

# 绍兴市绿色建筑和绿色建材政府采购基本要求-体育场馆 (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.....	2
3.3 结构.....	3
3.4 暖通.....	4
3.5 给水排水.....	6
3.6 电气.....	7
3.7 部品与材料.....	8
4 结构材料与构配件.....	9
4.1 主体和基础材料.....	9
4.1.1 钢结构构件.....	9
4.1.2 轻钢网模构件.....	9
4.1.3 混凝土结构构件.....	9
4.1.4 叠合式墙板.....	10
4.1.5 叠合式楼板.....	10
4.1.6 预应力空心板.....	11

4.1.7	钢包覆混凝土组合构件.....	11
4.1.8	混凝土包覆钢组合构件.....	12
4.1.9	预拌混凝土.....	12
4.1.10	泥浆干化稳定土.....	12
4.1.11	钢筋桁架楼层板.....	13
4.1.12	钢筋.....	13
4.2	围护结构材料.....	14
4.2.1	围护结构材料.....	14
4.2.2	保温隔热.....	19
4.2.3	防水卷材.....	21
4.2.4	防水涂料.....	22
4.2.5	胶浆.....	23
4.2.6	地坪硬化剂.....	24
4.2.7	硅酮密封胶.....	24
4.2.8	其他密封胶.....	25
4.2.9	遮阳产品.....	26
5	建筑装饰装修材料.....	26
5.1	隔断材料.....	26
5.1.1	纸面石膏板隔断.....	26
5.1.2	吊顶材料.....	27
5.1.3	其他.....	28
5.2	墙面材料.....	28
5.2.1	墙面瓷砖.....	28

5.2.2	墙面铝板.....	29
5.2.3	彩涂金属板.....	30
5.2.4	装配式装修墙面系统.....	30
5.2.5	涂料.....	31
5.2.6	壁纸壁布.....	31
5.2.7	装饰砂浆.....	32
5.2.8	石材.....	32
5.2.9	装配式配件.....	32
5.2.10	其他.....	33
5.3	地面材料.....	33
5.3.1	地面瓷砖.....	33
5.3.2	木地板.....	33
5.3.3	装配式地板系统.....	34
5.3.4	石材.....	34
5.4	五金卫浴.....	34
5.4.1	卫生洁具.....	34
5.4.2	五金配件.....	35
5.5	其他.....	35
6	设备设施.....	36
6.1	给水排水.....	36
6.1.1	给排水系统.....	36
6.1.2	排水系统.....	37
6.1.3	雨水回收系统.....	38

6.2 暖通空调.....	38
6.2.1 冷热源设备.....	38
6.2.2 通风系统设备.....	39
6.2.3 装配式水地暖产品.....	40
6.3 建筑电气.....	41
6.3.1 太阳能光伏发电系统.....	41
6.3.2 电气照明.....	41
6.3.3 高低压配电柜.....	42
6.3.4 母线槽.....	42
6.3.5 电梯.....	42
附录 A.....	44
附录 B.....	45

# 1 总 则

## 1.1 适用范围

本文件适用于绍兴市政府采购的新建(续建)体育场馆工程项目。

## 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 60%，以单体建筑作为计算单元。装配率计算参照浙江省工程建设标准《装配式建筑评价标准》DB33/T1165-2019。

## 1.3 结构类型

体育场馆建筑工程项目应采用钢结构或混凝土结构。

# 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，体育场馆建筑项目及其选取的建材产品应符合财政部、住房和城乡建设部发布的《绿色建筑和绿色建材政府采购基本要求》（试行，以下简称《基本要求》）和本文件规定的指标要求。

**2.0.2** 本文件中涉及的建筑、部品、材料及设备除应当符合本文件规定技术指标外，还应当满足国家相应的法律法规和标准规范要求。

**2.0.3** 建筑和产品应同时要与绍兴市地方标准相协调。

**2.0.4** 对于未纳入《基本要求》和本文件的建材产品，应优先采购通过绿色建材产品认证或绿色产品认证的绿色建材产品。

**2.0.5** 不得使用附录 A 和绍兴市相关文件规定的禁止使用的产品。

## 3 建设要求

### 3.1 一般要求

3.1.1 体育场馆建筑项目应全装修交付，优先采用装配式装修。

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

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

### 3.2 建筑

3.2.1 设计要满足《体育建筑设计规范》（JGJ31）的要求。满足使用功能、安全、卫生、经济及体育工艺等方面的基本要求，当有多用途（或功能）时，其技术标准应按其主要用途确定建筑标准，其他用途则适当兼顾，

