



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 8077—2023

代替 GB/T 8077—2012

## 混凝土外加剂匀质性试验方法

Methods for testing uniformity of concrete admixtures

2023-12-28 发布

2024-07-01 实施

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会 发布

## 目 次

前言 .....	V
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 试验条件 .....	2
4.1 试验次数与要求 .....	2
4.2 空白试验 .....	2
4.3 灼烧 .....	2
4.4 恒量 .....	2
4.5 检查氯离子( $\text{Cl}^-$ )(硝酸银检验) .....	2
4.6 试剂要求 .....	2
4.7 数据处理要求 .....	2
5 外观 .....	3
6 稳定性 .....	3
6.1 原理 .....	3
6.2 仪器 .....	3
6.3 试验步骤 .....	3
6.4 结果的计算与表示 .....	3
6.5 试验结果的确定 .....	3
7 含固量 .....	3
7.1 干燥法 .....	3
7.2 稀释干燥法 .....	4
7.3 真空干燥法 .....	5
8 含水率 .....	6
8.1 干燥法 .....	6
8.2 真空干燥法 .....	7
9 密度 .....	7
9.1 比重瓶法 .....	7
9.2 精密密度计法 .....	9
10 细度 .....	9
10.1 手工筛析法 .....	9
10.2 负压筛析法 .....	10
11 pH .....	11

11.1	原理	11
11.2	仪器	11
11.3	测试条件	11
11.4	试验步骤	11
11.5	结果表示	11
11.6	重复性限和再现性限	11
12	表面张力	11
12.1	原理	11
12.2	仪器	12
12.3	测试条件	12
12.4	试验步骤	12
12.5	结果与计算	12
12.6	重复性限和再现性限	12
13	氯离子含量	13
13.1	电位滴定法	13
13.2	离子色谱法	15
14	硫酸钠含量	17
14.1	重量法	17
14.2	离子交换重量法	18
15	水泥净浆流动度	19
15.1	原理	19
15.2	材料与仪器	19
15.3	环境条件	19
15.4	试验步骤	19
15.5	结果表示	19
15.6	重复性限和再现性限	20
16	胶砂减水率	20
16.1	原理	20
16.2	材料与仪器	20
16.3	环境条件	20
16.4	试验步骤	20
16.5	结果与计算	21
16.6	重复性限和再现性限	21
17	碱含量	21
17.1	火焰光度法	21
17.2	原子吸收分光光度法	23
附录 A (资料性)	有效成分	26

A.1 原理 .....	26
A.2 试剂与仪器 .....	26
A.3 环境条件 .....	26
A.4 试验步骤 .....	26
附录 B (资料性) 纯水的密度和温度的对应关系 .....	27
附录 C (资料性) 二次微商法计算混凝土外加剂中氯离子百分含量示例 .....	28
C.1 空白试验及硝酸银浓度的标定 .....	28
C.2 外加剂样品的试验 .....	28
参考文献 .....	30

## 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。

本文件代替 GB/T 8077—2012《混凝土外加剂匀质性试验方法》，与 GB/T 8077—2012 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 范围中增加了膨胀剂(见第 1 章,2012 年版的第 1 章)；
- b) 更改了试验的基本要求中试验次数与要求,更改了试验用水的要求,增加了例行生产控制分析时的要求,增加了试剂要求,增加了数据处理的要求(见第 4 章,2012 年版的第 4 章)；
- c) 增加了外观的要求(见第 5 章)；
- d) 增加了稳定性的要求(见第 6 章)；
- e) 更改了含固量的称样量以及干燥时间(见 7.1.3,2012 年版的第 5 章)；
- f) 增加了含固量的试验方法——稀释干燥法(见 7.2)；
- g) 增加了含固量的试验方法——真空干燥法(见 7.3)；
- h) 更改了含水率的称样量以及干燥时间(见 8.1.3,2012 年版的第 6 章)；
- i) 增加了含水率的试验方法——真空干燥法(见 8.2)；
- j) 删除了密度测定的液体比重天平法,更改了比重瓶法测定密度中比重瓶容积的校正(见 9.1.4.1,2012 年版的 7.1.4.1、7.2)；
- k) 增加了手工筛析法细度检验的设备,增加了细度测定中的负压筛析法(见 10.1,10.2,2012 年版的第 8 章)；
- l) 增加了表面张力的仪器(见 12.2,2012 年版的 10.3)；
- m) 更改了电位滴定测定氯离子的试验方法,增加了全自动氯离子测定仪,增加了低浓度氯离子含量的测定方法,增加了标准溶液的浓度,增加了不溶物测定氯离子的样品前处理,更改了重复性和再现性(见第 13 章,2012 年版的第 11 章)；
- n) 更改了离子色谱法测定氯离子样品的前处理,更改了重复性限,增加了再现性限(见 13.2.3.1、13.2.5,2012 年版的 11.2.4.1、11.2.6)；
- o) 更改了重量法测定硫酸钠含量的试剂以及仪器设备,更改了试验步骤(见 14.1.2、14.1.3,2012 年版的 12.1.2、12.1.3、12.1.4)；
- p) 更改了离子交换重量法测定硫酸钠含量的仪器(见 14.2.2.2,2012 年版的 12.2.3)；
- q) 更改了水泥净浆流动度中仪器,增加了的材料,增加了试验用水的温度,增加了试验环境温度,更改了试料加入的顺序,更改了测试时间(见 15.2、15.4,2012 年版的 13.2、13.3)；
- r) 增加了胶砂减水率的试验环境温度,增加了试验用水的温度(见 16.2、16.3,2012 年版的第 14 章)；
- s) 更改了碱含量的试验方法,对溶于水和不溶于水的试样分别采取不同的前处理方法(见第 17 章,2012 年版的第 15 章)。

