

人工智能技术应用专业人才培养方案

专业名称： 人工智能技术应用

专业代码： 510209

适用年级： 2023 级

二级学院： xxx

专业负责人： xxx

制（修）订时间： 2023 年 07 月 18 日

目 录

一、专业名称及代码	- 4 -
二、入学要求	- 4 -
三、修业年限	- 4 -
四、职业面向	- 4 -
(一) 职业领域	- 4 -
(二) 职业资格证书	- 5 -
(三) 工作任务与职业能力分解表	- 5 -
五、培养目标及规格	- 8 -
(一) 培养目标	- 8 -
(二) 培养规格	- 8 -
六、课程设置及要求	- 10 -
(一) 人才培养特色	- 10 -
(二) 课程体系	- 11 -
1. 通识课程	- 13 -
2. 专业课程	- 13 -
3. 素质拓展课程 (第二课堂)	- 14 -
七、教学进程总体安排	- 14 -
(一) 教学周数安排	- 14 -
(二) 按学期安排课程	- 15 -
(三) 素质拓展课程 (第二课堂) 设计	- 19 -
八、实施保障	- 20 -
(一) 师资队伍	- 20 -
1. 师资结构	- 20 -
2. 专任教师要求	- 20 -
3. 专业带头人	- 21 -
4. 兼职教师	- 21 -
(二) 教学设施	- 21 -
1. 专业教室基本条件	- 21 -
2. 校内实训室基本要求	- 21 -
3. 校内生产性实训基地基本要求	- 22 -
4. 校外基地基本要求	- 22 -
5. 学生实习基地基本要求	- 22 -
6. 支持信息化教学方面的基本要求	- 23 -
(三) 教学资源	- 23 -
1. 教材选用基本要求	- 23 -
2. 图书、文献配备基本要求	- 23 -
3. 数字资源配备基本要求	- 23 -
(四) 教学方法	- 24 -
(五) 学习评价	- 24 -
(六) 质量管理	- 25 -
九、毕业要求	- 25 -
(一) 学分	- 25 -
(二) 学时	- 26 -
(三) 职业资格证书 (职业技能证书)	- 27 -
(四) 其他要求	- 27 -
十、附录	- 27 -
1. 人才培养方案实施要点	- 27 -
(1) 培养方式	- 27 -

(2) 教学评价与质量保障	- 28 -
2. 人才培养模式改革措施	- 28 -
3. 专业人才培养方案论证意见	- 30 -

人工智能技术应用专业三年制人才培养方案 (2023 级)

一、专业名称及代码

专业名称：人工智能技术应用

专业代码：510209

专业群：工业互联网

二、入学要求

普通高中阶段教育毕业生（或中职毕业生，或普通高中、中职毕业生或具备高中（中职）同等学历）

三、修业年限

基本学制 3 年，学习年限 3~6 年，学分制

四、职业面向

（一）职业领域

所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）	对应行业（代码）	主要职业类别（代码）	主要岗位群或技术领域举例	职业资格证书和职业技能等级证书举例
电子与信息大类（51）	计算机类（5102）	软件开发（6510）	计算机与应用工程技术人员（2021300）	人工智能数据服务、算法模型训练与测试、人工智能应用开发、人工智能系统集成与运维等岗位（群）。	人工智能训练师、人工智能工程技术人员；其他专业相关职业资格证书。

（二）职业证书

职业资格证书/职业技能等级证书/执业资格证书

证书名称	颁证单位	建议等级	融通课程
人工智能工程技术人员	人力资源和社会保障厅	初级	人工智能数学基础、机器学习应用、深度学习应用开发、人工智能数据服务、自然语言处理应用开发、计算机视觉应用开发、人工智能系统部署与运维、证书模块课等
人工智能训练师	人力资源和社会保障厅	三、四级	数据采集与处理实训、计算机视觉应用开发、机器学习应用、深度学习应用开发、人工智能数据服务、人工智能系统部署与运维、证书模块课等
计算机技术与软件专业技术资格	人力资源和社会保障厅	初级	数据库技术、计算机网络技术、Python 应用开发、Linux 操作系统、办公软件高级应用等

（三）工作任务与职业能力分解表

序号	工作领域	工作任务	职业能力	相关课程	考证考级要求
1	数据采集和处理	1.1 业务数据质量检测 1.2 数据处理方法优化	1.1.1 能够对预处理后业务数据进行审核 1.1.2 能够结合人工智能技术要求，梳理业务数据采集规范 1.1.3 能够结合人工智能技术要求，梳理业务数据处理规范	Python 应用开发、Web 前端基础、数据采集与处理实训、人工智能数据服务	人工智能训练师（四级）、人工智能工程技术人员（初级）

			1.2.1 能够对业务数据采集流程提出优化建议 1.2.2 能够对业务数据处理流程提出优化建议		
2	数据标注	2.1 数据归类和定义 2.2 标注数据审核	2.1.1 能够运用工具，对杂乱数据进行分析，输出内在关联及特征 2.1.2 能够根据数据内在关联和特征进行数据归类 2.1.3 能够根据数据内在关联和特征进行数据定义 2.2.1 能够完成对标注数据准确性和完整性审核，输出审核报告 2.2.2 能够对审核过程中发现的错误进行纠正 2.2.3 能够根据审核结果完成数据筛选	人工智能数学基础、机器学习应用、深度学习应用开发、人工智能数据服务	人工智能训练师（四级）、人工智能工程技术人员（初级）
3	智能系统运维	3.1 智能系统维护 3.2 智能系统优化	3.1.1 能够维护智能系统所需知识 3.1.2 能够维护智能系统所需数据 3.1.3 能够为单一智能产品找到合适应用场景 3.2.1 能够利用分析工具进行数据分析，输出分析报告 3.2.2 能够根据数据分析结论对智能产品的单一功能提出优化需求	人工智能系统部署与运维、数据库技术、Linux操作系统、云计算平台搭建与管理、智能传感器应用、计算机网络技术、自然语言处理应用开发、计算机视觉应用开发	人工智能训练师（四级）、人工智能工程技术人员（初级）
4	业务分析	4.1 业务流程设计 4.2 业务模块效果优化	4.1.1 能够结合人工智能技术要求和业务特征，设计整套业务数据采集流程 4.1.2 能够结合人工智能技术要求和业务特征，设计整套业务数据处理流程	人工智能数据服务、数据库技术、办公软件高级应用、证书模块课	人工智能训练师（三级）、人工智能工程技术人员（初级）

			4.1.3 能够结合人工智能技术要求和业务特征，设计整套业务数据审核流程 4.2.1 能够结合业务知识，识别业务流程中单一模块的问题 4.2.2 能够结合人工智能技术设计业务模块优化方案并推动实现		
5	智能训练	5.1 数据处理规范制定 5.2 算法测试	5.1.1 能够结合人工智能技术要求和业务特征，设计数据清洗和标注流程 5.1.2 能够结合人工智能技术要求和业务特征，制定数据清洗和标注规范 5.2.1 能够维护日常训练集与测试集 5.2.2 能够使用测试工具对人工智能产品的使用进行测试 5.2.3 能够对测试结果进行分析，编写测试报告 5.2.4 能够运用工具，分析算法中错误案例产生的原因并进行纠正	机器学习应用、深度学习应用开发、人工智能数据服务、自然语言处理应用开发、计算机视觉应用开发、计算机视觉图像处理基础、智能语音处理及应用开发、办公软件高级应用、大模型基础应用	人工智能训练师（三级）、人工智能工程技术人员（初级）
6	智能系统设计	6.1 智能系统监控和优化 6.2 人机交互流程设计	6.1.1 能够对单一智能产品使用的数据进行全面分析，输出分析报告 6.1.2 能够对单一智能产品提出优化需求 6.1.3 能够为单一智能产品的应用设计智能解决方案 6.2.1 能够通过数据分析，找到单一场景下人工和智能交互的最优方式 6.2.2 能够通过数据分析，设计单一场景下人	智能传感器应用、计算机网络技术、计算机视觉技术应用项目、Web 前端基础、数据库技术、人工智能综合项目开发、证书模块课	人工智能训练师（三级）、人工智能工程技术人员（初级）

