



AiP7905/08/12/15 三端负电源稳压器

产品说明书

说明书发行履历:

版本	发行时间	新制/修订内容
2021-01-A1	2021-01	新制
2023-03-B1	2023-03	更换模板



目 录

1、概 述.....	3
2、功能框图及引脚说明.....	5
2.1、功能框图.....	5
2.2、引脚排列图.....	5
2.3、引脚说明.....	5
3、电特性.....	6
3.1、极限参数.....	6
3.2、推荐使用条件.....	6
3.3、电气特性.....	7
3.3.1、AiP7905 电参数.....	7
3.3.2、AiP7908 电参数.....	7
3.3.3、AiP7912 电参数.....	8
3.3.4、AiP7915 电参数.....	8
4、测试线路.....	9
5、典型应用线路与说明.....	9
6、封装尺寸与外形图.....	10
6.1、TO220 外形图与封装尺寸.....	10
6.2、TO263 外形图与封装尺寸.....	11
7、声明及注意事项.....	12
7.1、产品中有毒有害物质或元素的名称及含量.....	12
7.2、注意.....	12



1、概述

AiP7905/08/12/15为三端负电源稳压系列电路。该系列电路均能驱动高达1.5A的输出电流的，电路内置有过流保护与过热关断功能，工作过载时能及时保护电路。该稳压器还可以通过增加外围器件来获取可调的输出电压与输出电流，在各种电子仪器、设备中，作为稳压电源广泛应用。

其主要特点如下：

- 输出电流1.5A
- 外接元件少，适用性强
- 内置过温、过流保护
- 内部设有输出晶体管安全区补偿
- 封装形式：TO220/TO263

订购信息：

管装：

产品料号	封装形式	打印标识	管装数	盒装管	盒装数	备注说明
AiP7905JE220.TB	TO220	AiP7905	50 PCS/管	20 管/盒	1000 PCS/盒	塑封体尺寸： 10.0mm×8.7mm 引脚间距： 2.54mm
AiP7908JE220.TB	TO220	AiP7908	50 PCS/管	20 管/盒	1000 PCS/盒	塑封体尺寸： 10.0mm×8.7mm 引脚间距： 2.54mm
AiP7912JE220.TB	TO220	AiP7912	50 PCS/管	20 管/盒	1000 PCS/盒	塑封体尺寸： 10.0mm×8.7mm 引脚间距： 2.54mm
AiP7915JE220.TB	TO220	AiP7915	50 PCS/管	20 管/盒	1000 PCS/盒	塑封体尺寸： 10.0mm×8.7mm 引脚间距： 2.54mm



编带:

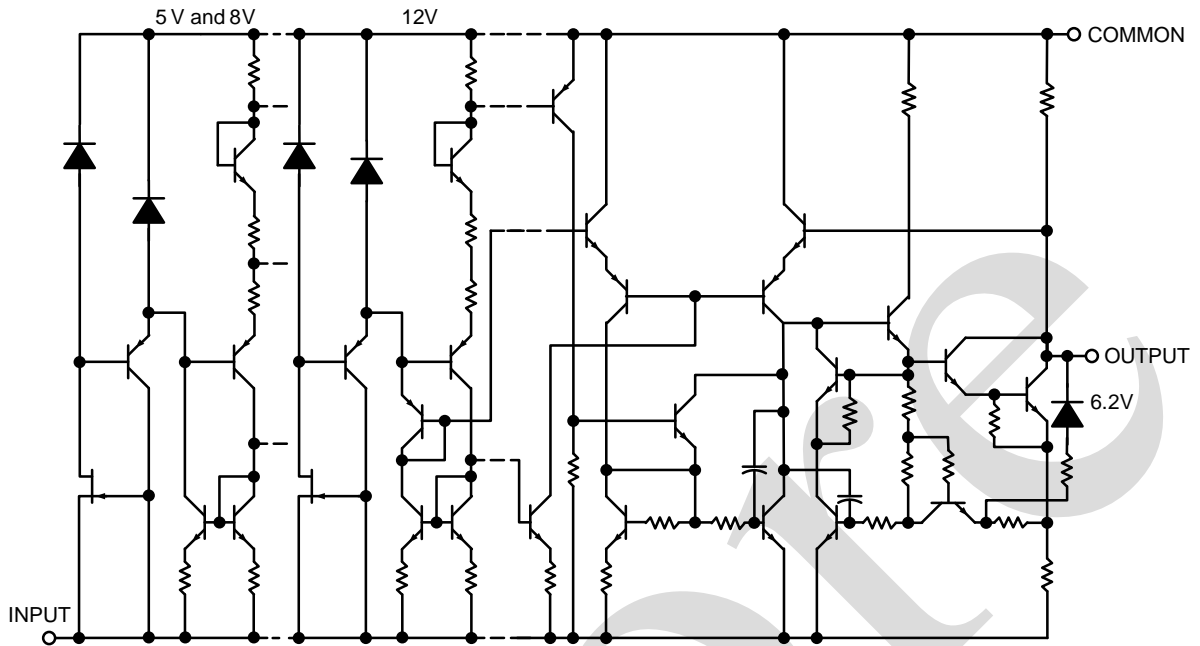
产品料号	封装形式	打印标识	编带盘装数	编带盒装数	备注说明
AiP7905JI263.TR	TO-263	AiP7905	800PCS/盘	800PCS/盒	塑封体尺寸: 10.15mm×8.70mm 引脚间距: 2.54mm
AiP7908JI263.TR	TO-263	AiP7908	800PCS/盘	800PCS/盒	塑封体尺寸: 10.15mm×8.70mm 引脚间距: 2.54mm
AiP7912JI263.TR	TO-263	AiP7912	800PCS/盘	800PCS/盒	塑封体尺寸: 10.15mm×8.70mm 引脚间距: 2.54mm
AiP7915JI263.TR	TO-263	AiP7915	800PCS/盘	800PCS/盒	塑封体尺寸: 10.15mm×8.70mm 引脚间距: 2.54mm

注: 如实物与订购信息不一致, 请以实物为准。

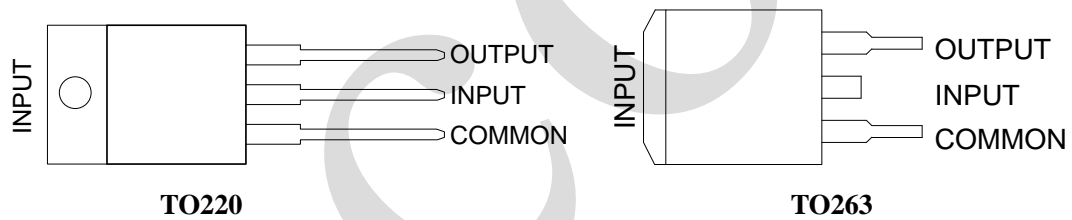


2、功能框图及引脚说明

2.1、功能框图



2.2、引脚排列图



2.3、引脚说明

引脚	符号	功能
1	COMMON	公共端
2	INPUT	输入端
3	OUTPUT	输出端



3、电特性

3.1、极限参数

参数名称	符号	条件	额定值	单位
输入电压	V_I	—	-35	V
输出电流	I_O	—	2	A
热阻 (结-外壳)	θ_{JC}	TO-220	17	°C/W
		TO-263	18	
热阻 (结-环境)	θ_{JA}	TO-220	19	
		TO-263	25.3	
结温	T_J	—	150	°C
贮存温度	T_{stg}	—	-65~150	°C
焊接温度	T_L	10 秒	245	°C

注:

最大功耗是 $T_{J(max)}$ 、 θ_{JA} 和 T_{amb} 的函数, 在任意允许的环境温度中最大允许的功耗为 $P_D = (T_{J(max)} - T_{amb})/\theta_{JA}$ 。在极限最大结温 T_J (150°C) 下工作会影响可靠性。

3.2、推荐使用条件

参数名称	符号	条件	最小	最大	单位
输入电压	V_I	AiP7905	-7	-25	V
		AiP7908	-10.5	-25	V
		AiP7912	-14.5	-30	V
		AiP7915	-17.5	-33	V
输出电流	I_O	—	—	1500	mA
结温	T_J	—	-40	125	°C
工作环境温度	T_{amb}	—	-40	85	°C



