# 人工智能

人工智能与Agent Agent体系结构和分层控制

表达和推理 状态和搜索 特征和约束 命题和推理 不确定推理

学习与规划 学习概述与有监督学习 确定性规划 不确定性规划 多Agent系统 有监督之外的其他学习模型

个体与关系的推理 个体与关系 本体和基于知识的系统 关系规划、学习和概率推理

宏观图景 回顾与展望 复杂性维度回顾 社会与道德后果

随机学习和确定学习

强人工智能与弱人工智能 启发法

应用和方法 搜索算法和拼图 二人博弈 自动推理 产生式规则和专家系统 细胞自动机 神经计算 遗传算法 知识表示 不确定性推理

人工智能的早期历史 人工智能的近期历史到现在 博弈 专家系统 神经计算 进化计算 自然语言处理 生物信息学 新千年人工智能的发展

盲目搜索 启发式搜索

知情搜索 启发法 知情搜索（第一部分）——找到任何解 爬山法 最陡爬坡法 最佳优先搜索　集束搜索 搜索算法的其他指标 知情搜索（第二部分）——找到最佳解 分支定界法 知情搜索（第三部分）—高级搜索算法 约束满足搜索 与或树 双向搜索

博弈中的搜索 博弈树和极小化极大评估 具有α-剪枝的极小化极大算法 极小化极大算法的变体和改进 概率游戏和预期极小化极大值算法 博弈理论 迭代的囚徒困境

人工智能中的逻辑

知识表示 图形草图和人类视窗 图和哥尼斯堡桥问题 搜索树 表示方法的选择 产生式系统 面向对象 框架法 脚本和概念依赖系统 语义网络 关联 新近的方法 智能体：智能或其他

产生式系统 产生式系统和细胞自动机 随机过程与马尔可夫链

基于知识的系统

人工智能中的不确定性 模糊逻辑 模糊推理 概率理论和不确定性

专家系统 专家系统的特点 知识工程 知识获取 经典的专家系统 模糊知识和贝叶斯规则

机器学习第一部分 机器学习第二部分：神经网络

受到自然启发的搜索

自然语言处理 自然语言处理的历史 基础期（20世纪40年代和50年代） 符号与随机方法（1957—1970 ４种范式（1970—1983） 经验主义和有限状态模型（1983—1993） 大融合（1994—1999） 机器学习的兴起（2000—2008） 句法和形式语法 语法类型 句法解析：CYK算法 语义分析和扩展语法 NLP中的统计方法 统计解析 统计NLP的概率模型 隐马尔可夫模型 维特比算法 应用：信息提取和问答系统 问答系统 信息提取 现在和未来的研究（基于CHARNIAK的工作 语音理解 语音理解技术的应用

自动规划 规划问题 一段简短的历史和一个著名的问题 规划方法 早期规划系统 更多现代规划系统

现在和未来 机器人技术 历史：服务人类、仿效人类、增强人类和替代人类

技术问题

高级计算机博弈 跳棋：从塞缪尔到舍弗尔 国际象棋：人工智能的“果蝇” 计算机国际象棋对人工智能的贡献 其他博弈 围棋：人工智能的“新果蝇”？

计划、动作和学习

其他搜索公式及其应用 敌对搜索

基于知识的系统

表示常识知识

用不确定信息进行推理

用贝叶斯网学习和动作

基于逻辑的规划方法 状态演算 规划 计划空间和部分有序规划

通信与集成 多agent 知识模式逻辑 agent之间的通信 agent体系结构

模糊专家系统 基于框架的专家系统

混合智能系统 概述 神经专家系统 神经模糊系统 ANFIS：自适应性神经模糊推理系统 进化神经网络 模糊进化系统

知识工程和数据挖掘 知识工程简介 专家系统可以解决的问题 模糊专家系统可以解决的问题 神经网络可以解决的问题 遗传算法可以解决的问题 混合智能系统可以解决的问题 数据挖掘和知识发现

自动推理

# 专家系统

# 知识工程

知识工程2.0的产生背景

知识工程2.0的蓝图与框架

隐性知识的显性化

数据资源的标准化

信息资源的结构化

模式资源的范式化

技术资源的模型化

知识资源的全息化

知识工程2.0的规划与建设

知识泛在的智慧研发体系