

Operating Manual

Veya



标题:	操作手册 Veya (RUO)		部件号:	30253381.00
ID:	402664, zh, V1.0		翻译原文:	不适用
版本:	修订版:	发行日期:	文档历史:	
1	0	2024 年 12 月 5 日	第一版	

目录

1 关于本手册.....	9
1.1 本手册的范围	9
1.2 制造商	9
1.3 预期用途	9
1.4 不当使用	10
1.5 商标	10
1.6 参考文档	10
1.6.1 文档.....	10
1.6.2 符合声明.....	10
2 安全.....	11
2.1 安全信息惯例	11
2.1.1 信号词.....	11
2.1.2 安全符号.....	12
2.2 安全信息	12
2.3 操作公司	16
2.4 用户资格	16
2.4.1 操作员.....	16
2.4.2 主操作员.....	17
2.5 安全元件	17
2.5.1 前安全面板.....	17
2.5.2 可选设备的安全面板.....	17
2.5.3 安全面板门锁/调制速度.....	18
2.5.4 抽屉门锁.....	18
2.5.5 光辐射 (UVC).....	18
2.6 净化声明	18
2.7 产品安全标志	19
2.8 激光辐射仪器	20
2.8.1 激光辐射设备.....	20

3 技术数据	22
3.1 型号铭牌	22
3.2 尺寸和重量	23
3.3 电源	26
3.4 连接性	27
3.5 环境条件	27
3.6 排放和抗扰度	28
3.7 软件要求	28
3.8 规格	29
3.8.1 移液性能和交叉污染性能	30
3.8.2 推荐的实验室器具和嵌套	34
4 功能描述	35
4.1 仪器	35
4.1.1 Veya 9	35
4.2 基本单元	36
4.2.1 载架	36
4.3 通道臂	36
4.3.1 4 通道臂	37
4.3.2 8 通道臂	38
4.4 空气限制移液器	38
4.5 夹钳臂	39
4.5.1 组件	40
4.5.2 夹钳夹片	41
4.6 通道夹钳	42
4.6.1 通道夹钳	43
4.7 DiTi 承滴台	43
4.8 Loading ID	45
4.8.1 Loading ID 兼容试管滑槽	45
5 控制元件	47
5.1 错误信号和仪器状态	47

5.2 Loading ID 状态 LED	48
6 操作.....	49
6.1 操作和显示元件	49
6.1.1 主电源输入	49
6.1.2 电源按钮	49
6.2 操作基本单元	50
6.2.1 打开和关闭	50
6.2.2 调节触摸屏	50
6.2.3 状态 LED	51
6.2.4 打开前安全面板	52
6.2.5 操作废物抽屉	52
6.2.6 DiTi 承滴台	54
6.3 操作夹钳臂	55
6.3.1 操作元件	55
6.4 装卸和卸载 ID 滑槽	56
6.4.1 装载 ID 滑槽	56
6.4.2 卸载 ID 滑槽	59
6.5 教学	59
7 系统保养和维修.....	60
7.1 净化	60
7.2 清洁剂规格	60
7.3 维护计划	61
7.3.1 每日维护	61
7.3.2 每周维护	61
7.3.3 每月维护	62
7.3.4 双月维护（每两个月一次）	62
7.3.5 每年维护	62
7.3.6 四年期维护（每四年一次）	63
7.4 维护任务	63
7.4.1 清洁通道臂	63
7.4.2 清洁空气限制移液器	63

7.4.3 DiTi 锥体.....	63
7.4.4 更换除湿器.....	65
7.4.5 清洁夹钳臂.....	66
7.4.6 检查夹钳夹片.....	67
7.4.7 调节夹钳夹片.....	67
7.4.8 清洁通道夹钳.....	68
7.4.9 更换通道夹钳.....	68
7.4.10 清洁 DiTi 承滴台.....	69
7.4.11 移液系统检查.....	69
7.4.12 Windows 和网络安全更新.....	69
8 故障排除.....	70
8.1 故障排除表.....	70
8.1.1 基本单元故障排除.....	70
8.1.2 通道臂故障排除.....	70
8.1.3 夹钳臂故障排除.....	70
8.1.4 空气限制移液器故障排除.....	71
8.1.5 通道夹钳故障排除.....	72
9 关机，运输，存储和处置.....	73
9.1 包装标签.....	73
9.2 废弃处理.....	74
9.2.1 欧盟当地要求.....	74
9.2.2 中华人民共和国当地要求.....	74
9.2.3 其他要求.....	75
10 备件和附件.....	76
10.1 仪器.....	76
10.2 模块.....	76
10.3 附件.....	78
10.4 工具.....	79
10.5 提示.....	79
10.6 磨损.....	79

11 客户支持.....	80
11.1 联系信息	80
缩写.....	83

1 关于本手册

本介绍了，并提供了安全操作产品以及确保其正常运行所需的所有信息。在上执行任何工作及使用前，必须仔细阅读本手册。
本章概述了本手册的目的并具体说明了适用的产品。此外，本手册还解释了所使用的符号及惯例，以及其他一般信息。



本不包含软件说明。如欲获得有关软件的更多信息，请查阅相应的软件手册。请参阅章节“[参考文档](#)” [10]。

1.1 本手册的范围

本手册适用于：

6 (30232807)

表 1: Veya 6 配置概述

配置	左臂		右臂
	通道数	移液系统	
6 (RUO)	4		(可选)
6 (RUO)	8		(可选)

9 (30232810)

表 2: Veya 9 配置概述

配置	左臂		右臂
	通道数	移液系统	
9 (RUO)	4		(可选)
9 (RUO)	8		(可选)

1.2 制造商

制造商地址



Tecan Schweiz AG
Seestrasse 103
CH-8708 Männedorf
Switzerland

1.3 预期用途

是一个针对研究和工业应用的全自动实验室液体处理平台。它适用于常规实验室任务，例如移液、液体处理以及特定检测程序中的实验室器具机械操控（例如基于细胞的测定、生物化学测定和化合物管理）。本仪器仅供研究使用，不得用于诊断程序。

1.4 不当使用

不能使用未经 Tecan 认可的选件或组件。

使用未经认可的选件可能会损害仪器的安全概念。这意味着无法确保符合 EC 指令等要求的 UL/CSA 认证、国家和国际安全及合规标准。

不具备防爆功能，不得安装于存在爆炸危险的地方。

1.5 商标

本手册中提及的产品名称，无论是注册商标还是未注册商标，均仅可用于识别目的复制，并且是其各自所有者的专有财产。出于简化考虑，本手册中不重复使用®和™等商标符号。

1.6 参考文档

本节提供了在使用时需要或可能有用的文档列表。

以下列出的 Doc ID 为根编号。因此，它们不包含文档语言、文档版本或介质（数据存储介质、硬拷贝、可下载文件等）的相关信息。



根据您的订单配置，可选设备的亦同样适用。

请检查相应文档的范围，以确保您获得的是正确的版本。

Doc ID 不代表订购信息。在下单时，请参阅活页封面、CD 盒等上的编号。

1.6.1 文档

- MAPlinx 安装软件手册 (DocID 400613)
- Loading ID 操作手册 (DocID 399901)
- Inheco 多 TEC 控制和单 TEC 控制 (DocID 900067-003)
- 带夹具的 Inheco 振荡器 (DocID 901325-000)
- Inheco CPAC 设备 (DocID 900650-001)
- Inheco 单板培养箱 (DocID 900434-001)
- Inheco ODTc (DocID 900584-005)
- HydroFlex Plus 洗涤机 (DocID 30199906)
- Infinite F50 读取仪 (DocID 30186912)

1.6.2 符合声明

符合声明是仪器文档的一部分。

如需更多信息或支持，请咨询“客户支持”[▶ 80]。

2 安全

本章介绍了 的安全概念，提供了正确行为的通用规则，以及使用 时的相关危险警告。

2.1 安全信息惯例

2.1.1 信号词

表 3: 信号词

信号词	含义
 危险	表示如果不避免的话，会导致死亡或严重受伤的危险情况。
 警告	表示如果不避免的话，可能导致死亡或严重受伤的危险情况。
 小心	表示如果不避免的话，可能导致轻微或中度受伤的危险情况。
 注意	表示与危险无关，但如果不避免的话，可能导致设备损坏或故障，或者处理结果错误的情况。

2.1.2 安全符号



一般警告



生物危险



磁场



激光束



表面高温

注：另请参阅参考文档中的安全符号（请参阅[“参考文档”](#) [► 10]）。

2.2 安全信息

一般信息

警告

的设计和制造符合当前最先进的技术和公认的技术安全规定。尽管如此，如果在使用时不给予应有的谨慎和注意，仍可能会对用户、财产和环境造成危害。

所有用户和人员的安全取决于是否严格遵守这些安全说明，以及是否意识到本手册中提供的安全相关警告。

- 请着重留意以下一般安全信息。
- 请务必确保执行本手册所述任务的所有人员都可获得本手册。
- 请使用本仪器配套的绑扎电源线。请勿使用其他仪器配套的绑扎电源线。

- 必须严格遵守与相关危险材料的使用或应用以及处理有关的当地、州和联邦法律。
- 操作公司负责根据公司程序和当地法律要求制定说明。必须严格遵守操作公司提供的说明。
- 遵守正确的存放和操作环境条件要求。
- 禁止更改安全设备的结构。
- 必须按照本手册中的说明，立即更换损坏的安全设备。

- 不得在未事先咨询且获得 书面批准的情况下，以任何方式更改 。仅可由具有维修与升级资质的 FSE 在经过授权的情况下更改系统。对于未经授权的更改，概不负责。
- 因不当使用 导致火灾危险。 不得安装于存在爆炸危险的地方。
- 因易燃液体或系统液体导致火灾危险。
- 避免易燃蒸汽的形成和聚积。
- 上使用的物质或处理的样本和试剂可能具有化学、生物和放射性危险（例如在装卸过程中）。这同样适用于废物处理的情况。
 - 请始终注意这些物质的潜在危险。
 - 穿戴合适的防护服、护目镜、口罩和手套。
 - 处理这些物质和处理废物时须遵守有关健康、环境或安全的当地、州或联邦法律或法规。严格遵循相应的规定。
- 必须按照本手册中的说明，立即处理任何污染。
- 用户有责任确保始终在正确条件下操作 ， 且保养、维护和维修任务仅可由获得授权的人员按计划小心执行。
- 存在测量结果错误的风险。执行系统护理或维护后，仅可在验证过正确的系统操作条件后才能继续操作。
- 存在测量结果错误的风险。在 上执行 IVD 测试之前，操作员必须对工作流程进行验证。
- 保养和维修时务必使用推荐的有效期内的耗材和原装备件，以确保良好的系统性能和可靠性。
- 随附的安全标志必须清晰可见。请勿覆盖模块上随附的任何安全标志。
- 接触高温表面时有烫伤的危险。
- 只能在机箱完好的情况下操作 。当盖板被拆下或损坏时，请勿使用 。
- 内部温度可能高于 外部温度。选择检测方法和适当室温时，必须考虑温差。必须对检测进行验证，并遵守检测生产商指示的温度范围。
- 台面检查并不能检测出所有装载错误。 需要由操作员或主要操作员小心装载。
- 只能使用兼容的实验室器具。不兼容的实验室器具可能会导致样本损耗或机械部件损坏。模块中使用的培养箱、热循环仪、读取仪、洗涤机、振荡器、CPAC 等所有实验室器具必须符合 SBS 标准。
- 注意硬盘故障会导致数据丢失风险。定期备份重要数据。
- 密闭系统内易燃液体的体积应低于爆炸下限（LEL）。请参阅“环境条件”[▶ 27](#)中计算的各种易燃液体最大体积和密闭系统的各仪器大小。
- 注意强力磁铁。它可能会对心脏起搏器佩戴者和其他使用医疗植入物的人员造成伤害。请勿靠近，并远离工具和其他金属物体。不遵循此警告可能导致严重伤害。
- 仪器必须在实验室中以受控温度操作，温度控制在规定的工作温度范围内。仪器内部温度可能高于实验室温度。当超过移液温度限制时，系统将显示错误。
- 仪器必须由专业移动人员运输。如果将仪器吊到工作台上或移到另一个工作台上，则必须由 Tecan 人员组织起吊/移动。
如果不遵守每人 23 千克的重量限制，则存在严重伤害风险。必须使用带有横杆的提手。
- 仪器对高强度 RFID 源敏感，必须保持 20 厘米以上的距离。
- 外部 USB 电缆长度不得超过 3 米。
- 在紧急情况下，必须立即断开电源装置的电源插头。

- 必须确保能够自由接触电源装置的电源插头。
 - 操作员有责任确保在仪器运行时所需废物箱已就位。
 - 当前安全面板完全打开时，请注意仪器的总高度。它可能与天花板发生碰撞，造成一些损坏。请参阅“尺寸和重量”。
 - 关闭前安全面板时要小心。手指不要触碰面板的下导轨，以免夹住手指。
 - 存在污染实验室环境的风险。在开始运行前，请务必为 DiTiS 放置一个空的废液泡罩。
 - 请勿润滑 Z 形杆。
 - 为确保适当的电容式液位探测性能，应对样本进行预处理以消除泡沫和气泡。
 - 请勿对通道臂施力。该机械臂设计用于自动操作，不能手动操作或用作手柄。
 - 为避免 FCA 与 RGA 之间的机械串扰，当需要通过 FCA 进行高精度移液时，RGA 需要放置在停放位置。
 - 确保在初始化之前没有抓取任何实验室器具。
 - 确保仅在夹钳转运时使用刚性实验室器具。
 - 确保始终使用兼容的实验室器具。为了成功转运实验室器具，应将其放置在兼容载架上，以便安装爪能够接触到实验室器具上的夹持点。
 - 请勿对 施力。该机械臂设计用于自动操作，不能手动操作或用作手柄。手动移动机械臂时存在受伤风险。
 - 在初始化之前，确保机械臂可以自由移动，并且不会与任何障碍物碰撞。
 - 定期检查夹钳夹片。定期清洁夹钳夹片。
 - 仅使用经批准的清洁剂。请参阅“清洁剂规格”。
 - 实验室器具必须放置在兼容载架上，以便能够在实验室器具的夹持点接触已安装的夹片，从而确保安全转运。
 - 为避免 FCA 与 RGA 之间的机械串扰，当需要通过 FCA 进行高精度移液时，RGA 需要放置在停放位置。
- CG
- 由于夹钳主体中磁铁的影响，存在样本处理（磁珠处理）错误的风险。应通过取下夹钳夹片将磁珠固定下来。
 - 因使用不当清洁剂导致夹钳夹片损坏风险。仅使用章节“清洁剂规格”中描述的指定清洁剂。
 - 转运过程中，由于实验室器具或嵌套类型不当导致与实验室器具或嵌套发生碰撞的风险。只能使用软件提供的实验室器具。
 - 用户有责任确保拾取正确的 DiTi 尺寸。由于 DiTi 尺寸不正确，可能会导致移液体积错误。
 - 移液过程中存在 DiTi 适配器污染的风险。使用过滤后的吸头以尽量减少交叉污染。
 - 必须确保对 泵的进入限制，从而降低万一在错误条件下加热时引起的灼伤风险。
 - 在最终用途产品中，需要考虑对 泵安装适当的隔热机箱。
 - 不应停用液体类中默认开启的移液错误检测功能。
停用后，抽吸过度等移液错误可能无法检测到，而且可能影响检测结果。
如果需要停用该功能来避免假阳性（在混合等特殊使用情况下），强烈建议在下一个可能的检测中断点执行通道自检。
 - 为确保移液系统按预期工作，应在检测中断点和检测结束时进行通道自检。
 - 为确保适当的电容水平检测性能，应对样本进行预处理以消除泡沫和气泡。
 - 选件不能取代层流舱或通风橱，以防临界粒子或进程。

- 的气流可能会影响检测，从而导致错误结果。
 - 系统内部使用的传染性材料可能会因系统紧密性不足而绕过。有可能造成生物危害。
 - 由于 中使用的过滤器类别（H13）限制，不能完全排除用户受到化学污染的风险。
 - 选件将空气从加工区域输送到实验室。它不适合处理有毒或生物危害化学品/样本。
 - 使用 时，去污染效率取决于台面布局和使用情况。去污染效率需要根据具体应用进行验证。必须在 60% 的照射时间内检查去污染效率（对于新灯），以模拟紫外线灯的使用寿命终止。
 - 紫外线灯的使用寿命为 10,000 小时，即达到初始照射强度的 60%。每个打开和关闭循环都会使使用寿命缩短 30-60 分钟。
 - 使用 可能会降低检测效果。评估 对拟使用的化学品和实验室器具的影响。
 - 操作员不得触摸或清洁紫外线灯。
- Teleshake AC**
- 使用 Teleshake AC 时，可能存在样本污染：必须根据应用选择适当的振荡速度、反应板类型和样本体积。
 - 即使在设备关闭后，触摸振荡器和加热板也有可能被灼伤。
 - 振荡设备必须与耗材兼容，以避免反应板未充分夹紧和样本损耗。
 - 请务必为培养箱振荡器和检测验证选择合适的振荡参数。
 - 只能使用与板培养箱兼容的实验室器具（培养箱的最大实验室器具高度：18 毫米）。不兼容的实验室器具会导致机械部件损坏。
- 洗板机**
- 请始终遵守洗板机的维修间隔（FSE 操作）（包括管路更换），以防止管路损坏和磨损。
 - 只能使用与洗板机兼容的实验室器（微孔板不高于 15.11 毫米）。不兼容的实验室器具会导致装载抽屉卡住，进而导致样本损耗。
 - HydroFlex 洗涤机不得与紫外线灯一起使用。将洗涤机暴露在紫外线下会损坏洗涤机，且可能导致错误结果。
 - 应定期（每周）检查 HydroFlex 洗涤机的液流元件是否损坏或泄漏。如果发生泄漏，操作员应检查管道连接是否正确拧紧。
- 磁铁板**
- 某些模块可能含有强力磁铁。这可能会对心脏起搏器佩戴者以及其他使用医疗植入物或其他可穿戴设备的人员造成伤害。请不要靠近！远离工具和其他金属物体。不遵循此警告会导致严重伤害。
 - 蒸发导致样本成分错误。始终在插入热循环仪的板上盖上盖子。
 - 只能使用与热循环仪兼容的实验室器具（井孔容量为 200 微升的 PCR 板）。不兼容的实验室器具会导致机械部件损坏。
- 酶标仪**
- 只使用与酶标仪兼容的实验室器具（不带盖的微孔板，不得高于 15.2 毫米）。不兼容的实验室器具会导致装载抽屉卡住，进而导致样本损耗。
 - F50 酶标仪不得与紫外线灯一起使用。将酶标仪暴露在紫外线下会损坏酶标仪，且可能导致错误结果。
- Loading ID**
- 由于扫描错误导致样本损耗风险。检查 Loading ID 条形码读取器镜头是否有灰尘。如有必要，清洁 Loading ID 条形码读取器镜头。有关清洁信息，请参阅章节“每周维护” [61]。
 - 由于扫描错误导致样本损耗风险。检查 Loading ID 反射器是否有灰尘、损坏、拆卸。如有必要，清洁 Loading ID 反射器。有关清洁信息，请参阅章节“每周维护” [61]。

