

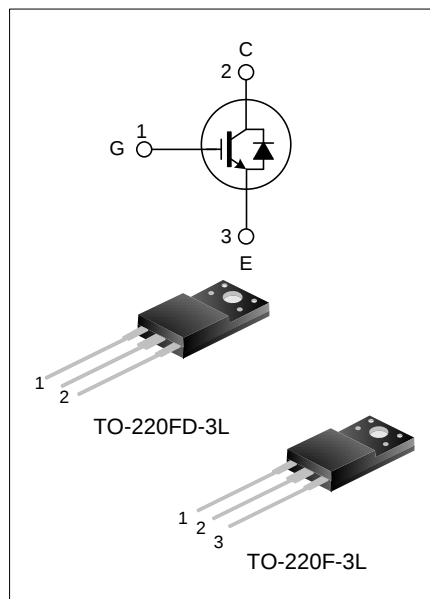
15A、600V绝缘栅双极型晶体管

描述

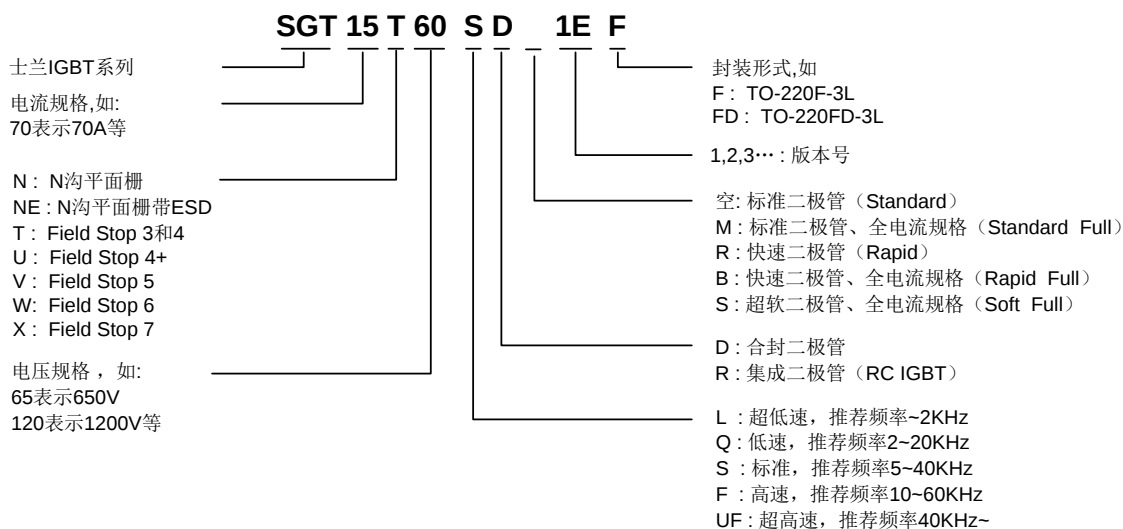
SGT15T60SD1EF(FD) 绝缘栅双极型晶体管采用士兰微电子第三代场截止（Field Stop III）工艺制作，具有较低的导通损耗和开关损耗，该产品可应用于 UPS，SMPS，电机应用以及 PFC 等领域。

特点

- 15A，600V， $V_{CE(sat)}(\text{典型值})=1.65V@I_C=15A$
- 低导通损耗
- 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
SGT15T60SD1EF	TO-220F-3L	15T60SD1EF	无铅	料管
SGT15T60SD1EFD	TO-220FD-3L	15T60SD1EF	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}	± 20	V
集电极电流	$T_C=25^{\circ}\text{C}$	I_C	30	A
	$T_C=100^{\circ}\text{C}$		15	
集电极脉冲电流		I_{CM}	45	A
短路维持时间（ $V_{GE}=15\text{V}$, $V_{CC}=300\text{V}$ ）		T_{SC}	10	μs
二极管电流	$T_C=25^{\circ}\text{C}$	I_F	16	A
	$T_C=100^{\circ}\text{C}$		8	
耗散功率（ $T_C=25^{\circ}\text{C}$ ）		P_D	43	W
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
芯片对管壳热阻（IGBT）	$R_{\theta JC}$	2.9	$^{\circ}\text{C/W}$
芯片对管壳热阻（FRD）	$R_{\theta JC}$	4.6	$^{\circ}\text{C/W}$

