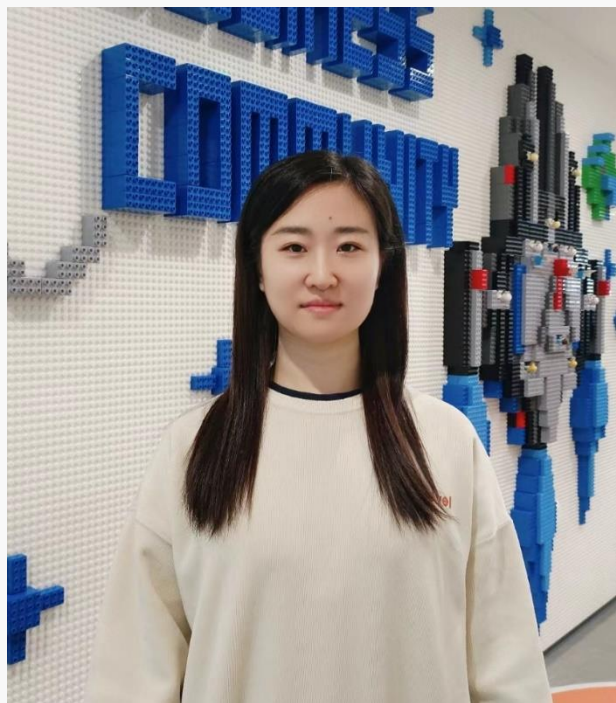


# 跨越感知界限的多模态数据分析与应用

李慧

## 讲师简介



主要研究领域涵盖：

- 用户增长
- 因果推断
- 数据预测
- 自然语言处理
- 知识图谱
- 精细化运营分析
- 计算传播分析
- 直播与短视频分析



- 一、浅谈多模态数据
- 二、多模态数据的分析与应用
- 三、能力复用与思考

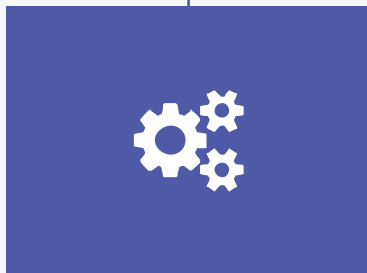
# Part 1 浅谈多模态数据

# 多模态数据——跨越感知界限的探索

## • 多模态数据的演变过程

### 1. 单一模态数据阶段

数据主要以单一模态存在  
每种模态的数据都是独立的



### 2. 跨模态合成阶段

将不同模态的数据进行组合和合成  
将文字与图片结合创建漫画或插图  
将音频与图像结合创建视频等



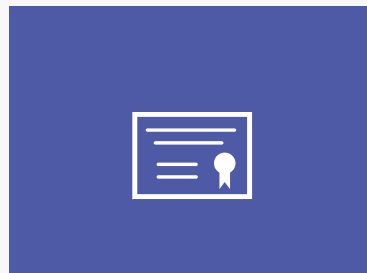
### 3. 多模态融合阶段

人工智能和机器学习技术的进步  
从不同模态的数据中提取并融合有用的信息



### 4. 多模态数据时代

不同模态的数据可以无缝地集成和处理  
更深入的理解和利用数据



# 多模态数据——跨越感知界限的探索

## • 多模态数据的定义

指包含多种感知模式（文本、图像、音频、视频等）的数据集合

在多模态数据中，不同感知模式之间存在交互和关联，提供了丰富的信息来源



# 多模态数据——跨越感知界限的探索

- 多模态数据的研究意义



## 拓宽数据研究的边界

多模态数据的研究可以帮助克服单一模态数据的局限性，突破传统的边界，引入更复杂、多样的数据特征和信息



## 提供更全面且准确的信息

通过同时利用文本、图像、声音等多种模态，可以获取更丰富的上下文信息，从而改善对数据的理解和处理，挖掘出更精准、有价值的信息



## 改善任务效果与性能

整合和融合不同感知模式的信息，可以提供更多的数据维度来支持机器学习、计算机视觉、自然语言处理等任务，并提高其性能

# Part2 多模态数据的分析与应用



# 业务简介



# 分析及应用 1——关键词提取

提炼核心信息，直观展示文本数据的特征和重点

应用案例：评论及弹幕区关键词的词云展示



**基于词性标注信息和规则来构建短语**

举例：这个苹果很好吃

分词结果：["这个", "苹果", "很", "好吃"]

