

大模型开发与应用微专业培养方案

一、专业定位与办学背景

为顺应国家人工智能战略发展规划，落实《深入实施人工智能+行动的意见》产业部署，紧跟大模型技术迭代与数字经济产业升级趋势，满足各行业对大模型应用开发、智能体研发、行业模型落地复合型技术人才的紧缺需求，依托本校人工智能、计算机科学与技术、自动化、软件工程等优势学科资源，开设大模型开发与应用微专业。

立足贵州本地词元经济发展布局，聚焦本地产业智能化升级人才缺口，本微专业坚持“原理夯实、实战为主、产业适配、落地赋能”的培养原则，构建理论教学、案例实训、项目研发、产教融合一体化培养体系。重点培养具备大模型原理认知、模型微调、RAG 系统搭建、智能体开发、工程化部署及行业场景落地能力的高素质应用型 AI 人才，拓宽学生数字领域就业渠道，提升学生人工智能实践能力与行业核心竞争力，服务地方数字经济与词元产业高质量发展。

二、培养目标

（一）知识目标

掌握人工智能与大模型基础理论、深度学习核心原理、大模型架构逻辑等专业基础知识；熟悉大模型微调、检索增强生成、智能体开发、模型部署等核心技术体系；通晓 AI 行业工程规范、数据安全准则、人工智能伦理规范及行业应用标准，了解国内 AI 产业政策与区域词元经济发展规划。

（二）能力目标

1. 具备 Python 编程、深度学习框架运用、大模型开发环境搭建、大模型部署和优化、数据集处理与清洗的基础实操能力；
2. 熟练掌握主流开源大模型参数高效微调、模型对齐、性能优化等核心技术技能；
3. 能够独立完成企业级 RAG 系统架构设计、模块搭建、调试优化与场景适配工作；
4. 具备行业智能体架构设计、功能开发、迭代优化及 AI 应用系统全栈开发部署能力；

5. 能够结合制造、文旅、政务等行业场景，完成大模型应用方案设计、项目开发、成果交付，具备解决产业实际问题的工程实践能力。

（三）素养目标

培养严谨的工程研发意识、规范的 AI 职业素养、高效的团队协作能力、前沿的创新思维能力；树立合规研发、数据安全、伦理自律的职业理念，具备持续跟进大模型技术迭代、适配数字经济产业发展的终身学习能力。

三、招生对象与录取原则

（一）招生对象

本校全日制普通本科大三在读学生，不限原有专业，理工科学生优先录取，具备基础计算机知识与编程素养者优先。

（二）招生条件

思想品德良好，无违纪处分记录；逻辑思维清晰，具备基础数理与计算机认知；学习态度端正，学有余力，对大模型技术、人工智能应用有浓厚兴趣，愿意投入时间参与项目实训与研发实践。

（三）招生规模

每期招生 50 人，实行择优录取、额满即止，保障小班化教学与实操实训质量。

四、修读要求与证书管理

（一）学制安排

标准修业年限为 1 学年，分为两个教学学期；最长修读年限不超过 2 学年，逾期未完成学分视为自动放弃微专业修读资格。

（二）学分要求

本微专业总学分设置为 12 学分，其中理论教学 4 学分，实践教学 8 学分，实践占比 66.7%，突出实战化、工程化培养特色。

（三）证书授予

学生修完本微专业全部课程、考核成绩合格、完成阶段性实训任务与综合项目实战，经学院教学工作委员会领导小组审核通过后，颁发学校统一印制的《大模型开发与应用微专业》结业证书，学分计入学生学业档案。

（四）学分认定

学生在校期间已修读的人工智能、深度学习、编程开发、大数据相关同类课程、AI 学科竞赛培训、行业技术证书培训等，可凭有效证明材料申请学分抵免，由微专业教学工作委员会领导小组审核认定。除《深度学习基础》课程外，其余课程申请学分抵免后，仍需要提交课程的项目成果。

五、课程体系设置

本专业课程分为基础模块、核心技能模块、创新实战模块三大模块，共计 6 门课程，遵循“基础夯实→核心突破→综合实战”递进教学逻辑，理论结合实操、课堂对接产业，全方位贴合大模型行业岗位能力需求。

