

# 绍兴市绿色建筑和绿色建材政府采购基本要求-医院 (试行)

1 总 则.....	1
1.1 适用范围.....	1
1.2 建造方式.....	1
1.3 结构类型.....	1
2 基本规定.....	1
3 建设要求.....	1
3.1 一般要求.....	2
3.2 建筑.....	4
3.3 结构.....	8
3.4 暖通.....	9
3.5 给水排水.....	13
3.6 电气.....	14
3.7 部品与材料.....	16
4 结构材料与构配件.....	17
4.1 主体和基础材料.....	17
4.1.1 钢结构构件.....	17
4.1.2 轻钢网模构件.....	18
4.1.3 混凝土结构构件.....	18
4.1.4 叠合式墙板.....	18
4.1.5 叠合式楼板.....	19

4.1.6	预应力空心板.....	19
4.1.7	钢包覆混凝土组合构件.....	21
4.1.8	混凝土包覆钢组合构件.....	21
4.1.9	预拌混凝土.....	21
4.1.10	泥浆干化稳定土.....	22
4.1.11	钢筋桁架楼层板.....	22
4.1.12	钢筋.....	23
4.2	围护结构材料.....	23
4.2.1	围护结构材料.....	23
4.2.2	保温隔热.....	30
4.2.3	防水卷材.....	34
4.2.4	防水涂料.....	35
4.2.5	胶浆.....	36
4.2.6	地坪硬化剂.....	37
4.2.7	硅酮密封胶.....	37
4.2.8	其他密封胶.....	38
4.2.9	遮阳产品.....	39
5	建筑装饰装修材料.....	39
5.1	隔断材料.....	39
5.1.1	纸面石膏板隔断.....	39
5.1.2	吊顶材料.....	40
5.1.3	其他.....	42
5.2	墙面材料.....	42

5.2.1	墙面瓷砖.....	42
5.2.2	墙面铝板.....	44
5.2.3	彩涂金属板.....	44
5.2.4	装配式装修墙面系统.....	46
5.2.5	涂料.....	46
5.2.6	壁纸壁布.....	47
5.2.7	装饰砂浆.....	47
5.2.8	石材.....	47
5.2.9	装配式配件.....	48
5.2.10	其他.....	48
5.3	地面材料.....	48
5.3.1	地面瓷砖.....	48
5.3.2	木地板.....	49
5.3.3	装配式地板系统.....	49
5.3.4	石材.....	50
5.4	五金卫浴.....	50
5.4.1	卫生洁具.....	50
5.4.2	五金配件.....	50
5.5	其他.....	52
6	设备设施.....	52
6.1	给水排水.....	52
6.1.1	给排水系统.....	52
6.1.2	排水系统.....	54

6.1.3 雨水回收系统.....	54
6.2 暖通空调.....	54
6.2.1 冷热源设备.....	54
6.2.2 通风系统设备.....	57
6.2.3 装配式水地暖产品.....	57
6.3 建筑电气.....	58
6.3.1 太阳能光伏发电系统.....	58
6.3.2 电气照明.....	58
6.3.3 高低压配电柜.....	59
6.3.4 母线槽.....	59
6.3.5 电梯.....	59
附录 A.....	61
附录 B.....	62

## 1 总则

### 1.1 适用范围

本文件适用于政府采购的新建（续建）医院工程项目。

### 1.2 建造方式

应采用装配式、智能化等精益施工的新型建筑工业化建造方式。

注：住宅类装配率应不低于 50%，其他装配率应不低于 60%，以单体建筑作为计算单元。装配率计算参照浙江省工程建设标准《装配式建筑评价标准》DB33/T1165-2019。

### 1.3 结构类型

医院建筑工程项目应采用混凝土结构或钢结构。

## 2 基本规定

2.1.1 在项目立项、招标采购、建筑设计、工程施工、质量验收等建筑全生命周期过程中，医院建筑项目及其选取的建材产品应符合财政部、住房和城乡建设部发布的《绿色建筑和绿色建材政府采购基本要求》（试行，以下简称《基本要求》）和本标准规定的指标要求。

2.1.2 本标准中涉及的建筑、部品、材料及设备除应当符合本标准技术指标外，还应当满足相应的法律法规和强制性标准要求。

2.1.3 建筑和产品应同时符合浙江省地方标准的要求，不得使用附录 A 和浙江省、绍兴市相关文件规定的禁止使用的产品。

2.1.4 对于未纳入《基本要求》和本标准的建材产品，应优先采购通过绿色建材产品认证或绿色产品认证的绿色建材产品。

## 3 建设要求

### 3.1 一般要求

3.1.1 医院建筑在方案与初步设计阶段应编制绿色设计专篇，施工图设计文件应注明对绿色建筑相关技术施工与建筑运营管理的技术要求。

3.1.2 医院建筑项目应全装修交付，优先采用装配式装修。

全装修包括但不限于：建筑固定面全部铺贴、粉刷完成，水、暖、电、通风等基本设备全部安装到位。

3.1.3 应对建筑的体形、平面布局、空间尺度、围护结构等进行节能设计，且应符合国家现行标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189有关节能设计的要求。

3.1.4 采取提升建筑部品部件耐久性的措施，并满足下列要求：

1 使用耐腐蚀、抗老化、耐久性能好的管材、管线、管件；

2 活动配件选用长寿命产品，并考虑部品组合的同寿命性；不同使用寿命的部品组合时，采用便于分别拆换、更新和升级的构造。

注：部分常见的耐腐蚀、抗老化、耐久性能好的部品部件及要求详见下表。

表 部分常见的耐腐蚀、抗老化、耐久性能好的部品部件及要求

常见类型	要求
管材、管线、管件	室内给水系统采用铜管、不锈钢管、综合性能好的塑料管道（同时应符合现行国家标准《建筑给水排水设计规范》GB 50015 对给水系统管材选用的规定）等。
	电气系统采用低烟低毒阻燃型线缆、矿物绝缘类不燃性电缆等，且导体材料采用铜芯。
活动配件	门窗反复启闭性能达到《建筑幕墙、门窗通用技术条件》GB/T 31433、《建筑门窗五金件 通用要求》GB/T 32223 等相应产品标准要求的 2 倍
	遮阳产品机械耐久性达到《建筑遮阳通用技术要求》JG/T

274 等相应产品标准要求的最高级
-------------------

水嘴寿命达到《陶瓷片密封水嘴》GB 18145、《数控恒温水嘴》GB/T 24293 等相应产品标准要求的 1.2 倍
---

3.1.5 工程竣工验收时，所有建筑设备和设施系统应完成调试。

## 3.2 建筑

3.2.1 医院建筑应提升建筑适变性，包括：采取通用开放、灵活可变的使用空间设计或采取建筑使用功能可变措施，建筑结构与建筑设备管线分离。

3.2.2 医疗区、科研教学区、行政后勤保障区科学规划、合理分区。传染病院、医院传染科病房、焚烧炉等考虑城市常年主导风向对周边环境的影响并设置足够的防护距离。当上述地区受用地限制无法避让周边环境时，在适当的防护距离处设置绿化隔离带。

3.2.3 医院应规划合理，病房建筑的前后间距应满足日照和卫生间距要求，且不应降低周边居住类建筑的日照标准。

3.2.4 应进行室外热环境专项设计，并采取如下措施降低热岛强度：

1 红线范围内户外活动场地有乔木、构筑物遮阴措施的面积比例不小于 20%；

2 场地中处于建筑阴影区外的机动车道，路面太阳辐射反射系数不小于 0.4 或设有遮阴面积较大的行道树的路段长度超过 70%；

3 屋顶的绿化面积、太阳能板水平投影面积以及太阳辐射反射系数不小于 0.4 的屋面面积合计达到 75%。

3.2.5 建筑设计避免产生光污染，建筑外围护结构不宜采用玻璃幕墙。

3.2.6 场地内环境噪声应符合现行国家标准《声环境质量标准》GB 3096 的规定，主、次干路均达到 2 类声环境功能噪声限值。



### 3.2.7 室内外地面或路面应满足以下防滑措施：

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<sub>d</sub>、B<sub>w</sub> 级；

2 建筑室内外活动场所采用防滑地面，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<sub>d</sub>、A<sub>w</sub> 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<sub>d</sub>、A<sub>w</sub> 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。

3.2.7 采取措施优化主要功能房间的室内声环境。噪声级达到现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 中的低限标准限值和高要求标准限值的平均值。详细要求见下表。

表 室内允许噪声级

房间名称	允许噪声级（A 声级，dB）	
	低限标准	高要求标准
病房、医护人员休息室	≤45(昼)/≤40(夜)	≤40(昼)/≤35(夜)
各类重症监护室	≤45(昼)/≤40(夜)	≤40(昼)/≤35(夜)
诊室	≤45	≤40
手术室、分娩室	≤45	≤40
洁净手术室	≤50	—
人工生殖中心净化区	≤40	—
化验室、分析实验室	≤40	—
入口大厅、候诊厅	≤55	≤50
单人办公室	≤40	≤35
多人办公室	≤45	≤40
电视电话会议室	≤40	≤35

房间名称	允许噪声级（A 声级，dB）	
	低限标准	高要求标准
普通会议室	≤45	≤40
餐厅	≤55	≤45
注：上述数据引自《绿色建筑评价标准技术细则 2019》，执行时应以现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 的要求为准。		

### 3.2.8 主要功能房间的隔声性能应满足以要求：

1 构件及相邻房间之间的空气声隔声性能达到现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 中的低限标准限值和高要求标准限值的平均值。详细要求见下表；

2 楼板的撞击声隔声性能达到现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 中的低限标准限值和高要求标准限值的平均值。详细要求见下表。

表 相邻房间之间空气声隔声标准

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
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
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
注：上述数据引自《绿色建筑评价标准技术细则 2019》，执行时应以现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 的要求为准。			

表 楼板撞击声隔声标准（现场测量）

楼板部位	计权标准化撞击声压级 $L'_{nT,w}$ （现场测量）	
	低限标准	高要求标准

楼板部位	计权标准化撞击声压级 $L'_{nT,w}$ (现场测量)	
	低限标准	高要求标准
病房、手术室与上层房间之间的楼板	$\leq 75$	$\leq 65$
办公室、会议室顶部的楼板	$\leq 75$	$\leq 65$
注：上述数据引自《绿色建筑评价标准技术细则 2019》，执行时应以现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 的要求为准。		

