附件7

**校级本科生科研基金项目（指南项目）**

**申报指南**

教务部

2025年4月

目录

[认知神经科学与学习国家重点实验室“本科生科研基金”申请指南 3](#_Toc195081309)

[系统科学学院“本科生科研基金”申请指南 6](#_Toc195081310)

[中国基础教育质量监测协同创新中心“本科生科研基金”申请指南 15](#_Toc195081311)

# 认知神经科学与学习国家重点实验室“本科生科研基金”申请指南

北京师范大学认知神经科学与学习国家重点实验室(以下简称实验室)于2005年批准建设，是我国在脑与认知科学领域仅有的两个国家重点实验室之一，也是脑科学融合心理与教育领域唯一的国家重点实验室。经过十年发展，实验室在揭示人类心智的本质和规律，特别是在阐明学习与脑的可塑性的机制方面取得了一系列具有重要国际影响力的成果，对满足国家重大需求做出了独特贡献，并培养了一批高层次创新人才。

实验室以脑发育和认知发展的动态发展观为核心指导思想，以高级认知功能为突破口，解决“学习与脑的可塑性 ”的重大科学问题，为建立我国基于脑的教育、基于脑的认知障碍矫治方法、基于脑的人力资源产业开发提供科学依据，从而促进我国亿万儿童青少年的智力和心理健康发展，满足国家须不断提升人口素质和综合国力的重大需求 。

为加强本科生的学习实践能力，培养学生对科研的热情和兴趣，也给那些对认知神经科学这一领域有兴趣的学生提供深入了解和学习锻炼的机会。实验室特设立本科生科研基金指南项目，资助我校在校的本科生来实验室从事科学研究，由实验室的教师作为项目指导教师，具体指导项目实施。

**一、制定原则**

**本基金指南的制定遵循如下原则：**

* 瞄准目前认知神经科学发展的热点和重点问题，着眼其理论和社会价值，紧密结合实验室的研究方向；
* 鼓励对认知神经科学这一领域有着浓厚兴趣的心理学科、生命学科、信息学科、教育学科、数学学科、物理学科等学科的本科生申请项目；
* 鼓励多学科交叉研究，鼓励开展本实验室研究领域内的研究。

**二、资助经费额度**

实验室本科生科研基金原则上每项资助1000-2000元。每年资助项目数**不超过25项**。申请者在申请书上应对经费的支出计划做出科学和详细的预算。

**三、申请条件和办法**

**1．申请人资格**

基金项目的主持人及成员应为我校在校1-2年级本科生，学有余力、成绩优良、学有专长，每个项目组一般为2-3人，鼓励跨专业、跨院系合作申请。项目主持人及成员只能同时参加1个项目，曾经获得“国家级”和“市级”项目的所有成员不得参与申报。

**2．申请程序**

在申请实验室项目之前，请申请人认真阅读申请指南，自行选择研究题目（可从指南中提供的研究内容中选择也可登录研究院网页查看各教师研究内容自拟题目），并联系相关指导教师，充分利用课余时间做好申报的准备工作。凡申请本基金者须按规定提交申请材料的纸质版或电子版。

**3．选题的要求**

申报的项目难度和工作量应适合在校本科生课余和假期开展，完成的期限一般不超过12个月（特殊情况可经审批后适当延长）。申报项目的选题需紧密结合实验室及导师的研究领域。

**四、申报规定和项目评审办法**

**1．2025年5月16日前：**

学生利用课余时间进行前期调研、了解提供的可选内容或实验室研究领域情况（可登录实验室网站http://brain.bnu.edu.cn/查看）。学生在教师的指导下，完成项目选题，前期调研和论证，撰写“项目申报书”（附件2），经指导教师审阅签字后，在 “北京师范大学教务管理服务平台” （以下简称平台，网址https://ss.bnu.edu.cn）申报立项、填写相关信息并上传立项申报书（指导教师签字版）。并于5月16日下午17:00前将“申报书”纸质版一式一份（双面打印）经指导教师审阅并签署意见后，提交至英东楼403办公室，同时将“申请书”和“推荐汇总表”的电子版（以“项目负责人姓名+项目名称”命名）发送到nky\_jw@bnu.edu.cn；不能按时提交项目申报材料或者申报材料填写不规范、不完整的，将被视为自动放弃申报资格。

1. **2025年5月30日前：**

实验室整理项目申报材料，审核项目成员申报资格；同时，参照“立项评审指标”（附件4）组织专家对申报项目进行函评，按照专家意见，对申报项目进行排序，且根据“推荐名额分配表”（附件5）择优向学校提交立项名单。通过评审确定资助的项目，将报送教务部进行复核。

