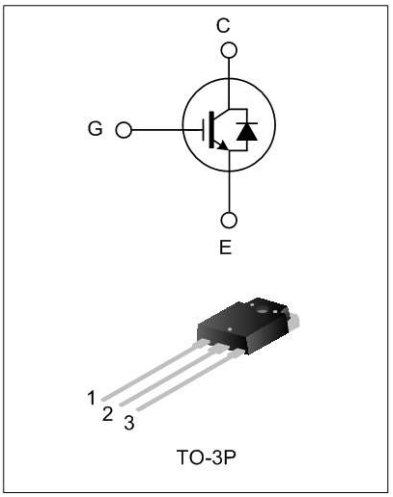
40A、600V绝缘栅双极型晶体管

描述

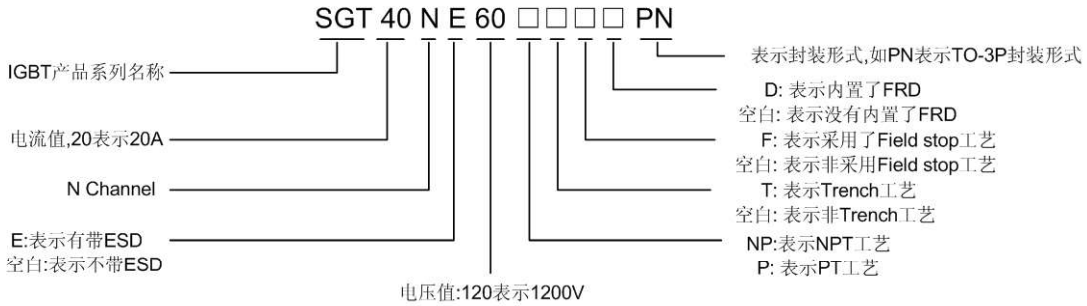
SGT40N60NPFDPN 绝缘栅双极型晶体管采用新一代场截止(Field Stop)工艺制作，具有低的导通损耗和开关损耗，正温度系数易于并联应用等特点。该产品可应用于感应加热 UPS,SMPS 以及 PFC 等领域。



特点

- 40A，600V，$V_{CE(sat)(典型值)}$=1.8V@I_C=40A
- 低导通损耗
- 超快开关速度
- 高击穿电压

命名规则



产品规格分类

产 品 名 称	封装形式	打印名称	材料	包装
SGT40N60NPFDPN	TO-3P	40N60NPFD	无铅	料管

极限参数 (除非特殊说明，T_C=25°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}	±20	V
集电极电流	T_C=25°C	I_C	80	A
	T_C=100°C		40	
集电极脉冲电流		I_{CM}	120	A
耗散功率（T_C=25°C）		P_D	290	W
- 大于 25°C 每摄氏度减少			2.32	W/°C
工作结温范围		T_J	-55～+150	°C
贮存温度范围		T_{stg}	-55～+150	°C

热阻特性

参　　数	符　号	参数范围	单位
芯片对管壳热阻（IGBT）	$R_{\theta JC}$	0.24	°C/W
芯片对管壳热阻（FRD）	$R_{\theta JC}$	1.4	°C/W
芯片对环境的热阻	$R_{\theta JA}$	35.5	°C/W

