

# 自动化解决方案

## 赋能科学研究



# 自动化领域 50余年的经验

## 赋能科学研究

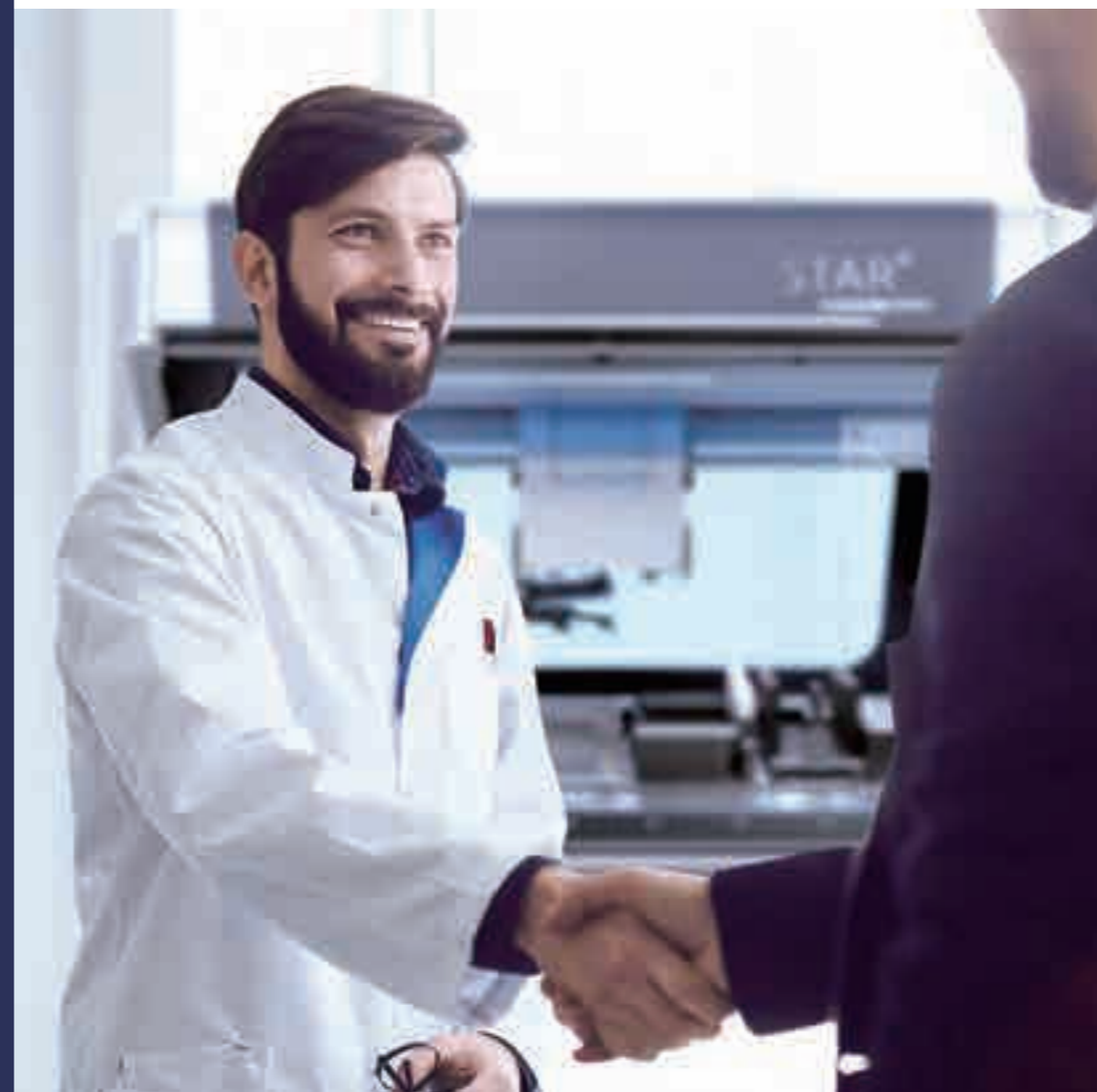
70余年来, Hamilton一直与致力于前沿科技的科学家们并肩前行。这种深入的交流使得Hamilton能够将最新的科学趋势转变为自动化解决方案 – 为科学家提供创新的技术赋能科学研究。

如今, Hamilton自动化设备在实验室自动化领域处于领先地位。公司在1970年推出了世界上第一个半自动稀释仪, 在1980年推出了第一个全自动液体处理工作站。其开创性的自动化液体处理平台一直引领着行业的发展, 包括2000年初推出的Microlab STAR Line。

其他平台如 Microlab PREP, Microlab NIMBUS, 和Microlab VANTAGE, 从简单到复杂的应用程序, Hamilton都能够提供自动化解决方案。Hamilton的最新产品Microlab STAR V将STAR的灵活性与VANTAGE的高端功能相结合, 提高了速度, 且实现了小体积移液。

