

南阳农业职业学院
2022 级人工智能技术应用专业
人才培养方案
(3 年制)



二〇二二年三月

目 录

一、专业名称与代码	3
(一) 专业名称	3
(二) 专业代码	3
二、入学要求	3
三、修业年限	3
四、职业面向	3
五、培养目标与规格	3
(一) 培养目标	3
(二) 培养规格	4
六、课程设置及要求	5
(一) 公共基础课程	5
(二) 专业(技能)课程	15
(一) 人才培养模式描述	18
(二) 人才培养模式实施流程图	18
八、课程体系	19
(一) 课程体系构建思路	19
(二) 课程体系设计	20
九、全学程时间安排	21
十、教学进程安排表和课程结构	21
(一) 理论课程教学进程安排表	21
(二) 实践课程教学进程安排表	23
(三) 课程结构比例表	23
十一、实施保障	24
(一) 师资队伍	24
(二) 教学设施	24
(三) 教学资源	25
(四) 教学方法	26
(五) 教学评价	27
(六) 质量保障	27
十二、毕业要求	30
(一) 思想品德要求	30
(二) 知识及能力要求	30
十三、人才培养方案的特色与创新	31
(一) 专业建设模式特色	31
(二) 课程体系特色	31
(三) 人才培养模式特色	31
(四) 教学方法的特色	32
附件 1: 专业人才需求调研报告	33
附件 2: 专业建设委员会论证意见	40

2022 级人工智能技术应用专业人才培养方案

一、专业名称与代码

(一) 专业名称

人工智能技术应用

(二) 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力。

三、修业年限

全日制三年

四、职业面向

人工智能技术应用专业毕业生主要面向人工智能产业及其应用相关的企事业单位，在人工智能技术应用开发、系统运维、产品营销、技术支持等岗位群，从事人工智能应用产品开发与测试、数据处理、系统运维、产品营销、技术支持等工作。

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)	主要岗位类别(或技术领域)	职业资格证书或技能等级证书举例
51 电子与信息大类	5102 计算机类	510209		人工智能大数据分析工程师、人工智能深度学习工程师	计算机等级证书 国际认证

五、培养目标与规格

(一) 培养目标

本专业培养思想政治坚定、德技并修、全面发展，具有良好的系统基础理论知识，掌握人工智能的基本理论和基本技能，掌握人工智能大数据平台架构和基本分析能力，获得项目实践及技术应用能力的系统化实际训练，以及梳理人工智能应用中的

各种典型问题，适应人工智能/大数据行业与关联行业智能应用软件开发工程师、机器学习工程师、数据分析与挖掘工程师、数据科学家等岗位需要的高素质应用型、技术技能型专门人才。

（二）培养规格

1. 素质结构

（1）道德素质

热爱社会主义祖国，拥护中国共产党领导，学习和掌握马列主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想以及科学发展观和践行社会主义核心价值观实现中华民族伟大复兴的中国梦等重大战略思想；愿为社会主义现代化建设服务，为人民服务；具有为国家富强、民族昌盛而奋斗的志向和责任感；具有刻苦学习、实事求是的科学精神；具有敬业爱岗、艰苦奋斗、热爱劳动、遵纪守法、团结合作的品质；具有良好的思想品德、社会公德和职业道德。

（2）文化素质

具有一定的人文素养和科学素养；掌握本专业所面向的职业岗位（群）所需的基础知识、基本理论，具备本专业较强的综合职业能力、技能和素质。掌握相关的法律、法规，对计算机应用的合法性有明确的判断能力。有一定的文化艺术修养，良好的语言、文字表达能力；

（3）职业素质

具有良好的职业道德和职业素养。崇德向善、诚实守信、爱岗敬业，具有精益求精的工匠精神；尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力；具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、信息素养、创新精神；具有较强的集体意识和团队合作精神，能够进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处；具有职业生涯规划意识。

（4）身心素质

具有良好的身心素质和人文素养。具有健康的体魄和心理、健全的人格，能够掌握基本运动知识和一两项运动技能；具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好；掌握一定的学习方法，具有良好的生活习惯、行为习惯和自我管理能力。

2. 知识结构

（1）公共基础知识：掌握高职高专的文化基础知识，包括：政治、体育、外语等。

(2) 专业基础知识：学习和掌握专业基础理论、专业知识，并对今后从事的人工智能工作起辅助和支持作用。以及面向对象程序设计语言、人工智能基础、数据分析与数据挖掘、大数据处理平台技术、数据标注、人工智能大数据分析等专业必备的基础理论知识。

(3) 专业技术知识：专业知识是从事人工智能工作的根基。专业知识包括面向对象程序设计、人工智能大数据分析、人工智能基础、数据分析与数据挖掘、计算机视觉编程、数据库原理及应用等。

(4) 专业相关知识：懂得从事 IT 行业的基本规律，具备从事 IT 行业的基本能力，具有一定的中英文应用水平，包括扎实的文化、社会科学、思想道德与法律知识，职业发展与就业指导常识等。

3. 能力结构

包括对通用能力和专业技术技能等的培养规格要求。

(1) 专业能力：

能根据专业领域的需要，运用多种媒介、多种方式采集、提炼、加工、整理信息。熟悉人工智能大数据分析，并且具有严密的逻辑分析能力。掌握程序设计、人工智能大数据分析、人工智能基础、数据分析与数据挖掘、计算机视觉编程、数据库原理及应用的专业技能。

(2) 通用能力：在专业学习过程中，通过自主学习过程的培养获得终生学习的技能，在工作过程中，能通过多种途径不断学习，达到提高业务知识和技能的目的；同时培养学生具有良好的沟通交往能力与团队合作精神。

六、课程设置及要求

(一) 公共基础课程

1. 公共基础必修课的课程目标、主要内容、教学要求及参考学时

(1) 军事理论 参考学时：36 学时

课程目标：军事课是普通高等学校学生的必修课程。通过军事理论课教学，让学生了解掌握军事基础知识，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。

主要内容和教学要求：军事课要以习近平强军思想和习近平总书记关于教育的重要论述为遵循，全面贯彻党的教育方针、新时代军事战略方针和总体国家安全观，围绕立德树人根本任务和强军目标根本要求，着眼培育和践行社会主义核心价值观，以

提升学生国防意识和军事素养为重点，为实施军民融合发展战略和建设国防后备力量服务。军事理论内容包括中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备。采用课堂教学和教师面授的形式，重视信息技术和慕课、微课、视频公开课等在线课程在教学中的应用和管理。军事理论教学进入正常授课课堂，严禁以集中讲座形式替代课堂教学。

(2) 思想道德修养与法律基础 参考学时：56 学时

课程目标：本课程以马克思主义为指导，以习近平新时代中国特色社会主义思想为价值取向，以正确的世界观、人生观、价值观和道德观、法治观教育为主要内容，把社会主义核心价值观贯穿教学的全过程，通过理论学习和实践体验，帮助学生形成崇高的理想信念，弘扬伟大的爱国精神，确立正确的人生观和价值观，加强思想品德修养，增强学法、用法的自觉性，全面提高大学生的思想道德素质、行为修养和法律素养。

主要内容和教学要求：本课程内容主要分为七个部分：绪论；第一章，人生的青春之问；第二章，坚定理想信念；第三章，弘扬中国精神；第四章，践行社会主义核心价值观；第五章，明大德守公德严私德；第六章，尊法学法守法用法。在具体理论课的授课过程中，可以用专题授课的方式进行。

本门课程和社会现实的联系非常紧密，必须遵循理论联系实际的原则，让学生在亲身参加各种实践活动。结合各章内容，选择撰写社会实践调查报告、撰写爱国影片观后感、学会一首革命歌曲、毛泽东诗词朗诵比赛、新闻播报等形式开展课堂实践教学，进一步培养和提高学生研究分析、解决实际问题的能力。

(3) 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 参考学时：64 学时

课程目标：深入贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想 and 党的十九大精神，全面贯彻党的教育方针。通过本课程的学习使学生具备马克思主义的理论素养，提高运用马克思主义立场观点方法分析问题、解决问题的能力，打牢大学生成长成才的科学思想基础，引导大学生树立正确的世界观、人生观、价值观，落实立德树人的根本任务，增强中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，培养担当民族复兴大任的时代新人。

主要内容和教学要求：本课程包含三部分内容：①毛泽东思想②邓小平理论、三个代表重要思想、科学发展观③习近平新时代中国特色社会主义思想。采用理论和实践教学两种形式，运用情景教学法、案例教学法、讨论探究法等多种教学方法，使学

生了解近现代中国社会发展的规律，加深对没有共产党就没有新中国和只有社会主义才能救中国的认识；系统掌握毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的基本原理，准确掌握其科学内涵和实质，坚定跟党走中国特色社会主义道路的信心和决心，具备运用马克思主义的立场、观点、方法分析问题、解决问题的能力。

（4）形势与政策 参考学时：32 学时

课程目标：通过本课程的学习，引导和帮助学生掌握认识形势与政策问题的基本理论和基础知识，学会正确的形势与政策分析方法，特别是对我国的基本国情、国内外重大事件、社会热点和难点等问题的思考，分析和判断能力，使之能科学预测和准确把握形势与政策发展的客观规律，形成正确的政治观。

主要内容和教学要求：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、科学发展观和习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，综合运用有关学科的知识，密切结合国内外形势，针对学生的思想实际进行形势与政策教育。根据形势发展的需要决定教学内容，结合形势的发展进程组织专题教学。通过教学，帮助学生了解国内外大时事，学习党和国家的路线、方针、政策、认清形势和任务，树牢“四个意识”，坚定“四个自信”，坚决做到“两个维护”，把爱国情、强国志、报国行自觉融入到实现中华民族伟大复兴的奋斗之中，为强大祖国为发奋学习，继续成长，同时帮助学生提高分析问题和解决问题能力，面对不断变化发展的国内外复杂形势和社会现象，能够把握形势发展的主流和本质。

（5）高职语文 参考学时：64 学时

课程目标：本课程是高等职业教育课程体系中一门必修的职业通用能力课程，是一门集工具性、人文性、思想教育性于一体的综合性公共基础课程。

主要内容和教学要求：本课程包含两部分内容：文学作品赏析（必讲篇目）和应用文写作。“文学作品赏析”部分可适当采用讨论、情景教学法、文章赏析写作等方式，培养和提高学生的审美领悟能力。“应用文写作”部分可采用“讲练结合”的方式，让学生接受应用文写作训练。通过本课程的教学，学生可以获得汉语言听说读写的基础知识及人文知识，掌握鉴赏文学作品的知识，掌握职业需要的口头表达和书面表达知识。同时，通过本课程的学习，学生应具有较强的阅读理解能力；具有较强的信息处理和解决实际问题的能力；具有较好的口头表达和书面表达能力。并且经过《高职语文》的学习，要求学生树立正确的人生观和价值观，完成文化人格的塑造；学会团队合作，实现学生爱岗敬业精神的培育；学会自学的方法，树立终身学习的理

