

人工智能技术应用专业

人才培养方案

(2024年修订)

2024年3月

一、专业名称及代码

人工智能技术应用（510209）

二、入学要求

中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学历

三、修业年限

基本修业年限3年

四、职业面向

表1人工智能技术应用专业职业面向

人工智能技术应用专业职业面向						
所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业	主要职业类别	主要岗位类别 (技术领域)	职业技能等级证书	社会认可度高的行业企业标准和证书
电子与信息大类 (51)	计算机类 (5102)	软件与信息技术服务 (65)、互联网和相关服务 (64)	人工智能工程技术人员 (2-02-38-01)、人工智能训练师 (4-04-05-05)	数据采集与处理、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	计算机技术与软件专业技术资格、计算机视觉应用开发、Python程序开发、人工智能深度学习工程应用、智能计算平台应用开发、人工智能数据处理、人工智能前端设备应用等	计算机技术与软件专业技术资格、CAIE人工智能工程师、生成式A (AIGC) 技术应用证书、计算机视觉/自然语言处理工程师、人工智能算法工程师

五、培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有一定的科学文化水

平，良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德、创新意识，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，较强的就业创业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向软件与信息技术服务、互联网和相关服务等行业的人工智能工程技术人员、人工智能训练师等职业，能够从事数据采集与处理、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工作的高技能人才。

六、培养规格

本专业学生应在系统学习本专业知识并完成有关实习实训基础上，全面提升素质、知识、能力，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业核心技术技能，须达到以下要求。

（一）素质要求

1. 坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感。

2. 掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬

业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神。

3. 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划意识，具有较强的集体意识和团队合作精神。

4. 具有自我管理能力、职业生涯规划意识，具备较强的集体意识和团队合作精神。

5. 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。

6. 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。

（二）知识要求

1. 掌握思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识，具备一定的语文、数学、外语、信息技术等文化基础知识。

2. 熟悉与本专业相关的法律法规知识，如《中华人民共和国劳动法》《中华人民共和国合同法》等，以及环境保护、安全消防、文明生产等相关知识，增强法律意识和法治观念。

3. 掌握基础计算机知识，包括操作系统原理、计算机网络基础、数据结构、数据库系统原理等。

4. 掌握编程语言基础，熟练掌握Python等编程语言，具备编写、调试和优化代码的能力，能够运用编程语言解决实际问题。

5. 掌握人工智能基础知识，了解机器学习、深度学习的基本概念和原理，掌握常见的机器学习和深度学习算法。

6. 掌握工具基础知识，熟悉软件库和编程框架等工具的使用方法。

7. 掌握Linux操作系统知识，了解Linux系统的架构和命令行操作，掌握常用的系统管理命令和文件操作命令。

8. 掌握计算机网络技术知识，理解计算机网络的拓扑结构、协议体系，掌握网络通信的基本原理和方法。

9. 掌握数据库技术知识，熟悉数据库的原理和特点，掌握数据库的设计、建模、查询和优化方法。

10. 掌握人工智能应用开发相关知识，能够根据典型应用场景进行人工智能应用集成设计和开发。

11. 掌握人工智能系统的部署、调测、运维等知识与技能，了解人工智能系统部署中的应用。

12. 了解项目管理的相关知识，掌握项目管理的基本流程和方法。

（三）能力要求

1. 专业基本能力

(1) 具备探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。

(2) 具备良好的语言、文字表达能力和沟通能力。

(3) 具备良好的团队合作与抗压能力。

(4) 具备计算机软硬件系统安装、调试、维护的实践能力。

(5) 具有独立思考、逻辑推理、制定工作计划等方面的能力。

(6) 具有运用知识和理论，可不断提供新思想、新理论、新方法和新发明的创新能力。

(7) 具有较强的执行能力，能按照规则做事。

2. 专业核心能力

(1) 具有数据采集、数据清洗、数据标注、数据特征处理、数据分析能力；

(2) 掌握主流机器学习算法和深度学习模型，具有模型选择、搭建、训练、测试和评估能力；

(3) 掌握使用深度学习框架进行神经网络模型搭建的技能，具有深度学习框架的安装、模型训练、模型推理能力；

（4）掌握利用计算机视觉、智能语音、自然语言处理等技术，具有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；

