

P沟道30 V (DS) MOSFET

产品概要			
V <sub>DS</sub> (V)	R <sub>DS(开)</sub> (Ω)	我D (A)	Q <sub>g</sub> (Typ.)
- 30	0.024, V <sub>GS</sub> = -10V	- 11.4	15 nC
	0.035, V <sub>GS</sub> = -4.5V	- 9.4	

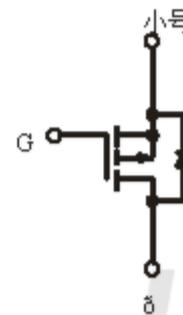
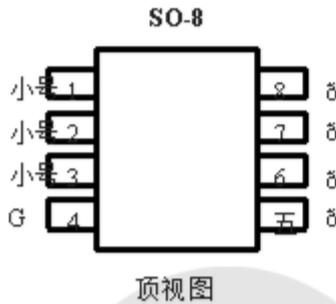
特征

- 无卤素根据IEC 61249-2-21定义
- TrenchFET® 功率MOSFET
- 符合RoHS指令2002/95 / EC



应用

- 负载开关
- 电池开关



订购信息: Si4435DDY-T1-E3 (无铅)  
Si4435DDY-T1-GE3 (无铅 (Pb) 和无卤素)

P沟道MOSFET

绝对最大额定值 T <sub>A</sub> = 25°C, 除非另有说明				
参数		符号	限制	单元
漏源电压		V <sub>DS</sub>	- 30	V
栅源电压		V <sub>GS</sub>	±20	
连续漏极电流 (T <sub>J</sub> = 150°C)	T <sub>C</sub> = 25°C	我D	- 11.4	一个
	T <sub>C</sub> = 70°C		- 9.1	
	T <sub>A</sub> = 25°C		- 8.1 a, b	
	T <sub>A</sub> = 70°C		- 6.5 a, b	
脉冲漏极电流		我DM	- 50	
连续源极漏极二极管电流	T <sub>C</sub> = 25°C	我是	- 4.1	
	T <sub>A</sub> = 25°C		- 2.0 a, b	
雪崩电流	L = 0.1mH	我AS	- 20	
单脉冲雪崩能量		EAS	20	兆焦耳
最大耗散功率	T <sub>C</sub> = 25°C	PD	5	w^
	T <sub>C</sub> = 70°C		3.2	
	T <sub>A</sub> = 25°C		2.5 a, b	
	T <sub>A</sub> = 70°C		1.6 a, b	
工作结温和存储温度范围		T <sub>J</sub> , T <sub>stg</sub>	- 55至150	C

耐热等级					
参数		符号	典型	最大值	单元
最大结到环境 a, c	t ≤ 10秒	R <sub>thJA</sub>	38	50	°C / W
最大连接点到脚	稳定状态	R <sub>thJF</sub>	20	25	

笔记:  
 一个. 表面安装在1"x1"FR4板上.  
 湾 t = 10 s.  
 C. 稳态条件下的最大值为85°C / W.  
 天. 基于T<sub>C</sub> = 25°C.

规格 T J = 25°C, 除非另有说明								
参数	符号	测试条件	限.	典型.	最大.	单元		
<b>静态的</b>								
漏源击穿电压	V DS	V GS = 0 V, I D = - 250 μA	- 30			V		
V DS 温度系数	$\Delta V_{DS} / (T J)$	I D = - 250 μA		- 31		毫伏/°C		
V GS (th) 温度系数	$\Delta V_{GS} (th) / (T J)$		4.5					
栅极源极阈值电压	V GS (th)	V DS = V GS, I D = - 250 μA	- 1.0		- 3.0	V		
门源泄漏	我 GSS	V DS = 0 V, V GS = ±20 V			±100	nA的		
零栅极电压漏极电流	我 DSS	V DS = - 30 V, V GS = 0 V			- 1	μA		
		V DS = - 30 V, V GS = 0 V, T J = 55°C			- 5			
导通电流 a	我 D (上)	V DS > - 10 V, V GS = - 10 V	- 30			一个		
排水源状态电阻 a	R DS (on)	V GS = - 10 V, I D = - 9.1 A		0.0195	0.024	Ω		
		V GS = - 4.5 V, I D = - 6.9 A		0.028	0.035			
正向跨导 a	g fs	V DS = - 10 V, I D = - 9.1 A		23		小号		
<b>动态 b</b>								
输入电容	C iss	V DS = - 15 V, V GS = 0 V, f = 1 MHz		1350		pF的		
输出电容	C oss		215					
反向传输电容	C rss		185					
总门电荷	Q g	V DS = - 15 V, V GS = - 10 V, I D = - 9.1 A		32	50	NC		
		V DS = - 15 V, V GS = - 4.5 V, I D = - 9.1 A		15	25			
门源充电	Q gs	V DS = - 15 V, V GS = - 4.5 V, I D = - 9.1 A		4				
排水装置	问 gd			7.5				
门电阻	R g	f = 1 MHz		5.8		Ω		
开启延迟时间	t d (on)	V DD = - 15 V, R L = 15 Ω I D = - 1 A, V GEN = - 10 V, R g = 1 Ω		10	15	NS		
上升时间	t r		8	15				
关机延迟时间	t d (关)		45	70				
下降时间	t f		12	25				
开启延迟时间	t d (on)		42	70				
上升时间	t r		35	60				
关机延迟时间	t d (关)		40	70				
下降时间	t f		16	三十				
<b>排水源体二极管特性</b>								
连续源极漏极二极管电流	我是		T C = 25°C				- 4.1	一个
脉冲二极管正向电流	我 SM				- 50			
体二极管电压	V SD	I S = - 2 A, V GS = 0 V		- 0.75	- 1.2	V		
体二极管反向恢复时间	呢	I F = - 2 A, dI / dt = 100 A / μs, T J = 25°C		34	60	NS		
体二极管反向恢复电荷	问 rr		22	40	NC			
反向恢复下降时间	t		11		NS			
反向恢复上升时间	t b		23					

