

## 前言

本安装指南适用于WS-650系列产品，内容包含了该系列的安装、使用、使用注意事项等。本安装指南通过图文对照，详细的介绍安装和使用的细节。如果您发现无法使用或有其它方面的需求，请联系我们。

请注意以下几点：

- 安装使用前，请仔细阅读该安装指南，避免误操作。
- 设备使用中，遇到任何问题，请联系我们。
- 设备使用后，请进行清洗保养。
- 设备故障时，在未取得我公司许可前，请勿自行拆机处理。
- 电脑与设备的连接，设备和电脑可以建立蓝牙连接，通过电脑无线控制设备，具体连接方式请参看随机原装的中英文说明书。



# 一 目录

第一部分 目录	1
第二部分 开箱检查	2
第三部分 配件核对	3
第四部分 背部图	4
第五部分 气体管道安装	5
第六部分 气体源安装	6
第七部分 真空管道安装	7
第八部分 真空泵安装	8
第九部分 废液收集系统安装	9
第十部分 转接托盘安装	10
第十一部分 选配件简介	11
第十二部分 密封圈作用简图	12
第十三部分 错误提示	13
第十四部分 安装完成提示界面	14
第十五部分 控制面板按键介绍与编程	15
第十六部分 使用注意事项	18
第十七部分 禁止操作	19
第十八部分 结语	20

## 二 开箱检查



### ■ 开箱

取出箱内所有物品。



■ 若发现部件不齐，  
请马上联系我们。  
但必须在到货30天内申明  
缺失的部件。

## 三 配件核对

- 长5英尺(1.5m)内径 0.5英寸(12.7mm)耐腐蚀特氟龙排污透明软管;
  - 排污废液盒接头一个和两个250ml的聚丙烯废液盒;
  - 长10英尺(3m)外径3/8英寸(9.5mm)白色聚丙烯真空硬管,备用的3/8英寸转1/4英寸(6.35mm)转接头;
  - 长10英尺外径1/4英寸用于氮气或压缩空气传输的聚丙烯硬管;
  - 1.75英寸(45mm)标准托盘,用于50—150基片;
  - 10—50mm基片转接托盘(仅限于23NPPB型号);
  - 抗腐蚀的托盘的专用O型圈一套;
  - 微型水平仪一个;
  - 测试用圆形普通托片一块;
  - 旋涂仪使用手册与出厂信息(英文纸质版),里面包含Spin3000软件下载地址(英文版纸质资料里面有下载地址、专属密码、用户名等)
- Spin3000软件安装后可通过电脑与设备的蓝牙连接,实现电脑无线操控系统,也可选择数据线连接,具体连接方法见安装说明文档。

**注:** 请妥善保管安装英文说明书(上面有 Password), 以及所有配件, 方便后续我们对设备系统的售后维修服务。

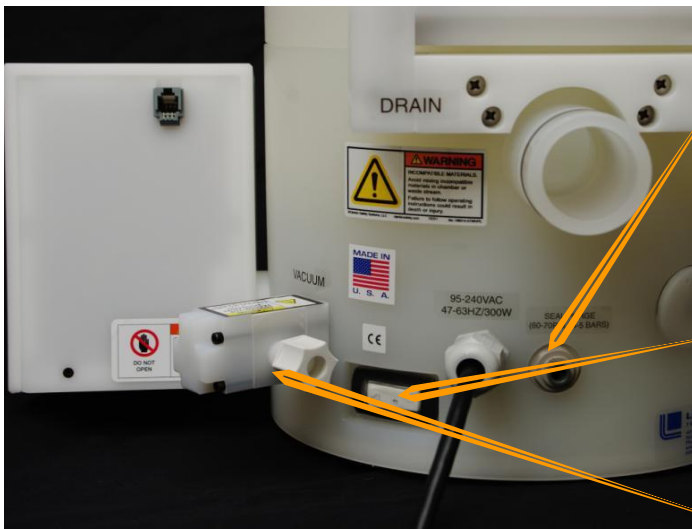
## 四 背部图



■ 排污口。

■ 电源线: 连接合适的电源

详细安装说明  
请参看手册的  
第二章。



■ 气体接入口 (60 – 70 psi) –  
(4.1 – 4.9 bar) (4.2 – 4.8 KG)  
(0.42 – 0.48 Mpa)。  
使用前需要按要求通入气体

