

1、概述

SN74LVC2G125DCTR-JSM是一款带三态输出的2路同相缓冲器/线驱动器。三态输出由输出使能输入（引脚 $\overline{nOE}$ ）控制。引脚 $\overline{nOE}$ 为高电平时，输出呈高阻态。

其主要特点如下：

- 电源电压范围：1.65V~5.5V
- $\pm 24\text{mA}$ 输出驱动（ $V_{CC}=3.0\text{V}$ ）
- CMOS低功耗
- 输入时耐压为5V
- 工作环境温度范围为 $-40^{\circ}\text{C} \sim +125^{\circ}\text{C}$
- 封装形式：TSSOP8

2、功能框图及引脚说明

2.1、功能框图

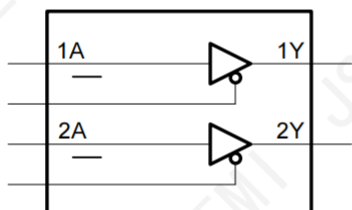


图 1 逻辑符号

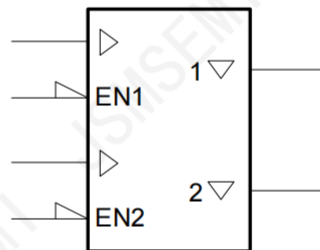
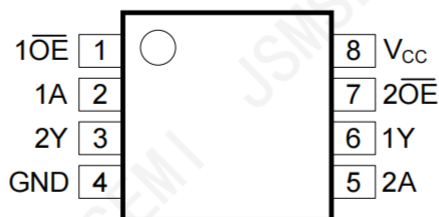


图 2 IEC 逻辑符号

Ordering Information

Order number	Package	Operation Temperature Range	MSL Grade	Ship, Quantity	Green
SN74LVC2G125DCTR-JSM	TSSOP8	-40 to 125°C	3	T&R,3000	Rohs

2.2、引脚排列图



2.3、引脚说明

引脚	符 号	功 能
1	$\overline{1OE}$	输出使能输入（低电平有效）
2	1A	数据输入
3	2Y	数据输出
4	GND	地（0V）
5	2A	数据输入
6	1Y	数据输出
7	$\overline{2OE}$	输出使能输入（低电平有效）
8	V_{CC}	电源电压

2.4、功能表

输入		输出
$\overline{nOE}$	nA	nY
L	L	L
L	H	H
H	X	Z

注：H=高电平；L=低电平；X=无关；Z=高阻态。

3、电特性

3.1、极限参数

参 数 名 称	符 号	条 件	最小	最大	单 位
电源电压	V_{CC}	—	-0.5	+6.5	V
输入钳位电流	I_{IK}	$V_I < 0V$	-50	—	mA
输入电压	V_I	—	-0.5	+6.5	V
输出钳位电流	I_{OK}	$V_O > V_{CC}$ 或 $V_O < 0V$	—	± 50	mA
输出电压	V_O	使能模式	-0.5	$V_{CC}+0.5$	V
		失能模式	-0.5	+6.5	V
		掉电模式; $V_{CC}=0V$	-0.5	+6.5	V
输出电流	I_O	$V_O=0V \sim V_{CC}$	—	± 50	mA
电源电流	I_{CC}	—	—	100	mA
地电流	I_{GND}	—	-100	—	mA
贮存温度	T_{stg}	—	-65	+150	°C
总功耗	P_{tot}	—	—	300	mW
焊接温度	T_L	10 秒	260		°C

3.2、推荐使用条件

参 数 名 称	符 号	条 件	最小	典型	最大	单位
电源电压	V_{CC}	—	1.65	—	5.5	V
输入电压	V_I	—	0	—	5.5	V
输出电压	V_O	$V_{CC}=1.65V \sim 5.5V$; 使能模式	0	—	V_{CC}	V
		$V_{CC}=1.65V \sim 5.5V$; 失能模式	0	—	5.5	V
		$V_{CC}=0V$; 掉电模式	0	—	5.5	V
工作环境温度	T_{amb}	—	-40	—	+125	°C

3.3、电气特性

3.3.1、直流参数 1

(除非另有规定, $T_{amb} = -40^{\circ}\text{C} \sim +85^{\circ}\text{C}$, $GND = 0V$)

