ICS 91.100

Q 11

团体标准

T/CECS ×××××—20××

混凝土抗离析剂

Anti-segregation agent 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 次

[前 言 1](#_Toc180444275)

[1 范围 1](#_Toc180444277)

[2 规范性引用文件 1](#_Toc180444278)

[3 术语和定义 1](#_Toc180444279)

[4 分类与标记 2](#_Toc180444280)

[5 要求 2](#_Toc180444281)

[6 试验方法 3](#_Toc180444282)

[7 检验规则 4](#_Toc180444283)

[8 标志、包装、运输与贮存 6](#_Toc180444284)

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。

本文件按中国工程建设标准化协会《关于印发《2022年第二批协会标准制订、修订计划》的通知》（建标协字〔2022〕40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提出。

本文件由中国工程建设标准化协会建筑材料分会归口管理。

本文件负责起草单位：科之杰新材料集团有限公司、。

本文件参加起草单位：

本文件主要起草人：

本文件主要审查人：

混凝土抗离析剂

1. 范围

本文件规定了混凝土抗离析剂的术语和定义，分类与标记，要求，试验方法，检验规则，产品说明书、包装、标志、贮存与运输。

本文件适用于混凝土抗离析剂的生产与检验。

1. 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 50080普通混凝土拌合物性能试验方法标准

GB/T 8077 混凝土外加剂匀质性试验方法

JGJ 55 普通混凝土配合比设计规程

1. 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

* 1.

混凝土抗离析剂 anti-segregation agent for concrete

能改善混凝土拌合物的粘聚性，抵抗粗集料下沉、降低混凝土拌合物成分相互分离程度的外加剂。

离析宽度 segregation width

指在混凝土发生离析泌水现象时，带有泌水环区域的最大直径与未带有泌水环的最大直径之间的差值的一半。

* 1.

离析混凝土 segregation concrete

按照本文件规定的试验方法配制掺高性能减水剂，通过调整用水量，使离析宽度为±50 mm的混凝土。

抗离析率 segregation resistance

加入抗离析剂后混凝土的离析宽度与未添加抗离析剂时混凝土的离析宽度之间的差值，占未添加抗离析剂时混凝土离析宽度的百分比。

受检混凝土 tested concrete

按照本文件规定的试验方法配制的同时掺有高性能减水剂和混凝土抗离析剂的混凝土，且高性能减水剂掺量和用水量均与离析混凝土中的相同。

1. 分类与标记
	1. 分类及代号

按照产品形态，抗离析剂（代号为ASA）分为液体（代号为L）和粉体（代号为P）两类。

* 1. 标记
		1. 标记方法

混凝土抗离析剂标记应由代号、形态代号和标准编号三部分组成。

ASA - 🗆 - T/CECS XXXXX

标准编号

形态代号

抗离析剂代号

* + 1. 示例

液体抗离析剂标记为：ASA-L-T/CECS XXXXX-XXXX

粉体抗离析剂标记为：ASA-P-T/CECS XXXXX-XXXX

1. 要求
	1. 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

| 项目 | 指标 |
| --- | --- |
| 液体 | 粉体 |
| 含固量(%) | S＞25%时，应控制在0.95 S～1.05 S；S≤25%时，应控制在0.90 S～1.10 S。 | ﹣ |
| 含水率(%) | ﹣ | 不超过生产厂控制值 |
| 密度(g/cm3) | D＞1.1时，应控制在D±0.03；D≤1.1时，应控制在D±0.02。 | ﹣ |
| 细度 | ﹣ | 应在生产厂控制值范围内 |
| pH值 | 应在生产厂控制值范围内 |
| 总碱量(%) | 不超过生产厂控制值 |
| 氯离子含量(%) | 不超过生产厂控制值 |
| 硫酸钠含量(%) | 不超过生产厂控制值 |
| 甲醛含量(mg/kg) | ≤500 |
| 氨释放量(%) | ≤0.1 |
| 注1：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2：对相同和不同批次之间的匀质性指标的其他要求，可由供需双方商定。注3：表中的S、D分别为含固量、密度的生产厂控制值。 |

* 1. 性能指标

性能指标应符合表2的要求。

表2性能指标

| 项目 | 指标 |
| --- | --- |
| 抗离析率(%) | ≥90 |
| 含气量差(%) | ≤1 |
| 凝结时间差(min) | ﹣90～﹢120 |
| 28d收缩率比(%) | ≤110 |
| 抗压强度比(%) | 3 d | ≥85 |
| 7 d | ≥90 |
| 28 d | ≥90 |

