

# AIOps的核心技术： 任务机器人如何在金融运维/运营中落地

张真

高级架构师/研发总监  
宜信技术研发中心

# QCon

## 全球软件开发大会

10月17-19日 上海·宝华万豪酒店



扫码锁定席位

### 九折即将结束

团购还享更多优惠，折扣有效期至9月17日

扫描右方二维码即可查看大会信息及购票



如果在使用过程中遇到任何问题，可联系大会主办方，欢迎咨询！

微信：qcon-0410

电话：010-84782011

# ArchSummit

## 全球架构师峰会 2017



扫码锁定席位

12月8-9日 北京·国际会议中心

### 七折即将截止立省2040元

使用限时优惠码AS200，

以目前最优惠价格报名ArchSummit

仅限前20名用户，优惠码有效期至9月19日，

扫描右方二维码即可使用



如果在使用过程中遇到任何问题，可联系大会主办方，欢迎咨询！

微信：aschina666

电话：15201647919

# 极客搜索

全站干货，一键触达，只为技术

s.geekbang.org



扫描二维码立即体验

有没有一种搜索方式，能整合 InfoQ 中文站、极客邦科技旗下12大微信公众号矩阵的全部资源？

极客搜索，这款针对极客邦科技全站内容资源的轻量级搜索引擎，做到了！

扫描上方二维码，极客搜索！

# 这里只有 技术领导者

## EGO会员第二季招募季正式开启



E小欧

报名时间：9月1日-9月15日

扫描添加E小欧，  
邀您进入EGO会员预报名群

立即报名



# PERSONAL INTRODUCTION



宜信技术研发中心 高级架构师/研发总监

- 目前负责金融基础服务，智能运维，微服务计算，DevOps平台等
- 曾就职于IBM，参与应用服务器，云计算，语音识别，机器翻译等产品
- 拥有多个国际专利，开源社区活跃贡献者
- 尽管IT宅男一枚，也是小球运动“砖家”，爱好乒乓，羽毛球等
- 玄幻武侠文学爱好者，信念IT成长类似求武之道
- 做一个写代码，能架构，懂算法，会智能，仗剑而行的驾狗师
- 毕业于北京大学

