

HX3144 高耐压高灵敏度单极霍尔元件

1. 概述

HX3144 单极霍尔元件是由电源反接保护、内部电压稳压单元、霍尔电压发生器、差分放大器、施密特触发器和集电极开路输出级组成的磁敏传感器电路，其输入为磁感应强度，输出是一个数字电压信号。它是一种单磁极工作的磁敏电路，适合于矩形或者柱形磁体下工作。HX3144 可以在 $-40^{\circ}\text{C}\sim 125^{\circ}\text{C}$ 温度范围工作，电源电压工作范围从 3V 到 24V，负载电流能力最高可达 50mA。封装形式为 TO-92S,SOT-23。

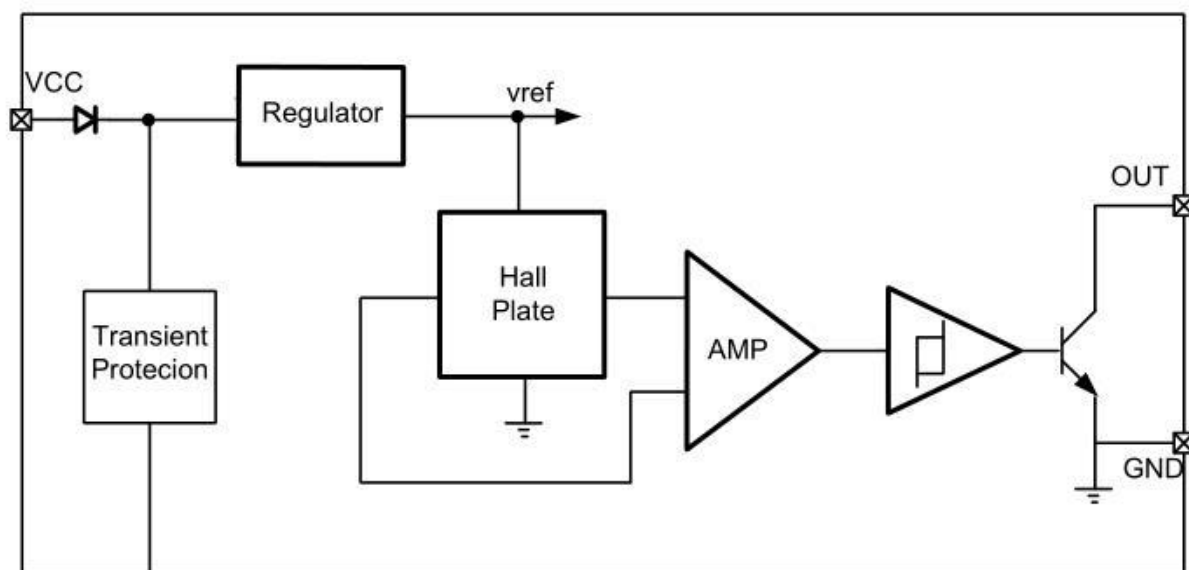
2. 产品特点

- 电源电压范围宽，输出电流大
- 开关速度快，无瞬间抖动
- 高频宽(0~100KHz)高瞬态电压保护
- 寿命长、体积小、安装方便
- 采用先进的 DMOS 工艺典型应用