- | | |
|-----------------|--|
| 条形码读取器 | <ul style="list-style-type: none">• 由于弱条形码类型导致错误结果风险。推荐的 Code 128 被认为是强条形码（包括校验和）。对于 Codabar、Code39 和 ITF（2of5 交叉码），必须使用校验和或必须定义条形码长度。 |
| 仅适用于加州居民 | <ul style="list-style-type: none">• 手持式条形码读取器如果跌落可能会损坏。
用一只手牢牢握住扫描器，确保双手清洁、干燥。不使用时，请始终将设备存放在支架的适当位置。 |
| 废液处理 | <ul style="list-style-type: none">• 本产品可能会让您接触到铅等化学物质，这些化学物质被加利福尼亚州认定会导致癌症、出生缺陷或其他生殖损害。有关更多信息，请访问 www.P65Warnings.ca.gov/product。• 当从仪器中取出装满废液的容器时，必须将其关闭，以防止废液溢出并污染环境。 |

2.3 操作公司

操作公司必须确保，尤其是安全功能正常运行，且所有与该仪器有接触的人员均经过充分培训。

- | | |
|-----------|--|
| 责任 | <ul style="list-style-type: none">• 方法和进程验证。• 根据标准操作程序定义进程。• 确保已完成安装和操作资质（IQ OQ）审核。• 确保所有与 有接触的人员均经过充分培训。• 确保提供适当的防护服和防护设备。• 确保 的维护和安全操作。• 需要遵守实验室安全规定和指令。 |
|-----------|--|

2.4 用户资格

实验室人员必须完全符合资质且经过培训才能操作。本中描述的工作仅可由具备下述资质且获得授权的人员执行。

实验室人员必须：

- 经过适当的技术培训，
- 熟悉实验室安全规定和指令，
- 熟悉仪器安全元件的说明，
- 使用防护服和防护设备，
- 熟悉并遵守良好实验室规范，
- 已阅读并理解操作手册中的说明。

Tecan 建议操作员参加操作员培训课程。请咨询 Tecan 客户服务人员，了解提供的课程。请参阅章节客户支持。

2.4.1 操作员

操作员（实验室技术员）为操作公司工作。

- | | |
|--------------|--|
| 需要的技能 | <ul style="list-style-type: none">• 无需特定的应用或系统知识• 掌握本地语言• 掌握英语更好 |
|--------------|--|

操作员拥有应用程序软件访问权限，可以运行方法和进行系统维护，并将接受主操作员的必要培训。

2.4.2 主操作员

需要的技能

主操作员（应用专家）为操作公司提供支持，或者为同一公司工作。

- 广泛的应用知识
- 一定的系统知识
- 掌握本地语言
- 掌握英语
- 深入了解相应的软件手册

责任

- 指导操作员
- 编写、运行和验证方法
- 帮助操作员解决仪器相关问题

2.5 安全元件

⚠ 小心

移动部件

上安装的保护和安全元件在操作过程中不得取下、禁用或盖写。

- 如果取下任何设备（例如进行保养作业时），必须在继续操作之前重新安装、启用和检查所有保护和安全设备。

安全面板和安全门锁是 的组成部分。

2.5.1 前安全面板

前安全面板可防止在操作过程中直接接触机械臂和仪器台面上的元件。这有助于保障人身安全，并提升方法的安全性。

另外，前安全面板可防止用户溅出样本或试剂。

全前安全面板具有以下特性：

- 不能接触移动部件（移动部件，机械危险）
- 保护样本不受外部影响（方法安全）
- 防止样本或试剂溅出
- 防止光辐射（UVC）



使用全前安全面板时，仅能进行批量装载。

2.5.2 可选设备的安全面板

如果在 侧面添加了可选设备或从侧面取下，则必须安装适当的侧安全面板。请参阅客户支持。

2.5.3 安全面板门锁/调制速度

小心

未经授权改装门锁。

未经授权改装门锁可能会导致仪器损坏和人身伤害。

- 请勿改装门锁。
- 如果您对门锁及其功能有疑问，请联系客户支持。

安全概念假定在仪器运行时，前安全面板始终通过安全面板门锁关闭和锁定。在示教过程中，门锁处于打开状态，以便进入工作台。称为调制速度的功能可将速度降低至最大速度的 30%，以保护操作员在前门（示教）打开的情况下免受伤害？



主动停止可能不会中断以下设备：培养箱、读取器、洗涤机、加热/冷却设备和振荡器。其他设备的中断将取决于设备驱动。

2.5.4 抽屉门锁

一次性吸头废物抽屉被锁定，以防止用户间接接触可移动仪器。
该门锁只能在系统暂停期间或系统不工作时打开。

2.5.5 光辐射 (UVC)

可以配备选装的 HEFU 护罩，其中可以包括 UVC 灯选件。

必须避免暴露在 UVC 光辐射中，因为这可能会造成损伤。因此，当前安全面板打开时，UVC 灯自动关闭。带有 UVC 灯的上装有特殊的抗 UVC 安全面板。

UVC 灯可用于去污染程序。用户必须验证将 UVC 用于各个流程的适用性和有效性。

2.6 净化声明

除了常规系统护理之外，根据标准实验室规定，必须在以下情况下彻底净化 及其部件和附件：

- 对 执行任何保养或维护作业之前，尤其是 FSE 对 进行干预之前
- 在发生事故的情况下（例如碰撞、溢出等）
- 将 或其部件或附件退还给 之前（例如进行维修时）
- 存放前
- 废弃处理前
- 一般情况下，将 或其部件从其位置上移开之前

仪器的所有者对有效净化所有设备担负全权责任。

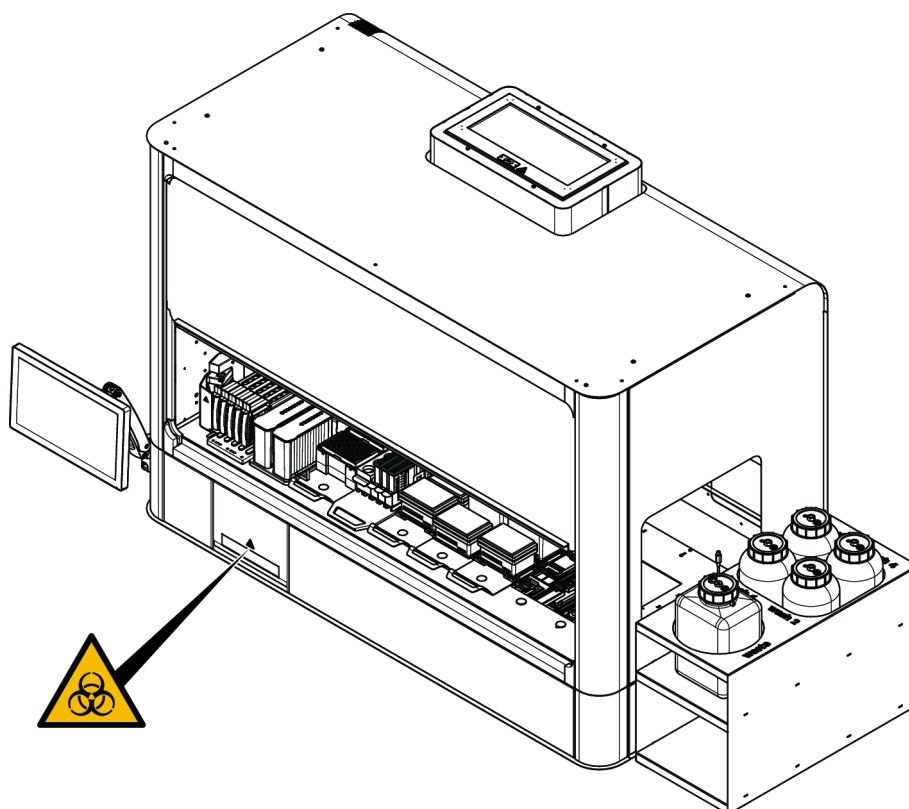
由 FSE 在 上执行任何干预之前，以及将 或其部件或附件归还 之前，仪器的所有者必须填写并签署净化声明表，确认已根据良好实验室规范指南进行了净化。请联系您当地的维护机构以获取该表格，并请参阅章节净化。

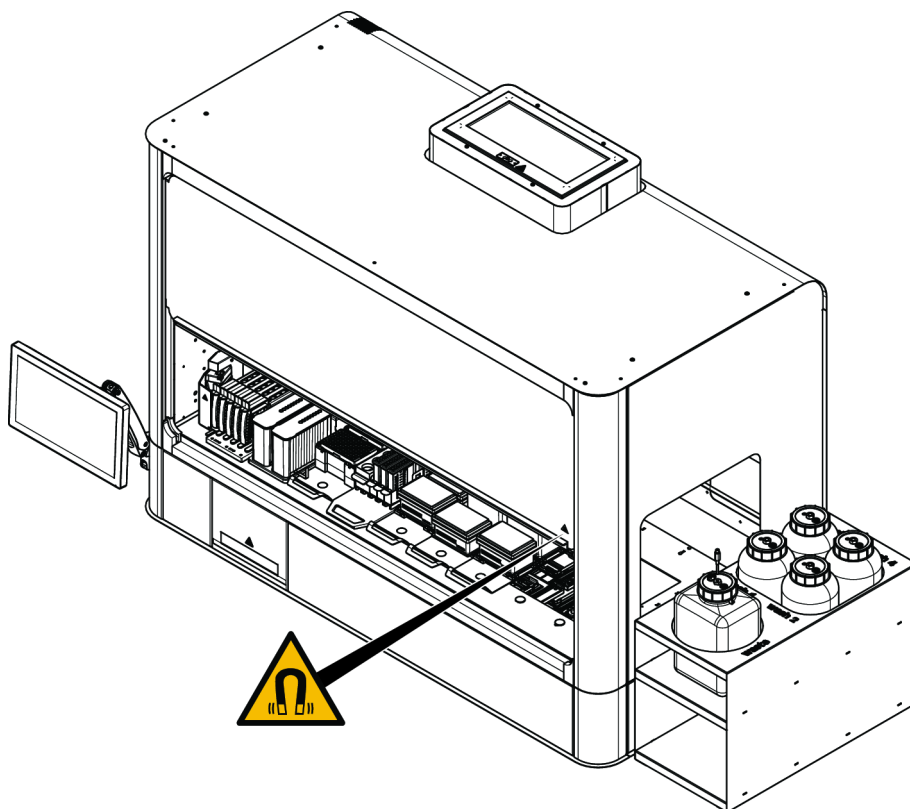


保留拒绝处理任何未附净化声明表的 或其部件或附件的权利。

2.7 产品安全标志

出于安全目的，上贴有安全标志。必须立即更换损坏、丢失或难以辨认的安全标志，如图所示。如欲了解安全标志的含义，请参阅章节“[安全信息惯例](#)” [11]。





2.8 激光辐射仪器

可配备激光条形码扫描器。来自这些条形码扫描器的激光辐射是可见光谱中的低功率准直光束。相应硬件上贴有的激光安全标签指出了各条形码扫描器和整个系统的激光类型。

所有带激光的模块均标有适当的激光安全标签。

已根据 IEC 60825-1:2014 进行测试。



⚠ 小心

根据 IEC 60825-1:2014, 是发出激光辐射的 1 类激光产品。

激光束可能会导致目眩、闪光视盲和余像。

- 切勿凝视激光束或其反光。



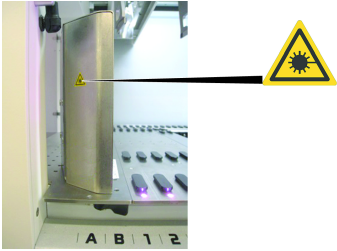
有关铭牌的更多信息, 请参阅 操作手册。

2.8.1 激光辐射设备

可以在设备上安装独立条形码扫描器。

请确保条形码扫描器上始终正确贴有安全标签:

- 说明性激光辐射标签 (A)：根据 IEC 60825-1 鉴定为 1 类激光产品，带有一个内嵌式、可见、低功率激光条形码扫描器。指导用户切勿凝视激光束或其反光。

标签位置	说明
	Loading ID: 标签位于扫描器外罩背面。
	Loading ID: 标签位于扫描器外罩侧面。

3 技术数据

3.1 型号铭牌

<https://www.tecan.com/manuals>



型号	Model	Veya 9
货号	REF	30232810 00
生产日期	Mfd	2099-12-31
序列号	SN	9912123456
电压, 频率	U, f	100-240 VAC, 50/60Hz
功率	P	3600VA
保险丝	Fuse	15A F 500V



30232810 009912123456



TECAN
Schweiz AG
Grenzstrasse 103
CH-8700 Männedorf
Switzerland

特康瑞士股份有限公司
Grenzstrasse 103
CH-8700 Männedorf
瑞士

Related Patents / 相关专利: www.tecan.com/patents Made in Switzerland / 瑞士制造

When Laser Modules included / 当含激光模块时
"Laser product" - 当含激光模块时, 符合 IEC 60825-1 Ed. 3.0; IEC 60825-2-22 Ed. 3.1 条款. 符合 21 CFR 104b.15 和 104b.11 条款.
"Class 1 laser product. Complies with 21 CFR 104b.15 and 104b.11 except for conformance with IEC 60825-1 Ed. 3 and IEC 60825-2-22 Ed. 3.1, as described in Laser Notice No. 50, dated May 8, 2015"

When UV light modules included / 当含紫外灯模块时
UV lamp(s) contains mercury
Contient du mercure
紫外灯含汞



CAN ICES-001(B) / NMB-001(B)



For research use only.
Not for use in diagnostic procedures.
仅供研究, 不用于临床诊断

Doc. No. 402664.2.0

型号铭牌位于 背面, 包含以下信息:

标识数据	型号
	REF: 订购信息 (材料编号和修订级别)
	生产日期 (年月日)
	SN: 序列号
技术数据	U, f: 电源电压 (伏), 频率 (赫兹)
	P: 功耗 (VA)
	保险丝: 保险丝规格
地址数据	制造商的名称和地址
符合性数据	符合性标志

3.2 尺寸和重量

装有空气限制移液器的仪器 ()

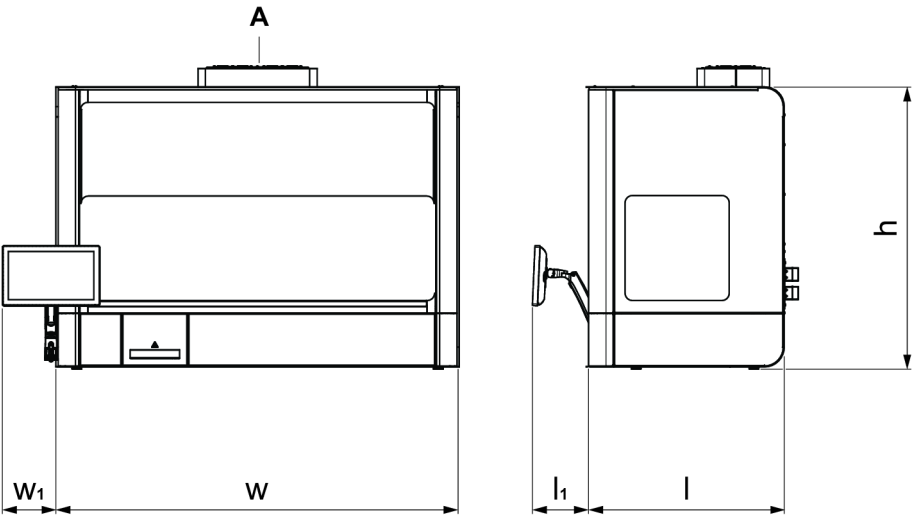


图 1: 尺寸, 例如 6

注: 安装有提手时, 宽度增加 263.0 毫米 (10.4 英寸)。
使用 选件 (A) 时, 高度增加 80.0 毫米 (3.1 英寸)。

注: 总宽度通过触摸屏至少增加 215.0 毫米 (8.5 英寸) (w₁)。
总长度通过触摸屏至少增加 218.0 毫米 (8.6 英寸) (l₁)。

组件	尺寸 长度 (l) x 宽度 (w) x 高度 (h)
6	803.0 x 1212.0 x 1150.0 毫米 (31.6 x 47.7 x 45.3 英寸)
9	803.0 x 1626.0 x 1150.0 毫米 (31.6 x 64.0 x 45.3 英寸)

注: 以下重量不包括提手的重量; 四个提手重 2.1 千克 (4.5 磅)。

注: 以下重量不包括触摸屏的重量; 触摸屏重 5.4 千克 (11.9 磅)。

注: 以下重量不包括内部计算机的重量; 计算机重 2.9 千克 (6.4 磅)。

注: 以下重量不包括 OneView 的重量; OneView 重 12.0 千克 (26.5 磅)。

注: 以下重量不包括可选模块的重量, 例如 、 。

注: 如果仪器配备了 CG 选件, 则重量会增加 (请参阅下面的“通道夹钳”)。

注：如果仪器配备了 选件，则重量会增加（请参阅下面的“夹钳臂”）。

组件	重量
6 4 个通道	165.0 千克 (363.8 磅)
6 8 个通道	171.0 千克 (377.0 磅)
9 4 个通道	204.9 千克 (451.7 磅)
9 8 个通道	210.9 千克 (465.0 磅)

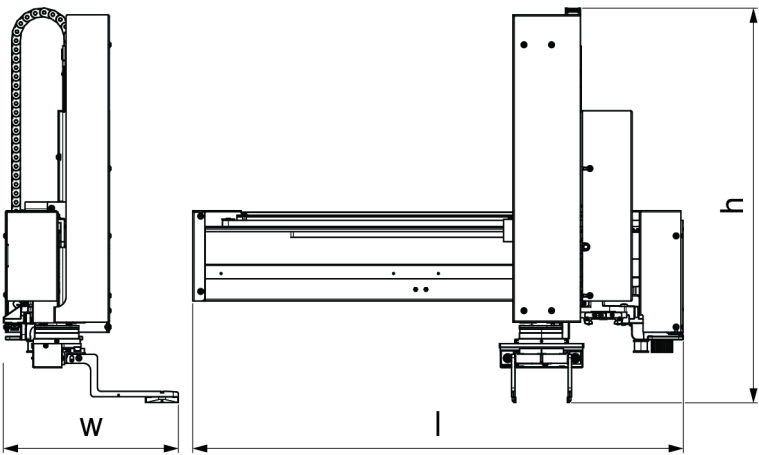


图 2: 尺寸

组件	尺寸 长度 (l) x 宽度 (w) x 高度 (h)
) 带偏心夹片	711.0 x 156.0 / 254.0 ^{)} x 520.0 / 570.0 ^{*)} 毫米 (28.0 x 6.1 / 10.0 ^{*)} x 20.5 / 22.4 ^{*)} 英寸)

组件	重量
，无夹钳夹片	10.1 千克 (22.31 磅)
中心夹片	56.0 克 (0.12 磅)
偏心夹片	164.0 克 (0.36 磅)
试管夹片	37.0 克 (0.08 磅)