笔记:

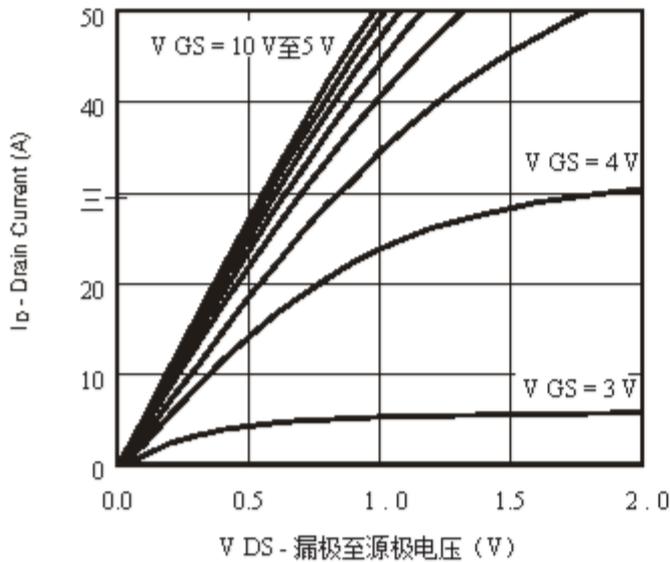
一个.脉冲测试;脉冲宽度 ≤ 300 μs, 占空比 ≤ 2%.

湾保证设计, 不受生产测试.

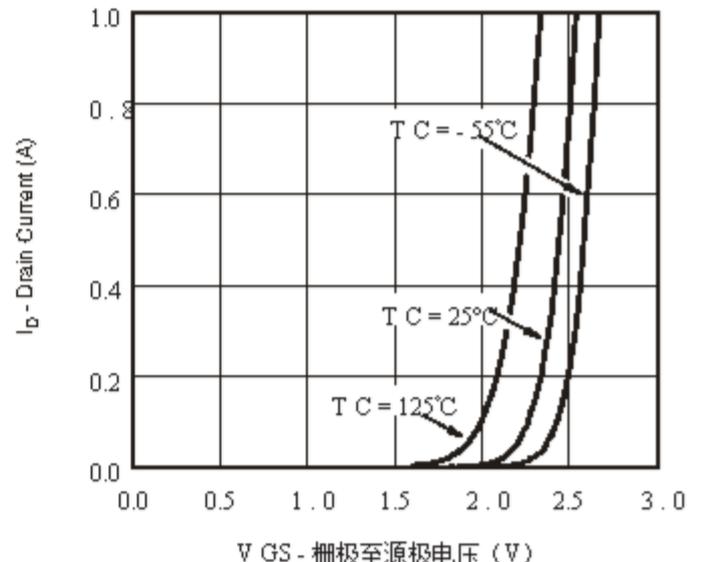
超出“绝对最大额定值”列出的值可能会导致设备永久性损坏. 这些仅是压力等级, 功能操作在这些或任何其他条件下超出规范操作部分所述的设备不是隐含的. 暴露于绝对最大值长时间的额定条件可能会影响设备的可靠性.