念。

(6) 高等数学 参考学时：128 学时

课程目标：《高等数学》作为高职院校理工科等专业必修的一门公共基础课，通过本课程的学习，使学生能够获得相关专业课程必备的数学知识与素养，以及未来工作和进一步发展所必需的数学基础知识、基本的数学思想方法和必要的应用技能，为学习专业课程和现代科学技术打下必要的数学基础；使学生学会用数学的思维方式去观察、分析现实社会，去解决学习、生活和工作中遇到的实际问题，并进一步增进对数学的理解和认识，增强对数学学习的兴趣，增强应用数学意识；使学生具有一定的创新精神和提出问题、分析问题和解决问题的能力，从而促进学生的全面协调发展；使学生既具有独立思考精神，又具有团体协作精神，适应社会经济的发展。

主要内容和教学要求：对照教育部最新制定的《高等数学课程教学基本要求》，致力于实现高职院校的培养目标，着眼于学生整体素质的提高，促进学生全面、持续、和谐发展。

通过一元函数微分学的学习使学生理解极限的思想，掌握极限的运算方法；理解导数和微分的概念，掌握导数和微分的基本公式和运算方法，并会利用导数判断函数的增减性、极值、曲线的凹凸性和拐点，会描绘比较简单的函数的图形；会求函数的最值，会解实际问题的最值问题。

通过一元函数积分学的学习使学生理解不定积分和定积分的概念，掌握积分的基本公式和基本方法；了解微分与定积分、不定积分与定积分之间的关系；掌握牛顿—莱布尼兹公式；并会用定积分的“微元法”解决一些几何、物理等方面的实际问题。

通过线性代数基础知识的学习使学生能够掌握行列式概念及其基本性质，会计算较简单的行列式；掌握矩阵概念及其基本运算，了解矩阵的初等变换和矩阵的秩的概念，会利用矩阵的初等变换求矩阵的秩和矩阵的逆矩阵；掌握向量（组）及其基本运算，了解向量组的线性相关和线性无关、向量组的极大无关组和秩、线性方程组的基础解系及线性方程组的基本理论，会用高斯消元法解线性方程组。

课程内容不仅反映出专业的需要、数学学科的特征，同时符合学生的认知规律，使学生在抽象思维、推理能力、应用意识、情感、态度与价值观等诸多方面均有大的发展。培养学生运用数学知识分析处理实际专业问题的数学应用能力和综合素质，以满足后继专业课程对数学知识需要，培养出能够满足工作需要的，具有良好综合素质的应用型人才。

(7) 大学英语 参考学时：128 学时

课程目标：高职英语课程旨在培养学生实际应用英语的能力，在加强英语语言基础知识的同时，提高学生的听、说、读、写、译五项基本技能，使他们能够独立地阅读英语资料，并能进行简单的日常口语交流，增强自主学习有能力，为他们提升就业竞争力和今后的可持续发展打下良好的基础。

主要内容和教学要求：本课程以提高学生综合应用英语的能力为目的，重视提高学生的人文素养和跨文化交际能力。通过对本课程的学习，学生应达到如下要求：

- ①词汇：能够掌握 2000 个左右的常用英语单词。
- ②语法：能够掌握基本的英语语法，并能基本正确地加以运用。
- ③听力：能够听懂结构简单、发音清楚、语速较慢的英语材料。
- ④口语：能够进行简单的日常交流和会话。
- ⑤阅读：能够基本读懂简单的英文资料，理解基本正确。
- ⑥写作：会写基本的英语应用文，格式恰当，语句基本正确，表达清楚。
- ⑦翻译：能够进行简单的汉英、英汉互译。

(8) 体育 参考学时：108 学时

课程目标：体育课程是以立德树人为根本任务，以大学生身体练习为主要手段，通过合理的体育教育和科学的体育锻炼过程，达到增强体质、增进健康和提高体育素养为主要目标的公共必修课程；课程目标有基本目标（根据大多数学生的基本要求而确定的，分为五个领域目标：运动参与目标、运动技能目标、身体健康目标、心理健康目标、社会适应目标）和发展目标（针对部分学有所长和有余力的学生确定的，也可作为大多数学生的努力目标，分为五个领域目标（运动参与目标、运动技能目标、身体健康目标、心理健康目标、社会适应目标））。

主要内容和教学要求：体育课程包含体育基础理论知识、运动项目基本理论知识、基本运动技能。

体育课程是学校课程体系的重要组成部分；是高等学校体育工作的中心环节，是以育人为目标，促进身心和谐发展、思想品德教育、文化科学教育、生活与体育技能教育于身体活动并有机结合的教育过程；是实施素质教育和培养全面发展的人才的重要途径。

通过体育课教学使学生掌握体育基础理论知识、运动项目基本理论知识、基本运动技能；树立“健康第一”的指导思想；培养学生参与体育锻炼兴趣，全面增进学生

身心健康，培养学生终身体育锻炼的意识、习惯和能力；全面提高大学生的体育素养。

(9) 信息技术 参考学时：56 学时

课程目标：本课程是一门计算机应用入门的通识课，旨在普及计算机文化，帮助学生理解信息技术基本原理和基本技术，培养学生在一个较高的层次上使用计算机获取信息、加工信息、传播信息和应用信息的能力。

主要内容和教学要求：通过本课程的学习，学生能够掌握计算机软硬件技术的基本概念，根据实际需求配置计算机；理解典型计算机系统的基本工作原理，会安装使用计算机内/外部设备；理解信息技术与计算科学的基本概念，了解信息处理的基本过程；熟练使用一种或多种输入法进行文字及符号信息录入；会制作 Word 表格，熟练掌握图文混排以及长文档的排版；会制作 Excel 电子表格并能对数据进行计算与分析管理；能设计制作主题突出、界面美观的演示文稿；会使用 Photoshop 图像处理软件对图像进行基本的加工处理；了解计算机网络、数据库、多媒体等技术的应用领域、基本概念和相关技术，培养信息系统安全与社会责任意识；了解计算机领域的前沿信息技术；能利用计算机快速获取有效信息，提高工作效率，培养信息素养。

(10) 大学生心理健康教育 参考学时：32 学时

课程目标：心理健康教育是提高大学生心理素质、促进其身心健康和谐发展的教育，是高校人才培养体系的重要组成部分，也是高校思政政治工作的重要内容。坚持育心与育德相统一，加强人文关怀和心理疏导，更好的适应和满足学生心理健康服务需求，引导学生正确认识义和利、群和己、成和败、得和失，培养学生自尊自信、理性平和、积极向上的健康心态，促进学生心理健康素质与思想道德素质、科学文化素质协调发展。

理论（知识）目标：使学生掌握必要的心理保健知识，增强保健意识提高心理保健能力，为学生未来的创业、就业奠定坚实的基础；提高学生的学习能力，培养学生良好的心理素质，促进学生全面健康和谐的发展。

能力（技能）目标：增强学生的心理调适能力和社会生活的适应能力，挖掘心理潜能，促进自我实现，以培养新时期高素质践行核心价值观的职业技能人才，为中华民族伟大复兴做贡献。

主要内容和教学要求：本课程理论教学以学生“体验、感悟、分享、实用”为目标，主要采用讲授、案例、启发、小组讨论、情景模拟、角色扮演、线上线下等多种

教学措施手段相结合，增强学生心理保健知识。实践教学结合学生中存在的比较突出的问题（人际关系、情绪调节、就业心理等），组织有针对性的实践教育活动。本课程为考查课，考查包括两大部分，一是上课出勤、表现及实践活动参与情况，二是学习后对自身发展的反思或某一方面问题的认识理解。

本课程内容涵盖心理健康基础知识、自我意识、人格发展、情绪管理、人际关系、压力管理、挫折应对、恋爱及性心理、心理危机应对、职业生涯规划等，让学生学会认识自我，进行自我调节，增强社会适应，提升心理素质，培养积极向上、理性平和、自尊自信的健康心态，做高素质的职业技能人才。

（11）大学生职业发展与就业指导 参考学时：38 学时

课程目标：本课程的目的是通过建立以课堂教学为主，个性化就业创业指导为辅，理论和实践课程交替进行的教学模式，为切实提高学生的就业竞争力，让大学生顺利就业、适应社会及树立创业意识提供必要的指导。通过课程的学习，使学生学会设计自己的职业生涯规划，了解国家就业方针政策，树立正确的价值观、就业观和择业观，把个人发展和国家需要、社会发展相结合，做到人职匹配、人尽其才，同时也在为用人单位培养高素质、用得上、留得住的优秀人才。

主要内容和教学要求：本课程分为四篇十六章，分别是职业规划、创业教育、就业指导和职场导航，四个篇章连成一体，从理论教育和实践操作两方面对大学生进行职业教育和创、就业指导，第一篇从自我定位、职业探索方面普及职业生涯规划的理念和知识，解答大学生在职业生涯规划上的困惑；第二篇从创业意识的萌发、创业品质的提升、创业团队的建设和创业实践的操作上激发大学生创业意识，提升创业能力，培养创业素质；第三篇从材料准备、求职技巧、就业陷阱防范、政策法规的具体把握方面对大学生进行择业、就业的实战型指导；第四篇从职场新人的必备知识、必备技能上为学生解读职场礼仪、职场动态、职场故事。四篇既着力于为社会培养实用、务实、过硬的一线就业人才，又致力于为社会造就敢为、坚韧、合作的创新创业人才，既强调职业在人生发展中的重要地位，又关注学生的全面发展和终身发展，使学生就业有优势，创业有本领，升学有门路，发展有基础。

（12）创新创业基础 参考学时：36 学时

课程目标：本课程的目的是让学生掌握创新创业的基础知识和基本理论，熟悉创业的基本流程和基本方法，了解创业的法律法规和相关政策，掌握创新思维的方法、理论和技巧，掌握创业资源整合与创业计划撰写的方法，熟悉新企业的开办流程与管

理，提高创新创业综合素质和能力。培养创新创业精神和科学创业观。主动适应国家经济社会发展和人的全面发展需求，正确理解创新创业与职业生涯发展的关系，自觉遵循创业规律，积极投身创新创业实践。

