

Monad

Arhat 384 自动化 PCR 仪 使用说明书



Simply Discover More
至简致真·探索无限

莫纳生物

莫纳生物简介

莫纳生物科技有限公司由珠海南山投资有限公司等机构发起，联合国内外多家知名生命科学企业携手打造。公司集研发、生产、销售、服务于一体，致力于成为生命科学基础科研产品、生物技术企业研发工具及高标准生产原料的全产业链提供者，塑造生命科学行业的著名品牌。

研发生产基地

莫纳生物现拥有莫纳苏州研发、生产基地、莫纳武汉生产基地，建成莫纳生物技术研究院。构建了完整的研发，生产，质控，市场，销售管理，客户服务体系，旨在促进产学研合作、研发成果转化和企企合作。

依据 QbD（质量源于设计）原则建立系统质量控制体系，做高标准、稳定、可靠的生命科研工具。

莫纳生物技术研究院由 12 名知名科学家担任顾问，10 多位博士领衔近百名研究人员，以生物学应用为导向，研发更智能、高标准的生命科研工具。



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，在仪器方圆 30 cm 内不得有其他设备或杂物，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

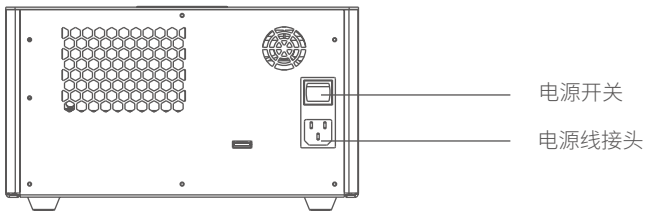
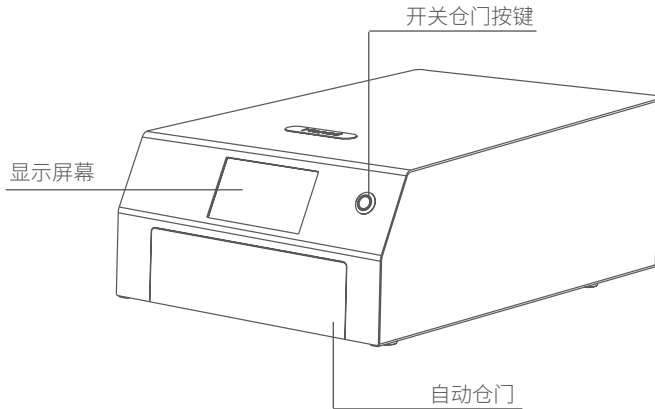
产品简介	6
产品外观图.....	6
配置参数.....	7
产品特点.....	8
应用范围.....	7
储运及工作条件	7
储运条件.....	7
工作条件.....	8
安装说明	8
操作指南	8
故障分析与排除	16
订购信息	16

Arhat 384 Thermal Cycler

一、产品简介

Arhat 384 PCR 仪具有高清 LCD 触摸显示屏，配合简洁的操作界面，用户能快速设定、查看运行程序。采用创新的复合式液体冷却，有效保证温度准确性及温度均一性，保证实验结果的可靠性。坚固的外观及特殊的风路设计，使仪器能叠加放置（最多 3 台），节省大量空间。可广泛应用于分子生物学、医学、农学、食品工业、司法科学等各种领域。

1. 产品外观图



2. 配置参数

货号	MP60301	型号	Arhat 384
名称	PCR 仪	英文名称	Thermal Cycler
电源	AC100~240 V, 50/60 Hz, 500 VA, MAX	最大样品通量	384
温度精度	±0.1°C	样品管体积	40 ul
温控准确性	≤±0.3°C	温控均一性	≤±0.3°C
最大变温速率	≥3.6°C /s	平均变温速率	≥2.0°C /s
模块温度范围	4~99.9°C	热盖温度	40°C ~110°C
梯度范围	30~99.9°C	温差范围	1~36°C
时间递增 / 递减	1~120 秒	温度递增 / 递减	0.1~9.9°C
温控模式	Tube/Block	程序存储数量	>2000 个
显示屏幕	5 寸 LCD 全彩触摸屏 (800×480)	最大功率	500 W
外形尺寸	31.1(W)×17.9(H)×45.0(D) cm	净重	18 kg

