

SMPS MOSFET **IRF840APbF**

HEXFET® 功率MOSFET

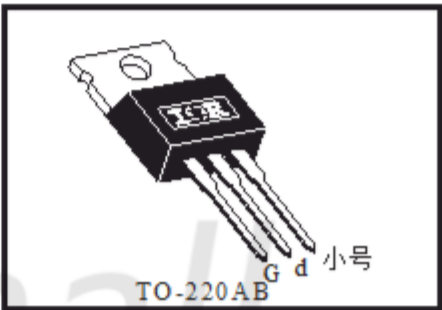
应用

- 1 开关电源（SMPS）
- 1 不间断电源
- 1 高速电源切换
- 1 无铅

优点

- 1 低栅极电荷Qg结果简单驱动要求
- 升级的门，雪崩和动态dv / dt坚固性
- 1 完全特性化的电容和电容雪崩电压和电流
- 1 有效指定Coss（参见AN1001）

V _{DSS}	R _{ds (on)} max	我D
500V	0.85 Ω	8.0A



绝对最大额定值

	参数	最大.	单位
I _D @ T _C = 25°C	连续漏极电流，V _{GS} @ 10V	8	一个
I _D @ T _C = 100°C	连续漏极电流，V _{GS} @ 10V	5.1	
我是 DM	脉冲漏电流	32	
P _D @ T _C = 25°C	功耗	12.5	w ^
	线性降额因子	1.0	厕所
V _{GS}	栅源电压	±30	V
的dv / dt	峰值二极管恢复 dv / dt f	5	V / NS
T _J	操作连接点和	-55到+ 150	C
T _{STG}	存储温度范围		
	焊接温度，持续10秒	300（距壳体1.6mm）	
	安装Torque，6-32或M3螺钉	10磅•英寸（1.1N•m）	

典型的SMPS拓扑：

- 1 两个晶体管向前
- 1 桥梁
- 1 全桥

IRF840APbF

International
IR Rectifier

静态 @ $T_J = 25^{\circ}\text{C}$ (除非另有说明)

	参数	典型	最大	单位	条件
$V_{(BR)DSS}$	漏源击穿电压	500	---	V	$V_{GS} = 0V, I_D = 250\mu A$
$\Delta V_{(BR)DSS}/\Delta T_J$	击穿电压温度系数	---	0.58	V/°C	参考 $25^{\circ}\text{C}, I_D = 1mA$
$R_{DS(on)}$	静态漏源导通电阻	---	0.85	Ω	$V_{GS} = 10V, I_D = 4.8A$
$V_{GS(th)}$	门限电压	2.0	---	V	$V_{DS} = V_{GS}, I_D = 250\mu A$
I_{DSS}	漏源漏电流	---	25	μA	$V_{DS} = 500V, V_{GS} = 0V$
		---	250		$V_{DS} = 400V, V_{GS} = 0V, T_J = 125^{\circ}\text{C}$
I_{GSS}	门到源前向泄漏	---	100	nA	$V_{GS} = 30V$
	门到源反向泄漏	---	100	nA	$V_{GS} = -30V$

动态 @ $T_J = 25^{\circ}\text{C}$ (除非另有说明)

	参数	典型	最大	单位	条件
g_{fs}	正向跨导	3.7	---	小号	$V_{DS} = 50V, I_D = 4.8A$
Q_g	总门电荷	---	38		$I_D = 8.0A$
Q_{gs}	门源电荷	---	9	NC	$V_{DS} = 400V$
Q_{gd}	Gate-to-Drain (“米勒”) 费用	---	18		$V_{GS} = 10V$, 见图6和13
$t_d(on)$	开启延迟时间	---	11		$V_{DD} = 250V$
t_r	上升时间	---	23	NS	$I_D = 8.0A$
$t_d(关闭)$	关闭延迟时间	---	26		$R_G = 9.1\Omega$
t_f	下降时间	---	19		$R_D = 31\Omega$, 见图10
C_{iss}	输入电容	1018	---		$V_{GS} = 0V$
C_{oss}	输出电容	---	155		$V_{DS} = 25V$
C_{rss}	反向传输电容	---	8	pF	$f = 1.0MHz$, 见图5
C_{oss}	输出电容	---	1490		$V_{GS} = 0V, V_{DS} = 1.0V, f = 1.0MHz$
C_{oss}	输出电容	---	42		$V_{GS} = 0V, V_{DS} = 400V, f = 1.0MHz$
$C_{oss eff.}$	有效输出电容	---	56		$V_{GS} = 0V, V_{DS} = 0V$ 至 $400V$