IGBT 电性参数 (除非特殊说明，T_C=25°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}=0V,I_C=250uA	600	--	--	V
集射漏电流	I_{CES}	V_{CE}=600V,V_{GE}=0V	--	--	200	uA
栅射漏电流	I_{GES}	V_{GE}=20V,V_{CE}=0V	--	--	±400	nA
栅极开启电压	$V_{GE(th)}$	I_C=250μA,V_{CE}=V_{GE}	4.0	5.0	6.5	V
饱和压降	$V_{CE(sat)}$	I_C=40A,V_{GE}=15V	--	1.8	2.5	V
		I_C=40A, V_{GE}=15V, T_C=125°C	--	2.1	--	V
输入电容	C_{ies}	V_{CE}=30V	--	1850	--	pF
输出电容	C_{oes}	V_{GE}=0V	--	180	--	pF
反向传输电容	C_{res}	f=1MHz	--	50	--	pF
开启延迟时间	$T_{d(on)}$	V_{CE}=400V I_C=40A R_g=10Ω V_{GE}=15V 感性负载	--	18	--	ns
开启上升时间	T_r		--	80	--	ns
关断延迟时间	$T_{d(off)}$		--	110	--	ns
关断下降时间	T_f		--	105	--	ns
导通损耗	E_{on}		--	1.87	--	mJ
关断损耗	E_{off}		--	0.68	--	mJ
开关损耗	E_{st}		--	2.55	--	mJ
栅电荷	Q_g	V_{CE} = 300V, I_C=20A, V_{GE} = 15V	--	100	--	nC
发射极栅电荷	Q_{ge}		--	11	--	nC
集电极栅电荷	Q_{gc}		--	52	--	nC

FRD 电性参数(除非特殊说明，Tc=25°C)

参　数	符 号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
二极管正向压降	V_{fm}	I_F = 20A T_C=25°C	--	1.9	2.6	V
		I_F = 20A T_C=125°C	--	1.5	--	V
二极管反向恢复时间	T_{rr}	I_{ES} =20A, dI_{ES}/dt = 200A/μs	--	32	--	ns
二极管反向恢复电荷	Q_{rr}	I_{ES} =20A, dI_{ES}/dt = 200A/μs	--	74	--	nC

