

N-沟道超级结功率 MOS 管

SIF65R540

N-CHANNEL SUPER JUNCTION POWER MOSFET

●特点：新高压器件技术 低导通电阻和低传导损耗 封装小 超低栅极电荷导致较低的驱动要求  
100%雪崩测试 符合RoHS规范

●FEATURES: ■NEW TECHNOLOGY FOR HIGH VOLTAGE DEVICE ■LOW ON-RESISTANCE AND LOW CONDUCTION LOSSES ■SMALL PACKAGE ■ULTRA LOW GATE CHARGE CAUSE LOWER DRIVING REQUIREMENTS ■100% AVALANCHE TESTED ■ROHS COMPLIANT

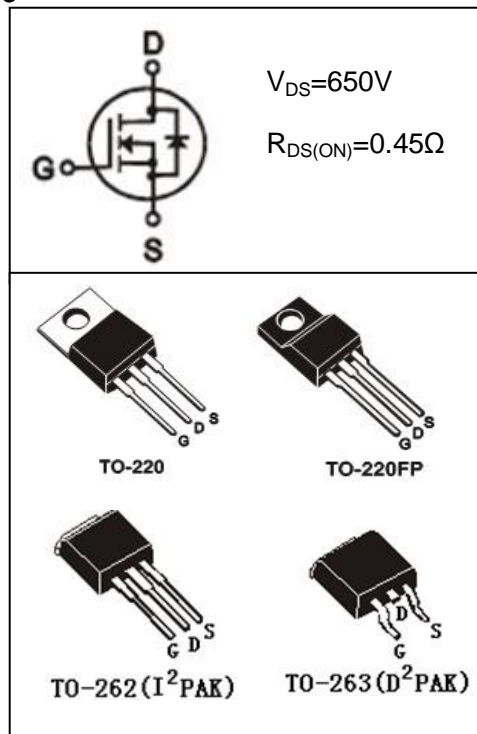
●应用：功率因数校正（PFC） 开关电源（SMPS） UPS 电源

●APPLICATION: ■POWER FACTOR CORRECTION (PFC) ■SWITCHED MODE POWER SUPPLIES(SMPS) ■UNINTERRUPTIBLE POWER SUPPLY (UPS)

●最大额定值（TC=25°C）

●Absolute Maximum Ratings ( Tc=25°C ) TO-220/220FP/262/263

参数 PARAMETER	符号 SYMBOL	额定值 VALUE	单位 UNIT
漏-源电压 Drain-source Voltage	$V_{DS}$	650	V
栅-源电压 gate-source Voltage	$V_{GS}$	±30	V
漏极电流 Continuous Drain Current TC=25°C	$I_D$	8	A
漏极电流 Continuous Drain Current TC=100°C	$I_D$	5	A
最大脉冲电流 Drain Current — Pulsed ①	$I_{DM}$	24	A
耗散功率 Power Dissipation	$P_D$	Others: 69 220FP: 30	W
最高结温 Junction Temperature	$T_j$	150	°C
存储温度 Storage Temperature	$T_{STG}$	-55-150	°C
漏源电压斜率 Drain Source voltage slope	$dV/dt$	50	V/ns
单脉冲雪崩能量 Single Pulse Avalanche Energy ②	$E_{AS}$	155	mJ



●热特性

●Thermal Characteristic

参数 PARAMETER	符号 SYMBOL	最大值 MAX		单位 UNIT
		TO-220/TO-262,263	TO-220FP	
热阻结-壳 Thermal Resistance Junction-case	$R_{thJC}$	1.81	4.16	°C/W
热阻结-环境 Thermal Resistance Junction-ambient	$R_{thJA}$	62	62.5	°C/W

●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-220 条管装/TUBE PACKING	SIF65R540 TO-220-TU	SIF65R540 TO-220-TU-HF
TO-220FP 条管装/TUBE PACKING	SIF65R540 TO-220FP-TU	SIF65R540 TO-220FP-TU-HF
TO-262 或 263 条管装/TUBE PACKING	SIF65R540 TO-262-TU 或 SIF65R540 TO-263-TU	SIF65R540 TO-262-TU-HF 或 SIF65R540 TO-263-TU-HF
TO-263 编带装/TAPE & REEL PACKING	SIF65R540 TO-263-TR	SIF65R540 TO-263-TR-HF

