

### 主要特点:

- 最大输出电流 5.0A
- 超小压差: 680mV@5.0A
- 标准输出 2.5V、3.3V 及可调电压输出
- 集电极开路报警输出
- TTL 使能管脚
- 输入反接及负载短路保护
- 接地电流小: 70mA@5.0A
- 1%稳压精度

### 典型应用:

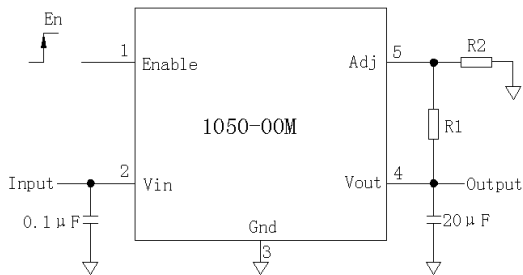
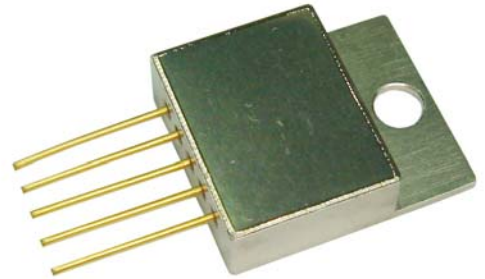
- 实现高效、大电流线性稳压
- 恒压或恒流稳压器
- 绿色电源系统
- 开关电源后级稳压
- 汽车电子
- 电池供电设备

### 概述:

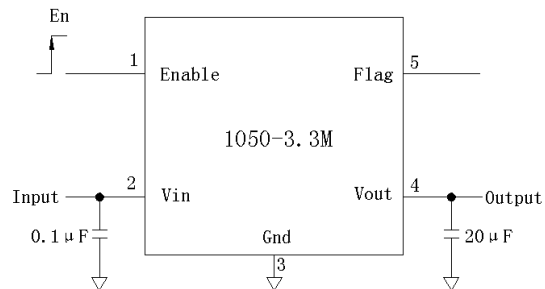
1050 系列低压差稳压器采用厚膜混合集成电路技术实现,是航天、军用电子等高可靠应用场合理想的稳压器。输出电压分别有 2.5V, 3.3V 及可调节电压输出。稳压器内部有采用单片工艺技术制造的低压差 PNP 管,输入输出的电压差仅 680mV (满载时),且对地电流小,70mA@5.0A。有过流、短路、过热保护功能。同时也提供 TTL/CMOS 使能功能和故障输出指示功能。外壳采用 5 个管脚的 SIP 气密性金属封装。

### 管脚定义和连线图

1050-00M	1050-2.5M -3.3M
1. 使能端 (Enable)	1. 使能端 (Enable)
2. 输入端 (Vin)	2. 输入端 (Vin)
3. 接地端 (Gnd)	3. 接地端 (Gnd)
4. 输出端 (Vout)	4. 输出端 (Vout)
5. 电压调节端 (Adj)	5. 报警端 (Flag)



可调电压输出连接图  
 $V_{OUT} = 1.240 \times [1 + (R1/R2)]$



固定电压输出连接图

## 绝对最大额定值

V <sub>inp</sub> 输入电压范围	-20V~+60V (100ms 1%DC)	T <sub>LD</sub> 焊接温度 (焊接时间 10S)	300℃
V <sub>in</sub> 输入电压	26V	T <sub>ST</sub> 贮存温度范围	-65℃~+150℃
I <sub>out</sub> 输出电流	5.0A	T <sub>c</sub> 工作温度范围	-55℃~+125℃
V <sub>EN</sub> 使能电压	-0.3V~26V		

