

# Agilent Labware MiniHub

## 产品说明书



### 应用

- 实验室自动化
- 基因组学自动化
- ELISA 和基于细胞水平的筛选
- 药物研发
- 高通量筛选
- 化合物管理
- 二次筛选和 ADMET 分析
- 酶学分析
- 更多……

### 概述

Agilent Labware MiniHub 是可旋转的随机存取设备，在实验室自动化系统中用于放置和存储 SBS 规格 labware。作为自动化系统中高效的存储模块，Labware MiniHub 具有用户可配置的支架隔板，可轻松地容纳各式微孔板、管架、深孔板以及吸头盒并保持紧凑外形。

Agilent Labware MiniHub 专门针对您的应用需求而设计。Labware MiniHub 小巧灵活，比其他替代品更加安全，可解决您在室温条件下的存储需求。

图 1: 针对混合 labware 存储配置的 Agilent Labware MiniHub 模型。上图显示的是用于 Agilent BenchCel 的 Labware MiniHub (G5471A)，下图显示了用于 BioCel 系统的 MiniHub 模型 (G5472A)



**Agilent Technologies**

### 革命性的灵活性

传统自动化存储装置采用等距支架（层间高度固定），每个旋转样品架只能放置一种 labware。如果要用到多种 labware，就必须采用多个存储架，这样不仅会占用更多宝贵的实验室空间，还限制了小型存储装置上 labware 类型的选择。

Agilent Labware MiniHub 的可叠放隔板为 labware 存储注入全新概念，您可以对层间高度进行调整，从而在同一旋转架上容纳不同类型的 labware，并且可轻松创建多个存储位，用于存储所有给定的 labware。独特的支架设计允许大多数机械臂进行纵向和横向存取。此外，支架中间开口以兼容常用的过滤板，可预防污染。

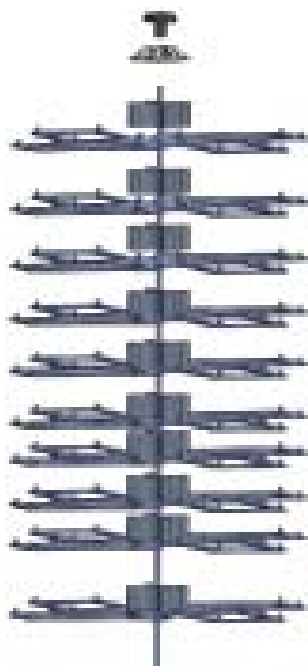


图 2：革命性的创新设计引入了可配置的支架隔板，可容纳不同高度的 labware

### 技术

#### 出色的定位精度带来非凡性能

Labware MiniHub 采用与安捷伦直接驱动机械臂(DDR)相同的直驱技术，可提供最可靠且最安全的性能。Labware MiniHub 可任意双向旋转，无需拆卸并且始终可以最短线路到达目标位置。该装置的机械结构设计简单高效、无需维护，其中移动部件只有无刷电机和轴承，从而确保高度的可靠性并且降低了维护成本。通过高分辨率光学编码器和步进电机的结合确保了定位精度。

#### 安全性和崩溃恢复

Labware MiniHub 的直驱应用可降低驱动惯性，并且可以始终保证平稳的加速和连续的力反馈回路。所有平面采用弧形边缘，避免大的扭点，最大线性速度低于 250 mm/s，这些特点的结合提高了 Labware MiniHub 的整体安全性。一旦发生碰撞或者物理干涉，电机将立即停止。故障排除后，安捷伦 VWorks 自动化控制软件将继续执行之前方案中的操作。



图 3：支架中的支承块适用于放置过滤板

### 软件控制

使用 VWorks 自动化控制软件或第三方自动化软件，通过有效的 ActiveX 接口，可轻松地控制 Labware MiniHub。无论采用何种方式，用户均可访问诊断界面，方便地对 Labware MiniHub 进行设置和操作。

