



CLJ-A 型

高精度激光尘埃粒子计数器

使
用
说
明
书

常州三丰仪器科技有限公司

一、用途

CLJ-A 型激光尘埃粒子计数器（以下简称仪器）是用来检测净化环境中单位体积内所含尘埃颗粒数的计数仪器。

本仪器空气采样量为 2.83 L/min（即 0.1 立方英尺/每分钟），符合国际通用标准美国联邦标准 209E（92 年 9 月 16 日公布）的要求，便于与国际接轨，能直接检测 100 级，1000 级，10000 级，100000 级，300000 级，1000000 的洁净环境。

本仪器的全部指标都按国家质量监督检验检疫总局颁布的 JJF 1190—2008 尘埃粒子计数器校准规范进行标定，整机功能采用微电脑控制处理，能直接打印检测结果。本仪器设计精巧，具有功能多、测试精度高、速度快、便于携带和使用方便等特点。对研究、检测和评价各种洁净环境十分方便，本仪器还带有净化级别报警功能，可应用于洁净室洁净度监控。因此，本仪器可广泛应用于微电子、医疗制药、生化制品、血液制品、食品卫生、化妆用品、精密机械、精细化工和航天航空等部门。

二、主要技术参数

1. 外形尺寸	220×260×120mm（宽×深×高）
2. 质量	2.5kg
3. 最大功耗	20W
4. 供电电源	AC110-220V±10% 50Hz/60Hz
5. 粒径通道	0.3、0.5、1、3、5、10（ μm ）
6. 采样流量	2.83L/min
7. 使用环境条件	温度：10℃—30℃ 湿度：20%—75% 大气压力：86kPa—106kPa
8. 允许最大采样浓度	35000 颗/L（尘埃颗粒粒径不大于 0.5 μm ），采样空气中不得含有酸碱等腐蚀性气体
9. 检测周期	1-10min
10. 自净时间	≤10min

三、工作原理

CLJ-A 尘埃粒子计数器，根据颗粒的光散射原理设计制造。微米级的尘埃颗粒在光的电磁波作用下，符合 Me 光散射理论，其光散射强度与颗粒粒径成某种比例，因此测检光散射强就可测定颗粒的大小，而光脉冲的个数即为相应颗粒的颗数。

四、使用方法

请参照尘埃粒子计数器面板图

1、开机预热

(1)在后面板插上 220V 电源插座

(2)按下电源键，键上指示灯亮，前面板上放数码显示[P 08 08 08]表示目前的时间，仪器处于等待状态，开机正常。

2、测量周期设定

(1)如果测量周期定为 1 分钟测一次，则不必进行这一步操作，因为每次开机内已自动设定为 1 分钟，无须人为再设定。

(2)如果测量周期不为 1 分钟，则必须进行设定，具体步骤如下：使仪器处于等待状态即[P 0]状态，然后在面板上按一下“周期”键，同时数码管显示由[P 0]变为[F n]。F 表示进入周期调正状态，n 是测量周期由 2 分到 10 分，任意设定。设定通过面板上“增”或“减”键的增减来达到相应的周期。例如数码显示为[F 2]表示测量周期为 2 分钟，然后再按“采样”，即为 2 分钟测量一次。

3、实时时钟校正

它可以正确提示某一次测量工作的年、月、日时，并能打印出来，为用户存档提供方便。

(1)同样仪器必须处在等待状态即面板上数码管显示为[P 0]时才可进行实时时钟校正。

(2)按一下时钟键，相应的指示灯亮，同时数码管显示由[P 0]变为[1 XX]。“1”表示年份，可按“增”或“减”键输入正确的年份。再按一下时钟键（指示灯仍亮）数码管显示变为[2 XX]，“2”表示“月数”，按“增”或“减”键输入正确的月数。依次类推[3 XX]，“3”表示“日数”，[4 XX]“4”表示“时数”，[5 XX]，“5”表示“分钟数”。全部调整好再按下“时钟”键，该指示灯灭，仪器恢复[P 0]状态。

