

# 杭州师范大学

## 大型精密仪器设备购置可行性论证 及审批报告

设备名称 遥测式眼动仪

经费来源 教育人工智能与智慧教育实验室

申请人(签名) 杨俊锋

申请单位(盖章) 经亨颐教育学院

单位负责人(签名) 王人根

编号(学校统编) \_\_\_\_\_

2023年 11月 1日

杭州师范大学实验室与设备管理处制

填表说明

- 一、 凡申购单价在 10 万元人民币（含）以上设备均需进行可行性论证，并填写此表。本表必须逐项详细填写，经逐级审批后方可执行。
- 二、 申购大型精密仪器设备须组织 3—7 位相关学科专家及相关人员，按《杭州师范大学大型精密仪器设备管理办法》的规定，分级进行论证。论证小组组成人员，要求结构合理，职责明确，业务精湛，具有广泛代表性和权威性，能够胜任该仪器设备的选型论证工作。
- 三、 论证通过后将此表报实验室与设备管理处，经实验室与设备管理处及主管校长审批后方可办理采购业务。
- 四、 本表一式三份，经审核批准后，一份存实验室与设备管理处，作为考核依据，一份送申购单位作申请采购的依据，一份由实验室或申请者留存，待设备到货后列入设备档案。
- 五、 国产仪器设备和进口仪器设备均需填写国内外同类仪器设备型号，国内供应情况、国内仪器设备性能及校内同类仪器设备情况等。
- 六、 申请理由论证，包括国内外同类产品质量性能调研情况，以实验教学计划或科研课题为依据，详细阐述该仪器设备在实验教学、科学研究、学科建设及专业建设中的作用和意义。
- 七、 设备选型论证工作要求严谨认真、广泛调研、实事求是、配置科学合理、论据充分。
- 八、 购买进口设备需填写国产同类仪器设备的技术状况，国内供应情况，以及在国内其他单位使用情况和市场占有率。
- 九、 如所购置仪器设备（包括软件）系原仪器设备的附件、添置件、扩大使用功能等，则须填写原仪器设备的使用机时、人才培养等情况。

# 大型精密仪器设备可行性论证报告

设备名称 (中英文)	遥测式眼动仪		型号规格	Tobii pro Fusion	
申购单位	杭州师范大学		联系人	杨俊锋	
单 位	台(套)	申购数量	1	经费来源	教育人工智能与智慧教育实验室
估计价格	人民币	300000	生产厂家	拓比电子技术(苏州)有限公司	
	美 元		供 应 商	北京津发科技股份有限公司	
设备附件的名称及规格	无				
申购单位基本情况介绍	<p>杭州师范大学经亨颐教育学院现有教育博士专业学位授权点,教育学、心理学两个一级学科硕士学位授权点,以及教育硕士、应用心理硕士两个硕士专业学位授权点。教育学、心理学均入选“十四五”浙江省一流学科。2017年以来,学院获全国教育科学研究优秀成果奖4项、浙江省哲学社会科学优秀成果奖13项;获国家自然科学基金、国家社科基金项目62项,其中国家级重大项目4项、重点项目5项;在PNAS、教育研究、心理学报等国内外SSCI/SCI/CSSCI/北大核心期刊上发表高水平论文768篇。</p>				
<b>一、选购设备的情况调查</b>					
设备性能、技术指标、技术特点等	<p>(一)眼动追踪系统主机:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、遥测式设计,无需任何束缚性装置即可准确采集人眼在刺激材料上的眼动位置和轨迹。</li> <li>2、准确度: <math>\leq 0.4^\circ</math></li> <li>3、精确度: <math>\leq 0.3^\circ</math></li> <li>4、★采样率: <math>\geq 250\text{Hz}</math> (提供官网截图或宣传彩页截图材料)</li> <li>5、头动范围: <math>30\text{cm} \times 25\text{cm} @ 65\text{cm}</math></li> <li>6、眨眼补偿时间: 立刻补偿</li> <li>7、操作距离: 50-80cm</li> <li>8、明/暗瞳孔追踪: 两组光源配置,自动切换</li> <li>9、眼动传感器配置: 两个 EyeSensor 模组协同采集</li> <li>10、眼动数据处理: 3个独立的嵌入式 EyeChip</li> <li>11、刺激呈现设备: 可连接笔记本、显示器或安装在实际测试物体上,支持任何尺寸显示设备</li> <li>12、设备重量: <math>\leq 170\text{g}</math></li> </ol>				

