

# 梯度 PCR 仪（双模块）

**Cat#80491**

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
正常工作条件 .....	2
基本参数 .....	2
操作指南 .....	3
仪器维护 .....	8
装箱清单 .....	8
故障分析与处理 .....	9

---

## 产品信息

产品名称	产品编号	规格
梯度 PCR 仪（双模块）	80491ES03	台

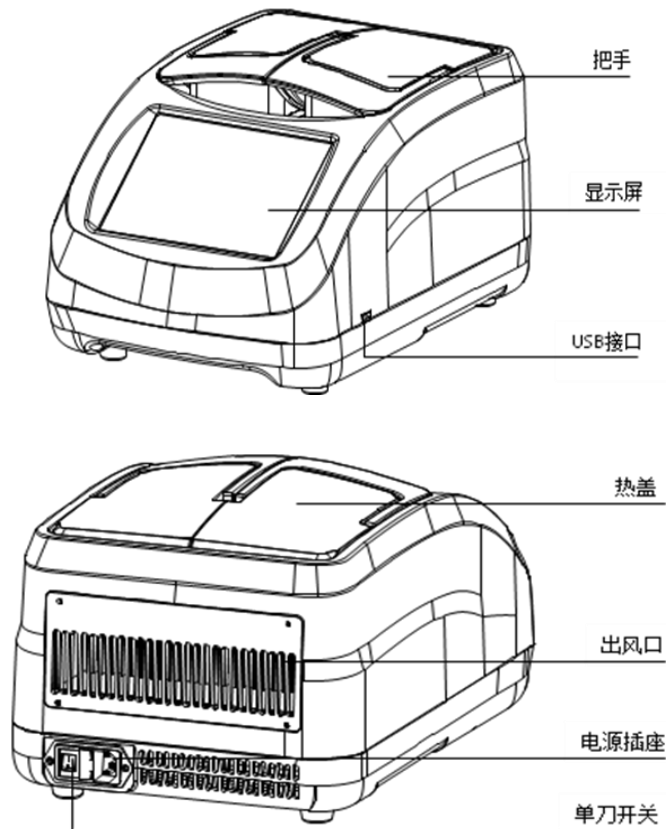
## 产品描述

翌圣 NA-2 双槽梯度基因扩增仪是最新一代快速实用的热循环仪，2 个模块可独立运行不同程序。采用新一代半导体芯片技术和极佳的控温性能，循环次数可达 100 万次以上。将定性 PCR 产品功能优化到极致，强大的功能将满足更高的实验需求。

## 产品特点

- 1) 体积小巧，结构紧凑，外形美观；
- 2) 二个模块可独立运行不同程序；
- 3) 单槽 3 个温区设计，精度优于传统梯度；
- 4) 温度均匀性更佳，减少样品台边缘效应；
- 5) 新一代半导体芯片技术，最快变温速率 5°C/sec；
- 6) 1024×768 像素高清 8 寸彩屏，操作简便；
- 7) 工业级操作系统，自动断电保护，恢复供电后自动执行未完成循环，保证扩增全过程安全运行；
- 8) 拥有 30°C 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；

## 结构信息



## 正常工作条件

使用环境温度：5°C~ 30°C；

相对湿度：≤70%；

使用电源：AC100 -240V， 50/60Hz。

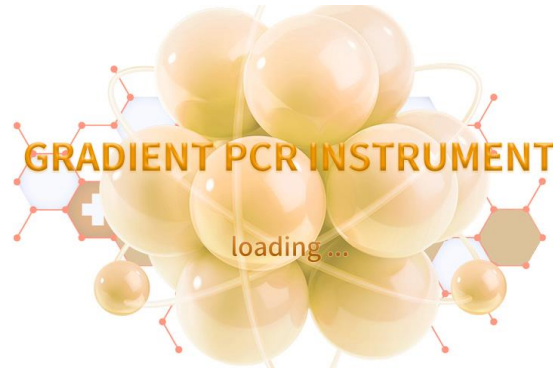
## 基本参数

型号	NA-2	温控方式	Block or Tube
样品容量	2×48×0.2 mL	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
试管	48 孔板、6×8 联管、单管、高度 20-23 mm	时间递增/递减	-599~599 秒 可做 Long PCR 实验
模块温控范围	4~99.9°C	变温速率范围	0.1~5°C/s
模块	2 个	温度递增/递减	-9.9~9.9°C可做 Touchdown PCR 实验
每个模块温区	3 个	显示屏	8 寸,1024×768 像素
模块显示精度	0.1°C	程序储存数	>1000 个
模块温度均匀性	±0.25°C	程序最大循环数	99
模块温度准确性	±0.2°C	程序最大步骤	30
单步定时范围	1s~59min59sec /0 为无限长	程序暂停功能	有
热盖温控范围	室温 30~105°C	16°C保温功能	无限长 Forever
最大升温速度	5°C/s	实时运行状态显示	图文显示模式
最大降温速度	4.5°C/s	通讯接口	USB 2.0
梯度温度范围	30~99.9°C	外形尺寸 mm	400x260x228 (LxWxH)
梯度温差范围	0.1~30°C	净重	9kg
梯度温度准确性	±0.3°C	功率	800W

## 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和两个模块工作指示球，主界面下图所示。选项按钮分别为用户管理、文件、设置和梯度计算。模块工作指示球有两个模块 A 和模块 B，在模块没有工作时，指示球显示灰色白色刻度条和文字，点击指示球无反应。工作时，指示球显示运行程序的剩余时间、当前温度程序步号和模块温度。工作时点击指示球即可进入到对应模块的程序步工作窗口。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