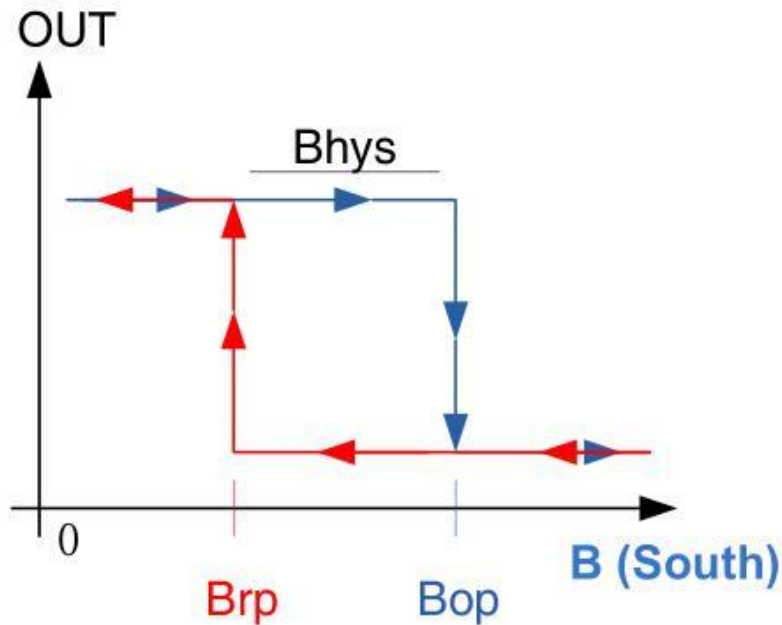
3. 典型应用

- 直流无刷电机、无触点开关
- 汽车点火器安全报警装置
- 位置控制电流传感器
- 隔离检测转速检测

4. 功能方框图



5. 磁电转换特性图



6. 极限参数

参数	符号	数值	单位
电源电压	V_{DD}	-28~28	V
输出电压	V_{OUT}	0.5~24	V
输出负载	I_{sink}	0~50	mA
工作环境温度	T_A	-40~150	°C
最高结温	T_J	-55~165	°C
储存温度范围	T_S	-65~175	°C

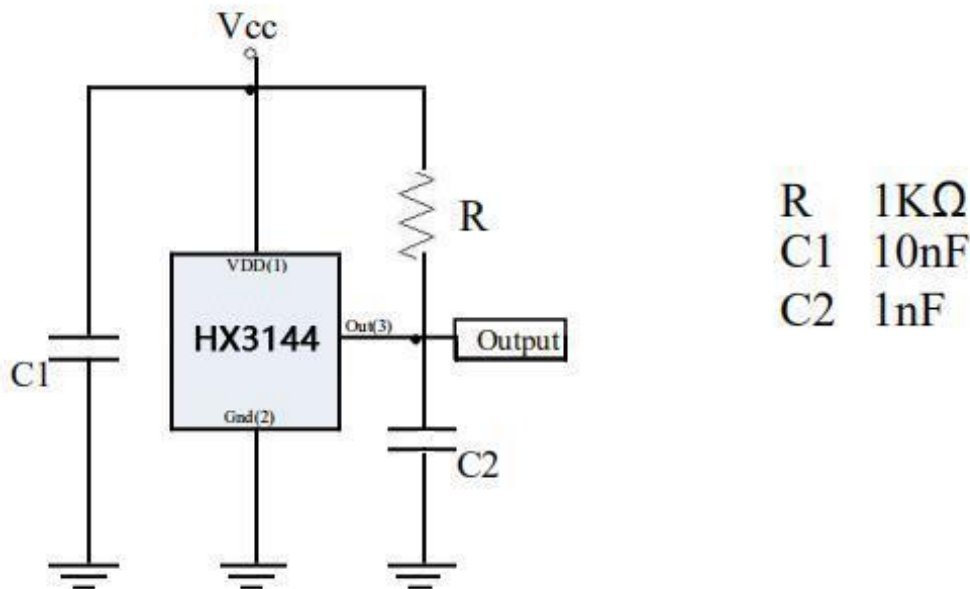
7. 磁场特性： $T_A=25^{\circ}\text{C}$ ， $V_{DD}=12\text{V}$

参数	符号	最小值	典型值	最大值	单位
工作点	B_{OP}	60	--	100	Gauss
释放点	B_{RP}	40	--	80	Gauss
磁滞	B_{HYS}	--	20	--	Gauss

