ICS 13.020.10

Z 04

**团 体 标 准**

T/CECS 10047—202X

代替T/CECS 10047—2019

绿色建材评价 预拌混凝土

Green building material assessment—Ready-mixed concrete

（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

目 次

前言………………………………………………………………………………………………II

1 范围……………………………………………………………………………………………1

2 规范性引用文件………………………………………………………………………………1

3 术语和定义……………………………………………………………………………………1

4 评价要求………………………………………………………………………………………2

5 评价方法………………………………………………………………………………………3

附录A（规范性附录）预拌混凝土评价指标计算方法…………………………………………5

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》给出的规则起草。

本文件是按中国工程建设标准化协会《关于印发<2022年第一批协会标准制定、修订计划>的通知》（建标协字〔2022〕13号）的要求制定。

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这些专利的责任。

本文件由中国工程建设标准化协会提出。

本文件由中国工程建设标准化协会绿色建筑与生态城区分会归口管理。

本文件负责起草单位：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：北京国建联信认证中心有限公司

本标准主要起草人：

本标准主要审查人：

绿色建材评价 预拌混凝土

1 范围

本文件规定了预拌混凝土绿色建材评价的术语和定义、评价要求和评价方法。

本文件适用于C20及以上强度等级的预拌混凝土的绿色建材评价。

2 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 6566建筑材料放射性核素限量

GB/T 14902预拌混凝土

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

GB/T 19001 质量管理体系要求

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 24025 环境标志和声明 III型环境声明 原则和程序

GB/T 24040 环境管理 生命周期评价 原则与框架

GB/T 24044 环境管理 生命周期评价 要求与指南

GB/T 33000 企业安全生产标准化基本规范

GB/T 33761 绿色产品评价通则

GB 34330 固体废物鉴别标准 通则

GB 36888 预拌混凝土单位产品能源消耗限额

GB/T 45001 职业健康安全管理体系 要求及使用指南

GB/T 50081 混凝土力学性能试验方法标准

GB/T 50082 普通混凝土长期性能和耐久性能试验方法标准

GB 50164 混凝土质量控制标准

GB 50178 建筑气候区划标准

HJ/T 412 环境标志产品技术要求 预拌混凝土

JGJ/T 193 混凝土耐久性检验评定标准

JGJ/T 328 预拌混凝土绿色生产及管理技术规程

JTS/T 236 水运工程混凝土试验规程

3 术语和定义

GB/T 14902、GB/T 33761界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

绿色建材 green building materials

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。

3.2

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。

3.3

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。

3.4

Ⅲ型环境声明 type Ⅲ environmental 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。

注1：预设参数基于GB/T 24040系列标准，包括GB/T 24040和GB/T 24044。

注2：附加环境信息可以是定性的也可以是定量的。

[来源：GB/T 24025-2009, 3.2]

3.5

碳足迹 carbon footprint

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。

3.6

固体废物 solid wastes

在生产、生活和其他活动中产生的丧失原有利用价值或者虽未丧失利用价值但被抛弃或者放弃的固态、半固态和置于容器中的气态的物品、物质以及法律、行政法规规定纳入固体废物管理的物品、物质。

[来源：GB 34330-2017，3.1]

3.7

预拌混凝土 ready-mixed concrete

由水泥、骨料、水以及根据需要掺入的外加剂、矿物掺合料等组分按一定比例，在搅拌站（楼）生产的，通过运输设备送至使用地点的，交货时为拌合物的混凝土建筑材料。

4 评价要求

4.1 一般要求

4.1.1 生产企业近3年无重大环境污染事件和重大安全事故。

4.1.2 一般工业固体废物的收集、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。

4.1.3 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。

4.1.4 生产企业应按照GB/T 19001、GB/T 24001和GB/28001建立并运行质量管理体系、环境管理体系和职业建康安全管理体系。

4.1.5 预拌混凝土产品应满足GB/T 14902要求，且近3年无产品质量责任事故。

4.1.6 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 |
| 安全生产标准化满足GB/T 33000要求。 | — | 至少符合1项 | 至少符合2项 |
| 按照GB/T 23331建立并运行能源管理体系。 |
| 具有第三方机构出具的Ⅲ型环境声明和碳足迹报告。 |
| 申请一二星级绿色建材的企业生产和管理达到JGJ/T 328的一星级或更高要求；申请三星级绿色建材的企业生产和管理达到JGJ/T 328的二星级或更高要求。 |
| 通过清洁生产审核。 |

4.2 评价指标要求

预拌混凝土的评价指标由一级指标和二级指标组成，其中一级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，评价指标要求见表2。

表2 预拌混凝土评价指标要求

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 一级指标 | 二级指标 | 单位 | 基准值 | 评价依据 |
| 一星级 | 二星级 | 三星级 |
| 资源属性 | 生产过程产生废弃物利用率 | % | 100 | 按附录A.1计算 |
| 固体废物掺加量 | % | ≥30 | 按附录A.2计算 |
| 能源属性 | 单位产品生产能耗 | kgce/m3 | ≤0.7 | ≤0.5 | 按GB 36888统计、计算 |
| 原材料本地化程度 | % | ≥95 | 按附录A.3计算 |
| 环境属性 | 水溶性六价铬含量 | mg/t | ≤200 | 按HJ/T 412检验 |
| 氨释放量 | mg/m3 | ≤0.2 | 按HJ/T 412检验 |
| 单位产品工业废水排放量 | kg/m3 | 0 | 按附录A.4计算 |
| 放射性比活度 | *I*Ra | — | ≤0.6 | 按GB 6566检验 |
| *I*r | — | ≤0.6 |
| 品质属性 | 实测标准偏差与该强度等级标准偏差上限的比值 | — | ≤1.0 | ≤0.8 | 按GB 50164统计、计算 |
| 实测强度与设计强度的比值 | — | ≥1.00且≤1.30 | ≥1.15且≤1.25 | 按GB/T 50081检验并计算 |
| 水溶性氯离子含量 | % | ≤0.06 | 按JGJ/T 236检验 |
| 耐久性a | 抗渗等级 | — | P8级 | P10级 | P12级 | 按GB/T 50082、JGJ/T 193检验 |
| 抗氯离子渗透等级 | — | Ⅱ级 | Ⅲ级 | Ⅳ级 |
| 抗碳化等级 | — | Ⅲ级 | Ⅳ级 |
| 抗冻等级b | — | F300 | F400 |
| a本条款评价企业按照工程需要试配、生产相应耐久性能产品的能力，不要求所有种类及强度等级的产品均符合本条款规定的耐久性要求。b本条款适用于主要应用范围在第I、II、VI、VII建筑气候区内的产品，应用于其他建筑气候区的产品不参评。建筑气候区的划分按照GB 50178进行。 |

