

# 湖州市绿色建材基本要求

(征求意见稿)

湖州市住房和城乡建设局

二〇二一年三月

# 前 言

根据国家财政部、住房和城乡建设部《关于政府采购支持绿色建材促进建筑品质提升试点工作的通知》（财库[2020]31号）的文件精神，标准编制组在深入调查研究、认真总结工程实践经验的基础上，参考国内外相关标准，结合湖州市实际情况，通过广泛征求意见和反复讨论、修改、完善，制定了本标准。

本标准共分3章和2个附录组成。主要技术内容包括：结构材料与构配件、建筑装饰装修材料、设备设施等。

本标准具体技术内容解释由浙江省绿色建筑与建筑工业化行业协会负责。带★建材产品为本市根据因地制宜突出地方特色原则增加的绿色建材，其余为保留财政部住建部《基本要求》（财库[2020]31号）的绿色建材。在执行过程中如有修改和补充的内容、意见和建议寄至浙江省绿色建筑与建筑工业化行业协会，以便标准修订时参考。

本标准主编单位及参编单位：

主 编 单 位：浙江省绿色建筑与建筑工业化行业协会

浙江省建筑设计研究院

参 编 单 位：浙江大学建筑工程学院

浙江省建设科技推广中心

# 目 录

<b>1 结构材料与构配件</b> .....	<b>3 -</b>
1.1 主体和基础材料.....	3 -
1.1.1 ★钢结构构件.....	3 -
1.1.2 ★混凝土结构构件.....	4 -
1.1.3 ★预拌砂浆.....	7 -
1.1.4 预拌混凝土.....	7 -
1.1.5 钢筋.....	8 -
1.1.6 ★其他.....	8 -
1.2 围护结构材料.....	9 -
1.2.1 ★围护结构材料.....	9 -
1.2.2 保温隔热.....	12 -
1.2.3 ★门窗材料.....	17 -
1.2.4 ★防水涂料.....	19 -
1.2.5 防水卷材.....	20 -
1.2.6 硅酮密封胶.....	21 -
<b>2 建筑装饰装修材料</b> .....	<b>23 -</b>
2.1 隔断材料.....	23 -
2.1.1 纸面石膏板隔断.....	23 -
2.1.2 ★吊顶材料.....	23 -
2.1.3 其他.....	24 -
2.2 墙面材料.....	24 -
2.2.1 ★墙面瓷砖.....	24 -
2.2.2 壁纸壁布.....	25 -
2.2.3 石材.....	25 -
2.2.4 ★墙面铝板.....	25 -
2.2.5 ★彩涂金属板.....	26 -
2.2.6 ★装配式硅酸钙板墙面系统.....	26 -
2.2.7 ★涂料.....	27 -
2.2.8 其他.....	28 -
2.3 地面材料.....	28 -
2.3.1 地面瓷砖.....	28 -
2.3.2 ★木地板.....	29 -
2.4 五金卫浴.....	31 -
2.4.1 卫生洁具.....	31 -
2.4.2 五金配件.....	31 -

2.4.3 其他.....	- 32 -
<b>3 设备设施.....</b>	<b>- 32 -</b>
3.1 给水排水.....	- 32 -
3.1.1 ★排水系统.....	- 32 -
3.1.2 给水系统.....	- 33 -
3.1.3 雨水回收系统.....	- 33 -
3.2 暖通空调.....	- 34 -
3.2.1 ★装配式水地暖产品.....	- 34 -
3.2.2 冷热源设备.....	- 34 -
3.3 建筑电气.....	- 35 -
3.3.1 ★太阳能光伏发电系统.....	- 35 -
3.3.2 电气照明.....	- 36 -
3.3.3 ★电梯.....	- 37 -
3.3.4 高低压配电柜.....	- 37 -
3.3.5 ★电线电缆.....	- 38 -
3.3.6 母线槽.....	- 38 -
<b>附录 A.....</b>	<b>- 39 -</b>
<b>附录 B.....</b>	<b>- 40 -</b>

# 1 结构材料与构配件

## 1.1 主体和基础材料

### 1.1.1 ★钢结构构件

(1) 主要材料（系统）：★钢结构构件（结构柱、结构梁、楼梯、墙板、空间网格构件、桁架构件、预应力构件、次构件、檩条、成品支座、铸钢件）。

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 、JGJT 380、JGJ 1072、CECS 212、JGJ/T 395

(2) 主要材料（系统）：★轻钢网模构件。

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 $\geq 120\text{g}/\text{m}^2$ ； 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

(3) 主要材料（系统）：★轻钢工业化住宅，轻钢结构全屋。

材料性能要求见表 3：

表 3

绿色要求	品质属性要求
1. 主体钢结构 100%全螺栓连接，主体全部干式施工、装配率可达到 100%； 2. 采用一体化装饰构件； 3. 外墙传热系数 $\leq 0.45 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ ； 4. 墙体放射性核素限量 $\text{IRa} \leq 0.8$ , $\text{Ir} \leq 0.8$ 。（针对无机非金属材料）	1. 耐火极限 $\geq 1$ 小时； 2. 内隔墙空气声计权隔声量 $\geq 45\text{dB}$ ； 3. 材料实测强度与设计强度的比值 $\geq 1.10$ ； 4. 材料设计密度与实测密度的比值 $\geq 1.05$ 。

注：依据 T/CECS 598、GB 6566、GB/T 50378

(4) 主要材料（系统）：★冷弯薄壁型钢住宅。

材料性能要求见表 4：

表 4

绿色要求	品质属性要求
1. 主体钢结构 100%螺栓或螺钉连接，无需现场焊接，并且主体全部干式施工、装配率可达到 100%； 2. 采用一体化装饰构件； 3. 墙体放射性核素限量 $IRa \leq 0.8$ ， $Ir \leq 0.8$ 。（针对无机非金属材料）	1. 对于一般腐蚀性地区的住宅，结构构件双面镀锌量不应低于 180g/m <sup>2</sup> 或双面镀铝量不应低于 100g/m <sup>2</sup> ；对于高腐蚀性地区的住宅，结构构件双面镀锌量不应低于 350g/m <sup>2</sup> 或双面镀铝量不应低于 200g/m <sup>2</sup> ；非结构构件双面镀锌量不应低于 125g/m <sup>2</sup> ； 2. 内隔墙空气声计权隔声量 $\geq 45$ dB； 3. 材料实测强度与设计强度的比值 $\geq 1.10$ ； 4. 材料设计密度与实测密度的比值 $\geq 1.05$ 。
注：依据 GB/T 50378、GB 6566、JGJ227、JGJ/T 421	

### 1.1.2 ★混凝土结构构件

(1) 主要材料（系统）：★预制混凝土结构构件（混凝土板、梁、柱、楼梯、阳台板、空调板、飘窗、预制沉箱、异型构件）。

材料性能要求见表 5：

表 5

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 $\pm 5$ 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. 335MPa 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

(2) 主要材料（系统）：★叠合式墙板。

材料性能要求见表 6:

表 6

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

(3) 主要材料 (系统): ★叠合式楼板、局部叠合式楼板。

材料性能要求见表 7:

表 7

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、JGJ1、T/CECS10025、15G366-1

(4) 主要材料 (系统): ★卫生间上翻式整体楼板。

材料性能要求见表 8:

表 8

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、JGJ1、T/CECS10025、JGJ 298、GB50096

(5) 主要材料 (系统): ★预应力空心板。

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 $\leq 0.2\text{mg/m}^3$ ; 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或 1570MPa 以上螺旋肋消	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)。

除应力钢丝。	
注：依据 GB 50010、GB/T 51231、GB 50204、GB/T14040	

(6) 主要材料（系统）：★预应力双 T 板。

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 $\leq 0.2\text{mg/m}^3$ ； 3. 应采用 C40 以上混凝土； 4. 主受力钢筋使用强度 1860MPa 以上钢绞线或 1570MPa 以上螺旋肋消除应力钢丝。	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、GB 50204。	

