

# AI+ 城市智慧舆情分析与决策模拟系统 产业背景调查报告

2025 年

目录

1	项目概况与研究背景	2
2	行业现状分析	2
2.1	国内外城市舆情监测行业发展现状	2
2.1.1	全球市场规模	2
2.1.2	中国市场规模	3
2.1.3	行业发展趋势	3
2.2	智慧城市建设中舆情管理的地位与作用	3
2.3	主流舆情监测产品对比分析	3
2.4	大模型在舆情分析领域的应用进展	5
3	政策环境研究	5
3.1	国家层面智慧城市与数字政府政策	5
3.2	网络舆情管理法规体系	5
3.3	河南省数字化转型政策支持	6
3.3.1	《河南省深化智慧城市发展推进城市全域数字化转型实施方案（2025-2027 年）》	6
3.3.2	《河南省支持人工智能产业生态发展若干政策措施》（2025 年 8 月发布）	6
3.4	信阳市数字化转型相关政策	6
4	市场需求分析	6
4.1	政府部门舆情监测需求	6
4.1.1	应急管理部门	6
4.1.2	社会治理部门	7
4.2	企业舆情监测需求	7
4.2.1	品牌声誉监测	7
4.2.2	危机公关应对	7
4.3	个人用户场景需求	7
4.4	地级市/县域市场痛点分析	7
5	技术可行性调研	8
5.1	大语言模型技术现状	8
5.2	舆情数据采集技术	8
5.3	NLP 情感分析与主题建模技术成熟度	8
5.4	3D 可视化技术方案	9
5.5	小模型微调技术	9

目录	2
5.6 预测模型与模拟推演技术路线	9
<b>6 竞品与差异化分析</b>	<b>9</b>
6.1 头部舆情监测产品功能对比	9
6.2 现有产品的不足与改进空间	10
6.3 本项目创新点与差异化优势	10
6.4 大学生团队实现的可行性评估	10
<b>7 风险与挑战</b>	<b>10</b>
7.1 数据获取合规性风险	10
7.2 技术实现难点	11
7.3 市场推广障碍	11
7.4 竞争压力分析	11
<b>8 结论与建议</b>	<b>11</b>
8.1 市场前景判断	11
8.2 核心优势总结	12
8.3 对大学生团队的具体建议	12
<b>9 参考文献</b>	<b>12</b>

## 1 项目概况与研究背景

在数字经济蓬勃发展和智慧城市建设加速推进的时代背景下，舆情监测与分析已成为城市治理体系和治理能力现代化的重要组成部分。随着社交媒体、短视频平台等新兴媒体的快速发展，网络舆情呈现出传播速度快、影响范围广、治理难度大的特点，对政府部门的应急管理、社会治理和政策制定提出了前所未有的挑战。同时，企业对品牌声誉管理、危机公关应对的需求日益迫切，个人用户在投资决策、生活服务选择等方面也需要更加精准的信息支撑。

当前，传统舆情监测系统在技术架构、分析能力、可视化展示等方面存在诸多不足，难以满足新时代城市治理和社会管理的需求。特别是在地级市和县域市场，由于技术门槛高、成本压力大、专业人才缺乏等原因，舆情管理仍存在大量空白。

本报告从行业现状、政策环境、市场需求、技术可行性、竞品分析、风险挑战、参考案例等七个维度，对该项目进行全面深入的调研分析。

## 2 行业现状分析

### 2.1 国内外城市舆情监测行业发展现状

#### 2.1.1 全球市场规模

全球舆情监测市场保持稳健增长态势。根据 QYResearch 最新数据，2024 年全球舆情监测系统市场规模约为 **23.15 亿美元**，预计 2031 年将达到 **40.50 亿美元**，2025-2031 期间年复合增长率为 **8.1%**。从区域分布看，北美是最大的市场，其次是欧洲和中国。全球舆情监测服务市场同样表现强劲，2024 年销售额达 8.92 亿美元，预计 2031 年将达到 14.62 亿美元，年复合增长率为 7.30%。

