



智能制造学院

INSTITUTE OF INTELLIGENT MANUFACTURING

教学手册

课程名称: 人工智能基础

教学时数: 32 学时

适用专业: 工业机器人、数控

主 编: 王梓衡

二〇二三年八月

目 录

一、关于编写教学手册的说明.....	1
二、课程标准.....	3
三、授课计划.....	13
四、教案.....	18
五、实训手册.....	75
六、习题集.....	79
七、考试大纲.....	91
八、授课 PPT 下载地址.....	94
九、数字教学资源下载地址.....	94

关于编写《教学手册》的说明

为了进一步规范教师的教学行为和教学过程管理，杜绝授课的随意性，从制度上最大限度地保障教学质量，经学校教学工作委员会讨论同意，组织本校教师编写现有专业每一门课程的教学手册。

教学手册是一个供任课教师使用的规范的、可操作性很强并可供推广的全新的教学文件。承担教学任务的教师只要有了这个文件，就能够按照这个文件的授课要求规范授课，能有效地利用优质教学资源（优秀教师的教案、题库、教法等），提高课堂教学效果，促进大学生职业技术能力和综合能力的养成，促进年青教师的快速成长，形成良好的教风和学风，为进一步开展教育教学改革奠定坚实的基础。

（一）编写教学手册的基本要求是：

- 1、每次课都应有教学设计的简要描述；
- 2、应充分体现课程标准对教学的基本要求；
- 3、能充分体现先进性、合理性、适用性和可操作性；
- 4、所编写《教学手册》应该既有利于教师教学，又便于学生自学。

（二）《教学手册》主要包括以下内容：

1、课程标准：主要对该门课程的教学内容、方法、要求给出明确的、规范性的意见； 2、授课计划：严格按照专业人才培养方案规定的学时数来安排每一次课程的教学内容和复习考试的时间； 3、电子教案：针对每个章节进一步提出具体的细化要求，撰写中原则上以 2 个课时为一个单元（实训课也可以 4 个课时为一次课），编写出该单元的教学内容、教学方法、具体教学环节与时间控制等要素； 4、PPT 电子课件：主要展示课堂教学过程中的板书部分（可以含视

频、短片等信息）；5、习题集：主要按章节和知识点、能力点来落实习题类型，练习内容，练习的方式方法、参考答案等；6、数字教学资源：包括了与教学内容相关的微课、教学视频（案例等）、网络课程、思考题及答案、练习题及答案、课外读物（教学参考书）目录、虚拟实训软件、教学软件等。7.实训手册：8.考试大纲。



智能制造学院

INSTITUTE OF INTELLIGENT MANUFACTURING

课程标准

(2023 年至 2024 学年 第 1 学期)

课程名称 (全称) : 人工智能基础

课 程 代 码: _____

课程计划总学时: 32 本学期学时: 32

所 属 学 院: 智能制造 教研室: 智能制造教研室

任 课 教 师: 王梓衡

制 订 日 期: 2023 年 8 月 6 日

四川科技职业学院教学事业部 制

2023 年 8 月 6 日

《人工智能基础》课程标准

课程基本信息

课程编号		考核方式	考查
课程名称	人工智能基础	课程类别	专业必修课
学时/学分	32/2		
先修课程	无	后续课程	工业机器人编程
适用专业	电气自动化技术		
开课学院或教研室	智能制造学院		
执笔	王梓衡		
审核		日期	年 月
审定		日期	年 月

一、本课程的性质、定位与任务

(一) 课程性质

《人工智能基础》是计算机类的一门通用专业基础课程。

(二) 课程定位

本课程的开设是通过长期的计算机类各专业教育经验积累总结，并深入企业调研，与专业指导委员会专家共同论证，确定本课程的教学内容，依据“够用、适用、应用”的原则。引导学生进行探究式学习，注重培养学生的学习能力和探索精神。

(三) 课程任务

本课程以人工智能基础的各种理论知识为教学主线，辅之以人工智能的应用和智能控制的教学器材实际操作，带学生对人工智能这门课有一个全面的了解，学习基础理论和方法，为将来的编程和人工智能应用打下基础。

本课程在设计上强调学生学习自主性。教学指导上合乎以学生为中心，重视学习成果的展示分享，让学习者在享受成就感的前提下，兴趣盎然地完成项目任务，达到项目学习目标。

二、本课程的教学目标

(一) 思想教育目标

培养面向智能制造业发展需要，拥护党的基本路线，适应生产、建设、管理、服务第一线需要的德、智、体、能、美等方面全面发展的高素质技术技能型人才。

(二) 知识教学目标

- (1) 了解人工智能的概念和发展。
- (2) 掌握人工智能的基础支撑。
- (3) 掌握人工智能的应用技术。

- (4) 介绍 AI+安防——为人类安全保驾护航。
- (5) 介绍 AI+教育——实现趣味性教学。
- (6) 介绍 AI+医疗——提升人类的健康水平
- (7) 介绍 AI+交通——提升人们的幸福感。
- (8) 介绍 AI+零售——促进国民经济发展。
- (9) 介绍人工智能伦理与法律。
- (10) 介绍人工智能职业规划。

(三) 技能教学目标

- (1) 了解人工智能的编程基础。
- (2) 学习使用简单的控制与编程。

(四) 职业素质拓展目标

- (1) 通过学习人工智能基础理论，了解计算机编程流派和发展；
- (2) 掌握人工智能的基本编程思路和方法；
- (3) 通过互动交流，培养较强的口头与书面表达能力、人际沟通能力；
- (4) 通过完成小组协同作业，培养团队协作精神。

三、本课程的考核方式：

考核方式与标准

考核阶段	考核内容	考核形式	成绩比例
平时成绩	学习态度、课堂纪律、作业完成	课堂点名情况	10%
		课堂表现、实训成绩	20%
		作业完成	20%
期末考试	考查	期末考试	50%
合计			100

项目（过程考核、终结性考核）评价标准

序号	考核点	考核标准	成绩比例
1	课堂点名情况	全期点名 10 次，每缺一次扣 1 分（含请假），缺课 3 次以上（含 3 次）课程成绩计 0 分	10%
2	课堂表现	根据课堂听课情况、实训成绩进行评分	20%
3	作业提交情况	作业按要求提交，缺一次扣 1 分，缺交 3 次以上（含 3 次）课程成绩计 0 分	20%
4	期末测试		50%
合 计			100

四、教材及参考书

教材：《人工智能基础》詹跃明主编，航空工业出版社 2021 年 8 月第 1 版；

五、本课程的教学内容、基本要求及学时分配

(一) 学时分配

教学内容	学时数		
	理论	实践	合计
第一章 揭开人工智能的神秘面纱	2	0	2
第二章 人工智能的基础支撑	4	0	4
第三章 人工智能的应用技术	2	0	2
第四章 AI+安防——为人类安全保驾护航	2	0	4
第五章 AI+教育——实现趣味性教学	2	0	4
第六章 AI+医疗——提升人类的健康水平	2	0	4
第七章 AI+交通——提升人们的幸福感	2	8	4
第八章 AI+零售——促进国民经济发展	2	0	2
第九章 人工智能伦理与法律	2	0	2
第十章 人工智能职业规划	2	0	2
复习答疑	2	0	2
合计学时	24	8	32

(二) 教学内容及基本要求 (纯实践课可不填写此项, 直接进入 (三))

参考学时

教学单元或项目	教学内容	教学要求	教学手段	
			理论	实践
一、第一章 揭开人工智能的神秘面纱	(1) 了解人工智能的定义和分类; (2) 了解人工智能的发展历程和三大学派; (3) 了解人工智能的产业结构; (4) 通过学习人工智能应用, 锻炼学生观察事物的能力。	熟悉	多媒体演示、理论知识讲解	2 0
二、第二章 人工智能的基础支撑	(1) 了解人工智能的理论支撑, 掌握知识表示、确定性推理、搜索策略、不确定性推理、计算智能和机器学习等相关知识 (2) 了解人工智能的土壤支撑, 掌握物联网的定义和基本特征。	熟练掌握	多媒体演示、理论知识讲解	4 0
三、第三章 人工智能的应用技术	(1) 了解图像识别的原理和过程; (2) 了解人脸识别的特点和过程; (2) 了解文字识别的发展历程和基本流程;	熟练掌握	多媒体演示、理论知识讲解	4 0
四、第四章 AI+ 安防——认识智慧安防及智慧安防的产业	(1) 了解安防行业的发展历程, 认识智慧安防及智慧安防的产业	掌握	多媒体演示、	2 0

教学单元或项目	教学内容	教学要求	教学手段	
			理论	实践
五、第五章 AI+教育——实现趣味性教学	<p>为人类安链；</p> <p>(2)了解人工智能在安防行业的发展，掌握警用智慧安防、民用智慧安防的应用；</p> <p>(3)体验小町智慧安防。</p> <p>(1)了解AI+教育的巨大浪潮，掌握教育行业的发展历程、智慧教育的概念和产业图谱；</p> <p>(2)了解人工智能与教育的完美融合，掌握精准化教学、科学化管理、个性化学习、自动化考评的理论知识；</p> <p>(3)体验小猿搜题。</p>	理论知识讲解	多媒体演示、理论知识讲解	2 0
六、第六章 AI+医疗——提升人类的健康水平	<p>(1)了解智慧医疗，掌握智慧医疗的优势和整体结构；</p> <p>(2)了解人工智能为医疗行业提供的强大助攻，掌握医疗管理、疾病诊疗、疾病预测、药物研发的智能应用；</p> <p>(3)体验新冠肺炎自测系统。</p> <p>(1)了解智慧交通，掌握智慧交通的概念和发展历程；</p> <p>(2)了解人工智能在交通行业中应用；</p> <p>(3)体验高德地图。</p>	熟练掌握	多媒体演示、理论知识讲解	2 0
七、第七章 AI+交通——提升人们的幸福感	<p>(1)了解零售行业，掌握零售行业的发展历程，以及智慧零售的概念；</p> <p>(2)了解人工智能在零售行业中的应用，掌握精准营销、无人零售的理论；</p> <p>(3)体验网络零售平台淘宝。</p>	掌握	多媒体演示、理论知识讲解	2 8
八、第八章 AI+零售——促进国民经济发展	<p>(1)了解人工智能发展中的“伦理困境”抉择问题、算法偏见问题和过度依赖问题等伦理问题；</p> <p>(2)了解人工智能发展中的责任划分问题、隐私泄露问题、著作权保护问题等法律问题。</p>	熟练掌握	多媒体演示、理论知识讲解	2 0
九、第九章 人工智能伦理与法律	<p>(1)了解人工智能对社会的影响，以及人工智能时代的新挑战、新机遇；</p> <p>(2)了解人工智能素养与职业规划，掌握人工智能素养的类型、职业规划的意义和步骤。</p>	了解	多媒体演示、理论知识讲解	2 0
十、第十章 人工智能职业规划		了解	多媒体演示、理论知识讲解	2 0

六、教学质量控制

(一) 教学重点、难点及教学设计

第一章 揭开人工智能的神秘面纱

教学重点：了解人工智能的定义和分类，了解人工智能的三大学派

教学难点：掌握人工智能的产业结构。

教学设计：

第1节课：课前任务→考勤（2 min）→新课预热（8 min）→互动导入（12 min）→传授新知（23 min）

第2节课：问题导入（5 min）→传授新知（25 min）→课堂讨论（10 min）→课堂小结（3 min）→作业布置（2 min）。

第二章 人工智能的基础支撑

教学重点：人工智能的理论支撑

教学难点：掌握物联网的基本特征。

教学设计：

第1节课：课前任务→考勤（2 min）→互动导入（15 min）→传授新知（28 min）

第2节课：问题导入（5 min）→传授新知（25 min）→课堂讨论（10 min）→课堂小结（3 min）→作业布置（2 min）。

第三章 人工智能的应用技术

教学重点：图像识别的原理、人脸识别的特点、文字识别的基本流程

教学难点：纸质文档电子化的方法。

教学设计：

第1节课：课前任务→考勤（2 min）→互动导入（15 min）→传授新知（28 min）

第2节课：问题导入（5 min）→传授新知（15 min）→实践体验（10 min）→课堂讨论（10 min）→课堂小结（3 min）→作业布置（2 min）

第四章 AI+安防——为人类安全保驾护航

教学重点：警用智慧安防和民用智慧安防

教学难点：智慧安防的产业链。

教学设计：

第1节课：课前任务→考勤（2 min）→互动导入（15 min）→传授新知（28 min）

第2节课：问题导入（5 min）→传授新知（25 min）→课堂讨论（10 min）→课堂小结（3 min）→作业布置（2 min）

第五章 AI+教育——实现趣味性教学

教学重点：精准化教学、科学化管理、个性化学习和自动化考评

教学难点：智慧教育的产业谱图。

教学设计：

第1节课：课前任务→考勤（2 min）→互动导入（15 min）→传授新知（28 min）

第2节课：问题导入（5 min）→传授新知（25 min）→课堂讨论（10 min）→课堂小结

(3 min) → 作业布置 (2 min)

第六章 AI+医疗——提升人类的健康水平

教学重点：智慧医疗的优势和整体结构

教学难点：智慧医疗的应用场景及理论知识。

教学设计：

第1节课：课前任务→考勤 (2 min) → 互动导入 (15 min) → 传授新知 (28 min)

第2节课：问题导入 (5 min) → 传授新知 (15 min) → 实践体验 (10min) → 课堂讨论 (10min) → 课堂小结 (3 min) → 作业布置 (2 min)

第七章 AI+交通——提升人们的幸福感

教学重点：智慧交通的概念和应用

教学难点：违章行为智能化管理方法。

教学设计：

第1节课：课前任务→考勤 (2 min) → 互动导入 (15 min) → 传授新知 (28 min)

第2节课：问题导入 (5 min) → 传授新知 (15 min) → 实践体验 (10min) → 课堂讨论 (10min) → 课堂小结 (3 min) → 作业布置 (2 min)。

第八章 AI+零售——促进国民经济发展

教学重点：智能客服的理论知识

教学难点：智慧零售提供哪些服务。

教学设计：

第1节课：课前任务→考勤 (2 min) → 互动导入 (15 min) → 传授新知 (28 min)

第2节课：问题导入 (5 min) → 传授新知 (15 min) → 实践体验 (10min) → 课堂讨论 (10min) → 课堂小结 (3 min) → 作业布置 (2 min)。

第九章 人工智能伦理与法律

教学重点：人工智能发展中的伦理问题、人工智能发展中的法律问题

教学难点：人工智能时代法律应起的作用。

教学设计：

第1节课：课前任务→考勤 (2 min) → 互动导入 (15 min) → 传授新知 (28 min)

第2节课：问题导入 (5 min) → 传授新知 (25 min) → 课堂讨论 (10min) → 课堂小结 (3 min) → 作业布置 (2 min)。

第十章 人工智能职业规划

教学重点：人工智能对社会的影响、人工智能素养与职业规划

教学难点：职业规划的步骤。

教学设计：

第1节课：课前任务→考勤 (2 min) → 互动导入 (15 min) → 传授新知 (28 min)

第2节课：问题导入 (5 min) → 传授新知 (25 min) → 课堂讨论 (10min) → 课堂小结 (3 min) → 作业布置 (2 min)。

(二) 教学过程评价

通过以上教学设计和严格实施。使学生了解人工智能相关的基础知识，掌握人工智能编程基本逻辑和理论方法。以及人工智能的应用和行业发展，为后续专业课程的学习打下坚实基础。

（三）课程考核方式及成绩评定

1. 考核方式

本课程为基础专业课，具有较强理论性，故考试方式以平时成绩和期末考试组成。

2. 成绩评定

重点以课堂点名情况、课堂表现、书面作业提交情况和期末理论考试及实际操作技能水平考核情况来综合评定学生成绩。其中课堂点名情况、课堂表现、作业提交情况属于平时成绩，占最终成绩的 50%，期末理论考试占最终成绩的 50%。

七、对课程主讲教师的基本要求

（一）学历要求：本科及以上；

（二）课前必须试讲；

（三）向教务处申报授课资格。

八、教学环境及实训条件

（一）教室基本配置

1. 多媒体设备；

2. 人工智能演示教具。

（二）实训设备

无人小车 20 套、无人小车运行沙盘。



智能制造学院

INSTITUTE OF INTELLIGENT MANUFACTURING

学期授课计划

(2023-2024 年秋季学期)

课程名称 (全称) : 人工智能基础

课 程 代 码: _____

课程计划总学时: 32 本学期学时: 32

所 属 学 院: 智能制造 教研室: 智能制造教研室

任 课 教 师: 王梓衡

制 订 日 期: 2023 年 8 月 6 日

四川科技职业学院教学事业部 制

2023 年 8 月 6 日

学期授课计划填写说明

1. 学期授课计划是教师实施课程教学工作进度安排的具体计划表,应明确规定教学进程、授课内容提要、各种教学环节、方式、课后作业的安排等。每一门课程都要依据课程标准、所选用的教材和校历的安排编写授课计划。
2. 实验、实训课要写明实验名称,实验学时数;独立开设的实验课授课计划中还必须写明实验内容;习题课、课堂讨论和其他环节要注明题目和学时数。
3. 国庆节、五一节等国家法定节日假期中不应安排教学内容。
4. “教学形式”一栏中,应根据课程性质和教学大纲的内容来填写,明确各种教学形式(如:讲授、实验、实训、练习、讨论等)的具体学时数,并填入后面相应的括号内。
5. “授课章节内容摘要”和“实验、实训内容”填写到“章”(或单元)、“节”、“目”所包括的具体内容和具体实验实训要求,“学时分配”的填写具体到实施该教学环节所对应的学时数。原则上,课堂教学按每次课2学时安排,实训课按每次课4学时安排,外出见习、跟岗实训按天或周安排(每天6学时,每周30学时)。
6. 表格中“授课地点”一栏填写授课教室类别:教室、实训室、室外(足球场、篮球场等)、校外。
7. “课后作业或辅导作业”一栏中,填写内容应尽可能详尽,形式尽可能多样化。
8. 授课计划填写完成后,由任课教师交专业教研室、二级学院院长、教务处长和教学副校长审核签字,审核通过后的授课计划一式三份:一份任课教师自用;一份交二级学院归档;一份交教学事业部存档。
9. 授课计划必须认真填写,授课计划一经制定,原则上不能变更。如需变动,须事前经二级学院院长、教务处长、主管教学副校长批准,并报教学事业部备案后方可实施。
10. 授课计划确定后,将作为教学督导检查教学进度完成情况的基本依据。无特殊情况,实际教学进度应与授课计划的进度基本相符,否则,进度误差超过4学时及以上者将按教学事故处理。

四川科技职业学院学期授课计划（一）

适用学期：2023-2024年 第1学期

制表日期：2023年8月6日

课程名称	人工智能基础	授课时间		授课教师	王梓衡			
课程标准 (名称、版 本)	人工智能基础	教材 (主编、出 版社、版本)	《人工智能基础》詹跃明主编，航空 工业出版社 2021年8月第1版；					
主要教学参考 书 (主编、出版 社、版本)				考核方式	考查			
本期教学时数共	32 学时，其中 讲授 24 学时，实训 8 学时			单元检测 次数				
学生基本情况： 学生对人工智能的基础概念和理论内容方面有所了解，在《人工智能》等方面的知识有所储备。								
教学目标：								
（一）思想教育目标 培养面向装备制造业发展需要，掌握计算机基本理论，了解人工智能，面向智能制造，拥护党的基本路线，适应生产、建设、管理、服务第一线需要的德、智、体、能、美等方面全面发展的高素质技术技能型人才。								
（二）知识教学目标 (1) 了解人工智能的概念和发展。 (2) 掌握人工智能的基础支撑。 (3) 掌握人工智能的应用技术。 (4) 介绍 AI+安防——为人类安全保驾护航。 (5) 介绍 AI+教育——实现趣味性教学。 (6) 介绍 AI+医疗——提升人类的健康水平 (7) 介绍 AI+交通——提升人们的幸福感。 (8) 介绍 AI+零售——促进国民经济发展。 (9) 介绍人工智能伦理与法律。 (10) 介绍人工智能职业规划。								
（三）技能教学目标 (1) 了解人工智能的编程基础。 (2) 学习使用简单的控制与编程。								
（四）职业素质拓展目标 (1) 通过学习人工智能基础理论，了解计算机编程流派和发展； (2) 掌握人工智能的基本编程思路和方法； (3) 通过互动交流，培养较强的口头与书面表达能力、人际沟通能力；								

(4) 通过完成小组协同作业，培养团队协作精神。

教学重点：

- 1、人工智能基础概念和发展。
- 2、人工智能的基础。
- 3、人工智能在各领域的应用。
- 4、人工智能的职业前景。

教学难点：

- 1、人工智能的理论基础，各种知识体系。
- 2、人工智能在各领域的应用实践。

提高教学质量的主要措施：

- 1、教师必须具备崇高的职业道德、丰富的教学经验和一定的技能水平。
- 2、充分做好课前准备。教案、PPT、内容熟悉、教具、工具等。
- 3、钻研教材，搜集资料，研究学生。切实处理好教学关系。
- 4、注重课堂管控和效果评价，传播正能量，树立灵活教风和学风。
- 5、精讲多练，让学生做学习的真正主人。
- 6、注重培养学生的浓厚学习兴趣。

教研室审核意见	二级学院审核意见
教研室主任（签字）： 年 月 日	院长（签字）： 年 月 日
教务处审核意见	分管教学校长审核意见
教务处长（签字）： 年 月 日	分管校长（签字）： 年 月 日

四川科技职业学院学期授课计划（二）

教学周次	学时分配		课次	授课章节、实训及其他教学内容	授课地点
	讲授	实训			
1	2	0	1	揭开人工智能的神秘面纱。	实训室 6305
2	2	0	2	人工智能的基础支撑（一）。	实训室 6305
3	2	0	3	人工智能的基础支撑（二）。	实训室 6305
4	2	0	4	人工智能的应用技术（一）。	实训室 6305
5	2	0	5	人工智能的应用技术（二）	实训室 6305
6	2	0	6	AI+安防——为人类安全保驾护航	实训室 6305
7	2	0	7	AI+教育——实现趣味性教学	实训室 6305
8	2	0	8	AI+医疗——提升人类的健康水平	实训室 6305
9	2	0	9	AI+交通——提升人们的幸福感	实训室 6305
10	2	0	10	AI+零售——促进国民经济发展	实训室 6305
11	2	0	11	人工智能伦理与法律	实训室 6305
12	2	0	12	人工智能职业规划	实训室 6305
13	0	2	13	无人小车认知及零部件组装	实训室 6305
14	0	2	14	无人小车认知及零部件组装	实训室 6305
15	0	2	15	无人小车运行稳定性测试	实训室 6305
16	0	2	16	无人小车运行稳定性测试	实训室 6305
合计	32	8	作业布置 汇总	课后习题	



