

动态测试说明

动态测试说明共分 3 部分，分别是系统配置、测试参数设定以及测试过程相关操作说明。

1. 系统配置

1.1 打开软件，进入图 1 界面。

箭头 1 所指“Test Setting”设置测试参数（快捷键 Ctrl+N）；

箭头 2 所指“Replace Gas Bottle”更换气瓶设置（快捷键 Ctrl+M）



图 1

1.2 点击“Test Setting”按钮（Ctrl+N），进入系统配置界面，如图 2 所示。

箭头 1 所指为“新建”，鼠标左键单击即可新建一套系统配置参数。

箭头 2 所指为“打开”，鼠标左键单击即可导入原有系统配置参数。

箭头 3 所指为“保存”，鼠标左键单击即可保存当前系统配置参数。

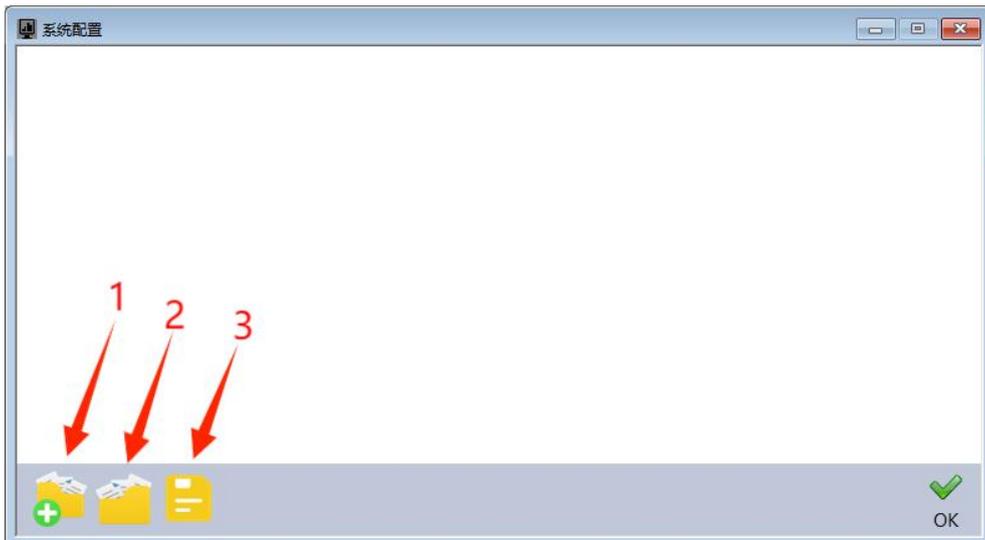


图 2

1.3 点击“新建”，将出现系统配置界面，如图 3 所示，在界面左上角有“气源设置”和“测

试选择”两个选项卡。



图 3

1.4 点击“气源设置”选项卡，根据机柜后面连接的气源选择背景气（BG）、目标气 1（TG1）、目标气 2（TG2）、目标气 3（TG3）的背景组分、目标组分和目标气浓度（以百分比为单位）。

（1）如气源为空气，则在组分 1 和组分 2 中均选择空气，目标气浓度选择 100%。

（2）如气源为 101ppm 乙醇（平衡气为氮气），则“组分 1（背景）”选择氮气，“组分 2（目标）”选择乙醇，目标气浓度输入为 0.0101（%）。

（3）最后一列“GCF”为 MFC 所用气体转换因子，在选择气体组分后将系统将自动计算。

（4）如气路未连接，则需要使用附赠的 1/4 卡套盲堵堵住机箱后面板的气源入口，并将相应气路最左侧的勾选框“留空”，即不要出现“对勾”。

1.5 点击“测试选择”选项卡（图 4）选择测试腔尺寸及测试模式（动态测试）。

1.6 设置完毕后，可选择点击下方“保存”，以备再次使用。



图 4

2. 测试参数设定

2.1 设置完成之后，点击图 4 右下角“OK”键，进入测试参数设定界面，如图 5 所示。

箭头 1 所指为“新建”，鼠标左键单击即可新建一套测试参数。

箭头 2 所指为“打开”，鼠标左键单击即可导入原有测试参数。

箭头 3 所指为“保存”，鼠标左键单击即可保存当前测试参数。

箭头 4 所指为“帮助”，鼠标左键单击即可弹出动态测试模式下各类参数的设定范围提示。



图 5

2.2 点击“新建”，出现如图 6 所示界面，在界面左上角有“动态测试配置”和“动态测试流程”两个选项卡。



图 6

2.3 在“动态测试配置”选项卡页面，会出现之前“系统配置”过程中设定的气源组合。根据不同的测试需求，勾选测试中要使用到的气体，如图 6 所示。例如系统接入了三种目标气源，但是本次测试仅需要用到其中 1 种（TG2），则仅需如图 6 所示，勾选 TG2 即可。

