


文本分析初步

李锋

中共中央党校（国家行政学院）



文本数据的分布

文本数据的预处理


文本可视化





文本数据的分布

[首页](#) | [浏览](#) | [深度](#) | [回复反馈](#) | [用户中心](#) | [快速留言](#)

当前位置: 人民网 >> 地方领导留言板

 **地方领导留言板**
Message Board for Local Leaders

54位 省委书记、省长
公开回应地方领导留言板网友留言



最新动态

居民区屠宰场:其杀猪声不断 小孩不敢住

教师投诉黑作坊浓烟污染学校 河南新野县接报查处

- 内地在藏教师反映昌都市机票紧张问题获官方回复
- 甘肃平凉网友咨询农村危房改造补助政策获官方回复

大学生反映学校周边彩钢房存火灾隐患 官方整顿

- 河南太康县网友反映农村公路桥年久失修问题获官方回复
- 四川省委书记王东明、省长魏宏回复9条网友留言

桥面漏洞、两侧无护栏 河南网友反映进村危桥

- 安徽省委书记张宝顺集中回复36条网友留言
- 陕西省委书记赵正永答复学校乱收费等问题

请选择 > 请选择 > 请选择

快速浏览

北京 | 天津 | 河北 | 山西 | 内蒙古 | 辽宁 | 吉林 | 黑龙江 | 上海 |

江苏 | 浙江 | 安徽 | 福建 | 江西 | 山东 | 河南 | 湖北 | 湖南 | 广东 |

广西 | 海南 | 重庆 | 四川 | 贵州 | 云南 | 西藏 | 陕西 | 甘肃 | 青海 |

宁夏 | 新疆 | 香港 | 澳门 | 台湾 |

[点击地区进入留言板留言]

昨日留言 **175条**

今年留言 **39402条**

历史总留言 **607029条**

昨日回复 **370条**

今年回复 **27289条**

历史总回复 **334533条**



2018年10月22日
星期一
今日24版 文章114篇

请输入关键词

检索

检索选项 ● 标题 ● 正文 ● 标题+正文

第1版 [要闻] 文章8篇

- 1 心无旁骛创新创造 踏踏实实办好企业
- 2 在新时代党的真挚关怀下不断奋进
- 3 回信
- 4 唱响新时代奋斗者之歌（社论）
- 5 敢为砥柱立中流
- 6 丰收时节稻谷香
- 7 当好政治生态的“护林员”
- 8 十九届中央第二轮巡视已全部进驻



习近平回信勉励广大民营企业家人心无旁骛创新创造踏踏实实办好企业

回信

“民营企业是社会主义市场经济的重要组成部分，是支撑我国经济增长、促进创新创造、增加就业、改善民生的重要力量。广大民营企业家人心无旁骛创新创造，踏踏实实办好企业，为经济社会发展作出了重要贡献。希望你们继续发扬企业家精神，勇于创新、诚信经营，为全面建设社会主义现代化国家作出更大贡献。”

敢为砥柱立中流

——党的十九大以来治国理政系列评述“外交篇”

“敢为砥柱立中流”，这是中国外交在党的十九大以来的生动写照。面对百年未有之大变局，中国外交在以习近平同志为核心的党中央坚强领导下，坚持独立自主的和平外交政策，秉持人类命运共同体理念，推动构建新型国际关系，为世界和平与发展作出了重要贡献。



十九届中央第二轮巡视已全部进驻

在新时代党的真挚关怀下不断奋进——习近平总书记关心工人阶级和工会工作纪实

“工人阶级是我们国家的主人，是推动我国经济社会发展的重要力量。习近平总书记始终高度重视工人阶级和工会工作，多次作出重要指示批示，为新时代工人阶级和工会工作指明了方向。”

唱响新时代奋斗者之歌

——热烈祝贺中国工会第十七次全国代表大会开幕

“中国工会第十七次全国代表大会的召开，是工会战线的一件大事。广大工会干部和职工要深入学习贯彻党的十九大精神，团结动员广大职工为全面建设社会主义现代化国家而努力奋斗。”

凝聚起亿万职工的磅礴力量

——中国工会第十六次全国代表大会隆重开幕



当好政治生态的“护林员”



中国裁判文书网

China Judgements Online

🏠 首页

刑事案件

民事案件

行政案件

赔偿案件

执行案件

🏠 民族语言文字

高级检索 ▾

输入案由、关键词、法院、当事人、律师

搜索

?

开放 动态 透明 便民



真的很惊喜了哈，第一是速度，上午买了下午到，当日达效果不错，看来京东的物流确实很强大！照顾到买新机的人很着急！谢谢！速度666 第二，打开很惊艳，手感超级好！试用了一个多小时，系统流畅，拍照效果好，666.第三，性价比很高！5.5英寸，4G运行内存，64存储内存，电池容量大！很不错，处理器也还可以哈！如果你考虑在1500左右的手机这款就是值得购买的！好吧！上几张图片供大家看吧！



头条校园  

20秒前 最后评论 来自 微博 weibo.com

#高考作文#【全国卷（II）：6个古诗句选2个或者3个自行立意】

- 1、天行健，君子以自强不息《周易》
- 2、露从今夜白，月是故乡明（杜甫）
- 3、何须浅碧深红色，自是花中第一流（李清照）
- 4、受光于庭户见一堂，受光于天下照四方（魏源）
- 5、必须敢于正视，这才可望，敢想，敢说，敢做，敢当（鲁迅）
- 6、数风流人物，还看今朝（毛泽东）

