

慧德易电子期刊

H&E Electronic Journal

第九十二期

AutoPilot全自动层析系统



2017-03

第九十二期 AutoPilot 全自动层析系统

全自动层析系统——AutoPilot

产品概述

AutoPilot 全自动层析系统是为中试级别的蛋白、抗体等生物样品的纯化制备而专门设计的，适用于蛋白、疫苗、血液制品、单抗等生物制品及多糖、天然产物等的纯化工艺开发、样品制备。



AutoPilot 全自动层析系统具有自动化程度高，可进行密集的程序化方法探索，软件功能强大，硬件支持多路溶剂、样品及层析柱。该系统采用模块化、功能化、智能化的设计，方便客户根据自己的实际需要选择最适合自己的纯化系统。

全自动层析系统——AutoPilot

产品优势

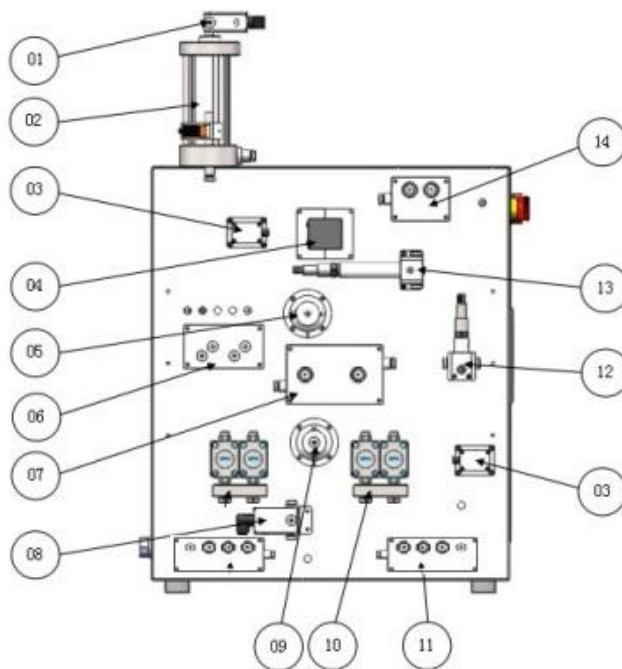
- ◆ 堆叠式管路设计，实现最小的管路死体积；
- ◆ 用户定制实现用户灵活多变的配置和轻松升级；

- ◆ 稳定可靠的数据采集和管理功能，实时记录保存，断电数据不丢失，可追踪原始记录；
- ◆ 自主开发的控制软件，符合 FDA 规范，数据、日志实时记录，可追溯，不可修改；
- ◆ 灵活的方法编辑功能，可基于时间、体积、柱体积进行自动流程生产；
- ◆ 能够实现自动上样及自动判断上样完毕自动切换到洗脱模式；
- ◆ 符合 URS 中的其他要求，完整的 FAT、DQ/IQ 文件验证；
- ◆ 符合 USP ClassVI 的材质，不锈钢外壳，防护等级 IP65；
- ◆ 能够自动保存临时编辑的方法；

全自动层析系统——AutoPilot

系统结构布局图

序号	名称
01	排气阀
02	气泡陷阱
03	气泡传感器
04	UV 检测器
05	压力传感器
06	气泡陷阱阀
07	柱位阀
08	排空阀
09	压力传感器
10	柱塞泵
11	入口阀
12	电导率检测器
13	pH 检测器
14	出口阀

