

Monad

Mini Flex 96 梯度 PCR 仪 使用说明书



Simply Discover More
至简致真·探索无限

关于莫纳生物

莫纳（苏州）生物科技有限公司（以下简称“莫纳生物”）是一家为生命科学基础 research 及产业提供高效生命科学工具的高科技企业，公司致力于成为“生命科学工具综合服务商”，为生命科学基础研究、企业研发、行业检测、临床诊断等用户提供便捷化、标准化及自动化生命科学工具，塑造生命科学工具与服务行业的著名品牌。

莫纳生物成立于 2017 年，注册在江苏省苏州工业园区，拥有一支在生命科学工具产业领域高效、专业、实力强大的研发团队，营销管理方面的资深队伍，同时建立了专业的客户服务体系，不仅给客户提供专业的售前服务，同时会积极联合公司的研发及生产来共同解决用户反馈的所有产品问题。

莫纳生物以创新研发为基点，严格遵守国际生产、质量体系造就产品，辅助优质高效的客户服务，不断提升品牌价值，并坚持以“仪器 + 自动化 + 耗材 + 服务”形成技术解决方案作为公司战略发展方向。莫纳生物始终贯彻“至简致真，探索无限”的理念，为客户实验结果的准确性、可靠性和高重复性保驾护航。



4000 平米 ISO9001、13485 标准工厂

重要说明

本文件版权归莫纳生物科技有限公司（以下简称莫纳生物）所有，未经莫纳生物授权，不得对文件中的内容进行修改、挪用或恶意传播。

⚠ 注意：使用前请您仔细阅读本使用说明，严格按照说明进行操作。否则，有可能造成设备损坏或无法正常工作。

一、仪器安装

1. 开箱

仪器开箱后，应首先按装箱单清点验收包装箱内物品，如有缺失或损坏，请立即告知安装工程师或联系莫纳生物售后。验收合格，请填写仪器验货安装报告上相关内容，并交给安装调试工程师，以便建档和保修。

开箱取出仪器后，请妥善保存包装箱和包装材料，以便二次运输时使用。对于送修运输途中因包装不善而发生的仪器损坏，莫纳生物不承担任何责任。

2. 仪器安放

本仪器应安放在湿度较低、灰尘较少且远离水源（如水池、水管）的地方，并保持室内通风良好，无腐蚀性气体或强磁场干扰。为保证运行安全，仪器两侧应与左右物体保持 10 cm 以上的距离，仪器后侧应与最近物体保持 20 cm 以上距离，不要将仪器放在难以实行断电操作的位置。温度过高会影响仪器的性能，甚至引起故障，故请勿在阳光直射的地方使用本仪器，同时保证仪器远离暖气、炉子及其他一切热源。

长时间不使用仪器时，请拔下电源插头，并用软布或塑料膜覆盖仪器，以防止灰尘进入。

二、用电安全

使用及维护、维修本仪器时，请务必遵守以下基本安全措施。如用户未按照下述要求进行操作，所造成的一切后果，由用户自行承担。

1. 电源线

请使用随仪器附带的电源线。如电源线破损，不得修理，必须更换相同类型和规格的电源线。电源线不应放置在人员走动处，不得被其他物品覆盖。

电源线接断电时，一定要手持插头，插入插头时，应确保插头完全插入插座；拔出插头时不要硬拉电源线。严禁在湿手状态下插、拔电源插头，请勿强行拖拽电源线断开插头连接。

2. 电源

本仪器使用的是三相接地插头，必须配合接地型电源插座使用，以保证安全。在连接交流电源之前，要确保电源的电压在仪器所要求的电压范围内，并确保电源插座的额定负载不小于仪器的要求。

3. 拆机

更换仪器元件或进行机内调试必须由专业维护人员完成，其他人员请勿擅自拆开仪器，更不允许在电源线连接的情况下更换元件。

⚠ 注意：在下列情况下，应立即将仪器的电源插头从电源插座上拔掉，并与莫纳生物相关人员联系：

- a. 有液体洒入仪器内
- b. 仪器使用过程中出现严重警报
- c. 仪器出现异常，特别是有异常声音或气味出现
- d. 仪器有零件脱落或受损
- e. 仪器功能有明显变化

三、仪器维护

1. 清洁

对于日常的维护保养，只需用净水或中性洗涤剂进行擦拭，然后用干净、质地柔软纸巾或抹布吸干水渍即可。

2. 保养

使用过程中有反应液体不慎进入反应模块，用医用酒精和纯水依次擦拭反应模块即可。

⚠ 注意：在清洗仪器表面时，必须切断电源。仪器表面严禁使用腐蚀性清洁剂清洗。

四、售后服务

使用中如遇任何问题，请联系莫纳生物售后。

售后热线：400-928-3698

售后邮箱：service@monadbiotech.com

目录 Contents

- 产品简介.....6
 - 产品外观图.....6
 - 配置参数.....7
 - 产品特点.....7
 - 应用范围.....7
- 储运及工作条件.....7
 - 储运条件.....7
 - 工作条件.....7
- 安装说明.....8
- 注意事项.....8
- 操作指南.....8
- 故障分析与排除.....12
- 订购信息.....12

