

佛山市绿色建材设计说明专篇（一）

一、设计依据

- 1.《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）
2.《民用建筑设计统一标准》GB50352-2019
3.《建筑内部装修设计防火规范》GB50222-2017
4.《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021
5.《建筑环境通用规范》GB55016-2021
6.《公共建筑节能设计标准》GB50189-2015
7.《铝合金门窗工程技术规范》JGJ214-2010
8.《建筑地面设计规范》GB50037-2013
9.《建筑地面工程防滑技术规范[附条文说明]》JGJ/T331-2014
10.《民用建筑隔声设计规范》GB50118-2010
11.《民用建筑热工设计规范》GB50176-2016
12.《建筑防水工程技术规程》DBJ15-19-2020
13.《无障碍设计规范》GB50763-2012
14.《民用建筑工程室内环境污染控制标准》GB50325-2020
15.《预拌混凝土》GB/T14902-2012
16.《预拌砂浆》GB/T25181-2019
17.《建筑给水排水设计标准》GB50015-2019
18.《民用建筑节能设计标准》GB50015-2010
- 19.《绿色建筑评价标准》GB/T50378-2019
20.《广东省绿色建筑设计规范》DBJ/T 15-201-2020
21.《建筑照明设计标准》GB50034-2013
22.《电力变压器能效限定值及能效等级》GB20052-2020
23.《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736-2012
24.《建筑防排烟系统技术标准》GB51251-2017
25.《多联机空调系统工程技术规程》JGJ174-2010
26.《房间空气调节器能效限定值及能效等级》GB21455-2019
27.《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
28.《佛山市住房和城乡建设局 佛山市政务服务数据管理局 佛山市财政局关于印发佛山市绿色建材基本要求的通知》 佛建【2021】7号
29.《佛山市人民政府办公室关于印发佛山市推广绿色建材促进建筑品质提升试点工作实施方案的通知》 佛府办函【2021】30号
30.《佛山市绿色建材试点项目应用绿色建材技术指引》
31.《佛山市绿色建材试点项目实施指引》
32.《佛山市绿色建材基本要求（试行）》
国家、省、市现行的相关法律、法规、规范性文件

二、工程概况

项目名称: _____	项目地址: _____
建筑类型: _____	建筑功能: _____
项目用地面积: _____	项目建筑面积: _____
建筑层数: _____	绿色建筑建设目标: _____

三、基本要求

- 1、在项目立项、招标采购、建筑设计、工程施工、质量验收等建筑全生命周期过程中，政府采购工程选取的建材产品应符合《绿色建筑和绿色建材政府采购基本要求》（试行）及《佛山市绿色建材基本要求》（试行）以下简称《基本要求》的指标要求，未列入《基本要求》的应参考绿色建筑、绿色建材等相关标准要求。不得使用《基本要求》禁止使用的产品。
2、《基本要求》中涉及的产品、材料及设备除应当符合《基本要求》技术指标外，还应满足相应的法律法规和强制性标准要求。
3、从安全环保、节能环保、工程用量、产业发展等维度，《佛山市绿色建材试点项目应用绿色建材技术指引》将绿色建材分为“必选绿色建材”与“可选绿色建材”，应用项目应符合必选绿色建材及不少于5种可选绿色建材要求，所有必选和可选的绿色建材应用比例原则上均为100％。
4、应用项目应选用《佛山绿色建材目录》（以下简称《目录》）内绿色建材，应用项目使用的绿色建材产品类别在《目录》中有的，必须使用《目录》内产品。

四、一般要求

- 1、结合场地自然条件和建筑功能需求，对建筑的体形、平面布局、空间尺度、围护结构等进行节能设计，且应符合国家有关节能设计的要求。
2、采取提升建筑部品部件耐久性的措施，并满足下列要求：
2.1使用耐腐蚀、抗老化、耐久性好的管材、管线、管件。
2.2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。

