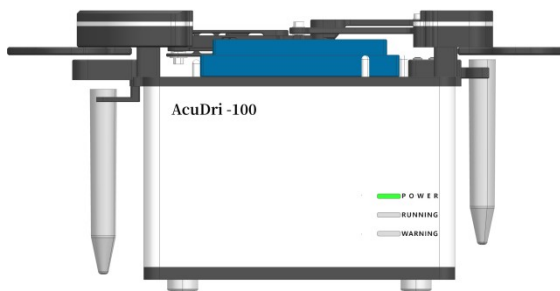


AcuDri-100 全自动数字分液

仪

使用手册 V 1



关于本说明书

感谢您使用全自动数字分液仪，为了使您能尽快熟练地操作该设备，随机配备了内容详细的使用说明书，在您第一次安装和使用本仪器时，请务必仔细阅读所有随机资料。基于提高仪器性能和可靠性的需要，将对仪器（包括硬件和软件）进行改进，会修改或增加资料，但仍可能在某些描述上不一致，敬请谅解。本使用说明书中如有错误和疏漏之处，热切欢迎您的指正。

本说明书详细介绍了产品的用途、性能和操作方法。使用本产品之前，请认真

阅读并理解本说明书中的内容，以保证能够正确地使用本产品，并确保操作者安全。

本说明书提供的所有插图仅供参考，插图中的设置或数据可能与您在产品上所看到的实际显示并不完全一致。

声 明

制造商拥有此非公开出版的使用说明书的版权，并有权将其作为保密资料处理。本使用说明书只作为操作、保养和维修产品的参考资料，其他人无权向他人公开此使用说明书。本使用说明书包含由版权法保护的专有资料，版权所有，未经制造商的书面同意不得将本使用说明书的任何部分进行照相复制，复印或翻译成其它语言。

目 录

关于本说明书.....	2
声明.....	3
一、技术原理.....	5
二、仪器的结构组成.....	6
三、主要性能指标.....	9
四、仪器开机及软件说明.....	10
五、操作流程.....	14
六、工作环境要求.....	26
七、故障处理.....	27
八、注意事项.....	27

一、 技术原理

全自动数字分液仪基于微隔膜技术的微泵、微阀原理研发，实现数字化（可编程）、微量（最小 0.1uL）、精确（ $CV < 5\%$ ）、可靠的液体分液，并具有低死体积（约 6uL）、非接触分液、仪器体积小等特点，为生物、化工等领域中的微量液体分配提供技术支持。

其基本原理如下图所示，通过高速电磁阀时序控制采用正负气压控制入口硅胶膜、大隔膜、小隔膜及出口硅胶膜的顺序压紧与拉伸，实现液体的精确输运。小隔膜和大隔膜变形吸入的体积即为一次加样的体积，隔膜的变形通过负压实现，因此具有微量、重复性好、精确的特点。

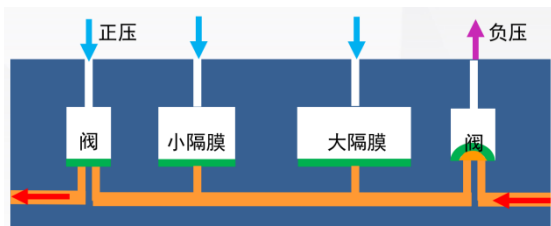


图 1 数字分液原理

二、 仪器的结构组成

仪器的主要功能是对样品进行可编程、自动化分液，支持将待分配液体按设定程序自动分配到生物医药领域通用的 24、96、384、1536 或自定义孔板中。仪器配备 2 种分液芯片，分别为小分液芯片（配备 0.1 μ L 和 0.5 μ L 隔膜）、大分液芯片（配备 1 μ L 和 5 μ L 隔膜），用户根据分液体积选用适合的分液芯片。仪器及耗材如下图所示。

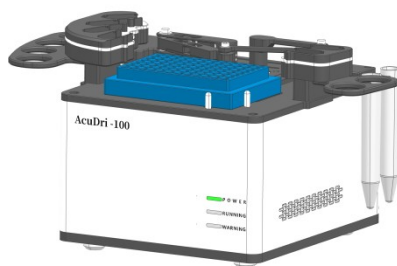


图 2 全自动数字分液仪

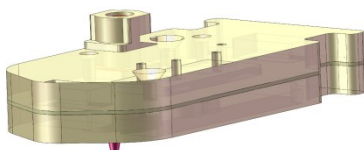


图 3 全自动数字分液芯片

全自动分液仪结构功能说明如下图所示:

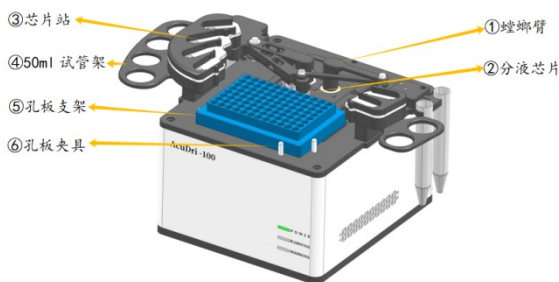


图 4 全自动分液仪正面功能说明

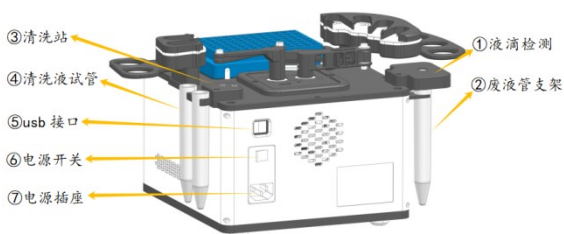


图 5 全自动分液仪背面功能说明

三、 主要性能指标

指标名称	详细参数
分液芯片种类	小芯片（0.1uL/ 0.5uL）、大芯片 （1uL/5uL）
分液速度	≥7 滴/秒
分液精度	≤5%
直插枪头型号	200uL
芯片内死体积	≤6uL
兼容孔板	24/96/384/1536/自定义

四、 仪器开机及软件说明

开机前注意：

- ◆ 螳螂臂在如图4所示位置；
- ◆ 在通电时保证螳螂臂上无芯片；
- ◆ 请勿将液体撒入仪器内部，可能会造成设备短路。

仪器自动分液的基本流程如下：

1. 连接好电源线和与电脑连接的USB数据线，检查螳螂臂状态，保证无分液芯片吸附；

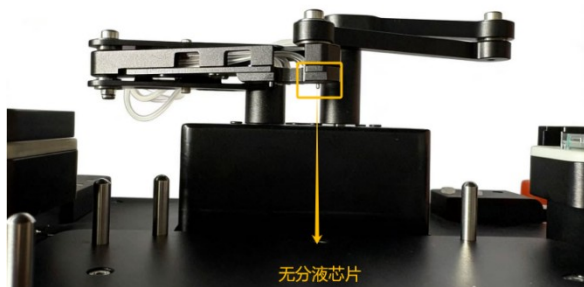
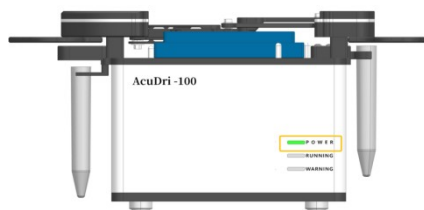


