

批准立项年份	2013
--------	------

国家级虚拟仿真实验教学中心年度报告

(2019年1月1日—2019年12月31日)

实验教学中心名称：冶金工业过程国家级虚拟仿真实验教学中心

实验教学中心主任：张凯

实验教学中心联系人/联系电话：李红斌/027-68893240

实验教学中心联系人电子邮箱：lihongbin@wust.edu.cn

所在学校名称：武汉科技大学

所在学校联系人/联系电话：王永辉/027-68862826

2020年1月2日填报

第一部分 年度报告编写提纲（限 5000 字以内）

一、虚拟仿真实验教学资源

（一）虚拟仿真实验教学资源建设情况

冶金工业过程国家级虚拟仿真实验教学中心(武汉大学)(以下简称“虚拟仿真中心”)坚持“以本为本”、遵循“四个回归”，发挥虚拟仿真实验教学在本科实验教学中的特殊作用，不断推进虚拟仿真实验教学建设与创新，积极进行虚拟仿真资源开发与共享，促进虚拟仿真中心信息化与虚拟仿真实验教学项目建设。

中心将现代信息技术融入实验教学项目、拓展实验教学内容广度和深度、延伸实验教学时间和空间、提升实验教学质量水平，不断完善“冶金工业过程虚拟仿真实验教学平台”。以此为基础，开展线上线下结合、真实虚拟结合、课内课外结合的实验实践教学；建立大学生创新实践基地，探索以大学生课外科技活动为支撑、以学科竞赛引导、课堂内外结合的大学生实践创新能力培养机制；以实验教学改革和实验室建设为目标，积极进行虚拟仿真实验教学资源建设，开展优质教学资源整合共享，提升实验实践教学水平和创新人才培养质量；积极开展实验教学课程体系改革、管理模式和机制改革(包括政策、制度与措施)、研究与开发创新性实验项目、建设优秀实验教学团队、改善实验室条件与环境、加强信息化和网络教学资源建设等方面的工作；以“教研教产结合”为导向开展校企合作共建，面向社会需要开

展双方共同参与的实验资源建设，共建联合实验室、实训基地。

2019 年冶金工业过程国家级虚拟仿真实验教学中心依托学校计算机科学与技术、冶金工程等国家级特色专业和国家级重点培育学科的优势，以虚拟现实技术为核心，与材冶、机械、资环等多个学科高度交叉，针对工科类课程难以开展的高危险、高消耗、大型综合实验教学，继续开放共享涵盖钢铁冶金完整工艺流程的虚拟仿真实验教学平台，为学校多个专业学生实验实践教学的理论验证、综合设计、创新实践、学科竞赛、学术研究等提供全面支撑。使用此虚拟仿真教学资源的学院包括计算机科学与技术学院、电子技术学院、资源与环境工程学院、材料与冶金学院、机械自动化学院、化学与化工学院等。参与建设申报国家虚拟仿真实验教学项目“金属非金属矿床地下开采及其关键工序虚拟仿真实验教学系统”，为采矿工程专业《地下开采》、《井巷工程》、《矿山爆破》、《采掘机械》等多门核心课程提供实验支撑，替代部分专业实习实训课程功能。

（二）科研成果转化为实验教学内容情况

虚拟仿真中心重视科研的发展与科研成果的转化，实行了教研协同的建设方针，通过科研来提高师资水平，改进教学内容和教学方法，并将最新科研成果转化为虚拟仿真实验教学内容。

2019 年中心在已有科研成果积累基础上，转化建设完成“钢铁厂网络交互虚拟仿真实验教学系统”，包含钢铁厂布局模式及特点、冶金生产工艺流程、生产车间和场地功能、主要生产车间设备功能、各

生产环节识认、重要工艺参数等知识内容及其相关实验练习环节。使学生在更为安全的条件下身临其境地了解钢铁生产全貌、设备结构特点、生产工艺流程，并掌握软件仿真技术，领会用各种工具解决工程问题的重要性，培养学生具备基于冶金工业基本科学原理并利用所学的方法和技术对复杂工程问题进行实验设计、过程研究、数据采集、信息综合、计算和解释等，得到合理、正确和有效结论的能力。

（三）校企合作情况

虚拟仿真中心以“学研教产结合”为导向积极开展校企合作共建，面向教学与社会需要开展双方共同参与的虚拟仿真实验资源建设，与企业开展多层次多方位的交流活动、共建联合实验室、实训基地。

2019 年中心与企业合作共建虚拟仿真实验教学项目 2 项、教育部产学研协同育人项目 5 项、共建在线课程 6 项。

（四）资源共享情况

2019 年虚拟仿真中心开放共享“钢铁冶金工业过程全流程虚拟仿真实验教学系统”，为学校多个专业的实习实训教学、工程教育、新工科专业建设及人才培养提供有利条件。新建上线“金属非金属矿床地下开采及其关键工序虚拟仿真实验教学系统”，为采矿工程专业《地下开采》、《井巷工程》、《矿山爆破》、《采掘机械》等多门核心课程提供实验支撑，替代部分专业实习实训课程功能。虚拟仿真实验系统均可在线直接访问，所有教学、实验、测试环节均面向网

络开放共享。除虚拟仿真实验资源外，中心还提供嵌入式系统、计算机科学导论、软件工程、单片机技术、C 语言程序设计、计算机组成原理等 6 门课程教学资源的共享。

二、师资队伍

（一）队伍建设基本情况。

虚拟仿真中心围绕虚拟仿真实验教学工作，实施人才提升计划，将学科建设与教学工作有机结合，培养和引进结合，老教师和新教师相互促进，形成了一支学历基础高、职称和年龄分布合理，以中青年教师为骨干、老中青结合、具有可持续发展能力的教师队伍。

虚拟仿真中心目前有教师 34 人，其中教授 16 人，副教授/高级工程师 14 人，讲师/工程师 4 人，正高级职称、副高级职称、中级职称分布合理，具有博士学位的教师 23 人。2019 年度共有 4 名教师赴国外大学进行交流访问，聘任楚天学者等兼职教授/副教授 9 人。

（二）队伍建设的举措与取得的成绩等。

虚拟仿真中心围绕虚拟仿真实验教学开展了师资队伍的建设工作。经过近年来的建设，中心基本建成了一支年龄、职称与学历结构合理的教师队伍。师资队伍中既有经验丰富、长期处于教学和科研工作一线的教师，也有新引进的教师，建立了良好的教师梯队。

在开展师资队伍建设时，采取了多种措施。

1、培养与引进结合，建立一支高素质的教学团队

提升教学团队的知识结构，全面提高了博士学位覆盖率；加强了中青年教师，尤其是青年教师的培养，建立了新型的青年教师培养机制，保证教学力量的可持续发展；改善和优化了学缘结构，支持青年教师赴国外知名大学进行中长期的交流。

2、教学与科研结合，坚持以高水平科研提升高水平师资

依托中心科研力量，每年申请并承担一定数量的国家级、省部级科研项目；每年学术研讨会和教学研讨会，分享教学与科研的经验与教训。

3、注重合作交流，提高专业的发展层次

每年选派青年教师前往国内外知名大学的相关专业进行交流，邀请国内外知名的大学教师和学者前往本校开展交流活动，通过讲座和短学期教学等多种方式进行交流，提升专业发展水平和层次。