N-沟道超级结功率 MOS 管

SIF65R540

N-CHANNEL SUPER JUNCTION POWER MOSFET

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 <sub>DSS</sub>	V <sub>GS</sub> =0V, I <sub>D</sub> =250μA	650			V
漏-源漏电流 Drain-source Leakage Current	I <sub>DSS</sub>	V <sub>DS</sub> =650V, V <sub>GS</sub> =0V, T <sub>J</sub> =25°C			1	μA
栅极漏电流 Gate-body Leakage Current (V <sub>DS</sub> = 0)	I <sub>GSS</sub>	V <sub>GS</sub> =±30V			±100	nA
栅极开启电压 Gate Threshold Voltage	V <sub>GS(TH)</sub>	V <sub>GS</sub> =V <sub>DS</sub> , I <sub>D</sub> =250μA	2.0		4.0	V
漏-源导通电阻 Static Drain-source On Resistance	R <sub>DS(ON)</sub>	V <sub>GS</sub> =10V, I <sub>D</sub> =4A		0.45	0.54	Ω
跨导 Forward Transconductance	gfs	V <sub>DS</sub> =10V, I <sub>D</sub> =4A		5.5		S
输入电容 Input Capacitance	C <sub>iss</sub>	V <sub>GS</sub> = 0V, V <sub>DS</sub> = 50V F = 1.0MHZ		590		pF
输出电容 Output Capacitance	C <sub>oss</sub>			37		
反向传输电容 Reverse transfer Capacitance	C <sub>rss</sub>			0.9		
栅极电荷 Total Gate Charge	Q <sub>g</sub>	I <sub>D</sub> =8A, V <sub>DS</sub> = 10V V <sub>GS</sub> = 10V		9.0		nC
栅源电荷 Gate-to-Source Charge	Q <sub>gs</sub>			3.75		nC
栅漏电荷 Gate-to-Drain Charge	Q <sub>gd</sub>			1.9		nC
栅电阻 Intrinsic Gate Resistance	R <sub>G</sub>	f=1MHz open drain		13		Ω
开启延迟 Turn -on Delay Time	T <sub>d(on)</sub>	V <sub>DD</sub> =380V, I <sub>D</sub> =4A R <sub>G</sub> =4.7Ω V <sub>GS</sub> =10V		8		ns
上升时间 Turn -on Rise Time	t <sub>r</sub>			6		ns
关断延迟 Turn -Off Delay Time	T <sub>d(off)</sub>			59		ns
下降时间 Turn -Off Fall Time	t <sub>f</sub>			10		ns
二极管正向电流 Continuous Diode Forward Current	I <sub>SD</sub>	TC=25°C			8	A
二极管正向压降 Diode Forward Voltage	V <sub>SD</sub>	T <sub>J</sub> =25°C, I <sub>sd</sub> =8.0A V <sub>GS</sub> =0V		0.9	1.3	V
反向恢复时间 Reverse Recovery Time	t <sub>rr</sub>	T <sub>J</sub> =25°C, I <sub>f</sub> =4.0A di/dt=100A/μs		230		ns
反向恢复电荷 Reverse Recovery Charge	Q <sub>rr</sub>			1.2		uC
反向恢复电流峰值 Peak Reverse Recovery Current	I <sub>rrm</sub>			10.5		A

注释(Notes):

① 脉冲宽度: 以最高节温为限制

Repetitive rating: Pulse width limited by maximum junction temperature

② EAS测试条件: VDD=50V RG=25Ω L=10.8mH, T<sub>J</sub>=25°C

EAS Test condition: VDD=50V RG=25Ω L=10.8mH, T<sub>J</sub>=25°C

N-沟道超级结功率 MOS 管  
N-CHANNEL SUPER JUNCTION POWER MOSFET

SIF65R540

● 特性曲线 Characteristic curve

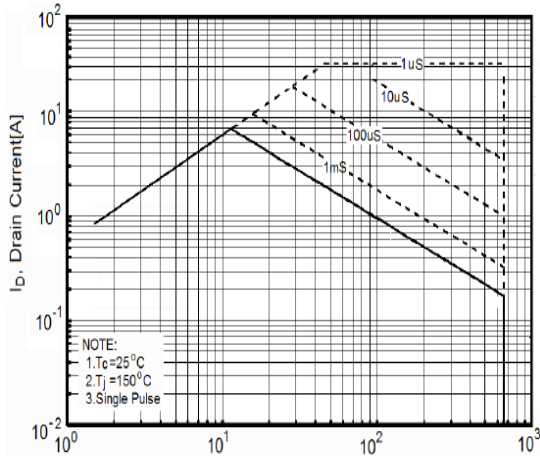


图 1 最大安全工作区曲线 (TO-220/262/263)

