

## 多模式、恒流恒压原边控制功率开关

### 主要特点

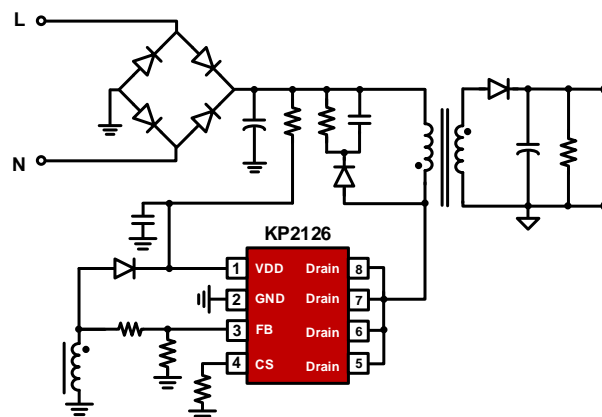
- 集成 650V MOSFET
- 支持反激型拓扑应用
- $\pm 4\%$  恒流、恒压精度
- 待机功耗 <70mW
- 多模式原边控制方式
- 工作无异音
- 优化的动态响应
- 可调式线损补偿
- 集成线电压和负载电压的恒流补偿
- 集成完善的保护功能：
  - 短路保护 (SLP)
  - 过温保护 (OTP)
  - 逐周期限流保护 (OCP)
  - 前沿消隐 (LEB)
  - 管脚悬空保护
  - VDD 过欠压保护和箝位保护
- 封装形式 SOP-8、DIP-8

### 典型应用

- 手机充电器
- 交流适配器

### 典型应用电路

充电器应用



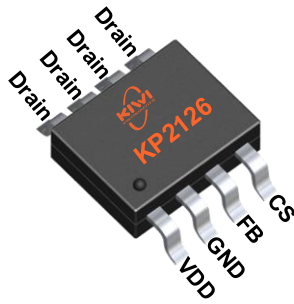
### 产品描述

KP2126 是一款高性能原边控制器，可提供高精度恒压和恒流输出性能，尤其适合于小功率离线式充电器应用中。

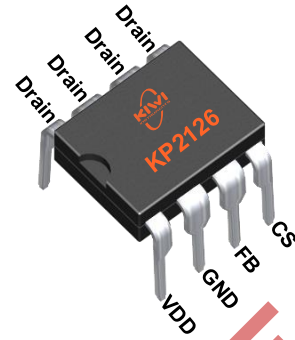
在恒压输出模式中，KP2126 采用多模式工作方式，即调幅控制 (AM) 和调频控制 (FM) 相结合，提高了系统的效率和可靠性。在恒流输出模式中，芯片采用调频控制方式，同时集成了线电压和负载电压的恒流补偿。采用 KP2126 可以工作无异音，同时可保证优异的动态性能。利用集成的线损补偿功能，可获得高性能的恒压输出表现。

KP2126 集成有多种保护功能：VDD 欠压保护 (UVLO)、VDD 过压保护 (OVP)、逐周期限流保护 (OCP)、短路保护 (SLP) 和 VDD 箝位等。

### 管脚封装



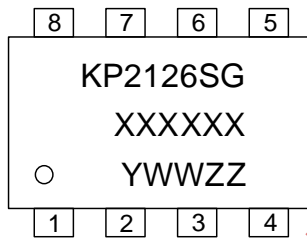
SOP-8



DIP-8

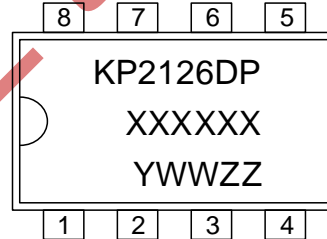
### 产品标记

XXXXXX: 晶圆批次  
 Y: 年份代码  
 WW: 周代码, 01-52  
 ZZ: 流水码, 01-99 或 A0-ZZ



SOP-8

XXXXXX: 晶圆批次  
 Y: 年份代码  
 WW: 周代码, 01-52  
 ZZ: 流水码, 01-99 或 A0-ZZ



DIP-8

### 典型功率表 (1)

| 型号       | 230VAC ± 15% <sup>(2)</sup> | 85 - 265 VAC       |
|----------|-----------------------------|--------------------|
|          | 适配器 <sup>(3)</sup>          | 适配器 <sup>(3)</sup> |
| KP2126SG | 20W                         | 18W                |
| KP2126DP | 27W                         | 24W                |

