




# 产品使用手册

中流量颗粒物采样器  
JCH-120F

青岛聚创环保集团有限公司  
青岛创仪环境检测设备有限公司  
Qingdao Chuangyi environmental testing equipment Co., Ltd

## 安全警告

	<p>警告</p> <p>本仪器使用交流 220V 50Hz 电源工作, 避免误接其它工业电源造成人身伤害以及损坏采样器。</p>
	<p>警告</p> <p>仅适用于非防爆场合!</p>
	<p>警告</p> <p>遇突发事件, 先断开电源!</p>

## JCH-120F 型智能中流量颗粒物采样器

### 1 产品概述

JCH-120F 型智能中流量颗粒物采样器（以下简称采样器）是我公司根据环境检测特点，广泛征集专家和用户意见，为方便检测人员采样，减轻其劳动强度而研制开发的新一代采样器。该采样器主要用于 TSP 采样，满足 HJ/T 374-2007 《总悬浮颗粒物采样器技术要求及检测方法》和 JJG 943-2011 《总悬浮颗粒物采样器》的要求，产品性能稳定，操作方便。

### 2 适用范围

采样器应用滤膜称重法捕集环境大气中的总悬浮微粒(TSP)和可吸入微粒(PM10)或细颗粒 (PM2.5) (可选)，应用了当前计算机、传感器及新材料等领域的高新技术，可供环保、卫生、劳动、安监、军事、科研、教育等部门用于气溶胶常规监测。

### 3 采用标准

JJG 943-2011 《总悬浮颗粒物采样器》

HJ/T 374-2007 《总悬浮颗粒物采样器技术要求及检测方法》

HJ 618-2011 《环境空气 PM10 和 PM2.5 的测定 重量法》

HJ/T 93-2013 《环境空气颗粒物(PM10 和 PM2.5)采样器技术要求及检测

### 4 主要特点

4.1 采用无刷控制风机，噪声小，负载大，适合连续长时间工作。

4.2 TSP/PM10(PM2.5)采样头采用铝合金材质，抗静电吸附。

4.3 实时监测计压、计温，自动补偿流量偏差，进一步优化了流量精确度

4.4 自动调节对比度的中文液晶显示屏，适应于寒冷地区采样，通俗软件显示界面，实现良好人机交互。

4.5 自动计算累计采样体积，并同时根据气压、温度换算标况采样体积。

## 5 工作原理

总悬浮颗粒物采样器指能够采集空气动力学当量直径小于 100 $\mu\text{m}$  颗粒物的采样器。其基本原理是：使一定体积的空气恒速通过已知质量的滤膜时，悬浮于空气中的颗粒物被阻留在滤膜上，根据滤膜增加的质量和通过滤膜的空气体积，确定空气中总悬浮颗粒物的质量浓度，并可用于测定颗粒物中的金属、无机盐及有机污染物等组分。

## 6 技术指标

采样器的主要技术指标见表 1 所示。

表 1 采样器主要技术指标

主要参数	参数范围	分辨率	准确度
采样流量	(60~130) L/min	0.1L/min	优于 $\pm 2.5\%$
采样时间	1min~99h59min	1min	优于 $\pm 0.2\%$
采样次数	1~99 次		
间隔时间	<99h59min		
最大采样体积	9999.99L		
计前压力	(-20~0) Kpa	0.01Kpa	优于 $\pm 2.5\%$
大气压	(70~130) Kpa	0.1Kpa	优于 $\pm 2.5\%$
工作温度	(-30~+55) $^{\circ}\text{C}$	0.1 $^{\circ}\text{C}$	优于 $\pm 1^{\circ}\text{C}$
工作电源	AC220V $\pm 10\%$ 50Hz		
$PM_{2.5}$ 切割特性	Da50 = (2.5 $\pm 0.2$ ) $\mu\text{m}$ $\sigma_g = (1.2\pm 0.1) \mu\text{m}$		
$PM_{10}$ 切割特性	Da50 = (10 $\pm 0.5$ ) $\mu\text{m}$ $\sigma_g = (1.5\pm 0.1) \mu\text{m}$		
入口速度	0.3m/s		
b/a	0.625		
采样流量	100 L/min		
有效滤膜直径	$\Phi 80\text{mm}$		
连接头	M20 $\times$ 1.5		

