

VI 交流信号机

技术说明书



维特瑞交通科技有限公司
Victory Traffic Science and Technology
Co.,Ltd.

目 录

1. 概述.....	3
2. 故障检测.....	3
3. 硬件构成.....	3
3.1 外观说明	错误！未定义书签。3
3.2 手控按键说明	4
3.3 指示灯说明	4
3.4 接口灯说明	5
3.5 软件中灯组与信号机输出对应关系	5
4. 网络设置.....	7
5. 电气指标.....	错误！未定义书签。7
6. 通信倒计时协议	9
7. 维护表.....	9

VTR-VI 道路交通信号控制机

1. 概述

产品符合 GB 25280-2016《道路交通信号控制机》中华人民共和国国家标准。

VTR-VI 系列道路交通信号控制机是由维特瑞交通科技有限公司推出的新型智能交通信号控制机。它采用模块化结构，有多种功能配置组合方式，非常灵活地适应各种形式的机动车和行人交通信号控制。

该型信号机有 56 路信号输出接口，具备无线缆绿波和特勤功能。支持通信式和触发式倒计时。具有两组人行请求接口。具备联网功能，可远程对信号机进行控制和参数设置。

信号机支持平日、假日、特殊日方案，最大可设置 24 种方案和 24 个时段，特殊日最多可设置 30 个。

该型信号机功能强大，运行稳定可靠，可扩展性强，非常适合我国独特的交通状况和交通管理模式，作为大中城市智能交通控制系统不可缺少的基础交通设施。

2. 故障检测

● 信号输出检测

