

1、概述

GN2003B是高耐压、大电流达林顿阵列，由七个NPN达林顿管组成，所有单元共用发射极。每一对达林顿都串联一个2.7K的基极电阻，直接兼容TTL和5V CMOS电路。

GN2003B单通道灌电流可达500mA，且最高工作电压可达50V。高负载电流状态下，输出可以并行运行。

主要特点

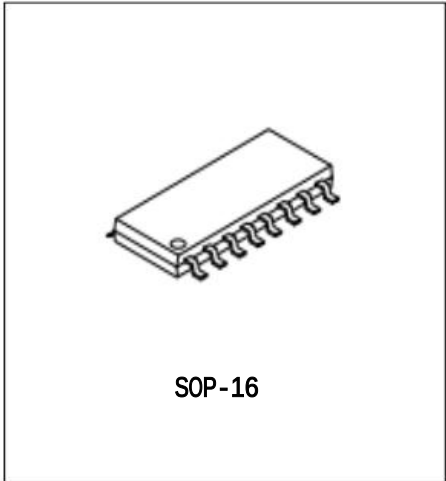
- 工作电压范围宽
- 七路高增益达林顿阵列
- 输出电压高（可达50V）
- 输出电流大（单通道可达500mA）
- 可与TTL、CMOS直接兼容
- 内置钳位二极管兼容感性负载

应用领域

- 继电器驱动
- 直流照明驱动
- 步进电机驱动
- 电磁阀
- 直流无刷电机驱动

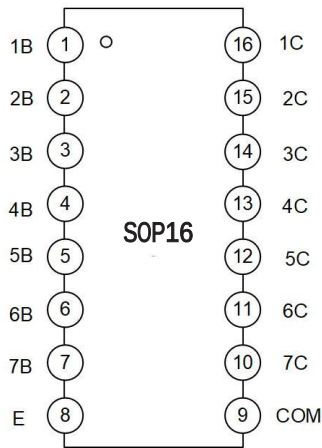
封装形式

GN2003B SOP16 4000PCS/盘 8000PCS/盒 64000PCS/箱



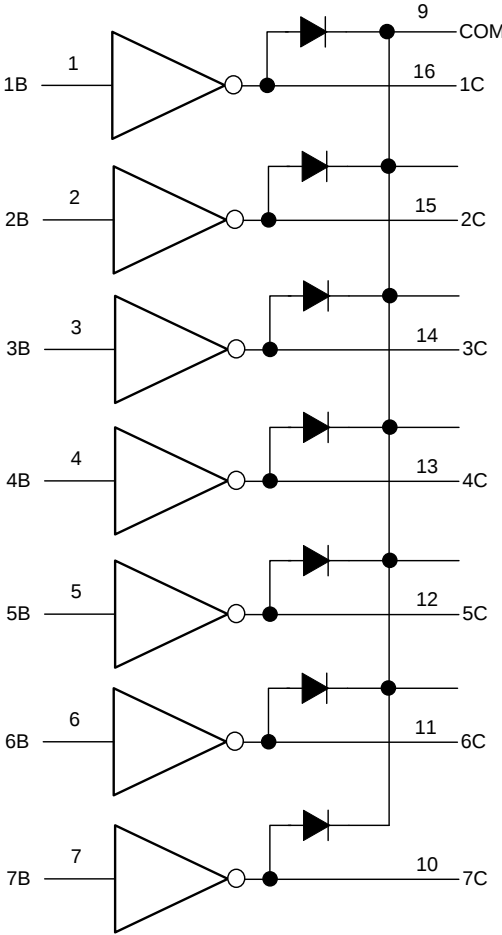
2、引脚说明及电路框图

2.1、引脚说明



管脚		I/O	描述
管脚名称	管脚编号		
<1:7>B	1-7	输入	通道 1 中 7 个达林顿管输入
<1:7>C	16-10	输出	通道 1 中 7 个达林顿管集电极输出
E (GND)	8	--	所有通道共射级（连接至地）
COM	9	--	反激钳位二极管共阴极节点（感性负载需要）

2.2、功能框图



3、电特性

3.1、极限参数

参数	符号	范围	单位
输入电压	V_{IN}	30	V
输出电压	V_{OUT}	50	V
钳位二极管反向电压	V_R	55	V
集电极持续工作电流	I_C	500	mA
钳位二极管正向电流	I_F	500	mA
储藏温度	T_{STG}	-65~150	°C
工作温度	T_{OPR}	-40~85	°C
结温	T_J	-40~150	°C
芯片对环境的热阻	R_{thJA}	120	°C/W
芯片对封装外壳的热阻	R_{thJC}	25	°C/W

