



郑州电子信息职业技术学院

Zhengzhou Professional Technical Institute of Electronics & Information

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

所属专业群：智能网联汽车技术

所属学院：信息工程学院

适用年级：2025级

专业带头人：王泽宇

审核人：张素芳

修订时间：2025年08月31日

编制说明

人才培养方案是组织专业教学及进行专业教学质量评估的纲领性文件，是构建专业课程体系、组织课程教学和开展专业建设的基本依据。

本方案以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的二十大精神，依据《中华人民共和国职业教育法》和《职业教育专业教学标准》（2025年修<制>订），落实立德树人根本任务，突出职业教育类型特点，坚持面向市场、服务发展、促进就业的办学方向，深化德技并修、工学结合育人机制。融合“理工思政”育人理念，强化“理工产教”协同发展，推进教师、教材、教法改革。面向行业实践，强化技术技能培养；面向人人成才，实施因材施教，规范人才培养全过程，构建德智体美劳全面发展的人才培养体系，着力培养具备“智能技术能力、人工智能素养、AI创新意识”，能够担当民族复兴重任的高技能人才。

本方案严格对接专业教学标准，涵盖专业名称及代码、入学要求、修业年限、职业面向、培养目标与规格、课程设置及要求、教学进程总体安排、实施保障、毕业要求等要素，确保人才培养各环节科学规范、有机衔接。

本方案由人工智能技术应用专业所在二级学院组织专业带头人、骨干教师和行业企业专家，在充分开展行业需求、职业能力、就业岗位调研分析的基础上，依据技能人才成长规律、职业素养形成逻辑和人工智能专业教学标准制订，方案对接人工智能平台部署与运维、人工智能应用开发、人工智能技术支持服务、人工智能产品销售等岗位（群）的新要求，体现“对接数字产业、深化产教融合、强化校企协同”的鲜明特色，符合人工智能高技能人才培养要求。

本方案在制（修）订过程中，严格遵循标准开发流程，历经专业建设与教学指导专门委员会多轮论证、校学术委员会评审，并提交院长办公会和党委会审定，计划于2025级人工智能技术应用专业开始实施。

主要编制人：

序号	姓名	单位	职务	职称
1	王泽宇	郑州电子信息职业技术学院	专业带头人	副教授
2	吴士玲	郑州电子信息职业技术学院	信息工程学院党支部书记	副教授
3	郭兆麟	郑州电子信息职业技术学院	无	讲师
4	王蕊	郑州电子信息职业技术学院	无	助教
5	高振	郑州电子信息职业技术学院	无	助教
6	韩盼盼	郑州电子信息职业技术学院	无	助教
7	李翔	河南众诚信息科技股份有限公司	技术研发中心总经理	高级工程师
8	张彬	中讯邮电咨询设计院有限公司	研发负责人	中级工程师

审定人：

序号	姓名	单位	职务	职称
1	喻林	郑州财税金融职业学院	计算机学院院长	副教授
2	张星洒	郑州电子信息职业技术学院	大数据教研室主任	副教授
3	牛文姣	郑州新思齐科技有限公司	副总经理	无
4	张家伟	河南景玄信息技术有限公司	全栈工程师	软件技术专业2017级毕业生
5	何依依	郑州电子信息职业技术学院	无	人工智能技术应用专业2024级在校生

人工智能技术应用专业 2025级人才培养方案评审表

评审专家				
序号	姓名	单位	职务/职称	签名
1	喻林	郑州财税金融职业学院	计算机学院院长/副教授	喻林
2	张星洒	郑州电子信息职业技术学院	大数据教研室主任/副教授	张星洒
3	牛文姣	郑州新思齐科技有限公司	副总经理	牛文姣
4	张家伟	河南景玄信息技术有限公司	全栈工程师/软件技术专业2017级毕业生	张家伟
5	何依依	郑州电子信息职业技术学院	人工智能技术应用专业/2024级在校生	何依依
评审意见				
该人才培养方案紧密结合国家数字经济战略和产业发展需求，结构完整、目标明确，体现了“岗课赛证”融通理念，注重实践教学与职业素养培养，符合高等职业教育人才培养规范。课程体系设计科学，与行业、企业联系紧密，确保人才培养与社会需求的一致性，能够满足行业和企业对高技能人才的需求。 主要优点： 该人才培养方案课程设置严格遵循国家标准，专业设置能够紧密结合企业的实际需求，目标较为明确。该人才培养方案课程设置严格按照国家要求，包含公共课程、专业课程、实践课程，课程的学时比例符合国家的要求。 修改建议： (1) 附表2中的教学进程安排表中的个别专业核心课程改为必修课。 (2) 人工智能专业课程建议定位到某个行业，同时需要加强AI工具的使用教学。 专家组一致同意人工智能技术应用专业的人才培养方案通过评审，并建议在2025级学生中实施。 评审组长签字：喻林 2025 年 9 月 21 日				