3. 产品特点

叠加放置：坚固的外观及特殊的风路设计，保证仪器可实现 3 台叠加放置，节省空间；

智能热盖：热盖自动压紧，无需人工操作，自动适应不同耗材；

温空均匀：采用液体冷却与风冷相结合的复合式散热系统，更快、更均匀地控制仪器温度；

彩色触屏：5 寸 LCD 彩色触摸屏，配合简洁界面，方便操作。

4. 应用范围

适用于普通 PCR 反应及 Long PCR 或 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：AC100-240 V, 50/60 Hz, 5.3 A
- f. 使用地域：非高温高湿地区

三、安装说明

1. 将梯度 PCR 仪从包装箱取出，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 10cm 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。

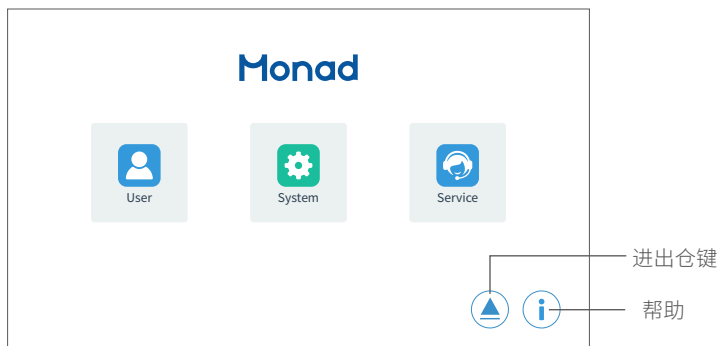
四、操作指南

1. 确认梯度 PCR 仪背后电源开关在“O”侧；
2. 连接电源，将电源开关按至“1”侧，仪器屏幕亮起，仪器进行自检；
3. 自检通过后，屏幕显示主界面；若自检发现仪器故障，则会显示报错信息，记录报错信息并根据屏幕指示联系售后即可；

Self Test List:

LCD	—————	<input checked="" type="checkbox"/>
Env Temp	—————	<input checked="" type="checkbox"/>
Sensors	—————	<input checked="" type="checkbox"/>
Peltier	—————	<input checked="" type="checkbox"/>
Hot Lid	—————	<input checked="" type="checkbox"/>
Comm.	—————	<input checked="" type="checkbox"/>
EEPROM	—————	<input checked="" type="checkbox"/>

4. 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。(详细设置见下)

b. 系统设置 (System)

用于后台设置及工程师维护仪器

c. 售后服务 (Service)

售后联系方式

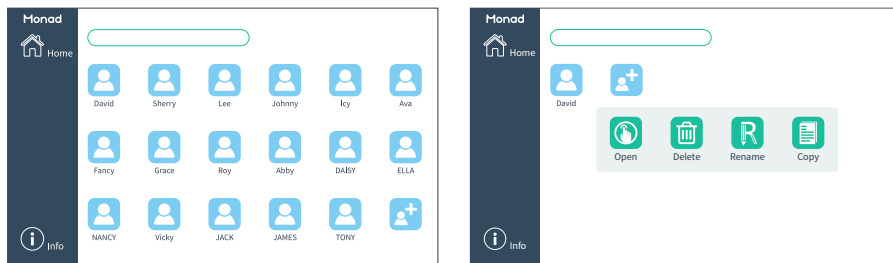
d. 帮助 (Info)

解释本界面各图标的作用及必要操作

e. 进出仓键 (▲)

控制仪器进出仓

5. 用户界面

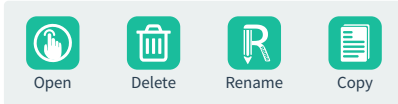


点击主界面“User”图标，进入用户界面，可新建用户或者编辑已有用户。左侧灰色边栏快捷操作区域：可点击返回主界面或查询解释本界面各图标的作用及必要操作。若用户数量大于 18 个后，在屏幕右侧会自动出现滑动条，可向下滑动。

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



点击选择目标用户图标，即出现操作窗口

① 打开



Open

打开选中的用户文件夹

② 删除



Delete

删除选中的用户文件夹

③ 重命名



Rename

重命名选中的用户文件夹

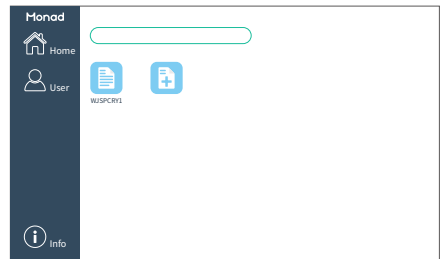
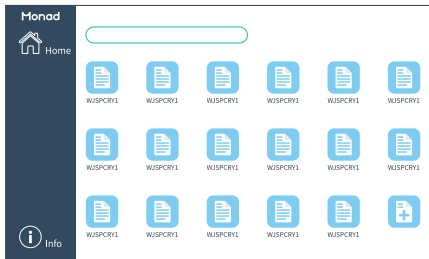
④ 复制