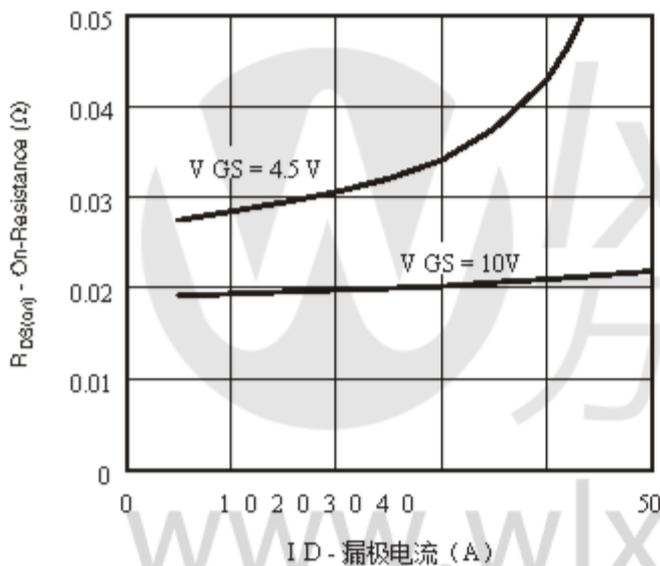
典型特性25°C，除非另有说明



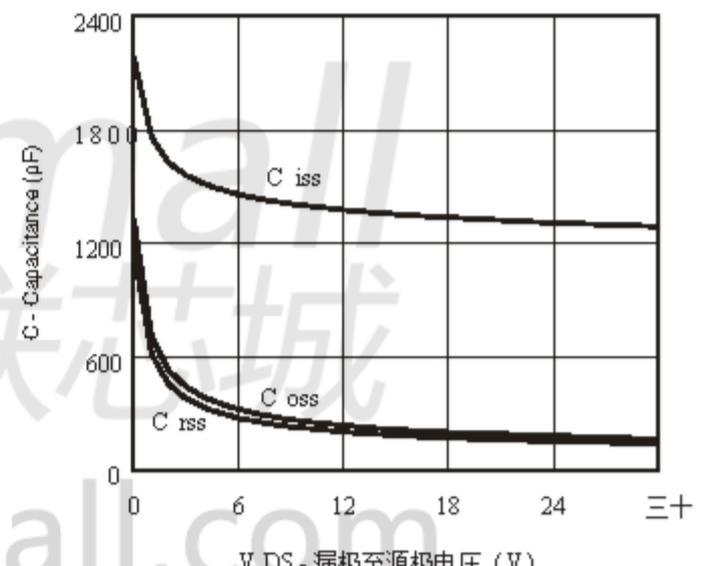
输出特性



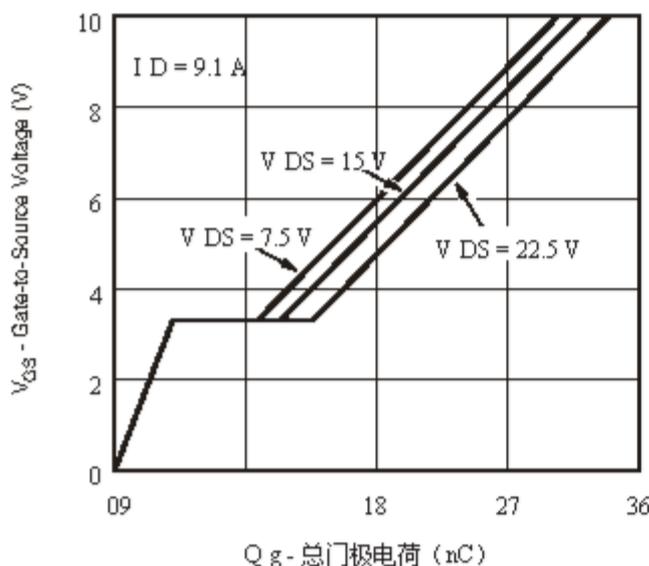
转移特性



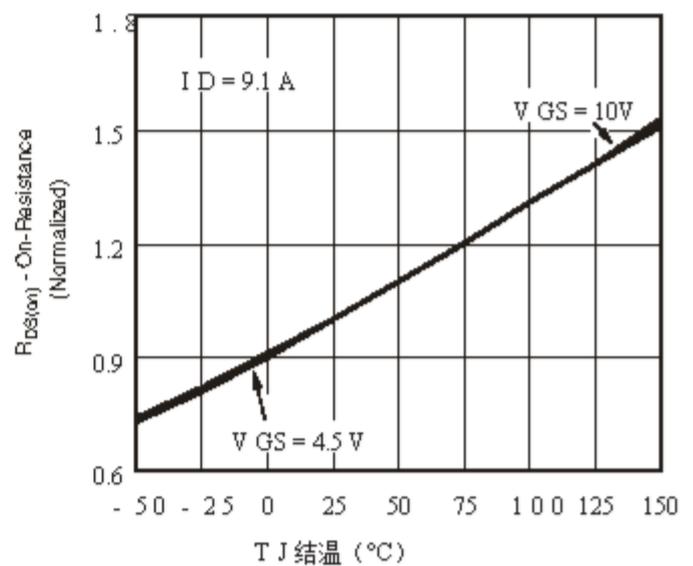
导通电阻与漏极电流



电容