（5）掌握人工智能系统的部署、调测、运维等知识与技能，具有部署与运维人工智能系统的能力；

（6）具有基于行业应用与典型工作场景，综合应用人工智能技术解决业务需求的能力；

（7）具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力，具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力；

3. 职业关键能力

（1）具备人工智能数据处理的能力

（2）具备评估优化人工智能模型性能的能力。

（3）具备人工智能框架搭建的核心能力。

（4）具备人工智能模型合理运用的核心能力。

（5）具备人工智能模型部署与运维能力。

4. 职业延展能力

（1）具备新技术、新方法学习与应用的能力。

（2）具备把人工智能进行跨领域技术融合创新的能力。

（3）具备运用人工智能技术与其他领域相结合，解决跨领域实际问题的能力。

(4) 具备不断提升人工智能专业技能，适应行业变化和职业发展要求的能力。

(5) 具备一定的人工智能前沿技术应用与跟踪能力。

(6) 具有运用现代数字技术和办公自动化的能力。

七、课程设置及学时安排

(一) 课程设置

本专业课程主要包括公共基础课程和专业课程两大类。

1. 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。应将思想政治理论、体育、军事理论与军训、心理健康教育、劳动教育等列为公共基础必修课程。将马克思主义理论类课程、党史国史、中华优秀传统文化、语文、数学、物理、化学、外语、国家安全教育、信息技术、艺术、职业发展与就业指导、创新创业教育、职业素养等列为必修课程或限定选修课。

2. 专业课程

一般包括三类：专业基础课、专业核心课、专业拓展课。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技术支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干

课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

专业应结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课

专业基础课设置8门，包括：

表2专业基础课主要教学内容

序号	课程名称	课程类型 (A/B/C)	学时	学分	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	计算机科学概论	B	36	2	①了解计算机科学的基本概念和原理。 ②分析计算机系统的组成和工作原理，为后续安全技术学习奠定基础。	①了解计算机的发展历史。 ②了解计算机硬件的基本组成与工作原理（包括CPU、存储器、输入输出设备等）。 ③熟悉软件的概念与分类（操作系统、应用软件等）。 ④掌握计算机网络的基础知识。 ⑤熟悉数据与信息的基本概念等。

2	计算机应用数学	A	72	4	①运用数学知识解决计算机相关问题，例如计算算法的效率、分析数据结构的复杂度等	①掌握离散数学（包括集合论、逻辑、图论、组合数学等）基础。 ②掌握概率论与数理统计初步、线性代数基础等。这些内容与计算机科学中的算法设计、数据分析、密码学等领域密切相关
3	程序设计基础	B	72	4	①编写简单的程序，解决实际问题，如数据处理程序。	①掌握编程语言基础（如C、Java或Python等），包括数据类型、变量、运算符、控制结构（顺序结构、选择结构、循环结构）、函数（或方法）的定义与调用、数组、字符串处理等； ②掌握程序的调试方法等；
4	计算机网络技术	B	72	4	①小型局域网的组建与配置，如配置路由器和交换机实现内部网络的互联互通等。	①了解计算机网络的基本概念和体系结构（如OSI参考模型和TCP/IP模型）。 ②熟悉网络协议（如HTTP、FTP、TCP/IP等）。 ③掌握局域网技术（包括以太网、VLAN、交换机和路由器的原理与配置等）。 ④掌握网络接入技术（如ADSL、光纤接入等）。 ⑤熟悉网络安全基础（如防火墙技术、网络攻击与防范等）。

5	数据结构	B	72	4	①信息检索系统中的数据存储和查询 ②选择合适的数据结构并进行程序实现。	①掌握常用数据结构（如线性表、栈、队列、树、图等）的逻辑结构、 ②掌握存储结构及基本操作算法； ③掌握数据结构在算法设计中的应用，包括排序算法和查找算法等。
6	Python应用开发	B	72	4	①运用Python语言进行程序开发，如开发简单的桌面应用程序、网络爬虫、数据可视化等，能够独立完成小型Python项目的开发和测试	①掌握Python的高级特性，如面向对象编程、模块化开发、异常处理等，要求学生熟练掌握并应用。 ②掌握Python在数据分析、可视化、网络爬虫、Web开发等领域的应用。
7	数据库技术与应用	B	72	4	①设计并实现小型数据库应用系统。	①理解数据库的基本概念和原理（如数据库系统结构、数据模型等）。 ②掌握关系型数据库（MySQL）的安装与配置。 ③掌握SQL语言（包括数据定义、数据操纵、数据控制等语句）。 ④掌握数据库设计方法（包括需求分析、概念设计、逻辑设计、物理设计等）。 ⑤掌握数据库的安全性与完整性控制。

