

**保养手册**  
**晶圆搬运机**  
**AL 120-12 系列**

**300 mm 半导体晶圆搬运机**  
晶圆搬运机  
**AL120-LMB12-LP3**  
**AL120-LMB12-F**  
晶圆搬运机附件  
**AL120-VS12**  
**AL120-RC**

感谢购买仪景通 AL120 系列晶圆搬运机。

为了确保本机的使用安全性，获得最佳性能，我们建议在使用本机前仔细阅读理解本手册。

请将本使用说明书存放便于取用的地方，以备将来使用时随时参考。

本手册专为保养服务工程师使用。

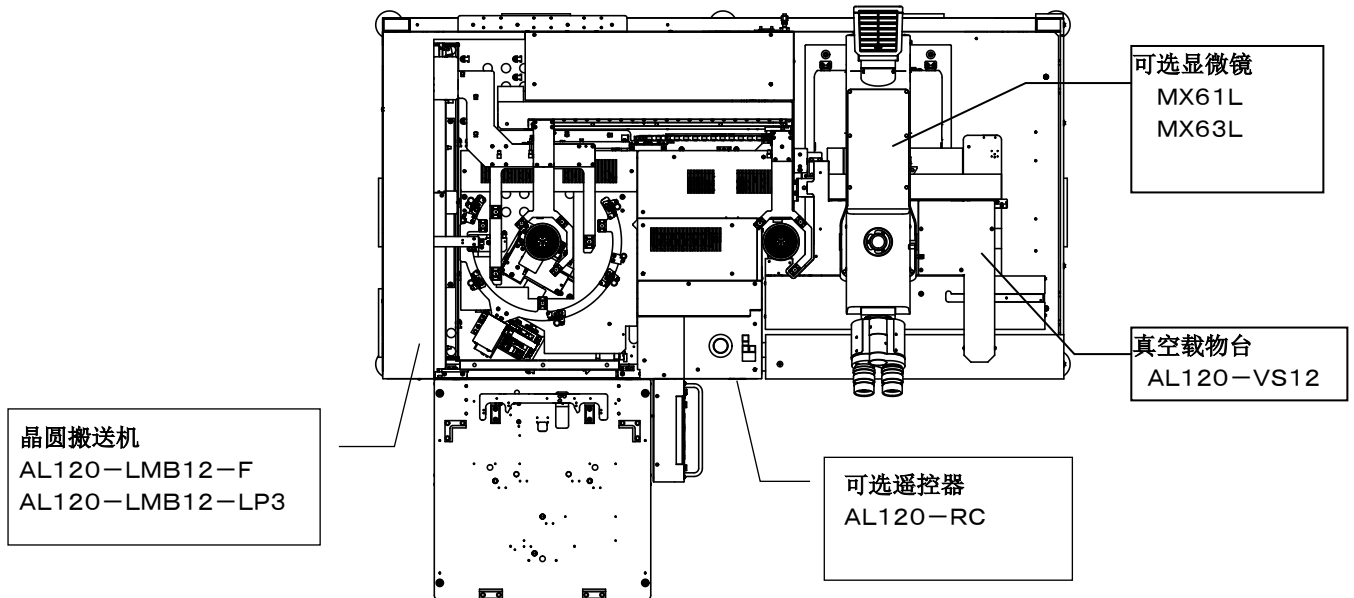
请将本使用说明书存放便于取用的地方，以备将来使用时随时参考。

晶圆自动搬运机

AM5062-02

# 介绍

## i 介绍



### AL120 系列产品清单

该装置是将晶圆从晶圆盒搬运到显微镜的晶圆自动搬运机。在搬运过程中可以实施宏观观察。  
AL120 系列产品名称由类型名称和适用的晶圆尺寸组成。  
请注意只能组合使用具有相同晶圆尺寸的 AL120 系列产品。  
(在全部 AL120 系列中普遍使用遥控器。)

#### 装置类型 (主机)

| 系列名称   | 型号名称      | 晶圆尺寸 | 晶圆厚度                           |
|--------|-----------|------|--------------------------------|
| AL120- | LMB       | 12   | -LP3                           |
|        | LMB: 装置类型 |      | F : FOSB 规格<br>LP3: FOUP 开盒器规格 |

#### 装置类型 (手动载物台)

| 系列名称   | 型号名称 | 晶圆尺寸 |
|--------|------|------|
| AL120- | VS   | 12   |

AL120 系列包括晶圆搬运机、真空载物台和其它产品。

本手册不涵盖定制的规格或显微镜。

为全面理解所购搬运机和显微镜，请参阅显微镜的使用说明书。

用户必须自己准备要安装搬运机的工作台，以及要检查并由搬运机搬运的晶圆盒和晶圆。

搬运装置上检查 · 搬运的晶圆盒以及晶圆由客户准备。

## 1. 注意事项

操作者必须遵循操作/修养手册中的说明操作。否则就无法确保安全性，并可能导致设备功能异常。

在本手册中，以下三种符号标识用于提请操作者注意。



: 表示如果不遵守，可能会造成轻伤或中等程度受伤。

**NOTICE**

: 表示如果不遵守，产品及周边财物可能会受损。

## 2. 安全注意事项

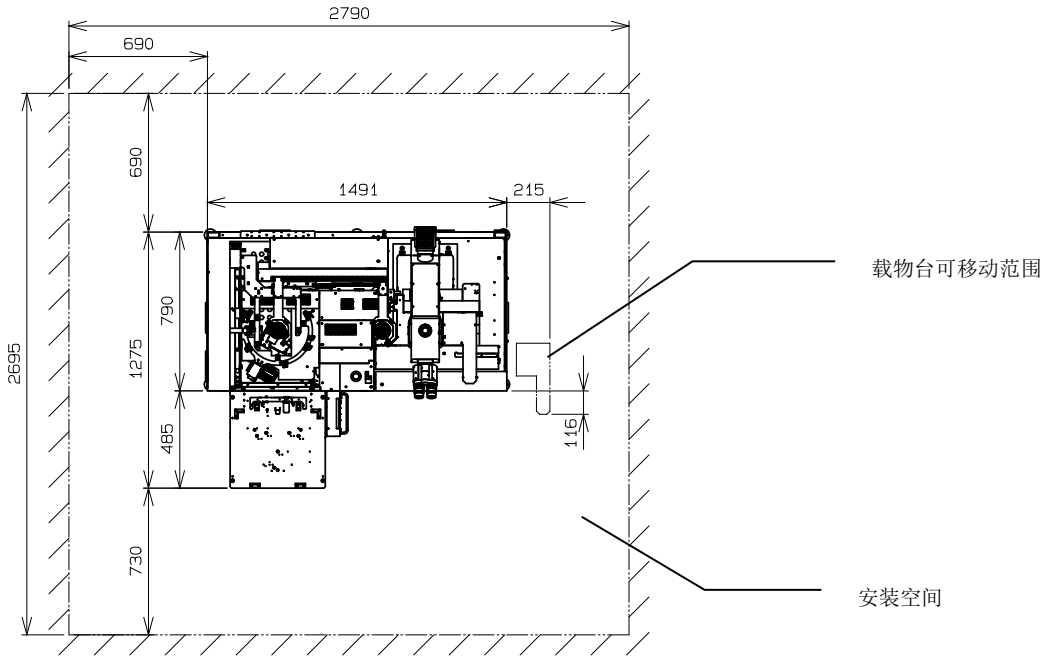
1. 必须使用本公司附带的电源线。电源线必须远离一起使用的电源装置/光源装置，不要接触灯罩附近的发热部分等。
2. 请在规定的使用环境下使用。
3. 移动装置时，必须联络仪景通销售处。
4. 电源线要设置在容易拔取的位置。当发现装置有异常时，必须迅速从搬送装置背面拔下电源线。
5. 将接线、接管捆在桌脚上，注意不要绊倒。
6. 必须接地。否则本公司无法确保电气安全性能。
7. 绝对不能将金属片等插入通风口，可能造成触电及故障。
8. 保养装置时，事前必须接受保养培训。
9. 清扫破损的晶圆时，必须佩戴手套。
10. 停止真空供给时，检查中的晶圆可能会掉落。推荐使用缓冲罐，止逆阀，即使停止供给真空也能保持真空。缓冲罐及止逆阀不附带。如果需要可以联络仪景通的销售处。
11. 晶圆摇晃下降的状况下，搬送晶圆可能会有危险。
12. 请使用SEMI规格规定的晶圆盒。晶圆盒倾斜状态下使用时，可能有导致晶圆破损等危险。
13. 为了满足本装置的性能，组装・设置本装置时，周围空间最少确保以下要求。
  - 二点划线区为台面可动范围。
  - 保养时等，改变镜筒的安装方向，或移动台面，更能确保操作空间。
  - 该设置空间是依据SEMI规格指南（SEMI S8-1016）设定的，客户的装置操作空间，请参照下述的设置空间，以及外观・眼点尺寸等，根据客户的使用情况适当调整。
14. AL120-LMB12-LP3 在观察窗开关位置的下方，设置有 FOUP 自动断电开关。  
该开关在 FOUP 门开关时机械联动。观察窗关闭时，FOUP 门关闭无法运行。如果观察窗打开时，FOUP 门关闭，安全开关会运转，切断 FOUP 电源。这是为了防止 FOUP 门夹伤手。



**安装空间**

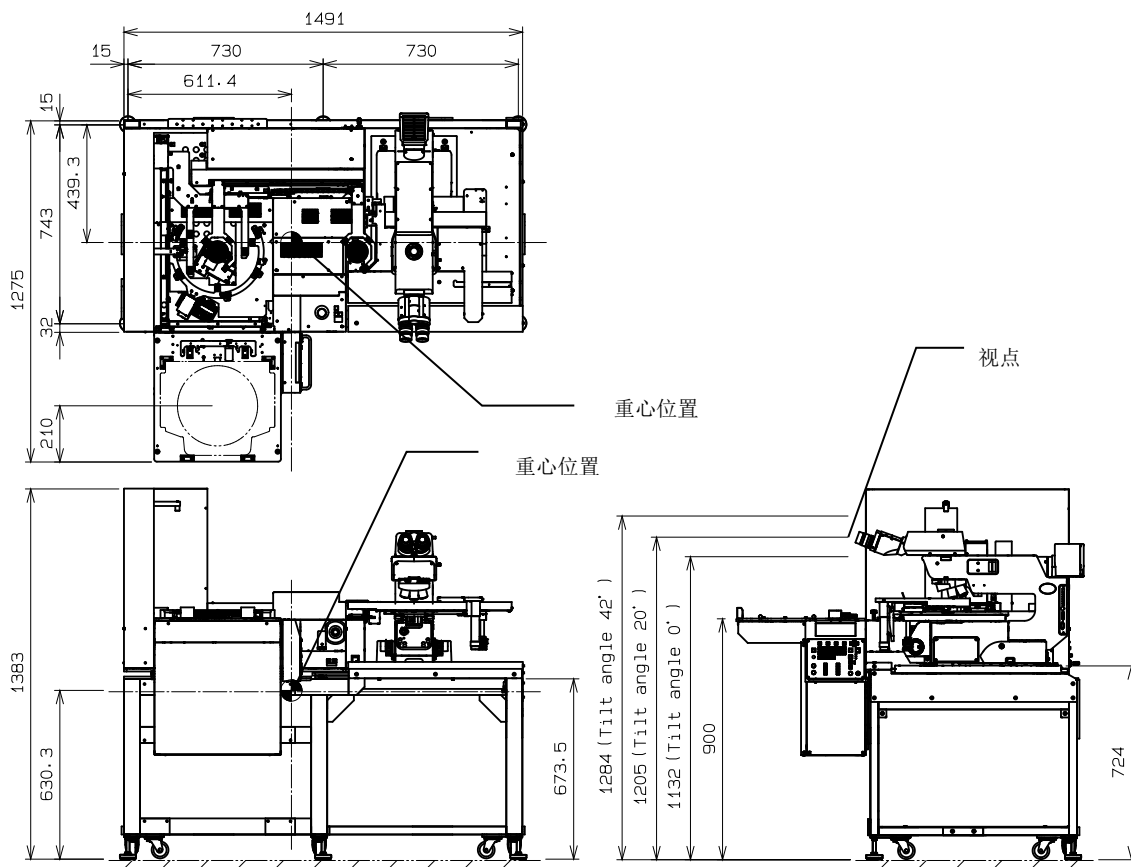
AL120-LMB12-F 安装空间

单位: mm



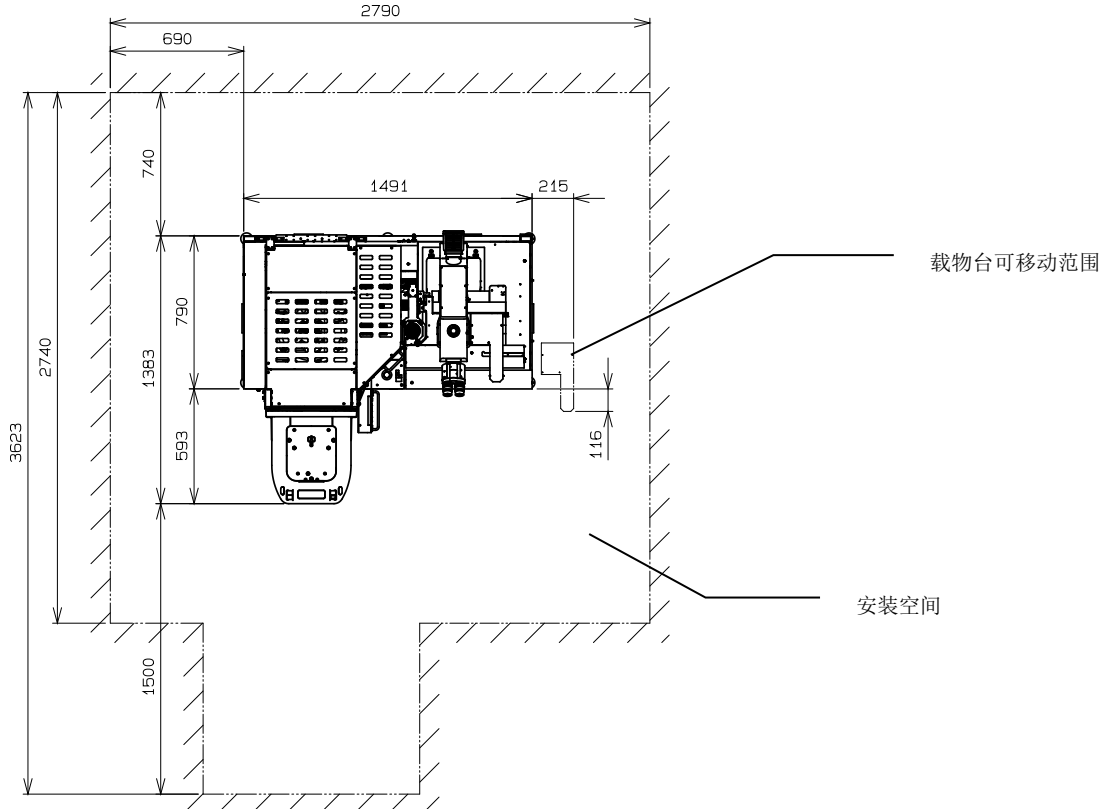
AL120-LMB12-F 部件尺寸 重心位置

单位: mm



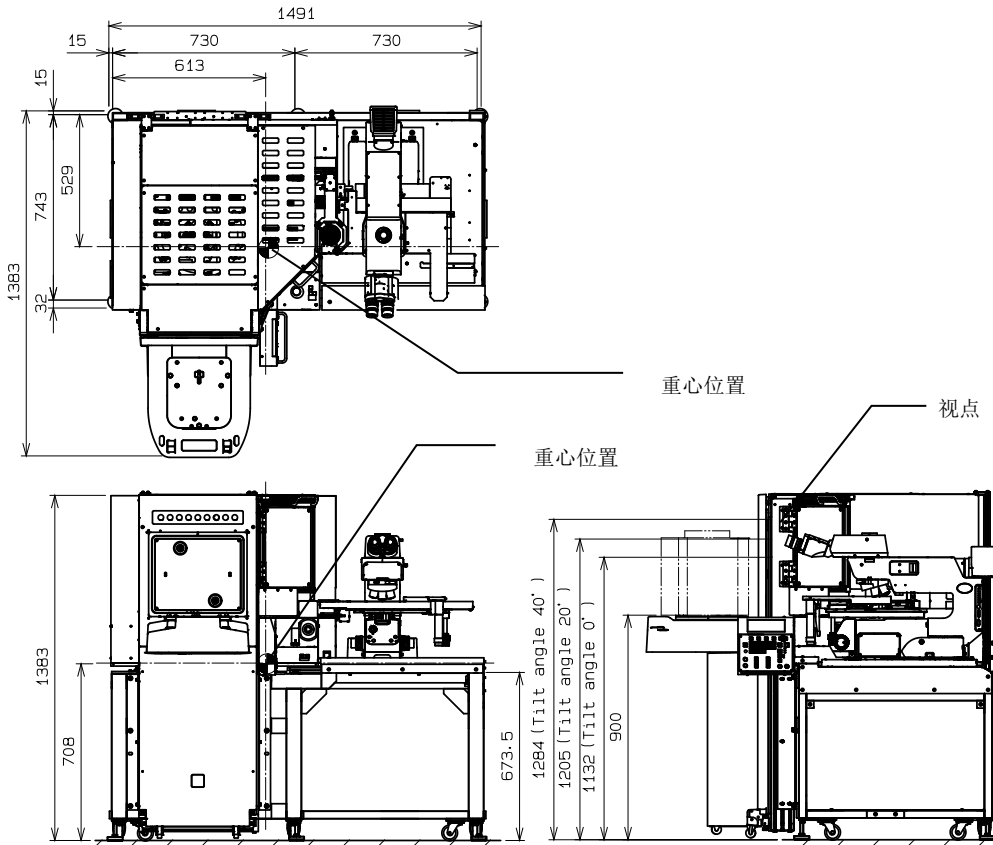
AL120-LMB12-LP3 安装空间

单位: mm



AL120-LMB12-LP3 部件尺寸 重心位置

单位: mm

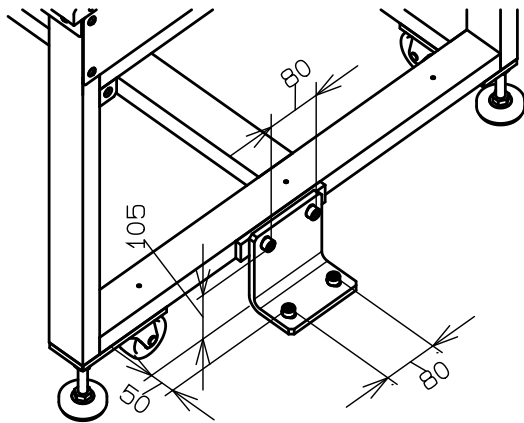
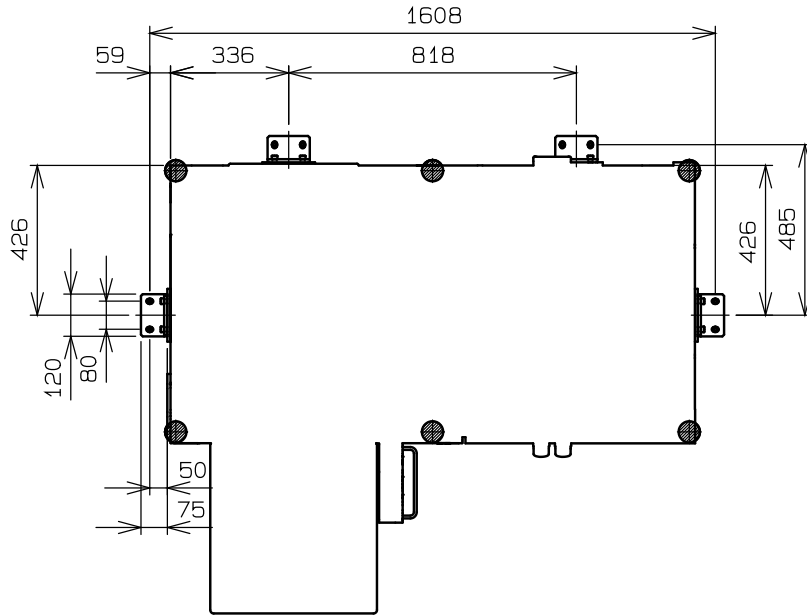




## 地震保护

地震时设备会发生移动，因此推荐固定在地面上。

固定位置有 4 处。



固定部件（可选）

材质：不锈钢

板厚：9mm




固定螺栓：M10



### 安全符号



本搬送机上有以下符号。

务必理解符号的含义，以最安全的方式操作该设备。

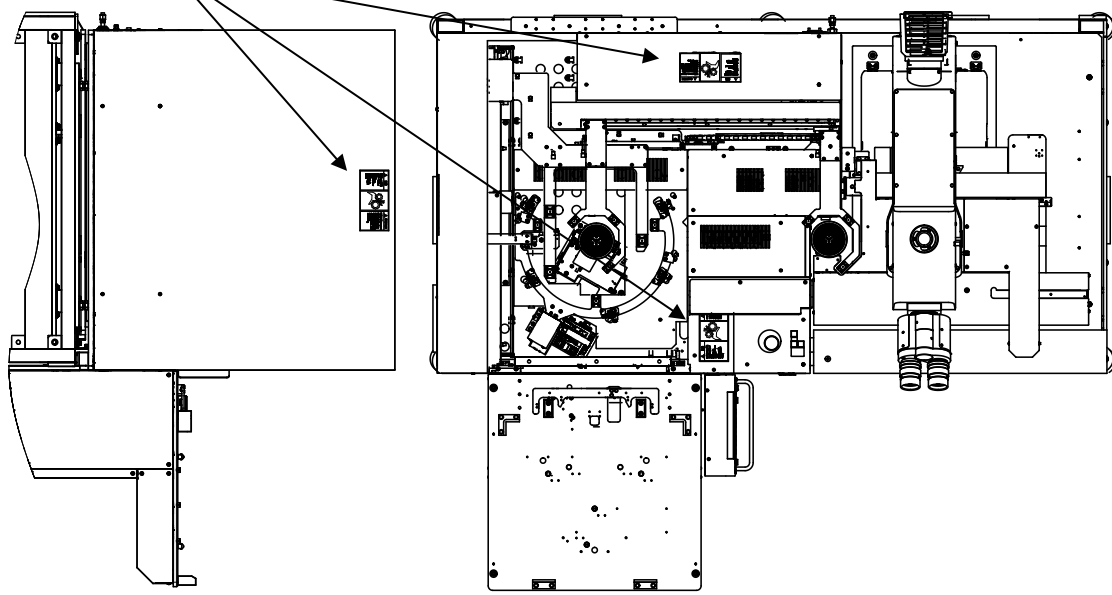
|   |           |
|---|-----------|
|  | 手指远离该部位。  |
|  | 表示电源开关打开。 |
|  | 表示电源开关关闭。 |

