|  |  |
| --- | --- |
| ICS | 03.120.20 |
| CCS | P00/09 |

|  |
| --- |
| 32 |

江苏省地方标准

DB32/TXXXX—20XX

装配化装修评定标准

Comprehensive assessment Standard for assembled decoration

20XX-XX-XX发布

20XX-XX-XX实施

江苏省市场监督管理局 江苏省住房和城乡建设厅  发布

目　次

[前言 II](#_Toc31371)

[1 总则 3](#_Toc27166)

[2 规范性引用文件 3](#_Toc21249)

[3 术语和定义 3](#_Toc7544)

[4 基本规定 4](#_Toc20404)

[4.1 一般规定 4](#_Toc23664)

[4.2 评定与等级划分 5](#_Toc28226)

[5 设计与性能 5](#_Toc7727)

[5.1主控项 5](#_Toc30193)

[5.2 评分项 6](#_Toc12541)

[6 施工与维保 10](#_Toc3599)

[6.1 主控项 10](#_Toc3242)

[6.2 评分项 10](#_Toc19992)

[7 提高与创新 11](#_Toc5630)

[附录A 居住建筑装配化装修评定计分表 12](#_Toc3566)

[附录B 公共建筑装配化装修评定计分表 17](#_Toc6823)

[附录C 碳排放计算 21](#_Toc11408)

[C.1 基本要求 21](#_Toc10660)

[C.2 建筑装修材料生产 22](#_Toc20136)

[附录D 建筑装修材料及常用建材碳排放因子 22](#_Toc20136)

[附录E 装修材料生产阶段碳排放量统计表 22](#_Toc20136)

1. 前言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由江苏省住房和城乡建设厅提出、归口并组织实施。

本文件起草单位：南京长江都市建筑设计股份有限公司、江苏省装饰装修发展中心、江苏省住房和城乡建设厅科技发展中心、浙江亚厦装饰股份有限公司、江苏和能人居科技有限公司、苏州柯利达装饰股份有限公司、江苏省建筑设计研究院股份有限公司。

本文件主要起草人：田炜、曹宁、孙雪梅、杨承红、范文、张瑶、何静姿、赵晓伟、卞光华、黄心怡、宋海军、陈乐琦、冒宜斌、洪艳、朱笑毅、安浩亮、徐星、庄玮、汪建垚、俞旭光

装配化装修评定标准

1 总则

为贯彻适用、经济、绿色、美观的建筑方针，推进新型建筑工业化，规范江苏省民用建筑装配化装修项目评定，制定本标准。

本标准适用于江苏省新建民用建筑装配化装修项目的评定，改建、扩建建筑可参照执行。

新建民用建筑装配化装修项目的评定除应符合本标准的规定外，尚应符合国家、行业及江苏省现行相关标准的规定。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 55037《建筑防火通用规范》

GB 55001 《工程结构通用规范》

GB 500161 《建筑设计防火规范》

GB 50222 《建筑内部装修设计防火规范》

GB 8624 《建筑材料及制品燃烧性能分级》

GB 50118 《民用建筑隔声设计规范》

GB 50325 《民用建筑工程室内环境污染控制标准》

GB/T 51366 《建筑碳排放计算标准》

GB/T 24040 《环境管理 生命周期评定 原则与框架》

GB/T 24044 《环境管理 生命周期评定 要求与指南》

JGJ/T 441 《建筑楼盖振动舒适度技术标准》

DB32/T 3753 《江苏省装配式建筑综合评定标准》

DB32/T 4172 《民用建筑室内装修工程环境质量验收规程》

3 术语和定义

3.1

装配化装修 assembled decoration

将工厂生产的标准化内装部品、部件在现场主要采用干式工法进行组合安装的装修方式。

3.2

干式工法 non-wet construction

现场采用干作业施工工艺的建造方式。

3.3

装配化隔墙 assembled partition wall

结构系统主要由钢筋混凝土预制构件构成的装配式建筑。

3.4

装配化墙面 assembled wall finishing

由工厂生产、现场在结构墙体或装配化隔墙基层上采用干式工法施工，具有保护和装饰功能的集成化装饰墙面。

3.5

内隔墙与管线一体化 integration of internal partition wall and pipeline

在管线综合设计的基础上，进行内隔墙与管线的集成设计。

3.6

装配化顶面 assembled ceiling

由工厂生产的在现场采用干式工法组合安装的集成化装饰顶面。

3.7

装配化地面 assembled floor

在楼面或地面构造基层上，通过架空或非架空方式，由工厂生产在现场采用干式工法组合安装的满足装饰、强度等设计要求的集成化地面。

3.8

装配化厨房 assembled kitchen

由工厂生产的地面、顶面、墙面（板）、橱柜、厨房设备及管线等设计集成，在现场主要采用干式工法装配而成的厨房。

3.9

装配化卫生间 assembled bathroom

由工厂生产的地面、顶面、墙面（板）、洁具设备及管线等集成并在现场主要采用干式工法装配而成的卫生间。

3.10

管线分离 pipe and wire detached from structure system

建筑结构体中不埋设设备及管线，采取设备及管线与建筑结构体相分离的方式。

3.11

可逆安装 reversible installation

部品部件拆卸、更换及安装时不对相邻的部品部件产生破坏性影响的安装方式。

4 基本规定

4.1 一般规定

4.1.1 装配化装修项目的评定应以单体建筑作为评定单元，并符合下列规定：

1. 单体建筑应按项目规划批准文件的建筑编号确定。
2. 单体建筑由主楼与裙房组成时，主楼和裙房可按不同单体建筑进行计算和评定。
3. 居住建筑对地坪±0以上部位进行评定。
4. 公共建筑对地坪±0以上部位的公共区域和确定建筑功能的区域进行评定。
5. 评定单元单体建筑装修面积不应小于2000平方米。

4.1.2 参与评定的装配化装修项目需提供完整的设计文件。

4.1.3 装配化装修项目评定分两阶段进行，并符合下列规定：

a) 第一阶段，按施工图审查合格的设计文件完成预评定。

b) 第二阶段，在建筑装饰工程竣工后按竣工验收资料完成评定。

4.1.4 装配化装修项目的单体建筑（评定单元）同时满足下列要求，认定为装配化装修项目：

a) 居住建筑公共区域和户内各功能空间实施全装修；公共建筑公共区域和已确定使用功能的室内区域实施全装修。

b)装配化装修预评定得分不低于40分，评定得分不低于50分。

4.2 评定与等级划分

4.2.1 装配化装修项目的评定由设计与性能、施工与维保、提高与创新三大评定项组成，评定的总得分应按式3.2.1计算确定，居住建筑装配化装修评定应按附录A计算；公共建筑装配化装修评定应按附录B计算。

S = G1+G2+G3 （3.2.1）

式中：S ——装配化装修评定得分；

G1 ——设计与性能；

G2 ——施工与维保；

G3 ——提高与创新。

4.2.2 装配化装修项目的评定分值设定和最低得分应符合表4.2.2的规定。

表 4.2.2 装配化装修项目评定分值设定和最低得分

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **评定项** | | **满分值** | **最低得分** |
| 设计与性能（G1） | 标准化与集成化设计（G11） | 20 | 40 |
| 内装系统应用（G12） | 42 |
| 性能设计（G13） | 18 |
| 合计 | 80 |
| 施工与维保（G2） | 建造管理（G21） | 4 | 10 |
| 生产与施工（G22） | 13 |
| 交付与维护（G23） | 3 |
| 合计 | 20 |
| 提高与创新（G3） | | 10 | - |
| **总分** | | 110 | 50 |

