



中华人民共和国国家标准

GB/T 42131—2022

人工智能 知识图谱技术框架

Artificial intelligence—Technical framework of knowledge graph

2022-12-30 发布

2023-07-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 缩略语	3
5 概述	3
5.1 知识图谱概念模型	3
5.2 知识图谱技术框架	4
6 知识图谱供应方	6
6.1 知识图谱供应方的输入	6
6.2 知识图谱供应方的输出	6
6.3 知识图谱供应方的主要活动	6
6.3.1 活动流程	6
6.3.2 知识表示	7
6.3.3 知识建模	9
6.3.4 知识获取	10
6.3.5 知识融合	13
6.3.6 知识存储	14
6.3.7 知识计算	16
6.3.8 知识溯源	17
6.3.9 知识演化	18
6.3.10 质量保障	19
7 知识图谱集成方	19
7.1 知识图谱集成方的输入	19
7.2 知识图谱集成方的输出	19
7.3 知识图谱应用系统主要构成	20
7.4 知识图谱集成方的主要活动	20
7.4.1 活动流程	20
7.4.2 需求分析	21
7.4.3 系统设计	22
7.4.4 知识图谱集成	23
7.4.5 知识图谱应用系统开发	24
7.4.6 系统维护	25

7.4.7 质量保障	26
8 知识图谱用户	26
8.1 知识使用者	26
8.1.1 知识使用者的输入	26
8.1.2 知识使用者的输出	27
8.1.3 主要活动	27
8.2 知识维护者	27
8.2.1 知识维护者的输入	27
8.2.2 知识维护的输出	27
8.2.3 主要活动	27
8.3 知识提供者	27
8.3.1 知识提供者的输入	27
8.3.2 知识提供者的输出	27
8.3.3 主要活动	27
9 知识图谱生态合作伙伴	28
9.1 知识图谱生态合作伙伴的输入	28
9.2 知识图谱生态合作伙伴的输出	28
9.3 主要活动	28
附录 A (资料性) 知识图谱生态合作伙伴子角色说明	29
参考文献	30

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由全国信息技术标准化技术委员会(SAC/TC 28)提出并归口。

本文件起草单位：中国电子技术标准化研究院、江苏赛西科技发展有限公司、深圳赛西信息技术有限公司、清华大学、成都数联铭品科技有限公司、中电科大数据研究院有限公司、沈阳东软智能医疗科技研究院有限公司、北京华宇元典信息服务有限公司、北京国双科技有限公司、青岛百洋智能科技股份有限公司、网智天元科技集团股份有限公司、华为云计算有限公司、北京百分点科技集团股份有限公司、四川大学、上海依图网络科技有限公司、腾讯云计算(北京)有限责任公司、天津大学、中国医学科学院生物医学工程研究所、同方知网数字出版技术股份有限公司、北京车之家信息技术有限公司、北京京航计算通讯研究所、南华大学、绿盟科技集团股份有限公司、海信集团控股股份有限公司、浙商银行股份有限公司、北京海致星图科技有限公司、之江实验室、南京行者易智能交通科技有限公司、山东省人工智能研究院、东软集团股份有限公司、山东亿云信息技术有限公司、华为技术有限公司、山东省计算中心(国家超级计算济南中心)、电科云(北京)科技有限公司、南京视察者智能科技有限公司、中国电信股份有限公司研究院、北京智通云联科技有限公司、厦门邑通软件科技有限公司、上海智能制造功能平台有限公司、上海智能制造系统创新中心有限公司、南京柯基数据科技有限公司、南京航空航天大学、中国电子科技集团公司第二十八研究所、上海工程技术大学、中电莱斯信息系统有限公司、北京富通东方科技有限公司、云从科技集团股份有限公司、南瑞集团有限公司(国网电力科学研究院有限公司)、杭州海康威视数字技术股份有限公司、北京百度网讯科技有限公司、中科软科技股份有限公司、海义知信息科技(南京)有限公司、上海交通大学、厦门盈趣科技股份有限公司、厦门渊亭信息科技有限公司、北京智谱华章科技有限公司、富士康工业互联网股份有限公司、广州广电运通金融电子股份有限公司、北京电解智科技有限公司、浙江柏视医疗科技有限公司、如你所视(北京)科技有限公司、云孚科技(北京)有限公司、暗链科技(深圳)有限公司、中国电力科学研究院有限公司、浙江创邻科技有限公司、京东方科技集团股份有限公司、中电科新型智慧城市研究院有限公司、北京文因互联科技有限公司、云南昆船设计研究院有限公司、海尔优家智能科技(北京)有限公司、达而观信息科技(上海)有限公司、深圳市矽赫科技有限公司、郑州南河星科技有限公司、青岛海容商用冷链股份有限公司、医渡云(北京)技术有限公司。