你们怎么看？  收起全文 ^



高新技术企业认定管理工 x 高新技术企业认定工作网 x

← → ↻ ① 不安全 | www.innocom.gov.cn ☆

应用 百度一下, 你就知道 Python_我的课程-牛 Python3 教程 | 菜鸟 Python 100例 | 菜鸟 专栏: Python3网络 Python3网络爬虫 python正则表达式 Pythonre 模块 -- 右

2017年3月1日和3日, 全国高新技术企业认定管理工作会分别在广州和重庆召开, 36个省市科技部门主管高新技术企业认定管理工作的副厅长及相关人员参加了会议。会议通报了2016年全国高新技术企业认定管理工作的总体情况, 充分肯定了36个地方一年来辛勤的工作和所取得的成就, 部署了今年高企认定管理工作。

查询服务

企业名称/统一社会信用代码/证书编号

验证码 IECY 查询

办事流程

注册 → 申请 → 评审 → 认定 → 备案 → 公示 → 证书

高新技术企业备案信息

认定备案信息 更名备案信息 复审备案信息

北京市 天津市 河北省 山西省 内蒙古自治区 辽宁省 大连市 吉林省 黑龙江省 上海市 江苏省 浙江省 宁波市 安徽省 福建省 厦门市

高企新闻 通知公告 地方动态

- 市科委 市财政局 国家税务总局天津税务局关于取消天津北方丰茂科技有限 2018-08-15
- 关于取消重庆魏城科技发展有限公司等企业高新技术企业资格的公告 2018-08-10
- 关于北京伟盛盛业家具有限公司高新技术企业资格继续有效的公告 2018-08-03
- 关于取消安徽宣城金安化工有限公司高新技术企业资格的公告 2018-07-24
- 福建省高新技术企业认定管理工作领导小组关于取消龙岩山和机械制造有限 2018-07-20
- 关于东风精密铸造有限公司高新技术企业资格继续有效的公告 2018-07-18
- 关于取消重庆谢氏胶粘制品有限公司等企业高新技术企业资格的公告 2018-07-11
- 关于广东省2018年第一批异地搬迁高新技术企业的公告 2018-06-29
- 深圳市科技创新委员会关于2018年第一批异地搬迁高新技术企业公告 2018-05-09

政策法规 统计数据 理论研究

- 2012火炬统计手册(高新技术企业部分) 2014-01-08

公示文件

公示公告文件

- 北京市
- 天津市
- 河北省
- 2017
 - 关于公示河北省2017年第三批拟认定高
 - 关于公示河北省2017年第二批拟认定高
 - 关于公示河北省2017年第一批拟认定高
- 2016
- 2015
- 2014
- 2013
- 2012
- 2011
- 山西省
- 内蒙古自治区
- 辽宁省

案例：自媒体指责马蜂窝数据造假

全球旅游消费指南

覆盖全球200多个国家和地区

100,000,000 位旅行者

920,000 家国际酒店

21,000,000 条真实点评

382,000,000 次攻略下载

中国旅游行业第一部“玩法”

“只占”2.91%却放在首页



LV.4

展望未来的夏天



不好吃啊。普遍太咸，北方菜特点，这几年一直没变！？？，饮食要少盐啊。炸酱面也太咸，凉菜太一般般。一般都是冷菜，冷点心，连羊肉串也是冷的。当然热菜也有。豆汁第一次吃，其臭味有点类似南方的千里飘香，我是可以多吃几瓢羹，家人。价格贵，不便宜。

本人胃口好，吃得杂，应该不是吃不习惯的原因。

点评往往只有简短几行字

2018-08-22 18:42:12 此条点评来自马蜂窝自由行APP

评论



孤独星球-冰岛游记



这些年跑过很多地方，如果说 圣托里尼 是浪漫，北海道 是梦幻，西藏 是苍茫，那么 冰岛 的关键词就是孤寂。准备工作 签证：签证大概需要15个工作日。从 丹麦 入境，办的 丹麦 的 申根 签...

游记则以图片为主

冰岛, by 然若 980/26





官方账号问答小班长 2 号,

问答小班长2号

官方账号

官方
性别女

她至少抄袭了 205 名
大众点评用户, 生产

“马蜂窝问答官方账号”

