

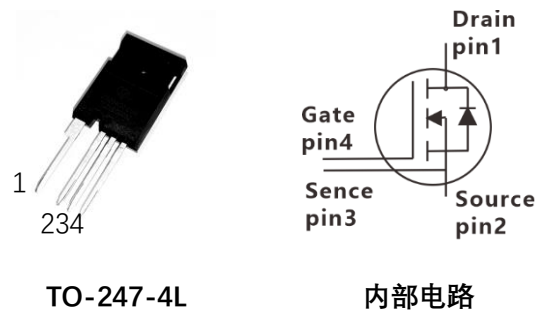
产品特性

- 低开关损耗
- 低栅极电荷
- 适用于高频运行
- 快速反向恢复的体二极管
- 导通电阻随温度变化小

V_{DS}	1200V
$I_D (T_C = 25^\circ C)$	74.8A
$R_{DS(on)}$	40m Ω

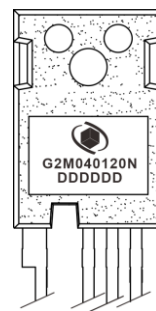
产品优点

- 提升效率
- 提高功率密度
- 降低散热要求
- 降低系统成本



应用领域

- 光伏逆变器
- 电动汽车充电桩
- 开关电源
- 电机驱动
- 不间断电源



G = GPT
2 = 第二代
M = SiC MOSFET
040 = 导通电阻 40m Ω
120 = 电压等级 1200V
N = TO-247-4L
DDDDDD = 追溯码





最大值 ($T_J = 25^\circ\text{C}$, 有特殊说明除外)

参数	符号	数值	单位
漏-源极最大电压	V_{DSS}	1200	V
栅-源电压 最大瞬态电压, 占空比<1% 推荐驱动电压	V_{GSS} $V_{GS(op)}$	-10/+22 -5/+20	V
连续漏极电流 $V_{GS} = 20\text{V}, T_C = 25^\circ\text{C}$ $V_{GS} = 20\text{V}, T_C = 100^\circ\text{C}$	I_D	74.8 53.9	A
耗散功率 $T_C = 25^\circ\text{C}$ $T_C = 110^\circ\text{C}$	P_{tot}	334 144	W
工作温度	T_J	-55 to +175	$^\circ\text{C}$
存储温度	T_{stg}	-55 to +150	$^\circ\text{C}$
焊接温度 距外壳 1.6mm, 持续不超过 10 秒	T_L	260	$^\circ\text{C}$
安装力矩, M3 螺丝	M	1	Nm

热特性

参数	符号	测试条件	数值			单位
			最小	典型	最大	
结-壳热阻	$R_{th(j-c)}$		-	0.45	-	$^{\circ}\text{C}/\text{W}$

电特性 ($T_J = 25^{\circ}\text{C}$, 有特殊说明除外)

静态特性

参数	符号	测试条件	数值			单位
			最小	典型	最大	
漏-源极击穿电压	$V_{(BR)DSS}$	$V_{GS} = 0\text{V}, I_D = 100\mu\text{A}$	1200	-	-	V
零栅极电压漏极电流	I_{DSS}	$V_{DS} = 1200\text{V}, V_{GS} = 0\text{V}$ $T_J = 25^{\circ}\text{C}$ $T_J = 175^{\circ}\text{C}$	- -	0.08 11.09	100 -	μA
栅-源极漏电流	I_{GSS}	$V_{GS} = 22\text{V}, V_{DS} = 0\text{V}$ $V_{GS} = -10\text{V}, V_{DS} = 0\text{V}$	- -	- -	100 100	nA
阈值电压	$V_{GS(th)}$	$V_{DS} = V_{GS}, I_D = 10\text{mA}$ $T_J = 25^{\circ}\text{C}$ $T_J = 175^{\circ}\text{C}$	2 -	2.76 1.70	5 -	V
导通电阻	$R_{DS(on)}$	$V_{GS} = 20\text{V}, I_D = 30\text{A}$ $T_J = 25^{\circ}\text{C}$ $T_J = 175^{\circ}\text{C}$	- -	40 53	60 -	$\text{m}\Omega$
跨导	g_{fs}	$V_{DS} = 20\text{V}, I_D = 30\text{A}$ $T_J = 25^{\circ}\text{C}$ $T_J = 175^{\circ}\text{C}$	- -	14.3 14.6	- -	S
内部栅电阻	$R_{G(int)}$	$f = 1\text{MHz}, V_{AC} = 25\text{mV}$	-	1.23	-	Ω

动态特性

参数	符号	测试条件	数值			单位
			最小	典型	最大	
输入电容	C_{iss}	$V_{DS} = 800V, V_{GS} = 0V$ $f = 1MHz, V_{AC} = 25mV$	-	4014	-	pF
输出电容	C_{oss}		-	219	-	
反向传递电容	C_{rss}		-	20	-	
输出电容存储电荷	E_{oss}		-	143	-	μJ
栅极总电荷	Q_G	$V_{DD} = 800V, I_D = 30A$ $V_{GS} = -5/20V, \text{开通脉冲}$	-	227	-	nC
栅-源极电荷	Q_{GS}		-	40	-	
栅-漏极电荷	Q_{GD}		-	80	-	

