

CIT

互联网教育智能技术及应用
国家工程实验室

互联网教育智能技术及应用 国家工程实验室



北京師範大學
BEIJING NORMAL UNIVERSITY



清華大學
Tsinghua University



中国移动
China Mobile



网龙华渔教育

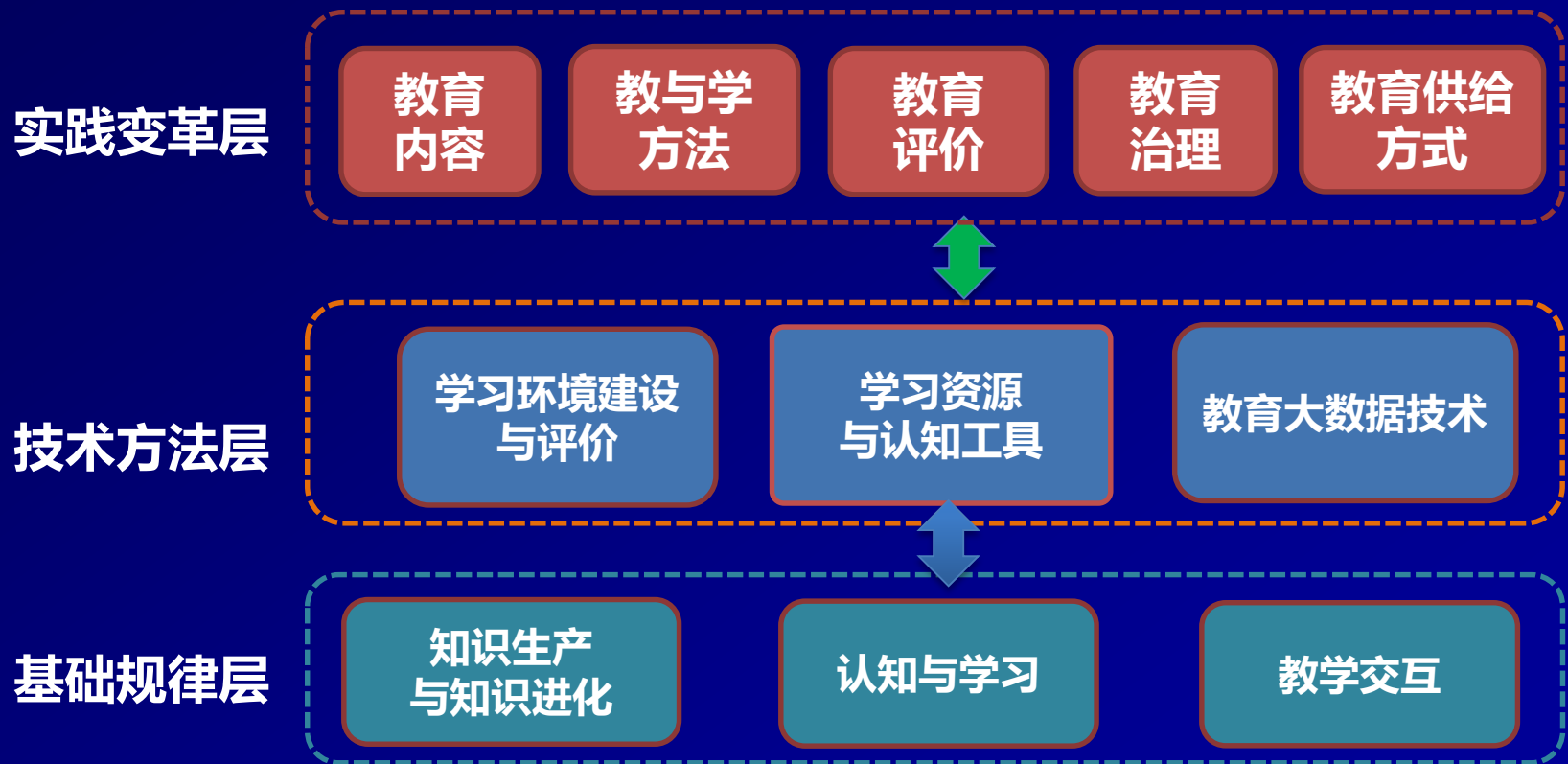


科大讯飞
iFLYTEK

科学基金F0701资助分析

北师大教育学部
郑永和
2019.1.21

F0701资助分析





科学基金探索支持教育科学研究的总体目标

通过自然科学基金项目资助部署，广泛吸引不同领域的科学家开展多学科交叉的基础研究来解决教育创新发展中亟待解决的科学问题，更好地运用自然科学研究成果来重构教与学体系，更好地促进教育科学研究领域人文社会科学与自然科学的交叉融合，显著推动我国教育改革发展和创新人才培养，为办好中国特色、世界水平、人民满意的现代教育提供科学支撑。

教育科学基础研究成为新重点

F0701 教育信息科学与技术

F070101 教育信息科学基础理论与方法

F070102 在线与移动交互学习环境构建

F070103 虚拟与增强现实学习环境

F070104 教学知识可视化

F070105 教育认知工具

F070106 教育机器人

F070107 教育智能体

F070108 教育大数据分析与应用

F070109 学习分析与评测

F070110 自适应个性化辅助学习

2018年F0701基金项目申请和资助概况

➤ **教育信息科学与技术 (F0701)**
批准率为8.1%

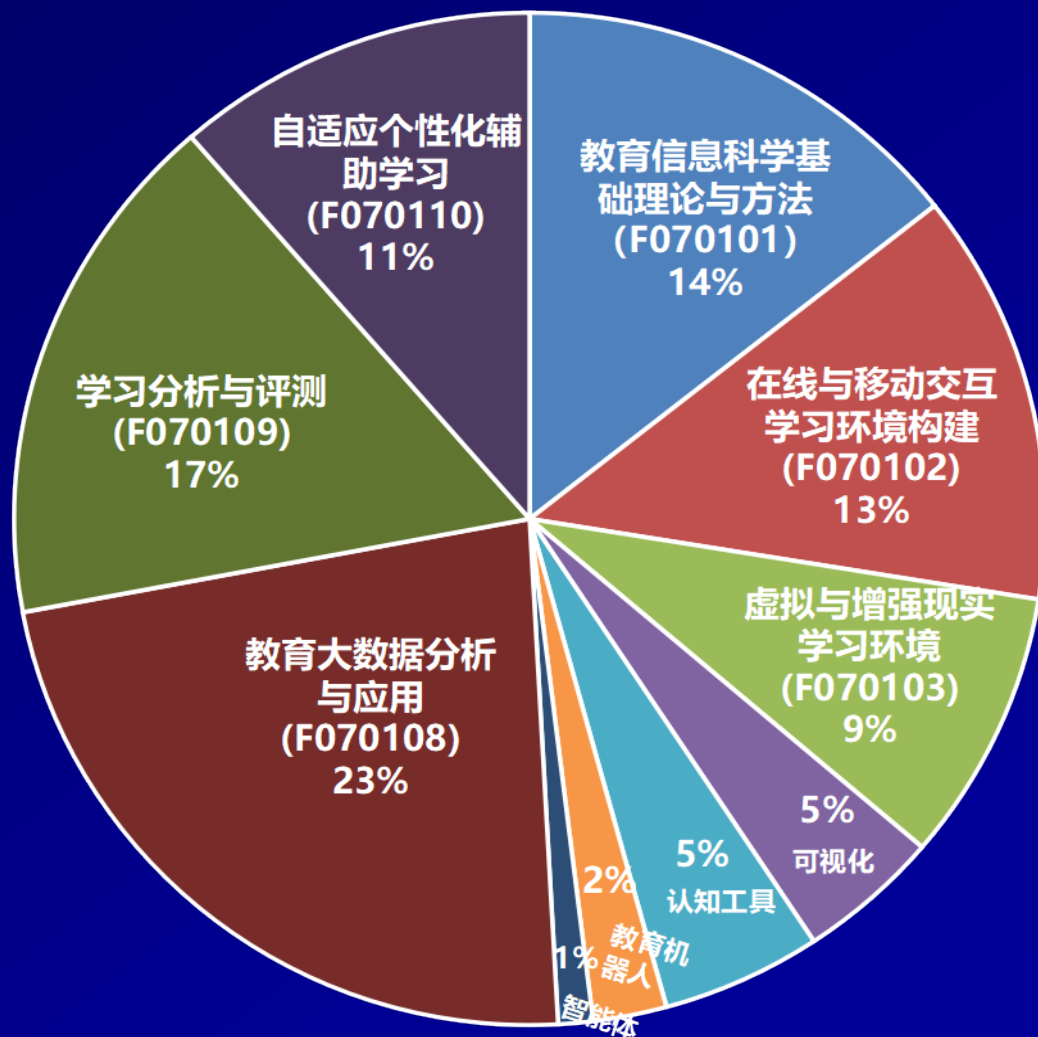
➤ **在线与移动交互学习环境构建 (F070102)** 批准率最高为
13.4%

