

普通高等学校本科专业设置申请表

(2021年)

校长签字：

学校名称（盖章）：河南财经政法大学

学校主管部门：河南省教育厅

专业名称：人工智能

专业代码：080717T

所属学科门类及专业类：工学 电子信息类

学位授予门类：工学学士

修业年限：四年

申请时间：2021 年 7 月

专业负责人：肖会敏

联系电话：18503886729

教育部制

1.学校基本情况

学校名称	河南财经政法大学	学校代码	10484
邮政编码	450046	学校网址	http://www.huel.edu.cn
学校办学基本类型	☐ 教育部直属院校 ☐ 其他部委所属院校 ☒ 地方院校 ☒ 公办 ☐ 民办 ☐ 中外合作办学机构		
现有本科专业数	65	上一年度全校本科招生人数	6284 人
上一年度全校本科毕业生人数	8970 人	学校所在省市区	河南省郑州市
已有专业学科门类	☐ 哲学 ☒ 经济学 ☒ 法学 ☐ 教育学 ☒ 文学 ☐ 历史学 ☒ 理学 ☒ 工学 ☐ 农学 ☐ 医学 ☒ 管理学 ☒ 艺术学		
学校性质	☐ 综合 ☐ 理工 ☐ 农业 ☐ 林业 ☐ 医药 ☐ 师范 ☐ 语言 ☒ 财经 ☒ 政法 ☐ 体育 ☐ 艺术 ☐ 民族		
专任教师总数	1908 人	专任教师中副教授及以上职称教师数	777 人
学校主管部门	河南省教育厅	建校时间	1948 年
首次举办本科教育年份	1984 年		
曾用名	河南财经学院、河南省政法管理干部学院		
学校简介和历史沿革(300 字以内)	河南财经政法大学是省属公办全日制普通高等学校，河南省博士学位授予重点立项建设单位，河南省特色骨干大学。学校以经济学、管理学、法学为主干，兼有文学、理学、工学、艺术学等学科门类。现有 65 个本科专业、4 个国家级特色专业、1 个国家级专业综合改革试点、8 个国家级一流本科专业建设点，9 个省级特色专业，10 个省级专业综合改革试点、16 个省级一流本科专业建设点；3 门国家级一流本科课程、51 门省级一流本科课程；11 个硕士学位授权一级学科、14 个硕士专业学位授权类别；10 个省级重点一级学科；20 个省级智库、研究基地。近年来，学校大力加强学科和师资队伍建设，努力把学校打造成为培养高水平经济、管理、法学等专业人才的重要阵地。		
学校近五年专业增设、停招、撤并情况(300 字以内)	1.专业增设情况：2017 年，增设能源经济、社会学、音乐学、俄语 4 个本科专业；2018 年，增设数据科学与大数据技术专业、城乡规划 2 个本科专业；2019 年，增设电子商务及法律专业。 2.专业停招情况：2017 年，产品设计、自然地理与资源环境 2 个专业停招；2020 年，物业管理、广播电视学 2 个专业停招；2021 年，物业管理、资产评估、体育经济与管理（不含高水平运动队）3 个专业停招。 3.专业撤销情况：2018 年，产品设计、自然地理与资源环境 2 个专业；2019 年，撤销农村区域发展专业。		

2.申报专业基本情况

专业代码	080717T	专业名称	人工智能
学位	学士	修业年限	四年
专业类	电子信息类	专业类代码	0807
门类	工学	门类代码	08
所在院系名称	计算机与信息工程学院		
学校相近专业情况			
相近专业 1	计算机科学与技术	1997	该专业教师队伍情况 (上传教师基本情况表)
相近专业 2			
相近专业 3			
增设专业区分度 (目录外专业 填写)			
增设专业的基础 要求 (目录外专业 填写)			

3.申报专业人才需求情况

申报专业主要就业领域	模式识别、智能搜索、大数据分析、智能控制、图像处理、智慧金融、智能物流等
人工智能作为新一轮产业变革的核心驱动力，汇聚了大数据、云计算和物联网等技术的综合影响，深刻改变人类的生产生活方式和思维模式，催生了新技术、新产品、新产业、新模式，牵引产业向高附加值的产品和服务转变，引发经济结构重大变革，内生性提升社会的全局运转效率，是引领未来和实现社会生产力的整体跃升的战略性技术，在商业创新、工业机器人、消费娱乐、教育医疗、国防安防等多个领域具有广阔的应用前景。随着《新一代人工智能发展规划》（2017）、《高等学校人工智能创新行动计划》（2018）、《关于促进人工智能和实体经济深度融合的指导意见》（2019）、《关于科技创新支撑复工复产和经济平稳运行的若干措施》（2020）等纲领性文件的出台，人工智能已成为国家战略受到前所未有的重视和布局。 我国是人工智能产业大国，具有最大的人工智能市场。目前我国人工智能相关企业近130万家，全球排名仅次于美国，市场规模有望到2025年突破4000亿元，其中，计算机视觉、语音、自然语言处理的市场占有比重较大。虽然我国是人工智能大国，但不是一个人工智能强国，在人工智能方面的自主创新能力还相对落后，重应用不重基础研发是中国人工智能行业存在的固有问题，研发型企业远少于应用型企业的隐患随着中美专利竞争而浮现，作为人工智能人才主要载体的高校和科研机构，能够发表顶尖水平论文的中国杰出人才不及美国的五分之一，排名世界第六。企业的人工智能人才投入量相对较少，仅有华为一家企业进入全球前20，且人工智能人才研究领域较为分散。因此我国急需构建高素质的人工智能专业队伍，以保证人工智能产业的发展。 随着国家愈发重视人工智能产业的发展，人工智能专业人才的需求一直呈上升趋势，人工智能高级人才成为各大人工智能公司哄抢的稀缺资源，很多大公司不惜重金吸人工智能技术人才。巨大的人才需求为我国各高校设立人工智能本科专业提供了坚实的基础。目前我国尚未建立起行之有效的人工智能高端人才培养体制，也没有形成助推高水平人工智能专家、科技领域的领军人才脱颖而出的机制。 目前我国人工智能产业内有效人才缺口达30万，人才储备不足且培养机制不完善等问题依然严重。截至目前，我国已经招收“人工智能”本科专业的高校仅有345所。另外，我国人工智能企业主要分布在环渤海地区、长三角地区和珠三角地区，北京、广东、上海、浙江和江苏五地人工智能企业占比高达81.9%，中原经济区在人工智能研发和应用上缺乏活力严重制约了其作为国际物流中心、先进制造业基	

地、三化协调发展实验区等职能的发挥和发展，为此，首先要补齐人工智能人才培养的短板。我国已经将人工智能上升至国家战略的层面，并提出了三步走的战略目标，到2030年使中国人工智能理论、技术与应用总体达到世界领先水平，成为世界主要人工智能创新中心。因此，我校响应习近平总书记的号召“要加强人工智能人才队伍建设，以更大的决心、更有力的措施，打造多种形式的高层次人才培养平台，加强后备人才培养力度，为科技和产业发展提供更加充分的人才支撑”，设置人工智能本科专业，结合学校经济、管理、法学等优势学科，积极探索智慧金融、智能物流等特色培养方向，为中原经济区的发展注入新的活力。同时，人工智能专业的建设也为我校“新文科”建设提供有力的学科支撑。

针对目前人工智能的新挑战以及国家对人工智能人才的需求，探讨符合国家和社会需求的能够更好地服务于地方经济发展、更好地支撑学校学科建设的高素质应用型人才培养模式，实施国家人工智能战略，加快人工智能高素质人才培养。

申报专业人才需求调研情况 (可上传合作办学协议等)	年度计划招生人数	65 人
	预计升学人数	20 人
	预计就业人数	45 人
	河南辉煌科技股份有限公司	图像算法工程师 5人/年
	亚信科技（中国）有限公司	数据挖掘工程师 5人/年
	中原银行	数据挖掘工程师 5人/年
	中原动力智能机器人有限公司	计算机视觉工程师 5人/年
	中机智云有限公司	人工智能算法工程师 5人/年
	富士康郑州	工业机器学习工程师 10人/年
	北京东方国信科技股份有限公司	NLP自然语言分析 5人/年
	郑州爱云校大数据科技有限公司	机器学习算法工程师 5人/年

4.教师及课程基本情况表

4.1 教师及开课情况汇总表

专任教师总数	28
具有教授（含其他正高级）职称教师数及比例	8（28.57%）
具有副教授及以上（含其他副高级）职称教师数及比例	22（78.57%）
具有硕士及以上学位教师数及比例	28（100%）
具有博士学位教师数及比例	23（82.14%）
35岁及以下青年教师数及比例	2（7.14%）
36-55岁教师数及比例	23（82.14%）
兼职/专任教师比例	7.14%/92.86%
专业核心课程门数	10
专业核心课程任课教师数	17

4.2 教师基本情况表

姓名	性别	出生年月	拟授课程	专业技术职务	最后学历 毕业学校	最后学历 毕业专业	最后学历 毕业学位	研究领域	专职/兼职
肖会敏	男	1963-08	人工智能基础、计算机科学概论	教授	华南理工大学	自动控制理论与应用	博士	智能控制	专职
李淑红	女	1972-03	计算机网络原理、数字图像处理与计算机视觉	教授	哈尔滨工程大学	水声工程	博士	计算机应用技术	专职
景丽	女	1971-02	Python语言程序设计、神经网络与深度学习	教授	解放军信息工程大学	计算机应用技术	博士	计算机应用技术	专职
崔春生	男	1974-01	物流运输规划与智能调度、程序设计实践、智能物流调度实践	教授	北京理工大学	管理科学与工程	博士	运筹学	专职
邵超	男	1977-12	机器学习、数据挖掘与可视化、数据库原理与应用	教授	北京交通大学	计算机应用技术	博士	人工智能	专职
郑娅峰	女	1979-05	自然语言处	教授	北京师范大学	计算机教育	博士	计算机应	专职

			理、机器人技术、模式识别与机器学习算法实践		学			用技术	
陈广宇	女	1957-11	知识图谱、群体智能与分布式智能	教授	北京工业大学	软件工程	硕士	计算机应用技术	兼职
崔明义	男	1958-08	区块链与电子货币、区块链金融实践	教授	中国矿业大学（北京）	计算机应用技术	博士	计算智能	兼职
徐刚	男	1979-10	模式识别、信息安全	副教授	北京科技大学	控制科学与工程	博士	信息安全	专职
丁松阳	男	1971-04	神经网络与深度学习、编译原理、文献检索与科技论文写作	副教授	解放军信息工程大学	计算机应用技术	博士	计算机应用技术	专职
张啸剑	男	1980-09	数据挖掘与可视化、隐私安全与保护、理财平台项目（智能投顾）实践	副教授	中国人民大学	计算机应用技术	博士	计算机应用技术	专职
颜若愚	男	1974-03	计算机网络原理、大数据与云计算	副教授	西安交通大学	计算机系统结构	博士	计算机系统结构	专职
李笑雪	女	1978-03	操作系统原理、移动应用开发	副教授	郑州大学	计算机应用技术	硕士	计算机应用	专职
徐国愚	男	1982-08	离散数学、计算机图形学、智能金融风险管控系统实践	副教授	解放军信息工程大学	信息安全	博士	信息安全	专职
张巧荣	女	1978-11	数据库新技术、数字图像处理与计算机视觉	副教授	哈尔滨工程大学	计算机应用技术	博士	计算机应用技术	专职
宋纳红	女	1978-04	大学物理、微机原理与汇编语言	副教授	郑州大学	理论物理	博士	理论物理	专职
魏庆	男	1977-11	Web应用程序开发、物	副教授	河南大学	应用数学	硕士	数据挖掘	专职

			流运输规划与智能调度						
傅继彬	男	1975-09	自然语言处理、大数据与云计算、Python语言程序设计	副教授	北京理工大学	计算机应用技术	博士	计算机应用技术	专职
张墨华	男	1979-10	软件体系结构、知识表示与推理、金融数据分析	副教授	战略支援部队信息工程大学	软件工程	博士	机器学习、图像处理	专职
苗许娜	女	1977-12	离散数学、人工智能基础、Linux基础	副教授	北京科技大学	通信工程	博士	通信工程	专职
王颖锋	女	1976-05	计算机组成原理、高级语言程序设计	副教授	西安电子科技大学	计算机应用	博士	嵌入式	专职
卢照敢	男	1977-04	知识表示与推理、单片机技术、机器人技术	副教授	西安交通大学	信息与通信工程	博士	信息与通信工程	专职
杨玉叶	女	1979-06	电路与数字电路分析	讲师	郑州大学	电路与系统	硕士	电路与系统	专职
万金梁	男	1980-11	数据结构、算法设计与分析、模式识别	讲师	郑州大学	通信工程	博士	计算机应用技术	专职
赵贞贞	女	1986-07	Web编程基础、机器学习	讲师	重庆大学	电路与系统	博士	计算机应用技术	专职
王科锋	男	1982-04	数据结构、智能搜索	讲师	澳大利亚伍伦贡大学	密码学	博士	信息安全	专职
肖岩	男	1979-06	神经网络与深度学习	讲师	郑州大学	通信与信息系统	博士	计算机应用技术	专职
张潇文	女	1986-04	Web应用程序开发、软件工程	讲师	爱尔兰考克大学	计算机科学	硕士	计算机应用技术	专职