4.2.3 装配化装修项目的评定等级划分为一星级、二星级、三星级3个等级，按评定得分确定，并应符合下列规定：

a) 评定得分≥55时，评定为一星级。

b) 评定得分≥65时，评定为二星级。

c） 评定得分≥85时，评定为三星级。

4.2.4 项目的主控项未达标时，不得参与评定。

5 设计与性能

5.1主控项

5.1.1 装配化装修设计应符合《建筑防火通用规范》GB 55037、《建筑内部装修设计防火规范》GB 50222和《建筑设计防火规范》GB 50016的相关规定，内装部品设计不得采用降低其防火性能的构造做法，不应影响消防设施和安全疏散设施的正常使用，不应降低安全疏散能力。

5.1.2 装配化装修不应破坏建筑结构，不宜影响建筑使用功能，不宜改动机电设备终端的位置，不应影响建筑设备的效能。

5.1.3 装配化墙面、顶面与部品部件应安装牢固并满足设计要求。

5.1.4 装配化装修应选用低甲醛、低挥发性有机物（VOC）的环保材料，其有害物质限量应符合现行国家标准《民用建筑工程室内环境污染控制标准》GB 50325及国家现行有关标准的规定。

5.1.5 给水排水、供暖、通风和空调、燃气、电气、智能化等管线安装及开洞处理穿过装配化隔墙时，洞孔周边采取密封、隔声、保温、防火等措施。

5.2 评分项

Ⅰ 标准化与集成化设计

5.2.1 采用标准化设计，评定分值为4分，按下列规则评分。

a) 居住建筑单体建筑中重复使用最多的三种户型的数量之和占总数量的比例不低于70%，得4分。

b) 公共建筑单体建筑基本功能单元面积之和占相同功能区总面积的比例不低于70%，得4分。

5.2.2 装配化装修部品与开关、插座、管线、设施设备等集成设计，评定总分值为12分，并按下列规则分别评分并累计：

a) 在隔墙平面图及立面图中标识有准确的开关插座、暖通系统、门窗尺寸及安装位置，得2分。

b) 架空地面高度结合管线排布进行综合设计，并提供管线综合布置图；当采用地面供暖系统、地送风系统时，在地面平面图中明确标识供暖系统、新风系统等的准确尺寸及安装位置；当采用地面辐射供暖、供冷系统时，选用模块式集成采暖部品。三项中满足一项，得2分。

c) 顶面平面图中明确标识新风、排风、给水、喷淋、烟感、灯具的准确尺寸及安装位置，得2分。

d) 厨房的洗涤盆、灶具、排油烟机、橱柜、吊柜、灯具、燃气探测报警器、烟雾探测报警器、开关、插座、线盒等设施设备集成设计，得2分。

e) 卫生间的坐便器、洗面器、浴缸或淋浴器、排风扇、浴霸、收纳柜、镜面（箱）等设施设备一次性集成设计到位，得2分。

f) 在接口集中处、定期检查处设有检修口，得1分。

g) 背景墙、窗帘盒、窗台板、踢脚线、检修口、户内楼梯、护栏、扶手等部品与装配化装修集成设计，得1分。

5.2.3 部品的连接与收边收口采用标准化构造做法，评定总分值为4分，并按下列规则分别评分并累计。

a) 部品连接采用物理连接方式，现场无胶粘等化学连接，实现可逆安装和无损拆除，得2分。

b) 顶面、墙面、地面的收边收口考虑工艺缝、收边线条、成品踢脚线等，部品拼接采用密拼、工艺缝、收边线条等，得1分。

c) 墙板阴阳角处采用一体折弯部品部件，得1分。

Ⅱ 内装系统应用

5.2.4 内装系统的评定总分值为42分，每项最高分为6分。居住建筑按表5.2.4-1的规则评分，公共建筑按表5.2.4-2的规则评分。

表5.2.4-1 居住建筑内装系统评分项与评分规则

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **评分项** | | **评分规则** | **评定分值** |
| 装配化隔墙 | 内隔墙非砌筑 | 墙体长度比例≥60% | 6 |
| 内隔墙与管线一体化 | 30%≤墙体长度比例＜50% | 3 |
| 墙体长度比例≥50% | 6 |
| 装配化墙面 | | 30%≤墙面长度比例＜50% | 3 |
| 墙面长度比例≥50% | 6 |
| 装配化地面 | | 水平投影面积比例≥70% | 6 |
| 装配化厨房 | | 个数比例≥70% | 6 |
| 装配化卫生间 | | 个数比例≥70% | 6 |
| 管线分离 | | 50%≤面积比例＜70%（厨卫） | 3 |
| 面积比例≥70%（厨卫） | 6 |
| **合计** | | | 42 |

表5.2.4-2 公共建筑内装系统评分项与评分规则

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **评分项** | | **评分规则** | **评定分值** |
| 装配化隔墙 | 内隔墙非砌筑 | 墙体长度比例≥60% | 6 |
| 内隔墙与管线一体化 | 30%≤墙体长度比例＜50% | 3 |
| 墙体长度比例≥50% | 6 |
| 装配化墙面 | | 40%≤墙面长度比例＜60% | 3 |
| 墙面长度比例≥60% | 6 |
| 装配化顶面 | | 50%≤面积比例＜70% | 3 |
| 面积比例≥70% | 6 |
| 装配化地面 | | 50%≤面积比例＜70% | 3 |
| 面积比例≥70% | 6 |
| 装配化卫生间 | | 个数比例≥70% | 6 |
| 管线分离 | | 50%≤面积比例＜70% | 3 |
| 面积比例≥70% | 6 |
| **合计** | | | 42 |