### 特性与优点

- 无需工具或其他硬件便可方便地重新配置
  - 独特的 4 向支架可容纳所有 SBS 规格 labware
  - 25.1 mm 的可叠放隔板适用于不同高度的 labware
- 性能
  - 板呈递时间 < 5 秒
  - 自动选择最短路径到达目标位置（90° 或 180° 转向）
- 超紧凑设计
- 可纵向或横向呈递 Labware
- 以安全为设计理念
  - 直驱技术最大程度减少惯性
  - 碰撞/阻力感应和自动紧急停止
  - 采用弧形边缘，避免刺伤或其他伤害
- 可靠、精确、卓尔不群的直驱技术
  - 更少的移动部件，更高的可靠性
  - 平稳加速/减速
  - 可调速度确保液体处理安全性

## 性能指标

**转移时间:** 最长转向时间 < 5 秒

**有效载荷:**

每个 labware: 200 g

最高: 12800 g

**重现性:**  $\pm 0.02^\circ$  Phi ( $\pm 0.5$  mm)

**独占区域:** 底座上方直径 33 cm,

高 500 cm 的圆柱体区域

**Labware 兼容性:** 支持 SBS 规格 labware (微孔板、深孔板、管架和样品瓶架、吸头盒), 以及一些常用过滤板

**重量:**

G5471A: 10 kg

G5472A: 13 kg

G5473A: 3.6 kg

**安装方式:** 四颗 M5 x 60 螺丝 (G5550-02377), 通过间隔 188 mm 的改良型螺栓孔装配, 或两颗 M6 x 25 螺丝 (G5550-02412), 通过白色盖板下的滑动托架装配

**操作环境:** 4-40°C, 20-90% 相对湿度 (不结露)

**计算机连接:** RS-232 或 DB9 串行端口

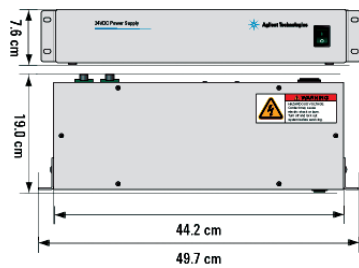


图 6: 24V 直流电源 (包括机架安装支架)

表 1: 法规认证证明

法规认证	标准
<b>EMC</b>	
欧盟	电磁兼容指令 2004/108/EC IEC 61326-1:2005 / EN 61326-1:2006
加拿大	ICES/NMB-001:2004
澳大利亚/新西兰	AS/NZS CISPR 11:2004
<b>安全性</b>	
欧盟	机械指令 2006/42/EC 低电压指令 2006/95/EC IEC 61010-1:2001 / EN61010-1:2001
加拿大	CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1-04
美国	ANSI/UL 61010-1:2004

