



气体透过率测试仪 用户手册

广州首诺科学仪器有限公司

(使用前请认真阅读)

前 言

尊敬的顾客：

感谢您选择广州首诺的产品。

本公司气体透过率测试仪，用于各种薄膜及其它包装材料的 O₂、CO₂、N₂ 等多种气体透过率的检测。本公司全体专家、工程师与技术员倾心合作，确保向您提供完备的技术和良好的售后服务。

为了让您能够快速而完全的了解和使用该仪器，我们建议您在使用之前，请认真仔细的阅读本手册，了解其内容。我公司将向您提供一年的保修期和终生的售后服务和技术支持。如果您在使用过程中发现问题，请及时和我们联系。

感谢您的信任和支持！

广州首诺科学仪器有限公司

目 录

一. 安全须知	3
二. 仪器简介	3
三. 仪器操作步骤	4
四. 软件连接与使用.....	5
五. 上样测试完整流程.....	8
六. 注意事项与维护	8

一. 安全须知

操作环境

仪器需在温度 23℃、湿度≤80%的洁净环境中使用，避免震动和强电磁干扰。

1. 温度要求：23±2℃（建议配置实验室空调系统）；
2. 湿度要求：≤80%RH（南方地区建议配备除湿机）；
3. 环境洁净度：PM2.5<50 μg/m³（避免粉尘影响测试腔密封）；
4. 防震措施：仪器需放置于防震台，远离离心机、破碎机等振动源；
5. 电源要求：使用 220V/50Hz 交流电源，确保接地良好。

1.1 操作环境规范

温度要求：23±2℃（建议配置实验室空调系统）

湿度要求：≤80%RH（南方地区建议配备除湿机）

环境洁净度：PM2.5<50 μg/m³（避免粉尘影响测试腔密封）

防震措施：仪器需放置于防震台，远离离心机、破碎机等振动源

1.2 电气安全

电源配置：

1. 独立 220V/50Hz 插座，功率≥1kW
2. 必须连接接地电阻≤4Ω的接地线

防雷保护：建议安装浪涌保护器（雷暴频发地区强制要求）

1.3 禁止操作行为

禁止在腔体未完全闭合时启动真空泵

禁止使用非指定型号真空泵油（推荐 ISO VG100 级）

禁止测试强腐蚀性气体（如 Cl、SO）

请勿在仪器运行时打开腔体或触碰内部部件

避免液体或腐蚀性气体接触仪器

紧急停机

若发生异常（如异响、冒烟），立即关闭电源，并联系技术支持。

1.4 紧急事件处理

紧急情况	处置流程
腔体泄露冒烟	1. 立即拍击急停按钮→2.切断总电源→3.使用 CO 灭火器（禁止用水）
液体渗入仪器内部	1. 断开电源→ 2.用吸水纸吸干表面→3. 联系售后工程师开盖检修

二. 仪器简介

2.1 仪器概述

单腔/三腔气体透过率测试仪用于测定薄膜等材料对气体（如 O、CO、N）的透过率，单腔只能测试一个样品，三腔支持同时测试三个样品。

2.2 系统组成

测试腔模块：

1. 316 不锈钢材质，耐压 0.5MPa

真空系统：

1. 旋片式真空泵（极限真空度 0.1Pa）

传感单元：

1. 高精度压力传感器（精度±0.1%FS）
2. 热电偶温度探头（量程-20~120℃，精度±0.5℃）

2.3 技术参数

参数	规格详情
测试气体兼容性	O、N、CO（其他气体需定制传感器）
温度控制精度	±0.5℃（选配恒温模块时）
数据采集频率	1Hz
通信协议	Modbus RTU（RS485）、自定义 ASCII 协议

参数项	规格
测试腔数量	单腔/三腔独立设计
测试范围	0.02~10,000 cm ³ /(m ² · 24h · 0.1MPa)
分辨率	0.01 cm ³ /(m ² · 24h · 0.1MPa)

三. 仪器操作步骤

3.1 开机与准备

1. 通电前检查：

- 确认真空泵油位在视窗的 1/2~2/3 处（油色透明，无乳化）
- 检查测试腔密封圈无裂纹（建议每季度更换）

2. 连接仪器和真空泵电源，打开真空泵开关和仪器开关；

3. 启动顺序：

真空泵开关 → 控制面板电源（间隔 10 秒）→

4. 等待自检完成（约 30 秒）；

5. 检查测试腔及样品盘清洁度；

3.2 样品安装

薄膜样品预处理：

1. 氧气透过率测试：样品需干燥处理（40℃烘箱 2 小时）
2. 使用专用圆形裁刀（刀模直径 113mm/80mm）
3. 禁止使用普通剪刀（边缘毛刺会导致泄漏）