三、教学改革与科学研究

（一）教学改革立项、进展、完成等情况。

虚拟仿真中心一直坚持以虚拟仿真实验为基础，将特色专业知识与虚拟仿真有机结合，为新工科建设提供实验实践环境，同时中心还积极进行教学改革工作。2019年度中心结题省级项目1项，正在执行的省级项目17项(包括18-19年获批正在执行的教研项目和高教司产学研协同育人项目)。2019年度中心教师新获批立项省级项目11项，校级项目4项：主要包括教育部校企合作协同育人项目共计6项；虚拟仿真实验教学项目1项；软件工程专业核心课程教

学团队获批湖北省级教学团队；计算机科学系获批湖北省优秀基层教学组织；计算机科学与技术 and 软件工程专业获批湖北省一流专业建设点；虚拟仿真中心教师指导学生获批大学生创新创业训练计划项目国家级 3 项、省级 5 项。

（二）科学研究等情况。

虚拟仿真中心重视科研的发展，实行了教研协同的建设方针，通过科研来提高师资水平，改进教学内容和教学方法。2019 年示范中心教师共获批国家自然科学基金项目 4 项，2017、2018 年度获批的国家自然科学基金项目均已顺利提交了年度报告；中心有 1 位教师获批了湖北省自然科学基金。2019 年中心累计获得 180 余万的省部级及以上项目的经费支持。以科研项目为依托，中心在 2019 年累计获得 12 项国家发明专利授权，发表 SCI 论文 24 篇，发表其他各类论文 44 篇。

四、信息化建设

（一）信息化资源、平台建设，人员信息化能力提升等情况。

虚拟仿真中心将现代信息技术融入实验教学、拓展实验教学内容广度和深度、延伸实验教学时间和空间、提升实验教学质量 and 水平，不断完善“冶金工业过程虚拟仿真实验教学平台”等虚拟仿真实验资源，开展线上线下结合、真实虚拟结合、课内课外结合的开放共享实验实践教学。持续推进建设优秀实验教学团队、改善实验

室条件与环境。

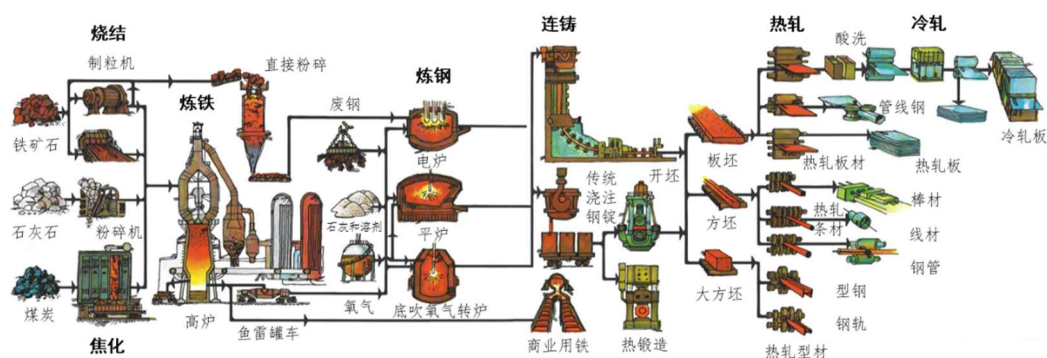


图 1 冶金工业过程图

截至 2019 年 12 月，虚拟仿真中心已建成开放的主要信息化资源、平台如下：

- (1) 钢铁冶金工业过程全流程虚拟仿真实验教学系统
- (2) 岩芯钻机虚拟仿真系统
- (3) 采矿作业虚拟仿真系统
- (4) 高炉炼铁虚拟仿真系统
- (5) 热轧带钢虚拟仿真系统
- (6) 热轧型钢虚拟仿真系统
- (7) 转炉炼钢虚拟仿真系统
- (8) 钢坯连铸虚拟仿真系统
- (9) 冷轧带钢虚拟仿真系统
- (10) 金属非金属矿床地下开采及其关键工序虚拟仿真实验教学项目



图 2 虚拟仿真中心主要信息化资源及平台

(二) 开放运行、安全运行等情况。

2019 年虚拟仿真中心继续开放共享钢铁冶金工业过程全流程虚拟仿真实验教学系统，为学校多个专业的实习实训教学、工程教育、新工科专业建设及人才培养提供有利条件。新建上线“金属非金属矿床地下开采及其关键工序虚拟仿真实验教学系统”，为采矿工程专业《地下开采》、《井巷工程》、《矿山爆破》、《采掘机械》等多门核心课程提供实验支撑，替代部分专业实习实训课程功能。

中心建立健全了安全制度，为实验室明确了责任人，由责任人负责具体的实验室安全，将安全责任落实到人。在 2019 年度，中心

未发生任何安全问题。

五、虚拟中心大事记

(一) 有关媒体对虚拟中心的重要评价，附相应文字和图片资料。

1. 中国教育在线：武汉科技大学连续在人工智能领域顶刊、顶会上发表论文



图 3 中国教育在线报道：科研成果

2. 中国教育在线：武汉科技大学学子周海获宝钢优秀学生特等奖



图 4 中国教育在线报道：优秀学生

(二) 省部级以上领导同志视察虚拟中心的图片及说明等。

1. 省委书记蒋超良来我校调研指导

2019年10月9日，省委书记、省人大常委会主任蒋超良在我校调研指导“不忘初心、牢记使命”主题教育工作，强调要把学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想作为根本任务，切实践行“为党育人、为国育才”的初心使命，认真检视问题，抓好整改落实，推动湖北教育工作取得新成效。



图 5 省委书记蒋超良来我校调研指导

省委常委、省委秘书长梁伟年，省委副秘书长、省委研究室（省委改革办、省委财经办）主任钱远坤，省委组织部副部长、省委编办主任蔚盛斌，省教育厅厅长、省委教育工委书记陶宏参加调研。省委第十巡回指导组组长朱训集，全体校领导，学校主题教育领导小组成员，校党委委员、纪委委员，党群部门负责人，各二级党组织书记，

教师、辅导员、学生代表参加座谈会。

2. 湖北省委常委、政法委书记罗永纲来我校调研

2019年5月28日，湖北省委常委、政法委书记罗永纲在我校调研。校党委书记孔建益，校长倪红卫，党委副书记盛建龙，各相关职能部门负责人陪同调研。罗永纲走访了示范中心教三楼智慧教室，与师生员工亲切交流。



图 6 湖北省委常委、政法委书记罗永纲来我校调研

(三) 其它对虚拟中心发展有重大影响的活动等。

1. 网络工程中英合作办学 2019 年 BCU 师生学术交流活动

2019年6月10日，英国伯明翰城市大学 BCU 的师生一行 10 人来计算机学院开展为期一周的学术交流。在网络工程系主任金瑜老师的精心组织下，学术交流分别涵盖了网络安全专题报告、虚拟现实俱乐部、NAO 智能机器人俱乐部、领航工作室、IOS 俱乐部、网络协议