3.2.2 体育场馆建筑应根据其使用要求分级，不同等级体育场馆建筑结构使用年限和耐火等级应符合相关要求，建筑设计必须符合国家体育主管部门和国际体育组织颁布的各项体育竞赛规则中对建筑提出的标准和规定要求。

3.2.3 体育场馆建筑项目的选址，应符合绍兴市总体规划和体育设施的布局要求，讲求使用效益、经济效益、社会效益和环境效益。主要体现在：适合开展运动项目的特点和使用要求、交通方便、便于利用城市已有基础设施、环境较好。

### 3.2.4 总平面设计应符合下列要求：

1 全面规划远、近期建设项目，一次规划、逐步实施，并为可能的改建和发展留有余地；

2 建筑布局合理，功能分区明确，交通组织顺畅，管理维修方便，并满足当地规划部门的相关规定和指标；

3 满足各运动项目的朝向、光线、风向、风速、安全、防护等要求；

4 注重环境设计，充分保护和利用自然地形和天然资源（如水面、林木等），考虑地形和地质情况，减少建设投资。

3.2.5 体育场馆建筑设计，应根据绍兴市气候条件，应充分利用自然通风和天然采光。应合理确定围护结构，采取节能、节水措施。应考虑维护管理的方便和经济性。

3.2.6 体育场馆要满足消防车通行、出入口处应留有疏散通道和集散场地等消防设计要求。

## 3.3 结构

3.3.1 标志性体育建筑和特别重要的体育建筑，其结构的设计使用年限应为 100 年；其它体育建筑，结构的设计使用年限应为 50 年。

3.3.2 破坏后果很严重的体育建筑，其结构的安全等级应为一级；其它体育建筑，结构的安全等级应为二级。结构构件的安全等级应与结构相同。

3.3.3 所有地区的体育建筑，必须进行抗震设计。规模分级为特大型的体育场，大型、观众席容量很多的中型体育场和体育馆（含游泳馆），

抗震设防类别应划为重点设防类；其它办公建筑的抗震设防类别应按《建筑抗震设防分类标准》确定。

**3.3.4** 建筑形体和布置不得属于“严重不规则”。

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

**3.3.6** 特殊设防类、重点设防类体育建筑和超限体育建筑应进行基于性能的抗震设计并合理提高建筑的抗震性能。

### **3.4 暖通**

**3.4.1** 体育场馆室内通风和空气调节设计应满足运动员对比赛和训练的要求，为观众和工作人员提供舒适的观看和工作环境。体育场馆应设全年使用的空气调节装置和自然通风。比赛大厅空调设计参数和辅助房间室内设计温度应参照下表要求。



房间名		夏季			冬季			最小新风量 (m <sup>3</sup> /h·人)
		温度 (°C)	相对湿度 (%)	气流速度 (m/s)	温度 (°C)	相对湿度 (%)	气流速度 (m/s)	
体育馆		26~28	55~65	≥0.5 ≥0.2 <sup>①</sup>	16~18	≤30	≥0.5 ≥0.2 <sup>①</sup>	15~20 <sup>②</sup>
房间名		夏季			冬季			最小新风量 (m <sup>3</sup> /h·人)
		温度 (°C)	相对湿度 (%)	气流速度 (m/s)	温度 (°C)	相对湿度 (%)	气流速度 (m/s)	
游泳馆	观众区	26~29	60~70	≥0.5	22~24	≤60	≥0.5	15~20 <sup>④</sup>
	池区	26~29	60~70 <sup>⑤</sup>	≥0.2 <sup>③</sup>	26~28	60~70 <sup>⑤</sup>	≥0.2	—

注：①指乒乓球、羽毛球比赛时的风速，为建议值，乒乓球的高度范围取距地3m以下，羽毛球的高度范围取距地9m以下；  
②新风量按厅内不准吸烟计；  
③新泳馆池区气流速度主要是距地2.4m以内，跳水区包括运动员活动的所有空间在内；  
④乙级以上游泳馆的风量还应满足过渡季排湿要求；  
⑤池区相对湿度≥75%。

序号	房间名称		室内设计流温度 (°C)	
			冬季	夏季 <sup>①</sup>
1	运动员休息室		20	25~27
2	裁判员休息室		20	24~26
3	医务室		20	26~28
4	练习房		16	23~25
5	检录处	一般项目	20	25~27
		体操	24	
6	观众休息厅		16	26~28
7	一般库房、空调制冷机房		10	—