1. **2025年5月31日后：**

学校复审培养单位提交的材料，经公示后确定批准立项项目并报上级主管部门备案。

**下列情形的申请一律不予受理：**

（1）未按要求填报的；

（2）未在受理日期之内提交的；

（3）同时申报多个项目的。

**五、相关研究领域及可选研究题目或内容**

* **可选研究题目或内容：**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **课题名称** | **项目内容简介** | **指导教师及联系方式** |
| 1 | 猕猴皮层神经元高效标记载体设计与测试 | 设计新型载体，用于高效逆行标记猕猴皮层神经元、高效标记猕猴神经元亚细胞结构（如轴突），并进行猕猴皮层在体测试 | 李明 mingli842@163.com |
| 2 | 神经电影学视角下大脑情绪表征的灵活性与稳定性机制 | 结合神经电影学、预训练DNN与鼠标行为追踪范式，研究大脑情绪表征模式随着场景变化的灵活性与稳定性。 | 秦绍正 szqin@bnu.edu.cn |
| 3 | 多通道序列动作学习中层级节奏的神经跟踪机制 | 探究诸如钢琴演奏等包含序列动作学习的过程中，大脑如何基于节奏信息进行动态分层编码来促进行为表现，并在此基础上探究听觉和视觉单通道及双通道学习的神经振荡机制差异。本课题旨在对学习方案设计提供科学建议，优化学习效果。 | 南云 nany@bnu.edu.cn |
| 4 | 二语学业情绪影响二语表现的作业机制研究 | 结合行为数据与神经影像数据，考察二语学习兴趣、二语焦虑、无聊感等学业情绪变量影响二语学习表现的作业机制 | 王亚鹏 wangya\_peng@163.com |
| 5 | 公共物品困境中个体-集体利益的动态博弈 | 创设新的动态博弈范式，结合计算建模探究在公共物品决策中个体利益与群体利益的动态博弈机制 | 马燚娜 yma@bnu.edu.cn |
| 6 | 先入为主还是后来居上？群体交互经验影响决策行为的机制研究 | 设计新研究范式，探究first impression、群体交互经验对个体决策、群体印象态度等的影响机制 | 马燚娜 yma@bnu.edu.cn |
| 7 | 儿童阅读习得的脑机制：来自追踪研究的证据 | 采用追踪的研究方法，结合认知测查和脑影像数据，考察儿童阅读发展过程中行为和脑的变化及其影响因素，以理解儿童阅读发展的个体差异和神经机制。 | 冯小霞 xiaoxia.feng@bnu.edu.cn |
| 8 | 概念知识的网格状编码 | 探究人脑在不同任务情境下对复杂多维自然概念知识的一般性与特异性网格状编码机制 | 王效莹 wangxiaoying@bnu.edu.cn |

**六、联系方式**

联系人：杨老师

电话：010-58801755

邮件：nky\_jw@bnu.edu.cn

办公地址：英东楼403

# 系统科学学院“本科生科研基金”申请指南

北京师范大学系统科学学院是直属北京师范大学的二级学院，成立于2013年4月。系统科学学院的建立，是北京师范大学面向21世纪学术和社会经济发展需求，加强学校特色和优势学科建设的重要举措。目前，系统科学学科拥有一级学科博士学位授权点，国内唯一系统理论二级重点学科，系统科学博士后流动站，拥有系统理论、系统分析与集成、系统工程硕士点和项目管理专业硕士点。

系统科学是自然科学与社会科学的基础学科，关心涉及复杂系统性质和演化规律的基本科学问题。在三十多年的学科建设与发展过程中，北京师范大学试图通过对社会经济、生命生态等具体系统演化过程中关键问题的研究，揭示复杂系统具有的一般性规律，研究复杂系统宏观层次上的涌现性行为、系统性质和功能的智能控制等科学问题，在系统科学研究领域形成了具有特色、并符合国际复杂系统研究发展趋势的研究方向。

为加强本科生的学习实践能力，培养学生对科研的热情和兴趣，也给那些对系统科学、复杂性科学领域有兴趣的学生提供深入了解和学习锻炼的机会。学院特设立本科生科研基金指南项目，资助我校在校的本科生来系统科学学院从事科学研究，由本院教师作为项目导师，具体指导科研工作。

**一、制定原则**

**本基金指南的制定遵循如下原则：**

* 瞄准目前系统科学、复杂性科学发展的热点和重点问题，着眼其理论和社会价值，紧密结合学院的研究方向；
* 鼓励对系统科学、复杂性科学这一领域有着浓厚兴趣的系统科学、物理学、数学、管理科学、认知神经科学、生命生态、计算机技术、经济学、地学等学科的本科生申请项目；
* 鼓励开展多学科交叉领域内的研究。

**二、资助经费额度**

2025年申请本科生科研基金原则上每项资助1000~2000元（学校配套500元，指导教师配套1000元）。每年资助项目数**不超过20项**。申请者在申请书上应对经费的支出计划做出科学和详细的预算。

**三、申请条件和办法**

**1．申请人资格**

基金项目的主持人及成员应为我校在校1~2年级本科生，学有余力、成绩优良、学有专长，一年级本科生可以在学有余力的基础上参与项目。每个项目组一般为2-3人，鼓励跨专业、跨院系合作申请。项目主持人及成员只能同时参加1个项目，目前正在主持与参加其他项目的同学不具备申请资格。

**2．申请程序**

在申请项目之前，请申请人认真阅读申请指南，自行选择研究题目（可从指南中提供的研究内容中选择也可登录系统科学学院网页查看各教师研究内容自拟题目），并联系相关导师，充分利用课余时间做好申报的准备工作。凡申请本基金者须按规定提交申请材料的纸质版或电子版。

**3．选题的要求**

申报的项目难度和工作量应适合在校本科生课余和假期开展，完成的期限一般不超过12个月（特殊情况可经审批后适当延长）。申报项目的选题需紧密结合实验室及导师的研究领域。

**四、申报规定和项目评审办法**

**1. 2025年5月16日前：**

（1）学生在教师的指导下，完成项目选题，前期调研和论证，撰写“项目申报书”（附件2），填写“推荐汇总表”（附件3），经指导教师审阅签字后，将项目申报书电子版、纸质版（至少一式一份，具体份数由部院系确定）、“推荐汇总表”电子版提交至本部院系。申报校级项目中指南项目的学生，须参读申报指南(附件7)，并于5月16日下午17:00前将材料提交至设立指南项目的单位（认知神经科学与学习国家重点实验室、核科学与技术学院、系统科学学院、中国基础教育质量监测协同创新中心）。

（2）对于不能按时提交申报材料以及申报材料填写不完整、不规范的学生，被视为自动放弃项目申请资格。

**2.** **2025年5月30日前：**

各部院系审查学生申报资格、汇总学生申报材料，参照“立项评审指标”（附件4）组织专家进行立项评审（可采用电子评审或远程视频会议评审等方式），按照专家意见，对申报项目进行排序，且根据“推荐名额和资金分配表”（附件5）择优向学校提交立项名单。各部院系需将汇总后的“推荐汇总表”（附件3）电子版及纸质版一式一份，立项项目申报书电子版，于5月30日17:00前提交至教务部培养办公室。申报书纸质版部院系存档。

