

# 绍兴市绿色建筑和绿色建材政府采购基本要求

(2022 版 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 .....	2
3.1 一般要求 .....	2
3.2 建筑 .....	3
3.3 结构 .....	7
3.4 暖通 .....	8
3.5 给水排水 .....	10
3.6 电气 .....	11
3.7 部品与材料 .....	12
3.8 低碳措施 .....	13
4 结构材料与构配件 .....	15
4.1 主体和基础材料 .....	15
4.1.1 钢结构构件 .....	15
4.1.2 轻钢住宅体系（1-3 层） .....	15
4.1.3 轻钢网模构件 .....	16
4.1.4 混凝土结构构件 .....	16

4.1.5 叠合式墙板 .....	16
4.1.6 叠合式楼板 .....	17
4.1.7 预应力空心板 .....	17
4.1.8 钢包覆混凝土组合构件 .....	18
4.1.9 混凝土包覆钢组合构件 .....	18
4.1.10 预拌混凝土 .....	18
4.1.11 预拌砂浆 .....	19
4.1.12 砌体材料 .....	19
4.1.13 泥浆干化稳定土 .....	20
4.1.14 钢筋桁架楼层板 .....	20
4.1.15 钢筋 .....	21
4.1.16 建筑铝合金模板 .....	21
4.1.17 城市桥梁混凝土预制构件 .....	21
4.1.18 乳化沥青厂拌冷再生混合料 .....	22
4.1.19 再生路基填料（泥灰结石混合料） .....	22
4.1.20 再生水稳填料 .....	23
4.2 围护结构材料 .....	23
4.2.1 围护结构材料 .....	23
4.2.2 外墙板 .....	27
4.2.3 门窗 .....	28
4.2.4 保温隔热 .....	32
4.2.5 防水卷材 .....	35

4.2.6	防水涂料	37
4.2.7	刚性防水材料	40
4.2.8	防火材料	40
4.2.9	胶浆	41
4.2.10	地坪硬化剂	42
4.2.11	硅酮密封胶	42
4.2.12	其他密封胶	44
4.2.13	遮阳产品	45
5	建筑装饰装修材料	45
5.1	隔断材料	45
5.1.1	隔墙板	45
5.1.2	纸面石膏板隔断	46
5.1.3	吊顶材料	46
5.1.4	其他	47
5.2	墙面材料	48
5.2.1	墙面瓷砖	48
5.2.2	墙面铝板	49
5.2.3	彩涂金属板	49
5.2.4	装配式装修墙面系统	50
5.2.5	涂料	51
5.2.6	反射隔热涂料	52
5.2.7	空气净化材料	52

5.2.8	壁纸壁布 .....	53
5.2.9	装饰砂浆 .....	53
5.2.10	石材 .....	54
5.2.11	镁质装饰材料 .....	54
5.2.12	集成墙面 .....	54
5.2.13	装配式配件 .....	56
5.2.14	无机干粉涂覆材料 .....	56
5.3	地面材料 .....	57
5.3.1	地面瓷砖 .....	57
5.3.2	木地板 .....	58
5.3.3	弹性地板 .....	58
5.3.4	透水铺装材料 .....	60
5.3.5	装配式地板系统 .....	61
5.3.6	石材 .....	62
5.4	五金卫浴 .....	62
5.4.1	卫生洁具 .....	62
5.4.2	五金配件 .....	62
5.5	其他 .....	64
6	设备设施 .....	64
6.1	给水排水 .....	64
6.1.1	给排水系统 .....	64
6.1.2	排水系统 .....	66

6.1.3	雨水回收系统	67
6.1.4	阀门	68
6.1.5	中水处理设备	68
6.1.6	净水设备	68
6.1.7	软化设备	69
6.1.8	二次供水设备	69
6.2	暖通空调	70
6.2.1	冷热源设备	70
6.2.2	通风系统设备	71
6.2.3	装配式水地暖产品	72
6.3	建筑电气	73
6.3.1	太阳能光伏发电系统	73
6.3.2	电气照明	73
6.3.3	高低压配电柜	74
6.3.4	充电桩	75
6.3.5	母线槽	76
6.3.6	集成灶	76
6.3.7	电梯	76
附录 A		78
附录 B		79

# 1 总 则

## 1.1 适用范围

医院、学校、办公楼、综合体、展览馆、会展中心、体育馆、保障性住房等政府投资工程项目。

## 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：装配率应不低于 50%，以单体建筑作为计算单元。装配率计算参照《装配式建筑评价标准》GB/T 51129。

## 1.3 结构类型

展览馆、会展中心、体育馆应采用钢结构。

医院、学校、办公楼、综合体、保障性住房应采用混凝土结构或钢结构。

# 2 基本规定

**2.0.1** 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，政府采购工程选取的建材产品应符合《绿色建材和绿色建筑政府采购基本要求（2022 版）》（以下简称《基本要求》）的指标要求，未列入《基本要求》的应参考绿色建筑、绿色建材等相关标准要求。

**2.0.2** 施工图设计文件中应提供绿色建材产品的技术规格书，明确《基本要求》及绿色建材产品相关的技术指标。在项目设计阶段对绿色建筑中绿色建材的应用比例进行核算。

**2.0.3** 《基本要求》中涉及的产品、材料及设备除应当符合《基本要求》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。

**2.0.4** 产品性能指标应同时符合使用地的地方标准要求，不得使用附录 A 中规定的禁止使用的产品。

### 3 建设要求

#### 3.1 一般要求

**3.1.1** 保障性住房项目应全装修交付，其他建筑至少应对公共区域进行全装修交付。

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

**3.1.2** 应结合场地自然条件和建筑功能需求，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，且应符合国家有关节能设计的要求。

注：涉及的建筑节能标准，包括国家现行标准《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015、《公共建筑节能设计标准》GB 50189、《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ 26、《夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ 134、《夏热冬暖地区居住建筑节能设计标准》JGJ 75、《温和地区居住建筑节能设计标准》JGJ 475。

**3.1.3** 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表 1。

表 1 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 1.3 倍

## 3.2 建筑

**3.2.1** 公共建筑应提升建筑适应性，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** 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。

注：设计时外门窗应以满足不同气候及环境条件下的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。



### 3.2.3 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 Bd、BW 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 Ad、AW 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 Ad、AW 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。

3.2.4 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。详细要求见表 2。

表 2 室内允许噪声级

建筑类型	房间名称	允许噪声级 (A 声级, dB)	
		低限标准	高要求标准
住宅建筑	卧室	≤ 45 (昼) / ≤ 37 (夜)	≤ 40 (昼) / ≤ 30 (夜)
	起居室 (厅)	≤ 45	≤ 40
学校建筑	语音教室、阅览室	≤ 40	≤ 35
	普通教室、实验室、计算机房	≤ 45	≤ 40
	音乐教室、琴房	≤ 45	≤ 40
	舞蹈教室	≤ 50	≤ 45
	教师办公室、休息室、会议室	≤ 45	≤ 40
医院建筑	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

建筑类型	房间名称	允许噪声级 (A 声级, dB)	
		低限标准	高要求标准
旅馆建筑	客房	≤ 45 (昼) / ≤ 40 (夜)	≤ 35 (昼) / ≤ 30 (夜)
	办公室、会议室	≤ 45	≤ 40
	多用途厅	≤ 50	≤ 40
	餐厅、宴会厅	≤ 55	≤ 45
办公建筑	单人办公室	≤ 40	≤ 35
	多人办公室	≤ 45	≤ 40
	电视电话会议室	≤ 40	≤ 35
	普通会议室	≤ 45	≤ 40
商业建筑	商场、商店、购物中心、会展中心	≤ 55	≤ 50
	餐厅	≤ 55	≤ 45
	员工休息室	≤ 45	≤ 40

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。

### 3.2.5 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。详细要求见表 3；

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。详细要求见表 4。

表 3 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	≥ 50	—
	普通教室之间	$D_{nT,w}+C$	≥ 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	$\geq 45$	$\geq 50$
	诊室之间	$D_{nT,w}+C$	$\geq 40$	$\geq 45$
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	$\geq 45$	$\geq 50$
	室外与客房	计权标准化声压级差+交通噪声频谱修正量	$\geq 35$	$\geq 40$
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	$\geq 45$	$\geq 50$
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	$\geq 55$	$\geq 60$
	购物中心、餐厅、会展中心等与噪声敏感房间之间	$D_{nT,w}+C_{tr}$	$\geq 45$	$\geq 50$
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 4 楼板撞击声隔声标准（现场测量）

建筑类型	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
住宅建筑	卧室、起居室的分户楼板	$\leq 75$	$\leq 65$
学校建筑	语音教室、阅览室与上层房间之间的楼板	$\leq 65$	$\leq 55$
	普通教室之间的楼板	$\leq 75$	$\leq 65$
医院建筑	病房、手术室与上层房间之间的楼板	$\leq 75$	$\leq 65$
旅馆建筑	客房与上层房间之间的楼板	$\leq 65$	$\leq 55$
办公建筑	办公室、会议室顶部的楼板	$\leq 75$	$\leq 65$
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	$\leq 50$	$\leq 45$
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。			

### 3.2.6 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，建筑非透光围护结构内表面

不得结露；

2 供暖建筑的屋面、外墙内部不应产生冷凝；

3 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；

4 围护结构热工性能比国家现行相关建筑节能设计标准提高幅度达到 10%，或建筑供暖空调负荷降低幅度达到 10%；

5 严寒和寒冷地区住宅建筑外窗传热系数比国家现行相关建筑节能设计标准降低幅度达到 10%。

注：涉及的建筑节能标准，包括国家现行标准《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015、《公共建筑节能设计标准》GB 50189、《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ 26、《夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ 134、《夏热冬暖地区居住建筑节能设计标准》JGJ 75、《温和地区居住建筑节能设计标准》JGJ 475。

**3.2.7** 建筑造型要素应简约，应无大量装饰性构件，其中：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%，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%。

### 3.3 结构

**3.3.1** 建筑结构及其部件的安全等级不得低于二级。

**3.3.2** 抗震设防烈度为 6 度及以上地区的建筑，必须进行抗震设计。

**3.2.3** 不应采用建筑形体和布置严重不规则的建筑结构。

**3.2.4** 卫生间、浴室的地面应设置防水层，墙面、顶棚应设置防潮层。

注：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。

### 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%。详细要求见表 5；

表 5 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 PM10	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 PM2.5 年均浓度不应高于 25 μg/m<sup>3</sup>，且室内 PM10 年均浓度不应高于 50 μg/m<sup>3</sup>。

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

注：厨房和卫生间的排气道设计应符合现行国家标准《住宅设计规范》GB 50096、《住宅建筑规范》GB 50368、《建筑设计防火规范》GB 50016、《民用建筑设计统一标准》GB 50352 等规范的有关规定。

**3.4.3** 采用集中供暖空调系统的建筑，房间内的温度、湿度、新风量等设计参数应符合现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736 的有关规定；采用非集中供暖空调系统的建筑，应具有保障室内热环境的措施或预留条件。

