



# 磁性模块 Magnetic Module

## 产品介绍



## 产品简介

Opentrons磁性模块是一种采用磁珠分离技术，应用于基于磁珠的核酸提取等实验的模块，与OT-2完美兼容。磁性模块配有两个独立的可调节的面板支架，用于支持标准和深孔板实验室设备。

模块上的磁板支持多种不同的磁珠产品，支架兼容标准或96深孔板，容量区间为10  $\mu$ L到2 mL。



带有0.2ml 96孔PCR板的磁性模块



带有2ml 深孔板的磁性模块

## 测试数据

为了确定在使用Opentrons磁性模块的情况下使上清液变得清晰所需要的时间，我们进行了严格的评估测试。所有测试都是基于8种磁珠的默认高度(18mm)进行的。每一项测试都在NEST 96孔板上进行。对于每一种珠型，我们都会测量4个容量的数据情况，分别是：20 $\mu$ l, 30 $\mu$ l, 40 $\mu$ l, 50 $\mu$ l。在每个体积中，对A1、A6、A12、D6、E7、H1和H12孔进行充填，以确定在整个平板中颗粒化的变化情况。图1为测试开始的时候（第0分钟），我们每隔1分钟拍摄平板图像，对孔内液体情况进行观察，直到所有孔都有清晰的上清液为止(图2所示)。萃取清洁珠的结果如表1所示。NGS试剂盒珠的结果见表2，文库制备结果见表3。

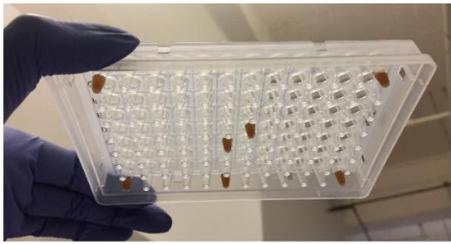


图1



图2

深孔板测试实验分别使用1ml和2ml的深孔板。每次测试的默认使用相同的指定孔位。在这些实验中，只使用了Omega-Biotek的mago-bind HDQ珠。为制备这些磁珠，在每个孔槽中加入400  $\mu$ L HDQ Binding Buffer和20  $\mu$ L mago-bind®Particles HDQ，反复移液混合均匀。与前面的96孔板测试流程一样，我们从第0分钟开始(图3)，每隔1分钟对板进行成像，观察孔，直到所有孔都有清晰的上清（图4）。

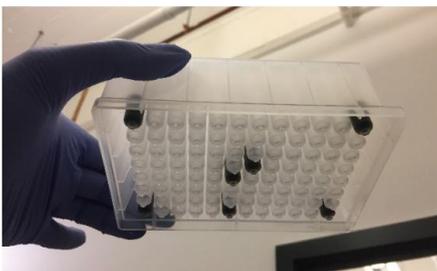


图3



图4

不同公司生产的磁珠在不同测试容量上进行磁珠清理沉淀所需时间：

公司	磁珠	容量	高度	沉淀时间
Beckman Coulter	SPRISelect	20 $\mu$ L	默认	6 min
Beckman Coulter	SPRISelect	30 $\mu$ L	默认	6 min
Beckman Coulter	SPRISelect	40 $\mu$ L	默认	8 min
Beckman Coulter	SPRISelect	50 $\mu$ L	默认	8 min
Qiagen	Qiaseq	20 $\mu$ L	默认	5 min
Qiagen	Qiaseq	30 $\mu$ L	默认	5 min
Qiagen	Qiaseq	40 $\mu$ L	默认	5 min
Qiagen	Qiaseq	50 $\mu$ L	默认	7 min
Omega Bio-tek	Mag-bind RXNPure Plus	20 $\mu$ L	默认	5 min
Omega Bio-tek	Mag-bind RXNPure Plus	30 $\mu$ L	默认	5 min
Omega Bio-tek	Mag-bind RXNPure Plus	40 $\mu$ L	默认	6 min
Omega Bio-tek	Mag-bind RXNPure Plus	50 $\mu$ L	默认	8 min

