



使用说明书

高通量生物样品均质器 HOHTDG



Revision 3
06/29/2018

目录

1. 了解您的高通量生物样品均质器	2
1.1 简介	2
1.2 用途	2
2. 安全信息	2
2.1 警告文字与标志的定义	2
3. 安装	3
3.1 开箱并检查标准配置	3
3.2 安放位置的选择	3
3.3 电源连接	3
4. 操作	4
4.1 控制面板	4
4.2 操作说明	5
4.1.1 准备	5
4.1.2 装载托盘	5
4.1.3 设备设置	5
4.1.4 预设程序	6
4.1.5 出厂预设程序按钮	6
4.3 产品外观	7
5. 维护与养护	7
5.1 内部元件清洁	8
5.2 不锈钢设备清洁	8
5.3 服务信息	8
5.4 故障排除	8
6. 技术参数	9
6.1 周围环境条件	9
6.2 技术规格	9
7. 安规信息	9

1. 了解您的高通量生物样品均质器

本章将让您对高通量生物样品均质器有必要的认识。即使您以前使用过奥豪斯的高通量生物样品均质器，仍请仔细阅读本章并熟悉安全注意事项。

1.1 简介

感谢您购买了奥豪斯公司的高通量生物样品均质器。奥豪斯公司是领先的实验室设备、理化分析仪器、天平、水分测定仪、衡器及电子称重仪表的生产商。我们的售后服务部门有专业的技术人员将尽快向您提供服务。同时，客户服务部会满足您对应用和配件方面的任何要求。

奥豪斯高通量生物样品均质器设计用于微孔板、深孔板或样品管类型中样品的高通量均质化处理。动物组织、种子、块茎、叶子、土壤和沉积物、昆虫和微生物培养等都能在 96 孔板、微孔板、深孔板或样品管中有效均质化。均质器的高速直线运动能够保证样品快速处理。通常均质化时间不超过两分钟。

样品放置在含研磨媒介和裂解缓冲液的试管、样品瓶中，同时用盖子盖紧或者按压垫盖住，然后安放在均质器上。样品均质化操作可手动操作或者使用标准装载盘自动化操作。高通量生物样品均质器适用于蛋白、DNA、RNA 病毒分离，以及均质化过程中释放的任何其他生物组分。该设备通常也可用于粉碎干燥样品，以及用于化学分析和溶解度研究。

为确保您能完全掌握高通量生物样品均质器的使用，请在安装和使用前仔细阅读该手册。

1.2 用途

本产品用于一般实验室使用。若在设计要求之外使用不能保证其安全性。

2. 安全信息

2.1 警告文字与标志的定义

安全提示信息由警告文字和警告标志组成。忽视安全提示信息可能导致人身伤害、设备损坏、设备失灵或测试结果错误。完整操作手册，请参阅 CD。操作装置前，请先通读操作手册。

警告文字



警告！禁止在危险环境下或与危险材料一起使用高通量生物样品均质器。同样，如果设备与非制造商提供或推荐的附件一同使用，或是以非制造商指定的使用方式使用，设备可能受损。

本装置仅适合间歇性使用。确保在水平面上操作本装置，以实现最佳性能和最大安全系数。

禁止通过盖子提起本装置。操作装置时，盖子不得敞开，若敞开盖子将对环境造成危害。不得在无橡胶吸盘脚牢固吸附时操作本装置。



当心！为避免电击，请将电源线与本装置断开连接或者将插头从墙上拔下，完全中断本装置的电源。在维护和维修前，将本装置与电源断开。溢出物应当立即被清除。**禁止**将本装置浸入液体中清洗。**禁止**操作本装置，若其显示电气或机械损坏。高通量均质器应当在干燥环境下操作。操作本产品时，强烈建议采取听力保护措施。



接地——保护导体终端。

～ 交流电

3. 安装

本章，您将学习如何开箱安装高通量生物样品均质器，并做好使用前的准备。根据本章描述的步骤进行安装后，即可使用本仪器。

3.1 开箱并检查标准配置

开箱，取出仪器和配件。检查是否完整。

以下附件是高通量生物样品均质器的标准配置：

- 扳手
- 电源线
- 使用说明书
- 保修卡

从设备底部到边上打开包装。将封装带和托板保存好，以便下次转移位置使用。带托板运行机器可能会引起设备永久性损坏。收到奥豪斯高通量生物样品均质器时，请检查确保设备在运输过程中没有损坏。如果在开箱过程中发现损坏，请立即通知承运商。

