

附件1

福州市绿色建筑和绿色建材政府采购基本要求 (2024年2月 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	6
3.4	暖通	6
3.5	给水排水	7
3.6	电气	8
3.7	部品与材料	9
3.8	低碳措施	10
4	结构材料与构配件	11
4.1	主体和基础材料	11
4.1.1	钢结构构件	11
4.1.2	混凝土结构构件	11
4.1.3	预拌混凝土	12
4.1.4	预拌砂浆	12

4.1.5	钢筋	13
4.2	围护结构材料	13
4.2.1	外墙板	13
4.2.2	门窗	14
4.2.3	保温隔热材料*	15
4.2.4	防水卷材	17
4.2.5	防水涂料	18
4.2.6	刚性防水材料	19
4.2.7	硅酮密封胶	19
4.2.8	其它密封胶	21
4.2.9	遮阳产品	22
4.2.10	建筑幕墙*	22
4.2.11	建筑节能玻璃*	23
5	建筑装饰装修材料	23
5.1	隔墙隔断材料	23
5.2.1	隔墙板	23
5.2.2	无石棉纤维增强硅酸钙板、无石棉纤维水泥平板* ..	24
5.2.3	纸面石膏板	24
5.2.4	吊顶材料	24
5.2.5	砌块*	25
5.2.6	其他	26
5.2	墙面材料	26
5.2.1	墙面陶瓷砖（板）	26
5.2.2	涂料*	27
5.2.3	反射隔热涂料	30

5.2.4	空气净化材料	30
5.2.5	壁纸壁布	31
5.2.6	石材	31
5.2.7	镁质装饰材料	32
5.2.8	人造板及其制品*	32
5.2.9	墙面铝板*	32
5.2.10	装配式无机装饰板材*	33
5.3	地面材料	34
5.3.1	地面陶瓷砖（板）	34
5.3.2	木地板	34
5.3.3	弹性地板	34
5.3.4	透水铺装材料	36
5.3.5	预应力混凝土空心板*	37
5.3.6	纤维增强水泥栈道板*	37
5.4	五金卫浴	38
5.4.1	卫生洁具	38
5.4.2	五金配件	38
5.5	运动场地材料	38
5.5.1	合成材料面层运动场地*	38
6	设备设施	41
6.1	给水排水	41
6.1.1	管材管件	41
6.1.2	阀门	42
6.1.3	中水处理设备	42
6.1.4	净水设备	43

6.1.5	软化设备	43
6.1.6	雨水回收系统	43
6.1.7	二次供水设备	43
6.2	暖通空调	44
6.2.1	冷热源设备	44
6.2.2	空调新风设备	46
6.2.3	风机盘管*	47
6.2.4	保温复合风管*	47
6.2.5	防火排烟风管*	47
6.2.6	玻璃棉保温管（板）*、橡塑保温管（板）*	48
6.3	建筑电气	49
6.3.1	太阳能光伏发电系统	49
6.3.2	电气照明	49
6.3.3	高低压配电柜	50
6.3.4	母线槽	50
6.3.5	电线电缆*	51
6.3.6	开关元器件*	53
6.3.7	电力电缆用导管*	53
6.3.8	充电桩*	55
附录 A	57
附录 B	58

1 总则

1.1 适用范围

本文件适用于医院、学校、办公楼、综合体、展览馆、会展中心、体育馆、保障性住房等政府采购工程项目。

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：装配率以单体建筑作为计算单元。装配率计算参照《福建省装配式建筑评价标准》DBJ/T 13-426-2023。

1.3 结构类型

展览馆、会展中心、体育馆等大型公共建筑应采用钢结构。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绿色建材应符合《福建省绿色建材产品推广目录（2019年）》和《福州市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》）的要求。

2.0.2 工程设计成果文件应包含技术规格书，明确绿色建材的相关指标要求。在项目设计阶段应编制绿色建材使用量清单，并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 《基本要求》中涉及的产品、材料的使用位置、功能应根据项

目实际情况确定和调整，相应参数应符合《基本要求》中对应产品、材料的技术指标。

2.0.5 产品性能指标应同时符合福建省和福州市地方标准要求，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 应结合场地自然条件和建筑功能需求，对建筑的形体、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；地方现行标准《福建省公共建筑节能设计标准》DBJ/T 13-305、《福建省居住建筑节能设计标准》DBJ/T 13-62、《福建省绿色建筑标准》DBJ/T 13-197、《福建省建筑节能工程施工质量验收规程》DBJ/T 13-83。

3.1.2 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现行国家标准《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 公共建筑宜提升建筑适变性，包括：采取通用开放、灵活可变的使用空间设计或采取建筑使用功能可变措施，建筑结构与建筑设备管线分离。

3.2.2 装配式混凝土结构和装配式钢结构的住宅设计应符合现行行业标准《装配式住宅设计选型标准》JGJ/T 494的规定。

3.2.3 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、《福建省民用建筑外窗工程技术规范》DBJ 13-255 等现行相关标准的规定。

3.2.4 室内外地面或路面应满足以下防滑措施：

1 建筑出入口及平台、公共走廊、电梯门厅、厨房、浴室、卫生间等设置防滑措施，防滑等级不低于现行行业标准《建筑地面工程防滑技术规程》JGJ/T 331 规定的 B_d、B_w 级；

2 建筑室内外活动场所采用防滑地面，防滑等级达到现行行业标准《建筑地面工程防滑技术规程》JGJ/T 331 规定的 A_d、A_w 级；

3 建筑坡道、楼梯踏步防滑等级达到现行行业标准《建筑地面工程防滑技术规程》JGJ/T 331 规定的 A_d、A_w 级或按水平地面等级提高一级，并采用防滑条等防滑构造技术措施。

3.2.5 采取措施优化主要功能房间的室内声环境。噪声限值达到现行

国家标准《建筑环境通用规范》GB 55016 中的要求。详细要求见表2。

表2 室内主要功能房间室内的噪声限值

房间的使用功能	噪声限值（等效声级 $L_{Aeq,T}$ ，dB）	
	昼间	夜间
睡眠	40	30
日常生活	40	
阅读、自学、思考	35	
教学、医疗、办公、会议	40	

注：当建筑位于2类、3类、4类声环境功能区时，噪声限值可放宽5dB。

3.2.6 主要功能房间的隔声性能应满足以下要求：

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 $D_{nT,w+C}$	≥ 50	—
	普通教室之间		≥ 45	—
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 $D_{nT,w+C}$	≥ 45	≥ 50
	诊室之间		≥ 40	≥ 45
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 $D_{nT,w+C}$	≥ 45	≥ 50

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

表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（dB）	高要求标准（dB）
住宅建筑	卧室、起居室的分户 楼板	≤ 75	≤ 65
学校建筑	语音教室、阅览室与 上层房间之间的楼板	≤ 65	≤ 55
	普通教室之间的楼板	≤ 75	≤ 65
医院建筑	病房、手术室与上层 房间之间的楼板	≤ 75	≤ 65
办公建筑	办公室、会议室顶部 的楼板	≤ 75	≤ 65

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

3.2.7 围护结构热工性能应符合下列规定：

- 1 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 5%，或建筑供暖空调负荷降低幅度达到 5%。

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、《夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ 134；地方现行标准《福建省公共建筑节能设计标准》DBJ/T 13-305、《福建省居住建筑节能设计标准》DBJ/T 13-62、《福建省建筑节能工程施工质量验收规程》DBJ/T 13-83。

3.2.8 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 不应采用建筑形体和布置严重不规则的建筑结构。

3.3.3 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 ₃	mg/m ³	0.20	0.16	1小时均值
甲醛HCHO	mg/m ³	0.08	0.064	1小时均值
苯C ₆ H ₆	mg/m ³	0.03	0.024	1小时均值
总挥发性有机物TVOC	mg/m ³	0.60	0.48	8小时均值
氡 ²²² Rn	Bq/m ³	300	240	年平均值
可吸入颗粒物 PM ₁₀	mg/m ³	0.10	0.08	日平均值

注：“标准值”引自《室内空气质量标准》GB/T 18883-2002，执行时应以现行《室内空气质量标准》GB/T 18883 和《民用建筑工程室内环境污染控制标准》GB 50325 的要求为准。

2 室内 PM_{2.5} 年均浓度不应高于 25μg/m³，且室内 PM₁₀ 年均浓度不应高于 50μg/m³。

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、《建筑防火通用规范》GB 55037、《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 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%。

3.4.4 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%。

3.4.5 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。

3.4.6 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）、名义制冷工况和规定条件下的制冷性能系数（COP）、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》GB 50189 和现行地方标准《福建省公共建筑节能设计标准》DBJ 13-305 中较大值的规定。

3.4.7 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 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 的规定值低 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50 mm；

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0.2 MPa 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 公共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、PM_{2.5}、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《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015 的规定；

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 装配式混凝土结构住宅常用预制构件的节点、接口尺寸应符合《装配式混凝土结构住宅主要构件尺寸指南》的规定。

3.7.3 装配式隔墙及墙面系统、装配式地面系统、装配式顶面系统、门窗、集成式厨房、装配式卫生间、整体收纳等部品部件及其接口尺寸应符合《住宅装配化装修主要部品部件尺寸指南》的规定。

3.7.4 型钢产品的截面形式、尺寸和长度、连接节点应符合《钢结构

住宅主要构件尺寸指南》的规定。

3.7.5 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) 400 MPa 级及以上强度等级钢筋应用比例达到 85%，鼓励使用 500 MPa 级以上高强钢筋；

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 应对绿色建材产品减碳效益进行计算分析。

3.8.3 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。

3.8.4 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。

3.8.5 鼓励主要功能建筑结构的设计使用年限不低于 100 年。

3.8.6 在设计选材时应考虑材料的可循环使用性能。在保证安全和无污染环境的情况下，可再循环材料使用重量占所用建筑材料总重量宜为 10% 以上。

3.8.7 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。

3.8.8 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、支撑。

材料性能要求见表6：

表6

品质属性要求
强度 355 MPa 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 混凝土结构构件

主要材料（系统）：混凝土墙、板、梁、柱、楼梯。

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 个批次均 < 1.4 ，且 ≥ 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和 T/CECS 10025。

4.1.3 预拌混凝土

主要材料（系统）：预拌混凝土。

材料性能要求见表8：

表8

绿色要求	品质属性要求
1.水溶性六价铬含量 ≤ 200 mg/t; 2.氨释放量 ≤ 0.2 mg/m ³ ; 3.放射性核素限量： $I_{Ra} \leq 0.6$, $I_r \leq 0.6$ 。	1.实测标准偏差与该强度等级标准偏差上限的比值 ≤ 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%; 3.水溶性氯离子含量：0.06%。
注：1.依据 GB 50010、GB/T 50378、GB/T 51231 和 T/CECS 10047 等； 2.优先使用高性能混凝土。	

