

Microlab[®] NIMBUS

高性价比液体处理工作站



HAMILTON 

Microlab NIMBUS

Microlab® NIMBUS是一款紧凑型的多通道自动化液体处理工作站，具备快速、灵活、便捷的特性，移液精准，同时，具有极高的性价比。

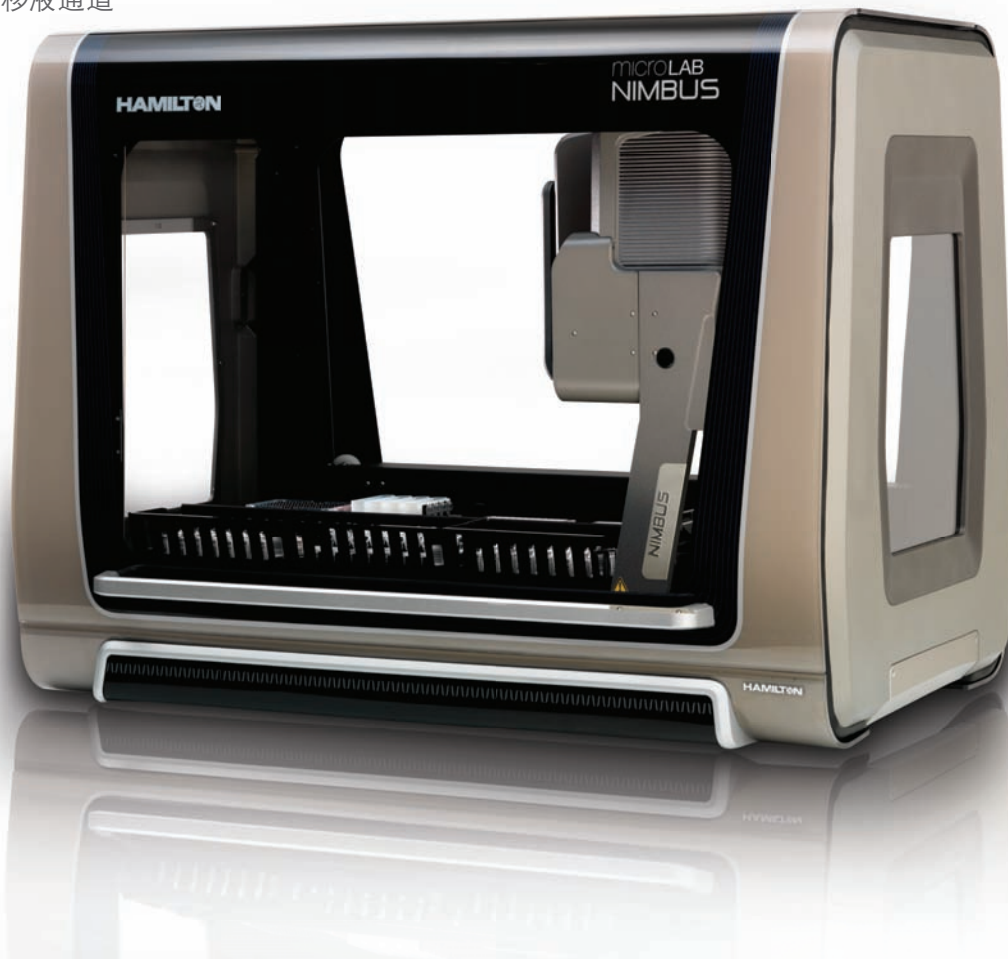
NIMBUS有以下两种型号可供选择：

- ▶ NIMBUS96: 配有96通道移液头 (MPH)
- ▶ NIMBUS4: 配有1-4个独立的1000µL移液通道

哪些领域可以使用NIMBUS？

常见的NIMBUS的应用领域包括：

- ▶ 药物研发
- ▶ 基础及应用研究
- ▶ 生物技术
- ▶ 法医DNA分析
- ▶ 临床诊断
- ▶ 环境分析
- ▶ 及其他更多应用领域……



谁是Microlab NIMBUS的用户？

NIMBUS是为那些对空间比较敏感，同时又有下列要求的实验室而设计的紧凑型液体处理工作站：

- ▶ 高精度和准确度的移液操作
- ▶ 低/中通量
- ▶ 体积小
- ▶ 性价比高

什么是高性价比紧凑型液体处理工作站？

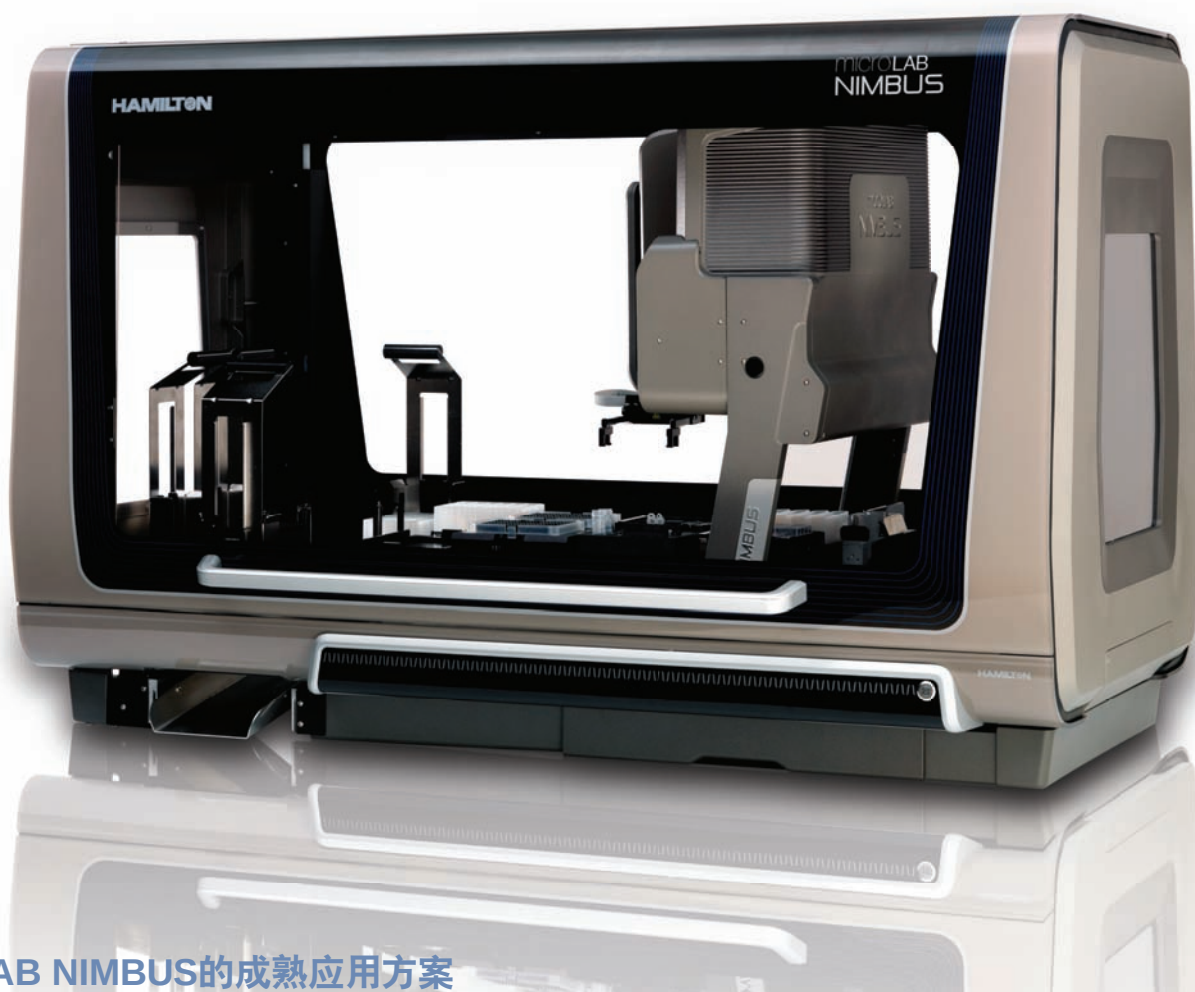
在今天的实验室里，采用“各个击破”的方式能够使某些工作流程更好地实现自动化。

大型的多整合高端工作站是为实现复杂流程而设计的自动化系统。与此相反，NIMBUS是一台小体积、独立的基础级移液工作站，特别适合于实现单一的或者选择性的自动化工作流程。灵活的台面摆放方式和多种模块化配件使得重新配置新的应用更加快速和简单。另外，极高的性价比使得很多实验室都可以配置多台NIMBUS。



为什么选择NIMBUS?

完善的配置, 直观软件和Hamilton优异的服务和应用支持使得NIMBUS成为实验室的首选。NIMBUS采用成熟的空气置换移液技术, 而且具有极高的性价比。