### 警告标签

警告标签粘贴在操作/使用搬送机时需要特别注意的所有部件上。务必按照该说明操作。

|  |  |
|--|--|
|  <p><b>注意</b></p> <p><b>注意移动部件</b><br/>如果接触移动部件，可能因为被卷入设备中而发生身体伤害。<br/>请注意手或衣物要远离移动部件。<br/>关于修理方法，请参考使用说明书。</p> |  |
|--|--|

警告标签位置：



如果这些标签受污，或剥落，请与最近的仪景通公司经销商联系更换新的标签。



### 3. 开始操作前

为充分发挥搬运机的性能，同时确保安全性，请按以下三个方面操作。



1. 请勿将手放于设备里。
2. 设备运行时请勿有意地将晶圆或其它物体置于设备内（或从设备内取出）。  
如果用力操作正在检查中的晶圆，可能使其失去粘性，导致损坏。
3. 因不可避免的原因，比如设备功能异常，而取下晶圆前，请确认其电源关闭。

### 4. 维护和存放



- 以下操作必须将开关切换至○（OFF），将电源线从搬运装置背面拔下后实施。
1. 请使用蘸有纯水的软布擦拭搬运机的每个部件。  
请使用蘸有市售无水酒精的洁净纸擦去重度灰尘或污渍。  
请勿使无水酒精靠近火焰，因为其具有高度易燃性。  
打开或关闭电气设备或荧光灯时注意不要产生电火花。
  2. 清理晶圆损坏的搬运机时，请戴好手套，保护好用户的双手。
  3. 请定期检查搬运机的磨损情况（晶圆搬运臂和传动结构的老化情况），并在需要时更换部件。请与最近的仪景通公司经销商的联系维修事宜。



1. 如果没有必要，请勿拆卸搬运机。否则可能影响搬运机的性能和功能。
2. 如果需要 MSDS，请与最近的仪景通经销商联系。
3. 如果需要处理搬运机，请确认并遵守当地的法律或法规。  
如果有任何问题，请与最近的仪景通经销商联系。
4. 本系统的焊接不含铅。





## 5. 每日检查

1. 操作搬送机以前请确认以下几点。
  - (1) 真空供给压力: -67KPa~-80KPa  
如果需要真空计和调节器, 请联络仪景通销售处。
  - (2) 干燥空气供给压力: 0.5~0.6MPa (仅 AL120-LMB12-LP3)
  - (3) 搬送装置内不要有晶圆, 工具等。

2. 开始检查以前请确认以下几点。
  - (1) 确认电源开关打开 (检查液晶显示屏)  
打开电源开关, 确认初始化了每个手臂的位置, 并且其型号名称显示在液晶显示屏上。打开电源开关时, 搬送机可能设置为跳过初始化。这不是出现功能异常。按下[开始]按钮时, 搬送机执行初始化。

|                    |                      |
|--------------------|----------------------|
| AL120-LMB12-LP3    | ALL                  |
| Press Start button |                      |
| No Size Thick      | Comment              |
| 1. 300 775-500     |                      |
| Recall             | Wafer Setting Memory |

- (2) 紧急停止键的确认  
按下紧急停止键时, 电源断电, 请确认主开关处于 OFF 的状态。
- (3) FOUP 自动断电的确认  
打开观察窗后, 使用开始键重新开始测试程序, 测试 No.1-<Menu2>-[M2]-< Z axis movement check >。  
FOUP 门上升, 请确认通过联动开关切断 FOUP 电源。
- (4) 再次打开之前, 请关闭观察窗。



本装置运行过程中, 手绝对不可以伸到 FOUP 安全门内。

## 6. 符合的标准

- (1) 根据以下标准检测设备，或进行评估。
- (2) 尽管本设备设计在工业环境中使用，但由于在使用了不正确的操作方法时可能无法满足性能要求，因此，请根据本手册实施正确的处理。



本设备用于工业环境（A类）。如果用于民用住宅环境，可能会影响其它设备。

### FCC

本设备经过试验证实符合 A 类数字设备的要求，以及 FCC 规定的第 15 条款。这些要求设计用于提供合理的保护，防止设备在商业环境中运行时受到有害干扰。本设备产生、使用并可以发射射频能量，如果没有按照使用说明书所述安装和使用，可能对无线通讯产生有害干扰。

在住宅区操作本设备可能会造成有害干扰，在这种情况下，用户需要自费对干扰进行消除解决。



#### FCC 警告：

未经合规责任方明确批准对设备进行修改或改装的用户，其操作设备权限可能被取消。

### SEMI

本装置根据 SEMI 规格指南，实施以下评价。

- S2-1016: 半导体制造装置电气安全准则
- S8-1016: 半导体制造装置人类工学/以人为本安全设计准则

## ■ 选择合适的电源线

如果没有提供电源线，请参照以下“规格”和“电源线认证”选择合适的设备电源线；






**注意：如果您使用仪景通产品未经核准的电源线，仪景通公司将不保证设备电气安全性。**

### 规格

|      |  |
|------|--|
| 额定电压 | 125V AC（适用于 100-120V AC 区域）或，250V AC（适用于 220-240V AC 区域） |
| 额定电流 | 最低 6A  |
| 额定温度 | 最低 60°C  |
| 长度   | 最长 3.05 m  |
| 配件配置 | 接地型连接插头帽。模压 IEC 配置设备耦合对面终端。                              |

### 表 1 电源线认证

电源线应通过表 1 中列出机构之一认证，或标记有表 1 或表 2 所列认证机构认证的标志。配件须通过表 1 中所列的至少一个机构认证，并标有认证标志。如果您所在地无法购买到表 1 中提到的任何机构批准的电源线，请使用所在地被任何其他等认证机构批准的替代电源线。

| 国家   | 机构           | 认证标记  | 国家  | 机构            | 认证标记  |
|------|--------------|---|-----|---------------|---|
| 阿根廷  | 阿根廷标准制定与认证机构 |  | 意大利 | 意大利质量标志院      |  |
| 澳大利亚 | 澳大利亚国际标准公司   |  | 日本  | 日本电器安全环境研究所   |  |
| 奥地利  | 奥地利电气技术协会    |  | 荷兰  | 荷兰电工材料协会      |  |
| 比利时  | 比利时电工委员会     |  | 挪威  | 挪威电气设备检验批准委员会 |  |
| 加拿大  | 加拿大标准协会      |  | 西班牙 | 西班牙电工技术协会     |  |
| 丹麦   | 丹麦电气设备批准局    |  | 瑞典  | 瑞典电气设备检验与批准协会 |  |
| 芬兰   | 芬兰电器标准协会     |  | 瑞士  | 瑞士电工协会        |  |
| 法国   | 法国电工技术联合会    |  | 英国  | 英国标准协会短路检测联合会 |  |
| 德国   | 德国电气工程师协会    |  | 美国  | 美国保险商实验室      |  |
| 爱尔兰  | 爱尔兰国家标准局     |  |     |               |   |



**表 2 HAR 软性电缆**  
认证组织和电缆国际中心标识方法

| 认证组织                  | 印制或浮雕的统一标识<br>(可以位于内部电缆的护套或绝缘材料上) | 利用黑-红-黄色线的替代标识<br>(以mm表示颜色部长度) |    |    |
|-----------------------|-----------------------------------|--------------------------------|----|----|
|                       |                                   | 黑色                             | 红色 | 黄色 |
| 比利时国家检测委员会 (CEBEC)    | CEBEC <HAR>                       | 10                             | 30 | 10 |
| 德国电气工程师协会 (VDE)       | <VDE> <HAR>                       | 30                             | 10 | 10 |
| 法国电工技术联合会 (UTE)       | USE <HAR>                         | 30                             | 10 | 30 |
| 意大利国家测试与质量认证机构 (IMQ)  | IEMMEQU <HAR>                     | 10                             | 30 | 50 |
| 英国电缆认证机构 (BASEC)      | BASEC <HAR>                       | 10                             | 10 | 30 |
| 荷兰电工材料协会              | KEMA-KEUR <HAR>                   | 10                             | 30 | 30 |
| 瑞典检验局瑞典电气标准 (SEMKO)   | SEMKO <HAR>                       | 10                             | 10 | 50 |
| 奥地利电子技术联合会 (ÖVE)      | <ÖVE> <HAR>                       | 30                             | 10 | 50 |
| 丹麦电气设备批准局 (DEMKO)     | <DEMKO> <HAR>                     | 30                             | 10 | 30 |
| 爱尔兰国家标准局 (NSAI)       | <NSAI> <HAR>                      | 30                             | 30 | 50 |
| 挪威电气设备检验批准委员会 (NEMKO) | NEMKO <HAR>                       | 10                             | 10 | 70 |
| 西班牙电工技术协会 (AEE)       | <UNED> <HAR>                      | 30                             | 10 | 70 |
| 希腊标准化组织 (ELOT)        | ELOT <HAR>                        | 30                             | 30 | 70 |
| 葡萄牙质量学会 (IPQ)         | np <HAR>                          | 10                             | 10 | 90 |
| 瑞士电工协会 (SEV)          | SEV <HAR>                         | 10                             | 30 | 90 |
| 芬兰电气检测所 (SETI)        | SETI <HAR>                        | 10                             | 30 | 90 |

美国安全检测实验室 (UL) SV、SVT、SJ或SJT, 3 X 18AWG  
加拿大标准协会 (CSA) SV、SVT、SJ或SJT, 3 X 18AWG

# 目 录

|  |            |
|--|------------|
| <b>1 部件名称</b>                          | <b>1-1</b> |
| <b>1-1 晶圆搬送机主机</b>                     | <b>1-1</b> |
| 1-1-1 AL120-LMB12-F                    | 1-1        |
| 1-1-2 AL120-LMB12-LP3                  | 1-2        |
| 1-1-3 后表面部分 (AL120-LMB12-F)            | 1-3        |
| 1-1-4 后表面部分 (AL120-LMB12-LP3)          | 1-3        |
| 1-1-5 搬送装置操作面板                         | 1-4        |
| 1-1-6 FOUP 运行显示面板                      | 1-5        |
| <b>1-2 操作面板</b>                        | <b>1-2</b> |
| <b>1-3 遥控器 (可选)</b>                    | <b>1-3</b> |
| <b>1-4 真空载物台</b>                       | <b>1-4</b> |
| <b>2 调节</b>                            | <b>2-1</b> |
| 1 注册检查晶圆 (要使用的晶圆盒与晶圆厚度)                | 2-1        |
| 2 调整真空开关                               | 2-6        |
| <b>3 测试程序</b>                          | <b>3-1</b> |
| 1 怎样使用程序                               | 3-1        |
| 2 开放 AL120-LMB12-LP3 的 FOUP opener 安全门 | 3-2        |
| 3 测试选项名称和功能                            | 3-3        |
| <b>4 易损部件的更换</b>                       | <b>4-1</b> |
| 1 宏观宏观操作台: 如果发生了真空错误或操作台损坏             | 4-1        |
| 2 宏观操作台油封: 如果发生了真空错误                   | 4-1        |
| 3 A-臂: 如果发生真空报错, 或 A-臂真空吸嘴损坏           | 4-3        |
| 4 真空操作台: 如果发生真空错误, 或操作台损坏              | 4-3        |
| 5 真空操作台的油封: 如果发生真空错误                   | 4-4        |
| 6 L-臂: 如果发生真空报错, 或 L-臂真空吸嘴损坏           | 4-6        |
| 7 F-臂: 如果发生真空报错, 或 F-臂真空吸嘴损坏           | 4-6        |
| 8 橡胶显微镜腿: 如果晶圆的搬运声升高                   | 4-7        |