开关特性

参数	符号	测试条件	数值			单位
			最小	典型	最大	
开通延时时间	$t_{d(on)}$	$V_{DD} = 800V, I_D = 30A$ $V_{GS} = -5/20V, R_{G(ext)} = 4.7\Omega$ $L_\sigma = 100\mu H$	-	29.4	-	ns
上升时间	t_r		-	46.9	-	
关断延时时间	$t_{d(off)}$		-	48.5	-	
下降时间	t_f		-	15.2	-	
开通能量	E_{on}	体二极管 $V_{GS} = -5V$ 电感负载	-	716.3	-	μJ
关断能量	E_{off}		-	212.4	-	
总开关能量	E_{tot}		-	928.7	-	



体二极管特性

参数	符号	测试条件	数值			单位
			最小	典型	最大	
正向电压	V_{SD}	$V_{GS} = -5V, I_{SD} = 30A,$ $T_J = 25^\circ C$ $T_J = 175^\circ C$	- -	4.81 4.41	- -	V
连续正向电流	I_{SD}	$V_{GS} = -5V, T_C = 25^\circ C$ $V_{GS} = -5V, T_C = 100^\circ C$	- -	- -	100 60	A
反向恢复时间	t_{rr}	$V_{DD} = 800V, I_b = 30A$	-	24.2	-	ns
反向恢复电荷	Q_{rr}	$V_{GS} = -5V, di/dt = 1000A/us$	-	144	-	nC
反向恢复峰值电流	I_{rrm}	$T_J = 25^\circ C$	-	9.26	-	A



