

Fluent[®] 实验室

自动化解决方案。

更快、更精确，带来更多信心



由内而外

提升效率。

Fluent 为提高实验室通量和能力而设计，使之在更短的时间完成更多的工作，且占用更小的空间。

1 更多功能，占用更小空间

Fluent 专利的 Dynamic Deck™（动态台面）可以自由地配置和重组，不仅容量大，更提供了充分的灵活性。台面后部、侧面和下方都可以用于整合实验设备，在不增加占地空间的前提下，实验可以从平面的台面延伸至立体的空间，整体容量和功能得到显著提升。

2 直观使用

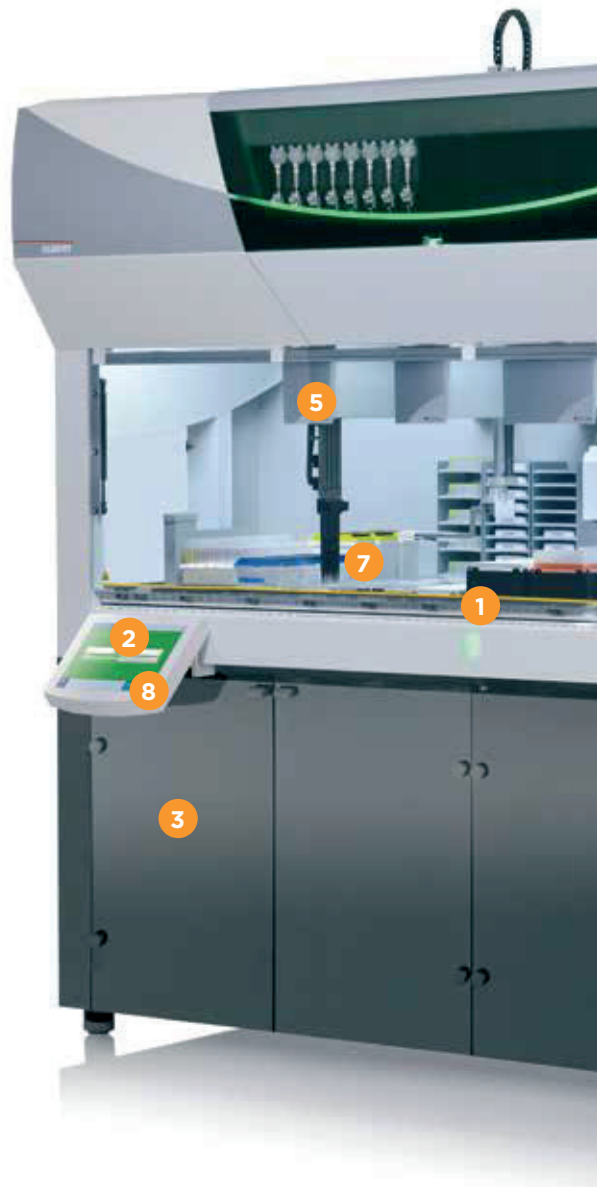
每台 Fluent 均配备触摸屏界面，可为每个用户定制专属的应用界面。用户所需的培训降到最低，因为操作界面可以清晰提示每项操作和每个流程。

3 设备整合实现全流程自动化

Fluent 可与多种周边设备无缝整合，通过 FluentControl™ 软件进行管理，实现通量的最大化和人工干预的最小化，享受真正的无人值守运行。

4 更快、更高效、更可靠

多个机械臂可并行工作，同时执行多项任务。专利的 Path Finder™ 技术自动计算每个机械臂的运行路径，确保更快、更高效地运行。





5 更放心

Fluent 采用一系列技术和能力，确保实验结果的可靠性：

- 读取一维 / 二维码，更高效地跟踪样本
- 探测液面，确保可靠的移液性能
- 微孔板移动确认
- 用户交互日志

6 灵活的意外处理

Fluent 具有主动停机和恢复（Active Stop and Resume）功能，允许操作人员在运行期间中止运行—只需简单地打开舱门，即可处理工作台面上的错误或遗漏。处理完毕后，关闭舱门并恢复运行，剩余的工作将从停止的地方自动继续进行。

