



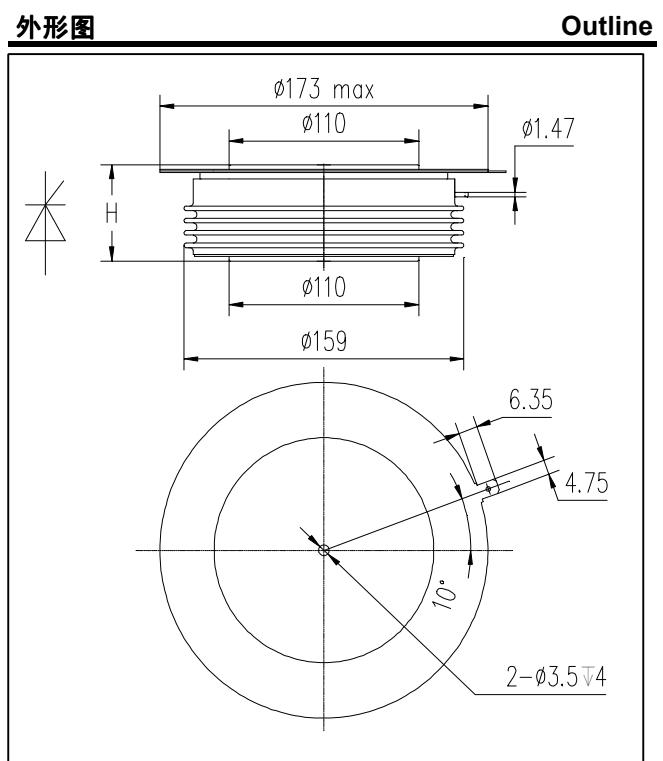
关键参数			Key Parameters		
$V_{DRM}$	3600~4200	V			
$I_{T(AV)}$	5250	A			
$I_{TSM}$	97.5	kA			
$V_{TO}$	0.9	V			
$r_T$	0.114	mΩ			

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	-	-	0.004	K/W	
$R_{thCH}$	接触热阻	-	-	0.0008	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	-	120	-	kN	
$H$	高度	34.1	-	35.1	mm	
$m$	质量	-	3.6	-	kg	
$a$	紧压下加速度	-	-	100	m/s <sup>2</sup>	
$a$	非紧压下加速度	-	-	50	m/s <sup>2</sup>	
$D_s$	爬电距离	-	60	-	mm	
$D_a$	放电距离	-	22	-	mm	

电压额定值		Voltage Ratings	
器 件 型 号	断态和反向重复峰值电压 $V_{DRM}/V_{RRM}(V)$	测 试 条 件	
KP <sub>D</sub> 5200-36	3600	$T_{vj} = 25, 125 °C$	
KP <sub>D</sub> 5200-38	3800	$I_{DRM}, I_{RRM} \leq 700 \text{ mA}$	
KP <sub>D</sub> 5200-40	4000	门极断路	
KP <sub>D</sub> 5200-42	4200	$V_{DM} = V_{DRM}$ $V_{RM} = V_{RRM}$ $t_p = 10 \text{ ms}$	
		断态不重复峰值电压: $V_{DSM} = V_{DRM}$	
		反向不重复峰值电压: $V_{RSM} = V_{RRM} + 100$	



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, $T_c = 70 °C$	-	-	5250	A
$I_{T(RMS)}$	通态方均根电流	$T_c = 70 °C$	-	-	8240	A
$I_{TSM}$	通态不重复浪涌电流	$T_{vj} = 125 °C$ , 正弦半波, 底宽10ms, $V_R = 0$	-	-	97.5	kA
$I^2t$	电流平方时间积	正弦波, 10ms	-	-	4750	$10^4 \text{ A}^2\text{s}$