典型特性曲线

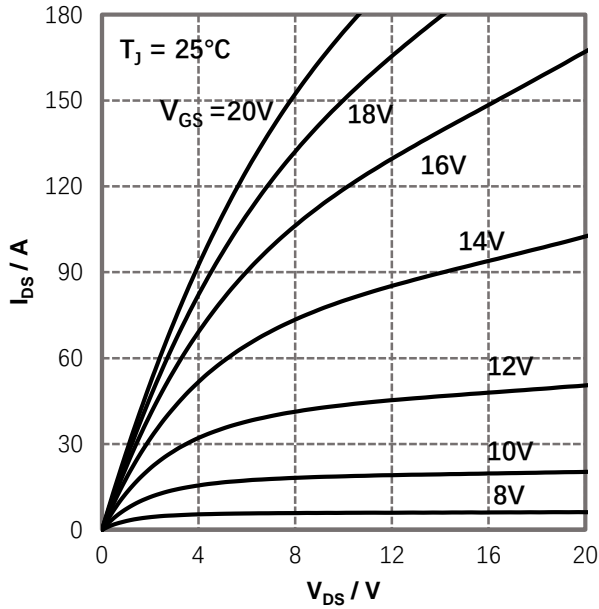


图 1. 输出特性 $T_j=25^\circ\text{C}$

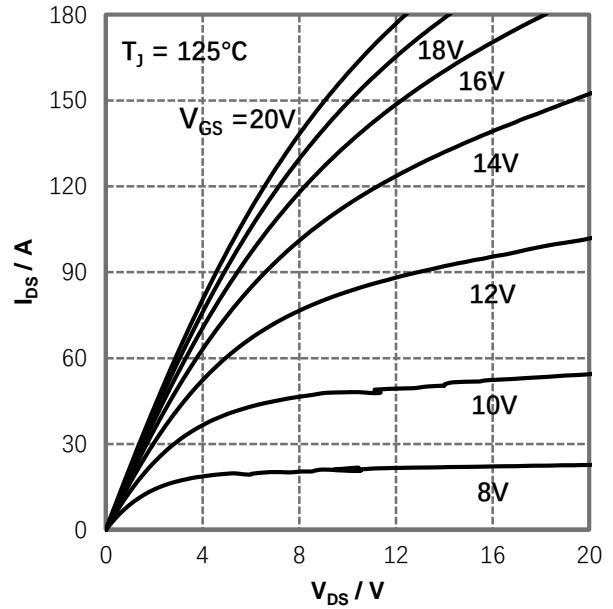


图 2. 输出特性 $T_j=125^\circ\text{C}$

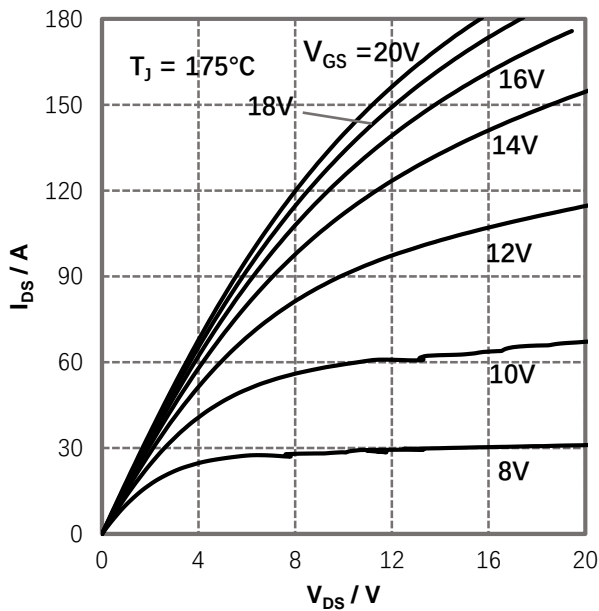


图 3. 输出特性 $T_j=175^\circ\text{C}$

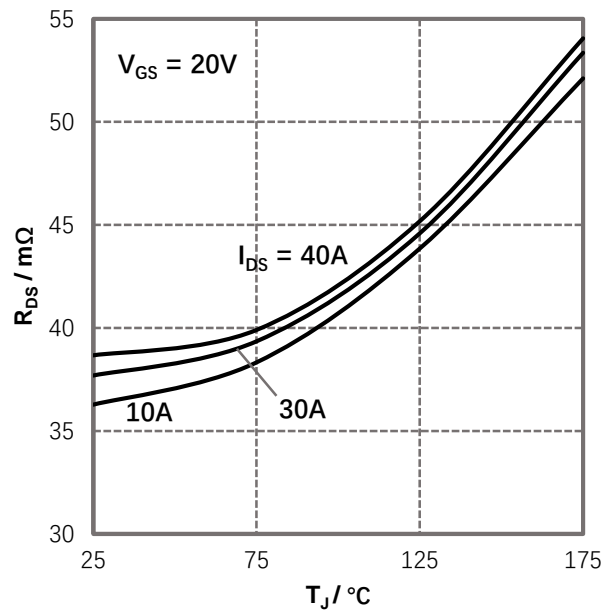


图 4. 各漏极电流下的导通电阻和温度的关系

典型特性曲线