2025级专业人才培养方案审定表

专业名称	人工智能技术应用
专业代码	510209
学术委员会 审核意见	专业人才培养方案中的培养目标和规格清晰,课程体系设置合理,实施条件较为完善,方案可行,审核通过。 签字: 陈国云 日期: 2025.9.27
校长办公会 审核意见	专业人才培养方案符合学校办学定位,经讨论通过。 签字: 陈国云 日期: 2025.9.27
党委会 审核意见	审议通过同意实施 签字: 陈国云 日期: 2025.9.27

25级人工智能技术应用专业人才培养方案

一、专业名称（专业代码）

人工智能技术应用（510209）

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力。

三、修业年限

三年

四、职业面向

表1 职业面向一览表

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	职业类证书
电子信息 大类 (51)	计算机类 (5102)	软件与信息技术服务业 (65)、互联网和相关服务 (64)	人工智能工程技术人员 S(2-02-38-01)、人工智能训练师 S(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等	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

五、培养目标与规格

（一）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，适应人工智能技术快速迭代、数字化转型深化及区域产业升级需要，具有良好的职业道德、创新精神、工匠精神、团队协作能力、终身学习能力及跨学科思维能力，掌握人工智能基础理论、核心算法、编程语言、数据处理技术、智能系统开发、行业应用技术等知识和技术技能，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领域的高技能人才。

学生毕业经过 3-5 年的发展，能够独立从事 AI 软件应用、数据分析师、智能设备运维工程师，实现技术创新，成为企业的技术骨干，通过自学或继续教育在工程或其他领域获得持续性的专业发展。

（二）培养规格

本专业学生在系统学习本专业知识和完成有关实习实训基础上，全面提升知识、能力、素质，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业核心技术技能，实现德智体美劳全面发展，须达到以下要求：

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 and 担当精神；

3. 掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、数学、外语、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

4. 具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习1门外语并结合本专业加以运用；

5. 掌握程序设计、Python应用开发、Linux操作系统、数据库技术、计算机网络技术等方面的专业基础理论知识，具有程序设计、数据库设计能力；

6. 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；

7. 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；

8. 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；

9. 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；

10. 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；

11. 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；

12. 掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的数字技能；
13. 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；
14. 掌握身体运动的基本知识和至少1项体育运动技能，达到国家大学生体质健康测试合格标准，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯，具备良好的心理调适能力；
15. 掌握必备的美育知识，具有良好的文化修养、审美能力，形成至少1项艺术特长或爱好；
16. 树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

六、课程设置及要求

（一）公共基础课程

公共基础必修课共23门，包括思想道德与法治、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、中国共产党历史、形势与政策、国家安全教育、英语、体育、高等数学、职业生涯规划、就业与创业指导、大学生心理健康教育、军事理论、军事技能训练、创业基础、劳动教育、计算机应用基础及人工智能基础、普通话等；公共基础选修课共17门，包括高等数学2、数学文化、实用英语口语、实用英语写作、应用文写作、中华优秀传统文化、大学语文、公关礼仪与人际沟通、人工智能通识课、艺术导论、音乐鉴赏、美术鉴赏、影视鉴赏、剪纸、合唱、书法鉴赏、摄影等。

（二）专业课程

1. 专业基础课

专业基础课共7门，包括人工智能应用导论、Python程序设计、Linux操作系统及应用、C语言程序设计、计算机网络基础、MySQL数据库应用技术、人工智能数学基础。

2. 专业核心课

专业核心课共7门，包括人工智能系统部署与运维、深度学习应用开发、自然语言处理应用开发、智能语音处理及应用开发、人工智能数据服务、计算机视觉应用开发、人工智能综合项目开发。