Fig1 Maximum Safe Operating Area (TO-220/262/263)

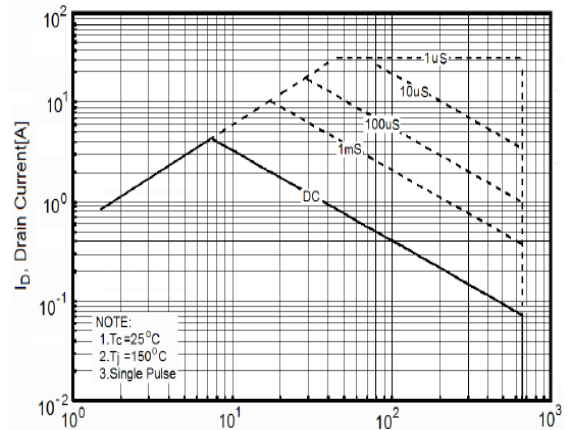


图 2 最大安全工作区曲线 (TO-220FP)

Fig2 Maximum Safe Operating Area

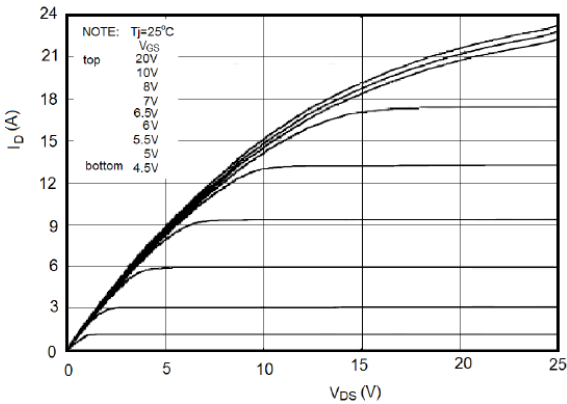


图 3 输出特性曲线, Tc=25°C

Fig3 Typical Output Characteristics

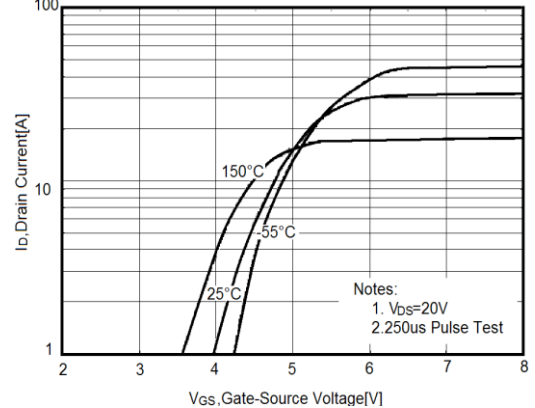


图 4 传输特性曲线

Fig4 Transfer Characteristics

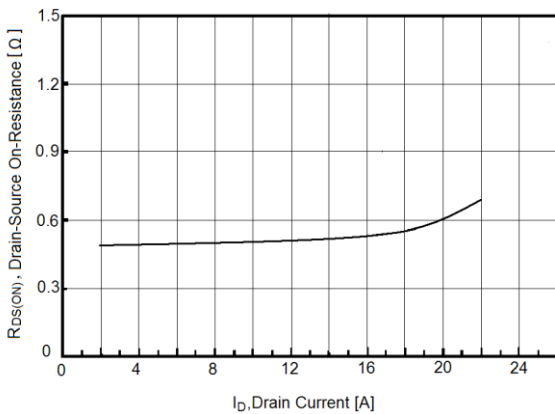


图 5 静态导通电阻与电流曲线

Fig5 Static drain-source On-Resistance