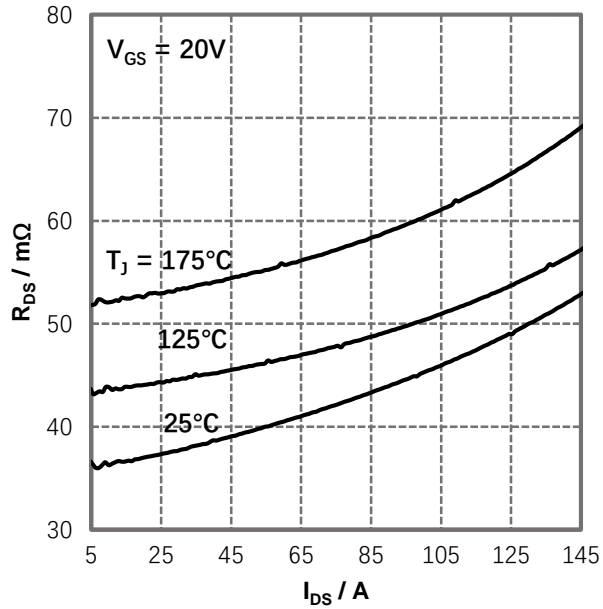


图 5. 各温度下导通电阻和漏极电流的关系

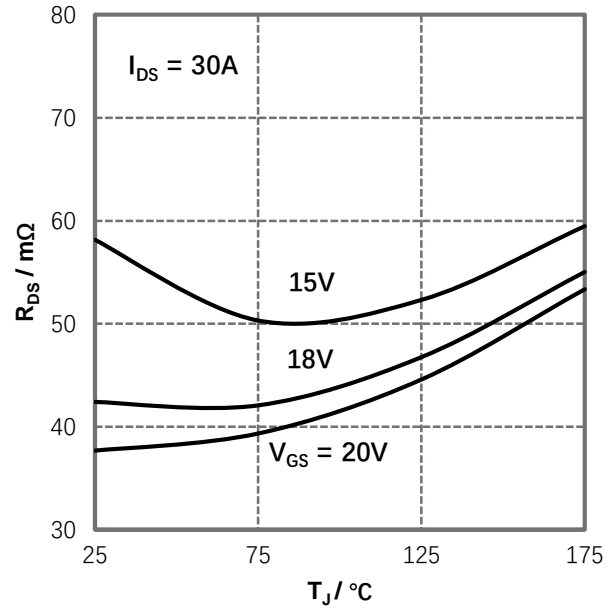


图 6. 各栅极电压下导通电阻和温度的关系

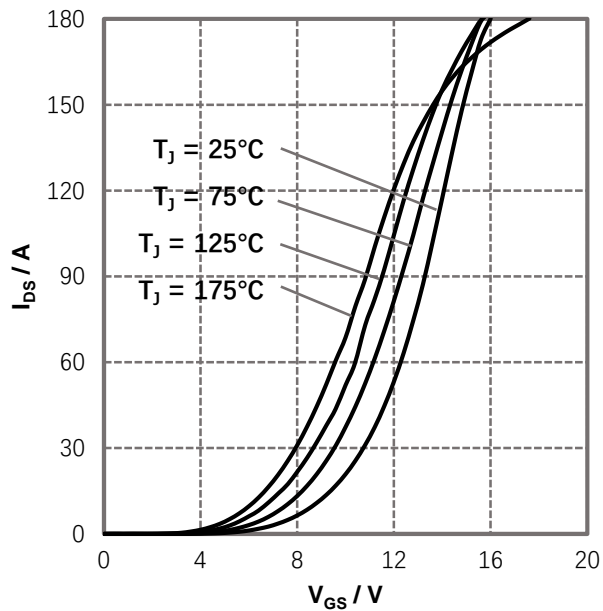


图 7. 转移特性

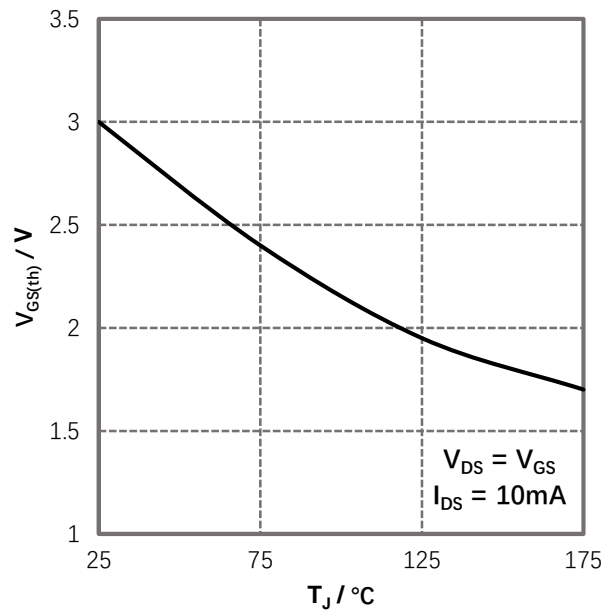


图 8. 阈值电压和温度的关系



典型特性曲线

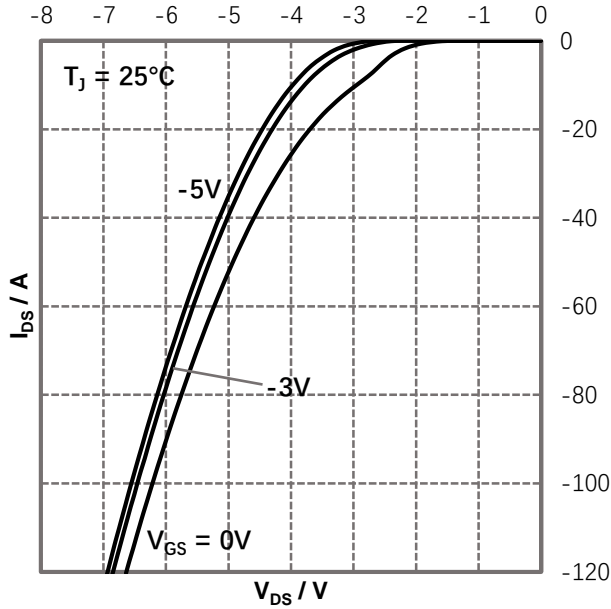


图 9. 体二极管导通特性 $T_j=25^{\circ}\text{C}$