7 节省试剂和样本

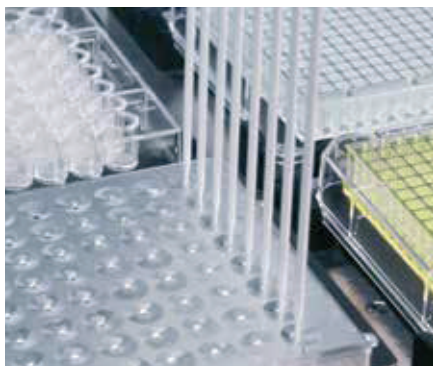
Fluent 采用了新一代液面感应技术 Adaptive Signal Technology™（自适应信号技术）。此技术能更精确地探测到更少的液体，允许更少的样品使用量，减少死体积，同时提供实时的吸液过程监控和液体到达检查。

8 快速简便的方法转移

Fluent 具有出色的定位精度和独特的 Zero-G 能力，简化了 96、384 和 1536 孔微孔板的位置设置。实验脚本可在不同仪器间导出和导入，实现轻松的传递，无需耗费时间设置每台仪器。



Fluent 拥有极高的定位准确性和移液精度，尽可放心地进行无人值守处理。



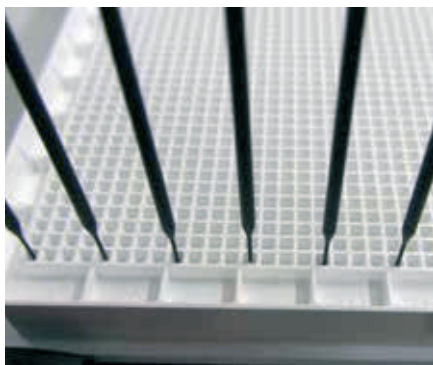
配备固定可洗针头和液体置换技术的 FCA 进行穿刺

结合两个领域的优秀技术，能在一台仪器上同时实现液体置换和空气置换移液

FCA 灵活加样臂 (Flexible Channel Arm) 可配置成空气置换或液体置换，甚至可以在一台仪器上同时采用这两种技术，提供无以伦比的灵活性。

液体置换可适配各种可洗针头或一次性枪头，加样范围广，更可选择使用 DMSO 等替代系统液体，用于化合物管理中的灌注和大体积分液工作。

空气置换不需要使用系统液体，也避免了相关的维护操作，是基因组学应用的理想选择。内置过滤器，保护通道清洁和实验过程的安全。



FCA 配置 Te-PS 针头，向 1536 孔板移液

从纳升到毫升

FCA 灵活加样臂具备独立移液通道，通过自动调节移液通道间距，可适用任何试管或微孔板配置。

液面感应

自适应信号技术 Adaptive Signal Technology™ 能动态调节液面探测的速度和阈值，从而具有更灵敏的液面感应能力。结合极高的硬件精度和细致的实验容器定义，Fluent 能探测低至 2 μ L 的水溶液。

96 和 384 通道切换仅需数秒

MCA 多通道臂 (Multiple Channel Arm) 是高通量的移液选项。其独特之处在于可以在运行过程中，自动切换 96、384 通道适配器，或者可洗固定头和一次性枪头适配器，切换过程仅需数秒。



MCA384 拾起一次性枪头适配器

MCA 多通道臂除了整板移液外，还可进行几乎任意行和（或）列的组合，进行微孔板复制、样品格式调整和梯度稀释。MCA 可以从 384 枪头盒中分 4 次取出 96 个 SBS 规格的枪头，从而节约大量台面空间。宽广的加样范围与小体积配件配合，使 MCA 对于 384 格式的加样范围从 0.25 μ L 至 125 μ L，对于 96 格式为 0.5 μ L 至 500 μ L，显著提高 96、384 和 1536 孔板（包括深孔板）处理性能。