**3. 2025年5月31日后：**

学校对部院系提交的立项项目进行复核和确认，并公示。相关材料报上级主管部门备案。

学院根据学校的管理办法，本着公开、公平、公正的原则完成对项目的评审，评审结果将在网站公布。

**下列情形的申请一律不予受理：**

（1）未按要求填报的；

（2）未在受理日期之内提交的；

（3）同时申报多个项目的。

**五、联系方式**

联系人：吴卫

电话：010-58807062

邮件：wuwei@bnu.edu.cn

办公地址：科技楼B区606

**可选研究题目或内容：**

**2025年系统科学学院本科基金申报表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **题目** | **简介和要求** | **指导教师** | **教师email** |
| 1 | 脉冲神经网络的无监督学习方法 | 脉冲神经网络模拟大脑信息的传递机制，在计算效率、鲁棒性等方面具有优势。如何通过非监督的方式学习网络的连接权重是一个尚未解决的问题，对发展第三代神经网络具有重要意义。本项目研究脉冲神经网络的无监督学习方法，建立脉冲神经网络的动力学模型和自组织学习规则，在目标识别和分类等任务中测试算法的有效性。本项目面向人工智能、数学、统计、物理等专业的本科生，需要具备高等数学、线性代数、程序设计等相关基础。 | 斯白露 | bailusi@bnu.edu.cn |
| 2 | 大食物观下中国居民消费结构变化分析 | 居民生活水平提高后，食物消费追求多样化、营养化和品质化。课题将分析近几年我国居民消费结构的变化，具体呈现地区差异、城乡差异、群体特征等，并分析消费变化背后的驱动机制。使用数据为年鉴消费数据，会用到统计分析方法和简单作图软件。 | 崔雪锋 | 09132@bnu.edu.cn |
| 3 | 复杂网络模体结构对部分同步形成影响的研究 | 复杂网络上耦合振子的部分同步化引起了人们极大的关注, 其潜在或背后的原因是部分同步化斑图在大脑网络中广泛存在, 并很可能与大脑的认知或记忆等功能有密切的联系。本项目研究不同节点连接模式对部分同步现象的影响，将采用数值模拟和部分理论分析的方法探寻结论，为如何从实际观测数据推测链接网络提供有利依据。本项目面向人工智能学院、数学学院、物理学系、统计学院的本科生，需要具有编程基础。 | 崔晓华 | xhcui@bnu.edu.cn |
| 4 | 助力家乡-区域发展与战略研究 | 通过分析家乡的地理、环境、自然资源、人口、经济特点以及与周边省市的联系，通过过去几十年的发展历程，结合目前国际和国内发展形势，为家乡可持续发展提出可行的发展规划和具体路径。本项目助力家乡发展，是科学与政策结合的具体案例分析，面向多学科背景学生，要求思路开阔，敢于创新。 | 崔雪锋  延晓冬 | [09132@bnu.edu.cn](mailto:09132@bnu.edu.cn) |
| 5 | 社会经济系统中的引力模型 | 引力模型原本描述了两个物体之间的引力大小与物体质量及距离的关系，而后被扩展应用于社会经济系统。很多实证分析表明引力模型具有较强的解释能力，包括国际贸易、国际移民、城市之间的通勤、城市之间的电话等。项目希望能整理近一个世纪以来在社会经济系统中使用引力模型进行实证和理论分析的文章。 | 陈清华 | qinghuachen@bnu.edu.cn |
| 6 | 复杂网络上的因果涌现 | 各式各样的复杂系统都可以被抽象成一个复杂的网络，例如生态系统中的食物链网、国际贸易中的贸易流网络、经济系统中的投入产出网络，……，这些网络构成了复杂系统的基本骨架。然而，并不是网络上的所有节点和连边都代表了同等的重要性，一般网络都会存在一小部分在表达着整个网络的最主要的信息。如果我们能够找到一个子网络，从而使得网络所传递的因果效应信息能够更大，那么我们就说该网络存在着因果涌现。本项目拟分析不同的复杂网络，分析它们的因果涌现特征，并揭示这一特征背后的经济、社会或生物学意义。项目要求：会使用Python进行基本的编程和数据分析。 | 张江 | zhangjiang@bnu.edu.cn |
| 7 | 代表省份基础教育师资供需均衡情况分析 | 本研究旨在通过综合分析需求侧和供给侧因素，探讨代表省份（可选取家乡）基础教育师资供需均衡的情况。具体包括以下几个方面：1、需求侧分析：基于区县级人口规模和年龄结构数据的演化趋势，对当地2025-2035年基础教育的师资需求进行预测。2、供给侧分析：通过收集并整理当地基础教育师资存量与年龄结构、省内各级各类师范院校的招生情况以及各区县教育局公布的新聘用毕业生来源等数据，系统性地分析各区县的师资供给情况及其未来演化趋势。本课题旨在将科学研究与政策建议相结合，采用空间多尺度视角，深入分析区县和省份层面基础教育师资供需均衡情况。最终目标是为代表省份提供有效的政策建议，包括如何制定各级师资教育和培养的调整方案，以促进当地基础教育师资的平衡发展等。本项目面向多学科背景的本科生，需要具有基础的统计学知识和数据分析技术，学习能力强的同学也可以边做边学。 | 李小萌陈六君 | [lixiaomeng@bnu.edu.cn](mailto:lixiaomeng@bnu.edu.cn)；  chenlj@bnu.edu.cn |
| 8 | 系统动力学在中国的应用研究案例库构建 | 系统动力学方法主要包括因果回路图和存量-流量模型，是从宏观层面对复杂系统动力学规律进行建模的有效工具。本研究旨在搜集国内应用系统动力学方法分析和解决实际问题的案例，使用概念地图工具对这些案例研究进行概括总结，并在此基础上对案例的适用性进行评述，以期为系统动力学方法在教育系统的推广提供支持。 | 陈六君 | bailusi@bnu.edu.cn |
| 9 | 火星大气离子逃逸的MHD模拟研究 | 火星大气离子逃逸对火星大气和气候演化有重要影响，相关物理机制是火星空间环境研究中尚未完全解答的热点问题之一。目前，火星卫星观测数据难以描绘火星空间环境的全球变化规律，全球MHD数值模拟是深入研究火星空间环境全球变化的重要手段。本项目拟在时空守恒元解元（CESE）土星/地球磁层全球磁流体动力学（MHD）数值模式基础上，搭建一种新型的高精度、高稳定性的火星多流体MHD数值模型，系统性地研究背景太阳风对火星空间环境的影响机制。重点研究火星弓激波、感应磁层、磁尾电流片位形随太阳风条件的变化规律；探究局地剩余磁场对火星大气离子逃逸率的影响机制；研究极端空间天气对远古火星（具有不同强度本底磁场）大气离子逃逸率的变化规律，提升对火星大气演化的认识和理解。本项目通过自主研发火星多流体MHD模型，对火星开展前瞻性研究，为我国“天问一号”火星探测器获取的观测数据提供科学解读。参与项目学生为人谦和有礼，品行端正。喜欢空间物理学，并愿意做科研。有一定数理基础和编程能力，基础差点没问题，关键是能虚心刻苦钻研问题。 | 王娟 | [juanwangsci@bnu.edu.cn](mailto:juanwangsci@bnu.edu.cn) |
| 10 | 复杂脑网络的维度研究 | 复杂脑网络模型为定量描述人脑结构与功能连接的复杂模式提供了重要的理论与计算框架。已有研究表明人脑网络拓扑组织受到物理空间的约束，然而脑网络的内在维度尚不清楚。与物理对象的维度（如二维表面，三维体积）不同，脑网络的维度更为抽象。考虑到脑网络中短程连接与长程连接并存，定量刻画其维度面临一定挑战。本项目旨在基于统计分析、分形几何以及机器学习等方法，发展推断复杂人脑网络维度的有效方法。这一研究将为刻画脑网络的拓扑复杂性提供新的视角，并深化我们对脑结构与功能关系的理解。本项目面向人工智能学院、物理学系、数学学院以及统计学院等专业的本科生，要求学生具备线性代数以及编程基础。 | 廖旭红 | [liaoxuhong@bnu.edu.cn](mailto:liaoxuhong@bnu.edu.cn) |
| 11 | 临界涨落的动力学行为分析 | 铁磁体在接近居里温度时会发生临界涨落。根据已有实验观察的数据，统计分析涨落在接近临界点时的动态过程和动力学性质。 | 王大辉 | wangdh@bnu.edu.cn |
| 12 | 多巴胺依赖的神经可塑性算法研究 | 神经系统通过改变神经元或者突触的动力学来改变网络的行为，从而完成学习过程。神经系统的学习往往受到多巴胺的调控。本题目将建立计算模型研究受到多巴胺调节的放电时间依赖的突触可塑性（Spike Timing Dependent Plasticity）的学习机制让网络实现分类任务。 | 王大辉 | wangdh@bnu.edu.cn |
| 13 | 亚欧大陆复合极端气候事件变化及其机制研究 | 亚欧大陆极端高温、干旱和野火复合极端事件的发生在近几十年来越发频繁。本研究将基于观测数据，研究亚欧大陆复合极端事件的产生机制、影响及其演变；结合未来模拟数据，对亚欧大陆复合极端事件的发生频率进行预测。本项目面向地理学部、数学学院、物理学系等理科专业的本科生，需要具有编程基础。 | 谢飞  夏炎 | [xiefei@bnu.edu.cn](mailto:xiefei@bnu.edu.cn)  xiayan@bnu.edu.cn |
| 14 | 系统科学建模的验证方案的整理与比较 | 基于经典和最近发表的文章，尤其关注系统科学方面的最新研究成果，收集有关模型验证时采用的功能与性能指标的相关材料，做好归纳整理，梳理其发展脉络。充分比较它们各自的优缺点，并尝试基于这些不同的方法综合出有效的方案。最终整理出不少于2万字的文字材料。 | 陈清华 | qinghuachen@bnu.edu.cn |
| 15 | 国内外建模竞赛及优秀解答系统思想案例库建设 | 全面收集近一段国内外主流数学模型竞赛信息，包括主办单位、赛事级别、参赛对象、竞赛时间、赛题类型、奖项设置及含金量等。重点覆盖如“高教社杯”全国大学生数学建模竞赛（CUMCM）、美国大学生数学建模竞赛（MCM/ICM）、“华为杯”中国研究生数学建模竞赛等权威赛事。分析赛题所涉及的主要内容，以及优秀学生论文的主要方法，对应到系统科学建模的主要知识和思想。特别是梳理好这些论文中的系统思考。 | 陈清华 | qinghuachen@bnu.edu.cn |