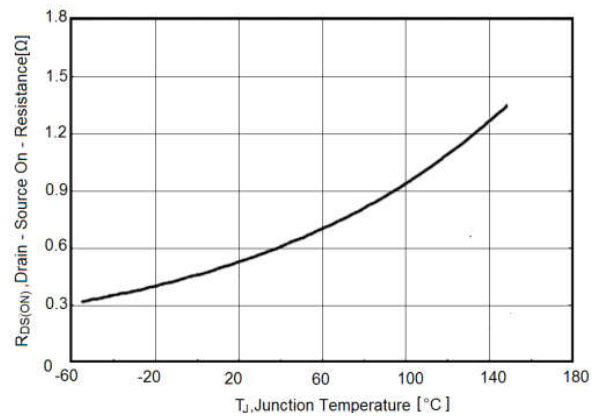


图 6 导通电阻与结温曲线

Fig6 RDSON VS Junction Temperature

N-沟道超级结功率 MOS 管  
N-CHANNEL SUPER JUNCTION POWER MOSFET

SIF65R540

● 特性曲线 Characteristic curve

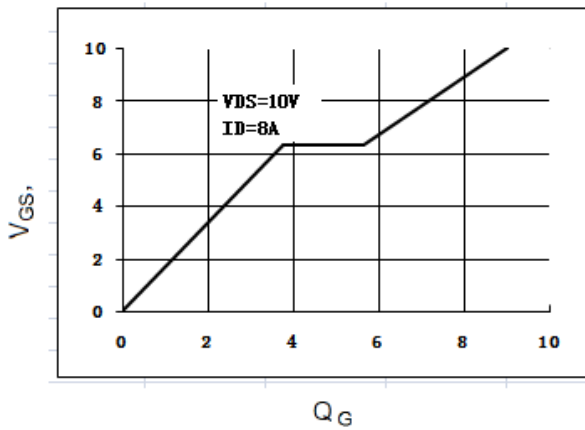


图 7 栅电荷与 VGS 关系曲线

Fig7 Gate Charge waveforms

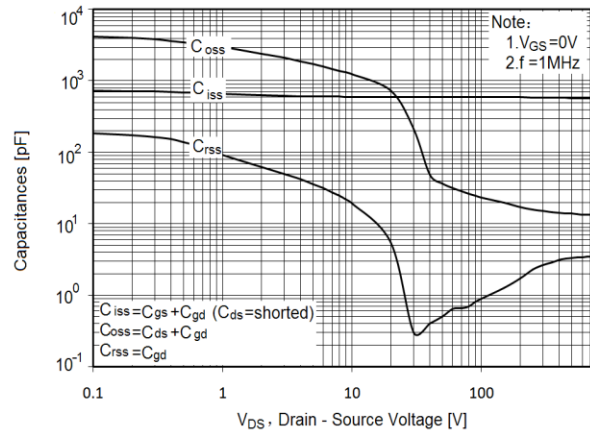


图 8 电容与漏源电压关系曲线

Fig8 Capacitance

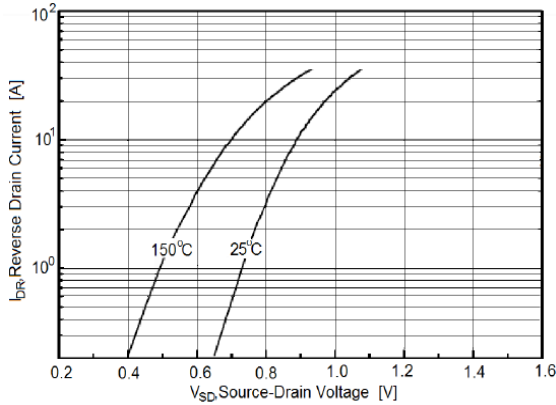


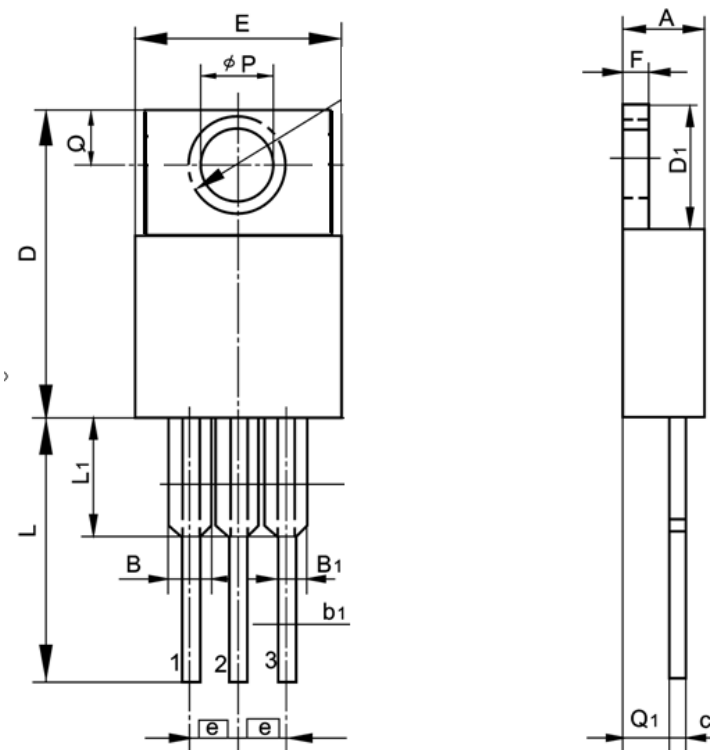