图 6 开机前螳螂臂检查无分液芯片

2. 打开电源开关，电源指示灯绿灯亮后，可进行下一步操作。仪器指示灯如下



图所示。

图 7 仪器待机指示灯示意图

3. 双击桌面“自动加样仪”图标，打开应用软件。仪器自动开始初始化，初始化成功后进入软件界面。软件界面及功能

分区如下图所示。



图 8 “自动加样仪” 图标

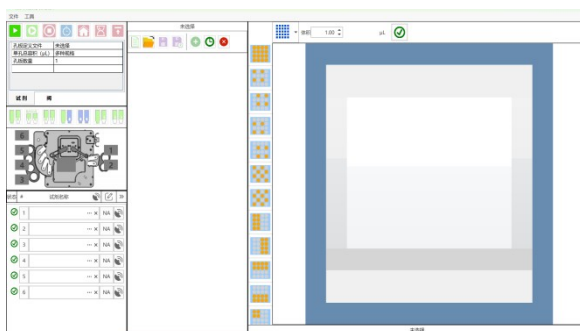


图 9 软件界面

仪器控制面板：用于对仪器进行控制，
如启动、暂停及停止等操作。

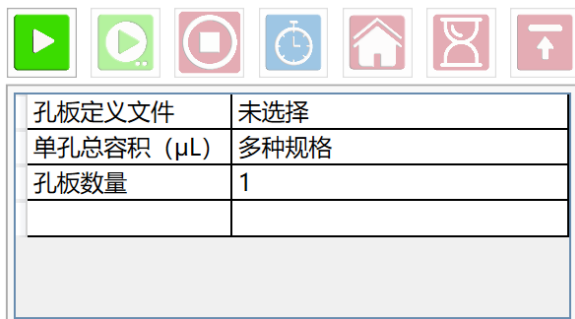


图 10 仪器控制面板

输入控制面板：使用此面板将试剂和芯片站上的芯片关联，运行清洗、预充和试剂回收等过程，并对仪器芯片站各工位使用的芯片类型进行设定。

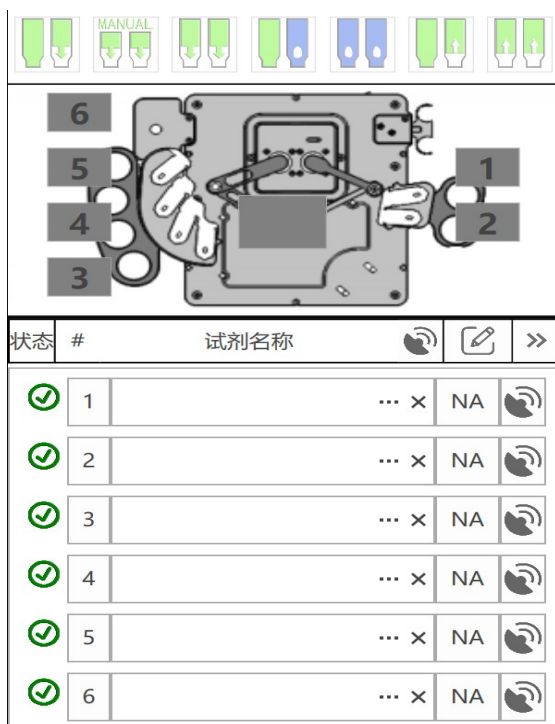


图 11 输入控制面板

分液列表编辑：分液列表编辑器是将选定的试剂编程依次按设定的孔位和分液体积加入孔板。左边是试剂列表，右边是设定的孔板各孔加样体积。

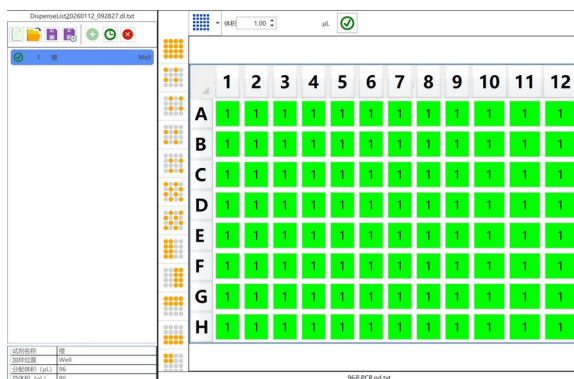


图 12 分液列表编辑

五、 操作流程

1.选择孔板文件：

打开“文件”菜单下的“打开孔板定义文件”，打开需要的孔板文件。

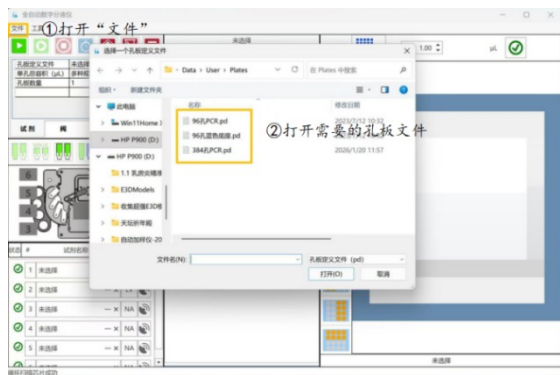


图 13 选择孔板文件

2. 设置试剂名称对应的参数：

打开“工具”菜单下的“试剂列表管理”，选择所需要的试剂名称并设置对应参数。

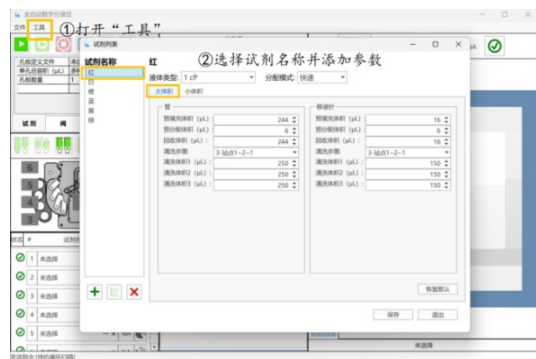


