

ICS 91.100.30

CCS Q13

备案号:

JC

# 中华人民共和国建材行业标准

JC/T 906—2023

代替 JC/T 906—2002

## 混凝土地面用水泥基耐磨材料

Cement based wear-resisting material for concrete floor

2023-12-20 发布

2024-07-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 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 ..... 2

4 分类和标记 ..... 3

5 原材料 ..... 3

6 技术要求 ..... 4

7 试验方法 ..... 5

8 检验规则 ..... 10

9 标志、标签、包装、贮存和出厂资料 ..... 11

附录 A （规范性） 耐磨性试验方法(BCA 法) ..... 13

附录 B （规范性） 颜色均匀性试验方法(色差仪法) ..... 16

## 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。

本文件代替JC/T 906—2002《混凝土地面用水泥基耐磨材料》，与JC/T 906—2002相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

a)增加了基准砂浆（见3.2）、受检砂浆（见3.3）、目标流动度用水量（见3.4）、颜色基准样（见3.5）、颜色测试样（见3.6）、抗压强度等级（见3.7）、耐磨度（见3.8）、耐磨度等级（见3.9）、BCA耐磨等级（见3.10）的定义；

b)更改了分类（见4.1，2002年版的4.1），并相应调整了标记方式（见4.2，2002年版的4.2）；

c)增加对原材料环保、安全方面的要求（见5.1）；更改了对水泥、骨料的要求（见5.3，2002年版的5.2）；增加对掺合料、外加剂、聚合物、颜料的要求（见5.4、5.5、5.6、5.7）；

d)将“要求”更改为“技术要求”，并更改“骨料含量偏差”为“骨料含量”、“颜色”为“颜色均匀性”（见表1、6.1.3，2002年版的表1），增加了目标流动度用水量的要求、含水率、松散堆积密度的规定（见表1），增加抗折强度、抗压强度、14d粘结强度、耐磨性、线性膨胀率、干燥收缩率、颜色保持性、抗冻性（见表2）、放射性核素限量（见6.3）的规定；

e)删除了“表面硬度”指标值（2002年版的表1）及表面硬度的试验方法（2002年版的附录A）；

f)增加了含水率、松散堆积密度的试验方法；

g)更改了基准砂浆使用的水泥等级（见7.2.1.1，2002年版的7.1.4）；

h)更改了受检砂浆的拌合物的流动度由 $D=(120\pm 5)\text{mm}$ 调整为10min的流动度值为 $D=(130\pm 5)\text{mm}$ 或 $D=(150\pm 10)\text{mm}$ （见7.7.1，2002年版的7.1.3）；