序号	课程名称	学分	总学时	理论学时	实践学时	考核方式	开课学期 (大三)
1	大模型技术基础与开发环境实训	1	16	4	12	项目考核	第一学期
2	深度学习基础	2	32	32	0	闭卷考试	第一学期
3	大模型高效微调实战	2	32	8	24	项目考核	第一学期
4	RAG 技术与工程化	2	32	8	24	项目考核	第二学期
5	智能体架构与开发	2	32	8	24	项目考核	第二学期
6	全栈 AI 编程开发实战	3	48	16	32	项目答辩+成果评审	第二学期
合计		12	192	76	116	—	—

（一）基础模块

1. 大模型原理与开发环境实训

讲解人工智能产业发展历程、大模型技术演进、国家人工智能+政策与区域词元经济产业规划；系统介绍大模型核心架构、技术原理、主流开源模型类型与应用场景；讲解 Python 编程基础、开发环境搭建、依赖库配置、数据集基础

处理方法；开展开发环境部署、基础代码调试、大模型部署、大模型速度优化、模型调用等实训，帮助学生建立大模型技术整体认知，夯实底层开发基础，熟悉行业研发规范。

2. 深度学习基础

系统讲解深度学习核心理论、神经网络架构、卷积网络、循环网络等基础模型原理；介绍主流深度学习框架的使用方法、模型训练流程、参数调优基础逻辑；结合案例开展模型训练、数据预处理、模型验证与优化实训，让学生掌握深度学习底层技术逻辑，为大模型微调、智能体开发等核心课程筑牢理论与实操根基。

（二）核心技能模块

1. 大模型高效微调实战

讲解大模型微调核心逻辑、全量微调与高效微调技术原理、模型对齐与伦理约束规范；学习微调数据集构建、数据清洗、参数配置、训练监控、模型迭代优化等核心流程；开展轻量化模型微调、行业专属模型适配、模型精度优化、偏差修正等实训，培养学生大模型定制化开发与优化能力。

2. RAG 技术与工程化

讲解检索增强生成（RAG）核心架构、检索原理、文本嵌入、向量数据库应用、上下文匹配逻辑；学习 RAG 系统模块搭建、知识库构建、检索策略优化、生成内容纠错与合规处理；聚焦企业级应用场景，开展 RAG 系统部署、场景适配、性能调试、问题排查实训，让学生掌握大模型落地核心工程技术，具备独立搭建行业检索生成系统的能力。

3. 智能体架构与开发

讲解 AI 智能体核心架构、感知模块、决策模块、执行模块设计逻辑；介绍智能体工具调用、任务拆解、自主迭代、多智能体协同技术；学习智能体开发流程、功能定制、接口对接、场景适配方法；结合产业需求开展行业智能体开发实训，强化学生智能化产品研发与落地能力。

（三）创新实战模块

1. 全栈 AI 编程开发实战

依托本地企业真实项目资源，开展项目式实战教学。学生以小组为单位，

围绕行业智能化升级需求，完成项目需求分析、方案设计、前后端系统开发、部署测试、成果汇报的全流程实战；由校内导师与企业工程师双师指导，聚焦项目难点攻坚、代码质量优化、落地效果打磨，全面提升学生工程实操、团队协作、创新落地能力，精准适配行业岗位需求。

六、实践实训体系

（一）校内实训条件

依托校内机器视觉实验室、机器人实验室、机器人与智能化系统重点实验室，配备工业计算机、深度学习服务器、智能传感器等硬件设备，搭载 Halcon、OpenCV、MATLAB、主流大模型开发框架等专业软件，总面积超 300 平方米，可同时满足 60 名学生开展模型训练、微调开发、系统部署等实训需求。

（二）校企合作实训

与贵州算家计算服务有限公司建立深度产教融合合作关系，搭建校外专项实训基地。依托企业算家云平台与真实产业项目资源，组织学生开展跟岗实训，参与企业行业大模型研发、数据集建设、智能体落地、系统优化等真实项目任务，由企业资深工程师全程实操指导，对接行业最新技术标准与岗位流程，提升学生岗位适配能力与工程实战水平。

（三）竞赛与证书培育

鼓励学生参加全国大学生人工智能创新大赛、挑战杯、互联网+大学生创新创业大赛、AI 技术专项竞赛等赛事，以赛促学、以赛验学；帮助学生掌握行业从业技能，获取相关计算机或人工智能技术相关证书，提升就业竞争力。

