



JCS830C/F

产品特性

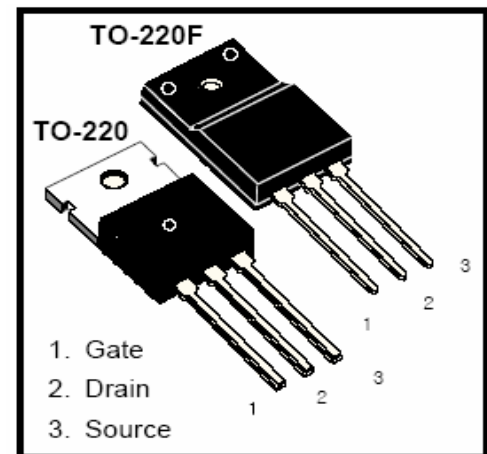
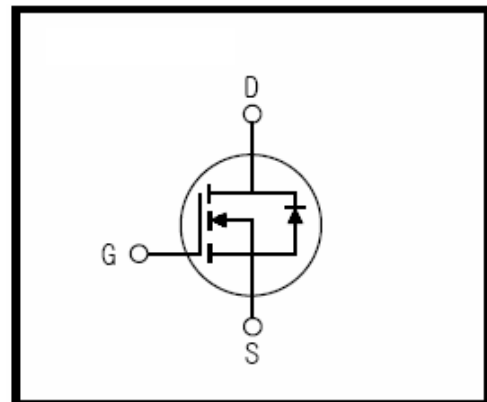
4.5A,500V, $R_{DS}=1.5 @ V_{GS}=10V$
 低栅极电荷(典型值 27nC)
 低 C_{RSS} (典型值 17pF)
 开关速度快
 产品全部经过雪崩测试
 高抗 dv/dt 能力

概述

JCS830C/F 是 N 沟道增强型场效应晶体管, 采用平面条形的 VDMOS 技术制造。利用该技术可以减小最低导通电阻, 提高开关特性, 提高产品在雪崩击穿和串并模式下承受高能量脉冲的能力。

该器件适用于高效率开关电源供应器和半桥式的电子镇流器。

器件	封装
JCS830F	TO-220F
JCS830C	TO-220

绝对最大额定值(除特殊标注外, $T_C=25$)

项 目	符 号	JCS830C	JCS830F	单 位
最大漏极 - 源极直流电压	V_{DSS}	500		V
连续漏极电流	I_D $T=25$ $T=100$	4.5	4.5*	A
		2.9	2.9*	A
最大脉冲漏极电流(注 1)	I_{DM} (注 1)	18	18*	A
最大栅源电压	V_{GSS}	±30		V
单脉冲雪崩能量(注 2)	E_{AS} (注 2)	270		mJ
雪崩电流(注 1)	I_{AR} (注 1)	4.5		A
重复雪崩能量	E_{AR} (注 1)	7.3		mJ
二极管反向恢复最大电压变化速率(注 3)	dv/dt(注 3)	5.5		V/ns
耗散功率	P_D $T_C=25$ - 高于 25 递减	73	38	W
		0.58	0.3	W/
最大结温及存储温度	T_J, T_{STG}	-55 ~ +150		
引线最大焊接温度	T_L	300		

*漏极电流由最大结温限制





电特性

项 目	符 号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单 位
关态特性						
漏 - 源击穿电压	BV_{DSS}	$I_D=250\mu A, V_{GS}=0V$	500	-	-	V
击穿电压温度特性	BV_{DSS}/T_J	$I_D=250\mu A$, 相对 25	-	0.54	-	V/
零栅压下漏极漏电流	I_{DSS}	$V_{DS}=500V, V_{GS}=0V$	-	-	10	μA
		$V_{DS}=400V, T_C=125$	-	-	100	μA
正向栅极体漏电流	I_{GSSF}	$V_{DS}=0V, V_{GS}=30V$	-	-	100	nA
反向栅极体漏电流	I_{GSSR}	$V_{DS}=0V, V_{GS}=-30V$	-	-	-100	nA
通态特性						
阈值电压	$V_{GS(th)}$	$V_{DS} = V_{GS}, I_D=250\mu A$	2.0	-	4.0	V
静态导通电阻	$R_{DS(ON)}$	$V_{GS}=10V, I_D=2.25A$	-	1.16	1.5	?
正向跨导	g_{fs}	$V_{DS}=40V, I_D=2.25A$ (注 4)	-	4.2	-	S
动态特性						
输入电容	C_{iss}	$V_{DS}=25V,$	-	800	1050	pF
输出电容	C_{oss}	$V_{GS}=0V,$	-	76	100	pF
反向传输电容	C_{rss}	$f=1.0MHz$	-	17	22	pF
开关特性						
延迟时间	$t_d(on)$	$V_{DD}=250V, I_D=4.5A, R_G=25?$ (注 4, 5)	-	15	40	ns
上升时间	t_r		-	40	90	ns
延迟时间	$t_d(off)$		-	85	180	ns
下降时间	t_f		-	45	100	ns
栅极电荷总量	Q_g	$V_{DS}=400V,$ $I_D=4.5A$ $V_{GS}=10V$ (注 4, 5)	-	27	35	nC
栅 - 源电荷	Q_{gs}		-	4.0	-	nC
栅 - 漏电荷	Q_{gd}		-	12	-	nC
漏 - 源二极管特性及最大额定值						
正向最大连续电流	I_S		-	-	4.5	A
正向最大脉冲电流	I_{SM}		-	-	18	A
正向压降	V_{SD}	$V_{GS}=0V, I_S=4.5A$	-	-	1.4	V
反向恢复时间	t_{rr}	$V_{GS}=0V, I_S=4.5A$	-	305	-	ns
反向恢复电荷	Q_{rr}	$dI_F/dt=100A/us$ (注 4)	-	2.6	-	μC





