
东北师范大学

本科教学实验室建设项目实施方案 (2021 年度)

申报单位	心理学院
项目名称	心理学综合教学实验中心
项目类型	完全新建
学校批复金额	***万元
学院自筹金额	**万元
自筹经费支出 项目名称编号	
合计执行金额	***万元
项目联系人	***
联系电话	*****

2021 年 01 月

教务处制

一、项目组成员分工

序号	姓名	职称	分工
1	盖笑松	教授	实验室建设方案设计、统筹
2	巨兴达	副教授	实验室建设方案设计、设备采购验收
3	鲁学明	讲师	实验室建设方案设计、设备验收
4	王佳莹	实验师	设备安装调试、验收、管理
5	毕超	实验师	设备安装调试、验收、管理

二、本项目建设必要性、目标和内容

2.1 建设必要性(从学科专业发展、专业培养方案、实验开课现状及存在的问题等方面阐述)

心理学院 2017 年成立为独立建制学院以来一直把加强学科建设和完善人才培养条件作为首要任务。目前心理学科发展已经进入以脑与认知神经科学取向的高速发展时期，心理学院作为中国脑计划之儿童青少年脑智研究联盟成员单位，积极开展脑的认知神经科学多模态研究。

随着学科发展和人才培养要求的不断提高，加强本科生科研实践技能的培养成为当务之急。心理学专业人才培养方案逐渐在重视理论素养的同时，加强重视实践素养的培养。实践素养中以实际科研能力为核心，要求学生掌握心理学主流研究方法和实验技术。因此，在本科实验教学中不断优化实验教学内容与课程设置，充分利用现有仪器设备，整合了更多前沿研究手段，拉近实验教学与科研实验技术之间的距离，切实培养学生的科研实践能力。目前心理学院培养的本科生，很多在大二大三就已经开始在教师的指导下开展眼动、脑电、生物反馈等实验研究，并在毕业论文中用以获取反映心理过程和心理状态的客观精确的研究数据。

心理学实验室 2014 年获批省级实验教学示范中心，形成以综合心理学实验室为基础，以具体研究方向及研究技术特点为分支的心理学实验室建设体系，并逐步建设信息化、开放性、多学科结合的实验教学中心。主要服务于本科实验教学和研究生创新实验，同时兼顾教师和研究生科研。在学校和教务处的大力支持下，心理学实验室的实验教学条件近年来有了很大改善，基本覆盖心理学常用主流研究手段，并积极开放共享，为体育、外语、音乐等多学科提供实验支持，服务于全校的相关教学研究需要。

但目前心理学综合教学实验中心的仪器设备条件还不能完全满足实验教学需求，特别是随着心理学院独立和搬迁装修，实验室的设备品类和数量有待于进一步补充和完善，实验教学手段有待于升级换代。其中亟待解决的问题是：脑神经环路与功能、脑发育教学研究平台的设备严重空缺。因此，2021 年度拟进一步完善多模态数据采集分析的软硬件支撑与覆盖面，将更多前沿研究手段充分整合到本科实验教学中。

《生理心理学》是心理学专业主干课，生理心理学实验的目的是让学生通过实验操作观察并理解心理学现象、脑功能、脑发育过程和心理疾病的生理机制。心理学的

核心任务之一是对脑功能的解码，而神经电生理信号是脑功能最直观的体现，所以包括传统神经电生理和脑电、脑磁等实验模式都是在对神经电信号的检测与分析。心理学院一直在努力完善生理心理设备的实验体系建设，然而脑电设备属于宏观脑功能分析仪器，在人才培养过程中，如果想让学生更为透彻的掌握心理现象及脑功能的运行机制，除了宏观指标还需要一系列微观指标。此外，随着心理学相关学科的发展，人工智能材料、人机交互技术的开发不断对心理学人才培养提出更高的要求，一种足够精准、高通量、普适性好、稳定性高的神经电生理分析设备对于人们认识脑的功能机制就显得十分必要。而神经电生理系统设备的出现正是从上述角度推进了人们对脑功能、脑发育和脑疾病的认识。2019年，有研究人员借助此类设备在体外通过类脑器官模型模拟出早产儿的脑电信号，引起了脑科学领域的轰动。而相关的自闭症、抑郁症、脑发育模型的研究成果也层出不穷。显然，在当前背景下，只有借助此类先进设备，我们培养的人才方能够更好掌握相关领域的前沿知识和技术，适应社会的需要。

神经电生理系统可以用于脑功能研究相关的神经元、神经网络、脑组织、类脑器官的电生理信号检测与分析，并可以实施不同的物理、化学刺激，这正是心理学院在人才培养和科学研究过程中非常重要的内容，与学院关注的领域匹配。再加上当前国家大理科、大文科、大健康理念的推出，我们培养的人才也应该具备将心理学专业技术应用于其他领域的本领，而神经电生理技术可以有效联通心理学专业学生与生命科学、物理材料、化学药物、人机交互、人工智能大数据等学科领域。

2.2 建设情况与目标(具体说明本年度修购基金购置的仪器设备数，面向的专业，覆盖的实验室，涉及的实验项目数(包括新增数与更新数)，学生受益人数，实验课人时数，建设目标等方面的建设情况)

神经电生理系统可以用于心理学院专业基础课《生物学》、专业主干课《生理心理学》、《认知神经科学》等课程的实验教学，除实验课程和课程实验教学外，还为学生提供课外科研立项、创新研究、毕业论文等实验相关的平台和服务。虽然其功能强大，但其操作简便，本科生科研小组完全可以借助该仪器完成对神经功能、脑发育过程、神经网络建构及脑疾病模型的电生理信号检测，单是每年可以使用的本科生就有近 2000 人时。而考虑到设备的先进性，其更可以为本科生大创项目的运行提供有力的保障。

2.3 建设内容(请按季度说明具体实施项目内容及完成时间)

项目：神经电生理系统；

时间：第二季度完成采购验收。

三、拟购置设备

序号	设备名称	型号	主要参数及配置要求	原计划购置数	原单价	现购置数	现单价	合计金额(含自筹)	修购基金支出金额(不含自筹)	学院自筹金额	采购方式(集中/分散)
1	神经电生理系统		记录并分析神经元神经网络、脑组织和类脑器官模型的电生理信号，384个电极通道，可同时实现刺激与记录	1		1					集中
2											
3											
4											
5											
合计											

注：原计划购置数与原价请填写 **2020年7月上报材料的数据**。总价保留至小数点后2位，**单位为万元**。