

# 《人工智能：基础与应用 A》结课考核说明

## 一、考核方式

本课程采用“**项目实践+学术论文**”的结课考核形式，旨在考察学生对人工智能基础理论的理解能力、技术应用能力以及综合分析与创新实践能力，促进学生掌握人工智能核心思想，实现“理解技术原理—完成实践应用—反思社会影响”的闭环学习。

- ◆ **项目实践（50%）**：学生需独立完成一个与人工智能相关的实践项目，提交项目成果。
- ◆ **学术论文（50%）**：围绕项目内容撰写一篇学术论文，描述项目的实现过程，分析测试结果，体现理论结合实践的深度思考。

## 二、考核内容

### 1、项目实践

需结合课程内容，鼓励跨学科融合（如 AI+制造、AI+环境、AI+教育），重点关注技术落地场景与伦理思考。**避免纯理论综述，需体现动手实践能力！**选题方向包括但不限于：

- ◆ **算法应用类**：使用经典算法（如回归、分类、聚类）解决实际问题（如数据分析、预测模型）。
- ◆ **AIGC 工具生成类**：利用 AI 生成工具（如 DeepSeek、豆包、Stable Diffusion）创作文本、图像、视频或代码作品。
- ◆ **综合创新类**：结合硬件（如传感器、机器人）或行业场景（如智慧城市、医疗、金融）设计智能化解决方案。

### 2、学术论文

论文内容应至少包括以下五个方面。

- ◆ **背景与意义**：结合课程知识点，说明项目的技术背景、社会价值或行业应用场景。
- ◆ **技术原理**：阐述项目涉及的核心算法或工具（如 CNN 图像识别原理）。

- ◆ **实现过程：**描述项目开发步骤、数据处理方法、关键技术难点及解决方案。
- ◆ **结果分析：**展示项目成果（数据可视化、生成作品、系统演示），并基于技术指标（如准确率、用户反馈）进行评价。
- ◆ **总结与反思：**探讨项目的局限性、改进方向，以及人工智能伦理/安全问题的思考。

### 三、评价方法

#### 1. 项目评分标准（50%）

评价维度	评分要点	分值比例
创新性	选题新颖性、技术或应用场景的创新程度	20%
技术难度	算法复杂度、工具使用的深度（如调参、模型优化）	40%
完成度	项目功能完整性、成果的可展示性	40%

#### 2. 论文评分标准（50%）

评价维度	评分要点	分值比例
结构完整性	逻辑清晰，包含背景、原理、方法、结果、讨论等部分	20%
理论深度	对课程知识点的准确引用与扩展分析	30%
实践结合度	项目与理论的关联性，数据分析的严谨性	30%
学术规范	文献引用规范（至少 5 篇参考文献）、格式正确性	20%

### 四、提交要求与时间安排

#### 1. 项目提交内容

代码/工具生成文件，如.ipynb、.py、.mp4、.png、.jpeg 等。

#### 2. 论文提交要求

字数要求 5000—10000 字。论文格式见附件。

### 3. 截止时间

结课后两周内以附件方式提交至课程平台。

## 五、项目选题示例

### 1、算法类项目

可以利用实验平台上的实验代码，通过调整参数、改变数据等方法，得到测试结果；也可以选择其他的开源算法平台；或者自己开发测试程序等方法实现项目。

#### (1) 人工神经网络分类器实践

- 工具：TensorFlow Playground（在线可视化工具，无需代码）
- 任务：
  - o 使用工具搭建 3 层神经网络（输入层+隐藏层+输出层）
  - o 选择"螺旋型数据分类"或"异或问题"数据集
  - o 调整隐藏层神经元数量、激活函数（如 ReLU/Sigmoid），观察分类边界变化
- 成果：
  - o 截图展示不同参数下的分类效果对比
  - o 总结神经网络参数对分类性能的影响规律

#### (2) 手写数字图像识别

- 工具：Keras + MNIST 数据集
- 任务：
  - o 使用预训练 MNIST 数据集
  - o 调用 Keras 库的 Sequential 模型快速搭建全连接神经网络
  - o 输出测试集准确率，可视化 5 个错误分类样本
- 代码示例：

```
from keras.datasets import mnist

from keras.models import Sequential

from keras.layers import Dense, Flatten

(X_train, y_train), (X_test, y_test) = mnist.load_data()

model = Sequential([
```

```

Flatten(input_shape=(28,28)), # 输入层
Dense(128, activation='relu'), # 隐藏层
Dense(10, activation='softmax')# 输出层
])

model.compile(optimizer='adam',          loss='sparse_categorical_crossentropy',
metrics=['accuracy'])
model.fit(X_train, y_train, epochs=5)
test_loss, test_acc = model.evaluate(X_test, y_test)
print(f"测试集准确率: {test_acc:.4f}")

```

### (3) 语音指令分类

- 工具：Google Teachable Machine（零代码在线平台）
- 任务：
  - o 录制 10 段"开灯"/"关灯"语音指令（各 5 段）
  - o 上传至平台训练分类模型，导出模型并测试新语音
- 成果：
  - o 导出模型测试结果（混淆矩阵）
  - o 分析背景噪声对分类准确率的影响

## 2、AIGC 类项目

### (1) AI 诗歌创作与文学分析（自然语言处理）

- 任务：
  - o 输入“春天”“河流”等关键词，生成 5 首中文现代诗
  - o 对比 AI 诗歌与传统文学逻辑差异
- 成果要求：
  - o 提交生成诗歌及人工修改版本（如调整押韵）
  - o 分析 AI 创作对文学行业的潜在影响

### (2) 智能垃圾分类助手（计算机视觉）

- 工具：百度 EasyDL 零代码训练平台（<https://ai.baidu.com/easydl/>）
- 任务：
  - o 使用预置“可回收垃圾/有害垃圾”图片数据集

- 训练图像分类模型，上传自拍垃圾图片测试
- 成果要求：
- 导出模型测试准确率（需>80%）
- 讨论误分类的环境风险（如电池被误判为可回收）

### （3）智能课堂笔记整理（语音识别）

- 工具：讯飞听见（<https://www.iflyrec.com/>） + Word 文档
- 任务：
- 录制 3 分钟课堂录音，转写为文字笔记
- 用 Word “智能纠错”功能修正识别错误
- 成果要求：
- 提交原始文本与修正后版本（标注修改处）
- 结合数据驱动，分析方言口音对识别率的影响

### （4）AI 辩论助手（逻辑推理）

- 工具：DeepSeek + 思维导图软件（XMind）
- 任务：
- 输入辩题“人工智能是否威胁人类就业”，获取正反方论点
- 用思维导图整理 AI 生成逻辑链条，标注漏洞（如数据偏见）
- 成果要求：
- 提交辩论逻辑图及人工修正版本
- 评价 AI 辅助决策的可靠性