i)增加了“骨料含量”的试验方法（见7.6）；

j)更改了耐磨度比的试验方法（见7.11，2002年版的7.6）；

k)增加了BCA耐磨性试验的代用方法（见附录A）；

l)增加了颜色均匀性的色差仪法试验方法（见附录B）；

m)增加了粘结强度、线性膨胀率、干燥收缩率、颜色保持性、抗冻性、放射性核素限量试验方法（见7.10~7.16）。

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。

本文件由中国建筑材料联合会提出。

本文件由全国水泥制品标准化技术委员会（ SAC/TC 197 ）归口。

本文件负责起草单位：嘉兴学院、同济大学、建筑材料工业技术监督研究中心、嘉兴市方圆检测技术有限公司、中国国检测试控股集团股份有限公司。

本文件参加起草单位：西卡（中国）有限公司、苏州市兴邦化学建材有限公司、浙江嘉兴中达建设有限公司、苏州混凝土水泥制品研究院检测中心有限公司、平湖市开元混凝土股份有限公司、浙江嘉宇建设有限公司、迈伯仕化学建材（中国）有限公司、彩谱科技（浙江）有限公司、苏州混凝土水泥制品研究院有限公司、河北紫辰建筑装饰工程股份有限公司、广州秀珀化工涂料有限公司、四川鹏程新材料科技有限公司、上海丽装化学涂地板有限公司、河南理工大学、衡水澳德彩建筑装饰材料有限公司、施贝化学（中国）有限公司、上海建科检验有限公司、福建工程学院、马贝建筑材料（广州）有限公司、河北中耐新材料科技有限公司、江门市卡斯乐建材有限公司、嘉兴凤桥南方混凝土有限公司、北京欧地佳科技发展有限责任公司、广州迪瑞夫建筑材料有限公司、惠州市红墙化学有限公司、北京联合荣大工程材料股份有限公司、中建新疆建工集团第一建筑工程有限公司、东莞市康之美建材科技有限公司、中德新亚建筑材料有限公司、中冶建筑研究总院有限公司、德爱威（中国）有限公司、广州康磊建材有限公司、郑州赛诺建材有限公司、斯泰普力（东营）地坪科技有限公司、嘉兴威昕新材料科技有限公司、华新超可隆新型建材科技（黄石）有限公司、中建二局第二建筑工程有限公司、中交第二航务工程局有限公司、中铁十六局集团有限公司、浙江省二建建设集团有限公司、浙江兴远建设有限公司、上海市建筑科学研究院有限公司、上海奥新特种建材有限公司、上海天地特种建材有限公司、上海华登建材有限公司、盐城工学院、苏州科技大学、浙江智峰科技有限公司、福州市建筑科学研究院有限公司。

本文件主要起草人：黄殿武、张永明、潘雪明、刘红飞、吴国祥、张晏清、张丹武、陈斌、蒋元海、季龚、郑青、祝海龙、毛荣良、黄发军、佟鹏飞、何莉、张建春、沈金如、胡晓珍、方建、周振炫、仇晓江、叶临伟、袁琨、唐力清、郭新军、彭建、王爱勤、司家宁、时磊、黄凯、李超群、王燕、周法现、韩宇栋、赵利华、姚俊海、吴燕、邵华、黄淑萍、王晓中、张彬、张国志、郑宏利、李广志、娄豪杰、吴昊、赵阳、邱湧建、蒋建明、商得辰、李伟、薛力梨、张春生、张立刚、王炜、王福州、杨海锋、宋宇名、孙春娥、蔡树元、王恩茂、陈学才、熊厚仁、单鸿猷、姜正平、黄清林、陈峰。

