



中华人民共和国国家标准

GB/T 46686.1—2025

标准知识图谱 第1部分：实现指南

Standard-oriented knowledge graph—Part 1: Implementation guidelines

2025-12-02 发布

2026-07-01 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

引言 IV

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 缩略语 2

5 SKG 参考模型 2

6 标准数据预处理 4

6.1 数据接入 4

6.2 数据清洗 5

6.3 数据存储 7

6.4 数据管理 8

7 SKG 构建 8

7.1 概述 8

7.2 SKG 本体构建 9

7.3 标准知识获取 13

7.4 标准知识融合 15

7.5 标准知识存储 15

7.6 SKG 质量特性验证 16

8 SKG 应用 16

8.1 概述 16

8.2 基础功能 16

8.3 应用范围 17

9 SKG 更新 19

9.1 SKG 实体及其属性更新 19

9.2 SKG 实体间关系更新 20

9.3 持续改进 21

9.4 版本管理 21

附录 A (资料性) SKG 本体构建示例 22

A.1 确定 SKG 本体领域 22

A.2 列举 SKG 本体核心要素 22

A.3 建立 SKG 实体类型层级体系 22

A.4 定义 SKG 实体属性类型 23

A.5 构建 SKG 本体 24

附录 B (资料性) SKG 应用实例..... 26

 B.1 概述 26

 B.2 应用实例 26

参考文献 36

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。

本文件是 GB/T 46686《标准知识图谱》的第1部分。GB/T 46686 已经发布了以下部分：

——第1部分：实现指南。

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。

本文件由全国标准数字化标准工作组(SAC/SWG 29)提出并归口。

本文件起草单位：中国电子技术标准化研究院、中国标准化研究院、北京赛西科技发展有限责任公司、军事科学院系统工程研究院、广州赛西标准检测研究院有限公司、华南理工大学、南京理工大学、同方知网数字科技有限公司、中国汽车工程研究院股份有限公司、卡斯柯信号有限公司、南京柯基数据科技有限公司、国网信息通信产业集团有限公司、南方电网科学研究院有限责任公司、中国医学科学院生物医学工程研究所、广东粤电信息科技有限公司、华东师范大学、北京工业大学、企知道科技有限公司、威凯检测技术有限公司、北京市科学技术研究院分析测试研究所(北京市理化分析测试中心)、中国电气装备集团科学技术研究院有限公司、上海智能制造功能平台有限公司、北京海鹰科技情报研究所、国泰君安证券股份有限公司、上海浦东软件园股份有限公司、中机研标准技术研究院(北京)有限公司、长江信达软件技术(武汉)有限责任公司、北京交通大学、中国船舶集团有限公司综合技术经济研究院、中国石油集团工程材料研究院有限公司、江苏意源科技有限公司、同略科技有限公司、南京云问网络技术有限公司、杭州瑞成信息技术股份有限公司、江苏瑞丰信息技术股份有限公司、弗迪电池有限公司、广东家祥智能科技有限公司、湖北省标准化与质量研究院、中移(苏州)软件技术有限公司、东方电气(广州)重型机器有限公司、江苏群杰物联科技有限公司。

本文件主要起草人：张明英、王益谊、古兆兵、王立玺、刘曦泽、黄胜华、蔡毅、戚湧、乐斌、石嘉豪、李男男、周庭梁、吴刚、李庆峰、俞枫、蒲江波、祝贺、尹青云、郝冠亚、王晓玲、李宁宁、姚博、李春梅、高艳炫、任浩鹏、翟登辉、吕千千、赵静、谢昱、陈婷、杨震、李瑞琪、丁强、周家蕤、王清琛、张万里、何育浩、苏春华、王宇轩、秦嘉言、唐光辉、韩文娟、孙红军、黄红发、李童、高晓欣、杨林、王若雅、郑佳明、陈心怡、韩征、王志武、金征雷、王恒、丁永华、张寿波、何泰霖、陈炎明、姚飞、张文辉、葛永新、程云。

引 言

标准知识图谱(SKG)基于人工智能和大数据等技术,对标准及其全生命周期过程进行数字化支持,面向结构化、半结构化和非结构化的标准数据开展标准知识获取与融合。通过将标准中蕴含的规则性知识转化为逻辑清晰、结构完整的关联体系,实现对标准知识的检索、推荐、问答与推理等功能,以机器可读的数据形式参与计算,使标准能够被数字设备读取、传输、理解和应用,推动标准的数字化转型。

GB/T 46686 拟由 2 个部分组成。

- 第 1 部分:实现指南。目的在于为标准知识图谱构建、应用和更新的实现提供建议。
- 第 2 部分:质量评价。目的在于给出标准知识图谱的质量评价指标体系及评价方法。

标准知识图谱 第1部分：实现指南

1 范围

本文件提供了标准数据预处理以及标准知识图谱(SKG)构建、应用和更新的指导,给出了 SKG 本体构建示例和行业应用参考实例。

本文件适用于各类组织进行 SKG 构建、应用和更新。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

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

GB/T 4880.1 语种名称代码 第1部分:2字母代码

GB/T 4880.2 语种名称代码 第2部分:3字母代码

GB/T 22373 标准文献元数据

GB/T 31500 网络安全技术 存储介质数据恢复服务安全规范

GB/T 37967 基于 XML 的国家标准结构化置标框架

GB/T 42093(所有部分) 标准文档结构化 元模型

GB/T 42131—2022 人工智能 知识图谱技术框架

GB/T 43697 数据安全技术 数据分类分级规则

3 术语和定义

GB/T 42131—2022 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

标准要素 standard element

从标准化文件内容划分的相对独立的功能单元。

注:标准要素包括标准化文件的规范性要素和资料性要素,如封面、目次、前言、引言、范围、规范性引用文件、核心技术要素等。

3.2

标准知识图谱 standard-oriented knowledge graph; SKG

基于标准化文件中的信息,形成的包含标准要素(3.1)及其关系的知识图谱。

3.3

数据质量 data quality

在指定条件下使用时,数据的特性满足明确的和隐含的要求的程度。

[来源:GB/T 25000.12—2017,4.3]

3.4

关系抽取 relationship extraction

识别文本中提到的实体之间关系的任务。