

YX-3000 型配气仪

使用说明书

2010 年 10 月版

北京宇翔电子应用技术有限公司
Beijing Yuxiang Electronics Co., Ltd.

1. 概述

YX-3000 型气体配气仪是我公司自主开发、设计、生产的新型气体配比设备，该仪器可进行自动配气和手动配气，方便用户使用，同时还具有界面简洁，操作简单，输出气体气流稳定，配比浓度值精确、重复性好，比例误差小，节省标准气源等特点。

2. 主要用途

YX-3000 型气体配气仪是微处理器控制的数字化配气系统，针对潜用分析仪校准、调整、判断线性而设计，可以将 100% 浓度气体稀释成各种浓度值的气体，通过面板按键输入设定值，配比出所需浓度值的气体。该仪器可用于多点校准气体分析仪的线性、稳定性、重复性等多种技术参数所需数据的测试，是检定、维护和维修气体分析类仪器不可缺少的测试工具，适用于工厂、科研、实验室等单位使用的气体分析仪校准或测试用标准气样品的制备。

3. 主要特点

液晶屏幕显示，全中文菜单；

数字按键输入配气浓度，浓度值设定准确，操作简单；

可直接将空气作为零气，与标气进行配比；

可实现任意两种气体的配比（如：将高纯氮气作为零气，和标气配比）；

配气精度高，气流稳定；

可进行自动配气，按设定的时间间隔连续输出 6 种不同浓度气体。

4. 主要参数

配气比： 0-100%

最小配气比率：标准气源浓度的 1%

输出流量：600ml/min(如果需要控制在 500ml/min 以内, 需在标气输出口配一个流量计)

示值误差： $\pm 1\%$

线性： $\pm 1\%$

重复性： $\pm 1\%$

供电电源： 220V AC, 50Hz

工作温度： 0~50℃

仪器最大内压：5Pig (34KPa)

重量： 1.8Kg

尺寸：24×30×12cm

仪器的响应时间：≤5S

5. 工作原理

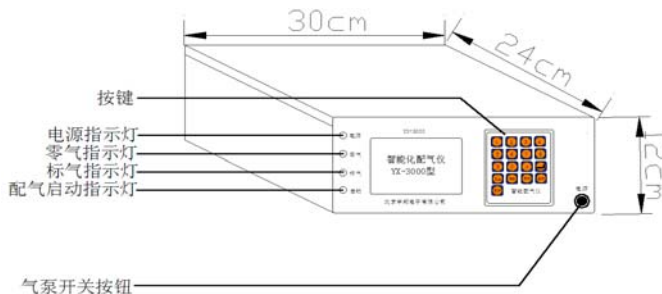
YX-3000 型配气仪工作原理：在微处理器的控制下，高速三通阀对零气和标气进行采样，以设定的配气比例输出连续、稳定的标准气体。其内部结构如下：



6. 仪器结构

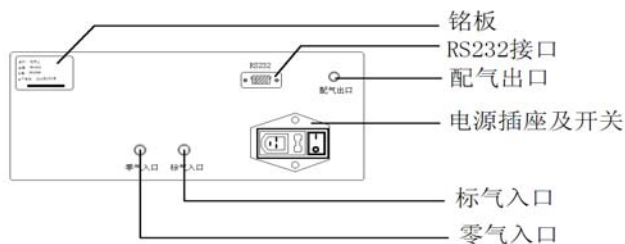
6.1 壳体

壳体可分为：前面板，后面板，上下盖三个部分，如图示。



6.2 接口

该配气仪的接口包括：电源接口，RS232 接口，零气入口，标气入口，配气出口五个接口，如图示。



6.3 电磁阀

美国 mac 公司生产高速电磁阀，ms 级工作，1ms 开启，1ms 关闭，在时间控制定量气体分配上误差几乎为零，保证了配气比例分配的准确，控制零气和标气的比例进入，精度可达 1% 以上。电磁阀主要负责对两路混合气体进入后利用时间进行精确的切换从而保证配气的准确。

6.4 混合部分

混合部分负责两路气体通过切换的方式进入后的混合工作，保证输出气体的浓度均匀。

6.5 电路主板

电路主板主要负责电磁阀的切换和气泵的启动。

6.6 显示部分

显示部分由液晶显示模块构成。

7. 按键说明

7.1 0~9 数字键和 “ . ” 键

用于气体配比系数和时间等数字参数设置。

7.2 “←” 键

用于确认设置。

7.3 “Esc” 键

在操作过程中，按下此键可停止当前操作并返回主界面。

7.4 “手动” 键

用于手动配气操作。

7.5 “自动” 键

用于自动配气的操作和自动配气参数设定。

7.6 “清除” 键

在操作过程中，如输入有错误，可按下此键重新输入。

7.7 “系统” 键

该键可进入厂家设定补偿系数菜单，该功能设有进入权限密码，用户不能进入和修改。

8. 气体采样袋的使用说明

- 1) 气体采样袋由多层铝塑复合膜制成，可充装各种气体，如：硫化物、卤化物、有机气体，

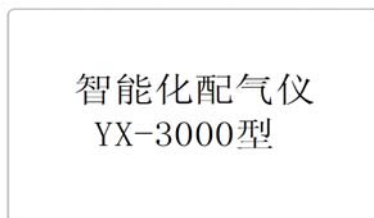
该气袋可在 5 天至 6 个月内确保适宜气体低浓度组份稳定。

- 2) 贮存和使用时，请远离火源及高温物体，并避免尖物刺破。
- 3) 充气压力不超过 6KPa，直观观察为气袋充分鼓起，但用手指按压并不绷紧。
- 4) 采样袋接口与仪器、设备连接宜采用相应通径乳胶管，硅胶管，氟塑料管过渡。
- 5) 四氟直通阀能调节气流的通断，当阀手柄竖直时，阀开启，阀手柄水平时，阀关闭。
- 6) 充装标准气体或采样时，请用预装气体置换 3 次。
- 7) 进行充气前请将塑阀旋转为导通状态，充气完毕后将塑阀旋转为关闭状态。
- 8) 气体采样袋的一个接口与标气容器相连，另一端接口与配气仪后面板的标气入口相连。
- 9) 需要定时检漏：将采样袋带压充气过夜，次日检查压力判断是否漏气。漏气的采样袋不能用于采样，如需维修请予我公司联系。

