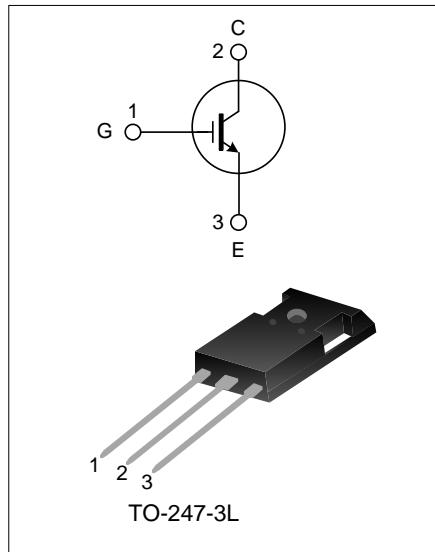




## 40A, 600V 绝缘栅双极型晶体管

### 描述

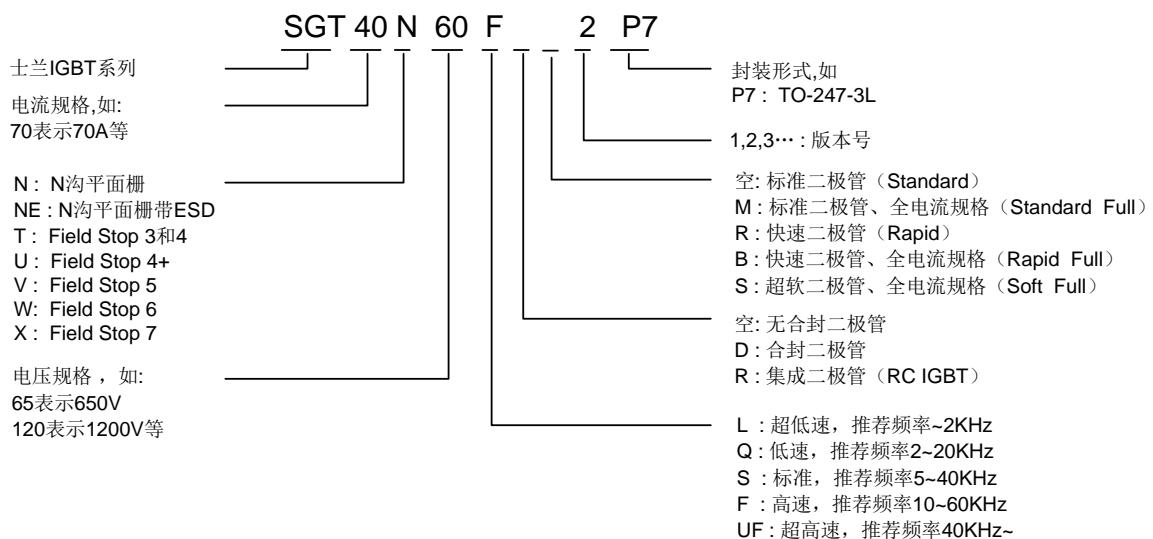
SGT40N60F2P7 绝缘栅双极型晶体管采用士兰微电子第二代场截止 (Field Stop II) 工艺制作，具有低的导通损耗和开关损耗，正温度系数易于并联应用等特点。该产品可应用于感应加热 UPS, SMPS 以及 PFC 等领域。



### 特点

- ◆ 40A, 600V,  $V_{CE(sat)} = 1.8V @ I_C = 40A$
- ◆ 低导通损耗
- ◆ 超快开关速度
- ◆ 高输入阻抗

### 命名规则



### 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
SGT40N60F2P7	TO-247-3L	40N60F2	无铅	料管

极限参数（除非特殊说明， $T_c=25^\circ\text{C}$ ）

参数		符号	参数范围	单位
集电极-射极电压		$V_{CE}$	600	V
栅极-射极电压		$V_{GE}$	$\pm 20$	V
集电极电流	$T_c=25^\circ\text{C}$	$I_C$	80	A
	$T_c=100^\circ\text{C}$		40	
集电极脉冲电流		$I_{CM}$	120	A
耗散功率( $T_c=25^\circ\text{C}$ ) - 大于 $25^\circ\text{C}$ 每摄氏度减少		$P_D$	380	W
			3.04	
工作结温		$T_J$	-55~+150	$^\circ\text{C}$
贮存温度		$T_{stg}$	-55~+150	$^\circ\text{C}$