备注 1: 最大输出功率受限于芯片结温。

备注 2: 230VAC 或 100/115VAC 带倍压器。

备注 3: 典型功率测试条件: 环境温度 Ta=50°C, IC Drain 有足够铜皮散热, 适配器全密封不透风。

## 管脚功能描述

| SOP-8 / DIP-8 | 名称    | I/O | 描述  |
|---------------|-------|-----|---|
| 1             | VDD   | I   | 芯片供电管脚  |
| 2             | GND   | P   | 芯片地管脚   |
| 3             | FB    | I   | 系统反馈管脚。辅助绕组电压经电阻分压后送至 FB 管脚，用于 CV 模式输出电压控制及 CC 模式输出电流控制 |
| 4             | CS    | I   | 电流采样输入管脚  |
| 5, 6, 7, 8    | Drain | P   | 内部功率管的漏极  |

## 订货信息

| 型号        | 描述                       |
|-----------|--------------------------|
| KP2126SGA | SOP-8, 无卤、编带盘装, 4000 颗/卷 |
| KP2126DP  | DIP-8, 无卤, 50 颗/管        |

**极限参数 (备注 4)**

| 参数                  | 数值           | 单位   |
|---------------------|--------------|------|
| VDD 直流供电电压          | -0.3 to 34.5 | V    |
| VDD 直流箝位电流          | 10           | mA   |
| Drain 电压            | -0.3 to 650  | V    |
| FB, SEL 电压范围        | -0.7 to 7    | V    |
| CS 电压范围             | -0.3 to 7    | V    |
| 封装热阻---结到环境 (SOP-8) | 165          | °C/W |
| 封装热阻---结到环境 (DIP-8) | 105          | °C/W |
| 最大芯片工作结温            | 165          | °C   |
| 储藏温度范围              | -40 to 165   | °C   |
| 焊接温度 (焊接, 10 s)     | 260          | °C   |
| ESD 人体模型            | 3            | kV   |

**推荐工作条件**

| 参数                 | 数值         | 单位  |
|--------------------|------------|-----|
| VDD 供电电压           | 11 to 27   | V   |
| 芯片工作结温             | -40 to 150 | °C  |
| 最高工作频率 @ 满载、反激原边控制 | 70         | kHz |
| 最低工作频率 @ 满载、反激原边控制 | 35         | kHz |