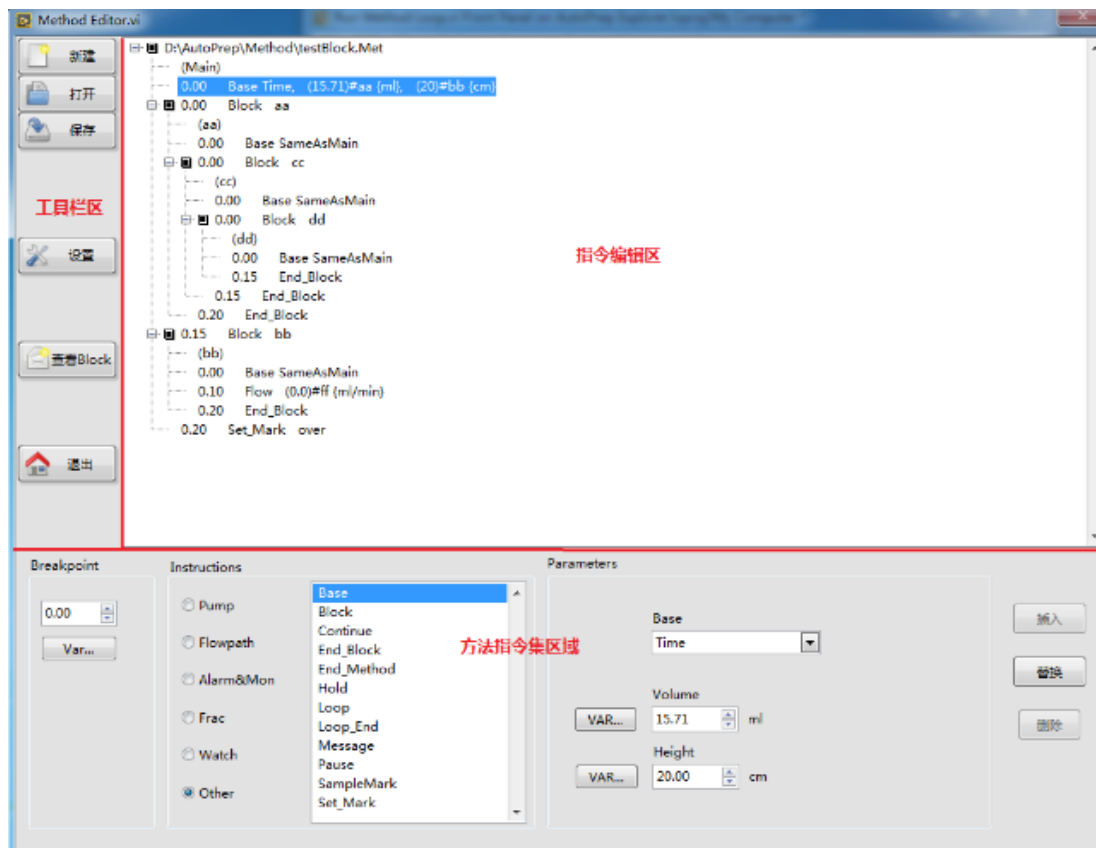


全自动层析系统——AutoPilot

软件设计

1) 简明而又强大的方法编辑及自动控制功能

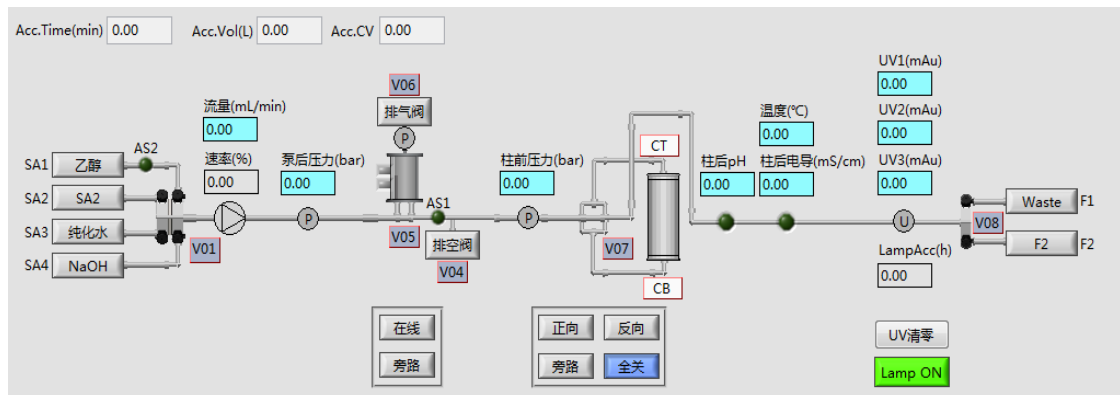
可以依据 UV、电导值等实现自动收集；能够自动保存临时编辑的方法；可基于时间、体积、柱体积进行自动流程运行；采用 Block 的方法编辑方式，使得方法具有跳转、中断、嵌套的功能，加上强大的 watch 指令，能实现诸多功能，包括自动上样、自动收集、检测到气泡自动切换等功能。



