

## LDO 稳压器电路

### 主要特点

- 独立的两路稳压输出
- 固定输出电压为 1.5V、1.8V、2.5V、3.3V、5.0V 和可调版本的电压精度为 1.5%
- 固定电压为 1.2V 的输出电压精度为 2%
- 低压降电压：800mA 输出电流时仅为 1.3V
- 限流功能
- 过热切断
- 温度范围：-40°C~125°C
- 封装形式：ESOP-8



### 应用

- 膝上型电脑，掌上电脑和笔记本电脑
- 电池充电器
- SCSI-II 主动终端
- 移动电话
- 无绳电话
- 电池供电系统
- 便携式设备
- 开关电源的后置稳压器

### 描述

HX1118 是一款双路正电压输出的低压降三端线性稳压电路，在 800mA 输出电流下的压降仅为 1.3V。

HX1118 拥有两路稳压输出，每一路稳压输出可以独立的设置为固定电压输出版本和可调电压输出版本。HX1118 固定输出电压 1.5V、1.8V、2.5V、3.3V、5.0V 和可调版本的电压精度为 1.5%；固定电压为 1.2V 的产品输出电压精度为 2%。

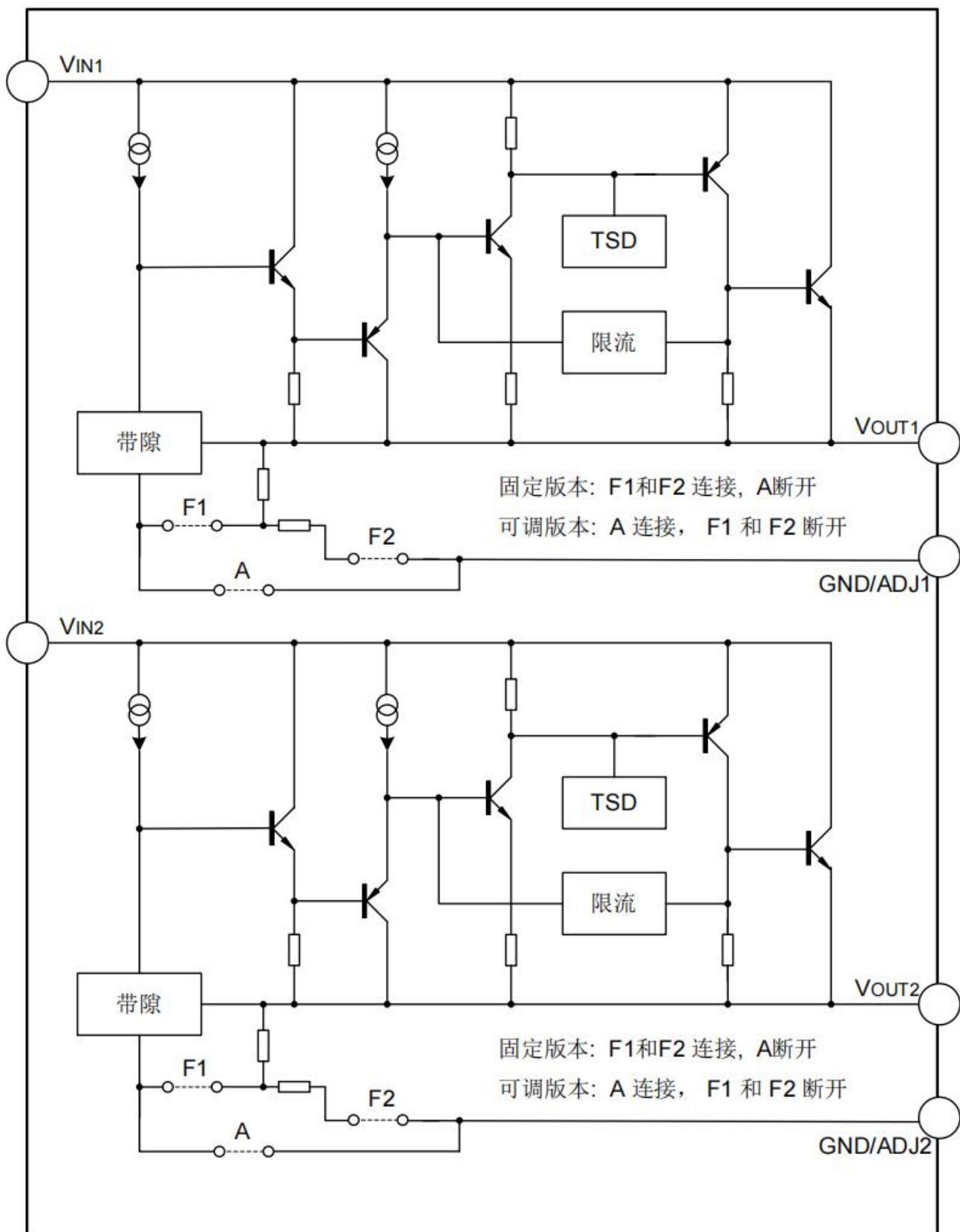
HX1118 内部集成过热保护和限流电路，适用于各类电子产品。

## 产品订购信息

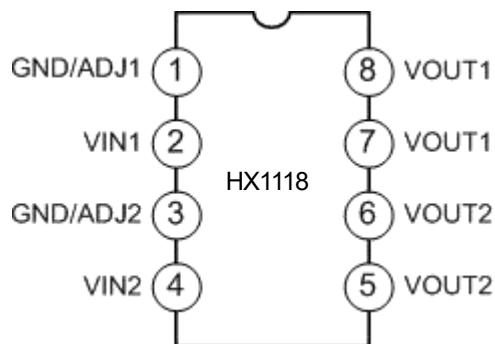
产品名称	封装	打印名称	包装	包装数量
HX1118D-1212RG	ESOP-8	11181212	编带	2500 只/盘
HX1118D-1215RG		11181215	编带	2500 只/盘
HX1118D-1218RG		11181218	编带	2500 只/盘
HX1118D-1225RG		11181225	编带	2500 只/盘
HX1118D-1233RG		11181233	编带	2500 只/盘
HX1118D-1250RG		11181250	编带	2500 只/盘
HX1118D-12ADRG		111812AD	编带	2500 只/盘
HX1118D-1512RG		11181512	编带	2500 只/盘
HX1118D-1515RG	ESOP-8	11181515	编带	2500 只/盘
HX1118D-1518RG		11181518	编带	2500 只/盘
HX1118D-1525RG		11181525	编带	2500 只/盘
HX1118D-1533RG		11181533	编带	2500 只/盘
HX1118D-1550RG		11181550	编带	2500 只/盘
HX1118D-15ADRG		111815AD	编带	2500 只/盘
HX1118D-1812RG	ESOP-8	11181812	编带	2500 只/盘
HX1118D-1815RG		11181815	编带	2500 只/盘