# 中国基础教育质量监测协同创新中心“本科生科研基金”申请指南

中国基础教育质量监测协同创新中心（以下简称“中心”）是我国教育和心理领域唯一一个国家级协同创新中心，围绕满足我国基础教育质量监测的国家重大需求的战略任务，工作任务复杂，学科交叉特点突出。涉及到语文、数学、外语、物理、化学、生物、地理、历史、政治、艺术以及教育学、心理学、统计学等10多个学科，涉及海量数据的采集、处理、分析与运用，是一项专业性很强的工作。结合我校双一流建设方案的要求，协同各学科联合攻关形成整体效应，并依托多学科专家，开展极具专业性和学科交叉性的研究生培养，旨在培养大量“理论和实操能力兼备、具有一定量化研究基础的、多学科背景的多层次复合型教育质量监测高级人才”。

为加强本科生的学习实践能力，培养学生对科研的热情和兴趣，也给那些对基础教育质量监测有兴趣的学生提供深入了解和学习锻炼的机会，中心特设立本科生科研基金指南项目，资助我校在校本科生来本学院从事基础教育质量监测相关科学研究，由本中心的教师作为项目导师，具体指导科研工作。

**一、制定原则**

**本基金指南的制定遵循如下原则：**

* 瞄准目前基础教育质量监测领域的热点和重点问题，着眼其理论和社会价值，紧密结合中心的研究方向；
* 鼓励对基础教育质量监测这一领域有着浓厚兴趣的教育学科、心理学科、数学学科等学科的本科生申请项目；
* 鼓励多学科交叉研究，鼓励开展中心研究领域内的研究。

**二、资助经费额度**

中心本科生科研基金原则上每项资助2000元（学校配套500元，院系配套1500元）。每年资助项目数**不超过**20**项**。申请者在申请书上应对经费的支出计划做出科学和详细的预算。