## 电气特性

特性	条件(除非另有规定) -55℃≤T <sub>c</sub> ≤+125℃	A 组 分组	极限值			单 位
			最小	标称	最大	
输出电压精度	I <sub>out</sub> =10mA; V <sub>in</sub> =V <sub>o</sub> +1V	1	-	-	±1	%
		2, 3	-	-	±2	%
压差	ΔV <sub>out</sub> =-1%; I <sub>out</sub> =250mA	1	-	125	250	mV
	ΔV <sub>out</sub> =-1%; I <sub>out</sub> =5.0A	1	-	680	725	mV
负载调整率	V <sub>in</sub> =V <sub>out</sub> +1V 10mA≤I <sub>out</sub> ≤5.0A	1	-	±0.2	±1.0	%
		2, 3	-	±0.3	±2.0	%
电压调整率	V <sub>out</sub> +1V≤V <sub>in</sub> ≤26V I <sub>out</sub> =10mA	1	-	±0.05	±0.5	%
		2, 3	-	±0.5	±1.0	%
输出限流值	V <sub>out</sub> =0V V <sub>in</sub> =V <sub>out</sub> +1V	-	-	7.5	10	A
地端电流 <sup>①</sup>	V <sub>in</sub> =V <sub>out</sub> +1.2V, I <sub>out</sub> =2.5A	-	-	15	50	mA
	V <sub>in</sub> =V <sub>out</sub> +1.2V, I <sub>out</sub> =5.0A	-	-	70	-	mA
输出噪声 <sup>①</sup>	C <sub>L</sub> =10uF, 10Hz≤f≤100kHz	-	-	400	-	uV
控制端电压 <sup>①</sup>	高电平/导通	1	2.4	1.2	-	V
	低电平/关断	1	-	1.2	0.8	V
控制端电流 <sup>①</sup>	高电平/导通	1	-	100	750	uA
	低电平/关断	1	-	-	4	uA
关断输出电流 <sup>①</sup>	V <sub>ENABLE</sub> ≤0.8V	-	-	10	500	uA
报警输出漏电流 <sup>①</sup>	V <sub>OH</sub> =26V	-	-	0.01	2	uA
基准电压温漂 <sup>①</sup>	正常工作	-	-	20	-	PPM/℃
信号输出电压 <sup>①</sup>	I <sub>OL</sub> ≤250uA, V <sub>in</sub> =V <sub>out</sub> -2V	1	-	0.2	0.4	V
报警门限 <sup>③</sup>	V <sub>in</sub> =V <sub>out</sub> -7%×V <sub>out</sub>	-	-	75	-	mV
基准电压 <sup>①</sup>	正常工作	1	1.22	1.24	1.26	V
热阻 <sup>①</sup>	结到外壳@125℃	-	-	-	4.25	℃/W
过热关断温度 <sup>①</sup>	结温 T <sub>J</sub>	-	-	130	-	℃
调整偏置电流 <sup>②</sup>	全部温度范围 V <sub>in</sub> =V <sub>out</sub> +1V	-	-	40	150	nA

注：①设计来保证的。

②只适合于可调节输出电压的稳压器。

③只适合固定输出电压的稳压器。

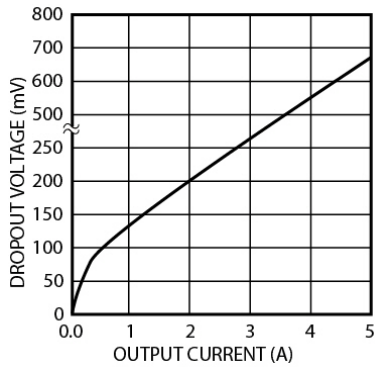
④分组代号 1 T<sub>c</sub>=+25℃ 分组代号 2 T<sub>c</sub>=+125℃

分组代号 3 T<sub>c</sub>=-55℃

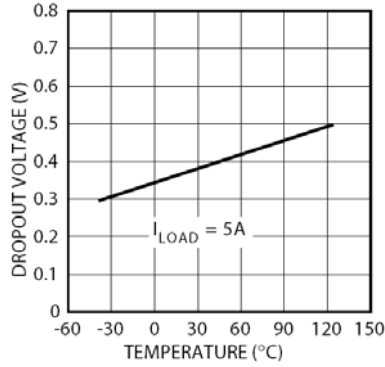
型号	输出电压
1050-00	可调节
1050-2.5	+2.5V
1050-3.3	+3.3V