HX1118D-1818RG		11181818	编带	2500 只/盘
HX1118D-1825RG		11181825	编带	2500 只/盘
HX1118D-1833RG		11181833	编带	2500 只/盘
HX1118D-1850RG		11181850	编带	2500 只/盘
HX1118D-18ADRG		111818AD	编带	2500 只/盘
HX1118D-2512RG	ESOP-8	11182512	编带	2500 只/盘
HX1118D-2515RG		11182515	编带	2500 只/盘
HX1118D-2518RG		11182518	编带	2500 只/盘
HX1118D-2525RG		11182525	编带	2500 只/盘
HX1118D-2533RG		11182533	编带	2500 只/盘
HX1118D-2550RG		11182550	编带	2500 只/盘
HX1118D-25ADRG		111825AD	编带	2500 只/盘
HX1118D-3312RG	ESOP-8	11183312	编带	2500 只/盘
HX1118D-3315RG		11183315	编带	2500 只/盘
HX1118D-3318RG		11183318	编带	2500 只/盘
HX1118D-3325RG		11183325	编带	2500 只/盘
HX1118D-3333RG		11183333	编带	2500 只/盘
HX1118D-3350RG		11183350	编带	2500 只/盘
HX1118D-33ADRG		111833AD	编带	2500 只/盘
HX1118D-5012RG	ESOP-8	11185012	编带	2500 只/盘
HX1118D-5015RG		11185015	编带	2500 只/盘
HX1118D-5018RG		11185018	编带	2500 只/盘
HX1118D-5025RG		11185025	编带	2500 只/盘
HX1118D-5033RG		11185033	编带	2500 只/盘
HX1118D-5050RG		11185050	编带	2500 只/盘
HX1118D-50ADRG		111850AD	编带	2500 只/盘
HX1118D-AD12RG	ESOP-8	1118AD12	编带	2500 只/盘
HX1118D-AD15RG		1118AD15	编带	2500 只/盘
HX1118D-AD18RG		1118AD18	编带	2500 只/盘
HX1118D-AD25RG		1118AD25	编带	2500 只/盘
HX1118D-AD33RG		1118AD33	编带	2500 只/盘
HX1118D-AD50RG		1118AD50	编带	2500 只/盘
HX1118D-ADADRG		1118ADAD	编带	2500 只/盘

