厂直接生产完成，减少人力需求，施工人员劳动强度有所下调。



三、各章节条文内容

结构设计



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。
-------	--

条文说明：

采用“**中震不屈服**”以上的性能目标，或者为满足使用功能而提出比现行标准要求更高的刚度要求等，可以提高建筑的抗震安全性及功能性；采用隔震、消能减震设计，是提高建筑物的设防类别或提高其抗震性能要求时的有效手段。

1. 在满足国家抗震三水准（小震不坏、中震可修和大震不倒）的基础上，基于性能分析找出结构的薄弱环节，提高整体结构、关键构件、关键节点的抗震能力，增强结构的冗余度。性能指标见表 **增强结构对抗**
2. 设隔震垫、阻力器等，改善结构的抗震性能。**减少地震作用，韧性设计**
3. 钢结构中设定构件塑性耗能区，实现性能化设计，构件塑性耗能区的抗震承载性能等级及其在不同地震动水准下的性能目标可按表17.1.3划分。**多道防线，缓冲、消耗地震作用**
4. 采取经过论证的创新抗震性能设计。**鼓励结构创新**

地震水准	性能1	性能2	性能3	性能4
多遇地震	完好	完好	完好	完好
设防地震	完好,正常使用	基本完好,检修后继续使用	轻微损坏,简单修理后继续使用	轻微至接近中等损坏,变形 $<3[\Delta u_e]$
罕遇地震	基本完好,检修后继续使用	轻微至中等破坏,修复后继续使用	其破坏需加固后继续使用	接近严重破坏,大修后继续使用

三、各章节条文内容

结构设计

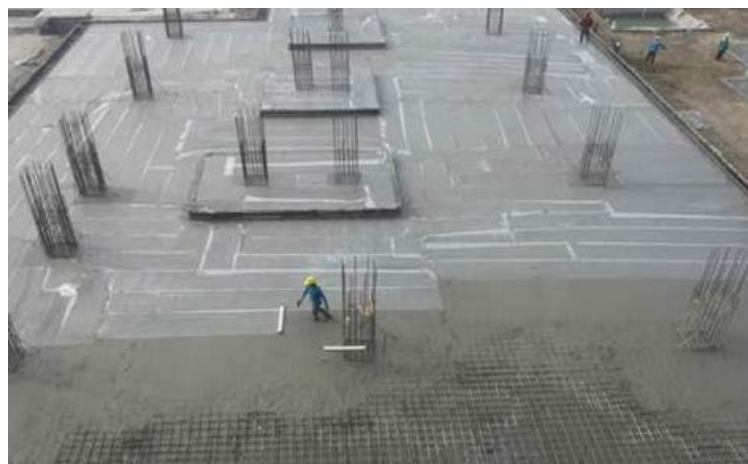
6.3.10

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。

条文说明：

基础在建筑成本中占有较大比例，基础选择应进行多方案综合经济性比较确定。广东省全境地质地貌情况较为复杂，南部多为沿海地区，粤西、粤中和粤东北以丘陵山地为主，因此在选择基础方案时应充分考虑不同的地质条件，并结合建筑物的实际情况，选择安全适用、经济合理、技术先进及施工方便的基础方案。



三、各章节条文内容

结构设计

6.3.11 宜合理采用高强结构材料。

条文说明：

高强结构材料主要指高强度钢筋、高强度混凝土、高强钢材。

高强度钢筋包括400MPa级及以上受力普通钢筋

高强混凝土包括C50及以上混凝土

高强度钢材包括Q345级以上高强钢材。

采用混合结构时，考虑混凝土、钢和木的组合作用优化结构设计，可达到较好的节材效果。

混凝土结构（钢筋、混凝土）

钢结构（钢材、螺栓、楼面板）

混合结构（钢筋、钢材、螺栓、混凝土等）

三、各章节条文内容

结构设计

6.3.12 宜合理采用高耐久性建筑结构材料。

条文说明：

高耐久混凝土指满足设计要求下，结合具体应用环境（如盐碱地等），对抗渗性能、抗硫酸盐侵蚀性能，抗氯离子渗透性能、抗碳化性能及早期抗裂性能等耐久性指标提出合理要求的混凝土。其各项性能的检测与试验应按现行国家标准《普通混凝土长期性能和耐久性能试验方法标准》GB/T 50082的规定执行，测试结果应按现行行业标准《混凝土耐久性检验评定标准》JGJ/T 193的规定进行性能等级划分。

