

# 京師智學刊

2021年·夏季刊·总第18期

北师大校内统一刊号: BNU-044

对待**教育**，我们是**敬畏**的，因为她将塑造人类的灵魂；  
对待**技术**，我们是**谨慎**的，因为技术采用必须有成效；  
对待**智慧**，我们是**纠结**的，因为不确定性越来越多；  
对待**学术**，我们是**认真**的，因为学术研究必须讲证据。

— 黄荣怀院长，2017年3月20日于第二届中美智慧教育大会闭幕式



智慧学习研究院  
微信二维码

联系人: 郅红艳  
邮 箱: [smartlearning@bnu.edu.cn](mailto:smartlearning@bnu.edu.cn)  
电 话: 8610-58807219  
网 址: [sli.bnu.edu.cn](http://sli.bnu.edu.cn)  
地 址: 北京市海淀区学院南路12号京师科技大厦A座12层  
邮 编: 100082

联系人: 吴玉琦  
邮 箱: [smartlearning@bnu.edu.cn](mailto:smartlearning@bnu.edu.cn)  
电 话: 0591-88066792  
网 址: [sli.bnu.edu.cn](http://sli.bnu.edu.cn)  
地 址: 福建省福州市鼓楼区温泉街道温泉支路69号851大楼  
邮 编: 350013



# 北京师范大学智慧学习研究院

北京师范大学智慧学习研究院（简称“研究院”）是一个综合性科学研究、技术开发和教育教学实验平台，由北京师范大学设立，并与网龙华渔联合共建。研究院专注于研究信息化环境下的学习规律，打造支持终身学习的智慧学习环境和平台，以切实支持数字一代学习者多样性、个性化和差异化的学习。

- 研究新型学习环境设计、优化和评测的方法，研发学习环境工程的关键技术，提供大规模推广的智慧学习解决方案；
- 建构智慧学习理论，探索信息技术与教育双向融合的方法与途径，提供智慧学习研究的国际交流与合作平台；
- 研究学校教育、家庭教育、社区教育、企业学习与公共场所学习的特征和规律，为学习型社会和智慧城市建设提供支持；
- 广泛拓展智慧学习试验区和试校，探索信息化教学的特征和未来学校的发展形态，助力推动教育变革与创新。



联席院长 刘德建

网龙网络公司创始人、董事长，国务院特殊津贴专家，北京师范大学智慧学习研究院联席院长，哈佛大学教育学院特邀教授。



联席院长 黄荣怀

北京师范大学智慧学习研究院联席院长，联合国教科文组织国际农村教育与培训中心主任，互联网教育智能技术及应用国家工程实验室主任。

## Springer 出版系列丛书

- Lecture Note in Educational Technology  
丛书主编：Huang, R., Kinshuk, Jemni, M., Chen, N.-S., & Spector, J.M.
- Smart Computing and Intelligence  
丛书主编：Huang, R., Kinshuk, & Dede, C.



## Springer 出版学术期刊

- Smart Learning Environment (IASLE官方期刊)  
期刊主编：Huang, R., Kinshuk, & Soloway, E.
- Journal of Computing in Education (GCSCE官方期刊)  
期刊主编：Huang, R., Hwang, G.-J., Kong, S.-C., & Chen, W.



## 设计与学习实验室

研究青少年设计、计算和创新思维的特征及养成规律；开发设计方法论、计算思维和数字化学习课程及丛书；搭建与国际知名设计和创新的院校、企业和研究机构的合作平台。



Virtual, Augmented, and Mixed Realities in Education



与斯坦福大学设计学院 Larry Leifer 教授交流 (2017.04.11)

## 智慧城市与学习环境实验室

研究智慧城市与学习型社会中典型学习场域的特征及规律；建设智慧学习环境研究数据库；研制并发布学习环境、互联网教育服务产业和产品等系列研究报告。



2015 中国智慧学习环境白皮书发布会 (2015.09.20)



中国智慧城市学习环境指数报告



2016 中国智慧学习环境发展指数报告

## 开放教育资源实验室

研究开放教育资源的特征及对教育的促进作用；建设面向“一带一路”国家的开放教育资源联盟；研究并发布教育信息化趋势报告。



第一届中国智慧教育大会 (2016.01.14)



地平线中国系列报告



“一带一路”国家教育发展报告



智慧学习与开放教育资源国际高峰论坛 (2017.05.25)

