

1. 概述

QX816X是一款由一个发光二极管和一个光电晶体管组成的光电耦合器。四引脚封装，三种形式（DIP、DIP-M、SMD）。

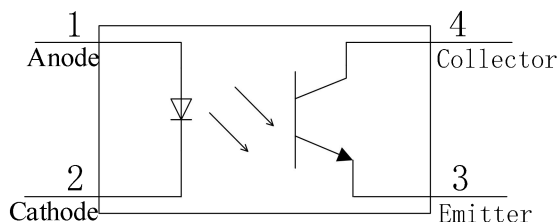
2. 特性

- 电流转换比(CTR)范围: 200%~600% ($I_F=5\text{mA}$, $V_{CE}=5\text{V}$)
- 输入/输出隔离电压 ($V_{iso}=5000\text{V rms}$)
- 集电极-发射极击穿电压 $BV_{CEO} \geq 80\text{V}$
- 爬电距离 $\geq 7\text{mm}$
- 外部电气间隙 $\geq 7\text{mm}$
- $DTI \geq 0.4\text{mm}$
- 集国网认证: (编号: SGCM013420190036)
- CQC 认证: GB 4943.1-2011/GB 8898-2011(编号: CQC19001227486)
- UL 认证: UL1577(编号: 20191028-E509768)
- VDE 认证: DIN EN60747-5-5(VDE0884-5)/DIN EN62368-1(VDE0868-1)(编号: 40051490)

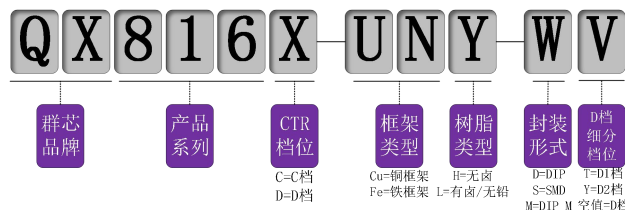
3. 应用

- 开关电源, 智能电表
- 工业控制, 测量仪器
- 办公设备, 比如复印机
- 家用电器, 比如空调、风扇、热水器等

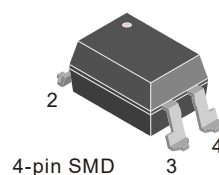
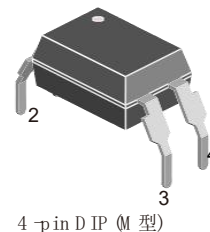
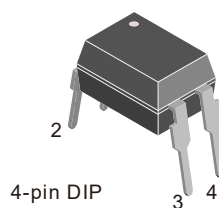
4. 结构原理图和封装



5. 产品型号命名规则




产品型号	描述
QX816D-FeL-DT	铁框架,有卤/无铅,DIP,D1 档
QX816D-CuL-MY	铜框架,有卤/无铅,M 型,D2 档
QX816D-CuH-ST	铜框架,无卤,SMD,D1 档
QX816C-CuH-S	铜框架,无卤,SMD,C 档
QX816D-CuH-S	铜框架,无卤,SMD,D 档



6. 印字



- 印字中“”为群芯品牌 LOGO
- 印字中的“X”代表产品分档：C 或 D
- 印字中“Y”代表年份：A(2018),B(2019),C(2020)....
- 印字中“WW”代表周号
- 印字中“N”代表星期几
- 印字中的“H”代表无卤：而当产品有卤/无铅时，此处空白

7. 极限参数(Ta=25°C)

参数		符号	额定值	单位
发射端	正向电流	I_F	50	mA
	反向电压	V_R	6	V
	功耗	P	70	mW
接收端	集电极功耗	P_C	150	mW
	集电极电流	I_C	50	mA
	集电极-发射极电压	V_{CEO}	80	V
	发射极-集电极电压	V_{ECO}	7	V
总功耗		P_{tot}	200	mW
输入输出瞬时耐受电压		V_{iso}	5000	V_{rms}
工作温度		T_{opr}	-55~+110	°C
存储温度		T_{stg}	-55~+125	°C
焊接温度		T_{sol}	260	°C

