ICS 77.140.75

CCS H48

T/CECS ××××—20××

团体标准

20XX-XX-XX实施

中国工程建设标准化协会 发布

绿色建材评价 球墨铸铁管及管件

Green building material assessment—Ductile iron pipes and fittings

|  |
| --- |
| （征求意见稿） |
|  |

20XX-XX-XX发布

前  言

本文件按中国工程建设标准化协会《关于印发<2021年第一批工程建设协会标准制订、修订计划>的通知》（建标协字[2021]11号）的要求制定。

请注意本文件的某些内容可能直接或间接涉及专利，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、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、中冶检测认证有限公司。

本文件参加起草单位：新兴河北工程技术有限公司、国铭铸管股份有限公司、福建台明铸管科技股份有限公司、安钢集团永通球墨铸铁管有限责任公司

本文件主要起草人：

本文件审查人：

目 次

**前 言** 2

1 范围 4

2 规范性引用文件 4

3 术语与定义 5

4 评价要求 5

5 评价方法 7

附录A（规范性）评价指标计算方法 8

**绿色建材评价 球墨铸铁管及管件**

1 范围

本标准规定了水及燃气用球墨铸铁管及管件和排水用球墨铸铁管及管件产品绿色建材评价的术语和定义、评价要求和评价方法。

本标准适用于水及燃气用球墨铸铁管及管件和排水用球墨铸铁管及管件产品的绿色建材评价。

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 5085.3 危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别

GB 12348 工业企业厂界环境噪声排放标准

GB 13271 锅炉大气污染物排放标准

GB 13456 钢铁工业水污染物排放标准

GB 16297 大气污染物综合排放标准

GB 17167 用能单位能源计量器具配备和管理通则

GB 18597 危险废物贮存污染控制标准

GB 18599 一般工业固体废弃贮存、处置场污染物控制标准

GB 30981 工业防护涂料中有害物质限量

GB 50506 钢铁企业节水设计规范

GB 50632 钢铁企业节能设计规范

GB 50672 钢铁企业综合排水处理厂工艺设计规范

GBZ 2.1 工作场所有害因素职业接触限值 化学有害因素

GBZ 2.2 工作场所有害因素职业接触限值 物理有害因素

GB/T 9441 球墨铸铁金相检验

GB/T 13295 水及燃气管道用球墨铸铁管及管件、管件和附件

GB/T 17219 生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性评价标准

GB/T 17457 球墨铸铁管及管件水泥砂浆离心法衬层一般要求

GB/T 17458 球墨铸铁管及管件水泥砂浆离心法衬层新拌砂浆的成分检验

GB/T 17459 球墨铸铁管及管件沥青涂层

GB/T 17456 球墨铸铁管及管件外表喷锌

GB/T 18916.2 取水定额 第2部分：钢铁联合企业

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 26081 排水工程用球墨铸铁管、管件和附件

GB/T 45001 职业健康安全管理体系 要求

GB/T 32151.5 温室气体排放核算与报告要求 第5部分：钢铁生产企业

GB/T 33000 企业安全生产标准化基本规范

YB/T 4915 绿色设计产品评价技术规范 球墨铸铁管

YB/T 6017 球墨铸铁管单位产品能源消耗限额

T/CFA 030802-2 铸造行业大气污染物排放限值

3 术语与定义

上述规范性引用文件中给定的及下列术语和定义适用于本文件。

3.1 绿色建材 green building material

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 material 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，并确认其等级的活动。

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。

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 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。

4.1.3 生产企业应按照GB/T 19001、GB/T 24001、GB/T 45001、GB/T 23331的规定分别建立并运行质量、环境、职业健康安全和能源管理体系。工作场所环境应满足GBZ 2.1、GBZ 2.2的要求。安全生产标准化应满足GB/T 33000的要求。

4.1.4 生产企业大气污染物排放应满足GB 13271、GB/T 16297、T/CFA 030802-2及国家或地方排放标准中的最严格要求。

4.1.5 生产企业污水排放应符合GB 13456且总排口污水处理与回用水应符合GB 50672相关技术规定。

4.1.6 固体废弃物的贮存和处置应符合GB 18597和GB 18599的相关控制要求。

4.1.7 噪声排放应符合GB 12348规定的排放标准或地方排放标准的最高要求。

4.1.8 生产企业的污染物总量控制应满足企业排污许可的排放总量和管理要求，包括但不限于废砂芯和铸造废渣、砂浆内衬过程产生的固废等。

4.1.9 水及燃气用球墨铸铁管及管件的基本性能和产品质量应符合GB/T 13295的要求，排水用球墨铸铁管及管件的基本性能和产品质量应符合GB/T 26081的要求，水泥砂浆离心法衬层的、性能应符合GB/T 17457、GB/T 17458的要求。球墨铸铁管及管件的涂层应符合GB/T 17459、GB/T 17456的要求。

