

人文社科类虚拟仿真课程建设现状调研与建议

谭 潇，冉栋刚，王小宁，田 庚，刘 冰
(山东大学 资产与实验室管理部, 济南 250100)

摘 要:虚拟仿真实验教学一流课程是教育部重点建设的五大“金课”之一。新文科建设对文科实践教学体系建设和培养学生实践创新能力提出了更高要求,也为人文社科类虚拟仿真一流课程的建设提供了重要契机。对现有271门人文社科类国家级虚拟仿真实验教学一流课程的认定、分布和应用进行分析,总结了人文社科类虚拟仿真一流课程建设现状。结合山东大学一流课程建设实践总结了课程建设经验及建议,提出立足新文科新使命深挖选题设计,以解决实践难题和培养实践能力为导向完善内容构建,做好资源配置、能力提升、质量保障和共建共享等机制保障,促进人文社科类虚拟仿真一流课程质量建设和共享应用取得新突破。

关键词:人文社科; 虚拟仿真; 一流课程建设

中图分类号:G 642.0 文献标志码:A



Research and Suggestion on the Construction of Virtual Simulation Courses in Humanities and Social Sciences

TAN Xiao, RAN Donggang, WANG Xiaoning, TIAN Geng, LIU Bing

(Department of Assets and Laboratory Management, Shandong University, Jinan 250100, China)

Abstract: The first-class course of virtual simulation experiment teaching is one of the five “golden courses” built by the Ministry of Education. The construction of new liberal arts puts forward higher requirements for the constructing liberal arts practice teaching system and training students’ practical innovation ability, and also provides an important opportunity for the construction of first-class virtual simulation courses in humanities and social sciences. Based on the analysis of the identification, distribution and application of 271 national virtual simulation experimental teaching first-class courses in humanities and social sciences, this paper summarizes the construction status of first-class virtual simulation courses in humanities and social sciences. Combined with the practice of first-class curriculum construction in Shandong University, this paper summarizes the experience and suggestions of curriculum construction, proposes that we should base on the new liberal arts and new mission to dig deep into the topic design, improve the content construction with the guidance of solving practical problems and cultivating practical ability, and do a good job in resource allocation, ability improvement, quality assurance, co-construction and sharing mechanism. We should promote new breakthroughs in the quality construction and shared application of first-class virtual simulation courses in humanities and social sciences.

Key words: humanities and social sciences; virtual simulation; first-class curriculum construction

收稿日期:2024-02-23

基金项目:教育部2021年产学研合作协同育人项目(202101236011)

作者简介:谭 潇(1994-),女,山东泰安人,硕士,工程师,主要研究方向为实验室建设与管理。

Tel.:0531-88369298;E-mail:tanxiao@sdu.edu.cn

通信作者:冉栋刚(1980-),男,山东肥城人,博士,副研究员,主要研究方向为实验室建设与管理。

Tel.:0531-88369966;E-mail:ran@sdu.edu.cn

0 引言

虚拟仿真实验教学是根据《教育信息化十年发展规划(2011~2020年)》等相关要求,深入推进信息技术与高等教育实验教学深度融合的创新举措。从2013~2015年国家级虚拟仿真实验教学中心建设到2017~2023年国家级虚拟仿真实验教学一流课程建设,虚拟仿真一流课程已正式升级为教育部五类“金课”之一,虚拟仿真实验教学开始进入2.0时代。

与理工医等传统实验学科相比,人文社科类(涵盖经济、法学、教育学、文学、历史、管理和艺术类专业门类,以下简称文科类)虚拟仿真实验教学起步较晚^[1]。在2013~2015年建设的300个国家级虚拟仿真实验教学中心中,文科类仅有43个,占比为14.3%。传统认为,文科类专业较少涉及高危或极端环境等的实验教学内容,与理工、医学等专业相比,对引入虚拟仿真技术的需求与建设必要性有限^[2],文科类虚拟仿真实验建设基础较为薄弱。新文科建设对实验教学提出了新要求,需要借助信息技术赋能文科教育,实现革故鼎新^[3-5]。虚拟仿真以提高学生实践能力和创新精神为核心的建设目标与新文科培养复合

型、实践型人才目标高度一致^[6],文科实验教学应主动迎接教育数字化转型挑战,用虚拟仿真等新技术升级文科实验教学的教学内容、手段和方法,构建新文科实验教学体系,提高实验教学质量和效果^[7-9],培养新时代文科人才。