典型特性曲线

图1. 典型输出特性

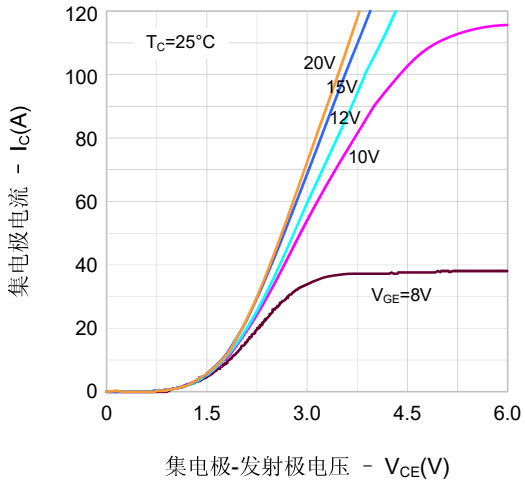


图2. 典型输出特性

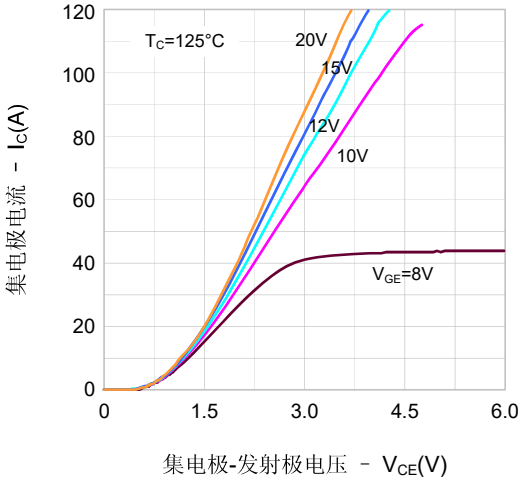


图3. 典型饱和电压特性

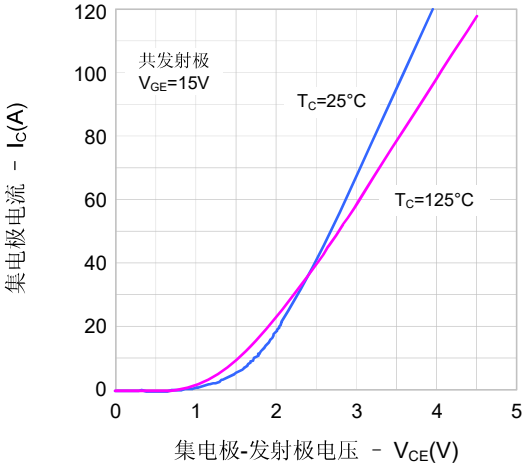


图4. 传输特性

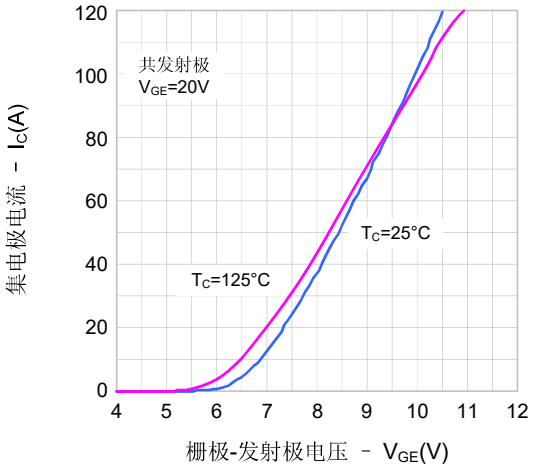


图5. 饱和电压vs. V_{GE}

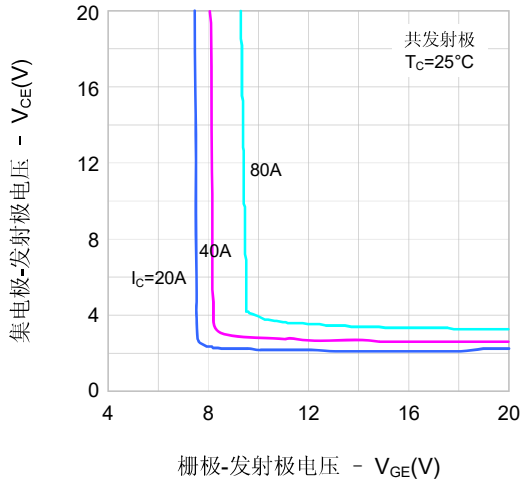
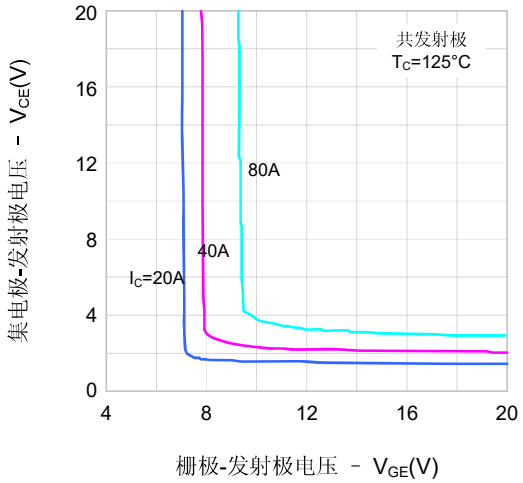