5.2.5 内隔墙非砌筑墙体的应用比例按式5.2.5计算。

（5.2.5）

式中：——内隔墙非砌筑墙体的应用比例；

——内隔墙中非砌筑的墙体中心线长度之和，计算时不扣除门、窗及预留洞口等的尺寸；

——内隔墙的墙体中心线长度之和，计算时不扣除门、窗及预留洞口等的尺寸。

5.2.6 内隔墙与管线一体化的应用比例按式5.2.6计算。

（5.2.6）

式中：——内隔墙中墙体与管线一体化的应用比例；

——内隔墙采用墙体与管线一体化的墙体中心线长度之和，计算时不扣除门、窗及预留洞口等的尺寸。

5.2.7 装配化墙面的应用比例按式5.2.7计算。

（5.2.7）

式中：——装配化墙面的应用比例；

——墙面中采用装配化墙面的中心线长度之和；

——墙面的中心线长度之和。

5.2.8 装配化顶面的应用比例按式5.2.8计算。

（5.2.8）

式中：——装配化顶面的应用比例；

——采用装配化顶面的水平投影面积之和；

——顶面水平投影总面积。

5.2.9 装配化地面的应用比例按式5.2.9计算。

（5.2.9）

式中：——装配化地面的应用比例；

——采用装配化地面的水平投影面积之和；

——地面水平投影总面积。

5.2.10 装配化厨房的应用比例按式5.2.10-1、5.2.10-2计算。

% （5.2.10-1）

式中：——单个厨房干式工法的应用比例；

——单个厨房采用干式工法的墙面面积、顶面水平投影面积及地面面积之和；

——对应厨房墙面、顶面及地面总面积。

% （5.2.10-2）

式中：—— 装配化厨房的应用比例；

——装配化厨房干式工法的应用比例不小于70%的个数之和；

——评定单元中厨房的总个数。

5.2.11 装配化卫生间的应用比例按式5.2.11-1、5.2.11-2计算。

% （5.2.11-1）

式中：——单个卫生间干式工法的应用比例；

——单个卫生间采用干式工法的墙面面积、顶面水平投影面积及地面面积之和；

——对应卫生间墙面、顶面及地面总面积。

% （5.2.11-2）

式中：——装配化卫生间的应用比例；

——装配化卫生间干式工法的应用比例不小于70%的个数之和；

——评定单元中卫生间的总个数。

5.2.12 管线分离的应用比例按式5.2.12计算。

% （4.2.12）

式中：——墙面、地面、顶面采用管线与结构分离的应用比例；

——采用管线与结构分离的墙面面积、顶面水平投影面积及地面面积之和；

——墙面、顶面及楼地面总面积。

Ⅲ 性能设计

5.2.13 建筑内部部位装修材料的燃烧性能，评定总分值为3分，并按下列规则分别评分并累计。

a) 选用的装配化装修墙面部品的燃烧性能等级为A级，得1分。

b) 选用的装配化装修地面架空模块部品中主要部件（不含保温材料）的燃烧性能等级为A级，得1分。

c) 收纳系统内设置有电器、电线等时，收纳系统的板材燃烧性能等级不低于B1级，得1分。

5.2.14 装配化装修部品的使用安全性能，评定总分值为4分，并按下列规则分别评分并累计。

a) 装配化隔墙详图中提供吊挂重物的加强措施，得1分。

b) 架空地面支撑模块的抗压承载力大于10 kN，在地面详图中提供放置重物部位的加强措施，得2分。

c) 重型设备设施或有振动荷载的设备设施吊挂在楼板或承重结构构件上，装配化顶面与设备设施设置各自的吊件，得1分。

5.2.15 采用功能性材料，评定总分值为3分，并按下列规则评分。

a) 居住建筑评定总分值为3分，按下列规则分别评分并累计：

1） 卧室、起居室（厅）选用具有易洁、抗菌功能的材料，得1分。

2） 厨房选用具有耐污性和自洁性的材料，得1分。

3） 卫生间选用具有抗菌防霉功能的材料，得1分。

b) 公共建筑评定总分值为3分，按下列规则分别评分并累计：

1） 室内选用具有易洁、净化功能的材料，得1分。

2） 文娱与健身等空间地面选用具有缓冲性的材料，得1分。

3） 交通空间选用具有吸音性的材料，得1分。

5.2.16 装配化架空地面竖向振动频率不小于3Hz，竖向振动加速度峰值不超过表5.2.16的限值，评定分值为2分。

表5.2.16 竖向振动峰值加速度限值

|  |  |
| --- | --- |
| **楼盖使用类别** | **峰值加速度限值（m/s2）** |
| 手术室 | 0.025 |
| 住宅、医院病房、办公室、会议室、医院门诊室、教室、宿舍、旅馆、酒店、托儿所、幼儿园 | 0.050 |
| 商场、餐厅、公共交通等候大厅、剧场、影院、礼堂、展览厅 | 0.150 |

5.2.17 采用防滑部品，评定分值为2分，并按下列规则评分。

a) 居住建筑满足下列要求之一，评定分值为2分：

1） 卧室、起居室（厅）地面部品的静摩擦系数COF不低于0.6。

2） 卫生间潮湿地面的地面部品防滑值BPN不低于60。

3） 厨房、卫生间地面部品的静摩擦系数COF不低于0.6。

b) 公共建筑满足下列要求之一，评定分值为2分：

1） 卫生间除淋浴空间外的地面部品静摩擦系数COF不低于0.6。

2） 卫生间潮湿地面的地面部品防滑值BPN不低于60。

3） 走廊、通道、电梯廊、门厅等建筑的交通空间地面部品的摩擦系数COF不低于0.6。

5.2.18 装配化装修工程的建筑隔声性能，评定分值为4分，并按下列规则评分：

a) 居住建筑评定总分值为4分，并按下列规则分别评分并累计：

1） 住宅卧室、起居室外墙构造空气隔声的计权隔声量与交通噪声频谱修正量之和（Rw+Ctr）不小于50dB，得1分。

2） 住宅卧室、起居室分户墙和分户楼板空气隔声的计权隔声量或计权标准化声压级差与粉红噪声频谱修正量之和不小于50dB，得1分。

3） 住宅户内卧室墙与住宅户门空气声隔声的计权隔声量与粉红噪声频谱修正量之和不小于30dB的构造，得1分。

4） 卧室、起居室分户楼板实验室及现场测得的撞击声隔声性能不大于65dB，得1分。

b) 公共建筑评定总分值为4分，并按下列规则分别评分并累计：

1） 主要功能房间声环境和隔声性能达到现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118的均值要求，得2分。

2） 振动设备及管道设有减震措施，得1分。

3） 排水管道采用隔声材料包裹，管道穿墙处设有密封隔声措施，得1分。

6 施工与维保

6.1 主控项

6.1.1 装配化装修施工前，应进行样板间或样板段的试安装，经样板间或样板段验证后批量化应用。

6.1.2 装配化装修工程施工前应编制专项施工方案。

6.1.3 装配化装修工程使用的材料和部品应有质量检验合格证明。

6.1.4 预埋件、螺栓、背栓等应按设计要求进行拉拔强度试验。

6.2 评分项

Ⅰ 建造管理

6.2.1 建筑装饰工程专项建造管理模式，评定分值为2分，并按下列规则评分：

a) 采用设计、施工一体化的工程总承包管理模式，具有全过程施工与管理资料，得1分。

b) 采用设计、生产、施工一体化的工程总承包管理模式，具有全过程施工与管理资料，得2分。

6.2.2 配置专业施工队伍，工程施工人员通过装配化装修系统培训，并考核通过，评定分值为2分。

Ⅱ 生产与施工

6.2.3 提供降低材料损耗的措施，出材率不小于90%，评定分值为2分。

6.2.4 采用专项部品安装技术，评定总分值为4分，并按下列规则分别评分并累计。

a) 采用可调节连接技术，得2分。

b) 采用拆卸便利的管线设备接口技术，得2分。

6.2.5 采用新型建造设施设备，评定总分值为3分，并按下列规则分别评分并累计：

a) 采用激光测距仪和激光水平仪或采用三维激光扫描仪，得1分。

b) 采用多功能移动脚手架，得1分。

c) 部品部件搬运、顶升与安装采用新型设备或工具，得1分。

6.2.6 采用绿色工艺，减少现场二次作业和建筑垃圾，评定总分值为3分，并按下列规则分别评分并累计：

a) 墙面、顶面、地面采用干式工法，得1分。

b) 采用干式地暖工艺，现场无水泥浇筑回填，得1分。

c) 采用免漆免胶工艺，得1分。

Ⅲ 交付与维护

6.2.7 室内环境化学污染物浓度低于表6.2.7规定的限值要求，评定分值为1分。

表6.2.7室内环境污染物浓度限量

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **污染物名称** | **Ⅰ类民用建筑工程** | | **Ⅱ类民用建筑工程** |
| **平均气温≤20℃** | **平均气温＞20℃** |
| 1 | 氡（Bq/m³） | ≤150 | ≤150 | ≤150 |
| 2 | 氨（mg/m3） | ≤0.15 | ≤0.15 | ≤0.20 |
| 3 | 游离甲醛（mg/m3） | ≤0.05 | ≤0.07 | ≤0.08 |
| 4 | 苯（mg/m3） | ≤0.05 | ≤0.06 | ≤0.09 |
| 5 | 甲苯（mg/m3） | ≤0.15 | ≤0.15 | ≤0.20 |
| 6 | 二甲苯（mg/m3） | ≤0.15 | ≤0.20 | ≤0.20 |
| 7 | TVOC（mg/m3） | ≤0.35 | ≤0.45 | ≤0.50 |

