

考试题型（

状态空间搜索、约束满足求解问题

博弈问题证明以及最优策略

博弈树剪枝（ α - β 剪枝）

归结原理证明结论

机器学习（相关概念和内容）

知识表示相关理论

Agent

）

第一章（概述）

人工智能基础理论两个层次：

1. 人工智能的基本概念，研究对象（知识），研究方法（三大主义：符号主义，连接主义，行为主义）及学科体系
2. 基于知识的研究（知识表示，知识组织管理，知识获取）

人工智能的定义：

用人造的机器取代或模拟人类智能



第二章（层次一：人工智能的基本概念）

知识的基本概念：

知识是人们在认识与改造客观世界，解决实际问题过程中形成的认识与经验并经抽象而成，是认识与经验的抽象体；知识由符号组成，同时包含符号语义，是一种带有语义的符号体系

知识表示（事实，规则，控制性知识，知识模型）方法：

产生式表示法，谓词逻辑表示法，状态空间表示法，知识图谱表示法

产生式表示法：

知识组成事实与规则。事实表示（对象性质表示，对象间关系表示），规则表示。对象，事实，规则操作，约束->元知识

状态空间表示法：

状态->事实，操作->规则

状态空间三元组（初始状态集合 S ，操作集合 F ，目标状态集合 G ）

带权有向图（点表示状态，有向边表示操作）

状态分量->对象，状态->事实，操作->规则，（状态，操作）约束->元知识，状态空间->知识

模型

谓词逻辑表示法:

个体, 函数与项, 谓词, 量词, 命题, 命题联结词

用谓词逻辑表示知识: 事实性知识, 规则性知识

知识图谱表示法:

实体->个体, 关系->事实, 属性->规则

第三章知识库（层次二：基于知识的研究之知识组织管理）

第四章（层次二：基于知识的研究之知识获取之搜索方法）

搜索策略方法:以状态空间法为知识表示方法,以搜索算法思想做引导从而获取知识的方法,是一种演绎推理方法,包括[盲目搜索算法](#), [启发式搜索算法](#)。

问题基本信息的四个部分: 初始条件, 操作符集合, 目标检测函数, 路径费用函数。

博弈树的启发式搜索: [\$\alpha\$ - \$\beta\$ 剪枝](#)

第五章（层次二：基于知识的研究之知识获取之推理方法）

谓词逻辑自然推理: 永真推理, 假设推理, 反证推理

子句与子句集

归结原理:用反证推理方法实现的一种算法,是自动定理证明的算法理论基础

第六章（层次二：基于知识的研究之知识获取之机器学习方法）

机器学习的结构模型: 计算机系统内部的学习系统(样本数据, 机器建模, 学习模型), 计算机系统外界的外部世界(环境, 感知器)

样本数据(不带标号样本, 带标号样本)+机器建模=学习模型

机器建模:

监督学习(由带标号样本所训练模型的学习方法): 人工神经网络方法, 决策树方法, 贝叶斯方法, 支持向量机方法。

无监督学习(由不带标号样本所训练模型的学习方法): 关联规则方法, 聚类分析方法

半监督学习(先少量带标号, 后大量不带标号): 迁移学习方法, 强化学习方法