智能制造学院

INSTITUTE OF INTELLIGENT MANUFACTURING

教 案

(2023-2024 年 秋季学期)

课程名称 (全称) : 人工智能基础

课 程 代 码: _____

课程计划总学时: 32 本学期学时: 32

所 属 学 院: 智能制造 教 研 室: 智能制造教研室

任 课 教 师: 王梓衡

制 订 日 期: 2023 年 8 月 16 日

四川科技职业学院教学事业部 制

2023 年 8 月 16 日

课题	人工智能的基础支撑（一）
课时	第1次课，2课时（90 min）
教学目标	<p>知识技能目标：</p> <p>(1) 了解人工智能的定义和分类； (2) 了解人工智能的发展历程和三大学派； (3) 了解人工智能的产业结构； (4) 通过学习人工智能应用，锻炼学生观察事物的能力。</p> <p>思政育人目标：</p> <p>(1) 探究科技前沿知识，开阔学生视野，加强学生紧跟时代发展的意识； (2) 响应国家的号召，培养学生的探索意识，为个人发展和国家的兴盛而努力。</p>
教学重难点	<p>教学重点：了解人工智能的定义和分类，了解人工智能的三大学派</p> <p>教学难点：掌握人工智能的产业结构</p>
教学方法	情景模拟法、问答法、讨论法
教学用具	电脑、投影仪、多媒体课件、教材
教学设计	<p>第1节课：课前任务→考勤（2 min）→互动导入（15 min）→传授新知（28 min）</p> <p>第2节课：问题导入（5 min）→传授新知（25 min）→课堂讨论（10 min）→课堂小结（3 min）→作业布置（2 min）</p>
教学过程	主要教学内容及步骤
课前任务	<p>■ 【教师】布置课前任务，和学生负责人取得联系，让其提醒同学通过网络或其他软件，观看电影《人工智能》</p> <p>《人工智能》是由华纳兄弟影片公司发行，史蒂文·斯皮尔伯格执导，裘德·洛、海利·乔·奥斯蒙特、弗兰西丝·奥康纳主演的科幻电影。影片讲述21世纪中期，地球上很多城市都被淹没在了一片汪洋之中，人类的科学技术已经达到了相当高的水平，人工智能机器人出现后的故事。2001年，影片获得第58届威尼斯电影节未来数字电影奖；2002年，获得第28届土星奖-最佳科幻电影、最佳特效等奖项。</p> <p>提前上网观看相关资料，熟悉教材。</p>
考勤 (2 min)	<p>■ 【教师】清点上课人数，记录好考勤</p> <p>■ 【学生】班干部报请假人员及原因</p>
互动导入	【教师】创设情景，进行案例分析、提问

<p>(15 min)</p>	<p>人工智能的热潮点燃了发展的新动能，点亮了发展的新经济，成为社会建设的新机遇，国内人工智能需求端景气度将不断延续，提升空间很大。而特色小镇正积极响应国家号召和国家利好支持，人工智能将成为新一代科技革命和产业变革的风向标，人工智能小镇蓄势待发。</p> <p>人工智能小镇已于 7 月 9 日开园，位于杭州未来科技城核心区块，与阿里巴巴、浙江大学等比邻而居，与作为浙江特色小镇源起的梦想小镇仅相距 2 公里多，规划东至东西大道、西到城东路、南至城南路、北临余杭塘南路，规划面积 3.43 平方公里。伴随着杭临轻轨、杭州二绕、城西高铁站的建设，小镇的区位、交通、环境优势将快速凸显。杭州未来科技城(海创园)重点建设区规划 39 平方公里，是第三批国家级海外高层次人才创新创业基地，2011 年被中组部、国务院国资委列为全国四大未来科技城之一；起步以来，未来科技城始终坚持“人才引领、创新驱动”，呈现发展强劲势头。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 【学生】思考、讨论 ■ 【教师】组织发言 <p>请小组组长总结全组结论，派代表进行发言。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 【学生】发言
<p>传授新知</p>	<p>【教师】通过大家的发言，引入新的知识点，讲解人工智能的理论支撑</p> <p>【教师】通过大家的发言，引入新的知识点，讲解人工智能基础</p> <p>一、人工智能基础</p> <p>(一) 身边的人工智能</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、能够实现个性化推荐和智能搜索的智能购物软件。 2、能够根据人们的喜好推荐视频的智能娱乐软件。 3、能够实现指纹支付和人脸支付的智能支付软件。 4、能够自动美颜和识别图片的智能相机。 5、能够实现 VR 实景看房的智能租售房屋软件。 6、能够实时查询路况的智能导航软件。 <p>(二) 认识人工智能</p> <p>【多媒体】播放“认识人工智能”短视频，增加学生对人工智能的了解</p> <p>1、人工智能 (artificial intelligence , AI) 是研究、开发用于模拟、延伸和扩展人类智能的理论、方法、技术及应用系统的一门学科。</p>

<p>2、学者对人工智能的描述</p> <p>(1) 人工智能是那些与人的思想、决策、问题求解和学习等有关活动的自动化过程。</p> <p>(2) 人工智能是一种使计算机能够思考，使计算机具有智力的激动人心的新尝试。</p> <p>(3) 人工智能是用计算机模型研究智力行为的技术。</p> <p>(4) 人工智能是一门通过计算过程力图理解和模仿智能行为的学科。</p> <p>(5) 人工智能是研究如何使计算机做事能够让人过得更好的学科。</p> <p>(6) 人工智能是研究那些使理解、推理和行为成为可能的计算。</p> <p>(7) 人工智能是计算机科学中与智能行为的自动化有关的一个分支。</p> <p>(8) 人工智能是研究和设计具有智能行为的计算机程序，可执行人或动物所具有的智能行为。</p> <p>(三) 人工智能的分类</p> <p>1、弱人工智能</p> <p>弱人工智能是指专心于且只能解决某一特定领域问题的人工智能。</p> <p>2、强人工智能</p> <p>强人工智能是指能够同时解决不同领域问题的人工智能。</p> <p>3、超人工智能</p> <p>超人工智能可理解为在任何领域都比最聪明的人类大脑还要聪明的人工智能。</p> <p>二、人工智能的发展历程</p> <p>1、孕育期。</p> <p>2、起步发展期。</p> <p>3、反思发展期。</p> <p>4、应用发展期。</p> <p>5、低迷发展期。</p> <p>6、稳步发展期。</p> <p>7、蓬勃发展期。</p> <p>一、人工智能的三大学派</p> <p>(一) 符号主义：(symbolism)，又称逻辑主义、心理学派或计算机学派，其原理主要为物理符号系统假设(即符号操作系统)和有限合理性原理。</p> <p>代表人物：赫伯特·西蒙 (Herbent Simon)</p> <p>艾伦·纽厄尔 (Allen Newell)</p> <p>代表作品：知识图谱</p>

	<p>(二) 连接主义：(connectionism)，又称仿生学派或生理学派，其原理主要为神经网络及神经网络间的连接机制与学习算法。</p> <p>代表人物：约翰·霍普菲尔德 (John Hopfield)</p> <p>代表作品：神经网络算法</p> <p>(三) 行为主义：(actionism)，又称进化主义或控制论学派，其原理主要为控制论及“感知—动作”型控制系统。</p> <p>代表作品：六足行走机器人</p> <p>二、人工智能的产业结构</p> <p>(一) 基础支撑层：它是人工智能产业的基础，主要包括人工智能的理论知识、物联网、云计算和大数据。</p> <p>(二) 应用技术层：它是人工智能产业的核心，主要包括视觉智能技术、听觉智能技术和认知智能技术。</p> <p>(三) 行业应用层：它是人工智能产业的延伸，主要面向人工智能与传统行业的深度融合，为人工智能在不同行业(如安防、教育、医疗、交通和零售等)的应用提供解决方案。</p> <p>■ 【学生】聆听、思考、理解、记忆 【学生】聆听、思考、理解、记忆</p>
--	---

第 2 次课, 2 学时

课题	人工智能的基础支撑 (一)	
课时	2 课时 (90 min)	
教学目标	<p>知识技能目标 :</p> <p>(1) 了解人工智能的理论支撑 , 掌握知识表示、确定性推理、搜索策略、不确定性推理、计算智能和机器学习等相关知识</p> <p>(2) 了解人工智能的土壤支撑 , 掌握物联网的定义和基本特征</p> <p>思政育人目标 :</p> <p>(1) 研究人工智能的基础支撑 , 培养学生的钻研精神</p> <p>(2) 提升学生的知识水平 , 帮助学生树立心系社会并有时代担当的精神追求</p>	
教学重难点	<p>教学重点 :人工智能的理论支撑</p> <p>教学难点 :掌握物联网的基本特征</p>	
教学方法	情景模拟法、问答法、讨论法	
教学用具	电脑、投影仪、多媒体课件、教材	
教学设计	<p>第 1 节课 :课前任务 → 考勤 (2 min) → 互动导入 (15 min) → 传授新知 (28 min)</p> <p>第 2 节课 :问题导入 (5 min) → 传授新知 (25 min) → 课堂讨论 (10 min) → 课堂小结 (3 min) → 作业布置 (2 min)</p>	
教学过程	主要教学内容及步骤	设计意图

第一节课

课前任务	<p>■ 【教师】布置课前任务 , 和学生负责人取得联系 , 让其提醒</p> <p>同学通过网络或其他软件 , 查阅云从科技张立公开上的演讲《中国人工智能发展需要理论支撑》。</p> <p>云从科技张立在金融公开课的演讲上称 , 服务金融机构 , 云从科技主要从三个维度考虑 : 第一 , 如何帮助银行在 G 端助力 , 连接政府 , 助力社会治理。第二 , 如何做好 B 端的赋能 , 帮助银行更好服务小微企业。第三 , C 端延伸 , 植根百姓 , 在普惠金融领域为银行助力 , 提升银行的温度。</p> <p>此外张立介绍 , 中国工程院徐匡迪院士提出人工智能的基石在数学 , 其核心关键是算法 , 呼吁数学界潜心研究 , 为我国人工智能开发出核心算法。张立也呼吁更多数学专家参与人工智能领域 , 为人工智能的发展提供理论支撑。</p> <p>提前上网观看相关资料 , 熟悉教材</p>	通过课前的预热 , 让学生了解所学课程的大概内容 , 激发学生的学习欲望
考勤 (2 min)	<p>■ 【教师】清点上课人数 , 记录好考勤</p> <p>■ 【学生】班干部报请假人员及原因</p>	培养学生的组织纪律性 , 掌握学生的出勤情况

互动导入 (15 min)	<p>【教师】创设情景，进行案例分析、提问</p> <p>通过达芬奇人机协同平台，云从科技整合识别相机、刷脸支付产品线、人工智能认知算法与大数据分析决策技术，链接底层算法、应用与终端，为金融机构提供完善的场景化服务。</p> <p>把人工智能运用在金融科技方面，你最关心的是什么问题？</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 【学生】思考、讨论 ■ 【教师】组织发言 <p>请小组组长总结全组结论，派代表进行发言。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 【学生】发言 	<p>通过互动导入，引导学生思考，调动学生的主观能动性</p>
传授新知 (28 min)	<p>【教师】通过大家的发言，引入新的知识点，讲解人工智能的理论支撑</p> <p>一、知识表示</p> <p>人类的智能活动主要是获得并运用知识，即通过对外部世界进行观察等方式获得知识，然后运用知识做出正确的判断和决策，最后采取正确的行动。</p> <p>(一) 知识的概念</p> <p>1、是人类对自然世界、人类社会、思维方式及运动规律的认识与掌握。</p> <p>2、是人类在长期的生活及社会实践中、科学实验及实验中积累起来的经验。</p> <p>3、是人的大脑通过思考，把实践中获得的有关信息关联在一起形成的信息结构。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 【多媒体】展示“蚂蚁搬家”图片，讲解知识的关联规则 <p>在人工智能中，将前一种知识称为事实，而把采用“如果……，则……”关联起来所形成的知识称为规则。</p> <p>(二) 知识表示的概念</p> <p>知识表示 (knowledge representation) 是将人类知识形式化或模型化。</p> <p style="text-align: center;">知识表示=知识的数据结构+知识的处理机制</p> <p>(三) 知识表示方法</p> <p>1、谓词逻辑表示法。</p> <p>2、状态空间表示。</p> <p>3、产生式表示法。</p> <p>4、语义网络表示法。</p> <p>5、框架表示法。</p> <p>二、确定性推理</p> <p>1、推理的概念</p> <p>推理是指从已知事实出发，按照某种策略，运用已掌握的知识，推导出其中蕴含的事实性结论或归纳出某些新的结论的过程。</p> <p>2、推理方式及分类</p>	<p>通过讲解，让学生了解人工智能的理论支撑有哪些，并分别掌握其理论知识</p>

	<p>(1) 按推理时所用知识的确定性分类：确定性推理、不确定性推理。</p> <p>(2) 按推理的逻辑基础分类：演绎推理、归纳推理、默认推理。</p> <p>(3) 按推理过程中所推出的结论是否单调地增加分类：单调推理、非单调推理。</p> <p>(4) 按推理过程中是否运用与问题有关的启发性知识分类：启发式推理、非启发式推理。</p> <p>3、自然演绎推理</p> <p>自然演绎推理从一组已知为真的事实出发，直接运用命题逻辑或谓词逻辑中的推理规则推出结论的过程。</p> <p>4、归结演绎推理</p> <p>归结演绎推理是一种基于归结原理的机器推理技术。</p> <p>三、搜索策略</p> <p>1、盲目搜索策略：又称无信息搜索策略，也就是说，在搜索过程中，只按照预先规定的搜索策略进行搜索，而没有任何中间信息来改变这些策略。</p> <p>(1) 宽度优先搜索：其基本思想是从起始节点开始，逐层对节点进行扩展（或搜索），同时考察它是否为目标节点。</p> <p>(2) 深度优先搜索：其基本思想是从起始节点开始，在其子节点中选择一个节点进行考察，如果不是目标节点，则在该子节点的子节点中选择一个节点进行考察，一直如此向下搜索，如果发现不能到达目标节点，则返回到上一个节点，然后选择该节点的另一个子节点往下搜索，如此反复，直到搜索到目标节点或搜索完全部节点为止。</p> <p>2、启发式搜索策略</p> <p>启发式搜索策略，是指在搜索过程中，利用与问题有关的信息，引导搜索朝最有利的方向进行，从而加快搜索的速度，提高搜索效率。</p> <p>四、不确定性推理</p> <p>不确定性推理是从不确定的初始证据（即已知事实）出发，通过运用不确定的知识（或规则），最终推出具有一定度的不确定性但却合理或近乎合理的结论的思维过程。</p> <p>(1) 可信度方法：是在确定性理论的基础上，结合概率论等理论提出的一种不确定性推理模型。</p> <p>(2) 证据理论方法：又称 D-S 理论，是登普斯特（Dempster）首先提出，谢弗（Shafer）实现进一步发展的不确定性推理方法。</p> <p>五、计算智能</p> <p>计算智能（computational intelligence，CI）是人们受自然规律和生物智能机制的启迪，根据其原理模仿设计的一组算法，用于解决复杂的现实世界问题。</p> <p>1、进化计算：是一种通过模拟生物进化机制而设计的具有高鲁棒性和广泛性的全局优化方法。</p> <p>2、群体智能：是一种受自然界生物群体的智能现象启发而提出的智能优化方法，是计算智能领域的关键技术之一。</p>	
--	---	--

	<p>特点：①控制是分布式的，不存在控制中心。 ②扩充性较好。 ③具有简单性。 ④具有自组织性。</p> <p>六、机器学习</p> <p>机器学习（ machine learning ）是通过各种算法从数据中学习如何完成任务，并获得完成任务方法的一门学科。</p> <p>1、有监督学习：是一种比较简单且直接的机器学习方式，它是利用含有标签的数据集对学习模型进行训练，然后得到预测模型，最后利用测试集对预测模型的性能进行评估的学习方法。</p> <p>（1）分类任务：通常用于将事物打上一个标签，结果为离散值。</p> <p>（2）回归任务：通常用来预测一个值，如预测房价、预测股价等。</p> <p>2. 无监督学习：是在没有标签的数据集里发现数据之间潜在关系的学习方法。</p> <p>聚类任务是指根据输入的特征向量寻找数据（没有标签）的规律，并将类似的样本汇聚成类。</p> <p>■ 【学生】聆听、思考、理解、记忆</p>	
--	--	--

第二节课

问题导入 (5 min)	<p>■ 【教师】提问引出新知识点</p> <p>中国有底气让人工智能走在前面，除国家政策支持之外，一是数据，二是需求，三是人才。如果把当前的人工智能看作初生的幼狮，那么数据就是它成长为王者的食粮，而中国堪称人工智能的“美食天堂”。第 32 期《中国互联网络发展状况统计报告》显示，截至今年 6 月，我国网民规模达到 7.51 亿，半年累计新增网民 1992 万人，占全球网民总数的五分之一；我国手机网民规模达 7.24 亿，手机网民占比达 96.3%。</p> <p>为什么说中国有人工智能成长的最佳土壤？</p> <p>■ 【学生】思考、发言</p>	<p>用问题导入，让学生对物联网产生兴趣，激发学生的求知欲</p>
传授新知 (25 min)	<p>■ 【教师】提供网络，可供学生查找资料，对学生进行分组，安排任务</p> <p>请大家分组收集并分析物联网的主要应用场景。</p> <p>■ 【学生】聆听、探索、分组查找资料、白纸书写、小组展示与互评。</p> <p>■ 【教师】播放图片（详见教材）点评、讲解、通过大家的发言，引入新的知识点，讲解人工智能的土壤支持。</p> <p>一、什么是物联网</p> <p>■ 【多媒体】播放动画“什么是物联网”，讲解物联网的发展</p>	<p>利用实践探索法，让学生们主动查找资料，留下印象，然后教师进行系统的讲解，帮助学生更好地理解知识点</p>

	<p>现 状，引出物联网的定义。</p> <p>(1) 技术理解</p> <p>物联网是将物体的信息利用感应装置，经过传输网络，到达指定的信息处理中心，最终实现物与物、人与物的自动化信息交互与处理的智能网络。</p> <p>(2) 应用理解</p> <p>物联网是把世界上所有的物体都连接到一个网络中，形成“物联网”，然后又与现有的互联网相连，实现人类社会与物体系统的整合，并采用更加精细和动态的方式去管理生产和生活。</p> <p>二、物联网的基本特征</p> <p>1. 全面感知</p> <p>是指利用传感器、射频识别、定位器和二维码等手段随时随地对物体进行信息采集和获取。</p> <p>2. 可靠传输</p> <p>是指通过各种网络与互联网的融合，对接收到的感知信息进行实时远程传输，实现信息的交互和共享，并进行各种有效的处理。</p> <p>3. 智能处理</p> <p>是指利用人工智能、云计算和数据挖掘等各种智能计算技术，对随时接收到的跨地域、跨行业、跨部门的海量数据进行分析和处理，提升对物理世界、经济社会各种活动和变化的洞察力，实现智能化的决策和控制。</p> <p>■ 【学生】聆听、记录、思考。</p>	
课堂讨论 (10 min)	<p>■ 【教师】组织学生讨论以下问题：</p> <p>物联网与移动网络相结合，运用在我们生活中的哪些方面？</p> <p>■ 【学生】思考、讨论、举手发言</p> <p>■ 【教师】对学生的发言进行总结</p>	通过课堂讨论，使学生进一步理解所学知识
课堂小结 (3 min)	<p>■ 【教师】简要总结本节课的要点</p> <p>本节课学习了知识表示、确定性推理、搜索策略、不确定性推理、计算智能和机器学习的理论知识，了解物联网及物联网的基本特征。希望大家通过本节课的学习，能够对人工智能的理论支撑和土壤支撑有一个清晰的认识。</p> <p>■ 【学生】总结回顾知识点</p>	总结知识点，巩固印象
作业布置 (2 min)	<p>■ 【教师】布置课后作业</p> <p>(1) 请查阅资料，简述你知道的搜索策略有哪些，并举例说明几种搜索策略的应用。</p> <p>3~5人一组，选择负责人，自行查阅资料，结合自身想法，简述你知道的搜索策略及应用（不少于500字、图文结合），制作汇报PPT，下次课交流汇报；</p>	延展知识面，多学科交叉学习

	(2) 登录文旗课堂 APP 或其他学习平台查看相关知识链接。 ■ 【学生】完成课后任务	
教学反思	这节课课堂容量较大，学生的讨论时间太少，在深化认识、加深理解，最终促使知识的内化方面有点没到位。在今后的教学工作中会吸取这次的教训，合理安排教学时间	