雪崩特征

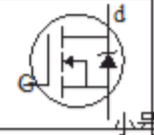
	参数	典型	最大	单位
E_{AS}	单脉冲雪崩能量	---	510	兆焦耳
I_{AR}	雪崩电流	---	8	一个
E_{AR}	重复性雪崩能量	---	13	兆焦耳

热阻

	参数	典型	最大	单位
$R_{\theta JC}$	结到外壳	---	1.0	$^{\circ}\text{C}/W$
$R_{\theta CS}$	案例 - 沉, 平, 润滑表面	0.50	---	
$R_{\theta JA}$	结到环境	---	62	

二极管特性

	参数	典型	最大	单位	条件
I_S	连续源电流 (身体二极管)	---	8		MOSFET符号 显示 积分相反 pn结二极管
I_{SM}	脉冲源电流 (身体二极管)	---	32		
V_{SD}	二极管正向电压	---	2.0	V	$T_J = 25^{\circ}\text{C}, I_S = 8.0A, V_{GS} = 0V$
t_{rr}	反向恢复时间	---	422 633	NS	$T_J = 25^{\circ}\text{C}, I_F = 8.0A$
Q_{rr}	反向恢复收费	---	216 324	μC	$di/dt = 100A/\mu s$
打开	正向导通时间	内部导通时间可以忽略不计 (导通以 $L_S + L_D$ 为主)			



