

# KT3X 晶闸管电力控制器

## 使用说明书

### 1. 产品外观

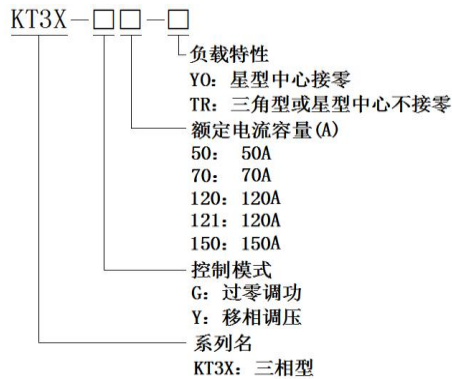


### 2. 使用须知

- 2.1 使用前请认真阅读本说明书，严格按照要求接线使用。
- 2.2 本电力控制器是壁挂式，垂直安装在通风良好，不受日光直射或热辐射，无腐蚀性、无可燃性的环境中。
- 2.3 柜内安装时，避免环境温度超过 40℃，在电力控制器的上下方应留有 300~400mm 的空间，以利于空气流通，并保持柜体的通风良好。
- 2.4 散热器超温保护后，如果再运行，需排除故障后再送电运行。
- 2.5 用户需配置**快速熔断器**作为短路保护，一般按额定电流的 1.5~2 倍选择。

### 3. 订货选型

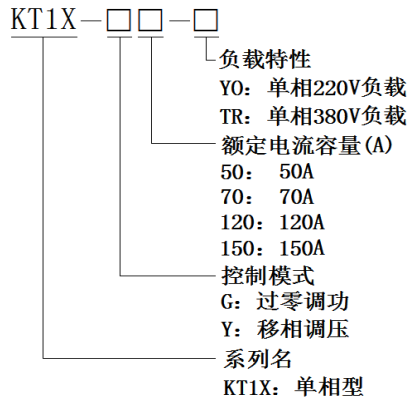
#### 3.1 三相 KT3X 系列



订货例: KT3X-Y70-TR

含义解释: 三相晶闸管电力控制器, 4-20mA 控制信号输入, 最大使用电流 70A, 调压控制, 三角型或星型中心不接零负载接线。

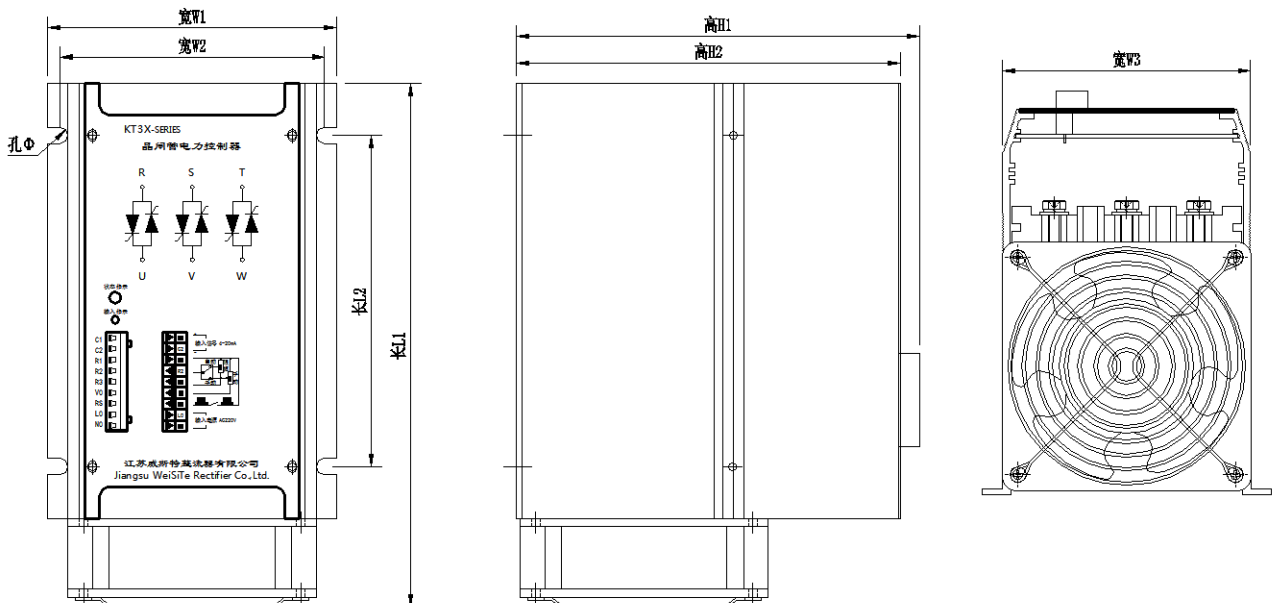
#### 3.2 单相 KT1X 系列 (KT3X 改)