1 人文社科类国家级虚拟仿真一流课程认定情况

基于国家级虚拟仿真一流课程的代表性,本文对2017~2023年申报认定的国家级虚拟仿真一流课程进行分析(见表1)。为分析课程逐年建设情况,本文仍按照其最早认定年份进行分类。在1200门课程中文科类有271门,占比为22.6%。分年度看,2018年没有文科类的认定课程;2019年开始有教育学、心理学和新闻传播学的认定课程,占比达到13.3%;2020年文科类认定课程超过总数1/3;2023年文科类认定课程占比依然超过总数1/4。文科类虚拟仿真课程认定比例的变化一方面是由于虚拟仿真一流课程的建设认定规划先期以理工科为主,文科类课程建设存在一定滞后性^[10],另一方面也显示了近年来文科类建设虚拟仿真课程的热度不断高涨。

表1 文科类虚拟仿真一流课程认定情况

认定年份	课程门数	文科类认定学科	文科类认定门数	占比/%
2018	105	无	0	0
2019	296	教育学、心理学、新闻传播学	26	13.3
2020	327	经济管理、法学、马克思主义理论、教育学、体育学、文学、历史学、艺术学	120	36.7
2023	472	经济管理、法学、马克思主义理论、文学、艺术学	125	26.5
合计	1200		271	22.6

2 人文社科类国家级虚拟仿真一流课程分布情况

2.1 课程负责人分布

课程负责人是课程建设的核心,统筹课程的规划、建设和申报工作,课程负责人的分布情况见图1。在认定的271门课程中,从课程负责人所在职称系列来看,以高校教师系列(教授/副教授/讲师)为主;从课程负责人职称级别来看,以正高级职称(教授/研究员/教授级高工)为主;从课程负责人行政职务来看,以具有一定院级行政职务和其他行政职务人员为主。以上分析表明,当前高校文科虚拟仿真一流课程建设以具有一定行政职务和高级职称的高校教师为主,他们既具有一线教学经验,又可集中院系团队力量进行课程建设。

2.2 高校分布

课程建设的高校分布情况如图2所示,在2种统计方式下,其他类型高校数量都远高于具有985、211

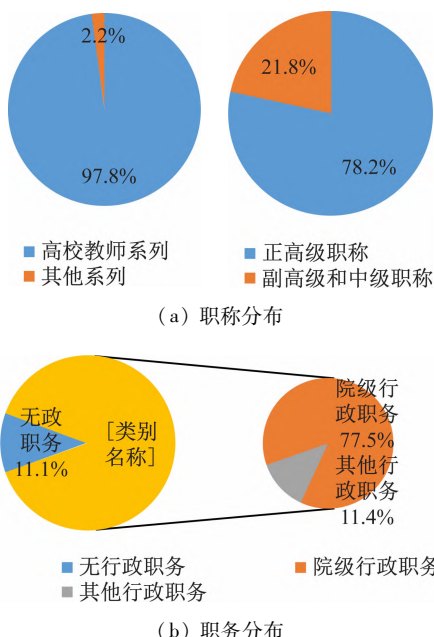
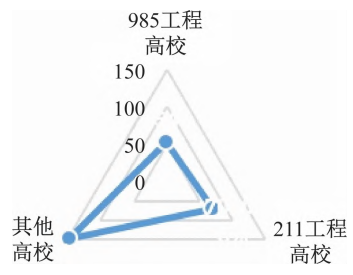
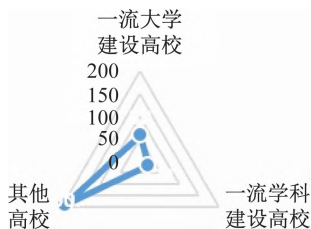


图1 课程负责人分布情况



(a) 按照985、211工程、其他高校分类



(b) 按照一流大学、一流学科建设高校、其他高校分类

图2 课程建设高校分布情况

工程以及一流大学和一流学科建设称号的学校,重点建设高校在课程数量上并没有明显优势。这一特点一方面是因为具有称号的重点建设高校在绝对数量上较少;另一方面说明文科类虚拟仿真一流课程具有较高的建设广度,其他普通高校充分发挥特色在文科实验教学改革与创新中付出了大量努力。课程建设广度也为后期应用广度奠定了良好基础。

