

# 人工智能——高级认证课纲

## 课程定位与课程目标

·20 世纪 70 年代，人工智能遭到人们广泛的批评，其研究经费也被转移到那些目标明确的特定项目上。

自人工智能的概念诞生以来，强人工智能甚至是超人工智能真的是我们的终极梦想吗？

奇点即将到来，机器将变得比人类更聪明，这是一种夸大其词的宣传，还是我们真的应该对此保持警惕？

在人工智能日益成熟的今天，我们该如何选择人工智能的未来？人类历史将被人工智能带向何方？

玛格丽特·博登将带领我们探讨人工智能到底是什么，并讲述关于人工智能领域最前沿的现状和难题。同时也探讨了随着电脑程序和技术的不进步，我们对人类思维和大脑运作方式的理解不断提升，人工智能是否真的会沿着从人工智能到强人工智能、超人工智能这样的轨迹不断进化。

名人推荐

**适用学员：**从事 IT 和自动化行业的工程师、设计师，及对人工智能有兴趣的广大爱好者。

课程设计：

课程编号：	21090203020
授课课时：	5-10 天
授课条件：	学员必须具有基本的计算机或网络知识
内容摘要：	<p><b>第 1 章绪论</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>1.1 什么是人工智能</li><li>1.2 人工智能的基础</li><li>1.3 人工智能的历史</li><li>1.4 最新发展水平</li></ul> <p><b>第 2 章智能 Agent</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>2.1 Agent 和环境</li><li>2.2 好的行为：理性的概念</li></ul>

2.3 环境的性质

2.4 Agent 的结构

### **第 3 章通过搜索进行问题求解**

3.1 问题求解 Agent

3.2 问题实例

3.3 通过搜索求解

3.4 无信息搜索策略

3.5 有信息（启发式）的搜索策略

3.6 启发式函数

### **第 4 章超越经典搜索**

4.1 局部搜索算法和最优化问题

4.2 连续空间中的局部搜索

4.3 使用不确定动作的搜索

4.4 使用部分可观察信息的搜索

4.5 联机搜索 Agent 和未知环境

### **第 5 章对抗搜索**

5.1 博弈

5.2 博弈中的优化决策

5.3  $\alpha$ - $\beta$  剪枝

5.4 不完美的实时决策

5.5 随机博弈

5.6 部分可观察的博弈

5.7 博弈程序发展现状

5.8 其他途径

5.9 本章小结

### **第 6 章约束满足问题**

- 6.1 定义约束满足问题
- 6.2 约束传播：CSP 中的推理
- 6.3 CSP 的回溯搜索
- 6.4 CSP 局部搜索
- 6.5 问题的结构
- 6.6 本章小结

## **第 7 章逻辑 Agent**

- 7.1 基于知识的 Agent
- 7.2 Wumpus 世界
- 7.3 逻辑
- 7.4 命题逻辑：一种简单逻辑
- 7.5 命题逻辑定理证明
- 7.6 有效的命题逻辑模型检验
- 7.7 基于命题逻辑的 Agent
- 7.8 本章小结

## **第 8 章一阶逻辑**

- 8.1 重温表示
- 8.2 一阶逻辑的语法和语义
- 8.3 运用一阶逻辑
- 8.4 一阶逻辑的知识工程
- 8.5 本章小结

## **第 9 章一阶逻辑的推理**

- 9.1 命题推理与一阶推理
- 9.2 合一和提升
- 9.3 前向链接
- 9.4 反向链接

9.5 归结

9.6 本章小结

## **第 10 章经典规划**

10.1 经典规划的定义

10.2 状态空间搜索规划算法

10.3 规划图

10.4 其他经典规划方法

10.5 规划方法分析

10.6 本章小结

## **第 11 章现实世界的规划与行动**

11.1 时间、调度和资源

11.2 分层规划

11.3 非确定性领域中的规划与行动

11.4 多 Agent 规划

11.5 本章小结

## **第 12 章知识表示**

12.1 本体论工程

12.2 类别和对象

12.3 事件

12.4 精神事件和精神对象

12.5 类别的推理系统

12.6 缺省信息推理

12.7 互联网购物世界

授课语言：

中文