门费



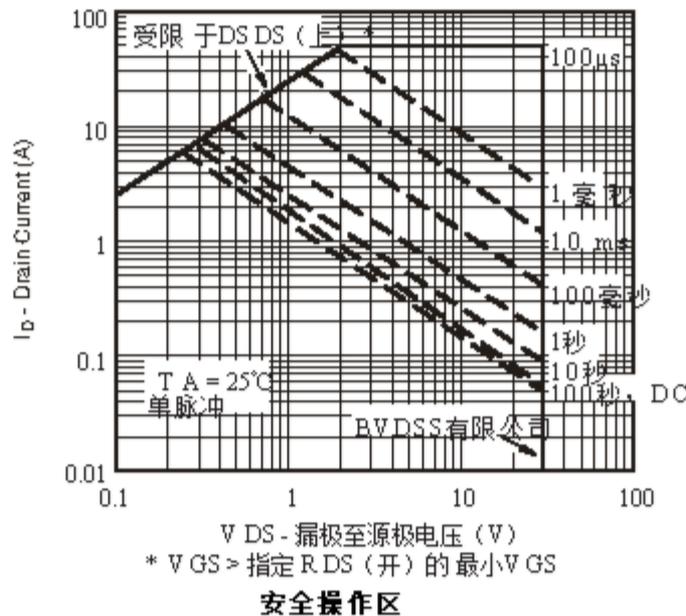
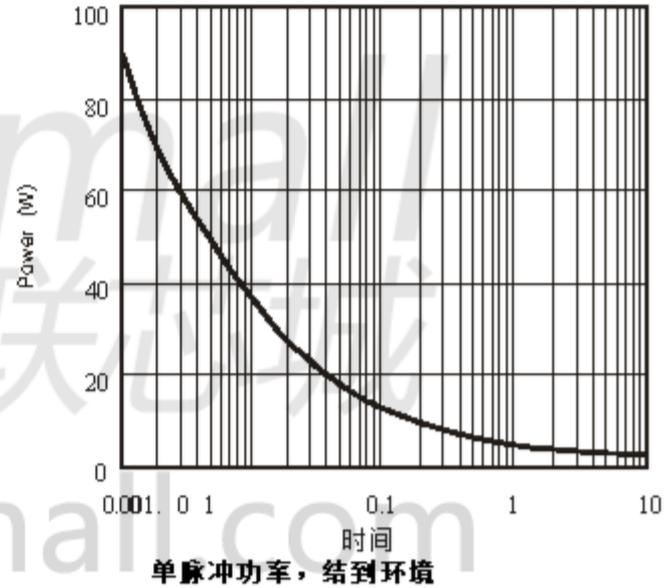
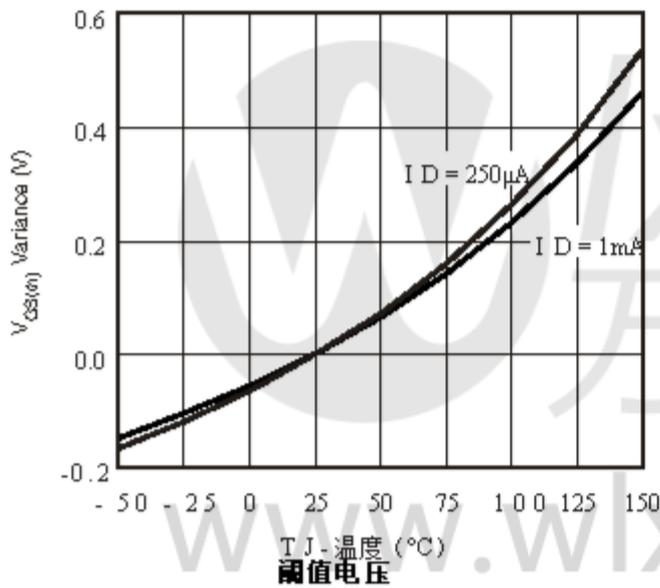
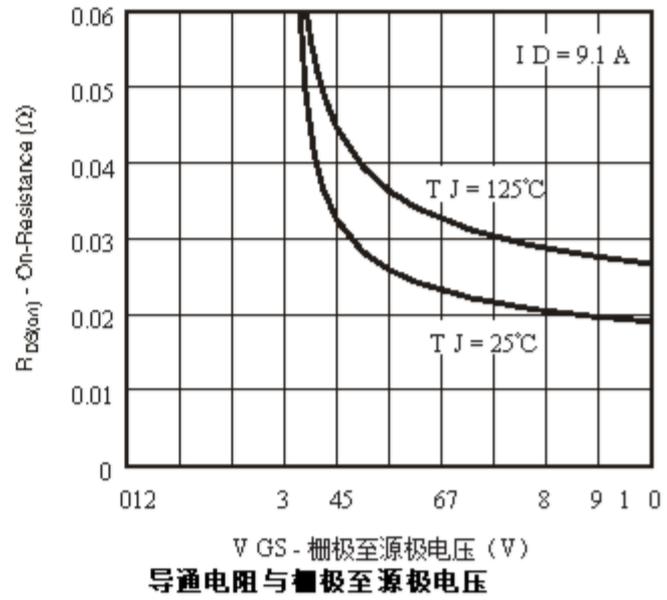
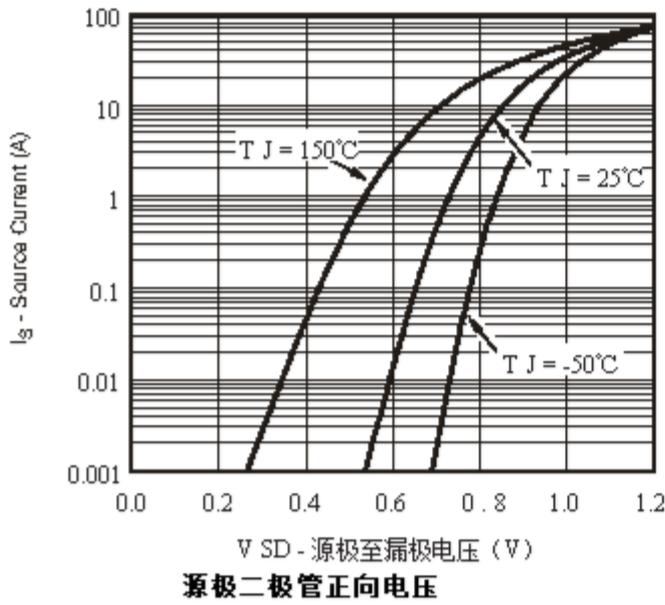
导通电阻与结温

