

ST 系列

LPC-350型 激光尘埃粒子计数器

使用说明书



苏州尚田洁净技术有限公司
SUZHOU SHANGTIAN CLEAN TECH CO.,LTD.



目录

第一章 产品概述	2
第二章 功能说明	4
一 测量方式	5
二 参数设置	9
三 数据处理	11
第三章 测量方法	13
附录一 我国洁净室（间）对悬浮粒子的技术要求	14
附录二 各国洁净室（间）对悬浮粒子的技术要求	15
附录三 功能构架	16



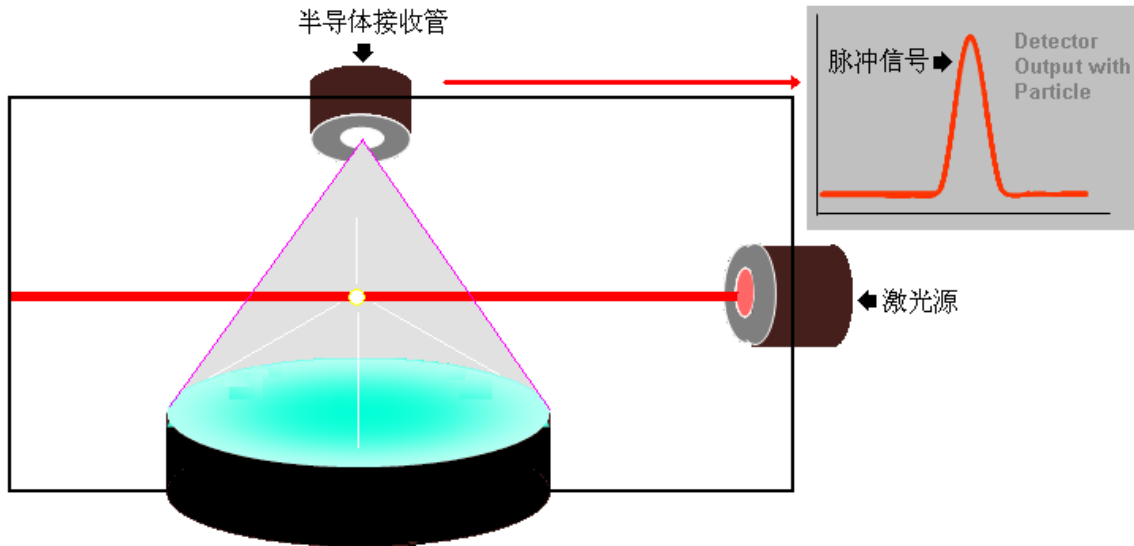
第一章 产品概述

一、产品用途：

LPC-350 型激光尘埃粒子计数器（以下简称仪器）用于检测洁净环境中单位体积内的尘埃粒子大小及数目，广泛适用于制药、电子、精密仪器、仪表、光学、化学实验等其他领域。

二、产品原理：

使用光散射原理，光学传感器的探测激光经尘埃粒子散射后被光敏元件接收并产生脉冲信号，该脉冲信号被输出并放大，然后进行数字信号处理，通过与标准粒子信号进行比较，将对比结果用不同的参数表示出来。



三、技术参数：

1. 外形尺寸：320*270*232mm (W*D*H, 不含接口、把手)；
2. 采样流量：50L/min \pm 10% (1.77CFM)；
3. 粒径通道：0.3 μ m、0.5 μ m、1.0 μ m、3.0 μ m、5.0 μ m、10 μ m；
4. 供电系统：AC80-240V 50Hz；
5. RS-232 自定义协议输出接口，可连接电脑(选配)
6. 质量：8kg；
7. 额定功率：50W；
8. 采样周期：0—100 分钟任选（最小分度:秒）；
9. 自净时间：不大于 10 分钟。

四、注意事项

1. 使用环境条件
温度：10—30℃
湿度：20—75%RH



2. 仪器的工作时放置位置和采样口的位置应处于同一气压和同一温湿度环境下。
3. 禁止抽取含水汽、油污、腐蚀性物质的气体和高温气体，避免在非净化环境中使用。
4. 本仪器不用时应搁置在干燥、防尘良好的室内环境中，每月应通电 30 分钟以上。
5. 搬运仪器时，应轻放，少受震动、冲击。
6. 本仪器应每年送回生产厂标定一次，以保证其精度。
7. 热敏打印机打印的数据，不宜长期保存，如有需要，请复印数据。