6.2.8 装配化装修部品相应部位采取加固措施时，交付说明书包含加固范围、位置和可悬挂重量及风险提示等内容，得1分。

6.2.9 装配化装修工程的质量保修期限不低于3年，评定分值为1分。

6.2.10 部品部件提供溯源性文件，得1分。

7 提高与创新

7.0.1 提高与创新的评定总分值不得大于10分。

7.0.2 采用适老化部品部件、辅具产品等集成设计，并完成装配化安装，评定分值为2分。

7.0.3 应用BIM技术进行部品部件下单，满足生产加工、运输、安装的要求，评定分值为2分。

7.0.4 装配化装修部品采用2种及以上的智能生产线生产，评定分值为2分。

7.0.5 采用施工机器人，评定分值为2分。

7.0.6 采用数字化工程建设项目管理协同平台，评定总分值为2分。

7.0.7 进行装饰装修的碳排放计算，碳排放计算方法、材料碳排放因子、计算书格式应分别符合附录C、附录D、附录E的规定，评定分值为2分。

7.0.8 部品部件满足工业化、数字化、绿色化要求，评定总分值为3分，并按下列规则分别评分并累计。

a) 部品采用成套化产品，并提供型式检验报告，得1分。

b) 采用物联网技术，部品生产、运输、施工、运维实施全过程管理，得1分。

c) 应用2种及以上绿色建材部品，得1分。

附录A  
居住建筑装配化装修评定计分表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **评定指标** | | | | | **评分项内容及要求** | **评分项分值** | **评定得分** | **最低**  **分值** |
| **设计与**  **性能**  **G1**  **（80分）** | **标准化与集成化设计**  **G11**  **（20分）** | 标准化设计  （4分） | | | 居住建筑采用标准化设计，单体建筑中重复使用最多的三种户型的数量之和占总数量的比例不低于70% | 4 |  | 40 |
| 集成化  设计  （12分） | 装配化墙面  （2分） | | 在隔墙平面图及立面图中标识有准确的开关插座、暖通系统、门窗尺寸及安装位置 | 2 |  |
| 装配化地面  （三项中满足一项即得分，  2分） | | 架空地面高度结合管线排布进行综合设计，并提供管线综合布置图 | 2 |  |
| 采用地面供暖系统、地送风系统时，在地面平面图中明确标识供暖系统、新风系统等的准确尺寸及安装位置 |
| 采用地面辐射供暖、供冷系统时，选用模块式集成采暖部品 |
| 装配化顶面  （2分） | | 顶面平面图中明确标识新风、排风、给水、喷淋、烟感、灯具的准确尺寸及安装位置 | 2 |  |
| 装配化厨房  （2分） | | 厨房的洗涤盆、灶具、排油烟机、橱柜、吊柜、灯具、燃气探测报警器、烟雾探测报警器、开关、插座、线盒等设施设备集成设计 | 2 |  |
| 装配化卫生间  （2分） | | 卫生间的坐便器、洗面器、浴缸或淋浴器、排风扇、浴霸、收纳柜、镜面（箱）等设施设备一次性集成设计到位 | 2 |  |
| 其他部品部件  （2分） | | 在接口集中处、定期检查处设有检修口 | 1 |  |
| 背景墙、窗帘盒、窗台板、踢脚线、检修口、户内楼梯、护栏、扶手等部品与装配化装修集成设计 | 1 |  |
| 标准化构造做法  （4分） | 部品连接  （2分） | | 部品连接采用物理连接方式，现场无胶粘等化学连接，实现可逆安装和无损拆除 | 2 |  |
| 部品收边收口  （2分） | | 顶面、墙面、地面的收口设计考虑工艺缝、收边线条、成品踢脚线，部品拼接采用密缝、工艺缝、收边线条 | 1 |  |
| 墙板阴阳角处采用一体折弯部品部件 | 1 |  |
|  | **内装系统应用**  **G12**  **（42分）** | 装配化  隔墙 | 内隔墙非砌筑 | | 墙体长度比例≥60% | 6 |  |
| 内隔墙与管线一体化 | | 30%≤墙体长度比例＜50% | 3 |  |
| 墙体长度比例≥50% | 6 |  |
| 装配化墙面 | | | 30%≤墙面长度比例＜50% | 3 |  |
| 墙面长度比例≥50% | 6 |  |
| 装配化地面 | | | 水平投影面积比例≥70% | 6 |  |
| 装配化厨房 | | | 个数比例≥70% | 6 |  |
| 装配化卫生间 | | | 个数比例≥70% | 6 |  |
| 管线分离 | | | 50%≤面积比例＜70%（厨卫） | 3 |  |
| 面积比例≥70%（厨卫） | 6 |  |
| **性能**  **设计**  **G13**  **（18分）** | 部品性能 | 燃烧性能  （3分） | | 选用的装配化装修墙面部品的燃烧性能等级为A级 | 1 |  |
| 选用的装配化装修地面架空模块部品中主要部件（不含保温材料）的燃烧性能等级为A级 | 1 |  |
| 收纳系统内设置有电器、电线等时，收纳系统的板材燃烧性能等级不低于B1级 | 1 |  |
| 部品使用安全性能  （4分） | 装配化隔墙  （1分） | 装配化隔墙详图中提供吊挂重物加强措施 | 1 |  |
| 架空地面支撑  模块的强度  （2分） | 支撑模块的抗压承载力大于10 kN，在地面详图中提供放置重物部位的加强措施 | 2 |  |
| 装配化顶面  （1分） | 重型设备设施或有振动荷载的设备设施吊挂在楼板或承重结构构件上，装配化顶面与设备设施设置各自的吊件 | 1 |  |
| 功能性材料  （3分） | | 卧室、起居室（厅）选用具有易洁、抗菌功能的材料 | 1 |  |
| 厨房选用具有耐污性和自洁性的材料 | 1 |  |
| 卫生间选用具有抗菌防霉功能的材料 | 1 |  |
| 架空地面舒适度  （2分） | | 竖向振动频率不小于3Hz，竖向振动加速度峰值不超过表4.2.16的限值 | 2 |  |
| 室内环境 | 防滑部品  （三项中满足一项即得分，2分） | | 卧室、起居室（厅）地面部品的静摩擦系数COF不低于0.6 | 2 |  |
| 卫生间潮湿地面的地面部品防滑值BPN不低于60 |  |
| 厨房、卫生间地面部品的静摩擦系数COF不低于0.6 |  |
| 建筑隔声性能  （4分） | | 住宅卧室、起居室外墙构造空气隔声的计权隔声量与交通噪声频谱修正量之和（Rw+Ctr）不小于50dB | 1 |  |
| 住宅卧室、起居室分户墙和分户楼板空气隔声的计权隔声量或计权标准化声压级差与粉红噪声频谱修正量之和不小于50dB | 1 |  |
| 住宅户内卧室墙与住宅户门空气声隔声的计权隔声量与粉红噪声频谱修正量之和不小于30dB的构造 | 1 |  |
| 卧室、起居室分户楼板实验室及现场测得的撞击声隔声性能不大于65dB | 1 |  |
| **施工与维保**  **G2**  **（20分）** | **建造**  **管理**  **G21**  **（4分）** | 建造管理模式  （2分） | | | 采用设计、施工一体化的工程总承包管理模式，具有全过程施工与管理资料 | 1 |  | 10 |
| 采用设计、生产、施工一体化的工程总承包管理模式，具有全过程施工与管理资料 | 2 |  |
| 施工队伍  （2分） | | | 配置专业施工队伍，工程施工人员通过装配化装修系统培训，并考核通过 | 2 |  |
| **生产与施工**  **G22**  **（12分）** | 材料耗损  （2分） | | | 提供降低材料损耗的措施，出材率不小于90% | 2 |  |
| 专项部品安装技术  （4分） | | | 采用可调节连接技术 | 2 |  |
| 采用拆卸便利的管线设备接口技术 | 2 |  |
| 新型建造设施设备  （3分） | | | 采用激光测距仪和激光水平仪或采用三维激光扫描仪 | 1 |  |
| 采用多功能移动脚手架 | 1 |  |
| 部品部件搬运、顶升与安装采用新型设备或工具 | 1 |  |
| 绿色工艺  （3分） | | | 墙面、顶面、地面采用干式工法 | 1 |  |
| 采用干式地暖工艺，现场无水泥浇筑回填 | 1 |  |
| 采用免漆免胶工艺 | 1 |  |
| **交付与维护**  **G23**  **（4分）** | 室内空气质量  （1分） | | | 室内环境化学污染物浓度低于表6.2.7规定的限值要求 | 1 |  |
| 加固标识  （1分） | | | 装配化装修部品相应部位采取加固措施时，交付说明书包含加固范围、位置和可悬挂重量及风险提示等内容 | 1 |  |
| 保修期  （1分） | | | 装配化装修工程的质量保修期限不低于3年 | 1 |  |
| 部品部件可追溯  （1分） | | | 部品部件提供溯源性文件 | 1 |  |
| **提高与创新**  **G3**  **（评定总分值不得大于10分）** | 采用适老化部品部件、辅具产品等集成设计，并完成装配化安装 | | | | | 2 |  | - |
| 应用BIM技术进行部品部件下单，满足生产加工、运输、安装的要求 | | | | | 2 |  |
| 装配化装修部品采用2种及以上的智能生产线生产 | | | | | 2 |  |
| 采用施工机器人 | | | | | 2 |  |
| 采用数字化工程建设项目管理协同平台 | | | | | 2 |  |
| 进行装饰装修的碳排放计算 | | | | | 2 |  |
| 工业化部品部件  （3分） | | | | 部品采用成套化产品，并提供型式检验报告 | 1 |  |
| 采用物联网技术，部品生产、运输、施工、运维实施全过程管理 | 1 |  |
| 应用2种及以上绿色建材部品 | 1 |  |
| **合计** | | | | | | 110 |  | 50 |