热特性

项 目	符 号	JCS830C	JCS830F	单 位
结到框架的热阻	$R_{th(j-c)}$	1.71	3.31	/W
结到环境的热阻	$R_{th(j-A)}$	62.5	62.5	/W

注 1：脉冲宽度由最大结温限制

注 2：L=24mH, $I_{AS}=4.5A$, $V_{DD}=50V$, $R_G=25\ \Omega$, 起始结温 $T_J=25$

注 3： $I_{SD} = 4.5A$, $di/dt = 300A/us$, $V_{DD} = BV_{DSS}$, 起始结温 $T_J=25$

注 4：脉冲测试：脉冲宽度 300us, 占空比 2%

注 5：基本与工作温度无关





特征曲线

图 1 通态特性

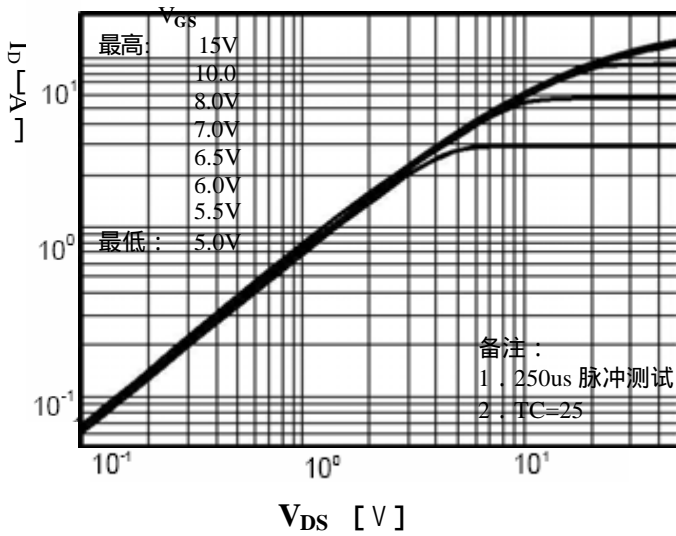


图 2 转移特性

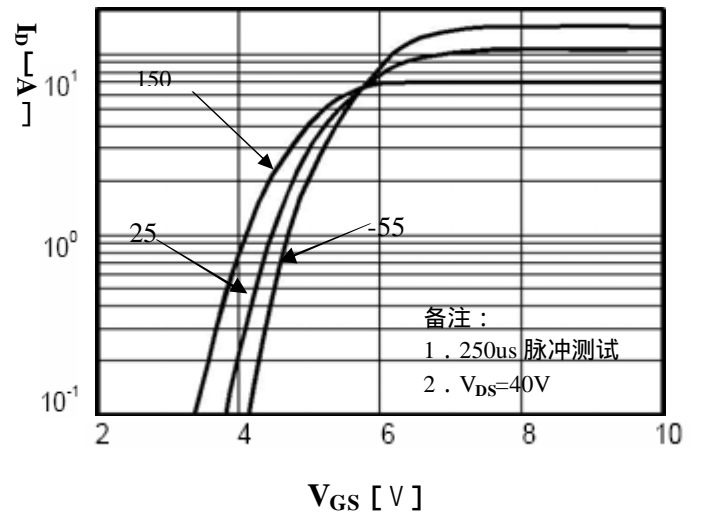


图 3 导通电阻与栅电压和漏电流间的关系

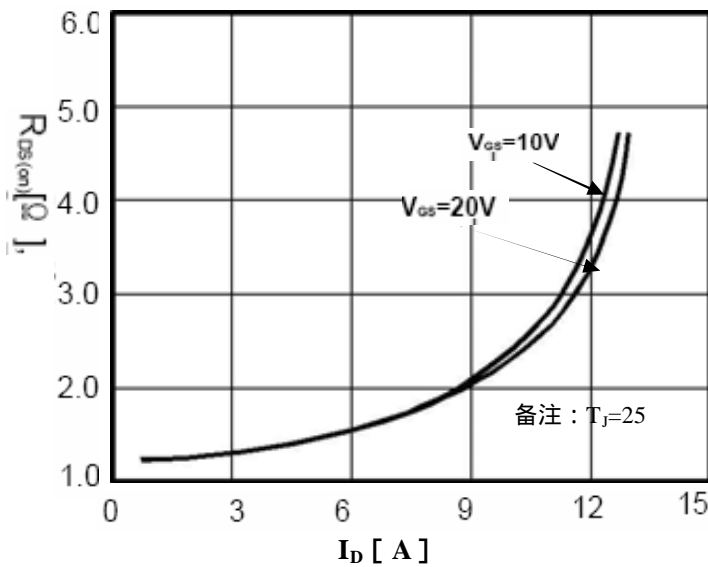


图 4 体二极管正向特性

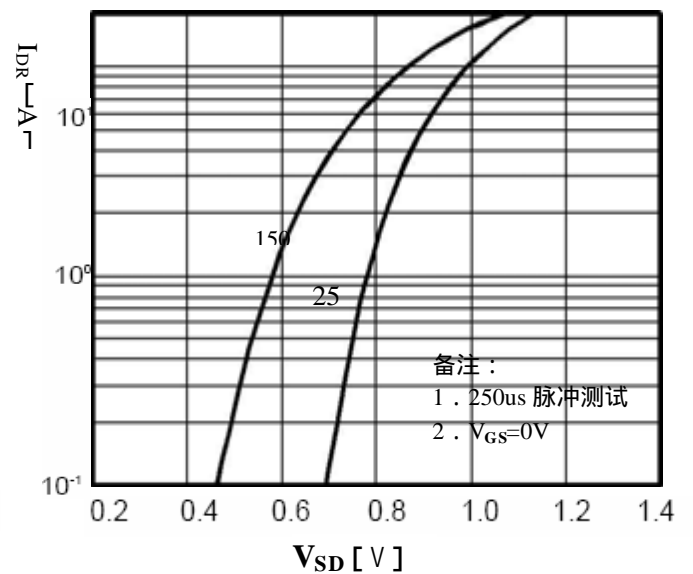




