

### 1. 概述

QX3H4X是一款由发光二极管和光电晶体管组成的光电耦合器。四引脚封装（SSOP4）。

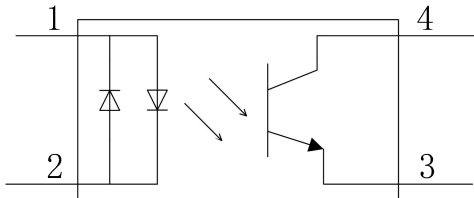
### 2. 特性

- 电流转换比(CTR)范围:≥20%
- 输入-输出隔离电压 (Viso=3750 V rms)
- 集电极-发射极击穿电压 BV<sub>CEO</sub>≥80V
- 爬电距离≥5mm
- 外部电气间隙≥5mm
- DTI≥0.3mm

### 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

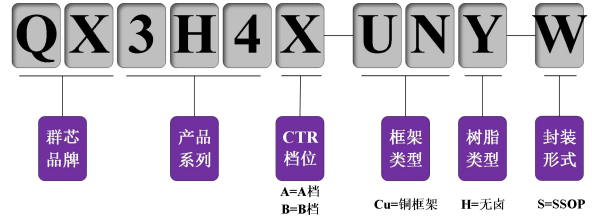
### 4. 结构原理图和封装



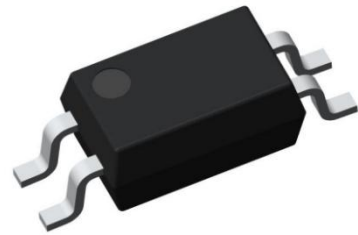
引脚定义

1. 阳极/阴极
2. 阴极/阳极
3. 发射极
4. 集电极

### 5. 产品型号命名规则




产品型号	描述
QX3H4-CuH-S	空档，无卤铜，SSOP
QX3H4A-CuH-S	A 档，无卤铜，SSOP
QX3H4B-CuH-S	B 档，无卤铜，SSOP



## 6. 印字



- 印字中“”为群芯品牌 LOGO
- 印字中的“X”代表产品分档：A、B...
- 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

## 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 <sub>F</sub>	±50	mA
	功耗	P <sub>D</sub>	70	mW
	额定值降低因子(在 Ta = 100°C 以上)	P <sub>DD</sub>	2.9	mW/°C
	热阻(结-环境)	R <sub>thJ-A</sub>	325	°C/W
	热阻(结-壳)	R <sub>thJ-C</sub>	200	°C/W
接收端	集电极功耗	P <sub>C</sub>	150	mW
	集电极电流	I <sub>C</sub>	50	mA
	集电极-发射极电压	V <sub>CEO</sub>	80	V
	发射极-集电极电压	V <sub>ECO</sub>	7	V
总功耗		P <sub>tot</sub>	200	mW
输入输出瞬时耐受电压		V <sub>iso</sub>	3750	V <sub>rms</sub>
工作温度		T <sub>opr</sub>	-55~+100	°C
存储温度		T <sub>stg</sub>	-55~+125	°C
焊接温度		T <sub>sol</sub>	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	$V_F$	$I_F=\pm 20\text{mA}$	-	1.2	1.4	V
	终端电容	$C_t$	$V=0, f=1\text{kHz}$	-	30	250	pF
接收端	集电极暗电流	$I_{CEO}$	$I_F=0\text{mA}, V_{CE}=20\text{V}$	-	-	100	nA
	集电极-发射极击穿电压	$BV_{CEO}$	$I_C=0.1\text{mA}, I_F=0$	80	-	-	V
	发射极-集电极击穿电压	$BV_{ECO}$	$I_E=10\mu\text{A}, I_F=0$	7	-	-	V
传输特性	电流转换比	$CTR^*$	$I_F=\pm 1\text{mA}, V_{CE}=5\text{V}$	20	-	300	%
	集电极-发射极饱和压降	$V_{CE(sat)}$	$I_F=\pm 20\text{mA}, I_C=1\text{mA}$	-	0.1	0.2	V
	隔离电阻	$R_{ISO}$	DC500V, 40~60%R.H.	$5 \times 10^{10}$	$10^{11}$	-	$\Omega$
	隔离电容	$C_f$	$V=0, f=1\text{MHz}$	-	0.6	1.0	pF
	截止频率	$F_c$	$V_{CE}=5\text{V}, I_C=2\text{mA}, R_L=100\Omega, -3\text{dB}$	-	80	-	kHz
	上升时间	$T_r$	$V_{CE}=2\text{V}, I_C=2\text{mA}, R_L=100\Omega$	-	-	18	$\mu\text{s}$
	下降时间	$T_f$	$V_{CE}=2\text{V}, I_C=2\text{mA}, R_L=100\Omega$	-	-	18	$\mu\text{s}$