8	操作系统应用	B	72	4	①安装与配置Linux操作系统，完成基础环境搭建。 ②使用Linux命令行工具管理文件、用户及权限，监控系统资源。 ③编写Shell脚本实现自动化任务处理。	①Linux文件系统结构与常用命令。 ②用户/组管理、权限分配及进程管理。 ③Shell脚本编程基础与计划任务配置。 ④网络配置与远程连接、软件包管理。
---	--------	---	----	---	--	---

(2) 专业核心课

专业核心课8门，包括：

表3专业核心课主要教学内容

序号	课程名称	课程类型 (A/B/C)	学时	学分	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	人工智能数据服务	C	72	4	①根据业务需求完成对文字、图像、视频、语音等数据的采集。 ②使用标注工具完成标注，并且对标注后的数据进行分类、统计、审核，生成高质量数据集。 ③使用数据分析与可视化工具完成源数据分析，并用图表进行可视化展示。 ④根据业务需求对数据进行深度信息挖掘，分析数据之间的关联	①了解文本、图像、视频、语音等数据的标注方法。 ②掌握数据采集、清洗、处理与分析的基础知识与常用工具。 ③掌握NumPy库、Pandas库、Matplotlib库及其使用方法。 ④熟悉使用Python等开发语言处理数据，实现数据处理与分析。 ⑤掌握数据特征工程的基本方法，能使用机器学习方法挖掘数据信息

2	机器学习 原理与实践	C	72	4	①完成机器学习模型的训练和优化，根据业务需求选择合适的算法，对数据进行预处理和特征工程，评估模型的性能并进行调参，将模型部署到实际应用中，如预测用户行为、图像分类等	①掌握机器学习的基本概念和原理。 ②熟悉常见机器学习算法，如线性回归、决策树、支持向量机、神经网络等，通过实例让学生掌握算法的原理和应用。 ③掌握模型评估和优化。
3	深度学习应用 开发	C	72	4	①使用深度学习框架构建人工智能算法模型，使用图像、语音等海量数据训练与测试神经网络模型。 ②针对实际场景的需求完成神经网络模型训练，实现目标检测、语义分割、人脸识别等技术应用	①了解深度学习基本原理，掌握深度学习的开发环境及工具包使用。 ②熟悉深度神经网络的训练方法。 ③掌握使用深度学习框架构建图像分类、语义分割、目标检测等模型的方法。 ④能够根据实际应用场景完成文字识别、图像识别、人脸识别等项目的模型训练及应用开发。
4	计算机视觉应用项目 化实战	C	72	4	①完成计算机视觉数据的预处理。 ②根据项目需求，选择合适的图像视频处理算法库，完成项目应用开发。 ③根据项目需求，选择合适的AI云平台或AI边缘计算设备，完成符合项目性能要求的模型训练、推理及部署	①了解计算机视觉主要应用场景，熟悉计算机视觉基本原理。 ②掌握基于OpenCV的图像及视频等处理操作。 ③掌握AI云平台或AI边缘计算设备的图像分类、目标检测等算法库的参数配置、算法调用，以及返回结果的解析和可视化展示。 ④掌握基于AI云平台的真实场景数据集模型训练与部署，能根据应用场景实现视觉类智能识别的应用开发。