通风要求

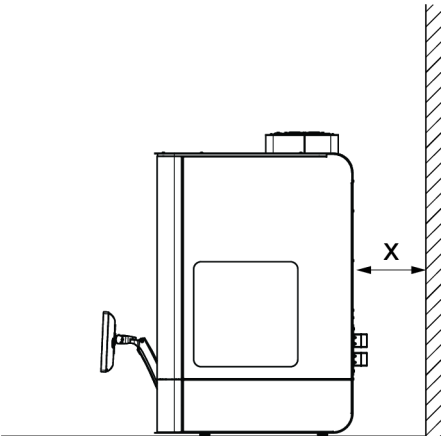


图 3: 通风要求
仪器背面与墙壁之间的最小间隙 (x): ≥ 100 毫米。

通道夹钳

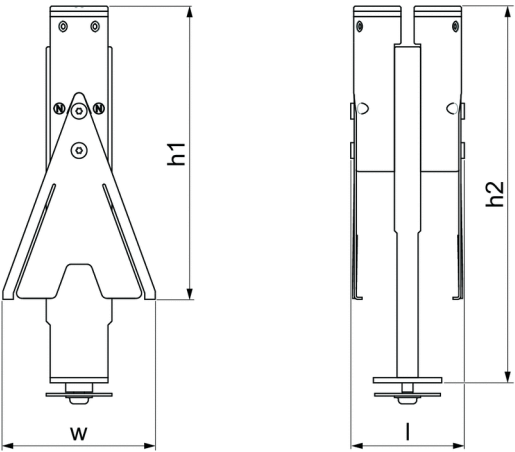


图 4: 通道夹钳尺寸

组件	尺寸
	长度 (l) x 宽度 (w) x 高度 (h1)
通道夹钳	43.0 x 58.0 x 112.0 毫米 (1.7 x 2.3 x 4.4 英寸)
	h2 与工作台上方的高度相关。 144.0 毫米 (5.6 英寸)
组件	重量
	312.0 克 (0.69 磅)

DiTi Drop Station OnDeck

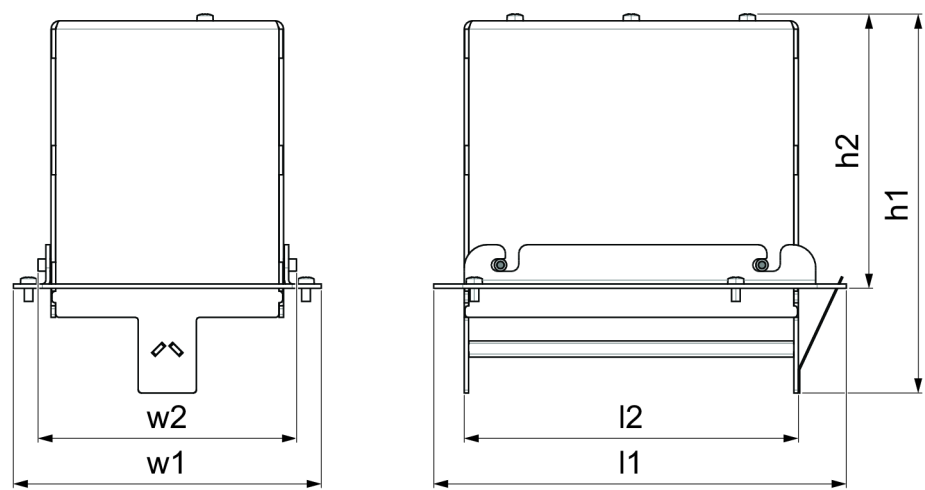


图 5: DiTi Drop Station OnDeck 尺寸

组件	尺寸 长度 (l1) x 宽度 (w1) x 高度 (h1)
DiTi Drop Station OnDeck (包括安装 框架)	142.0 x 106.0 x 130.0 毫米 (5.6 x 4.2 x 5.1 英寸)

组件	尺寸 长度 (l2) x 宽度 (w2) x 高度 (h2)
DiTi Drop Station OnDeck	115.0 x 89.0 x 94.5 毫米 (4.5 x 3.5 x 3.7 英寸)

组件	重量
DiTi Drop Station OnDeck	575.0 克 (1.26 磅)
DiTi Drop Station OnDeck (包括安装 框架)	670.0 克 (1.47 磅)

3.3 电源

表 4: 电源输入数据

参数	额定值
线路电压 (单相)	100-240 VAC (±10%)
输入功率	3600 伏安
频率	50/60 赫兹
保险丝	F15AH500V

3.4 连接性

- USB-C (USB 电缆的额定电流必须为 0.5 安或更高)
- RJ45 (以太网, 不得通电)

3.5 环境条件

操作条件 *)

工作温度	15-32° C (59-90° F)
工作湿度	30-80% 相对湿度 (非冷凝)
工作海拔高度	海平面以上 0-2000 米
*) 仅限室内	

转运条件

转运温度	-20 至 60° C (-4 至 140° F)
转运湿度	20-80% 相对湿度 (非冷凝)

存放条件 *)

存放温度	1-60° C (34-140° F)
存放湿度	在 30° C 或更低温度时, 相对湿度 (非冷凝) 5-80%
*) 仅限室内	



无定位的液体处理例外:

保证液体处理性能的环境条件为: 18-27° C, 30-60% 相对湿度 (非冷凝), 海拔: 海平面以上 500 +/- 100米。

集成第三方设备 CPAC 和 ODTc 的冷却性能例外:

如果这些设备是仪器配置的一部分, 则可保证在 27° C 环境温度下达到最大冷却性能 (由制造商指定)。

易燃液体

为降低火灾风险, 仪器内任何时间存在的易燃液体不得超过下表中规定的体积。规定的体积仅适用于只使用一种液体类型的情况。如果使用多种类型的液体, 则必须按比例减少体积。

示例: 如果在 6 网格仪器中使用 15 毫升甲苯 (= 允许体积的 51.4%), 则只能同时使用 29.6 毫升甲醇 (= 剩余体积的 48.6%)。

不同仪器尺寸允许的最大易燃液体体积 (单独使用时):

液体	最大体积 (毫升)	
	6 网格	9 网格
甲苯	29.2	41.2
THF	31.3	44.1
DMSO	31.8	44.9
正己烷	31.9	45.1
乙腈	38.4	54.1

液体	最大体积（毫升）	
	6 网格	9 网格
异丙醇	38.4	54.1
乙醇	45.1	63.6
丙酮	46.2	65.1
甲醇	60.9	86.0
二氯甲烷	204.1	287.9

其他

过电压类别	II
污染程度	2

3.6 排放和抗扰度

噪音排放

dBA（声压），在距离仪器 1 米处测量。
在进程运行期间，噪音级别可能会在短时间内超过 78 dB。

EMC

符合 IEC 61326-1 和 IEC 61326-2-6 中描述的排放和抗扰度要求。但是，应在操作前评估电磁环境。

本设备设计用于基本电磁环境（IEC 61326-1）和专业医疗设备环境（IEC 61326-2-6）。
如果在工业电磁环境（IEC 61326-1）和家庭医疗保健环境（IEC 61326-2-6）中使用，可能会无法正常运行。
如果怀疑性能受到电磁干扰的影响，可以通过增加设备与干扰源之间的距离来恢复正常运行。

FCC15

依据 FCC 规则的第 15 部分，本设备经过测试，符合 B 类数字设备的限制。这些限制旨在为住宅装置提供合理的保护，防止有害干扰。本设备生成、使用并可辐射射频能量，并且如果不按照操作手册进行安装和使用，可能会对无线电通信产生有害干扰。但不保证在特定安装中不会发生干扰。如果本设备确实对无线电或电视接收造成有害干扰（可通过关闭和打开设备来确定），建议用户尝试通过以下一种或多种措施来纠正干扰：

- 调节接收天线的方向或位置。
- 增加设备与接收器之间的间隔。
- 将设备连接到与接收器不同的电路上的插座。
- 请咨询经销商或有经验的无线电/电视技术人员寻求帮助。

3.7 软件要求

与以下软件包兼容：

- vControl
- MAPlinx 设置软件
- 其他支持的 Tecan 软件包



强烈建议使用最新软件版本。有关更多信息，请参阅“客户支持”[80]。

3.8 规格

表 5: 通信

至其他 Tecan 设备	CAN2 * 500 kb/s CAN1 * 100 kb/s
至主机	USB
至第三方设备	USB, COM, 以太网

* Tecan 特定协议

表 6: 选件

模块	描述
(HEPA 过滤装置)	带 HEPA 级过滤器的过滤器模块。可以调节气流，将过滤后的空气吹入机箱。
	发光灯，用于对仪器外罩和工作台内部进行去污染。
	是可集成的可选模块，可在台面上装有试管载架时扫描试管条形码标签。每个 Loading ID 模块包含多达五个专用网格位置，可装载和扫描多达六个载架的条形码标签。反射器可用于探测载架中的空试管位置。
集成计算机	集成计算机选件可实现 的连接。包括 MS Windows 操作系统、网络端口和 USB 端口，此选件可配备用于操作仪器组件的应用软件。
触摸屏	触摸屏是集成计算机的扩展，允许用户在高度可调节的触摸屏上进行交互。
Inheco Teleshake AC 3 毫米	带自动夹具的紧凑型振荡解决方案，用于机器人集成。
ODTC	ODTC 设计用作自动化液体处理工作台中的集成热循环仪，用于加热和冷却生物或化学样本的实验室器具。
Inheco 培养箱振荡器	节省空间、快速、准确且适应性强的单板振荡培养箱，用于底板集成。 多振荡培养箱可以堆叠，并且可以同时使用。 振荡培养箱允许自由编程的振荡曲线（线性、圆形、椭圆或八边形）。
Inheco CPAC 加热器冷却器	采用风冷式冷板，通过集加热和冷却于一体的模块，实现快速、精确的加热和冷却。 2-TEC 版本甚至还配备了两个 Peltier 元件，用于在不同培养阶段交替改变温度。

表 7: 最大承载重量

CG DT	400 克 (0.88 磅)
-------	----------------

表 8: RGA

RGA 可抓取的最大重量	450 克 (0.99 磅)
位置精度 X, Y, Z	±0.5 毫米 (±0.02 英寸)
最大旋转角度	270 度
可触及范围 Y 轴 注: 可触及范围可能会因所用的夹片类型而异	中心夹片和试管夹片: 423 毫米 (16.65 英寸) 偏心夹片: 728 毫米 (28.66 英寸)
可触及范围 Z 轴 注: 可触及范围可能会因所用的夹片类型而异	工作台上方: 196 毫米 (7.71 英寸) 工作台下方, 需要开孔: 350 毫米 (13.78 英寸)
移动范围 G 轴 注: 移动范围描述轴的最大移动范围	61 毫米 (2.40 英寸)

3.8.1 移液性能和交叉污染性能

移液精度和准确度验收标准

表 9: 移液精度

容量	变异系数 (CV)
1 微升	≤ 5%
5 微升	≤ 3%
200 微升	≤ 2%
1000 微升	≤ 2%

表 10: 移液精度和准确度验收标准

液体	DI 水, 96% 乙醇, 50% 甘油**, PhsioGel** (cLLD, 单次游离分配)											
吸头类型	DiTi 10 微升过滤器		DiTi 50 微升过滤器		DiTi 200 微升过滤器		DiTi 1000 微升过滤器		1000 微升过滤器, 大口径		DiTi 5000 微升过滤器	
容量 (微升)	CV (%)	Acc (%)	CV (%)	Acc (%)	CV (%)	Acc (%)	CV (%)	Acc (%)	CV (%)	Acc (%)	CV (%)	Acc (%)
1	≤1 5	±2 5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	-	-	≤1 0	±1 5	-	-	-	-	-	-	-	-
10*	≤5	±1 0	-	-	≤5	±1 0	-	-	-	-	-	-
50*	-	-	≤2	±5	-	-	-	-	-	-	-	-

液体	DI 水, 96% 乙醇, 50% 甘油**, PhsioGel** (cLLD, 单次游离分配)											
吸头类型	DiTi 10 微升过滤器		DiTi 50 微升过滤器		DiTi 200 微升过滤器		DiTi 1000 微升过滤器		1000 微升过滤器, 大口径		DiTi 5000 微升过滤器	
容量 (微升)	CV (%)	Acc (%)	CV (%)	Acc (%)	CV (%)	Acc (%)	CV (%)	Acc (%)	CV (%)	Acc (%)	CV (%)	Acc (%)
100	-	-	-	-	-	-	≤2	±5	≤5	±5	-	-
200	-	-	-	-	≤2	≤5	-	-	-	-	-	-
300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	≤2	±5
1000	-	-	-	-	-	-	≤2	±2	≤2	±2	-	-
4800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	≤1	±2

*由于某些液体的校正体积为正、某些液体的尾部气隙增大以及吸头容量的限制，在某些情况下使用的体积会小于目标体积。
**考虑到实际应用中使用的血清体积，PhysioGel和 50% 甘油的 1 微升体积用 5 微升取替代。

平均值

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$$

标准偏差

$$s = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}$$

变异系数

$$CV = \frac{s}{\bar{x}} * 100\%$$

准确度

$$\frac{(\bar{x} - V)}{V} * 100\%$$

$\bar{x}$	平均值
n	数据点数
Σ	求和符号
I	从 1 开始的指数
x	i- 数据集的值
s	标准偏差
CV	变异系数

每种体积吸头类型液体的计算：

- 总体 CV 是使用以下条件下的所有测量计算得出的：3 台仪器，5 天，每个通道重复 5 次（400 次测量）。
- 单站点 CV 是使用以下条件下的所有测量计算得出的：1 台仪器，5 天，每个通道重复 5 次（100-200 次测量，取决于该仪器的通道数量）。
- 单日 CV 是使用以下条件下的所有测量计算得出的：1 台仪器，1 个特定日期，每个通道重复 5 次（20-40 次测量，取决于该仪器的通道数量）。
- 单站点准确度是使用以下条件下的所有测量计算得出的：1 台仪器，5 天，每个通道重复 5 次（100-200 次测量，取决于该仪器的通道数量）。
- 单日准确度是使用以下条件下的所有测量计算得出的：1 台仪器，1 个特定日期，每个通道重复 5 次（20-40 次测量，取决于该仪器的通道数量）。

交叉污染

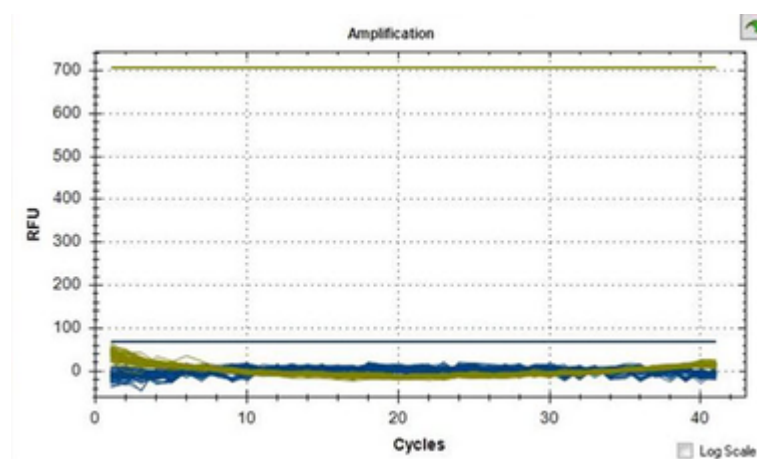
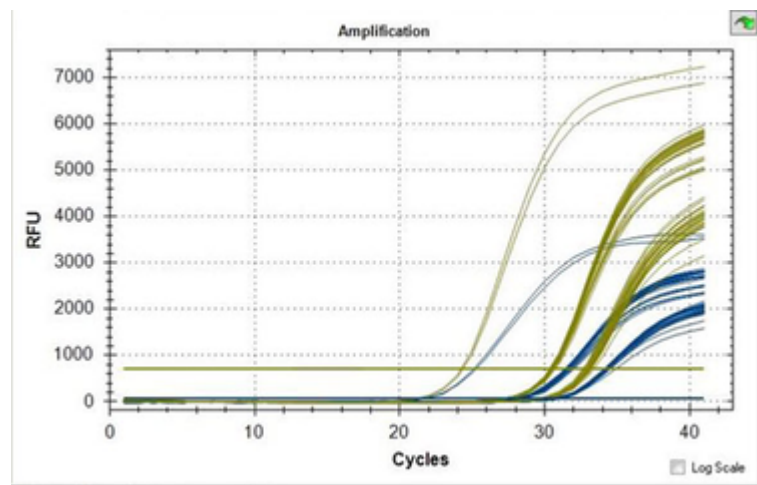
棋盘法交叉污染测试

验收标准:

在运行的所有测试中，NTC（阴性对照）的 DNA 结合染料 FAM 和 VIC 的 Ct 值要么不适用，要么大于 37，阳性对照孔的 FAM 和 VIC 的 Ct 值有效 (≤ 37)。Ct 值指示样本反应超过特定荧光阈值的周期数，该特定阈值指示检测到靶核酸。

结果:

qPCR 结果示例如下（来自第一台仪器上的第二次测试）。第一张图显示阳性对照孔的预期扩增，Ct 值小于 37。第二张图显示在无模板对照孔中未观察到扩增，Ct 值不适用。



3.8.2 推荐的实验室器具和嵌套

表 11: 实验室器具和嵌套

组件	类型
微孔板	SBS 格式, 96 孔 MTP, 例如Greiner Bio-One 平底, 655101 备注: 板移动可靠性验证
深孔板	SBS 格式, 96 孔 DWP, 例如Greiner Bio-One, V 型底, 2 ml, 780270 备注: 板移动可靠性验证
嵌套	嵌套 MP/DiT 7 毫米, 部件号 30042780 嵌套 MP/DiT 61 毫米, 部件号 30042781

