

科目代码	2004	科目名称	人工智能		
层次	博士研究生	科目满分	100分	考试时长	180分钟
适用专业	〔081100〕控制科学与工程				
总体要求	<p>要求考生掌握人工智能的基本概念和基本理论，具备智能分析与计算的基本能力。应该掌握人工智能的定义和发展史、知识表示方法、确定性推理、非经典推理、计算智能、专家系统、机器学习、分布式人工智能等知识。</p>				
考核内容	<p><b>一、人工智能的定义和发展史</b></p> <p>熟悉人工智能的定义、起源和发展，了解人工智能有哪些学派，并知道有关人工智能的标志性事件。</p> <p><b>二、知识表示方法</b></p> <p>了解各种知识表示方法，涉及状态空间表示、问题规约表示、谓词逻辑表示、语义网络表示和框图表示等。</p> <p><b>三、确定性推理</b></p> <p>熟悉图搜索策略、盲目搜索、启发式搜索、规则演绎系统以及产生式系统、博弈论的基本原理。掌握盲目搜索和启发式搜索的过程方法，如：宽度优先搜索、深度优先搜索、启发式搜索策略和估价函数等。</p> <p><b>四、非经典推理</b></p> <p>熟悉经典搜索和非经典搜索的基本概念。掌握不确定性推理、概率推理、主观贝叶斯以及可信度方法，并掌握这些推理方法的基本计算过程。</p> <p><b>五、计算智能</b></p> <p>熟悉计算智能的基本概念和基本原理，涉及神经网络、模糊计算、遗传算法、人工生命等。掌握人工神经网络的典型结构和相关算法，并了解基于神经网络的知识表示与推理。</p> <p><b>六、专家系统</b></p> <p>熟悉专家系统的工作原理，并理解其优势和局限性。</p>				

	<p><b>七、机器学习</b></p> <p>掌握机器学习的主要策略和基本结构。掌握决策树学习、类比学习、解释学习、神经网络学习和增强学习的基本原理和典型算法。</p> <p><b>八、分布式人工智能</b></p> <p>熟悉分布式人工智能与真体（Agent）的基本概念和基本原理，熟悉真体的结构、真体通信的类型和方式。</p>
<b>参考书目</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 蔡自兴等主编，《人工智能及其应用》（第 5 版），清华大学出版社，2016 年。</li><li>2. 王万良编著，《人工智能及其应用》（第 3 版），高等教育出版社，2016。</li></ol>