(3)在打印测量数据的同时需要打印实时时钟数，则“时钟”的指示灯必须处在亮的状态，如不要打印出实时时钟数，则可按“时钟”键直到该指示灯熄灭。

(4)一般情况实时时钟不须经常校正，在使用多天后校正一次，也是必要的。

4、设定采样点数及每一点的采样次数

(1)面板上数码管显示应为[P 0]状态，如不是该状态，可按“测量”键一至二次使其恢复成[P 0]状态。或关闭仪表，再开电源也可使仪器恢复[P 0]状态。

(2)按一下“UCL”键盘，[P O]变为[A X]，A表示点数，可通过“增”或“减”键使“X”变为需要的测量点数。再按一下“置信度”键[A X]显示变为[L X]，L表示每一点的采样次数，同样用“增”或“减”键输入需要的次数，设定完毕。

5、UCL 测量

通过上述设定后，就可按“洁净室洁净区的悬浮粒子洁净度等级”FS-209E的标准来进行下述步骤的测量。

(1)可先按一下“周期”键设定所要采样量，以后测量就按此周期进行。（关机后再开机周期自动恢复为1）

(2)把采样塑料管从后面板的接口上拔下，接上动力采样头等（购仪器时所附配件）。

(3)再按一下“采样”键，仪器即延时5秒后进入测量状态，按一下“UCL”键（打印灯自动亮），“时钟”键，相应的指示灯亮。

(4)调节面板上流量调节旋钮，使流量浮子的上端面与流量计表面的刻线相齐，即为每分钟2.83升。

(5)把采样头放在第一个采样点位置上测量，每次测试完就自动打印一次结果。由于实时时钟一般用户只需在开头打出，无需每次都打印，所以第一次打完就把“时钟”键按一下，该指示灯灭，表示实时时钟退出打印。

(6)当第一采样点的采样次数达到设定次数，“UCL”的指示灯自动熄灭，表示第一采样点结束。可把采样头移到第二采样点，按一下“UCL”键该指示灯又亮，测试又开始。依次类推直至各采样点全部测定完毕，最后仪器自动打印出0.5，5 μm 的95%置信度UCL值，单位均为粒/ m^3 ，并作出净化等级的判断。

6、几个键的说明

1) 按“采样”键，该指示灯亮。这时仪器延时后即开始测量，面板上数码管显示，左方显示粒径档，右方显示为大于等于该粒径档2.83升（即0.1立方英尺）内的颗粒，显示数呈连续跳动变化，跳得快说明空气中颗粒浓度高，跳得慢说明空气中颗粒浓度低。一次测量结束自动清零，立即重新第二次测量，每次测量值只能打印记录。

2) “选择”键，当只要显示某一粒径且只要每一次的测量结果，则可按一下“选择”键，该指示灯亮（这时“采样”指示灯仍亮）并按一下“增”或“减”键使显示出现所需要的粒径档就可达到目的。

3) “颗/ m^3 ”键，按一下该键，显示值转化为每立方米空气的颗粒数。

4) 数据查询时面板上数码管显示应为[P O]状态，如不是该状态，可按“测采样”键一至二次使其恢复成[P O]状态，按一下“增”或“减”键就显示出最近所保存的粒子，如想看其它时间的，可按一下“时钟”配合“增”或“减”查找。按“打印”可将查询数据打印。

7、采样结束工作

(1)测量结束不要立即关机，把采样头拔出并把塑料管插入后面板上的接口上，使管路密封。让仪器继续工作 3-5 分钟以清楚管路系统中的尘埃。完毕以后把保护帽盖起来

(2)当 $0.5\ \mu\text{m}$ 显示数接近零值时关掉总电源，仪器用清洁塑料袋包装好。

五、 打印机注意事项

- (1). 安装纸卷：仪器出厂时已安装了大约可打印 200 组数据的纸卷。用户可直接使用。纸卷用完后，可按如下过程进行装纸：向上拨开打印机上盖按钮，将纸卷放入打印机纸兜内，打印面朝上，轻轻拉出部分打印纸，再盖上打印机盖板即可。（注意热敏纸正反面，可用手指划线判断，有黑色线条的为打印面）。
- (2). 装好纸后，不可用力拽纸。
- (3). 热敏打印机打印的数据，不宜长期保存，如需长期保存，请复制数据。

六、 维护及故障修理

1. 仪器使用、存贮的注意事项

- (1). 本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。
- (2). 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。
- (3). 本仪器在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。
- (4). 搬运本仪器时，应轻搬轻放，避免振动、冲击。最好放在专用包装箱内再搬动。
- (5). 仪器在出厂包装的状态下，允许在下列环境中运输和短期存放：温度： $-40^{\circ}\text{C}\sim 50^{\circ}\text{C}$ 湿度：90%RH（ 40°C ）。
- (6). 本仪器应每年送回生产厂标定一次，以保证其精度。