表2所示统计了文科类虚拟仿真课程认定数量排名前6位的高校,除文科类课程外,排名前列高校还有许多理工医学科一流课程,为文科类虚拟仿真课程建设提供了经验积累和思路借鉴。除表中高校外,还有17所高校获评3门课程,38所高校获评2门课程,103所高校获评1门课程,再次印证了文科类虚拟仿真课程建设的高参与度。

表2 文科类虚拟仿真一流课程高校分布

排名	高校	文科类课程认定数	全部课程认定数
1	陕西师范大学	8	14
1	中国人民大学	8	9
3	湖南师范大学	6	8
3	福建师范大学	6	12
5	山东大学	5	16
6	华东师范大学	4	7
6	华南师范大学	4	6

2.3 地域分布

按课程建设高校所处地区进行统计结果见表3,东部地区高校获评课程数量以60.9%的比例占绝对优势,中部地区和西部地区各占22.5%和16.6%,这也与东部地区教育资源集中优势相一致,课程地区分布有明显的不平衡性。

表3 文科类虚拟仿真一流课程地区分布

	东部地区	中部地区	西部地区	合计
课程数	165	61	45	271
占比/%	60.9	22.5	16.6	100

2.4 学科分布

由图3可见,文科类虚拟仿真课程涵盖了人文社科领域全部7大学科门类,体现了建设学科的多样化和内容的多元化。各学科都抓住了新文科和虚拟仿真课程建设的契机,其中管理和艺术类2个学科的获评课程最多,分别为65门和62门,占文科类课程总数的24.0%和22.9%。



图3 课程建设学科分布情况

3 人文社科类国家级虚拟仿真一流课程的应用分析

为研究文科类虚拟仿真课程的应用共享情况,图4分析了课程的实验浏览量、实验人数和实验通过率等数据(统计数据截止2023年6月)。实验浏览量一定程度上反映了课程的受欢迎程度,在271门课程中,课程最高浏览量为 2.7×10^5 人次,平均浏览量为 2.4×10^4 人次。做实验人数反映了课程实际应用情况,实验人数最高为 2.8×10^4 人次,平均做实验人数为 2.4×10^3 人次。实验人数与浏览量比例集中在5%~10%之间,且实验人数与实验浏览量具有高度相关性,实验浏览量越高的课程,相应的实验人数也越多。由以上分析可见,文科类虚拟仿真课程的关注度和参与度表现参差不齐,仍有大量课程的应用效率需提高。

实验通过率反映课程的难易程度,最高为100%,平均通过率为85%。近6成课程实验通过率在90%以上,这表明文科类虚拟仿真课程整体上难度相对较低。重开发轻共享的课程管理限制了虚拟仿真一流课程在实验教学中的应用效率,重建设轻改进的课程实施限制了学生实验学习深度^[2],但这并非是文科类虚拟仿真课程建设面临的独有问题,而是虚拟仿真课程建设必须克服的共性困难和挑战。