图6. 饱和电压vs. V_{GE}



典型特性曲线（续）

图7. 电容特性

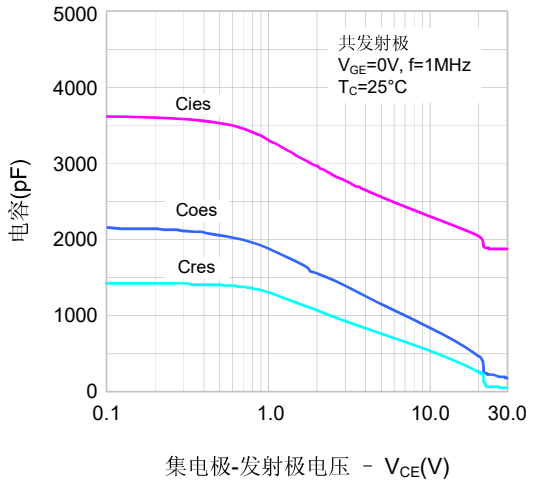


图8. 栅极电荷特性

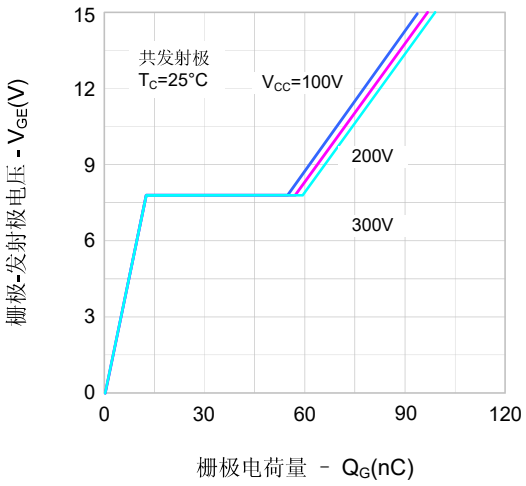


图9. 开启特性 vs. 栅极电阻

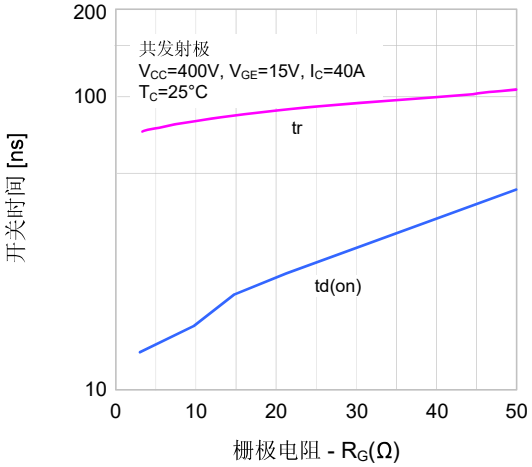


图10. 关闭特性 vs. 栅极电阻

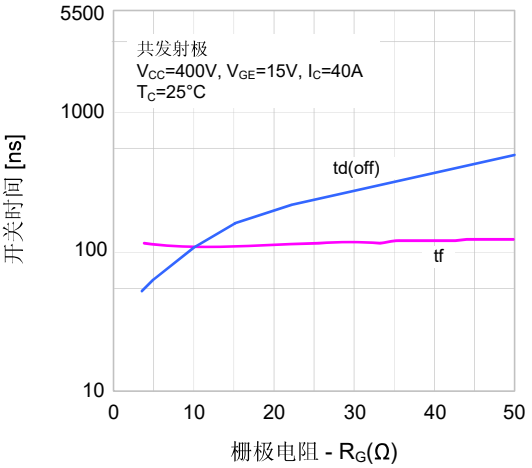


图11. 开关损耗 vs. 栅极电阻

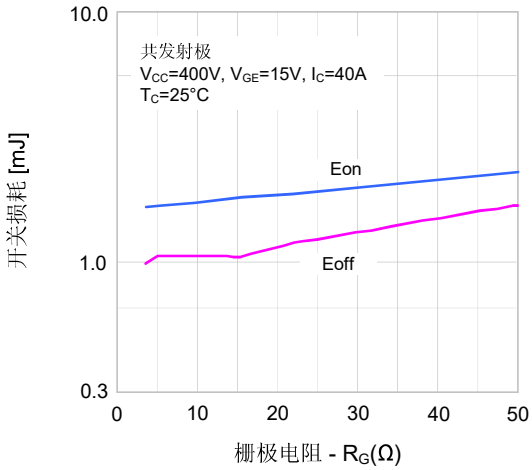
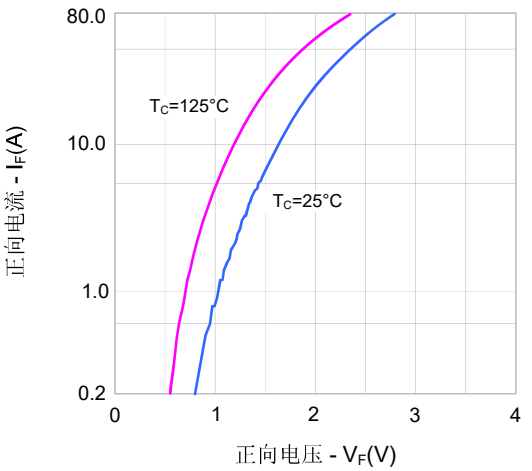


