



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 25471—2010

---

## 电磁屏蔽涂料的屏蔽效能测量方法

Measuring methods for electromagnetic shielding effectiveness of coating

2010-12-01 发布

2011-05-01 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

## 目 次

前言 .....	III
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 概述 .....	2
5 测试设备 .....	2
5.1 信号源 .....	2
5.2 测量接收机 .....	2
5.3 法兰同轴测试装置 .....	2
5.4 频谱分析仪 .....	3
5.5 网络分析仪 .....	3
5.6 衰减器 .....	3
5.7 电缆及连接器 .....	3
5.8 功率放大器 .....	3
6 测试样本(简称:试样) .....	3
7 试验方法 .....	4
7.1 概述 .....	4
7.2 信号源(跟踪信号源)/接收机测量方法 .....	4
7.3 信号源(跟踪信号源)/频谱分析仪测量方法 .....	5
7.4 网络分析仪测量方法 .....	6
8 测量程序 .....	6
8.1 仪器准备 .....	6
8.2 试验过程 .....	7
9 报告 .....	7
附录 A (资料性附录) 法兰同轴测试装置 .....	8
A.1 法兰同轴测试装置部件及装配图 .....	8
A.2 试样装载的过程 .....	12
参考文献 .....	13
图 1 法兰同轴测试装置 .....	3
图 2 参考试样和负载试样示意图 .....	4
图 3 参考试样和负载试样尺寸 .....	4
图 4 信号源(跟踪信号源)/接收机法测量连接图 .....	5
图 5 信号源(跟踪信号源)/频谱分析仪法测量连接图 .....	5
图 6 网络分析仪法测量连接图 .....	6
图 A.1 部件 A,中心导体的锥形部件 .....	8
图 A.2 部件 B,在外部同轴线腔体上的压力环 .....	8

图 A.3	部件 C,中心导体的径向部件 .....	9
图 A.4	部件 D,中心导体的压力片 .....	9
图 A.5	部件 E,中心导体的支撑片 .....	9
图 A.6	部件 F,外部同轴线腔体的边缘部件 .....	10
图 A.7	部件 G,外部同轴线腔体的锥形部件 .....	11
图 A.8	装配图 .....	11
图 A.9	局部装配图 .....	12

## 前 言

本标准的附录 A 为资料性附录。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国工业过程测量和控制标准化技术委员会(SAC/TC 124)归口。

本标准负责起草单位:上海工业自动化仪表研究所。

本标准参加起草单位:上海仪器仪表自控系统检验测试所、上海出入境检验检疫局、上海材料研究所、上海贝尔阿尔卡特股份有限公司。

本标准主要起草人:徐建平、王英、洪济晔、张娴、李明华、陈楠、马颖琦、张顺达。

# 电磁屏蔽涂料的屏蔽效能测量方法

## 1 范围

本标准规定了平板型电磁屏蔽涂料对于平面电磁波屏蔽效能的测量方法。

本标准规定了以下几项：

- 测试设备；
- 测试样本；
- 测量方法；
- 测量程序。

本标准适用于电磁屏蔽涂料对于平面电磁波屏蔽效能的测量，也适用于具有电磁屏蔽作用的涂层、镀层和导电薄膜等平板材料的屏蔽效能的测量。

本标准规定的试验方法不适用于电缆或连接器。

本标准的目的是制定一个具有共同性和重复性的基本测量方法，以评价平板型电磁屏蔽涂料的屏蔽效能。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。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标准，然而，鼓励根据本标准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标准。

GB/T 4365—2003 电工术语 电磁兼容(IEC 60050(161):1990+A1 1997+A2 1998, IDT)

GB/T 6113.101 无线电骚扰和抗扰度测量设备和测量方法规范 第1-1部分：无线电骚扰和抗扰度测量设备 测量设备(GB/T 6113.101—2008, CISPR 16-1-1:2006, IDT)

IEC 61000-4-3:2008 电磁兼容 第4-3部分：试验和测量技术-射频电磁场辐射抗扰度试验

## 3 术语和定义

GB/T 4365—2003 确立的以及下列术语和定义适用于本标准。

### 3.1

**屏蔽效能** **shielding effectiveness; SE**

在同一激励电平下，无屏蔽涂料与有屏蔽涂料时所接收到的功率或电压之比，并以对数表示。即：

$$SE = 20 \lg \left( \frac{V_0}{V_1} \right) \quad \dots\dots\dots (1)$$

$$SE = 10 \lg \left( \frac{P_0}{P_1} \right) \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中：

$SE$ ——屏蔽效能，dB；

$V_0$ ——无屏蔽涂料时的接收电压；

$V_1$ ——有屏蔽涂料时的接收电压；

$P_0$ ——无屏蔽涂料时的接收功率；

$P_1$ ——有屏蔽涂料时的接收功率。

注：按照 ATSM D 4935，屏蔽效能为在有屏蔽涂料的情况下接收到的值比无屏蔽涂料的情况接受到的值取对数，所以屏蔽效能是一个负值。