



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 37977.41—2024/IEC 61340-4-1:2015

## 静电学 第4-1部分：特定应用中的 标准试验方法 地板覆盖层和装配地板 的电阻

Electrostatics—Part 4-1: Standard test methods for specific applications—Electric-  
al resistance of floor coverings and installed floors

(IEC 61340-4-1:2015, IDT)

2024-08-23 发布

2025-03-01 实施

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会 发布

## 目 次

前言 .....	III
引言 .....	IV
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 原理 .....	2
5 仪器 .....	2
5.1 电阻测量仪器 .....	2
5.2 测量电极 .....	2
5.3 对电极 .....	4
5.4 支撑板 .....	4
5.5 绝缘板 .....	4
6 实验室评估取样 .....	4
7 试验样品的准备 .....	4
8 处理和试验的环境条件 .....	5
9 试验步骤 .....	5
9.1 电极的清理 .....	5
9.2 点对点电阻 .....	5
9.3 垂直电阻（仅实验室评估） .....	5
9.4 对地电阻 .....	6
10 测量结果的计算和表达 .....	6
11 试验报告 .....	6

## 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 37977《静电学》的第4-1部分。GB/T 37977已经发布了以下部分：

- 第2-1部分：试验方法 材料和产品静电荷消散能力；
- 第2-3部分：防静电固体平面材料电阻和电阻率的测试方法；
- 第3-2部分：静电效应的模拟方法 机器模型（MM）的静电放电试验波形；
- 第4-1部分：特定应用中的标准试验方法 地板覆盖层和装配地板的电阻；
- 第4-3部分：特定应用中的标准试验方法 鞋类；
- 第4-5部分：特定应用中的标准试验方法 人/鞋/地系统的静电防护特性表征方法；
- 第4-6部分：特定应用中的标准试验方法 腕带；
- 第4-8部分：特定应用中的标准试验方法 静电放电屏蔽袋；
- 第4-9部分：特定应用中的标准试验方法 服装；
- 第5-1部分：电子器件的静电防护 通用要求。

本文件等同采用 IEC 61340-4-1:2015《静电学 第4-1部分：特定应用中的标准试验方法 地板覆盖层和装配地板的电阻》。

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。

本文件由中华人民共和国工业和信息化部提出并归口。

本文件起草单位：中国电子技术标准化研究院、浙江一远静电科技有限公司、广州赛西标准检测研究院有限公司、深圳赛西信息技术有限公司、深圳市中明科技股份有限公司、上海创京检测技术有限公司、上海佰斯特电子有限公司、上海海事大学、北京东方计量测试研究所、苏州天华新能源科技股份有限公司、京东方晶芯科技有限公司、国家工业信息安全发展研究中心、中国空间技术研究院宇航物资保障事业部。

本文件主要起草人：陈梅双、王酣、夏凡、李学文、张益渊、赵华胜、韩玲玲、朱雪梅、孙可平、蔡利花、植伟钊、王若钰、孙俊娟、王荣刚、陈相逸、孙思宇、周钢、刘英乾、路亮、乔畅君、曹瑞。

## 引 言

GB/T 37977《静电学》是静电学基础标准，全部采标 IEC 61340 系列标准，旨在定义静电效应的模拟方法、防静电材料和产品的防静电参数测试方法、特定应用中的标准试验方法、电子器件的静电防护等。GB/T 37977 拟由以下部分组成。