Copy

复制选中的用户文件夹，此时会出现“粘贴”图标，点击即可粘贴并对新用户文件夹命名

6. 文件界面

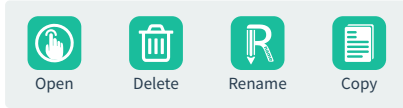


打开用户文件夹后，进入文件界面。可新建文件或者编辑已有文件，左侧边栏快捷操作区域：可点击返回主界面、用户界面或查询解释本界面各图标的作用及必要操作，若文件数量大于 18 个后，在屏幕右侧会自动出现滑动条，可向下滑动。

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



点击选择目标文件图标，即出现操作窗口

① 打开



Open

打开选中的文件，进行程序编辑

② 删除



Delete

删除选中的文件

③ 重命名



Rename

重命名选中的文件

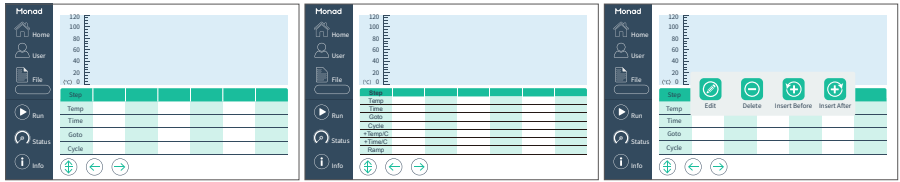
④ 复制



Copy

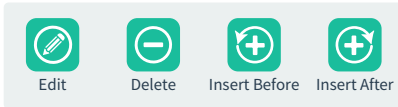
复制选中的文件，此时会出现“粘贴”图标，点击即可粘贴并对新文件命名。也可将复制的文件，粘贴到其他用户文件夹内。

7. 程序编辑界面



打开文件后，进入程序编辑界面。左侧边栏快捷操作区域：为可点击返回主界面、用户界面、文件界面或运行程序、查看运行状态等操作，“Info”可查询解释本界面各图标的作用及必要操作。中间及右侧为程序编辑区域。

