

佛山市绿色建材设计说明专篇（一）

一、设计依据

- 《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018年版)
- 《民用建筑设计统一标准》GB50352-2019
- 《建筑内部装修设计防火规范》GB50222-2017
- 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021
- 《建筑环境通用规范》GB55016-2021
- 《公共建筑节能设计标准》GB50189-2015
- 《铝合金门窗工程技术规范》JGJ214-2010
- 《建筑地面设计规范》GB50037-2013
- 《建筑地面工程防污技术规范[附条文说明]》JGJ/T 331-2014
- 《民用建筑隔声设计规范》GB50118-2010
- 《民用建筑热工设计规范》GB50176-2016
- 《建筑防水工程技术规程》DBJ15-19-2020
- 《无障碍设计规范》GB50763-2012
- 《民用建筑工程室内环境污染控制标准》GB50325-2020
- 《预拌混凝土》GB/T 14902-2012
- 《预拌砂浆》GB/T 25181-2019
- 《建筑给水排水设计标准》GB50015-2019
- 《民用建筑节能设计标准》GB50015-2010
- 《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019
- 《广东省绿色建筑设计规范》DBJ/T 15-201-2020
- 《建筑照明设计标准》GB50034-2013
- 《电力变压器能效限值及能效等级》GB20052-2020
- 《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736-2012
- 《建筑防排烟系统技术标准》GB51251-2017
- 《多联机空调系统工程技术规范》JGJ174-2010
- 《房间空气调节器能效限值及能效等级》GB21455-2019
- 《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
- 《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
- 《佛山市绿色建材试点项目实施指引》
- 《佛山市绿色建材试点项目应用绿色建材技术指引》(2023版)
- 《佛山市绿色建材基本要求》(2023版)
- 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、基本规定

- 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》(2023版)(以下简称《基本要求》)的指标要求，未列入《基本要求》的应参考绿色建筑、绿色建材等相关标准要求。不得使用《基本要求》禁止使用的产品。
- 《基本要求》中涉及的产品、材料及设备除应当符合《基本要求》技术指标外，还应当满足相应的法律法规和强制性标准要求。
- 从安全环保、节能节材、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》(2023版)将绿色建材分为“必选绿色建材”与“可选绿色建材”。应用项目为一星级绿色建筑，至少选用必选绿色建材中的7类+可选绿色建材中的3类；应用项目为二星级绿色建筑，至少选用必选绿色建材中的10类+可选绿色建材中的3类；应用项目为三星级绿色建筑，至少选用必选绿色建材中的10类+可选绿色建材中的5类；所有必选和可选的绿色建材应用比例原则上均为100%。
- 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

- 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。
- 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

- 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)。
- 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》。
- 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。
- 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。
- 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、甲苯、二甲苯、重质苯及混苯等稀释剂、溶剂,不得采用有机溶剂清洗施工用具;
 - 5.4尽量采用可回收再建的建筑材料,不使用焦油类产品和材料,按国家规范执行。
- 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实施指引》的要求。