**3.4.4** 应采取措施提高室内热湿环境，并应至少符合下列一项规定：

1 采用自然通风或复合通风的建筑，建筑主要功能房间室内热环境参数在适应性热舒适区域的时间比例不应低于 30%；

2 采用人工冷热源的建筑，主要功能房间达到现行国家标准《民用建筑室内热湿环境评价标准》GB/T 50785 规定的室内人工冷热源热湿环境整体评价 II 级的面积比例不应低于 60%。

3.4.5 对于夏热冬冷和夏热冬暖地区的建筑，应设置可调节遮阳设施，改善室内热舒适，可调节遮阳设施的面积占外窗透明部分的比例不应低于 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 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《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015、《公共建筑节能设计标准》GB50189 的规定。

3.4.8 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，提高幅度不应低于表 6 的要求。

表 6 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%
直燃型溴化锂吸收式冷（温）水机组	制冷、供热性能系数（COP）		提高 6%
单元式空气调节机、风管送风式和	能效比（EER）		提高 6%

屋顶式空调机组				
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
房间空气调节器		能效比 (EER)、能源消耗效率	《房间空气调节器能效限定值及能源效率等级》GB12021.3、《转速可控型房间空气调节器能效限定值及能源效率等级》GB 21455、《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
家用燃气热水炉		热效率值 ( $\eta$ )		
蒸汽型溴化锂吸收式冷水机组		制冷、供热性能系数 (COP)		

**3.4.9** 采取有效措施降低供暖空调系统的末端系统及输配系统的能耗，并应符合下列规定：

**1** 办公建筑通风空调系统风机的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%；

**2** 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）比应比现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736 规定值低 20%。

### 3.5 给水排水

**3.5.1** 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。

**3.5.2** 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、付费或管理单元,分别设置用水计量装置;
- 2 用水点处水压大于 0.2MPa 的配水支管应设置减压设施,并应满足给水配件最低工作压力的要求。

**3.5.3** 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。

**3.5.4** 空调冷却水系统应采用节水设备或技术,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。

## **3.6 电气**

**3.6.1** 建筑照明应符合下列规定:

- 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 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。

**3.6.2** 建筑设备管理系统应具有自动监控管理功能。

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

**3.6.4** 应设置 PM10、PM2.5、CO2 浓度的空气质量监测系统,且应具



有存储至少一年的监测数据和实时显示等功能。

**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 应设置监测生活饮用水、管道直饮水、游泳池水、非传统水源、空调冷却水的水质指标的水质在线监测系统。

**3.6.6** 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;

**3.6.7** 采用节能型电气设备及节能控制措施,应满足下列要求:

1 主要功能房间的照明功率密度值不应高于现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034 规定的现行值;

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

**3.6.8** 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。

### **3.7 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。

**3.7.2** 选用建筑结构材料与构件应满足下列要求:

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%。

### 3.8 低碳措施

**3.8.1** 建筑设计阶段应进行建筑碳排放计算分析，建筑碳排放计算分析包括建材生产及运输阶段、建造及拆除阶段、运行阶段的碳排放量。

**3.8.2** 建筑的固有碳排放量计算对象应包括建筑主体结构材料、建筑围护结构材料、建筑构件和部品等，纳入计算的主要建筑材料的确定应符合下列规定：

1 所选主要建筑材料的总重量不应低于建筑中所耗建材总重量的 95%；

2 当符合本条第 1 款的规定时，重量比小于 0.1% 的建筑材料可不计算；

3 应对绿色建材产品减碳效益进行计算分析。

**3.8.3** 建筑运行阶段碳排放计算范围应包括暖通空调、生活热水、照明及电梯、可再生能源、建筑碳汇系统在建筑运行期间的碳排放量。碳排放计算中采用的建筑设计寿命应与设计文件一致，建筑物碳排放的计算范围应为建设工程规划许可证范围内能源消耗产生的碳排放量和可再生能源及碳汇系统的减碳量。

**3.8.4** 鼓励提高建筑使用寿命，降低建筑全生命周期碳排放强度，主要功能建筑结构设计使用年限不应低于 100 年。在设计选材时应考虑材料的可循环使用性能。在保证安全和不污染环境的情况下，可再循环材料使用重量占所用建筑材料总重量的 10% 以上。

**3.8.5** 距离施工现场 500km 以内的工厂生产的建筑材料重量应占建筑材料总重量的 60% 以上。

**3.8.6** 办公建筑屋顶总面积可安装光伏发电比例不低于 50%；学校、医院等公共建筑屋顶总面积可安装光伏发电比例不低于 40%。

## 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、钢板、圆钢、槽钢。

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 轻钢住宅体系（1-3 层）

主要材料（系统）：轻钢工业化住宅（1-3 层）、轻钢结构全屋。

材料性能要求见表 2：

表 2

绿色要求	品质属性要求
1. 主体钢结构 100%全螺栓连接，无需现场焊接，并且主体全部干式施工、装配率可达到 100%	1. 主体钢结采用电泳涂装（涂装厚度 $\geq 22 \mu\text{m}$ ），盐雾试验 $\geq 500$ 小时；外墙传热系数 $\leq 0.45 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ ，防火时间 $\geq 1$ 小时
2. 采用一体化装饰构件	2. 内隔墙空气声计权隔声量 $\geq 45\text{dB}$
3. 墙体放射性核素限量 $\text{IRa} \leq 0.8$ ， $\text{Ir} \leq 0.8$	3. 材料实测强度与设计强度的比值 $\geq 1.10$
4. 比传统建筑节能 $\geq 38\%$	4. 材料设计密度与实测密度的比值 $\geq 1.05$
注：依据《分层装配支撑钢框架房屋技术规程》T/CECS 598-2019。	

### 4.1.3 轻钢网模构件

主要材料（系统）：轻钢网模。

材料性能要求见表 3：

表 3

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。

### 4.1.4 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 4：

表 4

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。

### 4.1.5 叠合式墙板

主要材料（系统）：叠合式墙板。

材料性能要求见表 5：

表 5

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。

#### 4.1.6 叠合式楼板

主要材料 (系统): 叠合式楼板。

材料性能要求见表 6:

表 6

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。	

#### 4.1.7 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 7:

表 7

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 $\leq 0.2\text{mg/m}^3$ 3. 应采用 C40 以上干硬性混凝土 4. 全部使用强度在 1860MPa 以上的高强度钢绞线	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. 外观质量无一般缺陷 (按产品标准检测)
注: 依据 GB 50010、GB/T 51231、GB50204 和 GB/T14040。	

#### 4.1.8 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 8：

表 8

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。

#### 4.1.9 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 9：

表 9

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。

#### 4.1.10 预拌混凝土

主要材料（系统）：预拌混凝土。

材料性能要求见表 10：

表 10

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。	

#### 4.1.11 预拌砂浆

主要材料（系统）：石膏砂浆、湿拌砂浆、干混砌筑砂浆、干混抹灰砂浆、干混地面砂浆、干混普通防水砂浆和其他干混砂浆。

材料性能要求见表 11：

表 11

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. 其他干混砂浆可溶性重金属： 铅 Pb $\leq 90\text{mg/kg}$ ；镉 Cd $\leq 75\text{mg/kg}$ ； 铬 Cr $\leq 60\text{mg/kg}$ ；汞 Hg $\leq 60\text{mg/kg}$	1. 湿拌砂浆、干混砂浆冻融循环后抗压强度损失率 $\leq 16\%$ ；拉伸粘结强度实测值与设计值的比值 $a \geq 1.05$ 2. 其他干混砂浆抗压抗折强度实测值与设计值的比值 $a \geq 1.1$ ；拉伸粘结强度实测值与设计值的比值 $a \geq 1.1$
注：依据 GB 18582、GB 6566、JGJ/T 70、GB/T 17671、T/CECS 10048、T/CECS 10049； a 当适用的产品标准未规定相关指标时，该产品不参评此指标，设计值为产品标准中规定的强度等级值。	

#### 4.1.12 砌体材料

主要材料（系统）：烧结类砌体材料、非烧结类砌体材料、复合保温砌体材料。



材料性能要求见表 12:

表 12

绿色要求	品质属性要求
放射性核素限量: $I_{Ra} \leq 0.8$ ; $I_r \leq 0.8$	1. 实测强度与设计强度 a 的比值: 烧结类 $\geq 1.10$ , 非烧结类 (常压养护) $\geq 1.15$ , 非烧结类 (蒸压养护) $\geq 1.10$ , 复合保温砌体材料 (烧结类) $\geq 1.10$ , 复合保温砌体材料 (非烧结类) $\geq 1.15$ 2. 设计密度 b 与实测密度的比值 $\geq 1.05$ 3. 复合保温砌体材料耐火极限: 非承重外墙 $\geq 1h$ ; 住宅建筑单元之间的墙和分户墙 $\geq 2h$
注: 依据 GB 6566、GB/T 10294、GB/T 13475、T/CECS 10031; a 设计强度为相关产品的国家或产品标准中的强度值; b 设计密度为相关产品的国家或产品标准中的密度值。	

#### 4.1.13 泥浆干化稳定土

主要材料 (系统): 泥浆干化稳定土。

材料性能要求见表 13:

表 13

绿色要求	品质属性要求
再生材料掺加率 $\geq 90\%$	1. 路基填料强度 (CBR): $\geq 4.0 (\%)$ 2. 含水率 (W) 控制在: 15%-30% 3. 土粒粒径控制范围: $d \leq 15 \text{ mm}$ , 且 $> 10\text{mm}$ 的土颗粒质量应小于土总重量的 5%, 有机质含量 (重量比) 不应超过 8%
注: 依据 SJS001-2020、DB 3306/T 031-2020。	

#### 4.1.14 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 14:

表 14

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

#### 4.1.15 钢筋

主要材料 (系统): 钢筋。

材料性能要求见表 15:

表 15

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。

#### 4.1.16 建筑铝合金模板

主要材料 (系统): 建筑铝合金模板。

材料性能要求见表 16:

表 16

绿色要求	品质属性要求
1. 主型材壁厚: $\geq 3.8\text{mm}$	1. 楼面板: $\geq 9.5 \text{ kN/m}^2$
2. 单位 (吨) 产品能耗: $\leq 125 \text{ Kw. h/t}$	2. 墙柱板: $\geq 45 \text{ kN/m}^2$
3. 标准化模板或工具化模板使用率): $\geq 75\%$	
注: 依据 JG/T 522。	

#### 4.1.17 城市桥梁混凝土预制构件

主要材料 (系统): 城市桥梁混凝土预制构件。

材料性能要求见表 17:

表 17

绿色要求	品质属性要求
1. 生产过程中固体废弃物使用率 $\geq 5\%$ 2. 生产废水回收利用率 100% 3. 单位产品养护能耗占总能耗比例 $\leq 50\%$ 4. 原材料本地化程度 $\geq 95\%$	产品力学性能评定指标: 连续 6 个批次均 $< 1.4$ 且 $\geq 1.2$ 产品钢筋保护层厚度偏差 $\pm 4$ 3. 产品外观质量指标: 产品外观质量无一般缺陷 4. 产品质量具备可追溯性: 产品添加喷码或植入芯片等
注: 依据《绍兴市预制拼装桥墩生产、施工与质量验收技术导则》、DB33/T1201-2020、T/CECS10025-2019。	