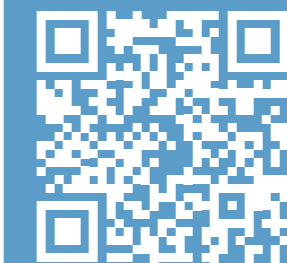
整个产品组合提供了出色的可靠性、效率、灵活性和用户友好性。从生产到服务和技术支持, 我们始终关注您的个性化需求。

# 目录



自动化技术	04 06
平台	08
入门级	09
高级	10
创新	12
MagPip	12
工具	14
温控	15
Keep Moving	16
识别& 提取	17
耗材	18
软件	20
样本安全	24
服务& 支持	26
生产	28
关于我们	30
联系方式	32

# 解锁实验室的超能力



您在寻找即用型工作站吗？

浏览Hamilton即用型工作站以满足您的特定工作流程、应用或实验需求：  
[www.hamiltoncompany.com/arw](http://www.hamiltoncompany.com/arw)

Hamilton设备在生物和分析科学的多种应用的自动化方面表现出色。全世界已经安装了数以千计的STAR Line工作站，以实现广泛应用的自动化。它们提供了用户所需的灵活性和模块化，为他们的实验室创造完美的自动化解决方案。对于特定需求，Hamilton定制化团队和国际支持团队可以实现从定制载架的设计到复杂系统的

大整合。

我们的系统涵盖广泛的应用，从基因组学、细胞生物学、药物发现应用到生物样本库和分析化学中复杂的工作流程解决方案。基于STAR或VANTAGE系列的自动化应用从简单的台式解决方案到复杂的，高通量的工作流程，

包括自动化样本管理及与第三方设备的整合。

Hamilton为各种常见的应用提供预配置的即用型工作站。包括核酸提取、NGS文库制备、自动化PCR构建、血液分装、样本制备和LC-MS样本制备等。我们可以为几乎所有的常规实验室工作流程提供解决方案，同时在客户

服务、用户友好性和过程安全性方面提供行业标准。



# 成熟的技术确保 实验室的安全、高效



## CO-RE – 吸头/工具拾取

### 轻柔抓取

CO-RE技术可确保更精确的吸头对准，最大限度地降低碰撞风险。同时，吸头耦合更快，提高了效率。除了吸头外，其他Hamilton工具也同样适用于CO-RE技术。



## 无气溶胶 吸头丢弃

### 防止交叉污染

CO-RE技术可实现无应力吸头拾取和丢弃，消除了气溶胶产生的风险和污染。



## AUTOLOAD

### 方便识别

使用可识别条形码的Autoload消除手动错误，可自动检测和装载台面设备，通过扫描条形码来实现样本追踪。轻松跟踪吸头类型和批号，确保每一步工作的准确性。



## CO-RE 抓手

### 其他工具运输

CO-RE抓手通过将通道转为板抓取工具来简化工作流程，同时增加了板和吸头载架在台面上的运输能力。该功能可实现更多的无人值守时间，因为板可以毫不费力地移动到孵育位置，从而提高了整体效率。



## DPS – 动态定位系统

### 有效移动

与固定通道的系统不同，DPS能使所有通道同时移液，即使是不规则的模式，确保高效的液体处理。



## 双重液面探测

### 准确地吸液

通过电容液面探测和压力液面探测，系统可以探测任何液体的液面。双重液面探测技术即电容液面探测技术和压力液面探测技术。这个行业领先的技术可以确保快速安全的探测任何液体的表面。



## 板抓手

### 灵活地整合

通过板抓手，可以将板运输整合到其他设备上，很好地扩展了系统的功能。



## MAGPIP

### 最前沿的液体处理

Magpip通道内的管状线性驱动能够精确地超快速连续分配350nL的小体积。



## MAD – 可监控的空气置换技术

### 无与伦比的可靠性

监测空气置换移液就像所有移液步骤的第二组眼睛，可确保液体被正确吸取。



## TADM – 全程吸放液实时监控技术

### 基于AI的技术实现最高安全性

TADM可以检测到与预期的吸液和分液步骤最小的偏差，确保结果值得信赖。



## 系统可扩展

### 为您的投资保驾护航

现代实验室必须能够快速调整以适应不断变化的要求。可扩展的Hamilton系统使其易于增加容量或增加新的功能。

# 满足不同需求的平台

## 为您的实验室找到合适的HAMILTON平台

Hamilton的自动化液体处理平台是为实现卓越的性能而设计的。他们拥有前沿的创新技术如：CO-RE技术和先进的MAD和TADM技术。此外，Hamilton还提供广泛的配件，设备和耗材等为您的特定需求提供定制化方案，且最大限度地提高效率 and 无人值守时间。

