



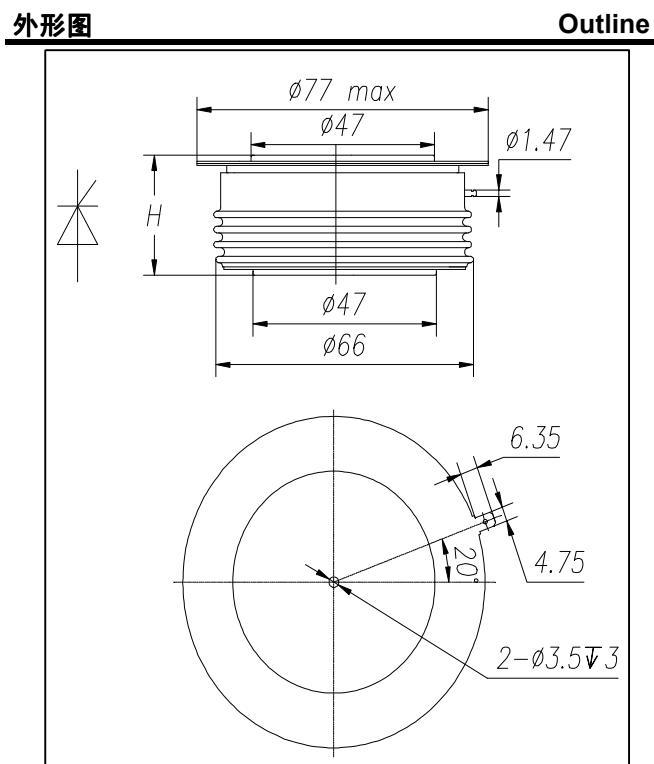
关键参数		Key Parameters	
V_{DSM}	4600~5200	V	
$I_{T(AV)}$	980	A	
I_{TSM}	12.4	kA	
V_{TO}	1.12	V	
r_T	0.78	$m\Omega$	

应用		Applications	
●牵引传动		Traction drive	
●电机驱动		Motor drive	
●工业变流器		Industry converter	

特点		Features	
●平板压装, 双面冷却		Double-side cooling	
●大功率容量		High power capability	
●低损耗		Low loss	

热和机械数据 Thermal & Mechanical Data						
符 号	参 数 名 称	最 小	典 型	最 大	单 位	
R_{thJC}	结壳热阻	—	—	0.017	K/W	
R_{thCH}	接触热阻	—	—	0.005	K/W	
T_{vj}	内部等效结温	-40	—	125	°C	
T_{stg}	贮存温度	-40	—	140	°C	
F	紧固力	—	22	—	kN	
H	高度	26.0	—	27.0	mm	
m	质量	—	0.47	—	kg	
a	紧压下加速度	—	—	100	m/s^2	
a	非紧压下加速度	—	—	50	m/s^2	
D_s	爬电距离	—	25	—	mm	
D_a	放电距离	—	14	—	mm	

电压额定值		Voltage Ratings	
器 件 型 号	断态和反向 不重复峰值电压 $V_{DSM}/V_{RSM}(V)$	测 试 条 件	
KP ₉ 900-46	4600	$T_{vj} = 25, 125 °C$	
KP ₉ 900-48	4800	$I_{DRM}, I_{RRM} \leq 200 \text{ mA}$	
KP ₉ 900-50	5000	门极断路	
KP ₉ 900-52	5200	$V_{DM} = V_{DRM}$ $V_{RM} = V_{RRM}$ $t_p = 10 \text{ ms}$	
		断态重复峰值电压: $V_{DRM} = V_{DSM} - 600$	
		反向重复峰值电压: $V_{RRM} = V_{RSM} - 600$	



电流额定值		Current Ratings	
符 号	参 数 名 称	条 件	最 小 典 型 最 大 单 位
$I_{T(AV)}$	通态平均电流	正弦半波, $T_c = 70 °C$	—
$I_{T(RMS)}$	通态方均根电流	$T_c = 70 °C$	—
I_{TSM}	通态不重复浪涌电流	$T_{vj} = 125 °C$, 正弦半波, 底宽10ms, $V_R = 0$	—
I^2t	电流平方时间积	正弦波, 10ms	—
			980 A
			1540 A
			12.4 kA
			76.9 $10^4 \text{A}^2\text{s}$