2) 合理、直观的软件操作界面

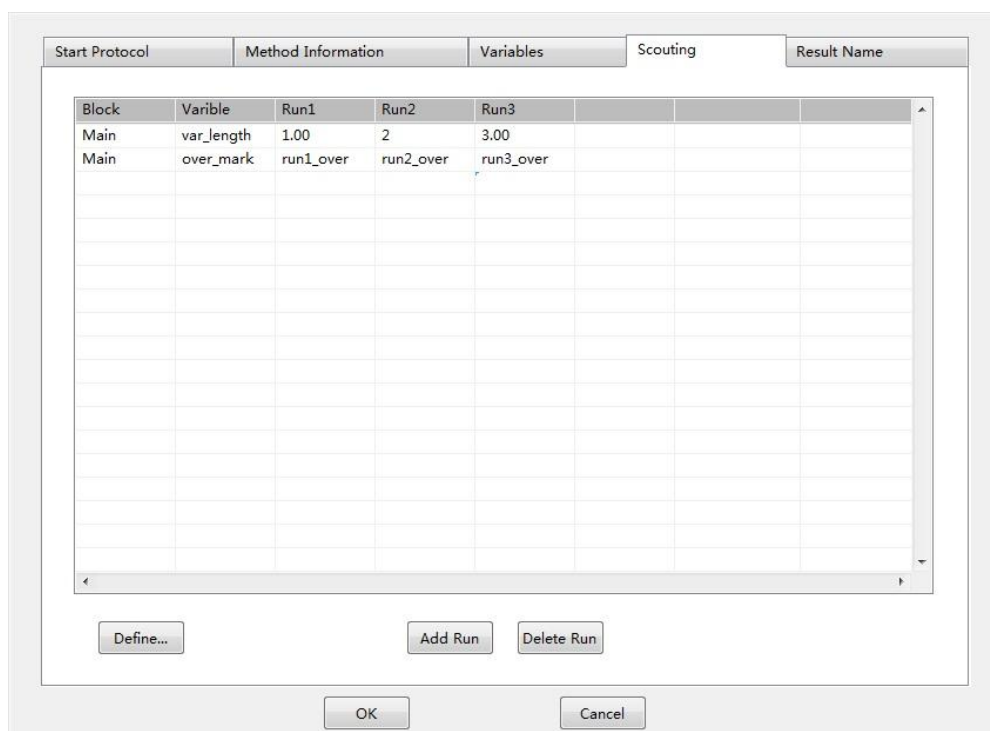
层析系统软件符合新版 GMP 规范，采用图形化界面、全自动操作，简明扼要，任何操作及