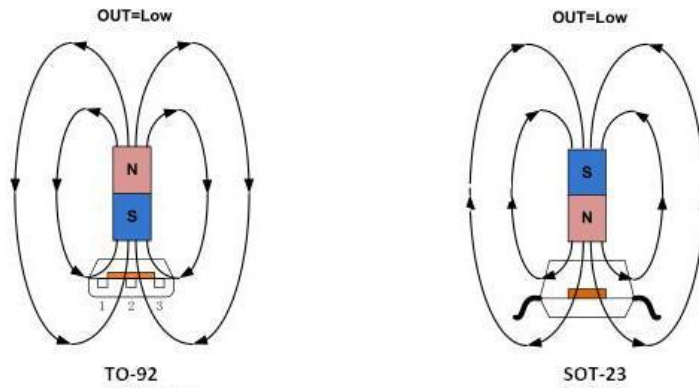
8. 电特性：T_A=25°C，V_{DD}=12V

参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
电源电压	V _{DD}	T _J <T _{J(max)}	3	--	24	V
反向电压	V _{CCR}	T _A =25°C	-24	--	--	V
输出饱和电压	V _{SAT}	I _q =20mA, T _A =25°C	--	--	400	mV
输出漏电流	I _{QL}	Output Hi-Z	--	--	10	μA
电源电流	I _{DD}	V _{DD} =3V-24V	--	2.5	5	mA
上升时间	T _R	R _L =1KΩ C _L =20PF	--	0.04	0.45	μS
下降时间	T _F	R _L =1KΩ C _L =20PF		0.18	0.45	μS
频率	F _{bw}		--	--	100	KHz
静电防护	HBM		--	--	4	KV

9. 典型应用电路

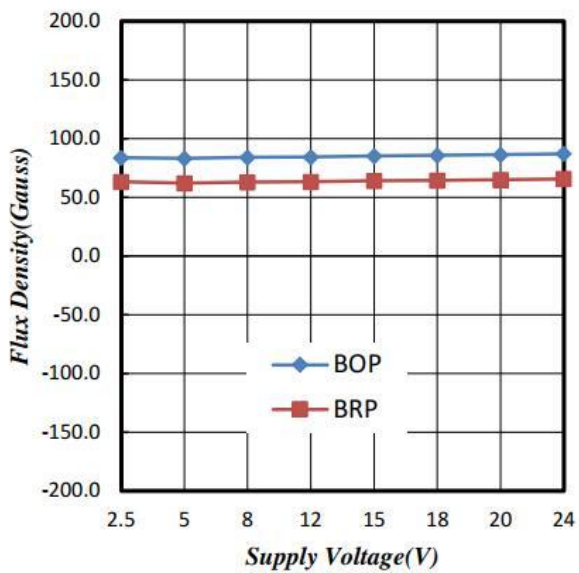


10. 磁场定义示意图

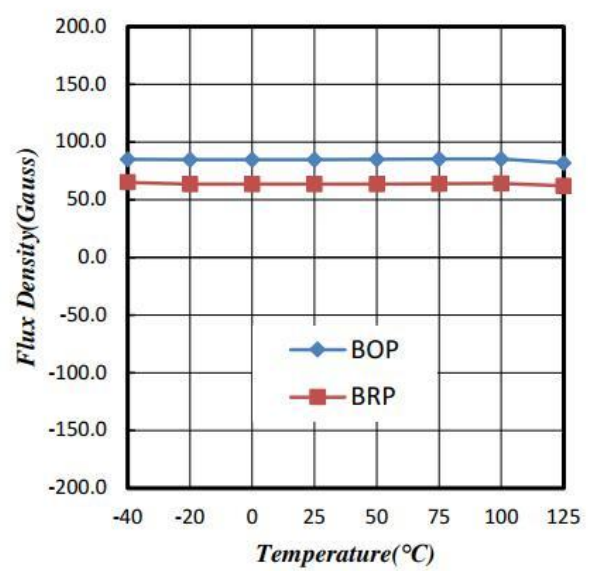


11. 性能图

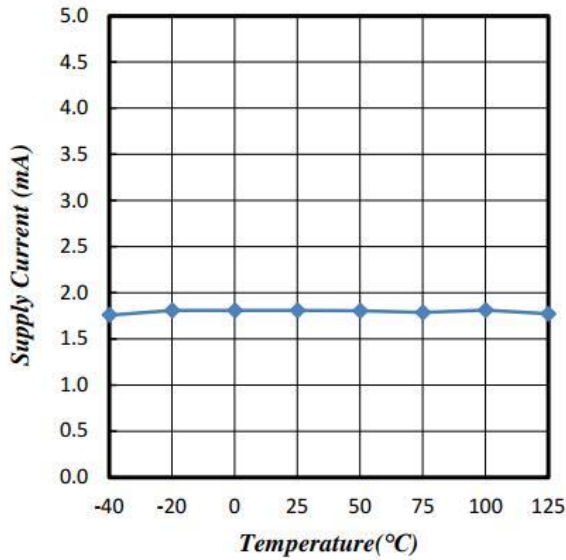
Typical Supply Voltage (V_{DD}) Versus Flux Density