5 评价方法

5.1 生产企业应按第4章的规定提供相关证明文件。

5.2 环境属性中水溶性六价铬含量、氨释放量、放射性比活度应由企业提供近1年内的产品检验报告。

5.3 品质属性中实测标准偏差与该强度等级标准偏差上限的比值应抽查企业近1年内的强度评定记录，每个强度等级的预拌混凝土产品取至少连续10个批次的产品抗压强度值，按照GB 50164的规定进行标准偏差计算。实测强度与设计强度的比值应抽查企业近1年内每个强度等级的预拌混凝土产品至少10组强度检测结果，计算强度平均值进行判定。水溶性氯离子含量应由企业提供近1年内的产品检验报告。耐久性应由企业提供近3年内的产品检验报告。

5.4 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。

附录 A

（规范性附录）

预拌混凝土评价指标计算方法

A.1 生产过程产生废弃物利用率

宜以近12个月作为统计期计算生产过程产生废弃物利用率的平均值。企业正式投产不足12个月时，统计期可适当缩短，但应不少于6个月。按式（A.1）计算：

R=$\frac{m\_{r}}{m\_{p}}$×100％……………………………………（A.1）

式中：

R——生产过程产生固体废弃物利用率；

$m\_{r}$——统计期内回收再利用的废弃物量，不含废水，单位为千克（kg）；

$m\_{p}$——统计期内生产产生的废弃物总量，不含废水，单位为千克（kg）。

注：生产过程产生废弃物利用率以企业为单位进行统计、计算。

A.2 固体废物掺加量

宜以近12个月作为统计期计算固体废物掺加量的平均值。企业正式投产不足12个月时，统计期可适当缩短，但应不少于6个月。按式（A.2）计算：

U=$\frac{m\_{w}}{m\_{t}}$×100％……………………………………（A.2）

式中：

U ——固体废弃物掺加量；

$m\_{w}$——统计期内使用的外购固体废物总量，不含水，单位为吨（t）；

$m\_{t}$ ——统计期内使用的原材料总量，不含水，单位为吨（t）。

注1：固体废物掺加量以企业为单位进行统计、计算；

注2：固体废物包含废渣等。废渣是指采矿选矿废渣、冶炼废渣、化工废渣和其他废渣。其中，采矿选矿废渣，是指在矿产资源开采加工过程中产生的煤矸石、粉末、粉尘和污泥；冶炼废渣，是指高炉渣、转炉渣、电炉渣、铁合金炉渣、氧化铝赤泥和有色金属灰渣；化工废渣，是指硫铁矿渣、硫铁矿煅烧渣、硫酸渣、硫石膏、磷石膏、磷矿煅烧渣、含氰废渣、电石渣、磷肥渣、硫磺渣、碱渣、含钡废渣、铬渣、盐泥、总溶剂渣、黄磷渣、柠檬酸渣、脱硫石膏、氟石膏、钛石膏和废石膏模；其他废渣，是指粉煤灰、燃煤炉渣、江河（湖、海、渠）道淤泥、淤沙、建筑垃圾、废玻璃、污水处理厂处理污水产生的污泥。

A.3 原材料本地化程度

以运输距离不大于350 km或采用铁路、船舶运输的原材料使用率为计算标准，材料选取主要原材料进行计算。宜以近12个月作为统计期，企业正式投产不足12个月时，统计期可适当缩短，但应不少于6个月。按式（A.3）计算：

*T* =$\frac{m\_{gt}}{m\_{t}}$×100％………………………………………（A.3）

式中：

*T* ——统计期内使用的运输距离不大于350 km或采用铁路、船舶运输的原材料使用率；

$m\_{gt}$——统计期内使用的运输距离不大于350 km或采用铁路、船舶运输的主要原材料总量，不含水，单位为吨（t）；

$m\_{t}$——统计期内使用的原材料总量，不含水，单位为吨（t）。

注：原材料本地化程度以企业为单位进行统计、计算。

A.4 单位产品废水排放量

宜以近12个月作为统计期计算单位产品废水排放量的平均值。企业正式投产不足12个月时，统计期可适当缩短，但应不少于6个月。每生产1 m3预拌混凝土产品排放的废水量，按式（A.4）计算：

*F*=$\frac{m\_{water}}{V\_{t}}$…………………………………………（A.4）

式中：

*F* ——每生产1 m3预拌混凝土产品产生的废水量，单位为千克每立方米（kg/m3）；

$m\_{water}$——统计期内产品生产废水排放量，单位为千克（kg）；

$V\_{t}$ ——统计期内符合相关标准的合格产品产量，单位为立方米（m3）

注：原材料本地化程度以企业为单位进行统计、计算。