耐候结构钢是指符合现行国家标准《耐候结构钢》GB/T 4171要求的钢材；

耐候型防腐涂料是指符合现行行业标准《建筑用钢结构防腐涂料》JG/T 224的II型面漆和长效型底漆。

根据国家标准《多高层木结构建筑技术标准》GB/T 51226-2017，多高层木结构建筑采用的结构木材可分为方木、原木、规格材、层板胶合木、正交胶合木、结构复合木材、木基结构板材以及其他结构用锯材，其材质等级应符合现行国家标准《木结构设计标准》GB 50005的有关规定。根据现行国家标准《木结构设计标准》GB 50005，所有在室外使用，或与土壤直接接触的木构件，应采用防腐木材。在不直接接触土壤的情况下，可采用其他耐久木材或耐久木制品。

三、各章节条文内容

结构设计

6.3.13	主体结构设计使用年限宜按照100年进行设计。
--------	------------------------

条文说明：

建筑类别等级，以主体结构确定的建筑耐久年限分下列四级：

一级耐久年限100年以上，适用于具有历史性、纪念性、代表性的重要建筑物。

二级：耐久年限为50年以上，适用于重要的公共建筑物。

三级：耐久年限为40～50年，适用于比较重要的公共建筑和居住建筑。

四级：耐久年限为15～40年，适用于普通的建筑物。

五级：耐久年限为15年以下，适用于简易建筑和使用年限在15年以下的临时建筑。

按100年进行耐久性设计，可在造价提高有限的情况下提高结构综合性能，减少后期检测维修工程量。本条要求为一般要求，非强制项，设计中需要综合考量经济性和合理性。

“结构耐久性设计100年”是对比国外建筑寿命提出的目标，耐久性设计应包括保证构件质量的预防性处理措施、减少侵蚀作用的局部环境改善措施、延缓构件出现损伤的表面防护措施和延缓材料性能劣化速度的保护措施。

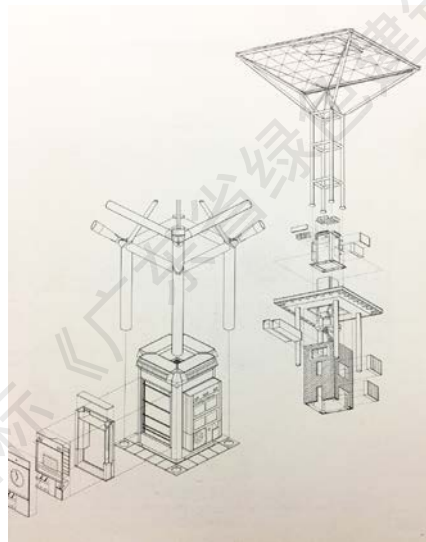
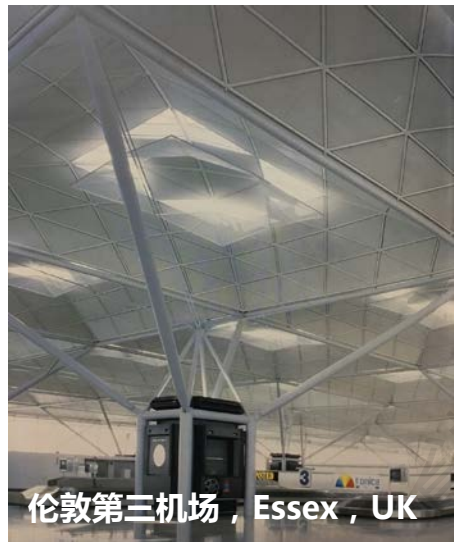
三、各章节条文内容

结构设计

6.3.14	钢结构连接节点宜设计采用非现场焊接。
6.3.15	钢结构宜设计采用免支撑的楼屋面板。

条文说明：

合理选用建筑结构材料，可减小构件的截面尺寸及材料用量，同时也可减轻结构自重，减小地震作用及地基基础的材料消耗，节材效果显著优于同类建材。



汇报完毕