

产品使用手册

综合压力流量校准仪
JCY-2030

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

1. 概述

JCY-2030 综合压力流量校验仪(以下简称校验仪)是针对目前环境检测中所用的烟尘、粉尘、大气等采样仪的校准要求,研制的一种校准装置。该校验仪研制过程中广泛征求了专家及广大用户的意见,应用了当前嵌入式微处理器、进口传感器及新材料等领域的高新技术,质量可靠、性能稳定、精确度高、使用寿命长,校验仪设计新颖,结构紧凑,体积小,重量轻,便于携带,校验仪界面内气路连接,使用流程,完全人性化界面设计,用户无需阅读说明书,即可操作校验仪进行校验仪器。

2. 产品适用范围

校验仪采用孔口流量计法、容积法测量气体流量,可供环保、卫生、劳动、安监、军事、科研、教育等部门用于气路流量测量及流量仪器校准。

3. 特点

3.1 主要特点

- 1) 校验仪造型美观,采用工业级彩色触摸液晶屏,中文图标显示,可以通过仪器中帮助文件查看气路连接,使用具体注意事项,,易于操作。
- 2) 开机自动检测功能,检测环境温度传感器、大气压力传感器、微压压力传感器、表压压力传感器是否正常。
- 3) 环境参数可以选择手动输入或自动测量。
- 4) WIFI 功能,校验仪开启 WIFI 服务器功能,进行校准流量时,自动往已连接的客户端发送校验仪实测的温度、压力、流量等数据,给被检仪器自动校准功能提供数据。
- 4) 校准参数具有自动保存,恢复出厂设置功能。
- 5) 内置大容量锂电池,可供仪器连续工作 12 小时。
- 6) 采用红外线传感器装置与微电脑数据处理技术,可有效减少外界光干扰。
- 7) 可外接优盘及热敏打印机。
- 8) 大流量校准器、SVOCs 流量校准器、中流量校准器测量中实时显示实际流量、标况流量(293.15K, 101.325kPa)、标况流量(273.15K, 101.325kPa)及相应曲线,实时显示实际累计体积、标况累计体积(273K, 101.325kPa)。
- 9) 皮膜流量计测量中实时显示实际流量、标况流量(273.15K, 101.325kPa)、参比流

- 量（298.15K，101.325kPa）及相应曲线，实时显示实际累计体积、标况累计体积（273.15K，101.325kPa）、参比累计体积（298.15K，101.325kPa）。
- 10) 皂膜流量计测量中实时显示实际流量、标况流量（273.15K，101.325kPa）、标况流量（293.15K，101.325kPa）、参比流量（298.15K，101.325kPa）。
- 11) 根据浮子流量计出厂参数当前环境温度、大气压力、气路阻力自动换算成浮子流量计当前刻度下的实际流量。

3.2 结构特点



图 1 仪器结构

4.主要技术指标

4.1 校验仪测量范围及分辨率（见表 1）

表 1 校验仪测量范围及分辨率

序号	参数名称	测量范围	分辨率	精确度
1	大流量校准器	(0.700~1.400)m³/min	0.001 m³/min	±1%
2	SVOCs 流量校准器	(150.0~800.0)L/min	0.1L/min	±1%
3	中流量校准器	(70.00~140.0)L/min	0.01L/min	±1%

4	皮膜流量计	(5.00~110.00) L/min	0.01 L/min	±1%
5	皂膜流量计	(50.0~6000.0)mL/min	0.1mL/min	±1%
6	微压压力计	(-3000~3000) Pa	1Pa	±1%FS
7	表压压力计	(-30~30) kPa	0.01kPa	±1%FS
8	大气压力	(60~115) kPa	0.01kPa	±1%

4.2 其他技术指标

4.2.1 流量准确度优于±1.0%。

4.2.2 大气压传感器测量范围 (60~115) kPa，分辨率 0.01kPa。准确度优于±300Pa。

4.2.3 环境温度测量范围 (-50~99.9) °C，分辨率 0.1°C，准确度优于±0.5°C。

4.2.4 电池电压选用 12V,2.6AH 锂电池。

4.2.5 功率：3.2W。

4.2.6 体积：长×宽×高=(300×270×420mm)

重量：12kg

5. 工作条件

- a) 锂电池充电器：输入：AC100V~AC220V；50/60HZ；输出：DC12.6V、1.0A。
- b) 环境温度：(-45~99)°C。
- c) 环境湿度：(0~90)%RH。
- d) 大气压力：(80~106)kPa。
- e) 适用于非防爆场合。