MCA384 拾起一组 50 μ L 枪头

多功能板管处理

RGA 机械抓手臂 (Robotic Gripper Arm)通过专利专属的 FES 手指更换系统(Finger Exchange System)，可在数秒内连接或更换多种手指，包括抓板手和抓管手。仅需一个机械手臂，即可完成微孔板和试管的移动。同时，使用 Zero-G 一键式定位功能，简化了对外部设备的定位设置。



使用机械抓手臂处理试管

增强过程安全性和审计踪迹

RGA 机械抓手臂可将试管和微孔板引导至条形码扫描器。其本身也可安装条形码阅读器：面向前方时可在抓取微孔板时进行条码扫描，面向后方时可用于快速扫描储板架中的微孔板条码。



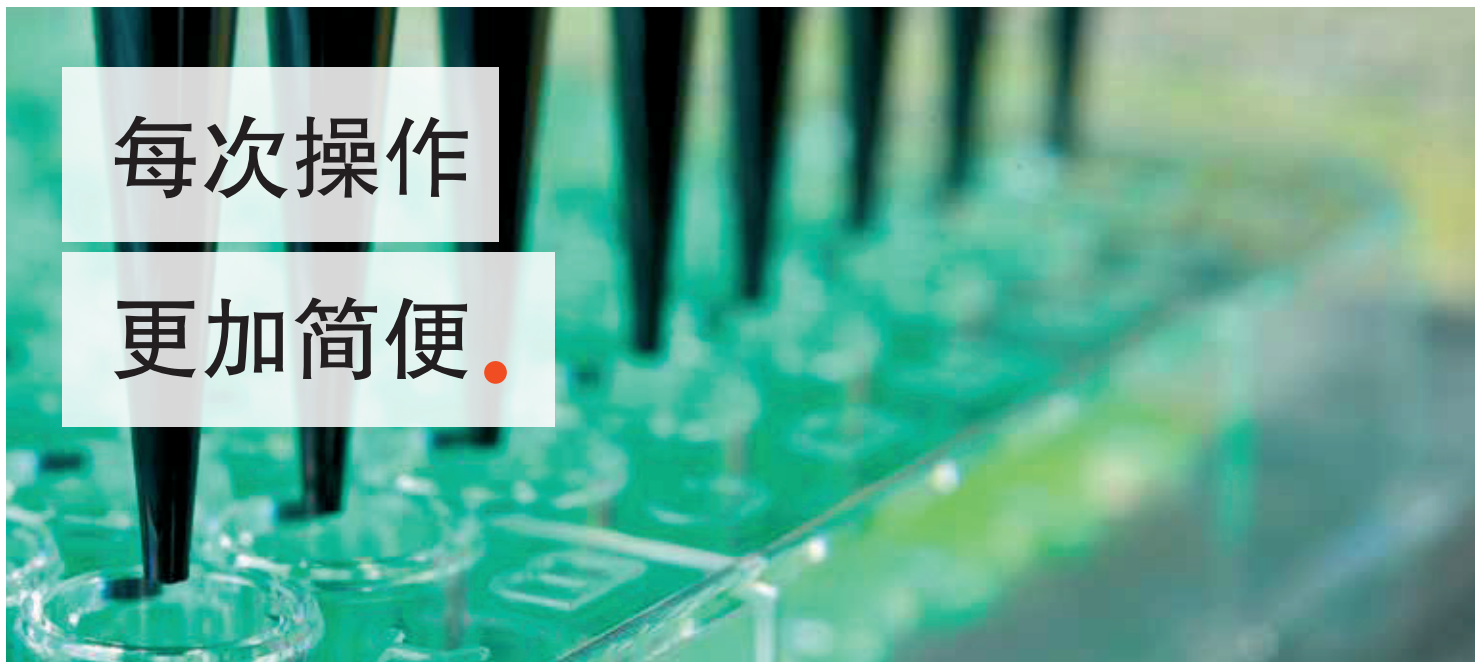
机械抓手臂加载二维码阅读器

程序恢复—成功的保证

对工作流程自动化的信心是成功的关键。FluentControl 软件的 Method Recovery 是一个强大的功能，尽可能减少意外情况造成的中断—例如停电或计算机故障。Method Recovery 引导操作人员完成简单的步骤，重建中断的方案，尽可能减少宝贵样品和试剂的损失。