无论您希望自动化日常任务、实现可靠和一致的结果，还是精简整个工作流程，Hamilton的五款自动化平台总有一款能满足您的需求。



# 入门级

## 自动化世界的入门级平台

### Microlab Prep – 设备紧凑，结果可靠

Microlab Prep旨在为研究和实验更加方便，高效和准确而开发设计。该平台结构紧凑，用途广泛，使用户能够最大限度地提高工作流程的效率，且结果更可靠。Prep安装简单，从开箱到运行仅需60分钟即可实现。占地空间小，平台可以轻松地放在台面上或在不使用时存放。易于操作的软件使新手也能通过触摸几个按钮对常规流程进行编程。让Microlab Prep来提高实验室的性能和效率！

### Microlab NIMBUS – 空间小，效率高

向您的实验室引进Hamilton的紧凑型多通道Microlab NIMBUS自动化解决方案。NIMBUS的设计考虑了速度、灵活性、易用性和优越的移液性能，是实验室寻求提高效率 and 准确性的完美解决方案。NIMBUS结构紧凑，可以轻松地在任何实验室使用，它的多通道功能可同时处理多个样本。NIMBUS性价比高，功能多样，是实验室必备的设备。

尺寸 (宽)	0.5 m	0.9 m
移液选项 (最大)	1000 µL 通道 (2)	1000 µL 通道 (8)
多通道移液头选项	8	96 或 384
体积范围	1 µl - 1000 µl	1 µL - 1000 µL
样本追踪	配备手持式条形码阅读器	半手动
样本加载	手动	手动
设备整合	Hamilton加热振荡器	台面或左边
容量 (ANSI/SLAS板位)	8	11, 12, 或 20
软件	Microlab Prep 软件	VENUS 软件
技术		



# 高级

## Microlab STAR系列 - 20余年来久经验证的液体处理平台

Microlab STAR系列是Hamilton自动化平台阵容的主力，拥有超过20年的可靠性能和20,000名满意的客户。STAR系列有三种尺寸：STARlet, STAR 和STARplus。每个系统都提供灵活的定制，能够满足任何应用或需求。当需要更高通量时，STARlet甚至可以在实验室升级为STARplus。使用 STAR 升级您的实验室，了解它为什么是液体自动化的黄金标准。

尺寸 (宽)	2.16 m (STARplus), 1.66 m (STAR), 1.12 m (STARlet)
移液选项 (最大)	1000 µL, 5 mL通道 (16, 8)
多通道移液头选项	96 或 384
体积范围	1 µL - 5000 µL
样本追踪	带有自动加载条形码扫描
样本加载	自动, 连续
设备整合	180° (左和右)
容量 (ANSI/SLAS板位)	45 或 25
软件	新VENUS软件



# 专业级

## Microlab STAR V – 提高30%的效率

当Hamilton VANTAGE强大的液体处理能力遇上STAR出色的灵活性，会是碰撞出怎样的火花呢？没错，就是Microlab STAR V，配备用户友好的Hamilton Venus软件，重塑了实验室自动化的未来。它可以有效的简化实验室的工作流程，在不牺牲高质量结果的情况下，提高30%的效率。同时，STAR V可以很容易地从后面和侧面的面板上整合第三方设备，还具有一个单一的多用臂，可以处理流程中的每个步骤。STAR V赋能你的实验室！

尺寸 (宽)	2.0 m and 1.3 m
移液选项 (最大)	1000 µL, 5 mL, MagPip通道(16, 8, 8)
多通道移液头选项	96 和/或384
体积范围	0.35 µL - 5000 µL
样本追踪	带有自动加载条形码扫描
样本加载	自动
设备整合	270° (左、右和后)
容量 (ANSI/SLAS板位)	60 或 35
软件	新VENUS软件



## Microlab VANTAGE液体处理系统 – 高通量自动化平台

Microlab VANTAGE为最苛刻的实验室操作而设计的。它助力自动化专家们控制他们的实验室并优化他们的工作流程，具有更强的性能、360°的整合能力，并增加高通量实验室的无人值守时间。无论您需要提高速度、准确性还是效率，该系统都能满足最严格的要求。

尺寸 (宽)	2.0 m and 1.3 m
移液选项 (最大)	1000 µL, 5 mL, MagPip通道 (16, 8, 8)
多通道移液头选项	96 和/或384
体积范围	0.35 µL - 5000 µL
样本追踪	带有自动加载条形码扫描
样本加载	自动
设备整合	360° (左、右、后和下)
容量 (ANSI/SLAS板位)	60+
软件	新VENUS软件



# MagPip

## 移液创新

MagPip彻底变革移液世界。这项全新技术代表未来的原因有1000个。简而言之，它速度极快、覆盖范围广，精度极高。这将提高整个工作流程的效率。更小的体积意味使用更少的样品和试剂。更快的速度提高通量并节省宝贵的实验室时间。MagPip两大优势—快速而精确。

### MagPip通道的速度

通过使用小型化组件及其超薄设计，Hamilton MagPip通道可以达到以前无法企及的速度。通过在轴上使用线性电机，可以在不使用齿轮和轴的情况下产生平稳而快速的动力驱动。