## 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	$T_{vj} = 125^{\circ}\text{C}, I_{TM} = 3000 \text{ A}$	—	—	1.24 V
$I_{DRM}$	断态重复峰值电流	$T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}, 125^{\circ}\text{C}, V_{DRM}/V_{RRM}$ , 门极断路	—	—	700 mA
$I_{RRM}$	反向重复峰值电流	$T_{vj} = 125^{\circ}\text{C}$	—	—	0.9 V
$V_{TO}$	门槛电压	$T_{vj} = 125^{\circ}\text{C}$	—	—	0.9 V
$r_T$	斜率电阻	$T_{vj} = 125^{\circ}\text{C}$	—	—	0.114 mΩ
$I_H$	维持电流	$T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}$	—	—	200 mA
$I_L$	擎住电流	$T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}$	—	—	1000 mA

## 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 $0.67V_{DRM}$	1000	—	— V/μs
$di/dt$	通态电流临界上升率	$T_{vj} = 125^{\circ}\text{C}, V_{DM} = 0.67 V_{DRM}, f = 50 \text{ Hz}$ $I_{TM} = 5000 \text{ A}, I_{FG} = 2 \text{ A}, tr = 0.5 \mu\text{s}$	—	—	200 A/μs
$t_q$	关断时间	$T_{vj} = 125^{\circ}\text{C}, V_{DM} = 0.67 V_{DRM}, I_T = 2500 \text{ A}$ $dv/dt = 20 \text{ V/μs}, V_R = 200 \text{ V}, -di/dt = 1.5 \text{ A/μs}$	—	700	— μs
$Q_{rr}$	反向恢复电荷	$T_{vj} = 125^{\circ}\text{C}, -di/dt = 1.5 \text{ A/μs}, I_T = 2000 \text{ A}, V_R = 200 \text{ V}$	—	5500	— μC

## 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 mA
$V_{GT}$	门极触发电压	$T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}$	—	—	3 V
$V_{GD}$	门极不触发电压	$T_{vj} = 125^{\circ}\text{C}, V_D = 0.4V_{DRM}$	0.3	—	— V
$V_{FGM}$	门极正向峰值电压	—	—	12	V
$V_{RGM}$	门极反向峰值电压	—	—	10	V
$I_{FGM}$	门极正向峰值电流	—	—	10	A
$P_{GM}$	门极峰值功率	—	—	20	W
$P_{G(AV)}$	门极平均功率	—	—	4	W

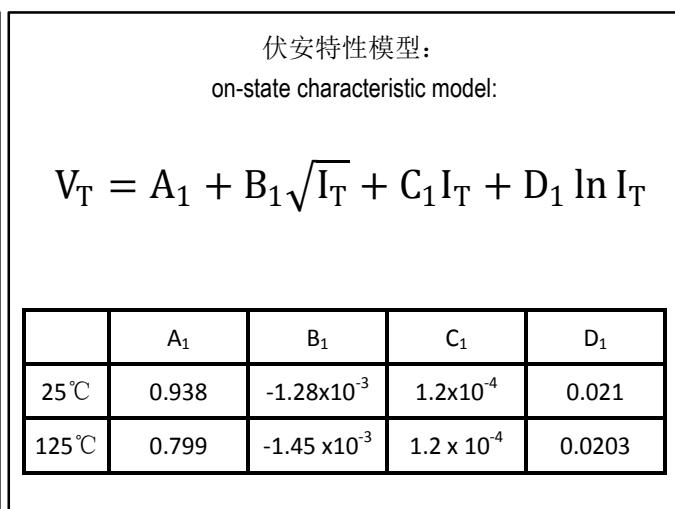
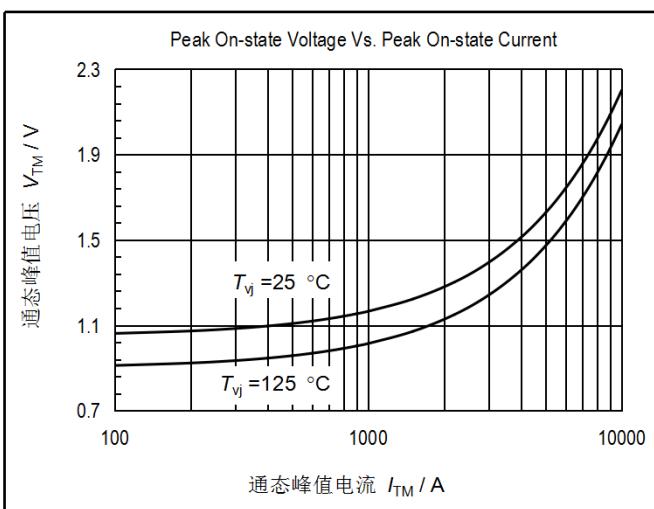


