

解读新国标重点技术内容

——《绿色建筑评价标准》GB/T50378-2019



新国标星级相关技术措施

第三部分

新国标基本级相关技术措施

第二部分

新国标基本规定及流程

第一部分

目录

壹

新国标基本规定及相关流程

绿色建筑概念的改变

在全生命周期内，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。

——《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019

在全生命周期内，**最大限度地节约资源**（节能、节地、节水、节材）、保护环境、减少污染，为人们提供健康、适用和高效的使用空间，与自然和谐共生的建筑。

——《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2014



解读：在绿色建筑高速发展的时期，绿色建筑的规模不断扩大，但人民对于绿色建筑的认知和使用感并不明显。如何通过绿色建筑提高人民的参与感和幸福感，从“最大限度地节约资源”到“最大限度地建设高质量建筑”，新国标（《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 以下均简称“新国标”）不只是文字的改变，而是从观念上更加注重如何建设使居住者体验感更高、更具人文情怀的建筑，并在此基础上节约资源、保护环境。

基本规定

新国标评价阶段分为预评价和评价

预评价阶段：在建筑工程施工图设计完成后进行，取得预评价报告（无标识证书）

评价阶段：建筑工程竣工后，取得标识证书

新国标评价内容：

由安全耐久、健康舒适、生活便利、资源节约、环境宜居5类指标组成，

且每类指标均包括控制项和评分项；评价指标体系还统一设置加分项

表 3.2.4 绿色建筑评价分值

	控制项 基础分值	评价指标评分项满分值					提高与创新 加分项 满分值
		安全 耐久	健康 舒适	生活 便利	资源 节约	环境 宜居	
预评价分值	400	100	100	70	200	100	100
评价分值	400	100	100	100	200	100	100

注：预评价时，本标准第 6.2.10、6.2.11、6.2.12、6.2.13、9.2.8 条不得分。

基本规定

新国标评价等级划分：

基本级：控制项全部满足

一星级：总分达到60分

二星级：总分达到70分

三星级：总分达到85分

一~三星级均应**满足全部控制项**，且每类指标的评分项得分不应小于其评分项满分值的**30%**

认证星级	分数要求	备注
基本级	满足全部控制项	——
一星级	$60 \leq Q < 70$	全装修，且满足相应星级绿色建筑技术要求
二星级	$70 \leq Q < 85$	
三星级	$Q \geq 85$	

一星级、二星级、三星级绿色建筑的技术要求

基本规定

全装修：

在交付前，住宅建筑内部墙面、顶棚、地面全部铺贴、粉刷完成，门窗、固定家具（橱柜等）、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（考虑到出租型办公建筑等建筑类型的实际情况），仅要求大堂、走道、卫生间等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

	一星级	二星级	三星级
围护结构热工性能的提高比例，或建筑供暖空调负荷降低比例	围护结构提高5%，或负荷降低5%	围护结构提高10%，或负荷降低10%	围护结构提高20%，或负荷降低15%
严寒和寒冷地区住宅建筑外窗传热系数降低比例	5%	10%	20%
节水器具用水效率等级	3级	2级	
住宅建筑隔声性能	—	室外与卧室之间、分户墙（楼板）两侧卧室之间的空气声隔声性能以及卧室楼板的撞击声隔声性能达到低限值标准限值的平均值	室外与卧室之间、分户墙（楼板）两侧卧室之间的空气声隔声性能以及卧室楼板的撞击声隔声性能达到高要求标准限值
	一星级	二星级	三星级
室内主要空气污染物浓度降低比例	10%	20%	
外窗气密性能	符合国家现行相关节能设计标准的规定，且外窗洞口与外窗本体的结合部位应严密		

绿色建筑设计流程

通过施工图审查，取得预评价报告



项目竣工验收后，可自主选择是否申报标识



旧国标设计流程



贰

新国标基本级相关技术措施

建筑专业重点措施

设计安全防护的警示和引导标识系统

禁止标识



警告标志



指令标志



提醒标志



在场地及建筑公共场所和其他有必要提醒人们注意安全的场所设置显著、醒目的安全警示标志，能够很好的起到提醒建筑使用者注意安全的作用。



建筑专业重点措施

主要功能房间的隔声性能

1. 临交通干线两侧的卧室、起居室、教室、病房、办公室、会议室等主要功能房间外窗计权隔声量+交通噪声频谱修正量 $R_w+C_{tr} \geq 30\text{dB}$;

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)	
住宅建筑	外墙		≥ 45
	外窗	计权隔声量+交通噪声频谱修正量 R_w+C_{tr}	≥ 30 (交通干线两侧卧室、起居室) / ≥ 25 (其他)
	户(套)门		≥ 25
	分户墙、分户楼板	计权隔声量+粉红噪声频谱修正量 R_w+C	> 45
	户内卧室墙		≥ 35
学校建筑	外墙		≥ 45
	外窗	计权隔声量+交通噪声频谱修正量 R_w+C_{tr}	≥ 30 (临交通干线) / ≥ 25 (其他)
	门		≥ 20
	普通教室之间的隔墙与楼板	计权隔声量+粉红噪声频谱修正量 R_w+C	> 45
	语音教室、阅览室的隔墙与楼板		> 50
医院	外墙		≥ 45
	外窗	计权隔声量+交通噪声频谱修正量 R_w+C_{tr}	≥ 30 (临街一侧病房) / ≥ 25 (其他)
办公建筑	外墙		≥ 45
	外窗	计权隔声量+交通噪声频谱修正量 R_w+C_{tr}	≥ 30 (邻交通干线的办公室、会议室) / ≥ 25 (其他)
	门		≥ 20
	办公室、会议室与普通房间之间的隔墙、楼板	计权隔声量+粉红噪声频谱修正量 R_w+C	> 45

玻璃隔声性能

构造	厚度	计权隔声量 R_w (dB)	频谱修正量		R_w+C	R_w+C_{tr}
			C (dB)	C_{tr} (dB)		
单层玻璃	3	27	-1	-4	26	23
	5	29	-1	-2	28	27
	8	31	-2	-3	29	28
夹层玻璃	12	33	0	-2	33	31
	6+	32	-1	-3	31	29
中空玻璃	10+	34	-1	-3	33	31
	4+6A~12A+4	29	-1	-4	28	25
	6+6A~12A+6	31	-1	-4	30	27
	8+6A~12A+6	35	-2	-6	33	29
	6+6A~12A+10+	37	-1	-5	36	32

注：本表数据根据建筑科学研究院物理所提供的资料编制。
6+、10+表示夹层玻璃。

普通单玻无法满足，应采用5+13A+5及以上的中空玻璃或夹层玻璃



建筑专业重点措施

主要功能房间的隔声性能

2. 卧室、起居室、教室、病房、办公室、会议室等主要能房间楼板计权规范化撞击声压级 $<75\text{dB}$

建筑类型	楼板部位	计权规范化撞击声压级 $L_{n,w}$ (实验室测量)
住宅建筑	卧室、起居室的分户楼板	<75
学校建筑	语音教室、阅览室与上层房间之间的楼板	<65
	普通教室之间的楼板	<75
医院建筑	病房、手术室与上层房间之间的楼板	<75
旅馆建筑	客房与上层房间之间的楼板	<65
办公建筑	办公室、会议室顶部的楼板	<75
商业建筑	健身中心、娱乐场所等与噪声敏感房间之间的楼板	<50