主要内容和教学要求：本课程将学科前沿理论融入课堂内容，以创业过程为脉络，紧扣机会与创业者创新创业精神相联系主题，讲授创业各阶段可能遇到的关键问题的识别方法和问题成因分析，并根据实战经验提出规避陷阱策略和解决措施。本课程是一门理论性、政策性、科学性和实践性很强的课程。要遵循教育教学规律，坚持理论讲授与案例分析相结合、经验传授与创业实践相结合，把知识传授、思想碰撞和实践体验有机统一起来，培养创新创业思维方式，激发学生的创业意识，提高学生的社会责任感、创新精神和创业能力。

(13) 国家安全教育 参考学时：18 学时 计 1 学分

课程目标：围绕理解中华民族命运与国家关系，践行总体国家安全观。实现通过国家安全教育，使学生能够深入理解和准确把握总体国家安全观，牢固树立国家利益至上的观念，增强自觉维护国家安全意识，具备维护国家安全的能力。系统掌握总体国家安全观的内涵和精神实质，理解中国特色国家安全体系，树立国家安全底线思维，将国家安全意识转化为自觉行动，强化责任担当。

主要内容和教学要求：根据习近平关于总体国家安全观重要论述，牢固树立总体国家安全观，坚持统筹发展和安全，坚持人民安全、政治安全、国家利益至上有机统一，坚持维护和塑造国家安全，坚持科学统筹。以人民安全为宗旨，以政治安全为根本，以经济安全为基础，以军事、科技、文化、社会安全为保障，健全国家安全体系，增强国家安全能力。完善集中统一、高效权威的国家安全领导体制，健全国家安全法律制度体系。主要包括：政治安全、国土安全、军事安全、经济安全、文化安全、社会安全、科技安全、网络安全、生态安全、资源安全、核安全、海外利益安全以及太空、深海、极地、生物等不断拓展的新型领域安全。主要学习国家安全各重点领域的基本内涵、重要性、面临的威胁与挑战、维护的途径与方法。

2.公共基础选修课的课程目标、主要内容、教学要求及参考学时

(1) 音乐鉴赏 参考学时：32 学时

课程目标：是一门提高学生音乐审美能力和人文素质的课程。用优美音乐打开学生的耳朵，并从音乐表现的机制、阐释的权力、音乐欣赏的方式与层次等几个方面来引导学生把握音乐所表现的寓意，提升音乐修养。

主要内容和教学要求：主要学习欣赏中外各时期、各类型的经典音乐作品，结合中外音乐发展史系统讲解与欣赏中外音乐发展史的艺术成果，并通过实践环节培养学生赏析的能力，发展学生形象思维，培养创新精神和审美意识，培养高雅的审美品位，提高人文素养；提高感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力。使学生具备分析各类不同体裁音乐作品的的能力，从而扩展学生的视野，增强学生的艺术素养以及对艺术类的认识，培养学生建立良好的人生观、世界观和价值观。

(2) 美术鉴赏 参考学时：32 学时

课程目标：面向全体学生进行美术知识欣赏普及教育。引导学生掌握欣赏艺术作品的特殊规则，获得审美享受，并提高学生理解美术作品与美术现象的能力。

主要内容和教学要求：通过赏析美术作品，基本了解中外经典美术作品相关信息，掌握美术的基本知识及其审美鉴赏方法等，丰富学生们的美育知识，开阔学生的艺术视野，增强学生对美术及绘画的兴趣与爱好，提高感受、理解、鉴赏美术作品的的能力，培养学生具有高雅的审美情趣，以达到促进学生身心和谐发展、提高综合素质的目的。

(3) 舞蹈鉴赏 参考学时：32 学时

课程目标：面向全体学生进行舞蹈欣赏普及教育。从怎样欣赏舞蹈、欣赏舞蹈的范畴及途径、古典舞欣赏、民间舞欣赏、现代舞欣赏、当代舞欣赏等方面出发，讲解舞蹈基础理论知识，通过具体的舞蹈作品，引领学生去感受舞蹈艺术的意蕴和意境，提高学生基本的审美品质和艺术理论水平。

主要内容和教学要求：通过对中国民族民间舞（其中包括藏族舞蹈，蒙古族舞蹈，傣家族舞蹈，维吾尔族舞蹈等），以及外国舞蹈作品的欣赏使学生了解不同风格舞蹈的艺术形式，了解舞蹈的基本常识，掌握古今中外舞蹈的发展历程以及每个历史阶段所具有代表性舞蹈作品的欣赏与分析，培养学生的艺术鉴赏力，培养学生欣赏舞蹈的能力，陶冶学生艺术情操，开阔学生们的视野，培养学生良好的气质和自信心，增强学生的民族自豪感，使学生自身的艺术修养得到提高，引导学生树立正确的审美价值取向。

(4) 影视鉴赏 参考学时：32 学时

课程目标：面向全体学生进行电影欣赏普及教育。通过优秀影视作品案例，带领学生从文学、社会学、美学角度出发感受影视艺术，为学生提供一幅现实生活的图景，深入了解影视作品所反映的文化世界。

主要内容和教学要求：通过赏析电影作品，开阔学生的艺术视野，增强学生对电影的兴趣与爱好；了解中外经典电影及有关基本知识；提升感受、理解、鉴赏电影的能力，养成欣赏电影的文明习惯；培养学生具有高雅的审美情趣，以达到促进学生身心和谐发展、提高素质的目的。通过本课程的教学，使学生们了解或基本掌握影视艺术的基本知识、影视艺术的历史发展及其审美鉴赏方法等，丰富学生们的美育知识，提高学生们对影视作品的审美感受力及鉴赏能力，全面提高学生的综合素质。

(5) 经典诵读 参考学时：16 学时

课程目标：通过传统的国学经典诵读，形成良好的行为习惯和良好道德情操，探索出传承经典与学生健康成长的有效方法。

主要内容和教学要求：了解中华文化的丰厚博大与民族的优秀传统文化；掌握基本的阅读方法和诵读技巧；能背诵和理解部分诗文；能写出个人的读书心得、读书感悟。

(6) 中华传统文化之文学瑰宝 参考学时：16 学时

课程目标：让学生尽情领略我国文学之美，探索出传承经典与学生健康成长的有效方法。

主要内容和教学要求：主要介绍我们中华传统文化中的文学，包括四个部分：诗歌、散文、小说和戏曲。

(7) 社会主义核心价值观教育 参考学时：16 学时

课程目标：面对世界范围思想文化交融的新形势，多元价值观较量的新局面，以及改革开放和发展社会主义市场经济条件下意识形态多样化的新环境，积极培育和践行社会主义核心价值观，对于巩固马克思主义在意识形态领域的指导地位、巩固全党全国人民团结奋斗的共同思想基础，对于促进人的全面发展、引领社会全面进步，实现中华民族伟大复兴的中国梦，具有重要现实意义和深远历史意义。通过本课程的学习，引领当代大学生坚持崇高理想追求，弘扬伟大民族精神，塑造文明道德风尚，健康成长为社会主义建设的有用之人。

主要内容和教学要求：本课程主要学习社会主义核心价值观的形成过程、内涵与特征、功能和作用以及高职大学生培养和践行社会主义核心价值观的途径、方法、使命等，以及社会主义核心价值观引领高职大学生综合素质训育的相关内容。

从而使学生不仅能够掌握社会主义核心价值观的深刻内涵，而且能够明确正确的价值取向，自觉培育和践行社会主义核心价值观，从一开始就扣好人生的扣子，切实

做到勤学、修德、明辨、笃实，成为社会主义核心价值观的坚定信仰者、积极传播者、模范践行者，努力使自己成为高素质、高技能人才。

（二）专业（技能）课程

1.专业基础课的课程目标、主要内容、教学要求及参考学时

（1）人工智能基础 参考学时 64 学时

课程标准：人工智能是计算机科学中涉及研究、设计和应用智能机器的一个分支。本课程是计算机科学与技术，以及有关专业重要的专业方向与特色模块课程之一。通过本课程的开设，使学生对人工智能的发展概况、基本原理和应用领域有初步了解，对主要技术及应用有一定掌握启发学生对人工智能的兴趣，培养知识创新和技术创新能力。

主要内容和要求：人工智能的研究论题包括计算机视觉、规划与行动、多 Agent 系统、语音识别、自动语言理解、专家系统和机器学习等。这些研究论题的基础是通用和专用的知识表示和推理机制、问题求解和搜索算法，以及计算智能技术等。要求学生掌握这些研究论题的基础知识。人工智能还提供一套工具以解决那些用其它方法难以解决，甚至无法解决的问题。这些工具包括启发式搜索和规划算法，知识表示和推理形式，机器学习技术，语音和语言理解方法，计算机视觉和机器人学等。要求学生掌握利用其中的重要工具解决给定问题的基本方法。

（2）数据库原理及应用 参考学时：64 学时

课程目标：通过本课程的学习，学生应掌握 SQL Server 的实用技术、掌握 T-SQL 编程技术、掌握数据完整性和数据安全性的技术、掌握数据库常规管理技术，从而使能够独立完成数据库项目的分析和设计，并运用所学到的知识开发实际的数据库项目。

主要内容和要求：通过本课程的学习，学生应掌握数据库设计的基础知识等内容，掌握设计数据库和进行 SQL 语言程序开发的具体方法。本课程的目标在于通过对数据库设计基础知识和数据库创建、表的操作、视图操作、索引操作、存储过程和触发器应用、函数应用、SQL 程序设计、数据的安全与管理、备份与还原等内容的学习，掌握设计数据库和进行 SQL 语言程序开发的具体方法，为后续的学习打好基础。

（3）Linux 操作系统与应用 参考学时：64 学时

课程目标：通过本课程学习使学生能比较熟练的安装、操作 Linux 系统，并能配置开发环境与常用服务。

主要内容和教学要求：本课程主要学习红帽企业级（RHEL7）Linux 系统基础，了解入门 Linux 安装、磁盘结构、目录结构、常用命令操作及权限理解、用户管理、shell 脚本基础、系统架构、进程分析、系统管理配置、服务自启动，软件包安装，磁盘格式化，权限委派，LVM 逻辑卷管理。通过理论与实践相结合的方式、采取案例教学方法培养学生熟练使用 Linux 操作系统的能力、维护及配置网络服务器的能力、运用专业知识解决实际问题的能力。

（4）Java 语言基础 参考学时：64 学时

课程目标：本课程是大数据专业的一门重要基础课程，是跨平台的程序设计语言，它是中间件厂商、系统集成商的首选语言。通过本课程能为 Java 的进阶学习打下坚实基础。

主要内容和教学要求：本课程主要通过对 Java 技术的讲解，让学生了解和熟悉 Java 编程的知识和技能，在课程的学习过程中，强调学生计算机编程习惯的养成。本课程使用案例驱动模式，使学生掌握面向对象的编程理论及应用能力，培养学生的实际开发能力。

