

### 1. 概述

QX314 是一种 0.6A 输出电流栅极驱动光电耦合器，可驱动大多数中小功率 IGBT 和 MOSFET。在电机控制逆变器以及高性能电力系统中，其非常适用于快速切换驱动功率 IGBT 和 MOSFET。其包含一个镓砷磷化合物 (GaAsP) 的发光二极管组成，通过红外光耦合到光敏集成电路，该集成电路具有用于图腾输出的高速驱动器。

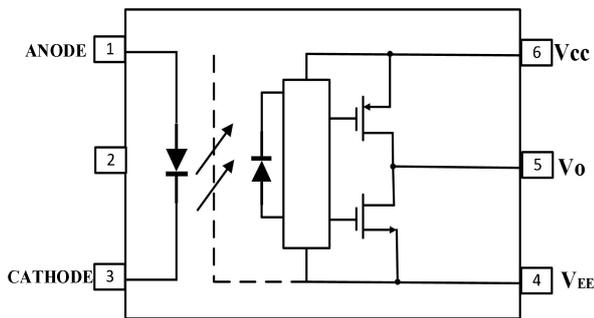
### 2. 特性

- 25kV/us 最小共模抑制
- 电源电压额定值宽至 10 至 30V;
- 工作温度范围: -40°C to 100°C;
- 延迟时间最大 700ns
- 开关速度快
- 0.4A 最小峰值输出电流
- 0.6A 最大峰值输出电流

### 3. 应用

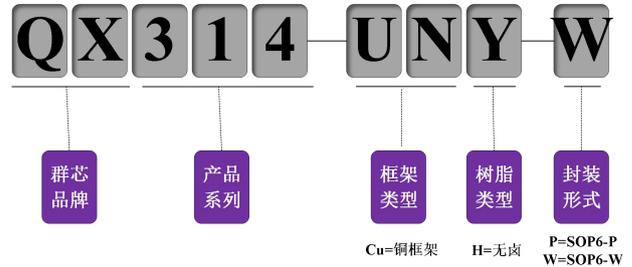
- 开关电源
- IGBT/MOSFET 栅极驱动
- 交流和无刷直流电机驱动
- 可再生能源逆变器
- 工业逆变器

### 4. 结构原理图和封装



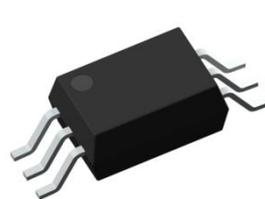
注：4，6 脚之间必须连接 0.1uF 的旁路电容。

### 5. 产品型号命名规则

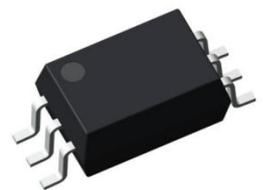


产品型号	描述
QX314-CuH-P	铜框架,SOP6 窄体,无卤
QX314-CuH-W	铜框架,SOP6 宽体,无卤

真值表	
LED	VO
OFF	LOW
ON	HIGH



SOP6-W



SOP6-P

**6. 印字**



- 印字中“”为群芯品牌 LOGO
- 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	最小值	最大值	单位
输入	平均输入电流	IF(AVG)		25	mA
	峰值瞬态输入电流 (<1 us pulse,300pps)	IF(TRAN)		1.0	A
	输入反向电压	VR		5	V
	输入功耗	P <sub>I</sub>		45	mW
输出	高峰值输出电流	IOH(PEAK)		0.6	A
	低峰值输出电流	IOL(PEAK)		0.6	A
	电源电压	VCC-VEE	-0.5	35	V
	峰值输出电压	VO(PECK)	0.5	VCC	V
	输出功耗	P <sub>O</sub>		250	mW
总功耗		P <sub>tot</sub>		295	mW
隔离电压		Viso	5000		V <sub>rms</sub>
工作温度		Topr	-40	100	°C
贮存温度		T <sub>STG</sub>	-55	125	°C
焊接温度		Tsol		260	°C