8. 产品特性参数 (Ta=25°C)

参数		符号	条件	最小	典型	最大	单位
发射端	正向电压	V_{F1}	$I_F=10mA$	1.0	-	1.3	V
	正向电压	V_{F2}	$I_F=20mA$	1.1	-	1.4	V
	反向电流	I_R	$V_R=5V$	-	-	10	μA
	终端电容	C_t	$V=0, f=1kHz$	-	30	250	pF
接收端	集电极暗电流	I_{CEO}	$V_{CE}=50V$	-	-	100	nA
	集电极-发射极击穿电压	BV_{CEO}	$I_C=0.1mA, I_F=0$	80	-	-	V
	发射极-集电极击穿电压	BV_{ECO}	$I_E=10\mu A, I_F=0$	7	-	-	V

参数		符号	条件	最小	典型	最大	单位	
传输特性	电流传输比 CTR*	816D1	CTR1	$I_F=5mA, V_{CE}=5V$	300	-	450	%
			CTR2	$I_F=2mA, V_{CE}=5V$	200	-	500	%
		816D2	CTR1	$I_F=5mA, V_{CE}=5V$	380	-	600	%
			CTR2	$I_F=2mA, V_{CE}=5V$	250	-	500	%
		816D	CTR1	$I_F=5mA, V_{CE}=5V$	300	-	600	%
			CTR2	$I_F=2mA, V_{CE}=5V$	200	-	500	%
		816C	CTR1	$I_F=5mA, V_{CE}=5V$	200	-	400	%
		集电极-发射极饱和压降	$V_{CE(sat)}$	$I_F=1mA, I_C=1mA$	-	-	0.4	V
	隔离电阻	R_{ISO}	DC500V, 40~60%R.H.	1×10^{12}	-	-	Ω	
	隔离电容	Cf	$V=0, f=1MHz$	-	0.6	1.0	pF	
	截止频率	Fc	$V_{CE}=5V, I_C=2mA$ $R_L=100\Omega, -3dB$	-	80	-	kHz	
	上升时间	Tr	$V_{CE}=10V, I_C=2mA, R_L=100\Omega$	-	-	12	μs	
下降时间	Tf	$V_{CE}=10V, I_C=2mA, R_L=100\Omega$	-	-	12	μs		
导通时间	Ton	$V_{CE}=10V, I_C=2mA, R_L=100\Omega$	-	-	12	μs		
关断时间	Toff	$V_{CE}=10V, I_C=2mA, R_L=100\Omega$	-	-	12	μs		