4.1.4 预拌砂浆

(1) 主要材料（系统）：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9：

表9

绿色要求	品质属性要求
1.放射性核素限量： $I_{Ra} \leq 0.6$, $I_r \leq 0.6$; 2.其他干混砂浆可溶性重金属 ^a ： 铅 Pb ≤ 90 mg/kg; 镉 Cd ≤ 75 mg/kg; 铬 Cr ≤ 60 mg/kg; 汞 Hg ≤ 60 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 ^b ≥ 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 ^b ≥ 1.1 ；拉伸粘结强度实测值与设计值的比值 ^b ≥ 1.1 。
注：依据 GB 18582、GB 6566、GB/T 17671、JGJ/T 70、T/CECS 10048； ^a 本条款适用于生产过程中添加固体废弃物量不小于30%的预拌砂浆产品，不适用于未添加固体废弃物的预拌砂浆产品； ^b 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。	

(2) 主要材料（系统）：石膏砂浆。

材料性能要求见表10:

表10

绿色要求	品质属性要求
1.放射性核素限量: $I_{Ra} \leq 0.6$, $I_r \leq 0.6$; 2.可溶性重金属 ^a : 铅Pb ≤ 90 mg/kg; 镉Cd ≤ 75 mg/kg; 铬Cr ≤ 60 mg/kg; 汞Hg ≤ 60 mg/kg; 3.磷石膏制品的水溶性氟离子含量(干基) $\leq 0.1\%$; 4.脱硫石膏制品氯离子含量 ^c ≤ 100 mg/kg。	1.抗压、抗折强度实测值与设计值的比值 ^b ≥ 1.1 ; 2.抗拉强度实测值与设计值的比值 ^b ≥ 1.1 。
注: 依据 GB 18582、GB 6566、T/CECS 10049; ^a 本条款适用于生产过程中添加固体废弃物量不小于30%的石膏砂浆产品, 不适用于未添加固体废弃物的石膏砂浆产品; ^b 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; ^c 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。	

4.1.5 钢筋

主要材料(系统): 热轧钢筋。

材料性能要求见表11:

表11

品质属性要求
屈服强度 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 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12:

表12

绿色要求	品质属性要求
1.空气声计权隔声量: ≥ 45 dB; 2.耐火极限: ≥ 2.0 h。	1.抗冻性: 质量损失率 $\leq 3.0\%$; 冻后强度/冻前强度 ≥ 0.80 ;

	2. 钢筋防锈要求： 锈蚀面积 $\leq 4.5\%$ ； 钢筋粘着力 ≥ 1.2 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13：

表13

绿色要求	品质属性要求
1. 空气声计权隔声量： ≥ 48 dB； 2. 耐火极限： ≥ 2.0 h。	1. 抗冻性：冻融后的抗弯强度/冻融前的抗弯强度 ≥ 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： ≥ 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14：

表14

绿色要求	品质属性要求
1. 空气声计权隔声量： ≥ 45 dB； 2. 耐火极限： ≥ 2.0 h。	1. 面密度： ≤ 300 kg/m ² ； 2. 抗弯荷载（自重倍数）： ≥ 2 ； 3. 抗冲击强度： ≥ 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。	

4.2.2 门窗

(1) 主要材料（系统）：门窗。

材料性能要求见表15：

表15

绿色要求	品质属性要求
1. 气密性能达到七级以上； 2. 空气声隔声性能： 外窗 ≥ 33 dB；	1. 传热系数： 夏热冬暖地区： ≤ 2.8 W/(m ² ·K)； 2. 太阳得热系数：

外门 ≥ 25 dB。	夏热冬暖地区： ≤ 0.25 。
注：依据 GB/T 50378、T/CECS 10026。	

(2) 主要材料（系统）：门窗配件及型材。

材料性能要求见表16：

表16

绿色要求	品质属性要求
1. 密封胶条： 拉伸强度 ≥ 8.5 MPa； 加热失重（100°C \times 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： 阳极氧化达到 15 μ m； 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； 2. 喷漆型材经1000h 加速耐候性试验后，光泽保持率 $\geq 75\%$ ，色差 ≤ 2.5 ，粉化为 0 级； 3. 塑料型材低温落锤冲击达到 II 级。
注：依据 T/CECS 10026、T/CECS 10041。	

(3) 主要材料（系统）：中空玻璃。

材料性能要求见表17：

表17

绿色要求	品质属性要求
水气密封耐久性： 水分渗透指数 $I \leq 0.20$ ，平均值 $I_{av} \leq 0.10$ 。	1. 色差 ≤ 2.0 ； 2. 可见光透射比 $\geq 40.0\%$ ；可见光反射比（室外） $< 20.0\%$ 。
注：依据 GB/T 11944、GB/T 18915.1、GB/T 35604、T/CECS 10034。	

4.2.3 保温隔热材料

(1) 主要材料（系统）：岩棉制品。

材料性能要求见表18：

表18

绿色要求	品质属性要求
导热系数（平均温度 25°C）： 外墙板：0.040 W/（m \cdot K）； 幕墙、钢结构、内保温用 ≤ 0.038 W/（m \cdot K）； 岩棉条 ≤ 0.048 W/（m \cdot K）。	1. 外墙板垂直于表面抗拉强度 ≥ 10 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。	

(2) 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 19：

表19

绿色要求	品质属性要求
1. 带表皮：导热系数（平均温度 25℃） $\leq 0.025 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ ； 2. 不带表皮：导热系数（平均温度 25℃） $\leq 0.030 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ ； 3. 不得检出六溴环十二烷 ^a 。	1. 带表皮： 吸水率（浸水 96h） $\leq 1.0\%$ ； 水蒸气透过系数（23℃ $\pm 1^\circ\text{C}$ ，相对湿度 50% $\pm 5\%$ ） $\leq 2.5 \text{ ng}/\text{m}\cdot\text{s}\cdot\text{Pa}$ ； 2. 不带表皮： 吸水率（浸水 96h） $\leq 1.5\%$ ； 水蒸气透过系数（23℃ $\pm 1^\circ\text{C}$ ，相对湿度 50% $\pm 5\%$ ） $\leq 3.0 \text{ ng}/\text{m}\cdot\text{s}\cdot\text{Pa}$ ； 3. 燃烧性能不低于 B ₁ 等级。
注：依据 T/CECS 10032； ^a 以自我声明的方式提供证实性资料。	

(3) 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 20：

表20

绿色要求	品质属性要求
1. 导热系数（平均温度 25℃） $\leq 0.035 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ ； 2. 不得检出六溴环十二烷 ^a 。	1. 弯曲断裂荷载 $\geq 20 \text{ N}$ ； 2. 弯曲变形 $\geq 20 \text{ mm}$ ； 3. 燃烧性能等级达到 B ₁ 级，烟毒性达到 t1 级。
注：依据 T/CECS 10032； ^a 以自我声明的方式提供证实性资料。	

(4) 主要材料（系统）：玻璃棉。

材料性能要求见表 21：

表21

绿色要求	品质属性要求
------	--------

1. 甲醛释放量 ≤ 0.5 mg/L; 2. 导热系数 (平均温度 25°C) (毡, 密度 48kg/m ³) ≤ 0.033 W/(m·K); 3. 导热系数 (平均温度 25°C) (毡, 密度 24kg/m ³) ≤ 0.040 W/(m·K); 4. 导热系数 (平均温度 25°C) (毡, 密度 16kg/m ³) ≤ 0.042 W/(m·K); 5. 导热系数 (平均温度 25°C) (板, 密度 48kg/m ³) ≤ 0.039 W/(m·K); 6. 导热系数 (平均温度 25°C) (条, 密度 48kg/m ³) ≤ 0.049 W/(m·K)。	1. 标称密度 (毡) ≥ 16 kg/m ³ ; 2. 标称密度 (板) ≥ 32 kg/m ³ ; 3. 标称密度 (条) ≥ 48 kg/m ³ ; 4. 纤维平均直径 (毡) ≤ 6.0 μm。
注: 依据 T/CECS 10032。	

(5) 主要材料 (系统): 保温一体化装饰板。

材料性能要求见表 22:

表 22

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 1500 h, 不低于 1 级。	1. 单位产品质量: I 型 < 20 kg/m ² ; 20 kg/m ² \leq II 型 ≤ 30 kg/m ² ; 2. 拉伸粘结强度: I 型 ≥ 0.12 MPa; II 型 ≥ 0.17 MPa; 3. 保温材料导热系数 (平均温度 25°C): B ₁ 级 ≤ 0.040 W/(m·K); A 级 ≤ 0.060 W/(m·K); 4. 燃烧性能: 不低于 B ₁ 级。
注: 依据 JG/T 287。	

(6) 主要材料 (系统): 无机保温砂浆*。

材料性能要求见表 23:

表 23

绿色要求	品质属性要求
1. 放射性核素限量: $I_{Ra} \leq 1.0, I_r \leq 1.0$; 2. 导热系数: ≤ 0.085 W/(m·K)。	1. 软化系数: ≥ 0.60 ; 2. 抗冻性: 抗压强度损失率: $\leq 20\%$; 质量损失率: $\leq 5\%$ 。
注: 依据 JGJ/T 253。	

4.2.4 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24:

表24

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 ^a ≤ 130 °C; 2. 塑性体改性沥青卷材沥青软化点 ^a ≤ 145 °C; 3. 不得添加列入附录 B 的有害物质 ^b 。	耐水性能: 浸泡时间 168 h, 拉伸强度保持率 ≥ 80%。
注: 依据 T/CECS 10038; ^a 道桥等特殊用途不适用; ^b 以自我声明的方式提供证实性资料。	

(2) 主要材料 (系统): 高分子防水卷材。

材料性能要求见表25:

表25

绿色要求	品质属性要求
不得添加列入附录 B 的有害物质 ^a 。	1. 近红外反射比 ^b ≥ 80%; 2. 太阳光反射比 ^b ≥ 65%。
注: 依据 T/CECS10038; ^a 以自我声明的方式提供证实性资料; ^b 适用于具有反射隔热功能的产品。	

4.2.5 防水涂料

(3) 主要材料 (系统): 水性防水涂料。

材料性能要求见表26:

表26

绿色要求
1. 挥发性有机物 (VOC) ≤ 50 g/L (仅针对液料, 结果按液体组分计算); 2. 游离甲醛 ≤ 75 mg/kg; 氨 ≤ 500 mg/kg; 3. 苯 ≤ 20 mg/kg (仅针对液料, 结果按液体组分计算); 4. 苯、甲苯、乙苯、二甲苯含量总和 ≤ 300 mg/kg (仅针对液料, 结果按液体组分计算); 5. 铅 ≤ 30 mg/kg; 镉 ≤ 30 mg/kg; 铬 ≤ 40 mg/kg; 汞 ≤ 10 mg/kg (仅针对粉料组合); 6. 不得添加列入附录 B 的有害物质 ^a 。
注: 依据 T/CECS 10040; ^a 以自我声明的方式提供证实性资料。

