

# Weaviate 向量数据库调研报告

## Weaviate 功能介绍

Weaviate 是一个开源的**向量搜索引擎**，结合了**向量数据库**和**机器学习模型**的能力，主要特点包括：

### 1. 语义搜索能力

- 支持自然语言查询，理解语义而非关键词匹配
- 基于向量相似度进行内容检索

### 2. 多模态支持

- 支持文本、图像、音频等多种数据类型
- 内置多种向量化模块（OpenAI、Hugging Face 等）

### 3. AI原生架构

- 集成生成式AI（如GPT模型）
- 支持问答生成、摘要提取等高级功能

### 4. 云原生设计

- 支持分布式部署和水平扩展
- 提供托管云服务（Weaviate Cloud Service）

### 5. 混合搜索

- 结合向量搜索和传统关键词搜索
- 支持元数据过滤和混合检索

## 文本解析上传

解析目录下全部txt文本

基于OpenAI的 text2vec进行文本向量化

使用Weaviate（控制台免费申请一个月）存储并创建结构化数据（文件名，地址，内容）

批量上传

## 语义查询

输入相关查询词“**党的精神**”，获取两条相关文档，返回结果如下

[1] 文件名: 1.1北海要闻.txt

路径: D:\wym\work\script\power-daily-analysis\RAG\data\1.1北海要闻.txt

字数: 6

内容: 北海市召开2024年全市机关党的工作暨党风廉政建设工作会议 3月12日上午，北海市召开2024年全市机关党的工作暨党风廉政建设工作会议，深入学习贯彻习近平总书记关于党的建设的重要思想和对广西重大方略要求...全面贯彻落实**党的二十大和二十届二中全会精神**，贯彻落实中央和国家机关党的工作暨纪检工作会议、全区机关**党的工作暨党风廉政建设工作会议精神**...

相关性评分 (距离): 0.6207

[2] 文件名: 2.1创城宣传.txt

路径: D:\wym\work\script\power-daily-analysis\RAG\data\2.1创城宣传.txt

字数: 6

内容: 北海市人民政府关于表扬2023年度产业振兴、项目建设、招商引资和促进消费先进县区、单位、企

业和个人的通报 各县、区人民政府，涠洲岛旅游区管委会...全市各级各部门坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，**全面贯彻落实党的二十大精神**...

相关性评分 (距离): 0.6991

## 效果分析与总结

### 1. 功能实现效果:

- 成功建立文本向量数据库，实现基于语义的文档检索功能，返回结果包含元数据和相关性评分，处理了中文文本的向量化和检索

### 2. 相关性效果:

- 查询"党的精神"返回了党务工作会议和政府通报文件，结果与查询主题高度相关（党务建设、政府工作）

距离分数 (0.62/0.69) 表明较好的相关性

### 3. 优势体现:

- 无需预定义关键词即可实现语义搜索，自动理解"党的精神"的政治语境，返回结果包含完整文档内容和元数据，相关性量化评分有助于结果排序

### 4. 改进方向:

- 增加结果摘要生成功能，实现混合搜索（关键词+语义），优化内容显示（截断长文本），添加元数据过滤（如日期范围），基于查询结果生成演讲稿功能

## 结论

Weaviate 作为向量数据库:

- 解决了语义搜索需求
- 简化了AI与数据库的集成
- 中文文本处理效果良好
- 云服务部署简单高效

特别适合需要结合传统数据库与AI能力的场景，如文档检索、知识库问答、内容推荐等系统。后续可探索其生成式AI功能，实现问答和摘要自动生成等高级应用。