2.专业核心课的课程目标、主要内容、教学要求及参考学时

（1）面向对象程序设计 参考学时：64 学时

课程目标：通过本课程学习，使学生掌握程序设计语言的基本语法及设计思想，全面熟悉程序设计的原理和技术。为大数据的学习打下理论和实践基础。

主要内容和教学要求：该课程全面介绍了程序设计语言的基本语法以及与当前主流语言 Java 等的异同，同时重点介绍了程序设计的原理和技术，让学生快速全面掌握现代最流程序计技术，进一步提高学生的软件编程能力。

（2）大数据处理平台技术 参考学时：64 学时

课程目标：大数据技术是一门介绍大数据基础理论并与实践相结合的课程，本课程在注重大数据时代应用环境前提下，从初学者角度出发，以轻量级理论、丰富实例对比性地介绍大数据常用的各种基础工具。本课程以 CentOS 7、Eclipse 等作为实验开发环境和工具，搭建包括 Hadoop、HBase、ZooKeeper、Spark 等 Hadoop 生态圈的实验集群，通过经典的相关实验，巩固学生的大数据基础理论知识，使学生由浅入深、

由点到面地逐步提高，能结合具体实验熟悉大数据基础技术，提高学生的综合实践能力。

主要内容和要求：本课程涵盖大数据及其相关技术的基础知识，包括分布式文件系统、HDFS 体系结构，NOSQL 数据库、云数据库、MapReduce、Spark、数据可视化等。这些内容涉及多个领域的应用，有趣、生动、实用。

(3) 计算机视觉编程 参考学时：64 学时

课程目标：计算机视觉基础是普通高等学校计算机科学与技术专业的一门重要的专业基础课。通过本课程的学习，使学生能够在已有的计算机基础知识基础上，对计算机图像处理有一个系统的、全面的了解、为掌握计算机图像处理打下良好的基础；在系统理解和掌握计算机图像处理基本原理的基础上，了解和掌握计算机图像处理的基本原理和方法，具有设计和开发计算机图像处理软件的基本能力。

主要内容和要求：本课程依赖 python 语言讲解了基础理论与算法，并通过大量示例细致分析了对象识别、基于内容的图像搜索、光学字符识别、光流法、跟踪、三维重建、立体成像、增强现实、姿态估计、全景创建、图像分割、降噪、图像分组等技术。

(4) 数据分析与数据挖掘 参考学时：64 学时

课程目标：数据挖掘是一门新兴的交叉性学科，涵盖了数据库、机器学习、统计学、模式识别、人工智能以及高性能计算等技术。开设本课程的目的，是使学生全面而深入地掌握数据挖掘的基本概念和原理，掌握常用的数据挖掘算法，了解数据挖掘的最新发展、前沿的数据挖掘研究领域、以及数据挖掘技术在不同学科中的应用。

主要内容和要求：《数据分析与数据挖掘》主要介绍数据挖掘和数据分析的基本概念和方法，包括数据的基本属性和概念、数据预处理技术、数据立方体和 OLAP 技术、频繁模式挖掘、回归分析、分类、聚类、离群点分析。

(5) 人工智能大数据分析 参考学时：64 学时

课程目标：通过本课程的学习，可以使学生理解大数据、人工智能的理念并掌握一些大数据和人工智能的技术和应用。结合实际案例的学习以及实验操作技能、实验过程设计的基本训练，使学生掌握基本的大数据与人工智能技术有关方面知识，具有基本的大数据处理和分析的能力。

主要内容和教学要求：主要内容包括 Python 语法、正则表达式、BeautifulSoup 技术、Selenium 技术、Scrapy 框架、数据库存储等结合图表、代码、示例,采用通俗

易懂的语言介绍了 Python 基础知识、数据爬取、数据分析、数据预处理、数据可视化、数据存储、算法评估等多方面知识,每一部分知识都从安装过程、导入扩展包到算法原理、基础语法,再结合实例详细讲解。

(6) 数据标注 参考学时: 96 学时

课程目标: 本课程的教学目的是使培养学生德、智、体、美全面发展,能够较快适应生产、建设、管理、服务等一线岗位需要的,面向交通、金融、医疗、安防等各行业的数据采集、图像语音标注和大数据技术应用相关工作岗位。学生应掌握数据标注与大数据技术应用理论知识,掌握数据标注的实际操作技能,可熟练地完成图像、视频、语音、文本等素材的采集、分类、标框、描点等操作,为数据素材打上不同的标签,满足不同的人工智能应用需要。同时,需具备较高综合素质与良好职业素养,成为能够从事相关工作的发展型、复合型、创新型技术技能人才。

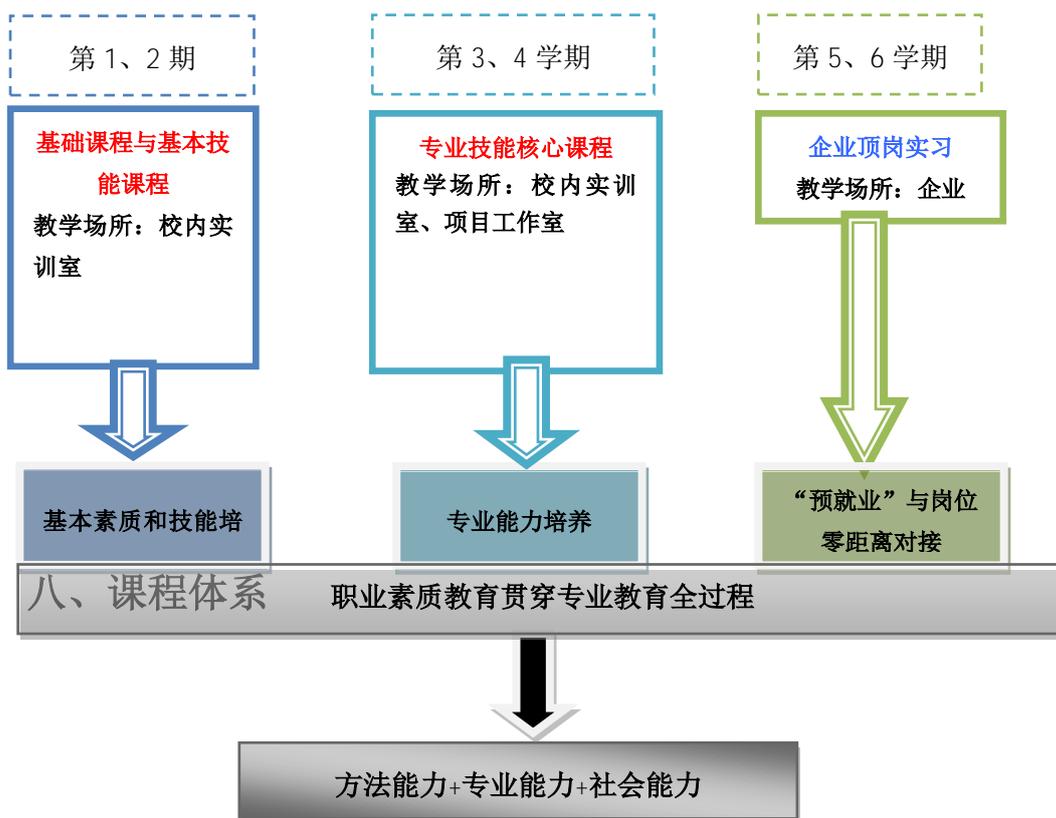
主要内容和要求: 数据标注就是使用自动化工具通过分类、画框、注释等等对收集来的数据进行标记以形成可供计算机识别分析的优质数据的过程。数据标注的对象主要分为文本、图片、音频、视频四种。

七、人才培养模式

(一) 人才培养模式描述

本专业以“面向企业、立足岗位、产学研结合、注重职业素质、突出应用及服务、强化实践、培养职业能力”为指导思想,按照行业对高技能人才的需求,确定本专业服务面向的岗位,根据职业岗位对知识、能力和态度的要求,推行“工学结合”的“三平台多出口”人才培养模式,其中“三平台”是指“基本素质能力平台 + 专业核心能力平台+职业岗位能力方向平台”,“多出口”是指通过校内学习,以及校外顶岗实习和毕业实习,使学生能够按照多个方向进行就业。根据这种“三平台多出口”人才培养模式,构建与此相适应的课程体系。第一年主要开设公共课和专业基础课,第二年主要开设以就业为导向的专业核心课以及职业岗位能力拓展课程,主要培养学生的职业岗位技能,第三年主要进行校外顶岗实习和毕业实习。

(二) 人才培养模式实施流程图



（一）课程体系构建思路

1、课程体系在形式上的设计思路

形成“三种基地、三种教学形式”为主要表现形式的课程体系。“三种基地、三种教学形式”：在教学型实训基地，开展理实一体教学，完成第一能力层级的专业技能循环培养；在生产性实训基地，开展项目化教学，完成第二能力层级的专业核心技能反复训练培养；在顶岗实习基地，开展现场教学，完成第三能力层级的专业核心技能反复训练。做到以典型的工作任务、工作过程等为线索确定课程结构；以专业核心技能为主线，整合知识、技能和态度，遴选课程内容；以典型项目为载体设计教学组织形式。在教学过程融入专业职业道德和职业精神，相对应地开展项目教学、现场教学，实现“教、学、做合一”。

2、课程体系在内容上的设计思路

人工智能技术应用专业主要培养学生人工智能的基本理论和基本技能，掌握人工智能大数据平台架构和基本分析能力，获得项目实践及技术应用能力的系统化实际训练，以及梳理人工智能应用中的各种典型问题，适应人工智能/大数据行业与关联行业智能应用软件开发工程师、机器学习工程师、数据分析与挖掘工程师、数据科学家等岗位需要的高素质应用型、技术技能型专门人才。本专业培养面向的主要职业岗位为

统设计学习领域，完成工作过程系统化课程体系开发。为此人才培养方案及课程体系的设计主要培养学生的专业能力、方法能力、社会能力。

（二）课程体系设计

1、课程体系构架

人工智能技术应用专业课程体系框架						
能力层级	教学形式	教学场地	承担主体	课程模块		授课时间
第三层级	线场教学	顶岗实训	企业为主 学校为辅	顶岗实习模块	毕业设计模块	第三学年
第二层级	教学工厂	生产实训	学校企业 共同承担	企业模拟项目	顶岗实习模块	第二 学年 第二 学期
第一层级	理实一体教 学	教室	学校为主 企业为辅	公共课	专业课	第一学年 第二学年

2、课程设置

课程设置的基本原则是：基础理论教学做到以应用为目的，以必需、够用为度；专业课不单纯追求学科的系统性和完整性，而应加强针对性和实用性。强化实践教学，形成一个以能力培养为中心的教学体系。注重学生能力的培养，加强与学生生活、专业和社会实践的紧密联系。