3.3、电气特性

3.3.1、AiP7905 电参数

(除非另有规定, $T_J=-40\sim 125^\circ\text{C}$, $V_I=-10\text{V}$, $I_O=500\text{mA}$, $C_I=2.2\mu\text{F}$, $C_O=1\mu\text{F}$)

参数名称	符号	测试条件	最小	典型	最大	单位
输出电压	V_O	$T_J=25^\circ\text{C}$	-4.8	-5	-5.2	V
		$I_O=-5\text{mA}\sim-1\text{A}$, $P_O\leq 15\text{W}$, $V_I=-8\sim-20\text{V}$	-4.75	-5	-5.25	V
线性调整率	ΔV_O	$V_I=-7\sim-25\text{V}$, $T_J=25^\circ\text{C}$	—	—	100	mV
		$V_I=-8\sim-12\text{V}$, $T_J=25^\circ\text{C}$	—	—	50	
负载调整率	ΔV_O	$I_O=5\text{mA}\sim 1.5\text{A}$, $T_J=25^\circ\text{C}$	—	—	100	mV
		$I_O=250\sim 750\text{mA}$, $T_J=25^\circ\text{C}$	—	—	50	
静态电流	I_d	$T_J=25^\circ\text{C}$	—	—	3	mA
静态电流变化	ΔI_d	$I_O=5\text{mA}\sim 1\text{A}$	—	—	0.5	mA
		$V_I=-8\sim-25\text{V}$	—	—	1.3	
输出电压漂移	$\Delta V_O/\Delta V_T$	$I_O=5\text{mA}$	—	-0.4	—	mV/ $^\circ\text{C}$
输出噪声电压	eN	$B=10\text{Hz}\sim 100\text{kHz}$, $T_J=25^\circ\text{C}$	—	100	—	μV
电源抑制比	SVR	$\Delta V_I=10\text{V}$, $f=120\text{Hz}$	54	60	—	dB
压降	V_d	$I_O=1\text{A}$, $T_J=25^\circ\text{C}$ $\Delta V_O=100\text{mV}$	—	1.4	—	V
短路电流	I_{SC}	—	—	1.8	—	A

3.3.2、AiP7908 电参数

(除非另有规定, $T_J=-40\sim 125^\circ\text{C}$, $V_I=-14\text{V}$, $I_O=500\text{mA}$, $C_I=2.2\mu\text{F}$, $C_O=1\mu\text{F}$)

参数名称	符号	测试条件	最小	典型	最大	单位
输出电压	V_O	$T_J=25^\circ\text{C}$	-7.7	-8	-8.3	V
		$I_O=-5\text{mA}\sim-1\text{A}$, $P_O\leq 15\text{W}$, $V_I=-11.5\sim-23\text{V}$	-7.6	-8	-8.4	V
线性调整率	ΔV_O	$V_I=-10.5\sim-25\text{V}$, $T_J=25^\circ\text{C}$	—	—	160	mV
		$V_I=-11\sim-17\text{V}$, $T_J=25^\circ\text{C}$	—	—	80	
负载调整率	ΔV_O	$I_O=5\text{mA}\sim 1.5\text{A}$, $T_J=25^\circ\text{C}$	—	—	160	mV
		$I_O=250\sim 750\text{mA}$, $T_J=25^\circ\text{C}$	—	—	80	
静态电流	I_d	$T_J=25^\circ\text{C}$	—	—	3	mA
静态电流变化	ΔI_d	$I_O=5\text{mA}\sim 1\text{A}$	—	—	0.5	mA
		$V_I=-11.5\sim-25\text{V}$	—	—	1	
输出电压漂移	$\Delta V_O/\Delta V_T$	$I_O=5\text{mA}$	—	-0.6	—	mV/ $^\circ\text{C}$
输出噪声电压	eN	$B=10\text{Hz}\sim 100\text{kHz}$, $T_J=25^\circ\text{C}$	—	175	—	μV
电源抑制比	SVR	$\Delta V_I=10\text{V}$, $f=120\text{Hz}$	54	60	—	dB
压降	V_d	$I_O=1\text{A}$, $T_J=25^\circ\text{C}$ $\Delta V_O=100\text{mV}$	—	1.1	—	V
短路电流	I_{SC}	—	—	1.5	—	A