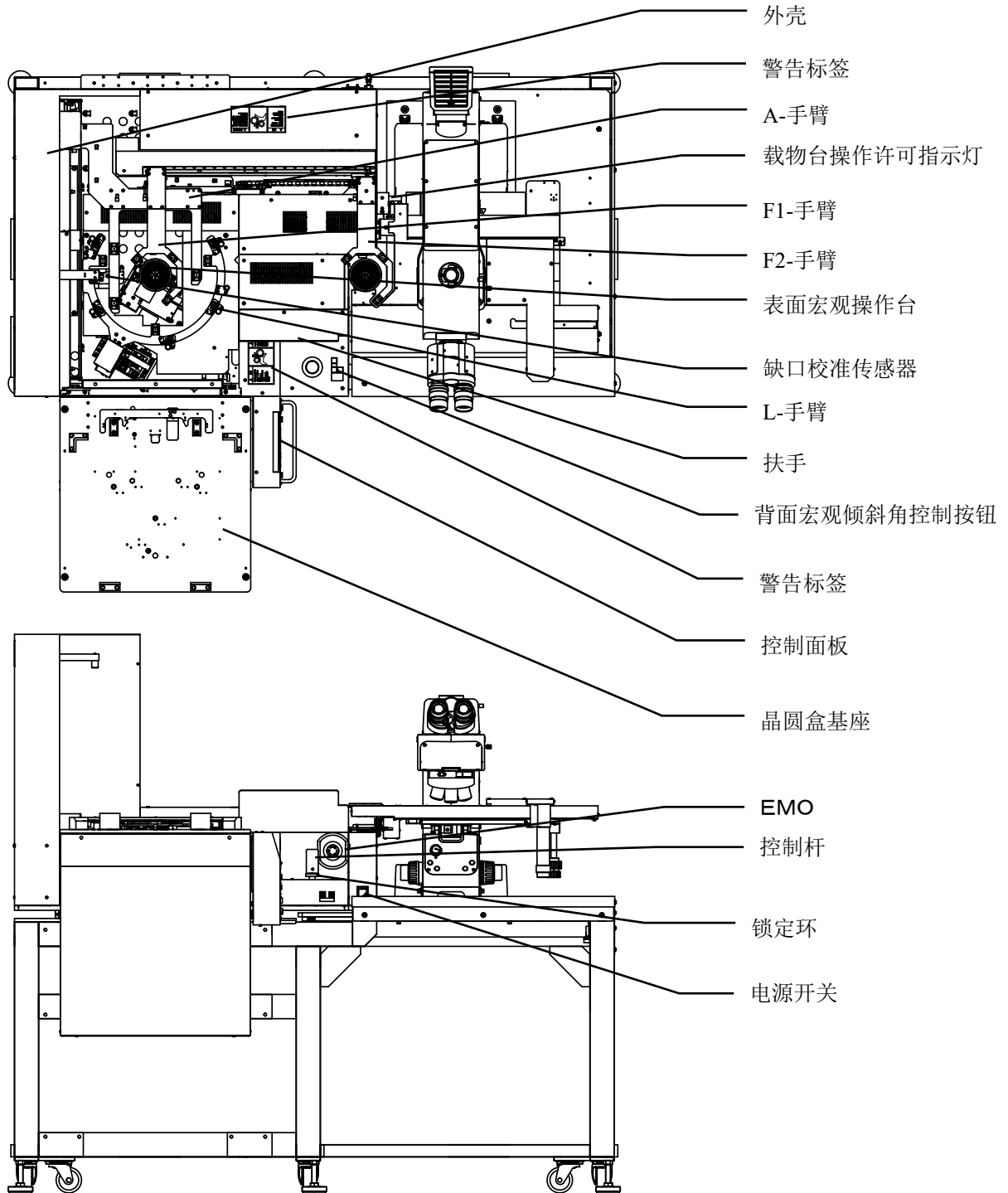


空白页

# 1 部件名称

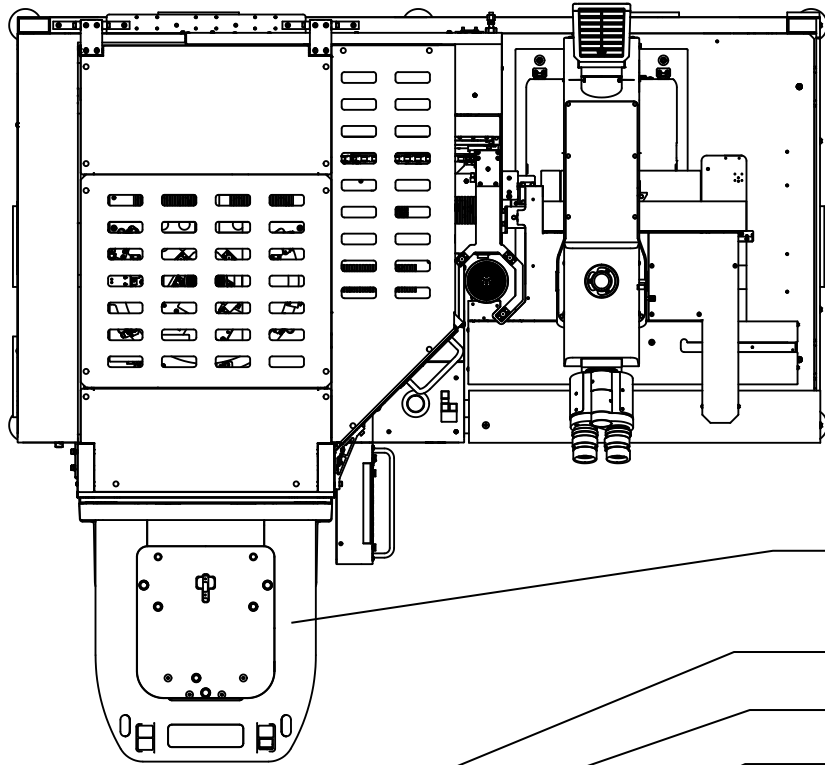
## 1-1 晶圆搬送机主机

### 1-1-1 AL120-LMB12-F





1-1-2 AL120-LMB12-LP3

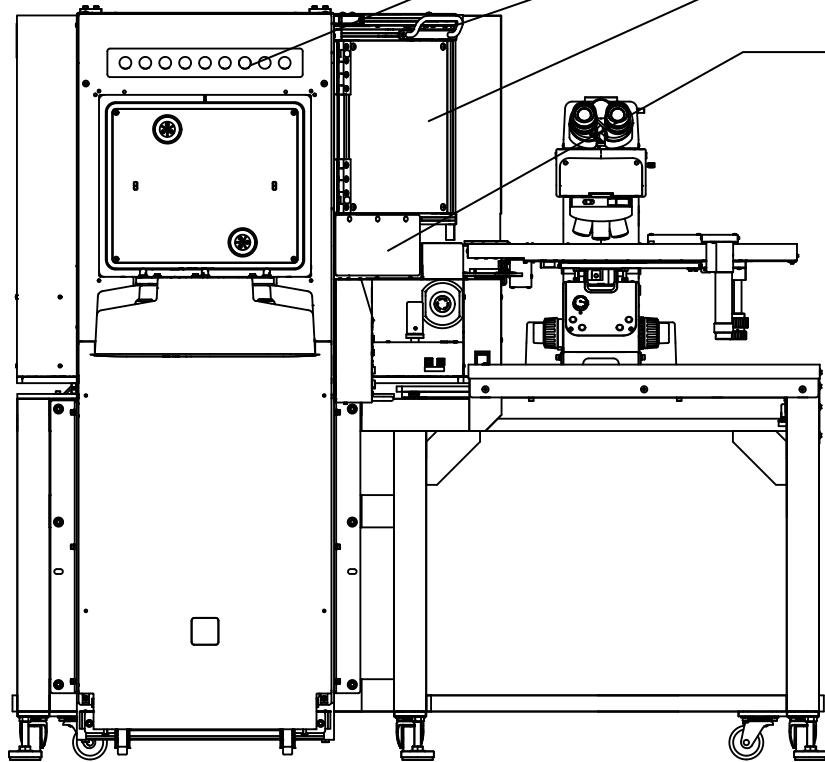


FOUP 开盒器

FOUP 开盒器操作指示灯

开窗许可指示灯

检查窗

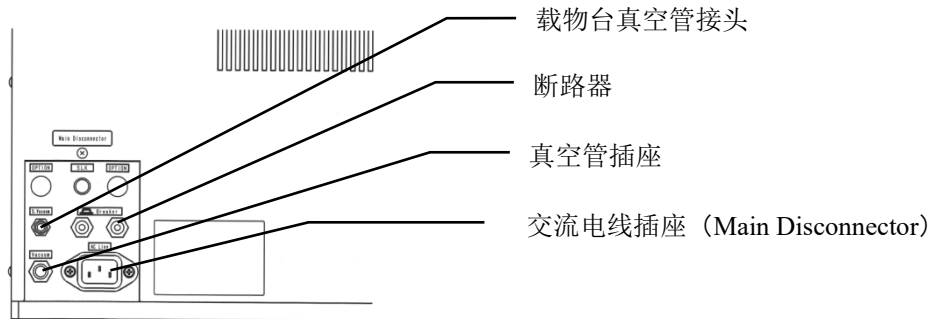


扶手

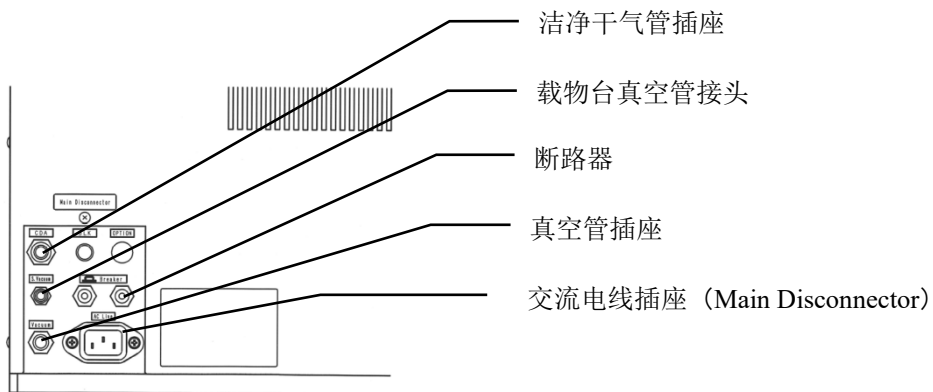




**1-1-3 后表面部分 (AL120-LMB12-F)**

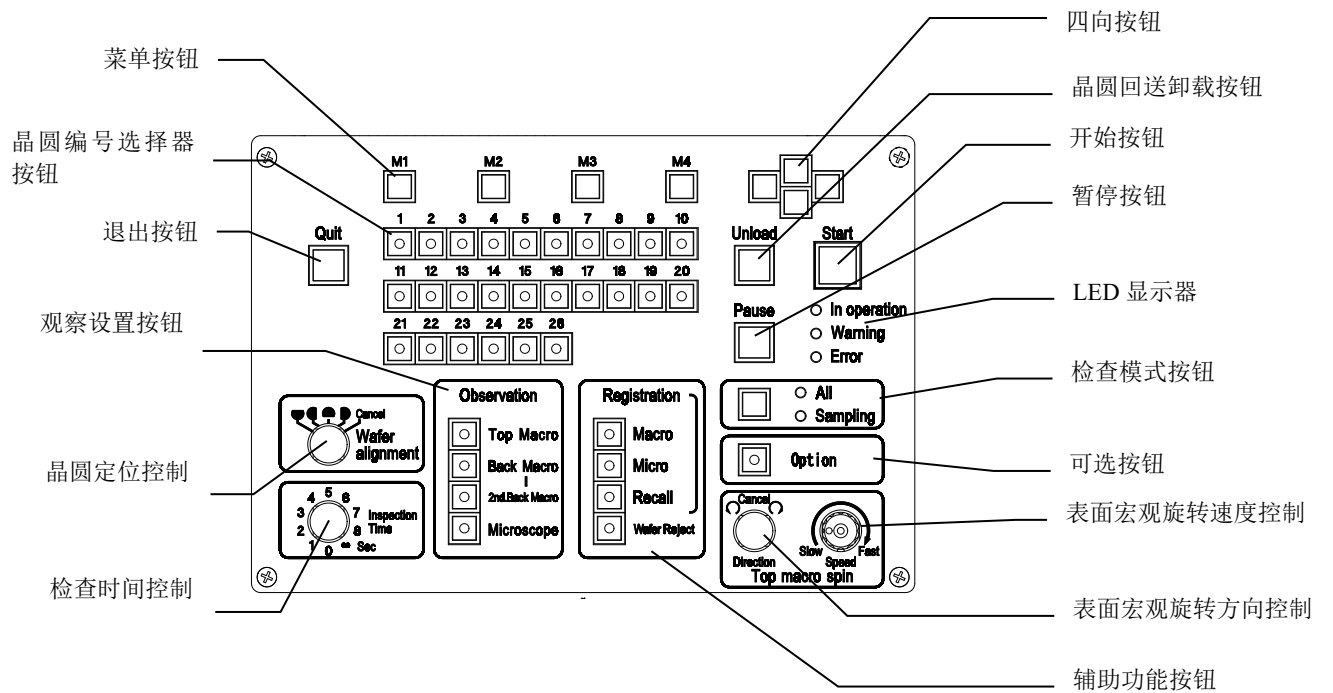


**1-1-4 后表面部分 (AL120-LMB12-LP3)**



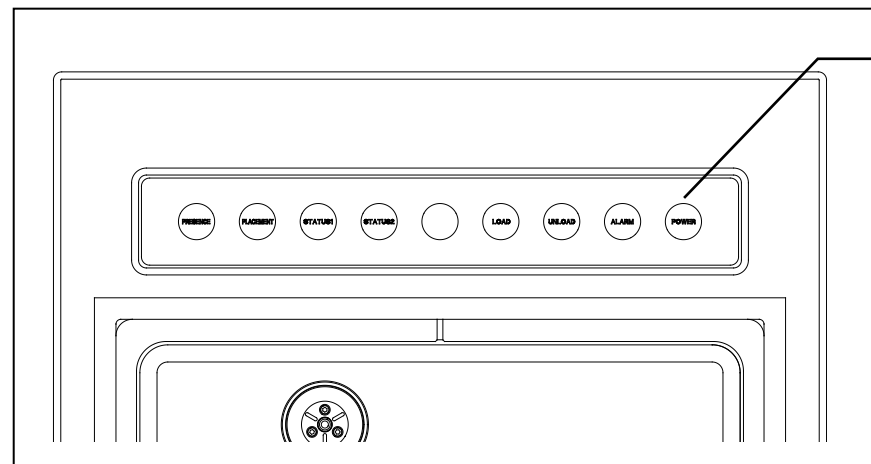


# 1-1-5 搬送装置操作面板





### 1-1-6 FOUP 运行显示面板

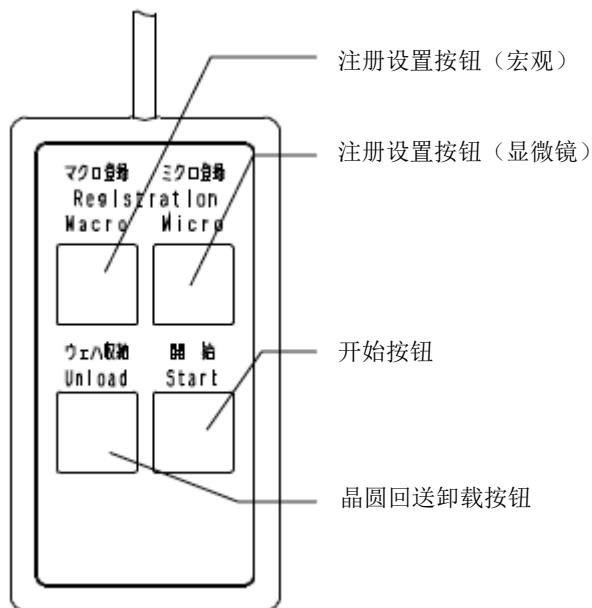


FOUP 运行显示面板

- PRESENCE (显示)
- PLACEMENT (放置)
- LOAD (搬送)
- UNLOAD (回送)
- ALARM (报警)
- POWER (电源)

### 1-2 遥控器 (可选)

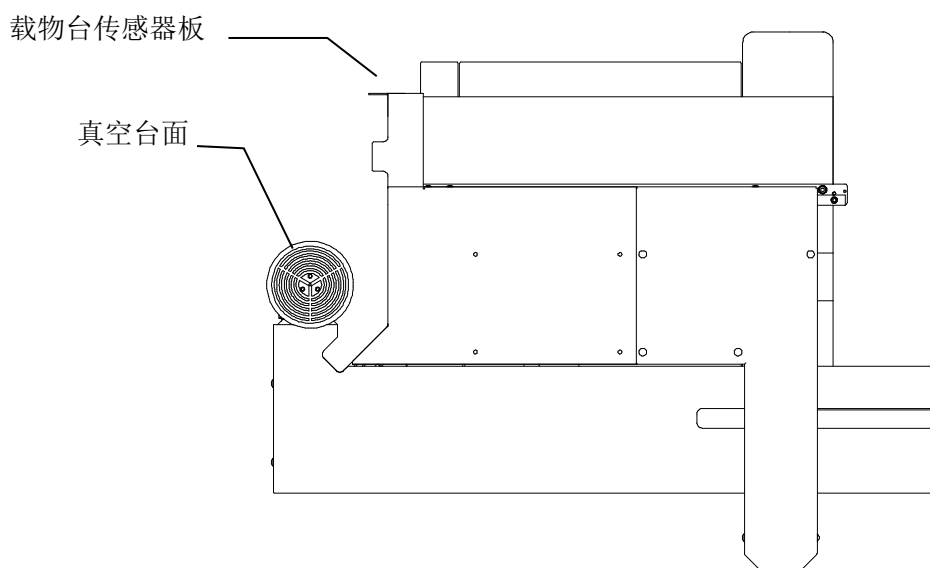
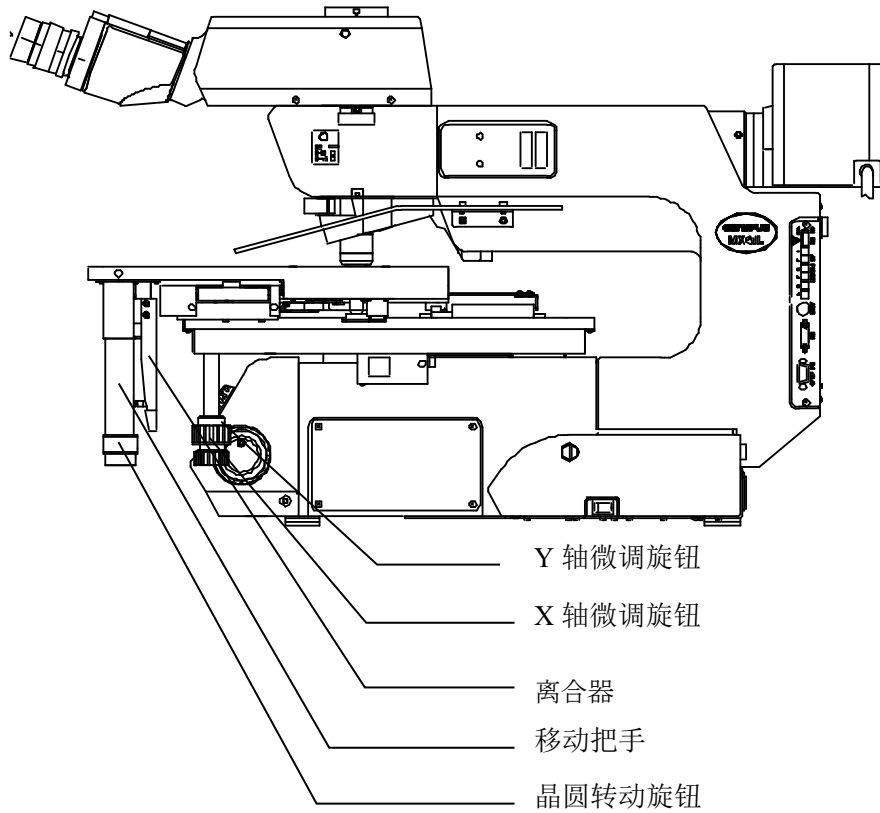
遥控器: AL 120-RC





### 1-3 吸附载物台

吸附载物台：AL 120-VS12



## 2 调节

更换晶圆盒或改变要检查的晶圆的厚度时，需要调节搬送机。



如果没有调节到正确的状态就使用搬送机，可能导致晶圆损坏。请在实施调节前完成晶圆保养方面的培训。为防止发生危险，在取下外罩，实施调节工作前，务必关闭电源开关，并拔下电源线。

### 1 注册检查晶圆（要使用的晶圆盒与晶圆厚度）

#### 1-1. 主要操作程序

准备要注册的晶圆盒与晶圆，并采用以下程序调节并注册。

1) 启动调节试验模式

2) 测试第 24 项：晶圆类型设置注册

3) 测试第 11 项：晶圆扫描参数设置注册

**准备的项目** 将要注册的晶圆插入晶圆盒的最低和最高处卡槽。

4) 测试第 11 项：晶圆扫描参数确认

**准备的项目** 将要确认的相同厚度的晶圆插入晶圆盒的所有卡槽。

5) 测试第 12 项：升降器高度（手臂插入和取出高度）设置注册

**准备的项目** 将要确认的相同厚度的晶圆插入晶圆盒的所有卡槽。

6) 退出调节试验模式

#### 1-2. 操作程序

1) 启动调节测试模式

关闭电源开关

同时按下晶圆编号选择器按钮[1]和[2]，然后打开电源开关。

2) 晶圆类型设置注册

使用测试第 24 项指定要注册的晶圆的尺寸、厚度、搬运速度、说明。

```
No|Size|Thick |Speed|comment
x1| 300|775-500|High |
2| 300|775-500|High |
3| 300|775-500|High |
4| 300|775-500|High |
5| 300|775-500|High |
6| 300|775-500|High |
OK  Cancel  PageUp  PageDn
```

```
No|Size|Thick |Speed|comment
x1| 300|775-500|High |
2| ---|---|---|---|
3| ---|---|---|---|
4| ---|---|---|---|
5| ---|---|---|---|
6| ---|---|---|---|
OK  Cancel  PageUp  PageDn
```

\* 仅注册一类时的指示示例

① 按下晶圆编号选择器按钮[24]，然后按下[Start]按钮。

② 当前注册的晶圆类型显示在液晶面板上。

使用四向按钮将<x>移动到要添加或改变或删除的项目，然后按下四向按钮[RIGHT]。

③ 指定以下项目。

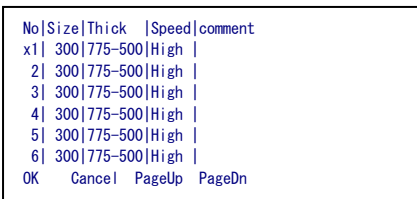
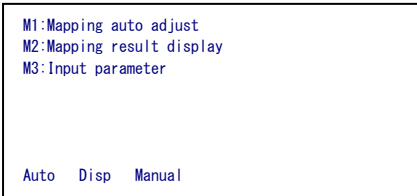
- 晶圆尺寸<SIZE>：从 300/--- 中选择一个
- 晶圆厚度<Thick>：从 725-400/400-180/180-90 中选择一个
- 搬运速度<Speed>：从 775-500/500-200 中选择一个
- 说明<Comment>：最多可以输入 16 个字符。
- \* 有关详细的程序，请参阅第 4 节测试模式。
- \* 可选择的项目有限制，这取决于搬送机的规格。
- \* 选择时---采用晶圆尺寸<Size>栏，删除设置点，并且在检查时不会显示到晶圆类型画面。



- ④ 设置完成后，按下[M1]按钮<Save>，保存设置，再按下[Quit]按钮，结束测试第 24 页。

### 3) 晶圆扫描参数设置注册

使用测试 11 项，根据晶圆盒状态和晶圆厚度设置晶圆扫描参数。



- ① 按下晶圆编号选择器按钮[11]，然后按下[Start]按钮。
- ② 子菜单显示在液晶面板上。  
[M1]: 执行自动扫描参数调节<Mapping auto adjust>。  
按下[M1]按钮<Auto>。
- ③ 当前注册的晶圆类型显示在液晶面板上。  
使用四向按钮，移动<x>到要添加的项目，然后按下[M1]按钮<OK>。
- ④ 将要注册的晶圆插入晶圆盒最低和最高处的卡槽，并将晶圆盒放入晶圆盒操作台里。
- ⑤ 菜单显示在液晶面板上。  
[M1]: 实施扫描调节<Adjust mapping>。  
按下[M1]按钮<Adjust>。
- ⑥ 实施扫描。
- ⑦ 如果画面显示<结果: OK>，指示扫描数据没有问题，按下[M2]<Save>按钮，注册数据。  
如果画面显示 NG (不好)，检查晶圆盒里的晶圆插入卡槽位置。
- ⑧ 完成设置后，按下[Quit]按钮，结束测试 12[M1]自动扫描参数调节。

#### 4) 检查晶圆扫描参数

使用测试 11，检查晶圆扫描参数设置状态。

```
M1:Mapping auto adjust
M2:Mapping result display
M3:Input parameter

Auto Disp Manual
```

```
No|Size|Thick |Speed|comment
x1| 300|775-500|High |
2| 300|775-500|High |
3| 300|775-500|High |
4| 300|775-500|High |
5| 300|775-500|High |
6| 300|775-500|High |
OK Cancel PageUp PageDn
```

```
M1:Mapping
M2:Display result sensor1

Mapping Sensor1
```

```
Mapping sensor 1
No| |P |thick| No| |P |thick
1|OK| 48500| 1500| 6|- | 0| 0|
2|- | 0| 0| 7|- | 0| 0|
3|- | 0| 0| 8|- | 0| 0|
4|- | 0| 0| 9|- | 0| 0|
5|- | 0| 0| 10|- | 0| 0|
PageUp PageDn Exit
```

① 通过液晶面板上的子菜单，执行[M2]<Mapping result display>。  
按下[M2]<Disp>。

② 当前注册的晶圆类型列表显示在液晶面板上。  
使用四向按钮，移动<x>到要添加的项目处，然后按下[M1]按钮<OK>。

③ 将要注册的晶圆插入晶圆盒的所有卡槽里，并将晶圆盒放入晶圆盒操作台里。

④ 按下[M1]按钮<Mapping>。  
实施扫描。

⑤ 按下[M2]、[M3]和[M4]按钮，在液晶面板上显示结果。  
[M1]: 执行扫描< Mapping >  
[M2]: 显示扫描传感器的结果<Display result1>

确认每个传感器的所有卡槽的指示都是 OK。

如果有任何晶圆的指示为“NG”，晶圆偏差值或晶圆盒的误差就会很大。

使用测试第 11 项 [M3]: 手动输入扫描参数 <Input parameters>，微调检测范围。

\* 有关详细的程序，请参阅第 4 节测试模式。

## 5) A-臂高度（手臂插入和取出高度）设置注册

### 准备的项目

要注册的晶圆盒与晶圆。

使用测试第 12 项设定 A-臂的高度。

```
M1:Wafer position setting
M2: A-E position search
```

```
Hight A-E
```

```
No|Size|Thick |Speed|comment
x1| 300|775-500|High |
2| 300|775-500|High |
3| 300|775-500|High |
4| 300|775-500|High |
5| 300|775-500|High |
6| 300|775-500|High |
OK Cancel PageUp PageDn
```

```
M1:Vacuum ON/OFF
M2:Put a wafer on a A-arm
M3:Save
UP:A-arm 0.1mm UP
DOWN:A-arm 0.1mm DOWN
```

```
Vacuum WEF ON Save
```

- ① 按下晶圆编号选择器按钮[12]，然后按下[Start]按钮。
- ② 菜单显示在液晶面板上。  
执行[M1]：取下晶圆的高度调节<Wafer position setting>。  
按下[M1]按钮<Height>。
- ③ 当前注册的晶圆类型显示在液晶面板上。  
使用四向按钮，移动<x>到要添加的项目，然后按下[M1]按钮<OK>。
- ④ 将要注册的晶圆插入晶圆盒的所有卡槽，并将晶圆盒放入晶圆盒操作台里。
- ⑤ 使用晶圆编号选择器按钮[13]，指定第 13 个卡槽，并按下 [Start]按钮。  
升高 A-臂，并停在设定的取出高度。
- ⑥ A-臂水平方向的马达锁定关闭。
- ⑦ 将 A-臂手动插入晶圆盒。
- ⑧ 微调手臂插入高度。使用液晶面板上的四向按钮可以选择对 A-臂的操作。  
[UP]：稍微升高 A-臂<每按一次 UP：A-臂向上 0.1 mm>  
[DOWN]：  
稍微降低 A-臂<每按一次 DOWN：A-臂向下 0.1 mm>  
调节 A-臂高度，使手臂插入要取下的晶圆（第 13 片）和其下方的晶圆（第 12 片）之间。
- ⑨ 按下[M3]：注册按钮<Save>，注册调节值。
- ⑩ 微调取下晶圆的高度。  
将 A-臂手动插入晶圆盒。  
使用液晶面板上的菜单按钮切换 A-臂的操作。  
按下[M2]：取出高度按钮< Put a wafer on a A-臂 >，升高 A-臂到取出高度。  
打开[M1]：A-臂吸附按钮。  
使用液晶面板上的四向按钮可以选择对 A-臂的操作。  
[UP]：稍微升高 A-臂<每按一次 UP：A-臂向上 0.1 mm>  
[DOWN]：稍微降低 A-臂<每按一次 DOWN：A-臂向下 0.1 mm>





调节 A-臂高度，使被吸附的晶圆的外圆定位在晶圆盒卡槽的中心。

- ⑪ 按下[M3]：注册按钮<Save>，注册调节值。
- ⑫ 以相同的方式检查第 2 个和第 25 个晶圆的状态。

6) 结束调节测试模式

关闭电源开关，结束测试模式。

## 2 调整真空开关

本设备调整真空压力在-67kPa~-80kPa 范围内可以正常操作。

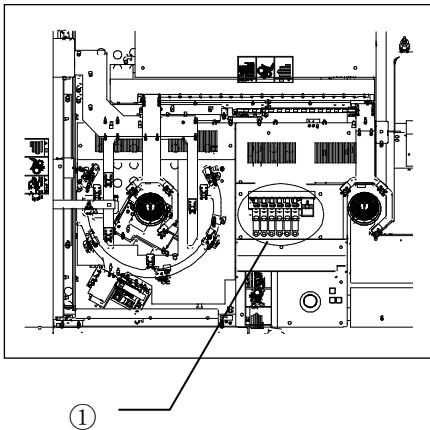
如果真空压力在不符合范围-67kPa~-80kPa, 必须进行再次调整。



CAUTION

真空压力高于-80kPa 的情况下, 会导致晶圆被吸住的部位发生变形。  
真空压力下降至-53kPa 以下, 及真空压力突然变化时, 会造成晶圆损坏。  
如果真空压力不在规定范围内时, 推荐使用真空压力调节器 (选购)。

### 2-1. 操作程序

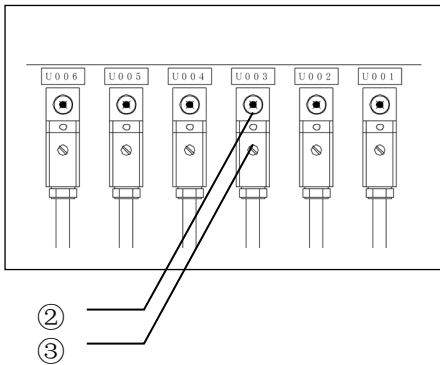


#### 使用工具

- 十字螺丝刀 (No.1)
- 一字螺丝刀 (4.5mm)