2.4 点击“动态测试流程”选项卡，进一步输入测试流程参数，其界面如图 7 所示。

注意，在图 6 “动态测试配置”中若未勾选 TG1 和 TG3，则图 7 “动态测试流程”中的 TG1 浓度和 TG3 浓度将显示为“Disabled”，其浓度无法设置。

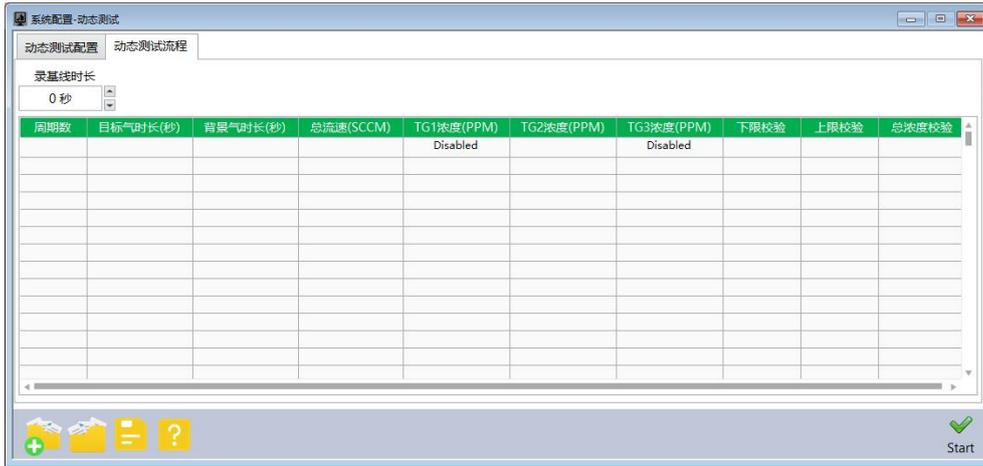


图 7

2.4.1 在左上角“录基线时长”中输入传感器在背景气（一般为空气）中录制基线的时长。
 注意：录基线时背景气的流速默认为第一周期的总流速。

2.4.2 输入测试周期数，单击右键，在弹出的选项中左键单击周期数刷新（如图 8 所示），程序会自动刷新，随后第一列会显示 1, 2, 3..., 10, 共 10 个周期。

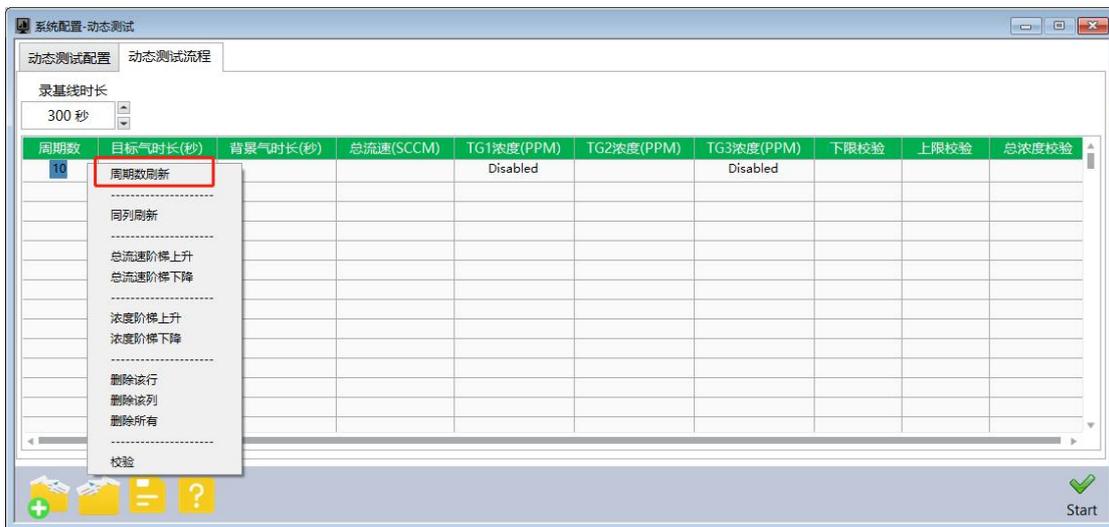


图 8

2.4.3 按周期依次输入目标气时长、背景气时长。如各周期的目标气时长和背景气时长均相同，则仅需输入第一个周期，然后单击右键，在弹出的选项中左键单击同列刷新（如图 9 所示），程序会自动将剩余 9 个周期的时间设置为与第一个周期相同的数值。