普通的120mm或者100mm的钢筋混凝土楼板撞击声检测值为82dB左右，无法满足要求，需采用隔声楼板，如木地板、地毯做法，以及增加隔声砂浆、隔声涂料、隔声垫等

绿色出行



合理设置自行车停车位，方便出行。自行车停车位宜设置在地面，布设在路测带内，但不影响行人通行。

如有些项目确因地处新建区暂时无法提供公共交通服务时（场地人行出入口步行距离500m），配备**联系公共交通站点的专用接驳车**，专用接驳车是指具有公共交通站点接驳、能够提供定时点服务、并已向使用者公示、提供合法合规的车辆



装饰性构件

建筑造型要素应简约，应无大量装饰性构件，并应符合下列规定：

1. 住宅建筑的装饰性构件造价占建筑总造价的比例不应大于2%；
2. 公共建筑的装饰性构件造价占建筑总造价的比例不应大于1%

本条所指的装饰性构件主要包括以下三类：

- 1) 超出安全防护高度 2 倍的女儿墙；
- 2) 仅用于装饰的塔、球、曲面；
- 3) 不具备功能作用的飘板、格栅、构架。



建筑专业重点措施

室外热环境

室外热环境应满足现行行业标准《城市居住区热环境设计标准》JGJ286的要求

4.1.4 在Ⅲ、Ⅳ、Ⅴ建筑气候区，当夏季主导风向上的建筑物迎风面宽度超过80m时，该建筑底层的通风架空率不应小于10%。当不满足本条文要求时，居住区的夏季逐时湿球黑球温度和夏季平均热岛强度应符合本标准第3.3.1条的规定。

4.2.1 居住区夏季户外活动场地应有遮阳，遮阳覆盖率不应小于表4.2.1的规定。

表 4.2.1 居住区活动场地的遮阳覆盖率限值 (%)

场地	建筑气候区	
	I、II、VI、VII	III、IV、V
广场	10	25
游憩场	15	30
停车场	15	30
人行道	25	50

4.3.1 居住区户外活动场地和人行道地面应有雨水渗透与蒸发能力，渗透与蒸发指标不应低于表4.3.1的规定。当不满足本条文要求时，居住区的夏季逐时湿球黑球温度和夏季平均热岛强度应符合本标准第3.3.1条的规定。

表 4.3.1 居住区地面的渗透与蒸发指标

地面	I、II、VI、VII建筑气候区			III、IV、V建筑气候区		
	渗透面积 比率β (%)	地面透水 系数k (mm/s)	蒸发量m (kg/ (m ² ·d))	渗透面积 比率β (%)	地面透水 系数k (mm/s)	蒸发量m (kg/ (m ² ·d))
广场	40	3	1.6	50	3	1.3
游憩场	50			60		
停车场	60			70		
人行道	50			60		

4.4.1 城市居住区详细规划阶段热环境设计时，居住区应做绿地和绿化，绿地率不应低于30%，每100m²绿地上不少于3株乔木。

4.4.2 居住区内建筑屋面的绿化面积不应低于可绿化屋面面积的50%。当不满足本条文要求时，居住区的夏季逐时湿球黑球温度和夏季平均热岛强度应符合本标准第3.3.1条的规定。

《城市居住区热环境设计标准》JGJ 286 - 2013

2.1.4 迎风面积比

建筑物在设计风向上的迎风面积与最大可能迎风面积的比值。

2.1.5 平均迎风面积比

居住区或设计地块范围内各个建筑物的迎风面积比的平均值。

4.1.1 居住区的夏季平均迎风面积比应符合表4.1.1的规定。

表 4.1.1 居住区的夏季平均迎风面积比 (ζ_s) 限值

建筑气候区	I、II、VI、VII建筑气候区	III、V建筑气候区	IV建筑气候区
平均迎风面积比 (ζ _s)	≤0.85	≤0.80	≤0.70



设置高大架空区域



风雨连廊



屋顶及垂直绿化

建筑专业重点措施

无障碍设计

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。

无障碍系统设计中，场地中的缘石坡道、无障碍出入口、轮椅坡道、无障碍通道、门、楼梯、台阶、扶手等应满足标准中的无障碍设施设计要求，并合理设置通用的无障碍标志和信息系统。





建筑专业重点措施

外部设施

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，并应具备**安装、检修与维护条件**。

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**，确保其安全性与耐久性。

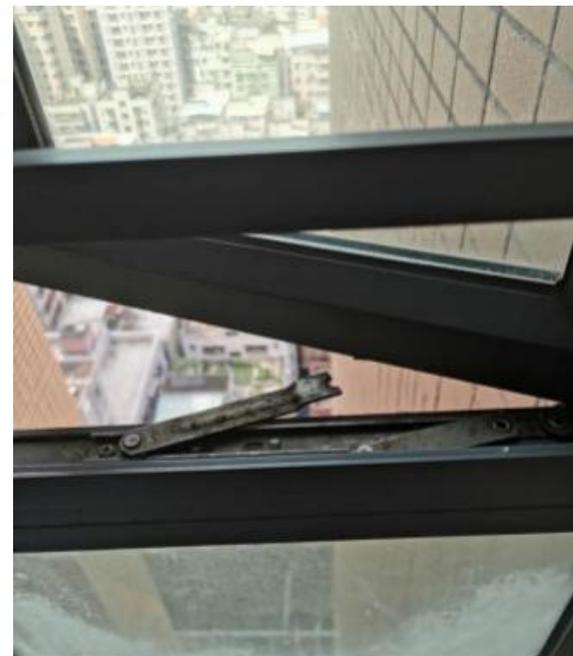


建筑专业重点措施

门窗性能

建筑外门窗必须安装牢固，其抗风压性能和水密性能应符合国家现行有关标准的规定。

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。门窗设计时，各构件及连接应具有足够的刚度、承载能力和一定的变位能力





结构专业重点措施

建筑形体规则性判定

不应采用建筑形体和布置严重不规则的建筑结构。

择优选用建筑形体，避免出现严重不规则的情况。针对《建筑抗震设计规范》GB50011-2010（2016年版）规定的不规则类型不超过2种。



竖向不规则类型

不规则类型	定义和参考指标
侧向刚度不规则	该层的侧向刚度小于相邻上一层的70%，或小于其上相邻三个楼层侧向刚度平均值的80%；除顶层或出屋面小建筑外，局部收进的水平向尺寸大于相邻下一层的25%
竖向抗侧力构件不连续	竖向抗侧力构件（柱、抗震墙、抗震支撑）的内力由水平转换构件（梁、桁架等）向下传递
楼板局部不连续	抗侧力结构的层间受剪承载力小于相邻上一楼层的80%

平面不规则类型

不规则类型	定义和参考指标
扭转不规则	在规定的水平力作用下，楼层的最大弹性水平位移或（层间位移），大于该楼层两端弹性水平位移（或层间位移）平均值的1.2倍
凹凸不规则	平面凹进的尺寸，大于相应投影方向总尺寸的30%
楼板局部不连续	楼板的尺寸和平面刚度急剧变化，例如，有效楼板宽度小于该层楼板典型宽度的50%，或开洞面积大于该层楼面面积的30%，或较大的楼层错层。