			工和智能交互的最优流程		
--	--	--	-------------	--	--

五、培养目标及规格

（一）培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力；具备数据处理、模型训练、应用开发等能力；掌握人工智能数据技术、机器学习基础、深度学习框架及相关法律法规等知识专业知识与技术技能，面向人工智能训练师、人工智能工程技术人员等职业，人工智能数据服务、算法模型训练与测试、人工智能应用开发、人工智能系统集成与运维等岗位（群），能够从事人工智能数据服务、智能软件设计与开发、智能系统集成、智能应用系统部署与运维等相关工作的高素质技能人才。

（二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

1. 素质

（1）思想政治素质：坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动、履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。

（2）文化素质：具备一定人文社科知识，包括历史知识、社会知识、文学底蕴等。具有一定的审美和人文素养，能够形成1~2项艺术特长或爱好。

（3）职业素养：具有质量意识、环保意识、生态文明、绿色发

展、资源节约、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维、全球视野和市场洞察力。勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。在专业理论水平、实践能力、产品思维及表达能力等各方面均衡发展；具有良好的职业素养，不违反国家法律法规，恪守职业道德。

(4) 身心素质：具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1~2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。达到《国家学生体质健康标准》，具有较好的身体素质；能够适应学校各项课堂、实践学习活动；具有良好的心理状态。

2. 知识

(1) 能综合运用数学、自然科学、计算机工程基础和专业知识正确分析、推演和解决计算机领域的复杂工程问题。

(2) 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理对计算机领域复杂工程问题进行识别和准确表达。

(3) 掌握计算机软件知识、计算机硬件知识、计算机网络知识。

(4) 能够运用计算机科学的理论和方法设计复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的计算机软硬件系统、模块、算法或开发流程。

(5) 能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

(6) 熟悉人工智能领域的基本理论知识、专业知识和分析方法，熟悉工业视觉或自然语言处理相关知识。

(7) 养成严谨的科学态度和科学思维方法，能够基于科学原理并采用科学方法对人工智能领域复杂工程问题进行研究，包括设计实验，收集、处理、分析与解释实验数据，通过信息综合得到合理有效的结论。

(8) 针对计算机领域复杂工程问题，能够合理选择与使用恰当的软件开发环境工具和系统资源，正确预测与模拟复杂工程问题。

3. 能力

通用能力：团队合作、逻辑思维、质量意识、计划与执行力、自主学习能力(自主学习方式和方法,例如阅读技术文献、动手实践等)、压力承受、分析与解决问题、分析报告撰写、品质观念与数字观念、信息技术应用等。

专业能力：程序设计、数据库技术与应用、数据采集与预处理、数据可视化、算法模型训练、算法模型迁移与测试、人工智能应用开发、人工智能云平台集成与部署、产品测试与运维能力等。

具体如下：

- (1) 具有业务需求分析、程序设计、数据库设计的能力。
- (2) 具有数据采集、清洗、标注、特征处理的能力。
- (3) 具有算法模型选择、搭建、训练、测试和评估的能力。
- (4) 具有深度学习框架的安装、模型训练、推理部署的能力。
- (5) 具有利用计算机视觉、智能语音、自然语言处理等技术，根据典型应用场景进行人工智能应用集成设计和开发的能力。
- (6) 具有部署、调测、运维人工智能系统的能力。
- (7) 具有基于行业应用与典型工作场景解决业务需求的人工智能技术综合应用能力。
- (8) 具有信息技术和数字技术应用能力。
- (9) 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力。

六、课程设置及要求

(一) 人才培养特色

基于 OBE 理念，融合“岗课赛证”的思想，将课程体系设计与岗

位任务、证书要求、竞赛规程对接，课程内容与岗位能力、考证题库对接，项目任务与工作任务一致。争取在一年级“打牢基础知识”，二年级“强化专业能力”，三年级“产出综合成果”，形成专业技能逐层递进并持续加以改进的人才培养模式。