五、其他要求

- 1、建筑装饰装修工程所用材料的燃烧性能应符合现行国家标准《建筑内部装修设计防火规范》、《建筑设计防火规范》相应的燃烧性能等级要求（必要时须附有关方面的鉴定报告）。
2、施工中所选用的建材应严格执行现行国家标准《建筑环境通用规范》GB55016、《民用建筑工程室内环境污染控制规范》GB50325并必须符合国家质量监督检验检疫总局颁布的《室内装饰装修材料有害物质限量国家强制性标准》。
3、建筑装饰装修工程所用材料的品种、规格和质量应符合设计要求和国家现行标准的规定,严禁使用国家明令淘汰的材料。
4、有防火性能要求的装修材料（包括纺织物材料、木质材料、高分子合成材料、复合材料及其他装饰材料）进入施工现场后，应由具备相应资质的检验单位进行见证取样检验,检验合格后方可使用。
5、室内环境污染控制：
5.1使用清洁能源，选用可循环、可回用和可再生的“3R”建材；室内装修选用对人体健康无毒无害的建材；
5.2各类建材所含放射性和非放射性污染物不超过国家规定的控制指标(详见附表一),并应符合规范的要求；
5.3施工单位在室内装修过程中，不得使用苯、工业苯、石油苯、重质苯及混苯等稀溶剂、溶剂，不得采用有机溶剂清洗施工用具；
5.4尽量采用可回收再利用的建筑材料，不使用焦油类产品和材料，按国家规范执行。
6、绿色建材采购、应用项目施工、检测和验收应符合《佛山市绿色建材试点项目应用绿色建材技术指引》的要求。

附表一 民用建筑工程室内环境污染浓度限量

污染物	I类民用建筑工程	II类民用建筑工程
氡 (Bq/m³)	≤150	≤150
甲醛 (mg/m³)	≤0.07	≤0.08
氨 (mg/m³)	≤0.15	≤0.20
苯 (mg/m³)	≤0.06	≤0.09
甲苯 (mg/m³)	≤0.15	≤0.20
二甲苯 (mg/m³)	≤0.20	≤0.20
TVOC (mg/m³)	≤0.45	≤0.50

