

## 18A、500V N沟道增强型场效应管

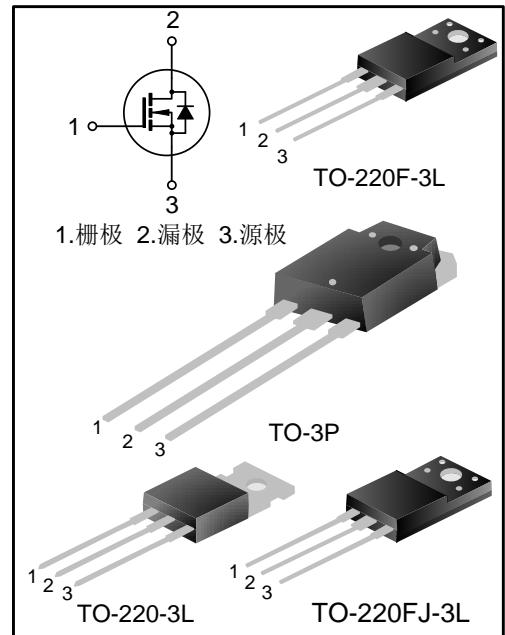
### 描述

SVF18N50F/T/PN/FJ N沟道增强型高压功率 MOS 场效应晶体管采用士兰微电子的 F-Cell™ 平面高压 VDMOS 工艺技术制造。先进的工艺及元胞设计结构使得该产品具有较低的导通电阻、优越的开关性能及很高的雪崩击穿耐量。

该产品可广泛应用于 AC-DC 开关电源，DC-DC 电源转换器，高压 H 桥 PWM 马达驱动。

### 特点

- 18A, 500V,  $R_{DS(on)}$ (典型值)=0.26Ω@ $V_{GS}=10V$
- 低栅极电荷量
- 低反向传输电容
- 开关速度快
- 提升了 dv/dt 能力



### 产品规格分类

| 产品名称       | 封装形式        | 打印名称       | 环保等级 | 包装方式 |
|------------|-------------|------------|------|------|
| SVF18N50F  | TO-220F-3L  | SVF18N50F  | 无铅   | 料管   |
| SVF18N50T  | TO-220-3L   | SVF18N50T  | 无铅   | 料管   |
| SVF18N50PN | TO-3P       | 18N50      | 无铅   | 料管   |
| SVF18N50FJ | TO-220FJ-3L | SVF18N50FJ | 无卤   | 料管   |

**极限参数(除非特殊说明,  $T_A=25^{\circ}\text{C}$ )**

| 参数  | 符号        | 参数值                         |           |            | 单位                    |
|---|-----------|-----------------------------|-----------|------------|-----------------------|
|   |           | SVF18N50F/FJ                | SVF18N50T | SVF18N50PN |                       |
| 漏源电压  | $V_{DS}$  | 500                         |           |            | V                     |
| 栅源电压  | $V_{GS}$  | $\pm 30$                    |           |            | V                     |
| 漏极电流  | $I_D$     | $T_C = 25^{\circ}\text{C}$  |           |            | A                     |
|   |           | 18                          |           |            |                       |
|   |           | $T_C = 100^{\circ}\text{C}$ |           |            |                       |
|   |           | 11                          |           |            |                       |
| 漏极脉冲电流  | $I_{DM}$  | 72.0                        |           |            | A                     |
| 耗散功率 ( $T_C=25^{\circ}\text{C}$ )<br>- 大于 $25^{\circ}\text{C}$ 每摄氏度减少 | $P_D$     | 54                          | 232       | 240        | W                     |
|   |           | 0.43                        | 1.86      | 1.92       | W/ $^{\circ}\text{C}$ |
| 单脉冲雪崩能量 (注 1)   | $E_{AS}$  | 1502                        |           |            | mJ                    |
| 工作结温范围  | $T_J$     | $-55\sim+150$               |           |            | $^{\circ}\text{C}$    |
| 贮存温度范围  | $T_{stg}$ | $-55\sim+150$               |           |            | $^{\circ}\text{C}$    |

**热阻特性**

| 参数       | 符号              | 参数值          |           |            | 单位                          |
|----------|-----------------|--------------|-----------|------------|-----------------------------|
|          |                 | SVF18N50F/FJ | SVF18N50T | SVF18N50PN |                             |
| 芯片对管壳热阻  | $R_{\theta JC}$ | 2.31         | 0.54      | 0.52       | $^{\circ}\text{C}/\text{W}$ |
| 芯片对环境的热阻 | $R_{\theta JA}$ | 62.5         | 62.5      | 50         | $^{\circ}\text{C}/\text{W}$ |