文库磁珠制备在默认高度下的沉淀时间：

公司	磁珠	容量	高度	沉淀时间
iGenomix	Riptide High Throughput Rapid Library Prep	20 $\mu$ L	默认	4 min
iGenomix	Riptide High Throughput Rapid Library Prep	30 $\mu$ L	默认	6 min
iGenomix	Riptide High Throughput Rapid Library Prep	40 $\mu$ L	默认	7 min
iGenomix	Riptide High Throughput Rapid Library Prep	50 $\mu$ L	默认	8 min
illumina	Nextera DNA Flex Library Prep	20 $\mu$ L	默认	4 min
illumina	Nextera DNA Flex Library Prep	30 $\mu$ L	默认	4 min
illumina	Nextera DNA Flex Library Prep	40 $\mu$ L	默认	7 min
illumina	Nextera DNA Flex Library Prep	50 $\mu$ L	默认	6 min

## NGS套件磁珠在默认高度上的清理沉淀时间

公司	磁珠	容量	高度	沉淀时间
Beckman Coulter	AMPure XP	20 $\mu$ L	默认	5 min
Beckman Coulter	AMPure XP	30 $\mu$ L	默认	5 min
Beckman Coulter	AMPure XP	40 $\mu$ L	默认	5 min
Beckman Coulter	AMPure XP	50 $\mu$ L	默认	6 min
Omega Bio-tek	Mag-Bind TotalPure NGS	20 $\mu$ L	默认	5 min
Omega Bio-tek	Mag-Bind TotalPure NGS	30 $\mu$ L	默认	5 min
Omega Bio-tek	Mag-Bind TotalPure NGS	40 $\mu$ L	默认	6 min
Omega Bio-tek	Mag-Bind TotalPure NGS	50 $\mu$ L	默认	8 min
Omega Bio-tek	Mag-Bind TotalPure NGS	20 $\mu$ L	默认	5 min
Omega Bio-tek	Mag-Bind TotalPure NGS	30 $\mu$ L	默认	5 min
Omega Bio-tek	Mag-Bind TotalPure NGS	40 $\mu$ L	默认	6 min
Omega Bio-tek	Mag-Bind TotalPure NGS	50 $\mu$ L	默认	8 min
BASE Prime	PureBASE NGS	20 $\mu$ L	默认	6 min
BASE Prime	PureBASE NGS	30 $\mu$ L	默认	6 min
BASE Prime	PureBASE NGS	40 $\mu$ L	默认	7 min
BASE Prime	PureBASE NGS	50 $\mu$ L	默认	7 min

## NGS套件磁珠在默认高度上的清理沉淀时间

磁铁	孔板	公司	磁珠	容量	高度	沉淀时间
N42	1 mL 深孔板	Omega Bio-tek	Mag-Bind HDQ	420 $\mu$ L	默认	1 min
N42	2 mL 深孔板	Omega Bio-tek	Mag-Bind HDQ	420 $\mu$ L	默认	1 min

## 注意事项：

当使用较重的磁珠时，比如Omega-Biotek的Mag绑定HDQ珠时，要注意这些磁珠的重量比较大，会在试管里迅速沉降。使用前应充分将微珠和试剂混匀，以防止上清液中的磁珠过早沉淀导致实验结果不准确的情况发生。