**3.3.3、AiP7912 电参数**(除非另有规定, $T_J=-40\sim 125^\circ\text{C}$, $V_I=-19\text{V}$, $I_O=500\text{mA}$, $C_I=2.2\mu\text{F}$, $C_O=1\mu\text{F}$)

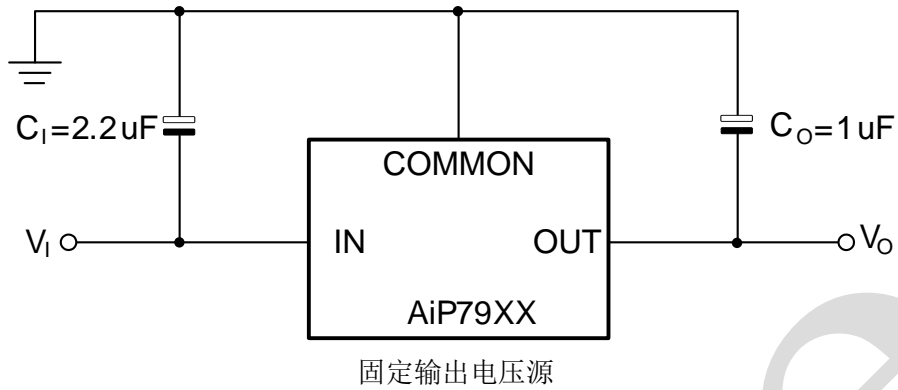
参数名称	符号	测试条件	最小	典型	最大	单位
输出电压	V_O	$T_J=25^\circ\text{C}$	-11.5	-12	-12.5	V
		$I_O=-5\text{mA}\sim-1\text{A}$, $P_O\leq 15\text{W}$, $V_I=-15.5\sim-27\text{V}$	-11.4	-12	-12.6	V
线性调整率	ΔV_O	$V_I=-14.5\sim-30\text{V}$, $T_J=25^\circ\text{C}$	—	—	240	mV
		$V_I=-16\sim-22\text{V}$, $T_J=25^\circ\text{C}$	—	—	120	
负载调整率	ΔV_O	$I_O=5\text{mA}\sim 1.5\text{A}$, $T_J=25^\circ\text{C}$	—	—	240	mV
		$I_O=250\sim 750\text{mA}$, $T_J=25^\circ\text{C}$	—	—	120	
静态电流	I_d	$T_J=25^\circ\text{C}$	—	—	3	mA
静态电流变化	ΔI_d	$I_O=5\text{mA}\sim 1\text{A}$	—	—	0.5	mA
		$V_I=-15\sim-30\text{V}$	—	—	1	
输出电压漂移	$\Delta V_O/\Delta V_T$	$I_O=5\text{mA}$	—	-0.8	—	mV/ $^\circ\text{C}$
输出噪声电压	eN	$B=10\text{Hz}\sim 100\text{kHz}$, $T_J=25^\circ\text{C}$	—	200	—	μV
电源抑制比	SVR	$\Delta V_I=10\text{V}$, $f=120\text{Hz}$	54	60	—	dB
压降	V_d	$I_O=1\text{A}$, $T_J=25^\circ\text{C}$, $\Delta V_O=100\text{mV}$	—	1.1	—	V
短路电流	I_{SC}	—	—	1.0	—	A

3.3.4、AiP7915 电参数(除非另有规定, $T_J=-40\sim 125^\circ\text{C}$, $V_I=-23\text{V}$, $I_O=500\text{mA}$, $C_I=2.2\mu\text{F}$, $C_O=1\mu\text{F}$)