(4) 主要材料（系统）：高固含量型防水涂料。

材料性能要求见表27：

表27

绿色要求	品质属性要求
1. 挥发性有机物（VOC）： 单组分 ≤ 100 g/L；多组分 ≤ 50 g/L； 2. 苯 ≤ 100 mg/kg； 3. 甲苯、乙苯、二甲苯含量总和 ≤ 1000 mg/kg； 4. 苯酚 ≤ 100 mg/kg； 5. 蒽 ≤ 10 mg/kg； 6. 萘 ≤ 200 mg/kg； 7. 游离甲苯二异氰酸酯（TDI） ≤ 3 mg/kg（仅适用于聚氨酯类防水涂料）； 8. 铅 ≤ 30 mg/kg； 9. 镉 ≤ 30 mg/kg； 10. 铬 ≤ 40 mg/kg； 11. 汞 ≤ 10 mg/kg。	固体含量： 单组分 $\geq 85\%$ ； 多组分 $\geq 90\%$ 。
注：依据 T/CECS 10040。	

4.2.6 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28：

表28

绿色要求	品质属性要求
1. 放射性核素限量 ^a ： $I_{Ra} \leq 0.6$ ， $I_r \leq 0.6$ ； 2. 氨 ≤ 0.1 mg/m ³ ； 3. 甲醛 ≤ 0.08 mg/m ³ ； 4. 苯 ≤ 0.02 mg/m ³ ； 5. 总挥发性有机化合物（TVOC） ≤ 0.1 mg/m ³ 。	1. 拉伸粘结强度实测值与设计值的比值 ^b ≥ 1.05 ； 2. 抗压强度实测值与设计值的比值 ^b ≥ 1.05 且 ≤ 2 ； 3. 抗渗压力实测值与设计值的比值 ≥ 1.1 。
注：依据 GB 18445、GB 23440、GB 6566、JC/T 984、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。	

4.2.7 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29:

表29

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 ≤80 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≥0.6 MPa; 2.粘接破坏面积≤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。	

(2) 主要材料（系统）：建筑用硅酮密封胶。

材料性能要求见表30:

表30

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

(3) 主要材料（系统）：中空玻璃用硅酮密封胶。

材料性能要求见表31:

表31

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 ≤80 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≥0.6 MPa; 2. 粘结破坏面积≤10%; 3. 伸长率10%的拉伸模量不低于0.15 MPa。
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）：中空玻璃用硅酮结构密封胶。

材料性能要求见表32:

表32

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 ≤80g/kg。	1. 拉伸粘结强度标准值≥0.6 MPa; 2. 粘结破坏面积≤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。

4.2.8 其它密封胶

(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33：

表33

绿色要求	品质属性要求
新鲜水消耗量 ^a ≤ 0.70 t/t。	1. 剪切强度（标准试验条件） ≥ 0.15 MPa； 2. 紫外线处理 168 h 后剪切强度变化率 ≤ 20%； 3. 水蒸气透过率 ≤ 0.8 g/m ² ·d。
注：依据 T/CECS 10029； ^a 以自我声明的方式提供证实性资料。	

(2) 主要材料（系统）：建筑用聚氨酯密封胶。

材料性能要求见表34：

表34

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 ≤ 50 g/kg； 2. 苯 ≤ 1 g/kg； 3. 甲苯 ≤ 1 g/kg； 4. 甲苯二异氰酸酯 ≤ 6 g/kg。	1. 密封胶分级达到 20 LM； 2. 质量损失率 ≤ 5%； 3. 弹性恢复率 ≥ 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35：

表35

绿色要求	品质属性要求
单位产品总挥发性有机物（TVOC）含量 ≤ 50 g/kg。	1. 密封胶分级达到 20 LM； 2. 质量损失率 ≤ 4%； 3. 弹性恢复率 ≥ 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36:

表36

绿色要求	品质属性要求
单位产品总挥发性有机物 (TVOC) 含量: ≤ 50 g/kg。	1. 密封胶分级达为 25 HM、20 LM; 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37:

表37

绿色要求	品质属性要求
综合遮阳系数: 外遮阳 ≤ 0.3 ; 内遮阳 ≤ 0.5 ; 内置遮阳中空玻璃制品 ≤ 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。	

4.2.10 建筑幕墙

(1) 主要材料 (系统): 建筑幕墙。

材料性能要求见表38:

表38

绿色要求	品质属性要求
透光幕墙传热系数: 夏热冬暖地区 ≤ 2.5 W/(m ² ·K)。	1. 空气声隔声性能 ≥ 35 dB; 2. 中空玻璃气体密封耐久性能(体积分数) $\geq 85\%$ 。
注: 依据 TCECS 10027-2019。	

(2) 主要材料 (系统): 建筑幕墙配件及其制品。

材料性能要求见表39:

表39

绿色要求	品质属性要求
------	--------

1. 玻璃光热比：夏热冬暖地区 ≥ 1.4 ； 2. 铝合金型材严禁使用含铬前处理工艺； 3. 密封胶材料总挥发性有机物限量 ≤ 50 g/L。	五金配件（开启扇五金反复启闭）： 滑撑不超过 4.0 万次； 撑挡不超过 1.5 万次； 其他五金不超过 3.5 万次。
注：依据 TCECS 10027-2019。	

4.2.11 建筑节能玻璃

主要材料（系统）：夹层玻璃。

材料性能要求见表40：

表40

绿色要求	品质属性要求
1.单位产品能耗 ≤ 4.5 kW·h/m ² ； 2.产品环境影响和碳足迹进行环境产品声明（EPD）和碳足迹分析； 3.水资源重复利用率 $\geq 85\%$ 。	1.安全性及耐久性要求无气泡； 2.烘焙实验要求无气泡。
注：依据 GB/T 35604-2017、GB 15763.2、JC/T 2166。	

5 建筑装饰装修材料

5.1 隔墙隔断材料

5.2.1 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41：

表41

绿色要求	品质属性要求
1. 空气声计权隔声量 ^a ： ≥ 45 dB； 2. 耐火极限 ^a ： 蒸压加气混凝土板、混凝土轻质条板、石膏空心条板 ≥ 1.5 h； 发泡陶瓷板、复合隔墙板 ≥ 1.0 h。	1. 抗冲击性能： ≥ 5 次； 2. 吊挂力：荷载 1000 N 静置 24 小时，板面无宽度超过 0.5 mm 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/T574、JC/T 2214；

^a 应使用板厚≤200mm的产品进行检测；

^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。

5.2.2 无石棉纤维增强硅酸钙板、无石棉纤维水泥平板*

主要材料（系统）：无石棉纤维增强硅酸钙板、无石棉纤维水泥平板。

材料性能要求见表42：

表42

绿色要求
1. 石棉成分：不得检出石棉成分；
2. 放射性核素限量： $I_{Ra} \leq 0.8$ ， $I_r \leq 1.0$ ；
3. 导热系数（平均温度 25℃） ≤ 0.35 W/（m·K）。
注：依据 JC/T 564.1、JC/T 412.1等；

5.2.3 纸面石膏板

主要材料（系统）：纸面石膏板。

材料性能要求见表43：

表43

绿色要求	品质属性要求
石棉成分：不得检出石棉成分。	1.吸水率 ^a ：≤8%； 2.48h 受潮挠度：≤5 mm。
注：依据 T/CECS 10056； ^a 吸水率仅适用于耐水纸面石膏板。	

5.2.4 吊顶材料

(1) 主要材料（系统）：矿物棉装饰吸声板。

材料性能要求见表44：

表44

绿色要求	品质属性要求
放射性核素限量： $I_{Ra} \leq 1.0$ ； $I_r \leq 1.3$ 。	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/T 25998。	

(2) 主要材料（系统）：集成吊顶。

材料性能要求见表45：

表45

绿色要求	品质属性要求
1. 换气模块能效等级达到 2 级； 2. LED 照明模块能效等级达到 2 级； 3. 辐射式取暖器光效率衰减 1 lm/W ； 4. 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。	

5.2.5 砌块

(1) 主要材料（系统）：陶粒混凝土砌块。

材料性能要求见表46：

表46

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. 吸水率： $\leq 20\%$ ； 2. 抗冻性： 质量损失率： $\leq 3.0\%$ ； 强度损失率： $\leq 12\%$ ； 3. 碳化系数： ≥ 0.8 ； 4. 软化系数： ≥ 0.75 ； 5. 实测强度与设计强度比值： ≥ 1.15 。
注：依据 T/CECS 10031、GB/T 15229。	

(2) 主要材料（系统）：陶粒加气混凝土砌块。

材料性能要求见表47：

表47

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. 软化系数和碳化系数： ≥ 0.85 ； 2. 抗冻性： 质量损失率： $\leq 3.0\%$ ； 强度损失率 $\leq 12\%$ ； 3. 实测强度与设计强度比值： ≥ 1.10 ； 4. 设计密度与实测密度比值： ≥ 1.05 。
注：依据 T/CECS 10031、JG/T 504、DBJ/T 13-270。	

(3) 主要材料（系统）：蒸压加气混凝土砌块。

材料性能要求见表48：

表48

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. 抗冻性： 质量损失率： $\leq 3.0\%$ ； 强度损失率 $\leq 12\%$ ； 2. 实测强度与设计强度比值： ≥ 1.10 ； 3. 设计密度与实测密度比值： ≥ 1.05 。
注：依据 GB/T 11968-2020、T/CECS 10031-2019。	

5.2.6 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49：

表49

绿色要求	品质属性要求
1. 放射性核素限量： $I_{Ra} \leq 0.8$ ， $I_r \leq 0.8$ ； 2. 甲醛释放限量 $\leq 0.03 \text{ mg/m}^3$ ； 3. 总挥发性有机化合物（TVOC）： $\leq 0.50 \text{ mg/m}^3$ 。	1. 实测强度与设计强度的比值 ^a ≥ 1.10 ； 2. 抗弯承载： ≥ 1.5 自重倍数； 3. 耐火极限： $\geq 1.5\text{h}$ 。
注：依据 JG/T 169； ^a 设计强度为相关产品的国家或产品标准中的强度等级值。	

5.2 墙面材料

5.2.1 墙面陶瓷砖（板）

主要材料（系统）：墙面陶瓷砖（板）。

材料性能要求见表50:

表50

绿色要求	品质属性要求
放射性核素限量: $I_{Ra} \leq 0.9$; $I_r \leq 1.2$ 。	1. 无釉陶瓷砖、板耐污染性 ≥ 3 级; 2. 有釉陶瓷砖、板耐污染性 ≤ 4 级。
注: 依据 T/CECS 10036。	

