

重慶機電職業技術大學

Chongqing Vocational and Technical University of Mechatronics

# 人工智能技术应用 人才培养方案

(2023 版)

信息工程学院 编印

二〇二三年七月



# 人工智能技术应用专业人才培养方案

## 一、专业名称及代码

专业名称：人工智能技术应用

专业代码：510209

## 二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学历

## 三、学制与修业年限

学制：3年

修业年限：3~5年

## 四、毕业学分

毕业学分：149 学分

## 五、职业面向

表 1 本专业职业面向

所属专业大类(代码)	所属专业类(代码)	对应行业(代码)	主要职业类别(代码)	主要岗位群或技术领域举例	职业资格证书或职业技能等级证书举例
电子与信息大类(51)	计算机类(5102)	软件和信息技术服务业(I65)	其他计算机与应用工程技术人员(2-02-13)	人工智能工程师 人工智能开发工程师 人工智能算法工程师 人工智能运维工程师 智能机器人开发工程师	谷歌 TensorFlow 开发者认证; 工信部智能计算系统高级; 华为认证人工智能工程师(HCIA-AI)
		软件和信息技术服务业(I65)	其他计算机与应用工程技术人员(2-02-13)	软件开发 软件测试 系统维护	计算机技术与软件专业技术资格(水平)考试认证 计算机等级考试专业二级及以上证书

## 六、培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、科学素养、职业道德和精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，面向人工智能工程师、人工智能开发工程师、人工智能算法工程师、人工智能运维工程师、智能机器人开发工程师等职业群，能够从事机器人系统、智能嵌入式系统、芯片应用开发、智能系统部署运维等工作的高素质技术技能人才。

## 七、培养规格

### 1. 素质

- (1) 具备拥护党和国家的路线方针政策的基本政治素质；
- (2) 具备良好的思想品德、法制观念，具备良好的人文素质；
- (3) 具备健康的体魄、健全的人格、良好的心理和行为习惯等身心素质；
- (4) 具备严谨、认真、细致、吃苦耐劳的工作作风与高度的责任感；
- (5) 具备团队精神和合作意识，具有协调工作和组织管理素质；
- (6) 具备一定的创新意识、创新精神及创业能力；
- (7) 具备良好的行业保密素质。

## 2. 知识

- (1) 必备的文化基础知识，思想道德与法律知识；
- (2) 计算机文化基础、计算机网络等知识；
- (3) 人工智能领域的基本理论、基本知识和基本方法；
- (4) 人工智能经典算法、人工神经网络、机器学习、深度学习；
- (5) 自然语言处理技术、机器视觉技术、大数据分析技术；
- (6) 人工智能框架、人工智能系统、机器人系统等相关处理技术；

## 3. 能力

- (1) 具有良好的沟通表达能力；
- (2) 具有文档整理、报告演示、表格绘制与数据处理的能力；
- (3) 具备从事人工智能开发三种以上程序语言开发岗位的编程能力；
- (4) 具备从事人工智能项目系统集成环境搭建和运维岗位管理能力；
- (5) 具备从事智能系统、寒武纪智能芯片应用开发岗位的编程能力；
- (6) 具备从事机器人、嵌入式、大数据等应用开发岗位的编程能力；
- (7) 具备从事自然语言处理、机器视觉处理等岗位的算法应用能力。

# 八、课程设置

## (一) 课程内容

### 1. 公共基础课

表 2 公共基础课课程内容

课程名称	学时	学分	开课学期	主要教学内容与要求	备注
思想道德与法治	48	3	1	主要教学内容：讲授马克思主义的人生观、价值观、道德观、法治观、理想信念、中国精神等方面的内容。从新时代大学生面临和关心的实际问题出发，以正确的人生观、价值观、道德观和法治观教育为主线来开展教学，通过理论教学和实践教学，帮助和引导大学生形成崇高的理想信念，弘扬伟大的爱国主义精神，树立正确的人生观、价值观、道德观和法治观，牢固树立并积极践行社会主义核心价值观；帮助学生提高思想道德素质和法律素质，为逐渐成长成为德智体美劳全面发展的社会主义事业的合格建设者和可靠接班人打下扎实的思想道德和法律基础，同时培养和锻炼学生的口头表达技能和创	

				<p>新技能等。</p> <p>要求：学生能理解和掌握理想信念、中国精神、人生观、价值观、道德、法律等方面的基本理论知识并做到知行合一；在原有基础上进一步增强正确分辨是非、善恶、美丑和加强自我修养的能力，提高正确处理人生问题和矛盾的能力；增强从道德和法律思维层面正确看待生活问题、社会问题的能力以及运用道德和法律知识正确分析和解决生活问题、社会问题的能力。</p>
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	32	2	2	<p>主要教学内容：讲授马克思主义中国化第一次历史性飞跃的理论成果毛泽东思想和第二次历史性飞跃的理论成果中国特色社会主义理论体系中的邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观的科学内涵、形成发展过程、科学体系和主要内容、历史地位和指导意义。</p> <p>要求：学生能深入了解马克思主义中国化第一、二次历史性飞跃的理论成果的科学内涵、形成发展过程，认识其历史地位和指导意义；了解认识当代中国在经济、政治、文化、社会、生态等方面的建设和发展情况，了解认识当代中国和世界政治、文化、社会、生态等方面的建设和发展情况，了解认识当代中国和世界政治、文化、社会、生态等方面的建设和发展情况，了解认识当代中国和世界政治、文化、社会、生态等方面的建设和发展情况，了解认识当代中国和世界政治、文化、社会、生态等方面的建设和发展情况。</p>
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	48	3	2	<p>主要教学内容：运用理论与实践、历史与现实相结合的方法，结合党的二十大精神，分析展示新时代十年我国经济社会发展取得的新的伟大成就，讲授马克思主义中国化最新理论成果——习近平新时代中国特色社会主义思想的核心要义、理论与实践贡献、蕴含的方法论、理论品格和历史地位。</p> <p>要求：学生能全面深入地理解习近平新时代中国特色社会主义思想的理论体系、内在逻辑、精神实质和重大意义，理解其蕴含和体现的马克思主义基本立场、观点和方法，形成理论思维，实现从学理认知到信念生成的转化，增进对其科学性系统性的把握，提高学习和运用的自觉性，增强建设社会主义现代化强国和实现中华民族伟大复兴中国梦的使命感，树立共产主义远大理想和中国特色社会主义共同理想，坚定“四个自信”，厚植爱国主义情怀，把爱国情、强国志、报国行自觉融入建设社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴的奋斗之中。</p>
形势与政策	16	1	1~2	<p>主要教学内容：以马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，基于习近平总书记最新讲话精神，结合当前重大现实问题和热点问题，重点讲授新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践和理论探索，紧密结合国内外形势，紧密结合大学生思想实际，对学生进行党的路线、方针、政策教育和形势政策、世界政治经济与国际关系基本知识教育；每学期 8 学时教学内容均依照中共中央宣传部、时事报告杂志社每学期出版的教材《时事报告大学生版》的内容而更新，详细教学内容见每学期教材《时事报告大学生版》。</p> <p>要求：学生能开阔视野，及时了解和正确对待国内外重大时事，在社会主义改革开放的环境下有坚定的立场、有较强的分析能力和适应能力，正确认识世界和中国发展大势，坚定“四个自信”。</p>
中华优秀传统文化	28	2	2	<p>教学内容：本课程主要以中国传统典籍中的作品为载体，选取了文化的基本内涵、中国古代的艺术、科技、文学、教育以及中国传统礼仪、风俗、饮食等九个专题内容，帮助学生全面了解中国传统文化的基本精神和基本知识，</p>