5	自然语言处理	C	72	4	①完成词性标注、句法分析、数据特征抽取等自然语言处理工作。 ②根据实际项目需求，选择合适的AI云平台或边缘计算的算法服务，实现语义理解、分类聚类，情感分析、意图识别等自然语言类应用开发	①了解自然语言处理技术原理，熟悉自然语言处理技术框架及开发工具。 ②掌握自然语言处理云服务平台的文本处理接口及应用开发，包括关键词提取、文本分类、情感分析、语义分析、命名体识别、文本摘要和智能问答
6	智能语音处理与开发	C	72	4	①完成对音频的采集、处理、标注等数据处理，以及机器学习或深度学习模型训练。 ②根据实际项目需求，选择合适的AI云平台智能语音算法服务，完成语音识别、语音合成、语音评测、声纹识别等语音处理及应用开发	①了解语音识别、语音合成等技术的定义、原理。 ②掌握使用工具或者Python语言进行语音数据采集、清洗、存储、标注。 ③掌握语音翻译、语音控制、语音转录等语音识别应用开发
7	人工智能系统部署与运维	C	72	4	①部署人工智能算法支撑云平台。 ②实施人工智能算法支撑云平台的自动化运维。 ③集成与测试人工智能应用系统	①掌握基于云计算平台的操作系统环境搭建、常用显卡驱动安装、智能计算平台搭建、深度学习加速平台搭建。 ②熟练使用基于深度学习框架的程序接口API，完成指定数据集的加载及预处理。 ③能够使用脚本语言Python/Shell进行系统及数据库的自动运维程序开发，达到完成项目集成、测试和部署工作的要求

8	人工智能综合项目开发实践	C	72	4	①分析人工智能项目需求,并完成项目需求分析报告。 ②根据项目需求,完成项目方案设计 & 项目计划。 ③根据项目方案及计划安排,完成数据采集与清洗、环境搭建、模型训练、模型测试、模型迁移、模型调用。 ④完成人工智能模型与应用软件的开发、集成、测试、部署、运维。 ⑤完成项目文档编写	①了解项目需求并编制需求文档。 ②了解系统架构设计与软件详细设计。 ③掌握数据采集与清洗、环境搭建、模型训练、模型测试、模型优化、模型调用的方法,能进行模型评估、迭代、部署。 ④熟悉C/S或B/S架构的应用开发,掌握编码规范与代码优化。 ⑤掌握软件单元测试与系统集成测试。 ⑥掌握软件部署与维护的方法。 ⑦了解项目组织与计划、项目进度跟踪、成本与风险、软件质量保证与度量等方法。 ⑧达到人工智能应用软件开发、文档编写、测试、部署与维护的能力要求
---	--------------	---	----	---	---	---

(3) 专业拓展课

专业拓展课包括产教融合项目实训系列、Docker容器与文旅微服务弹性部署技术、文旅大数据挖掘技术与实践、滇云景区交互界面设计、农链智融数据云平台Web前端开发与实战、智能终端系统集成与测试、AI系统自动化运维、智能终端程序开发、AI模型应用开发、智能产品营销与服务、新一代信息技术概论等。

3. 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、产教融合项目实训系列（专项技能训练

、综合技能训练、岗前实训，开课形式为项目集训、小微订单班、定岗培养等）、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式。本专业实践性教学1679学时、顶岗实习24周、360学时；

严格执行《职业学校学生实习管理规定》，第六学期安排顶岗实习，到实训基地或合作企业参加实习和顶岗实践，通过对实习报告和实习鉴定表的审核，确定学生毕业实习的成绩。此外，开学军训3周、社会实践108学时。

（1）实训

在校内实训基地外进行的专业相关的实训活动。培养学生运用所学知识进行综合实践的能力，通过对作品制作全流程的评价和结果评价，确定综合实训的成绩。

（2）实习

在设立的校外实习实训基地，学生们参与认识实习和岗位实习两种形式。这些基地依据专业需求而建，配备专业的实习指导教师和工作人员，负责组织与专业相关的实习活动，并对学生实习过程进行细致的指导、管理和评估。

实践性教学强调理论知识与实际操作紧密结合。依据技能型人才的培养规律，结合企业实际生产周期，对学期安排进行优化，灵活实施实践性教学活动。严格

遵守《职业学校学生实习管理规定》，通过审核学生的实习报告和实习鉴定表等材料，来评定学生毕业实习的成绩。

(二) 学时安排

总学时一般为2728学时，每18学时折算1学分。其中，公共基础课总694学时，其中，实习累计时间一般不少于6个月，可根据实际情况集中或分阶段开展实习时间。各类选修课程学时累计不少于总学时的10%。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按1周为1学分。