2.4.4 依次输入每个周期的总流速，根据实际测试需要，可选择同列刷新（与图 9 相似），也可选择总流速阶梯上升/总流速阶梯下降。以总流速阶梯下降为例（如图 10 所示）输入的总流速为 5000/500/10，单位为 SCCM，其中第一个数值 5000 是第一周期总流速，第二个数值 500 是每周期流速的下降幅值，第三个 10 是周期数。程序刷新后会显示如图 11 所示结果。
 注意：系统可设定的流速范围为 200 SCCM 至 5000 SCCM。

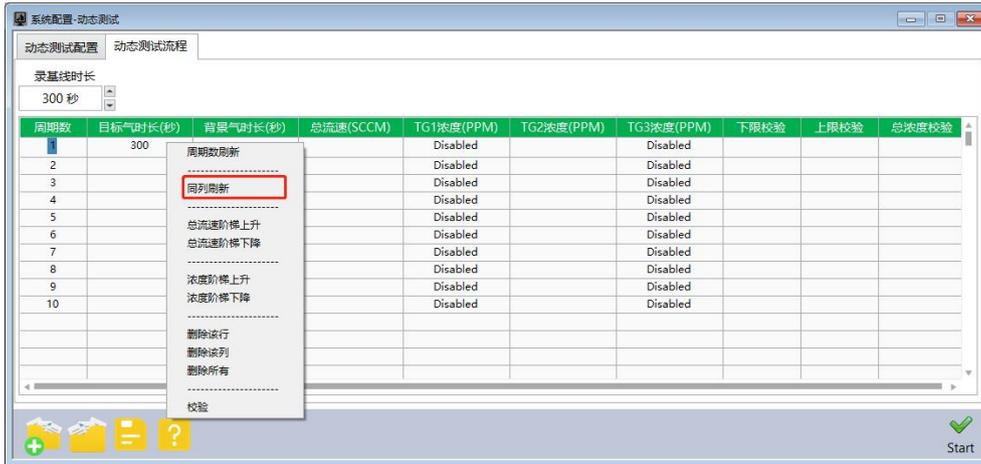


图 9

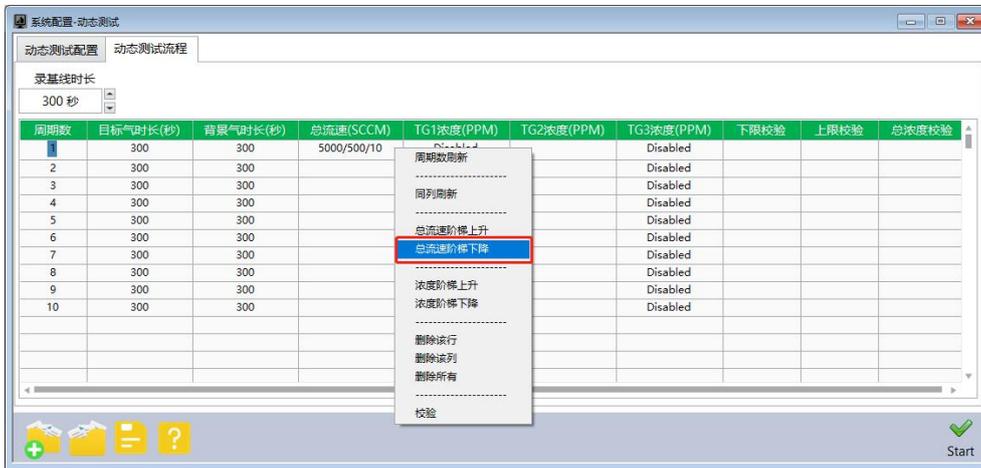


图 10

