

**N-沟道功率 MOS 管/ N-CHANNEL POWER MOSFET**

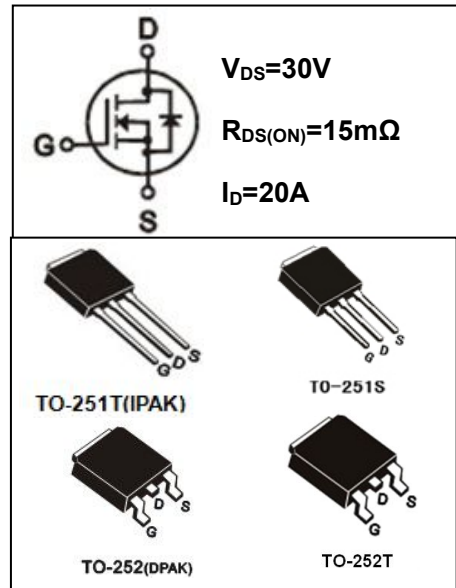
**SIF20N030**

- 特点：热阻低 导通电阻低 栅极电荷低，开关速度快 输入阻抗高 符合RoHS规范
- FEATURES: ■LOW THERMAL RESISTANCE ■LOW  $R_{DS(ON)}$  TO MINIMIZE CONDUCTIVE LOSS ■LOW GATE CHARGE FOR FAST SWITCHING ■HIGH INPUT RESISTANCE ■RoHS COMPLIANT
- 应用：低压高频逆变电路 同步整流 开关应用
- APPLICATION: ■LOW VOLTAGE,HIGH FREQUENCY INVERTERS ■SYNCHRONOUS RECTIFICATION ■SWITCH APPLICATIONS

●最大额定值 (TC=25°C)

●Absolute Maximum Ratings (Tc=25°C) TO-251T/251S/252/252T

参数 PARAMETER	符号 SYMBOL	额定值 VALUE	单位 UNIT
漏-源电压 Drain-source Voltage	$V_{DS}$	30	V
栅-源电压 gate-source Voltage	$V_{GS}$	±20	V
漏极电流 Continuous Drain Current TC=25°C	$I_D$	20	A
耗散功率 Total Power Dissipation	$P_{tot}$	22	W
最高结温 Junction Temperature	$T_j$	150	°C
存储温度 Storage Temperature	$T_{STG}$	-55-175	°C
单脉冲雪崩能量 Single Pulse Avalanche Energy ①	$E_{AS}$	20	mJ



●电特性 (Tc=25°C)

●Electronic Characteristics (Tc=25°C)

参数 PARAMETER	符号 SYMBOL	测试条件 TEST CONDITION	最小值 MIN	典型值 TYP	最大值 MAX	单位 UNIT
漏-源击穿电压 Drain-source Breakdown Voltage	$BV_{DSS}$	$V_{GS}=0V, I_D=250\mu A$	30			V
栅极开启电压 Gate Threshold Voltage	$V_{GS(TH)}$	$V_{GS}=V_{DS}, I_D=250\mu A$ ②	1.0		2.0	V
漏-源漏电流 Drain-source Leakage Current	$I_{DSS}$	$V_{DS}=30V, V_{GS}=0V$			1	$\mu A$
栅极漏电流 Gate-body Leakage Current ( $V_{DS}=0$ )	$I_{GSS}$	$V_{GS}=\pm 20V$			±100	nA
漏-源导通电阻 Static Drain-source On Resistance	$R_{DS(ON)}$	$V_{GS}=10V, I_D=10A$ ②		15	20	mΩ
		$V_{GS}=4.5V, I_D=8A$ ②		20	28	
跨导 Forwad Transconductance	$g_{FS}$	$V_{DS}=5V, I_D=10A$ ②		11		S

●订单信息/ORDERING INFORMATION:

包装形式/PACKING	订货编码/ORDERING CODE	
	普通塑封料 Normal Package Material	无卤塑封料 Halogen Free
TO-252(T)&251(T)条管装 TUBE PACKING	SIF20N030 TO-251T-TU 或 TO-251S-TU 或 TO-252(T)-TU	SIF20N030 TO-251T-TU-HF 或 TO-251S-TU-HF 或 TO-252(T)-TU-HF
TO-252(T) 编带装/TAPE & REEL PACKING	SIF20N030 TO-252(T)-TR	SIF20N030 TO-252(T)-TR-HF

N-沟道功率 MOS 管/ N-CHANNEL POWER MOSFET

SIF20N030

参数 PARAMETER	符号 SYMBOL	测试条件 TEST CONDITION	最小值 MIN	典型值 TYP	最大值 MAX	单位 UNIT
输入电容 Input Capacitance	Ciss	$V_{GS} = 0V, V_{DS} = 25V$ $F = 1.0MHz$		540		pF
输出电容 Output Capacitance	Coss			45		
反向传输电容 Reverse Transfer Capacitance	Crss			40		
导通延迟 Turn -On Delay Time	Td(on)	$V_{DD} = 15V,$ $V_{GS} = 10V, R_G = 3\Omega$		5.0		ns
开启上升时间 Turn -On Rise Time	$T_r$			3.5		
关断延迟 Turn -Off Delay Time	Td(off)			22		
关断下降时间 Turn -Off Fall Time	$T_f$			4.5		
栅极电荷 Total Gate Charge	Qg	$I_D = 10A, V_{DS} = 24V$ $V_{GS} = 10V$		13.2		nC
栅源电荷 Gate-to-Source Charge	Qgs			1.5		
栅漏电荷 Gate-to-Drain Charge	Qgd			4.0		
二极管正向压降 Diode Forward Voltage	$V_{SD}$	$T_j = 25^\circ C, I_s = 10A$ $V_{GS} = 0V$		0.8	1.3	V
反向恢复时间 Reverse Recovery Time	trr	$T_j = 25^\circ C, I_s = 1A$ $di/dt = 100A/\mu s$		-		ns
反向恢复电荷 Reverse Recovery Charge	Qrr			-		nC

●热特性

●Thermal Characteristics

参数 PARAMETER	符号 SYMBOL	最小值 MIN	典型值 TYP	最大值 MAX	单位 UNIT
热阻结-壳 Thermal Resistance Junction-case	RthJC			6.9	$^\circ C/W$

注释(Notes):

- ① 初始结温=25°C, L=0. 1mH。  
Starting  $T_j = 25^\circ C, L = 0. 1mH.$
- ② 脉冲测试: 脉冲宽度 $\leq 300\mu s$  , 占空比 $\leq 2\%$   
Pulse Test : Pulse width  $\leq 300\mu s, Duty\ cycle \leq 2\%$

