

# HJ137 三端可调式负电压调节器

## 一、概述

HJ137 是一种有广泛用途的三端可调式负电压调节器，具有较高的输入电压，较大的输出电流，以及较高的性能参数，广泛地应用于各种直流稳压电源、开关电源、可编程电源以及高精度恒流源等电子设备中。

该器件采用 TO-257 金属全密封封装，适用于军工电子系统中，空腔封装，内充保护气体，适用宽的温度范围，其耐温度冲击性能好，便于安装和固定，可直接固定在机壳上，体积小，节约安装空间。该器件主要应用于要求体积小、可靠性高、温度范围宽的军用电子系统中。

其特点为：

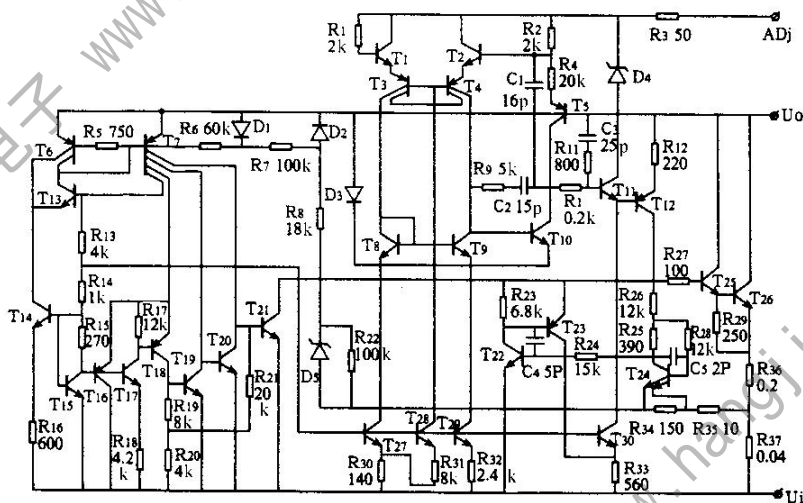
输出电流：1.5A

输出电压：-1.2V~-37V 连续可调

采用浮地接法

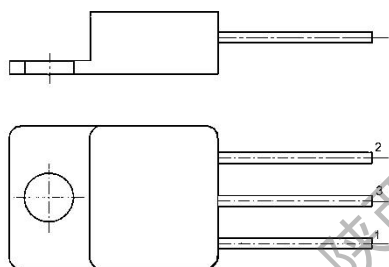
内部设有过流、过热及调整管安全区保护电路

## 二、电原理图



## 三、封装形式及引出端功能

采用 TO-257 金属全密封封装，外形尺寸见附录一图 22。



(顶视图)

引脚号	1	2	3
功能	调整端 ADj	输出端 V <sub>O</sub>	输入端 V <sub>I</sub>

注：器件外壳与任一引出端没有电气连接，散热器可以直接同外壳固定在一起。

## 四、绝对最大额定值

最大输入电压	-40V	耗散功率	10W (加足够散热器)
工作温度范围 (T <sub>C</sub> )	-55~+125°C	贮存温度	-65~+150°C
结温	+150°C	引线耐焊接温度 (10s)	+300°C

## 五、电特性

除非另有说明,  $V_i - V_o = 5V$ ,  $T_A = +25^\circ C$ 。

参数名称	符号	测试条件	HJ137			单位
			最小值	典型值	最大值	
电压调整率	$S_V$	$3 \leq  V_i - V_o  \leq 40V$ $T_A = +125^\circ C$		0.01	0.02	% / V
				0.02	0.05	
电流调整率	$S_I$	$5mA \leq I_o \leq 1.0A$ $T_A = +125^\circ C$		0.1	0.3	%
				0.3	1	
调整端电流	$I_{ADJ}$			65	100	$\mu A$
调整端 电流变化*	$\Delta I_{ADJ}$	$5mA \leq I_o \leq 1.0A$ $P_D \leq P_{max}$		2	5	$\mu A$
基准电压	$V_{REF}$		-1.20	-1.25	-1.30	V
最小负载电流	$I_{omin}$	$ V_i - V_o  \leq 40V$		3.5	5	mA
纹波抑制比*	$S_{rip}$	$V_o = -10V$ $f = 100Hz$	$C_{ADj} = 0$	60		dB
			$C_{ADj} = 10\mu F$	70		
输出电压 温度变化率*	$S_T$	$T_{MIN} \leq T_j \leq T_{MAX}$		1		%
输出电流	$I_o$	$ V_i - V_o  \leq 15V$	1.5			A
		$ V_i - V_o  = 40V$	0.25	0.4		

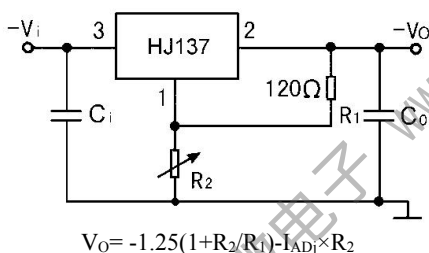
注: 1.  $S_I$  和  $I_o$  是采用脉冲测试法测试。

2. 测试和使用时合理选择  $(V_i - V_o)$ , 应满足于  $(V_i - V_o)I_o \leq P_{max}$ 。

3. \*设计保证。

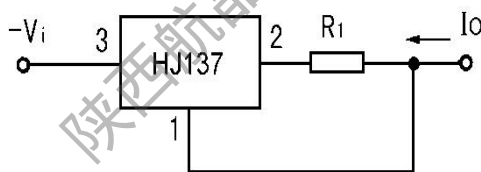
## 六、应用电路

### 1. 典型应用电路



$$V_o = -1.25(1 + R_2/R_1) - I_{Adj} \times R_2$$

### 2. 恒流源电路



$$I_o = (V_{REF}/R_1) + I_{Adj} \approx 1.25/R_1$$

## 七、应用注意事项

1. 适当增大输入输出电容, 可以获得更好的纹波抑制特性,  $C_i$ 、 $C_o$  电容连接应尽量靠近器件输入端和输出端。

2. 在使用过程中, 不应出现瞬态或持久输出端电压低于输入端电压, 以防器件损坏。

3. 全功率使用时必须配置足够的散热器, 散热器可以直接同外壳固定在一起。