**电性参数(除非特殊说明,  $T_j=25^{\circ}\text{C}$ )**

| 参数       | 符号           | 测试条件  | 最小值 | 典型值  | 最大值       | 单位            |
|----------|--------------|---|-----|------|-----------|---------------|
| 漏源击穿电压   | $BV_{DSS}$   | $V_{GS}=0\text{V}, I_D=250\mu\text{A}$                                | 500 | --   | --        | V             |
| 漏源漏电流    | $I_{DSS}$    | $V_{DS}=500\text{V}, V_{GS}=0\text{V}$                                | --  | --   | 1.0       | $\mu\text{A}$ |
| 栅源漏电流    | $I_{GSS}$    | $V_{GS}=\pm 30\text{V}, V_{DS}=0\text{V}$                             | --  | --   | $\pm 100$ | nA            |
| 栅极开启电压   | $V_{GS(th)}$ | $V_{GS}=V_{DS}, I_D=250\mu\text{A}$                                   | 2.0 | --   | 4.0       | V             |
| 导通电阻     | $R_{DS(on)}$ | $V_{GS}=10\text{V}, I_D=9.0\text{A}$                                  | --  | 0.26 | 0.31      | $\Omega$      |
| 输入电容     | $C_{iss}$    | $V_{DS}=25\text{V}, V_{GS}=0\text{V}, f=1.0\text{MHz}$                | --  | 2320 | --        | pF            |
| 输出电容     | $C_{oss}$    |   | --  | 282  | --        |               |
| 反向传输电容   | $C_{rss}$    |   | --  | 7.2  | --        |               |
| 开启延迟时间   | $t_{d(on)}$  | $V_{DD}=250\text{V}, I_D=18.0\text{A}, R_G=25\Omega$<br>(注 2, 3)      | --  | 60   | --        | ns            |
| 开启上升时间   | $t_r$        |   | --  | 131  | --        |               |
| 关断延迟时间   | $t_{d(off)}$ |   | --  | 115  | --        |               |
| 关断下降时间   | $t_f$        |   | --  | 75   | --        |               |
| 栅极电荷量    | $Q_g$        | $V_{DS}=400\text{V}, I_D=18.0\text{A}, V_{GS}=10\text{V}$<br>(注 2, 3) | --  | 38   | --        | nC            |
| 栅极-源极电荷量 | $Q_{gs}$     |   | --  | 12   | --        |               |
| 栅极-漏极电荷量 | $Q_{gd}$     |   | --  | 12   | --        |               |

