

尘埃粒子计数器

LY-90P使用说明



LY90P 在线式尘埃粒子计数器是用于检测无尘室车间空气洁净度级别的专业计量仪器。符合国家计量总局颁布的 JJF1190-2008《尘埃粒子计数器校准规范》规程的技术要求，整机功能采用激光散射技术，对洁净空间的粒子浓度进行实时、连续的监控。

版权所有，如未获授权许可，该资料任何部份不能被复制、修改以作它用，在技术进步的过程中，产品工艺及材料难免会发生一些更新，恕不另行通知。

版本号：LY-90P

主要应用：

- 洁净室监控

- 趋势分析
- 洁净微环境监控
- 室内空气质量监测（IAQ）
- 多点监控

产品可以适合医药行业（制药厂、药检所、医院手术室等）；电子行业（半导体工厂、精密机械的生产加工等）；食品卫生行业（乳制品、塑封肉食品、调味食品、农产品等的精加工）；光学、及航空航天等领域的精加工、精密试验所需的洁净室（区）的检测需要。

产品特点：

- 可同时检测 $0.3\mu\text{m}$, $0.5\mu\text{m}$, $1\mu\text{m}$, $2.5\mu\text{m}$, $5\mu\text{m}$, $10\mu\text{m}$ 六个通道的粒子个数；
- 泵吸主动采样，采样流速实时监测可控，采样间隔可调；
- 具备峭气回路，减小长期使用中灰尘对光学敏感元件的影响，延长使用寿命；
- 内置湿度补偿，克服湿度对检测精度的影响；
- 选用长寿命气泵，设备出厂模式下使用寿命可达 3 年以上；
- 4.3 寸 LCD 大屏清晰呈现各通道实时检测数据；
- 24VDC 供电，提供一路 RS485 输出，方便组网使用；可扩展 4G、LORA 无线传输；
- 可扩展以太网接口，POE 供电；
- 具备数据存储功能，方便查看历史数据和报警记录；
- 报警浓度可设，超限输出声光报警信号。
- 可以墙面安装或桌面放置使用。
- 整体重量不超过 2500g，外形尺寸是 190*115*63mm，小巧美观。

主要参数：

采样流量	2.83L/min $\pm 5\%$ (0.1CFM, 默认)
------	----------------------------------

粒径通道	0.3 μm, 0.5 μm, 1 μm, 2.5 μm, 5 μm, 10 μm
激光光源	激光二极管
进气方式	泵吸间歇采样, 工作连续稳定, 节能环保
检定标准	JJF1190-2008, GB/T 6167-2007
重复性相对误差	在相同测量条件下, 粒子浓度连续测量值重复性±10%
粒径分布误差	≤±10%@0.5 μm
粒子浓度示值误差	0.5 μm 档±30%
最大采样浓度	2 0000 0000 pcs/m ³
计数效率	50%@0.3 μm 100%@≥0.5 μm
监控级别	符合 ISO 14644-1 ISO5 ~ ISO9 级 (满足百级级以上检测要求)
工作电源	24VDC
温湿度	标配
数据通讯接口	RS485、以太网 (TCP/IP) 可选
通讯协议	MODBUS RTU
环境	使用环境: 温度 0~45°C, 相对湿度 10~90%RH 储存环境: 温度-20~45°C, 相对湿度 0~95%RH
外形尺寸	长 190×宽 63×高 118 (mm) — 主机部分
材质	金属
重量	2.3kg
标准	GMP 动态、GMP 静态、ISO-14644-1 判定要求

标准参考:

ISO 14644-1:2015 将洁净室及相关受控环境的空气洁净度划分为 9 个等级 (ISO1 至 ISO9), 数值越小洁净度越高。每个等级对应不同粒径的悬浮粒子浓度限值 (单位: 个/m³), 具体如下:

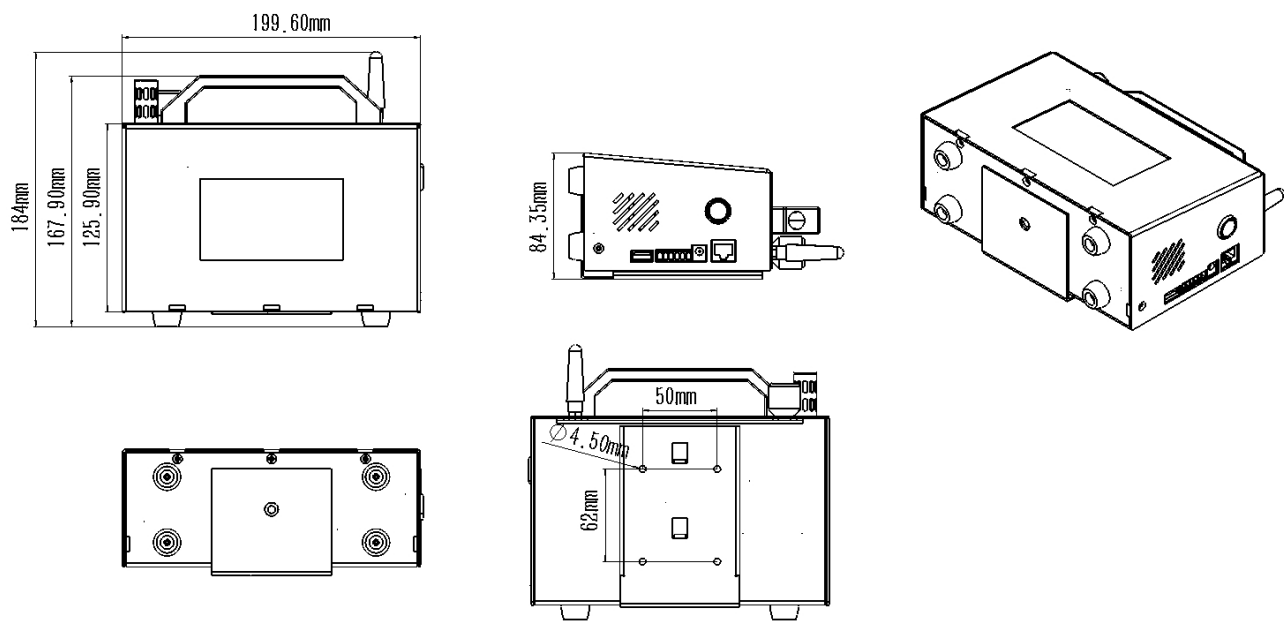
ISO 等级与粒子浓度限值表:

ISO等级	0.1μm	0.2μm	0.3μm	0.5μm	1μm	5μm
ISO 1	10	2	—	—	—	—
ISO 2	100	24	10	4	—	—
ISO 3	1,000	237	102	35	8	—
ISO 4	10,000	2,370	1,020	352	83	—
ISO 5	100,000	23,700	10,200	3,520	832	29
ISO 6	—	—	—	35,200	8,320	293
ISO 7	—	—	—	352,000	83,200	2,930
ISO 8	—	—	—	3,520,000	832,000	29,300
ISO 9	—	—	—	35,200,000	8,320,000	293,000

实际应用场景：

行业	典型 ISO 等级	关键要求
半导体制造	ISO1~3	控制 0.1um~0.2um 粒子，防止芯片污染
光伏电池生产	ISO3~4	控制 0.1um~0.5um 粒子，防止污染
制药无菌生产	ISO5~7	结合 A/B/C/D 级分区，需符合 GMP 要求
医院手术室	ISO6~7	重点关注 ≥0.5um 粒子与微生物控制
食品包装	ISO8~9	防止异物混入，控制大粒径粒子 (≥5um)

外形尺寸（单位：mm）



接线说明：

- 1、设备供电电源为24VDC。
- 2、接线端子为6PIN，接线顺序如图： 分别为：+24V、GND、485A、485B、COM、NO。