的 C 语言编程技术、如何使用人工智能的语义技术更新医学指南、语义网技术的理论和实践讲座、网络攻防的信息安全实验，并到东方瑞通和光庭信息进行了企业参观与交流。



图 7 BCU 同学到访

2. 示范中心成员支援新疆建设，“支援西北守初心 振兴博乐担使命”

2019 年 10 月 20 日晚，新疆卫视新闻联播头条新闻，就博乐市公共卫生/基层信息一体化平台进行了专题播报。此项工作系新疆博乐市市委常委、副市长刘俊同志的主抓工作。刘俊同志系武汉科技大学计算机学院教授，中共中央组织部、共青团第 19 批博士服务团成员，目前在新疆博乐市挂职，任博乐市委常委、副市长，负责文、教、卫、科技等工作。刘俊老师已经是第二次参与专项支援工作，2017 年 3 月 2018 年 2 月，刘老师赴神农架参加了服务工作，任林区经济和信息化委员会副主任、党组成员，其工作获得了社会各界的肯定和支持，也获得示范中心、学校的鼓励支持。

3. 参加“2019年高等教育创新发展研讨会”暨“2018教育部产学合作协同育人项目第二批”启动会，应邀做报告

2019年6月5日华东师范大学与戴尔联合召开了“2019年高等教育创新发展研讨会”暨“2018教育部产学合作协同育人项目第二批”启动会。本次研讨会的综合主题为“构建产学合作新模式，打造协同育人大平台”。我院刘星老师受邀参加了本次研讨会，并在研讨会上做了题为“基于新工科思维的智能制造仿真平台建设”的主题报告，介绍了武科大仿真平台概况、特点以及发展历程，重点介绍了智能制造仿真平台建设的过程。



图 8 “基于新工科思维的智能制造仿真平台建设”主题报告

4. 开展“知识产权”讲座

2019年11月21日晚，为了增强学生专利产权意识，扩充学生计算机软件著作相关知识，于黄家湖校区举办了2019年度下半年“第二场”知识产权“讲座”。讲座主讲人为北京轻创知识产权代理有限公司武汉分公司市场总监，高级知识产权顾问司磊。黄家湖校区三百

余人踊跃参与此次讲座。讲座紧紧围绕加强知识产权依法制教育，正确利用知识产权保护创新成果的核心展开，为参与讲座的同学们增强了作为一名未来的技术人员应具有专利产权意识。

聆听了讲座的同学王子琪听后表示对自主主力的研发产生了浓厚兴趣，将协助同学们的班助鼓励同学关注此方面内容。

5. 开展女性职业讲座 紧跟 AI 时代步伐

2019年3月5日晚，为了引导女大学生成为自立自强的职场女性，计算机学院在崇实会堂开展了“人工智能时代背景下的女大学生职业规划”的演讲，主讲人为 thoughtworks 武汉负责人万学凡，计算机学院大一全体女生及部分男生代表参加了本次讲座。

万学凡以第四次工业革命为切入点，讲解了“一代人的科技成为了下一代人的环境”这一主题，这两行字总结了万先生的思考。他告诉在场同学：未来可期，要努力学习专业知识，为以后的科技发展贡献自己的一份力量，并就如何在人工智能时代发挥专长做出了简要的总结：树立独立的人格、树立长远的目标、培养责任感、让自己变得精进、有影响力。

六、示范中心存在的主要问题

根据对虚拟仿真实验教学中心 2019 年度工作的回顾和总结，中心在以下几个方面存在需改进之处：

1、2019 年度虚拟仿真实验教学中心在实验教学资源建设、整合和开放共享方面取得进展，建设申报湖北省虚拟仿真实验教学项

目一项、参与建设申报国家虚拟仿真实验教学项目一项。但中心在计算机学科尚缺乏优质虚拟仿真实验教学资源，下一阶段除了积极进行相关课程实验教学资源建设，还需要积极申报国家虚拟仿真实验教学项目。

2、2019年度虚拟仿真实验教学中心根据2018年度的经验和不足进行改进和优化，从制度的完善、师资队伍的可持续建设、实验实践体系和资源建设等方面开展了工作，取得了进展。但在建设的同时，要遵循“四个回归”，勇于创新，特别是与虚拟仿真实验相关教学研讨、学术活动等交流合作需进一步深化。

七、所在学校与学校上级主管部门的支持

对于虚拟仿真实验教学中心的建设，所在学校武汉科技大学和学校上级主管部门湖北省教育厅给予了大力的支持，这是虚拟仿真中心在2019年度能够有效的开展建设工作的有力支撑。

学校上级主管部门湖北省教育厅在2019年度为虚拟仿真中心提供经费支持达到30万元，所在学校武汉科技大学为虚拟仿真中心建设提供了经费支持30万元。

八、下一年发展思路

在2019年度工作的基础上，虚拟仿真中心将按照国家和湖北省对虚拟仿真中心建设的要求和虚拟仿真中心的发展目标，完善和提升虚拟仿真中心的建设工作。中心在2020年度的主要方向包括：

1、勇于创新，坚持“以人为本、不忘初心”的原则，不断创新

人才培养思路。

2、改进和完善虚拟仿真实验中心的整体规划，加快适应全新技术革命。

3、继续结合自身特色开展虚拟仿真实验教学体系改革、管理模式和机制改革(包括政策、制度与措施)、研究与开发创新性虚拟仿真实验项目、建设优秀实验教学团队、改善实验室条件与环境、加强信息化和网络教学资源建设等方面的工作。

4、积极开展国家虚拟仿真实验教学项目申报，不断提高虚拟仿真实验教学项目的研发能力，不断加强高等教育虚拟仿真实验教学优质资源建设与应用。

注意事项及说明：

1. 文中内容与后面虚拟中心数据相对应，必须客观真实，避免使用“国内领先”“国际一流”等词。

2. 文中介绍的成果必须带有虚拟实验教学中心成员的署名。

3. 年度报告的表格行数可据实调整，不设附件，请做好相关成果支撑材料的存档工作。

第二部分 虚拟中心数据

(数据采集时间为 2019 年 1 月 1 日至 12 月 31 日)

一、中心基本情况

中心名称		冶金工业过程国家级虚拟仿真实验教学中心			
所在学校名称		武汉科技大学			
主管部门名称		湖北省教育厅			
中心共享网址		http://cs.wust.edu.cn/ MPVSI lab			
中心详细地址		湖北省武汉市洪山区黄家湖大学城特 1 号	邮政编码	430065	
固定资产情况					
建筑面积	282 m ²	设备总值	75.7 万元	设备台数	46 台
经费投入情况		60 万元			
主管部门年度经费投入 (直属高校不填)		30 万元	所在学校年度经费投入		30 万元

注：(1) 表中所有名称都必须填写全称。(2) 主管部门：所在学校的上级主管部门，可查询教育部发展规划司全国高等学校名单。

二、教学资源情况

(一) 实验教学情况

序号	课程名称	上课年级专业	实验项目名称	学时数	实验人数	是否为虚拟仿真项目	项目级别	级别认定文件名及文号
1	冶金原理	应用化学 三年级	钢铁厂网络交互虚拟仿真实验教学	2	100	是	省级	省教育厅关于公布首批省级虚拟仿真实验