六、绿色建材的应用

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	混凝土	预拌混凝土	1.水溶性有害物质含量<200mg/t 2.氯离子含量<0.2mg/m³	1.夹泥标准偏差与设计等级标准偏差差值的比值<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 用非竖向承重结构中混凝土总量的比例达到50%			□	
2		湿拌砂浆、干混砂浆、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	1.放射性物质比活度I _{ra} ≤0.6、I _b ≤0.6 2.其他干混砂浆可溶性重金属:铅Pb≤90mg/kg; 镉Cd≤75mg/kg; 铬Cr≤60mg/kg; 汞Hg≤60mg/kg	1.湿拌砂浆、干混砂浆最高抗压强度与抗压强度损失率<16%;湿拌砂浆强度实测值与设计值的比值>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>1.1;湿拌砂浆强度实测值与设计值的比值b>1.1			□	
		瓷质胶粘剂、瓷质填缝剂	1.放射性物质比活度I _{ra} ≤0.6、I _b ≤0.6 2.其他绿色要求(包括:资源属性、能源属性、环境属性)应符合国家标准T/CECS 1004.8的要求	应符合湿拌砂浆种类、绿色建材星级等分别满足T/CECS 1004.8的要求			□	
		加气混凝土上墙板	1.空气声计权隔声量>45dB 2.耐火极限>2.0h	1.抗冻性:质量损失率<3.0%;冻后强度/冻前强度>0.80 2.钢筋防锈要求:锈蚀面积<4.5%;钢筋黏着力>1.2MPa 3.导热系数:不大于产品标准相应指标的95%			□	
		建筑外墙用结构保温复合板	1.空气声计权隔声量>48dB 2.耐火极限>2.0h	1.抗冻性:冻后强度/冻前强度>0.85 2.抗弯抗拉承载力:不小于对产品标准相应指标要求的1.10倍 3.抗冲击性能:>12次			□	
3		墙体材料	1.空气声计权隔声量>45dB 2.耐火极限>2.0h	1.面密度<300kg/m² 2.抗弯强度:>2.45 MPa 3.抗冲击强度:>10次 4.耐久性能:80次冻融循环后,无空鼓、脱落、无渗水裂缝			□	
		非燃烧类砌体材料	1.单位产品废气排放量(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 _b ≤1.0 2.夹泥强度与设计值的比值>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%			□	
		窗(平开窗)	1.气密性能达到七级以上 2.空气声隔声性能:外窗>33dB	1.传热系数:严寒地区<1.5W/(m²·K),寒冷地区<2.0W/(m²·K);夏热冬冷地区<2.4W/(m²·K),夏热冬暖地区<2.8W/(m²·K) 2.太阳得热系数:寒冷地区<0.35,夏热冬冷地区<0.30,夏热冬暖地区<0.25			□	
4		建筑外窗及玻璃	1.密封胶条:拉伸强度≥8.5MPa; 耐热老化(100°CX168h)≤2%; 2.密封胶部位渗漏:达到25	1.铝合金型材表面涂层质量:阳极氧化达到15μm;电泳涂漆达到11μm;粉末涂层达到11μm;覆膜、木纹等型材达到11μm 2.塑料型材:低温落锤冲击达到11级 3.增塑剂迁移:1000h加速耐候性试验后,迁移率<75%;色差<2.5,褪色0级			□	
		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 3.中空玻璃:水气密封耐久性:水分子渗透系数k<0.20,平均k值<0.10	1.钢化玻璃:表面应力均匀<15MPa;变形自由度(kmm/mm)≤0.36/300 2.夹层玻璃:安全性及耐久性(碰撞实验)无油气 3.中空玻璃:光热性能满足GB/T 35604-2017附录F的要求;色差<2.5;可见光透射比>4.0.0%;可见光反射比(室外)<20.0%			□	
5		陶瓷砖	内(外)墙瓷磚 1.产品内照射指数I _{ra} ≤0.9 2.外照射指数I _b ≤1.2	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.耐磨性:无釉陶瓷砖、釉<150mm³,有釉陶瓷砖、釉达到3级 2.耐污性能:达到4级以上 3.防污性(摩数系数干法):干磨时>0.60,其他>0.55			□	
6		卫生洁具	小便器、蹲便器、坐便器	全部洁具的用水效率等级达到2级			□	
		岩棉(需抹灰外墙外保温系统)	1.导热系数(平均温度25°C):外墙板<0.040W/(m·K) 2.幕墙、铝锌、内保温用<0.038W/(m·K) 3.岩棉条<0.048W/(m·K)	1.外檐板垂直于表面抗拉强度>10kPa 2.外檐板垂直于表面抗拉强度保留率≥4.0% 3.密度均匀性<13%			□	
		挤塑聚苯乙烯泡沫塑料保温材料(XPS)	1.导热系数(平均温度25°C)<0.025W/(m·K) 2.不带表皮:导热系数(平均温度25°C)<0.030W/(m·K) 3.不得抽出六溴环十二烷	1.着火点:吸水率(浸水96h)<1.0%;水蒸气透过系数(23°C±1°C,相对湿度50±5%)<2.5ng/(m²·s·Pa) 2.不带表皮:吸水率(浸水96h)<1.5%;水蒸气透过系数(23°C±1°C,相对湿度50±5%)<3.0ng/(m²·s·Pa)			□	
7		模塑聚苯乙烯泡沫塑料保温材料(XPS)	1.导热系数(平均温度25°C)<0.035W/(m·K) 2.不得抽出六溴环十二烷	1.耐弯垂直荷载:>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			□	
		玻璃棉	1.甲醛释放量<0.5mg/L 2.导热系数(平均温度25°C)I类,密度48kg/m³<0.033W/(m·K) 3.导热系数(平均温度25°C)II类,密度24kg/m³<0.040W/(m·K) 4.导热系数(平均温度25°C)III类,密度16kg/m³<0.042W/(m·K) 5.导热系数(平均温度25°C)IV类,密度8kg/m³<0.039W/(m·K) 6.导热系数(平均温度25°C)V类,密度4kg/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)>48kg/m³ 5.导热系数(平均温度25°C)I类,密度48kg/m³<0.039W/(m·K) 6.纤维平均直径(毡)<6.0μm				□

