

# 96 通道自动化核酸提取仪

**Cat#80510**

使用说明书  
Product Manual



Wuhan Yeasen Biotechnology Co.,Ltd

---



## 目 录

产品信息 .....	1
产品概述 .....	1
工作原理 .....	1
性能参数 .....	2
安装说明 .....	4
操作指南 .....	6
注意事项 .....	13
售后服务 .....	13

---

## 产品信息

产品名称	产品编号	规格
96 通道自动化核酸提取仪	80510ES01	套

## 产品概述

### 1. 仪器简介

AP-96N 是一套整合的核酸自动制备系统，可以从全血、病毒、组织、植物、细菌和培养细胞等多种生物样本中纯化核酸。凭借智能化预装提取程序、配套的基于生物磁珠的核酸提取试剂盒和耗材，该系统可为实验室提供高效、自动化、高品质核酸纯化解方案，服务于下游基因分析和分子诊断。

### 2. 仪器结构

全自动核酸提取仪由机械部分和电气部分组成。具体由壳体、上盖、样本混合运动机构、磁珠转移运动机构、加热制冷模块（选配）、HEPA 滤膜装置、UV 灭菌装置、彩色触控屏、全自动核酸提取操作软件、人机交互控制软件组成。

### 3. 预期用途

用于临床样本中核酸的提取、纯化。

## 工作原理

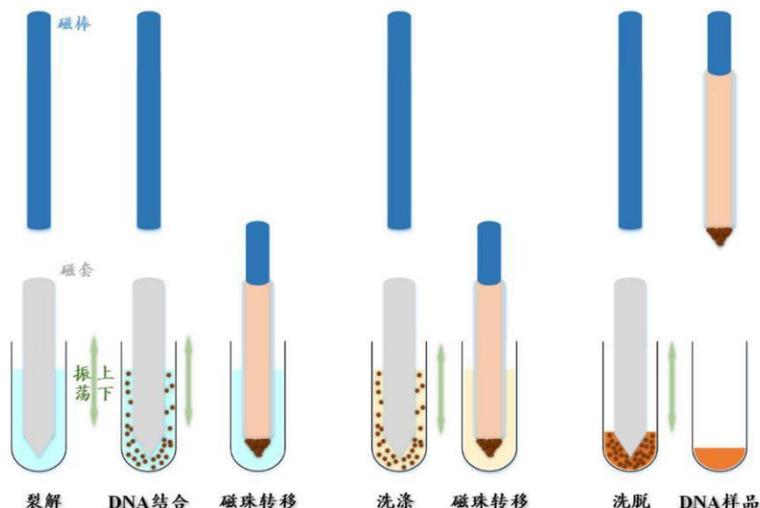


图 1 全自动核酸提取仪工作原理示意图

本产品的原理为磁珠吸附法：

全自动核酸提取仪可同时操作最多 96 个样品。利用实验舱磁棒架上的磁棒，将吸附有核酸的磁珠移动至不同的试剂孔内，再利用套在磁棒外层的磁棒套，反复快速的上下混匀液体，使液体与磁珠均匀的混和，经过细胞裂解、核酸吸附、清洗与洗脱，最终提取高纯度核酸。

## 性能参数

### 1. 基本信息

- 1.1 处理能力：1~96 个样本；
- 1.2 工作体积：20  $\mu$ L~10 mL；
- 1.3 磁珠回收率：> 99%；
- 1.4 磁性：永久磁性>4,500 Gs；
- 1.5 操作温度：10~40°C；
- 1.6 温度模块：4~120°C；2 路温控系统；
- 1.7 产品尺寸：长 870 mm、宽 450 mm、高 502 mm；
- 1.8 产品重量：50 kg。

### 2. 外观

2.1 全自动核酸提取仪外壳由塑胶前壳和钣金机箱两部分组成，塑胶前壳采用 ABS 材料，表面做白色耐酒精擦拭的喷漆处理，不得有棱角，外表面应平整光滑，不得有磕碰、划痕等缺陷，钣金机箱采用金属制成其表面采用黑色哑光喷塑处理且耐酒精擦拭不得有掉色出现，表面应平整光滑、色彩柔和均匀，不得有露底、气泡、剥落、开裂、发白、流挂、擦伤、针孔、橘皮等缺陷；