六、绿色建材的应用

必 选 绿 色 建 材					
序号	材料种类	产品类别	绿色要求	品质属性要求	应用部位
1	混凝土	预拌混凝土	1.水溶性>价每含量≤200mg/t 2.氯离子含量≤0.2mg/m³	1.实测标准偏差与该项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%	
2	预拌砂浆	湿拌砂浆、干混砂浆	1.放射性活度比a _q ≤0.6、I _{aq} ≤0.6 2.其他绿色要求（包括：资源属性、能源属性、环境属性）应参照预拌砂浆种类、绿色建材星级等级分别满足T/CECS 1004/8的要求	应根据湿拌砂浆种类、绿色建材星级等级分别满足T/CECS 1004/8的要求	
3	墙体材料	加气混凝土块板、GRC内墙板、轻质复合内墙板、发泡陶瓷板等板材	1.空气声计权隔声量≥4.0dB 2.放射性核素限量I _{ra} ≤0.8、I _{eq} ≤0.8	1.实测强度与设计强度的比值≥1.10 2.设计密度与实测密度的比值≥1.05	
		非烧结类砌体材料	1.单位产品废水排放量（kg/t）为0 2.生产过程产生废弃物回用率为100%	1.放射性核素限量I _{ra} ≤1.0、I _{eq} ≤1.0 2.实测强度与设计强度的比值≥1.10 3.设计密度与实测密度的比值≥1.05 4.抗冻质量损失率≤4.5%，强度损失率≤15%	
4	吊顶（隔断）材料	纸面石膏板、矿棉吸声板	1.内照射指数I _{ra} ≤1.0 2.外照射指数I _{eq} ≤1.3	燃烧性能达到A级	
		集成吊顶	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≥100lm/W 4.风暖双翼器功率≤2000h)≤8%	1.换气模块运行噪声（额定功率≤4.0W时）≤55dB 2.风暖模块运行噪声（额定功率≤2000W时）≤60dB	
5	陶瓷砖	内（外）墙瓷砖 地面瓷磚	1.产品内照射指数I _{ra} ≤0.9 2.外照射指数I _{eq} ≤1.2 1.产品内照射指数I _{ra} ≤0.9 2.外照射指数I _{eq} ≤1.0	1.无釉陶瓷砖、釉面污染性≥3级 2.有釉陶瓷砖、釉面污染性≥4级 1.耐酸性无釉陶瓷砖、面积≤150mm²，有釉陶瓷砖、面积达到3级 2.耐污染性达到4级以上	
6	卫生洁具	小便器、蹲便器、坐便器	全部便器的用水效率等级达到2级	——	
		门、窗（平开窗）	1.气密性等级达到七级以上 2.应具有门窗节能性能标识	门窗反复启闭性能达到相应产品标准要求的2倍	
7	建筑门窗	窗（平开窗）型材及配件 铜质户门	1.密封胶条-拉伸强度>8.5MPa； 加热失重（100℃X168h）≤2% 2.密封胶条移动力达到25 1.涂装前工艺处理：低温、低温处理工艺 2.总挥发有机化合物（TVOC）释放率≤0.5mg/（m²·h） 3.甲醛释放量≤0.12mg/m³	1.铝合金型材表面涂层质量：电泳漆达到III级，喷塑型材达到II级 2.塑料型材低温落锤冲击达到II级 3.五金配件力学性能：双面执手、合页、滑撑：20万次、双向弹簧：50万次、单向地弹簧：20万次 1.反复启闭性能不小于10万次 2.空气声隔声性能（R _w -R _p ）大于25dB 3.气密性大于4.5m³/（m²·h）	
8	管材管件	塑料管材管件 金属管材管件	铜限量≤100mg/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≤4.8dB 2.密度≤1450kg/m³（适用于聚氯乙烯（PVC）类塑料管材管件） 1.水压试验管材应无渗漏和永久变形 2.压扁后试样等由处不应出现裂纹或破口	
		水性墙面涂料	1.内墙涂料挥发性有机化合物含量（60°光泽≤10）≤50g/L 2.外墙涂料挥发性有机化合物含量（60°光泽>10）≤80g/L 3.甲酯含量（乙酸丙酯法）内墙涂料≤30mg/kg 甲酯含量（乙酸丙酯法）外墙涂料≤4.0mg/kg 苯、甲苯、二甲苯总和≤80mg/kg	1.耐人工气候老化性：老化时间水性多彩≥1200h,水性氟涂料≥1000h(含灯加速),其他≥600h 2.耐沾污性：平涂水性涂料≤20%,其他≤15% 3.耐洗刷性：内墙涂料≥6000次,外墙涂料≥3000次	
9	涂料	无机干封涂覆材料 反射隔热涂料 空气净化材料	1.挥发性有机化合物含量≤2g/kg 2.游离甲醛含量≤10mg/kg 3.苯、甲苯、乙苯、二甲苯总和≤50mg/kg 4.内照射指数I _{ra} ≤1.0、外照射指数I _{eq} ≤1.3 1.挥发性有机化合物含量≤50g/L 2.游离甲醛含量≤10mg/kg 3.苯、甲苯、乙苯、二甲苯总和≤50mg/kg 1.总挥发性有机化合物释放量≤1.0mg/m³ 2.甲酯含量：水性漆空气净化材料≤20mg/kg,固涂净化材料≤5mg/kg 3.苯、甲苯、乙苯、二甲苯总和≤50mg/kg	1.耐人工气候老化性：老化时间≥1000h 2.耐沾污性：平涂弹性涂料≤15% 3.耐洗刷性≥2000次 1.耐人工气候老化性：老化时间≥1000h 2.半透反射率≥0.85 1.甲醛净化性能≥80%,甲苯净化性能≥50% 2.净化功能寿命：甲醛净化效果持久性≥65%,甲苯净化效果持久性≥30%	
10	地坪材料	水性树脂地坪材料 水性聚氨酯地坪材料 无溶剂树脂地坪材料	1.甲酯含量≤100mg/kg 2.挥发性有机化合物（VOC）含量≤120g/L 3.苯、甲苯、乙苯和二甲苯含量总和≤500mg/kg	1.耐磨性提高率≥10% 2.抗冲击性能：500g钢球，离100cm涂膜无裂纹、无剥落	
		室内照明用LED产品	1.非定向LED光源能效≥90lm/W 2.定向LED光源能效≥65lm/W 3.LED灯具能效≥65lm/W 4.LED线性灯具能效≥90lm/W 5.LED平面灯具能效≥85lm/W 6.LED筒灯灯具能效≥90lm/W	1.频闪比≤3%（光输出波形频率大于3125Hz时豁免） 2.色容差≤5 3.一般显色指数≥80、特殊显色指数R9≥20 4.波动深度应满足现行国家标准《LED室内照明应用技术要求》GB/T 31831的规定	
11	照明产品	室外照明用LED投光灯 城市照明用LED灯 采光系统（采光罩、导光管）	1.光衰效率≥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）≥95lm/W；（一般显色指数大于70且小于等于80时）≥90lm/W；（一般显色指数大于80时）≥85lm/W 灯具能效：2700K、3000K、3500K≥110lm/W；4000K、5000K≥115lm/W 多层采光罩产品的传热系数不应大于2.5W/（m²·K），太阳得热系数不应大于0.8	1.色容差≤5 灯具可调光时，可调光范围30%~100% 颜色透射指数≥90	
		密封胶	建筑用硅酮结构密封胶 中空玻璃用硅酮结构密封胶 建筑幕墙用硅酮结构密封胶 建筑用硅酮密封胶 中空玻璃用丁基热熔密封胶 建筑用聚氨酯密封胶 建筑用聚氨酯密封胶 建筑用硅烷丙烯酸酯密封胶	1.单位产品总挥发性有机物（TVOC）含量≤80g/kg 2.脱粘增塑剂（红外光谱）不得检出 1.单位产品总挥发性有机物（TVOC）含量≤80g/kg 2.脱粘增塑剂（红外光谱）不得检出 —— 1.单位产品总挥发性有机物（TVOC）含量≤50g/kg 2.苯≤1g/kg 3.甲苯≤1g/kg 4.甲苯二异氰酸酯≤6g/kg 1.密封胶分级达到20HM、25HM、20HM 2.质量损失率≤4.4% 3.弹性恢复率≥80% 1.密封胶分级达到20LM 2.质量损失率≤4.4% 3.弹性恢复率≥80% 1.密封胶分级达到25HM、20LM 2.质量损失率≤3.3% 3.弹性恢复率≥70%	