结构专业重点措施

建筑材料选择

合理选用建筑材料：

1. 500km以内生产的建筑材料重量占建筑材料总重量的比例应大于60%；
2. 现浇混凝土应采用预拌混凝土，建筑砂浆应采用预拌砂浆

注：所要求的500km是指建筑材料的最后一个生产或加工工厂到场地或施工现场的运输距离。

关于限期禁止在城市城区现场搅拌混凝土的通知 商改发[2003]341号

商务部 公安部 建设部 交通部 文件

发文号：商改发[2003]341号 颁布日期：20031016



2> 根据《广东省人民政府令》(第156号)第十一条要求,采用预拌混凝土和预拌砂浆。

3> 构件混凝土抗渗等级:除-3层地下室底板(含承台)、侧墙用P8外,其余地下室P6,地下室外侧墙P6,地下水池P6。地下室顶板室外部分P6。

4> 无注明的设备基础混凝土强度等级用 $\geq C20$,设备基础必须待设备到货后,经校对尺寸无误后方可施工。

5> 水泥及外加剂要求

(1) 每一结构层应采用同一厂家同一品种的水泥或混凝土,不得混用。

(2) 所有混凝土的外加剂、超细渗合料(硅粉、粉煤灰)防水渗合料钢纤维、合成纤维等要求在施工前做相比试验,试验结果符合强度要求方可施工。外加剂的使用应按《混凝土外加剂应用技术规范》GB



结构专业重点措施

结构安全耐久

建筑结构应满足承载力和建筑使用功能要求；建筑外墙、屋面、门窗、幕墙及外保温等围护结构应满足安全、耐久和防护的要求。

1. 主体结构也应满足《建筑结构可靠性设计统一标准》GB50068、《建筑抗震设计规范》GB50011、《建筑结构荷载规范》GB50009等规范要求并建筑功能布局合理、以人为本；

2. 建筑外墙、屋面、门窗、幕墙及外保温等除满足上述标准，还应满足《民用建筑设计统一标准》（GB50352-2019）第6.11.6、6.11.7条防护要求；





结构专业重点措施

结构安全耐久

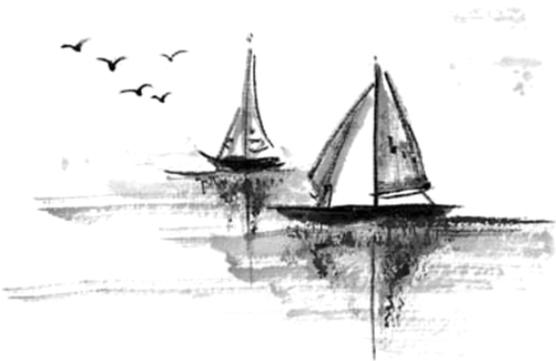
建筑内部的非结构构件、设备及附属设施等应连接牢固 并能适应主体结构变形。

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

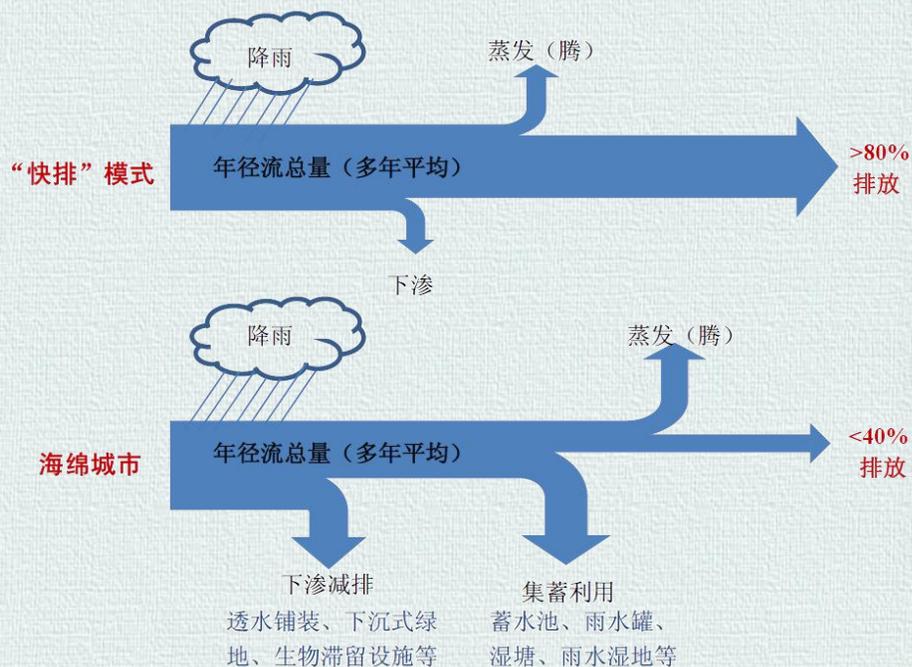


展示厅的吊顶脱落



场地竖向设计

场地的竖向设计应有利于雨水的收集或排放，应有效组织雨水的下渗、滞蓄或再利用；对大于 10hm^2 的场地应进行雨水控制利用专项设计。



三 给排水专业重点措施

给排水系统设计

1. 应按使用用途（厨房、卫生间、空调、泳池、绿化、景观、浇洒道路、洗车等）、付费或管理单元（住宅各户、商场各商铺），分别设置用水计量装置；
2. 用水点处水压 $>0.2\text{MPa}$ 的配水支管应设置减压设施，并满足给水配件最低工作压力的要求
3. 用水器具和设备应满足节水参评的要求
4. 景观水体补水严禁采用市政供水和自备地下水井供水，可以采用地表水和非传统水源
5. 应使用构造内自带水封的便器，且水封深度不小于 50mm ；非传统水源管道和设备应设置明确、清晰的永久性标识

建筑照明质量

1. 照明数量和质量应符合现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034的规定；
2. 人员长期停留的场所应采用符合现行国家标准《灯和灯系统的光生物安全性》GB/T 20145 规定的无危险类照明产品；
3. LED照明产品的光输出波形的波动深度应满足现行国家标准《LED室内照明应用技术要求》GB/T 31831的规定

表 5-4 办公建筑照明标准值

房间或场所	参考平面及其高度	照度标准值 (lx)	UGR	U_0	R_a
普通办公室	0.75m 水平面	300	19	0.60	80
高档办公室	0.75m 水平面	500	19	0.60	80
会议室	0.75m 水平面	300	19	0.60	80
视频会议室	0.75m 水平面	750	19	0.60	80
接待室、前台	0.75m 水平面	200	—	0.40	80
服务大厅、营业厅	0.75m 水平面	300	22	0.40	80
设计室	实际工作面	500	19	0.60	80
文件整理、复印、发行室	0.75m 水平面	300	—	0.40	80
资料、档案存放室	0.75m 水平面	200	—	0.40	80

注：此表适用于所有类型建筑的办公室和类似用途场所的照明。

表 5-5 光生物安全等级划分

分级	符号	描述
无危险类	RG0	灯对于本标准在极限条件下也不造成任何光生物危害
1类危险（低危险）	RG1	对曝光正常条件限定下，灯不产生危害
2类危险（中度危险）	RG2	灯不产生对强光和温度的不适反应的危害
3类危险（高危险）	RG3	灯在更短瞬间造成危害

《灯和灯系统的光生物安全性》GB/T 20145 - 2006

6.1.1 无危险类

无危险类的科学基础是灯对于本标准在极限条件下也不造成任何光生物危害，满足此要求的灯应是这样的：

在 8 小时 (30000s) 曝辐中不造成光化学紫外危害 (E_c)，并且
 在 1000s (约 16min) 内不造成近紫外危害 (E_{uv})，并且
 在 10000s (约 2.8h) 内不造成对视网膜蓝光危害 (L_b)，并且
 在 10s 内不造成对视网膜热危害 (L_R)，并且
 在 1000s 内不造成对眼睛的红外辐射危害 (E_{IR})。
 这样的灯属于无危险类。