订货例: KT1X-Y120-TR

含义解释: 单相晶闸管电力控制器, 4-20mA 控制信号输入, 最大使用电流 120A, 调压控制, 单相 380V 负载。

#### 3.3 外形尺寸图



### 3.4 选型尺寸表 (1□控制模式 G/Y; 2□负载特性 Y0/TR)

规格型号	额定 电流	≤ 阻性功率		外形尺寸(mm)			安装尺寸(mm)			其他尺寸(mm)	
		220V	380V	长 L1	宽 W1	高 H1	长 L2	宽 W2	孔Φ	宽 W3	高 H2
KT3X-□50-□	50A	-	30KW	205	140	195	110	128	8	120	186
KT3X-□70-□	70A	-	45KW	255	140	195	160	128	8	120	186
KT3X-□120-□	120A	-	80KW	265	180	225	160	158	8	150	216
KT3X-□121-□	120A	-	80KW	305	180	225	200	158	8	150	216
KT3X-□150-□	150A	-	100KW	305	180	225	200	158	8	150	216
KT1X-□50-□	50A	10KW	20KW	205	140	195	110	128	8	120	186
KT1X-□70-□	70A	15KW	25KW	205	140	195	110	128	8	120	186
KT1X-□120-□	120A	25KW	45KW	255	140	195	160	128	8	120	186
KT1X-□150-□	150A	30KW	55KW	255	140	195	160	128	8	120	186

## 4. 工作环境

4.1 运行环境温度在-10℃~+40℃之间，超过 40℃以上须降额使用，最好不超过 50℃。

超过 40℃环境温度，每升高 1℃，降额 5%。

4.2 空气的相对湿度≤90%，无凝露，同样避免电力控制器置于太阳直晒的环境中。

4.3 电力控制器安装在海拔高度 1000m 以下时，可以运行在其额定功率。

4.4 请安装在不可能受到剧烈振动和冲击的场所，最大振幅不超过  $5.8m/S^2$  (0.6g)。

4.5 请安装在远离电磁辐射源的地方。

4.6 请安装在金属粉末、尘埃、油、水等不能侵入到晶闸管电力控制器内部的地方。

4.7 请勿安装在阳光直射，有油雾、蒸汽、盐份的环境中。

## 5. 技术指标

### 5.1 概述

KT3X 晶闸管电力控制器采用大功率晶闸管模块驱动，其风冷单元一体化型材散热器更有利于晶闸管模块散热。KT3X 集调功、调压方式为一体，具有**锁相环同步电路、自动判别相位、上电缓启动缓关断、散热器超温检测**等功能。广泛适用于工业热处理、电热加工、材料制造、航天航空、冶金、有色、医药、电子、食品机械、注塑机械、喷涂机械、真空镀膜

