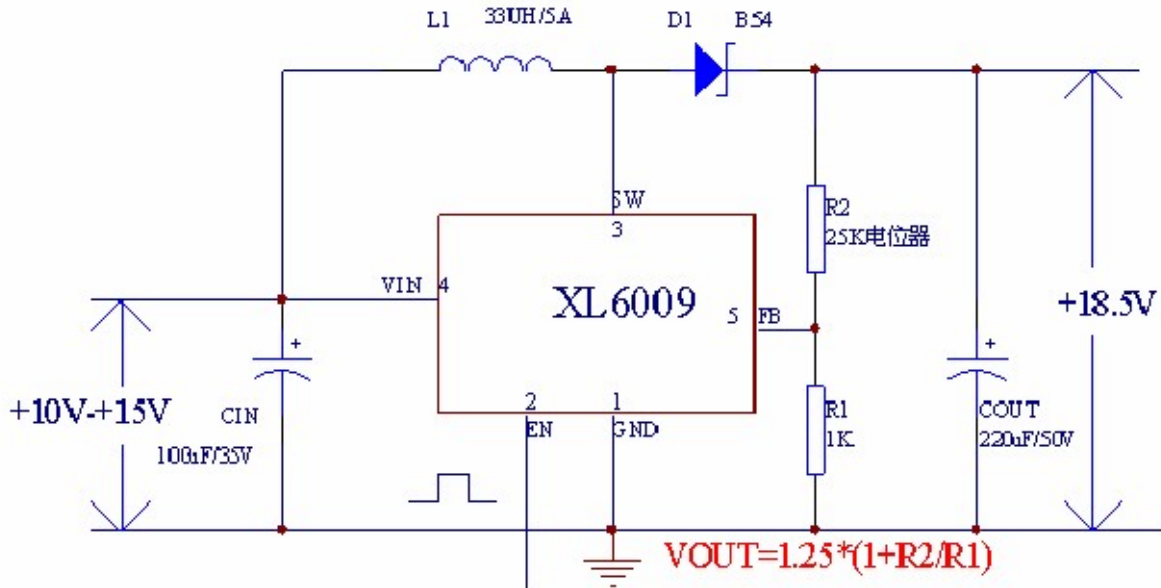


## XL6009 BOOST DEMO BOARD MANUAL

### 一：XL6009 升压应用测试数据

#### 1. XL6009 升压应用电路图



#### 2. XL6009 升压应用测试数据图示（自然通风，室温：25℃）

(1) 输入电压为 10V，输出电压 18.5V

输入电压 (V)	输入电流 (A)	输出电压 (V)	输出电流 (A)	效率 (%)
10.04	1.01	18.57	0.5	91.56
9.99	2.05	18.59	1.0	90.77
9.91	3.14	18.56	1.5	89.47
9.84	4.24	18.27	2.0	87.58

(2) 输入电压为 12V，输出电压 18.5V

输入电压 (V)	输入电流 (A)	输出电压 (V)	输出电流 (A)	效率 (%)
12.01	0.83	18.56	0.5	93.1
11.97	1.69	18.57	1.0	91.78
11.91	2.55	18.56	1.5	91.68
11.84	3.48	18.54	2.0	89.99
11.78	4.40	18.46	2.5	89.03