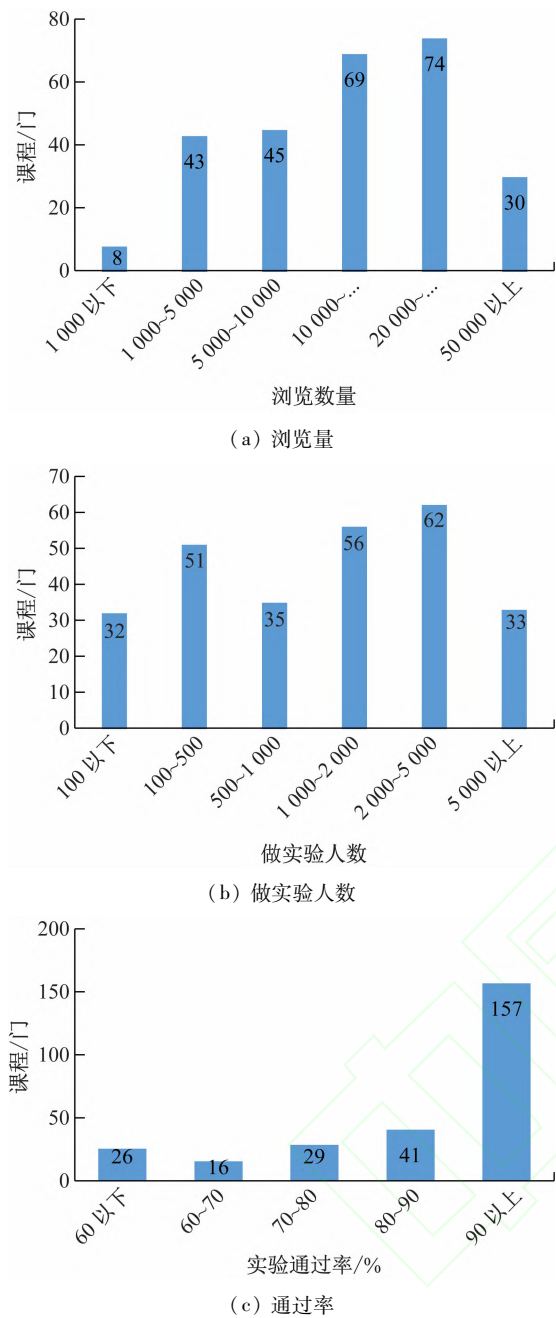


图4 人文社科类虚拟仿真类课程应用及共享情况

4 人文社科类虚拟仿真一流课程建设经验及建议

基于前文对文科类虚拟仿真课程认定、分布和应用现状的分析,文科类虚拟仿真一流课程建设除具备课程负责人和教育发达地域资源优势、教学应用和共享不平衡不充分等共性之处与问题外,还具备建设高校参与度高、课程学科门类齐全和主题内容多样等特点。通过数据分析和我校虚拟仿真课程建设实践,总结出具有文科特色的虚拟仿真一流课程培育及建设经验,并提出下一步发展建议。

4.1 紧扣时代需求,深挖选题设计

实验教学进入虚拟仿真时代,文科类虚拟仿真一流课程建设应对标新文科发展的新时代新使命,选题

设计立足能实不虚,以虚促实。文科虚拟仿真课程具有主题多样性的特点,但总体可以概括为3类^[5]。

(1) 以构建中国话语体系和叙事体系为主题。马克思主义理论类、历史学类部分课程通过对重要历史人物、历史事件的生动还原,如北京理工大学的重走长征路^[11]、福建师范大学的闽台缘历史文化^[12],强化了虚拟现实情景体验。我校马克思主义学院建设的“重温马克思主义在山东早期传播虚拟仿真实验”,通过场景建构完整、真实地再现马克思主义在山东的早期传播,有效解决了单纯理论授课难以使学生入脑入心的问题。

(2) 以培养学生专业实务能力为主题。法学、经济学、管理学、新闻传播和教育学类等部分课程通过对实践环节的流程虚拟,如武汉大学的法律责任认定^[13],中国人民大学的区位决策与营商环境互动^[14],南京农业大学的房屋财产税征收^[15],营造了强烈的实践互动氛围。我校新闻传播学院建设的“基于多角色扮演的新闻发布交互式演练”虚拟仿真,建设4个典型新闻发布会演练案例,解决当前新闻发布教学实训中存在的组织演练烦琐、教学方法匮乏、学生参与度低、教学案例单一、量化考核缺失等问题。

(3) 以推动中华优秀传统文化创造性转化、创新性发展为主题。文学类和艺术类等部分课程通过对传统文化、艺术的虚拟仿真,如南开大学的中华诗教诗词吟诵^[16],北京联合大学的景泰蓝传统制作工艺^[17],凝练文学经典、文化遗产精华,传承优秀的人文精神。

建议进一步发挥虚拟仿真专业工作委员会的指导作用,持续优化虚拟仿真课程布局,实现文科类虚拟仿真课程由多元化自由发展向体系化协同建设转变。

4.2 聚焦人才能力培养,扎实完善内容构建

文科类虚拟仿真一流课程要以解决人才培养过程中实践难题为出发点。不同于理工科实验与虚拟仿真具有天然结合性,文科虚拟仿真建设需要更加重视选择合适的课程建设切入点,转化虚拟仿真交互环节。虚拟仿真内容应坚持两个导向。

(1) 问题导向。解决实验做不了、做不好的问题。针对场景不可及的实验建设虚拟仿真课程,实现以虚代实。我校历史文化学院建设的“人类骨骼考古虚拟仿真教学”,解决实体人类骨骼考古教学的实习周期短、时空局限,学生实践少以及骨骼文物资源不可再生、脆弱性、稀缺性等问题。针对日常难以开展的高成本、高消耗、大型或综合训练建设虚拟仿真课程,实现以虚补实。我校管理学院建设的“景区旅游产品开发虚拟仿真”,采用虚拟现实技术高度仿真景区情景,为学生获得开发、建设、体验和评价景区产品的学习经历提供支持,突破成本、时空、现实和传统制约。