➤ **教育认知工具的批准率 (F070105)** 的批准率最低,
为0

申请代码	申请内容	申请数量	批准数量	批准率
F0701	教育信息科学与技术	737	60	0.081
F070101	教育信息科学基础理论与方法	106	7	0.066
F070102	在线与移动交互学习环境构建	97	13	0.134
F070103	虚拟与增强现实学习环境	64	7	0.109
F070104	教学知识可视化	33	1	0.030
F070105	教育认知工具	37	0	0.000
F070106	教育机器人	17	2	0.118
F070107	教育智能体	8	1	0.125
F070108	教育大数据分析与应用	169	15	0.089
F070109	学习分析与评测	122	8	0.066
F070110	自适应个性化辅助学习	84	6	0.071

10个三级申请代码项目申请量占比

教育大数据分析与应用 (F070108) 的申请占比最高, 为23%

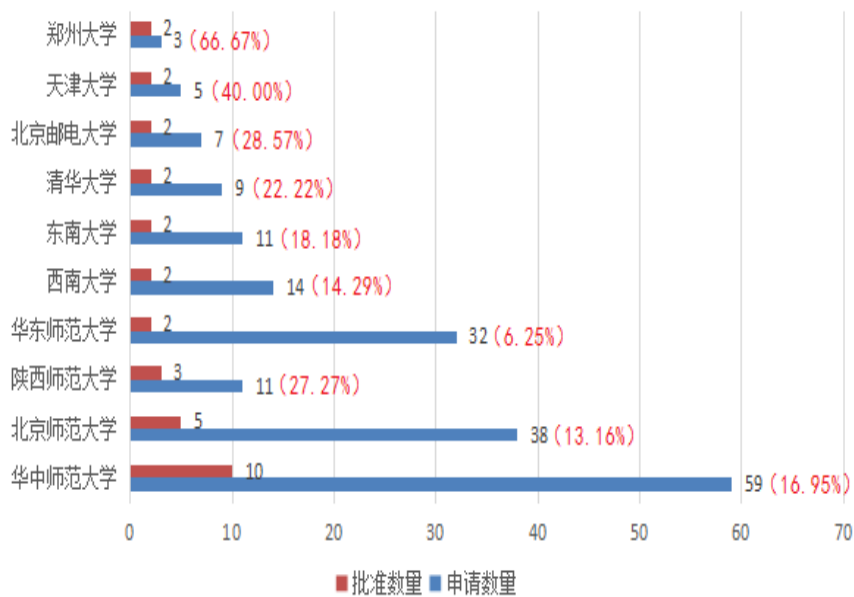


10个三级申请代码项目批准量占比

三级申请代码	项目数	比例
教育信息科学基础理论与方法(F070101)	7	11.67%
在线与移动交互学习环境构建(F070102)	13	21.67%
虚拟与增强现实学习环境(F070103)	7	11.67%
教学知识可视化(F070104)	1	1.67%
教育机器人(F070106)	2	3.33%
教育智能体(F070107)	1	1.67%
教育大数据分析与应用(F070108)	15	25.00%
学习分析与评测(F070109)	8	13.33%
自适应个性化辅助学习(F070110)	6	10.00%

教育大数据分析与应用 (F070108) 的批准占比最多, 为25%

批准数量前10名依托单位项目分布情况

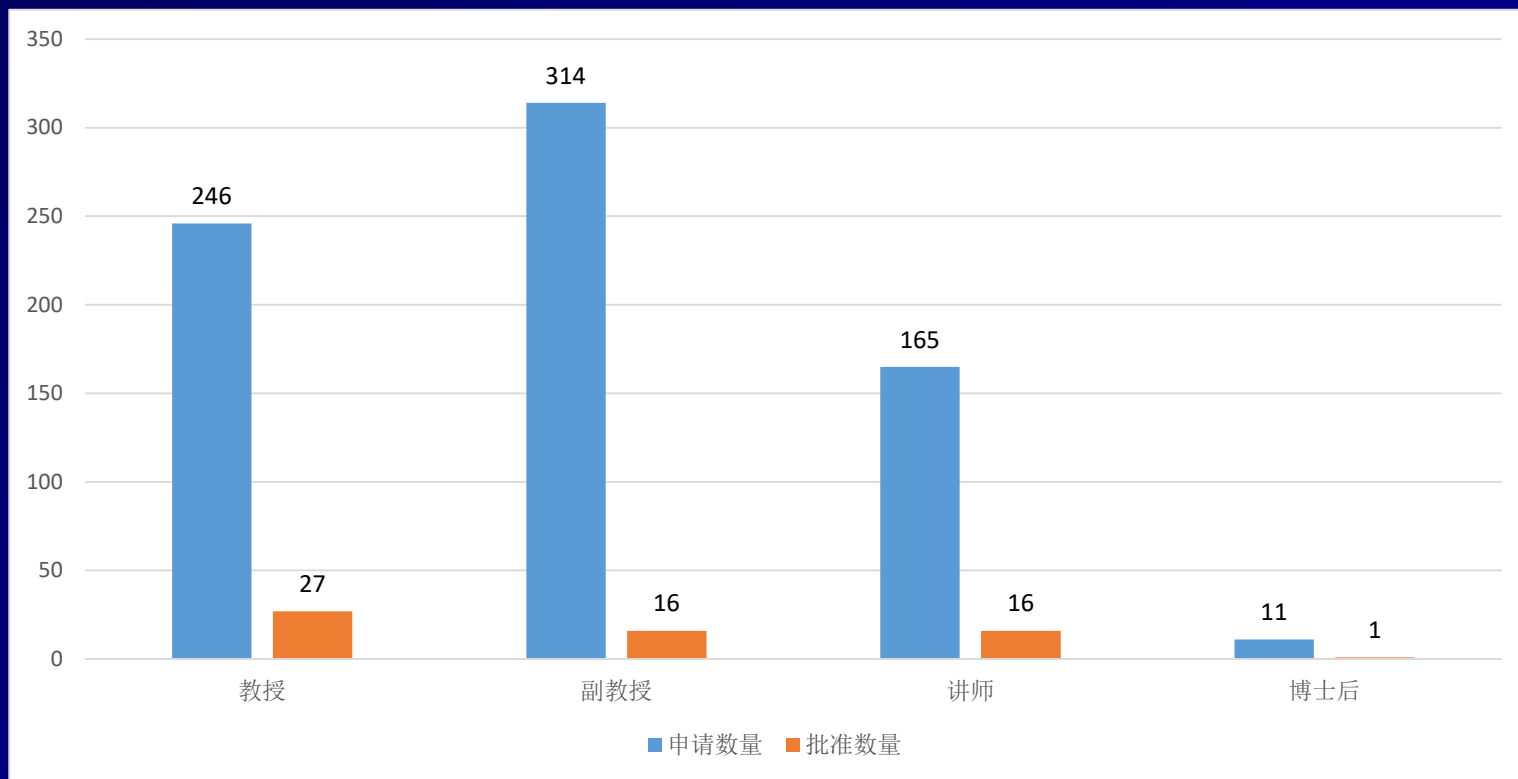


依托单位	申请数量	批准数量	资助率
华中师范大学	59	10	16.95%
北京师范大学	38	5	13.16%
陕西师范大学	11	3	27.27%
华东师范大学	32	2	6.25%
西南大学	14	2	14.29%
东南大学	11	2	18.18%
清华大学	9	2	22.22%
北京邮电大学	7	2	28.57%
天津大学	5	2	40.00%
郑州大学	3	2	66.67%