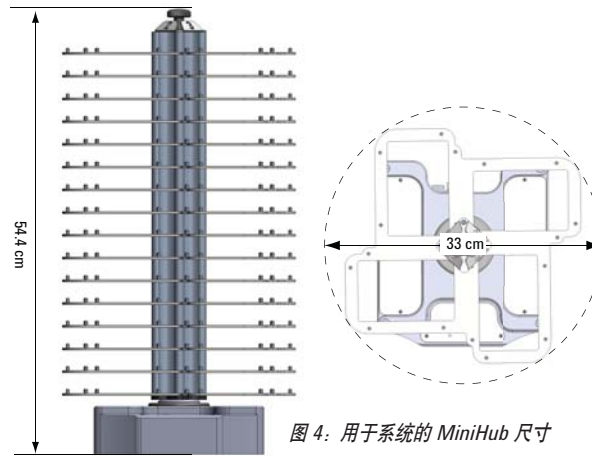


图 4: 用于系统的 MiniHub 尺寸

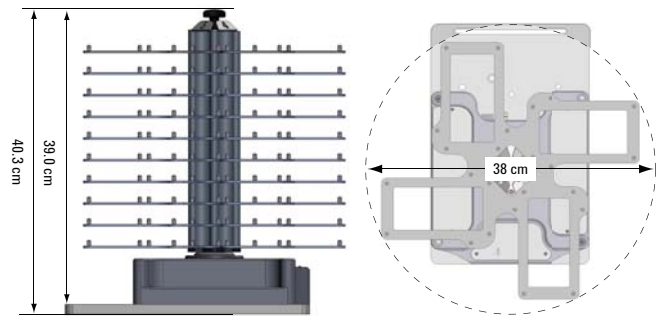


图 5: 用于 Agilent BenchCel 的 MiniHub 尺寸

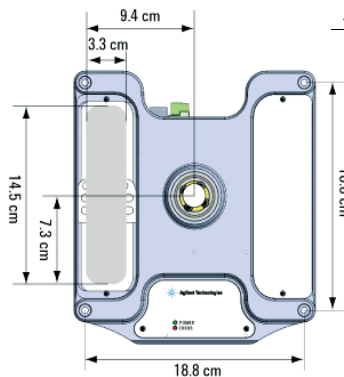


图 7: MiniHub 底座布局。通过四颗 M5 x 60 角螺丝装配或两颗 M6 x 25 螺丝, 并且在盖板下使用滑动支架

## 订购信息

有两种规格的 **Agilent Labware MiniHub** 可供选择:

**G5471A (系统模式)** 设计用于集成在实验室自动化系统中, 该系统由机械臂 (如 Agilent DDR) 驱动, 具有扩展的垂直行程。可纵向或横向存取 Labware。Labware MiniHub 包含 16 个支架时, 最多可容纳 64 块微孔板 (14 mm SBS 规格, 25.1 mm 间距)。包含七个支架时 (间隔三个隔板, 即 75.3 mm 间距), 最多可容纳 28 个吸头盒。该系统的空间占用率极小, 直径仅 33 cm。

**G5472A (BenchCel 模式)** 用于与实验室工作站中的 Agilent BenchCel 微孔板处理器集成。Labware MiniHub 可置于 BenchCel 处理器的任意一边, 纵向存取 labware。当包含 10 个支架时, 最多可容纳 40 块微孔板 (14 mm SBS 规格, 25.1 mm 间距), 或包含 4 个支架 (间隔三个隔板, 即 75.3 mm 间距) 时, 最多容纳 16 个吸头盒。



图 8: BenchCel 机械臂从 Agilent Labware MiniHub 上取下微孔板

**G5473A – 24V 直流电源。**两种 Labware MiniHub 配置均包含该电源, 可为两台 Labware MiniHub 或两台安捷伦微孔板交换器供电。通用型实验室 24 V 电源可为两台装置提供高达 175 W 的持续电力。机架安装支架使其可以方便地安装到 Agilent BioCel 系统或其他自动化系统中。

表 2: 备用部件订购信息

部件名称	部件号
<b>支架</b>	
G5471A 系统模式 (16)	G5508-10000
G5471A BenchCel 模式 (10)	G5400-00007
隔板	G5508-20009
<b>杆</b>	
46.6 cm (用于系统模式)	G5508-20012
30.0 cm (用于 BenchCel 模式)	G5508-20013
标准集成板 (仅用于 BenchCel 模式)	G5400-20029
<b>保险丝</b>	
4 A	5188-8316
12 A	5188-8347

[www.agilent.com/lifesciences/automation:cn](http://www.agilent.com/lifesciences/automation:cn)

安捷伦对本文可能存在的错误或由于提供、展示或使用本文所造成的间接损失不承担任何责任。

本文中的信息、说明和指标, 如有变更, 恕不另行通知。

安捷伦客户服务中心免费专线:  
800-820-3278  
400-820-3278 (手机拨打)

© 安捷伦科技 (中国) 有限公司, 2010  
2010 年 10 月 14 日, 中国印刷  
5990-6670CHCN