第 3 次课, 2 学时

课题	人工智能的基础支撑（二）	
课时	2 课时 (90 min)	
教学目标	<p>知识技能目标：</p> <p>(1) 了解云计算的算力支撑，掌握云计算的概念、服务模型和服务部署模式 (2) 了解云计算的数据支撑，掌握大数据的概念、结构和数据的处理流程</p> <p>思政育人目标：</p> <p>(1) 探究科技前沿知识，开阔学生视野 (2) 提升学生的知识水平，加强学生紧跟时代发展的意识</p>	
教学重难点	<p>教学重点：云计算服务的部署模式</p> <p>教学难点：掌握数据的处理流程</p>	
教学方法	情景模拟法、问答法、讨论法	
教学用具	电脑、投影仪、多媒体课件、教材	
教学设计	<p>第 1 节课：课前任务→考勤 (2 min) → 互动导入 (15 min) → 传授新知 (28 min)</p> <p>第 2 节课：问题导入 (5 min) → 传授新知 (25 min) → 课堂讨论 (10min) → 课堂小结 (3 min) → 作业布置 (2 min)</p>	
教学过程	主要教学内容及步骤	设计意图
第一节课		
课前任务	<ul style="list-style-type: none"> ■ 【教师】布置课前任务，和学生负责人取得联系，让其提醒同学通过网络或其他软件，查阅资料《京东开放生态系统的云信息平台》。 <p>熟悉京东的朋友都应该知道，京东近期在云计算领域的大动作颇多。作为普通的消费者，你眼中的京东可能是正品行货，或者是快速、正规的商品配送服务。而京东却将自身定位为一家技术驱动的公司，简言之，“信息系统是京东生命线”。也许你认为言过其实，但事实上，京东现在拥有 3000 多名研发人员，致力于公司的 IT 系统的开发和稳定运行，这个规模远远超越了常规的电子商务企业。</p> <p>提前上网观看相关资料，熟悉教材</p>	通过课前的预热，让学生了解所学课程的大概内容，激发学生的学习欲望
考勤 (2 min)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 【教师】清点上课人数，记录好考勤 ■ 【学生】班干部报请假人员及原因 	培养学生的组织纪律性，掌握学生的出勤情况
	<ul style="list-style-type: none"> ■ 【教师】创设情景，进行案例分析、提问 <p>已经多年没有发生变化了云计算江湖，2021 年还是发生了一些变化。比如京东云作为后起之秀在 IaaS 市场占有率排名至中国第五。与此同时，一些独立云公司也开始崭露头角。有业内人士认为，云计算</p>	

互动导入 (15 min)	<p>领域可能是互联网版图中不多的并不会有“赢家通吃”的领域，而拥有更高自由度的云厂商依然还是有发展空间。在进行下面的学习之前，请同学们思考以下问题，稍后分组派代表回答。</p> <p>我们的生活中有哪些云计算的应用？</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 【学生】思考、讨论 ■ 【教师】组织发言 <p>请小组组长总结全组结论，派代表进行发言。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 【学生】发言 	<p>通过互动导入，引导学生思考，调动学生的主观能动性</p>
传授新知 (28 min)	<p>■ 【教师】通过大家的发言，引入新的知识点，讲解人工智能的</p> <p>算力支撑</p> <p>一、什么是云计算</p> <p>1、亚马逊公司</p> <p>云计算是基于“按需付费定价 (pay-as-you-go pricing)”模式的 IT 资源交付服务。</p> <p>2、阿里巴巴公司</p> <p>云计算是通过网络按需分配计算资源。</p> <p>3、美国国家标准与技术研究院</p> <p>云计算是一种模型，用于实现对可配置计算资源共享池便捷按需的网络访问。</p> <p>4、我国工业和信息化部电信研究院</p> <p>云计算是一种通过网络统一组织和灵活调用各种信息与通信技术 (information and communications technology , ICT) 资源，实现大规模计算的信息处理方式。</p> <p>总的来说，云计算就是一种基于 Internet 的超级计算模式，在远程数据中心里，成千上万台计算机和服务器设备连接成一片云，用户通过计算机、手机等接入数据中心，进行按需的网络访问。</p> <p>二、云计算服务模型</p> <p>云计算服务，即云服务，是指将大量用网络连接的计算资源统一管理和调度，构成一个计算资源池，向用户提供服务。</p> <p>1、基础设施即服务</p> <p>IaaS 是一种将服务器、存储器、网络设备等 IT 基础设施虚拟化，并通过 Internet 租给用户的云计算服务模型。IaaS 的主要对象是需要硬件资源的用户，其关键技术是虚拟化技术。</p> <p>2、平台即服务</p> <p>PaaS 是一种将应用的开发、管理和运行环境集成并打包成按需付费的服务后，通过 Internet 租给用户的云计算服务模型。</p> <p>3、软件即服务</p> <p>SaaS 是一种将开发好的软件系统作为按需付费的服务，并通过 Internet 提供给用户的云计算服务模型。</p> <p>■ 【多媒体】播放动画“云计算服务模型”，加深学生对云计</p>	<p>通过讲解，让学生了解云计算的理论知识，并掌握其部署模式，通过播放图片加深学生印象</p>

	<p>算服务的认识</p> <p>三、云计算服务部署模式</p> <p>1、公有云</p> <p>公有云 (public cloud) 是云服务提供商对外提供的公共云服务部署模式。</p> <p>2、私有云</p> <p>私有云 (private cloud) 是指某企业或组织专属的云服务部署模式，私有云拥有者对私有云具有完全的访问和控制权限，而未授权的用户则无法获取私有云的任何信息，更无法使用私有云提供的任何服务。</p> <p>(1) 本地私有云 (on-site private cloud)</p> <p>(2) 外包私有云 (out-sourced private cloud)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 【教师】根据所学知识，安排学生讨论公有云与私有云的区别 ■ 【学生】思考、讨论 ■ 【教师】组织发言 <p>3、社区云</p> <p>社区云 (community cloud) 是面向某社区中所有成员的云服务部署模式。</p> <p>4、混合云</p> <p>混合云 (hybrid cloud) 是指由两个或多个不同的云计算服务部署模式 (如公有云、私有云或社区云) 组成的云服务获取平台。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 【学生】聆听、思考、理解、记忆 	
--	---	--

第二节课

<p>问题导入 (5 min)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 【教师】提问引出新知识点 <p>数据的应用分这四个步骤：数据、信息、知识、智慧。 最终的阶段是很多商家都想要的。他们会想你看我收集了这么多的数据，能不能基于这些数据来帮我做下一步的决策，改善我的产品。例如让用户看视频的时候旁边弹出广告，正好是他想买的东西；再如让用户听音乐时，另外推荐一些他非常想听的其他音乐。用户在我的应用或者网站上随便点点鼠标，输入文字对我来说都是数据，我就是要将其中某些东西提取出来、指导实践、形成智慧，让用户陷入到我的应用里面不可自拔，上了我的网就不想离开，手不停地点、不停地买。很多人说双十一我都想断网了，我老婆在上面不断地买买买，买了 A 又推荐 B，老婆大人说“哎呀，B 也是我喜欢的啊，老公我要买”。</p> <p>请大家分组收集身边的大数据，人工智能的例子，并分析运用了哪些算法和技术。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 【学生】思考、发言 	<p>用问题导入，让学生对大数据产生兴趣，激发学生的求知欲</p>
---	--	-----------------------------------

传授新知 (25 min)	<p>■ 【教师】提供网络，可供学生查找资料，对学生进行分组，安排任务</p> <p>请大家分组收集分析人工智能、物联网、云计算和大数据的联系。</p> <p>■ 【学生】聆听、探索、分组查找资料、白纸书写、小组展示与互评。</p> <p>■ 【教师】播放图片（详见教材）点评、讲解、通过大家的发言，</p> <p>引入新的知识点，讲解人工智能的数据支撑。</p> <p>一、什么是大数据</p> <p>■ 【多媒体】播放“什么是大数据”短视频，使学生对大数据有一个大致认识</p> <p>1. 大数据的概念</p> <p>大数据，又称巨量资料，是指无法在一定时间范围内用常规软件工具进行捕捉、管理和处理的数据集合，是需要新处理模式才能具有更强的决策力、洞察发现力和流程优化能力的海量、高增长率和多样化的信息资产。</p> <p>2. 大数据的特征</p> <p>(1) Volume (大量) 是指海量的数据规模，即大数据巨大的数据量。</p> <p>(2) Velocity (高速) 是指快速的数据流转，可以理解为数据的实时获取、处理和分析。</p> <p>(3) Variety (多样) 是指多样的数据类型。</p> <p>(4) Value (价值) 是大数据的最终意义，但是大数据的价值密度低，人们必须合理运用大数据，才能从数据中获取有效信息，从而实现以低成本获取高价值。</p> <p>(5) Veracity (真实性) 是指数据的真实性和安全性。</p> <p>二、大数据的结构</p> <p>1. 结构化数据</p> <p>是指存储在数据库里，可以用二维表结构进行逻辑表达和实现的数据。</p> <p>2. 非结构化数据</p> <p>是指数据结构不规则或不完整，不方便用二维表表示的数据。。</p> <p>3. 半结构化数据</p> <p>是指介于结构化数据和非结构化数据之间的数据。</p> <p>三、数据处理流程</p> <p>1. 数据采集</p> <p>是数据挖掘和分析的基础。</p> <p>2. 数据预处理</p> <p>是指对收集的数据进行分类或分组前，做审核、筛选或排序等必要的处理，主要完成对已接收数据的标注、辨</p>	利用实践探索法，让学生们主动查找资料，留下印象，然后教师进行系统的讲解，帮助学生更好地理解知识点
----------------------------	---	--

	<p>析、抽取和清洗等操作。</p> <p>3. 数据存储与管理</p> <p>是指用存储器把采集到的数据存储起来，并建立相应的数据库，对数据进行管理和调用。</p> <p>4. 数据挖掘与分析</p> <p>是从大量的、不完全的、有噪声的、模糊的和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；数据分析是用适当的统计分析方法对收集来的大量数据进行分析，并采用提取有用信息和形成结论的方式对数据加以详细研究和概括总结的过程。</p> <p>5. 数据展示与应用</p> <p>是通过图表、文字等多种形式将数据的分析结果呈现出来，应用于商业智能、政府决策和公共服务等。</p> <p>■ 【学生】聆听、记录、思考。</p>	
课堂讨论 <i>(10 min)</i>	<p>■ 【教师】组织学生讨论以下问题：</p> <p>互联网搜索引擎是大数据最为典型的应用之一，以此为例简单分析大数据的处理流程？</p> <p>■ 【学生】思考、讨论、举手发言</p> <p>■ 【教师】对学生的发言进行总结</p>	通过课堂讨论，使学生进一步理解所学知识
课堂小结 <i>(3 min)</i>	<p>■ 【教师】简要总结本节课的要点</p> <p>本节课学习了云计算的概念、服务模型及部署模式，大数据的概念、结构及数据处理流程。希望大家通过本节课的学习，对云计算的算力支撑和数据支撑有一个清晰的认识。</p> <p>■ 【学生】总结回顾知识点</p>	总结知识点，巩固印象
作业布置 <i>(2 min)</i>	<p>■ 【教师】布置课后作业</p> <p>(1) 第五代移动通信技术 (5th Generation Mobile Communication Technology , 5G) 是具有高速率、低时延和大连接特点的新一代宽带移动通信技术。请查阅资料，简述 5G 与人工智能之间的关系，以及 5G 对人工智能的发展产生了什么影响。</p> <p>3~5 人一组，选择负责人，自行查阅资料，结合自身想法，简述你知道的 5G 与人工智能之间的关系 (不少于 500 字、图文结合)，制作汇报 PPT，下次课交流汇报；</p> <p>(2) 登录文旗课堂 APP 或其他学习平台查看相关知识链接。</p> <p>■ 【学生】完成课后任务</p>	延展知识点，多学科交叉学习
教学反思	<p>通过本课的教学，我觉得应该继续加强学法的指导、优化教学过程与组织方式。尤其要加强对教学方式的研究，在今后的教学工作中我会充分利用好教学时间，充分调动学生的学习兴趣，以取得更好的教学效果</p>	

第 4 次课, 2 学时

课题	人工智能的应用技术 (一)	
课时	2 课时 (90 min)	
教学目标	<p>知识技能目标 :</p> <p>(1) 了解图像识别的原理和过程 ; (2) 了解人脸识别的特点和过程 ; (2) 了解文字识别的发展历程和基本流程 ;</p> <p>思政育人目标 :</p> <p>(1) 熟悉人工智能的应用技术 , 拓展学生的视野 , 增加学生的知识储备 ; (2) 探究应用实践背后的技术原理 , 培养学生的钻研精神 ;</p>	
教学重难点	<p>教学重点 : 图像识别的原理、人脸识别的特点、文字识别的基本流程</p> <p>教学难点 : 纸质文档电子化的方法</p>	
教学方法	情景模拟法、问答法、讨论法	
教学用具	电脑、投影仪、多媒体课件、教材	
教学设计	<p>第 1 节课 : 课前任务 → 考勤 (2 min) → 互动导入 (15 min) → 传授新知 (28 min)</p> <p>第 2 节课 : 问题导入 (5 min) → 传授新知 (15 min) → 实践体验 (10 min) → 课堂讨论 (10 min) → 课堂小结 (3 min) → 作业布置 (2 min)</p>	
教学过程	主要教学内容及步骤	设计意图
第一节课		
课前任务	<ul style="list-style-type: none"> ■ 【教师】布置课前任务 , 和学生负责人取得联系 , 让其提醒同学通过网络或其他软件 , 查阅资料《阿里巴巴人脸识别》。 <p>阿里巴巴使用的是 “1:1 人脸验证” 人脸验证产品 , 通过动作检测和数据模型深度学习来综合判断风险。可以更好的应对和解决线上经常造假等情况。截止目前 , 该技术识别能力仍保持 “零失误” 纪录。</p> <p>提前上网观看相关资料 , 熟悉教材</p>	通过课前的预热 , 让学生了解所学课程的大概内容 , 激发学生的学习欲望
考勤 (2 min)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 【教师】清点上课人数 , 记录好考勤 ■ 【学生】班干部报请假人员及原因 	培养学生的组织纪律性 , 掌握学生的出勤情况
互动导入 (15 min)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 【教师】创设情景 , 进行案例分析、提问 <p>2013 年 9 月 5 日 , 刷脸支付系统在中国国际金融展上亮相。刷脸支付系统基于生物识别平台 , 将自主知识产权军用级别的人脸识别算法与现有的支付系统进行融合 , 对接了我们生活中涉及到交易、支付、转账和结算的环节。2015 年 3 月 15 日汉诺威 IT 博览会 (CeBIT) 在德国开幕 , 阿里巴巴创始人马云作为唯一受邀的企业家代表 , 在开幕式上作了主旨演讲 , 并当场刷自己的脸给嘉宾买礼物。在进行下面</p>	通过互动导入 , 引导学生思考 , 调动学生的主观能动性

	<p>的学习之前，请同学们思考以下问题，稍后分组派代表回答。</p> <p>说一说我们的生活中人脸识别的应用场景？</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 【学生】思考、讨论 ■ 【教师】组织发言 <p>请小组组长总结全组结论，派代表进行发言。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 【学生】发言 	
	<ul style="list-style-type: none"> ■ 	

第二节课

问题导入 (5 min)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 【教师】提问引出新知识点 <p>在我们生活和学习中，有时候需要把图片中的文字提取出来，转换成电子档式，一开始的时候可能是傻吧，也没想到借用工具减少工作量，就知道埋头拼命敲敲打打，文字比较少的时候还好，多了简直...得颈椎病只是迟早的事。</p> <p>那么有没有一种工具可以帮我们快速识别文字并转换成文档呢？</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 【学生】思考、发言 	用问题导入，让学生对文字识别产生兴趣，激发学生的求知欲
	<ul style="list-style-type: none"> ■ 	
实践体验 (10 min)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 【教师】提供网络，带领学生用手机下载安装文字识别类 App。并体验其识别过程 <p>(1) 安装文字识别类 App。 在“应用市场”App 的搜索框中查找选择。</p> <p>(2) 打开文字识别类 App。 在手机桌面上点击“下载 APP”图标。</p> <p>(3) 使用文字识别类 App。 将摄像头对准待识别的纸质文档进行拍照调整检测框后，App 便开始自动识别文字了，点击“保存”按钮，即可查询取字结果。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 【学生】操作、思考、体验 	通过带领学生体验文字识别软件的使用，使学生了解纸质文档电子化的方法
课堂讨论 (10 min)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 【教师】组织学生讨论以下问题： <p>图像文字识别应用所作的事是，从一张给定的图片中识别文字。这比从一份扫描文档中识别文字要复杂的多。你认为该如何提高文字识别的准确率呢？</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 【学生】思考、讨论、举手发言 ■ 【教师】对学生的发言进行总结 	通过课堂讨论，使学生进一步理解所学知识
课堂小结 (3 min)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 【教师】简要总结本节课的要点 	总结知识点，巩固印象

	<p>本节课学习了图像识别、人脸识别、文字识别的发展历程及基本流程，体验了纸质文档电子化操作步骤。希望大家通过本节课的学习，能够对图像识别、人脸识别和文字识别有个全面的认识。</p> <p>■ 【学生】总结回顾知识点</p>	
作业布置 (2 min)	<p>■ 【教师】布置课后作业</p> <p>(1) 文字识别软件种类繁多，各有优缺点。分析市面上常见的几种文字识别软件，并请查阅资料，简述这几种软件的优缺点。</p> <p>■ 【学生】完成课后任务</p>	延展知识面，多学科交叉学习
教学反思	<p>一节课下来，我发现学生学有所获，基本上到达了我预定的教学目标，但也存在不足的地方。在进行教学设计时，有些细节的问题没有处理好，在时间的安排上前松后紧。在今后的教学工作中我会吸取教训，注重细节处理，更合理的安排教学时间。</p>	

课题	人工智能的应用技术（二）	
课时	第五次课，2课时（90 min）	
教学目标	<p>知识技能目标：</p> <p>(1) 了解语音识别的分类和过程； (2) 了解声纹识别的分类和过程； (3) 了解自然语言处理的基本框架、过程划分和基本流程； (4) 掌握知识图谱的体系构架和构建方式。</p> <p>思政育人目标：</p> <p>(1) 体验创新科技，激发学生的学习兴趣，提高学生的创新思维能力； (2) 强化学生紧跟时代发展的意识，为将来走向社会做好准备。</p>	
教学重难点	<p>教学重点：语音识别、声纹识别、自然语言处理、知识图谱的概念</p> <p>教学难点：语音识别、声纹识别的过程，以及自然语言处理的基本流程</p>	
教学方法	情景模拟法、问答法、讨论法	
教学用具	电脑、投影仪、多媒体课件、教材	
教学设计	<p>第1节课：课前任务→考勤(2 min)→ 互动导入(15 min)→ 传授新知(18 min)→ 实践体验(10 min)</p> <p>第2节课：问题导入(5 min)→ 传授新知(20 min)→ 实践体验(5 min)→ 课堂讨论(10 min)→ 课堂小结(3 min)→ 作业布置(2 min)</p>	
教学过程	主要教学内容及步骤	设计意图

第一节课

课前任务	<ul style="list-style-type: none"> 【教师】布置课前任务，和学生负责人取得联系，让其提醒同学通过网络或其他软件，观看电影《超体》。 <p>吕克·贝松执导的《超体》，让人们再一次将目光投向大脑开发。而对于众多从事人工智能研究的工程师们来说，让机器“超体”则是梦寐以求的目标。在人工智能领域，智能语音识别被众多专家认为是未来10年间信息技术领域十大重点发展技术之一，而一项由科大讯飞主导的“讯飞超脑计划”正在致力于将这一梦想变成现实。</p> <p>提前上网观看相关资料，熟悉教材</p>	通过课前的预热，让学生了解所学课程的大概内容，激发学生的学习欲望
考勤 (2 min)	<ul style="list-style-type: none"> 【教师】清点上课人数，记录好考勤 【学生】班干部报请假人员及原因 	培养学生的组织纪律性，掌握学生的出勤情况
互动导入 (15 min)	<ul style="list-style-type: none"> 【教师】创设情景，进行案例分析、提问 <p>科大讯飞1999年成立的时候，手上只有一项技术就是语音技术，当时的目标是让机器开口说话。胡郁笑谈：“当时我们并不知道，我们处于人工智能的范畴，至少自己没有清晰的概念。我们更加不知道的是，1999年恰恰是人工智能的第二次冬天。就像华为任总以前经常讲的一句话，华为要是知道通讯行业这么难做，可能就不会做了。我们当时也是，如果知道人工智能处于那样的环境，可能就不会创业了。这既有巧合，又是冥冥之中的注定。”在进行下面的学习之前，请同学们思考以下问题，稍后分组派代表回答。</p>	通过互动导入，引导学生思考，调动学生的主观能动性

	<p>请举例说明你在日常生活中接触到的哪些软件使用了机器“听”声音的技术？</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 【学生】思考、讨论 ■ 【教师】组织发言 <p>请小组组长总结全组结论，派代表进行发言。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 【学生】发言 	
传授新知 (18 min)	<p>■ 【教师】通过大家的发言，引入新的知识点，讲解机器“听”声音</p> <h3>一、语音识别</h3> <p>语音识别 (speech recognition) 是机器通过识别和理解将语音信号转变为相应的文本或命令的技术。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 语音识别的分类 <ol style="list-style-type: none"> (1) 按不同的识别内容分类：音素识别、音节识别、词或词组识别。 (2) 按对发音人的要求分类：认人识别、不认人识别。 (3) 按发音特点分类：孤立音、连接音、连续音。 (4) 按词汇量分类：小词汇量、中词汇量、大词汇量、超大词汇量。 2. 语音识别的过程 <ol style="list-style-type: none"> (1) 特征提取：是将待分析语音的特征从原始语音中提取出来，为声学模型提供合适的特征向量。 (2) 声学模型：是可以识别单个音素的模型，是对声学、语音学、环境的变量、说话人性别、口音等要素的差异的知识表示。 (3) 语言模型：是对一组字序列构成的知识表示，它根据语言学的相关理论，结合发音词典，计算某一声音信号对应的可能字序列的概率。 (4) 语音解码和搜索：是在由声学模型、发音词典和语言模型构成的搜索空间中寻找最佳路径。 <h3>二、声纹识别</h3> <p>声纹识别也称为说话人识别，相较于语音识别，它不仅可以捕捉语音内容，还可以根据说话人的生理特征、声波特点等参数，自动识别说话人的身份信息。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 声纹识别的分类 <ol style="list-style-type: none"> (1) 根据实际的应用范畴：声纹辨认、声纹确认。 (2) 根据待识别语音的文本内容：文本无关、文本相关、文本限定 2. 声音识别的过程 <ol style="list-style-type: none"> (1) 声纹模型训练 <p>声纹识别系统预留说话人充足的语音，并对不同说话人的语音进行预处理，然后提取声纹特征，接着根据每个说话人的声纹特征进行训练得到对应的声纹模型，最后将全部说话人的声纹模型集合</p> 	通过讲解，让学生了解语音识别、声纹识别分类，并分别掌握其识别过程