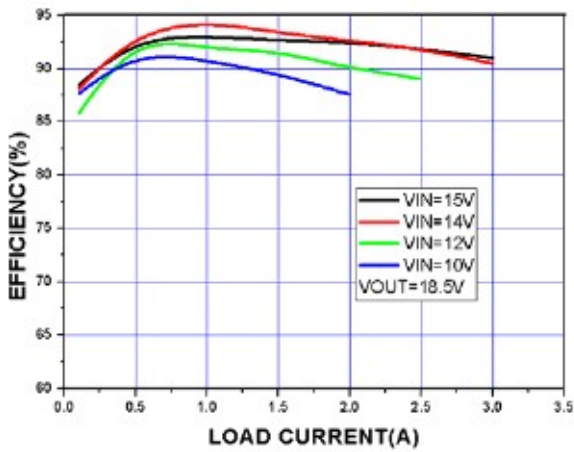
(3) 输入电压为 14V, 输出电压 18.5V

输入电压 (V)	输入电流 (A)	输出电压 (V)	输出电流 (A)	效率 (%)
14.01	0.71	18.58	0.5	93.39
13.95	1.41	18.58	1.0	94.46
13.89	2.15	18.58	1.5	93.32
13.83	2.90	18.57	2.0	92.60
13.76	3.67	18.55	2.5	91.83
13.70	4.48	18.51	3.0	90.48

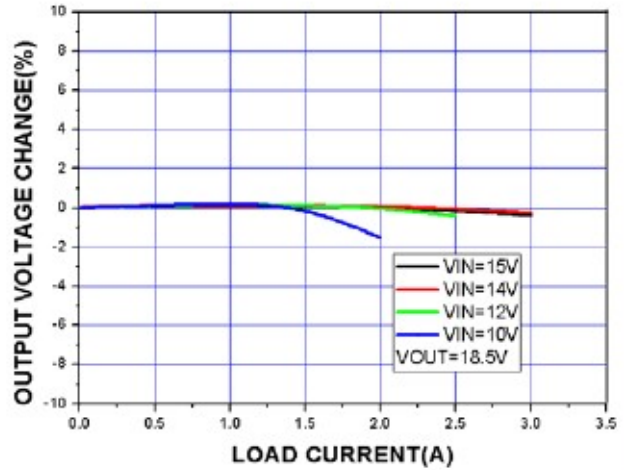
(4) 输入电压为 15V, 输出电压 18.5V

输入电压 (V)	输入电流 (A)	输出电压 (V)	输出电流 (A)	效率 (%)
14.96	0.67	18.61	0.5	92.83
14.93	1.34	18.61	1.0	93.02
14.85	2.03	18.61	1.5	92.60
14.79	2.72	18.60	2.0	92.47
14.70	3.44	18.57	2.5	91.81
14.65	4.17	18.53	3.0	91.00

Efficiency Vs Output Current



Output Voltage Change Vs Output Current



## 3. XL6009 升压应用元器件温度数据 (室温: 25°C)

(1) 输入电压为 10V 输出电压为 18.5V (各元器件测试点见下图)

输出电流能力	0.5A	1.0A	1.5A	2.0A
XL6009	29°C	35°C	50°C	79°C
电感 (33uH/5A)	30°C	34°C	49°C	46°C
肖特基二极管 (B54)	30°C	37°C	48°C	70°C
输入电容 (35V/100uF)	26°C	28°C	31°C	33°C
输出电容 (50V/220uF)	28°C	30°C	38°C	43°C

(2) 输入电压为 12V 输出电压为 18.5V (各元器件测试点见下图)