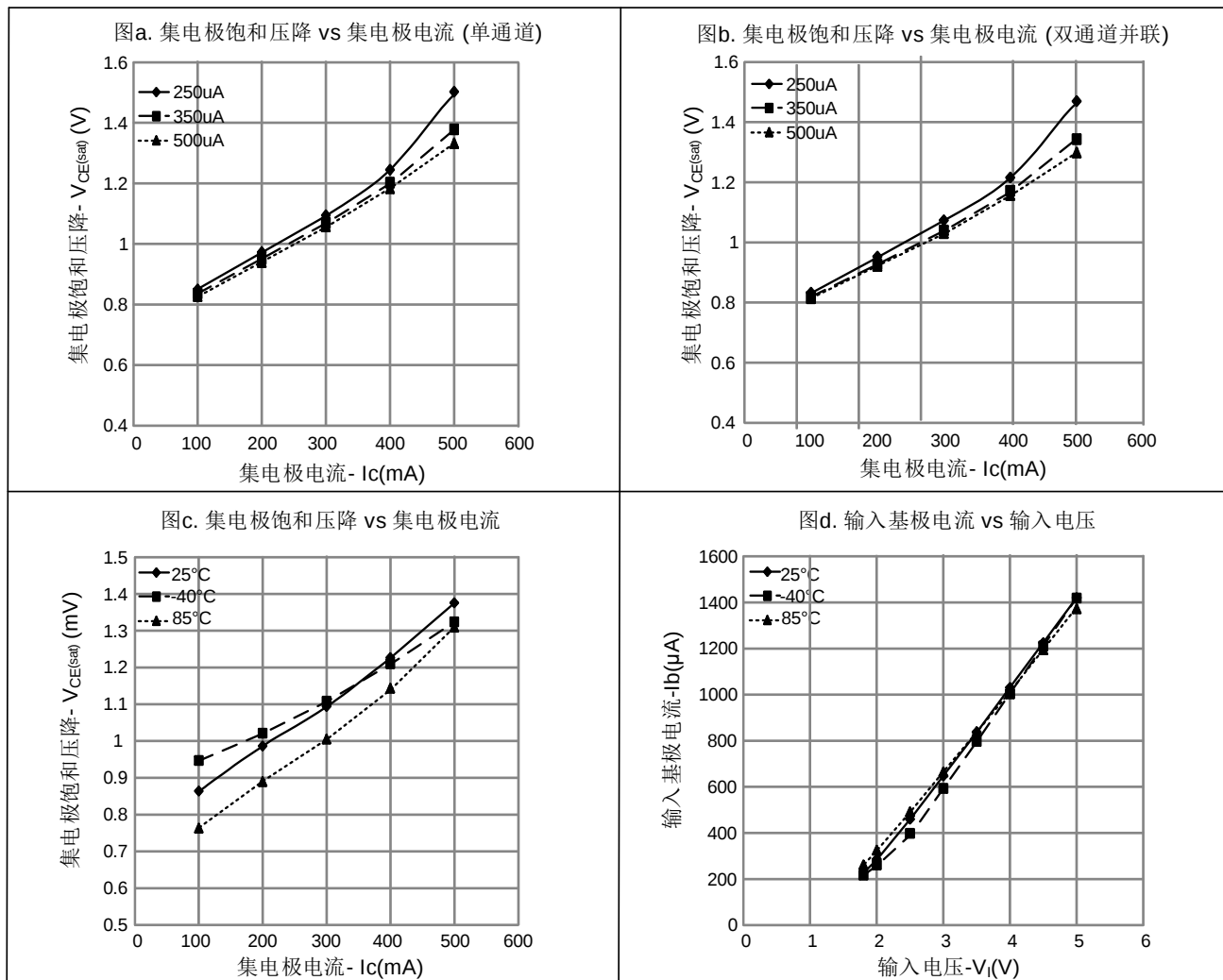
3.2、电气特性参数 (除非特别指定Ta=25)