表2 专业核心课程主要教学内容

序号	课程名称	典型工作任务描述	主要教学内容及要求
1	人工智能系统部署与运维	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Python脚本/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。
2	深度学习应用开发	①用深度学习框架构建人工智能算法模型，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。
3	自然语言处理应用开发	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。
4	智能语音处理及应用开发	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。
5	人工智能数据服务	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。

6	计算机视觉应用开发	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。
7	人工智能综合项目开发	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

专业拓展课共 13 门，包括产品原型设计与项目管理、智能产品营销与服务、Python 网络爬虫、Python Web 开发、Web 前端开发、数据结构、数据挖掘应用、图像数据处理及分析、机器学习原理与实践、交互界面设计、AI 系统自动化运维、智能终端系统集成与测试、智能终端程序开发。

（三）实践性教学环节

实践性教学贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

1. 实训

在校内外进行 Python 程序设计、MySQL 数据库应用技术、机器学习及算法应用、数据采集预处理、数据分析与可视化、计算机视觉、TensorFlow 框架、自然语言处理、人工智能系统部署与运维等实训，包括 Python 综合实训、人工智能基础实训、人工智能综合实训等。

2. 实习

在互联网和相关服务行业的人工智能技术应用企业进行人工智能技术应用专业实习，包括认识实习和岗位实习。学校建立稳定、充足的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，注重理论与实践一体化教学。人工智能应用技术专业实训实习主要包括：Python 综合实训、人工智能基础实训、人工智能综合实训、企业级项目开发实战、岗位实习等。学校根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

七、教学进程总体安排

教学进程是对本专业技术技能人才培养、教育教学实施进程的总体安排，是专业人才培养方案实施的具体体现。

本专业开设课程总学时为 2794 学时，其中，公共基础课总学时为 952 学时，占总学时的 34%。实践性教学学时为 1588 学时，占总学时的 57%。选修课总学时为 448 学时，占总学时的 16%。具体开设课程类别、课程性质、课程名称、课程编码、学时学分、学期课程安排、考核方式及学时比例见附表 1-4。

八、师资队伍

（一）队伍结构

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。目前，本专业学生数与本专业教师数比例 20:1，“双师型”教师占专业课教师数比例 60%，高级职称专任教师的比例为 20%，专任教师队伍的学历、职称、年龄形成合理的梯队结构。本专业专任教师共有 8 位成员组成，其中有副教授 2 人，讲师 2 人，助教 4 人。教学团队中有研究生 3 人，其余均为本科学历。有 5 位教师具备双师素质，此外本专业聘用了 4 位兼职教师。

（二）专业带头人

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软件和信息化服务、互联网和相关服务等行业、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引领作用。

（三）专任教师

人工智能技术应用专业拥有专任教师 8 名，具有高校教师资格证及计算机科学与技术、通信工程、自动化、电子信息科学等相关专业本科及以上学历；具有扎实的人工智能技术专业理论功底和实践能力；具有信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；近 5 年累计企业实践经历不少于 6 个月。

（四）兼职教师

人工智能技术应用专业拥有兼职教师 4 名，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技术专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上专业技术职务（职称），能承担课程与实训教学、实习指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务，主要从人工智能核心技术研发（算力、算法、应用）、大模型及计算机视觉领域的相关企业聘任。

九、教学条件

（一）教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

1. 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。配备黑板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内外实验、实训场所基本要求

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，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、深度学习应用开发、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。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）人工智能实训室

配备计算机、服务器、交换机、网络机柜、多媒体中控台、投影仪、无线投屏器、投

影幕、电脑桌椅等设备。安装了 Windows 10 操作系统、Linux 开发环境（虚拟机 VMware、CentOS 系统等）、基础程序开发软件（Python、PyCharm、C 编译器等）、MySQL 数据库和动态网站开发软件（Java Web、Bootstrap 等），AI 大模型软件（豆包、DeepSeek 等）。实训设备软硬件环境用于人工智能应用导论、Python 程序设计、Linux 操作系统及应用、C 语言程序设计、计算机网络基础、MySQL 数据库应用技术、人工智能数学基础、Python 网络爬虫、Python Web 开发、Web 前端开发、数据结构、交互界面设计、AI 短视频制作与应用、人工智能通识课等课程。