5.2.2 涂料

(1) 主要材料(系统): 水性墙面涂料。

材料性能要求见表51:

表51

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 ≤ 10): ≤ 50 g/L; 2. 内墙涂料挥发性有机化合物含量(60°光泽 > 10): ≤ 80 g/L; 3. 外墙涂料挥发性有机化合物含量: ≤ 80 g/L; 4. 甲醛含量(乙酰丙酮法): 内墙涂料 ≤ 30 mg/kg; 5. 甲醛含量(乙酰丙酮法): 外墙涂料 ≤ 40 mg/kg; 6. 苯、甲苯、乙苯、二甲苯总和: ≤ 80 mg/kg。	1. 耐人工气候老化性 ^a : 老化时间: 水性多彩 ≥ 1200 h, 水性氟涂料 ≥ 4000 h, 其他 ≥ 600 h; 外观: 不起泡、不剥落、无裂纹粉化; 粉化: 平涂 1 级, 质感 0 级; 变色 ^b : 平涂 2 级, 质感 1 级; 2. 耐沾污性 ^a : 平涂弹性涂料 $\leq 20\%$, 平涂其他 $\leq 15\%$, 粗糙表面 1 级; 3. 耐洗刷性 ^c : 内墙涂料 ≥ 6000 次, 外墙涂料 ≥ 3000 次。
注: 依据 T/CECS 10039; ^a 适用于外墙水性涂料; ^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 (三刺激值中的 $Y_{D65} \geq 31.26$), 其他颜色涂料的变色指标商定; ^c 适用于平涂面漆, 且不含弹性产品。	

(2) 主要材料(系统): 无机干粉涂覆材料。

材料性能要求见表52:

表52

绿色要求	品质属性要求
------	--------

1. 游离甲醛含量： ≤ 10 mg/kg; 2. 苯、甲苯、乙苯、二甲苯总和： ≤ 50 mg/kg; 3. 挥发性有机化合物含量： ≤ 2 g/kg; 4. 放射性核素限量： $I_{Ra} \leq 1.0$, $I_r \leq 1.3$ 。	1. 耐人工气候老化性 ^a ： 老化时间 ≥ 1000 h; 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 ： $\leq 15\%$; 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 ($Y_{D65} \geq 31.26$)，其他颜色涂料的变色指标商定。	

(3) 主要材料(系统)：腻子。

材料性能要求见表53：

表53

绿色要求	品质属性要求
1. 挥发性有机化合物(VOC)含量： ≤ 10 mg/kg; 2. 甲醛含量(乙酰丙酮法)： ≤ 30 mg/kg; 3. 苯、甲苯、乙苯和二甲苯的含量总和： ≤ 80 mg/kg; 4. 重金属元素含量： 外墙腻子：铅 ≤ 45 mg/kg; 镉 ≤ 45 mg/kg; 六价铬 ≤ 40 mg/kg; 汞 ≤ 40 mg/kg; 室内腻子：可溶性铅 ≤ 45 mg/kg; 可溶性镉 ≤ 45 mg/kg; 可溶性六价铬 ≤ 40 mg/kg; 可溶性汞 ≤ 40 mg/kg。	外墙腻子： 1. 粘结强度： 标准状态 ≥ 0.60 MPa; 冻融循环(5次) ≥ 0.40 MPa; 2. 吸水量： ≤ 2.0 g/10min。 室内腻子： 1. 耐水性： 柔韧型：4 h 无气泡、开裂及明显掉粉; 耐水型：48 h 无气泡、开裂及明显掉粉; 2. 粘结强度： 标准状态： > 0.30 MPa (一般型)； > 0.40 MPa (柔韧型)； > 0.50 MPa (耐水型)； 浸水后： > 0.30 MPa (耐水型)。
注：依据 JG/T 157、JG/T 298、T/CECS 10039。	

(4) 主要材料(系统)：合成树脂乳液砂壁状建筑涂料、合成树脂乳液内墙涂料、合成树脂乳液外墙涂料。

合成树脂乳液砂壁状建筑涂料材料性能要求见表54：

表54

绿色要求	品质属性要求
------	--------

<p>1. 挥发性有机化合物(VOC)含量: 外墙型: $\leq 80\text{g/L}$; 内墙型: 60°光泽≤ 10: $\leq 50\text{g/L}$; 60°光泽> 10: $\leq 80\text{g/L}$;</p> <p>2. 甲醛含量(乙酰丙酮法): 外墙型: $\leq 40\text{mg/kg}$; 内墙型: $\leq 30\text{mg/kg}$;</p> <p>3. 苯、甲苯、乙苯和二甲苯的总和: $\leq 80\text{mg/kg}$;</p> <p>4. 重金属元素含量(限色漆): 外墙型: 铅$\leq 45\text{mg/kg}$; 镉$\leq 45\text{mg/kg}$; 六价铬$\leq 40\text{mg/kg}$; 汞$\leq 40\text{mg/kg}$; 内墙型: 可溶性铅$\leq 45\text{mg/kg}$; 可溶性镉$\leq 45\text{mg/kg}$; 可溶性铬$\leq 40\text{mg/kg}$; 可溶性汞$\leq 40\text{mg/kg}$。</p>	<p>1. 粘结强度: 标准状态: $\geq 0.60\text{MPa}$; 冻融循环: $\geq 0.40\text{MPa}$(外墙型);</p> <p>2. 耐沾污性: ≤ 1级(外墙型);</p> <p>3. 耐人工气候老化(外墙涂料): 老化时间$\geq 600\text{h}$; 外观不起泡、不剥落、无裂纹; 粉化0级、变色1级。</p>
<p>注: 依据 JG/T 24、T/CECS 10039。</p>	

合成树脂乳液内墙涂料材料性能要求见表55:

表55

绿色要求	品质属性要求
<p>1. 挥发性有机化合物(VOC)含量: 60°光泽≤ 10: $\leq 50\text{g/L}$; 60°光泽> 10: $\leq 80\text{g/L}$;</p> <p>2. 甲醛含量(乙酰丙酮法): 内墙型: $\leq 30\text{mg/kg}$。</p> <p>3. 苯、甲苯、乙苯和二甲苯的总和: 80mg/kg;</p> <p>4. 重金属元素含量(限色漆): 可溶性铅$\leq 45\text{mg/kg}$; 可溶性镉$\leq 45\text{mg/kg}$; 可溶性铬$\leq 40\text{mg/kg}$; 可溶性汞$\leq 40\text{mg/kg}$。</p>	<p>耐洗刷性: ≥ 1500次。</p>
<p>注: 依据GB/T 9756、T/CECS 10039。</p>	

合成树脂乳液外墙涂料材料性能要求见表56:

表56

绿色要求	品质属性要求
<p>1. 挥发性有机化合物(VOC)含量: $\leq 80\text{g/L}$;</p> <p>2. 甲醛含量(乙酰丙酮法): $\leq 40\text{mg/kg}$;</p> <p>3. 苯、甲苯、乙苯和二甲苯的总和:</p>	<p>1. 耐洗刷性: ≥ 3000次;</p> <p>2. 耐人工气候老化: 老化时间$\geq 600\text{h}$; 外观不剥落、无裂纹; 粉化1级、变色≤ 2级。</p>

$\leq 80 \text{ mg/kg}$; 4. 重金属元素含量（限色漆）： 铅 $\leq 45 \text{ mg/kg}$; 镉 $\leq 45 \text{ mg/kg}$; 六价铬 $\leq 40 \text{ mg/kg}$; 汞 $\leq 40 \text{ mg/kg}$ 。	
注：依据 GB/T 9755、T/CECS 10039。	

5.2.3 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57：

表57

绿色要求	品质属性要求
1. 挥发性有机化合物含量： $\leq 80 \text{ g/L}$; 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（ $L^* > 95$ ） ≥ 0.85 ; 平涂涂料（ $40 < L^* \leq 95$ ） $\geq L^*/100 - 0.13$; 平涂涂料（ $L^* \leq 40$ ） ≥ 0.30 ; 质感涂料（ $L^* > 40$ ） $\geq L^*/100 - 0.14$; 质感涂料（ $L^* \leq 40$ ） ≥ 0.30 ; 2. 近红外反射比： 平涂涂料（ $L^* > 95$ ） ≥ 0.85 ; 平涂涂料（ $80 < L^* \leq 95$ ） ≥ 0.83 ; 平涂涂料（ $40 < L^* \leq 80$ ） $\geq L^*/100 + 0.03$; 平涂涂料（ $L^* \leq 40$ ） ≥ 0.43 ; 质感涂料（ $L^* > 80$ ） ≥ 0.78 ; 质感涂料（ $40 < L^* \leq 80$ ） $\geq L^*/100$; 质感涂料（ $L^* \leq 40$ ） ≥ 0.45 。
注：依据 T/CECS 10044。	

5.2.4 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58：

表58

绿色要求	品质属性要求
1.挥发性有机化合物含量：水性液态净化材料 ≤ 20 g/L；其他 ≤ 3 g/kg； 2.游离甲醛含量 ^a （高效液相色谱法）： ≤ 10 mg/kg； 3.甲醛释放量： ≤ 0.1 mg/m ³ ； 4.放射性核素限量： $I_{Ra} \leq 0.8$ ， $I_r \leq 1.0$ 。	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 $\geq 30\%$ 。
注：依据 T/CECS 10045； ^a 对水性液态净化材料的指标。	

5.2.5 壁纸壁布

主要材料（系统）：壁纸、壁布。

材料性能要求见表59：

表59

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

5.2.6 石材

主要材料（系统）：石材。

材料性能要求见表60：

表60

绿色要求	品质属性要求
放射性核素限量： $I_{Ra} \leq 0.9$ ； $I_r \leq 1.0$ 。	1.耐磨性： 实际耐磨度与允许限值的比值 ^{a,b} ≥ 1.2 ； 2.强度：压缩强度、弯曲强度、抗折强度、剪切强度、落球冲击强度与允许限值的比值 ^a ≥ 1.1 。
注：依据 T/CECS 10051； ^a 当适用的产品标准未规定相关要求时，该产品不参评此指标； ^b 石材复合板按使用面材的种类参评此指标。	

5.2.7 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61：

表61

绿色要求	品质属性要求
1.放射性核素限量： $I_{Ra} \leq 0.3$ ， $I_r \leq 0.5$ ； 2.游离甲醛释放量 $\leq 0.08 \text{ mg/m}^3$ ； 3.可浸出重金属： 总铬 Cr $\leq 1.5 \text{ mg/L}$ ； 铅 Pb $\leq 2.0 \text{ mg/L}$ ； 汞 Hg $\leq 0.02 \text{ mg/L}$ ； 镉 Cd $\leq 0.1 \text{ mg/L}$ ； 砷 As $\leq 0.6 \text{ mg/L}$ 。	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 $\geq 30 \text{ N/mm}$ 。
注：依据 T/CECS 10052。	

