



JCS7N60C/D

产品特性

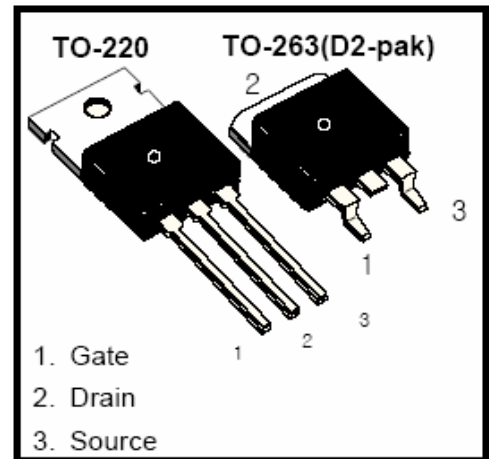
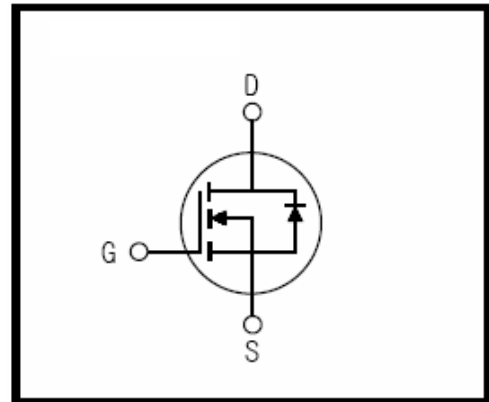
7A,600V, $R_{DS}=1.2 @V_{GS}=10V$
 低栅极电荷(典型值 38nC)
 低 C_{rss} (典型值 23pF)
 开关速度快
 产品全部经过雪崩测试
 高抗 dv/dt 能力

概述

JCS7N60C/D 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。

器件	封装
JCS7N60D	TO-263D2-PAK
JCS7N60C	TO-220

绝对最大额定值(除特殊标注外, $T_C=25$)

项 目	符 号	JCS7N60D	JCS7N60C	单 位
最大漏极 - 源极直流电压	V_{DSS}	600		V
连续漏极电流	I_D $T=25$	7.0	7.0*	A
	$T=100$	4.4	4.4*	A
最大脉冲漏极电流(注 1)	I_{DM} (注 1)	28	28*	A
最大栅源电压	V_{GSS}	± 30		V
单脉冲雪崩能量(注 2)	E_{AS} (注 2)	420		mJ
雪崩电流(注 1)	I_{AR} (注 1)	7.0		A
重复雪崩能量	E_{AR} (注 1)	14.7		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 $T_C=25$	147	147	W
	- 高于 25 递减	1.18	1.18	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}	$I_D=250\mu A, V_{GS}=0V$	600	-	-	V
击穿电压温度特性	BV_{DSS}/T_J	$I_D=250\mu A$, 相对 25	-	0.65	-	V/
零栅压下漏极漏电流	I_{DSS}	$V_{DS}=600V, V_{GS}=0V, T_C=25$	-	-	10	μA
		$V_{DS}=480V, T_C=125$	-	-	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	$R_{DS(ON)}$	$V_{GS}=10V, I_D=3.5A$	-	1.0	1.2	?
正向跨导	g_{fs}	$V_{DS}=40V, I_D=3.5A$ (注 4)	-	8.2	-	S
动态特性						
输入电容	C_{iss}	$V_{DS}=25V,$	-	1380	1800	pF
输出电容	C_{oss}	$V_{GS}=0V,$	-	115	150	pF
反向传输电容	C_{rss}	$f=1.0MHz$	-	23	30	pF
开关特性						
延迟时间	$t_d(on)$	$V_{DD}=300V, I_D=7.0A, R_G=25?$ (注 4, 5)	-	30	70	ns
上升时间	t_r		-	80	170	ns
延迟时间	$t_d(off)$		-	125	260	ns
下降时间	t_f		-	85	180	ns
栅极电荷总量	Q_g	$V_{DS}=480V,$	-	38	50	nC
栅 - 源电荷	Q_{gs}	$I_D=7.0A$	-	6.4	-	nC
栅 - 漏电荷	Q_{gd}	$V_{GS}=10V$ (注 4, 5)	-	15	-	nC
漏 - 源二极管特性及最大额定值						
正向最大连续电流	I_S		-	-	7.0	A
正向最大脉冲电流	I_{SM}		-	-	28	A
正向压降	V_{SD}	$V_{GS}=0V, I_S=7.0A$	-	-	1.4	V
反向恢复时间	t_{rr}	$V_{GS}=0V, I_S=7.0A$	-	415	-	ns
反向恢复电荷	Q_{rr}	$dI_F/dt=100A/us$ (注 4)	-	4.6	-	μC