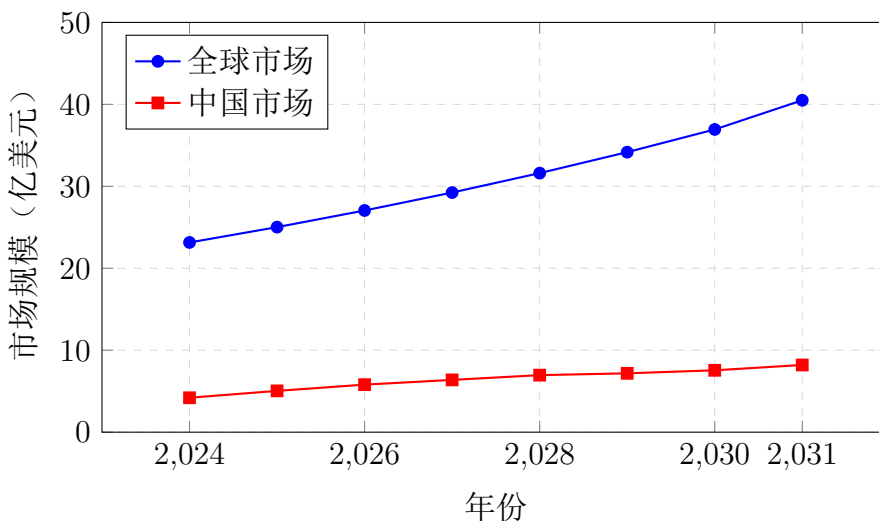


图 1: 全球与中国舆情监测市场规模增长趋势（2024-2031）

2.1.2 中国市场规模

中国市场增速领跑全球，成为核心增长引擎：

表 1: 中国舆情监测市场规模		
指标	数值	说明
2023 年市场规模	4.1993 亿美元	占全球 19.59%
2024 年市场规模	突破 110 亿元	人民币计价
2025 年预计规模	72.4 亿元	增速 26.4%
2030 年预计规模	7.5524 亿美元	全球占比提升至 20.45%
2020-2024 复合增速	18%	—
2025-2030 预计增速	15% 以上	—

2.1.3 行业发展趋势

行业发展呈现**四大趋势特征**。第一，**AI 技术深度融合**，2025 年主流系统已普遍接入百亿级参数大模型，情感识别准确率普遍超过 90%。第二，**多模态分析成为标配**，短视频、直播成为舆情爆点主渠道，倒逼平台升级音视频解析能力。第三，**实时性要求不断提升**，企业级舆情监测系统的可用性目标通常达到 99.99%，每年停机时间不超过 52.6 分钟。第四，**市场格局趋于集中**，头部企业凭借技术、数据、服务优势占据主导地位。

2.2 智慧城市建设中舆情管理的地位与作用

在智慧城市建设体系中，舆情管理已成为城市治理的”神经中枢”，发挥着不可替代的作用。根据《深化智慧城市发展推进全域数字化转型行动计划》，舆情管理被明确定位为城市智慧高效治理体系的核心组成部分。

舆情管理在城市治理中具有**四大核心价值**。其一，**实时感知社会运行状态**，通过整合公检法司和信访部门响应数据、“12345”热线、街道对外热线以及网络媒体的集中舆情，精准识别民意、感知民需。其二，**辅助科学决策制定**，舆情不仅是社会情绪的晴雨表，更是政府决策的重要参考依据。其三，**优化公共服务供给**，通过舆情分析了解民众对公共服务的满意度，及时调整政策和服务内容。其四，**维护社会稳定和谐**，快速响应负面舆情，防止谣言扩散，增强社会凝聚力。

2.3 主流舆情监测产品对比分析

根据 2025 年 11 月最新行业测评，中国舆情监测市场呈现”一超多强”格局：

表 2: 主流舆情监测产品对比				
产品	得分	核心优势	服务模式	价格区间
新浪舆情通	96.8	全域覆盖、AI 驱动、 政企标杆	SaaS+ 私有化	3-25 万/年
人民网舆情	92.3	权威背书、政策解 读、政务专精	定制化服务	5-50 万/年
鹰眼速读网	89.7	多语种支持、应急响 应、路径溯源	模块化服务	3-30 万/年
清博舆情	87.5	学术支撑、指标体 系、高校首选	平台 + 服务	2-20 万/年
慧科讯业	85.9	海外覆盖、跨境服 务、金融专精	定制化服务	10-100 万/年