图 14 设置试剂名称对应的参数

注意：

- ◆ 1uL~5uL 选择大体积芯片
- ◆ 0.1uL~0.5uL 选择小体积芯片
- ◆ 绿色为芯片已识别，灰色为未识别

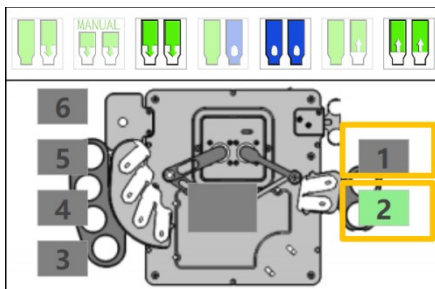


图 15 芯片显示颜色区分

3.为所选芯片添加试剂：

点击芯片试剂配置按钮“...”，再选择试剂名称，最后点击“确定”进行芯片与试剂的对应关系设置。

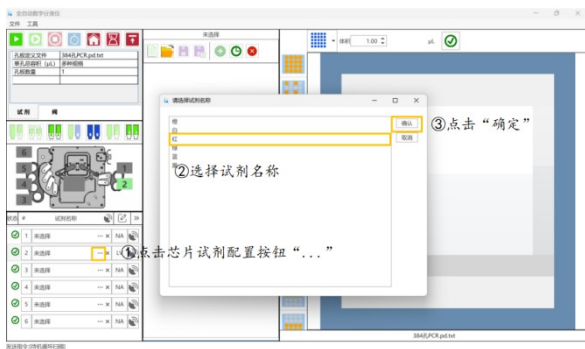


图 16 为所选芯片添加试剂

4.通过点击“芯片类型”按钮进入到“加样参数”窗口，可快速对试剂进行参数的修改。

状态	#	试剂名称			
✓	1	未选择	... x	NA	
✓	2	橙	... x	LV	
✓	3	未选择	... x	NA	
✓	4	未选择	... x	NA	
✓	5	未选择	... x	NA	
✓	6	未选择	... x	NA	

图 17 快速修改试剂参数（1）

注意：

- ◆ NA 为无芯片
- ◆ HV 为1uL~5uL 大体积芯片
- ◆ LV 为0.1uL~0.5uL 小体积芯片


加样参数
—
□
×

试剂名称	:	药品2	
加样模式	:	快速	▼
芯片序列号	:		
芯片类型	:	大体积(HV)	▼
注液头	:	Tube	▼
预填充体积	:	1.0	▲ ▼ μL
预灌注体积	:	1.0	▲ ▼ μL
回收体积	:	1.0	▲ ▼ μL
清洗步骤	:	3-站点1~2~1 ▼	
清洗体积1	:	1.0	▲ ▼ μL
清洗体积2	:	2.0	▲ ▼ μL
清洗体积3	:	1.0	▲ ▼ μL

