

# 深度学习在物流配送舆情监控中的应用

京东物流-数据决策研发部

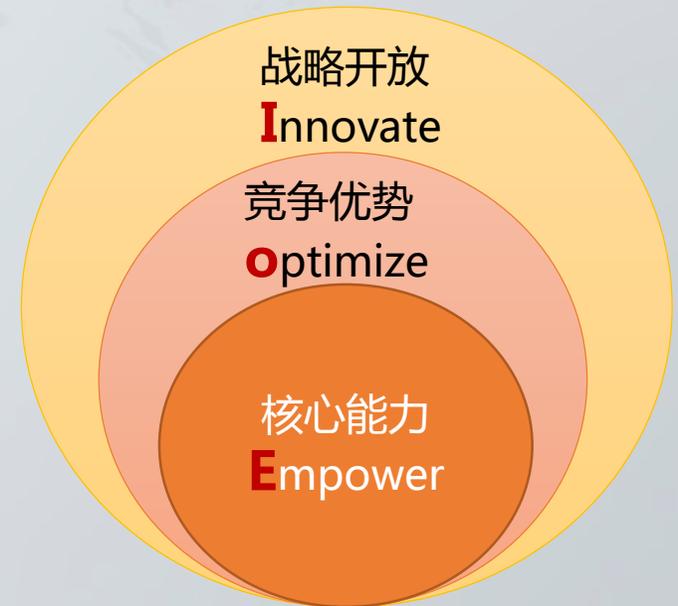
李超

2018年12月22日

- **Vision:** 把京东物流数据决策部打造为互联网+物流行业最具竞争力的“全栈”**数据科学和智能数字化**产品团队。
- **Mission:** 通过自主及合作研发智慧数字产品，为**业务赋能和增值**，进行商业变现；同时锻炼和打磨队伍，对大数据人才进行有效的梯队型发展和培养。
- **Tasks:**
  1. **物流大数据平台的建设、管理和应用**，通过大数据、可视和AI等分析手段，建立精准的业务画像，充分挖掘数据对商务的价值。
  2. **物流智能算法及产品的规划和开发**，通过运筹学和机器学习等优化方法，对业务系统进行智慧升级和赋能，增强物流产品的核心竞争力。

## E.O.I. 分层架构：

- 清洁有效的数据是必需的核心能力；
- 优化算法是现有业务的有效竞争力；
- 预研是战略补给和开放平台的未来。



# CONTENTS

1



舆情应用场景

2



数据特征

3



配送舆情概览

4



情感识别模型

5



主题发现模型



# 1 配送舆情应用场景

- A.** 客服人员需要了解对话过程中客户的热点问题情绪变化情况，及时进行安抚，对于重点的客户及核心关注的问题及时反馈给运营管理人员进行改善。
- B.** 物流质控管理人员需要了解物流服务整体情况，核心需要改善的问题，以及改善的效果。
- C.** 除了内部数据，也需要及时获取外部对于京东物流的评论，以及对标友商的整体服务情况。