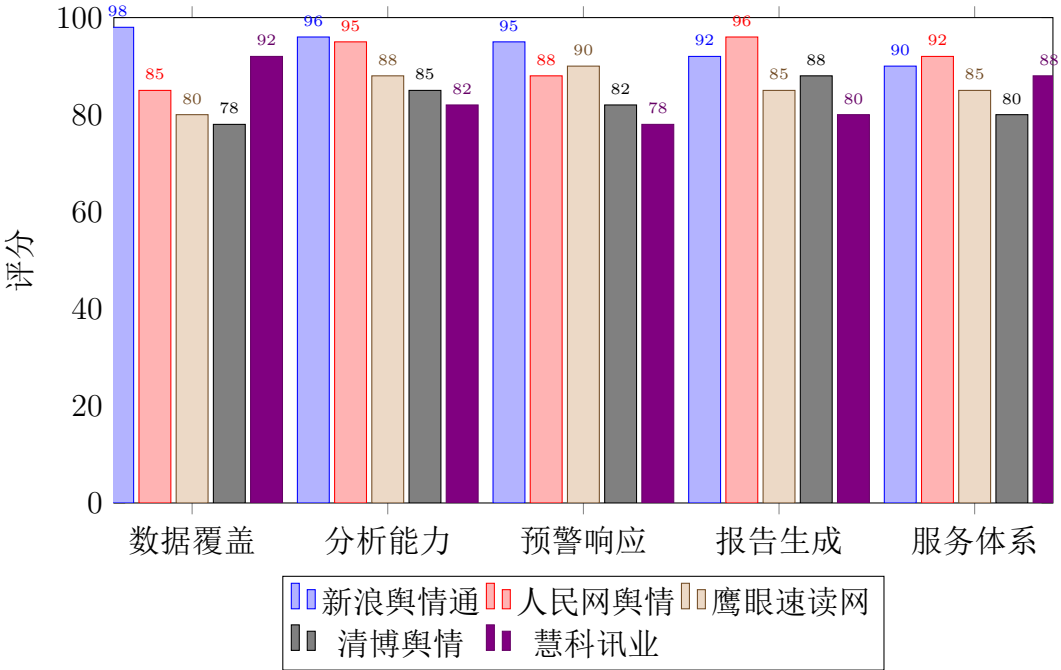


图 2: 主流舆情监测产品功能维度对比（2025）

新浪舆情的技术领先优势明显：日均新增数据 20 亿 + 条，支持 36 个月数据回溯，AI 智能分析判敏准确率超 98.3%，微博渠道 1 分钟预警响应。

人民网舆情监测平台的权威性无可替代：依托国家级媒体背景，在舆情研判的权威性与政策解读方面无人能及。

清博大数据在学术研究领域独树一帜：以”数据 + 算法”为核心驱动力，在微信、短视频等社交媒体生态的监测与分析上具有先发优势。

2.4 大模型在舆情分析领域的应用进展

大语言模型正在重塑舆情分析行业格局。2025 年，基于 LLM 嵌入的实时聚类算法已成为舆情监测系统的核心技术。

表 3: 主流大模型舆情分析能力对比		
模型	核心能力	应用场景
GPT-5	情感分析准确率 94.7%	多语言处理、逻辑推理
讯飞星火 4.0	中文语义理解优异	网络用语、方言处理
文心一言 4.0	网络用语判断 92%+	微博短文本、新兴用语
DeepSeek	性价比高、硬件要求低	资源受限场景

**主流厂商的大模型应用实践：**

蜜度（新浪舆情通）搭载自主研发的蜂巢大模型，采用多 Agent 协同架构，舆情专报生成时间从 8 小时压缩至 20 分钟，工作效率提升 24 倍。中科天玑推出全要素 AI 舆情系统，以”多维穿透式洞察”打破文本、图像、视频的模态壁垒。文心一言对”破防了””躺平”等新兴网络用语的情感极性判断准确率超 92%。