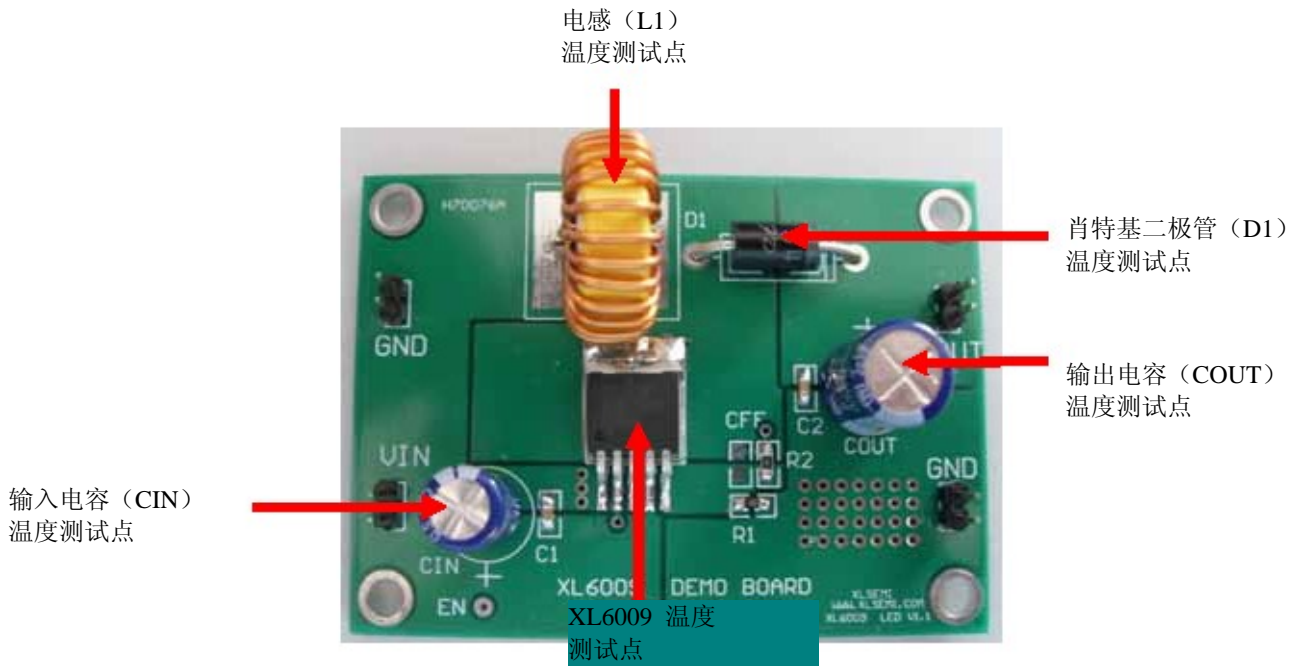
输出电流能力	0.5A	1.0A	1.5A	2.0A	2.5A
XL6009	33°C	38°C	48°C	63°C	80°C
电感 (33uH/5A)	29°C	33°C	35°C	38°C	47°C
肖特基二极管 (B54)	33°C	44°C	51°C	67°C	84°C
输入电容 (35V/100uF)	26°C	28°C	31°C	32°C	36°C
输出电容 (50V/220uF)	26°C	30°C	33°C	40°C	50°C

(3) 输入电压为 14V 输出电压为 18.5V (各元器件测试点见下图)

输出电流能力	0.5A	1.0A	1.5A	2.0A	2.5A	3.0A
XL6009	30°C	35°C	45°C	52°C	64°C	78°C
电感 (33uH/5A)	29°C	31°C	34°C	35°C	39°C	43°C
肖特基二极管 (B54)	30°C	40°C	50°C	60°C	69°C	85°C
输入电容 (35V/100uF)	25°C	27°C	28°C	29°C	30°C	32°C
输出电容 (50V/220uF)	26°C	28°C	32°C	35°C	41°C	47°C

(3) 输入电压为 15V 输出电压为 18.5V (各元器件测试点见下图)

输出电流能力	0.5A	1.0A	1.5A	2.0A	2.5A	3.0A
XL6009	30°C	35°C	41°C	48°C	58°C	78°C
电感 (33uH/5A)	29°C	30°C	33°C	35°C	39°C	49°C
肖特基二极管 (B54)	32°C	38°C	50°C	59°C	68°C	86°C
输入电容 (35V/100uF)	26°C	27°C	28°C	30°C	32°C	34°C
输出电容 (50V/220uF)	27°C	29°C	30°C	35°C	42°C	50°C