热特性

项 目	符 号	最小值	最大值	单位
结到框架的热阻	$R_{th(j-c)}$	-	0.85	/W
结到环境的热阻	$R_{th(j-A)}$	-	62.5	/W

注 1：脉冲宽度由最大结温限制

注 2：L=15.7mH, $I_{AS}=7.0A$, $V_{DD}=50V$, $R_G=25\ \Omega$, 起始结温 $T_j=25$

注 3： $I_{SD} = 7.0A$, $di/dt = 300A/\mu s$, $V_{DD} = BV_{DSS}$, 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

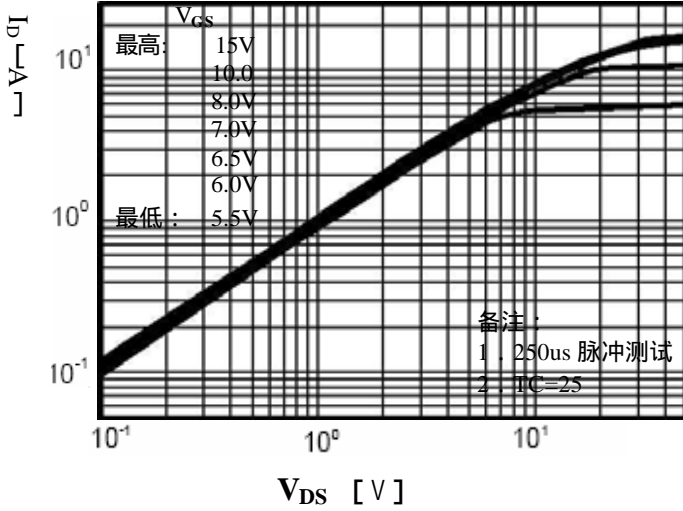


图 2 转移特性

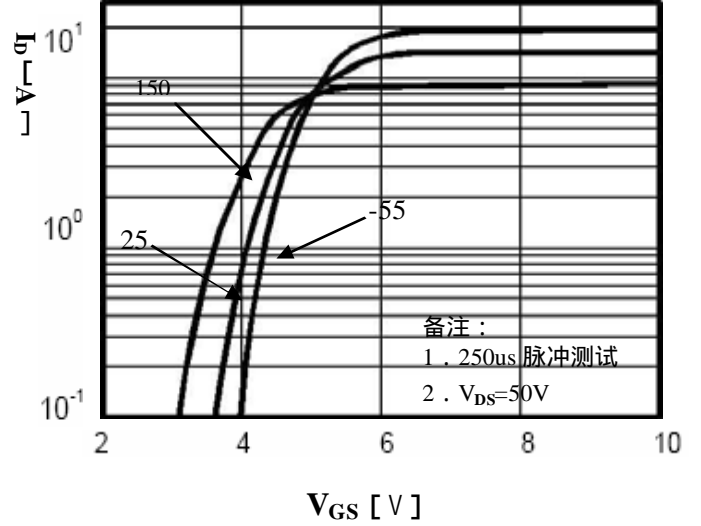


图 3 导通电阻与栅电压和漏电流间的关系

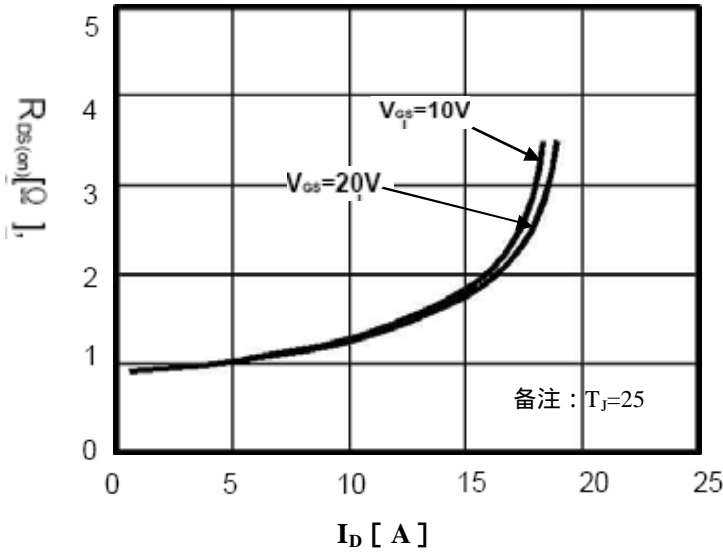