3 政策环境研究

3.1 国家层面智慧城市与数字政府政策

《深化智慧城市发展推进全域数字化转型行动计划》（2025 年 10 月发布）是当前智慧城市建设的纲领性文件，明确提出到 2027 年底数据赋能城市经济社会发展取得明显进展，“高效处置一件事”覆盖城市运行重点事件，“高效办成一件事”覆盖高频民生事项，建成 50 个以上全域数字化转型城市。

《国务院关于加强数字政府建设的指导意见》（2022 年 6 月发布）确立了数字政府建设的顶层设计，明确了分阶段目标。到 2025 年，政府数字化履职能力、安全保障、制度规则、数据资源、平台支撑等数字政府体系框架基本形成；到 2035 年，与国家治理体系和治理能力现代化相适应的数字政府体系框架全面建成。

3.2 网络舆情管理法规体系

”三法一规定”构成舆情管理的法律基础，包括《中华人民共和国网络安全法》《中华人民共和国数据安全法》《中华人民共和国个人信息保护法》以及 2024 年 9 月发布的《网络数据安全管理条例》。

《网络暴力信息治理规定》（2024 年 8 月 1 日起施行）是舆情管理的重要法规，要求网络信息服务提供者建立健全网络暴力信息治理机制，采用人工智能、大数据等技术手段和人工审核相结合的方式加强识别监测。

2025 年“清朗”系列专项行动全面升级，从整治 AI 技术滥用乱象、整治涉企网络“黑嘴”等八个方面下手，严厉打击各类侵权违法行为。

### 3.3 河南省数字化转型政策支持

#### 3.3.1 《河南省深化智慧城市发展推进城市全域数字化转型实施方案（2025-2027 年）》

该方案提出因地制宜打造宜居、韧性、智慧城市，打造 3-5 个国内一流的综合型和特色型城市全域数字化转型标杆。到 2027 年，全省 5G 基站达到 27 万个，郑州国家级互联网骨干直联点带宽达到 6000G。

#### 3.3.2 《河南省支持人工智能产业生态发展若干政策措施》（2025 年 8 月发布）

提供真金白银支持：对新通过国家互联网信息办公室生成式人工智能模型备案的企业给予一次性 100 万元资金支持，设立总规模 30 亿元的人工智能产业基金，每年发放总规模不超过 5000 万元的算力券，对用于大模型开发、训练和微调的高质量语料库每个给予最高 100 万元补助。

### 3.4 信阳市数字化转型相关政策

信阳市数字政府建设实施方案（2023-2025 年）确立了信阳市数字化转型的总体框架，按照“一朵云”为载体、“一张网”为链接、“一道墙”为防线的思路，统筹构建数字化履职能力、安全保障、制度规则、数据资源、公共平台支撑、政务服务六大体系。2025 年底，安全高效的基础架构和公共平台支撑体系基本形成。

信阳市 12345 热线系统已升级为舆情监测重要平台，汇聚全市 12345 服务工单数据，打通省市县乡四级网络联动平台，建立覆盖全市 53 家县区和部门的强大服务平台。

## 4 市场需求分析

### 4.1 政府部门舆情监测需求

#### 4.1.1 应急管理部门

应急管理部门的核心需求是快速响应和精准处置。他们需要建立一个 7×24 小时不间断的全网舆情监测体系，能够多渠道预警下发，支持短信、邮件、APP 等多种方式。同时，需要舆情分析功能，涵盖全网事件分析、微博事件分析、传播分析等。专项服务保障每日 9:00 至 22:30 在线响应。



4.1.2 社会治理部门

社会治理部门重点关注群体事件预警和风险控制。他们通过构建冲突预警指数和多智能体仿真技术优化干预方案，使事件发生概率降低 35

4.2 企业舆情监测需求

4.2.1 品牌声誉监测

企业需要实时跟踪社媒动态与舆论风向，快速识别风险信号。监测范围覆盖社交媒体（微博、微信、抖音、小红书）、新闻网站、论坛、自媒体等，通过 AI 算法和大数据技术实时监控品牌动态，在危机发生时发送预警通知帮助企业快速反应。

