



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 21782.5—2010/ISO 8130-5:1992

---

## 粉末涂料 第5部分： 粉末空气混合物流动性的测定

Coating powders—  
Part 5: Determination of flow properties of a powder/air mixture

(ISO 8130-5:1992, IDT)

2010-09-26 发布

2011-08-01 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布  
中国国家标准化管理委员会

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
粉 末 涂 料 第 5 部 分：  
粉 末 空 气 混 合 物 流 动 性 的 测 定

GB/T 21782.5—2010/ISO 8130-5:1992

\*

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 0.5 字数 10 千字

2010年11月第一版 2010年11月第一次印刷

\*

书号: 155066·1-40723

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

## 前 言

GB/T 21782—2010《粉末涂料》由 14 部分组成,结构及其对应的国际标准如下:

- 第 1 部分:筛分法测定粒度分布(ISO 8130-1:1992, IDT);
- 第 2 部分:气体比较比重仪法测定密度(ISO 8130-2:1992, IDT);
- 第 3 部分:液体置换比重瓶法测定密度(ISO 8130-3:1992, IDT);
- 第 4 部分:爆炸下限值的计算(ISO 8130-4:1992, IDT);
- 第 5 部分:粉末空气混合物流动性的测定(ISO 8130-5:1992, IDT);
- 第 6 部分:在给定温度下热固性粉末涂料胶化时间的测定(ISO 8130-6:1992, IDT);
- 第 7 部分:烘烤时质量损失的测定(ISO 8130-7:1992, IDT);
- 第 8 部分:热固性粉末贮存稳定性的评定(ISO 8130-8:1994, IDT);
- 第 9 部分:取样(ISO 8130-9:1992, IDT);
- 第 10 部分:沉积效率的测定(ISO 8130-10:1998, IDT);
- 第 11 部分:倾斜板流动性的测定(ISO 8130-11:1997, IDT);
- 第 12 部分:相容性的测定(ISO 8130-12:1998, IDT);
- 第 13 部分:激光衍射法分析粒径(ISO 8130-13:2001, IDT);
- 第 14 部分:术语(ISO 8130-14:2004, IDT)。

本部分为 GB/T 21782—2010 的第 5 部分。

本部分使用翻译法等同采用 ISO 8130-5:1992《粉末涂料 第 5 部分 粉末空气混合物流动性的测定》(英文版)。

为便于使用,本部分做了下列编辑性修改:

删除国际标准 ISO 8130-5 中的附录 B。

本部分的附录 A 是资料性附录。

本部分由中国石油和化学工业协会提出。

本部分由全国涂料和颜料标准化技术委员会(SAC/TC 5)归口。

本部分起草单位:广东出入境检验检疫局、中海油常州涂料化工研究院。

本部分主要起草人:林宏雄、郑建国、沈文洁、陈强、赵玲、陈谷峰、李政军、岳大磊。

## 粉末涂料 第 5 部分： 粉末空气混合物流动性的测定

### 1 范围

GB/T 21782 的本部分规定了粉末空气混合物流动性的测定方法。本方法反映了粉末喷涂的工业做法。

经研究得到的结论是：影响流动性的因素有粉末涂料的组分、密度、粒子的形状、粒径分布，还有粒子凝聚和接受摩擦电荷的性质。

注：众所周知，粉末的输送和喷涂特性在很大程度上依赖于粉末在空气中和堆积状态下的流动性能。业内人士认为本部分方法比起有时作为评估粉末本体流动性的流动角方法更具实际意义。按流动角方法，当使粉末流过垂直漏斗到水平平面上时，就能测得形成的锥形角。有良好流动性的粉末比流动性差的同等质量粉末形成的锥形角小。使用流动角方法，在客观上很难获得精确的测量值，而且只是对粉末作单独测试，而在实际施工时，粉末和空气是混合的。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 21782 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本部分，然而，鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本部分。

GB/T 21782.9—2010 粉末涂料 第 9 部分：取样(ISO 8130-9:1992, IDT)

### 3 原理

在无空气流动的条件下，将规定质量的粉末涂料置于容器中。在标准大气压力和温度条件下，用洁净的干燥空气流化，测定流化中和流化后粉末的高度及流化粉末流过一特定孔口时的速率。

用测量法计算流化因子  $\phi$  及粉末流速（流动因子） $R$ ，流化因子  $\phi$  及粉末流速  $R$  用于表征粉末输送和喷涂的特性。

### 4 设备

4.1 测试流动性的设备：由壁上有一环形流粉口的流化容器和测试容器中粉末高度的仪器组成。同时也包括称量流过流粉口的粉末质量的仪器。

注：图 1 是合适的设备，下面对其进行说明。也可以使用能给出类似结果的设备。

典型设备是由 4.1.1 至 4.1.3 叙述的各个单元组成。

4.1.1 流化粉末的容器（容器 A）：外径大约 110 mm，内径大约 100 mm，高度不低于 200 mm，由透明的聚甲基丙烯酸甲酯制造，底部由均匀多孔的铸铜圆盘构成，最大孔径约为 40  $\mu\text{m}$ 。

注：5 mm 厚的圆盘在压力为 5 kPa 以上的大气压下，能够具有大约  $(200 \pm 10)$  L/h 的空气流速，是适合使用的圆盘。

外径为 4 mm 的环形流粉口 D 能用塞子 E 塞住，其在容器壁上的位置要合适，一般在铸铜圆盘上方 10 mm 处。

4.1.2 空气调节单元 B：用流量计 F 调节空气流量。

4.1.3 容器 C：要有足够的容积，能装测试粉末流速时流出的粉末（见图 1）。

4.2 干燥空气的供应：要有足够的空气供给测试。