机等各种设备上。

## 5.2 技术参数

5.2.1 KT3X 输入电压：三相 380V AC  $\pm 10\%$  50Hz。

5.2.2 KT1X 输入电压：二相 380V 或 220V AC  $\pm 10\%$  50Hz。

5.2.3 输出电压：0~额定输入电压。

5.2.4 控制输入电源：220V AC， $\pm 10\%$  50Hz。接线端子 L0、N0。

5.2.5 散热风机电源：220V AC， $\pm 10\%$  50Hz。

5.2.6 控制输入信号：4~20mA DC，接收阻抗 120  $\Omega$ 。接线端子 C1(正)、C2(负)。



以下四种输入订货时需说明：1~5VDC，0~5VDC，0~10VDC，0~20mA

5.2.7 启停开关：无电压接点输入，闭合停机，断开启动。接线端子 R1、RS。

5.2.8 缓启缓关：时间 120S 不可调。

5.2.9 保护功能：散热器超温保护（80℃常开温度继电器接点输入）。

5.2.10 跳针工作方式：

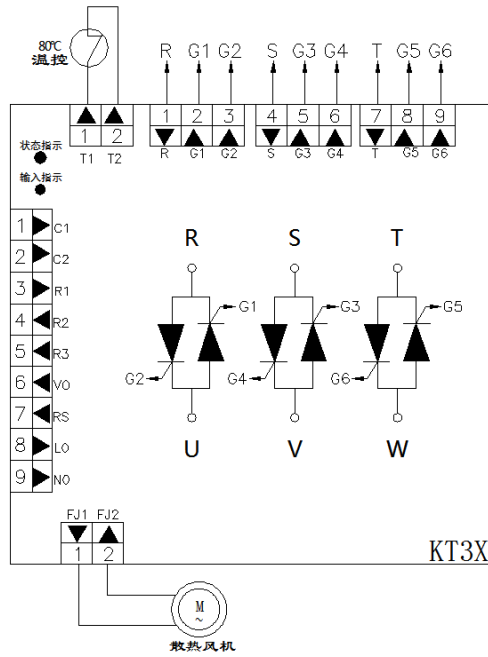
跳针	短接点	1-2		2-3	
	J1	调功		调压	
J3	中心点不接零		中心点接零		

5.2.11 面板指示灯说明：

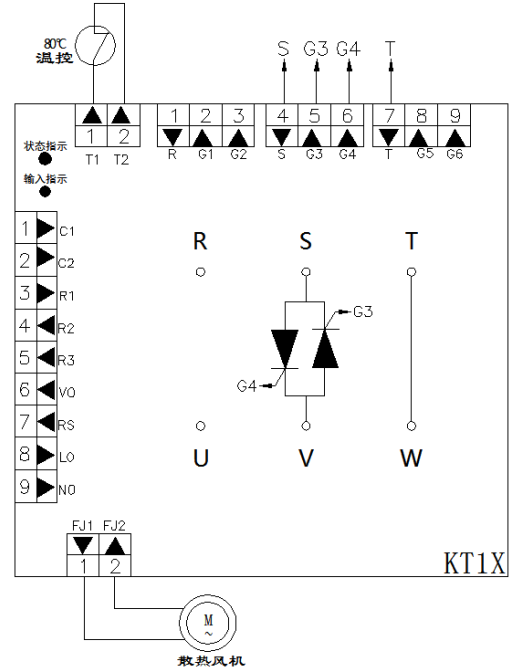
颜色指示	LED 灯	输入指示 IN	状态指示 STATE
	指示灯灭	无控制信号	无主电电源
绿色常亮	控制信号大于 4mA	运行	
黄色闪烁	-	待机或首次启动	
红绿闪烁	-	散热器超温保护	

## 6、接线图纸

### 6.1 KT3X 整机内部接线图

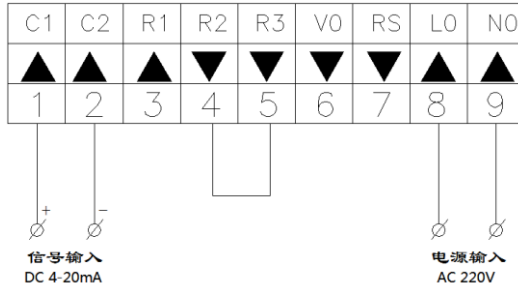


### 6.2 KT1X 整机内部接线图



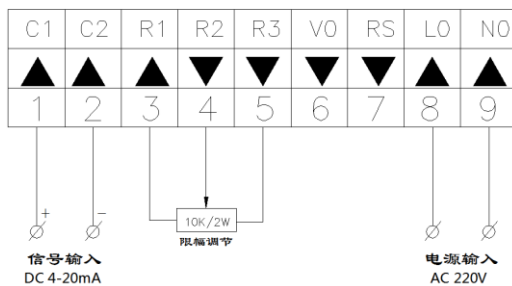
### 6.3 端子接线组合图

#### 6.3.1 自动控制



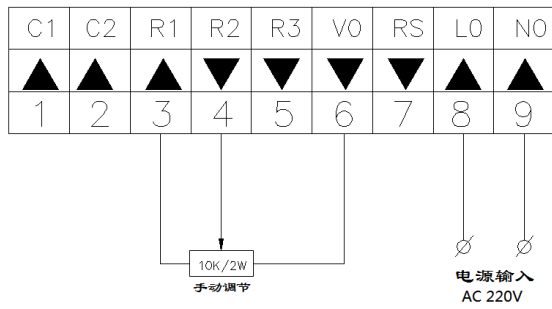
说明：1~5V, 0~5V, 0~10V, 0~20mA 及 4~20mA 均接 C1、C2，但只能接其中一种控制信号。