	<p>在一起便组成了声纹模型库。</p> <p>(2) 测试语音识别</p> <p>声纹识别系统同样对测试语音进行预处理，然后进行声纹特征提取，接着将提取的声纹特征与声纹模型库中的声纹特征进行对比，最终根据对比结果的相似性获得识别结果。</p> <p>■ 【学生】聆听、思考、理解、记忆</p>	
<p>实践体验 (10 min)</p>	<p>■ 【教师】提供网络，带领学生用手机下载安装语音转换文字类 App。并体验其识别过程</p> <p>(1) 安装语音转换文字类 App。</p> <p>在“应用市场”App 的搜索框中查找选择。</p> <p>(2) 打开语音转换文字类 App。</p> <p>在手机桌面上点击下载安装的 APP 图标。</p> <p>(3) 使用语音转换文字类 App。</p> <p>在 App 的首页点击“开始录音”按钮，进入录音界面。录音完成后，点击“转文字”按钮，上传音频，接着点击“导出”按钮，根据提示选择自己需要导出的文件格式，即可将转写结果导出到文件中。</p> <p>■ 【学生】操作、思考、体验</p>	<p>通过实践体验，使学生了解语音识别和声纹识别的实际应用，巩固所学知识</p>

第二节课

<p>问题导入 (5 min)</p>	<p>■ 【教师】提问引出新知识点</p> <p>人工智能的研究和应用应该聚焦于解决人类的核心命题，其中一个关键点就是如何跨越工作和生活两个核心场景提升效率。聚焦在关键点上，才能积跬步而至千里。</p> <p>——微软亚洲互联网工程院常务副院长 兼产品及开发总经理么宝刚</p> <p>请举例说明你在日常生活中接触到的哪些软件使用了机器“思”内涵的技术。</p> <p>■ 【学生】思考、发言</p>	<p>用问题导入，让学生对语言处理产生兴趣，激发学生的求知欲</p>
	<p>■ 【教师】提供网络，可供学生查找资料，对学生进行分组，安排任务</p> <p>请大家分组试分析如何让机器具备“思考”的能力呢？</p> <p>■ 【学生】聆听、探索、分组查找资料、白纸书写、小组展示与互评。</p> <p>■ 【教师】播放图片（详见教材）点评、讲解、通过大家的发言，引入新的知识点，讲解机器“思”内涵。</p>	<p>利用实践探索法，让学生们主动查找资料，留下印象，然后教师进行系统的讲解，帮助学生更好地理解知识点</p>

传授新知 (20 min)	<p>一、自然语言处理</p> <p>自然语言处理 (natural language processing , NLP) 主要是研究用电子计算机模拟人的语言交际过程 , 使计算机能理解和运用人们生活中使用的自然语言 , 并实现人机之间的自然语言通信 , 从而进一步实现计算机代替人进行部分脑力劳动的目标。</p> <p>1. 自然语言处理的基本框架</p> <p>(1) NLP 基础技术 : 词汇表示和分析、短语表示和分析、句法语义表示和分析、篇章表示和分析。</p> <p>(2) NLP 核心技术 : 机器翻译、聊天和对话、提问和回答、知识工程、信息检索、语言生成、信息提取、推荐系统。</p> <p>(3) NLP+ : 搜索引擎、智能客服、智能商业、语音助手。</p> <p>2. 自然语言处理的过程划分</p> <p>(1) 语音分析 : 是根据音位规则 , 从语音流中区分出独立的音素 , 再根据音位形态规则找出音节及其对应的词素或词语的过程。</p> <p>(2) 词法分析 : 是从句子中切分出单词 , 找出词语的各个词素 , 从中获得单词的语言学信息并确定单词的词义。</p> <p>(3) 句法分析 : 是对句子或短语结构进行分析。</p> <p>(4) 语义分析 : 是通过找出词义、结构意义及不同词结合的意义 , 确定语言所表达的真正含义或意思。</p> <p>(5) 语用分析 : 就是研究语言所在的外界环境对语言使用产生的影响。</p> <p>3. 自然语言处理的基本流程</p> <p>(1) 获取语料 : 整理语料、抓取语料。</p> <p>(2) 语料预处理 : 数据清洗、分词、 词性标注、去停用词。</p> <p>(3) 特征工程</p> <p>(4) 特征选择</p> <p>(5) 模型训练</p> <p>(6) 模型评估</p> <p>二、知识图谱</p> <p>知识图谱是一张结构化的语义网络图 , 用于迅速描述真实世界中存在的各种实体 (或概念) 及其相互关系。</p> <p>1. 知识图谱的体系架构</p> <p>(1) 知识抽取。</p> <p>(2) 知识表示 : 主观知识表示、客观知识表示。</p> <p>(3) 知识融合。</p> <p>(4) 知识推理。</p> <p>2. 知识图谱的构建方式</p> <p>(1) 自顶向下 : 是先为知识图谱定义好本体和数据模式 , 再将实体加入知识库。</p> <p>(2) 自底向上 : 是从一些开放链接数据中提取出实体 , 选择其中置信度较高的实体加入知识库 , 再构建实体与实体之间的联系。</p> <p>■ 【学生】聆听、思考、理解、记忆</p>	
实践体验	<p>■ 【教师】提供网络 , 并组织学生搜索关键字</p>	通过实践体验 ,

(5 min)	<p>(1) 打开 “百度搜索” 。 在地址栏中输入网址 https://www.baidu.com/ , 并按下回车键。 (2) 输入搜索关键字。 (3) 开始搜索。</p> <p>■ 【学生】操作、思考、体验</p>	使学生掌握智能搜索的使用方法 , 更好地理解知识图谱
课堂讨论 (10 min)	<p>■ 【教师】组织学生讨论以下问题 : 人工智能技术能够走过六十年 , 如今奔跑在天梯上 , 而深处却是更多基础和阶梯的支撑 , 比如光网宽带、移动宽带、移动互联网、云计算、物联网及大数据等等。那么 , 人工智能的内涵是什么呢。</p> <p>■ 【学生】思考、讨论、举手发言</p> <p>■ 【教师】对学生的发言进行总结</p>	通过课堂讨论 , 使学生进一步理解所学知识
课堂小结 (3 min)	<p>■ 【教师】简要总结本节课的要点 本节课学习了语音识别、声纹识别的分类和过程 , 自然语言的框架、流程及过程划分 , 知识图谱的体系构架和构建方式。希望大家通过本节课的学习 , 能够对机器 “听” 声音、机器 “思” 内涵有个全面的认识。</p> <p>■ 【学生】总结回顾知识点</p>	总结知识点 , 巩固印象
作业布置 (2 min)	<p>■ 【教师】布置课后作业 (1) 请查阅资料 , 简述人工智能在应用过程中还使用了哪些技术 , 并简要介绍。</p> <p>■ 【学生】完成课后任务</p>	延展知识面 , 多学科交叉学习
教学反思	通过本节课的教学我总结出 , 学生只有主动参与了、才乐于探究 , 应该培养学生搜集和处理信息的本事、获取新知识的本事、分析和解决问题的本事。在今后的教学工作中我会注重设计与学生的互动探索 , 使学生提高兴趣吸取新知识。	

课题	AI+安防——为人类安全保驾护航	
课时	第 6 次课 , 2 课时 (90 min)	
教学目标	<p>知识技能目标 :</p> <p>(1) 了解安防行业的发展历程 , 认识智慧安防及智慧安防的产业链 ;</p> <p>(2) 了解人工智能在安防行业的发展 , 掌握警用智慧安防、民用智慧安防的应用 ;</p> <p>(3) 体验小町智慧安防。</p> <p>思政育人目标 :</p> <p>(1) 开阔学生的视野 , 增强学生的安全意识 ;</p> <p>(2) 关注中国智慧安防行业的发展 , 感受国家的发展、民族的强大 ;</p> <p>(3) 关注国家政策方针 , 培养学生的民族意识。</p>	
教学重难点	<p>教学重点 : 警用智慧安防和民用智慧安防</p> <p>教学难点 : 智慧安防的产业链</p>	
教学方法	情景模拟法、问答法、讨论法	
教学用具	电脑、投影仪、多媒体课件、教材	
教学设计	<p>第 1 节课 : 课前任务 → 考勤 (2 min) → 互动导入 (15 min) → 传授新知 (28 min)</p> <p>第 2 节课 : 问题导入 (5 min) → 传授新知 (25 min) → 课堂讨论 (10 min) → 课堂小结 (3 min) → 作业布置 (2 min)</p>	
教学过程	主要教学内容及步骤	设计意图
第一节课		
课前任务	<p>■ 【教师】布置课前任务 , 和学生负责人取得联系 , 让其提醒</p> <p>同学通过网络或其他软件 , 阅读资料《AI+安防”行业深度报告》。</p> <p>“AI+安防”系统的本质是智慧城市的视觉传感器 , 是城市图像化数据的入口 , 是城市管理数字化和智慧化的起点。随着户籍人口城市化的推进 , 大量人口在城市群的聚集和生活 , 将在安防系统产生海量的数据 , 为安全防控带来巨大挑战 , 也为安防产业带来智能升级的巨大需求。对投资者来说 , 先求知、后投资 , 要理解“AI+安防”的投资机会 , 必须理解以海康威视和大华股份为代表的传统安防巨头、以华为和 BAT 为代表的跨界巨头和以“AI 四小龙” (商汤、旷视、云从和依图) 为代表的 AI 算法巨头三方的核心竞争力和比较优势。</p> <p>提前上网观看相关资料 , 熟悉教材</p>	通过课前的预热 , 让学生了解所学课程的大概内容 , 激发学生的学习欲望
考勤 (2 min)	<p>■ 【教师】清点上课人数 , 记录好考勤</p> <p>■ 【学生】班干部报请假人员及原因</p>	培养学生的组织纪律性 , 掌握学生的出勤情况
互动导入	<p>■ 【教师】创设情景 , 进行案例分析、提问</p> <p>9月25日 , 北京大兴国际机场宣告投运 , 引来外界瞩目。从投运的这一刻起 , 大兴机场将开始担负起与首都机场既协调发展 , 又适度竞争的任务 , 助力北京进入“双枢纽”时代。</p> <p>据悉 , 为确保安全 , 北京大兴机场整合联动视频监控、门禁、消防报警等多种安全安保手段 , 建设统一的大安防平台 , 形成了全面的安防保障体系。在进行下面的学习之前 , 请同学们思考以下问题 ,</p>	通过互动导入 , 引导学生思考 , 调动学生的主观能动性

<p>(15 min)</p>	<p>稍后分组派代表回答。</p> <p>随着平安城市、智慧城市的推进，摄像头及高清视频的普及，安防行业有海量的数据，是人工智能可以发挥强大作用的领域，那么目前 AI 技术实现安防监控的主要目标是什么？</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 【学生】思考、讨论 ■ 【教师】组织发言 <p>请小组组长总结全组结论，派代表进行发言。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 【学生】发言 	
<p>传授新知 (28 min)</p>	<p>■ 【教师】通过大家的发言，引入新的知识点，讲解 AI+ 安防的</p> <p>前世今生</p> <p>一、安防行业的发展历程</p> <p>1. 1979 年-1983 年模拟监控阶段</p> <p>1979 年，全国刑事技术预防专业会议开启了技术预防器材的研制工作。</p> <p>2. 1983 年-1996 年数字监控阶段</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 1984 年，公安部在科技局设立了安全技术处。 (2) 1987 年，第一次全国安防技术标准化会议召开。 (3) 1992 年，中国安全防范产品行业协会成立。 (4) 1996 年，公安部技防办发出《关于加强安全技术防范产品品质检验管理的通知》。 <p>3. 1996 年-2008 年高清化、网络化监控阶段</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 1992 年，各地公安机关设立安全技术防范管理机构。 (2) 2001 年，首届中国安防论坛成功举办。 (3) 2007 年，视频分析系统在中国全面开花，传统 IT 企业进入安防行业。 (4) 2008 年，北京奥运会的召开为安防行业注入了一剂强心剂。 <p>4. 2008 年-2012 年智慧化监控阶段</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 2010 年，继奥运之后，上海世博会、广州亚运会、深圳大运会再一次为金融危机下的安防送来了一片曙光。 (2) 2012 年，传统安防企业和智能安防领域新兴公司都开始注重安防产品在城市建设中的应用。 <p>5. 2012 年-至今智慧化监控阶段</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 2013 年，国家首次将视频监控专业技术人员纳入人才建设规划。 (2) 2016 年，中国安防已然披荆斩棘屹立于世界之巅。 (3) 2017 年，第十六届中国国际公共安全博览会在深圳会展中心开幕。 (3) 2019 年，人脸识别技术国家标准工作组正式成立。 (4) 2020 年，住房和城乡建设部推动智能安防系统建设，建立完善智慧安防小区，为居民营造安全的居住环境。 <p>■ 【多媒体】播放图片“中国安防行业的发展历程”，巩固知</p>	<p>通过讲解，让学生了解安防行业的发展历程，并掌握智慧安防的产业链</p>

	<p>识 的关联规则</p> <p>二、认识智慧安防</p> <p>智慧安防是人工智能与安防的完美融合，它是指基于泛在监控、泛在网络和泛在计算机技术，实现全域监控、智能预警、安全防范和高效应急救援等功能的一体化综合实时智慧化安防体系。</p> <p>主要特点</p> <p>(1) 智慧安防能够实现多区域、多维度和多方面的监控，同时还可以进行智能信息共享和调度。</p> <p>(2) 智慧安防可以通过智能分析技术实时监测安全隐患，并在发现隐患时及时自主报警，实现智能预防功能。</p> <p>(3) 发生安全隐患时，智慧安防能够通过对医疗、消防和警力等多方资源的智能调度，进行高效地应急救援行动。</p> <p>三、智慧安防的产业链</p> <p>1. 上游</p> <p>(1) 视频算法提供商</p> <p>(2) 芯片制造商</p> <p>2. 中游</p> <p>(1) 软硬件厂商：全产业链、局部产业链</p> <p>(2) 系统集成商：视频监控、门禁设备、楼宇对讲、防盗报警、信息安全</p> <p>(3) 运营服务商</p> <p>3. 下游</p> <p>终端客户：政府/国家安全、公共行业、民用行业</p> <p>■ 【学生】聆听、思考、理解、记忆</p>	
--	---	--

第二节课

问题导入 (5 min)	<p>■ 【教师】提问引出新知识点</p> <p>不久前，襄城区的汪某在某酒店电梯口被身后一不明男子突然抢走其公文包，内含大量现金、手机等珍贵物品。接到报警后，民警将嫌疑人照片导入旷视(Face++)智能安防人脸识别系统比对搜索很快锁定了田某为涉案人员，并通过系统进一步发现田某在保康县的关系人肖某以及其在丹江口市的居住地，最终将犯罪嫌疑人田某抓获。</p> <p>通过此案例，谈谈你对警用安防的理解？</p> <p>■ 【学生】思考、发言</p>	<p>用问题导入，让学生对人工智能安防产生兴趣，激发学生的求知欲</p>
	<p>■</p>	
课堂讨论 (10 min)	<p>■ 【教师】组织学生讨论以下问题：</p> <p>智慧城市已成为城市高水平发展的战略选择和必经之路，物联</p>	<p>通过课堂讨论，使学生进一步理解所学知识</p>

	<p>网在城市公安、智慧社区、楼宇监控、互联网停车、远程监护等领域的应用，也为智慧城市绿色、高效得运行提供了有力支撑。而智慧城市建设蕴含的巨大市场空间，将成为物联网发展的强大驱动力。</p> <p>谈一谈你了解的智慧安防有哪些内容？</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 【学生】思考、讨论、举手发言 ■ 【教师】对学生的发言进行总结 	
课堂小结 (3 min)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 【教师】简要总结本节课的要点 <p>本节课学习了安防行业的发展历程，智慧安防的概念及其产业链，警用智慧安防和民用智慧安防的概念和应用范围。希望大家通过本节课的学习，能够更多关注中国智慧安防行业的发展，感受国家的发展、民族的强大。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 【学生】总结回顾知识点 	总结知识点，巩固印象
作业布置 (2 min)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 【教师】布置课后作业 <p>(1) 请查阅资料，简述我国近 3 年内针对安防行业的发展采取了哪些行动，发布了哪些政策，并分析我国安防行业的发展前景。</p> <p>3~5 人一组，选择负责人，自行查阅资料，结合自身想法，分析我国安防行业的发展前景（不少于 500 字、图文结合），制作汇报 PPT，下次课交流汇报；</p> <p>(2) 登录文旗课堂 APP 或其他学习平台查看相关知识链接。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 【学生】完成课后任务 	延展知识面，多学科交叉学习
教学反思	<p>通过本节课的教学我体会到，在教学中学生学得简便、学得欢乐，才会有收益，我们的教学才会有效。在今后的教学工作中，要注重教学的内涵，而教学有效性最核心的内涵是在最短的教学时间内学生获得最大的提高与发展，得到最欢乐的体验。</p>	

第 7 次课, 2 学时

课题	AI+教育——实现趣味性教学	
课时	2 课时 (90 min)	
教学目标	<p>知识技能目标 :</p> <p>(1) 了解 AI+教育的巨大浪潮 , 掌握教育行业的发展历程、智慧教育的概念和产业图谱 ;</p> <p>(2) 了解人工智能与教育的完美融合 , 掌握精准化教学、科学化管理、个性化学习、自动化考评的理论知识 ;</p> <p>(3) 体验小猿搜题。</p> <p>思政育人目标 :</p> <p>(1) 紧跟时代的发展 , 培养学生良好的学习习惯 , 合理利用智能电子产品 ;</p> <p>(2) 感受科技创新的乐趣 , 激发学生的兴趣点 , 培养学生的创新意识。</p>	
教学重难点	<p>教学重点 :精准化教学、科学化管理、个性化学习和自动化考评</p> <p>教学难点 :智慧教育的产业谱图</p>	
教学方法	情景模拟法、问答法、讨论法	
教学用具	电脑、投影仪、多媒体课件、教材	
教学设计	<p>第 1 节课 :课前任务 → 考勤 (2 min) → 互动导入 (15 min) → 传授新知 (28 min)</p> <p>第 2 节课 :问题导入 (5 min) → 传授新知 (15 min) → 实践体验 (10min) → 课堂讨论 (10min) → 课堂小结 (3 min) → 作业布置 (2 min)</p>	
教学过程	主要教学内容及步骤	设计意图
第一节课		
课前任务	<p>■ 【教师】布置课前任务 , 和学生负责人取得联系 , 让其提醒</p> <p>同学通过网络或其他软件 , 阅读资料《AI 与教育 : 给政策制定者的建议》。</p> <p>这是日前被收录进联合国教科文组织近日出版的《AI 与教育 : 给政策制定者的建议》的现实案例。</p> <p>在宁夏银川市西夏区第十小学多功能教室里 , 英语老师王晓艳的话音刚落 , 戴着鹿角头饰的外教 Rebecca 就出现在了以丑鱼和胖熊为背景的屏幕上和同学们互动起来。毕业于哈佛大学的主讲老师 Rebecca 带着她的卡通小伙伴 , 通过音乐、游戏、语音识别等元素 , 让学生们轻松学会了美、丑、胖、瘦等 6 个英语单词以及一般疑问句等 3 种句型。王晓艳则像主持人一般 , 带领学生进行课堂互动、观察着每位学生的反馈 , 并将学习要点写在屏幕一旁的白板上。</p> <p>提前上网观看相关资料 , 熟悉教材</p>	通过课前的预热 , 让学生了解所学课程的大概内容 , 激发学生的学习欲望
考勤 (2 min)	<p>■ 【教师】清点上课人数 , 记录好考勤</p> <p>■ 【学生】班干部报请假人员及原因</p>	培养学生的组织纪律性 , 掌握学生的出勤情况

互动导入 (15 min)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 【教师】创设情景，进行案例分析、提问 <p>在当今社会，父母关心孩子的教育是显而易见的。面对无比激烈的学习竞争,望子成龙的急切心态,各种家教、补课等模式，只要是可以帮助孩子学习的,家长们就会争先恐后。</p> <p>但是,不是每个孩子都可以因此而提高学习成绩的,经常补课会占用很多孩子的课外时间。为此,也不断有人开始质疑该不该给孩子补课?另一方面,家长只知道小孩哪个科目不好补哪个,殊不知,这只要做了其一,其二的重要目标,经常被许多家长忽视,就算是想到了,也别无选择。在这里,一定会有家长说,“你这不是废话吗?父母怎么会知道他们的孩子哪些知识点没有掌握?”是的,不要说家长不知道,即使是最了解学生的老师也不知道。如果每个孩子对没有掌握的知识点都清楚,那么对这些孩子进行辅导,显然可以节省很多的时间,而且提高了辅导的效率。人工智能(AI)教育,将成功地解决这一问题,将成为未来教育改革的领头羊。在进行下面的学习之前,请同学们思考以下问题,稍后分组派代表回答。</p> <p>什么是人工智能(AI)教育,他是以什么方式达到学习的效果,提高学习的效率?</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 【学生】思考、讨论 ■ 【教师】组织发言 <p>请小组组长总结全组结论,派代表进行发言。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 【学生】发言 	<p>通过互动导入,引导学生思考,调动学生的主观能动性</p>
传授新知 (28 min)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 【教师】通过大家的发言,引入新的知识点,讲解 AI+教育的 <p>巨大浪潮</p> <p>一、教育行业的发展历程</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 【多媒体】展示“中国教育行业的发展历程”图片,巩固知识的关联规则 <p>1. 教育信息化</p> <p>(1) 1978 年-1991 年,萌芽阶段。 (2) 1991 年-2008 年,建设驱动发展阶段。 (3) 2008 年-2013 年,应用驱动发展阶段。 (4) 2013 年-2018 年,融合创新阶段。</p> <p>2. 在线教育</p> <p>(1) 1991 年-2008 年,萌芽阶段。 (2) 2008 年-2013 年,启动阶段。 (3) 2013 年-2016 年,初步发展阶段。 (4) 2016 年-2018 年,快速发展阶段。</p> <p>3. AI+教育</p> <p>(1) 2013 年-2018 年,萌芽阶段。 (2) 2018 年-2020 年,启动阶段。</p> <p>二、认识智慧教育</p>	<p>通过讲解和举例等教学方法,让学生了解教育行业的发展历程,并掌握智慧教育的产业图谱</p>