图 9 二极管正向电压曲线

Fig9 Typical Source-Drain Diode Forward Voltage

## TO-220 封装机械尺寸 TO-220 MECHANICAL DATA

单位：毫米/UNIT: mm

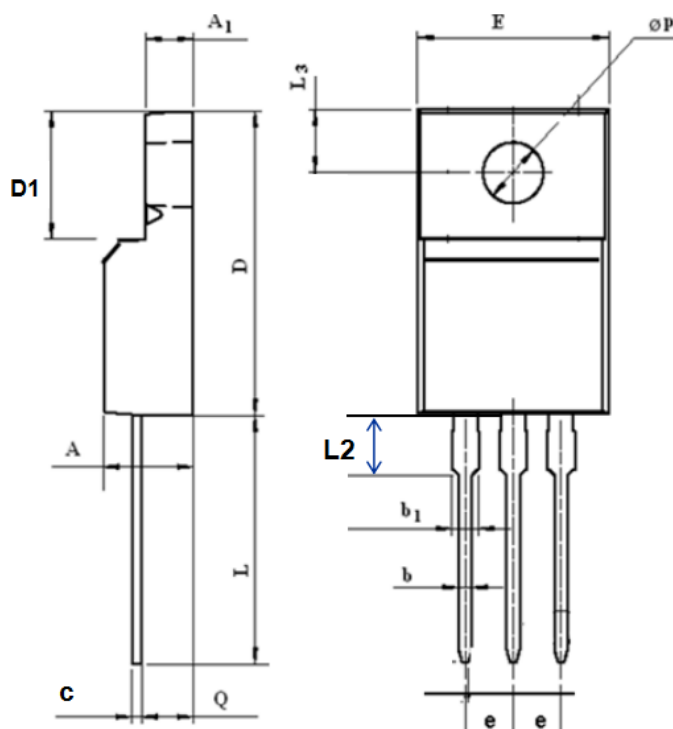
符号 SYMBOL	最小值 min	典型值 nom	最大值 max	符号 SYMBOL	最小值 min	典型值 nom	最大值 max
A	4.00		4.80	E	9.90		10.70
B	1.20		1.50	e		2.54	
B1	1.00		1.40	F	1.10		1.45
b1	0.65		1.00	L	12.50		14.50
c	0.35		0.75	L1	3.00	3.50	4.00
D	15.00		16.50	Q	2.50		3.00
D1	5.90		6.90	Q1	2.00		3.00
				$\phi P$	3.50		3.90