磁化的活塞被管状磁场驱动，Magpip空气置换移液可实现以前所未有的加速度。

### 350nL悬空模式分液

MagPip与管状直线电机中的吸液活塞结合就可以实现传统驱动所无法达到的加速度。因此，移液量范围从350nL到750 $\mu$ L，不需要吸头/液体接触或浸润。



# 工具

## 定制化的系统

所有Hamilton系统均为适应变化而设计 - 提供更高的灵活性和可扩展性。模块可以快速、轻松地添加、删除或重新排列，为更好地适应不断变化的需求和环境。这种模块化保证了组件是可以互换的，可以与其他组件一起使用，使系统更容易维护、维修和升级，让用户对组件如何相互作用有更多的操控空间，从而使得系统能够更高效、更有效地服务于用户。

## 按您的方式工作

您可以选择具有不同移液体积范围的独立移液通道，也可以选择一次性移液96或者384个样本的多通道。所选移液系统的内部设置可以安全处理所有样品和试剂，从而得到可靠的结果。

## 从简单的移液平台到完全自动化工作流程

有的时候，将微孔板移动到孵育位置的能力就是自动化整个新流程所需的全部要求。除了可以运输和转动板，抓手还可以触及到设备外，所有Hamilton平台都可以轻松地通过移液通道来拾取CO-RE抓手工具，在台面上移动板。复杂的自动化工作流程因此而变得简单。

# 温度



台面热循环仪(ODTC)

ODTC 是全自动台面热循环解决方案。为整合所有Hamilton液体处理工作站的台面而设计，ODTC所占台面相当于2.5个ANSI/SLAS板位。ODTC提供快速的PCR运行和最高性能的保证，它采用创新的3D蒸汽室技术(VCM<sup>®</sup>)进行热循环。



Hamilton加热振荡器(HHS)

HHS自动加热和振荡ANSI/SLAS板位的微孔板。可以整合和连接多种其他设备以实现高通量的应用。为用户提供各种可互换的适配器，为所有实验室提供优异导热功能。



样本冷却载架

样本冷却载架结合了两个基本功能：保持样品冷却到预定的温度，并通过自动加载实现全自动的条形码识别。



Hamilton加热冷却模块(HHC)

HHC可以加热板至110°C或在低至0°C的温度下保持样品冷却。它可以整合至NIMBUS, STAR, STAR V和VANTAGE平台中，也可以作为一个独立的设备单独使用。



Hamilton孵育振荡器(HIS)

HIS 提供了全自动孵育和振荡以及台面加载和卸载功能。提供多达四个独立的孵育槽和ANSI/SLAS板类型的完全灵活性，HIS可通过VENUS 软件完全控制。



# Keep Moving



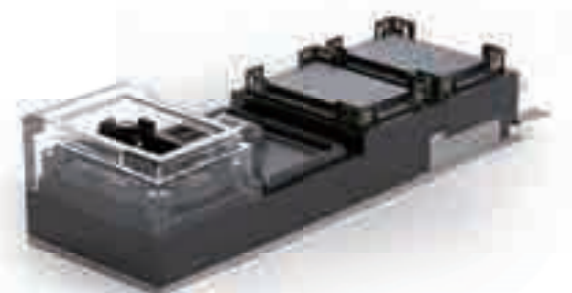
**台面离心机**

Hamilton离心机是台面离心的理想解决方案。离心机设计有两个实验室器皿位置，可容纳高达60mm(最大高度)的实验器皿，最大离心力为2000 xg。



**旋转，倾斜和Seesaw模块**

无论是为了孵育/读取位置而转动板，还是为了从平孔中去除液体而倾斜板，或者为了孵育而轻轻地来回移动板：总是有合适的MultiFlex模块来完美地执行任务。



**透明真空抽滤模块**

基于过滤的纯化很容易，它是通过VENUS软件完全控制的单一位置、台面上的自动真空站，包括一个可移动过滤板托架、专用载架、真空泵和控制器。



**Active Plate Nest**

通过临时固定板位置，Active Plate Nest防止板在穿孔和移液后翘起，并在移液384孔或1536孔板时提供更高的位置精度。

# 识别&提取



**easyCode载架**

易于整合，easyCode载架提供了从VENUS软件界面读取的高性能底部二维码。成熟的视觉和自动化技术确保了完整的样品跟踪，以提高方法的安全性。



**[MPE]<sup>2</sup>**

[MPE]<sup>2</sup>是一体化的紧凑型设备，用于自动匹配正压固相萃取(SPE)和氮吹。设计成能与Hamilton所有的液体处理平台轻松整合，通过VENUS软件轻松安装和控制，可以对现有平台进行升级。



**FluorEye**

FluorEye 是一个台面模块，通过在目标微孔板上移动带有1000µL移液通道的移动式读取装置来测量荧光。该系统有两个单独的激发/检测波长，是快速台面荧光测量的理想选择，如DNA浓度读数。



