

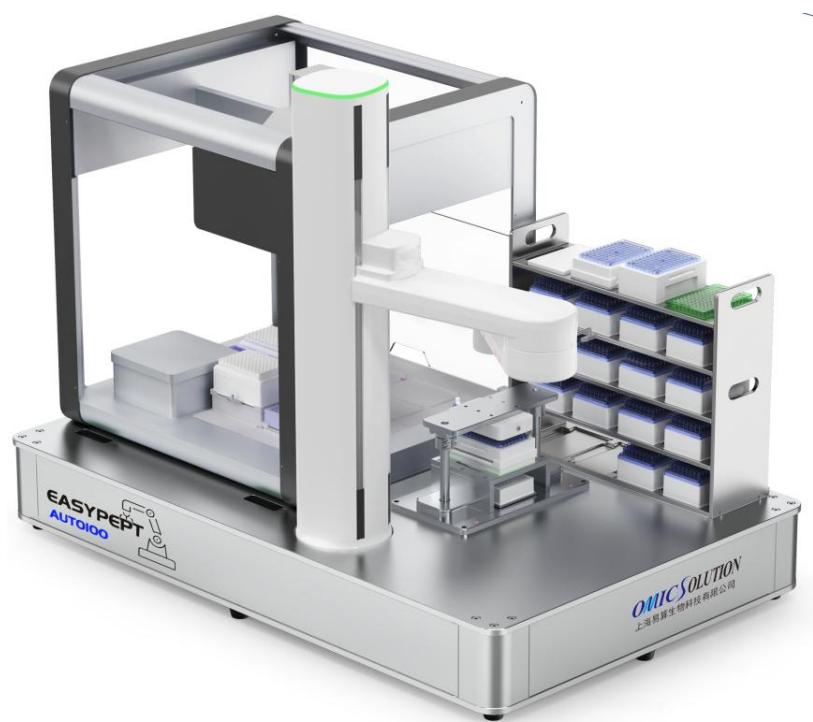
上海易算生物科技有限公司

Shanghai Omicsolution Co., Ltd.



EasyPept Auto100 系列 用户手册

让自动化解放您的双手！



EasyPept Auto100 系列用户手册

项目	内容
产品	EasyPept Auto100 系列自动化前处理工作站
文件类型	用户手册
文件名称	EasyPept Auto100 系列用户手册
文件编号	UM-EPA-1505
版本	4.0
日期	2024.07

目录

EasyPept Auto100 系列用户手册	1
1. 引言	3
1.1. Auto100 系列预期用途	3
1.2. 对 Auto100 系列使用者要求	3
2. 安全信息	4
3. 基础说明	4
3.1. Auto100 系列硬件组成	5
4. 安装说明	11
4.1. 安装环境	11
4.2. 拆装&安装须知	12
5. Auto100 系列使用说明	12
5.1. Auto100 系列开机	12
5.2. Auto100 系列软件	15
5.2.1. 新建实验	16
5.2.2. 调度引擎	25
5.2.3. 运行	26
5.2.4. 废料清理	29
5.2.5. 报告	30
5.2.6. 实验流程	33
5.2.7. 仪器管理	34
5.2.8. 个人中心	36
6. 具体流程展示	39
6.1. Micro 微量蛋白前处理	39
6.2. DeepB 低丰度蛋白富集及前处理	42
6.3. PTM 磷酸化富集（上）	47
6.4. PTM 磷酸化富集（下）	51
6.5. Ex 极微量蛋白前处理	56
6.6. 微量 TMT 标记前处理（上）	60
6.7. 肽段清洗	64
6.8. 代谢流程	67
7. Auto100 系列关机	71
8. 维护	71
8.1. 定期维护	72
8.1.1. 机台维护	72
8.1.2. 空压机维护	72
8.2. 日常维护	73
9. 故障排查	73
10. 责任声明	73

1. 引言

大队列蛋白质组/代谢组学样本前处理的可重复性、高时效性以及方法科学性，是实验能否成功的决定性因素，而大部分常规的样品处理方法很难同时满足以上要求。易算团队基于此研发了易肽系列前处理试剂盒，成功简化不同蛋白质组/代谢组学前处理流程，在保证处理质量的同时极大程度提高效率。然而受限于人工操作通量，对于实现大队列结果重复性上，仍存在一定的劣势。

于是，EasyPept Auto100 系列全自动样本前处理工作站（以下简称“Auto100 系列”）应运而生，操作者可以通过点击按钮，多流程实现从蛋白溶液到洁净肽段以及从体液样本到小分子化合物的过程，确保了样品制备过程的标准化和稳健性。操作方便易学，软件界面流程化、可视化，我们相信它能陪伴您在蛋白质组/代谢组学征途中尽情遨游。

在开启 Auto100 系列之前，需要您仔细阅读本手册，并且注意安全信息，必须遵守用户手册中的说明和安全信息，以确保仪器的安全操作和保持仪器的安全状态。

只有了解用户手册中介绍和安全信息部分的专业人员才能操作本设备。

感谢您选择 Auto100 系列，在使用过程中，如果您遇到无法自主解决的问题，请及时联系我们获取帮助。同时，如果您对我们的产品性能或者使用方式有新的见解，我们也非常欢迎您给予反馈，联系方式：product@omicsolution.com。

1.1. Auto100 系列预期用途

该工作站主要是针对生物科学领域蛋白质/代谢组学科研人员搭建，目的是为了将繁琐的蛋白质/代谢组前处理过程全自动化，在保证质量的同时提升效率。目前，Auto100 仅适用于与上海易算生物科技有限公司研发易肽系列（EasyPept™）前处理试剂盒联用，请遵守各项试剂盒使用规则。本产品不用于临床诊断用途。

1.2. 对 Auto100 系列使用者要求

项目	人员要求
日常使用及维护	经易算培训后的技术人员

2. 安全信息

在使用 Auto100 系列之前，您必须仔细阅读本用户手册并注意安全信息。必须遵守用户手册中的说明和安全信息，以确保仪器的安全操作和保持仪器的安全状态。

	警告
	A) 不正确地使用 Auto100 系列可能会造成人身伤害或仪器损坏。 Auto100 系列只能由经过适当培训的专业人员操作。Auto100 系列的维修工作只能由易算团队现场服务专家进行。 B) 在操作过程中，不要试图移动 Auto100。 C) 请正确连接电路，避免仪器在使用过程中突然断电导致其流程终止。 D) 使用过程中，请保证处于通风环境中。 E) 在机械臂移动时，请与其保持安全距离。

3. 基础说明

Auto100 系列整合了移液系统、温控震荡、磁吸、正压模块，机械臂夹持器以及耗材堆栈多个模块，在与易算易肽系列前处理试剂盒联用的情况下，轻松实现从“蛋白溶液”到“肽段”、从“体液样本”到“小分子代谢物”流程全自动化，一次流程最多可支持同时处理 96 个样品，全流程需要 3-5h。

支持流程：

流程	特点	支持的设备版本
Micro 微量蛋白前处理	常规处理 30ug 蛋白量起始，全流程	Auto100/150/160/200

	3h 内完成	
DeepB 低丰度蛋白富集及前处理	可高通量实现磁性颗粒固液分离过程	Auto100/150/160/200
PTM 磷酸化富集（上）	起始蛋白用量仅是市面上常见流程一半，甚至三分之一，实现珍贵样品磷酸化肽的高效富集	Auto100/150/160/200
PTM 磷酸化富集（下）		Auto100/150/160/200
Ex 极微量蛋白前处理	最低可处理 20 个细胞	Auto100/150/160/200
微量 TMT 标记前处理（上）	5-20ug 微量肽段 TMT 标记	Auto100/150/160/200
代谢流程	体液样本的代谢物提取	Auto150/160/200 选配模块
FFPE 微量蛋白前处理	FFPE 样本的前处理	Auto150/160/200 选配模块
PTM 糖基化富集前处理	起始蛋白用量仅是市面上常见流程一半，甚至三分之一，实现珍贵样品 N-糖基化肽段的高效富集	Auto150/160/200 选配模块

基于以上内设流程，用户只需在软件操作界面点击选择相应流程，严格查对流程中所涉及到的指令内容，自动化兼容试剂盒使用原则与手动操作时的一致，不需要您修改任何参数，只需按照软件指引添加必要实验所需耗材、试剂以及样品。

3.1. Auto100 系列硬件组成

外型尺寸为长 x 宽 x 高（120cm*80cm*90cm），重量 120kg，主要由以下四个功能模块组成。

- 1) 自动移液站；
- 2) 机械臂；
- 3) 正压模块；
- 4) 堆栈；
- 5) 机台

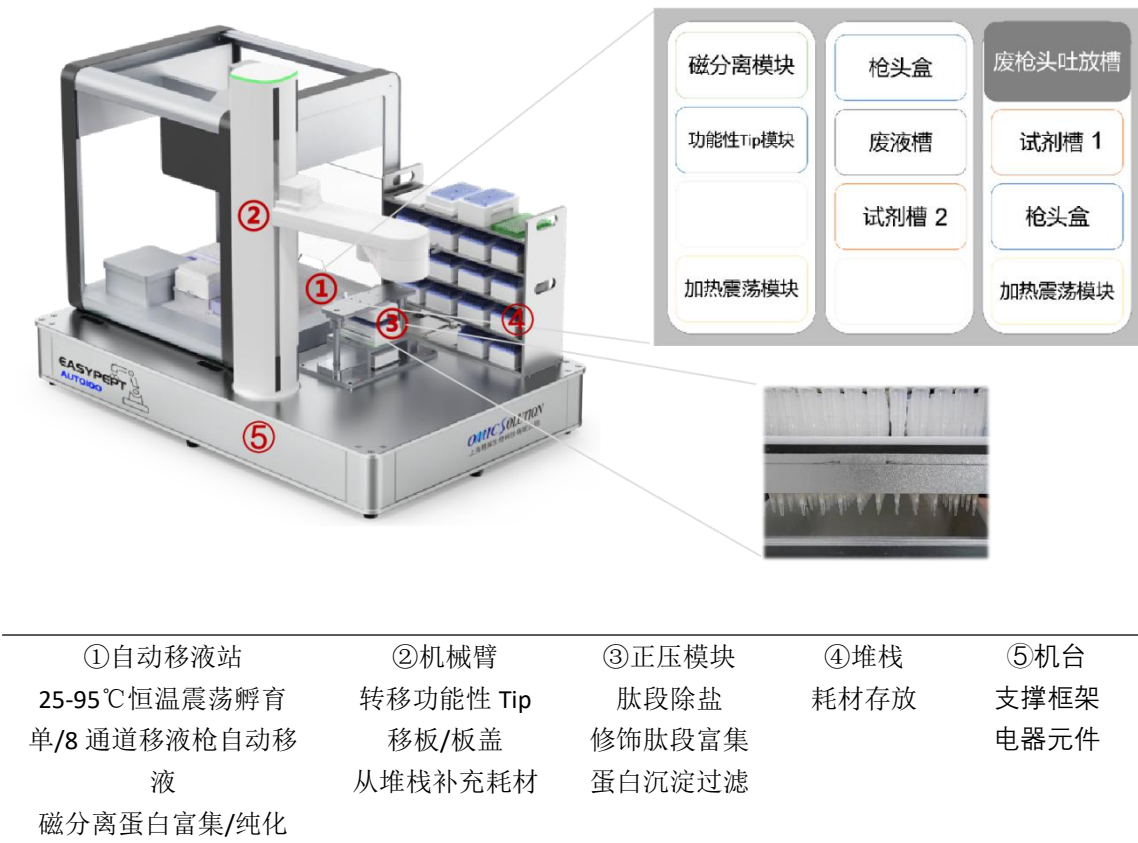


图 1. Auto 100 系列结构示意图

常用耗材列表及其对应放置板位

板位	耗材	货号
堆栈/03	样品板/TMT 试剂板 (200μl 透明 PCR 板, 带裙边)	AXYGEN, 货号: PCR-96-FS-C-ZX
01/05/堆栈	S 板/QC 板/收集板 (1.2ml 深孔圆底板)	永跃医疗, 货号: YDP-96-1.2-SUB
08/正压模块/03	废液槽/Waste 板/大体积试剂槽 (单道储液槽)	永跃医疗, 货号: YCR-96
09	试剂槽 1 (2.2ml 深孔圆底板)	永跃医疗, 货号: YDP-96-21.2-SU-N

05	试剂槽 2 (四道储液槽)	永跃医疗, 货号: YCR-4
堆栈	Collection 板 (200μl, 低吸附, 绿色, 带裙边)	Eppendorf, 货号: 30129555
06/11/堆栈	300μL 枪头	300μL Tip Rack, 货号: 999-00009
堆栈	蛋白沉淀板	H04-0101DT



图 2. 自动移液站示意

移液系统配置多个模块适应不同流程所需。

8 通道移液枪与精密吸液泵相连, 配合一次性**枪头盒**(板位 **06/11**) 中 300 μl 枪头控制误差在±0.5 μl 精确吸液。

由于流程中、各流程间所需试剂量有所不同, 配备不同规格**试剂槽/废液槽**(板位 **03/05/09/08**) 以降低所需试剂损耗。蛋白变性、烷基化和酶解以及除盐所需的所有试剂和酶均在易肽蛋白质前处理系列试剂盒中提供。

磁分离模块(板位 **10**) 能迅速将含磁性微粒溶液进行固液分离, 便于移液枪吸弃上清, 富集/纯化后磁珠-蛋白复合体得以高效保留。

两个**加热震荡模块**(板位 **01/03**) 可实现高温步骤(95℃还原烷基化)与中低温步骤(37℃

酶解/磁珠清洗，25℃磁珠换液）交替无忧，并在开始震荡前由两侧锁扣自动将反应板锁住，高速震荡时也不会滑脱出控温范围。

功能性 Tip 模块（板位 07） 用于放置肽段除盐、修饰肽段富集以及蛋白沉淀的功能性 Tip 孔板，需要时机械臂从堆栈中抓取相应板块，便于试剂添加进 Tip 上，后续利用正压模块实现液体过柱。

据流程需要设定指令，控制**机械臂**精准抓取反应板块以及耗材并放置在相应反应模块，代替重复性人工拿取动作，丝滑衔接流程中各步骤。



图 3. 机械臂示意图

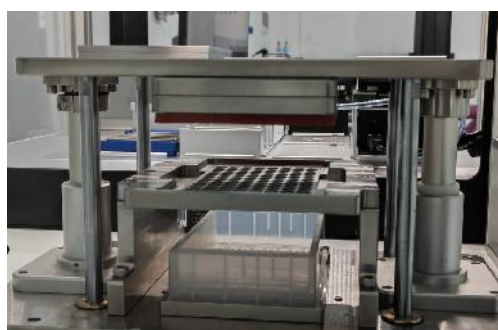


图 4. 正压模块示意图

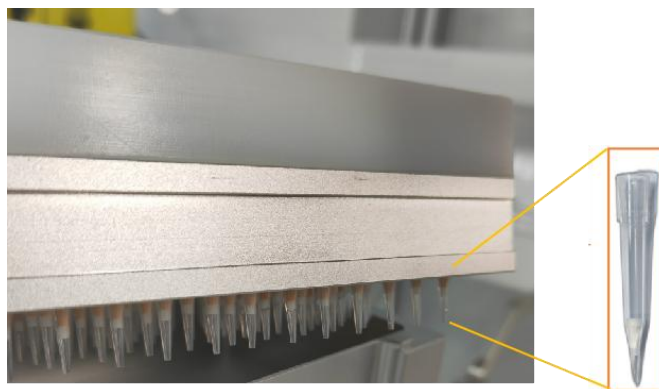


图 5. 除盐/富集 Tip

正压模块最上方是可升降顶盖，中间部分是功能性 **Tip** 搭载台，最下方可放置废液孔板和接收孔板，外接空气压缩机/供气管路提供正压所需压力。工作时，由机械臂从移液工作站中抓取已加好液的功能性 **Tip** 板块，放置于搭载台中，顶盖随即缓慢降下，顶盖与 **Tip** 板块紧密接触，保证 **Tip** 头上端与顶盖的供气孔密切接触并密封完好。同时，连通气路往密闭空间中输送气体，提供正压环境，控制适当气压，液体可缓慢成滴滴下。只需更换功能性 **Tip** 以及对应试剂，即可实现肽段除盐以及修饰肽段富集流程。

多余的孔可用封口膜或者功能性 **Tip** 将其密封，需确保每个孔都密封严实，不会漏气，否则会影响正压的效果，导致在设定压力或者时间内试剂无法完全流穿影响实验效果。



图 6. 堆栈

智能化堆栈用于放置样本制备过程中所有待用/已用耗材，包含样品板、反应板、功能性 Tip 板、收集板、反应板盖以及一次性枪头盒，根据软件界面选择的流程提示放置。堆栈共 5 层，每层有 4 个摆放位，为 96 通道全流程顺畅运行储备充足耗材。

第一层（从左到右）：废液板、collection 板、功能性 Tip 及适配器、反应板盖。

第二层（从左到右）：空、试剂槽盖、枪头盒预留位、样品板。

第三至五层为枪头盒预留位

磁吸安全防护门，在工作站启动实验前，建议将磁吸门关闭，以防实验操作人员误触正在运行的设备引发安全隐患，如没有关好门，软件中会有安全提示。



图 7. 安全提示

4. 安装说明

本节提供关于开箱、包装和安装 Auto100 系列的说明。

4.1. 安装环境

安装位置必须避开阳光直射，远离热源，远离振动源和电气干扰。安装地点应该没有过多的风、过多的湿气和过多的灰尘，并且不应该有较大的温度波动。Auto100 系列只能在通风良好的地方使用。

实验室需配备一个足够大和足够结实的水平工作台（如下图所示），并且确保工作台是干燥、清洁和防震的，有些许额外的空间放置配件。

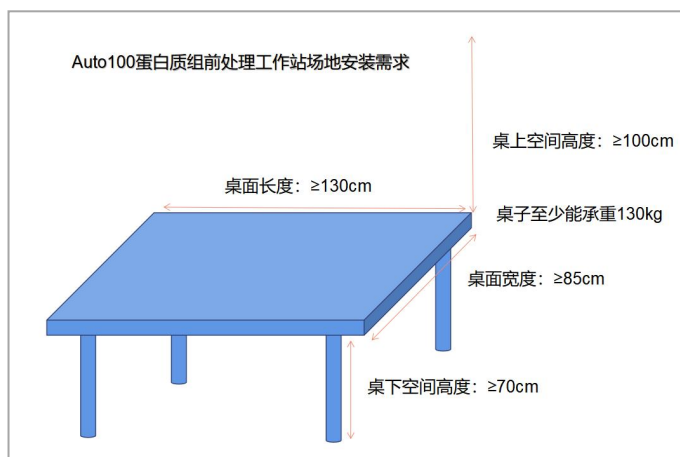


图 8. 安装桌面要求

设备必须放置在离正确接地（接地）的交流电源插座大约 1.5 米的范围内。确保设备的位置便于随时接触到仪器侧面的电源连接器和电源开关，并且便于关闭仪器的电源和断开其连接。

设备的工作电压为：220V/10A。确保设备的额定电压与安装地点可用的交流电压相符。主电源电压的波动不得超过额定电源电压的 10%。

建议将设备直接插入自己的电源插座，不要与其他实验室设备共用电源插座。不要将设备放置在振动的表面或靠近振动的物体。

注意！只有合格的服务人员才可以拆开包装，安装 Auto100 系列。

4.2. 拆装&安装须知

在拆开 Auto100 系列的包装之前，将包装移到安装地点，并检查包装上的箭头是否朝上。此外，还要检查包装是否有损坏。如有损坏，请联系易算团队。

检查 Auto100 系列是否有损坏，是否有松动的部件。如果有任何损坏，请联系易算团队。从 Auto100 系列顶部的泡沫包装材料中取出电源线。注意：只能使用 Auto100 系列提供的电源线。确保所有电源开关设置为 OFF。检查 Auto100 系列标签上的额定电压是否与安装地点的可用电压相符。先连接电源线仪器端，再连接实验室接地的电源插座。

打开电源开关，移液站中灯光会亮起。

5. Auto100 系列使用说明

软件设置主要涉及前处理流程选择，具体参数设定，任务提交检查，实时实验监控以及实验完成记录界面。Auto100 系列的所有动作指令均由其控制软件发出，根据流程的不同，向导式指引试剂添加及耗材摆放、自定义指定反应板条等，操作简便，易于标准化。

5.1. Auto100 系列开机

- 1.当仪器被平稳安装，耗材按照堆栈上标签放置好后，关上仪器外罩;
- 2.确保显示器已连接并接通电源;
- 3.确保主机电源线已通电;
- 4.确保空压机已通电;
- 5.确保空压机与主机气路已连接;