图1. 通态伏安特性曲线及拟合公式

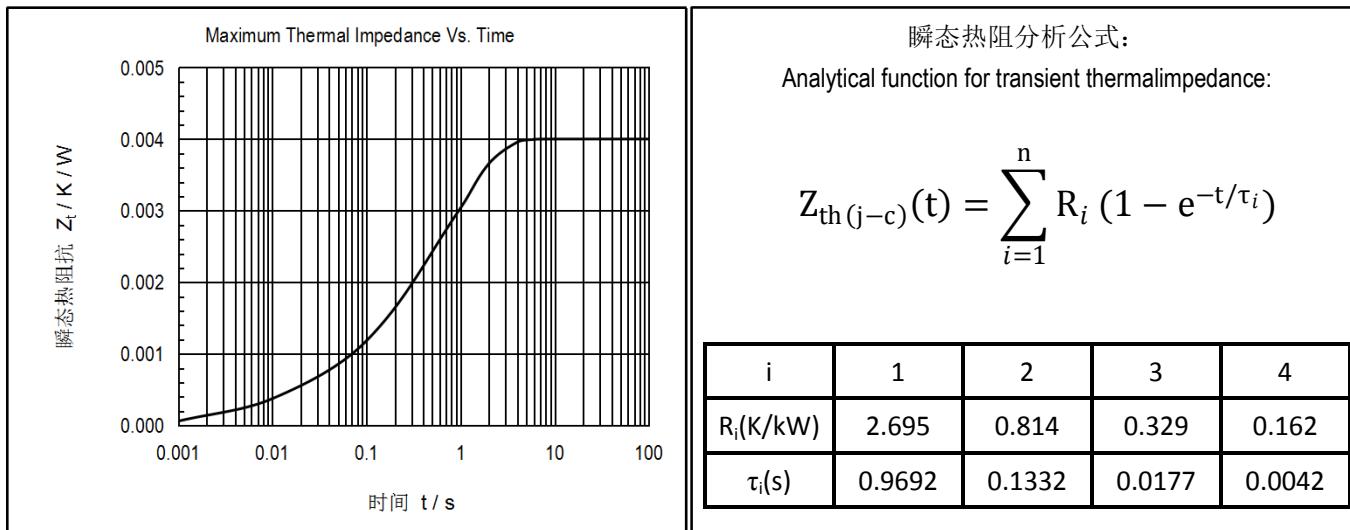


图2. 瞬态热阻抗曲线及分析公式

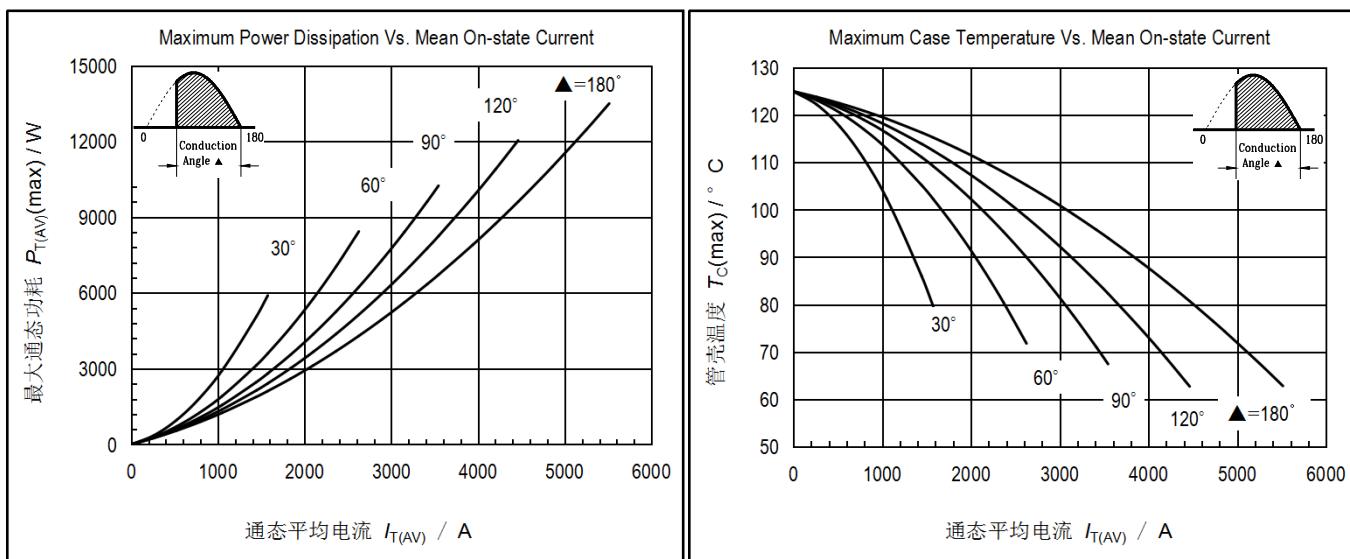


图3. 最大功耗与通态平均电流的关系曲线

图4. 管壳温度与通态平均电流的关系曲线

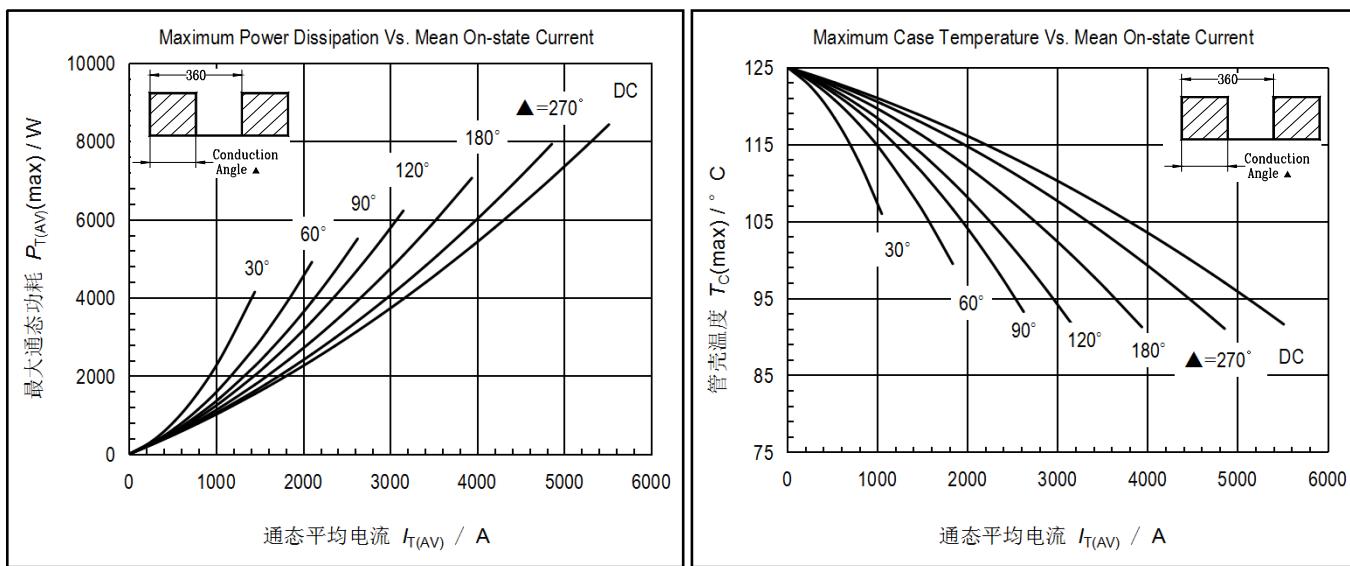


