

# 梯度 PCR 仪（单模块）

**Cat#80490**

使用说明书  
Product Manual





## 目 录

产品信息 .....	1
产品描述 .....	1
产品特点 .....	1
结构信息 .....	1
基本参数 .....	2
操作指南 .....	3
故障分析与处理 .....	7
仪器维护 .....	8
注意事项 .....	8

---

## 产品信息

产品名称	产品编号	规格
梯度 PCR 仪（单模块）	80490ES03	台

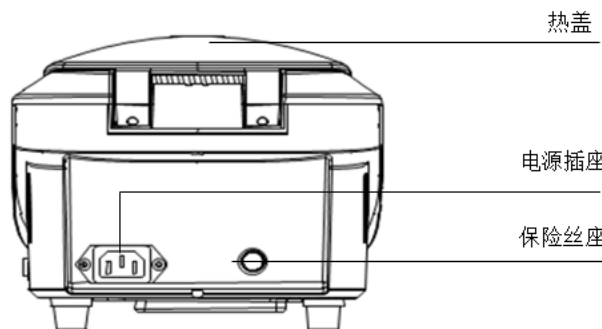
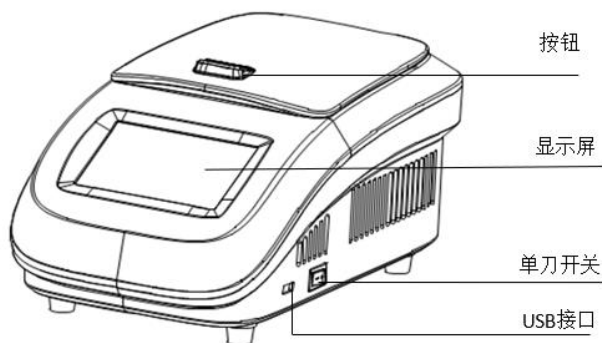
## 产品描述

翌圣 NA-1 梯度 PCR 仪是由普通 PCR 仪衍生出的带梯度 PCR 功能的基因扩增仪，多应用于分子生物学、医学、食品工业、基因检测等领域。

## 产品特点

- 1) 外形美观，体积小，结构紧凑；
- 2) 强大的制冷功能，采用技术领先的半导体制冷片，出色的扩增性能；
- 3) 先进的热电制冷技术和独特的 PID 温控技术，使整体性能达到一个新高度：控温精度高、升降温速率快、模块温度均匀佳；
- 4) 超静音的运行，噪音水平低；
- 5) 拥有 30℃ 的宽限梯度功能，可用来优化实验条件，满足苛刻的实验需求；
- 6) 5 英寸高清彩色触摸屏，直观易操作，可轻松编辑、运行、保存程序；
- 7) Linux 操作系统安全稳定，轻松实现 7x24 小时连续无误差运行；
- 8) 数据快速传输至 USB 闪存，轻松备份程序，提高数据存储能力。

## 结构信息



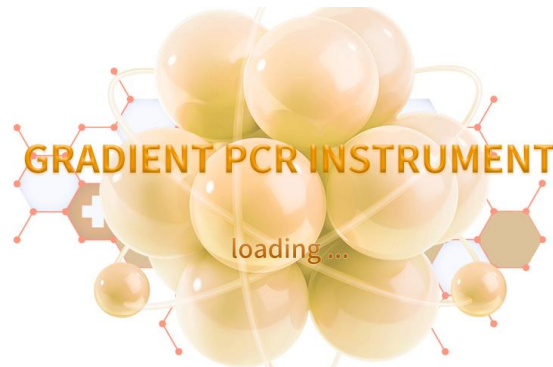
## 基本参数

型号	NA-1	温控方式	Black or Tube
样品容量	96x0.2 ml (半裙板、无裙板)、 12x8 联管、8x12 联管、单管 (高 度 20~23 mm)	智能热盖功能	样品温度低于 30°C或程序结 束时, 热盖自动关闭
模块温控范围	4~99.9°C	时间递增/递减	-599 ~ 599 秒可做 Long PCR 实验
模块显示精度	0.1°C	温度递增/递减	-9.9 ~ 9.9°C可做 Touchdown PCR 实验
模块温度均匀性	±0.25°C	程序储存数	>100 个
模块温度准确性	±0.2°C	程序最大循环数	99
单步定时范围	1 s ~ 59 min 59 sec/0 为无限长	程序最大步骤	30
热盖温控范围	室温 30 ~ 105°C	程序暂停功能	有
最大升温速度	4.5°C/s	16°C 保温功能	无限长 Forever
最大降温速度	4°C/s	实时运行状态显示	图文显示模式
梯度温度范围	30~99.9°C	通讯接口	USB 2.0;
梯度温差范围	0.1~30°C	外形尺寸 (LxWxH) mm	200x300x170
梯度温度准确性	±0.3°C	净重	4.5 kg
梯度温度均匀性	±0.3°C		