附录B  
公共建筑装配化装修评定计分表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **评定指标** | | **评分项内容及要求** | | | | | **评分项分值** | | **评定分值** | | **最低分值** | |
| **设计与**  **性能**  **G1**  **（80分）** | **标准化与集成化设计**  **G11**  **（20分）** | 标准化设计  （4分） | | | 公共建筑单体建筑基本功能单元面积之和占相同功能区总面积的比例不低于70% | | 4 | |  | | 40 | |
| 集成化  设计  （12分） | 装配化墙面  （2分） | | 在隔墙平面图及立面图中标识有准确的开关插座、暖通系统、门窗尺寸及安装位置 | | 2 | |  | |
| 装配化地面  （三项中满足一项即得分，  2分） | | 架空地面高度结合管线排布进行综合设计，并提供管线综合布置图 | | 2 | |  | |
| 采用地面供暖系统、地送风系统时，在地面平面图中明确标识供暖系统、新风系统等的准确尺寸及安装位置 | |
| 采用地面辐射供暖、供冷系统时，选用模块式集成采暖部品 | |
| 装配化顶面  （2分） | | 顶面平面图中明确标识新风、排风、给水、喷淋、烟感、灯具的准确尺寸及安装位置 | | 2 | |  | |
| 装配化厨房  （2分） | | 厨房的洗涤盆、灶具、排油烟机、橱柜、吊柜、灯具、燃气探测报警器、烟雾探测报警器、开关、插座、线盒等设施设备集成设计 | | 2 | |  | |
| 装配化卫生间  （2分） | | 卫生间的坐便器、洗面器、浴缸或淋浴器、排风扇、浴霸、收纳柜、镜面（箱）等设施设备一次性集成设计到位 | | 2 | |  | |
| 其他部品部件  （2分） | | 在接口集中处、定期检查处设有检修口 | | 1 | |  | |
| 背景墙、窗帘盒、窗台板、踢脚线、检修口、户内楼梯、护栏、扶手等部品与装配化装修集成设计 | | 1 | |  | |
| 标准化构造做法  （4分） | 部品连接  （2分） | | 部品连接采用物理连接方式，现场无胶粘等化学连接，实现可逆安装和无损拆除 | | 2 | |  | |
| 部品收边收口  （2分） | | 顶面、墙面、地面的收口设计考虑工艺缝、收边线条、成品踢脚线，部品拼接采用密缝、工艺缝、收边线条 | | 1 | |  | |
| 墙板阴阳角处采用一体折弯部品部件 | | 1 | |  | |
| **内装系统应用**  **G12**  **（42分）** | 装配化  隔墙 | 内隔墙非砌筑 | | 墙体长度比例≥60% | | 6 | |  | |
| 内隔墙与管线一体化 | | 30%≤墙体长度比例＜50% | | 3 | |  | |
| 墙体长度比例≥50% | | 6 | |  | |
| 装配化墙面 | | | 40%≤墙面长度比例＜60% | | 3 | |  | |
| 墙面长度比例≥60% | | 6 | |  | |
| 装配化顶面 | | | 50%≤面积比例＜70% | | 3 | |  | |
| 面积比例≥70% | | 6 | |  | |
| 装配化地面 | | | 50%≤面积比例＜70% | | 3 | |  | |
| 面积比例≥70% | | 6 | |  | |
| 装配化卫生间 | | | 个数比例≥70% | | 6 | |  | |
| 管线分离 | | | 50%≤面积比例＜70% | | 3 | |  | |
| 面积比例≥70% | | 6 | |  | |
| **性能**  **设计**  **G13**  **（18分）** | 部品性能 | 燃烧性能  （3分） | | 选用的装配化装修墙面部品的燃烧性能等级为A级 | | 1 | |  | |
| 选用的装配化装修地面架空模块部品中主要部件（不含保温材料）的燃烧性能等级为A级 | | 1 | |  | |
| 收纳系统内设置有电器、电线等时，收纳系统的板材燃烧性能等级不低于B1级 | | 1 | |  | |
| 部品使用安全性能  （4分） | 装配化隔墙  （1分） | | 装配化隔墙详图中提供吊挂重物加强措施 | | 1 | |  | |  | |
| 架空地面支撑  模块的强度  （2分） | | 支撑模块的抗压承载力大于10 kN，在地面详图中提供放置重物部位的加强措施 | | 2 | |  | |
| 装配化顶面  （1分） | | 重型设备设施或有振动荷载的设备设施吊挂在楼板或承重结构构件上，装配化顶面与设备设施设置各自的吊件 | | 1 | |  | |
| 功能性材料  （3分） | | 室内空间选用具有易洁、净化功能的材料 | | 1 | |  | |  | |
| 文娱与健身等空间地面选用具有缓冲性的材料 | | 1 | |  | |
| 交通空间选用具有吸音性的材料 | | 1 | |  | |
| 架空楼地面舒适度  （2分） | | 竖向振动频率不小于3Hz，竖向振动加速度峰值不超过表4.2.16的限值 | | 2 | |  | |
| 室内环境 | 防滑部品  （三项中满足一项即得分，  2分） | | 卫生间除淋浴空间外的地面部品的静摩擦系数COF不低于0.6 | | 2 | |  | |
| 卫生间潮湿地面的地面部品防滑值BPN不低于60 | |
| 走廊、通道、电梯廊、门厅等建筑的交通空间地面部品的摩擦系数COF不低于0.6 | |
| 建筑隔声性能（4分） | | 主要功能房间声环境和隔声性能达到现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118的均值要求 | | 2 | |  | |
| 振动设备及管道设有减震措施 | | 1 | |  | |
| 排水管道采用隔声材料包裹，管道穿墙处设有密封隔声措施 | | 1 | |  | |
| **生产与施工**  **G2**  **（20分）** | **建造**  **管理**  **G21**  **（4分）** | 建造管理模式  （2分） | | | 采用设计、施工一体化的工程总承包管理模式，具有全过程施工与管理资料 | | 2 | |  | | 10 | |
| 采用设计、生产、施工一体化的工程总承包管理模式，具有全过程施工与管理资料 | | 2 | |  | |
| 施工队伍  （2分） | | | 配置专业施工队伍，工程施工人员通过装配化装修系统培训，并考核通过 | | 2 | |  | |
| **生产与施工**  **G22**  **（12分）** | 材料耗损  （2分） | | | 提供降低材料损耗的措施，出材率不小于90% | | 2 | |  | |
| 专项部品安装技术  （4分） | | | 采用可调节连接技术 | | 2 | |  | |
| 采用拆卸便利的管线设备接口技术 | | 2 | |  | |
| 采用新型建造设施设备  （3分） | | | 采用激光测距仪和激光水平仪或采用三维激光扫描仪 | | 1 | |  | |
| 采用多功能移动脚手架 | | 1 | |  | |
| 部品部件搬运、顶升与安装采用新型设备或工具 | | 1 | |  | |
| 绿色工艺  （3分） | | | 墙面、顶面、地面采用干式工法 | | 1 | |  | |
| 采用干式地暖工艺，现场无水泥浇筑回填 | | 1 | |  | |
| 采用免漆免胶工艺 | | 1 | |  | |
| **交付与维护**  **G23**  **（4分）** | 室内空气质量  （1分） | | | 室内环境化学污染物浓度低于表5.2.7规定的限值要求 | | 1 | |  | |
| 加固标识（1分） | | | 装配化装修部品相应部位采取加固措施时，交付说明书包含加固范围、位置和可悬挂重量及风险提示等内容 | | 1 | |  | |
| 保修期  （1分） | | | 装配化装修工程的质量保修期限不低于3年 | | 1 | |  | |
| 部品部件可追溯  （1分） | | | 部品部件提供溯源性文件 | | 1 | |  | |
| **提高与创新**  **G3**  **（评定总分值不得大于10分10分）** | 采用适老化部品部件、辅具产品等集成设计，并完成装配化安装 | | | | | | 2 | |  | | - | |
| 应用BIM技术进行部品部件下单，满足生产加工、运输、安装的要求 | | | | | | 2 | |  | |
| 装配化装修部品采用2种及以上的智能生产线生产 | | | | | | 2 | |  | |
| 采用施工机器人 | | | | | | 2 | |  | |
| 采用数字化工程建设项目管理协同平台 | | | | | | 2 | |  | |
| 进行装饰装修的碳排放计算 | | | | | | 2 | |  | |
| 工业化部品部件  （3分） | | | | 部品采用成套化产品，并提供型式检验报告 | | 1 | |  | |
| 采用物联网技术，部品生产、运输、施工、运维实施全过程管理 | | 1 | |  | |
| 应用2种及以上绿色建材部品 | | 1 | |  | |
| **合计** | | | | | | | 110 | |  | | 50 | |