4.3 专业核心课程表

课程名称	课程总学时	课程周学时	拟授课教师	授课学期
人工智能基础	36	2	肖会敏 苗许娜	3
算法设计与分析	54	3	万金梁	4

Python语言程序设计	54	3	景丽 傅继彬	4
机器学习	54	3	邵超 赵贞贞	4
模式识别	54	3	徐刚 万金梁	5
神经网络与深度学习	90	5	丁松阳 肖岩	5
知识表示与推理	54	3	张墨华 卢照敢	6
自然语言处理	54	3	郑娅峰 傅继彬	6
物流运输规划与智能调度	54	3	崔春生 魏庆	6
数字图像处理与计算机视觉	54	3	李淑红 张巧荣	7

5.专业主要带头人简介

姓名	肖会敏	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	院长
拟承担课程	人工智能基础、计算机科学概论			现在所在单位	河南财经政法大学计算机与信息工程学院		
最后学历毕业时间、学校、专业		1991年7月毕业于华南理工大学自动控制理论与应用专业，获工学博士学位					
主要研究方向		机器学习、复杂系统建模分析与智能控制、管理信息系统等					
从事教育教学改革研究及获奖情况 （含教改项目、研究论文、慕课、教材等）		教改论著：以课程思政教育体系为基础的信息管理与信息系统专业建设研究，信息系统工程，2020年第1期。 教改项目：2019年河南省研究生教育改革与质量提升工程项目-河南省研究生教育优质课程-系统工程。					
从事科学研究及获奖情况		本人长期坚持在科研教学第一线，先后承担或参加了国家自然科学基金项目、省级项目、国家重点实验室基金项目、河南省高校杰出科研人才创新工程项目和河南省高校创新人才培养工程等.代表性科研成果有：离散系统、时滞大系统、分布参数系统、时滞分布参数系统、经济系统的稳定性、最优控制与变结构控制及计算机仿真研究、工业过程物元模型及其智能控制算法研究，可拓数学模型及其在智能控制中的应用、混杂系统建模智能优化与控制、网络控制系统的建模、优化与控制。在国内外学术刊物上发表了有关大系统的稳定、建模与控制、机器学习、网络信息安全、经济控制等方面的论文100余篇（有50余篇论文被SCI、EI等所摘录和评论）,撰写著作5部。主持完成国家自然科学基金项目2项、省部级项目10余项。					
近三年获得教学研究经费（万元）		4			近三年获得科学研究经费（万元）		30万元
近三年给本科生授课课程及学时数		经济控制论 144学时 人工智能原理及应用 36学时			近三年指导本科毕业设计（人次）		

专业主要带头人简介

姓名	李淑红	性别	女	专业技术职务	教授	行政职务	副院长
拟承担课程	计算机网络原理、数字图像处理与计算机视觉			现在所在单位	河南财经政法大学 计算机与信息工程学院		
最后学历毕业时间、学校、专业		1999年7月毕业于哈尔滨工程大学水声工程专业，获工学博士学位					
主要研究方向		数字图像处理、人工智能、计算机网络					
从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、教材等）		主编《计算机应用基础》、《计算机网络与网络安全》、《计算机网络应用技术教程》，参编《数据库实用教程-SQLServer 2008》、《计算机应用技术基础》，发表教学论文《Packet Tracer 在OSPF路由协议教学中的应用研究》等； 主持教改项目《计算机网络课程资源库建设》，参与的教改项目“财经类高校计算机专业综合改革研究与实践”获河南省高等教育教学成果二等奖。					
从事科学研究及获奖情况		长期从事数字图像处理、人工智能、计算机网络等方面的研究，发表论文30余篇，被SCI、EI收录十余篇，主持及参与省部级、国家级项目十余项，出版专著一部，获软件著作权一项。					
近三年获得教学研究经费（万元）		5		近三年获得科学研究经费（万元）			
近三年给本科生授课课程及学时数		计算机网络原理 360学时		近三年指导本科毕业设计（人次）			

专业主要带头人简介

姓名	邵超	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	无
拟承担课程	机器学习、数据挖掘与可视化、数据库原理与应用			现在所在单位	河南财经政法大学计算机与信息工程学院		
最后学历毕业时间、学校、专业		2006年7月毕业于北京交通大学计算机应用技术专业，获得工学博士学位					
主要研究方向		人工智能、机器学习、数据挖掘与可视化、智能信息处理					
从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、教材等）		主持完成河南财经政法大学本科教学工程项目2项（2010年“《数据库原理与应用》课程资源平台建设”、2014年“信息管理与信息系统专业集中实践环节实验实训项目开发研究”），参与完成河南财经政法大学本科教学工程项目4项（2014年“《多媒体技术》课程教学范式改革研究”、2015年“《决策支持与商务智能》课程翻转课堂模式改革研究”、2015年“项目导向与任务驱动结合的《Oracle数据库》课程教学改革研究与实践”、2018年“《大数据处理技术》课程翻转课堂模式改革研究”）。 荣获2018年河南省优秀教师、2010年全省教育系统教学技能竞赛（高校计算机）二等奖、2011年河南省信息技术教育优秀成果奖（著作）一等奖、2009年河南省多媒体教育大奖赛优秀成果奖（网络课程）二等奖、2015年校级研究生优质课程（《机器学习》）、2014年河南省大学生创业大赛优秀指导教师、2013年河南省大学生课外学术科技作品竞赛优秀指导教师、2019年河南财经政法大学优秀研究生导师等。					
从事科学研究及获奖情况		主持完成国家自然科学基金1项（基于邻近局部切空间相似性的多流形学习研究61202285），参与完成国家自然科学基金3项（贝叶斯网络分类器高效算法研究60503017、基于差分隐私的流式直方图发布关键技术研究61502146、基于教育大数据的在线协作讨论过程自动化分析与实时可视化呈现研究61841702）。 荣获2010年河南省教育厅优秀科技论文奖一等奖、2013年河南省自然科学优秀学术论文二等奖等。					
近三年获得教学研究经费（万元）				近三年获得科学研究经费（万元）			
近三年给本科生授课课程及学时数		商业数据挖掘、商业数据分析实践、数据库原理与应用，共计202学时		近三年指导本科毕业设计（人次）		23	

专业主要带头人简介

姓名	崔春生	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	系主任
拟承担课程	物流运输规划与智能调度、程序设计实践、智能物流调度实践			现在所在单位	河南财经政法大学计算机与信息工程学院		
最后学历毕业时间、学校、专业		2010年6月毕业于北京理工大学管理科学与工程专业，获得理学博士学位					
主要研究方向		服务计算、智能算法					
从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、教材等）		主持完成河南财经政法大学本科教学工程项目1项（2015年“以软考为导向的《IT项目管理》教学范式改革”），完成教育部产学研协同育人项目1项（2019年“以软考为导向的《项目管理》课程体系改革”）参与完成河南财经政法大学本科教学工程项目多项。发表教学论文5篇（运筹学中几种运输问题的求解方法探析.数学的实践与认识.2014；解释结构模型在在专业课程体系结构解析中的应用——以信息管理与信息系统专业为例.数学的实践与认识.2012；基于逻辑分析的项目管理九大知识域研究.河北企业.2017；新工科背景下信息管理与信息系统专业建设.信息系统工程.2021；浅谈以时间管理为核心的项目管理知识体系架构.信息系统工程.2020）。出版教材1部（2013《运筹学及其应用》清华大学出版社）。 荣获河南省教学成果二等奖1项（2014“管理科学专业方法类课程群内容优化与质量提升研究”），荣获河南省素质教育理论与实践教育教学二等奖1项（2011“管理信息系统”教学改革实践方法研究）。					
从事科学研究及获奖情况		主持完成教育部人文一般项目1项，河南高校哲学社会科学应用研究重大项目计划1项，主持省级课题8项。1篇论文入选科技部F5000平台（2015“基于集团序方法的推荐系统输出”） 在《系统工程理论与实践》《管理评论》《运筹与管理》《系统科学与数学》等期刊发表论文70余篇，论文曾获“河南省教育厅人文社科研究成果特等奖”、“北京运筹学会优秀青年论文”等。出版学术专著2部并入选中青年经济学家文库。					
近三年获得教学研究经费（万元）		2		近三年获得科学研究经费（万元）		40	
近三年给本科生授课课程及学时数		运筹学 164学时		近三年指导本科毕业设计（人次）		21	

6.教学条件情况表

可用于该专业的教学实验设备总价值（万元）	663.7	可用于该专业的教学实验设备数量（千元以上）	1200（台/套）
开办经费及来源	100万（学校新专业建设经费）		
生均年教学日常支出（元）	1100		
实践教学基地（个） （需提供合作协议等）	25		
教学条件建设规划及保障措施	（一）加强专业与市场的结合，优化人才培养方案 深入研究经济社会发展对各类人才需求的趋势，结合经济建设与社会发展需要，注重工学和经管学科融合，大力加强智能系统的设计、智能数据的分析与决策研究，着重在金融、物流、管理等领域开展学生应用能力的培养，鼓励并指导学生进行理论创新、实践创业。 （二）紧密结合专业的发展，进一步加强基础设施和专业基地的建设 建立起教学、实践、科研三结合的教学模式，提高学生的实践能力与学术能力。努力依托行业、联合企业和引入企业专家，增加相对稳定、深度合作的校外实习基地。目前，学院已与二十多家单位内建立了学生长期实习基地，这些单位层次较高，资质完备，未来发展良好，基本可以满足学生的实习需要。 （三）加强专业教师队伍建设，不断提高专业建设水平 通过加大投入，内培外引，进一步加强师资队伍建设。进一步加强教师教学技能培训，采取各种培训方式，提高教师的教学能力。鼓励青年教师在职提高学历层次，鼓励外出进修，并且充分挖掘社会教育资源，构建一支高水平的兼职教师队伍，共同建设一支优秀教学团队。 （四）多渠道筹集资金，加大专业建设投入力度		

教学条件建设规划 及保障措施	加大专业建设的经费投入，确保本专业项目配套经费的及时到位，多渠道获得学校和地方财政的支持，加快建设包括智能软件实验室、智能数据分析、智慧金融实验室、智慧物流实验室等教学硬件设施设备的建设，保证专业建设专项经费。逐年扩大实习专项经费，设立教学团队、教学改革与研究精品课程建设、实训基地建设等专项经费，增加专业教学资料，服务专业发展。 （五）进一步加强课程建设，突出专业特色 打造“人工智能+金融”、“人工智能+物流”、“人工智能+大数据”等深度融合性课程，对多学科交叉融合性课程的教学内容进行丰富和调整，成立融合课程的教学科研团队，建设综合创新实验实训基地，使学生在经济领域具有较强的智能系统综合实践能力。
---------------------------	---

主要教学实验设备情况表

教学实验设备名称	型号规格	数量	购入时间	设备价值（千元）
PC电脑	联想启天M6500	325	2013-8-01	1462.5
交换机（24口千兆）	H3C S1224R	20	2013-9-25	1.100
单片机及微机原理实验箱	精仪达盛 EL-MUT-III	30	2013-9-25	3.800
电路电子实验箱	百科融创 RC-SZDL-II	30	2013-9-25	2.500
示波器	优利德 UTD 2102CEX	15	2013-9-25	2.000
信号发生器	中策 DF 1641B	15	2013-9-25	1.460
模拟电路实验箱	启东 DJ-A2	30	2013-5-10	1.000
模拟示波器	中策 DF4321	15	2013-5-10	1.950
函数信号发生器	中策 DF1641B	15	2013-5-10	1.400
计算机组成原理实验箱	TEC-XP16	30	2013-5-10	4.000
一体化光接入OLT设备	华为MA5680T	1	2014-12-13	107.178
多业务光接入设备	华为MA5616	1	2014-12-13	34.886
IP PBX语音交换设备	华为Ip PBX eSpace U1911	1	2014-12-13	34.751
认证服务器	华为AR2220	1	2014-12-13	13.276
智能流媒体服务器	联想LENOVO TS240 E3-1225v3	1	2014-12-13	29.670
智能流媒体系统	IPTV系统	1	2014-12-13	77.500
安全网关	华为USG2160	6	2014-12-13	10.400
机架式网管服务器	华为RH2288H V2	1	2014-12-13	35.092
网管软件	华为U2000含 License	1	2014-12-13	95.760