#### 4.1.18 乳化沥青厂拌冷再生混合料

主要材料(系统): 乳化沥青厂拌冷再生混合料

材料性能要求见表 18:

表 18

绿色要求	品质属性要求
沥青混合料回收料(RAP)掺加率 $\geq 80\%$	1. 孔隙率: $\leq 12\%$ 2. 15℃劈裂强度: $\geq 0.6\text{Mpa}$ 3. 干湿劈裂强度比: $\geq 75\%$ 4. 冻融劈裂强度比: $\geq 70\%$ 5. 60℃动稳定度: $\geq 3000$ 次/mm
注: 依据 CJJ/T43-2014、JTG/T 5521-2019、SJS001-2021。	

#### 4.1.19 再生路基填料(泥灰结石混合料)

主要材料(系统): 再生路基填料(泥灰结石混合料)

材料性能要求见表 19:

表 19

绿色要求	品质属性要求
------	--------

1. 再生材料掺加率 $\geq 90\%$ 2. 可溶性重金属: 镉 Cd $\leq 20$ mg/kg 铬 Cr6+ $\leq 3.0$ mg/kg 铅 Pb $\leq 400$ mg/kg 汞 Hg $\leq 8$ mg/kg 镍 Ni $\leq 150$ mg/kg	1. 实测 CBR 强度与设计值比值: $\geq 1.15$ 2. 实测无机结合料剂量控制 $\geq$ 设计值 3. 粒径控制范围: $\leq 100$ mm
注: 依据 SJS001-2021 《道路拆除垃圾在城镇道路中的全量利用技术指南 (试行)》。	

#### 4.1.20 再生水稳填料

主要材料 (系统): 再生水稳填料

材料性能要求见表 20:

表 20

绿色要求	品质属性要求
1. 再生集料掺加率 $\geq 50\%$ 2. 放射性核素限量 IRa $\leq 0.6$ , Ir $\leq 0.6$	1. 实测 7d 无侧限抗压强度与设计值比值: $\geq 1.10$ 2. 实测水泥剂量控制在设计值 $\pm 0.5\%$ 以下; 3. 最大粒径控制范围: $\leq 37.5$ mm; 且细粒 ( $< 0.075$ mm) 占比 $\leq 15\%$
注: 依据 SJS001-2021 《道路拆除垃圾在城镇道路中的全量利用技术指南 (试行)》。	

#### 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 21:

表 21

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 22:

表 22

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。	

(3) 主要材料(系统): 围护结构外挂墙板等。

材料性能要求见表 23:

表 23

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。	

(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 24:

表 24

绿色要求	品质属性要求
1. 型号 CA3.5 B06: 导热系数(干态)W/(m.K) $\leq 0.16$ ; 蓄热系数(绝干状态)W/(m.K) $\geq 2.60$ 2. 型号 CA5.0 B07: 导热系数(干态)W/(m.K) $\leq 0.18$ ; 蓄热系数(绝干状态)W/(m.K) $\geq 2.80$	1. 型号 CA3.5 B06: 干密度 $\leq 650\text{kg/m}^3$ ; 抗冻性(冻后强度/MPa) $\geq 3.0$ ; 抗渗性(每块水面下降高度/mm) $\leq 3.1$ ; 干燥收缩值 $\leq 0.5\text{m/mm}$ ; 吸水率(重量法) $\leq 40\%$ ; 抗压强度平均值 $\geq 3.5\text{MPa}$ 2. CA5.0 B07: 干密度 $\leq 750\text{kg/m}^3$ ; 抗冻性(冻后强度/MPa) $\geq 4.3$ ; 抗渗性(每块水面下降高度/mm) $\leq 2.8$ ; 干燥收缩值 $\leq 0.5\text{m/mm}$ ; 吸水率(重量法) $\leq 35\%$ ; 抗压强度平均值 $\geq 5.0\text{MPa}$ ;
注: 依据 GB/T 36534-2018、JG/T504-2016、DB33/T1135-2017。	

(5) 主要材料(系统): 蒸压加气混凝土砌块。

材料性能要求见表 25:

表 25

绿色要求	品质属性要求
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 26:

表 26

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. 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 27:

表 27

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 $140\text{g}/\text{m}^2$
注: 依据 GB-T2518。

(8) 主要材料(系统): 彩石金属瓦

材料性能要求见表 28:

表 28

绿色要求	品质属性要求
1. 内照射指数 $\text{IRa} \leq 1.3$ , 外照射指数 $\text{Ir} \leq 1.9$ 2. 燃烧性能等级 A1	1. 耐水性(48h): 无起层、无起泡、无裂痕 2. 耐腐性(5% $\text{H}_2\text{SO}_4$ , 48h)、耐碱性(5% $\text{NaOH}$ , 48h): 无起层、无起泡、无裂纹 3. 耐热性(100 $^\circ\text{C}$ , 24h): 无起层、无皱皮、无起泡、无开裂 4. 耐中性盐雾性(1000h): 无起泡、无剥落、无生锈 5. 承载能力: 挠度为跨度 3%的主瓦承载力应不小于 1200N
注: 依据 GB 6566-2010、GB 8624-2012、JC/T2470-2018。	

(9) 主要材料(系统): 抗震支吊架

材料性能要求见表 29:

表 29

绿色要求	品质属性要求
1. 噪声排放 (dB) $\leq 65$ 2. 废气 (颗粒物) 排放 $< 25\text{mg}/\text{m}^2$	1. 尺寸公差应符合 GB/T 1804 要求 2. 经过中性盐雾试验时间要求 $\geq 600\text{h}$
注: 依据 GB-50981-2014、GB37267-2018、CJ/T476-2015。	

(10) 主要材料 (系统): 发泡陶瓷

材料性能要求见表 30:

表 30

绿色要求	品质属性要求
1. 放射性内照射指数 $\text{IRa} \leq 1.0$ 2. 放射性外照射指数 $\text{Ir} \leq 1.0$	1. 体积吸水率 $\leq 3.0\%$ 2. 尺寸稳定性 ( $70 \pm 2$ ) $^{\circ}\text{C}$ , 48h: $\leq 0.3$ ; 3. 燃烧等级: A(A1) 级
注: 依据 GB/T 33500-2017、TCECS877-2021。	

#### 4.2.2 外墙板

(1) 主要材料 (系统): 蒸压加气混凝土外墙板。

材料性能要求见表 31:

表 31

绿色要求	品质属性要求
1. 空气声计权隔声量: $\geq 45\text{dB}$ 2. 耐火极限: $\geq 2.0\text{h}$	1. 抗冻性: 质量损失率 $\leq 3.0\%$ , 冻后强度/冻前强度 $\geq 0.80$ 2. 钢筋防锈要求: 锈蚀面积 $\leq 4.5\%$ , 钢筋粘着力 $\geq 1.2\text{MPa}$ 3. 导热系数: 不大于产品标准相应级别指标的 95%
注: 依据 GB/T 15762、GB/T 10294、GB/T 9978.1、GB/T 19889.3。	

(2) 主要材料 (系统): 建筑外墙用结构保温复合板。

材料性能要求见表 32:



表 32

绿色要求	品质属性要求
1. 空气声计权隔声量: $\geq 48\text{dB}$ 2. 耐火极限: $\geq 2.0\text{h}$	1. 抗冻性: 冻融后的抗弯强度/冻融前的抗弯强度 $\geq 0.85$ 2. 抗弯极限承载力: 不小于对应产品标准相应级别要求的 1.10 倍 3. 抗撞击性能: $\geq 12$ 次
注: 依据 JG/T 432、GB/T 9978.1、GB/T 19889.3。	

(3) 主要材料(系统): 夹芯复合外墙板。

材料性能要求见表 33:

表 33

绿色要求	品质属性要求
1. 空气声计权隔声量: $\geq 45\text{dB}$ 2. 耐火极限: $\geq 2.0\text{h}$	1. 面密度: $\leq 300\text{ kg/m}^2$ 2. 抗弯荷载(自重倍数): $\geq 2$ 3. 抗冲击强度: $\geq 10$ 次 4. 耐冻融性能: 80 次冻融循环后, 无空鼓、脱落, 无渗水裂缝
注: 依据 JC/T 2504、JC/T 2482、GB/T 9978.1、GB/T 19889.3。	

#### 4.2.3 门窗

(1) 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 34:

表 34

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	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

6. 采光性能达到 3 级以上	<p>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</p> <p>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</p> <p>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</p>
注: 依据 GB/T 8478-2020、GB/T 7106-2019、GB/T 50378、T/CECS 10026。	

(2) 主要材料 (系统): 装配式 (内) 门窗。

材料性能要求见表 35:

表 35

绿色要求	品质属性要求
<p>1. 甲醛释放量: <math>\leq 0.03\text{mg}/\text{m}^3</math> (气候箱法)</p> <p>2. 总挥发性有机化合物 TVOC 含量: <math>\leq 0.4 (\text{mg}/(\text{m}^2 \cdot \text{h})) (72\text{h})</math></p> <p>3. 符合 “2 级” 的规定, 隔声量应: <math>\geq 25\text{dB}</math></p>	<p>1. 燃烧性能: <math>\geq \text{B1}</math> 级</p> <p>2. 吸水率: <math>\leq 0.5\%</math></p> <p>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> <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。	

(3) 主要材料 (系统): 木质门。

材料性能要求见表 36:

表 36

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》	

(4) 主要材料 (系统): 木质防火门。

材料性能要求见表 37:

表 37

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》。	

(5) 主要材料 (系统): 钢质防火门

材料性能要求见表 38:

表 38

绿色要求	品质属性要求
1. 总挥发性有机化合物 (TOVOC) 释放	1. 反复启闭性能: 200000 次

率 $\leq 0.35$ [mg/ (m <sup>3</sup> · h) ] 2. 甲醛释放限量 $\leq 0.08$ mg/ m <sup>3</sup> 3. 涂料环保性能符合 HJ458-2009 中 4.1.3 关于涂料的要求	2. 气密性能 (单位面积): $\leq 4.5$ [m <sup>3</sup> / (m <sup>2</sup> · h) ] 3. 空气声隔声性能 (Rw+Ctr): $\leq 4.5$
注: 依据 GB 12955-2008、GB30877-2014、T/CECS 10054-2019。	

(6) 主要材料 (系统): 配件及型材。

材料性能要求见表 39:

表 39

绿色要求	品质属性要求
1. 密封胶条: 拉伸强度 $\geq 8.5$ MPa; 加热失重 (100℃ × 168h) $\leq 2\%$ 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 铝合金型材表面涂层质量: 阳极氧化达到 AA20; 电泳涂漆达到 III 级; 喷粉型材达到 II 级; 覆膜、木纹等型材达到 II 级; 喷漆型材经 1000h 加速耐候性试验后, 光泽保持率 $\geq 90\%$ , 色差 $\leq 2.5$ , 粉化为 0 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、滑轮: 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、T/CECS 10041。	