第二章 功能说明

接通电源，并打开电源开关，显示公司标志，然后会自动进入欢迎界面；在屏幕上任意处点击一下，进入操作选项。



图一 公司标志



图二 欢迎界面



图三 操作选项

在操作选项面板界面上，可以用手点击对应菜单来选择工作模式，以及中英文界面；可以通过右下角的返回按钮来退回到操作选项界面。

测量方式：采样的方法，也是主要的工作模式，包含三种采样方式，单一、计算和置信度测量。

参数设置：日期、报警、单位、延迟、屏幕亮度、洁净等级标准以及标定的设置。

数据处理：查看和打印历史采样数据。

一、 测量方式



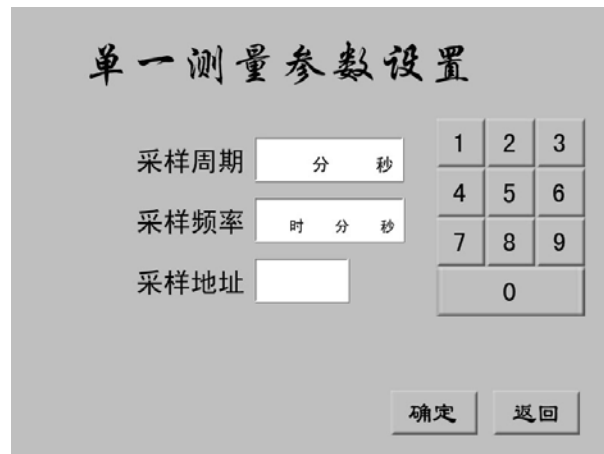
图四 测量方式

1、**单一测量：**直接采样计数，不参加任何计算；此种采样为常规采样，也是最常用的采样方式。



图五 单一测量主界面

首先点击“参数设置”选项，设置采样周期时间、采样频率和采样地址。设置方法，在需要设置的数字上点击一下，然后用设置界面右侧的虚拟键盘输入需要的数字即可；设置完成后，点击确定自动返回单一测量主界面。



图六 单一测量参数设置

点击启动按钮，启动采样泵，等待延迟结束后仪器开始采样计数。在主界面的中间栏有数字在跳动，表示的是实时显示的颗粒值；主界面左侧栏，“上次采样值”显示的是上个周期内的计数值总和，也是我们所需要的。右侧栏显示的当前采样的各项参数。