公共基础学习领域：思想道德修养与法律基础、心理健康教育、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、形势与政策、职业生涯规划、就业与创业指导、体育与健康、信息技术基础、大学英语、大学语文、军训（含军事理论课程）、入学及安全教育、高等数学等。通过教学，使学生具备大学生的基本素质和基本技能。

对象程序设计、图像处理与专业学习领域：人工智能技术导论、Linux 操作系统与应用、数据库技术基础、Java 语言基础、面向计算机视觉、大数据处理平台技术、计算机视觉编程、数据分析与数据挖掘、人工智能大数据分析、数据标注。通过教学，使学生具备人工智能技术专业的专业主干及核心知识、技能。

拓展学习领域：Java 高级程序设计、人工智能深度学习、机器学习、自然语言处理、语音信号处理、大型数据库技术、数据可视化技术、数字电路、计算机仿真技术、线性代数、离散数学等。通过教学，使学生具备人工智能技术应用专业的拓展知识和技能。

九、全学程时间安排

全学程时间安排表

学 年	学 期	课堂教学 (含 课内实 践、练 习、讨 论)	综合实践		其它实践				复 习 考 试	机 动	寒 暑 假	总 计
			岗 位 实 习 (毕 业 综 合)	岗 位 实 习 (企 业 实 践)	入 学 教 育 军 事 训 练	毕 业 教 育	社 会 实 践	运 动 会				
一	1	16	0	0	2	0	0	0	1	1	4	24
	2	15	0	0	0	0	暑 假	1	1	1	8	26
二	3	17	6	0	0	0	0	0	1	1	4	29
	4	16	6	0	0	0	暑 假	1	1	1	8	33
三	5	2	0	16	0	0	0	0	1	1	4	24
	6	0	8	0	5	1	0	0	0	0	8	22
合计		66	20	16	7	1	0	2	5	5	36	158

十、教学进程安排表和课程结构

(一) 理论课程教学进程安排表

课程 类别	序 号	课程名称	学 分	总学时	学时数		各学期学时分配(周)						考 核 形 式	
					理 论	实 践	一	二	三	四	五	六		
公共 基础 必修 课	1	军事理论	2	36	36		2							查
	2	思想道德修养与法律基础(I、II)	3	56	48	8	2	2						查
	3	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(I、II)	4	64	56	8			2	2				查
	4	形势与政策	1	32	24	8	※	※	※	※				讲座
	5	高职语文I(文学作品赏析)	2	32	24	8	2							试
		高职语文II(应用文写作)	2	32	16	16		2						试
	6	高等数学(I、II)	8	128	120	8	4	4						试
	7	大学英语(I、II)	8	128	112	16	4	4						试
	8	体育(I、II、III、IV)	8	108	16	92	2	2	2	2				查
	9	信息技术	4	56	28	28	4							查
10	大学生心理健康教	2	32	16	16	2							查	

		育												
	11	大学生职业发展与就业指导	2	38	30	8			2				查	
	12	创新创业基础	2	36	28	8		2					查	
	13	国家安全教育	1	18	18		2						查	
		小计	49	796	572	224	24	14	6	6				
公共限选课	14	美育课程（音乐、 美术 、舞蹈、影视鉴赏）	2	32	32			√				加粗选一	查	
	15	中华优秀传统文化（经典诵读、中华礼仪、传统技艺、文学瑰宝等）	1	16	16			√				加粗选一	查	
	16	健康教育（防艾教育、生理健康、食品与健康、健康与健康能力等）	1	16	16				※			加粗选一	讲座	
	17	职业素养（职场与人生、公共关系礼仪、公关与沟通等）	1	16	16					※		加粗选一	讲座	
	18	党史国史（社会主义核心价值观教育、中国近现代史、中国革命史等）	1	16	16				※			加粗选一	讲座	
			小计	6	96	96								
公共任选课	19	节能减排	1	16	16		※					选	查	
	20	绿色环保	1	16	16			√				选	查	
	21	金融知识						※					查	
	22	社会责任	1	16	16				√			选	查	
	23	人口资源							※				查	
	24	海洋科学								※			查	
	25	管理学	1	16	16					√		选	查	
			小计	4	64	64								
专业基础课	26	人工智能基础	4	64	32	32	4						试	
	27	数据库原理及应用	4	64	32	32		4					试	
	28	Linux 操作系统与应用	4	64	32	32		4					试	
	29	面向对象程序设计	4	64	32	32	4						试	
	30	Java 语言基础	4	64	32	32			4				试	
			小计	20	320	160	160	8	8	4	0			
专业	31	大数据处理平台技术	4	64	32	32				4			试	
	32	计算机视觉编程	4	64	32	32		4					试	
	33	数据分析与数据挖掘	4	64	32	32		4					试	
	34	人工智能大数据分析	4	64	32	32			4				试	
	35	数据标注	6	96	32	64				6			试	
			小计	22	352	160	192	0	8	4	10			
专业	36	Java 高级程序设计	4	64	32	32			4			加	查	

拓展 (选 修) 课		人工智能深度学习										粗 选 一	
		自然语言处理											
		语音信号处理											
	37	4	大型数据库技术	64	32	32			4			加 粗 选 一	查
			数据可视化技术										
			数字电路										
	38	6	计算机仿真技术	96	32	64			6			加 粗 选 一	查
			线性代数										
			离散数学										
			web 框架技 (django+flask)										
			机器学习										
	小计			14	224	96	128			8	6		
	技能实践课			43	1054	160	1054						
合计			158	2682	1308	1758	32	30	22	22	0		

(二) 实践课程教学进程安排表

类别	序号	课程名称	学分	学时	周数	开课学期	备注
综合技能 实践	1	岗位实习(企 业实践)	16	480	16	5	
	2	岗位实习(毕 业综合)	8	240	8	6	
	3	毕业论文(设 计、调研报 告)	5			6	
	4	毕业答辩	3			6	
其他	1	军事训练	4	64	2	1	
	2	社会实践	2	120	4		暑假
	3	毕业教育	1	30	1	6	
	4	运动会	2	60	2	2、4	
	5	劳动实践、创 新创业实践、 志愿服务等	2	60	2	1、2、 3、4	周六周日 等课余时 间
合计			43	1054	35		

(三) 课程结构比例表

总学时	其中：理论学时	理论学时占总学时比 例	实践学时	实践学时占总学时比例 (不少于总学时的 50%)
2682	1308	48.77%	1758	65.55%
	其中：公共基础课(含必修、限选、任 选课)学时		公共基础课学时占总学时比例(不少 于总学时的25%)	
	956		35.65%	

	其中：选修课（含公共限选、公共任选、专业选修课）学时	选修课学时占总学时比例（不少于总学时的 10%）
	352	13.12%

十一、实施保障

（一）师资队伍

教师来源	团队结构	数量	要求
校内专任	专业带头人	2	除满足专任教师应具备的基本条件外，应具有 5 年以上累计企业工作经历和浓厚专业背景，能把握行业发展动态，在本专业具有较高的能力；能统筹规划和组织专业建设，引领专业发展；能够主持专业的教改科研和产品的研发、技术服务等工作
	专任教师	21	<p>专任教师应具有良好的职业素养、职业道德及现代化的职教理念。</p> <p>专任教师应具有先进的计算机应用专业知识，具有开发专业课程的能力，能够调配、规划实验实训设备，完善符合现代教学方式的教学场所。</p> <p>能够指导高职生完成高质量的企业实习和项目设计。</p> <p>能够为企业工程技术人员开设专业技术短训班。</p> <p>能够胜任校企合作工作，为企业提供技术服务，解决企业的实际问题。</p> <p>专任骨干教师要定期深入企业生产一线进行实践锻炼，并具有中、高级以上的资格证书（含具有中、高技术职称或中、高级工程师）。</p> <p>专任骨干教师应接受过职业教育教学方法论的培训，具有开发专业课程的能力，能够指导新教师完成上岗实习工作。</p> <p>专任青年教师要具备在企业实习一年的工作经历，并经过教师岗前培训。</p>
兼职教师	企业专家	6	聘请具有工程师、技术员职称的技术人员，现岗在企业及连续工作 5 年以上，在专业技术与技能方面具有较高水平，具有良好语言表达能力，通过教学方法培训合格后，主要承担实训教学或顶岗实习指导教师工作。

（二）教学设施

序号	实验/实训室名称	主要设备	服务课程
1	计算机机房	微型计算机 700 台 交换机 15 台 以及相关软件	平面设计 动画设计 网页设计与制作 程序设计 影音制作等课程

2	网络实验室	微型计算机 20 台 路由器 交换机 网钳 网线 水晶头 以及相关软件	计算机网络技术与应用 网站规划建设与维护
3	组装维修实验室	微型计算机 30 台 PC 维修工具 相关软件	计算机应用基础 计算机组装与维护 计算机组成原理
4	综合布线实训室	微型计算机 4 台 端接模拟实训墙 9 面 实验工具及器材若干	计算机网络技术 综合布线
5	多媒体教室	多媒体投影教室 15 间 智慧黑板 3 块	所有课程

(三) 教学资源

1、教材

教材选用按教务处要求进行，专业建设有专业教学资源库，可供专业学生使用；

2、图书及数字化资料

(1) 专业图书配备至少要有数据库系列、python 程序设计系列参考用书、Linux 操作系统、计算机视觉、机器学习、人工智能深度学习、人工智能大数据分析、数学知识、算法与设计以及相关程序设计等方向的书籍，供学生课下参考翻阅；

(2) 与企业合作整理了丰富的专业技术资料，有专业教学平台可供学生课下学习使用。

3、网络资源

(1) 校内宽带网络支持下，教室、教师办公室和学生宿舍、计算机仿真实训室接通宽带网，师生可在网上学习浏览，互动问答，批改作业，查阅学生成绩和学分。

(2) 课程教学资源（教学大纲、授课计划、实践应用能力训练、技能考核试题库、考核办法、教案、课件、工程实例等全部上网）逐步上网，并不断更新。

(3) 教学素材网络资源。收集专业类影响资料、规范图集、科研成果、案例分析、材质模型、学生作品等，建设丰富的教学素材资源。

(4) 标准网络资源。收集人工智能应用相关专业领域相关的国家标准及行业、企业标准，以及岗位技能标准、职业资格标准，专业教学标准、人才培养方案等。

(5) 课程网络资源。收集本专业的优秀精品课程，经过比较筛选后入库，方便师

生使用；通过自建、购买、免费下载等渠道，收集专业相关优秀课件和电子教材；按课程分类整理学习问题和自测题入库，丰富网络课堂。

(6) 校园网络开通数据资源系统，如：万方数据资源系统、超星数字图书馆、中文科技期刊数据库、中国标准全文数据库等。

(四) 教学方法

专业技术基础课程的教学：知识性教学内容应采用讨论法、讲授法、问答法等教学方法教学；专业技能课及技术性内容，利用实训室或软件模拟真实项目，应采用演示、实验角色扮演等教学方法完成学生基本能力的培养。