注：①指有空气调节的体育馆。

### 3.4.2 体育场馆的通风系统设置应符合下列要求：

1 比赛大厅中心顶部宜设置排风系统，并考虑和消防排烟系统相结合；

2 看台下经常有人活动的无外窗的房间应设机械通风系统，需要时可设空调系统；

3 场馆的厕所、更衣、淋浴室应设机械通风系统，厕所、更衣室有条件时可设空调系统。游泳池的排风系统宜设机械补风系统补入室外新风，冬季补风可设加热装置；

4 使用燃气设施的房间应设可靠的通风排气设备及安全报警装置，并应符合现行国家标准《城镇燃气设计规范》GB 50028 的要求。

3.4.3 游泳馆的各个房间湿度较大，气味也较大。直接补充室外新风有利于排除室内余湿，保持室内空气新鲜。

3.4.4 外窗下设散热器有利于防止窗玻璃结露。

3.4.5 通风或空气调节系统必须采取消声减振措施，通过风口传入观众席和比赛厅的噪声应比室内允许的背景噪声标准低 5dB。系统和设备的设置应考虑节能的要求，比赛大厅空调机组宜设双风机。新风管道与排风管道之间宜设置能量回收装置。

3.4.6 空调冷源的部分负荷性能系数（IPLV）、电冷源综合制冷性能系数(SCOP)应符合现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189 的规定。

### 3.5 给水排水

3.5.1 应设置生活饮用水、管道直饮水、游泳池水、非传统水源、空调冷却水等的水质在线监测系统。各类用水水质均应满足相应的水质标准要求。

3.5.2 体育场馆的用水定额，应按现行国家标准《建筑给水排水设计规范》GBJ15 的有关规定执行。

3.5.3 当采用非传统水源做冲洗和浇洒用水时，应采用有效的防止误饮误用措施，并应符合现行国家标准《建筑中水设计标准》GB 50336 中的规定。

**3.5.4** 绿化灌溉、车库及道路冲洗、洗车用水采用非传统水源用水量占其总用水量的比例不低于 40%；

**3.5.5** 体育场馆屋面的面积较大时，雨水宜按压力流进行设计，其设计重现期应视体育馆等级合理选取。

**3.5.6** 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，并应选用构造内自带水封深度不小于 50mm 的卫生器具。

**3.5.7** 空调冷却水系统应采用节水设备或技术，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。

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

**3.5.9** 体育场馆建筑内的卫生间设有储水式电热水器时，储水式热水器的能效等级不应低于 2 级。

## **3.6 电气**

**3.6.1** 仅在比赛期间才使用的大型用电设备宜设单独变压器供电。当电源电压偏差不能满足要求时，宜采用有载调压变压器。

**3.6.2** 体育建筑和设施的照明设计，应满足不同运动项目和观众观看的要求以及多功能照明要求；在有电视转播时，应满足电视转播的照明技术要求；同时应做到减少阴影和眩光、节约能源、技术先进、经济合理、使用安全、维修方便。

**3.6.3** 体育建筑比赛场地照度标准应符合现行国家标准《民用建筑照明设计标准》GBJ 133 的规定。甲级以上体育建筑还应符合有关国际单项体育组织的规定。

**3.6.4** 当运动场地采用气体放电灯光源时，应有克服频闪效应的措施；宜采取末端无功补偿措施；重要比赛场地的灯头末端电压偏移，相互间不宜大于±1%；对谐波的限制应符合《电能质量公用电网谐波》GB/T 14549 中的规定。

**3.6.5** 体育场馆建筑中，宜设有体育竞赛综合信息管理系统，设备控制自动化系统等智能化系统。

**3.6.6** 电气设备应采用安全可靠、高效节能、绿色环保的电气产品，严禁使用已被国家淘汰的产品。

**3.6.7** 使用耐腐蚀、抗老化、耐久性能好的管材、管线、管件，按不同使用要求采用低烟低毒阻燃型线缆、矿物绝缘类不燃性电缆、耐火电缆，且导体材料采用铜芯。

**3.6.8** 智能化系统设置应符合现行国家标准《智能建筑设计标准》GB 50314，应制定合理、完善的智能化系统方案。

### **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%。

## 4 结构材料与构配件

### 4.1 主体和基础材料

#### 4.1.1 钢结构构件

主要材料（系统）：结构柱、结构梁、楼梯、墙板、次构件、檩条。

材料性能要求见表 1：

表 1

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

#### 4.1.2 轻钢网模构件

主要材料（系统）：轻钢网模。

材料性能要求见表 2：

表 2

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

#### 4.1.3 混凝土结构构件

主要材料（系统）：混凝土板、梁、柱、楼梯、阳台板、空调板、

飘窗、异型构件。

材料性能要求见表 3:

表 3

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

#### 4.1.4 叠合式墙板

主要材料(系统): 叠合式墙板。

材料性能要求见表 4:

表 4

品质属性要求
1. 产品力学性能评定指标: 连续 6 个检验批次均 $< 1.4$ , 且 $\geq 1.0$ ;
2. 产品钢筋保护层厚度偏差为 $\pm 4\text{mm}$ ;
3. 产品外观质量无一般缺陷。
注: 依据 GB/T51231、GB50010、GB50204、JG/T562、DB33/T1120、JGJ1、T/CECS10025

#### 4.1.5 叠合式楼板

主要材料(系统): 叠合式楼板。

材料性能要求见表 5:

表 5

绿色要求	品质属性要求
	1. 产品力学性能评定指标: 连续 6 个检验批次均 $< 1.4$ , 且 $\geq 1.0$ ;

	2. 产品钢筋保护层厚度偏差为 $\pm 4\text{mm}$ ; 3. 产品外观质量无一般缺陷; 4. 400MPa 级及以上强度等级钢筋应用比例达到 85%;
注: 依据 GB/T51231、GB50010、GB50204、JG/T562、DB33/T1120、JGJ1、T/CECS10025	

#### 4.1.6 预应力空心板

主要材料(系统): 预应力空心板。

材料性能要求见表 6:

表 6

绿色要求	品质属性要求
1. 水溶性六价铬含量 $\leq 200\text{mg/t}$ ; 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。	

#### 4.1.7 钢包覆混凝土组合构件

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

材料性能要求见表 7:

表 7

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

注：依据 GB 50017、GB/T 50378、GB/T 51129、GB/T 51232、GB 50010、GB/T 51231 和 T/CECS 10025

#### 4.1.8 混凝土包覆钢组合构件

主要材料（系统）：钢-混凝土组合构件。

材料性能要求见表 8：

表 8

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

#### 4.1.9 预拌混凝土

主要材料（系统）：预拌混凝土。

材料性能要求见表 9：

表 9

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

#### 4.1.10 泥浆干化稳定土

主要材料（系统）：废弃泥浆稳定土。



材料性能要求见表 10:

表 10

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

#### 4.1.11 钢筋桁架楼层板

主要材料（系统）：钢筋桁架楼层板

材料性能要求见表 11:

表 11

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

#### 4.1.12 钢筋

主要材料（系统）：钢筋。

材料性能要求见表 12:

表 12

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

## 4.2 围护结构材料

### 4.2.1 围护结构材料

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

材料性能要求见表 13:

表 13

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

(2) 主要材料(系统): 承重结构外墙板等。

材料性能要求见表 14:

表 14

绿色要求	品质属性要求
1. 空气声计权隔声量 $\geq 40\text{dB}$ ;	1. 实测强度与设计强度的比值 $\geq 1.10$ ;
2. 放射性核素限量 $\text{IRa} \leq 0.8, \text{Ir} \leq 0.8$ 。	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 15:

表 15

绿色要求	品质属性要求
1. 空气声计权隔声量 $\geq 40\text{dB}$ ;	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 16:

表 16

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

(5) 主要材料(系统): 蒸压加气混凝土砌块。

材料性能要求见表 17:

表 17

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

(6) 主要材料(系统): 预冲孔金属屋面复合板。

材料性能要求见表 18:

表 18

绿色要求	品质属性要求
1. 空气声计权隔声量 $\geq 40\text{dB}$ 2. 放射性核素限量 $\text{IRa} \leq 0.8$ , $\text{Ir} \leq 0.8$	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 19:

表 19

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

(8) 主要材料(系统): 门窗、铝合金门窗、建筑外门窗。

材料性能要求见表 20:

表 20

绿色要求	品质属性要求
1. 抗风压性能达到 8 级以上; 2. 水密性能达到 5 级以上; 3. 气密性能达到 7 级以上; 4. 空气声隔声性能达到 3 级以上; 5. 保温性能达到 6 级以上; 6. 采光性能达到 3 级以上;	1. 启闭力和反复启闭性能: 外门窗在启闭力不超过 50N 的作用下, 门的反复启闭次数不应少于 10 万次; 窗的反复启闭次数不应少于 1 万次。 2. 耐撞击性能(玻璃面积占门扇面积不超过 50%的平开旋转类门): 30Kg 沙袋 170mm 高度落下, 撞击关闭状态下的门扇把手位置 1 次, 未出现明显变形, 启闭无异常, 使用障碍; 除钢化玻璃外不允许有玻璃脱落现象。