## 热阻特性

参数	符号	参数范围	单位
芯片对管壳热阻 (IGBT)	$R_{\theta JC}$	0.33	$^\circ\text{C}/\text{W}$
芯片对环境的热阻	$R_{\theta JA}$	40	$^\circ\text{C}/\text{W}$

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

参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
集射击穿电压	$BV_{CE}$	$V_{GE}=0\text{V}, I_C=100\mu\text{A}$	600	--	--	V
集射漏电流	$I_{CES}$	$V_{CE}=600\text{V}, V_{GE}=0\text{V}$	--	--	200	$\mu\text{A}$
栅射漏电流	$I_{GES}$	$V_{GE}=20\text{V}, V_{CE}=0\text{V}$	--	--	$\pm 500$	nA
栅极开启电压	$V_{GE(\text{th})}$	$I_C=250\mu\text{A}, V_{CE}=V_{GE}$	4.0	5.0	6.5	V
饱和压降	$V_{CE(\text{sat})}$	$I_C=40\text{A}, V_{GE}=15\text{V}$	--	1.8	2.7	V
		$I_C=40\text{A}, V_{GE}=15\text{V}, T_c=125^\circ\text{C}$	--	2.5	--	V
输入电容	$C_{ies}$	$V_{CE}=30\text{V}$ $V_{GE}=0\text{V}$ $f=1\text{MHz}$	--	1850	--	pF
输出电容	$C_{oes}$		--	190	--	
反向传输电容	$C_{res}$		--	50	--	
开启延迟时间	$T_{d(on)}$	$V_{CE}=400\text{V}$ $I_C=40\text{A}$ $R_g=10\Omega$ $V_{GE}=15\text{V}$ Inductive Load	--	16	--	ns
开启上升时间	$T_r$		--	88	--	
关断延迟时间	$T_{d(off)}$		--	110	--	
关断下降时间	$T_f$		--	96	--	
导通损耗	$E_{on}$		--	1.8	--	mJ
关断损耗	$E_{off}$		--	0.8	--	
开关损耗	$E_{st}$		--	2.6	--	
栅电荷	$Q_g$	$V_{CE} = 300\text{V}, I_C=40\text{A},$ $V_{GE} = 15\text{V}$	--	100	--	nC
发射极栅电荷	$Q_{ge}$		--	11	--	
集电极栅电荷	$Q_{gc}$		--	52	--	