## 信息化教学研究中心

探索并实验信息技术与教育教学深度融合的理论和方案；研究和推广智慧学习环境的应用方案；推动并服务于学术研究与技术开发成果的产业转化。



贵州福泉智慧教育试验区启动大会



101 教育 PPT 解决方案

## 教育机器人工程中心

研究人工智能与机器人在教育领域的应用场景及趋势；开发和推广机器人教育和 STEAM 课程；设计和研发教育机器人。



2016 全球教育机器人发展白皮书



教育机器人的风口



教育机器人原型



2021年·夏季刊·总第18期

**主编**

曾海军

**副主编**

张定文

王永忠

郜红艳

**编委**

焦艳丽

靳荆荆

姚有杰

武春燕

成倩

刘佳佳

**投稿或意见反馈，请联系：**邮箱：[smartlearning@bnu.edu.cn](mailto:smartlearning@bnu.edu.cn)

电话：(8610)58807219

地址：北京市海淀区学院南路12号京  
师科技大厦A座12层

邮编：100082

网址：<http://sli.bnu.edu.cn/>

# 目录

2021年·夏季刊

## 重要活动 02-05

- ▶ 《信息化课堂教学行为分析》研究报告发布
- ▶ 基础教育知识图谱研讨会举行
- ▶ 人工智能教育应用学术研讨会暨教育部教育信息化战略研究基地（北京）启动会召开



## 合作交流 05

- ▶ 黄院长受邀出席海淀区“智慧教育示范区”启动大会并发表演讲

## 项目动态 06-07

- ▶ 《高等职业教育（专科）信息技术课程标准》研制
- ▶ 人工智能教育治理专项访谈
- ▶ 教育APP测评项目
- ▶ 北京教育信息化“十四五”规划项目
- ▶ 北京平谷区“十四五”期间教育改革与发展规划项目
- ▶ 成都市武侯区智慧校园建设项目



## 好书好文 08

- ▶ 《经济日报》专访：  
网龙网络控股有限公司董事长刘德建：  
创造快乐的互联网设计师

## 论文四则 08-09

## 人物专访 10-11

- ▶ 本期人物：祁彬斌



## 项目动态

### 《信息化课堂教学行为分析》研究报告发布

4月26日，在第四届数字中国建设峰会数字社会分论坛上，由北师大智慧学习研究院与网龙网络公司科研团队共同完成的《信息化课堂教学行为分析》研究报告正式发布。该报告对促进信息技术与教学过程的深度融合，有着积极的参考价值。研究院联席院长黄荣怀教授，研究院开放教育资源实验室主任庄榕霞副教授出席论坛并代表项目团队对该报告进行全面解读。



研究院庄榕霞主任解读《信息化课堂教学行为分析》研究报告

## 基础教育知识图谱研讨会举行

5月24日，由互联网教育智能技术及应用国家工程实验室主办、清华大学知识工程研究室协办的基础教育知识图谱研讨会在北京师范大学昌平校园举行。会议重点讨论了基础教育知识图谱如何在互联网智能教育领域为开放性、个性化学习发挥作用，并发布了基础教育知识服务平台。研讨会上，与会嘉宾共同见证了基础教育知识服务平台（open.edukg.cn）的发布。



## 人工智能教育应用学术研讨会暨教育部教育信息化战略研究基地（北京）启动会召开

4月29日，人工智能教育应用学术研讨会暨教育部教育信息化战略研究基地（北京）启动会在北京师范大学昌平校园召开。教育部科学技术与信息化司副司长舒华，教育部科学技术与信息化司信息化处处长任昌山，北京师范大学科研院副院长兼科学技术处处长窦非等领导出席会议，黄荣怀院长受聘担任教育部教育信息化战略研究基地（北京）主任，童莉莉、曾海军、杨俊锋任副主任，中国工程院院士湖南大学教授王耀南担任基地（北京）学术委员会主任。



教育部科学技术与信息化司副司长舒华为基地授牌



北京师范大学黄荣怀教授等接受北京基地主任、副主任聘任



中国工程院王耀南院士接受学术委员会主任聘任

## 合作交流

### 黄院长受邀出席海淀区“智慧教育示范区”启动大会并发表演讲

5月12日，海淀区举行“智慧教育示范区”启动大会。来自教育部、市区相关领导及合作高校、海淀各学区负责人、中小学书记校长约500余人参加了大会。黄院长从专业角度分享了关于海淀智慧教育发展的思考和探索。