* $CTR = I_C / I_F \times 100\%$

9. 典型光电特性曲线

Fig.1 电流转换比 vs 正向电流曲线图

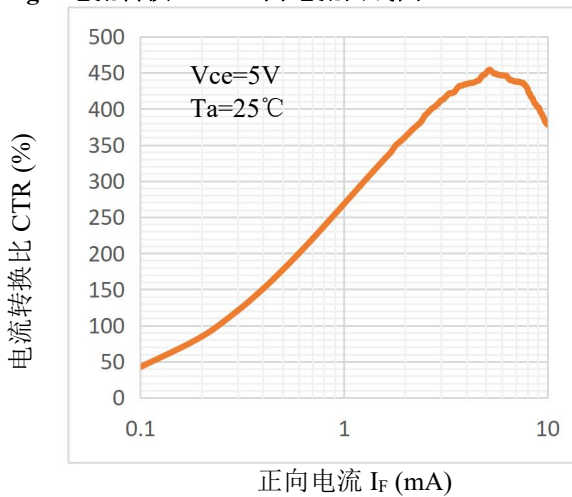


Fig.2 饱和压降 vs 正向电流曲线图

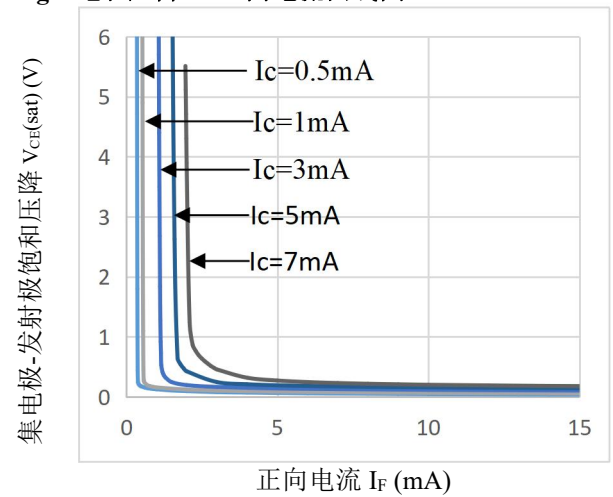


Fig.3 正向电流 vs 正向电压曲线图

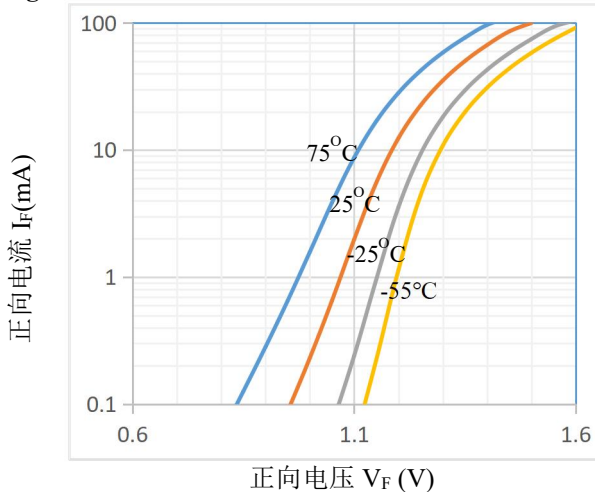