N-沟道功率 MOS 管/ N-CHANNEL POWER MOSFET

SIF20N030

● 特性曲线

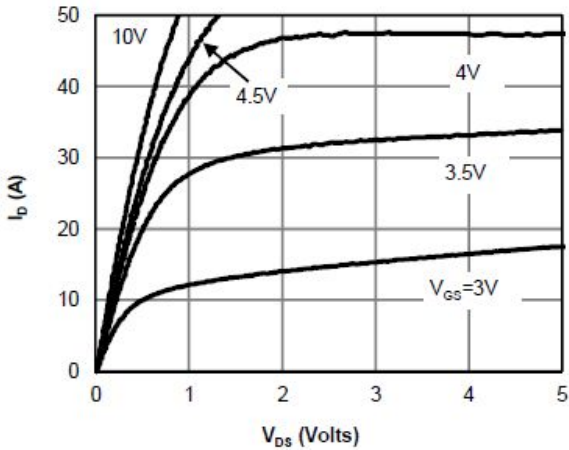


Fig.1 output characteristic

图 1 输出特性曲线

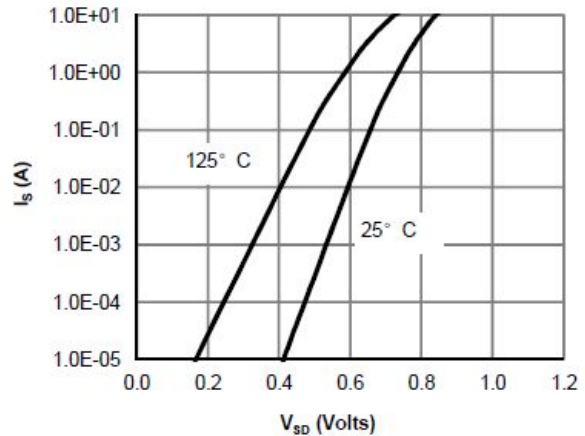


Fig.2 Body Diode Characteristics

图 2 体二极管特性曲线

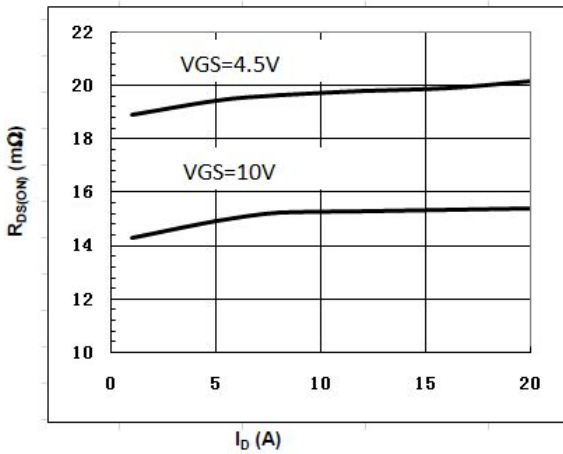


Fig.3  $R_{DS(on)}$  vs. Drain Current

图 3 导通电阻和漏源电流关系曲线

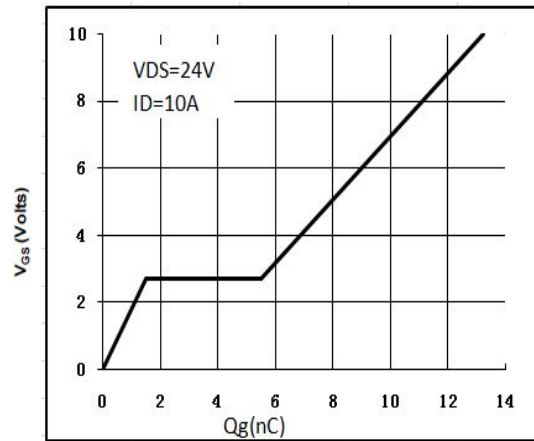


Fig.4 Gate Charge Waveform

图 4 栅电荷波形

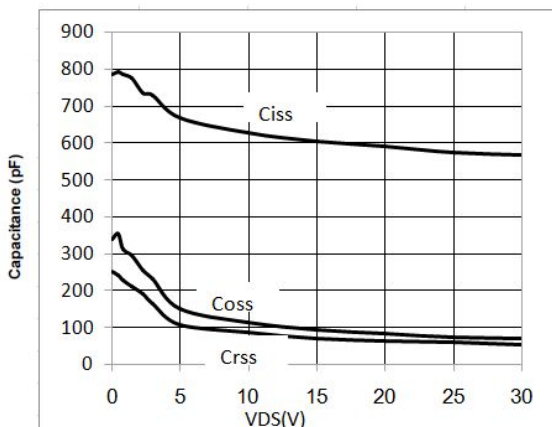


Fig.5 Capacitance Characteristics