图 5 电容特性

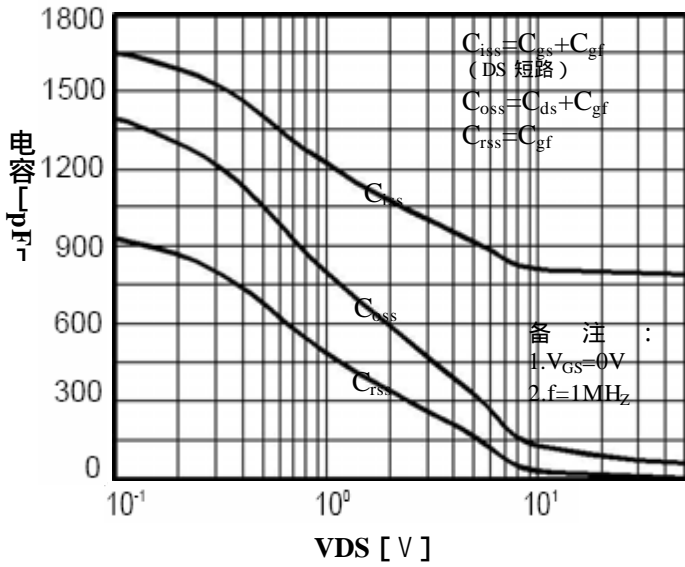


图 6 栅电荷特性

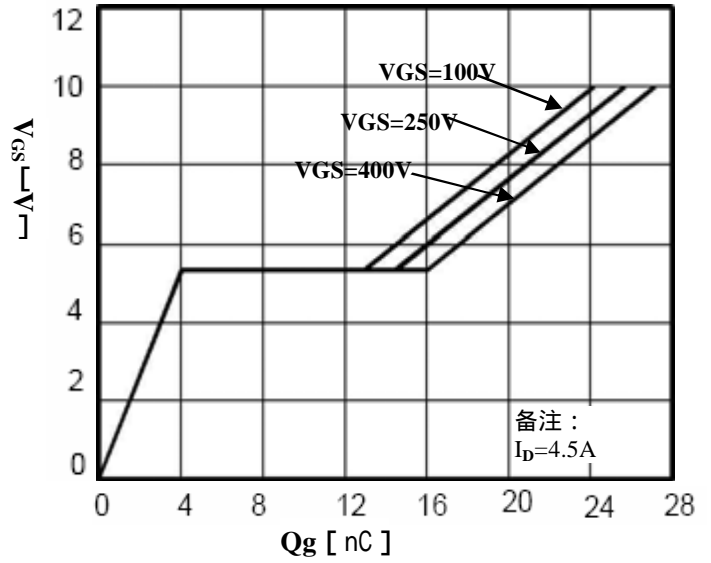


图 7 击穿电压温度特性

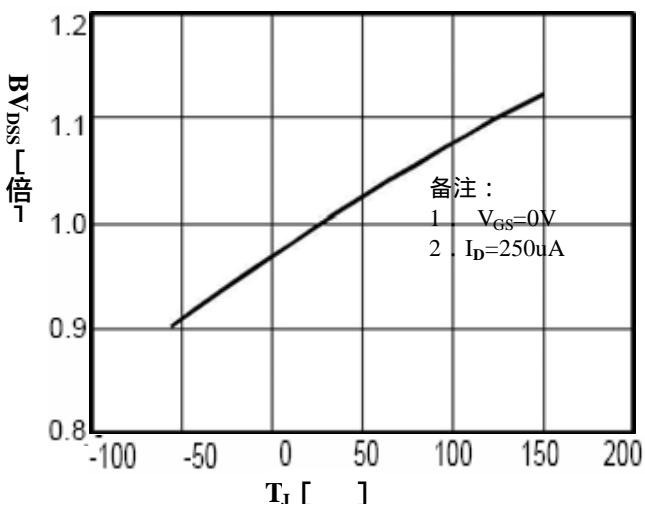


图 8 导通电阻温度特性

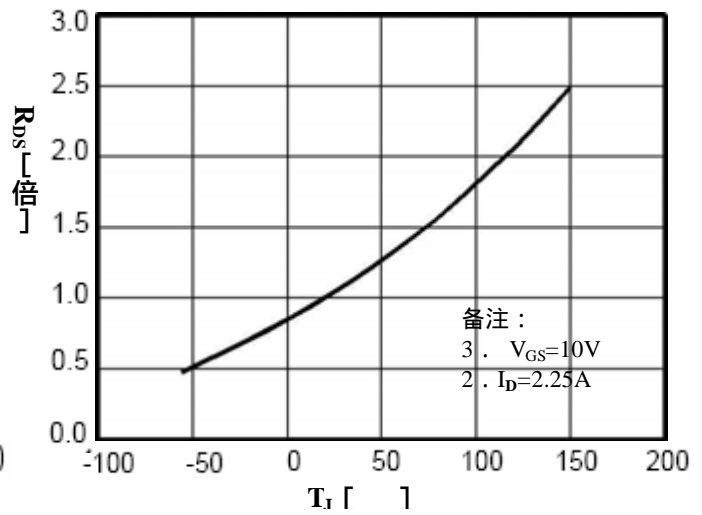




图 9-1 JCS830C 最大安全工作区

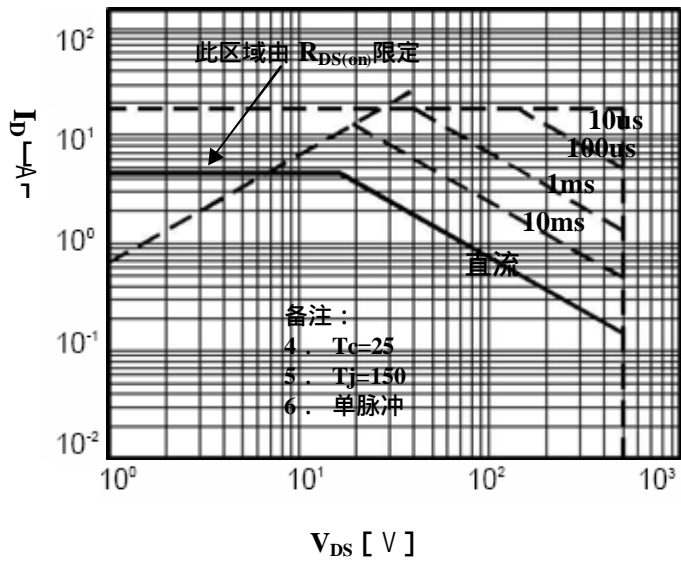


