

Remote 3014X 型 激光尘埃粒子计数器

使用说明书 Ver 1.2



苏州苏净仪器自控设备有限公司

Sujing Group Automation Instrument Equipment Co.,Ltd



版本说明

版本号	日期	简述
Ver 1.0	2024.1	第一版编写
Ver 1.2	2025.7	第二版编写



安全警告和注意事项

在安装和操作本仪器前，请务必阅读该使用说明书的全部内容。厂商不负任何由于误操作本仪器造成的损害赔偿。

请特别注意所有的警示标识，如果不这样做，就有可能导致操作者受到伤害或者仪器损坏。

指示标示



危险

表示存在一个潜在的或即将发生的危险情况，如不可避免，可能导致死亡或者重伤。



警告

表示存在一个潜在的的危险情况，如不可避免，可能导致轻微或中度损伤。



注意

表示一个情况，如不可避免，可能会导致仪器损坏或影响数据结果，需要特别强调。

请严格遵守本手册中的警示标识。不要使用任何本手册指定之外的操作方法和安装方法。



目录

Remote 3014X 型 激光尘埃粒子计数器.....	1
安全警告和注意事项.....	2
一、技术规格	1
二、概述.....	2
2.1 产品概述.....	2
2.2 系统原理.....	3
2.3 使用注意.....	3
三、设备安装.....	4
3.1 安装环境.....	4
3.2 气路连接.....	4
3.3 电源连接.....	4
3.4 上电开机.....	4
四、功能介绍.....	5
4.1 测量界面.....	5
4.2 设置界面.....	6
五、modbus 的功能说明	8
5.1 硬件说明	8
5.2 modbus 寄存器描述.....	8
六、系统维护.....	9
6.1 设备清洁.....	9
6.2 常见问题及解决方法	10
6.3 长期存放与运输	10
附一、装箱清单	12
附二、洁净度等级	13



一、技术规格

尺寸	175×106×271.5(mm)
质量	2.1kg
供电电源	DC24V 1A
粒径通道	0.3、0.5、1.0、3.0、5.0、10.0 (μm)
采样流量	2.83L/min
使用环境条件	温度：10—35℃ 湿度：20—75%RH 大气压力：86—106kPa
允许最大采样浓度	35000 颗/L (尘埃颗粒粒径不小于 0.5μm) , 采样空气中不得含有酸碱等腐蚀性气体
光源及寿命	半导体激光光源, 寿命大于 30000 小时
自净时间	≤10min

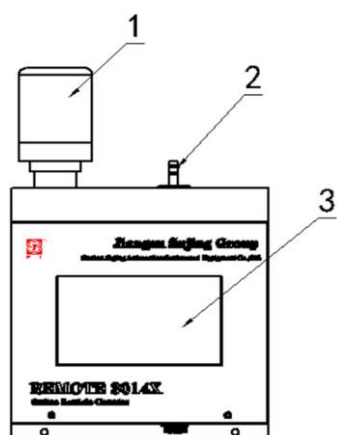


二、概述

2.1 产品概述

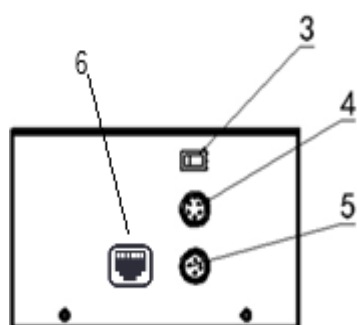
Remote3014X 型激光尘埃粒子计数器相比同类产品，体积更小，结构更加紧凑。用于测量空气环境中单位体积空气内的尘埃粒子大小及数目，可直接检测洁净等级为三十万级至百级的洁净环境，其是为了适应国家新政策和新导向而开发的新一代产品。