- 2.2 丝印不得有重影、溢墨、缺角、漏印、位偏、少墨等现象，丝印图文附着力强，且耐酒精擦拭，不得有掉色出现；
- 2.3 紧固件连接应牢固可靠，不得有松动，固定孔位均安装螺丝；
- 2.4 门和机箱贴合紧密，门开关没有干涉、卡顿。

### 3. 软件应用功能

通过软件界面操作，可以控制设备运动模块的水平运动和垂直运动、加热模块的温度以及 UV 灭菌装置、LED 照射装置：

3.1 可设置工位、设置等待时间、设置混合模式、设置混合时间、设置是否暂停、设置吸磁时间、设置体积、设置温度、设置 4°C 保存时间，设置电机参数等。系统设置中的混合速度可设置 10 种不同混合速度，可搭配混合模式自由使用；系统设置中的工位设置可以对每个单独的工位做细微调整；系统设置中的电机参数设置可以对各个电机在运行/混合/吸磁过程中的位置，速度进行调整。程序运行过程中可对预设工位进行加热而相邻的工位可以进行主动制冷降温防止串温导致实验结果不理想，程序运行完毕后对预设工位可进行 4 摄氏度的保存操作；

3.2 水平运动，机械臂从工位 1 到工位 6，可通过彩色触控屏上的人机界面输入相应的位置和速度参数，运行时每个动作的顺序和时间应与设置参数保持一致，机械臂移动无干涉、无异响、无突跳；

3.3 垂直运动，样本混合和吸磁，可通过彩色触控屏上的人机界面输入相应的位置和速度参数，运行时每个动作的顺序和时间应与设置参数保持一致，磁棒和磁套下降至深孔板内应居中、无干涉、无异响；

3.4 进入紫外灯设置界面，设置紫外照射时间，按运行或停止键，能够开启或关闭紫外灯。

3.5 机器运行过程中可随时通过点击屏幕上的虚拟按钮开启或关闭 LED 照明灯。

3.6 程序运行/结束时空气滤膜开关正常。

### 4. 电气安全

应符合 GB 4793.1-2007《测量、控制和实验室用电气设备的安全要求 第 1 部分：通用要求》、GB 4793.6-2008《测量、控制和实验室用电气设备的安全要求 第 6 部分：实验室用材料加热设备的特殊要求》、GB 4793.9-2013《测量、控制和实验室用电气设备的安全要求 第 9 部分：实验室用分析和其他目的自动和半自动设备的特殊要求》及 YY 0648-2008《测量、控制和实验室用电气设备的安全要求第 2-101 部分：体外诊断（IVD）医用设备的专用要求》的要求。

### 5. 电磁兼容性

应符合 GB/T 18268.1-2010《测量、控制和实验室用的电设备 电磁兼容性要求 第 1 部分：通用要求》及 GB/T 18268.26-2010《测量、控制和实验室用的电设备 电磁兼容性要求 第 26 部分：特殊要求 体外诊断（IVD）医疗设备》的要求。

