

松山湖材料实验室中子科学平台关于蛋白质纯化系统的需求论证和市场调研

1.需求论证

蛋白纯化仪是科研中非常重要的技术手段，通过层析技术，能够帮助我们获得一定纯度的样品，以便于后续功能、结构等的研究。层析技术的应用也非常广泛，除了最常用到的蛋白质功能结构研究外，还能应用于小的活性肽、核酸、病毒、疫苗、多糖等一系列可溶物质的分离纯化，对于氙代实验室建设是不可或缺的设备。

主要技术指标：

流速范围 0.01 -150ml/min，流速准确度： $\pm 1.5\%$ ，流速精度： $RSD < 0.5\%$ ，能同时进行多波长的紫外检测，紫外检测器检测范围不小于： -6 到 $+6$ AU。

2.市场调研

(1) 相关行业

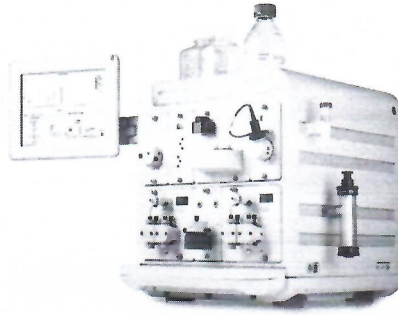
蛋白质的分离纯化在生物化学研究应用中使用广泛，是一项重要的操作技术。一个典型的真核细胞可以包含数以千计的不同蛋白质，一些含量十分丰富，一些仅含有几个拷贝。为了研究某一个蛋白质，必须首先将该蛋白质从其他蛋白质和非蛋白质分子中纯化出来，蛋白纯化仪可用于分离和纯化各种生物分子，包括天然蛋白质、重组和融合蛋白质、肽、抗生素、生物碱等，应用于结构生物学，疫苗，天然产物，药物开发，蛋白生物学等领域。

(2) 产业发展状况

在自然科学，尤其是生命科学高度发展的今天，从生物材料（动物、植物、微生物等）获取纯净、完整而有活力的生物大分子（酶/激素/干扰素/血浆/蛋白质等），以供对其结构与功能进行深入研究，从而揭示各种生命现象的本质，是探求生命奥秘的中心课题，而生物大分子结构与功能的研究，必须首先解决生物大分子的分离纯化制备的问题，有能够达到足够纯度的生物大分子的制备工作为前题，结构与功能的研究就无从谈起。然而生物大分子的分离纯化与制备是一件十分细致而困难的工作。常用的技术包括离子交换、凝胶过滤、疏水层析、亲和层析、反相层析以及以上技术的联合使用，都可起到降低蛋白复杂程度，富集目标蛋白，提高蛋白鉴定的成功率或增加蛋白鉴定数目的作用。因此，购置一台蛋白纯化仪，是科学研究的重要保障。

(3) 供应商：

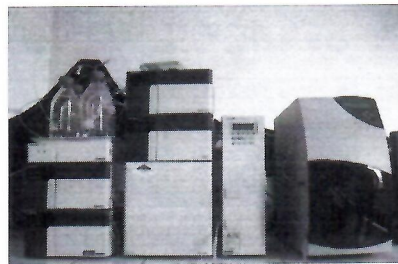
A、美国 Bio-Rad(伯乐)公司的 NGC Quest 100 plus 纯化系统



该系统流速范围 0.01 -100ml/min, 最高耐受压力 1450psi, 紫外检测器为多波长 190-800nm, 可同时检测四个不同的波长数据, 紫外检测器波长范围宽, 同时检测数量多。但流速范围偏小, 且整套系统寿命不及 ATKA Pure。

产品型号: NGC Quest 100 plus 价格: \$ 88,221, 免税报价: ¥626,000.

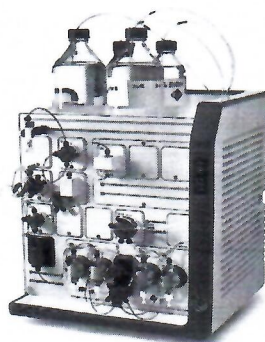
B、日本岛津 LC-20MT 纯化系统



该系统是一个高流速的低压输液单元, 能在 1MPa 的压力范围内实现 0.01 - 25ml/min 的流速控制, 可以保证快速输液, 重复性高, 紫外检测器检测范围为 0~+2AU, 不能满足一些微量蛋白检测。国内装机数量少, 但是价格便宜。

产品型号: LC-20MT 免税报价: ¥420,000

C、美国 Cytiva(思拓凡/原 GE 生命科学部门) 的 AKTA Pure 150 蛋白纯化仪



该系统流速范围 0.01 -150ml/min, 双泵模式运行的最大流速可达 300ml/min, 流速准确且范围广。紫外检测器为多波长检测。170-700nm 可选任意三波长检测, 紫外检测器检测范围: -6 到 +6AU 可保证设备的数据稳定性, 能满足我们对蛋白质和多糖等的纯化工作。

产品型号: AKTA Pure 150 价格: \$ 80,000, 免税报价: ¥560,000.

