

## 尊敬的顾客

感谢您购买、使用武汉鄂电电力试验设备有限公司、武汉鑫华福电力设备有限公司生产 ED0501L 气体冷镜式露点仪。在您初次使用该仪器前，请您详细地阅读本使用说明书，将可帮助您熟练地使用本仪器。



我们的宗旨是不断地改进和完善公司的产品，因此您所使用的仪器可能与使用说明书有少许的差别。如果有改动的话，我们会用附页方式告知，敬请谅解！您有不清楚之处，请与公司售后服务部联络，我们会满足您的要求。



由于输入输出端子、测试柱等均有可能带电压，您在插拔测试线、电源插座时，会产生电火花，小心电击，避免触电危险，注意人身安全！

公司地址： 武汉市汉口古田二路汇丰 企业总部丰才楼 118 号

销售热线： 400-034-8088

售后服务： 027-83313329

传 真： 027-83313327

E-mail: whhfdq@163.com

网 址: [www.cepee.cn](http://www.cepee.cn)

## ◆ 慎重保证

本公司生产的产品，在发货之日起三个月内，如产品出现缺陷，实行包换。三年（包括三年）内如产品出现缺陷，实行免费维修。三年以上如产品出现缺陷，实行有偿终身维修。

## ◆ 安全要求

### 警告

在使用中，请随时注意遵守下述注意事项，这是为了避免因电击、短路、事故、火灾或其它危险而可能给使用者造成的严重伤害或者说死亡。注意事项如下，但并不仅限于此。

不要随意打开仪器设备或试图分解其中的部件，也不要对内部作任何变动，此仪器设备没有用户可维修部件。如果使用中出現功能异常，请立即停止使用并交由指定的维修员检修。

避免该仪器设备遭受雨淋，不要在水边或潮湿环境下使用。不要在仪器设备放置盛有液体的容器，以免液体流入仪器设备内。

如果交流电源适配器的电线和插头磨损或损坏及在使用过程中突然没有声音或有异味及烟雾，则立即关闭电源，拔下适配器插头并交由指定的维修员检修。

清洁仪器设备前请先拔电源插头，不要用湿手插拔电源插头。

定期检查电源插头并清除积于其上的污垢。

使用适当的电源线。只可使用本产品专用、并且符合本产品规格的电源线。

正确地连接和断开。当测试导线与带电端子连接时，请勿随意连接或断开测试导线。

产品接地。本产品除通过电源线接地导线接地外，产品外壳的接地柱必须接地。为了防止电击，接地导体必须与地面相连。在与本产品输入或输出终端连接前，应确保本产品已正确接地。