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

**CTR分档表**

分档	空档	A	B
CTR	20~300	50~150	100~300

9. 典型光电特性曲线

Fig.1 测试线路图

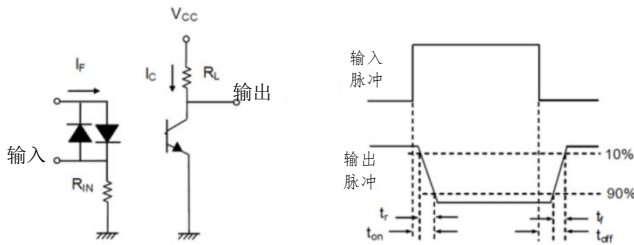


Fig.1 相对电流转换比 vs 正向电流曲线图

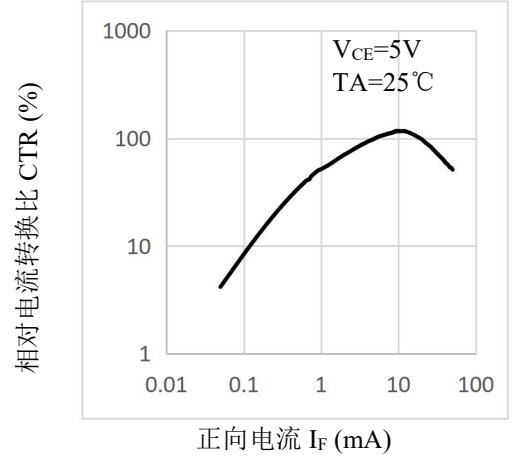


Fig.2 正向电流 vs 正向电压曲线图

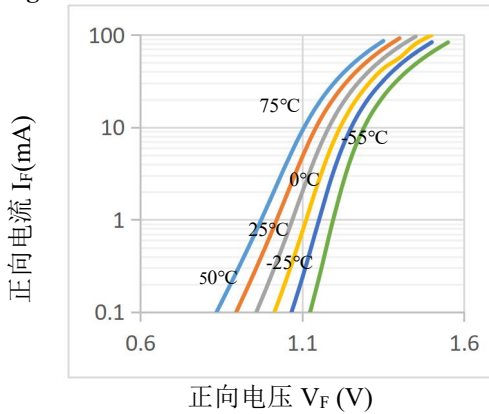


Fig.3 集电极电流 vs 集-发电压曲线图

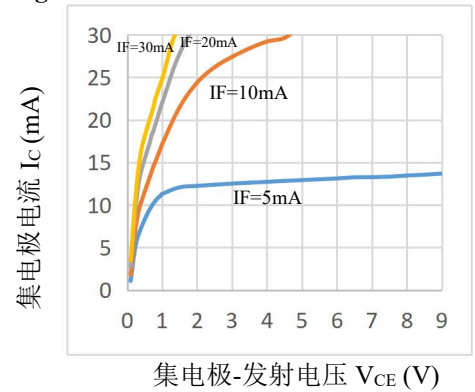


Fig.4 相对电流转换比 vs 环境温度曲线图