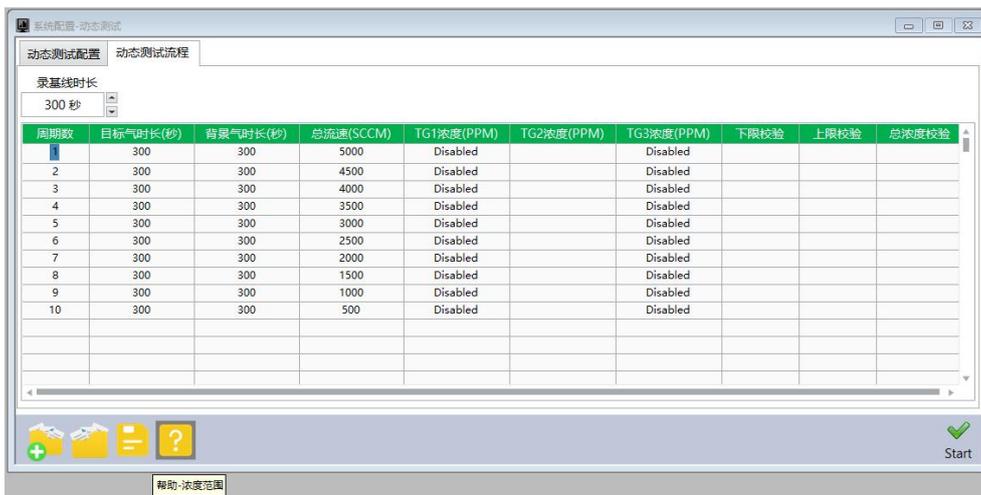


图 11

2.4.5 设置目标气浓度。

(1) 单击左下角“帮助-浓度范围”按钮，可获取每个流速下能设定的浓度范围。单击后，会弹出如图 12 所示界面。

(2) 手动输入总流速，单击右下角“Update”界面将会显示在图 13 中勾选的目标气的浓度范围，如图 13 所示。

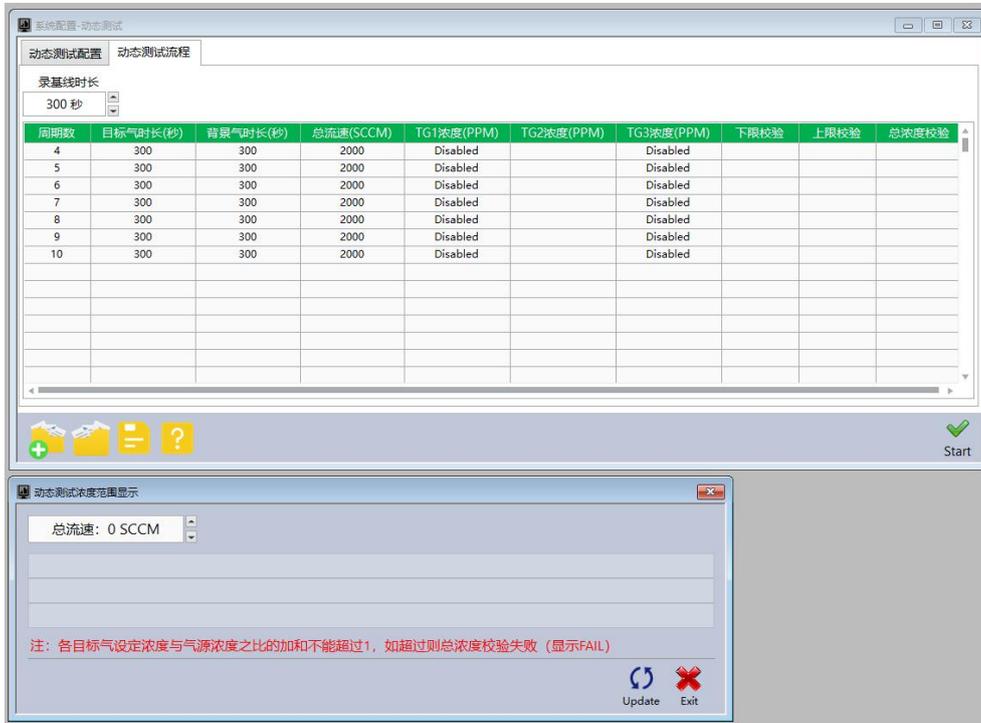


图 12

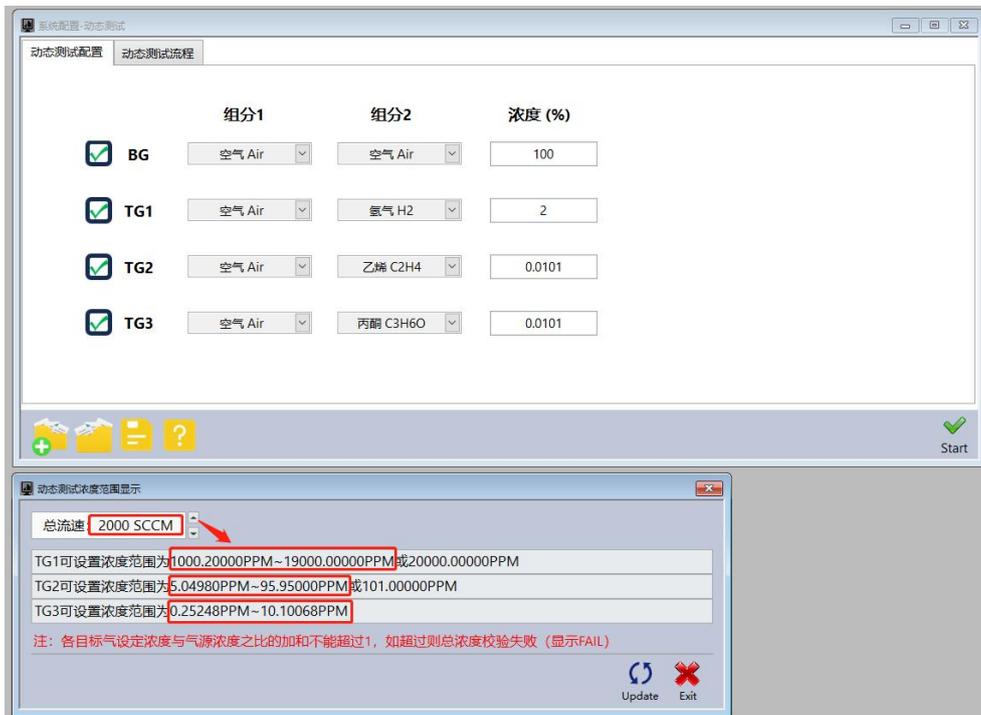


图 13

(3) 在了解可设定浓度范围后，关闭帮助界面，在给定的浓度范围内输入目标气浓度。

(4) 与流速设定类似，设置目标气浓度时可以选择“同列刷新”“浓度阶梯上升”“浓度阶梯下降”，如图 14 所示。输入 TG2 浓度为 5/5/10，选择浓度阶梯上升，则第一个周期 TG2 浓度初始值为 5 PPM，往后每个周期浓度都比上一周期浓度高 5 PPM，共有 10 个周期。

(5) 注意事项：

- 1) 动态模式的设定浓度范围与总流速相关。
- 2) 每个周期总流速不一样，则可设定的浓度范围不一样。
- 3) 示例一：在最高流速 5000 SCCM 下，本系统可目标气浓度范围是 0.1%气源浓度至 100%气源浓度。
- 4) 示例二：在最低流速 200 SCCM 下，本系统的目标气浓度仅为两个值，分别为 100%气源浓度和 50%气源浓度。

