

湖南信息职业技术学院

人工智能技术应用专业技能考核标准

一、专业名称及适用对象

1.专业名称

人工智能技术应用（专业代码：510209）

2.适用对象

高职全日制在籍毕业年级学生

二、考核内容

依据人工智能技术应用专业人才培养方案，通过考核学生的人工智能训练、人工智能算法应用、Python 应用开发、人工智能应用开发、人工智能运维等五大技能模块，测试学生的人工智能产品开发和应用能力，考察学生的质量意识、守时意识、团队协作、独立思考、操作规范等职业素养。

在专业技能考核过程中涉及到的专业课程有 Python 程序设计基础、Flask Web 高级开发、Flask Web 高级开发、OpenCV 图像处理、机器学习与深度学习算法原理、数据库应用技术、网页设计基础、JavaScript 程序设计等。通过技能考核，促进专业不断完善人才培养，强化学生的实践操作能力，培养对接移动互联网及应用软件产业集群，面向人工智能产业及其应用相关的企事业单位，能够在人工智能产品实施工程师、人工智能应用开发工程师等岗位从事数据处理、人工智能训练、人工智能应用产品开发等工作的高素质技术技能型人才。

基于以上思路，专业题库建设总体分为专业基本技能、岗位核心技能和跨岗位综合技能三大类。其中，专业基本技能类包括人工智能训练模块；岗位核心技能类包括人工智能算法应用、Python 应用开发、人工智能应用系统开发三个模块；跨岗位综合技能类包括人工智能系统运维模块。各模块内部的项目设计如图 2.1 所示：



图 2.1 人工智能技术专业技能考核模块设计

（一）专业基本技能

模块一 人工智能训练模块

项目 1. 模型训练

（1）技能要求

- ①测试环境并截图；
- ②检查、测试、安装第三方库并截图；
- ③调整训练数据和评估数据，重新训练模型，使得到的评估效果好于初始的评估效果，得到不少于3次的较好的评估结果截图。
- ④填写报告，要求图文并茂，具体分析每次训练的结果，并进行说明；
- ⑤保存各任务源文件到指定文件夹下，运行结果分别截图。

（2）素养要求

- ①遵守国家软件与信息技术的相关法律法规，具有做事严谨的工作作风，具备良好的职业道德；
- ②符合企业基本的质量常识和管理要求。能确认开发任务对应的需求说明，确认开发、运行环境满足开发任务。

（二）岗位核心技能

模块二 人工智能算法应用

项目 1. 算法应用

（1）技能要求

- ①问题抽象与理解
- ②数据准备与处理(预处理、特征提取、特征工程等)
- ③选择多个的机器学习算法
- ④多个算法结果进行分析与对比
- ⑤选择最优模型，并撰写报告。

（2）素养要求

①遵守国家软件与信息技术的相关法律法规，具有做事严谨的工作作风，具备良好的职业道德；

②符合企业Python程序员的基本素养要求，体现良好的工作习惯。如：Python语言编码规范，按时、按质完成任务。

③具备AI数学、机器学习方面的基础知识。

模块三 Python应用开发

项目1. Python Web系统开发

（1）技能要求

- ①Flask Web基本操作
- ②html5、css3、JavaScript、JQuery实现网页开发
- ④Flask扩展、jinja2模板引擎
- ⑤Web表单
- ⑥Flask调用数据库
- ⑦能实现前后端分离
- ⑧设立Web反爬虫机制

（2）素养要求

①遵守国家软件与信息技术的相关法律法规，具有做事严谨的工作作风，具备良好的职业道德；

②符合企业Python程序员的基本素养要求，体现良好的工作习惯。如：Python语言编码规范，按时、按质完成任务。

③具备开放分享的互联网思维。

模块四 人工智能应用系统开发

项目1. 智能识别系统

(1) 技能要求

①环境搭建与验证

②模型加载

③结果预测，并截图

④通过http请求Flask，调用算法进行预测，将结果渲染到网页中，并截图。

(2) 素养要求

①遵守国家软件与信息技术的相关法律法规，具有做事严谨的工作作风，具备良好的职业道德；

②符合企业基本的6S（整理、整顿、清扫、清洁、修养、安全）管理要求。能按要求进行计算机设备、网络设备的归位、工作台面保持清洁、及时清扫废弃物及杂物等，能事前检查电源，具有计算机安全操作意识。