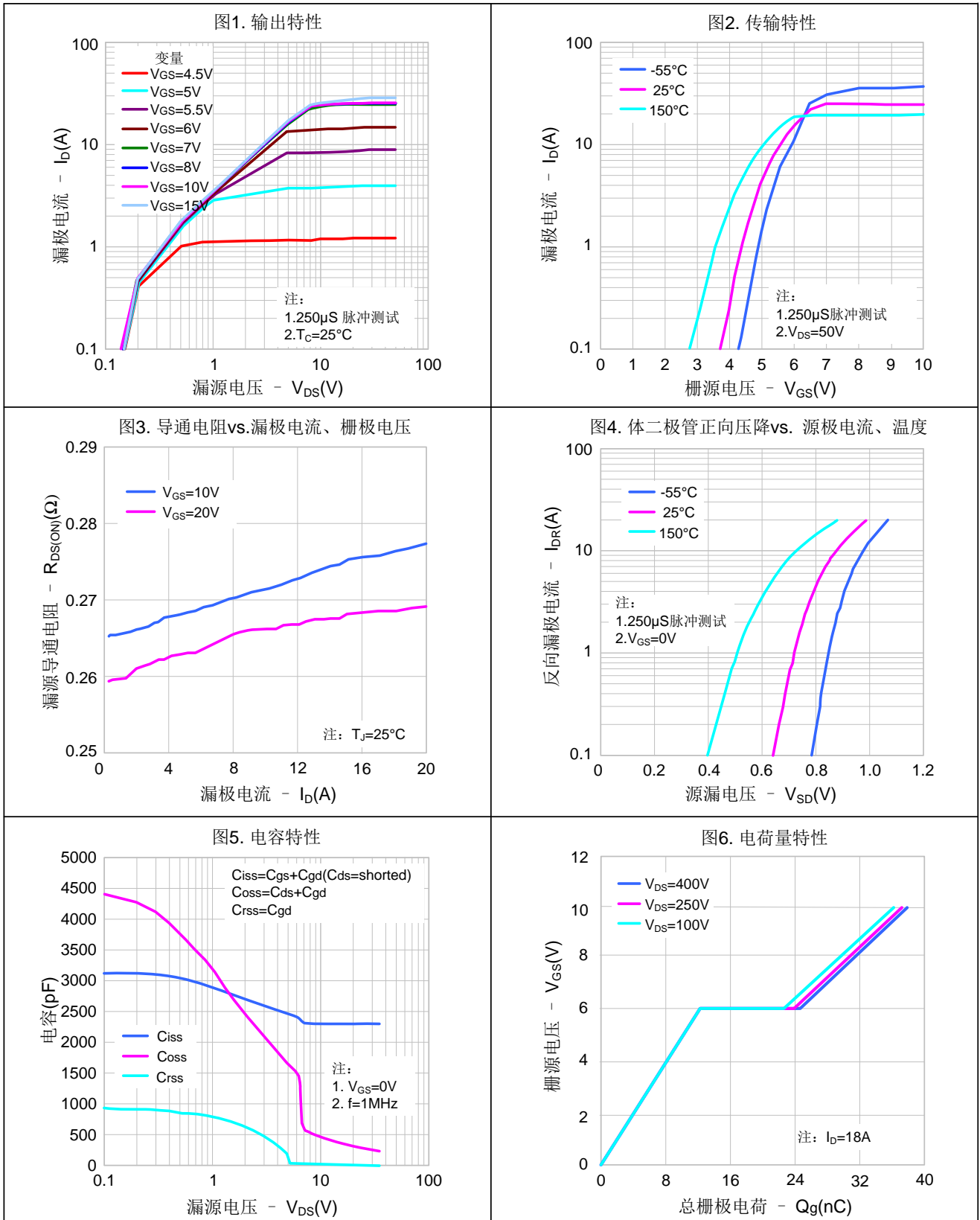
**源-漏二极管特性参数**

| 参数       | 符号       | 测试条件                       | 最小值 | 典型值 | 最大值  | 单位      |
|----------|----------|----------------------------|-----|-----|------|---------|
| 源极电流     | $I_S$    | MOS 管中源极、漏极构成的反偏           | --  | --  | 18.0 | A       |
| 源极脉冲电流   | $I_{SM}$ | P-N 结                      | --  | --  | 72.0 |         |
| 源-漏二极管压降 | $V_{SD}$ | $I_S=18.0A, V_{GS}=0V$     | --  | --  | 1.3  | V       |