图 4 体二极管正向特性

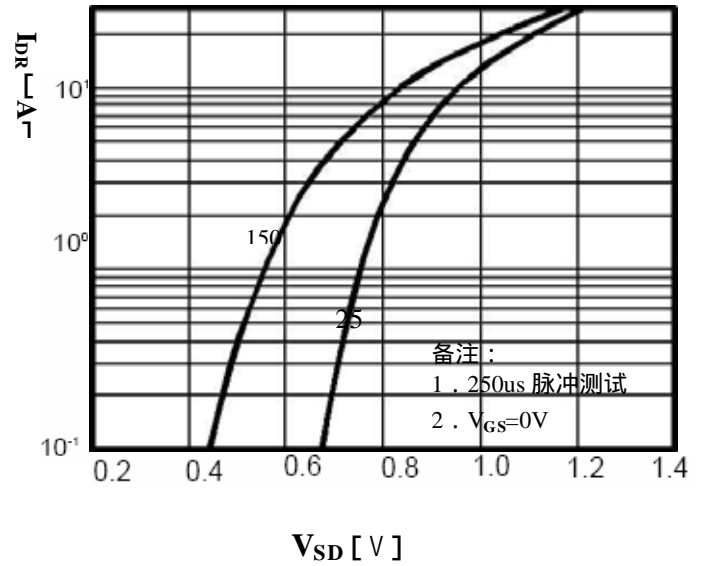




图 5 电容特性

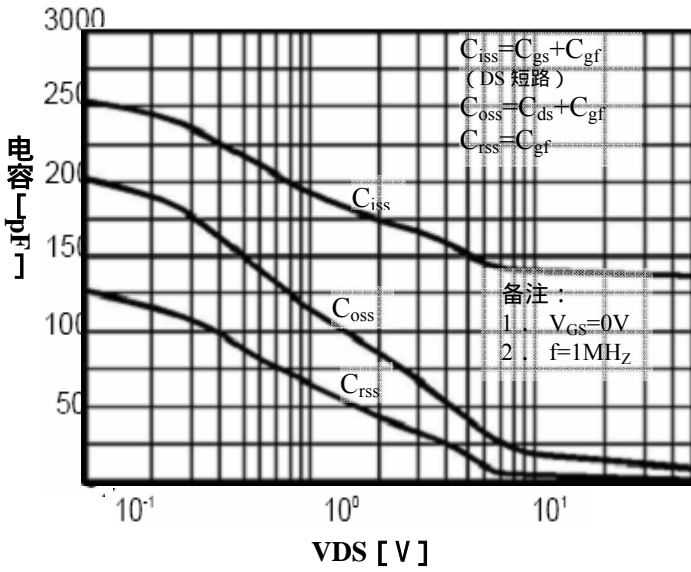


图 6 栅电荷特性

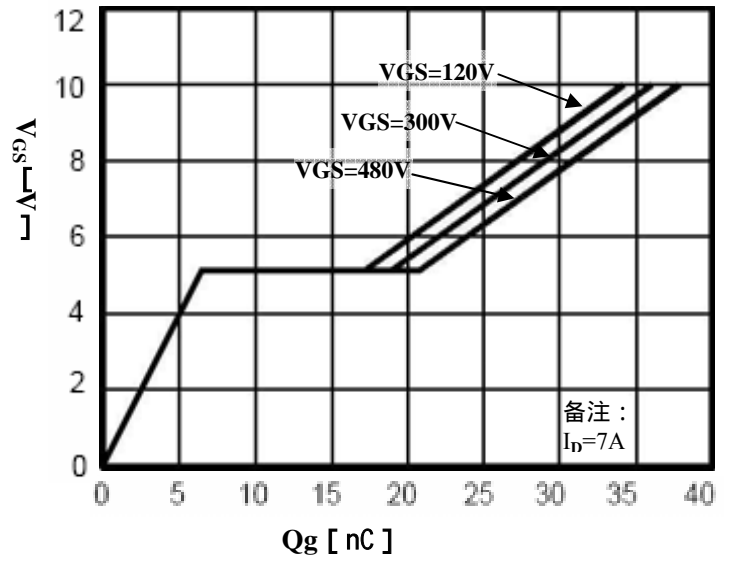


图 7 击穿电压温度特性

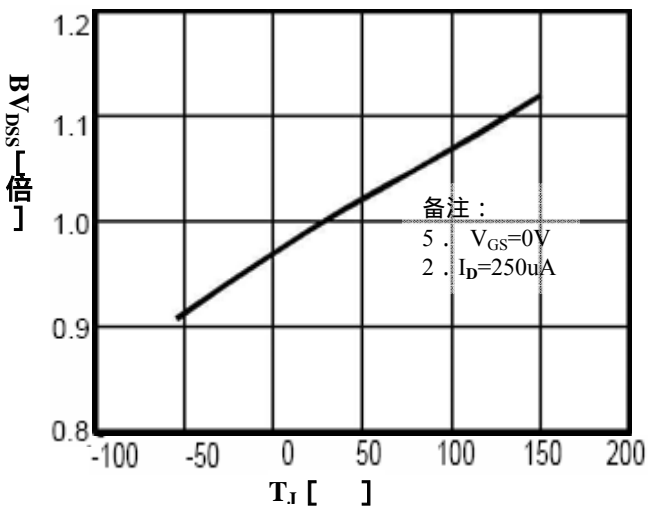


图 8 导通电阻温度特性

