



2017 CTRIP BIG DATA PLAN

探索大数据世界

机器学习在酒店呼叫中心自动化中的应用

周振伟 2017年12月09日



自我介绍

周振伟

同济大学

携程数据智能部
承担酒店服务相关的数据分析和挖掘工作



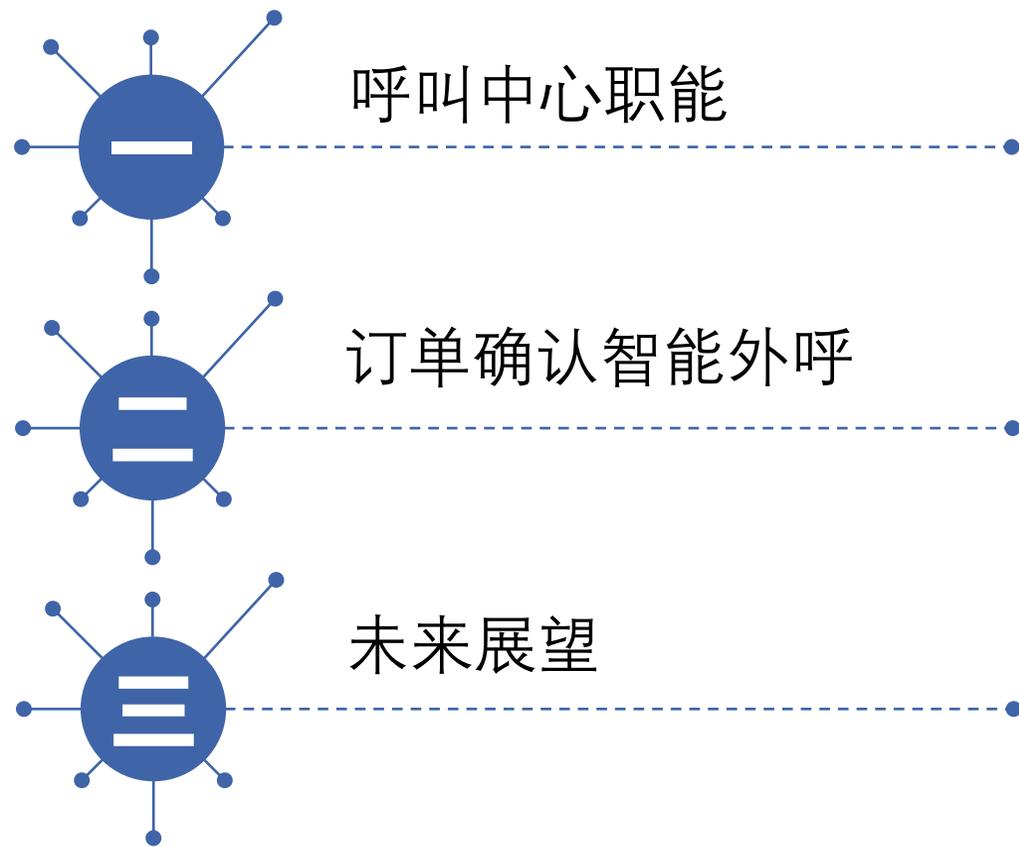
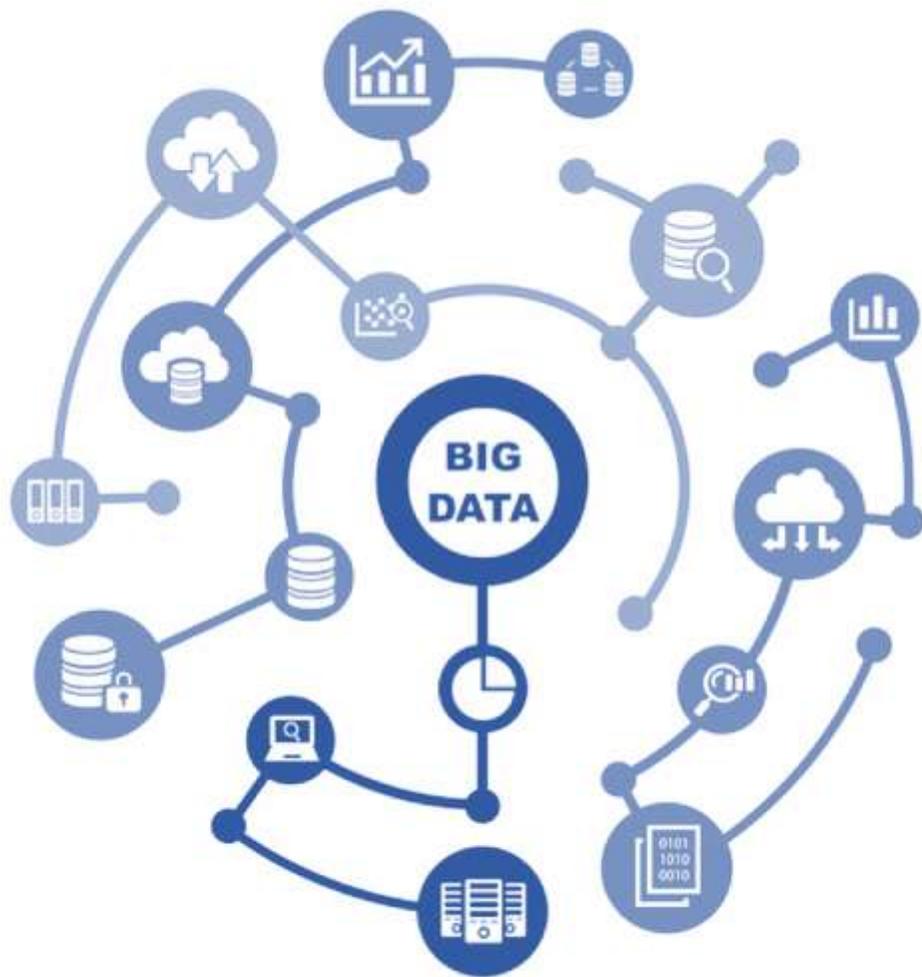
2017 CTRIP BIG DATA PLAN