## TO-220FP 封装机械尺寸 TO-220FP MECHANICAL DATA

单位:毫米/UNIT: mm

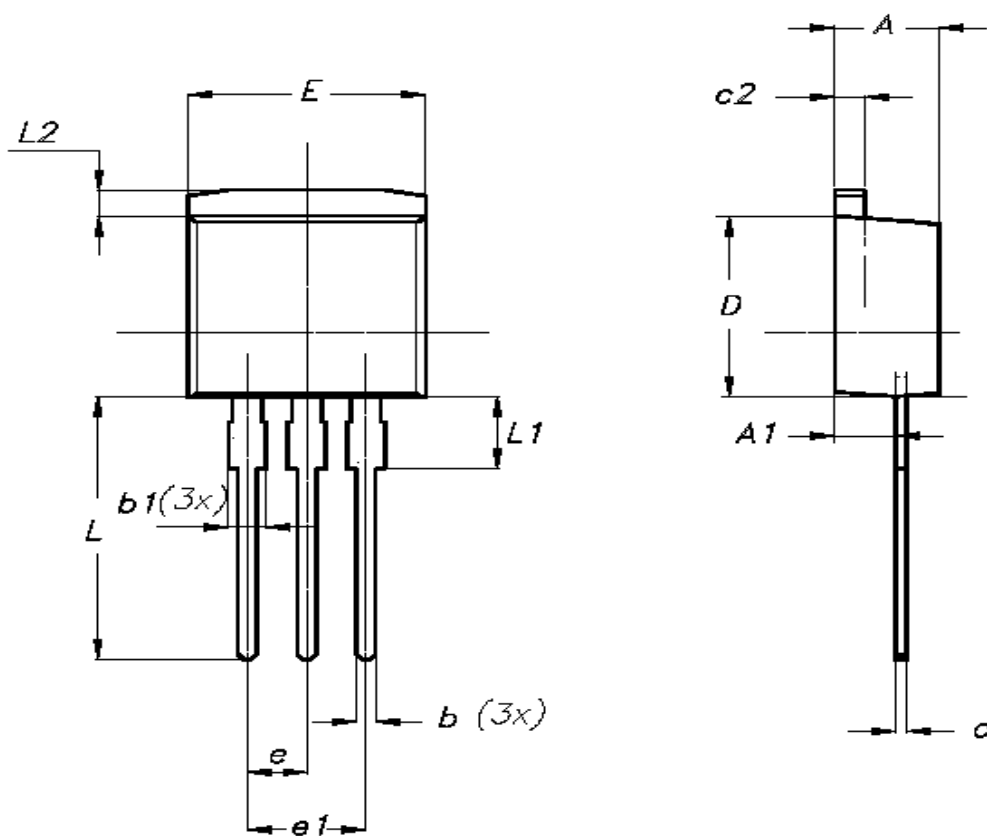
符号 SYMBOL	最小值 min	典型值 nom	最大值 max	符号 SYMBOL	最小值 min	典型值 nom	最大值 max
A	4.40		4.95	E	9.60		10.30
A <sub>1</sub>	2.30		2.90	e		2.54	
<b>b</b>	<b>0.70</b>		<b>0.90</b>	<b>L</b>	<b>12.40</b>		<b>14.00</b>
b <sub>1</sub>	<b>1.18</b>		<b>1.45</b>	<b>L<sub>2</sub></b>	<b>2.30</b>		<b>2.60</b>
<b>c</b>	<b>0.40</b>		<b>0.70</b>	L <sub>3</sub>	3.00		4.00
D	14.50		17.00	øp	3.00		3.50
D1	6.10		9.00	Q	2.30		2.80



## TO-262 封装机械尺寸 TO-262 MECHANICAL DATA

单位：毫米/UNIT: mm

符号 SYMBOL	最小值 min	典型值 nom	最大值 max	符号 SYMBOL	最小值 min	典型值 nom	最大值 max
A	3.80		4.80	e		2.54	
A1	2.00		2.80	e1			5.30
b	0.60		1.00	E	9.90		10.70
b1	1.20		1.40	L	12.50		14.50
c	0.40		0.70	L1	0.80	1.00	1.20
c2	1.10		1.40	L2			1.50
D			9.60				