## 项目动态

### 人工智能教育治理专项访谈

▶ 本项目旨在开展人工智能技术在教育领域中应用的治理问题与规范研究，为完善人工智能进入教育的审查、管理制度提供建议。经过第一阶段的访谈，项目组撰写并在教育部科技司的培训上发布了《人工智能技术在教育领域应用的治理框架—20位专家访谈摘要》手册。这本手册浓缩了国内人工智能和教育领域二十位学者、企业从业者、教育管理者、中小学教师、家长的观点，具有很强的参考价值。

姚有杰 供稿



### 《高等职业教育（专科）信息技术课程标准》研制

▶ 教育部4月9日正式对外发布了《高等职业教育（专科）信息技术课程标准》，本课标作为高等职业教育（专科）信息技术课程第一个国家级的课程标准具有较大的意义。在课标发布会现场黄院长作为课标修订专家组组长代表专家组对标制订的总体思路与结构进行了介绍。

姚有杰 供稿



### 北京教育信息化“十四五”规划项目

▶ 本季度，项目团队在市教委相关领导和专家的指导下参考国家政策方向，积极完善规划方案，获得了市教委相关领导的认可。规划方案已于6月底提交终稿。

王永忠 供稿



### 北京平谷区“十四五”期间教育改革与发展规划项目

▶ 4月26日，项目团队参加了平谷区政府组织的规划方案专家论证会，与会专家对项目成果给予肯定，并认为该规划对平谷区未来的教育发展事业推进具有领导意义。项目团队顺利通过了规划方案验收评审会。

王永忠 供稿



### 成都市武侯区智慧校园建设项目

▶ 本季度，项目团队协助武侯教育局完成了智慧教育示范区智慧校园项目建设试点校遴选工作、智慧教育产品考察工作及项目规划方案设计工作等，武侯区教育局对项目推进工作成果表示肯定。

王永忠 供稿



### 武侯区教育系统领导赴网龙网络公司参观体验

▶ 本季度项目组完成“2021中国互联网教育产品测评与分析报告”初步撰写工作，就研究的测评结果和教育企业沟通讨论，征求企业意见并探讨未来合作。项目组陪同黄院长参观重庆市软件测评有限公司和重庆信安网络安全等级测评有限公司。调研了软件测评相关资质、测评管理、标准制定、工作流程等内容。

焦艳丽 供稿



### SLI-ALECSO联合实验室项目

▶ 本实验室是由北师大智慧学习研究院（SLI）与阿拉伯联盟教育文化和科学组织（ALECSO）联合建设的国际性学术合作平台。旨在联通亚洲与阿拉伯地区，在教育科技领域进行课题研究、座谈交流、共享资源等合作。本季度，建成ALECSO数据库，本数据库涵盖22个阿拉伯国家教育、科技、文化、经济发展，人口统计学的详细数据，目前有英文和阿拉伯文版本。

张定文 供稿

## 好书好文

### 《经济日报》专访|网龙网络控股有限公司董事长刘德建：创造快乐的互联网设计师

在第四届数字中国建设峰会开幕前夕,《经济日报》刊发深度专访稿件《网龙网络控股有限公司董事长刘德建:创造快乐的互联网设计师》,讲述了20多年来,刘德建和团队拥抱数字经济大潮,跟随数字福建建设步伐开启创业历程。

“报道中称,20多年来,从生物科技研发到开发运营游戏,再到拓展教育领域,刘德建的事业轨迹似乎是沿着人的需求层层递进。生物科技满足人的健康需求,让人生机勃勃、健康快乐;游戏满足人的精神需求,让人心情愉悦、生活快乐;教育则满足人的灵魂需求,让人灵魂有趣、成长快乐。”

在专访中,刘德建也首次对外阐述网龙“公开”的企业文化。报道中提到,互联网时代,开放透明已经是全社会的共识,但是刘德建要的开放不仅仅局限于公司内部管理,而是要将公开透明打造成为网龙的新标签。开放透明的理念,根植在刘德建的企业经营理念中。眼下,网龙正致力于成为一家“透明”公司,践行所有事务的“公开之道”,不仅是员工事务公开、绩效公开、奖惩晋升公开,公司绝大部分会议都公开直播,所有员工可以随时了解公司事务。报道从专注感兴趣的产业、打造开放透明的企业、投身教育事业三个角度,层层递进阐述了刘德建极具传奇色彩的创业之路。