3.2.8 急救车采用绿色通道设计。

3.2.9 建筑室内外公共区域应满足全龄化设计要求：

1 建筑室内公共区域、室外公共活动场地及道路均满足现行国家标准《无障碍设计规范》GB 50763 中的相关规定。

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。

3.2.10 围护结构热工性能应符合下列规定：

1 在室内设计温度、湿度条件下，建筑围护结构内表面应无结露、发霉现象；

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。

3 建筑的供暖和空调全年计算负荷应比参照建筑减少 10%以上（含 10%）。

3.2.11 建筑外门窗必须按照牢固，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。

注：设计时外门窗应以满足建筑物使用功能要求为目标，明确抗风压性能、水密性能指标和等级，并应符合《塑料门窗工程技术规程》JGJ 103、《铝合金门窗工程技术规范》JGJ 214 等现行相关标准的规定。

**3.2.12** 建筑造型要素应简约，应无大量装饰性构件，建筑的装饰性构件造价占建筑总造价的比例不应大于 1%。

### **3.3 结构**

**3.3.1** 标志性医院和特别重要的医院，其结构的设计使用年限应为 100 年；其它医院，结构的设计使用年限应为 50 年。

**3.3.2** 破坏后果很严重的医院，其结构的安全等级应为一級；其它医院，结构的安全等级应为二級。结构构件的安全等级应与结构相同。

**3.3.3** 所有地区的医院，必须进行抗震设计。医疗建筑的抗震设防类别，应符合下列规定：

1 三级医院中承担特别重要医疗任务的门诊、医技、住院用房，抗震设防类别应划为特殊设防类。

2 二、三级医院的门诊、医技、住院用房，具有外科手术室或急诊科的乡镇卫生院的医疗用房，县级及以上急救中心的指挥、通信、运输系统的重要建筑，县级及以上的独立采供血机构的建筑，抗震设防类别应划为重点设防类。

3 工矿企业的医疗建筑，可比照城市的医疗建筑示例确定其抗震设防类别。

**3.3.4** 建筑形体和布置不得属于“严重不规则”。

**3.3.5** 建筑结构应满足承载、使用和耐久性要求。建筑非承重内外墙、幕墙及其装饰贴面，门窗，附着于楼屋面的非结构构件，附属机电设备及其与主体结构的连接，附属机电管道系统及其与主体结构的连接，屋面，应进行承载、抗风和抗震设计，并满足安全、耐久和防护的要求。

**3.3.6** 特殊设防类、重点设防类医院和超限医疗建筑应进行基于性能的抗震设计并合理提高建筑的抗震性能。

### 3.4 暖通

3.4.1 应采取措施提高室内空气质量，并应符合下列规定：

1 室内空气中的氨、甲醛、苯、总挥发性有机物、氡、可吸入颗粒物等污染物浓度应相比现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T 18883 规定限值降低 20%。详细要求见下表。

表 室内空气污染物浓度降低要求

污染物	单位	标准值	降低 20%	备注
氨 NH <sub>3</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.20	0.16	1 小时均值
甲醛 HCHO	mg/m <sup>3</sup>	0.10	0.08	1 小时均值
苯 C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.11	0.08	1 小时均值
总挥发性有机物 TVOC	mg/m <sup>3</sup>	0.60	0.48	8 小时均值
氡 <sup>222</sup> Rn	Bq/m <sup>3</sup>	400	320	年平均值
可吸入颗粒物 PM <sub>10</sub>	μg/m <sup>3</sup>	150	120	日平均值

注：“标准值”引自国家标准《室内空气质量标准》GB/T 18883-2002，执行时应以现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T 18883 的要求为准。

2 室内 PM<sub>2.5</sub> 年均浓度不应高于 25 μg/m<sup>3</sup>，且室内 PM<sub>10</sub> 年均浓度不应高于 50 μg/m<sup>3</sup>。

3.4.2 采用集中供暖空调系统的医院建筑，房间室内温度、相对湿度、风速等参数应符合现行国家标准《综合医院建筑设计规范》GB 51039 的有关规定。

3.4.3 医院建筑内所有人员长期停留的场所应有保障各房间新风量的通风措施。新风量应能调节，并应符合现行国家标准《综合医院建筑设计规范》GB 51039 的有关规定。

3.4.4 应合理设计各种被动措施、主动措施，加强室内热环境的可控性。主要功能房间如病房、诊室的使用者可通过开窗、遮阳等被动式措施，自主调整室内局部热环境，同时可对空调采暖末端进行自主调节。

3.4.5 采取可调节遮阳措施，降低夏季太阳辐射得热。外窗和幕墙透明部分中，有可控遮阳调节措施的面积比例不应低于 35%。

3.4.6 地下车库应设置与排风设备联动的一氧化碳浓度监测装置。

3.4.7 集中空调系统和风机盘管机组回风口，采用低阻力、高效率的净化过滤设备。

3.4.8 对医疗过程中产生的废气设置可靠的排放系统。医用真空汇设置细菌过滤器或采取其他灭菌消毒措施，排气口排出的气体不影响其他人员工作和生活区域。

3.4.9 除下列情况外，医院建筑不应采用电热设备和器件作为直接供暖和空气调节系统的热源：

1 温湿度控制精度要求较高的手术室、病房等；

2 经技术经济分析，采用分散独立电加湿方式优于集中锅炉制备蒸汽方式的。

3.4.10 供暖空调系统的冷、热源机组能效均应优于现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189 的规定以及现行有关国家标准能效限定值的要求，提高幅度不应低于下表的要求。

表 冷、热源机组能效提升幅度要求

机组类型	能效指标	参照标准	指标要求
电机驱动的蒸气压缩循环冷水（热泵）机组	制冷性能系数（COP）	《公共建筑节能设计标准》GB 50189	提高 6%
直燃型溴化锂吸收	制冷、供热性能系		提高 6%

式冷（温）水机组	数（COP）		
----------	--------	--	--

单元式空气调节机、风管送风式和屋顶式空调机组		能效比 (EER)		提高 6%
多联式空调 (热泵) 机组		制冷综合性能系数 (IPLV (C))		提高 8%
锅炉	燃煤	热效率		提高 3 个百分点
	燃油燃气	热效率		提高 2 个百分点
家用燃气热水炉		热效率值 ( $\eta$ )	《家用燃气快速热水器和燃气采暖热水炉能效限定值及能效等级》GB 20665、《溴化锂吸收式冷水机组能效限定值及能效等级》GB 29540 等现行有关国家标准	节能评价 值
蒸汽型溴化锂吸收式冷水机组		制冷、供热性能系数 (COP)		

**3.4.11** 供暖、供冷水系统或制冷剂系统的输配能耗低于国家现行节能标准要求限值 10%以上；空调、通风风道系统的输配能耗低于国家现行节能标准要求限制 10%以上。

**3.4.12** 应采取措施降低部分负荷、部分空间使用下的供暖、空调系统能耗，并应符合下列规定：

1 应区分房间的朝向细分供暖、空调区域，并应对系统进行分区控制；



2 空调冷源的部分负荷性能系数（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》GB 50189的规定。

3.4.13 应进行可再生能源利用专项设计，由可再生能源提供的生活热水比例应达到 20%或由可再生能源提供的冷量、热量比例不低于 10%。

### 3.5 给水排水

3.5.1 充分利用场地空间合理设置绿色雨水基础设施，超过 10hm<sup>2</sup>的场地进行雨水专项规划设计。

3.5.2 合理规划地表与屋面雨水径流，场地年径流总量控制率不低于 70%。

3.5.3 给水排水系统的设置应符合下列规定：

1 生活饮用水用水点出水水质应满足现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB 5749 的要求；

2 应使用构造内自带水封的便器，且其水封深度不应小于 50mm；

3 非传统水源管道和设备应设置明确、清晰的永久性标识；

4 排水水质应符合国家相关标准要求。

3.5.4 应制定水资源利用方案，统筹利用各种水资源，并应符合下列规定：

1 应按使用用途或管理单元分别设置用水计量装置，公用浴室淋浴器、病房卫生间等采用刷卡计量等用水措施；

2 卫生器具用水点供水压力均不大于 0.2MPa，且不小于用水器具要求的最低压力。

**3.5.5** 应使用较高用水效率等级的卫生器具，全部卫生器具的用水效率等级应达到 2 级。

**3.5.6** 集中空调的循环冷却水系统应采用节水技术，包括：循环冷却水系统采取设置水处理措施、加大集水盘、设置平衡管或平衡水箱等方式，避免冷却水泵停泵时冷却水溢出；或采用无蒸发耗水量的冷却技术；运行时，冷却塔的蒸发耗水量占冷却水补水量的比例不低于 80%。

**3.5.7** 除卫生器具、绿化灌溉和冷却塔外的其他用水不少于 50% 采用节水技术或措施。

**3.5.8** 建筑平均日用水量应小于现行国家标准《民用建筑节能设计标准》GB 50555 中用水定额的中间值。

**3.5.9** 应选用密闭性能好的阀门、设备，使用耐腐蚀、耐久性能好的管材、管件，室外埋地管道采取有效措施避免管网漏损，根据水平衡测试的要求安装分级计量水表。

**3.5.10** 绿化灌溉应采用喷灌、微灌、渗灌、低压管灌等节水灌溉方式。

**3.5.11** 绿化灌溉、道路浇洒、洗车用水、室外水景补水等生活杂用水采用非传统水源的比例不应小于 50%。

**3.5.12** 结合雨水利用设施进行景观水体设计，利用雨水对景观水体补水，雨水利用补水量应大于水体蒸发量的 60%，并应采用水生动、植物净化等生态水处理技术保障水体水质。

## **3.6 电气**

**3.6.1** 建筑照明应符合下列规定：

1 建筑室内照度、统一眩光值和一般显色指数等指标应符合现行国家标准《建筑照明设计标准》GB50034 和行业标准《医疗建筑电气设计规范》JGJ312 的有关规定。

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 选用 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。

4 照明设计避免产生光污染，室外照明设计满足现行国家标准《室外照明干扰光限制规范》GB/T 35626 和现行行业标准《城市夜景照明设计规范》JGJ/T 163 关于光污染控制的相关要求，并避免夜间室内照明产生溢光。

### 3.6.2 采用节能型电气设备及节能控制措施，应满足下列要求：

1 房间或场所的照明功率密度值不高于现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034 规定的目标值。

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。

3 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。

4 在满足室内环境设计要求的前提下，总计占供暖、通风和空调设计一次能耗 85%以上的建筑设备采取合理的手动、自动控制，根据负荷需求进行调节。

5 在满足室内照度设计要求的前提下，总计占照明设计 85%以上的灯具采取合理的分区回路设置，可通过自动控制系统实现灯具开关或调光控制。

**3.6.3** 对建筑智能化系统与医院信息系统进行统一管理,能满足 HIS、LIS、PACS 系统的需要;除满足医疗服务的需求之外,建筑智能化系统还能对设施、设备的运行情况进行实时监控。

**3.6.4** 门诊楼、住院楼中人员密度较高且随时间变化大的区域设置室内空气质量监控系统,对室内的 CO<sub>2</sub> 及 PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub> 等污染物浓度进行数据采集、分析并与新风系统联动,保证健康舒适的室内环境。

