



超高灵敏度双极锁存霍尔——HEX2442

概述：

HEX2442 采用高压工艺制程，由内置硅晶片，电压调节器，霍尔电压发生器，信号放大器组成。
HEX2442 采用斩波稳定技术和先进的 Bi-CMOS工艺，通过消除动态偏移，减少残余失调电压等特点，使霍尔具有高灵敏度和稳定的温度性能以及霍尔本身的综合保护特征，因此 HEX2442 可以广泛适用在工业产品和汽车电子中以及家电中。

产品特点：

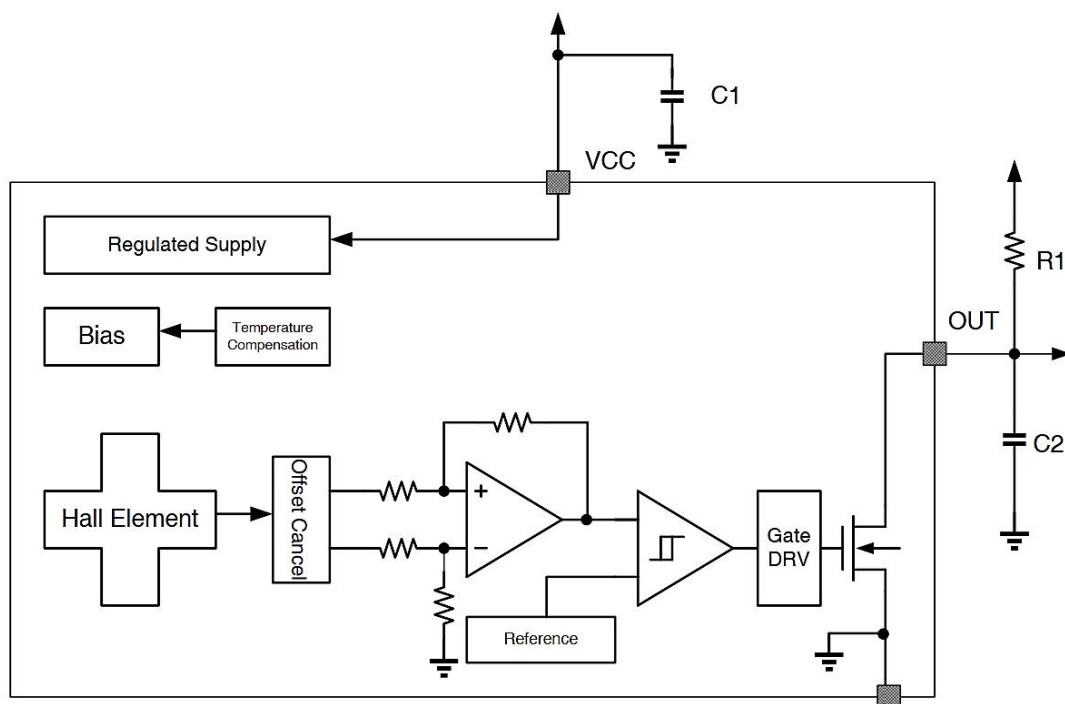
- 高可靠性 高稳定性
- 较宽工作电压范围：2.5~24V
- 高斩波频率 优秀的 EMC 性能
- 较宽的温度范围：-40~150°C
- 引脚过电压保护 电源反接保护功能



典型应用：

- 固态开关 ●流量计 ●无刷电机●电动工具 ●电动门窗 ●转速检测

功能方框图：





极限参数(绝对最大额定值):

参数	符号	最小值	最大值	单位
电源电压	V _{DD}	-28	28	V
输出电压	V _{OUT}	-0.5	28	V
输出负载电流	I _{SINK}	0	30	mA
工作温度范围	T _A	-40	150	°C
储存温度范围	T _{STG}	-65	175	°C
最大结温范围	T _J	-55	165	°C