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提出。

本文件由全国水泥制品标准化技术委员会(SAC/TC 197)归口。

本文件主要起草单位：苏州混凝土水泥制品研究院检测中心有限公司、苏州混凝土水泥制品研究院有限公司、中国建筑材料科学研究总院有限公司、浙江五龙新材股份有限公司、浙江龙鼎混凝土建材股

份有限公司、广东稳固检测鉴定有限公司、浙江意诚检测有限公司、山东建科建筑材料有限公司、国网江苏省电力有限公司电力科学研究院、广州市建筑科学研究院集团有限公司、广东交科检测有限公司、浙江大东吴集团建设新材料有限公司、广西交科集团有限公司、中国建材检验认证集团江苏有限公司、中铁十九局集团第六工程有限公司、广东红墙新材料股份有限公司、浙江省建筑科学设计研究院有限公司、贵州石博士科技股份有限公司、深圳市交通工程试验检测中心有限公司、贵州天威建材科技有限责任公司、中建材中岩科技有限公司、四川同舟化工科技有限公司、石家庄市长安育才建材有限公司、山西桑穆斯建材化工有限公司、苏州三佳交通工程有限公司、宁波市新铭建设工程测试有限公司、广西北海精一电力器材有限责任公司、乌鲁木齐市西北方圆建筑工程材料检测有限公司、苏州方正工程技术开发检测有限公司、广东永基电力器材厂有限公司、南京师范大学、昆山求正工程质量检测有限公司、江西省萍乡市联友建材有限公司、广东瑞安科技实业有限公司、西安市政道桥建设集团有限公司新型建材科技发展分公司、铁正检测科技有限公司、宁夏中测计量测试检验院(有限公司)、云南精一电力科技有限责任公司、广西中久电力科技有限责任公司、贵州精一电力线路器材有限责任公司、宁波东洲电力通信器材有限公司、五家渠格辉新材料有限责任公司、贵州宏盛水泥制品有限公司、山西佳维新材料股份有限公司、山西格瑞特建筑科技股份有限公司、华锦建设集团股份有限公司、江苏点石新材料科技有限公司、青岛海陆通工程质量检测有限公司、河南省科之创工程材料有限公司、广州基业长青新材料有限公司、雅安鼎耀水泥制品有限公司、南充九鼎建材有限责任公司、河南省楷澄新型材料有限公司、湖北省建筑工程质量监督检验测试中心有限公司、山西黄河新型化工有限公司、嘉善华豪建材有限公司、青岛光大集团大型构件有限公司、贵州亚泰远通电业有限公司、厦门路桥翔通建材科技有限公司、太科技术有限公司、合肥工大工程试验检测有限责任公司、光明铁道控股有限公司、江苏超力建材科技有限公司、安徽森普新型材料发展有限公司、四川铁科新型建材有限公司、湖州绿色新材股份有限公司、珠江水利委员会珠江水利科学研究院、中铁六局集团呼和浩特铁路建设有限公司、河南交院工程技术集团有限公司、中铁二十一局集团第二工程有限公司、铁科院(深圳)检测工程有限公司、华测工程检测有限公司、百盛联合集团有限公司、中交第一航务工程局有限公司、中交天津港湾工程研究院有限公司、湖北铁建工程检测有限公司、北京金隅节能科技有限公司、唐山冀东水泥外加剂有限责任公司、中交路桥建设有限公司、中铁京诚工程检测有限公司、中核混凝土股份有限公司、中大智能科技股份有限公司、云南建投高分子材料有限公司、湖北恒利建材科技有限公司、中国铁道科学研究院集团有限公司铁道建筑研究所、中钢集团郑州金属制品研究院股份有限公司、山西恒泰伟业建材有限公司、河南鼎丰检测技术有限公司、河南省建科院工程检测有限公司、河北思动环保科技有限公司、新疆宏滙建筑建材检测有限公司、华冠天诚检测认证有限公司、中德新亚建筑材料有限公司、山东高速铁建装备有限公司、辽宁省检验检测认证中心、中交第二航务工程局有限公司、河北金涛建设工程质量检测有限公司、山东高速工程建设集团有限公司、六枝特区大海水泥制品有限公司、武汉思力博轨道装备有限公司、中铁株洲桥梁有限公司、抚顺东科精细化工有限公司、天津中铁工程检测有限责任公司、中建西部建设新材料科技有限公司、苏州市兴邦化学建材有限公司、中建二局土木工程集团有限公司、中建七局国际工程建设有限公司、中建七局第一建设工程有限公司。

