

中国工程建设标准化协会团体标准

T/CECS ×××—202X

混凝土防水密实剂

Water-repellent and compacting admixture for concrete

（征求意见稿）

（提交反馈意见时，请将有关专利连同支持性文件一并附上）

202X-XX-XX 发布

202X-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 分类和标记 1

5 要求 2

6 试验方法 4

7 检验规则 5

8 标志、包装、运输和贮存 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<2021年第二批协会标准制订、修订计划>的通知》（建标协字[2021]20号）的要求制订。

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建筑与市政工程产品应用分会提出并归口管理。

本文件负责起草单位：建研院检测中心有限公司、中国建筑标准设计研究院有限公司

本文件参加起草单位：

本文件主要起草人：

本文件为首次发布。

混凝土防水密实剂

1 范围

本文件规定了混凝土防水密实剂的分类和标记、要求、试验方法、检验规则，以及标志、包装、运输和贮存等。

本文件适用于水泥混凝土中掺用的防水密实剂的生产和检验。

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 1346 水泥标准稠度用水量、凝结时间安定性检验方法

GB/T 8075 混凝土外加剂术语

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/T 21120 水泥混凝土和砂浆用纤维

GB/T 31296 混凝土防腐阻锈剂

GB/T 50082 普通混凝土长期性能和耐久性能试验方法标准

JC/T 474 砂浆、混凝土防水剂

JC/T 2469 混凝土减胶剂

JGJ 55 普通混凝土配合比设计规程

3 术语和定义

GB/T 8075、GB 8076、JC/T 474确立的术语及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

混凝土防水密实剂 concrete water-repellent and compacting admixture

能降低混凝土在水压力下透水性和提高混凝土密实性的外加剂。

4 分类和标记

4.1 分类

混凝土防水密实剂按产品形态分为液体和粉体，并采用表 1 规定的代号。

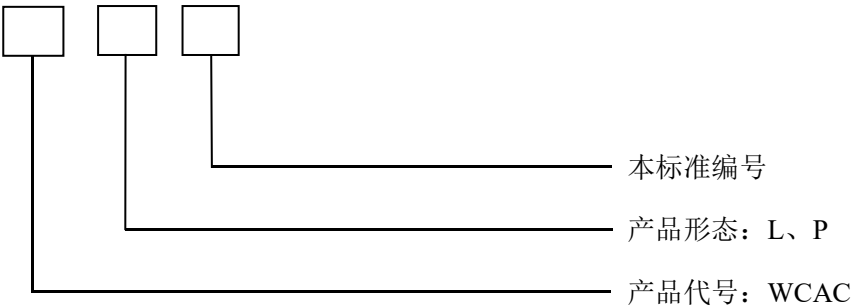
表 1 按产品形态分类的混凝土防水密实剂及其代号

种类	液体	粉体
代号	L	P

4.2 标记

4.2.1 标记方法

混凝土防水密实剂标记应由产品代号、产品形态和本标准编号组成。表示如下：



4.2.2 标记示例

液体产品混凝土防水密实剂表示为：WCAC-L-T/CECS×××××-××××。

5 要求

5.1 一般规定

本标准包括产品不应对人体、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规定。

5.2 匀质性指标

匀质性指标应符合表 2 的规定。

表 2 混凝土防水密实剂匀质性指标

序号	项目		指标	
			液体	粉体
1	外观		无沉淀、胀气	均匀、无结块
2	含固量/%	S≥20	应控制在 0.95S≤X<1.05S	—
		S<20	应控制在 0.90S≤X<1.10S	
3	密度/(g/cm ³)	D>1.1	应控制在 D±0.03	—
		D≤1.1	应控制在 D±0.02	
4	含水率/%	W≥5	—	应控制在 0.90W≤X<1.10W
		W<5		应控制在 0.80W≤X<1.20W
5	细度(0.315mm 方孔筛筛余)/%		—	<15
6	pH 值		应在生产厂控制值±1.0	—
7	氯离子含量/%		≤0.10	≤0.06
8	总碱量/%		应小于生产厂最大控制值	
注：表中的 S、D 和 W 分别为含固量、密度和含水率的生产厂控制值，X 为测试值。				

5.3 掺混凝土防水密实剂混凝土性能

掺混凝土防水密实剂混凝土性能应符合表 3 的要求。

表 3 掺混凝土防水密实剂混凝土性能指标

序号	项目		性能指标
1	安定性 ^a		合格
2	减水率/%		<8
3	泌水率比/%		≤50
4	凝结时间差 ^b /min	初凝	-90~+120
		终凝	
5	抗压强度比/%	3d	≥120
		7d	≥110
		28d	≥110
6	裂缝降低系数/%		≥30
7	渗水高度 ^c /mm		≤100
8	氯离子渗透系数比/%		≤85
9	收缩率比/%		≤110
10	吸水量比（48h）/%		≤75
11	50 次冻融循环抗压强度损失率比（慢冻法） ^d /%		≤90
^a 安定性为受检净浆的试验结果； ^b 凝结时间差性能指标中“-”号表示提前，“+”号表示延缓； ^c 渗水高度只检测受检混凝土； ^d 无抗冻要求工程不要求此项性能。			

6 试验方法

6.1 匀质性试验

按 GB/T 8077 规定进行。

6.2 混凝土性能试验

6.2.1 试验条件

制备试件时，试验室温度应保持在 $(20 \pm 3)^\circ\text{C}$ ，相对湿度不小于 50%。所有试验材料（包括试验用水等）试验前应在标准试验条件下放置至少 24 h。