## 学术论文

### 后疫情时期线上线下融合的学习现象初探

黄荣怀等

Abstract: The COVID-19 pandemic revealed the need for new innovative methods to effectively maintain education in times of crisis and uncertainty. This study first presents the Online-Merge-Offline (OMO) learning approach, a way of learning that caters to the new needs of students and teachers in the post-COVID-19 era. OMO learning utilizes a hybrid infrastructure that combines Open Educational Practices and real-time learning spaces, both online and offline. This study then discusses the early results of a pilot experiment investigating OMO learning in China for three months from three dimensions: space design requirements, technological considerations, and pedagogical considerations. A qualitative, two-stage study focused on content analysis and a multiple-case study were carried out in the context of courses about English language learning with 30 teachers and students. The obtained findings showed that, although both teachers and students had a positive attitude towards OMO learning, they mentioned that a comprehensive set of core and functional competencies are needed—including the use of online platforms, communication skills, class management, and the effective use of resources. Additionally, the findings showed that more effort should be paid to classroom design, such as infrastructure, to efficiently support OMO learning. This study exemplifies a new approach toward the future of education to ensure sustainable education in this complex and uncertain world.

### 通过监控学习者游戏的互动,识别学习者的阅读障碍程度

Ahmed Tili, 黄荣怀, 张定文等

Abstract: Several research studies have highlighted that the traditional method of identifying dyslexia within learners is time consuming, expensive and might not be effective as some people acquired the skills to hide their disability. Particularly, no tool or method was reported in the Arab region (22 countries) that could help identify dyslexia within Arab learners. Therefore, this paper presents a developed and validated educational game to implicitly identify the level of dyslexia within learners based on their game play traces. The game was played by twenty-six children within a private school for special education with the supervision of experts from a private center for learners with disabilities. The obtained results showed that the accuracy level of identifying learners with dyslexia with the use of the game is high. Additionally, the experts reported a favorable perception and high technology acceptance degree towards the game. The findings of this research could enhance the educational technology field by providing an educational game design for implicit identification of dyslexia level.

### 5G时代的新一代智慧校园建设

王运武、庄裕霞等

摘要: 2020年被誉为5G元年和WiFi6普及的元年,人类社会步入了5G时代。5G作为第七次信息革命的基础,将加速新一代信息技术的融合。智慧校园发展可以划分为五个阶段:校园网、校园信息化、数字校园(数字化校园)、智慧校园(智能校园)、新一代智慧校园(OMO智慧校园)。随着5G、WiFi6、AIoT等多网融合的推进,智能互联将开启新一代智慧校园建设。当前,5G+WiFi6超高速网络渐成规模,为新一代智慧校园建设奠定了基础。智慧校园向新一代智慧校园转型发展的趋势日益增强。新一代智慧校园将会呈现八大特征:高度智能化、高体验感和高满意度、智能互联(智慧互联)、超高速网络、智能分析、智慧决策、教育系统性变革、创新引领。未来基于5G+WiFi6+AIoT多网融合的新一代智慧校园建设具有广阔的前景。

### 探索基于融合式教学的人工智能教育

张云峰, 刘德建

摘要: 本文基于融合式教学,探索构建多角色融合的立体化学习体系,以主题课程+教学资源+体验工具+开发者开放平台为依托,集感知、体验、实践为一体,再造教育教学流程,拓展人工智能教育实践路径,融合线上与线下、校内与校外、社团与赛事等活动,丰富人工智能教育的内容和形式。

# 人物专访



本期人物：祁彬斌

北京师范大学智慧学习研究院博士后

**Q** 您好，请问您在北师大智慧学习研究院作为博士后研究员工作的这段经历有怎样的感受，可否与大家分享一下？

**A** 直到目前，我都感觉这段经历对于我来说都是极其可贵的。在我读博士的时候，就一直在关注北师大智慧学习研究院，2020年6月在博士论文提交外审后就迫不及待给研究院投递了简历。在参与面试和入站申请时，研究院的老师们都特别的友好，并在过程中给予我很大的帮助。同时，与我的合作导师黄荣怀教授的学习和交流的过程中，总是由衷地对他的视野和格局感觉到钦佩。正是因为他给予的平台和机会，我才能够有机会与学者、企业界专家等进行较为广泛的接触和交流，同时从事一些前沿的、挑战性的研究工作。

