

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： 高采样率桌面式眼动仪

申购部门： 教育学院

申购人： 归群峰

填写日期： 2024 年 7 月 12 日

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网址 <http://lab.zjnu.edu.cn/15619/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	教育学院		单位负责人	黄晓	
申购人	姓名	归群峰	申购经办人	姓名	归群峰
	电话	13665883173		手机号	13665883173
设备安装地点	实训大楼				
设备用途	<input 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	高采样率桌面式眼动仪 eye tracker				
经费来源	<input type="checkbox"/> 行政设备费 <input type="checkbox"/> 教学设备费 <input type="checkbox"/> 科研设备费 <input type="checkbox"/> 人才经费 <input type="checkbox"/> 科研项目经费 <input checked="" 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	58 万元人民币	拟购数量	2	预算总价	116 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：国债长期贷款		
二、拟购设备的主要技术要求					
设备实现的主要功能	1. 精确追踪和记录个体在阅读、观看教学材料或进行其他视觉任务时的眼动轨迹，通过实时监测视线停留时间、跳跃次数、注视点分布等眼动参数，深入分析学习者的视觉注意力分配、认知处理过程以及信息获取效率。有助于揭示学习者在不同教学情境下的视觉行为模式，评估教材设计的有效性，优化教学内容的布局，以及评估学生的认知负荷和学习效率。还可以辅助研究者探索学习障碍、阅读困难等问题，为教学干预提供科学依据，从而促进教学方法的创新和个性化教学策略的制定。 2. 揭示学习者在不同教学情境下的视觉行为模式，评估教材设计的有效性，优化教学内容的布局，以及评估学生的认知负荷和学习效率。 3. 辅助研究者探索学习障碍、阅读困难等问题，为教学干预提供科学依据，从而促进教学方法的创新和个性化教学策略的制定。				
拟购设备的拟配软硬件清单	1、眼动仪主机 1 套 2、眼动追踪系统电源适配器 1 套 3、刺激呈现显示器 1 台 4、测角仪 1 个 5、航空运输箱 1 个 6、采集分析软件 1 套 7、配套注意集中实验仪 1 套 8、配套眼动同步装置系统 1 套 9、配套心理实验系统 1 套				
主要技术指标	一、眼动硬件参数 1、*采样率：≥1200Hz（可调成 60Hz,120Hz,150Hz,300Hz,600Hz）。 2、*准确度：≤ 0.3°。 3、*精准度：≤ 0.06°。 4、*同步端口类型：9 针 8 TTL 同步接口（同步其他外部采集设备，如脑电、近红外等）。 5、*同步端口时间精度：≤50 μs。 6、整体系统延迟：<3 帧（<2.5ms @1200hz）。 7、失去追踪后恢复时间：≤150ms。 8、头动自由度：34cm×26cm@65cm； 42cm×26cm@75cm。				

- 9、眼动仪与测试者间的操作距离：55 至 75cm (22" 至 30")。
- 10、*摄像头数量：双摄像头，可提供注视点、眼睛的 3D 位置。
- 11、最大注视角度：30 度。
- 12、追踪技术：双眼明、暗瞳追踪。
- 13、*眨眼后恢复追踪时间：1 帧 (立即)。
- 14、数据样本输出 (每只眼)：时间标记、眼睛位置、注视点、瞳孔直径、有效性编码。
- 15、*提供眼睛图像状态的视频流和眼睑开合数据流，了解眼睛追踪的状态。
- 16、眼动数据处理器：集成式，全嵌入式独立数据处理模块。
- 17、数据传输：网线传输 (TCP/IP-协议)。
- 18、重量：≤5.1kg。

二、眼动仪屏幕规格

- 1、屏幕大小：≥23.8"。
- 2、长宽比：16:9。
- 3、*屏幕分辨率 (最大)：≥1920×1080 像素。
- 4、显示器类型：IPS, LED 背光。
- 5、显示器接口类型：DVI、VGA、HDMI、DP 各种视频信号接口，3.5mm 音频接口。
- 6、屏幕反应时间：≤5ms。
- 7、内置扬声器：1.0W+1.0W。