963 条
评论。

210

关注

643

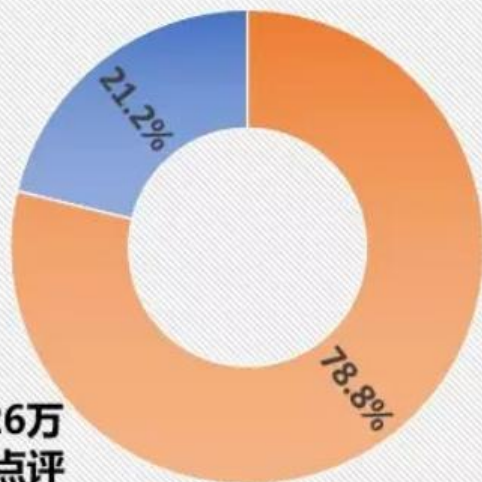
粉丝

0

蜂蜜

餐饮点评占比

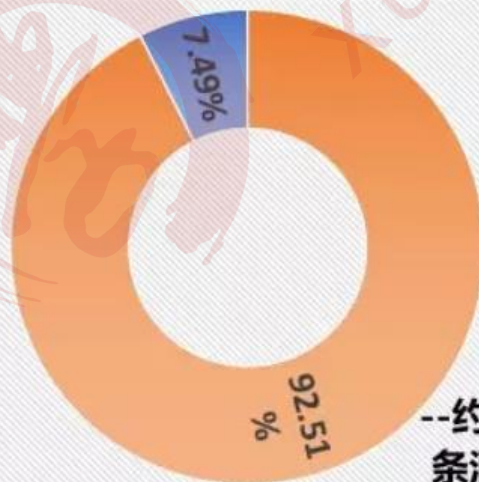
■ 其他用户 ■ 抄袭账号



-- 近726万
条餐饮点评

酒店点评占比

■ 其他用户 ■ 抄袭账号



--约1320万
条酒店点评

艾克斯酒店(桐乡永利广场店) 2016/12/14, 她表示每
次去桐乡找女友首选艾克斯酒店

环境好! 服务好! 设施好! 完美, 性价比超高, 每次去桐乡找女朋友的 首选酒店

全季酒店(上海松江体育中心店) --同一时间, 她给老公
在上海某全季酒店定了临时住宿

给老公定临时住宿, 在松江算是性价比很高的

汉庭酒店(南京夫子庙张府园店) --数小时后, 她因和女
友住得好, 赞了南京某汉庭酒店

环境很好, 房间光线很好, 通风透气, 晚上睡觉很安静, 服务周到, 和女友住的很安
心, 地理位置优越, 交通便利, 强烈推荐

星巴克(时尚中心

案例#2: 官方账号-问答
小班长10号, 性别:女

星爸爸的忠粉 地方很大 人也很多! 正好挨着位置 和妈妈还有老公 一起来逛时尚
中心新年大采购! 逛累了 来坐会儿! 正好有张买2赠一券 买了热巧
克力和冰瑶柠檬茶! 标配 基本每次都是这样 老公很喜欢摩卡可可碎冰冰乐
休息完继续逛哇哈哈

小班长10号今年2月初陪

老公和妈妈在上海喝星巴克

霸王面

一股股

今天中午 老婆 在附近找吃的, 找来找去, 最后选的这家, 不是他们家下面标注音, 我
都不会读这个“寅”字..... 环境一般般吧, 灯光稍暗, 不过虽然店小, 居然还有二
楼..... 服务嘛, 是直接柜台点餐, 服务员还是比较热情的, 会主动推荐, 介绍, 最后我
跟老婆 都点了霸王面, 还外加一份凉拌黄瓜。 味道还可以, 我的是微辣, 老婆 的不
辣, 感觉还是有点辣好吃一点, 香一点, 挺不错, 可以一试。

而去年11月中旬她还

跟老婆在深圳吃面

Dirty Lickins

值得一去

我的 男朋友 和我在这里吃饭可能每个月有一个星期天, 但老实说, 我希望我能每天都有
他们的鸡招牌。我拿到了甜辣椒的三片组合。我最喜欢的酱是情人的咬, 但他们没有在一
段时间:(鸡的招牌是伟大的, 我其实并不偏向鸡招牌/条/手指正常, 但他们的招牌是巨
大的优质鸡肉块轻轻地面包屑和酱汁。

唯一的缺点是它有点贵, 有时他们不接电话。我们喜欢提前拿货。上一次, 我等了好五
分钟, 但没有人拿起。我等了几分钟, 然后又试了一次, 过了大约15分钟后再次尝试,
但是线路只是响了, 响了。

去年圣诞前她与男友在夏威夷

问答小班长3号

官方账号

等级: Lv.13 | 现居: 桃花岛

+ 关注

私信

“一朵黑色的桃花在春天悄然绽放~”

5 关注

584 粉丝

Firefly Restaurant

☆☆☆☆☆ 必须推荐

喜欢这个地方! 大气氛, 美味的食物, 农场新鲜的食材, 难以置信的服务!

食物很好&我喜欢他们使用来自当地农场的原料(他们使用来自Happy Boy Farms的胡萝卜.....相信我, 这些是您尝过的最好的胡萝卜)。我试过的两道菜让我难忘:
1.布鲁塞尔豆芽松露(无板帕玛森芝士)小盘子。真的很喜欢这些。很好的味道&喜欢蓝莓是我的最爱之一

来自“简明英汉词典”我的主菜有箭鱼菜。这不是我尝过的最好的箭鱼菜, 因为口味(刺山柑和柑橘)的组合不如我想象的那么美味, 但是我清理了我的盘子, 所以它当然好!



4288 24th St
San Francisco, CA 94114
b/t Douglass St & Diamond St
Noe Valley

fireflysf.com

官方账号抄袭Yelp点评时疑似调用了谷歌翻译接口, 并将翻译错误一并抄了下来

抄袭二：因为Yelp上的评论是英文的

抄袭三：
不慎把不该抓取的内容抓了进来

抄袭账号“miaoling”至少
抄袭了184名大众点评用户,
生产2820条评价内容。

-- 左侧两条点评显然是在抄袭过程中,
爬虫程序遭携程技术团队
“投毒”所致。

来分享一下你的入住感受,行使消费者权益。http://pic.ctrip.com/hotels110127/notice_pic.png

2014-01-12 15:11:40

抄袭账号“吃了个肚歪”至少
抄袭了211名大众点评用户,
生产2918条评价内容。

-- 右边两条点评相比之下更显得滑稽,
连捉奸小广告都照搬了过来,
审核工作太不认真!

情人节, 如果您的老公老婆或男朋友突然玩失踪, 想知道他的位置或想和他
谁在鬼混可与我们联系。定位3000, 捉奸5000, 连捉带揍8000, 我们的口号就三个字“稳、准、狠”专业捉奸12年...中国捉奸行业第一团队...所捉的男女加起来可绕地球三圈! 根本停不下来...