注意所有终端的额定值。为了防止火灾或电击危险，请注意本产品的所有额定值和标记。在对本产品进行连接之前，请阅读本产品使用说明书，以便进一步了解有关额定值的信息。

---

请勿在无仪器盖板时操作。如盖板或面板已卸下，请勿操作本产品。

避免接触裸露电路和带电金属。产品有电时，请勿触摸裸露的接点和部位。

请勿在潮湿环境下操作。

请勿在易爆环境中操作。

保持产品表面清洁和干燥。400-034-8088

## 一安全术语

---

**警告：** 警告字句指出可能造成人身伤亡的状况或做法。

---

---

**小心：** 小心字句指出可能造成本产品或其它财产损坏的状况或做法。

---

# 目 录

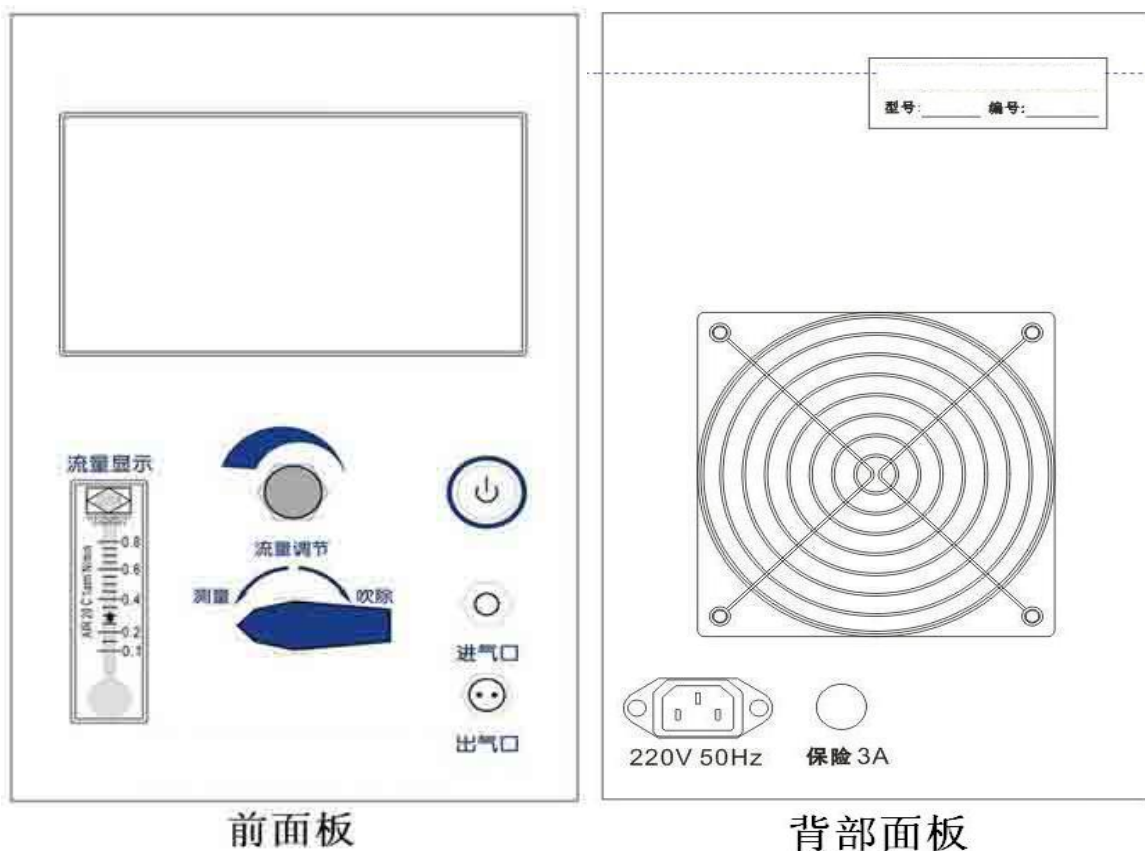
一、设备及附件清单.....	5
二、设备面板示意图.....	5
三、设备简介.....	6
四、测量原理.....	6
五、注意事项.....	7
六、设备操作说明.....	8
6.1 设备安装.....	8
6.2 开机.....	8
6.3 测量.....	9
6.4 关机.....	9
6.5 历史记录查询.....	10
6.6 注意事项.....	10
七、主要技术参数.....	11
八、故障定位及维修方法.....	12
九、仪器维护、存储.....	13

## 一、设备及附件清单

设备安装使用前请认真核对设备及随机附件清单，以便于之后的安装与操作。

序号	名称	数量
1	ED0501L 气体冷镜式露点仪	1
2	专用电源线	1
3	拉杆箱	1
4	连接件	/
5		
6		
7		
8		
9		

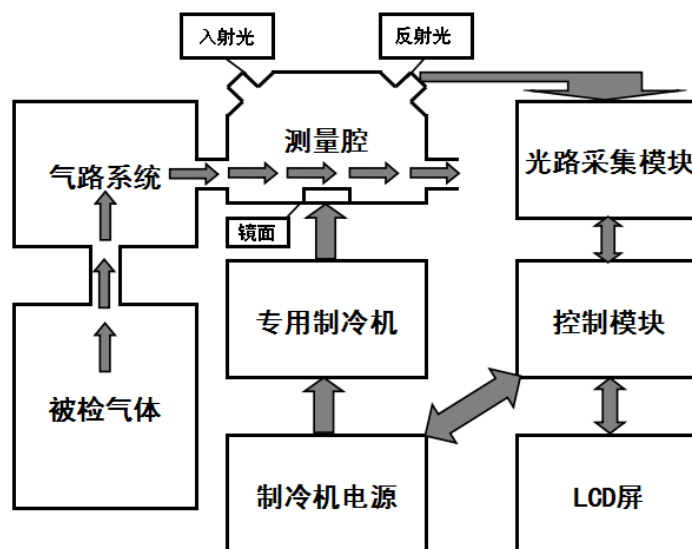
## 二、设备面板示意图



### 三、设备简介

ED0501L 气体冷镜式露点仪是用于自动测量气体中微水含量的精密仪器，采用高精密光学露点法测量，适用于空气、氮、氧、氢、氩、氦、氨、SF6 等气体露点/含水量的检测。配合专用控制系统可实现连续测量、镜面升温清洁、测量结果自动保存及查询历史记录等功能。