5.2.8 人造板及其制品

主要材料（系统）：胶合板、刨花板、中密度纤维板、细木工板。

材料性能要求见表62：

表62

绿色要求
1. 游离甲醛释放量（环境测试舱法） $\leq 0.124 \text{ mg/m}^3$ ； 2. 游离甲醛释放量（干燥器法） $\leq 1.5 \text{ mg/L}$ 。
注：依据 GB 18580、GB 50325。

5.2.9 墙面铝板

主要材料（系统）：建筑装饰用铝单板。

材料性能要求见表63：

表63

品质属性要求
1.铝单板基材公称厚度（不包括涂层）：外墙用铝单板基材公称厚度 $\geq 2.0 \text{ mm}$ ； 2.膜性能：附着力（划格法） ≥ 0 级； 耐酸性（耐盐酸）无变化；

<p>耐酸性（耐硝酸）无起泡等变化，$\Delta E \leq 5.0$；</p> <p>3.耐冲击性：经 $50\text{kg} \cdot \text{cm}$ 冲击后，正反面铝材应无裂纹、涂层应无脱落、氟碳、聚酯和丙烯酸涂层应无开裂，陶瓷涂层允许有轻微开裂；</p> <p>4.耐候性：铜加速盐雾^a ≥ 9 级；中性盐雾^b 不次于 1 级；</p> <p>5.耐人工候加速老化：色差 ≤ 3.0；光泽度保持率 $\geq 70\%$；其他老化性能不次于 0 级；</p> <p>6.耐湿热性：不次于 1 级。</p>
<p>注：依据 GB/T 23443；</p> <p>^a 适用于阳极氧化铝单板；</p> <p>^b 适用于除阳极氧化外的其他涂层铝单板。</p>

5.2.10 装配式无机装饰板材

主要材料（系统）：装配式无机装饰（涂装）板材。

材料性能要求见表64：

表64

绿色要求
<p>1. 甲醛释放量：$\leq 0.03 \text{ mg/m}^3$；</p> <p>2. 石棉成分：不得检出石棉成分；</p> <p>3. 放射性核素限量：$I_{Ra} \leq 1.0$, $I_r \leq 1.0$；</p> <p>4. 导热系数（平均温度 25°C）$\leq 0.35 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$；</p> <p>5. 室外用饰面涂层材料的有害物质含量应符合 GB 24408 的有关规定；</p> <p>6. 室内用饰面板涂层材料有害物质含量应符合 GB 18581 或 GB 18582 的有关规定；</p> <p>7. 装配式预涂无机饰面板各构造层的挥发性有机化合物（VOC）不应大于 GB 50325 规定的限值 L。</p>
<p>注：依据 T/CECS 10042、T/CECS 10096、GB 24408、GB 18581、GB 18582、GB 50325。</p>

主要材料（系统）：装配式无机装饰（覆膜）板材。

材料性能要求见表65：

表65

绿色要求	品质属性
<p>1. 甲醛释放量：$\leq 0.03 \text{ mg/m}^3$；</p> <p>2. 石棉成分：不得检出石棉成分；</p> <p>3. 放射性核素限量：$I_{Ra} \leq 1.0$, $I_r \leq 1.0$；</p> <p>4. 导热系数（平均温度 25°C）$\leq 0.35 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$；</p> <p>5. 生产制造用胶粘剂有害物质含量应符合 GB 18581 或 GB 18582 的有关规定；</p> <p>6. 产品各构造层的挥发性有机化合物(VOC)，不应高</p>	<p>1. 抗细菌率 $\geq 99\%$；</p> <p>2. 防霉菌等级 ≤ 1 级。</p>

于 GB 50325 规定的限值 L。	
注：依据 T/CECS 10042、GB 18581、GB 50325。	

5.3 地面材料

5.3.1 地面陶瓷砖（板）

主要材料（系统）：地面陶瓷砖（板）。

材料性能要求见表66：

表66

绿色要求	品质属性要求
放射性核素限量： $I_{Ra} \leq 0.9$ ； $I_r \leq 1.2$ 。	1.耐磨性： 无釉陶瓷砖、板 $\leq 150 \text{ mm}^3$ ，有釉陶瓷砖、板达到3级； 2.耐污染性： ≥ 4 级； 3.防滑性（摩擦系数干法）： 广场砖 ≥ 0.60 ，其他 ≥ 0.55 。
注：依据 GB/T 50378、T/CECS 10036。	

5.3.2 木地板

主要材料（系统）：木地板。

材料性能要求见表67：

表67

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 $\leq 20 \text{ } \mu\text{g/m}^3$ ； 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 18102、GB/T 18103、GB/T 35601 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68:

表68

绿色要求	品质属性要求
1.TVOC 释放量 (3d): $\leq 0.70 \text{ mg}/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$; 2.聚氯乙烯单体含量: 不得检出; 3.可溶性重金属含量: 铅 $\leq 6 \text{ mg}/\text{kg}$; 镉 $\leq 3 \text{ mg}/\text{kg}$; 铬 $\leq 6 \text{ mg}/\text{kg}$; 汞 $\leq 3 \text{ mg}/\text{kg}$ 。	1.耐磨性 (体积损失) $\leq 4.0 \text{ mm}^3$; 2.燃烧性能 $\geq \text{B}_1$ 级; 3.色牢度 ≥ 6 级; 4.残余凹陷 $\leq 0.20 \text{ mm}$ 。
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69:

表69

绿色要求	品质属性要求
1.甲醛释放量 $\leq 0.05 \text{ mg}/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$; 2.TVOC 释放量 $\leq 0.80 \text{ mg}/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$; 3.丁基羟基甲苯 $\leq 0.02 \text{ mg}/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$; 4.4-苯基环己烯 $\leq 0.04 \text{ mg}/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$ 。	1.耐磨性 $\leq 220 \text{ mm}^3$; 2.燃烧性能 $\geq \text{B}_1$ 级; 3.耐人造光色牢度 ≥ 4 级; 4.残余凹陷 $\leq 0.20 \text{ mm}$ 。
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70:

表70

绿色要求	品质属性要求
1.甲醛释放量 $\leq 0.05 \text{ mg}/\text{m}^3$; 2.TVOC (3d) $\leq 200 \mu\text{g}/\text{m}^3$; 3.苯 $\leq 20 \mu\text{g}/\text{m}^3$; 4.甲苯 $\leq 40 \mu\text{g}/\text{m}^3$; 5.二甲苯 $\leq 40 \mu\text{g}/\text{m}^3$; 6.可溶性重金属 (铅、镉、铬、汞) 总含量 (色漆饰面) $\leq 120 \text{ mg}/\text{kg}$ 。	耐磨性 $\leq 0.12 \text{ g}/100\text{r}$ 。
注: 依据 GB 18580、GB/T 29899、GB/T 33042、LY/T 1657。	

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71：

表71

绿色要求	品质属性要求
可浸出重金属浓度： 总Cr≤1.5 mg/L； 铅Pb≤2.0 mg/L； 汞Hg≤0.02 mg/L； 镉Cd≤0.1 mg/L； 砷As≤0.6 mg/L。	1.透水性： 抗压强度<30 MPa 时，透水系数 ≥3.0×10 ⁻² cm/s； 抗压强度≥30 MPa 时：透水系数 ≥2.0×10 ⁻² cm/s； 2.防滑性能≥65 BPN； 3.耐磨性能（磨坑长度）≤30 mm； 4.抗压强度：车行荷载≥50 MPa，人行 荷载≥40 MPa。
注：依据 GB/T 30810、GB/T 25993、CJJ/T 188、JG/T 376、JTG E60、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72：

表72

绿色要求	品质属性要求
可浸出重金属浓度： 总铬Cr≤1.5 mg/L； 铅Pb≤2.0 mg/L； 汞Hg≤0.02 mg/L； 镉Cd≤0.1 mg/L； 砷As≤0.6 mg/L。	1.透水性： 抗压强度<30 MPa 时，透水系数≥ 4.0×10 ⁻² cm/s； 抗压强度≥30 MPa 时，透水系数≥ 3.0×10 ⁻² cm/s； 2.防滑性能≥70 BPN； 3.耐磨性能（磨坑长度）≤25 mm。
注：依据 GB/T 30810、CJJ/T 135、CJJ/T 253、JTG E60、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73：

表73

绿色要求	品质属性要求
------	--------

<p>1.可浸出重金属浓度： 总铬 Cr\leq1.5 mg/L； 铅 Pb\leq2.0 mg/L； 汞 Hg\leq0.02 mg/L； 镉 Cd\leq0.1 mg/L； 砷 As\leq0.6 mg/L；</p> <p>2.总悬浮颗粒物（TSP）：24 小时平均浓度\leq300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$；</p> <p>3.苯并(a)芘（BaP）： 24 小时平均浓度\leq0.0025 $\mu\text{g}/\text{m}^3$。</p>	<p>1.透水性：透水系数\geq850 mL/15s； 2.析漏损失率$<$0.3%； 3.动稳定度\geq4000 次/mm。</p>
注：依据 GB/T 30810、CJJ/T 190、GB/T 15432、GB/T 15439、JTG E20。	

5.3.5 预应力混凝土空心板

主要材料（系统）：预应力混凝土空心板。

材料性能要求见表74：

表74

品质属性要求
<p>1. 混凝土强度等级不应低于 C30； 2. 预应力筋的混凝土保护层不应小于 20 mm；</p>
注：依据 GB/T 14040。

5.3.6 纤维增强水泥栈道板

主要材料（系统）：纤维增强水泥栈道板。

材料性能要求见表75：

表75

绿色要求	品质属性要求
<p>1. 甲醛释放量\leq0 mg/m^3； 2. 挥发性有机化合物（3d）： 苯\leq0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$； 甲苯\leq0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$； 3. 二甲苯\leq0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$； 4. 石棉含量：不得检出。</p>	<p>1. 耐磨度\leq0.15 g/100r； 2. 抗滑值\geq35； 3. 不燃性：符合 GB 8624-2012 A 级； 4. 抗折强度：中密度板\geq12 MPa；高密度板\geq20 MPa。</p>
注：依据JC/T 2549 等。	

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/T 6952、GB 25502、GB 28377、GB 28379、GB 30717、T/CECS 10037 等。

5.4.2 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 ^a ： 铅 Pb \leq 4 ug/L； 铜 Cu \leq 100 ug/L； 铬 Cr \leq 7 ug/L； 镉 Cd \leq 0.4 ug/L； 砷 As \leq 0.7 ug/L； 六价铬 Cr ⁶⁺ \leq 1.5 ug/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 L/min；普通洗涤水嘴 \leq 7.5 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 ^b ： \leq 3 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； ^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。	