（2）机器学习实训室

配备计算机、服务器、交换机、网络机柜、多媒体中控台、投影仪、无线投屏器、投影幕、电脑桌椅等设备。安装了 Windows 10 操作系统、Linux 开发环境（虚拟机 VMware、CentOS 系统等）、基础程序开发软件（Python、PyCharm、C 编译器等）、分布式开发环境（Hadoop、Spark、Flink 等）、深度学习框架（TensorFlow 等）、Python 语言拓展包（NLTK、SpaCy、Transformers、WaveNet、OpenCV、YOLO 等）。实训设备软硬件环境用于人工智能系统部署与运维、深度学习应用开发、自然语言处理应用开发、智能语音处理及应用开发、人工智能数据服务、计算机视觉应用开发、人工智能综合项目开发、产品原型设计与项目管理、智能产品营销与服务、数据挖掘应用、图像数据处理及分析、机器学习原理与实践、AI 系统自动化运维、智能终端系统集成与测试、智能终端程序开发等课程。

（3）大数据实训室

配备计算机、服务器、交换机、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 Windows 10 操作系统软件、常用办公软件、基础开发软件（Java、Python、Web 前端、VMware、MySQL、IDEA）、数据可视化软件，大数据平台部署与运维实训系统，用于大数据平台部署与运维、数据采集与预处理、大数据分析技术应用、数据可视化技术与应用、Hive 原理与应用、Spark 应用技术、NoSQL 数据库技术应用、大数据综合实训等实训教学。

（4）通用实训室

配备台式计算机、服务器（安装多系统环境）、网络设备（交换机、路由器、防火墙等）、虚拟化平台等硬件；多编程语言开发环境（Java、C、Python 等）、操作系统镜像、软件工程建模工具、自动化测试工具、图形图像处理等软件，用于 AI 短视频制作与应用、

网络操作系统、数据结构、图形图像处理等教学与实训。

（5）人工智能校外实训基地

配备服务器（安装 Python、PyCharm、Spark、MySQL 等相关软件及开发工具）、投影仪、计算机等。支持 Python 程序设计、人工智能系统部署与运维、深度学习应用开发、自然语言处理应用开发、计算机视觉应用开发等课程的教学与实训。

3. 实习场所基本要求

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，实习基地能够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的，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。

（二）教学资源

1. 教材选用

本专业严格贯彻落实学校教材工作领导小组部署要求，以《郑州电子信息职业技术学院教材管理办法（试行）》为根本依据，严格遵循国家高职高专教材选用规范，在教材选用中优先遴选国家级规划教材、行业重点推荐教材及计算机领域前沿精品教材，坚决将内容滞后、质量不达标或不符合职业教育定位的教材排除在课堂之外。学校实行校、二级教学单位、教研室三级教材选用审核把关制度，其选用程序为：教研室初选，二级教学单位党政联席会议审查，学校教材工作领导小组审定，从而有效保障了教材选用质量。

2. 图书文献配备

图书文献配备以“便捷化、实用化、精准化”为原则，在满足本专业师生教学、科研及自学需求，也紧密结合行业技术发展。一方面，图书馆优化了纸质文献馆藏结构，配备了专业相关课程教材配套参考书、行业技术标准手册、职业资格认证辅导资料等，同时还

根据学生就业方向，补充了各领域的专业文献。另一方面，图书馆有完善的电子文献资源服务，确保师生能够方便地查询、借阅与使用。此外，在图书馆还设立“学习专区”，配备自习桌椅、电子阅览设备及文献检索指引手册，方便师生高效利用资源。

3. 数字教学资源配置

本专业建有专业教学资源库，涵盖人才培养方案、课程授课计划、教学设计、电子教案、教学课件、典型项目案例、实训任务书与指导书、行业规范、政策法规、音视频素材、习题与试题库、职业资格认证题库、专业图片资源等。丰富的数字化教学资源为专业的教与学提供了有力支撑。通过这一系统化的教学资源体系，能够更好地满足学生的学习需求，有助于培养具备相关专业知识的高技能人才。

十、质量保障和毕业要求

（一）质量保障

1. 校院协同构建质量保障闭环体系

学校牵头制定全校质量保障总章程与标准，构建多元评价体系，制定教学过程性评价方案，统筹相关行业企业参与评价，公开发布质量报告，接受督导与社会监督，并从宏观层面提出改进策略。学院依据学校章程制定专业实施细则，严格管控课程、实验、实习及毕业设计等环节，建立学生成长档案，联合企业开发增值评价指标，定期分析数据，及时修订人才培养方案，形成“监控-评价-反馈-改进”闭环管理体系，确保人才培养符合规格要求。