特性值

Characteristics					
符 号	参 数 名 称	条 件	最 小	典 型	最 大
					单 位
V_{TM}	通态峰值电压	$T_{vj} = 125^\circ\text{C}$, $I_{TM} = 1000 \text{ A}$	—	—	1.90
I_{DRM}	断态重复峰值电流	$T_{vj} = 25^\circ\text{C}$, 125°C , V_{DRM}/V_{RRM} , 门极断路	—	—	200
I_{RRM}	反向重复峰值电流	$T_{vj} = 125^\circ\text{C}$	—	—	mA
V_{TO}	门槛电压	$T_{vj} = 125^\circ\text{C}$	—	—	1.12
r_T	斜率电阻	$T_{vj} = 125^\circ\text{C}$	—	—	$\text{m}\Omega$
I_H	维持电流	$T_{vj} = 25^\circ\text{C}$	—	—	200
I_L	擎住电流	$T_{vj} = 25^\circ\text{C}$	—	—	1000

动态参数

Dynamic Parameters					
符 号	参 数 名 称	条 件	最 小	典 型	最 大
					单 位
dv/dt	断态电压临界上升率	$T_{vj} = 125^\circ\text{C}$, 门极断路电压线性上升到 $0.67 V_{DRM}$	2000	—	—
di/dt	通态电流临界上升率	$T_{vj} = 125^\circ\text{C}$, $V_{DM} = 0.67 V_{DRM}$, $f = 50 \text{ Hz}$ $I_{TM} = 1000 \text{ A}$, $I_{FG} = 2 \text{ A}$, $t_r = 0.5 \mu\text{s}$	—	—	100
t_q	关断时间	$T_{vj} = 125^\circ\text{C}$, $V_{DM} = 0.67 V_{DRM}$, $I_T = 2000 \text{ A}$ $dv/dt = 20 \text{ V}/\mu\text{s}$, $V_R = 200 \text{ V}$, $-di/dt = 1.5 \text{ A}/\mu\text{s}$	—	700	—
Q_{rr}	反向恢复电荷	$T_{vj} = 125^\circ\text{C}$, $-di/dt = 1.5 \text{ A}/\mu\text{s}$, $I_T = 2000 \text{ A}$, $V_R = 200 \text{ V}$	—	2000	—

门极特性

Gate Parameters					
符 号	参 数 名 称	条 件	最 小	典 型	最 大
					单 位
I_{GT}	门极触发电流	$T_{vj} = 25^\circ\text{C}$	—	—	300
V_{GT}	门极触发电压	$T_{vj} = 25^\circ\text{C}$	—	—	3
V_{GD}	门极不触发电压	$T_{vj} = 125^\circ\text{C}$, $V_D = 0.4V_{DRM}$	0.3	—	—
V_{FGM}	门极正向峰值电压		—	—	12
V_{RGM}	门极反向峰值电压		—	—	10
I_{FGM}	门极正向峰值电流		—	—	10
P_{GM}	门极峰值功率		—	—	20
$P_{G(AV)}$	门极平均功率		—	—	4

