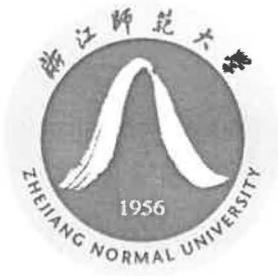


教31



浙江师范大学
ZHEJIANG NORMAL UNIVERSITY

大型仪器设备申购论证报告（2023 版）

设备名称： 液体核磁共振波谱仪

申购部门： 化材学院

申购人： 毛会

填写日期： 2024. 6. 28

实验室建设与设备管理处制

2023 年 5 月

相关说明

一、填报要求：凡申购单台（套）价格在人民币 10 万元（含）以上仪器设备的均需填写本论证报告，并与申购计划一并上报经费管理部门和设备管理部门。

二、论证条件：大型仪器申购要从满足实际工作需要出发，坚持勤俭节约、从严控制、国产优先、合理配置、避免浪费。开展大型仪器设备申购论证前，必须落实资金来源、使用场地、人员配备和安全防护等配套条件，完成重复购置风险前置排查；申购设备需要跨学院（部门）共享的，还须完成设备校内共享部门意见签署。属于国家《特种设备目录》内的仪器设备、需要特殊配套设施的仪器设备、需要特殊运行环境的仪器设备均须完成设备使用安全前置审查，未通过设备使用安全前置审查的不得组织论证。公务用车、服务器及存储设备等，须遵循相关规定和要求。

三、论证组织：大型仪器设备申购论证会实行分级组织制度，由领域内副高级及以上专业技术职称人员组成专家组开展论证，具体要求如下：

申购设备单价 (万元人民币)	设备类型	论证专家人数（须单数）与构成	论证组织部门
10（含）-30	非进口设备	3 人（含）以上	学院（部门）
	进口设备	5 人（含）以上校外专家	
30（含）-100	非进口设备	5 人（含）以上，其中校外专家 ≥ 1 人	
	进口设备	5 人（含）以上校外专家	
100（含）以上	非进口设备	5 人（含）以上，其中校外专家 ≥ 3 人	实验室建设与设备管理处
	进口设备	5 人（含）以上校外专家	

四、论证程序与内容：论证会由组长主持，申购单位负责人和申购人不得作为专家组成员。论证会主要围绕拟购大型仪器设备的必要性、重复性、适用性、共享性、安全性、各类经费落实(包括仪器购置经费，相关零配件、软件经费和运行维修费)、人员配备、安装配套条件等情况进行论证，形成专家组论证意见。

五、报告公示：论证报告一式 1 份，经申报部门、设备使用安全前置审查部门、论证专家、经费管理部门等签字盖章后，报实验室建设与设备管理处，经网上公示 5 个工作日无异议后方可实施。

六、其他

1. 申购进口设备还须填写《政府采购进口产品申请核准表》，并同步开展专家论证。

2. 校内同类且技术性相接近设备情况请从“浙江师范大学 10 万及以上大型仪器设备基本情况一览表”