拆下保护盖①, 可看到下述真空开关。

- U001: 真空载物台
- U002: A-臂
- U003: 宏观操作台
- U004: L-臂
- U005: F-臂 #1
- U006: F-臂 #2



请使用测试程序 No.18 对真空开关的灵敏度进行调节。

真空开关打开时, 输出指示 LED②将会亮起红灯。

1. 在进行调整的真空吸附组件上放置晶圆, 打开电磁阀后, 请确认输出指示 LED②亮灯。如果 LED②没有亮, 原因是真空供给压的设定压偏低, 需要将调节螺丝③逆时针转动, 使 LED②亮灯, 再从当前位置进一步旋转约 10°。
2. 将晶圆取下, 再次将电磁阀打开, 确认输出指示 LED②熄灭。如果 LED②未熄灭, 原因是上述设置的检查设定压过低, 需要将调节螺丝③顺时针回转, 将 LED②熄灭
3. 通过以上调整任未能正常运行的情况发生时, 请检查供给真空压力的变动及流量。

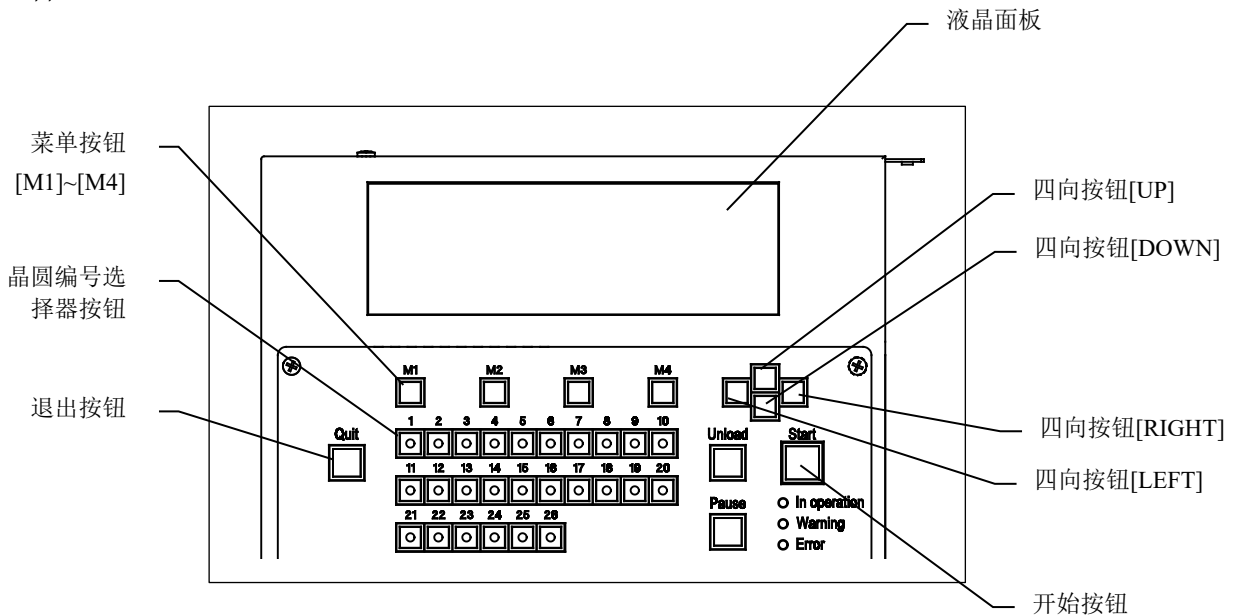
### 3 测试程序

测试程序用于检查并调节每个组合装置的功能。

开始这些程序前，尤其要注意对其它装置的干扰，确认没有前一次操作中留下的晶圆。

#### 1 怎样使用程序

1. 关闭电源开关。
2. 同时按下晶圆编号选择器按钮[1]和[2]，打开电源开关。  
宏观载物台或 arm 上有晶圆时，会有提示警告，并继续保持真空状态。  
按下[Start]按钮，关闭真空。请使用晶圆镊子，防止晶圆滑落。
3. 使用晶圆编号选择器按钮，选择一个测试编号。
4. 按下[Start]按钮，启动试验。  
菜单显示在液晶面板上。通过操控菜单按钮、四向按钮、[Wafer No.]按钮等选择菜单中的指定项目。



5. 按下[Quit]按钮，结束测试。（搬送机进入第3步的状态。）
6. 关闭电源开关，结束所有测试。

## 2 开放 AL120-LMB12-LP3 的 FOUP opener 安全门

FOUP opener 的安全门在关闭的状态下，打开观察窗再关闭后，操作面板的电路会被重置。

FOUP opener 的安全门在关闭的状态下，打开观察窗进行作业时（检查电磁阀、传感器等）请在打开 FOUP opener 的安全门后进行作业。。

为了人身安全，请勿将头、手伸入 FOUP opener 的安全门内。

请在打开设备电源前关闭观察窗。



请勿将头、手伸入 FOUP opener 的安全门内。

在联动开关上放置了秤锤等物体的状态下，切勿操作 FOUP opener。



请通过以下顺序开闭 FOUP opener 的安全门。请在选择测试项目的初始画面的状态下进行操作。

### • 打开 FOUP opener 的安全门

1. 如果 FOUP opener 上放置了晶圆盒，请首先将其取下。
2. 按下[M3]按钮后，再按下[Start]按钮。

如果还没有初始化设备，请初始化。如果没有关闭 FOUP opener 安全门，在按住 FOUP opener 的联动开关的状态下，再按下[Start]按钮，然后关闭 FOUP opener 的安全门。尚未完全关闭 FOUP opener 的安全门时，切勿从联动开关移开手指。

3. 在按下 FOUP opener 的联动开关的状态下，如果再按[Start]按钮，FOUP opener 的安全门将开始打开。尚未完全打开 FOUP opener 的安全门时，切勿从联动开关移开手指。
4. 从联动开关移开手指，再按下[Start]按钮。

### • 关闭 FOUP opener 的安全门

1. 关闭观察窗。
2. 按下[M4]按钮后，再按下[Start]按钮。  
如果设备尚未初始化，请执行初始化操作。
3. 在按下 FOUP opener 的联动开关的状态下，如果再按[Start]按钮，FOUP opener 的安全门将开始关闭。尚未完全关闭 FOUP opener 的安全门时，切勿从联动开关移开手指。

※ 如果在没有按下联动开关的情况下按下[Start]、[Quit]按钮时，系统将显示错误代码 No.E1591 (FOUP opener Error)并停止动作。请重新打开电源。

※ 如果动作当中从联动开关移开手指，安全门开闭动作将会停住。请重新按下联动开关，让开闭动作持续下去。如果移开手指一段时间，将显示错误代码 E1523 (FOUP opener Error)并停止动作。请重新打开电源。

### 3 测试选项名称和功能



1. 表 3-1 和 3-2 分别显示了测试选项名称和功能。

表 3-1: 测试程序

| 按钮编号 | 试验名称                                    |
|------|---|
| 1    | 检查晶圆探测传感器 (AL120-LMB12-F 专用)            |
|      | 检查 FOUP opener (AL120-LMB12-LP3 专用)     |
| 2    | A-臂垂直移动检查                               |
| 3    | A-臂水平移动检查                               |
| 4    | 检查 A-臂左右移动                              |
| 5    | 宏观操作台垂直移动检查                             |
| 6    | 检查 L-臂垂直移动                              |
| 7    | 检查 L-臂旋转                                |
| 8    | 检查 F-臂垂直移动                              |
| 9    | 检查 F-臂水平移动                              |
| 10   | 对中传感器计数检查                               |
| 11   | 检查晶圆探测传感器高度(AL120-LMB12-F 专用)           |
|      | FOUP opener 扫描参数设定 (AL120-LMB12-LP3 专用) |
| 12   | 检查 A-臂插入高度, 垂直移动                        |
| 13   | 检查 A-臂前后、左右方向原点传感器位置                    |
| 14   | 检查对中位置                                  |
| 15   | 调整及检查晶圆缺口位置                             |
| 16   | L-臂旋转原始传感器检查                            |
| 17   | 检查 F-臂水平方向原点传感器位置                       |
| 18   | 检查真空开关操作                                |
| 19   | 检查缺口传感器、晶圆探测传感器 (AL120-LMB12-F 专用)      |
| 20   | 检查载物台锁、窗口锁                              |
| 21   | 检查指示灯                                   |
| 22   | 检查开关开合                                  |
| 23   | 检查传感器                                   |
| 24   | 晶圆类型设置                                  |
| 25   | 注册晶圆收纳位置                                |
| 26   | 软件版本/错误日志显示、操作设置                        |

|  |
|--|
|  |
|--|

表 3-2: 测试功能

| 按钮编号 / 测试名称   | 功能概述   |
|---|--|
| No.1<br>检查晶圆探测<br>传感器<br>*AL120-LMB1<br>2-F<br>专用       | <p><b>&lt;Wafer mapping sensor movement check&gt;</b><br/>           此程序用于检查及调整晶圆传感器的高度。<br/>           按下[Start]按钮。<br/>           从液晶面板的菜单按钮中选择调整项目。<br/>           [M1]: 垂直方向移动&lt;Vertical movement check&gt;<br/>           [M2]: 前后方向移动&lt;Horizontal movement check&gt;</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">  <b>CAUTION</b> </div> <div style="border: 2px solid black; padding: 5px;"> <p>请勿持续操作 5 分钟以上。<br/>             重新开始操作前, 请等待一分钟以上。</p> </div> </div> <p><b>[M1]: 垂直方向移动</b><br/>           如果还没有初始化设备, 请初始化。<br/>           ①晶圆盒内插入高度②下限③扫描结束位置④下限<br/>           之后重复①~④的操作。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 按下[Start]按钮, 将会暂停操作, 再次按下按钮后恢复。</li> <li>• 错误发生时, 设备显示与正常操作时相同的错误代码, 然后停止操作操作。</li> <li>• 按下[Quit]按钮时, 晶圆传感器返回初始位置, 并且停止操作。</li> </ul> <p><b>[M2]: 前后方向移动</b><br/>           如果还没有初始化设备, 请初始化。<br/>           ①上升至晶圆盒内插入高度②晶圆盒内插入位置③晶圆盒外退回位置<br/>           之后重复②、③的操作。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 按下[Start]开关, 将会暂停操作, 再次按下开关后恢复。</li> <li>• 错误发生时, 设备显示与正常操作时相同的错误代码, 然后停止操作操作。</li> <li>• 按下[Quit]按钮时, 晶圆传感器返回初始位置, 并且停止操作。</li> </ul> |
| No.1<br>检查 FOUP<br>opener<br>*AL120-<br>LMB12-LP3<br>专用 | <p><b>&lt;FOUP Opener movement check&gt;</b><br/>           此程序用于检查及调整晶圆传感器的高度。<br/>           从液晶面板的菜单按钮中选择调整项目。<br/>           [M1]: FOUP clamp、Dock、Door vacuum、Door clamp<br/>           &lt;Menu1&gt;<br/>           [M2]: Door open、扫描晶圆、移动 Z 轴 (升降)<br/>           &lt;Menu2&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 除了 Door 真空以外, 使用时请勿放置晶圆盒。</li> <li>• 使用时请勿安装 8 英寸晶圆盒适配器。(会发生错误)</li> </ul> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">  <b>CAUTION</b> </div> <div style="border: 2px solid black; padding: 5px;"> <p>连续操作会使设备过热, 从而导致设备报错。<br/>             请将连续操作控制在 5 次以内。</p> </div> </div>   |

|  |
|--|
|  |
|--|


| 按钮编号 / 测试名称 | 功能概述  |
|-------------|---|
|             | <p><b>[M1]: FOUP clamp、Dock、Door vacuum、Door clamp&lt;Menu1&gt;</b><br/>           此程序用于检查 FOUP clamp、Dock、Door vacuum、Door clamp。<br/>           按下[Strat]按钮。<br/>           使用液晶面板上的菜单按钮，选择要调节的项目。</p> <p>[M1]: FOUP clamp&lt;FOUP Clamp movement check&gt;<br/>           [M2]: Dock&lt;FOUP Dock movement check&gt;<br/>           [M3]: Door vacuum&lt;FOUP Door vacuum hold check&gt;<br/>           [M4]: Door clamp&lt;FOUP Door latch movement check&gt;</p> |
|             | <p><b>[M1]: FOUP clamp&lt;FOUP Clamp movement check&gt;</b></p> <p>如果还没有初始化设备，请初始化。<br/>           ①FOUP clamp ②FOUP unclamp<br/>           之后重复①、②的操作。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 按下[Start]开关，将会暂停操作，再次按下按开关恢复。</li> <li>• 错误发生时，设备显示与正常操作时相同的错误代码，然后停止操作操作。</li> <li>• 按下[Quit]按钮时，晶圆传感器返回初始位置，并且停止操作。</li> </ul>   |
|             | <p><b>[M2]: Dock&lt;FOUP Dock movement check&gt;</b></p> <p>如果还没有初始化设备，请初始化。<br/>           ①FOUP clamp ②FOUP undock 位置 ③FOUP dock 位置<br/>           之后重复②、③的操作。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 按下[Start]按钮，将会暂停操作，再次按下按钮后恢复。</li> <li>• 错误发生时，设备显示与正常操作时相同的错误代码，然后停止操作操作。</li> <li>• 结束时初始化</li> </ul>   |
|             | <p><b>[M3]: Door vacuum&lt;FOUP Door vacuum hold check&gt;</b></p> <p>如果还没有初始化设备，请初始化。<br/>           ①FOUP clamp ②FOUP dock 位置 ③FOUP door vacuum ④FOUP door vacuum 解除<br/>           之后重复③、④的操作。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 按下[Start]开关，将会暂停操作，再次按下开关后恢复。</li> <li>• 错误发生时，设备显示与正常操作时相同的错误代码，然后停止操作操作。</li> </ul> <p>※未放置 FOUP 晶圆盒就开始操作的情况时，会报错。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 结束时初始化</li> </ul>                                    |
|             | <p><b>[M4]: Door clamp&lt;FOUP Door latch movement check&gt;</b></p> <p>如果还没有初始化设备，请初始化。<br/>           ①FOUP clamp ②FOUP dock 位置 ③FOUP door clamp ④FOUP door unclamp<br/>           之后重复③、④的操作。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 使用前请勿放置晶圆盒。</li> <li>• 按下[Start]开关，将会暂停操作，再次按下开关后恢复。</li> <li>• 错误发生时，设备显示与正常操作时相同的错误代码，然后停止操作操作。</li> <li>• 结束时初始化</li> </ul>  |

|  |
|--|
|  |
|--|

| 按钮编号 / 测试名称 | 功能概述   |
|-------------|--|
|             | <p><b>[M2]Door open、扫描晶圆、Z 轴（升降）移动&lt;Menu2&gt;</b></p> <p>此程序用于检查 Door open、扫描晶圆、Z 轴（升降）移动。</p> <p>[M1]: Door open&lt;FOUP Door open close check&gt;<br/> [M2]: 扫描晶圆&lt; Wafer mapping sensor movement check &gt;<br/> [M3]: Z 轴（升降）移动&lt; Z axis movement check &gt;</p>   |
|             | <p><b>[M1]: Door open&lt;FOUP Door open close check&gt;</b></p> <p>如果还没有初始化设备，请初始化。</p> <p>①FOUP clamp ②FOUP dock 位置 ③FOUP door clamp ④FOUP door open ⑤FOUP door close<br/> 之后重复④、⑤的操作。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 使用前请勿放置晶圆盒。</li> <li>• 按下[Start]按钮，将会暂停操作，再次按下按钮后恢复。</li> <li>• 错误发生时，设备显示与正常操作时相同的错误代码，然后停止操作操作。</li> <li>• 结束时初始化</li> </ul>  |
|             | <p><b>[M2]: 扫描晶圆&lt; Wafer mapping sensor movement check &gt;</b></p> <p>如果还没有初始化设备，请初始化。</p> <p>①FOUP door open ②按下联动开关和[Start]按钮 ③FOUP door map 开始位置下降 ④插入 map 传感器<br/> ⑤map 传感器退回<br/> 之后重复④、⑤的操作。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 使用前请勿设置晶圆盒。</li> <li>• 按下[Start]开关，将会暂停操作，再次按下开关后恢复。</li> <li>• 错误发生时，设备显示与正常操作时相同的错误代码，然后停止操作。</li> <li>• 如果按下[Quit]按钮，将停止连续动作。在按下 FOUP opener 的联动开关的状态下，如果再按[Start]按钮，FOUP opener 将返回至初始位置并结束动作。</li> </ul> |
|             | <p><b>[M3]: Z 轴（升降）移动&lt; Z axis movement check &gt;</b></p> <p>如果还没有初始化设备，请初始化。。</p> <p>①FOUP door open ②按下联动开关和[Start]按钮 ③FOUP door 下限位置 ④FOUP door 上限位置<br/> 之后重复③、④的操作。</p> <p>执行③、④步骤当中，务必一直按住联动开关。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 使用前请勿设置晶圆盒。</li> <li>• 按下[Start]开关，将会暂停操作，再次按下开关后恢复。</li> <li>• 错误发生时，设备显示与正常操作时相同的错误代码，然后停止操作。</li> <li>• 在按下联动开关的状态下，如果再按[Quit]按钮，FOUP opener 将返回至初始位置并结束动作。</li> </ul>                                  |







| 按钮编号 / 测试名称           | 功能概述  |
|-----------------------|---|
| No.2<br>A-臂垂直移动<br>检查 | <p>&lt; A-臂 vertical movement check &gt;<br/>此程序可以用于检查 A-臂的垂直移动。<br/>按下[Start]按钮。<br/>从液晶面板上的菜单按钮中选择需要调整的项目。<br/>[M1]: A-臂插入高度&lt;A-arm insertion height&gt;<br/>[M2]: 晶圆取出高度&lt;Wafer insertion height&gt;</p> <div data-bbox="347 607 624 689"> <b>CAUTION</b></div> <div data-bbox="644 622 1453 680" style="border: 2px solid black; padding: 2px;"><b>请勿持续操作 5 分钟以上。重新开始操作前，请等待一分钟以上。</b></div> |
|                       | <p><b>[M1]: A-臂插入高度&lt;A-臂 insertion height&gt;</b><br/>使用液晶面板上的菜单按钮，选择操作速度。<br/>[M1]: 高速 &lt;Fast speed&gt; [M2]: 中速 &lt;Middle speed&gt; [M3]: 低速 &lt;Slow speed&gt;<br/>· 未选择时，设备会以高速[M1]: 高速&lt;Fast speed&gt;设置操作。<br/>按下[开始]按钮，设备开始操作。如果还没有初始化设备，请初始化。<br/>①第 1 ~ 2 5 片，各对应高度<br/>②上限 ③下限<br/>之后重复①~③的操作。<br/>· 按下[Start]按钮，将会暂停操作，再次按下按钮后恢复。<br/>· 暂停时可改变速度。<br/>· 错误发生时，设备显示与正常操作时相同的错误代码，然后停止操作。<br/>· 按下[Quit]按钮时，A-臂返回初始位置，并且停止操作。</p>                                     |
|                       | <p><b>[M2]: 晶圆取出高度&lt;Wafer insertion height&gt;</b><br/>使用液晶面板上的菜单按钮，选择操作速度。<br/>[M1]: 高速 &lt;Fast speed&gt; [M2]: 中速 &lt;Middle speed&gt; [M3]: 低速 &lt;Slow speed&gt;<br/>· 如果没有任何指定，搬送机会以高速[M1]: 高速&lt;Fast speed&gt;设置操作。<br/>按下[开始]按钮，设备开始操作。如果还没有初始化设备，请初始化。<br/>①第 1 ~ 2 5 片，各对应高度<br/>②上限 ③下限<br/>之后重复①~③的操作。<br/>· 动作中按下[Start]按钮，将会暂停动作，再次按下按钮后恢复。<br/>· 暂停时可改变速度。<br/>· 错误发生时，设备显示与正常操作时相同的错误代码，然后停止操作。<br/>· 按下[Quit]按钮时，A-臂返回初始位置，并且停止操作。</p>                            |



| 按钮编号 / 测试名称                     | 功能概述  |
|---------------------------------|---|
| <p>No.3<br/>A-臂水平移动<br/>检查</p>  | <p><b>&lt; A-arm horizontal movement check &gt;</b><br/>此程序可以用于检查 A-臂水平移动。</p> <p>使用液晶面板上的菜单按钮，选择操作速度。<br/>[M1]: 高速 &lt;Fast speed&gt; [M2]: 中速 &lt;Middle speed&gt; [M3]: 低速 &lt;Slow speed&gt;<br/>· 未选择时，设备会以高速[M1]: 高速&lt;Fast speed&gt;设置操作。<br/>按下[开始]按钮，设备开始操作。如果还没有初始化设备，请初始化。</p> <p>①按下联动开关和[Start]按钮。<br/>②打开 FOUP door<br/>③等到安全门打开完毕后从联动开关移开手指，然后按下[Start]按钮。<br/>(①~③的步骤仅适用于 AL120-LMB12-LP3 而已)<br/>④向上限高度移动<br/>⑤宏观操作台中央→晶圆盒<br/>⑥晶圆盒→宏观操作台中央<br/>⑦宏观操作台中央→待机位置<br/>⑧待机位置→晶圆盒<br/>⑨晶圆盒→待机位置<br/>⑩待机位置→宏观操作台中央<br/>请重复执行⑤~⑩的步骤。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>· 如果晶圆盒放置台已装有晶圆盒时，将无法开始。</li><li>· 按下[Start]按钮，将会暂停操作，再次按下按钮后恢复。</li><li>· 暂停时可改变速度。</li><li>· 错误发生时，设备显示与正常操作时相同的错误代码，然后停止操作。</li><li>· 按下[Quit]按钮时，A-臂返回最初位置。</li></ul> <p>还有，在按下 FOUP opener 的联动开关的状态下，如果再按[Start]或[Quit]按钮，将关闭 FOUP 的安全门并结束动作。</p> <div data-bbox="352 1370 630 1456"></div> <div data-bbox="683 1332 1455 1456" style="border: 2px solid black; padding: 5px;"><p>A-臂向晶圆盒放置台高速水平移动。<br/>A-臂移动时，请注意观察 Opener door 的开合处，否则可能造成损坏。<br/>请勿持续操作 5 分钟以上。重新开始操作前，请等待一分钟以上。</p></div> |
| <p>No.4<br/>检查 A-臂<br/>左右移动</p> | <p><b>&lt; A-arm rotation check &gt;</b><br/>此程序可以用于检查 A-臂的左右方向移动。</p> <p>按下[Start]按钮。如果还没有初始化设备，请初始化。</p> <p>①右侧(+4mm) ②原点 ③左侧(-4mm) ④原点<br/>之后重复①~④的操作。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>· 按下[Start]按钮，将会暂停操作。</li><li>· 错误发生时，设备显示与正常操作时相同的错误代码，然后停止操作。</li><li>· 按下[Quit]按钮时，A-臂返回最初位置，并且停止操作。</li></ul> <div data-bbox="352 1904 630 1989"></div> <div data-bbox="683 1915 1455 1971" style="border: 2px solid black; padding: 5px;"><p>请勿持续操作 1 分钟以上。重新开始操作前，请等待 1 分钟以上。</p></div>   |