				<p>增强学生对民族文化的自尊心和自豪感。</p> <p>要求：学生应了解中国传统文化基本精神；掌握一定的中国传统文化基本知识；能较准确地分析鉴赏传统经典名著名篇；能正确认识和分析现实社会中的文化现象和问题；能汲取营养并践行中华优秀传统文化，拥有良好的人文素养和高尚的爱国情操。</p>	
大学英语	120	7.5	1~2	<p>通用英语：主题类别为高等职业教育专科英语课程提供的与职业相关的教学主题。语篇类型包括口头、书面、新媒体等多模态语篇，涵盖不同类型的体裁，为语言学习提供素材。语言知识是职场涉外沟通的重要基础，重点突出应用性。文化知识包括世界多元文化和中华文化，尤其是职场文化和企业文化，是学生形成跨文化交际能力、坚定文化自信的知识源泉。职业英语技能对学生在职场中的口头和书面沟通能力提出具体要求，包含理解技能、表达技能和互动技能，具体包括听、说、读、看、写以及中英两种语言的初步互译技能。语言学习策略是实现自主学习和终身学习的手段，具体包括元认知策略、认知策略、交际策略、情感策略等；详见《高等职业教育专科英语课程标准（2021年版）》（教职成厅函〔2021〕4号）。</p>	
信息技术	48	3	1	<p>主要教学内容：</p> <p>(1) 计算机基础知识；</p> <p>(2) 计算机操作系统；</p> <p>(3) Word 文字处理软件的使用；</p> <p>(4) Excel 电子表格软件的使用；</p> <p>(5) PowerPoint 演示文稿软件的使用；</p> <p>(6) 计算机网络与 Internet 应用。</p> <p>要求：掌握操作系统与办公软件的基本应用，具备利用计算机进行信息的获取、处理、传递及应用的基本技能。</p>	
高等数学	60	4	1	<p>主要教学内容：一元函数、极限、导数、微积分及其应用、常微分方程、线性代数初步等专科层次的高等数学知识。</p> <p>要求：通过本课程的学习，能使获得极限、导数、微积分、常微分方程等基础知识，掌握必要的数学基础理论和常用的计算方法，使学生受到用数学方法解决实际问题的基本能力训练。</p>	
大学体育	108	3	1~4 学期	<p>大学体育是在中学体育的基础上，重点讲授体育的技能、学习体育锻炼的方法和培养体育锻炼的兴趣和习惯；培养学生实际动手能力并积累自我锻炼的经验；为培养学生终生体育服务。</p> <p>第一、二学期：学习篮球项目和排球项目（因场地、器材、师资不足等原因将学生分成 2 组，分别进行篮球和排球教学，第一学期和第二学期进行分组轮换）。1. 篮球主要学习移动、运球、传接球、投篮和三步上篮；要求学生掌握投篮和三步上篮；其它技术了解掌握。2. 排球主要学习移动、垫球、传球、发球；要求学生掌握垫球技术，了解掌握传球和发球。3. 第一学期学生还需完成“国家学生体质健康测试”；要求学生尽全力完成各项测试，争取好的成绩。</p> <p>第三学期：1. 主要进行身体素质练习包括耐力，核心、上、下肢力量等；要学生了解掌握常见的锻炼方法，2. 学习中长跑技术（主要学习起跑、途中跑、冲刺跑技术）；要求学生找到适合自己的中长跑节奏，能轻松完成女子 800 米跑和男子 1000 米跑。3. 完成“国家学生体质健康测试”；要求学生尽全力完成各项测试，争取好的成绩。</p>	

				第四学期: 1. 主要进行身体素质练习包括耐力, 核心、上、下肢力量等 2. 学习短跑技术 (主要学习起跑器的安装和使用、起跑技术、途中跑、冲刺跑技术); 3. 完成“国家学生体质健康测试”; 要求学生尽全力完成各项测试, 争取好的成绩。	
劳动教育	32	2	4	重点结合专业特点, 增强职业荣誉感和责任感, 提高职业劳动技能水平, 培育积极向上的劳动精神和认真负责的劳动态度。组织学生: 1. 持续开展日常生活劳动, 自我管理生活, 提高劳动自立自强的意识和能力; 2. 定期开展校内外公益服务性劳动, 做好校园环境秩序维护, 运用专业技能为社会、为他人提供相关公益服务, 培育社会公德, 厚植爱国爱民的情怀; 3. 依托实习实训, 参与真实的生产劳动和服务性劳动, 增强职业认同感和劳动自豪感, 提升创意物化能力, 培育不断探索、精益求精、追求卓越的工匠精神和爱岗敬业的劳动态度, 坚信“三百六十行, 行行出状元”, 体认劳动不分贵贱, 任何职业都很光荣, 都能出彩。	
大学生心理健康教育	32	2	1~2	第一学期主要教学内容: 大学生心理健康导论、大学生的心理咨询、大学生的情绪调节、大学生心理危机与危机干预、大学生人际交往、大学生自我意识、大学生恋爱与性心理、心理疾病的识别。 要求: 完成一份自我成长报告及个人分析。 第二学期主要教学内容: 大学生的学习心理、大学生的积极心理品质培育、大学生的意志力及其培养、大学生的人格发展、大学生的压力管理与挫折应对、大学生的网络心理、心理疾病的识别、大学生的生命教育、关注家庭, 关爱自己——从理解家庭开始。 要求: 录制一堂 5 分钟的心理微课。	
就业指导与职业规划	32	2	1/3/4	第一学期教学内容 (14 学时, 理论 12 学时, 实践 2 学时, 共计 1 学分): 1. 职业生涯规划概述 (2 学时理论); 2. 职业探索与决策 (2 学时理论); 3. 涯规划的实施 (2 学时理论); 4. 理想与职业选择 (2 学时理论); 5. 形势与政策 (2 学时理论); 6. 程序与求职技巧 (2 学时理论); 7. 学生制作生涯规划书 (2 学时实践) 考查要求: 制作一份职业生涯规划书 第三学期教学内容 (8 学时, 其中理论 2 学时, 实践 6 学时。0.5 学分): 1. 剖析及职业定位 (2 学时理论); 2. 学生做自我介绍指导 (4 学时实践); 3. 政策和就业管理 (2 学时实践); 考查要求: 完成自我介绍练习 第四学期教学内容 (10 学时, 其中理论 2 学时, 实践 8 学时。0.5 学分): 1. 简历设计与制作 (2 学时理论); 2. 面试 (面试礼仪) (4 学时实践); 3. 心理调适 (2 学时实践) 4. 权益保护 (2 学时实践) 考查要求: 完成求职简历制作和模拟面试练习	

