



AiP4558P

抗浪涌双通道运算放大器

产品说明书

说明书发行履历:

版本	发行时间	新制/修订内容
2025-09-A0	2025-09	新制
2026-03-A1	2026-03	参数修正



目 录

1、概 述.....	1
2、功能框图及引脚说明.....	2
2.1、功能框图.....	2
2.2、引脚排列图.....	2
2.3、引脚说明.....	2
3、电特性.....	3
3.1、极限参数.....	3
3.2、推荐使用条件.....	3
3.3、电气特性.....	3
4、典型应用线路.....	4
4.1、应用线路.....	4
5、特性曲线.....	5
6、封装尺寸与外形图.....	6
6.1、SOP8 外形图与封装尺寸.....	6
6.2、DIP8 外形图与封装尺寸.....	7
6.3、SIP8 外形图与封装尺寸.....	8
7、声明及注意事项.....	9
7.1、产品中有毒有害物质或元素的名称及含量.....	9
7.2、注意.....	9



1、概述

AiP4558P内部由两个独立、高增益、内置频率补偿的通用运算放大器组成。可以在电源电压范围很宽的单电源下使用，也可以使用双电源供电。内置频率补偿使得电路无需外部元件就可稳定工作。宽的共模输入电压范围和无门锁特性使这个电路适用于电压跟随器、直流增益部件、工业控制及其他所有常规运算放大器之中。

其主要特点如下：

- 宽共模和差分电压范围
- 无需频率补偿
- 低功耗
- 带宽：3MHz典型值
- 放大器之间的增益和相位匹配
- 低噪声：典型值 $8\text{ nV}/\sqrt{\text{Hz}}$
- 封装形式：SOP8/DIP8/SIP8

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	潮敏等级
AiP4558PDA8.TB	DIP8	AiP4558P	50 PCS/管	40 管/盒	2000 PCS/盒	塑封体尺寸： 9.2mm×6.4mm 引脚间距： 2.54mm	—
AiP4558PSIP8.TB	SIP8	AiP4558P	25 PCS/管	60 管/盒	1500 PCS/盒	塑封体尺寸： 19.2mm×6.5mm 引脚间距： 2.54mm	—

编带：

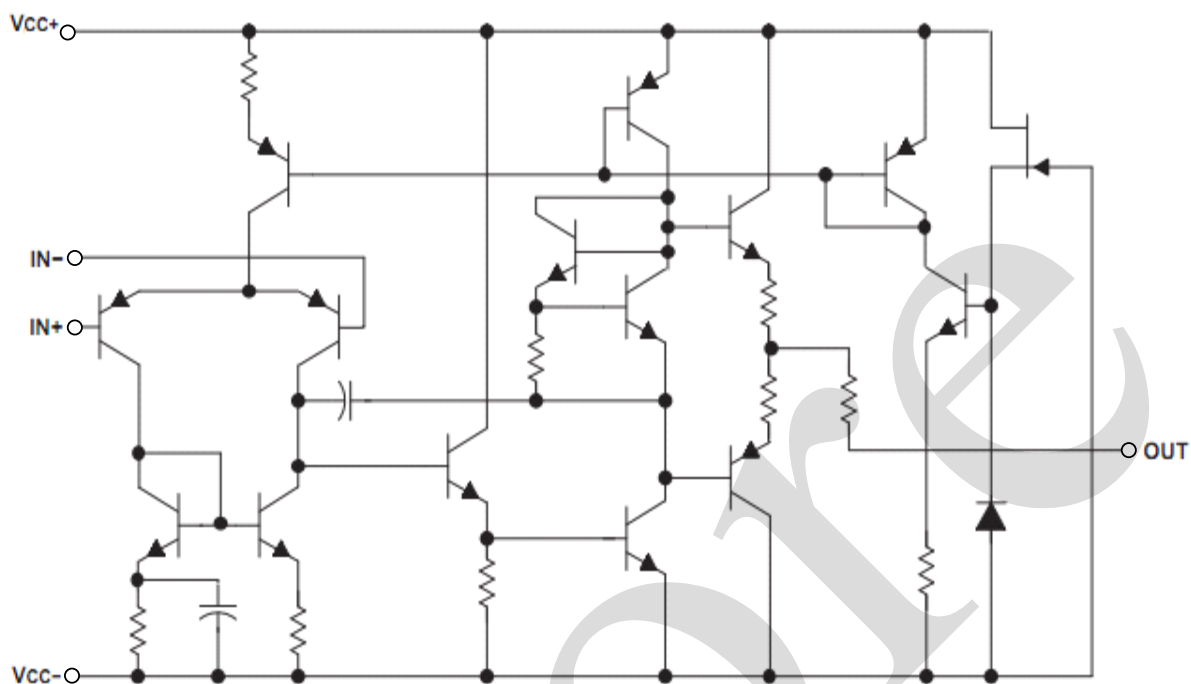
产品料号	封装形式	打印标识	编带盘装数	编带盒装数	备注说明	潮敏等级
AiP4558PSA8.TR	SOP8	AiP4558P	4000PCS/盘	8000PCS/盒	塑封体尺寸： 4.9mm×3.9mm 引脚间距： 1.27mm	MSL3