## 操作指南

### 开机显示

- 1) 梯度 PCR 仪电源插座连接 AC100~240V，频率 50/60Hz 交流电源，然后打开电源开关，仪器显示开机欢迎界面，界面显示产品名称，界面如图所示；数秒后进入主界面；

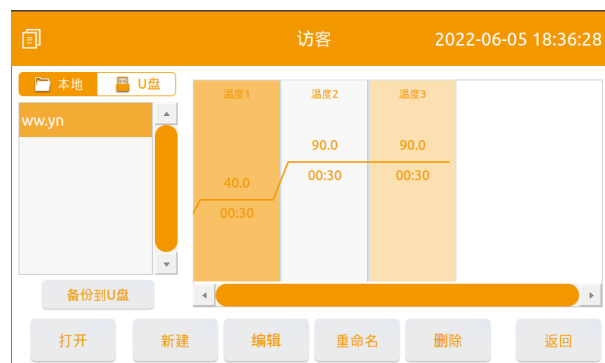


- 2) 主界面主要有四个选项按钮，分别为文件管理、设置参数、用户管理和梯度计算，主界面如下图所示，在界面顶部标题栏同时显示登录的用户名称和实时时间；当前标题栏中显示“访客”表示没有登录任何账户；



### 文件管理

在主界面中点击“文件”图标，进入文件管理窗口，在文件窗口中可以看到顶部的标题栏、文件浏览框、程序预览框和底部按钮栏。



#### 1) 文件浏览框

浏览框可以浏览本地和 U 盘中文件后缀“.yn”的 PCR 扩增程序。点击浏览框上方本地按钮，浏览框显示本地的文件。单击选择文件，预览框同时显示程序列表，左右拉动预览框的滚动条，程序列表跟随左右滑动显示。若此时仪器 USB 接口已经连接 U 盘，浏览框下方会显示“备份到 U 盘”按钮，点击此按钮就可以把选中的程序备份至 U 盘。仪器插入 U 盘，浏览框显示 U 盘中的 PCR 扩增程序。选择点击文件名，点击浏览框下方“备份到本地”按钮，选中的程序就备份至本地。浏览器切换回本地，在本地浏览框中就可以看到刚刚从 U 盘备份到本地的文件。

#### 2) 程序预览框

预览窗口主要用来查看程序列表设置情况。显示窗口有 30 列组成，也就是每个程序最多可包含总数为 30 的温度步和循环步。

### 3) 按钮栏

按钮栏中有打开、新建、编辑、重命名、删除和返回这几个按钮，前5个按钮是操作浏览窗口选中的程序文件。最后一个按钮的功能是返回到主界面。

### 新建文件

在文件管理窗口按钮栏单击“新建”按钮,打开程序新建编辑界面。界面如下图所示。中间显示框作用为显示程序列表，显示框中的程序步和循环步可以添加和删除。



#### 1) 添加程序列表

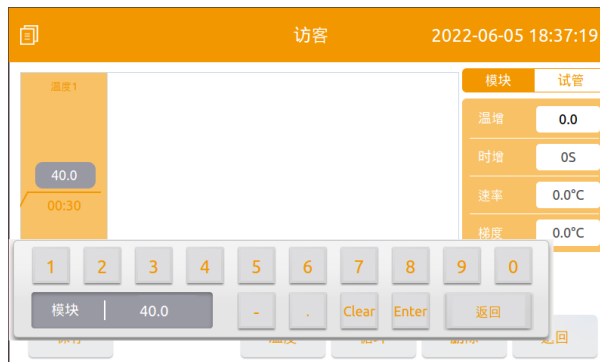
添加程序首先选择程序列表确定添加位置，（注意程序默认选择程序列表 1，选择列表位置时不要点到温度曲线上下方的温度和时间数字显示区域内，否则会进入修改参数，弹出对应修改键盘），单击按钮栏上的“温度”和“循环”按钮，在选中列表位置后面添加程序步。

#### 2) 删除程序列表

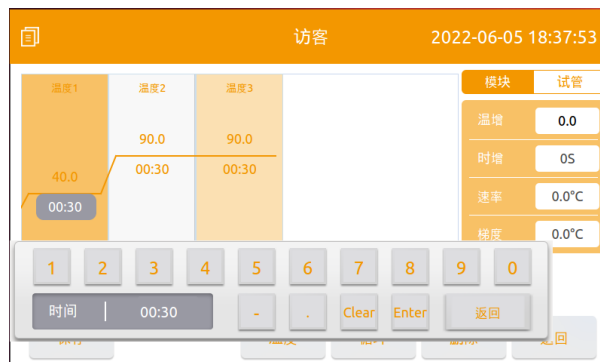
选中要删除的程序列表，单击按钮栏中“删除”按钮，就可以删除选中的程序列表。

#### 3) 修改程序步参数

程序列表温度横线上为温度设定值，下方为时间定时设定值。点击温度或时间数字显示区域内，就可以弹出设定键盘。温度修改范围为 4.0~99.9，修改温度界面如下图所示。键盘中“Clear”按钮作用为清除输入框中数字，“Enter”按钮作用为确认输入修改值到程序列表中，“返回”按钮为不修改直接关闭键盘，程序列表参数不变。