Fig.4 集电极电流 vs 集-发电压曲线图

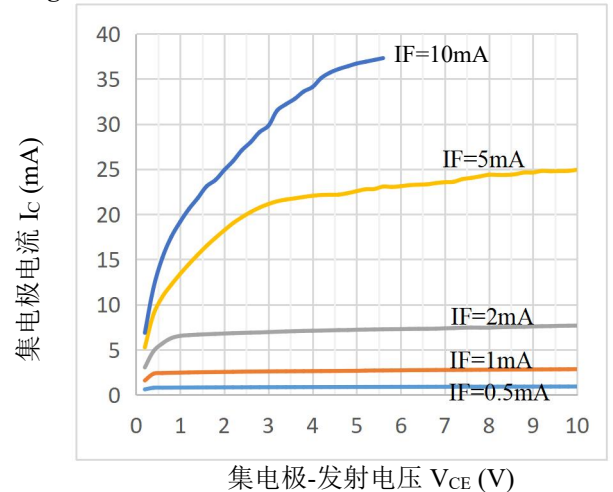


Fig.5 相对电流转换比 vs 环境温度曲线图

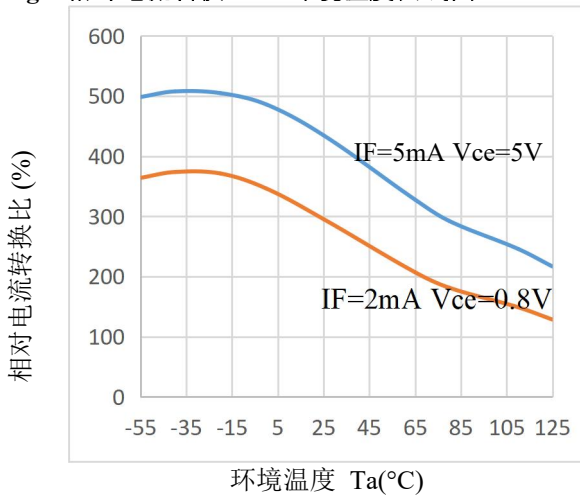


Fig.6 饱和压降 vs 环境温度曲线图

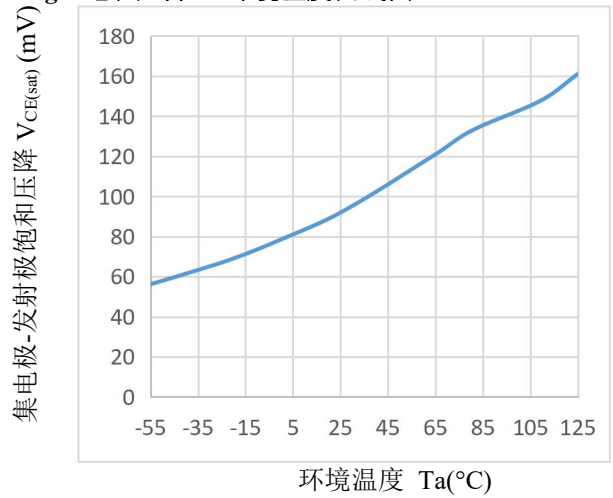


Fig.7 集电极暗电流 vs 环境温度曲线图