(2) 需求导向。紧扣人才培养需求,将虚拟仿真

作为先进教学内容的载体。我校商学院建设的“基于场景体验的网红服装产品开发管理虚拟仿真”,以场景体验方式呈现学生从理论学习到实操运用再到理论升华的全过程,实现知识、能力、素养的人才培养目标。我校经济学院建设的“基于角色互动的服务类政府采购虚拟仿真”,由学生主导实验过程增强学生对知识的获取兴趣和能力,创新学生参与式教学的教育理念,有效提升学生解决复杂问题的综合能力和高阶思维。

深入挖掘虚拟仿真教学课程的深度和人文性。虚拟仿真技术的运用不是旨在让课程内容炫目多彩或“低幼游戏化”,而是运用新手段提升实验教学内涵建设^[3,18]。文科类虚拟仿真课程建设更需坚持“两性一度”高标准,加强综合设计和研究探索型虚拟仿真课程的开发^[19],避免成为“水课”,保障课程的水平与技术发展、新文科教育教学发展同频共振。中华文明博大精深,文科类虚拟仿真具备丰富的人文性,建议文科类虚拟仿真内容充分结合地方特色、历史文化特色,传承人文精神,以文化人,将虚拟仿真课程作为新文科讲好中国故事,传播中国声音的创新方式。

4.3 做好机制保障,提高课程共享应用水平

(1) 资源配置机制。虚拟仿真一流课程建设与优化需要经费保障,学校每年在实验室建设经费中拿出一部分专门用于虚拟仿真课程的建设及培育,同时鼓励学院配套经费,建立校、院两级的经费分摊机制。加强与虚拟仿真配套硬件设备资源建设,如电脑终端、头显终端、移动终端、三维桌面终端等,增强虚拟仿真实验的逼真度和交互性,提高虚拟仿真装备水平。强化资源优势,学校发挥文科类2个国家级实验教学示范中心和1个虚拟仿真中心示范辐射作用,培育3门国家级一流课程和1门省级一流课程。文科类虚拟仿真课程建设起步晚,建设内容广度宽、预期应用范围广,建议将虚拟仿真作为信息技术与文科融合的新增长点,对文科虚拟仿真课程建设给予优质资源和建设经验等专项支持。

(2) 能力提升机制。虚拟仿真一流课程建设要有教师、实验技术人员、企业技术人员构成的高水平、多层次队伍支撑。学校实行教职工能力提升计划,不断提升教师信息化教育教学能力,促进虚拟仿真教学在技术和教学方面的深度融合。学校主要文科类学院均配备有实验技术岗位人员,具备信息技术专业背景和丰富的信息技术相关工作经历,在文科类虚拟仿真课程建设中发挥拓展教学资源、组织实验引导、开展教学支持的重要作用。建议加强课程建设和共享服务的激励措施,对教师参与开发和持续建设虚拟仿真课程、实验技术人员在应用与服务过程中的贡献进行认可与激励。

(3) 质量保障机制。学校通过实验研究项目课题

立项,加强对虚拟仿真课程的建设、应用与评价研究,提高课程建设与应用质量。文科类虚拟仿真课程建设应根据课程建设指南和课程建设与共享应用规范要求,把握虚拟仿真课程建设评价标准,用虚拟仿真资源的标准化建设保障开放共享的通用性。建议借鉴理工医科虚拟仿真课程成熟经验,探索虚仿2.0时代虚拟仿真课程在文科实验教学体系中的作用和对教学模式的变革创新。文科类虚拟仿真应加强考核设计和实验数据记录设计,将学生完成实验后所获得的实验能力考核作为虚拟仿真设计的重要方面,提高虚拟仿真对人才培养目标的支撑度。