6. 操作说明

6.1 面板功能

操作面板如图 2



图 2

6.2 开机

通电，打开仪器，仪器开始自检，开机自检界面如图 3 所示，开始自检中，如果检出传感器故障，则在界面中显示相应传感器故障。

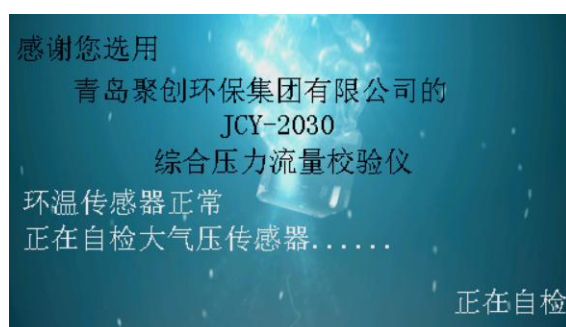


图 3



图 4

6.3 主菜单

主菜单显示界面如图 4 所示，

2018-11-08 08:00:00 显示的是当前日期和时间；长按可以校准修改日期、时间。

参数设置菜单：进入此菜单用户可以选择环境温度、大气压测量模式、饱和蒸汽压是否参与计算选择、背光亮度调节及服务器开通。

微压压力计菜单：使用的测量范围满足 $(-3000 \sim 3000)$ Pa 时，选择此菜单。

表压压力计菜单：使用的测量范围满足 $(-30.00 \sim 30.00)$ kPa 时，选择此菜单。

大流量校准器菜单：使用的测量范围满足（0.700-1.400）m³/min 时，选择此菜单。

SVOCs 流量校准器菜单：使用的测量范围满足（150.0-800.0）L/min 时，选择此菜单。

中流量校准器菜单：使用的测量范围满足（70.00-140.0）L/min 时，选择此菜单。

皮膜流量计菜单：使用的测量范围满足（5.0-100.0）L/min 时，选择此菜单。

皂膜流量计菜单：使用的测量范围满足（50.0-6000.0）mL/min 时，选择此菜单。

浮子流量计菜单：用于检验带浮子流量计的大气采样器，且浮子流量计测量范围需满足（50.0-6000.0）mL/min 时，选择此菜单

系统维护菜单：用户输入密码：88888888，进入菜单后，可实现温度、压力、大流量校准器、SVOCs 流量校准器、中流量校准器、皮膜流量、皂膜流量计容积值校准。在恢复出厂设置菜单中，输入密码：888888，恢复备份后的零点、增益数据。

6.4 日期时间调整

操作：主菜单中，长按“日期时间”，至显示如下图 5 所示，按格式正确输入当前日期时间，就可以调整系统的日期、时间。



图 5

6.5 参数设置操作



图 6

在参数菜单中，用户可以分别设置为环境温度和大气压是手动输入还是自动测量。

皂膜流量计测量时，饱和蒸汽压是否参与计算选择。

背光亮度调节，开启服务器功能。

当开启服务器功能时，客户端可以通过 WIFI 连接校验仪服务器，客户端可以通过 WIFI 网络获取校验仪测量的实时测量数据。

6.6 微压压力计操作

微压压力计测量范围（-3000~3000）Pa，主要用于测量校准烟尘动压、孔板流量计差压等场合

操作步骤如下：

6.6.1 在主菜单中点击微压压力计，显示如图 7 所示。

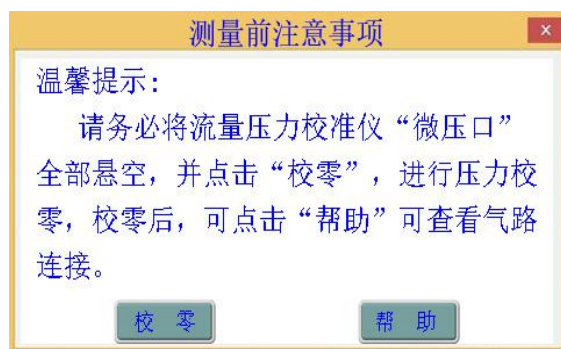


图 7



图 8

6.6.2 在图 7 界面，根据界面提示，将校验仪所有微压口全部悬空，并点击“校零”，进行压力调零。

同时被检仪器压力口在悬空时，也应显示 0Pa，否则也需校零操作。

6.6.3 点击“帮助”，进入图 9、图 10 界面查看气路连接，根据气路连接示意图连接气路。气路连接前一定先“校零”。

6.6.4 微压测量界面图 8 界面说明：

气路连接中，不要点击“校零”，否则测出的数据不准。

校零：微压口全部悬空，点击“校零”，微压自动校零，同图 7 中的“校零”功能一致。

保存：保存当前界面实测的数据。

返回：返回上一层界面。

帮助：可查看当前气路连接及注意事项，点击后，显示界面如图 9、图 10 所示。

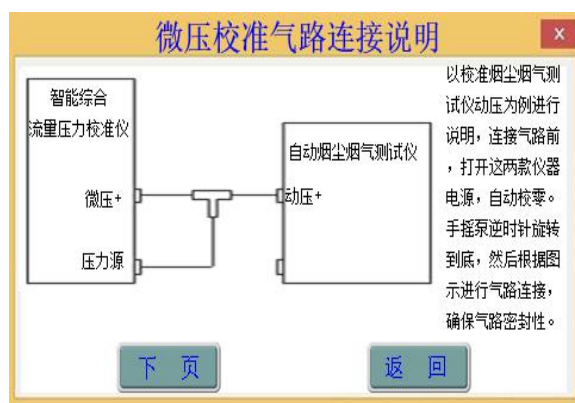


图 9

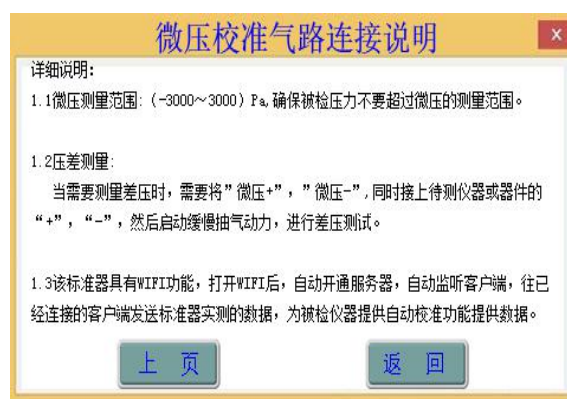


图 10

6.7 表压压力计操作

表压压力计测量范围（-30.00~30.00）kPa，主要用于测量校准烟尘静压、计前压力等场合。

操作步骤如下：

6.7.1 在主菜单中点击**表压压力计**，显示如图 11 所示。

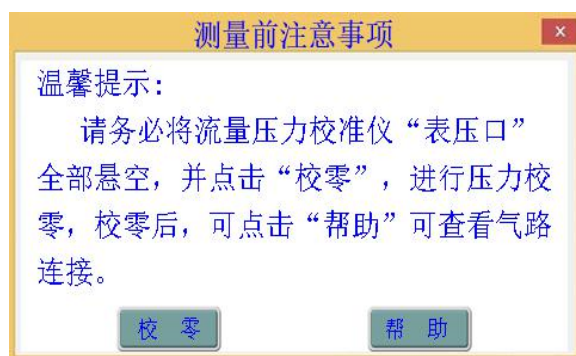


图 11



图 12

6.7.2 在图 11 界面，根据界面提示，将校验仪所有表压口全部悬空并点击“校零”，进行压力调零。同时被检仪器压力口在悬空时，也应显示 0.00kPa，否则也需校零操作。