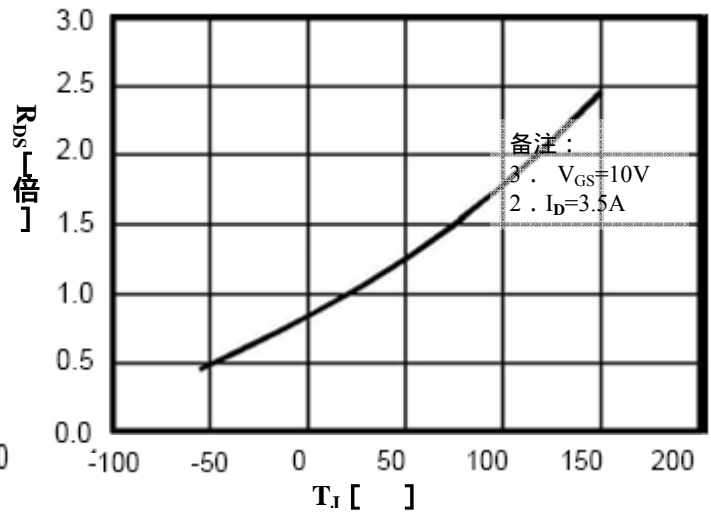




图 9 最大安全工作区

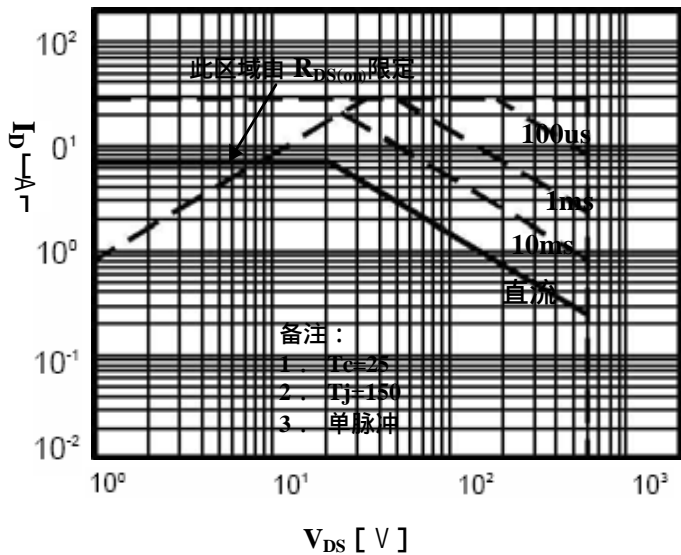


图 10 最大漏极电流

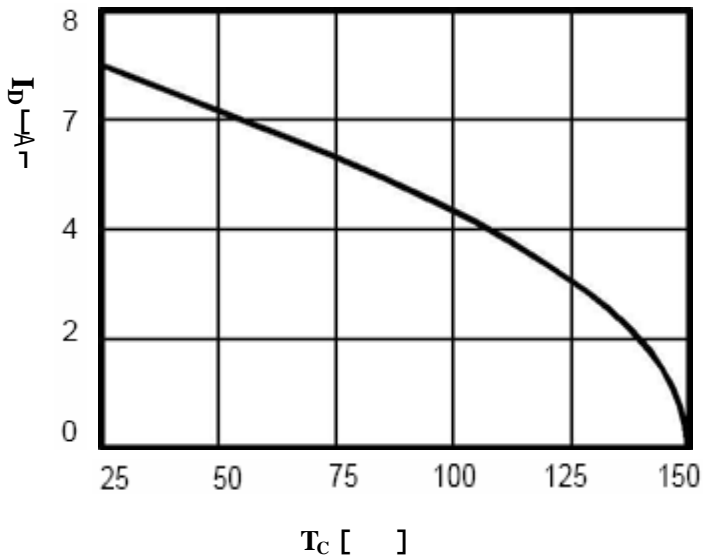
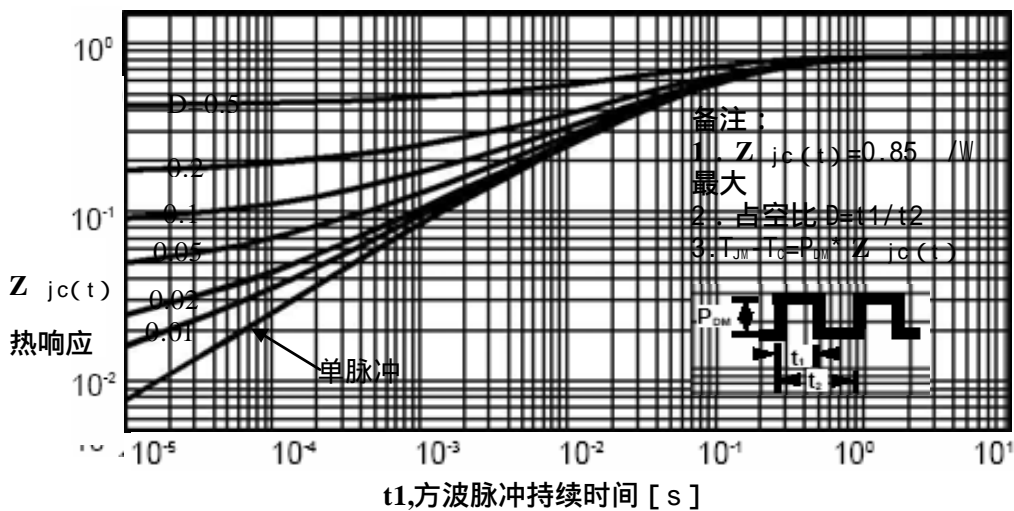
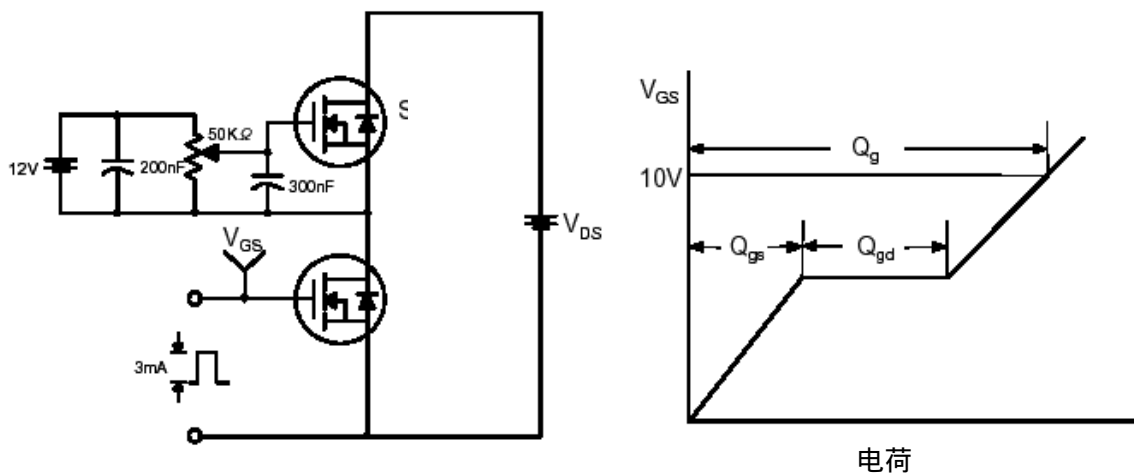