Si4435DDY



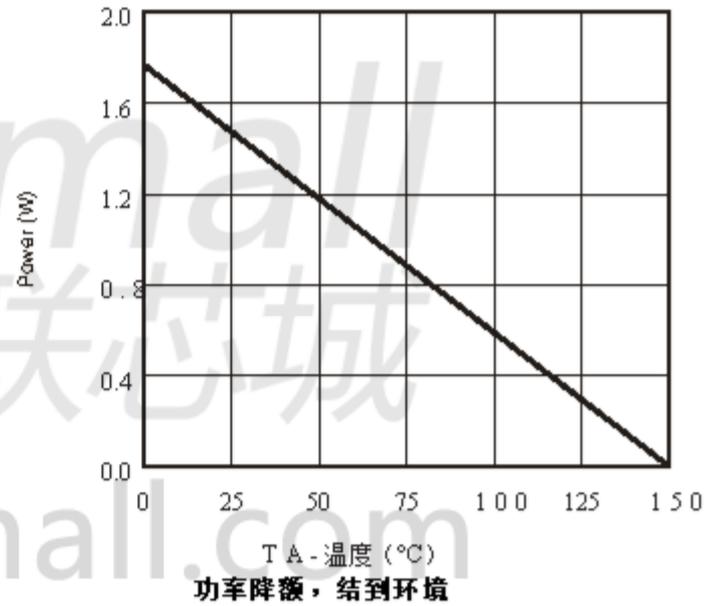
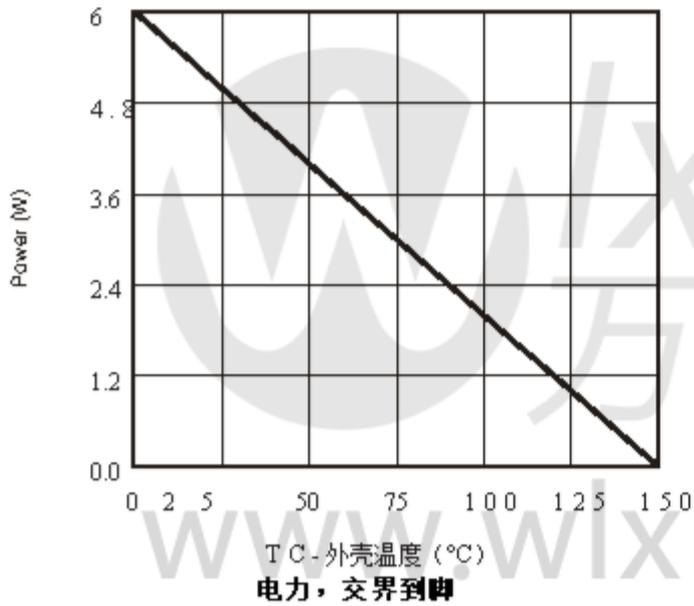
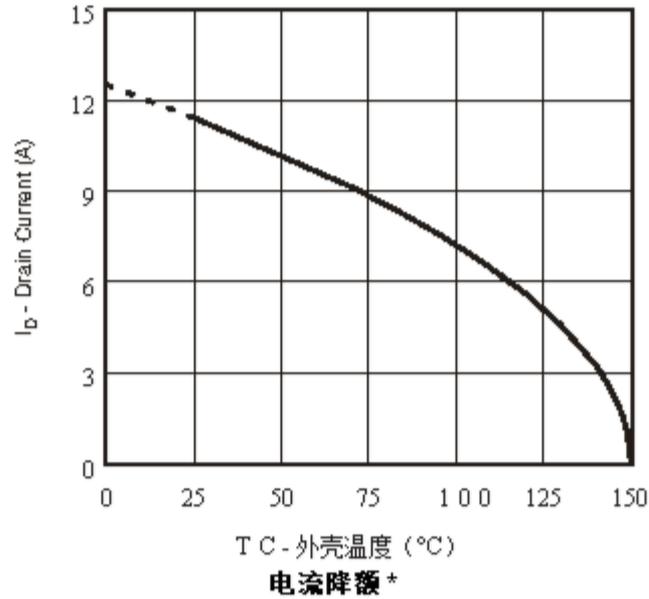
Vishay Siliconix