注：如实物与订购信息不一致，请以实物为准。



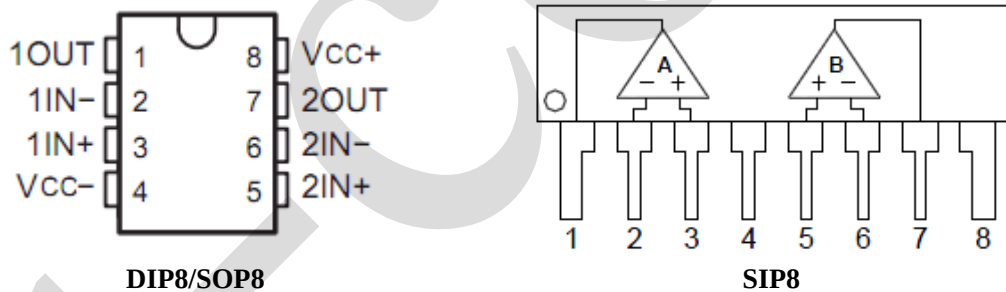
2、功能框图及引脚说明

2.1、功能框图



逻辑框图

2.2、引脚排列图



DIP8/SOP8

SIP8

2.3、引脚说明

引脚	符 号	功 能
1	1OUT	通道 1 输出
2	1IN-	通道 1 负输入
3	1IN+	通道 1 正输入
4	VCC-	负电源
5	2IN+	通道 2 正输入
6	2IN-	通道 2 负输入
7	2OUT	通道 2 输出
8	VCC+	正电源



3、电特性

3.1、极限参数

除非另有规定, $T_{amb}=25^{\circ}\text{C}$

参 数 名 称		符 号	条 件		额 定 值	单 位
电源电压		V _{CC}	—		40 或 ±20	V
差分输入电压		V _{ID}	—		±36	V
输入电压		V _I	—		36	V
热阻	DIP8	θ _{JA}	—		110	℃/W
	SOP8		—		160	
	SIP8		—		110	
工作结温		T _J	—		150	℃
储存温度		T _{stg}	—		-65~150	℃
焊接温度		T _L	10 秒	SIP	245	℃
				DIP	250	
				SOP	260	
静电放电		ESD	HBM		5000	V

注: 最大功耗可按照下述关系计算 $P_D=(T_J-T_{amb})/\theta_{JA}$, $T_{J(max)}$ 为 150°C , T_{amb} 表示电路工作的环境温度。

3.2、推荐使用条件

参数名称	符号	测试条件	最小	典型	最大	单位
电源电压	V_{CC}	—	3	—	36	V
共模电压范围	V_{CM}	—	0	—	$V_{CC}-2$	V
工作温度范围	T_{amb}	—	-40	—	125	$^{\circ}\text{C}$

3.3、电气特性

(除非另有规定, $V_{CC+}=15\text{V}$, $V_{CC-}=-15\text{V}$, $T_{amb}=25^{\circ}\text{C}$)