4.2 评价指标要求

水及燃气用球墨铸铁管及管件和排水用球墨铸铁管及管件产品的绿色建材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，评价指标要求见表1。

表1 球墨铸铁管及管件的评价指标要求

| 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 | 废品管综合利用率 | % | ≥95 | ≥96 | 100 |
| 吨管用水量 | t | ＜1.6～3.0 | ＜1.2～1.6 | ≤1.2 |
| 生产水重复利用率 | % | ≥95 | ≥96 | ≥98 |
| 锌粉回收利用率 | % | ≥95 | ≥98 | 100 |
| 能源属性 | 单位产品能耗限额等级 | — | 3级 | 2级 | 1级 |
| 管水泥内衬水力摩阻系数，当量粗糙度K值 | mm | ≤0.030 | ≤0.020mm |
| 环境属性 | 产品生命周期环境影响 | — | 进行环境产品声明（EPD）和碳足迹分析 |
| 水泥内衬重金属析出量（输送饮用水时） | — | 满足GB/T 17219及卫生部《生活饮用水输配水设备及防护材料卫生安全评价规范》要求 |
| 品质属性 | 石墨球化等级 | — | 3级 | 2级 | 1级 |
| 锌涂层对金属基底附着力 | MPa | ≥2 |
| 径向刚度试验后水泥内衬完整性 | — | 内衬无影响性能的缺陷 |

5 评价方法

5.1 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。

5.2 生产企业应按第4章的规定提供有效期内的相关证明文件，包括不限于：第三方检测报告、管理体系认证证书、安全生产标准化证书、EPD和碳足迹评价报告、应用技术文件等相关资料）。

附 录 A

(规范性附录)

评价指标计算方法

A.1废品管回炉率

废品管包括不带内衬和带内衬两种情况，计算废品管质量时，应去除内衬的质量（主要指水泥内衬）。废品管破碎后回炉时，应称重。废品管回炉率按式（A.1）计算：

$M=\frac{S\_{r}}{L\_{t}}$$S=\frac{Q\_{r}}{Q\_{t}}$×100% (A.1)

式中：

M——废品管回炉率，单位为百分比（%）；

Sr——统计期内加入熔炼炉内的废品管质量，一般为1年，单位为吨（t）；

Lt——统计期内收集的废品管不含水泥内衬的质量，一般为一年，单位为吨（t）。

A.2 吨管用水量

生产每吨合格球墨铸铁管需要从各种常规水资源提取的水量，见式（A.2）：

 (A.2)

式中：

*P*——吨管用水量，单位为吨每吨（t/t）；

*H*——统计期铸管工序，含主要生产、辅助生产和附属生产过程中常规水资源取水总量，单位为吨（t）；

*Q*——统计期合格球墨铸铁管产品产量，单位为吨（t）。

A.3 生产用水重复利用率

按公式（A.3）计算：

 (A.3)

式中：

*R*——生产用水重复利用率，%；

*Vt*——在一定的计量时间内，企业的重复用水量，m3；

*Vi*——在一定的计量时间内，企业的取水量，m3。

A.4 喷锌过程中，锌粉回收利用率

按公式（A.4）计算：

 (A.4)

式中：

*S* ——锌粉回收利用率%；

*Q*利——统计期（一年）内企业将回收的锌粉重新利用量（主要是返回锌丝生产厂），单位t;

*Q*回——统计期（一年）内企业在喷锌过程中，回收的锌粉量（不含因断弧、调试、乱丝等原因造成的小段锌丝），单位t。

A.5锌涂层对金属基底附着力

锌涂层对金属基底附着力检测应按照GB/T 5210规定的方法进行。试验宜在喷锌后（喷锌量宜为130 g/m2）的管道（或截取的管段、管片）表面上进行，用胶黏剂将试柱直接粘结到金属锌层表面，胶黏剂固化后，使用适宜的拉力试验机测量所需的拉力。

A.6径向刚度试验后水泥内衬完整性

试验应按GB/T 26081规定的“径向刚度”型式试验方法进行。污水用球墨铸铁管试验载荷应按GB/T 26081的规定施加，径向变形量应达到GB/T 26081规定的上限值；水及燃气用球墨铸铁管试验载荷应按GB/T 13295的规定施加，径向变形量应达到GB/T 13295规定的上限。

试验中，观察水泥内衬有无影响性能的缺陷，做好记录。