**电气参数 (T<sub>A</sub>= 25°C, VDD=18V, 除非另有说明)**

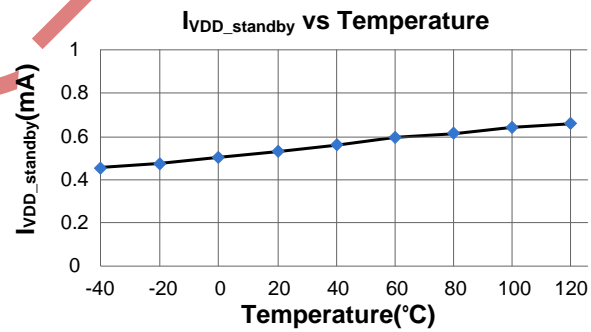
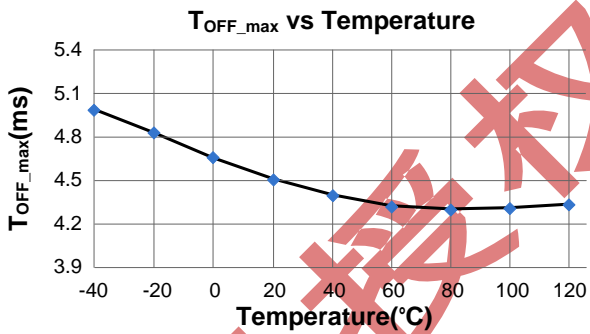
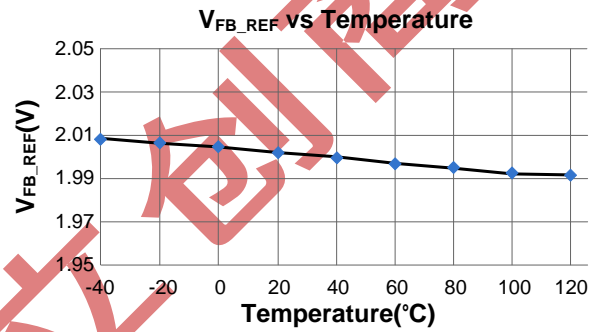
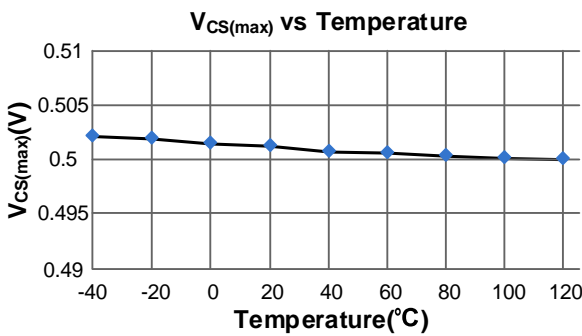
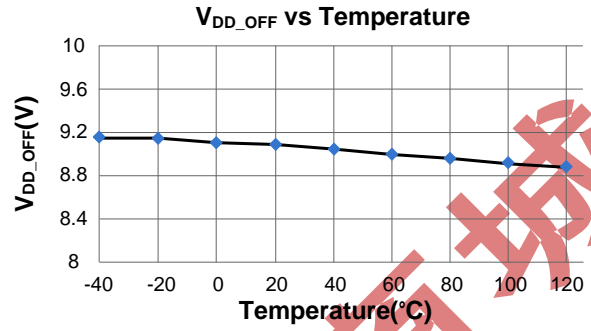
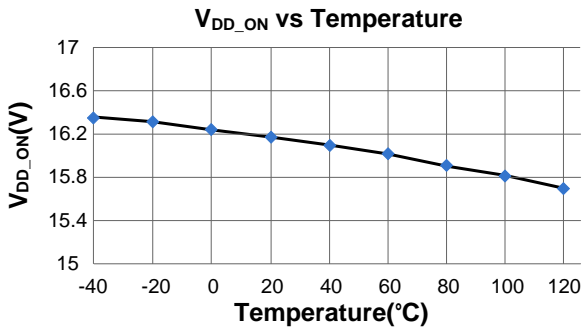
| 符号                       | 参数         | 测试条件                           | 最小  | 典型   | 最大   | 单位 |
|--------------------------|------------|--------------------------------|-----|------|------|----|
| <b>供电部分 (VDD 管脚)</b>     |            |                                |     |      |      |    |
| I <sub>VDD_st</sub>      | VDD 启动电流   |                                |     | 2    | 15   | uA |
| I <sub>VDD_op</sub>      | VDD 工作电流   | V <sub>FB</sub> =1.1V, VDD=18V | 0.3 | 0.7  | 0.9  | mA |
| I <sub>VDD_standby</sub> | VDD 静态电流   |                                |     | 0.5  | 1    | mA |
| V <sub>DD_ON</sub>       | VDD 开启电压   |                                | 15  | 16.3 | 17.5 | V  |
| V <sub>DD_OFF</sub>      | VDD 关断电压   |                                | 8   | 9    | 10   | V  |
| V <sub>DD_OVP</sub>      | VDD OVP 阈值 |                                | 28  | 30   | 32   | V  |

