



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 5211.14—2021

代替 GB/T 5211.14—1988

## 颜料和体质颜料通用试验方法 第 14 部分：筛余物的测定 机械冲洗法

General methods of test for pigments and extenders—  
Part 14: Determination of residue on sieve—Mechanical flushing procedure

(ISO 787-18:1983, General methods of test for pigments and extenders—  
Part 18: Determination of residue on sieve—Mechanical flushing procedure, MOD)

2021-08-20 发布

2022-03-01 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。

本文件是 GB/T 5211 的第 14 部分。GB/T 5211 已经发布了以下部分：

- 颜料水溶物测定 冷萃取法；
- 颜料水溶物测定 热萃取法；
- 颜料和体质颜料通用试验方法 第 3 部分：105 °C 挥发物的测定；
- 颜料装填体积和表观密度的测定；
- 颜料耐性测定法；
- 颜料和体质颜料通用试验方法 第 6 部分：水悬浮液 pH 值的测定；
- 颜料水溶硫酸盐、氯化物和硝酸盐的测定；
- 颜料水萃取液电阻率的测定；
- 颜料水萃取液酸碱度的测定；
- 颜料和体质颜料通用试验方法 第 14 部分：筛余物的测定 机械冲洗法；
- 颜料和体质颜料通用试验方法 第 15 部分：吸油量的测定；
- 白色颜料消色力的比较；
- 白色颜料对比率(遮盖力)的比较；
- 颜料和体质颜料通用试验方法 第 18 部分：筛余物的测定 水法(手工操作)；
- 着色颜料的相对着色力和冲淡色的测定 目视比较法；
- 在本色体系中白色、黑色和着色颜料颜色的比较 色度法。

本文件代替 GB/T 5211.14—1988《颜料筛余物的测定 机械冲洗法》，与 GB/T 5211.14—1988 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 增加了规范性引用文件“GB/T 6005”，“GB 9285”改为其修订版“GB/T 3186”(见第 2 章，1988 年版的第 2 章)；
- 更改了术语和定义(见 3.1，1988 年版的第 3 章)；
- 删除了有关自来水加压注的内容(见 1988 年版的 5.1)；
- 增加了容器的材质和尺寸要求(见 6.1.2)；更改了水流量的要求(见 6.1.3，1988 年版的 6.1.2)、试验筛要求的内容(见 6.1.4，1988 年版的 6.1.3)、天平精度的描述及要求(见 6.3，1988 年版的 6.3)；
- 更改了分散体的制备方式(见 8.3，1988 年版的 7.2)；增加了判断细颗粒几乎完全通过试验筛的方法和记录下对应时间的要求(见 8.4.1)；增加了如果筛余物含有外来物质，应记录它的存在和性质的规定(见 8.5)；
- 更改了试验数据处理的规定(见第 9 章，1988 年版的第 8 章)；
- 更改了试验报告的内容(见第 10 章，1988 年版的第 9 章)。

本文件使用重新起草法修改采用 ISO 787-18:1983《颜料和体质颜料通用试验方法 第 18 部分：筛余物的测定 机械冲洗法》。

本文件与 ISO 787-18:1983 相比，结构上存在差异，附录 A 中列出了本文件与 ISO 787-18:1983 的章条编号对照一览表。

本文件与 ISO 787-18:1983 相比存在技术性差异，这些差异涉及的条款已通过在其外侧页边空白

位置的垂直单线(↓)进行了标示,附录 B 中给出了相应技术性差异及其原因一览表。

本文件做了下列编辑性改动:

——改变了文件名称,为与现有标准编号方式一致,将文件名称改为《颜料和体质颜料通用试验方法 第 14 部分:筛余物的测定 机械冲洗法》。

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。

本文件由中国石油和化学工业联合会提出。

本文件由全国涂料和颜料标准化技术委员会(SAC/TC 5)归口。

本文件起草单位:中海油常州涂料化工研究院有限公司、山东东佳集团股份有限公司、安徽申兰华色材有限公司、百合花集团股份有限公司、长沙族兴新材料股份有限公司、宜兴华谊一品着色科技有限公司、双乐颜料泰兴市有限公司、银川百泓新材料科技有限公司、龙蟒佰利联集团股份有限公司、合肥旭阳铝颜料有限公司、浙江华源颜料股份有限公司、鞍山七彩化学股份有限公司、龙口联合化学有限公司、安徽菱湖漆股份有限公司、标格达精密仪器(广州)有限公司、福建万安实业集团有限公司、徐州大光涂料厂、东莞大宝化工制品有限公司、美巢集团股份公司、浙江明泉工业涂装有限公司、德清县金秋塑粉有限公司、浙江天和树脂有限公司、顺德职业技术学院、普申检测仪器(上海)有限公司、国恒信(常州)检测认证技术有限公司、福建省腾龙工业公司、惠尔明(福建)化学工业股份有限公司、漳州市祥豪涂料工贸有限公司。