创新创业教育	32	2	1/2/3	<p>第一学期教学内容（14学时，其中理论12学时，实践2学时。1学分）：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 创业机会的来源、识别和评估（2学时理论）；</li> <li>2. 者素质、创业团队的组建和管理（2学时理论+2学时实践）。</li> <li>3. 计划（2学时理论）；</li> <li>4. 行动（4学时理论）；</li> <li>5. 融资（2学时理论）；</li> </ol> <p>考查要求：围绕创意组建团队</p> <p>第二学期教学内容（8学时，其中理论2学时，实践6学时，0.5学分）：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 创业政策宣传（2学时理论）；</li> <li>2. 撰写创业计划（4学时实践）；</li> <li>3. 创业成功案例分析（2学时实践）；</li> </ol> <p>考查要求：以小组为单位制作创业计划书</p> <p>第三学期教学内容（10学时，其中理论2学时，实践8学时，0.5学分）：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 创业计划书展示(4学时其中理论2学时，实践2学时)；</li> <li>2. 路演技巧与实践(6学时实践)；</li> </ol> <p>考查要求：以小组为单位路演实践。</p>	
军事理论与技能训练	148	4	1	<p>军事理论主要教学内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 国防：包括国防概述、国防法规、国防建设、武装力量、国防动员 目标：理解国防内涵和国防历史，树立正确的国防观；了解我国国防体制、国防战略、国防政策以及国防成就，激发学生的爱国热情；熟悉国防法规、武装力量、国防动员的主要内容，增强学生国防意识。</li> <li>2. 安全：包括 国家安全形势、国际战略形势 目标：正确把握和认识国家安全的内涵，理解我国总体国家安全观，提升学生防间保密意识；深刻认识当前我国面临的安全形势。了解世界主要国家军事力量及战略动向，增强学生忧患意识。</li> <li>3. 思想：包括 中国古代军事思想、当代中国军事思想 目标：了解军事思想的内涵和形成与发展历程，了解外国代表性军事思想，熟悉我国军事思想的主要内容、地位作用和现实意义，理解习近平强军思想的科学含义和主要内容，使学生树立科学的战争观和方法论。</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 战争：包括新军事革命、信息化战争 目标：了解战争内涵、特点、发展历程，理解新军事革命的内涵和发展演变，掌握机械化战争、信息化战争的形成、主要形态、特征、代表性战例和发展趋势，使学生树立打赢信息化战争的信心。</li> <li>2. 化装备：包括信息化作战平台 目标：了解信息化装备的内涵、分类、发展及对现代作战的影响，熟悉世界主要国家信息化装备的发展情况，激发学生学习高科技的积极性，为国防科研奠定人才基础。</li> </ol> <p>军事技能主要教学内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 条令教育与训练：包括共同条令教育、分队的队列动作 目标：了解中国人民解放军三大条令的主要内容，掌握队列动作的基本要领，养成良好的军事素养，增强组织纪律观念，培养学生令行禁止、团结奋进、顽强拼搏的过硬作风。</li> <li>2. 与战术训练： 轻武器射击、战术 目标：了解轻武器的战斗性能，掌握射击动作要领，进行体会射击；学会单</li> </ol>	



				<p>兵战术基础动作，了解战斗班组攻防的基本动作和战术原则，培养学生良好的战斗素养。</p> <p>3. 技能与战时防护训练：包括格斗基础、战场医疗救护、核生化防护 目标：了解格斗、防护的基本知识，熟悉卫生、救护基本要领，掌握战场自救互救的技能，提高学生安全防护能力。</p> <p>4. 基础与应用训练：包括战备规定、紧急集合、行军拉练 目标：了解战备规定、紧急集合、徒步行军、野外生存的基本要求、方法和注意事项，学会识图用图、电磁频谱监测的基本技能，培养学生分析判断和应急处置能力，全面提升综合军事素质。</p>	
--	--	--	--	--	--

2. 专业基础课

表 3 专业基础课课程内容

课程名称	学时	学分	开课学期	主要教学内容与要求	备注
程序设计基础	60	4	1	<p>主要内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Visual C++开发环境搭建；</li> <li>2. 数据类型、常量和变量</li> <li>3. 结构控制语句</li> <li>4. 数组</li> <li>5. 函数</li> <li>6. 指针</li> </ol> <p>要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 建立程序编程框图设计理念；</li> <li>2. 掌握编程设计流程框图的绘制方法，具有程序设计思想，能够正确绘制程序流程图；</li> <li>3. 掌握 C 语言的编程工具和技巧，能够正确使用编程工具进行编译和调试；</li> <li>4. 掌握各种数据类型、常量和变量、程序控制语句、数组、指针的使用方法，能够独立完成小任务程序的编写。</li> </ol>	
图形图像处理技术	60	4	1	<p>内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Photoshop 的基础运用；</li> <li>(2) 选区的制作与图像的编辑；</li> <li>(3) 绘画与修饰；</li> <li>(4) 图像的色调和色彩调整；</li> <li>(5) 图层与蒙版；</li> <li>(6) 文字和路径；</li> <li>(7) 滤镜的应用；</li> <li>(8) 通道、动作及任务自动化。</li> </ol> <p>要求：</p> <p>掌握 Photoshop 软件的应用知识，具备图像处理和多媒体制作能力。</p>	
面向对象程序设计	64	4	2	<p>内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 面向对象语言概述；</li> <li>(2) 面向对象语言基础；</li> <li>(3) 面向对象编程基础；</li> <li>(4) 面向对象编程进阶；</li> <li>(5) Windows 应用程序；</li> <li>(6) 文件操作、多线程和网络通信编程。</li> </ol> <p>要求：</p> <p>掌握面向对象语言的基础知识，具备简单应用程序开发能力。</p>	
数据库管理及应用	64	4	2	<p>内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) sqlserver 数据库的安装与基本配置；</li> <li>(2) sqlserver 数据库创建与操作；</li> </ol>	

				<p>(3) 数据表操作;</p> <p>(4) 数据库的备份与恢复;</p> <p>(5) 数据库的导入和导出。</p> <p>要求:</p> <p>掌握 sqlserver 数据库基础知识, 具备 sqlserver 数据库创建、管理和维护能力。</p>	
数据结构与算法	64	4	2	<p>内容:</p> <p>(1) 算法时间复杂度和空间复杂的计算;</p> <p>(2) 线性表的概念及算法;</p> <p>(3) 栈与队列的概念及算法;</p> <p>(4) 串的概念及算法;</p> <p>(5) 树的概念及算法;</p> <p>(6) 图的概念及算法;</p> <p>(7) 查找的概念及算法;</p> <p>(8) 排序的概念及算法;</p> <p>(9) 文件的概念及算法。</p> <p>要求:</p> <p>掌握数据结构与基本的算法、具备构建较复杂数据结构能力。</p>	
网络技术原理及应用	56	4	3	<p>内容:</p> <p>(1) 网络拓扑结构;</p> <p>(2) 网络通信 tcp/ip 协议;</p> <p>(3) 网络传输协议;</p> <p>(4) 局域网组网;</p> <p>(5) 网络系统集成;</p> <p>(6) 网络管理和维护。</p> <p>要求:</p> <p>掌握计算机网络基础知识, 具备局域网组网和局域网管理维护能力。</p>	
Web 程序设计	64	4	3	<p>内容:</p> <p>(1) JSP 开发环境的配置;</p> <p>(2) HTML 标记的基本使用;</p> <p>(3) JSP 脚本元素、指令元素、动作元素的用法;</p> <p>(4) JSP 中 out 对象、request 对象、response 对象、session 对象、application 对象的特点及用法;</p> <p>(5) JDBC 访问数据库技术;</p> <p>(6) JavaBean, Servlet 技术。</p> <p>要求:</p> <p>掌握运用 JSP 基本知识, 初步具备开发实际应用程序的能力。</p>	
Python 程序设计	64	4	3	<p>内容:</p> <p>(1) Python 开发环境的安装配置;</p> <p>(2) Python 的基础知识和基本概念, 包括列表、元组、字符串、字典以及各种语句;</p> <p>(3) Python 与数据库、网络、C 语言等工具结合使用以及 Python 程序测试、打包、发布。</p> <p>要求:</p> <p>掌握 Python 基本知识, 具备网页数据的爬虫处理、数据收集和整理能力。</p>	
Linux 操作系统	64	4	3	<p>内容:</p> <p>(1) Linux 系统基础;</p> <p>(2) Linux 系统配置与管理;</p> <p>(3) Linux 服务构建;</p> <p>(4) vim 编辑器与 Shell 编程;</p> <p>(5) 防火墙与 VPN。</p> <p>要求:</p> <p>掌握 VMware 虚拟机的搭建、Linux 系统配置、管理和维护, 具备 Linux 系统下服务器配置与管理的能力。</p>	