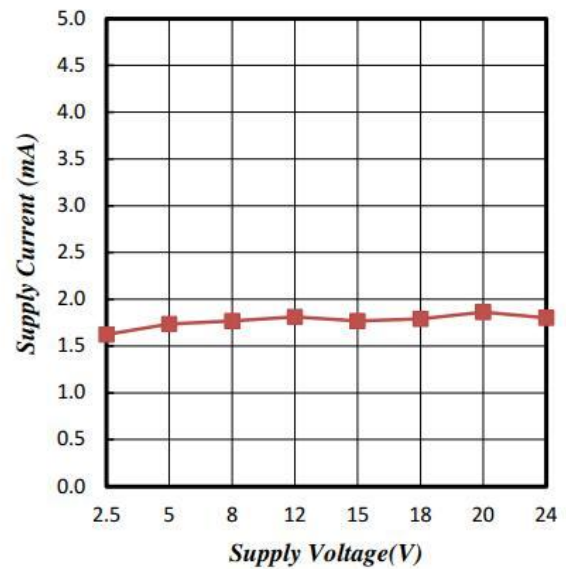
Typical Temperature (T_A) Versus Flux Density



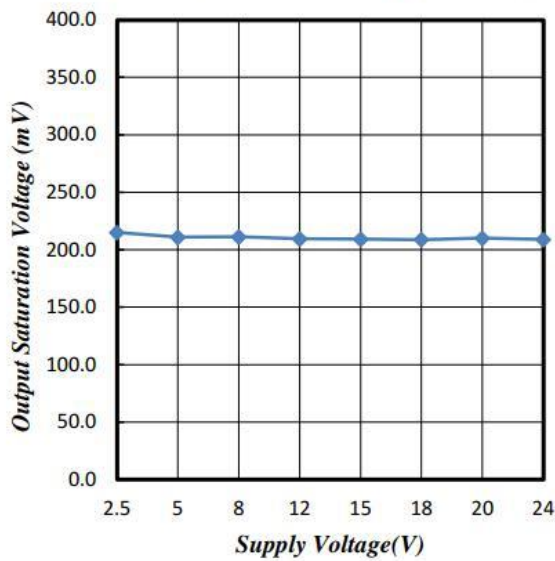
Typical Temperature(T_A) Versus Supply Current(I_{DD})



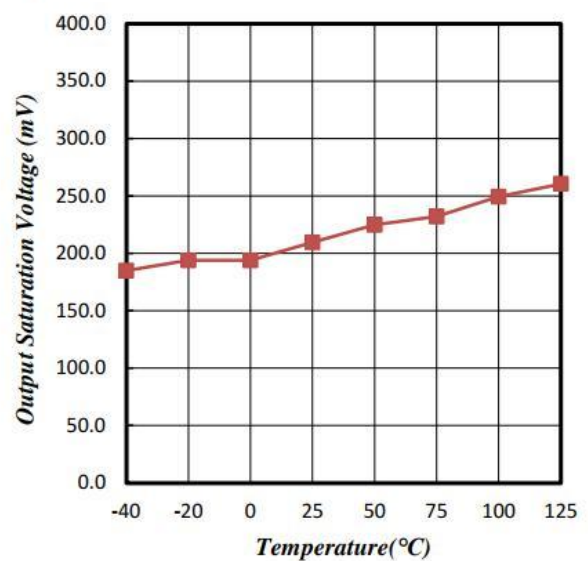
Typical Supply Voltage(V_{DD}) Versus Supply Current(I_{DD})



Typical Supply Voltage(V_{DD}) Versus Output Voltage($V_{DS(ON)}$)