通过简单的触屏互动恢复中断的实验



FluentControl 软件提供一系列强大的工具，帮助快速简便地设置哪怕极其复杂的实验流程。



轻轻点击即可操作

同时适合操作人员和编程人员

FluentControl 软件同时满足系统管理员和操作人员的日常需求。对于前者，通过一个专属的流程编辑界面快速建立实验和配置；对于后者，一个仅用于运行的触摸屏界面清晰展示并引导用户完成日常任务操作。



通过图片或视频提示操作人员准备运行

一致、可重复、可靠的操作

Fluent 拥有独特的触摸屏界面，通过引导科学家完成日常设置和系统配置，简化日常工作，实现一致、可重现的性能。它可为每个步骤提供图形说明和提示。

- 复杂任务的虚拟向导
- 更轻松地符合标准操作程序
- 用户权限管理
- 新操作人员更快上手
- 状态和运行时进度指示
- 即使发生断电等致命错误，Method Recovery 也能实现过程恢复

脚本编写从未如此简单和轻松

在 FluentControl 中，使用拖放式命令编辑器和直观的 3D 工作台面演示，编辑实验流程非常直观。软件自动实时检查错误，确保快速、轻松地编写脚本。突出特点包括：

- **Teach Free**—得益于硬件的机械精度和仔细的软件预定义，安装完成后，原厂的器皿和耗材都可以直接使用，无需定位校准。
- **液体类型编辑器**—可使用预定义的液体参数，或快速自定义液体类别
- **高级撤销 / 恢复功能**—撤销或恢复修改，即使在保存或重启后仍然可以做到
- **3D 模拟**—创建新脚本并可视化呈现，无需连接真正的仪器
- **方法审批**—防止对已验证的方案进行未经授权的修改

实时路径规划 PathFinder™

FluentControl 应用了先进的智能系统。您可以观察到运行中的机械臂规避台面上的设备或模块，采取最快捷的路径运动。这并不需要人为的编程设定，而是由软件实时监控台面上设备和器皿的三维布局，自动规划最短和最安全的路径。

智能命令

这些高度整合、面向结果的智能命令用于更快、更简便地创建常见的工作，主要功能包括：

- 将试管或试剂槽中的液体分配至一块或一系列微孔板的指定位置
- 试管至微孔板的样品转移、复制和分样
- 根据导入的文件、实验信息（例如实验期间计算的浓度）或预定义的系数稀释样品
- 创建简单的标准曲线

主动暂停与恢复

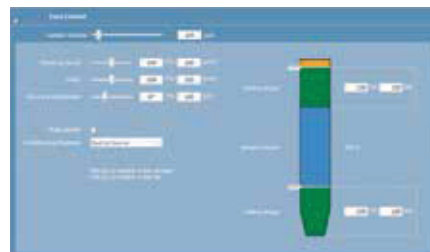
Active Stop & Resume 允许用户直接打开防护门来中止仪器运行，进行排除误操作或添加样品、试剂、耗材等工作。此时，所有机械臂自动切换至 Zero-G（零重力）模式，可轻易地被移动。当防护门关上并恢复程序，机械臂会自动回归中止前的位置，并继续工作。

快速建立浓度定量和均一化脚本

为常见任务（例如浓度定量和均一化）提供快速设计脚本。通过将这些功能作为标准命令嵌入 FluentControl，仪器管理员可节省数小时编制脚本的时间。

从另一应用程序控制 FLUENT

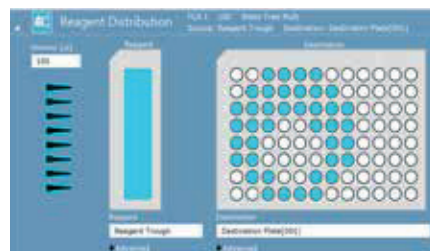
对于希望实现更大规模复杂自动化的人来说，应用编程接口（Application Programming Interface）允许外部程序启动和停止 FluentControl 的工作，查询运行状态，并上传变量等。