**三、项目申请及选题（**2025**年**5**月1**6**日前）**

基金项目的主持人及成员应为我校在校2023级、2024级本科生，学有余力、成绩优良、学有专长，每个项目组一般为2-3人，鼓励跨专业、跨院系合作申请。项目主持人及成员只能同时参加1个项目，曾经获得“国家级”和“市级”项目的所有成员不得参与申报。

确定选题、撰写提交项目申报书：学生在教师的指导下，完成项目选题（可选择指南提供的参考选题、或与感兴趣的研究方向的老师联系，讨论确定选题），撰写项目申报书（附件2），经指导教师审阅签字后，在平台申报立项、填写相关信息并上传立项申报书（指导教师签字版），并将项目申报书纸质版（要求：双面打印、一式一份，指导教师签字）于5月16日17:00前提交至研究生公寓F座213。

对于不能按时提交申报材料以及申报材料填写不完整、不规范的学生，被视为自动放弃项目申请资格。

**四、项目评审（**2025**年**5**月**17**日—**5**月**30**日）**

项目评审：中心教学指导委员会对申请材料进行评审，确定资助项目，报送教务处复核。

**五、可选研究题目或内容**

2025**本科生科研训练与创新创业指南项目征集汇总表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **项目名称** | **项目内容摘要** | **专业等要求** | **指导教师及联系方式** |
| 1 | 父母教养方式对儿童发展的影响及其机制 | 探讨父母心理控制、过度教养等教养方式对儿童社会化、心理健康等方面的影响及其机制，为制定有针对性的父母教养方式干预提供依据。 | 心理学、教育学专业 | 边玉芳，58801972；bianyufang66@126.com |
| 2 | 青少年抗逆力的发展特点、影响机制及干预研究 | 我国社会发展正进入转型期，社会变革带来的巨大变化为儿童青少年发展提供了重要机遇，同时也带来诸多压力与挑战。个体如何保持或迅速恢复心理健康尤为重要。抗逆力作为积极心理品质的重要方面，对于中小学生心理健康问题的预防和提升具有重要意义。本项目主要聚焦青少年抗逆力的发展轨迹、影响因素及对青少年发展的影响机制，为青少年心理健康干预提供依据。 | 心理学、教育学专业 | 陈福美，58805248； chenfumei@bnu.edu.cn |
| 3 | 中小学艺术学习对身心健康和学业表现的影响研究 | 艺术学习能够丰富学生的情感体验，缓解学业压力，提升审美能力和创造力，同时增强自信心与自我认同感。本项目关注中小学生艺术学习经历、态度、艺术表现等对其身心健康和学习表现的促进作用，通过“以美润心”的视角，促进学生全面发展和健康成长。 | 心理学、教育学、艺术学习等专业 | 陈福美，58805248； chenfumei@bnu.edu.cn |
| 4 | 计算机化自适应测评系统开发 | 计算机化自适应测验 (Computerized Adaptive Testing, CAT) 是一种高效的测试形式，它依靠大型题库自行适应考生的能力水平，灵活施测难度最恰当且性能最优的题目， 从而实现对考生能力的高效测量。CAT就像优秀教师一样“思考”和“行动”，在推动个性化评测与学习、促进人才科学选拔等方面具有巨大潜力。本项目旨在通过自主研发应用于我国基础教育质量监测的CAT系统，推动基础教育质量监测由纸笔测验形式向CAT测验形式转变，从而进一步提升监测效率。 | 信息技术专业学生，要求熟练使用Python等编程工具、具有一定的程序开发经验。 | 陈平，13581625023； pchen@bnu.edu.cn |
| 5 | 学校积极发展资源与儿童青少年全面发展 | 从积极心理学视角出发，探索有利于促进儿童青少年全面发展的学校积极发展资源，基于成熟的量化数据进行挖掘，产出具有科学价值的研究成果。 | 教育学、心理学专业，具有一定的统计测量基础和写作能力 | 郭筱琳；xlguo129@163.com |
| 6 | 处境不利青少年的教育期望及影响因素研究 | “寒门难出贵子”的声音在社会上时有出现，特别是认为当前处境不利学生并不是没有机会接受教育，而是没有动机和动力继续读书，或是希望早早进入社会当“网红”，或是窝在家中“啃老”。那么处境不利学生是否真的有着更悲观的教育期望？如果有，如何去帮助他们改变？有待探索。 | 教育学、心理学专业，具有一定的统计测量基础和写作能力 | 郭筱琳；xlguo129@163.com |
| 7 | 大博士去了中小学：博士学历教师的专业成长研究 | 近年来，高学历人才赴中小学从教的现象在一些地区成为趋势，但是对此存在较大争议。本项目希望通过对博士学历中小学教师的访谈与观察，呈现其工作现状，梳理其专业发展的优势与困境，为其发展提供更为有效的支撑。 | 教育学专业，英语基础较高 | 李刚，ligang@bnu.edu.cn |
| 8 | 让评价促进学生发展，教师形成性评价的现状调查与指南研制 | 形成性评价强调，教师应当明确与共享评价标准，设置面向过程的评价任务，提供高质量的反馈，帮助学生进行自主反思与协作学习，最终促进学生的改进与发展，已成为学生评价改革的重要趋势。本项目希望将剖析教师形成性评价量表，评估当前课堂形成性评价的开展情况，并基于实际形成形成性评价指南。 | 教育学、心理学专业，英语基础较高 | 李刚，ligang@bnu.edu.cn |
| 9 | 智能时代下教师学习力的理论建构及其对教师教育转型的实践启示 | 未来已来，如何培养能够胜任智能时代需求的教师，让教师支持学生发展的学习力能够发生并可持续发展，是当前我国教师教育体系亟需破解的关键问题。本课题通过梳理国内外教师学习力的研究来建构理论基础，探讨教师学习力的时代内涵、实现机理及关键影响因素等。通过案例分析与实证研究，梳理优秀教师学习力发展的实践经验，分析其对新时代教师教育体系建设的启示。 | 教育学、心理学、社会学专业，对教师教育领域感兴趣 | 李凌艳，lilingyan@bnu.edu.cn |