物联网综合实验箱	凌阳SP-MNTCE15B	20	2014-11-25	16.100
计算机组成原理实验箱	启东	30	2018-7-20	4.600
单片机与微机原理综合实验箱	精仪达盛	30	2018-7-20	6.400
嵌入式实验箱	华清远见	30	2018-7-20	8.800
交换机	锐捷	7	2018-7-20	8.500
路由器	思科 1841	1	2016-12-31	20.000
交换机	思科 SRW224G4	1	2016-12-31	20.000
网络存储器	威联通	1	2018-7-20	29.640
图像处理服务器	Dell容天工作站 SCW4150系列 GPU(Tesla K20 GPU)	2	2013-11-25	87.6
工作站	DELL PowerEdgeR720	3	2013-11-25	60.9
工作站	DELL PowerEdge R720	1	2013-11-25	16.5
磁盘阵列	同有 W230	1	2013-11-25	6.2
折叠套件KVM	多机切换器	1	2013-11-25	12.3
深度学习智能车	ARTrobot-Robocar	2	2020-6-15	24.000
深度学习服务器	华硕 WS X299 SAGE工作站主板 RTX 2080	3	2019-4-01	36.000
服务器	DELL R440	1	2020-12-31	18.000
服务器	超微4028GR/8	1	2020-12-31	48.000
服务器（数据存储）	超云SC-R6380-G9	1	2016-12-31	100.000

7. 申请增设专业的理由和基础

一、设置人工智能本科专业的必要性

人工智能（Artificial Intelligence）是一门正在迅速发展的交叉性学科，是当代信息技术科学发展中最重要、最热门的领域之一，其发展具有非常广阔的应用和就业前景，人工智能浪潮正在席卷全球。习近平指出，“新一代人工智能正在全球范围内蓬勃兴起，为经济社会发展注入了新动能，正在深刻改变人们的生产生活方式。”人工智能已经将对我国的经济社会发展和国际影响力产生深刻的影响，必须加快培养及壮大高素质的人工智能人才队伍。

近年也涌现出大量有关人工智能的新概念、新技术和新方法。2018年度普通高等学校本科专业备案和审批结果，一直需求激增的人工智能专业被列入新增审批本科专业名单，2019年3月，教育部根据普通普通高等学校专业设置与教学指导委员会评议结果，并征求有关部门意见，确定新增审批了多个专业，其中包括人工智能专业，专业代码080717T，学位授予门类为工学。这意味着，人工智能正式纳入国内高校的本科专业。

根据国家、河南省和中原经济区对人工智能人才的需求，以及河南财经政法大学的办学特色与优势，结合我校的专业发展规划，在充分调研基础上，特申请设置人工智能本科专业。

1. 增设该专业符合国家和河南省的经济发展战略

人工智能成为经济发展的新引擎，人工智能作为新一轮产业变革的核心驱动力，将进一步释放历次科技革命和产业变革积蓄的巨大能量，并创造新的强大引擎，重构生产、分配、交换、消费等经济活动各环节，形成从宏观到微观各领域的智能化新需求，催生新技术、新产品、新产业、新业态、新模式，引发经济结构重大变革，深刻改变人类生产生活方式和思维模式，实现社会生产力的整体跃升。我国经济发展进入新常态，深化供给侧结构性改革任务非常艰巨，必须加快人工智能深度应用，培育壮大人工智能产业，为我国经济发展注入新动能。

人工智能带来社会建设的新机遇。我国正处于全面建成小康社会的决胜阶段，人口老龄化、资源环境约束等挑战依然严峻，人工智能在教育、医疗、养老、环境保护、城市运行、司法服务等领域广泛应用，将极大提高公共服务精准化水平，全

面提升人民生活品质。人工智能技术可感知、预测、预警基础设施和社会安全运行的重大态势，及时把握群体认知及心理变化，主动决策反应，将显著提高社会治理的能力，对有效维护社会稳定具有不可替代的作用。

2017年国务院印发的《新一代人工智能发展规划》中与人工智能学科建设及人才培养相关内容包括：聚集起一批高水平的人才队伍和创新团队；形成一批全球领先的人工智能科技创新和人才培养基地；大力加强人工智能劳动力培训；鼓励高校在原有基础上拓宽人工智能专业教育内容，形成“人工智能+X”复合专业培养新模式，重视人工智能与数学、计算机科学、物理学、生物学、心理学、社会学、法学等学科专业教育的交叉融合。加强产学研合作，鼓励高校、科研院所与企业等机构合作开展人工智能学科建设。

2019年河南省人民政府印发的《河南省新一代人工智能产业发展行动方案》指出完善人工智能领域产业布局和研发创新。引导和鼓励在豫高校调整和新增一批人工智能相关学科专业，构建产业生态；同时指出鼓励企业与高校联合开展人才培养，合作开设人工智能相关专业课程，建立人才实训基地，提高应用型人才培养精准度，加强人工智能人才储备，构建不同层次的人才培养体系。

上述的发展规划充分体现了人工智能对社会经济发展的推动性，也体现了培养人工智能人才以及建设人工智能本科专业的重要性。

2. 人工智能相关理论与产业发展势头正劲

人工智能发展进入新阶段。经过60多年的演进，特别是在移动互联网、大数据、超级计算、传感网、脑科学等新理论新技术以及经济社会发展强烈需求的共同驱动下，人工智能加速发展，呈现出深度学习、跨界融合、人机协同、群智开放、自主操控等新特征。大数据驱动知识学习、跨媒体协同处理、人机协同增强智能、群体集成智能、自主智能系统成为人工智能的发展重点，受脑科学研究成果启发的类脑智能蓄势待发，芯片化硬件化平台化趋势更加明显，人工智能发展进入新阶段。当前，新一代人工智能相关学科发展、理论建模、技术创新、软硬件升级等整体推进，正在引发链式突破，推动经济社会各领域从数字化、网络化向智能化加速跃升。

人工智能成为国际竞争的新焦点。人工智能是引领未来的战略性技术，世界主

要发达国家把发展人工智能作为提升国家竞争力、维护国家安全的重大战略，加紧出台规划和政策，围绕核心技术、顶尖人才、标准规范等强化部署，力图在新一轮国际科技竞争中掌握主导权。当前，我国国家安全和国际竞争形势更加复杂，必须放眼全球，把人工智能发展放在国家战略层面系统布局、主动谋划，牢牢把握人工智能发展新阶段国际竞争的战略主动，打造竞争新优势、开拓发展新空间，有效保障国家安全。

自2012年人工智能进入蓬勃发展期以来，其产业获得了迅速的发展，人工智能已经在医疗健康、金融、教育、安防等多个垂直领域得到广泛的应用。人工智能的企业数量尤其是中国人工智能企业数量也开始迅速增长。目前我国人工智能相关企业近130万家，全球排名仅次于美国；2020年我国人工智能行业核心产业市场规模超过1500亿元，预计在2025年将超过4000亿元，未来中国有望发展为全球最大的人工智能市场。

我国发展人工智能具有良好基础。国家部署了智能制造等国家重点研发计划重点专项，印发实施了“互联网+”人工智能三年行动实施方案，从科技研发、应用推广和产业发展等方面提出了一系列措施。经过多年的持续积累，我国在人工智能领域取得重要进展，国际科技论文发表量和发明专利授权量已居世界第二，部分领域核心关键技术实现重要突破。语音识别、视觉识别技术世界领先，自适应自主学习、直觉感知、综合推理、混合智能和群体智能等初步具备跨越发展的能力，中文信息处理、智能监控、生物特征识别、工业机器人、服务机器人、无人驾驶逐步进入实际应用，人工智能创新创业日益活跃，一批龙头骨干企业加速成长，在国际上获得广泛关注和认可。加速积累的技术能力与海量的数据资源、巨大的应用需求、开放的市场环境有机结合，形成了我国人工智能发展的独特优势。

3. 人工智能本科专业增设迫切性凸显

我国人工智能整体发展水平与发达国家相比仍存在差距，缺少重大原创成果，在基础理论、核心算法以及关键设备、高端芯片、重大产品与系统、基础材料、元器件、软件与接口等方面差距较大；科研机构和企业尚未形成具有国际影响力的生态圈和产业链，缺乏系统的超前研发布局；人工智能尖端人才远远不能满足需求；适应人工智能发展的基础设施、政策法规、标准体系亟待完善。

我国在《新一代人工智能发展规划》中制定了三步走发展战略：目前人工智能总体技术和应用与世界先进水平同步，到2025年人工智能基础理论实现重大突破，到2030年人工智能理论、技术与应用总体达到世界领先水平。全国已有19个省（直辖市、自治区）发布了26项人工智能专项政策，并提出了各自的发展定位与目标。人工智能学科和专业建设加快推进，全国30多所高校成立了人工智能学院，345所高校设置了人工智能专业。

根据人社部发布的相关报告测算，我国人工智能人才目前存在较大缺口，国内供求比例为1：10，供需比例严重失衡。随着信息化、智能化进程的不断推进，需求量还将继续增长。华为、腾讯、阿里巴巴、百度、科大讯飞、字节跳动、旷视科技、大疆等独角兽公司也公开表示，企业存在人工智能人才的巨大缺口。

从人才培养数量上看，我国人工智能人才培养无法满足相关行业产业的需求。从人才培养质量上看，当前从事人工智能领域技术工作的人员，一般出身于人工智能相近的学科专业，例如计算机科学类、控制科学与工程类、数学类专业。因此需要付出较多的时间和精力学习人工智能系统知识，才能胜任人工智能工作；并且相关专业人员通常只专注于涉及本专业的技术问题，缺乏系统观点与方法，难以从系统的高度研究人工智能问题。

因此迫切需要在高校设置人工智能本科专业，这对实现人工智能人才梯队培养建设是重要而且必要的，从而提升信息系统和制造业的智能化水平，为构建全方位创新人才培养模式提供坚实基础。

二、我校开设人工智能专业的基础及优势

《中国制造2025》、《新一代人工智能发展规划》、《高等学校人工智能创新行动计划》等相关政策的颁布为人工智能学科的设立提供了有利的政策支持，教育部也在推进人工智能一级学科建设；河南省发布了《河南省新一代人工智能产业发展行动方案》，该方案提出引导和鼓励高校调整和新增一批人工智能相关学科专业；人工智能专业的设置得到了学校在政策、资源和人才等各方面的大力支持，为人工智能专业的开设提供了必要的人才培养基地和发展平台。

我校的人工智能专业构建将依托具有成熟办学经验和坚实学科基础的计算机科学与技术系、软件工程系、物联网工程系、信息管理与信息系统系、信息与计算科

学系、数学与应用数学系等部门的相关技术和研究力量。数学与应用数学系、信息与计算科学系提供了坚实的高等数学、线性代数、概率论与数理统计等数学理论基础；计算机科学与技术系、软件工程系提供了计算机基础知识、算法设计及软件开发等方面的学科储备；物联网工程系提供了硬件及其智能化方面的支撑；信息管理与信息系统系提供了决策支持与商务智能、运筹学与最优化等方面的支撑。已开设的《人工智能原理与应用》、《计算智能》、《智能搜索》、《大数据处理技术》、《决策支持与商务智能》、《商业数据挖掘》、《机器学习》、《数据仓库与数据挖掘》、《高级运筹学》等课程提供了丰富的培养经验和基础；实验室层面，我校现有的软件工程专业实验室、智慧金融工程实验室、物联网综合实验室、大数据实验室、河南省经济与金融大数据工程研究中心等实验实践场所和阿里云、华为云、浪潮、奇酷、云和数据等众多合作单位可为学生提供人工智能实践能力的培养和提升。此外，结合学校经济、管理等优势学科，在已有的金融学专业、软件工程专业（金融信息化方向）的基础上积极探索智慧金融培养方向，在已有的物流管理专业、信息管理与信息系统专业的基础上积极探索智能物流培养方向。

三、人工智能专业培养计划

1. 培养体系

人工智能专业建设的基本思路是基于知识表示和推理、自然语言处理、机器学习和神经网络、物流运输规划与智能调度、计算机视觉等领域的知识，合理布局专业课程体系，在我校通识教学要求的基础上，有效整合各相关学科及专业已有的教学资源，根据本专业培养目标，科学地规划专业课程和实践环节。