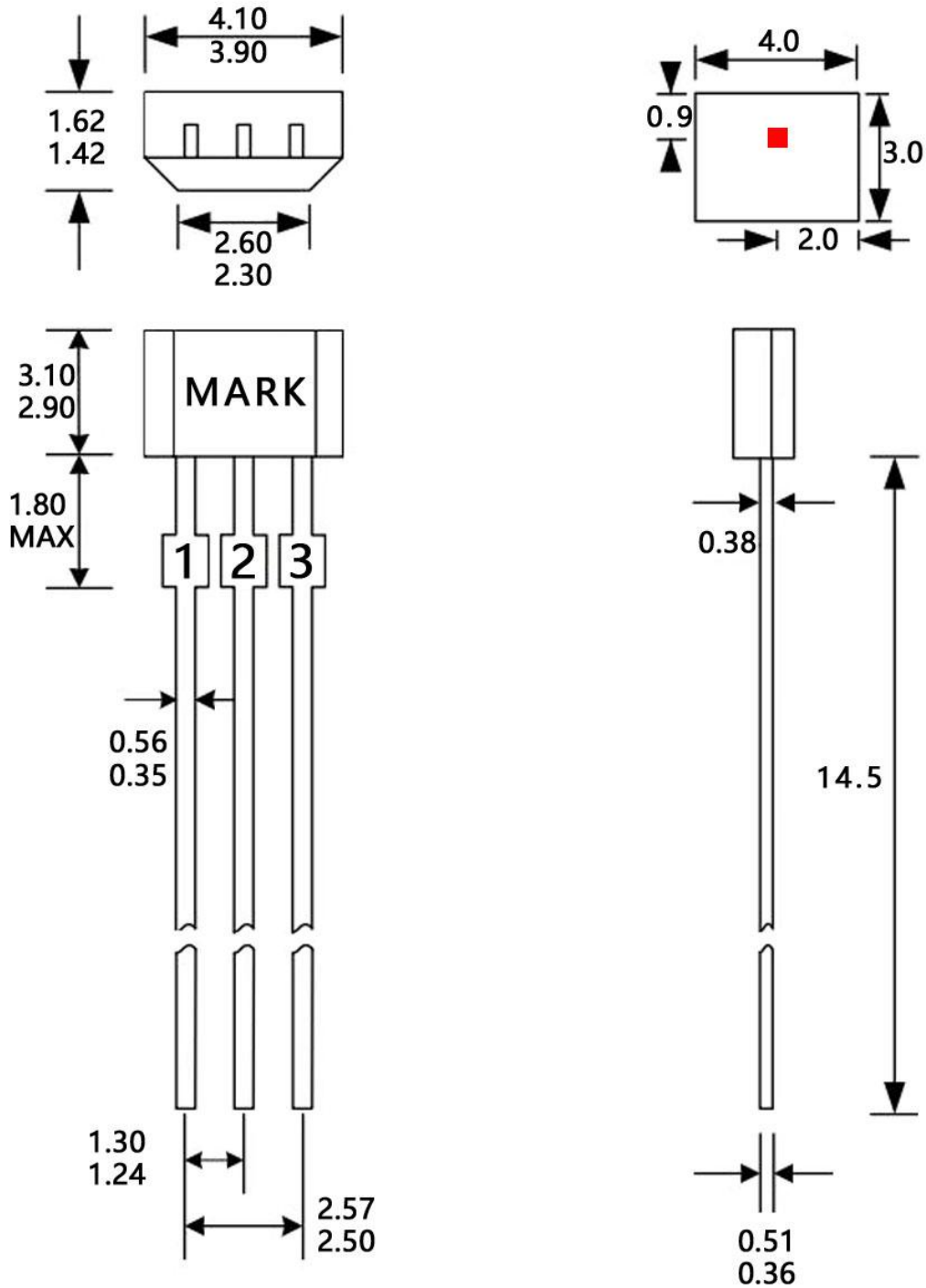


Typical Temperature(T_A) Versus Output Voltage($V_{DS(ON)}$)