三、采集分析软件

- 1、集实验设计、数据采集和数据分析功能于一体，可便捷安装在 Windows 操作系统的计算机上使用。
- 2、支持多种刺激材料，如：文字、图片、视频、录屏等的眼动刺激呈现程序编程。
- 3、*软件提供九宫格刺激材料的呈现位置，用户可以根据需要自由选择。
- 4、*多时间轴实验设计，采用带有 In-Line 功能的拖放式界面。
- 5、被试信息管理。
- 6、*多种定标模式，自动定标、手动定标以及特有婴幼儿定标方式。
- 7、*可记录眼动追踪数据、刺激呈现标记、外部同步信号、鼠标或键盘点击数据。
- 8、*支持发送同步 TTL 信号，信号赋值方式包括手动和自动。
- 9、*发送 TTL 信号的字节长度：1/3/8。
- 10、便捷的眼动仪参数设置，工作模式和采样率等。
- 11、支持记录回放。
- 12、记录视频导出。
- 13、*注视轨迹图、热区图等自动生成与导出。
- 14、支持自动或是手动映射注视点到记录场景上。
- 15、支持按任务与事物处理眼动数据分析功能。
- 16、*自由创建兴趣区和兴趣区组。
- 17、基于兴趣区的多种眼动指标统计分析。
- 18、支持本地 RWM 自动数据叠加，全自动生产动态场景的可视化结果。
- 19、*软件内集成 Shimmer 3 GSR+控制与可视化模块，与视线数据自动同步。
- 20、支持导出各种眼动原始数据，如：注视、注视坐标、跳视、瞳孔等各种原始数据。
- 21、可与其他生理数据源同步，支持眼动数据与其他生理数据流结合分析。
- 22、*可与 tobi 可穿戴式的眼动仪兼容。
- 23、*与 E-prime、Mangold Interact、ERP 系统等软件兼容。

四、配套注意集中实验仪

- 1、人机对话界面。
- 2、*wince 嵌入式系统。
- 3、有线、无线 wifi 传输数据。
- 4、*内嵌 4.3 寸触控屏，触摸智能一体机。
- 5、*提供制造商出具的职业健康安全管理体系认证证书复印件，通过 GB21746-2008《教学仪器设备安全要求总则》、GB21748-2008《教学仪器设备安全要求仪器和零部件的基本要求》的检测报告复印件。

五、配套眼动同步装置系统

- 1、轻松实现不同同步接口设备的硬件同步，极大地降低了同步信号的延迟。
- 2、*能够实现同步信号的分流，E-prime 等刺激呈现软件可同时向不同系统（脑电、眼动、近红外等）发送同步信号，实现系统同步，笔记本无需拓展坞，即可向外部设备（脑电、眼动、近红外等）发送 8 bit TTL 同步信号，提高系统便携性。
- 3、*内置抗负载电路设计，确保同步信号的输出与系统识别，支持定制开发，可以根据客户需要定制同步接口（3.5mm 音频口等）。
- 4、同步时间精度： $\leq 16\text{ms}$ 。
- 5、接口类型：Micro USB、25 针并口、DB 9 COM 口。
- 6、尺寸： $\leq 83.8\text{mm} * 61.8\text{mm} * 30\text{mm}$ （长*宽*高）。

六、配套心理实验系统

1. 心理实验系统由控制软件、主机系统、反应系统组成。
2. 具备实验材料选择、参数设置、刺激呈现、数据采集、实验列表管理、数据保存、结果打印等功能；主机通过反应盒采集被试反应数据，通过 USB 接口传输至 PC 机；反应盒有三键（红黄绿）和四键（红黄绿蓝）两种，并要求配 2 只脚踏反应盒；通过 PS2 口和主机相连。
3. 内容包含操作实验、演示实验、知识讲解三个部分。包括心理学导论、反应时法、心里物理法、感知觉、注意、记忆、思维、情绪、环境与工程心理、心理统计等。
4. 实验数目，近 220 项；通过 USB 或者网络接口与系统相连，导入实验数据，可单独导入，亦可批量导入；对结果数据进行专业处理与分析，并生成分析报告；支持数据库的备份、还原功能；原始数据可以长期保存在数据分析系统，也可导出 Excel 格式，方便导入 SPSS 进行统计分析；可批量导入学生信息，建立用户管理档案，了解学生心理发展的年龄特征与个体差异；支持单机版和网络版，方便信息的统一管理。
5. 具有良好的扩展性，一套主机可根据需要连接四个不同类型的反应盒，可选配脚踏开关。
6. 通过网络功能，教师可方便地进行实验列表管理，根据教学需要自定义实验列表。同时教师也可以在一台计算机上对所有联网计算机统一设定当前的实验和参数。
7. 基于网络功能，在数据传输上，实验结束后的原始实验数据及结果报表将通过网络自动传输至服务器，方便教师批阅和统计研究。
8. 原始数据可保存至数据库，也可导出为 Excel 格式，方便地导入 SPSS 进行统计分析。
9. 实验结果的呈现与处理可以在单机版和网络版间转换

