

氮化镓霍尔传感器_MS-GN302C

MS-GN302C 是一款基于氮化镓（GaN）宽禁带半导体的高性能霍尔传感器，具有卓越的高电子迁移率和耐高温特性，传感器的极低温度系数与极高线性度适用于苛刻环境中的磁场监测应用。



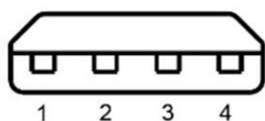
产品特性

- 氮化镓霍尔传感器芯片
- 线性度：<0.5%
- 灵敏度温漂：<0.04%
- 量程：±2 T
- 工作温度：-40℃~150℃
- 标准行业封装：SIP4

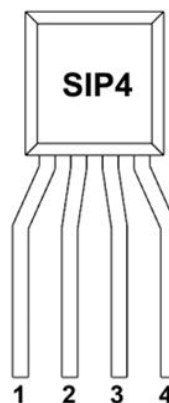
应用领域

- 电流检测
- 电机控制
- 线性位置检测
- 旋转位置检测
- 磁编码器

管脚定义



项目 (Pinning)		
输入 Input	1 (±)	3 (干)
输出 Output	2 (干)	4 (±)



最大绝对值

项目 Item	符号 Symbol	条件 Conditions	值 Limit	单位 Unit
最大输入电流 Max. Input Current	I_C	$T_a = 25^\circ\text{C}$	10	mA
最大输入功率 Max. Input Power	P_D		80	mW
工作温度 Operating Temp. Range	T_{opr}		-40~150	$^\circ\text{C}$
保存温度 Storage Temp. Range	T_{STG}		-40~150	$^\circ\text{C}$