图 9. 空气压缩机背面，电源线及气路线在底部

6. 打开电源主开关，移液站中灯光会亮起。主开关右侧为与空压机气体管路接口。



图 10. 右侧外立面电源开关

7. 打开震荡仪开关（两个）

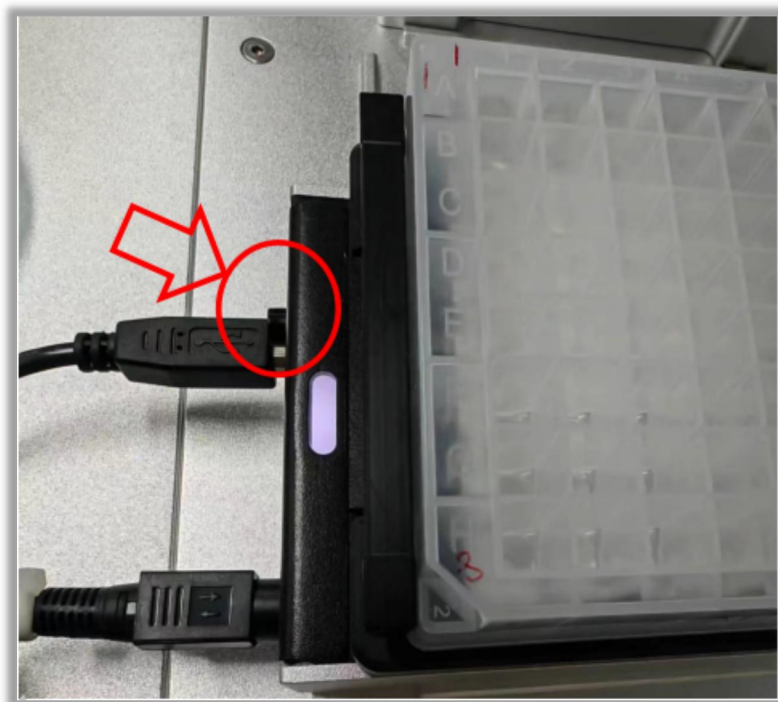


图 11. 震荡仪开关示意，开启后，灯会亮起

8. 打开显示器开关，进入登录界面，主机登录密码默认为”1“，输入密码进入系统

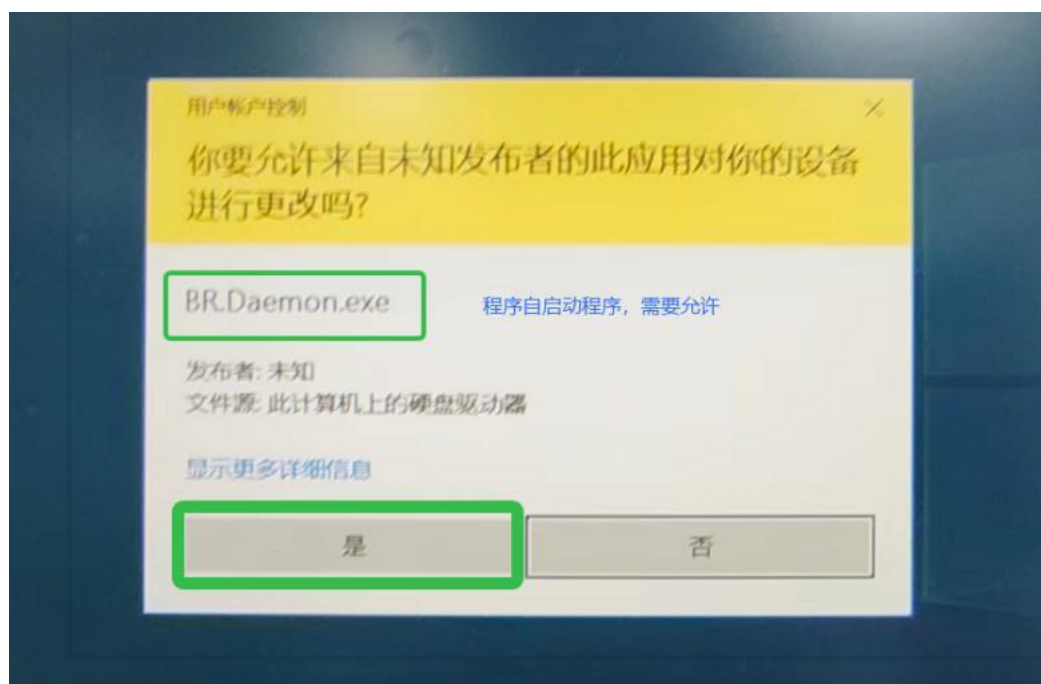


图 12. 自动守护程序运行示意图

9. 运行启动程序（进入系统后等待片刻），系统弹出如图 12 提示时，需要点击【是】后，才能运行自启动守护程序

10. 登录软件

等待守护程序自启动,会自动打开浏览器并跳转到软件登录页面(未自动打开浏览器前,不要做其它操作!),如图 13:



图 13. 登录界面

11.输入账号、密码,然后点击【登录】按钮,跳转到软件控制界面。

5.2. Auto100 系列软件

在上图 13 界面输入对应的用户名及密码,点击“登录”即可进入软件操作主界面。

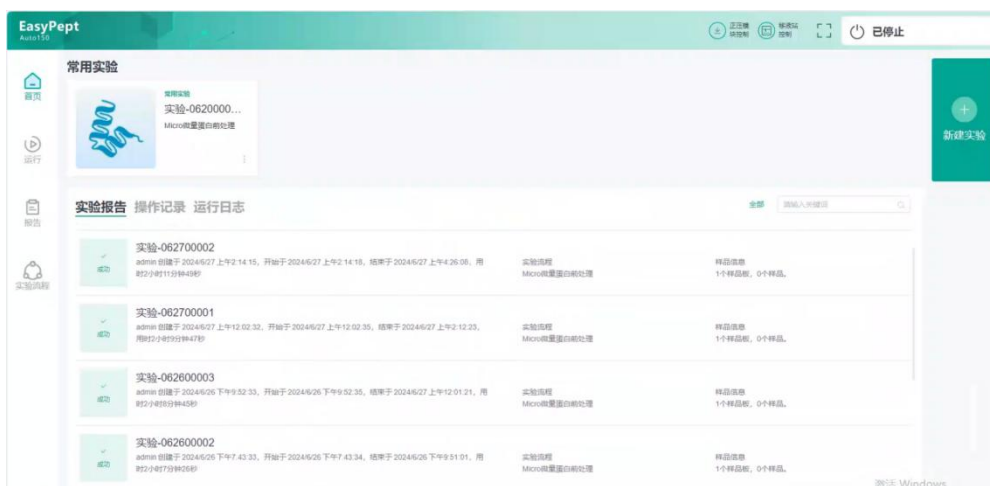


图 14. 软件主界面

主界面包含以下功能模块:

[5.2.1 新建实验](#)

[5.2.2 调度引擎](#)

[5.2.3 运行](#)

[5.2.4 废料清理](#)[5.2.5 报告](#)

5.2.5.1 实验报告

5.2.5.2 操作记录

5.2.5.3 运行日志

[5.2.6 实验流程](#)[5.2.7 仪器管理](#)[5.2.8 个人中心](#)

5.2.1. 新建实验

点击【新建实验】，弹出实验名称编辑窗口，如图 15 所示，按规则自动生成编码和名称，名称支持修改。点击【确认】进入新建实验步骤。

该图显示了一个名为“新建实验”的弹窗。弹窗顶部有一个绿色的标题栏，左侧写着“新建实验”，右侧有一个关闭按钮“X”。弹窗主体为白色背景，包含两个输入项：第一个是“实验名称”，其右侧是一个文本输入框，框内已填入“实验-072300001”；第二个是“实验编码”，其右侧显示为“BSO2024072300001”。在输入框下方右侧，有两个按钮：“取消”（白色背景，灰色文字）和“确认”（绿色背景，白色文字）。

图 15. 新建实验

5.2.1.1. 步骤 1 > 实验流程

显示所有的实验流程，默认选中第一个实验，如图 16，选中流程点击【下一步】。



图 16. 新建实验-实验流程

5.2.1.2. 步骤 2 > 实验参数

显示选择实验流程的参数，如图 17，填写好参数后点击【下一步】

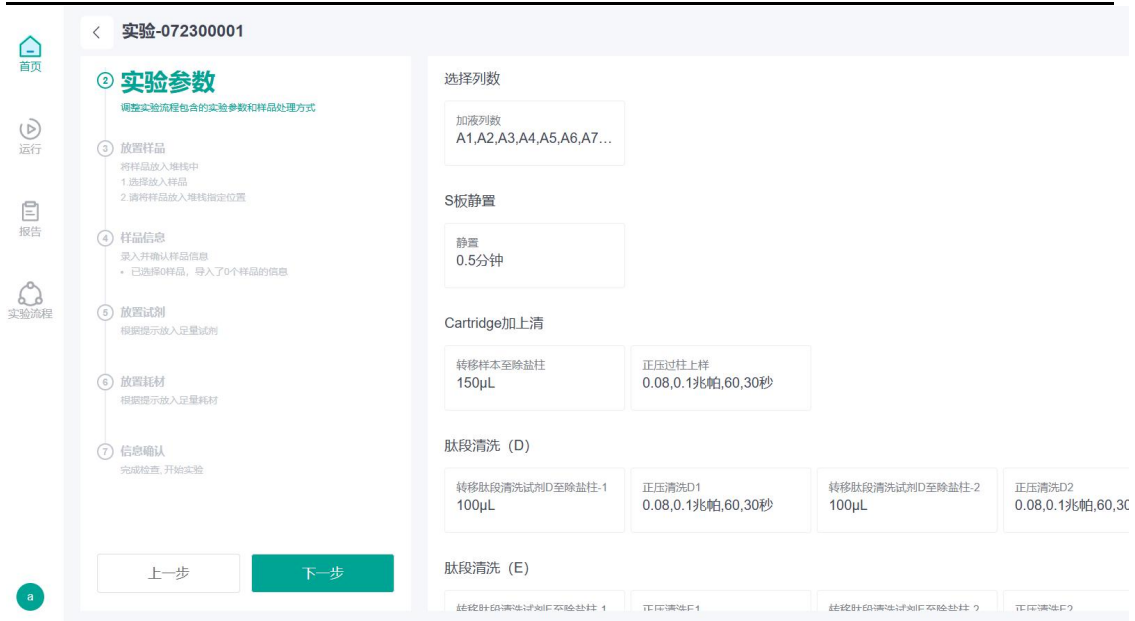


图 17. 新建实验-实验参数

选择列数：选择需要实验的加液列数，需要加液的列显示为蓝色背景，不需要加液的列点击切换为灰色背景

移液：选择加液量

震荡：设置震荡条件

5.2.1.3. 步骤 3 > 放置样品

选择需要放置的样品板数量（只能设置为1），系统自动分配样品库位，用户把样品放置在分配的库位上。如图 18，放置好后，点击【放置完成】进入下一步。

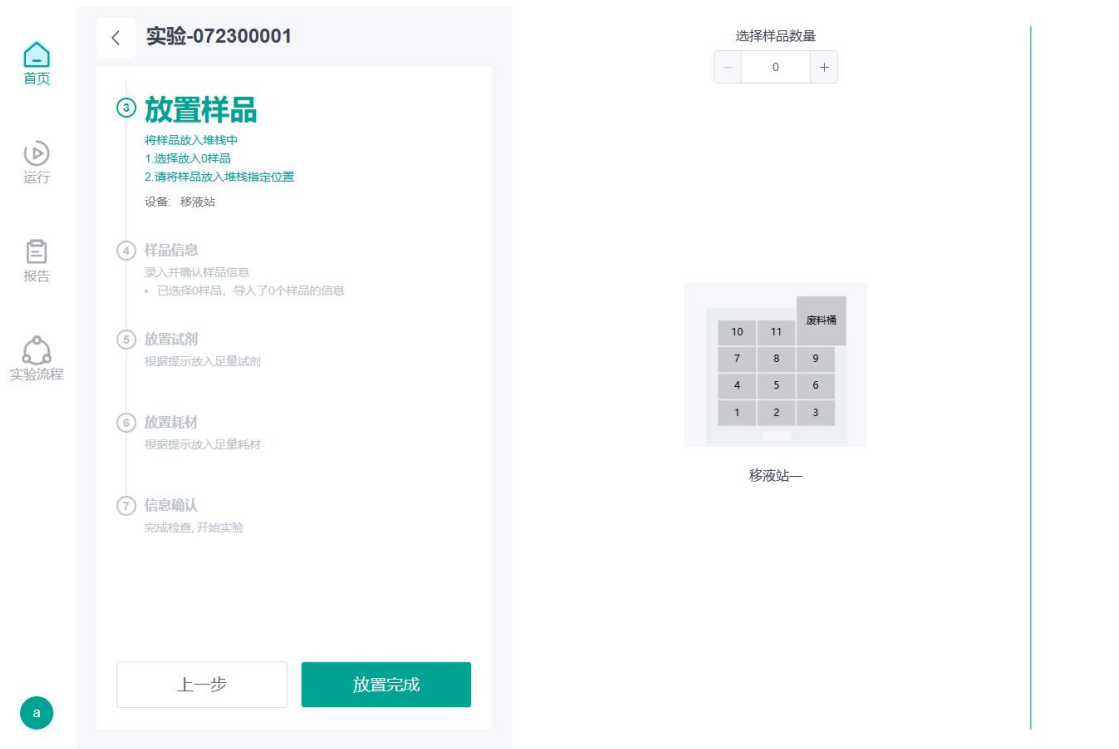


图 18. 新建实验-放置样品

5.2.1.4. 步骤 4> 样品信息（导入样品信息）

如图 19，查看样品，如果需要可以通过【导入样品信息】功能来记录每个孔位的样品信息，导入孔位上的样品信息，也可以直接点击【下一步】。

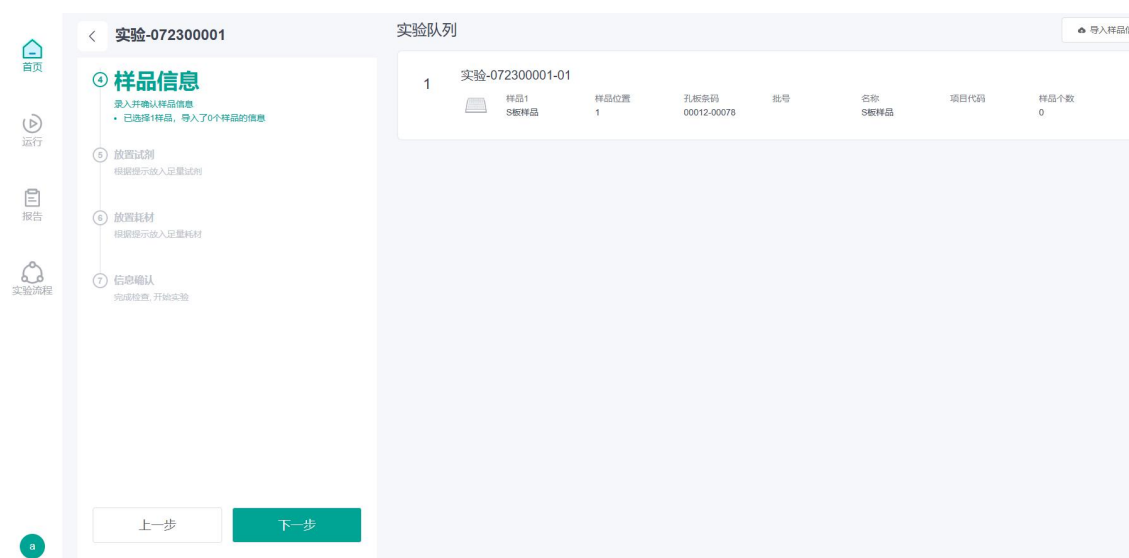


图 19. 新建实验-样品信息

<导入样品信息步骤>

1>下载模版：点击图 19 右上角【导入样品信息】，弹出导入弹框，如下图 20 所示，点击下载模版。



图 20. 导入样品信息

2>编辑下载的模版，填写样品信息，规则如下，如图 21：

样品板条码：必填，孔板条码	孔坐标 X/Y： 必填，横坐标/列坐标
样品编码：必填，系统内不能有重复	项目代码： 自定义文本
物料类型名称：必填，样品板的类型名称（S 板样品/样品板）	测试类型名称： 自定义文本
样品数量：数字类型，样本的数量	单位： 自定义文本
导入结果：导入失败时，下载结果，显示失败原因	



图 21. 导入模版

3>导入样品信息，上传编辑好的样品信息，点击【确认】开始上传，上传，成功后，点击【孔位详情】可以查看导入的样品信息，如图 22。



图 22. 展示导入样品信息

4>上传失败，当上传失败时，点击【下载结果】，可以查看失败原因，更新模版后，重新上传文件，点击【再次上传】，直到导入成功。



图 23. 导入失败

5.2.1.5. 步骤 5> 放置试剂

如图 24，根据实验流程和样品板数量显示需要放置的试剂量和位置，用户根据提示放置相应的试剂到相应的库位后，点击【放置完成】。

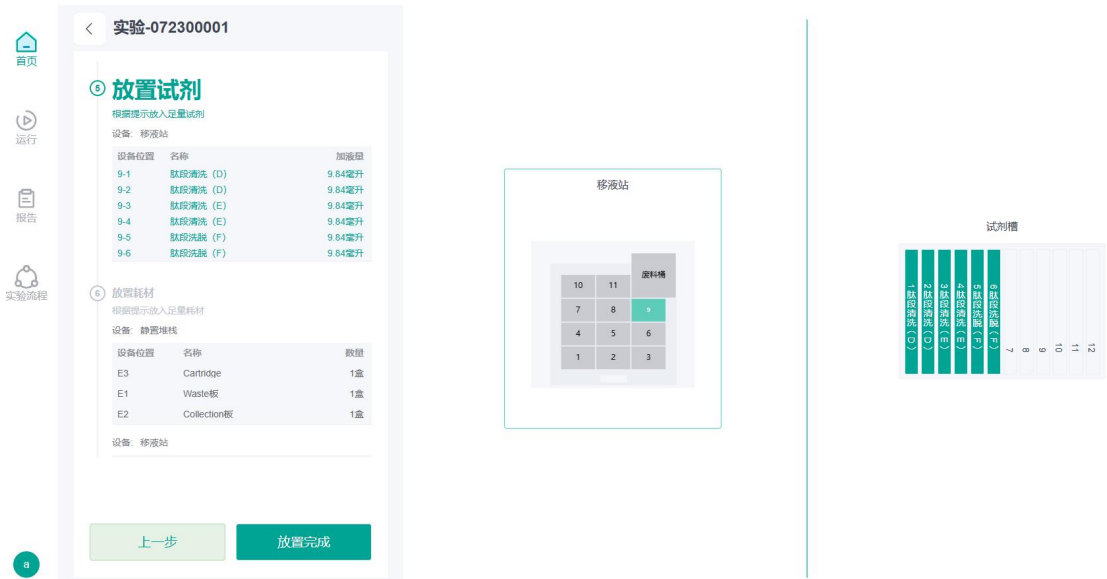


图 24. 新建实验-放置试剂

5.2.1.6. 步骤 6> 放置耗材

如图 25，根据实验流程和样品板数量显示需要放置的耗材数量和位置，用户根据

提示放置相应的耗材到相应的库位后，点击【放置完成】。

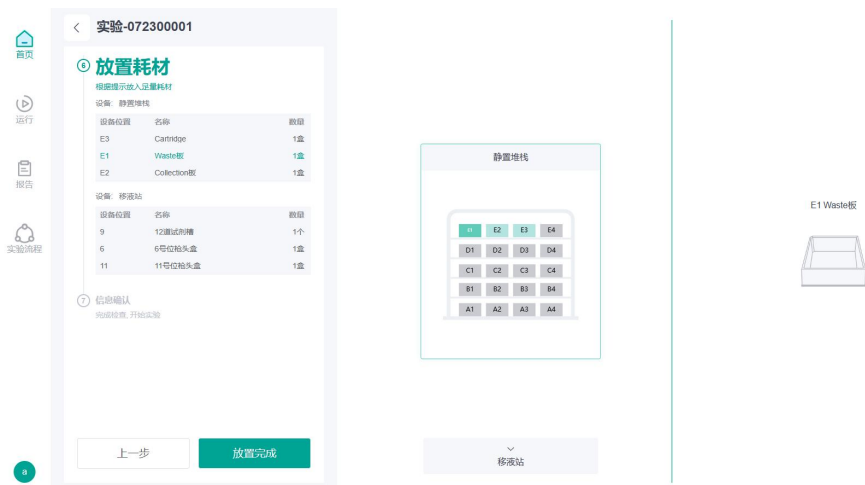


图 25. 新建实验-放置耗材

5.2.1.7. 步骤 7> 信息确认

如图 26，用户确认设备状态，实验信息，样品，试剂，耗材信息无误 后，点击【开始实验】。



图 26. 新建实验-信息确认

5.2.1.8. 保存为常用实验（可选操作）

如图 27 所示，点击【保存为常用实验】，弹出保存弹框，缩略图支持上传 10M 以内的图片，点击【确认】后，该实验显示在首页-常用实验模块。

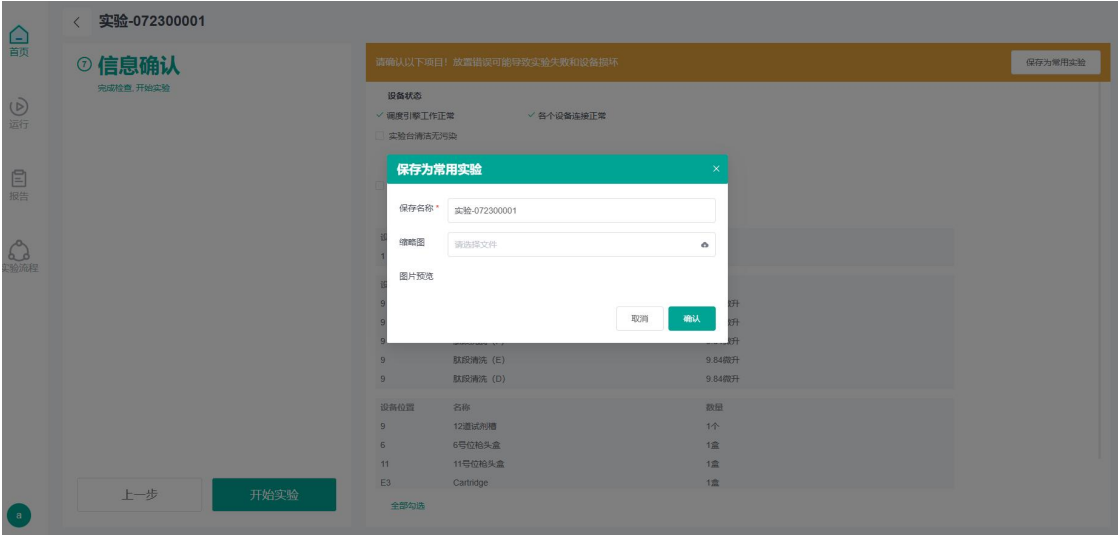


图 27. 保存为常用实验

5.2.1.9. 保存进度（可选操作）

新建过程中，任意步骤点击返回或退出新建，页面弹出图 28，选择【放弃新建】，之前放置的耗材可以通过清空耗材清除，选择【保存进度】后，下次点击新建实验，可以继续该实验新建流程。