| 10 | 高中生核心素养监测中计算机交互测验的研制与实施 | 随着计算机交互等智能技术的迅猛发展，传统测验方式已无法满足新时代评价的需求，如何对高中生的核心素养做智能、精准且个性化的测评，成为监测理论与实践发展的必然趋势。本课题融合计算机交互技术与现代教育测量理论，旨在将计算机交互测验引入高中素养监测中，研制一套适用于高中生核心素养的智能化、个性化的测验体系，包括测验的设计、开发、测试与实施全流程，为智能监测与教育决策提供科学参考，助力高中教育质量的提升。 | 计算机科学、信息技术、人工智能等方向的学生，对教育测量感兴趣，熟练使用Python等编程工具、具有一定的程序开发经验 | 李凌艳， lilingyan@bnu.edu.cn |
| 11 | 学生对思政课程的满意度评价及课程教学改进策略研究 | 思政课程在帮助学生建立正确价值观、养成积极向上的道德品质方面发挥着重要作用。本项目拟通过对大中小学生（任选其中一个或多个群体）开展问卷调查、深度访谈，了解学生对于思政课程的满意度状况及其原因，从而为课程教学的改进提供策略建议。 | 教育学、思想政治教育 | 李勉，limian@bnu.edu.cn |
| 12 | 中小学项目式学习质量评价及改进策略研究 | 开展项目式学习是当前基础教育课程教学改革的重要方向之一。本研究需与实施了项目式学习的中小学建立联系，通过观摩项目式学习的实施过程，构建项目式学习的评价指标、工具，并对项目式学习的效果进行评价，为教学实践改进提供支撑。 | 教育学 | 李勉，limian@bnu.edu.cn |
| 13 | 中小学生语文学业情绪调查研究 | 随着我国教学改革对情感态度价值观的持续重视,学习情绪成为基础教育阶段学生心理健康被重点关注的内容,《国家义务教育质量监测方案》也将学生的学习情绪纳入义务教育质量的监测范围。作为基础教育阶段课程的重要构成，语文在铸牢中华民族共同体意识、增强民族凝聚力和创造力、建立文化自信发挥独特的功能。为此，了解中小学生语文学业情绪表现状态，及其与语文学业表现的关系，对优化语文课程设计、提高语文教学效率有着重要价值。 | 教育学、心理学，英语基础较好 | 李倩; [liqian1008bnu@bnu.edu.cn](mailto:liqian1008bnu@bnu.edu.cn) |
| 14 | 初中生语文核心素养计算机交互测验的研制 | 核心素养是在真实而复杂的情境中，通过解决问题而展现出的价值观念、必备品质与关键能力。传统纸笔测验或知识与技能取向的测验难以有效刻画学生核心素养的发展水平。如何立足核心素养内涵与特征，结合语文课程与跨学科学习内容，开发计算机交互测验；如何借助过程性数据分析，有效诊断学生核心素养发展水平，成为课程评价领域亟待解决的问题。 | 教育学专业（教育技术），对教育测量感兴趣，具有一定的程序开发经验 | 李倩; [liqian1008bnu@bnu.edu.cn](mailto:liqian1008bnu@bnu.edu.cn) |
| 15 | 中小学生创新人格测评研究 | 中小学生创新素养的培养是创新型国家建设的基石，而创新人格是中小学生创新素养的重要组成部分。本研究计划在文献综述的基础上，厘清中小学生创新人格的内涵与结构，编制测评工具对中小学生开展测评研究，分析中小学生创新人格发展现状、特点及存在的问题，进而为中小学创新教育的实施与改进提出对策建议。 | 教育学、心理学专业，对项目研究有兴趣 | 李小红，3501125739，mycc61@163.com |
| 16 | 中小学科学教育实施状况调查研究 | 科学教育作为教育强国建设和创新型国家建设的重要支撑，近几年受到国家、各级教育行政和中小学校的高度重视。本课题计划梳理国家出台的科学教育政策文本及其要点，进而研发工具，调查了解中小学科学教育实施现状，尤其是国家科学教育政策在实践中的落实和执行情况，以及在执行、落实国家科学教育政策中存在的问题与面临的困境，进而提出改进中小学科学教育的政策建议与实践对策。 | 教育学、心理学，对项目研究有兴趣 | 李小红，3501125739，mycc61@163.com |
| 17 | 中小学生积极心理品质的评价与培养策略研究 | 在当今复杂多变的时代背景下，发掘和培养当代中小学生乐观自信、共情合作、抗压抗挫、坚毅自制等积极心理品质非常重要。本课题基于积极心理学视角、结合我国传统文化和当代社会主义核心价值观、指向未来公民核心素养，构建当代中小学生积极心理品质的评价框架，评估学生积极心理品质状况，揭示“家-校育人环境”对学生积极心理品质的影响作用和路径，进而提出针对性的促进和提升策略。 | 教育学、心理学、社会学 | 李燕芳，58807023；liyanfang@bnu.edu.cn |
| 18 | 中小学生抑郁、焦虑情绪的预警研究 | 抑郁和焦虑等情绪问题是困扰中小学生的突出心理问题，近年来，更是表现出了高发、早发的特点。基于相关数据，从成长环境、个人特质、应激事件等角度构建诱发抑郁、焦虑情绪的预警模型，为提早预防和干预提供指导。 | 教育学、心理学、社会学 | 李燕芳，58807023；liyanfang@bnu.edu.cn |
| 19 | 儿童青少年身心健康的干预与促进 | 通过一定途径（如体育锻炼），对儿童青少年的心理健康、体质健康进行干预，并促进其身心健康水平的提升。 | 心理学、教育学、体育学 | 李佑发，liyoufa@bnu.edu.cn |
| 20 | 社会转型时期中国父母教育焦虑的影响因素研究 | 在社会转型背景下，基于多层面综合视角，识别中国父母教育焦虑的关键影响因素，并探讨不同因素间的相互关系，揭示父母教育焦虑的形成机理。 | 心理学、教育学专业 | 梁丽婵，58801946；lichanliang@163.com |