(7) 主要材料 (系统): 中空玻璃。

材料性能要求见表 40:

表 40

绿色要求	品质属性要求
水气密封耐久性: 水分渗透指数 I $\leq$	1. 色差 $\leq 2.0$

0.20, 平均值 $I_aV \leq 0.10$	2. 可见光透射比 $\geq 40.0\%$ 3. 可见光反射比 (室外) $< 20.0\%$
注: 依据 T/CECS 10034、GB/T 11944、GB/T 18915.1、GB/T 35604。	

#### 4.2.4 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 41:

表 41

绿色要求	品质属性要求
1. 导热系数 (25℃) $\leq 0.049\text{w/m}\cdot\text{k}$ 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℃) $\leq 0.049\text{w/m}\cdot\text{k}$ 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): 保温一体化装饰板。

材料性能要求见表 42:

表 42

绿色要求	品质属性要求
耐久性 (装饰性漆膜综合等级): 耐老化 1500h, 不低于 1 级	1. 单位产品质量: I 型 $< 20\text{kg/m}^2$ , II 型 $\leq 30\text{kg/m}^2$ 且 $\geq 20\text{kg/m}^2$ 2. 拉伸粘结强度: I 型 $\geq 0.12\text{MPa}$ , II 型 $\geq 0.17\text{MPa}$ 3. 保温材料导热系数: B1 级 $\leq 0.040\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ , A 级 $\leq 0.060\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ 4. 燃烧性能: 不低于 B1 级
注: 依据 JG/T 287。	

(3) 主要材料 (系统): 聚氨酯保温复合板。

材料性能要求见表 43:

表 43

绿色要求	品质属性要求
1. 导热系数 $\leq 0.024\text{W}/(\text{M}\cdot\text{K})$ 2. 不得检出六溴环十二烷	1. 垂直于板面方向的抗拉强度 $\geq 0.15\text{MPa}$ 2. 芯材燃烧性能不低于 B1 级
注: 依据 T/CECS 10032 GB 50404-2017	

(4) 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 44:

表 44

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。	

(5) 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 45:

表 45

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。

(6) 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 46:

表 46

绿色要求	品质属性要求
导热系数(平均温度 25℃) ≤ 0.035W/(m •K) 不得检出六溴环十二烷	1. 断裂弯曲负荷 ≥ 20N 2. 弯曲变形 ≥ 20mm 3. 燃烧性能等级达到 B1 级, 烟毒性达到 t1 级
注：依据 T/CECS 10032。	

(7) 主要材料(系统): 陶瓷真空微珠保温隔热涂层  
材料性能要求见表 47:

表 47

绿色要求	品质属性要求
1. 甲醛含量 ≤ 50mg/kg 2. 苯系物总和含量[限苯、甲苯、二甲苯(含乙苯)] ≤ 100mg/kg 3. VOC 含量 ≤ 120g/L 4. 可溶性重金属含量: 镉 ≤ 75mg/kg, 铬 ≤ 60mg/kg, 汞 ≤ 60mg/kg	1. 不透水性: 0.3MPa, 30min 不透水; 2. 厚度值 1mm, 热阻值 ≥ 0.7K · m <sup>2</sup> /W 3. 拉伸强度 ≥ 1.0MPa 4. 燃烧性能 A (A1) 级 5. 附着力: 2 级
注：依据 GB/T16777-2008、GB/18582-2020、Q/330602RGJN003-2021。	

(8) 主要材料(系统): 无机轻集料保温板  
材料性能要求见表 48:

表 48

绿色要求	品质属性要求
1. 放射性内照射指数 IRa ≤ 1.0 2. 放射性外照射指数 Ir ≤ 1.0 3. 燃烧性能: A 级	1. 体积吸水率 ≤ 8% 2. 密度 ≤ 230kg/m <sup>3</sup> 3. 抗压强度 ≥ 0.30MPa

	4. 干燥收缩率: $\leq 0.8\%$ 5. 导热系数 (平均温度 $25^{\circ}\text{C}$ ) $\leq 0.058 [\text{W}/(\text{m} \cdot \text{k})]$ 6. 软化系数: $\geq 0.70$
注: 依据 GB8624-2012、JG/T435-2014、GB/T5486-2008、GB6566-2010。	

(9) 主要材料 (系统): 玻璃棉。

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

#### 4.2.5 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 50:



表 50

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℃ 塑性体改性沥青卷材沥青软化点 $\leq$ 145℃ 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 51:

表 51

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 52:

表 52

品质属性要求
1. 最大拉力 $\geq$ 250N/cm 2. 最大拉力时伸长率 $\geq$ 15% 3. 低温弯折性 -50℃ 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 53:

表 53

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)》。

(5) 主要材料 (系统): 沥青基防水卷材

材料性能要求见表 54:

表 54

绿色要求	品质属性要求
总悬浮颗粒物浓度: $\leq 8\text{mg}/\text{m}^3$	1. 沥青软化点 $\leq 130^\circ\text{C}$ 2. 耐水性能: 浸泡时间 168h、拉伸强度保持率 $\geq 80\%$
注: 依据 GB18242-2008、T/CECS10038-2019、GB/T 35609-2017	

#### 4.2.6 防水涂料

(1) 主要材料 (系统): 高固含量型防水涂料。

材料性能要求见表 55:

表 55

绿色要求	品质属性要求
1. 挥发性有机物 (VOC): 单组分 $\leq 100\text{g}/\text{L}$ , 多组分 $\leq 50\text{g}/\text{L}$ 2. 苯 $\leq 100\text{mg}/\text{kg}$ , 甲苯、乙苯、二甲苯含量总和 $\leq 1000\text{mg}/\text{kg}$ 3. 苯酚 $\leq 100\text{mg}/\text{kg}$ , 蒽 $\leq 10\text{mg}/\text{kg}$ , 萘 $\leq 200\text{mg}/\text{kg}$ , 游离甲苯二异氰酸酯 (TDI) $\leq 3\text{mg}/\text{kg}$ ; (仅适用于聚氨酯类防水涂料) 4. 铅 $\leq 30\text{mg}/\text{kg}$ , 镉 $\leq 30\text{mg}/\text{kg}$ , 铬 $\leq 40$	固体含量: 单组分 $\geq 85\%$ 多组分 $\geq 90\%$

mg/kg, 汞 ≤10 mg/kg	
注: 依据 T/CECS 10040。	

(2) 主要材料 (系统): 水泥基渗透结晶防水涂料

材料性能要求见表 56:

表 56

绿色要求	品质属性要求
1. 有害物质: VOC ≤10g/L、游离甲醛 ≤50mg/kg、. 氨 ≤500mg/kg、苯 ≤20mg/kg、甲苯+乙苯+二甲苯含量总和 ≤300mg/kg 2. 可溶性重金属: 铅 ≤10mg/kg, 镉 ≤10mg/kg, 铬 ≤20mg/kg, 汞 ≤10mg/kg 3. 空气中粉尘容许浓度: ≤8mg/m <sup>3</sup> 4. 产品废水排放量: ≤0.010t/t	1. 抗折强度 (28d): ≥2.8MPa 2. 抗压强度 (28d): ≥15.0MPa 3. 湿基面粘结强度 (28d): ≥1.0MPa 4. 砂浆抗渗性能 (28d): 抗渗压力比 (带涂层) ≥250%, 抗渗压力比 (去涂层) ≥175%
注: 依据 GB 18445-2012、GB/T35609-2017。	

(3) 主要材料 (系统): 聚氨酯防水涂料

材料性能要求见表 57:

表 57

绿色要求	品质属性要求
1. 新鲜水消耗量: ≤0.010t/t 2. 产品废水排放: ≤0.010t/t 3. 挥发性有机物 (VOC): 单组分 ≤100g/L、多组分 ≤50g/L 4. 其它有害物质: 苯 ≤100mg/kg、甲苯+乙苯+二甲苯含量总和 ≤000mg/kg、苯酚 ≤100mg/kg、蒽 ≤10mg/kg、萘 ≤200mg/kg、游离 TDI ≤3g/kg 5. 可溶性重金属: 铅 ≤30mg/kg, 镉 ≤	1. 固体含量: 单组分 ≥85%、多组分 ≥90% 2. 干燥时间: 表干时间 ≤12h, 实干时间 ≤24h 3. 拉伸强度: ≥6.0MPa 4. 断裂伸长率: ≥450% 5. 撕裂强度: ≥30N/mm 6. 低温弯折性: -35℃, 无裂纹 7. 加热伸缩率: -4.0%~+1.0%

30mg/kg, 铬 ≤ 40mg/kg, 汞 ≤ 10mg/kg	
注: 依据 GB/T 19250-2013、T/CECS 10040-2019、CNCA-CGP-08: 2020。	

(4) 主要材料(系统): 喷涂聚脲防水涂料

材料性能要求见表 58:

表 58

绿色要求	品质属性要求
1. 新鲜水消耗量: ≤ 0.010t/t 2. 产品废水排放: ≤ 0.010t/t 3. 挥发性有机物(VOC): 单组分 ≤ 100g/L、多组分 ≤ 50g/L 4. 其它有害物质: 苯 ≤ 100mg/kg、甲苯+乙苯+二甲苯含量总和 ≤ 000mg/kg、苯酚 ≤ 100mg/kg、蒽 ≤ 10mg/kg、萘 ≤ 200mg/kg、游离 TDI ≤ 3g/kg 5. 可溶性重金属: 铅 ≤ 30mg/kg, 镉 ≤ 30mg/kg, 铬 ≤ 40mg/kg, 汞 ≤ 10mg/kg	1. 拉伸强度: I 型 ≥ 10.0MPa , II 型 ≥ 16.0MPa 2. 断裂伸长率: I 型 ≥ 300% , II 型 ≥ 1450% 3. 撕裂强度: I 型 ≥ 40N/mm , II 型 ≥ 50N/mm 4. 不透水性: 0.4MPa, 2h, 不透水 5. 吸水率: ≤ 5.0% 6. 凝胶时间: ≤ 45s 7. 表干时间: ≤ 120s
注: 依据 JC1066-2008、GB/T23446-2009、T/CECS 10040-2019。	

(5) 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 59:

表 59

绿色要求	品质属性要求
1. 挥发性有机物(VOC) ≤ 50g/L 2. 游离甲醛 ≤ 75mg/kg; 氨 ≤ 500mg/kg; 苯 ≤ 20mg/kg 3. 苯、甲苯、乙苯、二甲苯含量总和 ≤ 300mg/kg (仅针对液料, 结果按液体组分计算)	1. 拉伸强度 ≥ 1.0MPa 2. 断裂延伸率 ≥ 300% 3. 低温柔性 -10℃, 无裂纹 4. 固体含量 ≥ 65% 5. 干燥时间: 表干 ≤ 4h, 实干 ≤ 8h 6. 不透水

4. 铅 ≤ 30mg/kg, 镉 ≤ 30mg/kg, 铬 ≤ 40mg/kg, 汞 ≤ 10mg/kg (仅针对粉料组合)	7. 加热伸缩率 ≤ 1.0 %
5. 不得添加列入附录 B 的有害物质	
注: 依据 T/CECS 10040、GB/T 23445-2009。	