附录C 碳排放计算

C.1 基本要求

C.1.1 建筑装饰装修碳排放仅计算建筑装修材料生产阶段的碳排放，并应按现行国家标准《环境管理 生命周期评定 原则与框架》 GB/T 24040、《环境管理 生命周期评定 要求与指南》GB/T 24044计算。

C.1.2 建筑装饰装修碳排放的计算对象仅包含建筑物室内装饰装修，包括地面、内抹灰、内墙防水、门窗、吊顶、轻质隔墙、饰面板、饰面砖、涂饰、裱糊与软包、细部等。

C.1.3 建筑装修材料生产阶段单位建筑面积碳排放应按下式计算：

CZC= Csc/A （C.1.3）

式中：CZC——建筑装修材料生产阶段单位建筑面积的碳排放量（kg CO2e/m2）；

Csc——建筑装修材料生产阶段碳排放（kg CO2e）；

A——建筑面积（m2）。

C.1.4 纳入建筑装修材料生产阶段碳排放计算的主要建筑装修材料的确定应符合下列规定：

a) 所选主要建筑材料的总重量不应低于建筑中所耗建筑装修材料总重量的95%；

b) 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。

C.2 建筑装修材料生产

C.2.1 建筑装修材料生产阶段碳排放应按下式计算：

1. 原材料汇总计算法（按本工程各类建材的全部消耗量计算）

Csc= （C.2.1-1）

式中：Csc——建筑装修材料生产阶段碳排放（kg CO2e）；

Mi——第i种主要建材的消耗量；

Fi——第i种主要建材的碳排放因子（kg CO2e/单位建材数量）。

1. 装修部品部件汇总计算法（按使用的每项装修部品部件分别计算取值）

Csc= （C.2.1-2）

Csci= （C.2.1-3）

式中：Csc——建筑装修材料生产阶段碳排放（kg CO2e）；

Csci——第i种装修部品部件生产阶段碳排放（kg CO2e）；

Mj——第i种装修部品部件第j种主要建材的消耗量；

Fj——第i种装修部品部件第j种主要建材的碳排放因子（kg CO2e/单位建材数量）。

C.2.2 建筑装修材料生产阶段的碳排放因子（F）宜选用经第三方审核的建材碳足迹数据。当无第三方提供时，缺省值可按本标准附录D执行。

1. 当无第三方数据时，可根据材质选择同类型材料的碳排放因子。
2. 装修部品部件应完全拆分后分别选取相应材质的碳排放因子。
3. 复合材料应根据材质类型拆分后，分类选择相应的碳排放因子。