## 评论

### ➤ 特征

- 长度不一、大量转折句
- 商品评价和物流服务评价，相互渗透

### ➤ 数据示例

- 1、商品质量一般，除了物流比较满意以外，其余的真的一般，越来越失望了。
- 2、商品不错，包装也很漂亮，小哥速度很快，就是商品与我的预期不太一样。



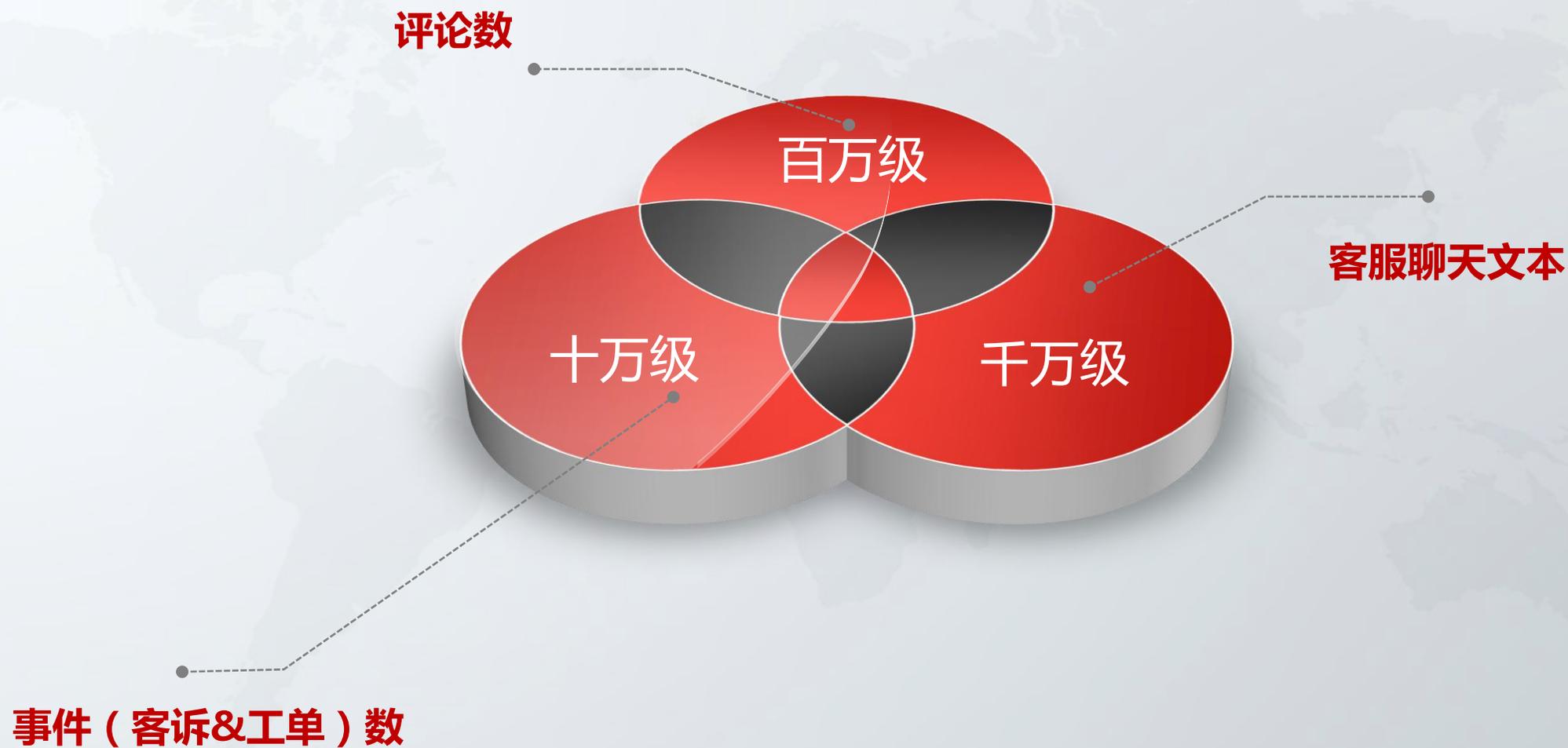
## 事件（工单&客诉）

### ➤ 特征

- 多轮交互，多个角色
- 多个主题，逻辑交错

### ➤ 数据示例

- 1、站点来电，至今未收到配送商品，商品是丢失还是延误呢？仓储回复，商品破损，未运输至站点。
- 2、站点来电，至今未收到配送商品，是否丢失|仓储回复，商品有配送至站点记录。