								教学项目认定的通知
2	虚拟现实与仿真	计算机科学 三年级	钢铁厂网络交互虚拟仿真实验教学	2	51	是	省级	省教育厅关于公布首批省级虚拟仿真实验教学项目认定结果的通知
3	地下开采	采矿工程 三年级	金属非金属矿床地下开采及其关键工序虚拟仿真实验教学	2	106			

注：(1) 项目级别：是否为国家级、省级、校级虚拟仿真实验项目。

(二) 科研成果转化为实验教学内容

序号	科研成果名称	完成人	转化方式	实验教学内容	网络访问地址
1	钢铁厂网络交互虚拟仿真	张凯	实验项目	钢铁厂网络交互虚拟仿真实验教学项目使学生通过互联网实现虚拟钢铁厂交互实验资源的完全共享，在三维场景中自由体验和探索，实现人机互动、完成钢铁生产企业的布局、生产工艺流程、设备设施等学习内容，深入了解现代化钢铁生产企业全貌、布局与区域功能、各生产车间生产线等知识点，并且学生能够通过虚拟仿真系统中的在线测试模块自行检验学习效果。	http://cs.wust.edu.cn/MPVSIlab

实验 教 学			通过钢铁厂网络交互虚拟仿真实验教学，使学生了解钢铁生产全貌、生产工艺流程，并掌握软件仿真技术，领会用各种工具解决工程问题的重要性，培养学生具备基于冶金工业基本科学原理并利用所学的方法和技术对复杂工程问题进行实验设计、过程研究、数据采集、信息综合、计算和解释等，得到合理、正确和有效结论的能力。适用于应用化学、冶金工程、材料成型及控制工程等专业，一般开设在三年级，2学时。	
--------------	--	--	---	--

注：(1) 转化方式：实验软件、实验案例、实验项目、其他。(2) 实验教学内容：详细填写对应的转化后的实验教学项目面向本科专业开展虚拟仿真实验具体教学内容，包括实验知识点，实验目的、面向专业、人数、学时数等相关内容。

(三) 合作企业参与程度和成果

序号	企业名称	参与程度	参与方式	合作成果	访问网络地址
1	灵图互动(武汉)科技有限公司	共建	技术服务	钢铁厂网络交互虚拟仿真实验教学	http://cs.wust.edu.cn/MPVSlab
2	灵图互动(武汉)科技有限公司	共建	技术服务	金属非金属矿床地下开采及其关键工序虚拟仿真实验教学	http://vseum.wust.edu.cn
3	北京赛佰特科技有限公司	共建	联合共建	机器人学基础及其在 AUBO i5 机器人上的实例应用	高教司产学研协同育人项目
4	武汉噢易云计算股份有限公司	共建	联合共建	计算机基础云教学和实训平台的构建与实现	高教司产学研协同育人项目
5	北京软通动力教育科技有限公司	共建	联合共建	软件产业人才实践能力校企协同培养机制构建	高教司产学研协同育人项目
6	谷歌信息技术(中国)有限公司	共建	联合共建	基于 Google 开源技术的课程与教学研讨	高教司产学研协同育人项目
7	武汉光庭信	共建	联合	汽车电子软件学	高教司产学研协同育人

	息技术股份有限公司		共建	院	项目
8	优课在线MOOC、武科大课程中心	共建	技术服务	嵌入式系统	在线课程
9	超星尔雅	共建	技术服务	计算机科学导论	在线课程
10	优课联盟、学堂在线、学银在线、武科大课程中心	共建	技术服务	软件工程	在线课程
11	智慧树	共建	技术服务	单片机技术	在线课程
12	楚课联盟	共建	技术服务	C 语言程序设计	在线课程
13	楚课联盟	共建	技术服务	计算机组成原理	在线课程

注：(1) 参与程度：共建、共享、其他方式。(2) 参与方式：联合开发、联合共建、技术服务、其他。(3) 合作成果：专利、著作权、虚拟仿真实验项目、在线课程、其他。

(四) 教学资源共享的范围和效果

序号	教学资源名称	共享单位名称	共享方式	参与人数	效果
1	钢铁厂网络交互虚拟仿真实验教学	武汉科技大学	在线直接访问		良好
2	金属非金属矿床地下开采及其关键工序虚拟仿真实验教学	武汉科技大学	在线直接访问		良好
3	嵌入式系统	优课在线MOOC、武科大课程中心	在线使用账户访问		优秀
4	计算机科学导论	超星尔雅	在线使用账户访问		优秀
5	软件工程	优课联盟、学堂在线、学银在线、武科大课程中心	在线使用账户访问	2000	优秀

6	单片机技术	智慧树	在线使用 账户访问		良好
7	C 语言程序设计	楚课联盟	在线使用 账户访问		良好
8	计算机组成原理	楚课联盟	在线使用 账户访问		良好

注：(1) 共享方式：在线直接访问、在线使用账户访问、校内访问、其他。(2) 参与人数：除本校学生使用之外的共享资源使用人数。(3) 效果：优秀、良好、一般。

三、队伍基本情况

(一) 本年度固定人员情况

序号	姓名	性别	出生年份	职称	职务	工作性质	学位	备注
1	张凯	男	1979	正高级	主任	研究	博士	
2	符海东	男	1971	正高级		研究	博士	
3	陈建勋	男	1957	正高级		研究	博士	博士生导师
4	陈和平	男	1956	正高级		研究	硕士	博士生导师
5	柴利	男	1973	正高级		研究	博士	博士生导师
6	唐金山	男	1968	正高级		研究	博士	博士生导师
7	顾进广	男	1974	正高级		研究	博士	博士生导师
8	张鸿	女	1980	正高级		教学	博士	博士生导师
9	陈黎	男	1978	正高级		教学	博士	博士生导师
10	李波	男	1976	正高级		教学	博士	博士生导师
11	刘钊	男	1969	正高级		研究	博士	
12	邵平凡	男	1956	正高级		研究	学士	
13	李顺新	男	1972	正高级		研究	硕士	
14	刘茂福	男	1977	正高级		研究	博士	
15	刘俊	男	1977	正高级		研究	博士	

16	刘星	女	1977	副高级		研究	硕士	
17	陈姚节	男	1976	副高级	副主任	教学	硕士	
18	卢建华	女	1969	副高级		教学	硕士	
19	金瑜	女	1974	副高级		教学	博士	
20	李涛	男	1979	副高级		教学	博士	
21	吴志祥	男	1962	副高级		教学	硕士	
22	王晓峰	男	1979	副高级		教学	博士	
23	田萍芳	女	1973	副高级		教学	硕士	
24	袁嵩	男	1977	副高级		教学	硕士	
25	刘小明	男	1980	正高级		教学	博士	
26	付晓薇	女	1978	副高级		教学	博士	
27	汪亚玲	女	1963	副高级		教学	学士	
28	廖雪超	男	1980	副高级		教学	博士	
29	徐新	男	1983	副高级		教学	博士	
30	柯鹏	男	1977	副高级		教学	博士	
31	李红斌	男	1973	中级	副主任	教学	硕士	
32	熊莹	女	1977	中级		教学	硕士	
33	李琳	女	1980	中级		教学	博士	
34	贺娟娟	女	1986	中级		教学	博士	