Mini Flex 96 Thermal Cycler

一、产品简介

莫纳生物推出全新一代 PCR 仪 --Mini Flex 96 梯度 PCR 仪，该款 PCR 仪将内部部件高度集约化，使得外观小巧精致，极大的节省空间，提高了仪器稳定性。帕尔贴制冷技术结合风冷系统的基础上，采用全新热管散热技术，进一步放大莫纳温控优势，仪器温度准确性好，均一性高，升降温速率快，保证实验结果准确性，提高实验效率，是一款极具性价比的 PCR 仪。

1. 产品外观图



2. 配置参数

货号	MP60901	中文名称	Mini Flex 96 梯度 PCR 仪
英文名称	Mini Flex 96 Thermal Cycler	电源	100~230 V, 50~60 HZ MAX
功率	550 W	适配耗材	0.2 mL 半裙边、无裙边 96 孔板、PCR 单管或 8 联管
制冷模块	Peltier 模块	反应模块	铝制模块
最大样品通量	96	反应体系	推荐 10~100 µL
温度范围	4~100°C	热盖温度范围	30~110°C
最大升温速率	4°C/s	最大降温速率	3.5°C/s
温度准确性	±0.3°C	温度均一性	±0.3°C
温度精度	±0.1°C	温度梯度	有, 12 道温度梯度
温度梯度温差范围	1~36°C	梯度范围	30~100°C
时间递增 / 递减	1 s~9 min 59 s	温度递增 / 递减	0.1~9.9°C
温控模式	Tube/Block	显示屏幕	7 寸全彩触摸屏
数据端口	1 个 USB2.0	最大步骤	30
最大循环	99	重量	5.6 kg
尺寸	33.7 (W)×17.8 (H)×21.8 (D) cm		

3. 产品特点

- **节省空间**
设计小巧精致，方便运输，占用空间小。
- **操作舒适简便**
7 寸触摸大屏，角度符合人体工学，界面简洁，仪器预设常用反应温度，反应程序编辑简单。
- **稳定性好**
部件高度集成化，极大降低故障率，安装拆卸简便，简化售后流程。
- **温控性能佳**
帕尔贴控温技术结合热管散热技术和风冷散热系统，实验结果准确，可重复性高。

4. 应用范围

适用于普通 PCR 反应及梯度 PCR 反应，可做 Long PCR 及 Touchdown PCR 实验。

二、储运及工作条件

1. 储运条件

- a. 环境温度：-20~55°C
- b. 相对湿度：≤90%

2. 工作条件

- a. 环境温度：10~30°C
- b. 大气压力：85.0 kPa~106.0 kPa
- c. 相对湿度：20%~85%
- d. 海拔：≤2000 m
- e. 主机电源：AC 200~240 V, 50/60 Hz, 600 VA, MAX

f. 使用地域：非高温高湿地区

三、安装说明

1. 将梯度 PCR 仪托住底部从包装箱取出，放置在水平台面上，确保支撑脚全部接触台面；
2. 仪器两侧应与左右物体保持 10 cm 以上的距离，仪器后侧应与最近物体保持 20 cm 以上距离，不要将设备放在难以实行断开电源操作的位置；
3. 检查机身外壳是否存在冷凝水，若存在冷凝水，则在打开电源前，仪器应自然通风放置至少 3 小时以上并确认已充分去除水汽。

四、注意事项

4. PCR 实验结束后若长时间不使用则关闭电源，无需让仪器一直处于待机通电状态。
6. 保证 PCR 仪后部通风，与最近物体至少保持 20 cm 以上距离，实验桌保持清洁、少灰尘。
7. 使用单管做 PCR 时，请在模块上放置 PCR 管托架，或在四角各放置一个单管，防止单管变形，保证热盖压力均匀。
8. 仪器在运行前，请确认仪器已处于热盖下压状态后再运行。
9. 设计程序时，扩增程序后最后一步样本保存温度设置可直接调用“一键冷藏”（默认冷藏温度为 6°C），不推荐设置长时间的 4°C 低温保存状态，以免影响仪器的使用寿命。