	<p>智慧教育是以数字化信息和网络为基础，利用计算机和互联网技术，对教学、科研、管理、技术服务、生活服务等校园信息进行收集、处理、整合、存储、传输和应用，以充分优化和利用数字资源。</p> <p>三、智慧教育的产业图谱</p> <p>(1) 基础服务：智能云、IT设备、通讯服务、数据服务。</p> <p>(2) 人工智能技术服务：机器学习、知识图谱、机器视觉、语音语义。</p> <p>(3) 智能教学解决方案（师资提供）：拍照搜题、口语测评、智能批改、教育机器人、AI课堂、智慧黑板、智能阅卷、智能教学终端。</p> <p>(4) 智能教务管理解决方案（渠道代理）：学员服务、走班排课、区域云、电子班牌、校园安全。</p> <p>(5) 客户、用户</p> <p>■ 【学生】聆听、思考、理解、记忆</p>	
--	--	--

第二节课

问题导入 (5 min)	<p>■ 【教师】提问引出新知识点</p> <p>前 2 年李世石和柯洁先后败于人工智能围棋软件，人工智能这一概念迅速蹿红。前几年大家还在热议的“互联网+”早已升级为“AI+”。人工智能技术开始广泛地进入各行各业，包括教育领域。</p> <p>教育的大门已经打开，让教育信息化 2.0 变为现实是我们教育从业者的共同愿景。2018 年 4 月，教育部印发《教育信息化 2.0 行动计划》通知，提出要到 2023 年基本实现“三全两高一大”的发展目标。其中，“三全”指教学应用覆盖全体教师、学习应用覆盖全体适龄学生、数字校园建设覆盖全体学校；“两高”指信息化应用水平和师生信息素养普遍提高；一大指建成“互联网+教育”大平台。教育信息化从 1.0 时代进入 2.0 时代。</p> <p>人工智能技术与教育的融合应用有很多，根据你的理解说一说都有哪些方面？</p> <p>■ 【学生】思考、发言</p>	用问题导入，让学生对人工智能教育产生兴趣，激发学生的求知欲
传授新知 (15 min)	<p>■ 【教师】提供网络，可供学生查找资料，对学生进行分组，安排任务</p> <p>科大讯飞智慧教育是科大讯飞股份有限公司旗下的品牌，于 2004 年申请注册，它以“人工智能助力教育，因材施教成就梦想”为理念，围绕“因材施教”提供了覆盖教育行业全部场景的解决方案。请大家分组查找资料说一说你对科大讯飞智慧教育的了解？</p> <p>■ 【学生】聆听、探索、分组查找资料、白纸书写、小组展示与互评。</p> <p>■ 【教师】播放图片（详见教材）点评、讲解、通过大家的发言，</p>	利用实践探索法，让学生们主动查找资料，留下印象，然后教师进行系统的讲解，帮助学生更好地掌握知识点

	<p>引入新的知识点，讲解人工智能与教育的完美融合。</p> <p>一、精准化教学</p> <p>1. 概念：精准化教学是从辅助教师教学的角度出发，涵盖了备课、授课、作业批改、辅导、教研等多个教学流程，实现了对学生学情的精准分析、教学资源的精准推送、课堂互动的即时反馈数据留存、智能辅导与答疑、课程的录制与分析、网络协同教研等，较大幅度地减轻了教师的教学负担，提高了教学的效率和针对性。</p> <p>2. 应用实例</p> <p>(1) 科大讯飞智慧教育应用平台中的智慧教学。</p> <p>(2) 百度 VR 智慧课堂。</p> <p>■ 【多媒体】播放“百度 VR 智慧课堂”短视频，帮助学生了解精准化教学的实际应用</p> <p>二、科学化管理</p> <p>1. 概念：科学化管理是指采用人工智能、物联网、云计算和大数据等技术对校园安全、课程安排、教学督导、校园建设等教务工作进行科学化管理，从而辅助教育工作者处理教务工作。</p> <p>2. 应用实例</p> <p>(1) 科大讯飞智慧教育应用平台中的智慧管理。</p> <p>(2) 腾讯智慧校园。</p> <p>三、个性化学习</p> <p>1. 概念：个性化学习是指利用人工智能、大数据等技术对学生进行全方位评价，从而发现并解决学生所存在的学习问题，同时为每个学生量身定制学习计划、学习策略和学习方法等，提高学生的学习效率。</p> <p>2. 应用实例</p> <p>(1) 讯飞智能学习机。</p> <p>(2) 步步高家教机。</p> <p>四、自动化考评</p> <p>1. 概念：自动化考评是指利用人工智能、计算机等技术实现自动组卷、监考、阅卷、考试分析、综合素质评价等多项内容，辅助教师进行科学、高效的考试与评价工作，这样不仅在一定程度上减轻了教师的工作负担，还为教师开展下一步教学工作提供了较大的帮助。</p> <p>2. 应用实例</p> <p>(1) 作业帮口算。</p> <p>(2) 阅卷扫描仪。</p> <p>■ 【学生】聆听、思考、理解、记忆</p>	
<p>实践体验 (10 min)</p>	<p>■ 【教师】提供网络，带领学生用手机下载小猿搜题 App，并体验其识别过程</p> <p>(1) 安装小猿搜题 App。</p>	<p>通过带领学生体验小猿搜题 App 的使用，使学生深入理解人工智能在教育行业的应用</p>

	<p>在“应用市场”App的搜索框中查找选择。</p> <p>(2) 打开小猿搜题App。</p> <p>在手机桌面上点击下载安装的“小猿搜题”图标，并按提示操作。</p> <p>(3) 使用小猿搜题App的“拍照搜题”。</p> <p>首次登录小猿搜题App需要先填写信息，即先勾选表示身份、年级的选钮，接着点击“确认，进入小猿搜题”按钮便可进入小猿搜题App的首页。点击该App首页中的“拍照搜题”图标，便可利用手机摄像头拍摄待搜索题目的图像，然后点击“确定”按钮，便可得到搜题结果。</p> <p>(4) 将错题加入小猿搜题App的“错题本”中。</p> <p>(5) 查看小猿搜题App的“错题本”。</p> <p>■ 【学生】操作、思考、体验</p>	
<p>课堂讨论 (10 min)</p>	<p>■ 【教师】组织学生讨论以下问题：</p> <p>智慧教育即教育信息化，是指在教育领域（教育管理、教育教学和教育科研）全面深入地运用现代信息技术来促进教育改革与发展过程。</p> <p>分析一下我国智慧教育的市场现状、发展政策和融资情况？</p> <p>■ 【学生】思考、讨论、举手发言</p> <p>■ 【教师】对学生的发言进行总结</p>	<p>通过课堂讨论，使学生进一步理解所学知识</p>
<p>课堂小结 (3 min)</p>	<p>■ 【教师】简要总结本节课的要点</p> <p>本节课学习了教育行业的发展历程，以及智慧教育的概念和产业链图谱，精准化教学、科学化管理、个性化学习和自动化考评理论知识。希望大家通过本节课的学习，了解人工智能在教育行业的重要意义。</p> <p>■ 【学生】总结回顾知识点</p>	<p>总结知识点，巩固印象</p>
<p>作业布置 (2 min)</p>	<p>■ 【教师】布置课后作业</p> <p>(1) 请查阅资料，分析我国智慧教育的发展趋势。 3~5人一组，选择负责人，自行查阅资料，结合自身想法，分析我国智慧教育的发展趋势（不少于500字、图文结合），制作汇报PPT，下次课交流汇报；</p> <p>(2) 登录文旗课堂APP或其他学习平台查看相关知识链接。</p> <p>■ 【学生】完成课后任务</p>	<p>延展知识面，多学科交叉学习</p>
<p>教学反思</p>	<p>通过本节课的教学我体会到，教学导入是课堂教学的起始环节，正所谓“好的开始是成功的一半”，在今后的教学工作中，要更加注重导入环节，应想方设法集中学生的注意力，激发学生的学习兴趣，把他们的思绪带进特定的学习情境中。</p>	

第 8 次课, 2 学时

课题	AI+医疗——提升人类的健康水平	
课时	2 课时 (90 min)	
教学目标	<p>知识技能目标 :</p> <p>(1) 了解智慧医疗 , 掌握智慧医疗的优势和整体结构 ;</p> <p>(2) 了解人工智能为医疗行业提供的强大助攻 , 掌握医疗管理、疾病诊疗、疾病预测、药物研发的智能应用 ;</p> <p>(3) 体验新冠肺炎自测系统。</p> <p>思政育人目标 :</p> <p>(1) 感受健康的可贵 , 培养学生良好的生活习惯 , 并加强其运动意识 ;</p> <p>(2) 体验科技带来的便捷性 , 培养学生 “ 科技改变生活 ” 的意识。</p>	
教学重难点	<p>教学重点 :智慧医疗的优势和整体结构</p> <p>教学难点 :智慧医疗的应用场景及理论知识</p>	
教学方法	情景模拟法、问答法、讨论法	
教学用具	电脑、投影仪、多媒体课件、教材	
教学设计	<p>第 1 节课 :课前任务 → 考勤 (2 min) → 互动导入 (15 min) → 传授新知 (28 min)</p> <p>第 2 节课 :问题导入 (5 min) → 传授新知 (15 min) → 实践体验 (10 min) → 课堂讨论 (10 min) → 课堂小结 (3 min) → 作业布置 (2 min)</p>	
教学过程	主要教学内容及步骤	设计意图
第一节课		
课前任务	<ul style="list-style-type: none"> ■ 【教师】布置课前任务 , 和学生负责人取得联系 , 让其提醒 <p>同学通过网络或其他软件 , 阅读资料《 “ 脑补 ” MRI 成像的 AI 》。</p> <p>美国纽约大学一组研究核磁共振加速方法的科研团队与 Facebook 达成合作 , 力图训练 AI 成像工具来缩短 9 成核磁共振扫描时间。这组科研人员研发的 AI 应用与在医疗成像领域常用的 AI 不同 , 不是利用图像识别技术分析 X 光或者核磁共振扫描结果来帮助医生快速和准确分析病情 , 而是从扫描过程入手 , 直接加快核磁共振成像的速度。</p> <p>提前上网观看相关资料 , 熟悉教材</p>	通过课前的预热 , 让学生了解所学课程的大概内容 , 激发学生的学习欲望
考勤 (2 min)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 【教师】清点上课人数 , 记录好考勤 ■ 【学生】班干部报请假人员及原因 	培养学生的组织纪律性 , 掌握学生的出勤情况
互动导入 (15 min)	<p>【教师】创设情景 , 进行案例分析、提问</p> <p>腾讯的 AI 实验室推出了一款通过动作检测 , 评估帕金森症的 AI 模型。评估过程很简单 , 只需要患者在摄像头前做出一系列规定动作 , 然后 AI 便会作出评估。据了解 , 这项技术应用了深度学习和图像识别技术。</p>	通过互动导入 , 引导学生思考 , 调动学生的主观能动性

	<p>别两种技术，腾讯实验室在人体上设定上百个可识别的关键节点，使用检测仪来追踪这些节点在频率、距离、角度和速度等方面的变化，建立模型来训练 AI。在进行下面的学习之前，请同学们思考以下问题，稍后分组派代表回答。</p> <p>试分析人工智能在医疗行业的应用场景？</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 【学生】思考、讨论 ■ 【教师】组织发言 <p>请小组组长总结全组结论，派代表进行发言。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 【学生】发言 	
传授新知 (28 min)	<p>■ 【教师】通过大家的发言，引入新的知识点，讲解 AI+ 医疗迈着大步走来了</p> <p>一、认识智慧医疗</p> <p>智慧医疗在诊断、治疗、康复、支付、卫生管理等多个环节，结合现代医学理念，采用多种智能技术，构建以电子健康档案为中心的区域医疗信息平台，将医院之间的业务流程进行整合，优化区域医疗资源，提升医疗服务。</p> <p>二、智慧医疗的优势</p> <p>(1) 智慧医疗可以利用多种传感设备和医疗仪器，自动或自助地采集人体生命的各类特征数据，这不仅减轻了医护人员的负担，还能够获取更丰富的数据。</p> <p>(2) 智慧医疗可通过无线网络将采集的数据自动传输至医院的数据中心。</p> <p>(3) 智慧医疗可以将数据集中存放管理，实现数据的广泛共享和深度利用，有助于缓解关键病例和疑难杂症带来的困扰。</p> <p>三、智慧医疗的整体结构</p> <p>■ 【多媒体】展示“智慧医疗的整体结构”图片，帮助学生了解智慧医疗的整体结构</p> <p>1. 基础层（基础环境体系）</p> <p>(1) 基础网络：公共卫生网、党政信息网。</p> <p>(2) 卫生数据中心：本地灾备中心、异地灾备中心。</p> <p>2. 数据库层（基础数据库）</p> <p>(1) 药品目录数据库。</p> <p>(2) LIS 检验数据库。</p> <p>(3) PACS 影像数据库。</p> <p>(4) 居民健康档案数据库。</p> <p>(5) 医疗人员数据库。</p> <p>(6) 医疗设备数据库。</p> <p>3. 云层（计算与交换云平台）</p> <p>智慧医疗公共服务平台。</p> <p>(1) 软件服务。</p>	通过讲解、举例等教学方式，让学生了解医疗行业的发展历程，并掌握智慧医疗的优势及整体结构

	<p>(2) 平台服务。</p> <p>(3) 基础设施服务。</p> <p>4. 管理服务层</p> <p>智慧医院系统</p> <p>(1) HIS (2) LIS (3) PACS (4) 医生工作站</p> <p>(5) 电子病历</p> <p>区域卫生平台</p> <p>(1) 区域卫生信息平台 (2) 科研机构管理平台</p> <p>(2) 电子健康档案 (4) 卫生监督管理系统</p> <p>(6) 社区卫生服务系统 (6) 疫情发布监控系统</p> <p>家庭健康系统</p> <p>(1) 视讯医疗 (2) 特殊人群健康监测 (3) 远距监护</p> <p>(4) 智慧型服药</p> <p>5. 服务层</p> <p>(1) 电脑 (2) 手机 (3) 交互设备</p> <p>6. 安全保障体系</p> <p>7. 标准规范体系</p> <p>8. 管理保障体系</p> <p>■ 【学生】聆听、思考、理解、记忆</p>	
--	---	--

第二节课

<p>问题导入 (5 min)</p>	<p>■ 【教师】提问引出新知识点</p> <p>2016年，南京本地论坛的一条消息备受关注，去年接受600多万人捐款的南京4岁脊索瘤女孩“媛媛”在奔赴美国治疗一年之后还是离开了人世，在不少人为之惋惜的时候，也有不少网友关注着另一个方向，那就是善款的走向。然而鉴于区块链上的数据具有可信任性、安全性和不可篡改性，其与慈善事业的结合似乎就成了必然。当前，有许多救助机构、项目都利用了区块链技术，比如蚂蚁金服公司与中华社会救助基金会联手发起的“听障儿童重获新生”项目，让每一笔捐款资金的走向都清清楚楚的永久记录在案，而捐款者也可随时查询，从而让社会监管变得透明化、公正化。</p> <p>人工智能技术与医疗的融合应用有很多，根据你的理解说一说都有哪些方面？</p> <p>■ 【学生】思考、发言</p>	<p>用问题导入，让学生对人工智能医疗产生兴趣，激发学生的求知欲</p>
	<p>■ 【教师】提供网络，可供学生查找资料，对学生进行分组，安排任务</p> <p>在医疗上，人工智能正在悄悄渗透各方各面，不管是医疗费、诊断、治疗，还是药物的运输，我们都可以看出，人工智能正带给医疗领域一场颠覆性的变化。请举例说明人工智能医疗给我们带来</p>	<p>利用实践探索法，让学生们主动查找资料，留下印象，然后教师进行系统的讲解，帮助学生更好地掌握</p>

传授新知 (15 min)	<p>了那些便利？</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 【学生】聆听、探索、分组查找资料、白纸书写、小组展示与互评。 ■ 【教师】播放图片（详见教材）点评、讲解、通过大家的发言，引入新的知识点，讲解人工智能为医疗行业提供的强大助攻。 ■ 【多媒体】播放图片“人工智能在医疗行业的应用场景”，讲解知识的关联规则 <p>一、医疗管理智能化</p> <p>1. 概念：医疗管理智能化是指采用人工智能、大数据、物联网等技术对医院的各项工作进行智能化管理，也可以将其理解为集智能导诊与分诊、快速就诊、医控费、医患沟通等多项功能为一体的智能化管理系统。</p> <p>2. 应用实例</p> <p>(1) 北京大学第一医院管理系统。</p> <p>(2) 北京医院管理系统。</p> <p>二、疾病诊疗智能化</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 【多媒体】播放“啄医生阅片机器人”短视频，使学生对疾病诊疗智能化有一个初步认识 <p>1. 概念：疾病诊疗智能化可理解为利用人工智能等技术实现智能诊断、辅助治疗等功能。</p> <p>2. 应用实例</p> <p>(1) 医学影像智能诊断。</p> <p>(2) 医疗机器人。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 【多媒体】播放“康复机器人”短视频，加深学生对疾病诊疗智能化的理解 <p>三、疾病预测智能化</p> <p>1. 概念：疾病预测智能化是通过某些智能设备监测人们的一些基本身体特征（如心率、血压等），或通过某些健康检查，对人们的体质进行简单的评估，预测疾病发生的风险性，提醒人们注意自己的身体健康。</p> <p>2. 应用实例</p> <p>(3) 安顿疾病预警手表。</p> <p>(4) 超微 AI 生命预警手表。</p> <p>四、药物研发智能化</p> <p>1. 概念：药物研发是人工智能技术应用的重要场景之一。药物研发的过程要经历靶点的发现与验证、先导化合物的发现与优化、候选化合物的挑选与开发和临床研究等多个阶段。</p> <p>2. 人工智能技术在药物研发过程中的应用</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 【学生】聆听、思考、理解、记忆 	知识点
----------------------------	--	------------

课堂讨论 (10 min)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 【教师】组织学生讨论以下问题： 我国在 2006 年引进了第一台达芬奇手术机器人系统，并且进行了中国第一例机器人心脏微创手术，这实现了我国微创手术技术的一次巨大飞跃。但是全自主研发的医疗机器人起步较晚，分析一下我国智慧医疗的发展现状和行业政策？ ■ 【学生】思考、讨论、举手发言 ■ 【教师】对学生的发言进行总结 	通过课堂讨论，使学生进一步理解所学知识
课堂小结 (3 min)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 【教师】简要总结本节课的要点 本节课学习了智慧医疗，以及智慧医疗的优势和整体结构，智慧医疗的应用场景及理论知识。希望大家通过本节课的学习，掌握人工智能在医疗行业的应用。 ■ 【学生】总结回顾知识点 	总结知识点，巩固印象
作业布置 (2 min)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 【教师】布置课后作业 请查阅资料，分析我国智慧医疗的发展趋势。 ■ 【学生】完成课后任务 	延展知识面，多学科交叉学习
教学反思	通过本节课的教学，我发现创设悬念，抓住学生心弦，可以让学生产生探究新知的欲望。在今后的教学工作中，应更加注重联系生活，创设情境，让学生产生更强烈的学	习欲望，以获得更好的教学效果。

第 9 次课, 2 学时

课题	AI+交通——提升人们的幸福感	
课时	2 课时 (90 min)	
教学目标	<p>知识技能目标 :</p> <p>(1) 了解智慧交通 , 掌握智慧交通的概念和发展历程 ;</p> <p>(2) 了解人工智能在交通行业中的应用 ;</p> <p>(3) 体验高德地图。</p> <p>思政育人目标 :</p> <p>(1) 了解违章行为智能化管理方法 , 加强学生遵守交通规则的意识 ;</p> <p>(2) 普及智慧交通新科技 , 开阔学生视野 , 增强学生的生活技能 ;</p> <p>(3) 紧跟科技发展的步伐 , 扩宽学生的知识领域 , 激发学生的创新思维。</p>	
教学重难点	<p>教学重点 :智慧交通的概念和应用</p> <p>教学难点 :违章行为智能化管理方法</p>	
教学方法	情景模拟法、问答法、讨论法	
教学用具	电脑、投影仪、多媒体课件、教材	
教学设计	<p>第 1 节课 :课前任务 → 考勤 (2 min) → 互动导入 (15 min) → 传授新知 (28 min)</p> <p>第 2 节课 :问题导入 (5 min) → 传授新知 (15 min) → 实践体验 (10 min) → 课堂讨论 (10 min) → 课堂小结 (3 min) → 作业布置 (2 min)</p>	
教学过程	主要教学内容及步骤	设计意图

第一节课

课前任务	<ul style="list-style-type: none"> 【教师】布置课前任务 , 和学生负责人取得联系 , 让其提醒 <p>同学通过网络或其他软件 , 阅读资料《人工智能正在改变交通出行》。</p> <p>芬兰首都赫尔辛基毗邻波罗的海 , 是一座古典美与现代文明融为一体的城市 , 又是一座都市建筑与自然风光巧妙结合在一起的花园城。然而 , 交通拥堵和昂贵的出行成本一直与当地城市特色显得有些格格不入。为了解决这一难题 , 芬兰本土科技公司 MaaS Global 推出了一款 “ 移动服务 ” 交通工具 APP——Whim 。在对 Whim 的定位里 , 它一方面帮助当地政府改善交通收费结构 , 另一方面帮助当地居民优化出行工具。</p> <p>提前上网观看相关资料 , 熟悉教材</p>	通过课前的预热 , 让学生了解所学课程的大概内容 , 激发学生的学习欲望
考勤 (2 min)	<ul style="list-style-type: none"> 【教师】清点上课人数 , 记录好考勤 【学生】班干部报请假人员及原因 	培养学生的组织纪律性 , 掌握学生的出勤情况
互动导入 (15 min)	<ul style="list-style-type: none"> 【教师】创设情景 , 进行案例分析、提问 <p>交通行业已经经历了几百年的数项研究、试验和改进 , 才达到如今的状态。交通历史上的主要里程碑之一是 1787 年的汽船。在此</p>	通过互动导入 , 引导学生思考 , 调动学生的主观能