**3.6.5** 设置用水远传计量系统、水质在线监测系统,应满足下列要求:

1 应设置用水量远传计量系统,应能分类、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 设置分类、分级用能自动远传计量系统,且设置能源管理系统实现对建筑能耗的监测、数据分析和管理;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。

**3.6.6** 公共区域、地下停车库(场)应在明显位置设置紧急呼叫系统,并实现视频监控系统、信息发布系统、无线通讯网络系统全覆盖。

**3.6.7** 设置分类、分级用能自动远传计量系统,且设置能源管理系统实现对建筑能耗的监测、数据分析和管理。

### **3.7 部品与材料**

**3.7.1** 建筑所有区域实施土建工程与装修工程一体化设计及施工,不破坏和拆除已有的建筑构件及设施,避免重复装修及返工。

**3.7.2** 选用建筑结构材料与构件连接应满足下列要求:

1 混凝土结构:

- 1) 400MPa 级及以上强度等级钢筋应用比例达到 85%；
- 2) 混凝土竖向承重结构采用强度等级不小于 C50 混凝土用量占竖向承重结构中混凝土总量的比例达到 50%。

## 2 钢结构：

- 1) Q355 及以上高强钢材用量占钢材总量的比例达到 50%；
- 2) 螺栓连接或栓焊混合连接等占现场全部连接、拼接的数量比例达到 50%。

**3.7.3** 室内装修材料的选择要求坚固、结实、耐用。采用内墙涂料时，洗刷次数宜不小于 5000 次。地面材料应具有良好耐磨性和耐污性，陶瓷砖的破坏强度应不小于 400N，耐污性应不小于 2 级；橡胶地板的耐污性和耐磨性应满足现行国家标准《硫化橡胶或热塑性橡胶耐磨性能的测定》GB/T 9867 要求；PVC 地板的耐磨性应满足欧洲标准 EN660 中耐磨性 T 级要求。内隔墙面材、门垭口、门和墙柱阳角的面材可抵抗水平冲击的破坏。墙面、地面、顶棚等部位应使用易清洁、耐擦洗建筑材料。

**3.7.4** 医院建筑中可变换功能的室内空间采用可重复使用的隔断(墙)，可重复使用的隔断(墙)使用比例应大于 50%。

## 4 结构材料与构配件

### 4.1 主体和基础材料

#### 4.1.1 钢结构构件

主要材料（系统）：结构柱、结构梁、楼梯、墙板、次构件、檩条。

材料性能要求见表 1：

表 1

品质属性要求
强度 355MPa 及以上钢材使用率 $\geq 50\%$
注：依据 GB 50017、GB/T 50378 和 GB/T 51232。

#### 4.1.2 轻钢网模构件

主要材料（系统）：轻钢网模。

材料性能要求见表 2：

表 2

品质属性要求
1. 强度 355MPa 及以上钢材使用率 $\geq 50\%$ ；
2. 双面镀锌 $\geq 120$ 克；
3. 抗冲击试验残余变形量不大于 10mm 龙骨不得有明显变形；
4. 静载试验残余变形量不大于 2.00mm。
注：依据 GB/T 11981、GB 50017、GB/T 50378 和 GB/T 51232。

#### 4.1.3 混凝土结构构件

主要材料（系统）：混凝土板、梁、柱、楼梯、阳台板、空调板、飘窗、异型构件。

材料性能要求见表 3：

表 3

品质属性要求
1. 构件力学性能评定指标：连续 6 个检验批次均 $< 1.4$ ，且 $\geq 1.0$ ；
2. 产品钢筋保护层厚度偏差为 $\pm 5\text{mm}$ ；
3. 预制楼梯、预制梁、预制柱、预制空调板外观质量无一般缺陷；预制阳台、预制飘窗、预制管廊、预制围墙外观质量有一般缺陷并处理达标；
4. 400MPa 级及以上强度等级钢筋应用比例达到 85%。
注：依据 GB/T51231、GB50010、GB50204、JG/T562、DB33/T1120、JGJ1、T/CECS10025

#### 4.1.4 叠合式墙板

主要材料（系统）：叠合式墙板。

材料性能要求见表 4：

表 4

品质属性要求
1. 产品力学性能评定指标：连续 6 个检验批次均 $< 1.4$ ，且 $\geq 1.0$ ；
2. 产品钢筋保护层厚度偏差为 $\pm 4\text{mm}$ ；
3. 产品外观质量无一般缺陷。

注：依据 GB/T51231、GB50010、GB50204、JG/T562、DB33/T1120、JGJ1、T/CECS10025

#### 4.1.5 叠合式楼板

主要材料（系统）：叠合式楼板。

材料性能要求见表 5：

表 5

绿色要求	品质属性要求
	1. 产品力学性能评定指标：连续 6 个检验批次均 $< 1.4$ ，且 $\geq 1.0$ ；
	2. 产品钢筋保护层厚度偏差为 $\pm 4\text{mm}$ ；
	3. 产品外观质量无一般缺陷；
	4. 400MPa 级及以上强度等级钢筋应用比例达到 85%；

注：依据 GB/T51231、GB50010、GB50204、JG/T562、DB33/T1120、JGJ1、T/CECS10025

#### 4.1.6 预应力空心板

主要材料（系统）：预应力空心板。

材料性能要求见表 6：

表 6

绿色要求	品质属性要求
1. 水溶性六价铬含量 $\leq 200\text{mg/t}$ ；	1. 产品力学性能评定指标：连续 6 个批次均 $< 1.4$ ，且 $\geq 1.0$ ；
2. 氨释放量 $\leq 0.2\text{mg/m}^3$ ；	

<p>3. 应采用 C40 以上干硬性混凝土;</p> <p>4. 全部使用强度在 1860MPa 以上的高强度钢绞线。</p>	<p>2. 外观质量无一般缺陷 (按产品标准检测)。</p>
--	--------------------------------



注：依据 GB 50010、GB/T 51231、GB50204 和 GB/T14040。

#### 4.1.7 钢包覆混凝土组合构件

主要材料（系统）：钢-混凝土组合构件、双 T 空腹部分包覆钢-混凝土组合构件、 $\pi$ 型空腹部分包覆钢-混凝土组合构件、对穿螺栓多腔钢管混凝土抗震墙及其他钢结构住宅体系。

材料性能要求见表 7：

表 7

品质属性要求
1. 强度 355MPa 及以上钢材使用率 $\geq 50\%$ ；
2. 螺栓连接等非现场焊接节点占现场全部连接、拼接节点的数量比例达到 50%；
3. 产品力学性能评定指标：连续 6 个批次均 $< 1.4$ ，且 $\geq 1.0$ ；
4. 外观质量无一般缺陷（按产品标准检测）。
注：依据 GB 50017、GB/T 50378、GB/T 51129、GB/T 51232、GB 50010、GB/T 51231 和 T/CECS 10025

#### 4.1.8 混凝土包覆钢组合构件

主要材料（系统）：钢-混凝土组合构件。

材料性能要求见表 8：

表 8

品质属性要求
1. 强度 355MPa 及以上钢材使用率 $\geq 50\%$ ；
2. 混凝土竖向承重结构采用强度等级不小于 C50 混凝土用量占竖向承重结构中混凝土总量的比例达到 50%；
3. 混凝土裂缝宽度不大于 0.2mm。
注：依据 GB 50017、GB/T 50378 和 GB/T 51232。 GB 50010、GB/T 51231 和 T/CECS 10025。

#### 4.1.9 预拌混凝土

主要材料（系统）：预拌混凝土。

材料性能要求见表 9：

表 9

绿色要求	品质属性要求
1. 水溶性六价铬含量 $\leq 200\text{mg/t}$ ; 2. 氨释放量 $\leq 0.2\text{mg/m}^3$ 。	1. 实测标准偏差与该强度等级标准偏差上限的比值 $\leq 0.8$ ; 2. 混凝土竖向承重结构采用强度等级不小于 C50 混凝土用量占竖向承重结构中混凝土总量的比例达到 50%。
注：依据 1. 依据 GB 50010、GB/T 50378、GB/T 51231 和 T/CECS 10047; 2. 优先使用高性能混凝土。	

#### 4.1.10 泥浆干化稳定土

主要材料（系统）：废弃泥浆稳定土。

材料性能要求见表 10：

表 10

绿色要求	品质属性要求
1. 砷 $\leq 20\text{ mg/kg}$ ; 2. 铬（六价） $\leq 3.0\text{ mg/kg}$ ; 3. 铜 $\leq 2000\text{ mg/kg}$ ; 4. 铅 $\leq 400\text{ mg/kg}$ ; 5. 镍 $\leq 150\text{ mg/kg}$ 。	1. 填料强度（CBR）： $\geq 4.0$ （%）； 2. 含水率：15-30（%）； 3. 粒径控制范围： $\leq 53\text{ mm}$ ，且 $> 37.5\text{mm}$ 的颗粒质量占比 $< 10\%$ 。
注：SJS001-2020《废弃泥浆干化土在路基中的应用技术指南》、DB 3306/T 031-2020《废弃泥浆再生利用规范》	

#### 4.1.11 钢筋桁架楼层板

主要材料（系统）：钢筋桁架楼层板

材料性能要求见表 11：

表 11

品质属性要求
400MPa 级及以上强度等级钢筋应用比例达到 85%。
注：依据 GB-T2518/GB-T13788

#### 4.1.12 钢筋

主要材料（系统）：钢筋。

材料性能要求见表 12:

表 12

品质属性要求
强度 400MPa 及以上强度等级钢筋应用比例 $\geq 85\%$
注：依据 GB 50010、GB/T 50378 和 GB/T 51231。

#### 4.2 围护结构材料

##### 4.2.1 围护结构材料

（1）主要材料（系统）：加气混凝土墙板、GRC 内墙板、轻质复合内墙板等条板、非承重混凝土外墙、装饰一体化墙板。

材料性能要求见表 13:

表 13

绿色要求	品质属性要求
1. 空气声计权隔声量 $\geq 40\text{dB}$	1. 实测强度与设计强度的比值 $\geq 1.10$
2. 放射性核素限量 $\text{IRa} \leq 0.8$ , $\text{Ir} \leq 0.8$	2. 设计密度与实测密度的比值 $\geq 1.05$
注：依据 GB 6566、GB/T 19889.3。	

（2）主要材料（系统）：承重结构外墙板等。

材料性能要求见表 14:

表 14

绿色要求	品质属性要求
1. 空气声计权隔声量 $\geq 40\text{dB}$ ;	1. 实测强度与设计强度的比值 $\geq 1.10$ ;