本文件主要起草人：王娜、卢俊、王天琪、陆冠君、赵霞、周希才、刘振华、江玉亮、丁继英、钟开红、洪建华、何泽家、李成钢、储昭杰、王奇、钟鼎、苏强、肖智仁、蔡贵生、杨少伟、温伟标、何剑锋、黎力韬、唐蕾、陈杰、黎木平、刘远、王健、舒学军、王进春、王姣峰、李金龙、顾永明、毛志勇、童勇、古芮凡、张耀、王烽琳、赵利华、陈晓绚、俞锋、王炎、周玉军、仲以林、张善鹏、李旭、包杨正昕、刘国飞、孟令强、任闻波、赵军、秦满义、樊敬涛、方响、司兵勇、王桂敏、郑国峰、胡鉴、谢天、林维、吕军刚、王康、曹庭维、占正杰、郭忠义、金君韡、刘洪欣、邹鑫、黄永毅、廖毅坚、曾成刚、程彦、马军委、来存远、傅曹辉、李立君、张海棠、任蒙蒙、史文杰、邵杰、孙金龙、邵景干、李文凯、刘斌、薛永强、董永伯、李耀文、朱国松、戴斌朋、潘伟、曹忠露、张明、宋肖贤、任建波、应世明、张铮、田连民、马世雄、卢德华、张伟、孙圣、余永益、黄文明、关文勋、张丹丹、徐铜鑫、战兴锋、李雅楠、王新庆、李海宝、白建飞、贾建兵、霍志刚、张宏泽、黄兴启、姜大伟、

文青、张秋芬、牟江亭、孙春刚、田晓阳、胡益铭、黄文俊、宓皓、徐仕睿、杜卫军、王建涛、冯雷、毕耀、毛荣良、张亚、崔术明、田承尧、段振、李芒原、马雷、王俊锋。

本文件于 1987 年首次发布,2000 年第一次修订,2012 年第二次修订,本次为第三次修订。

# 混凝土外加剂匀质性试验方法

## 1 范围

本文件描述了混凝土外加剂匀质性的试验方法。

本文件适用于高性能减水剂、高效减水剂、普通减水剂、引气减水剂、泵送剂、早强剂、缓凝剂、引气剂、防水剂、防冻剂、速凝剂、膨胀剂等。

## 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 175 通用硅酸盐水泥

GB/T 2419 水泥胶砂流动度测定方法

GB/T 6005 试验筛 金属丝编织网、穿孔板和电成型薄板 筛孔的基本尺寸

GB/T 6682—2008 分析实验室用水规格和试验方法

GB/T 8075—2017 混凝土外加剂术语

GB/T 17671 水泥胶砂强度检验方法(ISO法)

JC/T 681 行星式水泥胶砂搅拌机

JC/T 729 水泥净浆搅拌机

## 3 术语和定义

GB/T 8075—2017 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

#### 重复性条件 repeatability conditions

在同一实验室,由同一操作员使用相同的设备,按相同的测试方法,在短时间内对同一被测对象相互独立进行的测试条件。

[来源:GB/T 8075—2017,6.7]

### 3.2

#### 再现性条件 reproducibility conditions

在不同的实验室,由不同的操作员使用不同设备,按相同的测试方法,对同一被测对象相互独立进行的测试条件。

[来源:GB/T 8075—2017,6.8]

### 3.3

#### 重复性限 repeatability limit

一个数值,在重复性条件(3.1)下,两个测试结果的绝对差小于或等于此数的概率为95%。