**问题一：**

如何从海量数据中分离出含有物流信息的数据？

01

**问题二：**

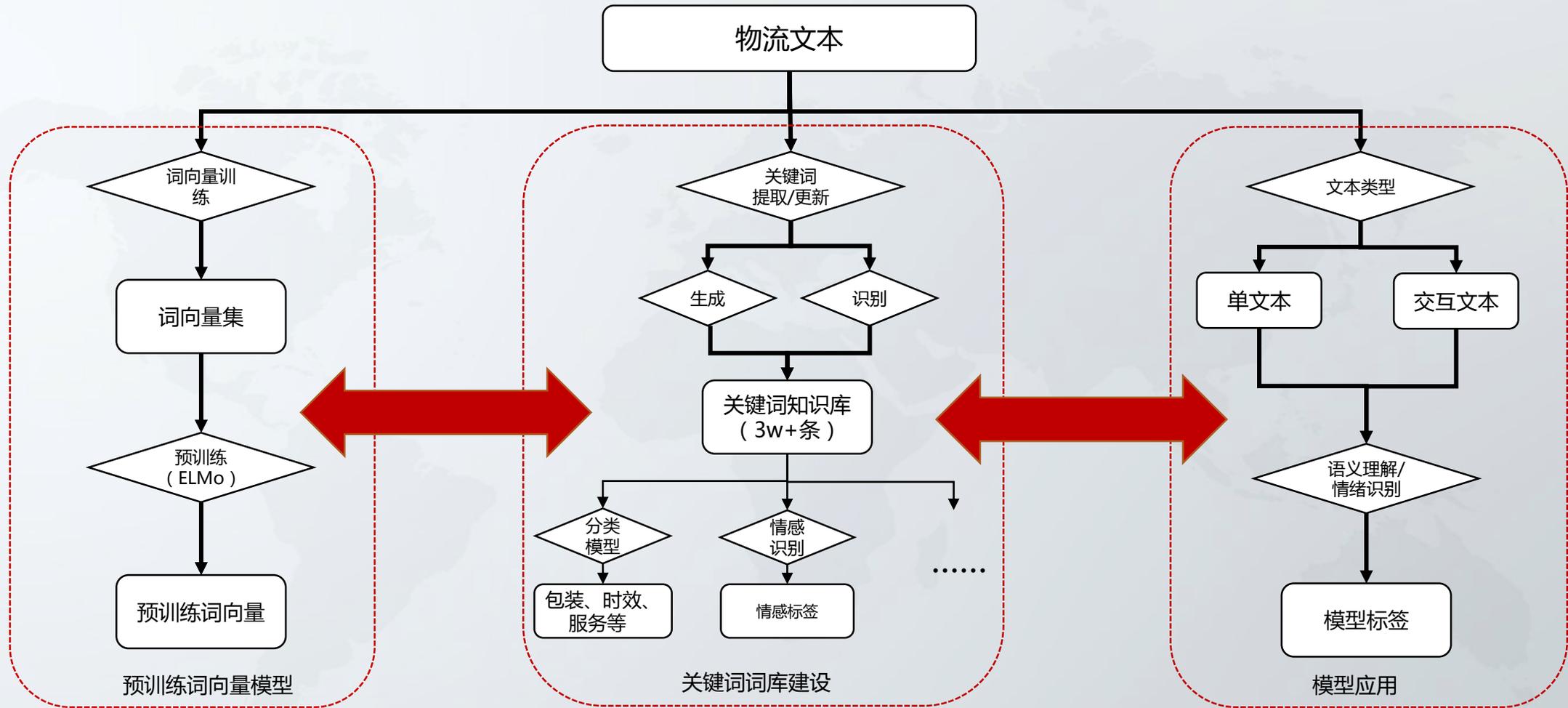
文本如何正确的表示？

02

03

**问题三：**

如何应对复杂多变的应用场景？





## 模型情况

97%

五项识别模型

98%

客诉物流识别模型

98%

九类识别模型