②符合企业基本的质量常识和管理要求。能确认开发任务对应的需求说明，确认开发、运行环境满足开发任务。

(三) 跨岗位综合技能（可选择）

模块五 人工智能系统运维模块

项目1. AI应用系统运维

(1) 技能要求

①AI应用系统部署（Linux安装、环境依赖的安装（GPU安装）、人工智能应用系统的安装），截图提交。

②AI应用系统维护，打印日志，分析错误并解决。

③编写代码实现AI应用系统实时监控并可视化（内存、磁盘、网络、GPU使用情况），并截图提交。

(3) 素养要求

①遵守国家软件与信息技术的相关法律法规，具有做事严谨的工作作风，具备良好的职业道德；

②符合企业基本的质量常识和管理要求。能确认开发任务对应的需求说

明，确认开发、运行环境满足开发任务。

③具备良好的沟通与协调能力；

三、评价标准

模块一 人工智能训练模块

表 4.1 人工智能训练评价标准

评价内容		分值	考核点
职业素养 (10分)		10分	注重工作场所的6S管理； 遵守操作规程、操作纪律，操作规范，听从监考老师安排； 文档编写规范。
数据集 处理(90 分)	数据加载	10分	加载数据并设置字段类型 提出修改意见，分析问题原因及解决方法；
	处理异常 值	20分	找出异常数据、处理异常数据
	处理离散 数据	20分	对数据进行去近似、去模糊等处理； 分类标签的标注。
	模型训练	20分	构建模型，并成功训练模型
	撰写报告	10分	分析数据集是否合理，是否符合后期的应用要求； 按照正确格式编写需求文档，内容完整准确。
提交作品	10分	正确提交截图和文档	

模块二 人工智能算法应用模块

表 4.2 人工智能算法应用评价标准

评价内容		分值	考核点
职业素养 (10分)		10分	注重工作场所的6S管理； 遵守操作规程、操作纪律，操作规范，听从监考老师安排； 文档编写规范。
算法应 用(90 分)	数据集的 读取与转 化	20分	获取数据集中的feature，将数据转化成dataframe
	导入相关 支持库	10分	导入matplotlib.py、 pandas、Sklearn等相关支持库。

	算法应用	40分	绘图展示原始数据的分类情况； 选择模型实现数据聚类分析，设置和调换参数，计算聚类精度。
	绘图	20分	分析与对比多个算法结果并绘图。

模块三 Python应用开发

表 4.3 Python 应用开发评价标准

评价内容		分值	考核点
职业素养 (10分)		10分	注重工作场所的6S管理； 遵守操作规程、操作纪律，操作规范，听从监考老师安排； 文档编写规范。
Web 系统开发 (90分)	开发环境配置	15分	安装pipenv、Flask，创建虚拟环境，配置文件目录，配置文件解释器。
	Web系统的前端设计与实现	25分	使用html5+css3+JavaScript实现前端网页开发。
	Web系统的后端设计与实现	25分	创建Web表单。 通过Flask调用数据库。 实现前后端分离开发。 设立Web反爬虫机制。
	数据库设计与连接	25分	创建数据库，设计数据表，存放数据，查询并获取数据。

模块四 人工智能应用系统开发

表 4.4 智能识别系统开发评价标准

评价内容		分值	考核点
职业素养 (10分)		10分	注重工作场所的6S管理； 遵守操作规程、操作纪律，操作规范，听从监考老师安排； 文档编写规范。
智能识别系统开发(90分)	搭建环境	20分	安装与验证环境。
	加载模型	20分	加载已训练好的模型，进行调优。
	结果预测	20分	选用合适的算法进行预测

	撰写报告	20分	调用算法进行预测，将结果渲染到网页中
	提交作品	10分	正确提交截图和文档。

（三）跨岗位综合技能（可选择）

模块五 人工智能综合应用模块

项目1. AI应用系统运维

表 4.5 AI 应用系统运维评价标准

评价内容		分值	考核点
职业素养 (10分)		10分	注重工作场所的6S管理； 遵守操作规程、操作纪律，操作规范，听从监考老师安排； 文档编写规范。
AI 应用 系统运 维（90 分）	环境安装	10分	Linux安装、环境依赖的安装（GPU安装）、人工智能应用系统的安装。
	系统运维	20分	打印日志，分析错误并解决。
	系统实施 监控及可 视化	25分	读入图像文件，并训练模型。
	可视化	10分	AI应用系统实时监控并可视化。

四、抽考方式

（一）模块抽取

本专业技能考核标准的 5 个模块均为必考模块。参考学生按规定比例随机抽取考试模块。各模块考生人数按四舍五入计算，剩余的尾数考生随机在 5 个模块中抽取应试模块。

（二）项目抽取

每个考核模块均设若干考核项目。考生根据抽取的考核模块，随机从对应模块中随机抽取考核项目。

（三）试题抽取

学生在相应项目题库中随机抽取 1 套试题进行测试。