4.2.2 危机公关应对

企业的危机公关应对需求呈现“快、准、稳”特征。他们需要建立 7×24 小时舆情监测机制，预警机制要求连续 3 篇负面报道触发一级预警，I 级危机 1 小时内发声，II 级危机 2 小时内发声。同时建立舆情日报机制，跟踪负面信息的传播量、转载量变化。

4.3 个人用户场景需求

个人用户的舆情需求主要体现在三个方面。投资决策方面，需要从海量信息中筛选出有价值的投资线索，识别市场情绪变化和行业趋势动向。生活服务方面，通过分析用户评价、社交媒体讨论，提供个性化的服务推荐。社交话题方面，提供实时新闻推送和社群话题趋势跟踪服务。

4.4 地级市/县域市场痛点分析

表 4: 地级市/县域市场痛点

痛点	具体表现
技术能力不足	全国应急管理领域 AI 舆情监测专业人才缺口达 1.2 万人，市县级人才缺口占比达 78%
预算约束	东莞市应急管理局 2024 年舆情监测项目预算仅为 12 万元，与头部产品数十万价格形成对比
本地化服务缺失	方言使用频繁、地方媒体影响力大、宗族关系复杂，现有产品缺乏对地方特色的深度理解
数据整合困难	县级政府部门之间数据壁垒严重，数据互通率仅 72%

## 5 技术可行性调研

### 5.1 大语言模型技术现状

主流大语言模型在舆情分析任务上各具特色。**讯飞星火 V4.0** 在中文语义理解方面表现优异，特别擅长处理中文语境下的复杂语义和网络用语。**GPT-4/GPT-5** 在多语言处理、逻辑推理、创意生成等方面能力全面，标准情感分析基准测试准确率达 94.7%。**文心一言 4.0** 在中文理解和多模态处理方面具有独特优势。**DeepSeek** 在保持高性能的同时对硬件要求相对较低，更适合资源有限的团队。

**模型选择建议：**对于大学生团队，建议优先选择开源或低成本的大模型方案，如通过 API 调用方式使用讯飞星火、文心一言等平台的服务，避免自建模型带来的巨大资源消耗。

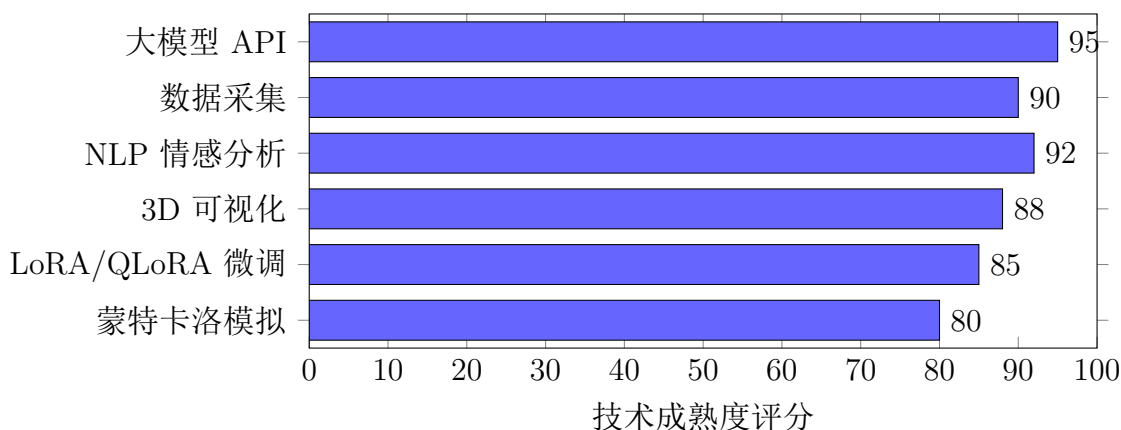


图 3: 核心技术成熟度评估（2025）

### 5.2 舆情数据采集技术

舆情数据采集技术已趋于成熟。**爬虫技术**通过合理的策略设计（设置请求间隔、使用代理 IP、模拟真实用户行为），可以实现高效稳定的数据采集，Python 的 Scrapy 框架、Selenium 库等工具提供强大支持。**API 接口**方面，主流社交媒体平台如微博、抖音、小红书等都提供官方 API 接口，数据质量高、稳定性好。**多模态采集**方面，2025 年短视频、直播已成为舆情爆点主渠道，视频内容的解析能力变得尤为重要。