《LED 室内照明应用技术要求》GB/T 31831 - 2015

6.1.4 用于人员长期工作或停留场所的一般照明的 LED 光源和 LED 灯具，其光输出波形的波动深度应符合表 12 的规定。波动深度应按式 (2) 计算。

表 12 波动深度要求

波动频率 f	波动深度 FPF 限值 (%)
$f \leq 9\text{Hz}$	$FPF \leq 0.288$
$9\text{Hz} < f \leq 3125\text{Hz}$	$FPF \leq f \times 0.08 / 2.5$
$f > 3125\text{Hz}$	无限制

$$FPF = 100\% \times (A - B) / (A + B) \quad (2)$$

式中：

A——在一个波动周期内光输出的最大值；

B——在一个波动周期内光输出的最小值。



电气专业重点措施

建筑照明质量

主要功能房间的**照明功率密度**不应高于现行国家标准《建筑照明设计》

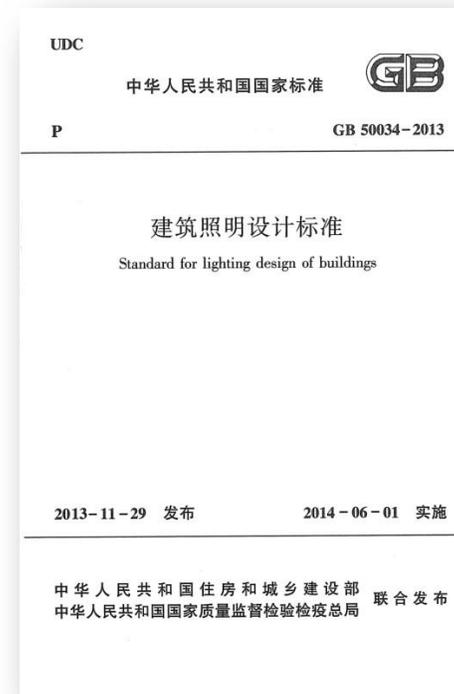
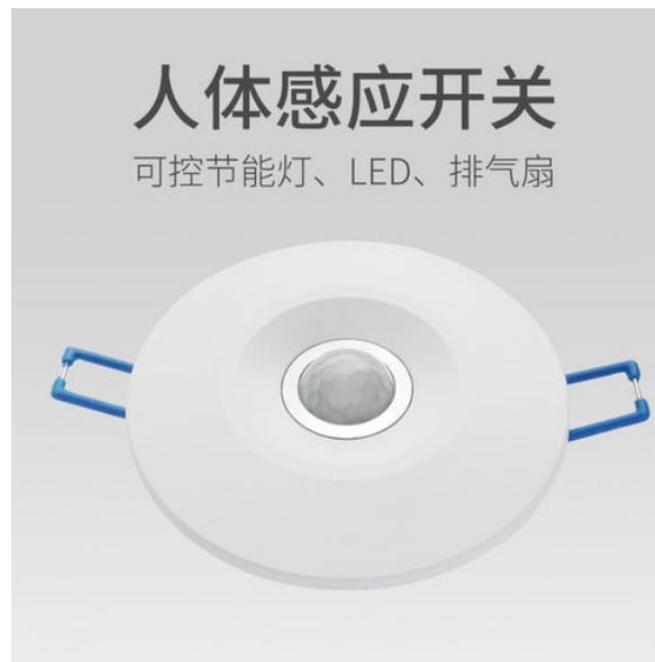
GB50034规定的**现行值**；

公共区域的照明系统应采用分区、定时、感应等节能控制；

采光区域的**照明控制**应独立于其他区域的照明控制

表 6.3.3 办公建筑和其他类型建筑中具有办公用途场所
照明功率密度限值

房间或场所	照度标准值 (lx)	照明功率密度限值 (W/m ²)	
		现行值	目标值
普通办公室	300	≤9.0	≤8.0
高档办公室、设计室	500	≤15.0	≤13.5
会议室	300	≤9.0	≤8.0
服务大厅	300	≤11.0	≤10.0



充电桩设施

停车场应具有电动汽车充电设施或具备充电设施的安装条件。

对于直接建设的充电车位，应做到低压柜安装第一级配电开关，安装干线电缆，安装第二级配电区域总箱，敷设电缆桥架、保护管及配电支路电缆到充电桩位，充电桩可由运营商随时安装在充电基础设施上。

对于预留条件的充电车位，至少应预留外电源管线、变压器容量，第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。



1.0.1 随着资源、环境问题日渐凸出，绿色、低碳、环保的呼声日渐高涨，发展新能源汽车将是大势所趋。为全面贯彻新能源汽车发展战略和充电设施建设要求，国务院办公厅先后颁布了《国务院办公厅关于加快新能源汽车推广应用的指导意见》（国办发【2014】35号）、《国务院办公厅关于加快电动汽车充电基础设施建设的指导意见》（国办发【2015】73号）。广东省人民政府于2016年3月颁发了《广东省人民政府关于加快新能源汽车推广应用的实施意见》（粤府办【2016】23号），明确了新建住宅停车位必须全部建设充电设施或预留安装充电设施接口，新建城市公共停车场以及新建办公楼、商场、酒店等公共建筑类项目，要按不低于停车位总数的一定比例配建充换电桩或预留充换电设施接口，其中广州、深圳市不低于30%，珠三角地区其他城市不低于20%，粤东西北地区不低于10%。

建筑设备管理系统

实际工程实践中，考虑到项目功能需求、经济型等因素，并非所有建筑都必须配置建筑设备管理系统并实现自动监控管理功能，不同规模、不同功能的建筑项目是否需要设置以及需设置的系统监控内容，可根据实际情况合理确定、规范设置：

如建筑面积 $\gt 2$ 万 m^2 公建或建筑面积 $\gt 10$ 万 m^2 的住宅，且建筑设备形式较为简单（例如全部采用分散式的房间空调器、未设公共区域的夜景照明、为单设水泵）时，对于公共设施的监控可以不设建筑设备管理系统，但应设置简易的节能控制措施，如对风机水泵的变频控制、不联网的就地控制器、简单的单回路反馈控制等。

设置建筑设备管理系统，对暖通空调、给水排水、供配电、照明、电梯与自动扶梯等不同建筑设备进行自动监控管理。

《智能建筑设计标准》GB 50314-2015

4.5.2 建筑设备管理系统宜包括建筑设备监控系统、建筑能效监管系统，以及需纳入管理的其他业务设施系统等。

4.5.3 建筑设备监控系统应符合下列规定：

- 1 监控的设备范围宜包括冷热源、供暖通风和空气调节、给水排水、供配电、照明、电梯等，并宜包括以自成控制体系方式纳入管理的专项设备监控系统等；
- 2 采集的信息宜包括温度、湿度、流量、压力、压差、液位、照度、气体浓度、电量、冷热量等建筑设备运行基础状态信息；
- 3 监控模式应与建筑设备的运行工艺相适应，并应满足对实时状况监控、管理方式及管理策略等进行优化的要求；
- 4 应适应相关的管理需求与公共安全系统信息关联；
- 5 宜具有向建筑内相关集成系统提供建筑设备运行、维护管理状态等信息的条件。