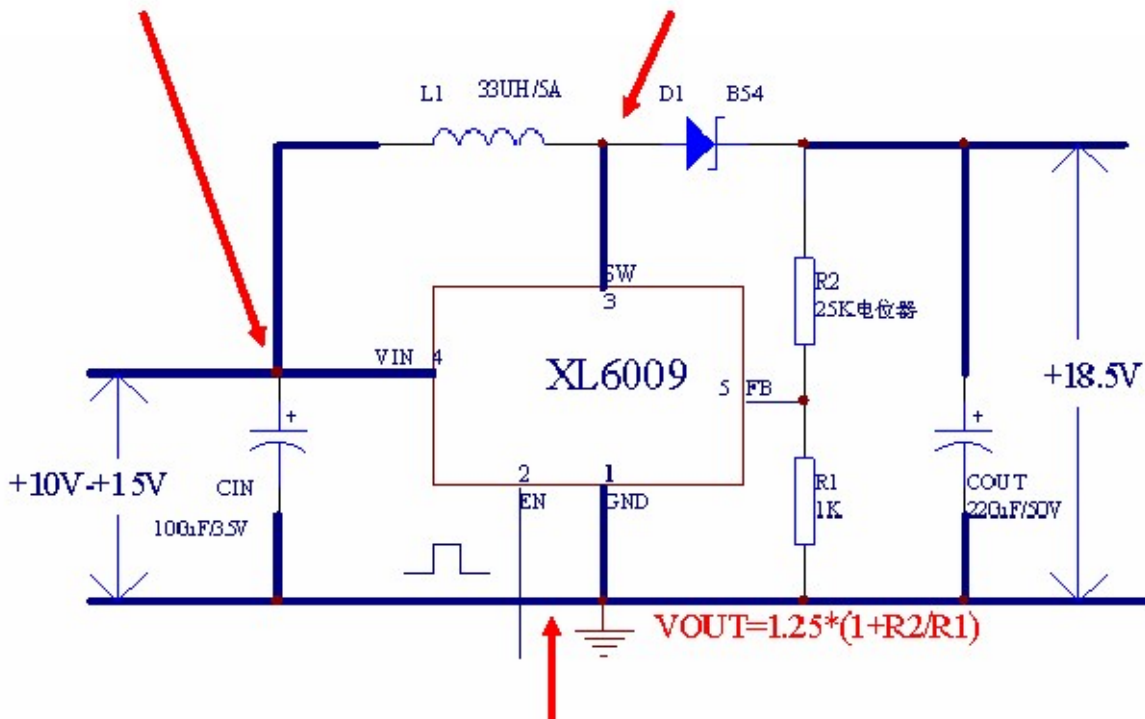


## 二：PCB 板布局建议：

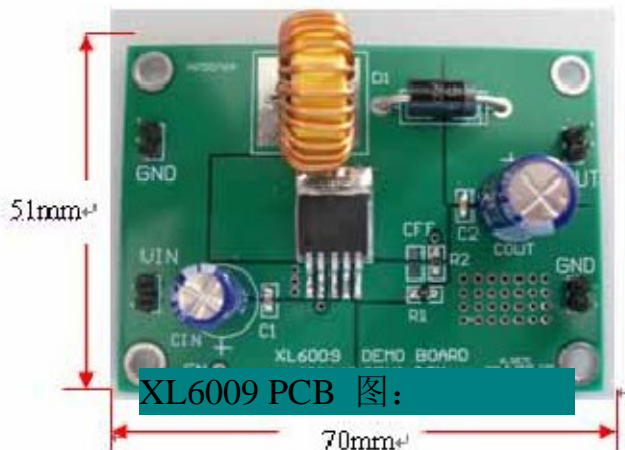
- (1) 流大电流的线要粗，短，不拐弯。
- (2) 脚1 (GND) 4 脚， (VIN) 线要粗，短线，不拐弯，且输入电解电容 CIN 紧挨第 4 脚 (VIN) 1 脚(GND)。和 (主要是为了减小输入电源布线寄生的电感，电阻产生的高压开关毛刺干扰)
- (3) 3 脚 (SW) 输出线要粗，短线，不拐弯，电感和续流二极管要紧挨第 3 脚 (SW) 输出端。
- (4) 5 脚 (FB) 走线要接到输出滤波电容 C2,COU 之后,PCB 布线远离 L1,D1,避免噪声干扰。
- (5) 芯片背部焊盘为 SW，与 3 脚相连。芯片效率普遍很高，在 90%左右，在输入功率较大的时候，55W 时候，整个系统损耗在 5.5W 左右，系统温度较高，搞好散热后（加散热片等），可以提高输出电流能力，增大输出功率！