注：长时间在极限参数下使用有可能会降低器件的可靠性并造成器件的损坏

电气性能参数：V_{DD}=5.0V（除非另有说明）

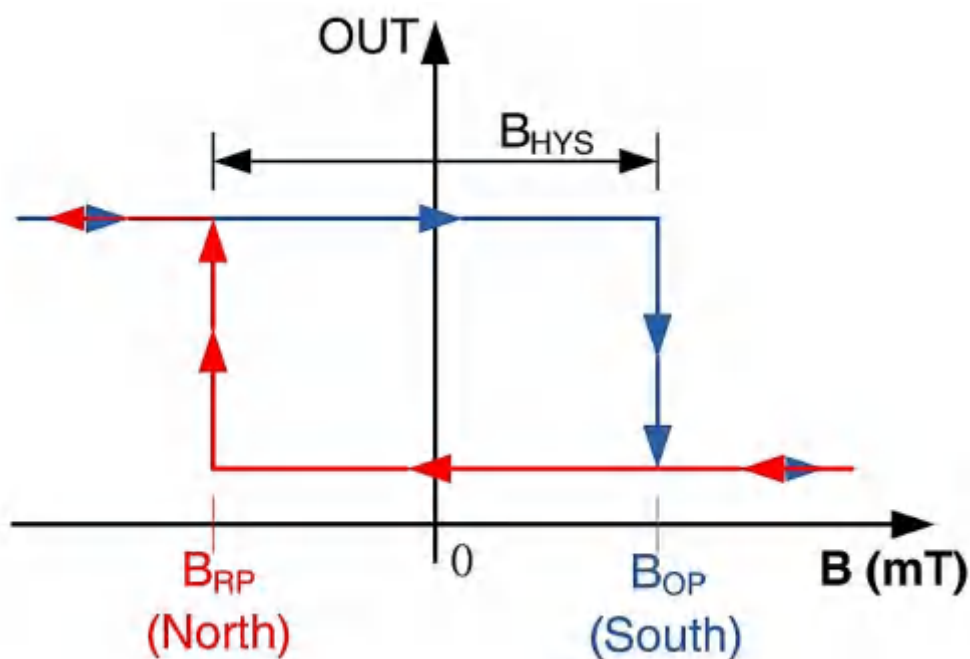
参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
工作电压	V _{DD}	T _J < T _{J(Max.)}	2.5	--	24	V
反向工作电压	V _{DDR}		-28	--	--	V
电源电流	I _{DD}	V _{DD} =2.5 to 24 V, T _A =25°C	0.8	1.6	2.0	mA
		V _{DD} =2.5 to 24 V, T _A =125°C	0.9	1.7	2.1	mA
上电时间	T _{ON}		--	35	50	μs
关态漏电流	I _{QL}	Output Hi-Z	--	--	3	μA
输出迟延时间	T _D	B=BRP to BOP	--	15	25	μs
输出上升时间	T _R	R1=1Kohm Co=50pF	--	--	0.5	μs
输出下降时间	T _F	R1=1Kohm Co=50pF	--	--	0.2	μs
频率	F _{BW}		20	--	--	KHz
工作温度范围	T _A		-40~150			°C
静电防护	V _{ESD}	HBM	-4	--	4	KV



磁特性参数: 1mT=10Gs

参数	符号	最小值	典型值	最大值	单位
工作点	B _{OP}	10	20	30	Gauss
释放点	B _{RP}	-30	-20	-10	Gauss
磁 滞	B _{HYS}	30	40	50	Gauss

磁电转换示意:



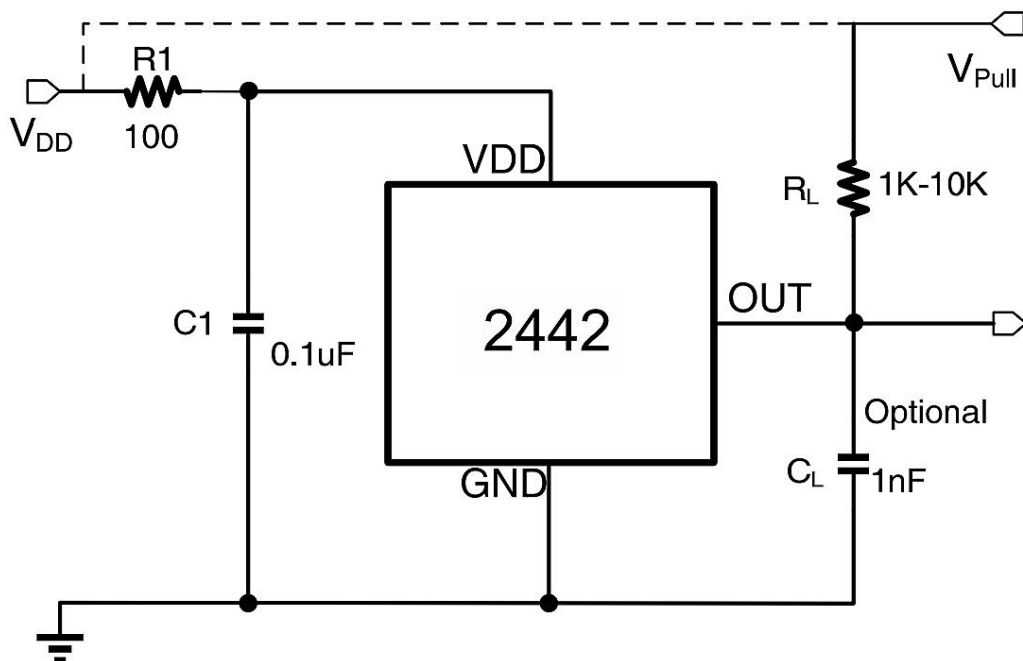
B_{OP}:用于激活芯片输出的磁场阈值,使芯片输出拉低。

B_{RP}:用于释放芯片输出的磁场阈值,使芯片输出拉高。

B_{HYS}:B_{OP}-B_{RP}



典型应用电路：



HEX2442 内部包含一个稳压器，可以在很宽的电源电压范围内工作。在应用中如果使用非稳压电源，则必须在外部分添加瞬态保护。对于在使用稳压线路的应用中，可能仍需要 EMI/RFI 保护。R1 用于改善 C I 性能，并且通常为 100 或 200 Ω 。

HEX2442 是开漏极输出，其额定电流为 20mA。为了正确操作，需要计算上拉电阻器 R_L 的值。当输出拉低时， R_L 的大小是输出上升时间和负载能力之间的折衷。较低的电流通常更好，但是更快的转换和带宽 (频率) 需要更小的电阻来实现更快的切换。根据系统带宽规格为 C_L 选择一个值，如下所示：

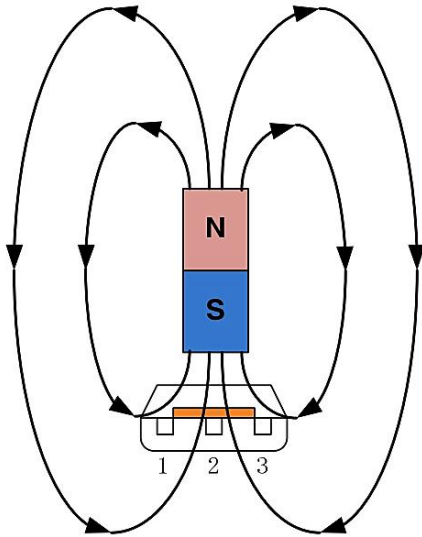
$$2 \times f(\text{Hz}) = \frac{1}{2\pi \times R \times C}$$

注：大多数应用不需要此 C_L 滤波电容器。输出端上拉源不一定非要和芯片的电源共用，可以外接一个电压源，该上拉源电压值不能超过输出端口的极限耐压值。



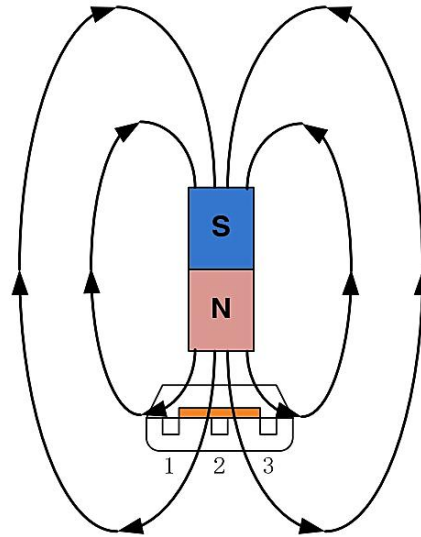
磁场示意图:

$B > 0 \text{ mT}$; OUT=Low



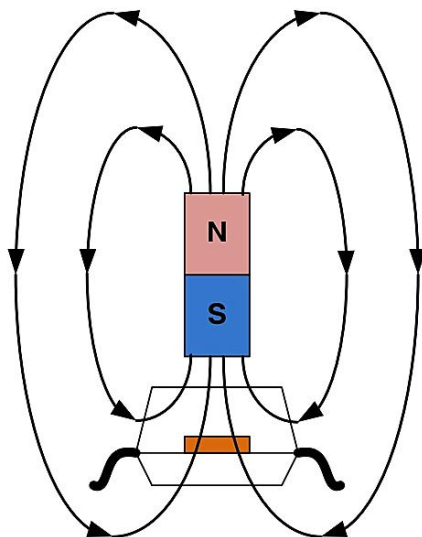
TO-92&SOT-23-S

$B < 0 \text{ mT}$; OUT=High



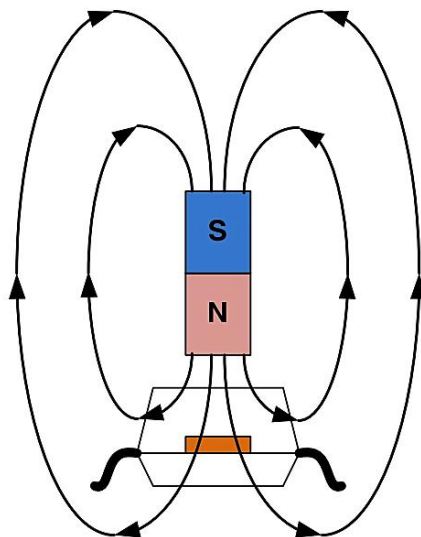
TO-92&SOT-23-S

$B > 0 \text{ mT}$; OUT=High



SOT-23-N

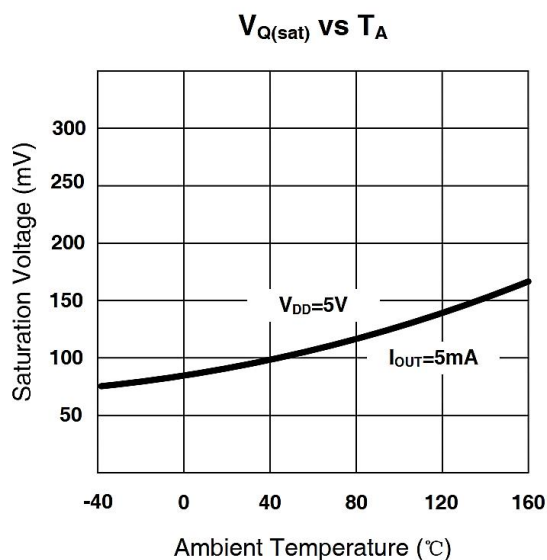