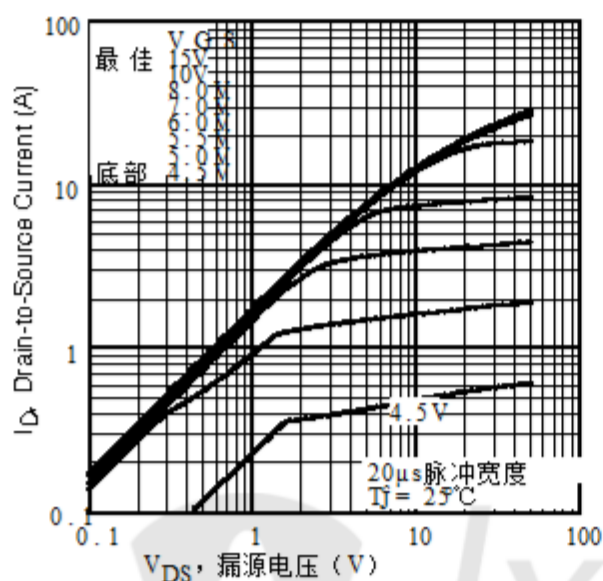


图1.典型输出特性

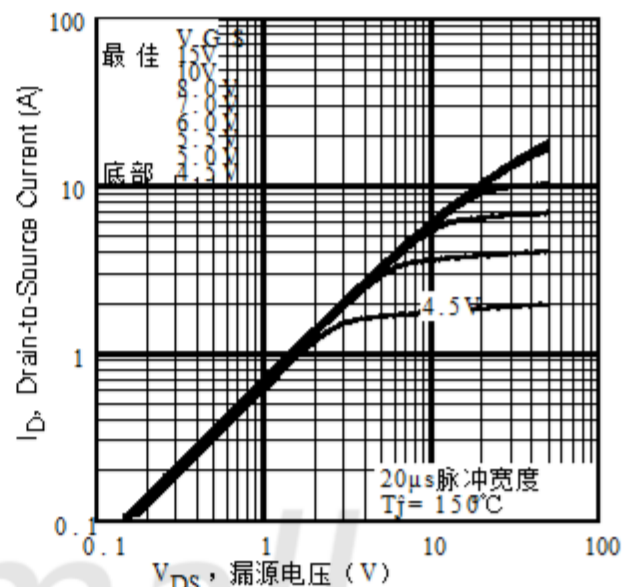


图2.典型输出特性

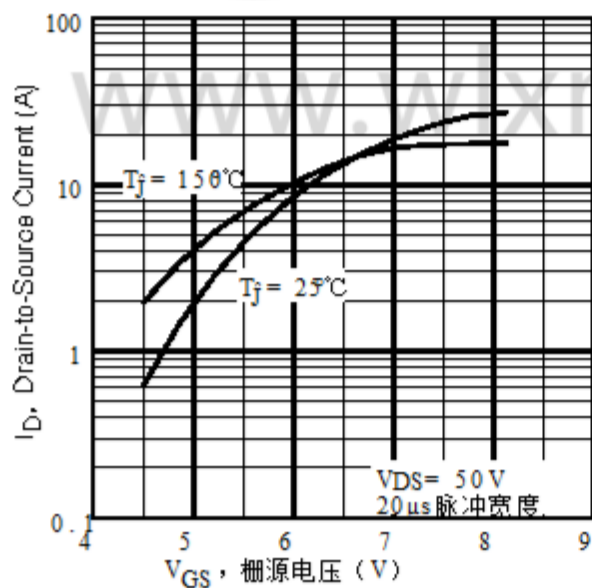


图3.典型的传输特性