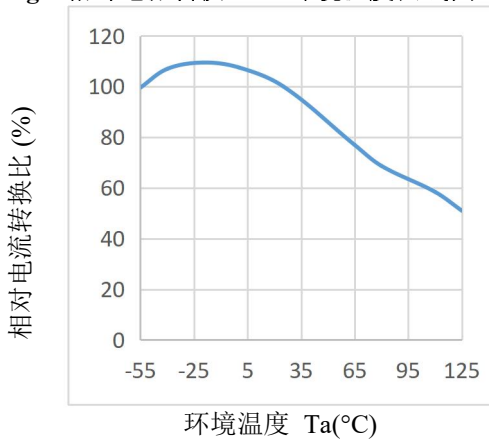


Fig.5 饱和压降 vs 环境温度曲线图

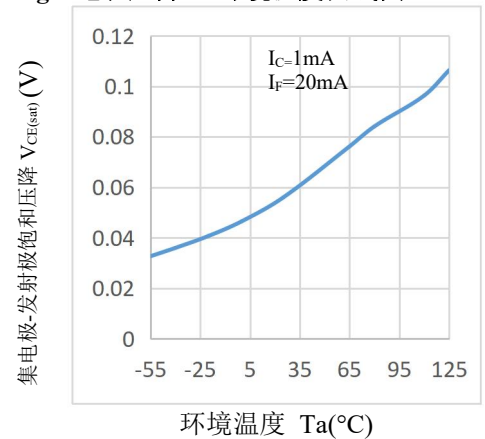


Fig.6 集电极暗电流 vs 环境温度曲线图

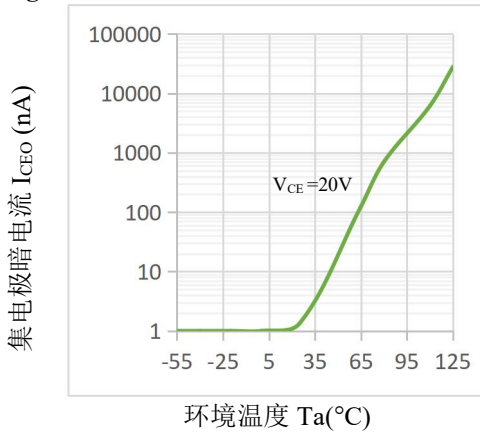


Fig.7 响应时间 vs 负载电阻曲线图

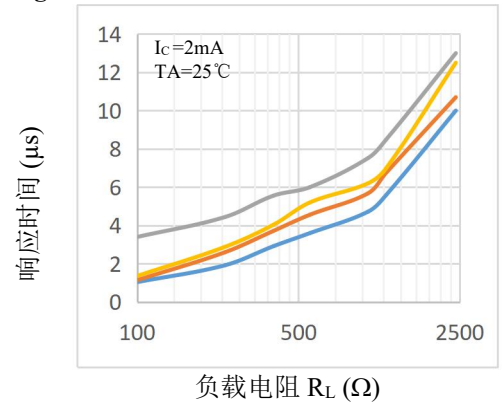


Fig.8 频率响应曲线图

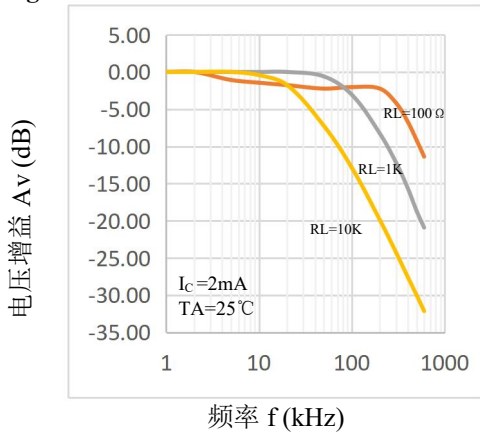
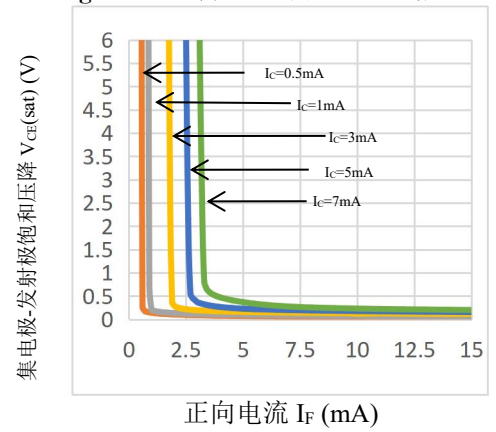
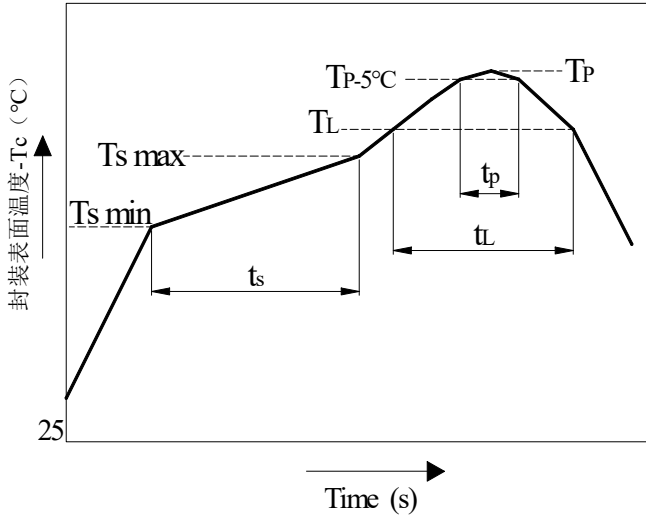