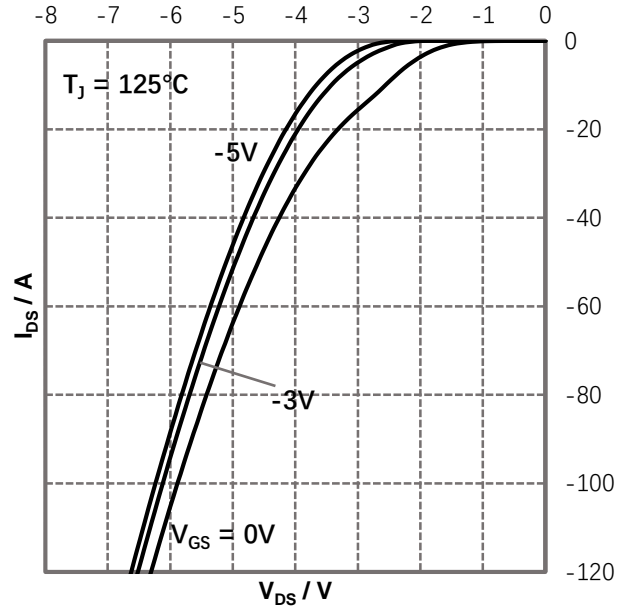


图 10. 体二极管导通特性 $T_j=-125^{\circ}\text{C}$

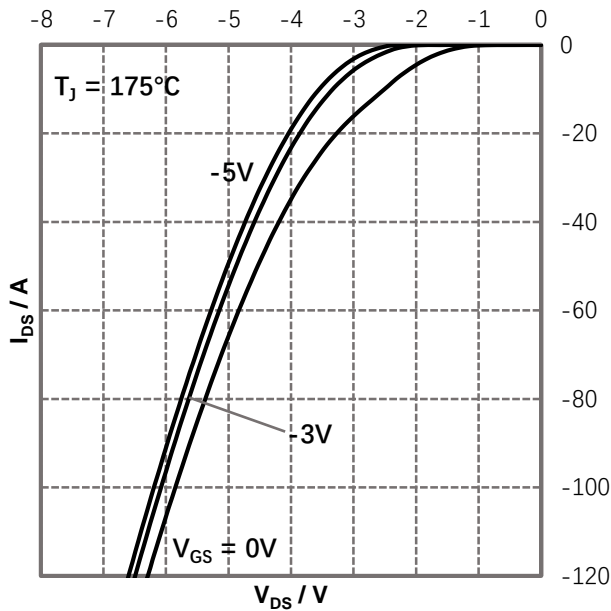


图 11. 体二极管导通特性 $T_j=-175^{\circ}\text{C}$

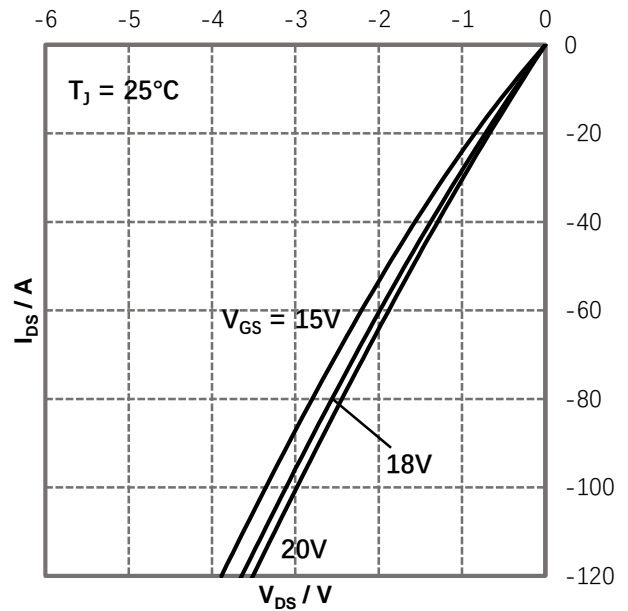


图 12. 第三象限导通特性 $T_j=25^{\circ}\text{C}$



典型特性曲线

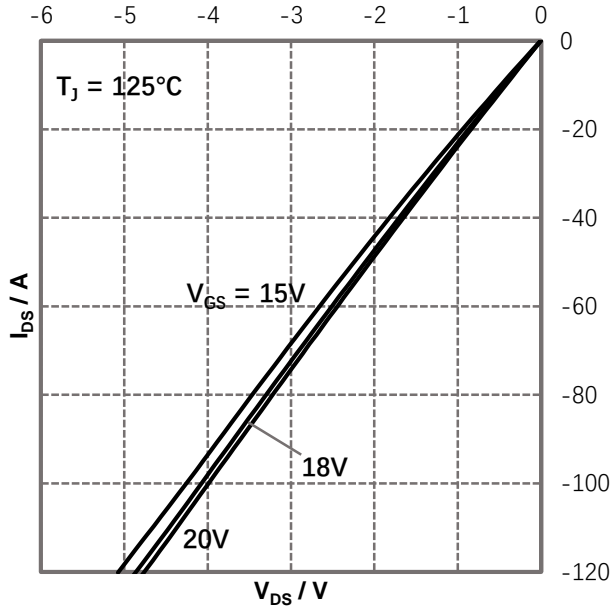