必 选 绿 色 建 材					
序号	材料种类	产品类别	绿色要求	品质属性要求	应用部位
		防水涂料	1.挥发性有机物（VOC）≤50g/L 2.游离甲醛≤75mg/kg、苯≤500mg/kg、苯≤20mg/kg 3.苯、甲苯、乙苯、二甲苯含量总和≤300mg/kg（仅针对涂料，结果按该组别计算） 4.铅≤30mg/kg、镉≤30mg/kg、铬≤40mg/kg、汞≤10mg/kg（仅针对粉料组合） 5.不得添加列入《佛山市绿色建材基本要求（试行）》附录B的有害物质	——	
13	防水材料	防水卷材 弹性体改性沥青防水卷材、塑性体改性沥青防水卷材、自粘聚合物改性沥青防水卷材、改性沥青聚乙烯胎防水卷材、道桥用改性沥青防水卷材、防水卷材-高分子防水卷材、PVC防水卷材、TPO防水卷材、种植屋面用耐根穿刺防水卷材	1.弹性体改性沥青防水卷材软化点≤130℃ 2.塑性体改性沥青防水卷材软化点≤145℃ 3.不得添加列入《佛山市绿色建材基本要求（试行）》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≥80%	
		——	不得添加列入《佛山市绿色建材基本要求（试行）》附录B的有害物质	1.红外反射比≥80% 2.太阳光反射比≥65%	
		——	——	1.最大拉力≥250N/cm 2.最大拉力时伸长率≥15% 3.低温弯折性-50℃无裂纹 4.人工气候加速老化7000小时合格	
		——	——	1.拉力≥600N/50mm 2.拉伸强度≥12MPa 3.膜断裂伸长率≥500% 4.邵氏D硬度（1s 读数）为35~40	