4 功能描述

本章介绍了 的基本原理，展示其构造并提供其组件的功能描述。

4.1 仪器

用于使用机械臂进行的移液任务。机械臂可以从各种容器中抽吸并分配到不同容器中，以执行免疫分析处理到基因组测试等，从而能够集中精力处理应用，而不是单个移液任务。

有两种不同的尺寸：

- Veya 6
- Veya 9

4.1.1 Veya 9

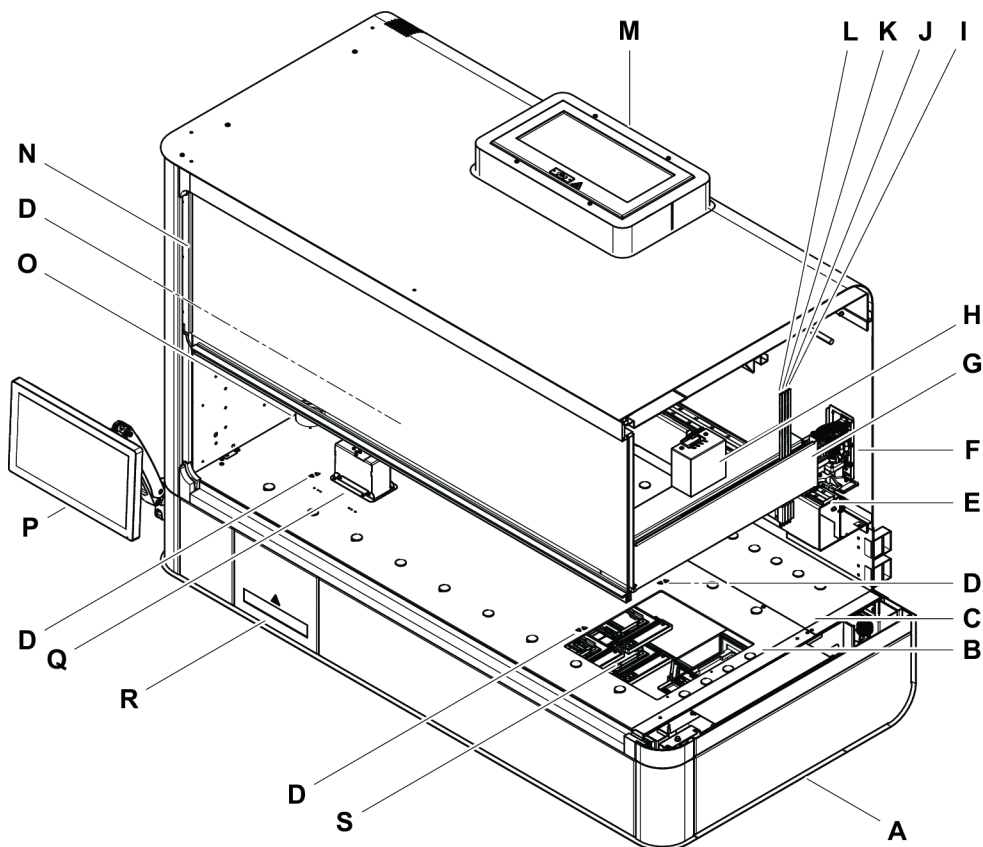


图 6: 9

A 基本单元	B 工作台	C 分体式工作台
D 参考点	E X 轨道	F X 驱动装置
G 通道臂 ()	H 移液装置通道 1-4 ()	I 通道 1
J 通道 2	K 通道 3	L 通道 4
M HEPA 过滤装置 ()	N 前安全面板	O 除湿器
P 触摸屏	Q DiTi 承滴台	R 废物抽屉
S 子工作台		

4.2 基本单元

4.2.1 载架

载架是可放置在工作台上的可拆卸支架。



以下是与 Veya 一起使用的载架示例。

载架 4 MTP

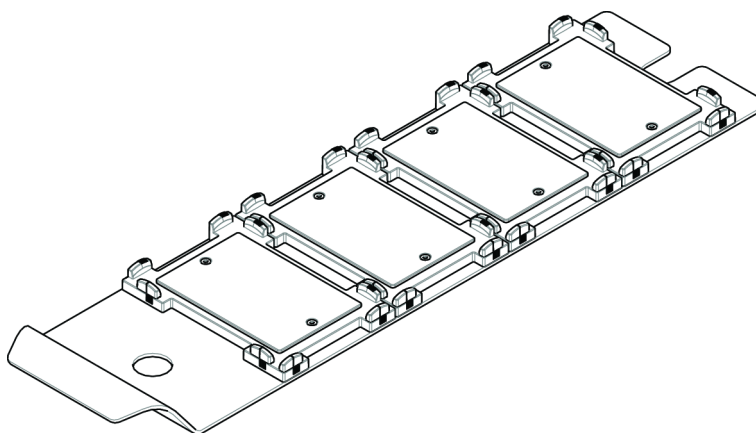


图 7: 载架 4 MTP

4.3 通道臂

是用于放置移液通道进行液体处理和移动实验室器具的组件。

4.3.1 4 通道臂

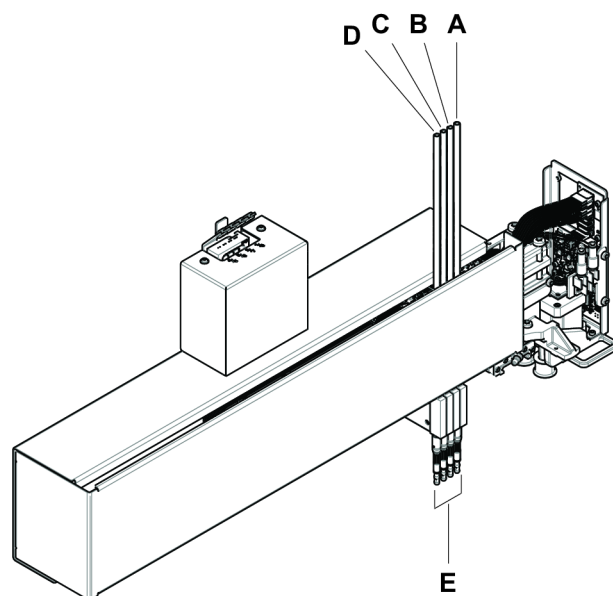


图 8: 4 通道

A 通道 1
D 通道 4

B 通道 2
E TIP 接口

C 通道 3

4.3.2 8 通道臂

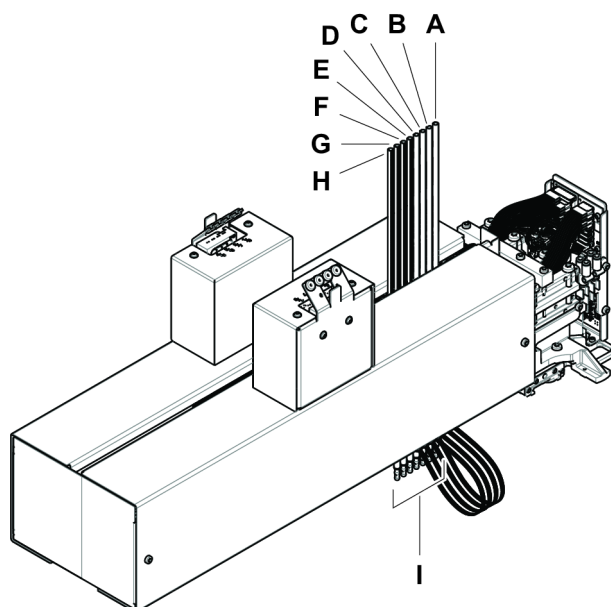


图 9: 8 通道

A	通道 1	B	通道 2	C	通道 3
D	通道 4	E	通道 5	F	通道 6
G	通道 7	H	通道 8	I	TIP 接口

4.4 空气限制移液器

空气限制移液器 () 是一种压力控制的移液系统。

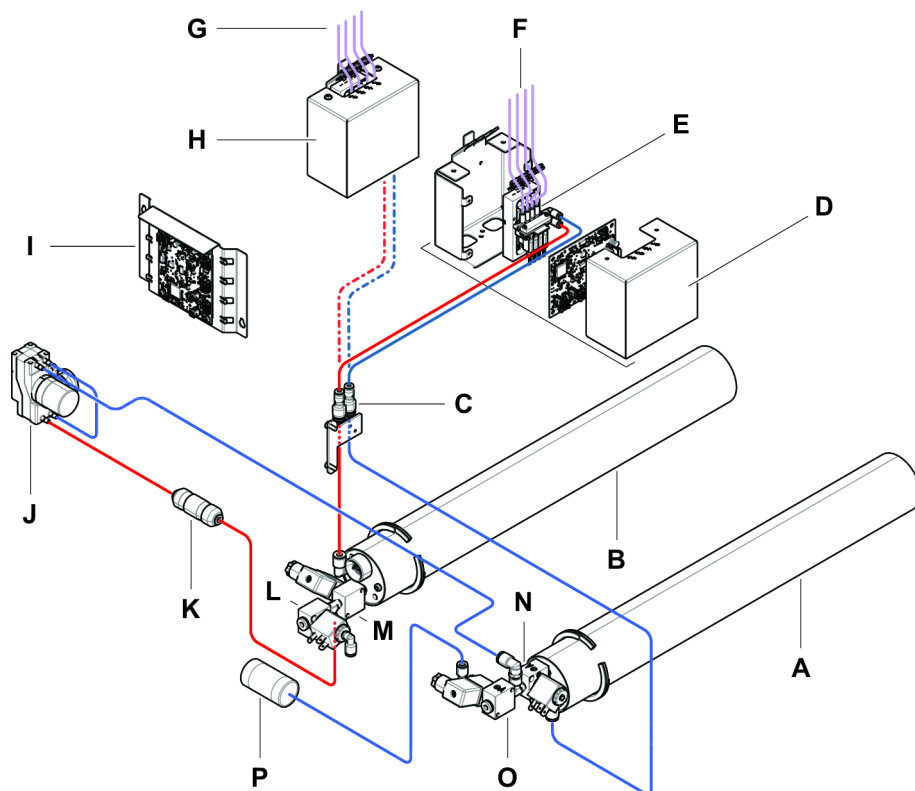


图 10: 空气限制移液器

A	负压箱	B	正压箱
C	还原管	D	移液装置 (通道 1-4)
E	阀块组件	F	移液管 (通道 1-4)
G	移液管 (通道 5-8)	H	移液装置 (通道 5-8)
I	主板	J	泵
K	粒子过滤器	L	正通风阀
M	正箱阀	N	负箱阀
O	负通风阀	P	除湿器

4.5 夹钳臂

用于将实验室器具移动到安装在工作台顶部、下方或侧面的外围设备和存储设备上。由工具臂、夹钳头和各种夹钳夹片组成，具体取决于应用。

4.5.1 组件

机械臂部件

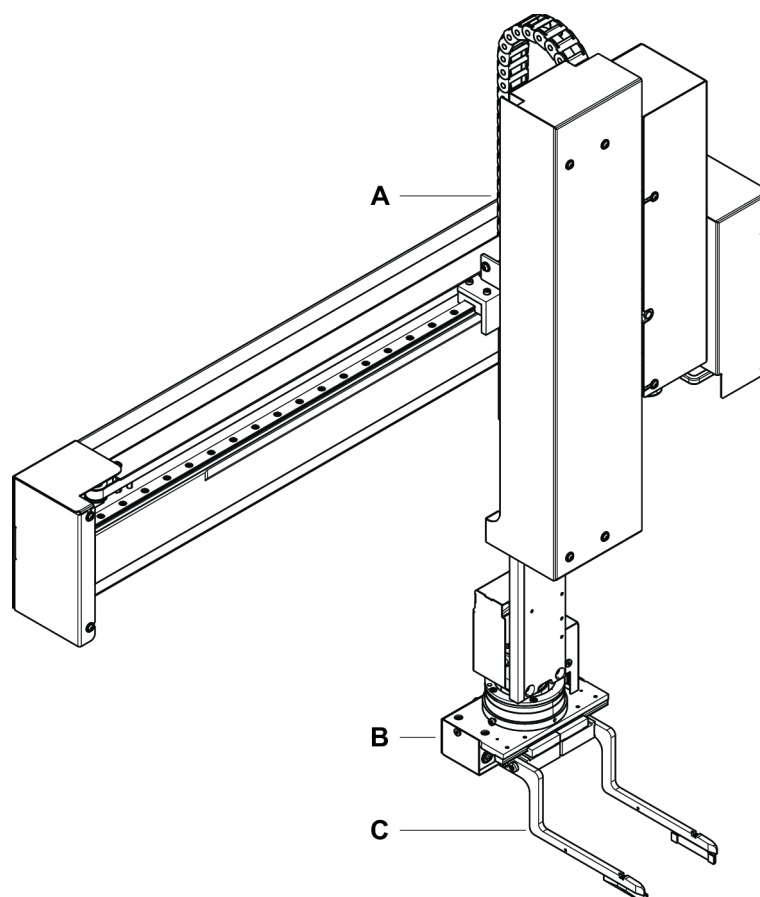


图 11: 机械臂部件

A 工具臂
C 夹钳夹片

B 夹钳头

机械臂轴

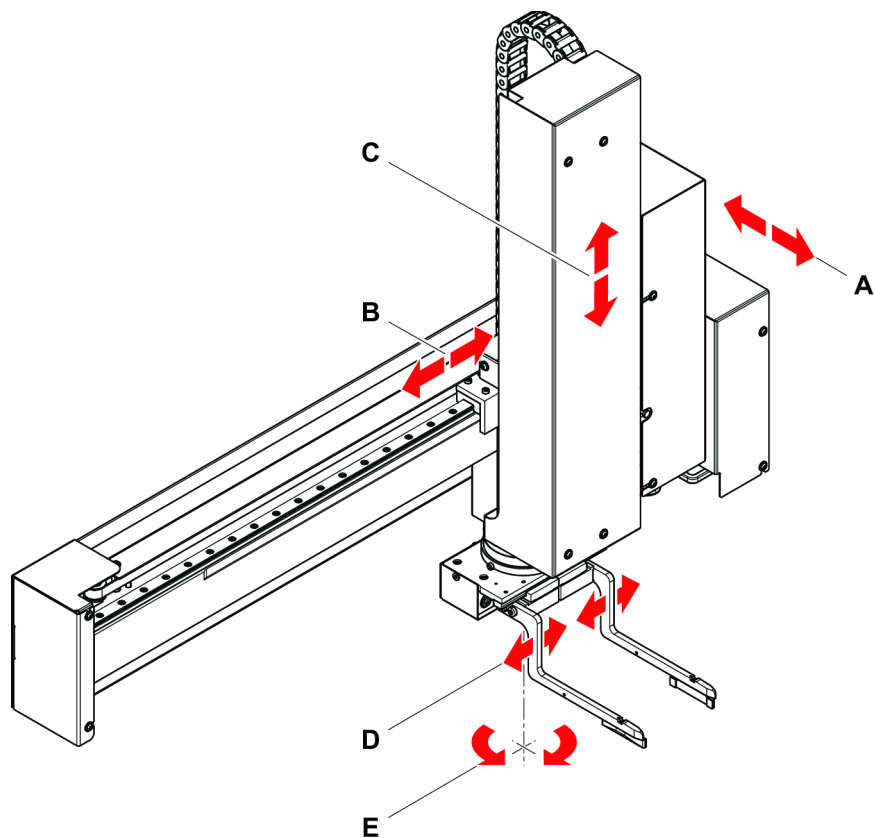


图 12: 机械臂轴

A X 轴
C Z 轴
E R 轴

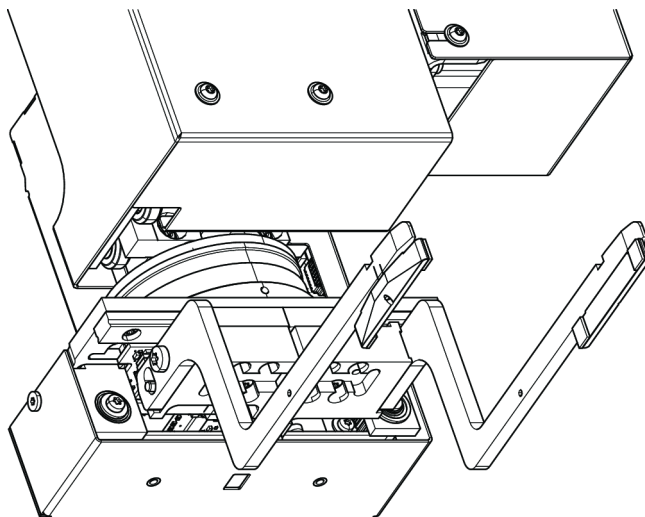
B Y 轴
D G 轴

4.5.2 夹钳夹片

夹钳头配有夹钳夹片。

偏心夹片

偏心夹片在移液区内外将不同的物体（如 SBS 格式微孔板、深孔板、微孔板盖、吸头盒）转运到移液区的侧面和下方。带有偏心夹片的夹钳头位于目标部位的侧面。用夹片从侧面夹取目标实验室器具。



4.6 通道夹钳

CG 是用于在工作台上转运实验室器具的模块。夹钳放置在工作台上，可在需要时拾取。

4.6.1 通道夹钳

通道夹钳

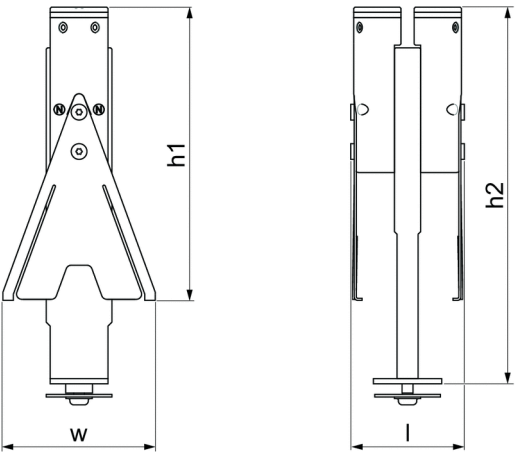


图 13: 通道夹钳尺寸

组件	尺寸 长度 (l) x 宽度 (w) x 高度 (h1)
通道夹钳	43.0 x 58.0 x 112.0 毫米 (1.7 x 2.3 x 4.4 英寸)
	h2 与工作台上方的高度相关。 144.0 毫米 (5.6 英寸)

组件	重量
通道夹钳	312.0 克 (0.69 磅)

4.7 DiTi 承滴台

配备 选件的 需要在工作台上安装 DiTi 承滴台。对于每个 DiTi 承滴台，都有一个安装架固定在工作台上。维护时，只需将 DiTi 承滴台本身推至后部并将其从框架中提出，即可将其取下。对于每个 DiTi 承滴台，必须在子工作台级别的废物抽屉中放置一个废物箱，以收集用过的 DiTi。