96%

物流关键词分类模型

92%

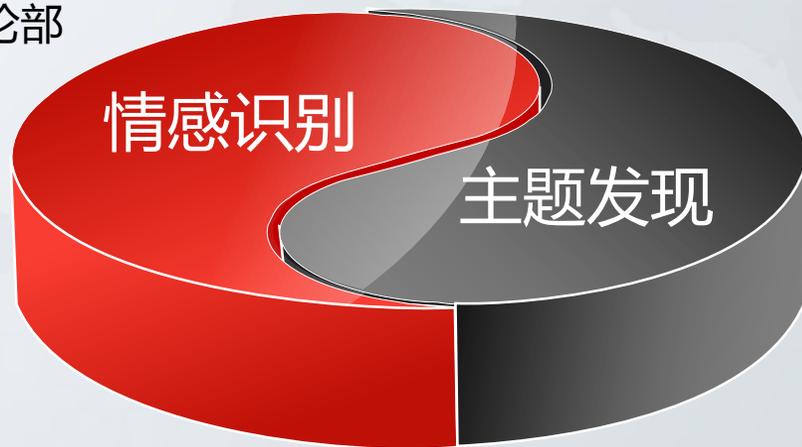
物流评论情感识别模型

94%

物流事件主题发现模型

92% 

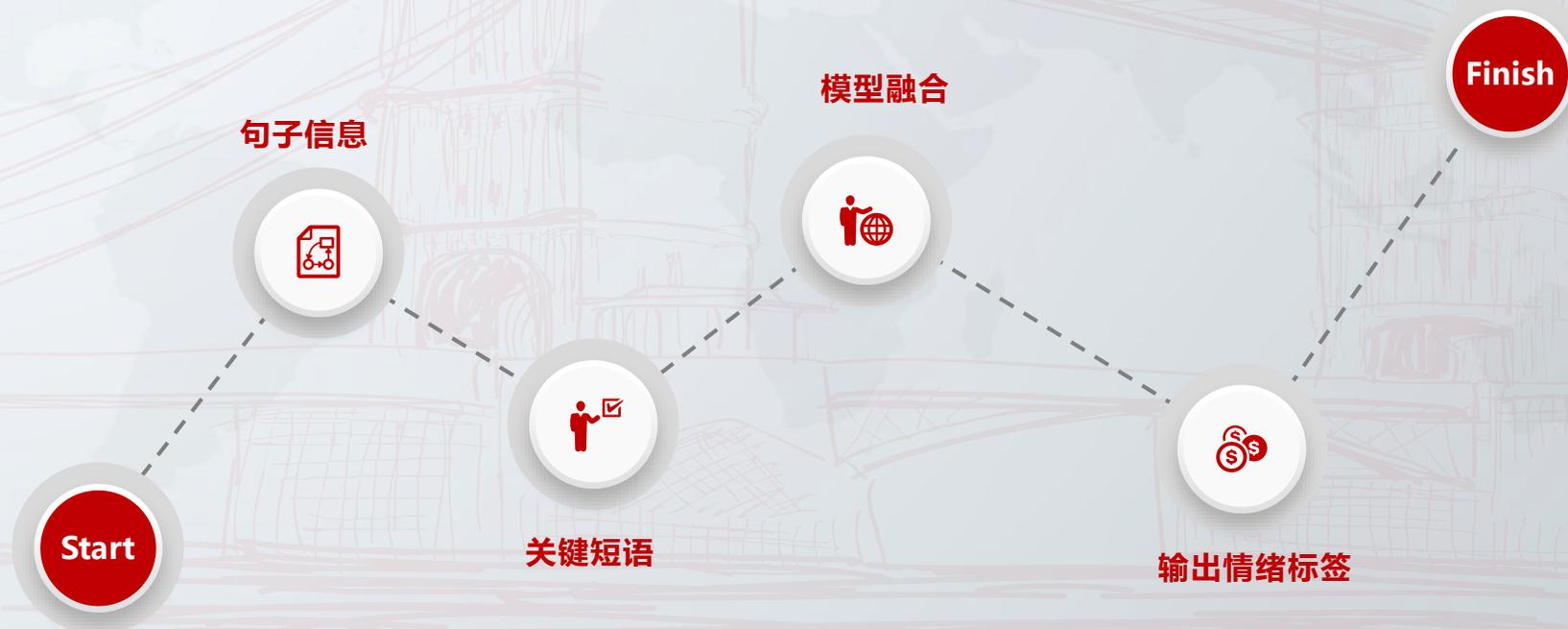
物流评论情感识别模型：物流评论与其它评论交错，相互干扰，给物流评论部分情感识别造成了较为严重的干扰。