五、操作指南

5.1 使用说明

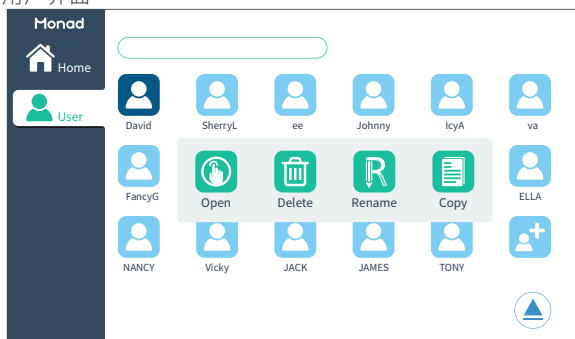
1. 将梯度 PCR 仪托住底部从包装箱取出，放置在水平台面上，确保支撑脚全部接触台面；
2. 确认仪器背后电源开关在“O”侧，连接电源，将电源开关按至“I”侧，屏幕即亮起，仪器进行自检，自检通过后进入主界面；
3. 手动打开热盖，放入 PCR 反应孔板后手动关闭热盖；
4. 选择预设程序或新建程序编辑，点击“Run”并设置热盖温度、试剂体积和温控模式；
5. 程序运行结束后，打开热盖，取出 PCR 反应孔板后关闭热盖，将电源开关按至“O”侧，电源插头从插座处拔出；

5.2 软件设置

1. 开机后，仪器进行自检，自检通过后进入主界面。
2. 主界面
 - a. 用户文件夹（User）
所有用户的文件储存及新建或编辑用户、程序。
 - b. 系统设置（System）
用于后台设置。
 - c. 工具（Tools）
用于工程师维护仪器。

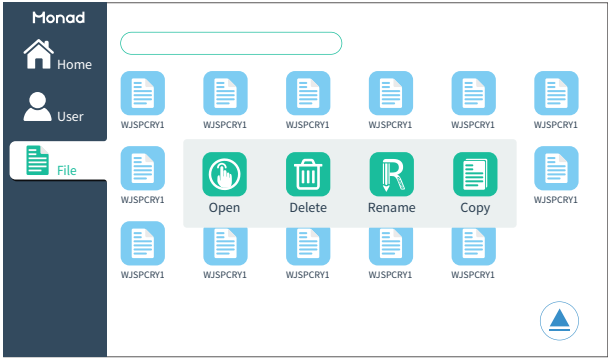
- d. 售后服务 (Service)
售后联系方式。
- 3. 系统设置界面
 - a. 背光调节 (Backlight)
用于调整屏幕亮度。
 - b. 时钟 (Clock)
用于设置屏幕显示时间。
 - c. English/ 中文, 用于切换语言界面。
 - d. 系统更新 (Update)
更新软件。
 - e. 设备信息 (Information)
查看软件版本。
 - f. 日志 (Log)
插入 U 盘可拷贝仪器运行日志。
 - g. 风扇设置 (Set)
风扇功率设置。
 - h. 温度预警设置 (Warming Temp)
预警环境温度和散热器温度设置。

4. 用户界面



- a. 新建用户
点击 “+” 图标，即可新建用户并命名。
- b. 编辑已有用户
点击目标用户图标 “人”，即出现操作窗口，点击 “📁” 可进入用户文件界面；点击 “🗑️” 可删除选中的用户文件夹；点击 “R” 可重命名选中的用户文件夹；点击 “📄” 可对用户及用户的程序文件进行复制粘贴。

5. 文件界面



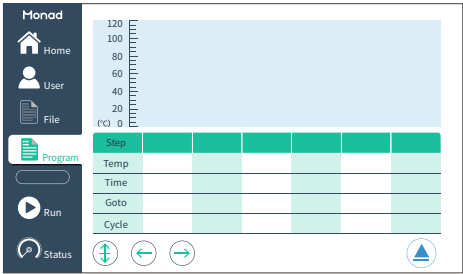
a. 新建文件

点击 “” 图标，即可新建文件并命名

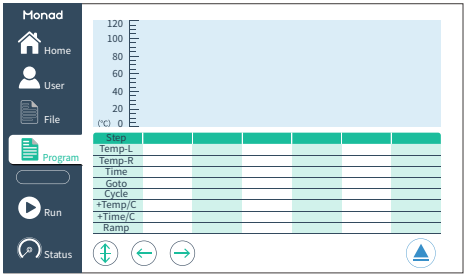
b. 编辑已有文件

点击 “” 可进入程序编辑界面；点击 “” 可删除选中的程序；点击 “” 可重命名选中的程序；点击 “” 可对程序文件进行复制粘贴。

6. 程序编辑界面



(简单程序界面)