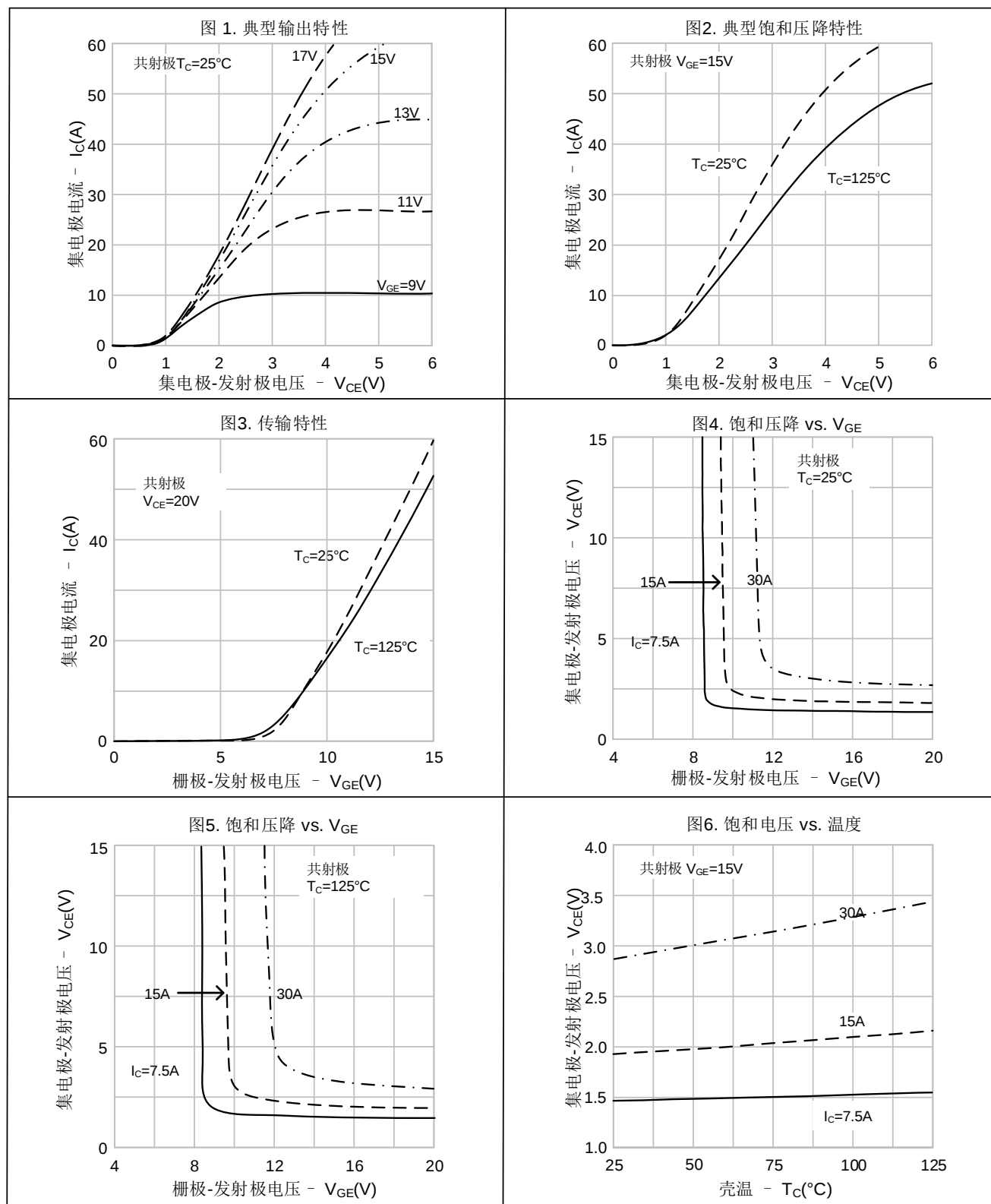
IGBT 电性参数（除非特殊说明， $T_c=25^{\circ}\text{C}$ ）