按钮栏中有运行、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。返回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

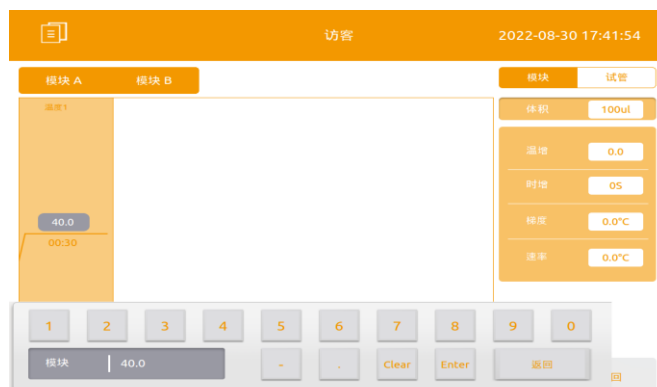
添加程序首先选择程序列表确定添加位置，（注意程序默认选择程序列表 1，选择列表位置时不要点到温度曲线上下方的温度和时间数字显示区域内，否则会进入修改参数，弹出对应修改键盘），单击按钮栏上的“温度”在选中步骤位置后面添加温控步骤，若是单击“循环”按钮，则是设置循环（例：若需要 35 个循环，循环数输入 35），“跳转”上方输入循环开始的步骤数（若从“温度二”开始循环，则填“2”）。

### 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面为温度设定值，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“0006”，若输入 5 分钟，键盘中依次输入“0500”。最后点击“Enter”完成输入。



循环步中“×”号后面为循环数，跳转后面的数字为跳转步号。修改循环数时，点击循环数字位置，自动弹出循环数输入键盘，在键盘中输入对应循环次数数字，结束按“Enter”按钮完成输入，按“返回”按钮可取消当前循环次数修改，回到程序列表界面。修改界面如下图所示。



#### 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) 设置体积

点击右上角“试管”，下方体积框内填入所需体积。

#### 6) 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，按钮按下显示橙底白字，输入字母为大写，按钮显示灰底橙字，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。





### 修改程序

在文件浏览窗口选择运行程序名称，单击按钮栏中的“编辑”按钮打开程序。

界面中可以设置仪器是工作模式“模块”或“试管”。在“模块”模式可以修改热循环条件；在“试管”模式可以设置试管样品体积，体积的设置范围为 0~100  $\mu$ L。

界面中 PCR 扩增程序可以编辑、添加和删除，操作和新建程序步骤相同。操作步骤详见“新建文件”部分内容。

### 运行程序

在文件浏览窗口选择运行程序名称，单击按钮栏中的“运行”按钮打开程序。界面如下图所示。

点击过“运行”按钮后，弹出“模块选择”对话框，实心圆表示选中，空心圆表示未选中。在选择好模块后，点击按钮“是”运行程序，点击按钮“否”则取消当前模块选择。

在“模块选择”窗口点击“是”后，选中模块若之前已开启运行，则弹出提示“你要覆盖模块 A 吗？”或“你要覆盖模块 B 吗？”，点击“是”覆盖原来程序，点击“否”不覆盖继续运行之前程序。



运行程序时界面默认运行在主界面，程序状态显示在指示球中。界面如下图所示。



如果想查看详细运行状态，可点击模块指示球，即可进入到模块运行界面，界面如下图所示。在模块界面，在左上角标题栏下方，可通过点击“模块 A”和“模块 B”按钮来切换模块 A 和模块 B 的模块运行界面。按钮显示蓝底白字表示为在此模块下，下图显示为模块 B 运行界面。



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。

## 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，模块温度自动保持“设置界面”模块设定值。

### 2) 时间设置

在设置时间参数时。首先点击要设定时间数字位置后，可以看到闪烁光标。通过点击三角形“▲”和“▼”来调整数值，点击“▲”一次，数值加 1。点击“▼”一次，数值减 1，直至调整到需要的数值。

### 3) 模块温度

模块温度设定值在热盖模式“热盖先运行”时起作用。在热盖加热阶段，模块根据设定值来保持模块温度。模块温度分模块 A 和模块 B，独立设置。设置时点击温度显示框温度数值位置，弹出输入键盘，输入模块温度数值后，按“Enter”按钮确定输入值。模块温度数值默认 30°C。

### 4) 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。

### 5) 声音提示

声音设置按钮显示灰色，则关闭，显示橙色，则打开。

### 6) 软件升级

升级包拷贝到 U 盘中，插入仪器的 USB 接口座，点击升级按钮，弹出升级对话框，并提示进度条，完成后，仪器自动重启。

## 用户管理



用户管理功能可以实现用户管理单独的 PCR 扩增程序，用户间不能相互浏览，从而实现用户间不能随意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”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，就可以知道模块 6 列试管孔的温度。



### 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。

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。

### 装箱清单

序号	项目名称	型号规格	单位	数量	备注
1	双槽梯度基因扩增仪	□ NA-2	台	1	
2	操作手册 (附性能检测表)		份	1	
3	合格证		个	1	
4	保修证		份	1	
5	电源线		根	1	
7	U 盘	4G	个	1	

## 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, “xx”表示某路	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“xx”表示某路	与供应商或厂家联络
10	界面提示显示 “ERR3.xx: Sensor overtemperature”	温度传感器超温故障“xx”表示某路	与供应商或厂家联络







---

---

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