2. 常见故障与排除方法:

故障情况	原因	排除方法
开关打开， 数据不显示，指示灯不亮	电源线未插好	插好电源线
非自净状态下，“泵”指示灯亮，但不计数	传感器与泵之间连接导管脱落	打开机箱，连接好导管
开机后指示灯均亮	电网干扰	关电源开关，10s 后再开机
自净 10 分钟后， 0.3 μm 粒子数不为零 (该情况下请与本单位联系)	自净口与进气导管未插好	重接导管
	过滤器损坏	更换自净口处过滤器

注意:

①. 如用户无法解决故障，请立即与本生产单位联系。

联系单位：常州三丰仪器科技有限公司

②. 仪器应每年送回生产厂标定一次以保证检测精度。



图一 前面板

附：GMP 规定的洁净度

洁净级别	尘例最大允许数（颗粒数/m ³ ）		微生物最大允许数		相当于 ISO 分级
	≥0.5μm	≥5μm	浮游菌/m ³	沉降菌/皿	
100 级	3,500	0	5	1	ISO 5 级
10,000 级	350,000	2,000	100	3	ISO 7 级
100,000 级	3,500,000	20,000	500	10	ISO 8 级
300,000 级	10,000,000	60,000		15	

附：ISO 规定的洁净度等级以及传统分级

ISO14644 分级	最高浓度极限（颗粒数/m ³ ）						近似对应 传统规格
	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		1 级
ISO 4 级	10,000	2,370	1,020	352	83		10 级
ISO 5 级	100,000	23,700	10,200	3,520	832	29	100 级
ISO 6 级	1,000,000	237,000	102,000	35,200	8,320	293	1,000 级
ISO 7 级				352,000	83,200	2,930	10,000 级
ISO 8 级				3,520,000	832,000	29,300	100,000 级
ISO 9 级				35,200,000	8,320,000	293,000	



合格证

产品名称: 激光尘埃粒子计数器
规格型号: CLJ-A 型
编 号: 2018101288
检 验 员: 06
检验日期: 2018 年 10 月 12 日

常州三丰仪器科技有限公司

常州三丰仪器科技有限公司
出厂检测报告

编号:2018101288

仪器名称 尘埃粒子计数器

型号规格 CLJ-A 型

仪器编号 2018101288

送检单位

制造厂家 常州三丰仪器科技有限公司

检定结论

主管: 01

核 验: 06

检 定: 05

检定日期: 2018 年 10 月 12 日

有效日期: 2019 年 10 月 11 日

检定结果

检定项目	技术要求	检定结果
外 观	良好	合格
流量误差	$\leq \pm 5\%$	2.5%
计时误差	$6\text{min} \pm 1\text{s}$	0.4S
自净时间	$\leq 10\text{min}$	3min
重 复 性	$\leq 10\%F.S$	5.1%
离子分布误差	$\leq \pm 30\%$	13.6%
离子浓度示值误差	$\leq \pm 30\%$	7.5%
绝缘电阻	$\geq 20 \text{ M}\Omega$	199 $\text{M}\Omega$
绝缘强度	1.5KV 无飞弧击穿 1min	合格
泄漏电流	$\leq 0.7\text{mA}$	0.01 mA

环境温度: 21℃

相对湿度: 51%RH

保修卡

产品名称：激光尘埃粒子计数器

规格型号：CLJ-A 型

产品编号：2018101288

使用说明：

1. 本卡由用户妥善保存，以做保修凭证，遗失恕不补发。
2. 保修期限：
二零一八年 十 月 十二 日起
二零一九年 十 月 十一 日止
3. 因用户使用、保管不当而损坏的；未经生产厂家允许自行拆动的；无保修卡的；保修卡上填写的产品及编号与送修产品、编号不符或涂改的均不在保修之列，但可实行收费修理。
4. 在保修期内需重新标定的，按规定收取标定费用。

发证单位：

常州三丰仪器科技有限公司

常州三丰仪器科技有限公司

装 箱 单

2018年10月12日

序号	名 称	规格型号	单 位	数 量
1	激光尘埃粒子计数器	CLJ-A 型	台	1
2	电源适配器		根	1
3	说明书		本	1
4	合格证		张	1
5	检定证书		份	1
6	保修卡		张	1
7	维修记录单		张	1
8	采样架		套	1
9	打印纸		卷	6
10				
11				