| 按钮编号 / 测试名称                 | 功能概述  |
|-----------------------------|---|
| <p>No.5<br/>宏观操作台垂直移动检查</p> | <p><b>&lt; Macro table vertical movement check &gt;</b><br/>此程序可以用于检查表面宏观检查台的垂直移动。</p> <p>按下[Start]按钮。<br/>使用液晶面板上的菜单按钮，选择操作速度。<br/>[M1]: 高速&lt;Fast speed&gt; [M2]: 中速&lt;Middle speed&gt; [M3]: 低速&lt;Slow speed&gt;<br/>· 如果没有任何指定，搬送机会以高速[M1]: 高速&lt;Fast speed&gt;设置操作。</p> <p>按下[Start]按钮，搬送机开始操作。<br/>如果还没有初始化设备，请初始化。<br/>①升高宏观操作台 ②降低中心操作台<br/>然后搬送机重复第①步和第②步。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>· 按下[Start]按钮，在中断点暂停操作。</li><li>· 暂停过程中可以改变速度。</li><li>· 错误发生时，搬送机显示与正常操作时相同的错误代码，然后停止。</li><li>· 按下[Quit]按钮，宏观操作台返回到初始位置，并且搬送机停止操作。</li></ul> <div data-bbox="354 1025 630 1108"> CAUTION</div> <div data-bbox="683 1032 1455 1093" style="border: 2px solid black; padding: 2px;"><b>请勿持续操作 5 分钟以上。重新开始操作前，请等待 1 分钟以上。</b></div>                                 |
| <p>No.6<br/>L-臂垂直移动检查</p>   | <p><b>&lt;L-arm vertical movement check&gt;</b><br/>此程序可以用于检查 L-臂的垂直移动。</p> <p>按下[Start]按钮。<br/>使用液晶面板上的菜单按钮，选择操作速度。<br/>[M1]: 高速&lt;Fast speed&gt; [M2]: 中速&lt;Middle speed&gt; [M3]: 低速&lt;Slow speed&gt;<br/>· 如果没有任何指定，搬送机会以高速[M1]: 高速&lt;Fast speed&gt;设置操作。</p> <p>按下[Start]按钮，搬送机开始操作。<br/>如果还没有初始化设备，请初始化。<br/>①升高 L-臂（下限→中点） ②升高 L-臂（中点→上限）<br/>③降低 L-臂（上限→中点）④降低 L-臂（中点→下限）<br/>然后搬送机重复第②步到第④步。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>· 按下[Start]按钮，在中断点暂停操作。</li><li>· 暂停过程中可以改变速度。</li><li>· 错误发生时，搬送机显示与正常操作时相同的错误代码，然后停止。</li><li>· 按下[Quit]按钮，L-臂返回到初始位置，并且搬送机停止操作。</li></ul> <div data-bbox="354 1865 630 1948"> CAUTION</div> <div data-bbox="683 1883 1455 1944" style="border: 2px solid black; padding: 2px;"><b>请勿持续操作 5 分钟以上。重新开始操作前，请等待 1 分钟以上。</b></div> |



| 按钮编号 / 测试名称                | 功能概述  |
|----------------------------|---|
| <p>No.7<br/>L-臂旋转检查</p>    | <p><b>&lt;L-arm rotation check&gt;</b><br/>此程序可以用于检查 L-臂的旋转。</p> <p>按下[Start]按钮，搬送机开始操作。<br/>如果还没有初始化设备，请初始化</p> <p>①升高 L-臂。<br/>②旋转 L-臂到注册位置<br/>如果还没有初始化设备，请初始化后再升高 L-臂。</p> <p>使用液晶面板上的菜单按钮，选择操作速度。<br/>(仅限于旋转到注册位置)</p> <p>[M1]: 高速 &lt;Fast speed&gt; [M2]: 中速 &lt;Middle speed&gt;<br/>[M3]: 低速 &lt;Slow speed&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 如果没有任何指定，搬送机会以高速[M1]: 高速&lt;Fast speed&gt;设置操作。</li></ul> <p>③按下旋转按钮时旋转 L-臂。<br/>④按下注册倾斜位置按钮[注册]，L-臂旋转到注册位置。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 按下[M4]: &lt;Return L-arm to registered tilt angle position&gt;, 可以使 L-臂返回初始注册的倾斜位置。</li><li>• 错误发生时，设备显示与正常操作时相同的错误代码，然后停止操作。</li><li>• 按下[Quit]按钮，L-臂返回到初始位置，并且设备停止操作。</li></ul> <p>如果要保存注册的位置，按下按钮[Memory]，注册倾斜位置。</p> <div data-bbox="1142 477 1423 1021"></div> <div data-bbox="363 1214 638 1296"></div> <div data-bbox="683 1227 1455 1281"><p><b>请勿持续操作 5 分钟以上。重新开始操作前，请等待 1 分钟以上。</b></p></div> |
| <p>No.8<br/>检查 F-臂垂直移动</p> | <p><b>&lt;F-arm vertical movement check&gt;</b><br/>此程序可以用于检查 F-臂的垂直移动。</p> <p>按下[Start]按钮。<br/>使用液晶面板上的菜单按钮，选择操作速度。</p> <p>[M1]: 高速 &lt;Fast speed&gt; [M2]: 中速 &lt;Middle speed&gt; [M3]: 低速 &lt;Slow speed&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 未选择时，设备会以高速[M1]: 高速&lt;Fast speed&gt;设置操作。</li></ul> <p>按下[Start]按钮后开始操作。如果还没有初始化设备，请初始化。</p> <p>①升高 F-臂 (下限→上限) ②升高 F-臂 (上限→中间点) ③降低 F-臂 (中间点→下限)<br/>之后重复①~③的操作。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 按下[Start]按钮，将会暂停操作，再次按下按钮后恢复。</li><li>• 暂停时可改变速度。</li><li>• 错误发生时，设备显示与正常操作时相同的错误代码，然后停止操作。</li><li>• 按下[Quit]按钮时，F-臂返回最初位置，并且停止操作。</li></ul> <div data-bbox="363 1951 638 2033"></div> <div data-bbox="683 1964 1455 2018"><p><b>请勿持续操作 5 分钟以上。重新开始操作前，请等待 1 分钟以上。</b></p></div>  |



| 按钮编号 / 测试名称                      | 功能概述  |
|----------------------------------|---|
| <p>No.9<br/>检查 F-臂的<br/>水平移动</p> | <p><b>&lt;F-arm horizontal movement check&gt;</b><br/>该程序用于检查检查 F-臂的水平移动。</p> <p>按下[Start]按钮。<br/>使用液晶面板上的菜单按钮，选择操作速度。<br/>[M1]：升高 F-臂后，在上限位置连续往复移动&lt; Upper height &gt;<br/>[M2]：升高 F-臂后，在通常搬送相同的高度进行连续移动。&lt; Normal height &gt;</p> <div data-bbox="368 651 644 734"> <b>CAUTION</b></div> <div data-bbox="683 667 1457 723" style="border: 2px solid black; padding: 2px;"><b>请勿持续操作 5 分钟以上。重新开始操作前，请等待 1 分钟以上。</b></div> <p>[M1]：升高 F-臂后，在上限位置连续往复移动&lt; Upper height &gt;</p> <p>按下[Start]按钮。<br/>使用液晶面板上的菜单按钮，选择操作速度。<br/>[M1]：高速 &lt;Fast speed&gt; [M2]：中速 &lt;Middle speed&gt; [M3]：低速 &lt;Slow speed&gt;<br/>• 未选择时，设备会以高速[M1]：高速&lt;Fast speed&gt;设置操作。</p> <p>按下[Start]按钮后开始操作。如果还没有初始化设备，请初始化。<br/>①升高 F-臂      ②水平 F-臂移动（水平中点位置→宏观台位置）<br/>③水平移动 F-臂（宏观位置→载物台位置）      ④水平移动 F-臂（载物台位置→宏观位置）<br/>之后重复①~④的操作。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 按下[Start]按钮，将会暂停操作，再次按下按钮后恢复。</li><li>• 暂停时可改变速度。</li><li>• 错误发生时，设备显示与正常操作时相同的错误代码，然后停止操作。</li><li>• 上述操作模式展示了 F1-arm（上方）的操作。</li><li>• 按下[Quit]按钮时，F-臂返回最初位置，并且停止操作。</li></ul> |



| 按钮编号 / 测试名称 | 功能概述   |
|-------------|--|
|             | <p><b>[M2]: 升高 F-臂后, 在通常搬送相同的高度进行连续移动。 &lt; Normal height &gt;</b></p> <p>按下[Start]按钮。<br/>使用液晶面板上的菜单按钮, 选择操作速度。</p> <p>[M1]: 高速 &lt;Fast speed&gt; [M2]: 中速 &lt;Middle speed&gt; [M3]: 低速 &lt;Slow speed&gt;<br/>· 未选择时, 设备会以高速[M1]: 高速&lt;Fast speed&gt;设置操作。</p> <p>按下[Start]按钮后开始操作。如果还没有初始化设备, 请初始化。</p> <p>①水平移动 F-臂 (水平中点位置→宏观位置)      ②升高 F-臂移动 (下限→上限)<br/>③水平移动 F-臂 (宏观位置→载物台位置)      ④降低 F-臂 (上限→中间点)<br/>⑤水平移动 F-臂 (载物台位置→水平中点位置)      ⑥降低 F-臂 (中间点→下限)<br/>之后重复①~⑥的操作。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>· 按下[Start]按钮, 将会暂停操作, 再次按下按钮后恢复。</li><li>· 暂停时可改变速度。</li><li>· 错误发生时, 设备显示与正常操作时相同的错误代码, 然后停止操作。</li><li>· 上述操作模式展示了 F1-arm (上方) 的操作。</li><li>· 按下[Quit]按钮时, F-臂返回最初位置, 并且停止操作。</li></ul> |



| 按钮编号 / 测试名称        | 功能概述  |
|--------------------|---|
| No.10<br>对中传感器计数检查 | <p><b>&lt;Centering sensor count check&gt;</b><br/>此程序可以用于检查对中传感器计数状态。</p> <p>按下[Start]按钮。</p> <ol style="list-style-type: none"><li>①初始化</li><li>②按下联动开关和[Start]按钮。</li><li>③打开 FOUP door</li><li>④等到安全门打开完毕后从联动开关移开手指，然后按下[Start]按钮。<br/>(②~④的步骤仅适用于 AL120-LMB12-LP3 而已)</li><li>⑤升高 A-臂，并关闭水平驱动电机。</li><li>⑥把晶圆放置在 A-臂上，使其事实上处于与搬运过程中相同的位置。</li><li>⑦按下[M2]按钮&lt;Vacuum valve change&gt;，固定住晶圆。</li><li>⑧按下[M3]按钮&lt;Search&gt;按下,[Start]按钮，水平移动 A-臂，并且对中传感器检测值显示在晶圆面板上。</li></ol> <p>显示以下四个项目：</p> <p>S1: #1 检测位置向传感器前端的位移[um]，检测位置向传感器后端的位移[um]<br/>S2: #2 检测位置向传感器前端的位移[um]，检测位置向传感器后端的位移[um]<br/>S3: #3 检测位置向传感器前端的位移[um]，检测位置向传感器后端的位移[um]<br/>S4: #4 检测位置向传感器前端的位移[um]，检测位置向传感器后端的位移[um]</p> <p>晶圆编号选择器按钮的 LED 打开/关闭状态指示了对中传感器的检测状态。</p> <p>#1 对中传感器检测打开：关闭<br/>#2 对中传感器检测打开：关闭<br/>#3 对中传感器检测打开：关闭<br/>#4 对中传感器检测打开：关闭</p> <ul style="list-style-type: none"><li>· 按下[M1]按钮&lt;C off&gt;，升高 A-臂，并关闭水平驱动电机。</li><li>· 晶圆盒放置在晶圆盒放置台上时，不会启动操作。</li><li>· 按下四向按钮的[RIGHT]，在 A-臂的水平方向上开始初始化。</li><li>· 错误发生时，搬送机显示与正常操作时相同的错误代码，然后停止。</li><li>· 如果按下[Quit]按钮，A-臂将返回至初始位置。还有，在按下 FOUP opener 的联动开关的状态下，如果再按[Start]或[Quit]按钮，将关闭 FOUP 的安全门并结束动作。(仅适用于 AL120-LMB12-LP3 而已)<br/>真空自动关闭。</li></ul> |

|  |
|--|
|  |
|--|

| 按钮编号 / 试验名称                                    | 功能概述  |
|--|---|
| No.11<br>晶圆探测传感器 高度检查<br>*AL120-<br>LMB12-F 专用 | <p><b>&lt;Mapping parameter check&gt;</b><br/>           此程序用于检查及调整扫描传感器。</p> <p>按下[Start]按钮，从液晶面板的菜单按钮中选择需要调整的项目。</p> <p>[M1]: 扫描参数自动调整&lt;Mapping auto adjust&gt;<br/>           [M2]: 执行扫描并显示结果&lt;Mapping result display&gt;<br/>           [M3]: 手动输入扫描参数 &lt;Input parameter &gt;<br/>           [M4]: 检查原点位置&lt;Origin sensor check &gt;</p>                 |
|  | <p><b>[M1]: 自动调节扫描参数&lt;Mapping auto adjust&gt;</b><br/>           此程序用于自动调节扫描参数。</p> <p>使用四向按钮，从液晶面板上显示的晶圆类型编号列表里选择要调节或注册的晶圆类型编号，然后按下[Start]按钮。</p> <p>①将设定的晶圆插入晶圆盒最上层和最下层的卡槽内。<br/>           ②按下[M1]按钮进行扫描。<br/>           扫描数据显示&lt;Result&gt;: OK 时，按下[M2]按钮进行注册。</p> <p>[M1]: 执行自动扫描调节&lt;Adjust mapping&gt;<br/>           [M2]: 保存自动扫描调节的结果&lt;Save&gt;</p> |
|  | <p><b>[M2]: 执行扫描，并显示结果&lt;Mapping result display&gt;</b><br/>           此程序根据已注册的数据执行扫描后，检查是否进行了正常的检测。</p> <p>[M1]: 执行扫描&lt;Mapping&gt;<br/>           [M2]: 显示扫描结果&lt;Display result&gt;</p>   |
|  | <p><b>[M1]: 执行扫描&lt;Mapping&gt;</b><br/>           使用四向按钮，从液晶面板上显示的晶圆类型编号列表里选择要调节或注册的晶圆类型编号，然后按下[Start]按钮。</p> <p>①把要确认的所有晶圆插入晶圆盒。<br/>           ②按下[M1]按钮，进行扫描。</p>   |
|  | <p><b>[M2]: 显示扫描结果&lt;Display result&gt;</b><br/>           ①按下[M2]按钮，液晶屏上会显示出扫描结果。<br/>           显示的结果包括每个卡槽的判断结果（OK/NG）、晶圆的中心位置&lt;P&gt;和晶圆厚度&lt;Thick&gt;。</p> <p>[M1]: 下一页&lt;PageUp&gt;<br/>           [M2]: 上一页 &lt;PageDn&gt;<br/>           [M3]: 结束显示 &lt;Exit&gt;</p>  |





| 按钮编号 / 测试名称 | 功能概述  |            |       |     |     |           |        |       |    |         |         |            |       |            |         |           |      |            |         |           |      |           |               |           |      |           |               |          |     |        |                  |  |       |
|-------------|---|------------|-------|-----|-----|-----------|--------|-------|----|---------|---------|------------|-------|------------|---------|-----------|------|------------|---------|-----------|------|-----------|---------------|-----------|------|-----------|---------------|----------|-----|--------|------------------|--|-------|
|             | <p><b>[M3]: 手动输入扫描参数&lt;Input parameter&gt;</b><br/>           此程序用于修改扫描参数。</p> <p>使用四向按钮，从液晶面板上显示的晶圆类型编号列表里选择要调节或注册的晶圆类型编号，然后按下 [Start]按钮。</p> <p>①参数设置项目显示在液晶面板上。<br/>           使用四向按钮，选择要改变的参数。</p> <p>[M2]: 保存&lt;Save&gt;<br/>           [M3]: 删除&lt;Back space&gt;<br/>           [M4]: 结束显示&lt;Exit&gt;<br/>           [No.1~No.9]: 输入编号 1 到 9。[No.10]: 输入 0。<br/>           [No.21]: 输入-。(仅用于偏移开始位置)<br/>           四向按钮[RIGHT]和[LEFT]: 移动光标。<br/>           四向按钮[UP]和[DOWN]: 从一个项目移动到另一个项目。</p> <p>可选择的参数</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>项目</th> <th></th> <th>设置值</th> <th>默认值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>• 晶圆盒卡槽编号</td> <td>&lt;Slot&gt;</td> <td>25/26</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>• 晶圆盒间距</td> <td>&lt;Pitch&gt;</td> <td>6350/10000</td> <td>10000</td> </tr> <tr> <td>• 晶圆位置错误上限</td> <td>&lt;Upper&gt;</td> <td>10 到 3000</td> <td>1500</td> </tr> <tr> <td>• 晶圆位置错误下限</td> <td>&lt;Lower&gt;</td> <td>10 到 3000</td> <td>1500</td> </tr> <tr> <td>• 晶圆厚度上限值</td> <td>&lt;Thick Upper&gt;</td> <td>90 到 5000</td> <td>1250</td> </tr> <tr> <td>• 晶圆厚度下限值</td> <td>&lt;Thick Lower&gt;</td> <td>90 到 500</td> <td>250</td> </tr> <tr> <td>• 开始位置</td> <td>&lt;Start Position&gt;</td> <td></td> <td>36500</td> </tr> </tbody> </table> <p>②使用四向按钮选择一个项目，并使用[Wafer No.]按钮输入数值。<br/>           ③如果要注册修改值，请按下[M2]: 保存&lt;Save&gt;<br/>           如果不修改就结束程序[M4]: 结束显示&lt;Exit&gt;</p> | 项目         |       | 设置值 | 默认值 | • 晶圆盒卡槽编号 | <Slot> | 25/26 | 25 | • 晶圆盒间距 | <Pitch> | 6350/10000 | 10000 | • 晶圆位置错误上限 | <Upper> | 10 到 3000 | 1500 | • 晶圆位置错误下限 | <Lower> | 10 到 3000 | 1500 | • 晶圆厚度上限值 | <Thick Upper> | 90 到 5000 | 1250 | • 晶圆厚度下限值 | <Thick Lower> | 90 到 500 | 250 | • 开始位置 | <Start Position> |  | 36500 |
| 项目          |   | 设置值        | 默认值   |     |     |           |        |       |    |         |         |            |       |            |         |           |      |            |         |           |      |           |               |           |      |           |               |          |     |        |                  |  |       |
| • 晶圆盒卡槽编号   | <Slot>  | 25/26      | 25    |     |     |           |        |       |    |         |         |            |       |            |         |           |      |            |         |           |      |           |               |           |      |           |               |          |     |        |                  |  |       |
| • 晶圆盒间距     | <Pitch>   | 6350/10000 | 10000 |     |     |           |        |       |    |         |         |            |       |            |         |           |      |            |         |           |      |           |               |           |      |           |               |          |     |        |                  |  |       |
| • 晶圆位置错误上限  | <Upper>   | 10 到 3000  | 1500  |     |     |           |        |       |    |         |         |            |       |            |         |           |      |            |         |           |      |           |               |           |      |           |               |          |     |        |                  |  |       |
| • 晶圆位置错误下限  | <Lower>   | 10 到 3000  | 1500  |     |     |           |        |       |    |         |         |            |       |            |         |           |      |            |         |           |      |           |               |           |      |           |               |          |     |        |                  |  |       |
| • 晶圆厚度上限值   | <Thick Upper>   | 90 到 5000  | 1250  |     |     |           |        |       |    |         |         |            |       |            |         |           |      |            |         |           |      |           |               |           |      |           |               |          |     |        |                  |  |       |
| • 晶圆厚度下限值   | <Thick Lower>   | 90 到 500   | 250   |     |     |           |        |       |    |         |         |            |       |            |         |           |      |            |         |           |      |           |               |           |      |           |               |          |     |        |                  |  |       |
| • 开始位置      | <Start Position>  |            | 36500 |     |     |           |        |       |    |         |         |            |       |            |         |           |      |            |         |           |      |           |               |           |      |           |               |          |     |        |                  |  |       |
|             | <p><b>[M4]: 检查原点位置&lt;Origin sensor check &gt;</b></p> <p>①使晶圆探测传感器垂直移动，可以检查传感器的检测状态。</p> <p>[M1]: 初始化<br/>           [M2]: 关闭励磁</p> <p>[Wafer No.]按钮上的 LED 指示了传感器和电机原始信号的状态。<br/>           [No.1]: 原始传感器检测 ON:OFF</p> <p>• 按下[Quit]按钮，设备初始化后停止操作。</p>   |            |       |     |     |           |        |       |    |         |         |            |       |            |         |           |      |            |         |           |      |           |               |           |      |           |               |          |     |        |                  |  |       |

