

SCZ1119200001 980000.-
SCZ1208300001 525000.-

SCZ1119200001/32万

常州大学

重大设备项目

可行性论证报告

(教学、公共平台项目)

申报部门: 材料科学与工程学院

项目负责人: 俞 强

项目名称: 学科建设装备

填表时间: 2013-6-18

项目执行人: 朱梦冰

联系电话: 13912310468

一、 申购仪器设备概况

使用部门	材料学院				经费来源	学科建设经费
项目名称	学科装备				总价	32
申报设备内容 (包括辅助设备 和实验室改造、 等)	设备名称	型号	数量	单价 (万元)	金额 (万元)	生产厂家(三家以上)
	红外光谱	is50	1	32	32	Nicolet、德国 Bruke、梅特勒
合计					32	
设备主要技术参数	红外光谱: 光谱范围: $7800-350\text{ cm}^{-1}$ 干涉仪: 采用平面镜(非立体角镜)动态准直的研究级干涉仪,动态准直速度不低于1万次/秒。 光栏控制: 优于 100 档精度, 适应高分辨率和各种精确测量要求。 分辨率: 优于 0.1 cm^{-1}。 ASTM 标准线性度: 全光谱准确度优于 0.07%T。 灵敏度: 在标准线性度优于 0.07%T 条件下, 信噪比峰-峰值优于 55,000: 1。 波数精度: 优于 0.01 cm^{-1}。 基本扫描速度: 优于 65 张/秒(16 cm^{-1}), 确保高度稳定性检测和动力学分析。 ATR 加热板: 温度: 室温-130 度, ZnSe 晶体版, 可直接使用在目前 Smart iTR 附件上。 联机扩展功能: 可以扩展实现中、近、远三套光学系统自动切换(三个检测器、三个分束器的自动切换); 适配各种(20 类)智能应用附件和联机系统, 特别是高端系统的联机, 如拉曼联机、气相联机、液相联机、步进扫描等等。					
应用范围	红外光谱是物质定性的重要的方法之一, 用于鉴别未知物的结构组成或确定其化学基团, 广泛应用于有机物、高分子材料及无机材料的研究。					

二、 选型理由

国内外该种仪器的比较, 院内及本地区该种仪器的情况, 选型的理由等

红外光谱的生产厂家较多, 知名的有 Thermo Fisher、PE、Bruker、岛津及安捷伦。Thermo Nicolet 为全球最大的傅里叶红外供应商, 其产品 IS50 是目前最高端的红外, 其分辨率优于

0.1cm⁻¹，干涉仪具有实时动态准直功能，具有强大的兼容和扩展性，其附件及软件可与我院现有的红外光谱兼容。

其他几个红外光谱公司，PE 只有中端红外（分辨率比较低，目前最贵型号仅 35000:1；分辨率 0.4cm⁻¹）。Bruker 布鲁克的优势产品在于核磁，红外方面，仅仅最高端的 V80 型号(资料见附件)能到达教委规定的优于 0.1cm⁻¹ 和动态准直干涉仪的高端红外定级要求，但 V80 已经是 8 年前的型号，技术比较老，仍然采用空气轴承干涉仪(需要外置空压机、维护不太方便，动态准直速度也相对很低)。另外，需外购 PIKE 等第三方公司附件，联机灵敏度不高。岛津目前还是中低端红外，一般企业用户经费紧张时会考虑岛津红外。日本的国际大公司，使用的红外也均是 Nicolet 的。安捷伦的红外，是前两年并购以前二线品牌 Varian 的红外。其在红外的技术、专业度及服务方面，均比较弱。

相关参数以及性价比较下，美国 Thermo Nicolet IS50 具有较明显的优势。

三、 申购理由

我院 05 年购置了一台 Thermo Nicolet 红外光谱，并于 2009 年配备了 ATR 附件用于观察样品的表面红外信息，该机器满负荷工作，使用情况非常好，化工、环境、制药及数理学院的部分教师也会送样检测。但是，由于当时这台机器只是中档配置，无法满足一些高灵敏度、高分辨率的测试。IS50 是目前最高端的红外，其分辨率优于 0.1cm⁻¹，干涉仪具有实时动态准直功能，具有强大的兼容和扩展性，其附件及软件可与我院现有的红外光谱兼容。购买该设备可提高我院师生的科研水平及质量,同时可为本科生的专业实验开设相应实验项目，拓展本科生的专业知识。预计机时数大于 1000/年。

四、 投资效益

(1) 可开设的实验名称、人时数/年	聚合物红外光谱分析
(2) 拟申报的教学、科研项目情况	红外光谱是教学、科研必不可少的研究设备，科委省级及国家级教学及科研项目申报奠定基础。
(3) 拟申请专利数量	拟申请发明专利 20 项以上。
(4) 拟发表教学、科研论文数量	拟发表 SCI 论文 50 篇以上。
(5) 预期教学、科研获奖	省级以上科研奖 5-6 项。
(6) 是否允许共享?	该设备可与石油化工学院、环境学院、数理及其它理工类学院共享。

五、建设条件

1、安装使用的环境条件			
项目	需求	具备情况	拟改进措施
拟安装地点	材料楼 415		
房屋面积	5m ²	具备	
地面	平整	具备	
空调	需要	具备	
电负荷			
水量、水压	无		
废液排放条件	无		
用气	气体名称:		
有害气体排气条件	无		
其他			
2、人员配备情况			

	姓 名	职务或技术职称
学科带头人	俞强	
专职管理人	蒋姗	
操作人员		
3、经费落实情况（经费由哪几部分组成）		
经费（1）	学科建设经费 从SCZ1119200001中支出32万元。	
经费（2）		
经费（3）		

六、 申报部门论证意见

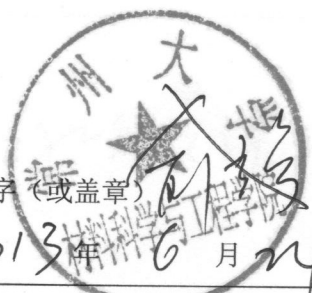
该设备的分辨率及灵敏度远之于现有的一台，将大幅度提高我院教师学生的科研水平。目前选型合理，建议购买。

参加论证人员签字	张洪文	蒋姗	俞强	吴指	方建波
	朱梦冰	蒋姗			

七、 立项审批意见

部门意见:

同意

签字(或盖章)  2013年6月24日

教务处等相关处室意见:

同意

签字(或盖章) 陈育林 2013年6月24日

资产与实验室管理处意见:

同意

签字(或盖章) 孙建 2013年6月28日

分管校长审批意见:

同意

签字(或盖章)  2013年6月29日

校长审批意见:

签字(或盖章)

年 月 日

八、 学校可行性论证会纪要

时间	2013.7.2	地点	一楼	主持人	封红强
会议内容	重点学科申报2311-校外先修计划论证。				
结论	17云申报方案				
参加会议人员签字				P63	
	王文明	陈明	周志	王瑞	周昕
	刘少华	陈明	李华	陈明	