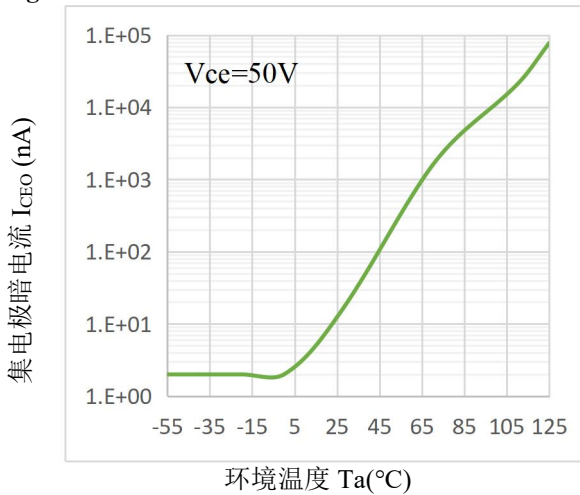


Fig.8 响应时间 vs 负载电阻曲线图

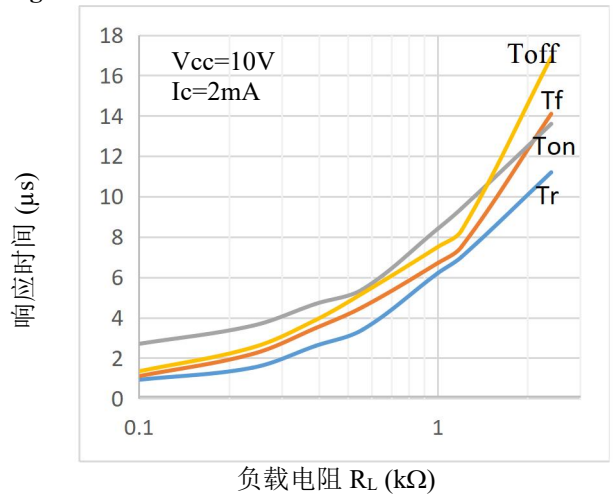


Fig.9 频率响应曲线图

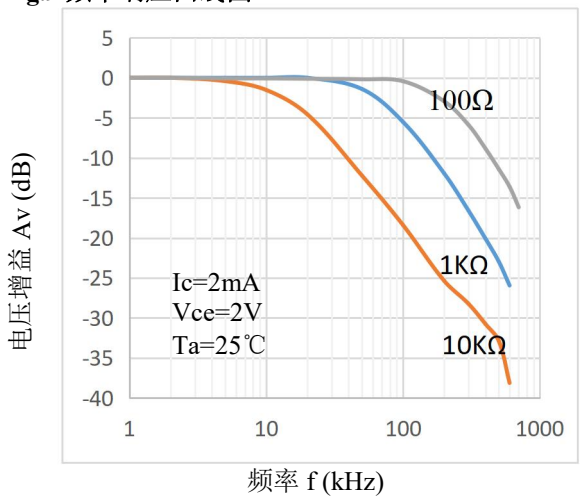
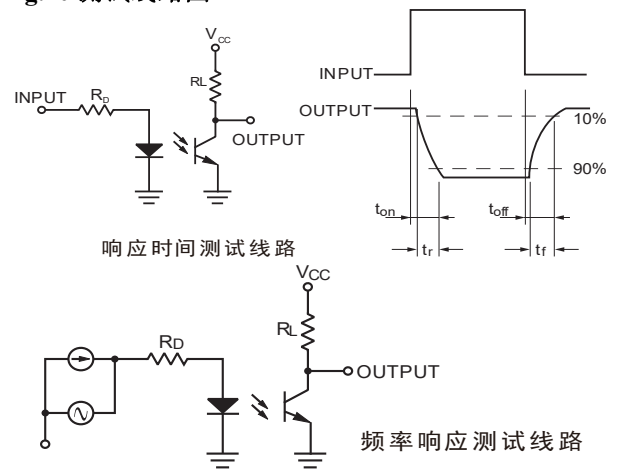
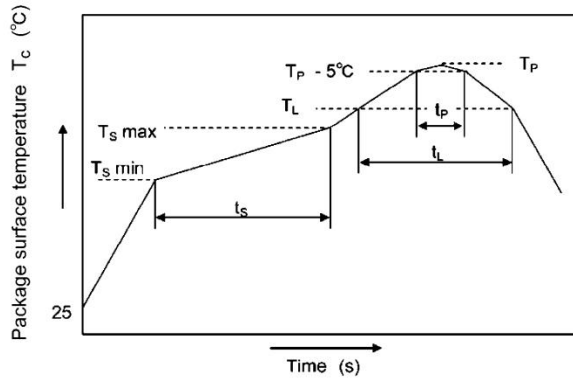


