

TSP在线监测仪(防爆款)

ZWIN-YC08

---

产品说明书

PRODUCT SPECIFICATION

天津智易时代科技发展有限公司  
Tianjin Zwinsoft Technology Co., Ltd

---

---

## 用户须知

非常感谢您选择天津智易时代科技发展有限公司的扬尘噪声在线监测系统。在使用 ZWIN-YC08-F（防爆）扬尘在线监测仪之前，请仔细阅读本手册，本手册涵盖仪器使用的各项重要信息及数据，用户必须严格遵守其规定，方可保证仪器的正常运行。

本手册为受过专门培训或具有仪器操作控制相关知识（例如自动化技术）的技术人员提供了正确使用参考。

本手册同时适用于本公司其它型号不同参数配置扬尘噪声在线监测系统（扬尘在线监测仪），由于各种原因，该手册不能对每一产品型号都进行细节性的描述，若用户需要进一步了解相关信息。或解决本手册涉及尚浅的问题，请与天津智易时代科技发展有限公司售后服务部联系，并要求帮助解决。

**注：**不同设备的配置内容以订购合同为准，本手册仅提供参考。

---

## 质保和维修

具体的质保和维修的要求依照订购合同上相应条款。

保修期内且符合保修范围，将提供免费维修服务。超过保修期或者在保修期内发生如下故障，均属于保外维修，不提供免费保修服务，故障包括但不限于：

- 1) 由于使用不当（进水、腐蚀、失火、强电串入等）；
- 2) 不可抗力（地震、雷击、洪水等）造成的损坏；
- 3) 未经允许，产品内部擅自改动；
- 4) 未按用户手册及培训规定使用，引起产品损坏的。

**售后服务热线：022-23778895**

**139-0201-6087**

### 声明：

本手册对用户不承担法律责任，所有的法律条款请见相应的合同。

天津智易时代科技发展有限公司版权所有，如有改动，恕不另行通知。  
未经允许，不得翻印。

---

## 目录

一、 产品说明	1
1 .产品简介	1
2 防爆检验项目	2
3 防爆检验依据	2
4 监测对象	2
5 适用场所:	2
6 粉尘传感器优势:	2
7 配置参数	2
8 颗粒物监测单元	3
二、 安装说明	6
1 准备工作	6
1.1 准备工具	6
1.2 立杆底座建造	6
1.3 接线准备	6
2 立杆安装	7
3 设备状态确认	7
三、 系统配置操作说明	9
1 触摸屏显示页面	9
2 设置操作流程	10
3 查询操作流程	19
四、 设备维护	20
1 设备维护	20
五、 故障处理	21

# 一、 产品说明

## 1 .产品简介



ZWIN-YC08（防爆）TSP 在线监测仪，是对大气中颗粒物、温湿度、噪声和大气压等参数（可根据用户需要调配）进行在线实时监测。将采集的数据信息传递到智能云平台进行处理，给予客户多方面的监测信息。

设备外箱体采用高强度防爆材质制作，防爆标志为 Ex d II B T6 Gb，结构牢固可靠；全部结构模块化，便于搬运和安装。7 寸液晶触控屏，数据采集，支持有线，无线传输，数据上传。