6.7.3 点击“帮助”，进入图 13、图 14 界面查看气路连接，根据气路连接示意图连接气路。气路连接前一定先“校零”。

6.7.4 表压测量界面图 12 界面说明：

气路连接中，不要点击“校零”，否则测出的数据不准。

校零：表压口全部悬空，点击“校零”，表压自动校零，同图 11 中的“校零”功能一致。

保存：保存当前界面实测的数据。

返回：返回上一层界面。

帮助：可查看当前气路连接及注意事项，点击后，显示界面如图 13、图 14 所示。

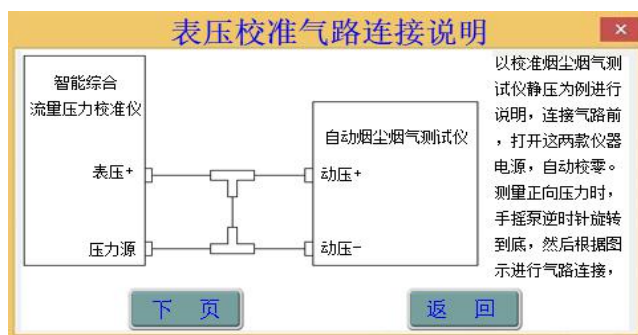


图 13

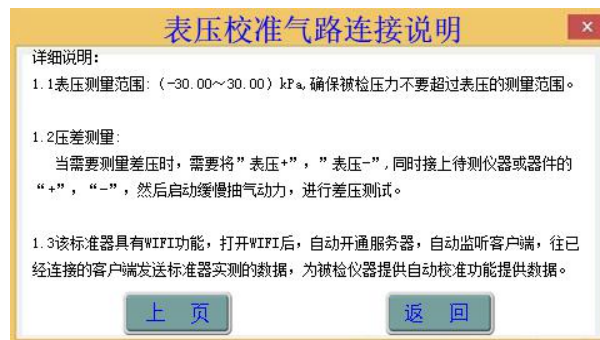


图 14

6.8 大流量校准器操作

大流量校准器测量范围(0.700~1.400)m³/min, 主要用于测量校准大流量 TSP 采样器。

操作步骤如下:

6.8.1 在主菜单中, 点击 **大流量校准器**, 显示如图 15 所示。

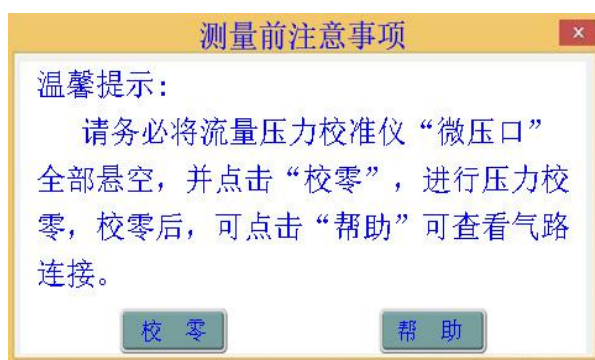


图 15



图 16

6.8.2 在图 15 界面, 根据界面提示, 将校验仪所有微压口全部悬空, 并点击“校零”。

6.8.3 点击“帮助”, 进入图 17、图 18 界面查看气路连接, 根据气路连接示意图连接气路。气路连接前一定先“校零”。

6.8.4 启动采样器, 大流量校准器实时显示实际流量、标况流量(273.15K, 101.325kPa)、标况流量(293.15K, 101.325kPa)及相应曲线, 实时显示实际累计体积、标况累计体积(273.15K, 101.325kPa)。

流量测量界面图 16 界面说明:

实际流量: 当前环境温度为 23.5℃、气压为 101.325kPa 状态下的实际流量。

273K 流量: 温度为 273.15K、气压为 101.325kPa 状态下的标况流量。

293K 流量: 温度为 293.15K、气压为 101.325kPa 状态下的标况流量。

实际体积: 当前环境温度、大气压状态的下的实际采样体积。

273K 标体: 温度为 273.15K、气压为 101.325kPa 状态下的累计标况体积。

孔口压差: 采样器未采样时、空口压差应为零, 否则重新校零。

清零: 实际体积、273K 标体清零。

保存：保存当前界面实测的数据。

校零：孔口压差校零。

帮助：可查看当前气路连接及注意事项，点击后，显示界面如图 17、图 18 所示。

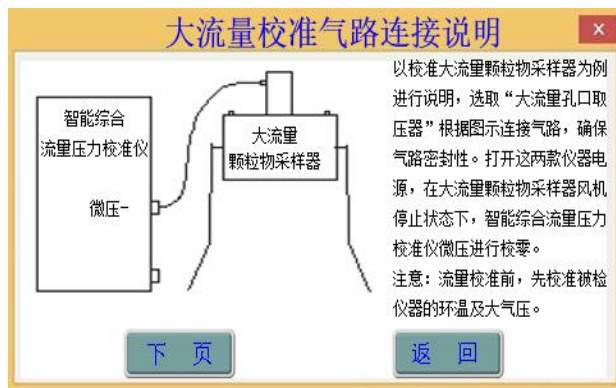


图 17

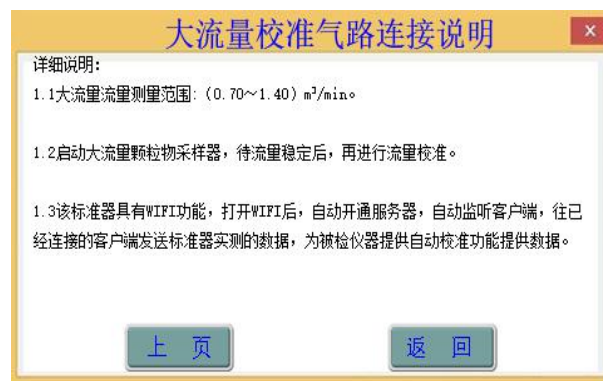


图 18

6.9 SVOCs 流量校准器操作

SVOCs 流量校准器测量范围(150.0~800.0)L/min，主要用于测量校准大流量二恶英采样器、半挥发性有机物采样器。

操作步骤如下：

6.9.1 主菜单中，点击 **SVOCs 流量校准器**，显示如图 19 所示。

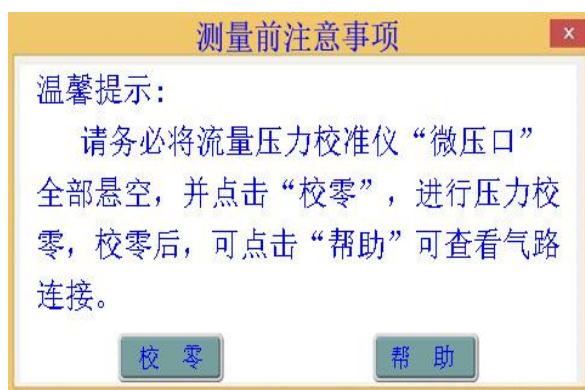


图 19



图 20

6.9.2 在图 19 界面，根据界面提示，将校验仪所有微压口全部悬空，并点击“校零”。

6.9.3 点击“帮助”，进入图 21、图 22 界面查看气路连接，根据气路连接示意图连接气路。气路连接前一定先“校零”。

6.9.4 启动采样器，SVOCs 流量校准器实时显示实际流量、标况流量（273.15K，101.325kPa）、标况流量（293.15K，101.325kPa）及相应曲线，实时显示实际累计体积、标况累计体积（273.15K，101.325kPa）。

6.9.5 流量测量界面图 20 界面说明：

实际流量： 当前环境温度为 23.5℃、气压为 101.325kPa 状态下的实际流量。

273K 流量： 温度为 273.15K、气压为 101.325kPa 状态下的标况流量。

293K 流量： 温度为 293.15K、气压为 101.325kPa 状态下的标况流量。

实际体积： 当前环境温度、大气压状态的下的实际采样体积。

273K 标体： 温度为 273.15K、气压为 101.325kPa 状态下的累计标况体积。

孔口压差： 采样器未采样时、空口压差应为零，否则重新校零。

清零： 实际体积、273K 标体清零。

保存： 保存当前界面实测的数据。

校零： 孔口压差校零。

帮助： 可查看当前气路连接及注意事项，点击后，显示界面如图 21、图 22

所示。



图 21

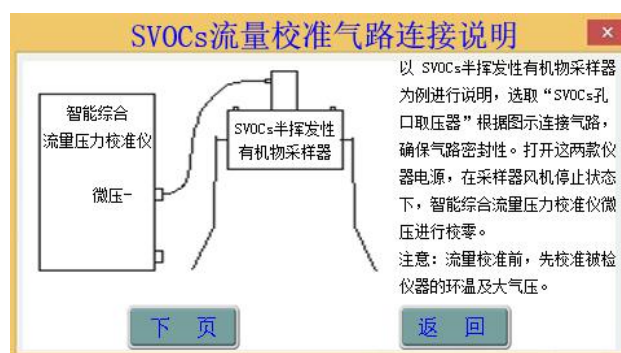


图 22

6.10 中流量校准器操作

中流量校准器测量范围(70.00~140.0)L/min，主要用于测量校准中流量 TSP 采样器。

操作步骤如下：

6.10.1 主菜单中，点击中流量校准器，显示如图 23 所示

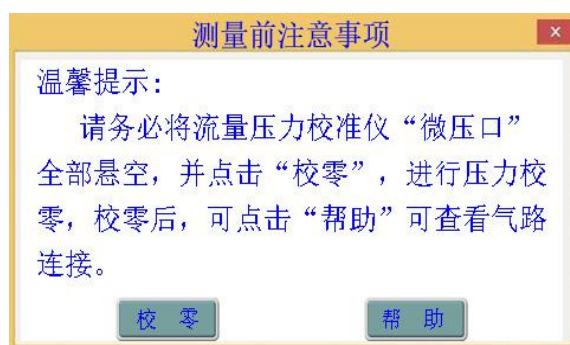


图 23



图 24

6.10.2 在图 23 界面，根据界面提示，将校验仪所有微压口全部悬空，并点击“校零”。

6.10.3 点击“帮助”，进入图 25、图 26 界面查看气路连接，根据气路连接示意图连接

气路。气路连接前一定先“校零”。

6.10.4 启动采样器，中流量校准器实时显示实际流量、标况流量（273.15K，101.325kPa）、标况流量（293.15K，101.325kPa）及相应曲线，实时显示实际累计体积、标况累计体积（273.15K，101.325kPa）。