|                                |                  |                            |      |      |      |    |
|--------------------------------|------------------|----------------------------|------|------|------|----|
| V <sub>DD_Clamp</sub>          | VDD 箝位电压         | I(V <sub>DD</sub> ) = 7 mA | 32.5 | 34.5 | 36.5 | V  |
| <b>反馈控制部分 (FB Pin)</b>         |                  |                            |      |      |      |    |
| V <sub>FBREF</sub>             | 内部误差放大器参考输入      |                            | 1.97 | 2.0  | 2.03 | V  |
| V <sub>FB_SLP</sub>            | 短路保护阈值           |                            |      | 0.7  |      | V  |
| T <sub>FB_Short</sub>          | 短路保护去抖时间         |                            |      | 10   |      | ms |
| V <sub>FB_DEM</sub>            | 消磁比较器阈值          |                            |      | 20   |      | mV |
| T <sub>blank</sub>             | LEB 屏蔽时间         | CC 模式 (备注 5)               |      | 3.5  |      | us |
|                                |                  | CV 模式 (备注 5)               |      | 2    |      | us |
| T <sub>off_max</sub>           | 最长关断时间           |                            | 3.6  | 4    | 4.5  | ms |
| I <sub>Cable_max</sub>         | 最大线补电流           |                            | 48   | 53   | 58   | uA |
| <b>电流采样部分 (CS 管脚)</b>          |                  |                            |      |      |      |    |
| T <sub>LEB</sub>               | 前沿消隐时间           |                            |      | 500  |      | ns |
| V <sub>cs(max)</sub>           | 过流保护阈值           |                            | 490  | 500  | 510  | mV |
| T <sub>D_OC</sub>              | 过流保护关断延时         |                            |      | 100  |      | ns |
| <b>过温保护</b>                    |                  |                            |      |      |      |    |
| T <sub>SD</sub>                | 过热关机             | (备注 5)                     | ---  | 165  | --   | °C |
| T <sub>RC</sub>                | 热恢复              | (备注 5)                     | ---  | 135  | --   | °C |
| <b>功率 MOSFET 部分 (Drain 管脚)</b> |                  |                            |      |      |      |    |
| V <sub>BR</sub>                | 功率 MOSFET 漏源击穿电压 |                            | 650  |      |      | V  |
| I <sub>D</sub>                 | 内部 MOSFET 漏极电流   |                            | 5    |      |      | A  |
| R <sub>dson</sub>              | 静态漏源导通电阻         |                            |      | 1.6  | 2    | Ω  |