MICROLAB NIMBUS的成熟应用方案

DNA/RNA提取和纯化	微阵列样本制备	细胞分析与培养	磁分离
PCR反应制备	克隆分析	ADME分析	液-液萃取
PCR产物纯化	蛋白纯化和酶解	溶解度分析	ELISA
测序/NGS	MALDI 点样	化合物处理	样本汇集
样本均一化	CE分析制备	固相萃取	基因组学, 蛋白质组学和细胞组学实验

Microlab NIMBUS

封闭式Microlab NIMBUS是Hamilton自动化工作站家族的最新成员，是一种能够提高操作安全性的高速平台。可以配置1000 μ L的96移液通道完成快速的整板移液，或者最多配置4个独立的1000 μ L移液通道灵活地完成从管到板的移液。封闭式NIMBUS采用空气置换移液技术获得最高的精确度和准确度，更具备机门安全锁定功能使环境污染概率降到最低。

移板机械手

可选配的移板机械手能够方便地处理单个或叠放的微孔板、深孔板、微孔板盖和Hamilton可叠放吸头架（NTR）。其扩展的可操作范围和270度旋转的特性使得NIMBUS Enclosed能够无缝整合台面上或台面外的设备。

扩展子台面 (NIMBUS96)

位于NIMBUS96左侧，提供含4个非移液位置，可使用Hamilton载架、Hamilton可叠放载架和Hamilton加热振荡器。



机门安全锁

系统运行时
机门自动锁定

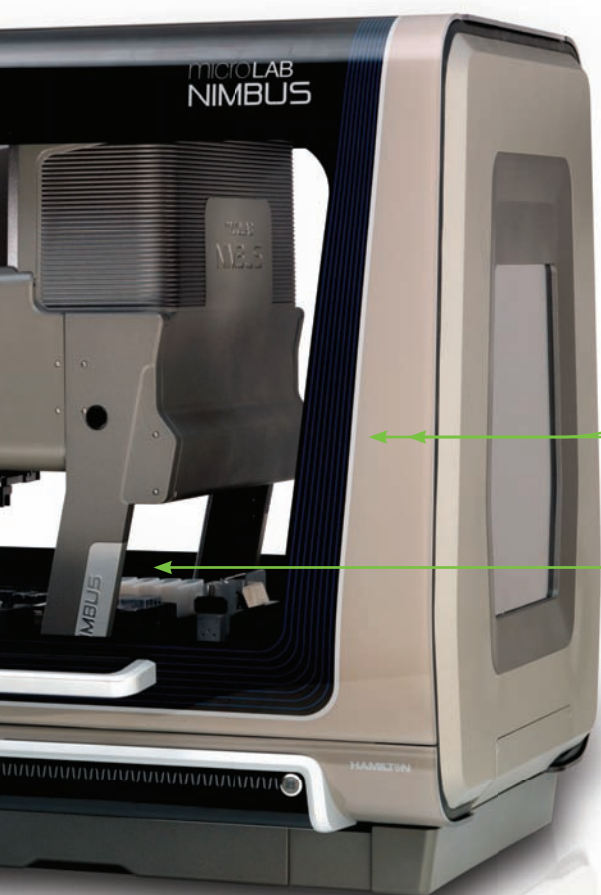
回收站

内置的回收容器（未显示）
用于容纳使用过的吸头和空NTR架。

状态指示器

一目了然地显示NIMBUS的运行状态，
远距离也可以清楚地看到。





4个独立的CO-RE移液通道

灵活的1000 μ L独立移液通道可以在Y和Z轴上独立运动，并可在0.5 μ L-1000 μ L范围内进行移液。每个通道带有电容液面探测和压力液面探测功能用于移取极性和非极性液体。