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}	$V_{GE}=0V, I_C=250\mu A$	600	--	--	V
集射漏电流	I_{CES}	$V_{CE}=600V, V_{GE}=0V$	--	--	200	μA
栅射漏电流	I_{GES}	$V_{GE}=20V, V_{CE}=0V$	--	--	± 400	nA
栅极开启电压	$V_{GE(th)}$	$I_C=250\mu A, V_{CE}=V_{GE}$	4.0	5.0	6.5	V
饱和压降	$V_{CE(sat)}$	$I_C=15A, V_{GE}=15V$	--	1.65	2.1	V
		$I_C=15A, V_{GE}=15V, T_C=125^{\circ}\text{C}$	--	1.9	--	V
输入电容	C_{ies}	$V_{CE}=30V$	--	950	--	pF
输出电容	C_{oes}	$V_{GE}=0V$	--	55	--	
反向传输电容	C_{res}	$f=1\text{MHz}$	--	16	--	
开启延迟时间	$T_{d(on)}$	$V_{CE}=400V$ $I_C=15A$ $R_g=10\Omega$ $V_{GE}=15V$ 感性负载	--	14	--	ns
开启上升时间	T_r		--	41	--	
关断延迟时间	$T_{d(off)}$		--	35	--	
关断下降时间	T_f		--	140	--	
导通损耗	E_{on}		--	0.66	--	mJ
关断损耗	E_{off}		--	0.29	--	
开关损耗	E_{st}		--	0.95	--	
栅电荷	Q_g	$V_{CE}=400V, I_C=15A, V_{GE}=15V$	--	38	--	nC
发射极栅电荷	Q_{ge}		--	12	--	
集电极栅电荷	Q_{gc}		--	14	--	