满足需求的供应商

美国 Cytiva (思拓凡) 公司具有 50 年的层析纯化经验, 是目前全球最大的层析系统和填料提供商, 95%FDA 批准的药物均使用 GE 公司的层析系统和填料生产, 其生产的 AKTA 系列蛋白层析纯化系统已经成为蛋白分离纯化系统是目前市场的主流品牌, 产品质量能得到的保证, 另外思拓凡在快速工艺开发和方法优化上独树一帜, 能够为我们方法优化和工艺开发试验提供技术支持。

格来赛生命科技(上海)有限公司是 AKTA pure 150 蛋白质系统的供货方, 同时也是设备制造商, 卖方能持续为我们提供技术支持和应用培训, 并对设备的应用开发提供技术支撑。

拟采购供货方:

制造商(供货方): 格来赛生命科技(上海)有限公司

地址: 上海市浦东新区张江高科技园区华佗路 1 号

邮政编码: 201203

电话: 021-38777888

传真: 021-38777499

产品型号: AKTA Pure 150 多波长

价格: \$ 80000, 免税报价: ¥ 560,000

技术指标:

1.工作条件:

1.1 电力供应: 100-240 V, ~50-60 Hz

1.2 工作温度: 4°C - 35°C

1.3 相对湿度: 20%-95%, 无冷凝水

1.4 仪器运行的持久性: 仪器可连续正常运行。

1.5 工作条件及安全性要求符合中国及国际有关标准或规定。

2.蛋白质纯化系统主机:

2.1、流速范围不低于 0.01 -150ml/min, 双泵模式运行的最大流速可达 300ml/min

2.2、流速准确度: $\pm 1.5\%$, 流速精度: $RSD < 0.5\%$

2.3、紫外检测器为多波长检测, 170-700nm 可选任意三波长检测

2.4、紫外检测器检测范围不小于: -6 到 +6 AU

2.5、电导检测器检测范围: 0.01mS/cm - 999.00mS/cm

2.6、出口阀: 标配 1 个, 具备 3 个出口: 收集器相连、大体积收集出口、废液)

2.7、入口缓冲液切换阀: 标配 1 个: 提供 2 个 A 缓冲液入口和 2 个 B 缓冲液入口的选择。实现不同缓冲液之间的转换。

2.8.单柱位选择阀: 标配 1 个, 反向洗脱功能, 用于自动清洗和提高洗脱浓度。

2.9、配置 1 个收集器, 主机可选配第 2 个组分收集器可根据体积或峰自动收集: 试管容量可达 350 管, 具有滴感应器, 防滴漏功能。

2.10、软件: 使用预定义阶段(一步步)来建立简单、直观和灵活的方法; 软件

具备完整 OPC 协议支持，自带警告功能的维护管理；软件可实现远程控制和监测系统功能。

3. 配置清单：

蛋白纯化液相色谱仪主机：1 台（含双泵，紫外检测器，电导检测器，温度检测器）

缓冲液入口阀 1 个

出口阀 1 个

圆形收集器 1 个

控制软件 1 份

4. 技术服务：

1、仪器安装验收：必须由仪器厂商技术人员在场完成仪器设备性能的证明文件

2、用户培训：卖方提供现场培训，并安排国内技术培训和应用培训，保修期：1 年

5. 随机文件：

1、主机出场验收报告

2、软件光盘 1 个

3、操作手册英文版 1 套

经过广泛调研，满足实验室所需技术指标要求的蛋白质纯化系统，国内还没有较为成熟且性能符合我们需求的商品，国际上美国 Cytiva(思拓凡)公司提供 AKTA pure 150 多波长的蛋白质纯化系统，可以较全面的覆盖我们目前和今后可期望的科研中要进行的蛋白质、多糖等纯化分离工作的需求，因此拟申请采购美国 Cytiva(思拓凡)公司的 AKTA pure 150 多波长的蛋白质纯化系统。

采购需求部门论证签字(3 人以上，含部门负责人)

赵永奇 王浩 梅占奎

附件：调研供应商产品报价单

2020 年 05 月 28 日