**8. 产品特性参数 (Ta=25C)**

除非另有规定，适用于所有的推荐条件，典型值在 TA =25°C 下测量

符号	参数	条件	最小.	典型.	最大.	单位		
输入	正向电压	V <sub>F</sub>	I <sub>F</sub> =10mA	1.2	1.5	1.8	V	
	反向击穿电压	B <sub>VR</sub>	I <sub>R</sub> =10uA	5			V	
	开启电流	I <sub>FLH</sub>	I <sub>o</sub> =0mA, V <sub>O</sub> >5V			7	mA	
	关闭电压	V <sub>FHL</sub>	I <sub>o</sub> =0mA, V <sub>O</sub> <5V	0.8			V	
	输入正向电压的温度系数	ΔV <sub>F</sub> /ΔT <sub>A</sub>	I <sub>F</sub> = 10 mA	-	-1.6	-	mV/°C	
	输入电容	C <sub>t</sub>	V=0, f=1kHz	-	60	-	pF	
输出	高电平输出电流	I <sub>OH</sub>	V <sub>o</sub> =V <sub>CC</sub> -4V	0.2			A	
			V <sub>o</sub> =V <sub>CC</sub> -10V	0.4	0.5			
	低电平输出电流	I <sub>OL</sub>	V <sub>o</sub> =V <sub>EE</sub> +2.5V	0.2	0.4			
			V <sub>o</sub> =V <sub>EE</sub> +10V	0.4	0.5			
	高电平输出电压	V <sub>OH</sub>	I <sub>o</sub> = -100mA	V <sub>CC</sub> -4V	V <sub>CC</sub> -1.8V		V	
	低电平输出电压	V <sub>OL</sub>	I <sub>o</sub> = 100mA		0.4	1	V	
	高电平电源电流	I <sub>CCH</sub>	I <sub>F</sub> =10 mA		0.7	3	mA	
低电平电源电流	I <sub>CCL</sub>	I <sub>F</sub> =0mA		1.2	3			
传输特性	逻辑低电平传输延迟	t <sub>PHL</sub>	V <sub>CC</sub> =30V I <sub>F</sub> =8 mA R <sub>g</sub> =47Ω C <sub>g</sub> =3 nF f=10 kHz Duty Cycle=50%	0.1	0.3	0.7	us	
	逻辑高电平传输延迟	t <sub>PLH</sub>		0.1	0.2	0.7	us	
	传输延迟差(t <sub>PHL</sub> -t <sub>PLH</sub> )	PDD <sup>(1)</sup>		-0.5		0.5	us	
	输出上升时间(10%~90%)	t <sub>R</sub>			50		ns	
	输出下降时间(90%~10%)	t <sub>F</sub>			50		ns	
	输出高电平共模抑制	CMH		TA =25°C, V <sub>CM</sub> =1500V	25			kV/μs
	输出低电平共模抑制	CML			25			kV/μs
	隔离电阻	R <sub>ISO</sub>		V <sub>I-O</sub> ≤500V	10 <sup>12</sup>	-	-	Ω
隔离电容	C <sub>ISO</sub>	V <sub>I-O</sub> =0V, Freq=1.0MHz	-	0.6	-	pF		