1. 试验方法
	1. 试验条件

试验室温度为（20±3）℃，相对湿度不宜低于50%；试验用材料、设备和用具的温度应与试验室一致。

* 1. 试验材料
		1. 水泥、砂、石子、水

应符合GB 8076中水泥、砂、石子及水的规定。

* + 1. 高性能减水剂

应符合GB 8076中高性能减水剂的规定。

* + 1. 混凝土抗离析剂

需要检测的混凝土抗离析剂。

* 1. 试验配合比

基准混凝土配合比按JGJ 55进行设计。受检混凝土和与其对应的基准混凝土的水泥、砂、石子、水、高性能减水剂的用量相同，混凝土抗离析剂掺量按生产厂家推荐掺量。

* 1. 混凝土搅拌

混凝土搅拌按GB 8076的规定进行。

* 1. 试件制作及养护

混凝土试件制作及养护按GB 8076的规定进行。

* 1. 试验项目与数量

试验项目与数量应符合表3的规定。

表3试验项目与数量

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 试验项目 | 类别 | 项目及所需数量 |
| 批数 | 每批取样数目 | 基准总取样数目 | 受检总取样数目 |
| 离析宽度 | 新拌混凝土 | 3批 | 1个 | 3个 | 3个 |
| 含气量差 | 3批 | 1个 | 3个 | 3个 |
| 凝结时间差 | 3批 | 1个 | 3个 | 3个 |
| 抗压强度比 | 硬化混凝土 | 3批 | 6块 | 18块 | 18块 |
| 收缩率比 | 3批 | 6块 | 18块 | 18块 |

* 1. 匀质性试验

含固量、含水率、密度、pH值、总碱量、氯离子含量应按GB/T 8077的规定进行试验。甲醛含量按GB 31040规定进行试验，氨释放量按GB 18588规定进行试验。

* 1. 性能试验
		1. 含气量差

离析混凝土的离析宽度为±50 mm，受检混凝土中高性能减水剂掺量和用水量均与离析混凝土的相同。

含气量按GB 8076的规定进行试验。含气量差按式（1）计算，结果精确至0.1%。

$∆A=A\_{t}-A\_{c}$…………………………（1）

式中：

$∆A$——含气量差，%；

$A\_{t}$——受检混凝土含气量，%；

$A\_{c}$——离析混凝土含气量，%。

含气量以三次试样试验测值的算术平均值来表示。若三个试样中的最大值或最小值中有一个与中间值之差超过0.5%时，将最大值与最小值一并舍去，取中间值作为该批的试验结果；如果最大值与最小值与中间值之差均超过0.5%，则应重新试验。

* + 1. 凝结时间差

按GB 8076的规定进行试验。离析混凝土的离析宽度为±50 mm，受检混凝土中高性能减水剂掺量和用水量均与离析混凝土的相同。

* + 1. 抗压强度比

按GB 8076的规定进行试验。离析混凝土的离析宽度为±50 mm，受检混凝土中高性能减水剂掺量和用水量均与离析混凝土的相同。

* + 1. 收缩率比

按GB 8076的规定进行试验。离析混凝土的离析宽度为±50 mm，受检混凝土中高性能减水剂掺量和用水量均与离析混凝土的相同。

* + 1. 离析宽度

按附录A规定进行试验。

1. 检验规则
	1. 取样与批号

液体产品每一批号为10 t，不足10 t应为一批次；粉体产品每一批号为5 t，不足5t应为一批次。

桶装液体产品采样时应至少取3桶，每桶取样时将采样器深入桶内，从上、中、下部位分别采样量不少于100 mL。将所采样品混匀，从中取出约800 mL，分装于两个清洁、干燥的塑料瓶中密封。

贮罐装液体产品采样时，应先充分均化后进行采样，采样量不少于800 mL，分装于两个清洁、干燥的塑料瓶中密封。

袋装粉体产品采样时应至少取3袋，每袋取样时将采样器垂直插入到袋深的四分之三处采样，每袋所采样品不少于300 g。将所采样品混匀，分装于两个清洁、干燥的塑料瓶中密封。

在密封的样品瓶上粘标签，注明：生产厂名、产品名称、批号、采样日期和采样者姓名。一瓶供检验用，另一瓶保存六个月备查。

* 1. 检验分类
		1. 出厂检验

每批号产品的出厂检验项目，应按表5规定的项目进行检验。

表5出厂检验项目

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 液体 | 粉体 | 要求 | 试验方法 |
| 含固量 | √ | - | 5.1 | 6.7 |
| 含水率 | - | √ | 5.1 | 6.7 |
| pH值 | √ | - | 5.1 | 6.7 |
| 氯离子含量 | 每3个月至少1次 | 5.1 | 6.7 |
| 总碱量 | 每年至少1次 | 5.1 | 6.7 |
| 甲醛含量 | √ | √ | 5.1 | 6.7 |