（查询网址：<http://lab.zjnu.edu.cn/wdxz/list.htm>）中查询。

3. 实验室设备的使用安全前置审查，请联系实验室建设与设备管理处安全科王峥（82286687）；

锅炉、电梯等非实验室设备的使用安全前置审查，请联系后勤服务中心质量与安全管理科徐友斋（82290076）。

4. 申购专用软件、服务器、存储设备会签请联系信息技术中心洪新华（82298909）。

5. 申购论证中涉及的其他事项，请咨询实验室建设与设备管理处建设科吴文华（82282513），邮箱

sbc@zjnu.edu.cn。

一、仪器设备申购基本信息					
申购单位	化材学院		单位负责人	乔儒	
申购人	姓名	毛会	申购经办人	姓名	傅晓波
	电话	13516845565		手机号	13588669241
设备安装地点	11-109				
设备用途	<input checked="" type="checkbox"/> 教学 <input checked="" type="checkbox"/> 科研 <input type="checkbox"/> 行政管理 <input type="checkbox"/> 后勤保障		购置属性	<input checked="" type="checkbox"/> 新购 <input type="checkbox"/> 更新 <input type="checkbox"/> 定制 <input type="checkbox"/> 自制	
拟购设备名称	(中) 液体核磁共振谱仪				
	(英) Liquid nuclear magnetic resonance spectrometer				
经费来源	<input type="checkbox"/> 行政设备费 <input type="checkbox"/> 教学设备费 <input checked="" type="checkbox"/> 科研设备费 <input type="checkbox"/> 人才经费 <input type="checkbox"/> 科研项目经费 <input type="checkbox"/> 其他经费 经费卡号: _____。(经费来源为人才经费、科研项目经费、其他经费时填写)				
预算单价	343 万元人民币	拟购数量	1	预算总价	343 万元人民币
是否已落实配套软硬件及运行费配套	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	运行费来源	落实情况:		
二、拟购设备的主要技术要求					
设备实现的主要功能	<p>1. 核磁共振谱仪是重要的化学分析仪器，主要用于化合物结构分析鉴定。主要应用领域涵盖了有机无机化学，药物化学，材料科学，生物学等多个领域。除化合物结构的解析和鉴定外，还可用于混合物中成分的定量定性分析，研究分子间相互作用，反应动力学等等；和其他鉴定手段相比，核磁共振谱仪谱图信息丰富，可用于检测多种常见核素，专一性和可重复性高，精准度高，可用于定性和定量检测，不破坏样品。</p> <p>2. 核磁共振波谱是一种功能强大、非破坏性的结构分析方法，主要用于确定分子结构和研究反应动力学。可用于有机合成产物及其中间体的成分和结构测定；天然产物结构测定；医药、农药、兽药结构确证；高分子产品和原料的测定；有机磷化合物、含磷农药的 ^{31}P 核磁图谱测定；混合物中有机成分的分析,包括定性和相对近似含量；此外，用同核(^1H-^1H)及异核(^1H-$^{13}\text{C}/^{15}\text{N}$)二维等多维核磁共振方法可测定有机小分子的空间结构。广泛应用于工业、农业、化工、生物科技和医疗等诸多领域。为工农业生产、地质勘探、生物科技、医疗保健等领域的发展提供了有力的手段。</p> <p>3. 核磁共振 (Nuclear Magnetic Resonance, 简称为 NMR)，是指核磁矩不为零的核，在外磁场的作用下，核自旋能级发生塞曼裂分 (Zeeman Splitting)，当吸收某一特定频率的射频 (radio frequency 简称为 RF) 辐射时，在其能级之间发生的共振跃迁现象。检测电磁波被吸收的情况就可以得到核磁共振波谱。除进行一维 ^1H 谱实验外，还可进行 ^{13}C、^{15}N、^{19}F、^{31}P 等多种核检测、以及多维实验，获取丰富的分子结构信息。</p> <p>4. 核磁共振谱仪是重要的化学分析仪器，主要用于化合物结构分析鉴定。主要应用领域涵盖了有机无机化学，药物化学，材料科学，生物学等多个领域。除化合物结构的解析和鉴定外，还可用于混合物中成分的定量定性分析，研究分子间相互作用，反应动力学等等；和其他鉴定手段相比，核磁共振谱仪谱图信息丰富，专一性和可重复性高，精准度高，可用于定性和定量检测，不破坏样品。</p> <p>核磁共振最大的优势在于可以对完全未知化合物的结构进行推断，并且，它是一种无损测量技术，可以用于获取多种物质的内部结构图象。当前，毒品管控面临的最大问题是：当一种精神活性物质被管控后，新的衍生物会迅速替代它，具有与管制毒品相似或更强的兴奋、致幻、麻醉等效果，这对管控制造了极大的困难。因此迫切需要有关的犯罪调查实验室通过尽量简单的样本分离和提纯步骤，从原始的粉末形式或者其它的制成消费品形式，检测并识别</p>				

