

ICS 91.100.30  
Q 12



# 中华人民共和国国家标准

GB 8076—2008  
代替 GB 8076—1997

GB 8076—2008

## 混凝土外加剂

Concrete admixtures

中华人民共和国  
国家标准  
混凝土外加剂  
GB 8076—2008

\*

中国标准出版社出版发行  
北京复兴门外三里河北街16号  
邮政编码:100045

网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

\*

开本 880×1230 1/16 印张 1.5 字数 37 千字  
2009年3月第一版 2009年3月第一次印刷

\*

书号:155066·1-35979 定价 20.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换  
版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68533533



GB 8076-2008

2008-12-31 发布

2009-12-30 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

C.2.5 泵送剂

泵送剂是用改善混凝土泵送性能的外加剂。它由减水剂、调凝剂、引气剂、润滑剂等多种组分复合而成。根据工程要求,其产品性能含有所差异。

C.2.6 早强剂

早强剂是能加速水泥水化和硬化,促进混凝土早期强度增长的外加剂,可缩短混凝土养护龄期,加快施工进度,提高模板和场地周转率。早强剂主要是无机盐类、有机物等,但现在越来越多的使用各种复合型早强剂。

C.2.7 缓凝型

缓凝剂是可在较长时间内保持混凝土工作性,延缓混凝土凝结和硬化时间的外加剂,缓凝剂的种类较多,可分为有机和无机两大类。主要有:

- a) 糖类及碳水化合物,如淀粉、纤维素的衍生物等。
- b) 羟基羧酸,如柠檬酸、酒石酸、葡萄糖酸及其盐类。
- c) 可溶硼酸盐和磷酸盐等。

C.2.8 引气剂

引气剂是一种在搅拌过程中具有在砂浆或混凝土中引入大量、均匀分布的微气泡,而且在硬化后能保留在其中的一种外加剂,引气剂的种类较多。主要有:

- a) 可溶性树脂酸盐(松香酸);
- b) 文沙尔树脂;
- c) 皂化的吐尔油;
- d) 十二烷基磺酸钠;
- e) 十二烷基苯磺酸钠;
- f) 磺化石油烃类的可溶性盐等。

C.3 混凝土外加剂的主要功能

- a) 改善混凝土或砂浆拌合物施工时的和易性;
- b) 提高混凝土或砂浆的强度及其他物理力学性能;
- c) 节约水泥或代替特种水泥;
- d) 加速混凝土或砂浆的早期强度发展;
- e) 调节混凝土或砂浆的凝结硬化速度;
- f) 调节混凝土或砂浆的含气量;
- g) 降低水泥初期水化热或延缓水化放热;
- h) 改善拌合物的泌水性;
- i) 提高混凝土或砂浆耐各种侵蚀性盐类的腐蚀性;
- j) 减弱碱-集料反应;
- k) 改善混凝土或砂浆的毛细孔结构;
- l) 改善混凝土的泵送性;
- m) 提高钢筋的抗锈蚀能力;
- n) 提高集料与砂浆界面的粘结力,提高钢筋与混凝土的握裹力;
- o) 提高新老混凝土界面的粘结力等。

C.4 影响水泥和外加剂适应性的主要因素

水泥与外加剂的适应性是一个十分复杂的问题,至少受到下列因素的影响。遇到水泥和外加剂不适应的问题,必须通过试验,对不适应因素逐个排除,找出其原因。

目次

前言 ..... III

引言 ..... IV

1 范围 ..... 1

2 规范性引用文件 ..... 1

3 术语和定义 ..... 1

4 代号 ..... 2

5 要求 ..... 2

6 试验方法 ..... 4

7 检验规则 ..... 9

8 产品说明书、包装、贮存及退货 ..... 10

附录 A (规范性附录) 混凝土外加剂性能检验用基准水泥技术条件 ..... 12

附录 B (规范性附录) 混凝土外加剂中氯离子含量的测定方法(离子色谱法) ..... 13

附录 C (资料性附录) 混凝土外加剂信息 ..... 15

  

表 1 受检混凝土性能指标 ..... 3

表 2 匀质性指标 ..... 4

表 3 试验项目及所需数量 ..... 5

表 4 外加剂测定项目 ..... 9

B.5.2 空白试验

在重复性条件下做空白试验。

B.5.3 结果表述

所得结果应按 GB/T 8170 修约,保留 2 位小数;当含量<0.10%时,结果保留 2 位有效数字;如果委托方供货合同或有关标准另有要求时,可按要求的位数修约。