状态均可实时显示在主界面状态栏中，自动化程度高。结合了大量的容错性设计，贴合生产实际，降低了对研发人员的技能要求。



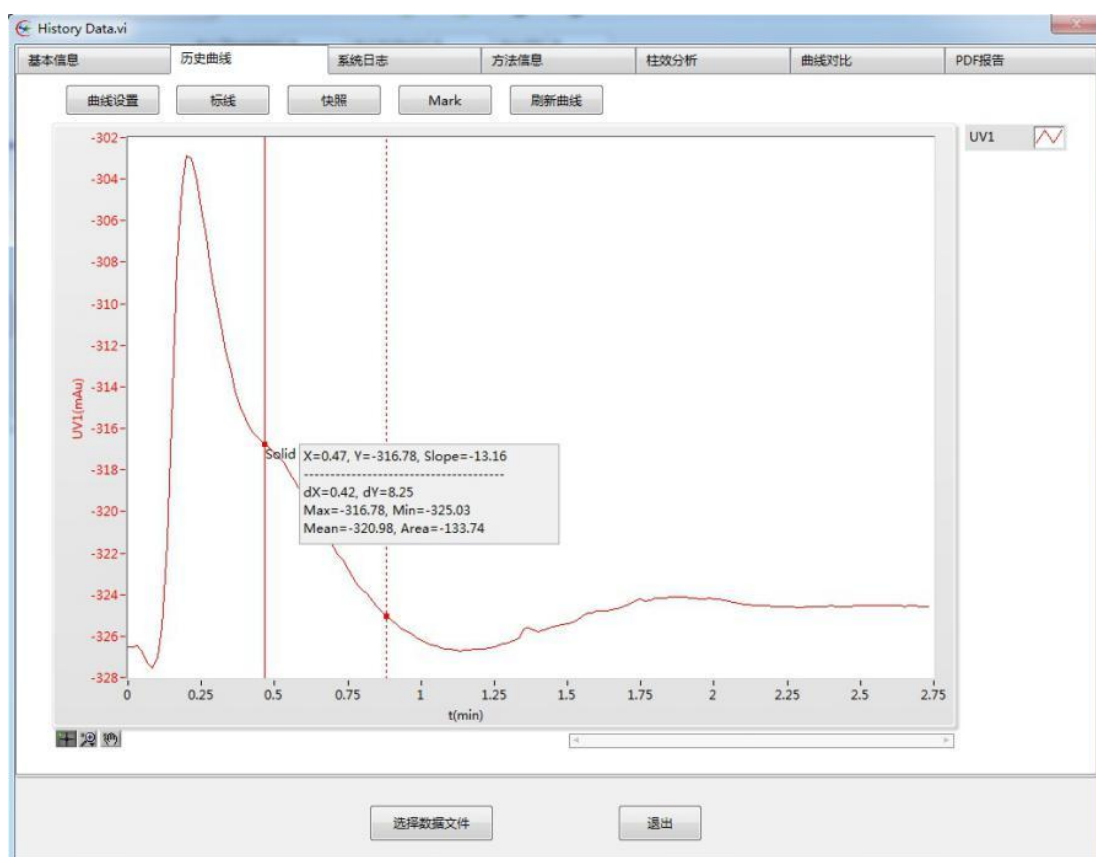
3) Scouting 功能

Scouting，即探索功能，通过将方法中的某些参数编辑成变量，然后通过 Scouting 设置，将同样的方法运行多次，每次仅仅是自动修改方法中的某个或某些参数，从而实现参数的自动寻优，譬如寻找最适合的流速、寻找最适合的装柱高度等。Scouting 功能只需简单的设置变量、设置 Scouting 次数，既可实现方法多次重复运行、完全自动化工艺寻优，也可实现多种洗脱液自动配制，实现仪器最大智能化。



4) 稳定可靠的数据采集和管理功能

实时采集过程数据、记录日志,即使掉电后数据也不会丢失,并将所有数据保存到同一文件,方便移植和备份。数据查看也非常便捷,曲线、日志、操作信息等一目了然,还可直接生成PDF报告、历史不同批次的曲线对比,进行自动柱效分析等。



5) 操作便捷性

过程控制即点即用。不仅能实时查看日志,运行方法等,而且能对曲线的x轴进行时间/体积/柱体积查看,还可对曲线进行在线积分计算等。

全自动层析系统——AutoPilot

主要器件

1) 柱塞泵

- ◆ 与药液接触部分为 PEEK 材质，与蛋白等生物样品具有良好的兼容性，耐强酸、强碱、高盐；
- ◆ 不仅耐受高压，并且在低温低压下具备良好的稳定性，具有优异的输液精度；
- ◆ 泵头带有自冲洗功能，避免纯化生物样品时，盐等在泵头析出，造成仪器损坏和污染；
- ◆ 采用电子压力脉动补偿措施，为蛋白层析系统提供最佳的梯度精度和重复性，保证纯化结果的重现性；



2) 检测器

- ◆ UV 检测器采用进口器件，任意单波长或双波长，保证良好的精度及稳定性；
- ◆ 压力传感器采用国际知名品牌，精度高，可为填料和系统泵提供完善的保护；
- ◆ pH/电导采用国际知名品牌，可进行温度补偿，在线校准；



UV



压力



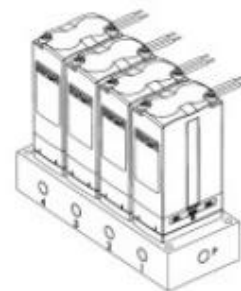
pH



电导

3) 阀门

- ◆ 采用知名品牌多通道电磁阀，最小死体积设计；
- ◆ 阀头与驱动部分模块化设计，标准手紧接头固定管路，易于维护；



全自动层析系统——AutoPilot

规格参数

名称	AutoPilot0300	AutoPilot0600	AutoPilot1000
流量 (ml/min)	1~400	1~600	1~1000
流量精度	±0.5%	±0.5%	±0.5%
标配气泡陷阱体积 (ml)	105	105	105
系统尺寸 (mm)	670×600×970 (长×宽×高)		
系统重量	50kg		
pH 范围	0~14		
电导	0~300mS/cm (或 0~500mS/cm)		
电源	220V 50Hz 1000W		
密封及保护级别	IP65		
使用环境温度 (°C)	5~40		
接液材质	316L、PEEK、EPDM、PP		



北京慧德易科技有限责任公司

咨询电话：010-59812370/1/2/3

公司官网：www.prep-hplc.com

邮 箱：sales@prep-hplc.com

微信公众号：北京慧德易