



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 31040—2025

代替 GB 31040—2014

## 混凝土外加剂中残留甲醛的测试方法

Test methods of residual formaldehyde from the concrete admixtures

2025-10-05 发布

2026-08-01 实施

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会 发布

## 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 31040—2014《混凝土外加剂中残留甲醛的限量》，与 GB 31040—2014 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了范围(见第1章,2014年版的第1章)；
- b) 删除了混凝土外加剂中残留甲醛的限量要求(见2014年版的第4章)；
- c) 增加了“测试条件”一章(见第4章)；
- d) 增加了“高效液相色谱法”一章(见第6章)；
- e) 删除了“检验规则”一章(见2014年版的第6章)；
- f) 增加了“测试报告”一章(见第8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。

本文件起草单位：苏州混凝土水泥制品研究院有限公司、苏州混凝土水泥制品研究院检测中心有限公司、广东省水利水电第三工程局有限公司、中国电建集团西北勘测设计研究院有限公司、安徽建工检测科技集团有限公司、宁波新力建材科技有限公司、运城市综合检验检测中心、广州广检建设工程检测中心有限公司、浙江五龙新材股份有限公司、上海建工集团股份有限公司、镇江市建设工程质量检测中心有限公司、苏州市中信节能与环境检测研究发展中心有限公司、苏州二建建筑集团有限公司、泰州市泰建建设工程检测有限公司、江苏博思通新材料有限公司、中铁二十局集团第三工程有限公司、科之杰新材料集团有限公司、中铁北京工程局集团有限公司、百盛联合集团有限公司、招商局重庆公路工程检测中心有限公司、中国建筑第八工程局有限公司、中铁城建集团第一工程有限公司、合肥工大工程试验检测有限责任公司、中铁十七局集团城市建设有限公司、中铁二十一局集团有限公司、中铁上海工程局集团有限公司、中国铁建大桥工程局集团有限公司、中铁七局集团第三工程有限公司、宁夏中测计量测试检验院(有限公司)、佛山环球电力设备有限公司、中铁十四局集团建筑工程有限公司、中电建(广东)工程监测检测技术有限公司、中核华辰建筑工程有限公司、中国十七冶集团有限公司、中交一公局第七工程有限公司、中铁二十局集团第四工程有限公司、中交二航武汉港湾新材料有限公司、中交一航局第三工程有限公司、中建一局集团建设发展有限公司、中国安能集团第三工程局有限公司、安徽中宝建材科技有限公司、中铁十五局集团城市轨道交通工程有限公司、中核混凝土股份有限公司、中铁十九局集团第六工程有限公司、中交一公局集团有限公司、海南丰业实业有限公司、山西宇昕建材产业技术研究院有限公司、广东和谐电力通信科技有限公司、苏州热工研究院有限公司、中铁十一局集团第一工程有限公司、西部铁建工程材料科技有限公司、中铁七局集团西安铁路工程有限公司、北京时代思动科技有限公司、中国建筑第五工程局有限公司、中国建筑第二工程局有限公司、中铁二十二局集团第四工程有限公司、成都同新房地产开发有限公司、中铁二十五局集团有限公司西北分公司、中交二航局第三工程有限公司、中铁六局集团广州工程有限公司、中铁建设集团有限公司、华谱科仪(北京)科技有限公司、嘉兴大学、东莞市钟鸣建筑科技有限公司。

本文件主要起草人：李龙梓、宋秋磊、田寅、卫琳、吕凯、卢俊、周恒、葛道文、郭学武、陈伟、聂清念、

丁继英、陈沙峰、左俊卿、刘光明、涂国土、李新献、贺晶晶、李鸿均、李亮、张文格、刘卫未、杨润来、李江龙、沙伟军、彭先兵、邓稚川、曹鑫铖、夏如茜、王恒、雷震、程彦、杨林、李鹏、李格丽、汪本刚、孙明海、贵宾、杨冬玲、韦平云、陈金、田忠先、李贵鑫、蔡宪功、吉友华、甄宗强、李广俊、陶琦、吕彪、朱新斌、马骁赆、何昌杰、李建旺、邓寿军、柳旭峰、张利军、胡凯伟、金仁才、唐庚时、魏武巍、唐力、林福生、谷巨龙、郭张锋、杨位珂、陈向军、沈方明、张熙春、孙超渊、余志勋、黄秀珠、杨青、何凯锋、李鹏举、黄殿武、连媛、金青、廖开星、吴剑剑、陈德、陆红杰、梁迪、孙悦锋、王星光、林佐江、辛雪。

本文件于 2014 年首次发布，本次为第一次修订。

# 混凝土外加剂中残留甲醛的测试方法

警告：使用本文件的人员应有正规实验室工作的实践经验。本文件并未指出所有可能的安全问题。使用者有责任采取适当的的安全和健康措施，并保证符合国家有关法规规定的条件。

## 1 范围

本文件规定了混凝土外加剂中残留甲醛的测试方法和测试报告。  
本文件适用于混凝土外加剂中残留甲醛的测试。

## 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/T 601 化学试剂 标准滴定溶液的制备
- 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 8077—2023 混凝土外加剂匀质性试验方法

## 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

**混凝土外加剂 concrete admixture**

在混凝土拌制之前或拌制过程中加入的，用以改善新拌混凝土和（或）硬化混凝土性能，一般情况下掺量不超过胶凝材料质量 5% 的材料。

[来源：GB/T 8075—2017，第 2 章，有修改]

### 3.2

**残留甲醛 residual formaldehyde**

混凝土外加剂中以游离态存在的甲醛和聚甲醛解聚的甲醛。

## 4 测试条件

测试环境的温度  $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ ，相对湿度  $(50 \pm 10)\%$ 。

## 5 乙酰丙酮分光光度法（基准法）

### 5.1 原理

采用蒸馏的方法将样品中的残留甲醛蒸出。在 pH 为 6 的乙酸-乙酸铵缓冲溶液中，馏分中的甲醛