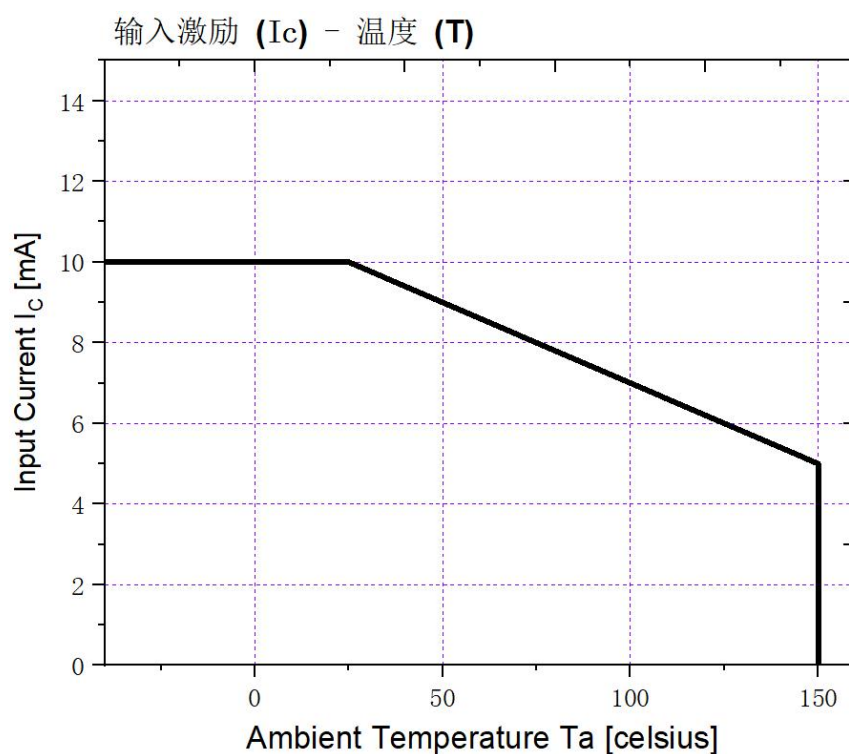


图1. 最大输入电流-环境温度

电气特性

项目 Item	符号 Symbol	条件 Conditions	最小值 Min.	典型值 Typ.	最大值 Max.	单位 Unit
激励电流 Input Current	I_C		0.5	5	10	mA
输出霍尔电压 Output Hall Voltage	V_H	$B = 50 \text{ mT}, I_C = 5 \text{ mA}$	12.5	13.75	15	mV
灵敏度 Sensitivity	S_I	$B = 0 \sim 2 \text{ T}$	50	55	60	V/(A·T)
输入/输出电阻 Input/output Resistance	$R_{in/out}$	$B = 0 \text{ mT}, I_C = 0.1 \text{ mA}$	500	600	700	Ω
失调电压 Offset Voltage	V_{OS}	$B = 0 \text{ mT}, I_C = 5 \text{ mA}$	-5		5	mV
灵敏度温漂 Temp. Coefficient of V_H	αV_H	$B = 50 \text{ mT}, I_C = 5 \text{ mA}$ $T_a = 25 \sim 150^\circ\text{C}$			0.04	%/ $^\circ\text{C}$
输入电阻温漂 Temp. Coefficient of R_{in}	αR_{in}	$B = 0 \text{ mT}, I_C = 5 \text{ mA}$ $T_a = 25 \sim 150^\circ\text{C}$			0.95	%/ $^\circ\text{C}$
线性度 Linearity	$ \Delta K $	$B = 0 \sim 2 \text{ T}, I_C = 5 \text{ mA}$			0.5	%
带宽 bandwidth	BD	$T_a = 25^\circ\text{C}$			6	MHz

说明:

$$1. V_H = V_{H-M} - V_{OS}$$

其中 V_{H-M} 为输出的霍尔电压， V_H 为霍尔电压， V_{OS} 为 0 磁场同样激励下输出的失调电压。

$$2. \alpha V_H = \frac{1}{V_H(T_{a1})} \times \frac{V_H(T_{a2}) - V_H(T_{a1})}{T_{a2} - T_{a1}} \times 100$$

$$T_{a1} = 25^\circ\text{C}, T_{a2} = 150^\circ\text{C}$$

$$3. \alpha R_{in} = \frac{1}{R_{in}(T_{a1})} \times \frac{R_{in}(T_{a2}) - R_{in}(T_{a1})}{T_{a2} - T_{a1}} \times 100$$

$$T_{a1} = 25^\circ\text{C}, T_{a2} = 150^\circ\text{C}$$

$$4. \Delta K = \frac{K(B_{min}) - K(B_i)}{K(B_{min}) + K(B_i)} \times 2 \times 100$$