批准数量前10名的依托单位项目资助率与2017年基金资助率对比表

	2017年面上项目资助率	2017年青年项目资助率	2017年平均资助率	2018年F0701资助率
郑州大学	15.05%	17.50%	16.28%	66.67%
天津大学	35.26%	48.71%	41.99%	40%
北京邮电大学	22.05%	37.50%	29.78%	28.57%
清华大学	44.72%	39.31%	42.02%	22.22%
东南大学	20.47%	28.21%	24.34%	18.18%
西南大学	22.99%	24.40%	23.70%	14.29%
华东师范大学	37.50%	43.52%	40.51%	6.25%
陕西师范大学	31.48%	31.11%	31.30%	27.27%
北京师范大学	42.26%	54.84%	48.55%	13.16%
华中师范大学	36.81%	39.24%	38.03%	16.95%

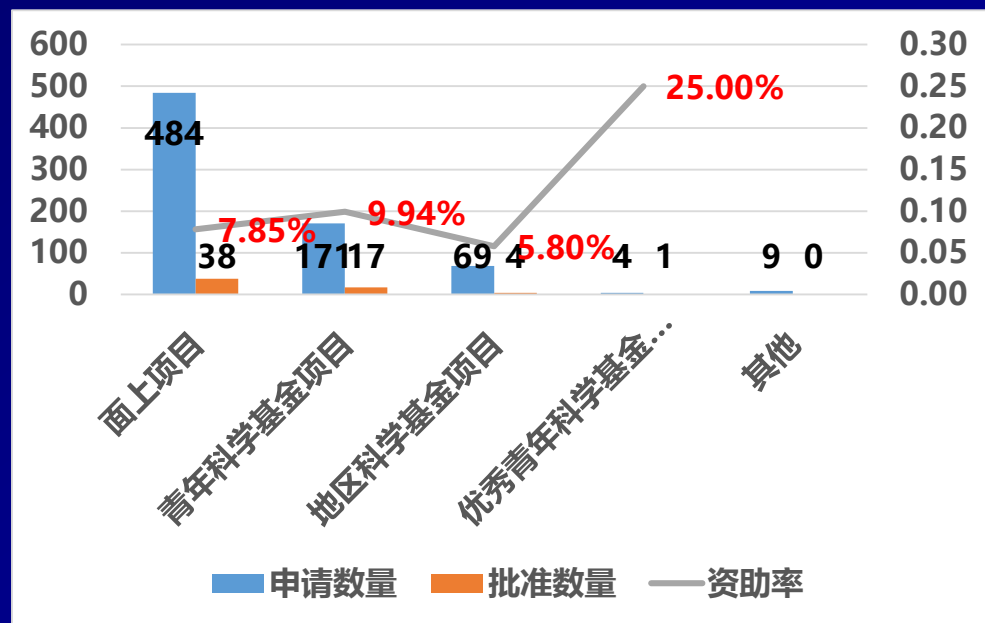
2018年F0701基金项目申请与批准负责人职称情况



2018年F0701基金项目资助类别申请批准情况

其他项目类别包括：

- 国际与地区交流合作
(申请数量为2个)
- 国家杰出青年科学基金
(申请数量为1个)
- 国家重大科研仪器研制项目
(申请数量为1个)
- 海外及港澳学者合作研究基金
(申请数量为2个)
- 联合项目基金 (申请数量为1个)
- 重大研究计划 (申请数量为1个)
- 重点项目 (申请数量为1个)



2018年F0701基金项目批准项目依托单位分布（按直接费用排序）

序号	项目依托单位	面上项目	青年基金	地区基金	优青基金	资助直接费用 (万元)
1	华中师范大学	6	4			352
2	北京师范大学	2	3			152
3	郑州大学		1		1	150
4	陕西师范大学	2	1			110
5	清华大学	2				91
6	北京邮电大学	2				90
7	华东师范大学	2				90
8	天津大学	2				90
9	西南大学	1	1			66
10	西安交通大学	1				47
11	北京大学	1				46
12	大连理工大学	1				46
13	合肥工业大学	1				46
14	湖南第一师范学院	1				46
15	江苏师范大学	1				46
16	江西师范大学	1				46
17	北京工商大学	1				45
18	电子科技大学	1				45
19	广东外语外贸大学	1				45
20	杭州电子科技大学	1				45
21	华南师范大学	1				45
22	华中科技大学	1				45
23	暨南大学	1				45

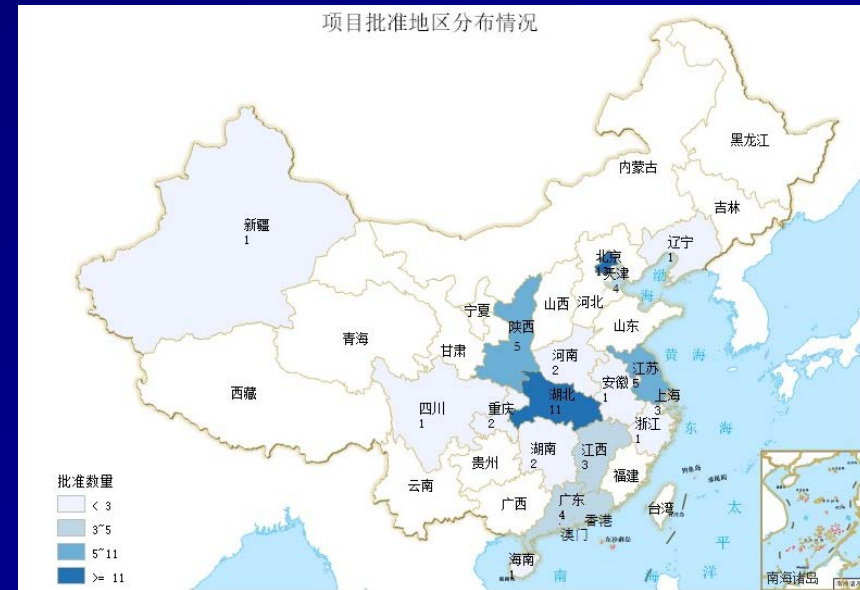
2018年F0701基金项目批准项目依托单位分布（按直接费用排序）

序号	项目依托单位	面上项目	青年科学基金项目	地区科学基金项目	优秀青年科学基金项目	资助直接费用(万元)
24	南京信息工程大学	1				45
25	上海大学	1				45
26	天津外国语大学	1				45
27	西北大学	1				45
28	中南大学	1				45
29	东南大学		2			40
30	海南师范大学			1		38
31	九江学院			1		38
32	南昌航空大学			1		38
33	新疆大学			1		38
34	北京理工大学		1			20
35	广东技术师范学院		1			20
36	南京邮电大学		1			20
37	天津科技大学		1			20
38	中国科学院软件研究所		1			20
总计		38	17	4	1	2346