产品名称	封装	打印名称	包装	包装数量
HX1118D-1212RG4	ESOP-8	11181212	编带	4000 只/盘
HX1118D-1215RG4		11181215	编带	4000 只/盘
HX1118D-1218RG4		11181218	编带	4000 只/盘
HX1118D-1225RG4		11181225	编带	4000 只/盘
HX1118D-1233RG4		11181233	编带	4000 只/盘
HX1118D-1250RG4		11181250	编带	4000 只/盘
HX1118D-12ADRG4		111812AD	编带	4000 只/盘
HX1118D-1512RG4	ESOP-8	11181512	编带	4000 只/盘
HX1118D-1515RG4		11181515	编带	4000 只/盘
HX1118D-1518RG4		11181518	编带	4000 只/盘
HX1118D-1525RG4		11181525	编带	4000 只/盘
HX1118D-1533RG4		11181533	编带	4000 只/盘
HX1118D-1550RG4		11181550	编带	4000 只/盘
HX1118D-15ADRG4		111815AD	编带	4000 只/盘
HX1118D-1812RG4	ESOP-8	11181812	编带	4000 只/盘
HX1118D-1815RG4		11181815	编带	4000 只/盘
HX1118D-1818RG4		11181818	编带	4000 只/盘
HX1118D-1825RG4		11181825	编带	4000 只/盘
HX1118D-1833RG4		11181833	编带	4000 只/盘
HX1118D-1850RG4		11181850	编带	4000 只/盘
HX1118D-18ADRG4		111818AD	编带	4000 只/盘
HX1118D-2512RG4	ESOP-8	11182512	编带	4000 只/盘
HX1118D-2515RG4		11182515	编带	4000 只/盘
HX1118D-2518RG4		11182518	编带	4000 只/盘
HX1118D-2525RG4		11182525	编带	4000 只/盘
HX1118D-2533RG4		11182533	编带	4000 只/盘
HX1118D-2550RG4		11182550	编带	4000 只/盘
HX1118D-25ADRG4		111825AD	编带	4000 只/盘
HX1118D-3312RG4	ESOP-8	11183312	编带	4000 只/盘
HX1118D-3315RG4		11183315	编带	4000 只/盘
HX1118D-3318RG4		11183318	编带	4000 只/盘
HX1118D-3325RG4		11183325	编带	4000 只/盘
HX1118D-3333RG4		11183333	编带	4000 只/盘
HX1118D-3350RG4		11183350	编带	4000 只/盘
HX1118D-33ADRG4		111833AD	编带	4000 只/盘
HX1118D-5012RG4	ESOP-8	11185012	编带	4000 只/盘
HX1118D-5015RG4		11185015	编带	4000 只/盘
HX1118D-5018RG4		11185018	编带	4000 只/盘
HX1118D-5025RG4		11185025	编带	4000 只/盘
HX1118D-5033RG4		11185033	编带	4000 只/盘
HX1118D-5050RG4		11185050	编带	4000 只/盘
HX1118D-50ADRG4		111850AD	编带	4000 只/盘
HX1118D-AD12RG4	ESOP-8	1118AD12	编带	4000 只/盘
HX1118D-AD15RG4		1118AD15	编带	4000 只/盘
HX1118D-AD18RG4		1118AD18	编带	4000 只/盘
HX1118D-AD25RG4		1118AD25	编带	4000 只/盘
HX1118D-AD33RG4		1118AD33	编带	4000 只/盘
HX1118D-AD50RG4		1118AD50	编带	4000 只/盘
HX1118D-ADADRG4		1118ADAD	编带	4000 只/盘

## 内部框图



## 管脚排列图



## 管脚描述

管脚号	管脚名称	I/O	功能说明
1	GND/ADJ1	--	稳压器 1 的地/ADJ
2	VIN1	I	稳压器 1 输入工作电压
3	GND/ADJ2	--	稳压器 2 地/ADJ
4	VIN2	I	稳压器 2 输入工作电压
5	VOUT2	O	稳压器 2 输出电压
6	VOUT2	O	稳压器 2 输出电压
7	VOUT1	O	稳压器 1 输出电压
8	VOUT1	O	稳压器 1 输出电压