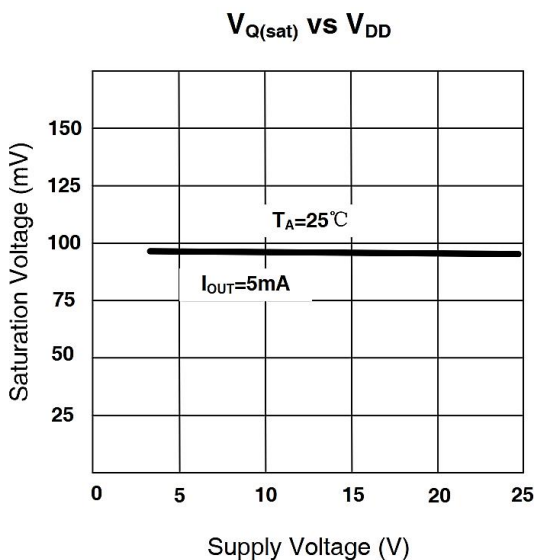
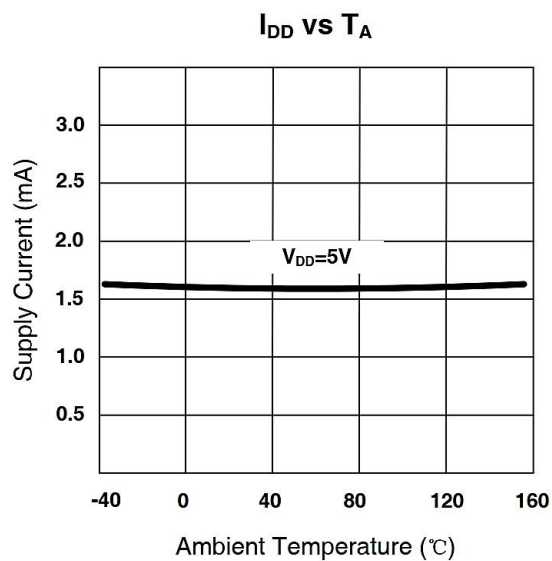
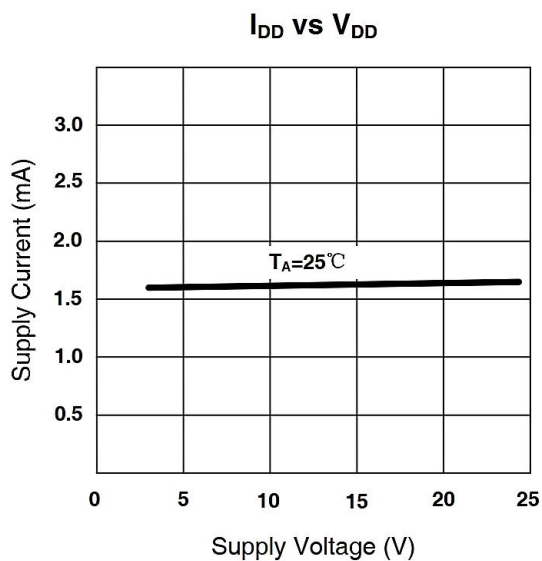
$B < 0 \text{ mT}$; OUT=Low

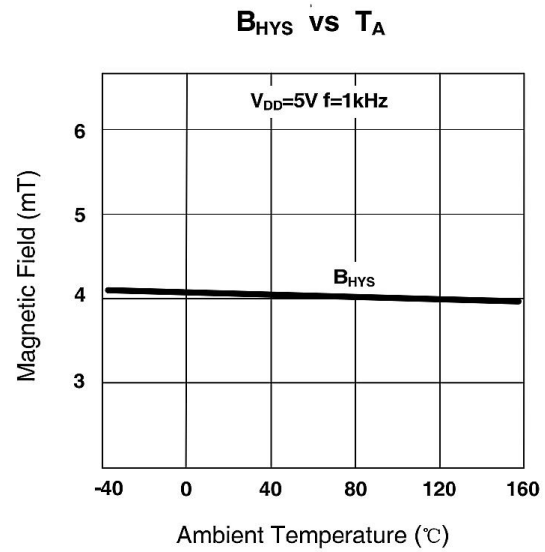
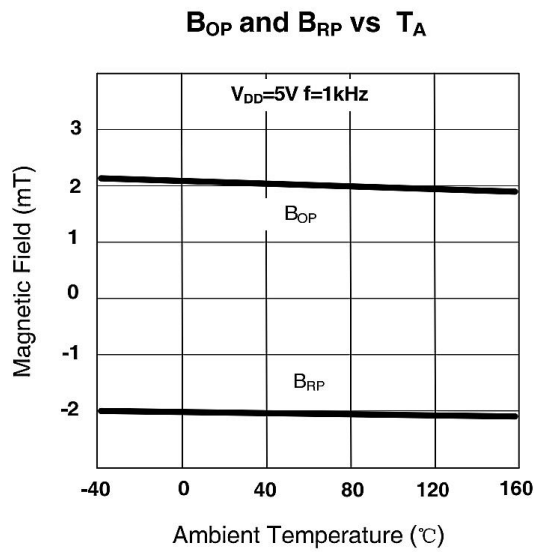