## 3. 专业核心课

表 4 专业核心课课程内容

课程名称	学时	学分	开课学期	主要教学内容与要求	备注
机器学习技术	64	4	3	<p>内容:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 机器学习/数据挖掘概述;</li> <li>(2) 数据的预处理;</li> <li>(3) 特征选择与信息浓缩;</li> <li>(4) 回归类模型的训练;</li> <li>(5) 类别预测模型的训练;</li> <li>(6) 聚类模型的训练;</li> <li>(7) 评估模型效果;</li> <li>(8) 数据的拆分;</li> <li>(9) 模型参数优化;</li> <li>(10) 模型集成。</li> </ol> <p>要求:</p> <p>掌握数据特征分析和预处理相关技能, 具有机器学习库的应用、与数据的分析和挖掘能力。</p>	
深度学习模型应用	64	4	3	<p>内容:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 大数据深度神经网络模型;</li> <li>(2) 安装 TensorFlow;</li> <li>(3) TensorFlow 编程策略;</li> <li>(4) 深度前馈神经网络;</li> <li>(5) 优化网络的方法;</li> <li>(6) 全连神经网络的经典实践;</li> <li>(7) 卷积神经网络;</li> <li>(8) 经典卷积神经网络;</li> <li>(9) 循环神经网络;</li> <li>(10) 深度强化学习。</li> </ol> <p>要求:</p> <p>掌握 TensorFlow 的安装部署及基本用法, 进一步构建简单人工神经网络能力。</p>	
NoSQL 数据库存储技术	64	4	4	<p>内容:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) NoSQL 在大数据技术体系的地位和作用;</li> <li>(2) NoSQL 数据库的技术原理和常见存储模式;</li> <li>(3) .HDFS 的技术原理和基本使用方法;</li> <li>(4) .HBase 的基本架构、基本使用方法和编程方法;</li> <li>(5) Cassandra 的基本原理和使用方法;</li> <li>(6) .以 MongoDB 为代表的文档型数据库的原理和基本使用方法。</li> </ol> <p>要求:</p> <p>掌握 HBase 的基本架构, 核心技术原理以及第三方插件和工具的使用, 具备关系型和非关系型数据库的分布式架构、数据管理、分析运维应用能力。</p>	
智能终端开发技术	64	4	4	<p>内容:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) ARM Corte 与嵌入式平台</li> <li>(2) 嵌入式 Linux 应用开发技术;</li> <li>(3) 嵌入式 Linux 系统开发与设备驱动开发;</li> <li>(4) QT 编程基础;</li> <li>(5) Android 平台应用开发: 智能家居项目或别的项目。</li> </ol> <p>要求:</p> <p>掌握 ARM Cortex 平台下的嵌入式 Linux 开发以及 Android 平台的应用开发, 具备从事嵌入式与智能终端开发等工程岗位的处理能力。</p>	
自然语言处理技术与应用	64	4	4	<p>内容:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 中文分词原理;</li> <li>(2) 语义分析、文章分析、文档语义提取;</li> <li>(3) 信息提取、自动摘要、文本分类、文本倾向性分析;</li> <li>(4) 语音识别;</li> </ol>	

				<p>(5) 文档系统与机器翻译；</p> <p>(6) 最新自然语言模型。</p> <p>要求： 掌握自然语言处理技术原理，具备结合各种功能库能用编程语言实现自然语言处理的能力。</p>	
计算机视觉技术与应用	64	4	4	<p>内容：</p> <p>(1) 数字图像处理技术基础；</p> <p>(2) 计算机视觉基本原理；</p> <p>(3) 边缘检测、目标分割、目标追踪、纹理识别、运动分析、场景解释等技术；</p> <p>(4) 数字图像处理分析系统；</p> <p>(5) 车辆视觉导航系统。</p> <p>要求： 目标分割、目标追踪、纹理识别、运动分析等技术，具备从事计算机视觉技术与应用等工程岗位的处理能力。</p>	
大数据技术与应用	64	4	4	<p>内容：</p> <p>(1) 大数据技术的概念；</p> <p>(2) Hadoop 集群环境搭建；</p> <p>(3) HDFS 体系结构和命令操作；</p> <p>(4) MapReduce 工作流程和技术特征；</p> <p>(5) HBASE 和 Hive 分布式数据管理的应用。</p> <p>要求： 掌握 Hadoop 集成环境等大数据开发工具，具备大数据相关应用的开发设计能力。</p>	

## 4. 实践性教学环节

表 5 实践性教学环节课程内容

课程名称	学时	学分	开课学期	主要教学内容与要求	备注
面向对象程序设计实训	48	2	2	<p>内容：Java 语言小项目开发设计。</p> <p>要求：掌握基本的编程逻辑，具备用程序解决实际问题的能力。</p>	
Web 程序设计实训	24	1	3	<p>内容：小型 Web 应用程序开发设计。</p> <p>要求：具备 JSP 开发设计能力。</p>	
Python 网络爬虫实训	24	1	3	<p>内容：Python 网络爬虫程序。</p> <p>要求：具备网页数据进行爬取、整理和管理能力。</p>	
智能终端开发技术实训	48	2	4	<p>内容：图像识别程序。</p> <p>要求：具备计算机视觉处理的能力。</p>	
人工智能技术综合实践课程设计	48	2	5	<p>内容：小型人工智能程序。</p> <p>要求：具备人工智能项目开发能力。</p>	

