

单点多相位交通信号控制机
XT-22L

用户手册

扬州市鑫通交通器材集团有限公司

尊敬的用户，欢迎使用扬州市鑫通交通器材集团有限公司（简称“扬州鑫通集团”）生产的 XT-22L 型交通信号控制机，操作前请仔细阅读本手册。

扬州鑫通集团遵循可持续发展的策略，因此公司保留在不预先通知的情况下，对本文中描述的产品进行修改和改进的权利。本文档的内容按“现状”提供。除非适用的法律另有规定，否则不对本文档的准确性、可靠性和内容做出任何类型的、明确的或默许的保证。扬州鑫通集团保留在不预先通知的情况下随时修改或收回文档的权利。

本手册的用途在于帮助您正确地使用信号机产品，并不代表对本产品的软硬件配置的说明。有关产品配置情况，请以销售合同为准。本手册中的图片仅供参考。如果有个别图片与产品实物不符，请以产品实物为准。本手册内容受著作权法律法规保护，未经扬州鑫通集团事先书面授权，您不得复制、抄录本手册，或将本手册在网络中进行传输。

技术支持 0514-80953665
官方网站 <http://www.yzsxt.com>

一、产品概述

本规格用户手册涵盖产品说明书和产品保修卡，概括了扬州市鑫通交通器材集团有限公司 XT-22L 型单点多相位信号控制机的各项要求，内容包括 XT-22L 信号控制机的基本技术条件、制造、质量保证、等各阶段的要求。

XT-22L 型信号控制机系统是城乡结合部无需人工干预的路段交叉口信号控制而设置。

该信号控制机系统是采用基于 STC 高性能处理器，具有较强的信号控制功能，其硬件电路和软件设计都采用模块化设计思想。信号控制机可输出 22 路 220V 信号灯控制信号。控制面板上通过 LED 灯图形化模拟路口和 6 位数码管显示指示板卡的工作状态，便于安装和维护。可通过对控制机手动控制面板操作，执行应急的黄闪、全红和手动步进等控制指令。

同时，信号控制机也结合了国内常见信号控制机的优点于一身，采用了模块化的设计模式，在硬件上采用了多级保护，保证系统可靠稳定地工作。

二、系统特点

- ◆ 采用 STC 高性能单片机处理器
- ◆ LED 图形化模拟路口和 6 位数码管显示工作状态
- ◆ 灯色输出接口包括 I/O 接口方式。
- ◆ 具备无线遥控操作接口，支持手持无线控制操作模式（选配）
- ◆ 灯驱支持 8 灯组，共 22 路输出，人行信号独立输出
- ◆ 灯驱输出：AC220V/2A，单路峰值功率 500W
- ◆ 支持 4 个相位，右转参数主线与支线可以独立设置
- ◆ 支持最多 16 个时段控制，增加手动参数专用时段
- ◆ 支持快速单点黄闪控制
- ◆ 支持 6 个右转特殊控制模式
- ◆ 时间段可设置任意顺序
- ◆ 采用实时时钟芯片，保证系统时间和控制的实时修改

三、功能参数

- 1、输入电压范围：AC220V±20%
- 2、最大输入电流：16A
- 3、浪涌电流：峰值 6A, AC220 输入
- 4、空载功耗：≤3W
- 5、额定输出电流：2A
- 6、峰值输出电流：5A
- 7、单路输出功率：最大 500W
- 8、输出信号路数：22 路
- 9、输入保护：电源有符合 3C 标准要求的保险电阻保护交流输入端
- 10、温度工作环境：-20~ +70℃。
- 11、相对湿度：0% ~ 90%。
- 12、防护等级：IP53
- 13、外观尺寸：长 312mm×宽 292mm×厚 135mm。