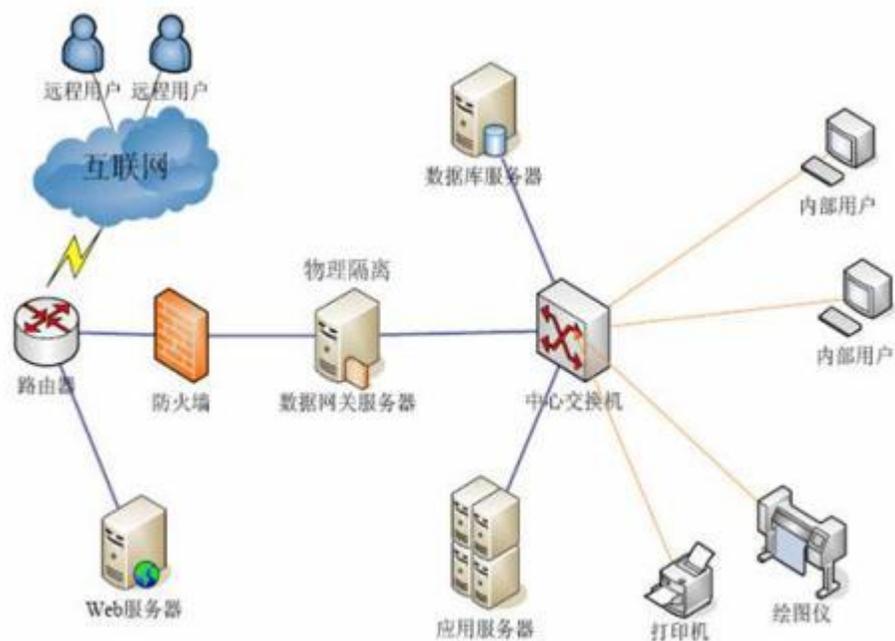
《建筑设备监控系统工程技术规范》JGJ/T 334-2014

4.1.2 监控系统的监控功能应根据监控范围和运行管理要求确定，并符合下列规定：

- 1 应具备监测功能；
- 2 应具备安全保护功能；
- 3 宜具备远程控制功能，并应以实现监测和安全保护功能为前提；
- 4 宜具备自动启停功能，并应以实现远程控制功能为前提；
- 5 宜具备自动调节功能，并应以实现远程控制功能为前提。

信息网络系统

通过设置信息网络系统可为建筑使用者提供高效便捷的服务功能。为保证建筑的安全、高效运营，应根据现行国家标准《智能建筑设计标准》GB/T 50314和现行行业标准《居住区智能化系统配置与技术要求》CJ/T 174，设置合理、完善的信息网络系统。

