ICS

|  |
| --- |
| Z |

T/CECS 1000X—

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

绿色建材评价 人造石

Green building materials assessment— artificial stone

|  |
| --- |
| 征求意见稿 |
|  |

XXXX - XX - XX发布

XXXX - XX - XX实施

中国工程建设标准化协会   发布

团体标准

目 次

1 [范围 1](#_Toc532820946)

[2 规范性引用文件 1](#_Toc532820947)

[3 术语和定义 2](#_Toc532820948)

[4 评价要求 2](#_Toc532820957)

[5 评价方法 5](#_Toc532820960)

[附录A（规范性附录） 石材评价指标计算方法 6](#_Toc532820969)

Content

[1 Scope 1](#_Toc532820946)

[2 Normative references 1](#_Toc532820947)

[3 Terms & definitions 2](#_Toc532820948)

[4 Assessment requirement 2](#_Toc532820957)

[5 Assessment method 5](#_Toc532820960)

[Appendix A（Normative appendix）Calculation for part of assessment index of stone 6](#_Toc532820969)

前  言

本标准按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本标准是按中国工程建设标准化协会《关于印发<中国工程建设标准化协会2017年第三批产品标准试点项目计划>的通知》（建标协字〔2017〕034号）的要求制定。

本标准的某些内容可能直接或间接涉及专利，本标准的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由中国工程建设标准化协会提出。

本标准由中国工程建设标准化协会绿色建筑与生态城区专业委员会归口。

本标准负责起草单位：住房和城乡建设部科技与产业化发展中心。

本标准参加起草单位：

本标准主要起草人：

绿色建材评价 人造石

1. 范围

本标准规定了人造石绿色建材评价的术语定义、评价要求和评价方法。

本标准适用于树脂型人造石、无机型人造石及建筑装饰用仿自然面艺术石等人造石材产品的绿色建材评价。

1. 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是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/T 2589 综合能耗计算通则

GB/T 8624 建筑材料及制品燃烧性能分级

GB/T 16716(所有部分) 包装与包装废弃物

GB/T 19001 质量管理体系要求

GB/T 20285 材料产烟毒性危险分级

GB/T 23331 能源管理体系要求

GB/T 24001 环境管理体系要求及使用指南

GB/T 28001 职业健康安全管理体系要求

GB/T 31268 限制商品过度包装 通则

GB/T 33761 绿色产品评价通则

GB/T 35157 树脂型合成石板材

GB/T 35160.2 合成石材试验方法 第2部分：弯曲强度的测定

GB/T 35160.3 合成石材试验方法 第3部分：压缩强度的测定

GB/T 35160.4 合成石材试验方法 第4部分：耐磨性的测定

GB/T 35160.6 合成石材试验方法 第6部分：耐冲击性能的测定

GB/T 35165 合成石材术语和分类

GB 8978 污水综合排放标准

GB 6566 建筑材料放射性核素限量

GB 12348 工业企业厂界环境噪声排放标准

GB 16297 大气污染物综合排放标准

GB 18583 室内装饰装修材料 胶粘剂中有害物质限量

GB 18597 危险废物贮存污染控制标准

GB 18599 一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准

JC/T 908 人造石

JC/T 973 建筑装饰用天然石材防护剂

JC/T 2087 建筑装饰用仿自然面艺术石

JC/T 2325 异型人造石制品

JC/T 2534 建筑用人造石英石和岗石地板

JC/T 2535 建筑用人造石英石和岗石墙板

JG/T 463 建筑装饰用人造石英石板

T/CBMF 63 室内装饰装修材料人造石中有害物质限量

1. 术语和定义

GB/T 35165、GB/T 33761、JC/T 908 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。



绿色建材 green building materials

是指在全生命周期内可减少对天然资源消耗和减轻对生态环境影响，具有“节能、减排、安全、便利和可循环”特征的建材产品。



绿色建材评价 green building materials assessment

依据绿色建材评价技术标准，按照程序和要求对申请开展评价的建材产品进行评价，确认其等级的活动。



评价等级 assessment level

产品评价结果所达到的绿色建材级别，由低到高分为一星级、二星级和三星级。



环境产品声明 environmental product declaration

提供基于预设参数的量化环境数据的环境声明，必要时包括附加环境信息。



碳足迹 [carbon footprint](http://www.baidu.com/link?url=NM-sDc8vF8f6LBJJjre3x3OgH29MNSR7nUOi6mno3-iVlHb3Zlvs9wTbxnKcKC6gPud9_XI7Qg3qobY6J2p3_MuxwSugBbZWQE3OggbMvUq" \t "https://www.baidu.com/_blank)