探索大数据世界

携程技术中心

IT大咖说
知识共享平台

大纲

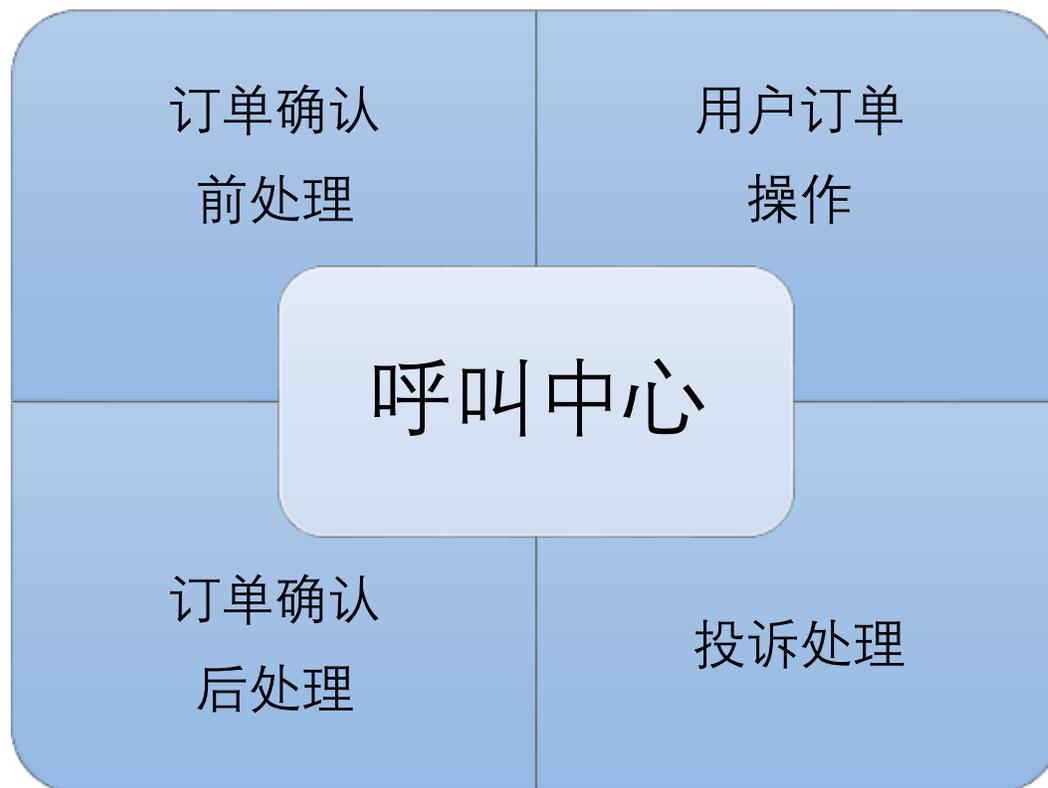


呼叫中心职能

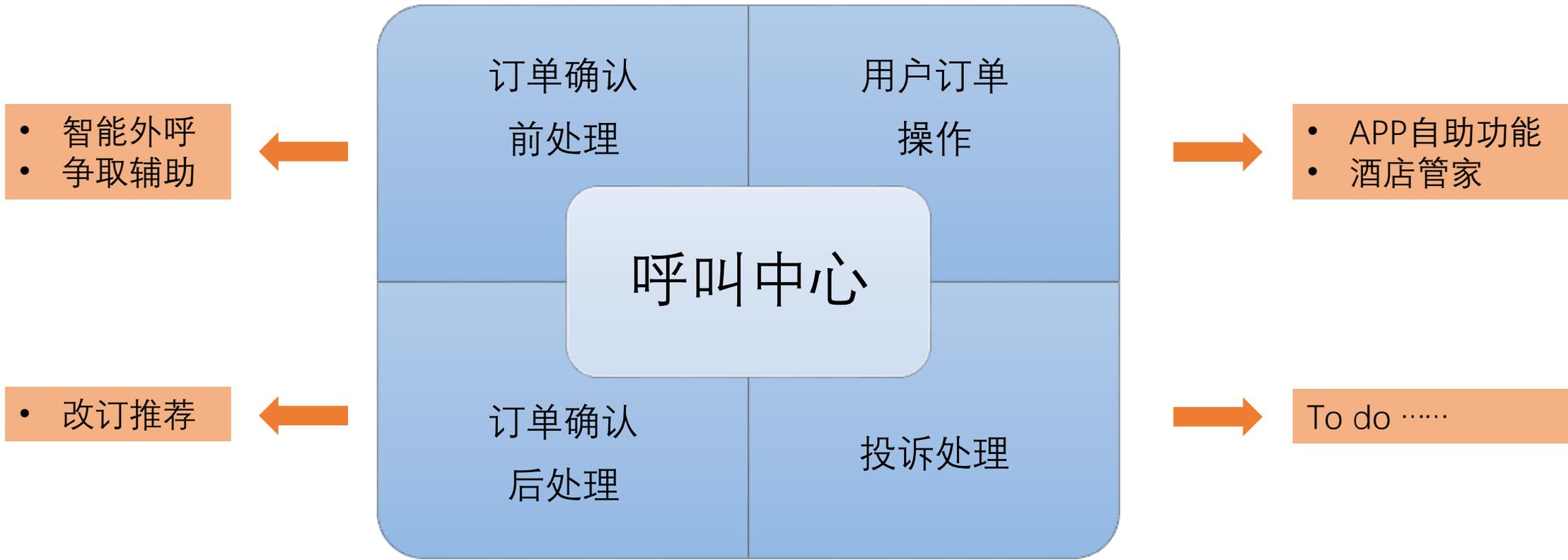


2017 CTRIP BIG DATA PLAN

携程技术中心 | IT大咖说
知识共享平台
探索大数据世界



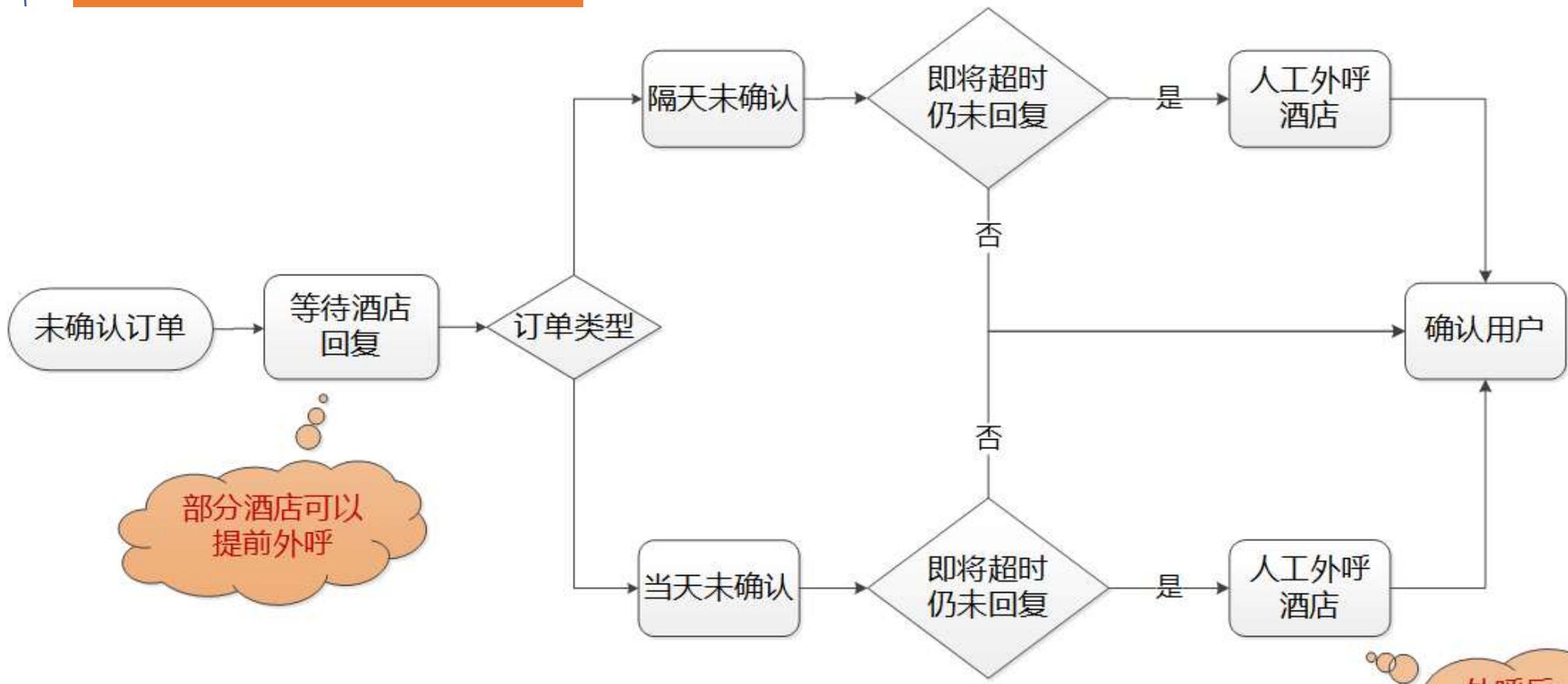
呼叫中心职能 – 提升自动化





订单确认智能外呼

原来的订单确认外呼流程



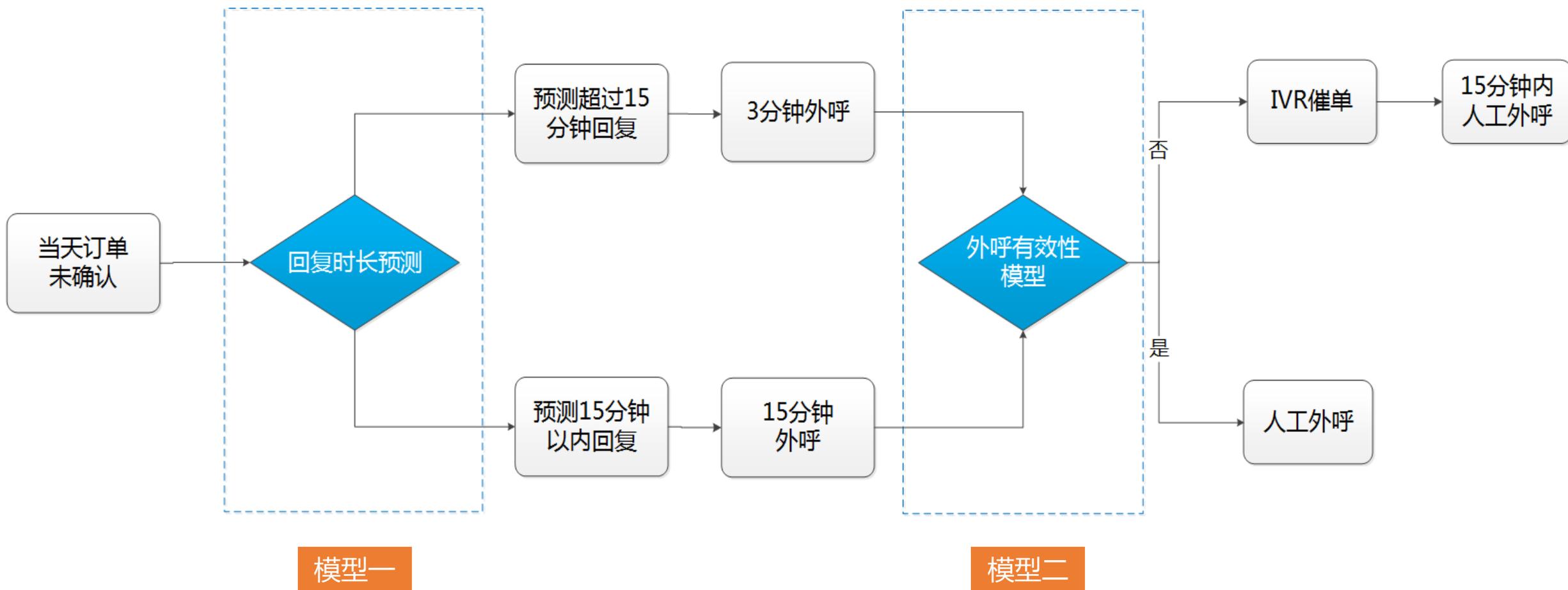
部分酒店可以提前外呼

外呼后，酒店不一定能给答复，无效外呼太多

目标：减少人工外呼

订单确认智能外呼

改造后的外呼流程
(以当天订单为例)



2017 CTRIP BIG DATA PLAN

探索大数据世界

订单确认智能外呼 - 模型



2017 CTRIP BIG DATA PLAN

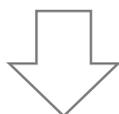
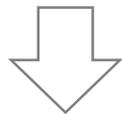
携程技术中心 | IT大咖说
探索大数据世界

订单属性

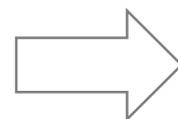
- 下单时间
- 入住时间
- 现付预付

房型属性

- 房间类型
- 热卖房型
- 价格



预测模型



回复时长预测值



酒店属性

- 星级钻级
- 合作关系
- 集团酒店

酒店历史表现

- 回复时长均值
- 回复时长分位数

订单确认智能外呼 - 模型



2017 CTRIP BIG DATA PLAN

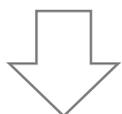
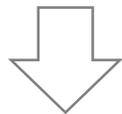
携程技术中心 | IT大咖说
探索大数据世界