6.2.2 原材料和配合比

试验用原材料应符合 GB 8076 规定。基准混凝土配合比按 JGJ 55 进行设计，受检混凝土和基准混凝土的水泥、砂、石的比例应相同，配合比设计应符合下列规定：

- a) 单位水泥用量应为 360kg/m^3 ，砂率应取 37%~40%；
- b) 混凝土防水密实剂用量，应按生产厂家推荐掺量计算；
- c) 用水量应根据混凝土的坍落度确定，坍落度应控制在 $(180 \pm 10)\text{mm}$ ，用水量为坍落度在 $(180 \pm 10)\text{mm}$ 时的最小用水量，用水量包括液体外加剂、砂、石材料中所含的水量。

6.2.3 搅拌、试件制作及养护

按 GB 8076 规定进行。

6.2.4 安定性

按 GB/T 1346 规定进行。

6.2.5 减水率、泌水率比、凝结时间差、抗压强度比和 28d 收缩率比

按 GB 8076 规定进行。

6.2.6 裂缝降低系数

按 GB/T 21120 规定进行，混凝土防水密实剂按推荐掺量替代纤维，试验湿度应控制在 $(50 \pm 5)\%$ 。

6.2.7 渗水高度

按 GB/T 50082 中规定的渗水高度法进行。

6.2.8 氯离子渗透系数比

按 GB/T 31296 规定进行。

6.2.9 吸水量比 (48h)

按 JC/T 474 规定进行。

6.2.10 50 次冻融循环抗压强度损失率比 (慢冻法)

按 JC/T 2469 规定进行。

7 检验规则

7.1 检验分类

7.1.1 出厂检验

每批号产品的出厂检验项目，应按表 4 规定的项目进行检验。

表 4 混凝土防水密实剂出厂检验项目

项目	液体	粉体	要求	试验方法
外观	√	√	5.2	6.1
含固量	√	—	5.2	6.1
密度	√	—	5.2	6.1
细度	—	√	5.2	6.1
含水率	—	√	5.2	6.1
pH 值	√	—	5.2	6.1
氯离子含量	每 3 个月至少 1 次		5.2	6.1
总碱量	每年至少 1 次		5.2	6.1

7.1.2 型式检验

型式检验项目包括第 5 章中表 3 和表 4 的全部试验项目。有下列情况之一者，应进行型式检验：

- a) 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定；
- b) 正式生产后，如材料、工艺有较大改变，可能影响产品性能时；
- c) 正常生产时，一年至少进行一次检验；
- d) 产品停产超过 90 d，恢复生产时；
- e) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时。

7.2 批号与取样

7.2.1 批号

生产厂应根据产量和生产设备条件，将混凝土防水密实剂产品分批编号。粉体产品日产量大于 100t 的，每一批号为 100 t，不足 100 t 时也应该按一个批量计；液体产品日产量大于 50t 的，每一批号为 50t，不足 50t 时也应该按一个批量计。同一批号的产品应混合均匀。

7.2.2 取样

取样可采用点样或者混合样，点样是在一次生产产品时所取得的一个试样，混合样是三个或更多的点样等量均匀混合而取得的试样。

每批号取样量不少于 0.2t 水泥所需用混凝土防水密实剂量。试样应充分混匀，分为两等份，一份按本文件规定的项目进行试验，另一份为封存样，密封保存至有效期。

7.3 判定规则

7.3.1 出厂检验判定

型式检验报告在有效期内，且出厂检验结果全部符合要求的，判定为该批产品检验合格；如有一项不符合要求，则判定为不合格。

7.3.2 型式检验判定

产品经检验，检验结果全部符合表 3 和表 4 的要求，则判定该批号产品型式检验合格；若其中一个项目不符合要求时，允许在同一批次中加倍取样，对不合格项进行复检。复检结果均合格时，则判定该产品合格，否则判定该批号产品型式检验不合格。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 标志

粉体产品包装袋上应清楚表明：商标、产品名称、执行标准、出厂编号、包装日期、净含量、生产者名称和地址等字样。散装粉体产品和液体产品应提交与袋装标志相同内容的卡片。

8.2 包装

粉体产品可采用桶装或者有内衬塑料袋的编织袋包装，液体产品可采用塑料桶、金属桶包装，包装桶或包装袋应牢固无泄漏，每桶或每袋的净含量根据用户的要求商定，每一包装净质量误差不超过 1 %。也可以根据用户的要求协商决定其他包装形式。

8.3 运输和贮存

8.3.1 生产厂随货提供技术文件包括：产品说明书、合格证、检验报告等。产品匀质性指标的控制值应在相关的技术资料中明示。

8.3.2 产品说明书至少应包括下列内容：

- a) 生产厂名称；
- b) 产品名称及类型；
- c) 产品性能特点及技术指标；
- d) 适用范围；
- e) 推荐掺量；
- f) 执行标准；
- g) 贮存条件及有效期，有效期从生产日期算起；
- h) 使用方法、注意事项、安全防护提示等。

8.3.3 产品在运输与贮存时，不应混入杂物，不同类型的产品应分别贮存，不应混放。

8.3.4 产品自生产日期起计算，在符合本文件的包装、运输和贮存条件下贮存期为 6 个月，超过上述期限应重新检验，合格后方可使用。