



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 13973—2012

代替 GB/T 13973—1992、GB/T 13974—1992

## 半导体管特性图示仪通用规范

General specification test methods  
for semiconductor device curve tracers

2012-12-31 发布

2013-06-01 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
3.1 通用 .....	1
3.2 显示部分 .....	2
3.3 Y轴及X轴偏转部分 .....	2
3.4 阶梯部分 .....	3
3.5 集电极扫描部分 .....	3
3.6 其他 .....	4
4 要求 .....	4
4.1 外观与结构 .....	4
4.2 尺寸和重量 .....	4
4.3 功能正常性 .....	4
4.4 性能特性 .....	4
4.5 功率 .....	8
4.6 安全 .....	8
4.7 环境适应性 .....	8
4.8 包装运输 .....	10
4.9 电磁兼容性 .....	10
4.10 电源适应性 .....	10
4.11 可靠性 .....	10
5 测试方法 .....	10
5.1 基准工作条件 .....	10
5.2 检验条件 .....	11
5.3 测试要求 .....	11
5.4 外观与结构 .....	12
5.5 尺寸和重量 .....	12
5.6 功能正常性 .....	12
5.7 性能特性 .....	12
5.8 安全 .....	28
5.9 环境适应性 .....	29
5.10 包装运输 .....	29
5.11 电磁兼容性 .....	30
5.12 电源适应性 .....	30
5.13 可靠性 .....	30
6 质量检验规则 .....	30

6.1	检验分类	30
6.2	检验项目	30
6.3	检验方法	30
6.4	鉴定检验	30
6.5	质量一致性检验	32
7	标志、包装、运输、贮存	34
7.1	标志	34
7.2	包装	34
7.3	运输	34
7.4	贮存	34
8	随机文件和备附件	35

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 13973—1992《半导体管特性图示仪通用技术条件》、GB/T 13974—1992《半导体管特性图示仪测试方法》。

本标准纳入并调整了 GB/T 13973—1992、GB/T 13974—1992 中适用的内容。在环境适应性中各试验项目按照 GB/T 6587—2012《电子测量仪器通用规范》中的有关规定。主要变化如下：

- 增加了“术语和定义”(见第 3 章)；
- 增加了“基准工作条件”(见 5.1)；
- 增加了“检验条件”(见 5.2)；
- 增加了“集电极大电流偏转系数”(见 5.7.2.1.3)；
- 增加了“精密电阻器参考值”(见表 3)；
- 增加了“阶梯电流偏移和阶梯电压偏移”(见 5.7.4.6、5.7.4.7)。

本标准由中华人民共和国工业和信息化部提出。

本标准由全国电子测量仪器标准化技术委员会(SAC/TC 153)归口。

本标准起草单位：上海新建仪器设备有限公司。

本标准主要起草人：吴宗苏、徐正江、朱佩华、徐长风、俞见逸。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 13973—1992；
- GB/T 13974—1992。

# 半导体管特性图示仪通用规范

## 1 范围

本标准规定了半导体管特性图示仪(以下简称图示仪)的术语和定义、要求、测试方法、质量检验规则、标识、包装、运输、贮存等。

本标准适用于测试半导体管特性曲线和直流参数的半导体管特性图示仪,也适用于具有插入单元或附属装置的半导体管特性图示仪。

图示仪的产品标准应满足本标准的要求,当图示仪的产品标准要求超出本标准要求时,应以产品标准为准。

## 2 规范性引用文件

下列文件对本文件的应用是必不可少的,凡是注明日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 4793.1—2007 测量、控制和试验室用电气设备的安全要求 第1部分:通用要求

GB 4824 工业、科学和医疗(ISM)射频设备 电磁骚扰特性 限值和测量方法

GB/T 6587—2012 电子测量仪器通用规范

GB/T 6592—2010 电工和电子测量设备性能表示

GB/T 9969 工业产品使用说明书 总则

GB/T 17626.2 电磁兼容 试验和测量技术 静电放电抗扰度试验

GB/T 17626.3 电磁兼容 试验和测量技术 射频电磁场辐射抗扰度试验

GB/T 17626.4 电磁兼容 试验和测量技术 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验

GB/T 17626.6 电磁兼容 试验和测量技术 射频场感应的传导骚扰抗扰度

GB/T 18268.1—2010 测量、控制和实验室用的电设备 电磁兼容性要求 第1部分:通用要求

SJ/T 10463 电子测量仪器包装、标志、运输、贮存要求

## 3 术语和定义

GB 4793.1—2007 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1 通用

#### 3.1.1

**半导体管特性图示仪 semiconductor devices curve tracer**

一种能在示波管、显像管、液晶屏等显示屏上观察和测试半导体管特性曲线和直流参数的仪器。

#### 3.1.2

**主机 main frame**

插入式图示仪中除去插入单元之外的部分,它通常由高、低压电源、显示部分和其他电路等组成。

#### 3.1.3

**插入单元 plug-in unit**

插入式图示仪中可置换的部分。将其插入主机后,能完成一定的特殊功能,例如,Y(或X)偏转单