2015-09-08 15:23:49

抄袭账号“竹影清风”至少
抄袭了199名大众点评用户,
生产2788条评价内容。

-- 类似的反爬虫手段往往能利用抄袭
者的疏漏, 化侵权作嫁衣为己
所用顺势推广。

来分享一下你的入住感受,行使消费者权益。http://pic.ctrip.com/hotels110127/notice_pic.png

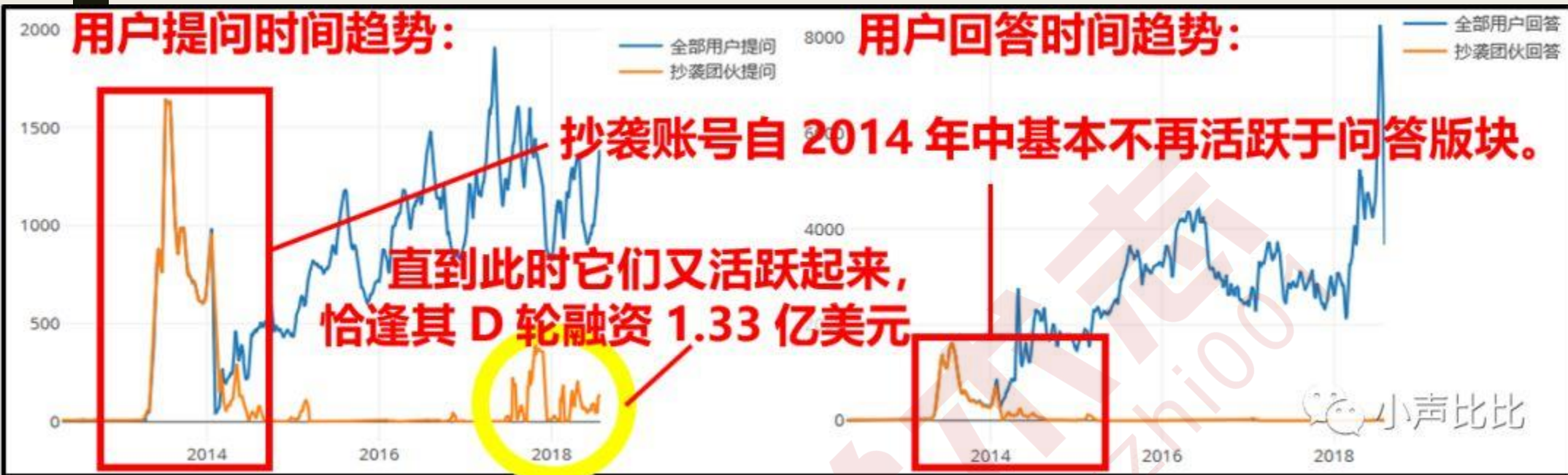
2013-12-24 20:54:16

抄袭账号“andylilmh”至少
抄袭了224名大众点评用户,
生产2755条评价内容。

-- 如果非说捉奸广告和酒店存在某些
关联, 那么纪检处理结果
又为何被抄作酒店点评?

上海快讯: 据中央组织部有关负责人证实, 海南省副省长黄文林和陕西省政协副主席祝作利涉嫌严重违纪, 中央已决定免去其领导职务, 现正按程序办理。

2015-09-13 15:54:27



```
columns=["comment_content", "comment_id", "poi-typeid", "uid"],
filter_fn=get_content_len
)

22]: review_text_count["wordcount"] = review_text_count.comment_content.str.len()

[27]: print("游记总字数", youji_word_count.word_count.sum())
print("点评总字数", review_text_count["wordcount"].sum())
print("被删除字数", review_text_count[review_text_count.uid.isin(copy_dogs_uids)]["wordcount"].sum())

游记总字数 4897982033
点评总字数 1744779058
被删除字数 1346405176

In [ ]:
```

小声比比

	游记回复内容	回复次数
1	有没有详细介绍?	3238
2	没更新完吧, 等楼主更新哦~	3234
3	好棒的游记, 楼主多写点吧, 写完记得通知我, 哈哈	3188
4	没懂呐? 有没有详细介绍?	3184
5	好美的照片, 文字再多点就更好啦	3179
6	不错不错, 楼主快出来写点详细攻略哇~	3168
7	只看图片不过瘾啊!	3165
8	光看照片就觉得不错啊, 有没有详细攻略?	3144
9	没完呢吧? 感觉没写完哈	3136
10	求详细攻略啊!	3132
11	强烈关注楼主~请继续!	3130
12	lz也多多分享一下攻略嘛, 想去看看。	3129
13	有点兴趣, 要有详细的攻略就好啦。	3124
14	想知道楼主的评价啊, 怎么样?	3124
15	关注! 等楼主都更完了再看! 楼主加油!	3114
16	有没有什么需要注意的?	3112
17	我有个小建议, 楼主把攻略写详细点吧才会吸引更多读者呀。	3106
18	结束了嘛? 有种还没完成的感觉, 嘻嘻	3104

Bright, J. (2012). The Dynamics of Parliamentary Discourse in the UK: 1936-2011.

- 利用议会文本记录分析英国议会中议会争论的发展特点：
- 利用英国议会解析网站提供的议会资料构建了1936-2011年间英国国会下院发布的由7.4亿单词所构成的数据库
- 利用自动编码技术对法律、国防、环境、卫生、就业、权利、教育、农业、经济等关键词在75年间的出现频率进行了描绘
- 发现这些关键词的出现频率具有一定稳定性，但也存在很大变化。例如，争论变得更加激烈；环境议题更为突出，而农业等议题则逐渐衰落；女性议员倾向于较长的发言时间；而贵族议员被打断的频率更高一些。

Grimmer, J. (2010). A Bayesian hierarchical topic model for political texts: Measuring expressed agendas in Senate press releases.