(7) 主要材料（系统）：★钢管桁架预应力混凝土叠合板。

材料性能要求见表 11：

表 11

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 以上混凝土； 4. 主受力钢筋使用强度 1570MPa 以上螺旋肋消除应力钢丝。	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、GB 50204、T/CECS 722	

(8) 主要材料（系统）：★钢包覆混凝土组合构件（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体系。）

材料性能要求见表 12：

表 12

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、T/CECS 10025

(9) 主要材料（系统）：★混凝土包覆钢组合构件（钢-混凝土组合构件，部分包覆钢-混凝土组合结构构件）。

材料性能要求见表 13：

表 13

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%。
注：依据 GB/T 50378、GB/T 51232、GB/T 51231、T/CECS 10025、GB 50010、GB 50017、JGJ 138、T/CECS 719

### 1.1.3 ★预拌砂浆

主要材料（系统）：★预拌干混砂浆、湿拌砂浆。

材料性能要求见下表 14：

表 14

绿色要求	品质属性要求
1. 预拌干混砂浆：散装率达到 90%以上； 2. 湿拌砂浆：经济运输半径不超过 25 公里。 3. 水溶性六价铬含量 $\leq 200\text{mg/t}$ ； 4. 拌合物水溶性氯离子含量 $\leq 0.06\%$ ，氨释放量 $\leq 0.2\text{mg/m}^3$ ； 5. 放射性核素限量 $\text{IRa} \leq 0.6$ ， $\text{Ir} \leq 0.6$ 。	1. 强度实测值与设计值的比值不小于 1.15 但小于 1.5； 2. 保水率的实测值与设计值比值不小于 1.05 但小于 1.10。
注：依据 GB/T 25181、GB/T 50344、GB 6566、JGJ/T 70、HJ/T 412	

### 1.1.4 预拌混凝土

主要材料（系统）：预拌混凝土。

材料性能要求见表 15：

表 15

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: 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。	

### 1.1.5 钢筋

主要材料（系统）：钢筋。

材料性能要求见表 16：

表 16

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

### 1.1.6 ★其他

(1) 主要材料（系统）：★再生骨料混凝土。

材料性能要求见表 17：

表 17

绿色要求	品质属性要求
1. 粗骨料：有机物合格；硫化物及硫酸盐（折算成 $\text{SO}_3$ ，按质量计）% $< 2.0$ ；氯化物（以氯离子质量计）% $< 0.02$ 。 2. 细骨料：云母含量（按质量计）% $< 2.0$ ；轻物质含量（按质量计）% $< 1.0$ ；硫化物及硫酸盐（折算成 $\text{SO}_3$ ，按质量计）% $< 2.0$ ；氯化物（以氯离子质量计）% $< 0.06$ 。 3. 放射性核素限量 $\text{IRa} \leq 0.6$ ， $\text{Ir} \leq 0.6$ 。	1. 碳化系数应不小于 0.8； 2. 软化系数应不小于 0.7。
注：依据 GB/T 25176、GB/T 25177、GB 6566、JGJ/T240	

(2) 主要材料（系统）：★建筑垃圾再生砖。

材料性能要求见表 18：

表 18

绿色要求	品质属性要求
1. 粗骨料：有机物合格；硫化物及硫酸盐（折算成 SO <sub>3</sub> ，按质量计）%<2.0；氯化物（以氯离子质量计）%<0.06。 2. 细骨料：云母含量（按质量计）%<2.0；轻物质含量（按质量计）%<1.0；硫化物及硫酸盐（折算成 SO <sub>3</sub> ，按质量计）%<2.0；氯化物（以氯离子质量计）%<0.06。	1. 按抗压强度分为 MU5、MU7.5、MU10、MU15、MU20 6 个等级； 2. 碳化系数应不小于 0.8； 3. 软化系数应不小于 0.7。
注：依据 GB/T 25176、GB/T25177、CJT 400、JGJT 240、JGT 505	

## 1.2 围护结构材料

### 1.2.1 ★围护结构材料

(1) 主要材料（系统）：★蒸压砂加气混凝土砌块。

材料性能要求见表 19：

表 19

绿色要求	品质属性要求
1. 导热系数（干态）[W/（m·K）] B05≤0.13 B06 ≤0.15 2. 抗冻性 质量损失/% ≤4.0 冻后强度/Mpa B05 ≥2.8 B06≥4.0 3. 干燥收缩（mm/m） ≤0.50 4. 放射性核素限量 IRa≤0.6, Ir≤0.6 5. 可浸出重金属：汞（以总汞计）≤0.02mg/L, 铅（以总铅计）≤0.2mg/L, 砷（以总砷计）≤0.6mg/L, 镉（以总镉计）≤0.1mg/L, 铬（以总铬计）≤1.5mg/L。	1. 尺寸偏差 单位（毫米） 长度 L ±2 宽度 B±1 厚度 H ±1 2. 抗压强度 MPa A3.5 平均值≥3.5 单组最小值≥2.8 A5.0 平均值≥5.0 单组最小值≥4.0 3. 干密度/（kg/m <sup>3</sup> ） B05≤500 B06≤600 4. 砌块 100 mm 厚墙体的耐火极限不应小于 4 h。
注：依据 GB/T 35605、T/ZZB 0909、GB 6566	

(2) 主要材料（系统）：★蒸压砂加气混凝土墙板。

材料性能要求见表 20：

表 20

绿色要求	品质属性要求
1. 导热系数（干态）[W/（m·K）] B05≤0.13 B06 ≤0.15	1. 尺寸偏差 单位（毫米） 长度 L±3；宽度 0~-4；厚度 +1~-2

2. 抗冻性 质量损失/% $\leq 5.0$ 冻后强度/Mpa B05 $\geq 2.8$ B06 $\geq 4.0$ 3. 干燥收缩 (mm/m) $\leq 0.40$ 4. 放射性核素限量 IRa $\leq 0.6$ , Ir $\leq 0.6$ 5. 可浸出重金属: 汞 (以总汞计) $\leq 0.02\text{mg/L}$ , 铅 (以总铅计) $\leq 0.2\text{mg/L}$ , 砷 (以总砷计) $\leq 0.6\text{mg/L}$ , 镉 (以总镉计) $\leq 0.1\text{mg/L}$ , 铬 (以总铬计) $\leq 1.5\text{mg/L}$	侧向弯曲 $\leq L/1000$ 对角线差 $\leq L/800$ 平整度 楼板、屋面板 $\leq 4$ 外墙板、隔墙板 $\leq 2$ 2. 抗压强度 MPa A3.5 平均值 $\geq 3.5$ 单组最小值 $\geq 2.8$ A5.0 平均值 $\geq 5.0$ 单组最小值 $\geq 4.0$ 3. 干密度/ (kg/m <sup>3</sup> ) B05 $\leq 500$ B06 $\leq 600$ 4. 100mm 厚隔墙型式检验耐火性能 $\geq 4\text{h}$
注: 依据 GB/T15672、T/ZZB 1951、GB 6566	

(3) 主要材料 (系统): ★ 预制混凝土外挂墙板。

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 $\geq 40\text{dB}$ ; 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. 设计密度与实测密度的比值 $\geq 1.05$ 。
注: GB/T 51232、GB/T 51231、T/CECS 10025、GB50011、GB50016、JGJ/T 458、JGJ169、GB 6566	

(4) 主要材料 (系统): ★ 预制夹心混凝土外挂墙板。

材料性能要求见表 22:

表 22

绿色要求	品质属性要求
1. 墙板中保温材料导热系数 $\lambda \leq 0.040\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ 2. 空气声计权隔声量 $\geq 40\text{dB}$ ; 3. 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. 设计密度与实测密度的比值 $\geq 1.05$ 。
注: 依据 GB/T 51232、GB/T 51231、T/CECS 10025、GB50011、GB50016、JGJ/T 458、16J110-2、16G333、GB 6566	