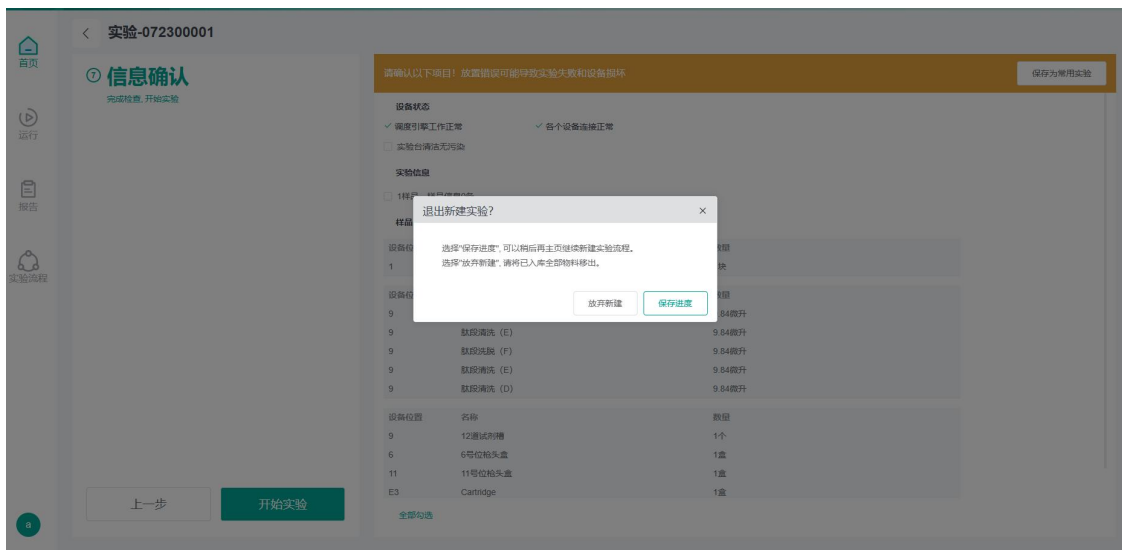


图 28. 退出新建实验弹框

5.2.2. 调度引擎

菜单路径：界面右上角

功能：启动/暂停/停止调度引擎，软件复位功能。



图 29. 停止状态



图 30. 进行中状态

5.2.2.1. 启动/暂停/停止调度

启动：如图 29，停止时，点击启动按钮，调度引擎开始运行。

暂停/停止：如图 30，进行中时，点击暂停按钮，调度引擎暂停运行。点击停止按钮，停止调

度引擎，正在生产中的样品自动更新为失败。

5.2.2.2. 一键复位

复位：如图 29，调度停止状态时，点击【复位】，工作台一键复位(包括机器人和正压)。移液站模块（震荡仪夹爪的开、闭，以及震荡仪的加热停止）的复位需要人工完成，具体操作见[移液站控制](#)，人工清空台面和所有库位上物料。
当流程出现异常时使用复位功能，然后重新开始。

5.2.3. 运行

菜单路径：运行。

功能：实验队列，展示实验的进度和详细数据。如图31， 32， 33 所示。

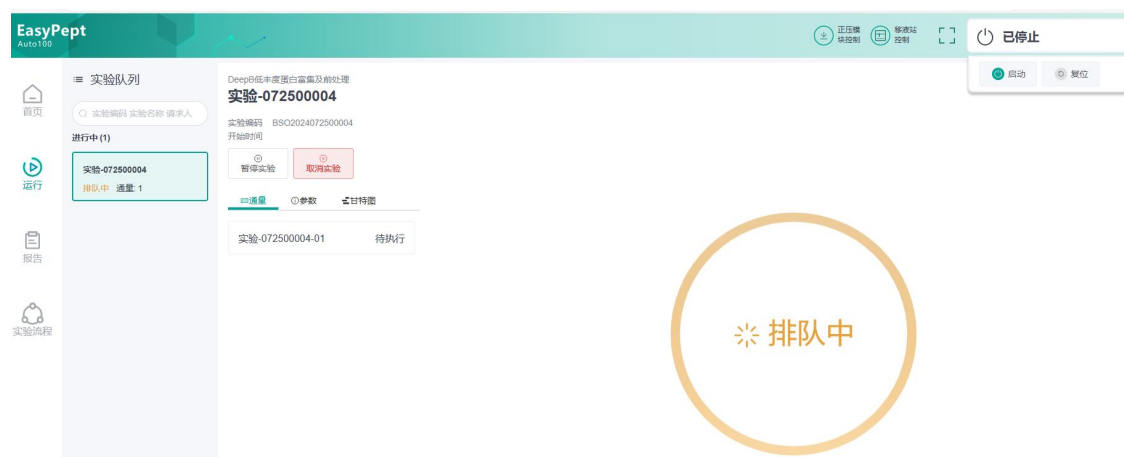


图31. 运行界面

5.2.3.1. 进行中实验

进行中实验包含：排队中，已暂停，实验中实验。

取消实验：排队中实验可以【取消实验】，取消后实验状态变更为‘已取消’，相应的样品和耗材可以通过清理样品/耗材取出。

暂停实验：排队中实验可以【暂停实验】，暂停后，可以通过点击【恢复实验】正常开始实验。

参数：显示实验流程、参数、样品信息、试剂信息、耗材信息。

甘特图：显示实验运行的甘特图，展示实验进度。

实验过程：显示工作流程。

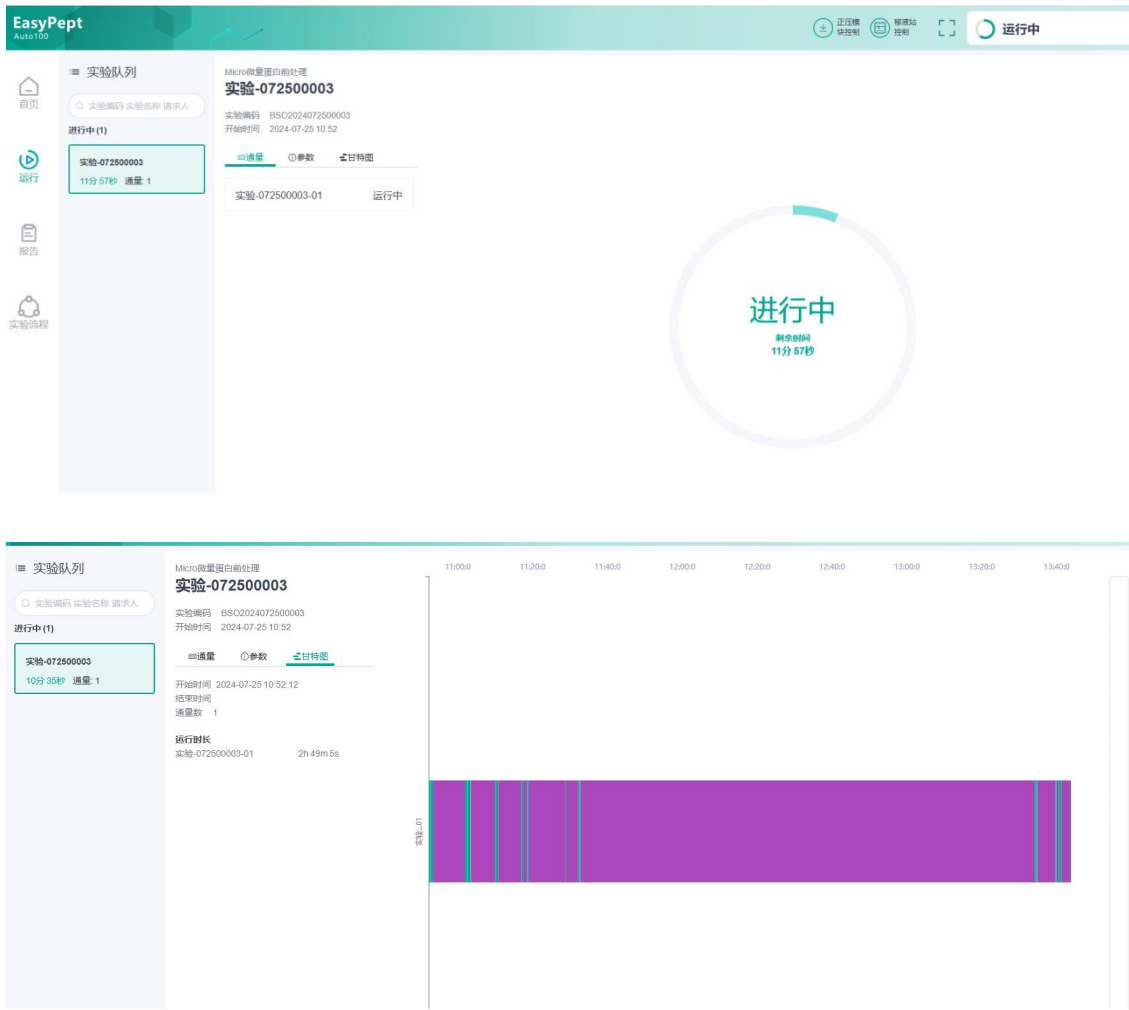


图32. 运行中实验



图33. 实验过程

5.2.3.2. 已完成实验

已完成实验包含：待取出，异常，已取消的实验（有异常和已取消实验时，请复位后再创建新的实验）。



图 34. 已完成实验

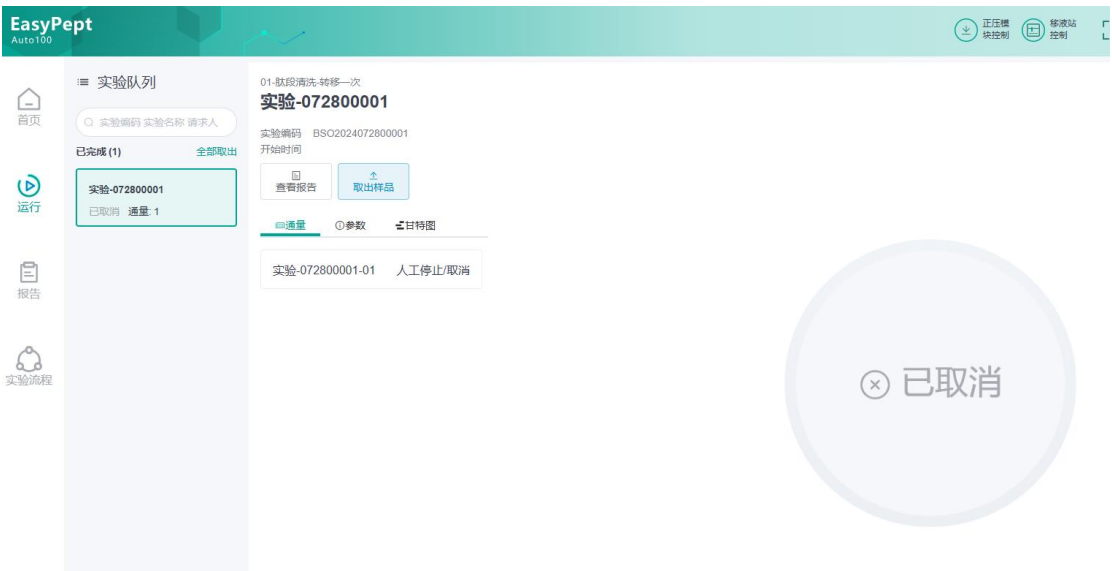


图35. 已取消实验

查看报告：待取出/取消/异常的实验点击【查看报告】，可以查看该实验的详情报告。

取出样品板：待取出/取消/异常的实验点击【取出样品板】，可以跳转到取出样品板界面，取出该实验相关的样品板。

全部取出：点击已完成旁边的【全部取出】，跳转到取出样品界面，取出所有已完成实验相关的样品板。

5.2.4. 废料清理

5.2.4.1. 样品板清理

如图 36，样品板清理入口，当有需要清理物料时，点击进入相应的清理界面。用户取出相应位置的物料，点击【确认取出】，所有物料清空成功。取出后，相应实验状态变成已完成，不再显示在‘运行’的实验队列。

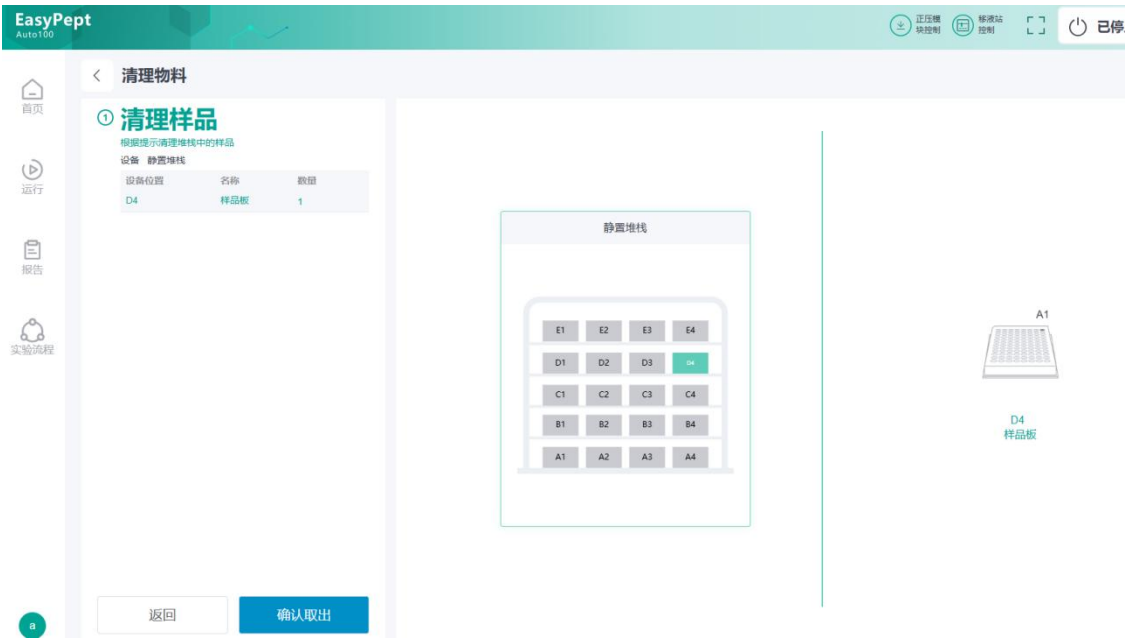


图 36. 清理样品

5.2.4.2. 废料清理

如图37，废料清理入口，当有需要清理物料时，点击进入相应的清理界面。用户取出相应位置的物料，点击【确认取出】，所有物料清空成功。

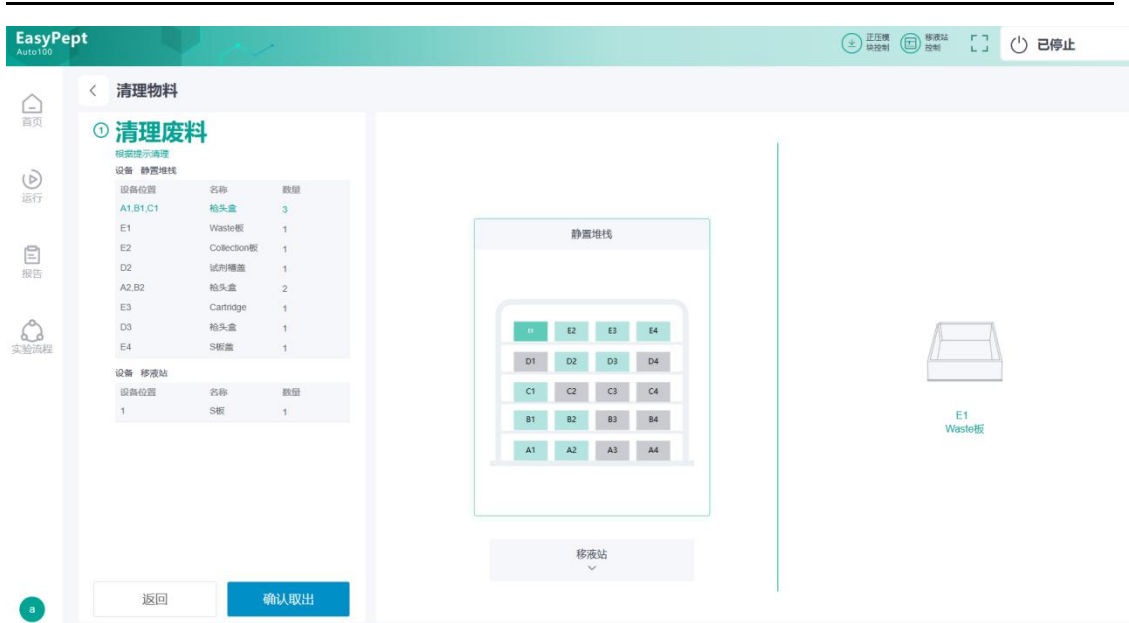


图 37. 清理废料

5.2.5. 报告

菜单路径：报告。

功能：查看实验报告、操作记录、运行日志。



图38. 报告列表

5.2.5.1. 实验报告

如图 38，实验报告模板，显示最新 10 条实验报告和报告信息。点击报告区域，可查看报告详情。

报告状态：成功，失败

搜索报告：

文本搜索：支持输入实验名称、创建人搜索报告。

日期范围搜索：支持按创建时间、开始时间、完成时间范围搜索报告。

全部：点击【全部】跳转到全部报告主页。



图39. 实验报告

点击报告，查看实验报告详情页面，如图 40。



图40. 实验报告详情

下载报告：点击【下载报告】，下载PDF 格式的实验报告。

5.2.5.2. 操作记录

如图 41，点击【操作记录】，显示最新 10 条操作记录记录，如图42，点击单条日志，可查看日志详情。

搜索：支持按事件内容搜索记录

文本搜索：支持输入事件内容搜索记录。

日期范围搜索：支持按创建时间、开始时间、完成时间范围搜索记录。

报告状态搜索：支持按记录类型筛选（目前类型为实验信息）。

全部：点击【全部】跳转到全部操作记录主页。

实验报告 操作记录 运行日志			
请输入关键词		起始日期 - 终止日期	筛选
时间	事件	来源	类型
16:41:52	出库物料 枪头盒出库1.0盒,库位: 静置堆栈:D3	仓储	其他
16:41:52	出库物料 Waste板出库1.0盒,库位: 静置堆栈:E1	仓储	其他
16:41:52	出库物料 试剂槽盖出库1.0个,库位: 静置堆栈:D2	仓储	其他
16:41:52	出库物料 Collection板出库1.0盒,库位: 静置堆栈:E2	仓储	其他
16:41:52	出库物料 Cartridge出库1.0盒,库位: 静置堆栈:E3	仓储	其他
16:41:52	出库物料 S板出库1.0块,库位: 移液站:1	仓储	其他
16:41:52	出库物料 S板盖出库1.0个,库位: 静置堆栈:E4	仓储	其他
16:41:52	出库物料 枪头盒出库1.0盒,库位: 静置堆栈:A1	仓储	其他
16:41:43	出库物料 样品板出库1.0块,库位: 静置堆栈:D4	仓储	其他