B.5.4 分析结果的采用

当所得试样的两个有效分析值之差不大于表 B.1 所规定的允许差时,以其算术平均值作为最终分析结果;否则,应重新进行试验。

表 B.1 试样允许差

Cl <sup>-</sup> 含量范围/%	<0.01	0.01~0.1	0.1~1	1~10	>10
允许差/%	0.001	0.02	0.1	0.2	0.25

B.6 分析步骤

B.6.1 称量和溶解

准确称取 1 g 外加剂试样,精确至 0.1 mg。放入 100 mL 烧杯中,加 50 mL 水和 5 滴硝酸溶解试样。试样能被水溶解时,直接移入 100 mL 容量瓶,稀释至刻度;当试样不能被水溶解时,采用超声和加热的方法溶解试样,再用快速滤纸过滤,滤液用 100 mL 容量瓶承接,用水稀释至刻度。

B.6.2 去除样品中的有机物

混凝土外加剂中的可溶性有机物可以用 On Guard RP 柱去除。

B.6.3 测定色谱图

将上述处理好的溶液注入离子色谱中分离,得到色谱图,测定所得色谱峰的峰面积或峰高。

B.6.4 氯离子含量标准曲线的绘制

在重复性条件下进行空白试验。将氯离子标准溶液系列分别在离子色谱中分离,得到色谱图,测定所得色谱峰的峰面积或峰高。以氯离子浓度为横坐标,峰面积或峰高为纵坐标绘制标准曲线。

B.6.5 计算及数据处理

将样品的氯离子峰面积或峰高对照标准曲线,求出样品溶液的氯离子浓度 C,并按照式(B.1)计算出试样中氯离子含量。

$$X_{Cl^-} = \frac{C \times V \times 10^{-6}}{m} \times 100 \quad \dots\dots\dots (B.1)$$

式中:

X<sub>Cl<sup>-</sup></sub>——样品中氯离子含量,%;

C——由标准曲线求得的试样溶液中氯离子的浓度,单位为微克每毫升(μg/mL);

V——样品溶液的体积,数值为 100 mL;

m——外加剂样品质量,单位为克(g)。

前 言

本标准第 5 章的表 1 中抗压强度比、收缩率比、相对耐久性为强制性的,其余为推荐性的。

本标准代替 GB 8076—1997《混凝土外加剂》,与 GB 8076—1997 相比,主要差异在于:

- 增加了高性能减水剂和泵送剂,并制定了技术要求和试验方法;
- 增加了产品代号一章;
- 对高性能减水剂、高效减水剂和普通减水剂划分了类型,即某类外加剂可分早强型、标准型和缓凝型;
- 取消了合格品,在原一等品性能指标的基础上,对产品技术指标进行了调整;
- 参考 EN934-2:2001 及 JIS A 6204:2006 等标准,调整了匀质性项目的技术指标(如:含固量、含水率、密度等),增加了部分产品的混凝土试验的项目(如:坍落度和含气量 1 h 的经时变化量);
- 删除了原标准中钢筋锈蚀的测试方法,制定了用离子色谱法测定混凝土外加剂中氯离子含量的测定方法;
- 提高了混凝土外加剂性能检验专用基准水泥的比表面积。

本标准附录 A、附录 B 为规范性附录,附录 C 为资料性附录。

本标准由中国建筑材料联合会提出。

本标准由全国水泥制品标准化技术委员会归口。

本标准负责起草单位:中国建筑材料科学研究总院。

本标准参加起草单位:江苏省建筑科学研究院、浙江五龙化工股份有限公司、同济大学、上海市建筑科学研究院、中国建筑科学研究院、中国铁道科学研究院、南京水利水电科学研究院、中国建材检验认证中心、苏州混凝土水泥制品研究院、黑龙江省寒地科学研究院、广东佛山瑞龙建材科技有限公司、天津市雍阳减水剂厂、江苏海润化工有限公司、江西武冠新材料公司、湛江外加剂厂、四川柯帅外加剂有限公司、北京兴发水泥有限公司、格雷斯中国有限公司、山东华伟银凯建材有限公司、黑龙江省低温建筑科学研究院中间试验厂。

本标准主要起草人:田培、王玲、缪昌文、宋永良、孙振平、姚利君、郭京育、朱长华、张燕驰、崔金华、冯金之、朱卫中、仲以林、张俊超、徐兆桐、罗建成、何浩孟、帅希文、李全华、张书强、贾吉堂、朱广祥、白杰、高春勇、林晖。

本标准所代替的历次版本发布情况为:

- GB 8076—1987,GB 8076—1997。