|  |
|--|
|  |
|--|

| 按钮编号 / 测试名称   | 功能概述   |
|---|--|
| No.11<br>FOUP opener<br>扫描参数设置<br><br>*AL120-LMB1<br>2-LP3 专用 | <p><b>&lt;Mapping parameter check&gt;</b><br/>           此程序用于检查及调整扫描功能</p> <p>按下[Start]按钮，从液晶面板的菜单按钮中选择需要调整的项目。</p> <p>[M1]: 自动调节扫描参数&lt;Mapping auto adjust&gt;<br/>           [M2]: 执行扫描，并显示结果&lt;Mapping result display &gt;<br/>           [M3]: 手动输入扫描参数&lt;Input parameter &gt;</p> <hr/> <p><b>[M1]: 自动调节扫描参数&lt;Mapping auto adjust&gt;</b><br/>           此程序用于自动调节扫描参数。</p> <p>使用四向按钮，从液晶面板上显示的晶圆类型编号列表里选择要调节或注册的晶圆类型编号，然后按下[Start]按钮。</p> <p>①将设定的晶圆插入晶圆盒最上层和最下层的卡槽内。<br/>           ②按下[M1]按钮进行扫描。<br/>           扫描数据显示&lt;Result&gt;: OK 时，按下[M2]按钮进行注册。</p> <p>[M1]: 执行自动扫描调节&lt;Adjust mapping&gt;<br/>           [M2]: 保存自动扫描调节的结果&lt;Save&gt;<br/>           [M3]: 从 FOUP opener 读取默认值&lt;Load default parameter of FOUP opener&gt;<br/>           [M4]: 向 FOUP opener 写入认值&lt;Set default parameter of FOUP opener&gt;</p> <p>※本测试在 FOUP opener 进行扫描时，会将厚度、厚度差、扫描开始位置的基准值记录在电路板中。<br/>           对作为基准的晶圆进行扫描，读取的数值作为基准值。<br/>           ※位置差为 1.3mm 固定不变，厚度差为从 FOUP opener 读取的晶圆厚度的 70%。</p> <hr/> <p><b>[M2]: 执行扫描，并显示结果&lt;Mapping result display&gt;</b><br/>           此程序根据已注册的数据执行扫描后，检查是否进行了正常的检测。</p> <p>使用四向按钮，从液晶面板上显示的晶圆类型编号列表里选择要调节或注册的晶圆类型编号，然后按下[Start]按钮。</p> <p>[M1]: 执行扫描&lt;Mapping&gt;<br/>           [M2]: 显示扫描传感器的结果&lt;Display result&gt;</p> |




| 按钮编号 / 测试名称 | 功能概述   |            |       |     |     |           |        |       |    |         |         |            |       |            |         |           |      |            |         |           |      |           |               |           |      |           |               |          |     |        |                  |  |       |
|-------------|--|------------|-------|-----|-----|-----------|--------|-------|----|---------|---------|------------|-------|------------|---------|-----------|------|------------|---------|-----------|------|-----------|---------------|-----------|------|-----------|---------------|----------|-----|--------|------------------|--|-------|
|             | <p><b>[M1]: 执行扫描&lt;Mapping&gt;</b></p> <p>①把要确认的所有晶圆插入晶圆盒。<br/>②按下[M1]按钮, 进行扫描。</p> <p><b>[M2]: 显示扫描结果&lt;Display result&gt;</b></p> <p>①按下[M2]按钮, 液晶屏上会显示出扫描结果。<br/>显示的结果包括每个卡槽的判断结果 (OK/NG)、晶圆的中心位置&lt;P&gt;和晶圆厚度&lt;Thick&gt;。</p> <p>[M1]: 下一页&lt;PageUp&gt;<br/>[M2]: 上一页&lt;PageDn&gt;<br/>[M3]: 结束显示&lt;Exit&gt;</p>   |            |       |     |     |           |        |       |    |         |         |            |       |            |         |           |      |            |         |           |      |           |               |           |      |           |               |          |     |        |                  |  |       |
|             | <p><b>[M3]: 手动输入扫描参数&lt;Input parameter&gt;</b></p> <p>此程序可以用于修改扫描参数。</p> <p>使用四向按钮, 从液晶面板上显示的晶圆类型编号列表里选择要调节或注册的晶圆类型编号, 然后按下[Start]按钮。</p> <p>①参数设置项目显示在液晶面板上。<br/>使用四向按钮, 选择要修改的参数。</p> <p>[M2]: 保存&lt;Save&gt;<br/>[M3]: 删除&lt;Back space&gt;<br/>[M4]: 结束显示&lt;Exit&gt;<br/>[No.1~No.9]: 输入编号 1 到 9。[No.10]: 输入 0。<br/>[No.21]: 输入-。(仅用于偏移开始位置)<br/>四向按钮[RIGHT]和[LEFT]: 移动光标。<br/>四向按钮[UP]和[DOWN]: 从一个项目移动到另一个项目。</p> <p>可选择的参数</p> <table border="1"><thead><tr><th>项目</th><th></th><th>设置值</th><th>默认值</th></tr></thead><tbody><tr><td>• 晶圆盒卡槽编号</td><td>&lt;Slot&gt;</td><td>25/26</td><td>25</td></tr><tr><td>• 晶圆盒间距</td><td>&lt;Pitch&gt;</td><td>6350/10000</td><td>10000</td></tr><tr><td>• 晶圆位置错误上限</td><td>&lt;Upper&gt;</td><td>10 到 3000</td><td>1500</td></tr><tr><td>• 晶圆位置错误下限</td><td>&lt;Lower&gt;</td><td>10 到 3000</td><td>1500</td></tr><tr><td>• 晶圆厚度上限值</td><td>&lt;Thick Upper&gt;</td><td>90 到 5000</td><td>1250</td></tr><tr><td>• 晶圆厚度下限值</td><td>&lt;Thick Lower&gt;</td><td>90 到 400</td><td>250</td></tr><tr><td>• 开始位置</td><td>&lt;Start Position&gt;</td><td></td><td>36500</td></tr></tbody></table> <p>②使用四向按钮选择一个项目, 并使用[Wafer No.]按钮输入数值。<br/>③如果要注册修改值, 请按下[M2]: 保存&lt;Save&gt;。<br/>如果不修改就结束程序, 请按下[M4]: 结束显示&lt;Exit&gt;。</p> | 项目         |       | 设置值 | 默认值 | • 晶圆盒卡槽编号 | <Slot> | 25/26 | 25 | • 晶圆盒间距 | <Pitch> | 6350/10000 | 10000 | • 晶圆位置错误上限 | <Upper> | 10 到 3000 | 1500 | • 晶圆位置错误下限 | <Lower> | 10 到 3000 | 1500 | • 晶圆厚度上限值 | <Thick Upper> | 90 到 5000 | 1250 | • 晶圆厚度下限值 | <Thick Lower> | 90 到 400 | 250 | • 开始位置 | <Start Position> |  | 36500 |
| 项目          |  | 设置值        | 默认值   |     |     |           |        |       |    |         |         |            |       |            |         |           |      |            |         |           |      |           |               |           |      |           |               |          |     |        |                  |  |       |
| • 晶圆盒卡槽编号   | <Slot>   | 25/26      | 25    |     |     |           |        |       |    |         |         |            |       |            |         |           |      |            |         |           |      |           |               |           |      |           |               |          |     |        |                  |  |       |
| • 晶圆盒间距     | <Pitch>  | 6350/10000 | 10000 |     |     |           |        |       |    |         |         |            |       |            |         |           |      |            |         |           |      |           |               |           |      |           |               |          |     |        |                  |  |       |
| • 晶圆位置错误上限  | <Upper>  | 10 到 3000  | 1500  |     |     |           |        |       |    |         |         |            |       |            |         |           |      |            |         |           |      |           |               |           |      |           |               |          |     |        |                  |  |       |
| • 晶圆位置错误下限  | <Lower>  | 10 到 3000  | 1500  |     |     |           |        |       |    |         |         |            |       |            |         |           |      |            |         |           |      |           |               |           |      |           |               |          |     |        |                  |  |       |
| • 晶圆厚度上限值   | <Thick Upper>  | 90 到 5000  | 1250  |     |     |           |        |       |    |         |         |            |       |            |         |           |      |            |         |           |      |           |               |           |      |           |               |          |     |        |                  |  |       |
| • 晶圆厚度下限值   | <Thick Lower>  | 90 到 400   | 250   |     |     |           |        |       |    |         |         |            |       |            |         |           |      |            |         |           |      |           |               |           |      |           |               |          |     |        |                  |  |       |
| • 开始位置      | <Start Position>   |            | 36500 |     |     |           |        |       |    |         |         |            |       |            |         |           |      |            |         |           |      |           |               |           |      |           |               |          |     |        |                  |  |       |



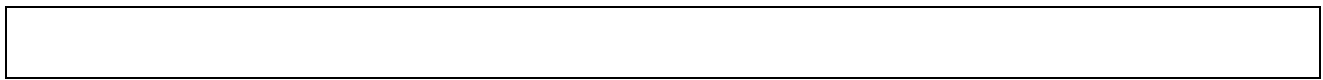
| 按钮编号 / 测试名称             | 功能概述  |
|-------------------------|---|
| №12<br>检查 A-臂的插入高度及垂直移动 | <p><b>&lt;A-arm Insertion height check&gt;</b><br/>           此程序用于检查及调整 A-臂的插入高度。</p> <p>按下[Start]按钮。<br/>           从液晶面板的菜单按钮中选择需要调整的项目。<br/>           [M1]: 检查及调整空 arm 插入高度和真空微动量。&lt;A-臂 insertion height adjustment&gt;<br/>           [M2]: 下限、上限位置确认&lt;M2:Upper/Lower limit position check&gt;</p> <hr/> <p><b>[M1]: 检查及调整空 arm 插入高度和真空微动量。&lt;A-arm insertion height adjustment&gt;</b></p> <p>①将设定的晶圆插入晶圆盒卡槽里。(首先把晶圆插入从底部起的第 12 片、13 片或 14 片卡槽。)<br/>           ②将晶圆盒放置在晶圆盒放置台。<br/>           ③使用四向按钮, 从液晶面板上显示的晶圆类型编号列表里选择要调节或注册的晶圆类型编号, 然后按下 [Start]按钮。如果没有初始化设备, 请初始化。<br/>           扫描将被执行。<br/>           ④使用[Wafer No.]按钮, 指定插入调节晶圆的卡槽。(首先指定第 13 片)<br/>           ⑤按下[Start]按钮<br/>           ⑥A-臂升高, 水平励磁关闭。<br/>           ⑦将 A-臂手动插入晶圆盒内。</p> <p>从液晶面板的菜单按钮中选择操作内容, 可进行调整值的检查及注册。<br/>           [M1]: 开启 A-臂真空&lt;Vacuum ON OFF&gt;<br/>           [M2]: 切换晶圆盒放置台、取下高度和手臂插入高度 &lt;Put a wafer on a A-arm&gt;<br/>           [M3]: 注册 &lt;Save&gt;<br/>           [M4]: 指定其他卡槽 &lt;Change slot&gt;</p> <p>⑧检查及微调 A-臂的插入高度。使用液晶面板上的四向按钮, 可以选择 A-臂的操作。<br/>           [UP]: 微调升高 A-臂 &lt;UP: A-arm 0.1mm UP &gt;<br/>           [DOWN]: 微调降低 A-臂 &lt;DOWN: A-arm 0.1mm DOWN&gt;<br/>           ⑨注册调整值。<br/>           [M3]: 注册 &lt;Save&gt;<br/>           ⑩检查及调整晶圆取出高度。<br/>           使用液晶面板上的菜单按钮操作 A-臂。<br/>           按下[M1]按钮, 开启 A-臂的真空。&lt;Vacuum&gt;<br/>           按下[M2]按钮&lt;Put a wafer on a A-臂&gt;, 使 A-臂移动至晶圆取出高度。<br/>           可以使用液晶面板上的四向按钮操作 A-臂。<br/>           [UP]: 微调升高 A-臂&lt;UP: A-arm 0.1mm UP &gt;<br/>           [DOWN]: 微调降低 A-臂 &lt;DOWN: A-arm 0.1mm DOWN&gt;<br/>           ⑪注册调整值。<br/>           [M3]: 注册 &lt;Save&gt;<br/>           ⑫晶圆被真空吸附时, 按下[M1]按钮将会关闭 A-臂的真空。<br/>           ⑬按下[M2]按钮&lt;Put a wafer on a A-arm&gt;, 将 A-臂上升至插入高度。</p> <p>• 按下[Quit]按钮时, 取下晶圆高度的调节结束, 初始化每个部件。<br/>           按下[M4]按钮, 将会回到第③步, 并且可以指定其他卡槽。<br/>           对于第 2 个和第 25 个晶圆, 通过执行第③步到第⑧步, 以及第⑩步和⑫步进行确认。</p> <p>参考<br/>           标准位置:<br/>           空 arm 插入高度: 晶圆下方 2mm<br/>           真空微动量: 6mm</p> |

|  |
|--|
|  |
|--|

| 按钮编号 / 测试名称                                   | 功能概述  |
|---|---|
|   | <p><b>[M2]: 检查下限、上限位置&lt;M2:Upper/Lower limit position check&gt;</b><br/>使 A-臂上下移动，可以检查传感器的检测状态。</p> <p>如果没有初始化设备，请初始化。</p> <p>[M1]: 上升 20mm<br/>[M2]: 全行程规定量上升<br/>[M3]: A-臂初始化<br/>[M4]: 关闭励磁</p> <p>[Wafer No.]按钮上的 LED 指示了传感器和电机原始信号的状态。<br/>[No.1]: 原始传感器检测 ON:OFF</p> <p>· 按下[Quit]按钮后，设备初始化并停止操作。</p>  |
| <p>No.13<br/>检查 A-臂前<br/>后、左右方向<br/>原点位置第</p> | <p><b>&lt;A-arm origin sensor check&gt;</b><br/>此程序用于检查及调整 A-臂的高度<br/>按下[Start]按钮。<br/>从液晶面板的菜单按钮中选择需要调整的项目。</p> <p>[M1]: 检查前后方向的原点位置 &lt;A-arm backward/forward&gt;<br/>[M2]: 检查左右方向的原点位置&lt;A-arm side-to-side&gt;</p> <div style="display: flex; align-items: center; margin: 10px 0;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 20px;">  <p style="margin: 0;"><b>CAUTION</b></p> </div> <div style="border: 2px solid black; padding: 5px; font-weight: bold;">             请勿持续操作 5 分钟以上。重新开始操作前，请等待 1 分钟以上。         </div> </div> <p><b>[M1]: 检查前后方向的原点位置 &lt;A-arm backward/forward&gt;</b></p> <p>如果没有初始化设备，请初始化。<br/>①将 A-臂移动至第一片的插入高度</p> <p>四向按钮[右]: 向后方移动 1 个脉冲<br/>四向按钮[左]: 向前方移动 1 个脉冲<br/>[M1]: 初始化<br/>[M2]: 向前方移动 10mm<br/>[M3]: 向后方移动 10mm<br/>[M4]: 切换励磁 ON/OFF</p> <p>[Wafer No.]按钮上的 LED 指示了传感器的状态<br/>[No.1]: 原始传感器检测 ON:OFF</p> <p>· 按下[Quit]按钮后，设备初始化并停止操作。</p> <p><b>[M2]: 检查左右方向原点位置&lt;A-arm side-to-side&gt;</b><br/>如果没有初始化设备，请初始化。<br/>①将 A-臂移动至第一片的插入高度</p> <p>[M1]: 初始化<br/>[M2]: 向左侧移动 1mm<br/>[M3]: 向右侧移动 1mm<br/>[M4]: 切换励磁 ON/OFF</p> <p>[Wafer No.]按钮上的 LED 指示了传感器的状态。<br/>[No.1]: 原始传感器检测 ON:OFF</p> <p>· 按下[Quit]按钮后，设备初始化并停止操作。</p> |

|  |
|--|
|  |
|--|

| 按钮编号 / 测试名称     | 功能概述  |
|-----------------|---|
| No.14<br>检查对中状态 | <p><b>&lt;Centering adjustment&gt;</b><br/>           此程序可以用于检查并调节每个晶圆直径的对中位置。</p> <p>按下[Start]按钮。</p> <p>①把晶圆插入晶圆盒的任一卡槽</p> <p>②使用四向按钮，从液晶面板上显示的晶圆类型编号列表里选择要调节或注册的晶圆类型编号，然后按下[Start]按钮。<br/>           （完成每个晶圆直径的注册。不能注册每个晶圆的厚度。）</p> <p>③执行扫描，并且有晶圆的卡槽的[Wafer No.]按钮闪烁。<br/>           按下[Wafer No.]按钮，指定已插入了要调节的晶圆的卡槽。选中卡槽的[Wafer No.]按钮闪烁，并保持亮灯。</p> <p>④按下[Start]按钮。</p> <p>⑤从晶圆盒里搬送选中的晶圆。完成对中后，晶圆继续在对中操作台上旋转。</p> <p>参考：<br/>           液晶面板上以 90 度为间隔显示的缺口传感器的电压，可以检查晶圆的离心情况。</p> <p>⑥使用四向按钮，校正对中位置。可以按照 0.06 mm 的间隔设置校正值。<br/>           校正前停止对中操作台旋转。<br/>           [Start]: 暂停旋转<br/>           四向按钮[UP]: 远端&lt;Far&gt;<br/>           四向按钮[DOWN]: 近端&lt;Near&gt;<br/>           四向按钮[LEFT]: 左侧&lt;LEFT&gt;<br/>           四向按钮[RIGHT]: 右侧&lt;RIGHT&gt;</p> <p>⑦注册校正值。<br/>           [M1]: 注册&lt;Save&gt;<br/>           注册的校正数据保存在内部存储器里。<br/>           数据存入内部存储器里后，调节晶圆缺口，把晶圆搬送进晶圆盒，然后回到第⑤步。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 中心操作台停止旋转时，显示和注册有效。</li> <li>• 按下[Quit]按钮时，调节晶圆缺口，并且把晶圆搬送进晶圆盒。<br/>             晶圆缺口必须以 45 度位置面向前方。</li> <li>• 如果不是按下[M1]按钮，而是按下[Quit]按钮，即不保存数据回送卸载晶圆，放入晶圆盒。</li> <li>• [M4]: 切换励磁 ON/OFF</li> </ul> |




| 按钮编号 / 测试名称       | 功能概述  |
|-------------------|---|
| No.15<br>检查晶圆缺口位置 | <p><b>&lt;Notch alignment adjustment&gt;</b></p> <p>此程序可以检查及调整晶圆缺口的位置。</p> <p>①把晶圆插入晶圆盒的任一卡槽</p> <p>②使用四向按钮，从液晶面板上显示的晶圆类型编号列表里选择要调节或注册的晶圆类型编号，然后按下 [Start]按钮。<br/>(完成每个晶圆直径的注册。不能注册每个晶圆的厚度。)<br/>如果没有初始化设备，请初始化。</p> <p>③执行扫描，有晶圆的卡槽的[Wafer No.]按钮闪烁。<br/>按下[Wafer No.]按钮，指定已插入了要调节的晶圆的卡槽。选中卡槽的[Wafer No.]按钮闪烁，并保持亮灯。</p> <p>④按下[Start]按钮。</p> <p>⑤从晶圆盒里搬送选中的晶圆。</p> <p>⑥晶圆缺口位置对齐<br/>保存在内部存储器里的数据显示在液晶面板上。<br/>&lt;CW/CCW 00&gt;</p> <p>⑦通过缺口位置设置旋钮，将晶圆缺口调整至想要对齐的方向。</p> <p>⑧校正平边和槽品对齐位置。将校正数据保存在内存里。<br/>使用四向按钮，校正位置。<br/>四向按钮[RIGHT]: 顺时针<br/>四向按钮[LEFT]: 逆时针<br/>· 1个脉冲: 大约 0.05 度</p> <p>⑨注册校正值。<br/>[M1]: 注册&lt;Save&gt;</p> <p>⑩按下[Start]按钮，重复第⑥步到第⑧步。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>· 如果不是按下[M1]按钮，而是按下[Quit]按钮，即不保存数据回送卸载晶圆，放入晶圆盒。</li><li>· 使用[晶圆缺口位置]设置旋钮，调节晶圆缺口位置。</li><li>· 每次调节缺口方向后，需要注册校正数据。</li><li>· [M3] 晶圆回送卸载 &lt;Unload&gt;</li><li>· [M4] 晶圆搬送&lt;Load&gt;</li></ul> |