### 四、测量原理



未结露情况下，发射端点光源经镜面全反射后，接收端感光器件产生相应的光电信号。当被检气体流经测量腔，专用制冷机冷却镜面，镜面温度达到露点时，气体中的水分在镜面上冷凝析出，此时发射端点光源在镜面上的全反射变为漫反射，接收端感光器件的光电信号变弱，根据反射光强度，经特定算法，判定并记录被检气体的露点温度，同时刷新屏幕显示值。

## 五、注意事项



- ◆ 要放在有一定的电力保护技术的地方
- ◆ 要根据本说明书进行安装与维修
- ◆ 要有专业人员操作该设备

### 5.1 运行时的安全要求

- ◆ 只有在所有外部条件（例如电力，气体，管路）与保护全部正常时，用户才可以运行该设备。
- ◆ 电源电压范围  $220V \pm 20\%$ ，50Hz
- ◆ 被检气体出气口压力  $< 0.2MPa$ 。
- ◆ 设备安放平台必须稳固。
- ◆ 建议在环境温度相对稳定的情况下使用。
- ◆ 使用中应经常检查设备的保护接地是否正常可靠。
- ◆ 在测量易燃易爆或有毒气体时，应将尾气排放到室外，并注意使用工作环境保持良好通风，操作过程需谨慎。
- ◆ 如果发生任何异常情况要**立即断电**进行检查与维修。
- ◆ 在进行维修时，要注意参看说明书中的有关内容，并由专业人员进行操作。
- ◆ 管路上有压力时不能打开仪器外壳进行检修或拆卸气管接头。
- ◆ 仪器工作的时候，要避免强电磁场干扰。
- ◆ 禁止测量腐蚀性气体。

### 5.2 专业操作人员要求

- ◆ 运行，维修该设备要求由受过专业培训的人员进行。
- ◆ 任何电源设备发生故障，要由专业的电力工程师或专业培训过的人员进行维修；

本设备为高精密、高灵敏度设备，未经过本公司书面允许，严禁拆检设备，如因私自拆检设备而造成的人身伤亡及财产损失由客户自行承担！



## 六、设备操作说明

### 6.1 设备安装

- 1) 设备安装前请参照“5. 注意事项”检查设备及安装环境。
- 2) 关闭被检气体管道上的钢瓶针阀或其他控制阀门。
- 3) 将设备竖置于稳固的测量平台上。
- 4) 将被检气体的出气口连接至设备面板上的进气口。
- 5) 使用配套电源线连接电源与设备背部电源插口。

注：接口及插口位置见“2. 设备面板示意图”

### 6.2 开机

- 1) 按下设备面板上的电源开关 ，电源指示灯及 LCD 显示屏亮。
- 2) 顺时针旋转功能阀，使其箭头端指向“吹除”。
- 3) 顺时针旋转流量调节阀至其完全关闭 
- 4) 将封闭式出气口螺帽顺时针旋转至最底部，此时出气口螺帽顶住内部顶针，使出气口正常打开。
- 5) 逆时针旋转气体管道上的钢瓶针阀约 90 度，被检气体通过钢瓶针阀流至设备。（其他控制阀门需将被检气体压力控制在  $<0.2\text{MPa}$ 。）
- 6) 逆时针旋转设备面板上的流量调节阀，直至出气口有气流出。
- 7) 2 分钟后顺时针旋转流量调节阀至完全关闭。
- 8) 逆时针旋转功能阀，使其箭头端指向“测量”。
- 9) 逆时针旋转流量调节阀，观察流量显示计的浮子，将其调整  $400 \pm 50 \text{ ml/min}$ 。

注：接口及阀门位置见“2. 设备面板示意图”