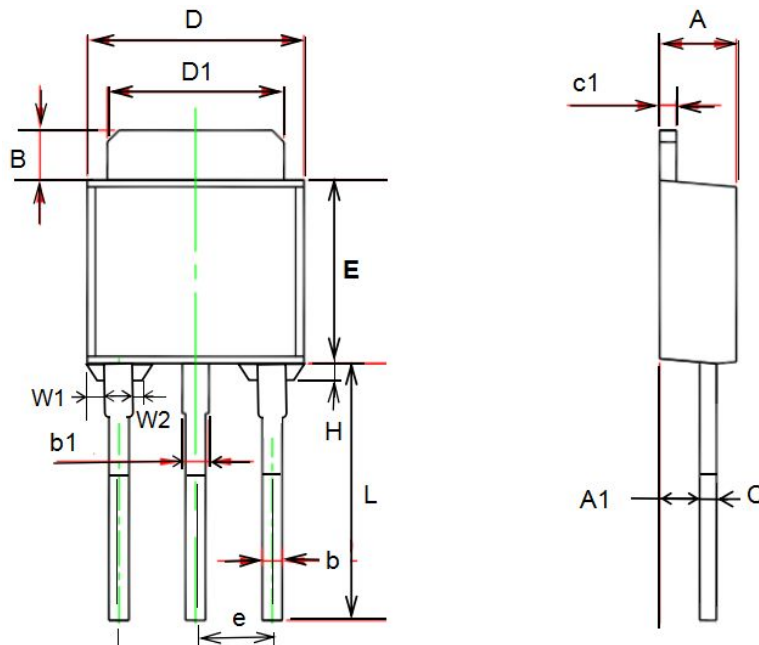
图 5 电容曲线

## TO-251T 封装机械尺寸 TO-251T (IPAK) MECHANICAL DATA

单位:毫米/UNIT: mm

符号/SYMBOL	最小值/min	典型值/nom	最大值/max
A	2.10		2.50
A <sub>1</sub>	0.95		1.30
B	0.80		1.25
b	0.50		0.80
b <sub>1</sub>	0.70		0.80
c	0.45		0.70
c <sub>1</sub>	0.45		0.70
D	6.35		6.80
D <sub>1</sub>	5.10		5.50
E	5.30		6.30
e	2.25	2.30	2.35
L	7.00		9.20
H	0.35		0.45
W <sub>1</sub>	0.30		0.50
W <sub>2</sub>	0.20		0.40

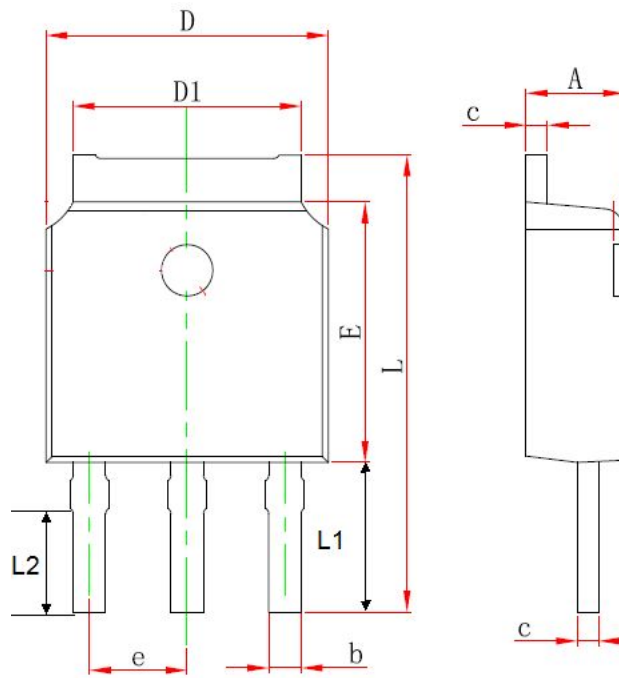
[S/L]