## 极限参数

参数	符号	参数范围	单位
输入工作电压	VIN	15	V
引脚温度 (焊接 10 秒)	TLEAD	260	°C
工作结温范围	TJ	150	°C
储存温度	TSTG	-65 ~ +150	°C
功耗	PD	内部限制 (注 1)	mW
ESD 能力 (最小值)	ESD	2000	V

注：任何高于绝对最大额定值的应用尝试都有可能对产品造成永久的损害，绝对最大额定值并不意味着产品会在标定的电气特性以外条件下正常工作。

## 推荐工作条件

参数	符号	范围	单位
输入电压	VIN	12	V
工作结温范围	TJ	-40~+125	°C

## 电气参数( $T_{amb}=25^{\circ}C$ )

参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
基准电压	VREF	HX1118-ADJ, I <sub>OUT</sub> =10mA, V <sub>IN</sub> -V <sub>OUT</sub> =2V, T <sub>J</sub> =25°C 10mA≤I <sub>OUT</sub> ≤1A, 1.4V≤V <sub>IN</sub> -V <sub>OUT</sub> ≤10V	1.231	1.250	1.268	V
			1.225	1.250	1.270	
输出电压	V <sub>OUT</sub>	HX1118-1.2, I <sub>OUT</sub> =10mA, V <sub>IN</sub> =3.2V, T <sub>J</sub> =25°C 10mA≤I <sub>OUT</sub> ≤1A, 3.0V≤V <sub>IN</sub> ≤10V	1.176	1.2	1.224	V
			1.152	1.2	1.248	
		HX1118-1.5, I <sub>OUT</sub> =10mA, V <sub>IN</sub> =3.5V, T <sub>J</sub> =25°C 10mA≤I <sub>OUT</sub> ≤1A, 3.0V≤V <sub>IN</sub> ≤10V	1.477	1.500	1.522	V
			1.470	1.500	1.530	
		HX1118-1.8, I <sub>OUT</sub> =10mA, V <sub>IN</sub> =3.8V, T <sub>J</sub> =25°C, 0≤I <sub>OUT</sub> ≤1A, 3.2V≤V <sub>IN</sub> ≤10V	1.773	1.800	1.827	V
			1.746	1.800	1.854	
		HX1118-2.5, I <sub>OUT</sub> =10mA, V <sub>IN</sub> =4.5V, T <sub>J</sub> =25°C, 0≤I <sub>OUT</sub> ≤1A, 3.9V≤V <sub>IN</sub> ≤10V	2.462	2.500	2.538	V
			2.450	2.500	2.550	
输出电压温度稳定性	T <sub>SOUT</sub>	V <sub>INMIN</sub> ≤V <sub>IN</sub> ≤12V, V <sub>OUT</sub> =Fixed/Adj, I <sub>OUT</sub> =10mA	--	0.3	--	%
			--	9	18	
线性调整	R <sub>line</sub>	V <sub>INMIN</sub> ≤V <sub>IN</sub> ≤12V, V <sub>OUT</sub> =Fixed/Adj, I <sub>OUT</sub> =10mA	--	10	18	mV
负载调整	R <sub>load</sub>	10mA≤I <sub>OUT</sub> ≤1A, V <sub>OUT</sub> =Fixed/Adj	--	10	18	mV
漏失电压	V <sub>drop</sub>	I <sub>OUT</sub> =100mA	--	1.00	1.20	V
		I <sub>OUT</sub> =500mA		1.05	1.25	
		I <sub>OUT</sub> =800mA		1.20	1.30	
静态电流	I <sub>q</sub>	4.25V≤V <sub>IN</sub> ≤6.5V	--	5	10	mA
纹波抑制比	PSRR	f <sub>RIPPLE</sub> =120Hz, (V <sub>IN</sub> -V <sub>OUT</sub> )=3V, VR <sub>IPPLE</sub> =1VPP	60	75	--	dB
可调管脚电流	I <sub>adj</sub>		--	60	120	μA
可调管脚电流变化		0≤I <sub>OUT</sub> ≤1A, 1.4V≤V <sub>IN</sub> -V <sub>OUT</sub> ≤10V	--	0.2	5	μA
温保点	T <sub>SD</sub>		--	150	--	°C
稳态输出电流	I <sub>OC</sub>	单路, V <sub>INMIN</sub> ≤V <sub>IN</sub> ≤12V, T <sub>J</sub> =25°C			1.0	A
限流点	I <sub>limit</sub>		2.1	--	2.5	A
温度稳定性			--	0.5	--	%
长期稳定性		T <sub>amb</sub> =125°C, 1000Hrs	--	0.3	--	%
RMS 输出噪声		% of V <sub>OUT</sub> , 10Hz≤f≤10kHz	--	0.003	--	%