	<p>这类为规避法律管制而设计出的物质，但目前犯罪调查实验室面临的问题是，缴获毒品通常是包含一种或数种掺杂剂的混合物，如果不清楚混合物的组成成分信息，几乎不可能选择出一种溶剂恰好只能够溶解样本中的毒品成分。而核磁共振实验并不需要常规的萃取、纯化或衍生化等前处理步骤，对样本的纯度也没有要求，可以同时检测混合物中每一种可溶成分。二维核磁共振方法是一维谱衍生出来的新实验方法，可将化学位移、偶合常数等参数展开在二维平面上，减少了谱线的拥挤和重叠，通过提供的键键之间的偶合作用以及空间的相互作用，确定它们之间的连接关系和空间构型，有利于复杂化合物的谱图解析。定量核磁共振与核磁共振技术几乎是同时期发展起来的，其原理为根据积分信号的面积与产生共振信号的原子核的数量的关系进行定量，通过与已知浓度的标准物质信号进行比较，即可得到分析物的绝对浓度。</p> <p>5、核磁共振仪主要用于可溶性有机物、无机物、聚合物分子结构和相互作用研究；物质的核磁特性研究，用于研究分子结构、不同分子间的相互作用、分子动力学或动态特征，以及生物溶液、合成溶液或复合材料混合物的成分。可进行多种核素的单、双共振实验：¹H 同核相关，NOE 实验，以正常和反向方式进行异核相关检测。NMR 谱学与其它结构分析技术，如 X 射线、晶体学技术和质谱形成互补。NMR 的独特优势在于，能够对液态分子进行无损的定量研究，还可用于研究生物体液。</p>
<p>拟购设备的拟配软硬件清单</p>	<p>1. 核磁共振仪主要由磁体、机柜、探头和计算机工作站四部分组成。 磁体的作用是提供一个稳定的高强度磁场。 机柜用于供给固定频率的电磁辐射。 样品管安放在检测探头中可使样品管固定在磁场中某一确定的位置。接受线圈和传送线圈也安装在检测探头中，以保证样品相对于这些组件的位置不变。检测探头还装有气动涡轮，能使样品管绕其轴迅速旋转，以减少磁场不均匀影响。 计算机工作站用于发出指令和处理相关数据。</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 400M 超导磁体，1 套； (2) 400M 核磁配套用机柜，1 套； (3) 标准样品，1 套； (4) 超导磁体用液氮真空输液管，1 套； (5) 超导磁体用液氮转移管，1 套； (6) 5.0mm 液体探头，1 套； (7) 60 位自动进样器 (8) 液体转子 (9) 核磁软件，1 套； (10) PC 工作站，1 台； (11) 仪器安装时所需的液氮、液氮，1 套； (12) UPS 电源 (3KVA,1 小时)，1 套； (13) 空压机，1 套。
<p>主要技术指标</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 400 MHz 超导磁体 1 套 <ol style="list-style-type: none"> 1.1. 具有低液氮与液氮消耗、高稳定性、高均匀性、抗干扰超超屏蔽超导磁体。 1.2. 磁场强度：9.39 特斯拉 1.3. 室温腔直径：54mm 1.4 室温匀场线圈≥36 组 1.5.低温匀场线圈≥14 组 1.6.磁场漂移≤4Hz/h 1.7.液氮维持时间≥365 天