| 21 | 基于社会性科学议题的学习研究 | 聚焦社会性科学议题设计中小学生跨学科融合学习活动，并论证其有效性。 | 教育学或心理学专业 | 林静, 58800750 linjing@bnu.edu.cn |
| 22 | 科学思维与实践的认知分析 | 针对科学思维与实践研究中小学生的认知规律。 | 教育学或心理学专业 | 林静, 58800750 linjing@bnu.edu.cn |
| 23 | “双减”背景下中小学生课外时间利用模式与心理发展的关系研究 | 2021年7月，中共中央办公厅、国务院办公厅印发了《关于进一步减轻义务教育阶段学生作业负担和校外培训负担的意见》（以下简称“双减”政策），政策施行后，学生可自由支配的时间增多，如何更好地规划学生课外闲暇时间，从而促进他们的健康发展，已经成为教育者以及家长关心的话题之一。研究发现，儿童“高质量”的课外时间投入能够满足孩子成长的关键时期的各种需求，促进孩子认知能力、技能的发展，为其后续的学业成就、职业发展提供准备。本项目关注中小学生的课外时间利用模式，并对不同模式和儿童发展结果的关系进行探讨。 | 教育学、心理学专业，具有一定的统计测量基础和英文文献阅读能力 | 刘春晖，58800171；liuchunhui@bnu.edu.cn |
| 24 | 国际教育质量监测报告制度研究 | 监测结果报告则是国家和地方掌握教育状况、推进教育改革的“指南针”。大型国际组织（如联合国教科文组织OECD、国际教育成就评价协会IEA）和发达国家（如美国）迄今已形成了比较完备的监测评价报告体系，已成为其进行政策管理、质量提升的最重要的工具。通过对国际大型监测评价项目报告制度的调研，结合我国教育发展状况和地方状况，提炼出适合提升我国地方监测报告研制质量的经验，并在今后地方报告研制工作中应用。 | 教育学、心理学专业，具有一定的统计测量基础和英文文献阅读能力 | 刘春晖，58800171；liuchunhui@bnu.edu.cn |
| 25 | 小学生数学问题提出能力表现性评价量规研究 | 探索义务教育阶段数学课程标准中小学生数学问题提出能力在小学1-6年级学段中的具体表现，以及如何设计表现性评价量规开展过程性评价。 | 教育学专业（数学课程教学论方向优先）、心理学专业 | 刘启蒙，8600044522；bjlqm522@bnu.edu.cn |
| 26 | 基于监测结果应用的教师评价能力提升路径研究 | 探讨如何通过监测数据的分析和解读，识别教师在评价设计、实施与反馈环节中的薄弱点，以及设计配套的培训和支持体系，系统提升教师评价素养。 | 教育学专业（数学课程教学论方向优先）、心理学专业 | 刘启蒙，8600044522；bjlqm522@bnu.edu.cn |
| 27 | 中小学生心理健康测评及促进 | 中小学生心理健康日益受到广泛关注。本项目聚焦在中小学生心理健康监测的工具研发、数据挖掘等关键技术、基于监测结果研制对中小学生心理健康促进的有效方案。 | 心理学、教育学、社会工作等专业 | 任萍，58806576，renping@bnu.edu.cn |
| 28 | 学生美育素养监测的文本分析研究 | 在美育作用功能日渐凸显、美育素养监测日益受到重视的背景下，文本作为记录政策导向和课程实践的核心载体，蕴含丰富的价值信息。本研究聚焦于学生美育素养监测相关的文本数据，通过系统性的文本挖掘与内容分析，系统梳理政策文本、课程文件、评估报告及已有研究中的美育目标设定、美育素养内涵演变及美育素养监测设计等内容，进而全面把握新时代背景下美育内涵、结构要素等。 | 有教育学、管理学、社会学、计算机等相关学科背景，掌握一定文本分析方法与技术 | 檀慧玲，58802826，tanhuiling@bnu.edu.cn |
| 29 | 普通高中学生美育素养监测的指标体系构建研究 | 随着美育在基础教育中的地位逐步提升，如何科学、系统地监测普通高中学生美育素养的发展水平成为教育评价改革的关键问题。本研究以“普通高中学生美育素养监测的指标体系构建”为核心，立足本土教育实践，从“五育融通”视角，融合教育学、心理学、艺术学等多学科理论，构建兼具科学性、可操作性与文化适切性的美育素养监测指标体系，为教育部门、学校和教师提供精准评估工具，助力美育从“模糊经验”转向“精准育人”。 | 有教育学、管理学、社会学、统计学、艺术学等相关学科背景，英语水平良好 | 檀慧玲，58802826，tanhuiling@bnu.edu.cn |
| 30 | 中小学生科学成就的学习动机预测机制与差异化干预研究 | 探究学习动机对科学成就的预测机制，并考察个体特质与环境因素交互作用下的异质性表现，为制定精准化的教育政策提供科学依据。 | 心理学、教育学专业，有一定的学术写作基础。 | [田伟，58801983，tianwei@bnu.edu.cn](https://mailto:tianwei@bnu.edu.cn/) |
| 31 | AI赋能创造力发展的效果与机制研究 | 分析和揭示人工智能技术在教育场景中激发学生创造力的有效性和作用机制，探索人机协同的创造力发展新模式。 | 心理学、教育学专业，有一定的学术写作基础。 | [田伟，58801983，tianwei@bnu.edu.cn](https://mailto:tianwei@bnu.edu.cn/) |
| 32 | 数学概念理解与学科观点测评研究 | 理论建构，工具研发等 | 数学和统计专业 | 王立东，58801986；wanglidong@bnu.edu.cn |
| 33 | 未来数学教师培养 | 如何成为一名优秀的数学教师，从自我的行动研究开始 | 数学和统计专业 | 王立东，58801986；wanglidong@bnu.edu.cn |