时间修改范围为 00: 00~59: 59，注意输入格式“xx: xx”，格式中 x 若 0 时用数字“0”替换，比如输入 6 秒，键盘中依次输入“00: 06”，输入前两位后，“:”会自动添加，就不需要输入“:”。修改时间界面如下图所示。



循环步修改参数“x”号后面为循环数，修改界面和跳转步号设置如下图所示。



#### 4) 其他参数设置

在设置某一段温度步时，在显示框右边还可以设置“温增”、“时增”、“速率”和“梯度”。温增和时增是在温度循环控制时起作用。这几个参数设置时，点击显示框就会弹出输入键盘，在输入键盘操作就可以完成需要设置参数。温增、时增、速率和梯度默认参数都为零。速率参数为零时为最大速率。

#### 5) 保存程序

温度步和循环步及参数设置好后，点击“保存”按钮，打开程序名称编辑界面。界面如下图所示。界面中新建程序名称默认为“test”，也可以输入其他名称，字符最长支持 10 位。键盘中“del”按钮为清除输入内容；“Caps”按钮为大小按钮，按钮按下显示蓝底白字，输入字母为大写，按钮显示灰底蓝字，输入字母为小写；“BS”按钮删除一位字符；“Enter”按钮为确认保存输入的文件名称。



#### 运行文件

在文件浏览窗口选择运行程序名称，单击按钮栏中的“打开”按钮打开程序。界面如下图所示。在界面中可以设置仪器是工作在“Block”或“Tube”运行模式。在“Tube”模式可以设置试管样品体积。体积的设置范围为 0~100uL。点击界面中“编辑”按钮可以再次编辑修改程序。设置好工作模式和参数后，在界面按钮栏中点击“Run”按钮运行程序。程序运行时会通过闪烁线段来提示当前程序步位置和状态。斜线表示程序工作在上一段和当前段过渡阶段。横线表示程序温度稳定工作在当前程序段。





程序在运行过程中可以点击按钮栏中“暂停”按钮来暂停运行；点击“继续”按钮继续运行。点击“跳过”来跳到下一步程序步工作。点击“停止”停止程序运行。运行界面如下图所示。



### 设置界面

在主界面点击“设置”图标，打开设置界面。设置界面里主要设置热盖模式、时间、热盖温度、声音提示、软件升级和触摸校准按钮。界面如下图所示。



1) 热盖模式有四种模式：

- A、关闭：热盖关闭，PCR 仪工作时热盖不工作。
- B、打开：仪器打开，热盖就按热盖设置的温度开始预热。
- C、运行程序打开热盖：在开始运行 PCR 程序时，运行程序不等热盖温度是否到达设置就可以工作。
- D、热盖先运行：在开始运行 PCR 程序时，运行程序需要等热盖加热到设定温度才开始工作。在热盖加热阶段，模块温度控制 10°C 保存样品。

2) 时间设置

在时间设置时，点击时间加和减按键来开启设置。点击之后，可以看到闪烁光标。在点击需要修改时间位置，光标就跳到点击的地方闪烁，再通过点击加和减按键来调整数值，点击一次，数值加 1 或减 1，直至调整到需要的数值。

3) 热盖设置

热盖温度设置时直接点击温度显示框内位置，弹出键盘，在键盘输入热盖温度值，再按“Enter”按钮确定输入值。

4) 声音提示

声音设置按钮显示灰色，则关闭，显示蓝色，则打开。

### 用户管理



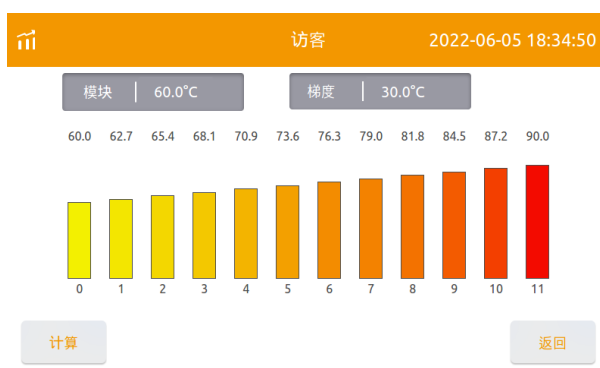
用户管理里主要实现管理不同用户的 PCR 扩增程序，用户间不能相互浏览，从而实现用户间不能修改和删除其他用户的扩增程序配方。