第二代CO-RE II 96移液通道 (MPH)

高速96通道头也具有电容液面探测功能，确保了对96或384孔板进行1 μ L-1000 μ L的快速精准的移液。



CO-RE抓手

NIMBUS专利的CO-RE抓手可以巧妙地实现移液通道和抓手的灵活切换，采用2个移液通道在台面上移动微孔板或者吸头，而无需专门的移板机械手。

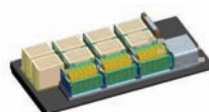
通信 & 控制面板

只需用网线将您的电脑与NIMBUS的通讯口相连，接通电源，按下电源开关，NIMBUS就可以使用了。辅助通信面板可用于外围整合设备。

主台面

封闭平台可以非常容易地将载架、适配器、微孔板、试管和吸头架摆放至高密度的主台面上。有2种不同的台面设计可供选择：

- ▶ 9+2 – 9个主台面位置加2个子台面位置
- ▶ Shift-n-Scan (S-n-S) – 8个主台面位置和整合的全自动试管条码扫描器 (仅限NIMBUS4)

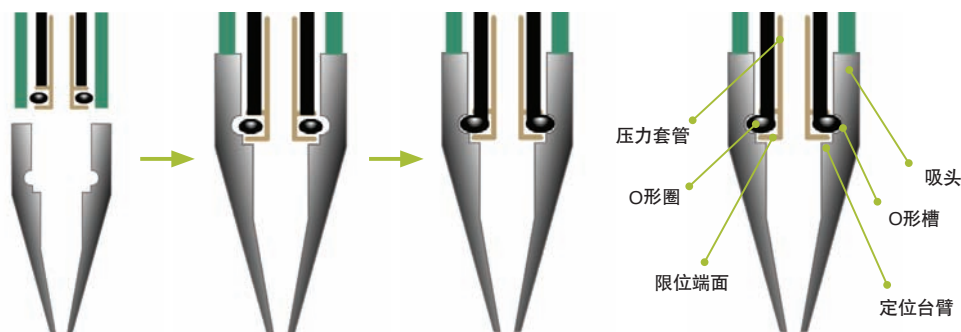


技术

为了更好的操作性能和可靠性而研发的创新技术。

专利的CO-RE技术

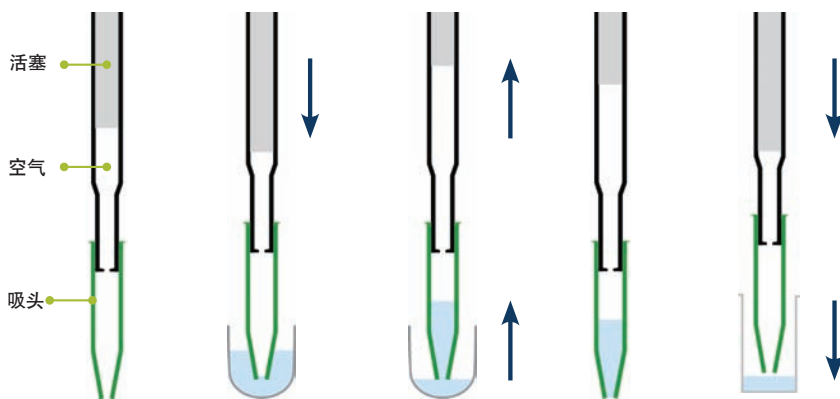
今天的很多应用需要吸头装载和定位的精确性，Hamilton利用专利的CO-RE的技术来实现这一目标。CO-RE技术采用锁-匙原理装载一次性吸头，保证了所有轴的定位精确性在0.1mm内。这个系统在装载和卸载吸头时几乎没用到垂直作用力，因此消除了机械应力而且避免了气溶胶的产生。减少机械应力也提高了整个系统的稳定性和通量。



空气置换移液技术

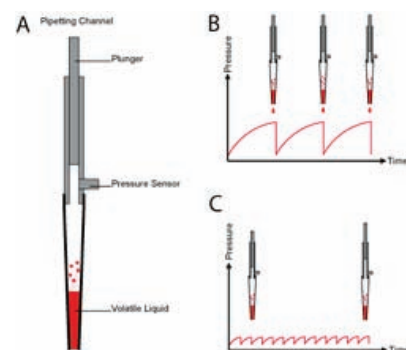
NIMBUS采用了成熟的空气置换移液技术，该技术有以下优势：

- ▶ 降低污染和样本稀释的风险 (无系统液)
- ▶ 从纳升级到大体积都表现出极高的精确度和准确度
- ▶ 没有系统液、注射器、阀门或复杂的管路，提高了系统的可靠性，而且维护方便