图41. 操作记录

5.2.5.3. 运行日志

如图 41，点击【操作记录】，显示最新 10 条运行日志记录，点击单条日志，可查看日志详情。

全部：点击【全部】跳转到全部操作记录主页。

如图 42，显示所有的运行日志，点击单条记录，弹框显示详情。

实验报告 操作记录 运行日志			
请输入关键词		起始日期 - 终止日期	筛选
导出		查询	
时间	事件	来源	类型
2024-06-11 14:20:40	步骤故障 执行步骤 机器人放失败。	堆栈	错误
2024-04-15 13:50:26	步骤故障 执行步骤 震荡-S板_1失败。	堆栈	错误

图42. 运行日志

搜索：支持按事件内容搜索记录

文本搜索> 支持输入事件内容搜索记录。

日期范围搜索> 支持时间发生日期范围搜索记录。

日志类型搜索> 支持按类型筛选（警告、提醒、错误）。

日志导出： 如图 42 点击【导出】，弹出图 43，选择要导入日志的属性，点击【导出】导出相应范围的日志（不选择默认导出所有日志）

导出日志

类型

请选择

起止日期

-

取消

导出

图 43. 导出日志

5.2.6. 实验流程

菜单路径：实验流程

功能：查看全部实验流程、新建分类标签。



图44. 实验流程

5.2.6.1. 新建分类标签

如图44所示，点击【新建分类标签】，输入标签名称、选择实验流程， 点击【确认】，标签展示。

5.2.6.2. 标签管理

如图 44 所示，用户可以对标签进行如下管理。

编辑名称> 编辑常用实验名称。

移到最前> 把该标签移到第一个位置（创建实验选择实验流程时按这 里的顺序显示）。

删除该项> 删除该标签，流程不会被删除。

5.2.7. 仪器管理



菜单路径：右上角菜单图标。

功能：正压模块控制、移液站控制。

5.2.7.1. 正压模块控制



图45. 正压模块控制

如图 45 所示，点击正压模块控制，弹框操作窗口（调度停止状态才能操作）操作如下：

上压盖-上抬：正压上面的压盖上抬到最高位置。

上压盖-下压：正压上面的压盖下降到最低位置。

下载台-上抬：正压下面的载台上抬到最高位置。

下载台-下压：正压下面的载台下降到最低位置。

5.2.7.2. 移液站控制



图46. 移液站控制

如图 46 所示，点击移液站控制，弹框操作窗口（调度停止状态才能操作） 操作如下：

灯光：开灯、关灯（直接控制）。

1 号震荡仪：开锁、关锁、停止加热、停止震荡。

3 号震荡仪：开锁、关锁、停止加热、停止震荡。

5.2.8. 个人中心



菜单路径：左下角菜单图标 → 个人中心。

功能：查看/ 修改个人基本信息、修改密码、退出登录。

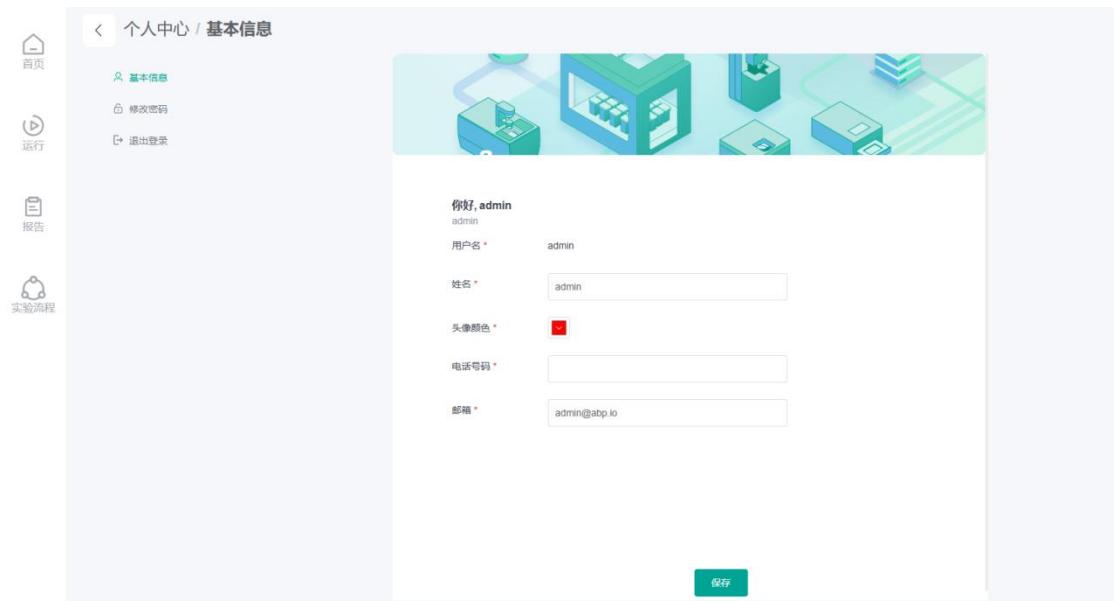


图47. 个人中心

5.2.8.1. 基本信息

如图 47，基本信息展示用户的用户名、姓名、头像颜色、电话号码、邮箱 信息，支持修改姓名、头像颜色、电话号码、邮箱。

5.2.8.2. 修改密码

如图 48 所示，修改密码（6~16 个字符，需包含数字、大小写字母和符号）。Admin 用户不支持修改密码。



图 48. 修改密码

5.2.8.3. 用户管理

如图 49所示，用户列表，可以新增用户，编辑用户，重置密码，启用/停用用户。
(管理员才有该权限)

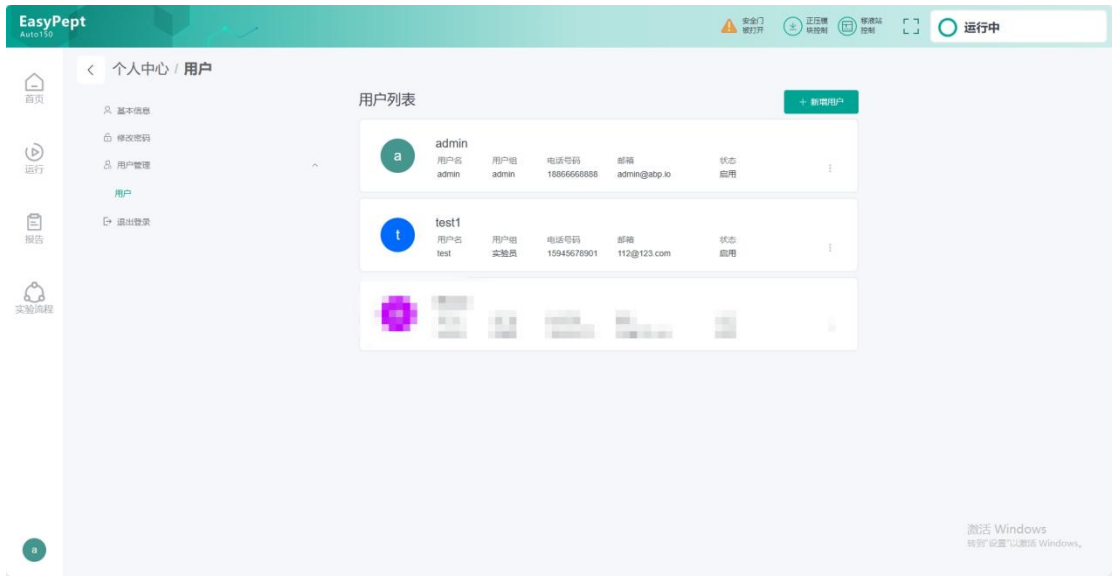


图 49 用户管理

新增用户：新增的用户，可以正常登录使用系统。

编辑用户：编辑用户的信息和用户组。

重置密码：给用户重置密码，用户拿重置后的密码登录系统，旧密码 失效。

停用/启用用户：停用后，用户无法登录系统，启用后可以登录。

5.2.8.4. 退出登录

如图 49，点击【退出登录】，退出到登录页面。

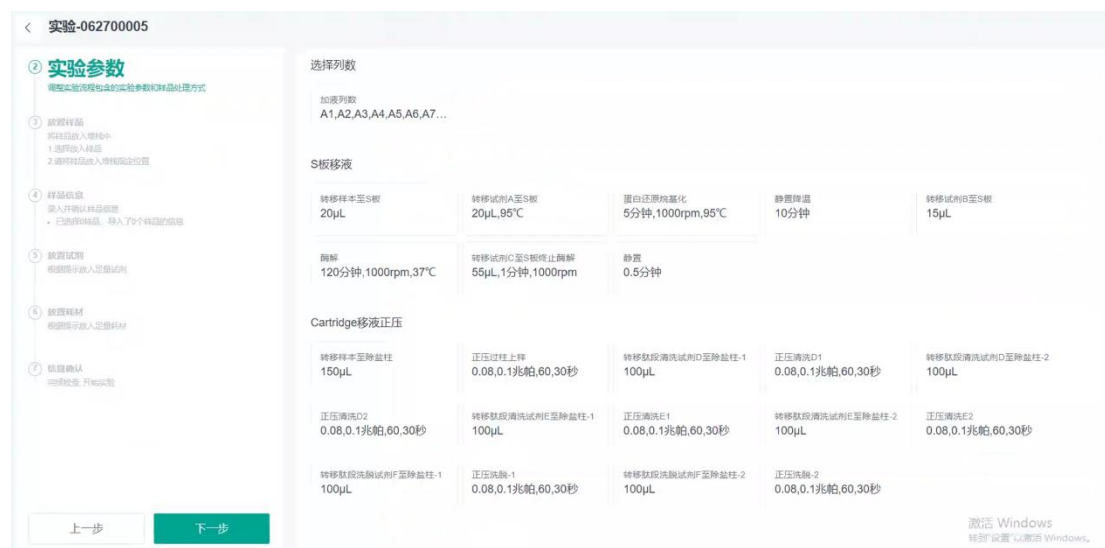
6. 具体流程展示

6.1. Micro 微量蛋白前处理

主要步骤：蛋白酶解-肽段脱盐



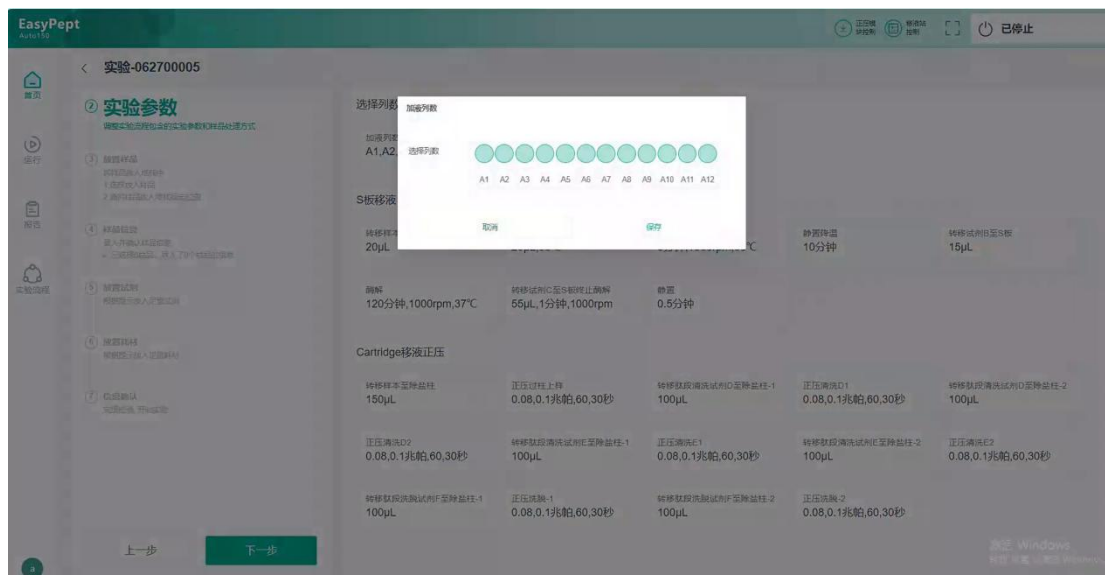
Step 1. 按需选择工作流，此处选择“Micro 微量蛋白前处理”，支持实验重命名。



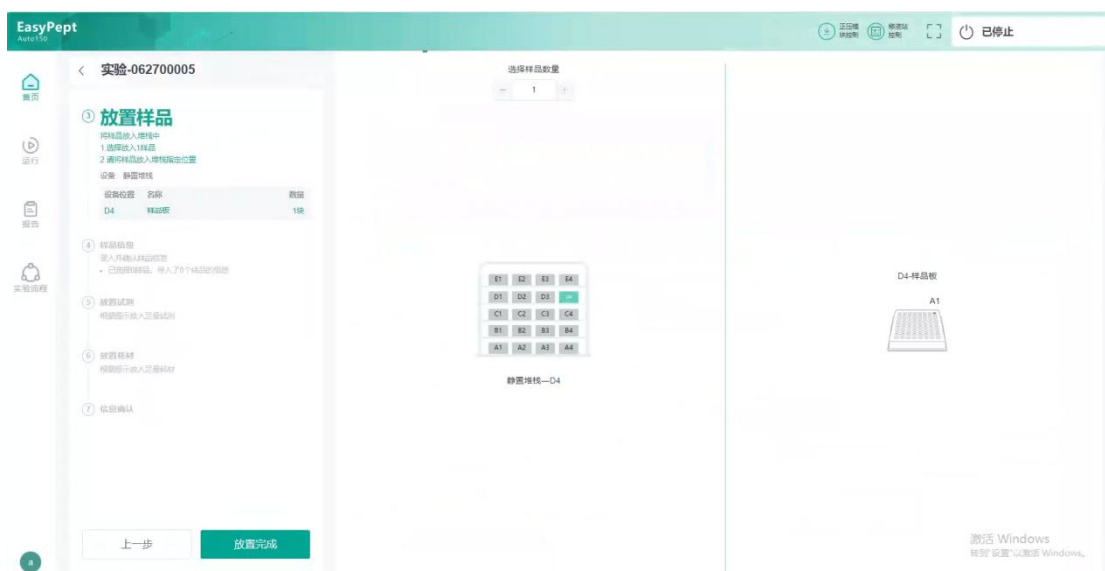
Step2. 输入单个样本所需试剂用量、反应时间以及重复次数，建议保持默认，亦可根据易肽系列前处理说明书配比微调（建议调整比例不要超过建议体积的一倍以上，否则则存在移液枪枪头触碰到液面导致交叉污染的危险）。

ps: 1> “转移试剂 A 至 S 板” 中的温度为预热温度，需设置为不高于“蛋白还原烷基化”步

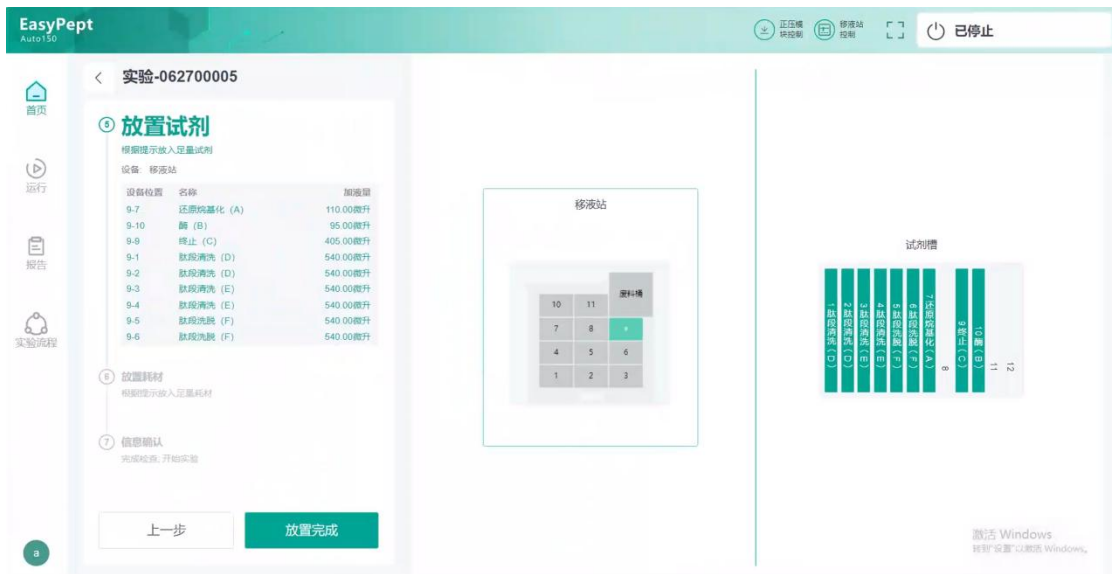
骤中的温度，否则加热模块需先升温再降温从而导致反应时间延长浪费。
 2>加热温度和移液体积不能设为“0”，否则会报错导致实验失败。



Step3. 样品板信息确认，加样列数，按需选择实验列，选中的孔显示绿色，未选中的孔为灰色。下方试剂栏展示单个样品所需试剂添加位置、名称及每孔所需添加试剂量。



Step 4. 点击下一步，添加样品板数量（只能设置为 1），添加完成后点击放置完成，进一步确认样品信息。将已添加了蛋白溶液的样品板放入堆栈的“D4”板位中，其中 A1 孔位位于右上角。若样品体积较少（少于 20 μ l），可直接将蛋白溶液加至移液站的“01”S 板中，“D4”放置一块空样品板，“D3”放置一盒空的枪头盒。



Step 5. 点击下一步，此时软件会根据前序步骤设置的样品列数，计算试剂槽中对应位置需要加入的试剂体积，对于“09”试剂槽中计算的加液量为每个孔中需加入的试剂体积。如图所示，左侧展示每个试剂需要加入试剂槽的体积，中间为移液站示意图，绿色位置需要对应放置好相应试剂板，鼠标点击到绿色模块时，会在右侧展示该位置需要放置的板材。此时，需要在试剂槽中加入试剂盒对应试剂，放置在绿色模块位置，即移液站 9 号位。



Step 6. 下一步需要确认堆栈中耗材摆放位置。左侧展示每个耗材的数量与摆放位置，点击中间绿色模块在右侧展示对应耗材图片以及 A1 孔位的位置，此图以 E3 位置为 Cartridge 板为例。中间鼠标下移点击“移液站”视图可查看移液站上的耗材摆放位置。按照图示摆放耗材后点击“放置完成”。



Step 7. 最终检查设备连接状态，左侧可滑动查看设置好的所有参数，检查实验流程参数后，并勾选，若无误即可点击“开始实验”。



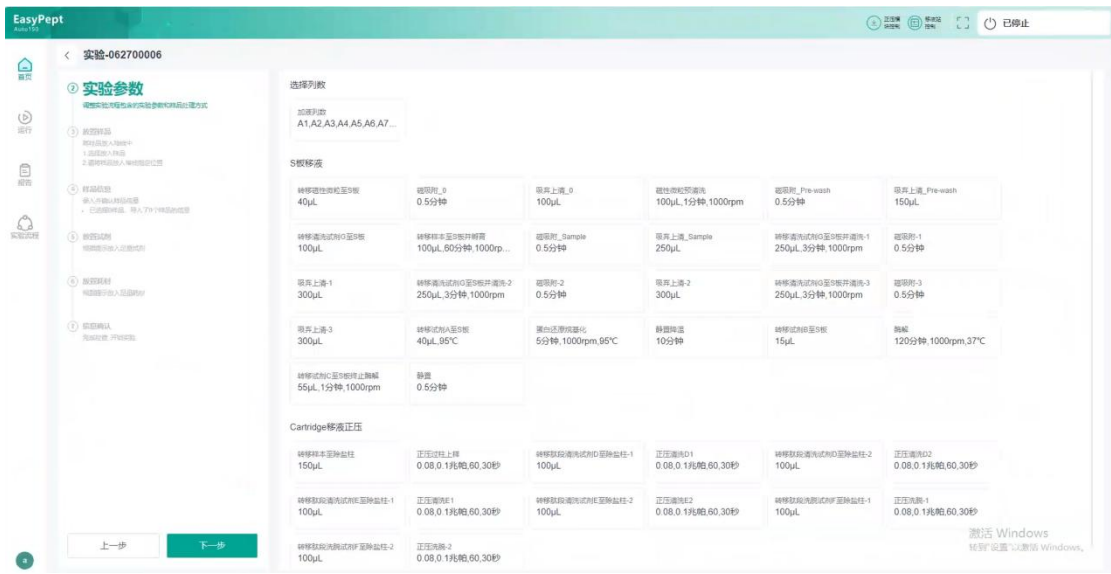
Step 8. 此时进入到运行界面，调度引擎切换到“启动”即可开始运行实验。实验过程中可实时监控实验进度。在紧急情况下，可以通过调度引擎按下“暂停”按钮暂停实验，或“停止实验”按钮中断整个流程。