注 1: 指任意二个 QX314 器件，在相同的测试条件下，t<sub>PHL</sub> 与 t<sub>PLH</sub> 之间的差。

9. 典型光电特性曲线

测试线路图

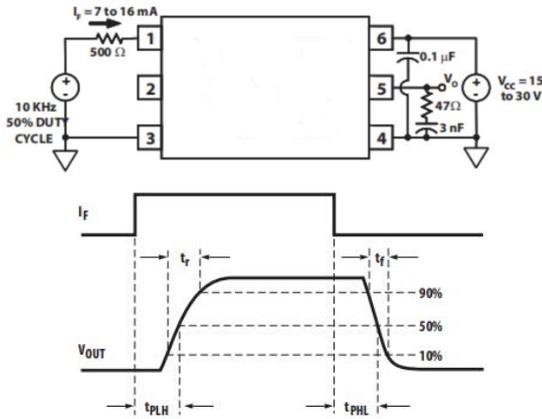


Fig.1 高电平输出电压 vs 环境温度

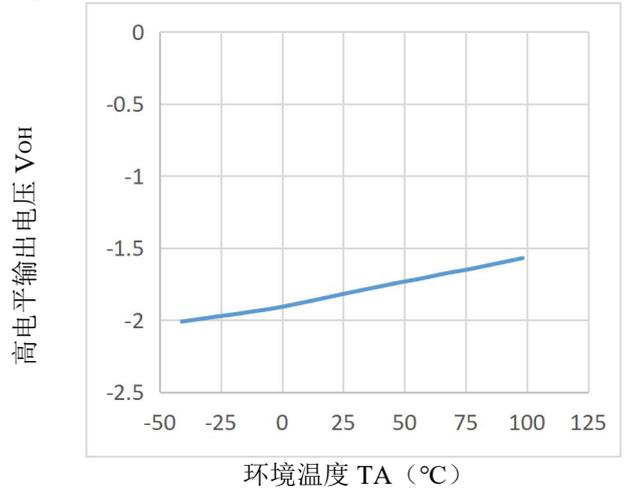


Fig.2 高电平输出电流 vs 环境温度

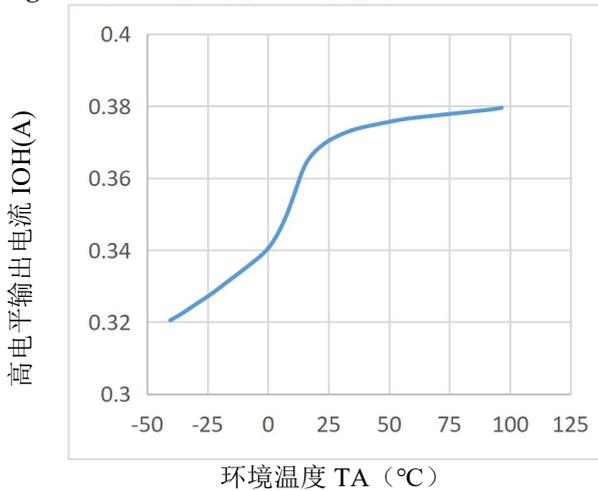


Fig.3 高电平输出电压 vs 高电平输出电流

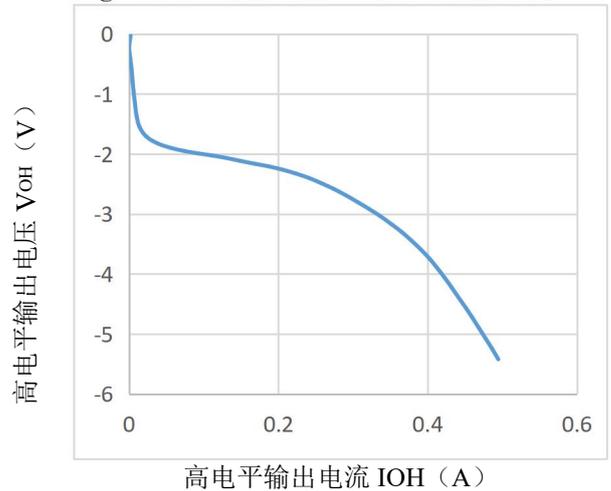