(5) 主要材料 (系统): ★ 预制陶粒混凝土外挂墙板。

材料性能要求见表 23:

表 23

绿色要求	品质属性要求
1. 导热系数 $\lambda \leq 0.950\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ 2. 空气声计权隔声量 $\geq 40\text{dB}$ ; 3. 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 $\geq 1.05$ ; 3. 陶粒混凝土干表观密度 $\leq 1950\text{kg}/\text{m}^3$
注: 依据 GB/T 51232、GB/T 51231、T/CECS 10025、GB50011、GB50016、JGJ/T 458、JGJ51、16J110-2、16G333、GB 6566	

(6) 主要材料(系统): ★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. 导热系数(干态) $\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ $\text{B06} \leq 0.16$ 、 $\text{B07} \leq 0.18$ ; 2. 蓄热系数(绝干状态) $\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ $\text{B06} \geq 2.60$ 、 $\text{B07} \geq 2.80$ 3. 放射性核素限量 $\text{IRa} \leq 0.8, \text{Ir} \leq 0.8$ ; 4. 可浸出重金属: 汞 $\leq 0.02\text{mg}/\text{L}$ 、铅 $\leq 2.0\text{mg}/\text{L}$ 、砷 $\leq 0.6\text{mg}/\text{L}$ 、镉 $\leq 0.1\text{mg}/\text{L}$ 、铬 $\leq 1.5\text{mg}/\text{L}$ 。	1. 干密度等级 $\text{kg}/\text{m}^3$ $550 < \text{B06} \leq 650$ 、 $650 < \text{B07} \leq 750$ ); 2. 抗压强度 $\text{MPa}$ $\text{CA3.5}$ 平均值 $\geq 3.5$ 单组最小值 $\geq 2.8$ $\text{CA5.0}$ 平均值 $\geq 5.0$ 单组最小值 $\geq 4.0$ ; 3. 抗冻性 质量损失/% $\leq 5.0$ 冻后强度/ $\text{Mpa}$ $\text{B06} \geq 3.0$ $\text{B07} \geq 4.3$ ; 4. 抗渗性(每一块水面下降高度/ $\text{mm}$ ) $\text{B06} \leq 3.1$ 、 $\text{B07} \leq 2.8$ ; 5. 干燥收缩值( $\text{mm}/\text{m}$ ) $\leq 0.5$ 。
注: 依据 GB/T 36534、T/ZZB 0975、GB/T 35605、GB 6566、GB 5085、GB/T 9978、JG/T504	

(7) 主要材料(系统): ★非粘土烧结保温砖。

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(干态) $\leq 0.18\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ ; 2. 蓄热系数(绝干状态) $\geq 2.80\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ ; 3. 放射性核素限量 $\text{IRa} \leq 0.6$ , $\text{Ir} \leq 0.6$ ; 4. 可浸出重金属:汞 $\leq 0.02\text{mg}/\text{L}$ 、铅 $\leq 2.0\text{mg}/\text{L}$ 、砷 $\leq 0.6\text{mg}/\text{L}$ 、镉 $\leq 0.1\text{mg}/\text{L}$ 、铬 $\leq 1.5\text{mg}/\text{L}$ 。	1. 干密度等级 700 的体积密度范围 $> 650\text{kg}/\text{m}^3$ , $\leq 750\text{kg}/\text{m}^3$ ; 2. 强度等级 BMU7.5 ; 3. 抗冻性 $\geq 4.0\text{MPa}$ (冻后强度) ; 4. 抗渗性 $\leq 3.0\text{mm}$ (每一块水面下降高度) ; 5. 干燥收缩值 $\leq 0.5\text{mm}/\text{m}$ ; 6. 体积吸水率 $\leq 25\%$ ; 7. 耐火极限 $\geq 3\text{h}$ 。
注: 依据 GB26538、GB 6566	

(8) 主要材料(系统): ★轻钢龙骨式复合墙体。

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. 传热系统 $\leq 0.7\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ 。	1. 受压极限承载力 $\leq 1.5\text{KN}/\text{m}$ ; 2. 受弯极限承载力 $\geq 0.5\text{KN}/\text{m}^2$ ; 3. 抗撞 30kg 砂袋 3 次, 无功能性破坏, 最大残余变形 $\leq 5\text{mm}$ , 启闭无异常
注: 依据 GB/T 51232、GB/T 51231、T/CECS 10025、GB50011、GB50016、CECS-454、JG/T 544、JG/T 487	

(9) 主要材料(系统): ★钢筋桁架楼承板。

材料性能要求见表 27:

表 27

品质属性要求
1. 400MPa 级及以上强度等级钢筋应用比例达到 85% ; 2. 底板镀锌层两面总计不小于 $120\text{g}/\text{m}^2$ ;
注: 依据 GB/T 2518、GB/T 12755、GB/T 13788、JGT 368

### 1.2.2 保温隔热

(1) 主要材料(系统): ★无机轻集料保温板。

材料性能要求见表 28:

表 28

绿色要求	品质属性要求
1. 导热系数(平均温度 $25^\circ\text{C}$ ) : I 型 $\leq 0.058\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ ; II 型 $\leq$	1. 抗压强度: I 型 $\geq 0.30\text{MPa}$ , II 型 $\geq 0.50\text{MPa}$ ;

0.068W/(m·K)。 2. 放射性核素限量 $IRa \leq 1.0$ 、 $Ir \leq 1.0$ 3. 不含石棉	2. 抗拉强度：I 型 $\geq 0.10\text{MPa}$ ，II 型 $\geq 0.15\text{MPa}$ ； 3. 燃烧性能等级达到 A1 级，烟毒性达到 t1 级； 4. 热浸强度损失率 $\leq 40\%$
注：GB 6566、GB/T23263、JG/T435、JGJ/T350	

(2) 主要材料（系统）：★微晶无机保温砂浆。

材料性能要求见表 29：

表 29

绿色要求	品质属性要求
不含石棉，放射性同时满足 $IRa \leq 1.0$ 和 $Ir \leq 1.0$ 。	1. 导热系数（I 型）， $W/(m \cdot K) \leq 0.070$ 、抗压强度， $\text{MPa} \geq 1.5$ ； 2. 导热系数（II 型）， $W/(m \cdot K) \leq 0.085$ 、抗压强度， $\text{MPa} \geq 3.0$ ； 3. 导热系数（III 型）， $W/(m \cdot K) \leq 0.100$ 、抗压强度， $\text{MPa} \geq 4.0$ ； 4. 燃烧性能等级达到 A1 级。
注：GB/T23263、GB 6566、DB33/T1054	

(3) 主要材料（系统）：★热固复合聚苯乙烯泡沫保温板。

材料性能要求见表 30：

表 30

绿色要求	品质属性要求
1. 导热系数（平均温度 25℃） 050 级 $\leq 0.050\text{W}/(m \cdot K)$ ； 060 级 $\leq 0.060\text{W}/(m \cdot K)$ ； 2. 不得检出六溴环十二烷。	1. 抗压强度：050 级 $\geq 0.15\text{MPa}$ ，060 级 $\geq 0.20\text{MPa}$ ； 2. 抗拉强度：050 级 $\geq 0.10\text{MPa}$ ，060 级 $\geq 0.12\text{MPa}$ ； 3. 燃烧性能等级达到 A2 级，烟毒性达到 t1 级。 4. 密度 $(140 \sim 200)\text{kg}/\text{m}^3$ ；允许偏差 $\pm 10\%$
注：T/CECS10032，JG/T536	