佛 山 市 绿 色 建 材 设 计 说 明 专 篇（二）

可 选 绿 色 建 材

序号	材料种类	产品类别	绿色要求	品质属性要求	应用部位	用量	是否选用
1	木结构用材	原木方木、原木规格材、木基结构板、结构胶合木材、(正交)胶合木等	1.大气污染物达到GB 16297二级要求，或符合地方排放标准环保要求。 2.污水排放达到GB 8978一级要求 3.不同木材种的单位产品环境影响因数有指标应满足下列要求： 原木方木、规格材≤2.06、木基结构板≤4.30 结构复合木材≤2.86、胶合木≤4.20、正交胶合木≤2.85	1.产品合格率≥95% 2.含水率符合LY/T 2381的要求 3.符合建筑模数要求或可模数建筑尺寸定制预制 4.室外用材耐腐蚀性符合GB/T 13942.1中Ⅲ级要求 5.甲醛释放量≤0.12mg/m³ 6.总挥发性有机化合物(TVOC)≤0.50(mg/m³)			<input checked="" type="checkbox"/>
2	玻璃	建筑节能玻璃，包括钢化玻璃、夹层玻璃、中空玻璃	1.水资源重复利用率≥80% 2.进行环境产品声明（EPD）和碳足迹分析	1.钢化玻璃：表面应力均匀≤15MPa，波痕弯曲度（mm/mm）≤0.36/300 2.夹层玻璃：安全性及耐久性（烘培实验）无气泡 3.中空玻璃：光学性能满足GB/T 35604-2017附差F的要求，色差≤2.5			<input type="checkbox"/>
3	保温隔热材料	岩棉（需抹灰外墙体保温系统）	导热系数： 外墙板≤0.040W/（m.K） 幕墙、钢结构、内保温用≤0.038W/（m.K）	1.外墙板垂直于表面抗拉强度≥10kPa 2.外墙板垂直于表面抗拉强度保留率≥4.0% 3.密度均匀性≥13%			<input type="checkbox"/>
		挤塑聚苯乙烯泡沫塑料制品（XPS）	1.带表皮：导热系数（平均温度25℃）≤0.025W/（m.K） 2.不带表皮：导热系数（平均温度25℃）≤0.030W/（m.K） 3.不得检出六溴环十二烷	1.带表皮：吸水率（浸水96h）≤1.0%、水蒸气透过系数≤2.5ng/m.s.Pa 2.不带表皮：吸水率（浸水96h）≤1.5%、水蒸气透过系数≤3.0ng/m.s.Pa			<input type="checkbox"/>
		模塑聚苯乙烯泡沫塑料制品（EPS）	1.导热系数（平均温度25℃）≤0.035W/（m.K） 2.不得检出六溴环十二烷	1.断裂弯曲负荷≥20N 2.弯曲变形≥20mm 3.燃烧性能等级达到B1级，烟毒性达到1级			<input type="checkbox"/>
		玻璃棉	1.甲醛释放量≤0.5mg/L 2.导热系数（平均温度25℃）（毡，密度48kg/m³）≤0.033W/（m.K） 3.导热系数（平均温度25℃）（毡，密度24kg/m³）≤0.040W/（m.K） 4.导热系数（平均温度25℃）（毡，密度16kg/m³）≤0.042W/（m.K） 5.导热系数（平均温度25℃）（板，密度48kg/m³）≤0.039W/（m.K） 6.导热系数（平均温度25℃）（条，密度48kg/m³）≤0.049W/（m.K）	1.标称密度（毡）≥16kg/m³ 2.标称密度（板）≥32kg/m³ 3.标称密度（条）≥4.8kg/m³ 4.纤维平均直径（毡）≤6.0μm			<input type="checkbox"/>
4	遮阳产品	建筑遮阳产品、 建筑用遮阳金属百叶窗、 建筑用遮阳大篷布、 建筑用曲臂遮阳篷、 建筑用遮阳软卷帘、 内置遮阳和中空玻璃制品、 建筑用铝合金遮阳板、 建筑遮阳硬帘	综合遮阳系数： 外遮阳<0.3； 内置遮阳<0.5； 内置遮阳和中空玻璃制品≤0.3	遮阳产品机械耐久性达到JG/T274等相应产品标准要求的最高级			<input type="checkbox"/>
5	建筑门窗	门、窗（推拉窗）	1.气密性达到七级以上 2.应具有门窗节能性能标识	门窗反复启闭性能达到相应产品标准要求的2倍			<input type="checkbox"/>