## 特征曲线:

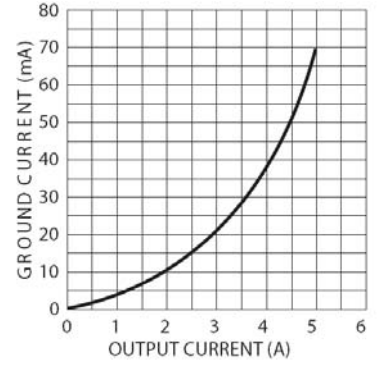
压差 VS 输出电流



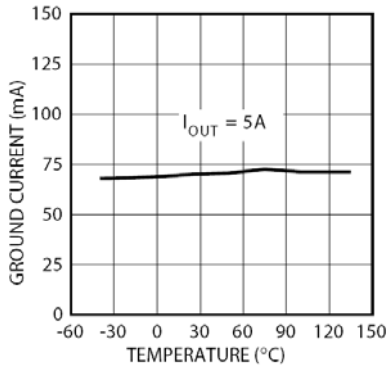
压差 VS 温度



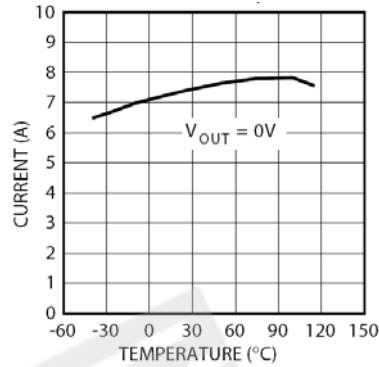
对地电流 VS 输出电流



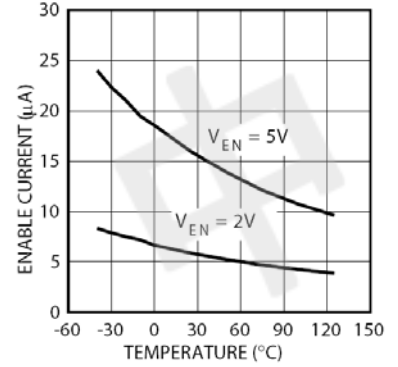
对地电流 VS 温度



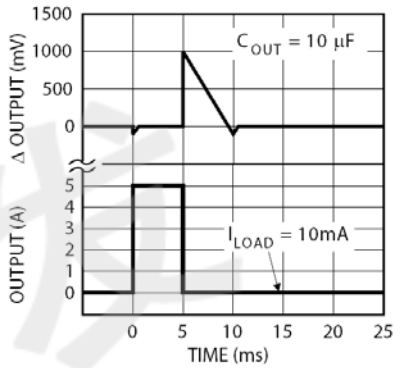
短路电流 VS 温度



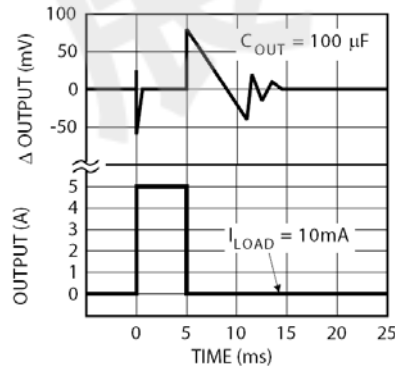
使能电流 VS 温度



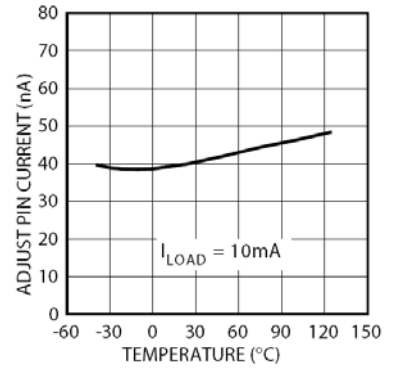
负载响应



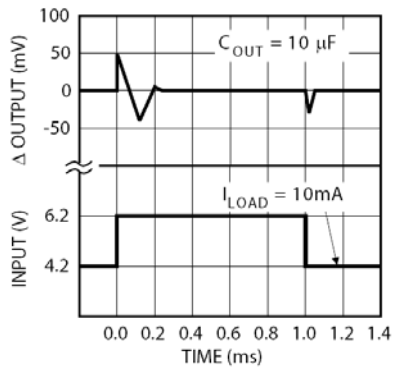
负载响应



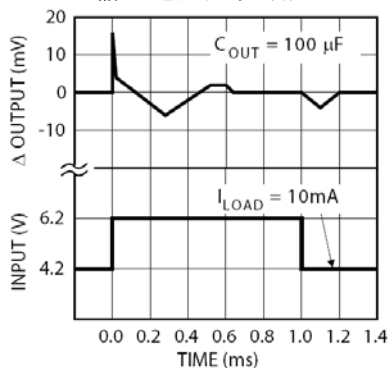
调整端电流 VS 温度



输入电压触发响应



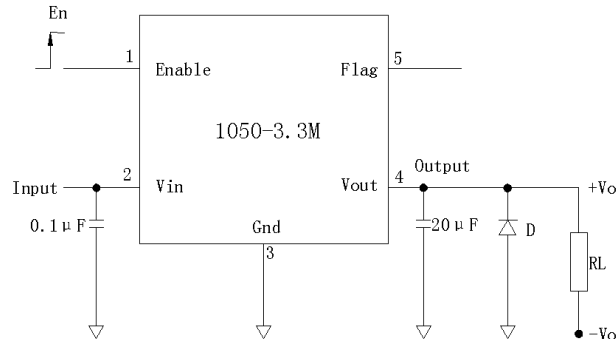
输入电压触发响应