---

## 2 防爆检验项目

结构检查、温度测定、热聚变实验、耐热耐寒实验、抗冲击试验、外壳防护等级试验、电缆夹紧试验、外壳耐压试验、热试验、内部点燃的不传爆实验、引入装置试验。

## 3 防爆检验依据

GB 3836.1-2010《防爆炸环境 第1部分：设备 通用要求》；GB 3836.2-2010《防爆炸环境 第2部分：由防爆外壳“d”保护的设备》

## 4 监测对象

（防爆）微型空气质量监测终端集成颗粒物在线监测仪、气象参数传感器、数据采集板及信息平台等技术为一体的开放式污染源在线监测终端。

## 5 适用场所：

适用于工厂车间、开放/半开放空间（隧道）、储料场（仓库、储煤棚）等需实时监测浓度、有防爆要求的生产场所。

## 6 粉尘传感器优势：

粉尘传感器具有颗粒物浓度连续监测、定时采样以及粉尘浓度超标报警等多种功能。仪器内置鞘气保护气路，防止光学终端受到污染，配合自校功能，测量稳定可靠。

## 7 配置参数

名称	规格/明细
----	-------

ZWJN-YC08 (防爆款) TSP 在线 监测仪	多功能箱	防爆、防雨、防尘、防雷、散热保温；供电、信号处理、GPRS 传输；高碳钢底材喷涂（防锈），户外安装；可定制丝印；
	颗粒物传感器	PM2.5/PM10： 监测方法：光散射法（泵吸式）； 监测因子：PM2.5/PM10/TSP 量程：0-30000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 示值误差： $\leq \pm 10\%$ 分辨率： $1\mu\text{g}/\text{m}^3$
	大气温湿度传感器	温度：量程： $-40\sim 125^\circ\text{C}$ ； 分辨率： $0.1^\circ\text{C}$ ； 准确度： $\pm 0.3^\circ\text{C}$ ； 湿度：量程： $0\sim 100\%RH$ ； 分辨率： $0.1\%RH$ ； 准确度： $\pm 2\%RH$ ；

## 8 颗粒物监测单元

设备使用激光散射法测量扬尘浓度。用精密流量控制的真空泵吸入大气中的测试气体送至传感器测量组件。传感器测量组件是以 Gustav Mie 粒子光散射理论为基础，结合微光电探测技术而制作的一套完整的空气颗粒分布



浓度测量系统。

执行标准	ISO14644—1 (FS209E) AQ/T4268—2015		
技术原理	光散射式 (光学粒径切割, 无需物理粒径切器)		
粒径通道	PM2.5/PM10	供电	12V—24V
重现性	≤±2%	流速	1L/min±5%恒定流量
测量精度	≤±10%	通讯方式	RS485/RS232
分辨率	1 μg/m <sup>3</sup>	通讯协议	Modbus RTU [从站]
最大有效量程	量程: PM10: 0-10000 μg/m <sup>3</sup> PM2.5 : 0-10000 μg/m <sup>3</sup> ;	室外防护等级	IP65
检测周期	默认 60s (1—999s 可调, 建议 ≥6s)		
使用环境	温度: -10℃~50℃; 湿度: < 85%RH; 大气压: 86~106kpa		
防爆等级	无 (选配隔爆保护箱)		

电池	可选配 5200mah 内置锂电池
系统扩展性	温度、湿度、可燃气体、氧气、二氧化碳等

系统巧妙设计光敏感区作为粒子散射发生的场所，当粒子经过聚焦激光所形成的光敏感区后，粒子散射的光被探测窗口上的微光电探测器收集，微光电探测器把接收的光强度信号快速、准确的转化为等量电压信号，信号的密集度对应于粒子的单位浓度值，扬尘浓度值进行系数转换后通过数据接口实时输出。利用电子切割器的专利技术同时测量 PM10 和 PM2.5、TSP 三个参数，测量范围 0-30000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

**主要特点：**激光检测数据准确，可靠；数据更新频率为 1Hz，响应快速；串口输出（或 I/O 口输出可定制）便于集成；分辨颗粒最小直径达 0.3 微米（分辨率高）。

## 二、 安装说明

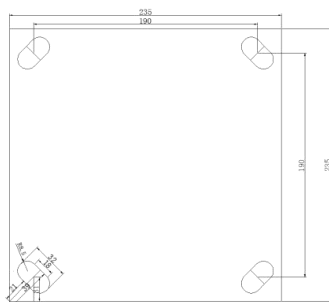
### 1 准备工作

#### 1.1 准备工具

冲击钻：钻头为 $\phi 16$ （必须使用冲击钻头）

扳手：活扳手

螺丝刀：十字花螺丝刀及其他辅助工具



立杆底座孔间距尺寸图

#### 1.2 立杆底座建造

立杆底座需要固定在水泥墩上，立杆底座尺寸为 235\*235mm，建议水泥墩尺寸：50\*50\*50mm，水泥墩建在硬地表下（**注：**不可在松质土地面上建立水泥墩）。立杆底座配套螺丝组直径\*长度为 $\phi 14*10$ ，需用 $\phi 16$ 的钻头在水泥座上按照《立杆底座孔间距尺寸图》打孔。