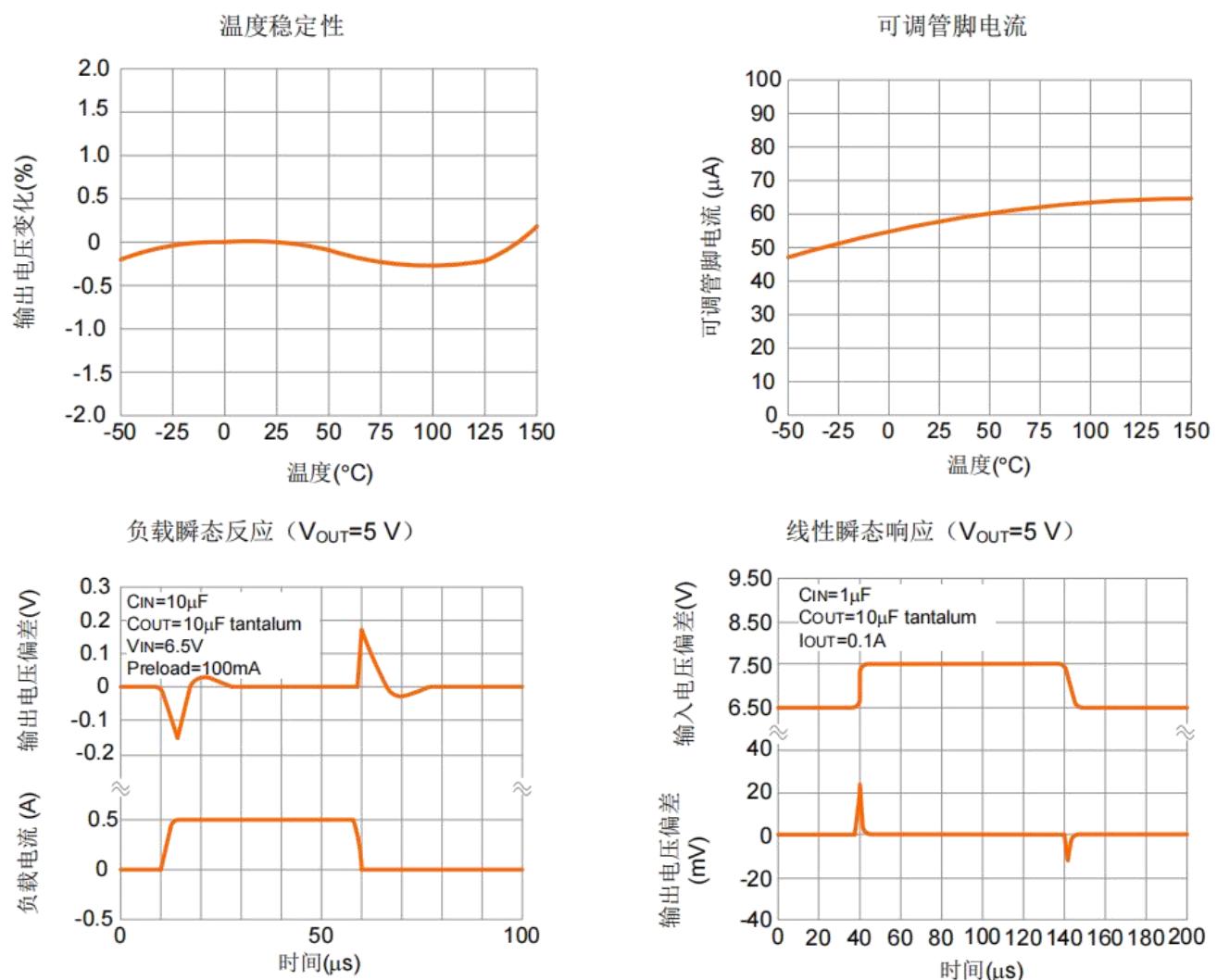
## 功能描述

HX1118 是一个双路低漏失电压调整器，能提供 2 路独立的稳压输出；它的稳压调整管是由一个 PNP 驱动的 NPN 管组 成的，漏失电压定义为： $VDROP = VBE + VSAT$ 。