### 13、接口：USB Type-C

#### (二) 移动终端数据采集软件：

- 1、包含安卓手机与平板电脑和 Windows 平板与电脑的跨平台数据采集软件安装程序
- 2、支持实时查看视线位置和事件标记
- 3、支持校准、开始/停止/保存记录、连接设置
- 4、支持被试信息管理，可添加字数不限的描述和注释信息
- 5、记录结束后可立即将叠加了视线位置的数据导出为视频文件

#### (三) 实验设计模块

- 1、多时间轴、多任务并行设计：系统支持同时创建多个时间轴，多个实验任务，满足在同一个项目下进行多课题管理或多实验任务同时进行，以及基于云服务器的群体实测。
- 2、刺激呈现随机性设置：支持刺激材料的顺序呈现、随机呈现、自定义顺序以及组别 Group 随机呈现等方式，满足各种试验目的。
- 3、组间-组内及混合试验设计：通过创建不同刺激材料 Group 组别及呈现方式、自定义刺激材料在不同被试进行实验中是否参与记录、或选择不同时间轴任务实现组间-组内及混合设计类型。

★4、支持多种类型刺激材料：可导入原型、网页、图片、视频、文本等类型刺激材料，并可根据实验需求进行显示属性设置。（提供软件界面相关截图材料）

5、广泛的刺激材料来源：支持本地和网络云端的刺激材料导入，实时查看材料内容，并保留刺激材料本身的内容完整性和交互完整性。

★6、AOI 兴趣区智能识别：自动识别刺激材料源代码中的内容区域，通过鼠标点击的便捷操作即可拾取为目标兴趣区；可在刺激材料界面任意位置、任意时刻绘制任意形状的兴趣区。

内嵌浏览器：产品原型、网页等刺激材料可在设计平台软件内嵌浏览器中实时浏览，方便用户对交互性刺激材料的查看和实验设计。（提供软件界面相关截图材料）

#### (四) 眼动数据分析模块

1、眼动数据处理：基于 I-VT 算法提取注视点、眨眼及眼跳状态，包括插值、降噪、角速度、基点选择、过滤器、注视点合并、忽略最短注视点参数，支持自定义设置

2、可视化眼动数据 Chart：包括原始数据、处理数据的注视点 X、Y 坐标以及角速度、左右眼瞳孔数据

3、眼动点自动映射，支持本地 Gaze Mapping 自动叠加以及手动 coding 功能

★4、眼动可视化分析，含热点图、轨迹图、3D 图、蜂窝图、彩虹图、透视图等，支持 png 格式导出，可自定义 Radius、Style、Opacity 显示参数（提供软件界面相关截图材料）

5、眼动 AOI 序列分析功能

(1) 支持自定义基于单 AOI 或 AOI Group 的序列设置

(2) 序列维度设置含 Sequence 维度与 Time 维度，≤99 维

(3) 支持多被试的 AOI 序列可视化，提供相对时间与绝对时间结果

(4) 支持多被试 AOI 序列数据统计，含首次注视时长、平均注视时长、总注视时长百分比和注视次数百分比等。

6、AOI 序列轨迹相似度计算功能，支持多被试基于整体片段相似度计算、序列相似度计算，计算最大轨迹相似度

7、眼动自定义分析算法：支持针对个体眼动数据的自定义分析，包括交叉行为分析、延迟行为分析、编码分析、时域分析、峰值检测分析，并提供可视化图表，支持连续眼动数据转行为数据

8、支持 Segment 分析功能，可按任务与事件归类处理视觉数据

#### (五) 事件标记同步模块：

1、支持 ErgoLAB 数据同步平台事件标记与数据同步接口

<p>2、支持 Physio 生理数据事件标记与数据同步接口</p> <p>3、支持 EEG 脑电数据事件标记与数据同步接口</p> <p>4、第三方 API 数据同步接口：支持二次开发</p> <p>★5、数据传速率：≥500Kbps（提供官网截图或宣传彩页截图材料）</p> <p>6、通用输入接口事件标记分辨率：≥8bit</p> <p>7、通用输出接口事件标记分辨率：≥8bit</p> <p>8、数据传输方式 USB</p> <p>9、数字输入通道 ≥8</p> <p>10、数字输出通道 ≥8</p> <p>11、DB15 针接口 ≥2</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**同类设备状况（性能、技术指标、价格等）**