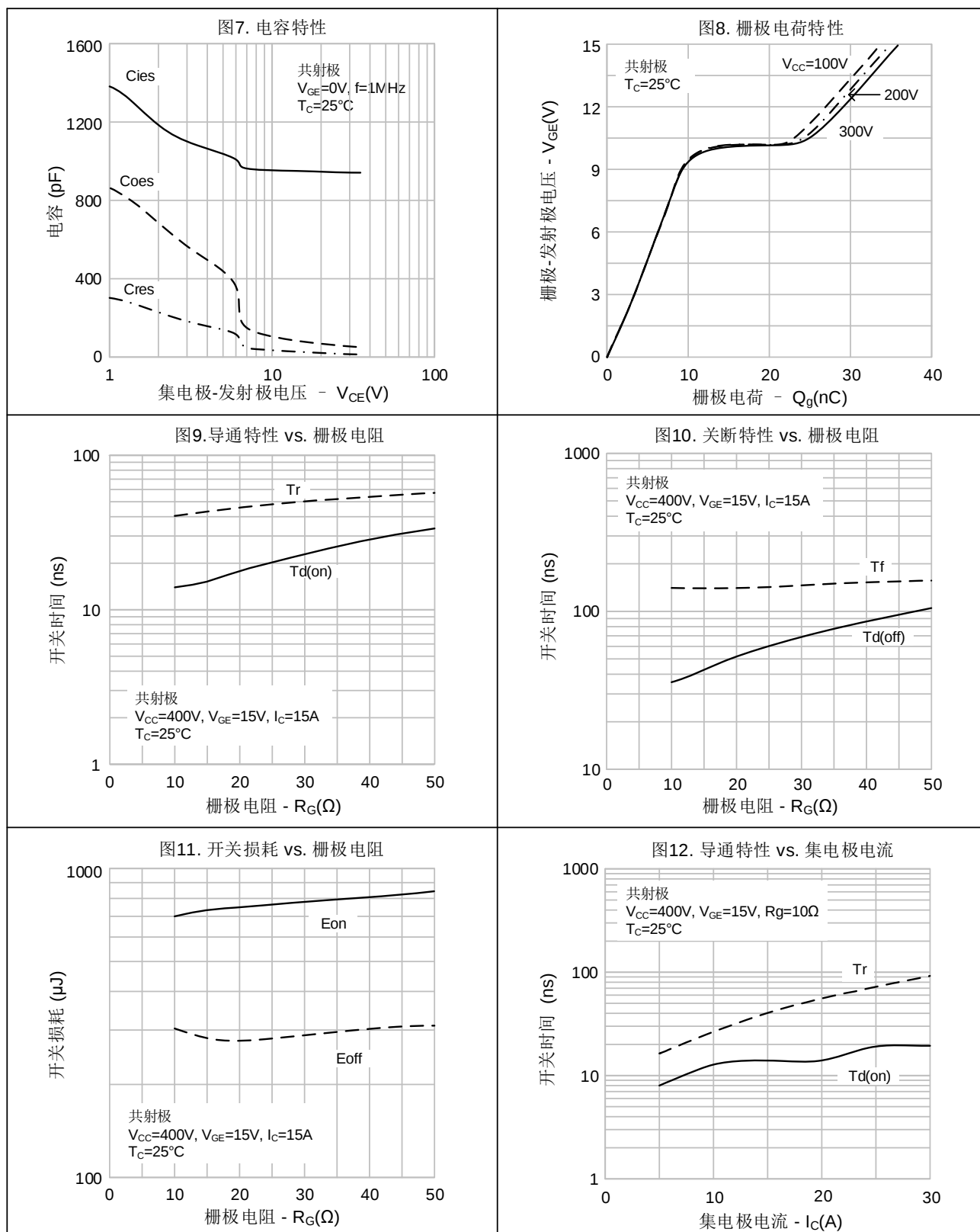
FRD 电性参数（除非特殊说明， $T_c=25^{\circ}\text{C}$ ）

参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
二极管正向压降	V_{FM}	$I_F=8.0A, T_C=25^{\circ}\text{C}$	--	1.9	2.4	V
		$I_F=8.0A, T_C=125^{\circ}\text{C}$	--	1.7	--	
二极管反向恢复时间	T_{rr}	$I_{ES}=8.0A, di_{ES}/dt=200A/\mu s$	--	19	--	ns
二极管反向恢复电荷	Q_{rr}	$I_{ES}=8.0A, di_{ES}/dt=200A/\mu s$	--	28	--	nC