图 11 瞬态热响应曲线

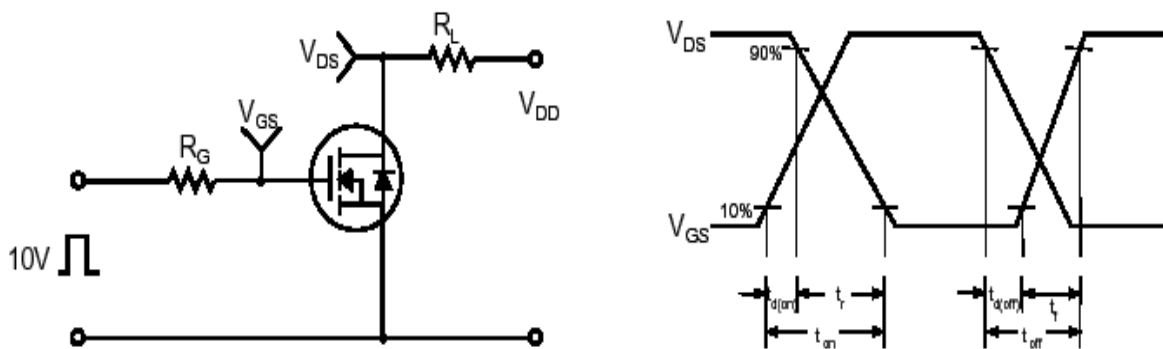




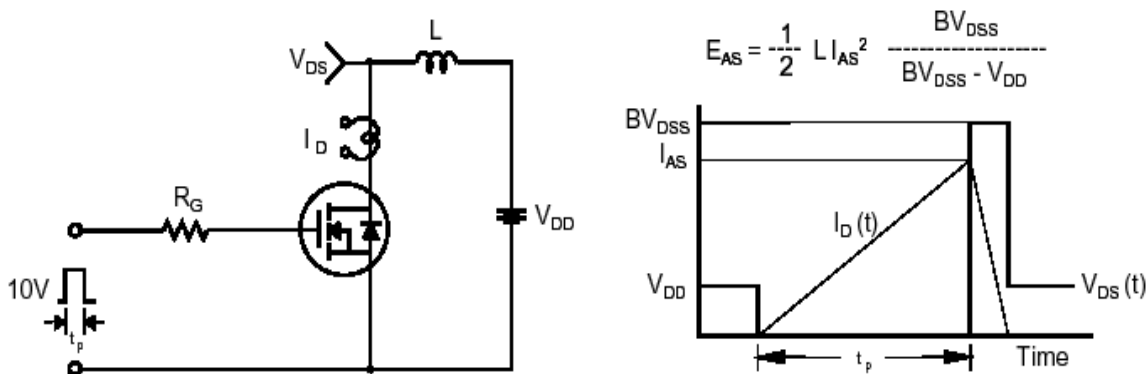
栅极电荷测试电路及波形



阻性负载开关特性测试电路及波形

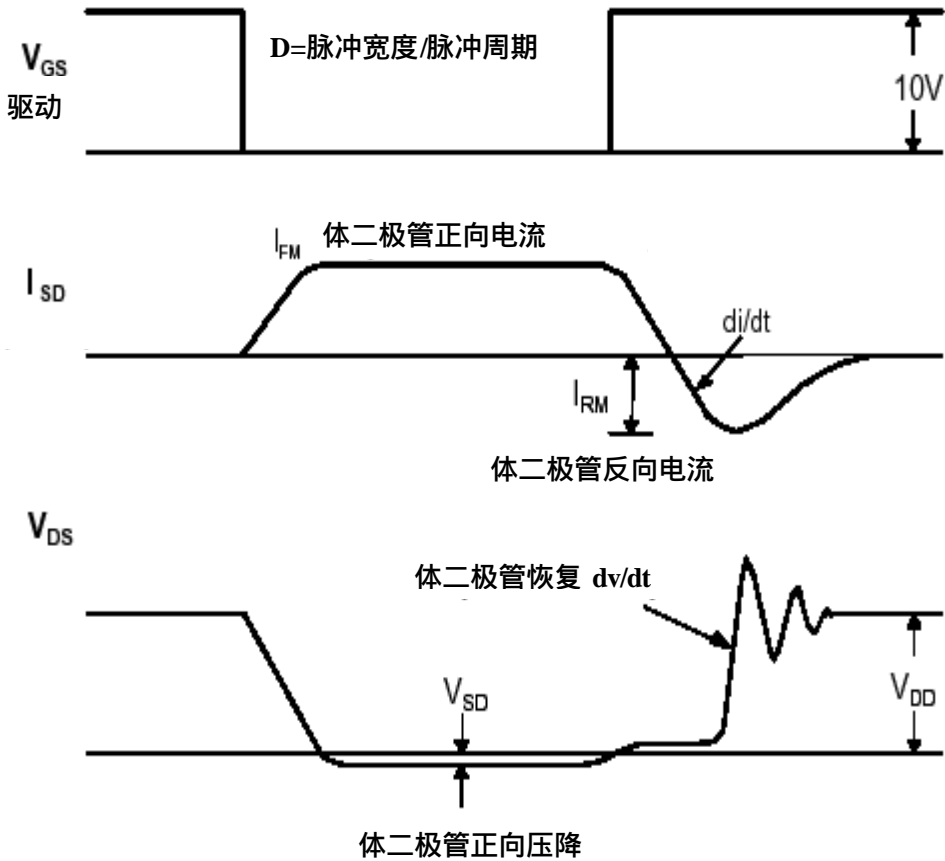
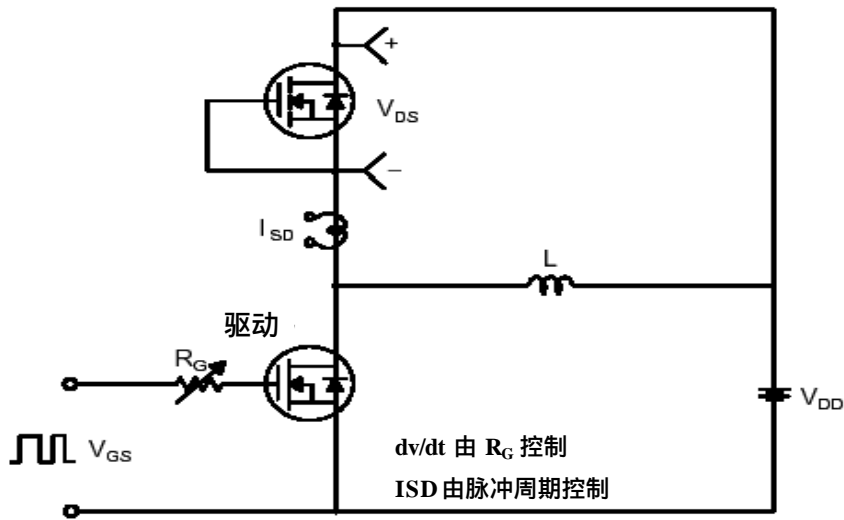