表4人工智能技术应用专业课程设置表

课程性质	课程类型	课程门数	小计	学时	小计	学分	小计	占比学分比例
公共必修课	公共通识课	5	18	288	694	16	40	26%
	思想政治理论	6		204		11		
	国防教育	2		36		5		
	综合素质素养	4		130		6		
	创新创业	1		36		2		
专业必修课	专业基础课	8	16	540	1116	30	62	40%
	专业核心课	8		576		32		
选修课	公共选修课	3	8	108	288	6	16	10%
	专业拓展课	5		180		10		
实践性教学环节		4	4	630	630	35	35	24%
A类课程量		17	17	672	672	37	37	24%
B类课程量		11	11	666	666	37	37	24%
C类课程量		18	18	1426	1426	81	81	52%
考试课数量		32	32	1810	1810	99	99	63%

考查课数量		14	14	954	954	56	56	37%
毕业学分要求总计：155学分2728学时								

八、教学进程总体安排（详见进程表）

九、实施保障

（一）师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

1. 队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于25：1，“双师型”教师占专业课教师数比例一般不低于60%，高级职称专任教师的比例不低于20%，专任教师队伍要考虑职称、年龄、工作经验，形成合理的梯队结构。能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

2. 专任教师

专任教师应具有高校教师资格；有理想信念、道德情操、扎实学识、仁爱之心；原则上具有计算机科学与技术、软件工程、网络工程、信息安全等相关专业本科及以上学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践

能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展技术研发与社会服务；专业教师每年至少1个月在企业或生产性实训基地锻炼，每5年累计不少于6个月的企业实践经历。

3. 专业带头人

专业带头人原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能够较好地把握国内外互联网和相关服务、软件和信息技术服务等行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，主持专业建设、开展教育教学改革、教科研工作和社会服务能力强，在本专业改革发展中起到引领作用。

4. 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，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专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等

高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

(二) 教学条件

教学设施主要包括能满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、校内实训室和校外实训基地。

1. 专业教室基本条件

专业教室一般配备多媒体设备（一体机），互联网接入或Wi-Fi覆盖，并实施网络安全防护措施，安装应急照明装置，设置紧急疏散明显标志。

2. 校内实训室基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展人工智能数据服务、计算机视觉应用开发、自然语言处理应用开发、自然语言处理应用开发、智能语音处理及应用开发、人工智能系统部署与运维等实验、实训活动。配备计算机（或云桌面）、服务器、交换机、无线AP、网络机柜、多媒体中控台、投影仪、无线投屏器、投影幕、电脑桌椅、交互式电子白板等设备，安装操作系统软件、办公软件、开发软件（Python、Web前端）、数据库软件、项目管理软件，图像采集设备、

数据标注软件、OpenCV图像处理组件、人工智能系统集成与运维实训系统等。

3. 校外实训基地基本要求

本专业校外实训基地数3个，能够开展顶岗等实训活动，实训设备齐全，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理与规章制度健全。

4. 学生实习基地基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供数据采集与处理、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与专业对口的相关实习岗位，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；学校和实习单位双方共同制订实习计划，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，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理

工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

(三) 教学资源

具备教学所需各类教学资源，包括但不限于：文本类资源、演示文稿类资源、图形（图像）类资源、音频类资源、视频类资源、动画类资源。

1. 教材选用基本要求

按照国家相关规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。严格执行《云南  职业学院教材选用与征订管理办法（试行）》。

2. 图书文献配备要求

图书文献按照艺术类专业生均80册（非艺术类专业生均60册）标准配齐图书，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，包括信息安全类、计算机网络专业类、软件技术类书籍、专业期刊。

3. 数字教学资源要求

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。

十、质量保障

(1) 专业人才培养质量综合评价与监控体系

建立分层分类、多方协同的专业人才培养质量保障机制，健全全流程专业教学质量监控管理制度。坚持改进结果评价、强化过程评价、探索增值评价、健全综合评价的改革方向，拓宽评价主体，吸纳行业组织、合作企业、企业技术骨干深度参与教学评价、项目验收与人才质量认定。按要求及时公开教学质量、学生成果、就业质量等相关信息，主动接受教育督导与社会监督。

围绕人才培养全链条，系统完善人才培养方案、课程标准、课堂教学、实验实训、实习实训、毕业设计（成果）、教学资源建设等维度的质量标准与管控细则。依托教学实施、全过程监控、多元质量评价、闭环持续改进四大环节，确保人才培养规格、岗位能力要求全面落地。