信号机内设有信号灯状态检测，能够检测信号机输出信号是否正常，故障时自动报警；

● 绿冲突检测

系统内具有绿信号冲突检测功能，当冲突发生时，立即自动降级到黄闪状态。

● 通信故障检测

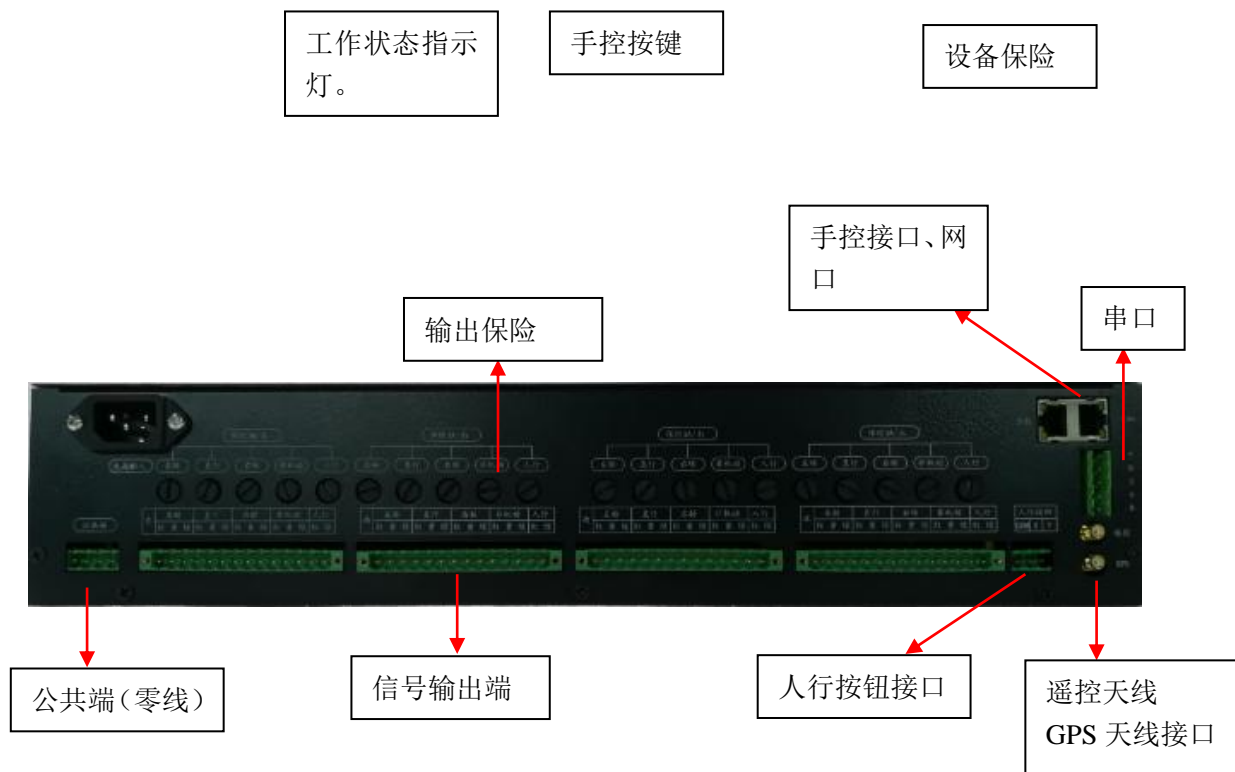
当与中心通信中断后信号机立即自动平滑降到单点工作。

3. 硬件构成

3.1 外观说明

VI 型信号机的外观如下图所示





3.2 手控按键说明：

- (1) 全红：所有车行灯全部变红，所有人行灯全部变绿，直到恢复正常状态。
- (2) 黄闪：所有车行灯全部黄闪，所有人行灯全部灭灯，直到恢复正常状态。
- (3) 步进：可以从当前状态步进到下一个状态。
- (4) 手控：当信号机在手控状态时，一直保持当前状态直到恢复到自动状态。

3.3 指示灯说明：

前面板有 7 个信号机工作状态指示灯，从左到右说明如下：

- (1) 故障指示灯：当信号机出现故障时，此灯常亮；无故障时灭灯。
- (2) 临时指示灯：当信号机处于手控、遥控、远程控制时，此灯常亮，表示信号机进入了临时的工作状态，自动运行时此灯会灭。
- (3) 自动指示灯：当信号机处于自动运行状态时，此灯常亮；当信号机处于临时控制状态下，此灯会灭。
- (4) 通信倒计时指示灯：当信号机设置了通信倒计时，此灯会每秒闪烁一次，表示信号机正在发送倒计时数据。
- (5) 网口指示灯：当信号机的网口有数据通信时，此灯会闪烁。
- (6) GPS 指示灯：当有 GPS 信号时，此灯会每秒闪烁一次，无 GPS 信号时，此灯会灭。