# 耗材

## 对安全和可靠的液体处理至关重要

耗材对每个工作流程都是至关重要的。这就是为什么Hamilton提供广泛的高质量耗材，从而提供安全、效率和便利。我们的耗材也是由我们自己生产制造的，以确保产品的高质量和有效性。

- 自动化洁净室生产
- 自动数字图像处理检查
- 完整的、有记录的可追溯性

吸头的生产符合最高质量标准：

- 生产区域符合 ISO 14644-1 (Class 8)
- 质量管理体系符合 ISO 9001, ISO 13485, 21 CFR 820 (FDA质量体系法规)和EU体外诊断指导
- 无菌CO-RE吸头生产符合 ISO 11137-1, ISO 11137-2, 和ISO 11137-3



# 新VENUS 软件

## 知一知百

### 指尖上的高效率: 新VENUS

Hamilton的新VENUS软件旨在使实验室自动化变得更加用户友好。VENUS从Microlab STAR扩展到STAR V和Microlab VANTAGE, 使您能够在系统和平台之间传输工作流程。

### VENUS软件

VENUS软件反映了系统灵活的硬件, 它提供了几个适合您的应用程序的编程级别。VENUS提供从简单到复杂的编程, 而不限制你的想象力或影响你的要求。其他软件包, 如Dynamic Scheduler(用于优化资源使用)、TADM功能(用于移液工作流程的完全可追溯性)、Database Plus选项(用于使用远程跟踪服务器)和Dynamic Liquid Classification插件(用于自动选择液体类别), 使VENUS更加强大。

### 更加个性化

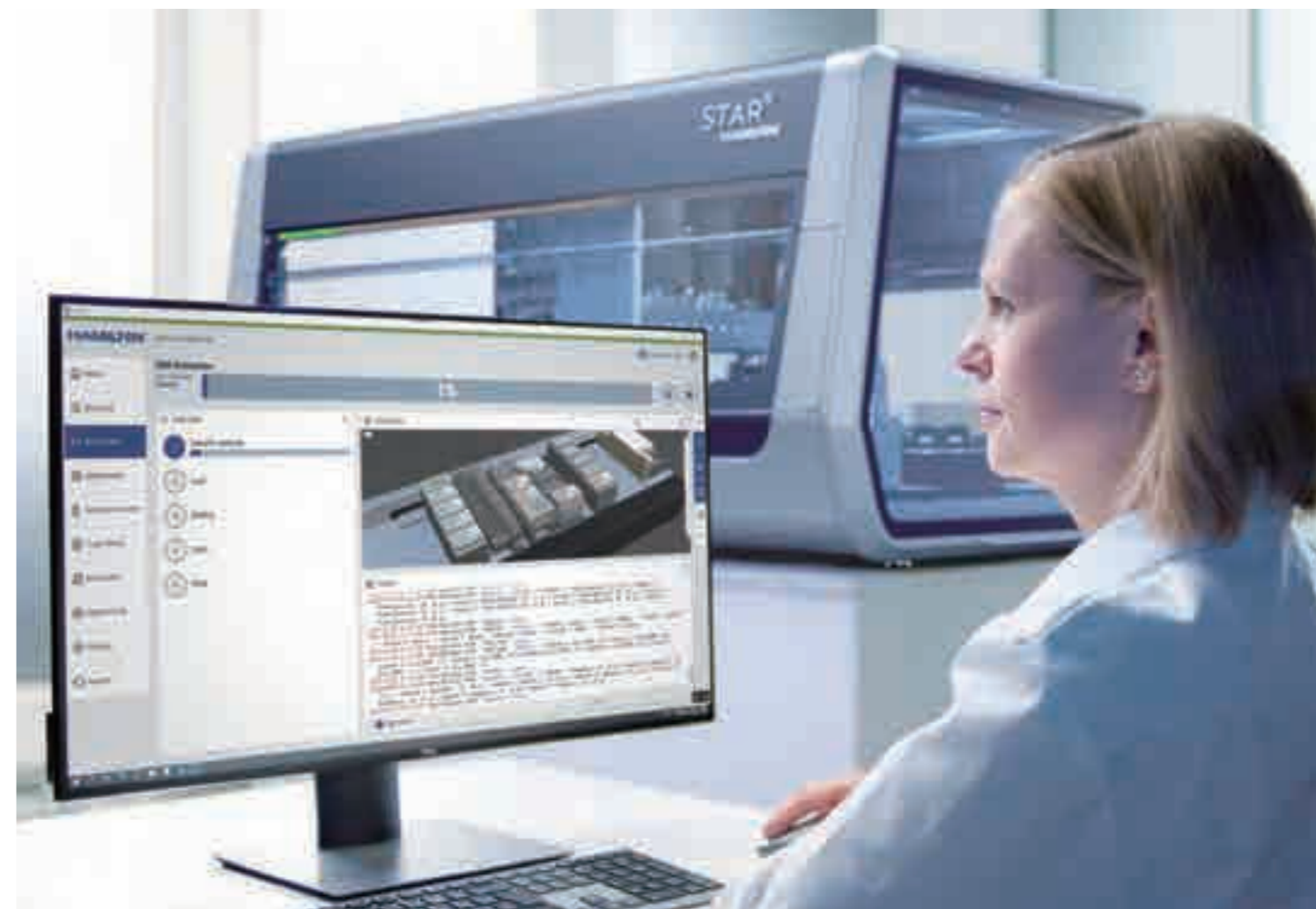
VENUS有一个主屏幕, 可以完全自定义您的图标、照片或图像。这使用户能够立即识别他们所选的方法, 并通过简单地点击他们的个性化图像启动所需的工作流程。