参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
输出管漏电流	I_{CEX}	$T_A=25^{\circ}\text{C}$, $V_{CE}=50\text{V}$ (图1)	--	--	20	μA
		$T_A=85^{\circ}\text{C}$, $V_{CE}=50\text{V}$ (图1)	--	--	100	
CE饱和压降	$V_{CE(sat)}$	$I_C=350\text{mA}$, $I_b=500\mu\text{A}$ (图2)	--	1.3	1.6	V
		$I_C=250\text{mA}$, $I_b=350\mu\text{A}$ (图2)	--	1.1	1.3	
		$I_C=100\text{mA}$, $I_b=250\mu\text{A}$ (图2)	--	0.9	1.1	
开态输入电流	$I_{I(ON)}$	$V_I=3.85\text{V}$ (图3)	--	0.93	1.35	mA
关态输入电流	$I_{I(OFF)}$	$T_A=+25^{\circ}\text{C}$, $I_C=500\mu\text{A}$ (图4)	50	80	--	μA
开态输入电压	$V_{I(ON)}$	$V_{CE}=2.0\text{V}$, $I_C=200\text{mA}$ (图5)	--	--	2.4	V
		$V_{CE}=2.0\text{V}$, $I_C=250\text{mA}$ (图5)	--	--	2.7	
		$V_{CE}=2.0\text{V}$, $I_C=300\text{mA}$ (图5)	--	--	3.0	
输入电容	C_i	--	--	15	30	pF
直流放大倍数	hFE	$V_{CE}=2.0\text{V}$, $I_O=350\text{mA}$ (图2)	1000	--	--	--
导通延迟时间	t_{ON}	$0.5V_I$ to $0.5V_O$; (图8, 图9) $V_O=50\text{V}$, $R_L=163\Omega$, $C_L=15\text{PF}$	--	0.1	0.5	μS
关断延迟时间	t_{OFF}	$0.5V_I$ to $0.5V_O$ (图8, 图9) $V_O=50\text{V}$, $R_L=163\Omega$, $C_L=15\text{PF}$	--	0.25	0.8	
嵌位二极管反向漏电流	I_R	$T_A=+25^{\circ}\text{C}$, $V_R=50\text{V}$ (图6)	--	--	10	μA
		$T_A=+85^{\circ}\text{C}$, $V_R=50\text{V}$ (图6)	--	--	50	
嵌位二极管正向压降	V_F	$I_F=350\text{mA}$ (图7)	--	1.5	2.0	V

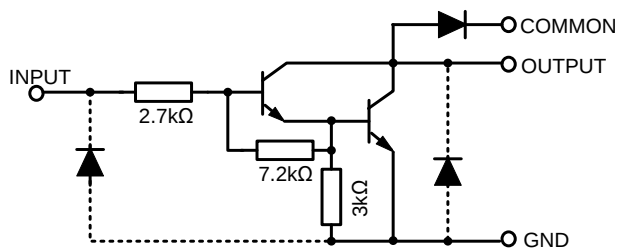
3.3、电气特性参数 (Ta=-40 ~ 85)

参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
输出管漏电流	I_{CEX}	$V_{CE}=50\text{V}$ (图1)	--	--	100	μA
CE饱和压降	$V_{CE(sat)}$	$I_C=350\text{mA}$, $I_b=500\mu\text{A}$ (图2)	--	1.3	1.6	V
		$I_C=250\text{mA}$, $I_b=350\mu\text{A}$ (图2)	--	1.1	1.3	
		$I_C=100\text{mA}$, $I_b=250\mu\text{A}$ (图2)	--	0.9	1.1	
开态输入电流	$I_{I(ON)}$	$V_I=3.85\text{V}$ (图3)	--	0.93	1.35	mA
关态输入电流	$I_{I(OFF)}$	$V_{CE}=50\text{V}$, $I_C=500\mu\text{A}$ (图4)	40	65	--	μA
开态输入电压	$V_{I(ON)}$	$V_{CE}=2.0\text{V}$, $I_C=200\text{mA}$ (图5)	--	--	2.4	V
		$V_{CE}=2.0\text{V}$, $I_C=250\text{mA}$ (图5)	--	--	2.7	
		$V_{CE}=2.0\text{V}$, $I_C=300\text{mA}$ (图5)	--	--	3.0	
输入电容	C_i	--	--	15	30	pF
导通延迟时间	t_{ON}	$0.5V_I$ to $0.5V_O$; (图8, 图9) $V_O=50\text{V}$, $R_L=163$, $C_L=15\text{PF}$	--	0.2	2.0	μS
关断延迟时间	t_{OFF}	$0.5V_I$ to $0.5V_O$ (图8, 图9) $V_O=50\text{V}$, $R_L=163$, $C_L=15\text{PF}$	--	0.5	2.0	
嵌位二极管反向漏电流	I_R	$V_R=50\text{V}$ (图6)	--	--	50	μA
嵌位二极管正向压降	V_F	$I_F=350\text{mA}$ (图7)	--	1.7	2.2	V