输入电解电容 CIN 布局布线要紧靠芯片 1 脚 (GND) 和 4 脚 (VIN)

电感和肖特基二极管要紧挨第 3 脚 (SW) 输出端



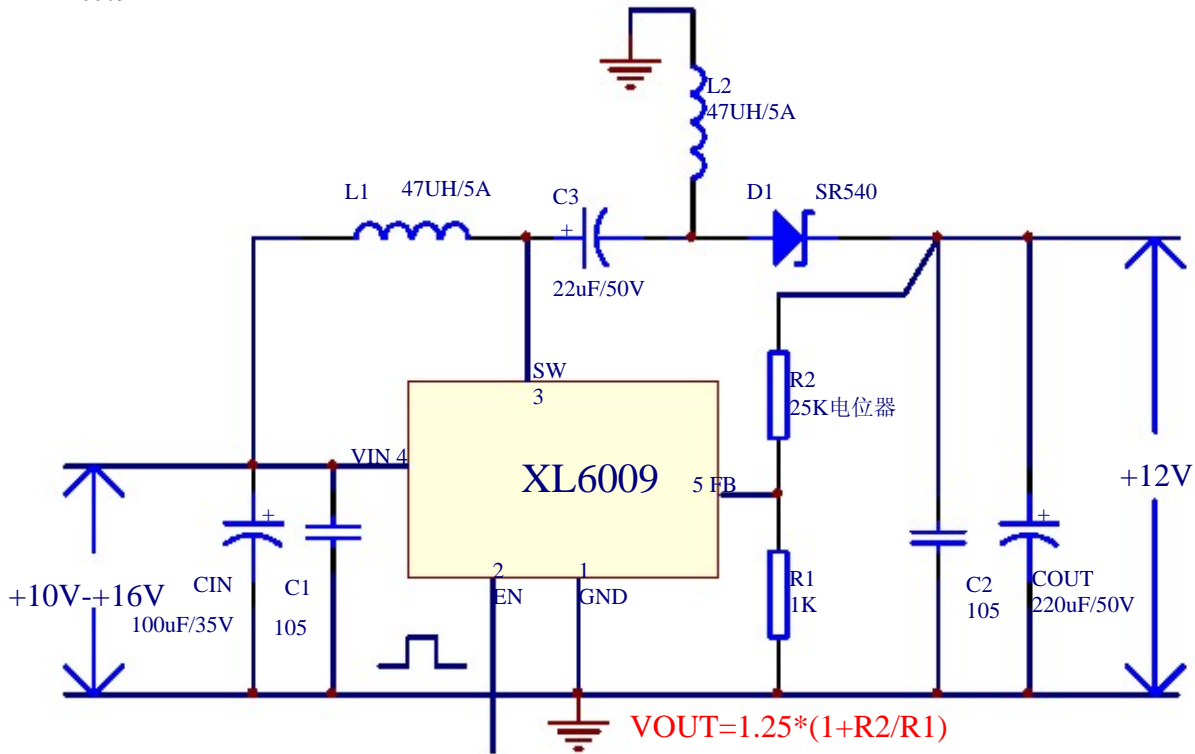
大电流走线要粗，短，不拐弯



## XL6009 SEPIC DEMO BOARD MANUAL

### 一：XL6009 SEPIC 应用测试数据

#### 1 XL6009 SEPIC 应用电路图



#### 2. XL6009 SEPIC 应用测试数据图示（自然通风，室温：25℃）

(1) 输入电压为 10V，输出电压 12V

输入电压 (V)	输入电流 (A)	输出电压 (V)	输出电流 (A)	效率 (%)
10.04	0.75	12.13	0.5	80.54
10.00	1.53	12.14	1.0	79.35
9.94	2.42	12.21	1.5	76.14