典型特性25°C, 除非另有说明





典型特性25°C，除非另有说明



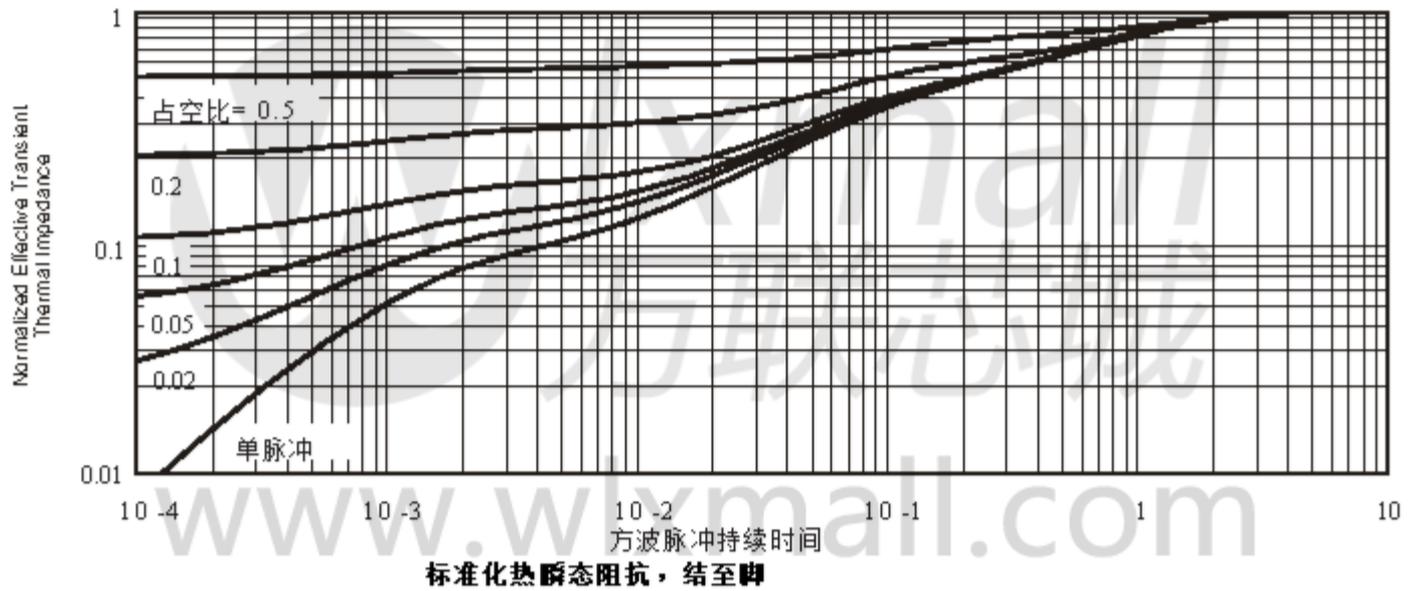
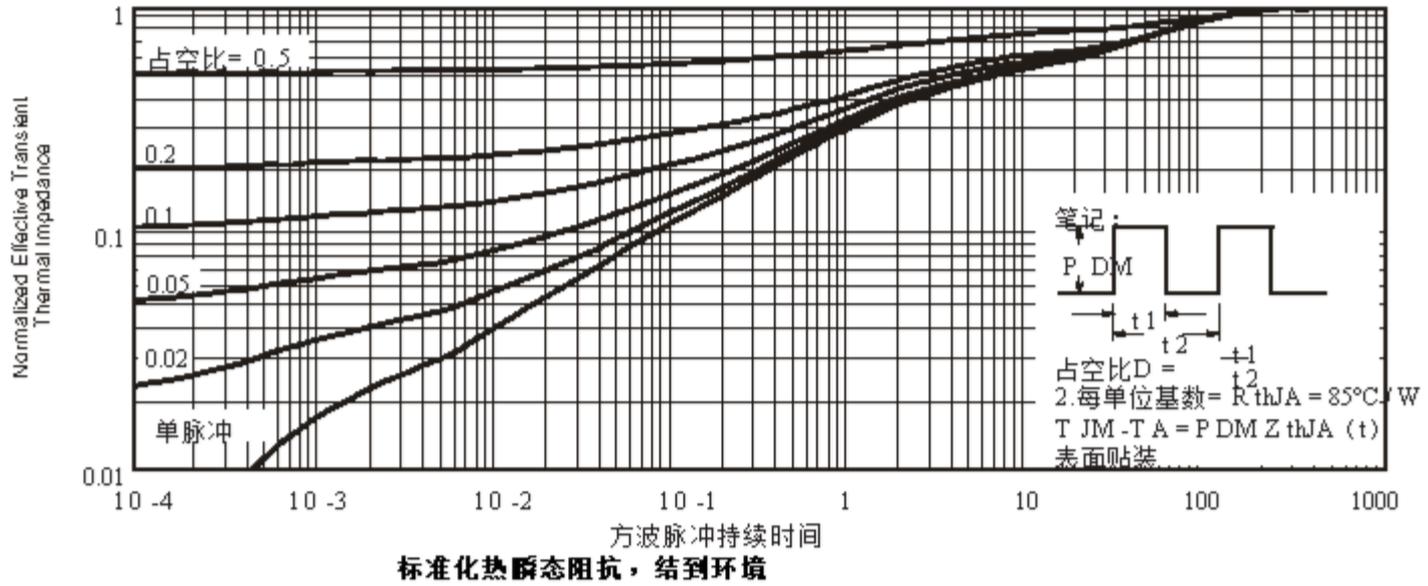
\*功耗P D 基于T J (max) = 150°C, 采用结到外壳的热阻, 更适用于沉淀上层  
使用额外散热情况下的散热极限. 当这个额定值低于包装时, 它用于确定当前的额定值限制.

Si4435DDY



Vishay Siliconix

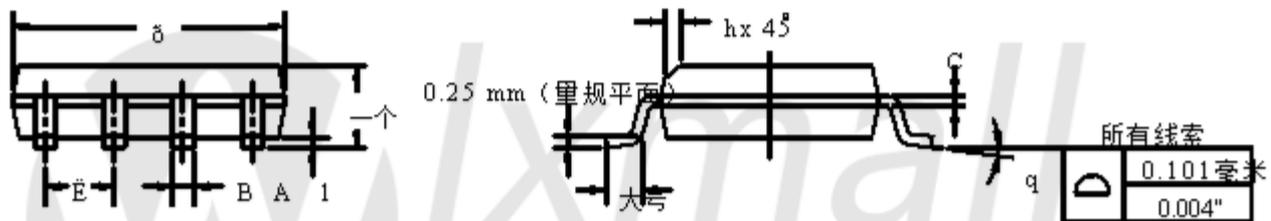
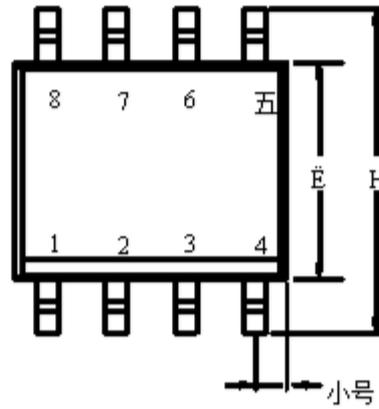
典型特性25°C，除非另有说明