6.10.5 流量测量界面图 24 界面说明：

实际流量： 当前环境温度为 23.5℃、气压为 101.325kPa 状态下的实际流量。

273K 流量： 温度为 273.15K、气压为 101.325kPa 状态下的标况流量。

293K 流量： 温度为 293.15K、气压为 101.325kPa 状态下的标况流量。

实际体积： 当前环境温度、大气压状态的下的实际采样体积。

273K 标体： 温度为 273.15K、气压为 101.325kPa 状态下的累计标况体积。

孔口压差： 采样器未采样时、空口压差应为零，否则重新校零。

清零： 实际体积、273K 标体清零。

保存： 保存当前界面实测的数据。

校零： 孔口压差校零。

帮助： 可查看当前气路连接及注意事项，点击后，显示界面如图 25、图 26 所示。

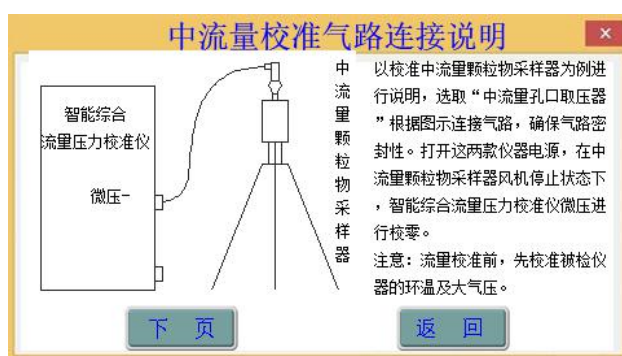


图 25

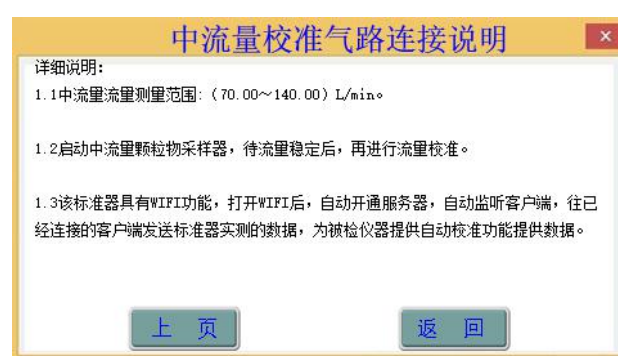


图 26

6.11 皮膜流量计操作

皮膜流量计测量范围(5.00~110.0)L/min，主要用于测量校准烟尘烟气测试仪、氟化物采样器、微生物采样器。

操作步骤如下：

6.11.1 主菜单中，点击**皮膜流量计**，显示如图 27 所示。

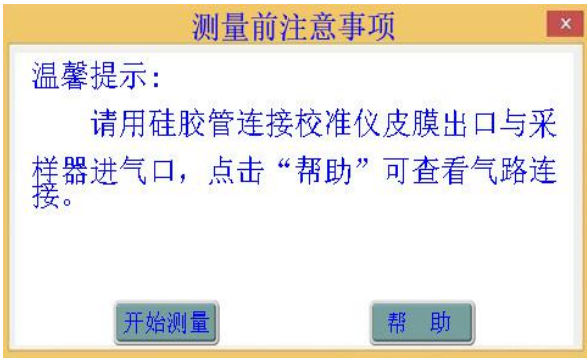


图 27



图 28

- 6.11.2 点击“帮助”，显示界面如图 29、30 所示，根据图示连接气路
- 6.11.3 启动采样器，皮膜流量计开始累加体积，同时通过环境温度、大气压值实时计算并显示实际流量、标况流量（273.15K，101.325kPa）、参比流量（298.15K，101.325kPa）及相应曲线，实时显示实际累计体积、标况累计体积（273.15K，101.325kPa）、参比累计体积（298.15K，101.325kPa）。
- 6.11.4 流量测量界面图 28 界面说明：
- 实际流量：** 当前环境温度为 23.5℃、气压为 101.325kPa 状态下的实际流量。
- 273K 流量：** 温度为 273.15K、气压为 101.325kPa 状态下的标况流量。
- 参比流量：** 温度为 298.15K、气压为 101.325kPa 状态下的标况流量。
- 实际体积：** 当前环境温度、大气压状态下的实际采样体积。
- 273K 标体：** 温度为 273.15K、气压为 101.325kPa 状态下的累计标况体积。
- 参比体积：** 温度为 298.15K、气压为 101.325kPa 状态下的累计体积。
- 清零：** 实际体积、273K 标体、参比体积清零。
- 保存：** 保存当前界面实测的数据。
- 返回：** 返回上一层界面。
- 帮助：** 可查看当前气路连接及注意事项，点击后，显示界面如图 29、图 30 所示。