## 典型特性曲线

图1. 典型输出特性

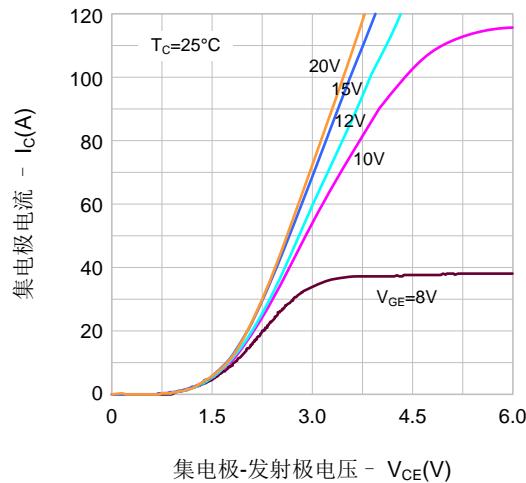


图2. 典型输出特性

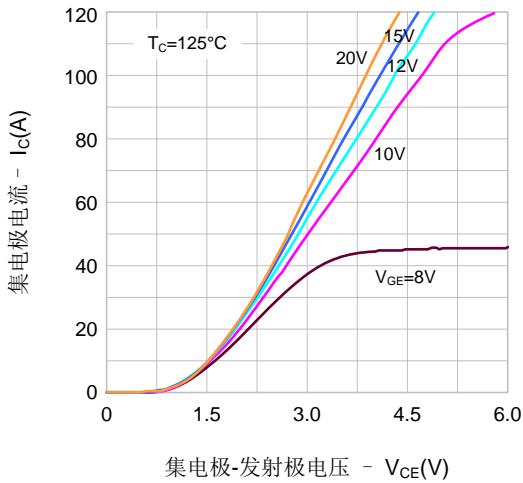


图3. 典型饱和电压特性

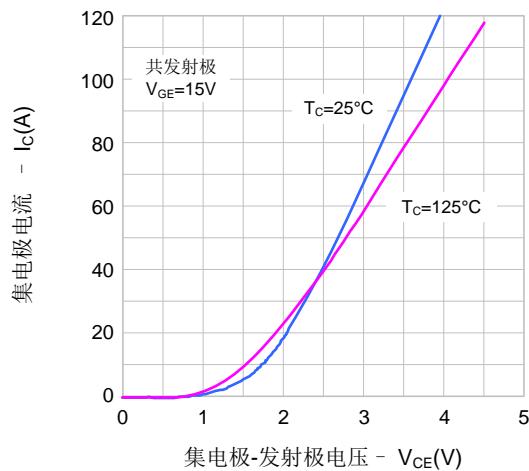
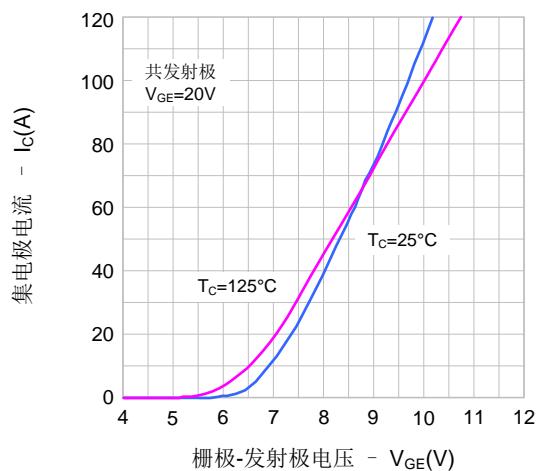
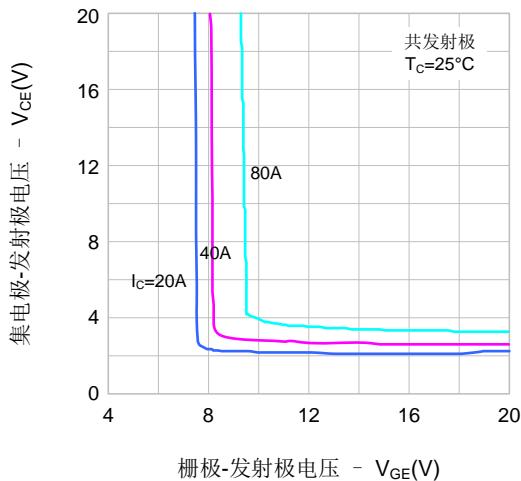
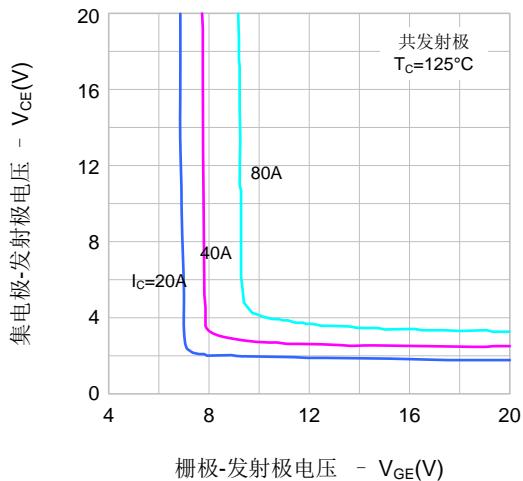