■ 设备电源开关。

■ 真空管连接处。

## 五 气体管道安装



■ 用刀片把管口切割整齐，把外径1/4英寸的硬管插到快接口密封圈接头内。将管完全插进接头，管的另外一头需要连接到 60 – 70PSI(0.42 – 0.48 Mpa)的压缩空气或氮气源上。(气体源连接见下页)

使用时，必须先通入气体，从而驱动内部真空阀和联锁保护装置才能使用系统。



通入气体压力不能过大，否则会损坏设备。通入最大压力不能超过 0.5Mpa (5KG)

■ 如果压力未达到要求，650 系统的显示屏上面会显示“Need CDA”.提示需要气体

■ 拔管时，确保气源是关闭状态的，管内为无压力(0)，同时将接头处的内圈往里按，才能拔出。

## 六 气体源安装

WS 系列系统设备可通入气源：氮气、压缩空气、氩气等。这里以氮气瓶连接为例：



- 打开氮气瓶阀，氮气瓶内总压力会显示在此表上。
- 通过旋转打开调压阀，可将出气口压力调至 0.4-0.5Mpa (60-70psi) 之间

请连接好所有管路和接头后再开气瓶阀和调压阀



- 如图将减压阀与氮气瓶连接，用扳手拧紧。

请确保各处接头密封良好



- 如左图，请将减压阀处接头用扳手拆下，缠上生胶带后把随真空泵附带的接头装上。

- 把外径1/4英寸的硬管完全插到快插口密封圈接头内。

## 七 真空管道安装



■ 拧下锁扣，将密封管塞、锁扣、管箍按左图所示穿入外径 3/8 英寸的白色硬管内。注意穿入后各部件的方向。



■ 把真空管完全插进真空阀内，把锁扣推进真空阀，对准螺纹，用力拧紧。



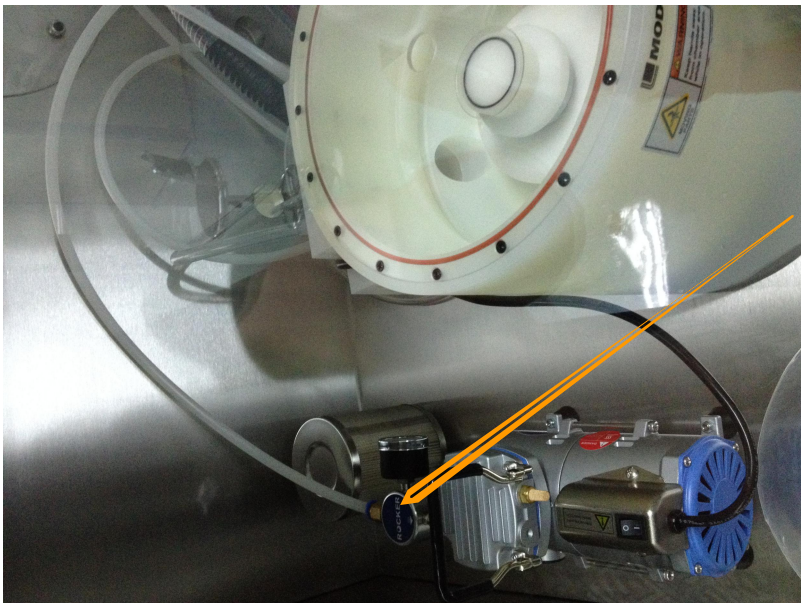
■ 把真空管的另外一头插入真空泵快插接头内。  
(真空泵接法见下页)

没有通入气体，真空阀将无法启动。

## 八 真空泵安装



■ 如图，打开真空泵外包装，拿出真空泵以及氮气瓶接头、说明书等。



■ 按左图所示把外径 3/8 英寸真空硬管完全插入真空泵快插口密封圈接头内。按下开关就可使用真空泵。

需要先通气体驱动真空阀和联锁装置

## 九 废液收集系统安装

(备选)