订单属性

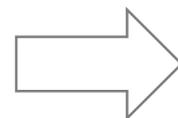
- 下单时间
- 入住时间
- 现付预付

房型属性

- 房间类型
- 热卖房型
- 价格



预测模型



外呼是/否有效



酒店属性

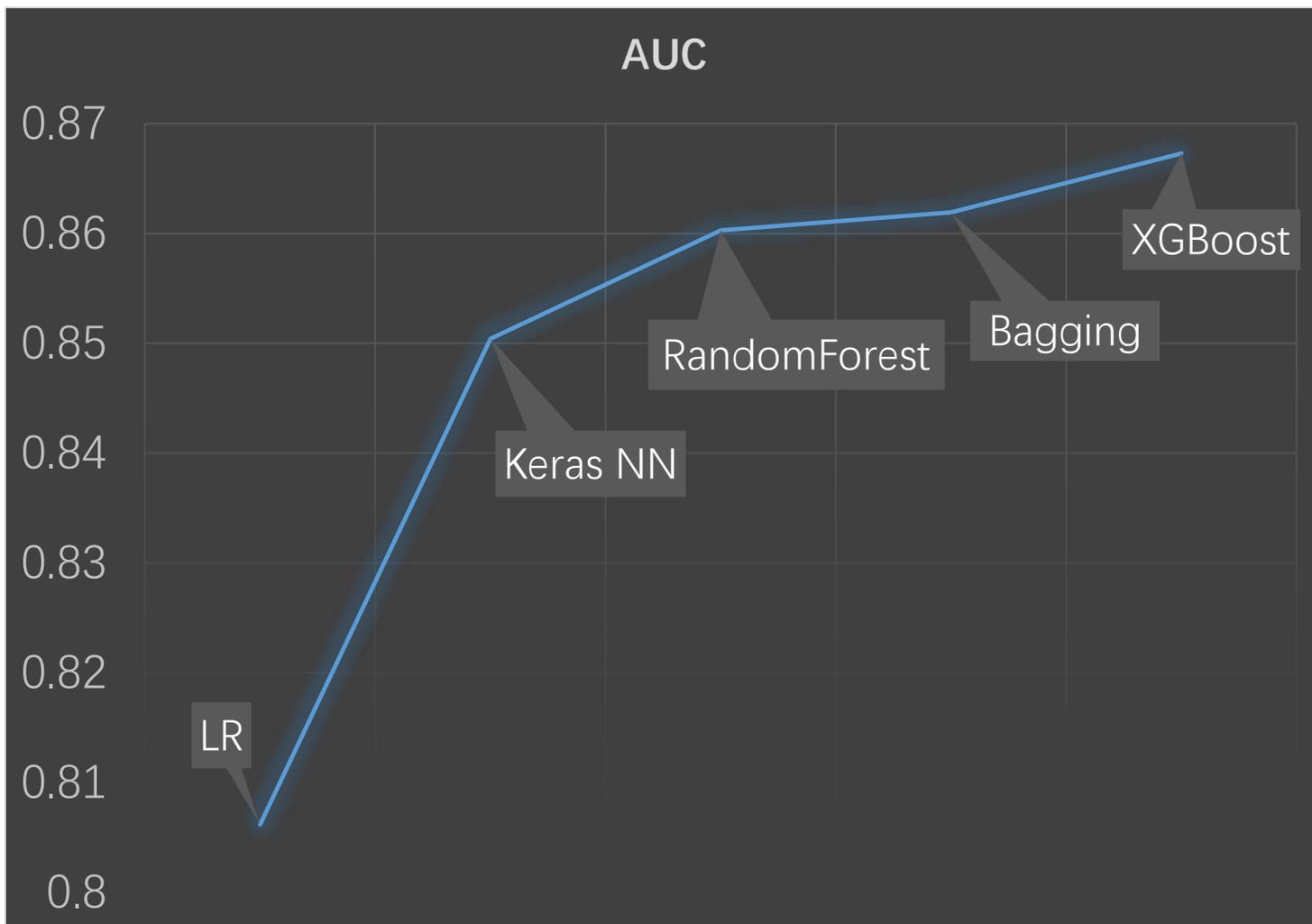
- 星级钻级
- 合作关系
- 集团酒店

酒店历史表现

- 外呼数量
- 无效外呼量
- 酒店操作习惯

订单确认智能外呼 - 模型

外呼有效性模型



特征处理

- 比值
- 标准化
- 离散化
- One-Hot
- 取对数



2017 CTRIP BIG DATA PLAN

探索大数据世界

ctrip tech
携程技术中心

IT大咖说
知识共享平台

订单确认智能外呼 - 模型

上线后效果

总订单量



↑ 增长25%

外呼率



↓ 降低34%

对比上线前6月份和上线后7月份的数据，在保证订单不超时的前提下，人工外呼量减少了34%



2017 CTRIP BIG DATA PLAN

探索大数据世界

携程技术中心

IT大咖说

未来展望

➤ 外呼自动化

- 运用方式

此时外呼的有效性



什么时候外呼最有效

- 运用范围

订单确认外呼



所有场景的外呼

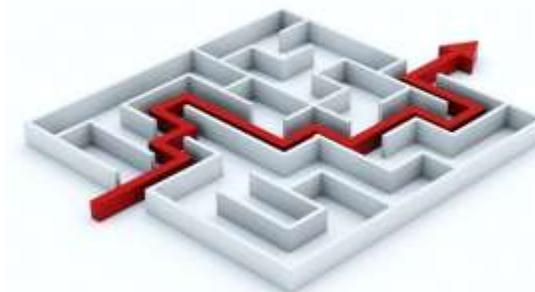
➤ 其他自动化场景



2017 CTRIP BIG DATA PLAN

探索大数据世界

携程技术中心 | IT大咖说
知识共享平台





2017 CTRIP BIG DATA PLAN

探索大数据世界

Thank you