6.2. DeepB 低丰度蛋白富集及前处理

主要步骤：蛋白富集-蛋白酶解-肽段除盐

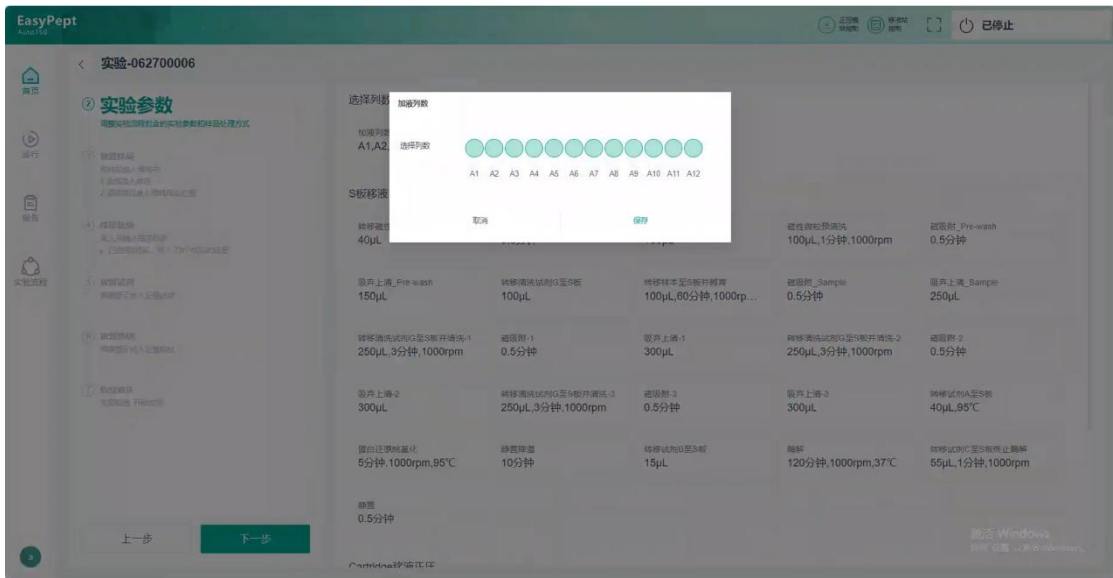


Step 1. 按需选择 workflow，此处选择“DeepB 低丰度蛋白富集及前处理”，支持实验重命名。

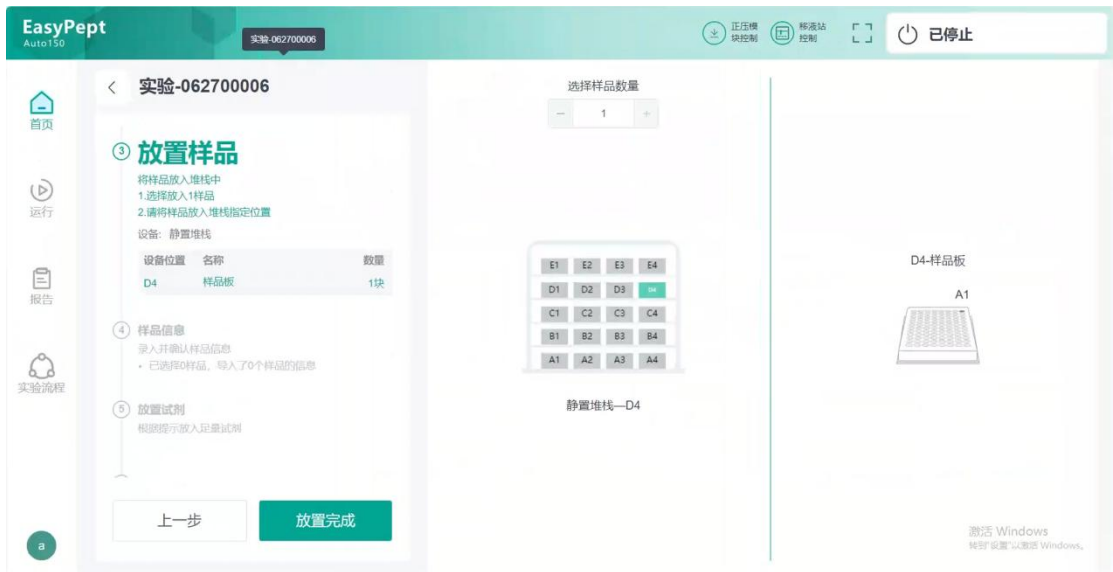


Step2. 输入单个样本所需试剂用量、反应时间以及重复次数，建议保持默认，亦可根据易肽系列前处理说明书配比微调（建议调整比例不要超过建议体积的一倍以上，否则会导致存在移液枪枪头触碰到液面导致交叉污染的危险）。

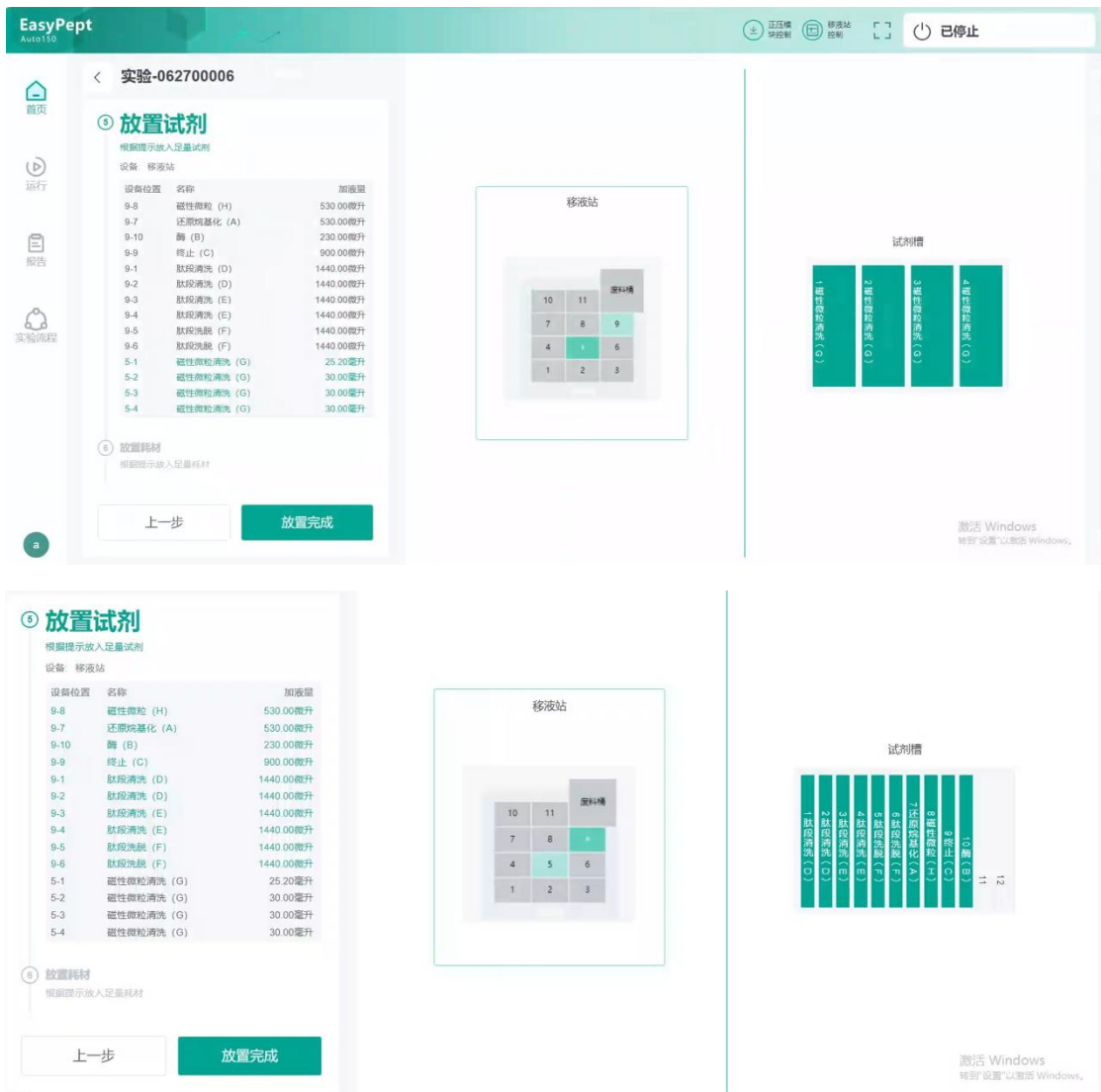
ps: 1> “转移试剂 A 至 S 板”中的温度为预热温度，需设置为不高于“蛋白还原烷基化”步骤中的温度，否则加热模块需先升温再降温从而导致反应时间延长浪费。
2>加热温度和移液体积不能设为“0”，否则会报错导致实验失败。



Step3. 样品板信息确认，加样列数，按需选择实验列，选中的孔显示绿色，未选中的孔为灰色。下方试剂栏展示单个样品所需试剂添加位置、名称及每孔所需添加试剂量。



Step 4. 点击下一步，添加样品板数量（只能设置为 1），添加完成后点击放置完成，进一步确认样品信息。将已添加了蛋白溶液的样品板放入堆栈的“D4”板位中，其中 A1 孔位于于右上角。



Step 5. 点击下一步，此时软件会根据前序步骤设置的样品列数，计算试剂槽中对对应位置需要加入的试剂体积，对于“09”试剂槽中计算的加液量为每个孔中需加入的试剂体积，对于“05”试剂槽中计算的加液量为每道槽中需加入的试剂体积。如图所示，左侧展示每个试剂需要加入试剂槽的体积，中间为移液站示意图，绿色位置需要对应放置好相应试剂板，鼠标点击到绿色模块时，会在右侧展示该位置需要放置的板材。此时，需要在试剂槽中加入试剂盒对应试剂，放置在绿色模块位置，即移液站 9 号位和 5 号位。



Step 6. 下一步需要确认堆栈中耗材摆放位置。左侧展示每个耗材的数量与摆放位置，点击中间绿色模块在右侧展示对应耗材图片以及 A1 孔位的位置。中间鼠标下移点击“移液站”视图可查看移液站上的耗材摆放位置。按照图示摆放耗材后点击“放置完成”。



Step 7. 最终检查设备连接状态，左侧可滑动查看设置好的所有参数，检查实验流程参数后，并勾选，若无误即可点击“开始实验”。



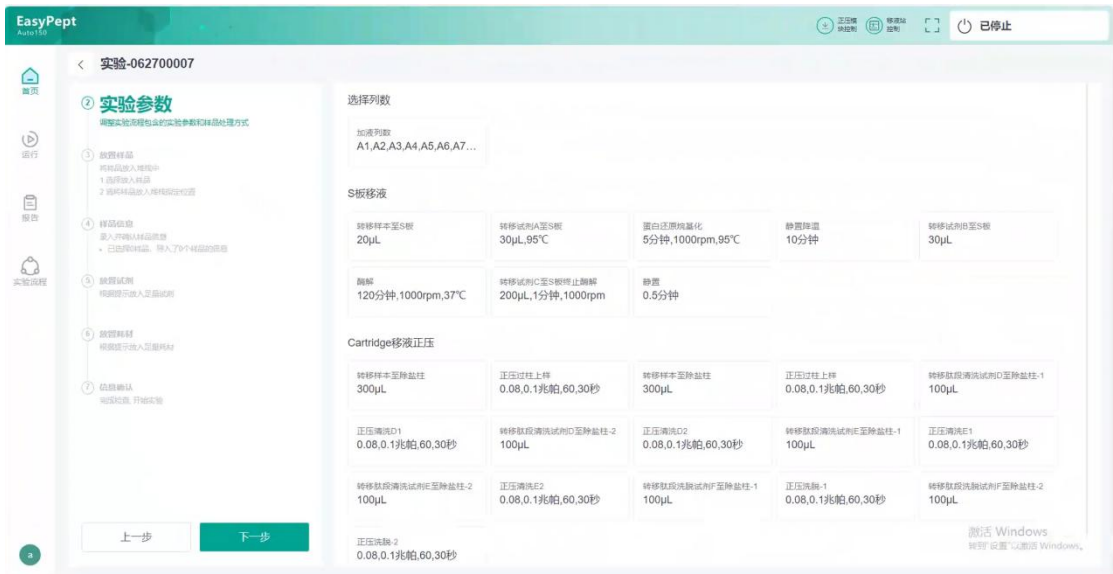
Step 8. 此时进入到运行界面，调度引擎切换到“启动”即可开始运行实验。实验过程中可实时监控实验进度。在紧急情况下，可以通过调度引擎按下“暂停”按钮暂停实验，或“停止实验”按钮中断整个流程。

6.3. PTM 磷酸化富集（上）

主要步骤：蛋白酶解-肽段除盐

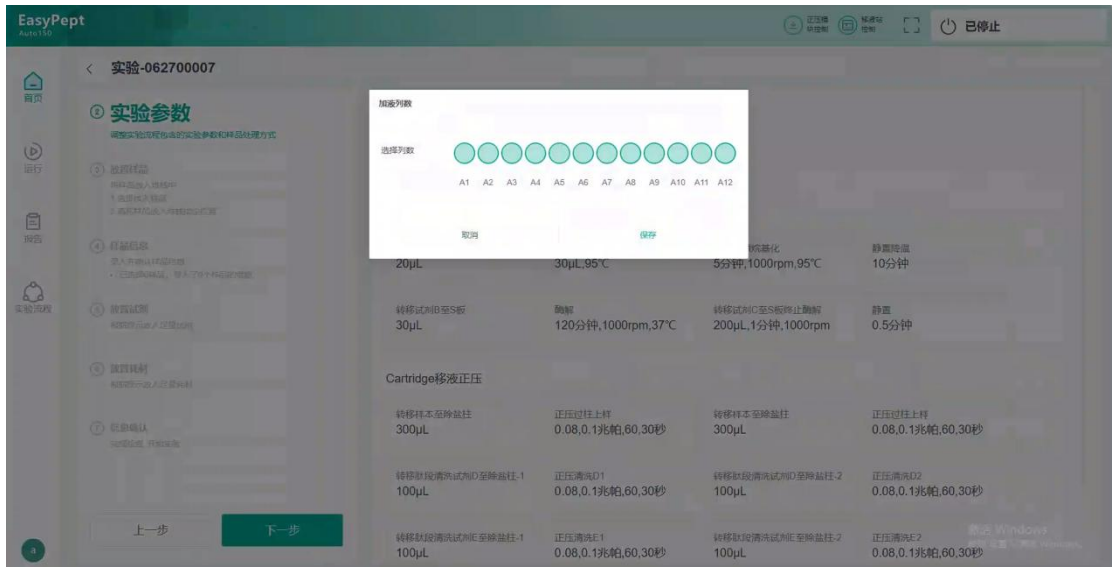


Step 1. 按需选择 workflow，此处选择“PTM 磷酸化富集（上）”，支持实验重命名

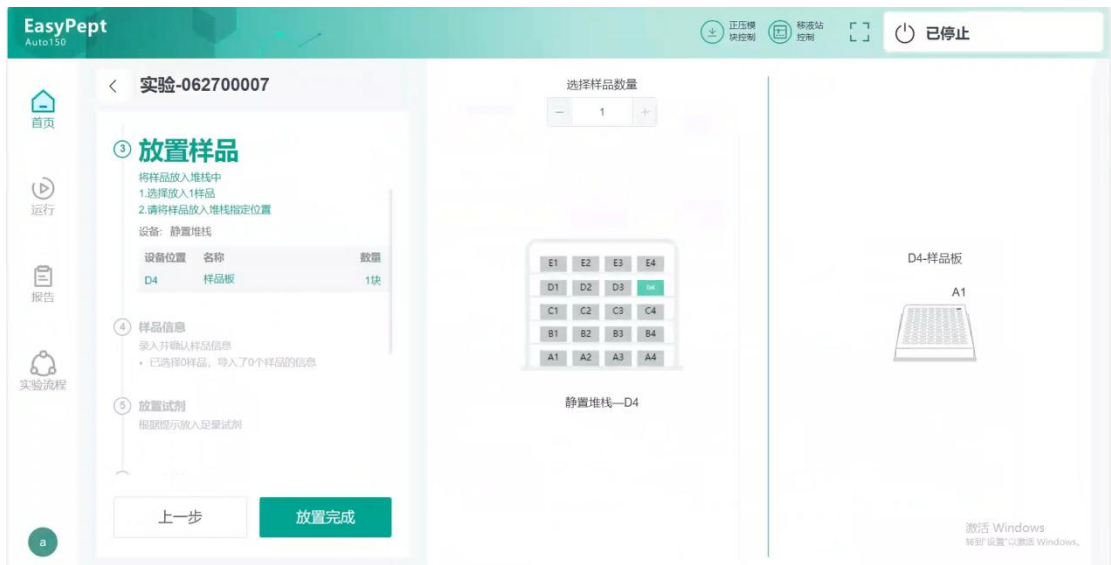


Step2. 输入单个样本所需试剂用量、反应时间以及重复次数，建议保持默认，亦可根据易肽系列前处理说明书配比微调（建议调整比例不要超过建议体积的一倍以上，否则会在移液枪枪头触碰到液面导致交叉污染的危险）。

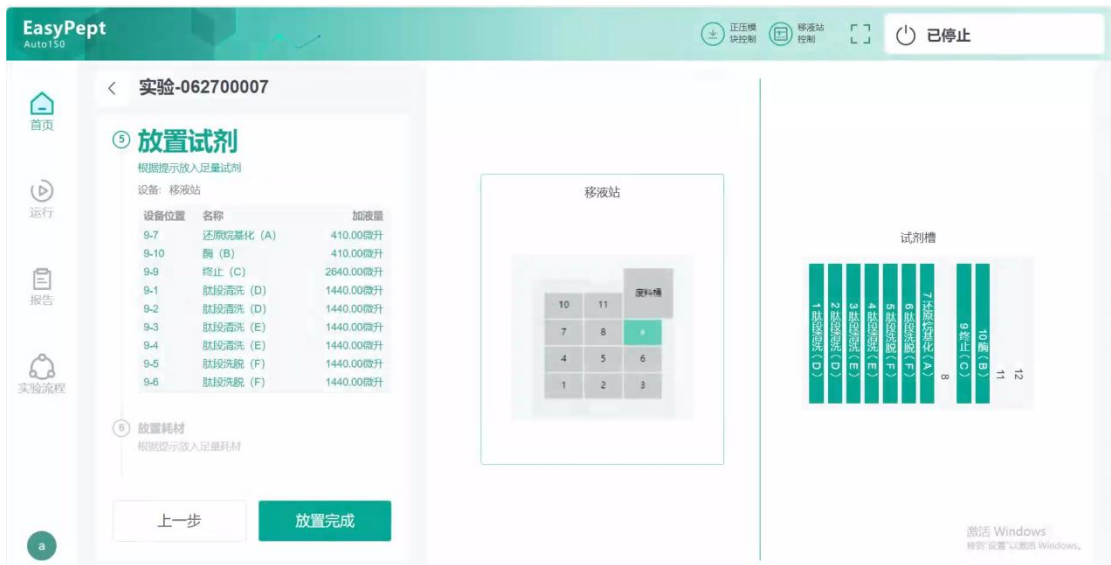
ps: 1>“转移试剂 A 至 S 板”中的温度为预热温度，需设置为不高于“蛋白还原烷基化”步骤中的温度，否则加热模块需先升温再降温从而导致反应时间延长浪费。
2>加热温度和移液体积不能设为“0”，否则会报错导致实验失败。



Step3. 样品板信息确认，加样列数，按需选择实验列，选中的孔显示绿色，未选中孔显示灰色。下方试剂栏展示单个样品所需试剂添加位置、名称及每孔所需添加试剂量。



Step 4. 点击下一步，添加样品板数量（只能设置为 1），添加完成后点击放置完成，进一步确认样品信息。将已添加了蛋白溶液的样品板放入堆栈的“D4”板位中，其中 A1 孔位位于右上角。若样品体积较少（小于 20 μ l 时），可直接将蛋白溶液加至移液站的“01”S 板中，“D4”放置一块空样品板，“D3”放置一盒空的枪头盒。