### 6. 环境试验

应符合 GB/T 14710-2009《医用电器环境要求及试验方法》标准中气候环境 I 组、机械环境 I 组及表一的规定。

表一 环境试验要求及检验项目

试验项目	试验要求				检测项目				
	持续时间 h	恢复时间 h	通电状态	试验条件	初始检测	中间检测	最后检测	电源电压V	
								额定值 -10%	额定值 +10%
额定工作 低温试验	1	—	试验时通电	10℃	全项目	—	2.3	√	—
低温贮存 试验	4	4	试验后通电	-40℃	—	—	2.3	220V	
额定工作 高温试验	1	—	试验时通电	30℃	—	—	2.3	—	√
运行试验	4	—	试验时通电	10-30℃	—	—	2.3	—	√
高温贮存 试验	4	4	试验后通电	55℃	—	—	2.3	220V	
额定工作 湿热试验	4	—	试验时通电	温度: 30℃ 湿度: 70% ± 3%	—	—	2.3	220V	
湿热贮存 试验	48	24	试验后通电	温度: 40℃ 湿度: 93% ± 3%	—	—	2.3	220V	
振动试验	—	—	试验后通电	基准试验条件 频率循环范围: 5~20~5Hz 振幅值: 0.15mm 扫描循环次数: 10次 扫频速率: ≤1倍频程/分 工作状态: 非工作状态	—	—	2.3	220V	
运输试验	—	—	试验后通电	基准试验条件 行车路面: 三级公路行车距离: 200 km 行车速度: 30 km/h~40 km/h	—	—	全项目	220V	
备注: 基准试验条件, 环境温度23℃±2℃, 湿度45%~75%。									

## 安装说明

### 1. 安装环境要求

AP-96N 全自动核酸提取仪必须在满足如下环境条件的室内安装及使用:

环境温度: 10°C~40°C

相对湿度: 30%~80%

海拔高度: 2,000 米以下

电源要求: 200-240 V~/3.4A, 50/60 Hz

通风良好, 避免直射阳光

安装桌面需要不少于 100 cm×70 cm×80 cm (长×宽×高) 的空间, 平整、稳固, 并且能够承重 100 KG 以上。

### 2. 仪器开箱

AP-96N 全自动核酸提取仪由航空箱存储与转运, 装箱清单如下:

序号	内容	数量
1	全自动核酸提取仪	1
2	电源线	1
3	保险丝	2
4	说明书	1
5	保修卡	1
6	合格证	1

### 3. 通电

背部接口如下: 1、USB 接口, 2、电源线接口。

将电源线的一端插入接口 2, 另一端与市电连接。



图 2 背部接口



图 3 实验舱

开机按钮在仪器右侧，通电前请确认实验舱内无异物，再用力按压即可。



图 4 右侧开关按钮

正常通电后，仪器将开机自检，自检正常会进入主页。若自检过程中仪器有异常响动或弹窗报错，请及时断电并联系经销商或厂商，切勿拆机。



图 5 错误提示

## 操作指南

1. 主页图标依次为：〈程序列表〉、〈紫外灯〉、〈系统设置〉。



图 6 主页界面

2. 仪器已预设好提取程序，怎么开始运行？

2.1、点击主界面“程序列表”按键，进入程序列表界面。



图 7 程序列表

最下方按键从左往右依次为：主页键、新增程序键、左翻页键、右翻页键、照明灯。

2.2、点击“编号-名称-货号”区域可以进入该程序编辑界面。



图 8 程序编辑 1

最下方按键从左往右依次为：主页键、返回程序列表键、左翻页键、右翻页键、运行键、照明灯。

2.3、点击“运行键”，会弹窗“磁套安装提示”，请务必检查磁套是否安装！！磁套已安装，请点击“√”，仪器会开始运行，误操作退出则点击“×”。



图 9 磁套安装提示

2.4、仪器运行界面会显示总倒计时，当前动作、当前动作剩余时间等。



图 10 运行界面

最下方按键从左往右依次为：返回程序编辑界面键、停止键、暂停键、照明灯。

程序运行过程中，用户可以点击“暂停键”，暂停当前运行的程序，或点击“停止键”，终止当前程序。

【注】：按暂停键后机械臂停止运动，但工位不会变化，程序后续仍然可以继续运行。按停止键后，程序将终止，机械臂自动回归初始工位。

### 3. 程序搜索功能

若程序列表上程序很多，查找困难，可点击“搜索区域”，会弹出键盘，输入关键字会检索到相应的名称或货号，可以快速找到需要的程序。



图 11 程序搜索

### 4. 程序删除功能

若该程序“加密”区域带红色的锁样图标，说明该程序已加密，删除程序或修改参数需要输入密码。若该程序“加密”区域为白色的锁样图标，说明该程序未加密，可以自由删除程序或修改参数。