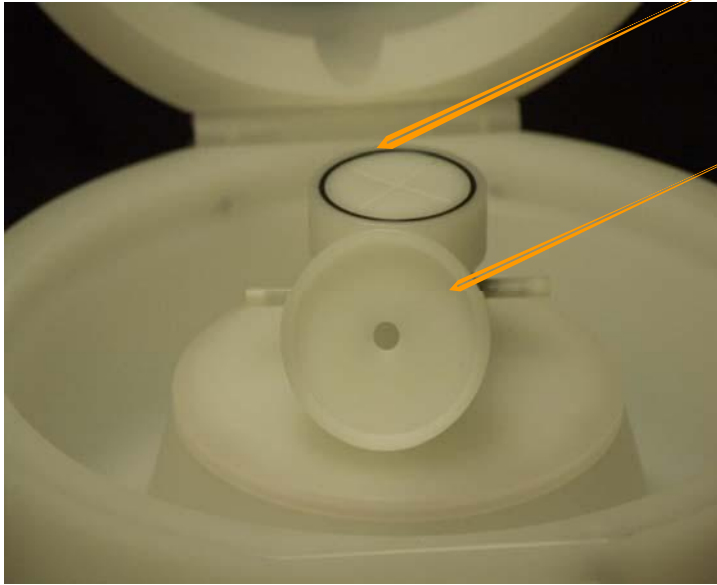


■ 如左图把废液罐装到连接器上（螺纹旋紧），把另外一头完全推进到设备废液出口处



■ 在废液收集盒顶部，接上 0.5 英寸（12.7mm）的透明软管。

## 十 转接托盘的安装



■ 标配的 1.75 英寸 (45mm)

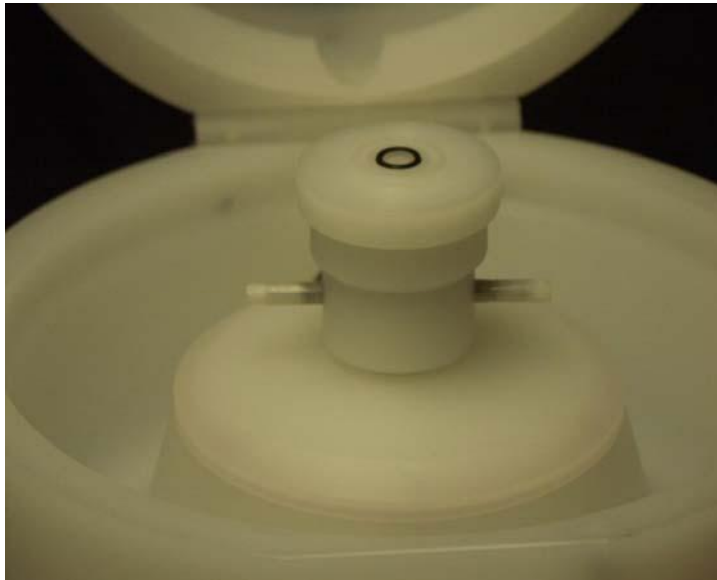
■ 赠送的 10mm 转接托盘。

■ 将需要旋涂的样片放在托盘上，在控制面板上面按下真空键 (VACUUM)，样片被吸住。

注：样片要盖住托盘上黑色 O 型圈，小于 O 型圈会吸不住，并且让化学胶液进入内部真空管道，损伤马达和其它部件 (O 型圈为密封圈)

若化学胶液不慎吸入，请联系我们。

[support@mycroinc.com](mailto:support@mycroinc.com)



■ 旋涂完成，按一下控制面板上的真空键 (VACUUM)，关真空泵，取下旋涂样片。

如您旋涂的样片为特殊材质，请联系我们，我们可以提供匹配的定制托盘。

[support@mycroinc.com](mailto:support@mycroinc.com)