| 反向恢复时间   | $T_{rr}$ | $I_S=18.0A, V_{GS}=0V,$    | --  | 583 | --   | ns      |
| 反向恢复电荷   | $Q_{rr}$ | $dI_F/dt=100A/\mu s$ (注 2) | --  | 7.1 | --   | $\mu C$ |

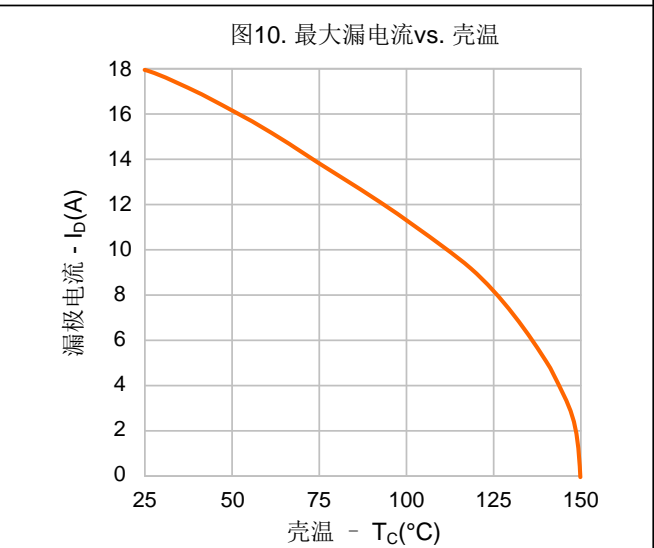
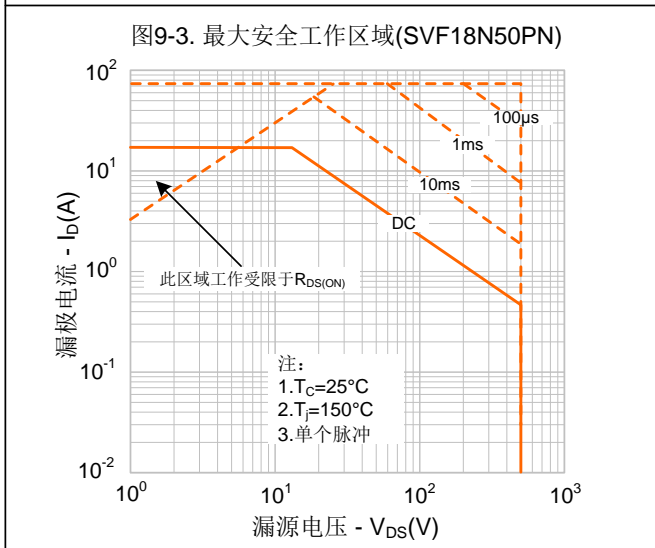
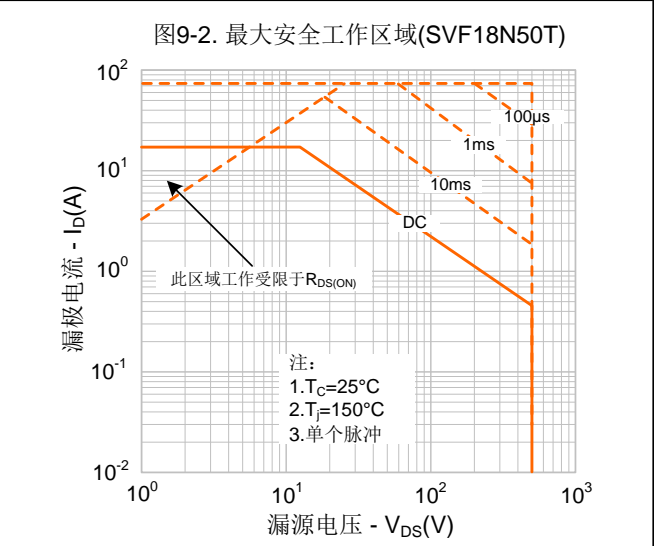
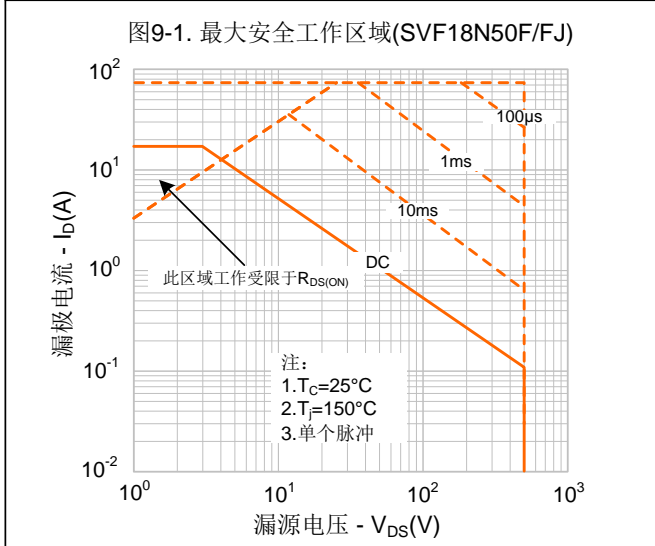
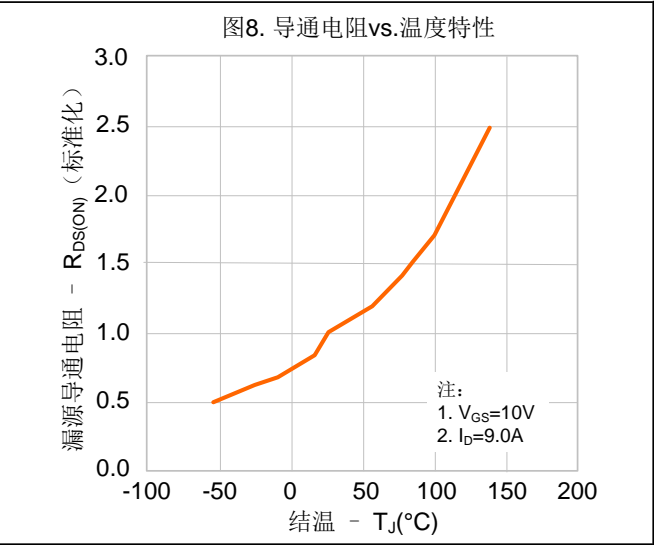
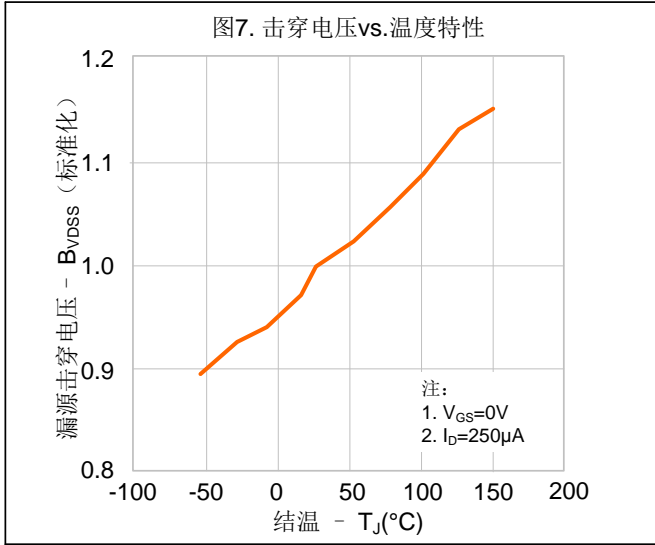
**注:**