Fig.9 饱和压降 vs 正向电流曲线图



**10.回流焊曲线**

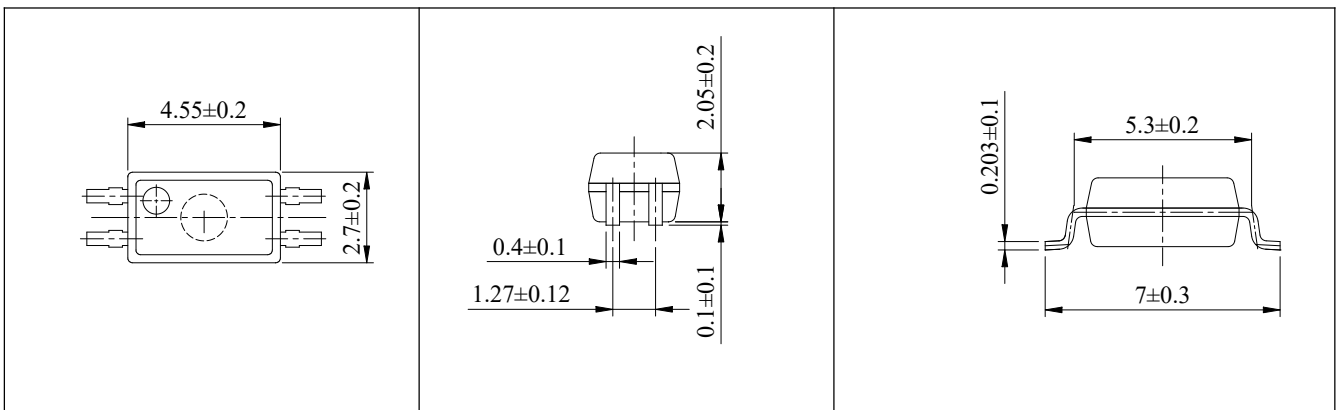


	符号	最小值	最大值	单位
预热温度	Ts	150	200	°C
预热时间	ts	60	120	s
升温速率			3	°C/s
液相线温度	TL	217		°C
时间高于 TL	tL	60	150	s
峰值温度	TP		260	°C
Tc 在 (TP-5) 和 TP 之间的时间	tp		30	s
降温速率			6	°C/s

- 注：1. 建议在所示的温度和时间条件下进行回流焊，最多不能超过三次；  
2. 手工烙铁焊接  
A. 手工烙铁焊仅用于产品返修或样品测试；  
B. 手工烙铁焊要求：温度  $360^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ ，时间  $\leq 3\text{s}$