2. 放射性核素限量  $IRa \leq 0.8$ ,  $Ir \leq 0.8$ 。

2. 设计密度与实测密度的比值  $\geq 1.05$ 。

注：依据 GB 6566、GB/T 19889.3

(3) 主要材料(系统)：围护结构外挂墙板等。

材料性能要求见表 15:

表 15

绿色要求	品质属性要求
1. 空气声计权隔声量 $\geq 40\text{dB}$ ; 2. 放射性核素限量 $\text{IRa} \leq 0.8, \text{Ir} \leq 0.8$ 。	1. 实测强度与设计强度的比值 $\geq 1.10$ ; 2. 设计密度与实测密度的比值 $\geq 1.05$ 。
注：依据 GB 6566、GB/T 19889.3	

(4) 主要材料(系统)：陶粒混凝土砌块、陶粒加气混凝土砌块。

材料性能要求见表 16:

表 16

绿色要求	品质属性要求
1. 导热系数(干态) $\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K}) \leq 0.18$ ; 2. 蓄热系数(绝干状态) $\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K}) \geq 2.80$	1. 干密度等级 700(体积密度范围/ $\text{kg}/\text{m}^3 > 650, \leq 750$ ) ; 2. 强度等级 MU5.0; 3. 抗冻性(冻后强度/ $\text{MPa}$ ) $\geq 4.0$ ; 4. 抗渗性(每一块水面下降高度/ $\text{mm}$ ) $\leq 3.0$ ; 5. 干燥收缩值( $\text{mm}/\text{m}$ ) $\leq 0.5$ ; 6. 体积吸水率/ $\% \leq 25$
注：依据 GB/T 36534-2018 陶粒发泡混凝土砌块、《陶粒加气混凝土砌块》JG/T504-2016	

(5) 主要材料(系统)：蒸压加气混凝土砌块。

材料性能要求见表 17:

表 17

绿色要求	品质属性要求
------	--------

1. 保温性能：不大于产品标准相应级别指标的 95%	1. 放射性核素限量 IRa: $\leq 0.6$ 2. 放射性核素限量 Ir: $\leq 0.6$ 3. 抗冻性质量损失率 (%) : $\leq 2.0$ 4. 抗冻性强度损失率 (%) : $\leq 10$ 5. 实测强度与设计强度的比值: $\geq 1.15$ 6. 设计密度与实测密度的比值: $\geq 1.05$ 7. 干密度级别为优等品 (A)
注：依据 GB11968—2006、GB/T5101、GB/T8239、GB/T11945、GB/T11968、GB/T13544、GB/T13545、浙江省工程建设标准《蒸压加气混凝土应用技术规程》	

(6) 主要材料 (系统)：预冲孔金属屋面复合板。

材料性能要求见表 18:

表 18

绿色要求	品质属性要求
1. 空气声计权隔声量 $\geq 40\text{dB}$ 2. 放射性核素限量 IRa $\leq 0.8$ , Ir $\leq 0.8$	1. 实测强度与设计强度的比值 $\geq 1.10$ 2. 屋面板采用预冲孔技术
依据 GB 6566、GB/T 19889.3	

(7) 主要材料 (系统)：压型钢板。

材料性能要求见表 19:

表 19

品质属性要求
1. 强度 355MPa 及以上钢材使用率 $\geq 50\%$ ; 2. 镀锌钢板的镀锌量双面不应小于 $140\text{g/m}^2$ ;
注：依据 GB-T2518

(8) 主要材料 (系统)：门窗、铝合金门窗、建筑外门窗。

材料性能要求见表 20:

表 20

绿色要求	品质属性要求
1. 抗风压性能达到 8 级以上; 2. 水密性能达到 5 级以上; 3. 气密性能达到 7 级以上; 4. 空气声隔声性能达到 3 级以上; 5. 保温性能达到 6 级以上; 6. 采光性能达到 3 级以上;	1. 启闭力和反复启闭性能: 外门窗在启闭力不超过 50N 的作用下, 门的反复启闭次数不应少于 10 万次; 窗的反复启闭次数不应少于 1 万次。 2. 耐撞击性能 (玻璃面积占门扇面积不超过 50% 的平开旋转类门): 30Kg 沙袋 170mm 高度落下, 撞击关闭状态下的门扇把手位置 1 次, 未出现明显变形, 启闭无异常, 使用障碍; 除钢化玻璃外不允许有玻璃脱落现象。 3. 抗垂直荷载性能 (平开旋转类门): 门扇在开启状态下施加 500N 垂直静荷载 15min, 卸载 3min 后残余下垂量小于 3mm, 启闭无异常, 使用无障碍。 4. 抗静扭曲性能 (平开旋转类门): 门扇在开启状态下施加 500N 水平方向静荷载 5min, 卸载 3min 后未出现明显变形, 启闭无异常, 使用无障碍。
注: 依据 GB/T 8478-2020、GB/T 7106-2019、GB/T 50378、T/CECS 10026	

(9) 主要材料 (系统): 装配式 (内) 门窗。

材料性能要求见表 21:

表 21

绿色要求	品质属性要求
1. 甲醛释放量: $\leq 0.03\text{mg}/\text{m}^3$ (气候箱法); 2. 总挥发性有机化合物 TVOC 含量: $\leq 0.4 (\text{mg}/(\text{m}^2\cdot\text{h})) (72\text{h})$ ;	1. 燃烧性能: $\geq \text{B1}$ 级; 2. 吸水率: $\leq 0.5\%$ ; 3. 反复启闭次数: 不少于 10 万次的情况下, 不影响正常使用;

<p>3. 符合 “2 级” 的规定，隔声量应： <math>\geq 25\text{dB}</math>。</p>	<p>4. 邵氏硬度 (D)： <math>\geq 55</math>；</p> <p>5. 表面耐磨性能： <math>\geq 350\text{r}</math>；</p> <p>6. 握螺钉力： <math>\geq 600\text{N}</math>；</p> <p>7. 饰面材料表面耐剥离力：最低值 40N，平均值 45N。</p>
---	---



注：依据 GB/T 8478-2020、GB/T 7106-2019

(10) 主要材料（系统）：木质门。

材料性能要求见表 22:

表 22

绿色要求	品质属性要求
甲醛释放量满足 E1 级要求	1. 产品质量符合 WB/T 1024-2006《木质门》要求； 2. 选用的胶合材甲醛释放量应符合 GB18580 中规定的要求； 3. 胶粘剂中有害物质限量应符合 GB18583 中规定的要求； 4. 油漆中有害物质限量应符合 GB18581 中规定的要求。
注：依据 WB/T 1024-2006《木质门》	

(11) 主要材料（系统）：木质防火门。

材料性能要求见表 23:

表 23

绿色要求	品质属性要求
防火门门扇内部应填充对人体无毒无害的防火隔热材料，按照 GB8624-2006 规定检验燃烧性能，按 GB/T20285-2006 规定检验产烟毒性危险分级。	产品质量符合 GB12955-2008《防火门》要求；2、防火门门扇填充的对人体无毒无害的防火隔热材料，应经国家认可的授权检测机构检验达到 GB8624-2006 规定燃烧性能 A1 级要求和 GB/T20285-2006 规定产烟毒性危险分级 ZA2 级要求。
注：依据 GB12955-2008《防火门》	

(12) 主要材料（系统）：配件及型材。

材料性能要求见表 24:

表 24

绿色要求	品质属性要求
1. 密封胶条： 拉伸强度 $\geq 8.5\text{MPa}$ ；加热失重（ $100^{\circ}\text{C} \times 168\text{h}$ ） $\leq 2\%$ 2. 密封胶位移能力达到 25	1. 铝合金型材表面涂层质量： 电泳涂漆达到 III 级；喷粉型材达到 II 级 2. 塑料型材低温落锤冲击达到 II 级 3. 五金配件力学性能： 双面执手、合页、滑撑：20 万次；双向地弹簧：50 万次；单向地弹簧：20 万次
注：依据 T/CECS 10026。	

#### 4.2.2 保温隔热

(1) 主要材料（系统）：硅酸钙保温防火一体板。

材料性能要求见表 25：

表 25

绿色要求	品质属性要求
1. 导热系数（ $25^{\circ}\text{C}$ ） $\leq 0.049\text{w/m.k}$ 2. 尺寸稳定性 $\leq 1.0\%$	1. 密度 $\leq 200\text{Kg/m}^3$ 2. 抗压强度 $\geq 0.80\text{MPa}$ 3. 抗折强度 $\geq 0.35\text{MPa}$ 4. 导热系数（ $25^{\circ}\text{C}$ ） $\leq 0.049\text{w/m.k}$ 5. 燃烧等级 A1 级 6. 尺寸稳定性 $\leq 1.0\%$
注：依据 T/CECS 10032 GB/T 10699-2015	

(2) 主要材料（系统）：聚氨酯保温复合板。

材料性能要求见表 26：

表 26

绿色要求	品质属性要求
1. 导热系数 $\leq 0.024\text{W/(M.K)}$	1. 垂直于板面方向的抗拉强度 $\geq$

2. 不得检出六溴环十二烷

0. 15MPa

2. 芯材燃烧性能不低于 B1 级

注：依据 T/CECS 10032 GB 50404-2017

(3) 主要材料（系统）：岩棉（薄抹灰外墙外保温系统）。

材料性能要求见表 27:

表 27

绿色要求	品质属性要求
导热系数： 外墙板 $\leq 0.040\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ 幕墙、钢结构、内保温用 $\leq 0.038\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$	1. 外墙板垂直于表面抗拉强度 $\geq 10\text{kPa}$ 2. 外墙板垂直于表面抗拉强度保留率 $\geq 40\%$ 3. 密度均匀性 $\leq 13\%$
注：依据 T/CECS 10032。	

(4) 主要材料（系统）：挤塑聚苯乙烯泡沫塑料制品（XPS）。

材料性能要求见表 28:

表 28

绿色要求	品质属性要求
1. 带表皮： 导热系数(平均温度 $25^{\circ}\text{C}$ ) $\leq 0.025\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ 2. 不带表皮： 导热系数(平均温度 $25^{\circ}\text{C}$ ) $\leq 0.030\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ 3. 不得检出六溴环十二烷	1. 带表皮： 吸水率（浸水 96h） $\leq 1.0\%$ ；水蒸气透过系数 $\leq 2.5\text{ng}/\text{m}\cdot\text{s}\cdot\text{Pa}$ 2. 不带表皮： 吸水率（浸水 96h） $\leq 1.5\%$ ；水蒸气透过系数 $\leq 3.0\text{ng}/\text{m}\cdot\text{s}\cdot\text{Pa}$
注：依据 T/CECS 10032。	