用以量化过程、过程系统或产品系统温室气体排放的参数，以表现它们对气候变化的贡献。

人造石 artificial stone

以高分子聚合物或水泥或两者混合物为粘合材料，以天然石材碎（粉）料和/或天然石英石（沙、粉）或氢氧化铝粉等为主要原料，加入颜料及其他助剂，经搅拌混合、凝结固化等工序复合而成的材料，统称人造石。



建筑装饰用仿自然面艺术石 man-made art stone for building decoration

以硅酸盐胶凝材料或高分子聚合物或两者混合物为主要成分，在天然彩砂、无机氧化铁颜料或加入轻质填充材料作用下，通过混合、搅拌、浇筑等工艺形成具有仿砖、仿石、仿木纹及其他纹理效果的装饰材料，称为建筑装饰用仿自然面艺术石。

1. 评价要求
   1. 一般要求
      1. 产品生产企业的污染物排放状况，应符合相关环境保护法律法规，达到国家或地方污染物排放标准（GB 8978、GB 16297、GB12348）的要求，且生产企业近三年无重大环境污染事件和重大安全事故。
      2. 一般固体废弃物的收集、贮存、处置应符合GB 18599的相关规定。危险废物的贮存应符合GB 18597的相关规定，后续应交付持有危险废物经营许可证的单位处置。
      3. 生产企业应采用国家鼓励的先进技术工艺，不应使用国家或有关部门发布的淘汰或禁止的技术、工艺、装备及相关物质。
      4. 生产企业应按照GB/T 19001、GB/T 24001分别建立并运行质量管理体系和环境管理体系。
      5. 树脂型人造石、无机型人造石产品基本性能应符合GB/T 35157、JC/T 908、JC/T 2325、JC/T 2534、JC/T 2535、JG/T 463等相应的现行国家、行业标准要求，建筑装饰用仿自然面艺术石产品基本性能应符合JC/T 2087等相应的现行国家、行业标准要求，且近三年无产品质量责任事故。
      6. 申请不同等级的生产企业还应符合表1的规定。

表1 申请企业其他规定

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 具体规定 | 不同评价等级符合项数要求 | | |
| 一星级 | 二星级 | 三星级 |
| 按照GB/T 23331建立并运行能源管理体系 | —— | 至少符合1项 | 至少符合2项 |
| 按照GB/T 28001建立并运行职业健康安全管理体系 |
| 通过清洁生产审核 |
| 具有第三方机构出具的环境产品声明（EPD）或碳足迹报告 |

* 1. 评价指标要求

人造石的评价指标包括资源属性指标、能源属性指标、环境属性指标和品质属性指标见表2。

表2 人造石评价指标要求

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 一级指标 | 二级指标 | | 单位 | 基准值 | | |
| 一星级 | 二星级 | 三星级 |
| 资源属性 | 生产废料回收利用率 | | % | ≥80 | ≥90 | ≥95 |
| 单位产品新鲜水使用率 | | t/m2 | ≤0.4 | ≤0.3 | ≤0.2 |
| 产品包装 | | —— | 产品包装应符合相关标准的要求 | | |
| 能源属性 | 单位产品生产综合能耗 | | kgce/m2 | ≤2.58 | ≤2.19 | ≤1.90 |
| 环境属性 | 胶粘剂的有害物质含量 | | —— | 生产过程所使用胶粘剂的有害物质含量应符合GB 18583的要求 | | |
| 防护剂的有害物质含量 | | —— | 人造石产品所使用防护剂的有害物质含量应符合JC/T 973的要求 | | |
| 生产废料存储设施a | | —— | 厂内建有必要的废料暂存场所，具备防止扬尘、淋滤水污染的措施 | | 厂内建有必要的封闭式废料暂存场所，防尘、防污染措施设置合理 |
| 生产废水回用率 | | % | ≥95 | 100 | |
| 放射性核素限量 | 内照射指数IRa | —— | ≤0.9 | | ≤0.7 |
| 外照射指数Ir | —— | ≤1.0 | | ≤0.8 |
| 重金属含量 | 可溶性铅 | mg/kg | ≤90 | | |
| 可溶性镉 | ≤75 | | |
| 可溶性铬 | ≤60 | | |
| 可溶性汞 | ≤60 | | |
| 品质属性 | 耐磨性 | 实际耐磨度与允许限值的比值 | —— | ≥1.1 | ≥1.2 | ≥1.3 |
| 强度 | 压缩强度、弯曲强度、落球冲击强度与允许限值的比值 | —— | ≥1.0 | ≥1.1 | ≥1.2 |
| 耐污染性 | | 级 | ≤2 | | ≤1 |
| 燃烧性能a | | 级 | A1 | | |
| 烟气毒性a | | 级 | AQ1 | | |
| a. 适用于无机型人造石及硅酸盐胶凝材料组成的建筑装饰用仿自然面艺术石 | | | | | | |