### 5.3 NLP 情感分析与主题建模技术成熟度

NLP 技术在舆情分析领域已高度成熟。**情感分析**方面，基于深度学习的情感分析模型，特别是 BERT 系列模型的应用，使得情感分析的准确率大幅提升，普遍超过 90%。**主题建模**方面，LDA、LSA 等主题模型可以自动发现文本中的隐含主题，为舆情事件的分类和聚类提供技术支持。技术成熟度方面，2025 年基于 LLM 的情感聚类方法比传统方法的准确率提高了约 40%。

### 5.4 3D 可视化技术方案

3D 可视化技术方案已趋于成熟。**WebGL** 作为基于 OpenGL ES 2.0 的 Web 标准，允许在浏览器中直接渲染 3D 图形，无需安装插件。**Three.js** 作为最流行的 WebGL 框架，封装了底层的 WebGL 接口，提供友好的 API 和丰富的 3D 对象库。**地图 API** 方面，百度地图、高德地图、腾讯地图等主流地图服务商都提供 JavaScript API，支持地图与 3D 图表的融合展示。

### 5.5 小模型微调技术

表 5: 小模型微调技术对比		
技术	原理	优势
LoRA	通过低秩分解将微调参数量降低至 0.1%	16GB 显存消费级 GPU 即可完成训练
P-Tuning	在输入层添加可训练的提示向量	参数更少，可多任务共享
QLoRA	结合 LoRA 和 4-bit 量化技术	存储需求降低 4 倍，训练速度提升 3 倍

### 5.6 预测模型与模拟推演技术路线

预测模型与模拟推演技术已有成熟方案。**时间序列分析**方面,ARIMA、LSTM、Transformer 等模型在时间序列预测方面都有良好表现。**因果推断**可以揭示变量间的因果关系，分析政策发布、突发事件、媒体报道等因素对舆情演化的影响。**蒙特卡洛模拟**通过构建舆情传播的数学模型，生成大量可能的舆情演化路径，评估不同应对策略的效果。

## 6 竞品与差异化分析

### 6.1 头部舆情监测产品功能对比

表 6: 头部产品功能对比				
维度	新浪舆情通	人民网舆情	清博舆情	慧科讯业
数据覆盖	11 大来源，日均 20 亿 +	全网 + 重点媒体	微信/短视频	220+ 国家
分析能力	判敏 98.3%	政策深度解读	传播力体系	跨境传播
预警响应	微博 1 分钟	重大事件专项	实时监测	跨境预警
报告生成	5 分钟自动	权威深度	学术化	跨境专报

6.2 现有产品的不足与改进空间

现有产品存在四大不足。第一，**技术门槛高**，头部产品需要专业技术团队部署和运维，对中小企业成本过高。第二，**价格昂贵**，主流产品价格区间在 3 万-100 万元/年，地级市和县域政府难以承受。第三，**功能过于复杂**，许多用户只需要基础功能，现有产品往往提供过多复杂功能。第四，**本地化服务能力不足**，现有产品大多面向全国市场，缺乏对地方特色的深度理解。

6.3 本项目创新点与差异化优势

表 7: 本项目差异化优势

创新点	具体内容
轻量化设计	” 核心功能 + 插件扩展” 架构，避免功能冗余
智能化分析	利用大语言模型实现智能分类、主题识别、情感分析
3D 可视化展示	3D 网络图谱、3D 地理信息系统、3D 时间轴展示
低成本部署	开源技术栈、云原生架构、容器化部署，SaaS 化服务
城市模型矩阵	基于 LoRA 微调为不同城市训练专属适配器
决策模拟推演	多 Agent 协作，支持走向预测和决策效果模拟