3.2 安放位置的选择

开箱后，请将高通量生物样品均质器置于水平稳固的工作台。按压设备使其各吸盘脚吸附在桌面上。安放过程预留空间使设备背部能够接电源线。

3.3 电源连接



警告：电击危险

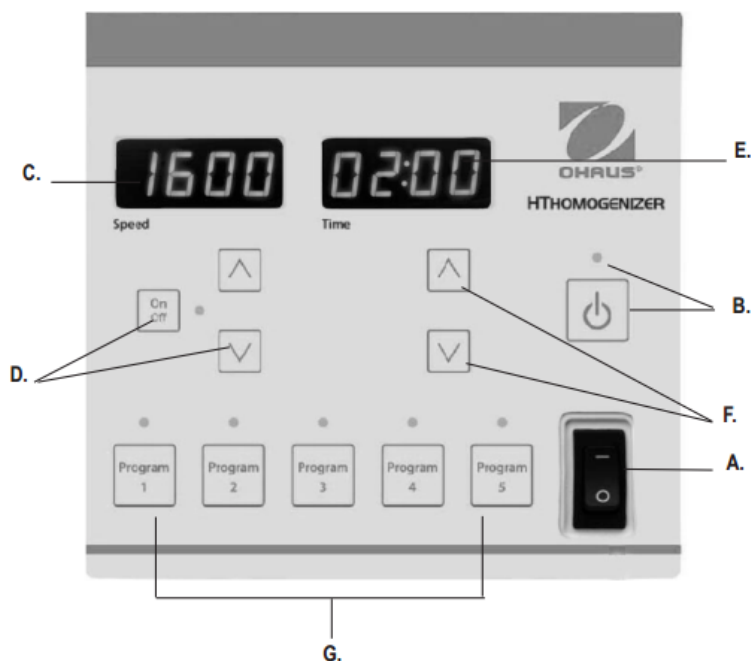
高通量生物样品均质器随附一根电源线，首先插入设备背面的 IEC 连接器，然后将其插入正确接地的插座。230V 设备插入 230 V，50 / 60Hz 电源。

4. 操作

高通量生物样品均质器用于测试前将样品前处理步骤。

重要：该设备设计仅可间歇性使用。每 10 分钟使用后需要至少 1 分钟冷却。在样品处理前，建议使用合适的研磨材料对板或管子进行干式运行，以确定其耐用程度可承受整个均质化过程。

4.1 控制面板



控制面板说明


高通量生物样品均质器的前置面板包括操作设备所需的所有控制键和显示。

- A. 电源开关: 这是系统的主开关。需将此开关打开到 ON 的位置，否则本机 将不起作用。切换到 ON (-) 位置将为本机供电。切换到 OFF (o) 位置将 切断内部电子配件的供电。
- B. 待机按钮/待机指示灯: 当主电源开关打开到 ON 的位置时，待机指示灯 将亮起。按下待机按钮将使本机退出“待机模式”。待机指示灯将关闭。再次按下待机按钮将使本机再次处于 待机模式。
- C. 速度显示: 显示均质器的速度，单位 RPM。
- D. 上/下箭头: 用于控制设定值。开/关按 钮启动/停止摇动功能。
- E. 时间显示: 显示设置时间（设备启动前）或剩余时间（设备开始运行后 或如设备已暂停运 行）。显示范围为 00:00 至 10:00 分钟，以一（1）秒为递增单位。显示屏将显示分钟和 秒钟。本机仅可用于定时（倒计时）模式。
- F. 上/下按钮: 用于控制设定点。上/下箭头: 用于控制设定点。

G. 程序按钮:出厂预设置程序按钮,根据样本类型预配置时间/速度组合。欲知详情请参考 4.1.4-5。一旦预设按钮被激活后,相应设置无法更改。

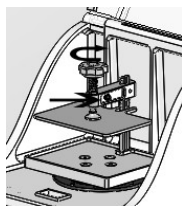
4.2 操作说明

4.1.1 准备

- a. 将设备放置在稳定的台面上。
 - i. 如果台面固定,从内部橡胶座脚移除塑料罩。让它贴合在桌面上。
 - ii. 如果安放位置不是设备固定摆放位置,保留橡胶脚的包覆塑料。
- b. 将电源线插入带地线的插座中。
- c. 按下开关标识(-),设备通电开启。
- d. 按下待机键: 
 - i. 按键上的 LED 灯亮起,LED 屏幕点亮。