图 9-2 JCS830F 最大安全工作区

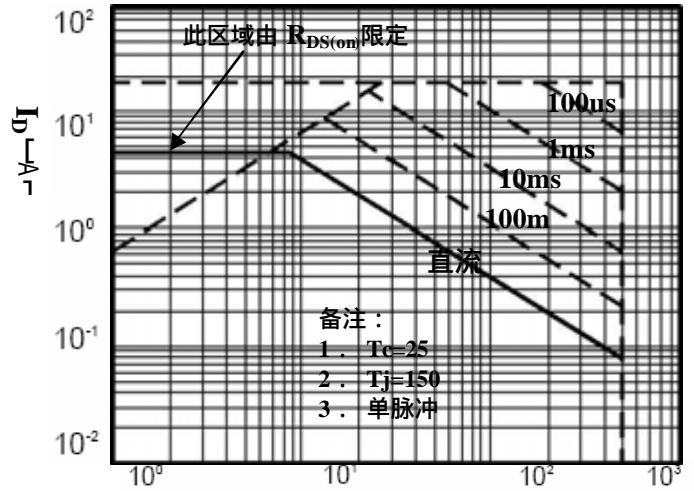


图 10 大漏极电流

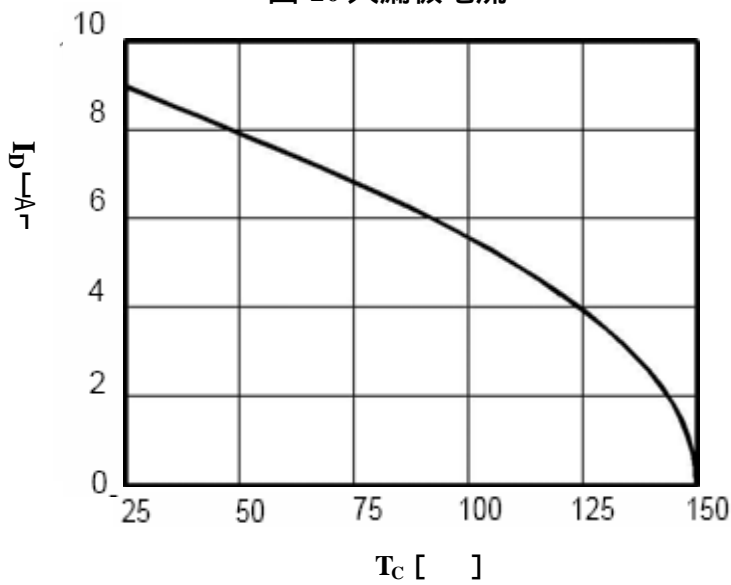




图 11-1 JCS830C 瞬态热响应曲线

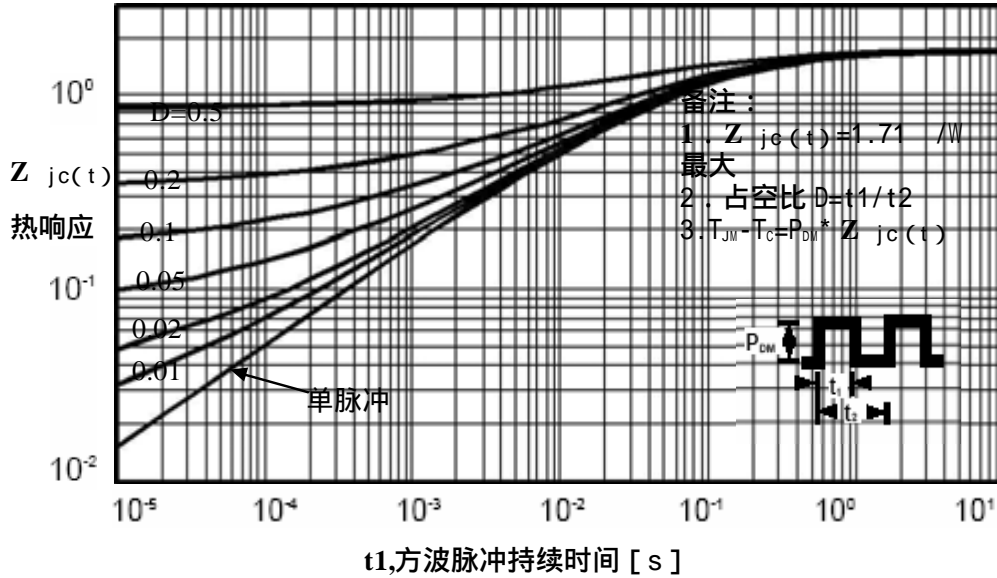
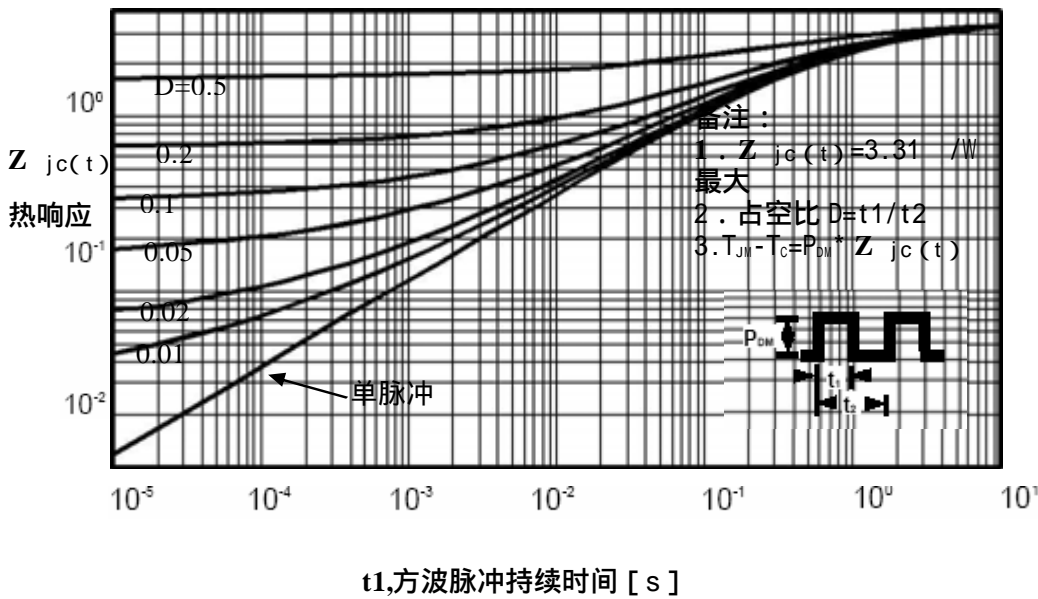
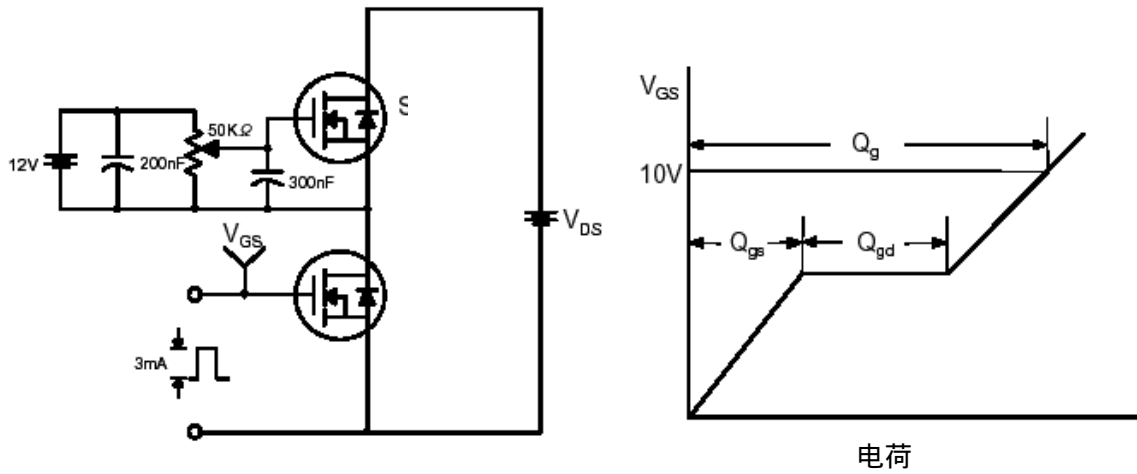