#### 4.2.7 刚性防水材料

主要材料 (系统): 刚性防水材料。

材料性能要求见表 60:

表 60

绿色要求	品质属性要求
1. 放射性 a: 内照射指数 ≤ 0.6, 外照射指数 ≤ 0.6 2. 氨 ≤ 0.1 mg/m <sup>3</sup> 、甲醛 ≤ 0.08 mg/m <sup>3</sup> 、苯 ≤ 0.02mg/m <sup>3</sup> 、总挥发性有机化合物 (TVOC) ≤ 0.1 mg/m <sup>3</sup>	1. 拉伸粘结强度实测值与设计值的比值 $b \geq 1.05$ 2. 抗压强度实测值与设计值的比值 $b \geq 1.05$ 且 $\leq 2$ 3. 抗渗压力实测值与设计值的比值 $\geq 1.1$
注: 依据 GB 23440、JC/T 984、GB 18445、GB 6566、HJ/T 412; a 不适用于渗透结晶型防水剂; b 此处设计值对应产品标准中该指标限值; 当适用的产品标准未规定相关指标时, 该产品不参评此指标。	

#### 4.2.8 防火材料

(1) 主要材料 (系统): 防火板

材料性能要求见表 61:

表 61

绿色要求	品质属性要求
1. 无石棉成分 2. 燃烧性能 A(A1) 级	1. 排烟管道能在 280℃ 时连续 30min 保证其结构完整性 2. 吸水率 ≤ 45% 3. 湿涨率 ≤ 0.25%

	4. 抗折强度（饱水强度）： ≤ 7MPa
注：依据 GB 51251-2017、GB/T 17428-2009、GB 8624-2012、JC/T 564.1-2018。	

（2）主要材料（系统）：防火棉

材料性能要求见表 62：

表 62

绿色要求	品质属性要求
1. 无石棉成分 2. 燃烧性能 A(A1) 级	1. 排烟管道能在 280℃ 时连续 30min 保证其结构完整性 2. 质量吸湿率 ≤ 0.5% 3. 压缩强度： ≥ 60KPa 4. 憎水率： ≥ 98.0%
注：依据 GB 51251-2017、GB/T 17428-2009、GB 8624-2012、JC/T2292-2014。	

（3）主要材料（系统）：钢面镁质复合风管

材料性能要求见表 63：

表 63

绿色要求	品质属性要求
1. 氯离子含量： ≤ 10% 2. 可浸出氯离子含量： ≤ 5% 3. 燃烧性能： A(A1) 级 4. 甲醛释放量： ≤ 0.12mg/m <sup>3</sup> 5. 放射性内照射指数 IRa ≤ 1.0 6. 放射性外照射指数 Ir ≤ 1.0.	1. 表观密度： 偏差应不 > ± 5% 2. 出厂含水量： ≤ 8% 3. 干缩率： ≤ 0.3% 4. 湿胀率： ≤ 0.3%
注：依据 GB 8624-2012、GB/T17428-2009、GB/T33544-2017、GB51251-2017。	

#### 4.2.9 胶浆

（1）主要材料（系统）：外保温粘结胶浆。

材料性能要求见表 64：

表 64

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 65：

表 65

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。	

#### 4.2.10 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 66：

表 66

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. 抗压强度 $\geq 80\text{MPa}$ 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。	

#### 4.2.11 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 67：

表 67

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 $\leq 80\text{g/kg}$ 2. 烷烃增塑剂（红外光谱）不得检出	1. 23℃ 拉伸粘结强度标准值 $\geq 0.6\text{MPa}$ 2. 粘结破坏面积 $\leq 5\%$

注：依据 T/CECS 10029。

(2) 主要材料 (系统): 中空玻璃用硅酮密封胶。

材料性能要求见表 68:

表 68

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 $a \leq 80\text{g/kg}$ 2. 烷烃增塑剂 (红外光谱) 不得检出	1. 拉伸粘结强度标准值 $\geq 0.6\text{MPa}$ 2. 粘结破坏面积 $\leq 10\%$
注：依据 T/CECS 10029; a 单双组分密封胶均需测试, 当测试双组分密封胶时, 应将 A 组分和 B 组分密封胶按配比混合后立即进行测试。	

(3) 主要材料 (系统): 中空玻璃用硅酮结构密封胶。

材料性能要求见表 69:

表 69

绿色要求	品质属性要求
单位产品总挥发性有机物 (TVOC) 含量 $a \leq 80\text{g/kg}$	1. 拉伸粘结强度标准值 $\geq 0.6\text{MPa}$ 2. 粘结破坏面积 $\leq 5\%$
注：依据 T/CECS 10029; a 单双组分密封胶均需测试, 当测试双组分密封胶时, 应将 A 组分和 B 组分密封胶按配比混合后立即进行测试。	

(4) 主要材料 (系统): 建筑用硅酮密封胶。

材料性能要求见表 70:

表 70

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 $\leq 80\text{g/kg}$ 2. 烷烃增塑剂 (红外光谱) 不得检出	密封胶分级达到 20HM、25HM、20LM
注：依据 T/CECS 10029。	



#### 4.2.12 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 71:

表 71

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 72:

表 72

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 73:

表 73

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 74:

表 74

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。	

#### 4.2.13 遮阳产品

主要材料 (系统): 建筑遮阳产品。

材料性能要求见表 75:

表 75

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 隔墙板

主要材料 (系统): 蒸压加气混凝土板、发泡陶瓷板、混凝土轻质条板、石膏空心条板、复合隔墙板等条板。

材料性能要求见表 76:

表 76

绿色要求	品质属性要求
1. 空气声计权隔声量 $a \geq 45\text{dB}$ 2. 耐火极限 a:	1. 抗冲击性能 $\geq 5$ 次 2. 吊挂力: 荷载 1000N 静置 24 小时, 板

蒸压加气混凝土板、混凝土轻质条板、石膏空心条板 ≥ 1.5h 发泡陶瓷板、复合隔墙板 ≥ 1.0h	面无宽度超过 0.5mm 的裂缝 3. 粘结强度 b: 不小于对应产品标准相应级别要求的 1.05 倍
注: 依据 GB/T 9978.1、GB/T 19889.3、JG/T 169、JG/T 432、JG/T 563、JG/T 574、JC/T 2214; a 可使用多块同型号产品组合进行评价检测, 但试件总厚度应不大于 200 mm; b 仅适用于复合隔墙板, 纤维水泥夹芯复合墙板不要求此项。	

### 5.1.2 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 77:

表 77

绿色要求	品质属性要求
单位产品石棉含量为 0g/m <sup>2</sup>	吸水率 ≤ 8% 2. 48h 受潮挠度 ≤ 5mm
注: 依据 T/CECS 10056。	

### 5.1.3 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 78:

表 78

绿色要求	品质属性要求
内照射指数 IRa ≤ 1.0, 外照射指数 Ir ≤ 1.3	1. 燃烧性能达到 A2 级; 2. 降噪系数 (混响室法): 干法不得低于制造商的声称值, 且不得小于 0.75; 湿法板 (滚花) ≥ 0.50; 湿法板其他 ≥ 0.30
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 79:

表 79

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 80:

表 80

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); 3. 内照射指数 $\text{Ira} \leq 0.9$ , 外照射指数 $\text{Ir} \leq 1.2$ 。	1. 燃烧性能: A 级; 2. 干缩率: $\leq 0.3\%$ ; 3. 抗折强度: $\geq 8\text{MPa}$ ; 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》。	

#### 5.1.4 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 81:

表 81

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

(1) 主要材料 (系统): 墙面陶瓷砖 (板)。

材料性能要求见表 82:

表 82

绿色要求	品质属性要求
产品内照射指数 $\text{IRa} \leq 0.9$ , 外照射指数 $\text{Ir} \leq 1.2$	1. 无釉陶瓷砖、板耐污染性 $\geq 3$ 级 2. 有釉陶瓷砖、板耐污染性 $\geq 4$ 级
注：依据 T/CECS 10036。	

(2) 主要材料 (系统): 装配式瓷砖

材料性能要求见表 83:

表 83

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: $\leq 0.4 (\text{mg}/(\text{m}^2 \cdot \text{h})) (72\text{h})$ ; 3. 内照射指数 $\text{IRa} \leq 0.9$ , 外照射指数 $\text{Ir} \leq 1.2$ 。	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 $\geq 80\%$ ); 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 84：

表 84

绿色要求	品质属性要求
<p>1. VOC 含量 ≤ 350g/L;</p> <p>2. 表面涂层可溶性重金属含量汞 Hg ≤ 20mg/kg, 铬 Cr ≤ 20mg/kg, 镉 Cd ≤ 20mg/kg, 铅 Pb ≤ 20mg/kg;</p>	<p>1. 金属基材厚度 ≥ 0.2mm;</p> <p>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 MJ/kg; (2) 其他金属复合板 A (A2) 级;</p> <p>3. 耐久性：</p> <p>(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 ≥ 70%、色差 ≤ 3.0、其他老化性能 0 级；</p> <p>(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 ≥ 70%、色差 ≤ 3.0、其他老化性能 0 级</p> <p>4. 耐人工加速老化：4000h、色差 &lt; 4.0、光泽度保持 &gt; 70%;</p>
<p>注：依据 T/CECS 10035-2019。</p>	

### 5.2.3 彩涂金属板

主要材料（系统）：彩涂金属板。

材料性能要求见表 85：

表 85

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
注：依据 GB/T 12754、GB/T 22412。	

#### 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 86：

表 86

绿色要求	品质属性要求
1. 甲醛释放量： $\leq 0.03 \text{ mg/m}^3$ （气候箱法） 2. 总挥发性有机化合物释放量： $\leq 0.4 \text{ (mg/(m}^2 \cdot \text{h)) (72h)}$	1. 燃烧性能： $\geq B1$ 级； 2. 吸水尺寸变化率： $\leq 0.5\%$ （长度 $\leq 0.3\%$ ，宽度 $\leq 0.4\%$ ，厚度 $\leq 0.5\%$ ） 3. 加热后尺寸变化率： $\leq 0.2\%$ 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： $\geq 350r$ 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： $\geq 600N$ 8. 邵氏硬度（D）： $\geq 55$
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

(1) 主要材料(系统): 水性墙面涂料, 乳胶漆等材料性能要求见表 87:

表 87

绿色要求	品质属性要求
外墙: 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 内墙: 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	外墙: 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 内墙: 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。	

(2) 主要材料(系统): 水性防腐涂料材料性能要求见表 88:

表 88

绿色要求	品质属性要求
1. VOC $<$ 50g/L, 2. 铅 $\leq$ 1000 (mg/kg); 镉 $\leq$ 100 (mg/kg); 六价铬含量 $\leq$ 1000 (mg/kg), 汞 $\leq$ 1000 (mg/kg)	1. 涂层耐酸性 $>$ 300 小时; 2. 涂层耐中性盐雾 $>$ 1000 小时。
注: 依据 GB 30981-2020、HG/T4758-2014、HG/T4759-2014、HG/T4761-2014、HG/T4847-2015。	