4.1.2 装载托盘

- a. 逆时针旋转打开盖门锁。
- b. 开盖。
- c. 通过推开黑色锁钮,并逆时针旋转直到夹钳完全打开时,才可松开样品钳。



- d. 将样品放在夹钳中。
- e. 顺时针旋转拧紧。
 - i. 您应该听到防脱落螺丝卡紧时发出的咔哒声。如果没有咔哒声,向前拉黑色锁钮紧固锁扣。
- f. 关盖并锁定到位。
 - i. 顺时针旋转盖门锁紧固盖子。

重要: 如果锁臂位置偏移,需要用六角扳手移动黑色螺丝调整高度,在垂直臂上不同孔处重新旋转盖门锁。如果锁臂没有在垂直臂上固定好,切勿运行设备。

4.1.3 设备设置:

设备盖子关紧并锁住才可进行设置或运行。

- a. 标准操作设置
 - i. 按速度上下键调整需要的速度

注意: 长按速度下键用于快速设置



ii. 按定时上下键调整需要的时间

注意：长按定时下键用于快速设置

iii. 一旦速度和时间设定好，按下速度开关键使设备运转。

iv. 设备运转后定时器开始计时。如果时间是 00:00，设备将不会运转。

注意：如果操作过程中盖子被打开，机器将自动停止，需要用户重新按压开始开关运转设备。

4.1.4 预设程序

	样品管颜色	样本类型	样品管大小	速度	时间
程序 1	白色 黄色 蓝色	细菌 真菌 酵母	2 毫升	1500rpm	5 分钟
程序 2	橙色	软样本	2 毫升	1500rpm	2 分钟
程序 3	红色 绿色	动物组织 植物材料子	2 毫升	1300rpm	3 分钟
程序 4	褐色	土壤和环境 样本	2 毫升	1500rpm	4 分钟
程序 5		低温冷冻样本	聚碳酸酯 4mL 和 15mL 小瓶	1600rpm	1 分钟

*预设程序不仅限于以上列出的管。用户须进行测试，以确定其它管大小的最佳设置。

4.1.5 出厂预设程序按钮：



程序按钮设计专用于有效研磨各种类型样品，不能重新编程。

1. 若要进入任何程序，请随意按下任何程序按钮。选中程序的 LED 指示灯将亮起。
2. 按下除速度开/关以外的任何其它按钮即可退出程序。
3. 按下速度开/关按钮启动程序。

4. 当选中程序完成操作时，设备会自动停止。

注意：一些程序可能有“冷却”过程。在此过程中，设备时间将倒数，但设备的速度会设置为“0”。一旦时间为零时，设备将依照程序协议继续下一步操作。

5. 当程序结束后，程序会自动重设至原始程序设置。

注意：操作期间如盖子被打开，设备将停止运行。若要继续操作，用户需再次按下启动按钮。

a. 如要中断定时循环，请将速度开/关按钮转至 OFF。

重要提示：要完全切断设备的电源，请从设备上拔下电源线或从墙壁插座上拔下电源线。如果设备在盖子打开时没有停机，请关闭本机，并联系 Ohaus 代理商派人修理。

b. 不使用本机时，请把本机电源开关转到 OFF 位置。

注意:如果本机运行时样品管架没装满样本，请让样本从管架中间位置开始向外均衡排列。

重要提示:许多实验过程，特别是 RNA 分离，20mg 组织样品需要 1ml 裂解缓冲液。当使用 96 孔板，这个体积是不可行的。在此情况下，建议先使用小体积进行均质化操作，均质化操作后添加剩余的缓冲液。

托盘固定器建议装载一个深孔板、四个标准微孔板或其他可装载在 10.2 x 12.7 x 6.4 cm 尺寸托盘固定器任意管子组合。切勿在装填破损、破裂的样品管或盖子时运行设备。所有情况下，样品容器的耐用性要优于处理的样品。许多品牌的聚丙烯微孔板是非常薄的塑料制成，其不能耐受一些研磨介质的高速运动。大部分深孔板耐用性能够满足标准均质化操作应用。

移动高通量生物样品均质器，需要将橡胶固定脚抬起脱离桌面。当四个固定脚都完全没有吸附在桌面时可移动均质器。当均质器四个橡胶固定脚没有吸附在台面时切勿运转机器。如果固定脚发生损坏，联系奥豪斯代表进行更换。

4.3 产品外观



图 4-2

5. 维护与养护

高通量生物样品均质器将提供长期、无故障、可靠的服务。用户无需进行润滑或其他技术维护。用户无需维护保持表面清洁。对该设备进行电子设备的常规维护。注意防潮或避免暴露在烟尘环境下。