图 13. 第三象限导通特性 $T_j = -125^\circ\text{C}$

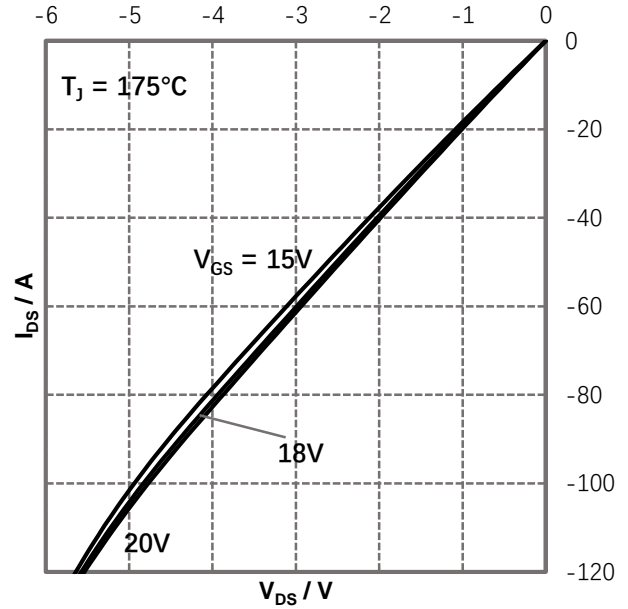


图 14. 第三象限导通特性 $T_j = -175^\circ\text{C}$

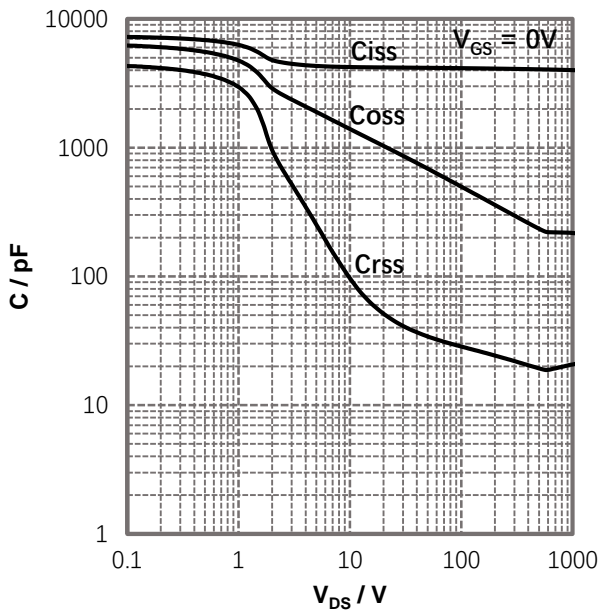


图 15. 结电容和漏-源极电压的关系

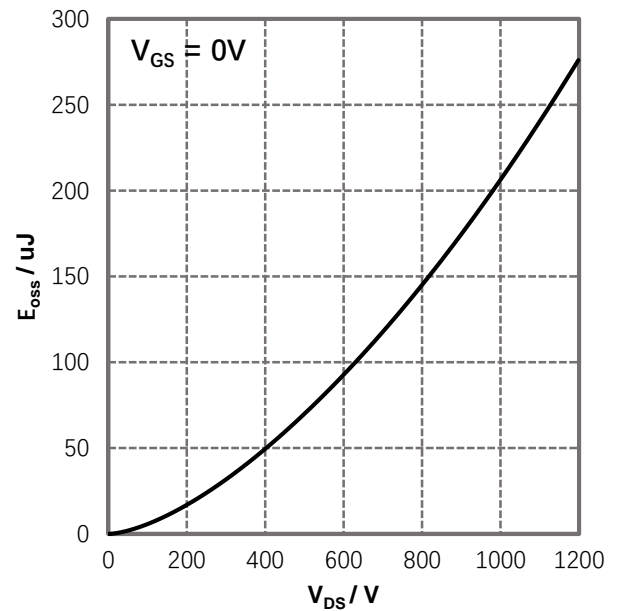


图 16. 输出电容存储能量

典型特性曲线

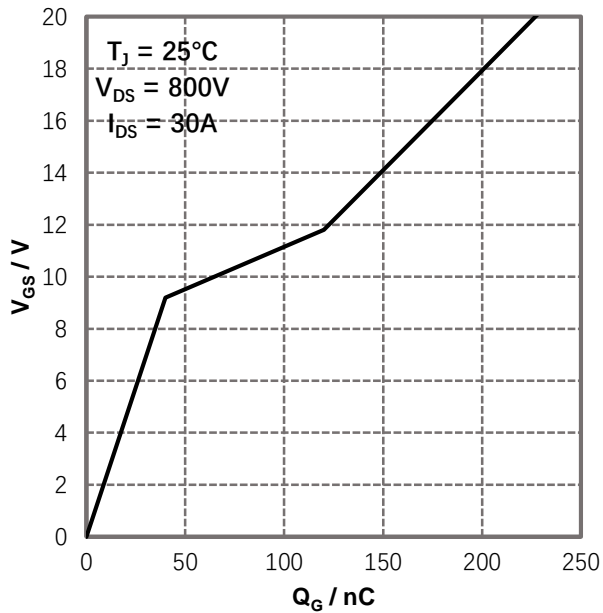


图 17. 栅电荷特性