Fig.4 低电平输出电压 vs 环境温度

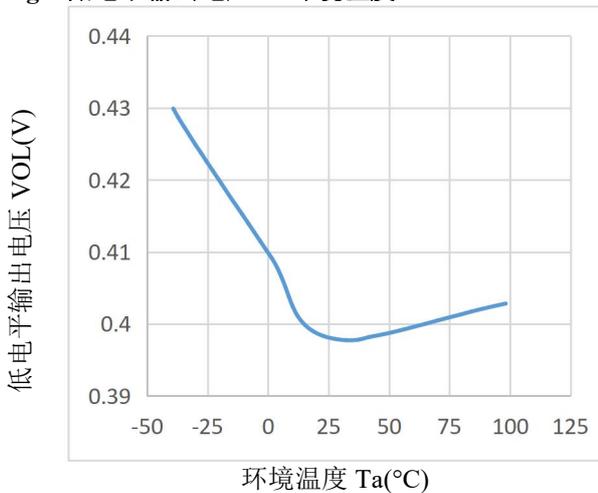


Fig.5 低电平输出电流 vs 环境温度

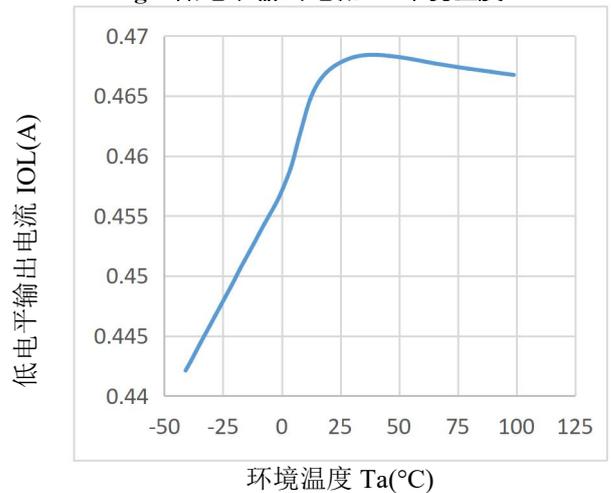


Fig.6 低电平输出电压 vs 低电平输出电流

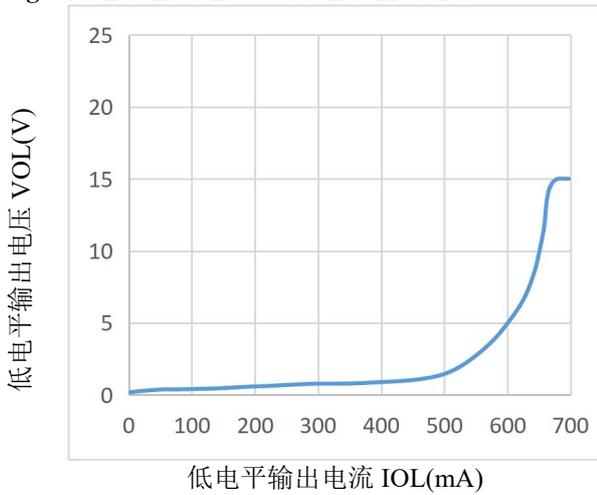


Fig.7 ICC vs 环境温度

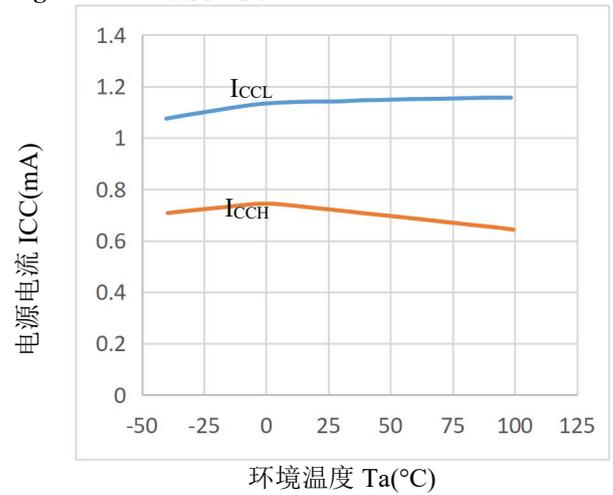


Fig.8 ICC vs VCC

