

江南大学

精密贵重仪器及大型设备购置 可行性论证报告

仪器名称： 钙离子成像系统

申请单位： 医药学院

经费类别： 学科建设

填表时间： 2012 年 9 月 3 日

江南大学

二〇一二年二月制

填 表 说 明

一、凡申购十万元以上仪器设备(含成套设备),需进行可行性论证,并逐项填写此表。

二、十万元以上仪器设备的论证工作及论证专家一般应为:

10-40 万元的贵重仪器设备,由使用单位组织并主持论证,参与论证人员不少于 5 人,其中高级职称至少 3 人。

40-100 万元的贵重仪器设备,由使用单位组织并主持论证,参与论证人员不少于 5 人,其中外院专家至少 1 人,高级职称至少 4 人。

100 万元以上的贵重仪器设备,由使用部门会同计划部门和实验室与设备管理处进行论证。参与论证人员不少于 7 人,其中外校专家 2 人,外院专家 2 人,高级职称至少 6 人。

三、论证报告一式三份,计划部门、使用单位以及实验室与设备管理处各存一份。

四、该文件为填写模板,可根据所填内容多少自动调整。除上交本表外,还需附电子文档。

一、 申购仪器概况

仪器 设备 名称	中文：钙离子成像系统		
	外文：Fluorescent Ca2+ Ratio High-Speed imaging system		
依 次 备 选 机 型	品牌/型号/规格		供应商及报价
	① PhotoMetrics/CoolSNAP HQ2		南京奥力科学仪器有限公司 68000
	② Sutter/DG-4		南京庚辰科学仪器有限公司 98975 美元
	③ ANDER/DU-897		南京瑞元光学仪器有限公司 86930 美元
使用实验室	药物设计与分子药理学研 究室	采购联系人 及联系电话	蔡燕飞，13915333617
主要用途	☐ 科研 ☐ 教学 ☐ 其它	拟安装地点	生物工程学院 C402
主 要 功 能	该仪器可用于以下方面的研究： 1、离子浓度改变引发的信号发射； 2、肌肉运动-心肌细胞中的钙信号； 3、信号传导；离子通道； 4、筛选药物、药效学考察等方面； 5、卵受精机制等。		
主 要 技 术 指 标	一、手动最高型号显微镜（含 4x，10x，20x，40x 荧光物镜，340 专用测钙物镜） 二、9 通道机身输入、输出光口，双层 V 型光路，左侧原像光口≤ 130 三、MetaFluor 离子比例成像分析软件功能包括 四、控制冷 CCD 获取图像，包括：曝光时间设定，ROI 设定，任意 Binning 设定，以及实时背景扣除等。 五、控制包括滤光片转轮，高速波长切换器件，快门，单色仪在内的器件。 六、同时的，并实时获取图像，曲线图，以及数据。并可实时的将数据输出到 Excel 表中，进行进一步的数据分析和保存。 七、手动，或自动边缘圈定细胞。 八、可同时进行多细胞离子浓度检测。 九、事件记录：记录实验中每一事件的发生时间，如：加药，		

刺激等实验操作。

十、具有多种图像显示模式，包括单色、伪彩色、加色、及 IMD 等多种图像显示模式。

十一、 MetaMorph 生物学通用软件功能包括：

十二、 控制制冷 CCD 获取图像，包括：曝光时间设定，ROI 设定，任意 Binning 设定，以及实时背景扣除等。

十三、 多色荧光图像叠加功能

十四、 细胞计数

十五、 综合形态学分析（面积，长度，宽度，中心点坐标，光密度，光强等），以及分类统计和数据输出

十六、 Montage 图像拼接显示

十七、 动态图像获取，并可将动态图像进行电影制作(AVI, Quick time)

十八、 Ratio/FRET 功能模块

十九、 实时定义区域荧光强度分析

二十、 图像/Stack 数学计算功能

二十一、 Best focus 焦深扩展功能

二十二、 编制自动化实验 Juoral 功能，并根据客户需求建立不同的任务栏

二十三、 集中的多用户管理，避免不同实验者之间相互干扰；

二十四、 专业制冷 CCD，零下 30 度，深度制冷；100 万像素以上；

二十六、 75 瓦的预定心氙灯，光谱输出范围: 300nm - 700nm

任何两个波长之间切换 < 1.2msec

冷镜组件消除红外光，延长液体光导管寿命，防止样品受红外光照射的漂白。

二、可行论证项目

1. 仪器购置的目的性和必要性（①学科及科研情况介绍、②预期该仪器对本学科项目的作用）：

1. 细胞离子通道的结构和功能正常是维持生命过程的基础，主要类型有钾、钠、钙、氯和非选择性阳离子通道，主要研究方法为膜片钳技术、荧光探针离子成像分析技术。膜片钳技术用于测定特定生物反应和生命活动时膜电位的变化；离子成像技术是通过一些专用荧光探针，对细胞内钙离子、钠离子及 pH 值等作荧光标记，并对它们进行空间分布随时间强度变化的测定。该技术作为一种前沿技术在科学研究中起着日益重要的作用。

2. 可利用该资产进行研究的学科有：神经生物学，发育生物学，细胞生物学，生理学，药理学等。

3. 我校尚未有能进行该研究的设备。

2. 购置该仪器后的机时利用情况预测及其依据：

药物设计及分子药理学研究中涉及的荧光标记的蛋白分子表达及跟踪观察，预计 5-10 小时/工作日，

3. 已有同类仪器配备情况（①国内总配备情况、②附近地区配备情况、③本校同类型仪器设备配置情况）：

a. 国内配备情况：

上海神经所

上海交通大学

北京大学医学部

中国科技大学

b. 本地区配备情况：

无锡市人民医院 心内科 王如兴

苏州大学 创新团队 徐广垠

苏州大学 唐氏血液研究所 叶所长

南京大学 医学院 王建军

南京医科大学 陆巍

南京医科大学 动物中心 肖航

东南大学 医学院 谢维

中国药科大学 药学院 张陆勇

c. 本校同类型仪器设备配置情况：

4. 优选厂家理由及估计价格：

有非常成熟的系统整合经验，所推荐的系统品牌和产品完全符合我们的实验要求，了解到有非常好口碑的完善的售后服务团队，并能给予非常优惠的价