2. 完善教学管理机制强化过程管控

学校和二级院系完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，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. 建立多元反馈机制评价培养质量

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、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4. 依托教研组织优化教学质量

专业教研组织建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，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。

（二）毕业要求

本专业学生通过规定年限的学习，修满培养方案中规定课程 2794 学时 163 学分，其中公共基础课程 952 学时 55 学分，专业课程 1842 学时 108 学分，且符合相关要求方准予毕业。

1. 毕业要求与课程对应关系（表 3 毕业要求与课程对应关系）

表3 毕业要求与课程对应关系

序号	毕业要求	对应的培养目标和规格	对应课程或环节
1	政治素养	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；崇尚宪法、遵纪守法、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；具有质量意识、环保意识、安全意识、数字素养、工匠精神、创新思维；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；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；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。	思想道德与法治、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、形势与政策、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、中国共产党历史、数学文化、普通话、高职英语、体育、军事技能训练、大学生心理健康教育、国家安全教育、中华优秀传统文化
2	专业能力	通过对学生建立AI领域的全景认知（历史、现状、分支、伦理与应用），奠定必要的编程、数学、系统与数据管理基础；培养AI模型开发与训练能力，熟练运用TensorFlow、PyTorch等框架实现图像处理、识别与生成等任务；掌握数据工程全流程技能，包括采集、清洗、标注与管理；具备AI系统部署与运维能力，涵盖模型转换、容器化、服务化及性能监控；同时强化信息技术基础与数字技能，最终使学生能基于真实场景综合运用所学，完成从数据整合、模型训练到系统部署的全流程项目开发。	人工智能应用导论、Linux操作系统、计算机网络技术、MySQL数据库应用技术、人工智能数学基础、人工智能系统部署与运维、深度学习应用开发、自然语言处理应用开发、智能语音处理及应用开发、人工智能数据服务、计算机视觉应用开发、人工智能综合项目开发
3	方法能力	培养学生系统性问题的分析与解决能力。面对一个庞大的、模糊的实际项目，能够将其分解为多个可操作、可解决的子任务（数据收集、模型选型、前后端开发、部署等）；培养学生集成与部署能力；能够将AI模型与Web框架、数据库、前端界面等集成在一起，形成一个完整的、可交互的应用系统；培养学生沟通协作与团队配合能力；合理分配任务，发挥各自优势，同时能够使用Git等工具进行高效的代码合并与审查。	Python综合实训、人工智能基础实训、人工智能综合实训、毕业设计、人工智能应用开发实战
4	社会能力	能够具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习1门外语并结合本专业加以运用。	岗位实习、数学文化、实用英语口语、实用英语写作、中华优秀传统文化、公关礼仪与人际沟通
5	可持续发展能力	培养学生技术适用与持续学习能力，学生掌握课程原理，能够更快地理解和应用未来出现的新算法。学生课程学习中会接触大量工具和框架，能够培养学生快速掌握新工具并用于解决实际问题的能力；培养学生系统思维与集成能力；学会如何将智能终端的程序、Web前端界面、后端服务、数据挖掘模型、运维系统等各个模块有机地集成为一个可用的智能产品；培养学生跨界融合与创新潜力。将不同领域的知识进行交叉	产品原型设计与项目管理、智能产品营销与服务、Python网络爬虫、Python Web开发、Web前端开发、数据结构、数据挖掘应用、图像数据处理及分析、机器学习原理与实践、交互界面设计、AI系统自动化运维、智能终端系统集成

		组合，具备将AI技术+软件开发+产品设计+市场营销进行跨界融合的能力。	成与测试、智能终端程序开发
6	创新创业能力	能够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。	职业生涯规划、就业与创业指导、创业基础、岗位实习、毕业设计

2. 毕业证书要求

毕业证书+职业技能证书。鼓励学生根据自身情况，考取下列职业技能等级证书一种或几种：计算机程序设计员、华为人工智能证书、计算机视觉工程师、AIGC 应用工程师、华为人工智能训练师、人工智能应用工程师、人工智能数据处理职业技能等级证书、数字媒体交互设计职业技能等级证书、数字影像处理职业技能等级证书、Web 前端开发工程师、数据库系统工程师、大数据分析与应用职业技能等级证书、Linux 系统运维职业技能等级证书、网络系统建设与运维职业技能等级证书、华为认证 HCIA-Cloud Computing、阿里云大数据分析师认证。