	型号规格	生产、供应厂商	性能、指标	单价
国内同类产品比较	Tobii Pro Fusion	北京津发科技股份有限公司	<p>眼动追踪系统主机</p> <p>1、遥测式设计，无需任何束缚性装置即可准确采集人眼在刺激材料上的眼动位置和轨迹。</p> <p>2、准确度：≤0.4°</p> <p>3、精确度：≤0.3°</p> <p>4、采样率：≥250Hz</p> <p>5、头动范围：30cmX25cm@65cm</p> <p>6、眨眼补偿时间：立刻补偿</p> <p>7、操作距离：50-80cm</p> <p>8、明/暗瞳孔追踪：两组光源配置，自动切换</p> <p>9、眼动传感器配置：两个 EyeSensor 模组协同采集</p> <p>10、眼动数据处理：3 个独立的嵌入式 EyeChip</p> <p>11、刺激呈现设备：可连接笔记本、显示器或安装在实际测试物体上，支持任何尺寸显示设备</p> <p>12、设备重量：≤170g</p> <p>13、接口：USB Type-C</p> <p>眼动数据分析模块</p> <p>包括眼动状态、瞳孔直径以及眼睛运动速度的数据分析。其中：</p> <p>（1）眼动状态分析（Gaze State）：可呈现当前时间点的眼动数据类型（注视、扫视、眨眼），以及全部眼动类型数据随时间的变化情况。</p> <p>（2）瞳孔直径分析：时域分析</p>	300000

			<p>(最大值、最小值、平均值、标准差、方差、幅值分布)、频域分析(功率谱密度图、峰值频率)、</p> <p>(3)眼睛运动速度分析: 可呈现当前时间点的眼睛运动速度, 以及全部眼睛运动速度随时间的变化情况。</p> <p>(4)眨眼识别分析模块、眨眼频率、眨眼持续时间、眨眼次数、最大持续时间、最小持续时间、持续时间平均值、直方图分布、眨眼数据可以转化为行为数据进行进一步的行为统计分析、</p> <p>2、可视化分析模块: 含有多种可视化呈现方式, 包括热点图(Heatmap), 轨迹图(Gaze Track), 3D 热点图 (Heatmap 3D), 亮度图 (Opacity), 等高线图 (Coutour), 蜂群图 (BeeSwarm), 3D 眼动分布图 (Gaze 3D)、集簇图(Cluster), 且集簇图可以自动转化为兴趣区域。</p> <p>3、兴趣区域分析模块(Gaze AOI), 支持兴趣区域 (AOI) 划分和分析, 实时显示兴趣区域分析结果 Gaze AOI, 兴趣区域可以转化为行为数据进行进一步的行为统计和分析。</p> <p>投标产品软件需提供中英文双语版本, 视线交互系统需出具自主知识产权证明文件。</p>	
	Aoqi Pro Fusion	<p>东方奥奇技术 (北京) 有限公司 (中国)</p>	<p>1、屏幕式设计, 无需任何束缚性装置即可准确采集人眼在刺激材料上的眼动位置和轨迹。</p> <p>2、准确度: <math>\leq 0.4^\circ</math></p> <p>3、精确度: <math>\leq 0.3^\circ</math></p> <p>4、采样率: <math>\geq 120\text{Hz}</math></p> <p>5、头动范围: <math>30\text{cm} \times 25\text{cm} @ 65\text{cm}</math></p> <p>6、眨眼补偿时间: 立刻补偿</p> <p>7、操作距离: 50-80cm</p> <p>8、明/暗瞳孔追踪: 两组光源配置, 自动切换</p>	390000

	Rtod Fusion 2	北京荣通达科技有限公司（中国	1、遥测式设计，无需任何束缚性装置即可准确采集人眼在刺激材料上的眼动位置和轨迹。 2、准确度： $\leq 0.6^\circ$ 3、精确度： $\leq 0.3^\circ$ 4、采样率： $\geq 250\text{Hz}$ 5、头动范围：30cmX25cm@65cm 6、眨眼补偿时间：立刻补偿 7、操作距离：50-80cm 8、明/暗瞳孔追踪：两组光源配置，自动切换	380000		
国外同类产品比较						
<b>同类设备现有配置及使用情况</b>						
	型号规格	国别	金额	购置年月	使用部门	年使用机时
校内现有同类设备情况	Eyeline 1000 Plus	加拿大	55 万元	2018.5	心理学系	400 小时
	Eyesoec 60 pro	中国	3.5 万元	2015.12	心理学系	300 小时
市内现有同类设备情况	Tobii Pro Spectrum	瑞典	58 万	2015	浙江理工大学	800 小时