附录D  
建筑装修材料及常用建材碳排放因子

D.0.1 装饰装修材料碳排放因子应按表D.0.1选取：

**表D.0.1 装饰装修材料碳排放因子**

| 装饰材料类别 | | | 装饰装修材料碳排放因子 | 参考密度 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 一级分类 | 二级分类 | 三级分类 |
| 主要材料 | 石材 | 花岗石 | 134.8 kg CO2e/m³ | 2930.0kg/m³ |
| 大理石 | 307.5 kg CO2e/m³ | 2700.0kg/m³ |
| 砂岩 | 30.9 kg CO2e/m³ | 2350.0kg/m³ |
| 木作 | 饰面板 | 930.7 kg CO2e/m³ | 600.0kg/m³ |
| 夹板 | 1495.8 kg CO2e/m³ | 600.0kg/m³ |
| 木质龙骨 | 289.8 kg CO2e/m³ | 600.0kg/m³ |
| 密度板 | 215.3kg CO2e/m³ | 725.0kg/m³ |
| 刨花板 | 431.6 kg CO2e/m³ | 650.0kg/m³ |
| 瓷砖 | 建筑陶瓷 | 3850.0 kg CO2e/m³ | 2750.0kg/m³ |
| 卫生陶瓷 | 4895.0 kg CO2e/m³ | 4895.0kg/m³ |
| 陶质砖 | 1370.9 kg CO2e/m³ | 1850.0kg/m³ |
| 瓷砖 | 846.0 kg CO2e/m³ | 2500.0kg/m³ |
| 岩板 | 4090.3 kg CO2e/m³ | 2390.0kg/m³ |
| 玻璃 | 白玻 | 3592.5 kg CO2e/m³ | 2500.0kg/m³ |
| 钢化玻璃 | 4334.2 kg CO2e/m³ | 2600.0kg/m³ |
| 地板 | 各类木地板 | 750.2 kg CO2e/m³ | 925.0kg/m³ |
| 木瓷地板 | 1752.0 kg CO2e/m³ | 2400.0kg/m³ |
| 橡胶地板 | 280.0 kg CO2e/m³ | 1250.0kg/m³ |
| PVC地板 | 3000.5 kg CO2e/m³ | 1700.0kg/m³ |
| 自流平（环氧树  脂地面） | 954.0 kg CO2e/m³ | 3000.0kg/m³ |
| 隔断 | 玻璃隔断 | 3592.5 kg CO2e/m³ | 2500.0kg/m³ |
| 木隔断 | 6270.0 kg CO2e/m³ | 600.0kg/m³ |
| 轻质隔墙 | 高精砌块 | 291.0 kg CO2e/m³ | 800.0kg/m³ |
| 普通轻质砌块 | 170.0 kg CO2e/m³ | 600.0kg/m³ |
| 软饰 | 布料（2mm） | 0.6 kg CO2e/m2 | 93.0kg/m³ |
| 墙纸（2mm） | 0.007 kg CO2e/m2 | 65.0kg/m³ |
| 皮革（2mm） | 2.0 kg CO2e/m2 | 800.0kg/m³ |
| 板材 | 石膏板 | 802.2 kg CO2e/m³ | 3820.0kg/m³ |
| 硅酸钙板 | 234.0 kg CO2e/m³ | 600.0kg/m³ |
| 矿棉板 | 1197.7 kg CO2e/m³ | 1200.0kg/m³ |
| 金属龙骨 | 轻钢龙骨 | 5000.0 kg CO2e/t | 7850.0kg/m³ |
| 铝合金龙骨 | 2450.0 kg CO2e/t | 2700.0kg/m³ |
| 辅助材料 | 涂料类 | 乳胶漆 | 4120.0 kg CO2e/t | 1300.0kg/m³ |
| 油漆 | 3500.0 kg CO2e/t | 1300.0kg/m³ |
| 胶粘剂 | 玻璃胶 | 12824.0 kg CO2e/t | 1250.0kg/m³ |
| 白乳胶 | 4120.0 kg CO2e/t | 1191.0kg/m³ |
| 硅酮胶 | 1830.0 kg CO2e/t | 1500.0kg/m³ |
| 树脂胶 | 2130.0 kg CO2e/t | 980.0kg/m³ |
| 岩棉类 | 岩棉 | 306.9 kg CO2e/m³ | 155.0kg/m³ |
| 玻璃棉 | 1160.0 kg CO2e/m³ | 145.0kg/m³ |
| 橡塑保温棉 | 202.950 kg CO2e/m³ | 45.0kg/m³ |
| 其他 | 石膏粉 | 210.0 kg CO2e/t | 900.0kg/m³ |
| 腻子粉 | 210.0 kg CO2e/t | 860.0kg/m³ |
| 嵌缝剂 | 216.0 kg CO2e/t | 1515.0kg/m³ |

D.0.2 建筑材料碳排放因子应按表D.0.2选取：

表D.0.2 建筑材料碳排放因子

| 建筑材料类别 | | 建筑材料碳排放因子 |
| --- | --- | --- |
| 普通硅酸盐水泥（市场平均） | | 735.0 kg CO2e/t |
| C30 混凝土 | | 295.0 kg CO2e/m³ |
| C50 混凝土 | | 385.0 kg CO2e/m³ |
| 石灰生产（市场平均） | | 1190.0 kg CO2e/t |
| 消石灰（熟石灰、氢氧化钙） | | 747.0 kg CO2e/t |
| 天然石膏 | | 32.8 kg CO2e/t |
| 砂（f=1.6~3.0） | | 2.51 kg CO2e/t |
| 碎石（d=10mm~30mm） | | 2.18 kg CO2e/t |
| 页岩石 | | 5.08 kg CO2e/t |
| 黏土 | | 2.69 kg CO2e/t |
| 混凝土砖（240mm×115mm×90mm） | | 336.0 kg CO2e/m³ |
| 蒸压粉煤灰砖（240mm×115mm×53mm） | | 341.0 kg CO2e/m³ |
| 烧结粉煤灰实心砖（240mm×115mm×53mm，掺入量为50%） | | 134.0 kg CO2e/m³ |
| 页岩实心砖（240mm×115mm×53mm） | | 292.0 kg CO2e/m³ |
| 页岩空心砖（240mm×115mm×53mm） | | 204.0 kg CO2e/m³ |
| 黏土空心砖（240mm×115mm×53mm） | | 250.0 kg CO2e/m³ |
| 煤矸石实心砖（240mm×115mm×53mm，掺入量为90%） | | 22.8 kg CO2e/m³ |
| 煤矸石空心砖（240mm×115mm×53mm，掺入量为90%） | | 16.0 kg CO2e/m³ |
| 炼钢生铁 | | 1700.0 kg CO2e/t |
| 铸造生铁 | | 2280.0 kg CO2e/t |
| 炼钢用铁合金（市场平均） | | 9530.0 kg CO2e/t |
| 转炉碳钢 | | 1990.0 kg CO2e/t |
| 电炉碳钢 | | 3030.0 kg CO2e/t |
| 普通碳钢（市场平均） | | 2050.0 kg CO2e/t |
| 热轧碳钢小型型钢 | | 2310.0 kg CO2e/t |
| 热轧碳钢中型型钢 | | 2365.0 kg CO2e/t |
| 热轧碳钢大型轨梁（方圆坯、管坯） | | 2340.0 kg CO2e/t |
| 热轧碳钢大型轨梁（重轨、普通型钢） | | 2380.0 kg CO2e/t |
| 热轧碳钢中厚板 | | 2400.0 kg CO2e/t |
| 热轧碳钢H钢 | | 2350.0 kg CO2e/t |
| 热轧碳钢宽带钢 | | 2310.0 kg CO2e/t |
| 热轧碳钢钢筋 | | 2340.0 kg CO2e/t |
| 热轧碳钢高线材 | | 2375.0 kg CO2e/t |
| 热轧碳钢棒材 | | 2340.0 kg CO2e/t |
| 螺旋埋弧焊管 | | 2520.0 kg CO2e/t |
| 大口径埋弧焊直缝钢管 | | 2430.0 kg CO2e/t |
| 焊接直缝钢管 | | 2530.0 kg CO2e/t |
| 热轧碳钢无缝钢管 | | 3150.0 kg CO2e/t |
| 冷轧冷拔碳钢无缝钢管 | | 3680.0 kg CO2e/t |
| 碳钢热镀锌板卷 | | 3110.0 kg CO2e/t |
| 碳钢电镀锌板卷 | | 3020.0 kg CO2e/t |
| 碳钢电镀锡板卷 | | 2870.0 kg CO2e/t |
| 酸洗板卷 | | 1730.0 kg CO2e/t |
| 冷轧碳钢板卷 | | 2530.0 kg CO2e/t |
| 冷硬碳钢板卷 | | 2410.0 kg CO2e/t |
| 平板玻璃 | | 1130.0 kg CO2e/t |
| 电解铝（全国平均电网电力） | | 20300.0 kg CO2e/t |
| 铝板带 | | 28500.0 kg CO2e/t |
| 断桥铝合金窗 | 100%原生铝型材 | 254.0 kg CO2e/m2 |
| 原生铝：再生铝=7：3 | 194.0 kg CO2e/m2 |
| 铝木复合窗 | 100%原生铝型材 | 147.0 kg CO2e/m2 |
| 原生铝：再生铝=7：3 | 122.5 kg CO2e/m2 |
| 铝塑共挤窗 | | 129.5 kg CO2e/m2 |
| 塑钢窗 | | 121.0 kg CO2e/m2 |
| 无规共聚聚丙烯管 | | 3720.0 kg CO2e/t |
| 聚乙烯管 | | 3600.0 kg CO2e/t |
| 硬聚氯乙烯管 | | 7930.0 kg CO2e/t |
| 聚苯乙烯泡沫板 | | 5020.0 kg CO2e/t |
| 岩棉板 | | 1980.0 kg CO2e/t |
| 硬泡聚氨酯板 | | 5220.0 kg CO2e/t |
| 铝塑复合板 | | 8.06 kg CO2e/m2 |
| 铜塑复合板 | | 37.1 kg CO2e/m2 |
| 铜单板 | | 218.0 kg CO2e/m2 |
| 普通聚苯乙烯 | | 4620.0 kg CO2e/t |
| 线性低密度聚乙烯 | | 1990.0 kg CO2e/t |
| 高密度聚乙烯 | | 2620.0 kg CO2e/t |
| 低密度聚乙烯 | | 2810.0 kg CO2e/t |
| 聚氯乙烯（市场平均） | | 7300.0 kg CO2e/t |
| 自来水 | | 0.168 kg CO2e/t |