(4) 共建共享机制。要“建”更要“用”,要把虚拟仿真教学课程的应用放在首要位置。为推进一校三地虚拟实验资源的开放共享,学校建成校级虚拟仿真教学共享平台,汇聚全校虚拟仿真教学资源,并统一进行等级保护备案,保障平台的安全性,解决校内虚拟资源分散无法统一管理及资源重复建设的问题。促进产学研协同共建,将最新科研成果转化为虚拟仿真教学内容,面向产业需求和社会需求完善课程建设内容。建议文科类虚拟仿真课程进一步促进校内、校际和社会共享^[12],将优质的文科虚拟仿真课程作为通识教育、社会教育的方式之一,推进教育资源分配的均衡化和利用最大化^[20]。

5 结 语

文科类虚拟仿真课程建设已初具规模,迈入虚仿2.0时代,需要建立专业引领、学校支持、多方参与、学生获益的协同机制,打造课程建设的质量文化,使文科类虚拟仿真课程建设迈向新台阶。文科类虚拟仿真课程与其他几类“金课”灵活结合,发挥线上、线下各自优势,在课程建设广度的基础上提升应用效度和学生学习深度,有利于虚拟仿真课程应用迈向新天地,对探索交叉融合、智慧教学背景下新文科实验教学发展模式,升级重塑未来新文科实验课程体系具有重要意义。

参考文献(References):

- [1] 朱科蓉.文科类虚拟仿真实验教学中心建设的问题与思考[J].现代教育管理,2016(1):87-91.
- [2] 吴文哲,季林丹,陈 坤.虚拟仿真实验教学项目建设的挑战与对策[J].中国大学教学,2023(10):69-74.
- [3] 樊丽明.“新文科”:时代需求与建设重点[J].中国大学教学,2020(5):4-8.
- [4] 樊丽明.中国新文科建设的使命、成就及前瞻[J].中国高等教育,2022(12):21-23.
- [5] 贾文涛,李怡君.高校新文科虚拟仿真实验教学的创新路径[J].中国高等教育,2022(Z1):55-57.
- [6] 毕丽萍,李伟超.新文科建设背景下图书馆学虚拟仿真实验探索[J].图书馆学研究,2021(23):2-10.
- [7] 逯 行,朱 陶,徐晶晶,等.高校虚拟仿真实验教学的基本问题

- 与趋势[J]. 现代教育技术,2021,31(12):61-68.
- [8] 陈淑飞. 新文科建设下虚拟仿真实验室教学模式探讨——基于1761份高校师生问卷调查分析[J]. 山东师范大学学报(社会科学版),2022,67(3):110-120.
- [9] 熊宏齐. 基于虚拟仿真的线上线下融合专业实验教学体系构建[J]. 实验技术与管理,2022,39(3):5-10.
- [10] 安珊珊,唐听怡. 文科类国家虚拟仿真实验教学的必要性与创新特质[J]. 中国高等教育,2020(22):48-50.
- [11] 赵亮,杜玥,李赫亚. 虚拟现实技术在思想政治理论课中的创新应用[J]. 学校党建与思想教育,2018(12):34-35.
- [12] 叶青,黄建兴. 新文科背景下历史学虚拟仿真实验平台的设计与建设[J]. 实验室研究与探索,2022,41(6):208-211.
- [13] 吴育生,郑玉芝,方堃. 新文科背景下法学实验教学云平台建设[J]. 实验技术与管理,2021,38(12):222-225.
- [14] 姚永玲. 应用经济学实验教学如何既仿真又虚拟[J]. 实验技术与管理,2021,38(5):10-14.
- [15] 彭建超. 新文科背景下土地资源管理专业虚拟仿真实验教学方法与应用研究——以南京农业大学为例[J]. 中国农机化学报,2022,43(3):221-226.
- [16] 李晓娟,涂俊. 中华诗教虚拟仿真实验教学平台构建体系探索[J]. 实验室研究与探索,2017,36(12):176-179.
- [17] 王丹谊,陈敏. 景泰蓝传统制作工艺虚拟仿真情境教学设计研究[J]. 天工,2022(9):75-77.
- [18] 岳峰,李尧,张宏锋,等. 虚拟仿真实验教学践行“两创”的路径探索[J]. 中国高等教育,2023(11):51-54.
- [19] 尉小荣,徐建,李洋洋. 高校国家级示范性虚拟仿真实验教学课程建设与应用现状分析[J]. 实验科学与技术,2022,20(3):26-30.
- [20] 姜金良,李丽,刘国磊. 人文科学虚拟仿真实验建设现状、设计模式与应用场景——基于国家级虚拟仿真实验教学一流课程的实证分析[J]. 实验室研究与探索,2023,42(1):298-303.