## 二、需求论证：仪器设备配备的依据、用途、目的和必要性（现有教学、科研任务，对学科建设、专业建设的意义及其应用领域和应用前景）

遥测式眼动仪是基于实验室内环境研究最适合的设备，采样率高，可以独立于显示器上，可测量呈现在任何面板上的刺激，如显示器，投影，或真实物体，也可进行手持设备可用性测试，极大程度上确保了对被试的无干扰数据采集。该设备采用了超薄超轻的便携式设计，可方便的应用到各类研究场合，兼容性强，可适应更广泛的被试群体，这些特征创建了一种无干扰的测试环境，有利于采集被试者的最自然行为。遥测式眼动仪是基于眼动追踪技术的设备，可以实时、准确地记录和分析人的眼球运动轨迹。可以帮助学生和教师深入了解学习者的认知过程，眼动仪提供了直观、客观的数据，为教育和心理学研究提供了有力的支持。

用途包括：**教学示范：**教师可以利用眼动仪，让学生在课堂上直接观察到学习过程中眼球的运动轨迹，更好地理解学习过程；**科研实验：**研究人员可以利用眼动仪收集数据，深入研究学习者的认知过程、学习策略等。

遥测式眼动仪的购置目的是提升教学质量：通过实时的眼动数据反馈，教师可以及时调整教学策略，提高教学效果。推动科研进步：眼动仪为科研人员提供了新的数据来源，可以推动教育和心理学领域的科研进步。

必要性：从教学角度来看，教育学院的学生需要深入理解学习者的认知过程和学习机制。眼动仪作为一种能够实时、精确地记录和分析眼球运动轨迹的设备，可以为教育学院的学生提供直观、客观的数据，帮助他们更好地理解和研究学习过程。对于教师而言，眼动仪的引入也能提供更丰富的教学手段，让课堂教学更加生动、具体，从而提升学生的学习兴趣 and 效果。

其次，从科研角度来看，遥测式眼动仪为教育学院的研究者提供了新的研究工具和方法。利用眼动仪，研究者可以收集到学习者在学习过程中的眼动数据，进而深入研究学习者的认知过程、学习策略、学习困难等问题，推动教育和心理学领域的科研进步。

最后，从学科建设和专业建设的角度看，遥测式眼动仪的配备也有重要的意义。教育和心理学的研究正逐渐向着更精细化、更个性化的方向发展，眼动仪作为一种先进的实验设备，有助于教育学院在这两个方向上做出更有深度的研究和探索，进而推动学科的进步和发展。**应用领域：**教育心理学研究：研究学习者的学习过程、学习策略、学习困难等。**教材研发：**分析学习者在阅读教材时的眼动数据，为教材编写提供反馈。**教学效果评估：**通过比较教学前后的眼动数据，评估教学效果。

综上所述，教育学院配备眼动仪是十分必要的，它不仅有助于提高教学和科研质量，还有助于推动教育学科的进步和发展。



### 三、选型论证：仪器设备选型的先进性、适用性（包括所选仪器设备的技术先进程度、质量可靠程度、维修方便程度、配套设备和消耗材料的市场供应情况、性价比以及生产厂家（经销商）的信誉等）

进行阅读认知研究时采用真实物体可用性研究眼动仪，独立于显示器。可测量呈现在任何面板上的刺激，如显示器，投影，或真实物体。也可以与 Tobii X 系列独立式眼动仪结合进行手持设备可用性测试；广泛应用于神经语言学、阅读认知、产品可用性测试、人机交互、环境设计，动漫设计等领域的实验研究。