(4) 主要材料：★金属面板保温装饰板外墙外保温系统。

材料性能要求见表 31：

表 31

绿色要求	品质属性要求
------	--------

<p>1. 涂层铝板、钢板宜采用聚偏二氟乙烯面漆；</p> <p>2. 不得检出六溴环十二烷。</p>	<p>1. 当采用燃烧性能等级 B1 级保温材料时，氧指数不应小于 30%；</p> <p>2. 垂直于表面的抗拉强度</p> <p>(1) 当采用无釉面发泡陶瓷保温板时，垂直于表面抗拉强度<math>\geq 150\text{kPa}</math>；</p> <p>(2) 当采用无机轻集料保温板时，垂直于表面抗拉强度<math>\geq 100\text{kPa}</math>；</p> <p>(3) 当采用高密度型热固复合聚苯乙烯泡沫保温板时，垂直于表面抗拉强度<math>\geq 120\text{kPa}</math>；</p> <p>(4) 当采用硬泡聚氨酯板时，垂直于表面抗拉强度<math>\geq 100\text{kPa}</math>；</p> <p>(5) 当采用低密度型热固复合聚苯乙烯泡沫保温板时，垂直于表面抗拉强度<math>\geq 150\text{kPa}</math>；</p> <p>3. 导热系数（平均温度 25℃）符合 DB33/T 1164 的要求。</p> <p>4. 锚固件数量不应少于 6 个/m<sup>2</sup>；高度 54m 以上锚固件数量不应少于 8 个/m<sup>2</sup>，单点锚固力<math>\geq 0.30\text{KN}</math>；</p> <p>5. 当采用 B1 级的保温材料时，保温材料表面应设置防护层，且防护层厚度不应小于 5mm。</p>
<p>注：依据 GB/T 29906、GB 50404、GB/T 10294、JG/T 511、JG/T 435、JG/T 536、JG/T 420、DB33/T 1164、DB33/T 1141、GB/T 29785、GB/T 2406.2、GB/T 10295。</p>	

(5) 主要材料：★石材面板保温装饰板外墙外保温系统。

材料性能要求见表 32：

表 32

绿色要求	品质属性要求
------	--------

<p>1. 石材面板表面涂刷的防护剂性能满足 A 级防水型饰面防护剂；</p> <p>2. 不得检出六溴环十二烷。</p>	<p>1. 当采用无机保温材料时燃烧性能不低于 A 级；当采用有机保温材料时燃烧性能不低于 B1 级，氧指数不应小于 30%；</p> <p>2. 垂直于表面的抗拉强度</p> <p>（1）当采用无釉面发泡陶瓷保温板时，垂直于表面抗拉强度<math>\geq 150\text{kPa}</math>；</p> <p>（2）当采用无机轻集料保温板时，垂直于表面抗拉强度<math>\geq 150\text{kPa}</math>；</p> <p>（3）当采用硬泡聚氨酯板时，垂直于表面抗拉强度<math>\geq 100\text{kPa}</math>；</p> <p>（4）当采用低密度型热固复合聚苯乙烯泡沫保温板时，垂直于表面抗拉强度<math>\geq 150\text{kPa}</math>；</p> <p>3. 导热系数（平均温度 25℃）符合 DB33/T 1190 要求</p> <p>4. 单块石材面板保温装饰板上背栓件数量不宜少于 2 个；当石材面板保温装饰板上边长度不大于 400mm 时，可设置 1 个背栓；</p> <p>5. 当采用燃烧性能等级 B1 级的保温材料时，保温材料表面应设置防护层，且防护层厚度不应小于 5mm。</p>
<p>注：依据 GB 29785、GB 8624、GB/T 2406、GB/T 29906、GB/T 30804、GB50404、GB/T 35608、JG/T 511、JG/T 435、JG/T 420、JG/T 314、JG/T 536、JG/T 366、DB33/T 1190、GB/T 10294、GB/T 29785、GB/T2406.2、GB/T 20284、GB/T 8626、GB/T 14402、GB/T 5464、GB/T 10295。</p>	

（6）主要材料：★无机非金属面板保温装饰板外墙外保温系统。

材料性能要求见表 33：

表 33

绿色要求	品质属性要求
------	--------

<p>2. 无机非金属材料面板宜采用纤维增强水泥板，也可采用纤维增强硅酸钙板；</p> <p>3. 不得检出六溴环十二烷。</p>	<p>1. 当采用无机保温材料时燃烧性能不低于 A 级；当采用有机保温材料时燃烧性能不低于 B1 级，氧指数不应小于 30%；</p> <p>2. 垂直于表面的抗拉强度</p> <p>(1) 当采用无机轻集料保温板时，垂直于表面抗拉强度<math>\geq 150\text{kPa}</math>；</p> <p>(2) 当采用无釉面发泡陶瓷保温板时，垂直于表面抗拉强度<math>\geq 150\text{kPa}</math>；</p> <p>(3) 当采用泡沫玻璃板时，垂直于表面抗拉强度<math>\geq 100\text{kPa}</math>；</p> <p>(4) 当采用模塑聚苯板时，垂直于表面抗拉强度<math>\geq 100\text{kPa}</math>；</p> <p>(5) 当采用低密度型热固复合聚苯乙烯泡沫保温板时，垂直于表面抗拉强度<math>\geq 150\text{kPa}</math>；</p> <p>(6) 当采用硬泡聚氨酯板时，垂直于表面抗拉强度<math>\geq 150\text{kPa}</math>；</p> <p>3. 导热系数（平均温度 25℃）符合 DB33/T 1164 要求</p> <p>4. 锚固件数量不应少于 8 个/<math>\text{m}^2</math>。</p>
<p>注：依据 GB/T 29906、GB/T 30804、GB 8624、GB/T 2406.2、GB/T 10294、JG/T 511、JG/T 435、JG/T 469、JG/T 536、JG/T 314、DB33/T 1164、GB/T 29785、GB/T 20284、GB/T 8626、GB/T 14402、GB/T 5464、GB/T 10295。</p>	

(7) 主要材料：★有釉面发泡陶瓷保温板外墙外保温系统。

材料性能要求见表 34：

表 34

绿色要求	品质属性要求
<p>燃烧性能不低于 A 级。</p>	<p>1. 抗压强度：IY 型<math>\geq 0.60\text{MPa}</math>，IIY 型<math>\geq 0.70\text{MPa}</math>；</p> <p>2. 垂直于表面的抗拉强度<math>\geq 150\text{kPa}</math>；</p> <p>3. 拉伸粘结强度<math>\geq 150\text{kPa}</math>；</p> <p>4. 单点锚固力<math>\geq 0.3\text{kN}</math>；</p> <p>5. 锚固件数量不应少于 8 个/<math>\text{m}^2</math>，拉拔力<math>\geq 0.60\text{kN}</math>，悬挂力<math>\geq 0.10\text{kN}</math>；</p> <p>6. 有釉面发泡陶瓷保温板厚度不应小于 25mm，不宜大于 60mm。</p>
<p>注：依据 GB 8624、GB/T 5486、GB/T 29906、JG/T 366、JG/T 511、JG/T 287。</p>	

(8) 主要材料（系统）：★硬泡聚氨酯复合聚乙烯垫。

材料性能要求见表 35:

表 35

绿色要求	品质属性要求
1. 总挥发性有机化合物释放量 (TVOC), $\text{mg}/\text{m}^2 \cdot \text{h} \leq 0.500$ 2. 甲醛释放量, $\text{mg}/\text{m}^2 \cdot \text{h} \leq 0.050$	1. 热阻 (平均温度 $25^\circ\text{C}$ ), $(\text{m}^2 \cdot \text{K})/\text{W} \geq 0.25$ ; 2. 体积吸水率, $\% \leq 5.0$ ; 3. 压缩强度 (相对形变 10%), $\text{kPa} \geq 100$ ; 4. 压缩永久变形 (25%, 22h, $50^\circ\text{C}$ ), $\% \leq 10$ ; 5. 燃烧性能不低于 B1 级。
注: GB/T18587、GB/T13475、GB/T8810、GB/T8813、GB/T6669、GB8624	