(2) 输入电压为 12V，输出电压 12V

输入电压 (V)	输入电流 (A)	输出电压 (V)	输出电流 (A)	效率 (%)
12.07	0.61	12.06	0.5	81.90
12.04	1.24	12.06	1.0	80.78
11.99	19.2	12.05	1.5	78.52
11.98	2.06	12.07	1.6	78.25

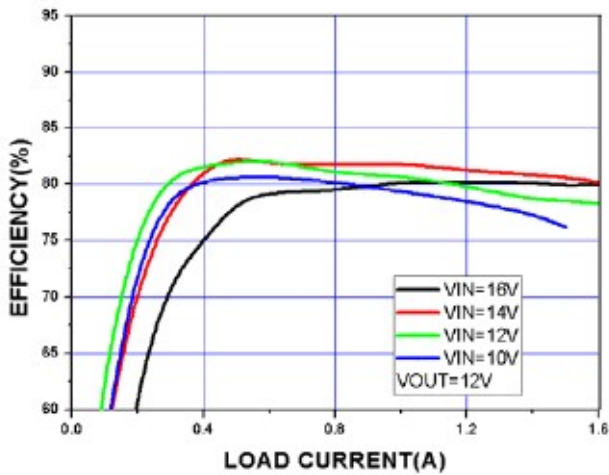
(3) 输入电压为 14V，输出电压 12V

输入电压 (V)	输入电流 (A)	输出电压 (V)	输出电流 (A)	效率 (%)
14.08	0.52	12.07	0.5	82.43
14.03	1.05	12.06	1.0	81.86
13.98	1.60	12.02	1.5	80.61
13.97	1.72	12.04	1.6	80.17

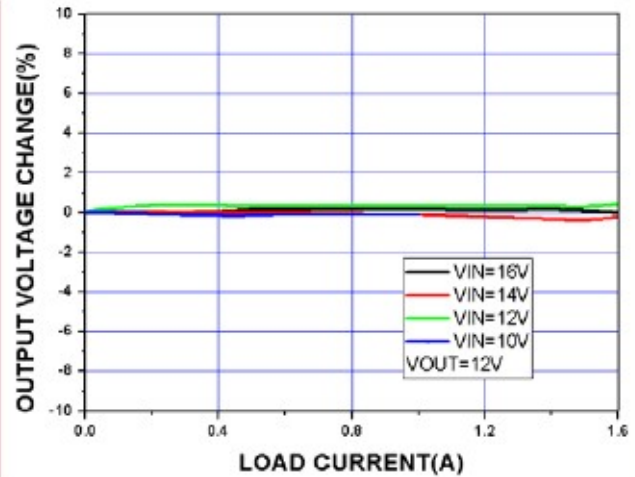
(4) 输入电压为 16V，输出电压 12V

输入电压 (V)	输入电流 (A)	输出电压 (V)	输出电流 (A)	效率 (%)
15.98	0.48	12.04	0.5	78.48
15.96	0.94	12.04	1.0	80.25
15.95	1.41	12.03	1.5	80.23
15.92	1.51	12.02	1.6	80.00

Efficiency Vs Output Current



Output Voltage Change Vs Output Current



## 3. XL6009 SEPIC 应用元器件温度数据 (室温: 25°C)

(1) 输入电压为 10V 输出电压为 12V (各元器件测试点见下图)

输出电流能力	0.5A	1.0A	1.5A
XL6009	33°C	46°C	65°C
电感 L1 (47uH/5A)	26°C	29°C	31°C
电感 L2 (47uH/5A)	26°C	28°C	30°C
肖特基二极管 (SR540)	29°C	37°C	47°C
输入电容 (35V/100uF)	27°C	31°C	34°C
输出电容 (50V/220uF)	27°C	34°C	41°C

(2) 输入电压为 12V 输出电压为 12V (各元器件测试点见下图)

输出电流能力	0.5A	1.0A	1.5A
XL6009	33°C	45°C	50°C
电感 L1 (47uH/5A)	29°C	29°C	49°C
电感 L2 (47uH/5A)	28°C	28°C	49°C
肖特基二极管 (SR540)	30°C	39°C	48°C
输入电容 (35V/100uF)	26°C	32°C	31°C
输出电容 (50V/220uF)	28°C	34°C	38°C