非钳位感性负载开关特性测试电路及波形





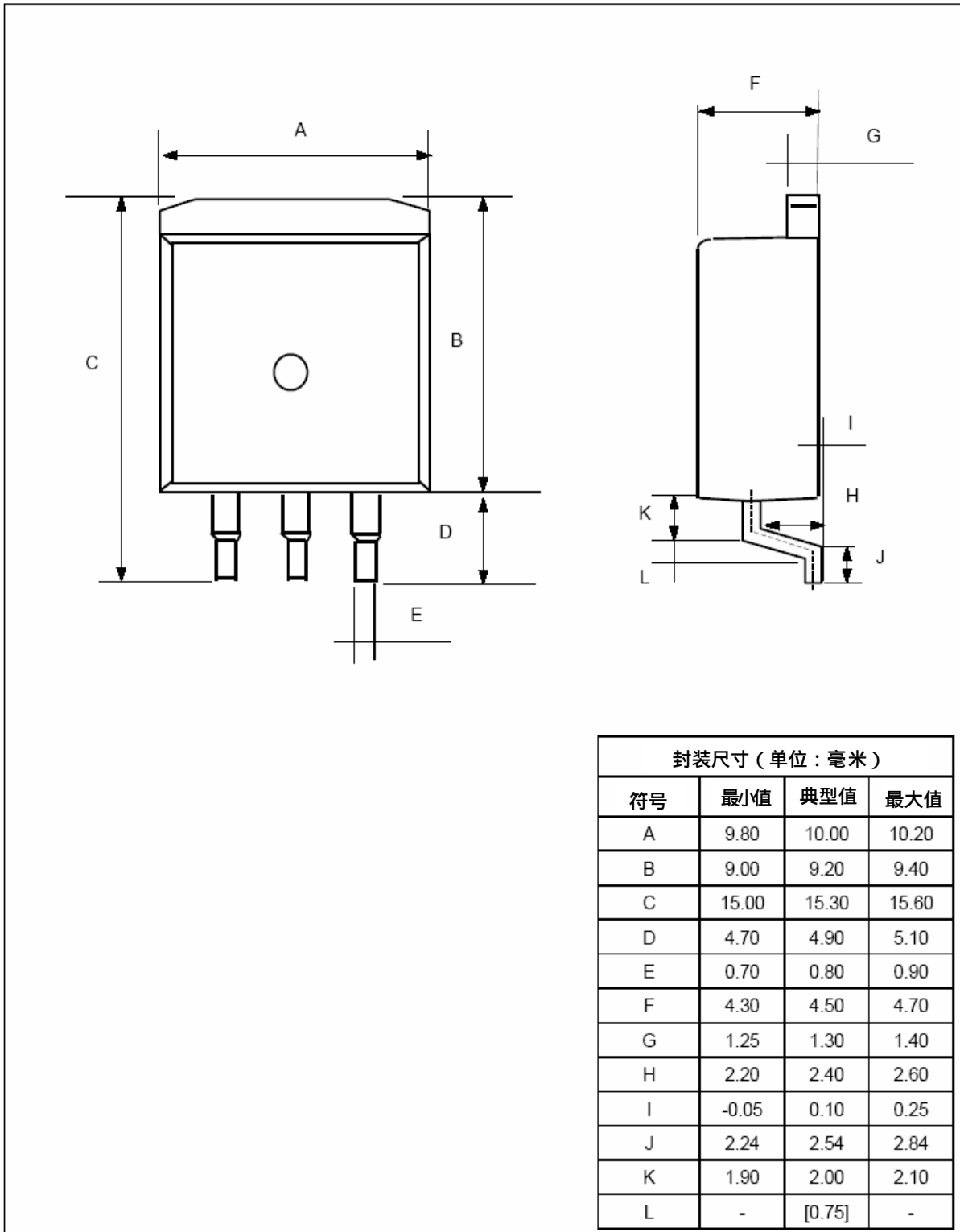
体二极管峰值 dv/dt 测试电路及波形





封装尺寸