3.3 样品准备：

1. 裁剪为直径 110 mm 圆形；
2. 滤纸裁剪为直径 80mm 圆形；
3. 样品和滤纸表面无折痕、破损，无污染。

3.4 密封脂涂抹规范

1. 使用专用硅脂（型号：Dow Corning® High Vacuum Grease）

2. 用刮刀在样品盘边缘均匀涂抹宽度 3mm、厚度 0.5mm 的密封层

3. 安装顺序：

- 放置滤纸 → 放置样品 → 关闭测试腔

3.5 放置样品

1. 打开测试腔，抽出样品盘，在样品盘边缘均匀涂抹密封脂；

2. 放置样品和滤纸，样品放置于滤纸上；

3. 滤纸和样品应紧密平整地贴于样品盘上面；

4. 重复安装其他样品。

3.6 测试参数设置

通过软件设置：

1. 温度（默认 23℃）；

2. 测试时间（≥12 小时，默认 12 小，12~72 小时可设）。

3.7 启动测试

1. 关闭测试腔，点击"开始测试"；

2. 自动抽真空，并充气；

3. 弹窗提示测试完成后，导出试验报告。

四. 软件连接与使用

4.1 软件安装

点击厂商提供的安装程序，并按向导完成安装

4.2 设备连接

1. 通过 USB/串口连接；

2. 选择"连接端口"→"连接"

3. 当软件显示仪器数据，说明连接成功。

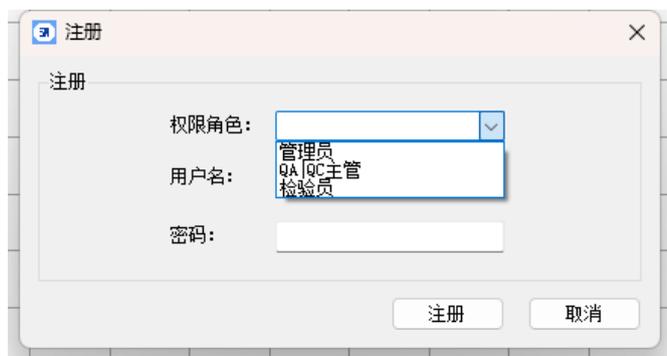
4.2 用户登录与注册

点击软件左上角“用户”，进入[登录]/[注册]/用户管理。（第一次使用软件无账号，请咨询厂家初始账号/密码）



注册用户：

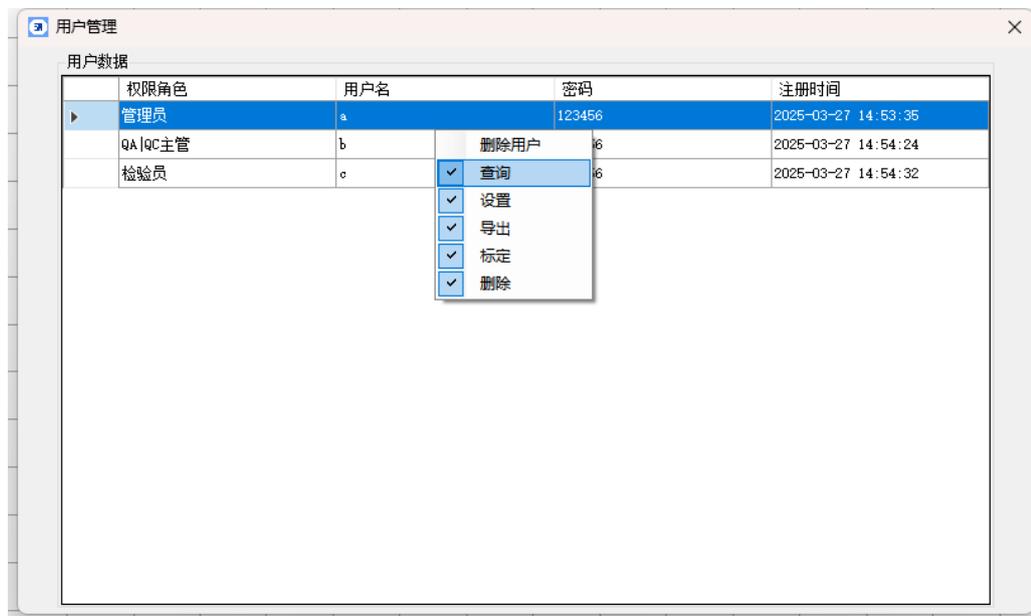
软件权限管理具备三级权限（管理员/QA|QC 主管/检验员），可根据需求选择对应的权限注册用户。