本文件所代替文件的历次版本发布情况为：

——2002年首次发布为JC/T 906—2002；

——本次为第一次修订。

# 混凝土地面用水泥基耐磨材料

## 1 范围

本文件规定了混凝土地面用水泥基耐磨材料（以下简称水泥基耐磨材料）的分类和标记、原材料、技术要求、试验方法、检验规则及标志、标签、包装、贮存和出厂资料。

本文件适用于混凝土地面用水泥基耐磨材料。

## 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 175 通用硅酸盐水泥

GB/T 1345 水泥细度检验方法 筛析法

GB/T 1863 氧化铁颜料

GB/T 2015 白色硅酸盐水泥

GB/T 2419 水泥胶砂流动度测定方法

GB 6566 建筑材料放射性核素限量

GB 8076 混凝土外加剂

GB/T 11942 彩色建筑材料色度测量方法

GB/T 14436 工业产品保证文件 总则

GB/T 14684—2022 建设用砂

GB/T 16259 建筑材料人工气候加速老化试验方法

GB/T 16925—1997 混凝土及其制品耐磨性试验方法（滚珠轴承法）

GB/T 17671—2021 水泥胶砂强度检验方法（ISO法）

GB/T 18046 用于水泥、砂浆和混凝土中的粒化高炉矿渣粉

GB/T 20491 用于水泥和混凝土中的钢渣粉

GB/T 25181—2019 预拌砂浆

GB/T 27690 砂浆和混凝土用硅灰

JC/T 313—2009 膨胀水泥膨胀率试验方法

JC/T 539 混凝土和砂浆用颜料及其试验方法

JC/T 681 行星式水泥胶砂搅拌机

JC/T 682 水泥胶砂试体成型振实台

JC/T 726 水泥胶砂试模

JC/T 2158—2021 渗透型液体硬化剂

JC/T 2189 建筑干混砂浆用可再分散乳胶粉

JG/T 245 混凝土试验用振动台

JG/T 3033 试验用砂浆搅拌机

JGJ/T 70—2009 建筑砂浆基本性能试验方法标准

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

**混凝土地面用水泥基耐磨材料** cement based wear-resisting material for concrete floor

由耐磨骨料、硅酸盐水泥或普通硅酸盐水泥或白色硅酸盐水泥为基料，加入掺合料、外加剂、颜料等材料组成的干混砂浆材料（CWRF）。

#### 3.2

**基准砂浆** reference mortar

以标准砂为骨料制备的砂浆。

#### 3.3

**受检砂浆** test mortar

受检验的水泥基耐磨材料砂浆。

#### 3.4

**目标流动度用水量** water requirementent for target fluidity

使水泥基耐磨材料拌合物10min流动度达到目标范围的用水量。

#### 3.5

**颜色基准样** color reference sample

供需双方约定颜色的水泥基耐磨材料试件。

#### 3.6

**颜色测试样** color test sample

用来进行色差测试的水泥基耐磨材料试件。

### 3.7

抗压强度等级 compressive strength grade

以水泥基耐磨材料抗压强度划分的强度等级（Mc）。

### 3.8

耐磨度 abrasion resistance

以滚珠轴承法表达水泥基耐磨材料耐磨性的指标。

### 3.9

**耐磨度等级** **grade of abrasion resistance**

水泥基耐磨材料以滚珠轴承法耐磨度值划分的耐磨等级。

### 3.10

**BCA 耐磨等级** **BCA wear resistance**

水泥基耐磨材料以BCA法所测磨耗深度划分的耐磨等级。

## 4 分类和标记

### 4.1 分类

4.1.1 产品按施工布料方式分为干撒型（D）和湿拌摊铺型（W）。

4.1.2 产品按强度等级分为 M<sub>c</sub>60、M<sub>c</sub>70、M<sub>c</sub>80、M<sub>c</sub>90 四个等级。

4.1.3 产品按耐磨性（耐磨度）等级分为 A 级、B 级、C 级。

4.1.4 产品按耐磨性（BCA 耐磨深度）等级分为 AR4、AR2、AR0.5。

### 4.2 标记

产品按下列顺序进行标记：名称代号、施工布料方式、强度等级、耐磨性、文件编号。

**示例 1：**强度为 M<sub>c</sub>70、耐磨度等级为 A 级的湿拌摊铺型混凝土地面用水泥基耐磨材料产品标记为：

CWRF-W-Mc70- A-JC/T906-202x

**示例 2：**强度为 M<sub>c</sub>90、BCA 耐磨等级为 AR2 的干撒型混凝土地面用水泥基耐磨材料的产品标记为：

CWRF-D-Mc90- AR2-JC/T906-202x

## 5 原材料

### 5.1 一般要求

水泥基耐磨材料用原材料不应对人体、生态及环境造成有害的影响，并应符合国家有关安全和环保相关标准的规定。

### 5.2 水泥

硅酸盐水泥和普通硅酸盐水泥应符合 GB 175 的规定，白色硅酸盐水泥应符合 GB/T 2015 的规定。

### 5.3 骨料

骨料应符合 GB/T14684—2022 中 I 类砂除“6.1 颗粒级配”外的技术要求规定，且不应影响产品的体积安定性与耐久性。金属骨料不应锈蚀。

#### 5.4 掺合料

矿渣粉应符合GB/T 18046的规定；钢渣粉应符合GB/T 20491的规定；硅灰应符合GB/T 27690的规定；

采用其他掺合料应符合相关标准的规定，进行试验验证后方可使用。

#### 5.5 外加剂

外加剂应符合GB 8076的规定。

5.6 聚合物

聚合物干粉应符合JC/T 2189的规定。

5.7 颜料

氧化铁类颜料应符合 GB/T 1863 的规定，其他颜料应符合 JC/T 539 的规定。

6 技术要求

6.1 外观、物理性能和颜色均匀性

6.1.1 外观

均匀、无结块。

6.1.2 物理性能

物理性能应符合表1规定。

表 1 物理性能

| 序号 | 项目       | 技术指标                         |
|----|----------|------------------------------|
| 1  | 含水率      | $\leq 0.5\%$                 |
| 2  | 松散堆积密度   | 在生产商标称值的 0.9~1.1 倍范围         |
| 3  | 骨料含量     | 不超过 70%且不超过生产商标称值的 $\pm 5\%$ |
| 4  | 目标流动度用水量 | 不超过生产商推荐值的 105%              |

6.1.3 颜色均匀性

含有颜料的水泥基耐磨材料产品应进行颜色均匀性检验，颜色基准样试件和颜色测试样试件二者颜色应均匀，无明显差异；二者的色差值  $\Delta E^*ab$ 不应超过3.0 CIELAB色差单位。