$$K(B_i) = \frac{V_H}{B_i \cdot I_C}$$

$$B_{min} = 0.1 \text{ T}, 0.1 \text{ T} < B_i < 2.0 \text{ T}$$

特征曲线

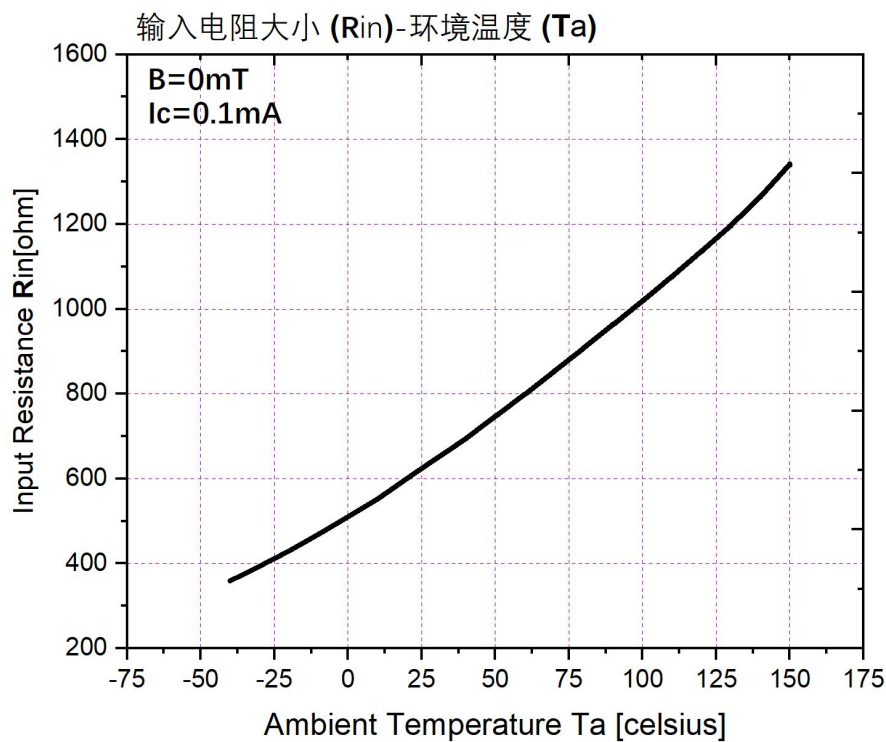


图 2. 输入电阻-环境温度