5.1 内部元件清洁

为了持续获得精确的测量结果，建议您定期清洁内部元件。请按照以下说明清洁您的仪器。禁止使用清洁剂或溶剂清洗前置面板，清洁剂或溶剂将磨蚀或损坏塑料，也勿使用易燃物。清洁前，请确保设备电源已断开。

5.2 不锈钢设备清洁

应使用温水和布料对设备进行定期擦拭，擦拭随抛光线方向为最佳。使用不起毛的软布可达到最佳擦拭效果，或推荐使用低残留纯棉或超细纤维布。使用类似布料擦干水渍。如有更多顽固污渍，建议和上方同一过程中尝试同时使用一块温和清洁肥皂。可用软布蘸取常用的玻璃清洁剂来擦除不锈钢外壳上的指纹。外观去污可用软布蘸取灭菌剂或酒精擦拭。请勿浸湿。

5.3 服务信息

如果故障诊断章节不能解决或没有描述到您的问题，请与授权的奥豪斯服务商联系。有关国内的服务援助，请拨打奥豪斯公司的免费售后服务热线800-217-188。奥豪斯产品服务专业人员将为您提供帮助。

5.4 故障排除

故障	故障原因	修复方法
E1	电路板没“看到”任何速度输入。可能是由于电机完全停机、机械问题导致机制不能通过传感器或电气问题，如传感器故障等引起。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查确保没有机械性阻塞导致机制卡住。托盘必须能毫无阻力地上下移动。注意：在“冲程”顶部和底部会有一个端点位置是机制在停止时难以移动的。这不是电机出问题。 2. 将 ON/OFF 开关切换到 Off (关) 位置以关闭电源，等待 30 秒，然后将其切换回 ON 位置，使电源循环。 3. 如果还是不能解决问题，请联系您的 Ohaus 代理商。
E2	此故障代码表示本机“看到”与设定速度不同的速度，或本机无法保持一致的速度。可能是由于不一致或过低电源或内部电气问题引起设备过载或卡住。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查设备插入的电源是否符合本机的电气要求。 2. 检查确保没有机械性阻塞导致机器卡住。托盘必须能毫无阻力地上下移动。注意：在“冲程”顶部和底部会有一个端点位置是机器在停止时难以移动的。这不是电机出问题。 3. 将 ON/OFF 开关切换到 Off (关) 位置以关闭电源，等待 30 秒，然后将其切换回 ON 位置，使电源循环。 4. 如果还是不能解决问题，请联系您的 Ohaus 代理商。
设备不通电	保险丝熔断	<ol style="list-style-type: none"> 1. 使用附带的备件更换保险丝。如果问题重新出现，请参阅 # 2。 2. 检查确保没有机械性阻塞导致机制卡住。托盘必须能毫无阻力地上下移动。注意：在“冲程”顶部和底部会有一个端点位置是机制在停止时难以移动的。这是正常现象。
设备不能运转	盖子没正确锁上	<ol style="list-style-type: none"> 1. 将盖子门锁解锁，再重新锁紧。 2. 如果还是不能解决问题，请联系您的 Ohaus 代理商。

6. 技术参数

6.1 周围环境条件

操作条件：仅室内使用。

温度：5 ~ 40°C

湿度：20%~85%，无冷凝

海拔高度：0 ~ 2000 米

无操作存放条件：

温度：-20 ~ 65°C

湿度：20%~85%，无冷凝

安装类别II，污染等级2，符合IEC 664的规定。


6.2 技术规格

表 (6-1)

参数	规格
电压、电流 (50/60 Hz)	2.1A, 450W
保险丝:	5mm x 20mm, 3.15 安培熔断 (额定 250V)
速度范围:	300 ~ 1600rpm (1 rpm 递增)
定时范围:	1 秒 ~ 10 分钟 (1 秒递增)
往复行程:	3.1cm
处理量:	1 个深孔板, 4 个微孔板;最大 300g; 其他可装载在 10.2 x 12.7 x 6.4 cm 尺寸托盘固定器任意管子组合
控制器:	开关,待机, 速度加减,速度开启, 时间增减,程序按键
运输重量:	44.5kg
净重:	34.0kg

7. 安规信息

该产品符合以下安规。

标志	安规
	奥豪斯声明高通量均质器符合 EN 61010-1:2010-10 和 EN 61010-2-051:2015-04。欧盟 符合性声明的完整版，请参阅以下网址 www.Ohaus.com/WEEE