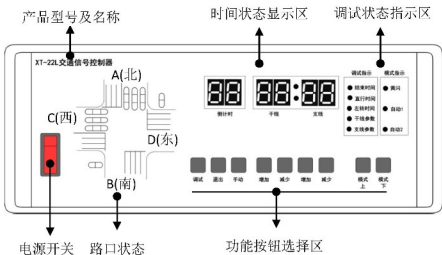
四、快速入门

用户在打开电源开关，系统即进入工厂设置默认模式，可通过信号控制机前面板 LED 图形界面和 6 位数码管测试和验证系统工作状态。在系统正常工作状态下，按“模式下”功能键，在“模式选择”框内，系统按“黄闪→先直行→先左转→黄闪”循环切换，方便用户快速进入相应模式。

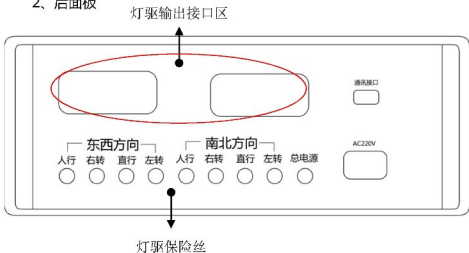
提示：系统输入为交流 AC220V 电源，输出也为交流 AC220V，且 22 路均可独立控制。8 路保险丝负责所有输出的过流保护，每一路保险丝负责 1 个灯组（红黄绿）的输出，最大负载电流为 2A/250V。

五、外观构造

1、前面板



2、后面板



六、参数设置

1、主线支线定义：定义 A-B 方向的为主干线,C-D 方向的为支干线.

本控制器是 22 路输出类的交通信号灯控制器，A 与 B，C 与 D 是分别同时切换信号灯。因此能进行 2 相位，3 相位，4 相位，黄闪，红灯封道熄灯控制。绿灯可选择先直线行，然后左转；也可选择先左转再直线行。

交通灯控制设置 15 个自动运行控制段，1 个手动控制段

每个控制段包含数据举例.

段号 1~15 :自动递增递减

段结束时间 07 00 :此控制段是到 7 点 30 分结束执行

直线绿灯时间 25 25 :主线直行时间为 25 秒,支线直行时间为 25 秒.

左转绿灯时间 15 15 :主线左转时间为 15 秒,支线左转时间为 15 秒

主线其余参数 A5 21 :主线右转按模式 A 执行,绿闪 5 秒,黄灯 2 秒,红灯 1 秒

支线其余参数 A5 21 :支线右转按模式 A 执行,绿闪 5 秒,黄灯 2 秒,红灯 1 秒

其余参数定义

数码管位置	3	4	5	6
名称	右转控制方式	绿灯闪烁时间	黄灯时间	红灯时间
时间/模式	按 A 模式运行	5 秒	2秒	1秒

手动操作的右转控制段

参数的数据格式除绿灯相位、绿灯时间由手动直接操作外，其余参数的同 2.2 所述。

2.1 左转绿灯设置

为了设置 2 相位，主、支 3 相位，黄闪，熄灯，将左转绿灯时间的 0~4 秒定义成特殊含义值。

具体如下：

0 表示封道

1 无效数字

2 表示为左转、右转及直线同时放行 2 相位

3 表示路口黄闪。只要主线设置成 3 时认为是路口黄闪;

4 表示路口熄灯。只要主线支线设置成 4 时认为是路口熄灯;

以上参数分别支持主干线与支干线,因此道路口可以设置成 2 相位、主

3 相位、支 3 相位、4 相位。交叉口黄闪。

2.2 右转参数设置(南北与东西分别设置)

0~9 表示右转绿灯相对直行和左转延迟百分比,即延时 $(0\sim 9)\times 10\%$ 。

A~F 为右转跟踪主线直行,左转或者支线直行,左转。

A 表示右转绿灯只跟我方直线绿灯(新增)

B 表示右转绿灯只跟我方左转绿灯(新增)

C 表示右转绿灯只跟垂直方直线绿灯(新增)

D 表示右转绿灯只跟随我方和垂直方左转绿灯(新增)

E 表示右转红灯常亮(新增)

F 表示右转绿灯常亮(新增)