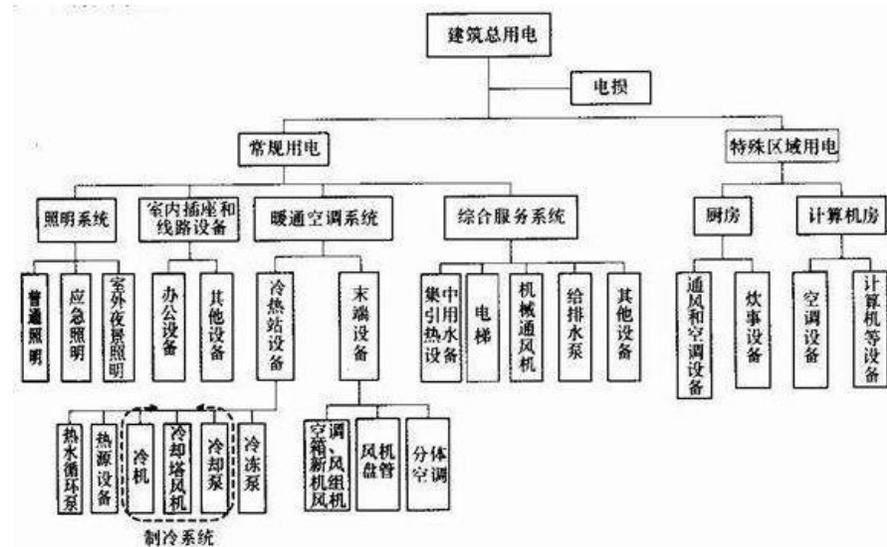


能耗分项计量

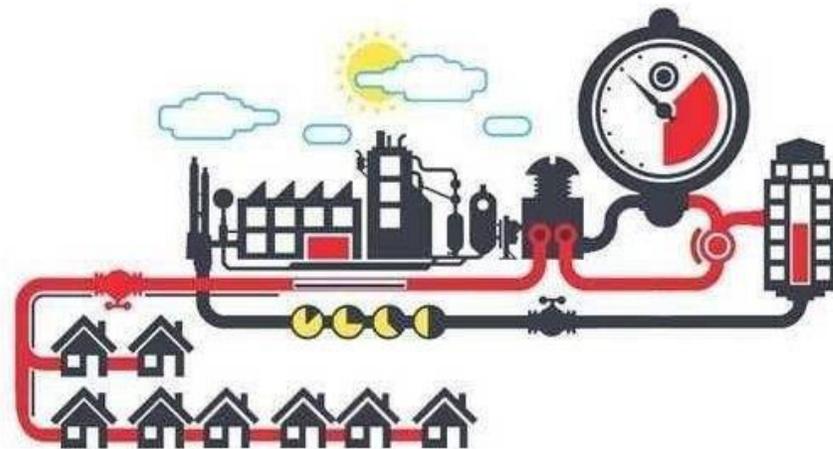
冷热源、输配系统和照明等各部分能耗应进行独立分项计量

对于公共建筑，还要求采用集中冷热源的建筑考虑使冷热源装置的冷量热量、热水等能耗实现独立分项计量

对于住宅建筑，不要求户内各路用电的单独分项计量，但应实现分户计量；住宅公共区域亦需实行分项计量



能耗分项计量



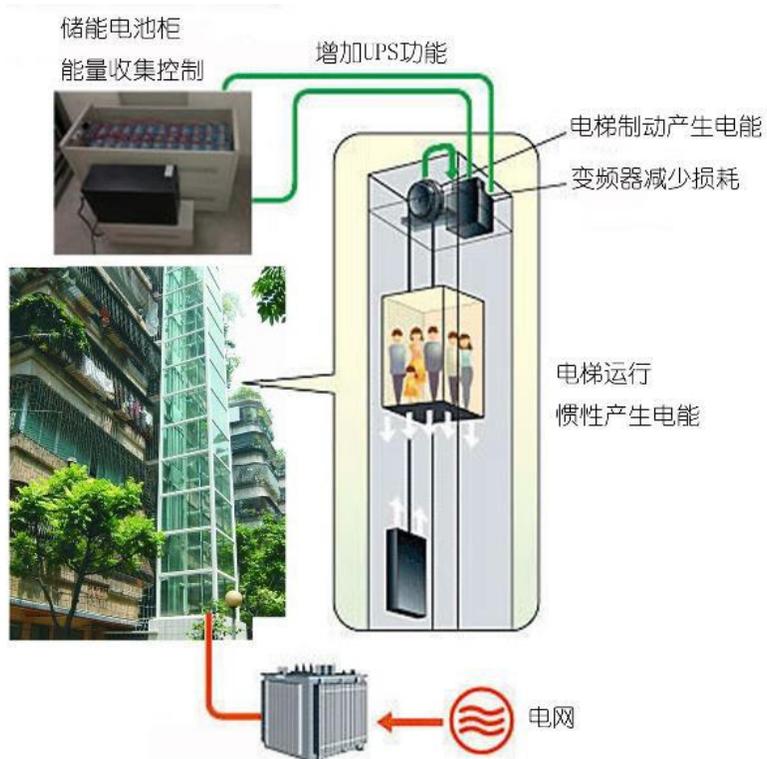
集中供冷示意图

节能电梯

垂直电梯采用群控、变频调速或能量回馈等节能措施；自动扶梯采用变频感应启动等节能控制措施

建筑物设置了两部及以上的垂直电梯在一个电梯厅时考虑群控，对于垂直电梯，应具有群控、变频调速拖动、能量再生回馈等至少一项技术。

对于扶梯，应采用变频感应启动技术来降低使用能耗。



电梯能源再生示意图



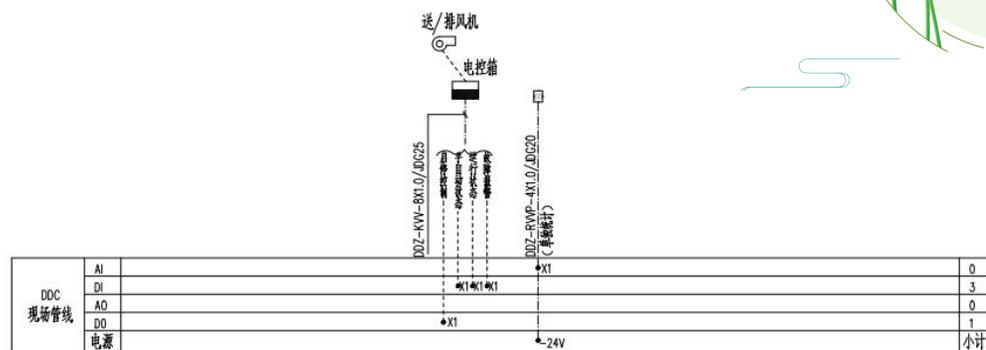
扶梯感应启动

暖通专业技术措施

一氧化碳浓度监测装置

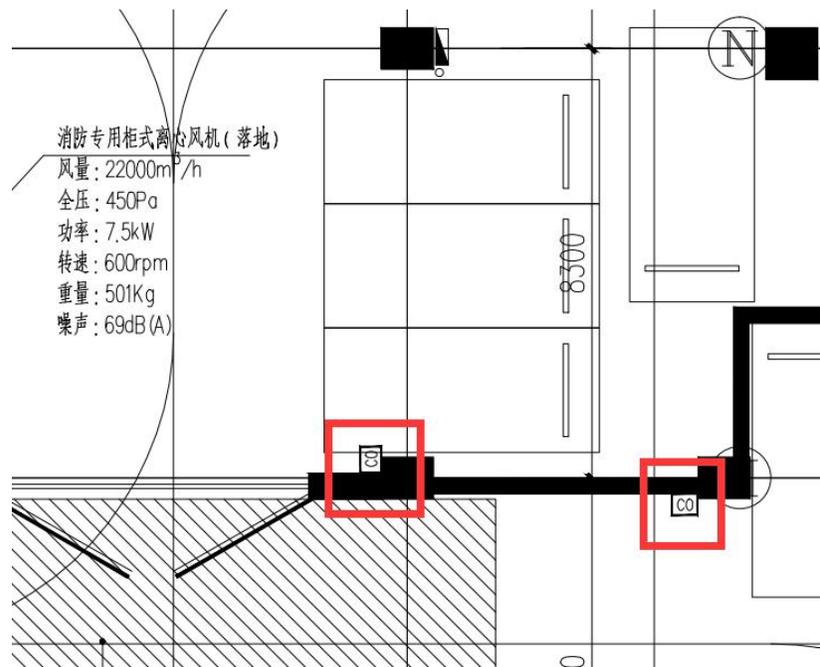
地下车库应设置与排风设备联动的CO浓度监测装置。

要求在每个防火分区内，不超过 1000 m² 至少设置一个CO检测点并与通风系统联动，且不应跨越排烟分区设置。



送、排风机监控原理图

BAS 监控主要功能表	
监控内容	控制方法
1. 风机启停控制	根据事先排定的工作及节假日作息时间表，定时或根据一氧化碳浓度(CO)传感器信号启停风机。
2. 一氧化碳(CO)浓度	当车库中某区一氧化碳浓度(CO)超过设定报警值时，发出报警信号，同时自动启动对应区域风机工作。风机运行过程中，当一氧化碳浓度(CO)低于设定值时，关闭风机。
3. 工作时间统计	自动统计机组工作时间，提示定时维修。
备注：1、本图适用于所有平时需要工作的送、排风机(含普通送排风机、双速风机、排风排烟机、送风补风机、平时排风兼事故风机等)。纯消防风机及事故风机不纳入BA监控系统。	



暖通专业技术措施

空调系统性能

采取措施降低部分负荷、部分空间使用下的功能、空调系统能耗。

空调冷源的部分符合性能系数（IPLV）、电冷源综合制冷性能系数（SCOP）应符合现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB50189的规定。

国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189 - 2015

4.2.11 电机驱动的蒸气压循环冷水（热泵）机组的综合部分负荷性能系数（IPLV）应符合下列规定：

- 1 综合部分负荷性能系数（IPLV）计算方法应符合本标准第4.2.13条的规定；
- 2 水冷定频机组的综合部分负荷性能系数（IPLV）不应低于表4.2.11的数值；
- 3 水冷变频离心式冷水机组的综合部分负荷性能系数（IPLV）不应低于表4.2.11中水冷离心式冷水机组限值的1.30倍；
- 4 水冷变频螺杆式冷水机组的综合部分负荷性能系数（IPLV）不应低于表4.2.11中水冷螺杆式冷水机组限值的1.15倍。

表 4.2.11 冷水（热泵）机组综合部分负荷性能系数（IPLV）

类型	名义制冷量 CC (kW)	综合部分负荷性能系数 IPLV						
		严寒 A、B区	严寒 C区	温和 地区	寒冷 地区	夏热冬 冷地区	夏热冬 暖地区	
水冷	活塞式/ 涡旋式	CC≤528	4.90	4.90	4.90	4.90	5.05	5.25

续表 4.2.11

类型	名义制冷量 CC (kW)	综合部分负荷性能系数 IPLV						
		严寒 A、B区	严寒 C区	温和 地区	寒冷 地区	夏热冬 冷地区	夏热冬 暖地区	
水冷	螺杆式	CC≤528	5.35	5.45	5.45	5.45	5.55	5.65
		528<CC≤1163	5.75	5.75	5.75	5.85	5.90	6.00
		CC>1163	5.85	5.95	6.10	6.20	6.30	6.30
	离心式	CC≤1163	5.15	5.15	5.25	5.35	5.45	5.55
		1163<CC≤2110	5.40	5.50	5.55	5.60	5.75	5.85
	CC>2110	5.95	5.95	5.95	6.10	6.20	6.20	
风冷或蒸发冷却	活塞式/ 涡旋式	CC≤50	3.10	3.10	3.10	3.10	3.20	3.20
		CC>50	3.35	3.35	3.35	3.35	3.40	3.45
	螺杆式	CC≤50	2.90	2.90	2.90	3.00	3.10	3.10
		CC>50	3.10	3.10	3.10	3.20	3.20	3.20

4.2.17 采用多联式空调（热泵）机组时，其在名义制冷工况和规定条件下的制冷综合性能系数 IPLV (C) 不应低于表 4.2.17 的数值。

表 4.2.17 名义制冷工况和规定条件下多联式空调（热泵）机组制冷综合性能系数 IPLV (C)

名义制冷量 CC (kW)	制冷综合性能系数 IPLV (C)					
	严寒 A、B区	严寒 C区	温和 地区	寒冷 地区	夏热冬 冷地区	夏热冬 暖地区
CC≤28	3.80	3.85	3.85	3.90	4.00	4.00
28<CC≤84	3.75	3.80	3.80	3.85	3.95	3.95
CC>84	3.65	3.70	3.70	3.75	3.80	3.80

4.2.12 空调系统的电冷源综合制冷性能系数（SCOP）不应低于表 4.2.12 的数值。对多台冷水机组、冷却水泵和冷却塔组成的冷水系统，应将实际参与运行的所有设备的名义制冷量和耗电功率综合统计计算，当机组类型不同时，其限值应按冷量加权的方式确定。