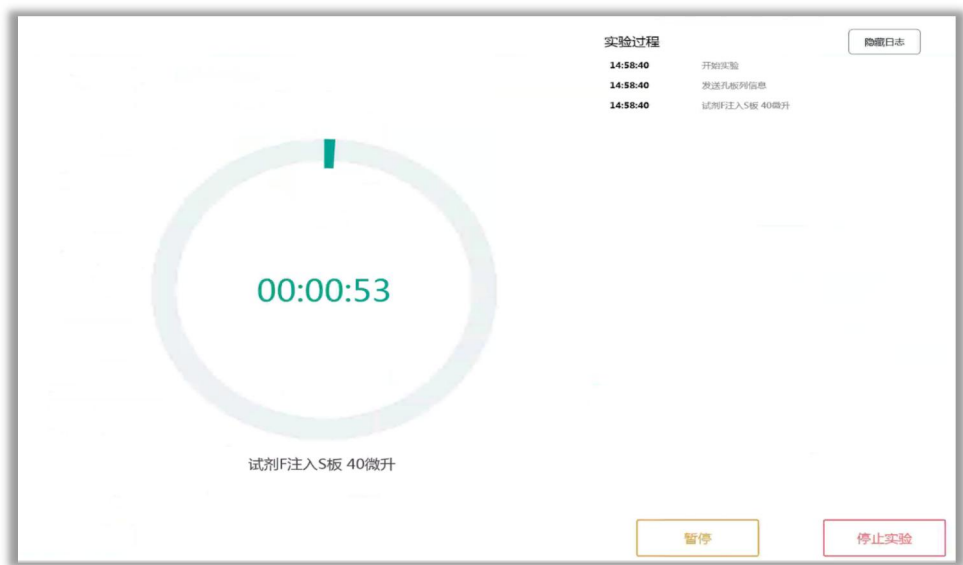
Step 5. 点击下一步，此时软件会根据前序步骤设置的样品列数，计算试剂槽中对应位置需要加入的试剂体积，对于“09”试剂槽中计算的加液量为每个孔中需加入的试剂体积。如图所示，左侧展示每个试剂需要加入试剂槽的体积，中间为移液站示意图，绿色位置需要对应放置好相应试剂板，鼠标点击到绿色模块时，会在右侧展示该位置需要放置的板材。此时，需要在试剂槽中加入试剂盒对应试剂，放置在绿色模块位置，即移液站 9 号位。



Step 6. 下一步需要确认堆栈中耗材摆放位置。左侧展示每个耗材的数量与摆放位置，点击中间绿色模块在右侧展示对应耗材图片以及 A1 孔位的位置，此示意图中以 S 板盖为例。中间鼠标下移点击“移液站”视图可查看移液站上的耗材摆放位置。按照图示摆放耗材后点击“放置完成”。



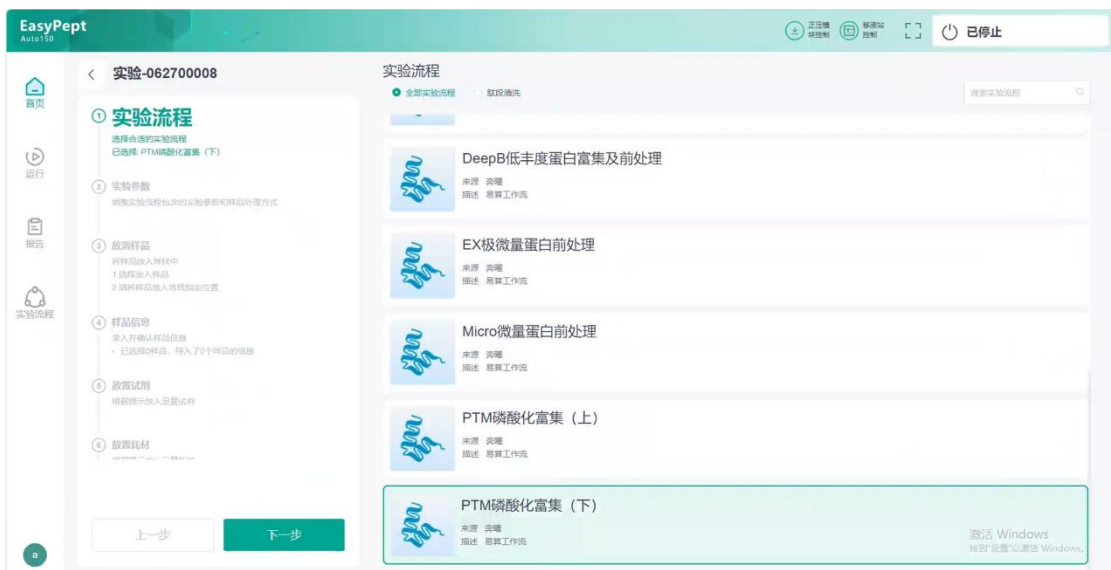
Step 7. 最终检查设备连接状态，左侧可滑动查看设置好的所有参数，检查实验流程参数后，并勾选，若无误即可点击“开始实验”。



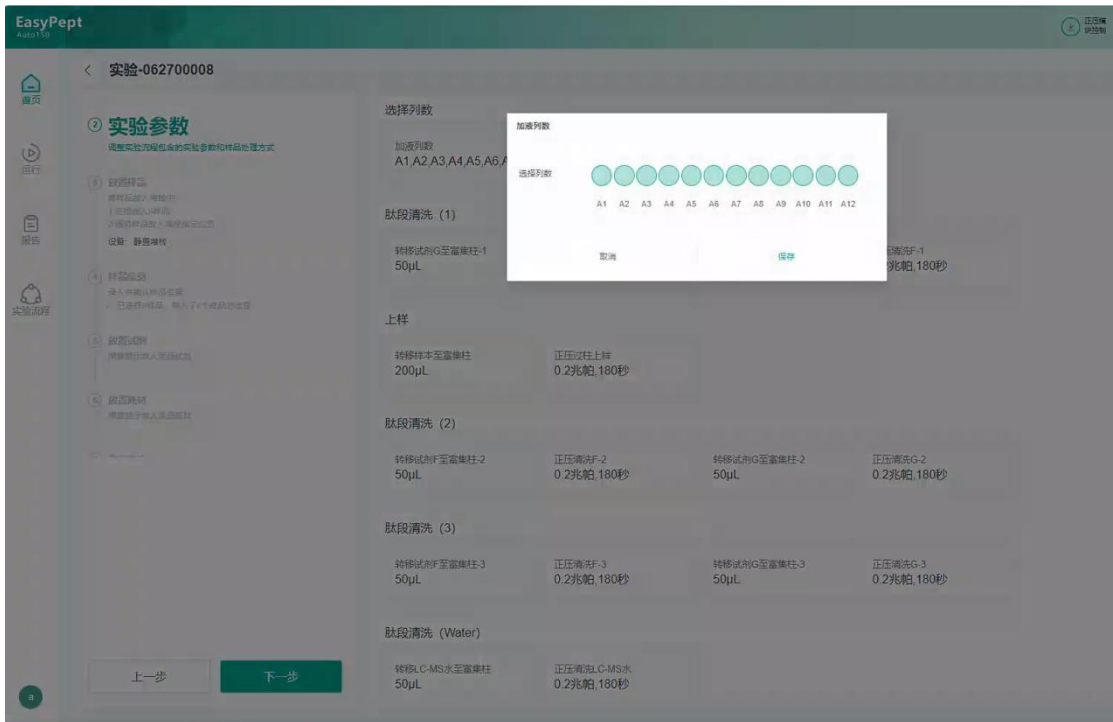
Step 8. 此时进入到运行界面，调度引擎切换到“启动”即可开始运行实验。实验过程中可实时监控实验进度。在紧急情况下，可以通过调度引擎按下“暂停”按钮暂停实验，或“停止实验”按钮中断整个流程。

6.4. PTM 磷酸化富集（下）

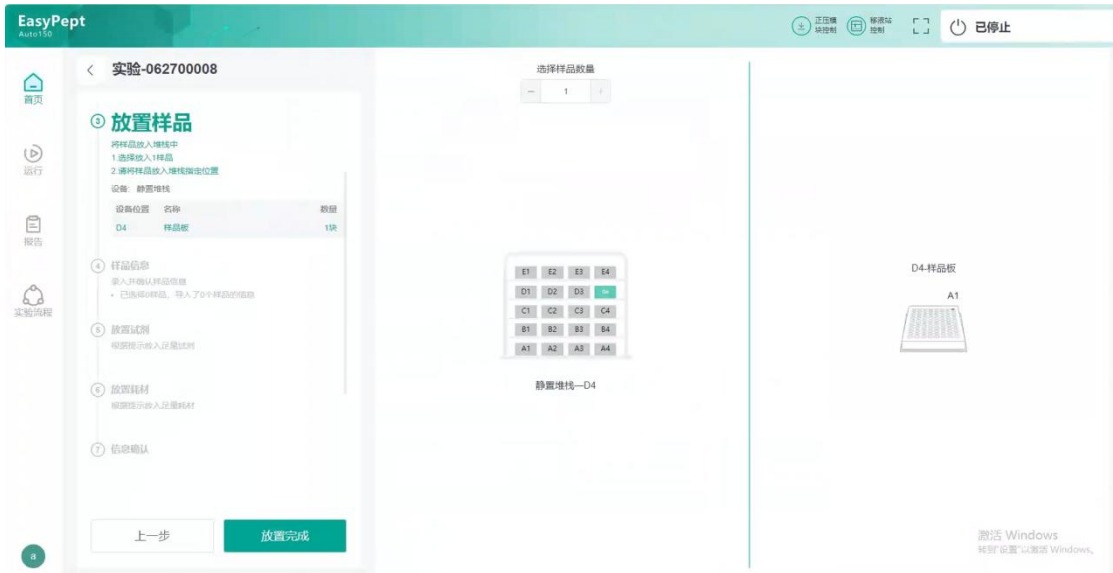
主要步骤：肽段富集



Step 1. 按需选择 workflow，此处选择“PTM 磷酸化富集（下）”，支持实验重命名。



Step3. 样品板信息确认，加样列数，按需选择实验列，选中的孔显示绿色，未选中的孔为灰色。下方试剂栏展示单个样品所需试剂添加位置、名称及每孔所需添加试剂量。



Step4. 点击下一步，添加样品板数量（只能设置为 1），添加完成后点击放置完成，进一步确认样品信息。将加有已复溶好的多肽样品的样品板放入堆栈的“D4”板位中，其中 A1 孔位于右上角。



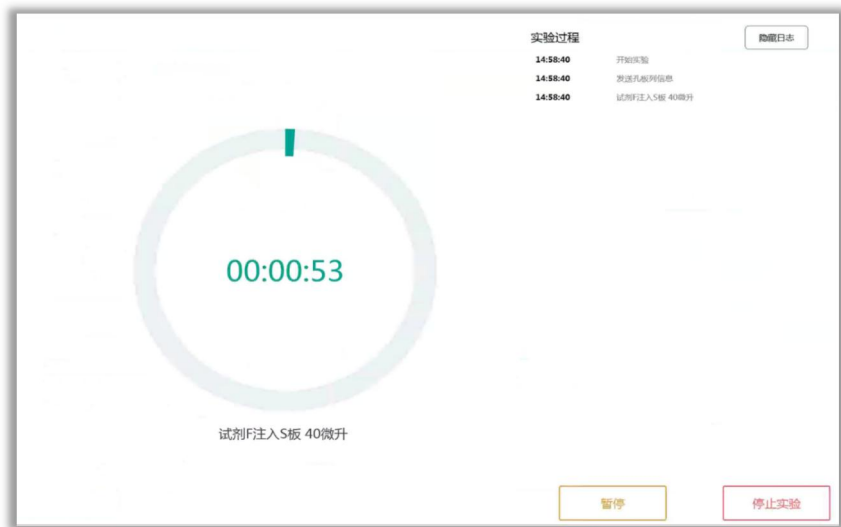
Step 5. 点击下一步，此时软件会根据前面设置的样品列数，计算试剂槽中对应位置需要加入的试剂体积。如图所示，左侧展示每个试剂需要加入试剂槽的体积，中间为移液站示意图，绿色位置需要对应放置好相应试剂板，鼠标点击到绿色模块时，会在右侧展示该位置需要放置的板材。此时，需要在试剂槽中加入试剂盒对应试剂，放置在绿色模块位置，即移液站 5 号位与 9 号位。，对于“09”试剂槽中计算的加液量为每个孔中需加入的试剂体积，对于“05”试剂槽中计算的加液量为每道槽中需加入的试剂体积。



Step 6. 下一步需要确认堆栈中耗材摆放位置。左侧展示每个耗材的数量与摆放位置，点击中间绿色模块在右侧展示对应耗材图片以及 A1 位置，此图以 E1 位置为 Waste 板为例。中间鼠标下移点击“移液站”视图可查看移液站上的耗材摆放位置。按照图示摆放耗材后点击“放置完成”。



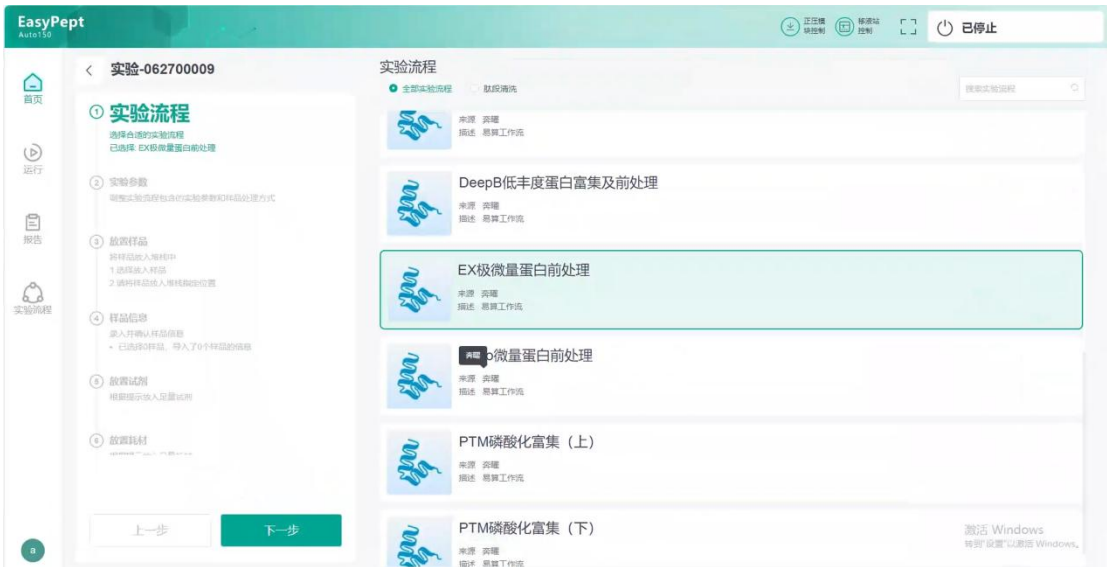
Step 7. 最终检查设备连接状态，左侧可滑动查看设置好的所有参数，检查实验流程参数后，并勾选，若无误即可点击“开始实验”。



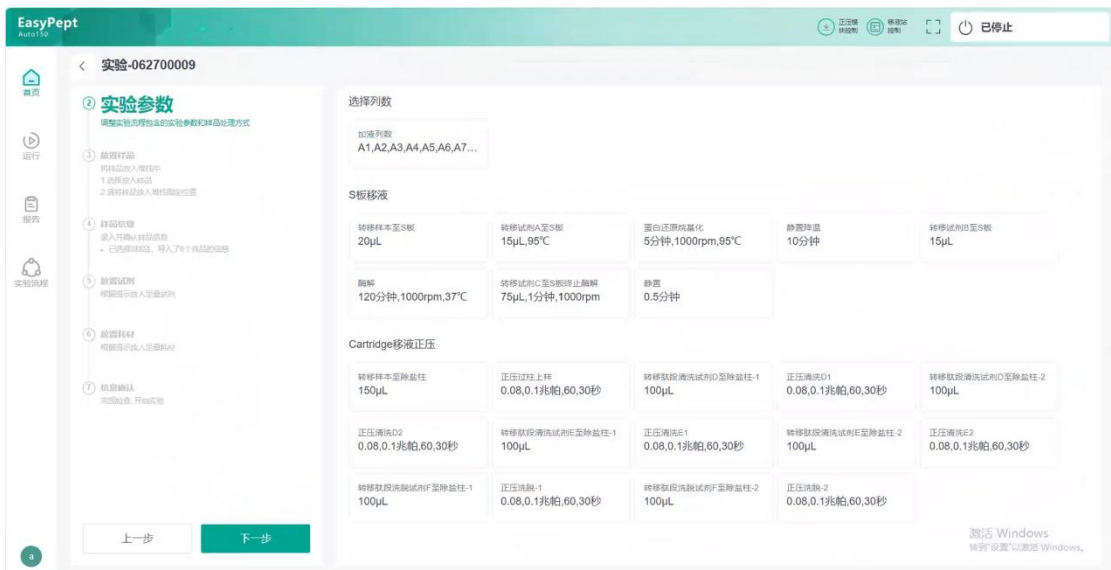
Step 8. 此时进入到运行界面，调度引擎切换到“启动”即可开始运行实验。实验过程中可实时监控实验进度。在紧急情况下，可以通过调度引擎按下“暂停”按钮暂停实验，或“停止实验”按钮中断整个流程。

6.5. Ex 极微量蛋白前处理

主要步骤：蛋白酶解-肽段脱盐

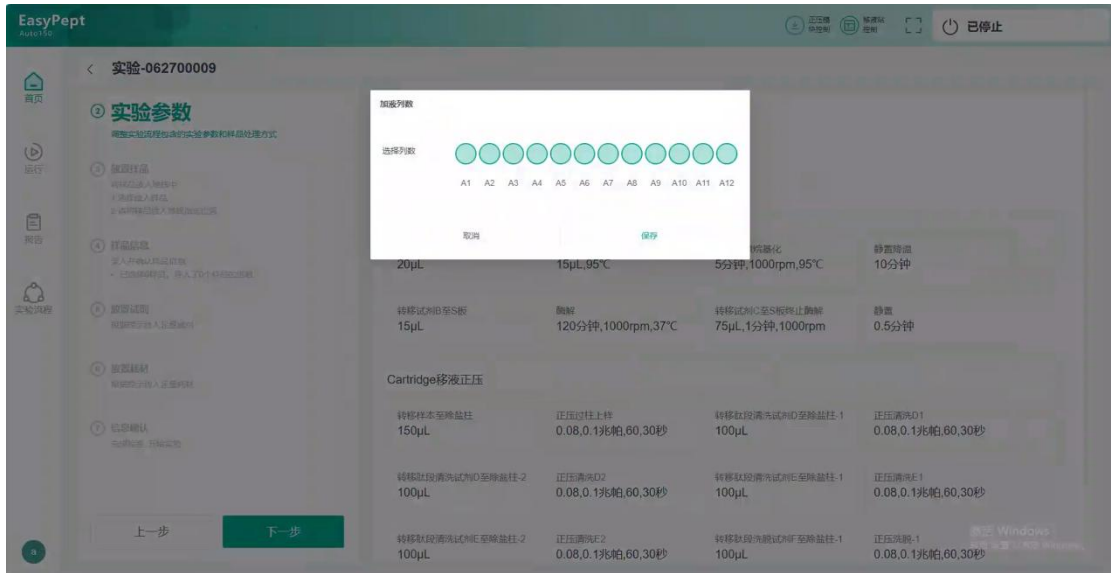


Step 1. 按需选择 workflow，此处选择“Ex 极微量蛋白前处理”，支持实验重命名



Step2. 输入单个样本所需试剂用量、反应时间以及重复次数，建议保持默认，亦可根据易肽系列前处理说明书配比微调（建议调整比例不要超过建议体积的一倍以上，否则会在移液枪枪头触碰到液面导致交叉污染的危险）。

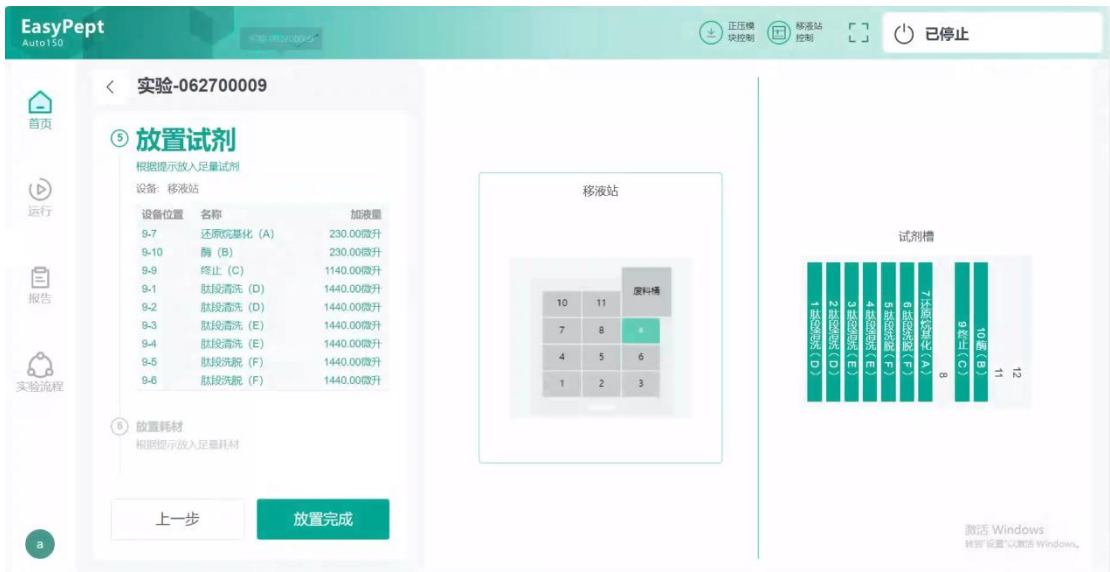
ps: 1>“转移试剂 A 至 S 板”中的温度为预热温度，需设置为不高于“蛋白还原烷基化”步骤中的温度，否则加热模块需先升温再降温从而导致反应时间延长浪费。
2>加热温度和移液体积不能设为“0”，否则会报错导致实验失败。