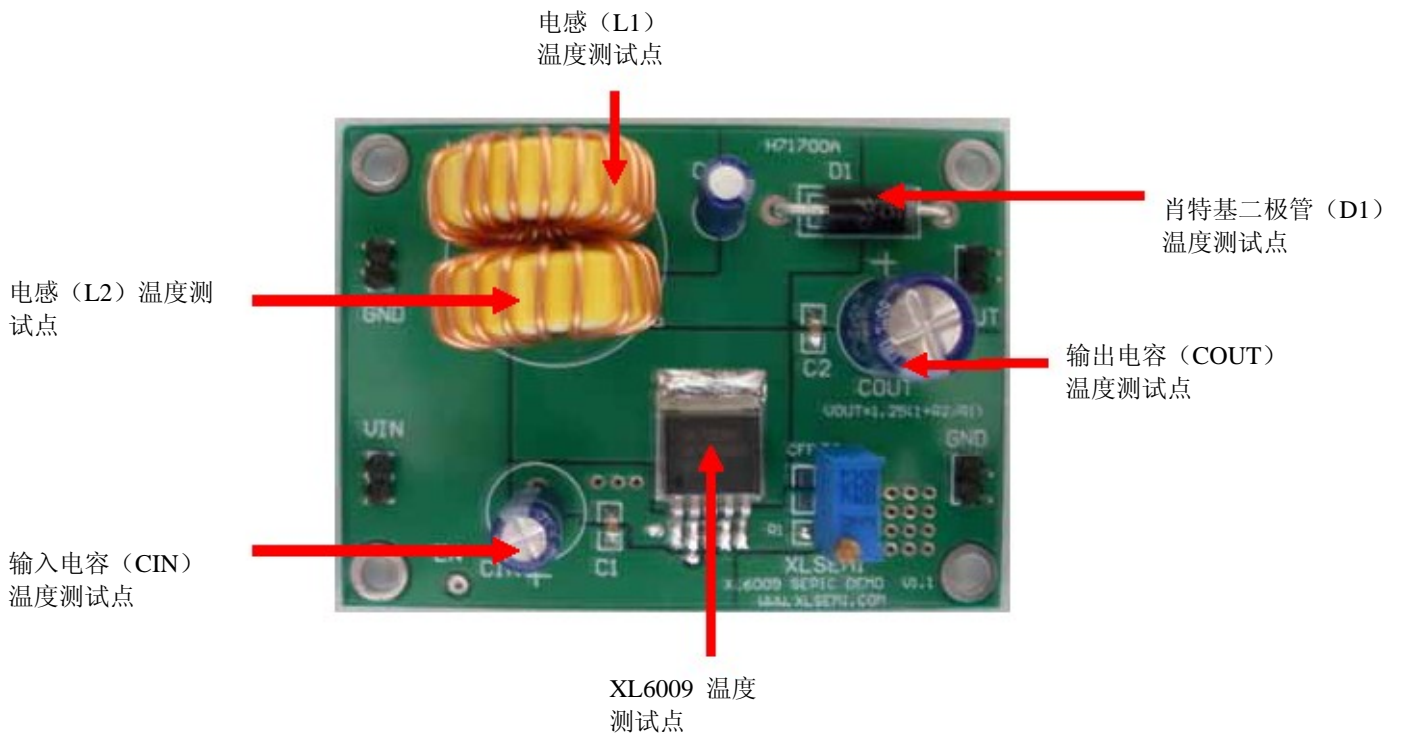
(3) 输入电压为 14V 输出电压为 12V (各元器件测试点见下图)

输出电流能力	0.5A	1.0A	1.5A
XL6009	33°C	44°C	57°C
电感 L1 (47uH/5A)	30°C	31°C	35°C
电感 L2 (47uH/5A)	29°C	30°C	33°C
肖特基二极管 (SR540)	29°C	37°C	43°C
输入电容 (35V/100uF)	28°C	31°C	35°C
输出电容 (50V/220uF)	28°C	33°C	40°C