		窗（平开窗）型材及配件	1.密封胶条：拉伸强度≥8.5MPa、加热失重（100℃×168h）≤2% 2.密封胶条移位能力达到25	1.铝合金型材表面涂层质量：电泳涂装达到Ⅲ级、喷粉型材达到Ⅱ级 2.塑料型材低温落锤冲击达到Ⅲ级 3.五金配件力学性能：双面执手、合页、滑撑：20万次、双向施弹臂：50万次、单向施弹臂：20万次			<input type="checkbox"/>
6	建筑幕墙	幕墙玻璃	1.玻璃光热比≥1.4 2.铝合金型材严禁使用含铬前处理工艺 3.密封材料总挥发性有机物含量≤50 4.透光幕墙传热系数≤2.5	1.铝合金型材表面涂层质量：电泳涂装达到Ⅲ级、喷粉型材达到Ⅱ级 2.密封胶条：拉伸强度≥8.5MPa、加热失重（100℃×168h）≤2% 3.中空玻璃气密性耐久性≤0.20			<input type="checkbox"/>
7	集成墙面	室内装饰用金属集成墙面 竹木纤维集成墙面 石塑集成墙面	1.涂层可溶性金属含量：铅≤90mg/kg、镉≤75mg/kg、铬≤60mg/kg、汞≤60mg/kg 2.甲醛释放量≤0.12mg/m³ 3.总挥发性有机化合物（第3次）≤0.5mg/m³	1.燃烧性能不低于B1级 2.抗冲击性能：800mm无明显变形及破坏 3.耐污性能不低于2级			<input type="checkbox"/>
8	木地板	木地板和人造板	1.甲醛释放量≤0.05mg/m³(实木地板不参评本条款)； 挥发性有机化合物（3d）：苯≤10μg/m³ 甲苯≤20μg/m³ 二甲苯≤20μg/m³	耐湿性≤0.12g/100r			<input type="checkbox"/>
9	金属类合装饰材料	建筑幕墙用铝塑复合板、 普通装饰用铝塑复合板、 建筑装饰用铝单板、 金属及金属复合材料吊顶板、 铝铝芯复合铝铝板、 建筑装饰用单涂层氟铝铝板（特） 建筑装饰用烤漆铝铝板、 建筑外墙用铝蜂窝复合板、 建筑用钛锌合金饰面	金属表面预处理工艺：采用无磷、无铬型预处理剂（铜铝复合板除外）	1.金属基材厚度≥0.20mm 2.铜铝复合板耐中性盐雾时间≥1000h 3.普通装饰用铝铝复合板耐中性盐雾时间≥1000h 4.建筑幕墙用铝铝复合板耐中性盐雾时间≥4000h			<input type="checkbox"/>
10	无机装饰材料	无石棉纤维水泥平板、 无石棉硅酸钙板、 板用穿孔纤维水泥板、 纤维增强低碱度水泥建筑平板、 维纶纤维增强水泥平板、 外编用非承重纤维增强水泥板	1.放射性核素限量Ira≤0.8、Ib≤1.0 2.石棉含量为零 3.甲醛释放量≤0.05mg/m³	—			<input type="checkbox"/>
		镀锌平板、建筑用镀锌装饰板	游离甲醛释放量≤0.08mg/m³	1.千铺率≤0.3% 2.抗腐蚀性：无腐蚀、无集结水珠 3.吸水率≤25% 4.翘曲力≥25N/mm			<input type="checkbox"/>
11	木塑制品	木塑装饰板、木塑地板、 建筑模板用木塑复合板	1.甲醛释放量≤0.018mg/m³ 2.挥发性有机化合物(3d)：苯≤0.05mg/m³、甲苯≤0.1mg/m³ 二甲苯≤0.1mg/m³、总挥发性有机化合物（TVOC）≤0.3mg/m³	产品老化性能：室外用木塑制品老化时间6000h，老化后色牢度≥4级； 室内用木塑制品老化时间4000h，老化后色牢度≥4级			<input type="checkbox"/>
12	运动场地材料	合成材料面层运动场地	1.总挥发性有机化合物（TVOC）≤5.0mg/（m².h） 2.甲醛≤0.4mg/（m².h）：苯≤0.1mg/（m².h） 3.苯、二甲苯和乙苯总和≤1.0mg/（m².h）	—			<input type="checkbox"/>
13	五金配件	水嘴	产品金属污染物析出统计值：Pb≤4μg/L、 Cu≤100μg/L、Cr≤7μg/L、Cd≤0.4μg/L、 As≤0.7μg/L、Cr*≤1.5μg/L	1.水嘴流量（0.1-0.01）MPa动压下游面喷水嘴、厨房水嘴、妇洗器水嘴≤6L/min；普通洗洁水嘴≤7.5L/min 2.水嘴寿命达到GB 18145、GB/T 24293等相应产品标准要求1.2倍			<input type="checkbox"/>
		建筑用阀门、闸阀、球阀、球阀、截止阀、止回阀、螺纹连接阀门	产品取得节能或节水认证	产品循环寿命试验次数高于标准15%			<input type="checkbox"/>