在主界面下面，可以分别点击报警、打印和存储选项来打开或者关闭对应的功能。图七所示为报警、打印和存储关闭时的显示。

“清零”按钮表示清除当前采样计数，重新开始采样。



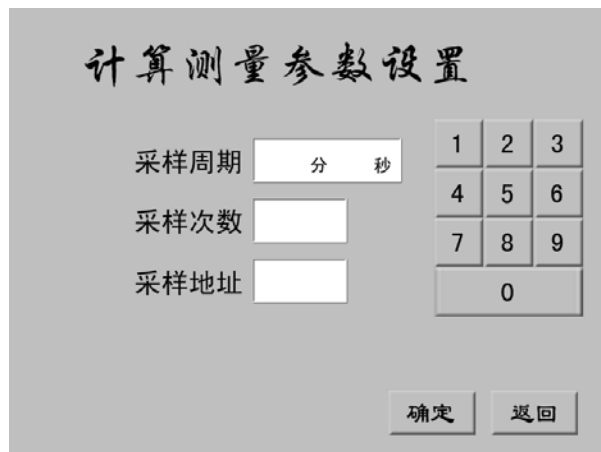
图七 报警、打印、存储功能关闭

2、**计算测量：**将测量的结果求最大值、最小值和平均值。



图八 计算测量主界面

操作方法等同单一测量，区别在于：参数设置中增加了采样次数的设定，最后的结果增加了最大、最小值和平均值计算；最多可以计算九个周期的数据。



图九 计算测量参数设置

完成设定的采样次数后,会跳出计算结果,并自动打印(打印选项关闭也打印)。



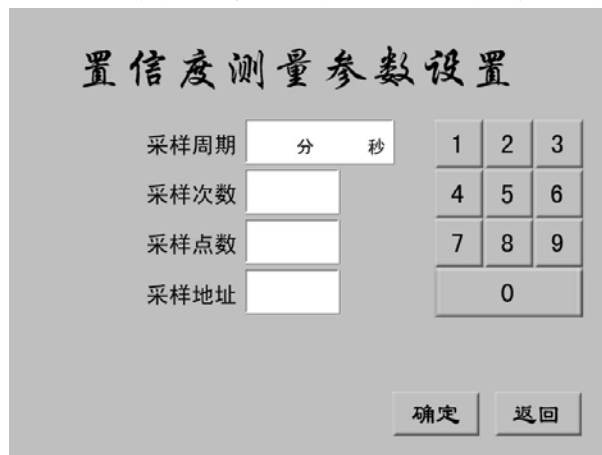
图十 计算测量结果

3、**置信度测量**: 将设置的采样点数进行置信度计算。



图十一 置信度测量主界面

点击参数设置功能按钮,打开设置界面,设置的方法见单一测量参数设置。



图十二 置信度测量参数设置

注: 采样周期设置为 1 分钟, 采样点数设置 2——9 个点。

二、 参数设置



在操作选项界面，点击参数设置选项按钮，进入主参数设置。



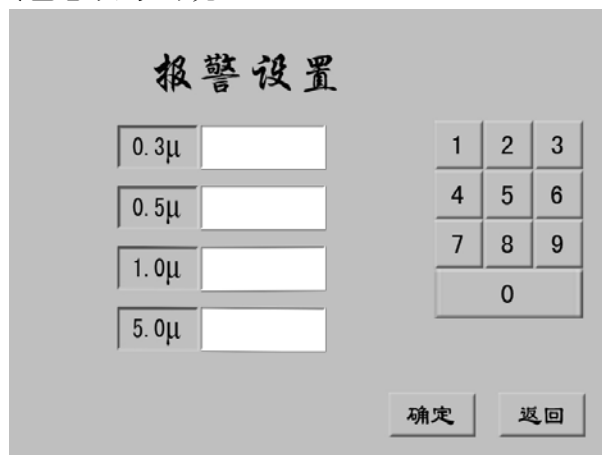
图十三 主参数设置

时钟设置：修正仪器系统时间，分别点击设置时钟栏内对应的日期和时间，通过右侧的数字面板输入正确的日期时间，然后点击确认；更改之前请清除已存储的采样数据，方法见“数据处理”，防止数据紊乱；