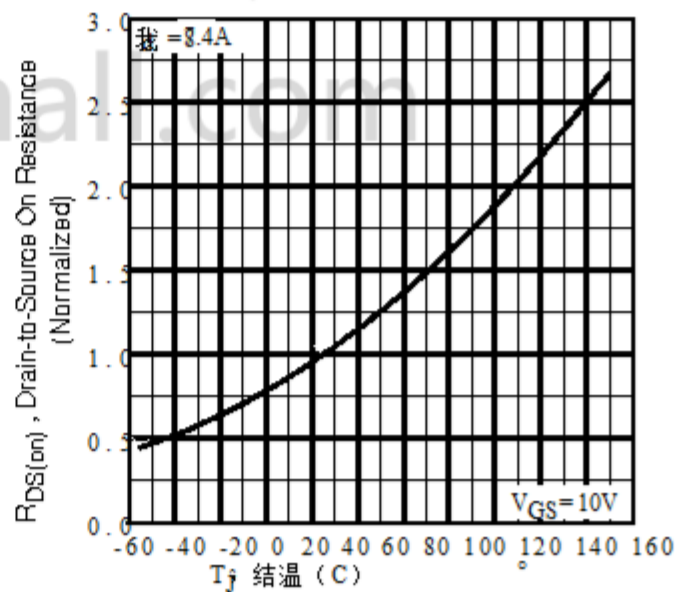


图4.标准化导通电阻
比.温度

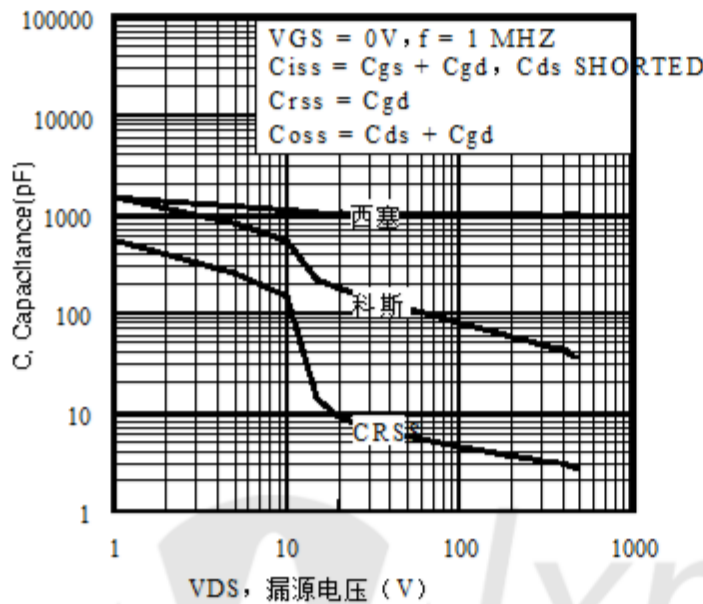


图5. 典型电容与 V_{DS}
漏源电压

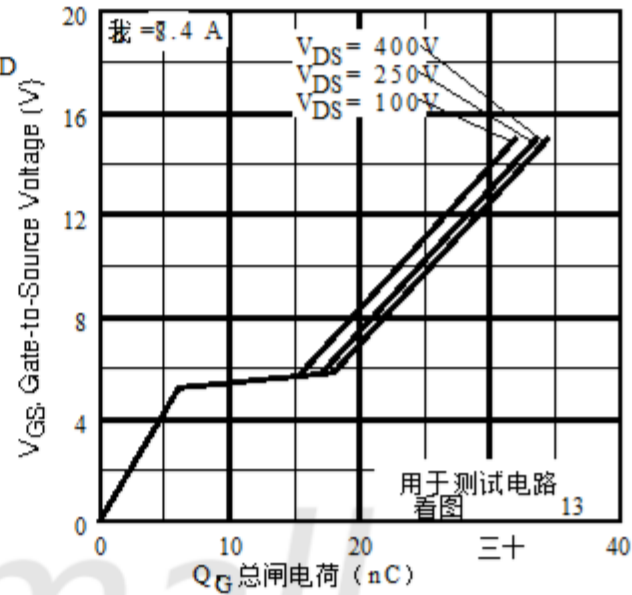


图6. 典型的门电荷比
栅源电压