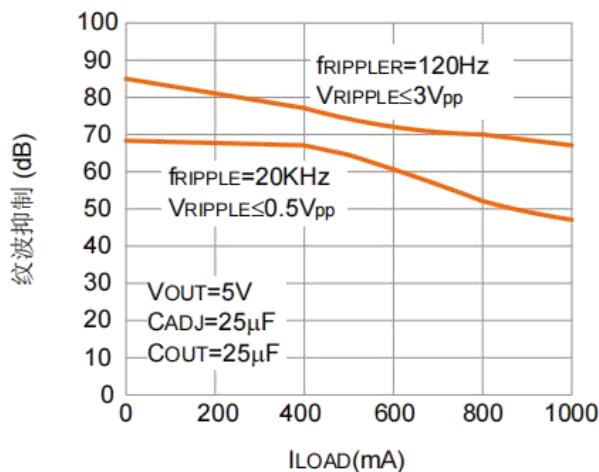
HX1118 内部的每路稳压器有固定和可调两个版本可用，固定输出电压可以是：1.2V, 1.5V, 1.8V, 2.5V, 3.3V, 和 5.0V。片内过热切断电路提供了过载和过热保护，以防环境温度造成过高的结温。

为了确保 HX1118 的稳定性，对可调电压版本，输出需要连接一个至少  $22\mu F$  的电容。对于固定电压版本，可采用更小的电容，具体可以根据实际应用确定。通常，线性调整器的稳定性随着输出电流增加而降低。