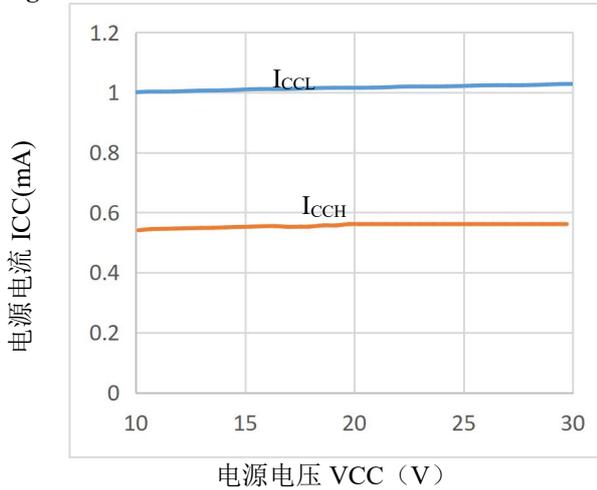


Fig.9 开启电流 vs 环境温度

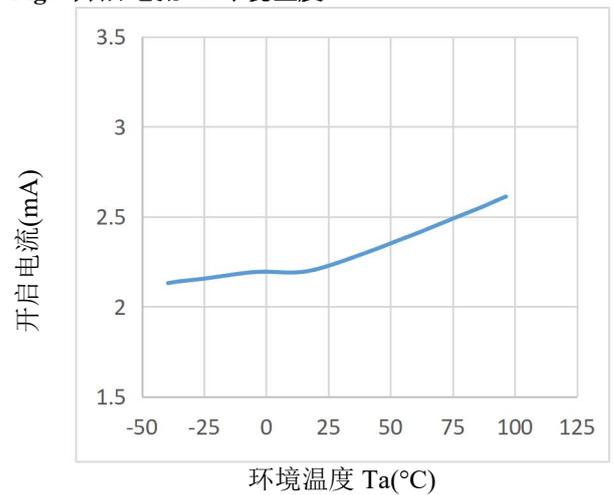


Fig.10 传播延迟  $T_P$  vs 电源电压 VCC

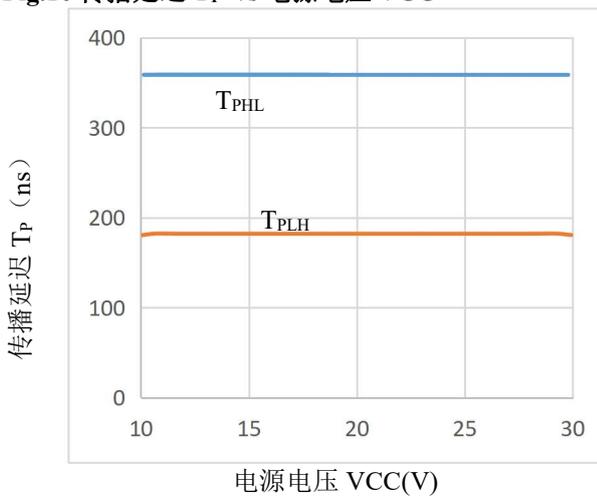


Fig.11 传播延迟  $T_P$  vs 正向电流

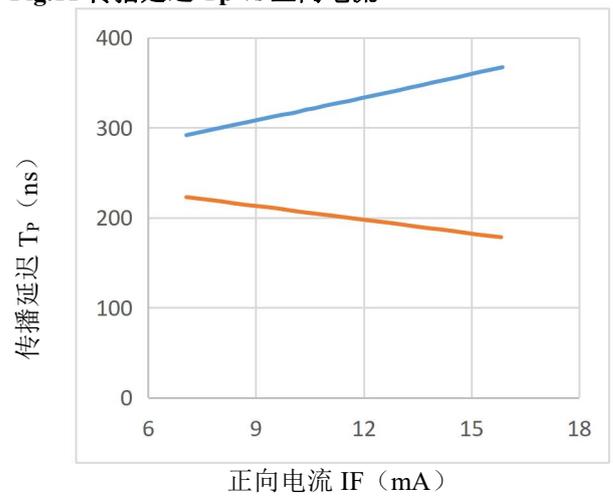
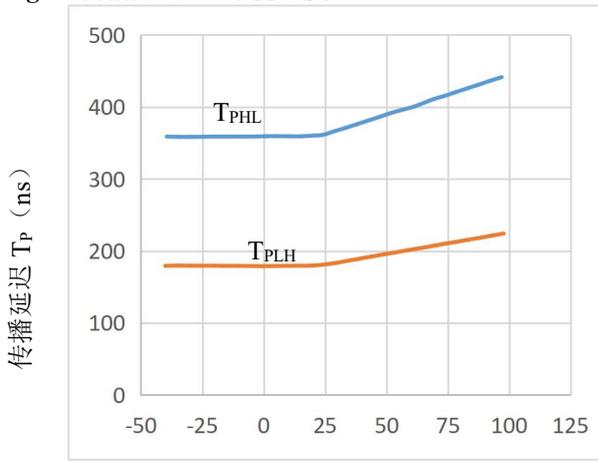
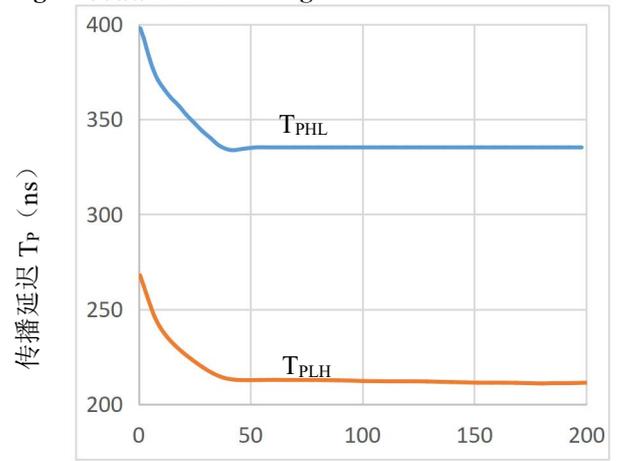