Fig.10 测试线路图



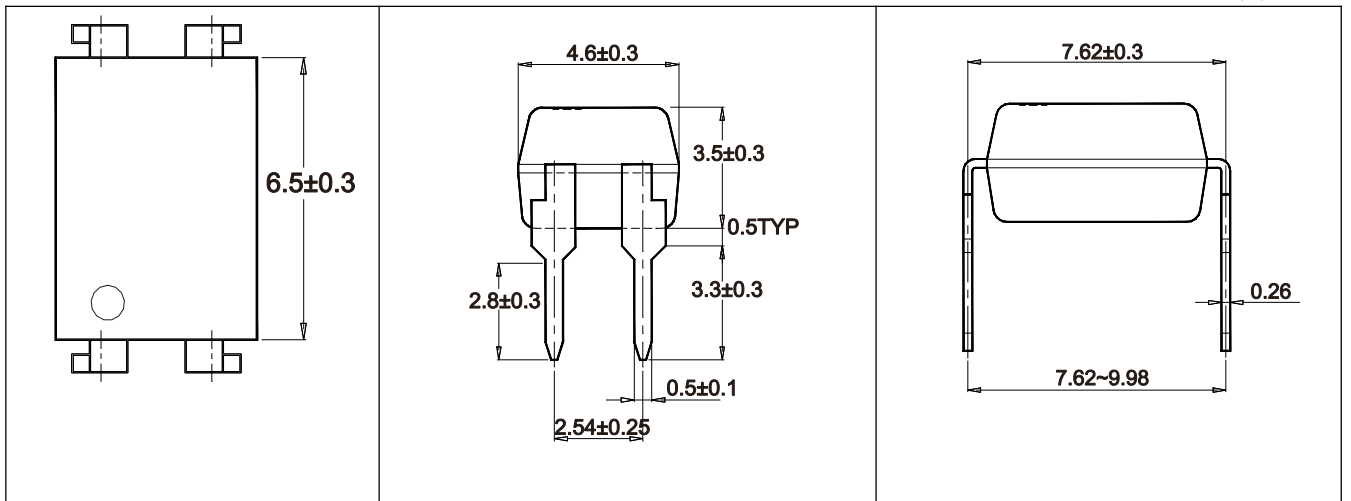
10. 回流焊温度曲线图



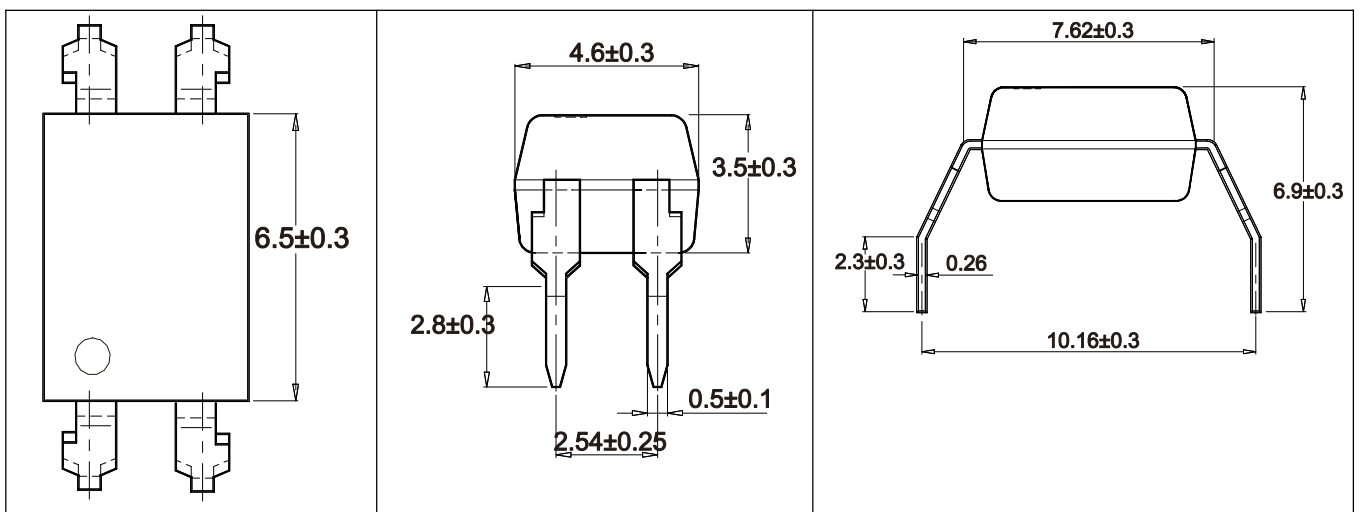
	Symbol	Min	Max	Unit
Preheat temperature	T_s	150	200	°C
Preheat time	t_s	60	120	s
Ramp-up rate (T_L to T_P)			3	°C/s
Liquidus temperature	T_L	217		°C
Time above T_L	t_L	60	150	s
Peak temperature	T_P		260	°C
Time during which T_c is between ($T_P - 5$) and T_P	t_p		30	s
Ramp-down rate (T_P to T_L)			6	°C/s