注：请勿拧开 DiTi 承滴台的安装框架。

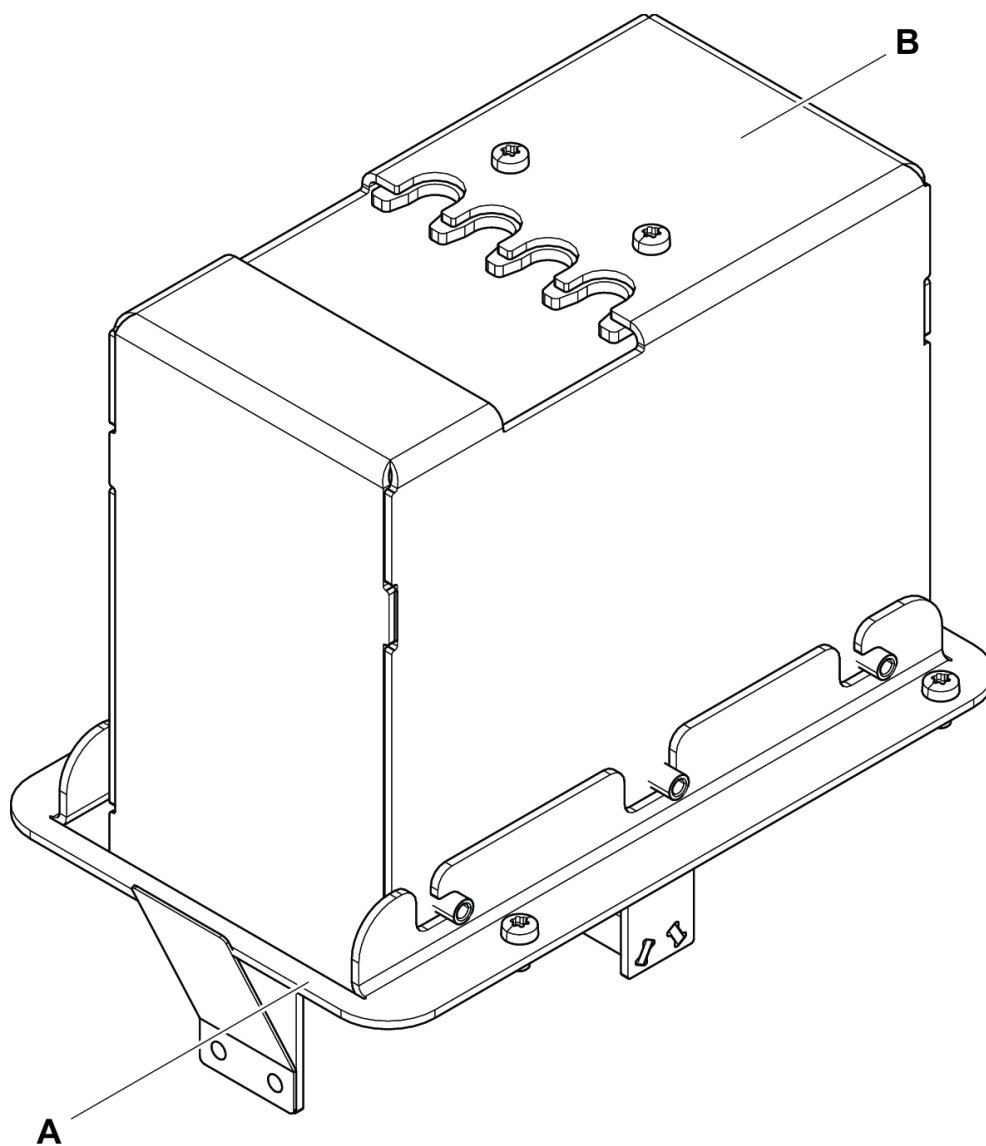


图 14: DiTi 承滴台

A 框架

B 承滴台

4.8 Loading ID

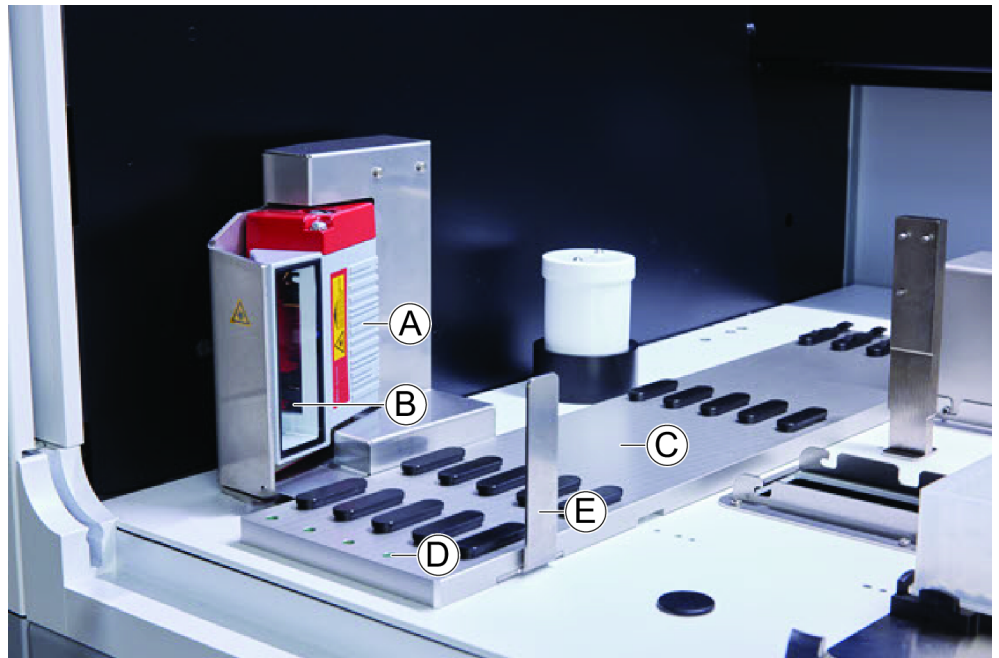


图 15: Loading ID

- | | | | |
|---|-------|---|----------|
| A | 扫描器外罩 | B | 激光条形码扫描器 |
| C | 装载区域 | D | LED |
| E | 反射器 | | |

Loading ID 是可集成的可选模块，可在台面上装有试管滑槽时扫描试管条形码标签。每个 Loading ID 模块包含 5 个专用网格位置，可装载和扫描多达 5 个滑槽的条形码标签。反射器可用于探测滑槽中的空试管位置。触摸屏监控上的图形界面提供 Loading ID 操作指南。

来自条形码扫描器的激光辐射是可见光谱中的低功率准直光束，其属性如下：

- 波长：655 纳米
- 脉冲持续时间：150 微秒
- 最大能量输出功率：1.0 兆瓦



Tecan 建议使用代码 128，因为该代码包含校验和。有关风险和安全的消息，请参阅“[安全信息](#)”[15]。

4.8.1 Loading ID 兼容试管滑槽

Loading 试管滑槽专为每一种试管类型单独设计：

- 带有 32 个 10 毫米直径试管位置的滑槽
- 带有 32 个 13 毫米直径试管位置的滑槽
- 带有 26 个 16 毫米直径试管位置的滑槽
- 带有 32 个 2 毫升 Eppendorf 安全锁试管位置的滑槽



可选堵头可用于堵塞 26 位置滑槽的 2 个位置，以便将其用作 24 位置滑槽，从而按照 8 的倍数从试管中平行移液。

5 控制元件

5.1 错误信号和仪器状态



状态 LED 通过不同的颜色、连续或闪烁的灯光表示仪器状态。

表 12: 状态灯信号

信号	颜色	模式	仪器状态
	-	关闭	仪器关闭（断开电源）。
	白色	“心跳”	仪器接通（控制软件已连接，模块尚未初始化）。
	白色（仅电源灯）	连续	仪器“通电”状态（控制软件未连接）。
	用户界面的配色方案	“心跳”	闲置模式 所有模块已初始化；仪器已准备好运行方法。 保持闲置模式约一小时后，仪器将切换到待机模式。
	黄色	连续	示教模式 仪器可“学习”位置。 在该模式下，用户可以手动移动机械臂。
	绿色	连续	方法（脚本或进程）正在运行。 这是常规的“生产”模式。
	红色	闪烁	错误状态 控制计算机屏幕或触摸屏显示错误消息。
	颜色可由用户配置	闪烁	用户提示 系统等待用户交互。
	绿色	闪烁	主动停止 这是有意通过运行时间控制器或打开安全面板触发的暂停。 仪器暂停，允许用户与台面交互。操作员可以继续该方法。

5.2 Loading ID 状态 LED



图 16: Loading ID LED

Loading ID LED 发出以下状态信号：

表 13: Loading ID LED

信号	颜色	模式	仪器状态
	-	关闭	Loading ID 闲置。
	白色	连续	Loading ID 通电（但尚未初始化）。
	蓝色或自定义颜色	闪烁	准备好装卸滑槽。
	绿色	连续	成功扫描条形码。 监视滑槽。切勿卸载，因为会中断运行。
	红色	闪烁	错误状态 触摸屏上显示错误消息和需要执行的操作。

6 操作



Tecan 建议操作员参加操作员培训课程。请咨询 Tecan 客户服务人员，了解提供的课程。请参阅章节“[客户支持](#)”[▶ 80]。

6.1 操作和显示元件

6.1.1 主电源输入

的主电源输入由两个 15 安保险丝保护。请务必使用额定电流为 15 安或更高的电源线。



的电子器件的内部保险丝不可由用户维修。
保险丝烧断时需要检查仪器出现这种情况的原因。
在出现保险丝烧断的情况下，请联系您当地的服务机构。

必须使用带有接地导体的合格电源线将 连接到接地电源。

6.1.2 电源按钮

位置

电源按钮 (A) 位于仪器左侧。

注：在紧急情况下，必须通过拔下电源线来断开电源。确保电源线随时触手可及！

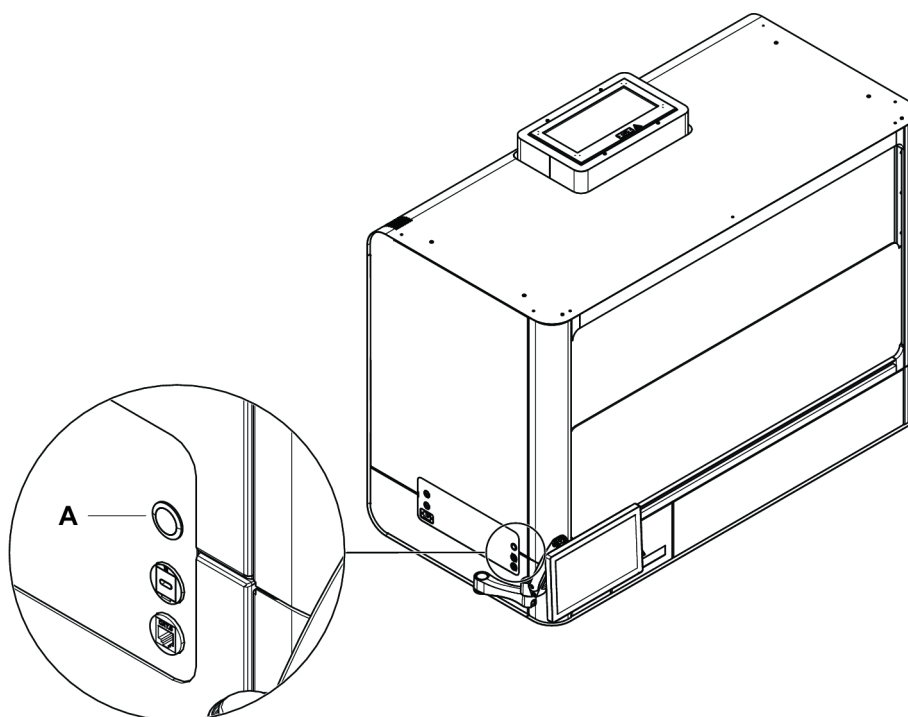


图 17: 电源按钮位置

6.2 操作基本单元

6.2.1 打开和关闭

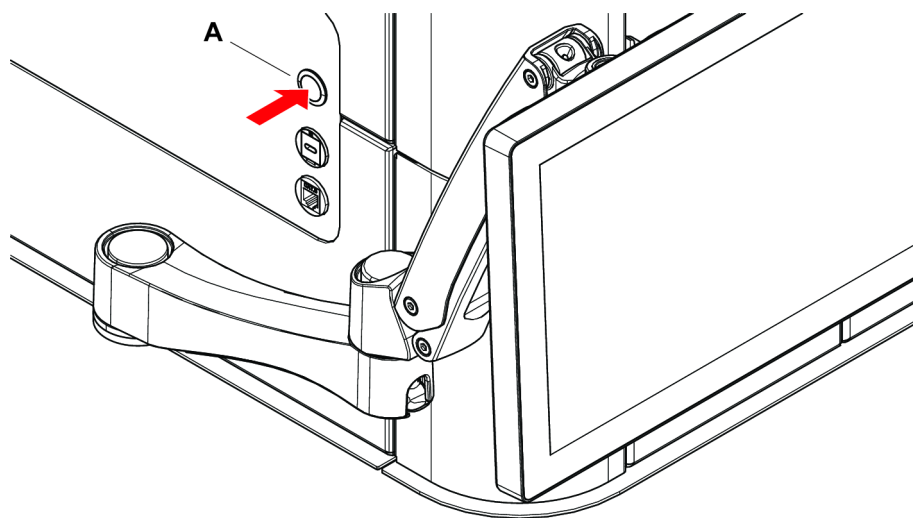


仪器没有待机模式。

打开

如欲接通，请执行以下操作：

1. 按下电源按钮 (A) 打开电源。



关闭

通过退出应用/关闭窗口进行关闭。

要强制关机，请按住按钮 5 秒钟以关闭仪器和选件计算机。

6.2.2 调节触摸屏

为了让您感到舒适，触摸屏可以向任何方向旋转。

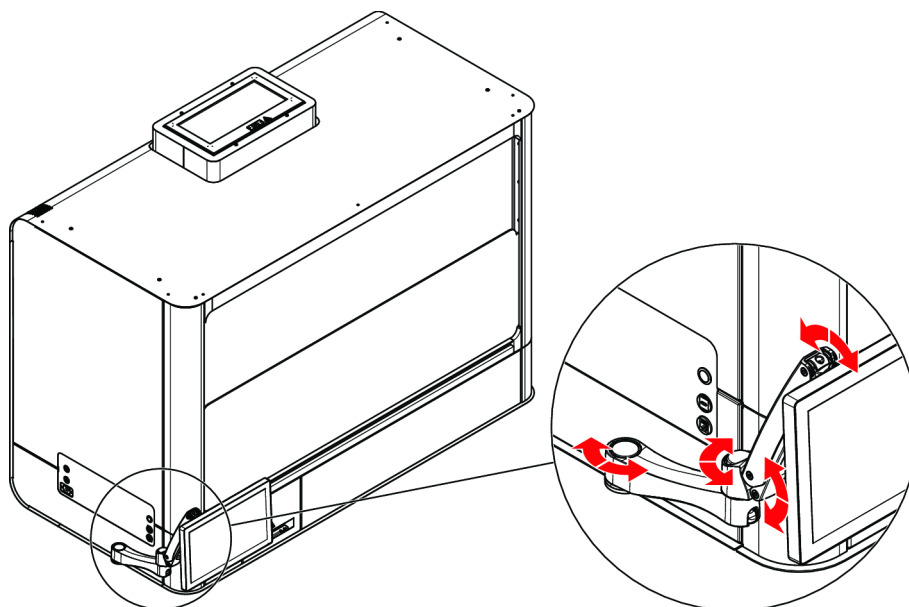


图 18: 调节触摸屏

6.2.3 状态 LED

外罩开口上方有一个 LED 栏 (A)，显示仪器和应用软件的当前状态。

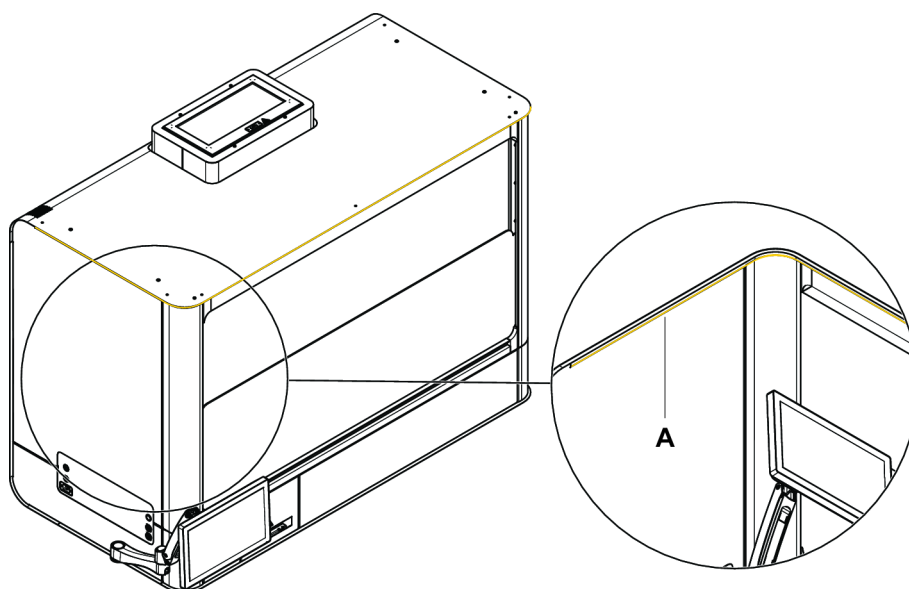


图 19: 状态 LED

注：有关 LED 状态，请参阅章节“错误信号和仪器状态”[47]。

6.2.4 打开前安全面板

要打开前安全面板，可通过应用（例如在运行结束时）或在仪器关闭后解除门锁。然后握住前安全面板下端的导轨，将其抬起。放下前安全面板时要注意手指。手指不要放在下导轨上，防止夹伤手指。

前安全面板由门传感器监控。

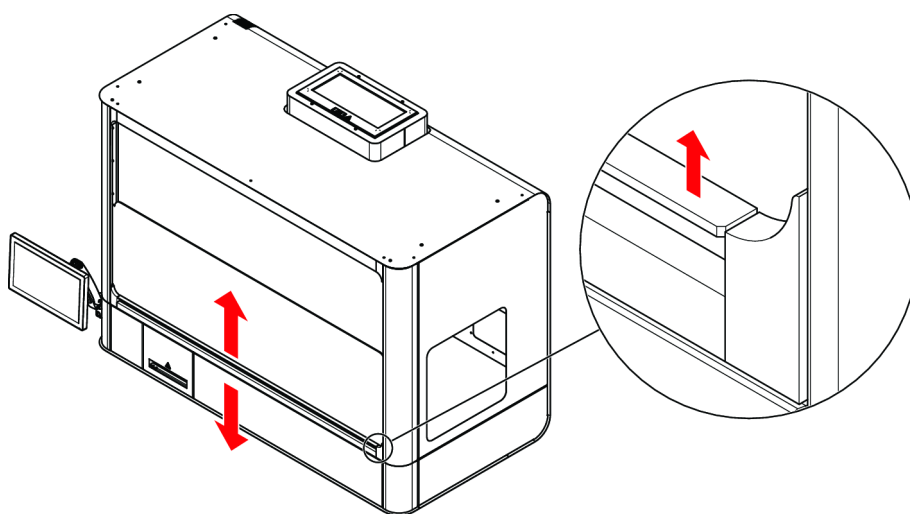


图 20: 打开前安全面板

6.2.5 操作废物抽屉

废物抽屉最多可容纳两个废物箱，用于收集用过的 DiTis。废物箱仅供一次性使用，可与 DiTis 一起处置。有关处置，请参阅当地法规。在处置前进行高压灭菌可降低生物危害风险。