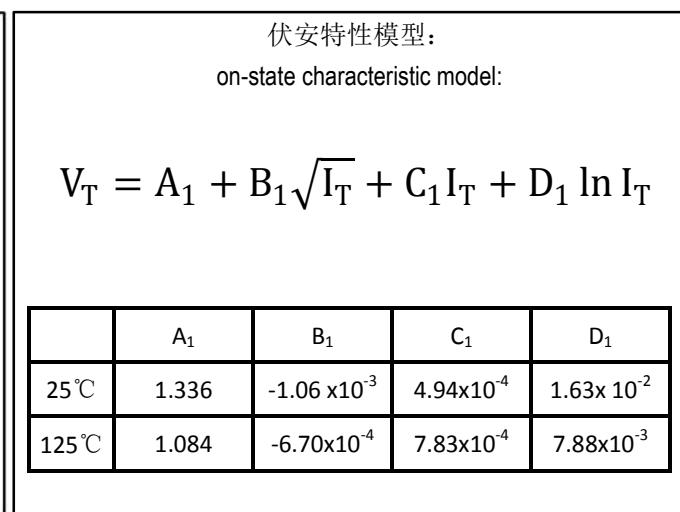
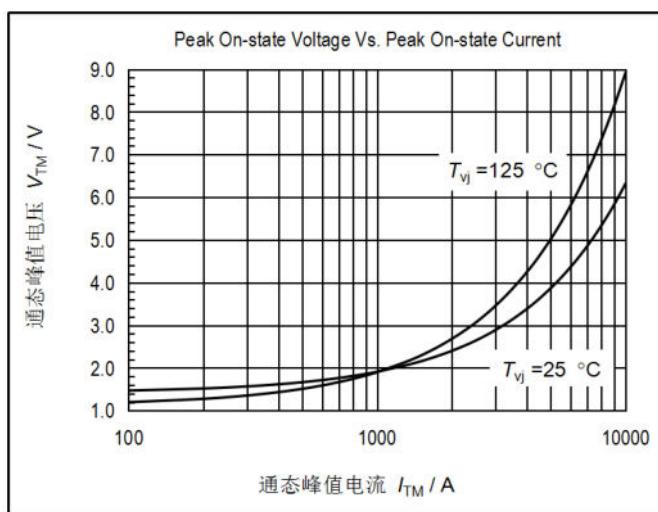


图1. 通态伏安特性曲线及拟合公式

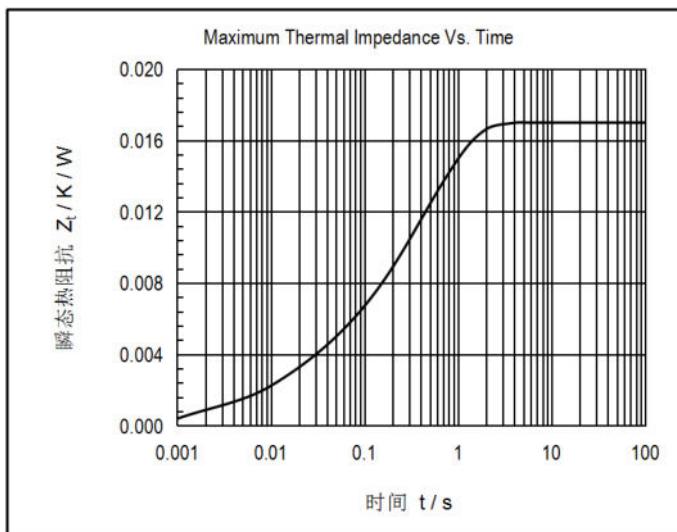


图3. 最大功耗与通态平均电流的关系曲线

瞬态热阻分析公式:
 Analytical function for transient thermal impedance:

$$Z_{th(j-c)}(t) = \sum_{i=1}^n R_i (1 - e^{-t/\tau_i})$$

i	1	2	3	4
$R_i(K/kW)$	11.275	3.02	1.687	1.02
$\tau_i(s)$	0.5859	0.0741	0.0184	0.0037