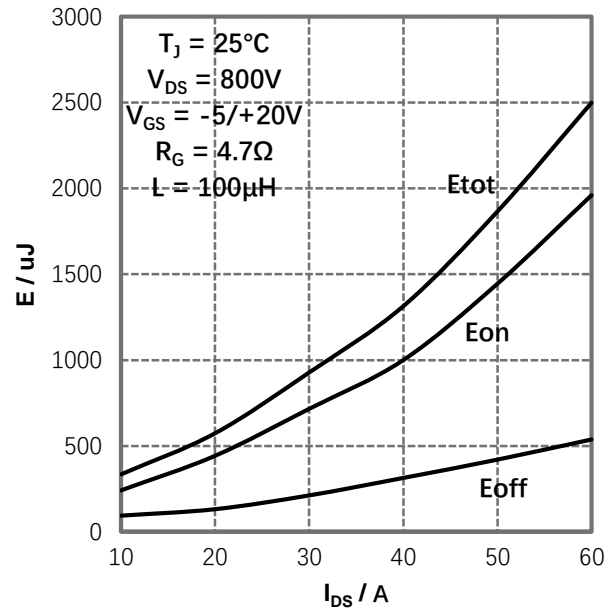


图 18. 开关能量和漏极电流的关系

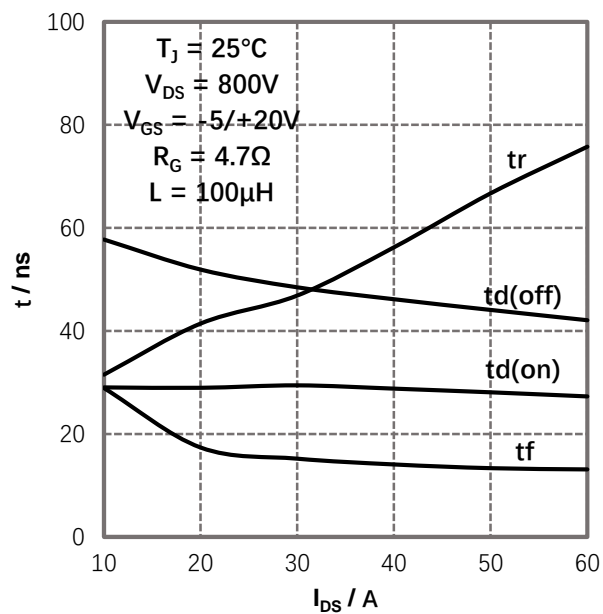


图 19. 开关时间和漏极电流的关系

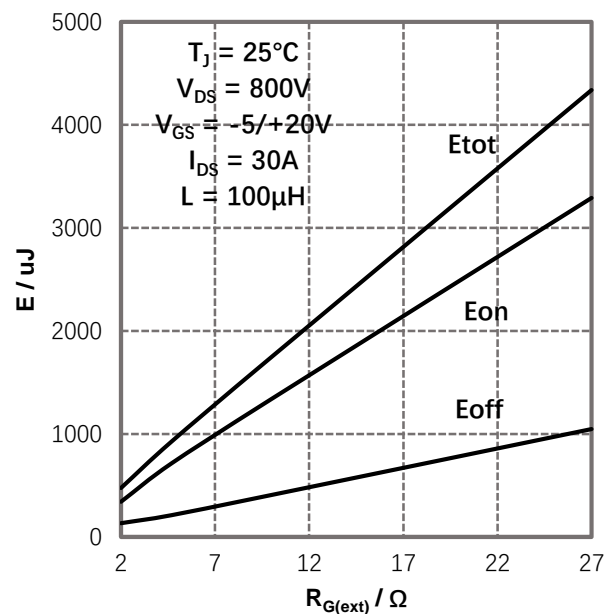
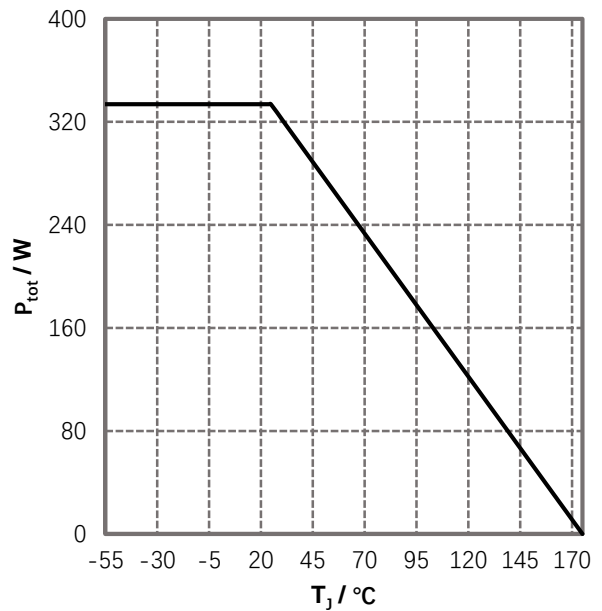
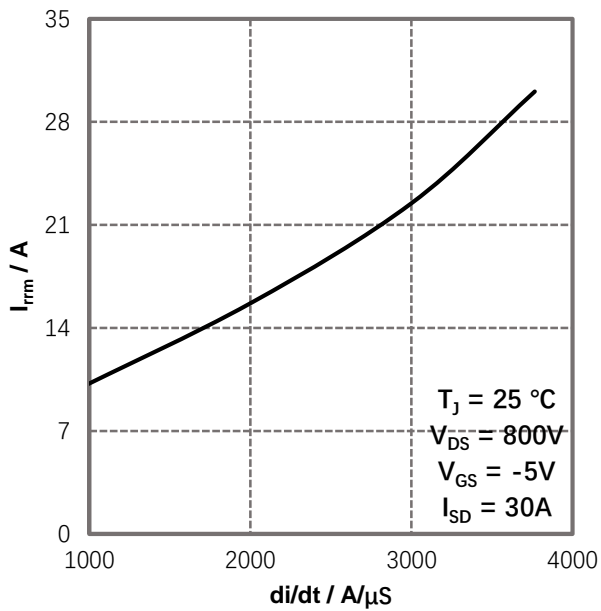
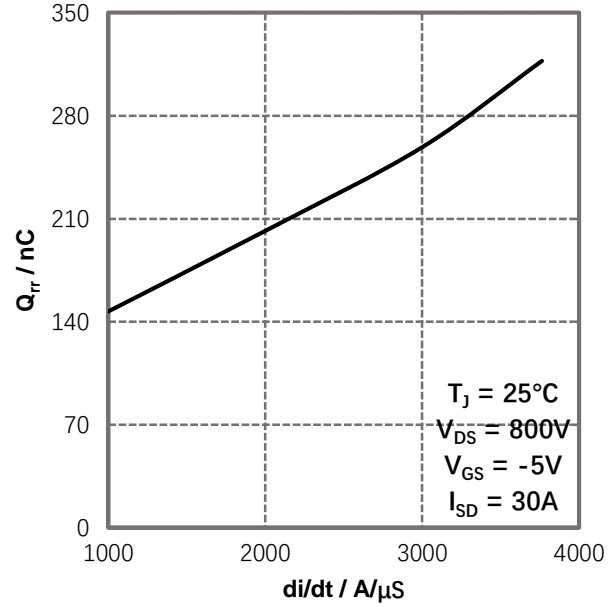
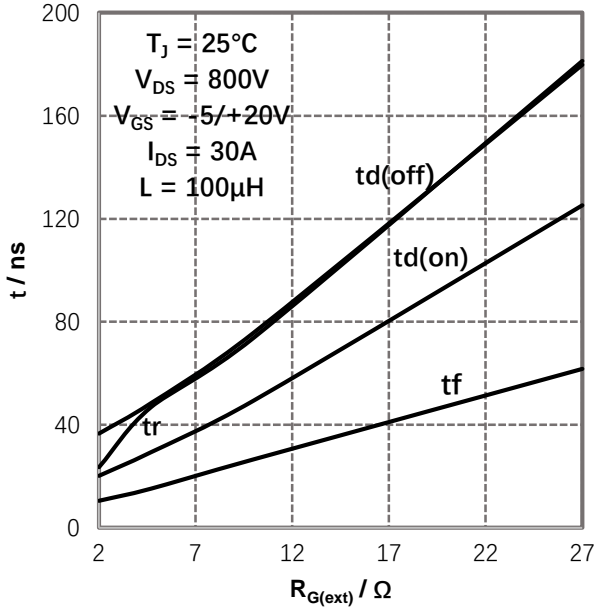