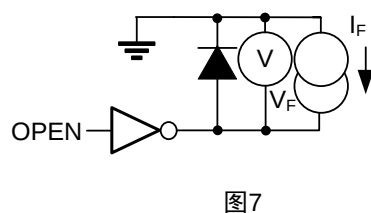
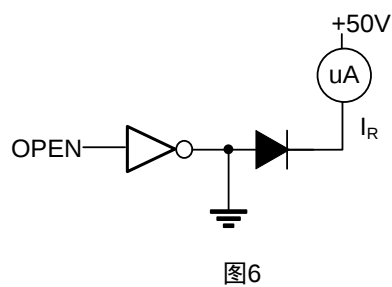
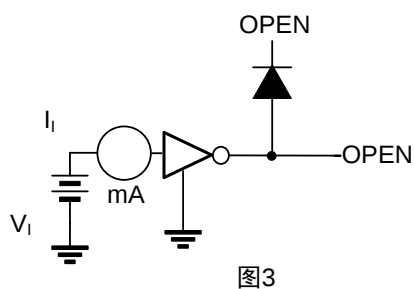
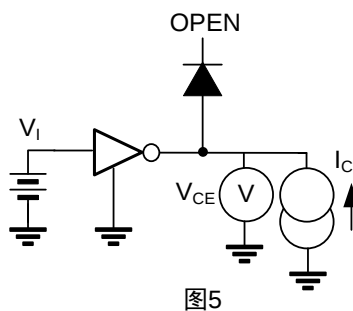
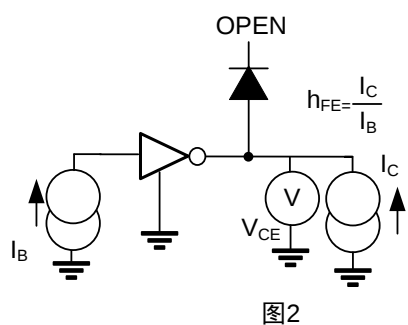
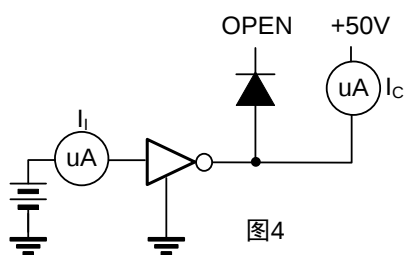
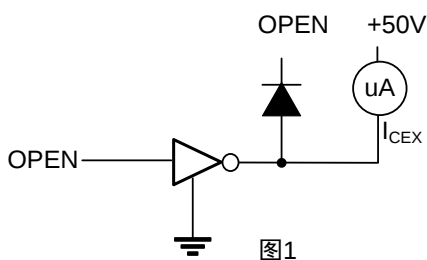
4、典型特性曲线