（二）课程体系

主要包括通识课程、专业课程和素质拓展课程（第二课堂）共 3 类。

课程体系如图 1 所示。

衢州职业技术学院信息工程学院人工智能技术应用专业课程地图2024级

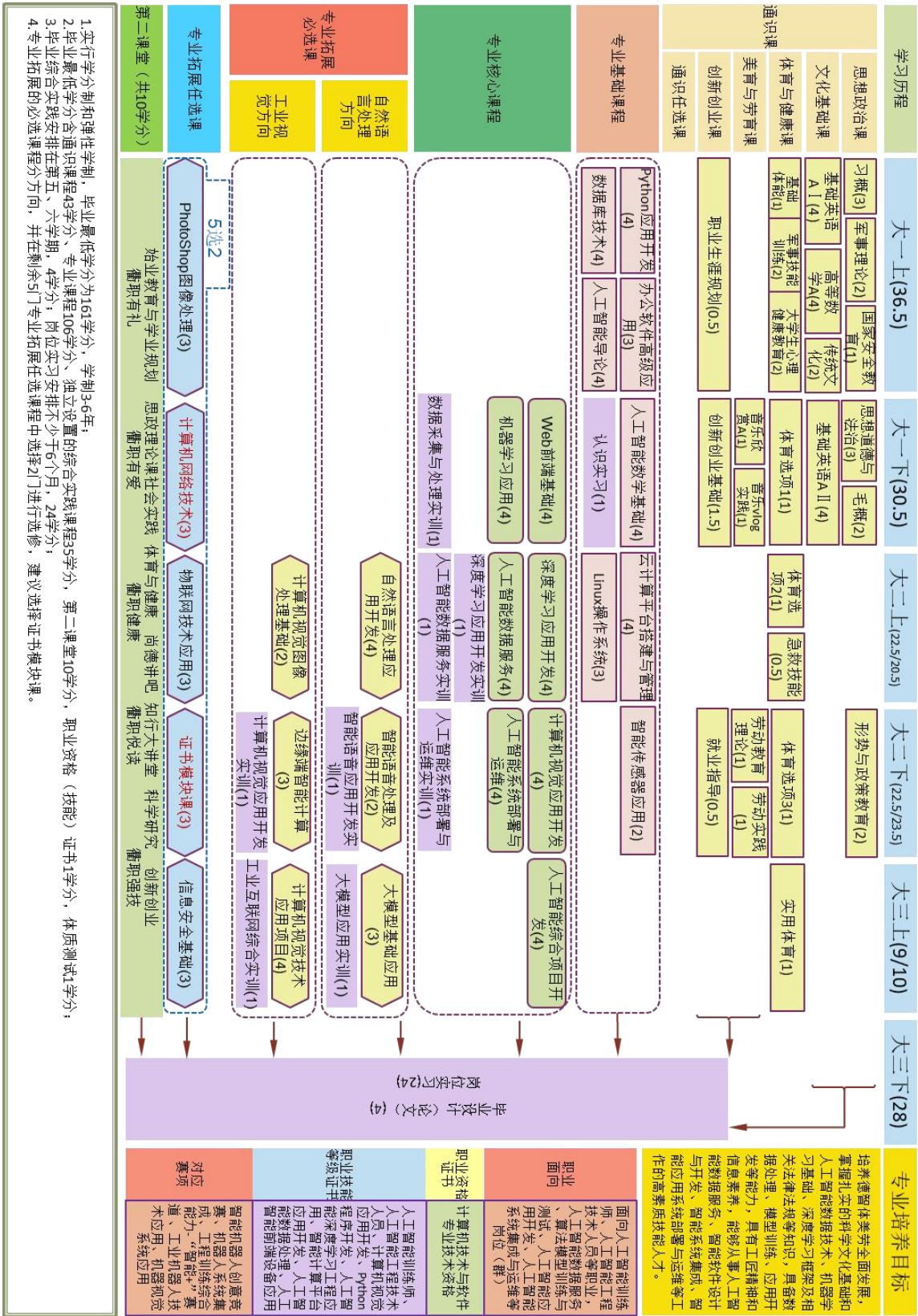


图 1 人工智能技术应用专业课程地图

实践技能成长路线如图 2 所示。

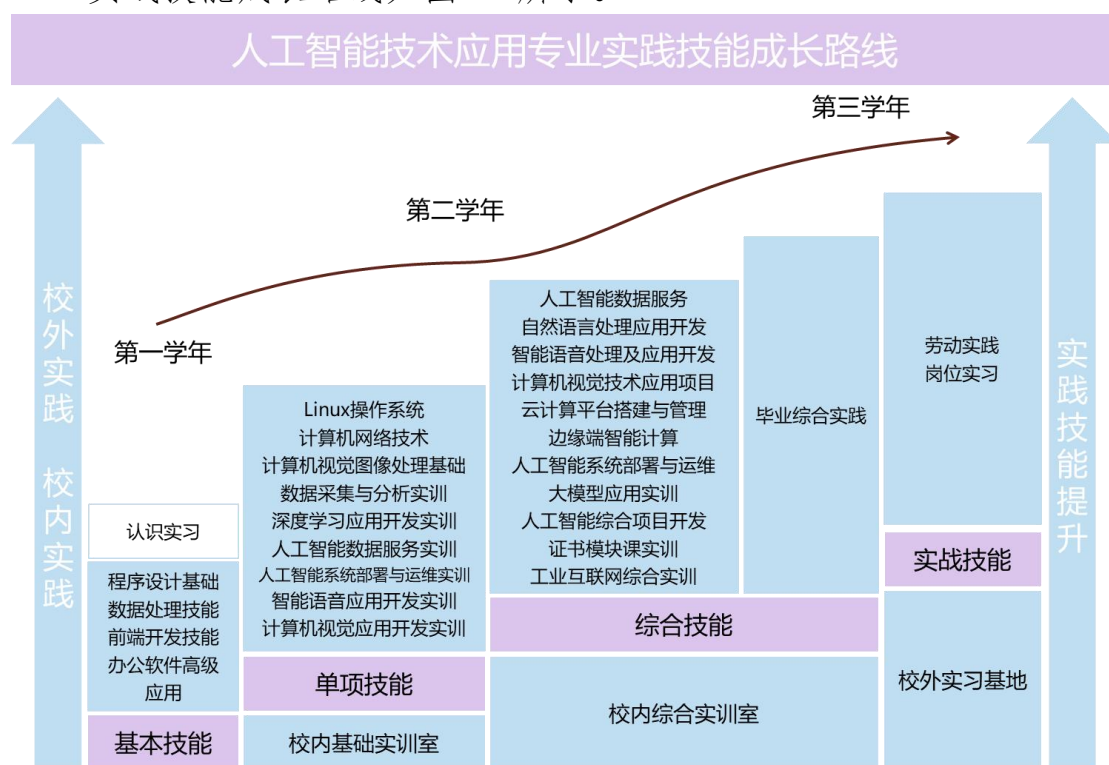


图 2 人工智能技术应用专业实践技能成长路线

1. 通识课程

通识课划分为通识必修课、通识限选课和通识任选课。其中通识必修课包括思想政治理论课、体育、军事课、心理健康教育、劳育、职业发展与就业指导、创新创业基础、急救技能等课程；通识限选课包括中国共产党党史、中华优秀传统文化、信息技术、语文、数学、外语、美育类等课程。

2. 专业课程

包括专业基础（平台）课、专业核心课、专业拓展课等，并涵盖相关实践性教学环节。

(1) 专业基础（平台）课：专业平台课程为人工智能技术应用基础课程，为专业课程提供基础性支撑作用，包括 Python 应用开发、办公软件高级应用、数据库技术、人工智能导论、人工智能数学基础、

云计算平台搭建与管理、Linux 操作系统、智能传感器应用。

(2) 专业核心课：专业核心课是由人工智能技术应用岗位所必须的课程组成，包括机器学习应用、深度学习应用开发、Web 前端基础、人工智能数据服务、**计算机视觉应用开发**、人工智能系统部署与运维、人工智能综合项目开发。

(3) 专业拓展课：包括自然语言处理应用开发、智能语音处理及应用开发、大模型基础应用、计算机视觉图像处理基础、边缘端智能计算、计算机视觉技术应用项目、Photoshop 图像处理、计算机网络技术、物联网技术应用、证书模块课、信息安全基础等课程。

(4) 综合实践课程：综合实践课程为独立开设的实践课程，包括校内（课程）综合实训、毕业综合实践、认识实习、岗位实习等。

3. 素质拓展课程（第二课堂）

采用认定制。学生可通过参与科研项目，参加学科技能竞赛与科技文化艺术活动，发表论文或文学作品、设计作品，获得发明专利，获得荣誉证书，参加课外自主实验、社会调查、社团活动、志愿服务、公益劳动、网络课程拓展学习等，获得各类资格证书、中高级工证书等多种途径获得学分。

七、教学进程总体安排

（一）教学周数安排

学年	学期	理论教学周	考核	劳动与实践	入学准备	军事课	思想政治理论课实践	毕业设计（论文）	毕业环节	机动	合计
一	1	15	1	--	1	2	--	--	--	1	20
	2	16	1	1+1	--	--	(1)	--	--	1	20
二	3	16	1	2	--	--	--	--	--	1	20
	4	16	1	1+1	--	--	--	--	--	1	20
三	5	12	1	8	--	--	--	--	--	1	22
	6	--	--	16	--	--	--	(4)	1	1	18
合计											120

(二) 按学期安排课程

课程结构	课程性质	课程代码	课程名称	课程类型	学分	学时			教学周	各学期周学时						考核方式	备注
						共计	理论	实践		1	2	3	4	5	6		
通识课程	公共必修课程	22110021	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	A	2	32	32		7		5					考查	
		22110035	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	A	3	48	48		8	6						考试	
		22110033	思想道德与法治	A	3	48	48		10		5					考试	
		22110031	形势与政策	A	2	32	32		8	4*2	4*2	4*2	4*2			考查	
		2202D0100007	军事理论	A	2	36	36		2	18						考查	
		2201D0100002	国家安全教育	A	1	16	16		8	2						考查	
		23120250	军事技能训练	C	2	112		112	2	56						考查	
		23110050	基础体能	C	1	24		24	12	2						考查	
		23110060	体育选项 1	C	1	28		28	14		2					考查	
		23110070	体育选项 2	C	1	28		28	14			2				考查	
		23120230	体育选项 3	C	1	28		28	14				2			考查	
		1801D0100035	实用体育	C	1	16		16	8					2		考查	
		4002D0100007	大学生心理健康教育	B	2	32	24	8	8	4						考查	
		4000D5100007	职业生涯规划	B	0.5	8	6	2	4	2						考查	
		4000D5100008	就业指导	B	0.5	10	6	4	5				2			考查	
		4001D0100005	劳动教育理论	A	1	16	16		1				16			考查	

		4001D 01000 06	劳动实践	C	1	24		24	1				24			考查		
		4801D 51000 01	创新创业基础	B	1.5	24	16	8	12		2					考查		
		1100D 51000 03	急救技能	C	0.5	12		12	3			4				考查		
通识必修课小计					27	574	280	294		8	7	2	2	2	0			
通识 限选 课	公共 选修 课	2104D 01100 04	基础英语 A I	A	4	64	64		16	4						考试		
		2104D 01100 05	基础英语 A II	A	4	64	64		16		4				考试			
		2104D 01100 06	高等数学 A	A	4	64	64		16	4						考试		
		2102D 01100 60	中华优秀传统文化	A	2	32	32		16	2						考查		
		1201D 01100 03	音乐鉴赏 A	A	1	16	16		8		2					考查	2 门课 一起 选	
		1201D 01100 04	音乐 vlog 实践	C	1	16		16	8		2					考查		
		通识限选课小计					16	256	240	16		10	6	0	0	0	0	
通识课程小计					43	830	520	310		18	13	2	2	2	0			
专业 课程	专业 基础 课	专业 必修 课	1404D 02002 54	Python 应用开发	B	4	64	32	32	16	4					考试		
			1403D 02000 60	办公软件高级应用	B	3	48	24	24	16	3						考试	
			1404D 02002 33	数据库技术	B	4	64	32	32	16	4						考试	
			1404D 02002 25	人工智能导论	B	4	64	32	32	16	4						考查	
			1404D 02002 60	人工智能数学基础	B	4	64	32	32	16		4					考试	