SOT-23-N

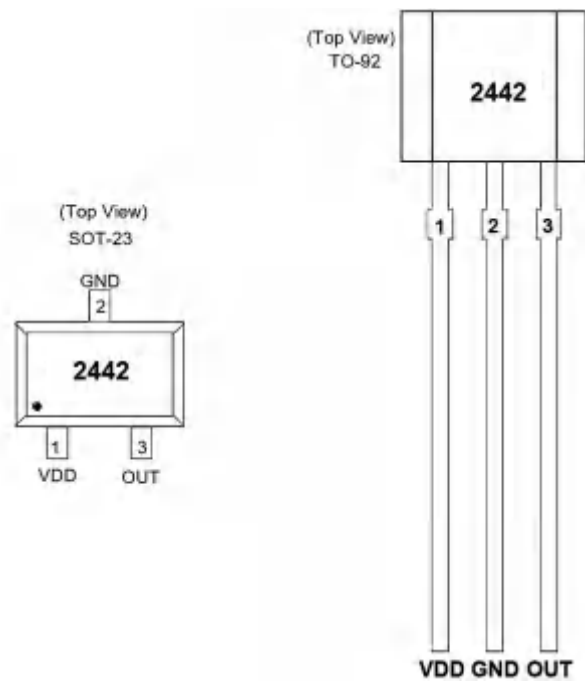


特征数据图





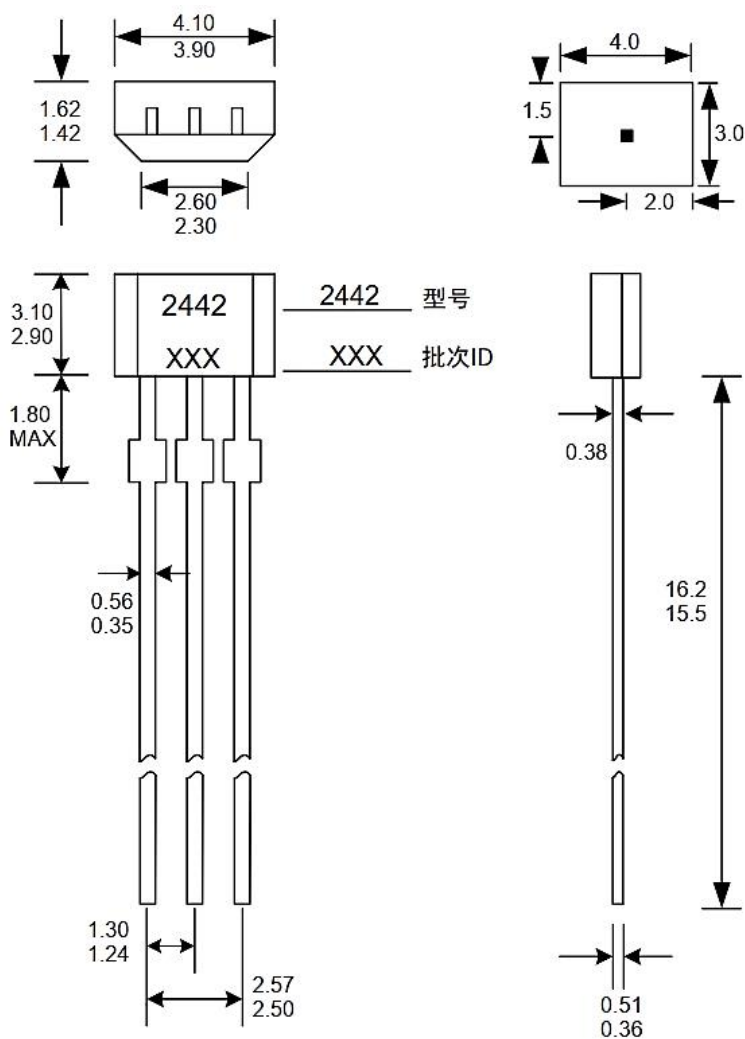
产品订购信息:



管脚序号	参数	说明	产品包装	
			TO-92 封装	SOT-23 封装
1	VDD	电源端	1000PCS/包	3000PCS/卷
2	GND	接地端		
3	OUT	输出端		

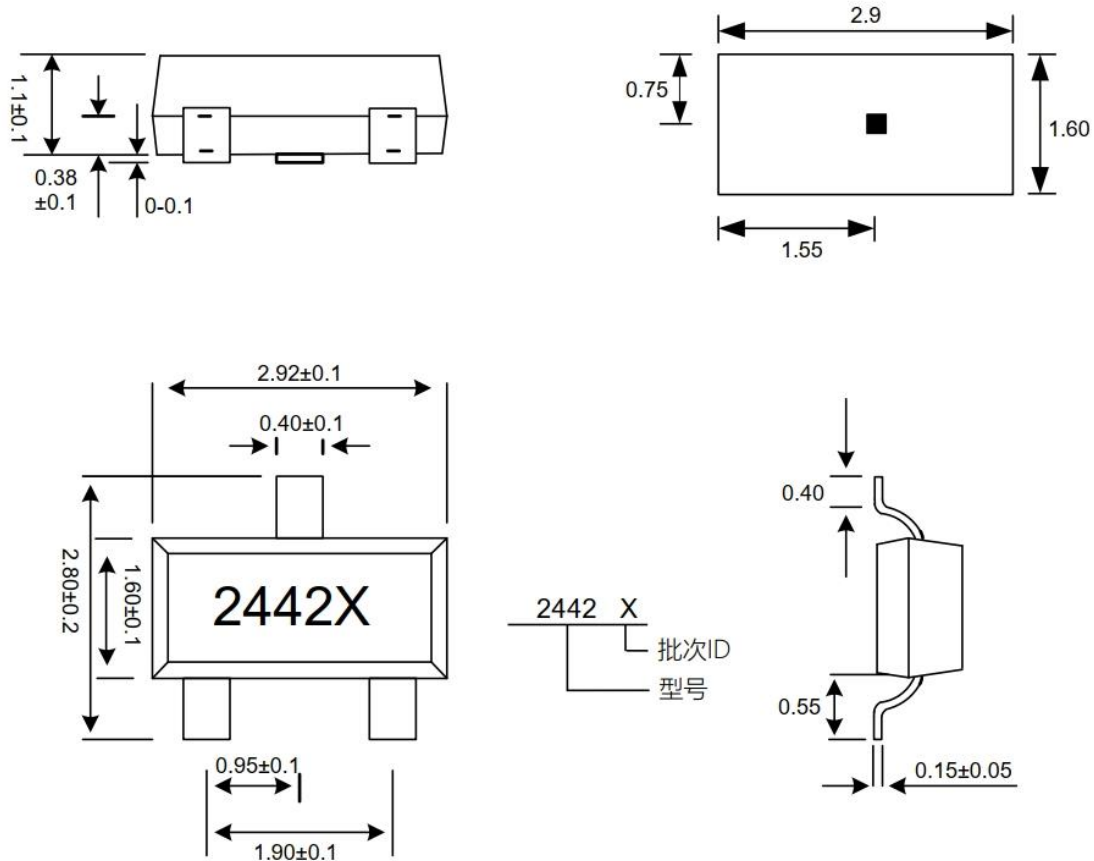


外形尺寸图 (mm): TO-92





SOT-23:



注 意 事 项

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，但是长时间外于极限条件下可能会造成霍尔可靠性降低以及损坏或者实际产品的损坏，为了保障霍尔的正常工作 and 产品的安全性稳定性，请在数据表许可范围内使用。
5. 如将本产品应用于医疗、军事、航天等可靠性要求极高的行业产品中，请预先告知评估。
如发生潜在或者直接风险（人身伤害或产品损坏）海尔希科技不承担任何责任。
6. 海尔希科技致力于为客户提供更优秀的产品，保留产品及其规格书的更改权，规格书如果有更改，恕不另行通知。