图十四 时钟设置

报警设置：可以设置 0.3、0.5、1.0 和 5.0 μm 通道颗粒超标报警，超标后，对应通道后面会有黄色感叹号出现。



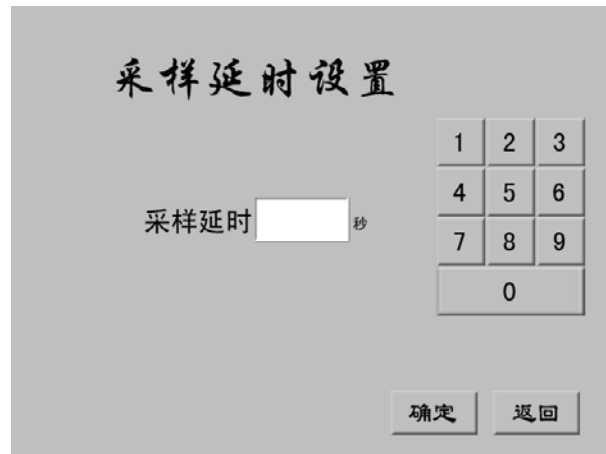
图十五 报警设置

单位设置：计数单位可以选择 50L 或者 m^3 ，直接点击所需要的单位，所选择的单位以黑色突起表示。



图十六 单位设置

采样延迟：采样时点击启动后，延迟一段时间后，才开始计数。



图十七 采样延迟设置

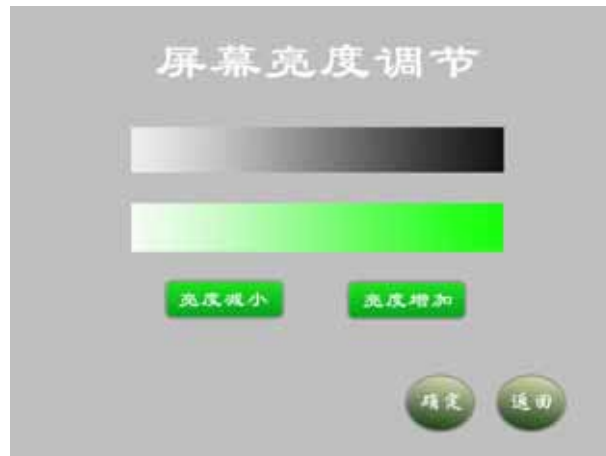
标定：此为仪器校准时使用，普通操作时禁止使用。

洁净度标准：表示测量结果判断洁净等级的标准，根据需求选择其中一种。点击需要的标准，以绿色亮度表示当前选择。



图十八 洁净度标准

屏幕亮度：增加或者减小屏幕的亮度。



图十九 调节屏幕亮度

三、 数据处理

在操作选项界面，点击“数据处理”选项按钮，进入查看或者打印数据。



图二十 数据处理

数据查询：根据选择的日期查询或者打印数据；点击进入，根据需要更改起始和结束日期，然后点击“确认”，则筛选出选择日期内的所有存储数据，通过“向上”或“向下”按钮，可以翻页；“打印”按钮表示打印所选日期内的所有存储数据，“页打印”表示只打印当前页面内的数据。



图二十一 查询结果

清除数据：清空所有存储数据。点击后跳出清除提示界面，选择是即可清除数据，清除完成后下方会有“数据已清除”提示。



图二十二 数据清除提示

第三章 测量方法

- 1、连接电源线，打开电源开关；
- 2、选择洁净度标准，设置好单位；
- 3、连接自净过滤器，选择“单一测量”，点击“启动”进行自净，直至实时显示界面的数据不再跳动或者变化很小；
- 4、取下自净过滤器，用洁净取样管把等速采样探头和仪器的采样口连接起来，并把采样探头放置于待测环境中，采样探头的开口方向正对高效出风口；
- 5、返回选择需要的测量方式并启动测量，等待结果。



图二十三 测量界面说明

- ① 号区域指示测量方式；
- ② 号区域指示测量一个周期结束时的颗粒累加值；
- ③ 号区域指示环境洁净等级；
- ④ 号区域测量时的各功能选项；
- ⑤ 号区域实时显示当前测量的颗粒计数值；
- ⑥ 号区域显示当前测量时的功能参数。