| 按钮编号 / 测试名称                     | 功能概述  |
|---------------------------------|---|
| <p>No.16<br/>L-臂旋转原始传感器位置检查</p> | <p><b>&lt;L-arm rotation origin sensor check&gt;</b><br/>此程序可以检查及调整 L-臂的旋转方向原点位置。<br/>按下[Start]按钮。<br/>从液晶面板的菜单按钮中选择需要调整的项目。<br/>[M1]: 检查 L-臂旋转方向原点传感器&lt;L-arm rotation check&gt;<br/>[M2]: 检查 L-臂晶圆控制&lt;L-arm wafer support unit check&gt;</p>   |
|                                 | <p><b>[M1]: 检查 L-臂的旋转操作 &lt;L-arm rotation check&gt;</b><br/>此程序可以检查 L-臂的旋转方向原点传感器。</p> <p>确认没有东西在干扰手臂。<br/>按下[Start]按钮。<br/>①可以通过 L-臂旋转电机的分步操作来检查传感器的检测状态。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>使用操作面板显示画面上的菜单按钮和四向按钮指定电机操作。<br/>四向按钮[UP]: 向前旋转 30 度&lt;Forward 30&gt;<br/>四向按钮[DOWN]: 向后旋转 30 度&lt;Backward 30&gt;<br/>[M1]: 初始化 L-臂&lt;L rotation initialize&gt;<br/>[M2]: 切换励磁打开和关闭&lt;Current ON/OFF&gt;<br/>[M3]: 旋转 90 度&lt;Forward 90&gt;</li><li>晶圆编号选择器按钮指示了传感器的状态。<br/>传感器检测时, 晶圆编号选择器按钮上的 LED 亮灯。</li></ul> <p>[No.1]: 原始传感器检测</p> <p>按下[Quit]按钮, L-臂返回到初始位置, 并且搬送机停止操作</p> <div data-bbox="363 1370 639 1453"></div> <div data-bbox="683 1395 1457 1453"><p><b>请勿持续操作 5 分钟以上。重新开始操作前, 请等待 1 分钟以上。</b></p></div> |
|                                 | <p><b>[M2]: 检查 L-臂晶圆控制&lt;L-arm wafer support unit check&gt;</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>将装有晶圆的晶圆盒放置在晶圆放置台。</li><li>使用四向按钮, 从液晶面板上显示的晶圆类型编号列表里选择要调节的晶圆类型编号, 然后按下[Start]按钮。<br/>如果还没有初始化搬送机, 执行初始化。</li><li>执行扫描, 有晶圆的卡槽的[Wafer No.]按钮闪烁。<br/>按下[Wafer No.]按钮, 指定已插入了要调节的晶圆的卡槽。<br/>选中卡槽的[Wafer No.]按钮状态由闪烁变为常亮。</li><li>按下[Start]按钮,</li><li>晶圆从晶圆盒搬运并对中后, L-arm 向上限·水平位置移动。</li><li>按下[Start]按钮, 解除 L-arm 的真空。</li><li>按下[Start]按钮, 晶圆移动至宏观操作台上, 每次 90° 连续旋转。</li><li>按下[Start]或是[Quit]开关, 晶圆将被收入晶圆盒内, 并停止操作。</li></ol>  |





| 按钮编号 / 测试名称                                  | 功能概述  |
|--|---|
| <p>No.17<br/>检查 F-臂水平<br/>方向原点传感<br/>器位置</p> | <p>&lt; F-arm horizontal origin sensor check &gt;<br/>此程序可以检查水平方向传感器位置</p> <p>按下[Start]按钮。如果没有初始化设备，请初始化。<br/>从液晶面板的菜单按钮中选择需要调整的项目。</p> <p>①升高 F-臂。</p> <p>4 向按钮[右]: 0.25mm 向载物台方向移动<br/>4 向按钮[左]: 0.25mm 向 A-臂方向移动</p> <p>[M1]: 初始化<br/>[M2]: 全冲程水平移动<br/>[M3]: 半冲程水平移动<br/>[M4]: 切换励磁 ON/OFF</p> <p>[Wafer No.]按钮上的 LED 指示了传感器的状态。</p> <p>[№1]: 检查宏观传感器<br/>[№3]: 检查水平方向中间点<br/>[№5]: 检查载物台传感器</p> <p>· 按下[Quit]按钮后，设备初始化，并停止操作。</p> <div data-bbox="352 1218 630 1301"> CAUTION</div> <div data-bbox="683 1238 1455 1294" style="border: 2px solid black; padding: 2px;"><p>请勿持续操作 5 分钟以上。重新开始操作前，请等待 1 分钟以上。</p></div> |



|  |
|--|
|  |
|--|

| 按钮编号 / 测试名称           | 功能概述  |
|-----------------------|---|
|                       | <p><b>[M2]: 检查晶圆探测传感器&lt;Wafer sensor check&gt; (AL120-LMB12-F 专用)</b></p> <p>按下[Start]按钮后, 晶圆探测传感器向第一片晶圆的插入高度移动, 如果晶圆检测传感器没有对对象物进行检测, 蜂鸣器发出提示音。</p>  |
| No.20<br>检查载物台锁, 观察窗锁 | <p><b>&lt;Stage lock movement check &gt;</b></p> <p><b>&lt;Stage and window lock movement check&gt; (AL120-LMB12-LP3)</b></p> <p>此程序用于检查晶圆缺口传感器及晶圆探测传感器。</p> <p>按下[Start]按钮。</p> <p>从液晶面板的菜单按钮中选择需要调整的项目。</p> <p><b>[M1]: 检查载物台锁&lt;Stage lock movement check&gt;</b></p> <p><b>[M2]: 检查观察窗锁&lt;Window lock movement check&gt; (AL120-LMB12-LP3 专用)</b></p>   |
|                       | <p><b>[M1]: 检查载物台锁&lt;Stage lock movement check&gt;</b></p> <p>每次按下[Start]按钮, 载物台锁都会打开/关闭。</p>  |
|                       | <p><b>[M2]: 检查观察窗锁&lt;Window lock movement check&gt;</b></p> <p>每次按下[Start]按钮, 观察窗锁都会打开/关闭。</p>   |
| No.21<br>检查 LED 指示灯   | <p><b>&lt;LED lamp check&gt;</b></p> <p>此程序可以检查 LED 指示灯</p> <p>按下[Start]按钮。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 操作面板上所有 LED 指示灯全部闪烁。(同时蜂鸣器发出提示音)</li> <li>• 液晶面板的背光灯全部闪烁。</li> <li>• 载物台搬运许可 LED 指示灯闪烁。</li> </ul> <p>按下[Quit]按钮后, 回到初始状态, 并停止操作。</p>  |
| No.22<br>检查操作按钮       | <p><b>&lt;Button motion check&gt;</b></p> <p>此程序用于检查操作按钮。</p> <p>按下[Start]按钮。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 按下带有 LED 的按钮, 该按钮内的 LED 会亮灯。</li> <li>• 按下全部/抽样按钮, 所有 LED 会亮灯。</li> <li>• 按下液晶面板上的菜单按钮[M1]~[M4], 也将面板上的会相应地显示[M1]~[M4]。</li> <li>• 按下液晶面板上的四向按钮时, 与按下的按钮对应的[UP]、[DOWN]、[LEFT]或[RIGHT]即显示在液晶面板上。</li> <li>• 操作晶圆缺口设置旋钮后, 液晶面板会相应地显示[Top]、 [Right]、 [Bottom] 、 [Left]。</li> <li>• 操作检查时间设置旋钮后, 液晶面板会显示相应的检查时间。• 进行[晶圆旋转]控制时, 与设置旋转对应的[CCW]、 [取消]或[CW]即显示在液晶面板上。</li> <li>• 操作遥控器的按钮后, 液晶面板上会相应地显示[Remote start]、 [Remote Unload]、 [Remote Micro]、 [Remote Macro]。</li> </ul> <p>按下[Quit]按钮, 设备返回到初始状态, 并且停止操作。</p> |

|  |
|--|
|  |
|--|

| 按钮编号 / 测试名称           | 功能概述  |                                     |                               |    |
|-----------------------|---|-------------------------------------|-------------------------------|----|
| No.23<br>检查传感器、<br>开关 | <p><b>&lt;Sensor and button input check&gt;</b><br/>检查传感器输入状态。</p> <p>按下[Start]按钮。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [Wafer No.]按钮上的 LED 根据传感器输入状态亮灯。</li> <li>• 传感器的列表显示在液晶面板上。</li> <li>• 使用菜单按钮[M1]、[M2]、[M3]和[M4]切换要检查的传感器。</li> <li>• 按下[Quit]按钮，设备返回到初始状态，并且停止操作。</li> </ul> |                                     |                               |    |
|                       | M1  | M2                                  | M3                            | M4 |
| 1                     | A-臂前后 晶圆盒位置传感器<br><AL cst> U205   | AL120-LMB12-F 下限传感器<br><E low> U104 | E 失调传感器<br><E out2> U105      |    |
| 2                     | A-臂前后 待机位置传感器<br><AL mid> U206  | 水平方向原点<br><E limit> U101            | E 失调传感器<br><E out1> U106      |    |
| 3                     | A-臂前后 宏观位置传感器<br><AL macro> U207  | 水平方向扫面位置<br><E map> U102            | A 失调传感器<br><A out2> U019      |    |
| 4                     | A-臂垂直 上限传感器<br><A up> U201  | 水平方向停止位置<br><E out> U103            | A 失调传感器<br><A out1> U019      |    |
| 5                     | A-臂垂直 搬运位置传感器<br><A mid> U202   | L-臂旋转原点传感器<br><L rotate> S101       |                               |    |
| 6                     | A-臂垂直 下限传感器<br><A low> U203   | L-臂垂直 上限传感器<br><L up> S101          |                               |    |
| 7                     | A-臂左右 原点传感器<br><A LR org> U208  | L-臂垂直 搬运位置传感器<br><L mid>            |                               |    |
| 8                     |   | L-臂垂直 下限传感器<br><L low>              | 宏观操作台旋转电机驱动器 MO<br><M MO>     |    |
| 9                     |   | 晶圆盒检测开关# 1<br><Caseet> S101         | 宏观操作台旋转电机驱动器 TSD<br><M TSD>   |    |
| 10                    |   | 晶圆盒检测开关# 1<br><Caseet> S102         | A-臂旋转电机驱动器 MO<br><AR MO>      |    |
| 11                    |   | 晶圆盒检测开关# 1<br><Caseet> S103         | A-臂旋转电机驱动器 TSD<br><AR TSD>    |    |
| 12                    |   | 晶圆盒检测开关# 1<br><Caseet> S104         | A-臂水平电机驱动器 MO<br><AL MO>      |    |
| 13                    |   |                                     | A-臂水平电机驱动器 TSD<br><AL TSD>    |    |
| 14                    |   | 窗口开合检测传感器<br><W close> U701         | A-臂垂直电机驱动器 MO<br><AUP MO>     |    |
| 15                    |   | 锁闭窗口<br><WL close> U702             | A-臂垂直电机驱动器 TSD<br><AUP TSD>   |    |
| 16                    |   | 解除窗口锁<br><WL open> U703             |                               |    |
| 17                    | F-臂水平 宏观位置传感器<br><FL macro>U505   | L-臂逆向旋转开关<br><L SW BK>              |                               |    |
| 18                    | F-臂水平 中间位置传感器<br><FL mid>U506   | L-臂旋转开关<br><L SW FOR>               |                               |    |
| 19                    | F-臂水平 载物台位置传感器<br><FL stage>U507  | L-臂位置注册开关<br><L set1>               |                               |    |
| 20                    | F-臂垂直 上限传感器<br><F up>U501   |                                     |                               |    |
| 21                    | F-臂垂直 中间点传感器<br><F mid>U502   | 宏观操作台上下 上限传感器<br><M up>             | L-臂旋转电机驱动器 MO<br><L MO>       |    |
| 22                    | F-臂垂直 下限传感器<br><F low>U503  | 宏观操作台上下 下限传感器<br><M low>            | L-臂旋转电机驱动器 TSD<br><L TSD>     |    |
| 23                    | <FUP vcm>   |                                     | 晶圆探测传感器垂直电机驱动器<br>TSD <E TSD> |    |
| 24                    | 晶圆弹出传感器<br><WafarOut>U109   |                                     | 晶圆探测传感器垂直电机驱动器<br>MO <E MO>   |    |
| 25                    |   |                                     |                               |    |
| 26                    | -   | -                                   | -                             |    |



| 按钮编号 / 测试名称     | 功能概述  |                  |                  |                  |              |            |                  |
|-----------------|---|------------------|------------------|------------------|--------------|------------|------------------|
| No.24<br>晶圆类型设置 | <p><b>&lt;Wafer parameter setting&gt;</b></p> <p>此程序可以用于注册晶圆类型、设置并改变每个晶圆类型的尺寸、厚度和搬动速度。</p> <p>按下[Start]按钮。<br/>注册的晶圆类型显示在液晶面板上。</p> <p>①指定要修改或添加的项目，然后按下四向按钮[RIGHT]。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 修改：使用四向按钮指定要修改或添加的项目。</li> <li>• 添加：使用四向按钮移动&lt;x&gt;到要添加的项目。</li> </ul> <p>②使用四向按钮，移动到设置项目，并使用向上和向下按钮改变数值。</p> <p>③使用四向按钮，移动到说明项目，并改变到[M3]按钮&lt;Edit&gt;中的说明输入画面。</p> <p>可设置的项目</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 晶圆尺寸&lt;Size&gt;： 300/---</li> <li>    正常情况下，晶圆尺寸可以设置为任何适合于晶圆搬送操作的尺寸。<br/>    标准设置： 300</li> <li>• 选择---时，删除设置点，并且在检查时不显示到晶圆类型画面。</li> <li>• 晶圆厚度&lt;Thick&gt;： 775-50/500-200</li> </ul> <p>※可能没有晶圆尺寸和厚度设置，这取决于搬送机的规格。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 搬运速度&lt;Speed&gt;： Fast/Middle/slow/SP1-SP5<br/>    SP1~SP5 任何速度可被选择用于每个轴。<br/>    如下表所示，晶圆厚度&lt;Thick&gt;限制传了可选速度。</li> </ul> <table border="0" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">775-500-----</td> <td style="width: 20%;">快速/中速/慢速/SP1~SP5</td> <td style="width: 20%;">正常设置&lt;Fast speed&gt;</td> </tr> <tr> <td>500-200-----</td> <td>慢速/SP1~SP5</td> <td>正常设置&lt;Slow speed&gt;</td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 说明&lt;说明&gt;-----： A-Z, a-z, 1 到 0, 空格</li> </ul> <p>[M1]： 决定&lt;OK&gt;    [M2]： 取消&lt;Cancel&gt;    [M3]： 退格键&lt;BackSpace&gt;    [M4]： 更换&lt;Change&gt;</p> <p>大写字母输入-----[No.1~No.26]： 输入 A 到 Z<br/>小写字母输入-----[No.1~No.26]： 输入 a 到 z<br/>数字输入-----[No.1~No.9]： 输入 1 到 9, [No.10]： 输入 0, [No.11]： 输入一, [No.12~No.26]： 输入空格<br/>无论何时按下[M4]： 切换&lt;Change&gt;, 都会切换大写字母输入、小写字母输入、数字输入。<br/>最多可以输入 16 个字符。</p> <p>四向按钮[UP]、[DOWN]： 改变每个项目的设置值<br/>四向按钮[LEFT]、[RIGHT]： 改变设置项目</p> <p>[M1]： 注册&lt;Save&gt;<br/>[M2]： 取消&lt;Cancel&gt;<br/>[M3]： 详细的设置</p> <p>搬运速度&lt;Speed&gt;设置为 SP1 到 SP5 时，按下[M3]按钮&lt;Detail&gt;, 打开详细的设置画面。<br/>说明&lt;Comment&gt;是[M3]按钮&lt;Edit&gt;时，打开说明输入画面。</p> | 775-500-----     | 快速/中速/慢速/SP1~SP5 | 正常设置<Fast speed> | 500-200----- | 慢速/SP1~SP5 | 正常设置<Slow speed> |
| 775-500-----    | 快速/中速/慢速/SP1~SP5  | 正常设置<Fast speed> |                  |                  |              |            |                  |
| 500-200-----    | 慢速/SP1~SP5  | 正常设置<Slow speed> |                  |                  |              |            |                  |

|  |
|--|
|  |
|--|

| 按钮编号 / 测试名称       | 功能概述  |
|-------------------|---|
|                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 搬运速度&lt;速度&gt;SP1-SP5</li> <li>A-臂水平速度 &lt;A-arm linier speed&gt;----- 高速&lt;Fast&gt; / 中速&lt;Middle&gt; / 低速&lt;Slow&gt;</li> <li>A-臂垂直速度 &lt;A-arm up down speed&gt;----- 高速&lt;Fast&gt; / 中速&lt;Middle&gt;/ 低速&lt;Slow&gt;</li> <li>L-臂旋转速度 &lt;L-arm rotation speed&gt;----- 高速&lt;Fast&gt;/中速&lt;Middle&gt;/低速&lt;Slow&gt;</li> <li>L-臂垂直速度 &lt;L-arm up down speed&gt;----- 高速&lt;Fast&gt; / 中速&lt;Middle&gt; / 低速&lt;Slow&gt;</li> <li>宏观操作台旋转速度 &lt;Macro table rotation speed&gt;----- 高速&lt;Fast&gt;/中速&lt;Middle&gt;/低速&lt;Slow&gt;</li> <li>宏观操作台垂直速度&lt;Macro table up down speed&gt;----- 高速&lt;Fast&gt; / 中速&lt;Middle&gt;/ 低速&lt;Slow&gt;</li> <li>F-臂升降速度&lt;F-arm up down speed&gt;----- 高速&lt;Fast&gt;/中速&lt;Middle&gt;/低速&lt;Slow&gt;</li> <li>F-臂水平速度 &lt;F-arm linier speed&gt;----- 高速&lt;Fast&gt;/中速&lt;Middle&gt;/低速&lt;Slow&gt;</li> </ul> |
| No.25<br>注册晶圆收纳位置 | <p><b>&lt;Retracted position adjustment&gt;</b></p> <p>收纳晶圆进入晶圆盒的位置可以在前面（晶圆盒开口部位）进行调整。可以防止收纳的晶圆撞在晶圆盒的内侧。</p> <p>①放置晶圆进入晶圆盒里的任意层。</p> <p>②使用四向按钮，从液晶面板上显示的晶圆类型编号列表里选择要调节的晶圆类型编号。如果还没有初始化设备，执行初始化。</p> <p>③执行扫描，有晶圆的卡槽的[Wafer No.]按钮闪烁。</p> <p style="padding-left: 20px;">按下[Wafer No.]按钮，指定已插入了要调节的晶圆的卡槽。</p> <p style="padding-left: 20px;">选中卡槽的[Wafer No.]按钮状态由闪烁变为常亮。</p> <p>④按下[Start]按钮，确定需要搬运的晶圆。液晶面板上会显示出收纳位置的校正值。</p> <p>⑤按下[M1]按钮，搬运晶圆。</p> <p>⑥晶圆收入晶圆盒。</p> <p>⑦&lt;Result&gt;: O K 被显示时，按下[M2]按钮，将校正数据存入内存中。</p> <p>⑧按下[M1]按钮，将会重复③和⑤步。</p> <p>• 按下[Quit]按钮，结束调整。</p> <p>• 开始前请先将晶圆放入晶圆盒内，并推入最里面。</p> <p style="padding-left: 20px;">（如果晶圆盒内已经有晶圆时，请将晶圆推入最里面）</p> <p style="padding-left: 20px;">晶圆盒的位置应该尽可能向前，但应注意其应该处于晶圆盒导轨间隙距离的范围以内。</p> <p>• 可校正的范围：0 到 5mm</p>   |

|  |
|--|
|  |
|--|

| 按钮编号 / 测试名称                       | 功能概述   |
|-----------------------------------|--|
| No.26<br>显示版本信息<br>显示错误日志<br>操作设置 | <p><b>&lt;Condition setting and Error log disp&gt;</b></p> <p>此程序用于设备的操作设置、查看错误日志、版本确认及设置时间。</p> <p>从液晶面板上的菜单按钮中选者需要调整的项目。</p> <p>[M1]: 设备的操作设置&lt;Loader settings &gt;</p> <p>[M2]: 查看错误日志、软件版本&lt;Version and error log display &gt;</p> <hr/> <p><b>[M1]: 设备的操作设置&lt;Loader settings &gt;</b></p> <p>可以对设备进行详细的设置。</p> <p>液晶面板上会显示设置项目。</p> <p>使用四向按钮更改设置。</p> <p>使用液晶面板上的菜单按钮，可进行注册、取消、翻页操作。</p> <p>[M1]: 注册 &lt; Save &gt;</p> <p>[M2]: 取消 &lt; Cancel &gt;</p> <p>[M3]: 下一页 &lt; PageUp &gt;</p> <p>[M4]: 上一页 &lt; PageDn &gt;</p> <p>设置项目</p> <p>缺口对齐的旋转&lt;Rotation of notch&gt;..... 第 1 次旋转[1] / 第 2 次旋转[2]</p> <p>在晶圆盒内升高 A-臂前是否真空。&lt;Vacuum contact before A-臂 &gt;..... 无[OFF] /有[ON]</p> <p>使用多种类型的晶圆&lt;Wafer size&gt; ..... 多种类型[Multi] / 单一[Single]</p> <p>电源打开时的顺序设置 表面宏观&lt;Top macro button&gt;..... 有[ON] / 无[OFF]</p> <p>电源打开时的顺序设置 背面宏观&lt;Back macro button&gt;..... 有[ON] / 无[OFF]</p> <p>电源打开时的顺序设置 第 2 次背面宏观&lt;2nd back macro button&gt;..... 有[ON] / 无[OFF]</p> <p>电源打开时的顺序设置 显微镜&lt;Microscope button&gt;..... 有[ON] / 无[OFF]</p> <p>晶圆盒中晶圆搬运开始的卡槽设置&lt;Start slot&gt;..... 底部[Bottom] / 顶部[Top]</p> <p>晶圆盒中的晶圆编号&lt;No. on wafers in cassette&gt;..... 自底部 1[Bottom] /自顶部 1[Top]</p> <p>电源打开时返回到原点位置&lt;Initialize&gt;..... 自动[Auto] / 待机[Manual]</p> <p>启动载物台传感器&lt;Stage set start&gt;..... 有[ON] / 无[OFF]</p> <p>使用真空载物台&lt;Vacuum stage&gt;..... 使用[Used] / 未使用[Not used]</p> <p>检查结束时晶圆类型的选择&lt;Wafer selection when end&gt;..... 保持[Keep] / 解除[Release]</p> <p>对窗口开合传感器的启动开关的分配&lt; Window set start&gt; ..... 无[OFF] /有[ON]</p> <p>F-臂下降结束后蜂鸣器的提示声&lt;F buzzer when A-臂 is down&gt;..... 无[OFF] /有[ON]</p> <p>源压力传感器&lt;Main vacuum sensor&gt;..... 未使用[Not used] / 使用[Used]</p> <p>• [M1]: 按下注册&lt; Save &gt;按钮后，完成设置注册。不需要修改时，按下[M2]: 取消&lt; Cancel &gt;</p> <p>• 上述项目中，包括可选部件的设置项目。</p> <p>由于设备配置、规格不同，存在某些项目进行设置也不会生效的情况。</p> |

