

ICS 91.100.10

Q 12

# 团 体 标 准

T/CECS ×××××—202×

## 混凝土抗裂自修复防水剂

Anti-cracking and self-healing water-repellent admixtures for concrete  
(征求意见稿)

20××-××-××发布

20××-××-××实施

中国工程建设标准化协会 发布



目 录

前 言 .....II

1 范围 ..... 错误！未定义书签。

2 规范性引用文件 ..... 错误！未定义书签。

3 术语和定义 ..... 错误！未定义书签。

4 技术要求 ..... 错误！未定义书签。

5 试验方法 ..... 错误！未定义书签。

6 检验规则 ..... 错误！未定义书签。

7 标识、包装、运输与贮存 ..... 错误！未定义书签。



Contents

Foreword ..... II

1    Scope ..... 错误！未定义书签。

2    Normative references ..... 错误！未定义书签。

3    Terms and definitions ..... 错误！未定义书签。

4    Technical requirement ..... 错误！未定义书签。

5    Test method ..... 错误！未定义书签。

6    Inspection rules ..... 5

7    Marking, Packaging, transportation and storage ..... 6

## 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 2024 年第一批协会标准制订、修订计划>的通知》（建标协字[2024]15 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混凝土结构专业委员会归口管理。

本文件负责起草单位：苏州佳固士新材料科技有限公司、重庆交通大学

本文件参加起草单位：

本文件主要起草人：

# 混凝土抗裂自修复防水剂

## 1 范围

本文件规定了混凝土抗裂自修复防水剂的术语和定义、技术要求、试验方法、检验规则及标识、包装、运输与贮存。

本文件适用于混凝土抗裂自修复防水剂的生产和检验。

## 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/T 176 水泥化学分析方法
- GB 8076 混凝土外加剂
- GB/T 8077 混凝土外加剂匀质性试验方法
- GB 18445 水泥基渗透结晶型防水材料
- JC/T 474 砂浆、混凝土防水剂
- JC/T 1011 混凝土抗侵蚀防腐剂
- JC/T 60014 地下工程混凝土结构自防水技术规范
- T/CECS 38 纤维混凝土结构技术规程

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1 混凝土抗裂自修复防水剂 Anti-cracking and self-healing water-repellent admixtures for concrete

掺入混凝土中能够抑制胶凝材料水化速率，降低混凝土水化温升峰值，减少温度收缩裂缝，同时能提高混凝土抗渗性和裂缝自修复性能的防水外加剂。

## 4 技术要求

### 4.1 一般规定

本标准包括产品不对人体、生物与环境造成有害的影响，所涉及与使用有关的安全与环保问题应符合我国相关标准和规范等的规定。

### 4.2 匀质性指标

匀质性指标应符合表1的要求。

表1 匀质性指标

| 序号 | 项 目 | 指 标 |
|----|-----|-----|
|----|-----|-----|

|   |                                                |             |
|---|------------------------------------------------|-------------|
| 1 | 外观                                             | 颜色均匀、无结块的粉末 |
| 2 | 含水率/%                                          | ≤2.0        |
| 3 | 总碱量（Na <sub>2</sub> O+0.658K <sub>2</sub> O）/% | ≤3.0        |
| 4 | 细度（0.63mm筛余）/%                                 | ≤5          |
| 5 | 氯离子含量/%                                        | ≤0.1        |

4.3 物理性能指标

混凝土抗裂自修复防水剂的物理性能指标应符合表2规定。

| 序号                                                      | 项目            |                                    | 指标    |
|---------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------|-------|
| 1                                                       | 泌水率比/%        |                                    | ≤50   |
| 2                                                       | 凝结时间差/min     | 初凝                                 | > -90 |
| 3                                                       | 抑温率/%         |                                    | ≥30   |
| 4                                                       | 初始温升 5℃时间差/ h |                                    | ≤48   |
| 5                                                       | 抗压强度比/%       | 7d                                 | ≥100  |
|                                                         |               | 28d                                | ≥100  |
| 6                                                       | 收缩率比/%        |                                    | ≤110  |
| 7                                                       | 48h 吸水量比/%    |                                    | ≤75   |
| 8                                                       | 裂缝降低系数/%      |                                    | ≥60   |
| 9                                                       | 抗蚀系数          |                                    | ≥1.1  |
| 10                                                      | 混凝土抗渗性能       | 掺防水剂混凝土的抗渗压力 <sup>a</sup> /MPa，28d | 报告实测值 |
|                                                         |               | 抗渗压力比/%，28d                        | ≥200  |
|                                                         |               | 掺防水剂混凝土的第二次抗渗压力/MPa，56d            | 报告实测值 |
|                                                         |               | 第二次抗渗压力比/%，56d                     | ≥200  |
| <sup>a</sup> 基准混凝土 28d 抗渗压力应为 0.3~0.4MPa，并在产品质量检验报告中列出。 |               |                                    |       |