(二) 课程对培养规格的支撑

表 6 课程与培养规格对应关系支撑矩阵图

序号	课程名称	素质							能力							知识					
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6
1	思想道德与法治	H	H	H												H					
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	H	H	H												H					
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	H	H	H												H					
4	形势与政策 I / II	H	H	H												H					
5	中华优秀传统文化				H	H	M	M	H							H					
6	大学英语 I / II								H							H	M				
7	信息技术									H							H				
8	高等数学										M	M	M	M	M			H	H	H	
9	大学体育				H	H	H														
10	劳动教育				H	H	H														
11	大学生心理健康教育 I / II			H	H	M	M	M	H												
12	就业指导与职业规划						H	H													
13	创新创业教育					H	H	H		M											
14	程序设计基础										H	M	M	M	M		H				
15	图形图像处理技术									H							H				
16	面向对象程序设计											H	H				H		H	H	
17	数据库管理及应用										M	M	M	M	M		H		M	M	
18	数据结构与算法										H	M	M	M	M		H	M	M	M	M
19	网络技术原理及应用										M	M	M	M	M		H				
20	Linux 操作系统										M	M					H				
21	Web 程序设计										H	M	M	M			H				

序号	课程名称	素质							能力							知识					
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6
22	Python 程序设计										H	M	M	M	M		H				
23	深度学习模型应用											H	H	H	H				H		
24	机器学习技术											M	M	H	H			H		H	
25	自然语言处理技术与应用											M	M	M	H					H	
26	大数据技术与应用											M	M	H	M					H	
27	NoSQL 数据库存储技术											M	M	H	M					H	
28	智能终端开发技术											M	H	M	M			H			H
29	计算机视觉技术与应用											M	M	H	H					H	
30	智能应用开发										H	M	M	M	H						H
31	人工智能技术综合实践										H	H	H	H	H						H
32	Python 大数据分析实践										H	M	M	M	M		H				
33	面向对象程序设计实训							M	H							H					
34	Web 程序设计实训							M	H	H	M	M	M			H					
35	Python 网络爬虫实训							M	H							H					
36	智能终端开发技术实训							M	H	H	M	H	M	M		H	H			H	
37	人工智能技术综合实践课程设计							M	H	H	H	H	H	H		H	H	H	H	H	
38	顶岗实习			M	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H		H	H	H	H	H	
39	毕业论文（设计）				H	H	H	M	H	H	H	H	H	H		H	H	H	H	H	

### (三) 课程体系构建

按照打牢基础——锻造技能——催生能力——拓展素质阶梯式职业岗位能力生成规律，开发建立与能力阶段成长相匹配的课程结构，构建基础课程——专业基础课程——专业核心课程——素质拓展课程“四阶段”能力培养的课程体系。每阶段对应模块课程见图 1 所示。



图 1 《人工智能技术应用》专业能力课程体系模块构建

#### （四）课程时序关系

按照阶段性培养目标，运行实施课程衔接时序。课程运行时序分布见图 2 所示。

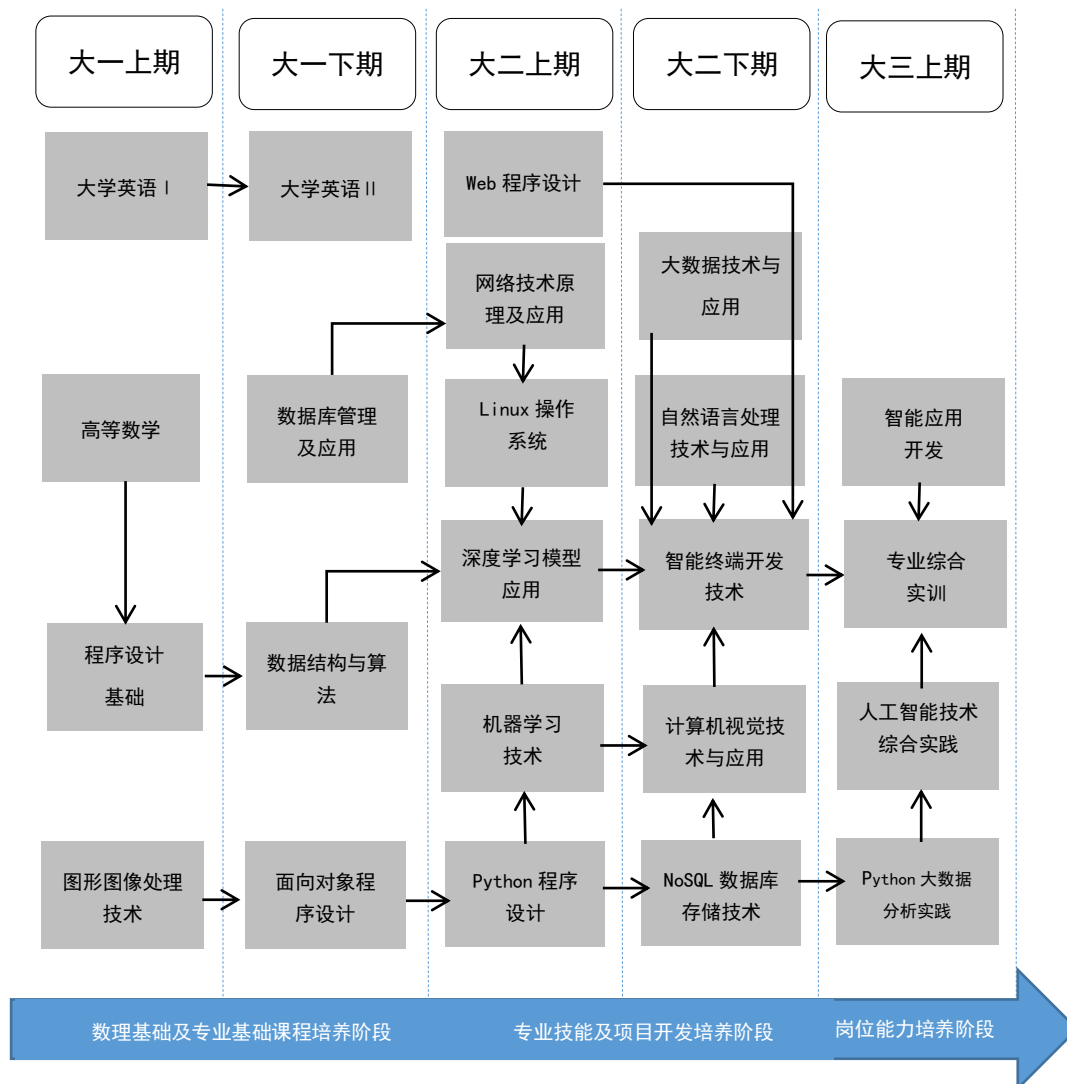


图 2 《人工智能技术应用》专业主要课程时序结构图



## 九、教学进程总体安排

(一) 课程结构与学时安排 (另附 Excel 表)

课程类别		学时数	理论学时	实践学时	占总学时的比例 (%)	学分数	占总学分比例 (%)	
公共基础课程	必修课	784	476	308	30.5	40.5	27.2	
	选修课	102	102	0	4.0	6	4.0	
专业课程	基础课		560	300	260	21.8	35.5	23.8
	核心课		448	224	224	17.4	28	18.8
	拓展课	必修	64	32	32	2.5	4	2.7
		选修	64	32	32	2.5	4	2.7
	实践性教学环节	实验实训	144	0	144	5.6	6	4.0
		课程设计	24	0	24	0.9	1	0.7
		综合实践	384	0	384	14.9	16	10.7
		第二课堂					8	5.4
合计		2574	1166	1408	100.0	149	100.0	
实践教学学时占总学时的比例		54.7%						
课程中的实践教学学时		856						

(二) 教学计划进程表 (另附 Excel 表)