9. 安装调试

9.1 接通电源

将电源线插在仪器后面板电源插座上，另一端与 220V 交流电源相连，打开电源开关，仪器显示开机界面，前面板“电源”指示灯常亮，稳定 10 分钟后即可开始配气。



9.2 准备标气

9.2.1 充气

将标准气体注入气袋中，为确保配气精度，充气时请保持采样袋饱和度在 80% 左右。零点气可用干净环境的空气，也可用高纯氮气，当使用钢瓶装高压氮气时请将氮气注入气袋使用。

9.2.2 气管连接

将采样袋一端接口的气管插在仪器后面板标气入口接气嘴上，并用固定帽拧紧，气袋另一端接口的气管和标气体容器（如钢瓶）相连。

注：如零气采用高纯氮气，气袋的使用方法与标气相同。

9.3 配气流程

通气→按“手动”键（自动）→输入比例（配气参数设定）→开气泵开关→配气输出→关闭气

泵开关→按“Esc”键退出配气程序→断气

9.4 手动配气操作方法

- 1) 打开气体采样袋与配气仪相连的接口阀门，使气路畅通。
- 2) 按前面板按键上的“手动”键，仪器显示界面如下图所示，直接按前面板按键上的数字键输入需要配比的浓度值比例，按下“↵”仪器开始配气，同时前面板“启动”指示灯常亮，零气指示灯和标气指示灯交互闪亮。



- 3) 打开气泵开关开始抽气。
- 4) 如要停止配气，先关闭气泵开关，然后按“Esc”键退出配气程序，最后断气停止供给标气。

例如：需要配比 30% 的标准气

- a) 打开气体采样袋直通阀，给配气仪通气；
- b) 按前面板上“手动”键；
- c) 按前面板上数字键“3”、“0”，如图所示。



- d) 按前面板上“↵”键，这时电磁阀开始工作，零气和标气指示灯闪亮；
 - e) 打开气泵开关；
- 停止配气
- a) 关闭气泵开关；
 - b) 按前面板上“Esc”键，推出配气程序；
 - c) 关闭气体采样袋直通阀，停止给配气仪供气。

9.5 自动配气

开机后按“自动”键，显示界面如下图所示，按“1”键进入自动配气，按“2”键进入自

动设定。



1) 自动配气

进入自动配气菜单后，显示界面显示如下图所示，其中的 1，2，3，4，5，6 分别表示配气的 6 个不同比例值，0000% 为各个点的具体比例值，可在自动设定里任意设置六个点的具体数值。

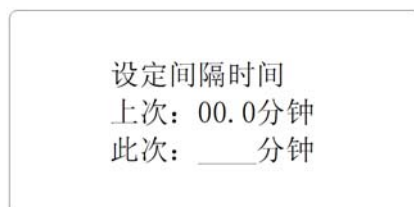


2) 自动设定

进入自动设定菜单后，显示界面显示如下图所示，按“1”键可进入间隔时间设定界面，按“2”键可进入比例设定界面。



间隔时间是指自动配气过程中 6 个比例值两两之间切换的时间，进入该菜单后，显示界面显示如下图所示，其中上次是指上一次自动配气时的间隔时间，即可保留上次的间隔时间设置，也可为本次的间隔时间设置做参考，按数字键输入设定值，按“←”键确定。



比例设定是指 6 个点的比例值，进入比例设定菜单后，显示界面显示如下图所示，光标默认在第一个点上设置，输入完第一个点的比例值后按“←”键进入下一点，以此类推，设置

完第三个点后屏幕会自动翻页到其他的 3 个设置点，全部设置完成后，系统会提示：比例设定完成。



10. 注意事项

- 1) 请使用配备的气袋给配气仪供气，不能将高压气直接通到仪器接口上，零气可使用干净的空气。
- 2) 抽气泵在配气期间应不间断使用。
- 3) 配气结束后应及时排空仪器内残余气体，具体操作方法如下：关闭气袋阀门，并拔掉气袋和配气仪连接的零气气管和标气气管，将配气仪输出气管放空，手动配比 50% 的气体，仪器连续工作 1 分钟以上可排空内部残余气体。
- 4) 仪器在运输过程中，应避免剧烈振动，防止雨淋、暴晒。
- 5) 仪器应存放在室内，室温 0-45℃，相对湿度≤90%。
- 6) 仪器长时间不使用时，应存放在阴凉干燥处，半年应启动一次。
- 7) 仪器应避免强电磁干扰设备。
- 8) 不用时应将仪器电源关掉。

11. 仪器配件

- | | |
|---------------|-----|
| 1) 电源线 | 1 根 |
| 2) 气体采样袋 (5L) | 2 个 |
| 3) 使用说明书 | 1 份 |

公司：北京宇翔电子应用技术有限公司

地址：北京市崇文区龙潭路 3 号

电话：01067170061

传真：01065800823