图4. 管壳温度与通态平均电流的关系曲线

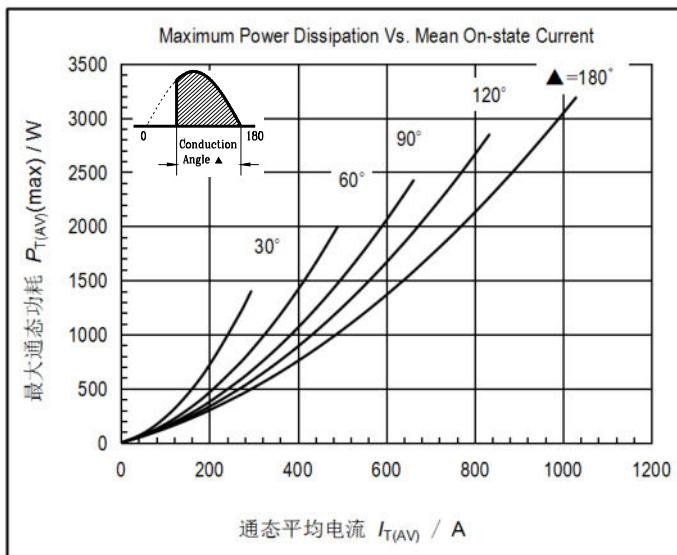


图5. 最大通态功耗与通态平均电流的关系曲线

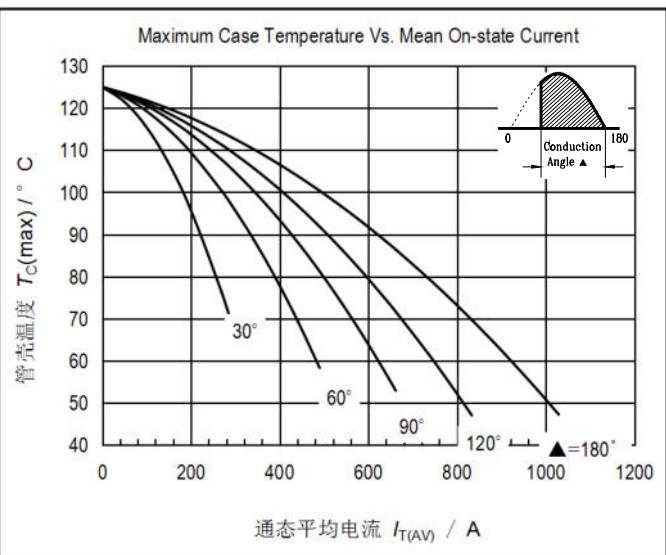


图6. 管壳温度与通态平均电流的关系曲线

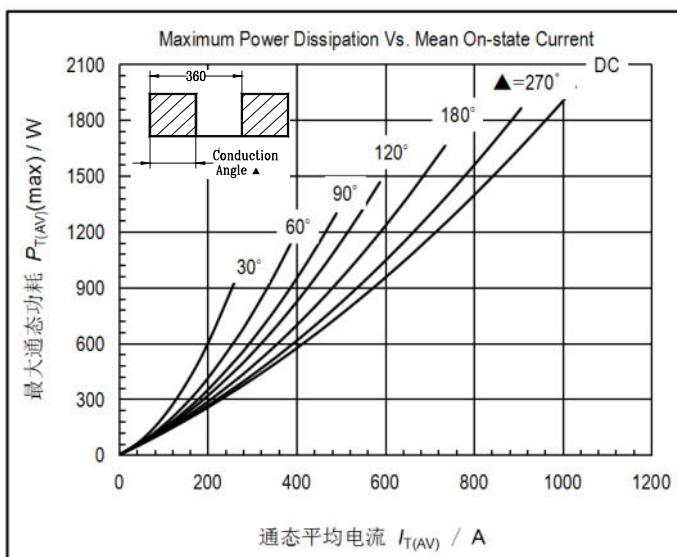


图7. 通态浪涌电流与周波数的关系曲线

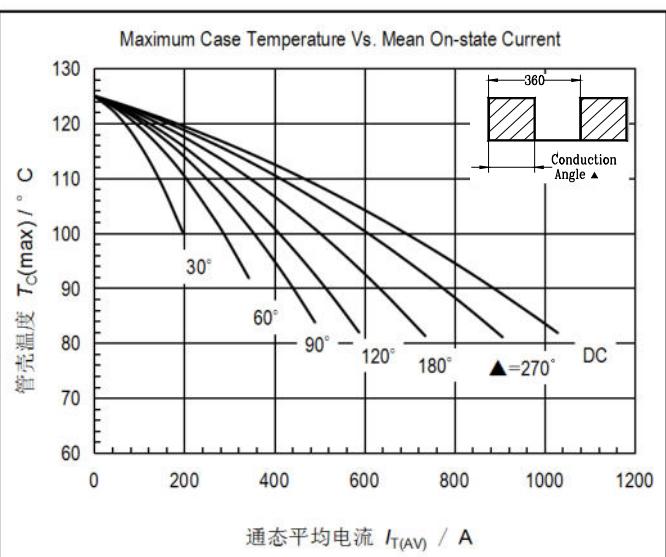


图8. I^2t 特性曲线

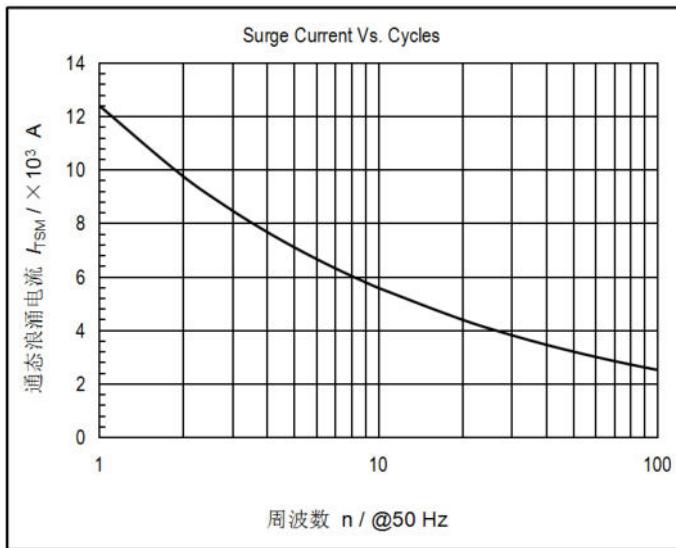


图9. 门极触发特性曲线