1.  $L=30mH, I_{AS}=8.60A, V_{DD}=140V, R_G=25\Omega$ , 开始温度  $T_J=25^\circ C$ ;
2. 脉冲测试: 脉冲宽度 $\leq 300\mu s$ , 占空比 $\leq 2\%$ ;
3. 基本上不受工作温度的影响。

典型特性曲线

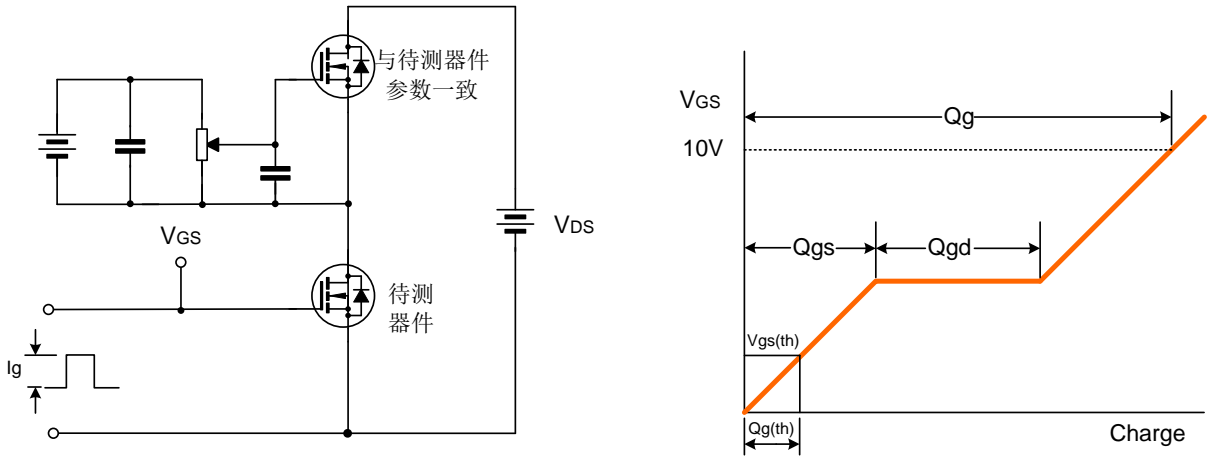


典型特性曲线 (续)