图4. 传输特性

图5. 饱和电压 vs.  $V_{GE}$ 图6. 饱和电压 vs.  $V_{GE}$ 



## 典型特性曲线（续）

图7. 电容特性

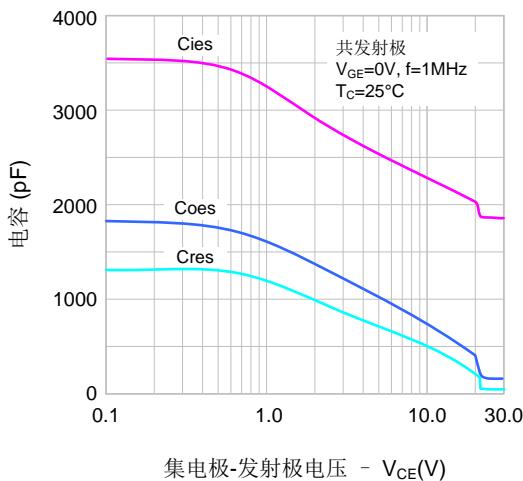


图8. 栅极电荷特性

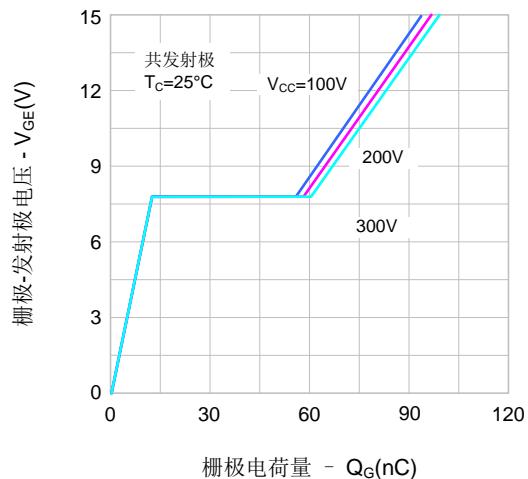


图9. 开启特性 vs. 栅极电阻

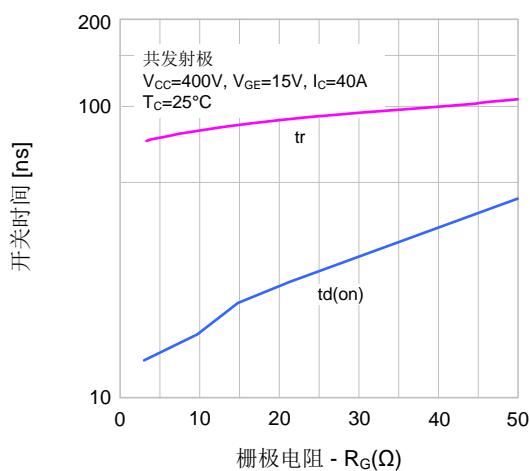


图10. 关闭特性 vs. 栅极电阻

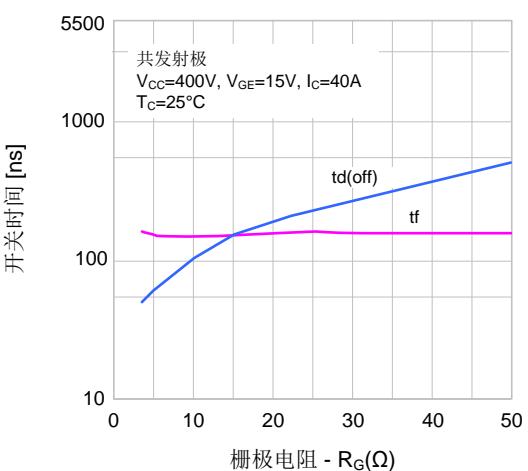
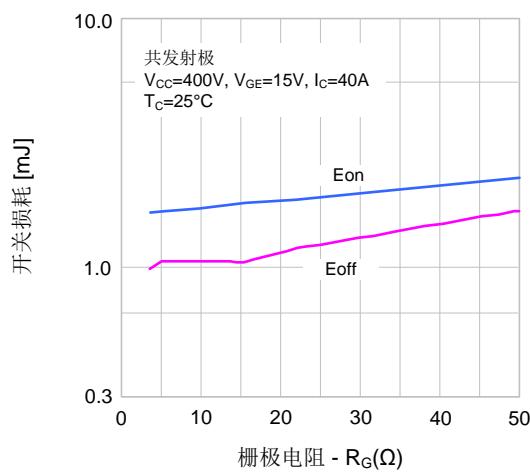