图12. 正向特性



典型特性曲线（续）

图13. SOA特性

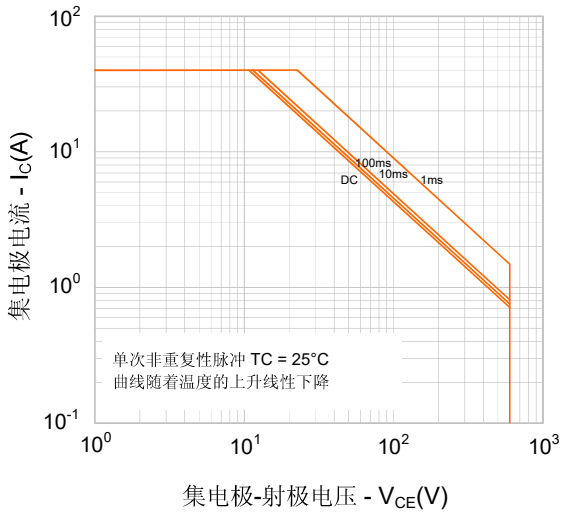
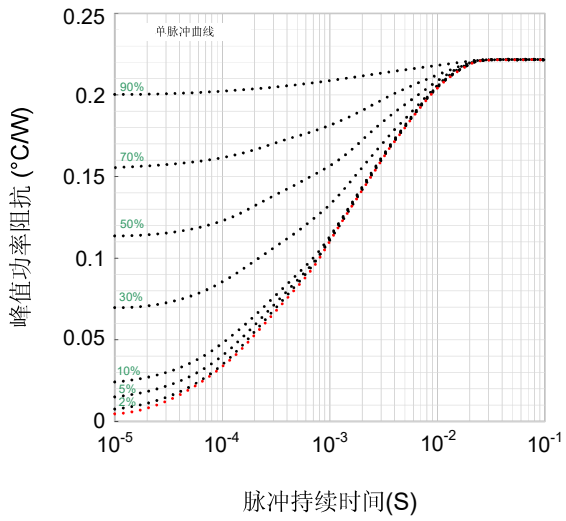
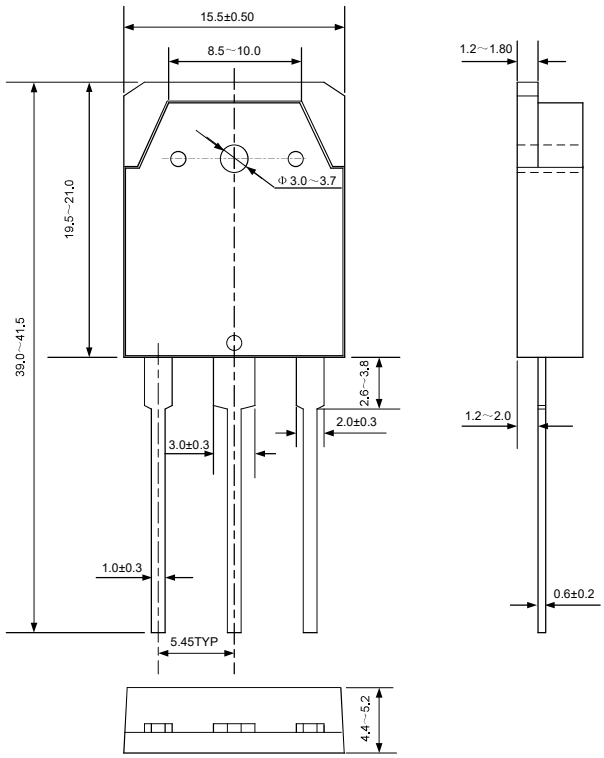


图14. IGBT瞬态热阻抗



封装外形图

TO-3P 单位：**mm**



声明：

- 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最新版本资料，并验证相关信息是否完整和最新。
- 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 **Silan** 产品进行系统设计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！
- 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！

产品名称：	SGT40N60NPFDPN	文档类型：	说明书

版　　本：	1.0	作　　者：	张科锋

修改记录：

1. 正式发布版本