附表：1. 各教学环节教学周总体安排表

2. 教学进程安排表

3. 公共艺术课安排表

4. 课程结构、学时与学分总体分配表

附表1 各教学环节教学周数安排表

学年	学期	课堂教学	军事技能训练	劳动教育	实习与实训	岗位实习	毕业设计	考试	机动	合计
1	一	16	3					1	1	21
	二	15		1	1			1	1	19
2	三	18			1			1	1	21
	四	16			1			1	1	19
3	五	8				11		1	1	21
	六	0				13	6			19
合计		73	3	1	3	24	6	5	5	120

附表2 教学进程安排表

课程类型	课程名称	课程代码	课程性质	建议学时	理论学时	实践学时	学分	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	考核方式	备注
公共基础课	思想道德与法治	ZD000210	必修	48	32	16	3	3*16						考试	
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	ZD000220	必修	32	26	6	2		2*16					考试	
	形势与政策	ZD000230	必修	32	32	0	2	2*4	2*4	2*4	2*4			考查	
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	ZD000240	必修	48	48	0	3			3*16				考试	
	英语 1	ZD000111	必修	64	64	0	4	4*16						考试	2*16 线下 2*16 线上
	体育 1	ZD000322	必修	32	2	30	2	2*16						考试	
	体育 2	ZD000333	必修	32	2	30	2		2*16					考试	
	体育 3	ZD000344	必修	32	2	30	2			2*16				考试	
	体育 4	ZD000355	必修	32	2	30	2				2*16			考试	
	高等数学 1	ZD000101	必修	32	32	0	2	2*16						考试	
	职业生涯规划	ZD000131	必修	18	16	2	1	2*8						考查	实践教学 不占正常课时
	就业与创业指导	ZD000132	必修	20	16	4	1				2*8			考查	实践教学 不占正常课时
	计算机应用及人工智能基础	ZD000143	必修	32	0	32	2		2*16					考查	
	大学生心理健康教育	ZD000512	必修	32	24	8	2		2*16					考查	
	创业基础	ZD000121	必修	32	16	16	2				2*8			考查	实践教学

														不占正常课时
劳动教育 1	ZD000032	必修	30	0	30	2		1W					考查	线上和线下相结合
劳动教育 2	ZD000033	必修	16	16	0	1							考查	线上+讲座 不占正常课时
军事技能训练	ZD000034	必修	112	0	112	3	3W						考查	包含新生入校教育
军事理论	ZD000260	必修	36	36	0	2	2*18						考查	线上+线下
中国共产党历史	ZD000250	必修	16	16	0	1				2*8			考查	
国家安全教育	ZD000270	必修	16	16	0	1	2*8						考查	线上+线下
普通话	ZD000122	必修	16	8	8	1	2*8						考查	
英语 2	ZD000112	必修	64	64	0	4		4*16					考试	
高等数学 2	ZD000102	选修	64	64	0	4		4*16					考试	线下课
数学文化	ZD000103	选修	32	16	16	2			2*16				考查	线上和线下相结合
实用英语口语	ZD000113	选修	32	0	32	2		2*16					考查	线上和线下相结合
实用英语写作	ZD000114	选修	32	16	16	2			2*16				考查	线上和线下相结合
应用文写作	ZD000123	选修	32	16	16	2				2*16			考查	线上和线下相结合
中华优秀传统文化	ZD000124	选修	32	0	0	2				2*16			考查	线上和线下相结合
大学语文	ZD000125	选修	32	0	0	2			2*16				考查	线上和线下相结合
公关礼仪与人际沟通	ZD050119	选修	32	0	0	2				2*16			考查	线上和线下相结合
人工智能通识课	ZD020095	选修	32	0	0	2		2*16					考查	线上和线下相结合