|  |
|--|
|  |
|--|

| 按钮编号 / 测试名称 | 功能概述  |
|-------------|---|
|             | <p><b>[M2]: 查看错误日志、软件版本&lt;Version and error log display &gt;</b><br/>           此程序可以用于检查软件版本和错误发生记录。</p> <p>通过操控液晶面板上的菜单按钮可以清除显示的软件版本或错误日志，还可以设置错误日志日期。</p> <p>[M1]: 清除&lt;Clear&gt;<br/>           [M2]: 设置日期&lt;Date&gt;<br/>           [M3]: 转到上一页&lt;PageUP&gt;<br/>           [M4]: 转到下一页&lt;PageDn&gt;</p> <p>[M1]: 清空 &lt; Clear &gt;<br/>           ①按下[Start]按钮。<br/>               软件版本和错误日志显示在液晶面板上。<br/>               [M1]: 按下&lt;Clear&gt;按钮，然后按下[Start]按钮，删除错误日志</p> <p>软件版本&lt;Ver.&gt;: 01.01 V0101<br/>           错误代码显示:<br/>               错误代码&lt;Code&gt;: 有关错误代码详情，请参阅操作手册。<br/>               发生错误的顺序&lt;Seq&gt;: 发生错误的顺序编号<br/>               发生错误的步骤&lt;步骤&gt;: 发生错误的步骤编号<br/>               发生错误的日期和时间&lt;Date&gt;&lt;Time&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 软件版本中先被显示出来的是 M-CUP、之后显示的是 S-CPU。</li> <li>• 按下[Quit]按钮，退出此程序。</li> <li>• 错误日志里最多可以记录十次错误。</li> <li>• 搬送机关机持续两个星期后会清除数据。</li> <li>• 如果已清除了日期，请使用[M2]: &lt;Date&gt;设置日期。</li> </ul> <p>[M2]: 设置日期&lt;Date&gt;<br/>           ①要设置的参数显示在液晶面板上。<br/>               使用四向按钮，选择要改变的参数。</p> <p>[M2]: 保存&lt;Save&gt;<br/>           [M3]: 删除&lt;Back space&gt;<br/>           [M4]: 退出显示画面&lt;Exit&gt;<br/>           [No.1~No.9]: 输入编号 1 到 9<br/>           四向按钮[RIGHT]和[LEFT]: 移动光标。<br/>           四向按钮[UP]和[DOWN]: 在各项目之间移动。</p> |



|  |
|--|
|  |
|--|

| 按钮编号 / 测试名称 | 功能概述   |
|-------------|--|
|             | <p>可以设置的参数:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 年&lt;Year&gt; 日历年的最后两位数字</li><li>• 月&lt;Month&gt;</li><li>• 日&lt;Date&gt;</li><li>• 小时&lt;Hour&gt;</li><li>• 分钟&lt;Minute&gt;</li><li>• 秒&lt;Second&gt;</li></ul> <p>②使用四向按钮选择一个项目，并使用[Wafer No.]按钮，输入数值。</p> <p>③校正项目后，按下[M2]: &lt;Save&gt;，注册校正后的项目。</p> <p>如果要不校正项目就退出程序，请按下[M4]: 退出显示画面&lt;Exit&gt;。</p> |

## 4 易损部件的更换

有关易损部件的疑问，请与最近的仪景通公司经销商联系。  
请向经销商提供产品的名称和序列号。

本文中的**工具**和**附件**指示了所需的工具和附件。本产品不包括工具。

**更换周期**指示了更换的周期。

**标准工作时间**指示了更换工作所需的标准时间。



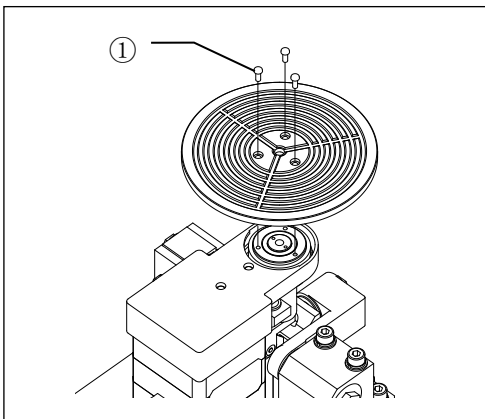
更换易损部件前务必关闭电源开关，并拔出电源线。

装配本产品时请对正确的附件使用正确的工具。装配过程中如果使用了不正确的工具，或没有按照本手册所述操作，可能会导致部件损坏，并且不能保证产品的安全性。



如果操作部件时发出了噪音，请与仪景通经销商联系。本搬送机使用专门的清洁润滑油。不当的润滑油可能导致设备功能异常。

### 1 宏观宏观操作台：如果发生了真空错误或操作台损坏



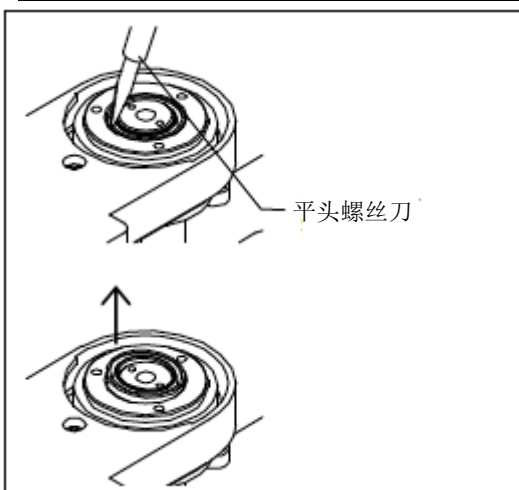
**工具** 十字头螺丝刀（0号）。

**附件** M2 十字槽盘头机用螺丝。

1) 取下三颗 M2 十字螺丝①，并更换宏观操作台。

**标准工作时间** 10 分钟

### 2 宏观操作台油封：如果发生了真空错误



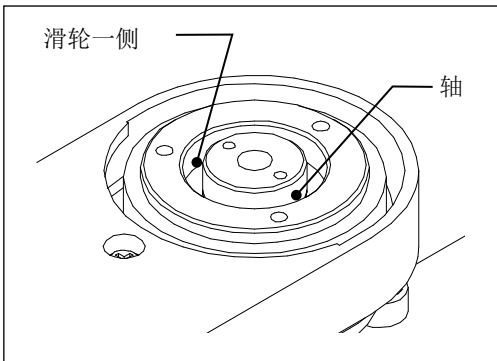
**工具** 十字头螺丝刀（0号）。

平头螺丝刀（第 2.6-30 号）

特殊的油封安装夹具（导轨、手柄和环）

洁净的抹布和无水酒精

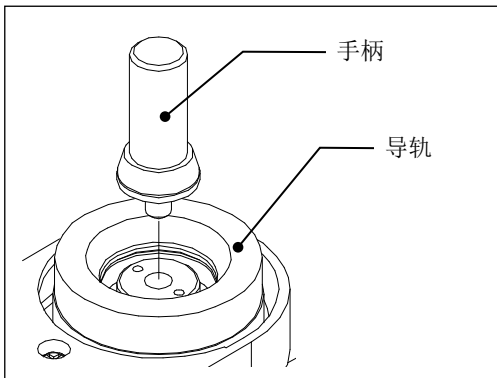
- 1) 使用十字头螺丝刀取下三颗 M2 十字螺丝，并且取下宏观操作台。
- 2) 把平头螺丝刀插入油封槽。从外部（滑轮一侧）抬起油封，将其取下。



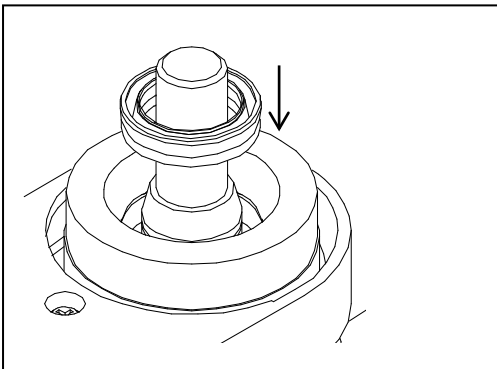
3) 把洁净的抹布缠绕在平头螺丝刀四周。用市售无水酒精蘸湿，清洗手柄和滑轮一侧。

**NOTICE**

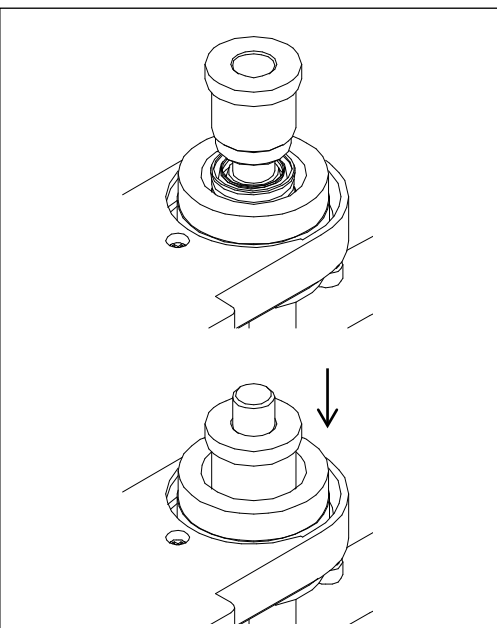
切勿使无水酒精靠近明火，因为其具有高度易燃性。打开/关闭电气设备或荧光灯时小心不要产生电火花。



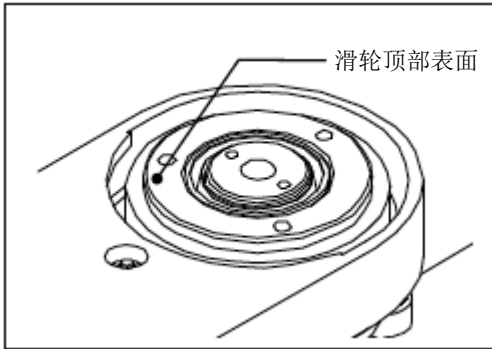
4) 安装用于插入油封的特殊夹具。  
将导轴放置在滑轮顶部表面的阶梯形部位。  
5) 将手柄插入轴孔。



6) 把一个新的油封滑入导轨，使其边缘朝上。



7) 把环插入手柄轴。  
8) 把环插入油封槽，并向下推。

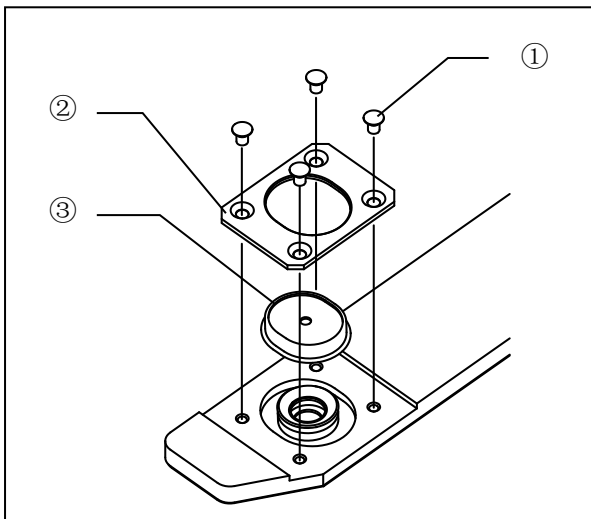


- 9) 取下特殊的油封安装夹具，检查油封边缘是否没有从滑轮顶部表面伸出。
- 10) 检查后安装宏观操作台。

**更换周期** 5年

**标准工作时间** 20分钟

### 3 A-臂：如果发生真空报错，或 A-臂真空吸嘴损坏

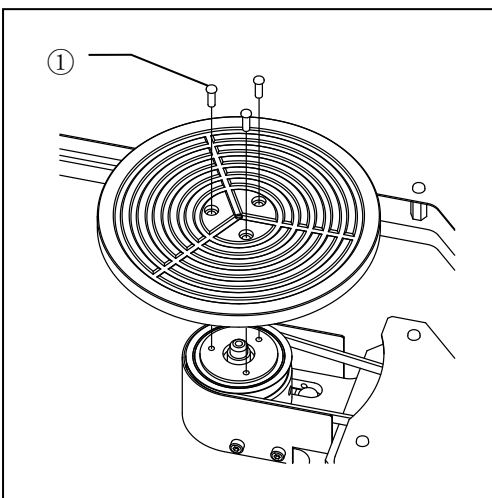


**工具** 十字螺丝刀 (No.0)

- 1) 拧下 M2 精密十字螺丝①  
(每个 A-臂真空垫有四颗螺丝)
- 2) 拆下 A-臂真空垫圈②
- 3) 更换 A-臂真空吸嘴③
- 4) 安装 A-臂真空垫圈②

**标准工作时间** 15分钟

### 4 真空操作台：如果发生真空错误，或操作台损坏

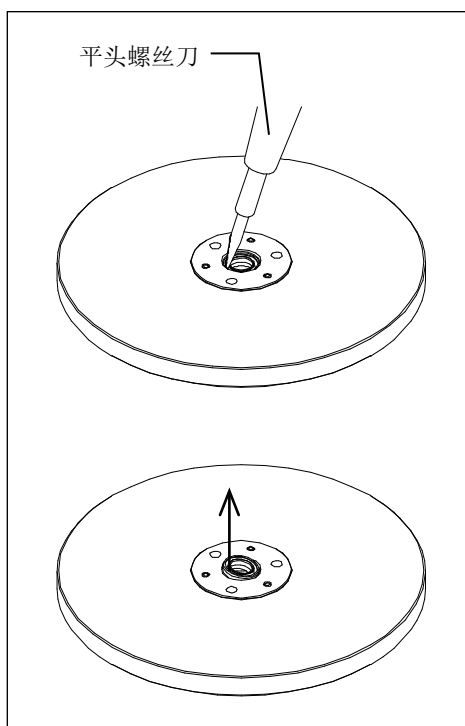


**工具** 十字头螺丝刀 (0号)

- 1) 取下 M2 十字槽盘头机用螺丝①，并更换宏观 (中心) 操作台。

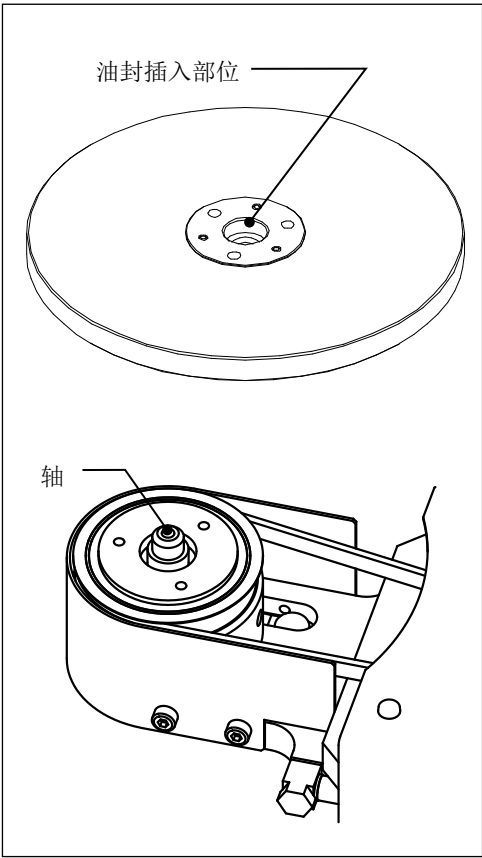
**标准工作时间** 10分钟

## 5 真空操作台的油封：如果发生真空错误



**工具** 十字头螺丝刀（0号）。  
平头螺丝刀（第 2.6-30 号）  
洁净的抹布和无水酒精

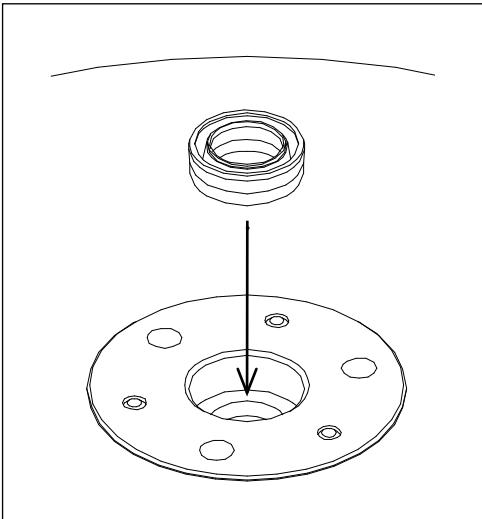
- 1) 使用十字头螺丝刀取下三颗 M2 十字槽盘头机用螺丝，并且取下真空操作台。
- 2) 把真空操作台倒置在平坦表面。
- 3) 把平头螺丝刀插入油封槽。从外面抬起油封，将其取下。



4) 把洁净的抹布缠绕在平头螺丝刀四周。用市售无水酒精蘸湿，清洁真空操作台的油封插入部位和真空载物台的轴。

**NOTICE**

切勿使无水酒精靠近明火，因为其具有高度易燃性。打开/关闭电气设备或荧光灯时小心不要产生电火花。

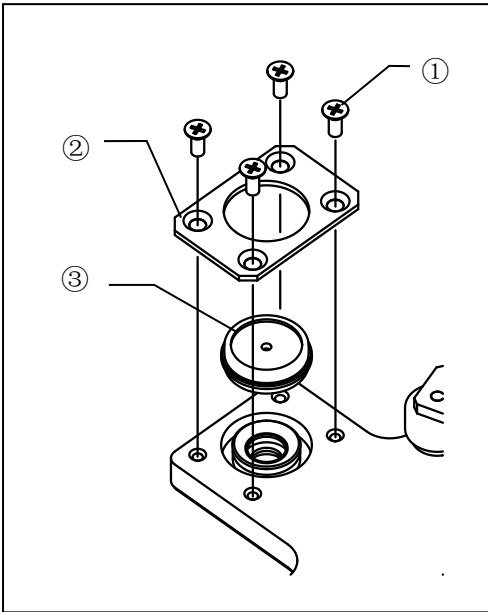


5) 边缘朝上，将新的油封完全推入真空操作台插入部到头。  
6) 翻转真空操作台，将其安装在真空载物台上。

**更换周期** 5 年

**标准工作时间** 20 分钟

## 6 L-臂：如果发生真空报错，或 L-臂真空吸嘴损坏

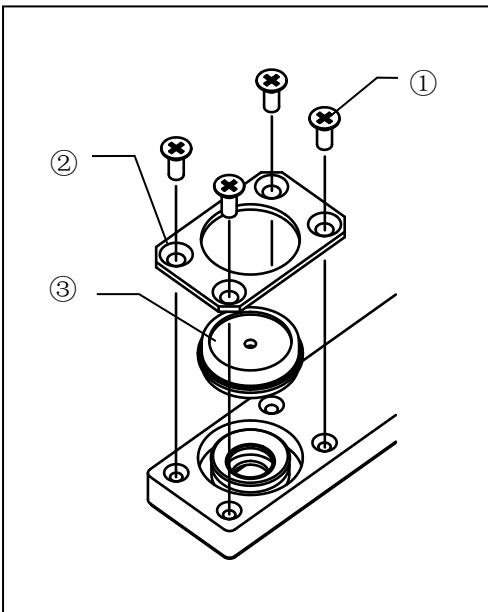


**工具** 十字螺丝刀 (No.0)

- 1) 拧下 M2 精密十字螺丝① (每个 L-臂真空垫有四颗螺丝)
- 2) 拆下 L-臂真空垫圈②
- 3) 更换 L-臂真空吸嘴③
- 4) 安装 L-臂真空垫圈②

**标准工作时间** 15 分钟

## 7 F-臂：如果发生真空报错，或 F-臂真空吸嘴损坏



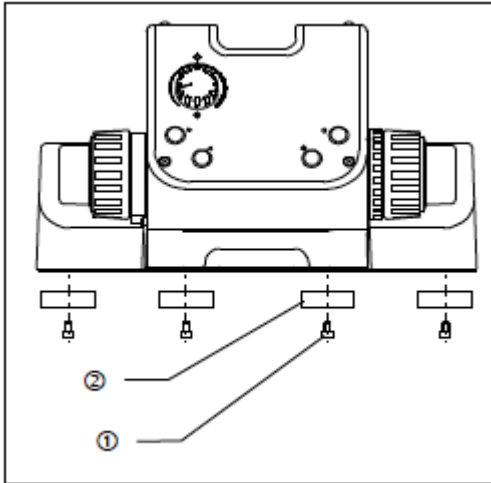
**工具** 十字螺丝刀 (No.0)

- 1) 拧下 M2 精密十字螺丝① (每个 F-臂真空垫有四颗螺丝)
- 2) 拆下 F-臂真空垫圈②
- 3) 更换 F-臂真空吸嘴②
- 4) 安装 F-臂真空垫圈②

**标准工作时间** 15 分钟



## 8 橡胶显微镜腿：如果晶圆的搬运声升高



- 1) 取下载物台，并更换显微镜下方的橡胶块。  
由于必须检查晶圆搬运位置，并且必须完成其它的相关工作，  
因此请与当地的仪景通公司经销商联系。

**标准工作时间** 60 分钟



销售商名称 - 地址

# 仪景通光学科技（上海）有限公司

总部：中国（上海）自由贸易试验区日樱北路 199-9 号 102 及 302 部位

北京分公司：北京市朝阳区酒仙桥路 10 号 1 幢一层 102 室

售后服务热线：400-969-0456

## 生命科学领域

服务中心



[https://www.olympus-lifescience.com/  
support/service/](https://www.olympus-lifescience.com/support/service/)

官网



<https://www.olympus-lifescience.com>

## 工业领域

服务中心



[https://www.olympus-ims.com/  
service-and-support/service-centers/](https://www.olympus-ims.com/service-and-support/service-centers/)

官网



<https://www.olympus-ims.com>