(9) 主要材料 (系统): 竹木纤维墙板、安装配件。

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: E0 级 防火: 满足 GB 8624-2012 (阻燃 B1 级); 有害重金属含量: 可溶性铅 $\leq 90\text{ppm}$ 可溶性镉 $\leq 75\text{ppm}$ 可溶性铬 $\leq 60\text{ppm}$ 可溶性汞 $\leq 60\text{ppm}$	1. 实心板抗弯强度平均值 $\geq 20\text{MPa}$ 、 最小抗弯强度值 $\geq 15$ ; 2. 空心板抗弯强度平均值 $\geq 18$ 、最小 抗弯强度值 $\geq 14$ ; 3. 材料密度 $0.8 \sim 1\text{g}/\text{cm}^3$ 4. 尺寸稳定性 $\% \leq 0.75$
注: 依据 T/CADBM 3-2018	

### 1.2.3 ★门窗材料

(1) 主要材料 (系统): ★内门窗。

材料性能要求见表 37:

表 37

绿色要求	品质属性要求
1. 游离甲醛释放量 $\leq 0.124\text{mg}/\text{m}^3$ (金属材料 不做要求); 2. 挥发性有机化合物 (VOC) $\leq 0.40\text{mg}/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$ ; 3. 隔声性能应满足 GB/T 8485 “2 级” 的 要求, 隔声量 $\geq 25\text{dB}$ ;	1. 燃烧性能不低于 B1 级 (金属材料 不做要求); 2. 反复启闭次数: 不少于 10 万次的 情况下, 反复启闭正常, 不影响正常 使用 3. 饰面材料表面耐剥离力: 最低值

注：依据 GB 50325、GB/T 19889.3、GB/T 29739、GB/T 17657、GB/T 8485、GB 8624、GB/T 8478、GB/T 20284、GB/T 8626、GB/T 14402、GB/T 5464。

(2) 主要材料（系统）：★铝合金、铝塑外门窗。

材料性能要求见表38：

表 38

绿色要求	品质属性要求
1. 抗风压性能符合设计要求； 2. 水密性能：外窗达到3级以上，外门达到2级以上； 3. 气密性能：外窗公建10层及以上不低于7级，10层以下及居住建筑不低于6级，外门4级以上； 4. 空气声隔声性能达到3级(30dB)以上； 5. 保温性能 $<2.2(W/m^2 \cdot k)$ 以上； 6. 采光性能达到3级以上。	1. 铝塑外门窗：PVC-U塑料基材符合GB/T 8814要求，铝合金型材符合GB/T5237要求； 2. 铝合金外门窗：门窗框型材的厚度构造尺寸不小于65mm。采用穿条式隔热型材时，隔热条宽度不小于24mm；采用浇注式隔热胶时，浇注型材槽口应为DD型以上； 3. 启闭力和反复启闭性能符合国家相关标准要求； 4. 防坠装置不应损坏，防坠装置与窗扇、窗框之间的连接不应发生松动或脱落，窗扇玻璃不应发生碎落； 5. 耐火完整性：耐火时间 $\geq 60\text{min}$ 。
注：依据 GB/T 8478、GB/T 8485、GB/T 8484、GB/T 7106、GB/T 11976、GB 5237.6、GB/T 8814、GB/T5237 和省标报批稿《铝合金建筑外窗应用技术规程》DB 33/T0000	

(3) 主要材料（系统）：★中空玻璃。

材料性能要求见表 39：

表 39

绿色要求	品质属性要求
1. 传热系数 $\leq 1.1$ ； 2. 可见光透射比 $\geq 0.2$ ； 3. 充惰性气体时，初始气体含量 $\geq 85\%$ 。	1. 中空层厚度 $\geq 12\text{mm}$ 2. 中空玻璃的铝间隔条应采用连续折弯型；
注：依据 GB/T 35604、GB/T 11944、GB/T 22476、GB/T 2680、省标报批稿《建筑幕墙工程技术标准》。	

(4) 主要材料（系统）：★铝合金型材。

材料性能要求见表 40：

表 40

绿色要求	品质属性要求
------	--------

表面涂层可溶性重金属含量汞≤20mg/kg， 铬≤20mg/kg，镉≤20mg/kg，铅≤20mg/kg。	1. 铝合金型材表面膜层质量： 阳极氧化型材：膜厚符合 GB/T 5237.2 要求；耐盐雾腐蚀性保护等级≥9 级；电泳型材：达到Ⅲ级；喷粉型材：达到Ⅱ级；喷漆型材：膜厚符合 GB/T 5237.2 要求；加速耐侯性≥4000h。 2. 隔热型材室温抗拉强度、抗剪强度特征值： 门窗类：浇注式型材抗拉≥24MPa、抗剪≥30MPa；穿条式型材抗拉≥24MPa、抗剪≥24MPa；幕墙类：浇注式型材抗拉≥32MPa、抗剪≥30MPa；穿条式型材抗拉≥30MPa、抗剪≥24MPa。
注：依据 GB 18582、GB/T 5237、GB/T 1865、GB/T 4957、GB/T 8014、JG/T 175	

(5) 主要材料（系统）：★未增塑聚氯乙烯（PVC-U）型材。

材料性能要求见表 41：

表 41

绿色要求	品质属性要求
1. 重复回收率：≥98%； 2. 水的重复利用率：≥95%； 3. 铅盐稳定剂：不得使用；	1. 铅含量：≤1000mg/kg； 2. 镉含量：≤1000mg/kg； 3. 六价铬含量：≤1000mg/kg； 4. 型材氯乙烯单体含量：≤5mg/kg； 5. 邻苯二甲酸二己酯含量≤1000mg/kg。
注：依据 GB/T 33284，GB/T 37866	

#### 1.2.4 ★防水涂料

(1) 主要材料（系统）：★水性防水涂料。

材料性能要求见表 42：

表 42

绿色要求
------

1. 挥发性有机物 (VOC) $\leq 10\text{g/L}$ ; 2. 游离甲醛 $\leq 50\text{mg/kg}$ ; 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 $\leq 10\text{mg/kg}$ , 镉 $\leq 10\text{mg/kg}$ , 铬 $\leq 20\text{mg/kg}$ , 汞 $\leq 10\text{mg/kg}$ (仅针对粉料组合); 5. 外露用产品人工气候老化通过
注: 依据 GB 35609、JC 1066、GB/T 23445、JC/T 408、JC/T 864、JC/T 975、JG/T 375

### 1.2.5 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 43:

表 43

绿色要求	品质属性要求
1. 弹性体改性沥青卷材沥青软化点 $\leq 130^\circ\text{C}$ ; 2. 塑性体改性沥青卷材沥青软化点 $\leq 145^\circ\text{C}$ ; 3. 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 44:

表 44

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 45:

表 45

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 46:

表 46

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)》

### 1.2.6 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 47:

表 47

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 $\leq 80\text{g}/\text{kg}$ ; 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): 建筑用硅酮密封胶。

材料性能要求见表 48:

表 48

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 $\leq 80\text{g}/\text{kg}$ ; 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	

### 1.2.7 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 49:

表 49

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 $\leq 0.8\text{g}/\text{m}^2 \cdot \text{d}$
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 50：

表 50

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 $\leq 50\text{g/kg}$ 2. 苯 $\leq 1\text{g/kg}$ 3. 甲苯 $\leq 1\text{g/kg}$ 4. 甲苯二异氰酸酯 $\leq 6\text{g/kg}$	1. 密封胶分级达到 20LM 2. 质量损失率 $\leq 5\%$ 3. 弹性恢复率 $\geq 80\%$
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 51：

表 51

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 52：

表 52

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

### 1.2.8 遮阳产品

主要材料（系统）：建筑遮阳产品。

材料性能要求见表 53：

表 53

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。	

## 2 建筑装饰装修材料

### 1.1 隔断材料

#### 2.1.1 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 54：

表 54

绿色要求	品质属性要求
单位产品石棉含量为 $0\text{g}/\text{m}^2$	1. 吸水率 $\leq 8\%$ 2. 48h 受潮挠度 $\leq 5\text{mm}$
注：依据 T/CECS 10056。	