本专业培养适应国家和地方人工智能领域发展需要，具有扎实的计算机科学及人工智能专业的基本理论、知识和技能，具有自然及人文科学知识基础、良好的工程责任意识和职业道德，系统掌握计算机技术、人工智能领域的基本理论、基本知识及技能，具有良好的工程实践能力，具备分析、解决人工智能领域科学问题的能力，适应服务地方经济社会发展需要，专业基础扎实，实践能力强，具有社会责任感和创新精神的高素质应用型人才。

毕业生毕业后可以在信息产业以及其他国民经济部门从事各类人工智能和计算机系统研究、教学、设计、开发与管理等工作，能够在人工智能及其相关应用领域

从事新技术和新产品研发、系统设计、管理，以及解决复杂工程问题的高级工程技术人才。

人工智能人才的培养是对我国新工科学科建设和改革的完善，也是培养具有创新精神、熟练掌握人工智能技术以及适应未来社会发展的全方面人才的必由之路。通过理论与实践相结合的教学模式、构建多元融合的学校课程体系以及培养具有“人工智能+新工科”理念的教师等手段来促进人工智能人才的培养工作。

本专业毕业后经过3-5年的实践锻炼，能够达到以下长期目标：

（1）能在企业、科研教学单位胜任与专业职业相关的工作，适应独立和团队工作环境；

（2）具有良好的沟通交流、组织协调能力，能够在社会大背景下理解和解决本专业工程实践的问题；

（3）拥有终身学习、适应职业发展的能力。

2. 课程规划

我校人工智能本科专业所开设的课程按照课程类型分为：通识教育课程，学科基础课程，专业课程和集中实践环节。专业课程按照课程内容分为：数学理论基础、人工智能理论基础及技术和人工智能应用技术。

在人工智能基础知识方面，需要学生掌握相关的数学和计算机理论基础。在人工智能专业理论及技术方面，主要从模式识别、机器学习、神经网络与深度学习、知识表示与推理等方面展开学习。在人工智能应用技术方面，从计算机视觉、自然语言处理、物流运输规划与智能调度等方面展开学习。这些课程的设置可有效适应拓展人工智能基础知识和专业理论在各行业中的应用，满足社会尤其是中原经济区作为国际物流中心的用人需求，培养高层次人工智能专业人才。

本专业课程体系结构如表1所示。

表1 人工智能专业课程体系结构

		思政教育	1.马克思主义基本原理概论 2.毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 3.中国近现代史纲要 4.思想道德修养与法律基础 5.形势与政策 6.大学生心理健康
		语言文化	1.大学英语 2.中国文化概要 3.跨文化交际 4.西方文化概要

人 工 智 能 专 业 课 程 体 系 结 构	通识教育课程	军事体育	1.军事理论 2.体育
		通识课程	1.高等数学 2.线性代数 3.概率论与数理统计 4.大学语文 5.大学美育 6.法学通论 7.经济学通论 8.大学物理
		创新创业	1.大学生职业发展与就业指导
	学科基础课程	1.计算机科学概论 2.高级语言程序设计 3.离散数学 4.电路与数字电路分析 5.数据结构 6.数据库原理与应用 7.计算机组成原理 8.操作系统原理 9.计算机网络原理 10.软件工程 11.编译原理	
	专业课程	专业基础课	1.Python语言程序设计 2.算法设计与分析
		专业核心课	1.人工智能基础 2.机器学习 3.模式识别 4.神经网络与深度学习 5.知识表示与推理 6.自然语言处理 7.物流运输规划与智能调度 8.数字图像处理与计算机视觉
		专业选修课	1.计算机专业英语 2.移动应用开发 3.数据库新技术 4.大数据与云计算 5.软件体系结构 6.数据挖掘与可视化 7.智能搜索 8.机器人技术 9.信息安全 10.文献检索与科技论文写作 11.隐私安全与保护 12.知识图谱 13.群体智能与分布式智能 14.区块链与电子货币 15.金融数据分析 16.学科前沿
	集中实践教学环节	1.认知实习 2.程序设计实践 3.数据结构与算法设计实践 4.Web应用开发实践 5.模式识别与机器学习算法实践 6.理财平台项目（智能投顾）实践 7.智能物流调度实践 8.区块链金融实践 9.智能金融风险管控系统实践 10.学年论文 11.毕业实习 12.毕业设计	

四、专业筹建现有条件

河南财经政法大学位于河南省郑州市，地处中华腹地，九州通衢，北邻黄河，西依嵩山，是省属公办全日制普通高等学校，河南省重点支持建设的骨干特色高校之一，河南省博士学位授予重点立项建设单位。

学校建校于1948年。现有文北校区、文南校区和郑东校区3个校区，占地面积2000多亩，总建筑面积110万余平方米。学校建有各类教学实验室，图书馆纸质藏书270多万册，电子文献700多万册。教学、科研、体育场等基础设施齐全。校园四季环境幽雅、花木繁茂、碧草如茵、景色宜人，是郑州市花园式单位，是读书治学的理想园地。

学校以经济学、管理学、法学为主干，兼有文学、理学、工学、艺术学、哲学等学科门类。现有65个本科专业，有理论经济学、应用经济学、管理科学与工程、工商管理、农林经济管理、法学、哲学、地理学、马克思主义理论、计算机科学与技术、城乡规划学11个硕士学位授权一级学科，另有金融、应用统计、税务、国际

商务、资产评估、法律、农业、工商管理、公共管理、会计、审计、新闻与传播、社会工作、工程、工程管理15个硕士专业学位授权类别。金融学、会计学、工商管理、国际经济与贸易为国家级特色专业，财政学为国家级专业综合改革试点。“经济管理与现代服务业学科群”入选河南省优势特色学科建设工程。有理论经济学、应用经济学、管理科学与工程、工商管理、农林经济管理、哲学、法学、地理学、马克思主义理论9个省级重点一级学科，有计算机应用技术、中国古代文学2个省级重点二级学科。

学校拥有一支阵容整齐、结构合理、学术精湛、锐意创新的师资队伍。现有教职工1560余人。拥有国家万人计划领军人才、国际欧亚科学院院士、国家“新世纪百千万人才工程”第一层次入选者、国家级有突出贡献的中青年专家、享受国务院政府特殊津贴专家、中宣部文化名家暨“四个一批”人才、省管优秀专家、省级学术技术带头人、省级创新人才、全国模范教师和省级教学名师等优秀人才。全校现有全日制在校学生近30000人。

1. 相关学科专业开设情况

我校已开设了计算机科学与技术、软件工程、物联网工程、信息管理与信息系统、数学与应用数学、信息与计算科学等相关的专业。其中，计算机科学与技术和软件工程专业主要进行计算机基础知识、算法设计和软件开发等领域的研究和教学；物联网工程专业主要进行计算机组成原理、单片机技术、信息安全、FRID等软硬件专业知识的研究和教学；信息管理与信息系统专业主要进行管理信息系统、决策支持系统与商务智能、运筹学与最优化等领域的研究和教学；数学与应用数学、信息与计算科学专业主要进行与人工智能相关的数学基础研究和教学。

2. 师资和硬件水平

人工智能本科专业教育是在我校工学教育的基础上，实施全面的新工科主干课程的理论与实践教育，同时辅助必要的理学教育。我校工学和理学方面师资力量雄厚，设备条件精良，可以切实保证主体人工智能教育和辅助理学、计算机科学以及物联网工程等教育的条件。师资和硬件水平完全具备了开展人工智能本科教育所要求的条件及基础，具体如下：

1) 学院师资力量、办学条件和硬件设备可为人工智能专业的教育提供可靠保障

计算机与信息工程学院始建于1985年，目前拥有三个硕士点：管理科学与工程、计算机科学与技术、信息管理与信息系统；四个本科专业：计算机科学与技术、软件工程、物联网工程、信息管理与信息系统。

计算机与信息工程学院是河南省“专业综合改革试点专业”和“本科工程教育人才培养模式改革试点专业”建设单位，是河南省计算机实验教学示范中心，也是学校科研管理和教学管理先进单位。2019年和2020年信息管理与信息系统专业、计算机科学与技术专业分别获批河南省一流专业建设点。目前在校研究生、本科生规模达到1900余人。学院师资力量雄厚，有教职工82人，其中高级职称30人，博士39人，省管优秀专家1人，享受省政府特殊津贴1人，一半以上的教师具有留学和出国进修的经历。

学院与美国、爱尔兰、印度等IT强国的多所知名大学和企业建立了紧密的合作关系。近几年来，我们已派出20余名教师到国外进修学习，输送近百名本、专科毕业生到德国、爱尔兰、印度、美国等国家的知名高校继续深造，在社会上产生了良好的反响。

学院高度重视学生实践能力和创新精神的培养，以及学生的就业工作，与IBM、HP、Oracle等20多个国内外著名IT企业合作共建实践教学与实习实训基地，为培养高素质的IT人才提供了良好的环境，毕业生综合就业竞争力在全校各专业名列前茅。

通过上述建设，学院已形成了比较完善的理论教学与实践教学基地网络，有效保障了人工智能实践教学的需要。优质的人工智能教学资源是我校培养优秀人工智能学生的基础，也将为人工智能专业教育阶段提供重要保障。

2) 校内实验室和校外实习实践基地为实施人工智能本科教育提供专业实践保障

为满足教学需要，计算机与信息工程学院大力建设专业实验室和创新开放实验室，学院拥有完备的实验与科研教学设施和软件，专线接入长城宽带网和校园网，截止目前已建设有计算机软件、苹果开发技术、软件工程、华为网络技术、计算机原理、物联网基础实验室、物联网技术示范应用开放平台系统、智慧金融工程实验室等十余个专业实验室和创新开放实验室，全部面向本科生开放，为本科生开展毕业论文（设计）、学科竞赛、创新创业活动等提供实验条件，效果良好。设备与网

络对学生全天免费开放。

表2 部分专业实验室

实验室位置	实验室名称	简介	备注
实A506	物联网技术开发实验室	40台计算机，zigbee通信模块、温湿度传感器、感应器、智能家居控制单元等20套物联网设备	物联网专业实验室；物联网技术社团活动场所
实A505东	网络接入实验室	30套计算机及通讯设备	华为网络实训
实A505西	数据通信实验室	12（12台计算机，6组华为网络设备）	华为网络实训
实A507	软件工程专业实验室	设备台件数为52件，其中学生用电脑48台，教师用机1台，用于数据库服务的用机2台。该实验室主要承担的专业课程有《软件工程》、《软件测试与质量保证》、《IT项目管理》、《软件体系结构》、《面向对象程序设计》、《WEB程序开发》《Android程序设计》等专业课程和选修课程的实验教学任务，以及其它选修课、集中实践、毕业设计、开放实验等上机实验任务。	专业课程实验及社团活动场所
实A508	移动设备开发实验室	配备有1台苹果MK452CH/A教师开发机,40台苹果MK142CH/A学生开发机,1台苹果MHOW2CH/A测试终端,1台苹果MGAA2CH/A测试终端和投影仪等教学设备。该实验室主要承担的专业课程有《iOS程序开发》、《Java程序设计》《Linux基础》、《大数据挖掘》、《移动设备开发》等课等专业课程和选修课程的实验教学任务，以及其它选修课、课程设计、毕业设计、开放实验等上机实验任务。	移动开发社团活动场地

实A503	计算机原理实验室	配备有EDA实验箱27台,单片机及微机原理实验箱30台,电路电子实验箱30台,33台联想计算机	
实A602	软件技术基础实验室(一)	配备有71台高性能联想计算机、多媒体教学系统、投影仪等配套设施,装有Visual studio、MS SQL Server、Oracle、Rational Rose、JDK、WinPython等实验教学软件。	通用开放实验室
实A603	软件技术基础实验室(二)	配备有67台高性能联想计算机、多媒体教学系统、投影仪等配套设施,装有Visual studio、MS SQL Server、Oracle、Rational Rose、JDK、WinPython等实验教学软件。	通用开放实验室
实A605	软件技术基础实验室(三)	配备有65台高性能联想计算机、多媒体教学系统、投影仪等配套设施,装有Visual studio、MS SQL Server、Oracle、Rational Rose、JDK、WinPython等实验教学软件。	通用开放实验室
实A606	软件技术基础实验室(四)	配备有67台高性能联想计算机、多媒体教学系统、投影仪等配套设施,装有Visual studio、MS SQL Server、Oracle、Rational Rose、JDK、WinPython等实验教学软件。	通用开放实验室
实A607	软件技术基础实验室(五)	配备有67台高性能联想计算机、多媒体教学系统、投影仪等配套设施,装有Visual studio、MS SQL Server、Oracle、Rational Rose、JDK、WinPython等实验教学软件。	通用开放实验室