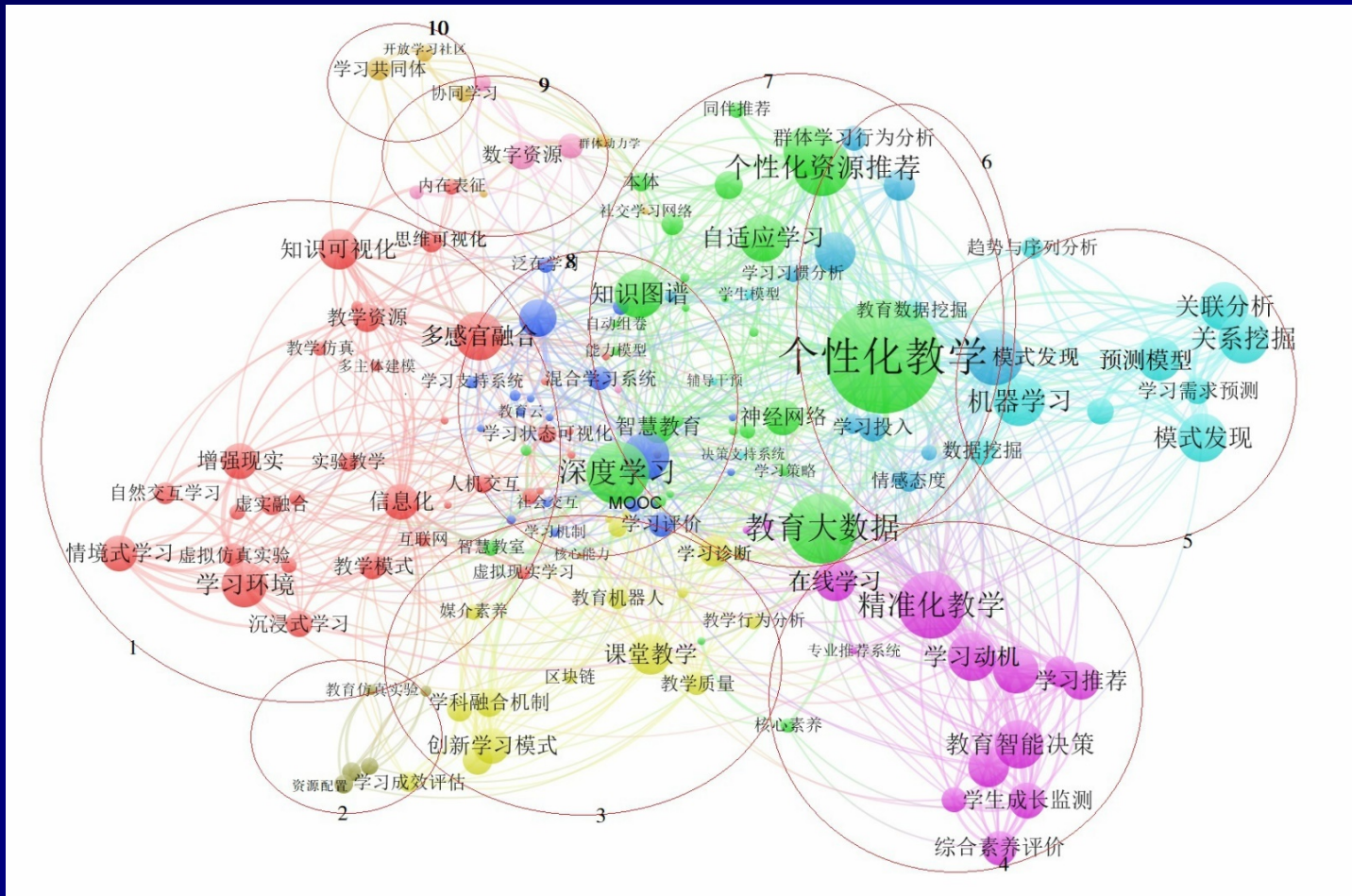
2018年F0701基金项目批准项目按地区分布情况

项目批准数量排名前四的地区：

- **北京市 (13个)**：北京师范大学5个；清华大学2个；北京邮电大学2个；北京大学1个；中国科学院软件研究所1个；北京理工大学1个；北京工商大学1个
- **湖北省 (11个)**：华中师范大学10个；华中科技大学1个
- **陕西省 (5个)**：陕西师范大学3个；西安交通大学1个；西北大学1个
- **江苏省 (5个)**：东南大学2个；南京信息工程大学1个；南京邮电大学1个；江苏师范大学1个



2018年F0701 申请项目主题词可视化图



2018年F0701基金项目申请项目主题词可视化图

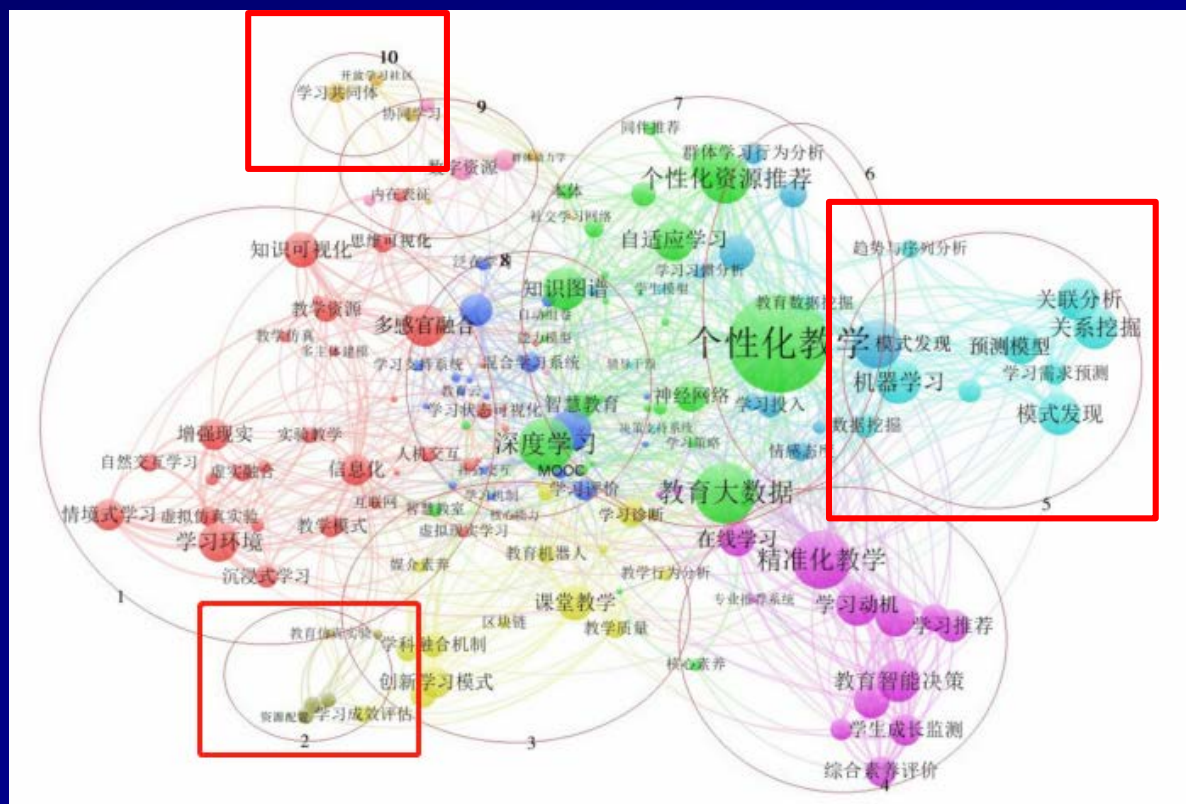
教学信息科学基础理论与方法

(F070101) 对应:

聚类2: 偏向于教育资源配置

聚类5: 偏向于机器学习方法

聚类10: 偏向于协同学习



2018年F0701申请项目主题词可视化图

聚类 2: 偏向于教育资源配置

- 主题词: 资源配置、教育供给改革、复杂教育系统演化、开放教育模型
- 申请举例: 特殊教育管理与公共服务信息化平台建设与应用

聚类5: 偏向于机器学习方法

- 主题词: 机器学习、数据挖掘、关联分析、模式发现、关系挖掘、学习需求预测
- 申请举例: 面向课堂教学的计算机课程学习路径优化研究

聚类10: 偏向于协同学习

- 主题词: 协同学习、学习共同体、开放学习社区、群体动力学、知识扩散
- 申请举例: 大规模在线协同学习行为分析及干预机制研究

2018年F0701 申请项目主题词可视化图

在线与移动交互学习环境构建 (F070102)