必须根据应用程序的说明更换废物箱。

注意

请勿在未插入废物箱的情况下操作仪器！

使用过的 DiTis 可能会污染废物抽屉。

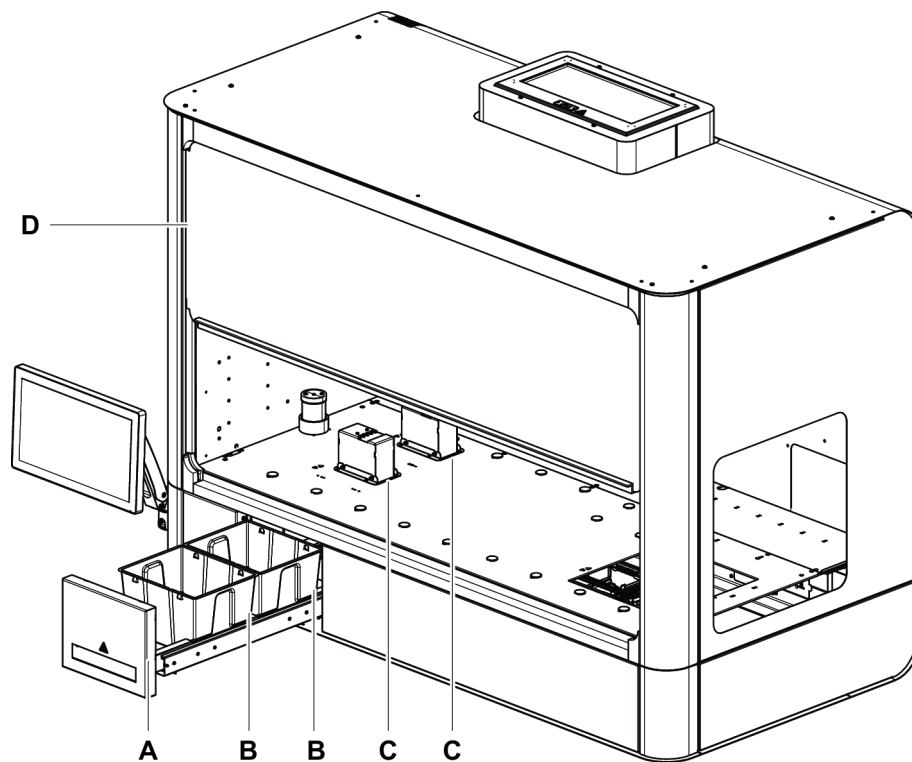


图 21: 废物抽屉

A	废物抽屉	B	废物箱
C	DiTi 承滴台	D	前安全面板

更换废物箱

确保应用已松开门锁或仪器已关闭。

1. 抬高前安全面板。
2. 拉出废物抽屉。
3. 取出废物箱。
4. 插入新的废物箱。
5. 将废物抽屉推回。

注：确保废物抽屉完全推回。

6. 放下前安全面板。

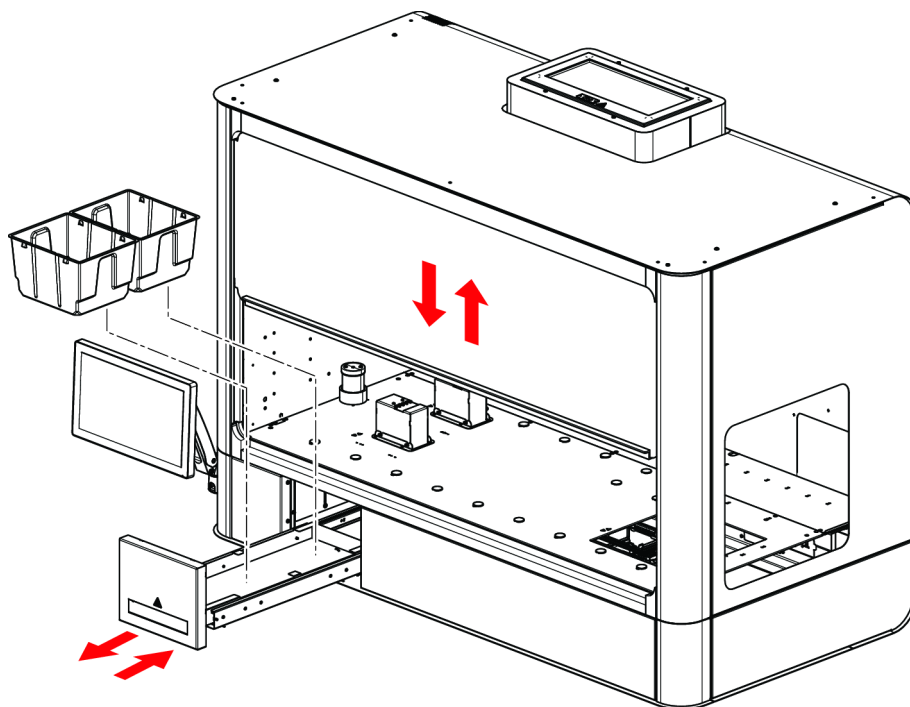


图 22: 更换废物箱

6.2.6 DiTi 承滴台

拆除

1. 将 DiTi 承滴台 (A) 稍微推向仪器右侧。
2. 提起 DiTi 承滴台并将其取出。

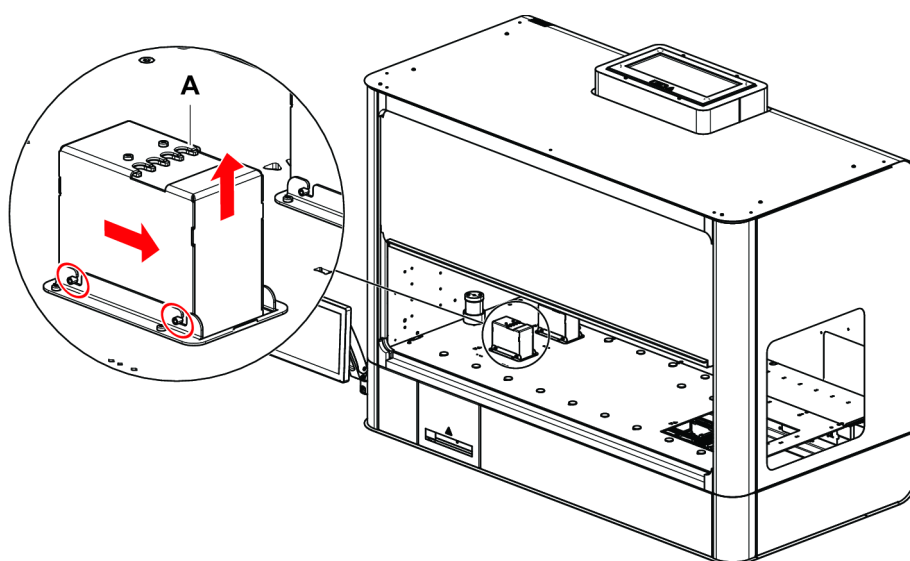


图 23: 取下 DiTi 承滴台

安装

1. 将 DiTi 承滴台放入其基架。确保四个销钉完全插入相应凹槽。
2. 朝仪器左侧拉动 DiTi 承滴台，直至销钉完全接合。

6.3 操作夹钳臂

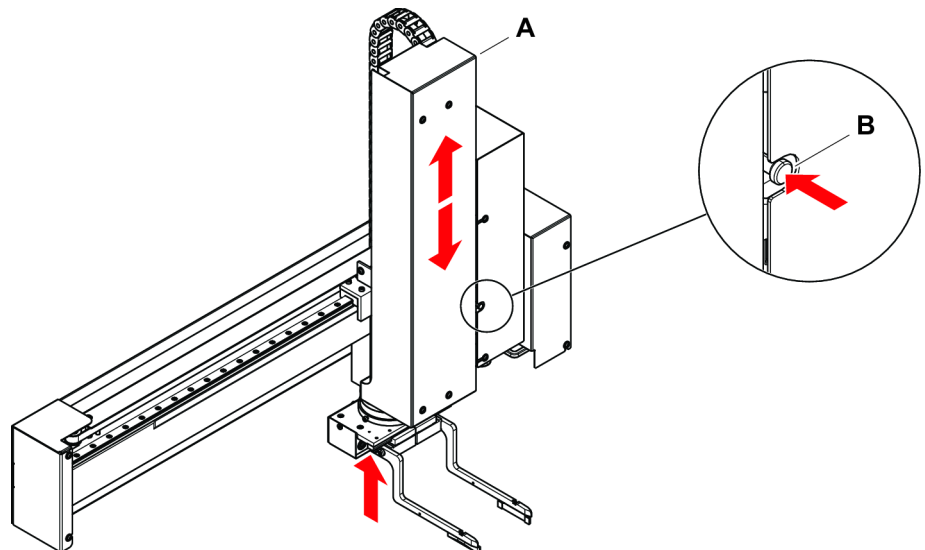
由软件控制。

6.3.1 操作元件

如果需要手动移动， 上有一个 Z 制动器按钮和一个 G 制动器滑块，可使沿 Z 轴或 G 轴自由移动。

Z 制动器

1. 关闭 电源。
 2. 从下方握住夹钳头，以支撑 Z 轴组件 (A)。
 3. 按住 Z 制动器按钮 (B)。
- 注：** Z 轴组件重约为 5 千克。
4. 降低或提升 Z 轴组件。
- 注：** Z 轴组件也可以在不按下 Z 制动按钮的情况下进行提升，但不能降低。

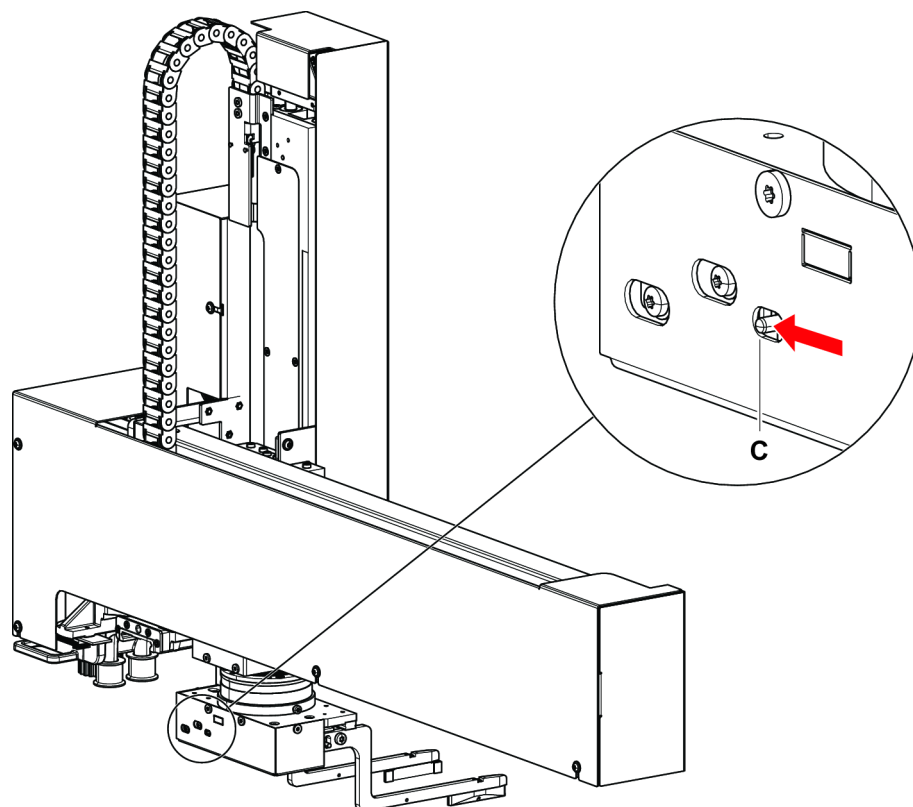


5. 到达所需位置后，松开 Z 制动器按钮。小心地将手放下，直到制动器接合，以减少支撑。

G 制动器

1. 关闭 电源。

2. 将 G 制动器按钮 (C) 向左滑动并保持到位。
注： 请注意，一旦松开制动器，任何夹住的实验室器具都会掉落。



6.4 装卸和卸载 ID 滑槽



⚠ 小心

根据 IEC 60825-1:2014，是发出激光辐射的 1 类激光产品。

激光束可能会导致目眩、闪光视盲和余像。

- 切勿凝视激光束或其反光。

6.4.1 装载 ID 滑槽

注意

因不当装卸导致的损坏

损坏滑槽和销钉。

- 将滑槽与台面水平对齐。
- 用一只手支撑滑槽前端。
- 在卸载过程中，确保在提起滑槽之前清除所有销钉。

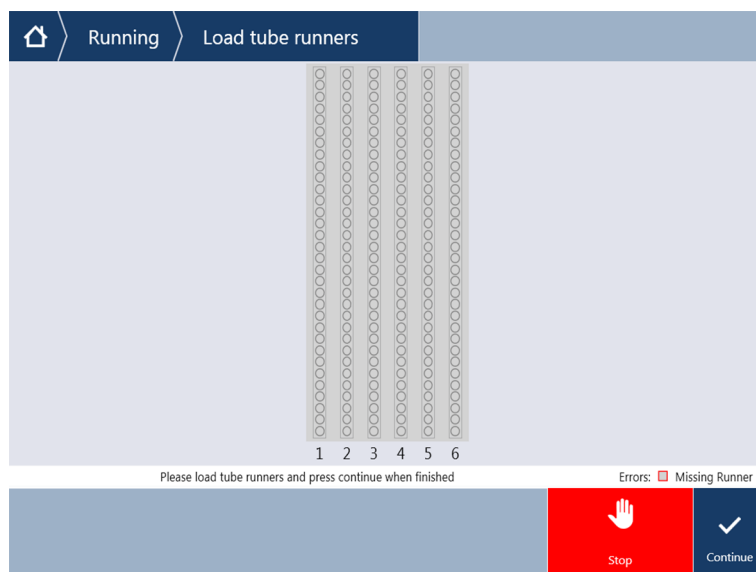
- ✓ 配有 Loading ID。
- ✓ 将试管装入滑槽，条形码标签朝左。

- ✓ 滑槽中所有试管的尺寸和形状相同。有关试管滑槽球类型，请参阅章节“[Loading ID 兼容试管滑槽](#)” [▶ 45]。

1. 使用触摸屏选择和启动方法。
*LED 开始闪烁，触摸屏上显示**请装载试管**消息。*
当使用不同试管类型时，确保每个网格使用正确的滑槽类型。
2. 用一只手支撑滑槽前端。
3. 将滑槽与台面水平面对齐。
4. 将滑槽推到停止位置。



5. 在 ID 装载区域的专用网格上依次滑动试管滑槽。



6. 检查是否已成功扫描所有条形码。
当试管滑槽位于已装载位置，且所有条形码标签已成功扫描时，LED 变绿。

有关 Loading ID LED 状态说明，请参阅章节“Loading ID 状态 LED” [48]。



7. 如果条形码扫描错误，请卸载滑槽，纠正问题，并再次装载滑槽。
8. 将滑槽沿台面水平方向向外拉，直至将其完全取下。



Loading ID 在通过扫描器时多次读取每个代码。对于较小和较窄的试管（即直径 ≤ 10 毫米），降低手动装载速度，以便读取所有代码并减少错误报告。

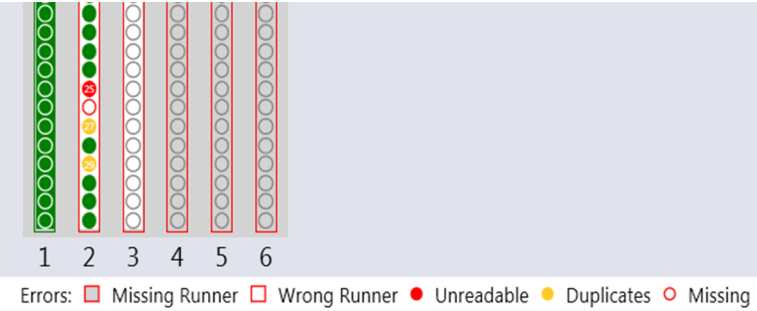


图 24: 触摸屏上显示的条形码读取确认

表 14: GUI 含义 (滑槽)

方框 (滑槽)	含义
绿色	滑槽中的所有试管条形码皆成功读取。
白底红框	该网格位置的滑槽类型错误。
灰底红框	缺少滑槽。该网格位置应装载滑槽。

表 15: GUI 含义 (试管位置)

圆圈 (试管位置)	含义
绿色	条形码成功读取。
红色	无法读取条形码。
橙黄	重复条形码。
白底红框	缺少试管。该位置上应装载试管。



当使用 2 毫升安全锁试管滑槽时，无法区分缺少试管和无法读取条形码这两种情况。缺少试管与无法读取条形码的报告显示相同。

6.4.2 卸载 ID 滑槽

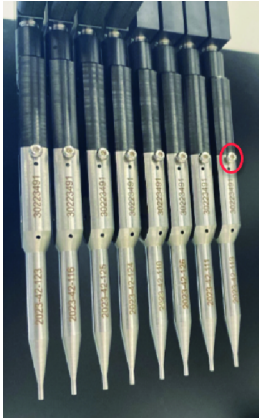
- ✓ 运行已完成，或运行正在进行中，LED 闪烁，触摸屏上显示**请卸载试管**消息。
- 1. 将滑槽沿台面水平方向向外拉，直至将其完全取下。

6.5 教学



如需详细了解教学，请参阅《Veya 应用软件手册》。

必须使用星形内六角扳手拧紧可插拔参考销上的螺钉，以确保正确教学。



7 系统保养和维修

7.1 净化

警告

生物危害材料造成的伤害！

根据具体应用，Veya 部件和二手耗材可能接触到会导致伤害的生物危害材料。

- 在对仪器进行任何维修之前，必须对仪器进行彻底消毒。
- 消毒程序和消毒剂应符合相关的国家法律和法规。

警告

火灾或爆炸风险！

对仍连接到主电源的仪器进行消毒可能会导致严重伤害和灼伤。

- 在消毒程序之前，请断开仪器与主电源的连接。

在章节“[净化声明](#)”[▶ 18](#)中列出的情况下需要根据标准实验室规定执行净化。

必须由主操作员根据污染物类型和污染程度制定净化方法。本章提供有关选择去污剂和应用模式的指南。

7.2 清洁剂规格

系统护理需要使用特殊的清洁剂。所有推荐的清洁剂均经过谨慎挑选和检测。

注意

效果和化学相容性较差！

如果使用非 Tecan 推荐的其他清洁剂，我们不保证清洁剂的效果和化学相容性。

- 仅可使用 Tecan 推荐的清洁剂。
- 系统保养表中规定了每种特定用途的清洁剂。请勿使用未指定用于特定任务的清洁剂。

下表具体说明了本手册中所指的清洁剂：

表 16: 清洁剂

试剂	规格
DI 水	蒸馏水或去离子水
酒精	70% 乙醇或 100% 异丙醇（2-丙醇）
弱清洁剂	Liqui-Nox
消毒剂	Bacillol plus, Bomix, Lyteto1 FF
碱	0.025 - 0.25 mol/l 氢氧化钠
漂白剂	6% 次氯酸钠

7.3 维护计划

如欲确保达到最佳性能和可靠性，请按照建议执行保养和清洁任务。

7.3.1 每日维护

每天结束时必须执行以下预防性维护任务：

组件	任务	参考
DiTi 承滴台幻灯片	清空垃圾箱并用 70% 乙醇对其进行去污染，或更换新的废料袋	请参阅章节“ 清洁 DiTi 承滴台 ” [▶ 69]

7.3.2 每周维护

每周结束时必须执行以下预防性维护任务：

表 17: 每周维护

组件	任务	参考
	清洁废物抽屉	请参阅章节“ 清洁剂规格 ” [▶ 60]。
	用 70% 乙醇冲洗 DiTi 承滴台	请参阅章节“ 清洁 DiTi 承滴台 ” [▶ 69]
	用 <70% 乙醇清洁触摸屏	请参阅章节“ 清洁剂规格 ” [▶ 60]。

组件	任务	参考
夹钳夹片	用 70% 乙醇清洁 夹钳夹片	请参阅章节“ 清洁夹钳臂 ” [▶ 66]
偏心夹钳夹片	目视检查偏心夹片是否平直且水平	请参阅章节“ 检查夹钳夹片 ” [▶ 67]

表 18: 每周维护

组件	任务	参考
Loading ID	检查 Loading ID 是否有灰尘、损坏、拆卸。	如果 Loading ID 有灰尘/脏污，请使用弱清洁剂清洁。请参阅章节“ 清洁剂规格 ” [▶ 60] 如果 Loading ID 已损坏或被拆卸，请参阅“ 客户支持 ” [▶ 80]。