实A502	软件技术基础实验室(六)	配备有79台高性能联想计算机、多媒体教学系统、投影仪等配套设施，装有MS SQL Server、Oracle、Rational Rose、JDK、WinPython等实验教学软件。	通用开放实验室
实A608	创新实验室	配备8台启天M6500电脑和1台奔腾E5500服务器	通用开放实验室

学院与国内无锡、北京、郑州、成都等地的20余家企业签订了实习实践基地合作项目，学生定期外出培训，通过有经验的企业工程师的带习，可使学生深入了解所学专业，参与项目实战，提升动手能力，加强理论与实践的结合。

表3 部分专业实习实践基地

基地名称	建立时间	地址	依托企业（单位）	每次可接纳学生数
863软件实训基地	2017/05	郑州市高新区翠竹街和金梭路交叉口国家863中部软件园	河南省863软件孵化器有限公司	100
艾盈校企合作基地	2016/03	无锡市新吴区菱湖大道111号无锡（国家）软件园飞鱼座C7楼701室	无锡艾盈科技有限公司	100
传智播客实践实训基地	2017/05	北京市昌平区北七家镇鸿福创业大厦3层 郑州地址：郑州市高新区长椿路梧桐街国家大学科技园西区8号楼3层	江苏传智播客教育科技有限公司	50
达内实践实训基地	2016/12	北京市海淀区北三环中坤广场E座10017室	达内时代科技集团有限公司	200
大河网络实习基地	2012/10	郑州市农业路东段28号10层	大河网络传媒集团有限公司	16
峰华铁信实习基地	2017/09	郑州市经济技术开发区航海东路1356号商鼎路115号	郑州峰华铁信科技股份有限公司	20
慧科—开课吧教育实践基地	2017/05	北京市石海淀区北航致真大厦D座21层	慧科教育科技集团有限公司	200

慧与-洛阳实践基地	2014/11	洛阳市伊滨区洛偃快速通道与开拓大道交汇处	惠普-洛阳国际软件人才及产业基地	150
甲骨文实训基地	2017/05	北京市海淀区杏石口路98号甲骨文北京实训基地	北京学佳澳软件科技发展有限公司	100
金戈校外实训基地	2007/06	北京市海淀区温泉镇太舟坞408号1407房间	北京金戈大通通信技术有限公司	30
金明源实习基地	2014/10	郑州市金水区经三路68号2号楼5层9号	河南金明源信息技术有限公司	10
蓝鸥实践基地	2014/06	郑州高新技术产业开发区莲花街55号教育科技产业园B座1层2层	河南蓝鸥科技有限公司	100
马哥教育实践基地	2017/05	河南省高新区北软慧谷D区8-4马哥教育	北京马哥教育科技有限公司	100
软通合力实训基地	2017/05	郑州市南阳路170号清华商务楼5层	郑州软通合力计算机技术有限公司	20
四川华迪实训基地	2016/06	成都菁蓉创客小镇创业5区3栋	四川华迪信息技术有限公司	200
腾讯互联实训基地	2017/05	郑州分公司：郑州市高新区创业科技广场2号楼3层	腾讯互联(北京)科技有限公司	200
渥瑞达教学实践基地	2017/05	北京市海淀区永定路2号院8号楼一层101-A002	北京渥瑞达科技发展有限公司	100
无锡IBM-etp实训基地	2009/07	无锡科技职业学院k楼四层	无锡艾盈科技有限公司	200
星宇校企合作实训基地	2013/04	北京市石景山区古城大街特钢公司十一区	星宇无限（北京）科技有限公司	100
兄弟连教育实践基地	2006/06	郑州市文化路与优胜北路西北角芯互联大厦16楼	易第优（北京）教育咨询股份有限公司	200
亚信科技实习基地	2017/05	郑州市金水区经三路广电南路金印现代城6号楼22层	亚信科技（中国）有限公司	100
育知校企合作基地	2016/05	北京市昌平区回龙观镇南店村东城北回龙观商品交易市场三旗百	北京育知同创科技有限公司	100

		汇分市场二层F2-205		
云和数据实训基地	2013/09	郑州市冬青街26号，电子商务产业园东翼1层101室	河南云和数据信息技术有限公司	200
郑州信源实习基地	2010/06	郑州市雪松路31号	郑州信源信息技术有限公司	20
智游教育实践基地	2013/05	郑州市经济技术开发区航海路与第五大街交叉口(河南通信产业园六楼)	河南智游臻龙教育科技有限公司	100

3. 图书馆资源及信息化建设

河南财经政法大学图书馆是学校的文献信息资源中心，是为人才培养和科学研究服务的学术性机构，分为龙子湖校区图书馆和文北校区图书馆两个馆舍，拥有河南省单体最大的图书馆楼，总建筑面积69700平方米。龙子湖校区图书馆是主体馆，地上十二层，地下一层，馆内阅览座位约5679个；文北校区图书馆阅览座位906个。全馆文献资源总量达1009万册（种），其中纸质文献249万册，电子资源760万种。

图书馆订有中外文纸质期刊1100余种。形成了以经管法为重点，兼有工学、理学、文学等哲学、人文社会科学及其他自然科学文献的馆藏体系。电子资源有维普期刊资源整合服务平台（远程）、维普中文期刊数据库（镜像）、万方数据知识服务平台（远程）、中国知网（远程）、超星数字图书馆（远程）、超星数字图书馆（镜像）、金图（镜像）、读秀中文学术搜索（远程）、百链学术搜索（远程）、CALIS高等教育数字图书馆（远程）、CALIS外文期刊网（远程）、OVID数据库（远程）、EBSCO英文科技期刊数据库（远程）等。包括：

表4 图书馆部分电子图像资料库

电子图书资料源名称	电子图书资料源网址
电子图书资料源名称 电子图书资料源网址 数据ID 阿帕比电子图书	http://211.67.133.132:9043/Usp
畅想之星光盘数据库	http://www.bj.cxstar.cn/bookcd/index/index.do
超星电子图书	http://211.67.133.132:9023/
超星发现	http://www.chaoxing.com/
超星名师讲坛	http://ssvideo.chaoxing.com/index.asp

超星移动图书馆	http://m.5read.com/1399
大学专业课学习数据库	http://www.umajor.org/
读秀学术搜索	http://area.duxiu.com/area/henan/index.jsp
方略知识管理系统	http://huel.firstlight.cn/Custom/index.aspx
国道外文专题数据库	http://v2017.specialsci.cn/
国研网数据库	http://www.drcnet.com.cn/www/edunew/index.aspx
河南财经政法大学机构知识库	http://www.irtree.cn/87826
剑桥期刊在线回溯库	https://www.cambridge.org/core/services/librarians/cambridge-journals-digital-archive/cambridge-journals-complete-digital-archive-2011
清华同方教学科研创新平台	http://okms.huel.edu.cn/index/
世纪中数图外文电子图书	http://211.67.133.132:9009/CategoryResult.aspx?subjectId=54
书生之家	http://211.67.133.132:9013/index.action
台湾学术文献数据库	http://www.airitilibrary.cn/
万方(在线期刊、学位、法律、方志等)	http://www.wanfangdata.com.cn/
网上报告厅	http://www.wsbg.com/
维普中文科技期刊	http://lib.cqvip.com/
新东方多媒体学习库	http://library.koolearn.com/index
新东方掌上学习平台	http://lib.huel.edu.cn/info/72534.aspx
学术搜索与文献传递	http://www.blyun.com/
学术搜索与文献传递（超星百链）	http://www.blyun.com/
云舟知识空间服务系统	http://yz.chaoxing.com/
知网(在线期刊、博硕、年鉴等)	http://www.cnki.net/
中国财经教育资源共享平台	http://www.e-courses.cn:8080/KS/
中国科技论文在线	http://www.paper.edu.cn/
中国权威经济论文库	http://211.67.133.132:9008/modules/default.aspx
中经网统计数据库	http://211.67.133.132:9007/page/Default.aspx
中科大学专业课学习数据库	http://www.umajor.org/
中文社会科学引文索引（CSSCI）	http://cssrac.nju.edu.cn/
Calis西文期刊目次数据库	http://ccc.calis.edu.cn/index.php?op=index
EBSCO（ASP+BSP）数据库	http://search.ebscohost.com/
Elsevier SD数据库	http://www.sciencedirect.com/
EPS数据库	http://olap.epsnet.com.cn/
HKMO港澳优秀博硕论文全文数据库	http://182.18.14.17/index.php

NSTL外文回溯期刊全文数据库	http://archive.nstl.gov.cn/Archives/
Open Access Library	http://www.oalib.com/
ProQuest学位论文全文数据库	http://pqdt.bjzhongke.com.cn/
RESSET国际金融研究数据库	http://www1.resset.cn:8080/product/UserLogin?loginName=hnufeief&loginPwd=hnufeief123
RESSET金融研究数据库	http://www3.resset.cn:8080/product/UserLogin?loginName=hnufe&loginPwd=hnufe123
SpringerLink数据库	http://link.springer.com/
TWB台湾学术书库资源数据库	http://books.tw scholar.com/
阿帕比电子图书	http://211.67.133.132:9043/Usp

学校主办有《经济经纬》和《河南财经政法大学学报》两本学术期刊，均已成为中国核心期刊（遴选）数据库收录期刊。

图书馆内设党政办公室、文北分馆办公室、文化与创新服务部、资源建设部、系统与多媒体服务部、信息咨询部、学科服务部、特藏部、读者服务部、文北分馆读者服务部等10个业务和管理部门；是学校的资源中心、科研中心、学习中心、服务中心和文化中心。

4. 专业主要带头人和教师教辅人员情况

本专业主要学科带头人为肖会敏、李淑红、邵超、崔春生等，在国内外重要学术刊物上发表论文约90余篇，参与出版专著（译著等）20余部，获教学科研成果奖10余项。在培养方案的课程设计中，所有学科核心课程、专业基础课程、选修课程等均由本校教师承担。在49门专业课程中，分别由计算机科学与技术系、软件工程系、物联网工程系、信息管理与信息系统、信息与计算科学系等教师承担。任课教师的专业对口，并长期从事一线教学、科研工作，专任教师占93.75%。

由此可见，目前我校的师资队伍、图书馆资源、实验室、实习基地等软硬件条件完全具有设置人工智能专业的办学条件，能够满足该专业教学、科研、实训的需要。厚实的专业依托、优秀的师资队伍、较为完善的教育培训体系为培养高素质人工智能人才提供了质量保障。

五、专业发展规划

1. 师资队伍建设的总体目标

根据学校的发展规划，本专业师资队伍建设的总目标定为：争取在2024年前，

建立一支能提供优质本科教学的师资队伍，形成以学科带头人为核心的教学与科研团队，生师比在18:1以内，具体措施如下：

1) 提高专职教师的水平和比例

根据学校师资队伍建设规划和人工智能专业发展规划，稳定现有师资队伍，积极引进一部分中青年教师，吸收一部分重点大学毕业的博士研究生，到2023年计划引进博士2-3人，以优化现有师资队伍结构和年龄。

积极创造条件，鼓励青年教师在职攻读博士学位及进修学习，同时积极开展各类教师培训。从现在起到2024年，选派1-2人在职攻读博士、进入博士后流动站或进修学习。

充分发挥教师的能动性，鼓励教师积极参与本专业相关的社会服务或科学研究，加强本校教师与企业一线工程师的交流合作，促进科学研究与实践的结合与相互适应。

2) 建立规模相对稳定、教学水平较高的兼职教师队伍

充分利用现有相关院系的师资力量和具有丰富实践经验的企业技术骨干，以提高人工智能专业的教学质量；做好兼职教师的管理与协调工作，充分发挥兼职教师的作用。

2. 专业建设的总体目标

1) 课程建设

工学教育已经走过了数十载，有了较为成熟的人才培养机制。但随着时代的变化，新的要求不断提出，如何适应新环境、新要求是目前从业者需要面临的问题。目前的计算机教育已浮现出一些问题，如：实践操作课程不足、技能素质培养相对薄弱等。

因此，我们将对传统计算机本科课程进行调整，增设人工智能专业课程、增加实践课的课时量、延长专业实习期。依托学校现有的理学、工学课程资源，建设较为科学的人工智能人才培养课程体系。