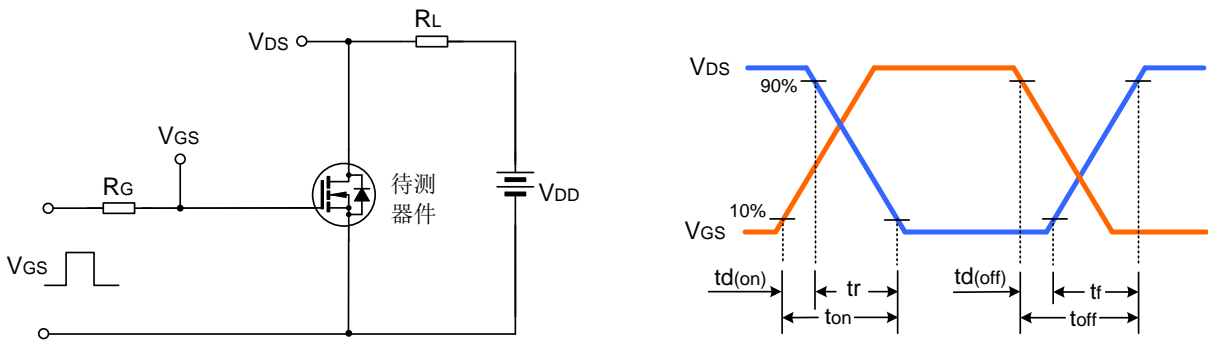


典型测试电路

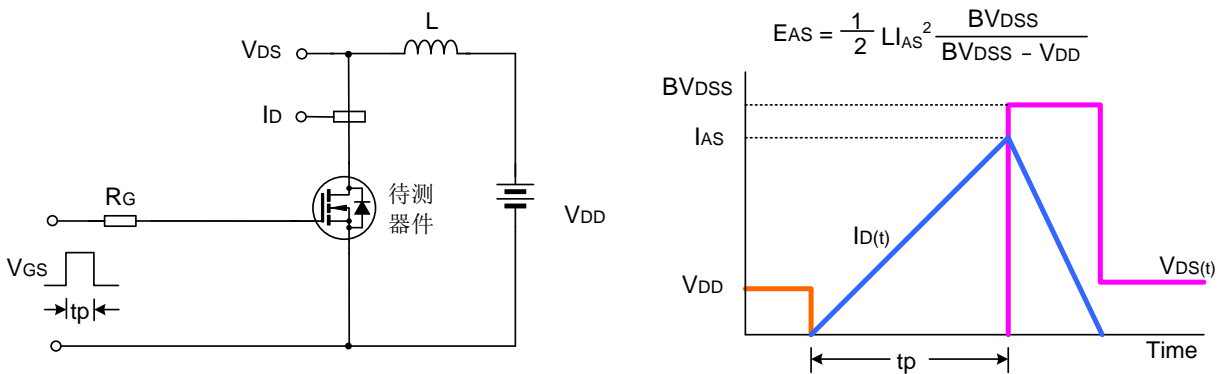
栅极电荷量测试电路及波形图



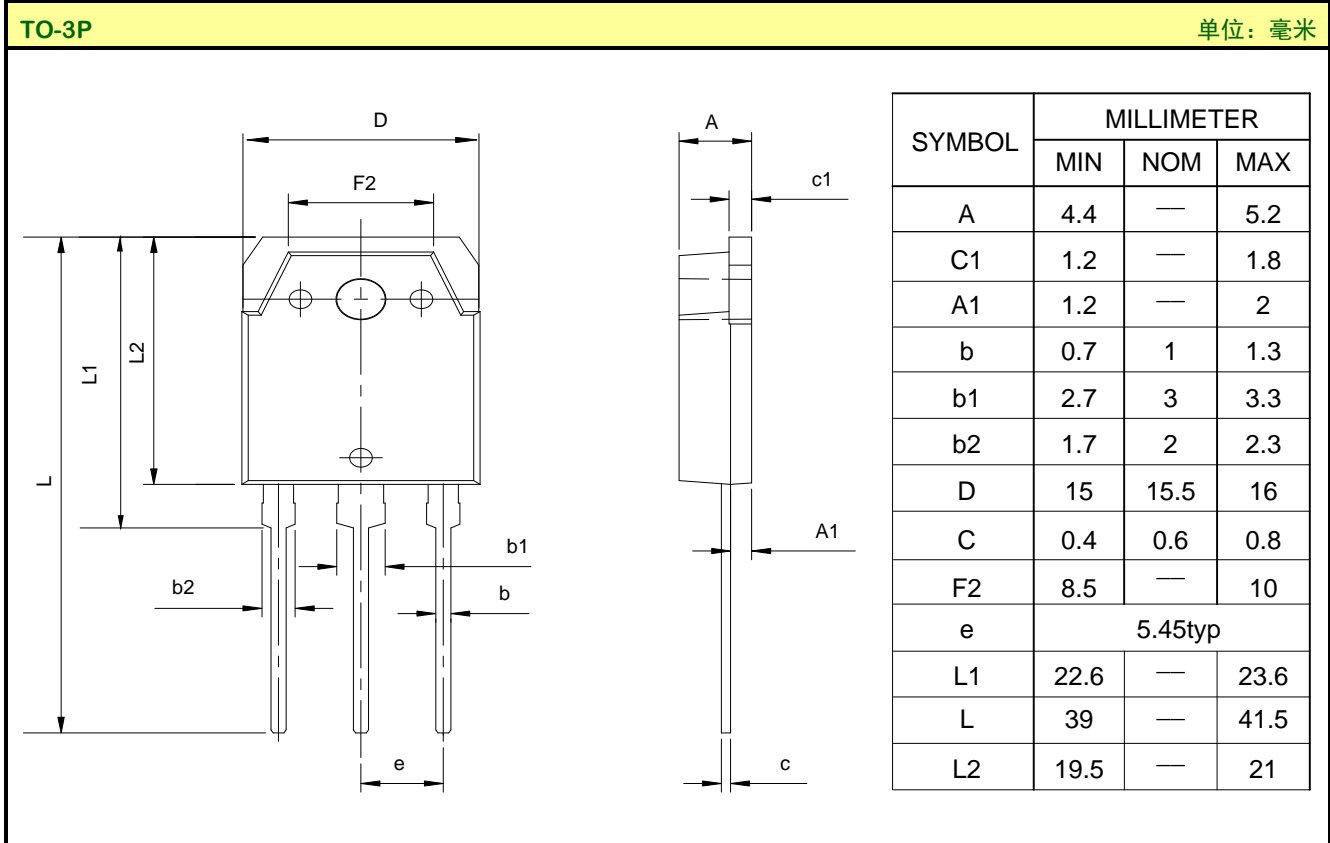
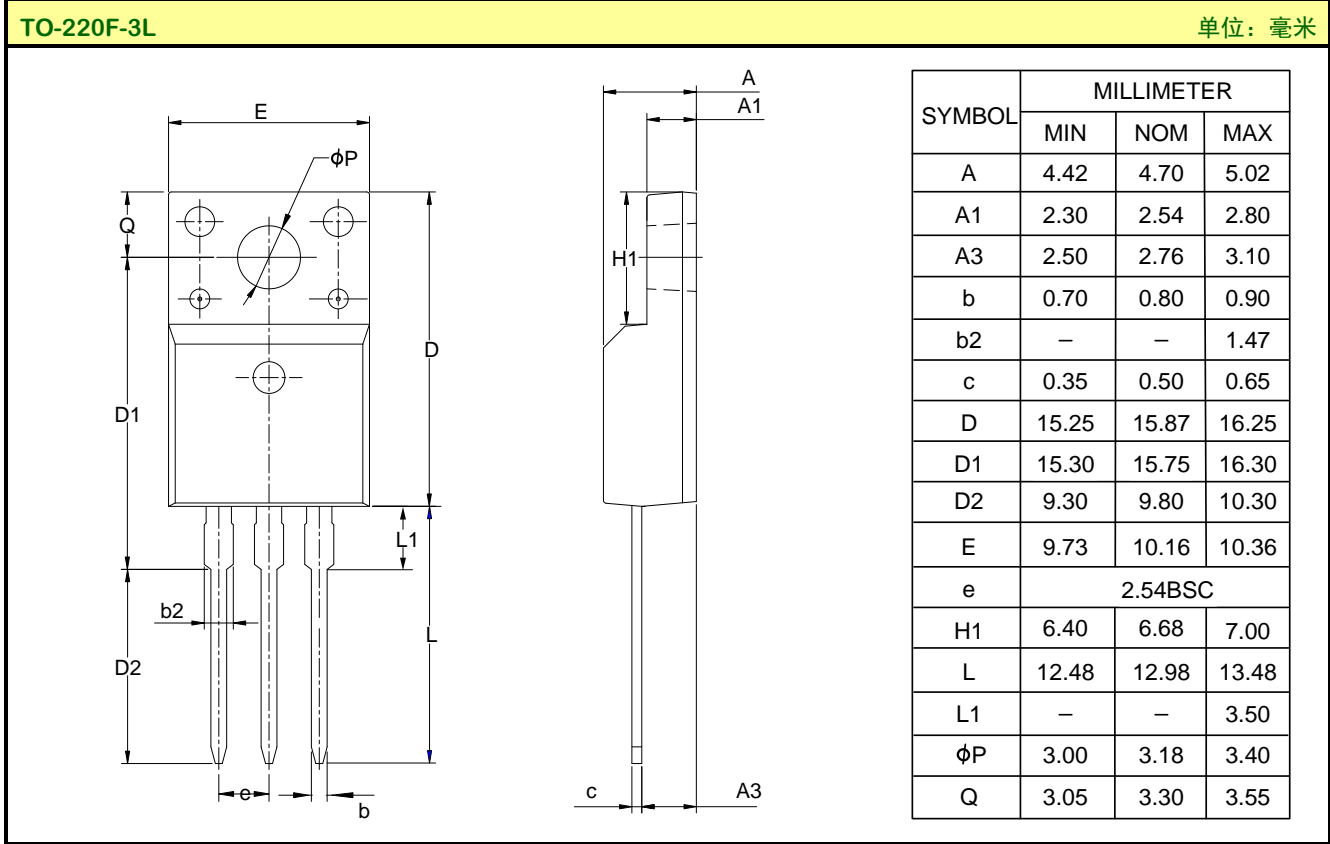
开关时间测试电路及波形图



