



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 42975—2023

## 半导体集成电路 驱动器测试方法

Semiconductor integrated circuits—Test method of driver device

2023-09-07 发布

2024-01-01 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 .....	I
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 一般要求 .....	1
5 静态参数测试 .....	2
5.1 输入高电平电压( $V_{IH}$ ) .....	2
5.2 输入低电平电压( $V_{IL}$ ) .....	3
5.3 输入钳位电压( $V_{IK}$ ) .....	3
5.4 输入高电平电流( $I_{IH}$ ) .....	4
5.5 输入低电平电流( $I_{IL}$ ) .....	5
5.6 输入阻抗( $R_{IN}$ ) .....	6
5.7 输出高电平电压( $V_{OH}$ ) .....	6
5.8 输出低电平电压( $V_{OL}$ ) .....	7
5.9 输出阻抗( $R_{OUT}$ ) .....	8
5.10 输出漏电流( $I_{LK}$ ) .....	9
5.11 输出短路电流( $I_{OS}$ ) .....	10
5.12 峰值电流( $I_{PK}$ ) .....	10
5.13 差分输出电压( $V_{OD}$ ) .....	12
5.14 差分输出电压变化( $\Delta V_{OD}$ ) .....	14
5.15 共模输出电压( $V_{OS}$ ) .....	14
5.16 共模输出电压变化( $\Delta V_{OS}$ ) .....	15
5.17 静态电流( $I_{DDQ}$ ) .....	15
6 动态参数测试 .....	16
6.1 电源电流( $I_{DD}$ ) .....	16
6.2 输出由低电平到高电平传输延迟时间( $t_{PLH}$ ) .....	17
6.3 输出由高电平到低电平传输延迟时间( $t_{PHL}$ ) .....	20
6.4 输出上升时间( $t_r$ ) .....	20
6.5 输出下降时间( $t_f$ ) .....	21
6.6 输出偏斜( $t_{SK}$ ) .....	21
6.7 时钟抖动( $j_{ADD}$ ) .....	22
6.8 输入电容( $C_i$ )和输出电容( $C_o$ ) .....	23

## 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。

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。

本文件由全国半导体器件标准化技术委员会(SAC/TC 78)归口。

本文件起草单位：中国电子技术标准化研究院、中国电子科技集团公司第二十四研究所、安徽大华半导体科技有限公司、中国电子科技集团公司第十三研究所、广东省中绍宣标准化技术研究院有限公司、中国电子科技集团公司第五十八研究所、中国航天科技集团公司第九研究院第七七一研究所、成都振芯科技股份有限公司。

本文件主要起草人：刘芳、周俊、杨晓强、纵雷、刘凡、霍玉柱、林瑜攀、陆坚、梁希、王会影。

# 半导体集成电路 驱动器测试方法

## 1 范围

本文件规定了半导体集成电路驱动器(以下简称器件)的电特性测试方法的基本原理和测试程序。

本文件适用于 74/54 系列驱动器、总线驱动器、PIN 开关驱动器、达林顿驱动器、时钟驱动器、LVDS 驱动器、MOSFET 驱动器和差分驱动器等各种半导体工艺制造的驱动器的电性能测试。其他类别驱动器的测试参考使用。

## 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 9178—1988 集成电路术语

GB/T 17574—1998 半导体器件 集成电路 第 2 部分:数字集成电路

## 3 术语和定义

GB/T 9178—1988 界定的术语和定义适用于本文件。

## 4 一般要求

### 4.1 测试环境条件

除另有规定外,电测试环境温度为  $25 \pm \frac{3}{5}^{\circ}\text{C}$ ;环境气压 86 kPa~106 kPa。如果环境湿度对试验有影响,应在相关文件中规定。

### 4.2 测试事项

测试期间,符合以下要求:

- a) 若无特殊说明,环境或参考点温度偏离规定值的范围应符合器件详细规范的规定;
- b) 外界干扰不应影响测试精度,测试设备引起的测试误差应符合器件详细规范的规定;
- c) 施于被测器件的电源电压应在规定值的  $\pm 1\%$  以内,施于被测器件的其他电参量的准确度应符合器件相关文件的规定;
- d) 被测器件与测试系统连接或断开时,不应超过器件的使用极限条件;
- e) 应避免因静电放电而引起器件损坏;
- f) 非被测输入端和输出端是否悬空应符合相关文件的规定。

### 4.3 相关文件

本文件中的相关文件指与驱动器相关的产品详细规范、产品手册等技术文件。