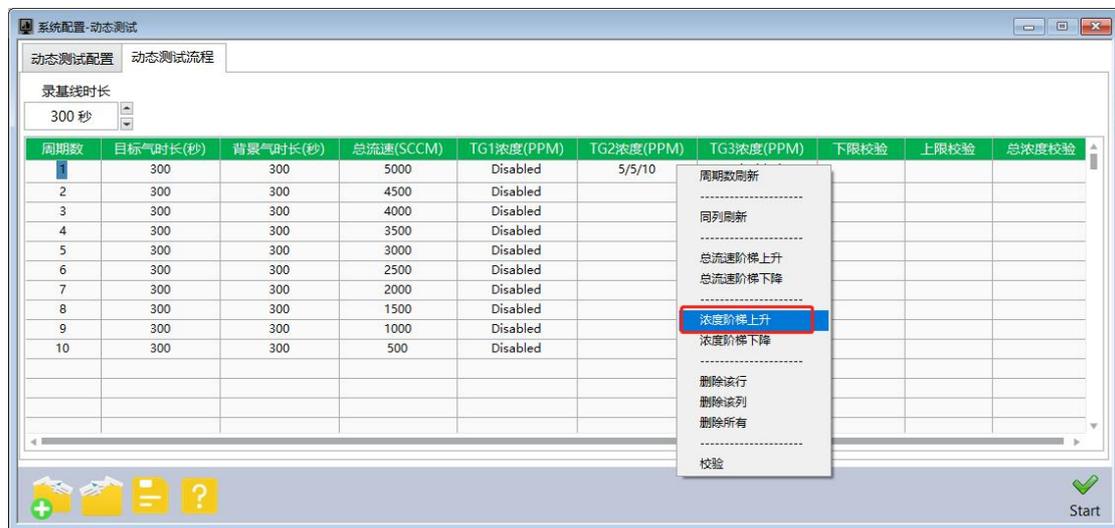


图 14

2.4.6 全部参数设置完毕后，右键单击表格，在弹出的选项卡中选择“校验”（图 15），若浓度设置满足帮助界面显示的浓度范围，则校验通过，显示绿色“PASS”字符。若浓度范围不在帮助界面显示的浓度范围之内，则显示红色字符“FAIL”，需要修改浓度设置（图 16）。