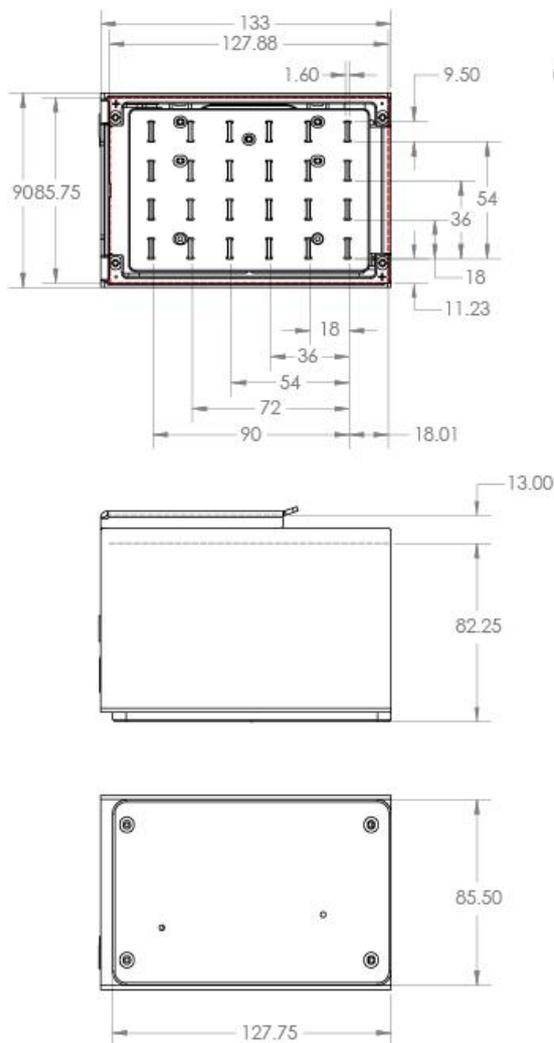
# 产品参数

模块电源输入:36V、2A

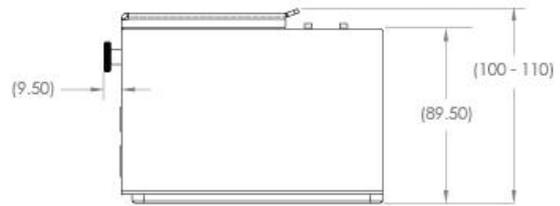
电源适配器输入:100-240VAC, 50/60Hz

单台磁力模块重量为1.5kg。图纸中所有单位为mm。

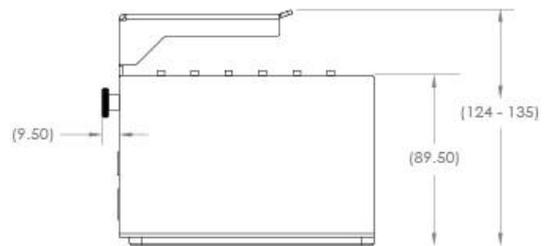
不带孔板的磁性模块



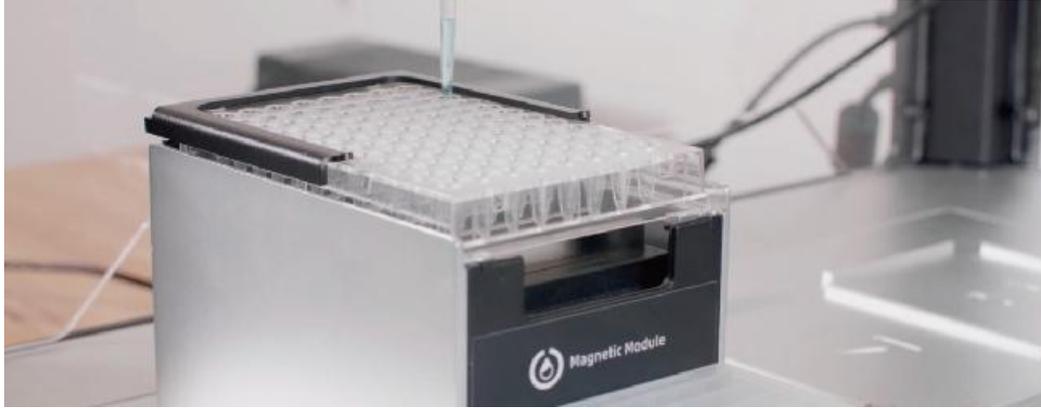
带有标准孔板的磁性模块



带有深孔板的磁性模块



## 产品维护



### 一、清洁与消毒步骤（注意不要用喷洒的方式消毒）

- 1) 关掉模块。拔掉所有电缆。
- 2) 用酒精或漂白剂润湿纸巾，擦拭模块。注意擦拭过程中需要避免解除电子设备和电源。
- 3) 用一条干纸巾擦干。

注意不要清洗电源按钮，电源输入端口，或磁性模块的USB端口。

### 二、可用异丙醇、乙醇擦拭的部分

- 1) 磁铁平台
- 2) 磁铁

### 三、可用异丙醇、乙醇或漂白剂擦拭的部分

- 1) 模块外壳/机身
- 2) 钣金边背

Opentrons Labworks Inc.  
合创生物工程（深圳）有限公司  
商务拓展部  
2022/2/1