可 选 绿 色 建 材

序号	材料种类	产品类别	绿色要求	品质属性要求	应用部位	用量	是否选用
14	其他材料	混凝土隔断、金属隔断、木隔断	1.甲醛释放量≤0.03mg/m³ 2.总挥发性有机化合物（TVOC）≤0.50mg/m³	1.内照射指数Ira≤0.8、外照射指数Ise≤1.0 2.实测强度与设计强度的比值≥1.10 3.抗弯承载力≥2日垂信数 4.耐久荷载≥2h			<input type="checkbox"/>
		壁纸墙布	1.甲醛释放量≤10mg/kg 2.银≤500mg/kg	—			<input type="checkbox"/>
		石材	1.内照射指数Ira≤0.9 2.外照射指数Ise≤1.0	1.耐酸性≥1.2 2.强度≥1.1			<input type="checkbox"/>
		家具	1.甲醛释放量≤0.05mg/m³ 2.挥发性有机化合物：苯≤0.05mg/m³、甲苯≤0.1mg/m³ 二甲苯≤0.1mg/m³、总挥发性有机化合物（TVOC）≤0.3mg/m³	产品寿命： 椅类：椅座椅背/扶手耐久性≥12/6万次、桌类：桌面水平/侧脚桌垂直耐久性≥6/6万次 床类：耐久性≥2万次、柜类：拉门/移门、柜门耐久性≥8/4万次 床垫：铺面和缝边耐久性≥6/1万次、沙发：耐久性≥6万次			<input type="checkbox"/>
15	水处理设备	不锈钢防护栏	—	—			<input type="checkbox"/>
		中水处理设备	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			<input type="checkbox"/>
		净水设备	设备电机能效等级达到二级及以上	1.噪声级≤60dB 2.产水水质应优于GB 574.9的规定			<input type="checkbox"/>
		软化设备	设备电机能效等级达到二级及以上	1.噪声级≤60dB 2.出水硬度应满足原水要求，符合GB 574.9、GB/T 1576或GB/T 2904.4的规定			<input type="checkbox"/>
		油脂分离器	1.设备电机能效等级达到二级及以上 2.利用分离后废水或雨水进行自循环冲洗	1.噪声级≤60dB 2.出水水质应符合GB/T 31962的规定			<input type="checkbox"/>
		游泳池循环水处理设备	设备电机能效等级达到二级及以上	1.噪声级≤60dB 2.出水水质浑浊度（JT）≤0.3 NTU 3.出水水质总氯（U）≤2.0 mg/L			<input type="checkbox"/>
16	冷热源设备	雨水处理设备	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			<input type="checkbox"/>
		冷水机组	1.制冷类金属部件腐蚀ODP=0 2.噪声≤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C≤50kW机型IPLV≥3.80、C≤50kW机型IPLV≥4.0 3.名义工况供冷量≥100%名义值 4.名义工况输入功率≤110%名义值			<input type="checkbox"/>
		冷热风型空气源热泵机组、 冷热风型空气源热泵机组	1.制冷类金属部件腐蚀ODP=0 2.噪声≤100%名义值	1.名义工况供冷量≥95%标准值 2.名义工况制热量≥95%标准值			<input type="checkbox"/>
		地源热泵机组	1.制冷制热效率不低於及总容量0.5%/年 2.噪声≤100%名义值	ACOP要求： 名义制热量≤150kw的地埋管式ACOP≥4.6、名义制热量≥150kw的地埋管式ACOP≥5.0 名义制热量≤150kw的地下水式ACOP≥4.9、名义制热量≥150kw的地下水式ACOP≥5.5 名义制热量≤150kw的地表水式ACOP≥4.6、名义制热量≥150kw的地表水式ACOP			<input type="checkbox"/>
		蓄热型电加热装置 相变蓄冷蓄热装置、 蓄热型电供暖散热器	—	1.蓄热型电加热装置：热效率≥90%，最大蓄热损失率≤10%，实测蓄热量与额定蓄热量比值≥95%。 2.相变蓄冷蓄热装置：热效率≥90%，8h蓄冷（热）损失率≤8%，实测蓄冷（热）量与额定蓄冷（热）量比值≥95%。 3.蓄热型电暖器：可接触部分表面温度≤95℃，有效放热量与额定放热量比值95%			<input type="checkbox"/>
		空调机组	1.离心通风机效率≥额定工况点效率的97% 2.轴流通风机效率≥额定工况点效率的98%	1.名义工况供冷量≥95%名义值 2.传热系数U≤1.4W/（m².K） 3.热桥系数K≤0.75			<input type="checkbox"/>
17	通风系统设备	新风净化系统	新风风量增加量≤0.03mg/m³	1.PM2.5净化效率≥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》GB50189的规定低20% 3.制冷加热效率≥58%、制热加热效率≥65%（含热回收型），制冷温度交效率≥70%、制热温度交效率≥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%			<input type="checkbox"/>
		太阳能利用设备	1.集中/分散式进光系统功率比≥85% 2.组件发电效率：晶硅组件≥25%、薄膜组件≥5% 3.微型发电系统功率比≥89% 4.光伏玻璃组件综合利用率≥80% 5.太阳能热水系统：产品能效应满足GB 26969中规定，并达到能效等级1级	1.系统使用寿命≥20年 2.首年衰减率：晶硅组件≤2.5%、薄膜组件≤5% 3.光伏转换效率≥13.0% 4.首年衰减率：晶硅组件≤2.5%、薄膜组件≤5% 5.热性能试验结束时水温≥50℃			<input type="checkbox"/>
19	建筑电气设备	高低压配电柜（柜）	1.小型断路器可再生利用率≥95% 2.带有电子部件的小型断路器和剩余电流动作断路器≥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20mΩ、冲击耐受电压不低于8kV 2.低压配电柜电气间隙≥3.0mm、爬电距离≥3.3mm、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动作等级≥0.98、操作失效率等级≤3×10-4、环境试验后剩余电流保护动作等级（适用于剩余电流动作断路器）≥0.99			<input type="checkbox"/>
		密集绝缘母线槽	—	1.具有防止大箱罩其特性温升限值 2.与产品最高温升值的差值（K）：不小于10K			<input type="checkbox"/>
		电线电缆	—	1.具有防止大箱罩其特性温升限值 2.与产品最高温升值的差值（K）：不小于10K 3.低烟低毒阻燃型线缆、矿物绝缘类不燃性电缆，且导体材料采用铜芯			<input type="checkbox"/>

