

中国建筑材料协会标准

T/CBMF XX-202X
T/CCPA XX-202X

混凝土保水剂

Concrete water-retaining admixtures

(征求意见稿)

(本稿完成日期: 2021-7)

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

中国建筑材料联合会
中国混凝土与水泥制品协会

发布

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 分类.....	2
5 性能要求.....	2
5.1 匀质性指标.....	2
5.2 混凝土性能指标.....	2
6 试验方法.....	2
6.1 试验条件.....	2
6.2 试验材料.....	3
6.3 试验配合比.....	3
6.4 混凝土搅拌.....	3
6.5 试件制作.....	3
6.6 混凝土性能试验方法.....	3
6.7 保水率的测定.....	3
6.8 粘度的测定.....	3
6.9 匀质性试验.....	3
6.10 检测规则（取样与批号）.....	3
6.11 检验分类.....	4
6.12 判定规则.....	4
6.13 出厂检验报告.....	4
7 产品说明书、包装、标志、运输与贮存.....	5
7.1 产品说明书.....	5
7.2 包装.....	5
7.3 标志.....	5
7.4 运输与贮存.....	5
附 录 A （规范性） 保水率试验方法.....	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。

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和中国混凝土与水泥制品协会共同提出并归口。

本文件负责起草单位：天津冶建特种材料有限公司，中冶建筑研究总院有限公司，北京砼信科技有限公司。

本文件参加起草单位：深圳市三绿科技有限公司，怀化市和利兴新型建材有限公司，河北国蓬建材有限公司，同济大学，北京工业大学，北京交通大学，山西省交通规划勘察设计院有限公司，山东建筑科学研究院有限公司，科之杰新材料集团有限公司。

本文件主要起草人：刘伟、王雪敏、杨雪超、郭诚、董红静、樊伟、韩枫、李家、张孝伍、张立雅、邓邵祁、王金明、杨春妹、杨业、朱永昌、庞森林、王淑庆、吴志刚、郝挺宇、肖军、孙振平、张艳荣、刘晓、邓亮亮、王勇威、钟丽娜。

本文件主要审查人：

混凝土保水剂

1 范围

本文件规定了混凝土保水剂的分类、性能要求、试验方法、产品说明书、包装、标志、运输与贮存。本文件适用于有机类混凝土保水剂产品。

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 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 9774 水泥包装袋
GB/T 10247 粘度测量方法
GB/T 10454 集装袋
GB/T 12573 水泥取样方法
JGJ 63 混凝土用水标准
GB/T 50080 普通混凝土拌合物性能试验方法标准

3 规范性引用文件

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 混凝土保水剂 concrete water-retaining admixtures

可显著解决混凝土泌水、离析问题且能够有效改善混凝土工作性的化学外加剂。

3.2 基准混凝土 reference concrete

3.3 按照本标准规定的试验条件配制的不掺保水剂的混凝土受检混凝土 test concrete

按照本标准规定的试验条件配制的掺有保水剂的混凝土。

3.4 保水率 water-retention rate

受检混凝土相比基准混凝土离析扩展度差减少值与基准混凝土离析扩展度差之比。

3.5 离析扩展度差 D-value of divergence in segregation state

离析状态下的混凝土浆体扩展度与骨料扩展度之差。

3.6 含气量差 D-value of gas content

受检混凝土含气量与基准混凝土含气量之差。

4 分类

混凝土保水剂按产品形态分为液体和粉体。

5 性能要求

5.1 匀质性指标

匀质性指标的各项要求应符合表1的规定。

表1 匀质性指标

项目	指标	
	液体	粉体
pH值	应在生产厂控制范围内	
密度/(g/cm ³)	应控制在D±0.020	—
含水率/%	—	0.90W~1.10W
总碱量/%	≤1.0	
氯离子含量/%	≤0.1	
粘度(25℃)/MPa·s	V ₁ ±50	V ₂ ±50
生产厂应在相关的技术资料中明示产品匀质性指标的控制值。		
注1: 对相同和不同批次之间的匀质性和等效性的其他要求, 可由供需双方商定。		
注2: 表中的D为生产厂密度控制值; W为生产厂含水率控制值; 液体时, V ₁ 为生产厂粘度控制值, V ₂ 为推荐浓度下的生产厂粘度控制值。		

5.2 混凝土性能指标

混凝土性能指标的各项要求应符合表2的规定。

表2 混凝土性能指标

项目	指标	
保水率/%	≥70	
含气量差/%	-1.0~1.0	
抗压强度比/%	1d	≥100
	3d	≥100
	7d	≥100
	28d	≥100

6 试验方法

6.1 试验条件

实验室温度宜为(20±3)℃, 相对湿度不宜低于50%; 试验材料、仪器和用具的温度应与实验室一致。

6.2 试验材料

6.2.1 水泥、砂和石子

水泥、砂和石子应符合GB 8076的规定。

6.2.2 水

拌和水应符合JGJ 63的规定。

6.2.3 减水剂

减水剂应选择符合GB 8076规定的标准型高性能减水剂。

6.2.4 混凝土保水剂

需进行检测的混凝土保水剂。

6.3 试验配合比

试验配合比应符合以下规定：

- a) 水泥用量：基准混凝土与受检混凝土的水泥用量均为 360kg/m^3 ；
- b) 砂率：基准混凝土与受检混凝土所用砂率应一致，均为43%~47%；
- c) 用水量：基准混凝土用水量为离析扩展度差达到 (80 ± 20) mm状态下的用水量，受检混凝土用水量与基准混凝土用水量一致；
- d) 减水剂：减水剂采用减水型母液，通过调整减水型母液浓度使其减水率达到25%~30%之间；
- e) 保水剂掺量：按照生产厂推荐的掺量。