(复杂程序界面)

a. 步骤编辑

点击目标步骤区域，即出现操作窗口，点击 “” 进入该步骤的编辑界面；点击 “” 删除选中的步骤；点击 “” 在选中的步骤之前插入一个步骤；点击 “” 在选中的步骤之后插入一个步骤。

b. 梯度温度 / 时间 PCR 选项

点击 “” 图标，可变为 touchdown PCR/long PCR 程序编辑界面；再次点击 “” 图标，返回简单 PCR 程序编辑界面。

c. 步骤查看键

当步骤数量多于 6 步时，屏幕显示不全，可点击 “”、“” 图标进行翻页查看。

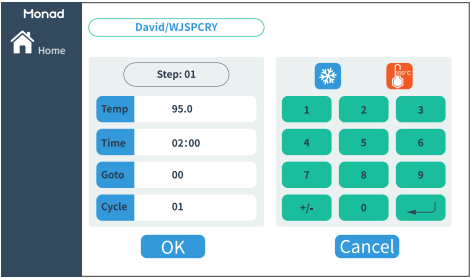
d. 程序运行 (Run)

点击 “” 后，进入模式设置界面。

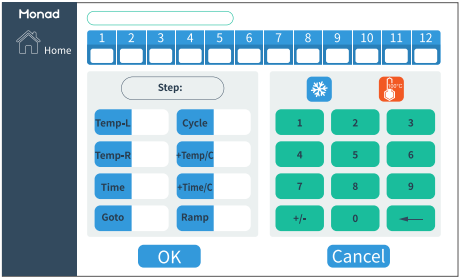
e. 返回运行状态界面 (Status)

若当前已有程序正在运行，可点击 “” 返回运行状态界面

7. 步骤编辑界面



(简单程序步骤编辑界面)



(复杂程序步骤编辑界面)

a. 参数编辑框

点击各参数，可输入自定义的参数值。

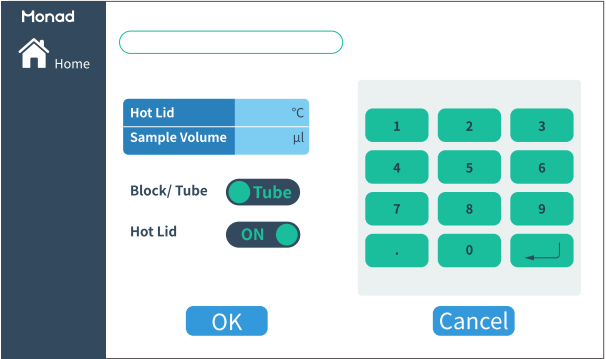
b. 数字键盘

点击“”可以设置目标温度 100°C，包含 0~9 数字键及“+/-”、回车键；点击冷藏键“”图标，将自动添加 6°C低温步骤。如需修改本次参数，可直接选择各参数编辑框进行修改。

c. 温度梯度设置

可编辑 Temp-L、Temp-R，设置梯度实验所需的最低和最高温度（温差范围 1~36°C），，表示各列温度的参考值，Temp/C、Time/C 可分别设置温度、时间递增递减。

8. 模式设置界面



a. 热盖温度

默认为 105°C，可根据实际反应进行设置。

b. 样品体积

可根据实际反应体系进行修改。

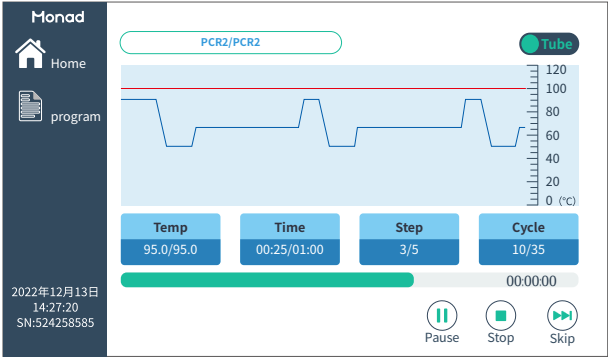
c. 温控模式选择

有 Block 模式及 Tube 两种模式可选择。

e. 热盖开关

可设置打开或关闭热盖功能。

9. 运行状态界面



- a. 可观察实时运行情况、当前温控模式。
- b. 可点击“program”查看当前程序的参数设置。
- c. 运行过程中可点击“”、“”、“”进行暂停、停止、跳步等操作。

五、故障分析与排除

问题	原因	解决方法
ADC 信号采样异常	温度采集数据差异过大	仪器重启，无效后联系售后返厂
A/B/C 路帕尔贴温度值异常	制冷器损坏或者达到寿命	
热盖温度值异常	热盖温度采集异常或者加热异常	
散热底座温度过高	散热模块温度超过限定温度或者风扇异常	仪器关机在室温放置一段时间后仪器重启，无效后联系售后返厂
环境温度过高	使用环境温度超过机器极限温度	

六、订购信息

货号	名称	规格
MP60901	Mini Flex 96 梯度 PCR 仪	1/set

 400-928-3698

莫纳（苏州）生物科技有限公司
Monad (Suzhou) Biotech Co., Ltd.

E-mail: support@monadbiotech.com
www.monadbiotech.com

最终解释权所有 © 莫纳生物科技有限公司，保留一切权利