## 5.2.6 反射隔热涂料

主要材料（系统）：反射隔热涂料。

材料性能要求见表 89：

表 89

绿色要求	品质属性要求
1. 挥发有机化合物含量 $\leq 80\text{g/L}$ 2. 甲醛含量（乙酰丙酮法） $\leq 40\text{mg/kg}$ 3. 苯、甲苯、乙苯和二甲苯的含量总和 $\leq 80\text{mg/kg}$ 4. 重金属含量：铅 $\leq 45\text{mg/kg}$ ，镉 $\leq 45\text{mg/kg}$ ，六价铬 $\leq 40\text{mg/kg}$ ，汞 $\leq 40\text{mg/kg}$	1. 太阳光反射比： 平涂涂料 ( $L^* > 95$ ) $\geq 0.85$ ，平涂涂料 ( $40 < L^* \leq 95$ ) $\geq L^*/100 - 0.13$ ，平涂涂料 ( $L^* \leq 40$ ) $\geq 0.30$ ，质感涂料 ( $L^* > 40$ ) $\geq L^*/100 - 0.14$ ，质感涂料 ( $L^* \leq 40$ ) $\geq 0.30$ 2. 近红外反射比： 平涂涂料 ( $L^* > 95$ ) $\geq 0.85$ ，平涂涂料 ( $80 < L^* \leq 95$ ) $\geq 0.83$ ，平涂涂料 ( $40 < L^* \leq 80$ ) $\geq L^*/100 + 0.03$ ，平涂涂料 ( $L^* \leq 40$ ) $\geq 0.43$ ，质感涂料 ( $L^* > 80$ ) $\geq 0.78$ ，质感涂料 ( $40 < L^* \leq 80$ ) $\geq L^*/100$ 质感涂料 ( $L^* \leq 40$ ) $\geq 0.45$
注：依据 T/CECS 10044。	

## 5.2.7 空气净化材料

主要材料（系统）：空气净化材料。

材料性能要求见表 90：

表 90

绿色要求	品质属性要求
1. 挥发有机化合物含量：水性液态净化材料 $\leq 20\text{g/L}$ ，其他 $\leq 3\text{g/kg}$ 2. 游离甲醛含量 a（高效液相色谱法） $\leq 10\text{mg/kg}$ 3. 甲醛释放量 $\leq 0.1\text{mg/m}^3$	1. 甲醛净化性能 $\geq 80\%$ 2. 甲苯净化性能 $\geq 50\%$ 3. 净化功能寿命：甲醛净化效果持久性 $\geq 65\%$ ，甲苯净化效果持久性 $\geq 30\%$

4. 放射性：内照射指数 $\leq 0.8$ ，外照射指数 $\leq 1.0$	
---	--

注：依据 T/CECS 10045；  
a 对水性液态净化材料的指标。

### 5.2.8 壁纸壁布

主要材料（系统）：壁纸、壁布。

材料性能要求见表 91：

表 91

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

### 5.2.9 装饰砂浆

主要材料（系统）：预拌干混砂浆

材料性能要求见表 92：

表 92

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） $\leq 90 \text{ mg/kg}$ ，可溶性镉（Cd） $\leq 75 \text{ mg/kg}$ ，可溶性铬（Cr） $\leq 60 \text{ mg/kg}$ ，可溶性汞（Hg） $\leq 60 \text{ mg/kg}$	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。	

## 5.2.10 石材

主要材料（系统）：石材。

材料性能要求见表 93：

表 93

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。	

## 5.2.11 镁质装饰材料

主要材料（系统）：建筑用菱镁装饰板。

材料性能要求见表 94：

表 94

绿色要求	品质属性要求
1. 放射性核素限量： $IRa \leq 0.3$ ， $Ir \leq 0.5$ 2. 游离甲醛释放量 $\leq 0.08\text{mg}/\text{m}^3$ 3. 可浸出重金属： 总铬 $Cr \leq 1.5\text{mg}/\text{L}$ ，铅 $Pb \leq 2.0\text{mg}/\text{L}$ ， 汞 $Hg \leq 0.02\text{mg}/\text{L}$ ，镉 $Cd \leq 0.1\text{mg}/\text{L}$ ， 砷 $As \leq 0.6\text{mg}/\text{L}$	1. 干缩率 $\leq 0.25\%$ 2. 燃烧等级 A1 级 3. 吸水率 $\leq 20\%$ 4. 握螺钉力 $\geq 30\text{N}/\text{mm}$
注：依据 T/CECS 10052。	

## 5.2.12 集成墙面

(1) 主要材料（系统）：石塑集成墙面。

材料性能要求见表 95：

表 95

绿色要求	品质属性要求
1. 基材（共挤层）可溶性重金属含量：	1. 燃烧性能 B1 级

<p>铅 ≤ 20mg/kg、镉 ≤ 20mg/kg、铬 ≤ 20mg/kg、汞 ≤ 20mg/kg</p> <p>2. 涂饰层（限色漆）可溶性重金属含量：铅 ≤ 50mg/kg、镉 ≤ 45mg/kg、铬 ≤ 40mg/kg、汞 ≤ 30mg/kg</p> <p>3. 甲醛释放量 ≤ 0.08mg/m<sup>3</sup></p> <p>4. 总挥发性有机化合物释放量（第 3 天） ≤ 0.40mg/m<sup>3</sup></p>	<p>2. 加热后尺寸变化率 ≤ 0.25%</p>
<p>注：依据 T/CECS 10055、GB 18584、GB 18580、GB/T 29899、GB 6566、GB/T 22048、GB/T 4615、GB/T 24508。</p>	

(2) 主要材料（系统）：竹木纤维集成墙面。

材料性能要求见表 96：

表 96

绿色要求	品质属性要求
<p>1. 基材（共挤层）可溶性重金属含量：铅 ≤ 20mg/kg、镉 ≤ 20mg/kg、铬 ≤ 20mg/kg、汞 ≤ 20mg/kg</p> <p>2. 涂饰层（限色漆）可溶性重金属含量：铅 ≤ 50mg/kg、镉 ≤ 45mg/kg、铬 ≤ 40mg/kg、汞 ≤ 30mg/kg</p> <p>3. 甲醛释放量 ≤ 0.08mg/m<sup>3</sup></p> <p>4. 总挥发性有机化合物释放量（第 3 天） ≤ 0.40mg/m<sup>3</sup></p>	<p>1. 燃烧性能 B1 级</p> <p>2. 尺寸稳定性 ≤ 0.50%</p>
<p>注：依据 T/CECS 10055、GB 18584、GB 18580、GB/T 29899、GB/T 22048、GB/T 4615、GB 8624、GB/T 17657。</p>	

(3) 主要材料（系统）：金属集成墙面。

材料性能要求见表 97：

表 97

绿色要求	品质属性要求
1. 涂饰层可溶性重金属含量：铅 ≤ 50mg/kg、镉 ≤ 45mg/kg、铬 ≤ 40mg/kg、汞 ≤ 30mg/kg 2. 甲醛释放量 ≤ 0.08mg/m <sup>3</sup> 3. 总挥发性有机化合物释放量（第 3 天） ≤ 0.40mg/m <sup>3</sup>	1. 燃烧性能 B1 级 2. 抗冲击性能：1000mm，无明显变形及破坏
注：依据 T/CECS 10055、GB 18584、GB 18580、GB/T 29899、GB 8624、GB/T 14155。	

### 5.2.13 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 98：

表 98

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 ≥ 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》。

### 5.2.14 无机干粉涂覆材料

主要材料（系统）：无机干粉涂覆材料。

材料性能要求见表 99：

表 99

绿色要求	品质属性要求
游离甲醛含量 ≤ 10mg/kg 苯、甲苯、乙苯、二甲苯总和 ≤ 50mg/kg 3. 挥发性有机化合物含量 ≤ 2g/kg； 4. 放射性：内照射指数 ≤ 1.0；外照射指数 ≤ 1.3	1. 耐人工气候老化性 a：老化时间 ≥ 1000h，外观不起泡、不剥落、无裂纹，粉化 ≤ 1 级，变色 b ≤ 2 级 2. 耐沾污性 a ≤ 15% 3. 耐洗刷性 ≥ 2000 次

注：依据 T/CECS 10039；

a 适用于外墙用无机粉体涂料；

b 变色指标仅针对白色和浅色，浅色是指以白色涂料为主，添加适量颜料后配制的涂料形成的涂膜所呈现的浅颜色，按 GB/T 15608 的规定，明度值为  $6^{-9}$  (YD65  $\geq 31.26$ )，其他颜色涂料的变色指标商定。

### 5.3 地面材料

#### 5.3.1 地面瓷砖

(1) 主要材料 (系统): 地面陶瓷砖 (板)。

材料性能要求见表 100:

表 100

绿色要求	品质属性要求
内照射指数 $IRa \leq 0.9$ , 外照射指数 $I_r \leq 1.2$	1. 耐磨性: 无釉陶瓷砖、板 $\leq 150mm^3$ , 有釉陶瓷砖、板达到 3 级 2. 耐污染性 $\geq 4$ 级 3. 防滑性(摩擦系数干法): 广场砖 $\geq 0.60$ , 其他 $\geq 0.55$
注: 依据 T/CECS 10036、GB/T 50378。	

(2) 主要材料 (系统): 装配式瓷砖地面。

材料性能要求见表 101:

表 101

绿色要求	品质属性要求
内照射指数 $IRa \leq 0.9$ , 外照射指数 $I_r \leq 1.2$ 。	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 102：

表 102

绿色要求	品质属性要求
1. 甲醛释放量 $\leq 0.05 \text{ mg/m}^3$ （实木地板不参评本条款） 2. 挥发性有机化合物（3d）： 苯 $\leq 10 \text{ } \mu\text{g/m}^3$ 甲苯 $\leq 20 \text{ } \mu\text{g/m}^3$ 二甲苯 $\leq 20 \text{ } \mu\text{g/m}^3$ 总挥发性有机化合物（TVOC） $\leq 100 \text{ } \mu\text{g/m}^3$	耐磨性： 实木地板漆膜表面耐磨 $\leq 0.10 \text{ g/100r}$ ，且漆膜未渗透 实木复合地板表面耐磨 $\leq 0.15 \text{ g/100r}$ ，且漆膜未磨透 浸渍纸层压木质地板表面耐磨：家用级 $\geq 6000\text{r}$ ，商用级 $\geq 12000\text{r}$
注：依据 GB/T 35601、GB/T 18102、GB/T 18103 等。	

### 5.3.3 弹性地板

（1）主要材料（系统）：聚氯乙烯类弹性地板。

材料性能要求见表 103：

表 103

绿色要求	品质属性要求
1. 总挥发性有机化合物（TVOC）释放量 $\leq 0.80\text{mg}/(\text{m}^2 \cdot \text{m}^2)$ 2. TVOC 释放量（3d） $\leq 0.70\text{mg}/(\text{m}^2 \cdot \text{m}^2)$ 3. 聚氯乙烯单体含量：未检出	1. 耐磨性（体积损失） $\leq 4.0 \text{ mm}^3$ 2. 燃烧性能： $\geq \text{B1}$ 级 3. 色牢度 $\geq 6$ 级 4. 残余凹陷 $\leq 0.20\text{mm}$