广泛应用于电子、光学、化学、食品、化妆品、医药卫生、生物制品、航空航天等部门。



前面板：

- 1、报警灯
- 2、采样口
- 3、触控显示屏



下面板：

- 3、电源开关
- 4、接口 1：电源以及通讯接口
- 5、接口 2：备用
- 6、网络接口

图 2 - 1 仪器外观



2.2 系统原理

本仪器采用光散射原理，当空气中悬浮粒子经过光敏区时，散射出与其粒径成一定比例的光通量，经光电转换、放大及处理后得到被采集粒子的当量直径和数量。

2.3 使用注意

- 仪器的工作位置和采样口应处于同一气压和同一温湿度环境下，以免影响仪器正常工作和产生凝露以至损坏仪器。若必须在有压情况下工作，则最大压差不能超过200Pa。在有压差和温湿度差的情况下工作，会增加测量误差甚至损坏仪器。
- 禁止抽取含有水汽、油污、腐蚀性物质的气体和高温气体；禁止在高尘埃浓度的环境下使用；避免在非净化环境中使用本仪器。



注意

本仪器应每年送回生产厂标定一次，以保证其精度。

联系电话：0512-65331656



三、设备安装

3.1 安装环境

- 仪器需放置在一个洁净、干燥、通风良好的室内。
- 仪器尽量靠近采样源。
- 仪器需放置在一个机械振动和电子干扰少的地方。

3.2 气路连接

- 一般测量时等动力采样头通过采样软管直接与Remote3014采样口连接。

3.3 电源连接



警告

安装过程中请注意安全用电，电源开关置于关闭状态（灯灭）。

- 将电源线插入主机下面板的接口1中。

3.4 上电开机

- 按下主机下面板的电源开关，显示屏点亮，点击屏幕从开机界面切换到测量界面，仪器进入待机状态。

四、功能介绍

4.1 测量界面

 **注意**

开始测量前请取掉采样头口保护帽，确保采样口处无遮挡、无堵塞。

2025-07-02 13: 22: 34		2.83 L/min	
0.3μm	189	3.0μm	46
0.5μm	87	5.0μm	31
1.0μm	55	10.0μm	0
主菜单		设置	
		 	

图 4 - 1 测量界面

在测量界面中点击  按钮表示采样泵启动，而点击  此时采样泵停止采样。计数器开始计数时，界面显示数据为上一测量周期测量的周期数值，左上角显示的实时时间。右上角显示的是实时流量。而当采样结束时，则会显示测量结束后的周期数值。



4.2 设置界面

点击主界面中的 **设置** 按钮，进入设置界面。



图 4-2 设置界面

报警级别：所测环境超过设置级别,采样周期结束时报警变成红色并发出“嘟”报警声。

“无报警”代表没有设置报警功能,

“ISO5”代表所测环境洁净等级超过百级报警(ISO 5);

“ISO 6”代表所测环境洁净等级超过千级报警(ISO 6);

“ISO 7”代表所测环境洁净等级超过万级报警(ISO 7);

“ISO 8”代表所测环境洁净等级超过十万级报警(ISO 8);