11. 外形尺寸

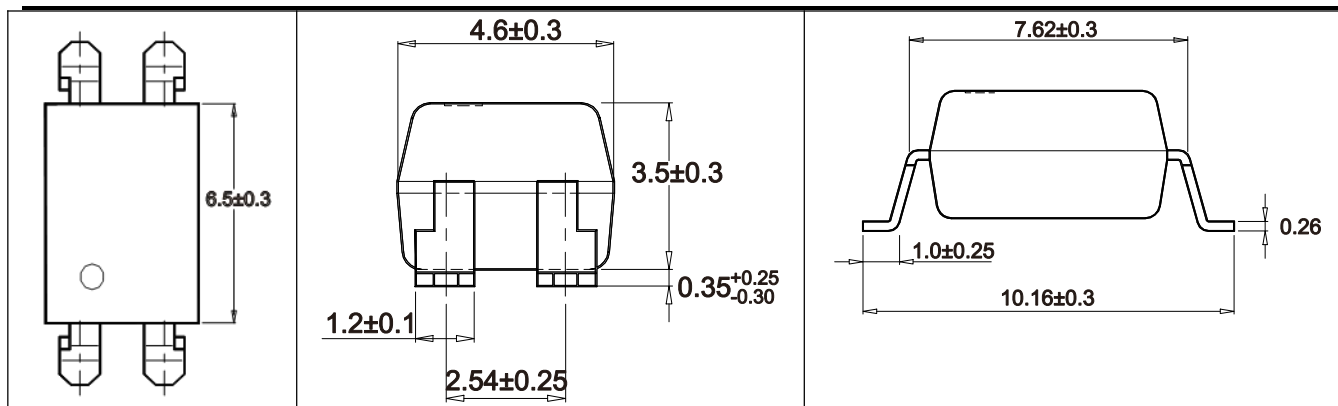
单位: mm



4-pin DIP



4-pin DIP (M型)



4-pin SMD

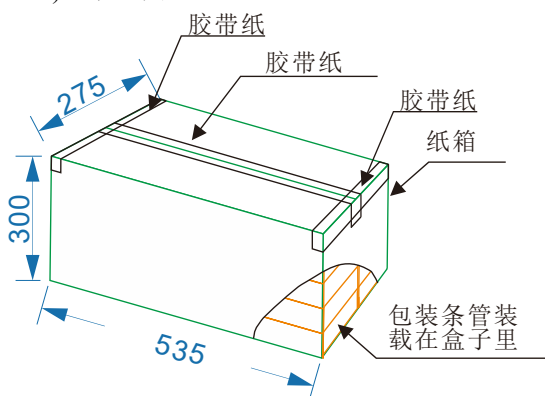
12. 包装

■ 汇总表

封装形式	包装方式	盘数量	盒数量	箱数量	静电袋	盒规格	箱(双瓦楞)规格	备注
SMD-4	卷盘 (330mm 蓝盘)	2 千只/ 盘	2 盘/ 盒	10 盒/ 箱	380*380mm	340*60*340mm	620*360*365mm	首尾端空至少 200mm
DIP-4	管装 (500*12*11mm)	100 只/ 管	50 管/ 盒	10 盒/ 箱	不适用	525*128*56mm	535*275*300mm	每管使用蓝白胶塞, 方向须一致
DIP-4 (M)	管装 (500*13*11mm)	100 只/ 管	50 管/ 盒	10 盒/ 箱	不适用	525*136*58mm	535*295*310mm	

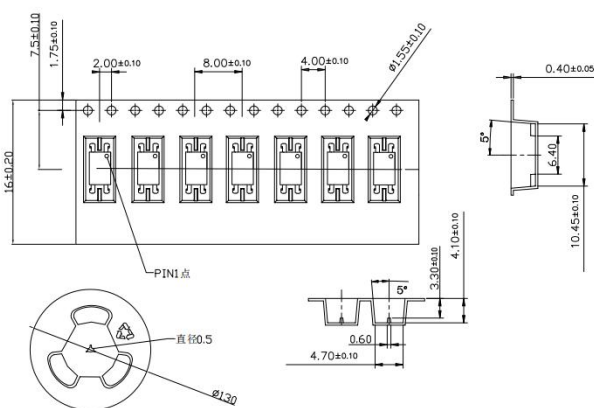
■ DIP-4 条管包装

- 1) 每箱数量: 50000 只。
- 2) 内包装:
 - i. 每条管 100 只。
 - ii. 每盒 50 条管。
- 3) 示意图:



■ SMD-4 编带包装

- 1) 每卷数量: 2000 只。每箱数量: 40000 只。
- 2) 内包装: 每卷盘 2000 只。
- 3) 示意图:



13. 注意

- QX 持续不断改进质量、可靠性、功能或设计，保留此文件更改的权利恕不另行通知。
- 请遵守产品规格书使用，QX 不对使用时不符合产品规格书条件而导致的质量问题负责。
- 本产品不用于军事、飞机、汽车、医疗、生命维持或救生等可能导致人身伤害或死亡的设备或装置。如需要高可靠性且用于以上特定设备或装置的产品，请联系我们销售人员以获取建议。
- 如对文件中表述的内容有疑问，欢迎联系我们。

单击下面可查看定价，库存，交付和生命周期等信息

[>>QUNXIN MICRO](#)