	<p>之前，人们上下班时都依靠动物（牛、马、驴等）拉车。此后，导致交通运输业发展的重大突破是自行车（19世纪初），接着是汽车（1890年代）、火车（19世纪）和后来发明的飞机（1903年）。如今，交通运输业已发展到另一个水平，车辆无需任何人工协助就可以导航和行驶。科技的进步帮助交通行业在创新和发展过程中取得了重大进步。促成这一领域的一种新时代技术就是人工智能（AI）。在进行下面的学习之前，请同学们思考以下问题，稍后分组派代表回答。</p> <p>试分析人工智能在交通中起到了哪些作用？</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 【学生】思考、讨论 ■ 【教师】组织发言 <p>请小组组长总结全组结论，派代表进行发言。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 【学生】发言 	动性
传授新知 (28 min)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 【教师】通过大家的发言，引入新的知识点，讲解 AI+交通的 <p>飞速发展</p> <p>一、认识智慧交通</p> <p>智慧交通是基于智慧城市的大框架提出的，强调如何将交通系统全面地融合到城市总体发展和建设中，发挥其对城市各个要素的连接、传导和交换功能，是智慧城市建设的重要组成部分。</p> <p>二、智慧交通的发展历程</p> <p>1. 智能交通建设期（1995-2007年）</p> <p>自上世纪90年代中期开始，国内政府或企业相继开展了智能交通系统发展战略、体系框架、标准体系等研究，集中进行了智能交通关键技术攻关和试点示范。</p> <p>2. 智慧交通概念的提出（2008-2011年）</p> <p>2008年底，智慧城市在中国首次提出，随即引起各方关注，智慧交通作为智慧城市中的关键部分也激起了社会各界的研究兴趣。</p> <p>3. 智慧交通开启建设序幕（2012-2016年）</p> <p>（1）2012年，中国成立了智慧城市创建工作领导小组，智慧交通是智慧城市的重要组成部分，由此智慧交通开启了建设序幕。</p> <p>（2）2013年，交通运输部部长杨传堂提出了建设“综合交通、智慧交通、绿色交通、平安交通”的发展理念，将智慧交通作为国家交通运输行业的重点建设内容之一。</p> <p>（3）2016年，交通运输“十三五”发展规划中提出“要求各地开展智慧交通示范工程”。</p> <p>4. 智慧交通建设全面展开（2017年—至今）</p> <p>（1）2017年9月，交通运输部颁布《智慧交通让出行更便捷行动方案（2017-2020年）》，中国智慧交通进入全面建设阶段。</p> <p>（2）2018年2月，交通运输部颁布了《关于加快推进新一代国家交通控制网和智慧公路试点的通知》推动了智慧交通的落地实</p>	通过讲解，让学生了解交通行业的发展历程，并掌握我国智慧交通的发展概况

	<p>施。</p> <p>(3) 2019年9月,中共中央和国务院颁布了《交通强国建设纲要》,提出推动大数据、互联网、人工智能、区块链、超级计算等新技术与交通行业深度融合。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 【学生】聆听、思考、理解、记忆 	
第二节课		
问题导入 (5 min)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 【教师】提问引出新知识点 <p>在中新天津生态城智慧交通 V2X 车路协同项目中,生态城实现了全国首个正式商用的 5G-V2X 车路协同技术,运用了 5G、大数据分析、视频图像分析、人工智能、物联网等先进技术,建设了行人过街、车辆故障、车辆碰撞、道路施工、前车急刹车等 18 种典型的 V2X 功能场景,实现了在智能驾驶熊猫公交上针对以上场景的智能预警提示。在进行下面的学习之前,请同学们思考以下问题,稍后分组派代表回答。</p> <p>试分析交通出行应用到了哪些 AI 技术?</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 【学生】思考、发言 	<p>用问题导入,让学生对人工智能交通产生兴趣,激发学生的求知欲</p>
传授新知 (15 min)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 【教师】提供网络,可供学生查找资料,对学生进行分组,安排任务 <p>AI 智慧交通系统可以将交通摄像机中的图像和视频对象分解为识别特征,并将它们与“汽车”,“摩托车”或“行人”等类别进行匹配,从而识别出这些对象。请说一说 AI 改善城市交通管理的常见事例?</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 【学生】聆听、探索、分组查找资料、白纸书写、小组展示与互评。 ■ 【教师】播放图片(详见教材)点评、讲解、通过大家的发言, <p>引入新的知识点,讲解人工智能在交通行业的多项应用。</p> <p>一、电子警察</p> <p>1. 概念:电子警察是指智能交通违章监摄管理系统,它通过图像识别、机器学习、车辆检测等人工智能技术,对大量的机动车行驶图像进行智能识别,并自主判断机动车的违章行为。</p> <p>2. 应用实例</p> <p>电子警察执法过程中,使用电子眼进行全天候监视,自主判断机动车闯红灯、逆行、越线行驶和未系安全带等违章行为,并捕捉违章车辆的图像。</p> <p>二、无人驾驶汽车</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 【多媒体】播放“百度 Apollo 无人车”短视频,使学生初步了解无人驾驶汽车。 	<p>利用实践探索</p>

	<p>步认识无人驾驶汽车技术</p> <p>1. 概念：无人驾驶汽车是集人工智能、物联网、云计算、自动控制等众多技术于一体，通过车载传感系统感知道路环境，自动规划行车路线并控制车辆到达预定目的地的智能汽车。</p> <p>2. 应用实例</p> <p>(1) 国防科技大学自主研制的红旗 HQ3 无人车。</p> <p>(2) 百度公司研发的百度 Apollo 无人车。</p> <p>三、智能停车诱导系统</p> <p>概念：智能停车诱导系统又称智能停车引导系统，它是通过停车诱导屏、无线通信设备等方式向驾驶员提供停车场的位置、使用情况、诱导路线等信息的系统。</p> <p>四、不停车收费</p> <p>1. 概念：不停车收费一般是指 ETC（电子不停车收费系统），它是利用车辆自动识别技术完成车辆与收费站之间的无线数据通信，进行车辆自动识别和有关收费数据的交换，通过计算机网路进行收费数据的处理，实现不停车自动收费的全电子收费系统。</p> <p>2. 应用实例</p> <p>(1) 高速公路 ETC。</p> <p>(2) ETC 停车场。</p> <p>■ 【学生】聆听、思考、理解、记忆</p>	<p>法，让学生们主动查找资料，留下印象，然后教师进行系统的讲解，帮助学生更好地掌握知识点</p>
<p>实践体验 (10 min)</p>	<p>■ 【教师】提供网络，带领学生用手机下载高德地图 App，并</p> <p>体验其识别过程</p> <p>(1) 安装高德地图 App。 在“应用市场”App 的搜索框中查找选择。</p> <p>(2) 打开高德地图 App。 在手机桌面上点击“高德地图”图标，然后勾选“地图显示、存储”“定位及导航”“语音助手”和“问题诊断”后面的单选钮；接着点击“同意并开启以上权限”按钮；最后点击“进入地图”按钮。</p> <p>(3) 使用高德地图 App。 点击高德地图 App 首页在搜索结果中选择“天安门”，然后在打开的界面中点击“路线”按钮；接着根据自己的实际情况选择出行方式（如“驾车”），并点击“开始导航”按钮（首次使用该 App 会出现“导航使用提示”，用户认真阅读该内容，并点击“同意”按钮即可）。</p> <p>■ 【学生】操作、思考、体验</p>	<p>通过实践体验，使学生深入理解人工智能在交通行业的应用</p>
<p>课堂讨论 (10 min)</p>	<p>■ 【教师】组织学生讨论以下问题：</p> <p>AI 智慧交通系统可以保障交通服务，让公共交通更安全，更高效。AI 智慧交通可以区分道路车辆的类型，并可以相应地对交通流</p>	<p>通过课堂讨论，使学生进一步理解所学知识</p>

	<p>进行优先排序。分析一下我国智慧交通的发展现状？</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 【学生】思考、讨论、举手发言 ■ 【教师】对学生的发言进行总结 	
课堂小结 (3 min)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 【教师】简要总结本节课的要点 <p>本节课学习了智慧交通，智慧交通的发展历程，人工智能在交通行业的多项应用。希望大家通过本节课的学习，了解智慧交通在我们生活中的应用，以此来加强我们遵守交通规则的意识。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 【学生】总结回顾知识点 	总结知识点，巩固印象
作业布置 (2 min)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 【教师】布置课后作业 <p>(1) 请查阅资料，分析我国智慧交通未来的发展趋势。 (2) 登录文旗课堂 APP 或其他学习平台查看相关知识链接。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 【学生】完成课后任务 	延展知识面，多学科交叉学习
教学反思	通过本节课的教学，通过多媒体为学生创设相应的教学环境，帮助学生在学习中思考，提升自己的综合语言能力和个人素养。在今后的教学工作中，着重提升学生的文化内涵，建立正确的世界观、人生观、价值观。	

第 10 次课, 2 学时

课题	AI+零售——促进国民经济发展	
课时	2 课时 (90 min)	
教学目标	<p>知识技能目标 :</p> <p>(1) 了解零售行业 , 掌握零售行业的发展历程 , 以及智慧零售的概念 ;</p> <p>(2) 了解人工智能在零售行业中的应用 , 掌握精准营销、无人零售的理论 ;</p> <p>(3) 体验网络零售平台淘宝。</p> <p>思政育人目标 :</p> <p>(1) 了解人工智能在零售行业的应用 , 培养学生学以致用的意识 ;</p> <p>(2) 普及智慧零售新科技 , 开阔学生视野 , 激发学生的创新思维。</p>	
教学重难点	<p>教学重点 :智能客服的理论知识</p> <p>教学难点 :智慧零售提供哪些服务</p>	
教学方法	情景模拟法、问答法、讨论法	
教学用具	电脑、投影仪、多媒体课件、教材	
教学设计	<p>第 1 节课 :课前任务 → 考勤 (2 min) → 互动导入 (15 min) → 传授新知 (28 min)</p> <p>第 2 节课 :问题导入 (5 min) → 传授新知 (15 min) → 实践体验 (10 min) → 课堂讨论 (10 min) → 课堂小结 (3 min) → 作业布置 (2 min)</p>	
教学过程	主要教学内容及步骤	设计意图
第一节课		
课前任务	<ul style="list-style-type: none"> ■ 【教师】布置课前任务 , 和学生负责人取得联系 , 让其提醒 <p>同学通过网络或其他软件 , 阅读资料《2018 年 AI+ 零售行业研究报告》。</p> <p>近年来 , 在数据、算法、技术等方面已具备较深积累的互联网巨头纷纷布局零售行业 , 带来了新零售、新模式等加速落地 , 有望重塑零售行业竞争格局 , 我们认为人工智能对零售行业的意义不仅体现在市场关注度高的无人零售业态 , 更是通过数字化与智能化实现零售行业的降本提效。</p> <p>提前上网观看相关资料 , 熟悉教材</p>	通过课前的预热 , 让学生了解所学课程的大概内容 , 激发学生的学习欲望
考勤 (2 min)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 【教师】清点上课人数 , 记录好考勤 ■ 【学生】班干部报请假人员及原因 	培养学生的组织纪律性 , 掌握学生的出勤情况
互动导入 (15 min)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 【教师】创设情景 , 进行案例分析、提问 <p>受益于用户数据指数级增长、算力提升和算法优化 , 人工智能的识别准确度和识别精度不断提升 , 目前许多应用场景现已落地零售行业。在进行下面的学习之前 , 请同学们思考以下问题 , 稍后分组派代表回答。</p> <p>试分析人工智能赋能新零售主要体现为哪几个方面?</p>	通过互动导入 , 引导学生思考 , 调动学生的主观能动性

	<ul style="list-style-type: none"> ■ 【学生】思考、讨论 ■ 【教师】组织发言 <p>请小组组长总结全组结论，派代表进行发言。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 【学生】发言 	
<p>传授新知 (28 min)</p>	<p>■ 【教师】通过大家的发言，引入新的知识点，讲解 AI+零售的</p> <p>不断逼近</p> <p>一、零售行业的发展历程</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 【多媒体】展示“我国零售行业的发展历程”图片，帮助学生理解零售行业的发展历程 <p>1. 散点式零售（农业时代）</p> <p>（1）物资短缺，产品供不应求，货最重要，人们通过地缘或血缘建立关系，先有交情后有交易，场的功能仍属于萌芽阶段，或者不存在，或者随人而动。</p> <p>（2）这个阶段，人、货、场之间按照重要性递减的方式排序为“货、人、场”。</p> <p>2. 集中式零售（工业时代）</p> <p>（1）百货商场、超级市场、连锁商店等场开始出现，零售商开始出现并在零售关系中逐渐发挥主导作用。</p> <p>（2）这个阶段，人、货、场按照重要性递减的方式排序为“场、货、人”。</p> <p>3. 线上零售（互联网时代）</p> <p>（1）电子商务通过网络把交易行为从线下搬到线上，抹平了时间和空间网络上的差异，“场”的功能迅速得到强化，人们可以选择的物品种类也大大地增多了。</p> <p>（2）这个阶段，人、货、场按照重要性递减的方式排序为“场、人、货”。</p> <p>4. 智慧零售（物联网时代）</p> <p>（1）围绕人的消费需求，利用人工智能、物联网等技术提升消费体验，智能推荐好的产品和服务，并开始打通线上线下连接与融合，实现物物相连、场场相连，全方位向人们提供跨渠道、无界限的购物体验。</p> <p>（2）这个阶段，人、货、场按照重要性递减的方式排序为“人、货、场”。</p> <p>二、认识智慧零售</p> <p>1. 概念：智慧零售是采用人工智能、大数据和物联网等多种新技术进行销售的一种新型零售方式。</p> <p>2. 智慧零售为人们提供的服务</p> <p>（1）场景化服务，即利用差异化的场景提供多样化和个性化的产品和服务。</p> <p>（2）智能化服务，即利用新技术提升用户体验感，满足消费者</p>	<p>通过讲解和举例等教学方式，让学生了解零售行业的发展历程，并掌握智慧零售的理论知识</p>

	<p>的个性化需求。</p> <p>(3) 个性化服务 , 即以人为本 , 以消费者的个性化需求为出发点 , 以优质服务为中心。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 【学生】聆听、思考、理解、记忆 	
第二节课		
问题导入 (5 min)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 【教师】提问引出新知识点 ■ 【学生】聆听、思考、理解、记忆 <p>当前 , AI 在商业领域已经得到了较为广泛的应用 , 甚至渗透到了人们的生活、生产多个方面。尤其在零售领域 , 商业智能化的应用比其它领域更加耀眼 , 驱动着零售业的变革加速。在进行下面的学习之前 , 请同学们思考以下问题 , 稍后分组派代表回答。</p> <p>AI 技术将如何影响零售业呢 ?</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 【学生】思考、发言 	用问题导入 , 让学生对人工智能零售产生兴趣 , 激发学生的求知欲
传授新知 (15 min)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 【教师】提供网络 , 可供学生查找资料 , 对学生进行分组 , 安排任务 <p>世界正迈向数字化时代 , 传统零售商如亚马逊和沃尔玛都面临着生存危机。如今购买者可以通过多种渠道采购 , 为了赢得竞争优势 , 线下零售商也开始着手使用人工智能。 . 请说一说我们身边的智能零售 ?</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 【学生】聆听、探索、分组查找资料、白纸书写、小组展示与互评。 ■ 【教师】播放图片 (详见教材) 点评、讲解、通过大家的发言 , 引入新的知识点 , 讲解人工智能打入零售业内部的体现。 ■ 【多媒体】播放动画 “ 人工智能在零售行业的应用场景 ” , 讲解知识的关联规则 <p>一、精准营销</p> <p>1 . 概念 : 精准营销就是在精准定位的基础上 , 依托现代信息技术手段建立个性化的顾客沟通服务体系 , 实现企业可度量的低成本扩张之路。</p> <p>2 . 应用实例</p> <p>利用人工智能技术进行精准营销的零售平台有天猫、京东等。</p> <p>二、无人零售</p> <p>1 . 概念 : 无人零售是指没有营业员 , 选购、付款全部由顾客自助完成的零售方式。</p> <p>2 . 应用实例</p> <p>(1) 自动售货机。</p> <p>自动售货机又称 24 小时营业的微型超市 , 是零售自动化的常用</p>	利用实践探索法 , 让学生们主动查找资料 , 然后教师进行系统的讲解 , 帮助学生更好地掌握知识点

	<p>设备，不受时间、地点的限制，还能够节省人力、方便交易，是一种全新的零售形式。</p> <p>（2）无人超市。</p> <p>无人超市是采用计算机视觉、深度学习算法、传感器定位、图像分析等多种智能技术，实现 24 小时不间断营业的零售方式。</p> <p>三、智慧门店</p> <p>■ 【多媒体】播放“智慧门店”短视频，帮助学生理解智慧门店的概念</p> <p>1. 概念：智慧门店以消费者为中心，通过大数据、云计算、物联网、人工智能等技术手段，对商品的生产、物流、零售进行升级改造，构建线上线下全渠道融合（如会员、商品、订单、库存等）的生态圈。</p> <p>2. 应用实例</p> <p>欧神诺智慧门店。</p> <p>四、智能客服</p> <p>1. 概念：智能客服借助语音识别、自然语言处理等人工智能新技术，24 小时在线为不同用户解决各种问题。</p> <p>2. 应用实例</p> <p>（1）阿里小蜜。</p> <p>（2）京东智能客。</p> <p>■ 【学生】聆听、思考、理解、记忆</p>	
实践体验 (10 min)	<p>■ 【教师】提供网络，带领学生用手机下载淘宝。并体验其识别过程</p> <p>（1）安装淘宝 App。 在“应用市场”App 的搜索框中查找选择并安装。</p> <p>（2）打开淘宝 App。 在手机桌面上点击“淘宝”图标，进入淘宝 App 的首页，最后点击“立即登录”按钮，用户便可进行登录。</p> <p>（3）使用淘宝 App。 点击淘宝 App 首页上方的搜索框，输入“键盘”字样，点击“搜索”按钮，即可看到多个搜索结果；向上滑动界面便可查看该商品的评价和详情，还可以查看该 App 智能推荐的类似商品。</p> <p>■ 【学生】操作、思考、体验</p>	<p>通过实践体验，使学生深入理解人工智能在零售行业的应用</p>
课堂讨论 (10 min)	<p>■ 【教师】组织学生讨论以下问题：</p> <p>人工智能正逐渐成为零售商的首选，因其取代人类从而提高了操作效率。人类容易出错，但这项技术有助于消除人类给操作所带来的低效率行为。自动化可以轻松执行重复性任务，并具有更好的表现。弗雷斯特研究公司近期的一份报告认为，到 2025 年，人工智能将取代美国 7% 的就业岗位。分析一下我国智慧零售的发展现</p>	<p>通过课堂讨论，使学生进一步理解所学知识</p>

	<p>状？</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 【学生】思考、讨论、举手发言 ■ 【教师】对学生的发言进行总结 	
课堂小结 (3 min)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 【教师】简要总结本节课的要点 <p>本节课学习了零售行业的发展历程，以及什么是智慧零售，精准营销、无人零售、智慧门店和智能客服等应用。希望大家通过本节课的学习，了解我国智慧零售的发展方向及学以致用的意识。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 【学生】总结回顾知识点 	总结知识点,巩固印象
作业布置 (2 min)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 【教师】布置课后作业 <p>(1) 请查阅资料，分析我国智慧零售未来的发展趋势。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 【学生】完成课后任务 	延展知识面,多学科交叉学习
教学反思	<p>通过本节课的教学我发现“授人以鱼，不如授人以渔。”在进行教学时，要注重方法的教学，提升学生的自主学习能力，为学生的自主学习奠定良好的基础，促进学生学习能力的提升。</p>	

第 11 次课, 2 学时

课题	人工智能伦理与法律	
课时	2 课时 (90 min)	
教学目标	<p>知识技能目标 :</p> <p>(1) 了解人工智能发展中的“伦理困境”抉择问题、算法偏见问题和过度依赖问题等伦理问题；</p> <p>(2) 了解人工智能发展中的责任划分问题、隐私泄露问题、著作权保护问题等法律问题。</p> <p>思政育人目标 :</p> <p>(1) 了解人工智能发展中的伦理和法律问题，开阔学生视野，提升学生的知识面；</p> <p>(2) 普及人工智能发展中引发伦理和法律问题的事件，培养学生合理使用人工智能产品的意识。</p>	
教学重难点	<p>教学重点 :人工智能发展中的伦理问题、人工智能发展中的法律问题</p> <p>教学难点 :人工智能时代法律应起的作用</p>	
教学方法	情景模拟法、问答法、讨论法	
教学用具	电脑、投影仪、多媒体课件、教材	
教学设计	<p>第 1 节课 :课前任务 → 考勤 (2 min) → 互动导入 (15 min) → 传授新知 (28 min)</p> <p>第 2 节课 :问题导入 (5 min) → 传授新知 (25 min) → 课堂讨论 (10min) → 课堂小结 (3 min) → 作业布置 (2 min)</p>	
教学过程	主要教学内容及步骤	设计意图
第一节课		
课前任务	<ul style="list-style-type: none"> ■ 【教师】布置课前任务，和学生负责人取得联系，让其提醒同学通过网络或其他软件，阅读资料陈智敏关于《高度重视人工智能发展中的伦理和法律问题》的文章。 <p>目前尚处于弱人工智能时代，生产力、生产关系、生产方式开始面临解构和重塑；无论强人工智能、超人工智能时代是否真的到来，传统的生产方式、生活方式、社会秩序都可能受到撼动甚至颠覆。需要对潜在的风险进行预判和研究，用伦理和法律搭建起风险管理的框架，为人工智能持续健康发展提供保障。</p> <p>提前上网观看相关资料，熟悉教材</p>	通过课前的预热，让学生了解所学课程的大概内容，激发学生的学习欲望
考勤 (2 min)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 【教师】清点上课人数，记录好考勤 ■ 【学生】班干部报请假人员及原因 	培养学生的组织纪律性，掌握学生的出勤情况
互动导入 (15 min)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 【教师】创设情景，进行案例分析、提问 <p>党的十九届五中全会将人工智能作为具有前瞻性、战略性的国家重大科技项目进行部署。当前我国新一代人工智能正与实体经济深度融合，广泛应用于社会民生领域，激发创新活力和社会潜能，</p>	通过互动导入，引导学生思考，调动学生的主观能动性