2) 教学条件建设

学校将进一步优化资源配置，提高资源使用效率和效益，满足人工智能专业人才培养和学校发展的需要。一方面，人工智能专业要充分利用学校现有的条件，合

理设置人工智能专业相关课程，开好课程有关的基础实验、见习、实习及实训。另一方面，成立人工智能专业课题组，确保教学质量与教学效果；根据人工智能专业特点，三年内建成智能软件实验室、智能数据分析、智慧金融实验室、智慧物流实验室，使学生通过良好的实验条件加深对理论知识理解和掌握。

通过与在其他高校或科研单位的校际合作，实现教学资源共享。进一步加强学校与实习实践基地的合作，建立稳定的专业实习基地。探索联合办学机制，为人工智能行业的发展培养专业人才。

3) 教材体系建设

规范化和系统化的教材体系是人工智能专业建设道路上的有力助推器，有助于帮助学生构建良好的知识架构，掌握人工智能专业的核心和精髓。目前有供人工智能专业用的全国高等学校教材，本专业建议参考使用。

4) 人才培养发展规划

以就业为导向、以特色求发展，立足中原经济区、面向全国，以培养实用型和应用型人才为切入口，重点培养专业基础扎实、知识面宽、表达及沟通能力强、职业形象好的复合型人才。计划每年招生65人左右。

参考文献：

- [1]尼克.人工智能简史[M].北京：人民邮电出版社，2017.
- [2]国务院.新一代人工智能发展规划[J].科技创新与生产力，2017（8）：52-66.
- [3]教育部.高等学校人工智能创新行动计划[J].中国信息技术教育，2018（8）：2-5.
- [4]河南省人民政府.河南省新一代人工智能产业发展行动方案[EB/OL].
<https://www.henan.gov.cn/2019/01-08/729114.html>
- [5]周志华.机器学习[M].北京：清华大学出版社，2015.
- [6]李开复，王咏刚.人工智能[M].北京：文化发展出版社，2017.
- [7]国务院发展研究中心国际技术经济研究所.人工智能全球格局：未来趋势与中国位势[M].北京：中国人民大学出版社，2019.
- [8]皮埃罗·斯加鲁菲.人工智能通识课[M].北京：人民邮电出版社，2020.
- [9]李舒沁.人工智能的经济影响研究[M].北京：科学出版社，2021.
- [10]周辉.人工智能治理：场景、原则与规则[M].北京：中国社会科学出版社，2021.

8.申请增设专业人才培养方案

人工智能专业本科人才培养方案

一、专业英文名称和专业代码

专业英文名称: Artificial Intelligence

专业代码: 080717T

二、培养目标

本专业培养适应国家和地方人工智能领域发展需要,具有扎实的计算机科学及人工智能专业的基本理论、知识和技能,具有自然及人文科学知识基础、良好的工程责任意识和职业道德,系统掌握计算机技术、人工智能领域的基本理论、基本知识及技能,具有良好的工程实践能力,具备分析、解决人工智能领域科学问题的能力,适应服务地方经济社会发展需要,专业基础扎实,实践能力强,具有社会责任感和创新精神的高素质应用型人才。毕业生毕业后可以在信息产业以及其他国民经济部门从事各类人工智能和计算机系统研究、教学、设计、开发与管理等工作。

三、培养要求

本专业学生主要学习计算机及人工智能方面的基础理论和方法,系统掌握人工智能的基本理论、专业知识和业务技能,具有较强的工作实践能力,掌握人工智能技术的研究与开发方法。

(一) 规格要求

本专业毕业要求包括以下12项:

(1) 工程知识:具有从事人工智能工程所需的扎实的数学、自然科学、人文社会科学和工程技术基础理论、系统的人工智能专业知识和实践能力,具有人工智能、机器学习、计算机视觉、自然语言处理、语音识别等领域的专业知识,具有解决人工智能工程与系统的技术开发、工程设计和复杂工程问题的能力。

(2) 问题分析:能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理,识别、表达、并通过文献研究分析人工智能领域复杂工程问题,以获得有效结论。

(3) 设计/开发解决方案:能够综合运用理论和技术手段,设计针对人工智能领域复杂工程问题的解决方案,设计满足信息获取、传输、处理或使用等需求的系统、单元(部件),并能够在设计环节中体现创新意识,考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

(4) 研究:能够基于科学原理并采用科学方法对人工智能领域复杂工程问题进行研究,包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

(5) 使用现代工具:能够针对人工智能领域复杂工程问题,开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具,包括对人工智能领域复杂工程问题的预测与模拟,并能够理解其局限

性。

(6) 工程与社会：能够基于人工智能专业相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和人工智能领域复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

(7) 环境和可持续发展：能够理解和评价针对人工智能领域复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

(8) 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在人工智能实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

(9) 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

(10) 沟通：能够就人工智能领域复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

(11) 项目管理：理解并掌握人工智能工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

(12) 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

(二) 岗位和职业能力与素质要求

序号	核心工作岗位及相关工作岗位	岗位描述	职业能力要求与素质	主要课程
1	人工智能研究类岗位	根据科研院所、IT企业、政府机关等对人工智能研究的具体要求，承担人工智能相关理论及应用研究； 能够利用人工智能及计算机理论知识，进行智能调度、机器人、语音识别、面部识别算法等复杂系统的分析； 了解人工智能及计算机学科发展前沿，能够获取本专业的国际研究新成果并在此基础上进行研究。	1.1掌握马克思主义、毛泽东思想和邓小平理论，树立正确的世界观、人生观和价值观，热爱祖国，弘扬社会主义核心价值观；身心健康，具有良好的道德修养和社会责任感； 1.2具有良好的学习习惯，具备较强的学习能力和可持续发展能力； 1.3具有深厚的人工智能及计算机理论基础知识，熟练掌握人工智能领域项目设计、算法分析等方法，能够对复杂的算法或工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据，并通过信息综合获得合理有效的结论； 1.4能熟练利用现代信息技术和统计分析方法获取专业研究的热点问题，掌握一定的研究方法。	高等数学、线性代数、概率论与数理统计、离散数学、Python 语言程序设计、数据结构、算法设计与分析、数据库原理与应用、计算机组成原理、计算机网络原理、操作系统原理、人工智能基础、机器学习、模式识别、神经网络与深度学习、知识表示与推理、自然语言处理、物流运输规划与智能调度、数字图像处理与计算机视觉、计算机专业英语、大数据与云计算、数据挖掘与可视化、机器人技术、知识图谱、群体智能与分布式智能、智能搜索、学科前沿、模式识别与机器学习算法实践、智能物流调度实践
2	人工智能相关应用类岗位	根据政府部门、企事业单位项目具体要求,制订人工智能开发计划,按计划完成任务目标； 从客户需求设计系统应用	2.1掌握马克思主义、毛泽东思想和邓小平理论，树立正确的世界观、人生观和价值观，热爱祖国，弘扬社会主义核心价值观；身心健康，具有良好的道德修养和社会责任感。	Python语言程序设计、数据结构、算法设计与分析、高级语言程序设计、数据库原理与应用、计算机组成原理、计算机网络

		开发方案，包括硬件、软件； 熟悉软硬件开发的流程和系统结构，掌握若干开发技术，能够完成完成人工智能相关软硬件系统及模块的需求分析与设计； 启用配置应用，完成二次应用开发； 负责编制与项目相关的技术文档。	2.2具有扎实的人工智能、计算机科学的理论基础； 2.3规范化、标准化的软硬件编码能力； 2.4具有人工智能工程领域的复杂工程问题的分析能力； 2.5熟悉主流的开发平台、开发语言、系统软件及硬件，掌握主流开发技术和方法； 2.6掌握主流数据库分析与设计能力； 2.7具有独立思考和独立工作与逻辑分析能力，能发现问题并解决问题； 2.8具备良好的沟通能力和团队合作能力，富有创造力和责任感； 2.9具有良好自学能力，能主动学习钻研与工作相关的知识和技术。	原理、操作系统原理、软件工程、人工智能基础、机器学习、模式识别、神经网络与深度学习、自然语言处理、物流运输规划与智能调度、数字图像处理与计算机视觉、计算机专业英语、Web应用程序开发、移动应用开发、大数据与云计算、数据挖掘与可视化、机器人技术、知识图谱、智能搜索、软件体系结构、信息安全、隐私安全与保护、程序设计实践、数据结构与算法设计实践、Web应用开发实践、模式识别与机器学习算法实践、理财平台项目（智能投顾）实践、智能物流调度实践、区块链金融实践、智能金融风险管控系统实践
3	人工智能运行维护类、数据分析类岗位	能够从事政府部门和企事业单位IT系统及各应用系统的体系架构的设计、审核与优化； 全面负责运维项目的软硬件系统升级、扩容需求与资源落实，配合开发需求，测试、调整运维平台； 负责人工智能网络层、服务器的网络设置、维护和优化、网络层的安全监控，系统性能管理和优化、网络性能管理和优化； 对人工智能专业数据库应用的设计、开发、管理与维护； 建立面向开发部门，业务部门的服务流程和服务标准； 负责IT运维相关流程的规划、设计、推行、实施和持续改进； 负责内部分派下发，对实施结果负责	3.1掌握马克思主义、毛泽东思想和邓小平理论，树立正确的世界观、人生观和价值观，热爱祖国，弘扬社会主义核心价值观；身心健康，具有良好的道德修养和社会责任感。 3.2具有扎实的人工智能、计算机科学的理论基础； 3.3规范化、标准化的软硬件编程能力； 3.4熟悉主流的开发平台、开发语言、系统软件及硬件，掌握主流开发技术和方法； 3.5熟悉主流数据库设计和管理能力，掌握数据库系统安全保障方法，掌握人工智能网络层的管理技术； 3.6独立思考和独立工作的能力，逻辑分析能力，能发现问题并解决问题； 3.7良好的沟通能力和团队合作能力，富有创造力和责任感； 3.8良好自学能力，能主动学习钻研与工作相关的知识和技术。	Python语言程序设计、数据结构、高级语言程序设计、数据库原理与应用、计算机组成原理、计算机网络原理、操作系统原理、软件工程、人工智能基础、机器学习、模式识别、神经网络与深度学习、自然语言处理、物流运输规划与智能调度、数字图像处理与计算机视觉、计算机专业英语、Linux基础、Web应用程序开发、移动应用开发、大数据与云计算、数据挖掘与可视化、机器人技术、知识图谱、智能搜索、软件体系结构、信息安全、隐私安全与保护、操作系统高级专题、计算机系统高级专题、计算机网络高级专题、模式识别与机器学习算法实践、智能物流调度实践、区块链金融实践、智能金融风险管控系统实践
4	人工智能算法工程师类岗位	能够根据政府部门和企事业单位移动设备开发需	4.1掌握马克思主义、毛泽东思想和邓小平理论，树立正确的世界观、人生观	高等数学、线性代数、概率论与数理统计、Python

		求，从事移动设备应用开发、嵌入式应用开发、移动网站开发、软件编码、软件测试、系统支持等工作	和价值观，热爱祖国，弘扬社会主义核心价值观；身心健康，具有良好的道德修养和社会责任感； 4.2掌握移动设备开发方法、程序设计、和软件测试； 4.3规范化、标准化的软硬件编码能力； 4.4熟悉主流的开发平台、开发语言、系统软件及硬件，掌握主流开发技术和方法； 4.5独立思考和独立工作的能力，逻辑分析能力，能发现问题并解决问题； 4.6良好的沟通能力和团队合作能力，富有创造力和责任感； 4.7良好自学能力，能主动学习钻研与工作相关的知识和技术。	语言程序设计、数据结构、算法设计与分析、编译原理、数据库原理与应用、计算机网络原理、操作系统原理、软件工程、人工智能基础、机器学习、模式识别、神经网络与深度学习、知识表示与推理、自然语言处理、物流运输规划与智能调度、数字图像处理与计算机视觉、计算机专业英语、Web应用程序开发、移动应用开发、大数据与云计算、数据挖掘与可视化、单片机技术、机器人技术、知识图谱、智能搜索、学科前沿、数据结构与算法设计实践、Web应用开发实践、模式识别与机器学习算法实践、理财平台项目（智能投顾）实践、智能物流调度实践、区块链金融实践、智能金融风险管控系统实践
--	--	---	--	--

四、主干学科

主干学科：计算机科学与技术、电子信息

相近专业：控制科学与工程、电子科学与技术、信息工程、信息与计算科学

五、核心课程

人工智能基础、机器学习、算法设计与分析、Python语言程序设计、模式识别、神经网络与深度学习、知识表示与推理、自然语言处理、物流运输规划与智能调度、数字图像处理与计算机视觉。