		1404D 02002 53	云计算平台搭建与管理	B	4	64	32	32	16			4				考试	
		1403D 02000 58	Linux 操作系统	B	3	48	24	24	16			3				考试	
		1402D 02000 50	智能传感器应用	B	2	32	16	16	16				2			考试	
专业基础课小计					28	448	224	224		15	4	7	2	0	0		
专业 核心 课	专业 必修 课	1404D 02002 61	Web 前端基础	B	4	64	32	32	16		4					考试	
		14151 080	机器学习应用	B	4	64	32	32	16		4					考试	
		1404D 02002 50	深度学习应用开发	B	4	64	32	32	16			4				考试	
		1404D 02002 51	人工智能数据服务	B	4	64	32	32	16			4				考试	
		1404D 02100 76	计算机视觉应用开发	B	4	64	32	32	16				4			考试	
		1404D 02002 52	人工智能系统部署与运维	B	4	64	32	32	16				4			考试	
		1404D 02003 02	人工智能综合项目开发	B	4	64	32	32	8					8		考查	
专业核心课小计					28	448	224	224		0	8	8	8	8	0		
专业 拓展 课	自然 语言 处理 方向	1404D 02100 74	自然语言处理应用开发	B	4	64	32	32	16			4				考试	
		1402D 02100 11	智能语音处理及应用开发	B	2	32	16	16	16				2			考试	
		1403D 02100 23	大模型基础应用	B	3	48	24	24	8					6		考试	
	自然语言处理方向小计				9	144	72	72		0	0	4	2	6	0		
	工业 视觉 方向	1402D 02100 12	计算机视觉图像处理基础	B	2	32	16	16	16			2				考试	
		1403D 02100 21	边缘端智能计算	B	3	48	24	24	16				3			考试	
		1404D 02100 75	计算机视觉技术应用项目	B	4	64	32	32	8					8		考查	
	工业视觉方向小计				9	144	72	72		0	0	2	3	8	0		
	拓	专	14183 040	PhotoShop 图像处理	B	3	48	24	24	16	3						考查

	展 任 选 课	业 选 修 课	1403D 02100 22	计算机网络技术	B	3	48	24	24	16		3				考查	
			14183 070	物联网技术应用	B	3	48	24	24	16			3			考查	
			14183 060	证书模块课	B	3	48	24	24	16				3		考查	
			14183 080	信息安全基础	B	3	48	24	24	16					3	考查	
拓展任选课小计						6	96	48	48		0	3	0	3	0	0	
专业拓展课小计						15	240	120	120		0	3	4/2	5/6	6/8	0	
按 周 实 践 课	专 业 必 修 课	42000 12000 01	认识实习	C	1	22		22	1	22	22					考查	1-2 学期开设
		42002 42000 01	岗位实习	C	24	528		528	24						22	考查	
		42000 42000 01	毕业设计（论文）	C	4	88		88	4						22	考查	
		1401D 02001 40	数据采集与处理实训	C	1	24		24	1		24					考查	
		1401D 02001 41	深度学习应用开发实训	C	1	24		24	1			24				考查	
		1401D 02001 42	人工智能数据服务实训	C	1	24		24	1			24				考查	
		1401D 02001 43	人工智能系统部署与运维实训	C	1	24		24	1				24			考查	
	专 业 选 修 课	1401D 02100 16	智能语音应用开发实训	C	1	24		24	1				24			考查	自然语言处理方向
		1401D 02100 17	大模型应用实训	C	1	24		24	1					24		考查	
		1401D 02100 18	工业互联网综合实训	C	1	24		24	1					24		考查	工业视觉方向
		1401D 02100 15	计算机视觉应用开发实训	C	1	24		24	1				24			考查	
	按周实践课小计						35	782		782							
专业课程小计						106	1918	568	1350		15	15	19/17	15/16	14/16	0	
素质拓展课	其他	36110 020	素质与创新创业	B	10	1										考查	培养方案录在第 6 学期
素质拓展课小计						10	1										
职业证书课	其他	42100 771	职业证书课	B	1	1										考查	培养方案录在第 6 学期
职业证书课小计						1	1										

体质测试课	其他	23000 11000 01	体质测试	C	1	1											考查	培养方案录在第6学期
体质测试课小计					1	1												
总计					161	274 8	108 8	166 0		33	28	21/ 19	17/ 18	16/ 18	0			

注：1. 课程类型 A 表示纯理论课，B 是理论+实践课，C 是纯实践课；2. 每学期平均周学时数 24 左右，最少不低于 20 学时。

（三）素质拓展课程（第二课堂）设计

三年制完成 10 学分素质拓展课程，其中 5 学分为必修课，5 学分为选修课。

序号	活动主题	活动目标	活动内容	学期	学分
1	始业教育与学业规划	引导、帮助新生认识高职教育和大学生活特点，认识所学专业及其发展趋势，认识自我以及自身成才的途径，制定好大学期间的学业规划。	1. 入党启蒙教育，提高政治觉悟。 2. 理想抱负教育，树立学习信心。 3. 心理健康教育，健全个性发展。 4. 学业规划教育，顺利甚至高质量的完成学业。 5. 专业负责人介绍专业基本情况，进行学生职业规划教育等。	1	1
2	思政理论课社会实践	通过组织社会实践活动，引导学生深入实际，接触社会、了解社会。在实践中提高思想道德修养，增强法律意识和解决实际问题的能力，增强团队合作能力和自我管理的水平，全面提高学生的综合素质	结合当前社会热点和中央的大政方针，确定活动主题。要求学生以团队合作的形式，在暑期按指定主题进行深入细致的社会调研，撰写调研报告。	2	1
3	讲座活动（8次）	拓展人文与工程专业知识，了解专业发展前沿动态，开拓学生视野	“尚德讲吧”“知行大讲堂”（安全知识讲座、就业讲座、营销讲座、法律讲座、自主创业讲座、心理健康讲座、集体荣誉感讲座、励志讲座等）	1~5	1
4	体育与健康	促进学生体质健康发展、激励学生积极进行身体锻炼；使学生掌握在自我认知、人际沟通、学习、情感、就业等方面的自我探索技能、心理调适技能及心理发展技能，切实提高心理素质	1. 课外体育能力练习：①大学生体质测试能力练习，完成校园跑；②全面身体素质练习；③各项体育单项比赛。 2. 心理知识宣传：心理知识游园展、心理影片展、心理海报设计等。 3. 指导性活动：心理讲座、大学生心理成长训练营、团体心理辅导等。 4. 自我探索性活动：心理读书活动、心理情景剧表演、心理征文比赛等。	1~5	1
5	劳动实践	弘扬劳动精神，引导学生崇尚劳动、尊重劳动，促进学生德智体美劳全面发展	1. 卫生打扫：打扫寝室卫生、教室卫生、校园卫生的校内劳动等。 2. 二级学院组织安排的其他劳动实践等。	1~5	1

6	XX 有礼类	培养学生尚德、爱岗敬业、宽宏坚毅的核心能力，争做文明、合格公民	1. 国旗下有礼活动； 2. 课堂有礼活动； 3. 校院组织的各类 XX 有礼类的活动等。	1~5	1
7	XX 有爱类	培养学生关爱自己，关爱他人的良好品格	校院组织的各类 XX 有爱类的活动，如朋辈课堂、志愿者活动等。	1~5	1
8	XX 健康类	促进学生生理、心理全面的健康发展	校院组织的各类 XX 健康类的活动，如参加健康校园跑活动、心理普查等	1~5	1
9	XX 悦读类	提升学生的综合素质，拓展专业知识和视野，养成良好的学习习惯和自学能力	1. 1-5 学期，每个学期给出阅读的专业书目，学生利用课余时间完成至少一本书的阅读，并完成相应的读后感。 2. 学生根据自己的兴趣爱好，可自主选择有益的图书进行阅读，每年不少于 3 本的阅读量	1~5	1
10	XX 强技、双创类	提升学生的专业技能，紧密对接社会岗位需求，培养大学生创新精神与实践能力和实践能力，促进大学生的创新精神、实践能力和综合素质的不断提高	1. 以专业各实训室为载体，深入校企合作，各种形式外接企业项目或企业在校内共建研发基地等形式，开展各类项目合作。 2. 各级别大学生科技创新项目的申报和研究、学术论文的撰写和公开发表、各类专利申请等。 3. 获得校级以上荣誉。 4. 院级及以上团体组织的各类专业竞赛活动。 5. 基于各类平台、各种方式的创业活动，并取得一定的效果。 6. 其他各类有助于提升专业技能。	1~5	1

注：1-5 项为活动课程必选学分；6-10 项为活动课程选修学分，以 XX 有礼类为例，专业需要设计并列出相应课程，要求学生选择参加其中一项或几项，并获得要求学分。

八、实施保障

（一）师资队伍

1. 师资结构

应保障教学活动正常开展需要，满足专业办学基本条件，要求：学生数与本专业专任教师数比例不高于 25:1，双师素质教师占专业教师比一般不低于 60%，专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。

2. 专任教师要求

具有高校教师资格和本专业领域有关证书；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有计算机、人工智能等相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有