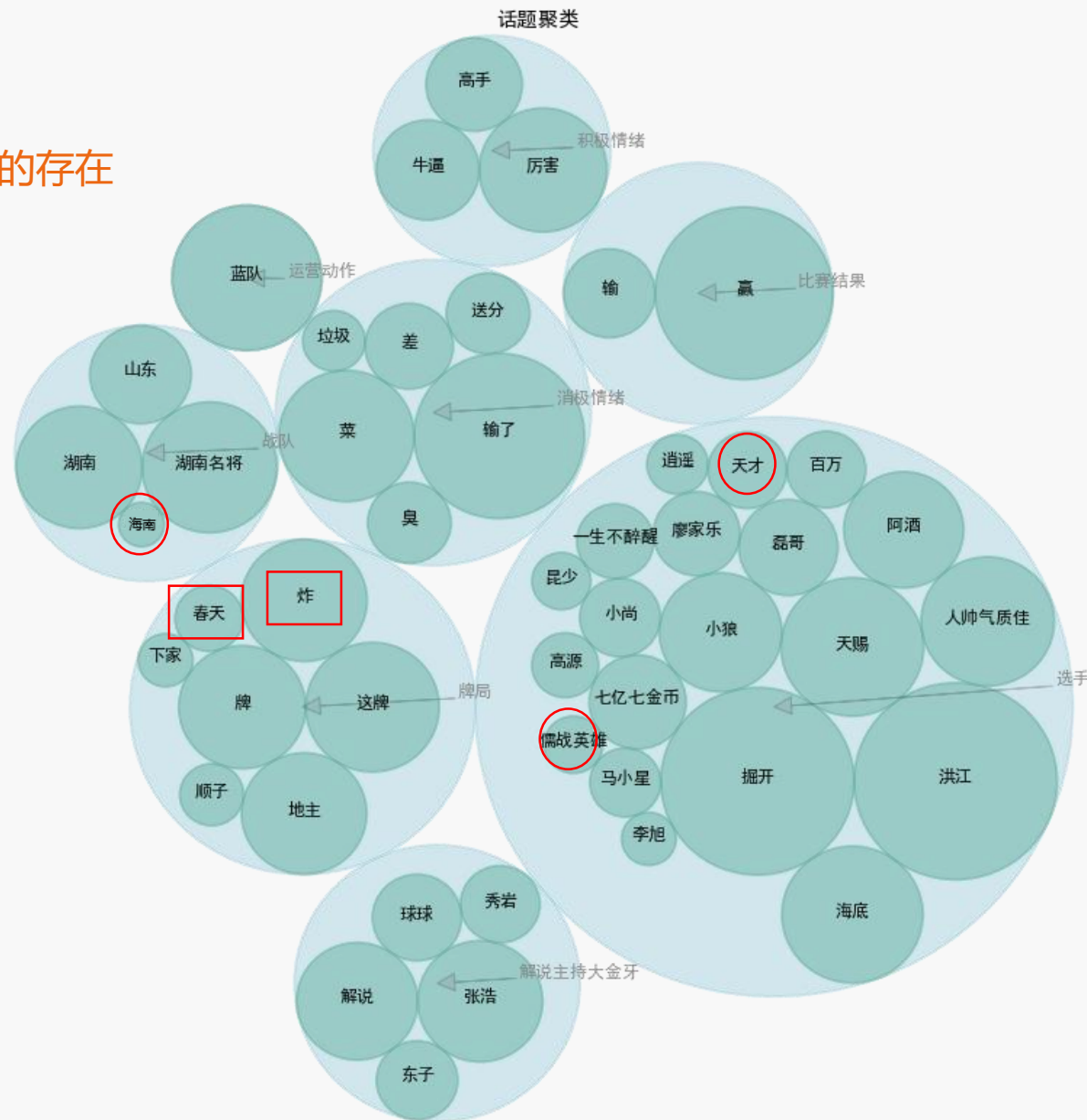
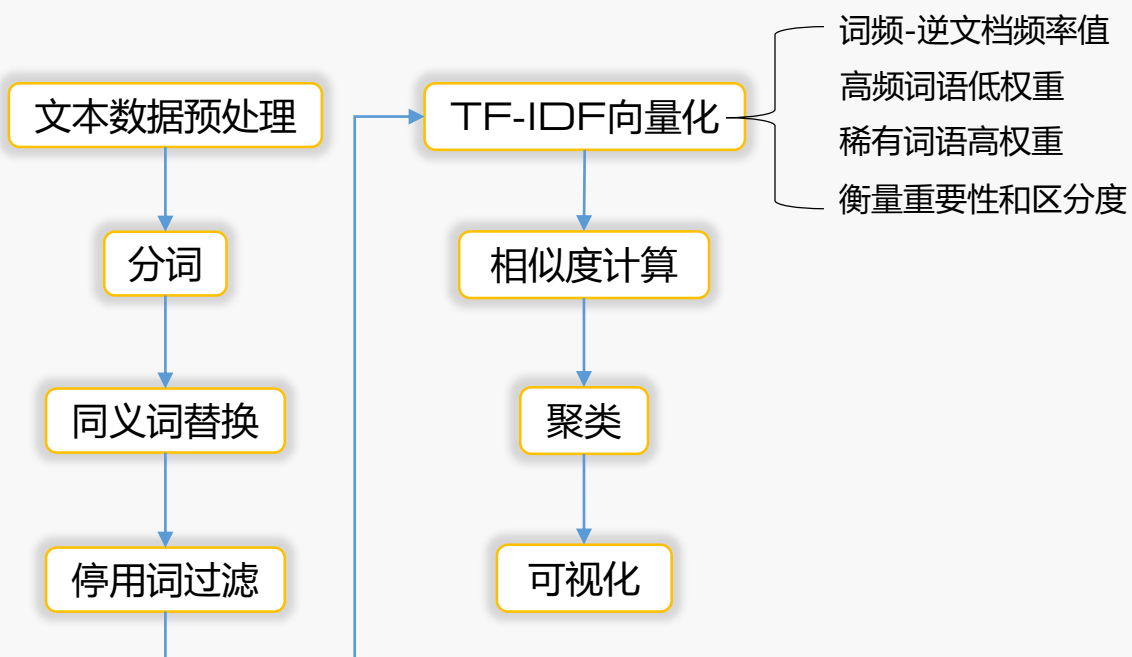
词性标注结果：["代词", "名词", "副词", "形容词"]

