

团 体 标 准

T/CECS 10047—2019

绿色建材评价 预拌混凝土

Green building material assessment—Ready-mixed concrete

2019-09-12 发布

2020-03-01 实施

中国工程建设标准化协会 发布

中国工程建设标准化协会
团 体 标 准
绿色建材评价 预拌混凝土
T/CECS 10047—2019

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 www.spc.net.cn

总编室:(010)68533533 发行中心:(010)51780238

读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 16 千字
2020年4月第一版 2020年4月第一次印刷

*

书号: 155066·5-1603 定价 16.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107

目 次

前言 Ⅲ

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

Contents

Foreword III

1 Scope 1

2 Normative references 1

3 Terms and definitions 1

4 Assessment requirement 2

5 Assessment method 3

Annex A (normative annex) Calculation for part of assessment index of ready-mixed concrete 5

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〈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。

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:北京国建联信认证中心有限公司、中国混凝土与水泥制品协会预拌混凝土分会、中国建材检验认证集团股份有限公司、浙江双龙集团有限公司、河南省建筑科学研究院有限公司、天津市贰拾壹站检测技术有限公司、青海省建筑建材科学研究院有限责任公司、河北世纪建筑材料设备检验有限公司、天津市建筑工程质量检测中心、贵阳市政建设有限责任公司、厦门智欣建材集团有限公司、毕节双山开发区磐石建材有限公司、菏泽鹏远混凝土有限公司、江苏省建工建材质量检测中心有限公司、贵州建工混凝土有限责任公司、厦门市路桥建材有限公司、中国建筑科学研究院有限公司。

本标准主要起草人:张澜沁、尹靖宇、管辰、武庆涛、师海霞、朱春银、刘翼、刘庆祯、魏建勋、毕景佩、姚正迎、李仲仁、徐少宁、刘建军、郭方丽、丁福林、熊浩东、张洪才、唐国军、曾宪才、翁得平、夏京亮。

本标准主要审查人:赵霄龙、蒋荃、任俊、兰明章、王新祥、李美利、赵立群、曹杨、王智、李昶。

绿色建材评价 预拌混凝土

1 范围

本标准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。

本标准适用于 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 28001 职业健康安全管理体系 要求

GB/T 33000 企业安全生产标准化基本规范

GB 36888—2018 预拌混凝土单位产品能源消耗限额

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 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

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。

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

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导致人员死亡的安全生产事故。

4.1.2 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。

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/T 28001 建立并运行质量管理体系、环境管理体系和职业健康安全管理体系。

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环境产品声明 (EPD) 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		
				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		
	固体废弃物参加量		%	≥30		
能源属性	单位产品生产能耗		—	2 级		1 级
	原材料本地化程度		%	≥95		
环境属性	水溶性六价铬含量		mg/t	≤200		
	氨释放量		mg/m³	≤0.2		
	单位产品工业废水排放量		kg/m³	0		
	放射性比活度	I_{Ra}	—	≤0.6		
		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	
	实测强度与设计强度的比值		—	≥1.0 且 ≤1.3		≥1.15 且 ≤1.25
	水溶性氯离子含量		%	0.06		
	耐久性 ^a	抗渗等级	—	P8 级	P10 级	P12 级
		抗氯离子渗透等级	—	Ⅱ 级	Ⅲ 级	Ⅳ
		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,不要求所有出厂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 4.1 的规定提供近 1 年内的第三方环境检测报告、近 1 年内的 workplaces 职业病危害因素检测报告、有效期内的管理体系认证证书、近 1 年之内的产品强度检验报告、有效期内的安全生产标准化证书、有效期内的环境产品声明 (EPD) 和碳足迹报告、具有资质的第三方机构出具的预拌混凝土绿色生产评价标识证书或检查结果证明、有效期内的清洁生产审核报告等相关资料。
- 5.2 资源属性中生产过程产生的废弃物利用率、固体废弃物参加量按照附录 A 的规定进行。
- 5.3 能源属性中单位产品生产能耗按照 GB 36888—2018 进行,原材料本地化程度按照附录 A 的规定进行。

5.4 环境属性中水溶性六价铬含量、氨释放量应由企业提供近 1 年内的产品检验报告或按照 HJ/T 412 的规定进行。单位产品工业废水排放量按照附录 A 的规定进行,单位产品二氧化碳排放量按照附录 B 的规定进行。放射性比活度应由企业提供近 1 年内的产品检验报告或按照 GB 6566 的规定进行。

5.5 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。实测强度与设计强度的比值应由企业提供近 1 年内的产品强度检验报告或按照 GB/T 50081 的规定进行,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或按照 JTS/T 236 的规定进行。耐久性应由企业提供近 1 年内的产品检验报告或按照 GB/T 50082、JGJ/T 193 的规定进行。

5.6 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:

$$R = \frac{m_r}{m_p} \times 100\% \quad \text{.....(A.1)}$$

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理量,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)。

A.2 固体废弃物掺加量

宜以近 12 个月作为统计期计算固体废弃物掺加量的平均值。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:

$$U = \frac{m_w}{m_t} \times 100\% \quad \text{.....(A.2)}$$

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弃物总量,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)。

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:

$$T = \frac{m_{gt}}{m_t} \times 100\% \quad \text{.....(A.3)}$$

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)。

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:

$$F = \frac{m_{\text{water}}}{V_i}$$

.....(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_i

——统计期内符合相关标准的合格产品产量,单位为立方米(m³)。
