

ICS 91.140

P 45

团 体 标 准

T/CECS ×××××—201×

混凝土气密剂

Air Penetrate Resistance Admixture for Concrete

20××-××-××发布

20××-××-××实施

中国工程建设标准化协会 发布

目 次

目 次.....	I
前 言.....	II
1 范围.....	3
2 规范性引用文件.....	3
3 术语和定义.....	3
4 分类和标记.....	4
4.1 分类.....	4
4.2 标记.....	4
5 要求.....	4
5.1 化学成分.....	4
5.2 物理性能.....	4
6 试验方法.....	5
6.1 化学成分.....	5
6.2 物理性能.....	5
7 检验规则.....	6
7.1 检验分类.....	6
7.2 编号及取样.....	6
7.3 判定规则.....	6
8 包装、标志、运输与贮存.....	6
8.1 包装.....	7
8.2 标志.....	7
8.3 运输与贮存.....	7

前 言

本标准按照 GB/T 1.1-2009 给出的规则起草。

本标准是按中国工程建设标准化协会《关于印发<20××年第×批工程建设协会标准制订、编制计划>的通知》（建标协字[20××]××号）的要求制定。

本标准由中国工程建设标准化协会××××××专业委员会归口管理。

本标准负责起草单位：重庆大学

本标准参加起草单位：

本标准主要起草人：

本标准主要审查人：

混凝土气密剂

1 范围

本标准规定了混凝土气密剂的术语和定义、分类和标记、要求、试验方法、检验规则及包装、标志、运输与贮存。

本标准适用于水泥混凝土中掺用的气密剂。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是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/T176 《水泥化学分析方法》

GB/T50082 《普通混凝土长期和耐久性能试验方法标准》

GB/T12573 《水泥取样方法》

JC/T1011 《混凝土抗硫酸盐类侵蚀防腐剂》

TB10424 《铁路混凝土工程施工质量验收标准》

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

混凝土气密剂 air penetrate resistance admixture for concrete

具有提高混凝土抗气体渗透能力的外加剂。

3.2

基准水泥 reference cement

符合现行国家标准《混凝土外加剂》GB8076 要求、专门用于检测混凝土外加剂性能的水泥。

3.3

基准混凝土 reference concrete

按照本标准规定的试验条件配制的不掺气密剂的混凝土。

3.4

受检混凝土 test concrete

按照本标准规定的试验条件配制的掺有气密剂的混凝土。

4 分类和标记

4.1 分类

混凝土气密剂按功能分为普通型和防腐型。

4.2 标记

本标准涉及的所有混凝土气密剂产品名称标注为 APR，按下列顺序进行标记：产品名称、代号、标准号。

示例：

普通型混凝土气密剂的标记：APR-O-T/CECS***--20**

防腐型混凝土气密剂的标记：APR-R-T/CECS***--20**

5 要求

5.1 化学成分

5.1.1 氯离子含量

混凝土气密剂中的氯离子含量不应大于 0.05%。

5.1.2 氧化镁含量

混凝土气密剂中的氧化镁含量不应大于 5%。

5.1.3 碱含量

混凝土气密剂中的碱含量按 $\text{Na}_2\text{O}+0.658\text{K}_2\text{O}$ 计算表示。若使用活性骨料，用户要求提供低碱混凝土气密剂时，混凝土气密剂中的碱含量应不大于 0.75%，或由供需双方协商确定。

5.2 物理性能

混凝土气密剂的物理性能指标应符合表 1 规定。

表 1 混凝土气密剂性能指标

项 目	指标值	
	普通型	防腐型

泌水率比, %		≤100	≤100
凝结时间差, min	初凝	≥-90	≥-90
	终凝		
抗压强度比, %	7d	≥115	≥125
	28d	≥110	≥120
透气系数比, %		≤50	≤50
电通量比, %		≤75	≤75
收缩率比, %		≤110	≤110
抗蚀系数		/	≥0.95