图11. 开启特性 vs. 栅极电阻





## 典型特性曲线(续)

图12. 最大安全工作区域

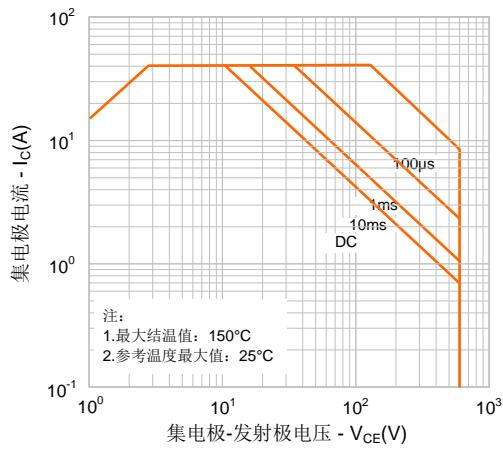
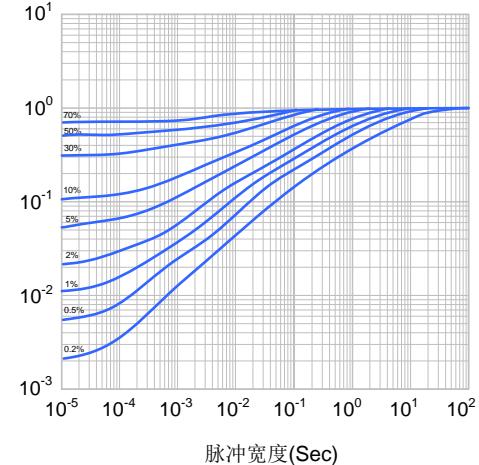
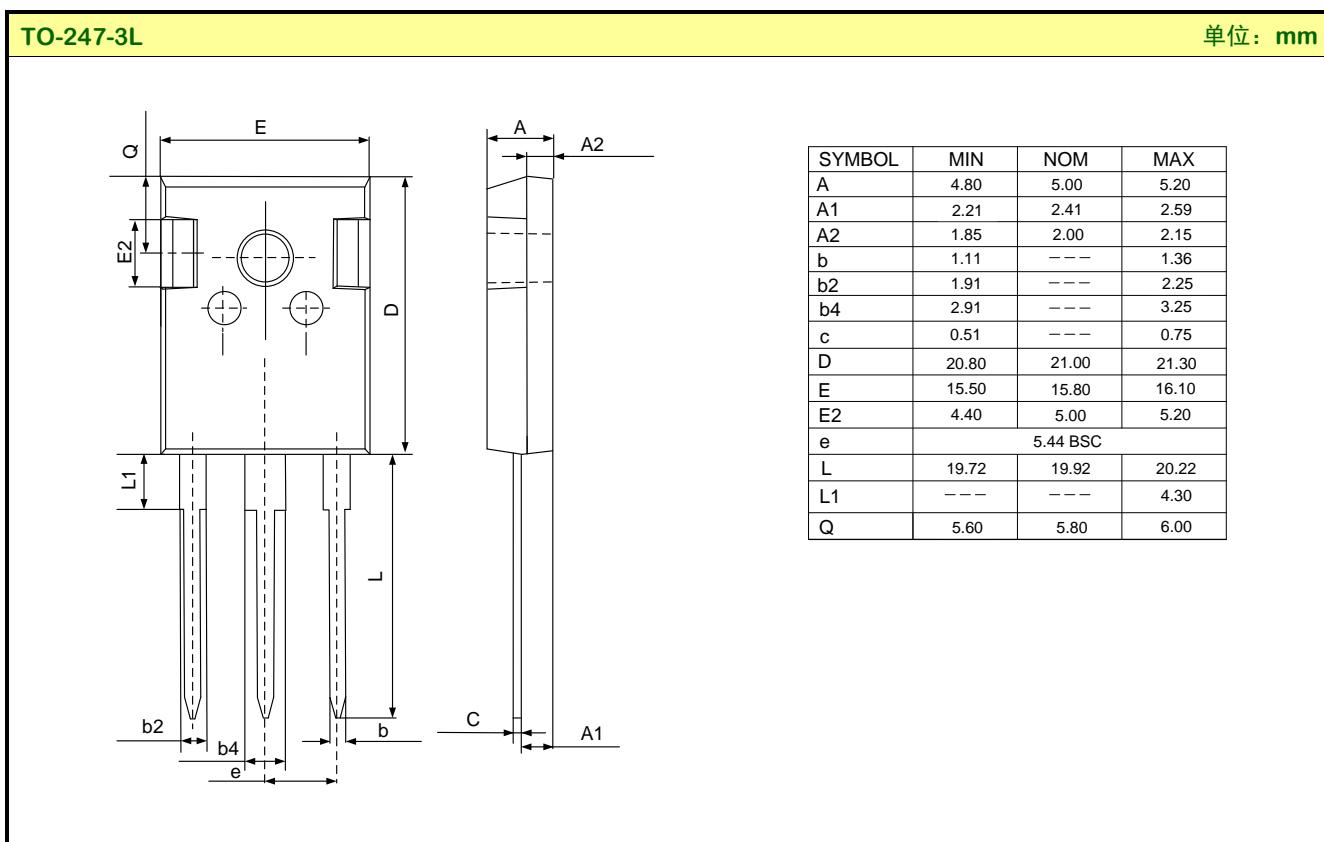


图13. 瞬态热阻抗-脉冲宽度 (IGBT)





## 封装外形图



## 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>



士兰微电子

## SGT40N60F2P7 说明书

---

产品名称: SGT40N60F2P7

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: <http://www.silan.com.cn>

---

版 本: 1.0

修改记录:

1. 正式版本发布
-