### 直观的方法创建

VENUS的直观编辑器可以让您完全控制方法的每个方面。它提供了简单方法创建的指导步骤, 并提供了高级编程功能, 以实现终极定制和灵活性。自定义你的实验器皿、动态移液模式、单个体积、错误处理选项、数据处理、无人值守程序等等。例如, 几乎每一个编程步骤都提供了对每一种可能的错误情况的单独处理, 其中可以选择自动、半自动或手动恢复。它是一个直观的用户界面, 用于控制Microlab NIMBUS、Microlab STAR和STAR V、Microlab VANTAGE以及任何允许远程访问的第三方组件。在编程时, 直观和模块化的概念减少了编程时间, 让您可以用更少的培训更快地取得成果。在运行时, 智能对话框(使用自定义对话框步骤创建)减少了容易出错的用户输入, 并提供方法参数的清晰可视化或定制的加载指令。

## 从一个控制中心操作一切

当今的自动化解决方案通常需要对第三方设备进行整合。Hamilton通过设备驱动程序无缝集成来满足这些需求。远程可控的第三方设备可随时整合到VENUS中, 从而使得系统使用更加便利、灵活、适应将来的变化。由于其开放式设计, VENUS软件可以控制大多数第三方硬件。得益于Hamilton出色的错误处理能力, 即使对于非Hamilton组件, 也能提供多级错误恢复。这种智能设置保证了无忧操作, 所有资源都能在一个完整系统中无缝工作。



# 新VENUS 软件

## 更好的用户指南和编程

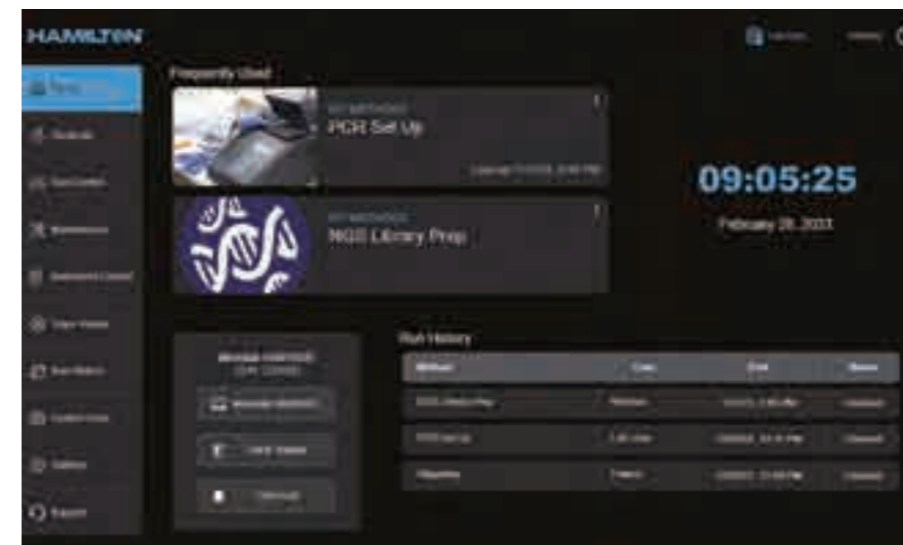
VENUS软件提供基本和高级编程，在不影响您需求的情况下提供灵活的实验设置。直观的编辑器可以完全控制方法的各个方面。VENUS的设计简单易用，功能强大，可以提供灵活性，以完全按照您希望的自动化方式设置。

## POWER STEPS

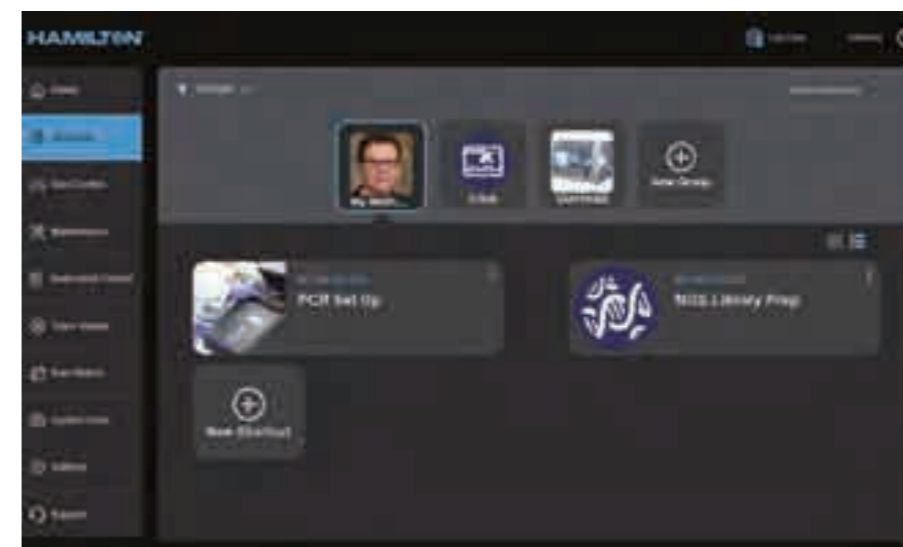
VENUS的Power Steps为每个用户提供了一个快速、轻松地进入自动化世界的机会。对于最常用的移液任务，有六种直观的友好用户界面模板：