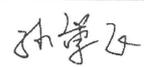
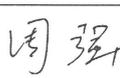
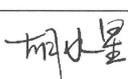
查询到的校内同类且技术性相近设备情况：无 有，详见下表：

三、重复购置 风险前置排查	查询到的校内同类且技术性相近设备情况： <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 有，详见下表：					
	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)

	□其它特殊配套要求_____。						
3.设备运行需要的特殊环境要求	<input checked="" type="checkbox"/> 无特殊要求 <input type="checkbox"/> 温度 <input type="checkbox"/> 湿度 <input type="checkbox"/> 洁净度 <input type="checkbox"/> 照度 <input type="checkbox"/> 电磁环境 <input type="checkbox"/> 机械震动 <input type="checkbox"/> 接地保护 <input 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	实验室设备审查意见:		非实验设备审查意见:				
审核人签名(公章) (申请部门)	审核人签名(公章): (实验设备处)		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
	20173618	归群峰	实验师	专管	否	不熟练	是
	20225116	陈龙	助理实验师	专管	否	不熟练	是
	20194534	葛倩雯	助理实验师	兼管	否	不熟练	是
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)	
	服务的学生人数	本科生: 500人; 硕士生: 200人; 博士生: ___人					
	预期教学科研成果	<input checked="" type="checkbox"/> 学科建设: 服务于师范类学科建设。 <input checked="" type="checkbox"/> 论文: 发表相关论文10篇以上。 <input type="checkbox"/> 著作、教材: _____。 <input type="checkbox"/> 学科竞赛: _____。 <input type="checkbox"/> 专利: _____。					
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。 签名: 归群峰 日期: 2024.7.12					
专家组论证意见及签名	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) 随着认知科学和人机交互研究的深入, 眼动追踪技术的应用日益广泛, 其准确性和效率对科研与实际应用的影响愈加显著。高采样率桌面式眼动仪能精确记录和分析眼球运动, 对于高校在用户体验设计、心理学研究、市场调研和教育效果评估等领域的科研和教学具有显著的促进作用。该设备的引入将提高研究精度, 丰富教育手段, 并有助于提升高校在相关领域的学术影响力和教学质量。欲购置的高采样率桌面式眼动仪技术已较为成熟, 能够提供高至1200Hz的采样率, 确保眼动数据的高精度和实时性。技术不断进步使得设备更加稳定可靠, 兼容性和易用性也得到增强, 适合在高校的多种实验和教学环境中应用。眼						

动仪设备在使用过程中不涉及辐射或其他危害健康的因子，属于非侵入性设备，对学生和教师的健康安全无影响。同时，设备的操作简便，经过简单培训即可上手，符合高校的使用安全和操作便利性要求。经调查欲购置设备不与现有资源重复，避免资源浪费。采购眼动仪设备预期可以显著提升高校在认知科学、心理学等相关研究领域的科研能力，增加教学互动性和教育效果，促进学科交叉合作，带来长远的教育和科研成果。建立设备共享机制，通过合理的预约和调度系统，确保不同学科和实验室都能高效利用设备，最大化资源配置效率，促进校内外部交流合作。建议购置！

论证日期：2024.7.12

职务	姓名	所在单位/部门	职务/职称	签名
组长	潘亚峰	浙江大学心理与行为科学系	教授	
组员	汝彦冬	浙江海洋大学信息工程学院	副教授	
组员	孙崇飞	杭州师范大学外国语学院	教授	
组员	周强	温州医科大学精神医学学院	教授	
组员	胡水星	湖州师范学院教师教育学院	教授	

申购部门审批
意见



主管负责人签名（公章）：

日期：



信息技术中心
会签意见

（仅在申购专用软件、服务器、存储设备时填写）

主管负责人签名（公章）：

日期：

经费管理部门
意见

（如为实验设备处统筹经费无需填写）

主管负责人签名（公章）：

日期：

学校设备管理
部门意见

主管负责人签名（公章）：

日期：