| 34 | 游戏化测评：智能化测评新思路 | 数智化背景下，学生素养测评方法也在不断创新。基于游戏的测评作为一种新兴的智能化评估手段，提高了测评的趣味性和评估效果。通过对游戏化测评的理论基础、研究进展、应用领域及优势进行分析，可探讨其在未来学生核心素养评估及大型监测中的应用潜力，并进行初步开发。 | 心理学、教育学等 | 王泉泉，mira@bnu.edu.cn |
| 35 | 美育浸润背景下艺术教育促进学生发展的机制研究 | 艺术教育对促进学生全面发展具有重要的价值和意义。基于已有数据，探究当前艺术教育影响儿童青少年身心发展的机制路径，服务美育浸润教育实践的开展。 | 心理学、教育学等 | 王泉泉，mira@bnu.edu.cn |
| 36 | 课程比较分析：基于自然语言处理技术的研究 | 本项目基于新课程改革的背景，使用自然语言处理的新技术，对课程进行自动编码分析，为课程优化提供数据支持，提高教材测评的效率。 | 数学教育、课程与教学论；数学或统计学相关专业、教育技术、计算机或人工智能等相关专业 | 王烨晖  yehuiwang@bnu.edu.cn |
| 37 | 复杂问题解决中的推理与非认知能力能力测评 | 本项目旨在通过复杂问题解决，提取与推理和非认知能力相关指标，分析学生推理水平和非认知能力水平，为提升其复杂问题解决能力提供干预指导和教育建议。 | 教育技术、心理学、统计学、计算机科学或人工智能等相关专业 | 王烨晖  yehuiwang@bnu.edu.cn |
| 38 | 农村学校学生阅读素养的影响因素研究 | 阅读素养是义务教育阶段学生必备的核心素养之一，受到多种因素的影响。农村地区学生作为教育资源缺乏的群体更应值得关注。本研究旨在探究我国不同类型农村地区学生阅读素养的影响因素，进而提出提升不同类型农村地区学生阅读素养的措施和方法，促进义务教育质量提升和均衡发展 | 教育学、心理学专业，有统计学基础 | 温红博，58801992，whb@bnu.edu.cn |
| 39 | 我国义务教育阶段抗逆学生的分布、构成及其特征 | 抗逆学生是指身处不利的家庭社会经济地位，但是取得了较为优异的学习成绩的学生。抗逆学生反映了教育对学生发展的重要影响，体现了教育推动社会公平的重要价值，探讨抗逆学生规模、结构和特征，对于不断提升教育质量具有重要的理论价值。 | 教育学、心理学专业生，有统计学基础 | 温红博，58801992，whb@bnu.edu.cn |
| 40 | 交互式计算机数学测试研究 | 交互式计算机测试是在计算机测试的基础上加入人机互动设计，建立反馈机制为学生提供针对性反馈，同时收集多类型数据以获取学生思考证据的一种新型评估方式。它区别于纸笔测试的“计算机化”。1.如何根据测试目标，充分利用计算机技术的优势，设计能充分体现学生作答思维过程和关键特点的测试题目，并可实现在计算机系统平台上有效施测？2.如何利用交互式测试收集的过程性数据，对学生的作答结果和策略进行有效的分析？是本课题研究关注的核心问题。 | 心理学、数学、统计学、教育学或信息技术专业，或理科背景有较好数学基础的学生 | 杨涛，58800865，yangtao@bnu.edu.cn |
| 41 | 青少年非自杀性自伤的发展轨迹与预警研究 | 青少年是非自杀性自伤（简称自伤）的高发人群。自伤具有严重的破坏性,不仅造成直接的身体损伤, 还是自杀的重要风险指标, 甚至比自杀未遂史更能预测自杀行为；且与多种心理障碍密切相关。了解青少年自伤的发展轨迹、提高对自伤的预测力有利于准确、及时地干预，对个体和社会都具有重大价值。基于相关数据探讨青少年自伤的发展轨迹，并从个人特质、家庭、学校、社会等多方因素构建预警模型，为提早预防和干预提供指导。 | 心理学、教育学、统计学或人工智能专业，对数理分析感兴趣，有一定的学习能力。 | 张彩，58800688；caibnu@163.com |
| 42 | 中小学教师师德失范行为区域和群体特异性模式研究 | 评价教师队伍素质的第一标准应该是师德师风。但现实生活中依然存在师德失范行为。基于大数据，描述我国中小学师德失范的现状，以及采用机器学习的方法探索区域/群体师德失范的共性特征和特异性特征；为高质量教师队伍建设提供参考与依据。 | 统计学或人工智能专业、教育学，对数理分析感兴趣，有一定的学习能力 | 张彩，58800688；caibnu@163.com |
| 43 | 基于生成式人工智能的个性化学习路径研究 | 本项目旨在探索在教育数字化背景下，如何将生成式人工智能深度融入课堂教学，改变师生二元关系；剖析在GenAI的作用下，教学效果是否会有提升。本研究以教学实验研究为基础，通过课堂观察，人机互动话语分析开展研究。 | 有编程和统计分析基础 | 张丹慧，58800821，09022@bnu.edu.cn |
| 44 | “内卷”背景下大学生学业投入与心理健康的关系和机制研究 | “内卷”作为一种社会现象影响着各教育阶段的学生发展。在“内卷”背景下，同伴间的不良竞争、自身的过度学业投入等会引发学生一系列心理健康问题(张雯 等, 2024)，这反过来也会影响学生的学业行为(Stiles & Gudiño, 2018)。但对于有关内卷背景下学业投入与心理健康之间的双向关系及有关机制的研究还比较缺乏。因此，本研究旨在通过问卷法、日记法等手段进行进一步探究。 | 心理学或教育学专业，有一定的统计分析基础 | 张云运，58803086，yyzhangff@126.com |
| 45 | 基于大数据技术的教育内卷化内生动力分析 | 从个体行为动机角度，借助爬虫和自然语言处理等技术，从微博和人民网“地方政府留言板”等渠道挖掘与分析2021年7月以来在线评论数据，分析后“双减”时代多主体的教育需求、内卷态度与应对方式。 | 教育学、数学、统计学、信息技术相关专业、心理学，或理科背景有较好量化基础的学生 | 赵茜，58800865，zhaoqian@bnu.edu.cn |

**六、联系方式**

联系人：沈然

电话：010-58800591

邮件：xt\_rcpy@bnu.edu.cn

办公地址：研究生公寓F座213