#### 6.3.2 带限幅功能的自动控制

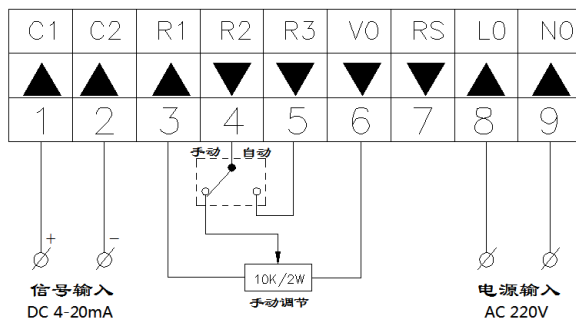


说明：限幅电位器能限制输出的电压（有效值），不能限制输出电压的峰值。

### 6.3.3 手动控制

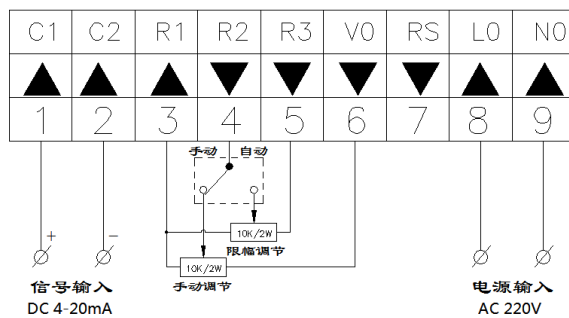


### 6.3.4 手动与自动转换控制

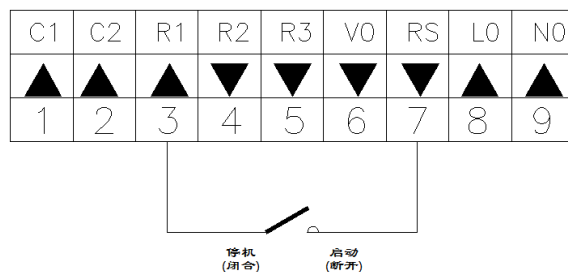