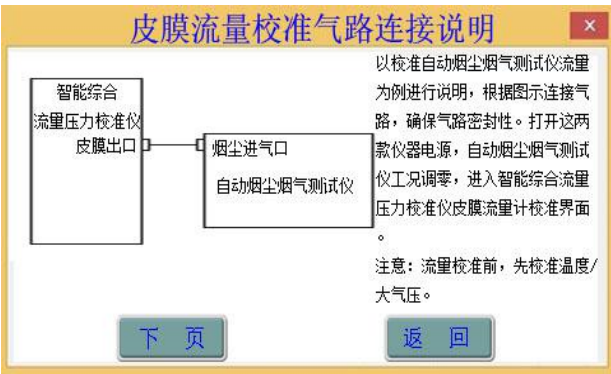


图 29

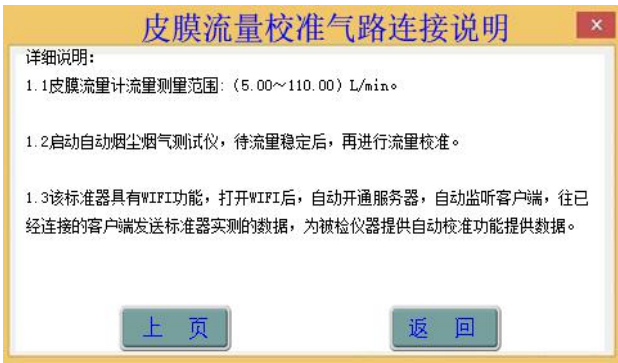


图 30

6.12 皂膜流量计操作

皂膜流量计测量范围(50.0~6000.0)L/min，主要用于测量校准大气采样器、色谱仪。

操作步骤如下：

6.12.1 主菜单中，点击**皂膜流量计**，显示如图 31 所示，根据提示连接气路。

6.12.2 点击“帮助”，显示界面如图 33、34 所示，根据所示气路图连接气路。

注：饱和蒸汽压是否参与计算，请在环境参数中进行设置。

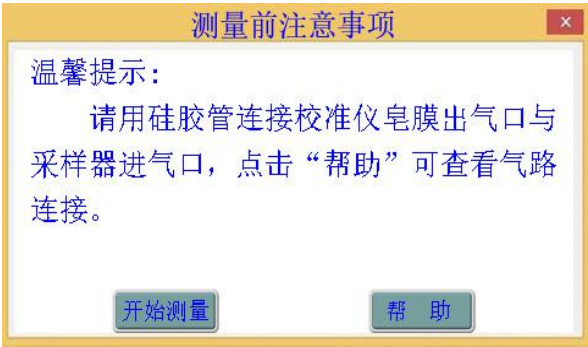


图 31



图 32

6.12.3 测量过程中，显示正在测量界面，可单击“取消”按钮取消当前测量。

6.12.4 流量测量界面图 32 界面说明：

实际流量： 当前环境温度为 23.5℃、气压为 101.325kPa 状态下的实际流量。

参比流量： 温度为 298.15K、气压为 101.325kPa 状态下的标况流量。

273K 流量： 温度为 273.15K、气压为 101.325kPa 状态下的标况流量。

取消： 取消当前测量。

保存： 保存当前界面实测的数据。

返回： 返回上一层界面。

帮助： 可查看当前气路连接及注意事项，点击后，显示界面如图 33、图 34 所示。

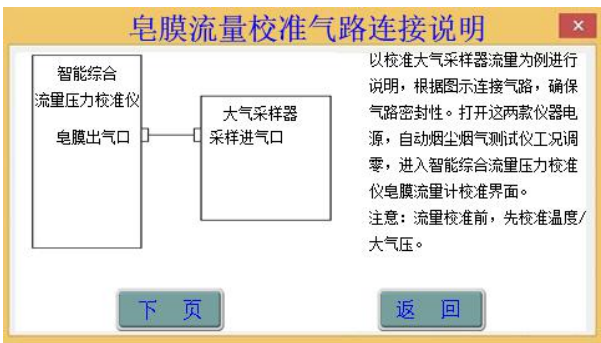


图 33

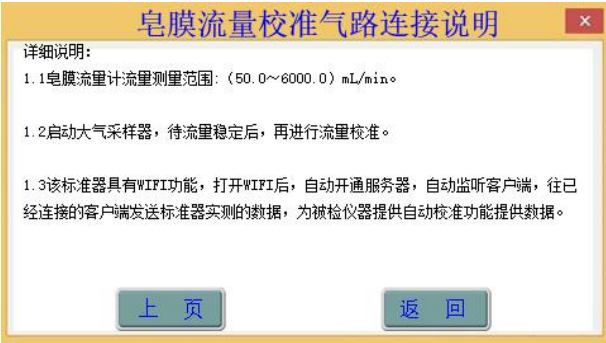


图 34

6.13 浮子流量计

浮子流量计测量范围(50.0~6000.0)L/min，主要用于检验带浮子流量计的大气采样器。

操作步骤如下：

6.13.1 主菜单中，点击浮子流量计，显示如图 35 所示。

6.13.2 输入浮子流量计刻度温度及浮子流量计进气口处的压力。

6.13.3 点击“开始测量”，进入图 36 界面所示，



图 35

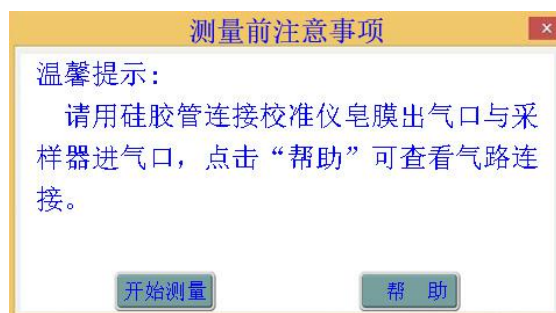


图 36

6.13.4 在图 36 界面，可点击“帮助”，显示界面如图 38、39 所示，根据所示气路图连接气路。



图 37

6.13.5 流量测量界面图 37 界面说明：

实际流量： 当前环境温度为 23.5℃、气压为 101.325kPa 状态下的实际流量。

刻度流量： 浮子流量计在环境温度为 23.5℃，气压为 101.325kPa 状态下的刻度流量。

293K 流量： 温度为 293.15K、气压为 101.325kPa 状态下的标况流量。

273K 流量： 温度为 273.15K、气压为 101.325kPa 状态下的标况流量。

取消： 取消当前测量。

保存： 保存当前界面实测的数据。

打印： 打印当前界面中的所测数据。

帮助： 可查看当前气路连接及注意事项，点击后，显示界面如图 38、图 39 所示。

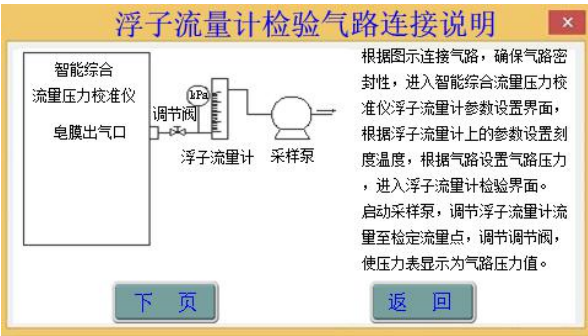


图 38

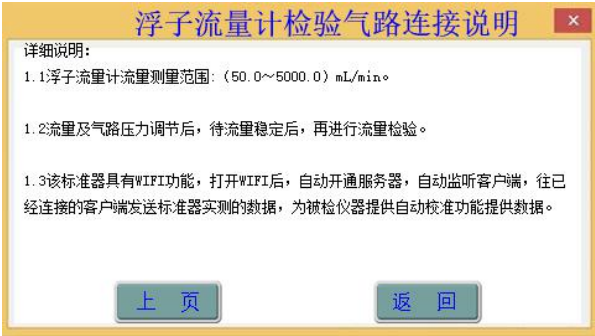


图 38

6. 14 数据查询菜单操作，如图 40



图 40

6. 14. 1 微压压力计测试数据查询菜单操作



图 41

图 41 界面说明：

记录号：1 号，数据保存记录号。

日期时刻：微压压力计测试数据保存时的日期时刻值。

打印：打印图 41 界面中的测试数据。

删除：删除图 41 界面中的测试数据。

6.14.2 表压压力计测试数据查询菜单操作



图 42

图 42 界面说明同上。

6.14.3 大流量校准器测试数据查询菜单操作



图 43