《人工智能深度学习》等专业核心课程的教学，以课程标准为依据，依托具有真实工作环境的校内外实习实训基地，采取项目导向、任务驱动的教学模式，教、学、做一体化，以“边学边训”方式完成学生专业核心能力的培养。

专业技术课程中的校外生产认识实习、专业综合实训和顶岗实习等课程，应通过指导教师讲解、演示等教学方法，使学生掌握职业岗位的操作规范与技能，并按照操作规程进行由易到难的实际操作。

根据高职教育人才培养特点和学生实际，专业教师依托学校多媒体教学环境，在教学方法、教学手段方面也进行了大胆的改革，全面推行学校倡导的“教、学、做”并举的教学法，并穿插“项目驱动法”、“现场教学”和企业真实项目驱动法等行之有效的教学方法，力求培养学生的独立分析和解决问题能力，效果良好。

“教、学、做”并举的教学法：在课程教学过程中，依托功能配套、技术先进、国内领先的校内真实学生实训环境，遵循“技能是学和练而不是教出来”的人才培养理念，将大部分专业课程安排在实训室讲授，一改过去老师讲、学生听，然后再去做实验的教学老套路，形成了有师生交流互动的学习模式。教师理论讲授中穿插技能演示，让学生的理论学习与技能模仿、强化密不可分，从而有效集中学生注意力，及时熟悉并掌握所学技能，最大限度发挥实训室的服务教学功效。

“项目驱动法”教学法：将课程原理、课程实践、课程作品融为一体，并贯穿于课程的“教、学、做”之中。学生在修读课程时，会根据课程核心知识和技能，选择项目并独立完成作品。

“现场教学”教学法：通过现有的校内外教学、实训平台，专业课程教师组织学生以小组为单位到全真环境下进行现场学习，展开现场课程教学。学生自始至终参与、调试或操作实践，对学生的实战能力的提高起到重要的作用。

企业真实项目驱动法：毕业设计对于总结学生两年、三年学习成果起着至关重要的作用。在安排毕业设计时，结合学生毕业实习，由企业工程师或专业教师根据企事业单位实际需要，直接拟定毕业设计课题或根据学生在企业实习内容自拟课题，企业实际课题比例目前已超过 1/2。学生通过面对和解决企业实际问题，能够充分认识企业实际工作环境，毕业后基本可以得心应手地解决各种企业实际问题。

（五）教学评价

1、理论课课程考核

理论课课程考核包括考试课程和考查课程，课程的总评成绩由结课考核成绩和平时成绩综合进行评定。考试课程按百分制记分(60 分及格)。结课考试成绩占总评成绩的 50%，平时成绩占总评成绩的 50%。平时成绩包括学生课堂出勤和其它平时成绩(①作业②课堂表现③课堂提问、讨论④小测验⑤实验考评等)；考查课程按优、良、中、及格、不及格五个档次记分，其对应的分值分别为：优：90-100，良：80-89，中：70-79，及格：60-69，不及格：60 以下。结课考核成绩评定以过程控制为主，由任课教师综合评定。其成绩结合课堂出勤、平时作业、小测验、实验报告、课程总结、笔试、口试、答辩、上机操作等综合衡量。

2、实践课程考核

实践课程包括实训、实习、实验、课程设计、顶岗实习和毕业论文(设计)等，总评成绩由出勤成绩、考核成绩和报告成绩综合进行评定。出勤成绩占总评成绩的 15%，考核成绩占总评成绩的 70%，报告成绩占总评成绩的 15%。学生顶岗实习成绩的考核分两部分：一是实习单位指导教师对学生的考核，原则上占总成绩的 60%；二是学院实习指导教师对学生的顶岗实习进行评价，原则上占总成绩的 40%。实习总成绩不及格者，不能取得毕业资格。

（六）质量保障

为确保人才培养方案的顺利实施，学院建立了完善的教学管理组织机构，制定了相应的教学管理制度，建立了企业参与的教学质量评价与监控体系；在校企合作方面建立了相应的组织机构和运行机制，以保障人才培养方案的实施质量。

1、教学组织管理系统

院长全面负责学院的教学工作。分管教学的副院长协助院长主持教学日常工作。学院教学的重大改革举措和重要政策措施等，由院长办公会议讨论决定。学院实行院、系（部）两级管理。教务处是学院教学管理的主要职能部门，系（部）组织是学

院教学管理机构的基本单位。为加强学院的教学管理工作，成立了学院教学工作委员会，教学工作委员会是在院长领带下，研究和决定学院教学管理工作出现的一些重大问题、对学院的教学工作进行调查、研究、评估、检查和指导。为加强专业建设各专业成立了专业建设委员会，对各专业人才培养模式、人才培养方案、教材建设、重大教学改革工作进行研究、咨询和指导。

2、教学管理制度建设

学院建立并严格执行了教学组织管理、教学运行管理、师资队伍建设、教学质量与评价和教学基本建设管理制度，确保了人才培养工作的顺利进行。

(1) 教学运行管理制度

学院制定了《专业建设与管理办法》、《课程建设与管理办法》、《关于制（修）订高职专业人才培养方案的原则意见》、《实验实训教学管理规定》、《结课考核管理办法》、《学生顶岗实习管理办法》、《教师教学工作规范与基本要求》等制度，并在教学运行中严格执行，确保教学工作的顺利进行。

(2) 师资队伍建设制度

学院制定了《教师业务考核办法》、《专业带头人选拔与管理办法》、《双师素质教师认定与管理办法》、《兼职教师聘任与管理办法》、《教师到企业（厂、矿）实践锻炼管理办法》等制度保障，教师队伍建设工作，提高专业教师的整体素质，确保人才培养质量。

(3) 教学基本建设管理制度

学院制定了《校内实训基地建设与管理办法》、《校外实训基地建设与管理办法》、《教学仪器设备管理办法》等制度，加强教学基本条件建设，确保人才培养工作的顺利实施。

(4) 建立毕业生跟踪调查制度

专业依托校企合作发展理事会专业分会，每年到用人单位开展人才培养工作调研。通过问卷调查、与毕业生座谈、与用人单位技术和管理人员座谈等形式，征求用人单位对毕业生职业道德、合作意识和能力、团队意识、岗位工作能力、知识技能对岗位的适应性等意见，并委托麦可思数据有限公司对毕业生的培养质量进行跟踪调查。学院根据调查结果，制订（修订）专业人才培养方案，改进教学工作。

3、顶岗实习的管理

(1) 建立顶岗实习组织机构，完善学生顶岗实习管理制度。为加强学生顶岗实习

管理，学院制定了《南阳农业职业学院学生顶岗实习管理办法》，成立了由院长任组长的学生顶岗实习工作领导小组，顶岗实习工作领导小组负责统筹、协调、指导全院各系的顶岗实习工作。各系成立由系主任任组长，各专业建设负责人、骨干教师和企业兼职教师组成的学生顶岗实习工作组。

(2) 加强学生顶岗实习的过程管理。顶岗实习前各专业根据课程标准的要求，与实习单位共同编制各专业学生顶岗实习大纲，明确实习目标和内容。学生到实习单位顶岗实习前，学院、实习单位、学生签订三方顶岗实习协议，明确各自责任、权利和义务。对集中实习的实行双指导教师和双辅导员制，对分散实习的指定专业教师进行跟踪管理。

(3) 顶岗实习管理监控平台，对学生的顶岗实习进行全过程管理。顶岗实习管理监控平台包括信息统计、岗前培训、实训管理、远程指导、考勤管理、短信互动、多方评价和就业跟踪等功能，实现了顶岗实训全过程管理监控。校企双方共同制定顶岗实习评价标准，共同对学生进行考核。

4、企业参与的教学质量评价与监控体系

学院教学质量评价与监控体系由“教学质量评价与监控组织体系”、“教学质量评价体系”、“教学质量评价与监控制度体系”和“教学质量信息反馈与调控体系”组成。

(1) 构建三级教学质量组织系统。建立学校、系、教研室构成的三级监控组织。学院教学工作委员会作为全院教学质量工作的决策机构。委员会成员由院长、教学副院长、分管学生工作副院长、学院督导组、各系主任、教师和企业兼职教师代表、管理人员代表组成，院长担任教学工作委员会主任、教学副院长和企业管理人员任副主任，教学工作委员会日常工作由教务处师资与教学质量科负责，形成学院教学质量委员会负责，教学督导组、各系协调配合，企业兼职教师、管理人员及学生信息员参与的质量评价与监控组织系统。

(2) 建立教学质量评价体系。教学质量评价系统包含质量标准子系统及质量评价子系统。

教学质量标准子系统主要包括：专业与课程评价标准，主要教学环节质量标准，师资队伍建设与评价标准和学生学习质量评价标准。

教学质量评价子系统包括常规教学活动评价、随机教学活动评价、专项教学活动评价和毕业生社会评价。

十二、毕业要求

毕业要求是学生通过规定年限的学习，修满专业人才培养方案所规定的学分，达到本专业人才培养目标和培养规格的要求。鼓励运用大数据等信息化手段记录、分析学生成长记录档案、职业素养达标等方面的内容，纳入综合素质考核，并将考核情况作为是否准予毕业的重要依据。

（一）思想品德要求

热爱祖国，拥护党的基本路线；具有良好的社会公德；现实表现良好，无未解除违纪处分。

（二）知识及能力要求

修完专业人才培养方案中规定的全部课程，成绩合格，取得规定 178 学分。毕业最低学分具体要求如下：

1. 课内 158 学分，其中

- ◆公共基础课：49 学分；
- ◆公共限选课：6 学分；
- ◆公共任选课：4 学分；
- ◆专业基础课：20 学分；
- ◆专业核心课：22 学分；
- ◆综合技能实践：43 学分；
- ◆专业拓展选修课：14 学分。

2. 课外 20 学分，其中

- ◆大学生素质拓展：每学期 1 学分，共 6 学分；
- ◆学生操行评定：每学期 1 学分，共 6 学分；
- ◆大学生体育技能测试：2 学分；
- ◆公共技能、创新创业成果：4 学分；
- ◆社会实践：2 周（最低要求），2 学分。