## 应用说明:

### 保护功能

1050 系列稳压器提供输入反接、输出过流、过温保护和瞬态电压尖峰达到 60V 等各种保护功能。如果应用在正负供电的情形，应如下图，增加嵌位二极管 D。



### 滤波

在输出端增加滤波电容可以降低稳压器输出纹波。对于不同应用选取的电容量也不尽相同，但至少应在 20μF 以上。该电容并不一定选取低 ESR 电容，因为过低 ESR 电容会引起输出不稳定，选择铝电解电容就足够了。对于一些要求负载快速响应的场合，建议选择钽电容。输出滤波电容的位置如果能直接跨接到负载两端，也可以改善负载瞬态响应。

### 负载连线

在实际应用中，稳压器负载电流越大，负载的接线就变得非常重要。连接输出到负载的连接线电阻应尽可能小，避免由它影响负载调整率参数。在该线上的任何压降都会与负载形成分压。

### 使能功能

当使能管脚为 TTL 高电平时，输出打开，使能管脚为 TTL 低电平时，输出关断。关断时的静态电流为 10uA。当不使用此功能时，直接将使能管脚与输入管脚短接。

### 输出指示

所有 1050 系列固定输出的稳压器都带有输出指示管脚 (Flag)。该指示管脚内部为一个 OC 门电路，增加一个上拉电阻后电压可以上拉到 3~26V。利用这个特征可以与任何逻辑电平接口。当内部比较器电路检测到输出低于正常值 5% 以下时，指示管脚被激活输出低电平 (典型值 0.22V)。该管脚可以指示的信号有输入电压偏低、输出电压偏低、输出限流。