	<p>成为经济发展新引擎。随着我国移动基站、光缆线路、互联网接入端口等物质基础不断夯实，加之中国人口众多所形成的海量数据和市场需求的优势，为人工智能广泛应用和深度挖潜提供了持续动力，中国已跻身国际“第一方阵”，但是，人工智能发展机遇与安全风险并存，试分析一下人工智能面临的安全风险都有哪些？</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 【学生】思考、讨论 ■ 【教师】组织发言 <p>请小组组长总结全组结论，派代表进行发言。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 【学生】发言 	
传授新知 (28 min)	<p>■ 【教师】通过大家的发言，引入新的知识点，讲解人工智能发</p> <p>展中的伦理问题</p> <p>一、 “伦理困境” 挑择问题</p> <p>程序员可通过代码约定无人驾驶汽车如何做，但这种约定始终要遵循普遍的社会伦理。这个过程中，程序员要和伦理学家一同把关，而且程序员要将符合伦理的决策用代码的形式体现出来，并输入到人工智能大脑中。</p> <p>二、 算法偏见问题</p> <p>1. 肤色偏见</p> <p>肤色偏见是指某些人工智能算法或产品对某种肤色具有偏见，导致处理结果存在不公平的现象。</p> <p>典型案例：COMPAS 是一种在美国广泛使用的算法，它通过预测罪犯再次犯罪的可能性指导判刑，而这个算法或许是最臭名昭著且最能凸显肤色偏见问题的算法。早期，美国一家获得普利策奖的非营利新闻机构 ProPublica 曾在报道中指出，COMPAS 算法存在明显的肤色偏见问题，该算法预测的黑人被告再次犯罪的风险要远高于白人，甚至达到了后者的两倍。</p> <p>2. 性别偏见</p> <p>在应用过程中就表现出了性别偏见问题，即通过该人工智能程序筛选出的简历中男性远多于女性。</p> <p>典型案例：亚马逊曾开发过一套用于筛选简历的人工智能工具，在应用过程中就表现出了性别偏见问题，即通过该人工智能程序筛选出的简历中男性远多于女性。不仅如此，该人工智能程序还会降低包含女性字样的简历权重，甚至下调女子学院的毕业生评级。由于性别偏见问题的出现，亚马逊便决定停止使用该人工智能招聘工具。</p> <p>3. 过度依赖问题</p> <p>服务型机器人的投入使用，便利了人们的生活，增进了人与机器人的情感联系，但过度沉溺人工智能将带来心理依赖、能力退化、情感异化等问题。</p> <p>典型案例：陪伴教育机器人容易造成儿童过度依赖，导致儿童</p>	<p>通过讲解举例等教学方式，让学生了解人工智能发展中的伦理问题</p>

	<p>出现社交障碍、性格孤僻等问题；又如，若医疗人员过度依赖协助医疗的机器人，则会造成医疗人员医疗能力退化的局面；再如，情侣机器人容易使人们对机器人产生异样的情感，从而导致一部分人想要与机器人步入婚姻。</p> <p>■ 【学生】聆听、思考、理解、记忆</p>	
第二节课		
问题导入 (5 min)	<p>■ 【教师】提问引出新知识点</p> <p>虽然法律制度具有滞后性，但是面向智能革命时代，我们需要寻求前瞻性解决方案。只有充分认识人工智能对相关的法律制度可能带来的各种挑战，才能探索出与之相适应的制度，才能最终真正促进人工智能的发展、促进科技的进步。在进行下面的学习之前，请同学们思考以下问题，稍后分组派代表回答。</p> <p>人工智能是“人”吗，“他”需要承担法律责任么？</p> <p>■ 【学生】思考、发言</p>	用问题导入，让学生对人工智能的责任划分产生兴趣，激发学生的求知欲
传授新知 (25 min)	<p>■ 【教师】提供网络，可供学生查找资料，对学生进行分组，安排任务</p> <p>曾有这样一则事件，一辆处于“自动驾驶”状态的特斯拉轿车撞上一辆正在作业的道路清扫车，司机不幸身亡，车主将特斯拉公司告上法庭。该事件包含了设计、制造、销售和用户等多层法律关系，根据现有的法律法规无法确定谁应作为责任主体。</p> <p>■ 【学生】聆听、探索、分组查找资料、白纸书写、小组展示与互评。</p> <p>■ 【教师】播放图片（详见教材）点评、讲解、通过大家的发言，引入新的知识点，讲解人工智能发展中的法律问题。</p> <p>一、责任划分问题</p> <p>1. 设计、研发人员。 若人工智能产品的设计、研发就存在威胁人类安全的问题，事故发生时可追究设计、研发人员。</p> <p>2. 使用者。 若事故是因为使用者操作不当造成的，可追究使用者的过错。</p> <p>3. 生产厂商。 若产生事故的机器经检测被定性为缺陷产品，可追究生产厂商的责任。</p> <p>二、隐私泄露问题</p> <p>1. 后台数据泄露问题 用户使用网络社交平台时后台会产生大量的数据，为保护人们的财产安全，相关部门实行网络监管与社交平台实名化机制，但这</p>	利用实践探索法，让学生们主动查找资料，然后教师进行系统的讲解，帮助学生更好地掌握知识点

	<p>也存在侵犯个人隐私的隐患。</p> <p>2. 人工智能技术滥用问题</p> <p>相关部门要严格监管人工智能产品，完善人工智能产品后台监控机制，加强隐私监管，全面保护公民隐私安全。</p> <p>3. 大数据平台的漏洞问题</p> <p>大数据开放平台存在技术漏洞，一旦受到黑客与不法分子的攻击，就会导致用户个人隐私信息泄露。</p> <p>二、著作权保护问题</p> <p>现行《中华人民共和国著作权法》规定作品需要具备两个条件才享有著作权。</p> <p>(1) 独创性，能以有形形式复制与传播。</p> <p>(2) 主体性，对文学、艺术和科学作品等享有著作权的主体为自然人、法人和其他组织。</p> <p>■ 【学生】聆听、思考、理解、记忆</p>	
课堂讨论 (10 min)	<p>■ 【教师】组织学生讨论以下问题：</p> <p>2017年6月，微软机器人“小冰”推出“个人”第一部原创诗集《阳光失了玻璃窗》(见图9-10)，随后在华西都市报“宽窄巷”开设专栏刊登“小冰的诗”。同年的“双11”活动中，阿里人工智能设计师“鲁班”，完成了4亿份私人定制的海报。人工智能展现了其无限的可能，同时也引起了人们对其创作物的探讨，即这些创作物是否侵权了，是否受著作权的保护？</p> <p>■ 【学生】思考、讨论、举手发言</p> <p>■ 【教师】对学生的发言进行总结</p>	通过课堂讨论，使学生进一步理解所学知识
课堂小结 (3 min)	<p>■ 【教师】简要总结本节课的要点</p> <p>本节课学习了人工智能发展中的伦理问题和法律问题、人工智能时代法律的作用。希望大家通过本节课的学习，能合理的利用人工智能，构建和谐的人工智能发展环境，从而促进人与机器协调发展。</p> <p>■ 【学生】总结回顾知识点</p>	总结知识点，巩固印象
作业布置 (2 min)	<p>■ 【教师】布置课后作业</p> <p>请查阅资料，简述你了解到的人工智能发展中的伦理或法律问题，以及针对不同的问题我国出台的政策和规定。</p> <p>■ 【学生】完成课后任务</p>	延展知识点，多学科交叉学习
教学反思	<p>通过这节课的教学，我觉得应该充分利用创设教学情境，以充分吸引学生的注意力，激发学生的兴趣。在以后的教学工作中，应力求把分散的知识点形成一个完整的知识体系，同时，努力做到精讲少讲，让学生主动参与到教学环节中。</p>	

课题	人工智能职业规划	
课时	2 课时 (90 min)	
教学目标	<p>知识技能目标：</p> <p>(1) 了解人工智能对社会的影响，以及人工智能时代的新挑战、新机遇；</p> <p>(2) 了解人工智能素养与职业规划，掌握人工智能素养的类型、职业规划的意义和步骤。</p> <p>思政育人目标：</p> <p>(1) 了解人工智能时代的新挑战和新机遇，加强学生对时代发展的了解；</p> <p>(2) 介绍人工智能素养，培养学生提升智能型、创新型、复合型和社会型等素养的意识；</p> <p>(3) 普及职业规划的意义和步骤，培养学生的职业规划意识，提升学生的职业规划能力。</p>	
教学重难点	<p>教学重点：人工智能对社会的影响、人工智能素养与职业规划</p> <p>教学难点：职业规划的步骤</p>	
教学方法	情景模拟法、问答法、讨论法	
教学用具	电脑、投影仪、多媒体课件、教材	
教学设计	<p>第 1 节课：课前任务→考勤 (2 min) → 互动导入 (15 min) → 传授新知 (28 min)</p> <p>第 2 节课：问题导入 (5 min) → 传授新知 (25 min) → 课堂讨论 (10min) → 课堂小结 (3 min) → 作业布置 (2 min)</p>	
教学过程	主要教学内容及步骤	设计意图

第一节课

课前任务	<ul style="list-style-type: none"> ■ 【教师】布置课前任务，和学生负责人取得联系，让其提醒同学通过网络或其他软件，阅读资料《人工智能职业生涯怎样去规划》。 <p>随着数据科学和人工智能领域提供越来越多的职位，行业专家对希望在这两个领域中进行职业生涯规划的人士提出了一些建议。可以确定的是，数据科学家和人工智能专业人士的职位拥有大量空缺，并在未来一年将继续快速增长。</p> <p>提前上网观看相关资料，熟悉教材</p>	通过课前的预热，让学生了解所学课程的大概内容，激发学生的学习欲望
考勤 (2 min)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 【教师】清点上课人数，记录好考勤 ■ 【学生】班干部报请假人员及原因 	培养学生的组织纪律性，掌握学生的出勤情况
	<ul style="list-style-type: none"> ■ 【教师】创设情景，进行案例分析、提问 <p>当你开始学习一项新技能的时候，你首先需要做的是，看一下</p>	

互动导入 (15 min)	<p>整体情况以及你将掌握的技能在其中处在什么位置上。它能让你了解将来你能担任或者期望担任的职位。而且，当专业技能不断发展且势不可挡时，你可能会专注于细节以至于错过重要的目标。</p> <p>那么同学们在订立职业规划时，需要注意什么？</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 【学生】思考、讨论 ■ 【教师】组织发言 <p>请小组组长总结全组结论，派代表进行发言。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 【学生】发言 	<p>通过互动导入，引导学生思考，调动学生的主观能动性</p>
传授新知 (28 min)	<p>■ 【教师】通过大家的发言，引入新的知识点，讲解人工智能对社会的影响</p> <p>一、人工智能时代的新挑战</p> <p>未来的人工智能时代中可能会消失的职业</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 流水线工人。 (2) 司机。 (3) 快递员。 (4) 收银员。 (5) 人工客服。 (6) 保安。 (7) 仓库管理员。 (8) 服务员。 <p>二、人工智能时代的新机遇</p> <p>■ 【多媒体】展示“生活中常见的人工智能”图片，帮助学生理解人工智能时代的新机遇</p> <p>1 . 2019 年发布的与人工智能密切相关的新兴职业</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 人工智能工程技术人员。 (2) 物联网工程技术人员。 (3) 大数据工程技术人员。 (4) 云计算工程技术人员。 (5) 数字化管理师。 (6) 无人机驾驶员。 (7) 物联网安装调试员。 (8) 工业机器人系统操作员。 (9) 工业机器人系统运维员。 <p>2 . 2020 年发布的与人工智能密切相关的新兴职业</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 智能制造工程技术人员。 (2) 工业互联网工程技术人员。 (3) 虚拟现实工程技术人员。 (4) 人工智能训练师。 (5) 无人机装调检修工。 	<p>通过讲解，让学生了解新时代人工智能的发展趋势</p>

	<p>3. 与人工智能密切相关的新兴职业</p> <p>(1) 区域链工程技术人员。</p> <p>(2) 区域链应用操作员。</p> <p>(3) 服务机器人应用技术。</p> <p>■ 【学生】聆听、思考、理解、记忆</p>	
第二节课		
问题导入 (5 min)	<p>■ 【教师】提问引出新知识点</p> <p>2017年7月,国务院发布了新一代的人工智能发展计划,它指出,“国家情报教育计划的实施,在中小学阶段设置人工智能相关课程,逐步推广编程教育,鼓励社会力量参与寓教于乐的编程教学软件、游戏的开发和推广。”少儿编程教育机构应运而生,在少儿编程行业发展良好,影响力和发展势头日益强劲。在进行下面的学习之前,请同学们思考以下问题,稍后分组派代表回答。</p> <p>那么在人工智能发展的背景下,中国的政策和教育改革究竟发生了哪些变化?</p> <p>■ 【学生】思考、发言</p>	用问题导入,让学生对人工智能素养产生兴趣,激发学生的求知欲
传授新知 (25 min)	<p>■ 【教师】提供网络,可供学生查找资料,对学生进行分组,安排任务</p> <p>人工智能素养的最初目标是消除失业造成的错误认知以及其所带来的黯淡就业前景。然而,人工智能素养更多地朝着如何使用人工智能的方向发展。那么什么是人工智能素养?</p> <p>■ 【学生】聆听、探索、分组查找资料、白纸书写、小组展示与互评。</p> <p>■ 【教师】播放图片(详见教材)点评、讲解、通过大家的发言,</p> <p>引入新的知识点,讲解人工智能素养与职业规划。</p> <p>一、人工智能素养</p> <p>1. 学习与探究的智能型素养</p> <p>人工智能技术的快速发展,要求学生不但要具备主动学习知识的意识与能力,还要具有将所学知识技能快速聚合的能力。</p> <p>2. 人机协同发展的创造型素养</p> <p>人机协同发展,就是将人工智能机器的大数据处理技术、智能制作技术与人类的思考能力和创新能力结合起来,使人工智能机器在创新创造的基础上更好地发展。</p> <p>3. 多学科交融的复合型素养</p> <p>人工智能所涉及的学科较多,如计算机、数学、语言学、脑科学等,并且它还需要将这些学科中的内容交叉融合,这样才能顺利地完成各个领域内不同要求的工作。</p>	利用实践探索法,让学生们主动查找资料,然后教师进行系统的讲解,帮助学生更好地掌握知识点

	<p>4. “智” “德” 兼备的社会型素养 在人工智能时代，人类可以利用智能机器完成一些工作，但是依然要具备良好的品德与素养，这样才能促进社会健康和谐发展。</p> <p>二、职业规划</p> <p>1. 职业规划的意义</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 实现自我价值的不断提升。 (2) 发掘自我潜能，增强个人实力。 (3) 增强发展的目的性与计划性，提升成功的机会。 (4) 提升应对竞争的能力。 (5) 增强个人对职业环境的把握能力和对职业困境的控制能力。 (6) 有助于帮助自己确定职业发展目标。 <p>2. 职业规划的步骤</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 【多媒体】展示“职业规划的步骤”图片，帮助学生理解职业规划的步骤 (1) 自我评估。(2) 明确目标。(3) 环境评价。 (4) 职业定位。(5) 实施策略。(6) 评估与反馈。 ■ 【学生】聆听、思考、理解、记忆 	
课堂讨论 (10 min)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 【教师】组织学生讨论以下问题： <p>高校教育是学校教育中最关键的部分，是培养高等人才的主要阵地，同时也是学生由接受学校教育转变为接受社会教育的连接点。近年来随着科学技术的发展，我们已经进入了人工智能时代，社会对高校人才的需求不再是单一的专业化人才，而是要具备了专业的知识与技术，并拥有创新意识可以利用人工智能进行价值创造的复合型人才。当今大学生应该具备什么人工智能素养，才能够发挥自身的价值？</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 【学生】思考、讨论、举手发言 ■ 【教师】对学生的发言进行总结 	<p>通过课堂讨论，使学生进一步理解所学知识</p>
课堂小结 (3 min)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 【教师】简要总结本节课的要点 <p>本节课学习了人工智能对社会的影响，人工智能素养与职业规划。希望大家通过本节课的学习，培养职业规划意识，提升职业规划能力。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 【学生】总结回顾知识点 	<p>总结知识点，巩固印象</p>
作业布置 (2 min)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 【教师】布置课后作业 <p>简述人工智能对不同行业的影响，并根据行业的发展情况为自己的职业生涯进行规划。</p>	<p>延展知识面，多学科交叉学习</p>
教学反思	<p>在本堂课中，我除了知识讲解外，还让学生通过查阅资料，深入了解所学知识，使学生形成自己的观点，帮助学生养成在学习中思考的良好习惯，以使学生在今后的生活和学习中提升自己的综合能力和个人素养。</p>	

实训手册

(2023-2024 年 第 1 学期)

课程名称（全称）: 人工智能基础

课 程 代 码: _____

课程计划总学时: 32 实训学时: 8

所 属 学 院: 智能制造 教研室: 智能制造教研室

任 课 教 师: 王梓衡

学 生 姓 名: _____

制 订 日 期: 2023 年 8 月 18 日

四川科技职业学院教学事业部
2023 年 8 月 18 日

一、实训的性质和目的

人工智能实训课是学习课程《人工智能基础》后的重要实践环节，是理论联系实际，引导学生进行探究式学习，注重培养学生的学习能力和探索精神，也是为以后的学习工业机器人编程作铺垫。本课程在设计上强调学生学习自主性，教学指导上合乎以学生为中心，重视学习成果的展示分享，让学习者在享受成就感的前提下，兴趣盎然地完成项目任务，达到项目学习目标。通过实训，对无人小车智能运行有一定认知，掌握智能小车组装、逻辑代码调试等相关内容。

二、课程教学目标

（一）任务目标

- 1.能够正确拼装小车；
- 2.能够完成系统 Java 环境配置；
- 3.能够完成无人小车开发板逻辑程序烧录；
- 4.能够实现无人小车正常运行，实现相应程序设计的功能。

（二）素质目标

- 1.遵纪守法、爱岗敬业、团结合作的职业操守；
- 2.认真细致、一丝不苟的工作作风；
- 3.功能合理、舒适优美的设计理念；

三、实训要求

- 1、每天按时到达实训场地，遵守机房实训室守则，听从指导老师安排；
- 2、严格遵守无人小车操作指南；
- 3、实训报告应内容完整，文字简练，书写工整，填写规范；
- 4、实训结束后一周内上交实训报告及纸质打印图纸。

四、教学条件

- 1、多媒体设备
- 2、无人驾驶实训沙盘一套
- 3、无人驾驶实训小车套件二十套
- 4、无人驾驶算法模型

五、实训任务

实训项目一 无人小车认知及零件组装

建议教学时间：4 学时

（一）实训目的

通过无人小车认知及零件组装实训，指导学生智能小车各元器件的作用，同时培养学生动手能力与团队合作能力。

（二）实训基本要求

对相关元器件具有正确的认知，根据《智能车套件积木拼装教程》，完成对智能车套件、主板、电机、舵机等元器件的组装，保证无人小车具备正常运行的条件。

（三）实训器材、设备和耗材

工作任务	所用工具或设备	台套数	操作要领和注意事项
无人小车认知及零件组装	智能车套件	每人一套	按照文本说明书要求，组装小车后，需要把元器件和主板线连接起来

（四）实训内容

- 1、每一个引航计划智能小车组件件里都有《智能车套件积木拼装教程》，电子版的在配套的文件夹里，只要按照说明书一步一步走，即可完成全部组装；
- 2、关于主板等元器件的组装，观看：智能车套件 主板等元器件组装教程.mp4；
- 3、按照文本说明书要求，组装小车后，需要把元器件和主板线连接起来，观看：元器件与小车接线演示.mp4。

实训项目二 无人小车运行稳定性测试

建议教学时间：4 学时

（一）实训目的

通过无人小车运行稳定性测试实训，指导学生智能小车的代码调试及程序烧录，同时培养学生动手能力与团队合作能力。

（二）实训基本要求

对相关元器件具有正确的认知，根据《线下人工智能无人驾驶培训课程》指导书，完成对智能车程序的烧录，保证无人小车具备正常运行的条件。

（三）实训器材，设备和耗材

工作任务	所用工具或设备	台套数	操作要领和注意事项
无人小车认知及零件组装	智能车套件、电脑	每人一套	按照文本说明书要求，配置系统环境，烧录逻辑程序

（五）实训内容

- 1、安装 Java 的运行环境，完成前期配置准备工作
- 2、打开已经安装的好的 arduino 软件(桌面有快捷方式)，选择 `工具 => 开发板 => ESP32 Arduino => AI Thinker ESP32-CAM`，这是这个主板需要的驱动程序
- 3、> 先连接好 ESP32 主板和你的电脑（注意：一定要用蓝色数据线连接，否则软件检测不到端口）
- 4、点击主板上的 RST 按键，让主板与监视器连通。如果出现第二张图的效果，说明成功。
- 5、当小车安装完毕，就需要把代码烧录到小车里面，小车自带电池仓，代码一旦烧录成功，小车就会完全按照代码逻辑执行，如碰到无限循环代码，需要及时关闭独立电源。



智能制造学院

INSTITUTE OF INTELLIGENT MANUFACTURING

习题集

(2023-2024 年第 1 学期)

课程名称（全称）: 人工智能基础

课 程 代 码: _____

课程计划总学时: 32 本学期学时: 32

所 属 学 院: 智能制造 教研室: 智能制造
教 研 室

任 课 教 师: 王梓衡

制 订 日 期: 2023 年 8 月 18 日

四川科技职业学院教学事业部 制

- 1、根据美国教育家、心理学家霍华德·加德纳 (Howard Gardner) 提出的多元智能理论，人类的智能可以分成七个范畴，以下哪项不属于这七大范畴？ C
- A、音乐智能
 - B、空间智能
 - C、计算智能
 - D、语言智能
- 2、“计算机之父”及“人工智能之父”是_____？ B
- A、尼尔森 (N.J.Nilsson)
 - B、艾伦·图灵 (Alan.M.Turing)
 - C、马文·闵斯基 (Marvin Lee Minsky)
 - D、约翰·麦卡锡 (John McCarthy)
- 3、人工智能发展过程中的三大学派不包括： D
- A、符号主义
 - B、连接主义
 - C、行为主义
 - D、逻辑主义
- 4、“一个概念用一组数字，向量，矩阵或张量表示，各个节点并不表示特定的概念。”描述了哪个学派？ B
- A、符号主义
 - B、连接主义
 - C、行为主义
 - D、逻辑主义
- 5、人工智能的四要素是数据、算力、算法、场景。其中_____是基础。 D
- A、算力
 - B、算法
 - C、场景
 - D、数据
- 6、下列哪项不属于人工智能主要的三个技术方向？ D
- A、计算机视觉
 - B、语音处理
 - C、自然语言处理
 - D、大数据分析
- 7、根据美国汽车工程师协会 (SAE) 将自动驾驶按照车辆行驶对于系统依赖程度的级别划分，在全场景下车辆行驶完全实现对系统的依赖属于哪一级别？ B
- A、L4
 - B、L5
 - C、L6