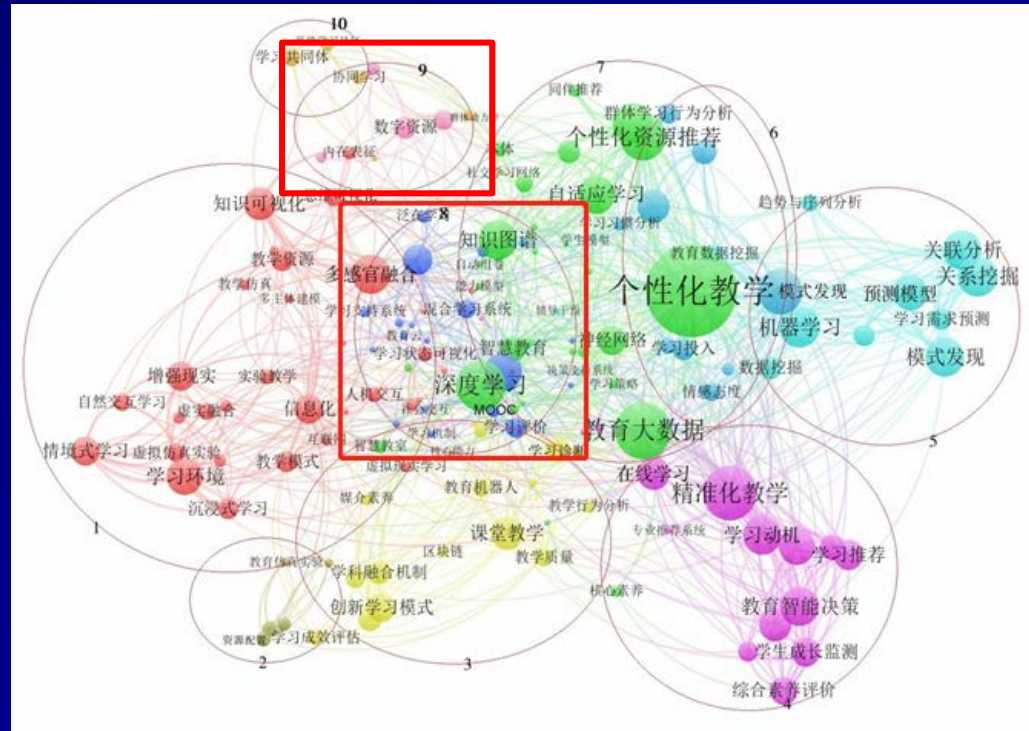
对应 聚类8 和 聚类9

聚类8: 偏向于交互学习

- 主题词: 社会交互、混合学习系统、泛在学习、学习支持系统、教育云、教育物联网
- 申请举例: 社会性交互对视频课程教与学影响的认知神经机制与应用研究

聚类9: 偏向于数字化教学资源

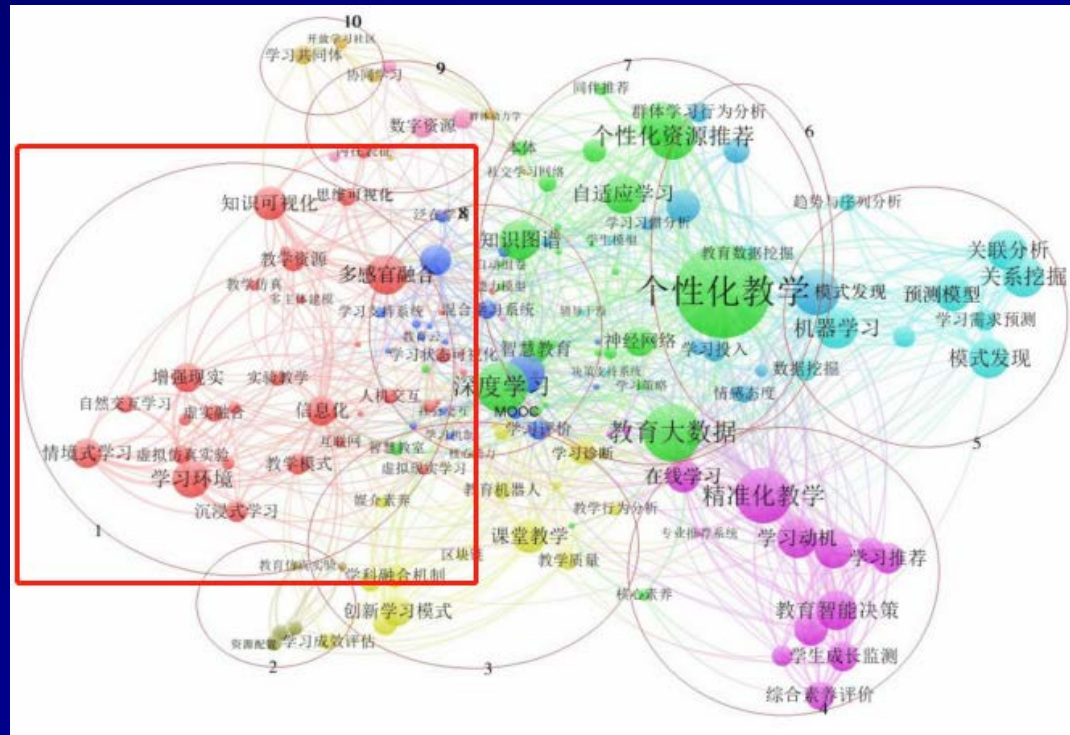
- 主题词: 数字资源、电子教材、全景视频学习、资源聚合、资源优选
- 申请举例: 基于大数据的网络生成性资源优选策略研究



2018年F0701 申请项目主题词可视化图

虚拟与增强现实学习环境 (F070103) 对应 聚类1

- 主题词：增强现实、虚实融合、多感官融合、情境式学习、沉浸式学习、虚拟仿真实验、虚拟现实学习
- 申请举例：基于生物仿真材料与增强现实技术的腔镜手术学习环境建设研究

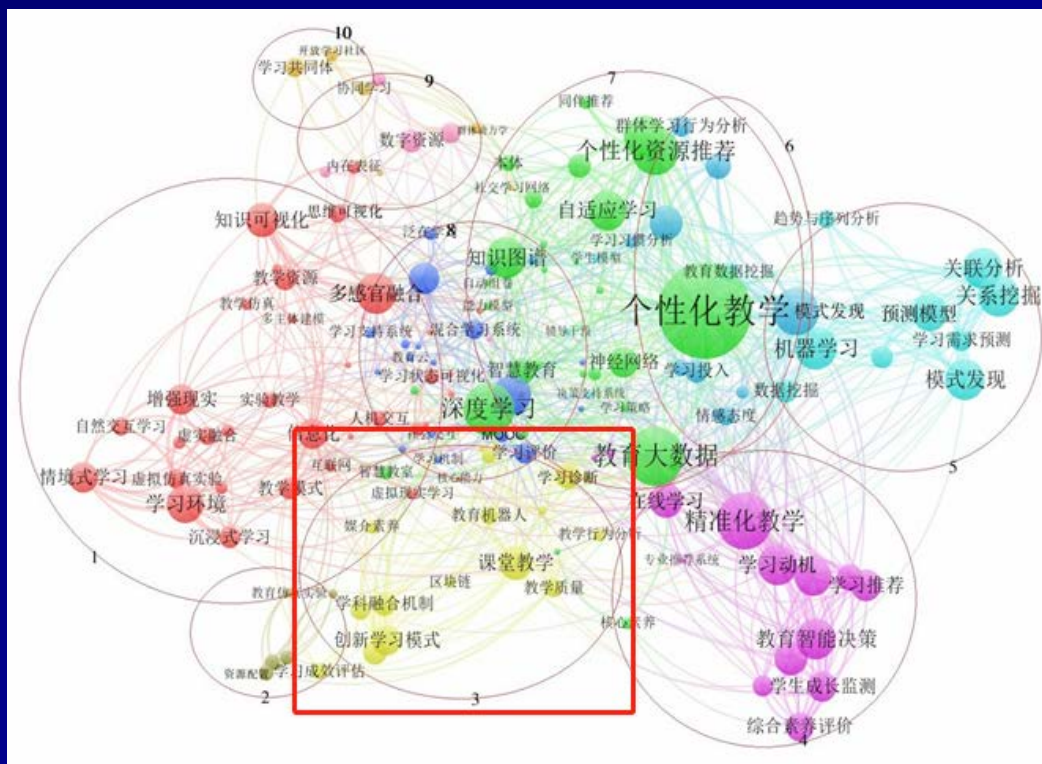


2018年F0701 申请项目主题词可视化图

教育机器人 (F070106)