注：(1) 固定人员：指经过核定的属于中心编制的人员。(2) 中心职务：中心主任、副主任。(3) 工作性质：教学、技术、管理、其他。(4) 学位：博士、硕士、学士、其他，一般以学位证书为准。(5) 备注：是否院士、博士生导师、杰出青年基金获得者、长江学者等，获得时间。

(二) 本年度兼职人员情况

序号	姓名	性别	出生年份	职称	职务	工作性质	学位	备注
1	张涛	女	1970	正高级		研究	博士	博士生导师
2	田菁	男	1979	正高级		研究	博士	博士生导师
3	杨易	男	1980	正高级		研究	博士	博士生导师

4	徐慕	女	1979	副高级		研究	博士	博士生导师
5	Jeff Z. Pan	男	1974	正高级		研究	博士	博士生导师
6	黄智生	男	1957	正高级		研究	博士	博士生导师
7	田玉楚	男	1962	正高级		研究	博士	博士生导师
8	Ding Junhua	男	1971	副高级		研究	博士	博士生导师
9	刘亚勇	男	1982	中级		技术	博士	

注：(1) 兼职人员：指在中心内承担教学、技术、管理工作的非中心编制人员。(2) 工作性质：教学、技术、管理、其他。(3) 学位：博士、硕士、学士、其他，一般以学位证书为准。(4) 备注：是否院士、博士生导师、杰出青年基金获得者、长江学者等，获得时间。

四、教学改革与科学研究情况

(一) 承担教学改革任务及经费

序号	项目/课题名称	文号	负责人	参加人员	起止时间	经费(万元)	类别
1	计算机基础云教学和实训平台的构建与实现	201901258021	熊莹	金刚等	2019.10-2020.9	1	a类
2	软件产业人才实践能力校企协同培养机制构建	201901036025	袁嵩	胡威等	2019.10-2020.9	1	a类
3	汽车电子软件学院	201901254002	胡威	张凯, 王晓峰等	2019.10-2020.9	3	省级
4	教学团队-软件工程专业核心课程教学团队	湖北省教育厅已发布文件	张晓龙	张鸿等	2019.10-2024-9	0	省级
5	优秀基层教学组织-计算机科学系	湖北省教育厅已发布文件	胡威	卢建华, 王晓峰等		0	省级
6	湖北省一流本科专	湖北省教育厅	胡	卢建	2019.10-	0	省

	业建设点-计算机科学与技术	已发布文件	威	华, 王晓峰等	2024-9		级
7	湖北省一流本科专业建设点-软件工程	湖北省教育厅已发布文件	张晓龙	张鸿, 袁嵩等	2019.10-2024-9	0	省级
8	钢铁厂网络交互虚拟仿真实验教学	湖北省教育厅已发布文件	张凯	李红斌等	2019.10-2021-9	1	省级

注：(1) 此表填写省部级以上教学改革项目（课题）名称：项目管理部门下达的有正式文号的最小一级子课题名称。(2) 文号：项目管理部门下达文件的文号。(3) 负责人：必须是中心固定人员。(4) 参加人员：所有参加人员，其中研究生、博士后名字后标注*，非本中心人员名字后标注#。(5) 经费：指虚拟中心本年度实际到账的研究经费。(6) 类别：分为 a、b 两类，a 类课题指以虚拟中心为主的课题；b 类课题指本虚拟中心协同其他单位研究的课题。

(二) 承担科研任务及经费

序号	项目/课题名称	文号	负责人	参加人员	起止时间	经费（万元）	类别
1	基于长短时记忆组合网络的危险群体行为预测	61806150	邓春华	王晓峰, 蔡锸, 刘小楠, 丁胜, 龚锐, 熊永平	2019-01 至 2021-12	25.45	国家自然科学基金
2	基于密码学的外包数据确定性删除方法研究	2019CFB099	任正伟		2019-09 至 2021-08	5	湖北省自然科学基金青年项目
3	面向靶点蛋白-药物相互作用设计的关键问题研究	61972299	张晓龙	李波, 彭泽佳, 许敏茸, 赵佳福, 叶青, 林晓丽, 胡静, 边小勇, 顾潮江	2020-01 至 2023-12	57	国家自然科学基金

4	面向社会安全的视频长程群体行人重识别与多元分析技术	U1803262	徐新	张晓龙	2019-01 至 2022-12	76.585	国家自然科学基金
5	云存储中外包数据确定性删除方法研究	61902285	任正伟		2020-01 至 2022-12	26	国家自然科学基金

注：此表填写省部级以上科研项目（课题）。

（三）研究成果

1. 专利情况

序号	专利名称	专利授权号	获准国别	完成人	类型	类别
1	一种炼钢厂 RH 精炼设备自动控制系统	201810348808.7	中国	廖雪超	软件	合作完成-第一人
2	一种 BOPP 双向拉伸系统的控制方法	201810058678.3	中国	廖雪超	软件	合作完成-第一人
3	云计算中基于多目标优化的虚拟机放置方法	201510869992.6	中国	邓莉	软件	合作完成-第一人
4	一种云环境中密文数据的模糊多关键词检索方法	201610651676.6	中国	何亨	软件	合作完成-第一人
5	一种确定 smiles 表达式之间是否具有子结构关系的方法	201610330605.6	中国	顾进广	软件	合作完成-第一人

6	基于局部不相关约束的带钢表面缺陷图像分类方法	201710956407.5	中国	李波	软件	合作完成-第一人
7	一种大型数据中心的服务器机架	201711156023.1	中国	柯鹏	软件	合作完成-第一人
8	一种基于领域适应和流形距离度量的人脸识别方法	201611139925.X	中国	李波	软件	合作完成-第一人
9	基于用户满意度的车联网数据下载方法	201610506952.X	中国	李鹏	软件	合作完成-第一人
10	一种基于三证据DS理论的双模式地图匹配方法	201610556789.8	中国	李鹏	软件	合作完成-第一人
11	一种多级下料和动态修正监测的自动配料控制方法及系统	201610402316.2	中国	廖雪超	软件	合作完成-第一人
12	基于服务起源的云服务监控方法和装置	201410555067.1	中国	李涛	软件	合作完成-第一人

注：(1) 国内外同内容的专利不得重复统计。(2) 专利：批准的发明专利，以证书为准。(3) 完成人：所有完成人，排序以证书为准。(4) 类型：其他等同于发明专利的成果，如新药、软件、标准、规范等，在类型栏中标明。

(5) 类别：分四种，独立完成、合作完成-第一人、合作完成-第二人、合作完成-其他。如果成果全部由虚拟中心固定人员完成的则为独立完成。如果成果由虚拟中心与其他单位合作完成，第一完成人是虚拟中心固定人员则为合作完成-第一人；第二完成人是虚拟中心固定人员则为合作完成-第二人，第三及以后完成人是虚拟中心固定人员则为合作完成-其他。（以下类同）