课程大类	课程名称	课程类别	课程代码	学分	学时安排			开设学期	考核方式	周学时	行课周数	开课单位	备注	
					总学时	理论教学	实践教学							
公共基础课	思想道德与法治	B	0011001B	3	48	42	6	1	考试	4	12	马克思主义学院	实践教学分散进行	
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	B	0011002B	2	32	28	4	2	考试	4	8	马克思主义学院		
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	B	0011003B	3	48	42	6	2	考试	4	12	马克思主义学院		
	形势与政策 I	A	0011004A	0.5	8	8		1	考查	2	4	马克思主义学院		
	形势与政策 II	A	0011005A	0.5	8	8		2	考查	2	4	马克思主义学院		
	中华优秀传统文化	A	0011006A	2	28	28		2	考查	2	14	通识教育学院		
	大学英语 I	A	0011007A	3.5	56	56		1	考试	4	14	通识教育学院		
	大学英语 II	A	0011008A	4	64	64		2	考查	4	16	通识教育学院		
	信息技术	B	0011009B	3	48	24	24	1	考试	4	12	信息工程学院		
	高等数学	A	0011010A	4	60	60		1	考试	4	15	通识教育学院		
	大学体育	C	0011011C	3	108		108	1~4	考试	2	/	通识教育学院		第1学期28学时, 第2学期32学时, 第3、4学期分别24学时(含体能达标测试)
	劳动教育	B	0011012B	2	32	16	16	4	考查	2	16	学生工作部		劳动精神、工匠精神、工匠精神专题教育不少于16学时, 理论学时线上教学平台开设, 实践学时线下开设
	大学生心理健康教育 I	A	0011013A	1	16	16		1	考查	2	8	心理教研室		
	大学生心理健康教育 II	A	0011014A	1	16	16		2	考查	2	8	心理教研室		
	就业指导与职业规划	B	0011015B	2	32	16	16	1/3/4	考查	2	/	就业教研室		第1学期14学时, 理论12学时, 实践2学时; 第2学期8学时, 理论8学时, 实践0学时; 第4学期16学时, 理论8学时, 实践8学时; 理论学时线上教学平台开设, 实践学时线下开设
	创新创业教育	B	0011016B	2	32	16	16	1/2/3	考查	2	/	创业教研室		第1学期14学时, 理论12学时, 实践2学时; 第2学期8学时, 理论8学时, 实践0学时; 第3学期10学时, 理论8学时, 实践2学时; 理论学时线上教学平台开设, 实践学时线下开设
	军事理论与技能训练	B	0011017B	4	148	36	112	1	考查	50	3	军事生学院		军事理论36学时, 军事技能训练112学时
	小计				40.5	784	476	308						
包括马克思主义理论类课程、党史国史、美育课程、职业素养、教学实验、安全教育、网络教育等课程				6	102	102		1~4	试查	根据每学期的具体情况作教学安排				
小计(至少修满)				6	102	102								
合计				46.5	886	578	308							
专业课	程序设计基础	B	0921001B	4	60	30	30	1	考试	4	15	信息工程学院	★	
	图形图像处理技术	B	0921002B	4	60	30	30	1	考试	4	15	信息工程学院		
	面向对象程序设计	B	0921003B	4	64	32	32	2	考试	4	16	信息工程学院	★	
	数据库管理及及应用	B	0921004B	4	64	32	32	2	考试	4	16	信息工程学院	●	
	数据结构与算法	B	0921005B	4	64	32	32	2	考试	4	16	信息工程学院	★	
	网络技术原理及应用	B	0921006B	3.5	56	48	8	3	考试	4	14	信息工程学院	●	
	Linux操作系统	B	0921007B	4	64	32	32	3	考查	4	16	信息工程学院	●	
	Web程序设计	B	0921008B	4	64	32	32	3	考试	4	16	信息工程学院	●	
	Python程序设计	B	0921009B	4	64	32	32	3	考试	4	16	信息工程学院	●	
	小计				35.5	560	300	260						
	核心课	深度学习模型应用	B	0922001B	4	64	32	32	3	考试	4	16	信息工程学院	★
		机器学习技术	B	0922002B	4	64	32	32	3	考试	4	16	信息工程学院	●
		自然语言处理技术与应用	B	0922003B	4	64	32	32	4	考试	4	16	信息工程学院	●
		大数据技术与应用	B	0922004B	4	64	32	32	4	考试	4	16	信息工程学院	●
		NoSQL数据库存储技术	B	0922005B	4	64	32	32	4	考试	4	16	信息工程学院	●
		智能终端开发技术	B	0922006B	4	64	32	32	4	考试	4	16	信息工程学院	★
		计算机视觉技术与应用	B	0922007B	4	64	32	32	4	考查	4	16	信息工程学院	★
		小计				28	448	224	224					
	拓展课	人工智能技术综合实践	B	0923001B	4	64	32	32	5	考查	8	8	信息工程学院	
		小计				4	64	32	32					
		Python大数据分析实践	B	0924001B	4	64	32	32	5	考查	8	8	信息工程学院	
		智能应用开发	B	0924002B	4	64	32	32	5	考试	8	8	信息工程学院	
	小计(至少修满)				4	64	32	32						
	合计				71.5	1136	588	548						
实践性教学环节	面向对象程序设计实训	C	0925001C	2	48		48	2	考查	24	2	信息工程学院		
	Web程序设计实训	C	0925002C	1	24		24	3	考查	24	1	信息工程学院		
	Python网络爬虫实训	C	0925003C	1	24		24	3	考查	24	1	信息工程学院		
	智能终端开发技术实训	C	0925004C	2	48		48	4	考查	24	2	信息工程学院		
	小计				6	144		144						
	人工智能技术综合实践课程	C	0926001C	1	24		24	5	考查	24	1	信息工程学院	▲	
	小计				1	24		24						
	综合实训	毕业论文(设计)	C	0027001C	8	192		192	5~6	考查	/	8	信息工程学院	
		顶岗实习	C	0027002C	8	192		192	5~6	考查	/	24	信息工程学院	
	小计				16	384		384						
	第一课堂	社会实践、社会调研			6									由相关单位在第六学期依据相应办法进行统一认定
		创新创业实践	学科竞赛、技能竞赛											
科学研究														
文学艺术创作、文艺体育活动														
创业大赛、创业项目 其他创新活动														
小计(至少获得)				2										
小计				8										
合计				31	552		552							
总计				149	2574	1166	1408							
理论学时/实践学时占总学时的比例(%)						45.3	54.7						83/100	
注: 1. 课程类别: A为理论性课程, B为教学做一体化课程, C为实践性课程。														
2. 备注栏中标注★者, 表示考取相关职业资格证书的核心课程; 备注栏中标注●者, 表示技能竞赛的核心课程。														
3. 专业实践课程, 备注栏中标注▲者, 表示随相关课程进行而不单独占用教学周的课程。														
4. 毕业教育在第六学期进行, 为期一周, 不计学分。														

(三) 实践教学计划进程表 (另附 Excel 表)