	公共艺术课	—	限定性选修课	32	24	8	2	2*8	2*8					考查	
	小计			952	590	362	55	13	12	5	6	0	0		
专业基础课	人工智能应用导论	ZD02X501	必修	32	32	0	2	2*16						考查	
	Python 程序设计	ZD02X004	必修	64	32	32	4	4*16						考试	
	Linux 操作系统及应用	ZD02X005	必修	64	32	32	4	4*16						考查	
	C 语言程序设计	ZD02X002	必修	64	32	32	4		4*16					考试	
	计算机网络基础	ZD02X001	必修	64	32	32	4		4*16					考查	
	MySQL 数据库应用技术	ZD02X006	必修	64	32	32	4			4*16				考查	
	人工智能数学基础	ZD02X505	必修	64	56	8	4			4*16				考试	
	小计			416	248	168	26	10	8	8					
专业核心课	人工智能系统部署与运维	ZD02X506	必修	64	32	32	4			4*16				考试	
	深度学习应用开发	ZD02X507	必修	64	32	32	4				4*16			考试	
	自然语言处理应用开发	ZD02X510	必修	64	32	32	4				4*16			考试	
	智能语音处理及应用开发	ZD02X509	必修	32	16	16	2				2*16			考试	
	人工智能数据服务	ZD02X504	必修	64	32	32	4				4*16			考试	
	计算机视觉应用开发	ZD02X512	必修	64	32	32	4					8*8		考试	
	人工智能综合项目开发	ZD02X513	必修	64	32	32	4					8*8		考试	
	小计			416	208	208	26	0	0	4	14	16	0		
	Python 综合实训	ZD02X581	必修	30	0	30	2		1w					考查	

综合实践课	人工智能基础实训	ZD02X582	必修	30	0	30	2			1w				考查	
	人工智能综合实训	ZD02X583	必修	30	0	30	2				1w			考查	
	岗位实习	ZD02X011	必修	480	0	480	24					11w	13w	考查	
	毕业设计	ZD02X012	必修	120	0	120	6						6w	考查	
	小计			690	0	690	36	0	1w	1w	1w	11w	19w		
专业拓展课程	产品原型设计与项目管理	ZD02X515	选修	64	32	32	4		4*16					考查	三选一
	智能产品营销与服务	ZD02X519	选修	64	32	32	4		4*16					考查	
	Python 网络爬虫	ZD02X502	选修	64	32	32	4		4*16					考查	
	Python Web 开发	ZD02X514	选修	64	32	32	4			4*16				考查	四选二
	Web 前端开发	ZD02X007	选修	64	32	32	4			4*16				考查	
	数据结构	ZD02X008	选修	64	32	32	4			4*16				考试	
	数据挖掘应用	ZD02X411	选修	64	32	32	4			4*16				考查	
	图像数据处理及分析	ZD02X518	选修	64	32	32	4				4*16			考查	三选一
	机器学习原理与实践	ZD02X503	选修	64	32	32	4				4*16			考查	
	交互界面设计	ZD02X516	选修	64	32	32	4				4*16			考查	
	AI 系统自动化运维	ZD02X511	选修	64	32	32	4					8*8		考查	三选一
	智能终端系统集成与测试	ZD02X522	选修	64	32	32	4					8*8		考查	
	智能终端程序开发	ZD02X521	选修	64	32	32	4					8*8		考查	
	小计			320	160	160	20	0	4	8	4	8	0		

备注：“课程性质”分为必修、选修，“考核方式”分为考试、考查

附表3 公共艺术课程安排表

序号	课程名称	课程代码	建议学时	理论学时	实践学时	学分	考核
1	艺术导论	ZD0000418	16	12	4	1	考查
2	音乐鉴赏	ZD0000419	16	12	4	1	考查
3	美术鉴赏	ZD0000420	16	12	4	1	考查
4	影视鉴赏	ZD0000421	16	12	4	1	考查
5	剪纸	ZD0000422	16	12	4	1	考查
6	合唱	ZD0000423	16	12	4	1	考查
7	书法鉴赏	ZD0000424	16	12	4	1	考查
8	摄影	ZD0000425	16	12	4	1	考查

备注：每个学生在校期间，至少要在公共艺术课程中任选 1 门并且取得 2 学分

附表4 课程结构及学时、学分分配表

课程结构			学时	学时比例	学分	学分比例
课程类别	课程性质					
必修课	公共基础课		824	29.5%	47	28.8%
	专业基础课		416	14.9%	26	15.9%
	专业核心课		416	14.9%	26	15.9%
	综合实践课		690	24.7%	36	22.1%
选修课	公共基础选修课		128	4.6%	8	5%
	专业拓展课		320	11.4%	20	12.3%
总学时			2794	总学分	163	
理论学时	1206	理论:实践	1:1.32			
实践学时	1588					