6.4 混凝土搅拌

混凝土搅拌按GB 8076规定的方法进行。

6.5 试件制作

混凝土试件制作及养护按GB 8076规定的方法进行。

6.6 混凝土性能试验方法

含气量差的测定按GB/T 50080规定的方法进行，抗压强度比（1d、3d、7d及28d）的测定按GB 8076规定的方法进行。

6.7 保水率的测定

保水率按附录A的试验方法测定。

6.8 粘度的测定

粘度的测定按GB/T 10247规定的方法进行，并按照旋转粘度计的说明书进行操作（说明：旋转粘度计的选择可按照GB/T 10247中附录D进行）。

6.9 匀质性试验

pH值、密度、含水率、总碱量和氯离子含量的测定按GB/T 8077规定的方法进行。

6.10 检测规则（取样与批号）

6.10.1 点样和混合样

点样是在一次生产的产品中所取的试样，混合样是三个或更多的点样等量均匀混合而取得的试样。

6.10.2 批号

生产厂应根据产量和生产设备条件，将产品分批编号。日产量大于50t时，按50t为一批，不足50t时，以日产量为一批，同一批号的产品应混合均匀。

6.10.3 取样数量

每一批号为一个取样单位，取样方法按GB/T 12573的规定进行，每一批号取样量不应少于0.2t水泥所需的混凝土保水剂量。

6.10.4 试样和留样

每一批号取得的试样应充分混匀，分为两等份，一份按本文件规定的项目进行试验，另一份密封保存半年，以备复验或仲裁。留样标签注明日期与批号。

6.11 检验分类

6.11.1 出厂检验

每一批号产品的出厂检验项目应包括第5章规定的pH值、密度、含水率（粉体）、粘度、保水率；氯离子含量每三个月至少检测一次，总碱量每年至少检测一次。

6.11.2 型式检验

型式检验项目包括第5章规定的全部性能指标。有下列情况之一者，应进行型式检验：

- a) 新产品的试制定型或既有的产品转厂生产时；
- b) 正式生产后，材料、工艺有改变，可能影响产品性能时；
- c) 正常生产时，每年至少进行一次检验；
- d) 产品停产超过90天，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；
- f) 国家质量监督机构提出进行型式检验要求时。

6.12 判定规则

6.12.1 出厂检验判定

型式检验报告在有效期内，且出厂检验结果符合要求，判定为该批次产品出厂检验合格。若结果不符合要求，可申请复检，复检两次结果均符合要求，则判定为该批次产品出厂检验合格，否则判为不合格，不得出厂。

6.12.2 型式检验判定

产品经检验，型式检验项目全部符合第5章的要求，判定为该批号产品型式检验合格。如不符合上述要求，则判定为该批号产品型式检验不合格。

6.13 出厂检验报告

出厂检验报告内容应包括出厂检验项目以及合同约定的其他技术要求。

7 产品说明书、包装、标志、运输与贮存

7.1 产品说明书

产品出厂时应提供产品说明书，产品说明书至少应包括下列内容：

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

7.2 包装

产品可采用桶装或者袋装，也可以根据用户的要求协商决定其他包装形式。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。包装净质量误差不应超过1%。

液体保水剂可采用塑料桶、金属桶包装，也可采用槽车散装；粉体保水剂可采用防潮包装袋包装。小包装袋（包装质量不超过50kg）应符合GB/T 9774的规定；集装袋（包装质量为50kg~3000kg）应符合GB/T 10454的规定。）

7.3 标志

产品外包装上应清晰的注明以下内容：

- a) 产品名称与型号；
- b) 执行文件编号；
- c) 商标；
- d) 生产厂名称；
- e) 生产批号；
- f) 净重；
- g) 生产日期及产品的有效期等。

7.4 运输与贮存

产品在运输和贮存过程中应避免受潮、暴晒以及生产厂提供的其他注意事项，且应与禁配物分储、分运，在搬运时应轻装轻卸，防止破损。

附 录 A
(规范性)
保水率试验方法

A.1 概述

本附录规定了混凝土保水剂保水率的测定方法。

本方法可简单描述为将一定掺量的混凝土保水剂加入到受检混凝土中,测试受检混凝土拌合物的离析扩展度差与基准混凝土离析扩展度差之比。

A.2 仪器要求

试验所用仪器应符合GB 8076的要求

A.3 试验步骤

A.3.1 试验条件

试验应在温度为(20±3)℃,相对湿度不低于50%的实验室内进行。

A.3.2 配合比

- 1) 水泥、砂和石用量参照 GB 8076 中配合比设计相关要求;
- 2) 外加剂采用减水型母液,通过调整浓度使其减水率在25%~30%之间;
- 3) 用水量应通过离析扩展度差进行确定,以5kg/m³为基准进行递增,直至离析扩展度差达到(80±20)mm。

A.3.3 受检混凝土离析扩展度差的测定

以A.3.2中所述混凝土配合比为基准,采用内掺法掺入推荐掺量的保水剂,测得此时的离析扩展度差。

A.4 结果

保水率按公式(A.1)计算:

$$B = \frac{\Delta S_{f_0} - \Delta S_{f_1}}{\Delta S_{f_0}} \times 100\% \dots\dots\dots (A.1)$$

式中:

B ——保水率, %;

ΔS_{f_0} ——基准混凝土离析扩展度差,单位为毫米(mm);

ΔS_{f_1} ——受检混凝土离析扩展度差,单位为毫米(mm)。