6.4 大学生团队实现的可行性评估

大学生团队实现本项目具有较高可行性。**技术可行性**方面，可基于 Python 等成熟编程语言，利用 Scrapy、BeautifulSoup 进行数据采集，使用 HuggingFace 的 Transformers 库进行 NLP 处理，通过 Flask 或 FastAPI 搭建 Web 服务，利用 ECharts 或 Three.js 实现数据可视化。**资源需求**方面，基础版本开发可在普通笔记本电脑上完成，生产环境部署可使用云服务器学生优惠套餐，每月服务器成本可控制在几百元以内。**团队能力**方面，通过分工合作和持续学习可以胜任。**时间规划**方面，建议采用敏捷开发模式，分阶段实现系统功能。

7 风险与挑战

7.1 数据获取合规性风险

数据获取合规性是项目面临的重要风险。《网络安全法》《数据安全法》《个人信息保护法》等法律对数据的收集、使用、存储、传输等环节都有明确规定。主流社交媒体

平台都在加强反爬虫技术。数据使用的合规性要求不能将采集的数据用于商业目的，不能泄露用户隐私信息。

**应对策略：**优先使用官方 API 接口获取数据；严格遵守平台的数据使用协议；建立数据使用审计机制；充分考虑数据脱敏和隐私保护需求。

## 7.2 技术实现难点

技术实现面临多项挑战。**大模型部署**方面，要实现高性能的舆情分析，仍然需要强大的计算资源支撑。**多模态数据处理**方面，视频、音频内容的解析需要使用 OCR、ASR、计算机视觉等技术。**实时性要求**方面，对系统的架构设计、数据处理流程、存储方案等都提出了很高要求。

**应对策略：**采用云原生架构，利用云服务提供商的弹性计算资源；优先实现核心功能，逐步增加复杂功能；采用分布式架构，提高系统的可扩展性和容错性。

## 7.3 市场推广障碍

市场推广面临多重障碍，包括品牌认知度低影响市场开拓、销售渠道建设困难、客户教育成本高等问题。

**应对策略：**通过参加创新创业大赛、行业展会等活动提升品牌知名度；建立线上销售渠道；提供免费试用和技术支持；与当地政府部门和企业建立合作关系。

## 7.4 竞争压力分析

竞争压力主要来自三个方面：现有厂商的市场地位稳固，技术迭代速度快带来持续压力，价格竞争激烈压缩利润空间。

**应对策略：**聚焦细分市场，避免与头部厂商正面竞争；通过技术创新和差异化服务建立竞争优势；采用灵活的定价策略；建立合作伙伴关系，通过资源共享降低成本。

# 8 结论与建议

## 8.1 市场前景判断

AI+ 城市智慧舆情分析与决策模拟系统项目具有广阔的市场前景和技术可行性。中国舆情监测市场正处于高速增长期，2025 年市场规模预计达到 72.4 亿元，年复合增长率超过 15%。特别是在地级市和县域市场，存在巨大的需求空白和发展机遇。政策环境持续向好，国家和地方层面都提供了强有力的支持。

## 8.2 核心优势总结

项目的核心优势在于**差异化定位和技术创新**。具体包括五个方面：第一，聚焦地级市和县域市场，提供轻量化、低成本、易使用的产品；第二，结合大语言模型技术，提升舆情分析的智能化水平；第三，创新的 3D 可视化技术，提供全新的用户体验；第四，灵活的部署方式和定价策略，降低使用门槛；第五，城市模型矩阵实现本地化精准分析。

## 8.3 对大学生团队的具体建议

对大学生团队提出五点具体建议。**技术路线选择**方面，采用“成熟技术 + 创新应用”的策略，优先使用开源技术栈，通过 API 调用方式使用主流大模型服务。**产品设计**方面，注重用户体验，界面简洁易用，功能聚焦核心需求，操作流程清晰明了。**市场推广**方面，采用“试点-推广-规模化”的策略，先在学校所在地进行试点，积累成功案例后再逐步推广。**团队建设**方面，分工协作，包括软件开发、数据分析、产品设计、市场营销等角色。**风险管理**方面，充分认识数据合规、技术实现、市场竞争等方面的风险，制定相应的应对措施。