#### 2.1.2 ★吊顶材料

(1) 主要材料（系统）：纸面石膏板。

材料性能要求见表 55：

表 55

绿色要求	品质属性要求
不得含有石棉。	1. 吸水率 $\leq 8\%$ （仅适用于耐水纸面石膏板和耐水耐火纸面石膏板）； 2. 48h 受潮挠度 $\leq 5\text{mm}$ 。
注：依据 GB/T 9775、HJ/T 223、GB/T 23263。	

(2) 主要材料（系统）：矿棉吸声板。

材料性能要求见表 56：

表 56

绿色要求	品质属性要求
1. 不得含有石棉。 2. 内照射指数 $\text{IRa} \leq 1.0$ ，外照射指数 $\text{Ir} \leq 1.3$ 。	燃烧性能不低于 A2 级。
注：依据 GB 6566、GB 8624、GB/T 23263。	

(3) 主要材料（系统）：★装配式吊顶。

材料性能要求见表 57：

表 57

绿色要求	品质属性要求
------	--------

1. 游离甲醛释放量 $\leq 0.124\text{mg}/\text{m}^3$ ( $1\text{m}^3$ 以上环境测试舱法)； 2. 挥发性有机化合物 (VOC) 释放量 $\leq 0.40\text{mg}/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$ ( $1\text{m}^3$ 以上环境测试舱法)； 3. 内照射指数 $\text{IRa} \leq 1.0$ ，外照射指数 $\text{Ir} \leq 1.3$ ；（金属吊顶不做要求）； 4. 干缩率 $\leq 0.3\%$ 。	1. 抗折强度 $\geq 8\text{MPa}$ ； 2. 抗返卤性：无返潮、无集结水珠； 3. 燃烧性能不低于 A 级。
注：依据 JG/T 414、GB/T 18580、GB 6566、GB 8624、GB/T 17657、GB50325、GB/T 20284、GB/T 14402、GB/T 5464。	

### 2.1.3 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 58：

表 58

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。	

## 2.2 墙面材料

### 2.2.1 ★墙面瓷砖

主要材料（系统）：★墙面瓷砖。

材料性能要求见表 59：

表 59

绿色要求	品质属性要求
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： $\geq 0.8\text{MPa}$ ； 4. 单点吊挂力： $\geq 50\text{kg}$ ； 5. 吸水厚度膨胀率： $\leq 0.3\%$ 。

注：依据 T/CECS 10036、T/CECS 558、JG/T 533

### 2.2.2 壁纸壁布

主要材料（系统）：壁纸、壁布。

材料性能要求见表 60：

表 60

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

### 2.2.3 石材

主要材料（系统）：石材。

材料性能要求见表 61：

表 61

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

### 2.2.4 ★墙面铝板

主要材料（系统）：★墙面铝板。

材料性能要求见表 62：

表 62

绿色要求	品质属性要求
表面涂层可溶性重金属含量： 1. 汞 $\text{Hg} \leq 20\text{mg/kg}$ ， 2. 铬 $\text{Cr} \leq 20\text{mg/kg}$ ， 3. 镉 $\text{Cd} \leq 20\text{mg/kg}$ ， 4. 铅 $\text{Pb} \leq 20\text{mg/kg}$ 。	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 $W12\text{MJ/kg}$ ；(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 $\leq$ 4.0、光泽度保持 $\geq$ 70%；
注：依据 T/CECS 10035、GB/T 14402、GB/T20284、GB/T8626、JG/T 331	

### 2.2.5 ★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 63：

表 63

绿色要求	品质属性要求
表面涂层可溶性重金属含量： 1. Pb $\leq$ 20 mg/kg； 2. Cd $\leq$ 20 mg/kg； 3. Cr $\leq$ 20 mg/kg； 4. Hg $\leq$ 20 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； 3. 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 50896	

### 2.2.6 ★装配式硅酸钙板墙面系统

主要材料（系统）：★硅酸钙板饰面。

材料性能要求见表 64：

表 64

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释放量： $\leq$ 0.4 (mg/(m <sup>2</sup> ·h)) (72h)。	1. 燃烧性能不低于 A 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、T/CECS 10055、GB 8624、HJ 571、GB/T 17657	

## 2.2.7 ★涂料

(1) 主要材料（系统）：★外墙乳胶漆。

材料性能要求见表 65：

表 65

绿色要求	品质属性要求
1. 游离甲醛含量 $\leq 100\text{mg/kg}$ 2. 重金属（铅） $\leq 100\text{mg/kg}$ 3. 重金属（镉） $\leq 100\text{mg/kg}$ 4. 重金属（六价铬） $\leq 1000\text{mg/kg}$ 5. 重金属（汞） $\leq 1000$ ：实测 0 6. 乙二醇醚及醚脂含量总和 $\leq 0.03\%$ 7. 挥发性有机化合物 VOC $\leq 150\text{g/L}$ 8. 烷基酚聚氧乙烯醚总和含量 $\leq 1000\text{mg/kg}$	1. 耐洗刷 $\geq 2000$ 次； 2. 耐人工气候老化性 600h； 3. 对比率 $\geq 0.9$ ； 4. 涂层耐温变（3 次循环）。 5. 耐沾污性（白色和浅色） $\leq 15\%$
注：依据 GB18582、GB/T9755	

(2) 主要材料（系统）：★水性多彩建筑涂料。

材料性能要求见表 66：

表 66

绿色要求	品质属性要求
1. 内墙涂料：挥发性有机化合物含量（60° 光泽 $\leq 10$ ） $\leq 50\text{g/L}$ ，60° 光泽 $> 10$ ） $\leq 80\text{g/L}$ ；总挥发性有机化合物含量 $\leq 1.0\text{mg/m}^3$ ；甲醛含量（乙酰丙酮法） $\leq 20\text{mg/kg}$ ；苯、甲苯、乙苯和二甲苯的含量总和 $\leq 80\text{mg/kg}$ ； 2. 外墙涂料：挥发性有机化合物含量； $\leq 50\text{g/L}$ ；甲醛含量（乙酰丙酮法） $\leq 30\text{mg/kg}$ ；苯、甲苯、乙苯和二甲苯的含量总和 $\leq 80\text{mg/kg}$ ； 3. 腻子：挥发性有机化合物含量 $\leq 5\text{g/L}$ ；总挥发性有机化合物含量 $\leq 1.0\text{mg/m}^3$ ；游离甲醛释放量 $\leq 0.1\text{mg/m}^3$ ；甲醛含量（乙酰丙酮法） $\leq 5\text{mg/kg}$ ；苯、甲苯、乙苯和二甲苯的含量总和 $\leq 80\text{mg/kg}$ ； 4. 重金属元素含量：铅、镉符合 GB/T35602-2017 要求，六价铬、汞、砷、硒、锑、钴 $\leq 20\text{mg/kg}$ 、钡 $\leq 100\text{mg/kg}$ 。（透明涂料不做要求）	合成树脂乳液外墙涂料、合成树脂乳液砂壁状建筑涂料、弹性建筑涂料、建筑内外墙用底漆、建筑涂料用罩光清漆、水性多彩建筑涂料、水性复合岩片仿花岗岩涂料、建筑用弹性中涂漆、水性氟树脂涂料、建筑用弹性质感涂层材料： 1. 耐人工气候老化性：老化时间水性多彩 $\geq 1200\text{h}$ ，水性氟涂料 $\geq 4000\text{h}$ ，其他 $\geq 600\text{h}$ ； 2. 耐沾污性：非均质、立体状涂料 $\leq 20\%$ ，均质、非立体状 $\leq 15\%$ ； 3. 耐洗刷性：内墙 $\geq 6000$ 次，合成树脂乳液外墙涂料、弹性建筑涂料、建筑涂料用罩光清漆、水性多彩建筑涂料 $\geq 3000$ 次。