Vishay Siliconix 保持全球制造能力。产品可以在几个合格的地点之一制造。硅的可靠性数据技术和包装可靠性代表所有合格位置的组合。相关文件，如包装/胶带图纸，零件标记和可靠性数据，请参见 [www.vishay.com/img?68841](http://www.vishay.com/img?68841)。



SOIC (NARROW) : 8-LEAD  
JEDEC零件号: MS-012



暗淡	单位为毫米		英寸	
	毫米	马克斯	英寸	马克斯
一个	1.35	1.75	0.053	0.069
A1	0.10	0.20	0.004	0.008
乙	0.35	0.51	0.014	0.020
C	0.19	0.25	0.0075	0.010
delta	4.80	5.00	0.189	0.196
E	3.80	4.00	0.150	0.157
E	1.27 BSC		0.050 BSC	
H	5.80	6.20	0.228	0.244
H	0.25	0.50	0.010	0.020
大号	0.50	0.93	0.020	0.037
q	0° 8' 0° 8'			
小号	0.44	0.64	0.018	0.026
ECN: C-06527-Rev. I, 11-Sep-06				
DWG: 5498				



# 安装LITTLE FOOT®, SO-8功率MOSFET

沃顿商学院麦克丹尼尔

使用表面贴装的LITTLE FOOT功率MOSFET集成电路和小信号封装被修改以提供传热能力。由电力设备要求、引线框架材料、设计、成型化合物和管芯附着材料已经改变，而包裹的占用仍然存在。

请参见应用笔记826，推荐的最小焊盘 Vishay Siliconix的外形图形访问模式 MOSFET， (<http://www.vishay.com/ppg?72286>)，为基础的焊盘设计为一个小的SOOT SO-8电源 MOSFET。在转换这个推荐的最小垫到设置功率MOSFET的焊盘，设计人员必须做两个连接：电气连接和热连接，从包装中吸走热量。

在SO-8封装的情况下，热连接很简单。针5,6,7和8是排水管 MOSFET用于单个MOSFET封装并连接一起。在双重封装中，引脚5和6是一个漏极，引脚7和8是另一个漏极。对于小信号装置或集成电路，典型的连接将与痕迹为0.020英寸宽。由于漏极引脚供电提供热连接的附加功能到包装，这个连接水平不足。该铜的总截面可能足以承载当前所需的应用程序，但它提供了一个大热阻。此外，热量传播在一个圆形时尚从热源。在这种情况下，漏极引脚是在PC上散热的热源板。