可 选 绿 色 建 材

序号	材料种类	产品类别	绿色要求	品质属性要求	应用部位	用量	是否选用
20	其他设备	设备隔振降噪装置： 阻尼隔振器 阻尼减振器	—	1.静态性能：额定荷载变形、静态荷载静刚度、蠕变量：设计值±10%以内； 2.动态性能：线性隔振器动刚度、额定荷载下固有频率、振耗因子：设计值±10%以内			<input type="checkbox"/>
		设备隔振降噪装置： 通风消声器	—	静态性能：额定荷载变形、静态荷载静刚度、蠕变量：设计值±10%以内； 2.动态性能：线性隔振器动刚度、额定荷载下固有频率、振耗因子：设计值±10%以内			<input type="checkbox"/>
		控制与计量设备： 冷热量表	1.原材料及生产工艺符合环保要求 2.内置电池寿命不少于6年	1.压损等级≤0.025MPa 2.量程比≥50 3.有效使用寿命≥5年 4.数据储存≥18个月 5.冷热量表的计量准确度的不应低于1级 6.冷热量表应取得对应的《计量器具型式批准证书》、《计量体系合格证》证书			<input type="checkbox"/>
		控制与计量设备： 数字控制器	1.原材料及生产工艺符合环保要求 2.单电压等级供电	1.至少支持以下通信协议TCP/IP、BacNet、LonWorks、Modbus、Konnex、OPC、Profibus中的一种 2.AI分辨率≥8 3.AO分辨率≥8 4.AI支持类型≥2			<input type="checkbox"/>
		控制与计量设备： 建筑能源监控系统	历史数据存储不少于3年	1.支持数据收集、数据管理、建筑信息、分项统计、数据分析 2.成本核算、数据上报、能源绩效、能耗公示、重点用能、电能质量分析、能源阻、能耗报警、通信报警、通信配置管理、权限管理、设备报警、后台管理、移动访问、恶代码和入侵攻击报警，以上功能至少满足9项			<input type="checkbox"/>
		控制与计量设备： 电子式电表	原材料及生产工艺符合环保要求	1.计量精度1级 2.必须取得对应的《计量器具型式批准证书》、《计量体系合格证》证书			<input type="checkbox"/>
		控制与计量设备： 光电直读水表	原材料及生产工艺符合环保要求	1.计量精度2级 2.必须取得对应的《计量器具型式批准证书》、《计量体系合格证》证书			<input type="checkbox"/>
		机械式停水设备	1.不应使用GB/T 26546-2011表2的D类材料； 2.当使用GB/T 26546-2011表2的C类材料时，应给出密封结构处理方法； 3.地上安装时，噪声排放≤70dB 4.地下安装时，噪声排放≤75dB	服务承诺（响应时间不大于）6h			<input type="checkbox"/>