* + 1. 型式检验

型式检验项目包括表1和表2的全部试验项目。有下列情况之一者，应进行型式检验：

* + - * 1. 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定；
				2. 正式生产后，如材料、工艺有较大改变，可能影响产品性能时；
				3. 正常生产时，每年至少进行一次检验；
				4. 产品停产超过6个月，恢复生产时；
				5. 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时；
				6. 国家质量监督机构提出进行型式试验要求时。
	1. 判定规则
		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的，可判定该批产品检验合格。如有一项不符合规定，则判该批号产品出厂检验不合格。

* + 1. 型式检验判定

产品经检验，检验结果全部符合表1和表2的要求，则判定该批号产品型式检验合格。如有一项不符合要求，则判定该批号产品型式检验不合格。

* 1. 复检

复验以封存样进行。如使用单位要求现场取样，应事先在供货合同中规定，并在生产和使用单位人员在场的情况下于现场取混合样，复验按照型式检验项目检验。

1. 标志、包装、运输与贮存
	1. 标志

产品外包装上应清晰的注明以下内容：产品名称与类型、执行标准、商标、生产厂名称、生产批号、净质量、生产日期及产品的有效期等。

散装发运时，应提交与包装袋（或包装容器）标志相同内容的卡片。

* 1. 包装

粉体产品宜采用桶装或者有内衬塑料袋的编织袋包装，液体产品宜采用塑料桶包装，包装桶或包装袋应牢固无泄漏，每桶或每袋的净质量应根据用户的要求商定，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。

凡有下列情况之一者，不得出厂：

* + - * 1. 产品出厂检验不合格；
				2. 产品说明书、合格证、检验报告不全；
				3. 产品内容与包装不符；
				4. 产品包装破损或字迹模糊；
				5. 产品质量不足；
				6. 产品受潮变质；
				7. 产品超过推荐贮存期。

产品说明书至少应包括下列内容：

* + - * 1. 生产厂名称；
				2. 产品名称及类型；
				3. 产品性能特点、主要成分及技术指标；
				4. 适用范围；
				5. 推荐掺量；
				6. 执行标准；
				7. 贮存条件及有效期，有效期从生产日期算起；
				8. 使用方法、注意事项、安全防护提示等。
	1. 运输与贮存

在产品运输、装卸过程中，应防止破损、受潮、泄漏。

* + 1. 产品应按生产批号分批存放在专用仓库或固定的场所妥善保管，以易于识别，便于检查和提货。贮存场所应干燥、通风、防潮、防雨、防晒。
1. 混凝土抗离剂离析宽度试验方法
	1. 范围

本方法适用于混凝土抗离析剂离析宽度测定。

* 1. 方法提要

通过测试加抗离析剂前后混凝土的离析宽度来评价抗离析剂性能。

* 1. 试验仪器与试剂

试验时，应选用下列仪器设备和试剂：

1. 天平：分度值0.0001 g；
2. 天平：分度值0.01 g；
3. 高性能减水剂：符合GB 8076的规定。
	1. 试验步骤
		1. 离析混凝土

采用C30混凝土配合比，混凝土搅拌时间2 min，调整高性能减水剂用量，使混凝土扩展度在500 mm～550 mm，离析宽度≤5 mm。

根据A.4.1确定的高性能减水剂掺量，逐次提用水量，搅拌时间2.5 min，直至混凝土离析宽度为±50 mm。若离析宽度不满足要求，可以继续提用水量，确定满足离析宽度要求的掺量为离析混凝土用水量A。

* + 1. 受检混凝土

采用与离析混凝土相同的配合比、用水量A及高性能减水剂掺量，其中预留50 g水用于稀释或预溶解推荐用量抗离析剂。搅拌程序为先搅拌2 min，然后加入抗离析剂溶液，再搅拌30 s，混凝土扩展度宜控制在500 mm～600 mm，测试离析宽度B，其示意图如图A.1所示。

离析宽度结果，按式A.1计算，精确到1mm。

$B=\frac{d-T\_{k}}{2}$ ……………………………………（A.1）

式中：

$B$ ——离析宽度，单位mm；

$d$ ——带泌水环的最大直径，单位mm；

$T\_{k}$ ——不带泌水环的最大直径，单位mm。

带泌水环的最大直径$d$

不带泌水环的最大Tk

离析宽度*B*

**图A.1离析宽度示意图**