

# 2021年中心研究项目指南

---

## 北京师范大学系统科学学院教育系统科学研究中心项目申请指南2021年

### 1. 中心愿景、使命、价值

#### a. 愿景 (Vision)

帮助老师教得更好，帮助学生学得更好。

To help teachers/learners to teach/learn better.

#### b. 使命 (Mission)

推动经得起检验的深层教和学，促进知识的创造和创造性的使用

Developing experimentally validated deep teaching and learning, cultivating creators and creative user of knowledge

为了系联的世界中的新教育模式——人类知识高速公路上的以高层知识生成器为目标的理解型学习

For a new model of education in the connected world – Meaningful learning towards advanced knowledge generators over knowledge highway

#### c. 价值 (Value)

系统——从孤立到有联系，从直接联系到间接联系，上下左右贯通；科学——问题和数据驱动，实验检验。

System: connecting the isolated, seeing through connections; Science: conducting problem/data-driven researches to describe the world with and experimentally validated models and concepts.

#### d. 标语 (Slogan)

透彻联系，看到整体

See through connections to find the whole

#### e. 核心产品或者说方法 (Core Product or Core Method)

研究和推动“人类知识高速公路上以高层知识生成器为目标的理解型学习”。这种教和学的方法的优势：越学需要记住的东西越少越简单；学习和研究创造之间无缝结合。

Study and promote "meaningful learning for advanced knowledge generator over the human knowledge highway", which has unique advantages as: the more advanced one learns the simpler it becomes and the less to memorize, seamless connection between learning and creating knowledge.

---

### 2. 申请书写作注意事项

1. 中心组织者负责每年提供“中心研究项目指南”，包含中心优先支持的研究方向和待开展的具体研究工作的信息。
2. 项目申请人随时提出研究，申请书主要阐述以下问题：研究什么、为什么研究这个、怎么做这个研究、为什么用这个方法、为什么我可以来做这个工作，同时加上研究计划，项目预算，以及需要明确指出本项目和中心指南的关系。申请人提出的项目不限于中心指南中的项目，但是中心将优先支持指南中的项目。
3. 结项项目的申请人可以提出持续支持的申请。申请材料和初申请一致，并交代后续研究项目和已完成的研究项目的关系。中心将优先考虑对持续支持的项目。

---

### 3. 中心研究项目

1. 学科知识网络的构建：以概念地图和Wiki词条相结合的形式，反映了学科概念间的、学科概念和学科大图景间的联系，标注好教和学的层次，体现好理解的关键点；习题对应到知识网络上顶点和连边的标注。这部分研究一方面是后续研究的基础，一方面本身就可以帮助到教和学。
2. 汉字（已基本完成，见[汉字理解型学习](#)，目前招募汉字本义图片和构字理据性英文解释的制作，招募学生完成汉字理据性的评分）
  - a. 英文单词（基本完成）
  - b. 中小学数学（小学部分基本完成）
  - c. 中小学物理
  - d. 中小学语文
  - e. 中小学历史
  - f. 中小学地理
  - g. 中小学信息科学
  - h. 大学及以上物理学
  - i. 系统科学
  - j. 科学计量学
3. 知识网络相关算法
  - a. 学科概念地图构建算法的研究（人工、自然语言处理，或者两者结合）
  - b. 知识网络上学习顺序算法的研究
  - c. 知识网络上诊断性检测算法的研究
4. 深层教和学的研究：深层教和学的活动和学习效果是否可测量，从脑活动和行为上，和浅层教和学的区别；深度学习是否有助于创造知识解决问题；如何促进深层教和学
  - a. 深层学习和浅层学习的对比，脑活动、学习成本和效果
    - i. 被试在回答内在逻辑相同但是和生活经验距离不同的问题的脑活动的对比。旨在发现逻辑决策相比较于经验决策的特异性脑区
    - ii. 不同深浅的知识的学习和运用过程中脑区活动的对比，例如不同层次的类比的脑活动区域对比。旨在发现深层知识深层思维相比较于浅层知识浅层思维的特异性脑区
    - iii. 汉字等各个学科知识在深层和浅层学习过程和应用中（短、中、长期之后）的脑区活动对比，学习效果（迁移能力、问题解决能力）的对比
  - b. 从知道到会用的距离，也就是知道知识但是不能把这些知识用于解决问题，是否就是教和学的层次的问题
  - c. 迷思的抑制和解除，是否就是教和学的层次的问题
  - d. 习惯了深浅层学习的学习者在问题解决能力上的对比：再有了上面的脑区的研究结果，以及学习深浅层测量量表、教学深浅层测量量表、问题解决能力创造力测量量表之后，我们就可以通过脑活动测量、行为实验测量、量表测量来研究学习的深浅层次和问题解决能力之间的关联性
  - e. 深层教和学的多脑（教师和学生）同步和关联研究

5. 教和学的层次标注和标注体系的研究，数据采集、分类编码和统计分析，量表编制，标注系统的研究（放入课堂活动的视频、音频、文字资料，学科知识地图，自动做出来教学层次的标注；放入习题、学科知识地图，自动做出来习题的层次标注）
6. 教和学的材料的编撰和设计以及实验研究，以教材、教具、玩具等多种形式
7. 和理解型学习相关的社会调查研究
  - a. “老师的时间上哪里去了”调查研究
  - b. 小学初中高中大学成绩相关性研究
  - c. 大学学习到的东西和工作和生活的相关性调查研究
8. 和理解型学习相适配的教师培训、教育管理的研究和实践
9. 软件和系统的开发：
  - a. 概念地图制作软件（和商业公司合作开发，必须保留基本功能的公益运行，见[Lynkage系统](#)）
  - b. 基于学科概念地图的课程视频网站、基于检测算法和学习顺序的个性化学习系统（和商业公司合作开发，必须保留基本功能的公益运行）
  - c. 标注系统的开发（放入课堂活动的视频、音频、文字资料，学科知识地图，自动做出来教学层次的标注；放入习题、学科知识地图，自动做出来习题的层次标注）
  - d. 招募学生或者商业公司汉字本义图片的制作（北京快当图文制作有限公司）
  - e. 招募学生或者商业公司构字理据性英文解释的制作
  - f. 汉字卡片等教具、玩具、艺术品的开发

北京师范大学系统科学学院教育系统科学研究中心  
主任 吴金闪

2021年 1月 1 日

附件：

1. <https://shimo.im/docs/JwqwKwTPCxgvxT9w/> 《中心项目申请和评审流程》
2. <https://shimo.im/docs/jJvTkGypHKQ8GJpC/> 《中心项目申请书模板》
3. 申请网站：<https://easychair.org/cfp/content.cgi?a=26072330>
4. 如果您要申请，请给*iess.sec@bnu.edu.cn*发一封邮件