对应 聚类3

- 主题词：教育机器人、创新学习模式、教学行为分析、学习诊断、学习成效评估、课堂教学
- 申请举例：融合3D视觉的多模态交互教育机器人研究

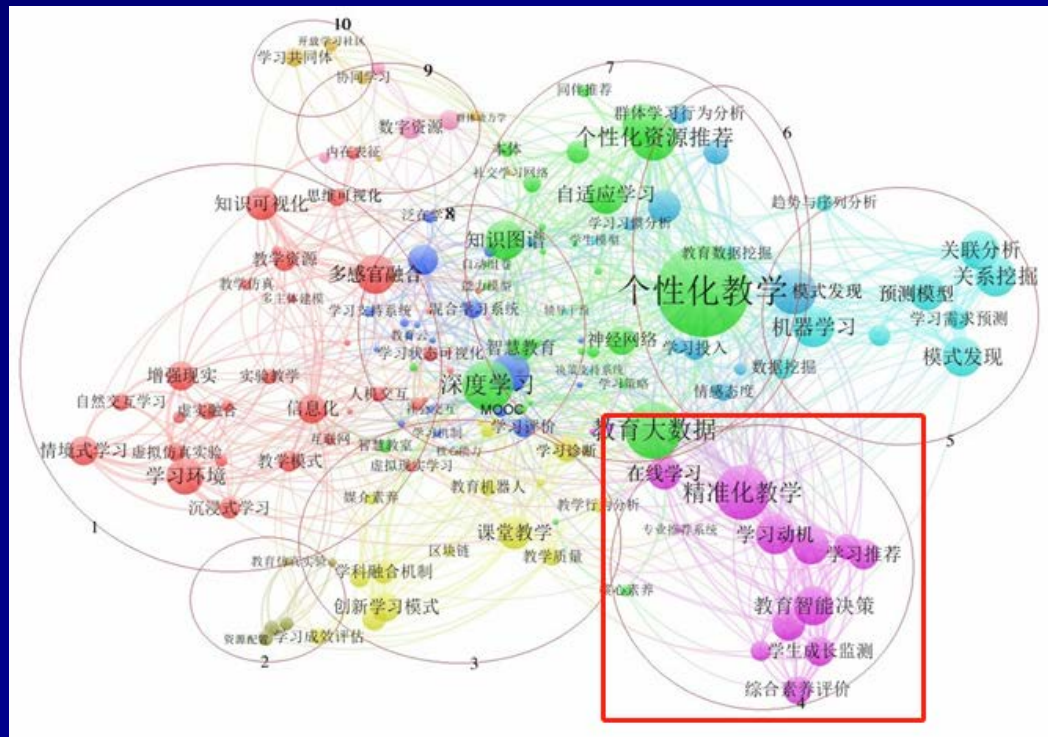


2018年F0701 申请项目主题词可视化图

教育大数据分析与应用 (F070108)

对应 聚类4

- 主题词：精准化教学、学习推荐、教育智能决策、学生成长监测、专业推荐系统、教育大数据、学习动机
- 申请举例：面向精准教学的教育大数据关键技术研究-以大气科学专业为例

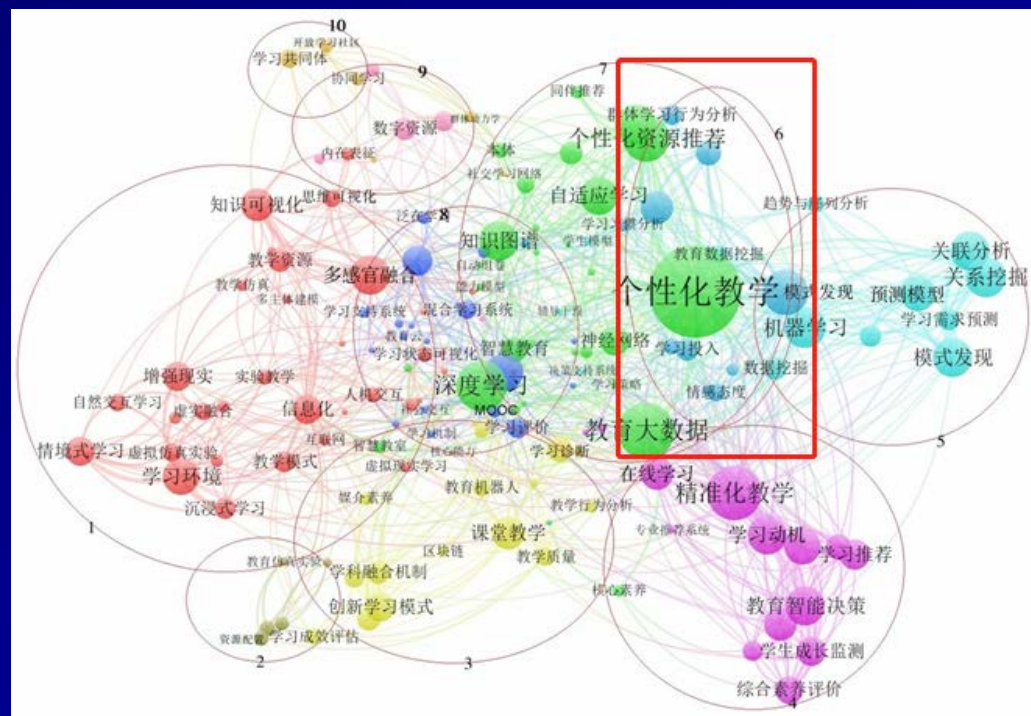


2018年F0701 申请项目主题词可视化图

学习分析与评测 (F070109)

对应 聚类6

- 主题词：自动评测、学习习惯分析、群体学习行为分析、情感态度、情感计算、学生模型
- 申请举例：面向汉译英口语测试中自动评测方法的研究

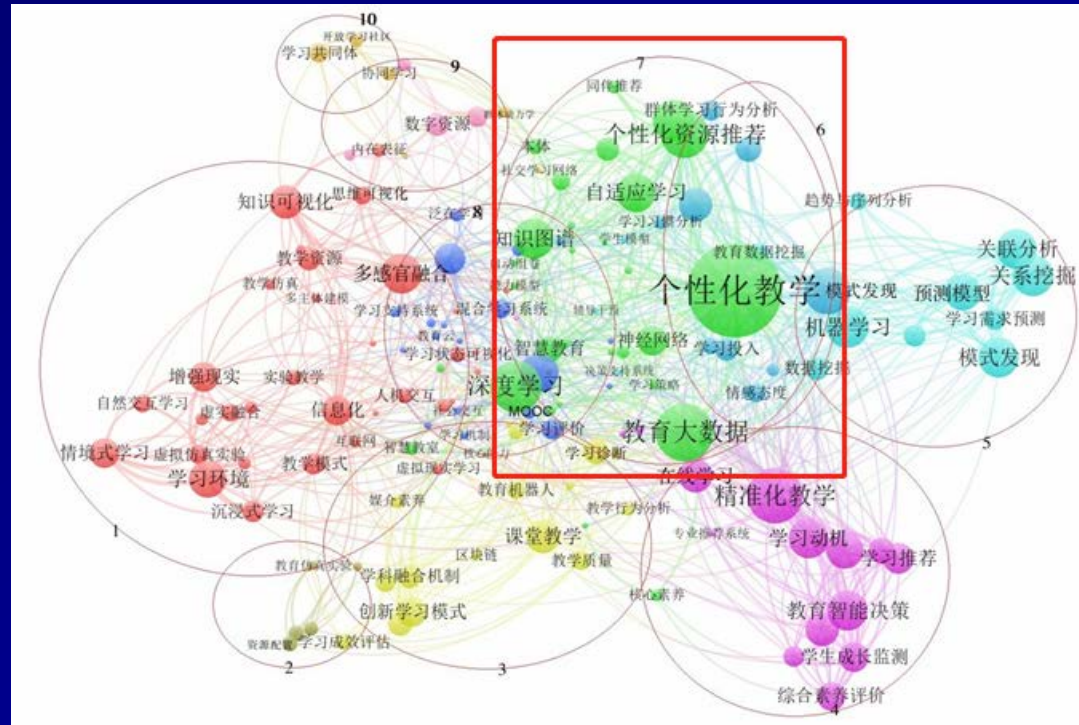


2018年F0701 申请项目主题词可视化图

自适应个性化辅助学习 (F070110)