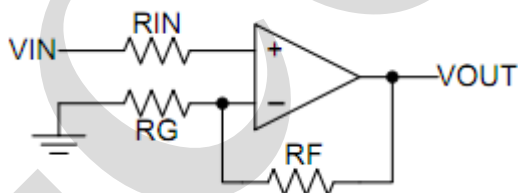
参数名称	符号	条件及测试方法	T_{amb}	规格书参数			单位
				最小	典型	最大	
输入失调电压	V_{IO}	$V_O=0\text{V}$	25°C	—	1	6	mV
			全温	—	—	7.5	
输入失调电流	I_{IO}	$V_O=0\text{V}$	25°C	—	2	200	nA
			全温	—	—	300	
输入偏置电流	I_{IB}	$V_O=0\text{V}$	25°C	—	150	500	nA
			全温	—	—	800	
共模输入电压	V_{ICR}	—	25°C	± 12	± 14	—	V
最大输出电压摆幅	V_{OM}	$R_L=10\text{K}\Omega$	25°C	± 12	± 14	—	V
		$R_L=2\text{K}\Omega$	25°C	± 10	± 13	—	V
单位增益带宽	B1	—	25°C	—	3	—	MHz
输入阻抗	R_i	—	25°C	0.3	5	—	$\text{M}\Omega$
大信号差分放大	AVD	$V_O=\pm 10\text{V}$, $R_L \geq 2\text{K}\Omega$	25°C	20	300	—	V/mV
			全温	15	—	—	
共模抑制比	CMRR	—	25°C	70	90	—	dB
电源抑制比	KSVR	$V_{CC}=\pm 9 \sim \pm 15\text{V}$	25°C	—	30	150	$\mu\text{V}/\text{V}$



等效输入噪声	V_n	$AVD=100, R_S=100\Omega,$ $f=1\text{KHz}, BW=1\text{Hz}$	全温	—	8	—	$\text{nV}/\sqrt{\text{Hz}}$
工作电流	I_{CC}	$V_O=0\text{V}, \text{无负载}$	25℃	—	2.8	5	mA
			$T_{\text{amb min}}$	—	3	6.6	
			$T_{\text{amb max}}$	—	2.3	5	
功耗	P_D	$V_O=0\text{V}, \text{无负载}$	25℃	—	75	170	mW
			$T_{\text{amb min}}$	—	90	200	
			$T_{\text{amb max}}$	—	70	150	
串音衰减	V_{O1}/V_{O2}	开环	25℃	—	85	—	dB
		$AVD=100$		—	105	—	dB
上升时间	t_r	$R_L=2\text{K}\Omega, C_L=100\text{pF},$ $V_I=20\text{mV}$	—	—	0.13	—	us
过冲	—	$R_L=2\text{K}\Omega, C_L=100\text{pF},$ $V_I=20\text{mV}$	—	—	5	—	%
摆率	SR	$R_L=2\text{K}\Omega, C_L=100\text{pF},$ $V_I=10\text{V}$	—	0.8	1.1	—	V/us