3. 学分转换说明

◆鼓励学生参加各类职业技能竞赛、学科竞赛、1+X 证书、职业技能证书、创新设计、科技活动、艺术实践、社团活动、志愿服务等，提高学生的综合能力和职业素养，取得的成果学分转换情况详见下表

表 人工智能技术应用专业学分转换情况表

序号	项目	要求	学分	替换的课程或课程类型	
1	人工智能训练师等职业资格证书（包括1+x证书）	通过考试并获得证书	10	专业类的相关课程	
	技能竞赛	国家级	一等奖	20	专业基础课或是专业拓展课程
			二等奖	15	
			三等奖	10	
		省级	一等奖	8	
			二等奖	6	
			三等奖	4	
		地市或院级	一等奖	3	专业基础课或是专业拓展课程
			二等奖	2	
	学科竞赛	省、国家级技能大赛	获得奖项	5	专业类的相关课程
	公开发表作品	在杂志或期刊上发表		5	相关类课程

十三、人才培养方案的特色与创新

（一）专业建设模式特色

以职业素质、职业能力的培养为中心，以校企合作、工学结合等多种形式作为人才培养的切入点，突出高职院校的职业性、开放性、应用性，从而形成由理论知识教学体系、实践技能教学体系及职业素质教育体系三部分组成的人才培养体系。有利于提高教学的效果质量，培养学生自主探究独立解决问题的能力 and 自学能力。

（二）课程体系特色

认真考量市场需求，精准定位“人工智能技术应用”专业人才培养方案。通过毕业生的就业方向 and 就业需求，不断修改人才培养计划，制定符合企业和社会要求的人才培养方案。按照培养方案，培养“产学研”三位一体的复合型人才。

（三）人才培养模式特色

从我校专业布局 and 学科定位角度看，我校现有计算机应用技术、计算机网络技术专业、大数据技术与应用、云计算技术与应用专业等计算机类专业。现新申报“人工智能技术应用”专业有助于提升我校办学水平，形成特色学科方向。高等院校和科研机构是人才培养的主要基地，往往走在时代的最前沿，也是时代发展的风向标，引领社会进步。我校是一所多学科型的大学，学校办学定位就是强化内涵、发展工科特色、兼顾多学科。“人工智能技术应用”专业的设立有助于推动多学科交叉融合，为传统学科的进一步发展开拓了新的思路。

（四）教学方法的特色

精心设计教学课件，通过创建问题情境，激发学生学习兴趣。在课件设计中，营造轻松活泼的课堂气氛，将抽象化的问题融入到学生熟悉的生活情境中，让学生通过对熟悉事物的认知来理解理论知识。充分利用多媒体教学系统，进行课堂辅助教学，提高学生对知识的直观理解力。利用网络将课堂教学延伸到课外，注重学生课后自主学习能力的培养。通过网络资源的开发与利用，拓展专业知识应用面，提高学生对岗位的适应能力。通过认证考试及参加各类大赛等方式，深化学生理论知识和技能应用，培养学生的自主学习能力。

附件 1：专业人才需求调研报告

人工智能技术应用专业人才需求调研报告

人工智能就是对人的意识、思维的信息过程的模拟。人工智能不是人的智能，但能像人那样思考、也可能超过人的智能。人工智能是计算机学科的一个分支，二十世纪七十年代以来被称为世界三大尖端技术之一（空间技术、能源技术、人工智能）。也被认为是二十一世纪三大尖端技术（基因工程、纳米科学、人工智能）之一。这是因为近三十年来它获得了迅速的发展，在很多学科领域都获得了广泛应用，并取得了丰硕的成果，人工智能已逐步成为一个独立的分支，无论在理论和实践上都已自成一个系统。人工智能从诞生以来，理论和技术日益成熟，应用领域也不断扩大，可以设想，未来人工智能带来的科技产品，将会是人类智慧的“容器”。

人工智能在计算机领域内，得到了愈加广泛的重视。并在机器人，经济政治决策，控制系统，仿真系统中得到应用。人工智能是研究使计算机来模拟人的某些思维过程和智能行为（如学习、推理、思考、规划等）的学科，主要包括计算机实现智能的原理、制造类似于人脑智能的计算机，使计算机能实现更高层次的应用。

一、人工智能的定义

人工智能的定义可以分为两部分，即“人工”和“智能”。“人工”比较好理解，争议性也不大。有时我们会要考虑什么是人力所能及制造的，或者人自身的智能程度有没有高到可以创造人工智能的地步，等等。但总的来说，“人工系统”就是通常意义下的人工系统。关于什么是“智能”，就问题多多了。这涉及到其它诸如意识（CONSCIOUSNESS）、自我（SELF）、思维（MIND）（包括无意识的思维（UNCONSCIOUS_MIND））等等问题。人唯一了解的智能是人本身的智能，这是普遍认同的观点。但是我们对自身智能的理解都非常有限，对构成人的智能的必要元素也了解有限，所以就很难定义什么是“人工”制造的“智能”了。因此人工智能的研究往往涉及对人的智能本身的研究。其它关于动物或其它人造系统的智能也普遍被认为是人工智能相关的研究课题。

人工智能是研究使计算机来模拟人的某些思维过程和智能行为（如学习、推理、思考、规划等）的学科，主要包括计算机实现智能的原理、制造类似于人脑智能的计算机，使计算机能实现更高层次的应用。著名的美国斯坦福大学人工智能研究中心尼尔逊教授对人工智能下了这样一个定义：“人工智能是关于知识的学科——怎样表示知

识以及怎样获得知识并使用知识的科学。”而另一个美国麻省理工学院的温斯顿教授认为：“人工智能就是研究如何使计算机去做过去只有人才能做的智能工作。”这些说法反映了人工智能学科的基本思想和基本内容。即人工智能是研究人类智能活动的规律，构造具有一定智能的人工系统，研究如何让计算机去完成以往需要人的智力才能胜任的工作，也就是研究如何应用计算机的软硬件来模拟人类某些智能行为的基本理论、方法和技术。

二、人工智能的研究发展阶段

（一）第一阶段：50年代人工智能的兴起和冷落

人工智能概念首次提出后，相继出现了一批显著的成果，如机器定理证明、跳棋程序、通用问题求解程序、LISP表处理语言等。但由于消解法推理能力的有限，以及机器翻译等的失败，使人工智能走入了低谷。这一阶段的特点是：重视问题求解的方法，忽视知识重要性。

（二）第二阶段：60年代末到70年代，专家系统出现，使人工智能研究出现新高潮

DENDRAL 化学质谱分析系统、MYCIN 疾病诊断和治疗系统、PROSPECTOR 探矿系统、Hearsay-II 语音理解系统等专家系统的研究和开发，将人工智能引向了实用化。

（三）第三阶段：80年代末，神经网络飞速发展

1987年，美国召开第一次神经网络国际会议，宣告了这一新学科的诞生。此后，各国在神经网络方面的投资逐渐增加，神经网络迅速发展起来。

（四）第四阶段：90年代，人工智能出现新的研究高潮

由于网络技术特别是国际互连网的技术发展，人工智能开始由单个智能主体研究转向基于网络环境下的分布式人工智能研究。不仅研究基于同一目标的分布式问题求解，而且研究多个智能主体的多目标问题求解，将人工智能更面向实用。另外，由于Hopfield多层神经

网络模型的提出，使人工神经网络研究与应用出现了欣欣向荣的景象。人工智能已深入到社会生活的各个领域。

三、人工智能在人类生活中的应用

目前人工智能应用人工智能是在计算机科学、控制论、信息论、心理学、语言学等多种学科相互渗透的基础发展起来的一门新兴边缘学科，主要研究用机器（主要是计算机）来模仿和实现人类的智能行为，经过几十年的发展，人工智能应用在不少领

域得到发展。日前“AI+”已经成为公式，发展至今，下面是人工智能应用最多的几大场景。

（一）家居

智能家居主要是基于物联网技术，通过智能硬件、软件系统、云计算平台构成一套完整的家居生态圈。用户可以进行远程控制设备，设备间可以互联互通，并进行自主学习等，来整体优化家居环境的安全性、节能性、便捷性等。值得一提的是，近两年随着智能语音技术的发展，智能音箱成为一个爆发点。小米、天猫等企业纷纷推出自身的智能音箱，不仅成功打开家居市场，也为未来更多的智能家居用品培养了用户习惯。但目前家居市场智能产品种类繁多，如何打通这些产品之间的沟通壁垒，以及建立安全可靠的智能家居服务环境，是该行业下一步的发力点。

（二）零售

人工智能在零售领域的应用已经十分广泛，无人便利店、智慧供应链、客流统计、无人仓/无人车等等都是的热门方向。京东自主研发的无人仓采用大量智能物流机器人进行协同与配合，通过人工智能、深度学习、图像智能识别、大数据应用等技术，让工业机器人可以进行自主的判断和行为，完成各种复杂的任务，在商品分拣、运输、出库等环节实现自动化。图普科技则将人工智能技术应用于客流统计，通过人脸识别客流统计功能，门店可以从性别、年龄、表情、新老顾客、滞留时长等维度建立到店客流用户画像，为调整运营策略提供数据基础，帮助门店运营从匹配真实到店客流的角度提升转换率。

（三）交通

智能交通系统是通信、信息和控制技术在交通系统中集成应用的产物。ITS 应用最广泛的地区是日本，其次是美国、欧洲等地区。目前，我国在 ITS 方面的应用主要是通过对交通中的车辆流量、行车速度进行采集和分析，可以对交通进行实施监控和调度，有效提高通行能力、简化交通管理、降低环境污染等。

（四）医疗

目前，在垂直领域的图像算法和自然语言处理技术已可基本满足医疗行业的需求，市场上出现了众多技术服务商，例如提供智能医学影像技术的德尚韵兴，研发人工智能细胞识别医学诊断系统的智微信科，提供智能辅助诊断服务平台的若水医疗，统计及处理医疗数据的易通天下等。尽管智能医疗在辅助诊疗、疾病预测、医疗影像辅助诊断、药物开发等方面发挥重要作用，但由于各医院之间医学影像数据、电子病

历等不流通，导致企业与医院之间合作不透明等问题，使得技术发展与数据供给之间存在矛盾。

（五）教育

科大讯飞等企业早已开始探索人工智能在教育领域的应用。通过图像识别，可以进行机器批改试卷、识题答题等；通过语音识别可以纠正、改进发音；而人机交互可以进行在线答疑解惑等。AI 和教育的结合一定程度上可以改善教育行业师资分布不均衡、费用高昂等问题，从工具层面给师生提供更有效率的学习方式，但还不能对教育内容产生较多实质性的影响。