图 43 界面说明：

记录号： 1 号，数据保存记录号。

日期时刻： 保存时的日期时刻值。

实际流量： 大流量校准器测试的实际流量值。

实际体积： 当前环境下的实际体积值。

标况流量-273K： 温度为 273.15K，气压为 101.325kPa 状态下的流量。

273K 标体： 温度为 273.15K，气压为 101.325kPa 状态下的标况体积

标况流量-293K： 温度为 293.15K，气压为 101.325kPa 状态下的流量。

打印：打印图 43 界面中的测试数据。

删除：删除图 43 界面中的测试数据。

6.14.4 SVOCs 流量校准器测试数据查询菜单操作



图 44

图 44 界面说明同上。

6. 14. 5 中流量校准器测试数据查询菜单操作



图 45

图 45 界面说明同上。

6. 14. 6 皮膜流量计测试数据查询菜单操作



图 46

图 46 界面说明:

参比流量: 环境温度为 25℃, 气压为 101.325kPa 状态下的流量。

参比体积: 环境温度为 25℃, 气压为 101.325kPa 状态下的体积。

其它说明同上。

6. 14. 7 皂膜流量计测试数据查询菜单操作



图 47

图 47 界面说明同上。

6. 14. 8 浮子流量计测试数据查询菜单操作



图 48

图 48 界面说明：

刻度流量：浮子流量计在环境温度为 23.5℃，气压为 101.325kPa 状态下的刻度流量。

刻度温度：浮子流量计的刻度温度。

气路压力：浮子流量计进气口处的压力。

其它说明同上。

6. 15 测试数据查询导出菜单操作

主菜单中，长按“日期时间”，显示界面如图 49 所示。



图 49

图 49 界面中，点击需要导出的项目，输入起始数据编号，并点击数据导出就可导出数据到优盘中，以微压数据导出为例进行说明，见图 50 所示。输入开始数据编号/结束数据编号，并点击“数据导出”，校验仪就会把数据导出到优盘中。

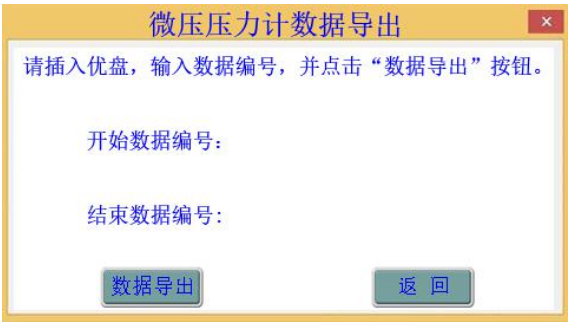


图 50

6.16、系统维护

主菜单选择系统维护，按“确认”键，如图 51，输入密码“88888888”，进入系统维护菜单如图 52 所示。



图 51



图 52

6.16.1、环境温度校准菜单

温度测量范围（-55.0～99.9）℃，可点击测量值，输入标准温度值，校验仪自动计算增益，使校验仪测量值与标准值一致，也可点击增益或者零点，进行手动修改。



图 53

6.16.2、微压校准菜单

微压测量范围（-3000～3000）Pa



图 54

微压口全部悬空时，校验仪测量值应该为 0Pa,否则，点击“校零”后再连接标准微压计，进行打压校准。

可点击测量值，输入标准压力值，校验仪自动计算增益，使校验仪测量值与标准值一致，也可点击增益或者零点，进行手动修改。

6.16.3、表压校准菜单

表压测量范围（30.00～30.00）kPa



图 55

校准方法同上。

6.16.4、气压校准菜单

气压测量范围（60.00～115.00）kPa



图 56

点击“测量值”，输入当前大气压，或者点击“零点”、“增益”进行修改，使校验仪气压测量值与标准值一致。

6.16.5、大流量校准器流量校准菜单

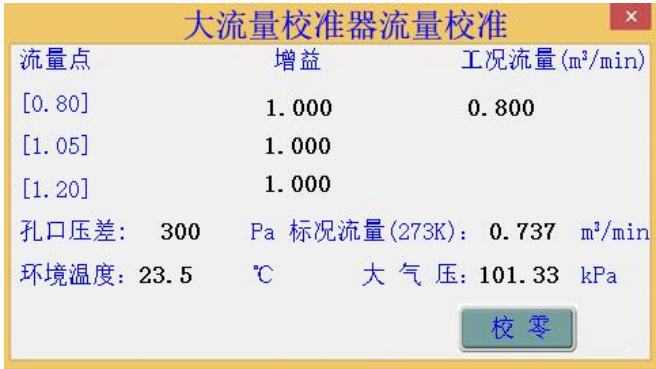


图 57

孔口压差在所有微压口悬空时，应该为 0Pa，否则需点击“校零”键孔口压差校

零。

初次默认流量点[0.80], 调节标准流量到 0.80m³/min 左右, 待流量稳定后, 可点击“工况流量值”, 输入标准流量值, 校验仪自动计算增益, 使校验仪测量值与标准值一致, 也可点击增益, 进行手动修改增益进行校准。
其它 流量点校准方法均同上。