2. 发表论文、专著情况

序号	论文或专著名称	作者	刊物、出版社名称	卷、期（或章节）、页	类型	类别
1	An effective method for solving multiple travelling salesman problem based on NSGA-II (Open Access)	Kai, Zhang, Shuai, Yang, Yunfeng, Shao	Systems Science and Control Engineering	7 (2), 108 - 116	EI Compendex 收录论文	国外刊物
2	A spatial-frequency-temporal domain based saliency model for low contrast video sequences	Mu, Nan, Xu, Xin, Zhang, Xiaolong	Journal of Visual Communication and Image Representation	58, 79-88	SSCI 收录论文	国外刊物
3	A survey on Laplacian eigenmaps based manifold learning methods	Li, Bo, Li, Yan Rui, Zhang, Xiao Long	Neurocomputing	335, 336-351	SSCI 收录论文	国外刊物

4	Densely connected attentional pyramid residual network for human pose estimation	Hu, Wei, Jiang, Hangsen, Tian, Yan, Wu, Jiachen	Neurocomputing	13-23	SSCI 收录论文	国外刊物
5	Dense-Residual Network With Adversarial Learning for Skin Lesion Segmentation	Hu, Wei, Liu, Xiaoming, Pan, Zhifang, Tu, Wenli	IEEE Access	7 (2019), 77037-77051	SSCI 收录论文	国外刊物
6	Efficiently Predicting Hot Spots in PPIs by Combining Random Forest and Synthetic Minority Over-Sampling Technique	Huang, Qianqian, Lin, Xiaoli, Xu, Xin, Zhang, Xiaolong, Zhao, Jiafu	IEEE/ACM Transactions on Computational Biology and Bioinformatics	16 (3), 774-781	SSCI 收录论文	国外刊物
7	Finding autofocus region in low contrast surveillance images using CNN-based saliency algorithm	Mu, Nan, Xu, Xin, Zhang, Xiaolong	Pattern Recognition Letters	125, 124-132	SSCI 收录论文	国外刊物
8	Improvement of Maximum Variance Weight Partitioning Particle Filter in Urban Computing and Intelligence	Chen, Disi; Fu, Qiaobo; Huang, Li; Li, Gongfa; Luo, Bowen, Yu, Hui	IEEE Access	7, 106527-106535	SSCI 收录论文	国外刊物

9	Mechanical Properties Prediction for Hot Rolled Alloy Steel Using Convolutional Neural Network	Liu, Xiao Ming, Xu, Zhi Wei, Zhang, Kai	IEEE Access	7, 47068-47078	SSCI 收录论文	国外刊物
10	Multi-cue combination network for action-based video classification	Cao, Yifan, Hu, Wei, Song, Chao, Tian, Yan, Wu, Jiachen, Yang, Tao	IET Computer Vision	13 (6), 542-548	SSCI 收录论文	国外刊物
11	Multi-kernel Gaussian process latent variable regression model for high-dimensional sequential data modeling	Deng, Chunhua, Zhang, Jiayuan, Zhu, Ziqi, Zou, Jixin	Neurocomputing	348, 3-15	SSCI 收录论文	国外刊物
12	Research on a Task Planning Method for Multi-Ship Cooperative Driving	Chen, Feixiang, Chen, Yaojie, Xiang, Shanshan	Journal of Shanghai Jiaotong University (Science)	24 (2), 233-242	EI Compendex 收录论文	国内刊物
13	Robust dimensionality reduction via feature space to feature space distance metric learning	Fan, Zhang Tao, Huang, De Shuang, Li, Bo, Zhang, Xiao Long	Neural Networks	112, 1-14	SSCI 收录论文	国外刊物

14	Saliency Detection Based on the Combination of High-Level Knowledge and Low-Level Cues in Foggy Images	Mu, Nan, Xu, Xin, Zhu, Xin	Entropy	21 (4), 1-14	SSCI 收录论文	国外刊物
15	Shortest path with backtracking based automatic layer segmentation in pathological retinal optical coherence tomography images	Fu, Tianyu, Hu, Wei, Liu, Dong, Liu, Xiaoming, Pan, Zhifang, Zhang, Kai	Multimedia Tools and Applications	78 (12), 15817-15838	SSCI 收录论文	国外刊物
16	Trajectory optimisation design of robot based on artificial intelligence algorithm	Huang, Li, Hu, Wei, Li, Chengcheng, Zhang, Kai	International Journal of Wireless and Mobile Computing	16 (1), 35-40	EI Compendex 收录论文	国外刊物
17	本体演化的波及效应计算优化研究	陈晶; 刘钊; 顾进广; 刘宇	计算机应用研究	37 (8), 1-6	北京大学中文核心期刊要目收录论文	国内刊物
18	多通道曲面投影的 B 样条几何校正	冯春东; 陈姚节; 薛雅婷; 张延峰	计算机仿真	36 (7), 234-238	北京大学中文核心期刊要目收录论文	国内刊物

19	A lightweight secure conjunctive keyword search scheme in hybrid cloud	He, Heng; Zhang, Ji; Li, Peng; Jin, Yu; Zhang, Tao	Future Generation Computer Systems	93, 727-736	SSCI 收录论文	国外刊物
20	基于 AM-BiLSTM 模型的情绪原因识别	夏林旭; 刘茂福; 胡慧君	武汉大学学报(理学版)	65 (3), 276-282	北京大学中文核心期刊要目收录论文	国内刊物
21	基于 A*算法优化的无人水面艇路径规划	程杰; 陈姚节; 刘志峰	科学技术与工程	19 (29), 201-206	北京大学中文核心期刊要目收录论文	国内刊物
22	基于 CAN 的地理语义数据存储与检索机制	刘宇, 卢海川, 符海东	计算机科学	46 (2), 171-177	北京大学中文核心期刊要目收录论文	国内刊物
23	基于 CAN 的地理语义数据存储与检索机制	刘宇, 卢海川, 符海东	计算机科学	46 (2), 171-177	北京大学中文核心期刊要目收录论文	国内刊物
24	基于 openpose-slim 模型的人体骨骼关键点检测的研究方法	汪检兵; 李俊;	计算机应用	43840	北京大学中文核心期刊要目收录论文	国内刊物
25	基于残差网络和随机森林的音频识别方法	张晓龙, 彭宜	计算机工程与科学	41 (4), 727-732	北京大学中文核心期刊要目收录论文	国内刊物

26	Semi-supervised Automatic Segmentation of Layer and fluid region in Retinal Optical Coherence Tomography Images Using Adversarial Learning	Liu, Xiaoming; Cao, Jun; Fu, Tianyu; Pan, Zhifang; Hu, Wei; Zhang, Kai; Liu, Jun	IEEE Access	7, 3046-3061	SSCI 收录 论文	国外 刊物
27	Geometric calibration based on B-spline with multi-parameter and color correction based on transition template and decay function	Ya-ting Xue; Yao- jie Chen; Min Jiang	Multimedia Tools and Applications	1-14	SSCI 收录 论文	国外 刊物
28	A novel differential evolution algorithm integrating opposition-based learning and adjacent two generations hybrid competition for parameter selection of SVM	Jun Li; Guokang Fang	Evolving Systems	1-11	EI Compendex 收录论文	国外 刊物