### 6.3 测量



1) 测量系统初始界面如下“图 1”，按下  按钮。



图 1 露点仪操作系统初始界面

2) 现在显示屏显示露点测量操作界面如下，见“图 2”。点击  按钮，观察测量数据的变化，单个测量周期约 3 分钟，测量数据自动保存并刷新，待数个测量周期后显示数值稳定，便得出准确测量结果。

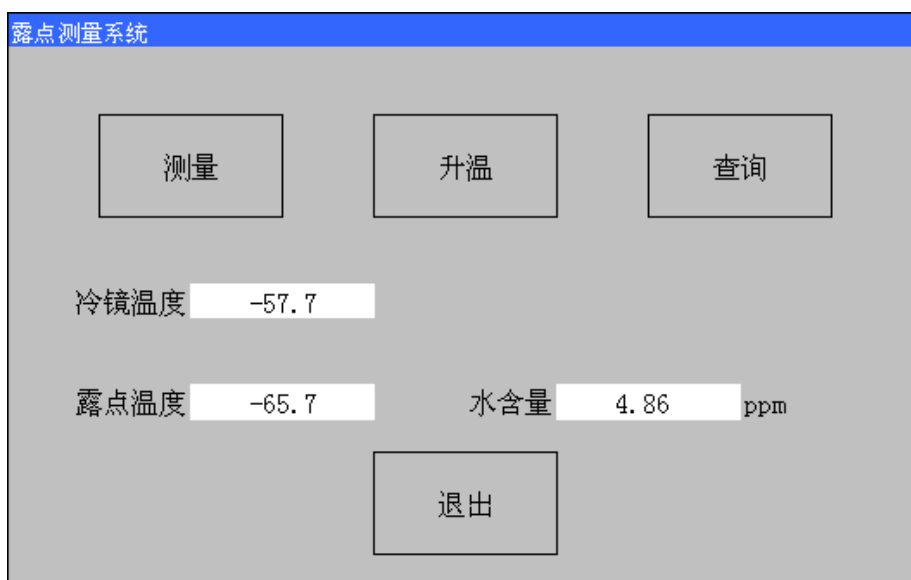



图 2 露点测量界面

### 6.4 关机

1) 点击“图 2”中  按钮，设备便停止运行，操作系统返回至初始界面。

2) 按下设备面板上的电源按钮 。

- 3) 断开电源，拔掉电源线。
- 4) 关闭被检气体管道上的钢瓶针阀或其他控制阀门。
- 5) 顺时针旋转流量调节阀至完全关闭。
- 6) 顺时针旋转功能阀，使其竖直，箭头端指向流量调节阀。
- 7) 将封闭式出气口的螺帽逆时针拧下，并妥善保存。
- 8) 断开被检气体与设备进气口之间的连接管。
- 9) 将设备及配件收至拉杆箱内。

注：接口及阀门位置见“2. 设备面板示意图”。

## 6.5 历史记录查询



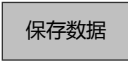
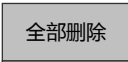
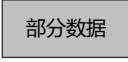
如需查询历史记录，请点击“图 2”中的  按钮进入历史记录查询界面“图 3”。

最顶端为最新测量数据，每次测量系统将新建一次测量序号。

序号	测量结果	测量时间
3	-65.8	2014-10-25 14:14:07
2	-66.1	2014-10-25 14:10:24
1	-66.1	2014-10-25 14:06:47
5	-63.9	2014-10-25 11:31:12
4	-63.4	2014-10-25 11:27:45
3	-63.1	2014-10-25 14:24:15
2	-63	2014-10-25 14:20:15
1	-63.1	2014-10-25 14:17:13
15	-77.1	2014-10-21 8:48:32
14	-77.1	2014-10-21 8:44:20
13	-77.3	2014-10-21 8:40:51
12	-77.2	2014-10-21 8:36:20
11	-77.3	2014-10-21 8:32:12
10	-77.4	2014-10-21 8:28:33
9	-77.4	2014-10-21 8:24:54
8	-77.5	2014-10-21 8:20:02
7	-77.5	2014-10-21 8:16:11
6	-77.5	2014-10-21 8:12:16
5	-77.5	2014-10-21 8:08:22
4	-77.6	2014-10-21 8:04:30
3	-77.6	2014-10-21 8:00:09

