



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 20521.2—2025

## 半导体器件 第 14-2 部分：半导体传感器 霍尔元件

Semiconductor devices—Part 14-2: Semiconductor sensors—Hall elements

(IEC 60747-14-2:2000, MOD)

2025-12-02 发布

2026-07-01 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 符号 ..... 2

5 基本额定值和特性 ..... 3

    5.1 通则 ..... 3

    5.2 额定值(极限值) ..... 3

    5.3 特性 ..... 4

6 测试方法 ..... 5

    6.1 通则 ..... 5

    6.2 霍尔输出电压( $V_H$ ) ..... 5

    6.3 偏移电压( $V_O$ ) ..... 7

    6.4 输入电阻( $R_{in}$ ) ..... 7

    6.5 输出电阻( $R_{out}$ ) ..... 8

    6.6 霍尔输出电压的温度系数( $\alpha_{VH}$ ) ..... 9

    6.7 输入电阻的温度系数( $\alpha_{Rin}$ ) ..... 9

附录 A (资料性) 本文件与 IEC 60747-14-2:2000 结构编号对照情况 ..... 11

## 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 20521《半导体器件》的第 14-2 部分，GB/T 20521 已经发布了以下部分：

- 第 14-1 部分：半导体传感器 总则和分类(GB/T 20521—2006)；
- 第 14-2 部分：半导体传感器 霍尔元件(GB/T 20521.2—2025)；
- 第 14-3 部分：半导体传感器 压力传感器(GB/T 20522—2006)；
- 第 14-5 部分：半导体传感器 PN 结半导体温度传感器(GB/T 20521.5—2025)。

本文件修改采用 IEC 60747-14-2:2000《半导体器件 第 14-2 部分：半导体传感器 霍尔元件》。

本文件与 IEC 60747-14-2:2000 相比，在结构上有较多调整，两个文件之间的结构编号变化对照一览表见附录 A。

本文件与 IEC 60719-14-2:2000 的技术差异及其原因如下：

- 更改了“半导体霍尔元件”的定义，以适应我国的技术条件(见 3.1)。

本文件做了下列编辑性改动：

- 删除了表 1 中的备注列；
- 对公式编号进行了编辑性修改，对公式中符号含义进行了补充说明；
- 增加了附录 A(资料性)。

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、上海传泰电子科技有限公司、北京理工大学。

本文件主要起草人：刘若冰、严培青、杨柱、单雯雯、霍晓敏。

# 引 言

半导体传感器是电子行业产业链中的通用基础产品,广泛应用于智能汽车、工业制造、消费电子、医疗健康等领域。GB/T 20521《半导体器件》拟由八个部分构成。

- 第 14-1 部分:半导体传感器 传感器总规范。目的在于规定各类半导体传感器的基本要求。
- 第 14-2 部分:半导体传感器 霍尔元件。目的在于规定半导体霍尔元件的相关要求。
- 第 14-3 部分:半导体传感器 压力传感器。目的在于规定半导体压力传感器的相关要求。
- 第 14-4 部分:半导体传感器 半导体加速度计。目的在于规定半导体加速度计的相关要求。
- 第 14-5 部分:半导体传感器 PN 结半导体温度传感器。目的在于规定半导体 PN 结温度传感器的相关要求。
- 第 14-10 部分:半导体传感器 穿戴式葡萄糖传感器性能评价方法。目的在于规定穿戴式葡萄糖传感器的性能评价方法。
- 第 14-11 部分:半导体传感器 用于测量紫外线、光线和温度的、基于声表面波的集成传感器测试方法。目的在于规定用于测量紫外线、光线和温度的、基于声表面波的集成传感器的性能测试方法。
- 第 14-12 部分:半导体传感器 基于 CMOS 成像的气体传感器的性能测试方法。目的在于规定基于 CMOS 成像的气体传感器性能测试方法,包括术语与定义、测试环境条件、测试系统、测试方法和测试报告。

## 半导体器件

### 第 14-2 部分：半导体传感器 霍尔元件

#### 1 范围

本文件规定了利用霍尔效应工作的封装的半导体霍尔元件的要求。

本文件适用于利用霍尔效应工作的封装的半导体霍尔元件。

#### 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 17573—1998 半导体器件 分立器件和集成电路 第 1 部分：总则（IEC 60747-1:1983，IDT）

IEC 61340-5-1:2016 静电 第 5-1 部分：电子器件静电现象的防护 一般要求

#### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

##### 3.1

**半导体霍尔元件 semiconductor Hall element**

受到有磁感应强度的磁场作用而产生电压的半导体元件。产生的电压与控制电压和磁感应强度成正比。

注：控制电压定义见 3.4。

##### 3.2

**霍尔迁移率 Hall mobility**

根据霍尔效应测量的电子迁移率。

##### 3.3

**控制电流 control current**

输出端空载时，施加在元件输入端的恒定电流。

##### 3.4

**控制电压 control voltage**

输出端空载时，施加在元件输入端的恒定电压。

##### 3.5

**偏移电压 offset voltage**

**残余电压 residual voltage**

在未施加磁场条件下，对元件输入端施加规定的电压（电流）时，输出端产生的电压。