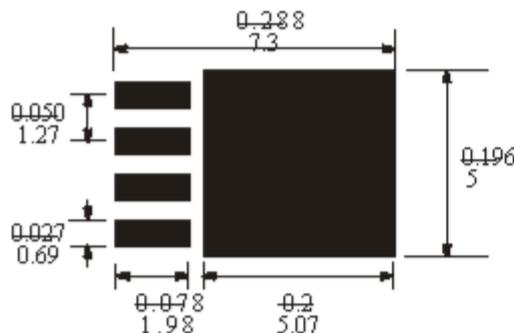


图1.单个MOSFET SO-8焊盘铜蔓延图案

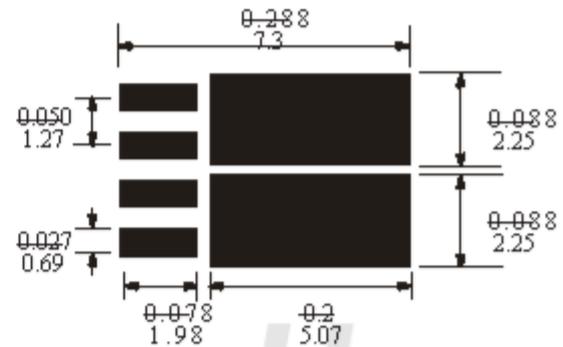


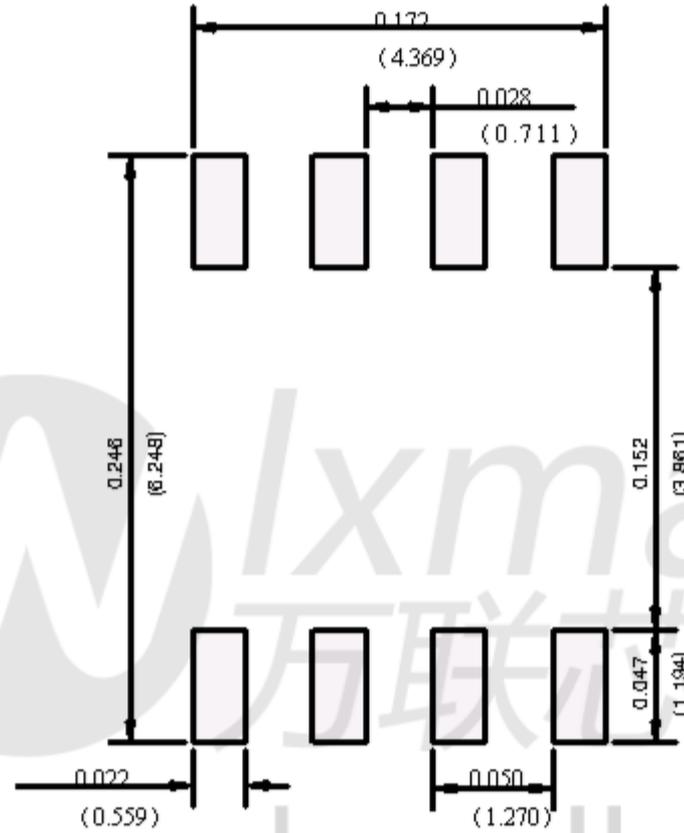
图2.双MOSFET SO-8焊盘图案铜传播

该最低限度推荐的垫模式对于该单MOSFET SO-8与铜扩散（图1）和具有铜扩散的双MOSFET SO-8（图2）显示利用可用的板区的起点。散热铜。创建这个模式，一个平面铜覆盖在漏极引脚上。铜线连接漏极引脚电气，但更重要的是提供平面铜线从引线引出热量并启动传播热量的过程可以消散环境空气。这些模式使用所有可用区域为此目的在身体下面。

由于表面安装的封装小，并且回流焊接是最常见的方式。贴在PC板上，“热”连接平面铜到焊盘还没有被使用。即使使用额外的平面铜面积，应该没有焊接过程中的问题。实际焊料连接由焊接掩模开口限定。通过将基本的占地面积与铜线平面相结合漏极引脚，自动发生焊接掩模生成。

要牢记的最后一件事是电源线的宽度。绝对最小功率走线宽度必须由其必须携带的电流决定。对于热原因，此最小宽度应至少为0.020英寸使用连接到排水管的大迹线平面提供了一个低阻抗路径，使热量能够远离从设备。

推荐用于SO-8的最小垫



推荐最小垫  
尺寸以英寸 / (mm)

[返回索引](#)

[返回索引](#)



## 放弃

所有产品, 产品规格和数据如有变更, 恕不另行通知  
可靠性, 功能或设计或其他.

Vishay Intertechnology, Inc., 其附属机构, 代理人 and 员工以及代表其代表的所有人 (统称为“Vishay”), 对任何数据表或其他任何错误, 不准确或不完整性不承担任何责任.  
与任何产品相关的披露.

Vishay 不对任何特定用途的产品的适用性做出任何保证, 陈述或保证  
任何产品的持续生产. 在适用法律允许的最大范围内, Vishay 拒绝 (i) 任何和所有  
因应用或使用任何产品而产生的责任, (ii) 任何和所有责任, 包括但不限于特殊的,  
相应或偶然的损害赔偿, 以及 (iii) 任何和所有隐含的保证, 包括对特定的适用性的保证  
目的, 非侵权和适销性.

关于某些类型应用产品适用性的陈述是基于 Vishay 的典型知识  
在通用应用中通常将 Vishay 产品放在一起的要求. 这些声明不是有约束力的声明  
关于特定应用产品的适用性. 客户有责任验证一个特定的  
具有产品规格描述性能的产品适用于特定应用. 参数  
在数据表和/或规格中提供的不同应用可能有所不同, 性能可能随时间而变化. 所有  
操作参数 (包括典型参数) 必须由客户对每个客户应用程序进行验证  
技术专家产品规格不扩大或以其他方式修改 Vishay 的购买条款和条件,  
包括但不限于其中表达的保证.

除了书面明确指出外, Vishay 产品不能用于医疗, 救生或维持生命  
Vishay 产品的故障可能导致人身伤害或死亡的任何其他应用程序.  
使用或出售没有明确表示在此类应用中使用的 Vishay 产品的客户自行承担风险. 请  
联系授权的 Vishay 人员获得关于为此类应用设计的产品书面条款和条件.

任何知识产权不得以禁止反言或其他方式明示或暗示的任何知识产权  
Vishay 的任何行为. 本文中提及的产品名称和标记可能是其各自所有者的商标.

## 材料类别政策

Vishay Intertechnology, Inc. 特此证明其所有符合 RoHS 标准的产品符合要求  
欧洲议会和理事会第 2011/65 / EU 号指令所界定的定义和限制  
2011年6月8日关于在电气电子设备中限制某些有害物质的使用  
(EEE) - 重写, 除非另有规定为不合规.

请注意, 一些 Vishay 文档可能仍然参考 RoHS 指令 2002/95 / EC. 我们确认  
所有被确定为符合 2002/95 / EC 指令的产品均符合 2011/65 / EU 指令.

Vishay Intertechnology, Inc. 特此证明, 其所有被认定为无卤素的产品都遵循无卤素  
要求按照 JEDEC JS709A 标准. 请注意, 一些 Vishay 文档可能仍然参考  
符合 IEC 61249-2-21 定义. 我们确认所有产品均符合 IEC 61249-2-21 标准  
符合 JEDEC JS709A 标准.