5.5 运动场地材料

5.5.1 合成材料面层运动场地

(1) 主要材料（系统）：现浇型运动场地(胶体主料、橡胶颗粒、现浇型运动场地面层)、预制型运动场地(预制型卷材和块材、胶粘剂、

预制型运动场地面层)。

面层材料性能要求见表78:

表78

绿色要求	品质属性要求
1. 3种邻苯二甲酸酯类化合物 (DBP、BBP、DEHP) 总和 ≤ 1.0 g/kg; 2. 3种邻苯二甲酸酯类化合物 (DNOP、DINP、DIDP) 总和 ≤ 1.0 g/kg; 3. 18种多环芳烃总和 ≤ 50 mg/kg; 4. 18种多环芳烃总和 ≤ 20 mg/kg; 5. 苯并[a]芘 ≤ 1.0 mg/kg; 6. 短链氯化石蜡 (C10-C13) ≤ 1.5 g/kg; 7. 4,4' - 二氨基 -3,3' - 二氯二苯甲烷 (MOCA) ≤ 1.0 g/kg; 8. 游离甲苯二异氰酸酯 (TDI) 和游离六亚甲基二异氰酸酯 (HDI) 总和 ≤ 0.2 g/kg; 9. 游离二苯基甲烷二异氰酸酯 (MDI) ≤ 1.0 g/kg; 10. 可溶性铅 ≤ 50 mg/kg; 11. 可溶性镉 ≤ 10 mg/kg; 12. 可溶性铬 ≤ 10 mg/kg; 13. 可溶性汞 ≤ 2 mg/kg; 14. 总挥发性有机化合物 (TVOC) ≤ 5.0 mg/(m ² ·h); 15. 甲醛 ≤ 0.4 mg/(m ² ·h); 16. 苯 ≤ 0.1 mg/(m ² ·h); 17. 甲苯、二甲苯和乙苯总和 ≤ 1.0 mg/(m ² ·h); 18. 二硫化碳 ≤ 7.0 mg/(m ² ·h); 19. 气味等级 (级) ≤ 3 。	1. 耐磨性 (未老化) [磨耗量 (500r~1500r之间的质量损失)] (g) ≤ 4.0 g (仅针对多功能运动场地面层); 2. 阻燃性能 (级) I级, 面层耐久性: 经人工老化 336 h后。
注: 依据 GB 36246、GB/T 14833。	

(2) 主要材料 (系统): 人造草运动场地(人造草、橡胶颗粒、胶粘剂、缓冲垫、石英砂、人造草面层)。

面层材料性能要求见表79:

表79

绿色要求	品质属性要求
1. 3种邻苯二甲酸酯类化合物 (DBP、BBP、DEHP) 总和 ≤ 1.0 g/kg; 2. 3种邻苯二甲酸酯类化合物 (DNOP、	1. 草丝拉断力: 开网丝 ≥ 60 N; 单丝 ≥ 10 N;

DINP、DIDP) 总和 ≤ 1.0 g/kg; 3. 18种多环芳烃总和 ≤ 50 mg/kg; 4. 苯并[a]芘 ≤ 1.0 mg/kg; 5. 可溶性铅 ≤ 50 mg/kg; 6. 可溶性镉 ≤ 10 mg/kg; 7. 可溶性铬 ≤ 10 mg/kg; 8. 可溶性汞 ≤ 2 mg/kg; 9. 总挥发性有机化合物 (TVOC) ≤ 5.0 mg/(m ² ·h); 10. 甲醛/[mg/(m ² ·h)] ≤ 0.4 mg/(m ² ·h); 11. 苯/[mg/(m ² ·h)] ≤ 0.1 mg/(m ² ·h); 12. 甲苯、二甲苯和乙苯总和 ≤ 1.0 mg/(m ² ·h)。	2. 单簇草丝拔出力 ≥ 20 N; 3. 耐人工气候老化性能: 加速老化500h后, 草丝拉断力不应低于加速老化前测定值的80%。
注: 依据 GB 36246、GB/T 14833。	

(3) 原料中有害物质限量及气味。

a) 铺装时使用的固体原料 (包括防滑颗粒、填充颗粒、铺装前的预制型面层和人造草等) 中有害物质限量及气味应符合表80的要求。

表80

绿色要求
1. 18种多环芳烃总和 ≤ 50 mg/kg; 18种多环芳烃总和 ^a ≤ 20 mg/kg; 2. 苯并[a]芘 ≤ 1.0 mg/kg; 3. 可溶性铅 ≤ 50 mg/kg; 4. 可溶性镉 ≤ 10 mg/kg; 5. 可溶性铬 ≤ 10 mg/kg; 6. 可溶性汞 ≤ 2 mg/kg; 7. 气味等级 (级) ≤ 3 。
注: 依据 GB 36246; ^a 仅人造草面层填充用合成材料颗粒适用此项。

b) 铺装时使用的非固体 (包括各种胶粘剂、现浇型面层用预聚体和多元醇树脂组分等) 中有害物质限量应符合表81的要求。

表81

绿色要求
1. 3种邻苯二甲酸酯类化合物 (DBP、BBP、DEHP) 总和: ≤ 1.0 g/kg; 2. 3种邻苯二甲酸酯类化合物 (DNOP、DINP、DIDP) 总和: ≤ 1.0 g/kg; 3. 短链氯化石蜡 (C10-C13): ≤ 1.5 g/kg; 4. 游离甲苯二异氰酸酯 (TDI) 和游离六亚甲基二异氰酸酯 (HDI) 总和: ≤ 10 g/kg; 5. 挥发性有机化合物: ≤ 50 g/L;

- 6. 游离甲醛：≤0.50 g/kg;
- 7. 苯：≤0.05 g/kg;
- 8. 甲苯、二甲苯和乙苯总和：≤1.0 g/kg;
- 9. 可溶性铅：≤50 mg/kg;
- 10. 可溶性镉：≤10 mg/kg;
- 11. 可溶性铬：≤10 mg/kg;
- 12. 可溶性汞：≤2 mg/kg。

注：依据 GB 36246。

6 设备设施

6.1 给水排水

6.1.1 管材管件

(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82：

表82

绿色要求	品质属性要求
铅限量：≤100 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 dB; 2.密度<1450 kg/m ³ （适用于聚氯乙烯（PVC）类塑料管材管件）; 3.灰分≤3%（适用于排水、排污用聚烯烃类塑料管材管件）。
注：依据 GB/T 26125、CJ/T 312、T/CECS 10058。	

(2) 主要材料（系统）：铸铁管及管件。

材料性能要求见表83：

表83

绿色要求	品质属性要求
内外涂覆材料 ^a ： 环氧树脂涂料或耐腐蚀性能与其相当的材料。	1. 基管壁厚：符合适用产品标准中关于壁厚的要求； 2. 抗震性能 ^b ：符合相应产品标准的要求。

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；

^a以自我声明的方式提供证实性资料；

^b仅适用于排水管材管件。

(3) 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84：

表84

绿色要求	品质属性要求
钢管、管件 ^a ：禁止使用冷镀锌钢管。	管配件连接方式 ^a ：装配式连接。
注：依据 GB/T 27891、GB/T 28897、GB/T 5135.20、CJ/T 156、CJ/T 433；	
^a 以自我声明的方式提供证实性资料。	

6.1.2 阀门

主要材料（系统）：建筑用阀门。

材料性能要求见表85：

表85

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 $\leq 0.55\text{ CE}$ ； 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：高于标准 15%； 2. 防腐处理设施： 涂装工艺：静电粉末防腐漆膜厚度： $\geq 200\ \mu\text{m}$ ； 附着力：8 MPa； 3. 管配件连接方式 ^a ：装配式连接。
注：依据 T/CECS 10057；	
^a 以自我声明的方式提供证实性资料。	

6.1.3 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86：

表86

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。

6.1.4 净水设备

主要材料（系统）：净水设备。

材料性能要求见表87：

表87

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.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； 3.噪声级 ≤ 55 dB。
注：依据 T/CECS 10068。	

6.1.5 软化设备

主要材料（系统）：软化设备。

材料性能要求见表88：

表88

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

6.1.6 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89：

表89

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 ≤ 65 dB。
注：依据 T/CECS 10072。	

6.1.7 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90：

表90

绿色要求	品质属性要求
运行噪声： 单机功率 $\leq 4.0 \text{ kW}\cdot\text{h}$ 时： $\leq 65 \text{ dB (A)}$ ； $4.0 \text{ kW}\cdot\text{h} < \text{单机功率} \leq 7.5 \text{ kW}\cdot\text{h}$ 时： $\leq 70 \text{ dB (A)}$ ； 单机功率 $> 7.5 \text{ kW}\cdot\text{h}$ 时： $\leq 80 \text{ dB (A)}$ ；	1. 单位供水能耗： 两台泵（一用一备）：流量 $\leq 15 \text{ m}^3/\text{h}$ 时， $\leq 0.80 \text{ kW}\cdot\text{h}/(\text{m}^3\cdot\text{MPa})$ ；流量 $> 15 \text{ m}^3/\text{h}$ 时， $\leq 0.75 \text{ kW}\cdot\text{h}/(\text{m}^3\cdot\text{MPa})$ ； 三台泵（二用一备）：流量 $\leq 50 \text{ m}^3/\text{h}$ 时， $\leq 0.70 \text{ kW}\cdot\text{h}/(\text{m}^3\cdot\text{MPa})$ ；流量 $> 50 \text{ m}^3/\text{h}$ 时， $\leq 0.65 \text{ kW}\cdot\text{h}/(\text{m}^3\cdot\text{MPa})$ ； 四台泵（三用一备）： $45 \text{ m}^3/\text{h} < \text{流量} \leq 80 \text{ m}^3/\text{h}$ 时， $\leq 0.65 \text{ kW}\cdot\text{h}/(\text{m}^3\cdot\text{MPa})$ ；流量 $> 80 \text{ m}^3/\text{h}$ 时， $\leq 0.60 \text{ kW}\cdot\text{h}/(\text{m}^3\cdot\text{MPa})$ ； 2. 振动烈度：1.20~2.80 mm/s。
注：依据 T/CECS 10262、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91：

表91

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； 3.名义制冷工况和规定条件下定频冷水（热泵）机组的性能系数(COP)： 螺杆式 $CC \leq 528 \text{ kW}$ $COP \geq 5.30$ ； $528 < CC \leq 1163 \text{ kW}$ $COP \geq 5.62$ ； $CC > 1163 \text{ kW}$ $COP \geq 5.94$ ； 4.定频冷水（热泵）机组的综合部分负荷性能系数（IPLV）： 螺杆式 $CC \leq 528 \text{ kW}$ $IPLV \geq 5.99$ ； $528 < CC \leq 1163 \text{ kW}$ $IPLV \geq 6.36$ ；	1.名义工况制冷量 $\geq 100\%$ 名义值； 2.名义工况输入功率 $\leq 110\%$ 名义值； 3.水侧压力损失 $\leq 115\%$ 机组名义规定值。