(5) 主要材料（系统）：模塑聚苯乙烯泡沫塑料制品（EPS）。

材料性能要求见表 29:

表 29

绿色要求	品质属性要求
导热系数(平均温度 $25^{\circ}\text{C}$ ) $\leq 0.035\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$	1. 断裂弯曲负荷 $\geq 20\text{N}$ 2. 弯曲变形 $\geq 20\text{mm}$

不得检出六溴环十二烷

3. 燃烧性能等级达到 B1 级，烟毒性达到 t1 级

注：依据 T/CECS 10032。

(6) 主要材料（系统）：玻璃棉。

材料性能要求见表 30：

表 30

绿色要求	品质属性要求
1. 甲醛释放量 $\leq 0.5\text{mg/L}$ 2. 导热系数（平均温度 $25^{\circ}\text{C}$ ）（毡，密度 $48\text{kg/m}^3$ ） $\leq 0.033\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ 3. 导热系数（平均温度 $25^{\circ}\text{C}$ ）（毡，密度 $24\text{kg/m}^3$ ） $\leq 0.040\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ 4. 导热系数（平均温度 $25^{\circ}\text{C}$ ）（毡，密度 $16\text{kg/m}^3$ ） $\leq 0.042\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ 5. 导热系数（平均温度 $25^{\circ}\text{C}$ ）（板，密度 $48\text{kg/m}^3$ ） $\leq 0.039\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ 6. 导热系数（平均温度 $25^{\circ}\text{C}$ ）（条，密度 $48\text{kg/m}^3$ ） $\leq 0.049\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$	1. 标称密度（毡） $\geq 16\text{kg/m}^3$ 2. 标称密度（板） $\geq 32\text{kg/m}^3$ 3. 标称密度（条） $\geq 48\text{kg/m}^3$ 4. 纤维平均直径（毡） $\leq 6.0\mu\text{m}$
注：依据 T/CECS 10032。	

#### 4.2.3 防水卷材

(1) 主要材料（系统）：改性沥青防水卷材。

材料性能要求见表 31：

表 31

绿色要求	品质属性要求
弹性体改性沥青卷材沥青软化点 $\leq 130^{\circ}\text{C}$ 塑性体改性沥青卷材沥青软化点 $\leq 145^{\circ}\text{C}$ 不得添加列入附录 B 的有害物质	1. 耐水性能：浸泡时间 168h 2. 拉伸强度保持率 $\geq 80\%$
注：依据 T/CECS 10038。	

(2) 主要材料(系统): 高分子防水卷材。

材料性能要求见表 32:

表 32

绿色要求	品质属性要求
不得添加列入附录 B 的有害物质	1. 近红外反射比 $\geq 80\%$ 2. 太阳光反射比 $\geq 65\%$
注: 依据 T/CECS 10038。	

(3) 主要材料(系统): 增强型热塑性聚烯烃(TPO)防水卷材。

材料性能要求见表 33:

表 33

品质属性要求
1. 最大拉力 $\geq 250\text{N/cm}$ 2. 最大拉力时伸长率 $\geq 15\%$ 3. 低温弯折性 $-50^\circ\text{C}$ 无裂纹 4. 人工气候加速老化 7000 小时合格
注: 依据《重点新材料首批次应用示范指导目录(2019年版)》。

(4) 主要材料(系统): 热塑性聚烯烃(TPO)预铺防水卷材。

材料性能要求见表 34:

表 34

品质属性要求
1. 拉力 $\geq 600\text{N}/50\text{mm}$ 2. 拉伸强度 $\geq 12\text{MPa}$ 3. 膜断裂伸长率 $\geq 500\%$ 4. 邵氏 D 硬度(1s 读数)为 35~40
注: 依据《重点新材料首批次应用示范指导目录(2019年版)》。

#### 4.2.4 防水涂料

主要材料(系统): 水性防水涂料、柔性腻子、防水膜等。

材料性能要求见表 35:

表 35

绿色要求	品质属性要求
1. 挥发性有机物 (VOC) $\leq 50\text{g/L}$ 2. 游离甲醛 $\leq 75\text{mg/kg}$ ; 氨 $\leq 500\text{mg/kg}$ ; 苯 $\leq 20\text{mg/kg}$ 3. 苯、甲苯、乙苯、二甲苯含量总和 $\leq 300\text{mg/kg}$ (仅针对液料, 结果按液体组分计算) 4. 铅 $\leq 30\text{mg/kg}$ , 镉 $\leq 30\text{mg/kg}$ , 铬 $\leq 40\text{mg/kg}$ , 汞 $\leq 10\text{mg/kg}$ (仅针对粉料组合) 5. 不得添加列入附录 B 的有害物质	1. 拉伸强度 $\leq 0.1\text{MPa}$ 2. 断裂延伸率 $\geq 300\%$ 3. 低温柔性 $-10^\circ\text{C}$ , 无裂纹 4. 固体含量 $\geq 65\%$ 5. 干燥时间: 表干 $\leq 4\text{h}$ , 实干 $\leq 8\text{h}$ 6. 不透水 7. 加热伸缩率 $\leq 1.0\%$
注: 依据 T/CECS 10040、GB/T 23445-2009	

#### 4.2.5 胶浆

(1) 主要材料 (系统): 外保温粘结胶浆。

材料性能要求见表 36:

表 36

绿色要求	品质属性要求
1. 不得检出游离甲醛. 2. 总挥发有机物 TVOC $\leq 10\text{mg/kg}$	1. 拉伸粘结强度 (原强度) $\geq 0.1\text{MPa}$ 2. 拉伸粘结强度 (耐水强度) $\geq 0.1\text{MPa}$
注: 依据 JGJ144-2004 外墙外保温工程技术规程	

(2) 主要材料 (系统): 外保温抹面抗裂胶浆。

材料性能要求见表 37:

表 37

绿色要求	品质属性要求
1. 不得检出游离甲醛. 2. 总挥发有机物 TVOC $\leq 10\text{mg/kg}$	1. 拉伸粘结强度 (原强度) $\geq 0.1\text{MPa}$ 2. 拉伸粘结强度 (耐水强度) $\geq 0.1\text{MPa}$



注：依据 JGJ144-2004 外墙外保温工程技术规程

#### 4.2.6 地坪硬化剂

主要材料（系统）：地坪硬化剂产品。

材料性能要求见表 38：

表 38

绿色要求	品质属性要求
1. 不得检出游离甲醛.	1. 抗压强度 $\geq 80\text{MPa}$
2. 总挥发有机物 TVOC $\leq 10\text{mg/kg}$	2. 耐磨度比 $\geq 300\%$
注：依据 JCT 906-2002 混凝土地面用水泥基耐磨材料	

#### 4.2.7 硅酮密封胶

(1) 主要材料（系统）：建筑用硅酮结构密封胶。

材料性能要求见表 39：

表 39

绿色要求	品质属性要求
1. 单位产品总挥发性有机物（TVOC）含量 $\leq 80\text{g/kg}$	1. $23^\circ\text{C}$ 拉伸粘结强度标准值 $\geq 0.6\text{MPa}$
2. 烷烃增塑剂（红外光谱）不得检出	2. 粘结破坏面积 $\leq 5\%$
注：依据 T/CECS 10029	

(2) 主要材料（系统）：建筑用硅酮密封胶。

材料性能要求见表 40：

表 40

绿色要求	品质属性要求
1. 单位产品总挥发性有机物（TVOC）含量 $\leq 80\text{g/kg}$	密封胶分级达到 20HM、25HM、20LM
2. 烷烃增塑剂（红外光谱）不得检出	
注：依据 T/CECS 10029。	

#### 4.2.8 其他密封胶

(1) 主要材料(系统): 中空玻璃用丁基热熔密封胶。

材料性能要求见表 41:

表 41

品质属性要求
1. 剪切强度(标准实验条件) $\geq 0.15\text{MPa}$
2. 紫外线处理 168h 后剪切强度变化率 $\leq 20\%$
3. 水蒸气透过率 $\leq 0.8\text{g/m}^2 \cdot \text{d}$
注: 依据 T/CECS 10029。

(2) 主要材料(系统): 建筑用聚氨酯密封胶。

材料性能要求见表 42:

表 42

绿色要求	品质属性要求
单位产品总挥发性有机物(TVOC)含量 $\leq 50\text{g/kg}$	密封胶分级达到 20LM 质量损失率 $\leq 5\%$ 弹性恢复率 $\geq 80\%$
苯 $\leq 1\text{g/kg}$	
甲苯 $\leq 1\text{g/kg}$	
甲苯二异氰酸酯 $\leq 6\text{g/kg}$	
注: 依据 T/CECS 10029。	

(3) 主要材料(系统): 建筑用聚硫密封胶。

材料性能要求见表 43:

表 43

绿色要求	品质属性要求
单位产品总挥发性有机物(TVOC)含量 $\leq 50\text{g/kg}$	1. 密封胶分级达到 20LM 2. 质量损失率 $\leq 4\%$ 3. 弹性恢复率 $\geq 80\%$
注: 依据 T/CECS 10029。	

(4) 主要材料(系统): 建筑用硅烷封端聚醚密封胶。

材料性能要求见表 44:

表 44

绿色要求	品质属性要求
单位产品总挥发性有机物(TVOC)含量 $\leq 50\text{g/kg}$	1. 密封胶分级达为 25HM、20LM 2. 质量损失率 $\leq 3\%$ 3. 弹性恢复率 $\geq 70\%$
注: 依据 T/CECS 10029。	

#### 4.2.9 遮阳产品

主要材料(系统): 建筑遮阳产品。

材料性能要求见表 45:

表 45

绿色要求	品质属性要求
综合遮阳系数: 外遮阳 $\leq 0.3$ ; 内遮阳 $\leq 0.5$ ; 内置遮阳中空玻璃制品 $\leq 0.3$	遮阳产品机械耐久性达到相应产品标准要求的最高级
注: 依据 GB/T 50378、T/CECS 10033。	

## 5 建筑装饰装修材料

### 5.1 隔断材料

#### 5.1.1 纸面石膏板隔断

主要材料(系统): 纸面石膏板隔断。

材料性能要求见表 46:

表 46

绿色要求	品质属性要求
单位产品石棉含量为 $0\text{g/m}^2$	1. 吸水率 $\leq 8\%$ 2. 48h 受潮挠度 $\leq 5\text{mm}$

注：依据 T/CECS 10056。

### 5.1.2 吊顶材料

(1) 主要材料（系统）：纸面石膏板。

详见 5.1.1。

(2) 主要材料（系统）：矿棉吸声板。

材料性能要求见表 47：

表 47

绿色要求	品质属性要求
内照射指数 $IRa \leq 1.0$ ，外照射指数 $Ir \leq 1.3$	燃烧性能达到 A2 级
注：依据 GB 6566、GB 8624。	