(2) 常态化教学管理与督导机制

完善全域教学管理机制，强化日常教学组织、运行与过程管理。建立常态化教学诊断与改进工作机制，定期开展课程建设、课堂教学、人才培养质量专项诊断。严格落实巡课、听课、评教、评学等校内常规管理制度

；建立校企联动的实践教学督导制度、订单项目专项督导制度，将企业项目实训、岗位实操、项目交付纳入督导范围。严明教学纪律，强化教学组织功能，常态化组织公开课、示范课、教学比武等教研活动，以教研促教学提质。

(3) 教研活动与教学改进机制

专业教研组织推行线上+线下相结合的集体备课、联合教研制度，定期召开教学研讨、课程改革、项目教学专题会议。充分运用课堂评价、实训数据、企业反馈、学情分析、增值评价等结果，精准查摆教学问题，迭代优化教学设计、实训内容与教学方法，形成“评价—分析—整改—提升”闭环，持续提升专业教学水平与人才培养质量。

(4) 毕业生跟踪反馈与人才培养迭代机制

建立长效化毕业生跟踪反馈机制、用人单位社会评价机制，常态化开展生源质量、学生职业道德、专业技术技能、岗位适配度、就业质量、职业发展等维度调研分析。结合产业发展趋势、企业用人反馈、毕业生发展数据，每年综合评价人才培养目标达成度，作为人才培养方案、课程体系动态调整的核心依据。

(5) 订单式产教融合专项质量保障

结合本专业“企业下单、学校接单、验收买单”订单式人才培养模式，建立专项管理制度与运行规则，保障真实项目进课堂、企业深度协同、师生合法权益，具体规定如下：

1. 岗位能力与课程内容动态更新机制

联合合作企业、专业建设委员会，每年开展1次行业岗位能力调研与分析，根据产业技术迭代、岗位需求变化，同步修订课程标准、更新课程教学内容、调整实训项目；专业建设委员会结合产业发展情况，完成年度课程内容微调，确保教学内容与行业标准、企业项目实时接轨。

2. 企业项目入校管理规范

制定企业真实项目入校遴选标准、数据脱敏规则、信息安全管理制度与知识产权管理办法。所有进入课程的企业实战项目，必须完成项目遴选、数据脱敏、安全风险评估，严守数据安全、商业秘密底线；明确项目使用范围，规范教学场景下项目资源的使用、传播与留存要求。

3. 企业导师协同教学与评价管理

明确企业导师参与教学、评价、验收的权责与占比：企业导师承担项目化课程、实训课程实操教学、案例讲解、技术指导工作；在过程性评价、项目成果验收、

综合素养评价中，企业评价权重不低于30%，全程参与学生技能考核、项目评审与岗位能力认定。

4. 项目成果转化、知识产权与学生权益保护机制

针对课程实训、订单项目产出的代码、系统、设计方案、创新成果等，明确软件著作权、专利等知识产权归属规则；区分企业原有技术、学生课堂创新成果、校企联合研发成果的权益划分标准。建立学生实践成果转化激励机制，保障学生署名权、成果收益权等合法权益，规范成果申报、转化、推广全流程。

十一、毕业要求

表5毕业要求说明表

序号	毕业要求	具体内容
1	学时、学分要求	学生在学期间须修满教学计划规定的2728学时； 学生在学期间须修满教学计划规定的151学分。
2	专业技能	毕业生至少掌握一个岗位方向的核心技能。
3	思想道德	有坚定正确的政治方向爱国爱党、爱岗敬业、遵纪守法、勇于创新。具备良好的人文和身心素质，能紧跟行业发展趋势，有持续学习的习惯与能力。
4	实习要求	完成岗位实习、实习报告及毕业设计。
5	其他要求	获得至少1个职业资格证书，经职业资格鉴定所鉴定职业资格合格或获得至少一个“中华人民共和国国家版权局计算机软件著作权登记证书”； 完成规定的教学环节；