序号	课程名称	实训项目	教学组织方式	实训场地及设备	考核方式	实践学时	周学时	行课周数	开设学期	备注
1	面向对象程序设计实训	小型应用程序开发	集中	专业实训室	考查	48	24	1	2	
2	Web程序设计实训	Linux基本服务器配置	集中	专业实训室	考查	24	24	1	3	
3	Python网络爬虫实训	网络爬虫实训	集中	专业实训室	考查	24	24	1	3	
4	智能终端开发技术实训	人工智能终端开发及应用实训	集中	专业实训室	考查	48	24	2	4	
5	人工智能技术综合实践课程设计	基于大数据的人工智能处理实训	分散	专业实训室	考查	24	24	1	5	不占教学周
6	军事理论与技能训练	军事技能训练	集中	校内操场	考查	112	50	3	1	
7	毕业论文(设计)	专业综合技术实践应用	分散	专业实训室	考查	192	24	8	5	
8	顶岗实习	企业岗前技能实践实习	集中	企业	考查	192	8	24	6	

(四) 分学期开课计划表 (另附 Excel 表)

学期	课程名称	总学时	周学时	考核方式	学期	课程名称	总学时	周学时	考核方式
一	思想道德与法治	48	4	试	二	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	32	2	试
	大学英语 I	56	4	试		习近平新时代中国特色社会主义思想概论	48	3	试
	大学体育 I	28	2	试		大学英语 II	64	4	查
	高等数学	60	4	试		大学体育 II	32	2	试
	信息技术	48	4	试		中华优秀传统文化	28	2	查
	程序设计基础	60	4	试		面向对象程序设计	64	4	试
	图形图像处理技术	60	4	查		数据库管理及应用	64	4	试
	合计	360	26			数据结构与算法	64	4	试
三	大学体育 III	24	2	试	合计	396	25		
	Python程序设计	64	4	试	四	大学体育 IV	24	2	试
	网络技术原理及应用	56	4	查		劳动教育	32	2	查
	深度学习模型应用	64	4	试		大数据技术与应用	64	4	试
	Linux操作系统	64	4	查		自然语言处理技术与应用	64	4	试
	Web程序设计	64	4	试		智能终端开发技术	64	4	试
	机器学习技术	64	4	试		计算机视觉技术与应用	64	4	查
	合计	400	26			NoSQL数据库存储技术	64	4	试
五	智能应用开发	64	8	试		合计	376	24	
	人工智能技术综合实践	64	8	查	六	顶岗实习	192	12	查
	Python大数据分析实践	64	8	查					
	毕业论文(设计)	192	24	查					
	合计	384	16						
				合计		192	12		

## 十、实施保障

### (一) 师资队伍

#### 1. 师资队伍要求

队伍结构。学生数与本专业专任教师数比例不高于 25 : 1, 双师素质教师占专业教师比例一般不低于 60%, 专任教师队伍要考虑职称、年龄, 形成合理的梯队结构。

专业带头人。专业带头人原则上应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，教学设计专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

专任教师。专任教师应具有高校教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

兼职教师。兼职教师主要从本专业相关的行业企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一个标准。

## 2. 师资队伍条件

### (1) 专兼职教师数量、结构

本专业按年 100 人招生生源配备专业师资队伍，目前该专业已配备 10 人的师资队伍，其中专任教师 7 人，企业兼职教师 3 人，专职教师中。具体人数及结构见下表。

表 7 本专业专兼职教师结构表

年招生量	师生比	专职教师	企业兼职	专业带头人	职称结构			学历结构			“双师型”教师	双师比
					教授	副高	讲师	博士	硕士	本科		
100	1:18	7	3	1	1	2	7	1	8	1	7	70%

### (2) 专兼职教师素质

表 8 本专业专兼职教师素质能力

教师类型	素质能力
专任教师	政治思想过硬、专业知识过硬、教学能力过硬、科研学术过硬
兼职教师	政治思想过硬、专业知识过硬、教学能力过硬

## (二) 教学设施

### 1. 教学设施要求

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地，且符合专业教学标准以及《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等有关要求。

### 2. 教学设施条件

专业教室。配备有黑(白)板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入，实施了网络安全防护措施；安装有应急照明装置，符合紧急疏散要求，标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

校内实验实训室。本专业按照年招生 100 人的培养规模，搭建校内实践教学平台。在现有原实验实训条件基础上，采取自筹资金和社会建设的方式，分阶段新建 300 平方米的人工智能教学实训室，引入北师大科技、中科寒武纪等行业龙头企业以专业共建的方式，联合开展专业师资队伍建设、

课程体系和教学资源库建设、技能竞赛和科研交流等。充足的实训条件为开办人工智能职业教育专业提供了良好的实验实训教学保障。实验室数量及名称见下表。

表9 本专业实验实训室一览表

序号	实验室名称	主要教学设施设备要求	配置标准	完成的实践教学环节	备注
1	软件开发实训室	教学计算机(Intel I5 集成显卡, 4GB, 500G)	教学计算机 (Intel I5 集成显卡, 4GB, 500G)	基本教学实验和实训任务	4间
2	数据库管理及应用实训室	教学计算机(Intel I5 集成显卡, 4GB, 500G)	教学计算机 (Intel I5 集成显卡, 4GB, 500G)	基本教学实验和实训任务	3间
3	软件开发与测试实训室	教学计算机(Intel I3 集成显卡, 2GB, 500G)	教学计算机 (Intel I3 集成显卡, 2GB, 500G)	基本教学实验和实训任务	3间
4	大数据分析 with 挖掘实训室	教学计算机(Intel I5 独显 2G, 8GB, 256SSD+1T) 阿里云大数据服务器 锐捷桌面云服务器	教学计算机 (Intel I5 独显 2G, 8GB, 256SSD+1T) 阿里云大数据服务器 锐捷桌面云服务器	课堂教学实验、校内实习实训任务、毕业设计、对外社会服务培训	1间
5	大数据存储与处理实训室	教学计算机(Intel I5 独显 2G, 8GB, 256SSD+1T) 阿里云大数据服务器 锐捷桌面云服务器	教学计算机 (Intel I5 独显 2G, 8GB, 256SSD+1T) 阿里云大数据服务器 锐捷桌面云服务器	课堂教学实验、校内实习实训任务、毕业设计、对外社会服务培训	1间
6	大数据可视化实训室	教学计算机(Intel I5 独显 2G, 8GB, 256SSD+1T) 阿里云大数据服务器 锐捷桌面云服务器	教学计算机 (Intel I5 独显 2G, 8GB, 256SSD+1T) 阿里云大数据服务器 锐捷桌面云服务器	课堂教学实验、校内实习实训任务、毕业设计、对外社会服务培训	1间

校外实践基地。为了解决学生认识实习、专业实习、顶岗实习等的实习条件要求, 形成人工智能技术应用专业稳定的校外实训基地。深化拓展校企合作渠道, 从多维角度建立校外实习基地, 使认识实习、专业实习、顶岗实习达到实训基地化, 以满足本专业学生校外实习实训要求。校外实训基地情况见下表。

表10 本专业校外实践基地一览表

序号	基地名称	企业名称	主要实践条件要求	完成的实践教学环节	备注
1	重庆京师寒武纪校外实训实习基地	重庆京师寒武纪有限公司	每年具有200多个大数据专业相关的工作岗位	见习实习和顶岗实习	
2	四川讯方重庆校外实训实习基地	深圳市讯方技术股份有限公司	每年具有200多个大数据专业相关的工作岗位	见习实习和顶岗实习	
3	南京中科逆熵校外实训实习基地	南京中科逆熵有限公司	每年具有200多个大数据专业相关的工作岗位	见习实习和顶岗实习	