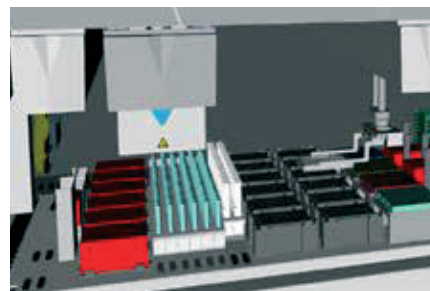
液体类型编辑器



精细的实验器皿规格定义，帮助将探测到的液面高度转换为准确的液体体积信息



智能命令—减少设置常见的移液任务所花的时间



3D 模拟



使用 API 创建控制 FluentControl 的定制软件解决方案

更多工作，更短时间， 占用更小空间。

Fluent 整合各种模块和设备，实现完整工作流程的自动化。



配备 Carousel (右侧) 和 Stacker (左侧) 的 Fluent 780 尽可能增加了无人值守时间

设备集成，实现全自动化工作流程

Fluent 的专利 Dynamic Deck 提供优异的容量，同时保持紧凑的体型。可在台面上、周围或下方集成外围设备，而不会影响仪器的吞吐量，从而帮助更轻松、快速地完成更多工作。



台面下方整合酶标仪和洗板机

Stacker 堆板器

可以给 Fluent 安装大容量堆板器，将微孔板或枪头架快速转移到工作台。每台堆板器可容纳最多四个储板堆栈，每个堆栈容纳 50 块微孔板或 40 个多通道枪头架，从而大幅延长无人值守时间。

Carousel 旋转储板器

这一选配件为 SLAS 规格微孔板、实验器皿或一次性枪头提供了随机存取空间，最大容量为 210 个标准微孔板，通过机械抓手臂可轻松使用它们。内置条形码扫描器确保整个过程的安全性，使得这一解决方案非常适合化合物库管理或培养基存放。



侧面整合 Tecan Spark 10M 多功能酶标仪

检测仪和洗板机

Tecan 提供包括 Infinite® 和 Spark® 系列在内的多种多功能酶标仪，它们的设计充分考虑到自动化的需要。从 DNA 定量到细胞和生物化学实验，总能找到一款合适的 Tecan 检测设备。



带 HEPA 罩的 Fluent 480

HEPA 罩

集成的 HEPA 罩保持整个台面的清洁环境，提供细胞生物学所需的环境保护。

孵育器

提供多种放置于台面上或周边的孵育器，从紧凑型的 MIO™ (Monitored Incubator Option, 容纳最多 6 块微孔板)，到容纳数百块微孔板的大型自动孵育箱。

磁珠分离

Fluent 支持多种微孔规格的全自动磁珠分离，非常适合核酸提取和纯化工作。

第三方设备

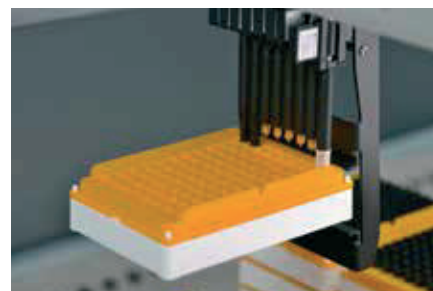
具有不断增加的第三方设备驱动程序库 (包括 SiLA 设备支持)。Zero-G 一键式定位，简化第三方设备的设置。

Tecan 耗材

Tecan 提供规格齐全的高品质耗材，从一次性枪头到试剂槽。三种标准，Tecan Standard、Tecan Pure、Tecan Sterile，每种产品均接受了严格的测试，确保自动化无人值守时运行的可靠性。Tecan 还提供用于 MCA 和 FCA 加样臂的层叠式一次性枪头，节约台面空间，进一步提高效率、生产能力和无人值守时间。