本文件主要起草人：李瑞琪、李佳、韩丽、郭楠、贾仕齐、韦莎、李涓子、王伟光、查琳、郭晓妮、詹青、杨帆、贾承斌、侯磊、程序、李琴、邹丽华、杨斌、陈琦、苏海波、周磊、王海涛、石智中、白洋、蒲江波、刘丁泉、袁军、刘永彬、杨雷、宋明艳、谭培波、高雪松、陈嘉俊、熊林海、钟礼斌、何舟、李军、尹青云、陈通、高永超、陆保国、谢泽宇、张超、刘煜、柳军、王飞、王虎斌、郑毅、黄子珍、陈傥、刘安安、王鑫、张清易、舒明雷、单珂、周福辉、方志军、吴鹏亮、钟臻哲、宋勋超、王洋、陈建成、洪万福、张鹏、严红、孙佩霞、胡芳槐、吴文旷、艾青、石晓东、赵耕弘、高艳、王秋月、李瑞瑞、陈光、段飞虎、王博宇、颜子夜、孙林、曾俊瑀、李爽、陈佳林、吴刚、李军、欧阳纯萍、王芳杰、聂为之、赵春昊、傅洛伊、谈元鹏、曲珊、周研、肖向春、刘博、李卫东、李源、张娟、宋文韬、张学琴、苏婧仪、李钊、蔡巍、李东海、丁军、吴刚、王先庆、张文斌、徐佳吉、姜伟浩、姚博、蔺静茹、苏玉召、马力、刘海涛、符海芳、鲍捷、张明英、张浩男、李笑如、王启迪、金耀辉、姜伟浩、王文广、王艺杰、孙伟、张树刚、洪鹏达、万亚平、蒋炜、张楠、郎俊奇、焦飞、马洪奎、杨娟、胡芳槐、李论、曹扬、张晨、李林峰。

人工智能 知识图谱技术框架

1 范围

本文件给出了知识图谱的概念模型和技术框架,规定了知识图谱供应方、知识图谱集成方、知识图谱用户、知识图谱生态合作伙伴的输入、输出、主要活动和质量一般性能等要求。

本文件适用于知识图谱及其应用系统的构建、应用、实施与维护。

2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

知识 knowledge

通过学习、实践或探索所获得的认识、判断或技能。

[来源:GB/T 23703.2—2010, 2.1]

3.2

实体 entity

独立存在的对象。

3.3

实体类型 entity type

一组具有相同属性的实体集合的抽象。

3.4

知识元素 knowledge element

描述某一事物或概念的不必再分且独立的知识单位。

注:本文件中谈及的实体、实体类型(概念)、属性、关系、关系类型、事件、规则等统称为知识元素。

3.5

联系 association

两个或多个对象间语义上的关联。

[来源:ISO 13374-2:2007, B.2.2.4, 有修改]

3.6

知识图谱 knowledge graph

以结构化形式描述的知识元素及其联系的集合。

3.7

知识单元 knowledge unit

按照一定关系组织的一组知识元素的集合。