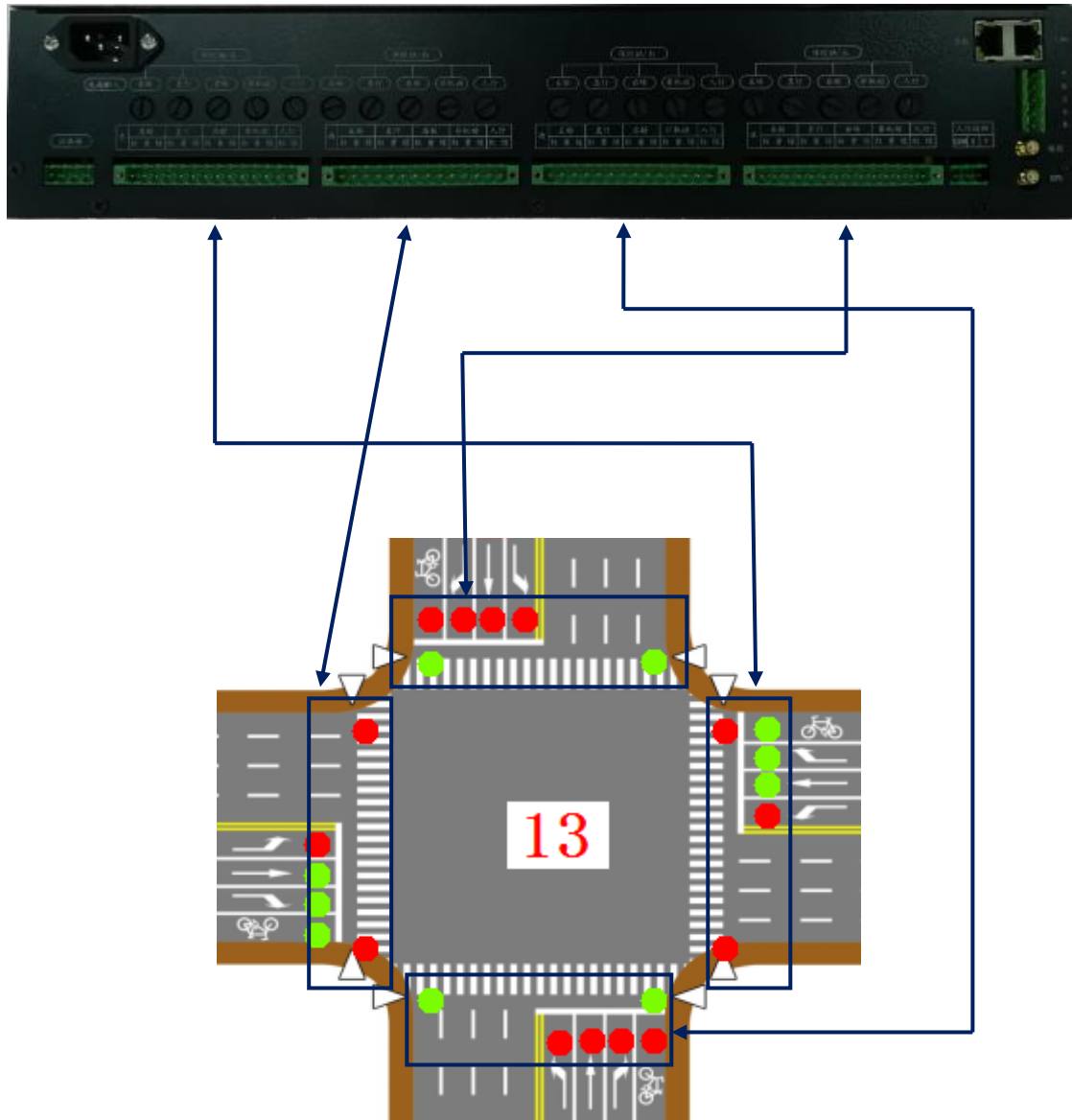
(7) 电源指示灯：当信号机内部工作电源正常时，此灯常亮。

3.4 接口说明：

- (1) 人行按钮接口：X 表示东西按钮；Y 表示南北按钮。人行按钮需选用常开式的。
- (2) 串口的 A 和 B 用于接通信倒计时的 RS485 口。
- (3) 手控接口是用于信号机和机柜侧面的手控按键板连接。
- (4) 遥控天线和 GPS 天线不能接错，并且注意天线的接口处不能和信号机机壳接触。
- (5) 车检器接口：信号机的车检器接口是标准 RS232 口，与车辆检测器对接实现信号机的感应控制。

3.5 软件中灯组与信号机输出对应关系：

软件中灯组与信号机输出接口的对应关系如下：



4. 网络设置

VI型交流信号机可以通过无线路由器连接到云服务器上,实现统一管理,远程控制,方案设置等。需要首先对信号机的IP进行配置,步骤如下:

- (1) 通过我公司提供的VSP Management管理软件, 点击搜索图标搜索设备, 查看信号机的IP地址。
- (2) 修改计算机IP, 将计算机IP修改成和信号机同一网段的IP。
- (3) 点击 **配置界面** 按钮, 在登录界面下输入登录名admin, 密码admin, 登录成功后会进入配置界面, 然后点击**串口配置**按钮, 出现如下界面:



这里需要将波特率设置改成 57600，在工作模式配置选项里，选择 UDP，目的地址设置成服务器的 IP，服务器 IP 地址为：27.128.174.79。目的端口输入 8484，然后点击下方的 **设置** 按钮。

5. 电气指标

- 交流输入电压：220(±20%)VAC，50±2HZ
- 输入交流功耗 ≤ 10W（不含信号灯）
- 工作温度 -40℃ ~ +70℃
- 相对工作湿度 45~95%
- 储存湿度 45~60%
- 具有防雷击措施和滤波措施
- 绝缘电阻 ≥ 10MΩ
- 每路灯输出驱动 ≥ 600W
- 耐压：在电源电极或与电源电极相连的其它导电电路和机柜、安装机箱等易触及部件之间施加 1500V、50Hz 电压，不出现击穿现象
- 电磁抗扰度：交通信号控制器在静电放电、电快速瞬变脉冲群、浪涌、电压短时中断等电磁骚扰环境下不出现电气故障。