本文件主要起草人:吴志平、李化全、徐再汉、熊永科、曾孟金、蔡芸、赵芹、王彬彬、马艳萍、董前年、李金花、李岩、季维、周磊、吴祚贵、苏纳、黄文、凌晓、蔡炎儒、闪晓刚、茅立安、李嘉诚、马勇、陈燕舞、孙德旺、黄旺烈、方彬、蔡德河。

本文件及其所代替文件的历次发布情况为:

——1988 年首次发布为 GB/T 5211.14—1988;

——本次为第一次修订。

## 引 言

GB/T 5211 是颜料和体质颜料通用试验方法系列标准,由于历史原因,早期制定的部分标准名称未使用统一的引导要素“颜料和体质颜料通用试验方法”,此外,还有少数颜料和体质颜料通用试验方法标准独立编号未纳入国家标准 GB/T 5211 的各部分中,在近年来和今后的制定或修订工作中将逐步理顺,规范标准编号和标准名称的编写格式,完善标准体系。GB/T 5211《颜料和体质颜料通用试验方法》拟制定或修订的各个部分与现行标准之间的对应关系如表 1。

**表 1 GB/T 5211 拟制定或修订的各个部分与现行标准之间的对应关系**

已发布文件编号	已发布文件名称	拟制定或修订后文件编号	拟制定或修订后文件名称
GB/T 5211.1—2003	颜料水溶物测定 冷萃取法	GB/T 5211.1	颜料和体质颜料通用试验方法 第 1 部分:水溶物的测定 冷萃取法
GB/T 5211.2—2003	颜料水溶物测定 热萃取法	GB/T 5211.2	颜料和体质颜料通用试验方法 第 2 部分:水溶物的测定 热萃取法
GB/T 5211.3—2020	颜料和体质颜料通用试验方法 第 3 部分:105 °C 挥发物的测定	GB/T 5211.3	颜料和体质颜料通用试验方法 第 3 部分:105 °C 挥发物的测定
GB/T 5211.4—1985	颜料装填体积和表观密度的测定	GB/T 5211.4	颜料和体质颜料通用试验方法 第 4 部分:装填体积和表观密度的测定
GB/T 5211.5—2008	颜料耐性测定法	GB/T 5211.5	颜料和体质颜料通用试验方法 第 5 部分:耐性测定法
GB/T 5211.6—2020	颜料和体质颜料通用试验方法 第 6 部分:水悬浮液 pH 值的测定	GB/T 5211.6	颜料和体质颜料通用试验方法 第 6 部分:水悬浮液 pH 值的测定
GB/T 1864—2012	颜料和体质颜料通用试验方法 颜料颜色的比较	GB/T 5211.7	颜料和体质颜料通用试验方法 第 7 部分:颜色的比较
GB/T 1713—2008	颜料密度的测定 比重瓶法	GB/T 5211.8	颜料和体质颜料通用试验方法 第 8 部分:密度的测定 比重瓶法
GB/T 1710—2008	同类着色颜料耐光性比较	GB/T 5211.9	颜料和体质颜料通用试验方法 第 9 部分:相同类型着色颜料耐光性的比较
GB/T 1711—1989	颜料在烘干型漆料中热稳定性的比较	GB/T 5211.10	颜料和体质颜料通用试验方法 第 10 部分:颜料在烘干型漆料中热稳定性的比较
GB/T 5211.11—2008	颜料水溶硫酸盐、氯化物和硝酸盐的测定	GB/T 5211.11	颜料和体质颜料通用试验方法 第 11 部分:水溶硫酸盐、氯化物和硝酸盐的测定

表 1 GB/T 5211 拟制定或修订的各个部分与现行标准之间的对应关系 (续)