29	Cloud detection from visual band of satellite image based on variance of fractal dimension	Pingfang, Tian; Qiang, Guang; Xing, Liu	Journal of Systems Engineering and Electronics	30 (3), 485-491	SSCI 收录论文	国外刊物
30	基于改进集成学习算法的在线空气质量预测	夏润, 张晓龙	武汉科技大学学报	42 (1), 61-67	北京大学中文核心期刊要目收录论文	国内刊物
31	基于卷积神经网络与篇章结构的足球新闻自动生成方法	刘茂福, 胡慧君, 齐乔松	中文信息学报	33 (4), 101-108	北京大学中文核心期刊要目收录论文	国内刊物
32	基于跨邻域搜索的连续域蚁群优化算法	周虎, 夏媛, 李俊	武汉科技大学学报	42 (3), 212-219	北京大学中文核心期刊要目收录论文	国内刊物
33	基于联合神经网络模型的中文医疗实体分类与关系抽取	张玉坤; 刘茂福; 胡慧君	计算机工程与科学	41 (6), 1110-1118	北京大学中文核心期刊要目收录论文	国内刊物
34	基于联合特征与 Bi-LSTM 模型的英汉双语文本情绪预测	张真练; 刘茂福; 胡慧君	武汉大学学报(理学版)	65 (3), 269-275	北京大学中文核心期刊要目收录论文	国内刊物
35	Dense-Residual Network With Adversarial Learning for Skin Lesion Segmentation	Tu, Wenli; Liu, Xiaoming; Hu, Wei; Pan, Zhifang	IEEE Access	7, 77037-77051	SSCI 收录论文	国外刊物
36	基于曝光因子的自适应 SOFC 图像增强	付晓薇, 张顿, 徐新, 李曦	计算机工程与设计	40 (1)	北京大学中文核心	国内

				, 149-153	期刊要目 收录论文	刊物
37	基于深度神经网络的肺炎 图像识别模型	何新宇, 张晓 龙	计算机应 用	39 (6) , 1680 -1684	北京大学 中文核心 期刊要目 收录论文	国内 刊物
38	Automated Layer Segmentation of Retinal Optical Coherence Tomography Images Using a Deep Feature Enhanced Structured Random Forests Classifier	Liu, Xiaoming; Fu, Tianyu; Pan, Zhifang; Liu, Dong; Hu, Wei; Liu, Jun; Zhang, Kai	IEEE Journal of Biomedica l and Health Informati cs	23 (4) , 1404- 1416	SSCI 收录 论文	国外 刊物
39	基于深度学习的 ARM 平台 实时人脸识别	方国康, 李 俊, 王焱儒	计算机应 用	39 (8) , 2217 - 2222	北京大学 中文核心 期刊要目 收录论文	国内 刊物
40	基于深度学习的轻量级和 多姿态人脸识别方法	龚锐, 丁 胜, 章超 华, 苏浩	计算机应 用	1-7	北京大学 中文核心 期刊要目 收录论文	国内 刊物
41	基于时空域数据融合的 Kinect 深度图像修复算法	林玲, 陈姚 节, 郭同欢	科学技术 与工程	19 (30) , 215- 220	北京大学 中文核心 期刊要目 收录论文	国内 刊物
42	Image caption generation with dual attention mechanism	Liu, Maofu; Li, Lingjun; Hu, Huijun; Guan, Weili; Tian, Jing	Informati on Processin g & Managemen t	57 (2) , 1-10	SSCI 收录 论文	国外 刊物

43	Semi-supervised cross-modal common representation learning with vector-valued manifold regularization	Zhang, Hong; Wang, Ting; Dai, Gang	Pattern Recognition Letters	IN PRESS	SSCI 收录论文	国外刊物
44	Mass classification of benign and malignant with a new twin support vector machine joint L2, 1-norm	Liu, Xiaoming; Zhu, Ting; Zhai, Leilei; Liu, Jun	International Journal of Machine Learning and Cybernetics	10 (1), 155-171	SSCI 收录论文	国外刊物
45	基于虚拟蚂蚁的局部优化蚁群算法	周虎, 李俊, 李波	控制与决策	34 (11), 2459-2468	北京大学中文核心期刊要目收录论文	国外刊物
46	基于学生创新能力培养的单片机课程改革探讨	胡威, 郭宏	教育教学论坛	(6), 119-121	北京大学中文核心期刊要目收录论文	国外刊物
47	Correlation identification in multimodal weibo via back propagation neural network with genetic algorithm	Liu, Maofu; Guan, Weili; Yan, Jie; Hu, Huijun	Journal of Visual Communication and Image Representation	60, 312-318	SSCI 收录论文	国外刊物
48	基于优化后透射率和半逆法的暗通道图像去雾方法	彭莉婷, 李波	计算机应用研究	36 (10)	北京大学中文核心	国内

				3174-3178	期刊要目 收录论文	刊物
49	基于有偏随机游走的曲线 目标断裂连接方法	卢明, 田菁, 陈黎	计算机工 程与设计	40 (10) , 2921- 2925	北京大学 中文核心 期刊要目 收录论文	国内 刊物
50	基于注意力机制的双向长 短时记忆网络模型突发事 件演化关系抽取	刘宇, 阚畅, 顾进广	计算机应 用	39 (6) , 1646- 1651	北京大学 中文核心 期刊要目 收录论文	国内 刊物
51	基于姿态角的双 Kinect 数 据融合技术及应用	陈姚节, 郭 同欢, 林玲	科学技术 与工程	19 (29) , 172- 178	北京大学 中文核心 期刊要目 收录论文	国内 刊物
52	基于组稀疏的参数自适应 学习 UDP 算法	冯重锴, 李波	计算机工 程与设计	40 (8) , 2190- 2195	北京大学 中文核心 期刊要目 收录论文	国内 刊物
53	面向少样本网状结构体的 候选区域自适应检测方法	陈黎, 牟磊	计算机应 用研究	36 (12) , 3842- 3845+3 852	北京大学 中文核心 期刊要目 收录论文	国内 刊物
54	社交网络水军识别的特征 发现	李涛, 王渔 樵, 肖智婕	计算机工 程与设计	40 (5) , 1214- 1217, 1 248	北京大学 中文核心 期刊要目 收录论文	国内 刊物
55	社交网络水军识别的特征 评价与选择	李涛, 王渔 樵, 肖智婕	计算机工 程与设计	40 (9) , 2440- 2445	北京大学 中文核心 期刊要目 收录论文	国内 刊物

56	An image-text consistency driven multimodal sentiment analysis approach for social media	Zhao, Ziyuan; Zhu, Huiying; Xue, Zehao; Liu, Zhao; Tian, Jing; Chua, Matthew Chin Heng; Liu, Maofu	Information Processing & Management	56 (6), 1-9	SSCI 收录论文	国外刊物
57	一种动态迭代分区紧急消息广播方法	何亨, 吴黎兵, 张全玉, 李鹏, 聂雷	小型微型计算机系统	(13), 184	北京大学中文核心期刊要目收录论文	国内刊物
58	移动机器人运动目标路径规划仿真	孙露, 方国康, 李俊, 李波	计算机仿真	(15), 211	北京大学中文核心期刊要目收录论文	国内刊物