注：依据 GB/T 35602、GB/T 23986、GB/T 23993、GB/T 23990、JG/T 481、GB/T 9755、JG/T 24、JG/T 172、JG/T 210、HG/T 5065、HG/T 4343、HG/T 4344、HG/T 4567、HG/T 4104、JC/T 2079。

(3) 主要材料（系统）：★建筑反射隔热涂料。

材料性能要求见表 67：

表 67

绿色要求	品质属性要求
1. 游离甲醛含量 $\leq 100\text{mg/kg}$ ； 2. 重金属（铅） $\leq 100\text{mg/kg}$ ； 3. 重金属（镉） $\leq 100\text{mg/kg}$ ； 4. 重金属（六价铬） $\leq 1000\text{mg/kg}$ ； 5. 重金属（汞） $\leq 1000$ ：实测 0； 6. 乙二醇醚及醚脂含量总和 $\leq 0.3$ ； 7. 挥发性有机化合物 VOC $\leq 150\text{g/L}$ ； 8. 烷基酚聚氧乙烯醚总和含量 $\leq 1000\text{mg/kg}$ 。	1. 太阳光反射比 $\geq 0.65$ ； 2. 近红外反射比 $\geq 0.80$ ，半球发射率 $\geq 0.85$ ； 3. 污染后太阳光反射比变化率 $\leq 20$ ； 4. 人工气候老化后太阳光反射比变化率 $\leq 5$ ； 5. 污染太阳光反射比变化率 $\geq 0.55$ ； 6. 耐洗刷 $\geq 2000$ 次。
注：依据 GB18582、JG/T24、JG/T235、DB33T 1137、T/ZZB 0155	

## 2.2.8 其他

主要材料（系统）：无机干粉涂覆材料。

材料性能要求见表 68：

表 68

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。	

## 2.3 地面材料

### 2.3.1 地面瓷砖

主要材料（系统）：地面瓷砖。

材料性能要求见表 69：

表 69

绿色要求	品质属性要求
------	--------

内照射指数 $I_{Ra} \leq 0.9$ ; 外照射指数 $I_r \leq 1.2$	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 耐磨性无釉陶瓷砖、板 <math>\leq 150\text{mm}^3</math>，有釉陶瓷砖、板达到 3 级；</li> <li>2. 耐污染性达到 4 级以上；</li> <li>3. 摩擦系数：单个值 <math>\geq 0.50</math></li> <li>4. 耐渗水性，无渗漏现象；</li> <li>5. 耐热水性，表面无裂纹、鼓泡或明显变色；</li> <li>6. 排水流量 <math>0.27\text{L/s}</math>；</li> <li>7. 稳定性 <math>\leq 2\text{mm}</math>；</li> <li>8. 承载能力无变形、裂纹等现象；</li> <li>9. 耐压性能无泄漏、无变形。</li> </ol>
注：依据 T/CECS 10036、GB/T 50378、T/CECS 558、GB/T 13095、GB/T 27710、GB 6566、GB/T4100	

### 2.3.2 ★木地板

(1) 主要材料（系统）：★实木地板

材料性能要求见表 70：

表 70

绿色要求	品质属性要求
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 挥发性有机化合物（3d）：苯 <math>\leq 10 \mu\text{g}/\text{m}^3</math>，甲苯 <math>\leq 20 \mu\text{g}/\text{m}^3</math>，二甲苯 <math>\leq 20 \mu\text{g}/\text{m}^3</math>，总挥发性有机化合物（TVOC）<math>\leq 100 \mu\text{g}/\text{m}^3</math>；</li> <li>2. 可溶性重金属（铅、镉、铬、汞）总含量 <math>\leq 100\text{mg}/\text{kg}</math>。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 漆膜耐磨性：<math>\leq 0.12\text{g}/100\text{r}</math></li> <li>2. 漆膜附着力：<math>\leq 3</math> 级</li> <li>3. 漆膜硬度：<math>\geq \text{H}</math></li> </ol>
注：依据 GB/T 15036、GB/T 35601、GB/T 29899	

(2) 主要材料（系统）：★实木复合地板

材料性能要求见表 71：

表 71

绿色要求	品质属性要求
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 甲醛释放量 <math>\leq 0.050 \text{mg}/\text{m}^3</math></li> <li>2. 挥发性有机化合物（72h）： <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 苯 <math>\leq 10 \mu\text{g}/\text{m}^3</math></li> <li>(2) 甲苯 <math>\leq 20 \mu\text{g}/\text{m}^3</math></li> <li>(3) 二甲苯 <math>\leq 20 \mu\text{g}/\text{m}^3</math></li> <li>(4) 总挥发性有机化合物（TVOC）<math>\leq 100 \mu\text{g}/\text{m}^3</math></li> </ol> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 漆膜表面耐磨 <math>\leq 0.12 \text{g}/100\text{r}</math>，且漆膜未磨透</li> <li>2. 漆膜附着力 <math>\leq 3</math> 级</li> <li>3. 漆膜硬度 <math>\geq 2\text{H}</math></li> </ol>
注：依据 GB 18580、GB/T 35601、GB/T 18103、GB/T 29899	

(3) 主要材料（系统）：★浸渍纸层压木质地板

材料性能要求见表 72:

表 72

绿色要求	品质属性要求
1. 甲醛释放量 $\leq 0.050$ mg/m <sup>3</sup> 2. 挥发性有机化合物（72h）： (1) 苯 $\leq 10$ $\mu$ g/m <sup>3</sup> (2) 甲苯 $\leq 20$ $\mu$ g/m <sup>3</sup> (3) 二甲苯 $\leq 20$ $\mu$ g/m <sup>3</sup> (4) 总挥发性有机化合物（TVOC） $\leq 100$ $\mu$ g/m <sup>3</sup>	1. 表面耐磨 $\geq 6000$ r，三个象限的装饰花纹都出现破损且破损面积小于 0.6 mm <sup>2</sup> 2. 吸水厚度膨胀率 $\leq 15\%$ 3. 耐光色牢度 $\geq$ 灰度卡 4 级
注：依据 GB 18580、GB/T 35601、GB/T 18102、GB/T 29899	

(4) 主要材料（系统）：★浸渍纸层压实木复合地板

材料性能要求见表 73:

表 73

绿色要求	品质属性要求
1. 甲醛释放量 $\leq 0.050$ mg/m <sup>3</sup> 2. 挥发性有机化合物（72h）： (1) 苯 $\leq 10$ $\mu$ g/m <sup>3</sup> (2) 甲苯 $\leq 20$ $\mu$ g/m <sup>3</sup> (3) 二甲苯 $\leq 20$ $\mu$ g/m <sup>3</sup> (4) 总挥发性有机化合物（TVOC） $\leq 100$ $\mu$ g/m <sup>3</sup>	1. 表面耐磨 $\geq 4000$ r，三个象限的装饰花纹都出现破损且破损面积小于 0.6 mm <sup>2</sup> 2. 耐光色牢度 $\geq$ 灰度卡 4 级 3. 表面耐冷热循环：无龟裂、无鼓泡
注：依据 GB 18580、GB/T 35601、GB/T 24507、GB/T 29899	

(5) 主要材料（系统）：★阻燃木质复合地板

材料性能要求见表 74:

表 74

绿色要求	品质属性要求
1. 甲醛释放量 $\leq 0.050$ mg/m <sup>3</sup> 2. 挥发性有机化合物（72h）： (1) 苯 $\leq 10$ $\mu$ g/m <sup>3</sup> (2) 甲苯 $\leq 20$ $\mu$ g/m <sup>3</sup> (3) 二甲苯 $\leq 20$ $\mu$ g/m <sup>3</sup> (4) 总挥发性有机化合物（TVOC） $\leq 100$ $\mu$ g/m <sup>3</sup>	1. 临界热辐射通 CHF $\geq 4.5$ kW/m <sup>2</sup> 2. 20s 内焰尖高度 Fs $\leq 150$ mm
注：依据 GB 18580、GB/T 35601、GB 8624、GB/T 29899	