		符合学院学生学籍管理规定的相关要求。
--	--	--------------------

达到以上条件准予毕业，由学院颁发毕业证书

十二、附录

表5人工智能技术应用专业教学进程表

课程性质		课程类型	序号	课程名称	课程编码	课程类型	学时分配		总学时	学分	各学期周时数						考核方式	
							理论	实践			第一学年		第二学年		第三学年			
											1	2	3	4	5	6		
											18周	18周	18周	18周	18周	18周		
必修课	公共基础课	公共通识	1	大学语文	1211014	A	30	6	36	2	2						考试	
			2	英语	1211015	A	60	12	72	4	2	2					考试	
			3	体育与健康	1212001	B	12	96	108	6	2	2	(2)	(2)			考试	
			4	信息技术	1212002	B	18	18	36	2	(2)	(2)					考试	
			5	高等数学	1211001	A	36	0	36	2	2						考试	
		思想政治理论	6	思想道德与法治	1111003	A	45	9	54	3	3							考试
			7	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	1111001	A	30	6	36	2		2						考试
			8	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	1111004	A	45	9	54	3			3					考试
			9	形势与政策	1111005	A	24	0	24	1	0.33/考试	0.33/考试	0.33/考试					考试
			10	国家安全教育	1111007	A	18	0	18	1			1					考试
			11	中华民族共同体概论	1111013	A	18	0	18	1		1						考试
			国防教育	12	军事技能	0113002	C	0	3周	3周（21天）	3	1						
	13	军事理论课		111004	A	36	0	36	2		2						考试	

课程性质		课程类型	序号	课程名称	课程编码	课程类型	学时分配		总学时	学分	各学期周时数						考核方式
							理论	实践			第一学年		第二学年		第三学年		
											1	2	3	4	5	6	
											18周	18周	18周	18周	18周	18周	
	综合素质素养	14	大学生心理健康与心理素质拓展	0111002	A	36	0	36	2	2						考试	
		15	劳动素质	0113003	C	0	40	40	1	1	1	1			考试		
		16	大学美育	0111001	A	36	0	36	2			2			考试		
		17	人工智能	0112001	B	9	9	18	1		1				考试		
		创新创业	18	大学生职业生涯规划	0111003	A	36	0	36	2	2					考试	
				合计：			489	205	694	40	13	11	7	1	0	0	
	专业基础课	19	计算机科学概论	3H5102092B001	B	18	18	36	2	2						考查	
		20	计算机应用数学	3H5102092B002	A	72	0	72	4	2	2					考试	
		21	★程序设计基础	3H5102092B003	B	36	36	72	4	4						考试	
		22	★计算机网络技术	3H5102092B004	B	36	36	72	4	4						考试	
		23	★数据结构	3H5102092B005	B	36	36	72	4		4					考试	
		24	Python应用开发	3H5102092B006	B	36	36	72	4		4					考试	
		25	★数据库技术与应用	3H5102092B007	B	36	36	72	4		4					考试	
		26	操作系统应用	3H5102092B008	B	36	36	72	4			4				考试	
			合计：			306	234	540	30	12	14	4	0	0	0		
	专业核心课	27	人工智能数据服务	3H5102092C001	C	14	58	72	4			4				考试	

课程性质		课程类型	序号	课程名称	课程编码	课程类型	学时分配		总学时	学分	各学期周时数						考核方式
							理论	实践			第一学年		第二学年		第三学年		
											1	2	3	4	5	6	
											18周	18周	18周	18周	18周	18周	
		28	机器学习原理与实践	3H5102092C002	C	14	58	72	4			4				考试	
		29	深度学习应用开发	3H5102092C003	C	14	58	72	4			4				考试	
		30	计算机视觉应用项目化实战	3H5102092C004	C	14	58	72	4				4			考试	
		31	自然语言处理	3H5102092C005	C	14	58	72	4				4			考试	
		32	智能语音处理与开发	3H5102092C006	C	14	76	90	5				5			考试	
		33	人工智能系统部署与运维	3H5102092C007	C	14	58	72	4				4			考试	
		34	人工智能综合项目开发实践	3H5102092C008	C	14	76	90	5				5			考试	
			合计：			112	500	612	34	0	0	12	22	0	0		
	实践性环节必修类课程	35	社会、艺术实践	3H5102092C009	C	0	108	108	6							考查	
		36	实习	3H5102092C010	C	0	360	24周	20						24周	考查	
		37	毕业考核	3H5102092C011	C	0	126	126	7							考查	
			合计：			0	594	594	33	0	0	0	0	0	0		
选修	公共选修课	38	如何高效学习	0151157	A	36	0	36	2	2					考查		
		39	沟通的艺术	0131154	A	28	8	36	2		2				考查		