4、典型应用线路

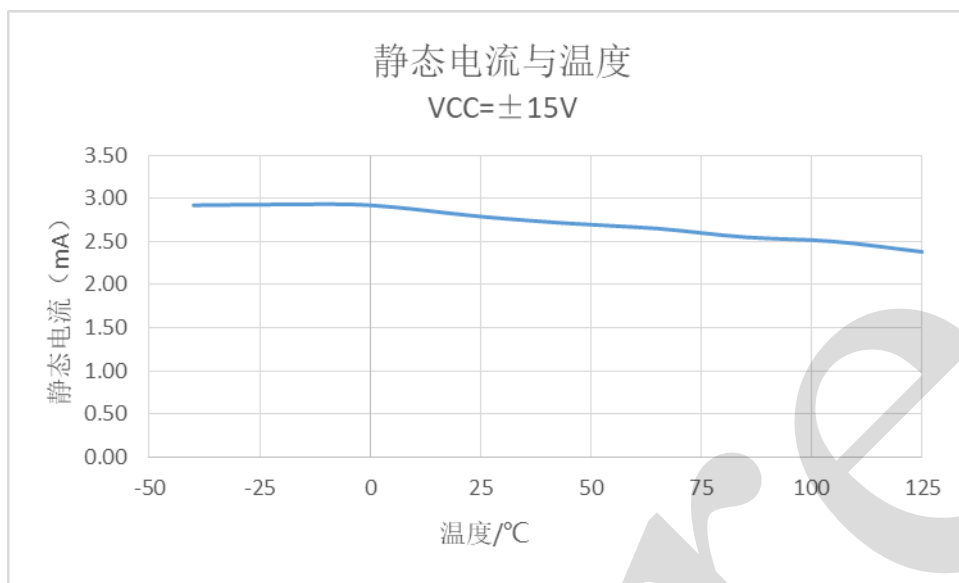
4.1、应用线路



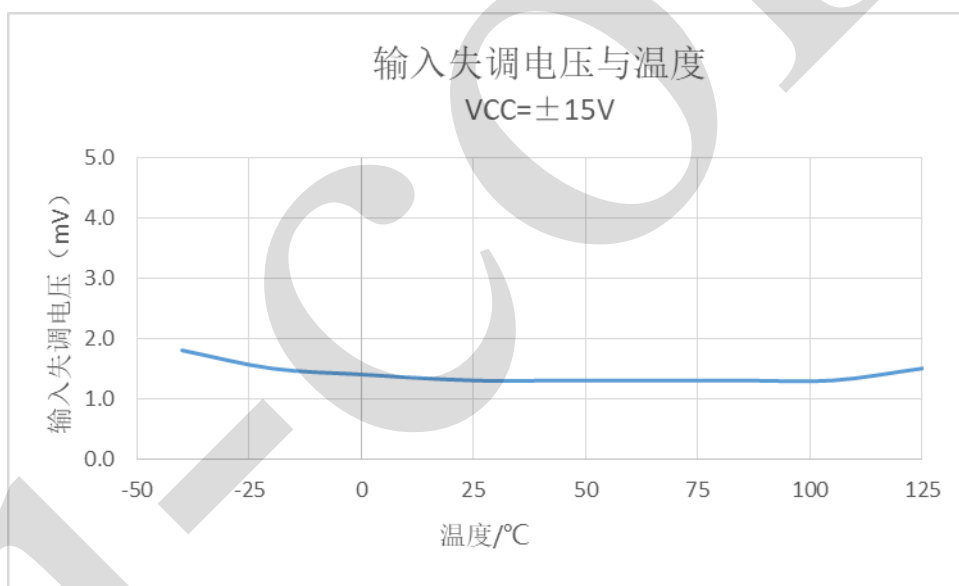
$$V_{OUT} = (1 + R_F/R_G) * V_{IN}$$



5、特性曲线



静态电流 VS 温度

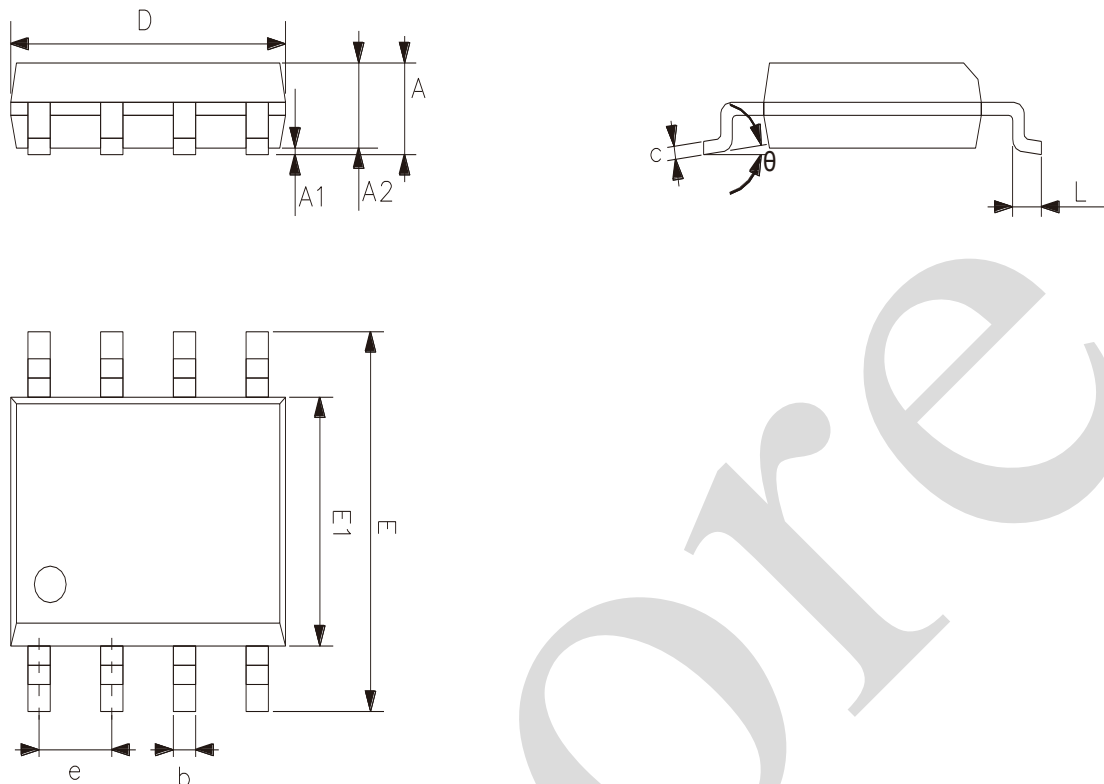


失调电压 VS 温度



6、封装尺寸与外形图

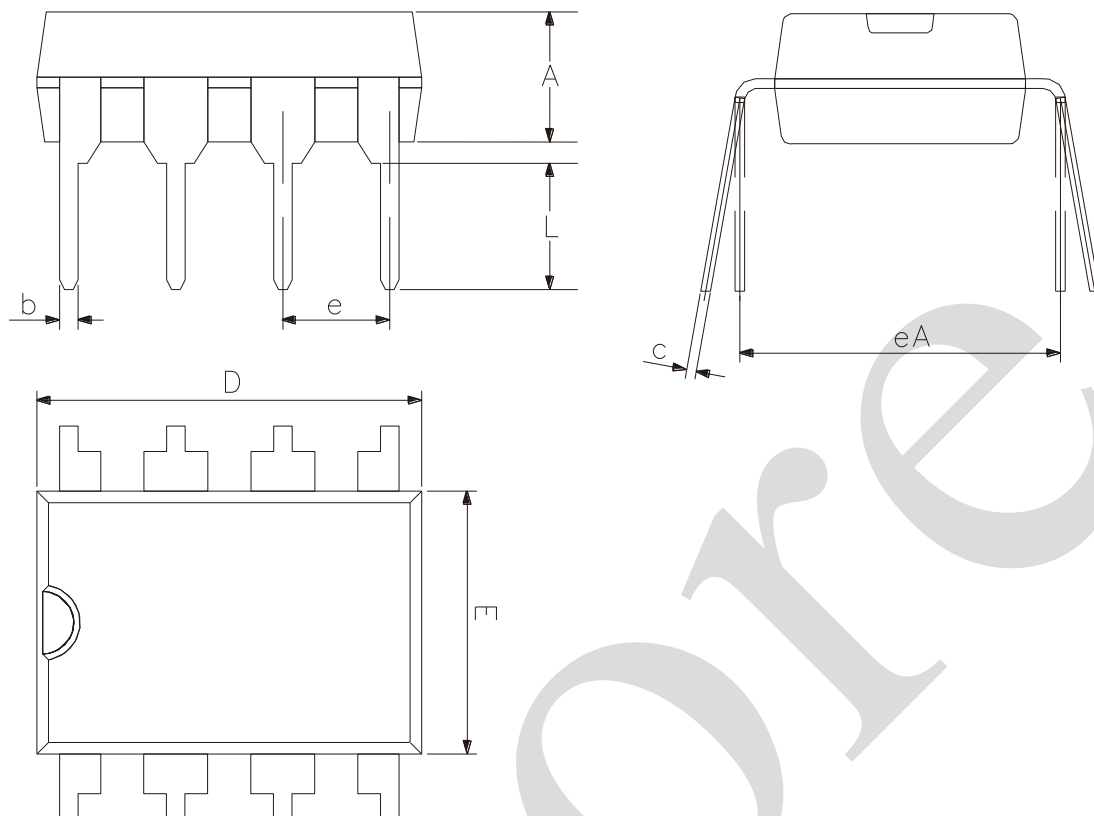
6.1、SOP8 外形图与封装尺寸



2023/12/A	Dimensions In Millimeters	
Symbol	Min.	Max.
A	1.35	1.80