在主界面点击“用户”图标即可进入管理界面。在用户管理中管理员“admin”账户，管理级别最高，他可以修改其他注册用户密码和删除用户。其他账户没有修改管理员和其他用户密码、删除用户的功能。

在用户管理点击“注册”按钮，进入注册用户界面，在界面输入用户名和密码后，点击键盘区域内的“Enter”按键，完成注册。注册完用户，默认是登陆的，此时回到文件管理界面，文件浏览中没有任何文件，此时运行 PCR 扩增程序需要新建或从 U 盘导入。用户登录后仪器重启需要重新登录，用户也可以手动退出。手动退出进入用户管理界面，点击按钮栏“退出”按钮，用户就退出登录账户。用户已经注册，就可以直接在用户目录中选择用户名，单击按钮栏中“登录”按钮，在密码输入框内输入密码，在键盘内按“Enter”按钮登录用户账户。

### 梯度计算

在主界面点击“梯度计算器”图标，进入梯度计算界面。界面如下图所示。在界面中模块输入框可以输入 30~69.9°C 温度范围的数值，梯度输入框内可以输入 0.1~30°C 梯度范围的数量。输入数值后点击按钮栏的“计算”按钮，就可以知道 96 孔板 12 列试管孔的温度。



### 故障分析与处理

序号	故障现象	原因分析	处理方法
1	打开电源开关后显示屏没有显示或黑屏	电源未接通	检查电源并接通
		电源损坏	更换电源
		开关损坏	调换开关
		其它	与供应商或厂家联络
2	模块温度与实际温度严重不符	传感器电路或制冷片电路损坏	与供应商或厂家联络
3	模块不加热	温度传感器电路或制冷片电路损坏	与供应商或厂家联络
4	触摸不起作用	显示屏触摸损坏	与供应商或厂家联络
5	热盖不加热	加热膜或加热电路损坏	与供应商或厂家联络
6	热盖温度过高	加热电路和温度检测故障	与供应商或厂家联络
7	散热风扇不转	风扇损坏或控制电路故障	与供应商或厂家联络
8	界面提示显示“ERR1.xx: Sensor open circuit”	温度传感器开路故障	与供应商或厂家联络
9	界面提示显示“ERR2.xx: Sensor short circuit”	温度传感器短路故障	与供应商或厂家联络

## 仪器维护

本仪器应定期用无尘布沾少量无水酒精清洗模块上的锥孔，以保证试管与锥孔壁接触充分、导热良好、避免污染。本仪器表面如有污迹，可用无尘布沾清洁膏清洗。

**【注】**：在仪器进行清洗时，必须切断电源。清洗模块上的锥孔时严禁将清洗剂滴入孔内。仪器表面严禁用腐蚀性清洗剂清洗。

## 注意事项

- 1) 根据指示剂判核酸迁移位置，电泳完毕，关上电源，双手按住正负极指示钮，四指提上盖底部边缘突出部分，打开上盖后取出凝胶。直接放在凝胶成像系统中观察，或将琼脂糖凝胶泡在核酸染料一定时间后进行观察。本仪器使用时电源线上不要压任何东西。不要将电源线置于人员走动的地方。电源线插拔时一定要手持插头。插头插入时应确保插头完全插入插座，拔出插头时不要硬拉电源线。金属模块在正常操作过程中，其温度也可能会变得很高，有造成烫伤或使液体沸腾而出的可能性，因此在整个操作过程中，严禁用身体的任何部位接触，以免烫伤！
- 2) 本仪器应放在湿度低、灰尘少并远离水源和避免阳光及强光源直射的地方，室内应通风良好，无腐蚀性气体或强磁场干扰、远离暖气、炉子以及其它一切热源。不要将仪器安放在潮湿或灰尘较多的地方。本仪器上的开口为了通风而设，为了避免温度过热，一定不要阻塞或覆盖这些通风孔。多台仪器同时使用时，每台仪器之间的距离应不小于 30 cm。
- 3) 停止工作时应关闭电源，长时间不使用本仪器时，应拔下电源插头，并用软布或塑料纸覆盖仪器以防止灰尘进入。
- 4) 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，并与供应商联系或请经过培训的维修人员进行处理：
  - 有液体洒落进仪器内部；
  - 仪器经雨淋或水浇；
  - 仪器工作不正常，特别是有任何不正常的声音或气味出现；
  - 仪器掉落或外壳受损；
  - 仪器功能有明显变化。

---

---

Good science

Good products

翌圣生物科技（上海）股份有限公司

服务电话:400-6111-883

咨询邮箱:marketing@yeasen.com

网 址:www.yeasen.com

地 址:上海市浦东新区国际医学园区天雄路166号1号楼402室