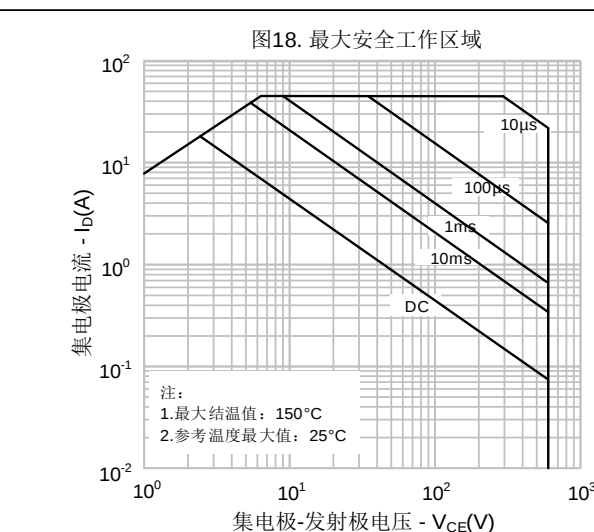
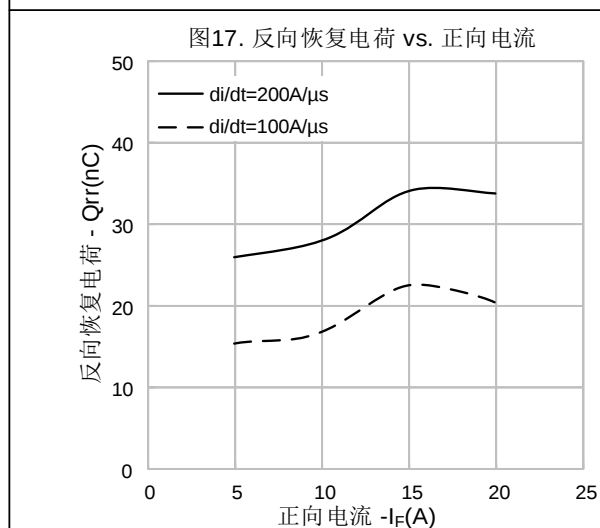
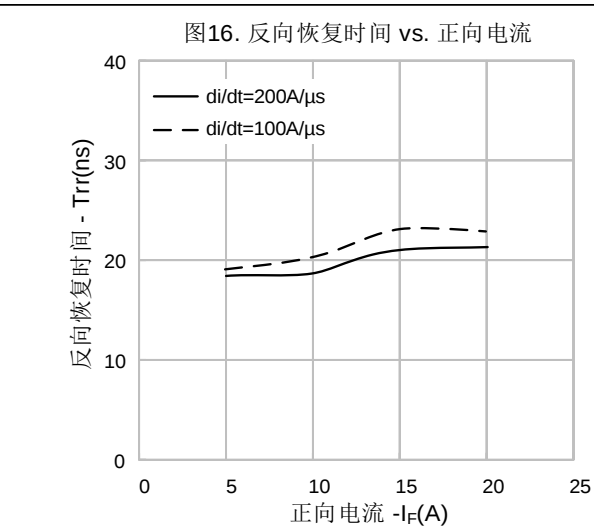
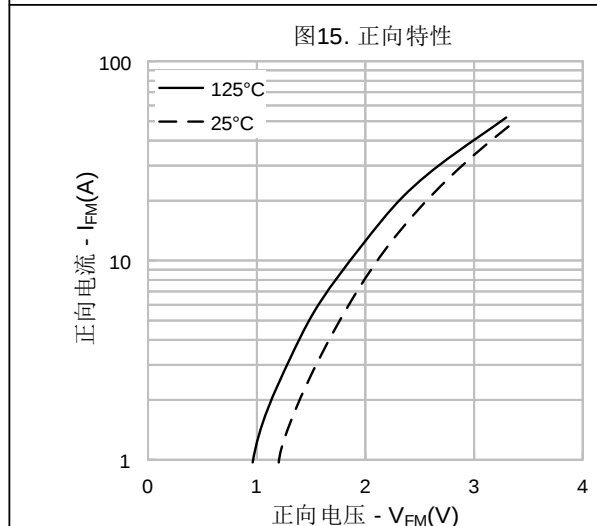
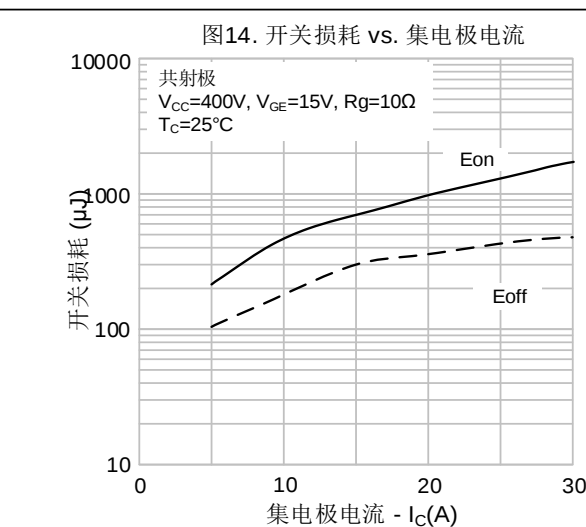
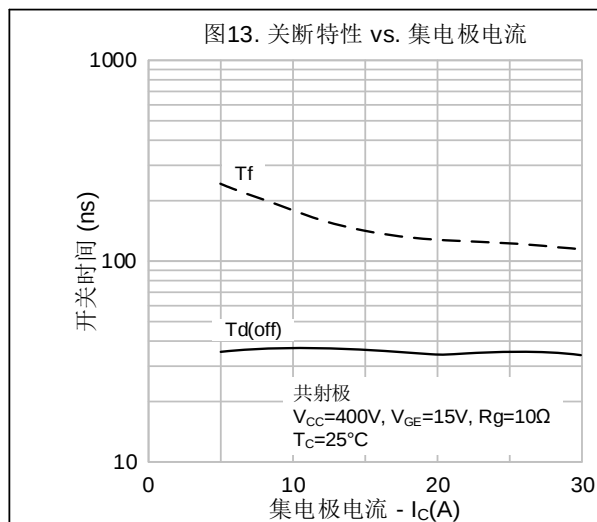
典型特性曲线