A1	0.05	0.25
A2	1.25	1.55
D	4.70	5.10
E	5.80	6.30
E1	3.70	4.10
b	0.306	0.51
c	0.19	0.25
e	1.27	
L	0.40	0.89
θ	0°	8°



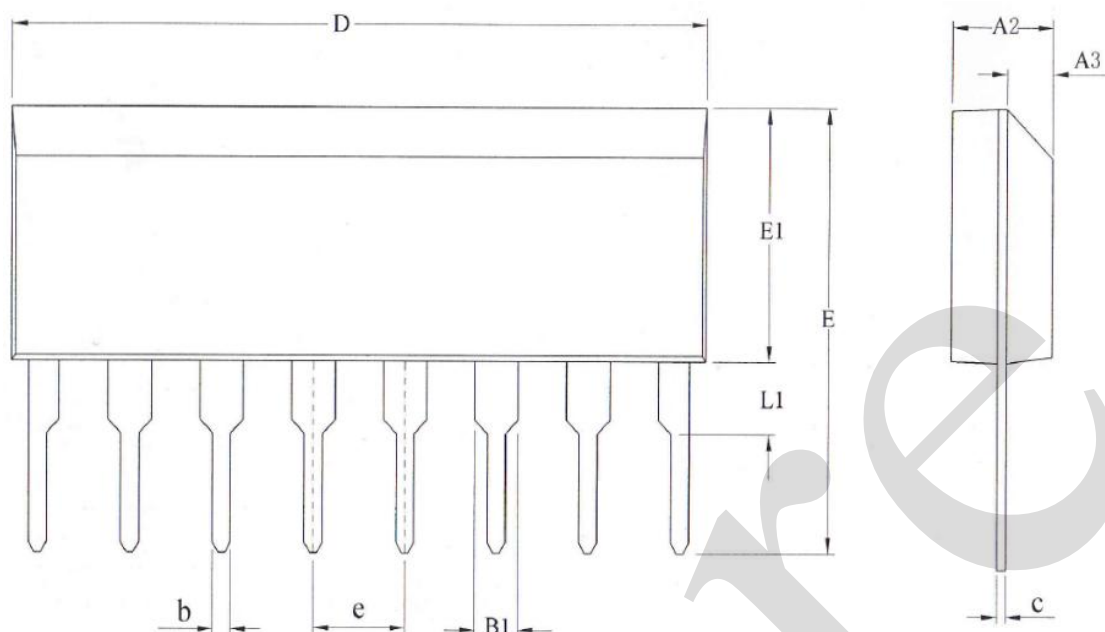
6.2、DIP8 外形图与封装尺寸



2023/12/A	Dimensions In Millimeters	
Symbol	Min	Max
A	3.00	3.60
b	0.36	0.56
c	0.20	0.36
D	9.00	9.45
E	6.15	6.60
e	2.54	
eA	7.62	9.30
L	3.00	—



6.3、SIP8 外形图与封装尺寸



2023/12/A	Dimensions In Millimeters	
Symbol	Min	Max
A2	2.70	2.90
A3	1.35	1.45
b	0.48	0.56
B1	1.20	
c	0.25	0.29
D	19.10	19.30
e	2.54	
E	11.20	11.60
E1	6.40	6.60
L1	1.30	1.70



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。									

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，本公司不负任何赔偿责任。

客户负责对使用本公司产品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。