**建议建造方案：**地笼+水泥填充：可直接 M14 螺栓紧固。

#### 1.3 接线准备

供电电压：220V

电线规格：三芯 1.5 方电源线，长度：取电地点到设备安装地点的距离再预留 3m。

## 2 立杆安装

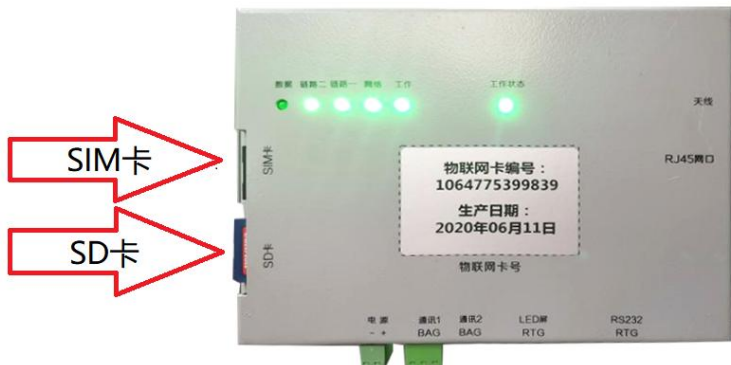


立杆整体安装按照图示 1、2、3 的顺序（1-底部，2-中间部分，3-顶部）安装，每段连接处使用图左侧所示固定螺丝固定，底部使用图右侧所示螺帽固定。

## 3 设备状态确认

### 3.1 插卡位置

设备运行前，需查看 SIM 卡及 SD 卡是否安装，SIM 卡及 SD 卡安装由下图所示从左往右，按照文字标识插入二层门背盒的卡槽中，如下图所示。



## 3.2 设备启动

- 1) 打开机箱；
- 2) 接通电源（交流电 220V）；
- 3) 打开空气开关；
- 4) 查看各指示灯是否正常。

## 3.3 指示灯说明



指示灯示意图

序号	文字标识	功能说明	状态说明			
			闪烁	亮	灭	其他
1	工作状态	主板工作状态	正常	异常		

2	工作	主板工作状态	正常	异常/未供电		
3	网络	整体网络连接	---	信号正常	无信号	---
4	链路一	与服务器 A 的连接状态	---	已连接	未连接	---
5	链路二	与服务器 B 的连接状态	---	已连接	未连接	---
6	数据	DTU 数据传输指示	有数据正在传输时快速闪烁	---	无数据传输	---

注：序号依照图示从右向左。

### 三、系统配置操作说明



图 a

#### 1 触摸屏显示页面

设备端界面首页（图 a）出现后，显示屏会自动显示设备的主菜单和监测点位信息，包括实时数据状态，用户可通过图 b 下方【设置】及【查询】按钮对其进行相关设置操作。



图 b

注：SD 卡确保插好，屏幕左下角有显示：

system 显示当前 SD 卡状态，分别有 3 种状态：

**OK!** 当前 SD 卡一切正常；

**Loss** 当前 SD 卡拔出；

**Error** 当前 SD 卡损坏，插卡但读取不正常。

VER 显示当前程序的版本，可以此判断程序升级成功与否或别的问题。

## 2 设置操作流程

点击图 b 下方【设置】按钮，系统进入图 c 密码界面，正确输入密码后（初始密码为 000000，若密码错误，请与我司售后人员联系，联系方式见“质保与维修”页面），进入图 d 设置界面。



图 c



图 d

## 2.1 触摸屏设置

点击图 d 中【仪器设置】按钮，系统进入图 e。





图 e

### 1.1.1 密码重置

点击图 e 中【密码重置】按钮，系统进入图 f，输入新密码，点击【确认修改】，屏幕出现【修改完成】字样，密码重置完成。



图 f

### 1.1.2 时间设置

点击图 e 中【时间设置】按钮，系统进入图 g 左图界面，用户可点击上下的黄色三角按钮调节时间值，设置完成后点击【确认】，屏幕出现【修改完成】字样，时间设置完成。



