

## 一、TLC 控制器功能概述

控制器具有部分可编程控制器（PLC）的功能，有 4 个输入端口和 6 个输出端口，能完成一些简单的梯形图的功能，支持在普通 PC 电脑上直接输入和修改梯形图，也支持在现场通过液晶显示器（LCD）和简易键盘输入和修改梯形图程序，梯形图程序出错时自动提示出错的位置，控制器自动永久保存已下载的梯形图程序，不用担心掉电丢失；

控制器可以带液晶显示器运行，也可以不带液晶显示器运行，当带液晶显示器时会显示控制器的状态和在梯形图程序错误时显示出错行号，也可以通过该显示器现场输入或修改程序；

控制器可以使用单一电源，也可以将控制器核心、信号输入输出端分别用 2 个电源独立供电，2 个电源可以共地也可不共地连接；

具有梯形图程序锁定功能，防止意外修改梯形图程序；

控制器仅适合电气控制人员做测试和简单的控制用，对于复杂和高可靠要求的建议使用标准的可编程控制器（PLC）；

## 二、TLC 控制器资源

### （一）支持的继电器资源

- |                |      |              |
|----------------|------|--------------|
| 1. 输入继电器       | 4 个  |              |
| 2. 输出继电器       | 6 个  |              |
| 3. 中间继电器       | 32 个 |              |
| 4. 计数继电器       | 10 个 | 计数范围为 1-250  |
| 5. 100uS 时间继电器 | 2 个  | 时间溢出值为 1-250 |
| 6. 10mS 时间继电器  | 2 个  | 时间溢出值为 1-250 |
| 7. 1S 时间继电器    | 2 个  | 时间溢出值为 1-250 |
| 8. 60S 时间继电器   | 2 个  | 时间溢出值为 1-250 |
| 9. 1h 时间继电器    | 2 个  | 时间溢出值为 1-250 |

### （二）支持的指令

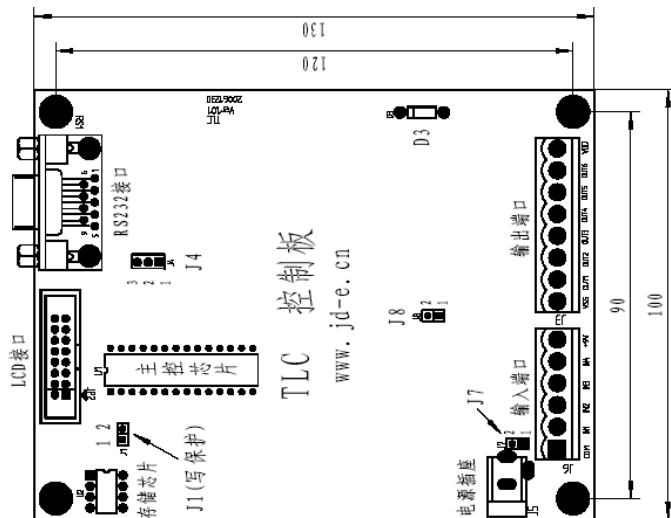
在普通 PC 电脑上可以直接通过梯形图编辑和下载程序到 TLC 控制器，不用关心指令的问题，只要能使用 TLC 软件在 PC 上画好梯形图就可以了；

在现场通过液晶显示器和简易键盘输入和编辑程序时支持以下指令：

LD, LDI, AND, ANI, OR, ORI, OUT, TIM, END

详细说明看《TLC 梯形图编程说明》

## 三、TLC 控制器端口连接



### (一)、TLC 电源连接和要求

#### 1. 使用单一电源时:

在 J5 按板上标明的方向输入电源, 或用配套的电源直接插入, 电源范围为直流 9~24V, 同时短接 J7 和 J8, ;

输入端的地可以接到 J6 插座的 1 脚 (板上的 COM 端), 输入信号使用的电源可以接到 J6 插座的 6 脚 (板上的+9V 端);

输出端的地可以接到 J3 插座的 1 脚 (板上的 VSS 端), 输出端使用的电源可以接到 J3 插座的 8 脚 (板上的 VDD 端);

#### 2. 使用 2 个电源时:

断开 J7 和 J8, 在 J5 按板上标明的方向输入电源, 或用配套的电源直接插入, 电源范围为直流 9~24V;

输入端的地必须连接到 J6 插座的 1 脚 (板上的 VSS 端), 输入信号使用的电源不能接到 J6 插座的 6 脚 (板上的+9V 端);

输出端的地必须连接到 J3 插座的 1 脚 (板上的 VSS 端), 输出端使用的电源必须连接到 J3 插座的 8 脚 (板上的 VDD 端), 同时拆除板上的 D3 二级管;

### (二)、输入端连接和要求

输入端的电源按 (一) 的要求连接, 输入的信号为高电平有效 (点亮对应的输入发光二极管同时在梯形图中表现为输入触点闭合), 有效的高电平为 9~24V, 低电平为 0~0.7V;

### (三)、输出端连接和要求

输出端的电源按 (一) 的要求连接, 当梯形图的输出线圈得电时, 对应的输出发光二极管点亮同时相应的输出口输出电压略小于输出电源的高电平;

输出端可以直接连小电流继电器, 控制器内已带有线圈续流二极管;

### (四)、液晶显示器和 RS232 的连接

配套的液晶直接插入控制器的 JP1 插座, 上电后就可以自动识别并正常显示。

用配套的 RS232 电缆连接控制器的 RS1 插座到普通 PC 电脑的串口, 上电后就可以在电脑用专用软件操作 TLC 控制器;

## 四、梯形图程序的编辑和运行

编辑梯形图程序时要将控制器上的 J1 用短接片短接, 如果仅仅是读取梯形图程序则不用短接;

### (一)、使用普通 PC 电脑的编辑方式

在普通 PC 电脑上用 TLC 软件画好梯形图, 并按上面的要求连接好 RS232 电缆及通电后就可以直接在电脑上下载梯形图到 TLC 控制器, 并可以通过电脑指令 TLC 控制器运行, 也可以将 TLC 控制器断电后再通电就会自动运行已下载的 TLC 程序;

在普通 PC 上也可读取 TLC 控制器中的梯形图程序转为梯形图在电脑上修改;

### (二)、使用配套的液晶显示器 (LCD) 现场编辑方式

用配套的液晶显示器 (LCD) 现场编辑需要按如下方式进入:

短接控制器上 J4 的 2、3 脚 (即远离板上 J4 印字的 2 个脚), 短接 J7, 连接好配套的液晶显示器 (LCD), 拔下 J3 和 J6, 给 TLC 控制器上电后就会自动进入梯形图程序编辑状态;

控制器的输入端口在梯形图程序编辑状态下用做简易键盘的输入口:

IN4 ---- 切换键 ;

IN3 ---- 减少键 ;

IN2 ---- 增加键 ;

实际使用时只要用一段短电线一端接在 J6 的 6 脚 (板上标注为+9V 端), 另一端短时间接触 TLC 控制器的 IN4、IN3、IN2 端就可以做相应的操作;

## 五、技术支持

技术支持网站: [www.jd-e.cn](http://www.jd-e.cn)

技术支持邮箱: [jd-e@jd-e.cn](mailto:jd-e@jd-e.cn)

非常感谢使用我们制作的 TLC 控制器测试板, 对于收到的技术问题, 我们都会给予尽可能的帮助。