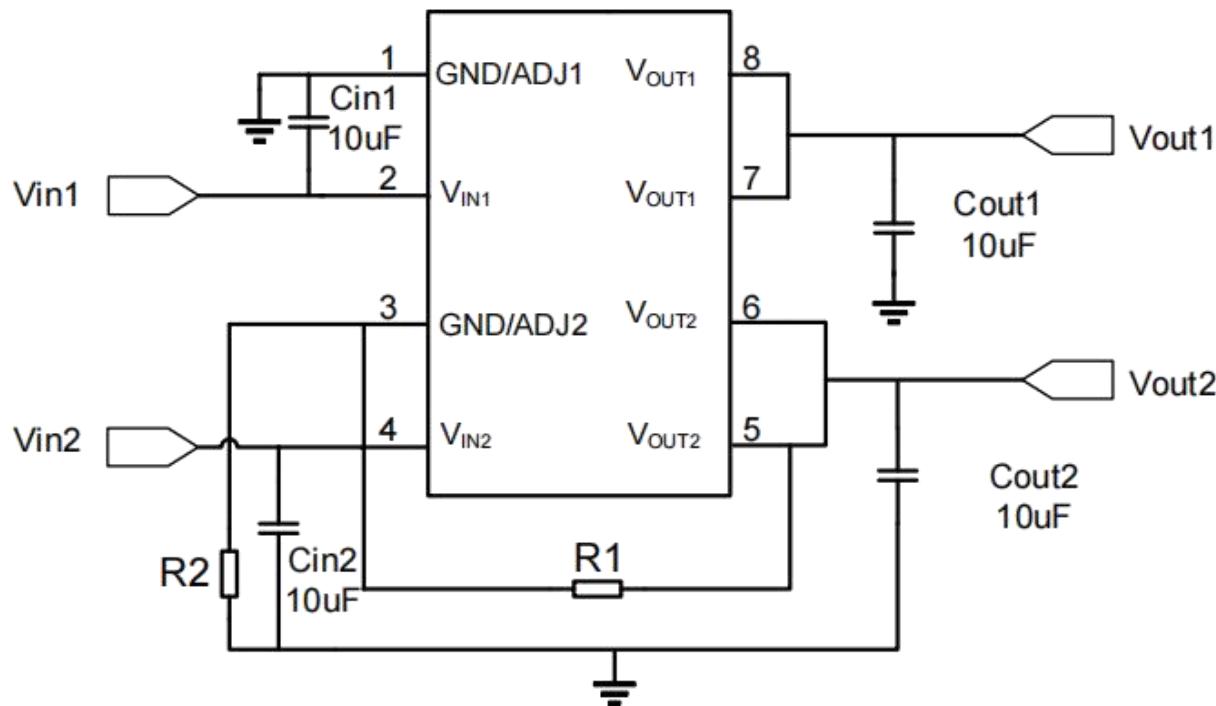
## 典型特性曲线



### 纹波抑制 VS 电流



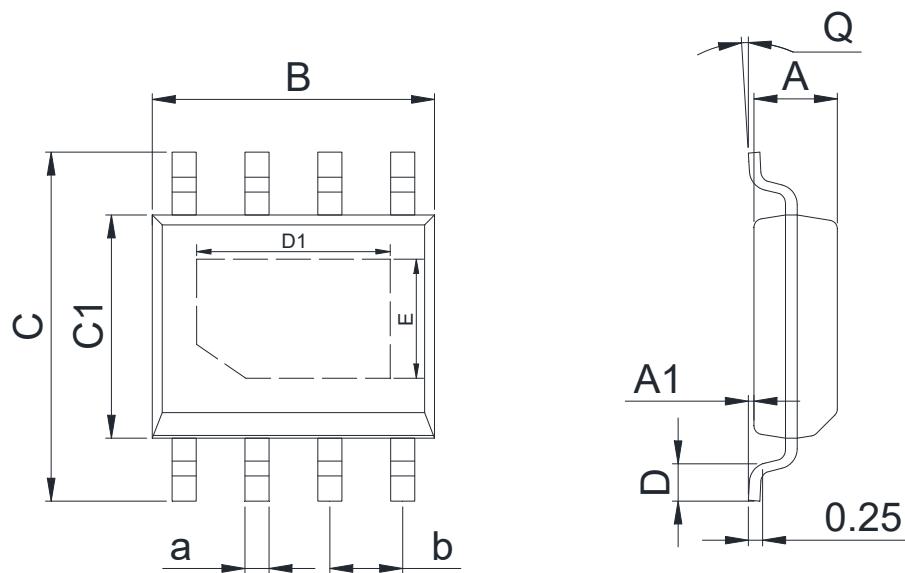
### 典型应用电路图



注：以上线路及参数仅供参考，实际的应用电路请在充分的实测基础上设定参数。

## 封装外型尺寸

ESOP-8



Dimensions In Millimeters(ESOP-8)											
Symbol:	A	A1	B	C	C1	D	D1	E	Q	a	b
Min:	1.35	0.05	4.90	5.80	3.80	0.40	3.20	2.31	0°	0.35	1.27 BSC
Max:	1.55	0.20	5.10	6.20	4.00	0.80	3.40	2.51	8°	0.45	

## 修订历史

日期	修改内容	页码
2014-8-30	新修订	1-10
2023-9-18	增加极限参数注释	4
2024-11-2	更新引脚焊接温度	4

**重要声明：**

汉芯半导体保留未经通知更改所提供的产品和服务。客户在订货前应获取最新的相关信息，并核实这些信息是否最新且完整的。汉芯半导体对篡改过的文件不承担任何责任或义务。

客户在使用汉芯半导体产品进行系统设计和整机制造时有责任遵守安全标准并采取安全措施。您将自行承担以下全部责任：针对您的应用选择合适的汉芯半导体产品；设计、验证并测试您的应用；确保您的应用满足相应标准以及任何其他安全、安保或其他要求。以避免潜在风险可能导致人身伤害或财产损失情况的发生。

汉芯半导体产品未获得生命支持、军事、航空航天等领域应用之许可，汉芯半导体将不承担产品在这些领域应用造成的后果。因使用方超出该产品适用领域使用所产生的一切问题和责任、损失由使用方自行承担，与汉芯半导体无关，使用方不得以本协议条款向汉芯半导体主张任何赔偿责任。

汉芯半导体所生产半导体产品的性能提供技术和可靠性数据（包括数据表）、设计资源（包括参考设计）、应用或其他设计建议、网络工具、安全信息和其他资源，不保证没有瑕疵且不做出任何明示或暗示的担保，测试和其他质量控制技术的使用只限于汉芯半导体的质量保证范围内。每个器件并非所有参数均需要检测。

汉芯半导体的文档资料，授权您仅可将这些资源用于研发本资料所述的产品的应用。您无权使用任何其他汉芯半导体知识产权或任何第三方知识产权。严禁对这些资源进行其他复制或展示，您应全额赔偿因在这些资源的使用中对汉芯半导体及其代理造成的任何索赔、损害、成本、损失和债务，汉芯半导体对此概不负责。