- 利用文本分析方法研究美国参议员与选民的政治沟通；
- 采用了贝叶斯分层主题模型；
- 搜集美国参议院2007年来发布的24000余份新闻通告，利用无监督学习法（unsupervised learning methods）进行文本分析；
- 发现：每个参议员的关注重点与其他参议员的关注事件之间存在显著相关性；关注重点的地域分布具有一定的集聚性；议员对参议院拨款法案的关注程度与他们对德敏特—麦凯恩修正案的反对票呈现正相关关系。

反腐新政：19000多贪腐官员的文本分析

贪官来源



涉腐原因



新闻联播中的“国际”与“国内”地域关注

国际地域关注



国内地域关注



文本数据的普遍性

- 微信、微博
 - 论坛、博客
 - 商品评价
 - 投诉文本
 - 电子邮件
 - 调查问卷开放问题
- 新闻媒体
 - 法律判决书
 - 档案材料
 - 议会发言
 - 政府文件

文本分析的重要性

□ 与结构化数据结合，提升决策和预测模型的准确性。

- 结合互联网舆情与法院判决信息、股价信息等，评判企业发展前景；
- 结合交易流水信息，提高消费者画像精确度；
- 预测国会选举、投票率等

□ 人工智能系统

- 自然语言处理（NLP）、文本分析、语音分析是核心技术

文本分析的挑战性

□ 分析对象局限性

□ 分析语句歧义大

- 一词多义：需要结合上下文才能理解，例如“这款车油耗**很高**”“电脑性价比**很高**”
- 多词多义：“发货速度**快**”、“物流**超级赞**”、“物流**迅速**”

□ 维度灾难

- 向量空间模型极其高维，而且非常稀疏

□ 语言表达随意性

- 老司机 十动然拒



文本数据的分布

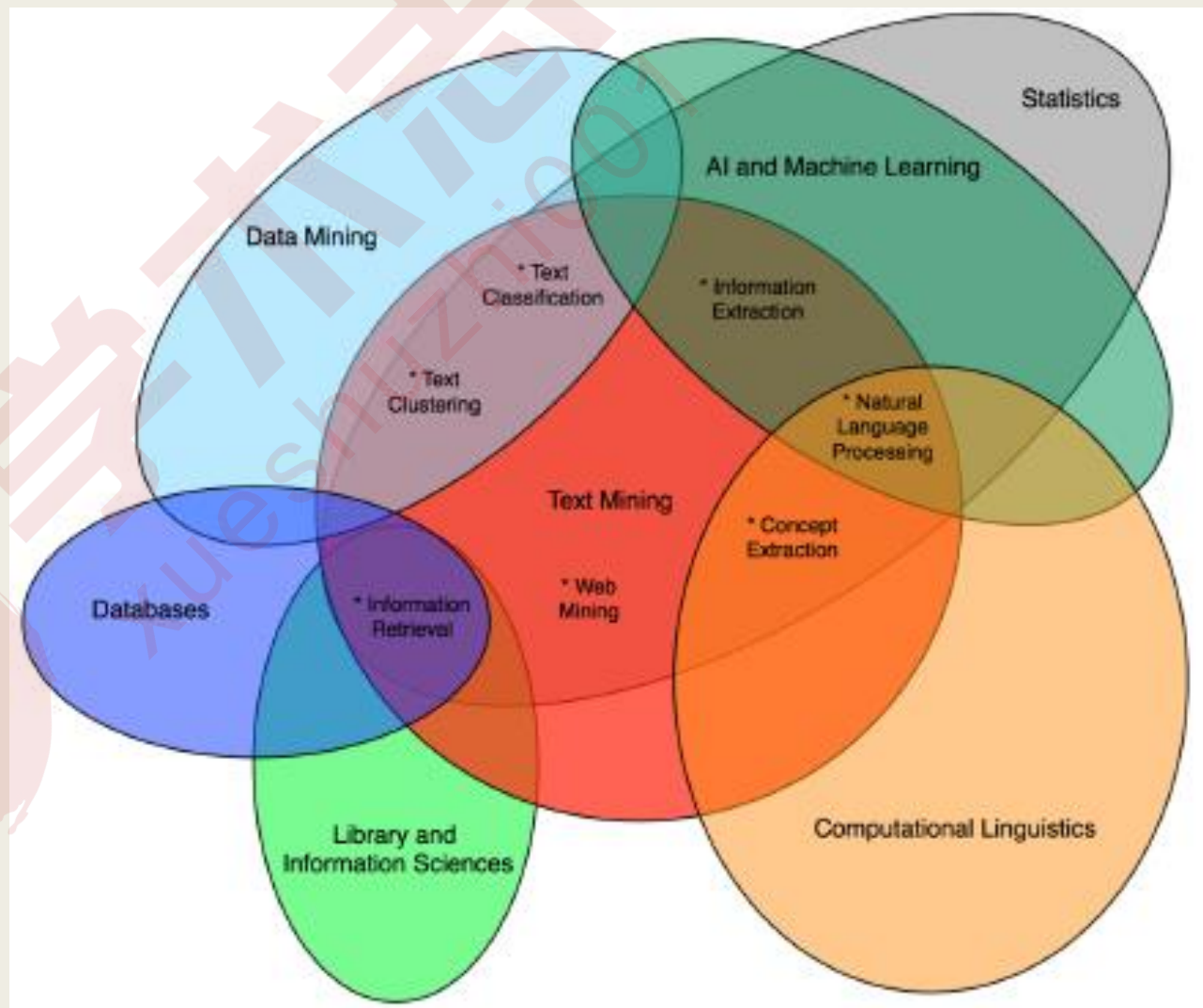
文本数据的预处理

文本可视化



文本分析中的主要问题

- 分词和词性标注
- 信息抽取
- 文本分类和聚类
- 语义分析
- 主题分析
- 情感分析
- 机器翻译



文本分类的预处理

- 文本分词
- 去停用词
- 文本特征提取
- 文本向量化



学术志
xueshuzhi001

文本分词

- 文本分词是预处理过程中必不可少的一个操作，因为后续的分类操作需要使用文本中的单词来表征文本。
- 文本分词包括两个主要步骤，第一个是词典的构造，第二个是分词算法的操作。