图 3 历史记录查询界面

## 6.6 注意事项

- 1)  按钮的作用是为镜面升温，只有调试和检测特殊气体时才会用到，如需操作请联系厂家或受培训的专业人员。
- 2)  按钮为退出测量模式，关闭测量功能的意思，当按下退出按钮后，若设备正在运行，则会停止，返回至操作系统初始界面。
- 3)  将测量数据保存至 U 盘。（此功能按客户需求订制）
- 4)  删除所有测量数据。
- 5)  删除第 50 个之后所有测量数据。
- 6) 测量过程中需时刻注意被检气体气压，以免对设备及操作人员带来危害。

## 七、主要技术参数

适用范围	空气、氮、氧、氢、氩、氦、氨
测量范围	霜/露点 $-80^{\circ}\text{C}\sim+0^{\circ}\text{C}$
测量精度	霜/露点 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$
温度分辨率	$0.1^{\circ}\text{C}$
测量模式	自动测量
气体流量	400ml/min
流量误差	$\pm 50\text{ml/min}$
测量气体压力	$<0.2\text{MPa}$
镜面制冷方式	专用微型制冷机
镜面温度传感	RTD (PT100)
显示	7 寸彩色 LCD 触摸显示屏
环境适应性	温度 $0^{\circ}\text{C}\sim+45^{\circ}\text{C}$ 湿度 $25^{\circ}\text{C}$ 时 $\leq 70\% \text{RH}$
额定电压	交流 $220\text{V}\pm 10\%$ , 50Hz
额定功率	$\leq 70\text{W}$
重量	$< 16\text{KG}$

## 八、故障定位及维修方法

部分常见故障、故障原因和排除方法如下表所示考，若根据表中提示仍无法解决问题，请联系本厂专业人员。

序号	故障现象	可能原因	排除方法
1	按下电源按钮但不开机	电源故障	1) 检查供电电源是否正常 2) 设备保险丝是否损坏 3) 联系厂家检修设备内部电路
1	测量时镜面温度下降缓慢或停止下降。	制冷机故障	1) 关机后重新开机 2) 若方法 1 不能解决，则需要联系厂家更换制冷机。
2	流量计流量不稳	1) 输入气体压力下降 2) 气路接头漏气	1) 调整被测气体阀门 2) 拧紧气路接头
3	显示屏提示：“温度超限报警”	镜面温度过高，超过 40℃	1) 检查风扇是否故障导致散热不好 2) 关闭电源，静置半小时再开机使用。
4	测量露点值偏差较大	1) 镜面污染 2) 进气口漏气，有空气进入测量腔	1) 清洁镜面； 2) 检测进气口气密性。用专用螺母把被测气体出气接头堵上，使用按照 1：10 比例调制洗洁精和水的溶液，检查被测气体进气接头和出气接头处的密封程度，在涂抹溶液处应不会产生泡沫反应。

## 九、仪器维护、存储

1. 根据使用情况定期清洗镜面，测量过程中如发现露点值连续出现较大幅度偏差，并且通过显示屏观察到光路电压与初始值存在明显偏差时，应该进行镜面清洗。可打开上面板，拧开测量腔上的观察窗口，用附件中的专用棉签沾酒精（含量 $\geq 99.7\%$ ）伸入测量腔轻轻擦拭镜面，单根棉签仅可擦拭一次，切勿来回擦拭，之后再使用新的棉签沾酒精对镜面进行擦拭。把镜面擦干净后拧紧观察窗口，并盖上面板。清洗后，通惰性气体（压力 $< 0.2\text{MPa}$ ）吹除10分钟以上干燥测量腔。
2. 用软布擦干外壳上的冷凝水，妥善保存随机工具。
3. 仪器要放入专用箱子内，并存放在干燥的地方。
4. 要经常检查仪器和备件、工具的完好性。
5. 每月定期给仪器通电和通气，方法是接上测量气路的管道，小心缓慢拧开测气阀门，把被测气体的流量调整在 $400\text{ml}/\text{min}$ ，吹除30分钟。
6. 仪器的存放和使用环境应保持干燥，不得受阳光直接照射，从寒冷的环境进入温暖的环境时，应把仪器擦干并放置一段时间，先用干燥气吹风后再通电。