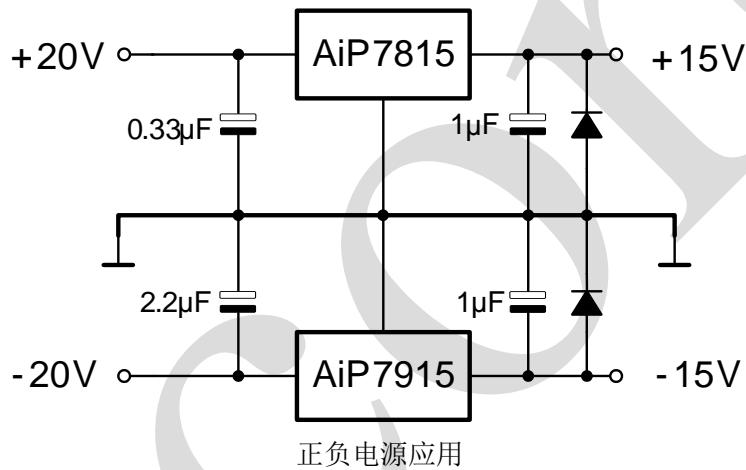
参数名称	符号	测试条件	最小	典型	最大	单位
输出电压	V_O	$T_J=25^\circ\text{C}$	-14.4	-15	-15.6	V
		$I_O=-5\text{mA}\sim-1\text{A}$, $P_O\leq 15\text{W}$, $V_I=-18.5\sim-30\text{V}$	-14.3	-15	-15.7	V
线性调整率	ΔV_O	$V_I=-17.5\sim-30\text{V}$, $T_J=25^\circ\text{C}$	—	—	300	mV
		$V_I=-20\sim-26\text{V}$, $T_J=25^\circ\text{C}$	—	—	150	
负载调整率	ΔV_O	$I_O=5\text{mA}\sim 1.5\text{A}$, $T_J=25^\circ\text{C}$	—	—	300	mV
		$I_O=250\sim 750\text{mA}$, $T_J=25^\circ\text{C}$	—	—	150	
静态电流	I_d	$T_J=25^\circ\text{C}$	—	—	3	mA
静态电流变化	ΔI_d	$I_O=5\text{mA}\sim 1\text{A}$	—	—	0.5	mA
		$V_I=-18.5\sim-30\text{V}$	—	—	1	
输出电压漂移	$\Delta V_O/\Delta V_T$	$I_O=5\text{mA}$	—	-0.9	—	mV/ $^\circ\text{C}$
输出噪声电压	eN	$B=10\text{Hz}\sim 100\text{kHz}$, $T_J=25^\circ\text{C}$	—	250	—	μV
电源抑制比	SVR	$\Delta V_I=10\text{V}$, $f=120\text{Hz}$	54	60	—	dB
压降	V_d	$I_O=1\text{A}$, $T_J=25^\circ\text{C}$ $\Delta V_O=100\text{mV}$	—	1.1	—	V
短路电流	I_{SC}	—	—	0.7	—	A