Eg:我的家乡是广东省广州市->我/的/家乡/是/广东省/广州市

- 具体实现：python 中安装jieba

去除停用词

- 去停用词也是预处理过程中不可缺少的一部分。
- 因为并不是文本中每一个单词或字符都能够表征这个文本，比如说“这个”、“的”、“一二三四”、“我 你 他”、“0 1 29”等等，那么这些词就应当从文本中清除掉。

特征提取

- 特征项选取,把词条中最能代表某类文本信息的词条挑选出来,作为文本的特征项。实验结果表明简化特征项不但不会使分类结果准确率降低,而且还会使结果更加准确。
- 在文本处理中,一些常用特征提取评估函数有文档频数(document frequency)、信息增益(information gain)、期望交叉熵(expected cross entropy)、互信息(mutual information)、统计(CHI)、文本证据权(the weight of evidence for text)等

向量空间模型

- 向量空间模型（VSM：Vector Space Model）由Salton等人于20世纪70年代提出，并成功地应用于著名的SMART文本检索系统，目前广泛应用于自然语言处理中。
 - 具体而言，每一个词语代表一个维度，取值表示该词语的出现频次或者是否出现

每个词语如何在向量空间取值？

■ 词袋模型 (bag of word)

将文本表示成为词典维度大小的高维向量，用0和1来表示。通俗地讲，就是把一篇文档看成词袋，里面装着一个一个的词。从而，将一篇文档转化成了一个一个的词(或者称之为 term)，显然地，文档转化成一个一个的词之后，词与词之间的顺序关系丢失了。

■ TF模型 (Term Frequency)

tf(term frequency)，是指该词语 (term) 在某篇文档中出现的频率。 $Tf(t,d)$ 代表了term在document中出现的词数，反映出该词语的重要程度。

■ TF-IDF模型

使用词语在整个文档中的逆文档频率来归一化TF权重，以此来消除常用词在文档中权重过大的现象，并由此突出不同文档中的差异

举例

- 文档1：小明的父亲认真教育了小明。
- 文档2：教育问题是关系国家发展的大问题，必须提高教育经费支出。

- 分词处理:

小明\ 的\ 父亲\ 认真\ 教育\ 了\ 小明\。

教育\ 问题\ 是\ 关系\ 国家\ 发展\ 的\ 大\ 问题\，\ 必须\ 提高\ 教育\ 经费支出\。

- 停用词处理：

小明\ 父亲\ 认真\ 教育\ 小明\

教育\ 问题\ 关系\ 国家\ 发展\ 大\ 问题\ 必须\ 提高\ 教育\ 经费支出\

教育\问题\关系\国家\发展\大\问题\必须\提高\教育\经费支出\

词典	词袋模型	TF模型
教育	1	2
问题	1	2
关系	1	1
国家	1	1
发展	1	1
大	1	1
必须	1	1
提高	1	1
经费支出	1	1
小明	0	0
父亲	0	0
认真	0	0

多个词特征：N-gram

□ 把多个词多做单一的特征值

- N表示考虑将多少词进行组合
- 1-gram (unigrams): 公司
- 2-gram (bigram)：有限公司
- 3-gram (trigrams)：科技有限公司

马尔科夫假设：一个词的出现仅仅依赖于它前面出现的有限的一个或者几个词。

□ 将词序纳入考虑

□ 维度指数级增长，空间稀疏程度高

文本降维

- 在机器学习中需要考虑维度灾难和数据系数的问题
 - 假设词表中有20000个词，如果是bigram那么可能的N-gram就有4000000000个，如果是trigram，那么可能的N-gram就有8000000000000000个！
- 对文本的降维处理非常必要，并非越多越好
 - 只选取具体主题的词语
 - 停用词和常用词删除（了，呢）
 - 模型方法（ Latent Semantic Analysis、 probabilistic Latent Semantic Analysis ）