六、主要实践性教学环节

除学校安排本科生应参加的社会实践环节外，本专业学生应参加以下集中实践教学环节：

- 1.军训：第1学期为期2周的军事训练；
- 2.学年论文：第6学期完成学年论文，培养收集与分析资料和从事科研活动的能力；
- 3.课程实验：学习各专业课程的同时，随课程进行实践性较强的上机实验，主要有：硬件实验、程序设计与数据结构课程实验、操作系统课程实验、数据库课程实验、计算机网络课程实验、机器学习课程实验、模式识别课程实验、神经网络与深度学习课程实验、自然语言处理课程实验、物流运输规划与智能调度课程实验、数字图像处理与计算机视觉课程实验等；
- 4.集中实践：学完专业课后，安排了认知实习、程序设计实践、数据结构与算法设计实践、Web

应用开发实践、模式识别与机器学习算法实践、理财平台项目（智能投顾）实践、智能物流调度实践、区块链金融实践、智慧金融风险管控系统实践、学年论文等集中实践活动；

5.毕业实习：第四学年进行为期6-8周的校外专业实践与调查活动，了解企业和其他机构的人工智能应用开发流程，并在相应公司及机构开展系统设计和开发等实习活动，并撰写实习报告；

6.毕业论文：第8学期完成毕业论文，要求字数在8000字以上。

七、学制与学位

学制：基本学制4年，弹性修业年限3至7年。

学位：符合学士学位授予条件的，授予工学学士学位。

八、学时、学分分配及毕业要求

课程类别	课程性质	学分	占总学分比例(%)	学时				各学期周学时分配							
				总学时	课堂教学学时	课内实验学时	课外实践学时	1	2	3	4	5	6	7	8
通识教育课	必修	57	34.55	1098	1000		98	18	17	9	12			1	
	选修	9	5.45	162	162				2	2	2	2	2		
学科基础课	必修	34	20.61	738	486	252		2	12	13	4	10			
	选修	6	3.64	108	51	57			2	3	3				
专业课	必修	25	15.15	558	342	216				2	9	8	9	3	
	选修	11	6.67	198	118	80					2	5	5	2	
小计		142	86.06	2862	2159	605	98	20	33	29	32	25	16	6	
集中实践环节	必修	15	9.09	30.5-32.5周				2.5	3				1	6-8	18
	选修	8	4.85	8周						2	2	2	2		
最低毕业学分		165	100	必修课学分占总学分比例(%)：79.40 选修课学分占总学分比例(%)：20.60				实践教学学分占总学分比例(%)：27.27							

注：1.通识教育选修课、学科基础选修课、专业选修课、集中实践选修环节各学期周学时分配为建议方案，学生可根据个人发展需要自主选择。

九、专业课程进程表

课程性质	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年	
	一	二	三	四	五	六	七	八
学科基础必修课	计算机科学概论	离散数学 高级语言程序设计 电路与数字电路分析	数据结构 操作系统原理 计算机组成原理	数据库原理与应用 计算机网络原理	编译原理 软件工程			

学科基础选修课		Linux基础 Web编程基础	微机原理与汇编语言 计算机图形学	单片机技术 Web应用程序开发				
专业必修课			人工智能基础	机器学习 算法设计与分析 Python语言程序设计	模式识别 神经网络与深度学习	知识表示与推理 自然语言处理 物流运输规划与智能调度	数字图像处理与计算机视觉	
专业选修课				计算机专业英语 移动应用开发	数据库新技术 大数据与云计算 软件体系结构	数据挖掘与可视化 智能搜索 机器人技术 信息安全 文献检索与科技论文写作	隐私安全与保护 知识图谱 学科前沿 群体智能与分布式智能 知识图谱 区块链与电子货币 金融数据分析	

十、实验实训课程进程表

实验实训类别	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年	
	一	二	三	四	五	六	七	八
学科基础实验		高级语言程序设计实验 电子技术实验 Linux基础实验 Web编程基础实验	数据结构实验 操作系统原理实验 计算机组成原理实验 微机原理与汇编语言实验 计算机图形学实验	数据库原理与应用实验 计算机网络原理实验 单片机技术实验 Web应用程序开发实验	编译原理实验 软件工程实验			
专业实验				机器学习实验 算法设计与分析实验 Python语言程序设计实验 移动应用开发实验	模式识别实验 神经网络与深度学习实验 数据库新技术实验 大数据与云计算实验	知识表示与推理实验 自然语言处理实验 物流运输规划与智能调度实验 数据挖掘与可视化实验 智能搜索实验 信息安全实验 文献检索与科技论文写作实验	数字图像处理与计算机视觉实验	

综合实训		认知实习	程序设计实践 数据结构及 算法设计实践	Web应用开发 实践	模式识别与机器学习 算法实践	理财平台项目 (智能投顾) 实践 智能物流调度 实践 学年论文	区块链金融 实践 智能金融风险 管控系统 实践	
------	--	------	---------------------------	---------------	-------------------	--	-------------------------------------	--

十一、指导性教学计划表

(一) 通识教育课程

课程性质	课程代码	课程名称 Course Names	开设学期	学分	学时				学期 (周学时)								备注
					总学时	课堂教学	课内实验	课外实践	一	二	三	四	五	六	七	八	
必修	92534006	马克思主义基本原理概论 Basic Principles of Marxism	3	3	54	48		6			3						
	92554007	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 An Introduction to Mao Zedong Thought & the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	4	5	90	75		15				5					
	92534009	中国近现代史纲要 The Outline of Modern Chinese History	1	3	54	45		9	3								
	92534003	思想道德修养与法律基础 Ideological and Moral Cultivation and Legal Basis	2	3	54	48		6		3							
	95914002	军事理论 Military Theory	2-4	2	36	36											注1
	90000001	形势与政策 Situation & Policy	1-7	2	36	18		18									注2
	92514005	大学生心理健康 Mental Health Education	1	1	18	18			1								
	0234001A	大学英语A(I) College English A(I)	1	3	54	51		3	3								注3
	0234002A	大学英语A(II) College English A(II)	2	3	54	51		3		3							
	0234001B	大学英语B(I) College English B(I)	1	3	54	51		3	3								
	0234002B	大学英语B(II) College English B(II)	2	3	54	51		3		3							
	90224186	大学英语(III) 视听说 College English (III) Audio-visual&Speaking Course	3	2	36	34		2			2						注4
	90224187	大学英语(III) 读写译 College English (III) Reading-writing&Translation Course	3	2	36	34		2			2						
	90224188	大学英语实用写作 College English Practical	3	2	36	34		2			2						

课程性质	课程代码	课程名称 Course Names	开设学期	学分	学时				学期（周学时）								备注
					总学时	课堂教学	课内实验	课外实践	一	二	三	四	五	六	七	八	
必修		Writing															
	90224189	英语口语 Spoken English	3	2	36	34		2			2						
	90224190	西方文化概要 Guide to Western Culture	3	2	36	34		2			2						
	90224116	跨文化交际 Cross-cultural Communication	3	2	36	34		2			2						
	90224191	英美文学选读 Selected Readings of British and American Literature	3	2	36	34		2			2						
	90224150	中国文化概要 Guide to Chinese Culture	4	2	36	34		2				2					
	90224457	商务英语翻译 Business English Translation	4	2	36	34		2				2					
	90224458	商务英语阅读 Business English Reading	4	2	36	34		2				2					
	90224459	法律英语阅读 Legal English Reading	4	2	36	34		2				2					
	90224192	大学英语(IV)视听说 College English (IV) Audio-visual&Speaking Course	4	2	36	34		2				2					
	90224193	大学英语(IV)读写译 College English (IV) Reading-writing&Translation Course	4	2	36	34		2				2					
	0224003B	大学英语B(III) College English B(III)	3	2	36	34		2			2						
	0224004B	大学英语B(IV) College English B(IV)	4	2	36	34		2				2					
	92314001	体育(I) Physical Education(I)	1	1	36	26		10	2								
	92314002	体育(II) Physical Education(II)	2	1	36	26		10		2							
	92314003	体育(III) Physical Education(III)	3	1	36	26		10			2						
	92314004	体育(IV) Physical Education(IV)	4	1	36	26		10				2					注5
	91854036	高等数学(I) Advanced Mathematics(I)	1	5	90	90			5								
	91854037	高等数学(II) Advanced Mathematics(II)	2	5	90	90				5							
	91834034	线性代数 Linear Algebra	3	3	54	54					3						
	91834035	概率论与数理统计 Probability Theory & Mathematical Statistics	4	3	54	54						3					

课程性质	课程代码	课程名称 Course Names	开设学期	学分	学时				学期（周学时）								备注	
					总学时	课堂教学	课内实验	课外实践	一	二	三	四	五	六	七	八		
必修	90624001	大学语文 College Chinese	1	2	36	36			2									
	90624298	大学美育 College Education of Aesthetics	3	2	36	36				2								
	94214001	大学生职业发展与就业指导 Career Development and Employment Guidance of College Students	6	1	18	18									1			
	91024097	法学通论 A General Introduction to Law	2	2	36	36				2								
	91224047	经济学通论 A General Introduction to Economics	1	2	36	36			2									
	90724044	大学物理 College Physics	2	2	36	36				2								
	小计			57	1098	1000		98	18	17	9	12				1		
选修	通识选修课由学校统一组织开设，要求学生选修9学分，所有普通全日制本科生在校期间至少要在创新创业类课程中限定选修2个学分(人才培养方案中设置了创业学课程的专业除外)；非文学、艺术学的普通全日制本科生在校期间至少要在文学与文化类、艺术类和政治与哲学类课程中限定选修2-4个学分；建议经济学、管理学、法学、文学、艺术学的普通全日制本科生在校期间要在自然科学类课程中选修2-4个学分。原则上学生不能选与所学专业相近的通识选修课。																	
合计：通识教育课程要求至少修读66学分，其中必修57学分，选修9学分。																		

注：1.《军事理论》课程通过“线上+线下”相结合的方式学习。

2.《形势与政策》课程分布在1—7学期，以专家讲座形式面向全校学生开设。

3.大学英语（I-II）为必修，实施分级教学。除艺术类学生外，其他的学生根据入学英语测试和高考成绩分为A、B班，分别修读大学英语A级(I-II)和B级(I-II)。

4.大学英语第二学年为限定选修，不再分级教学。修读大学英语A级的学生在第三和第四学期须从限定的备选课程中分别选择一门进行学习。其中，《大学英语(III)视听说》是《大学英语(IV)视听说》的先修课程，《大学英语(III)读写译》是《大学英语(IV)读写译》的先修课程。修读大学英语B级的学生原则上第二学年仍修读大学英语B(III-IV)。

5.根据教育部有关规定，课外体育活动列入学校体育课程教学计划，学生每周至少参加三次课外体育锻炼，或每天坚持一小时体育活动，列入每学期体育课过程评价；根据《国家学生体质健康标准》，每年测试一次，学生测试成绩计入学生档案，一是作为对学生评优、评先的重要依据，二是学生毕业时，测试成绩达不到50分者按结业处理（因病或残疾学生，凭医院证明向学校提出申请并经审核通过后可准予毕业）。

（二）学科基础课程

课程性质	课程代码	课程名称 Course Names	开设学期	学分	学时				学期（周学时）								备注
					总学时	课堂教学	课内实验	课外实践	一	二	三	四	五	六	七	八	
必修	90714051	计算机科学概论 Introduction to Computer Science	1	1	36		36		2								
	90744072	离散数学 Discrete Mathematics	2	3	54	54				3							
	90744501	高级语言程序设计 Advanced Language Programming	2	4	90	54	36			5							
	90744121	电路与数字电路分析	2	3.5	72	54	18			4							

课程性质	课程代码	课程名称 Course Names	开设学期	学分	学时				学期（周学时）								备注
					总学时	课堂教学	课内实验	课外实践	一	二	三	四	五	六	七	八	
		Analysis of Circuits and Digital Circuits															
	90744007	数据结构 Data Structures	3	4	90	54	36				5						
	90744006	操作系统原理 Principles of Operating System	3	3.5	72	54	18				4						
	90744004	计算机组成原理 Principles of Computer Organization	3	3.5	72	54	18				4						
	90734008	数据库原理与应用 Principles and Applications of Database	4	3	72	36	36					4					
	90744211	计算机网络原理 Principles of Computer Network	5	3.5	72	54	18						4				
	90734228	编译原理 Compilers Principles	5	2.5	54	36	18						3				
	90734229	软件工程 Software Engineering	5	2.5	54	36	18						3				
	小计				34	738	486	252		2	12	13	4	10			
选修	90734214	Linux基础 Introduction to Linux	2	2.5	54	36	18			3							
	90714193	Web编程基础 Fundamentals of Web Programming	2	1	36		36			2							
	90734091	微机原理与汇编语言 Microcomputer Theories and Assembly Language	3	2.5	54	36	18				3						
	90724502	计算机图形学 Computer Graphics	3	2	54	18	36				3						
	90734503	单片机技术 Microcontroller Technology	4	2.5	54	36	18					3					
	90724011	Web应用程序开发 Web Application Development	4	2	54	18	36					3					
	小计				6	108	51	57			2	3	3				
合计：学科基础课课程要求至少修读40个学分，其中必修34学分，选修6学分。																	