七、考核评价体系

（一）课程考核方式

采用过程性考核+期末考核相结合的综合评价模式。理论课程平时成绩占 40%，涵盖课堂表现、作业完成、知识点考核、阶段性实训成果，期末考核占 60%，以理论笔试、知识答辩为主；实操与项目类课程平时实训成绩占 50%，涵盖代码质量、实训完成度、团队协作、阶段性成果，期末考核占 50%，以实操考核、项目评审、成果答辩为主，重点考核学生工程实践与项目落地能力。

（二）实践硬性要求

学生在校期间必须独立完成 1 次完整的大模型微调开发项目、1 套行业系统搭建；完整提交实训报告、项目源码、运行日志、成果展示资料，实践资料不全、实操不达标者不予结业。

（三）结业审核标准

全部课程成绩合格、无旷课违纪记录、实操考核达标、圆满完成各项实训项目与综合实战任务，经微专业教学工作委员会领导小组审核通过，方可颁发微专业结业证书。

八、师资队伍配置

（一）校内专任教师

配备 5-6 名专业授课教师，涵盖人工智能、计算机科学、自动化、软件工程等专业方向，师资结构合理、教学经验丰富。团队教师长期从事人工智能、深度学习、大模型应用相关教学与科研工作，具备扎实的理论教学功底与实训指导能力，可全面支撑各课程教学、项目实训、竞赛指导与人才培养工作。核心师资均具备相关课程多年授课经验，熟悉产业技术发展趋势。

（二）企业兼职导师

聘请 3-4 名行业资深 AI 工程师、大模型研发专家、项目技术负责人担任兼职教师，来自贵州算家计算服务有限公司等合作企业，主要负责实操课程教学、企业实训指导、真实项目案例讲解、学生实战项目答疑，保障教学内容贴合行业前沿、贴合岗位真实需求。

九、保障措施

（一）硬件设备保障

学校专项投入经费，持续升级完善深度学习服务器、开发终端、算力支撑设备等硬件设施，迭代更新实训软件与开发框架。或者租赁合作单位贵州算家计算服务有限公司提供的云平台资源，保障大模型训练、微调开发、系统部署等各类教学实训工作常态化、高质量开展。

（二）教学管理保障

成立大模型开发与应用微专业教学工作委员会领导小组，制定完善的教学计划、实训管理制度、项目考核规范；实行小班化教学、双师化指导模式，严

控教学人数，精准把控教学进度与实训质量，保障理论教学扎实、实操训练充分、项目落地有效。

（三）实训安全与规范管理

建立 AI 研发实训管理制度，实训前开展数据安全、研发规范、网络安全专项培训；实训过程配备专职指导教师，规范学生开发操作与数据使用流程，严防数据泄露、违规操作等风险；完善实训设备管理、应急处置机制，全面规避实训安全风险，保障教学实训安全有序开展。

十、就业与发展方向

（一）就业岗位

毕业生可从事大模型应用开发工程师、行业智能体设计师、RAG 系统开发工程师、AI 算法运维技术员、人工智能项目实施工程师、数据智能分析专员、AI 技术服务等岗位，适配数字科技、智能制造、政务服务、文旅、大数据等多个行业，就业覆盖面广、岗位含金量高。

（二）深造方向

学生可报考人工智能、计算机科学与技术、软件工程、数据科学与大数据技术、控制工程、智能科学与技术等相关专业研究生，继续深耕大模型微调、智能体研发、自然语言处理、人工智能工程化落地等研究方向。

（三）行业发展前景

当前我国人工智能产业加速升级，“AI+”全面赋能各行业，大模型应用落地、行业智能化改造需求持续爆发，复合型 AI 技术人才缺口持续扩大。同时贵州聚力发展词元经济，全力布局基础大模型与行业专属模型研发，本地人才需求旺盛、产业场景丰富。本微专业贴合国家战略与区域产业刚需，就业门槛合理、职业发展空间广阔、薪资优势显著，学生职业成长路径清晰。

十一、附则

1. 本培养方案由学校教务处、二级学院联合合作企业共同制定，负责解释与适时修订。
2. 学生修读期间违反校规校纪，按照学校现行校规校纪处理办法执行。
3. 本方案自发布之日起执行，根据人工智能技术迭代与产业发展情况，动态优化课程内容与培养体系。