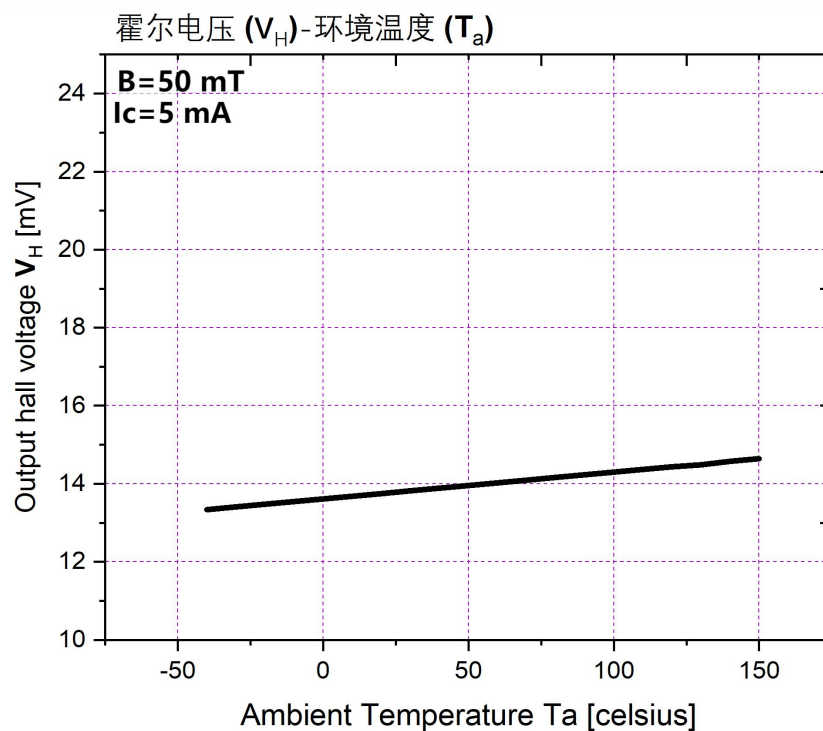


图 3. 霍尔电压-环境温度

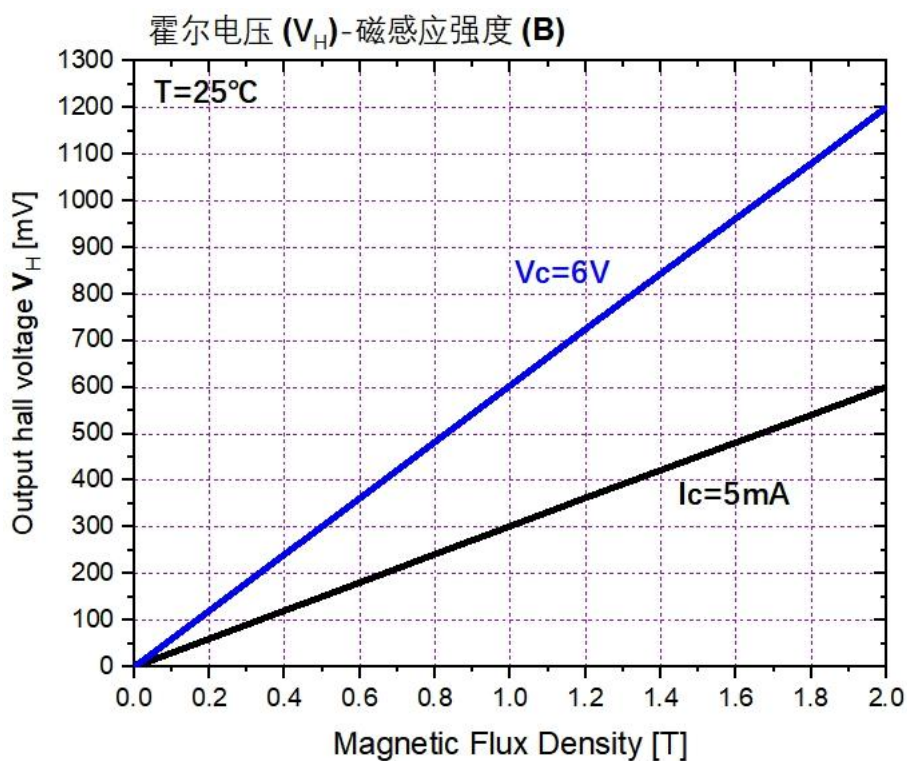


图 4. 霍尔电压-磁感应强度

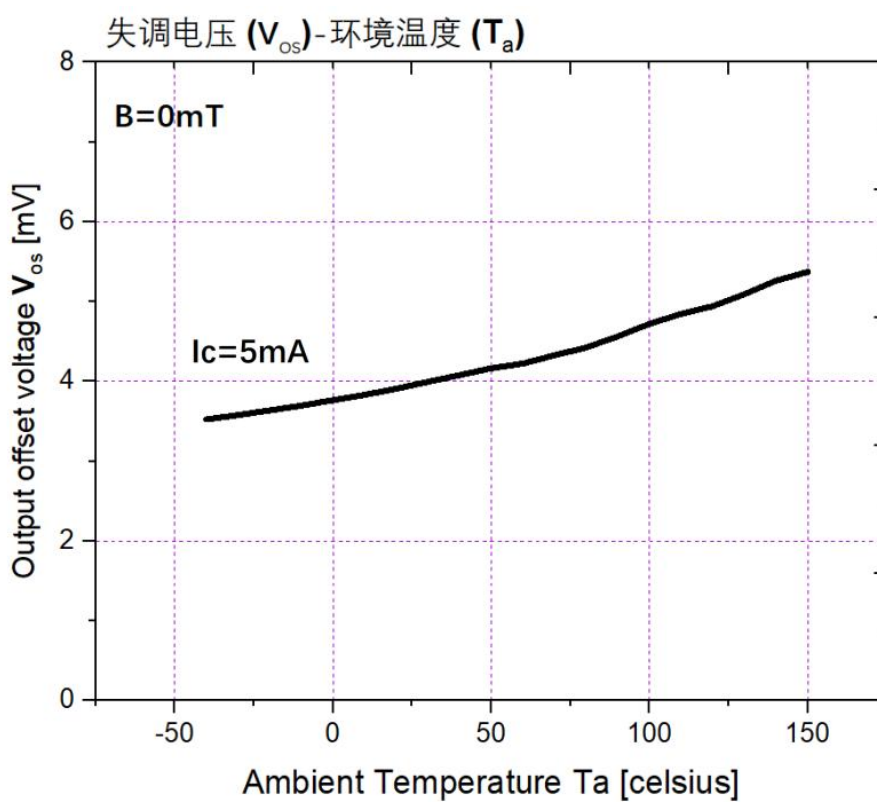