（三）专业课程

课程性质	课程代码	课程名称 Course Names	开设学期	学分	学时				学期（周学时）								备注
					总学时	课堂教学	课内实验	课外实践	一	二	三	四	五	六	七	八	
必修	90724504	人工智能基础 Fundamentals of Artificial Intelligence	3	2	36	36					2						

课程性质	课程代码	课程名称 Course Names	开设学期	学分	学时				学期（周学时）								备注
					总学时	课堂教学	课内实验	课外实践	一	二	三	四	五	六	七	八	
	90734505	机器学习 Machine Learning	4	2.5	54	36	18					3					
	90724506	算法设计与分析 Algorithm Design and Analysis	4	2	54	18	36					3					
	90724507	Python语言程序设计 Python Language Programming	4	2	54	18	36					3					
	90734508	模式识别 Pattern Recognition	5	2.5	54	36	18						3				
	90754509	神经网络与深度学习 Neural Network and Deep Learning	5	4	90	54	36						5				
	90734510	知识表示与推理 Knowledge Representation and Reasoning	6	2.5	54	36	18							3			
	90734511	自然语言处理 Natural Language Processing	6	2.5	54	36	18							3			
	90734512	物流运输规划与智能调度 Logistics Transportation Planning and intelligent scheduling	6	2.5	54	36	18							3			
	90734513	数字图像处理与计算机视觉 Digital Image Processing and Computer Vision	7	2.5	54	36	18								3		
	小计			25	558	342	216				2	9	8	9	3		
选修	90724032	计算机专业英语 Computer English	4	2	36	36						2					
	90724514	移动应用开发 Mobile Application Development	4	2	54	18	36					3					
	90724236	数据库新技术 New Database technology	5	2	54	18	36						3				
	90734515	大数据与云计算 Big Data and Cloud Computing	5	2.5	54	36	18						3				
	90724516	软件体系结构 Software Architecture	5	2	36	36							2				
	90734517	数据挖掘与可视化 Data Mining and Visualization	6	2.5	54	36	18							3			
	90734518	智能搜索 Intelligent Searching	6	2.5	54	36	18							3			
	90724519	机器人技术 Robotics Technology	6	2	36	36								2			
	90724520	信息安全 Information Security	6	2	36	28	8							2			

课程性质	课程代码	课程名称 Course Names	开设学期	学分	学时				学期（周学时）								备注	
					总学时	课堂教学	课内实验	课外实践	一	二	三	四	五	六	七	八		
	90704108	文献检索与科技论文写作 Literature Searching and Technical Paper Writing Skills	6	0.5	18		18							1			注1	
	90724520	隐私安全与保护 Privacy Security and Protection	7	2	36	28	8								2			
	90734521	知识图谱 Knowledge Graph	7	2	36	36									2			
	90734522	群体智能与分布式智能 Swarm Intelligence and Distributed Intelligence	7	2	36	36									2			
	90724523	区块链与电子货币 Blockchain and Electronic Money	7	2	36	36									2			
	90734524	金融数据分析 Financial Data Analysis	7	2.5	36	36	18									2		
	90714126	学科前沿 Frontiers of the Discipline	2-6	1												1		注2
	小计			11	198	118	80					2	5	5	2			
	合计：专业课程要求至少修读36学分，其中必修25个学分，选修11学分。																	

注：1.《文献检索与科技论文写作》为限制性专业选修课。

2.《学科前沿》为限制性专业选修课，课程分布在第2-6两个学期，学分统一记在第7学期。

3.可以将本学院其他专业开设的专业课程作为专业任意选修课范围。

4.在学院认可的学科竞赛获奖可以申请抵充专业选修课、公共选修课、集中实践选修（公共选修课最多抵充4学分，集中实践选修最多抵充4学分）学分，省级二等奖可抵充4个学分，省级一等奖6个学分，国家级奖8个学分（同一奖励不重复申请）。

（四）集中实践环节

课程性质	课程代码	课程名称 Course Names	学分	学时	周数	按学期分配周数							
						一	二	三	四	五	六	七	八
必修	92014027	入学教育 Entrance Education			0.5	0.5							
	95914001	军训 Military Training	1		2	2							
	90724130	认知实习 Cognitive Practice	2		2		2						
	90714525	程序设计实践 Programming Practice	1		1		1						
	90714237	学年论文 Term Thesis	1		1						1		注1
	92044026	毕业实习 Graduation Practice	4		6-8							6-8	
	92064025	毕业论文(设计) Graduation Thesis (Design)	6		18								18
	小计		15		31.5-33.5	2.5	3		1		1	6-8	18
选修	90724133	数据结构及算法设计实践 Practice of	2		2			2					

课程性质	课程代码	课程名称 Course Names	学分	学时	周数	按学期分配周数							
						一	二	三	四	五	六	七	八
		Data Structures and Algorithms											
	90724526	Web应用开发实践 Practice of Web Application Development	2		2				2				
	90724527	模式识别与机器学习算法实践 Practice of Pattern Recognition and Machine Learning Algorithm	2		2				2				
	90724528	理财平台项目（智能投顾）实践 Practice of Financing platform project (intelligent investment consultant)	2		2						2		
	90724529	智能物流调度实践 Practice of Intelligent Logistics Scheduling	2		2						2		
	90724530	区块链金融实践 Practice Blockchain Finance	2		2							2	
	90724531	智能金融风险管控系统实践 Practice of Intelligent Financial Risk Management and Control System Project	2		2								2
	小计		8		7			2	2	2	2		
合计：集中实践环节要求至少修读23学分，其中必修15学分，选修8学分（创新实践活动4学分可申请抵冲通识教育选修课和集中实践环节选修部分学分）。													

注1：《学年论文》作为《文献检索与科技论文写作》的分散集中实践实施。

十二、课程及教学活动与专业毕业要求挂链矩阵表

毕业要求 课程名称	1.工程知识	2.问题分析	3.设计/开发解决方案	4.研究	5.使用现代工具	6.工程与社会	7.环境和可持续发展	8.职业规范	9.个人和团队	10.沟通	11.项目管理	12.终身学习
马克思主义基本原理概论							M	L				
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论							H	L				
中国近现代史纲要								M				
思想道德修养与法律基础						M		H				L
军事理论									M			
形势与政策							H					L
大学生心理健康								M	L			
大学英语系列										H		M
体育（I-IV）									L			
高等数学（I-II）		H	H									H
线性代数		M	M									
概率论与数理统计		H	H									
大学美育		M							L			

毕业要求 课程名称	1.工程知识	2.问题分析	3.设计/开发解决方案	4.研究	5.使用现代工具	6.工程与社会	7.环境和可持续发展	8.职业规范	9.个人和团队	10.沟通	11.项目管理	12.终身学习
大学生职业发展与就业指导							M	H	H			L
法学通论			L			H		M				
经济学通论			L		L		H				M	
大学物理	H	M			M							
计算机科学概论						M	L			L		
离散数学	M	L										
高级语言程序设计			M		M							
电路与数字电路分析	L				M							
数据结构		H	H									
操作系统原理	L	L										
计算机组成原理		M										M
数据库原理与应用		L		M								
计算机网络原理	M				L							
编译原理		M		L								
软件工程			M				L				H	
人工智能基础				M		M	M					
机器学习	H			H								
算法设计与分析		H	M	L								
Python语言程序设计					H							
模式识别	M		L	L								
神经网络与深度学习	M		L	L								
知识表示与推理	L			M								
自然语言处理					M	M			L	L		
物流运输规划与智能调度					L	H			M	M	M	
数字图像处理与计算机视觉					M	M				L		M
入学教育							L		M			
军训									M		L	
认知实习								L	H	L	L	
程序设计实践				M	L					M	M	
学年论文				L		L						L
毕业实习						M	M	M		H	H	
毕业论文(设计)						M				M	H	H

备注：H(强)、M(中)、L（弱）分别表示课程及教学活动与毕业要求之间关联的强弱程度。只列出必修课程。

十三、第二课堂指导性方案

时 间	教学安排	目 的	任务与要求	备注
第1学期—第8学期	思想教育	引导学生树立正确的世界观、人生观、价值观引领学生学习和树立社会主义核心价值观；帮助学生正确认识国家的政治、经济形式；提高学生的思考、分析和判断能力。	课程以青马工程、党课、团课、形式政策课以及专题讲座、讨论学习、观看视频等形式安排学习。	
第2学期—第6学期	社会实践与志愿者服务	激励学生参与社会服务，提倡爱心教育，提高学生整体素质。让学生在社会实践与志愿服务	开展社会调研、扶贫助残、公益服务、生态保护、新农村建设、见习	

时 间	教学安排	目 的	任务与要求	备注
		工作中“受教育、长才干、做贡献”。	实训形式的社会实践活动与志愿服务工作，鼓励学生积极参与活动。	
第3学期—第8学期	学术创新与学科竞赛	通过鼓励学生参加学科竞赛激发学生自主学习能力，提高学生的分析能力、问题解决能力、演讲能力以及团队合作能力。	以学生参加挑战杯、财务案例分析、辩论赛、“三创赛”、“子遥杯”竞赛等学术创新与学科竞赛为主要形式。	
第1学期—第8学期	校园文化	丰富学生的课外校园文化生活；提供全面发展平台，提升大学生的文化艺术素养；营造良好育人环境。	以春雷话剧社、知知行大讲堂、班级文化建设、乐雅周末，读书心得报告等活动为载体，鼓励学生积极参与。	
第7学期—第8学期	就业与创业实践系列活动	增强学生创新创效、就业创收和职业转换能力，发现、培育和选择创新创业人才。	以学生参与创业培训、实践创业项目为主要形式。	
第1学期—第8学期	体育、文艺竞赛	通过贯穿大学四年的体育、文艺等竞赛，鼓励学生参与集体活动，健全人格，提高学生的身体素质和综合素质。	以学生参加各项体育比赛、文艺活动为主要形式。	
第7学期—第8学期	职业发展与就业指导系列活动	帮助学生树立正确的就业观，择业观，做好中长期的职业规划，提高学生的就业竞争力及未来的就业做好准备。	通过学校主办职业规划课程、讲座，鼓励学生参与就业大比拼等比赛形式锻炼，为就业做准备。	

十四、本专业课外拓展资源（含书目、期刊、网站等）

序号	书名/期刊/网页	作者/出版社/网址
1	哥德尔、艾舍尔、巴赫书：集异璧之大成	侯世达/商务印书馆
2	计算机程序的构造和解释	艾伯森/机械工业出版社
3	程序员修炼之道	亨特（Andrew Hunt），托马斯/电子工业出版社
4	大数据时代	维克托·迈尔-舍恩伯格,肯尼思·库克耶/浙江人民出版社
5	TCP/IP详解(卷1:协议)	史蒂文斯 / 机械工业出版社
6	计算机学报	中国计算机学会与中国科学院计算所主办
7	软件学报	中国科学院软件所、中国计算机学会主办
8	电子学报	www.ejournal.org.cn/index.shtml
9	通信学报	www.joconline.com.cn/CN/1000-436X/home.shtml
10	CSDN	www.csdn.net
11	人工智能网_AI_智能科技 - 人工智能行业门户	https://www.ofweek.com/ai/
12	人工智能：一种现代方法	罗素·诺维格,清华大学出版社
13	深度学习	伊恩·古德费洛，人民邮电出版社

9.校内专业设置评议专家组意见表

总体判断拟开设专业是否可行	☐ 是 ☐ 否
---------------	---

理由：		
拟招生人数与人才需求预测是否匹配		☐ 是 ☐ 否
本专业开设的基本条件是否符合教学质量国家标准	教师队伍	☐ 是 ☐ 否
	实践条件	☐ 是 ☐ 否
	经费保障	☐ 是 ☐ 否
专家签字：		

10.医学类、公安类专业相关部门意见

（应出具省级卫生部门、公安部门对增设专业意见的公函并加盖公章）