2.4.7 全部设置完毕且校验通过之后，单击左下角“保存”，以备后续使用，如图 17 所示。

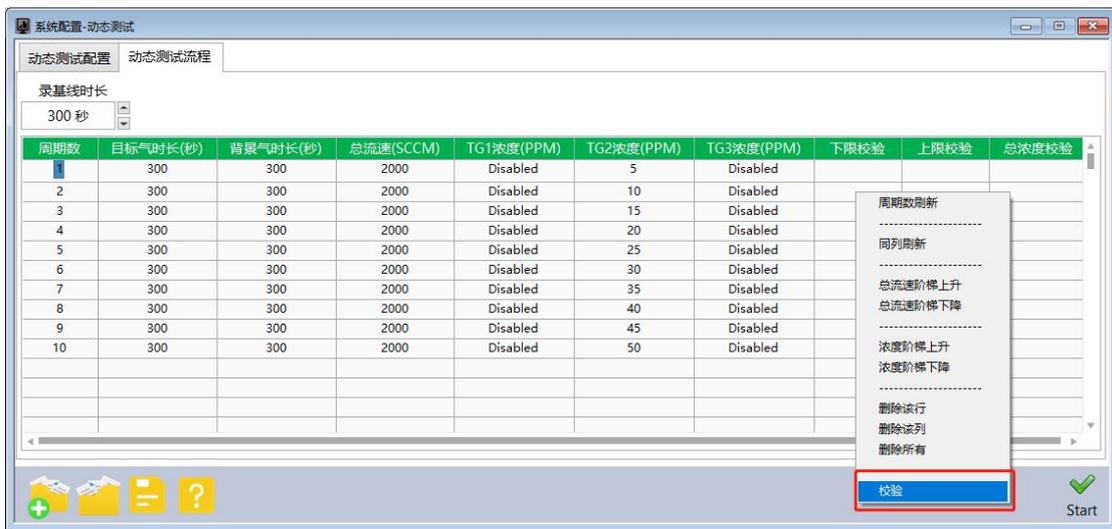


图 15

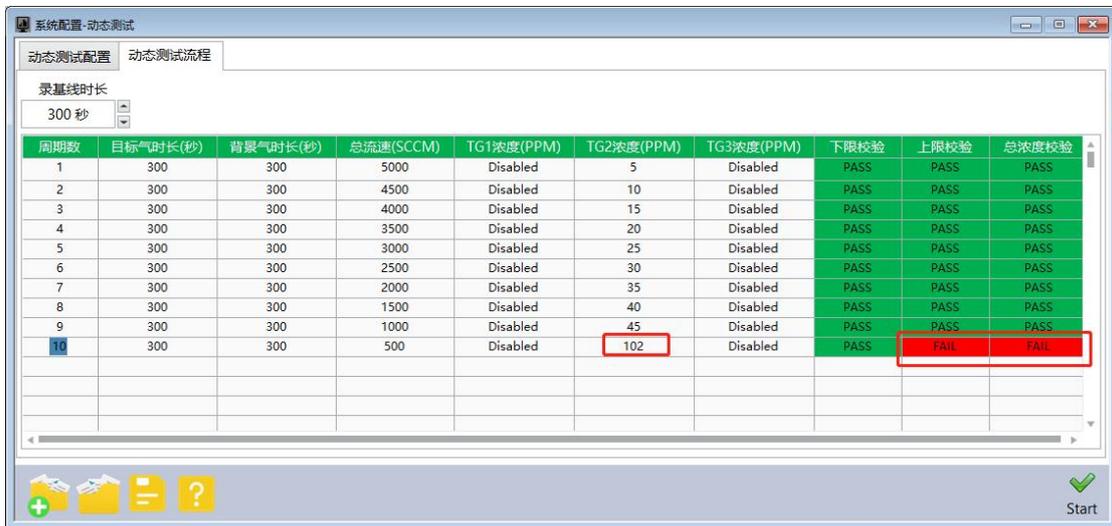


图 16

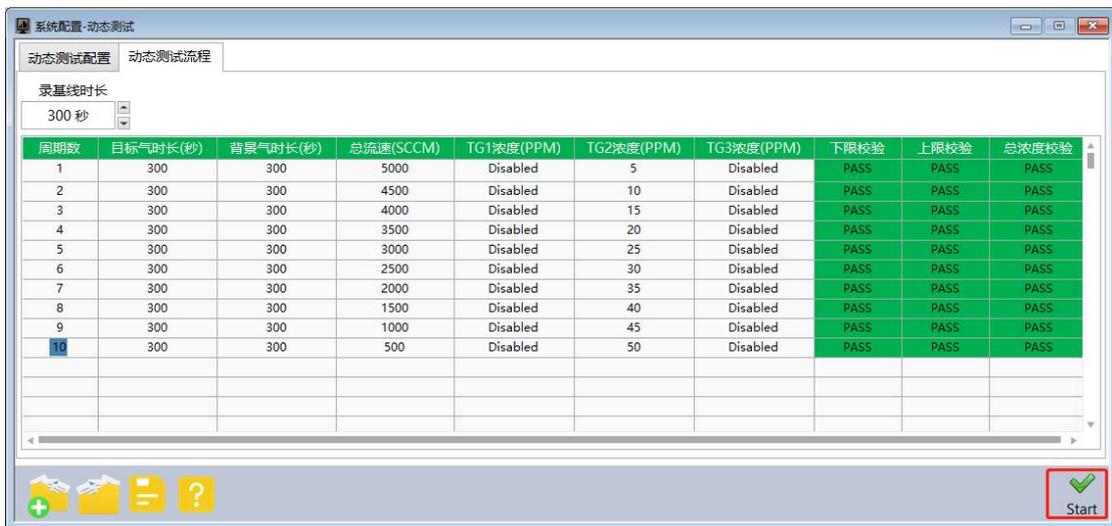


图 17

3. 测试过程相关操作

3.1 保存完毕后，单击图 17 右下角“Start”按钮，开始测试。

3.2 开始测试后，软件将跳转到图 18 所示“系统状态”界面。该界面展示了测试过程中的状态信息，若两通阀为绿色表示导通，三通阀（循环阀 1，循环阀 2）则用绿色三角组合表示气体流动方向。