参 数 名 称	符 号	测 试 条 件		最小	典型	最大	单 位
高电平输入电压	V_{IH}	$V_{CC} = 1.65V \sim 1.95V$		$0.65 \times V_{CC}$	—	—	V
		$V_{CC} = 2.3V \sim 2.7V$		1.7	—	—	V
		$V_{CC} = 2.7V \sim 3.6V$		2.0	—	—	V
		$V_{CC} = 4.5V \sim 5.5V$		$0.7 \times V_{CC}$	—	—	V
低电平输入电压	V_{IL}	$V_{CC} = 1.65V \sim 1.95V$		—	—	$0.35 \times V_{CC}$	V
		$V_{CC} = 2.3V \sim 2.7V$		—	—	0.7	V
		$V_{CC} = 2.7V \sim 3.6V$		—	—	0.8	V
		$V_{CC} = 4.5V \sim 5.5V$		—	—	$0.3 \times V_{CC}$	V
高电平输出电压	V_{OH}	$V_I = V_{IH} \text{ 或 } V_{IL}$	$I_O = -100\mu A$; $V_{CC} = 1.65V \sim 5.5V$	$V_{CC} - 0.1$	—	—	V
			$I_O = -4mA$; $V_{CC} = 1.65V$	1.2	—	—	V
			$I_O = -8mA$; $V_{CC} = 2.3V$	1.9	—	—	V
			$I_O = -12mA$; $V_{CC} = 2.7V$	2.2	—	—	V
			$I_O = -24mA$; $V_{CC} = 3.0V$	2.3	—	—	V
			$I_O = -32mA$; $V_{CC} = 4.5V$	3.8	—	—	V
低电平输出电压	V_{OL}	$V_I = V_{IH} \text{ 或 } V_{IL}$	$I_O = 100\mu A$; $V_{CC} = 1.65V \sim 5.5V$	—	—	0.10	V
			$I_O = 4mA$; $V_{CC} = 1.65V$	—	—	0.45	V
			$I_O = 8mA$; $V_{CC} = 2.3V$	—	—	0.30	V
			$I_O = 12mA$; $V_{CC} = 2.7V$	—	—	0.40	V
			$I_O = 24mA$; $V_{CC} = 3.0V$	—	—	0.55	V
			$I_O = 32mA$; $V_{CC} = 4.5V$	—	—	0.55	V
输入漏电流	I_I	$V_I = 5.5V \text{ 或 } GND$; $V_{CC} = 0V \sim 5.5V$		—	± 0.1	± 1	μA
截止状态输出电流	I_{OZ}	$V_I = V_{IH} \text{ 或 } V_{IL}$; $V_O = 5.5V \text{ 或 } GND$; $V_{CC} = 3.6V$		—	± 0.1	± 2	μA
掉电漏电流	I_{OFF}	$V_I \text{ 或 } V_O = 5.5V$; $V_{CC} = 0V$		—	± 0.1	± 2	μA
静态电流	I_{CC}	$V_I = 5.5V \text{ 或 } GND$; $V_{CC} = 1.65V \sim 5.5V$; $I_O = 0A$		—	0.1	4	μA
串通电流	ΔI_{CC}	每个引脚; $V_I = V_{CC} - 0.6V$; $I_O = 0A$; $V_{CC} = 2.3V \sim 5.5V$		—	5	500	μA

注: 所有典型值都是在 $V_{CC} = 3.3V$ 和 $T_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$ 时测量的。

3.3.2、直流参数 2

(除非另有规定, $T_{amb}=-40^{\circ}\text{C}\sim+125^{\circ}\text{C}$, $\text{GND}=0\text{V}$)