较强的信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每5年累计不少于6个月的企业实践经历。

3. 专业带头人

根据专业情况进行描述，要求：具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外行业、专业发展，能密切联系行业企业，了解行业企业对人工智能专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域有一定的专业影响力。

4. 兼职教师

主要从XX东南数字经济发展研究院等相关企业聘任。应具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的人工智能相关专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称（或计算机技术与软件专业技术资格（水平）证书等技师及以上职业资格证书），能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

（二）教学设施

主要包括能够满足正常课程教学、实习实训所必需的专业教室、实训室和实训基地。

1. 专业教室基本条件

配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或WiFi环境，并具有网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求、标志明显、保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训室基本要求

建立与企业需求相适应的专业技术技能实践环境，培养学生专业技能和实践能力，校内实训室列表如下表所示。

表1 校内实训室

实训室名称	主要功能	主要设备	对应课程	面积	工位数
-------	------	------	------	----	-----

计算机综合 实训基地	实训教学	PC 机	专业课	700m ²	500
人工智能基 础实验室	实训教学	PC 机、服 务器、人 工智能实 训平台、 人工智能 教学平台	专业课	96m ²	60
工业互联网 研究中心	竞赛辅导	服务器、 PC 机	竞赛辅导	144m ²	30
大数据应用 工作室	竞赛辅导	服务器、 PC 机	竞赛辅导	96m ²	30
互动课堂智 慧教室	理论教学	一体机	证书模块课	144m ²	50

3. 校内生产性实训基地基本要求

无

4. 校外基地基本要求

选择能够提供开展人工智能数据服务、人工智能部署与运维、自然语言处理应用、计算机视觉等的企业作为校外基地，建立稳定的指导教师队伍，制订完善的实训、实习管理规章制度。与专业建立紧密联系的校外实训基地达 1 个以上，按合作的深入程度分三个层次（一般基地、紧密基地、示范基地）进行建设。

5. 学生实习基地基本要求

具有稳定的校外实习基地；能提供相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、

学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

6. 支持信息化教学方面的基本要求

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

（三）教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字资源等。

1. 教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。

学校建立由专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。严格执行国家、省、校等有关教材的选用规定，优先使用国家规划教材、国家优秀教材、省级优秀教材等，公共基础课教材从国家和省级教育行政部门发布的规划教材中选用，专业基础与专业核心及拓展课程教材选用行业认可度较高的规划教材，同时根据需要融入相关证书考试大纲，编写具有本校特色的新型活页式工作手册教材。

2. 图书、文献配备基本要求

根据实际的教学要求，图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。馆内设有医学书库、社科书库、文刊阅览室、医刊阅览室、报刊阅览室、外文阅览室，电子阅览室等，阅览座位 ≥ 800 个，每周开放时间 ≥ 70 小时。每年应定时与图书馆工作人员对接，适时增加和购置本专业最新图书文献，图书文献主要包括：人工智能行业政策法规、行业标准、技术规范等；人工智能专业操作技术类图书和实务案例类图书。

3. 数字资源配备基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。建议使用已建成的专业国家教学资源库、国家精品资源共享课、在线开放课程等资源。

（四）教学方法

1. 以“学生主体、能力本位、工学一体”的理念为指导，全面推行项目+模块化教学；
2. 运用案例教学法等，将思政元素融入专业课程，专业元素融合思政课程；
3. 在专业课程教学中实施“创新创业融入课程”，培养创新创业人才；
4. 依托丰富的课程教学资源，专业核心主干课程开展线上线下混合式教学模式；
5. 灵活运用活页式新型教材、数字教材，及时更新资源供给，促进学生自主学习。

（五）学习评价

1. 课程评价：遵从“以学生为主体，尊重个体差异、注重个体发展、激发个体潜能”的现代教育理念，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，健全综合评价，关注学生在学习过程中职业素养提升程度、知识学习努力程度、技术技能进步程度，推行以学生成长为导向的课程教学评价机制，适应学生个性化、差异化发展。
2. 过程评价：充分发挥信息化教学、智慧教室等教学环境作用，依托智慧职教、浙江省高等学校在线开放课程共享平台、超星泛雅、智慧树等在线开放课程平台，运用云课堂、雨课堂、云班课等线上线下教学辅助手段，进行课前、课中、课后的专业课程教学的全程考核与评价，促进学生自主学习和个性化发展。

3. 综合评价：运用大数据等信息技术手段，通过对学生专业核心技能发展和职业综合素质发展等过程的完整记录和实时评价分析，完成对学生综合素质的全面评估，给予学生提出成长建议，引导学生及时改进。

4. 专业能力评价：依托“项目+模块”课程体系，对接职业技能等级证书和国家职业资格证书，实施书证融通，将专业能力考核与技能证书考评融合，满足“一专多能”复合型人才培养需要。

（六）质量管理

1. 学校和二级学院建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

2. 学校和二级学院完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3. 学校建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4. 基层教学组织充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

九、毕业要求

（一）学分

课程结构	学分	必修 学分	选修 学分	占总学分 比例（%）
------	----	----------	----------	---------------

通识课程	通识必修课	27	27	0	16.77
	通识限选课	16	0	16	9.94
	通识任选课	0	0	0	0.00
专业课程	专业基础课	28	28	0	17.39
	专业核心课	28	28	0	17.39
	专业拓展课	15	0	15	9.32
	按周实践课	35	33	2	21.74
素质拓展课		10	10	0	6.21
职业资格证书课		1	1	0	0.62
体质测试课		1	1	0	0.62
合计		161	128	33	100

注：1. 通识课程不超过 43 学分

(二) 学时

课程结构		学时	占总学时比例 (%)	其中实践学时	实践学时占总学时比例 (%)	其中选修学时	选修学时占总学时比例 (%)
通识课程	通识必修课	574	20.89	294	10.70	0	0
	通识限选课	256	9.32	16	0.58	256	9.32
	通识任选课	0	0	0	0	0	0
专业课程	专业基础课	448	16.30	224	8.15	0	0
	专业核心课	448	16.30	224	8.15	0	0
	专业拓展课	240	8.73	120	4.37	240	8.73
	按周实践课	782	28.46	782	28.46	48	1.75
合计		2748	100	1660	60.41	544	19.80

注：1. 素质拓展课、职业资格证书课、体质测试课不计学时。

2. (1) 总学时 2500-2800, 医药卫生类专业可上浮至 3000 学时; (2) 通识课程学时占比在 25%—30%之间; (3) 实践学时不少于总学时的 50%; (4) 选修学时不少于总学时的 10%。

(三) 职业资格证书 (职业技能证书)

至少取得职业资格证书或职业技能等级证书 1 学分。

1. 职业技能等级证书: 明确不同等级职业技能证书允许认定的学分, 支持学生根据认定的学分替代相关课程 (与专业非常相关的中级及以上 X 证书, 经专业确认后也可替代专业核心课)。

2. 职业资格证书: 取得专业相关的 1 个职业资格证书。

3. 职业技能等级证书与职业资格证书必须取得至少 1 个。

(四) 其他要求

按照教育部《国家学生体质健康标准测试》, 测试的成绩达到 50 分以上。

十、附录

1. 人才培养方案实施要点

(1) 培养方式

立足区域产业集聚优势, 遵循专业高质量发展目标要求, 以服务区域内中小微企业, 培养高素质技术技能人才为目标, 紧密对接产业链布局, 校企共同实施人才培养, 满足区域经济社会发展需要。

①加强校企合作、产教融合和职业资格认证

从共同制定人才培养方案、共建实训基地、共同制定课程标准、共同开发课程等多形态开展校企合作。坚持产教融合、校企“双主体”育人原则, 推进职业资格证书、国家职业资格证书计算机技术与软件专业技术资格、人社部人工智能工程技术人员国家职业技能标准、人工智能训练师国家职业技能标准等课证融合。

②以学生为中心, 注重教学方法

坚持学生为中心的项目教学、案例教学、情境教学、任务驱动法等教学方法，以及参与式、讨论式、探究式、互动式等教学方法组织实施教学，坚持做中学、做中教。教学中全面推行线上线下混合式教学模式。

（2）教学评价与质量保障

坚持“需求导向、自我保证、多元诊断、重在改进”的质量方针，加大过程考核、实践技能考核成绩在课程总成绩中的比重，健全多元化考核评价体系，建立由学生、学校、企业三方共同评价的学习评价机制，吸纳政府、行业、企业、学生、家长、社会参与，学院履行质量保证主体责任，形成常态化、可持续、全过程的人才培养质量保证机制。