硬件方面，所申购设备 Tobii Pro Fusion 便携式眼动仪采样率更高，在采集精度上更为准确，而且有动态照射模式补偿，数据丢失后该设备恢复采集时间更短；同时相比于可穿戴式眼动仪来说，穿戴式设备优势是比较轻便，是现场、户外环境研究中必须的设备，但穿戴式的眼动仪采集的数据都是以视频的格式来呈现，数据量比较大，后期分析处理数据比较繁琐，所申购的便携式 Tobii Pro Fusion 眼动仪是基于实验室内环境研究最适合的设备，采样率高，可以独立于显示器上，极大程度上确保了对被试的无干扰数据采集。该设备采用了超薄超轻的便携式设计，可方便的应用到各类研究场合，兼容性强，可适应更广泛的被试群体，这些特征创建了一种无干扰的测试环境，有利于采集被试者的最自然行为。也是目前市面上最主流的设备，全世界发表论文量最多的品牌。

所选设备供应商为北京津发科技股份有限公司，该公司为国内人因工程领域头部公司，与全国数百所高校合作，包括：浙江大学、杭州电子科技大学、浙江理工大学、浙江工业大学、同济大学、上海交通大学、上海大学、南京大学、东南大学、清华大学、北京理工大学、哈尔滨工程大学、哈尔滨工业大学、沈阳大学、首都体育大学等，有丰富的成功案例及专业的售后团队，同时我们了解到津发公司与工信部软促中心共建“工信部 CSIP-津发人因工程技术创新中心”在国内开展大学“科研支持计划”，目前正与国内多所大学和研究机构进行联合实验及科研合作项目。同时每年组织技术培训班，进行技术培训以及理论、应用培训，主要探讨研究前沿进展、实验设计、研究定位、数据处理等内容。在实验初期，公司会提供全程跟踪服务。从实验定位、实验设计、实验展开、数据处理、论文把关具有专人指导，从而帮助客户克服畏难情绪，提高使用研究级高端设备的自信心。

### 四、效率分析（机时数/年，从教学、科研和社会服务等方面分别预测）

1. 教学：课程名称、实验项目名称、实验学生数（含研究生、本科生）、实验时数；

2. 科研：科研方向、课题名称、课题来源、使用机时数；

3. 校内外共享服务：专业、学科、使用机时数。

#### 1.教学：

- 课程名称：眼动追踪技术与应用
- 实验项目名称：眼动追踪在教育技术中的应用研究
- 实验学生数（含研究生、本科生）：预计每学年约 100 名学生
- 实验时数：每周 2 课时，共计每学期 32 课时

#### 2.科研：

- 科研方向：眼动追踪技术在认知心理学、用户体验研究、视觉注意力等领域的应用

- 课题名称：基于眼动追踪的用户体验研究
- 课题来源：实验室团队申报的国家级、省部级等重大重点课题
- 使用机时数：每年预计使用 800 小时

3.校内外共享服务：

- 专业：教育技术、心理学、教育学、计算机科学等
- 学科：认知心理学、用户体验设计等
- 使用机时数：预计每年有其他专业和学科的研究人员使用该设备，共计 300 小时

**五、预期教学科研成果及预期依据（按教学、科研和技术服务等方面进行说明）**

1. 教学成果：实验时数、培养学生数等承诺；
2. 科研成果：科研立项、科研经费、科研论文、科研获奖、发明专利等承诺；
3. 共享服务：开放共享的机时数承诺。

1. 教学成果：教学方面，将开设综合性、实验性课程，培养本科生研究生若干名。
2. 科研成果：完成省部级以上项目的申请，发表多篇 SSCI 及 SCI 论文。
3. 共享服务：在共享平台方面，整合实验室现有的实验设备，为科研项目提供相应的技术支持。如有校内外共享服务需求，承诺开放共享的机时数。