4、测试线路



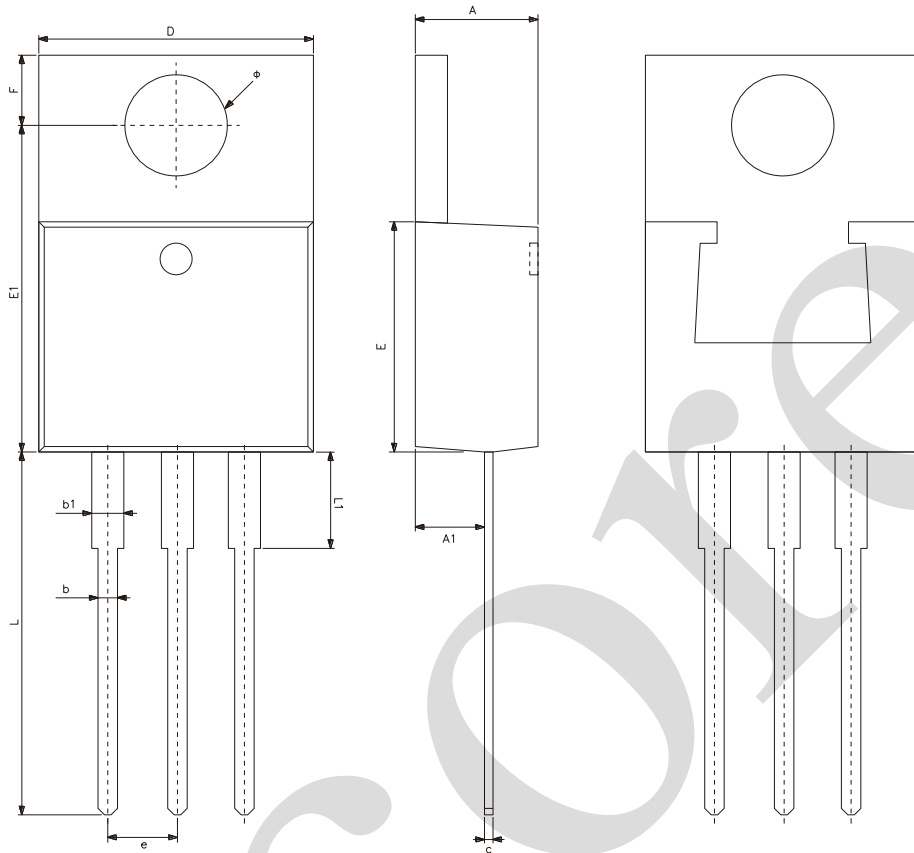
5、典型应用线路与说明





6、封装尺寸与外形图

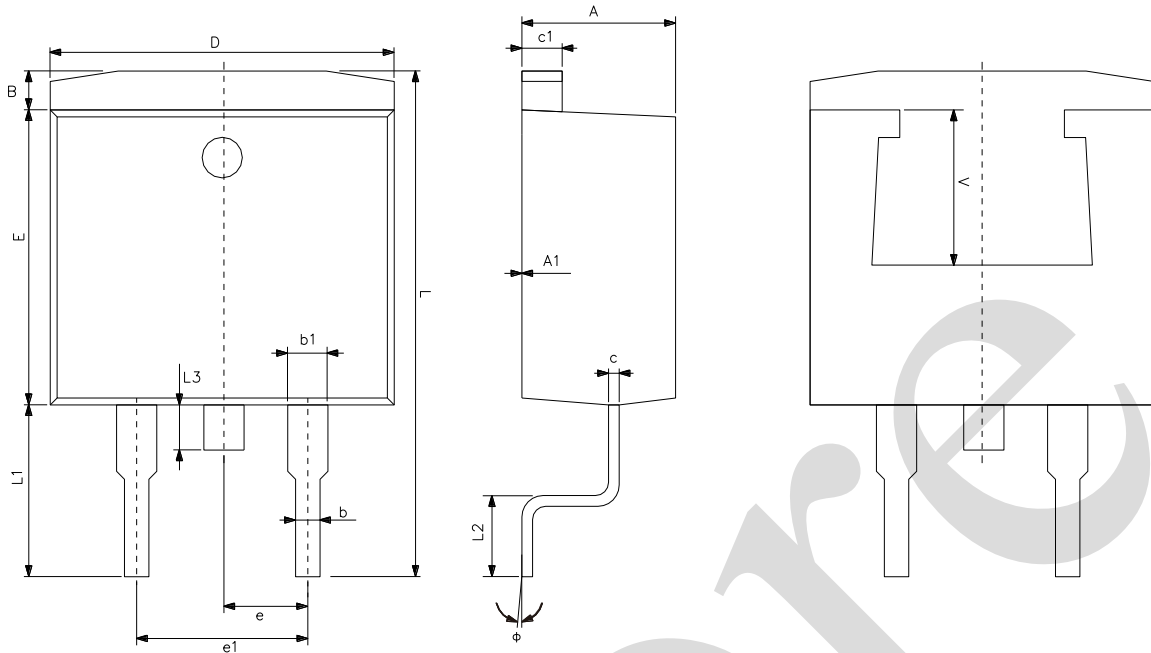
6.1、TO220 外形图与封装尺寸



符号	尺寸 (mm)	
	最小	最大
A	4.40	4.80
A1	2.15	2.82
b	0.70	0.91
b1	1.12	1.42
c	0.31	0.60
D	9.70	10.31
E	8.50	9.39
E1	12.06	12.55
e	2.54	
F	2.59	3.55
L	12.60	13.80
L1	3.40	3.96
φ	3.00	3.93



6.2、TO263 外形图与封装尺寸



符号	尺寸 (mm)	
	最小	最大
A	4.47	4.67
A1	0.00	0.15
B	1.12	1.42
b	0.71	0.91
b1	1.17	1.37
c	0.31	0.53
c1	1.17	1.37
D	10.01	10.31
E	8.50	8.90
e	2.54	
e1	4.98	5.18
L	14.94	15.50
L1	4.95	5.45
L2	2.34	2.74
L3	1.30	1.70
V	5.60	
θ	0°	8°



7、声明及注意事项

7.1、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)	邻苯二甲酸丁苯酯 (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。									

7.2、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。