课程性质		课程类型	序号	课程名称	课程编码	课程类型	学时分配		总学时	学分	各学期周时数						考核方式	
							理论	实践			第一学年		第二学年		第三学年			
											1	2	3	4	5	6		
											18周	18周	18周	18周	18周	18周		
课			40	摄影与剪辑	0133049	B	18	18	36	2			2				考查	
				合计：			82	26	108	6	2	2	2	0	0	0		
	专业拓展课		41	产教融合项目实训系列	3H5102092C012	C	0	36	36	2					4		考查	
			42	Docker容器与文旅微服务弹性部署技术	3H5102092C013	C	6	30	36	2						4		考查
			43	文旅大数据挖掘技术与实践	3H5102092C014	C	6	30	36	2						4		考查
			44	滇云景区交互界面设计	3H5102092C015	C	6	30	36	2						4		考查
			45	农链智融数据云平台Web前端开发与实战	3H5102092C016	C	6	30	36	2						4		考查
			46	智能终端系统集成与测试	3H5102092C017	C	6	30	36	2						4		考查
			47	AI系统自动化运维	3H5102092C018	C	6	30	36	2					4			考查
			48	农链智融数据云平台产品原型设计与项目管理	3H5102092C019	C	6	30	36	2						4		考查

课程性质		课程类型	序号	课程名称	课程编码	课程类型	学时分配		总学时	学分	各学期周时数						考核方式
							理论	实践			第一学年		第二学年		第三学年		
											1	2	3	4	5	6	
											18周	18周	18周	18周	18周	18周	
			49	智能终端程序开发	3H5102092C020	C	6	30	36	2					4		考查
			50	AI模型应用开发	3H5102092C021	C	6	30	36	2					4		考查
			51	智能产品营销与服务	3H5102092C022	C	6	30	36	2					4		考查
			52	★新一代信息技术概论	3H5102092A001	A	36	0	36	2			4				考查
				合计:			60	120	180	12	0	0	4	4	20	0	
							1049	1679	2728	155	27	27	29	27	20	0	

2024版人工智能技术应用专业人才培养方案

专家论证会专家意见

2024年3月27日，邀请了5位校外专家，分别来自省内示范职业院校、本土人工智能领军企业，在3楼会议室对人工智能技术应用专业人才培养方案进行了论证，专家组通过听取专业负责人汇报、审阅方案、查阅相关资料以及与本专业师资团队成员进行深入交流等方式，对该专业人才培养方案进行了全面、细致的审查和讨论，形成如下意见：

人工智能技术应用专业人才培养方案制定符合教育部2019年文件《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》(教职成(2019)13号)、《教育部财政部关于实施中国特色高水平高职学校和专业建设计划(2025-2029年)的通知》等文件的相关要求，文本符合教育部专业标准相关规定，课程体系设计合理，课程教学计划科学规范，达到职业教育的相关要求。本次人才培养方案修订紧密立足云南省重点产业发展布局，坚持技术赋能行业场景、

服务产业实际需求的核心理念，整体设计科学合理、定位清晰。方案紧扣区域产业发展需求，深度推进产教融合，将人工智能技术与文化旅游、高原特色农业等重点产业场景深度融合，构建起贴合产业实际、对接岗位能力的人才培养体系，有效实现技术应用与行业发展同频共振，人才培养与市场需求精准匹配，充分体现了高职教育服务地方产业、培养复合应用型人才的办学导向。

经专家组全面审议、充分论证，一致认为该人工智能技术应用专业人才培养方案符合区域产业发展需求与职业教育人才培养规律，整体架构完善、特色鲜明、可行性强，同意通过论证。

建议：

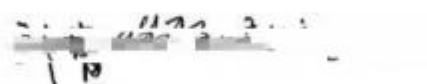
1. 人才培养方案里的课程融通进行优化，在课程中需要进一步明确并加入更适用于高职大专学生学情的人工智能应用场景类的课程内容；

2. 扩大教材选取范围，寻找适合高职阶段的教材，注重教学适用性及后续相关课程的开展；

3. 增加相关实训项目，计算机科学导论课当中强化信息技术基础技能。

综上所述，专家组一致认为人工智能技术应用专业人才培养方案通过评审。

专家组签字： 



人工智能技术应用专业
人才培养方案评审小组

2024年3月27 日