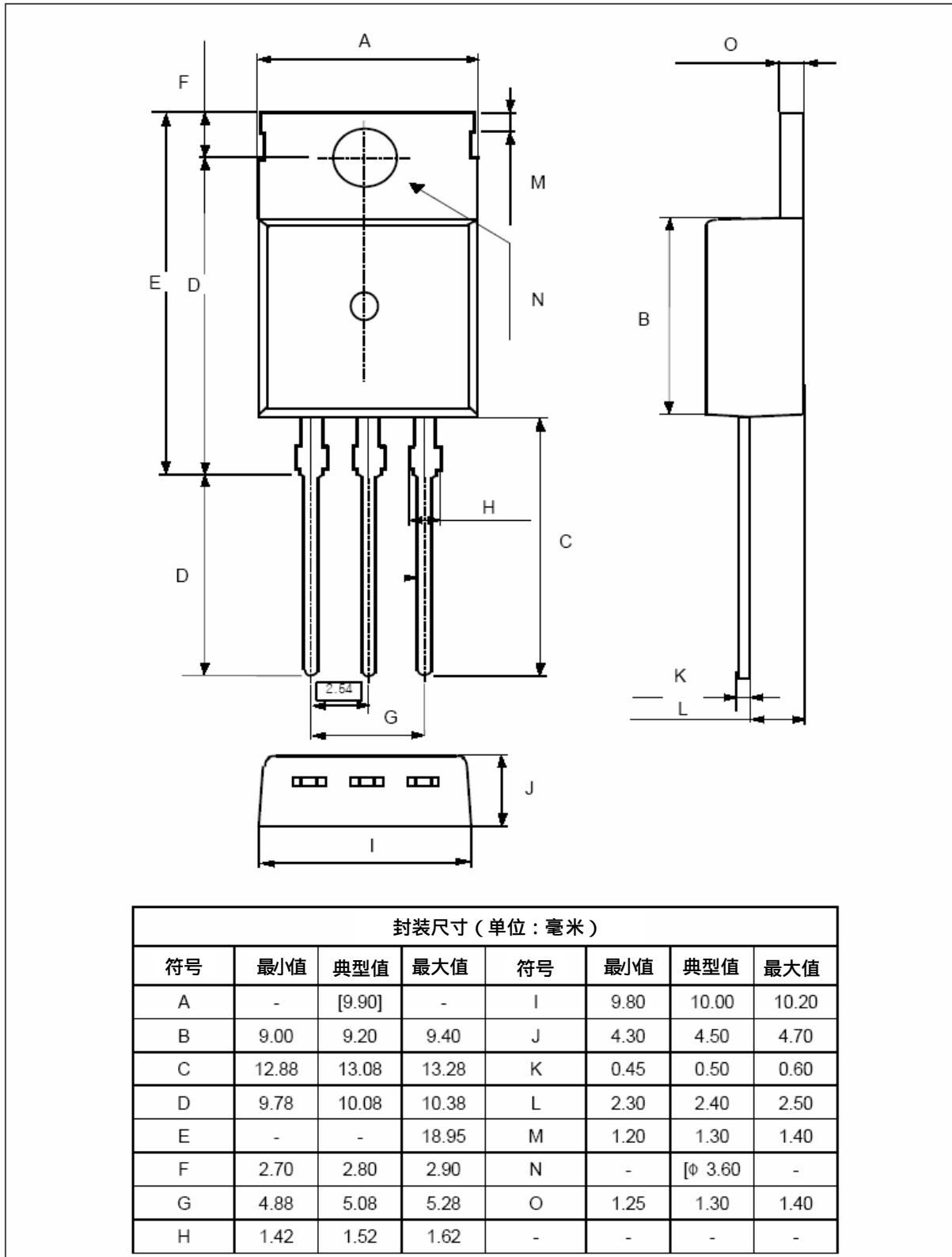
[TO-263]





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