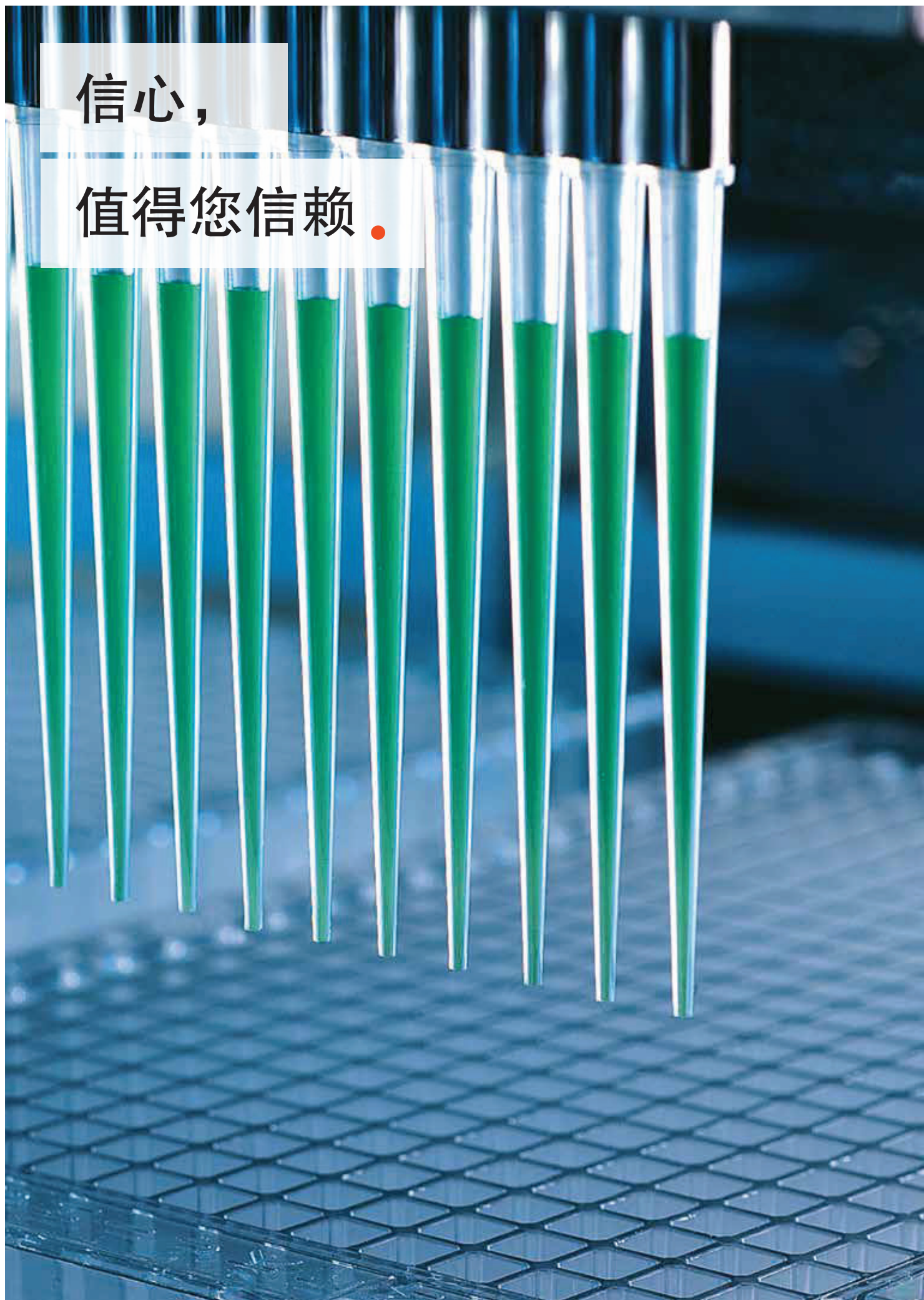
可更换的台面，实现灵活的设置、布局和设备集成



Tecan 层叠式枪头和特有的枪头架转移工具，尽可能提高台面容量

信心，

值得您信赖。



以实验需求为核心，是 Fluent 对自动化的重新定义。



直接向热循环仪移液

自动化的基因组学实验

Fluent 为生命科学实验的自动化而设计，例如高通量基因组学实验。将高精度的液体处理（低至 200nL）与浓度均一化、样品转移和试剂分配等智能命令相结合，搭配 DNA 定量的设备和大容量耗材储存器，尤其适合流程复杂的 NGS 建库实验。

