

2026-2031年知识工程行业调研咨询报告

报告简介

知识工程是一门新兴的工程技术学科。它产生于社会科学与自然科学的相互交叉和科学技术与工程技术的相互渗透。“知识工程”研究的内容是如何组成由电子计算机和现代通讯技术结合而成的新的通讯教育、控制系统。“知识工程”研究的中心，是“智能软件服务”，即研究编制程序，提供软件服务。“知识工程”的产生，说明人类所专有的文化、科学、知识、思想等同现代机器的关系空前密切了。这不仅促进了电子计算机产品的更新换代，更重要的是，它必将对社会生产力新的飞跃，对社会生活新的变化，发生深刻的影响。

知识工程的应用非常广泛，其智能专家系统的构建涵盖了各个领域，为各行各业的知识服务提供了有力的保障，因此，具有非常大的研究价值。目前，国内已有学者发表过知识工程研究综述类的文章，但大多是对其应用研究或某一研究专题领域的综述研究，很少有对知识工程整体进展与趋势的研究。

知识工程是一个浩大的人工智能系统工程，其中，知识的获取、知识的表示和知识的运用是它最为重要的三大部分。这里从知识发现、在工业工程方面的应用、在教育领域的应用、新兴应用等视角对知识工程的应用进行了综述。

随着IT技术的进一步发展和应用，网络已成为各行各业不可缺少的服务平台，而由此引发的安全问题也广受关注。传统的管理模式往往只采用“是”与“非”两种结论判断安全性，但事实上安全性可以细分为更多的层次和类别；系统根据不同的安全性提供不同类型的服务，因此可考虑利用知识工程、云安全等多种技术，提供智能化的安全认证。信任包含理性与非理性因素，如何利用知识工程挖掘出非理性因素的作用，以便确定一个综合信任度，从而在网络中实现更人性化的信任管理，这有待进一步研究与实现。

本研究咨询报告由北京中道泰和信息咨询有限公司领衔撰写，在大量周密的市场调研基础上，主要依据了国家统计局、国家商务部、国家发改委、国家经济信息中心、国务院发展研究中心、51行业报告网、全国及海外多种相关报纸杂志的基础信息等公布和提供的大量资料和数据，客观、多角度地对中国知识

工程市场进行了分析研究。报告在总结中国知识工程行业发展历程的基础上，结合新时期的各方面因素，对中国知识工程行业的发展趋势给予了细致和审慎的预测论证。报告资料详实，图表丰富，既有深入的分析，又有直观的比较，为知识工程企业在激烈的市场竞争中洞察先机，能准确及时的针对自身环境调整经营策略。

报告目录

第一章 知识工程发展概况 1

一、知识工程的发展历史 1

二、数据处理与研究方法 1

三、知识工程研究的演进脉络 2

1、时间分布 2

2、学科渗透 3

3、作者分布 4

4、机构分布 4

四、知识工程研究的主题分布 5

五、知识工程研究的发展趋势 14

六、发展总结 15

第二章 知识工程之知识表示 17

一、知识表示概述 17

1、表示学习的基本概念 17

2、表示学习的理论基础 19

3、知识表示学习的典型应用 20

4、知识表示学习的主要优点 21

二、知识表示学习的主要方法 22

- 1、距离模型 23
- 2、单层神经网络模型 23
- 3、能量模型 24
- 4、双线性模型 25
- 5、张量神经网络模型 25
- 6、矩阵分解模型 26
- 7、翻译模型 27
- 8、其他模型 29