表 4.2.12 空调系统的电冷源综合制冷性能系数（SCOP）

类型	名义制冷量 CC (kW)	综合制冷性能系数 SCOP (W/W)						
		严寒 A、B区	严寒 C区	温和 地区	寒冷 地区	夏热冬 冷地区	夏热冬 暖地区	
水冷	活塞式/涡旋式	CC≤528	3.3	3.3	3.3	3.3	3.4	3.6
		CC>528	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.7
	螺杆式	528<CC≤1163	4	4	4	4	4.1	4.1
		CC>1163	4	4.1	4.2	4.4	4.4	4.4
		CC≤1163	4	4	4	4.1	4.1	4.2
	离心式	1163<CC≤2110	4.1	4.2	4.2	4.4	4.4	4.5
CC≥2110		4.5	4.5	4.5	4.5	4.6	4.6	



气流组织

采取措施避免厨房、餐厅、打印复印室、卫生间、地下室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。

将各污染源空间与其他空间进行合理隔断，将厨房、卫生间设置于建筑单元（或户型）自然通风的负压侧，或设置机械排风，保证一定负压，其取风口和排风口的位置，应避免短路或污染；厨房和卫生间宜设置竖向排风道，并设置机械排风，或安装止回排气阀，防倒灌风帽等。



止回排气阀



防倒灌风帽

绿化



配建的绿地应符合所在地城乡规划的要求，应合理选择绿化方式，植物种植应适合当地气候和土壤，且应无毒害、易维护，种植区域覆土深度和排水能力应满足植物生长需求，并应采用**复层绿化**方式。

对于公共建筑，鼓励进行屋顶绿化和墙面垂直绿化。

对于住宅建筑，**绿地配置乔木**不少于3株/100m²。



垃圾收集

生活垃圾应分类收集，垃圾容器和收集点的设置应合理并应与周围景观协调。

目前，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



您现在的位置: 首页>建设要闻

住房和城乡建设部多措并举全力推进全国生活垃圾分类

住房和城乡建设部： 多措并举全力推进全国生活垃圾分类

住房和城乡建设部6月28日召开例行新闻发布会表示

截至目前

134家中央单位、27家驻京部队
和各省直机关已全面推行生活垃圾分类

46个重点城市分类投放、分类收集、分类
运输、分类处理的生活垃圾处理系统
正在逐步建立

已配备厨余垃圾分类运输车近5000辆
有害垃圾分类运输车近1000辆
并将继续投入213亿元加快推进处理设
施建设，满足生活垃圾分类处理需求



新华社发（边纪红制图）

住房和城乡建设部28日召开例行新闻发布会表示，下一步将继续会同有关部门多措并举全力推进生活垃圾分类工作。



叁

新国标星级相关技术措施

建筑专业重点措施

安全防护措施

设计保障人员安全的防护措施

1. 提高阳台、外窗、窗台、防护栏杆等安全防护水平；

2. 建筑物出入口设置外窗、门窗玻璃意外脱落的防护措施，并与人员同行区域的遮阳、遮风或挡雨措施结合；

3. 利用场地或景观形成可降低坠物风险的缓冲区、隔离带



提高防护栏杆

设置平台雨棚



建筑专业重点措施

安全防护措施

采用具有安全防护功能的产品或配件。

1. 采用具有安全防护功能的玻璃；
2. 采用具备防夹功能的门窗。

第六条 建筑物需要以玻璃作为建筑材料的下列部位必须使用安全玻璃：

- (一) 7层及7层以上建筑物外开窗；
- (二) 面积大于 1.5m² 的窗玻璃或玻璃底边离最终装修面小于 500mm 的落地窗；
- (三) 幕墙（全玻璃幕墙除外）；
- (四) 倾斜装配窗、各类天棚（含天窗、采光顶）、吊顶；
- (五) 观光电梯及其外围护；
- (六) 室内隔断、浴室围护和屏风；
- (七) 楼梯、阳台、平台走廊的栏板和中庭内拦板；
- (八) 用于承受行人行走的地面板；
- (九) 水族馆和游泳池的观察窗、观察孔；
- (十) 公共建筑物的出入口、门厅等部位；
- (十一) 易遭受撞击、冲击而造成人体伤害的其他部位。



闭门器（阻尼）



儿童限位锁



防夹胶条



感应门

建筑专业重点措施

防滑措施

室内外地面或路面设置防滑措施。

1. 建筑出入口及平台、公共走廊、电梯门厅、厨房、浴室、卫生间等设置防滑措施，防滑等级不低于现行行业标准《建筑地面工程防滑技术规程》JGJ/T 331规定的 B_d 、 B_w 级；
2. 建筑室内外活动场所所采用的防滑地面，防滑等级达到现行行业标准《建筑地面工程防滑技术规程》JGJ/T 331规定的 A_d 、 A_w 级；
3. 建筑坡道、楼梯踏步防滑等级达到现行行业标准《建筑地面工程防滑技术规程》JGJ/T 331规定的 A_d 、 A_w 级或按水平地面等级提高一级，并采用防滑条等防滑构造技术措施。

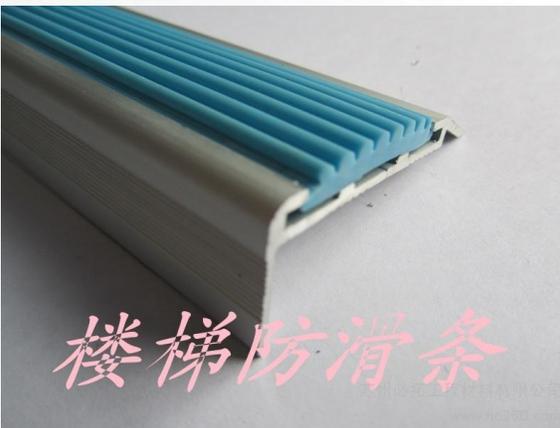


表 3.0.3-1 室外及室内潮湿地面湿态防滑值

防滑等级	防滑安全程度	防滑值 BPN
A_w	高	$BPN \geq 80$
B_w	中高	$60 \leq BPN < 80$
C_w	中	$45 \leq BPN < 60$
D_w	低	$BPN < 45$

表 3.0.3-2 室内干态地面静摩擦系数

防滑等级	防滑安全程度	静摩擦系数 COF
A_d	高	$COF \geq 0.70$
B_d	中高	$0.60 \leq COF < 0.70$
C_d	中	$0.50 \leq COF < 0.60$
D_d	低	$COF < 0.50$

建筑专业重点措施

室内外活动场地

合理设置健身场地和空间。

1. 室外健身场地面积不少于总用地面积的 0.5%。
2. 设置宽度不少于 1.25m 的专用健身慢行道，健身慢行道长度不少于用地红线周长的 1/4 且不少于 100m。
3. 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。





结构专业重点措施

提高抗震性能

采用基于性能的抗震设计并合理提高建筑的抗震性能

1. 在满足国家抗震三水准（小震不坏，中震可修，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、关键构建、关键节点的抗震能力，增强结构的冗余度；
2. 设隔振垫、阻力器等，改善结构的抗震性能。



表 4.1 可供选定的高于一般情况的预期性能目标

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

表 17.1.3 构件塑性耗能区的抗震承载性能等级和目标

承载性能等级	地震动水准		
	多遇地震	设防地震	罕遇地震
性能 1	完好	完好	基本完好
性能 2	完好	基本完好	基本完好~轻微变形
性能 3	完好	实际承载力满足高性能系数的要求	轻微变形
性能 4	完好	实际承载力满足较高性能系数的要求	轻微变形~中等变形
性能 5	完好	实际承载力满足中性能系数的要求	中等变形
性能 6	基本完好	实际承载力满足低性能系数的要求	中等变形~显著变形
性能 7	基本完好	实际承载力满足最低性能系数的要求	显著变形