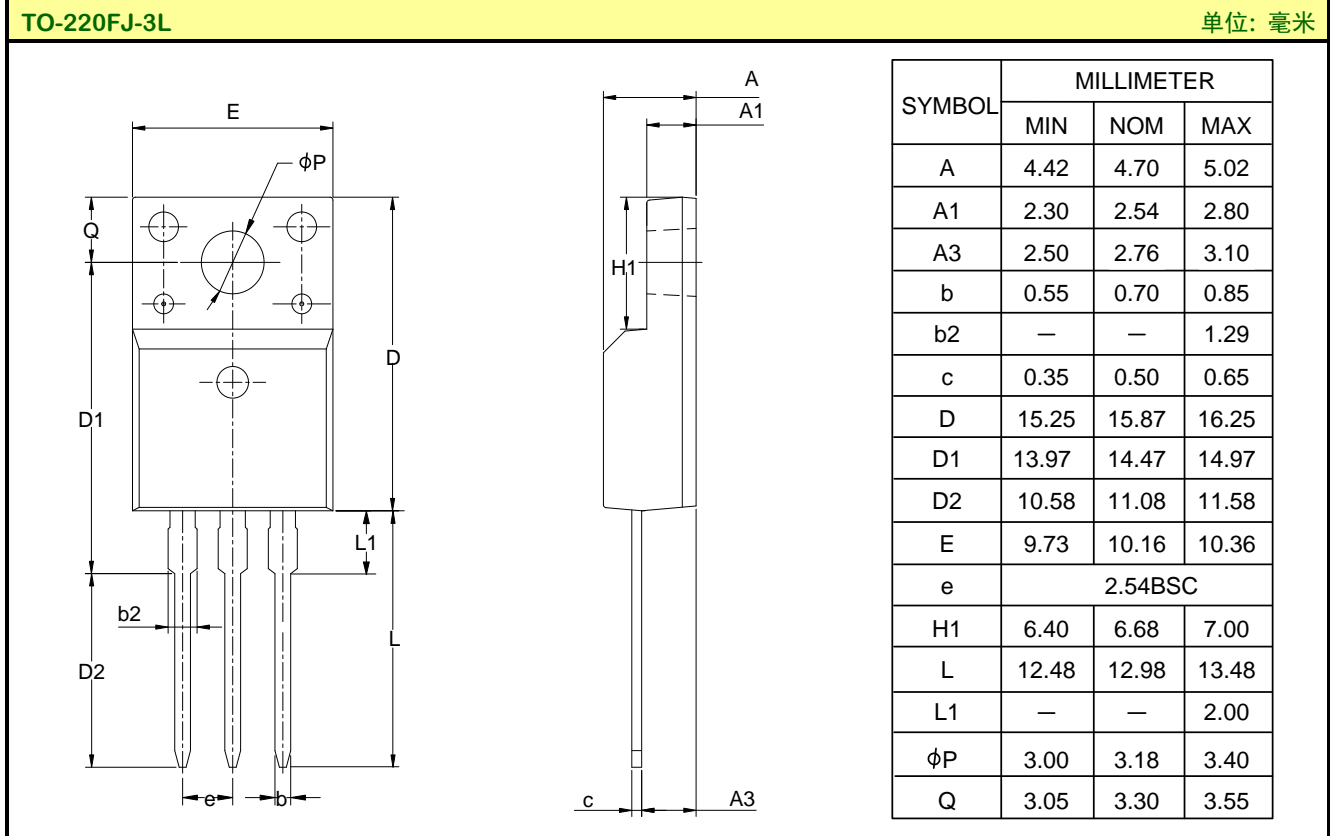
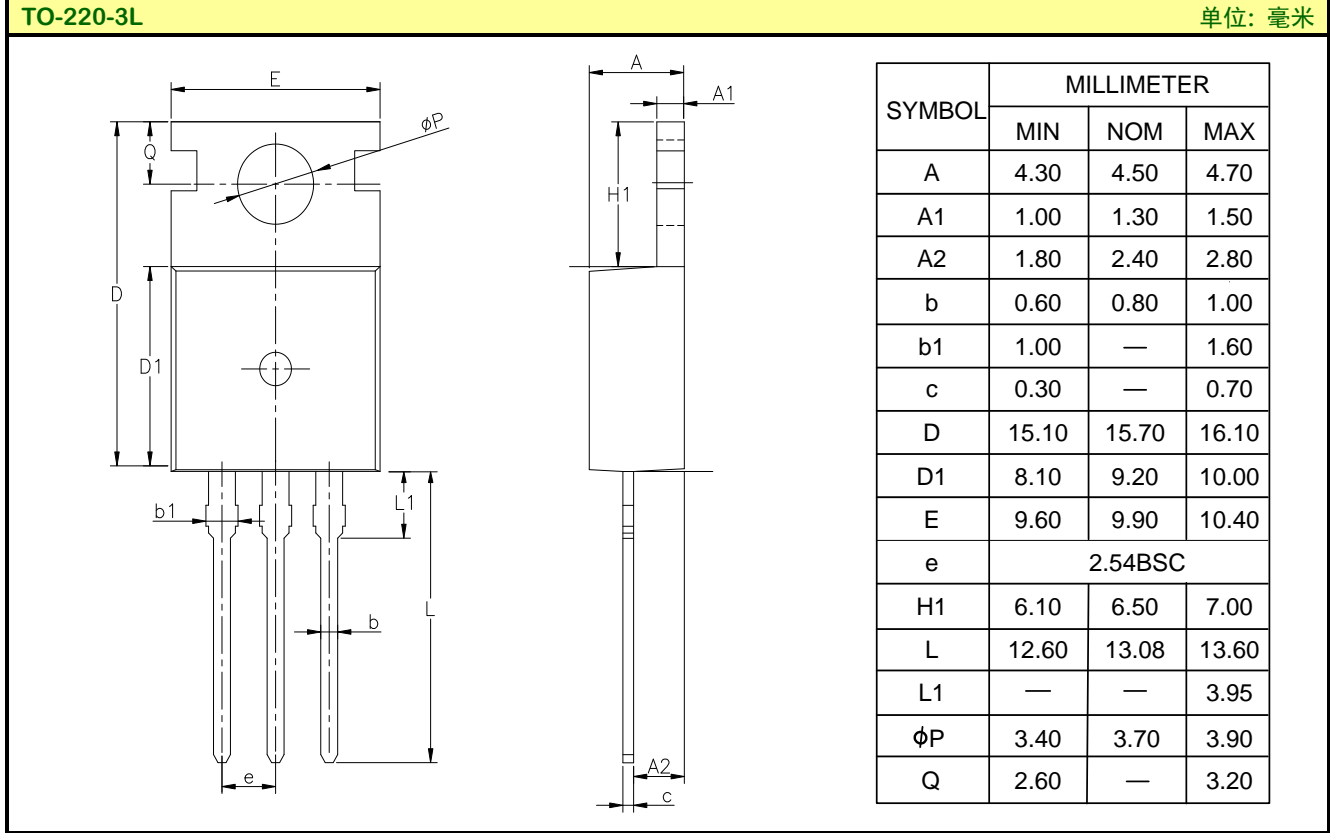
EAS测试电路及波形图