(6) 主要材料（系统）：★装配式地板系统。

材料性能要求见表 75:

表 75

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)。	1. 燃烧性能: $\geq \text{B1}$ 级; 2. 尺寸稳定性: 加热翘曲 $\leq 1\text{mm}$ , 总尺寸变化率 $\leq 0.25\%$ ; 3. 地板间锁合力: $\geq 380\text{N}$ ; 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, GB 8624, GB/T 3444, GB/T 18103, HJ 571, GB/T 17657	

## 2.4 五金卫浴

### 2.4.1 卫生洁具

主要材料(系统): 便器。

材料性能要求见表 76:

表 76

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。

### 2.4.2 五金配件

主要材料(系统): 水嘴。

材料性能要求见表 77:

表 77

绿色要求	品质属性要求
产品金属污染物析出统计值: 1. $\text{Pb} \leq 4 \mu\text{g}/\text{L}$ 2. $\text{Cu} \leq 100 \mu\text{g}/\text{L}$ 3. $\text{Cr} \leq 7 \mu\text{g}/\text{L}$ 4. $\text{Cd} \leq 0.4 \mu\text{g}/\text{L}$ 5. $\text{As} \leq 0.7 \mu\text{g}/\text{L}$ 6. $\text{Cr6+} \leq 1.5 \mu\text{g}/\text{L}$	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 $\leq 6\text{L}/\text{min}$ ; 普通洗涤水嘴 $\leq 7.5\text{L}/\text{min}$ ; 2. 水嘴寿命达到相应产品标准要求的 1.2 倍

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

### 2.4.3 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 78：

表 78

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。

## 3 设备设施

### 3.1 给水排水

#### 3.1.1 ★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 79：

表 79

绿色要求	品质属性要求
1. 镉 $\text{mg}/\text{L} \leq 0.001$ 2. 铅 $\text{mg}/\text{L} \leq 0.005$	1. 真空试验（23℃，试验压力-0.08MPa，1h，真空压力变化 $\leq 0.005\text{MPa}$ ） 2. 断裂伸长率 $\geq 350\%$ 3. 纵向回缩率（110℃，60min） $\leq 3\%$ 4. 管材无分层、开裂和起泡
注：依据 CJ/T 250、GB/T 19472.1、GB/T 19472.2、CJ/T 35	

（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 80：

表 80

绿色要求	品质属性要求
铅含量 $\leq 100\text{mg/kg}$	1. 内排水管道系统噪声 $< 45\text{dB}$ 2. $1350\text{kg/m}^2 < \text{密度} < 1550\text{kg/m}^2$
注：依据 GBT5836、CJ/T442	

### 3.1.2 给水系统

#### (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 81：

表 81

绿色要求	品质属性要求
铅限量 $\leq 100\text{mg/kg}$ （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 $< 1450\text{kg/m}^3$ （适用于聚氯乙烯（PVC）类塑料管材管件）
注：依据 T/CECS 10058。	

#### (2) 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 82：

表 82

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 $\leq 75\text{dB}$ 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。	

### 3.1.3 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 83：

表 83

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 $\leq 65\text{dB}$

注：依据 T/CECS 10072。

### 3.2 暖通空调

#### 3.2.1 ★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 84：

表 84

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）。	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、GB 8624	

#### 3.2.2 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 85：

表 85

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	1. 水冷式冷水机组 IPLV 达到 2 级能效 2. 蒸发冷却冷水机组 $\text{CC} \leq 50\text{kW}$ 机型 $\text{IPLV} \geq 3.80$ $\text{CC} > 50\text{kW}$ 机型 $\text{IPLV} \geq 4.0$ 3. 名义工况供冷量 $\geq 100\%$ 名义值 4. 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 86：

表 87

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 88：

表 88

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： 1. 名义制冷量≤150kw 的地理管式 ACOP>4.6； 2. 名义制冷量>150kw 的地理式 ACOP> 5.0； 3. 名义制冷量≤150kw 的地下水式 ACOP>4.9； 4. 名义制冷量>150kw 的地下水式 ACOP>5.5； 5. 名义制冷量≤150kw 的地表水式 ACOP>4.6； 6. 名义制冷量>150kw 的地表水式 ACOP>5.0。
注：依据 T/CECS 10066。	

## 3.3 建筑电气

### 3.3.1 ★太阳能光伏发电系统

主要材料（系统）：★建筑集成光伏发电系统(BIPV)。

材料性能要求见表 89：

表 89

绿色要求	品质属性要求
------	--------

<p>1. 实施生命周期评价 (LCA) ;</p> <p>2. 光伏组件及逆变器产品中的有害物质含量: 镉含量<math>\leq 0.01\%</math> (碲化镉光伏组件不要求), 铅、汞、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚的含量<math>\leq 0.1\%</math>;</p> <p>3. 光伏组件及逆变器纸质包装材料中有害物质含量: 铅、汞、镉及六价铬总含量<math>\leq 100\text{ppm}</math>。</p>	<p>1. 系统使用寿命<math>\geq 20</math>年;</p> <p>2. 光伏构件光电转换效率: 普通晶硅光伏构件<math>\geq 15.0\%</math>, 薄膜、彩色光伏构件<math>\geq 12\%</math>;</p> <p>3. 光伏构件(组件)功率衰减率: 单晶硅组件首年<math>\leq 2.5\%</math>, 每年<math>\leq 0.5\%</math>; 多晶硅组件首年<math>\leq 2.0\%</math>, 每年<math>\leq 0.5\%</math>; 薄膜组件首年<math>\leq 3\%</math>, 每年<math>\leq 0.4\%</math>;</p> <p>4. 光伏逆变器效率符合 NB/T 32004 要求;</p> <p>5. 系统的光电转换效率: 晶体硅电池<math>\geq 8\%</math>; 薄膜电池<math>\geq 4\%</math>。</p>
<p>注: 依据工信部《光伏制造行业规范条件》、GB/T 24044、GB/T 26125、GB/T 6495.1、NB/T 32004、GB/T 5464、GB/T 14402、GB/T 50801。</p>	

### 3.3.2 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 90:

表 90

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

(2) 主要材料(系统): 室外照明用 LED 投光。

材料性能要求见表 91:

表 91

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) $\geq 95\text{lm/W}$ ; (一般显色指数大于 70 时且小于等于 80 时) $\geq 90\text{lm/W}$ ; (一般显色指数大于 80 时) $\geq 85\text{lm/W}$	色容差 $\leq 5$
注: 依据 T/CECS 10064	

### 3.3.3 ★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 92:

表 92

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、GB 7588、GB/T 10058	

### 3.3.4 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 93:

表 93

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 $20\text{m}\Omega$ ; 冲击耐受电压不低於 8kV ; 2. 低压配电板电气间隙 $\geq 3.0\text{mm}$ ; 爬电距离 $\geq 6.3\text{mm}$ ; 温升限值与产品最高温升值的差值 (K) 不小于 10K 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	

### 3.3.5 ★电线电缆

主要材料 (系统): ★安装电线、电力电缆、控制电缆、阻燃和耐火电缆、矿物绝缘电缆。

材料性能要求见表 94:

表 94

品质属性要求
1. 开关门过程中最大噪音值 $\leq 55\text{dB (A)}$ 2. 垂直振动平均加速度 $\leq 0.18 \text{ m/s}^2$ 3. 水平振动平均加速度 $\leq 0.12 \text{ m/s}^2$
注: 依据 GB 31247、GB/T5023、JB/T8734、JB/T10491、GB/T 12706、GB/T 9330、GB/T 19666、GB/T 13033

### 3.3.6 母线槽

主要材料 (系统): 密集绝缘母线槽。

性能要求见表 95:

表 95

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
注: 依据 GB/T 7251.6。

## 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