图 20. 开关能量和驱动电阻的关系



典型特性曲线





典型特性曲线

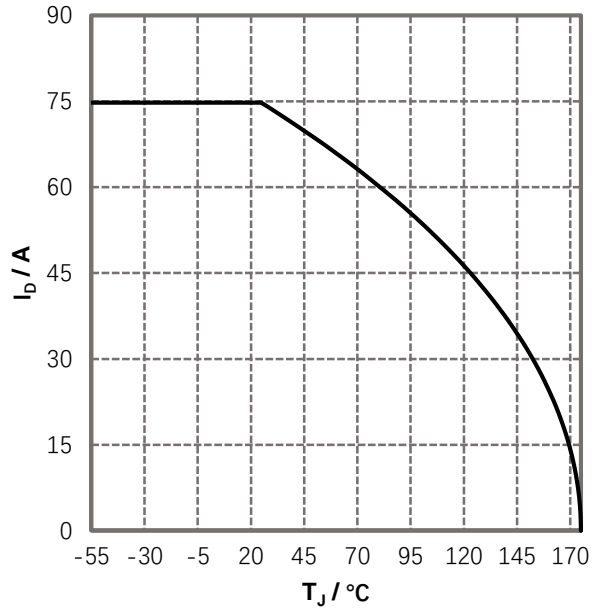
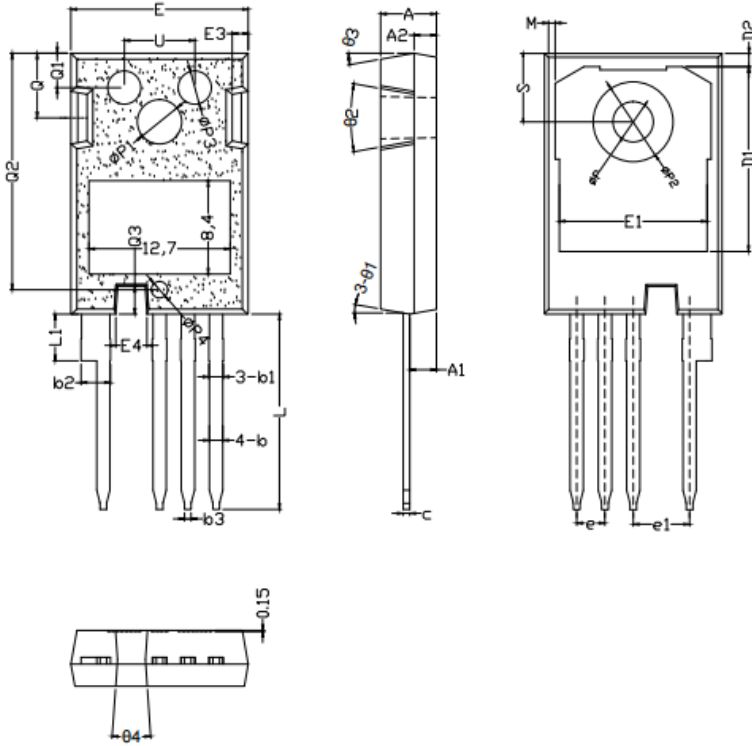


图 25. 连续漏极电流降额

封装尺寸*为关键管控尺寸



SYMBOL	■		
	MIN	NOM	MAX
*A	4.83	5.02	5.21
*A1	2.29	2.42	2.54
A2	1.91	2.00	2.16
*b	1.07	1.20	1.33
*b1	1.07	1.23	1.40
*b2	2.39	2.67	2.94
b3	0.45	0.60	0.75
*c	0.55	0.60	0.68
*D	23.30	23.45	23.60
D1	16.35	16.65	16.95
D2	0.95	1.19	1.25
*E	15.75	15.94	16.13
E1	13.00	13.25	13.45
E2	4.20	4.60	5.00
E3	1.00	1.45	1.90
E4	2.40	2.80	3.20
*e	2.50	2.54	2.58
*e1	5.03	5.08	5.13
*L	17.27	17.57	17.82
*L1	-	-	4.37
M	0.40	0.60	0.80
*ΦP	3.51	3.61	3.71
ΦP1	3.80	4.00	4.20
ΦP2	7.03	7.18	7.33
ΦP3	2.80	3.00	3.20
ΦP4	1.30	1.50	1.70
Q	5.49	5.79	6.00
Q1	2.80	3.10	3.40
Q2	19.95	21.25	21.55
Q3	2.35	2.50	2.65
S	6.04	6.17	6.30
U	6.05	6.35	6.55
Ø1	6°	10°	13°
Ø2	16°	20°	24°
Ø3	6°	10°	13°
Ø4	5°	8°	11°

订购信息

型号	标记	封装	包装形式
G2M040120N	G2M040120N	TO-247-4L	30pcs/管

说明

- 泰科天润半导体（北京）科技有限公司保留对其产品及物理/技术规范更改或修订的权利，恕不另行通知。
- 本文件中提供的信息在任何情况下都不应被视为对条件或特征的保证。

相关链接

- 泰科天润半导体科技有限公司网址：<http://www.globalpowertech.cn/>
- 泰科天润自营商城现已开通上线，可直接在线下单，轻松购买，原厂直发！更多详细的产品、价格信息及优惠活动，请登录泰科天润自营商城进行一键查询：<http://sc.globalpowertech.cn/>