三、知识表示学习的主要挑战与已有解决方案 30

- 1、复杂关系建模 30
- 2、多源信息融合 39
- 3、关联路径建模 41

四、知识表示学习未来研究方向展望 42

- 1、面向不同知识类型的知识表示学习 43
- 2、多源信息融合的知识表示学习 43
- 3、考虑复杂推理模式的知识表示学习 45
- 4、其他研究方向 45

第三章 知识工程之数据库 47

- 一、智库知识库的概述 47
- 二、智库知识库的建设案例 48
 - 1、rand知识库建设 48

2、swp知识库建设 49

3、rand和swp两者比较 50

三、智库知识库的构建要求 50

四、智库知识库的构建流程 52

1、明确项目的知识需求 52

2、信息资源的收集获取 53

3、信息资源的知识组织 53

4、智库知识库服务提供 54

五、智库知识库的联盟化策略探讨 54

六、企业知识库管理系统数据库的设计 56

1、系统设计原则 56

2、数据库建模方法 58

七、企业知识库系统的设计 62

1、系统的设计 62

2、系统的应用 72

第四章 知识工程之知识推理 74

一、基于本体的贝叶斯网络知识推理概述 74

二、建立本体设计知识模型 74

三、贝叶斯网络知识推理 77

四、实例验证 78

五、总结 81

第五章 知识工程之专家系统 83

一、概述 83

二、专家系统的类型 83

三、专家系统的构造 84

四、专家系统的模型 91

1、基于规则的专家系统 91

2、基于框架的专家系统 92

3、基于模型的专家系统 93

4、新型专家系统 95

第六章 知识工程之大数据机器学习 97

一、大数据机器学习系统研究背景 97

二、大数据机器学习系统的技术特征 98

三、大数据机器学习系统的主要研究问题 100

四、大数据机器学习系统的分类 104

五、典型大数据学习方法和系统介绍 106

六、跨平台统一大数据机器学习系统octopus的研究设计 113

七、大数据机器学习总结 120

第七章 知识工程之知识图谱 122

一、知识图谱的定义与架构 122

1、知识图谱的定义 124

2、知识图谱的架构 124

二、知识图谱的构建技术 126

1、信息抽取 126

2、知识融合 131

3、知识加工 137

4、知识更新 142

三、跨语言知识图谱的构建 143

1、跨语言知识抽取 144

2、跨语言知识链接 144

四、知识图谱的应用 145

五、问题与挑战 147

六、总结 149

第八章 知识工程未来发展方向 150

一、知识工程的典型应用 150

1、在工业设计中的应用 150

2、在机械产品参数化设计中的应用 150

3、在工艺决策方面的应用 151

二、知识工程在教育领域的应用 151

三、知识工程的新兴应用领域 152

1、在电子政务中的应用 152

2、在电子商务中的应用 152

3、在虚拟企业中的应用 153

4、本体与知识共享 153

四、知识工程技术发展方向 154

附件 155

参考文献：155

相关书籍：155

图表目录

图表：2021-2026年知识工程发文量统计图 2

图表：研究知识工程的学科领域分布图 3

图表：2021-2026年研究知识工程的38位核心作者 6

图表：作者-关键词二模矩阵(部分) 7

图表：作者—关键词关联聚合图谱 7

图表：高频关键词主题聚类知识图谱 11

图表：知识工程高频关键词知识图谱 13

图表：现实世界与内隐世界的特点 20

图表：张量神经网络模型 25

图表：transe模型 28

图表：复杂关系示例 31

图表：transh模型 31

图表：transr模型 32

图表：transd模型 34

图表：传统模型和transa模型比较 36

图表：传统模型与transg模型比较 37

图表：kg2e模型 38

图表：dkrl(cbow)模型1 40

图表：dkrl(cnn)模型2 40

图表：ptranse模型 42

图表：知识库的构建模型 51

图表：智库知识库的构建流程 52

图表：系统的体系构架 57

图表：目录分类信息结构邻接列表模型数据示例表 60

图表：知识目录分类基本情况表 60

图表：目录分类扩展属性表 61

图表：企业知识库系统构架 63

图表：企业成果数据库表 64

图表：企业专家数据库表 66

图表：用户问题数据库表 67

图表：企业经验交流数据库表 68

图表：包装设计任务本体模型 75

图表：包装设计知识本体模型 76

图表：设计人员本体模型 77

图表：纸箱的强度设计知识本体模型 77

图表：纸箱的强度设计知识的贝叶斯网络拓扑结构 79

图表：贝叶斯网络拓扑结构节点及变量信息 79

图表：“缓冲设计”知识节点条件概率分布(1) 80

图表：“强度设计”节点条件概率分布(2) 80

图表：设计知识节点后验概率分布(3) 81

图表：专家系统的概念结构 85

图表：专家系统的理想结构 87

图表：专家系统的实际结构示例 88

图表：地质图件绘制智能辅助系统结构 88

图表：专家系统的客户(机)/服务器结构及浏览器/服务器结构 89

图表：黑板结构 90

图表：基于规则的专家系统的工作模型 91

图表：基于规则的专家系统的机构 92

图表：基于框架专家系统的结构 93

图表：神经网络专家系统的基本结构 94

图表：大数据机器学习系统所涉及的复杂因素 98

图表：大数据机器学习系统抽象 100

图表：研究者apache flink提出的分析维度和研究现状 101

图表：spark系统研究者提出的分析维度和研究现状 101

图表：octopus(大章鱼)软件系统框架 116

图表：基于r语言和octopus的跨平台统一大数据机器学习系统 119

图表：基于octopus和常规r语言的linear regresssion算法代码比较 120

图表：知识图谱及相关类似产品 123

图表：知识图谱的技术架构 125

把握投资 决策经营！

咨询订购 请拨打 400-886-7071 (免长途费) Email : kf@51baogao.cn

报告编号：103857

本文地址：<https://www.51baogao.cn/bg/20181207/103857.shtml>

在线订购：[点击这里](#)