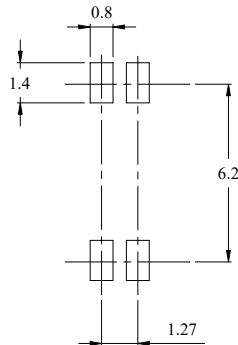
**11.外形尺寸**

单位: mm



SSOP4

### 12. 焊盘尺寸(仅供参考)



注：单位（mm），上图为产品正视图。

### 13. 包装

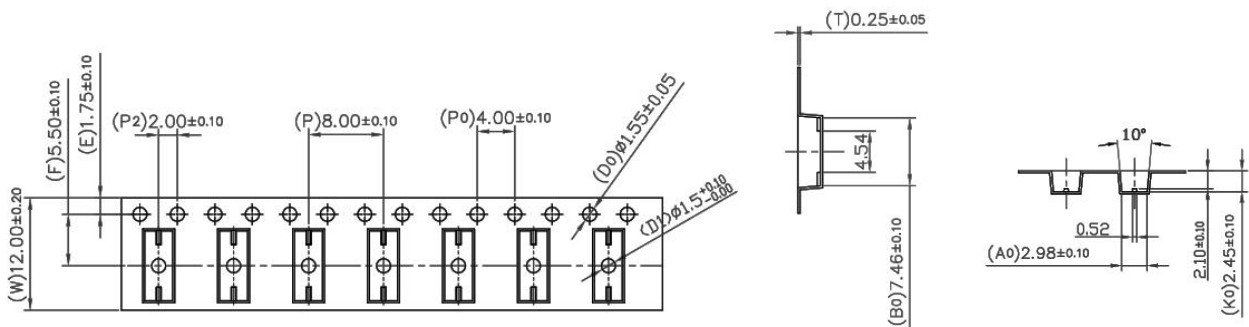
#### ■汇总表

封装形式	包装方式	盘数量	盒数量	箱数量	静电袋(cm)	盒规格(cm)	箱规格(cm)	备注
SSOP4	编带 (Φ33 蓝盘)	3K/盘	2 盘/盒	10 盒/箱	450*390*0.1mm	34*6*34	38*36*36.5	首端各空 50 个空格，末端空 100
	编带 (Φ33 蓝盘)	5K/盘	2 盘/盒	10 盒/箱	450*390*0.1mm	34*6*34	38*36*36.5	首端各空 50 个空格，末端空 100

#### ■ SSOP4 编带包装

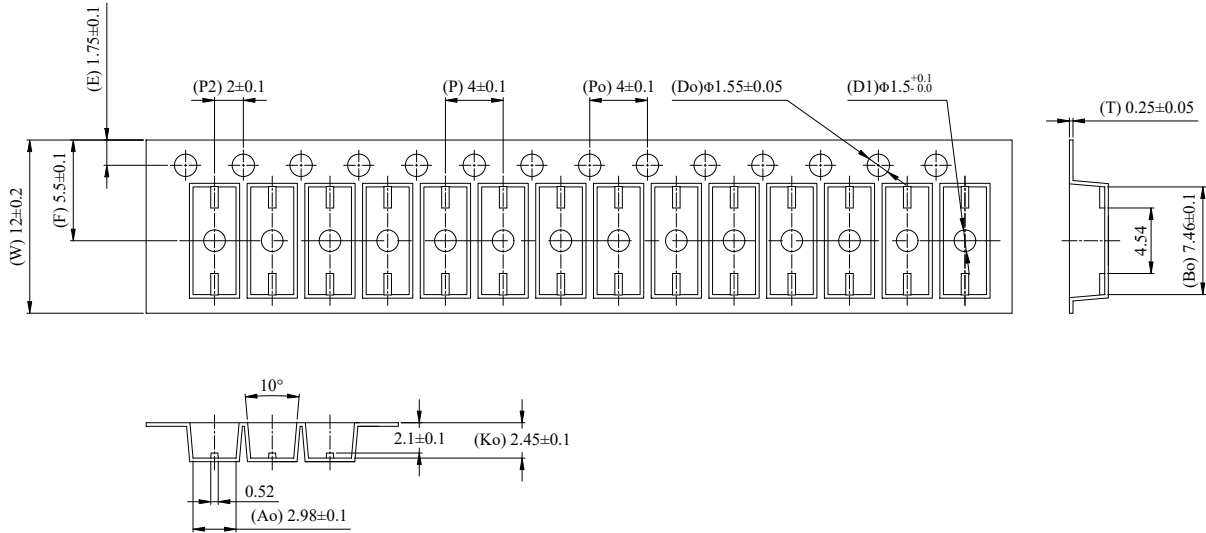
3K/盘

- 1) 每箱数量：60000 只。
- 2) 每卷数量：3000 只。
- 3) 内包装：每盒 2 卷。
- 4) 示意图：（单位：mm）



5K/盘

- 1) 每箱数量: 100000 只。
- 2) 每卷数量: 5000 只。
- 3) 内包装: 每盒 2 卷。
- 4) 示意图: (单位: mm)



## 14.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。
- 产品用于办公自动化设备、通信设备、音频/视频设备、电气应用和仪器仪表等电子应用。
- 对于需要高可靠性或安全性的设备/装置，如空间应用、核电控制设备、医疗设备等，请联系我们的销售人员。
- 当需要用于任何“特定”应用的设备时，请咨询我们的销售人员。
- 如对文件中表述的内容有疑问，欢迎联系我们。