# 9 参考文献

- [1] QYResearch. 2024-2030 全球及中国舆情监测系统行业研究及十五五规划分析报告 [R]. 2024.
- [2] 张永伟. 2025 年中国舆情管理国内市场分析报告 [R]. 2025.
- [3] 舆情监测行业全景解析: 技术、价值与合规的多维透视 [EB/OL]. 搜狐网, 2025.
- [4] 2025 至 2030 中国舆情大数据行业市场深度调研及投资前景报告 [R]. 豆丁网, 2025.
- [5] 国家发展改革委等部门. 深化智慧城市发展推进全域数字化转型行动计划 [Z]. 发改数据〔2025〕1306 号, 2025.
- [6] 国务院. 关于加强数字政府建设的指导意见 [Z]. 国发〔2022〕14 号, 2022.
- [7] 中央网信办. 网络暴力信息治理规定 [Z]. 2024.
- [8] 河南省人民政府. 河南省深化智慧城市发展推进城市全域数字化转型实施方案 (2025-2027 年)[Z]. 2025.
- [9] 河南省人民政府. 河南省支持人工智能产业生态发展若干政策措施 [Z]. 2025.
- [10] 信阳市人民政府. 信阳市数字政府建设实施方案 (2023-2025 年)[Z]. 2023.
- [11] 蜜度 (新浪舆情通). 产品技术白皮书 [R]. 2025.

- [12] 人民网舆情数据中心. 舆情监测服务介绍 [EB/OL]. 2025.
- [13] 清博大数据. 舆情监测系统技术文档 [R]. 2025.
- [14] 慧科讯业. WisersOne 产品介绍 [EB/OL]. 2025.
- [15] 蚁坊软件 (鹰眼). 多模态 AI 舆情系统技术报告 [R]. 2025.
- [16] OpenAI. GPT-5 Technical Report[R]. 2025.
- [17] 科大讯飞. 讯飞星火 V4.0 技术白皮书 [R]. 2025.
- [18] 百度. 文心一言 4.0 技术报告 [R]. 2025.
- [19] DeepSeek. DeepSeek-V3 技术报告 [R]. 2025.
- [20] Hu E J, et al. LoRA: Low-Rank Adaptation of Large Language Models[C]. ICLR, 2022.
- [21] Liu X, et al. P-Tuning: Prompt Tuning Can Be Comparable to Fine-tuning[J]. arXiv:2103.10385, 2021.
- [22] Dettmers T, et al. QLoRA: Efficient Finetuning of Quantized LLMs[J]. arXiv:2305.14314, 2023.
- [23] Three.js. Three.js Documentation[EB/OL]. <https://threejs.org/docs/>, 2025.
- [24] 高德开放平台. 高德地图 JS API 2.0 开发文档 [EB/OL]. <https://lbs.amap.com/>, 2025.
- [25] Tripo AI. Tripo API Documentation[EB/OL]. <https://www.tripo3d.ai/api>, 2025.
- [26] Stability AI. TripoSR: Fast Single Image 3D Reconstruction[R]. 2024.
- [27] LangChain. LangGraph: Multi-Agent Workflows[EB/OL]. <https://blog.langchain.com/>, 2025.
- [28] MediaCrawler. 多平台自媒体数据采集工具 [EB/OL]. GitHub, 2025.
- [29] 中科天玑. 全要素 AI 舆情系统技术报告 [R]. 2025.
- [30] 芜湖市政府. 数字赋能市域社会治理现代化实践报告 [R]. 2022.
- [31] 东莞市应急管理局. 2024 年舆情监测项目需求公告 [Z]. 2024.
- [32] 人力资源和社会保障部. 应急管理人才发展报告 [R]. 2024.
- [33] 国家发改委. 应急管理数据共享平台建设报告 [R]. 2024.