

## 第五章 系统功能可用性测试及分析

可视化分析系统完成了需求分析中的系统功能设计，实现的功能有搜索功能、国家出现次数统计功能、省份出现次数统计功能、情感分析功能、主题分析功能、数据管理等等。搜索功能可以根据用户在前端输入的年份和关键词，完成对新闻联播的搜索，并可以生成搜索结果的词云图和柱状图。国家和省份出现次数统计功能可以根据用户输入的年份，生成该年国家 and 省份出现的统计图。其中国家统计图以柱状图和扇形图的形式展示，省份统计图以中国地图的形式展示。情感分析功能可以根据用户在前端输入的关键词，该关键词可以是国家、人物、事件等词，生成该关键词的情感分析得分折线图。以年份为 X 轴，Y 轴为情感分析得分，并有最高分、最低分、平均分的特殊提示。主题分析功能可以根据用户在前端输入的年份和关键词，生成相关新闻的 10 个最相关的主题。并且会根据相关度来生成词云图。可视化分析系统的不足之处在于系统页面设置不够美观、算法优化不到位造成系统响应缓慢等等。

### 5.1 搜索功能和词云图测试



图5-1 搜索功能

搜索功能可以实现新闻联播数据的搜索，并且根据搜索结果生成高频词的词

云图和柱状图，可以根据此功能快速了解某一年某一关键词相关的热门事件。在上图中，输入 2008 年和美国，点击搜索即可完成 2008 年有关美国的新闻联播搜索。搜索结果有 91 条新闻联播，共分为 10 页。其中高频词有美国、会见、胡锦涛、温家宝、总统、国务卿、布什、奥运等等。可以根据高频词推测出：在 2008 年，我国领导人胡锦涛、温家宝多次会见美国总统布什和美国国务卿。并且在 2008 年，美国在北京奥运会中表现突出，新闻联播多次报道。该功能还可以仅输入年份，查看全年新闻；也可以仅输入关键词，查看有关的所有日期的新闻。

5.2 国家出现频数统计图测试



图5-2 国家频数统计图



图5-3 国家频数统计图展示

国家出现次数统计功能可以根据年份生成主要国家出现次数的柱状图和扇形图。在图 5-2 中，用户在前端输入年份 2018，即可生成美国、英国、俄罗斯、法国、日本、德国、泰国、越南在该年出现次数的柱状图和扇形图。同时还可以查看 2018-2020 三个年份中这些国家出现次数和占比的变化。通过观察图 5-3 可以发现，在 2018 年美国 and 俄罗斯出现的次数最多且次数很接近。从 2019 年开始，美国出现的次数和占比远远超出其他国家，并且出现次数占比逐年增大。从中可以分析得出：从 2019 年开始，我国的新闻联播系统更加注重对美国的报道，美国已经成为我国重点关注的对象。这和我国的政策、美国的发展息息相关。

5.3 全国省份出现频数统计图测试



图5-4 全国省份频数图



图5-5 全国省份频数图展示

全国省份出现次数统计功能可以根据年份生成全国省份出现频数地图。用户在前端输入年份 2020, 即可生成 2020 年全国省市频数地图。频数分为 6 个等次, 不同等级用不同颜色区分。从颜色上快速直观地看, 2020 年出现次数最多的是北京和湖北。从此可以分析出: 2020 年全国的工作重心在湖北和北京。北京是我国首都, 每年出现频数都很高。2020 年因为湖北出现次数很多的原因是 2020 年湖北是我国的抗疫中心, 成为全国关注的焦点。

## 5.4 情感分析测试

## 情感分析折线图



图5-6 情感分析折线图

情感分析功能可以根据关键词生成每一年的情感分析得分折线图。在上图中，用户在前端输入关键词，即可生成该关键词自 2006 年-2021 年的情感分析折线图。并且折线图会标志出最高分和最低分的年份。同时折线图可以进行向左向右拉伸和放大缩小功能，以使用户可以更加方便地对每一年的情感分析得分进行分析。通过情感分析折线图，可以大致判断出该关键词在每一年新闻联播报道的积极和消极程度。



图5-7 主要国家情感分析折线图

在上图中可以发现，俄罗斯的历年情感分析得分较高。这表明我国对俄罗斯的新闻联播报道内容多是积极的内容。从中可以分析出我国和俄罗斯的国际关系相对密切。

## 5.5 主题分析测试



图5-8 主题分析

主题分析功能可能根据年份和关键词，得出对应新闻联播的主题和主题相关度，并且根据相关度生成词云图。在上图中，用户在前端输入年份 2020，关键词武汉，即可生成 2020 年有关武汉的新闻标题和新闻内容的主题分析，并生成主题分析结果词云图。可以看到 2020 年武汉的新闻标题主题有：武汉、疫情、防控、患者、医院；新闻内容的主题有：武汉、疫情、防控、发布会、反弹、毫不放松等等。可以从中分析出：2020 年武汉的工作重心是疫情防控。并且国家在积极召开疫情防控发布会，毫不放松地进行疫情防控，积极救助患者，防备疫情反弹。

## 5.6 可视化平台





图5-9 可视化平台

新闻联播可视化平台是对数据分析和可视化功能的一个集中展示。可以在平台中查看全部数据中全国省份出现的频数、国家出现次数占比、2020 年年度热词等等。在全部数据中，我国的省市里面北京出现次数最高，总共 1152 次，香港和上海紧追其后。

## 5.7 数据管理系统

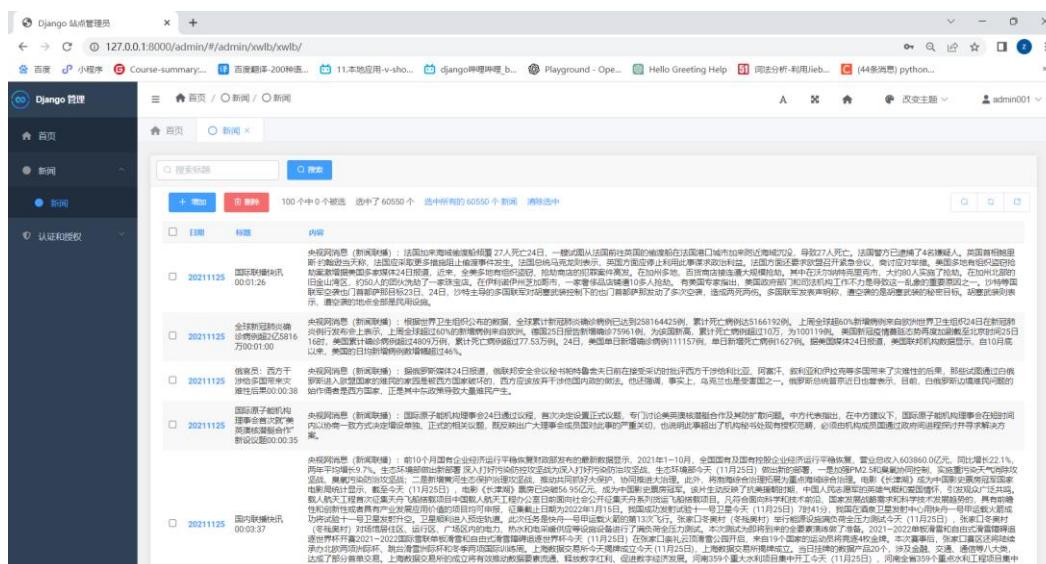


图5-10 数据管理系统

在后台数据管理系统中，点击新闻，可以看到存储在数据库的所有新闻联播数据。并且可以新增数据和删除数据，也可以对数据进行搜索。