6.16.6、SVOCs 校准器流量校准菜单



图 58

校准方法均同上。

6.16.7、中流量校准器流量校准菜单



图 59

校准方法均同上。

6.16.8 皮膜流量计流量校准菜单操作

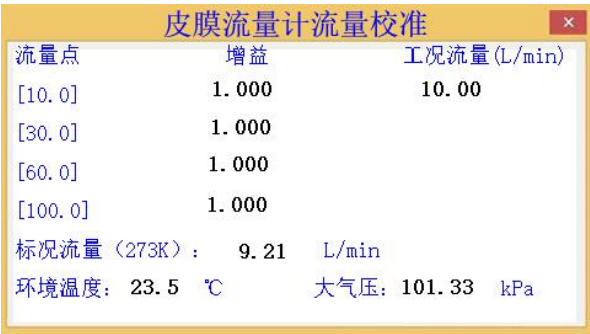


图 60

校准方法均同上。

6.16.9、皂膜流量校准菜单



图 61

可点击“工况流量值”，输入标准流量值，校验仪自动计算增益，使校验仪测量值与标准值一致，也可点击容积值，进行手动修改。

6.16.10、出厂设置菜单

当用户使用仪器时，校准的参数丢失或改变了，需要恢复出厂设置数据时，需要先输入密码“88888888”，再按“确认”键，即可恢复出厂设置，界面如图 62、63 所示。



图 62



图 63

7. 皂液配置方法

- 7.1 配置前用毛刷刷净盛液瓶。
- 7.2 用蒸馏水或纯净水清洗盛液瓶壁。
- 7.3 皂膜液的主要组成为非离子活性剂。
- 7.4 皂膜液与水溶解后在 $20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ 范围不分层、不凝固、不混浊。
- 7.5 蒸馏水与皂液比为 10: 1。
- 7.6 使用时用玻璃棒反复均匀混合。
- 7.7 使用后应密封瓶盖，严禁暴露在空气中，以防灰尘进入、水分蒸发。

8. 常见故障及排除

故障现象	排除方法
按下电源开关无显示	电池供电情况下有可能电池电量不足
显示“超量程”	减小流量/清除皂膜管壁上的多余皂液
校准装置运行过程中，无流量	孔口压差未在微压口全部悬空时，校零，气路堵塞或者气路漏气
给电池充电电量指示数值不变	1) 充电器损坏 2) 锂电池损坏 3) 充电接头未插好。
测量数据异常	仪器操作时，请不要充电。
系统故障或者显示异常	请重启电源

9. 安全保护及注意事项

为防止损坏您的校准装置，在使用本设备前请仔细阅读下面的安全须知，并妥善保管以便所有产品使用者可随时参阅。

- 9.1 若使用校准装置机内电池工作，请先检查电池电量是否充足，不足应及时充电并应确认是否是配套充电器。
- 9.2 校准前应先确认气路连接是否正确。
- 9.3 勿在易燃气体环境中使用，以免发生爆炸或火灾。
- 9.4 勿自行拆卸本产品，遇到故障时请联系本单位售后服务部门。
- 9.5 使用中遇到仪器故障，先按照“8 简单故障及排除方法”进行检修，若还不能排除，请及时联系客服及维修人员。

10. 运输贮存及维护保养

- 10.1 校准装置在运输过程中应向上放置，避免倾斜、翻转。
- 10.2 校准装置在运输、使用过程中应避免强烈的震动、碰撞及灰尘、雨、雪的侵袭。
- 10.3 校准装置应存放在阴凉、干燥、通风的地方。
- 10.4 校准装置在初次使用时，电池性能未达到最佳状态，经过对电池进行循环充放电三次左右，可以激活电池特性，使电池容量达到最佳状态。
- 10.5 校准装置正常情况下，应每年检修一次。
- 10.6 校准装置长期闲置不用时，应每月通电一次，通电时间不小于 4 小时，应充满电后存放。
- 10.7 校准装置长时间不用时，应每月对电池进行充放电一次，每次充电时间不得少于 6 小时。校准装置设计有电池过充和过放电保护的功能。

装箱单

序号	名称	单位	数量	备注
1	主机	台	1	
2	主机箱	个	1	
3	附件箱	个	1	
4	大流量孔板组件	套	1	
5	大流量孔板托板	块	1	
6	SVOCS 孔板	个	1	
7	中流量孔板组件	套	1	
8	中流量孔板阻力室	台	1	
9	中流量孔板连接管	根	1	
10	锂电池充电器	个	1	DC12.6V/1A
11	注射器	个	1	
12	皂液瓶	个	1	
13	塑料三通	个	2	
14	变径宝塔接头	个	1	Φ 16mm 转 Φ 6mm
15	主机压力泵摇柄	套	1	
16	硅胶管（1）	根	1	Φ 12mm*18（1 米）
18	硅胶管（1）	根	1	Φ 4mm*7（1 米）
19	硅胶管（2）	根	2	Φ 4mm*7（15 厘米）
20	硅胶管（3）	根	2	Φ 4mm*7（12 厘米）
21	说明书	份	1	
22	合格证	份	1	
23	装箱单	份	1	