	<p>本产品符合 2012/19/EU 条令。请按照当地法规在规定的电子电气收集点处理本产品。 关于欧洲的报废处理要求，请查阅 www.ohaus.com/weee。</p>
	<p>EN 61326-1</p>
	<p>CAN/CSA C22.2 No. 61010-1:2012-05 CAN/CSA C22.2 No. 61010-2-051:201510 UL 61010-1:2012-05 辅以 EN 61010-1:2010-10, EN 61010-2-051:2015-04</p>

全球说明

警告：本产品为 A 类产品。在室内环境下，本产品可能产生无线电干扰，用户需要采取必要的措施。

FCC 说明

本设备已经按照 FCC 规则第 15 部分的规定进行了测试，符合 A 类数字设备的限制。这些限制旨在提供合理的防护，防止设备在商业环境运行时产生有害干扰。本产品会产生、使用和辐射射频能量。如果不按照使用说明书安装和使用，可能对无线电通信造成有害干扰。在住宅区使用该设备可能造成有害干扰，在这种情况下，使用者需自行承担费用消除此干扰。请注意，未经合规责任方明确批准的变更或修改有可能导致用户无权操作此设备。


加拿大工业协会说明

该 A 类数字设备符合加拿大 ICES-003 的所有要求。

ISO 9001 认证

1994 年，奥豪斯美国获得 Bureau Veritus Quality International (BVQI) 颁发的 ISO 9001 认证证书，从而证实奥豪斯质量管理体系符合 ISO9001 标准；2009 年 5 月 21 日，奥豪斯美国通过 ISO9001:2008 质量管理体系的再认证。

报废处理

	<p>该设备不得与未分类垃圾一同处理。您有责任在设备生命周期末将设备移交给授权机构，进行单独收集和回收。您也有责任净化设备，以防生物、化学和/或放射性污染，还需保护处理和回收设备相关人员，以防对健康造成危害。</p> <p>关于处理报废设备地点的更多信息，请与最初购买该设备的当地经销商联系。通过这种方式，将有助于保护自然环境和资源。请确保，设备以保护人类健康的方式回收。</p>
---	--

电子信息产品有毒有害物质申明

部件名称	有毒有害物质或元素					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr6+)	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
外壳	×	○	○	○	○	○
电机组件	×	○	○	○	○	○
电路板/器件	×	○	○	○	○	○
电子线	×	○	○	○	○	○
试管架组件	○	○	○	○	○	○

○：表示该有毒有害物质在该部件所有均质材料中的含量在 SJ/T-11363-2006 《电子信息产品有毒有害物质的限量要求》规定的限量要求以下。

×：表示该有毒有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 SJ/T11363-2006 规定的限量要求。



奥豪斯国际贸易（上海）有限公司

保 修 卡

维修服务热线电话 **0519-85287270*3444**
0519-85287270*3454
售后服务邮箱 **ohauservice@ohaus.com**

注意事项：保修卡是设备的保修凭证，请在设备开箱使用后即将保修卡填妥寄回本公司备案，或到奥豪斯网站 www.ohaus.com 注册您的产品。如未事先返回保修卡或未在奥豪斯网站注册，可能会影响您的设备的保修。

用户名称：_____ 地 址：_____

联系人_____ 电话_____ 邮政编码_____

购买日期_____ 型号_____ 机号 SNR_____

发票号码_____

- 请用户务必正确填写，以备登记，便于维修服务。
- 本公司及维修站将凭该卡记录和发票对您所购产品进行保修。

奥豪斯国际贸易（上海）有限公司
邮寄地址：常州市河海西路 538 号 22 号楼厂房二层
邮政编码：213125
电 话：0519-85287270*3444
0519-85287270*3454

维修单位：
地 址：
邮政编码：
电 话：
传 真：



外商投资

制造/服务：奥豪斯仪器（常州）有限公司
地址：江苏省常州市河海西路 538 号 22 号楼
邮编：213125
服务热线：0519-85287270*3444/3454
销售：奥豪斯国际贸易（上海）有限公司
地址：上海市桂平路 680 号 33 幢 7 楼
邮编：200233
营销热线：4008-217-188

如有技术变更，恕不另行通知

欢迎访问公司网站注册产品信息
<http://www.ohaus.com>
E-mail: ohauservice@ohaus.com



* 3 0 3 9 1 7 0 8 *



奥豪斯官方微信