图 g

### 1.1.3 设备参数配置

点击图 d 中的【系统配置】按钮，系统进入图 h。



图 h

### 1.1.4 修正系数

点击图 h 中【修正系数】按钮，系统进入图 i 左图所示界面。



图 i

用户可根据需要点击所需调整的数值，弹出数字键盘，分别设置各监测因子的比例 K、偏移 B 的数值，设置完成后点击【确认修改】按钮，屏幕

出现【修改完成】字样，系数修正完成。

### 1.1.5 控制阈值

此处阈值关联继电器开启雾炮或者加热除湿采样头。

点击图 h 中【控制阈值】按钮，系统进入图 j 左图所示界面。



图 j

点击所需设置的项目后的白色区域，弹出数字键盘，用户根据现场实际情况设定阈值后，点击【确认修改】，屏幕弹出【修改完成】字样，控制阈值修改完成。当相应数据达到所设阈值时，开启继电器。

**注：**此处修改为“0”，视为最小，并非不参与联动，建议修改为较大的数值。

### 1.1.6 监测因子

点击图 h 中【监测因子】按钮，系统进入图 k。



图 k

用户可根据需要点击所需调整的数值，弹出数字键盘，分别设置各监测因子在不同显示终端的显示状态。

开关状态说明：

标识项目	标识	说明
开关标识说明	1	显示
	0	不显示
显示终端标识说明	LCD	机箱内触控屏幕主页所显示的监测因子
	LED	外部配置 LED 屏幕上所显示的监测因子
	VIDEO	监控视频画面上所显示的监测因子（视频叠加数据显示）

设置完成后点击【确认修改】按钮，屏幕出现【修改完成】字样，监测因子设置完成。

**注：**当 LCD 屏不显示时，视为没有此因子，此因子其余配置均无作用，例如图 k 中 TSP 参数。

### 1.1.7 外设使能

点击图 h 中【外设使能】按钮，系统进入图 1。

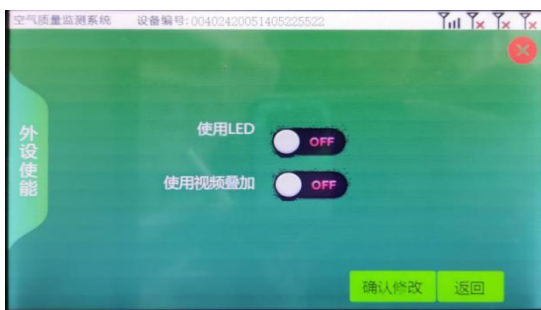


图 1

点击图 1 中的开关按钮，可以实现外设显示终端的开关操作，开关设置好后，点击【确认修改】，屏幕出现【修改完成】字样，外设显示终端开关使能完成。

## 2.2 MN、IP 设置

**注：**

- 1) <服务器 IP 1>所接平台为定制服务器，不可修改此处 IP（如需修改请联系我司售后人员，联系方式见“质保与维修”页面），MN 可修改为与

平台 2 或平台 3 等的主要或常用的 MN 相同，方便记忆。

- 2) 操作严格按照以下说明操作，防止出现修改失败等问题。
- 3) 设备所有配置，包括设备 MN、IP 端口，颗粒物阈值，因子上报代码等配置信息均已写在 SD 卡里，详细操作可联系我司技术人员，**交换 SD 卡即交换配置**。
- 4) 拔出 SD 卡时设备无反应为正常现象，SD 卡重新插入主板时设备自动重启。