- 第2-1部分：试验方法 材料和产品 静电荷消散能力。目的在于规定试验方法，用于测试绝缘和静电耗散材料及产品的静电荷消散能力。
- 第2-3部分：防静电固体平面材料电阻和电阻率的测试方法。目的在于规定试验方法，用于测试防静电固体平面材料的电阻和电阻率，被测电阻适用范围为 $10^4 \Omega \sim 10^{12} \Omega$ 。
- 第3-2部分：静电效应的模拟方法 机器模型（MM）的静电放电试验波形。目的在于规定用于模拟MM的静电放电电流波形和用于产生和验证这些波形的设备的基本要求。
- 第4-1部分：特定应用中的标准试验方法 地板覆盖层和装配地板的电阻。目的在于规定试验方法，用于测试地板覆盖层和已装配地板的电阻，包括对地电阻、点对点电阻和垂直电阻，被测电阻适用范围为 $10^4 \Omega \sim 10^{13} \Omega$ 。
- 第4-3部分：特定应用中的标准试验方法 鞋类。目的在于规定试验方法，用于测试防静电鞋的电阻。
- 第4-4部分：特定应用中的标准试验方法 柔性集装袋（FIBC）的静电分类。目的在于规定了在危险爆炸性环境中使用的，容积为 $0.25 \text{ m}^3 \sim 3 \text{ m}^3$ 的柔性集装袋（FIBC）的要求。
- 第4-5部分：特定应用中的标准试验方法 人/鞋/地系统的静电防护特性表征方法。目的在于规定试验方法，用于评估人/鞋/地系统的防静电性能。
- 第4-6部分：特定应用中的标准试验方法 腕带。目的在于明确腕带的电气和机械性能要求，以及测试这些性能的试验方法。
- 第4-8部分：特定应用中的标准试验方法 静电放电屏蔽袋。目的在于提供评估静电放电屏蔽袋性能的试验方法。
- 第4-9部分：特定应用中的标准试验方法 服装。目的在于规定试验方法，用于测试防静电服装的电阻。
- 第5-1部分：电子器件的静电防护 通用要求。目的在于确立防静电管理和技术要求，避免或降低电子产品因静电放电而损坏。
- 第5-4部分：电子器件的静电防护 符合性验证。目的在于提出静电控制程序中涉及的技术项目的符合性验证测试方法。
- 第6-1部分：医疗的静电控制 设施的一般要求。目的在于规定医疗设施的静电控制的设备、材料和产品的要求。

本文件描述的试验方法，是用于评估  $10^4 \Omega \sim 10^{13} \Omega$  电阻范围的地板覆盖层和已装配地板的电阻，包括对地电阻、点对点电阻和垂直电阻。

# 静电学 第4-1部分：特定应用中的 标准试验方法 地板覆盖层和装配地板的电阻

## 1 范围

本文件作为 GB/T 37977 系列中特定应用中的标准试验方法部分，规定了  $10^4 \Omega \sim 10^{13} \Omega$  电阻范围内确定各种地板覆盖层和已装配地板的电阻的试验方法，包括对地电阻、点对点电阻和垂直电阻的试验方法。在规定环境条件下进行的实验室评估试验可用于分级或质量管理。在不受控环境条件下对已装配地板进行的试验，能用于评估安装是否合格或作为正在使用的系统验证试验的一部分。

注：虽然本文件不包括人身安全要求，但规定的试验方法中涉及的地板覆盖层在所有工作场所的使用，均执行当地相关人身健康和安全的法律法规。

## 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。

ISO 1957 机制铺地织物 用于物理试验的试样的选取和截取 (Machine-made textile floor coverings—Selection and cutting of specimens for physical tests)

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**验收试验 acceptance testing**

安装地板后立即进行的试验，或由客户在初始验收前对生产样品进行的符合性试验。

### 3.2

**几何平均值 geometric mean**

$n$  个数值乘积的  $n$  次方根， $\sqrt[n]{y_1 \cdot y_2 \cdot \dots \cdot y_n}$ 。

### 3.3

**可接地点 groundable point**

位于地板覆盖层上，便于将地板覆盖层接地的点。

### 3.4

**绝缘材料 insulating material**

垂直电阻大于  $10^{14} \Omega$  的材料。

### 3.5

**实验室评估 laboratory evaluations**

在受控实验室条件下进行的测量。

### 3.6

**对地电阻 resistance to ground**

在地或可接地点与放置在使用面上单个电极之间测量得到的电阻。