- 样本转移
- 试剂添加
- 梯度稀释
- 复制
- Hit-Picking
- 加载并匹配



使用VENUS全新的主界面，体验无缝导航体验。用户友好的触屏视图，您可以轻松访问关键信息和功能。这些包括：常用的方法，运行历史和系统连接的状态。



使用新的快捷方式菜单，组织有序，节省时间。为常用方法创建自定义快捷方式，将其分组到文件夹中，使用各种附带的图标和照片对其进行个性化设置。你甚至可以上传自己的图片，让它真正成为你的个性化定制。



使用VENUS中的Power Steps简化您的工作流程创建过程。从各种模板中选择常见的移液任务，并通过直观的友好用户界面模板轻松设定特定的参数，如体积和液体类型。使用Power Steps简化您的工作并节省时间。

# 流程安全

## 聚焦样本

Hamilton了解流程可靠性在实验室中的重要性。这就是为什么我们使用各种复杂的技术和解决方案来大大降低出错的可能性。要知道，您的流程是安全的，在整个工作流程中都具有可追溯性。有了Hamilton，您的实验室就有了保障！



- 工作列表处理
- 条形码追踪
- 自动加载追踪
- 定制化错误恢复
- 实验器皿报告
- 智能移液
- 双向LIMS整合
- 状态灯
- 2D条形码阅读



# 行业领先的技术支持

## 值得信赖的服务支持

我们全球服务机构致力于提供业界高质量的客户服务和支持。本地服务工程师由认证的Hamilton讲师培训，并由当地的Hamilton服务中心或经销商提供支持。对高质量标准的承诺不仅体现在我们的ISO 9001认证中，也

体现在向所有持证服务工程师提供的持续培训中，有了Hamilton作为您的自动化合作伙伴，您一定会得到很好的支持。



## 技术支持

- **无处不在**  
我们的全球现场服务和支持网络——从技术支持热线到本地服务工程师和应用专家——保证快速响应您的请求并最大限度地减少停机时间。无论是例行维护、服务支持还是应用支持，Hamilton团队都会确保实验室能够尽快恢复和运行。
- **完善的培训课程**  
Hamilton为客户提供深入的培训课程，以确保实验室的用户能够正确使用自动化液体工作站。无论是在Hamilton工厂对设备生产的高标准要求，还是在你的实验室中进行个性化的培训，我们都致力于为你团队的成功做好准备。