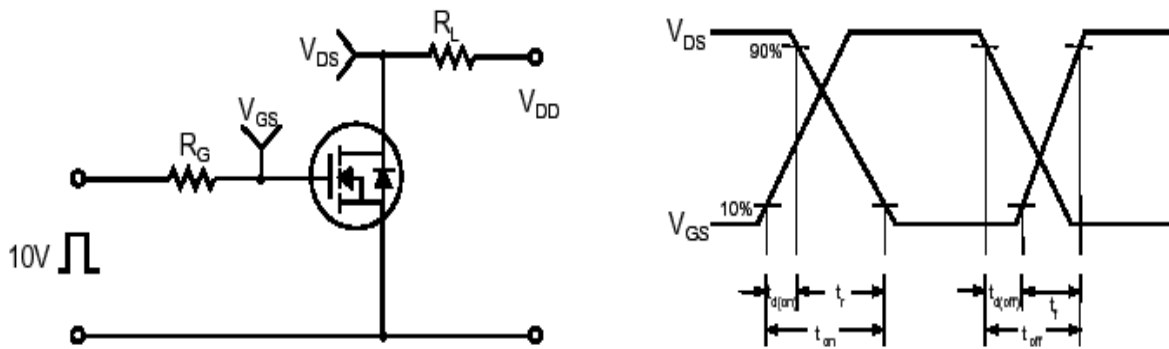
图 11 - 2 JCS830F 瞬态热响应曲线



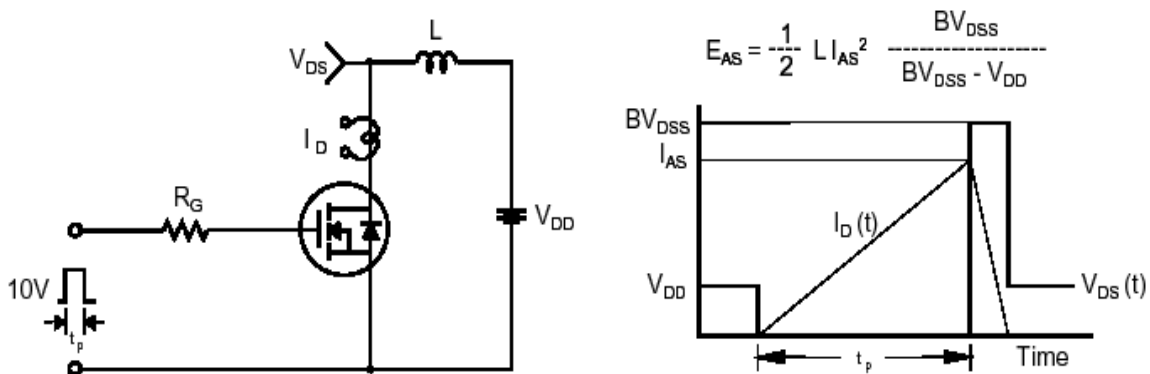
栅极电荷测试电路及波形



阻性负载开关特性测试电路及波形

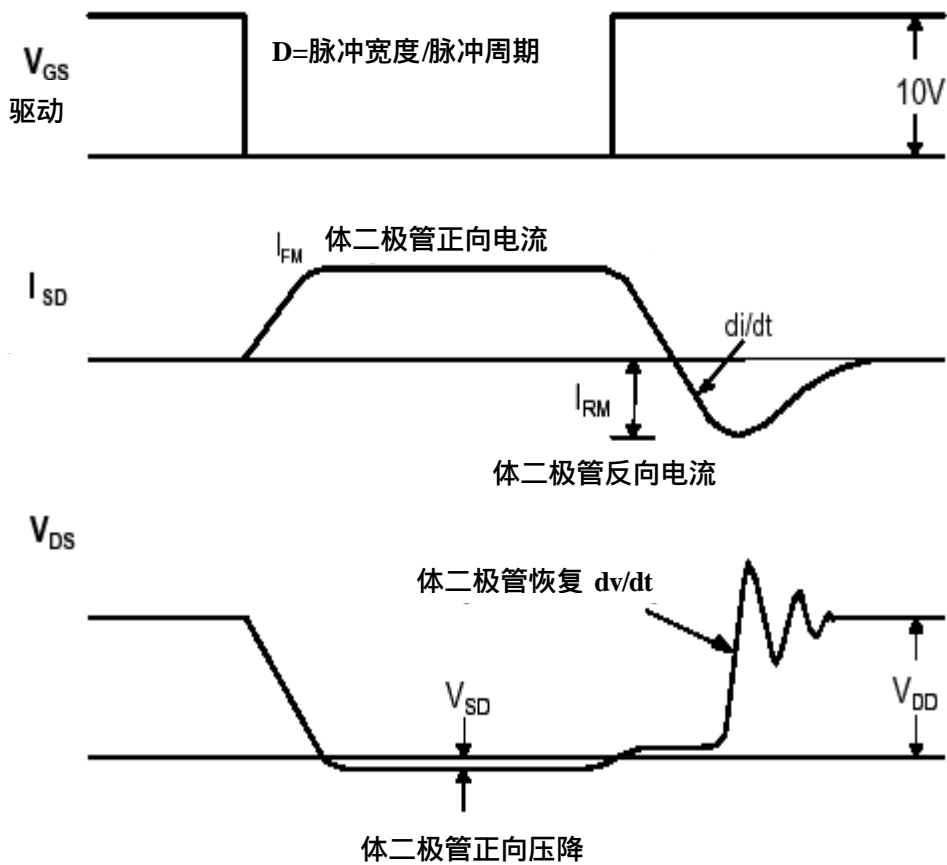