已发布文件编号	已发布文件名称	拟制定或修订后文件编号	拟制定或修订后文件名称
GB/T 5211.12—2007	颜料水萃取液电阻率的测定	GB/T 5211.12	颜料和体质颜料通用试验方法 第 12 部分:水萃取液电阻率的测定
GB/T 5211.13—1986	颜料水萃取液酸碱度的测定	GB/T 5211.13	颜料和体质颜料通用试验方法 第 13 部分:水萃取液酸碱度的测定
GB/T 5211.14—2021	颜料和体质颜料通用试验方法 第 14 部分:筛余物的测定 机械冲洗法	GB/T 5211.14	颜料和体质颜料通用试验方法 第 14 部分:筛余物的测定 机械冲洗法
GB/T 5211.15—2014	颜料和体质颜料通用试验方法 第 15 部分:吸油量的测定	GB/T 5211.15	颜料和体质颜料通用试验方法 第 15 部分:吸油量的测定
GB/T 5211.16—2007	白色颜料消色力的比较	GB/T 5211.16	颜料和体质颜料通用试验方法 第 16 部分:白色颜料消色力的比较
GB/T 5211.17—1988	白色颜料对比率(遮盖力)的比较	GB/T 5211.17	颜料和体质颜料通用试验方法 第 17 部分:白色颜料对比率(遮盖力)的比较
GB/T 5211.18—2015	颜料和体质颜料通用试验方法 第 18 部分:筛余物的测定 水法(手工操作)	GB/T 5211.18	颜料和体质颜料通用试验方法 第 18 部分:筛余物的测定 水法(手工操作)
GB/T 5211.19—1988	着色颜料的相对着色力和冲淡色的测定 目视比较法	GB/T 5211.19	颜料和体质颜料通用试验方法 第 19 部分:着色颜料的相对着色力和冲淡色的测定 目视比较法
GB/T 5211.20—1999	在本色体系中白色、黑色和着色颜料颜色的比较 色度法	GB/T 5211.20	颜料和体质颜料通用试验方法 第 20 部分:在本色体系中白色、黑色和着色颜料颜色的比较 色度法
HG/T 3834—2006	颜料抗渗色性的比较	GB/T 5211.21	颜料和体质颜料通用试验方法 第 21 部分:颜料抗渗色性的比较
HG/T 3835—2006	颜料密度的测定(用离心机排除夹带空气)	GB/T 5211.22	颜料和体质颜料通用试验方法 第 22 部分:密度的测定(用离心机排除夹带空气)
GB/T 13451.2—1992	着色颜料相对着色力和白色颜料相对散射力的测定 光度计法	GB/T 5211.23	颜料和体质颜料通用试验方法 第 23 部分:着色颜料相对着色力和白色颜料相对散射力的测定 光度计法
—	—	GB/T 5211.24	颜料和体质颜料通用试验方法 第 24 部分:多氯联苯(PCB)总含量的测定 溶解、净化和 GC-MS 法

# 颜料和体质颜料通用试验方法

## 第 14 部分:筛余物的测定 机械冲洗法

### 1 范围

本文件描述了颜料和体质颜料分散在水中用机械冲洗法进行筛余物测定的通用试验方法。

本文件适用于在水中分散的颜料和体质颜料,也适用于水中不溶的其他粉末或颗粒,但不适用于水难润湿或造粒成球的颜料和体质颜料。

### 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 3186 色漆、清漆和色漆与清漆用原材料 取样(GB/T 3186—2006,ISO 15528:2000,IDT)

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 6005—2008,ISO 565:1990,MOD)

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

**筛余物 residue on sieve**

试验时留在规定孔径试验筛网上的粗颗粒。

### 4 原理

在冲洗装置中,分散在水中的试验颜料或体质颜料,由旋转水流带动做离心运动,水将细颗粒冲洗过试验筛,粗颗粒留在筛上,筛上粗颗粒经干燥后称重。

### 5 试剂或材料

5.1 自来水:经过滤,加压至 $(300\pm 20)$ kPa。

5.2 润湿剂:例如乙醇(体积分数为95%)或磺酸盐等,用以润湿水难以润湿的颜料和体质颜料。润湿剂的选择应由有关双方商定,并在试验报告中加以说明。

### 6 仪器设备

#### 6.1 机械冲洗装置

6.1.1 机械冲洗装置见图1,由以下各部分组成。