点击删除键，没有加密的程序会直接弹出确认弹窗，点击“√”会删除程序，点击“×”取消删除。



图 12 程序删除

点击删除键，已加密的程序会弹出密码框，输入正确的密码后，点击“√”会删除程序，点击“×”取消删除。



图 13 程序删除密码确认

## 5. 断电保护功能

仪器运行过程中如果出现断电情况，仪器会记忆断电是程序运行状态，待重新通电开机后，会提示操作者是否继续运行断电前的程序，用户点击“√”按键，能继续未完成的程序，若点击“×”按键，仪器将退回到主页。



图 14 断电保护

## 6. 紫外灯消毒功能

点击主页上“紫外灯”按钮，可进入紫外灯设置界面，已预设好 15 分钟的紫外照射时间，点击“运行键”开启紫外灯，点击“停止键”关闭紫外灯，若需更改照射时间，点击数字即可弹出时间键盘，“00:00:00”代表时、分、秒。



图 15 紫外照射

## 注意事项

### 1. 仪器维护和使用安全

- 1) 使用仪器前请认真查看说明书，并认真参加工程师组织的上机培训；
- 2) 定期使用 75%乙醇清洁仪器，并开启紫外灯照射 30 分钟以上进行消毒，避免仪器与强腐蚀性液体接触，避免机械撞击；
- 3) 保证仪器运行环境相对稳定，提供稳定电压，操作环境温度、湿度复合要求，安放仪器的台面平稳；
- 4) 每次操作请务必装上磁套，避免磁棒直接接触溶液，造成磁棒污损。若出现污损，请使用 75%酒精或蒸馏水和干净棉布小心擦拭；
- 5) 非专业售后人员，不得擅自打开仪器更换元件或进行机内调节，必须经我公司认可后由专业维护人员操作；
- 6) 注意用电安全，严禁湿手操作；
- 7) 程序运行过程中，严禁徒手触摸加热块，以免烫伤；
- 8) 程序结束后会响铃，响铃之后按返回键才会退回程序设置主页。

### 2. 常见故障及其排除

- 1) 屏幕无显示
  - A. 检查机器开关是否已打开
  - B. 电源线是否插妥
  - C. 电源插座是否有电
  - D. 仍无法开机，请联系售后
- 2) 机器无法完成自检，或运行过程中无法继续运行，发出异响
  - A. 轨道上是否有异物，阻止机械臂移动
  - B. 磁棒套架上是否有异物
  - C. 磁棒套是否没有插到位
  - D. 深孔板是否正确放置进入工位中
  - E. 仍无法正常运行，请联系售后
- 3) 仪器宕机
  - A. 利用仪器后方电源开关键，重启仪器
  - B. 数次重启后仍无反应，请联系售后
- 4) 紫外光灯不亮
  - A. 重启仪器，重新开启，检测是否由于宕机造成
  - B. 检查紫外灯管接触是否良好
  - C. 更换新灯管
- 5) 吸磁出现少数几个孔吸磁不干净
  - A. 检测是否有脏物或损毁
  - B. 用磁铁检测是否消磁
- 6) 加热块不加热或不制冷
  - A. 是否未正确设置加热温度和时间
  - B. 重启仪器，检测是否由于宕机导致
  - C. 仍无反应，则应为硬件问题，请联系售后
- 7) 当有液体进入仪器内部或仪器遭受重大机械撞击后，应立即切断电源，并尽快与售后联系。

## 售后服务

提供设备的服务工作，包括售前指导、售后安装、调试、使用、维修等服务，仪器保修两年。





---

---

Good science

Good products

**武汉翌圣生物科技有限公司**

服务电话：027-65521808

咨询邮箱：wuhan@yeason.com

网 址：www.yeasen.com

地 址：武汉东湖新技术开发区高新大道858号  
武汉光谷生物医药产业园一期A5栋一至三层