信息化教学。具有可利用的数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等信息化条件; 鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台, 创新教学方法, 引导学生利用信息化教学条件自主学习, 提升教学效果。

### （三）教学资源

#### 1. 教学资源要求

教学资源主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施所需的教材图书文献及数字教学资源等。

教材选用。按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过活页式教材等多种方式进行动态更新图书文献配备。

图书文献配备。能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。产品案例等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

数字教学资源配置。建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，应种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，能满足教学要求。

#### 2. 教学资源条件

逐步完善教学资源库，教材的选用符合本专业人才需求。教材的编写和选用根据课程标准要求进行择优使用，应充分体现任务引领的设计思想，采用项目训练的模式，依据工作任务的难易程度组织教学，结合职业技能证书考证组织教材内容。要通过典型工作任务，引入必需的理论知识，增加实践操作内容，注重理论在实践过程中的应用。教材内容应体现先进性、通用性和实用性，应该将本专业新技术及时地纳入教材中，使之更贴近本专业的发展和实际需要。

部分教材选择全国高等职业教育“十三五”规划教材、21世纪高职高专精品规划教材。在教学过程中，不断改革教学方法和教学手段，深化“任务驱动”的理实一体化教学模式。

现有本专业相关图书资源3万余册，并配备相应数字资源1.5T，能满足学生专业学习、教学专业教学研究、教学实施和社会服务需要。

## 十一、质量保障

### （1）目标管理机制

依据专业培养目标，实行目标管理。学生必须达到毕业标准方能正常毕业。落实学生的“一证四合格制度”。“一证”包括：取得对应专业执业资格证书（人工智能应用技术等相关专业的资格证书）；“四合格”包括：思想道德素质考核合格、学业成绩合格、专业综合水平测试合格、顶岗实习合格。通过毕业标准促进人才培养目标的实现。

### （2）组织管理机构

构建科学的课堂质量管理体系，组建学校-信息工程学院-计算机应用教研室三级教学质量督导体制，通过随堂听课、日常巡查、专项检查、学生座谈、网上评教等手段，加强课堂教学质量监控与考核反馈；学工办与辅导员、任课教师负责教学过程中到课率、教学秩序的巡查，落实课堂管理主体责任，促进教风、学风、考风的根本转变，提高课堂学习效率。教学质量监控与管理形成“一

个中心，两方管理，三方测评”的评价体系。

### (3) 教学文件共编机制

校企共同设计专业人才培养方案，开发基于工作内容的专业课程，构建基于典型工作过程的专业课程体系，科学设计人才培养模式，开发学生制教材，制订专业教学标准、课程标准、岗位技术标准、质量监控标准等。实现专业与产业、企业、岗位对接，专业课程内容与职业标准对接，教学过程与生产过程对接，学历证书与职业资格对接。确保专业人才培养质量。

### (4) 诊断与改进机制

对应用人工智能应用技术专业人才培养方案，每学期编制教学实施计划，明确教学任务和质量要求。每年要进行 IT 行业企业调研、毕业生跟踪调查，撰写调研报告，为专业人才培养方案的优化提供依据。对专业课程，研制课程标准，明确质量控制的重点，每学期撰写课程质量报告，对学生的状态，课程达标率进行分析，对课程教学实行考核性诊断，对发现的问题及时改进。对教师教学，采用“听课评课、学生座谈、教案检查、作业检查、学生评教、督导评教”对教学过程进行监督、反馈与评价，不断优化，提高教学实效。对学生实行综合素质测评机制，每学期进行学生学业综合水平测评，包括学业成绩、学生操行、学生素质、学生发展等方面进行学业能力综合测评，通过测评促进学生自我反思和改进。同时每年撰写专业质量年度报告，进行综合诊断与改进。

## 十二、成果认定置换

体现了职业教育“学分银行”制度，促进职业资格证书、职业技能等级证书与学历证书互通。

表 11 成果认定置换一览表

序号	持有证书名称与级别 竞赛获奖名称与级别	免修内容	备注
1	英语四级	英语	
2	计算机二级	计算机基础	
3	大数据分析与应用（中级）--阿里云1+X认证	数据库原理及应用	
4	华为大数据HCIA	Python程序设计	
5	大数据分析与应用（高级）--阿里云1+X认证	大数据分析与应用	
6	人工智能系统开发工程师	深度学习原理与TensorFlow实践	

## 十三、毕业要求

本专业学生在毕业审查时，要求同时达到以下条件：

- (一) 具有良好的思想道德和身体素质。
- (二) 完成培养方案规定的全部教学环节、考核合格或修满学分。
- (三) 无纪律处分或所有纪律处分影响期已经解除。
- (四) 学籍符合国家、学校学籍管理相关规定。

(五) 完成培养方案规定的全部教学环节，最低修满 149 学分（其中必修 139 学分），毕业设计（论文）合格。

(六) 本专业学生毕业时应取得大数据或相关工种的中级及以上职业资格证书。

(七) 参加半年以上顶岗实习并取得合格成绩。

#### 十四、持续发展建议

鼓励学生通过专升本、专衔本、自考等方式攻读本科，提升学历。

鼓励学生在从事专业技术岗位的同时，考取社会认可的相关高级职业资格证书。

#### 十五、培养方案修订说明

##### (一) 修订情况

本版在 2022 版人才培养方案的基础上依据《国务院关于加快发展现代职业教育的决定》（国发〔2014〕19 号）《国务院关于印发国家职业教育改革实施方案的通知》（国发〔2019〕4 号）《重庆市高等教育发展行动计划》（渝府办发〔2019〕14 号）等文件精神，以《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13 号）《重庆市教育委员会关于开展高等职业教育专业人才培养质量和课程质量评估工作的通知》（渝教高函〔2020〕18 号）《关于全面加强新时代大中小学劳动教育的意见》等相关文件要求结合企业实际调研加以修订。

##### (二) 人才培养方案编委会成员

表 12 人工智能应用技术技术专业人才培养方案编委会成员

编制者	姓名	职务	职称	工作单位	职责分工
学院教师	张旭东	院长	教授	信息工程学院	负责全院人才培养方案修订
	彭光彬	副院长	副教授	信息工程学院	大数据工程技术专业建设规划
	朱庆生	学科带头人	教授	信息工程学院	负责大数据工程技术专业人才培养方案修订
	向守超	教研室主任	副教授	信息工程学院	人工智能技术应用人才培养方案撰写
行业企业专家	高明	技术总监	高级工程师	深圳市讯方技术股份有限公司	学生能力需求调用
	陈垦	项目经理	高级工程师	重庆聚力创智科技有限公司	人工智能技术应用实训条件建设指导
高校同行专家	朱桂斌	指导专家	教授	解放军陆军工程大学	人才培养方案会审
	梁新元	指导专家	教授	重庆工商大学	人才培养方案会审
学生代表	杨毅	学习委员		学生	专业知识学习情况调查统计
	冉鑫鹰	学习部长		学生	专业知识学习情况调查统计

学院审核：

学院复审：

形式审查：教务处

学校审定：中共重庆机电职业技术大学委员会