对应 聚类7

- 主题词：个性化教学、自适应学习、个性化资源推荐、同伴推荐、深度学习、神经网络
- 申请举例：拓扑知识网络构建与个性化学习路径规划关键技术研究



领域	申请数	批准数
教育信息科学基础理论与方法(F070101)	107	7
在线与移动交互学习环境构建(F070102)	98	13
虚拟与增强现实学习环境(F070103)	64	7
教学知识可视化(F070104)	33	1
教育认知工具(F07105)	36	0
教育机器人(F070106)	17	2
教育智能体(F070107)	8	1
教育大数据分析与应用(F070108)	169	15
学习分析与评测(F070109)	121	8
自适应个性化辅助学习(F070110)	84	6

教学知识可视化 (F070104)、教育认知工具 (F070105)、教育智能体 (F070107) 在主题可视化图中未予体现，未有任何聚类与之对应。

教育大数据分析与应用(F070108) 专家评议问题

评议意见问题大类	评议意见问题小类	项目评议意见举例
创新性和研究价值问题	创新性不强	创新性不足。。。研究内容和技术手段没有创新。应当充分调研教育需求，找准痛点，解决关键问题。
		创新之处没有充分体现和阐述。创新点一“预警工具”和创新点二“干预模式”只写出了意义。创新点三提到基于神经网络方法，但在技术路线中只提到了BP神经网络。因为BP神经网络是经典方法，有何创新，还应当详述。
		研究方案中申请者所采用的教育研究方法和数据科学研究方法及拟采用的推荐算法采用的是常用方法。创新性不够。
		从研究内容看，涉及到的机器学习技术非常陈旧，如主要成分分析、层次聚类和k-mean s聚类等。项目的创新性有所欠缺。
	研究意义不明晰	没有阐明该研究的科学意义。循证教育技术、教育大数据、智慧教育之间的关系阐述不清。
		该申请书的研究意义部分，应该重点阐述选题的重要性，现在的内容并没有在讲研究意义 本项申请拟在传统课堂分析的框架基础上，研究构建基于人工智能的课堂观察的分析框架，但该申请缺乏充分的立论依据，故选题的理论意义不明晰。

<p>评议意见问题 大类</p>	<p>评议意见问题 小类</p>	<p>项目评议意见举例</p>
<p>整体研究方案 和可行性分析</p>	<p>定性描述多于 定量描述，不 适合申请自然 科学基金项目</p>	<p>作为自然科学基金的申请书，通常侧重拟解决的科学问题和技术方案。整个申请书从研究背景、研究内容到研究方法这三个部分来看，更适合申请人文社科类项目。</p>
		<p>在高校学生异常行为预警模型和用户中和评分模型建立技术路线设计不够严谨、定性结论多，定量分析不足，立论不够充分。</p>
		<p>申请书没有严格按照提纲的要求撰写，科学问题没有凝练，关键技术阐述不清晰。整体感觉更适合人文社科类。</p>
		<p>研究方案仍然基于传统社科的文献法、调研法等进行研究，而未凸显大数据技术在研究方案的作用，且缺乏具体的关键技术和方法描述，内容较单薄。</p>

评议意见 问题大类	评议意见 问题小类	项目评议意见举例
整体研究 方案和可 行性分析	研究方案可 行性较低	在技术路线方面，没有具体的可行性分析。很难判断可行性。
		对整体研究方案和可行性分析的评议。研究方案偏单薄，未能结合研究目标和关键问题提出拟采用的相关关键技术，技术路线深度不够。如缺少培养目标数据采集方案，也缺乏对培养目标数据的进一步说明；在可行性分析中，缺乏相关内容支撑学生情感生物指征参数数据的方案；只说明了对不同角色实证调查研究，缺乏具体实证调查研究内容或者数据来支撑研究方案；对大数据、区块链的理解较表明，如何把这些新技术用于医学生核心素养评价没有更科学严谨的阐述
		研究方案的还不够具体，一些实验的可行性不够确定。比如，选取国内外的两个在线学习平台，学习行为的数据的获取是否有保证没有说明。
	缺少数据 支撑、数 据来源不 清楚	问题重要，但研究内容过于单薄，而且在研究方案和可行性中未能分析项目方案为什么能好于另外的深度学习方案。申请人缺乏在数学公式识别的前期工作。
		对研究现状的分析不够深入。对互动教学的动态行为分析和数据支持等还需要进一步加强。
		实验手段没有单独描述，具体实验过程，评价手段，数据来源没有描述清楚。做为自然科学领域的研究，理论模型和实验都同样重要。
		在研究内容方面，。。。如何评价模型的效果？如何获取数据？需要进一步思考。

评议意见 问题大类	评议意见 问题小类	项目评议意见举例
前期工作 基础、研 究条件以 及经费预 算	研究基 础薄弱	该项目选题有一定的应用研究价值，但创新性较弱；研究内容有些偏大和模糊，关键科学问题宽泛且未提出解决方案，技术路线有待进一步完善，建议扩大教育数据来源而不仅局限于作文献分析。前期具备一定的社科研究基础，但数据科学研究基础薄弱。
		申报书的研究方案缺乏逻辑整合；项目团队，特别是负责人还缺少较高水平研究成果的积淀。
		近三年成果较少，相关的研究基础较薄弱。
		前期研究有一定的基础和条件，但是，缺少与此研究相关的高水平论文。
	从表面上看，项目组发表了一些高水平文章，有一定基础。但仔细一看，申请者本人没有多少高水平文章。高水平文章绝大部分是项目组成员***的，而且申请人和***之前没有合作发表过论文，申请人和项目组其他人员合作发表的论文也很少。	
	预算不合 理	预算不合理。在北京的住宿费预算偏少，但整个差旅费预算偏高。国际合作交流费偏高。
预算中，英文论文编辑费不合理。内存和硬盘价格较贵，应标注型号。		
预算中，会议资料袋、软件著作权登记费安排不合理。		

教育大数据分析与应用(F070108) 专家评议问题

序号	评议意见问题小类	次数
1	创新性不强	123
2	研究内容宽泛，关键问题重点不突出	101
3	缺少研究方案或研究方案过于简单、不具体	95
4	最新和高水平文献调研不充分	84
5	研究意义不明晰	67
6	研究基础薄弱	56
7	缺少数据支撑、数据来源不清楚	51
8	定性描述多于定量描述，不适合申请自然科学基金项目	46
9	研究目标不明确、过于分散	43
10	预算不合理	34
11	研究内容各部分之间的逻辑关系不清晰	33
12	研究方案可行性较低	32
13	技术路线验证不充分	28
14	申请书撰写不规范	18
15	文字表达不准确	12

学习分析与评测 (F070109) 专家评议问题总结

评议意见 问题大类	评议意见 问题小类	项目评议意见举例
创新性和 研究价值 问题	创新性 不强	<p>但本研究存在的主要问题是，学生参与度是多维度的，包括行为参与、认知参与、情感参与等，目前，在行为与情感领域研究突破较多，在认知参与这个重要维度上有待突破，然而，课题申请人几乎没涉及。因此，导致本课题申请的创新不够明显。</p>
		<p>该项目对人工智能在未成年人社区矫正风险评估中的应用进行研究，具有较好的社会效益与应用价值。研究方案中所利用的理论技术较为成熟，没有体现出申报者的创新点。拟解决的关键科学问题不够明确，需进一步凝练和深度论述。</p>
	<p>从国内外研究现状来看，目前已有不少课堂教学评价的研究。该项目仅是深度学习技术在教育领域的应用，理论创新性不够突出。</p>	
科学意义不 显著	<p>该申请课题旨在构建MOOC学习者的学习风格模型，但MOOC平台和学习风格已有大量的研究，以此为研究选题，科学意义显示不是很突出，该社会应用情景也不是很突出，该项目前沿性和探索性显得不足。</p>	