**备注 4:** 超出列表中极限参数可能会对芯片造成永久性损坏。极限参数为额定应力值。在超出推荐的工作条件和应力的情况下，器件可能无法正常工作，所以不推荐让器件工作在这些条件下。过度暴露在高于推荐的最大工作条件下，会影响器件的可靠性。

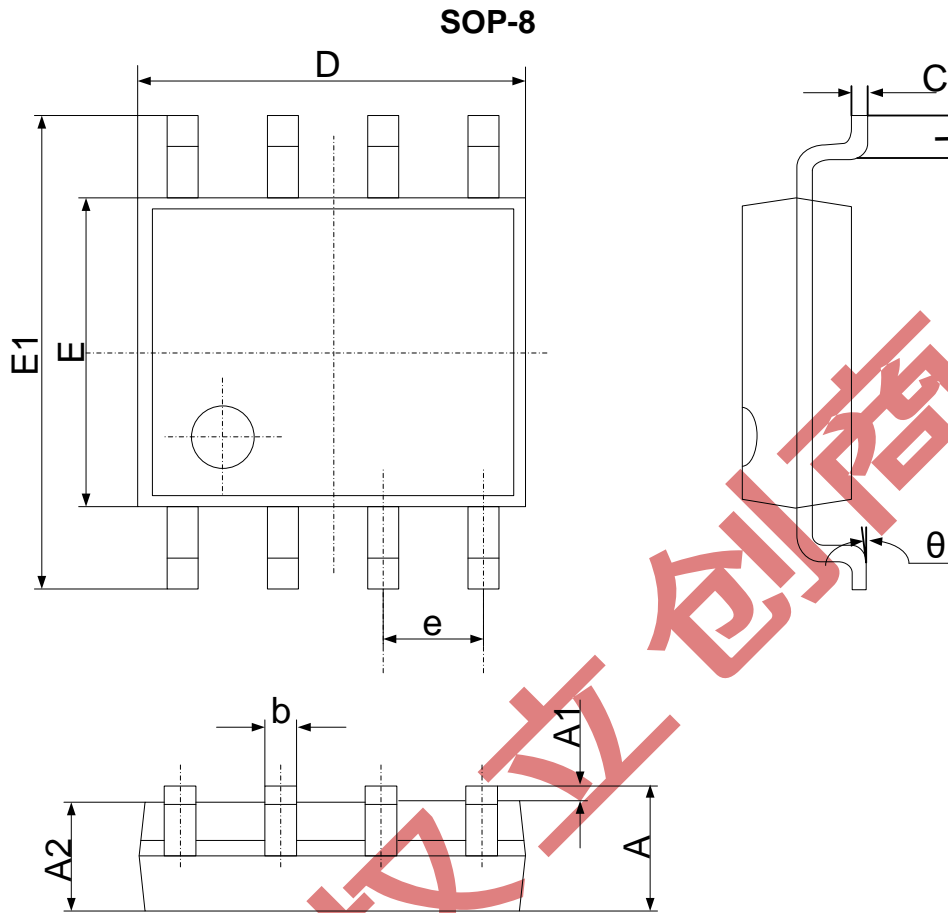
**备注 5:** 参数取决于设计，批量生产制造时通过功能性测试。

## 参数特性曲线

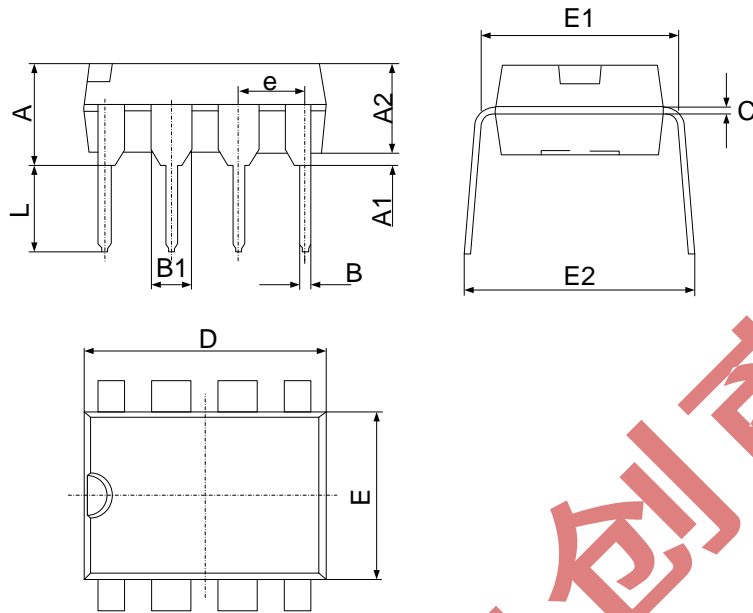


必 易 学 立 创 城

## 封装尺寸



| 符号    | 尺寸 (毫米)       |       | 尺寸 (英寸)       |       |
|-------|---------------|-------|---------------|-------|
|       | 最小            | 最大    | 最小            | 最大    |
| A     | 1.350         | 1.750 | 0.053         | 0.069 |
| A1    | 0.100         | 0.250 | 0.004         | 0.010 |
| A2    | 1.350         | 1.550 | 0.053         | 0.061 |
| b     | 0.330         | 0.510 | 0.013         | 0.020 |
| c     | 0.170         | 0.250 | 0.006         | 0.010 |
| D     | 4.700         | 5.100 | 0.185         | 0.200 |
| E     | 3.800         | 4.000 | 0.150         | 0.157 |
| E1    | 5.800         | 6.200 | 0.228         | 0.244 |
| e     | 1.270 (中心到中心) |       | 0.050 (中心到中心) |       |
| L     | 0.400         | 1.270 | 0.016         | 0.050 |
| theta | 0°            | 8°    | 0°            | 8°    |

**封装尺寸**
**DIP-8**


| 符号 | 尺寸 (毫米)       |       | 尺寸 (英寸)       |       |
|----|---------------|-------|---------------|-------|
|    | 最小            | 最大    | 最小            | 最大    |
| A  | 3.710         | 4.310 | 0.146         | 0.170 |
| A1 | 0.510         |       | 0.020         |       |
| A2 | 3.200         | 3.600 | 0.126         | 0.142 |
| B  | 0.380         | 0.570 | 0.015         | 0.022 |
| B1 | 1.524 (中心到中心) |       | 0.060 (中心到中心) |       |
| C  | 0.204         | 0.360 | 0.008         | 0.014 |
| D  | 9.000         | 9.400 | 0.354         | 0.370 |
| E  | 6.200         | 6.600 | 0.244         | 0.260 |
| E1 | 7.320         | 7.920 | 0.288         | 0.312 |
| e  | 2.540 (中心到中心) |       | 0.100 (中心到中心) |       |
| L  | 3.000         | 3.600 | 0.118         | 0.142 |
| E2 | 8.400         | 9.000 | 0.331         | 0.354 |

**声明**

必易确保以上信息准确可靠，同时保留在不发布任何通知的情况下对以上信息进行修改的权利。使用者在将必易的产品整合到任何应用的过程中，应确保不侵犯第三方知识产权；未按以上信息所规定的应用条件和参数进行使用所造成的损失，必易不负任何法律责任。