说明：用手动电位器控制时，仅需要把图中单刀双掷开关拨向手动电位器中心抽头即可，此时晶闸管电力控制器的输出只受手动电位器控制，而与控制信号无关。

### 6.3.5 带限幅功能的自动与手动转换控制



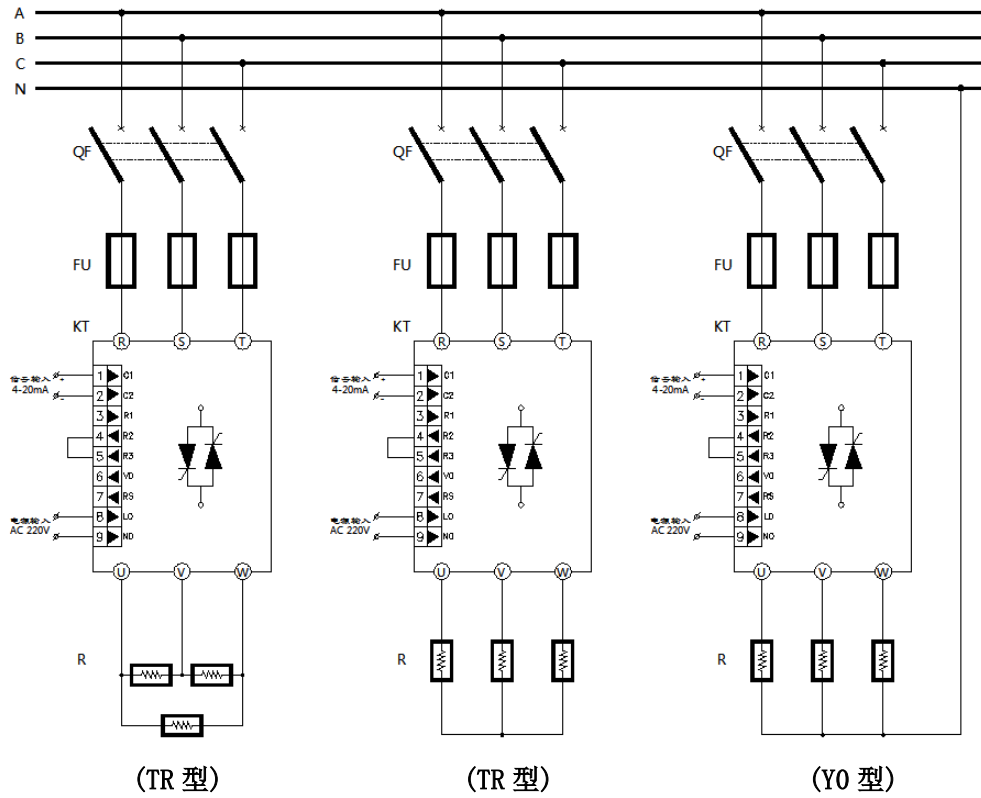
### 6.3.6 启动停机开关



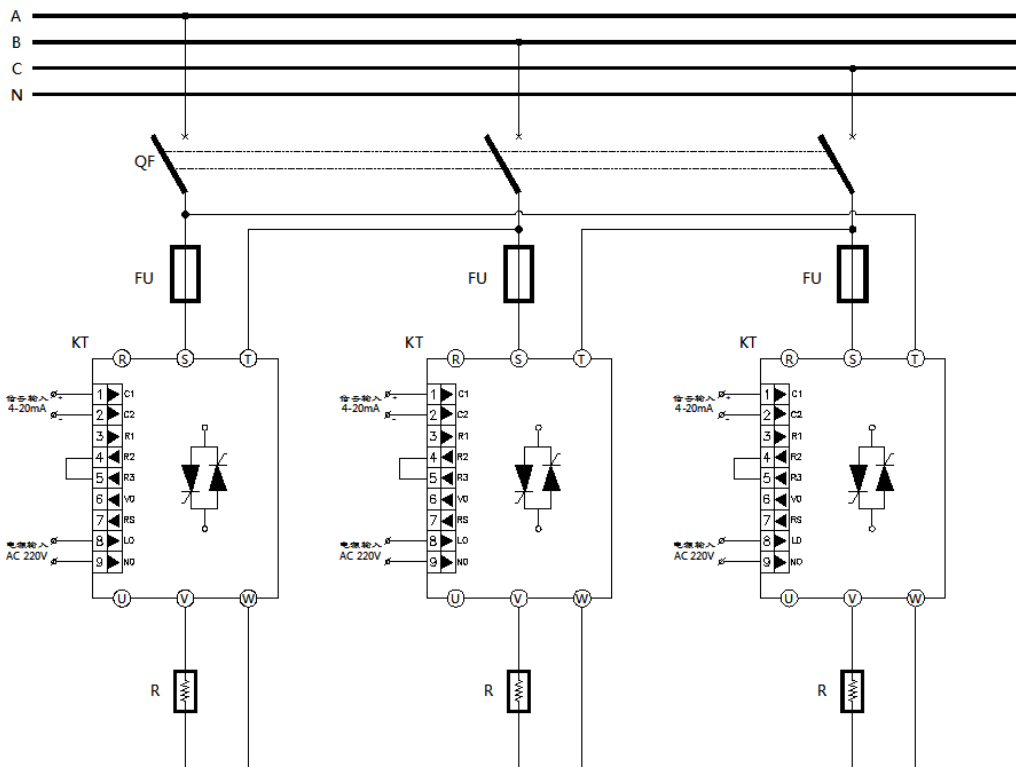
说明：R1、RS 端子断开时(开路)，晶闸管电力控制器启动运行；  
R1、RS 端子闭合时(短路)，晶闸管电力控制器停止待机；