## 十一 选配件简介

### 中心对准器 Alignment Tool



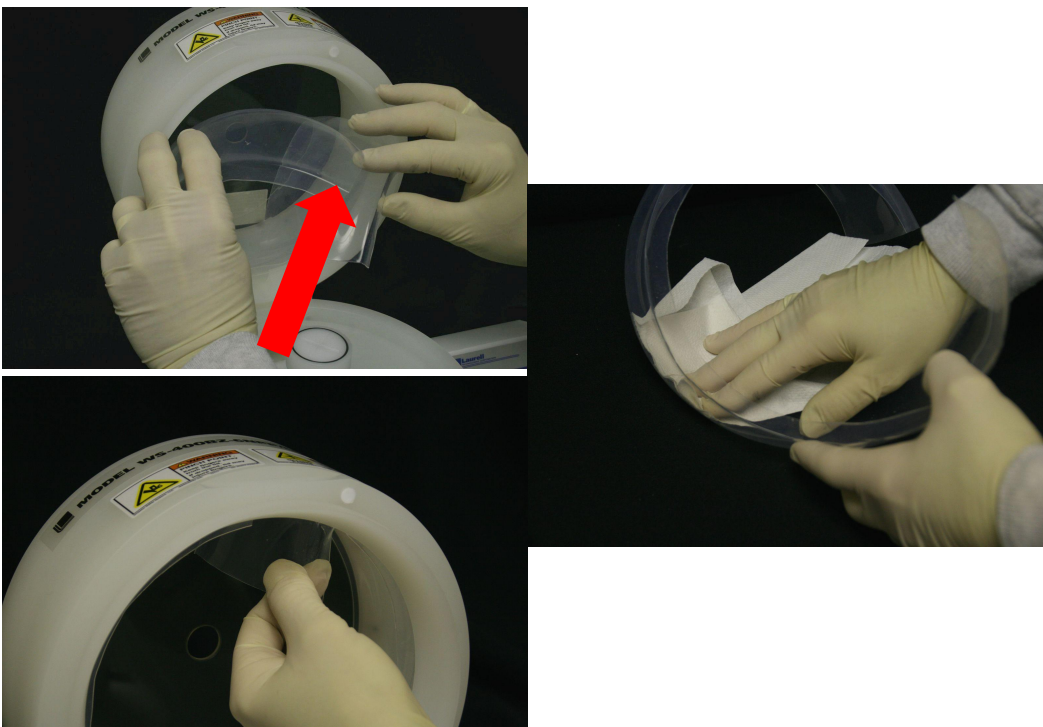
■ 23N 中心对准器，科学简单的自动对准样片中心吸附。适用于 2"（英寸），3"（英寸），100 mm，125 mm 和 150 mm 的晶圆片中心对准，使旋涂效果更完美。

■ 中心对准器，有 23N、8N、15N 三款可供选购。

详细了解，请联系我们

[support@mycroinc.com](mailto:support@mycroinc.com)

### 内衬 Liner



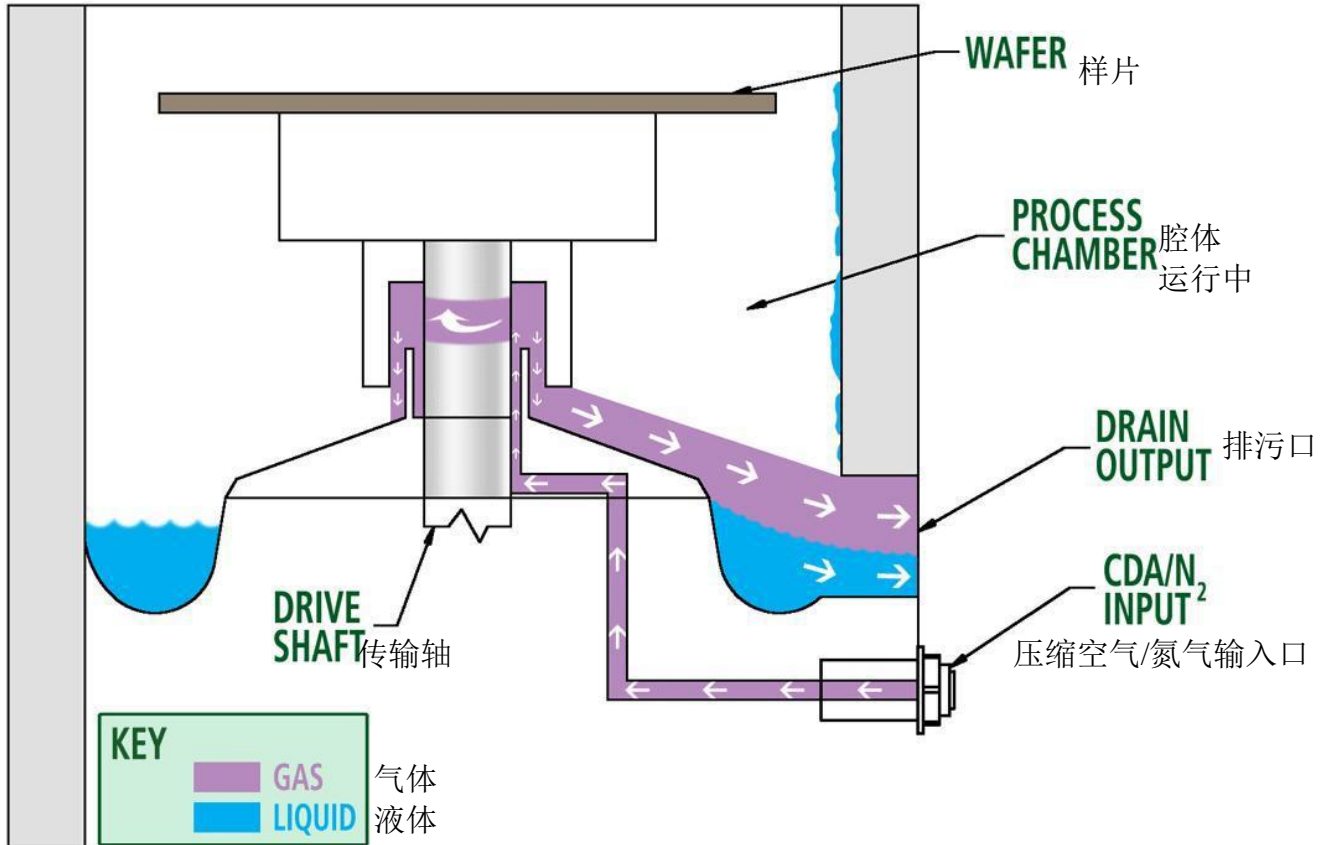
■ 23N 内衬 Liner，抗强腐蚀的特氟龙材质，可有效保护设备内壁免受污染。可反复使用，拆卸方便。