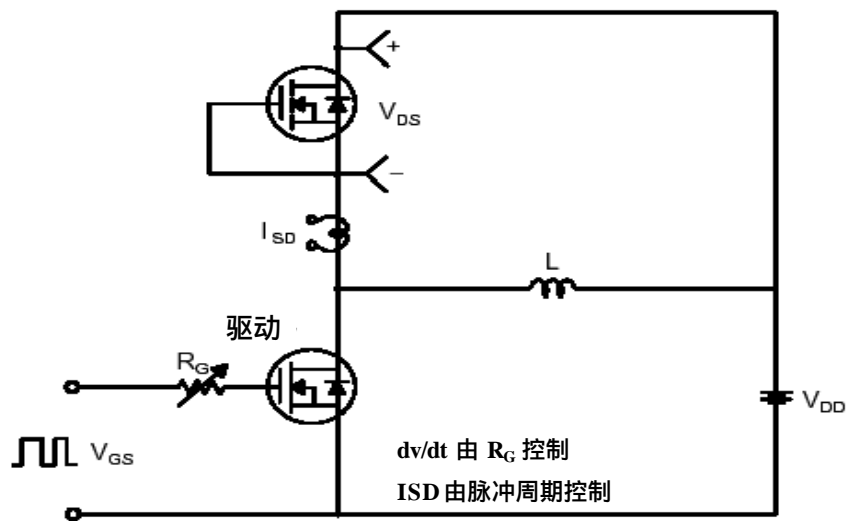


非钳位感性负载开关特性测试电路及波形





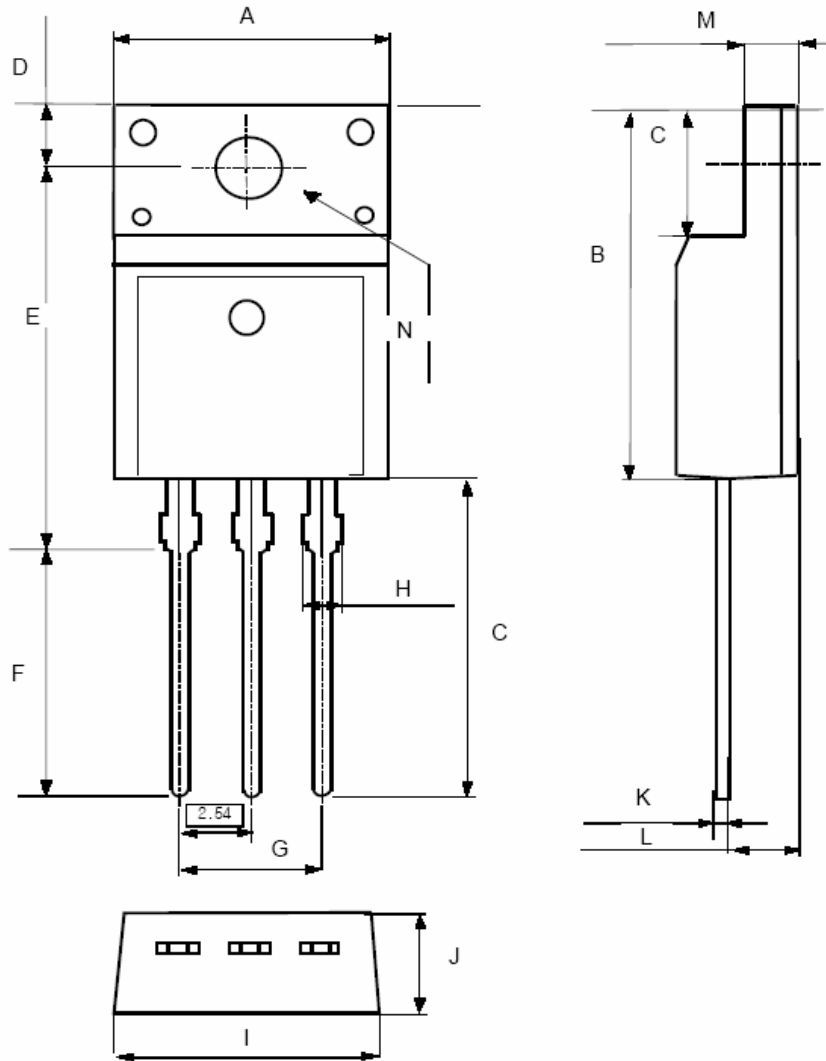
体二极管峰值 dv/dt 测试电路及波形





封装尺寸

[TO-220F]