**六、场地、环境及辅助设施配备情况（安装使用的用房情况、特殊水电设施及配套设备情况、经费落实情况、环保和安全的影响情况，有无具体解决措施）**

安装使用的用房情况：在教育人工智能实验室内设立专门的眼动追踪实验区域，具备适当的采光和空调设备。

特殊水电设施及配套设备情况：确保供电稳定，为设备提供所需的电源和数据接口。同时，配备专业的眼动仪监测设备、计算机和相关软件。

经费落实情况：设备购买经费已经落实，并有足够的经费用于后续的维修和更新。

环保和安全的影响情况：设备的使用过程符合环保和安全的要求。设备故障和事故将及时报告，并采取相应的应急措施。

有无具体解决措施：建立设备使用的安全操作流程和应急预案，定期进行设备的维护保养和检查。

**七、设备管理、使用和维护技术力量配备情况（操作、管理、维修人员及兼职的设备档案员名单），或需要培训的人员情况及培训计划**

姓名	年龄	文化程度	职称	工作分工	专职或兼职	培训情况或计划
王国湖	43	硕士	工程师	管理	兼职	已培训
朱文娟	31	博士	讲师	操作	兼职	已培训

八、维护维修计划（是否需要定期进行专业维护，估计年维护费用多少，运行和维护维护经费是否有来源）

厂家提供验收合格后3年的质保服务，免费维护。  
质保期满后，维修费用将另行申报。

九、验收、检测计划与安排（在设备到位后，拟请哪家专业机构对设备进行检测；是否有能力组织专家小组对设备进行验收）

设备到位后将组织专家小组进行设备测试和验收。

十、对校内外开放共享的使用费收费标准

根据国内同类仪器使用收费情况，拟定收费标准为：

校内：免费

校外：200元/小时

十一、设备使用管理责任人（或主要申请人）承诺

承诺确保设备的正常运行与维护，遵守相关的安全操作规程，并配备专业人员进行指导和培训，确保设备的安全使用和保管。

责任人签字：杨俊锋 2023年11月01日

十二、实验室主任承诺

承诺确保设备的维护与运行，确保正常运行与可靠性。

实验室主任签字：洪河条 2023年11月1日

	姓名	职称	行政职务	从事学科	负责的论证项目	本人签名
论证小组成员及责任分工	邱相彬	副教授	系主任	教育技术学		邱相彬
	张家华	副教授	系主任	教育技术学		张家华
	王飞	副教授	副处长	教育技术学		王飞
	杨俊锋	教授	研究生院副院长	教育技术学		杨俊锋
	洪河条	副教授	实验室主任	教育技术学		洪河条

论证小组意见建议:

经审核与综合评价后,认为透测机眼动仪购置方案可行。

组长签字: 320

2023年11月01日

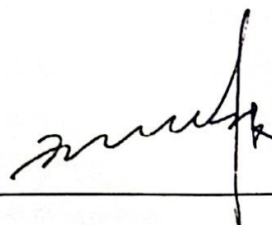
备注:

# 开放承诺书

开放条件保障	操作人员保障	1、根据管理要求配合仪器设备管理平台，及时更新仪器设备的相关信息； 2、为用户保守技术秘密； 3、为用户提供及时的技术保证和可靠的分析测试结果； 4、保证仪器设备的完好正常供用户使用； 5、不向用户收取规定以外的任何费用； 6、以任何不正当理由拒绝接受用户的使用或测试任务。	
	时间地点保障	1、仪器设备验收后 <u>6个</u> 月正式开始按文件规定有偿开放； 2、仪器设备的有偿开放的地点为： <u>逸园1-403(人工智能实验室)</u> ， 该地点环境能保证仪器设备的正常有偿开放。	
	收费标准	校内：免费 校外：200元/小时	
	其他		
设备操作人承诺：	设备管理责任人承诺：	院（部、中心）意见：	
我承诺按照《杭州师范大学大型精密仪器设备管理办法》（杭师大[2009]191号）和《杭州师范大学大型精密仪器设备共享管理办法》（杭师大[2009]192号）文件的要求对该设备进行有偿开放，并在时间和精力上予以保证。	我承诺按照《杭州师范大学大型精密仪器设备管理办法》（杭师大[2009]191号）和《杭州师范大学大型精密仪器设备共享管理办法》（杭师大[2009]192号）文件的要求对该设备进行有偿开放，并在时间、精力和人员安排上予以保证。	我承诺按照《杭州师范大学大型精密仪器设备管理办法》（杭师大[2009]191号）和《杭州师范大学大型精密仪器设备共享管理办法》（杭师大[2009]192号）文件的要求对该设备进行有偿开放，并在人员、场地和时间安排上予以保证。	
签名： <u>朱文娟</u> 2023年11月1日	签名： <u>杨伟锋</u> 2023年11月1日	主管负责人签名： <u>[Signature]</u> (单位盖章) 2023年11月1日	

注：所填报的设备操作人必须是学校正式在册教职员工。

# 大型精密仪器设备购置审批报告

申购单位教授委员会（或学术委员会）意见：
主任委员签字：  年 月 日
申购单位意见：
分管领导签（章）： 年 月 日
实验室与设备管理处审核意见：
负责人签（章）： 年 月 日
学校审批意见：
主管校长签字： 年 月 日