5 试验方法

5.1 匀质性及其控制值

5.1.1 外观

目测。

5.1.2 含水率、细度

按照GB/T 8077中规定的方法进行。

5.1.3 总碱量、氯离子含量

按照GB/T 176中规定的方法进行。

## 5.2 物理性能

### 5.2.1 泌水率比、凝结时间差

按照GB 8076中规定的方法进行。

### 5.2.2 抑温率、初始温升 5℃时间差

按照JC/T 60014中附录B方法进行。

### 5.2.3 抗压强度比

按照GB 8076中规定的方法进行。

### 5.2.4 收缩率比

按照GB 8076中规定的方法进行。

### 5.2.5 48h 吸水量比

按照JC/T 474中规定的方法进行。

### 5.2.6 裂缝降低系数

按照CECS 38附录D方法进行。

### 5.2.7 抗蚀系数

按照JC/T 1011中规定的方法进行。

### 5.2.8 混凝土抗渗性能

按照GB 18445中规定的方法进行。

## 6 检验规则

### 6.1 组批

产品在出厂前应根据品种和规格，将产品分批编号。同一批投料同一生产工艺生产的产品每 50t 为一批，不足 50t 的应按一个批次计。

### 6.2 抽样规则

每一批取样量不少于 0.2 t 水泥所需用的外加剂量。

试样分点样和混合样。点样是在一次生产的产品中所得的试样，混合样是三个或更多点样等量均匀混合而取得的试样。

每一批所取样品应充分混合均匀，分为两等份，其中一份应按照本文件规定的方法和项目进行试验。另一份应密封保存半年，以保证其可追溯性。

### 6.3 出厂检验

出厂检验项目为：表1规定的匀质性项目，表2规定的泌水率比、凝结时间差、抑温率、初始温升5℃时间差、7d抗压强度比。

### 6.4 型式检验

型式检验项目包括第4章规定的全部项目。有下列情况之一者，应进行型式检验：

- a) 正常生产时，每年至少进行一次检验；
- b) 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定；
- c) 正式生产后，如材料、工艺有较大改变，可能影响产品性能时；
- d) 产品停产6个月以上，恢复生产时；
- e) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时。

## 6.5 判定规则

### 6.5.1 出厂检验判定

型式检验报告在有效期内，且出厂检验项目结果全部符合规定，判定出厂检验合格。

### 6.5.2 型式检验判定

型式检验所有项目均符合本文件型式检验要求时，则判定该产品合格，若其中一个项目不符合要求时，允许在同一批次中重新取样，对不合格项进行加倍试验复检。复检结果均合格时，则判定该产品合格，否则判定该产品不合格。

## 7 标识、包装、运输与贮存

### 7.1 标识

7.1.1 包装袋上应清楚标明：产品名称、商标、执行标准、出厂编号、生产日期、净含量、生产者名称和地址等字样。散装时应提交与袋装标识相同内容的卡片。

7.1.2 产品合格证中应注明有效期限、出厂批号。

7.1.3 产品出厂时应提供产品说明书，产品说明书应包括下列内容：

- a) 生产厂名称；
- b) 产品名称和型号；
- c) 适用范围；
- d) 推荐掺量；
- e) 产品的匀质性指标；
- f) 有无毒性；
- g) 易燃状况、贮存条件及有效期；
- h) 使用方法和注意事项；

### 7.2 包装

采用有塑料袋衬里的编织袋包装，其它包装形式由供需双方协商确定。

### 7.3 运输与贮存

产品应存放在仓库或固定场所，妥善保管，防水、防潮、防晒、防高温，易于识别，便于检查、提货。搬运时应轻拿轻放，防止破损，运输时避免淋雨和受潮。

在规定的包装、运输和贮存条件下，保质期为一年。