外形尺寸	400mm×270mm×190mm
整机重量	约 5kg

## 7 工作条件

- a) 工作电源：AC220V±10% 50Hz；
- b) 环境温度：(-20~45)℃；
- c) 环境湿度：(0~95)%RH；
- d) 大气压力：(85~106)kPa；
- e) 电源接地线应良好接地；
- f) 野外工作时，应有防雨、雪、尘以及日光曝晒等侵袭的措施。

## 8 整机结构

键盘功能说明：

- a) “▲、▼、◀、▶”键：参数输入状态时，用于修改参数；菜单选择状态时，用来移动光标，选中需要的菜单。
- b) “确认”键：参数输入状态时，确定输入的参数；菜单选择状态时，执行选中菜单的操作；在是否退出采样状态时，进行继续采样。
- c) “取消”键：在修改参数时取消当前输入的数值，恢复修改前的数值；退回到上一级菜单；在是否退出采样状态时，停止采样。

## 9 使用方法

### 9.1 采样前准备

- 9.1.1 选择干燥、避阳处，将仪器放置平稳或放置在三脚支架上。
- 9.1.2 采样前将滤膜绒面朝上装到 TSP 采样头上，并安装在主机上。
- 9.1.3 确认电源为交流 220V 后，接通电源线，打开电源开关，查看采样器自检时屏幕有没有错误提示。若有，应调整好后再使用。

### 9.2 开机显示

- 9.2.1 开机后，采样器进入初始状态，进行自检，并显示采样器型号、名称、版本号，如图 1 所示。

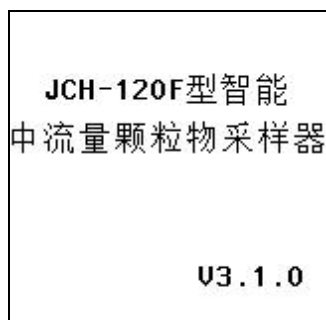


图 1 开机显示界面

若采样器参数未备份、存在简单故障（如未连接温度传感器）等，则在自检过程中有相应提示，如图 2 所示。

系统自检. . .  
无备份!  
计温A 错误!



图 2 开机显示界面（有故障时）

9.2.2 采样器开机校零结束后自动进入主菜单界面，如图 3 所示。

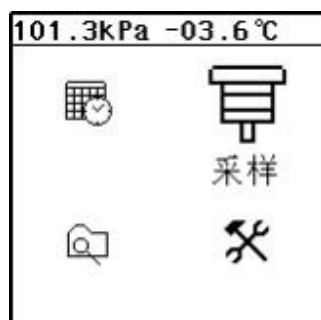


图 3 采样主菜单界面

### 9.2.3 设置

进入“设置”菜单，显示如图 4 所示。

采样模式分为“非间隔采样”和“间隔采样”两种。

a) 非间隔采样设置：“单次”采样时间应大于 0 分钟，“间隔”时间应为 0 分钟，“次数”为 1 次；

b) 间隔采样设置：“单次”采样时间应大于 0 分钟，“间隔”采样时间大于 0 分钟，“次数”应大于或等于 2 次；



图 4 粉尘设置界面

#### 9.2.4 采样

进入“③采样”菜单，显示如图 5 所示。



图 5 粉尘采样设置界面

需要输入滤膜的编号，便于用户对样品的标记和管理。

##### 9.2.4.1 即时采样

选择“④启动”选项，按“确认”键，系统会自动校零，无需手动校零。校零结束后，采样泵启动，开始采样。显示如下图 6 所示，实时显示当前的实际采样流量、实际采样体积、标况采样体积，计前压力，实际温度、和累计采样时间。