结构专业重点措施

提高结构耐久性

1. 建筑结构材料按 100 年进行耐久性设计。
2. 采用耐久性能好的建筑结构材料，满足下列条件之一：
 - 1) 对于混凝土构件，**提高钢筋保护层厚度**或采用**高耐久混凝土**；
 - 2) 对于钢构件，采用**耐候结构钢**及**耐候型防腐涂料**；
 - 3) 对于木构件，采用**防腐木材**、**耐久木材**或**耐久木制品**。



三 给排水专业重点措施

用水卫生

生活饮用水池、水箱等储水设施采取措施满足卫生要求。

1. 使用符合国家现行有关标准要求的**成品水箱**。
2. 采取保证**储水不变质**的措施。
 - (1) 储水设施分格
 - (2) 储水设施形体应规则，避免“死水区”
 - (3) 储水设施的检查口应加锁，溢流管、通气管口应采取防止生物进入的措施



用水远传计量与监控

生活饮用水池、水箱等储水设施采取措施满足卫生要求。

1. 设置用水量远传计量系统，能分类、分级记录、统计分析各种用水情况。
2. 利用计量数据进行管网漏损自动检测、分析与整改，管道漏损率低于5%。
3. 设置水质在线监测系统，监测生活饮用水、管道直饮水、游泳池水、非传统水源、空调冷却水的水质指标，记录并保存水质监测结果，且能随时供用户查询。



水质在线监测系统



远传显示水表



电气专业重点措施

智能监控系统

1. 设置 PM10、PM2.5、CO2浓度的空气质量监测系统，且具有存储至少一年的监测数据和实时显示等功能
2. 具有家电控制、照明控制、安全报警、环境监测、建筑设备控制、工作生活服务等服务至少 3 种类型的服务功能



智能家居



空气质量监测系统

节能设备

1. 采光区域的人工照明随天然光照度变化自动调节。

(1) 可利用天然采光的场所宜随天然光照度变化自动调节照度；

(2) 办公室的工作区域，公共建筑的楼梯间、走道等场所，可按使用需求自动开关等或调光；

(3) 地下车库宜安使用需求自动调节照度；

(4) 门厅、大堂、电梯厅等场所，宜采用夜间定时降低照度的自动控制装置。

2. 照明产品、三相配电变压器、水泵、风机等设备满足国家现行有关标准的节能评价值的要求。

表 7-1 我国已制定的照明及电气产品能效标准

序号	标准编号	标准名称
1	GB 17896	管形荧光灯镇流器能效限定值及能效等级
2	GB 19043	普通照明用双端荧光灯能效限定值及能效等级
3	GB 19044	普通照明用自镇流荧光灯能效限定值及能效等级
4	GB 19415	单端荧光灯能效限定值及节能评价值
5	GB 19573	高压钠灯能效限定值及能效等级
6	GB 19574	高压钠灯用镇流器能效限定值及节能评价值
序号	标准编号	标准名称
7	GB 19761	通风机能效限定值及能效等级
8	GB 19762	清水离心泵能效限定值及节能评价值
9	GB 20053	金属卤化物灯用镇流器能效限定值及能效等级
10	GB 20054	金属卤化物灯能效限定值及能效等级
11	GB 20052	三相配电变压器能效限定值及能效等级
12	GB 30255	室内照明用 LED 产品能效限定值及能效等级



空调系统性能

通风空调系统风机的单位风量耗功率比现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189 的规定低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）比比现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736 规定值低20%。

表 4.3.22 风道系统单位风量耗功率 W_s [W/ (m³/h)]

系统形式	W_s 限值
机械通风系统	0.27
新风系统	0.24
办公建筑定风量系统	0.27
办公建筑变风量系统	0.29
商业、酒店建筑全空气系统	0.30

《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736 - 2012

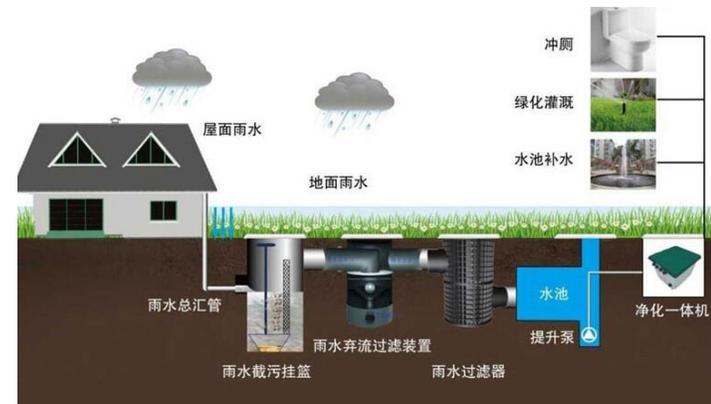
8.5.12 在选配空调冷热水系统的循环水泵时，应计算循环水泵的耗电输冷（热）比 $EC(H)R$ ，并应标注在施工图的设计说明中。耗电输冷（热）比应符合下式要求：

$$EC(H)R = 0.003096 \Sigma(G \cdot H / \eta_p) / \Sigma Q \leq A(B + \alpha \Sigma L) / \Delta T \quad (8.5.12)$$

节水灌溉

绿化灌溉采用节水设备或技术。

1. 采用**节水灌溉**系统，包括喷灌、微喷灌、滴灌、地下渗灌等。（采用快速取水阀结合移动喷灌头不符合要求）
2. 在采用节水灌溉系统的基础上，设置土壤湿度感应器、雨天自动关闭装置等节水控制措施，或种植无须永久灌溉植物。
3. 绿化灌溉、车库及道路冲洗、洗车用水采用**非传统水源**的用水量占其总用水量的比例不低于40%



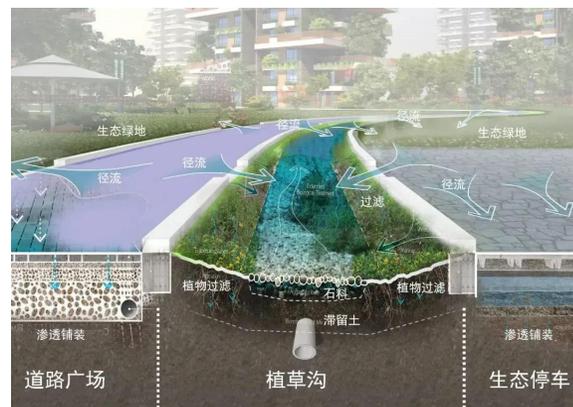
绿色雨水基础设施

1. 下凹式绿地、雨水花园等有调蓄雨水功能的绿地和水体的面积之和占绿地面积的比例达到40%。
2. 衔接和引导不少于80%的道路雨水进入地面生态设施。
3. 衔接和引导不少于80%的道路雨水进入地面生态设施
4. 硬质铺装地面中透水铺装面积的比例达到50%。

透水铺装



下凹式绿地



雨水花园



吸烟区 布置

1. 室外吸烟区布置在建筑主出入口的主导风的下风向，与所有建筑出入口、新风进气口和可开启窗扇的距离不少于8m，且距离儿童和老人活动场地不少于8m。

2. 室外吸烟区与绿植结合布置，并合理配置座椅和带烟头收集的垃圾筒，从建筑主出入口至室外吸烟区的导向标识完整、定位标识醒目，吸烟区设置吸烟有害健康的警示标识。





感谢观看