图 5. 失调电压-环境温度

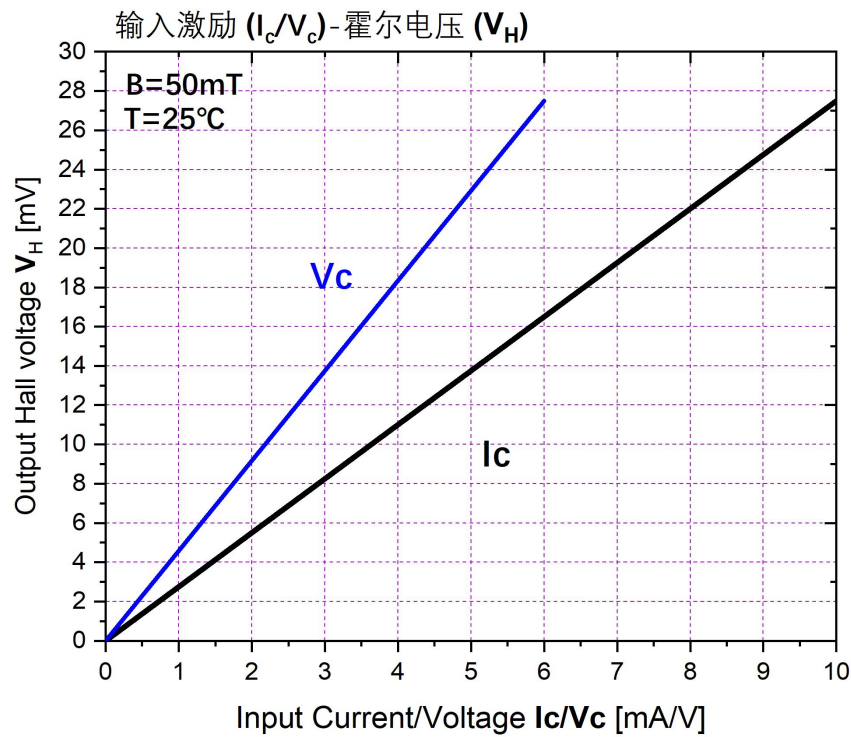


图 6. 输入电流/电压-霍尔电压

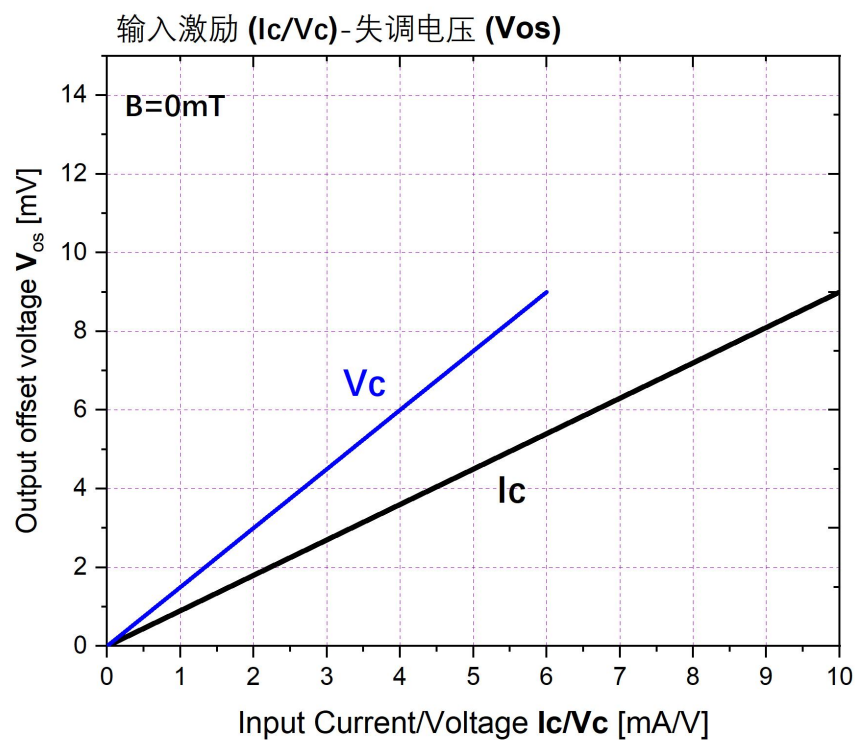
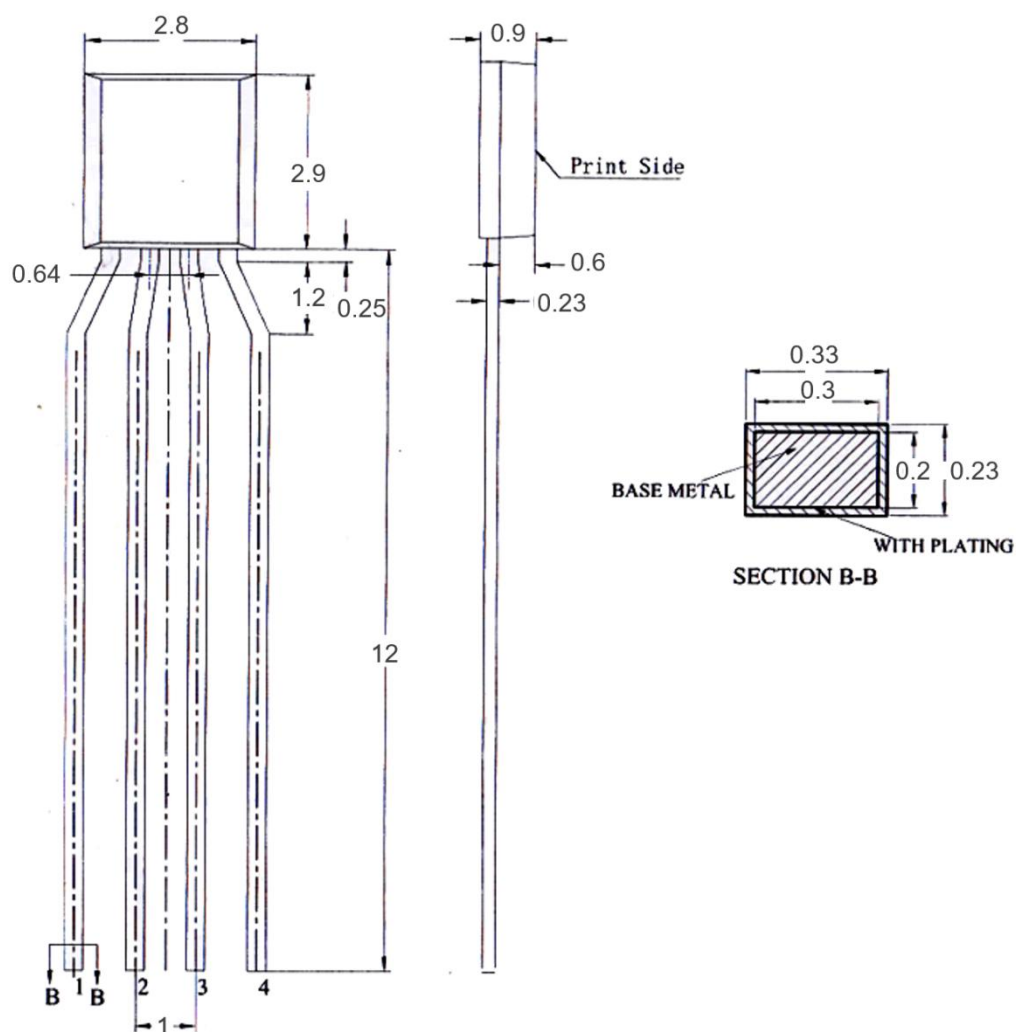


图 7. 输入电流/电压-失调电压

封装信息



历史版本说明

版本 Revision	版本记录人 Doc Owner	编辑日期 Edit Date	编辑内容 Revision Content	备注 Others
1.0	KL. Liu	2025.09.19	初版	
1.1	Hz. Wang	2026.1.8	内容调整	