短语组合：将 "苹果" 和 "很好吃" 组合成短语 "苹果很好吃"

## 分析及应用 2——主题检测

帮助理解文本数据集中隐藏的结构和内容，发现和识别不同主题的存在

应用案例：抖音直播间内活跃用户的话题检测



## 分析及应用 3——情感倾向分析

识别和理解信息中传递的情感倾向

应用案例：用户评论的语义情感评分

### 算法模型

词典匹配算法

机器学习算法：朴素贝叶斯、SVM、决策树等

深度学习算法：循环神经网络（RNN）、卷积神经网络（CNN）

大模型

### 文本数据预处理

利用同义词、反义词、程度副词权重等方式进行文本增强

### 特征提取

基于TF-IDF、词频、n-gram的文本特征提取方法，调整建模的输入

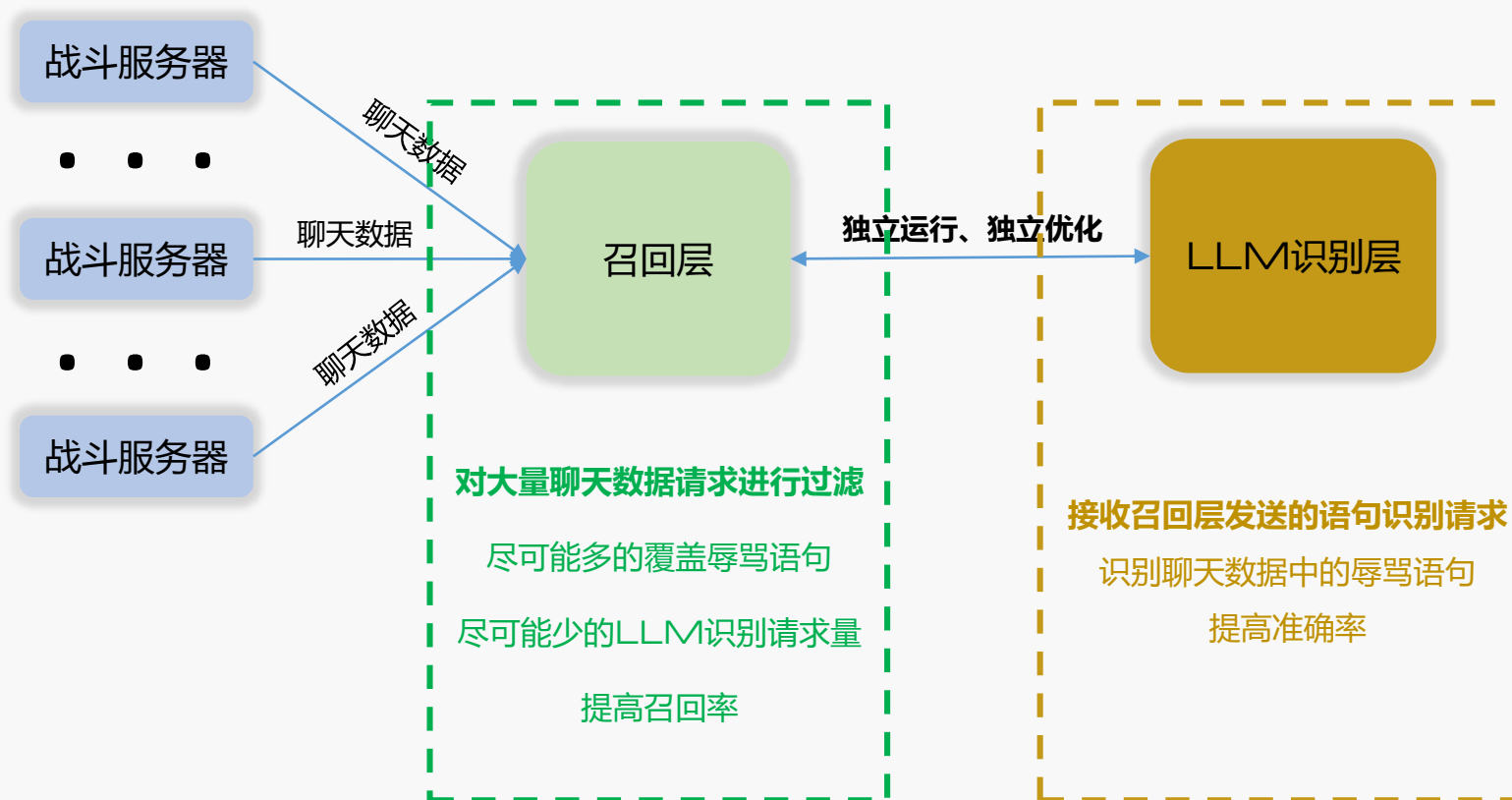
### 集成学习思想

将多个算法的输出进行综合，提高分类准确率

## 分析及应用 4——巡场AI

精准识别辱骂或带节奏等具有明显情绪导向的用户群体，净化网络环境

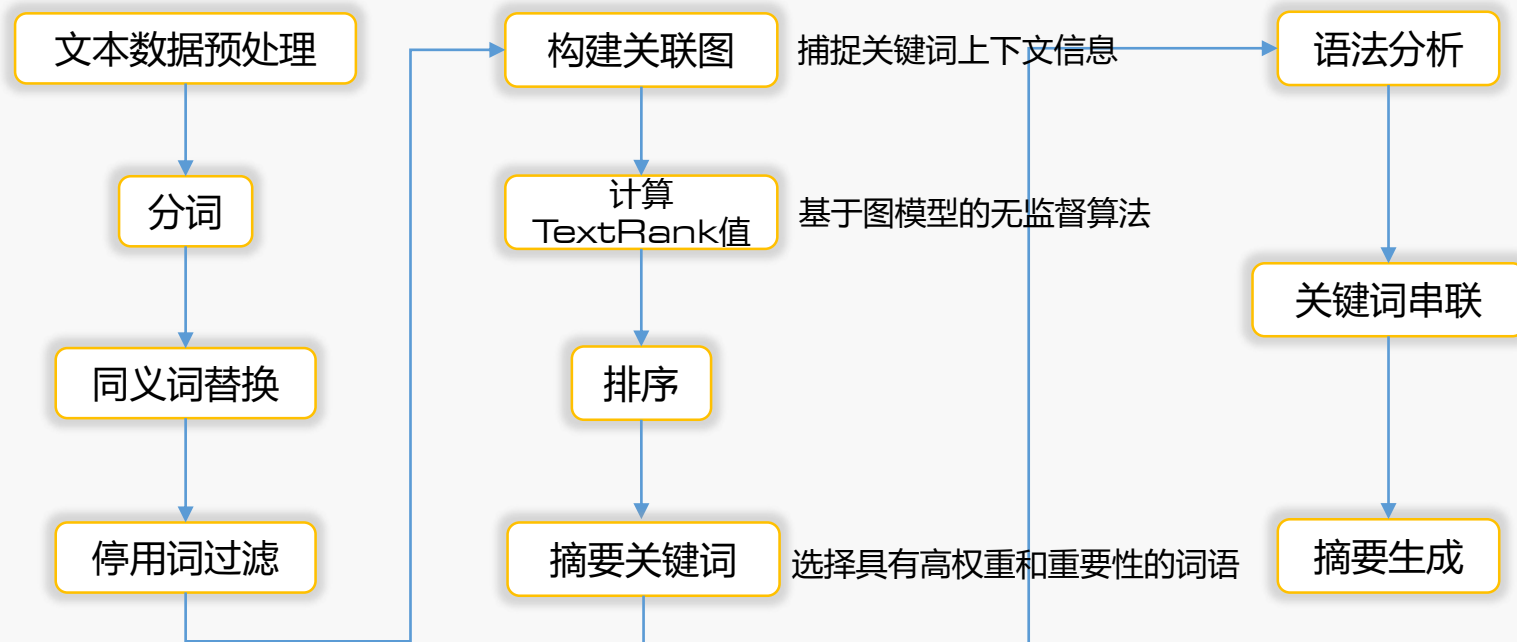
应用案例：游戏内对局辱骂识别巡场AI



## 分析及应用 5——信息摘要生成

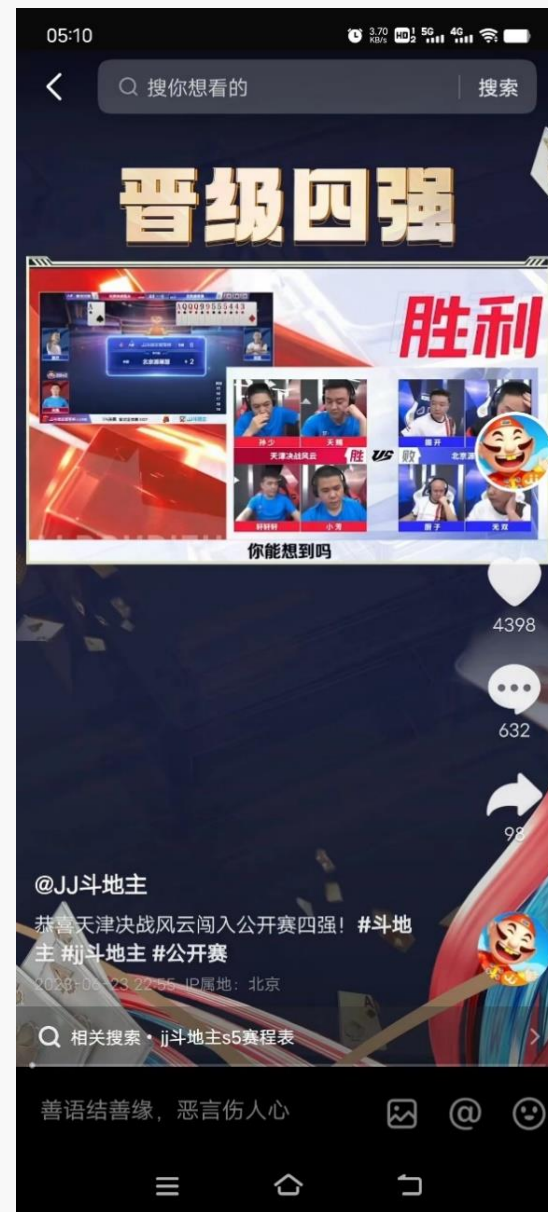
消除信息过载，降低文本的复杂性，快速了解信息中的核心内容

应用案例：热门短视频下用户评论内容信息提取



```
result = extract_summary(summary)
print(result)
```

天赐 和 轩 专克 掘开 小芳 跟轩 搭档 配合 真好





## 分析及应用 6——目标检测识别

在图像或视频中准确检测和识别目标物体，并获得这一目标的类别信息和位置

应用案例：拆解直播间内牌局视频



牌局开始

start

牌局中

end

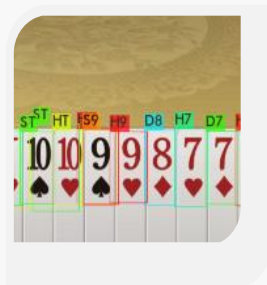
牌局结束

# Part3 能力复用与思考



## 能力复用与思考 1

## 挑精彩视频



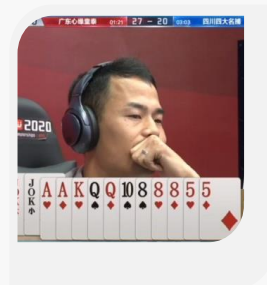
## 牌局内容分析

- 多炸牌局
- 剧情反转
- 农民配合
- ...