2. 人才培养模式改革措施

制定专业建设和教学过程质量监控措施、毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制等，达成人才培养规格、提高人才培养质量。

（1）根据学校和学院的专业建设和教学质量诊断与改进机制，落实专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

（2）根据学校和学院的教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，落实听课、评教、评学等制度，完善与企业联动的实践教学环节，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）完善毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

(4) 依托专业群资源, 充分利用评价分析结果有效改进专业教学, 持续提高人才培养质量。

3. 专业人才培养方案论证意见

浙江工贸职业技术学院

2023 级人工智能技术应用专业人才培养方案论证意见

论证意见:

人才培养方案框架完全、要素完备、格式规范、描述准确,培养目标清晰、合理,专业课程体系设置紧贴国家专业简介和岗位需求,融入行业企业发展最新要求,结合学生现状,岗课赛证融合,设置课程内容有理有据。关于对标国家专业简介的说明如下:

1.未开设《程序设计基础》课程:是因为本专业的大部分学生已经具备一定的程序设计基础技能,在本专业的课程体系中,主要以 Python 作为基本的程序语言,并且会在后面的学习中,不断加强 Python 的深入学习。

2.《计算机网络技术》由专业基础课调整为专业拓展课,结合目前的学科发展趋势,建议开设《云计算平台搭建与管理》等课程,加强网络方面的知识和技能,更贴合企业和人才培养需求。

3.增加《云计算平台搭建与管理》课程为专业核心课,是因为云计算平台搭建与管理与人工智能专业之间有着密切的关系。云计算为 AI 应用提供了强大的计算能力、数据存储和管理、开发和部署环境、可扩展性和弹性,以及安全和合规性支持。这些支持使得 AI 应用的开发、部署和运行更加高效和便捷,为 AI 技术的创新和应用提供了坚实的基础。因此,掌握云计算平台的搭建与管理技能对于加强本专业知识体系之间的系统性和关联性,是非常重要的。

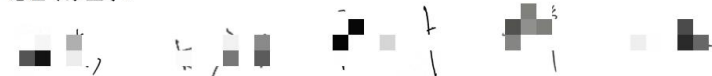
4.《自然语言处理应用开发》《智能语音处理及应用开发》两门课程,由专业核心课调整为专业拓展课,是因为专业课程体系划分为工业视觉和自然语言处理两个方向,根据专家建议,在有限的课时量中,学习内容应该更加聚焦某一个领域,因此安排自然语言处理方向着重学习这两门课。

建议:专业课程体系图进一步完善,谨慎选择教材,不宜太难。

专家组一致同意人工智能技术应用专业人才培养方案通过,并在 2024 级学生中实施。

序号	姓名	职称/职务	单位
1		教授/人工智能学院院长	浙江工贸职业技术学院
2		教授/人工智能学院院长	浙江工贸职业技术学院
3		教授/软件学院副院长	浙江工贸职业技术学院
4		教授/软件与大数据学院院长	浙江工贸职业技术学院
5		博士/总经理	浙江工贸职业技术学院

论证专家签字:



2023 年 7 月 15 日

5. 课程目标、主要内容和教学要求

课程目标、主要内容和教学要求

1. 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》是教育部规定的高校学生必修课程，是对大学生进行中国特色社会主义道路、理论、制度和文化自信教育的主渠道，是高校思想政治理论教育课程体系的重要组成部分。该课程紧密结合我国新民主主义革命、社会主义建设、改革开放和现代化建设实践，主要包含了马克思主义基本原理与中国实际相结合的历史进程，以及马克思主义中国化两大理论成果即毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系等相关内容。

2. 习近平新时代中国特色社会主义思想概论

《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》是教育部规定的高校学生必修课程，是对大学生进行中国特色社会主义道路、理论、制度和文化自信教育的主渠道，是高校思想政治理论教育课程体系的重要组成部分。该课程立足中国特色社会主义进入新时代这一历史方位，聚焦马克思主义中国化时代化的最新理论成果——当代中国马克思主义、二十一世纪马克思主义，系统讲授习近平新时代中国特色社会主义思想的理论渊源、历史根据、精神实质、理论特质、历史地位以及新时代坚持和发展中国特色社会主义的总目标、总任务、总体布局、战略布局和发展方向、发展方式、发展动力、战略步骤、外部条件、政治保证等基本问题，全面呈现了党的十八大以来以习近平同志为主要代表的中国共产党人推动马克思主义中国化时代化所实现的新飞跃。

3. 思想道德与法治

《思想道德与法治》课程是各专业公共基础课，是教育部规定的

高等学校学生必修的课程，也是高等学校思想政治理论课核心课程。其基本内容和课程教学的主要目标是：综合运用马克思主义的基本观点和方法，从当代大学生面临和关心的实际问题出发，进行正确的人生观、价值观、道德观和法治观教育，牢固树立社会主义核心价值观，引导学生树立高尚的思想情操，养成良好的道德品质和健全人格。

4. 形势与政策

《形势与政策》课程是根据《新时代学校思想政治理论课改革创新实施方案》精神，在全国各高校开设的一门思想政治理论课，是每一位学生的必修课程。本课程主要讲授党的理论创新最新成果，新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践，马克思主义形势观政策观、党的路线方针政策、基本国情、国内外形势及其热点难点问题，帮助学生准确理解当代中国马克思主义，深刻领会党和国家事业取得的历史性成就、面临的历史性机遇和挑战，引导大学生正确认识世界和中国发展大势，正确认识中国特色和国际比较，正确认识时代责任和历史使命，正确认识远大抱负和脚踏实地。

5. 军事理论

《军事理论》课程是根据《普通高等学校军事课教学大纲》等文件精神，在普通高等学校开设的必修课程。本课程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思想遵循，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，提升学生国防意识和军事素养，为实施新时代军民融合发展战略和建设国防后备力量服务。通过本课程教学，使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。课程内容主要涵盖中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备等。本课程实行学分制管理，课程考核成绩记入学生学籍档案，

教学时数 36 学时，记 2 学分。

6. 国家安全教育

《国家安全教育》课程是 2024 年秋季起在普通高等学校开设的一门必修课程。本课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为遵循，以总体国家安全观为指导，以国家安全理论与实践为主线，以学生国家安全意识提升为落脚点，传授国家安全基本知识，培养学生国家安全意识；提升学生甄别危害国家安全行为和事件的能力；引导学生履行维护国家安全的义务，使人生更有意义、更有价值。课程内容主要涵盖总体国家安全观、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、太空安全深海安全、极地安全、生物安全等。本课程实行学分制管理，课程考核成绩记入学生学籍档案，教学时数 16 学时，计 1 学分。

7. 军事技能训练

《军事技能训练》为我校学生的必修课程，列入学校人才培养方案和教学计划，目标是让学生了解掌握军事基础知识和基本军事技能，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。《军事技能训练》实际训练时间为 14 天，训练内容包括共同条令教育与训练、防卫技能与战时防护训练、战备基础与应用训练等。《军事技能训练》考核由学校和承训教官共同组织实施，成绩分优秀、良好、及格和不及格四个等级。根据学生参训时间、现实表现、掌握程度综合评定。

8. 体育

高等职业教育体育课程以培育学生核心素养为目标，通过基础体能课、体育选项课和实用体育课的系统学习，让学生掌握体育与健康的基本知识、基础体能及职业体能，培养健康习惯、体育精神和职业

适应能力。教学中强调实践性、职业特色和教学改革，旨在提升学生锻炼能力、体质健康水平，发挥体育学科的育人功能，实现学生全面发展。

9. 大学生心理健康教育

《大学生心理健康教育》课程是集知识传授、心理体验与行为训练为一体的公共必修课程。本课程旨在使学生明确心理健康的标准及意义，增强自我心理保健意识和心理危机预防意识，提升生命安全意识，掌握并应用心理健康知识，培养自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力，切实提高心理素质，促进学生全面发展。通过本课程的教学，使学生了解心理发展特征及异常表现，掌握自我探索技能、心理调适技能及心理发展技能，树立心理健康发展的自主意识，了解自身的心理特点和性格特征，能够对自己的身体条件、心理状况、行为能力等进行客观评价，正确认识自己、接纳自己，在遇到心理问题时能够进行自我调适或寻求帮助，积极探索适合自己并适应社会的生活状态。