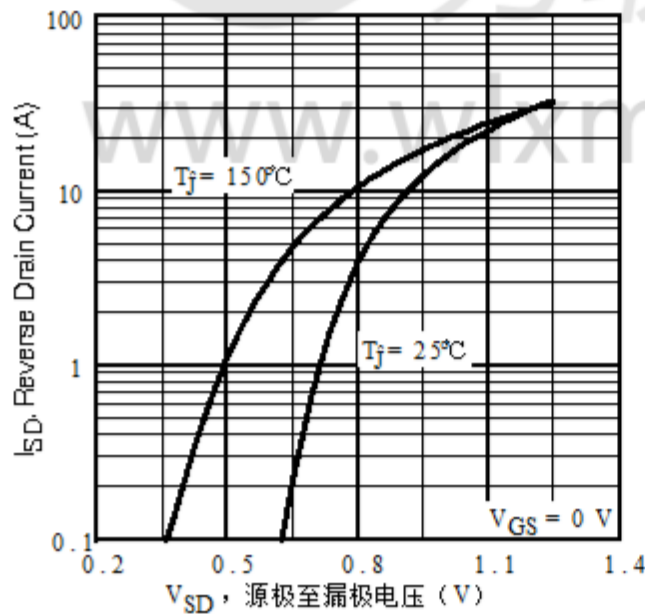


图7. 典型的源极 - 漏极二极管
正向电压

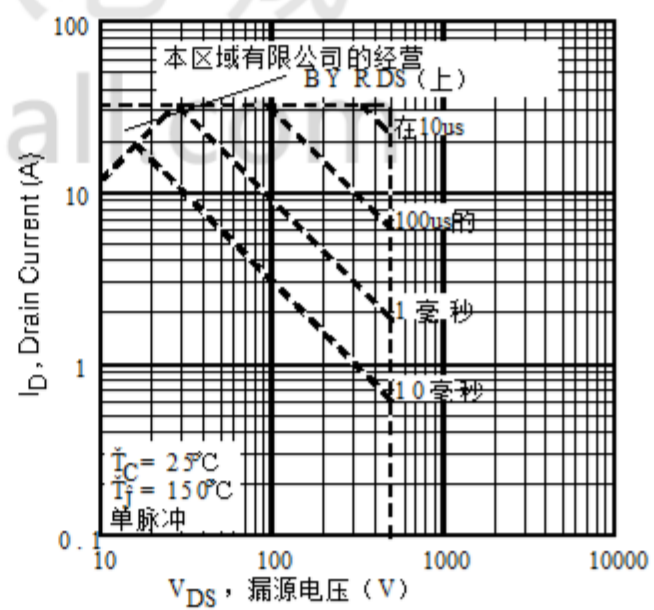


图8. 最大安全操作区域

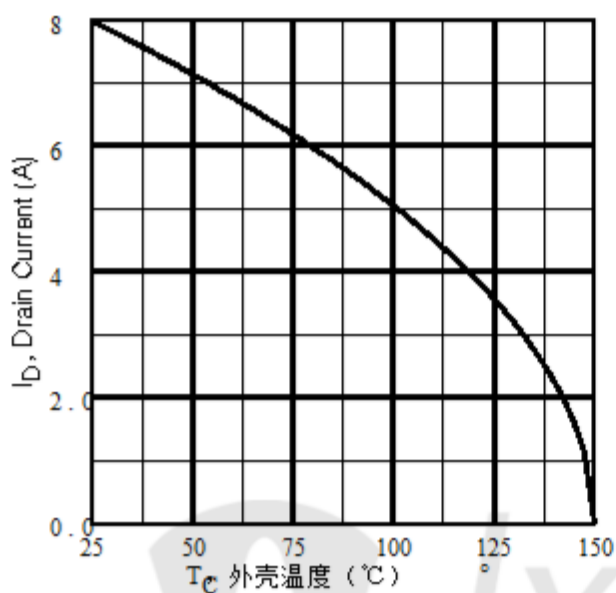


图9.最大漏极电流比.
外壳温度