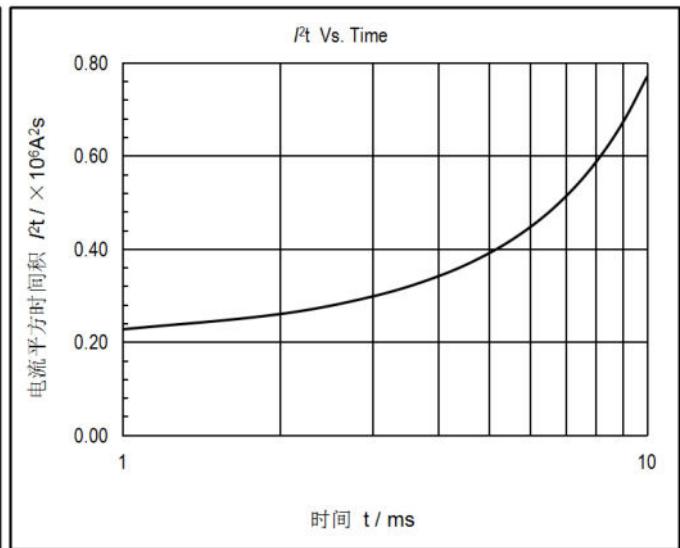


图10. 不同结温下的门极触发区

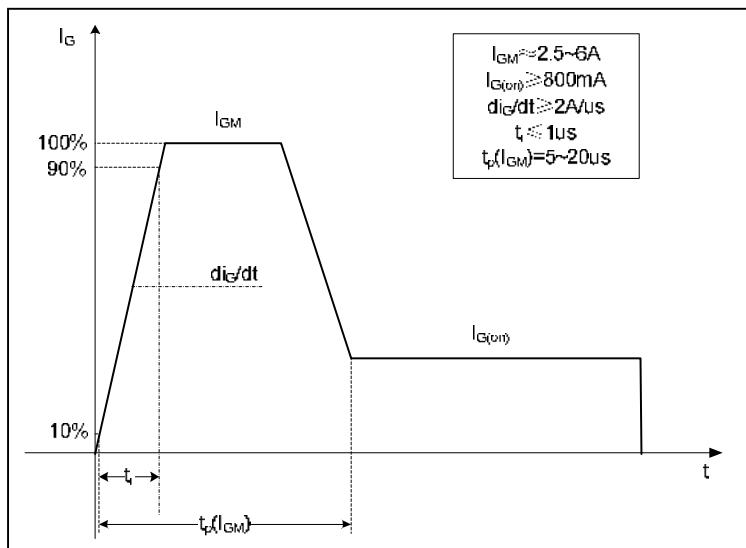


图9. 门极触发推荐波形

株洲中车时代半导体有限公司

Zhuzhou CRRC Times Semiconductor Co.,Ltd.

地 址	Address	湖南省株洲市田心工业园
邮 编	Zipcode	412001
电 话	Telephone	0731 - 28498268, 28498124
传 真	Fax	0731 - 28498851, 28498494
电子邮箱	Email	sbu@crrczic.cc
网 址	Web Site	www.sbu.crcczic.cc