10. 职业生涯规划

《职业生涯规划》开设于第一学期，旨在培育学生的职业素养，提升学生的职场竞争力，帮助学生合理规划职场人生。课程任务是引导学生正确认识自我，正确规划职业生涯，正确认识职业，认知所学专业的行业就业前景，树立正确的择业心理。

11. 就业指导

《就业指导》开设于三年制高职的第四学期，两年制高职第二学期，依据高职教育“设计导向”的职教观、行动导向的教学观理念，根据高职学生的学习规律、认知能力和心理特点，注重教师的社会调研、深化与企业的交流合作，强化学生的实践和体验，致力于打造课程内容上的实用性、模式上的实践性、考核上的开放性。课程旨在培

育学生的职业素养，提升学生的职场竞争力，帮助学生合理规划职场人生。课程任务是帮助学生分析内外部环境，根据自身的特点准备求职材料，掌握求职面试的技巧，提高求职能力，维护求职权益，为学生顺利就业创造条件。

12. 劳动教育理论

《劳动教育理论》主要培养学生理解和形成马克思主义劳动观，牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的观念；养成良好的劳动习惯，塑造基本的劳动品质；培育勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神，弘扬劳模精神和工匠精神。

13. 劳动实践

《劳动实践》结合专业特色，开展日常生活劳动、校内外公益服务性劳动、实习实训等，增强学生的职业荣誉感和责任感，提高职业劳动技能水平，培育不断探索、精益求精、追求卓越的工匠精神和爱岗敬业的劳动态度，坚信“三百六十行，行行出状元”，体认劳动不分贵贱，任何职业都很光荣，都能出彩。

14. 创新创业基础

《创新创业基础》课程以培养、提高学生创新意识与创业能力为目的，课程类型包括理论课程及实践课程；理论课程侧重传授创业知识，实践课程侧重培养创业意识和技能。通过本课程的教学，让学生掌握创新创业的基本含义与分类、商业模式的基本概念及模式，在实战项目中培养学生灵活运用创新方法进行产品、技术创新以及商业模式拓展，提高学生在实践中运用所学知识发现问题和解决实际问题的创新思维与创业能力。

15. 急救技能

《急救技能》课程培养学生具备基本的急救意识，具有积极应对各种突发意外事件的基本素质；掌握院前急救的基础原则、基本知识

和技能。能作为“第一反应人”，运用基本救护知识与技能，做出准确的评估，并第一时间拨打 120 电话，给予实施及时有效的救治。培养敬佑生命、爱护生命的情感，救死扶伤的社会责任感。主要内容：院外成人心肺复苏、AED 的使用、创伤基本救护技术（止血 包扎 固定 搬运）、气道异物梗阻急救。环境理化因素损伤的救护，如中暑、淹溺、电击伤、蛇咬伤、犬咬伤等。

16. 基础英语 A I

《基础英语 A I》课程是面向我校非英语专业一年级学生、在第一学期开设的通识限选课程。本课程以中等职业学校和普通高中的英语课程为基础，以培养学生实际应用英语的能力为目标，旨在培养具有中国情怀、国际视野，能够在日常生活和职场中用英语进行有效沟通的高素质人才。通过本课程学习，学生能够在职场涉外沟通、多元文化交流、语言思维提升和自主学习完善等方面有所提升。课程内容包括英语听力训练、口语表达技巧、阅读理解能力提升、写作实践、英语等级考试辅导、专升本英语考试介绍等。要求学生积极参与课堂讨论和互动，完成阅读、写作、口语、小组任务等练习。

17. 基础英语 A II

《基础英语 A II》课程是面向我校非英语专业一年级学生、在第二学期开设的通识限选课程。本课程以《基础英语 A I》为基础，与本科教育阶段的英语课程相衔接，以培养学生实际应用英语的能力为目标，旨在培养具有中国情怀、国际视野，能够在日常生活和职场中用英语进行有效沟通的高素质技术技能人才。通过本课程学习，学生能够基本达到职场涉外沟通、多元文化交流、语言思维提升和自主学习完善四个方面的学科核心素养发展目标。课程内容包括英语听力训练、口语表达技巧、阅读理解能力提升、写作实践、英语等级考试辅导、专升本英语考试辅导等。要求学生积极参与课堂讨论和互动，完成阅读、

写作、口语、小组任务等练习，并具备一定的自主学习能力，完成慕课视频学习和英语等级考试备考。

18. 高等数学 A

《高等数学 A》课程是面向我校所有专业一年级学生在第一学期或第二学期开设的通识限选课。本课程要求学生具备中学数学基础、抽象思维和空间想象能力。本课程以各专业的人才培养目标和当前社会职业岗位的需求为导向，通过学习一元函数微积分的基本知识、必要的基础理论和常用的运算方法，增强学生对符号语言、数学语言的理解能力，培养学生的抽象思维、运算能力和逻辑推理能力，使学生能够运用数学分析的方法解决实际问题，为后续专业课的学习奠定必要的数学基础。课程内容主要包括函数与极限、导数与微分、不定积分与定积分等。

19. 中华优秀传统文化

《中华优秀传统文化》课程是一门面向我校所有专业一年级学生在第一学期或第二学期开设的通识限选课，旨在讲授中国传统文化、传承中华民族精神、弘扬中华优秀历史传统，引导学生主动探索中华优秀传统文化中的生活智慧、文化智慧、思想智慧，增强文化自信与文化自觉。主要教学内容包括三个模块，其中，生活智慧模块包括中华饮食与人文情怀、华夏衣冠与礼仪法度、身心养生与浩然气概；文化智慧包括语言文字与中国思维、生命关怀与中国情感、中华文脉与中国精神、风雅歌诗与中国气韵、书画园林与中国审美、非遗传承与中国创造；思想智慧包括成己达人的儒家思想、自然圆融的佛道思想、兼容并蓄的思想体系。

20. 音乐鉴赏 A

《音乐鉴赏 A》通过对古诗词音乐作品、各门类音乐作品、音乐风格与特征等赏析，结合各个专业特性与音乐之间的交叉综合关系，

增强对音乐的独特感受力，有效地提高学生的音乐审美鉴赏能力，促进学生的人文素质和中华优秀传统文化的全面发展，实践对“美”的创造能力，把“美的眼光”“美的创造”运用到生活中。

21. 音乐 vlog 实践

《音乐 vlog 实践》在通过对古诗词音乐作品理解的基础上，根据上课时古诗词的风格，结合自己的理解和创作，以上课时的古诗词音乐为 vlog 的背景音乐设计、创作并拍摄音乐 vlog，结合各个专业特性与音乐之间的交叉综合关系，增强对音乐的独特感受力，有效地提高学生的音乐审美鉴赏能力。

22. Python 应用开发

《Python 应用开发》旨在为学生提供全面的 Python 编程知识和技能，特别是如何应用 Python 进行人工智能相关的开发工作。学生将学习 Python 的基础和高级特性，掌握使用 Python 进行数据处理、机器学习、深度学习、网络编程和图形用户界面（GUI）开发等内容。通过项目实践，学生将具备开发和部署人工智能应用的能力。

23. 办公软件高级应用

《办公软件高级应用》旨在提升学生对办公软件的高级应用能力，使其能够高效处理数据、编写专业文档、设计高质量的演示文稿，并利用协作工具提高团队工作效率。通过系统学习，学生将熟练掌握 Microsoft Office 套件（包括 Excel、Word、PowerPoint）的高级功能，通过计算机等级考试，并能够应用这些技能在实际工作中解决复杂的问题。

24. 数据库技术

《数据库技术》旨在让学生掌握数据库技术的基础知识和高级应用，特别是如何在人工智能和大数据分析中应用数据库技术。学生将学习关系型数据库的基本概念、设计与实现方法，掌握 MySQL 等数据

库的使用，并了解如何在人工智能项目中进行数据管理与处理。

25. 人工智能导论

《人工智能导论》旨在为学生提供全面的人工智能基础知识，使其了解人工智能的发展历史、基本概念、核心技术和应用领域。通过系统学习，学生将掌握人工智能的主要算法和工具，了解当前的研究热点和发展趋势，为后续的深入学习和研究奠定坚实基础。