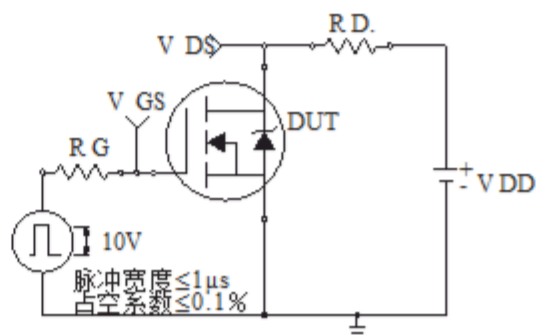


图10a.开关时间测试电路

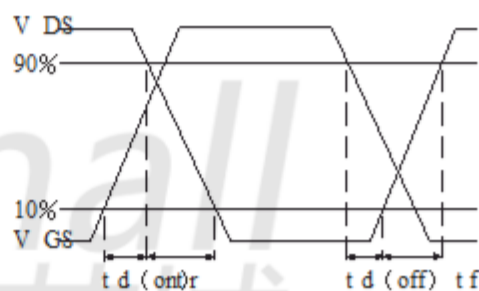


图10b.切换时间波形

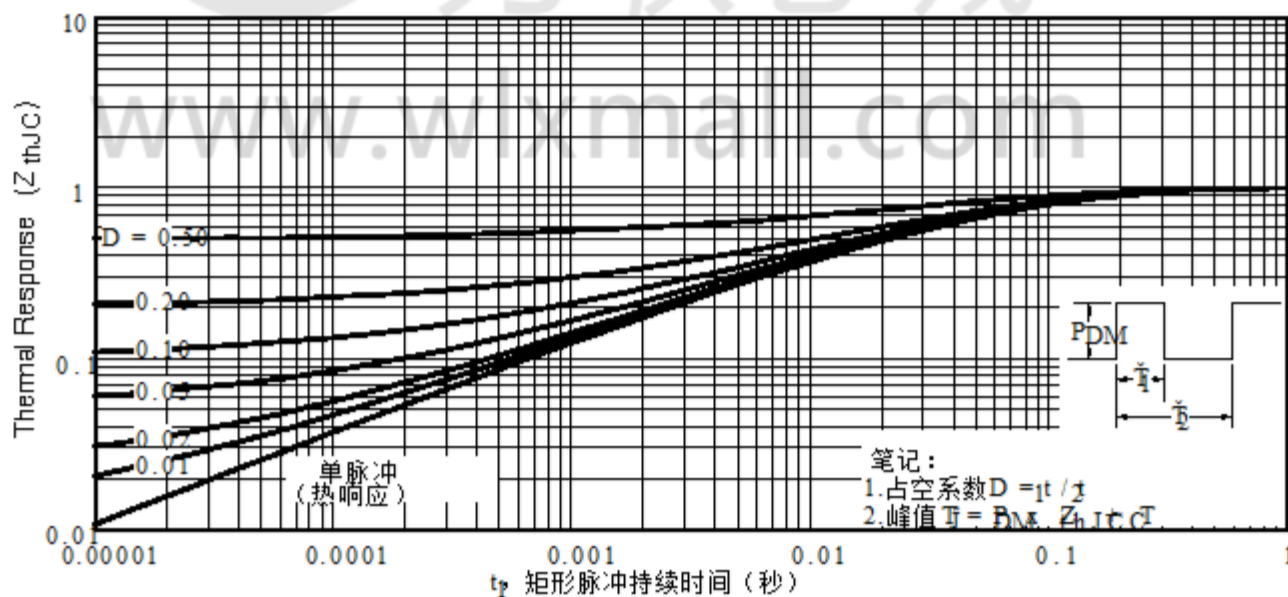
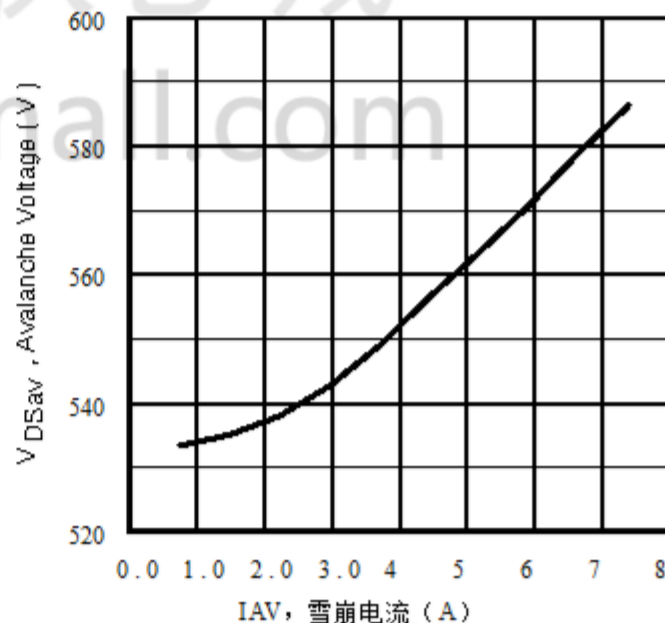