表 19: 每周维护

组件	任务	参考
移液系统	移液系统检查	请参阅章节“移液系统检查” [69]。

7.3.3 每月维护

每月结束时必须执行以下预防性维护任务：

表 20: 每月维护

组件	任务	参考
	清洁除 X 导轨和 HEPA 过滤器（如果有）之外的所有表面。	请参阅章节“清洁剂规格” [60]。 工作台清洁剂：DI 水、酒精、弱清洁剂、消毒剂、碱或漂白剂 其余表面的清洁剂：DI 水、酒精、弱清洁剂或消毒剂
	使用蘸有 70% 乙醇的无绒、非研磨性纸巾清洁前安全面板。	

组件	任务	参考
	用 70% 乙醇清洁机械臂外罩	请参阅章节“清洁通道臂” [63]

组件	任务	参考
	用 70% 乙醇清洁移液装置外罩	请参阅章节“清洁空气限制移液器” [63]
DiTi 适配器	检查适配器是否牢固地旋入 cLLD 隔离块。	请参阅“DiTi 锥体” [63]

组件	任务	参考
CG	用 70% 乙醇清洁	请参阅章节“清洁通道夹钳” [68]

7.3.4 双月维护（每两个月一次）

组件	任务	参考
计算机	Windows 和网络安全更新	请参阅章节“Windows 和网络安全更新” [69]。

7.3.5 每年维护

必须每年执行以下预防性维护任务，或在出现相应软件提示时执行以下维护任务：



Tecan 建议进行“性能检查”，作为 Tecan 服务专业人员定期维护访问的一部分。
请联系当地 Tecan 服务机构安排定期维护访问。



如果签订了服务合同，这项任务将由 Tecan 服务专业人员每年执行一次。

组件	任务	参考
除湿器	更换	请参阅章节“ 更换除湿器 ” ▶ 65]

7.3.6 四年期维护（每四年一次）



如果签订了服务合同，这项任务将 Tecan 服务专业人员执行每四年执行一次。

组件	任务	参考
CG DT	更换夹钳	请参阅章节“ 更换通道夹钳 ” ▶ 68]

7.4 维护任务

7.4.1 清洁通道臂

用浸有适当清洁剂的无绒纸巾轻轻擦拭。

7.4.2 清洁空气限制移液器

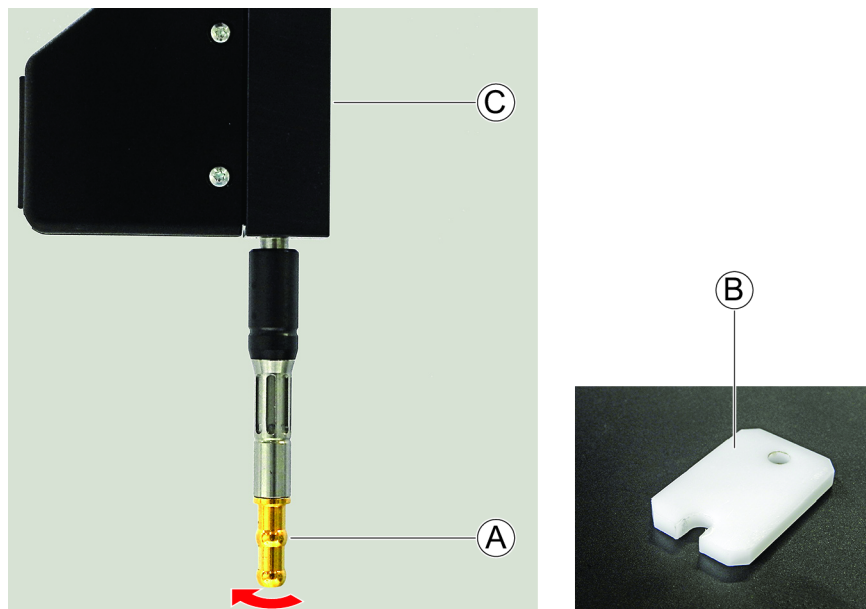
用浸有适当清洁剂的无绒纸巾轻轻擦拭 的移液装置外罩。

7.4.3 DiTi 锥体

注：必须非常小心地处理 DiTi 锥体。避免锥体与金属部件之间有任何接触。

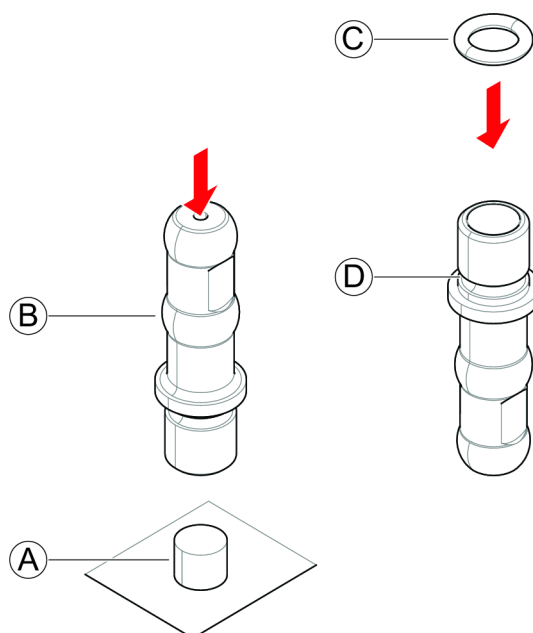
取下

1. 用扳手 (B) 松开 DiTi 锥体 (A)，同时握住 cLLD 绝缘块 (C)。



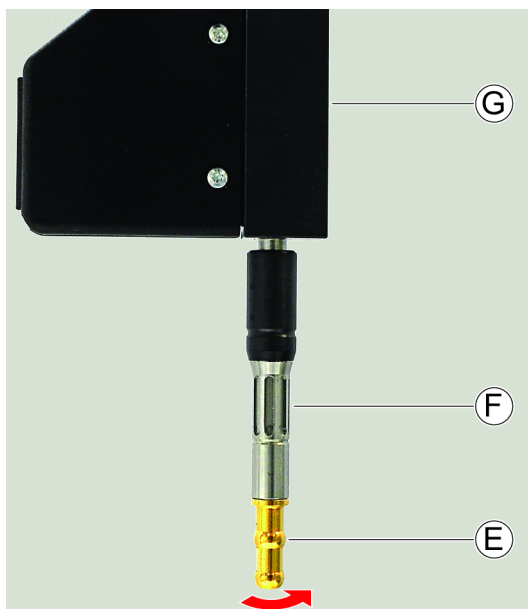
安装

1. 将内置过滤器 (A) 放在清洁、平滑的表面上。
 2. 将 DiTi 锥体 (B) 压入内置过滤器。
 3. 将 O 形圈 (C) 推到 DiTi 锥体上。
- 注：** 内置过滤器不得从 DiTi 锥体中突出。
注： 确保 O 形圈位于凹槽 (D) 中的合适位置。



4. 在固定 cLLD 绝缘块 (G) 的同时，将 DiTi 锥体 (E) 拧到适配器 (F) 上。

5. 用扳手拧紧 DiTi 锥体。
注：锥体与适配器之间不能有明显间隙。



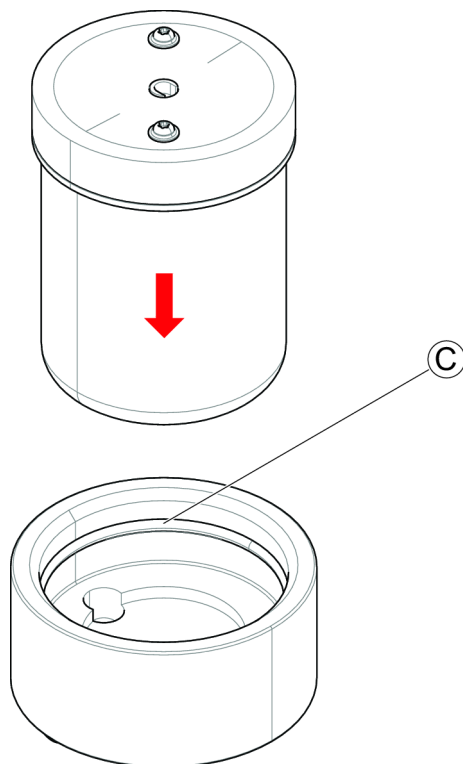
7.4.4 更换除湿器

1. 将除湿器 (A) 直接从支架 (B) 中拉出。

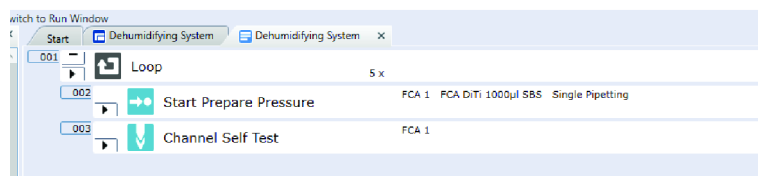


2. 清除支架上的任何污垢，并确保新除湿器盒的盖子盖紧。

3. 确保 O 形圈 (C) 位于支撑槽中的适当位置，然后将新除湿器插入支架中。



如果更换除湿器后湿度仍然高于 90%，请运行以下脚本，这些脚本必须由用户写入：



7.4.5 清洁夹钳臂

用浸有适当清洁剂的无绒纸巾轻轻擦拭。

注：切勿清洁线性导轨和滑架（Y 轴和 G 轴）或盖板内部任何位置，例如 Y 轴内部电缆穿过的位置！避免将清洁剂直接涂抹在机械臂上，或将待清洁部件浸入清洁剂中。

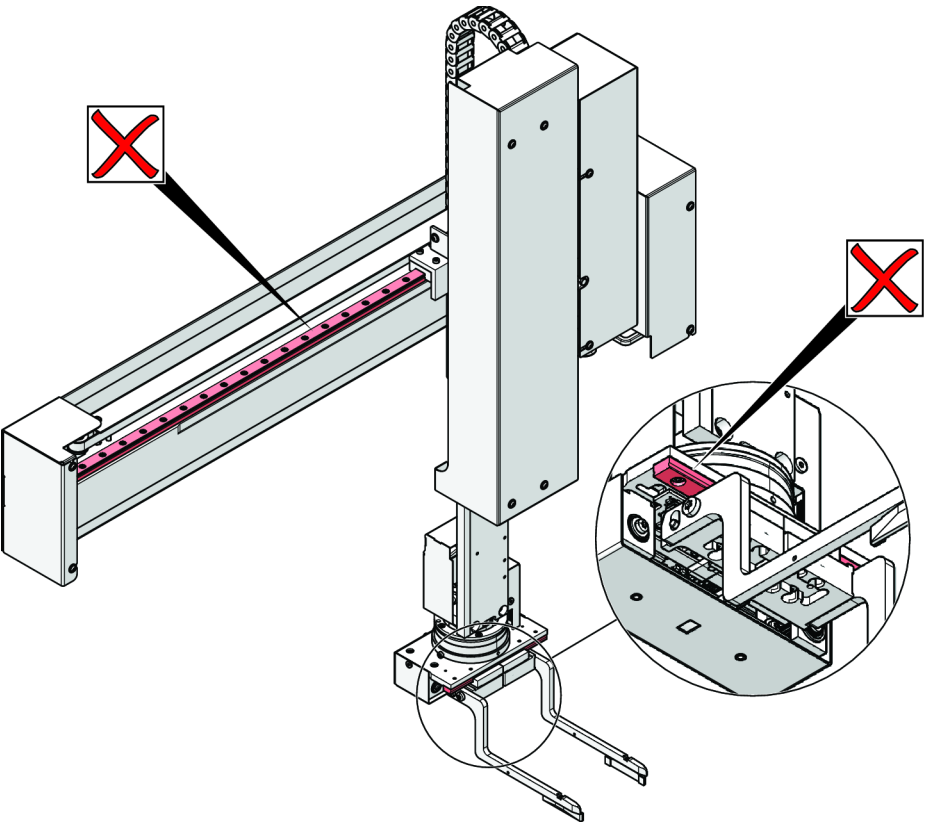


表 21: 清洁部件

部件	试剂
盖板（外侧）	DI 水、酒精、弱清洁剂、消毒剂、碱、漂白剂
夹钳夹片	酒精
其他表面	DI 水、酒精、弱清洁剂、消毒剂

7.4.6 检查夹钳夹片

目视检查夹钳夹片是否仍平直且水平。碰撞后可能需要调节偏心夹片。

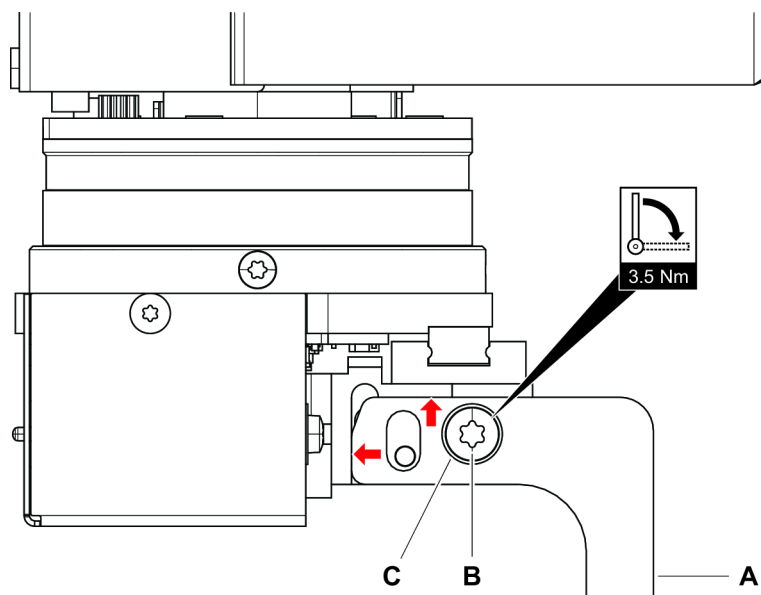
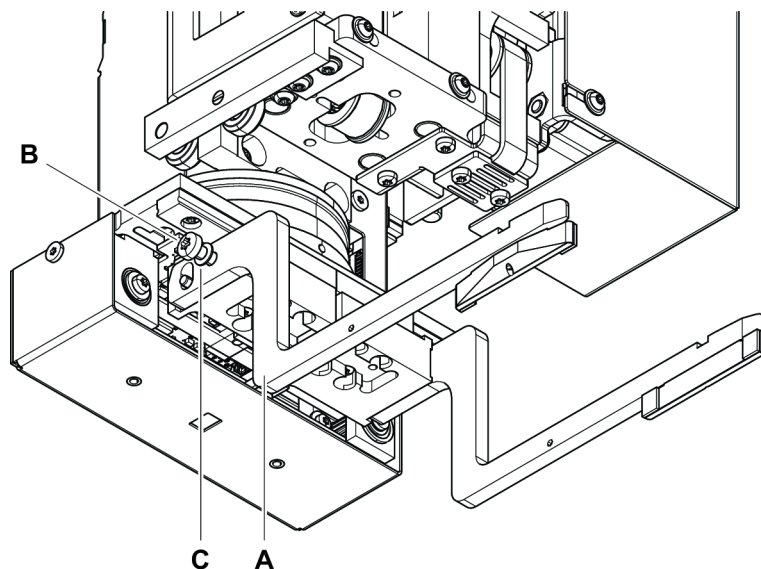
如果夹钳夹片未对齐或弯曲，请对它们进行调节或更换（请参阅[“调节夹钳夹片”](#)
[\[67\]](#)）。

7.4.7 调节夹钳夹片

注：如果夹钳夹片弯曲，请进行更换。

1. 拧松螺钉（B）。
2. 将夹钳夹片（A）向夹钳头上部和后部挡块方向按压。

3. 用 3.5 牛米的扭矩拧紧螺钉和垫圈 (C)。
注：如果未提供扭力螺丝刀，请手动拧紧螺钉，直至将垫圈压平且阻力增大。然后再拧紧 1/12 圈。这相当于大约 3.5 牛米。



7.4.8 清洁通道夹钳

用浸有适当清洁剂的无绒纸巾轻轻擦拭。

注：不要浸泡！

7.4.9 更换通道夹钳

1. 从 CG 台取下夹钳。
2. 将夹钳停靠在 CG 台上。

7.4.10 清洁 DiTi 承滴台

- 拉出废物抽屉，然后将装有用过的 DiTis 的废物箱取出。污染废物箱和 DiTis，必要时在处置前对它们进行高压灭菌。
- 取下滴液台，用合适的清洁溶液（例如 70% 乙醇）清洁表面。
- 如有必要，对滴液台进行高压灭菌。
- 用浸有外用酒精或 70% 乙醇的无绒纸巾清洁滴头梳。
- 用浸有外用酒精的无绒纸巾清洁金色的 DiTi 锥体。
- 完全重新插入滴液台。
- 将空废物箱放入废物抽屉中。
- 将废物抽屉推回。
注：确保废物抽屉完全推回。

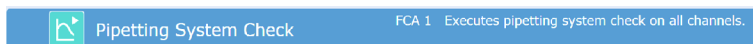
7.4.11 移液系统检查

移液系统检查是检查移液系统功能的测试过程。



Tecan 建议每周运行一次该检查，以确保性能正常。

1. 在工作台上放置一个紧密性测试块实验室器具。
注：紧密性测试块实验室器具的位置必须是移液臂能够触及的。
2. 确保未安装一次性吸头或通道夹具。
3. 运行移液系统检查。
注：移液系统检查没有参数。始终在机械臂的所有通道上执行该检查。
注：如果移液系统检查未通过，运行将完成，但会出现错误。



7.4.12 Windows 和网络安全更新



用户应至少每 2 个月搜索一次，看看是否有 Windows 更新和安全更新，下载并运行更新可执行文件。



更新可执行文件始终包含过去几年发布的所有更新。

1. 搜索 Windows 更新和安全更新。
2. 下载可执行文件。
3. 运行可执行文件。

8 故障排除

本章将帮助用户在仪器或模块发生问题后继续操作。如欲获取其他信息，或者出现了本手册中未提及的问题或详细资料不足，请参阅章节“[客户支持](#)” [80]。

8.1 故障排除表

8.1.1 基本单元故障排除

表 22: 故障排除表

现象	可能原因	纠正措施
没有反应	通信错误	关闭 30 秒，然后重新打开。

8.1.2 通道臂故障排除

表 23: 故障排除表

现象	可能原因	纠正措施
通信错误	未接通电源 电源或通信中断	关闭仪器。 关闭 PC（仅限外部 PC）。 检查电缆和插头。 打开仪器和计算机。
X、Y 或 Z 驱动堵塞	障碍物	将 手动移出碰撞位置并清除障碍物。
初始化错误（机械臂无法初始化）	障碍物	检查是否有障碍物。 确保机械臂可以自由移动。

8.1.3 夹钳臂故障排除

表 24: 故障排除

现象	可能原因	纠正措施
通信错误	未接通电源 电源或通信中断	关闭仪器。 关闭 PC（仅限外部 PC）。 检查电缆和插头。 打开仪器和计算机。
X、Y、Z、G 或 R 驱动堵塞。	移动路径中出现意外障碍物（碰撞）	将 手动移出碰撞位置并清除障碍物。可能需要重新初始化。
初始化错误（机械臂无法初始化）	在受限空间尝试 初始化	检查是否有障碍物。 确保机械臂可以自由移动。 确保未夹住任何实验室器具。