Step3. 样品板信息确认，加样列数，按需选择实验列，选中的孔显示绿色，未选中的孔为灰色。下方试剂栏展示单个样品所需试剂添加位置、名称及每孔所需添加试剂量。



Step 4. 点击下一步，添加样品板数量（只能设置为 1），添加完成后点击放置完成，进一步确认样品信息。将蛋白溶液加至移液站的“01”S 板中，“D4”放置一块空样品板，D3 放置一盒空的枪头盒。



Step 5. 点击下一步，此时软件会根据前序步骤设置的样品列数，计算试剂槽中对应位置需要加入的试剂体积，对于“09”试剂槽中计算的加液量为每个孔中需加入的试剂体积。如图所示，左侧展示每个试剂需要加入试剂槽的体积，中间为移液站示意图，绿色位置需要对应放置好相应试剂板，鼠标点击到绿色模块时，会在右侧展示该位置需要放置的板材。此时，需要在试剂槽中加入试剂盒对应试剂，放置在绿色模块位置，即移液站 9 号位。



Step 6. 下一步需要确认堆栈中耗材摆放位置。左侧展示每个耗材的数量与摆放位置，点击中间绿色模块在右侧展示对应耗材图片以及 A1 孔位位置，此图以 D2 位置为试剂槽盖为例。中间鼠标下移点击“移液站”视图可查看移液站上的耗材摆放位置。按照图示摆放耗材后点击“放置完成”。



Step 7. 最终检查设备连接状态，左侧可滑动查看设置好的所有参数，检查实验流程参数后，并勾选，若无误即可点击“开始实验”。



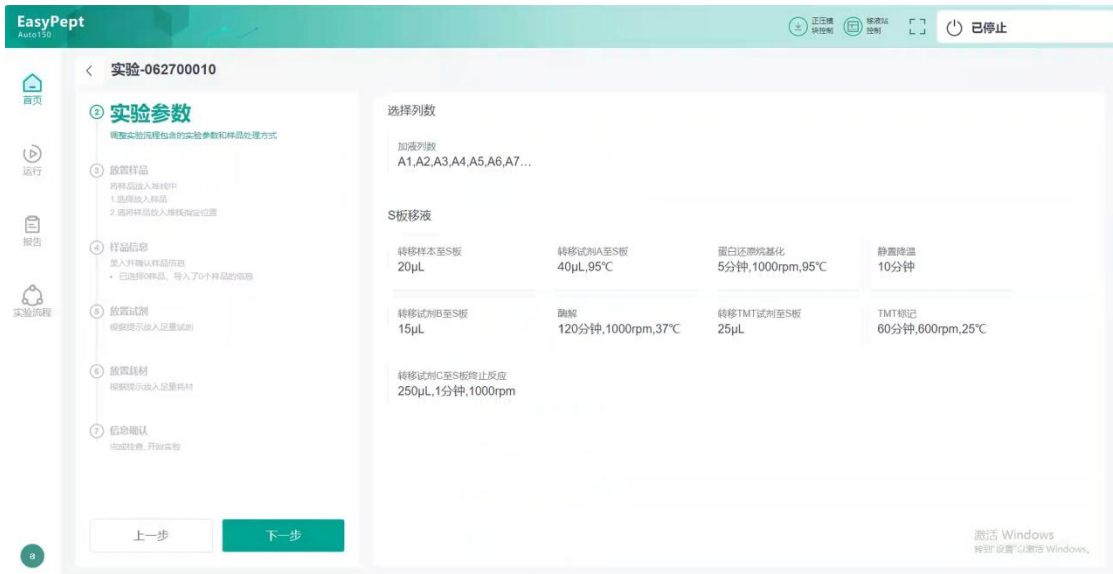
Step 8. 此时进入到运行界面，调度引擎切换到“启动”即可开始运行实验。实验过程中可实时监控实验进度。在紧急情况下，可以通过调度引擎按下“暂停”按钮暂停实验，或“停止实验”按钮中断整个流程。

6.6. 微量 TMT 标记前处理（上）

主要步骤：蛋白酶解-肽段标记

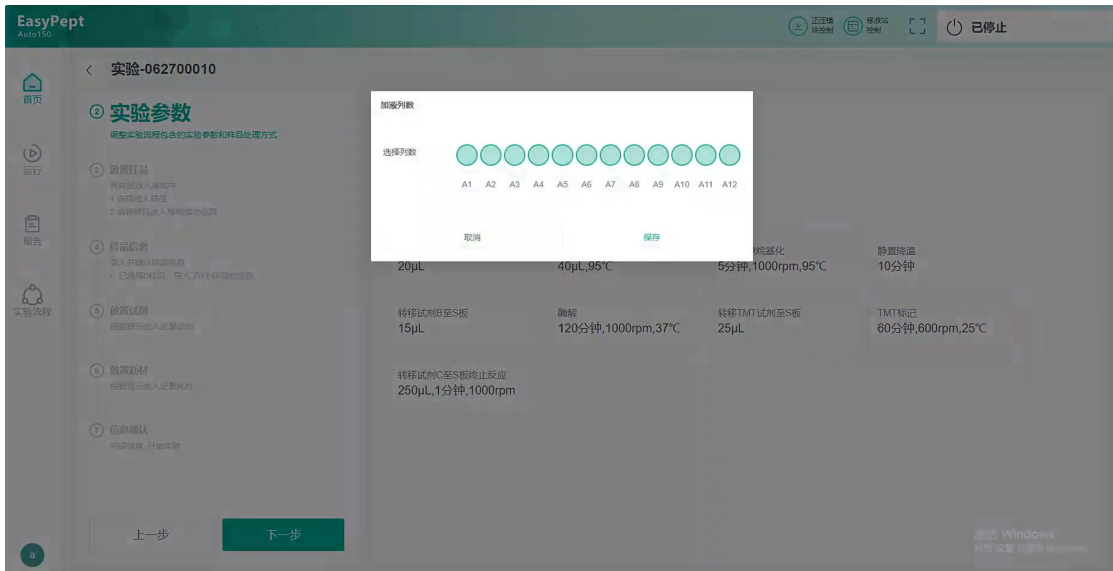


Step 1. 按需选择 workflow，此处选择“微量 TMT 标记前处理（上）”，支持实验重命名

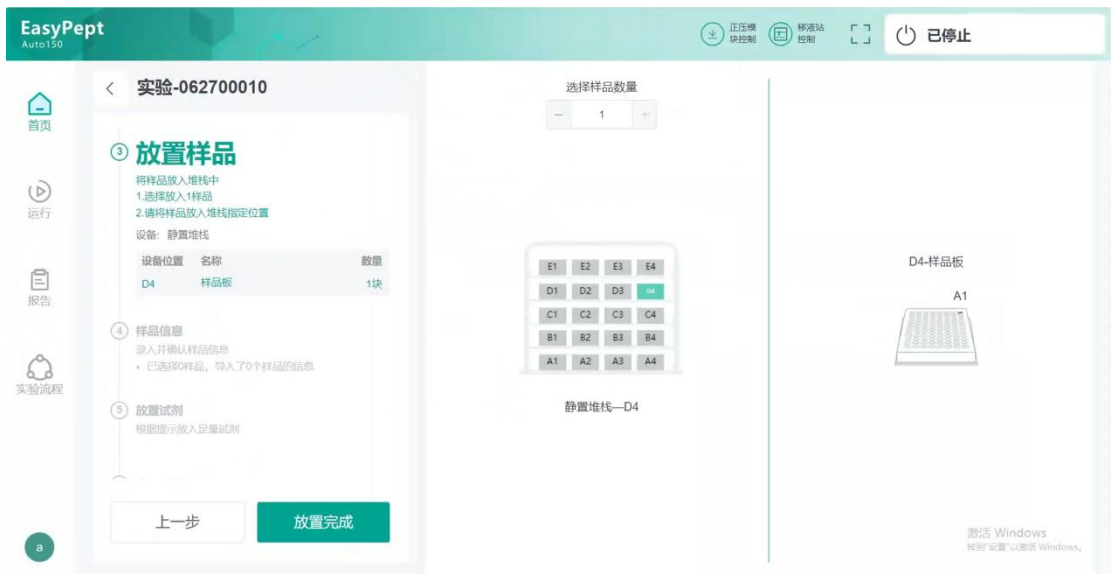


Step2. 输入单个样本所需试剂用量、反应时间以及重复次数，建议保持默认，亦可根据易肽系列前处理说明书配比微调（建议调整比例不要超过建议体积的一倍以上，否则可能存在移液枪枪头触碰到液面导致交叉污染的危险）。

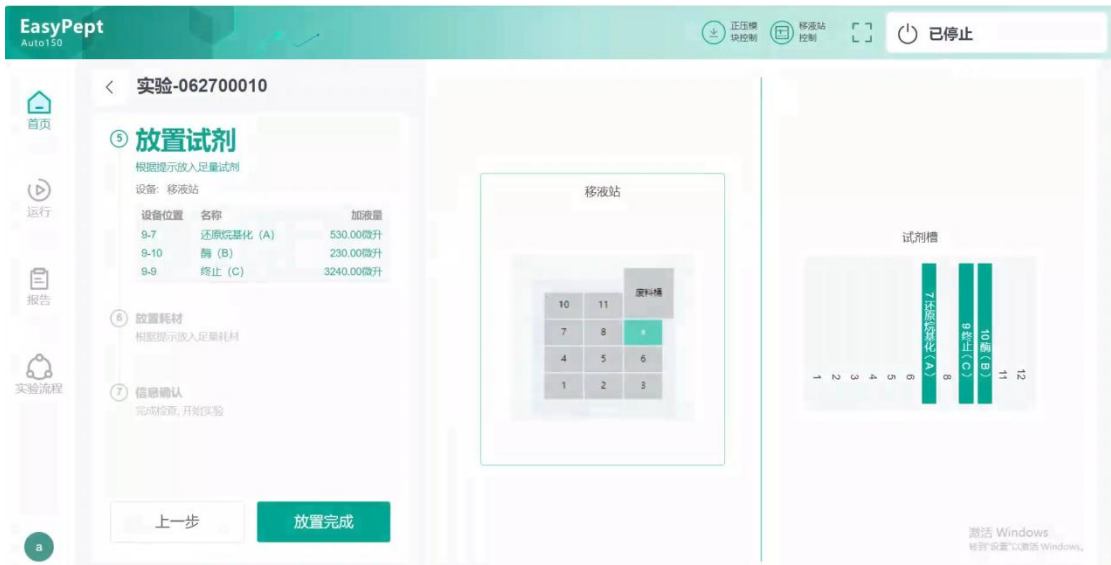
ps: 1> “转移试剂 A 至 S 板” 中的温度为预热温度，需设置为不高于“蛋白还原烷基化”步骤中的温度，否则加热模块需先升温再降温从而导致反应时间延长浪费。
2> 加热温度和移液体积不能设为“0”，否则会报错导致实验失败。



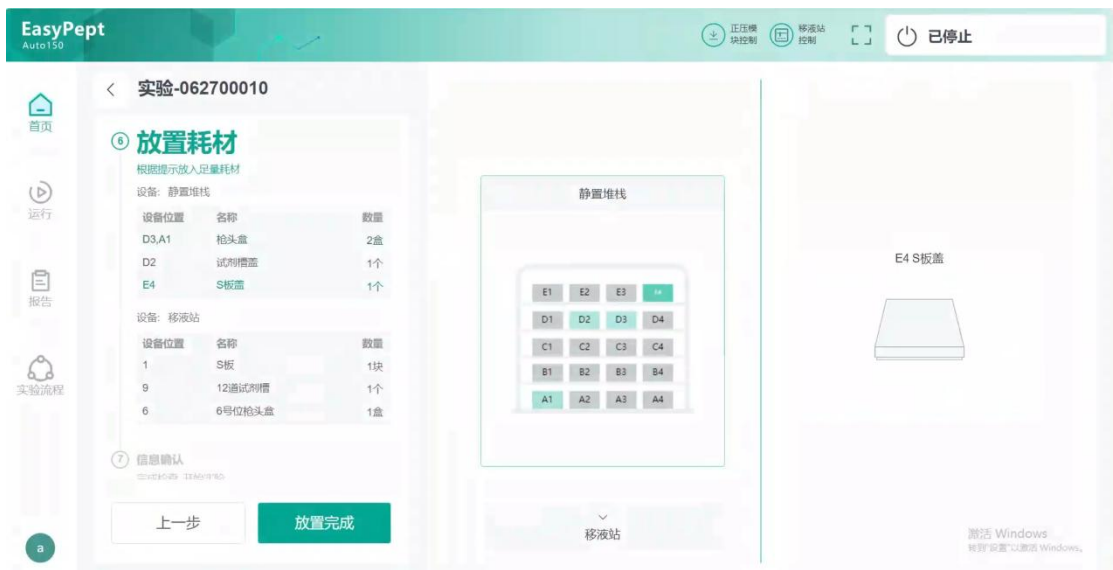
Step3. 样品板信息确认，加样列数，按需选择实验列，选中的孔显示绿色，未选中的孔为灰色。下方试剂栏展示单个样品所需试剂添加位置、名称及每孔所需添加试剂量。



Step 4. 点击下一步，添加样品板数量（只能设置为 1），添加完成后点击放置完成，进一步确认样品信息。将已添加了蛋白溶液的样品板放入堆栈的“D4”板位中，其中 A1 孔位位于右上角。若样品体积较少（小于 20 μl 时），可直接将蛋白溶液加至移液站的“01”S 板中，“D4”放置一块空样品板，“D3”放置一盒空的枪头盒。



Step 5. 点击下一步，此时软件会根据前序步骤设置的样品列数，计算试剂槽中对应位置需要加入的试剂体积，对于“09”试剂槽中计算的加液量为每个孔中需加入的试剂体积。如图所示，左侧展示每个试剂需要加入试剂槽的体积，中间为移液站示意图，绿色位置需要对应放置好相应试剂板，鼠标点击到绿色模块时，会在右侧展示该位置需要放置的板材。此时，需要在试剂槽中加入试剂盒对应试剂，放置在绿色模块位置，即移液站 9 号位。



Step 6. 下一步需要确认堆栈中耗材摆放位置。左侧展示每个耗材的数量与摆放位置，点击中间绿色模块在右侧展示对应耗材图片以及 A1 孔位位置，此图以 E4 位置为 S 板盖为例。中间鼠标下移点击“移液站”视图可查看移液站上的耗材摆放位置。按照图示摆放耗材后点击“放置完成”。



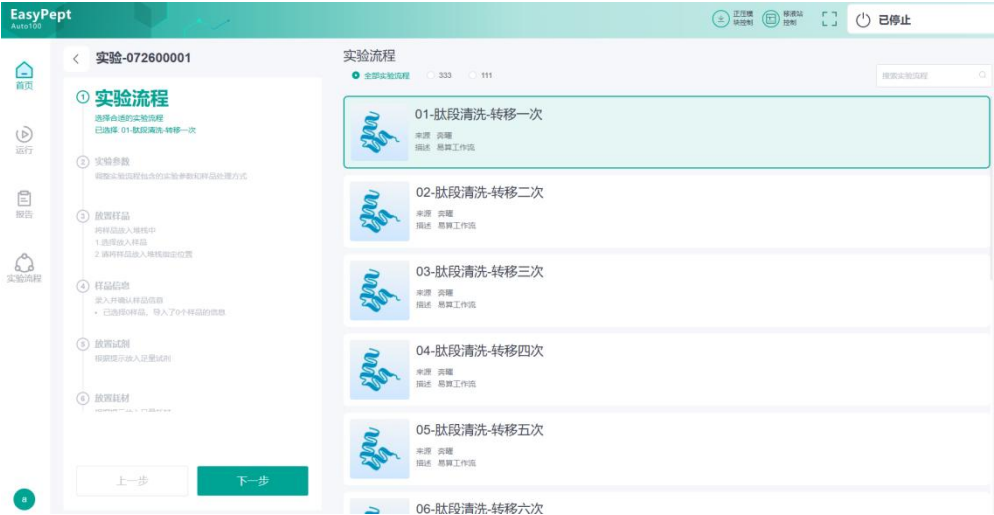
Step 7. 最终检查设备连接状态，左侧可滑动查看设置好的所有参数，检查实验流程参数后，并勾选，若无误即可点击“开始实验”。

此流程完成后得到的为标记好的多肽样本，客户可根据实际情况，是否先部分混合做 QC 再全部混合进行后续除盐。

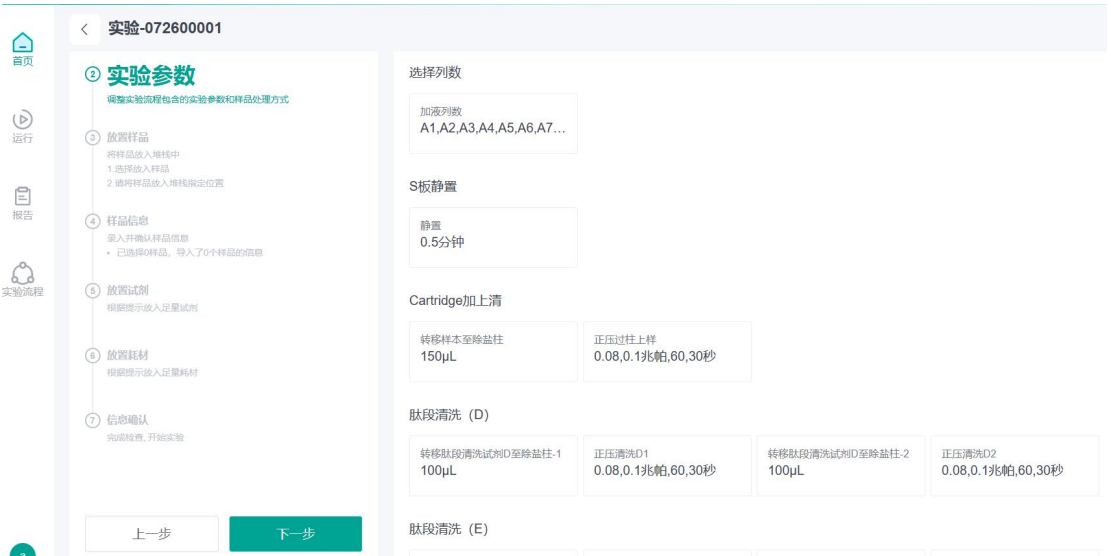
除盐可选择“肽段清洗流”程完成。

6.7. 肽段清洗

主要步骤：肽段除盐



Step 1. 按需选择工作流，此处选择“肽段清洗转移 x 次”，转移次数可根据待除盐样本的体积选择，默认转移一次为 150 μ l 体积，如果样本体积大于 150 μ l，可选择分 x 次将样本上样到除盐柱上（最多支持分 6 次上样）。支持实验重命名。

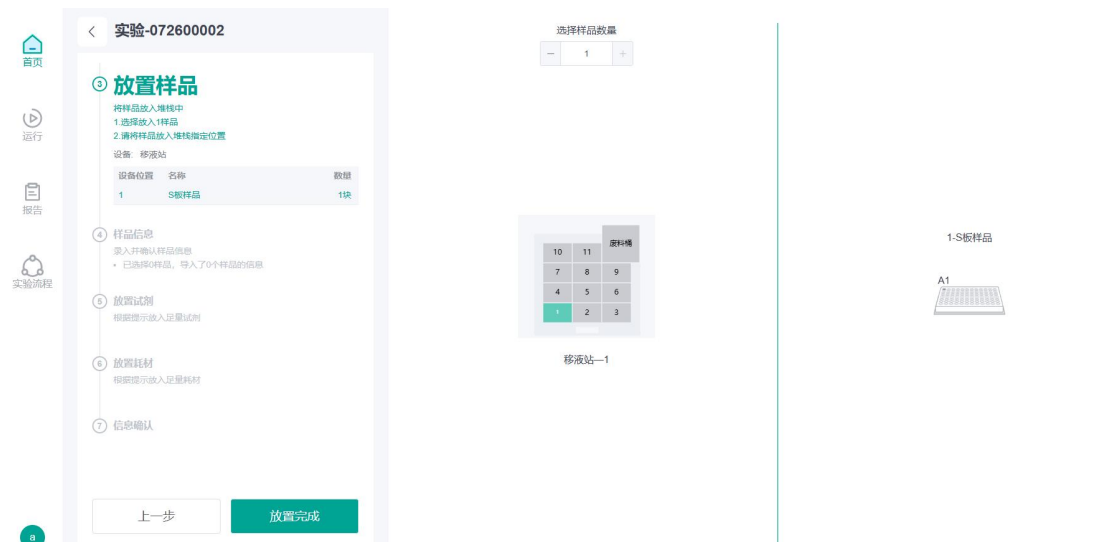


Step2. 输入单个样本所需试剂用量、反应时间以及重复次数，建议保持默认，亦可根据易肽系列前处理说明书配比微调（建议调整比例不要超过建议体积的一倍以上，否则会在移液枪枪头触碰到液面导致交叉污染的危险）。

ps: 移液体积不能设为“0”，否则会报错导致实验失败。



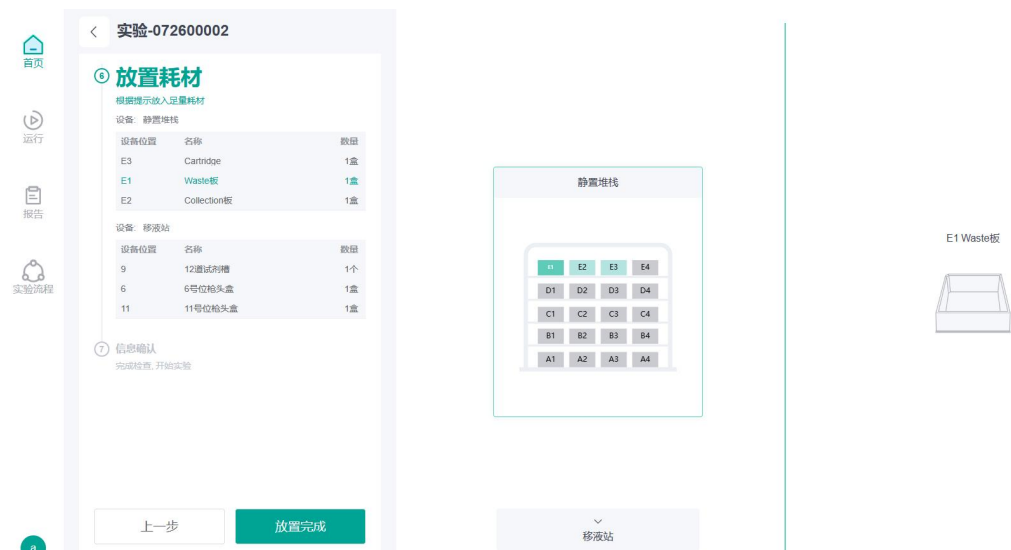
Step3. 样品板信息确认，加样列数，按需选择实验列，选中的孔显示绿色，未选中的孔为灰色。下方试剂栏展示单个样品所需试剂添加位置、名称及每孔所需添加试剂量。