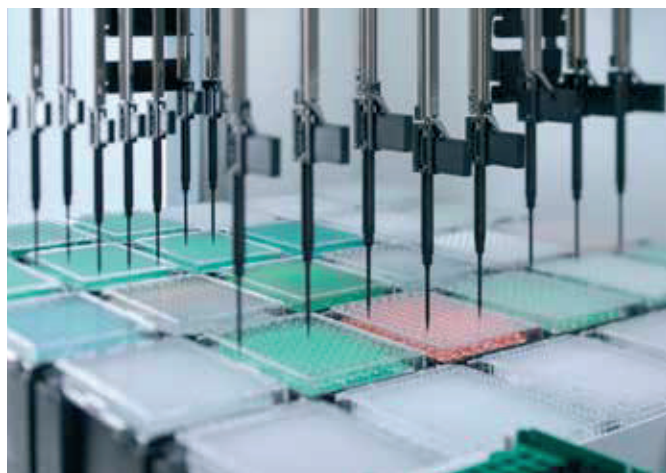
- 无缝整合核酸实验所需的设备，包括磁力架、控温模块、热循环仪、封膜机、真空抽滤、离心机和 1D/2D 码识别设备等。
- 自适应液面感应技术不仅有助于小体积珍贵样品的处理，节约昂贵的试剂，还提供了出众的移液监控功能。
- 整合的核酸定量和均一化由 Tecan 多功能酶标仪和浓度计算均一化软件实现，为下一步的 PCR 加样或 NGS 步骤提供更多信心。



为自动化、高通量的细胞实验提供孵育和环境控制

细胞实验不再复杂

Fluent 为细胞实验提供无人值守方案。将细胞研究所需的所有辅助设备（包括孵育器、洗板机和检测仪等）无缝地集成为统一的平台，Fluent 将研究人员从重复的手工实验中解放出来，将精力投入更重要的研究工作上。



最多可使用十六个移液通道，扩大 hit-picking 等应用的通量

加快药物开发效率

化合物管理是药物研发的关键活动。Fluent 化合物管理自动化解决方案专为满足这一领域的需求而开发。它提供了更大的容量和更快的速度，确保出色的通量和无人值守时间。同时提供液体置换和空气置换移液技术，在确保过程安全性的同时，实现 DMSO 的快速批量分配。

能力领先， 通量出色，结果精准。

FLUENT 480



30 板位

FLUENT 780



48 板位

FLUENT 1080



72 板位

了解 FLUENT 实验室自动化解决方案

如需查看 Fluent 在实践中的使用以及了解它将怎样提高实验室的生产能力，请与您附近的帝肯办事处联系，或访问 tecan.com/fluent

帝肯（上海）贸易有限公司 Tecan (Shanghai) Trading Co., Ltd.

中国上海市浦东新区福山路 388 号越秀大厦 1802-1804 室 邮编：200122
Room 1802-1804, Yuexiu Tower, 388 Fushan Road, Pudong New Area, 200122 Shanghai, China
电话 /TEL: +86 21 2206 3206 传真 /FAX: +86 21 2206 5260 售后服务热线: 4008 213 888

Tecan Group Ltd. 尽力确保本出版物中信息的准确性和及时性，但仍然可能存在遗漏或错误。因此，Tecan Group Ltd. 不对本出版物中信息的准确性和完整性作出任何暗示或明示的陈述或保证。本出版物如有变更，将不另行通知。所有提及的商标均受法律保护。本出版物中提及的商标和设计通常是 Tecan Group Ltd. (瑞士 Männedorf) 的商标或注册商标。完整清单参见 <http://www.tecan.com/trademarks>。此清单中未包含但出现在本出版物中的产品名称和公司名称可能是其各自所有人的商标。如需了解本文中规格的技术详情和详细陈述，请联系当地的 Tecan 销售代表。

仅供研究用，不可用于临床诊断

© 2017 Tecan Trading AG, 瑞士，版权所有。

www.tecan.com



TECAN.