	<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>
<p>注：依据 GB/T 8478-2020、GB/T 7106-2019、GB/T 50378、T/CECS 10026</p>	

(9) 主要材料（系统）：装配式（内）门窗。

材料性能要求见表 21:

表 21

绿色要求	品质属性要求
<p>1. 甲醛释放量：≤ 0.03mg/m<sup>3</sup>（气候箱法）；</p> <p>2. 总挥发性有机化合物 TVOC 含量：≤ 0.4（mg/（m<sup>2</sup>·h）（72h））；</p> <p>3. 符合“2 级”的规定，隔声量应：≥ 25dB。</p>	<p>1. 燃烧性能：≥ B1 级；</p> <p>2. 吸水率：≤ 0.5%；</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）：≥ 55；</p> <p>5. 表面耐磨性能：≥ 350r；</p> <p>6. 握螺钉力：≥ 600N；</p> <p>7. 饰面材料表面耐剥离力：最低值 40N，平均值 45N。</p>
<p>注：依据 GB/T 8478-2020、GB/T 7106-2019</p>	

(10) 主要材料（系统）：木质门。

材料性能要求见表 22:

表 22

绿色要求	品质属性要求
------	--------

<p>甲醛释放量满足 E1 级要求</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 产品质量符合 WB/T 1024-2006 《木质门》要求；</li> <li>2. 选用的胶合材甲醛释放量应符合 GB18580 中规定的要求；</li> <li>3. 胶粘剂中有害物质限量应符合 GB18583 中规定的要求；</li> <li>4. 油漆中有害物质限量应符合 GB18581 中规定的要求。</li> </ol>
<p>注：依据 WB/T 1024-2006 《木质门》</p>	

(11) 主要材料(系统)：木质防火门。

材料性能要求见表 23：

表 23

绿色要求	品质属性要求
<p>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。</p>	<p>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。</p>
<p>注：依据 GB12955-2008 《防火门》</p>	

(12) 主要材料(系统)：配件及型材。

材料性能要求见表 24：

表 24

绿色要求	品质属性要求
<p>1. 密封胶条： 拉伸强度 <math>\geq 8.5\text{MPa}</math>；加热失重 (<math>100^{\circ}\text{C} \times 168\text{h}</math>) <math>\leq 2\%</math></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>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</li> <li>2. 塑料型材低温落锤冲击达到 II 级</li> </ol>

2. 密封胶位移能力达到 25	3. 五金配件力学性能： 双面执手、合页、滑撑：20 万次；双向地弹簧：50 万次；单向地弹簧：20 万次
注：依据 T/CECS 10026。	

#### 4.2.2 保温隔热

(1) 主要材料（系统）：硅酸钙保温防火一体板。

材料性能要求见表 25：

表 25

绿色要求	品质属性要求
1. 导热系数（25℃）≤0.049w/m.k 2. 尺寸稳定性≤1.0%	1. 密度≤200Kg/m <sup>3</sup> 2. 抗压强度≥0.80MPa 3. 抗折强度≥0.35MPa 4. 导热系数（25℃）≤0.049w/m.k 5. 燃烧等级 A1 级 6. 尺寸稳定性≤1.0%
注：依据 T/CECS 10032 GB/T 10699-2015	

(2) 主要材料（系统）：聚氨酯保温复合板。

材料性能要求见表 26：

表 26

绿色要求	品质属性要求
1. 导热系数≤0.024W/(M.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≥0.15MPa 2. 芯材燃烧性能不低于 B1 级
注：依据 T/CECS 10032 GB 50404-2017	

(3) 主要材料（系统）：岩棉（薄抹灰外墙外保温系统）。

材料性能要求见表 27：

表 27

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

(4) 主要材料（系统）：挤塑聚苯乙烯泡沫塑料制品（XPS）。

材料性能要求见表 28：

表 28

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

(5) 主要材料（系统）：模塑聚苯乙烯泡沫塑料制品（EPS）。

材料性能要求见表 29：

表 29

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



(6) 主要材料 (系统): 玻璃棉。

材料性能要求见表 30:

表 30

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

#### 4.2.3 防水卷材

(1) 主要材料 (系统): 改性沥青防水卷材。

材料性能要求见表 31:

表 31

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

(2) 主要材料(系统): 高分子防水卷材。

材料性能要求见表 32:

表 32

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

(3) 主要材料(系统): 增强型热塑性聚烯烃(TPO)防水卷材。

材料性能要求见表 33:

表 33

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

(4) 主要材料(系统): 热塑性聚烯烃(TPO)预铺防水卷材。

材料性能要求见表 34:

表 34

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

#### 4.2.4 防水涂料

主要材料(系统): 水性防水涂料、柔性腻子、防水膜等。

材料性能要求见表 35:

表 35

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

#### 4.2.5 胶浆

(1) 主要材料 (系统): 外保温粘结胶浆。

材料性能要求见表 36:

表 36

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

(2) 主要材料 (系统): 外保温抹面抗裂胶浆。

材料性能要求见表 37:

表 37

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

注：依据 JGJ144-2004 外墙外保温工程技术规程

#### 4.2.6 地坪硬化剂

主要材料（系统）：地坪硬化剂产品。

材料性能要求见表 38：

表 38

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

#### 4.2.7 硅酮密封胶

(1) 主要材料（系统）：建筑用硅酮结构密封胶。

材料性能要求见表 39：

表 39

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

(2) 主要材料（系统）：建筑用硅酮密封胶。

材料性能要求见表 40：

表 40

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

#### 4.2.8 其他密封胶

(1) 主要材料(系统): 中空玻璃用丁基热熔密封胶。

材料性能要求见表 41:

表 41

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

(2) 主要材料(系统): 建筑用聚氨酯密封胶。

材料性能要求见表 42:

表 42

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

(3) 主要材料(系统): 建筑用聚硫密封胶。

材料性能要求见表 43:

表 43

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

(4) 主要材料(系统): 建筑用硅烷封端聚醚密封胶。

材料性能要求见表 44:

表 44

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

#### 4.2.9 遮阳产品

主要材料(系统): 建筑遮阳产品。

材料性能要求见表 45:

表 45

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

## 5 建筑装饰装修材料

### 5.1 隔断材料

#### 5.1.1 纸面石膏板隔断

主要材料(系统): 纸面石膏板隔断。

材料性能要求见表 46:

表 46

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

注：依据 T/CECS 10056。

### 5.1.2 吊顶材料

(1) 主要材料（系统）：纸面石膏板。

详见 5.1.1。

(2) 主要材料（系统）：矿棉吸声板。

材料性能要求见表 47：

表 47

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

(3) 主要材料（系统）：集成吊顶。

材料性能要求见表 48：

表 48

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

(4) 主要材料（系统）：装配式吊顶产品

材料性能要求见表 49：

表 49

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

3. 内照射指数 $IRa \leq 0.9$ ，外照射指数 $Ir \leq 1.2$ 。	4. 表面耐污染性能：4 级； 5. 表面耐冷热循环：试件表面无裂纹、鼓泡； 6. 抗反卤性：无返潮、无集结水珠。
注：依据 GB 8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》，GB 18584-2001《室内装饰装修材料 木家具中有害物质限量》，GB/T 33544-2017《玻镁平板》，T/CECS 558-2018《建筑工业化内装工程技术规程》，GB 6566《建筑材料放射性核素限量》	

### 5.1.3 其他

主要材料（系统）：混凝土隔断、金属隔断、木隔断等。

材料性能要求见表 50：

表 50

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

## 5.2 墙面材料

### 5.2.1 墙面瓷砖

主要材料（系统）：墙面瓷砖、装配式瓷砖

材料性能要求见表 51：

表 51

绿色要求	品质属性要求
------	--------



<p>1. 甲醛释放量：≤0.03mg/m<sup>3</sup>（气候箱法）；</p> <p>2. 总挥发性有机化合物 TVOC 含量：≤0.4（mg/（m<sup>2</sup>·h）（72h））；</p> <p>3. 内照射指数 IRa ≤0.9，外照射指数 Ir ≤1.2。</p>	<p>1. 耐砂袋冲击：表面无变形、破损及裂纹等缺陷；</p> <p>2. 拉伸粘结强度：≥1.0MPa（热处理状态保留率≥80%，水饱和状态保留率≥80%）；</p> <p>3. 耐老化性能：≥0.8MPa；</p> <p>单点吊挂力：≥50kg；</p> <p>吸水厚度膨胀率：≤0.3%。</p>
<p>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》，</p>	

### 5.2.2 墙面铝板

主要材料（系统）：墙面铝板。

材料性能要求见表 52：

表 52

绿色要求	品质属性要求
<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：  (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；  (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）：彩涂金属板系列。

材料性能要求见表 53:

表 53

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

### 5.2.4 装配式装修墙面系统

主要材料（系统）：装配式装修墙面系统。

材料性能要求见表 54:

表 54

绿色要求	品质属性要求
1. 甲醛释放量： $\leq 0.03 \text{ mg/m}^3$ （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