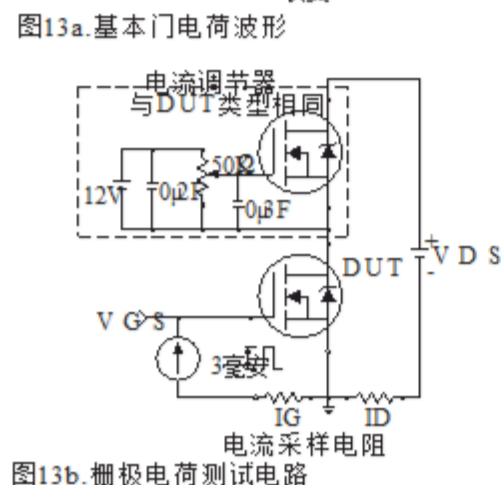
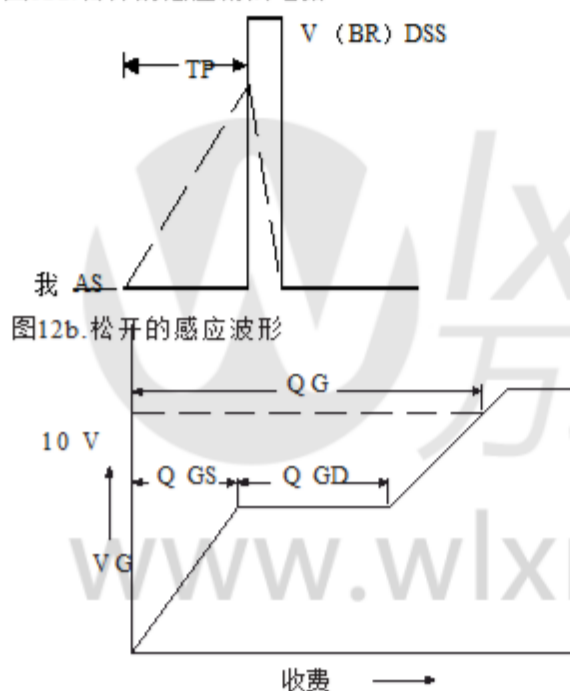
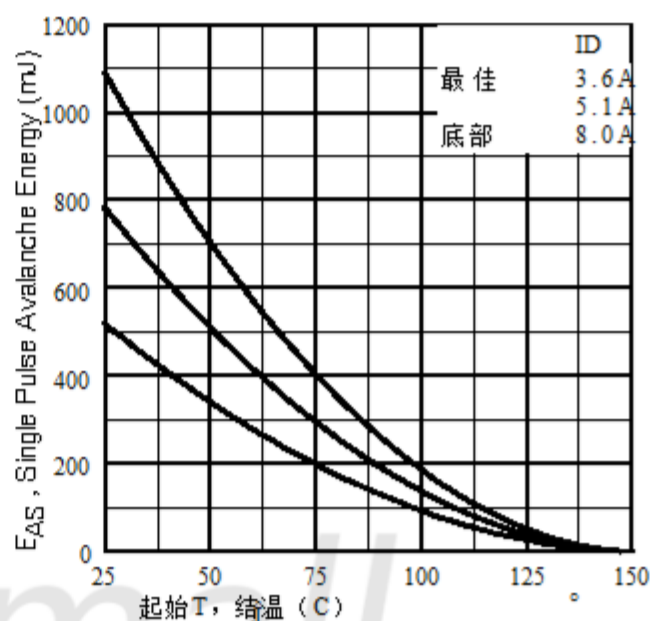
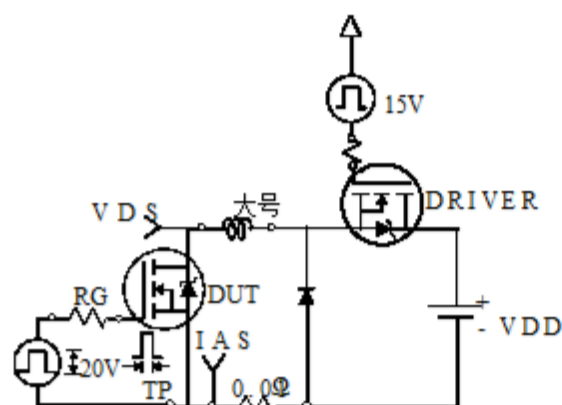