6 试验方法

6.1 化学成分

氯离子含量、氧化镁和碱含量按现行国家标准《水泥化学分析方法》GB/T176 进行。

6.2 物理性能

6.2.1 泌水率比、凝结时间差、抗压强度比和收缩率比

按照现行国家标准《混凝土外加剂》GB8076 中高性能减水剂试验的规定进行。

6.2.2 电通量比

按照现行国家标准《混凝土外加剂》GB8076 中高性能减水剂试验的规定制备基准混凝土和受检混凝土, 基准混凝土和受检混凝土的电通量试验按照现行国家标准《普通混凝土长期和耐久性能试验方法标准》GB/T50082 的规定进行。

电通量比以 28d 龄期时受检混凝土与基准混凝土的电通量的比值表示, 按式 6.2.1 计算:

$$P = (Q_t/Q_c) \times 100 \dots\dots\dots (6.2.2)$$

式中: P----电通量比 (%)

Q_t ----受检混凝土的电通量值 (C)

Q_c ----基准混凝土的电通量值 (C)

6.2.3 透气系数比和受检混凝土透气系数

按照现行国家标准《混凝土外加剂》GB8076 中高性能减水剂试验的规定制备基准混凝土和受检混凝土, 基准混凝土和受检混凝土的透气系数试验按照现行行业标准《铁路混凝土工程施工质量验收标准》TB10424 规定进行, 其中透气系数测试龄期为混凝土试件在标准养护室养护 28d 后再迁移至温度 (20±2) °C、相对湿度 (60±5) % 的室内养护 (7±1) d 所测定的透气系数。

透气系数比以相同龄期时受检混凝土与基准混凝土的透气系数的比值表示，按式 6.2.3 计算：

$$T = (K_t/K_c) \times 100 \dots\dots\dots 6.2.3$$

式中：T----透气系数比（%）

K_t ----受检混凝土的透气系数（cm/s）

K_c ----基准混凝土的透气系数（cm/s）

6.2.4 抗蚀系数

按照现行行业标准《混凝土抗硫酸盐类侵蚀防腐剂》JC/T1011 规定进行，气密剂掺量取产品推荐掺量的下限值。

7 检验规则

7.1 检验分类

7.1.1 出厂检验

出厂检验项目为：泌水率比、凝结时间差和抗压强度比（7d）。

7.1.2 型式检验

型式检验项目包括第 5 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，每一年至少进行一次；
- b) 新产品投产或产品定型鉴定时；
- c) 主要原材料、配合比或生产工艺有较大改变时；
- d) 停产三个月以上恢复生产时；
- e) 国家质量监督检验机构提出型式检验要求时。

7.2 编号及取样

混凝土气密剂按同类型编号和取样。袋装和散装气密剂应分别编号和取样。气密剂出厂编号按生产能力规定：日产量超过 200t 为一编号；不足 200t 时，以日产量为一编号。

每一编号为一取样单位，粉剂取样方法按 GB/T12573 进行，水剂取样方法按 GB8076 进行。取样应具有代表性，可连续取，也可从 20 个以上不同部位取等量样品，总量不小于 0.2t 胶凝材料所需用的气密剂量。

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，且出厂检验结果符合要求，可判定出厂检验合格。

7.3.2 型式检验判定

产品性能指标全部符合第 5 章规定的全部要求，可判定型式检验合格，否则判定该批号

产品不合格。

8 包装、标志、运输与贮存

8.1 包装

产品可以袋装或散装。袋装时须用防潮的包装袋。袋装产品每袋含量 50kg，且不得少于标志含量的 99%。随机抽取 20 袋，产品总净含量不得少于 1000kg。其他包装形式由供需双方协商确定。

8.2 标志

包装袋或容器上应清楚标明：产品名称、掺量、商标、标记、出厂编号、包装日期、净含量、生产者名称及严防受潮等字样。

散装时应提交与袋装标志相同内容的卡片。

8.3 运输与贮存

产品在运输与贮存时，不得混入杂物，粉剂产品不得受潮，不同类型的产品应分别贮存，不得混杂。

产品自生产日期起计算，在符合标准的包装、运输、贮存条件下贮存期为 180d，过期应重新进行物理性能检验。