专利的抗悬滴 (ADC) 技术

该技术能够实时补偿挥发性溶剂的高蒸气压在液体通道中产生的压力变化。激活ADC功能后能够阻止吸头内容剂的滴漏，减少台面污染的风险。



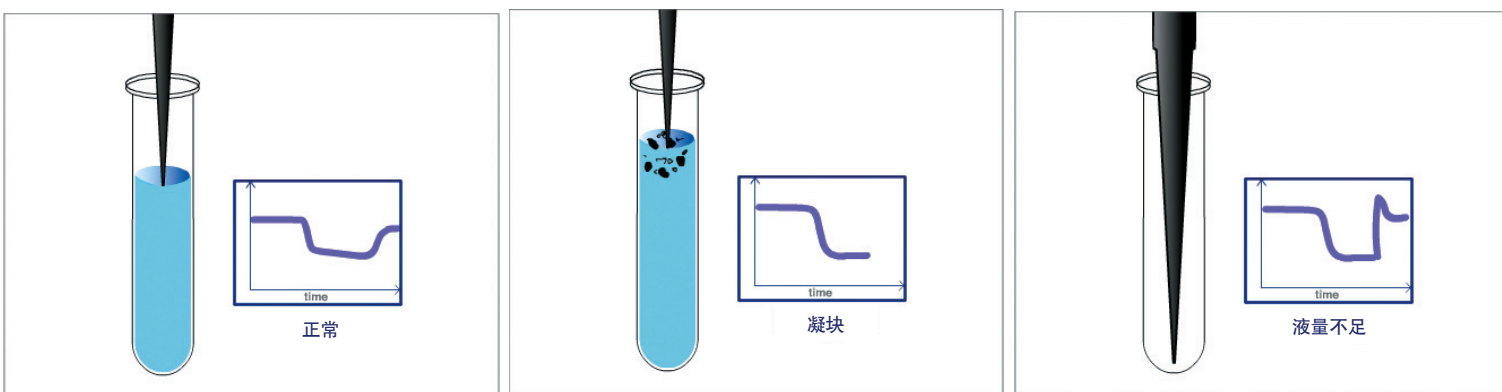
液面探测技术

NIMBUS使用液面探测技术来探测台面上的试管和微孔板的液面高度。有两种液面探测的模式: 电容液面探测 (c-LLD), 用于常规液面探测; 压力液面探测 (p-LLD) 能够检测几乎所有的液体类型, 包括容易形成气泡的液体和非极性有机溶剂。NIMBUS96和NIMBUS4都可以使用c-LLD技术, 而p-LLD则只能在NIMBUS4上使用。为了更准确地探测液面, 可以同时采用双重液面探测技术。



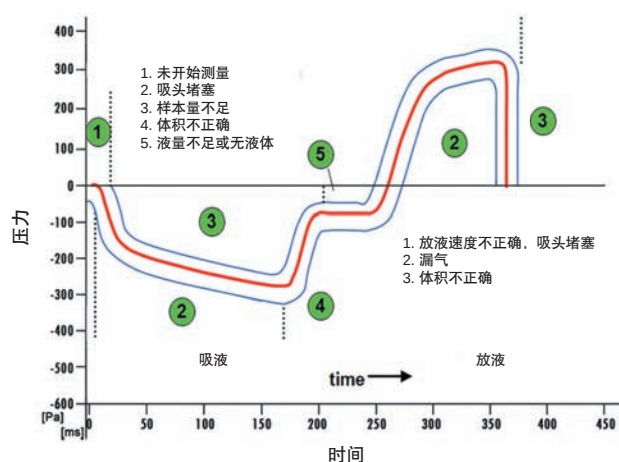
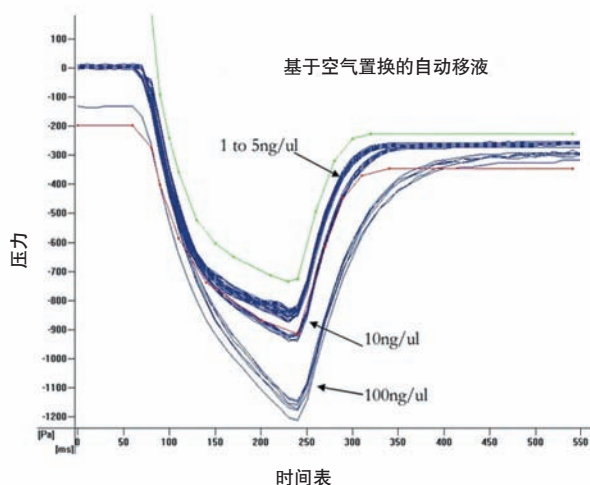
吸放液实时监控 (MAD) 技术

通过监测基于气体置换的移液过程, NIMBUS能够在吸液时实时检测到凝块或者空孔。这个技术也可用于移取高挥发性试剂。



全程吸放液监测 (TADM) 技术

在重要样本转移过程中 (如体外诊断或DNA法医学检测), 可采用TADM技术实时监控吸液和放液步骤。TADM监测整个吸放液过程中的数据记录来确保样本成功转移。



软件

Hamilton充分了解仪器控制软件在整个系统的可用性和终端用户满意度上起着重要的作用。Microlab INSTINCT软件提供直观的图形化用户界面, 简化了仪器控制和程序编辑, 使得用户培训时间更短, 更容易掌握。

INSTINCT软件

INSTINCT采用下列工具来提高终端用户体验:

- ▶ 实验耗材库 – 各种商品化的微孔板, 深孔板, 试剂槽/管和所有Hamilton一次性吸头等
- ▶ 偏好工具 – 保证快速选取最常使用的实验耗材
- ▶ 液体参数调节器 – 简单易用的工具, 选择最佳移液参数并提高移液性能
- ▶ 三维模拟 – 直观显示台面摆放方式的工具

SMART 移液

结合上述用户偏好工具与其他用户自定义输入 (如移液体积), INSTINCT内置功能包括:

- ▶ 自动台面布局 – 自动将载架、微孔板、试管和吸头摆放至台面上, 使得台面设计更简单
- ▶ 自动吸头跟踪 – 跟踪吸头使用情况、位置和吸头架状态
- ▶ SMART移板 – 自动地将耗材转移至目标位置或回收站

基础任务

对于基础任务, INSTINCT软件提供了一系列常规移液步骤及参数, 指导您一步一步完成整个程序的编写。

- ▶ 序列稀释
- ▶ 试剂添加
- ▶ 板复制
- ▶ 试管与板间移液
- ▶ PCR 设置
- ▶ 固相萃取
- ▶ 更多……

高级程序设计

强大的VENUS软件也作为标配支持复杂的程序编写, VENUS能够灵活地编辑或修改复杂程序, 确保满足您的需求。VENUS可用于:

- ▶ 工作列表输入/输出
- ▶ 错误处理和恢复
- ▶ LIMS整合
- ▶ 数据库/服务器控制
- ▶ 时间调度
- ▶ 整合第三方设备



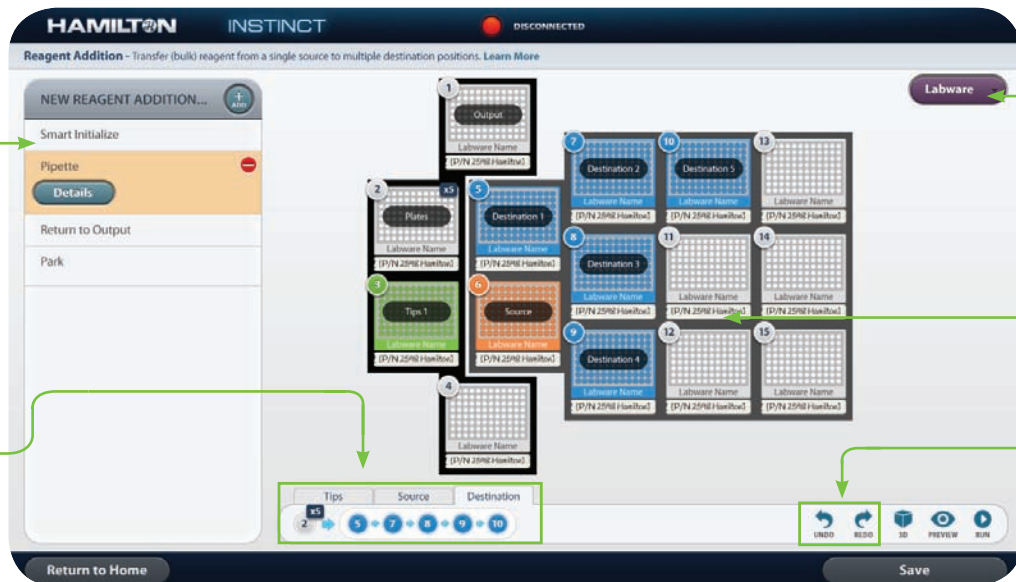


连接状态指示器

进度条

移液体积的图形化状态显示

放液模式的图形化显示



偏好的实验材料菜单

台面俯视显示

撤销/重做功能

程序的步进式观察

微孔板操作顺序

21 CFR part 11管理工具



VENUS软件符合21 CFR Part 11规范。提供记录追踪，定义安全功能的用户组和文件保真的校验系统。

- ▶ 直观的图形化用户界面
- ▶ 兼顾简单操作和复杂应用

整合模块

移板机械手

(NIMBUS96)

可选配的移板机械手能够方便地处理单个或叠放的微孔板、深孔板、微孔板盖和Hamilton可叠放吸头架(NTR)。其扩展的可操作范围和270度旋转的特性使得封闭式NIMBUS能够无缝整合台面上或台面外的设备。



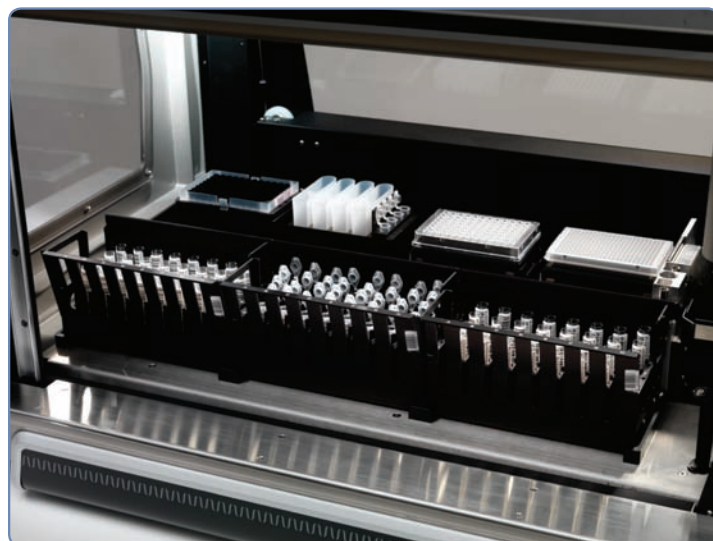
条码扫描器

由移板机械手或CO-RE抓手抓取微孔板进行条码扫描。



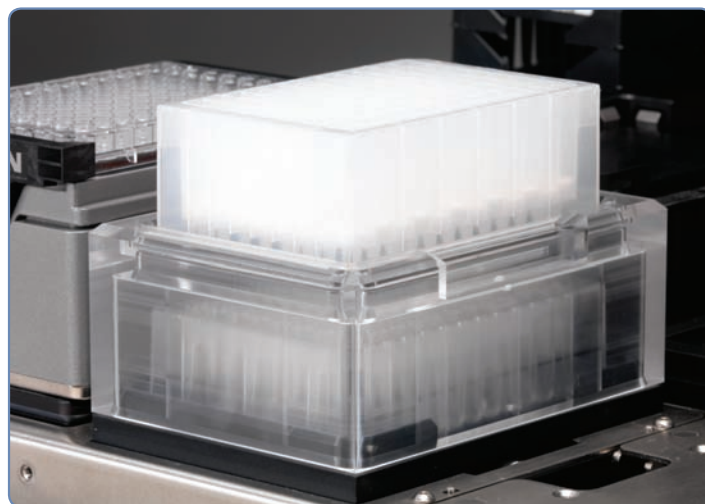
SHIFT-N-SCAN试管条码扫描器

放置于台面, 可全自动快速读取试管上的条码; 适用于各种尺寸的试管, 可以识别所有主要的条码类型。



NIMBUS抽滤模块 (NVS)

全软件整合的真空系统, 带有可调节的压力控制。可以完成自动化固相萃取及其他基于真空系统的应用。



HAMILTON加热振荡器2 (HHS2)