参数名称	符号	测试条件		最小	典型	最大	单位
高电平输入电压	V_{IH}	$V_{CC}=1.65\text{V}\sim1.95\text{V}$		$0.65\times V_{CC}$	—	—	V
		$V_{CC}=2.3\text{V}\sim2.7\text{V}$		1.7	—	—	V
		$V_{CC}=2.7\text{V}\sim3.6\text{V}$		2.0	—	—	V
		$V_{CC}=4.5\text{V}\sim5.5\text{V}$		$0.7\times V_{CC}$	—	—	V
低电平输入电压	V_{IL}	$V_{CC}=1.65\text{V}\sim1.95\text{V}$		—	—	$0.35\times V_{CC}$	V
		$V_{CC}=2.3\text{V}\sim2.7\text{V}$		—	—	0.7	V
		$V_{CC}=2.7\text{V}\sim3.6\text{V}$		—	—	0.8	V
		$V_{CC}=4.5\text{V}\sim5.5\text{V}$		—	—	$0.3\times V_{CC}$	V
高电平输出电压	V_{OH}	$V_I=V_{IH}\text{或}V_{IL}$	$I_O=-100\mu\text{A}; V_{CC}=1.65\text{V}\sim5.5\text{V}$	$V_{CC}-0.1$	—	—	V
			$I_O=-4\text{mA}; V_{CC}=1.65\text{V}$	0.95	—	—	V
			$I_O=-8\text{mA}; V_{CC}=2.3\text{V}$	1.7	—	—	V
			$I_O=-12\text{mA}; V_{CC}=2.7\text{V}$	1.9	—	—	V
			$I_O=-24\text{mA}; V_{CC}=3.0\text{V}$	2.0	—	—	V
			$I_O=-32\text{mA}; V_{CC}=4.5\text{V}$	3.4	—	—	V
低电平输出电压	V_{OL}	$V_I=V_{IH}\text{或}V_{IL}$	$I_O=100\mu\text{A}; V_{CC}=1.65\text{V}\sim5.5\text{V}$	—	—	0.10	V
			$I_O=4\text{mA}; V_{CC}=1.65\text{V}$	—	—	0.70	V
			$I_O=8\text{mA}; V_{CC}=2.3\text{V}$	—	—	0.45	V
			$I_O=12\text{mA}; V_{CC}=2.7\text{V}$	—	—	0.60	V
			$I_O=24\text{mA}; V_{CC}=3.0\text{V}$	—	—	0.80	V
			$I_O=32\text{mA}; V_{CC}=4.5\text{V}$	—	—	0.80	V
输入漏电流	I_I	$V_I=5.5\text{V}\text{或}\text{GND}; V_{CC}=0\text{V}\sim5.5\text{V}$		—	—	± 1	μA
截止状态输出电流	I_{OZ}	$V_I=V_{IH}\text{或}V_{IL}; V_O=5.5\text{V}\text{或}\text{GND}; V_{CC}=3.6\text{V}$		—	—	± 2	μA
掉电漏电流	I_{OFF}	$V_I\text{或}V_O=5.5\text{V}; V_{CC}=0\text{V}$		—	—	± 2	μA
静态电流	I_{CC}	$V_I=5.5\text{V}\text{或}\text{GND}; V_{CC}=1.65\text{V}\sim5.5\text{V}; I_O=0\text{A}$		—	—	4	μA
串通电流	ΔI_{CC}	每个引脚; $V_I=V_{CC}-0.6\text{V}; I_O=0\text{A}; V_{CC}=2.3\text{V}\sim5.5\text{V}$		—	—	500	μA

注: 所有典型值都是在 $V_{CC}=3.3\text{V}$ 和 $T_{amb}=25^{\circ}\text{C}$ 时测量的。

3.3.3、交流参数 1

(除非另有规定, $T_{amb}=-40^{\circ}\text{C}\sim+85^{\circ}\text{C}$, $\text{GND}=0\text{V}$)