(3) 输入电压为 16V 输出电压为 12V (各元器件测试点见下图)

输出电流能力	0.5A	1.0A	1.5A
XL6009	37°C	47°C	60°C
电感 L1 (47uH/5A)	33°C	37°C	40°C
电感 L2 (47uH/5A)	34°C	38°C	43°C
肖特基二极管 (SR540)	34°C	42°C	50°C
输入电容 (35V/100uF)	31°C	34°C	39°C
输出电容 (50V/220uF)	31°C	36°C	43°C

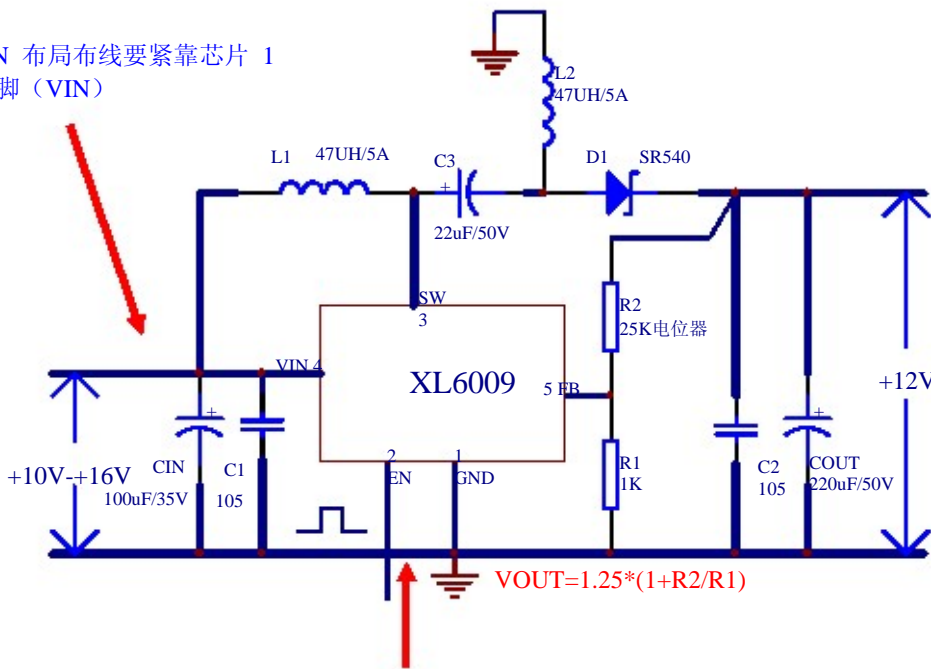




二：PCB 板布局建议：

- (1) 流大电流的线要粗，短，不拐弯。
- (2) 1 脚 (GND) 脚 (VIN) 线要粗，短线，不拐弯，且输入电解电容 CIN 和 105 C1 陶瓷电容紧挨第 4，4 脚 (VIN) 和 1 脚(GND)。(主要是为了减小输入电源布线寄生的电感，电阻产生的高压开关毛刺干扰)
- (3) 3 脚 (SW) 输出线要粗，短线，不拐弯，电感 L1 要紧挨第 3 脚 (SW) 输出端。
- (4) 5 脚 (FB) 走线要接到输出滤波电容 C2,COUT 之后,PCB 布线远离 L1,D1,避免噪声干扰。
- (5) 芯片背部焊盘为 SW，与 3 脚相连。由于 SEPIC 的效率在 80%左右，所以总功率越大，系统的损耗就越大，从而整个系统的温度就很高，根据客户的实际情况，搞好散热后（加散热片等），可以提高输出电流能力，

输入电解电容 CIN 布局布线要紧靠芯片 1 脚 (GND) 和 4 脚 (VIN)



大电流走线要粗，短，不拐弯

XL6009 PCB 图：