D、L7

8、计算机视觉的主要应用领域中，不包含以下哪一个？ A

- A、文本挖掘
- B、智能交通
- C、文字处理
- D、公安安防

9、智能医疗主要应用的人工智能中的哪一项技术？ A

- A、计算机视觉
- B、语音处理
- C、自然语言处理
- D、大数据分析

10、下面哪一项主要应用自然语言处理技术？ C

- A、文字识别
- B、信号处理
- C、情感分析
- D、目标检测

判断题

1、数理逻辑智能是指准确感知视觉空间及周围一切事物，并且能把所感觉到的形象以图画的形式表现出来的能力。 False

2、人工智能是研究、开发用于模拟、延伸和扩展人的智能理论、方法、技术及应用系统的一门新的技术科学，它是计算机科学的一个分支。 True

3、图灵测试是测试设备是否具有智能的一种测试方法。 True

4、人工智能自诞生起经历了两次低谷。 True

5、符号主义的落脚点是神经网络与深度学习。 False

6、算力是人工智能的核心。 False

7、语音处理是研究语音发声过程、语音信号的统计特性、语音识别、机器合成以及语音感知等各种处理技术的统称。 True

8、深度学习算法本身是建构在大样本数据基础上的，而且数据越多，数据质量越好，算法结果表现越好。 True

9、智能家居的应用不包含自然语言处理技术。 False

10、智能安防领域主要应用了计算机视觉技术。 True

单选类：

1. 从不同的角度和背景来看，知识有不同的划分。按作用范围，可以将知识分为__和领域性知识

- A. 常识性知识
- B. 叙述性知识
- C. 过程性知识
- D. 形象性知识

A

2. 知识的表示能力指能否正确、有效地将问题求解所需要的各种知识表示出来。以下四个方面，那个是不包括在内的：

- A. 知识表示范围的广泛性
- B. 领域知识表示的高效性
- C. 对非确定性知识表示的支持程度
- D. 知识应易读、易懂、易获取、易维护

D

3.人工智能中用到的逻辑可以概括地分为两大类：一类是经典逻辑和____，另一类是泛指除经典逻辑外的那些逻辑

- A.一阶谓词逻辑 B.模态逻辑 C.时态逻辑 D.二阶谓词逻辑

A

4.以下哪个不是谓词逻辑表示法的优点

- A.自然性 B.规范性 C.高效性 D.严密性

C

5.以下哪个不是状态空间表示法的要素：

- A.状态 B.算符 C.状态空间方法 D.联系

D

6.谓词逻辑表示法有如下缺点：

- A.知识表示能力差 B.不够严密 C.知识表示范围小 D.组合爆炸

B

7.由于语义联系的丰富性，不同应用系统所需的语义联系的种类及其解释也不尽相同。比较典型的语义联系包括____和以谓词或联系为中心组织知识的语义联系

- A.以个体为中心组织知识的语义联系 B.泛化联系 C.聚集联系 D.属性联系 IS

A

8.语义网络表示法具有如下主要特点：

- A.结构性 B.联想性 C.直观性 D.严密性

D

9.一种描述所论述对象属性的数据结构

- A.框架 B.谓词 C.命题 D.元素

A

10.什么是知识工程的一个分支，它以众多知识表示方法为基础，在新的形势下发展而来

- A.知识图谱 B.计算机 C.人工智能 D.互联网

A

判断类：

1. 根据人们对复杂问题往往采用探索方法的启发，形成了状态空间表示法 正确
2. 知识的可组织性指知识应易读、易懂、易获取、易维护 错误
3. 后继节点与父辈节点：如果某条弧线从节点他指向那么节点勺就叫作节点他的后 继节点或后裔，而节点耳叫作节点勺的父辈节点或祖先。 正确
4. 命题逻辑是在谓词逻辑的基础上发展起来的，谓词逻辑可看作是命题逻辑的一种特殊形式。 错误
5. 利用搜索来求解问题是在某个可能的解空间内寻找一个解,这就首先要有一种恰当的解 空间的表示方法。 正确
6. 由一些基本的语义联系组合成任意复杂的语义联系是可以实现的。 正确
7. 叙述性知识仅指有关领域内的概念 错误
- 8 存在仅具备表达基本命题的能力的具有表达谓词公式能力的语义网络 错误
9. 继承推理是指在语义网络中，有些层次的节点具有继承性，那么上层节点具有的性质下 层节点也都具有。 正确
10. 框架表示法与语义网络表示法的侧重点有所不同，前者重点突出了关系，后者重点突出了状态。 错误

10 道选择 10 道判断：

判断题：

1. 演绎推理的核心是三段论，常用三段论由一个大前提、一个小前提和一个结论 3 部分组成。 (√)

2. 归纳推理是从一类事物的大量特殊事例出发，去推出该类事务的一般性结论。 (√)

3. 演绎推理是在已知领域内的一般性知识前提下，通过演绎求解一个具体问题或证明一个给定的结论。

(√)

4. 归纳推理中，所推理出的结论包含在前提内容中。 (X)

改：归纳推理中，所推理出的结论没有包含在前提内容中。

5.混沌推理是将正向推理与反向推理结合起来的一种推理。 (√)

6.应用归结原理证明定理的过程称为归结反演。 (√)

7.谓词逻辑的归结反演与命题逻辑的归结反演最大区别是两种方法中每个步骤的处理对象是不同的，所以两种归结反演的主要思想也是不同的。 (X)

改：谓词逻辑的归结反演与命题逻辑的归结反演最大区别是两种方法中每个步骤的处理对象是不同的，但两种归结反演的主要思想是统一的。

8.归结演绎推理世界上就是从字句集中不断寻找可进行归结的子句对，并通过对这些子句对的归结，最终得到一个空子句。 (√)

9.自然演绎推理是指从一组已知为真的事实出发，直接运用经典逻辑的推理规则推出结论的过程称为自然演绎推理。 (√)

10.与或形正向演绎推理要求目标公式是文字的合取式，与或形逆向演绎推理要求事实公式是文字的析取式。 (X)

改：与或形正向演绎推理要求目标公式是文字的析取式，与或形逆向演绎推理要求事实公式是文字的合取式

选择题：

1. 设 $C_1 = P \vee Q \vee R, C_2 = \neg P \vee S$, 则 C_1 与 C_2 的归结式 C_{12} 为 (A)

- A. $Q \vee R \vee S$ B. $Q \wedge R \wedge S$ C. $Q \vee R \wedge S$ D. $Q \wedge R \vee S$

2. 如果命题 p 为真、命题 q 为假，则下述哪个复合命题为真命题 (B)

- A. p 且 q
B. 如果 q 则 p
C. 非 p
D. 如果 p 则 q

3. 下面哪个逻辑等价关系是不成立的 (B)

- A. $\forall x \neg P(x) \equiv \neg \exists x P(x)$
B. $\exists x P(x) \equiv \neg \forall x \neg P(x)$
C. $\forall x P(x) \equiv \neg \exists x \neg P(x)$
D. $\neg \forall x P(x) \equiv \exists x \neg P(x)$

4. 下面哪一句话对命题逻辑中的归结(resolution)规则的描述是不正确的 (A)

- A. 对命题 q 及其反命题应用归结法，所得到的命题为假命题
B. 对命题 q 及其反命题应用归结法，所得到的命题为空命题
C. 在两个析取复合命题中，如果命题 q 及其反命题分别出现在这两个析取复合命题中，则通过归结法可得到一个新的析取复合命题，只是在析取复合命题中要去除命题 q 及其反命题。
D. 如果命题 q 出现在一个析取复合命题中，命题 q 的反命题单独存在，则通过归结法可得到一个新的析取复合命题，只是在析取复合命题中要去除命题 q 及其反命题。

5. 下面哪一句话对命题范式的描述是不正确的 (C)

- A. 一个合取范式是成立的，当且仅当它的每个简单析取式都是成立的。
- B. 有限个简单析取式构成的合取式称为合取范式。
- C. 一个析取范式是不成立的，当且仅当它包含一个不成立的简单合取式。
- D. 有限个简单合取式构成的析取式称为析取范式。

6. 设 $P(x):x$ 是鸟， $Q(x):x$ 会飞，命题“有的鸟不会飞”可符号化为 ()

- A. $\neg(\forall x)(p(x) \rightarrow Q(x))$
- B. $\neg(\forall x)(p(x) \wedge Q(x))$
- C. $\neg(\exists x)(p(x) \rightarrow Q(x))$
- D. $\neg(\exists x)(p(x) \wedge Q(x))$

7. $\neg(P \wedge Q) \Leftrightarrow \neg P \vee \neg Q$ 是 (A)

- A. 德·摩根律
- B. 吸收律
- C. 补余律
- D. 结合律

8. $A \vee (B \wedge C) \Leftrightarrow (A \vee B) \wedge (A \vee C)$ 是 (C)

- A. 结合律
- B. 连接词化归律
- C. 分配律
- D. 德·摩根律

9. 下列命题公式不是永真式的是 (A)

- A. $(p \rightarrow q) \rightarrow p$
- B. $p \rightarrow (q \rightarrow p)$
- C. $\neg p \vee (q \rightarrow p)$
- D. $(p \rightarrow q) \vee p$

10. 下列谓词公式中是前束范式的是 (D)

- A. $\forall x F(x) \wedge \neg(\exists x) G(y)$
- B. $\forall x P(x) \wedge \forall y G(y)$
- C. $\forall x (P(x) \rightarrow \exists y Q(x, y))$
- D. $\forall x \exists y (P(x) \rightarrow Q(x, y))$

一、单选题

1. 下列哪种推理方法是不确定性推理方法 (B)。

- A. 自然演绎推理
- B. 归结反演
- C. 主观 Bayes 方法
- D. 拒取式推理

2. 以下哪项不是现实世界的事物所具有的导致人们对其认识不精确的性质 (A)

- A. 具象性
- B. 随机性
- C. 模糊性
- D. 不充分性

3. 以下哪个选项不是非确定性推理的基本问题 (C)

- A. 推理方向
- B. 推理方法
- C. 非确定性的表示
- D. 控制策略

4. 以下哪个可信度最接近“假” (A)

- A. -0.1
- B. 0.0001
- C. 0
- D. 1

5. 以下说法错误的是 (D)

- A. 度量要能充分表达相应知识及证据非确定性的程度。

- B. 度量范围的指定应便于领域专家及用户对非确定性的估计。
- C. 度量要便于对非确定性的传递进行计算，而且对结论算出的非确定性度量不能超出度量规定的范围。
- D. 度量的确定应当是直观的，且不需要相应的理论依据。
6. 以下不是用来计算复合证据非确定性的方法是 (B)
- A. 最大/最小法
- B. 最小二乘法
- C. 概率方法
- D. 有界方法
7. 以下哪种方法不是为了解决纯概率方法应用限制而发展的方法 (C)
- A. 可信度方法
- B. 证据理论
- C. 蒙特卡罗方法
- D. 贝叶斯方法
8. 以下关于概率分配函数的说法错误的是 (A)
- A. 概率分配函数用于描述知识的估计信任度。
- B. 概率分配函数的作用是把 D 上的任意一个子集都映射到 $[0, 1]$ 上的一个数 $M(A)$ 。
- C. 概率分配函数与概率不同。
- D. 在实际问题中，对同一个集合，可能得到不同的概率分配函数。
9. 以下对于证据 E 的可信度 $CF(E)$ 的值的含义描述正确的是 (A)
- A. $CF(E)=1$, 证据 E 为真
- B. $CF(E)=0$, 证据 E 为假
- C. $CF(E)=-1$, 证据 E 无法判断
- D. $0 < CF(E) < 1$, 证据 E 不确定
10. 以下哪个概念是模糊概念 (A)
- A. 这杯水太烫，不能喝
- B. 体测 1000m 用时 4 分 30 秒，满足了及格条件
- C. 他说话每分钟说 250 词，语速很快
- D. 今年冬天平均气温 -21°C ，太冷了

二、判断题

1. 非确定性的表示包括知识的非确定性表示和证据的非确定性表示。一般情况下，知识是我

们的经验总结，并且把已知的信息称为证据。（对）

2. 在选择知识的非确定性表示方法时，只需要考虑能够准确地描述问题本身的非确定性，就能得到较好的表示效果。（错）

3. 对于不同的知识及证据，其非确定性程度一般不同，需要不同数据表示其非确定性的程度。（对）

4. 纯粹用概率模型来表示和处理非确定性的方法是处理非确定性的重要手段，但没有严密的理论依据，因此应用受到了限制。（错）

5. 每个可能事件具有一个 0 到 1 的概率，且样本空间中的可能事件总概率是 1。（对）

6. 逆概率方法有较强的理论背景和良好的数学特征，当证据及结论都彼此独立是计算复杂度较低。（对）

7. 主观贝叶斯推理虽然不需要大量计算，但因主观性太强而遭到诟病，因此历史上很长一段时间无法得到广泛应用。（错）

8. 经典集合既可以描述确定性的概念，也可以描述现实世界中模糊的概念。（错）

9. 模糊集合是经典集合的推广，所以运算与经典集合相同。（对）

10. 当用贴进度作为匹配度时，其值越大越好。（对）

选择题：

1. 搜索类型根据过程是否使用启发式信息可分为：(A)

- A. 启发式搜索和盲目搜索
- B. 启发式搜索和随机搜索
- C. 盲目搜索和随机搜索
- D. 盲目搜索与状态空间搜索

2. 搜索类型根据表示方式可分为：(C)

- A. 启发式搜索和盲目搜索
- B. 树搜索和盲目搜索
- C. 状态空间搜索和基于树的搜索
- D. 盲目搜索和基于树的搜索

3. 状态空间搜索通常可分为 (C)

- A. 启发式搜索和盲目搜索
- B. 基于树的搜索和基于博弈树的搜索
- C. 深度优先搜索和广度优先搜索
- D. 盲目搜索与随机搜索

4. 下列属于基于状态空间的启发式搜索的是 (A)

- A. A*算法
- B. 与或树的一般性搜索
- C. 与或树的深度优先搜索
- D. 博弈树

5. 下列属于基于树的启发式搜索的是: (C)

- A. 与或树的一般性搜索
- B. 与或树的深度优先搜索
- C. 博弈树
- D. 与或树的广度优先搜索

6. 下列搜索示意图属于: (B)

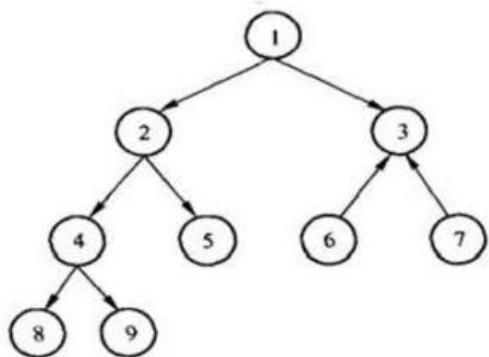
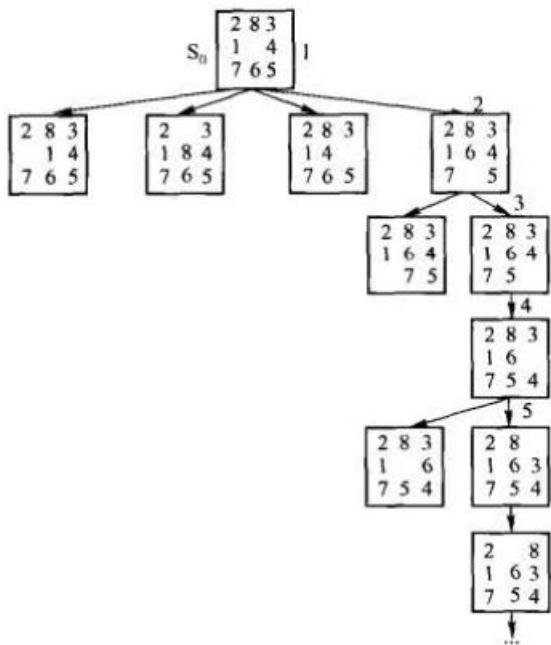


图 5-1 广度优先搜索示意图

- A. 深度优先搜索
- B. 广度优先搜索
- C. 以上都不是

7. 下列重排九宫格搜索示意图属于 (A)



- A. 深度优先搜索
- B. 广度优先搜索
- C. 以上都不是

8. 下列不属于博弈树的特点是 (D)

- A. 博弈的初始格局是初始节点
- B. 在博弈树中，或节点和与节点是逐层交替出现的。
- C. 所有能使自己一方获胜的终局都是本原问题
- D. 能使对方获胜的终局不一定是不可解节点

9. 下列不属于广度搜索的特点是 (D)

- A. 搜索的盲目性较大
- B. 只要问题有解，总可以得到解
- C. 可以得到路径最短的解
- D. 可以较快的得到接

10. 下列不属于深度搜索的特点是 (A)

- A. 一定能得到问题的解
- B. 可以较快的得到问题的解
- C. 如果目标节点不在搜索分支上，而该分支又是无穷分支，则不能得到解。
- D. 是后生成的节点先扩展的策略

判断题：

1. 盲目搜索是在搜索中加入了与问题有关的信息。 ×
2. 基于树的启发式搜索是一种利用搜索过程所得到的启发性信息寻找优解树的过程，他包括树的有序搜索和博弈树搜索。 ✓
3. 与或树的深度优先搜索是按照“先产生的节点先扩展的原则进行搜索”。 ×
4. 模拟退火算法原则固体退火原理，是基于模特卡罗迭代求解法的一种启发式随机搜索过程。
5. 实现启发式搜索的最简单方法是 A*算法。 ×
6. 盲目搜索是按预定的控制策略进行搜索，在搜索过程中获得的中建信息不改变控制策略。 ✓
7. 爬山法的一个主要问题是容易陷在“局部极大值上”。 ✓
8. 与或树的有序搜索是用来求取代价最小的解树的一种搜索方法。 ✓
9. 状态空间搜索通常是指基于树和博弈树的搜索。 ×
10. 与或树的本原问题是指不能再分解或变换，而且直接可求解的子问题。 ✓



智能制造学院

INSTITUTE OF INTELLIGENT MANUFACTURING

考试大纲

(2023-2024 年 第 1 学期)

课程名称（全称）： 人工智能基础

课 程 代 码：

课程计划总学时： 32 本学期学时： 32

所 属 学 院： 智能制造 教研室： 智能制造教研室

任 课 教 师： 王梓衡

制 订 日 期： 2023 年 8 月 20 日

四川科技职业学院教学事业部 制

2023 年 8 月 20 日

《人工智能基础》考试大纲

一、考试对象：电气自动化专业学生

二、考试内容和要求

第一章 揭开人工智能的神秘面纱

考试内容：人工智能的概念和发展

考试要求：

- (1) 了解人工智能的定义和分类；
- (2) 了解人工智能的发展历程和三大学派；
- (3) 了解人工智能的产业结构；
- (4) 通过学习人工智能应用，锻炼学生观察事物的能力。

第二章 人工智能的基础支撑

考试内容：人工智能的基础支撑

考试要求：

- (1) 了解人工智能的理论支撑，掌握知识表示、确定性推理、搜索策略、不确定性推理、计算智能和机器学习等相关知识；
- (2) 了解人工智能的土壤支撑，掌握物联网的定义和基本特征；
- (3) 了解人工智能的算力支撑，掌握云计算的定义和基本特征；
- (4) 了解人工智能的数据支撑，掌握大数据的定义和基本特征。

第三章 人工智能的应用技术

考试内容：人工智能的应用技术

考试要求：

- (1) 了解图像识别的原理和过程；
- (2) 了解人脸识别的特点和过程；
- (2) 了解文字识别的发展历程和基本流程。

第四章 AI+安防——为人类安全保驾护航

考试内容：AI+安防

考试要求：

- (1) 了解安防行业的发展历程，认识智慧安防及智慧安防的产业链；
- (2) 了解人工智能在安防行业的发展，掌握警用智慧安防、民用智慧安防的应用。

第五章 AI+教育——实现趣味性教学

考试内容：AI+教育

考试要求:

- (1) 了解 AI+教育的巨大浪潮，掌握教育行业的发展历程、智慧教育的概念和产业图谱；
- (2) 了解人工智能与教育的完美融合，掌握精准化教学、科学化管理、个性化学习、自动化考评的理论知识。

第六章 AI+医疗——提升人类的健康水平

考试内容: AI+医疗

考试要求:

- (1) 了解智慧医疗，掌握智慧医疗的优势和整体结构；
- (2) 了解人工智能为医疗行业提供的强大助攻，掌握医疗管理、疾病诊疗、疾病预测、药物研发的智能应用。

第七章 AI+交通——提升人们的幸福感

考试内容: AI+交通

考试要求:

- (1) 了解智慧交通，掌握智慧交通的概念和发展历程；
- (2) 了解人工智能在交通行业中的应用。

第八章 AI+零售——促进国民经济发展

考试内容: AI+零售

考试要求:

- (1) 了解零售行业，掌握零售行业的发展历程，以及智慧零售的概念；
- (2) 了解人工智能在零售行业中的应用，掌握精准营销、无人零售的理论。

第九章 人工智能伦理与法律

考试内容: 人工智能伦理与法律

考试要求:

- (1) 了解人工智能发展中的“伦理困境”抉择问题、算法偏见问题和过度依赖问题等伦理问题；
- (2) 了解人工智能发展中的责任划分问题、隐私泄露问题、著作权保护问题等法律问题。

第十章 人工智能职业规划

考试内容: 人工智能职业规划

考试要求:

- (1) 了解人工智能对社会的影响，以及人工智能时代的新挑战、新机遇；
- (2) 了解人工智能素养与职业规划，掌握人工智能素养的类型、职业规划的意义和步骤。

三、考试形式

《人工智能基础》分 1 学期完成教学，结束后进行期末考查。教学和实践合计为 32 课时，教学及考试内容为：从第 1 章到第 10 章

考试方式：考查

考试时间：90 分钟。

八、授课 PPT 下载地址: <https://www.wenjingketang.com/book>

九、数字教学资源下载地址: <https://www.wenjingketang.com/book>