

20114111

江南大学

申请精密贵重仪器及大型设备 可行性论证报告



申请精密贵重仪器及大型设备 可行性论证报告

学科项目名称 制药工程专业实训中心设备购置

申请单位 医药学院 院、系（部门） 本科教学实验室

项目负责人 金坚

仪器名称 Mosquito 微量蛋白结晶筛选仪

填表时间 2010 年 4 月 11 日

申请单位盖章处

医药学院 章

一、申购仪器概况

仪器设备名称	中文	Mosquito 微量蛋白结晶筛选仪		
	外文	Mosquito for crystallography		
型号	5-way Xtal		价格	128,000 美金
国别	英国		厂商	TTP Labtech
拟安装地点	医药学院			
使用单位	医药学院生物制药系		实验室性质	教学
项目负责人	金坚		管理人	陈蕴
主要技术指标	Mosquito 自动化纳升级蛋白结晶机器人，具有高准确性和出色的可重复性，适用于蛋白结晶试验的加样。			
	仪器硬件部分需满足以下要求： - 可以准确地、可重复地进行低至 50nl 的各种蛋白加样，通常吸放样的范围为 50nl~1200nl；加样精度为：(干板上) < 10% CV @ 50 nL , ~8% CV @ 100 nL, 全程准确率为 < 8%；点样位置精度高，可使前后两次点样的液滴精确地重合 - 速度快：单眼式 96 孔板结晶加样 2 分钟内完成，三眼式 96 孔板结晶加样小于 4 分钟 - 采用一次性加样针，以满足零交叉污染的要求 - 可以不经中间步骤进行 96 孔板坐滴式、悬滴式的自动加样 - 可以进行用同一加样针进行多次取样从而同时混合释放蛋白质结晶筛选液与结晶添加剂；可以胜任接种实验 - 可适用于多种通用孔板 - 使用简易，适用多用户环境，在进行不同试验和选用不同样品时无需对仪器重新调校。			
	仪器的软件应满足以下要求： - 简单易用、友好的图形式用户界面 - 多种常用的结晶实验程序(如结晶条件筛选、优化和结晶添			

	加剂筛选等)和多种通用孔板的几何参数等已经包含在软件中 • 用户可使用该软件编写新的结晶实验程序和使用新的结晶用多孔板 • 可以快速地、简易地设置软件以进行蛋白结晶试验的加样和连续加样 仪器的基本配置要求: • 主机 1 套 • 操作软件 1 套 • 标准配置所包含的附件、专用工具和消耗品
主 要 功 能	Mosquito 可以有效的完成以下工作板的几何参数 精确移液 ▪ 50 至 1200 纳升的吸液和分液范围; ▪ 容积替换式移液方式可准确处理不同粘性的液体而无需校准; ▪ 一次性加样针保证了零交叉污染; ▪ 出色的可重复性和准确率 (Mosquito 在 384 孔板全板范围的上提供在 50 纳升水平 CV 值低于 8%, 在 100 纳升水平 CV 值低于 4%; 在全体积范围内准确率在$\pm 5\%$之内); ▪ 可忽略的滞留体积降低了蛋白的损耗。 标准配置所包含的附件、专用工具和消耗品 悬滴法晶体生长 可以有效的完成以下工作 ▪ 悬滴设置在 2 分钟之内即可完成 96 孔或 4 分钟 288 种条件; ▪ 只需常规的(便宜的)平底 96 孔板和板盖, 配备专用膜; ▪ 在添加筛选溶液时更换加样针避免了清洗步骤; ▪ 自动化设置保证了准确性和可重复性。 加样针保证了零交叉污染; 坐滴法晶体生长 可重复性和准确率 (Mosquito 在 96 孔板上提供在 50 纳升水平 CV 值低于 8%, 在 100 纳升水平 CV 值低于 4%; 在全体积范围内准确率在$\pm 5\%$之内); ▪ 系统设置速度快 (2 分钟 96 孔, 4 分钟内完成一个三结晶池 96 孔的 Greiner 结晶板设置);

二、可行论证项目

1. 仪器购置的目的性和必要性（学科及科研情况介绍、预期该仪器对本学科项目的作用）

制药工程专业是我校根据学校发展规划，利用、加强和拓展我校在生物工程专业领域的优势，新开设的以生物制药为特色的本科专业。

蛋白质结晶技术在针对靶标蛋白的药物设计与研究、生物大分子结构与功能的解析有着广泛的应用，是培养制药工程师、药物研发人员及生化与分子生物学研发人员所需掌握的必要技术。Mosquito 是蛋白质结晶技术学习中不可缺少的仪器，对于训练制药工程专业学生的专业素养和动手能力是至关重要的。为了强化本科教学，拓宽本科生的视野，培养本科生的动手能力，我们特在新药设计与研发、生化与分子生物学实验、制药综合工艺实验课程中加强实践环节的训练，让学生们有机会接触和了解蛋白质结晶技术中所用的仪器，学习和掌握这些贵重仪器设备的使用和操作的正确方法。

通过购置本实验装置，可以完善制药工程专业教学实验条件，保障制药工程专业实验的进行，使学生们在制药工程，尤其是现代生物制药工程方面的实验动手能力得到大力加强。

2. 购置该仪器后的机时利用情况预测及其依据

按照现行的教学大纲，在《新药设计与研发》课程、《生化与分子生物学》、《制药综合工艺实验》课程中会应用此设备。该套装置购置后将得到充分的利用。

预计年运转机时可达 900 小时以上。

可以完善制药工程专业教学实验条件，保障

在制药工程，尤其是现代生物制药工程

3. 已有同类仪器配备情况

a. 国内配备情况

b. 本地区配备情况

a. 拟选设备 Mosquito 在全球蛋白质加样设备中名列第一, 市场占有率为 45%, 在国内亦名列第一, 在中科院生物物理所、中科院生化所、北京生命科学研究所和中国科技大学等研究机构中得到很好的应用。

b. 在江苏无锡地区还没有类似设备。

c. 本校同类型仪器设备配置情况:

何部门	型号规格	何时购置	年使用机时	完好情况

设备配置情况:

4. 优选厂家及估计价格

拟购厂家为 TTP LabTech Ltd, 产品 Mosquito。

该厂商采取全球统一报价机制，在国内的价位与国际相同，为 12.8 万美元。

TTP LabTech Ltd, 产品 Mosquito。

统一报价机制，在国内的价位。

5. 安装使用的环境、设施条件要求及经费预算

项 目	安装需要条件	具备情况	拟改进措施	初步预算
房屋面积				
水				
电				
空 调				
地 板				
合 计				

6. 管理方式及管理人员配备计划

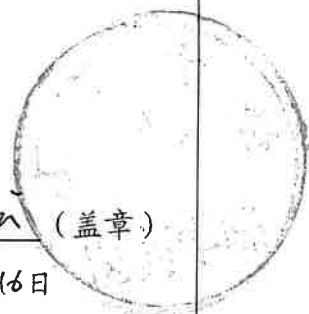
该套装置拟以专人专管的方式进行管理。专管人员拟由生物制药系的有关教师兼任，由生物制药系指定。

三、院、系（部门）意见

同意采购：

签字 史劲松 (盖章)

2011 年 3 月 16 日



四、可行论证会结论或专家意见

同意采纳

专家（签名）姓名 金坚

职称或职务 院长

2011年3月16日

参加论证会人员签字	姓名	许正宏	史幼松	陈敬华	邱颖
	职务	副院长	副院长	副院长	主任
	姓名	陆震鸣			
	职务	副教授			
	姓名				
	职务			职称或职务	