a. 步骤编辑



点击目标步骤区域，即出现操作窗口

① 编辑



Edit

进入该步骤的编辑界面

② 删除



Delete

删除选中的步骤

③ 向前插入



Insert Before

在选中的步骤之前插入一个步骤

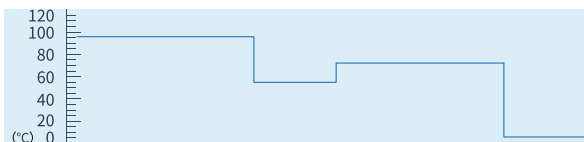
④ 向后插入



Insert After

在选中的步骤之后增加一个步骤

b. 步骤温度显示



界面蓝色区域，能显示编辑好的温度变化曲线示意图

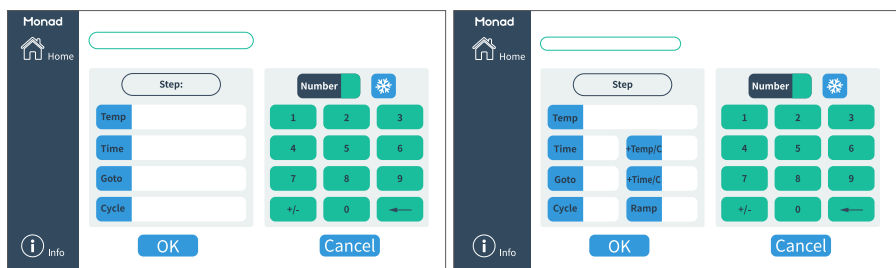
c. 降落 PCR/ 时间 PCR 选项

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

d. 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

8. 步骤编辑界面



左侧边栏快捷操作区域：可点击返回主界面、用户界面、文件界面或查询解释本界面各图标的作用及必要操作

a. 参数编辑框


点击各参数，可选择、输入需要的参数值

b. 数字键盘

① 数字键盘

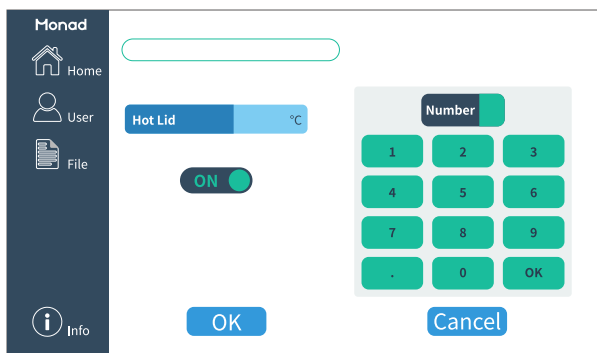
包含 0~9 数字键及“+/-”、删除键

② 冷藏键

点击“”图标，将自动设置完成预设好的冷藏步骤的温度、时间等参数。如需修改本次参数，可直接选择各参数编辑框进行修改。

9. 热盖设置界面

点击运行程序后，进入热盖设置界面



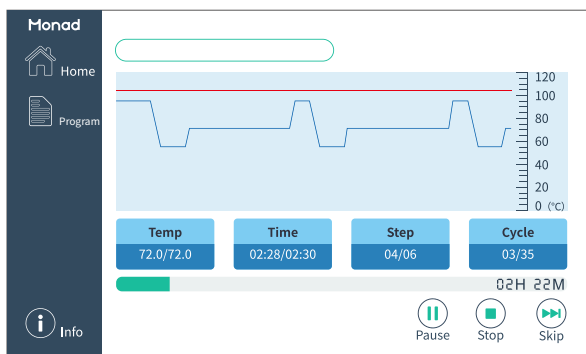
a. 热盖温度

默认为 105°C，可进行修改（热盖温度设置需大于当前程序中设置的最高温度 +5°C）

b. 热盖开关

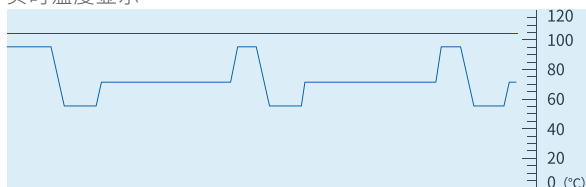
可设置打开或关闭热盖功能

10. 运行状态界面



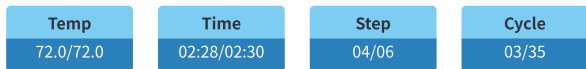
确认好模式设置界面，即进入运行状态界面。点击左侧边栏 program 可查看当前运行程序设置，点击右下角图标可进行暂停、停止、跳步等操作。

a. 实时温度显示



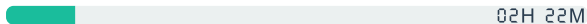
界面蓝色区域，显示当前热盖与模块的实时温度。红线为热盖温度曲线、蓝线为模块温度曲线。

b. 参数显示



显示框中的数值为“实时参数 / 设定参数”

c. 运行时间显示



显示已运行时间和剩余时间

11. 实验结束，取出样品，关闭电源开关，拔出电源插头。

五、故障分析与排除

问题	原因	解决方法
屏幕不亮	1. 电源线未插好	插好电源线
	2. 电源线插座无电供应	确保电源工作正常
	3. 电源开关未打开	打开电源开关
显示 Err01 错误	环境温度传感器异常	记录报错类型并联系莫纳售后
显示 Err02 错误	ABC 路传感器异常	
显示 Err03 错误	制冷片异常	
显示 Err04 错误	热盖异常	
显示 Err05 错误	EEPROM 异常	
显示 ERROR: no SD card is detected	没插 SD 卡或松动	插好 SD 卡
显示 Loop nesting Err	程序设置中存在嵌套循环	删掉其中一步循环
Temp/C, Time/C Only choose 1 out of 2	同时设置了 touchdown PCR 和 long PCR	只选择一项设置
显示 Heat sink OT, the program has stopped	散热器温度大于 58°C	记录报错类型并联系莫纳售后
显示 TimeC overflow	Time/C 设置不合理	合理设置 Time/C
显示 TempC overflow	Temp/C 设置不合理	合理设置 Temp/C
按 Run 时显示 There's a program running !	当前已有程序在运行	结束当前程序再运行新的程序

六、订购信息

货号	名称	规格
MP60301	Thermal Cycler	1 set

 400-928-3698

莫纳生物科技有限公司
Monad Biotech Co., Ltd.

Tel: +86-(0)21-64868889

Fax: +86-(0)21-64868669

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