## 高质量的客户服务

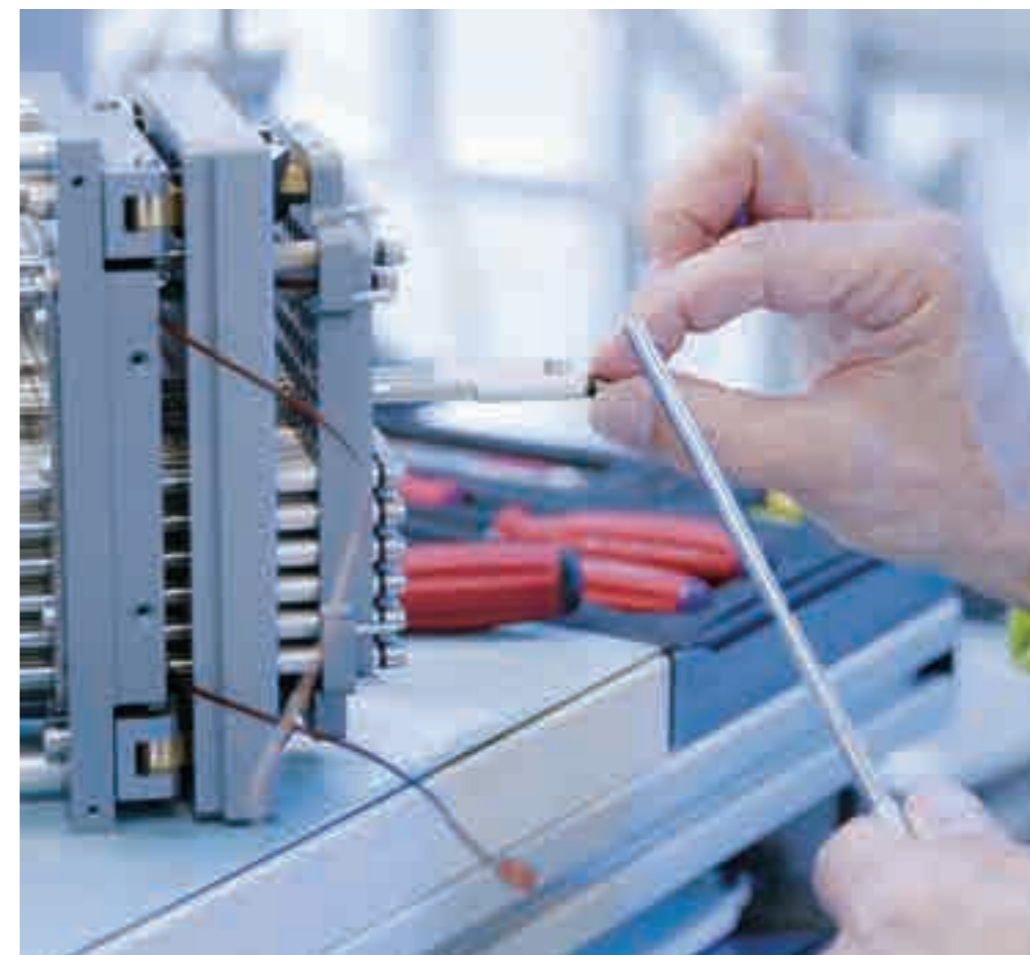
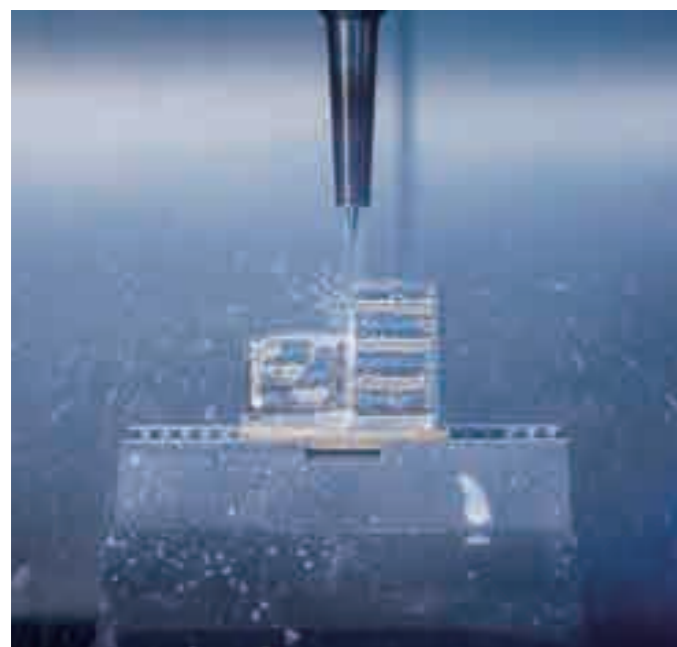
- **高品质要求**  
从我们自己的生产和先进的质量控制系统到最终检验，我们保证所有产品的质量、可靠性和精确度达到高标准。
- **系统安装**  
所有Hamilton的系统都是按照严格的程序和ISO 9001标准安装的。每个系统都包括一个全面的安装资格认证(IQ)和详细的文件。
- **个性化服务**  
通过Hamilton服务合同，包括定期监测和预防性维护，确保你的自动化系统的寿命和峰值性能。

# 内部 生产

高品质，Hamilton制造。Hamilton为自己的生产能力而自豪。我们能够保持高质量的标准，并迅速适应不断变化的市场。除了开发我们自己的软件系统外，Hamilton还生产CNC部件和移液枪头。请相信Hamilton，我们为您的实验室创造完美的解决方案。



Hamilton理解可靠性的重要。这就是为什么我们致力于为我们的客户提供他们所需要的产品支持。从零件生产到为满足您的需求量身定制的解决方案。请放心，有Hamilton在，您就有了好帮手。





«We drive  
innovation  
to improve  
people's  
lives»

THE MEASURE OF EXCELLENCE

# Automating Your Imagination

## Hamilton自动化设备

Hamilton自动化设备是开发和生产先进的自动化液体处理系统和技术的行业领导者。我们推动世界各地实验室的创新，将概念变成现实。

我们的产品具有出色的可靠性、效率、灵活性和易用性。从生产到服务再到支持，Hamilton的工作重心始终是你的个性化需求。

## Hamilton自动化设备

70多年来，Hamilton一直深耕于生命科学和医疗技术的前沿。我们的旅程始于一个富有远见的概念，转变为今天的全球化公司。我们一直在成长，我们的激情、好奇心和创新精神从未动摇过。至今仍然致力于研究、开发和生产先进的解决方案，以改善人们的生活。