4. 可溶性重金属含量：铅 ≤ 6mg/kg、 镉 ≤ 3mg/kg、铬 ≤ 6mg/kg、汞 ≤ 3mg/kg	
注：依据 GB/T 35457、GB 18586、GB 18585、GB/T 22048、GB 8624、GB/T 4085、 GB/T 11982.1、GB/T 11982.2、GB/T 34440、JC/T 2337、HG/T 3747.3。	

(2) 主要材料(系统)：橡胶类弹性地板。

材料性能要求见表 104：

表 104

绿色要求	品质属性要求
1. 甲醛释放量 ≤ 0.05mg/(m <sup>2</sup> ·h) 2. 总挥发性有机化合物 TVOC 释放量 ≤ 0.80mg/(m <sup>2</sup> ·h) 3. 丁基羟基甲苯 ≤ 0.03mg/(m <sup>2</sup> ·h) 4. 4-苯基环己烯 ≤ 0.03mg/(m <sup>2</sup> ·h)	1. 耐磨性 ≤ 220mm <sup>3</sup> 2. 燃烧性能：≥ B1 级 3. 耐人造光色牢度 ≥ 4 级 4. 残余凹陷 ≤ 0.20mm
注：依据 GB 18587、GB 18585、GB/T 22048、GB/T 9867、GB 8624、CB/T 3951、 HG/T 3747.1、JT/T 1027。	

(3) 主要材料(系统)：软木类弹性地板。

材料性能要求见表 105：

表 105

绿色要求	品质属性要求
1. 甲醛释放量 a ≤ 0.05mg/m <sup>3</sup> 2. TVOC 释放量 (3d) ≤ 200 μg/m <sup>3</sup> , 苯 ≤ 20 μg/m <sup>3</sup> , 甲苯 ≤ 40 μg/m <sup>3</sup> , 二 甲苯 ≤ 40 μg/m <sup>3</sup> 3. 可溶性重金属(铅、镉、铬、汞) 总含量(色漆饰面) ≤ 120mg/kg	耐磨性 ≤ 0.12g/100r
注：依据 GB 18580、GB/T 29899、GB/T 33042、LY/T 1657; a 软木地板不检测该项目。	



### 5.3.4 透水铺装材料

(1) 主要材料(系统): 透水路面砖及透水路面板类材料。

材料性能要求见表 106:

表 106

绿色要求	品质属性要求
可浸出重金属浓度: 总铬 Cr ≤ 1.5mg/L 铅 Pb ≤ 2.0mg/L 汞 Hg ≤ 0.02mg/L 镉 Cd ≤ 0.1mg/L 砷 As ≤ 0.6mg/L	1. 透水性: 抗压强度 < 30MPa: 透水系数 ≥ 3.0 × 10 <sup>-2</sup> cm/s 抗压强度 ≥ 30MPa: 透水系数 ≥ 2.0 × 10 <sup>-2</sup> cm/s 2. 防滑性能 ≥ 65BPN 3. 耐磨性能(磨坑长度) ≤ 30mm 4. 抗压强度: 车行荷载 ≥ 50MPa, 人行荷载 ≥ 40MPa
注: 依据 GB/T 30810、GB/T 25993、CJJ/T 188、JG/T 376、JTGE60、GB/T 12988。	

(2) 主要材料(系统): 透水水泥混凝土类材料。

材料性能要求见表 107:

表 107

绿色要求	品质属性要求
可浸出重金属浓度: 总铬 Cr ≤ 1.5mg/L 铅 Pb ≤ 2.0mg/L 汞 Hg ≤ 0.02mg/L 镉 Cd ≤ 0.1mg/L 砷 As ≤ 0.6mg/L	1. 透水性: 抗压强度 < 30MPa: 透水系数 ≥ 4.0 × 10 <sup>-2</sup> cm/s 抗压强度 ≥ 30MPa: 透水系数 ≥ 3.0 × 10 <sup>-2</sup> cm/s 2. 防滑性能 ≥ 70BPN 3. 耐磨性能(磨坑长度) ≤ 25mm
注: 依据 GB/T 30810、CJJ/T 135、CJJ/T 253、JTGE60、GB/T 12988。	

(3) 主要材料(系统): 透水沥青混合料类材料。

材料性能要求见表 108:

表 108

绿色要求	品质属性要求
1. 可浸出重金属浓度: 总铬 Cr $\leq$ 1.5mg/L, 铅 Pb $\leq$ 2.0mg/L, 汞 Hg $\leq$ 0.02mg/L, 镉 Cd $\leq$ 0.1mg/L, 砷 As $\leq$ 0.6mg/L 2. 总悬浮颗粒物 (TSP): 24 小时平均 浓度 $\leq$ 300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 3. 苯并(a)芘 (BaP): 24 小时平均浓 度 $\leq$ 0.0025 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1. 透水性: 透水系数 $\geq$ 850mL/15s 2. 析漏损失率 $<$ 0.3% 3. 动稳定度 $\geq$ 4000 次/mm
注: 依据 GB/T 30810、CJJ/T 190、GB/T 15432、GB/T 15439、JTG E20。	

### 5.3.5 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 109:

表 109

绿色要求	品质属性要求
1. 甲醛释放量: $\leq$ 0.03mg/m <sup>3</sup> (气候箱 法) 2. 总挥发性有机化合物 TVOC 含量: $\leq$ 0.4 (mg/ (m <sup>2</sup> ·h) (72h)	1. 燃烧性能: $\geq$ B1 级 2. 尺寸稳定性: 加热翘曲 $\leq$ 1mm, 总尺 寸变化率 $\leq$ 0.25% 3. 地板间锁合力: $\geq$ 380N 4. 地面耐磨性达到 P 级 5. 表面耐香烟灼烧: 不允许有黑斑、裂 纹、鼓泡 6. 翘曲度长度方向: 凹 $\leq$ 0.5%, 凸 $\leq$ 1%, 宽度方向: 凹 $\leq$ 0.15%, 凸 $\leq$ 0.2%
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》。

### 5.3.6 石材

详见 5.2.8。

## 5.4 五金卫浴

### 5.4.1 卫生洁具

(1) 主要材料 (系统): 便器。

材料性能要求见表 110:

表 110

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。

(2) 主要材料 (系统): 洗面器

材料性能要求见表 111:

表 111

绿色要求	品质属性要求
生产废料回收利用率: 废瓷、废坯 (含釉坯)、废釉浆、废污泥回收利用率均 $\geq 95\%$ ; 石膏模具使用率: $\leq 0.25\text{t/t}$ ; 3. 单位产品取水量: $\leq 8.0\text{m}^3/\text{t}$ 。	1. 耐荷重性: 应能承受 1.1kN 的荷重; 2. 吸水率 E: 瓷质 $E \leq 0.5\%$ ; 炻陶质 $0.5\% < E \leq 0.5\%$ ; 3. 洗面器单件质量 (不含配件) $\leq 20\text{kg}$ 。
注: 依据 GB/T 6952-2015、T/CECS 10037-2019。	

### 5.4.2 五金配件

(1) 主要材料 (系统): 水嘴。

材料性能要求见表 112:

表 112

绿色要求	品质属性要求
产品金属污染物析出统计值 a: $Pb \leq 4\mu\text{g/L}$ 、 $Cu \leq 100\mu\text{g/L}$ 、 $Cr \leq 7\mu\text{g/L}$ 、 $Cd \leq 0.4\mu\text{g/L}$ 、 $As \leq 0.7\mu\text{g/L}$ $Cr6+ \leq 1.5\mu\text{g/L}$	1. 水嘴流量 b (0.1+0.01) MPa 动压下 洗面器水嘴、厨房水嘴、妇洗器水嘴 $\leq 6\text{L/min}$ ; 普通洗涤水嘴 $\leq 7.5\text{L/min}$ 2. 水嘴寿命达到相应产品标准要求的 1.3 倍 3. 水嘴流量均匀性 c: $\leq 3\text{L/min}$ 4. 表面耐腐蚀性能: 10 级
注: 依据 GB 18145、GB 25501、GB/T 50378、T/CECS 10050、CJ/T 194; a 该项指标适用于洗面器水嘴和厨房水嘴; 对于该项不适用的产品, 此项不做要求; b 该项指标不适用于具有延时自闭功能的水嘴和其他水嘴; 对于该项不适用的产品, 此项不做要求; 多档水嘴的流量星级按照 GB 25501 的要求确定; c 该项指标不适用于具有延时自闭功能的水嘴和其他水嘴; 对于该项不适用的产品, 此项不做要求; 多档水嘴的流量星级按照 GB 25501 的要求确定。	

(2) 主要材料 (系统): 角阀

材料性能要求见表 113:

表 113

绿色要求	品质属性要求
不应对水质造成污染; 2. 饮用水类卫生洁具角阀有害物质析出应满足 QB/T5525 的规定。	1. 流量: 压力 $0.30 \pm 0.01\text{MPa}$ , 室温下, 卫生洁具角阀流量 $\geq 0.25\text{L/s}$ 、暖气管道用角阀 $\geq 0.38\text{L/s}$ ; 2. 抗水压力机械性能: 压力 $2.50 \pm 0.05\text{MPa}$ , 持续时间 $60 \pm 5\text{s}$ , 阀体无永久性变形; 3. 寿命: 完成 10000 次循环后, 无永久性变形、损坏。
注: 依据 GB/T 26712-2021、QB2759-2006。	

## 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 114：

表 114

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 115：

表 115

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 116：

表 116

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 117：

表 117

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) 主要材料(系统): 铸铁管及管件。

材料性能要求见表 118:

表 118

绿色要求	品质属性要求
内外涂覆材料: 环氧树脂涂料或耐腐蚀性能与其相当的材料	1. 内排水管道系统噪声(适用于建筑立管系统排水管材、管件): $\geq 45\text{dB}$ 且 $< 48\text{dB}$ 2. 排水系统排水能力(适用于建筑立管系统排水管材、管件): 伸顶通气立管(DN100) $\geq 3.0\text{L/s}$ 伸顶通气立管(DN150) $\geq 6.0\text{L/s}$ 专用通气立管(DN100) $\geq 7.0\text{L/s}$ 专用通气立管(DN150) $\geq 11.0\text{L/s}$ 加强型旋流器特殊单立管(DN100) $\geq 7.5\text{L/s}$ ; 加强型旋流器特殊单立管(DN150) $\geq 12.5\text{L/s}$
注: 依据 GB/T 12772、GB/T 13295、GB/T 26081、GB/T 31069、GB/T 3287、GB/T 37357、GB/T 8163、CJ/T 117、CJ/T 156、CJ/T 177、CJ/T 178。	

(5) 主要材料(系统): 压接式涂覆碳钢管及管件。

材料性能要求见表 119:

表 119

绿色要求	品质属性要求
钢管、管件: 禁止使用冷镀锌钢管	管配件连接方式: 装配式连接
注: 依据 GB/T 27891、GB/T 28897、GB/T 5135.20、CJ/T 156、CJ/T 433。	

## 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 120：

表 120

绿色要求	品质属性要求
1. 镉 mg/L ≤ 0.001 2. 铅 mg/L ≤ 0.005	1. 真空试验（23℃，试验压力-0.08MPa，1h，真空压力变化 ≤ 0.005MPa） 2. 断裂伸长率 ≥ 350% 3. 纵向回缩率（110℃，60min） ≤ 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 121：

表 121

绿色要求	品质属性要求
铅含量 ≤ 1000mg/kg	1. 内排水管道系统噪声 < 48dB 2. 密度 < 1450kg/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 122：

表 122

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 ≤ 65dB
注：依据 T/CECS 10072。	



#### 6.1.4 阀门

主要材料（系统）：建筑用阀门。

材料性能要求见表 123：

表 123

绿色要求	品质属性要求
主体材质： 球墨铸铁-球化率 $\geq 80\%$ 碳素钢-碳当量 $\leq 0.55CE$ 铜合金-含铅量 $\leq 1.9\%$ 不锈钢-含镍量 $\geq 5\%$	1. 产品循环寿命试验次数： $\geq$ 标准 15%。 2. 防腐处理设施： 涂装工艺：静电粉末防腐 漆膜厚度： $\geq 200\mu m$ 附着力：8MPa 3. 管配件连接方式：装配式连接
注：依据 T/CECS 10057。	

#### 6.1.5 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 124：

表 124

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 $\leq 75dB$ 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。	

#### 6.1.6 净水设备

主要材料（系统）：净水设备。

材料性能要求见表 125：

表 125

绿色要求	品质属性要求
------	--------

1. 设备电机能效等级达到二级及以上 2. 噪声级 ≤ 60dB	1. 管道直饮水系统处理设备监测：净水量、出水水质监测，水质监测指标包括但不限于：电导率、pH、消毒剂余量等 2. 公用终端直饮水设备监测：净水量监测
注：依据 T/CECS 10068。	

### 6.1.7 软化设备

主要材料（系统）：软化设备。

材料性能要求见表 126：

表 126

绿色要求	品质属性要求
1. 树脂交换容量 ≥ 1.7mmol/mL 2. 再生药剂耗量 < 120g/mol 3. 设备电机能效等级达到二级及以上 4. 噪声级 ≤ 55dB	监测维护：出水硬度、pH 监测
注：依据 T/CECS 10069。	

### 6.1.8 二次供水设备

主要材料（系统）：二次供水设备。

材料性能要求见表 127：

表 127

绿色要求	品质属性要求
运行噪声： 单机功率 ≤ 4.0 kW · h： ≤ 65dB (A) 4.0kW · h < 单机功率 ≤ 7.5kW · h： ≤ 70dB (A) 单机功率 > 7.5kW · h： ≤ 80dB (A)	1. 单位供水能耗： 2 台泵（一用一备）：流量 ≤ 15m <sup>3</sup> /h 时， ≤ 0.80 kWh/(m <sup>3</sup> · MPa)；流量 > 15m <sup>3</sup> /h 时， ≤ 0.75 kWh/(m <sup>3</sup> · MPa) 3 台泵（二用一备）：流量 ≤ 50m <sup>3</sup> /h 时， ≤ 0.70 kWh/(m <sup>3</sup> · MPa)；流量 > 50m <sup>3</sup> /h 时， ≤ 0.65 kWh/(m <sup>3</sup> · MPa)

	4 台泵 (三用一备): $45\text{m}^3/\text{h} < \text{流量} \leq 80\text{m}^3/\text{h}$ 时, $\leq 0.65 \text{ kWh}/(\text{m}^3 \cdot \text{MPa})$ ; 流量 $> 80\text{m}^3/\text{h}$ 时, $\leq 0.60 \text{ kWh}/(\text{m}^3 \cdot \text{MPa})$ 2. 振动烈度: $1.20 \sim 2.80 \text{ mm/s}$
注: 依据 GB/T 26003、GB/T 24603、GB/T 24912、GB/T 37892、GB/T 38594、CJ/T 254、CJ/T 265、CJ/T302、CJ/T 303、CJ/T 440、JG/T3009。	

## 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 128:

表 128

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 $\leq 100\%$ 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 $CC \leq 50\text{kW}$ 机型 $IPLV \geq 3.80$ 、 $CC > 50\text{kW}$ 机型 $IPLV \geq 4.0$ 名义工况供冷量 $\geq 100\%$ 名义值 名义工况输入功率 $\leq 110\%$ 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 129:

表 129

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 $\leq$ 标称值+3 dB(A)	1. 名义工况制冷量 $\geq 95\%$ 标称值 2. 名义工况制热量 $\geq 95\%$ 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 130:

表 130

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 的地埋管式 ACOP > 4.6 名义制冷量 > 150kw 的地埋式 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 131:

表 131

绿色要求	品质属性要求
离心通风机效率 ≥ 额定工况点效率的 97% 轴流通风机效率 ≥ 额定工况点效率的 98%	名义工况供冷量 ≥ 95%名义值 传热系数 $U < 1.4W/(m^2 \cdot K)$ 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 132:

表 132

绿色要求	品质属性要求
新风臭氧浓度增加量 $\leq 0.03 \text{ mg/m}^3$	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 133:

表 133

绿色要求	品质属性要求
1. 甲醛释放量: $\leq 0.03 \text{ mg/m}^3$ (气候箱法) 2. 总挥发性有机化合物 TVOC 含量: $\leq 0.4 \text{ (mg/(m}^2 \cdot \text{h)) (72h)}$	1. 燃烧性能: $\geq \text{B1 级}$ 2. 加热尺寸变化率: $\leq 0.4\%$ 3. 加热翘曲: $\leq 2 \text{ mm}$ 4. 老化性能 (高低温循环) 破坏荷载保留率: $\geq 80\%$
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

(1) 主要材料(系统): 太阳能光伏发电系统。

材料性能要求见表 134:

表 134

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

(2) 主要材料(系统): 太阳能光伏组件。

材料性能要求见表 135:

表 135

品质属性要求
晶硅组件功率衰减率: 首年 $\leq 2.5\%$ , 后续每年 $\leq 0.6\%$ , 25 年内不高于 17%
薄膜组件功率衰减率: 首年 $\leq 5\%$ ; 后续每年 $\leq 0.4\%$ ; 25 年内不高于 15%
注: 依据 T/CECS 10074、工信部《光伏制造行业规范条件(2021 年本)》。

### 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 136:

表 136

绿色要求	品质属性要求
------	--------

1. 非定向 LED 光源能效 $\geq 901\text{m/W}$ 2. 定向 LED 光源能效 $\geq 651\text{m/W}$ 3. LED 筒灯能效 $\geq 651\text{m/W}$ 4. LED 线形灯具能效 $\geq 901\text{m/W}$ 5. LED 平面灯具能效 $\geq 851\text{m/W}$ 6. LED 高天棚灯具能效 $\geq 901\text{m/W}$	1. 频闪比 $\leq 3\%$ (光输出波形频率大于 3125Hz 时豁免) 2. 色容差 $\leq 5$ 3. 一般显色指数 $\geq 80$ , 特殊显色指数 $R9 \geq 20$ 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 137:

表 137

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) $\geq 951\text{m/W}$ ; (一般显色指数大于 70 时且小于等于 80 时) $\geq 901\text{m/W}$ ; (一般显色指数大于 80 时) $\geq 851\text{m/W}$	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 138:

表 138

绿色要求	品质属性要求
------	--------

<p>1. 小型断路器可再生利用率 <math>\geq 95\%</math></p> <p>2. 带有电子组件的小型断路器和剩余电流动作断路器 <math>\geq 90\%</math></p>	<p>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 <math>20\text{m}\Omega</math>; 冲击耐受电压不低于 8kV</p> <p>2. 低压配电板电气间隙 <math>\geq 3.0\text{mm}</math>; 爬电距离 <math>\geq 6.3\text{mm}</math>; 温升限值与产品最高温升值的差值 (K) 不小于 10K</p> <p>3. 小型断路器、剩余电流动作断路器过载保护成功率等级 <math>\geq 0.98</math>; 操作失效率等级 <math>\leq 3 \times 10^{-4}</math>; 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) <math>\geq 0.99</math></p>
<p>注: 依据 GB/T 7251、T/CEEIA 334。</p>	

### 6.3.4 充电桩

主要材料 (系统): 充电桩

材料性能要求见表 139:

表 139

绿色要求	品质属性要求
<p>1. 有害物质限量: 铅、汞、六价铬、多溴联苯、多溴二苯醚 <math>\leq 0.1\%</math>、镉 <math>\leq 0.01\%</math>。</p>	<p>1. 充电桩外壳防护等级: IP54 (室外使用、室内暴露于污染的工业环境)、IP32 (室内使用)</p> <p>2. 绝缘电阻: 非电气连接的各带电回路之间、各独立带电回路与地 (金属外壳) 之间的绝缘电阻 <math>\leq 10\text{M}\Omega</math></p> <p>3. 待机功耗: <math>\leq N \times 20\text{W}</math> (N 表示充电接口数量)</p>
<p>注: 依据 GB/T 18487.1-2015、GB/T 26572-2011、Q/GDW10592-2018、Q/GDW10485-2018、NB/T33002-2018</p>	



### 6.3.5 母线槽

主要材料（系统）：密集绝缘母线槽。

性能要求见表 140：

表 140

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

### 6.3.6 集成灶

主要材料（系统）：集成灶。

材料性能要求见表 141：

表 141

绿色要求	品质属性要求
1. 油脂分离度：≥94 % 2. 常态气味降低度；≥94 % 3 噪声：风量 < 12 噪声 ≤ 69 dB (A)， 风量 ≥ 12 噪声 ≤ 71 dB (A) 热负荷偏差：10 % 以内热效率：集成灶 的热 4. 效率值，大气式集成灶 ≥ 59 %， 集成灶的热效率值，额定功率 ≤ 1200 的热效率 ≥ 84 %，额定功率 > 1200 热效率 ≥ 86 %	1. 干烟气中一氧化碳浓度：≤ 0.04% (0-2 气) 2. 干烟气中氮氧化物浓度：≤ 0.009% (天然气、人工煤气)，≤ 0.011% (液化 石油气) 3. 热负荷偏差：10 % 以内
注：依据 Q/ZSG 001-2019、GB 16410-2007、GB 30720-2014。	

### 6.3.7 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 142：

表 142

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	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 额定速度运行时机房内平均噪音值 ≤ 65dB (A)</li> <li>2. 额定速度运行时轿厢内最大噪音值 ≤ 50dB (A)</li> <li>3. 开关门过程中最大噪音值 ≤ 55dB (A)</li> <li>4. 垂直振动平均加速度 ≤ 0.18 m/s<sup>2</sup></li> <li>5. 水平振动平均加速度 ≤ 0.12 m/s<sup>2</sup></li> </ol>
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