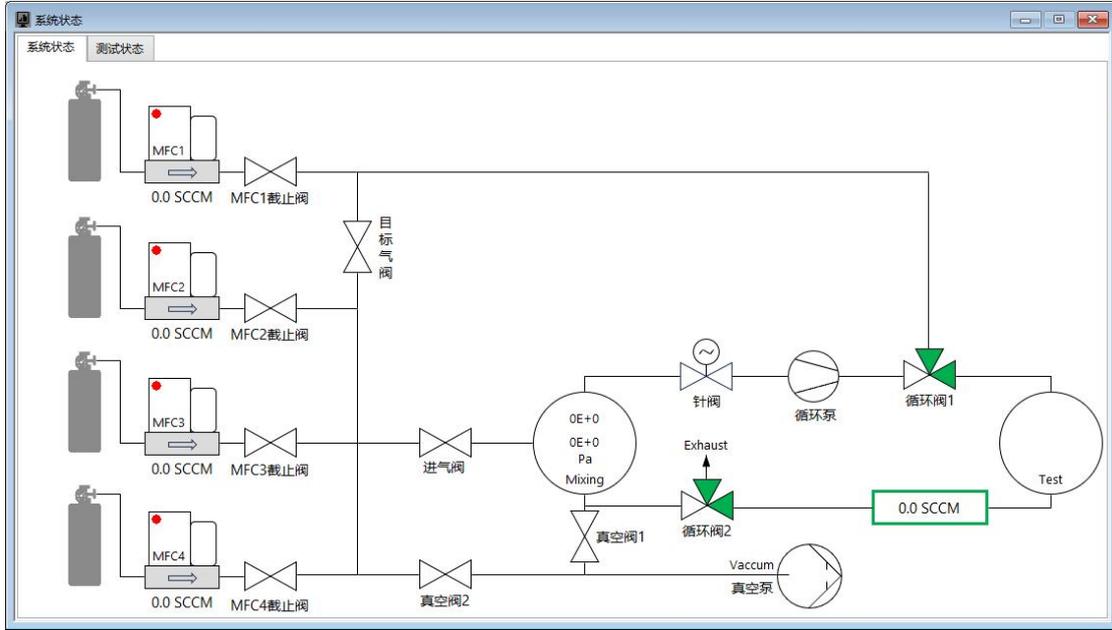


图 18

3.3 在“测试状态”选项卡（图 19），将显示目前所处的测试流程。

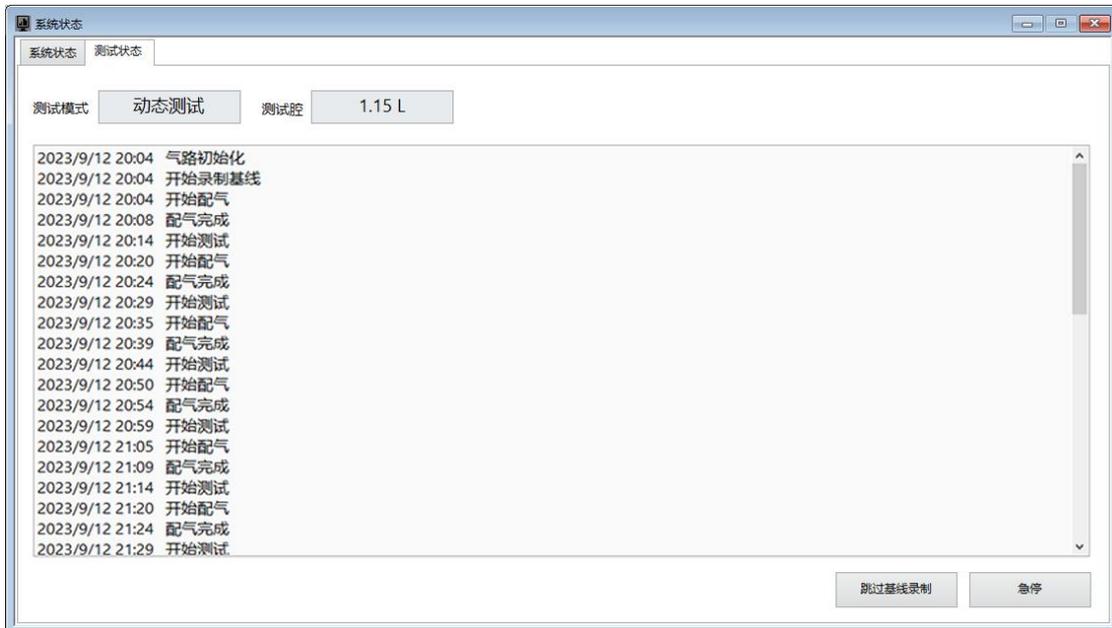


图 19

3.4 测试过程将自动进行，在测试过程中，用户允许的手动操作有两个：

(1) 若录制基线时间过程中，如认为传感器已经趋于稳定的状态下，可点击右下角“跳过基线录制”按钮，使得系统强行跳过基线录制。

注意：“跳过基线录制”按钮在第一个周期的目标气配制过程中为禁用状态，第一周期目标气配制完成后解除禁用。

(2) 若有紧急情况，可以单击右下角“急停”按键，停止本次测试。

注意：“急停”按键会令系统关闭所有阀门和 MFC，以弹框示意是否清洗，用户自行选择。若腔体内目标气体对人体有害时，则必须选择清洗。系统将自动清洗管路和腔体，在此过程中系统会自动提示“开始清洗”，“清洗结束”。上述步骤时长取决于气体是否有毒（在开始测试时会弹窗提示，请务必选择正确）。对于有毒气体整个清洗流程约 10 分钟，对于无毒气体，整个清洗流程将持续 5 分钟。请务必等待清洗流程结束再打开腔体。

3.5 测试完成后，系统将自动清洗管路和腔体，在此过程中系统会自动提示“开始清洗”，“清洗结束”。上述步骤时长取决于气体是否有毒（在开始测试时会弹窗提示，请务必选择正确）。对于有毒气体整个清洗流程约 10 分钟，对于无毒气体，整个清洗流程将持续 5 分钟。请务必等待清洗流程结束再打开腔体，更换样品。

3.6 测试完成且清洗完成后，**必须关闭系统状态的界面**、更换样品，并开始下一次测试。