参 数 名 称	符 号	测 试 条 件	最小	典型	最大	单 位
nA到nY的 传输延时	t_{PLH}, t_{PHL}	见图4	$V_{CC}=1.65\text{V}\sim 1.95\text{V}$	—	11.1	ns
			$V_{CC}=2.3\text{V}\sim 2.7\text{V}$	—	7.5	ns
			$V_{CC}=2.7\text{V}$	—	8.1	ns
			$V_{CC}=3.0\text{V}\sim 3.6\text{V}$	—	6.9	ns
			$V_{CC}=4.5\text{V}\sim 5.5\text{V}$	—	5.7	ns
nOE到nY的 使能时间	t_{PZH}, t_{PZL}	见图5	$V_{CC}=1.65\text{V}\sim 1.95\text{V}$	—	12.9	ns
			$V_{CC}=2.3\text{V}\sim 2.7\text{V}$	—	8.4	ns
			$V_{CC}=2.7\text{V}$	—	9.9	ns
			$V_{CC}=3.0\text{V}\sim 3.6\text{V}$	—	7.2	ns
			$V_{CC}=4.5\text{V}\sim 5.5\text{V}$	—	6	ns
nOE到nY的 失能时间	t_{PLZ}, t_{PHZ}	见图5	$V_{CC}=1.65\text{V}\sim 1.95\text{V}$	—	10.5	ns
			$V_{CC}=2.3\text{V}\sim 2.7\text{V}$	—	5.4	ns
			$V_{CC}=2.7\text{V}$	—	8.1	ns
			$V_{CC}=3.0\text{V}\sim 3.6\text{V}$	—	8.1	ns
			$V_{CC}=4.5\text{V}\sim 5.5\text{V}$	—	5.4	ns

3.3.4、交流参数 2

(除非另有规定, $T_{amb}=-40^{\circ}\text{C}\sim+125^{\circ}\text{C}$, $\text{GND}=0\text{V}$)

参 数 名 称	符 号	测 试 条 件	最小	典型	最大	单 位
nA到nY的 传输延时	t_{PLH}, t_{PHL}	见图4	$V_{CC}=1.65\text{V}\sim 1.95\text{V}$	—	—	20.9 ns
			$V_{CC}=2.3\text{V}\sim 2.7\text{V}$	—	—	14.1 ns
			$V_{CC}=2.7\text{V}$	—	—	15.2 ns
			$V_{CC}=3.0\text{V}\sim 3.6\text{V}$	—	—	13.2 ns
			$V_{CC}=4.5\text{V}\sim 5.5\text{V}$	—	—	10.6 ns
nOE到nY的 使能时间	t_{PZH}, t_{PZL}	见图5	$V_{CC}=1.65\text{V}\sim 1.95\text{V}$	—	—	24.2 ns
			$V_{CC}=2.3\text{V}\sim 2.7\text{V}$	—	—	15.8 ns
			$V_{CC}=2.7\text{V}$	—	—	18.5 ns
			$V_{CC}=3.0\text{V}\sim 3.6\text{V}$	—	—	13.6 ns
			$V_{CC}=4.5\text{V}\sim 5.5\text{V}$	—	—	11.4 ns
nOE到nY的 失能时间	t_{PLZ}, t_{PHZ}	见图5	$V_{CC}=1.65\text{V}\sim 1.95\text{V}$	—	—	19.1 ns
			$V_{CC}=2.3\text{V}\sim 2.7\text{V}$	—	—	10.6 ns
			$V_{CC}=2.7\text{V}$	—	—	15.7 ns
			$V_{CC}=3.0\text{V}\sim 3.6\text{V}$	—	—	15.6 ns
			$V_{CC}=4.5\text{V}\sim 5.5\text{V}$	—	—	11.0 ns

4、测试线路

4.1、交流测试线路

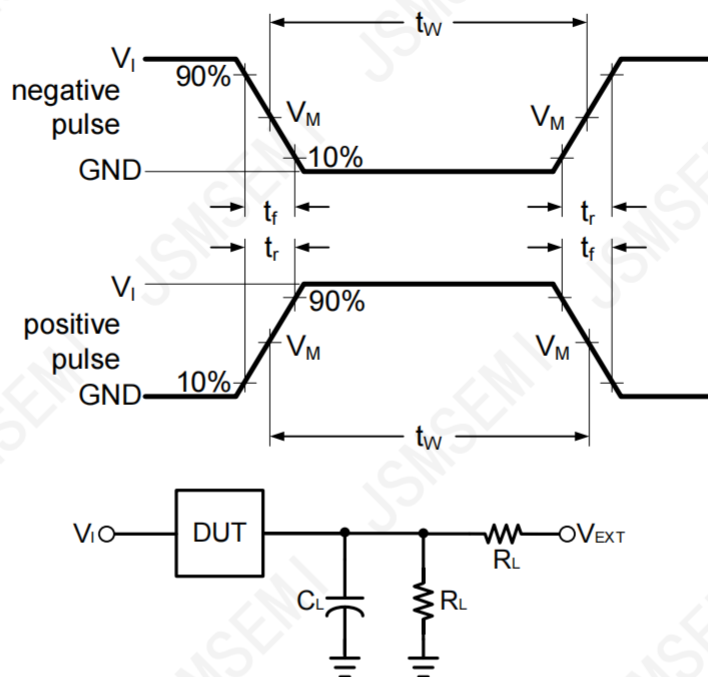


图3 测试开关时间的测试电路

测试电路的定义:

R_L =负载电阻

C_L =负载电容, 包括探针、夹子上的电容

4.2、交流测试波形

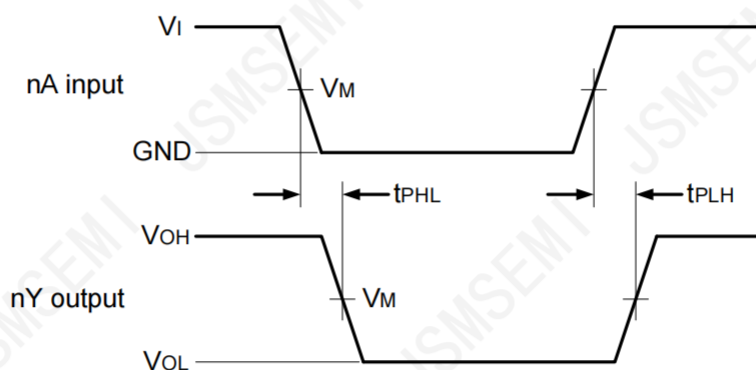


图4 输入 (nA) 到输出 (nY) 传输延迟及输出转换时间

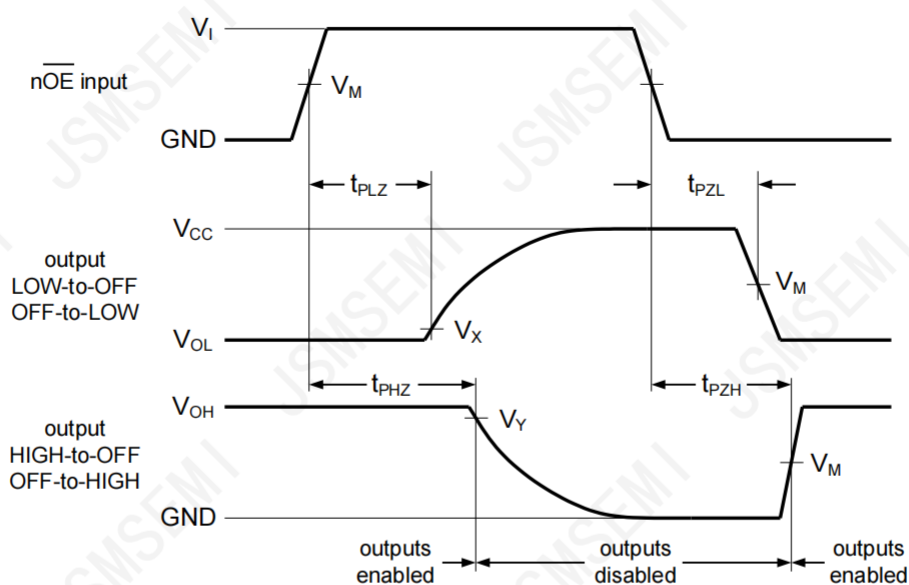


图5 3态使能和失能时间

4.3、测试点

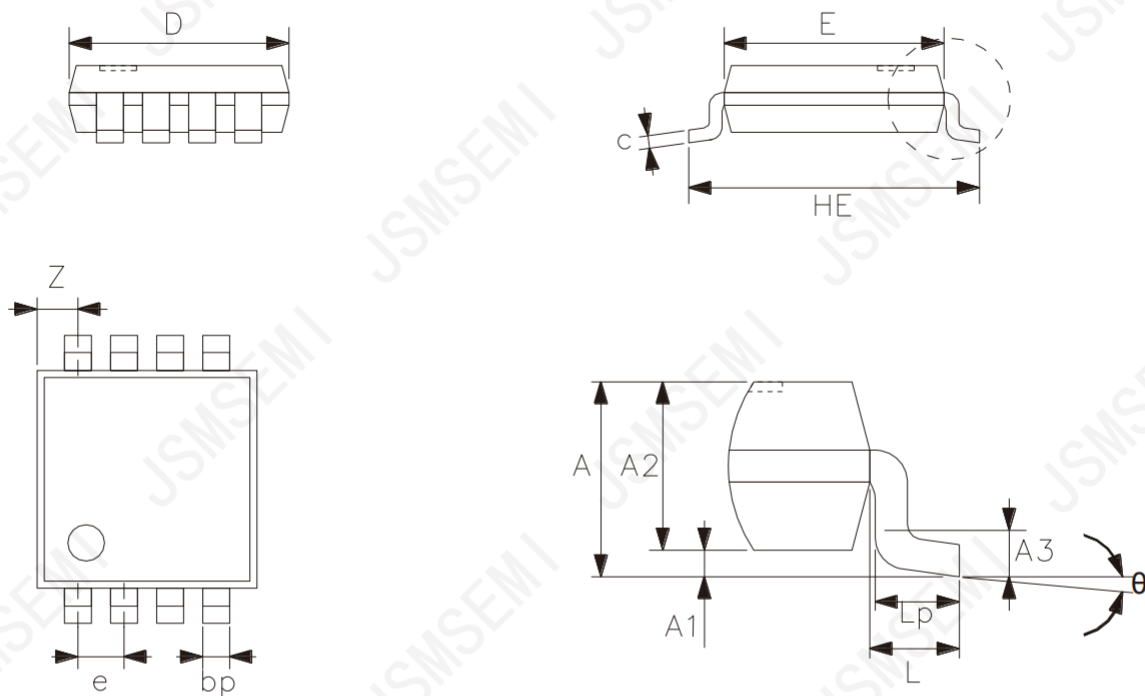
电源电压	输入	输出		
V_{CC}	V_M	V_M	V_X	V_Y
1.65V~1.95V	$0.5 \times V_{CC}$	$0.5 \times V_{CC}$	$V_{OL} + 0.15V$	$V_{OH} - 0.15V$
2.3V~2.7V	$0.5 \times V_{CC}$	$0.5 \times V_{CC}$	$V_{OL} + 0.15V$	$V_{OH} - 0.15V$
2.7V	1.5V	1.5V	$V_{OL} + 0.3V$	$V_{OH} - 0.3V$
3.0V~3.6V	1.5V	1.5V	$V_{OL} + 0.3V$	$V_{OH} - 0.3V$
4.5V~5.5V	$0.5 \times V_{CC}$	$0.5 \times V_{CC}$	$V_{OL} + 0.3V$	$V_{OH} - 0.3V$

4.4、测试数据

电源电压	输入		负载		V_{EXT}		
V_{CC}	V_I	$t_r = t_f$	C_L	R_L	t_{PLH}, t_{PHL}	t_{PZH}, t_{PHZ}	t_{PZL}, t_{PLZ}
1.65V~1.95V	V_{CC}	$\leq 3ns$	30pF	1k Ω	open	GND	$2 \times V_{CC}$
2.3V~2.7V	V_{CC}	$\leq 3ns$	30pF	500 Ω	open	GND	$2 \times V_{CC}$
2.7V	2.7V	$\leq 3ns$	50pF	500 Ω	open	GND	6V
3.0V~3.6V	2.7V	$\leq 3ns$	50pF	500 Ω	open	GND	6V
4.5V~5.5V	V_{CC}	$\leq 3ns$	50pF	500 Ω	open	GND	$2 \times V_{CC}$

5、封装尺寸与外形图

5.1、TSSOP8 外形图与封装尺寸



符 号	尺寸 (mm)	
	最小	最大
A	—	1.10
A1	0	0.15
A2	0.75	0.95
A3	0.25	
bp	0.22	0.38
c	0.08	0.18
D	2.90	3.10
E	2.90	3.10
HE	3.90	4.10
L	0.50	
Lp	0.33	0.47
e	0.65	
Z	0.35	0.70
θ	0°	8°

6、声明及注意事项

6.1、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 (PBD Es)	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。									

6.2、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，本公司不承担任何赔偿责任。

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。