### 散热

1050 系列稳压器是高导热率的器件，从内部管芯到外壳散热器的热阻很低。由于外壳与内部电路绝缘，外壳可以直接装在散热器上。

利用以下公式可以得到散热器的热阻：

$$T_j = P_d \times (R_{\theta jc} + R_{\theta cs} + R_{\theta sa}) + T_a$$

这里： $T_j$  为管芯结温

$P_d$  = 内部功耗

$R_{\theta jc}$  = 结到外壳的热阻

$R_{\theta cs}$  = 外壳到散热器的热阻

$R_{\theta sa}$  = 散热器到环境的热阻

$$P_d = (V_{in} - V_{out}) \times I_{out}$$

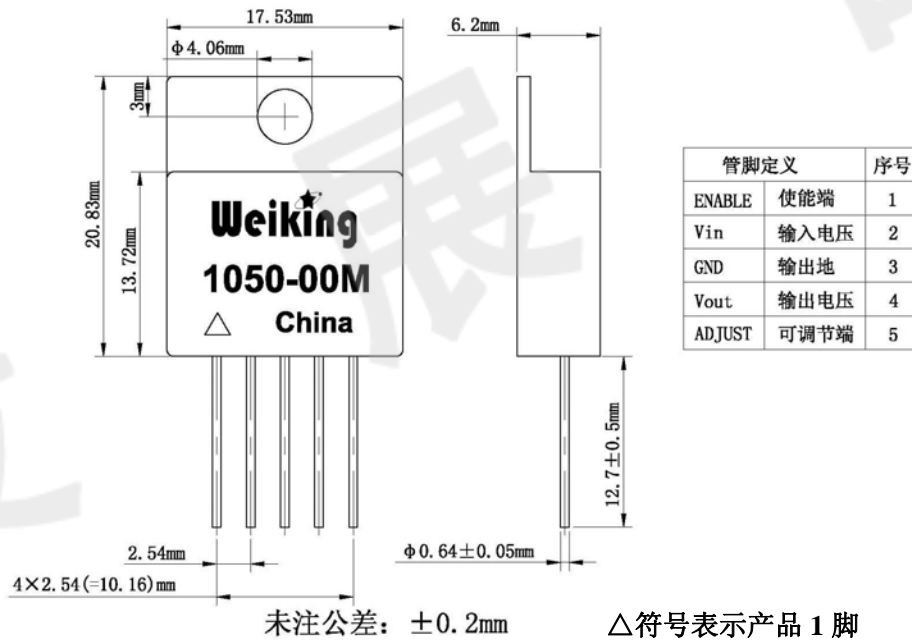
$T_a$  = 环境温度

用户确定一个最大的结温，便可计算出散热器的热阻。

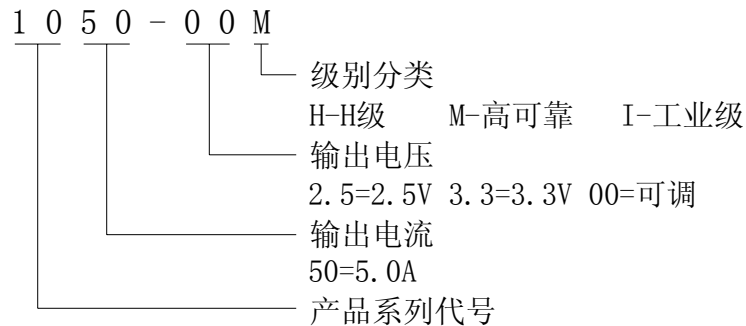
## 筛选试验

试验项目		标准和方法	试验条件	H	M	I
非破坏性键合拉力		GJB548A-96, 2023A	----	100%	----	----
内部目检		GJB548A-96, 2017A	---	100%	100%	100%
温度循环		GJB548A-96, 1010A	-65℃--+150℃ 10次	100%	100%	---
恒定加速度		GJB548A-96, 2001A	3000g, Y1方向, 1min	100%	100%	---
老炼		GJB548A-96, 1050A	+125℃, 160h	100%	----	----
			+125℃, 48h	---	100%	100%
电测试	常温测试	---	+25℃	100%	100%	100%
	高温测试		+125℃	100%	100%	---
	低温测试		-55℃	100%	100%	---
密封		GJB548A-96, 1014A	A1和C1	100%	100%	100%
外部目检		GJB548A-96, 2009A	----	100%	100%	100%

## 外型尺寸



## 型号定义:



产品如有任何更改, 恕不另行通知, 请以最新确认为准。