恢复默认
确定
取消

图 18 快速修改试剂参数（2）

5.选中使用的芯片，点击“添加到任务列表”按钮，对应的试剂会出现在中间的任务列表中。

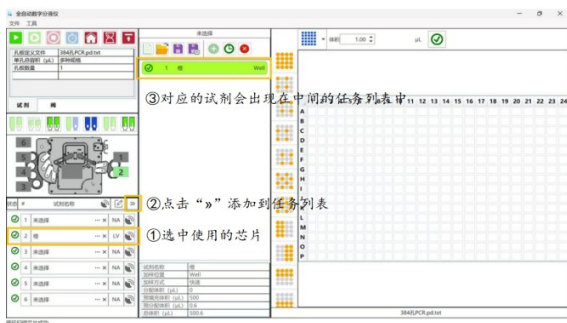


图 19 添加加样任务

6.选中加样列表中的试剂，右侧显示对应孔板加样体积配置窗口。

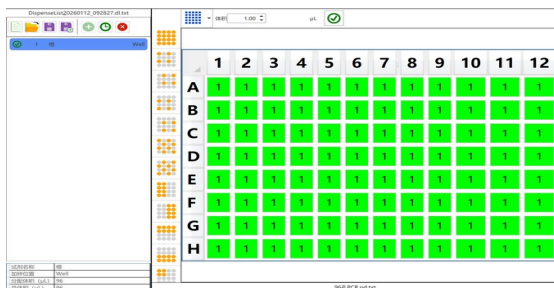


图 20 显示加样体积

7.先选择孔位（支持框选、选择行、选择列、全选等操作），再通过顶部“体积”文本框输入准备设置的体积，点击右侧的✓即可进行配置。



图 21 配置加样体积

8.体积配置完毕后点击软件左上角的“启动”按钮即可开始加样。



图 22 启动加样

9.试剂配置的加样孔体积数据以及对应的孔板定位文件可以通过加样列表文件进行保存、读取、另存为等操作，以便进行快速的配置。

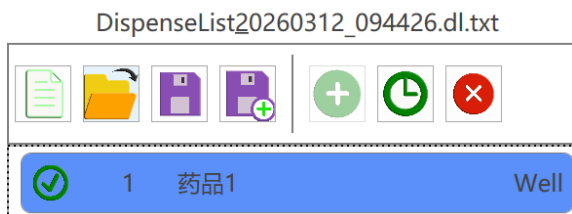


图 23 存储试剂参数

10.软件支持手动功能，如抓取放回芯片、试剂灌注，试剂清洗，试剂回收等。

10.1.自动灌注：



图 24 自动灌注

点击自动灌注按钮可使芯片预先灌注固定量的试剂，灌注量由试剂参数设定。灌注完成后，芯片内充满试剂，确保分液时不产生空气。

10.2.手动灌注：



图 25 手动灌注图标



图 26 手动灌注窗口

首先抓取芯片，抓取成功后点击手动灌注按钮将显示手动灌注窗口。点击启动按钮将芯片开始灌注，点击停止按钮停止灌注。勾选底部“将灌注体积应用到该配置”，将灌注体积设定为试剂预填充体积

完成后点击完成按钮。

10.3.全部灌注：

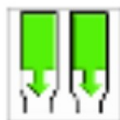


图 27 全部灌注图标

点击“全部灌注”按钮将对输入控制面板中列出试剂的所有芯片进行灌注。

10.4.清洗当前芯片：



图 28 清洗当前芯片图标

点击“清洗当前芯片”按钮将对当前位于螳螂臂的芯片进行清洗。

10.5.清洗所有芯片：



图 29 清洗所有芯片图标

点击“清洗所有芯片”按钮将对输入控制面板中列出试剂的所有芯片进行清洗。

10.6.回收当前芯片：



图 30 回收当前芯片图标

点击“回收当前芯片”按钮将对当前位于螳螂臂的芯片上运行试剂回收流程。

试剂回收会使芯片及管路中的大部分液体返回至源容器。

10.7.回收所有芯片：

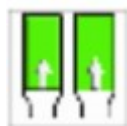


图 31 回收所有芯片图标

点击“回收所有芯片”按钮后，将对输入控制面板中列出试剂的所有芯片上运行试剂回收流程。试剂回收操作将使芯片及管路中的大部分液体返回至源容器。

六、 工作环境要求

工作温度：15℃-30℃

环境湿度：20%-85% RH 无冷凝

额定电压：220V 50/60Hz

额定功率：100W

七、 故障处理

故障现象	原因	解决方案
电源指示灯 不亮	电源开关没 开或电源线 故障	更换电源线， 确定连接正确 并打开电源开 关。
运行指示灯 黄灯闪烁	芯片抓取不 正常/螳螂臂 复位不正常 等	1、确保芯片抓 取正常； 2、确定螳螂 臂复位正常。

**注：如有其他异常，关闭仪器电源并重新
启动，仍未解决联系公司售后。**

八、 注意事项



警告：使用原厂配置的适配器，并有

效接地；

- ◆ 仪器在工作过程中切勿将手伸入工作区，工作异常请快速关闭电源；
- ◆ 仪器有松动和掉落时，请勿使用并联系售后支持；
- ◆ 不在倾斜、振动及不稳定的环境下使用仪器；
- ◆ 请勿将液体溅洒到仪器表面或内部；
- ◆ 移动仪器需先拔出电源插头；
- ◆ 仪器与周围墙面应留有不小于 5cm 的间隙便于散热；
- ◆ 不要在仪器表面堆放其他物品；

售后热线：

13752452436