Hamilton最新的加热/震荡设备, 能够提供有效振荡和加热功能 (最高105°C)。适用于各种广泛使用的标准微孔板和深孔板。



耗材处理:

CO-RE抓手

CO-RE抓手是在台面上的实现实验耗材转移的高性价比解决方案。NIMBUS4无需配置专用的移板机械手, 仅仅使用2个平行的移液通道, 就能够在台面上转移微孔板和NTR吸头。相比专用的移板机械手, CO-RE抓手更加快捷稳定, 而且性价比更高。



实验耗材载架:

NTR载架

可放置1-4个可叠放的吸头架(NTR架); 也可放置小试管适配器



MTP载架

可放置1个SBS标准微孔板



DWP载架

可放置1个SBS标准深孔板; 也可放置PCR板适配器



FTR载架

可放置1个框架CO-RE一次性吸头盒



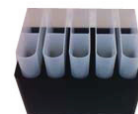
MTP堆叠载架

可堆叠放置5个SBS标准微孔板



试剂槽载架

可放置5个50mL试剂槽



12x75 -13x100mm 32位试管载架

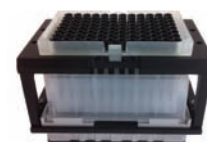
可在一个SBS标准位上放置32个小型试管, 适用于以下尺寸的试管(直径x高度):

- ▶ 12mm x 75mm; 12mm x 100mm; 13mm x 75mm; 13mm x 100mm



吸头回放隔离基座

为50、300和1000 μ L吸头提供的整合的深孔板, 可防止再次使用的吸头间的交叉污染



16x75 -17x100mm 24位试管载架

可在一个SBS标准位上放置24个中型试管, 适用于以下尺寸的试管(直径x高度):

▶ 16mm x 75mm; 16mm x 100mm; 17mm x 75mm; 17mm x 100mm



6位50 mL Falcon类型试管载架

可放置6 x50 mL的管



耗材适配器:

96孔PCR板适配器

适用目前于大多数商品化的全裙边, 半裙边和无裙边的96孔PCR板



384孔PCR板适配器

适用于目前大多数商品化的全裙边, 半裙边和无裙边的384孔PCR板



CO-RE吸头适配器

可放置96个CO-RE吸头; 可以进行所有的CO-RE吸头的单排或单列操作

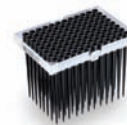


耗材:

CO-RE一次性吸头

使用高质量的吸头对于最好地发挥自动化移液工作站的移液性能至关重要。Hamilton设计并制造自己的一次性CO-RE吸头, 确保生产过程的完全控制, 以制造出最高质量的产品。所有的CO-RE吸头均以严格的标准生产并经行业内最严苛的QA检测。

Hamilton的CO-RE一次性吸头有传统框架和节省空间的叠加式96 NTR吸头, CO-RE吸头有10、50、300、1000和5000 μL 体积、黑色导电或透明、带滤芯或不带滤芯, “洁净”(无核酸酶和热源)或灭菌等多种规格可选。



NIMBUS96功能 & 性能指标:

参数	指标		
输入功率(原始): 通用电源	100 - 240 VAC, 50-60 Hz, 5 A		
输出功率(二级)	+42 VDC +5% 最大600W		
电源	UL/CSA/CE准许的带有IEC连接的通用电源		
物理尺寸 操作尺寸			
长:	134 cm		
宽:	74.9 cm		
高:	87.6 cm		
重量:	114.8 kg		
一次性吸头移液指标 - 96通道CO-RE吸头	体积	准确度	精确度
一次性吸头大小:		R (%)	CV (%)
	10 µL: 1 µL	5.0%	5.0%
	10 µL: 5 µL	2.5%	2.0%
	10 µL: 10 µL	1.5%	2.0%
	50 µL: 1 µL	5.0%	5.0%
	50 µL: 5 µL	2.5%	2.0%
	50 µL: 50 µL	1.5%	0.75%
	300 µL: 10 µL	3.0%	2.0%
	300 µL: 100 µL	1.5%	2.0%
	300 µL: 300 µL	1.0%	2.0%
	1000 µL: 1000 µL	1.0%	0.75%
液面探测 96通道CO-RE吸头:	电容液面探测(cLLD) (通道A1和H12)		
台面容量	11 个位置		
通讯类型	以太网		