注 1: 右转延迟百分比是对当前控制相位而言。比方说,主线的右转延迟 20%,表示主线绿灯亮,经过 20%时间后主线、支线右转同时灯亮。

注 2: A~F 为特殊的右转跟踪时序,其实右转可选跟踪方式非常多,从中选择了几种右转时序,但总特殊右转时序只有 6 个。

注 3: 垂直方向也就是其他控制器所说的“对方”。比如,南北方向的垂直方是东西方向,东西方向的垂直方向是南北方向。

2.3 右转参数中,特定条件 A~F 时,无右转延时。

2.4 控制器内部对输入参数进行了以下限制,防止误操作:

★为使绿灯有效通行,绿灯亮最小时间为 10 秒。

★为使安全通行,黄灯 ≥ 1 ,红灯 ≥ 0 。

★为使车流量最大,黄灯 ≤ 7 ,红灯 ≤ 5 。

2.5 修改设置操作

按“进入调试”键,进入修改控制参数状态,修改完成后按“退出调试

“键。

在设置状态下，没按退出键时，系统在 30 秒钟后会自动退出设置状态，进入正常工作模式。

2.6 校对时钟

在非修改状态下，面板显示器，显示倒计时及当前时间。当需要调校内置实时时钟时，在非修改状态下，按“+键”、“-键”直接进行修改。

控制器内置实时时钟，内置的实时时钟精度取决于所购买的晶体质量，一般为月偏差 1~2 分钟。

3、出厂默认设置

控制器内部已经设置了最基本通用的自动控制参数。使用时可根据现场具体情况，通过面板表面键盘进行修改。新的参数需要完成当前相位控制周期后才被执行。修改后的参数始终有效。

3.1 需要恢复出厂设置时，先关电源，然后按住手动键不放开机，听到一声‘地’时释放。间隔 3~5 秒后，听到长鸣‘哒’表示成功，听不到表示没有成功，重新做。

*七、检验倒计时准确方法

设主干线与支线的直行绿灯 10 秒，左转绿灯 10 秒，黄灯 2 秒，红灯 2 秒。因此整个周期为 $(10+4)*4=56$ ，循环 2 个周期是 112 秒。

从第一个循环主线直行绿灯亮开始计时，到第三个循环主线直行绿灯亮结束，用秒表进行测量。

本控制器倒计时是由硬件计数器完成的，不同于用软件延时，因此倒计时误差比同档次机器小。

*八、检验交通灯时序

检验灯时序主要困难是右转，左转、直行比较直观。检验前必须吃透 2.2 右转参数设置。

*九、相序说明

概念：相序是指相位的排列组合，比如左先行还是直先行。

例如，“2345”表示（2）南北直行，（3）南北左转，（4）东西直行，（5）东西左转，这样的放行顺序。（请对照下方相位放行图）

最多可设置四个相位，不足四个相位，以“F”填充。

例如：“01FF”表示两相位，（0）南北通行，（1）东西通行。

相位放行图



XT-22L 型信号机控制机操作实例

一、参数要求：

每天凌晨 5 点前为黄闪，凌晨 5 点到晚上 23 点干支线的放行时间为：直行绿灯 25 秒，左转绿灯 20 秒。绿闪 5 秒，黄闪 2 秒，红灯 1 秒。

二、操作流程：

根据参数要求，该实例应分为 2 个时段。可以理解为：第 1 个时段 23 点结束，第 2 个时段次日凌晨 5 点结束。



数字 1



数字 2



数字 3

1、第 1 个时段

● 按“调试”进入参数设置状态。“调试指示”红灯显示在“结束时间”，屏幕显示 01 □□ □□，此为时段 1 的结束时间。

● 按“数字 2、3”下方对应加减按钮调整为 23 点结束时段 1，屏幕显示 01 23 00。

● 按“模式下”，“调试指示”红灯显示在“直行时间”，按用户要求调整干线和支线参数为 01 25 25。

● 按“模式下”，“调试指示”红灯显示在“左转时间”，按用户要求调整干线和支线参数为 01 20 20。如果路口没有左转，即为 2 相位，请设置“左转时间”为 01 02 02。

● 按“模式下”，“调试指示”红灯显示在“干线参数”，按“数字 2、3”下方对应加减按钮调整为绿闪、黄灯和红灯时间，这里我们调整为 01 A5 21，表示右转按 A 模式、绿闪 5 秒、黄灯 2 秒、红灯 1 秒。