Fig.12 传播延迟 vs 环境温度



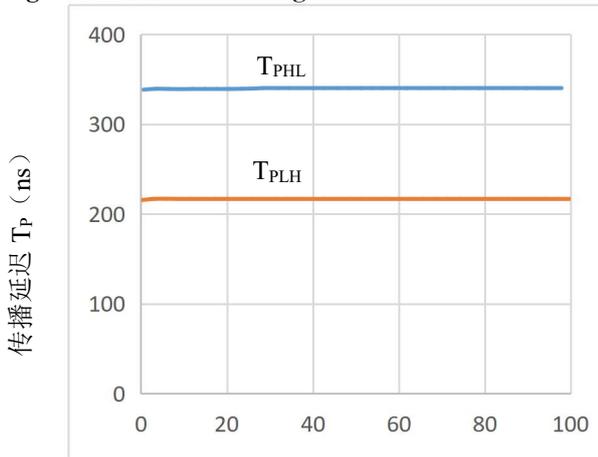
环境温度 Ta(°C)

Fig.13 传播延迟 T<sub>P</sub> vs R<sub>g</sub>



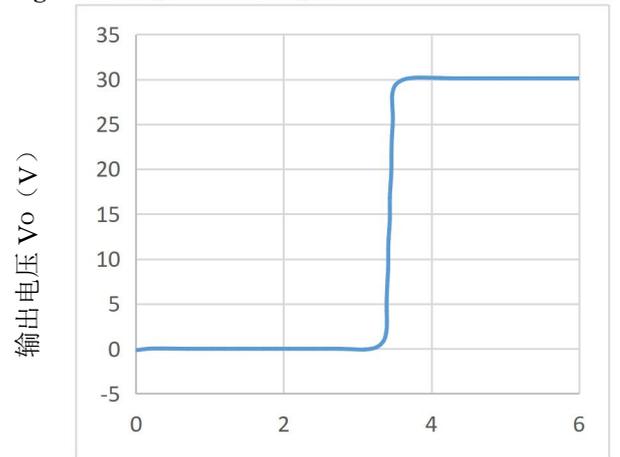
负载电阻 Rg (Ω)

Fig.14 传播延迟 T<sub>P</sub> vs C<sub>g</sub>



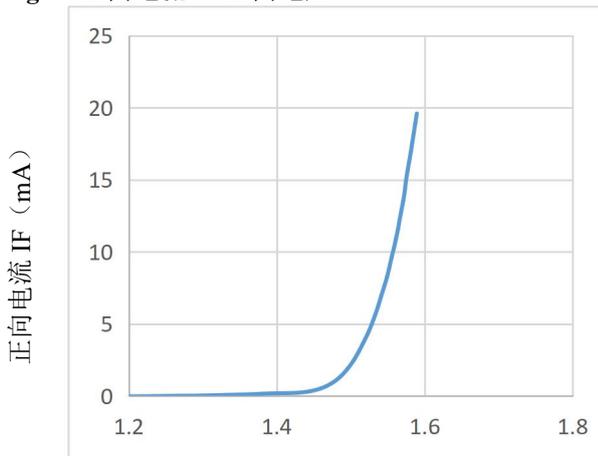
负载电容 Cg (nF)