## TO-251S 封装机械尺寸 TO-251S (IPAK) MECHANICAL DATA

单位:毫米/UNIT: mm

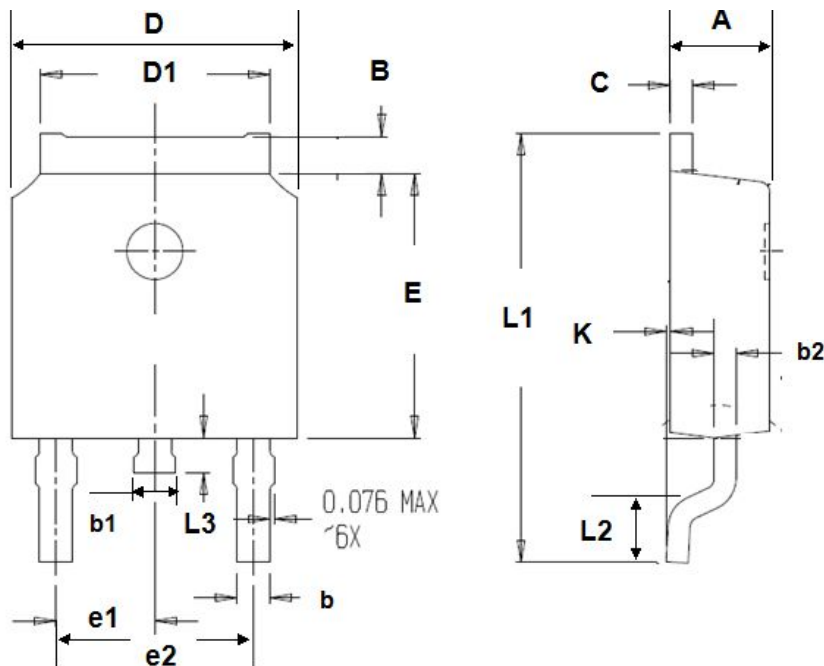
符号/SYMBOL	最小值/min	典型值/nom	最大值/max
A	2.20		2.40
b	0.50		0.85
C	0.45	0.50	0.60
D	6.50		6.70
D1	5.10		5.50
E	5.9		6.20
e	2.18	2.29	2.38
L	11.00		12.40
L1	4.8		5.3
L2	3.5		4.2



## TO-252 封装机械尺寸 TO-252 MECHANICAL DATA

单位:毫米/UNIT: mm

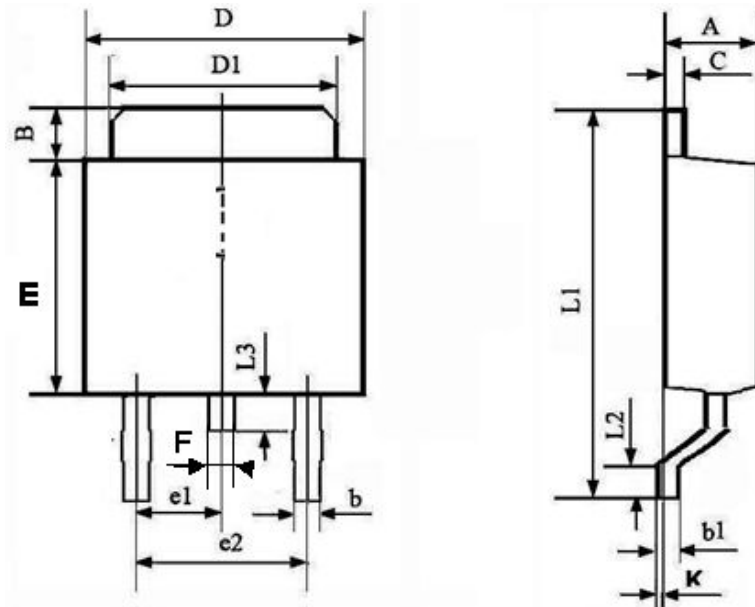
符号 SYMBOL	最小值 min	最大值 max	符号 SYMBOL	最小值 min	最大值 max
A	2.10	2.50	B	0.85	1.25
b	0.50	0.80	b1	0.70	1.20
b2	0.45	0.70	C	0.45	0.70
D	6.30	6.75	D1	5.10	5.50
E	5.30	6.30	e1	2.25	2.35
L1	9.20	10.60	e2	4.45	4.75
L2	0.90	1.75	L3	0.60	1.10
K	0.00	0.23			