■ 内衬 Liner，有 23N、8N、15N 三款可供选购。详细了解，请联系我们。

[support@mycroinc.com](mailto:support@mycroinc.com)

**注：不允许在腔体内垫锡箔纸（旋涂时会因摩擦产生静电，损坏内部配件和旋涂效果）**

## 十二 密封圈作用简图

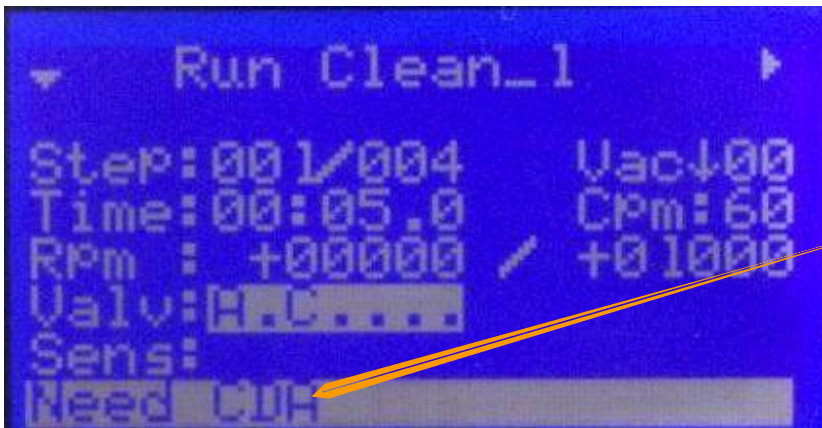


■ 上图展现了密封圈密封的作用。密封圈的作用是把处理腔体和马达和电子器件隔开，以保证长时间运作而不需维修。

注：系统显示的真空吸力降低时（显示屏右上角 VAC 真空数字），请及时更换 O 型圈。O 型圈用尽时可与我们取得联系。

[support@mycroinc.com](mailto:support@mycroinc.com)