26. 人工智能数学基础

《人工智能数学基础》旨在为学生提供扎实的数学基础，涵盖人工智能领域所需的主要数学概念和方法。通过系统的学习，学生将掌握概率与统计、线性代数、微积分和最优化等数学知识，了解这些数学工具在人工智能算法中的应用，为后续的算法学习和研究奠定坚实的理论基础。

27. 云计算平台搭建与管理

《云计算平台搭建与管理》旨在为学生提供云计算的基础知识和实践技能，使其掌握云计算平台的搭建与管理方法。通过系统学习，学生将了解云计算的基本概念、体系结构和主要技术，掌握云平台的部署、配置、维护和优化技能，能够在实际项目中构建高效、可靠的云计算环境。

28. Linux 操作系统

《Linux 操作系统》旨在为学生提供 Linux 操作系统的基本知识和实践技能，使其掌握 Linux 系统的安装、配置、管理和维护方法。通过系统学习，学生将了解 Linux 系统的核心概念和命令行操作，掌握 Linux 系统下的编程和开发环境配置，为后续的人工智能开发和研究提供坚实的操作系统基础。

29. Web 前端基础

《Web 前端基础》旨在为学生提供 Web 前端开发的基本知识和实践

技能，使其掌握现代 Web 开发的基本技术和工具。通过系统学习，学生将了解 HTML、CSS、JavaScript 等前端技术，掌握前端开发框架和工具的使用，为开发交互式、响应式的 Web 应用打下坚实基础，并为人工智能应用的前端展示和交互提供技术支持。

30. 机器学习应用

《机器学习应用》旨在为学生提供机器学习的基本理论和应用技能，使其掌握常见的机器学习算法和工具。通过系统学习，学生将了解机器学习的核心概念和技术，掌握从数据准备到模型评估的整个流程，能够在实际项目中应用机器学习技术解决实际问题。

31. 深度学习应用开发

《深度学习应用开发》旨在为学生提供深度学习的基础理论和应用技能，使其掌握深度学习模型的构建、训练和优化方法。通过系统学习，学生将了解深度学习的核心概念和技术，掌握常用深度学习框架的使用，能够在实际项目中应用深度学习技术解决复杂的人工智能问题。

32. 人工智能数据服务

《人工智能数据服务》旨在为学生提供数据服务的基础知识和应用技能，使其掌握数据采集、存储、处理、分析及管理的完整流程。通过系统学习，学生将了解数据服务在人工智能项目中的重要性，掌握常用的数据服务技术和工具，能够在实际项目中应用数据服务技术支持人工智能系统的开发和优化。

33. 智能传感器应用

《智能传感器应用》旨在为学生提供智能传感器的基础知识和应用技能，使其掌握智能传感器的工作原理、数据采集与处理方法。通过系统学习，学生将了解智能传感器在人工智能和物联网中的重要作用，能够在实际项目中应用智能传感器技术进行数据采集和分析。

34. 人工智能系统部署与运维

《人工智能系统部署与运维》旨在为学生提供人工智能系统的部署与运维的基础知识和技能，使学生掌握人工智能系统的实施、优化和维护方法。该课程通常涵盖人工智能系统的基本原理、架构设计、部署策略、运维管理以及故障排查等方面的内容，通过系统学习，学生将了解如何在实际环境中部署和管理人工智能应用，确保系统的稳定性、性能 and 安全性。

35. 人工智能综合项目开发

《人工智能综合项目开发》旨在为学生提供综合运用所学知识和技能的机会，通过实际项目的开发与实施，提升学生解决复杂人工智能问题的能力。学生将通过完整的项目实践，掌握从需求分析到系统设计、实施、优化和部署的全流程，培养团队合作和项目管理能力。

36. 自然语言处理应用开发

《自然语言处理应用开发》旨在为学生提供自然语言处理（NLP）的基础知识和应用开发技能，使学生掌握文本处理、语义理解和语言生成等技术。通过实际项目开发，学生将能够在各种应用场景中实现自然语言处理技术，提高其在人工智能领域的实际应用能力。

37. 智能语音处理及应用开发

《智能语音处理及应用开发》旨在为学生提供智能语音处理的基础知识和应用开发技能，培养学生在智能语音技术领域的专业能力，包括语音信号的获取、处理、识别、合成以及应用开发等方面的知识和技能，让学生掌握语音识别、语音合成、语音处理等核心技术。通过实际项目开发，学生将能够在各种应用场景中实现智能语音技术，提升其在语音技术领域的实际应用能力。

38. 大模型基础应用

《大模型基础应用》旨在为学生提供人工智能领域大模型的基础

知识与应用技能，使学生掌握大模型的设计、训练、优化和应用技术。通过理论讲解与实际操作，学生将能够在各种场景中有效应用大模型技术，提升其在人工智能领域的能力。

39. 计算机视觉图像处理基础

《计算机视觉图像处理基础》旨在为学生提供计算机视觉图像处理的基础知识与应用技能，培养学生掌握图像获取、处理、分析和识别等方面的基本理论和技术，具备图像处理系统设计、开发和应用的能力。通过课程学习，学生能够理解计算机视觉在自动化生产中的重要性，并能在工业生产中的质量检测、自动化控制、计算机视觉、人工智能、医学影像等相关领域进行应用。

40. 计算机视觉应用开发

《计算机视觉应用开发》旨在为学生提供计算机视觉应用开发的系统知识和实际操作技能。通过课程学习，培养学生在计算机视觉应用开发领域的专业技能和创新能力，学生将掌握计算机视觉系统的设计、开发、测试和部署技术，能够应用于工业生产中的质量检测、自动化控制、机器人视觉等领域，提升其在工业视觉应用开发中的实际能力。

41. 边缘端智能计算

《边缘端智能计算》旨在为学生提供边缘端智能计算的基础理论、关键技术和实际应用技能。通过课程学习，学生将理解边缘计算的概念和重要性，掌握在边缘设备上部署和运行智能算法的方法，能够在实际项目中设计、开发和优化边缘计算系统，提升其在边缘智能计算领域的应用能力。

42. 计算机视觉技术应用项目

《计算机视觉技术应用项目》旨在培养学生在计算机视觉技术方面的应用能力，通过实际项目的设计与实施，学生将深入理解和掌握

计算机视觉技术的应用方法，能够解决工业生产中的实际问题。课程将理论与实践紧密结合，重点培养学生的项目管理能力、团队协作能力和创新思维能力。

43. PhotoShop 图像处理

《PhotoShop 图像处理》旨在为学生提供 Photoshop 图像处理的全面知识和实际操作技能。通过课程学习，学生将掌握 Photoshop 的基本操作、图像编辑与修饰、特效制作等技能，能够在实际项目中应用这些技能进行高质量的图像处理和创意设计。

44. 计算机网络技术

《计算机网络技术》旨在为学生提供计算机网络技术的基础理论和实际操作技能。通过课程学习，学生将掌握计算机网络的基本概念、网络协议、网络架构与设计、网络管理与安全等知识，能够在实际工作中进行网络的设计、配置、管理和故障排除，提升其在计算机网络领域的综合能力。

45. 物联网技术应用

《物联网技术应用》旨在为学生提供物联网（IoT）技术的基础理论和实际应用技能。通过课程学习，学生将掌握物联网的基本概念、体系架构、关键技术和应用场景，以及物联网系统的规划、设计、开发、测试、维护和管理等能力，能够设计、开发和部署物联网系统，提升其在物联网领域的应用能力。

46. 证书模块课

《证书模块课》旨在培养学生在人工智能领域的综合能力，包括理论知识、编程技能、算法设计、模型训练、应用开发以及伦理法律等方面的素养。通过系统化的学习，帮助学生掌握 AI 的基础理论、关键技术和实际应用。课程内容涵盖从基础理论到高级应用的多个方面，培养学生在 AI 领域的实际操作能力和创新思维，最终使学生能够获得

相关专业证书，例如人工智能训练师。

47. 信息安全基础

《信息安全基础》旨在为学生提供信息安全领域的基础知识和基本技能，让学生了解信息安全的重要性和面临的挑战，培养学生的信息安全意识和能力。通过系统化的学习，学生将掌握信息安全的基本概念、原理、技术和实践方法，能够识别和应对信息安全威胁与挑战，设计和实施有效的信息安全策略，为信息系统的安全运行提供保障。

本方案由人工智能技术应用专业教师及区域内工业互联网企业实践专家共同研讨，于 2023 年 7 月修订完成，并经专业指导委员会论证。

【附】执笔人：XXX 审核人：XXX 修订时间：2023 年 7 月