(3) 主要材料（系统）：集成吊顶。

材料性能要求见表 48：

表 48

绿色要求	品质属性要求
换气模块能效等级达到 2 级 LED 照明模块能效等级达到 2 级 辐射式取暖器光效率衰减 $1 \text{ lm/W}$ 风暖式取暖器功率衰减 (2000h) $\leq 8\%$	1. 换气模块运行噪声 (额定功率 $\leq 40\text{W}$ 时) $\leq 55\text{dB}$ 2. 风暖模块运行噪声 (额定功率 $\leq 2000\text{W}$ 时) $\leq 60\text{dB}$
注：依据 T/CECS 10053。	

(4) 主要材料（系统）：装配式吊顶产品

材料性能要求见表 49：

表 49

绿色要求	品质属性要求
1. 甲醛释放量： $\leq 0.03\text{mg}/\text{m}^3$ (气候箱法)； 2. TVOC 释放量： $\leq 0.4\text{mg}/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$ (72h)；	1. 燃烧性能： A 级； 2. 干缩率： $\leq 0.3\%$ ； 3. 抗折强度： $\geq 8\text{MPa}$ ；

3. 内照射指数  $I_{Ra} \leq 0.9$ , 外照射指数  $I_r \leq 1.2$ 。

4. 表面耐污染性能: 4 级;

5. 表面耐冷热循环: 试件表面无裂纹、鼓泡;

6. 抗反卤性: 无返潮、无集结水珠。

注：依据 GB 8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》，GB 18584-2001《室内装饰装修材料 木家具中有害物质限量》，GB/T 33544-2017《玻镁平板》，T/CECS 558-2018《建筑工业化内装工程技术规程》，GB 6566《建筑材料放射性核素限量》

### 5.1.3 其他

主要材料（系统）：混凝土隔断、金属隔断、木隔断等。

材料性能要求见表 50:

表 50

绿色要求	品质属性要求
1. 甲醛释放限量 $\leq 0.03\text{mg}/\text{m}^3$ 2. 总挥发性有机化合物 (TVOC) $\leq 0.50\text{mg}/\text{m}^3$	1. 内照射指数 $\text{IRa} \leq 0.8$ 、外照射指数 $\text{Ir} \leq 0.8$ 2. 实测强度与设计强度的比值 $\geq 1.10$ 3. 抗弯承载 $\geq 1.5$ 自重倍数 4. 耐火极限 $\geq 1.5\text{h}$
注：依据 JG/T 169。	

## 5.2 墙面材料

### 5.2.1 墙面瓷砖

主要材料（系统）：墙面瓷砖、装配式瓷砖

材料性能要求见表 51:

表 51

绿色要求	品质属性要求
1. 甲醛释放量： $\leq 0.03\text{mg}/\text{m}^3$ （气候箱法）； 2. 总挥发性有机化合物 TVOC 含量： $\leq 0.4$ （ $\text{mg}/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$ ）（72h）； 3. 内照射指数 $\text{IRa} \leq 0.9$ ，外照射指数	1. 耐砂袋冲击：表面无变形、破损及裂纹等缺陷； 2. 拉伸粘结强度： $\geq 1.0\text{MPa}$ （热处理状态保留率 $\geq 80\%$ ，水饱和状态保留率 $\geq 80\%$ ）；

$I_r \leq 1.2$ 。

3. 耐老化性能:  $\geq 0.8\text{MPa}$ ;

单点吊挂力:  $\geq 50\text{kg}$ ;

吸水厚度膨胀率:  $\leq 0.3\%$ 。

注：依据 T/CECS 558-2018 《建筑工业化内装工程技术规程》，JG/T 533-2018 《厨卫装配式墙板技术要求》，

### 5.2.2 墙面铝板

主要材料（系统）：墙面铝板。

材料性能要求见表 52:

表 52

绿色要求	品质属性要求
1. VOC 含量 $\leq 350\text{g/L}$ ; 2. 表面涂层可溶性重金属含量汞 Hg $\leq 20\text{mg/kg}$ , 铬 Cr $\leq 20\text{mg/kg}$ , 镉 Cd $\leq 20\text{mg/kg}$ , 铅 Pb $\leq 20\text{mg/kg}$ ;	1. 金属基材厚度 $\geq 0.2\text{mm}$ ; 2. 燃烧性能: (1) 以阻燃塑料为芯层的复合板: B1 (B)-s1, d0, t0 级, 且芯材燃烧热值 $W 12\text{ MJ/kg}$ ; (2) 其他金属复合板 A (A2) 级; 3. 耐久性: (1) 普通装饰用: 耐中性盐雾测试 2000h、不次于 1 级; 氙气加速老化测试 2000h、光泽保持率 $\geq 70\%$ 、色差 $\leq 3.0$ 、其他老化性能 0 级; (2) 建筑幕墙用: 耐中性盐雾测试 4000h, 1 级; 氙气加速老化测试 4000h、光泽保持率 $\geq 70\%$ 、色差 $\leq 3.0$ 、其他老化性能 0 级 4. 耐人工加速老化: 4000h、色差 $< 4.0$ 、光泽度保持 $> 70\%$ ;
注：依据 T/CECS 10035-2019	

### 5.2.3 彩涂金属板

主要材料（系统）：彩涂金属板系列。

材料性能要求见表 53:

表 53

绿色要求	品质属性要求
表面涂层可溶性重金属含量: Pb $\leq 20\text{ mg/kg}$ 、Cd $\leq 20\text{ mg/kg}$ 、Cr $\leq 20\text{ mg/kg}$ 、Hg $\leq 20\text{ mg/kg}$	1. 普通装饰用: 耐中性盐雾测试 2000h, 不次于 1 级; 氙气加速老化光泽保持率 $\geq 70\%$ 、色差 $\leq 3.0$ 、其他老化性能 0 级; 2. 建筑幕墙用: 耐中性盐雾测试 4000h,



	1 级; 氙气加速老化光泽保持率 $\geq 70\%$ 、 色差 $\leq 3.0$ 、其他老化性能 0 级
--	---

#### 5.2.4 装配式装修墙面系统

主要材料（系统）：装配式装修墙面系统。

材料性能要求见表 54：

表 54

绿色要求	品质属性要求
1. 甲醛释放量：≤0.03mg/m <sup>3</sup> （气候箱法）； 2. 总挥发性有机化合物释放量：≤0.4（mg/（m <sup>2</sup> ·h）（72h））。	1. 燃烧性能：≥B1 级； 2. 吸水尺寸变化率：≤0.5%（长度≤0.3%，宽度≤0.4%，厚度≤0.5%）； 3. 加热后尺寸变化率：≤0.2%； 4. 耐污性能：4 级（丙酮、咖啡、氢氧化钠、双氧水、鞋油和柠檬酸 4 级）； 5. 表面耐磨性能：≥350r； 6. 表面耐冷热循环：试件表面不允许开裂、鼓包、皱折、变色及凹凸纹理，且尺寸要稳定； 7. 握钉力板面：≥600N； 8. 邵氏硬度（D）：≥55。
注：依据 T/CECS 558-2018《建筑工业化内装工程技术规程》，T/CECS 10055-2019《绿色建材评价 集成墙面》，GB 8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》，HJ 571-2010《环境标志产品技术要求 人造板及其制品》，GB/T 17657-2013《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》。	

#### 5.2.5 涂料

主要材料（系统）：水性墙面涂料，乳胶漆等

材料性能要求见表 55：

表 55

绿色要求	品质属性要求
------	--------

<b>外墙:</b> 1. 甲醛含量 (乙酰丙酮法) $\leq$ 40mg/Kg 2. 苯、甲苯、乙苯、二甲苯总和 $\leq$ 80mg/Kg <b>内墙:</b> 1. 甲醛含量 (乙酰丙酮法) $\leq$ 30mg/Kg 2. 内墙涂料挥发性有机化合物含量 (60° 光泽 $\leq$ 10) $\leq$ 50g/L 3. 内墙涂料挥发性有机化合物含量 (60° 光泽 $>$ 10) $\leq$ 80g/L	<b>外墙:</b> 1. 耐人工气候老化性: 老化时间 $\geq$ 600h 2. 耐玷污性 $\leq$ 20% 3. 耐刷洗性 $\geq$ 3000 次 <b>内墙:</b> 1. 耐人工气候老化性: 老化时间 $\geq$ 600h 2. 耐玷污性 $\leq$ 15% 3. 耐刷洗性 $\geq$ 6000 次
注: 依据 GB/T9756-2018	

### 5.2.6 壁纸壁布

主要材料 (系统): 壁纸、壁布。

材料性能要求见表 56:

表 56

绿色要求
1. 甲醛释放限量 $\leq$ 10mg/kg
2. 钡 $\leq$ 500mg/kg
注: 依据 GB/T 35613。

### 5.2.7 装饰砂浆

主要材料 (系统): 预拌干混砂浆

材料性能要求见表 57:

表 57

绿色要求	品质属性要求
1、放射性比活度 $IRa \leq 0.6$ ; $Ir \leq 0.6$ 2、可溶性铅 (Pb) $\leq 90$ mg/kg, 可溶性镉 (Cd) $\leq 75$ mg/kg, 可溶性铬 (Cr) $\leq 60$ mg/kg, 可溶性汞 (Hg) $\leq 60$ mg/kg	1、冻融循环后抗压强度损失率实测值与设计值的比值 $\leq 0.6$ ; 2、浸水、耐冻融后拉伸粘结强度实测值与设计值的比值 $\geq 1.1$ ; 3、拉伸粘结强度实测值与设计值的比值 $\geq 1.1$ , 抗压、抗折强度实测值与设计值的比值 $\geq 1.1$ ; 4、抗渗压力实测值与设计值的比值 $\geq 1.1$ (当产品标准未规定某类产品的某项指标时, 该产品不参评此指标)。
注: 依据 T/CECS 10048	

### 5.2.8 石材

主要材料（系统）：石材。

材料性能要求见表 58:

表 58

绿色要求	品质属性要求
1. 内照射指数 $IRa \leq 0.9$ 2. 外照射指数 $Ir \leq 1.0$	1. 耐磨性 $\geq 1.2$ 2. 强度 $\geq 1.1$
注：依据 T/CECS 10051。	

### 5.2.9 装配式配件

主要材料（系统）：装配式内装配件。

材料性能要求见表 59:

表 59

品质属性要求
1. 耐腐蚀等级 10 级（中性盐雾腐蚀 168 小时）； 2. 干式附着力 0 级； 3. 表面漆膜硬度 $\geq 3H$ 。
注：依据 GB/T32223-2015《建筑门窗五金件》、GB/T10125-2012《人造气氛腐蚀试验 盐雾试验》、GB/T11981-2008《建筑用轻钢龙骨》。