## TO-252T 封装机械尺寸 TO-252T MECHANICAL DATA

单位:毫米/UNIT: mm

符号 SYMBOL	最小值 min	最大值 max	符号 SYMBOL	最小值 min	最大值 max
A	2.20	2.40	B	0.85	1.25
b	0.50	0.80	C	0.45	0.70
b1	0.45	0.70	D	6.30	6.70
D1	5.10	5.50	E	5.30	6.20
L1	9.20	10.60	F	0.50	0.90
L2	0.90	1.50	e1	2.25	2.35
L3	0.60	1.10	e2	4.50	4.70
			K	0.00	0.18

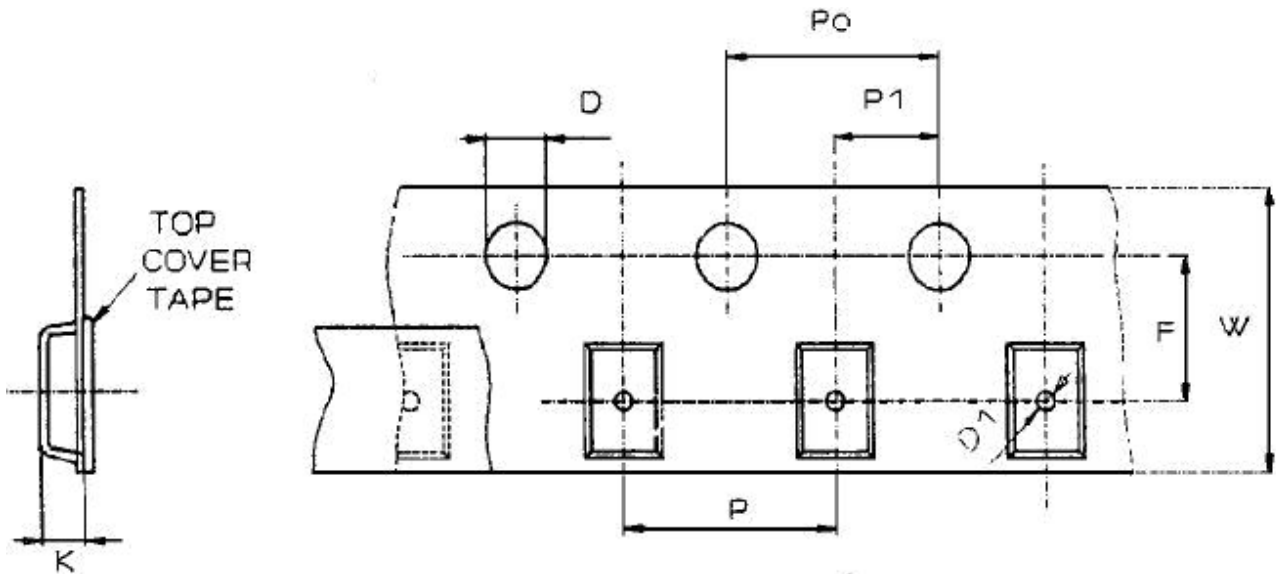


[L]

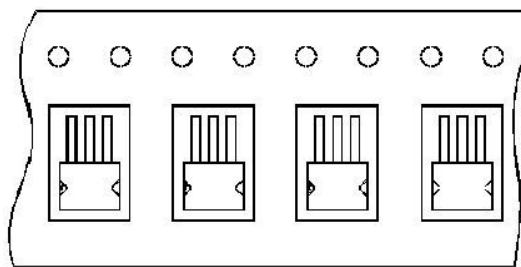
## TO-252 编带规格尺寸 TO-252 TAPE AND REEL DATA

单位:毫米/UNIT: mm

符号 SYMBOL	最小值 min	最大值 max	符号 SYMBOL	最小值 min	最大值 max
W	16.0-0.3	16.0+0.3	F	7.5-0.1	7.5+0.1
P0	4.0-0.1	4.0+0.1	D	1.5-0.0	1.5+0.1
P	8.0-0.1	8.0+0.1	P1	2.0-0.1	2.0+0.1
K	2.65	2.80	D1	1.5-0.0	1.5+0.1



使用供带方向/USER DIRECTION OF FEED



编带器件定位/UNIT ORIENTATION