点击图 d 中的【网络配置】按钮，系统进入图 m。



图 m

### 1.1.8 MN、IP 修改存储

点击图 m 中的【网络设备参数】按钮，系统进入图 o。



图 o

点击【网络设备一参数配置】，进入图 p。

**注：**【网络设备一参数配置】支持 4 路，内置 DTU 使用，点击【下一页】/【上一页】进行页面切换，完成四路设备 MN、IP 的设置。

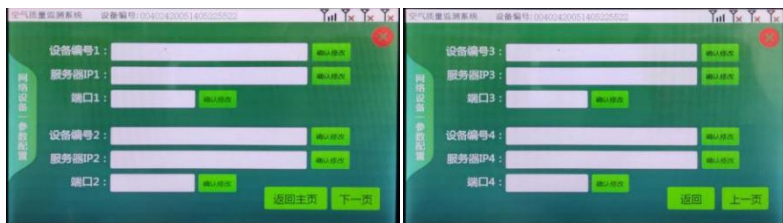


图 p

MN、IP 确认修改后，点击图 m 中的网络设备控制，系统进入图 t。



图 t

点击 DTU1 重启按钮，将刚才【网络设备一参数配置】内容保存在 SD 卡里，设备重启后，【网络设备一参数配置】内容保存完成。

点击【网络设备二参数配置】，进入图 r 左图所示界面。

**注：**【网络设备二参数配置】支持 2 路，外置 DTU 使用，点击要添加的项目后的空白区域，弹出图 s，输入相应 MN、IP，实现 2 路外接服务器的添加。

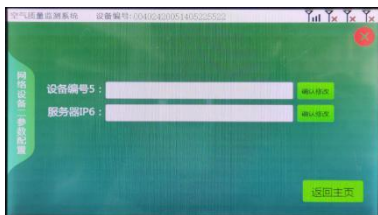


图 r



图 s

修改好后，都分别点击【确认修改】，屏幕弹出【修改完成】字样。点击图 m 中的网络设备控制，系统进入上述图 t。

点击【DTU2 重启】按钮，将刚才【网络设备二参数配置】内容保存在 SD 卡里，设备重启后，【网络设备二参数配置】内容保存完成。

**注：**更改 MN 或者 IP 均需操作这步。

## 2.3 操作系统维护

点击图 h 中【设备维护】按钮，系统进入图 u。



图 u

点击图 u 中【设备重启】按钮，设备主板进行自动断电、重启的操作；

点击图 u 中【备份配置文件到 flash】按钮，将 SD 卡内的配置文件，不包含历史数据，从 SD 卡内备份一份存储在主板内置存储区内；

点击图 u 中【导出配置文件到 SD 卡】按钮，将主板 flash 存储器的内容导出到 SD 卡里；

点击图 u 中【格式化 flash】按钮，将主板 flash 存储区内容清空；

点击图 u 中【清空 SD 卡历史记录】按钮，将 SD 卡里的历史记录，即每天存储的实时值，分钟值等的的数据，不包含配置文件删除清空。

### 3 查询操作流程

本系统具有监测历史查询功能，点击图 b 下方【查询】按钮，系统进入图 v 页面。



图 v

用户可根据查询需求，点击不同的数据记录，进入图 w 所示页面。



图 w

用户可点击上下的黄色三角按钮调节设置“开始时间”和“结束时间”，设置完成后，点击【查询】即可进入图 x 查询历史数据页面。





图 x

**注:**以上界面操作功能,列举了大部分扬尘监测仪触摸屏的操作,用户可根据所订购设备的实际情况选择性操作设置。

## 四、 设备维护

### 1 设备维护

主机被设计为可以长期连续运行,通常不需要特别维护,仅光学元件缓慢污染情况,需要定期清洁处理。

**注:**所有内部的光学器件出厂前经专用工具调整安装,用户不得自行进行调整。

## 五、故障处理

下表列出了可能出现的故障现象、原因及处理方法：

序号	现象	可能原因及处理办法
1	主控板“工作状态”指示灯不亮	主控板电源线连接是否正常,确认电源线的连通
2	服务器接收不到数据	天线是否接好, SIM 卡是否安装
3	主板屏幕无显示	1.主板供电是否有电 2.液晶显示器线是否连接正常
4	PM2.5/PM10 数值恒定且恒小	传感器故障联系售后服务 (售后服务电话见“质保与维修”页面)
5	PM2.5/PM10 数值有变化持续很大	传感器内部污染,拆下传感器对其气路进行吹扫
6	噪声、风速、风向数据输出值为 0	可能接线问题导致采集仪无法正确获取信息,检查接线是否连接正确
7	风速风向标旋转不灵,迟滞大	检查轴承是否有异物或者是润滑油用完



天津智易时代科技发展有限公司

☎ 022-23778895

🌐 [www.zwinsoft.com](http://www.zwinsoft.com)

📍 天津华苑产业区（环外）海泰发展六道海泰绿色产业基地M6座1-3层