### 5.2.10 其他

主要材料（系统）：无机干粉涂覆材料。

材料性能要求见表 60:

表 60

绿色要求	品质属性要求
1. 游离甲醛含量 $\leq 10\text{mg/kg}$ 2. 苯、甲苯、乙苯、二甲苯总和 $\leq 50\text{mg/kg}$	1. 耐人工气候老化性：老化时间 $\geq 1000\text{h}$ 2. 耐玷污性：平涂弹性涂料 $\leq 15\%$ 3. 耐洗刷性 $\geq 2000$ 次
注：依据 T/CECS 10039。	

## 5.3 地面材料

### 5.3.1 地面瓷砖

主要材料（系统）：地面瓷砖、装配式瓷砖地面。

材料性能要求见表 61:

表 61

绿色要求	品质属性要求
内照射指数 $IRa \leq 0.9$ , 外照射指数 $Ir \leq 1.2$ 。	1. 耐渗水性, 无渗漏现象; 2. 耐热水性, 表面无裂纹、鼓泡或明显变色; 3. 排水流量 $0.27L/s$ ; 4. 稳定性 $\leq 2mm$ ; 5. 承载能力无变形、裂纹等现象; 6. 耐压性能无泄漏、无变形。
注: 依据 T/CECS 558-2018 《建筑工业化内装工程技术规程》, GB/T 13095-2008 《整体浴室》, GB/T 27710-2011 《地漏》, GB 6566 《建筑材料放射性核素限量》, GB 6566 《建筑材料放射性核素限量》。	

### 5.3.2 木地板

主要材料(系统): 木地板、人造板。

材料性能要求见表 62:

表 62

绿色要求	品质属性要求
1. 甲醛释放量 $\leq 0.05mg/m^3$ (实木地板不参评本条款); 2. 挥发性有机化合物 (3d): 苯 $\leq 10 \mu g/m^3$ 甲苯 $\leq 20 \mu g/m^3$ 二甲苯 $\leq 20 \mu g/m^3$ 总挥发性有机化合物 (TVOC) $\leq 100 \mu g/m^3$	耐磨性 $\leq 0.12g/100r$
注: 依据 GB/T 35601。	

### 5.3.3 装配式地板系统

主要材料(系统): 装配式地板系统。

材料性能要求见表 63:

表 63

绿色要求	品质属性要求
------	--------

<p>1. 甲醛释放量：≤ 0.03mg/m<sup>3</sup>（气候箱法）；</p> <p>2. 总挥发性有机化合物 TVOC 含量：≤ 0.4（mg/（m<sup>2</sup>·h）（72h））。</p>	<p>1. 燃烧性能：≥ B1 级；</p> <p>2. 尺寸稳定性：加热翘曲 ≤ 1mm，总尺寸变化率 ≤ 0.25%；</p> <p>3. 地板间锁合力：≥ 380N；</p> <p>4. 地面耐磨性达到 P 级；</p> <p>5. 表面耐香烟灼烧：不允许有黑斑、裂纹、鼓泡；</p> <p>6. 翘曲度长度方向：凹 ≤ 0.5%，凸 ≤ 1%，宽度方向：凹 ≤ 0.15%，凸 ≤ 0.2%。</p>
<p>注：依据 T/CECS 558-2018《建筑工业化内装工程技术规程》，GB 8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》，GB/T 34440-2017《硬质聚氯乙烯地板》，GB/T 18103-2013《实木复合地板》，HJ 571-2010《环境标志产品技术要求 人造板及其制品》，GB/T 17657-2013《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》。</p>	

### 5.3.4 石材

详见 5.2.8。

## 5.4 五金卫浴

### 5.4.1 卫生洁具

主要材料（系统）：便器。

材料性能要求见表 64：

表 64

品质属性要求
全部便器的用水效率等级达到 2 级
注：依据 GB 28377、GB 28379、GB 30717、GB/T 50378。

### 5.4.2 五金配件

主要材料（系统）：水嘴。

材料性能要求见表 65：

表 65

绿色要求	品质属性要求
<p>产品金属污染物析出统计值：</p> <p>Pb ≤ 4 μg/L</p> <p>Cu ≤ 100 μg/L</p> <p>Cr ≤ 7 μg/L</p> <p>Cd ≤ 0.4 μg/L</p> <p>As ≤ 0.7 μg/L</p>	<p>1. 水嘴流量（0.1+0.01）MPa 动压下洗面器水嘴、厨房水嘴、妇洗器水嘴 ≤ 6L/min；普通洗涤水嘴 ≤ 7.5L/min</p> <p>2. 水嘴寿命达到相应产品标准要求的 1.2 倍</p>

Cr6+ ≤ 1.5 μg/L	
-----------------	--

注：依据 GB 25501、GB/T 50378、T/CECS 10050。

## 5.5 其他

主要材料（系统）：合成材料面层运动场地。

材料性能要求见表 66：

表 66

绿色要求
1. 总挥发性有机化合物（TVOC） $\leq 5.0\text{mg}/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$
2. 甲醛 $\leq 0.4\text{mg}/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$ ；苯 $\leq 0.1\text{mg}/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$
3. 苯、二甲苯和乙苯总和 $\leq 1.0\text{mg}/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$
4. 可溶性铅 $\leq 50\text{mg}/\text{kg}$ ，可溶性镉 $\leq 10\text{mg}/\text{kg}$ ，可溶性铬 $\leq 10\text{mg}/\text{kg}$ ，可溶性汞 $\leq 2\text{mg}/\text{kg}$
注：依据 GB 36246。

## 6 设备设施

### 6.1 给水排水

#### 6.1.1 给排水系统

##### （1）塑料管材管件

主要材料（系统）：聚烯烃类、聚氯乙烯（PVC）类塑料管材、管件。

材料性能要求见表 67：

表 67

绿色要求	品质属性要求
铅限量 $\leq 100\text{mg}/\text{kg}$ （适用于聚氯乙烯（PVC）类塑料管材管件）	1. 内排水管道系统噪声 $< 48\text{dB}$ 2. 密度 $< 1450\text{kg}/\text{m}^3$ （适用于聚氯乙烯（PVC）类塑料管材管件）
注：依据 T/CECS 10058。	

##### （2）聚乙烯（PE）给水管道系统

主要材料（系统）：聚乙烯（PE）类管材、管件。

材料性能要求见表 68：



表 68

绿色要求	品质属性要求
1. 镉 mg/L ≤ 0.001 2. 铅 mg/L ≤ 0.005	1. 断裂伸长率 ≥ 350% 2. 纵向回缩率 (110℃, 60min) ≤ 3% 3. 氧化诱导时间 (210℃) ≥ 20min 4. 灰分 (GB/T9345.1-2008 方法 A, 850) ≤ 0.1%
《GB/T 13663.1-2017 给水用聚乙烯 (PE) 管道系统 第 1 部分: 总则》 《GB/T 13663.2-2018 给水用聚乙烯 (PE) 管道系统 第 2 部分: 管材》 《GB/T 13663.2-2018 给水用聚乙烯 (PE) 管道系统 第 3 部分: 管件》 《GBT 17219-2001 生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性能评价规范》 GBT17219-1998	

### (3) 聚丙烯 (PPR) 给水管道系统

主要材料 (系统): 、聚丙烯 (PPR) 类管材、管件。

材料性能要求见表 69:

表 69

绿色要求	品质属性要求
1. 镉 mg/L ≤ 0.001 2. 铅 mg/L ≤ 0.005	1. 简支梁冲击试验 (0 ± 2℃ 水浴, 15min, 15J), 破损率 ≤ 试样的 10% 2. 氧化诱导时间 (210℃) ≥ 20min 3. 透光率 (%) ≤ 0.2% 4. 灰分 (GB/T9345.1-2008 方法 A, 600) ≤ 1.5%
注: 依据《GB/T 18742.1-2017 冷热水用聚丙烯管道系统第 1 部分 总则》 《GB/T 18742.2-2017 冷热水用聚丙烯管道系统第 2 部分 管材》 《GB/T 18742.3-2017 冷热水用聚丙烯管道系统第 3 部分 管件》 《GBT 17219-2001 生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性能评价规范》 GBT17219-1998	

### (4) 中水处理设备

主要材料 (系统): 中水处理设备。

材料性能要求见表 70:

表 70

绿色要求	品质属性要求
设备电机能效等级达到二级及以上	1. 噪声级 ≤ 75dB 2. 产水水质应达到城市污水再生利用系列标准相应分类水质标准的要求

注：依据 T/CECS 10071。

## 6.1.2 排水系统

(1) 高密度聚乙烯 (HDPE) 建筑排水管道系统

主要材料 (系统)：聚乙烯 (PE) 管材、管件。

材料性能要求见表 71:

表 71

绿色要求	品质属性要求
1. 镉 mg/L $\leq 0.001$ 2. 铅 mg/L $\leq 0.005$	1. 真空试验 (23℃, 试验压力-0.08MPa, 1h, 真空压力变化 $\leq 0.005$ MPa) 2. 断裂伸长率 $\geq 350\%$ 3. 纵向回缩率 (110℃, 60min) $\leq 3\%$
注：依据《CJ/T 250-2007 建筑排水用高密度聚乙烯 (HDPE) 管材及管件》	

(2) 建筑排水用硬聚氯乙烯 (PVC-U) 管道系统。

主要材料 (系统)：、聚氯乙烯 (PVC) 类管材、管件。

材料性能要求见表 72:

表 72

绿色要求	品质属性要求
铅含量 $\leq 1000$ mg/kg	1. 内排水管道系统噪声 $< 48$ dB 2. 密度 $< 1450$ kg/m <sup>2</sup>
注：依据《GBT5836.1-2018 建筑排水用硬聚氯乙烯 (PVC-U) 管道系统 管材》 《GBT5836.2-2018 建筑排水用硬聚氯乙烯 (PVC-U) 管道系统 管件》	

## 6.1.3 雨水回收系统

主要材料 (系统)：雨水处理设备。

材料性能要求见表 73:

表 73

绿色要求	品质属性要求
设备电机能效等级达到二级及以上	噪声级 $\leq 65$ dB
注：依据 T/CECS 10072。	

## 6.2 暖通空调

### 6.2.1 冷热源设备

### (1) 冷水机组

主要材料（系统）：冷水机组。

材料性能要求见表 74：

表 74

绿色要求	品质属性要求
1. 制冷剂臭氧层破坏潜值 ODP=0 2. 噪声 ≤ 100% 名义值	水冷式冷水机组 IPLV 达到 2 级能效 蒸发冷却冷水机组 CC ≤ 50kW 机型 IPLV ≥ 3.80、CC > 50kW 机型 IPLV ≥ 4.0 名义工况供冷量 ≥ 100% 名义值 名义工况输入功率 ≤ 110% 名义值
注：依据 GB 19576、GB 19577、JB/T 12323。	