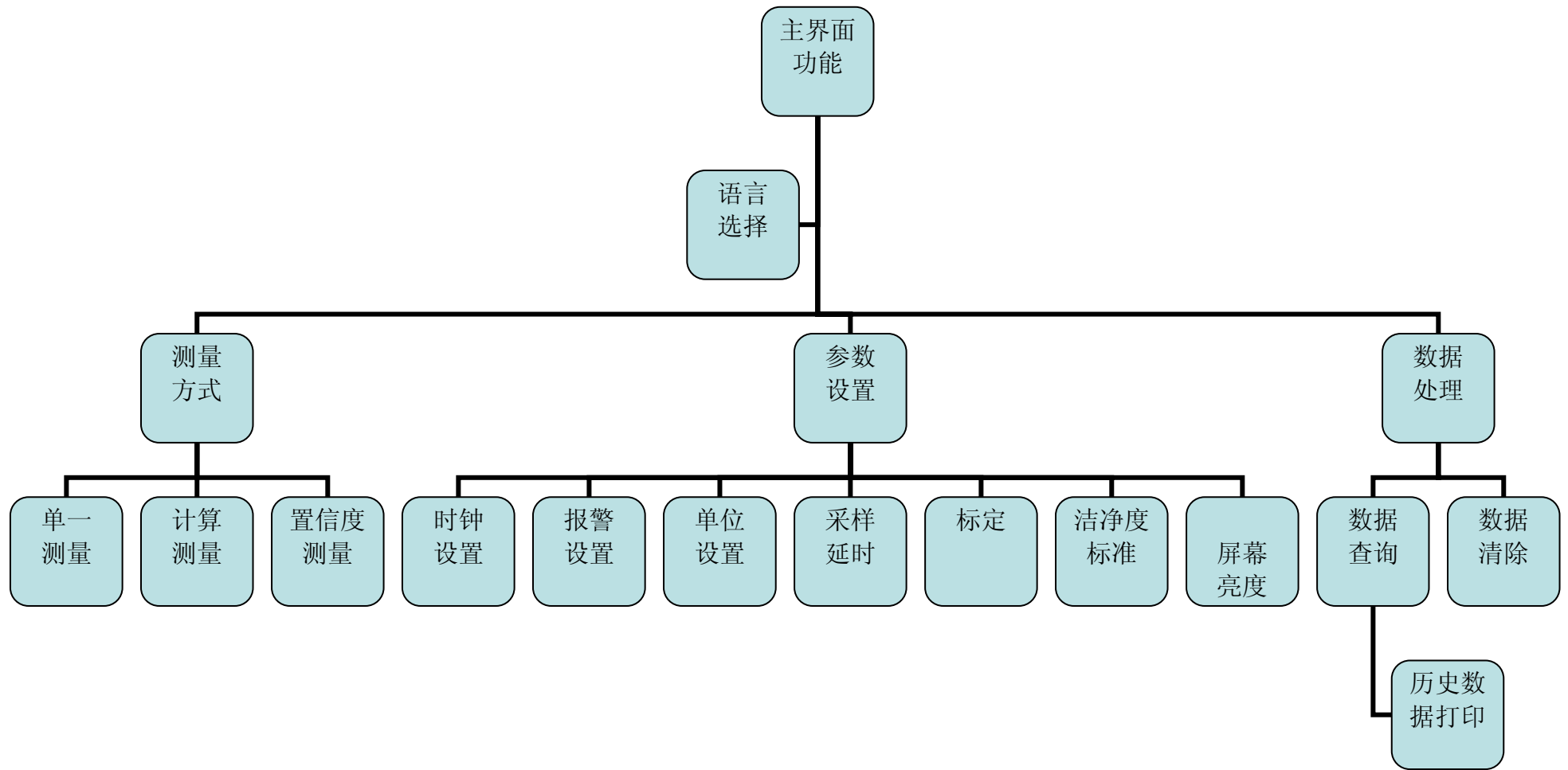
我国洁净室（间）对悬浮粒子的技术要求 （五个洁净度等级）

药品生产质量管理规范（1998 年修订）			YY 0033—2000		
洁净等级	静态测试最大允许数 个/m ³		洁净等级	静态测试最大允许数 个/m ³	
	≥0.5 μ m	≥5 μ m		≥0.5 μ m	≥5 μ m
100	3500	0	100	3500	0
1 000	—	—	1 000	—	—
10 000	350 000	2 000	10 000	350 000	2 000
100 000	3 500 000	20 000	100 000	3 500 000	20 000
300 000	10 500 000	60 000	300 000	10 500 000	60 000

各国洁净室（间）对悬浮粒子的技术要求

美国药典 USP32NF			澳大利亚 TGA CGMP (2002年8月16日)					欧盟 EU CGMP 附录 I (2008年3月)					美国 FDA CGMP (2004年9月)			ISO14644.1 (1996年9月)				
洁净度级别	未注明测试状态 最大允许数 个/m ³		洁净度级别	静态测试 最大允许数 个/m ³		洁净度级别	动态测试 最大允许数 个/m ³		洁净度级别	静态测试 最大允许数 个/m ³		洁净度级别	动态测试 最大允许数 个/m ³		洁净度级别	动态测试 最大允许数 个/m ³		洁净度级别	空态、静态或 动态测试 最大允许数 个/m ³	
	≥0.5μm	≥5μm		≥0.5μm	≥5μm		≥0.5μm	≥5μm		≥0.5μm	≥5μm		≥0.5μm	≥5μm		≥0.5μm	≥5μm		≥0.5μm	≥5μm
M3.5	3 530	28.3	A	3500	0	A	3500	0	A	3520	20	A	3520	20	100	3520	—	5	3520	29
M4.5	35 300	283	B	3500	0	B	35000	2000	B	35200	29	B	35200	2900	1000	35200	—	6	35200	293
M5.5	353 000	2 830	C	35000	2000	C	350000	20000	C	352000	2900	C	3520000	29000	10000	352000	—	7	352000	2930
M6.5	3 530 000	28 300	D	350000	20000	D	不作 规定	不作 规定	D	3520000	29000	D	不作 规定	不作 规定	100000	3520000	—	8	3520000	29300

功能构架





苏州尚田洁净技术有限公司

地址:苏州市盘门路 17 号 邮编:215007

厂址:长江节能科技产业园 C 楼 3-4 层(苏州市天灵路 23 号)

电话:0512-68153663 0512-62011319 13771916305

传真:0512-68153773 网址:<http://www.sz-stjj.com>

E-Mail:SL8499@163.COM st@sz-stjj.com