## 观众评论挖掘

- 评论频率
- 语义分析
- 情绪识别
- ...



## 选手情绪识别

- 高兴、愤怒、悲伤、惊奇等
- 情绪波动
- ...



## 解说语音识别

- 主持解说情绪波动
- 解说文本判断
- ...

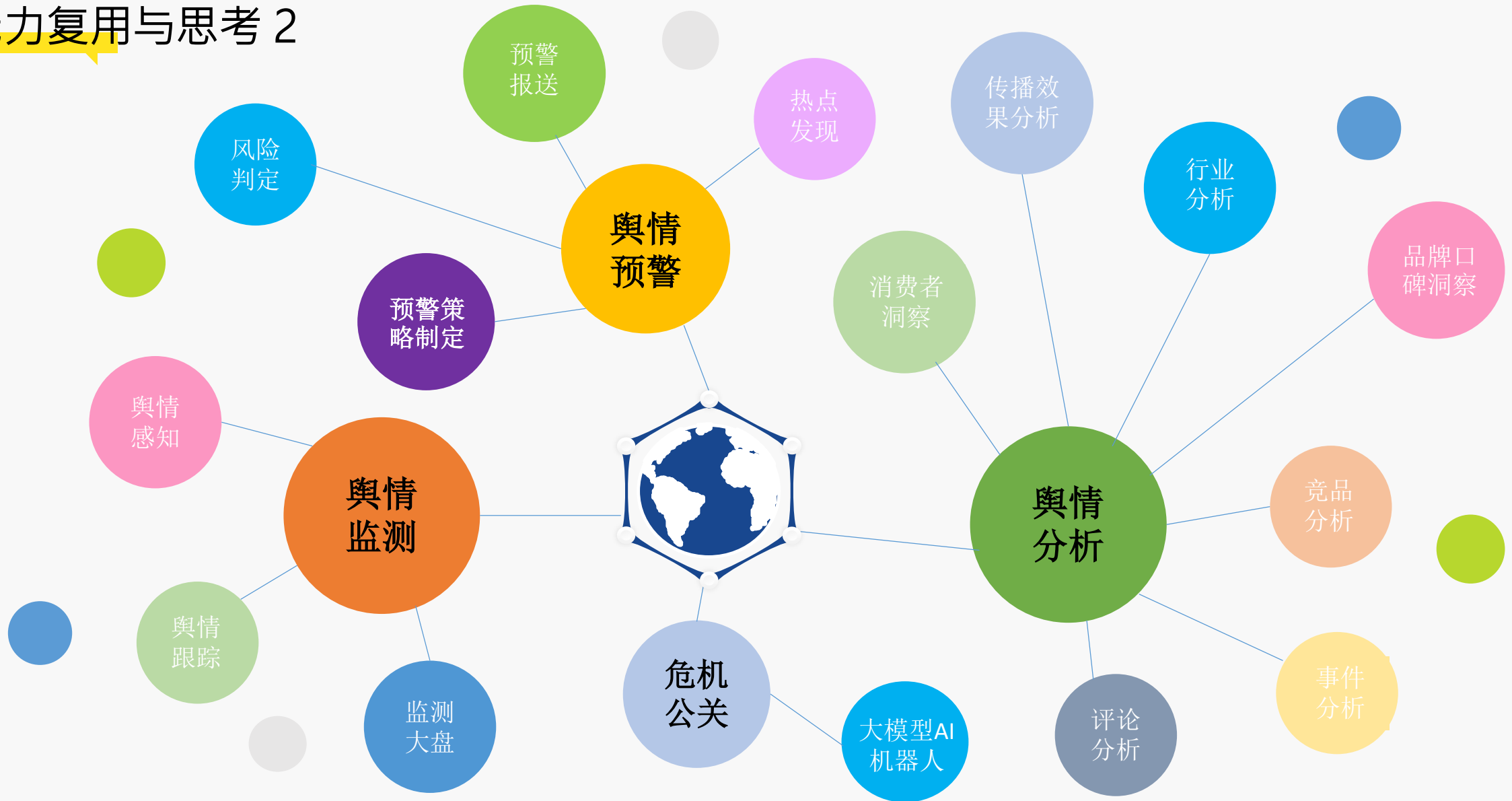


## 专家综合打分

- 专业视角评判打分
- 1-5分制



## 能力复用与思考 2





微信官方公众号：壹佰案例  
关注查看更多年度实践案例