CC>1163 kW IPLV \geq 6.68。	
注：依据 GB/T 18430.1、GB/T 18430.2、GB 19577、JB/T 12323、GB55015、DBJ13-305、DBJ13-298、T/CECS 10243。	

(2) 多联式空调(热泵)机组

主要材料(系统)：水冷型、风冷型多联式空调(热泵)机组。

材料性能要求见表92：

表92

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); 3.水冷多联式空调(热泵)机组制冷综合部分负荷性能系数(IPLV): CC \leq 28 kW IPLV \geq 5.90; 28<CC \leq 84 kW IPLV \geq 5.80; CC>84 kW IPLV \geq 5.70; 4.风冷多联式空调(热泵)机组全年性能系数(APF): CC \leq 14 kW APF \geq 4.40; 14<CC \leq 28 kW APF \geq 4.30; 28<CC \leq 50 kW APF \geq 4.20; 50<CC \leq 68 kW APF \geq 4.00; CC>68 kW APF \geq 3.80。	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 GB/T 18837、GB 21454、GB 55015、DBJ 13-305、DBJ 13-298、T/CECS 10059。	

(3) 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93：

表93

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); 3. 冬季制热性能系数(COP): 4. 冷热风型 \geq 1.8; 5. 冷热水型 \geq 2.0。	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 GB/T 25127.2、GB55015、DBJ13-305、DBJ13-298、T/CECS 10059。	

(4) 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94:

表94

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-2 dB(A)。	ACOP 要求: 名义制冷量≤150 kw 的地理管式 ACOP>4.6; 名义制冷量>150 kw 的地理管式 ACOP>5.0; 名义制冷量≤150 kw 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 空调新风设备

(1) 组合式空调机组

主要材料(系统): 组合式空调机组。

材料性能要求见表95:

表95

绿色要求	品质属性要求
1.离心式通风机效率≥额定工况点效率的97%; 2.轴流式通风机效率≥额定工况点效率的98%。	1.名义工况供冷量≥95%名义值; 2.名义工况供热量≥95%名义值; 3.噪声≤额定值-1; PM _{2.5} 净化效率: 普通机组≥70% 用于净化空调系统的机组≥90%; 4.单位风量耗功率Ws: 办公建筑定风量系统 Ws ≤0.27; 办公建筑变风量系统 Ws ≤0.29; 商业酒店建筑全空气系统Ws≤0.30。
注: 依据 GB 19761、GB/T 14294、GB/T 34012、GB50189、GB 50411、DBJ13-305。	

(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96:

表96

绿色要求	品质属性要求
1.新风臭氧浓度增加量 $\leq 0.03 \text{ mg/m}^3$; 2.全热回收型焓交换效率: 制冷 $\geq 58\%$ 、制热 $\geq 65\%$; 3.显热回收型温度交换效率: 制冷 $\geq 70\%$ 、制热 $\geq 75\%$ 。	1.PM2.5 净化效率 $\geq 90\%$; 2.单位风量耗功率 $W_s \leq 0.24$; 3.噪声 \leq 额定值-1; 4.新风系统在额定机外余压下, 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 风机盘管

主要材料(系统): 风机盘管

材料性能要求见表97:

表97

绿色要求	品质属性要求
1. 噪声 \leq 额定值-2 dB(A); 2. 冷风比 $\geq 5.8 \text{ W}/(\text{m}^3/\text{h})$ 。	1.风量 $\geq 95\%$ 额定值 (m^3/h) ; 2.输入功率 $\leq 110\%$ 额定值 (W) ; 3.额定工况供冷量 $\geq 95\%$ 额定值(W); 4.额定工况供热量 $\geq 95\%$ 额定值(W)。
注: 依据 T/CECS 10245-2022。	

6.2.4 保温复合风管

主要材料(系统): 保温复合风管

材料性能要求见表98:

表98

绿色要求	品质属性要求
1. 苯的释放浓度 $\leq 0.03 \text{ mg/m}^3$; 2. 甲苯的释放浓度 $\leq 0.06 \text{ mg/m}^3$; 3. 甲醛释放浓度 $\leq 0.03 \text{ mg/m}^3$; 4. 氨释放浓度 $\leq 0.06 \text{ mg/m}^3$; 5. 可挥发性有机物 (TVOC) 的释放浓度 $\leq 0.2 \text{ mg/m}^3$ 。	1. 风管比摩阻 $\leq 5.94 \text{ Pa/m}$; 2. 噪声排放 $\leq 65 \text{ dB(A)}$; 3. 漏风量 (1000Pa) $\leq 2.82 \text{ m}^3/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$ 。
注: 依据 GB 50243、JGJ/T 141、JG/T 258、T/CECS 10237。	

6.2.5 防火排烟风管

主要材料（系统）：防火排烟风管

材料性能要求见表99：

表99

绿色要求	品质属性要求
1. 苯的释放浓度 $\leq 0.03 \text{ mg/m}^3$; 2. 甲苯的释放浓度 $\leq 0.06 \text{ mg/m}^3$; 3. 甲醛释放浓度 $\leq 0.03 \text{ mg/m}^3$; 4. 氨释放浓度 $\leq 0.06 \text{ mg/m}^3$; 5. 可挥发性有机物（TVOC）的释放浓度 $\leq 0.2 \text{ mg/m}^3$ 。	1. 管道应采用不燃材料制作且内壁应光滑; 2. 风管比摩阻 $\leq 5.94 \text{ Pa/m}$; 3. 噪声排放 $\leq 65 \text{ dB(A)}$; 4. 漏风量（1000Pa）： 非金属风管 $\leq 2.82 \text{ m}^3/(\text{m}^2\cdot\text{h})$; 金属风管 $\leq 1.47 \text{ m}^3/(\text{m}^2\cdot\text{h})$ 。
注：依据 GB 51251、JGJ/T 141、JG/T 258、T/CECS 10237、T/CECS 886。	

6.2.6 玻璃棉保温管（板）*、橡塑保温管（板）

（1） 主要材料（系统）：玻璃棉保温管（板）

材料性能要求见表100：

表100

绿色要求	品质属性要求
1. 甲醛释放量：不得检出； 2. 可挥发性有机物（TVOC）的释放量： $\leq 0.5 \text{ mg}/(\text{m}^2\cdot\text{h})$ 。	1. 玻璃棉毡的导热系数（平均温度 25°C ）： 密度 $48 \text{ kg/m}^3 \leq 0.033 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$; 密度 $24 \text{ kg/m}^3 \leq 0.037 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$; 密度 $16 \text{ kg/m}^3 \leq 0.039 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$; 2. 降噪系数 ^a ≥ 0.8 ; 3. 燃烧性能等级不低于 A(A2) 级。
注：依据 GB/T 35608、GB/T 13350； ^a 适用于风管用玻璃棉保温管。	

（2） 主要材料（系统）：橡塑保温管（板）

材料性能要求见表101：

表101

绿色要求	品质属性要求
可挥发性有机物（TVOC）的释放量： $\leq 0.5 \text{ mg}/(\text{m}^2\cdot\text{h})$ 。	1. 导热系数（平均温度 0°C ） $\leq 0.034 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$; 2. 湿阻因子： ≥ 5000 ; 3. 燃烧性能等级不低于B ₁ 级；其中毒烟性不低于t1级。

注：依据 GB/T 17794、T/CECS 10032。

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102：

表102

绿色要求	品质属性要求
集中/集散式逆变系统功率比 $\geq 85\%$ ； 组串式逆变系统功率比 $\geq 88\%$ ； 微型逆变系统功率比 $\geq 89\%$ 。	系统使用寿命 ≥ 20 年。
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103：

表103

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、工业和信息化部《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104：

表104

绿色要求	品质属性要求
------	--------

1. 非定向LED光源能效 ≥ 90 lm/W; 2. LED筒灯能效 ≥ 80 lm/W; 3. LED线形灯具能效 ≥ 90 lm/W; 4. LED平面灯具能效: 一般显色指数小于90时 ≥ 95 lm/W; 一般显色指数大于等于90时 ≥ 85 lm/W; 5. LED高天棚灯具能效 ≥ 90 lm/W。	1. 频闪比 $\leq 3\%$ (光输出波形频率大于3125Hz时豁免); 2. 闪变指数 (PM) ≤ 1 ; 3. 色容差 ≤ 5 ; 4. 一般显色指数 ≥ 80 , 特殊显色指数 $R_9 \geq 20$; 5. 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 30255、GB 38450、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105:

表105

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60且小于等于70时 ≥ 95 lm/W; 一般显色指数大于70且小于等于80时 ≥ 90 lm/W; 一般显色指数大于80 ≥ 85 lm/W。	色容差 ≤ 5 。
注: 依据 GB 55015、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106:

表106

绿色要求	品质属性要求
应能提供产品有效的功耗数据。	1. 低压配电柜: 产品各部位的最高温升值低于相应温升限值至少 5 K; 保护电路最大电阻值不超过 20 m Ω ; 2. 低压配电板: 元器件外部的电气间隙 ≥ 6.3 mm; 爬电距离 ≥ 8 mm; 产品各部位的最高温升值低于相应温升限值至少 5K。
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。

材料性能要求见表107：

表107

品质属性要求
1.具有防止火焰蔓延特性； 2.产品各部位的最高温升值低于相应温升限值至少 5 K； 3.应能提供产品有效的功耗数据。
注：依据 GB/T 7251.6。

6.3.5 电线电缆

主要材料（系统）：矿物绝缘电缆、交联聚乙烯绝缘聚氯乙烯护套电力电缆（YJV）电缆、低烟无卤电缆、铜芯聚氯乙烯绝缘布电线（BV）电线。

矿物绝缘电缆材料性能要求见表108：

表108

绿色要求	品质属性要求
1.使用寿命 \geq 50年； 2.绝缘材料：绝缘材料应由合适的云母带（GB/T34926 附录 B）组成，通用类产品可采用双面合成云母带；低烟无卤以及低毒类产品可采用煅烧云母带。	1. 产品基本性能应满足 GB/T 34926-2017 或 JG/T 313-2014 标准中全性能（型式试验）的规定要求； 2. 耐火温度及持续供电时间：950℃、180min； 3. 额定电压 \leq 0.6/1kV 以及外径 $>$ 20mm 的电缆在火焰条件下的线路完整性试验可参照 GB/T 19216.1 进行试验；额定电压 \leq 0.6/1kV 以及外径 \leq 20mm 的电缆在火焰条件下的线路完整性试验可参照 GB/T 19216.2 进行试验。
注：依据 GB/T 34926，GB/T 3956，GB/T 2059，GB 2952，JG/T 313，GB/T 19216，GB 6995。	