## 6.4 主回路接线

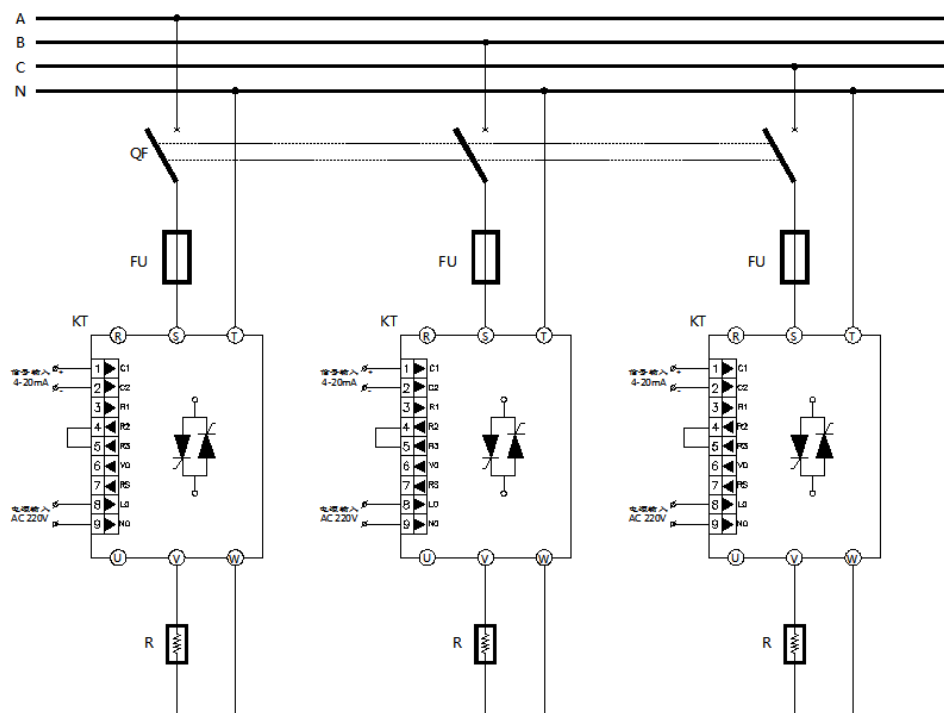
### 6.4.1 KT3X 主回路接线



### 6.4.2 KT1X 主回路 AC380V 接线 (TR 型)



### 6.4.3 KT1X 主回路 AC220V 接线 (Y0 型)



## 7. 调试步骤

### 7.1 使用前的检查

- 7.1.1 万用表欧姆档测量每相的输入端和输出端之间阻值，应有 500K $\Omega$  及以上数值；
- 7.1.2 万用表欧姆档测量相与相、相与地之间阻值，阻值为无穷大；
- 7.1.3 对照图纸，万用表欧姆档测量每根连线，应连接正确；
- 7.1.4 测量无误后，接入主电源线，负载线，控制信号线，控制电源线。

### 7.2 假负载调试

为调试可靠顺利地进行，一般先接假负载，如三只 200W/220V 白炽灯，呈星型连接(星型接零负载需引出中心线)，分别接到晶闸管电力控制器输出端。负载电压变化应连续、均匀、平稳，不应出现突跳、抖动或变化趋势与输入信号不成线性关系等现象。

#### 7.2.1 自动调试

将温控仪表 4~20mA 的输入信号接到电力控制器的 C1(正)、C2 端(负)，R2、R3 短路，参照接线组合图“6.3.1”接线，输入信号逐步增大时，控制板绿色输入灯(IN)灯亮度和负载电压应随输入增加。



### 7.2.2 手动调试

外接 10K $\Omega$ /2W 手动电位器，电位器的两个固定端分别接 GND、V0 端，滑动端接 R1 端，参照接线组合图“6.3.3”接线，缓慢调整电位器，此时负载电压应均匀变化。

### 7.3 实际负载调试

7.3.1 上电前，检查负载绝缘强度，有无短路、接触不良等现象。

7.3.2 检查晶闸管电力控制器安装位置是否合适，机柜通风是否良好等。

7.3.3 检查控制板电源电压与负载电压是否同相位，电压应符合要求。

7.3.4 开机后应逐步增加控制输入信号或缓慢调整手动电位器，使负载电压从小到大逐步增加。

7.3.5 负载最大电压取决于新炉炉膛的干燥程度、负载特性、炉温高低、负载电流大小等情况。

7.3.6 变压器负载，变压器的二次侧不能空载开路，必须接入变压器调式。

7.3.7 变压器若功率余量不足易产生磁饱和，所以负载最大电压也应受限制。

## **江苏威斯特整流器有限公司**

**地址：**江苏省丹阳市开发区丹桂路东首

**网址：**<http://www.jswst.com>

**电话：**0511-86889811

**传真：**0511-86887544