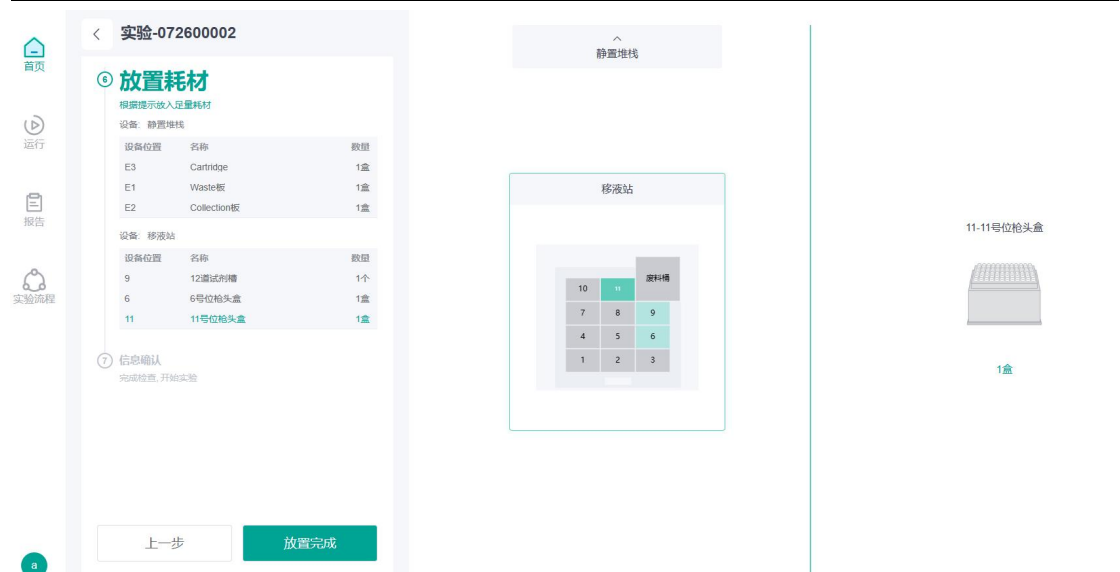


Step 4. 点击下一步，添加样品板数量，添加完成后点击放置完成，进一步确认样品信息。将含有多肽样本的 S 板放入移液站“01”板位中，A1 孔位位于左上角。



Step 5. 点击下一步, 此时软件会根据前面设置的样品列数, 计算试剂槽中对应位置需要加入的试剂体积。如图所示, 左侧展示每个试剂需要加入试剂槽的体积, 中间为移液站示意图, 绿色位置需要对应放置好相应试剂板, 鼠标点击到绿色模块时, 会在右侧展示该位置需要放置的板材类型。此时, 需要在试剂槽中加入试剂盒对应试剂, 放置在绿色模块位置, 即移液站 9 号位。





Step 6. 下一步需要确认堆栈（上）及移液站（下）中耗材摆放位置。



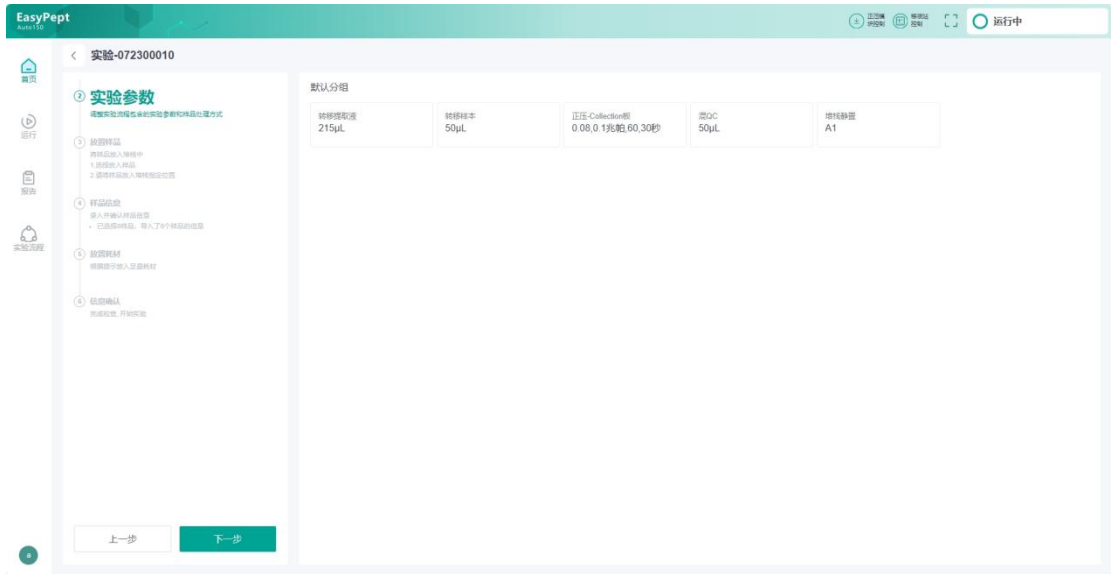
Step 7. 最终检查设备连接状态，左侧可滑动查看设置好的所有参数，检查实验流程参数后，并勾选，若无误即可点击“开始实验”。

6.8. 代谢流程

主要步骤：代谢物提取

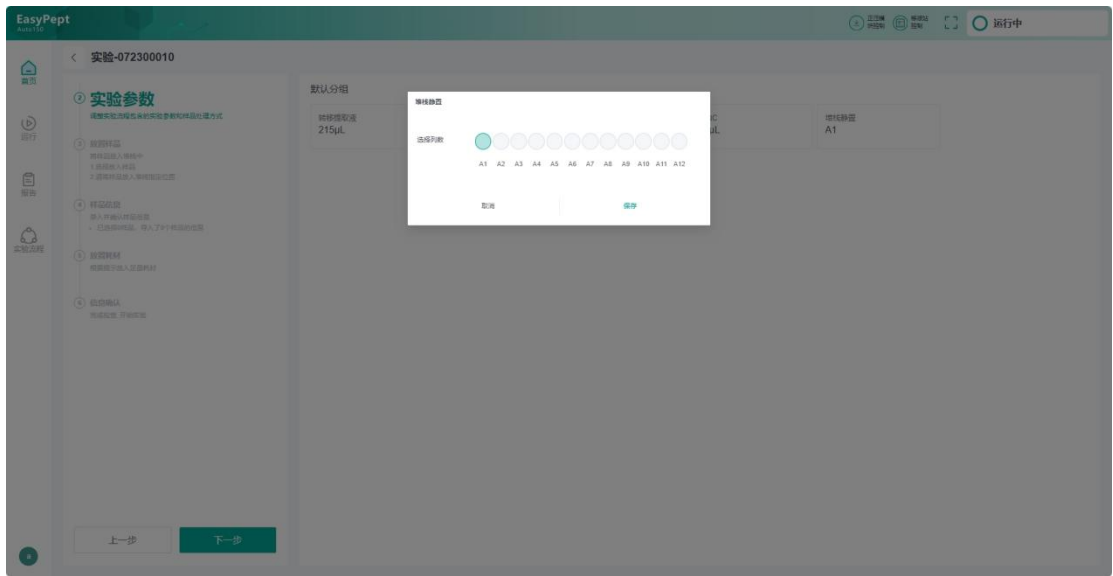


Step 1. 按需选择 workflow，此处选择“代谢流程”。支持实验重命名。

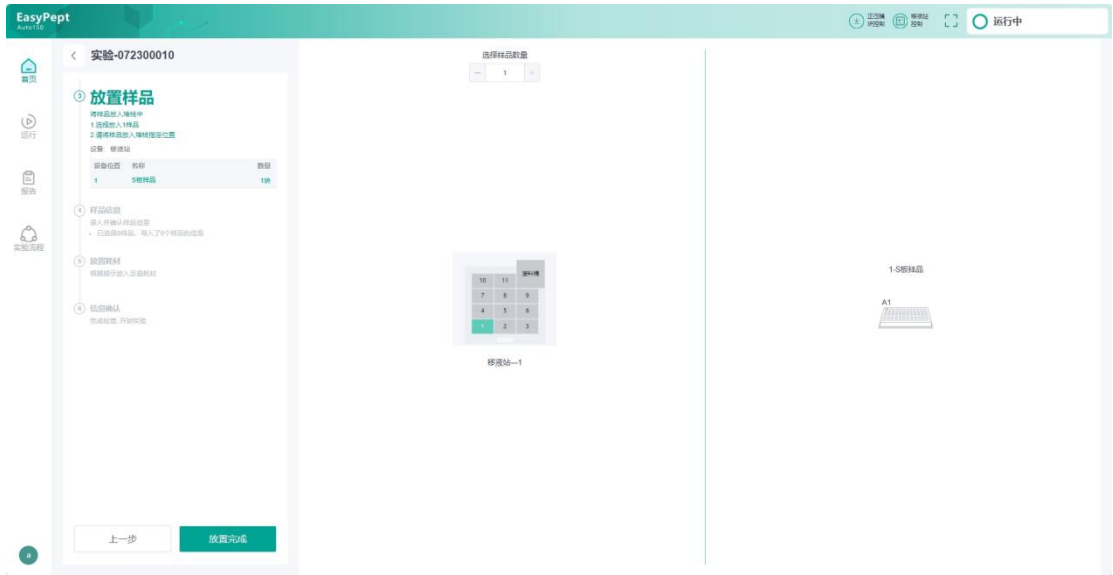


Step2. 输入单个样本所需试剂用量、反应时间，建议保持默认，亦可根据易肽系列前处理说明书配比微调（建议调整比例不要超过建议体积的一倍以上，否则会存在移液枪枪头触碰到液面导致交叉污染的危险）。

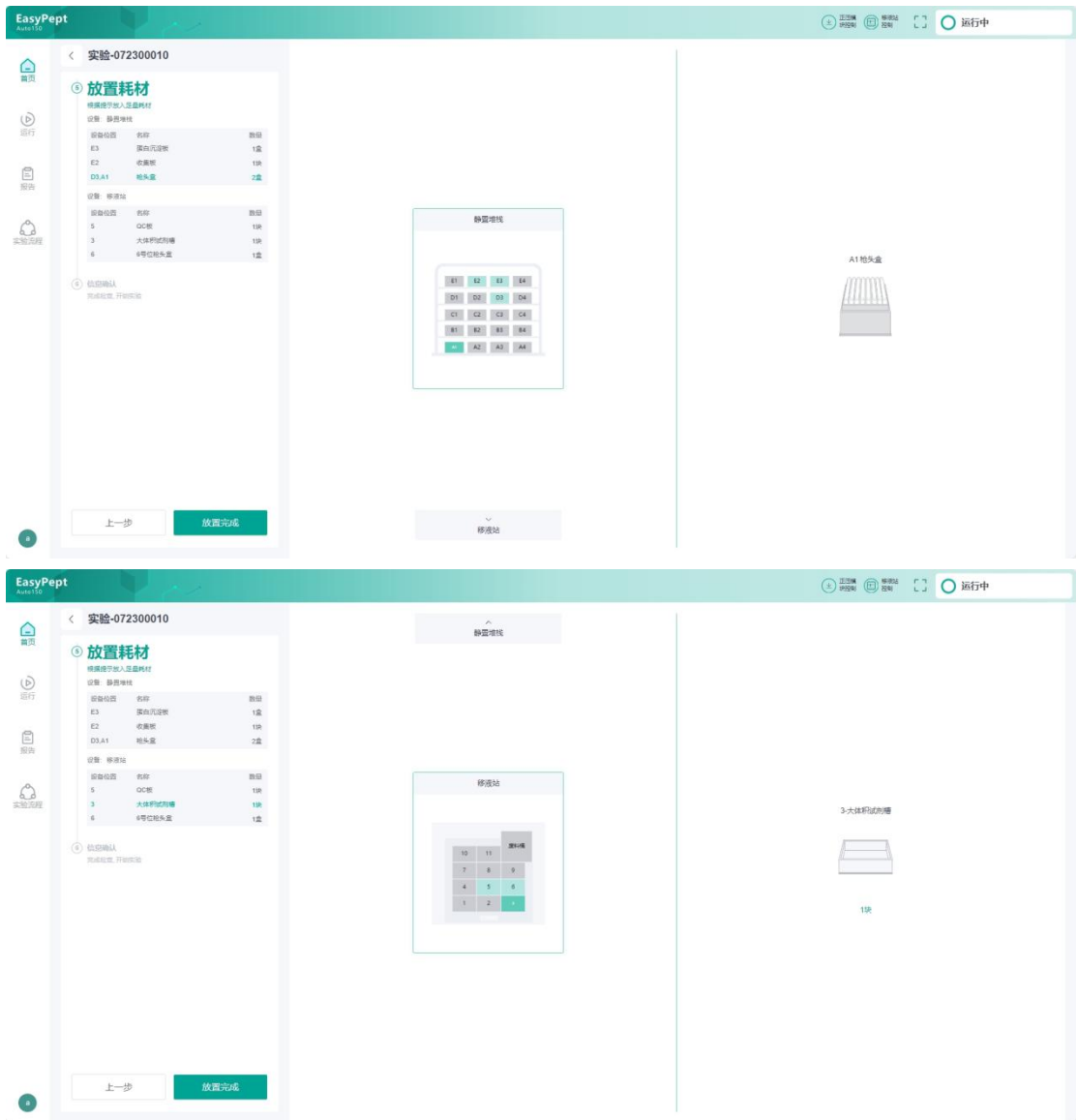
ps: 移液体积不能设为“0”，否则会报错导致实验失败。



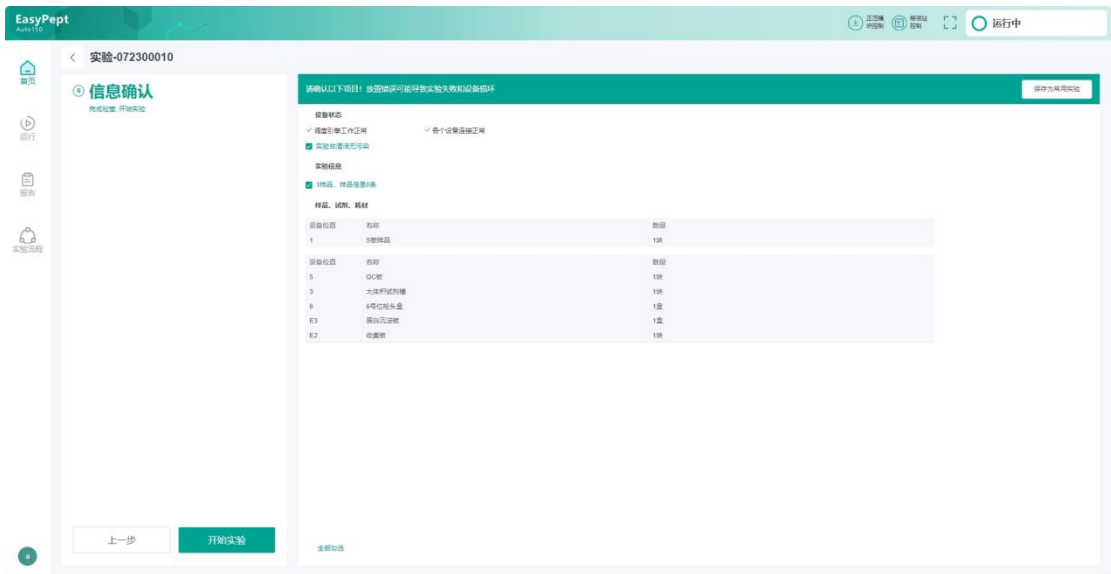
Step3. 样品板信息确认，加样列数，按需选择实验列，选中的孔显示绿色，未选中的孔为灰色。系统默认会根据所选样本列数进行后续 QC 样本的混样，每一行对应的样本各取 50 μ l 混合到 QC 板的第一列对应的孔位，可跟实际情况将 QC 样本全部混合或者独立干燥用于样本检测系统的质控。



Step 4. 点击下一步，添加样品板数量，添加完成后点击放置完成，进一步确认样品信息。将含有体液样本的 S 板放入移液站“01”板位中，A1 孔位位于左上角。



Step 5. 下一步需要确认堆栈（上）及移液站（下）中耗材摆放位置。其中 3 号位对应的是大体积试剂槽，将所需的提取试剂预先加入到试剂槽中，按照示意图放置在移液站的 3 号位即可。



Step 6. 最终检查设备连接状态，左侧可滑动查看设置好的所有参数，检查实验流程参数后，并勾选，若无误即可点击“开始实验”。

7. Auto100 系列关机

1. 关闭主机。
2. 关闭机台电源。
3. 关闭空压机电源。

8. 维护

完成实验后，需将对 Auto100 系列进行相应维护，以保证其最佳性能。

重要！ 使用后的耗材及试剂取出，将 Auto150 恢复至初始状态才能进行下一次实验。

8.1. 定期维护

8.1.1. 机台维护

75%的乙醇溶液仅可用于擦拭清洁工作台的金属表面，但不要用喷壶将清洁或消毒液喷到 Auto150 的表面；不得将其用于清洁塑料插件或外壳，否则会加速外罩老化开裂，塑料配件建议使用微湿柔软纯水毛巾擦拭。

8.1.2. 空压机维护

空压机长时间待机运行，会产生一定废水，建议 15-30 天左右清理一次，以保证空压机的正常运行及使用寿命。



图 50. 空压机排水

排水步骤如下：

步骤一：拆开隔音罩

步骤二：关闭气泵开关，在压力表上观察压力是否已降至 0

步骤三：找到空压机下部的放水口，准备好排水工具，打开阀门

步骤四：打开气泵的开关，让气泵自动将管道内的水排出

步骤五：排水时间约为 10-15 秒，直到水流变为气流，关闭气泵开关

步骤六：关闭排水阀门

步骤七：打开气泵开关，盖上隔音罩

注意：操作过程中需要佩戴防护手套和护目镜等防护用具，保证操作人员的安全。

8.2. 日常维护

在每次流程结束之后

- 1) 移液站右上角废弃枪头倒入合适的实验室废物容器。
- 2) 从移液站和堆栈中拿走用过的一次性实验器皿和已耗尽的样品和试剂。若有剩余试剂可使用专瓶回收。
- 3) 回收后试剂，按照相关试剂盒说明书要求储存。
- 4) 96 孔板盖建议每次实验完成后采用沾有 75%乙醇溶液的无尘纸擦拭，用超纯水冲洗干净晾干备用。

现在可以开始另一个实验或关闭 Auto150。

9. 故障排查

1. 当故障发生时，请及时截图或者拍下错误发生界面，并及时向易算团队（product@omicsolution.com）反馈。
2. 从 Auto150 中取出样品和试剂。
3. 参照相关试剂盒手册中的相应步骤，继续手工处理样品。
4. 长时间未操作，软件自动登出。

刷新当前界面，软件跳转到登录界面后，重新输入用户名和密码进行登录。

10. 免责声明

未经过易算团队授权，任意对 EasyPept Auto150 蛋白质组全自动化前处理工作站进行维修或修改，导致仪器无法正常运行，则免除工作站在保修期内的所有义务，但本公司已书面同意进行此类维修或修改的情况除外。