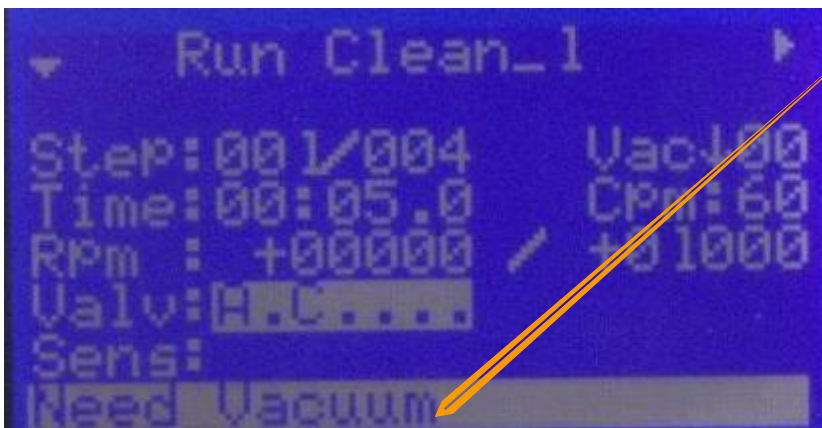
## 十三 错误提示



■ “LID OPEN”  
说明设备盖子开着，  
盖上盖子，故障信  
息会消失。

■ 如果设备已安装  
完成，但压缩空气  
或氮气压力供给不  
足，屏幕左下角会  
显示“NEED CDA”。

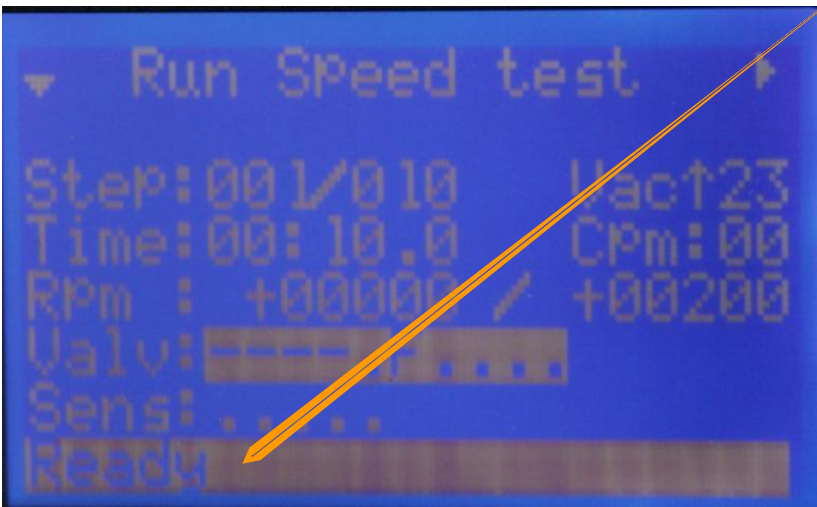
具体程序编辑请参  
阅下一章节



■ 打开真空泵，将  
要旋涂的样片置于托  
盘上，按一下控制面  
板中间偏上的真空  
键（VACUUM），如果  
真空值未达到  
（右上角 Vac 数值，  
正常值一般为 20 左  
右）会显示  
“NEED VACUUM”。