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	用量	是否选用
8		水性墙面涂料	1.挥发性有机化合物含量(60°光译<10) <50g/L 2.内墙涂料挥发性有机化合物含量(60°光译>10) <80g/L 3.甲醛含量(乙酰丙酮法)内墙涂料<30mg/kg 4.甲苯、二甲苯、乙苯、甲苯+二甲苯之和<80mg/kg	1.耐久:气候老化性:老化时间水性多色≥1200h,水性单色≥4000h,其他≥600h(外墙涂料),外观不起泡、不剥落、无裂纹、粉化、平涂1级,压痕0级,变色:平涂2级,质磨1级 2.耐污性:平涂类水性涂料<20%,其他<15%(外墙涂料),质感表面1级 3.耐洗刷性:内墙涂料>6000次,外墙涂料>3000次 4.耐久:气候老化性:老化时间>1000h,外观不起泡、不剥落、无裂纹、粉化<1级,变色<2级 2.耐污性:<15% 3.耐洗刷性:>2000次			□
		无机干粉涂装材料	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、二甲苯之和<50mg/kg 4.内照射指数I _{ra} ≤1.0,外照射指数I _b ≤1.3	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、二甲苯之和<50mg/kg 4.内照射指数I _{ra} ≤1.0,外照射指数I _b ≤1.3			□
		反射隔热涂料	1.挥发性有机化合物含量<80g/L 2.甲醛含量(乙酰丙酮法)<40mg/kg 3.苯、甲苯、乙苯、二甲苯之和<80mg/kg 4.重金属含量:铅<45mg/kg,镉<4.5mg/kg,六价铬<40mg/kg,汞<40mg/kg	1.挥发性有机化合物含量<80g/L 2.甲醛含量(乙酰丙酮法)<40mg/kg 3.苯、甲苯、乙苯、二甲苯之和<80mg/kg 4.重金属含量:铅<45mg/kg,镉<4.5mg/kg,六价铬<40mg/kg,汞<40mg/kg			□
		空气净化材料	1.挥发性有机化合物含量:水性漆高净化材料<20g/L,其他<3g/kg 2.游离甲醛含量(高效液相色谱法)<10mg/kg 3.甲醛释放量<0.1mg/m 4.放射性:内照射指数<0.8,外照射指数<1.0	1.挥发性有机化合物含量:水性漆高净化材料<20g/L,其他<3g/kg 2.游离甲醛含量(高效液相色谱法)<10mg/kg 3.甲醛释放量<0.1mg/m 4.放射性:内照射指数<0.8,外照射指数<1.0			□
9		防水涂料	1.挥发性有机物(VOC)<50g/L(针对涂料,结果按液体组分计算) 2.游离甲醛<75mg/kg; 氨<500mg/kg; 苯<20mg/kg(针对涂料,结果按液体组分计算) 3.苯、甲苯、乙苯、二甲苯含量之和<300mg/kg (针对涂料,结果按液体组分计算) 4.铅<30mg/kg,镉<30mg/kg,汞<40mg/kg,汞<10mg/kg (针对涂料组合) 5.不得添加列入《佛山市绿色建材基本要求》(2023版)附录B的有害物质	1.挥发性有机物(VOC):单组分<100g/L,多组分<50g/L 2.苯<100mg/kg,甲苯、乙苯、二甲苯含量之和<1000mg/kg 3.甲醛<100mg/kg,氨<10mg/kg,汞<200mg/kg,游离甲苯二异氰酸酯(TDI)<3mg/kg(仅适用于聚氨酯防水涂料) 4.铅<30mg/kg,镉<30mg/kg,汞<40mg/kg,汞<10mg/kg			□