1.8. 液氮消耗速度: <13ml/hr

1.9. 液氮维持时间 \geq 14 天

1.10. 垂直 5G 安全线 \cong 1.00 m; 水平 5G 安全线 \cong 0.5 m

1.11. 液氮液面自动检测及自动报警装置

2. 射频要求

2.1. 全宽带射频发射通道, 具有观察及去偶功能。

2.2. 射频频率范围: 5~1280MHz

2.3 50W ^1H 和 ^{19}F 观察及去偶高性能线性功率放大器

2.4 140W X 核的高性能线性功率放大器

2.5 时间分辨率: 12.5ns

2.6 频率分辨率 \leq 0.005Hz

2.7 相位分辨率 \leq 0.01

*2.8 同时设置频率、相位和幅度的最小时间 \leq 12.5ns

2.9 谱仪中频: 1.852GHz

*2.10 可使用软件实现谱仪主机的开机和关机, 谱仪主机内置控制器带有不小于 1TB 的内存

3. 前置放大器

3.1 高动态范围、低噪音、快速恢复的多核前置放大器, 数字滤波器。

4. 锁场系统

4.1 连续自动锁场, 使用数字化技术, 快速反应的偏置补偿, 低噪声。

5. 匀场系统

5.1 自动氦梯度匀场, 精确的氦梯度匀场和氦去偶附件。

6. 接收单元

*6.1 谱仪具备多道接收功能, 可在同一时间对同一样品采集两个核磁数据

6.2 240MADC, 1MHz 谱宽下 ADC 动态范围 \geq 19bit

6.3 最大谱宽: 7.5MHz

7. 高精度变温控制单元

7.1 变温范围: $-150^\circ\text{C} \sim +200^\circ\text{C}$, 精度 $<\pm 0.1^\circ\text{C}$

8. 探头

8.1 5mm Z 梯度场正向宽带多核探头 (1 套)

8.1.1. 检测核: ^1H , ^{19}F 和共振频率在 ^{31}P - 199Hz and 170 - 109Ag 之间的所有核;

*8.1.2 可以完成观察 ^1H 对 ^{19}F 去偶和观察 ^{19}F 对 ^1H 去偶实验

*8.1.3 灵敏度:

(1) ^1H 灵敏度 $\geq 550:1$ (0.1% EB, 200Hz noise, $L_b=1\text{Hz}$, 核磁管壁厚=0.23mm)

(2) ^{13}C 灵敏度 $\geq 240:1$ (ASTM, 5ppm noise, $L_b=3.7\text{Hz}$, 核磁管壁厚=0.23mm)

(3) ^{15}N 灵敏度 $\geq 30:1$ (90% Formamide, 2ppm noise, $L_b=0.3\text{Hz}$, 核磁管壁厚=0.38mm)

(4) ^{31}P 灵敏度 $\geq 200:1$ (TPP, 5ppm noise, $L_b=5\text{Hz}$, 核磁管壁厚=0.38mm)

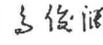
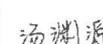
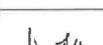
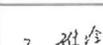
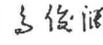
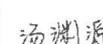
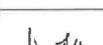
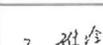
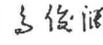
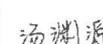
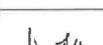
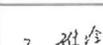
(5) ^{19}F 灵敏度 $\geq 550:1$ (TFT, 1ppm noise, $L_b=0.5\text{Hz}$, 核磁管壁厚=0.38mm)

8.1.4 90 度脉冲宽度:

(1) $^1\text{H} \leq 8 \mu\text{s}$

	<p>(2) $^{13}\text{C} \leq 8 \mu\text{s}$</p> <p>(3) $^{15}\text{N} \leq 17 \mu\text{s}$</p> <p>(4) $^{31}\text{P} \leq 8 \mu\text{s}$</p> <p>(5) $^{19}\text{F} \leq 12 \mu\text{s}$</p> <p>8.1.5 线型 1H non-spinning lineshape $\leq 0.8/7/14 \text{ Hz}$ (50%/0.55%/0.11%, 1% CHCl_3)。</p> <p>8.1.6 变温范围: $-150^\circ\text{C} \sim +150^\circ\text{C}$</p> <p>*8.1.7 Z-梯度场强度 $\geq 50\text{G/cm}$</p> <p>8.1.8. 配置所有核的全自动调谐及匹配附件</p> <p>9 60 位自动进样器及配套附件</p> <p>10. 数据处理及计算机</p> <p>10.1 工作站电脑 (主流高端 PC)。</p> <p>10.2 Windows 10 操作系统</p> <p>10.3. CPU 至少四核 3.4GHz, 内存 $\geq 16\text{GB}$, 硬盘 $\geq 2\text{T}$, 24-inch 高分辨液晶彩显。</p> <p>10.4 工作站软件:提供用于一维、二维及多维核磁共振实验的数据采集及谱图处理的全套最新软件, 包括仪器控制和系统管理软件, 脉冲编辑、波形编辑软件等等。</p>																														
<p>三、重复购置风险前置排查</p>	<p>查询到的校内同类且技术性相近设备情况: <input type="checkbox"/>无 <input checked="" type="checkbox"/>有, 详见下表:</p> <table border="1" data-bbox="304 902 1465 1160"> <thead> <tr> <th>资产编号</th> <th>设备名称</th> <th>所属部门</th> <th>领用人</th> <th>购置时间</th> <th>服务价格 (元/机时)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>20026485</td> <td>傅立叶核磁共振波谱仪</td> <td>化材学院</td> <td>孔黎春</td> <td>2002</td> <td>8 元/样</td> </tr> <tr> <td>20130102</td> <td>核磁共振波谱仪</td> <td>化材学院</td> <td>孔黎春</td> <td>2012</td> <td>8 元/样</td> </tr> <tr> <td>202100569</td> <td>核磁共振波谱仪</td> <td>化材学院</td> <td>孔黎春</td> <td>2021</td> <td>8 元/样</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	资产编号	设备名称	所属部门	领用人	购置时间	服务价格 (元/机时)	20026485	傅立叶核磁共振波谱仪	化材学院	孔黎春	2002	8 元/样	20130102	核磁共振波谱仪	化材学院	孔黎春	2012	8 元/样	202100569	核磁共振波谱仪	化材学院	孔黎春	2021	8 元/样	0					
资产编号	设备名称	所属部门	领用人	购置时间	服务价格 (元/机时)																										
20026485	傅立叶核磁共振波谱仪	化材学院	孔黎春	2002	8 元/样																										
20130102	核磁共振波谱仪	化材学院	孔黎春	2012	8 元/样																										
202100569	核磁共振波谱仪	化材学院	孔黎春	2021	8 元/样																										
0																															
<p>四、设备购置的必要性</p>	<p>(1) 核磁共振 (NMR) 作为分子结构解析、分子间相互作用研究、分子动力学研究、生物溶液和合成溶液等复杂混合物成分分析等领域必不可少的大型精密仪器;</p> <p>(2) 本校现有的三台核磁仍不能满足测试需求, 年运行有效机时增长迅速, 2023 年三台核磁年运行有效机时将近 10000 小时。为了满足科研日益增长的测试需求, 急需新增因此购买这台仪器是非常有必要的;</p> <p>(3) 核磁共振属于学校较早购置的一批大型、贵重、精密仪器。多年来, 为适应科学研究需求, 核磁共振仪器设备与实验技术持续更新迭代。</p>																														
<p>五、设备运行机时数与可供共享的范围 (教学类、科研类设备必填)</p>	<p>预计设备运行有效机时数: <u>5000</u> 小时/年。 (大型仪器设备需 ≥ 1000 小时/年)</p> <p>共享范围: <input type="checkbox"/>课题组内专用 <input type="checkbox"/>本部门 (学院) 内共享</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>校内共享 (部门及课题组): <u>地环学院, 生命科学学院</u>。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>校外共享 (具体单位): <u>浙江金华康恩贝生物制药有限公司; 浙江花园药业有限公司</u>。</p> <p>预计校外开放共享机时数: <u>500</u> 小时/年。</p> <p>校外开放共享拟收费标准: <u>40</u> 元/个。 (原则上学院内、校内、校外分别按为上述标准的 25%、50%、100%收费)</p> <p>无法共享的理由 (课题组内专用设备填写):</p>																														