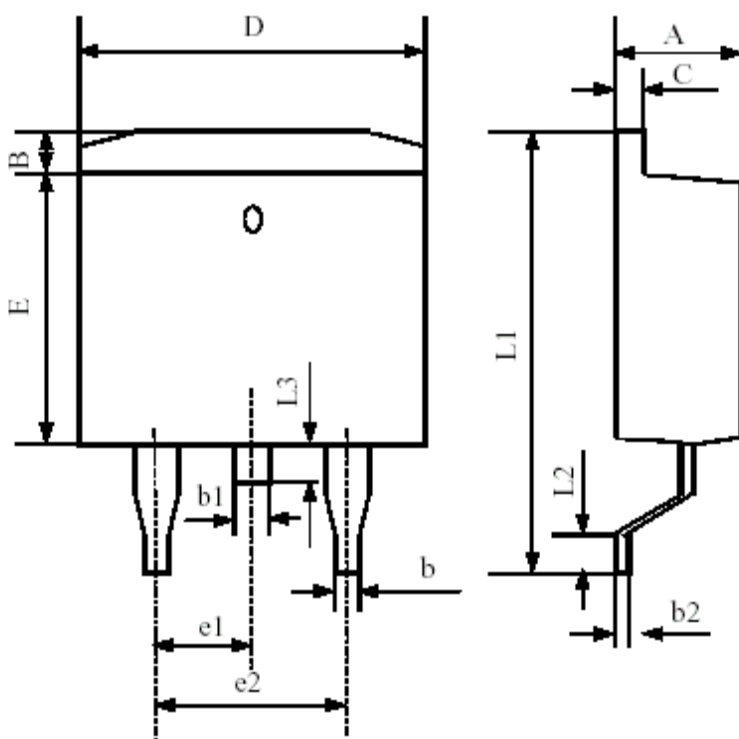


## TO-263 封装机械尺寸

### TO-263(D2PAK) MECHANICAL DATA

单位：毫米/UNIT: mm

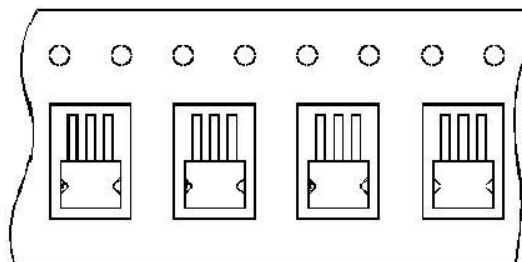
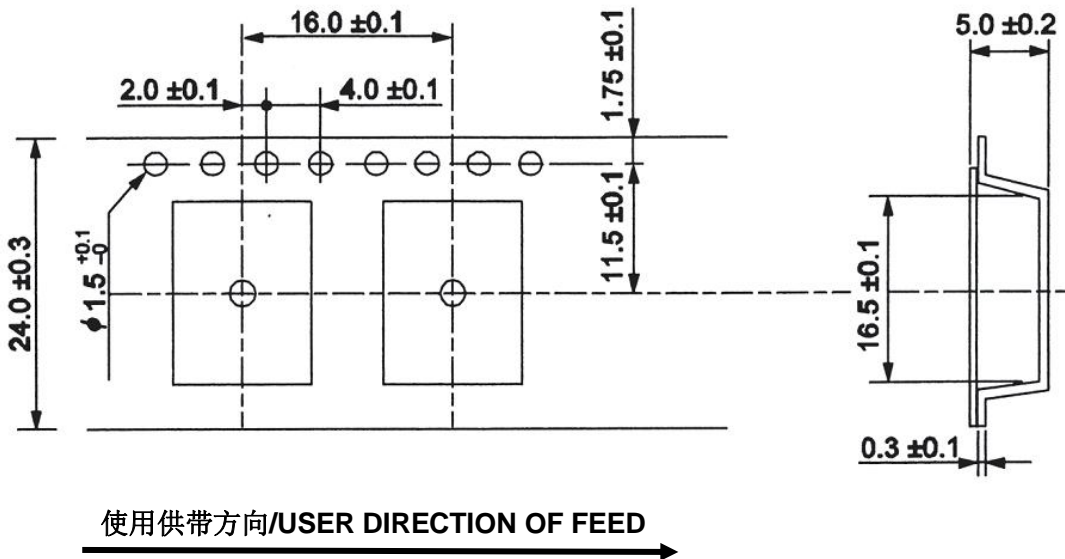
符号 SYMBOL	最小值 min	典型值 nom	最大值 max	符号 SYMBOL	最小值 min	典型值 nom	最大值 max
A	4.42		4.72	E	8.99		9.29
B	1.22		1.32	e1	2.44		2.64
b	0.76		0.86	e2	4.98		5.18
b1	1.22		1.32	L1	15.19		15.79
b2	0.33		0.43	L2	2.29		2.79
C	1.22		1.32	L3	1.30		1.75
D	9.95		10.25				





### TO-263 编带规格尺寸 TO-263 TAPE AND REEL DATA

单位:毫米/UNIT: mm



编带器件定位示意图/UNIT ORIENTATION