# TABLE OF CONTENTS

1. 为什么引入人工智能：金融运维/运营的痛点

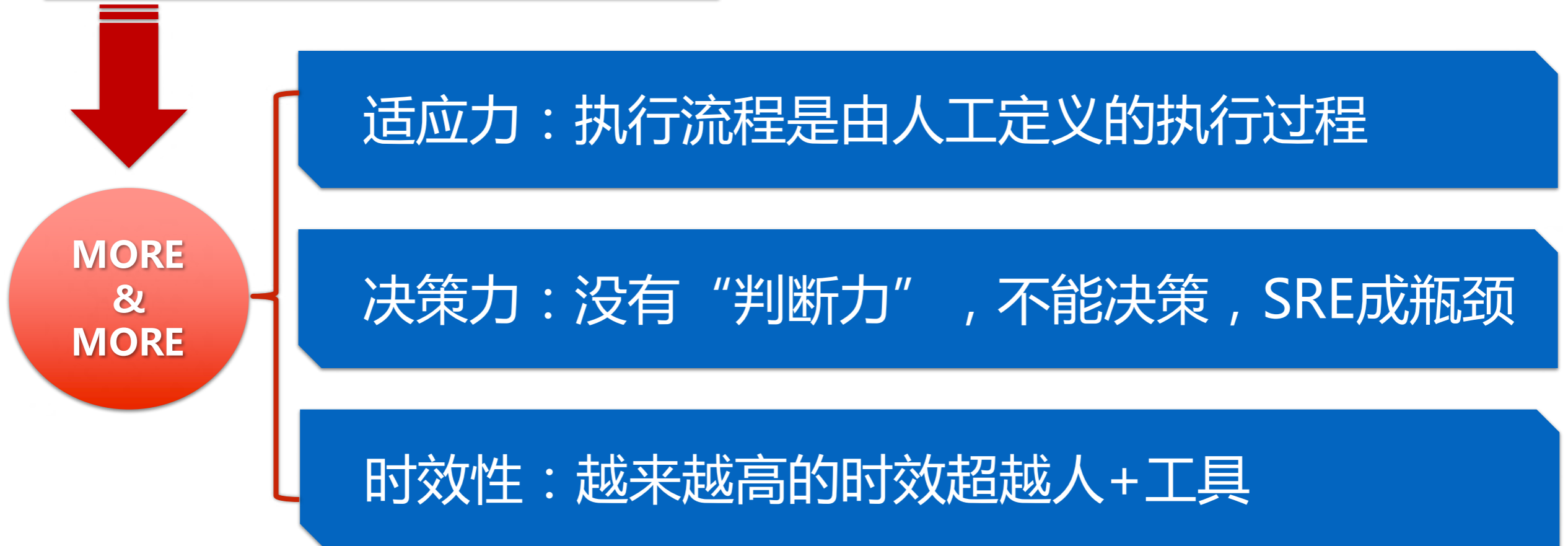
2. AIOps之核：任务机器人系统

3. 构建任务机器人实战

4. 应用场景落地实践剖析

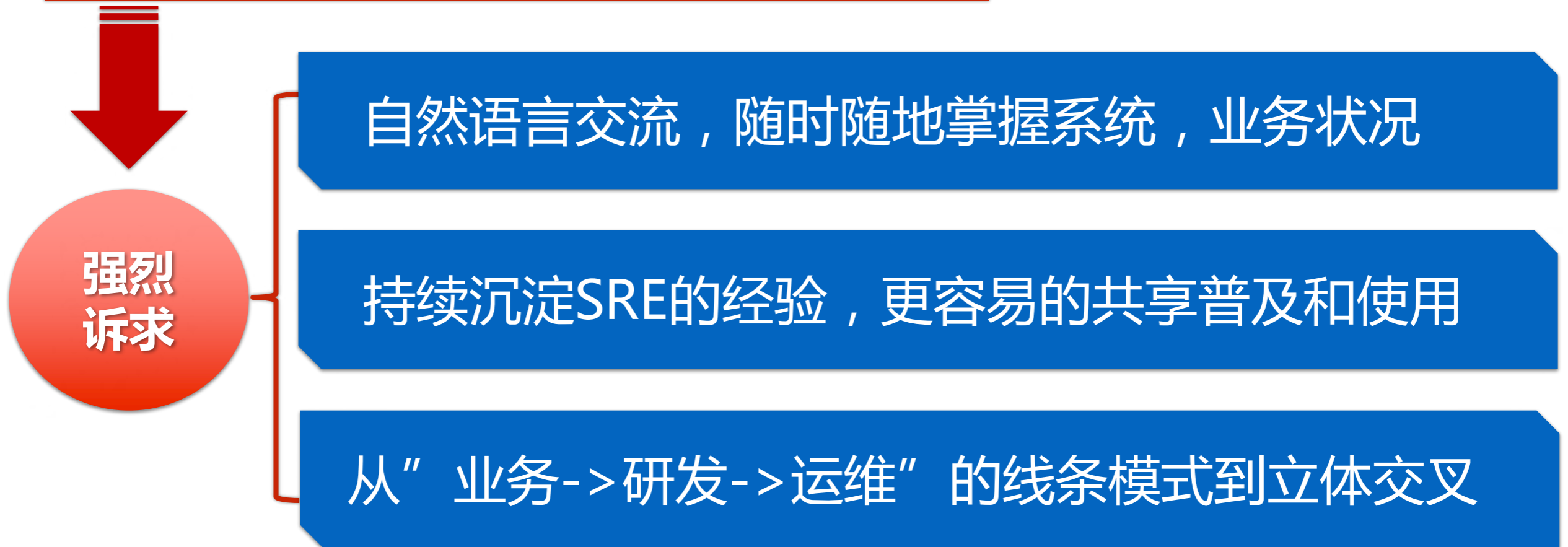
# 金融运维/运营的痛点

## 自动化运维的边际效应



# 金融运维/运营的痛点

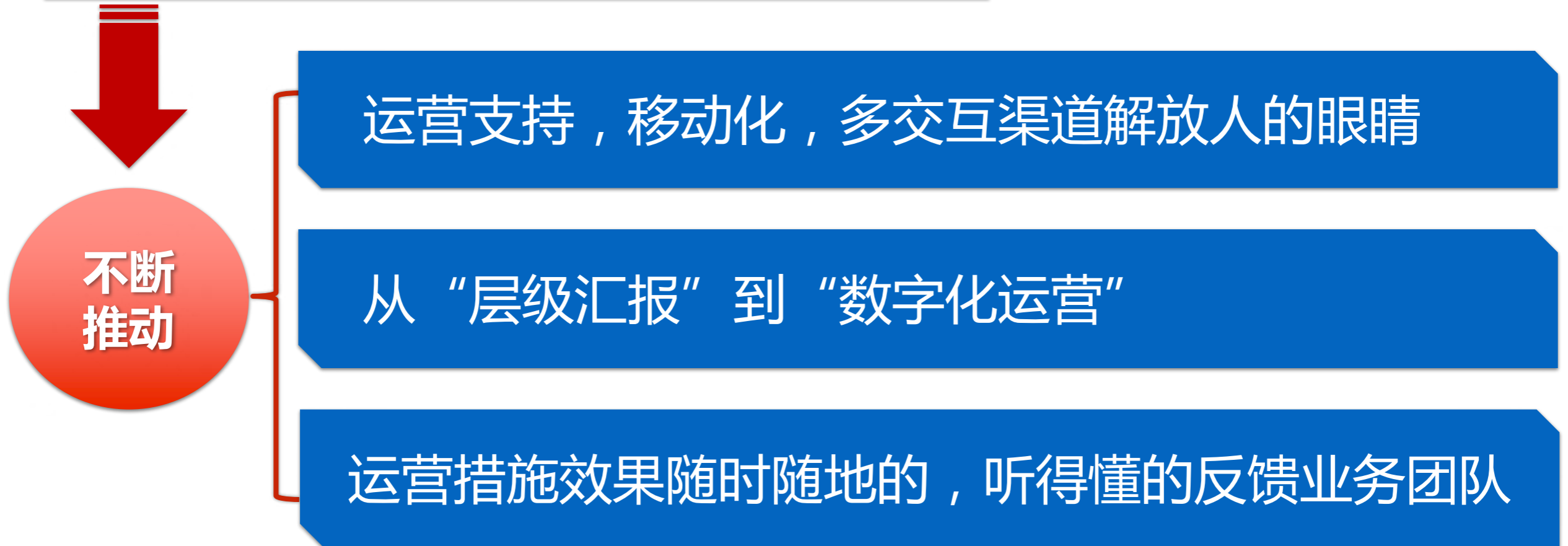