“ISO 9”代表所测环境洁净等级超过三十万级报警。



图1. USR-M0主界面

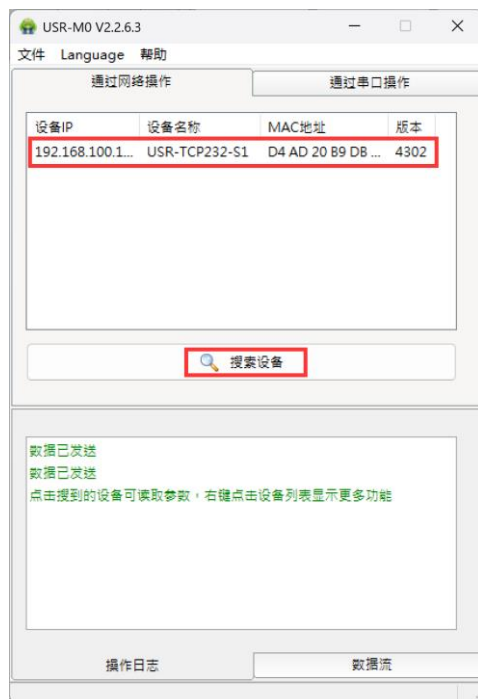


图2. 设备列表

单击需要编辑的设备，即可进行参数配置，如图3所示。

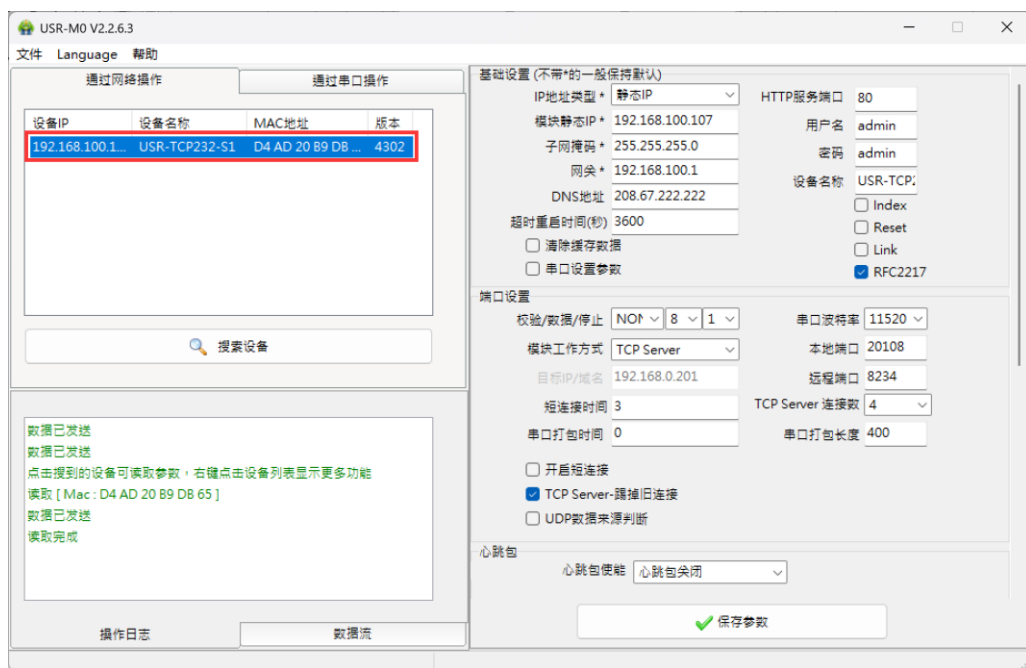


图3. 设备参数

在这个界面中，用户可以设定设备的参数，然后点击“保存参数”，则参数被设置到设备的flash中，掉电不丢失。

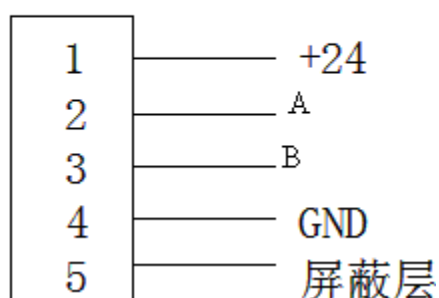
这里主要配置的参数有：网络设置中的IP地址、子网掩码、网关；端口设置中的波特率、数据位、校验位、模块工作方式。

五、modbus 的功能说明

5.1 硬件说明

- 1、ModbusRTU协议，波特率9600，数据为8位，停止位1位，无校验。
- 2、接口1定义：

接口1：
5芯航插定义



5.2 modbus 寄存器描述

寄存器地址	Modbus 对应地址	参数名称	数据类型	读写权限
0	40001	计数器的周期，以秒为单位	Integer	读写
2	40003	启停仪表（设置 1，启动仪表；0：停止仪表）或者读取仪表的运行状态(1: 启动，0: 停止)	Integer	读写
7	40008	0.3um 颗粒数高 16 位	Integer	读
8	40009	0.3um 颗粒数低 16 位	Integer	读
9	40010	0.5um 颗粒数高 16 位	Integer	读
10	40011	0.5um 颗粒数低 16 位	Integer	读
11	40012	1.0um 颗粒数高 16 位	Integer	读
12	40013	1.0um 颗粒数低 16 位	Integer	读
13	40014	3.0um 颗粒数高 16 位	Integer	读
14	40015	3.0um 颗粒数低 16 位	Integer	读
15	40016	5.0um 颗粒数高 16 位	Integer	读
16	40017	5.0um 颗粒数低 16 位	Integer	读



六、系统维护

6.1 设备清洁



警告

在清洁设备外观前，确保设备断电和关闭电源。

- 用拧干的湿布擦拭设备外表面，或使用75%酒精、稀碱、双氧水擦拭。
- 如果设备还不干净，用温水洗净湿布，再次擦拭仪器外表面。
- 如果有难以擦拭的污迹，可以使用无水乙醇轻轻擦拭。
- 等到仪器外观完全晾干之后，才能再次使用。