六、校内共享部门意见(拟多部门共享的需逐一填写)	本部门已了解申购设备用途和收费标准, _____ 课题组需使用所申购设备, 预计年使用机时____小时/年, 特此承诺。 审核人签名(公章): _____ 日期: _____							
七、进口必要性说明(进口设备必填)	是否进口设备	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否			拟进口国	瑞士		
	需要进口理由	<input type="checkbox"/> 在中国境内无法获取 <input type="checkbox"/> 在中国境内无法以合理的商业条件获取 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 理由阐述: 国产无法满足科研需求						
八、设备安装情况	预计安装占用空间: <u>500</u> cm (长) × <u>400</u> cm (宽) × <u>400</u> cm (高) 拟安装场所: <input type="checkbox"/> 课题组内(房间号)_____ <input type="checkbox"/> 校级院管共享平台(房间号) <u>11-109</u> 。 <input type="checkbox"/> 其他场所_____ 现有场所是否满足安装要求: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否							
	九、设备安全使用前置审查							
1.设备技术安全类型	<input checked="" type="checkbox"/> 普通设备	<input type="checkbox"/> 锅炉 <input type="checkbox"/> 压力容器 <input type="checkbox"/> 压力管道 <input type="checkbox"/> 放射源 <input type="checkbox"/> 电梯 <input type="checkbox"/> 起重机械 <input type="checkbox"/> 射线装置 <input type="checkbox"/> 场内车辆						
2.设备运行需要的特殊配套设施	<input type="checkbox"/> 无特殊配套要求 <input checked="" type="checkbox"/> 电力增容 <input type="checkbox"/> 供水改造 <input checked="" type="checkbox"/> 气路改造 <input type="checkbox"/> 危险气体配套(气瓶柜和气体报警装置) <input type="checkbox"/> 危险废液回收(无配套经费要求) <input type="checkbox"/> 管制类试剂(专用药品柜) <input type="checkbox"/> 其它特殊配套要求_____。					具备与否	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
3.设备运行需要的特殊环境要求	<input type="checkbox"/> 无特殊要求 <input checked="" type="checkbox"/> 温度 <input checked="" type="checkbox"/> 湿度 <input type="checkbox"/> 洁净度 <input type="checkbox"/> 照度 <input checked="" type="checkbox"/> 电磁环境 <input checked="" type="checkbox"/> 机械震动 <input checked="" type="checkbox"/> 接地保护 <input checked="" type="checkbox"/> 承重要求 <input type="checkbox"/> 其它特殊环境要求_____。					具备与否	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
本部门审查意见:	 审核人签名(公章): _____ (申请部门)		实验室设备审查意见: 审核人签名(公章): _____ (实验设备处)			非实验设备审查意见: 审核人签名(公章): _____ (后勤服务中心)		
十、管理和使用技术人员配备	工号	姓名	职称	专管或兼管	是否使用过	熟练程度	是否需培训	
	19991433	孔黎春		兼管	是	非常熟悉	否	
十一、设备投用后5年内的预期效益(教学类、科研类设备必填)	服务的在研项目(项目类型为: ①国家级, ②省部级, ③其他纵向, ④横向)	项目名称				到账经费(万元)	项目类型(序号)	
		芳基高价碘参与的[3,3]-重排反应				63	①国家级	
		芳基亚砷参与的[5,5]-重排反应				60	①国家级	
		多重氢键的光开关调控及其在分子组装与功能材料中的应用				63	①国家级	
	新型选择性雄激素受体降解分子的发现、优化及抗前列腺癌研究				63	①国家级		
服务的学生人	本科生: <u>300</u> 人; 硕士生: <u>450</u> 人; 博士生: <u>50</u> 人							