文本数据的分布

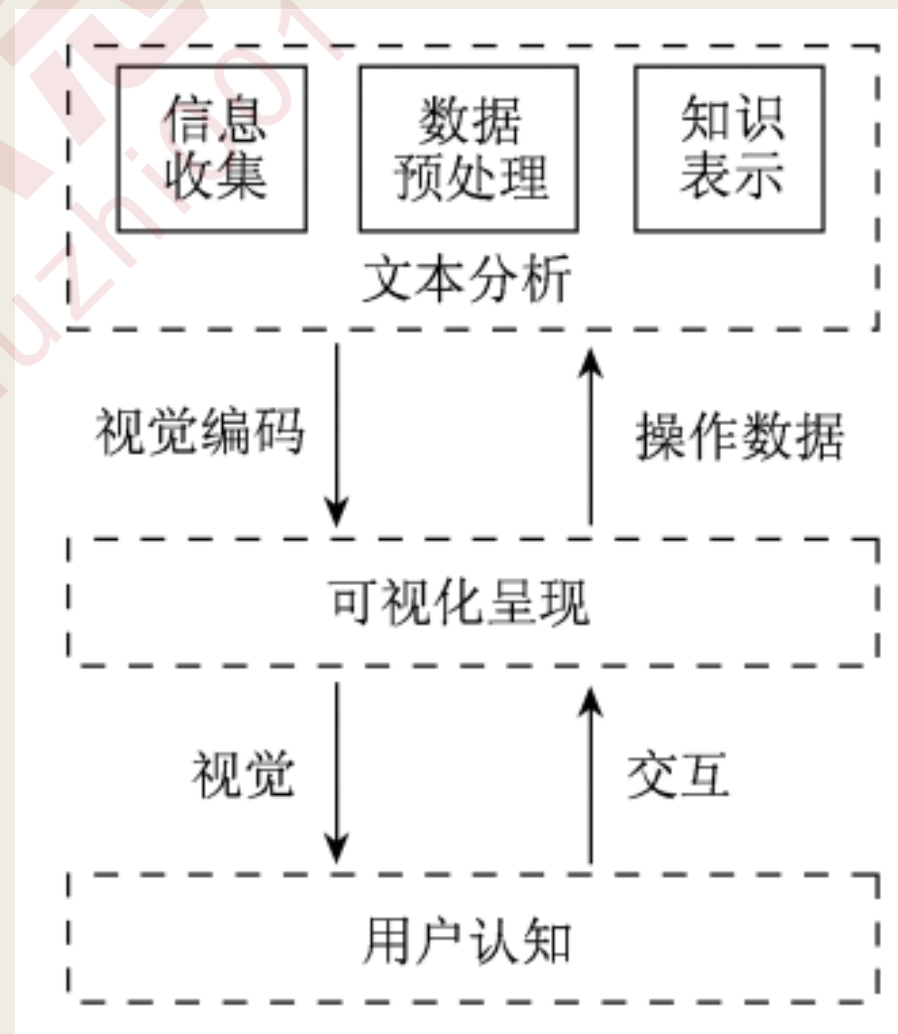
文本数据的预处理

文本可视化

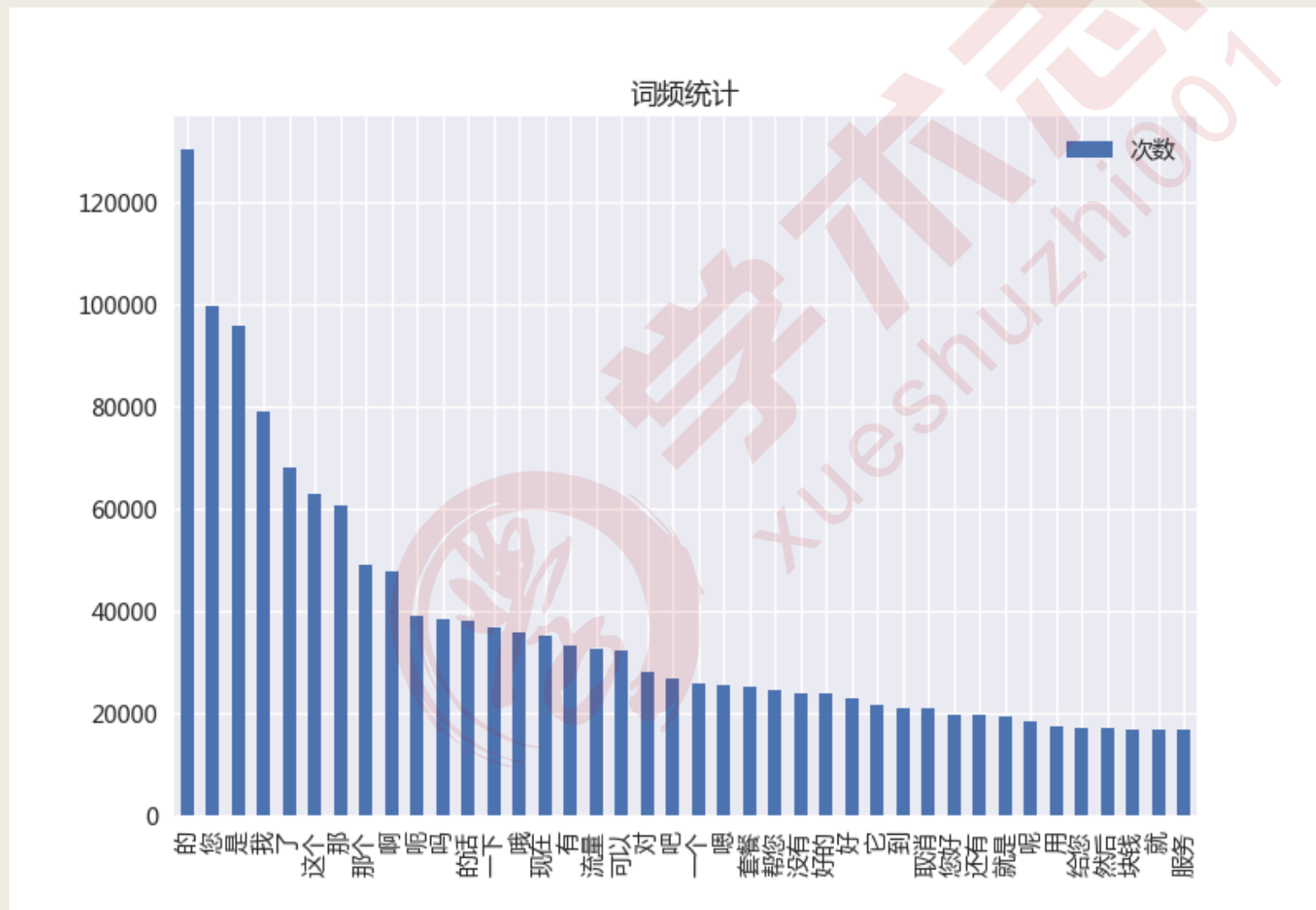


文本可视化

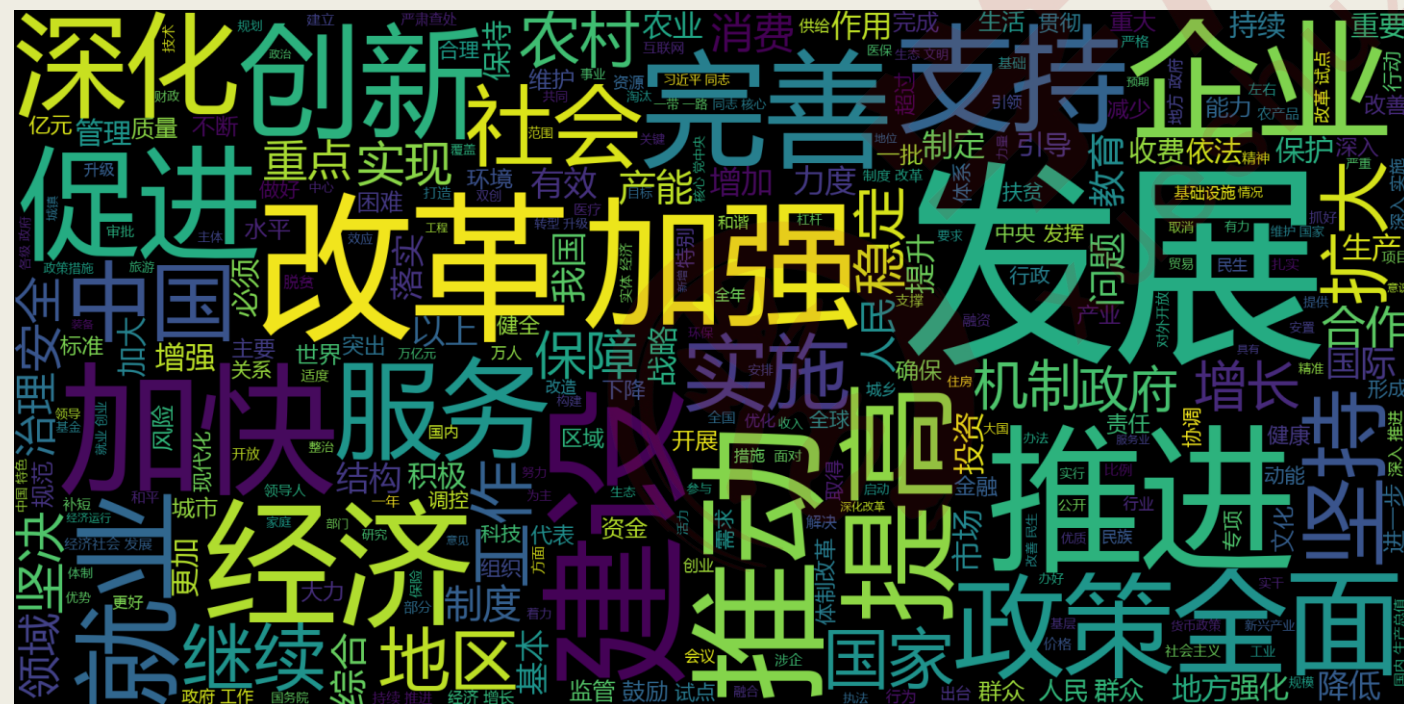
- 文本可视化技术综合了文本分析、数据挖掘、数据可视化、计算机图形学、人机交互、认知科学等学科的理论和方法，为人们**理解复杂的文本内容、结构和内在的规律**等信息的有效手段。