危险

更换电池过程中，电源开关需处于关闭状态，并取下电源充电器（适配器）。



危险

非专业人员**禁止**拆开仪器！



6.2 常见问题及解决方法

表 6 - 1 常见问题及解决方法

问题描述	可能原因	解决方法
计数值过低	a 仪器的工作环境（温湿度）超出正常范围。 b 内部器件由于储存仪器温度过高（超过 50℃）损坏。 c 传感器被污染或过度使用造成损坏。 d 激光源或者气泵损坏。 e 仪器需要重新校准。	a 按照技术参数值合理使用本仪器b、c、d、e 返回原厂或联系厂商授权的维修机构
仪器无法开机	a 电源键没有正确按下	a 确认电源键被按下
仪器无法自净	a 自净器未正确连接或松脱 b 自净器损坏 c 采样口留有颗粒物 d 上一次采样时的颗粒物留在了仪器内部 e 传感器被污染或过度使用造成损坏。 f 流量超标	a 确认自净器连接紧密可靠 b 联系厂家更换自净器 c 清洁采样口，可用酒精小心擦拭 d 自净前先开机运行 15 到 30 分钟或更久，再连接自净器进行清零操作。 e 返回原厂或联系厂商授权的维修机构 f 见下方
流量超标	a 采样口压力过大 b 采样管拗折 c 仪器工作环境的压力过大	a 降低采样口压力，可以选用更粗的采样管或者使用排气阀 b 拉直采样管 c 按照技术参数值合理使用本仪器 d 重启仪器或者返厂校准

6.3 长期存放与运输

在长期存放和运输设备之前应将仪器进行彻底的清洗。这里的“长期”存放被规定为存放的时间超过 30 天。

具体操作如下：

- 仪器存放前确保已经过自净。



- 采样口盖好保护帽。
- 仪器外表面清洁无污染物。
- 自净器、采样头、采样管等主要零配件妥善存放。
- 仪器不用时，每月应通电30分钟以上。
- 仪器最好放在专用包装箱内再搬动，轻搬轻放，少受振动和冲击。
- 仪器出厂包装的状态下，允许在下列环境中运输和短期存放：

温度： - 40℃~50℃湿度： <90%RH（40℃）。

附一、装箱清单

附表 1 装箱清单

名 称		单位	数量
1	计数器主机	台	1
2	等动力采样头	只	1
3	五芯航空插头（电源及通信）	件	1
4	自净器	只	1
5	产品说明书	册	1
6	校准证书	份	1
7	合格证	份	1

附二、洁净度等级

附表 2 GMP 规定的洁净度

洁净度级别	悬浮粒子最大允许数/立方米			
	静态		动态	
	≥0.5μm	≥5.0μm	≥0.5μm	≥5.0μm
A 级	3520	20	3520	20
B 级	3520	29	352000	2900
C 级	352000	2900	3520000	29000
D 级	3520000	29000	不作规定	不作规定

附表 3 ISO 规定的洁净度

ISO14644 分级	最高浓度极限 (颗粒数/m ³)					
	0.1μm	0.2μm	0.3μm	0.5μm	1.0μm	5.0μm
ISO 1 级	10	2				
ISO 2 级	100	24	10	4		
ISO 3 级	1,000	237	102	35	8	
ISO 4 级	10,000	2,370	1,020	352	83	
ISO 5 级	100,000	23,700	10,200	3,520	832	29
ISO 6 级	1,000,000	237,000	102,000	35,200	8,320	293
ISO 7 级				352,000	83,200	2,930
ISO 8 级				3,520,000	832,000	29,300
ISO 9 级				35,200,000	8,320,000	293,000

江 苏 苏 净 集 团
苏州苏净仪器自控设备有限公司

ADD: 苏州工业园区中新科技城唯新路 2 号 ZIP: 215122
TEL: 0512-68241657, 68246607 (销售) 0512-65331656 (售后)
FAX: 0512-68241387
HTTP: www.sj-auto.cn
E-MAIL: sj@sj-auto.cn

Remote 3014 型
激光尘埃粒子计数器

The specifications and designs are
subject to change without notice.