（六）物流

物流行业通过利用智能搜索、推理规划、计算机视觉以及智能机器人等技术在运输、仓储、配送装卸等流程上已经进行了自动化改造，能够基本实现无人操作。比如利用大数据对商品进行智能配送规划，优化配置物流供给、需求匹配、物流资源等。目前物流行业大部分人力分布在“最后一公里”的配送环节，京东、苏宁、菜鸟争先研发无人车、无人机，力求抢占市场机会。

（七）安防

近些年来，中国安防监控行业发展迅速，视频监控数量不断增长，在公共和个人场景监控摄像头安装总数已经超过了 1.75 亿。而且，在部分一线城市，视频监控已经实现了全覆盖。不过，相对于国外而言，我国安防监控领域仍然有很大成长空间。

四、人工智能发展的利

目前人工智能已经为人类创造出了非常可观的经济效益，人工智能可以代替人类做大量人类不想做、不能做的工作，而且机器犯错误的概率比人低，并且能够持续工作，大大的提升工作效率，节约了大量的成本，未来的人工智能可能还会代替人类工作，代替人类做家务，帮助人类学习，甚至可以照顾老人和小孩，实时监护人类的健康，生病了直接给人来治疗，延长人类的寿命，让人类的生活变得越来越美好。

五、人工智能发展的弊

科技的发展是一把双刃剑，汽车分发明颠覆了传统的马车行业，人工智能的发展同样也将颠覆许多行业。机器人代替了许多人类的工作将导致大量的人口失业，机器新的学习速度远远快于人类，阿尔法狗战胜李世石引起人们的恐慌，有人说不怕阿尔法狗战胜李世石，怕的是阿尔法够故意输掉一局，如果未来的某一天，机器人变成像电影《机械姬》中有意识的机器人，那么人类随时会变成机器人的奴隶，同时，人工

智能面临着技术失控的危险，霍金曾发出警告，人类面临一个不确定的未来，先进的人工智能设备能够独立思考，并适应环境变化，它们未来或将成为导致人类灭亡的终结者！如果真的有一天，人工智能机器人变成了能独立思考，独立的做出准确的判断，一旦有一天人工智能反客为主，到时人工智能对于人类将会是毁灭性的灾难。甚至被人工智能消灭。地球将被人工智能统治。

六、人工智能的影响

（一）人工智能对自然科学的影响

在需要使用数学计算机工具解决问题的学科，AI 带来的帮助不言而喻。更重要的是，AI 反过来有助于人类最终认识自身智能的形成。

（二）人工智能对经济的影响

专家系统更深入各行各业，带来巨大的宏观效益。AI 也促进了计算机工业网络工业的发展。但同时，也带来了劳务就业问题。由于 AI 在科技和工程中的应用，能够代替人类进行各种技术工作和脑力劳动，会造成社会结构的剧烈变化。

（三）人工智能对社会的影响

AI 也为人类文化生活提供了新的模式。现有的游戏将逐步发展为更高智能的交互式文化娱乐手段，今天，游戏中的人工智能应用已经深入到各大游戏制造商的开发中。

七、人工智能的研究热点

（一）智能接口

智能接口技术是研究如何使人们能够方便自然地与计算机交流。为了实现这一目标，要求计算机能够看懂文字、听懂语言、说话表达，甚至能够进行不同语言之间的翻译，而这些功能的实现又依赖于知识表示方法的研究。因此，智能接口技术的研究既有巨大的应用价值，又有基础的理论意义。目前，智能接口技术已经取得了显著成果，文字识别、语音识别、语音合成、图像识别、机器翻译以及自然语言理解等技术已经开始实用化。

（二）数据挖掘

数据挖掘就是从大量的、不完全的、有噪声的、模糊的、随机的实际应用数据中提取隐含在其中的、人们事先不知道的、但又是潜在有用的信息和知识的过程。数据挖掘和知识发现的研究目前已经形成了三根强大的技术支柱：数据库、人工智能和数理统计。主要研究内容包括基础理论、发现算法、数据仓库、可视化技术、定性定量互

换模型、知识表示方法、发现知识的维护和再利用、半结构化和非结构化数据中的知识发现以及网上数据挖掘等。

（三）主体及多主体系统

主体是具有信念、愿望、意图、能力、选择、承诺等心智状态的实体，比对象的粒度更大，智能性更高，而且具有一定自主性。主体试图自治地、独立地完成任务，而且可以和环境交互，与其他主体通信，通过规划达到目标。多主体系统主要研究在逻辑上或物理上分离的多个主体之间进行协调智能行为，最终实现问题求解。多主体系统试图用主体来模拟人的理性行为，主要应用在对现实世界和社会的模拟、机器人以及智能机械等领域。

目前对主体和多主体系统的研究主要集中在主体和多主体理论、主体的体系结构和组织、主体语言、主体之间的协作和协调、通信和交互技术、多主体学习以及多主体系统应用等方面。技术的发展总是超乎人们的想象，要准确地预测人工智能的未来是不可能的。但是，从目前的一些前瞻性研究可以看出未来人工智能可能会向以下几个方面发展：模糊处理、并行化、神经网络和机器情感。

八、人工智能的研究价值

繁重的科学和工程计算本来是要人脑来承担的，如今计算机不但能完成这种计算，而且能够比人脑做得更快、更准确，因此当代人已不再把这种计算看作是“需要人类智能才能完成的复杂任务”，可见复杂工作的定义是随着时代的发展和技术的进步而变化的，人工智能这门科学的具体目标也自然随着时代的变化而发展。它一方面不断获得新的进展，另一方面又转向更有意义、更加困难的目标。

通常，“机器学习”的数学基础是“统计学”、“信息论”和“控制论”。还包括其他非数学学科。这类“机器学习”对“经验”的依赖性很强。计算机需要不断从解决一类问题的经验中获取知识，学习策略，在遇到类似的问题时，运用经验知识解决问题并积累新的经验，就像普通人一样。我们可以将这样的学习方式称之为“连续型学习”。但人类除了会从经验中学习之外，还会创造，即“跳跃型学习”。这在某些情形下被称为“灵感”或“顿悟”。一直以来，计算机最难学会的就是“顿悟”。或者再严格一些来说，计算机在学习和“实践”方面难以学会“不依赖于量变的质变”，很难从一种“质”直接到另一种“质”，或者从一个“概念”直接到另一个“概念”。正因为如此，这里的“实践”并非同人类一样的实践。人类的实践过程同时包括经验和创造。这是智能化研究者梦寐以求的东西。

2013 年，帝金数据普数中心数据研究员 S.C WANG 开发了一种新的数据分析方法，该方法导出了研究函数性质的新方法。作者发现，新数据分析方法给计算机学会“创造”提供了一种方法。本质上，这种方法为人的“创造力”的模式化提供了一种相当有效的途径。这种途径是数学赋予的，是普通人无法拥有但计算机可以拥有的“能力”。从此，计算机不仅精于算，还会因精于算而精于创造。计算机学家们应该斩钉截铁地剥夺“精于创造”的计算机过于全面的操作能力，否则计算机真的有一天会“反捕”人类。

九、展望人工智能

目前，人工智能的推理功能已获突破，学习及联想功能正在研究之中，下一步就是模仿人类右脑的模糊处理功能和整个大脑的并行化处理功能。人工神经网络是未来人工智能应用的新领域，未来智能计算机的构成，可能就是作为主机的冯·诺依曼型机与作为智能外围的人工神经网络的结合。研究表明：情感是智能的一部分，而不是与智能相分离的，因此人工智能领域的下一个突破可能在于赋予计算机情感能力。情感能力对于计算机与人的自然交往至关重要。今天，已经有很多人工智能研究的成果进入人们的日常生活。将来，人工智能技术的发展将会给人们的生活、工作和教育等带来更大的影响。

十、总结

通过这次调查，我感触最深的是未来 2-5 年人工智能将导致的大规模失业将率先从劳动密集型产业开始。如制造业，在主要依赖劳动力的阶段，其商业模式本质上是赚取劳动力的剩余价值。而当技术成本低于雇佣劳动力的成本时，显然劳动力会被无情淘汰，制造企业的商业模式也将随之发生改变。再比如物流行业，目前大多数企业都实现了无人仓库管理和机器人自动分拣货物，接下来无人配送车、无人机也很有可能取代一部分物流配送人员的工作。

就中国目前的情况来看，正处于从劳动密集型产业向技术密集型产业过渡的过程中，难以避免地要受到人工智能技术的冲击，而经济相对落后的东南亚国家和地区因为廉价的劳动力优势仍在，受人工智能技术冲击较小。世界经济论坛 2016 年的调研数据预测到 2020 年，机器人与人工智能的崛起，将导致全球 15 个主要的工业化国家 510 万个就业岗位流失，多以低成本、劳动密集型的岗位为主。

人工智能终将改变世界，而由其导致的大规模失业和全球经济结构的调整，显然也属于“改变”的一部分，你我都将亲眼看到这一切的发生。

附件 2：专业建设委员会论证意见

人工智能技术应用专业人才培养方案专家论证意见表				
	姓名	单位	职务/职称	签名
专业建设指导委员会成员	马质璞	南阳农业职业学院	副校长	马质璞
	杨六山	南阳农业职业学院	信息工程学院院长	杨六山
	田春燕	南阳农业职业学院	信息工程学院副院长	田春燕
	邱磊	南阳农业职业学院	信息工程学院副院长	邱磊
	武凤翔	河南省中职计算机协会	秘书长	武凤翔
	张凌晓	南阳理工学院计算机学院	副院长	张凌晓
	杜恒	南阳工业职业技术学院	软件学院院长	杜恒
	杜辉	宏昌科技有限公司	工程师	杜辉
	余磊	格莱银河学院	南阳项目部教学部部长	余磊
	<p>专家意见：</p> <p>南阳农业职业学院的人工智能技术应用专业人才培养方案体现出“以服务为宗旨，以就业为导向”的高职办学理念，依据“工学交替、能力递进”的人才培养模式，使学生在三年的学习过程中能够分为在学校学习和企业学习相互交替的几个阶段，可以实现学做一体，学用结合。</p> <p>人工智能技术应用专业人才培养方案思路清晰，根据“项目导向、任务驱动”的职业教育思想，以工学结合为切入点，坚持校、企结合的发展道路，结合专业特点和实际情况，对人才培养方案进行了系统化的设计与实践创新。努力实现以“就业导向、市场导向、专业需求导向”为核心的转变，体现了专业与企业需求相适应，学生的职业能力与企业岗位相适应，改革了传统的教学模式和教学方法，学生在“做中学，学中做”，从而获得了工作岗位知识、技能，养成了职业习惯，实现了理论和实践一体化教学。</p> <p style="text-align: right;">专业建设指导委员会主任签名：马质璞</p> <p style="text-align: right;">2022年5月20日</p>			