1. 评价方法
   1. 生产企业应按4.1的规定提供环境影响评价报告批复文件或国家政策认可的其他等效文件、近一年内的第三方环境检测报告、近一年内的工作场所职业病危害因素检测报告、管理体系有效运行的证明文件、近一年内的产品型式检验报告、有效期内的产品生命周期评价报告等相关资料、有效期内的清洁生产审核报告等。
   2. 资源属性中，生产废料回收利用率、单位产品新鲜水使用率按照附录A的规定进行；产品包装按GB/T 16716、GB/T 31268的规定进行。
   3. 能源属性中，企业应提供能源采购台账、消耗台账及单位产品能耗统计表，单位产品生产综合能耗按照附录A的规定进行。
   4. 环境属性中，胶粘剂、防护剂的有害物质含量应由企业提供近一年内的胶粘剂、防护剂的有害物质检测报告或化学品安全技术说明书（MSDS）等文件；生产废料处理处置情况，评价组现场核查企业的生产场所并留证；企业应提供生产废水处理回用情况说明、记录及其他证明材料，生产废水回用率按照附录A的规定进行。放射性核素限量按照GB 6566的规定进行检测，并提供近一年内的检测报告；重金属含量按照T/CBMF 63的规定进行检测，并提供近一年内的检测报告。
   5. 品质属性中，耐磨性的试验方法按照GB/T 35160.4的规定进行检测；强度的试验方法按照GB/T 35160.2、GB/T 35160.3、GB/T 35160.6的规定进行；耐污染性的试验方法按照JC/T 463的规定进行；燃烧性能按照GB/T 8624的规定进行；烟气毒性按照GB/T 20285的规定进行；针对以上产品的品质属性指标，企业应提供近一年内的检测报告。
   6. 采用符合性评价，生产企业满足第4章对应评价等级的全部要求时，判定评价结果符合该评价等级规定。
2. （规范性附录）  
   人造石评价指标计算方法
   1. 生产废料回收利用率

计算时，统计期为1年。生产废料回收利用率按公式（A.1）计算：

式中：

*Mr*——统计期内回收利用的生产废料量，单位为千克（kg）；

*Mp*——统计期内生产产生的废料总量，单位为千克（kg）；

*R*——生产废料回收利用率，%。

* 1. 单位产品新鲜水使用率

单位产品新鲜水使用率，计算时按照1年生产为周期。按公式（A.2）计算：

式中：

*Wj*——统计期内生产补充的新鲜水总量，单位为吨（t）；

*P*——统计期内符合相关标准的合格产品产量，单位为平米（m2）；异形和雕刻人造石产品产量按所用荒料量折算（每立方米荒料计为30 m2）。

*Wf*——单位产品新鲜水使用率，%。

* 1. 人造石单位产品生产综合能耗

人造石单位产品生产综合能耗，统计期为1年。按公式（A.3）计算：

式中：

*EDN*——人造石单位产品生产综合耗能，单位为千克标准煤每平米（kgce/m2）；

*EZN*——统计期内生产、辅助和附属系统消耗的各种能源总和，各种能源按照GB/T 2589要求转换成标煤，单位为千克标准煤（kgce）；

*P*——统计期内符合相关标准的合格产品产量，单位为平米（m2）；异形和雕刻人造石产品产量按所用荒料量折算（每立方米荒料计为30 m2）。

* 1. 生产废水回用率

生产废水回用率，统计期为1年，按公式（A.4）计算：

式中：

*Vj*——生产废水回用率，%；

*Vr*——统计期内回收利用的废水量，单位为立方米（m³）；

*Wr*——统计期内生产废水排放量，单位为立方米（m³）。

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_