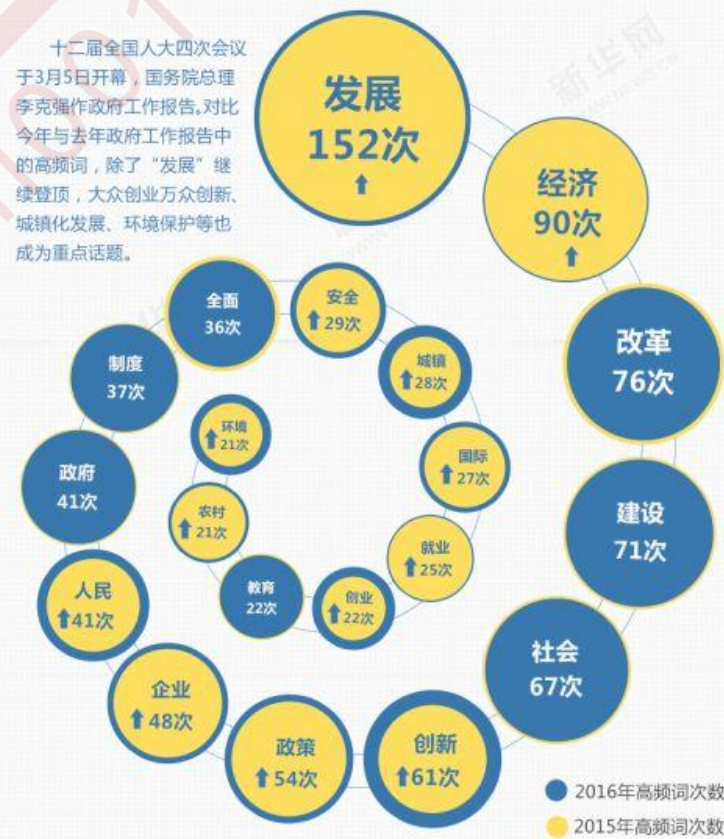
词频统计



案例：政府工作报告



十二届全国人大四次会议于3月5日开幕，国务院总理李克强作政府工作报告。对比今年与去年政府工作报告中的高频词，除了“发展”继续登顶，大众创业万众创新、城镇化发展、环境保护等也成为重点话题。



新华炫闻



新观点

新华网数据新闻部 出品
资料来源：十二届全国人大四次会议开幕式直播实录，新华网
新华网版权作品，未经许可请勿转载。
联系电话：010-88050730
一扫描二二维码，关注更多精彩内容。

谢谢！