Fig.15 输出电压 vs 正向电流



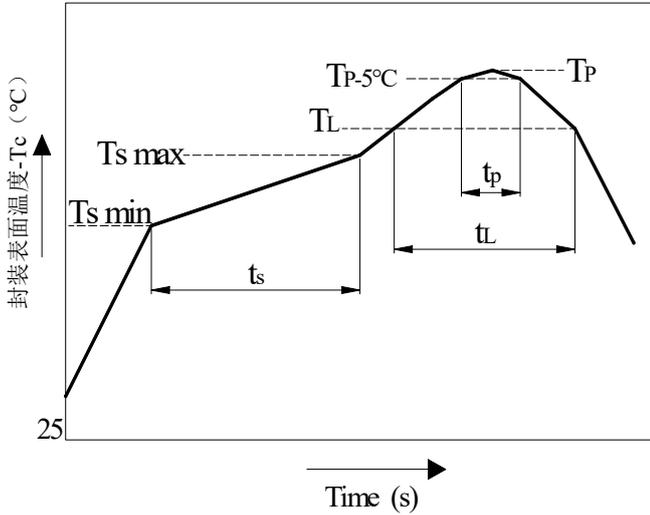
正向电流 IF (mA)

Fig.16 正向电流 vs 正向电压



正向电压 VF (V)

**10.回流焊曲线**

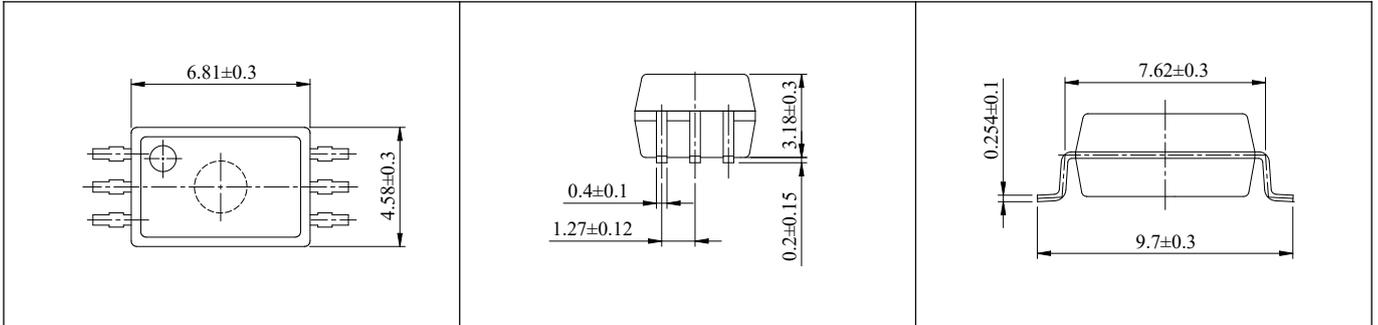


	符号	最小值	最大值	单位
预热温度	Ts	150	200	°C
预热时间	ts	60	120	s
升温速率			3	°C/s
液相线温度	TL	217		°C
时间高于 TL	tL	60	150	s
峰值温度	TP		260	°C
Tc 在(Tp-5)和 Tp 之间的时间	tp		30	s
降温速率			6	°C/s

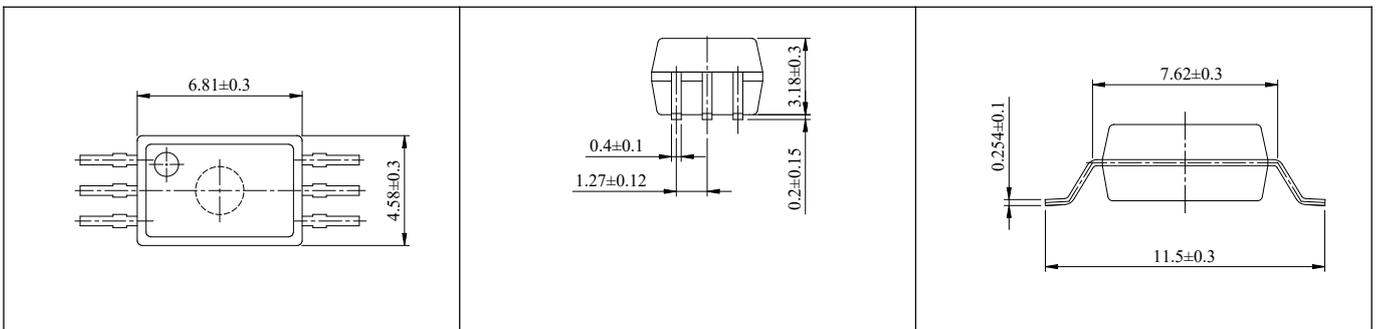
- 注：1. 建议在所示的温度和时间条件下进行回流焊，最多不能超过三次；  
 2. 手工烙铁焊接  
 A. 手工烙铁焊仅用于产品返修或样品测试；  
 B. 手工烙铁焊要求：温度  $360^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ ，时间  $\leq 3\text{s}$