5、内部等效线路图



6、测试线路图



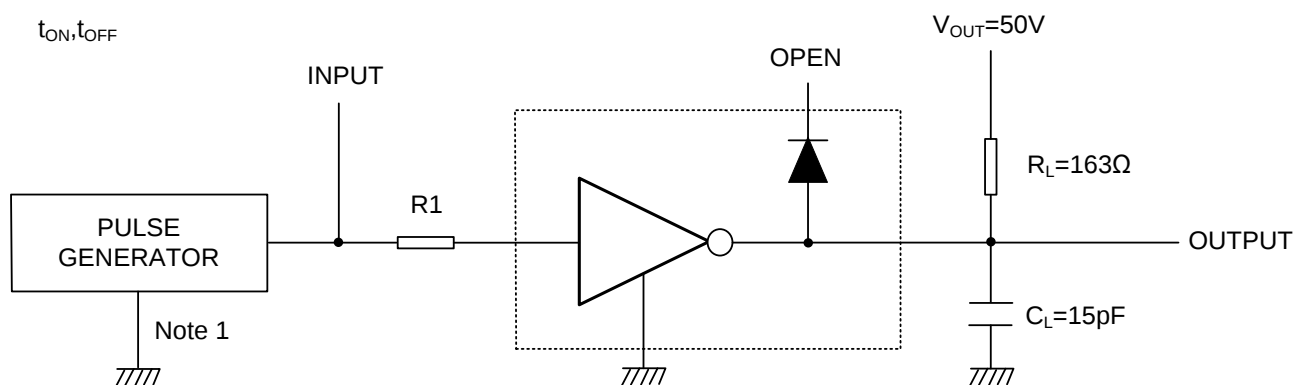


图 8

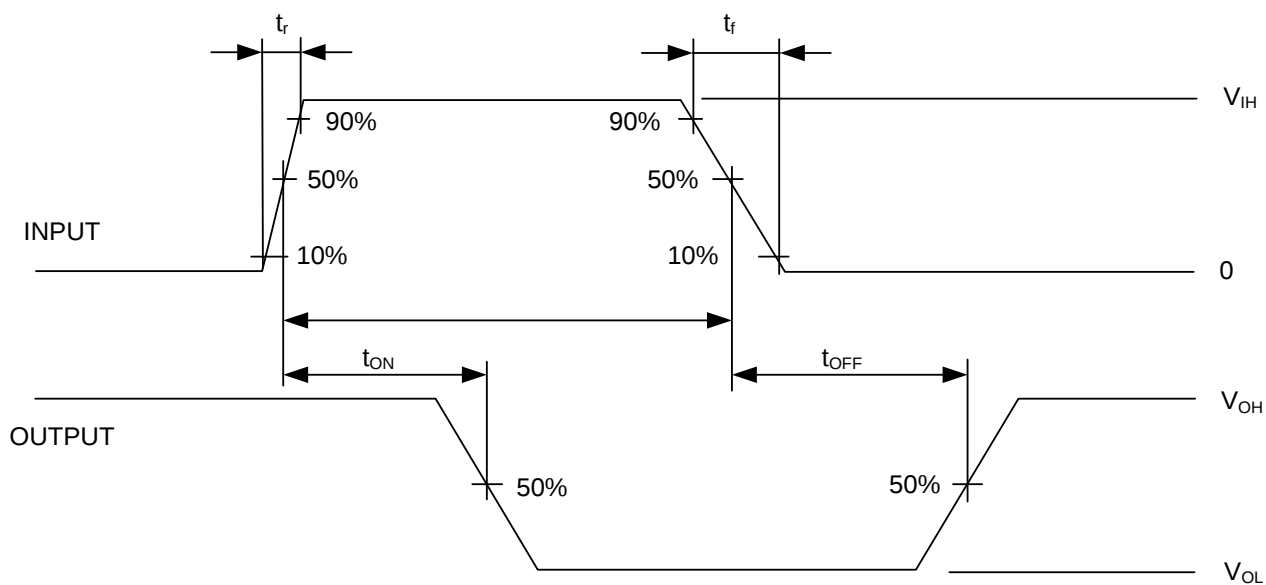
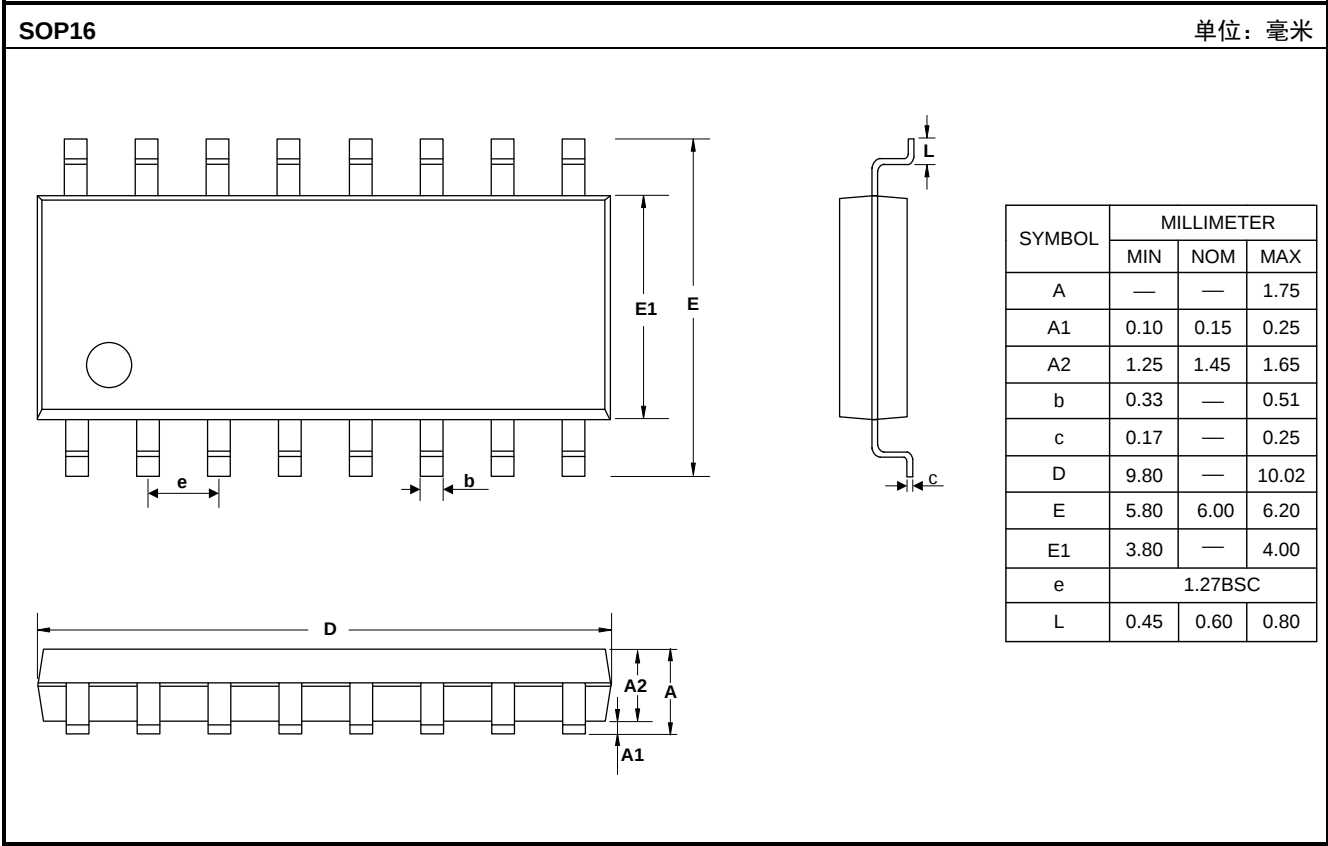