		高分子聚合物防水涂料(固含量<95%的防水涂料)、刚性防水涂料	1.挥发性有机物(VOC)<30mg/kg,镉<40mg/kg,汞<10mg/kg	1.挥发性有机物(VOC):单组分<100g/L,多组分<50g/L 2.苯<100mg/kg,甲苯、乙苯、二甲苯含量之和<1000mg/kg 3.甲醛<100mg/kg,氨<10mg/kg,汞<200mg/kg,游离甲苯二异氰酸酯(TDI)<3mg/kg(仅适用于聚氨酯防水涂料) 4.铅<30mg/kg,镉<30mg/kg,汞<40mg/kg,汞<10mg/kg			□
		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	1.挥发性有机物(VOC)单组分<100g/L,多组分<50g/L 2.苯<100mg/kg,甲苯、乙苯、二甲苯含量之和<1000mg/kg 3.甲醛<100mg/kg,氨<10mg/kg,汞<200mg/kg,游离甲苯二异氰酸酯(TDI)<3mg/kg(仅适用于聚氨酯防水涂料)	1.弹性体改性沥青防水卷材软化点<130°C 2.塑性体改性沥青防水卷材软化点<145°C 3.不得添加列入《佛山市绿色建材基本要求》(2023版)附录B的有害物质			□
		防水卷材:高分子防水卷材、PVC防水卷材、TPO防水卷材、特种屋面用耐根穿刺防水卷材	不得添加列入《佛山市绿色建材基本要求》(2023版)附录B的有害物质	1.耐水性:浸渍时间168h 2.拉伸强度保留率>80%			□
		防水卷材:增强型塑性体聚烯烃(TPO)防水卷材		1.最大拉力>250N/cm 2.最大拉力时伸长率>15% 3.低温弯折性:50°C无裂纹 4.人工气候加速老化7000小时合格			□
		防水卷材:热塑性聚烯烃(TPO)预铺防水卷材		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(1.5 读数)为35~40			□
10		无机装饰板材	1.放射性核素限量I _{ra} ≤0.8、I _b ≤1.0 2.甲醛含量为零 3.甲酰胺含量<0.05mg/m³	1.放射性核素限量I _{ra} ≤0.8、I _b ≤1.0 2.甲醛含量为0 3.甲酰胺含量<0.05mg/m³			□
		玻纤平板、建筑用玻璃纤维板	1.放射性核素限量I _{ra} ≤0.3、I _b ≤0.5 2.游离甲醛释放量<0.08mg/m³ 3.可浸出金属:镉Cd≤1.5mg/L,铅Pb≤2.0mg/L,汞Hg≤0.02mg/L,铜Cu≤0.1mg/L,砷As≤0.6mg/L	1.放射性核素限量I _{ra} ≤0.3、I _b ≤0.5 2.游离甲醛释放量<0.08mg/m³ 3.可浸出金属:镉Cd≤1.5mg/L,铅Pb≤2.0mg/L,汞Hg≤0.02mg/L,铜Cu≤0.1mg/L,砷As≤0.6mg/L			□

附表一 民用建筑工程室内环境污染浓度限值

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

图签章