● 按“模式下”，“调试指示”红灯显示在“支线参数”，按“数字 2、3”下方对应加减按钮调整为绿闪、黄灯和红灯时间，这里我们调整为 01 A5 21，表示右转按 A 模式、绿闪 5 秒、黄灯 2 秒、红灯 1 秒。

自此，第 1 时段调整完成。

2、第 2 个时段

- 承接第 1 个时段，继续按“模式下”，“调试指示”红灯显示在“结束时间”，屏幕显示 02 □□ □□，此为时段 2 的结束时间。

- 按“数字 2、3”下方对应加减按钮调整为凌晨 5 点结束时段 2，屏幕显示 02 05 00。

- 按“模式下”，“调试指示”红灯显示在“直行时间”，参数无需调整。

- 按“模式下”，“调试指示”红灯显示在“左转时间”，按“数字 2、3”下方对应加减按钮调整为整个路口黄闪模式，屏幕显示 02 03 03。

- 按“模式下”，“调试指示”红灯显示在“干线参数”，按“数字 2”下方对应加减按钮调整为绿闪、黄灯和红灯时间，这里我们调整为 02 A5 21，表示右转按 A 模式、绿闪 5 秒、黄灯 2 秒、红灯 1 秒。

- 按“模式下”，“调试指示”红灯显示在“支线参数”，按“数字 2”下方对应加减按钮调整为绿闪、黄灯和红灯时间，这里我们调整为 02 A5 21，表示右转按 A 模式、绿闪 5 秒、黄灯 2 秒、红灯 1 秒。

自此，第 2 时段调整完成。

3、结束时段

- 承接第 2 个时段，继续按“模式下”，“调试指示”红灯显示在“结束时间”，屏幕显示 03 24 □□，此为时段 2 的结束时间，“数字 3”为任意数字。

- 按“数字 2、3”下方对应加减按钮调整为凌晨 0 点结束时段 3，屏幕显示 03 □□ □□。

- 按“模式下”，“调试指示”红灯显示在“直行时间”，参数无需调整。

- 按“模式下”，“调试指示”红灯显示在“左转时间”，按“数字 2、3”下方对应加减按钮调整为整个路口黄闪模式，屏幕显示 03 03 03。

- 按“模式下”，“调试指示”红灯显示在“干线参数”，按“数字 2、3”下方对应加减按钮调整为屏幕显示 03 □□ □□。

- 按“模式下”，“调试指示”红灯显示在“支线参数”，按“数字 2、3”下方对应加减按钮调整为屏幕显示 03 □□ □□。


自此，第 3 时段调整完成。

调整结束，您可以按“退出”键，也可以等待 30 秒，系统进入正常工作状态，参数自动保存。

保修条例

- 1、本产品免费保修期为壹年。
- 2、在保修期间，按照使用说明书进行正常使用的状况下产生的故障（由本公司正式工作人员判定），予以免费修理。
- 3、在保修期间，如发生以下情况之一，作为收费修理：
 - 1）错误使用及自行不当的修理所造成的故障及损坏。
 - 2）买入后的搬动、跌落造成的故障及损坏。
 - 3）其他不可避免的外来因素造成故障及损坏。
 - 4）使用不当导致设备进水造成故障及损坏。
 - 5）使用指定意外的电源，电压所造成的损坏。
- 4、产品外观，易损易耗品及附件不在保修范围内。
- 5、仅作以上保证，不作其他任何明示或默示性的保证（其中包括适销性，对某种特定的与应用的合理性与适应性等的默示保证），不论在合同中、民事过失上、还是其他方面，本公司不对任何特殊的、偶然的或间接的损害负责。
- 6、本保证书只在中华人民共和国大陆地区有效。

售后客服电话：0514-80953665



扬州市鑫通交通器材集团有限公司

地址：江苏省扬州市北郊郭集镇

电话：0514-80953668

传真：0514-80953664

网址：www.yzsxt.com

邮箱：web@yzsxt.com