图 6 粉尘采样界面

采样数据分两屏幕显示，按“▲、▼”键或“◀、▶”键可以翻页查看。

采样过程中若按“取消”键，则出现暂停符号“⏸”，抽气泵停止工作，采样暂停，计时停止。此时若要停止采样，则再按“取消”键，若要继续采样则按“确定”键。

#### 9.2.4.2 定时采样

按图 6 粉尘采样设置界面所示，修改“①采样时刻”，设置为定时采样，按“④启动”选项，屏幕显示如图 7 所示，开始定时采样。



图 7 采样定时等待界面

a) 采样时刻：表示启动时间。当系统时间运行到这个时间时，采样器将立即结束等待状态，启动抽气泵，进入采样状态。

b) 倒计时：表示倒计时时间。

c) 在“定时等待”状态时，若持续按“取消”键三秒钟，可以退出等待状态，结束整个定时采样的操作，返回主菜单；

d) “间隔采样”时，在一次采样结束后，屏幕显示如图 8 所示。

间隔延时：表示间隔采样时间；

完成次数：表示设置间隔采样 3 次，已完成了 1 次采样；

倒计时：表示距离下次启动的的倒计时时间。



图 8 采样间隔延时界面



### 9.3 查询

在主菜单界面选择“查询”项，按“确认”键进入查询菜单，如图9所示，显示的是最后一次采样的数据，包括采样流量、标况体积、累计时间等信息。



图9 采样查询界面

a) 通过操作▲、◀或▼、▶键分别“上翻”或“下翻”查看不同文件号对应的采样文件详细信息。顶部状态栏会显示当前查看的文件号，当前是01号文件。

b) 采样器可存储80组采样数据，若数据存满，再存储时则会从第一组数据开始，顺序覆盖存储。

### 9.4 维护

在主菜单界面，将光标移动到“维护”选项，按“确认”键进入设置菜单，如图10所示。



图10 维护界面

时钟标定和亮度对比度可以不用输入密码，直接进行修改。时钟标定界面如图11所示：



图 11 时钟标定界面

通过操作▲、◀或▼、▶键对日期或者时间进行修改。按下“确认”键保存修改。按下“取消”键取消修改。

亮度/对比度设定界面如图 12 所示：



图 12 亮度/对比度设定界面

以对比度设定界面为例，选择对比度设定图标，按下“确认”键进入，如图 13 所示：

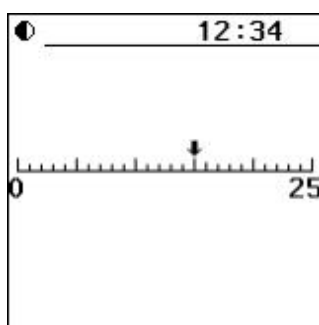


图 13 对比度设定界面

操作▼、◀或▲、▶键分别减小或者增大对比度。按下“确认”键保存修改。按下“取消”键，取消修改。

在维护界面下，选择“系统标定”图标，按下“确认”键进入，密码输入界面。默

认密码 2016。输入正确密码后按“确认”键进入维护菜单，如图 14 和 15 所示。



图 14 标定界面 1

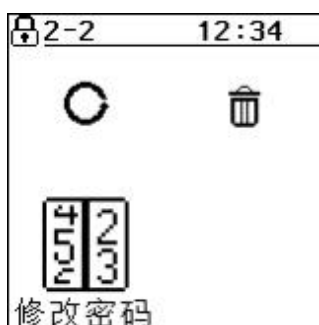


图 15 标定界面 2

标定界面 1 和 2 通过方向键进行切换。标定界面下所有系统参数出厂均经过仪器校准，用户不得随意修改。如果不慎错误修改数据，请按方向键选择“数据恢复”图标，按下“确认”键进入后选择恢复数据。

## 10 注意事项

10.1 采样器在运输、使用过程中应尽量避免强烈的震动碰撞及灰尘、雨、雪的侵袭。

10.2 现场采样时，应确认使用 220V 交流电！防止误接其它工业电源而损坏采样器，甚至造成人身伤害。

10.3 关机后应间隔 5 秒钟以上才能再开机。

## 11 简单故障及排除方法

采样器简单故障及排除方法见表 2 所示。遇到故障，请按下表查修，如还不能排除，请及时与我们联系。

表 2 采样器简单故障及排除方法

故障现象	可能原因	排除方法
打开电源开关，无任何反应	1) 未接通电源 2) 仪器保险丝烧坏	1) 接通 220V 电源 2) 更换保险丝
启动采样，泵不转	泵卡住或锈死	更换泵或返厂维修

## 装箱单

序号	名称	规格	单位	数量	备注
1	120F 主机	/	台	1	主机
2	120F 主机铝箱	/	个	1	
3	PM2.5 切割器	/	个	1	选配
4	PM10 切割器	/	个	1	选配
5	滤膜	/	盒	1	标配
6	滤膜盒	/	个		标配
8	电源线	/	根	1	标配
9	三脚支架	/	套	1	资料袋
10	合格证	/	份	1	
11	说明书	/	份	1	
12	装箱单	/	份	1	