权限设置:

在管理员登录状态下，点击“用户管理”，进入下图所示的【用户管理】界面，在这里可以查看所有注册用户的信息；鼠标点击选中对应的行，然后右键，即可弹出下图所示小菜单框。

- 点击“删除用户”，即可删除该用户。
- 点击带有复选框的项目（查询/设置/导出/标定/删除），即可增加/减少该用户所拥有的权限。



4.3 设置参数

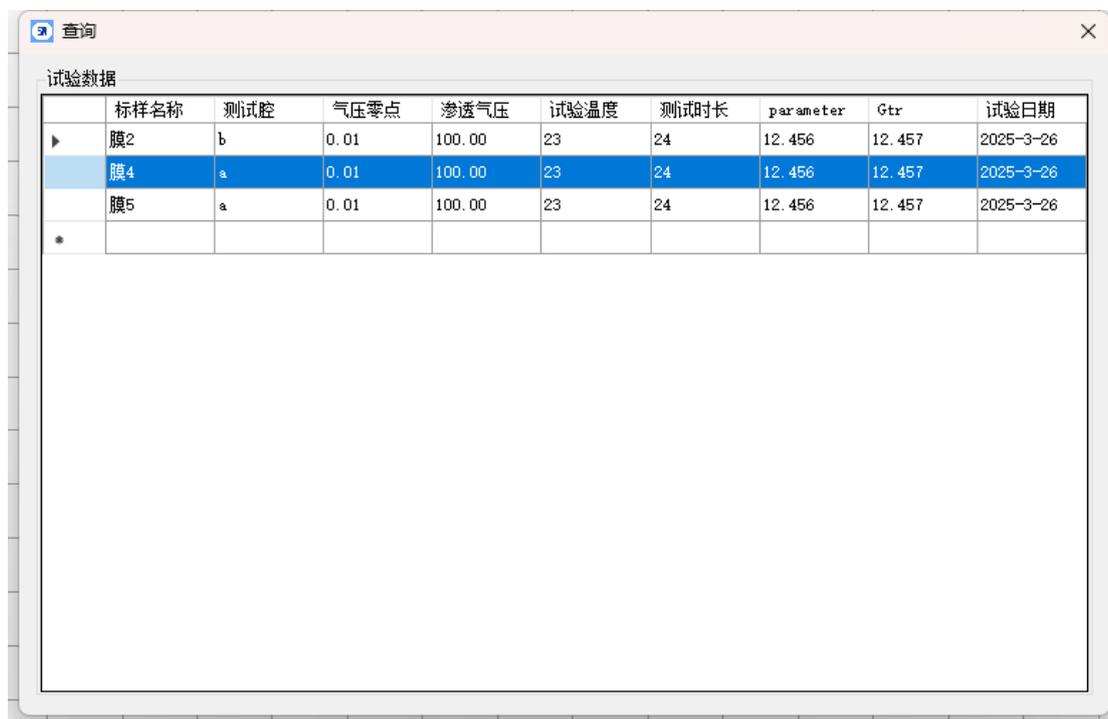
点击软件左上角“设置”，进入下图所示的【设置】界面，在这里可以修改对应的参数（初始默认参数，一般不用修改）。