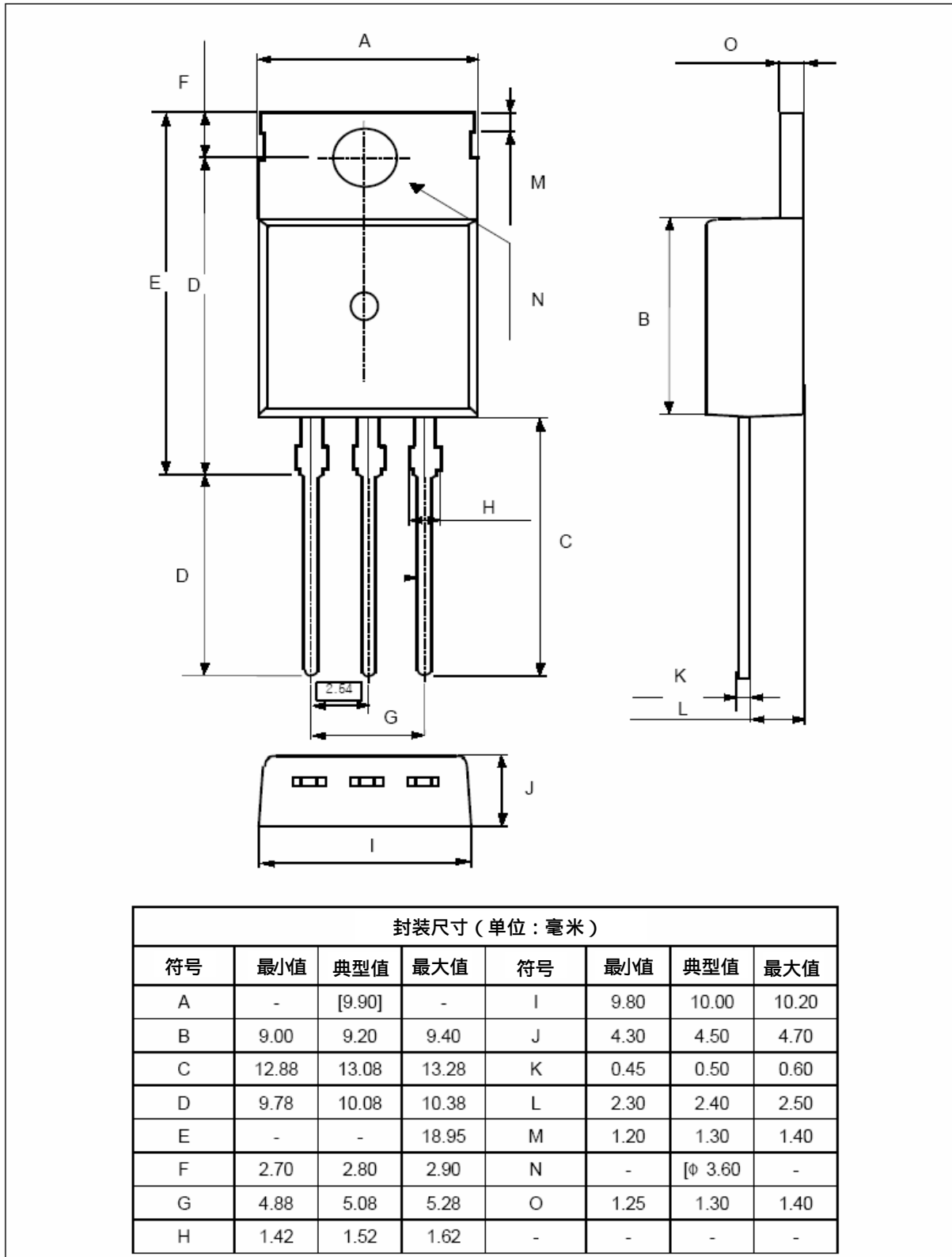
封装尺寸 (单位: 毫米)							
符号	最小值	典型值	最大值	符号	最小值	典型值	最大值
A	9.20	9.40	9.60	H	-	-	1.47
B	15.67	15.87	16.07	I	9.96	10.16	10.36
C	6.48	6.68	6.88	J	4.50	4.70	4.90
D	3.20	3.30	3.40	K	0.45	0.50	0.60
E	15.60	15.80	16.00	L	2.66	2.76	2.86
F	9.45	9.75	10.05	M	2.34	2.54	2.74
G	4.88	5.08	5.28	N	-	[3.20]	-





封装尺寸

[TO-220]





注 意 事 项

1. 吉林华微电子股份有限公司的产品销售分为直销和销售代理，无论哪种方式，订货时请与公司核实。
2. 购买时请认清公司商标，如有疑问请与公司本部联系。
3. 在电路设计时请不要超过器件的绝对最大额定值，否则会影响整机的可靠性。
4. 为了生产出与用户需求相匹配的产品，当有其他要求或建议时请以传真或电话的方式与公司本部联系。
5. 本说明书如有版本变更不另外告知。

联系方式

吉林华微电子股份有限公司

公司地址：吉林省吉林市深圳街 99 号，邮编：132013

总机：(0432) 4678411

传真：(0432) 4665812

网址：www.hwdz.com.cn

市场营销部

吉林：

地址：吉林省吉林市深圳街 99 号

电话：(0432) 4675588 4675688 、 (0432)4678411-3098\3099

传真：(0432) 4671533