6.2 力学性能和耐久性能

力学性能和耐久性能应符合表 2 要求。

表 2 力学性能和耐久性能

| 序号 | 项目 | 技术指标 |     |
|----|----|------|-----|
|    |    | D 型  | W 型 |

|   |          |                   |     |             |             |
|---|----------|-------------------|-----|-------------|-------------|
| 1 | 抗折强度/MPa | 3d                |     | $\geq 7.5$  | $\geq 7.0$  |
|   |          | 28d               |     | $\geq 11.5$ | $\geq 10.5$ |
| 2 | 抗压强度/MPa | M <sub>c</sub> 60 | 3d  | /           | $\geq 45.0$ |
|   |          |                   | 28d |             | $\geq 60.0$ |
|   |          | M <sub>c</sub> 70 | 3d  | $\geq 50.0$ | $\geq 50.0$ |
|   |          |                   | 28d | $\geq 70.0$ | $\geq 70.0$ |

|   |                             |                               |       |                                                      |       |
|---|-----------------------------|-------------------------------|-------|------------------------------------------------------|-------|
|   |                             | M <sub>c</sub> 80             | 3d    | ≥55.0                                                | ≥55.0 |
|   |                             |                               | 28d   | ≥80.0                                                | ≥80.0 |
|   |                             | M <sub>c</sub> 90             | 3d    | ≥65.0                                                | /     |
|   |                             |                               | 28d   | ≥90.0                                                |       |
| 3 | 粘结强度 <sup>a</sup> （14d）/MPa |                               |       | /                                                    | ≥0.6  |
| 4 | 耐<br>磨<br>性                 | 耐磨度/Ia                        | A 级   | ≥2.7                                                 |       |
|   |                             |                               | B 级   | ≥3.3                                                 |       |
|   |                             |                               | C 级   | ≥4.0                                                 |       |
| 5 |                             | BCA 耐磨<br>深度 <sup>b</sup> /mm | AR4   | ≤0.4                                                 |       |
|   |                             |                               | AR2   | ≤0.2                                                 |       |
|   |                             |                               | AR0.5 | ≤0.05                                                |       |
| 6 | 线性膨胀率                       |                               |       | ≤0.15%                                               |       |
| 7 | 干燥收缩率(28d)                  |                               |       | ≤0.20%                                               |       |
| 8 | 颜色保持性 <sup>c</sup>          |                               |       | 人工老化试验后观察无褪色， $\Delta E^*ab$ 不应超过 5.0<br>CIELAB 色差单位 |       |
| 9 | 抗冻性 <sup>d</sup> /冻融循环次数≥   |                               |       | 50                                                   |       |

<sup>a</sup> 湿拌摊铺型耐磨材料产品摊铺于已硬化混凝土时，进行此项检验。

<sup>b</sup> BCA 耐磨深度为代用法指标

<sup>c</sup> 含颜料耐磨材料产品用于室外场合时，进行此项检验。

<sup>d</sup> 耐磨材料产品用于室外场合时，进行此项检验。

### 6.3 放射性核素限量

应符合 GB 6566 的要求，用于民用建筑室内地面的产品  $IRa \leq 1.0$ ， $I\gamma \leq 1.3$ ，用于工业建筑室内地面的产品  $IRa \leq 1.3$ ， $I\gamma \leq 1.9$ ，用于室外地面的产品  $I\gamma \leq 2.8$ 。

## 7 试验方法

### 7.1 试验条件、仪器设备及试样数量

#### 7.1.1 试验条件

试验室温度  $(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$ ，相对湿度不低于 50%。试验前，试样及试验器具应在符合条件的试验室

下放置至少 24 h。

#### 7.1.2 养护室（箱）

养护室（箱）温度  $(20 \pm 2) ^\circ\text{C}$ ，相对湿度  $\geq 95\%$ 。

#### 7.1.3 搅拌机

胶砂搅拌机应符合 JC/T 681 的规定，砂浆搅拌机应符合 JG/T 3033 的规定。

#### 7.1.4 胶砂振实台

胶砂振实台应符合 JC/T 682 的规定。

#### 7.1.5 混凝土振动台

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/545244010201011222>