**Q** 您是否愿意与读者分享一下您的研究经历？

**A** 我的主要研究方向包括触觉交互、虚拟现实和教学行为分析，未来会重点关注虚拟现实技术在教育中的应用，结合认知心理学的理论去探讨和解释沉浸式学习中的规律性。我的过往研究经历主要包括二个阶段：

在南京师范大学教育技术学读硕士时，硕导主要从事计算机三维图形、数字几何处理方面的研究，在他的指导下，我初步接触到触觉（自然）交互，并尝试着将触觉交互技术应用于教育领域。此时的研究主要还是偏重于算法设计，所做的硕士论文为“基于触觉反馈的三维形体编辑技术的研究”。硕士毕业后，我在南京大学信息管理学院攻读博士学位，从理学门类到管理学门类的学科跨越还是给我的研究造成了很大的冲击，这里面既包括知识体系欠缺，也涉及到研究范式的灵活切换。在学术研究的短暂浮躁迷茫之后，我还是期望能够在不放弃已有研究的同时，找到与信息领域领域的结合点，能为领域问题的解决提供一些新的思路。因此，那段

时间我阅读了大量的领域内的经典文献，努力去突破原有技术思路的桎梏，尝试从学科的视角去探索和分析对技术的诉求。同时，结合国家自然科学基金重大项目“图书、博物、档案数字化服务融合研究”，最终确立的研究是将虚拟现实、自然交互与以图博档为代表的公共文化领域进行结合。主要思路是针对虚拟情境下用户与图博档数字资源的多模交互，从多模交互的基础理论模式出发，从系统设计和用户认知两个维度开展研究工作，以图博档的资源无障碍服务为应用落脚点。它的主要价值在于能够为用户提供沉浸体验的、自然流畅的交互模式，提升数字资源和服务的可访问性，促进公共文化服务的公平供给，并为“以人为本”的图博档交互式信息服务开展提供参考。此时的研究能够做到将信息技术应用于学科领域，基本上实现了技术与领域的结合。这种跨学科的研究经历对于我目前的工作也极其重要的，使得我可以较好地感知不同学科背景的人对于问题的关注点和差异性，并融合多学科视角认知与解读研究问题。

**Q** 您能否介绍一些您所从事的研究院相关研究工作？

**A** 我主要想分享两个研究课题，一个是我的博士后基金项目《基于触觉互联网的動作技能类教学交互模型及应用研究》。伴随着5G移动通信技术的诞生与普及，触觉互联网或触感通信正逐渐走入现实，它被定义为一种低延迟、高可靠性、高安全性的互联基础设施。与传统互联网相比，触觉互联网将提供从信息内容传递到对象操作控制的范式转换。其将为远程教学带来增强式的自然交互体验，在线上教育和培训中叠加触觉信息，可实现全新“动手”学习体验下动作技能的传递。因此，我们期望通过研究面向动作技能类教学的多模态自然交互模式，提出共享虚拟环境中多人之间的视、听、触觉实时交互协作，实现高沉浸感、多模态互动的远程教育服务模式，从而推动教育公平的进程、促进教育质量和学生个性化发展。另一个是我们刚签订的北师大与华为在教育信息化科研创新方面的合作，重点是围绕“教育新基建”相关应用领域，在“教育专用操作系统”“虚拟仿真实验环境”“智能教学代理研究”“具身认知与教学行为分析”“智慧学习空间（教室建设）”等方向进行深度合作，期望基于华为领先的鸿蒙系统、F5G数据网络等业界领先的ICT技术去赋能教育，共同探讨前瞻性的新技术、新模式、新应用的研究开发。我们期望能够针对教育场景中存在的真实问题，通过与不同学科背景的专家进行合作，努力探索信息/智能技术应用于教学的可行路径，与华为共同孵化出解决方案在智慧教育示范区等进行示范应用。

**Q** 您对研究院未来有什么样的发展期待？

**A** 研究院作为“智慧教育”理论的发源地，国家智慧教育/教育信息化的战略研究基地，无论是期刊、会议、还是国际合作等都有特别好的基础，我认为已经是教育技术领域非常好的平台。如果是发展期待的话，我个人可能有两点想法。一是能够建立起定期的学术讲座或论坛，能够为不同学科背景的人搭建起沟通的平台。二是进一步发挥在学界、企业界和一线学校之间的枢纽作用，通过与华为这样公司的合作和方案孵化，在实践领域有更大的影响力。