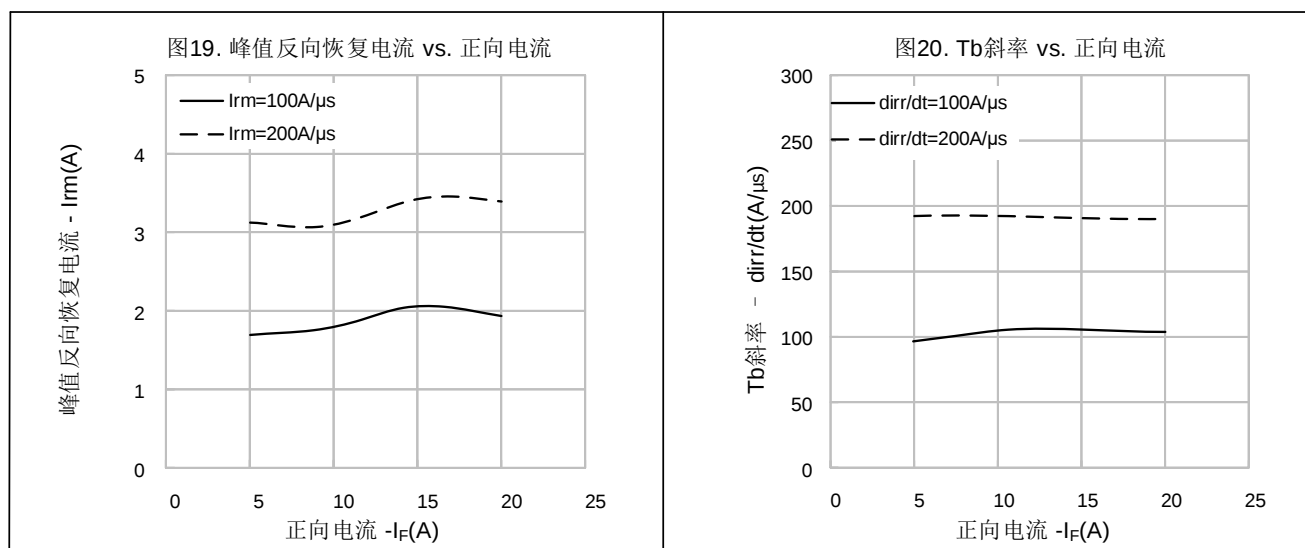
典型特性曲线（续）



典型特性曲线（续）



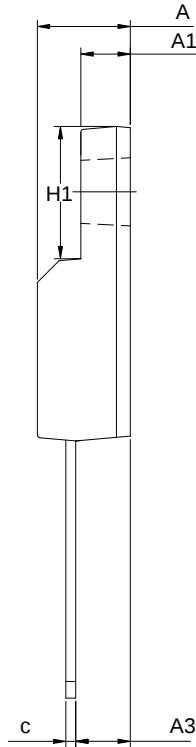
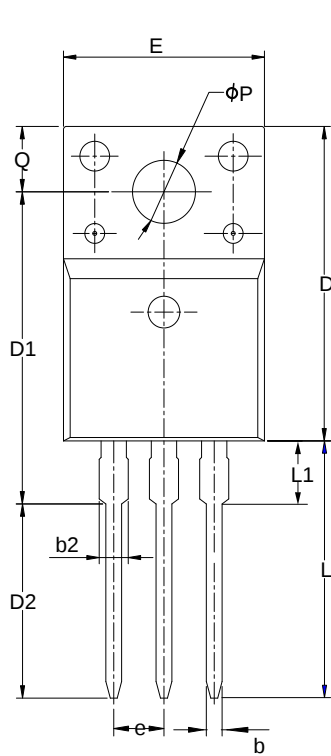
典型特性曲线（续）