封装外形图



封装外形图 (续)





**重要注意事项：**

- ◆ 士兰保留说明书的更改权，恕不另行通知。客户在下单前应获取我司最新版本资料，并验证相关信息是否最新和完整。
- ◆ 我司产品属于消费类和/或民用类电子产品。
- ◆ 在应用我司产品时请不要超过产品的最大额定值，否则会影响整机的可靠性。任何半导体产品特定条件下都有一定的失效或发生故障的可能，买方有责任在使用我司产品进行系统设计、试样和整机制造时遵守安全标准并采取安全措施，以避免潜在失败风险可能造成人身伤害或财产损失情况的发生。
- ◆ 购买产品时请认清我司商标，如有疑问请与本公司联系。
- ◆ 转售、应用、出口时请遵守中国、美国、英国、欧盟等国家、地区和国际出口管制法律法规。
- ◆ 产品提升永无止境，我公司将竭诚为客户提供更优秀的产品！
- ◆ 我司网站 <http://www.silan.com.cn>

---

|       |                   |       |   |
|-------|-------------------|-------|---|
| 产品名称： | SVF18N50F/T/PN/FJ | 文档类型： | 说明书   |
| 版 权：  | 杭州士兰微电子股份有限公司     | 公司主页： | <a href="http://www.silan.com.cn">http://www.silan.com.cn</a> |

---

---

版 本： 2.2

修改记录：

1. 更新电气图和电路图
  2. 更新说明书模板
- 

版 本： 2.1

修改记录：

1. 增加 TO-220FJ-3L 封装信息
  2. 根据李敏意见优化参数
- 

版 本： 2.0

修改记录：

1. 修改 TO-220-3L 封装信息
- 

版 本： 1.9

修改记录：

1. 修改 TO-220F-3L 封装信息
- 

版 本： 1.8

修改记录：

1. 修改热阻特性
- 

版 本： 1.7

修改记录：

1. 修改产品规格分类
- 

版 本： 1.6

修改记录：

1. 修改 MOS 管符号的示意图
- 

版 本： 1.5

修改记录：

1. 修改“典型特性曲线”
- 

版 本： 1.4

修改记录：

---

- 
1. 修改  $T_{rr}$  和  $Q_{rr}$  的值

版本： 1.4

修改记录：

1. 修改“典型特性曲线”

---

版本： 1.2

修改记录：

1. 增加 TO-220-3L 封装

---

版本： 1.1

修改记录：

1. 修改“封装外形图”

---

版本： 1.0

修改记录：

1. 原版
- 
-

单击下面可查看定价，库存，交付和生命周期等信息

[>>SILAN\(士兰微\)](#)