主要材料 (系统): 水性墙面涂料, 乳胶漆等

材料性能要求见表 55:

表 55

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

### 5.2.6 壁纸壁布

主要材料 (系统): 壁纸、壁布。

材料性能要求见表 56:

表 56

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

### 5.2.7 装饰砂浆

主要材料（系统）：预拌干混砂浆

材料性能要求见表 57:

表 57

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

### 5.2.8 石材

主要材料（系统）：石材。

材料性能要求见表 58:

表 58

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

### 5.2.9 装配式配件

主要材料（系统）：装配式内装配件。

材料性能要求见表 59:

表 59

品质属性要求
1. 耐腐蚀等级 10 级 (中性盐雾腐蚀 168 小时); 2. 干式附着力 0 级; 3. 表面漆膜硬度 $\geq 3H$ 。

注：依据 GB/T32223-2015《建筑门窗五金件》、GB/T10125-2012《人造气氛腐蚀试验 盐雾试验》、GB/T11981-2008《建筑用轻钢龙骨》。

### 5.2.10 其他

主要材料（系统）：无机干粉涂覆材料。

材料性能要求见表 60：

表 60

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

## 5.3 地面材料

### 5.3.1 地面瓷砖

主要材料（系统）：地面瓷砖、装配式瓷砖地面。

材料性能要求见表 61：

表 61

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

### 5.3.2 木地板

主要材料（系统）：木地板、人造板。

材料性能要求见表 62：

表 62

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

### 5.3.3 装配式地板系统

主要材料 (系统)：装配式地板系统。

材料性能要求见表 63:

表 63

绿色要求	品质属性要求
1. 甲醛释放量： $\leq 0.03\text{mg}/\text{m}^3$ (气候箱法)； 2. 总挥发性有机化合物 TVOC 含量： $\leq 0.4\ (\text{mg}/(\text{m}^2\cdot\text{h}))\ (72\text{h})$ 。	1. 燃烧性能： $\geq \text{B1}$ 级； 2. 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 558-2018《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》。	

### 5.3.4 石材

详见 5.2.8。

## 5.4 五金卫浴

### 5.4.1 卫生洁具

主要材料 (系统)：便器。

材料性能要求见表 64:

表 64

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

#### 5.4.2 五金配件

主要材料（系统）：水嘴。

材料性能要求见表 65：

表 65

绿色要求	品质属性要求
产品金属污染物析出统计值： $Pb \leq 4 \mu g/L$ $Cu \leq 100 \mu g/L$ $Cr \leq 7 \mu g/L$ $Cd \leq 0.4 \mu g/L$ $As \leq 0.7 \mu g/L$ $Cr6+ \leq 1.5 \mu g/L$	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 $\leq$ $6L/min$ ；普通洗涤水嘴 $\leq 7.5L/min$ 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。	

#### 5.5 其他

主要材料（系统）：合成材料面层运动场地。

材料性能要求见表 66：

表 66

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

## 6 设备设施

### 6.1 给水排水

#### 6.1.1 给排水系统

##### (1) 塑料管材管件

主要材料（系统）：聚烯烃类、聚氯乙烯（PVC）类塑料管材、管件。

材料性能要求见表 67：

表 67

绿色要求	品质属性要求
铅限量 $\leq 100\text{mg/kg}$ （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) 聚乙烯（PE）给水管道系统

主要材料（系统）：聚乙烯（PE）类管材、管件。

材料性能要求见表 68：

表 68

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

##### (3) 聚丙烯（PPR）给水管道系统

主要材料（系统）：、聚丙烯（PPR）类管材、管件。



材料性能要求见表 69:

表 69

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

#### (4) 中水处理设备

主要材料 (系统): 中水处理设备。

材料性能要求见表 70:

表 70

绿色要求	品质属性要求
设备电机能效等级达到二级及以上	1. 噪声级 ≤ 75dB 2. 产水水质应达到城市污水再生利用系列标准相应分类水质标准的要求
注: 依据 T/CECS 10071。	

### 6.1.2 排水系统

#### (1) 高密度聚乙烯 (HDPE) 建筑排水管道系统

主要材料 (系统): 聚乙烯 (PE) 管材、管件。

材料性能要求见表 71:

表 71

绿色要求	品质属性要求
1. 镉 mg/L ≤ 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 72:

表 72

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

### 6.1.3 雨水回收系统

主要材料 (系统): 雨水处理设备。

材料性能要求见表 73:

表 73

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

## 6.2 暖通空调

### 6.2.1 冷热源设备

(1) 冷水机组

主要材料 (系统): 冷水机组。

材料性能要求见表 74:

表 74

绿色要求	品质属性要求
1. 制冷剂臭氧层破坏潜值 $\text{ODP}=0$ 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 $\text{CC} \leq 50\text{kW}$ 机型 $\text{IPLV} \geq 3.80$ 、 $\text{CC} > 50\text{kW}$ 机型 $\text{IPLV} \geq 4.0$ 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 75:

表 75

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

### （3）地源热泵

主要材料（系统）：水（地）源热泵机组。

材料性能要求见表 76:

表 76

绿色要求	品质属性要求
1. 制冷剂泄漏率不超过总充注量 0.5%/年 2. 噪声 ≤ 标称值-2dB(A)	ACOP 要求： 名义制冷量 ≤ 150kw 的埋管式 ACOP > 4.6 名义制冷量 > 150kw 的埋管式 ACOP > 5.0 名义制冷量 ≤ 150kw 的地下水式 ACOP > 4.9 名义制冷量 > 150kw 的地下水式 ACOP > 5.5 名义制冷量 ≤ 150kw 的地表水式 ACOP > 4.6 名义制冷量 > 150kw 的地表水式 ACOP > 5.0
注：依据 T/CECS 10066。	

## 6.2.2 通风系统设备

### （1）空调机组

主要材料（系统）：空调机组。

材料性能要求见表 77:

表 77

绿色要求	品质属性要求
------	--------

离心通风机效率 $\geq$ 额定工况点效率的97% 轴流通风机效率 $\geq$ 额定工况点效率的98%	名义工况供冷量 $\geq$ 95%名义值 传热系数 $U < 1.4W/(m^2 \cdot K)$ 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 78：

表 78

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

## 6.2.3 装配式水地暖产品

主要材料（系统）：装配式水地暖产品。

材料性能要求见表 79：

表 79

绿色要求	品质属性要求
1. 甲醛释放量： $\leq 0.03\text{mg}/\text{m}^3$ （气候箱法）； 2. 总挥发性有机化合物 TVOC 含量： $\leq 0.4 \text{ (mg)/(m}^2 \cdot \text{h)}$ （72h）。	1. 燃烧性能： $\geq$ 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

主要材料（系统）：太阳能光伏发电系统。

材料性能要求见表 80：

表 80

绿色要求	品质属性要求
1. 集中/集散式逆变系统功率比 $\geq 85\%$ 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。	

### 6.3.2 电气照明

(1) 主要材料（系统）：室内照明用 LED 产品。

材料性能要求见表 81：

表 81

绿色要求	品质属性要求
1. 非定向 LED 光源能效 $\geq 90\text{lm/W}$ 2. 定向 LED 光源能效 $\geq 65\text{lm/W}$ 3. LED 筒灯能效 $\geq 65\text{lm/W}$ 4. LED 线形灯具能效 $\geq 90\text{lm/W}$ 5. LED 平面灯具能效 $\geq 85\text{lm/W}$ 6. LED 高天棚灯具能效 $\geq 90\text{lm/W}$	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 82：

表 82

绿色要求	品质属性要求
1. 光束效率 $\geq 90\%$ （光束角按 10% 最大光强计算） 2. 灯具能效：（一般显色指数大于等于 70 时） $\geq 95\text{lm/W}$ ；（一般显色指数	色容差 $\leq 5$

大于 70 时且小于等于 80 时) $\geq 90lm/W$ ; (一般显色指数大于 80 时) $\geq 85lm/W$	
注: 依据 T/CECS 10064。	

### 6.3.3 高低压配电柜

主要材料(系统): 高低压配电柜(板)。

材料性能要求见表 83:

表 83

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

### 6.3.4 母线槽

主要材料(系统): 密集绝缘母线槽。

性能要求见表 84:

表 84

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

### 6.3.5 电梯

主要材料(系统): 电梯、轿厢构件、围护配件和型材。

材料性能要求见表 85:

表 85

绿色要求	品质属性要求

<p>电梯标准待机能耗不大于 0.3kW.h 能效 A 级</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 额定速度运行时机房内平均噪音值 <math>\leq 65\text{dB(A)}</math></li> <li>2. 额定速度运行时轿厢内最大噪音值 <math>\leq 50\text{dB(A)}</math></li> <li>3. 开关门过程中最大噪音值 <math>\leq 55\text{dB(A)}</math></li> <li>4. 垂直振动平均加速度 <math>\leq 0.18 \text{ m/s}^2</math></li> <li>5. 水平振动平均加速度 <math>\leq 0.12 \text{ m/s}^2</math></li> </ol>
<p>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》</p>	

## 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