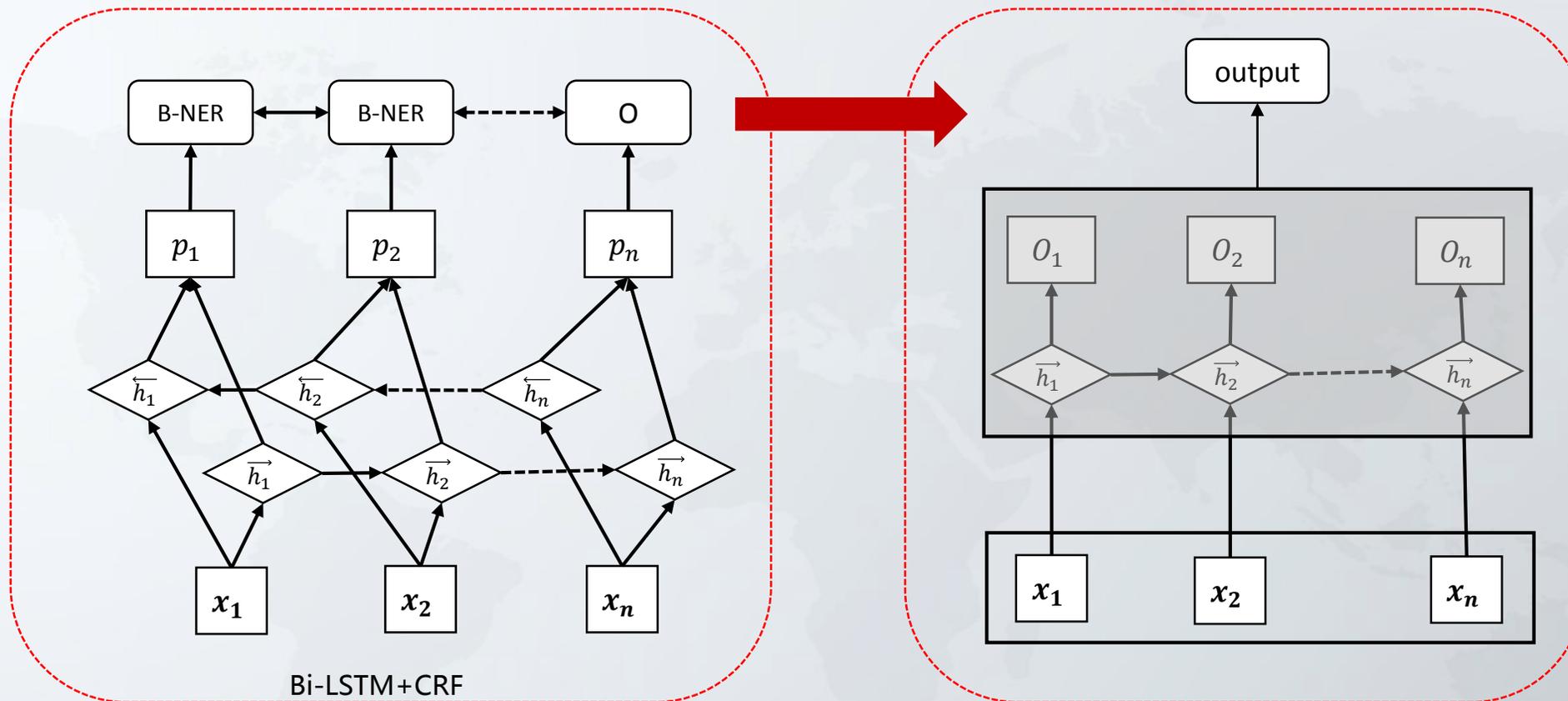
 94%

事件主题发现模型：多个角色之间相互沟通，确定问题的来源，模型需要具备逻辑推理判断能力。

示例1：商品质量一般，除了物流比较满意以外，其余的真的一般，越来越失望了。

示例2：商品不错，包装也很漂亮，小哥速度很快，就是商品与我的预期不太一样。

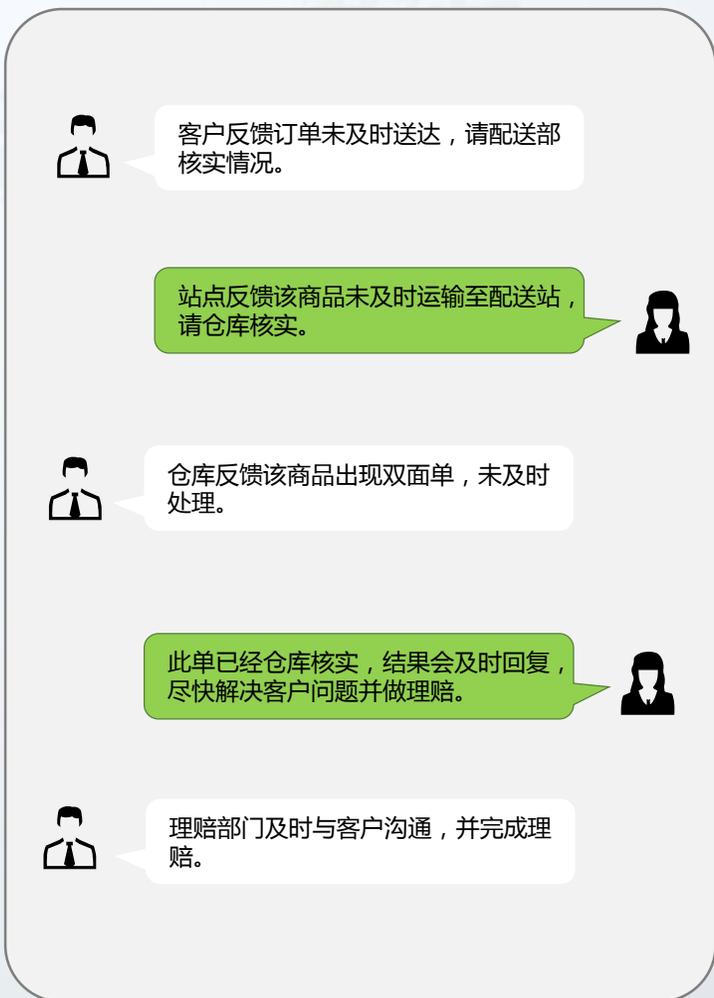


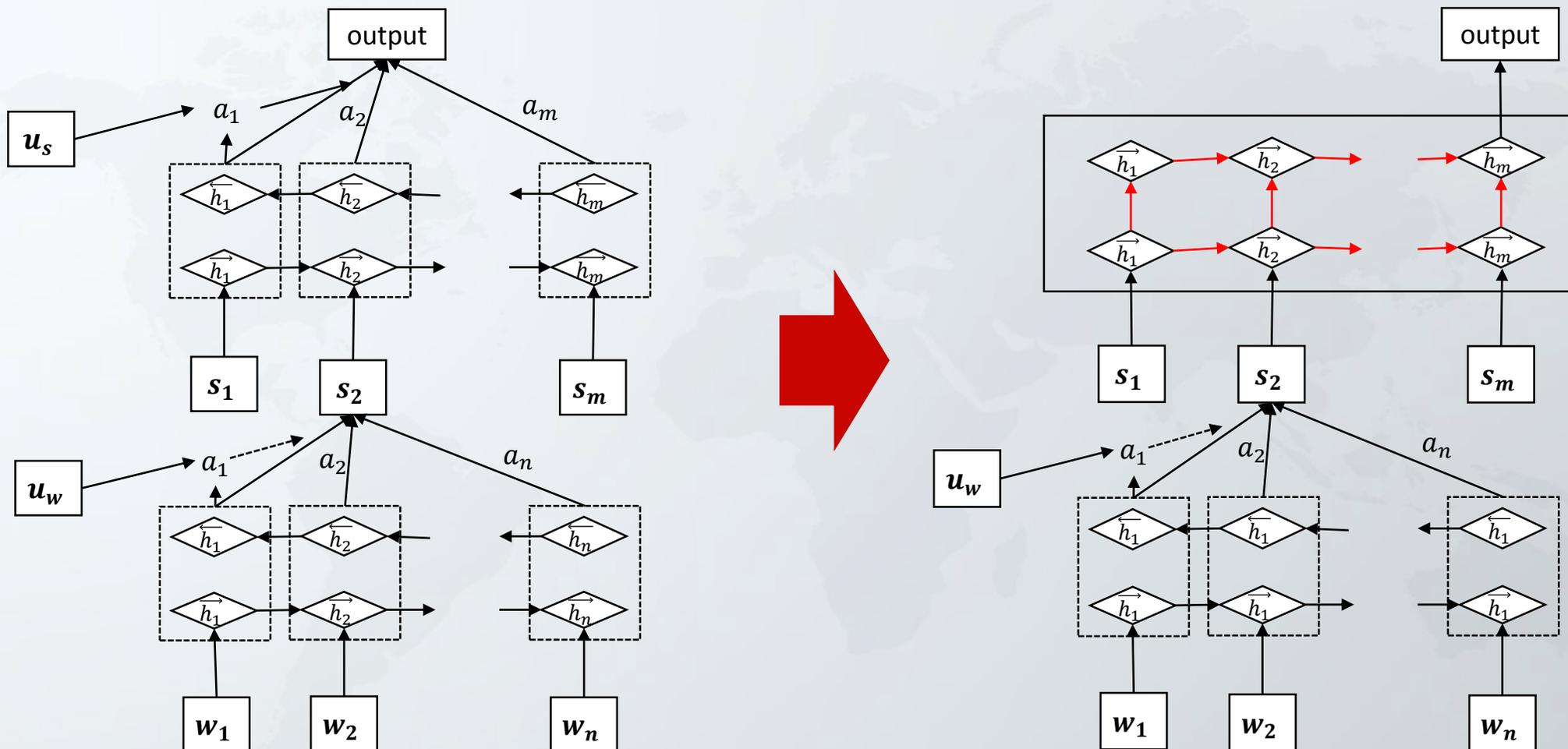


- ◆ 使用Bi-LSTM+CRF识别句子中物流关键词 ( Frozen )

- ◆ 情感分类模型 ( LSTM/Bi-LSTM、Transformer等 )

参考论文：Bidirectional LSTM-CRF Models for Sequence Tagging





参考论文：Hierarchical Attention Networks for Document Classification  
Neural Machine Translation By Jointly Learning to Align and Translate

## 总结

针对实际应用场景，深入理解模型需要解决或者学习的问题，才能更好的落地应用。

01

### 关键词

融合关键词技术往往有意想不到的效果，TF-IDF等。

02

### Attention

注意力机制在帮助模型抓取重点有着显著的作用。

03

### 算法的改进

依据实际场景对现有算法改进可能有意想不到的效果。



京东物流  
JD Logistics

THANK YOU