6. 通信倒计时协议

信号机与倒计时显示器之间的通信协议符合 GA/T 508-2014 协议，如下：

倒计时的通讯接口为 RS-485 接口，通讯波特率为 9600bps，数据位：8 位，起始位：1 位，停止位：1 位，校验位：无。每秒通信一次。

6.1 倒计时显示器接收数据格式如下，见图 A.1：

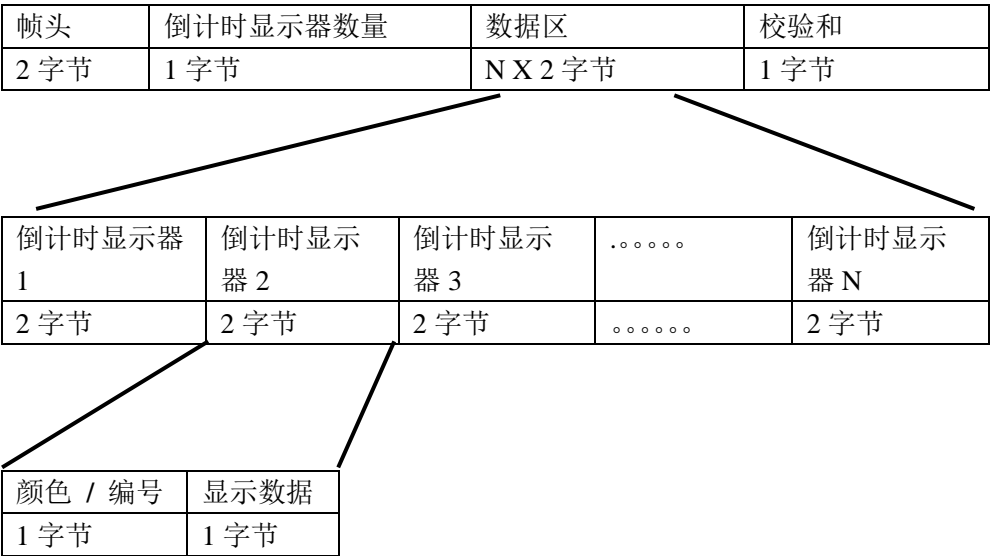


图 A.1 倒计时显示器接收数据格式

6.2 倒计时显示器接收数据说明

- (1) 帧头：2 字节，固定数值为 55H、AAH，表示一帧的开始；
- (2) 倒计时显示器数量：1 字节，1~32 个，数值用 16 进制表示。用来说明本包数据内倒计时显示器具体数量，最大支持到 32 个倒计时显示器。
- (3) 数据区：N X 2 字节，N 为倒计时显示器数量。每个倒计时显示器用 2 个字节描述，分别为颜色 / 编号和显示数据。“颜色 / 编号”数据格式见图 A.2。显示数据：（1~255）s，数值用 16 进制表示：

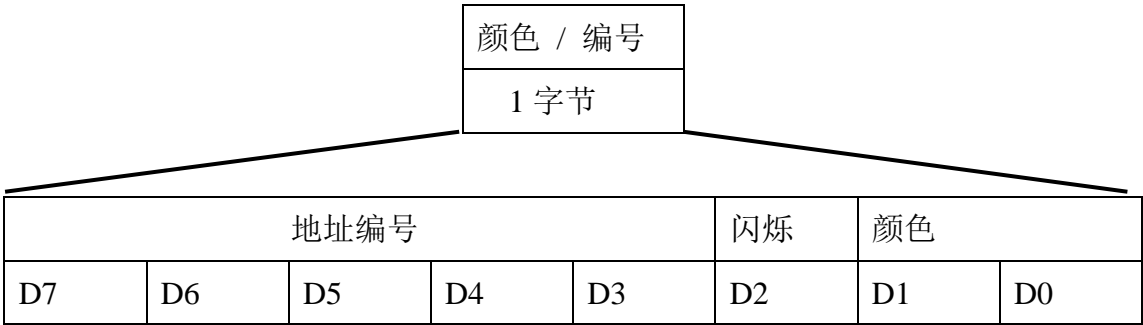


图 A.2 颜色 / 编号数据格式

- 说明：
- 颜色 / 编号为 1 字节，D0 为数据最低位，D7 为数据最高位；
 - D1~D0 位表示颜色：二进制数 00 表示黑屏，01 表示绿色，10 表示黄色，11 表示红色；
 - D2 表示闪烁：二进制数 1 表示闪烁，0 表示不闪烁；
 - D7~D3 位表示地址编号：二进制数 00000~00000 分别表示倒计时显示器编号 0~31，即 32 个倒计时显示器对应的地址编号。
- (4) 校验和：1 字节，校验值为数据包除帧头外所有数据按字节异或。

校验和=倒计时显示器数量^数据区第一字节^数据区第二字节^。。。^

数据区 N X 2 字节，其中“^”表示异或。

7. 维护表

序号	故障现象	维修方法
1	信号机无法工作	检查 220V 电源是否正常，相关电源开关是否打开，电源指示灯是否正常亮； 检查信号机的保险管；
2	某组信号灯不亮	检查灯组对应保险丝是否烧断； 检查信号灯线路和信号灯是否有故障； 如果连续烧保险则检测线路是否破损或短路，或者信号灯短路；
3	信号灯异常常亮	测量接线端子中对应信号灯端子是否有 220V 输出，若有则可控硅击穿需更换设备；
4	信号灯一直黄闪	检查信号机时间是否正常（异常可能进入黄闪时段）； 检查接线是否正确； 检查是否出现故障，故障时信号机前面板故障指示灯会亮； 检查手控黄闪按键是否在黄闪侧； 可关机重启，看黄闪状态是否还存在。
5	笔记本无法联接	查看笔记本是否安装了串口驱动以及串口号是否选择正确。
6	通信断开	查看网线是否正常连接； 检查手机卡是否已欠费； 检查网络设置。

地 址：保定市民营科技产业园腾飞路893号

电 话：+86 312-5916378 5938021

传 真：+86 312-5916388

电子邮箱：vtr0312@163.com

网 址：www.vtrjt.com