- [设定温度]和[温度补偿]，需要先点击对勾“✓”确认，然后点击按钮“确定”；
- 其他设置项，直接点击按钮“确定”即可。



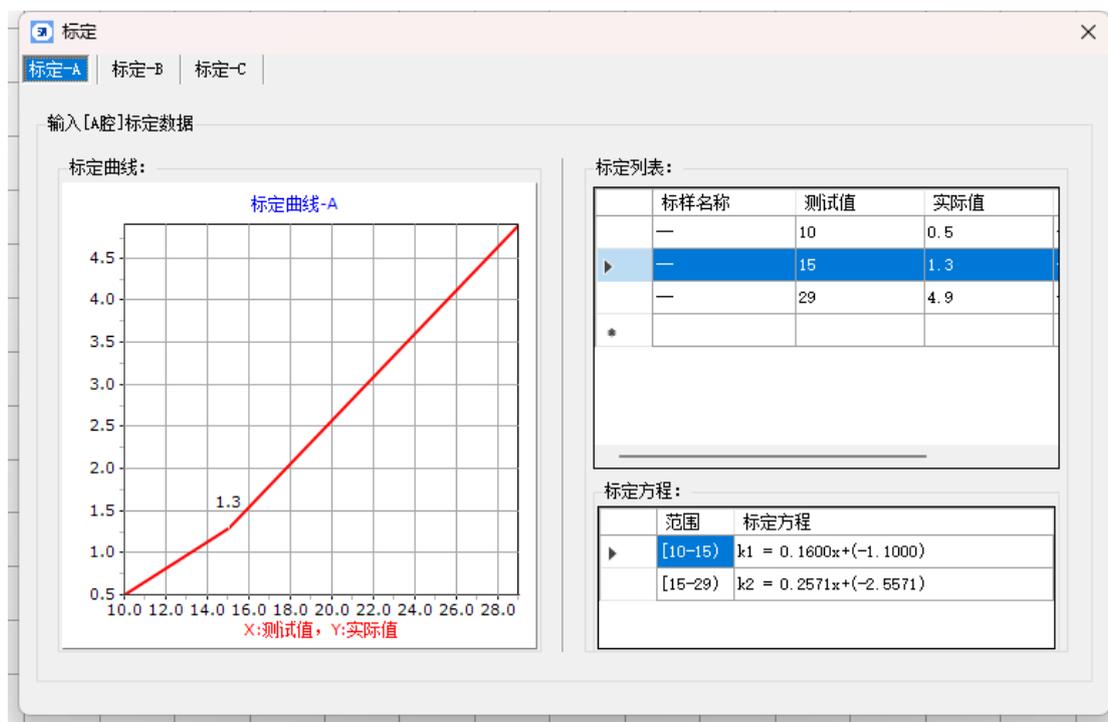
4.3 查询数据与导出报告

试验完成后，点击软件左上角“查询”，进入下图所示的【查询】界面，在这里可以看到所有的试验结果，选中对应行，鼠标右键点击“打印报告”或“删除”，即可导出或删除对应测试的试验报告。



4.3 数据标定

点击软件左上角“标定”，进入下图所示的【标定】界面，在标定列表中，“测试值”列输入测试值，在“实际值”列，输入样品实际值，选中对应行，鼠标右键点击“保存”或删除，即可添加或删除对应的标定数据。



五. 上样测试完整流程

开机 → 清洁腔体/样品盘 → 安装样品 → 设置参数 → 启动测试 → 导出数据 → 关闭软件 → 关闭仪器

六. 注意事项与维护

6.1 安全注意事项

测试易燃气体时确保通风

禁止带电拆卸外壳

6.2 日常维护

周期	维护内容
每周	清洁测试腔及样品盘，检查真空泵油位
每日	腔体清洁，使用无纺布蘸取无水乙醇擦拭
每月	使用标准膜校准仪器
每月	密封圈检查，测量硬度（邵氏 A50±5 为合格）
每半年	真空泵大修，更换油封、轴承润滑脂

6.3 故障排查

故障现象	解决办法
数据异常	重新安装样品检查密封/重启仪器、软件，断开重新连接
无法链接软件	更换连接线或重启设备

衷心感谢您的阅读！

本说明书最终解释权归广州首诺科学仪器有限公司。

本说明书中的图片及文字解释权归广州首诺科学仪器有限公司。

本说明书内容若有变动，恕不另行通知，如有疑问，请通过电话进行咨询。

我们尽力确保本说明书上的信息，但首诺对印刷或文字错误概不负责。

本仪器所测试结果仅用于使用公司做产品质量把控参考。不做其他用途。

广州首诺科学仪器有限公司版权所有，保留所有权力。

广州首诺科学仪器有限公司

地 址：广东省广州市增城区宁西街香山大道 8 号之三 701 房

电 话：020 -82898533

售后热线：020-26221916 18144890577

传 真：020 - 82898533

网 址：www.gzsnyq.com