图5. 最大通态功耗与通态平均电流的关系曲线

图6. 管壳温度与通态平均电流的关系曲线

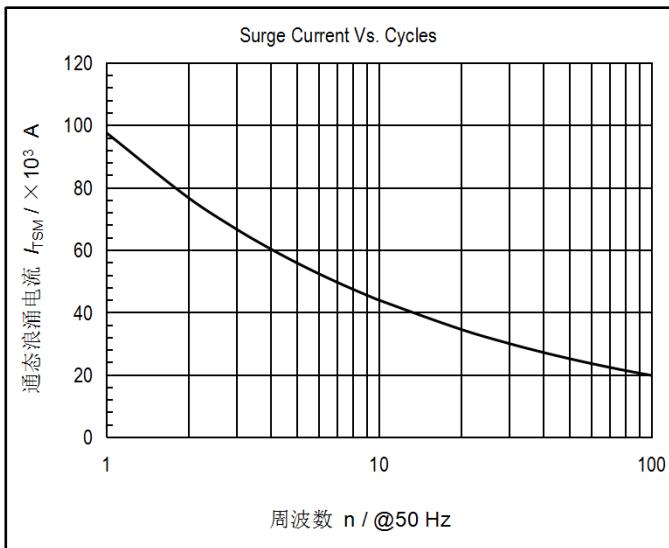


图7. 通态浪涌电流与周波数的关系曲线

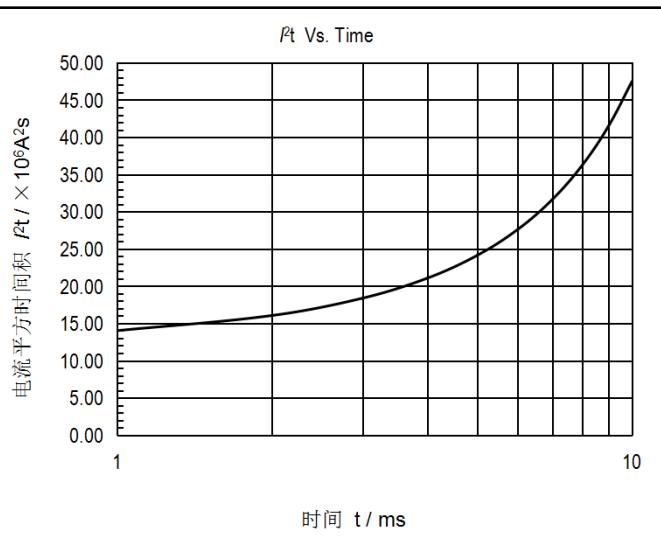


图8.  $I^2t$  特性曲线

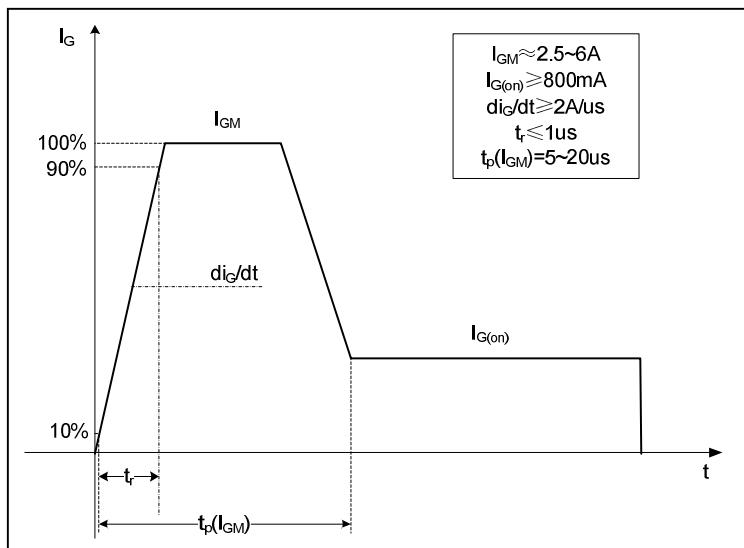


图9. 推荐门极触发波形

**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	<a href="mailto:sbu@crrczic.cc">sbu@crrczic.cc</a>
网 址	Web Site	<a href="http://www.sbu.crrczic.cc">www.sbu.crrczic.cc</a>