图11.结到外壳的最大有效瞬态热阻

IRF840APbF

International
IOR Rectifier



电路布局考虑

- 低杂散电感
- 地平面
- 低漏电感

电流互感器

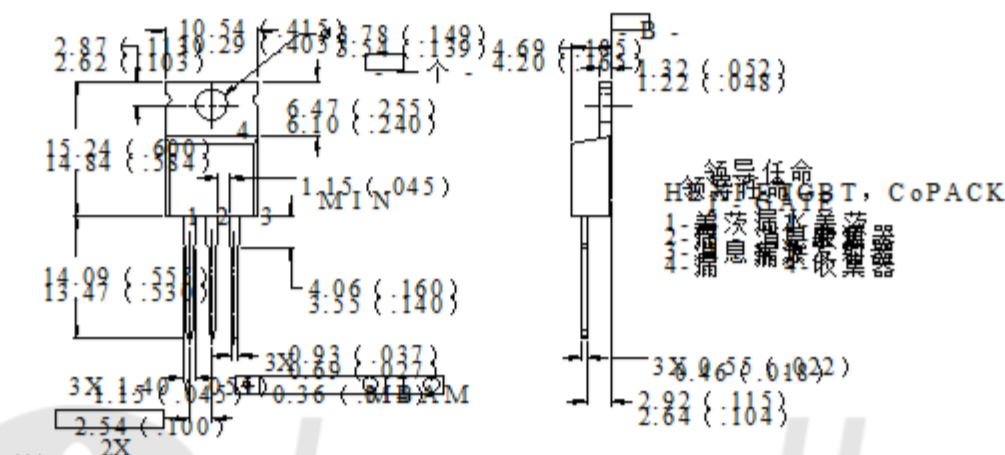
由 R_G 控制的 dv/dt

- 驱动程序与 DUT 相同
- I_{SD} 由 Duty Factor “D” 控制
- DUT - 待测设备



图14.对于N沟道HEXFET

TO-220AB封装外形



笔记:
1. 尺寸和公差符合 ANSI Y14.5M, 3. 符合 JEDEC 概述 TO-220AB.
2. 控制尺寸: 英寸
4. 散热和铅测量不包括爆炸。

TO-220AB零件标记信息

例: 他是 IRF 1010
LOT CODE 1789
ASSEMBLED ON WINTERHALL INTERNATIONAL
在其中提及“C”
注意: 装配线上的“P”
位置表示“无铅”

零件号
日期代码
第 7 年 = 1997 年
WEEK 19
线 C

部件
LOT CODE

笔记:

重复评级: 脉宽受限于

最大结温 (见图 11)

, 开始 $T_J = 25^\circ\text{C}$, $L = 16\text{mH}$

$R_G = 25\Omega$, $I_{AS} = 8.0\text{A}$. (见图 12)

$f_{ISD} \leq 8.0\text{A}$, $di/dt \leq 100\text{A}/\mu\text{s}$, $V_{DD} \leq V_{(BR)DSS}$,
 $T_J \leq 150^\circ\text{C}$

“脉冲宽度 $\leq 300\mu\text{s}$; 占空比 $\leq 2\%$.”

... $C_{oss\ eff.}$ 是一个给定相同充电时间的固定电容
作为 C_{oss} 而 V_{DS} 从 0 上升到 $80\% V_{DSS}$

数据和规格如有更改, 恕不另行通知。

International
IR Rectifier

IR 世界总部: 美国加利福尼亚州 El Segundo 市堪萨斯街 233 号 邮编: 90245 电话: (310) 252-7105

TAC 传真: (310) 252-7903

有关销售联系信息, 请访问我们的 www.irf.com. 11/03