### (2) 空气源热泵

主要材料（系统）：冷热风型、冷热水型空气源热泵机组。

材料性能要求见表 75：

表 75

绿色要求	品质属性要求
1. 制冷剂臭氧层破坏潜值 ODP=0 2. 噪声 ≤ 标称值+3 dB(A)	1. 名义工况制冷量 ≥ 95% 标称值 2. 名义工况制热量 ≥ 95% 标称值
注：依据 T/CECS 10059。	

### (3) 地源热泵

主要材料（系统）：水（地）源热泵机组。

材料性能要求见表 76：

表 76

绿色要求	品质属性要求
1. 制冷剂泄漏率不超过总充注量 0.5%/年 2. 噪声 ≤ 标称值-2dB(A)	ACOP 要求： 名义制冷量 ≤ 150kw 的埋管式 ACOP > 4.6 名义制冷量 > 150kw 的埋管式 ACOP > 5.0 名义制冷量 ≤ 150kw 的地下水式 ACOP > 4.9 名义制冷量 > 150kw 的地下水式 ACOP > 5.5 名义制冷量 ≤ 150kw 的地表水式 ACOP

	> 4.6 名义制冷量 > 150kw 的地表水式 ACOP > 5.0
--	--

注：依据 T/CECS 10066。

## 6.2.2 通风系统设备

### (1) 空调机组

主要材料（系统）：空调机组。

材料性能要求见表 77：

表 77

绿色要求	品质属性要求
离心通风机效率 $\geq$ 额定工况点效率的 97% 轴流通风机效率 $\geq$ 额定工况点效率的 98%	名义工况供冷量 $\geq$ 95% 名义值 传热系数 $U < 1.4 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ 热桥系数 $K_b \leq 0.75$
注：依据 GB 19761、GB/T 14294。	

### (2) 新风净化系统

主要材料（系统）：新风净化系统。

材料性能要求见表 78：

表 78

绿色要求	品质属性要求
新风臭氧浓度增加量 $\leq 0.03 \text{ mg}/\text{m}^3$	1. PM2.5 净化效率 $\geq 90\%$ 2. 单位风量耗功率应比现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189 的规定低 20% 3. 制冷焓交换效率 $\geq 58\%$ 、制热焓交换效率 $\geq 65\%$ （全热回收型），制冷温度交换效率 $\geq 70\%$ 、制热温度交换效率 $\geq 75\%$ （显热回收型） 4. 新风系统在额定机外静压下，风量实测值应不小于标称值的 95%
注：依据 GB/T 50378、T/CECS 10061。	

## 6.2.3 装配式水地暖产品

主要材料（系统）：装配式水地暖产品。

材料性能要求见表 79：

表 79

绿色要求	品质属性要求
------	--------

1. 甲醛释放量：≤ 0.03mg/m <sup>3</sup> （气候箱法）； 2. 总挥发性有机化合物 TVOC 含量：≤ 0.4（mg/（m <sup>2</sup> ·h）（72h）。	1. 燃烧性能：≥B1 级； 2. 加热尺寸变化率：≤ 0.4%； 3. 加热翘曲：≤ 2mm； 4. 老化性能（高低温循环）破坏荷载保留率：≥ 80%。
注：依据 T/CECS 558-2018《建筑工业化内装工程技术规程》，GB 8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》	

## 6.3 建筑电气

### 6.3.1 太阳能光伏发电系统

主要材料（系统）：太阳能光伏发电系统。

材料性能要求见表 80：

表 80

绿色要求	品质属性要求
1. 集中/集散式逆变系统功率比 ≥ 85% 2. 组串式逆变系统功率比 ≥ 88% 3. 微型逆变系统功率比 ≥ 89%	1. 系统使用寿命 ≥ 20 年 2. 首年衰减率：晶硅组件 ≤ 2.5%；薄膜组件 ≤ 5%
注：依据 T/CECS 10074。	

### 6.3.2 电气照明

(1) 主要材料（系统）：室内照明用 LED 产品。

材料性能要求见表 81：

表 81

绿色要求	品质属性要求
1. 非定向 LED 光源能效 ≥ 90lm/W 2. 定向 LED 光源能效 ≥ 65lm/W 3. LED 筒灯能效 ≥ 65lm/W 4. LED 线形灯具能效 ≥ 90lm/W 5. LED 平面灯具能效 ≥ 85lm/W 6. LED 高天棚灯具能效 ≥ 90lm/W	1. 频闪比 ≤ 3%（光输出波形频率大于 3125Hz 时豁免） 2. 色容差 ≤ 5 3. 一般显色指数 ≥ 80，特殊显色指数 R9 ≥ 20 4. 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
注：依据 GB/T 50378、T/CECS 10064。	

(2) 主要材料（系统）：室外照明用 LED 投光灯。

材料性能要求见表 82：

表 82

绿色要求	品质属性要求
1. 光束效率 $\geq 90\%$ (光束角按 10%最大光强计算) 2. 灯具能效: (一般显色指数大于等于 70 时) $\geq 95lm/W$ ; (一般显色指数大于 70 时且小于等于 80 时) $\geq 90lm/W$ ; (一般显色指数大于 80 时) $\geq 85lm/W$	色容差 $\leq 5$
注: 依据 T/CECS 10064。	

### 6.3.3 高低压配电柜

主要材料(系统): 高低压配电柜(板)。

材料性能要求见表 83:

表 83

绿色要求	品质属性要求
1. 小型断路器可再生利用率 $\geq 95\%$ 2. 带有电子组件的小型断路器和剩余电流动作断路器 $\geq 90\%$	1. 低压配电柜温升限值与产品最高温升值的差值(K)不小于 10K; 保护电路最大电阻值不超过 20m $\Omega$ ; 冲击耐受电压不低于 8kV 2. 低压配电板电气间隙 $\geq 3.0mm$ ; 爬电距离 $\geq 6.3mm$ ; 温升限值与产品最高温升值的差值(K)不小于 10K 3. 小型断路器、剩余电流动作断路器过载保护成功率等级 $\geq 0.98$ ; 操作失效率等级 $\leq 3 \times 10^{-4}$ ; 环境试验后剩余电流保护成功率等级(适用于剩余电流动作断路器) $\geq 0.99$
注: 依据 GB/T 7251、T/CEEIA 334。	

### 6.3.4 母线槽

主要材料(系统): 密集绝缘母线槽。

性能要求见表 84:

表 84

品质属性要求
1. 具有防止火焰蔓延特性 2. 温升限值与产品最高温升值的差值(K)不小于 10K

### 6.3.5 电梯

主要材料（系统）：电梯、轿厢构件、围护配件和型材。

材料性能要求见表 85：

表 85

绿色要求	品质属性要求
电梯标准待机能耗不大于 0.3kW.h 能效 A 级	1. 额定速度运行时机房内平均噪音值 $\leq 65\text{dB(A)}$ 2. 额定速度运行时轿厢内最大噪音值 $\leq 50\text{dB(A)}$ 3. 开关门过程中最大噪音值 $\leq 55\text{dB(A)}$ 4. 垂直振动平均加速度 $\leq 0.18 \text{ m/s}^2$ 5. 水平振动平均加速度 $\leq 0.12 \text{ m/s}^2$
注：依据 DB 33/T 771-2009 《电梯能源效率评价技术规范》 GB 7588-2003 《电梯制造与安装安全规范》 GB/T 10058-2009 《电梯技术条件》	



## 附录 A

### 禁止使用的产品目录

序号	产品名称
1	使用非耐碱玻纤或非低碱水泥生产的玻纤增强水泥（GRC）空心条板
2	陶土坩埚拉丝玻璃纤维和制品及其增强塑料（玻璃钢）制品
3	25A 空腹钢窗
4	S-2 型混凝土轨枕
5	一次冲洗最大用水量 8 升以上的坐便器
6	角闪石石棉（即蓝石棉）
7	非机械生产的中空玻璃、双层双框各类门窗及单腔结构型的塑料门窗
8	采用二次加热复合成型工艺生产的聚乙烯丙纶类复合防水卷材、聚乙烯丙纶复合防水卷材（聚乙烯芯材厚度在 0.5mm 以下）；棉涤玻纤（高碱）网格复合胎基材料、聚氯乙烯防水卷材（S 型）
9	石棉绒质离合器面片、合成火车闸瓦，石棉软木湿式离合器面片

注：禁止使用的产品目录取自国家发展改革委《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，实施过程中如有更新以最新版本为准。

## 附录 B

### 防水材料中不得人为添加的有害物质

序号	类别	品种说明
1	苯	——
2	乙二醇醚及其酯类	乙二醇甲醚、乙二醇甲醚醋酸酯、乙二醇乙醚、乙二醇乙醚醋酸酯、二乙二醇丁醚醋酸酯
3	二元胺	乙二胺、丙二胺、丁二胺、己二胺
4	有机溶剂	二氯甲烷、二氯乙烷、三氯甲烷、三氯乙烷、三氯丙烷、三氯乙烯、四氯化碳、正己烷、溴丙烷、溴丁烷
5	酮类	3,5,5-三甲基-2-环己烯基-1-酮（异佛尔酮）
6	持续性有机污染物	多溴联苯（PBB）、多溴联苯醚（PBDE）
7	消耗臭氧层物质	《中国受控消耗臭氧层物质清单》（环保部公告 2010 年第 72 号）列举的消耗臭氧层物质
8	邻苯二甲酸酯类	邻苯二甲酸二（2-乙基己）酯（DOP、DEHP）、邻苯二甲酸二正丁酯（DBP）、邻苯二甲酸丁苄酯（BBP）、邻苯二甲酸二异辛酯（DIOP）、邻苯二甲酸二正辛酯（DNOP）
9	表面活性剂	烷基酚聚氧乙烯醚（APEO）、支链十二烷基苯磺酸钠（ABS）、壬基酚、壬基酚聚氧乙烯醚（NPEO）、辛基酚、辛基酚聚氧乙烯醚（OPEO）
10	多氯萘	是指一类基于萘环上的氢原子被氯原子所取代的化合物的总称，共有 75 种同类物
11	多氯联苯	三氯联苯（PBC3）、四氯联苯（PBC4）、五氯联苯（PBC5）、六氯联苯（PBC6）、七氯联苯（PBC7）、八氯联苯（PBC8）、九氯联苯（PBC9）、十氯联苯（PBC10）
12	全氟烷基化合物	全氟己酸、全氟辛酸、全氟壬酸、全氟癸酸、全氟十一酸