	数	<p><input type="checkbox"/>学科建设：未来五年，化学学科 ESI 全球排名进入前 1%，每年培训的本硕博学生达到 800 人次/年。依托此平台形成 3-5 个特色鲜明的交叉研究方向，培养省级及以上人才 5 人次。</p> <p><input type="checkbox"/>论文：权威及以上 SCI 论文的发文量达到 1300 篇，Nature 子刊、JACS、Angew. Chem.、Adv. Mater.等顶级化学及材料类期刊发文数量突破 100 篇，在 Nature 或 Science 期刊上发表论文实现零的突破。</p> <p><input type="checkbox"/>著作、教材：撰写专著 3 项。</p> <p><input type="checkbox"/>学科竞赛：获得省级和国家级竞赛奖项超越 50 项。</p> <p><input type="checkbox"/>专利：50 项。</p>																																								
申购人承诺及 签名	设备共享确认： <input checked="" type="checkbox"/> 共享 <input type="checkbox"/> 不共享	本人承诺：已认真开展重复风险排查，并知晓申购置设备使用安全风险，所填各项情况属实。 <div style="text-align: right;">  2024.6.28 签名：毛会 日期：2024 年 6 月 28 日 </div>																																								
专家组论证意见及签名	<p>论证意见：（购置必要性、技术可行性、使用安全、各方面保障条件的可行性、排除重复配置后的合理性、设备是否易迭代等风险评价、预期效益评价、共用共享安排等意见）</p> <p>2024 年 6 月 28 日，浙江师范大学组织专家对化材学院 400 MHz 液体核磁共振谱仪的购置申请进行了论证。专家组听取了项目负责人的介绍，经讨论形成意见如下：</p> <p>（1）拟购买的 400 MHz 液体核磁共振谱仪，是分析复杂样品体系组分的最为重要的仪器设备之一，为化工、材料、药物、环境等科研领域的研究提供强有力的支持，目前有机、药学专业测试需求量巨大，现有三台核磁仍不能满足测试需求，年运行有效机时增长迅速，2023 年三台核磁年运行有效机时将近 10000 小时。为了满足科研日益增长的测试需求，急需新增因此购买这台仪器是非常有必要的；</p> <p>（2）调研报告针对目前三家主要仪器公司（布鲁克、日本电子、中科牛津）的主流产品 400 MHz 液体核磁共振谱仪性能指标和配置调研充分，三家仪器的功能及技术指标基本满足测试需求。</p> <p>（3）现有的场地、实验人员和经费均已经落实，经专家组论证通过，同意购置。</p> <p style="text-align: right;">论证日期：2024 年 6 月 28 日</p> <table border="1" data-bbox="308 1444 1465 2040"> <thead> <tr> <th>职务</th> <th>姓名</th> <th>所在单位/部门</th> <th>职务/职称</th> <th>签名</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>组长</td> <td>郑遗凡</td> <td>浙江工业大学</td> <td>教授</td> <td></td> </tr> <tr> <td>组员</td> <td>高俊阔</td> <td>浙江理工大学</td> <td>教授</td> <td></td> </tr> <tr> <td>组员</td> <td>汤渊源</td> <td>南昌大学</td> <td>研究员</td> <td></td> </tr> <tr> <td>组员</td> <td>雷新响</td> <td>兰州大学</td> <td>教授</td> <td></td> </tr> <tr> <td>组员</td> <td>杜骏</td> <td>中国科学院大连化学物理研究所</td> <td>研究员</td> <td></td> </tr> <tr> <td>组员</td> <td>王雅玲</td> <td>浙江婺中律师事务所</td> <td>副主任律师</td> <td></td> </tr> <tr> <td>组员</td> <td>章明卓</td> <td>浙江师范大学</td> <td>教授</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		职务	姓名	所在单位/部门	职务/职称	签名	组长	郑遗凡	浙江工业大学	教授		组员	高俊阔	浙江理工大学	教授		组员	汤渊源	南昌大学	研究员		组员	雷新响	兰州大学	教授		组员	杜骏	中国科学院大连化学物理研究所	研究员		组员	王雅玲	浙江婺中律师事务所	副主任律师		组员	章明卓	浙江师范大学	教授	
职务	姓名	所在单位/部门	职务/职称	签名																																						
组长	郑遗凡	浙江工业大学	教授																																							
组员	高俊阔	浙江理工大学	教授																																							
组员	汤渊源	南昌大学	研究员																																							
组员	雷新响	兰州大学	教授																																							
组员	杜骏	中国科学院大连化学物理研究所	研究员																																							
组员	王雅玲	浙江婺中律师事务所	副主任律师																																							
组员	章明卓	浙江师范大学	教授																																							

<p>申购部门审批 意见</p>	<p>   </p> <p>主管负责人签名（公章）： 日期： 7.13</p>
<p>信息技术中心 会签意见</p>	<p>（仅在申购专用软件、服务器、存储设备时填写）</p> <p>主管负责人签名（公章）： 日期：</p>
<p>经费管理部门 意见</p>	<p>（如为实验设备处统筹经费无需填写）</p> <p>主管负责人签名（公章）： 日期：</p>
<p>学校设备管理 部门意见</p>	<p>主管负责人签名（公章）： 日期：</p>