## 十四 安装完成及程序准备就绪

### 提示界面



■ 检查排污系统：  
废液收集盒安装完成；  
密封排气管安装完成。

■ 电源：  
电源线插好，打开设备开关，显示屏会有显示。

■ 气源：  
60-70PSI 气压输入。

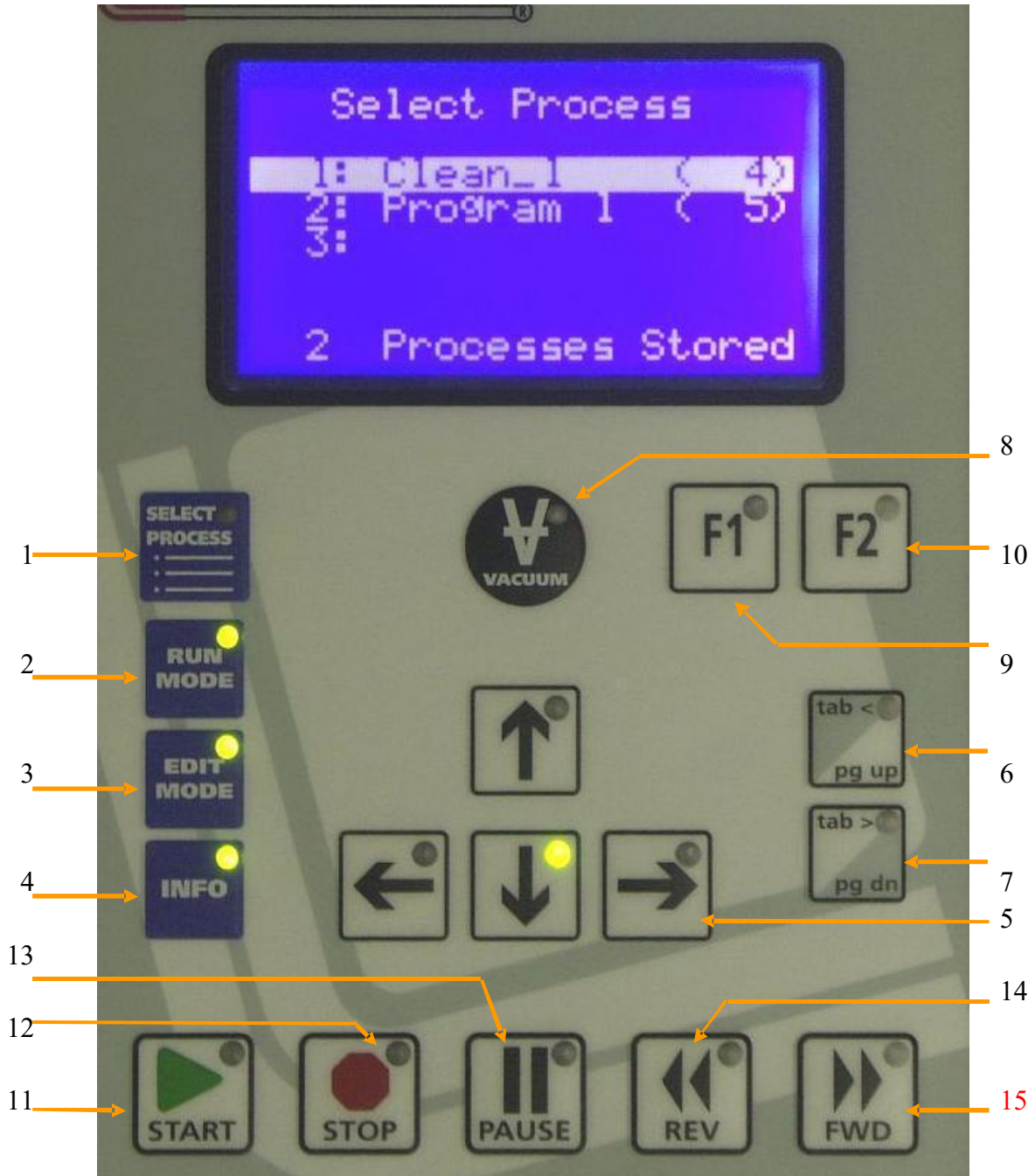
■ 真空：  
开真空泵，在托盘上放置样片，按下控制面板真空键。

■ 按下控制面板左上角“Run MODE”，系统会显示如图界面。如果所有准备就绪，系统会显示“Ready”

注：请使用 MYCRO 原装托盘或转接托盘，以防止化学胶液进入设备真空管路。

需要技术支持请联系：  
[support@mycroinc.com](mailto:support@mycroinc.com)

## 十五 控制面板按键介绍与编程



以上为控制面板下方的控制功能按钮图, 说明如下:

■ .在任何状态下, 只要绿灯亮起来的按钮都是当前状态下可以使用的;  
该面板功能很简单, 非常容易掌握;

■ .功能按钮介绍如下:

- (1) **SELECT PROCESS:** 这个键的功能是列出储存在 650 控制器中的所有过程程序, 可存储20个程序, 每个程序允许存储51步。如下图:



■ 在该状态下, 控制面板上处于亮灯状态的按键分别为: “RUN MODE”、“EDIT MODE”、“INFO”键; 可以使用上下箭头键来选择程序, 按“RUN MODE”进入“Run Clean\_1”程序, 按“EDIT MODE”编辑修改程序。

- (2) **RUN MODE:** 这个键的主要功能是从“SELECT PROCESS”屏幕中选择一个程序到运行进入模式中, 如下图所示:



■ 在“Run Clean\_1”程序里面, 显示的相关参数分别为: 步骤 (001/004, 总步数 4 步, 当前为第一步); 真空值 (Vac, 一般为 20 左右); 时间 (Time, 00:05.0, 旋涂时间为 5 秒); 每分钟旋转周期 (CPM, 一般不需设置, 为默认值); 转速 (Rpm: +01000, 当前为设置为 1000 转, 可设置最高 12000 转。前面+00000 为旋转时的实际转速); (Valv、Sens 等为更高配置设备的设置项, 无需设置)

■ 在“Run Clean\_1”程序里面, “START”、“F1”、“Vacuum”、“SELECT PROCESS”、“tab<”、“tab>”以及上下箭头键亮灯, 是可以使用的, 其中上下箭头键的主要功能是在“Valv”、“Sens”和

“Type”线之间移动, 而 tab 键则用来移动光标到所选择的项。Vacuum 键则可以实现真空的开启或关闭。

- (3) **EDIT MODE:** 这个键的主要功能是创建一个新的程序或者选择一个已有的程序进行修改。如下图所示:



■ “Edit Clean\_1” 程序里面，可以使用上下箭头键来实现逐行移动，而 Tab 键用来移动光标到选择项，对于选中的数值项，此时可以使用上下箭头键来调整值的大小或者调整不同选项值。“FWD”和“REV”键用来切换程序中的步骤，可以使用“Vacuum”键开启或关闭真空。

■ “Edit Clean\_1” 程序里面，Acel（加速度）为 01000，加速度为 1000，可自行调整加速度；左上角“Vac, non”，non 为 none 的缩写，表示不需要真空，适用于不需要真空的托片。

- (4) **INFO:** 这个键的主要功能是显示“Statistical”、“Configuration”和“About”信息，如下图所示:



■ 在这种状态下，“SELECT PROCESSOR”、“RUN MODE”、“EDIT MODE”，以及上下箭头键可以使用。另外可以使用“F1”键进入所选中的项的子菜单屏幕。在“INFO”界面里面可查看系统型号，序列号（S/N），以及故障信息记录等。

- (5) **F2:** 这个键的主要功能是退出子菜单
- (6) **START:** 这个键的主要功能就是开始一个程序化事件;
- (7) **STOP:** 这个键的功能是让整个程序暂停下来，如果中途按了 STOP 键，可以通过 START 键来继续之前剩下来的程序化事件;
- (8) **PAUSE:** 这个键的主要功能是让时间暂停下来，但其它的都仍然按照原来的程序化事件执行，只是时间不走。

注：当运行完一个程序后要继续使用这个程序来做第二遍操作，可以依次通过“EDIT MODE”->“RUN MODE”->“START”三个键来执行操作。

## 十六 使用注意事项

### 1. 使用前气路检查

使用前主要检查设备与真空泵和氮气瓶的接口是否漏气；

### 2. 遵守启动顺序

实验时，依次打开设备电源开关，氮气/干燥气体瓶阀门，真空开关，结束时，先关真空，再关氮气/干燥气体瓶阀门；

### 3. 氮气/干燥气体的压力控制不宜过大

建议氮气瓶气压从 0.3MPa 起缓慢上调，直至设备控制面板上的 CDA 停止闪烁即停止调整，小于 0.5MPa；

### 4. 严防超载

严禁放置超出设备限定范围的过大过重材料，否则将会损坏设备的旋控精度；

### 5. 严防水洗真空管路

严禁将胶液或清洗液流入设备托盘中间的真空吸附管路；

### 6. 绿色环保实验

对于废液废气的排放和处置，请遵守试剂使用的相关环保说明；

### 7. 保持设备清洁

实验结束后，请拭去设备内腔残留物，并清空废液接收罐，使用原片遮住 Chuck，将设备用塑料封套盖好以避污染；

### 8. 定期更换密封圈

按照原版说明书提示，检测并定期更换托盘密封圈；

### 9. 真空泵不宜长时间无负载运行

实验期间设备闲置时，为了保护泵的工作性能，请关闭真空泵，建议泵连续作业不超过 1 小时。

# 十七 禁止这样操作!!

# NEVER DO THIS !!



注：在操作该设备时，请根据指示，勿将试剂、溶液、粉状物等异物吸入承载基片下的真空通道，保持基片底座和真空通道周边部位清洁、干燥。



## 十八 结语

非常感谢您使用 WS650 系列产品，诚愿该产品能给您的研究科研和生活带来方便和效率。

本安装指南对我司 WS650 系类的安装、使用、注意事项等做出了详尽的说明，您可以放心操作和使用。欢迎您在使用过程中提出宝贵建议和意见，我们将一如既往为您提供悉心周到的售后服务。若有任何疑问请和我们取得联系。

设备若有更新版本，恕不另行通知。

您在使用中需要帮助，可随时通过下列任何一种方式与迈可诺售后服务中心的同事们联系。

- 1、 **发送 Email** 至 [support@mycroinc.com](mailto:support@mycroinc.com) 告知您的产品序列号 (S/N: 000000)，我们将在八小时工作日内快速响应；
- 2、 上班时间，**拨打我司售后客服免费电话 400-8800-298**，留下您的产品序列号和联系方式，我们将在八小时工作日内快速响应；
- 3、 **直接联系在线客服** ( **400-8800-298 support@mycroinc.com**)。

**再次代表迈可诺感谢您选择我们的产品和服务！**