封装外形图

TO-220F-3L

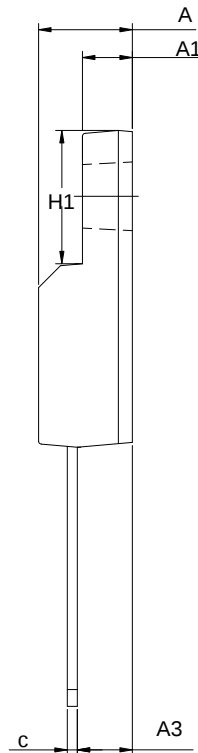
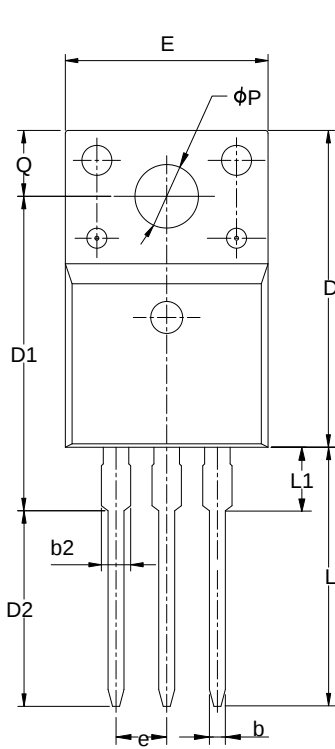
单位：毫米



SYMBOL	MILLIMETER		
	MIN	NOM	MAX
A	4.42	4.70	5.02
A1	2.30	2.54	2.80
A3	2.50	2.76	3.10
b	0.70	0.80	0.90
b2	—	—	1.47
c	0.35	0.50	0.65
D	15.25	15.87	16.25
D1	15.30	15.75	16.30
D2	9.30	9.80	10.30
E	9.73	10.16	10.36
e	2.54BSC		
H1	6.40	6.68	7.00
L	12.48	12.98	13.48
L1	—	—	3.50
ϕP	3.00	3.18	3.40
Q	3.05	3.30	3.55

TO-220FD-3L

单位：毫米



SYMBOL	MILLIMETER		
	MIN	NOM	MAX
A	4.42	4.70	5.02
A1	2.30	2.54	2.80
A3	2.50	2.76	3.10
b	0.70	0.80	0.90
b2	—	—	1.47
c	0.35	0.50	0.65
D	15.25	15.87	16.25
D1	15.30	15.75	16.30
D2	9.30	9.80	10.30
E	9.73	10.16	10.36
e	2.54BSC		
H1	6.40	6.68	7.00
L	12.48	12.98	13.48
L1	—	—	3.50
ϕP	3.00	3.18	3.40
Q	3.05	3.30	3.55

重要注意事项：

1. 士兰保留说明书的更改权，恕不另行通知。
2. 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。产品应用前请仔细阅读说明书，包括其中的电路操作注意事项。
3. 我司产品属于消费类电子产品或其他民用类电子产品。
4. 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。
5. 购买产品时请认清我司商标，如有疑问请与本公司联系。
6. 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！
7. 我司网站 [http: //www.silan.com.cn](http://www.silan.com.cn)

产品名称：	SGT15T60SD1EF(FD)	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： 1.1

修改记录：

1. 增加 SGT15T60SD1EFD(TO-220FD-3L)封装

版 本： 1.0

修改记录：

1. 正式版本发布