交联聚乙烯绝缘聚氯乙烯护套电力电缆（YJV）电缆材料性能要求见表109：

表109

绿色要求	品质属性要求
------	--------

<p>绝缘材料：聚乙烯，其废弃物可以回收再利用。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 铜带屏蔽标称厚度： 单芯电缆：≥0.12mm；三芯电缆：≥0.10mm； 2. 导体最高额定温度：90℃； 短路时（最长持续 5 秒）250℃； 3. 电缆安装敷设温度不低于 0℃； 空气中敷设：环境温度 40℃； 土壤中敷设：环境温度 25℃； 4. 过载温度：≤130℃； 5. 敷设温度：≥0℃。小于 0℃ 敷设时须预先加热； 护套非电性试验要求，绝缘电缆电性试验要求均应符合 GB 12706.3，GB/T 12706.2，GB12706.1 产品相关要求。
<p>注：依据 GB 12706.3、GB/T 12706.2、GB/T 12706.1。</p>	

低烟无卤电缆材料性能要求见表110：

表110

绿色要求	品质属性要求
<ol style="list-style-type: none"> 1. 绝缘材质：无卤低烟聚烯烃绝缘料，其性能符合 GB/T 10707-2007 标准中表 2 的规定； 2. 耐火层采用双面云母带绕包，耐火云母带应通过 GB/T 19216.21-2003 标准规定的试验；云母性能应符合 GB/T 19666-2005 中附录 C 的规定，其厚度宜不小于 0.14 mm； 3. 酸度和电导率实验： PH值≥4.3； 电导率≤10 μS/mm； 4. 卤酸气体释出量： HCL和HBr含量≤0.5 %； HF含量≤0.1 %； 5. 卤素含量： Cl, F, Br, I≤1.0 mg/g； 6. 低烟性能：最小透光率：60 %。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 导体最高额定温度：90 °C； 短路时（最长持续 5 秒）250 °C； 2. 电缆安装敷设温度不低于 0 °C； 3. 电缆导体工作温度 90°C； 4. 护套非电性试验要求，绝缘电缆电性试验要求均应符合 GB/T 12706，GB/T 19666 中产品相关要求。
<p>注：依据 GB/T 12706，GB/T 19666。</p>	

铜芯聚氯乙烯绝缘布电线（BV）材料性能要求见表111：

表111

绿色要求	品质属性要求
<p>使用寿命不低于 30 年。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 导体最高额定温度为：70 °C； 2. 绝缘层横断面上任一点最薄点的厚度

	不小于标称厚度的 90%-0.10 mm; 3. 不圆度 $\leq 5\%$; 4. 最小允许弯曲半径: 8D; 5. 短路时 (最长持续 5 秒) 160°C; 6. 绝缘线芯火花试验(不少于 0.2 秒): $0.5 < \delta \leq 1.0$ mm 6 kV; $1.0 < \delta \leq 1.5$ mm 10 kV; 7. 护套非电性试验要求, 绝缘电缆电性试验要求均应符合 GB/T 5023 中产品相关要求。
注: 依据 GB/T 5023, JB 8734.1、JB 8734.2、JB 8734.3、JB 8734.4、JB 8734.5。	

6.3.6 开关元器件

主要材料 (系统): 开关元器件

材料性能要求见表112:

表112

绿色要求	品质属性要求
1. 开关寿命 ≥ 40000 次; 2. 面板材料: PC 料; 3. 底壳材料: PC 料/尼龙 PA66。	1. 金属安装盒壁厚不小于 1 mm; 2. 塑料绝缘安装盒厚度不小于 2.5 mm; 其塑料固定件厚度不小于 8mm; 3. 爬电距离 ≥ 3 mm; 4. 开关触点: 覆银厚度 ≥ 0.03 mm; 5. 材料抗冲击能力: 按国标冲锤150g和跌落高度 250 mm, 冲击 5 次, 表面不能出现正常视力下可见的裂纹; 6. 阻燃性能: 大于等于 650 °C。
注: 依据 JB/T 8593、GB/T 16915.1、GB/T 16915.4。	

6.3.7 电力电缆用导管

主要材料 (系统): 玻璃纤维增强塑料电缆导管、氯化聚氯乙烯及硬聚氯乙烯塑料电缆导管、氯化聚氯乙烯及硬聚氯乙烯塑料双壁波纹电缆导管、非开挖用改性聚丙烯塑料电缆导管、埋地用改性聚丙烯塑料单壁波纹电缆导管。

玻璃纤维增强塑料电缆导管材料性能要求见表113:

表113

品质属性要求
1. 负荷变形温度 ≥ 160 °C; 2. 导管中允许掺加少许石英砂、氧化铝、碳酸钙等无机填料, 填料的纯度应不小于 95%, 其含湿量应不大于 0.2%; 3. 采用不饱和聚酯树脂作为基体材料, 其性能应符合 GB/T 8237 中通用 IG 型的规定; 4. 增强材料应采用无碱玻璃纤维无捻粗纱及其制品, 禁使用陶土堆场生产的高碱和中碱玻璃纤维及其制品作为增强材料; 5. 玻璃纤维无捻粗纱应符合 GB/T 18369 的规定, 玻璃纤维无捻粗纱布应符合 GB/T 18370 的规定无碱玻璃纤维其碱金属氧化物含量应不大于 0.8%。 注: 依据 DL/T 802.2。

氯化聚氯乙烯及硬聚氯乙烯塑料电缆导管材料性能要求见表114:

表114

绿色要求	品质属性要求
材料: 以氯化聚氯乙烯树脂及聚氯乙烯树脂为主; 清洁回收料 ≤ 5 %; 氯化聚氯乙烯树脂氯含量大于等于 67 %。 注: 依据 DL/T 802.1。	1. 氯化聚氯乙烯塑料双壁波纹电缆导管 密度: ≤ 1.60 g/cm ³ ; 维卡软化温度: ≥ 93 °C; 2. 硬聚氯乙烯塑料双壁波纹电缆导管 密度: ≤ 1.55 g/cm ³ ; 维卡软化温度: ≥ 80 °C; 3. 纵向回缩率: ≤ 5 %; 4. 接头密封性能: 0.10 MPa 水压下保持 15min, 接头处不应渗水、漏水。

氯化聚氯乙烯, 硬聚氯乙烯塑料双壁波纹电缆导管材料性能要求

见表115:

表115

绿色要求	品质属性要求
材料: 以氯化聚氯乙烯树脂及聚氯乙烯树脂为主体; 清洁回收料 ≤ 5 %; 氯化聚氯乙烯树脂氯含量大于等于 67 %。	1. 氯化聚氯乙烯塑料双壁波纹电缆导管 密度: ≤ 1.60 g/cm ³ ; 环刚度 (3%) : ≥ 8 kPa (常温) ; ≥ 6 kPa (80°C) ; 2. 硬聚氯乙烯塑料双壁波纹电缆导管 密度: ≤ 1.55 g/cm ³ ; 环刚度 (3%) : ≥ 8 kPa (常温) ; 3. 压扁实验: 加荷至试样垂直方向变形量为原内径 40% 时, 试样不应出现缝或破裂; 4. 烘箱试验: 样式不应出现分层, 开

	裂，或起皮； 5. 二氯甲烷浸渍：样式不应出现内外壁分层，破洞，爆皮，裂口或内外表面变化劣于4L。
注：依据 DL/T 802.4。	

非开挖用改性聚丙烯塑料电缆导管材料性能要求见表116：

表116

品质属性要求
1. 密度：0.90 g/cm ³ ~0.94 g/cm ³ ； 2. 环刚度（3%）（常温）： SN24等级≥24； SN32等级≥24； SN40等级≥40； 3. 压扁实验：加荷至试样垂直方向变形量为原内径 50% 时，试样不应出现裂缝或破裂； 4. 维卡软化温度≥150； 5. 拉伸强度： 管材≥25 MPa； 熔接接头≥22.5 MPa； 6. 断裂伸长率≥400 %； 7. 弯曲强度≥36 MPa。
注：依据 DL/T 802.7、GB/T 12670。

埋地用改性聚丙烯塑料单壁波纹管导管材料性能要求见表117：

表117

绿色要求	品质属性要求
材料： 以耐低温的聚丙烯树脂为主； 改性聚丙烯的使用温度为-25℃~+90℃； 热阻系数按GB/T 10294 规定进行测定，不大于4.6℃·m/W。	1. 环刚度（3%）： S1:25.0≤SN<50.0 KPa； S2:SN≥50.0 KPa； 2. 环段热压缩力(70℃±2℃)： ≥ 0.50 KN； 3. 耐电压实验：不击穿； 4. 连接密封性：0.05 MPa 水压在 23℃ 下保持 30 min，接头处不应渗水、漏水； 5. 滑动摩擦系数≤0.35； 6. 连接强度试验：跌落后，不应松开、脱落、破裂和变形； 7. 维卡软化温度（10N，50℃/h）≥135℃。
注：依据 DL/T 802.8、GB/T 12670。	

6.3.8 充电桩

主要材料（系统）：充电桩。

材料性能要求见表118：

表118

绿色要求	品质属性要求
<p>1. 铅、汞、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚的含量不得超过 0.1%(质量分数)；</p> <p>2. 镉的含量不得超过 0.01%（质量分数）；</p> <p>3. 充电桩外壳加工制作应符合环保要求；</p> <p>4. 效率：≥95 %；</p> <p>5. 待机功耗：（直流充电桩）≤ Nx50W（N 表示充电接口数量）； （交流充电桩）≤15 W；</p> <p>6. 噪声：（居民小区）≤50 dB； （其他场所）≤60 dB；</p> <p>7. 污染等级：3（室外）； 2（室内）。</p>	<p>1. 抗震能力：地面水平加速度 0.3 g；</p> <p>2. 防护等级：≥IP32（室内）或≥IP54；</p> <p>3. 电磁兼容应符合 GB/T 18487.2 标准；</p> <p>4. 性能安全应符合电动汽车充电桩 GB/T 18487.1、GB/T 27930、NB/T33002、NB/T 33008.2、NB/T 33001、NB/T 33008.1 相关标准要求；</p> <p>5. 接触器能效等级：符合 GB 21518 中能效等级 2 级或 1 级的要求。</p>
<p>注：依据 GB/T 18487.1、GB/T 18487.2、GB/T 20234.1。</p>	

附录 A

表 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、陶瓷坩埚及其它非铂金材质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	含石棉的摩擦材料

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（2024 年本）》，实施过程中如有更新以最新版本为准。

附录 B

表 B 防水材料中不得添加的有害物质

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(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