注：(1) 论文、专著均限于教学研究、学术论文或专著，一般文献综述及一般教材不填报。请将有虚拟仿真实验中心成员署名的论文、专著依次以国外刊物、国内重要刊物，外文专著、中文专著为序分别填报。(2) 类型：SCI (E) 收录论文、SSCI 收录论文、A&HCL 收录论文、EI Compendex 收录论文、北京大学中文核心期刊要目收录论文、南京大学中文社会科学引文索引期刊收录论文 (CSSCI)、中国科学院中国科学引文数据库期刊收录论文 (CSCD)、外文专著、中文专著；国际会议论文集论文不予统计，可对国内发行的英文版学术期刊论文进行填报，但不得与中文版期刊同内容的论文重复。(3) 外文专著：正式出版的学术著作。(4) 中文专著：正式出版的学术著作，不包括译著、实验室年报、论文集等。(5) 作者：所有作者，以出版物排序为准。

3. 仪器设备的研制和改装情况

序号	仪器设备名称	自制或改装	开发的功能和用途 (限 100 字以内)	研究成果 (限 100 字以内)	推广和应用的高校
1	电厂巡检机器人	自制	本项目力争打造为智慧化电站电厂服务的可定制化系统，将现场所有信号数字化、所有管理的内容数字化，然后利用网络技术，实现可靠而准确的数字化信息交换、	研究动态非结构环境下的 SLAM 技术，提出多传感器融合的多模态 SLAM 系统；研究实时动态视频的深度学习目标检测算法和网络结构，提出基于 RNN 的优化检测算	武汉大学

			跨平台的资源实时共享, 并利用机器人技术, 辅助人工完成对电厂内的重要设备的巡检, 并自动上传所得数据, 若检测到设备出现异常情况, 则可进行自动报警, 实现对电厂的智能化监控, 降低发电成本、提高上网电量、减少设备故障, 最终实现电厂的安全、经济运行和节能增效。	法, 设计适合 NNIE 的高强度压缩 RNN 网络结构; 研究机器人视频行人识别算法, 提出优化的时空两路输入卷积神经网络结构模型, 设计适合机器人场景的行人识别的方法	
2	智慧水炮	自制	本作品针对昼夜船舶图像的不同特性, 提出分时段船舶检测识别方法, 即利用光感元件探测图像照度, 根据不同图像对应的照度范围对昼夜图像分类, 分别调用对应时段的目标检测算法, 从而实现全时段的船舶检测与识别。	利用跟踪和重检测模块, 实现在多因素下鲁棒性跟踪, 当目标发生丢失时, 可快速寻找丢失目标, 跟踪准确率和目标找回率均可达到 82% 以上, 完成对水面目标船舶的长时间跟踪。	武汉大学

注: (1) 自制: 实验室自行研制的仪器设备。(2) 改装: 对购置的仪器设备进行改装, 赋予其新的功能和用途。(3) 研究成果: 用新研制或改装的仪器设备进行研究的创新性成果, 列举 1—2 项。

4. 其它成果情况

名称	数量
国内会议论文数	0 篇
国际会议论文数	0 篇
国内一般刊物发表论文数	16 篇
省部委奖数	1 项
其它奖数	0 项

注: 国内一般刊物: 除“(三) 2”以外的其他国内刊物, 只填汇总数量。

五、信息化建设、开放运行情况

（一）信息化建设情况

中心资源共享网址	http://cs.wust.edu.cn/ MPVSlab	
中心网址年度访问总量	132000 人次	
信息化资源总量	1986000Mb	
信息化资源年度更新量	40000Mb	
虚拟仿真实验教学项目	46 项	
中心信息化工作联系人	姓名	刘俊
	移动电话	13971018168
	电子邮箱	liujun@wust.edu.cn

（二）开放运行情况

1. 承办大型会议情况

序号	会议名称	主办单位名称	会议主席	参加人数	时间	类型
1	第五届湖北省生物信息学青年学者论坛	湖北省生物信息学会、中国人工智能学会	刘娟	150	2019年11月31日-12月1日	区域性
2	工程教育认证	计算机科学与技术学院	张晓龙	60	2019年4月12日	区域性

注：主办或协办由主管部门、一级学会批准的会议。请按全球性、区域性、双边性、全国性等排序，并在类型栏中标明。

2. 参加大型会议情况

序号	大会报告名称	报告人	会议名称	时间	地点
1	新时代、新计算、新教育	王晓峰	中国计算机教育大会	2019年12月7-8日	厦门

注：大会报告：指特邀报告。

3. 承办竞赛情况

序号	竞赛名称	竞赛级别	参赛人数	负责人	职称	起止时间	总经费 (万元)
1	武汉科技大学第八届“菜鸟杯”程序设计竞赛	校级	90	李顺新, 胡威	教授	2019年11月30日至2019年12月1日	1

注：竞赛级别按国家级、省级、校级设立排序。

(三) 安全工作情况

安全教育培训情况		80 人次
是否发生安全责任事故		
伤亡人数 (人)		未发生
伤	亡	
		√

注：安全责任事故以所在高校发布的安全责任事故通报文件为准。如未发生安全责任事故，请在其下方表格打钩。如发生安全责任事故，请说明伤亡人数。

六、审核意见

(一) 虚拟中心负责人意见

(虚拟中心承诺所填内容属实，数据准确可靠。)

示范中心承诺所填内容属实，数据准确可靠。

数据审核人：张燕

虚拟中心主任：张凯

(单位公章)

2020年 1月 2日

(二) 学校评估意见

所在学校年度考核意见：

(需明确是否通过本年度考核，并明确下一步对虚拟中心的支持。)

国家级冶金工业过程虚拟仿真实验教学中心(武汉科技大学)在2019年度按照国家级虚拟仿真实验教学中心建设标准和要求,积极开展了虚拟仿真实验教学中心的建设工作。中心积极组织参加高等学校国家级实验教学示范中心联席会举办的会议和活动;积极开展相关学科建设,通过多种方式完善师资队伍建设,提升中心的学术和教学水平;改进和完善了虚拟仿真实验教学相关的实验资源;不断推进中心现有优质教学资源的整合和共享,构建了覆盖冶金工业全流程的互联网虚拟仿真共享平台;鼓励和支持学生参与到科研和竞赛活动当中,取得了良好的成果。该虚拟仿真实验教学中心为我校冶金、材料、机械类实验实践的开展提供了良好的平台,是我校实验教学重要的组成部分。

根据2019年度武汉科技大学国家级冶金工业过程虚拟仿真实验教学中心所开展的工作和取得的成果,该中心通过了本年度的考核。我校将在此后工作中一如既往为该中心的建设提供政策和经费等方面支持,为该中心的持续性发展提供保障。

所在学校负责人签字：

(单位公章)

2020年 1月 3日