附录E  
装修材料生产阶段碳排放量统计表

表E.0.1 装修材料生产阶段碳排放量统计表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 装修材料生产阶段碳排放量统计表 | | | | | | | | | |
| 分部分项工程 | 装修部品部件 | 材料 | 建材消耗量M | | 碳排放因子F | | | | 碳排放量  （kg CO2e） |
| 数值 | 单位 | 数值 | 单位 | 碳排放因子来源 | |
| 装配化吊顶 |  |  |  |  |  |  |  | |  |
|  |  |  |  |  |  | |  |
| 装配化墙面 |  |  |  |  |  |  |  | |  |
|  |  |  |  |  |  | |  |
| 装配化地面 |  |  |  |  |  |  |  | |  |
|  |  |  |  |  |  | |  |
| 装配化隔墙 |  |  |  |  |  |  |  | |  |
|  |  |  |  |  |  | |  |
| 装配化厨房 |  |  |  |  |  |  |  | |  |
|  |  |  |  |  |  | |  |
| 装配化卫生间 |  |  |  |  |  |  |  | |  |
|  |  |  |  |  |  | |  |
| 合计 |  | | | | | | | |  |
| 传统装修 |  |  |  |  |  |  |  | |  |
|  |  |  |  |  |  |  | |  |
|  |  |  |  |  |  |  | |  |
| 合计 |  |  |  | |  | |  |  |  |
| 总计 |  |  | | | | | | |  |
| 单位建筑面积碳排放（kg CO2e/m2） | | | | | | | | |  |

注：计算结果精确到小数点后2位。

表E.0.1 装修材料生产阶段碳排放量统计计算示例

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 装修材料生产阶段碳排放量统计表 | | | | | | | | |
| 分部分项工程 | 装修部品部件 | 材料 | 建材消耗量 | | 碳排放因子 | | | 碳排放量  （kg CO2e） |
| 数值 | 单位 | 数值 | 单位 | 碳排放因子来源 |
| 装配化吊顶 | 装配式贴面吊顶 | 硫酸镁板 | 0.20 | t | 1100.00 | kg CO2e/t | 建材生产商提供 | 220.00 |
| 铝合金主龙骨 | 0.20 | t | 2450.00 | kg CO2e/t | 附录D.0.1 | 490.00 |
| 铝合金副龙骨 | 0.20 | t | 2450.00 | kg CO2e/t | 附录D.0.1 | 490.00 |
| 铝合金线条 | 0.10 | t | 730.00 | kg CO2e/t | 文献总结 | 73.00 |
| 装配化墙面 | 石塑集成墙面板 | 石塑板 | 500.00 | m2 | 4.88 | kg CO2e/m2 | 建材生产商提供 | 2440.00 |
| 装配化地面 | 石塑装配式地面板 | 石塑板 | 600.00 | m2 | 4.88 | kg CO2e/m2 | 建材生产商提供 | 2928.00 |
| 装配化隔墙 | 玻璃隔断 | 12mm透明钢化安全玻璃 | 1.00 | m3 | 4334.20 | kg CO2e/m3 | 附录D.0.1 | 4334.20 |
| 装配化厨房 | - |  |  |  |  |  |  |  |
| 装配化卫生间 | - |  |  |  |  |  |  |  |
| 合计 | | | | | | | | 10975.20 |
| 传统装修 | 石膏板吊顶 | 双层9.5mm石膏板 | 1.20 | m3 | 802.20 | kg CO2e/m3 | 附录D.0.1 | 962.64 |
| 米白色涂料 | 0.01 | t | 4120.00 | kg CO2e/t | 附录D.0.1 | 41.20 |
| 卡式龙骨 | 0.01 | t | 5000.00 | kg CO2e/t | 附录D.0.1 | 50.00 |
| 轻钢龙骨 | 0.01 | t | 5000.00 | kg CO2e/t | 附录D.0.1 | 50.00 |
| 石材地面 | 20mm大理石 | 10.00 | m3 | 307.50 | kg CO2e/m3 | 附录D.0.1 | 3075.00 |
| 15mm水泥砂浆找平 | 15.00 | t | 735.00 | kg CO2e/t | 附录D.0.2 | 11025.00 |
| 20mm厚C20细石混凝土找平 | 10.00 | m3 | 295.00 | kg CO2e/m3 | 附录D.0.2 | 2950.00 |
| 灰色瓷砖墙面 | 10mm瓷砖 | 5.00 | m3 | 846.00 | kg CO2e/m3 | 附录D.0.1 | 4230.00 |
| 15mm水泥砂浆 | 15.00 | t | 735.00 | kg CO2e/t | 附录D.0.2 | 11025.00 |
| 合计 | | | | | | | | 33408.84 |
| 总计 | | | | | | | | 44384.04 |
| 单位建筑面积碳排放（kg CO2e/m2） | | | | | | | | 92.08 |

注：计算结果精确到小数点后2位。