图 9

注：1、脉冲宽度：50us，占空比：10%
2、输出阻抗50， $t_r \leq 5ns$ ， $t_f \leq 5ns$

7、封装尺寸与外形图

7.1、SOP16外形图与封装尺寸



8、声明及注意事项

8.1、产品中有毒有害物质或元素的名称及含量

部件名称	有毒有害物质或元素									
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr (VI))	多溴联苯 (PBBs)	多溴联苯醚 (PDBEs)	邻苯二甲酸二丁酯 (DBP)	邻苯二甲酸丁苄酯 (BBP)	邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯 (DEHP)	邻苯二甲酸二异丁酯 (DIBP)
引线框	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
塑封树脂	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
芯片	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
内引线	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
装片胶	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
说明	○：表示该有毒有害物质或元素的含量在 SJ/T11363-2006 标准的检出限以下。 ×：表示该有毒有害物质或元素的含量超出 SJ/T11363-2006 标准的限量要求。									

8.2、注意

在使用本产品之前建议仔细阅读本资料；

本资料仅供参考，本公司不作任何明示或暗示的保证，包括但不限于适用性、特殊应用或不侵犯第三方权利等。

本产品不适用于生命救援、生命维持或安全等关键设备，也不适用于因产品故障或失效可能导致人身伤害、死亡或严重财产或环境损害的应用。客户若针对此类应用应自行承担风险，本公司不负任何赔偿责任。

客户负责对使用本公司的应用进行所有必要的测试，以避免在应用或客户的第三方客户的应用中出现故障。本公司不承担这方面的任何责任。

本公司保留随时对本资料所发布信息进行更改或改进的权利，本资料中的信息如有变化，恕不另行通知，建议采购前咨询我司销售人员。

请从本公司的正规渠道获取资料，如果由本公司以外的来源提供，则本公司不对其内容负责。