现象	可能原因	纠正措施
实验室器具或嵌套处理失败	实验室器具或嵌套放置不当	检查要转运的实验室器具或嵌套的位置。
	实验室器具或嵌套错误	检查实验室器具或嵌套类型。
	夹钳夹片螺钉松动	拧紧螺钉（请参阅 “调节夹钳夹片” [▶ 67]）。
	偏心夹片未对齐	通过拧紧螺钉对齐夹钳夹片（请参阅 “调节夹钳夹片” [▶ 67]）。
	夹钳夹片脏污或弄湿	清洁夹钳夹片（请参阅 “清洁夹钳臂” [▶ 66]）。
	实验室器具太重	检查深孔板重量（请参阅 “规格” [▶ 29]）

8.1.4 空气限制移液器故障排除

表 25: 故障排除

现象	可能原因	纠正措施
一次性吸头未拾取	DiTi 锥体紧度不够	拧紧 DiTi 锥体（请参阅 “DiTi 锥体” [▶ 63]）。
一次性吸头未丢弃	DiTi 锥体紧度不够	拧紧 DiTi 锥体（请参阅 “DiTi 锥体” [▶ 63]）。
一次性吸头滴落	DiTi 锥体导致渗漏	清洁 DiTi 锥体 更换 DiTi 锥体（请参阅 “DiTi 锥体” [▶ 63]）。
除湿器中的湿度高（软件错误消息）	除湿器中的湿度水平过高	更换除湿器（请参阅 “更换除湿器” [▶ 65]）。
内置滤器堵塞（软件错误消息）	内置滤器中的液体导致堵塞	更换内置滤器（请参阅 “DiTi 锥体” [▶ 63]）。如果仍出现故障，请参阅 “客户支持” [▶ 80]。

8.1.5 通道夹钳故障排除

表 26: CG 故障排除表

现象	可能原因	纠正措施
实验室器具或嵌套处理失败	实验室器具或嵌套放置不当	检查要转运的实验室器具或嵌套的位置。
	实验室器具或嵌套错误	检查实验室器具或嵌套类型（请参阅 “推荐的实验室器具和嵌套” [▶ 34] ）。
	夹钳在固定吸头适配器或 DiTi 适配器上出现松动（未完全插入）	检查夹钳与适配器之间的紧密性。如果无法补救，请更换夹钳。
深孔板处理失败	深孔板过重	检查深孔板重量（请参阅章节 “技术数据” [▶ 22] 中的相关规格）。 更换夹钳（请参阅）。
无法拾取夹钳	保持力过低	更换夹钳（请参阅）。
夹钳无法停靠	保持力太高 夹钳夹片与夹钳本身未对齐	更换夹钳（请参阅）。

9 关机，运输，存储和处置



有关环境条件的信息，请参阅章节“技术数据” [▶ 22]。

注意

防止不符合资质且未获得授权的人员造成的损坏！

仅可由 Tecan 人员或由 Tecan 授权的人员执行包装、拆箱、运输和存放！

- 请参阅“客户支持” [▶ 80]。

9.1 包装标签

正确完整的包装标记有助于防止在存放期间出现错误处理、事故、错误交货、减重和损坏。

表 27: 包装符号

符号	含义	描述
	回收利用	包装材料可以回收利用。切勿作为生活垃圾处理。 符号下方是所使用的包装材料的信息。
	此面向上	确保在运输和存放包装时顶面朝上，如箭头所示。切勿翻倒。
	保持干燥	确保包装在运输和存放期间不会沾湿。
	易碎	小心处理包装。内有易碎物品。
	避光	确保该包装在运输和存放期间不会受热。避免受到强烈的阳光照射。
	切勿堆叠	切勿堆叠包装。该包装不得装载多余重量。

9.2 废弃处理

本节包含必须遵守的有关回收利用的规定信息。

注意

按照适用的法律法规回收利用！
遵守您所在国家/地区适用的回收利用相关法律。

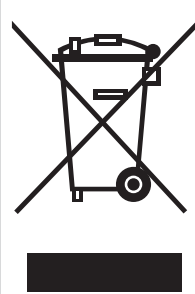
 警告

生物危害材料！
根据应用情况，Veya 部件和二手耗材可能接触到生物危害材料。

- 确保根据相应的安全标准和法规处理这些材料。

9.2.1 欧盟当地要求

欧洲委员会已发布有关电气电子废旧设备的指令（WEEE；2012/19/EU）。
2005 年 8 月起，制造商负责回收和循环利用电气电子设备。

标识	说明
	与废物处理相关的负面环境影响。 • 切勿将电气电子设备作为不分类的市政废物处理。 • 单独回收电气电子废旧设备。

9.2.2 中华人民共和国当地要求

电子电气产品有害物质限制使用标识要求
中华人民共和国电子行业标准 SJ/T11364-2014 电子电气产品有害物质限制使用标识规定必须使用电子电气产品有害物质限制使用标识。
根据 SJ/T11364-2014 中规定的要求，在中华人民共和国出售的所有 Tecan 电子电气产品均贴有限制使用危险物质的标签。

标识	说明
	该标识表示，该电子产品含有特定危险物质，可在环保使用期限内安全使用，但环保使用期限结束后应进入回收利用系统。

9.2.3 其他要求

标识	说明
	此灯含有汞。 根据适用的当地法律规定回收或处置。

10 备件和附件

如何订购备件

本章列出了维护和维修仪器或模块所需的备件和附件，包括其相应的订购信息。

- 查找表中的订购信息。
- 从 订购部件。请参阅“客户支持” [▶ 80]。

订购备件时，请务必说明名称和部件号。



本章只包含可由操作员更换的备件。要订购此处未列出的备件，请联系 “客户支持” [▶ 80]。

10.1 仪器

纯文本名称	部件号	标签名称
除湿盒	30164606	DEHUMIDIFICATION UNIT ASSY ARP SP
废物箱	30185747	WASTE BIN 36 PCE
偏心夹片	30042920	FINGER ECCENTRIC STD RGA
电源线，瑞士	30188550	CORD POWER CH BLACK 2M 16A
电源线，欧盟	30188551	CORD POWER EU BLACK 2M 16A
电源线，美国	30188552	CORD POWER US BLACK 2M 15A
电源线，中国	30188549	CORD POWER CN BLACK 2M 16A
电源线，英国	30188554	CORD POWER UK BLACK 2M 16A

10.2 模块

Loading ID

纯文本名称	部件号	标签名称
Loading ID, Magni Flex, 5 网格	30220497	MODULE MAGNI FLEX ID 1D LEFT 5 GRID
载架 Loading ID, 16 毫米, 1*22	30220547	CARRIER TUBE 16MM 1*22 LOADING ID
载架 Loading ID, 13 毫米, 1*27	30220548	CARRIER TUBE 13MM 1*27 LOADING ID
载架 Loading ID, 10 毫米 1*27	30220549	CARRIER TUBE 10MM 1*27 LOADING ID
载架 Loading ID, Eppendorf, 1*27	30220550	CARRIER TUBE EPPENDORF 1*27 LOADING ID

Inheco CPAC HT

纯文本名称	部件号	标签名称
Inheco CPAC HT 2-TEC	30190574	POSITION CPAC 2-TEC MICROPLATE

纯文本名称	部件号	标签名称
模块, Inheco, 黑色插槽	30189718	MODULE BLACK SLOT
Inheco CPAC HT	30234672	POSITION HEATING/COOLING CPAC MICROPLATE
模块, Inheco, 蓝色插槽	30234841	BLUE SLOT MODULE
冷却风扇选件	30238363	COOLING FAN OPTION
适配器 C, 96 PCR, 静态单元	30053222	BLOCK ADAPTER 96PCR PLATE INHECO
适配器 C, Eppendorf 试管, CPAC	30117360	BLOCK ADAPTER PLATE INHECO 1.5ML TUBES
控制器, 多 TEC, 紧凑	30188025	CONTROLLER MULTI TEC COMP CH

Teleshake, AC, 3 毫米

纯文本名称	部件号	标签名称
Teleshake, AC, 3 毫米	30232811	SHAKER TELESHAKE 95 AC 3mm
模块, Inheco, 黄色插槽	30189717	MODULE YELLOW SLOT
适配器 S, Eppendorf 试管, 振荡器	30053227	BLOCK ADAPTER TUBE INHECO 24POS 1.5ML
适配器, Abgene, 2.2 毫升, V DWP	30188026	BLOCK ADAPTER PLATE INHECO A 2.2ML V DWP
适配器 S, 96 PCR, 振荡器	30053224	BLOCK ADAPTER PLATE INHECO MICRO 96PCR
适配板, Thermoshake, AC	30198570	ADAPTER PLATE THERMOSHAK AC
控制器, 多 TEC, 紧凑	30188025	CONTROLLER MULTI TEC COMP CH

Inheco On Deck 热循环仪

纯文本名称	部件号	标签名称
Inheco ODTC, 96, 背部	30245512	ODTC 96 INHECO VENT BACK MOD EJECT BARS
定位器载架, 2 MTP	30231810	POSITIONER CARRIER 2 MP 7MM ODTC ASSY
成套电缆, ODTC	30249699	SET CABLE ODTC
电源线	30231392	CABLE 3*14AWG 2.5M C20-C19
以太网电缆	30108995	CABLE FSN ETHERNET 3000MM 2*RJ45

HYDROFLEX (Plus) 洗涤机

纯文本名称	部件号	标签名称
HYDROFLEX™ (Plus)	CM 30025471	HYDROFLEX™ (Plus)

INFINITE F50 Robotics 酶标仪

纯文本名称	部件号	标签名称
INFINITE™ F50 Robotics	CM 30051599	INFINITE™ F50 Robotics

Inheco 培养箱

纯文本名称	部件号	标签名称
Plate Adapter Inheco 培养箱	30249164	PLATE ADAPTER INHECO INCUBATOR
培养箱, 单板, MP Inheco	30232812	INCUBATOR SINGLE PLATE MP INHECO
培养箱振荡器, 单板, MP Inheco	30232813	INCUBATOR SHAKER SINGLE PLATE MP INHECO

10.3 附件

纯文本名称	部件号	标签名称
载架 3 MTP	30159434	POSITIONER CARRIER 3 MP 7MM ASSY XWT
载架 4 MTP	30159436	POSITIONER CARRIER 4 MP 7MM ASSY XWT
载架 5 MTP	30159434	POSITIONER CARRIER 5 MP 7MM ASSY XWT
载架 3 MTP, 升高	30162891	POSITIONER CARRIER 3 MP 61MM ASSY XWT
载架 4 MTP, 升高	30162892	POSITIONER CARRIER 4 MP 61 MM ASSY XWT
载架 5 MTP, 升高	30162893	POSITIONER CARRIER 5 MP 61MM ASSY XWT
载架, XCG 3 MTP	30162890	POSITIONER CARRIER XCG 3 MP 7MM ASSY XWT
载架 3 MTP, 3C	30231831	POSITIONER CARRIER 3MP 7MM C3
适配板, 载架, 5 个位置	30164561	ADAPTER PLATE CARRIER 5 POS ASSY
适配板, 双载架, 11 个位置	30164562	ADAPTER PLATE TWIN CARRIER 11 POS ASSY
嵌套, 7 毫米	30042780	NEST MP/DITI 7MM
嵌套, 61 毫米	30042781	NEST MP/DITI 61MM
试管架	30173647	TUBERACK ASSY 24X13MM

纯文本名称	部件号	标签名称
板堆叠, DiTi 盒	30230834	PLATE STACKING DITI BOX

10.4 工具

纯文本名称	部件号	标签名称
引导板	30250421	TEACHING PLATE
可插拔定位销	30250424	REFERENCE PIN

10.5 提示

空气限制移液系统的自动调整仅适用于 Tecan 吸头。在不同温度和海拔下, 体积和液体类设置所需的所有校正值的计算都针对 Tecan 吸头进行了优化。
使用其他吸头类型可能会导致系统的准确度和 CV 值降低。

纯文本名称	部件号	标签名称
Tecan Pure 过滤 10 微升	30104974	DITI LIHA 10µL COND.FIL.2304 PCE.SBS
Tecan Pure 过滤 50 微升	30057813	DITI LIHA 50µL CONDU.FIL.2304 PCE.SBS
Tecan Pure 过滤 200 微升	30057815	DITI LIHA 200µL CONDU.FIL.2304 PCE.SBS
Tecan Pure 过滤 1000 微升	30057817	DITI LIHA 1000µL CONDU.FIL.2304PCE.SBS
Tecan Pure 过滤 5000 微升	30065423	DITI LIHA 5000µL CONDU.FIL.240 PCE.
小盒, 适用于 10 微升、50 微升和 200 微升	30058506	LIHA DITI SBS BOX REFILL SMALL 10PCE.
大盒, 适用于 1000 微升	30058507	LIHA DITI SBS BOX REFILL LARGE 10PCE.
100 毫升一次性试剂槽, 聚丙烯, 原色, 108 个槽, Tecan 无菌级	30157676	TROUGH DISPOSABLE 100ML PP TRA.108 PCE.
100 毫升一次性试剂槽, 聚丙烯, 灰色, 108 个槽, Tecan 标准级	10613049	TROUGH DISPOSABLE 100ML PP GREY 108 PCE.
25 毫升一次性槽, 用于最大限度回收试剂, 聚丙烯, 灰色, 120 个槽, Tecan 洁净级	30055743	TROUGH DISPOSABLE 25ML PP 120PCE.

10.6 磨损

纯文本名称	部件号	标签名称
一套 4 个 DiTi 锥体	30172595	SET DITI CONE ARP 4PCS SP
除湿盒	30164606	DEHUMIDIFICATION UNIT ASSY ARP SP

11 客户支持

本段落说明了对某个问题进行初步评估时，Tecan 所需的文件和信息。

如果您对本有任何意见或改进建议，请通过电子邮件发送至 docfeedback@tecan.com。请在电子邮件中注明手册名称、文档 ID 和手册版本。这些信息显示在每个印刷页底部以及帮助文件（软件产品的上下文相关帮助）的第一页。

11.1 联系信息

请联系当地经销商、进口商，或通过以下地址之一联系我们。

另请参阅我们的网站：www.tecan.com

表 28: 客户支持联系信息

国家/地区	地址	电话/传真/电子邮件	
亚洲	Tecan Asia Pte Ltd. 18 Boon Lay Way, #10-106 TradeHub 21 Singapore 609966 Singapore	电话 传真 电子邮件	+65 6444 1886 +65 6444 1836 tecan@tecan.com.sg
澳大利亚 新西兰 太平洋诸岛	Tecan Australia Pty Ltd Unit 2, 475 Blackburn Road Mount Waverly VIC 3149 澳大利亚	电话 电话 传真 电子邮件	免费电话: 1300 808 403 +61 3 9647 4100 +61 3 9647 4199 helpdesk-aus@tecan.com
奥地利	Tecan Sales Austria GmbH Untersbergstrasse 1a 5082 Grödig 奥地利	电话 传真 电子邮件	+43 6246 8933 256 +43 6246 72770 helpdesk-at@tecan.com
比利时	Tecan Benelux B.V.B.A. Mechelen Campus Schaliënhoevedreef 20A 2800 Mechelen 比利时	电话 传真 电子邮件	+32 15 42 13 19 +32 15 42 16 12 tecan-be@tecan.com
中国	帝肯（上海）实验器材有限公司（Tecan (Shanghai) Laboratory Equipment Co., Ltd.) 中国上海市自由贸易试验区 宁桥路 999 号 T15-4 幢 1 层 邮编 201206	电话 电子邮件	+86 40 0821 38 88 helpdesk-cn@tecan.com

国家/地区	地址	电话/传真/电子邮件	
丹麦	Tecan Denmark, Filial af Tecan Nordic AB, Sverige Lejrvej 29 3500 Værløse 丹麦	电话 电子邮件	+46 8 7503940 info-dk@tecan.com
法国	Tecan France S.A.S.U Tour Swiss Life 1 bd Marius Vivier Merle F- 69 003 Lyon 法国	电话 传真 电子邮件	+33 4 72 76 04 80 +33 4 72 76 04 99 helpdesk-fr@tecan.com
德国	Tecan Deutschland GmbH Werner-von-Siemens-Straße 23 74564 Crailsheim 德国	电话 传真 电子邮件	+49 1805 8322 633 or +49 1805 TECAN DE +49 7951 9417 92 helpdesk-de@tecan.com
意大利	Tecan Italia, S.r.l. Via Brescia, 39 20063 Cernusco Sul Naviglio (MI) 意大利	电话 传真 电子邮件	+39 800 11 22 91 +39 (02) 92 72 90 47 helpdesk-it@tecan.com
日本	Tecan Japan Co., Ltd. Kawasaki Tech Center 580-16, Horikawa-cho, Saiwai-ku Kawasaki, Kanagawa 212-0013 日本	电话 传真 电话 电子邮件	+81 44 556 7311 (Kawasaki) +81 44 556 7312 (Kawasaki) +81(0) 6305 8511 (Osaka) helpdesk-jp@tecan.com
荷兰	Tecan Benelux B.V.B.A. Industrieweg 30 NL-4283 GZ Giessen 荷兰	电话 传真 电子邮件	+31 20 708 4773 +31 183 44 80 67 helpdesk.benelux@tecan.com
斯堪的纳维亚	Tecan Nordic AB Sveavägen 159, 1tr SE-113 46 Stockholm 瑞典	电话 传真 电子邮件	+46 8 750 39 40 +46 8 750 39 56 info@tecan.se
韩国	Tecan Korea Ltd. 149 Gasan digital 1-ro Geumcheon-gu Seoul 韩国	电话 电子邮件	+82-2-818-3301 helpdesk-kr@tecan.com

国家/地区	地址	电话/传真/电子邮件	
西班牙 葡萄牙	Tecan Ibérica Instrumentación S.L. C/Lepanto 151 Bajos E-08013 Barcelona 西班牙	电话 电子邮件	+34 93 595 25 31 helpdesk-sp@tecan.com
瑞士	Tecan Schweiz AG Seestrasse 103 8708 Männedorf 瑞士	电话 传真 电子邮件	+41 44 922 82 82 +41 44 922 89 23 helpdesk-ch@tecan.com
英国	Tecan UK Ltd. Theale Court 11-13 High Street Theale, Reading, RG7 5AH 英国	电话 传真 电子邮件	+44 118 930 0300 +44 118 930 5671 helpdesk-uk@tecan.com
美国 (第一联系点)	Tecan US, Inc. 9401 Globe Center Drive, Suite 140, Morrisville, NC 27560 美国	电话 传真 电话 电子邮件	+1 919 361 5200 +1 919 361 5201 美国免费电话: +1 800 TECAN US 或 +1 800 832 2687 helpdesk-us@tecan.com
美国 (Tecan Systems)	Tecan Systems, Inc. 2450 Zanker Road San Jose, CA 95131 美国	电话 传真 电子邮件	+1 408 953 3100 免费电话: +1 800 231 0711 +1 408 953 3101 helpdesk-sy@tecan.com

缩写

ARP

空气限制移液器

cLLD

电容式液位探测

DiTi

一次性吸头

EMC

电磁兼容性 (Electromagnetic
Compatibility)

FCA

灵活通道臂

GH

夹钳头

HEFU

HEPA 过滤装置

PSU

电源单元

RF

射频

RGA

夹钳机械臂

TA

工具臂

USB

通用串行总线