学习分析与评测 (F070109)专家评议问题排序

序号	评议意见问题小类	次数
1	创新性不强	86
2	缺少研究方案或研究方案过于简单、不具体	83
3	研究基础不扎实	67
4	研究内容宽泛	61
5	没有聚焦研究的主题进行有针对性的文献调研	59
6	关键科学问题提炼不合理	55
7	最新和高水平文献调研不充分	51
8	研究方案可行性较低	48
9	研究队伍结构不合理、不够完备	39
10	缺少数据支撑、数据来源不清楚	37
11	科学意义不显著	33
12	已有研究的不足和难点没有深入阐述	31
13	申请书撰写不规范	27
14	研究内容各部分之间的逻辑关系不明确	25
15	没有理论和方法创新, 不适合申请自然科学基金项目	18
16	文献调研总结的结论不准确	17
17	预算不合理	15
18	技术路线验证不充分	14
19	文字表达不准确	12
20	不适合申请信息科学分类下的交叉学科	6



陕西师范大学



事件驱动的学习者行为认知与视频理解 关键技术研究

(F070108 教育大数据分析与应用)

陕西师范大学 马苗

2018年10月16日





选题背景

获取学习者的个性特征是**实现以学生为中心的精准化、个性化和智能化教育的重要前提**，而行为是分析学习者个性化特征的重要依据。长期以来，由于行为的动作变化幅度小、相似度高、出现频繁，加之个体差异和背景干扰，使得利用计算机自动理解学习者的行为非常困难。

如何通过大数据分析和人工智能技术自动认知与理解学习者在学习过程中的各种行为，实现**无意识、非侵入、非配合**情况下，**准确掌握学习者的个性化特征**，从而对其进行综合分析、判断和干预是基于大数据开展个性化教学、科学化评价、精细化管理和智能化决策等内容迫切需要解决的关键科学问题。





研究内容

本项目以学习者在学习过程中产生的海量视频为研究对象，把具有一致性语义信息的视频片段定义为一个“事件”，通过建立事件的语义描述模型，研究基于事件驱动的学习者行为认知及视频理解关键技术。

具体内容包括：①传统教室、实验室等主流学习场景中学习者的行为特征分析与行为触发的事件表示；②利用时空显著性和三维深度网络模型，研究行为触发的事件建议方法；③基于事件驱动和堆叠深度递归网络模型的学习者行为描述方法研究；④学习者行为认知与视频理解关键技术的评估与验证。

研究成果可用于揭示学习者的个性化特点和共性特征，为现代教育科学中学习者的个性化分析、科学化评价和精细化管理等新型应用提供理论基础和关键技术支撑。

关键科学问题：

- 以学习者为中心的学习者行为事件建议模型构建；
- 事件间时空相关性模型的构建；
- 文本描述与视频间的语义匹配。



研究内容1 学习者的行为特征分析与行为触发的事件表示

学习者行为数据
基准支撑

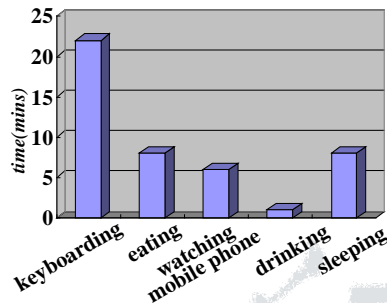
学习者行为基因
知识基准支撑

研究内容2 基于时空显著性和三维深度网络模型的事件建议方法

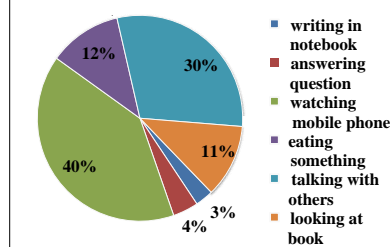
研究内容3 基于事件驱动和堆叠深度递归网络模型的学习者行为描述方法

研究内容4 学习者行为认知与视频理解关键技术的评估与验证

某学生不同行为时长分布



翻转课堂中某班学生行为分布



输入视频

事件检测

事件描述

行为分析



潜在应用

- 在教学内容或方式调整，根据计算机自动识别学生行为，帮助老师及时掌握每位学生的学习状态，为调整教学内容或教学方式提供依据；
- 在军训等集体活动中，预判学生可能发生的危险行为，提高安全防范能力；
- 在中小学课堂教育中，实时记录学生行为，为家长提供子女的学情报告；
- 在课堂纪律维持方面，通过行为分析对学生的不良行为予以及时警告，避免其因课堂注意力不集中而导致学业警示；
- 在过程式的课程考核评价中，通过实时统计分析学生积极表现的行为频次，真正将评价落实到学生的一举一动；
- 在标准化考场中，通过智能视频分析认知每个考生的状态，实时标注并记录与考试无关的异常行为，避免人工监控时可能因视觉疲劳等因素导致的疏漏。



问题举例：

- 个性化学习策略设计问题；
- 学习者行为分析问题。
- 学习者特征欠缺描述问题；
- 个性化辅助学习问题。
- 个性化的资源推荐方法；
- 场景化的资源调度方法；
- 资源的热度计算方法。
- 动态学生学习行为画像方法；
- 动态精准个性化辅导方法。
- 汉语阅读教育影响神经网络的机制。
- 精准教学方案的优化；
- 学习资料的建模质量；
- 构建精准教育中的教学评价数学模型；
- 领域知识模型的可靠性和鲁棒性；
- 局部搜索算法效率；
- 演化算法性能。
- 多模态学习资源的内容分析问题；
- 全过程化数据采集中的信息损失问题；
- 安全数据共享中身份认证问题；
- 智能化推荐导学的动态更新问题。
- 如何构造在线网络平台的问题；
- 如何设计难度合适的实验；
- 碎片化学习的相应对策。
- 检索结果的重排序。

对F0701申请书中科学问题表述的宏观看法

- 获资助项目主题分布并不能完全反应教育信息科学与技术的整体布局，其中比较有典型性的内容：
 - 多模态/语义理解
 - 场景-环境-AR/VR
 - 情感计算/行为分析
 - 大数据/学习评测/交互式学习
 - 深度学习
 - 知识图谱：资源库、用户模型、个性化学习
- 科学问题提炼不足
 - 语言凝练不足，缺乏高水平科学语言表述
 - 开口性问题
 - 任务
 - 技术
 - 方向/领域
 - 同质化严重，问题太大
- 关注科学问题表述：
- 要明确到具体项目申请书中的科学问题，一定是聚焦的机制研究，不能是空泛的开口问题，要研究多因素之间的关系、关联、因果、机理、机制，可以是并列、递进、归因、依托、影响型的，但不能是一个因素的叙事、工作任务、开发内容。要展开下沉到底层。

F0701总体观察

- **研究范式：** 自然科学基金与社科基金思维范式的不同。要特别重视数据。
- **明确定位：** 用信息技术方法创新解决教育实践中的真问题。关注人的认知过程。模型的可解释性。项目放在管理学部和信息学部的视角不同。体现科技为教育服务。
- **发展阶段：** 技术迁移、工具开发。由外向内看多、有内向外看少。下一阶段本质研究、实际应用。人为对象的代际差异。
- **加强引导：** 评审专家培训；组织专家提炼科学问题。
- **交叉融合：** 教育信息科学技术的基础研究有可能涉及到学习、认知的本质问题，比如快速学习、类脑计算等。促进教育学、心理学、神经科学、认知科学深度的交叉融合。
- **代码调整：** 十个申请代码下申请量和资助量的差异，反应出研究队伍体量分布，也涉及与人工智能代码的区分。研究调整代码结构。

致谢：基金委政策局软课题
教育部科技司基地项目

感谢各位专家!



互联网教育智能技术及应用 国家工程实验室



<http://cit.bnu.edu.cn>



cit@bnu.edu.cn



010-58807205



北京市海淀区学院南路12号 北京师范大学南院 京师科技大厦A座3层和12层



扫描二维码 关注公众号

THANKS