**11. 外形尺寸**

单位: mm (inch)

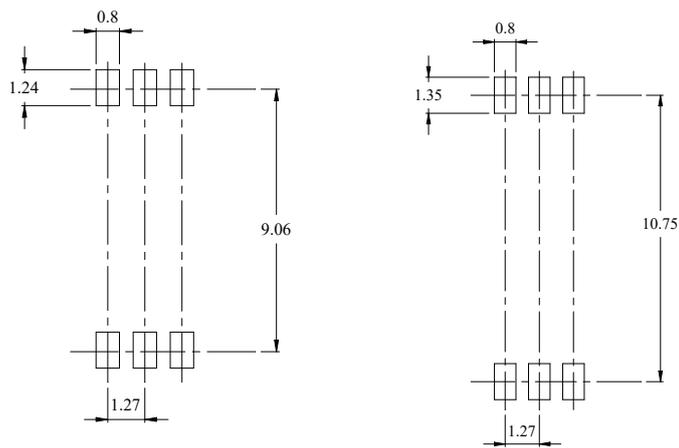


SOP6-P



SOP6-W

**12. 焊盘尺寸(仅供参考)**



SOP6-P

SOP6-W

注: 单位 (mm), 上图为产品正视图。

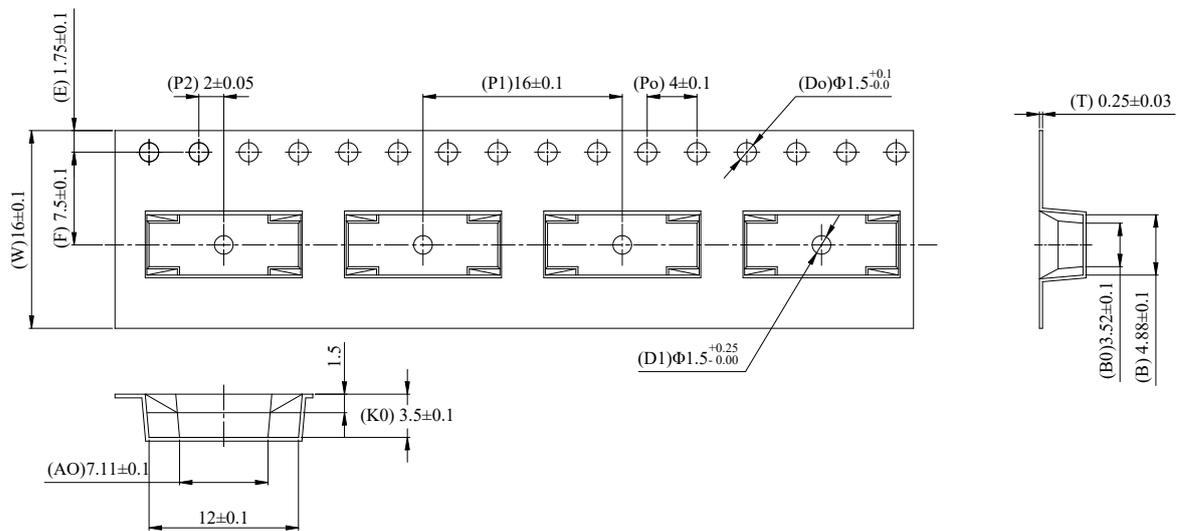
### 13. 包装

■ 汇总表

封装形式	包装方式	盘数量	盒数量	箱数量	静电袋	盒规格	箱(双瓦楞)规格	备注
SOP-6	卷盘 ( $\phi 330\text{mm}$ 蓝盘)	1 千 只/盘	2 盘/盒	10 盒/箱	380*380mm	340*60*340mm	620*360*365mm	首尾端空至少 200mm

■ SOP-6 编带包装

- 1) 每卷数量：1000 只。每箱数量：20000 只。
- 2) 内包装：每卷盘 1000 只。
- 3) 示意图：



### 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。

单击下面可查看定价，库存，交付和生命周期等信息

[>>QUNXIN MICRO](#)