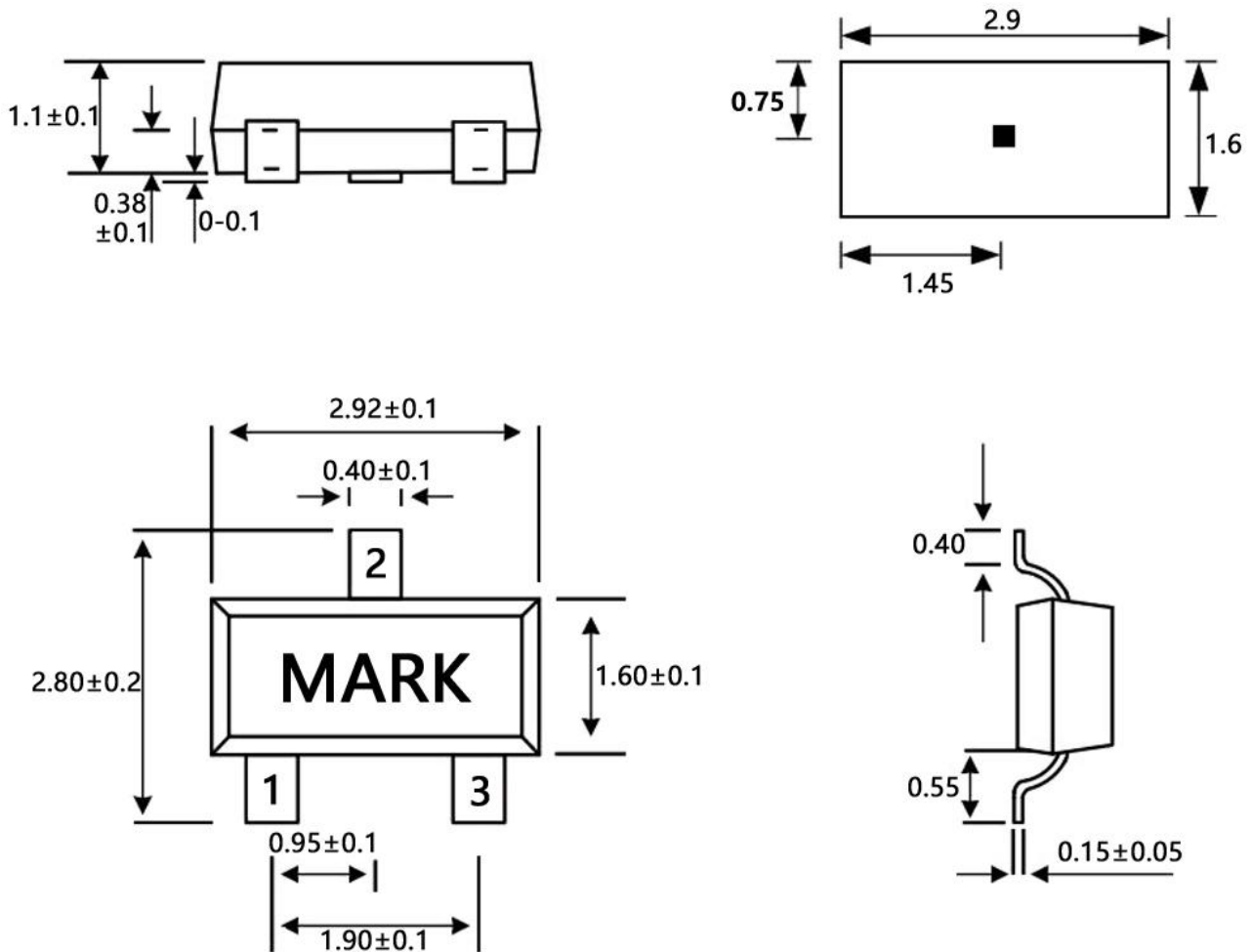


12.外形尺寸图 (mm) :

TO-92S:



SOT-23:



序号	名称	类型	描述
1	VDD	电源	工作电压 3V-24V
2	GND	地	接地
3	OUT	输出	开漏输出，需接上拉电阻

无锡华芯晟科技有限公司

销售联系电话：15949209654

华芯温馨提示您：

1. 霍尔是敏感器件，在使用过程以及存储过程中请注意采取静电防护措施。
2. 霍尔在安装过程中应尽量避免对霍尔本体施加机械应力，如管脚需要弯曲请在距引线根部 3MM 以外操作。
3. 建议焊接温度:电烙铁焊接,建议温度 350℃，最长 5 秒。波峰焊:建议最高温度 260℃，最长 3 秒。红外回流焊:建议最高 245℃，最长 10 秒。
4. 不建议超越数据表中的参数使用，虽然极限参数下霍尔会正常工作，但是长时间处于极限条件下可能会造成霍尔或者实际产品的损坏, 为了保障霍尔的正常工作和产品的安全性稳定性，请在数据表许可范围内使用。