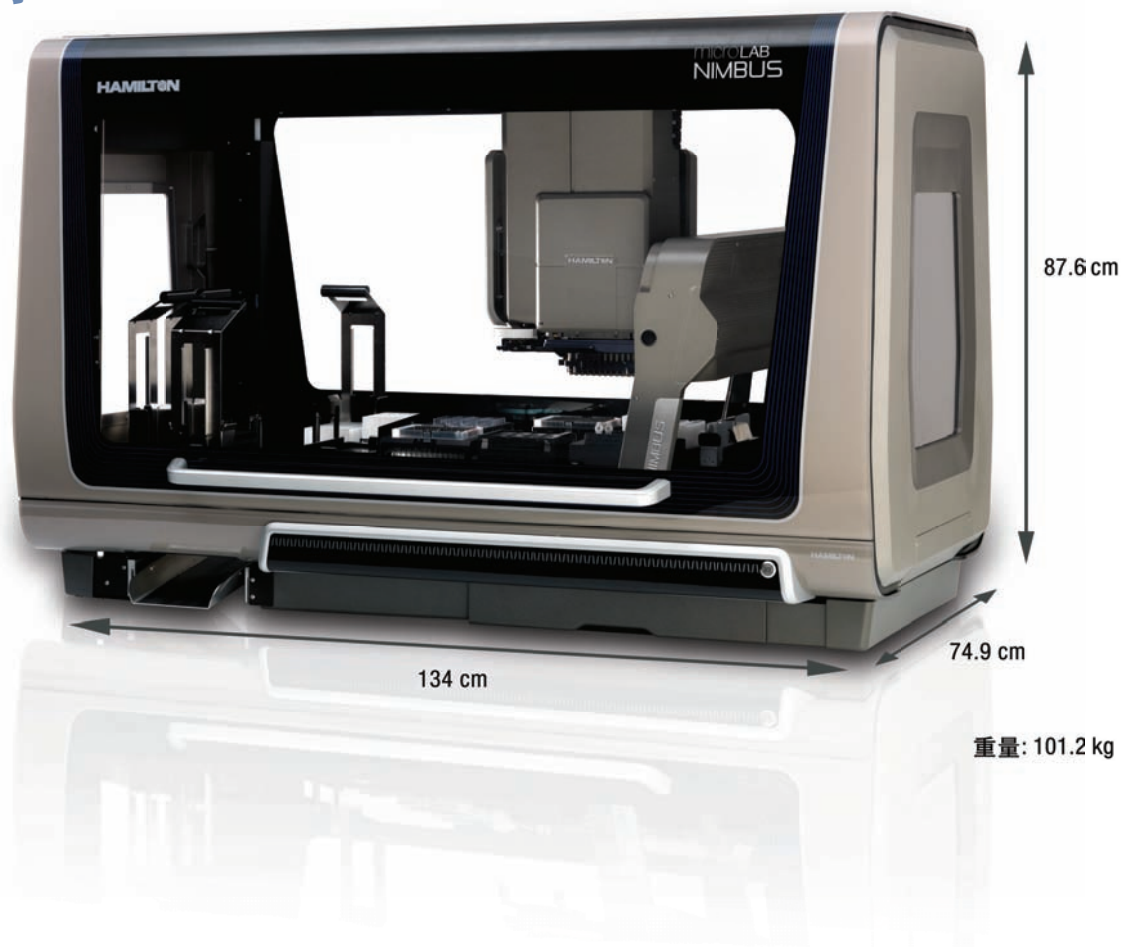
NIMBUS96功能 & 性能指标:

参数	指标
操作	
温度:	15° - 35°C
相对湿度:	30% - 85% 无冷凝
储存	
温度:	-20°C, 湿度10% 到 70°C, 湿度90%, 无冷凝
CSA证书:	
安装类别:	II
污染度:	2

NIMBUS96移板机械手参数:

参数	指标
微孔板类型	微孔板高度< 43mm
抓手力	5N – 16N (默认9N)
转移重量	装有300g液体的深孔板

NIMBUS96 尺寸



NIMBUS4功能 & 性能指标:

参数	指标		
输入功率(原始):			
通用电源:	100 - 240 VAC, 50-60 Hz, 5A		
输出功率(二级)	+42 VDC +5% 最大600W		
电源	UL/CSA/CE准许的带有IEC连接的通用电源		
物理尺寸/操作尺寸			
长:	104.1 cm		
宽:	74.9 cm		
高:	82.5 cm		
重量:	101.2 kg		
一次性吸头移液指标	体积	准确度	精确度
一次性吸头大小:		R (%)	CV (%)
	10 µL: 1 µL	5.0%	5.0%
	10 µL: 5 µL	2.5%	2.0%
	10 µL: 10 µL	1.5%	1.5%
	50 µL: 1 µL	5.0%	5.0%
	50 µL: 5 µL	2.5%	2.0%
	50 µL: 50 µL	1.5%	1.0%
	300 µL: 10 µL	3.0%	2.0%
	300 µL: 50 µL	1.5%	1.0%
	300 µL: 300 µL	1.0%	1.0%
	1000 µL: 10 µL	7.5%	3.5%
	1000 µL: 100 µL	2.0%	1.0%
	1000 µL: 1000 µL	1.0%	1.0%
	移液体积小于10µL时, Hamilton推荐使用10µL/50µL吸头, 以达到最高精确度		
液面探测	电容液面探测(cLLD)		
独立通道:	压力液面探测(pLLD)		
台面容量	9 + 2台面: 11个位置 S + S台面: 8个位置		
通讯类型	以太网		
操作温度:	15° to 35°C		
相对湿度:	30% to 85% 无冷凝		



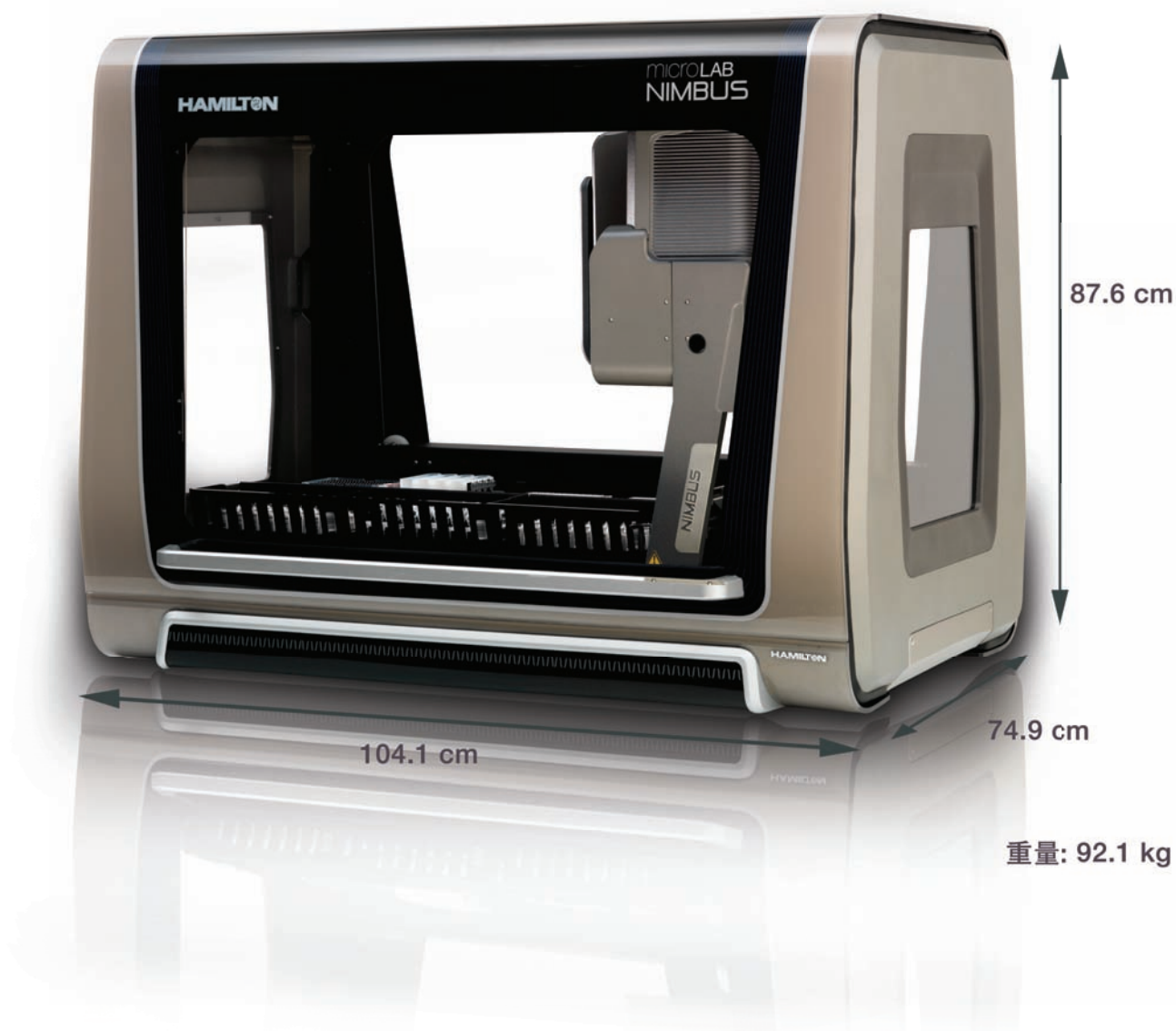
NIMBUS4功能 & 性能指标:

参数	指标
储存	-20°C, 湿度10% 到
温度:	70°C, 湿度90%, 无冷凝
CSA证书:	
安装类别:	II
污染度:	2

NIMBUS4 CO-RE抓手参数:

参数	指标
微孔板类型	微孔板高度< 43mm
转移重量	装有300g液体的深孔板

NIMBUS4 尺寸





关于Hamilton公司

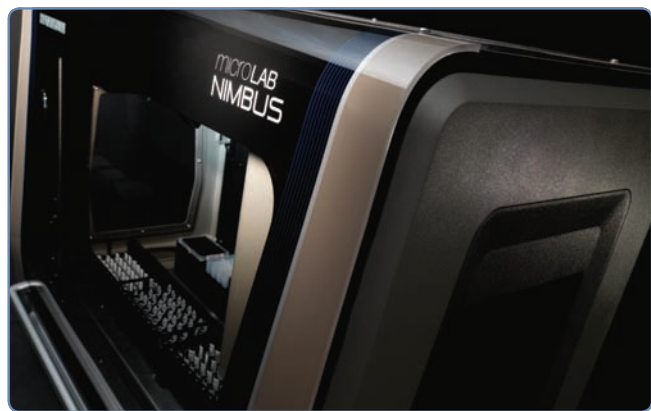
Hamilton公司是一家全球性的跨国企业，总部分别位于美国内华达州的里诺、马萨诸塞州的富兰克林和瑞士的博纳图斯，在全世界都有分支机构。

Hamilton是设计和生产液体处理器、过程分析、自动化和自动存储方案的行业领导者。60多年以来，Hamilton的产品以高质量的材料和完美的工艺见长，满足了各种用户的需求。Hamilton一直致力于提高产品的精度和质量，并获得全球ISO 9001证书。



在成立之初，Hamilton以微量移液和密封注射器技术为基础，今天，Hamilton能够提供各种实验室产品，包括手动和半自动的精密液体计量设备、实验室电极、微量进样针、色谱柱及色谱填料、Microlab® 600稀释仪和Microlab® 300稀释仪等；还能够提供各种工业过程用电极，包括传统的模拟量pH、溶解氧、电导率电极以及最具创新性的pH、溶氧和电导率智能传感器和专用的活性生物量在线测量系统 (Biomass)。

作为液体处理设备和实验室自动化技术的先驱，Hamilton自动化部门以稳定性、高性能和灵活性在生命科学和生物科技产业中闻名。Hamilton一直是该行业中的设计和生产的领导者，拥有多项专利技术，如CO-RE技术、全程吸放液监控 (TADM) 技术和抗悬滴技术 (ADC) 等。Hamilton的自动化平台包括：最新的立体整合的液体处理平台—Hamilton VANTAGE、自面市以来一直广受好评的Microlab STAR和首次推出的紧凑型的高性价比自动化移液工作站NIMBUS。



Hamilton存储技术部门提供全方位的超低温自动化样品管理系统。

Hamilton的生物样本库和化合物存储解决方案很多生命科学实验提供完全地超低温自动化样品管理系统。包括生物样本库及化合物存储解决方案产品线和耗材设计用于生命科学研究的各个领域。

Hamilton有BiOS、SAM和ASM三款自动化存储产品，可保证样品管理的完整性、灵活性和稳定性。

Hamilton致力于整合创新和品质，
为客户提供优异产品。

A close-up photograph of a Hamilton microLAB NIMBUS pipette tip rack. The rack is black with a white circular logo in the center. The text "microLAB NIMBUS" is printed in white on the black surface. The rack is filled with numerous white pipette tips, arranged in a grid pattern. The background is dark and out of focus.

microLAB
NIMBUS

Hamilton致力于整合创新和品质,
为客户提供优异产品。

HAMILTON 

瑞士哈美顿博纳图斯股份公司上海代表处

上海浦东新区浦东软件园博霞路50号502室 (201203)

电话: +86-21-6164-6567 传真: +86-21-6106-3732

电邮: contact.china@hamilton.ch

中文网址: www.hamiltonrobotics.cn

英文网址: www.hamiltonrobotics.com