传统IT协作模式越来越“玩不转”了



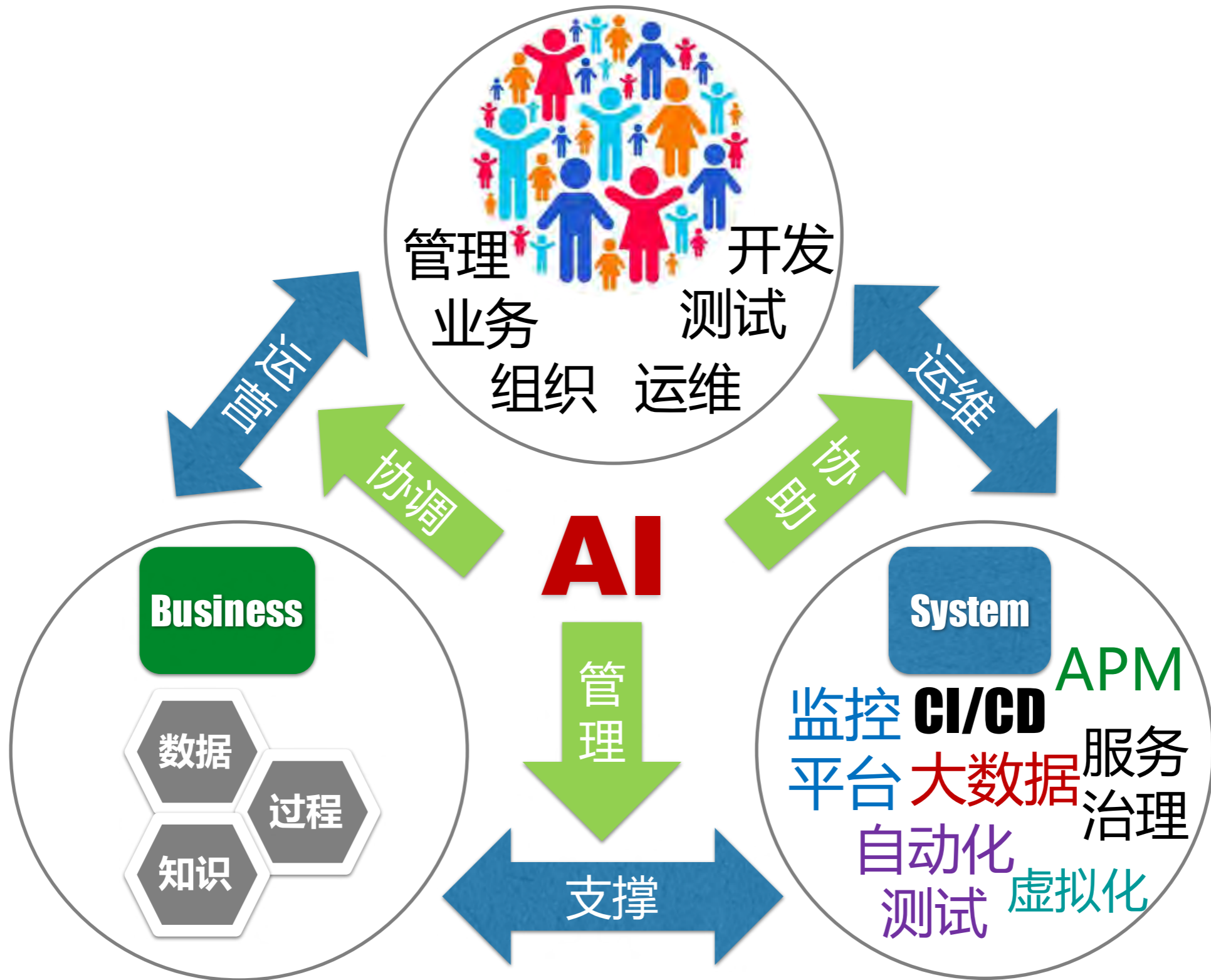


# 金融运维/运营的痛点

## Better ITOps for Better Business



# 引入人工智能技术



# TABLE OF CONTENTS

1. 为什么引入人工智能：金融运维/运营的痛点

2. AIOps之核：任务机器人系统

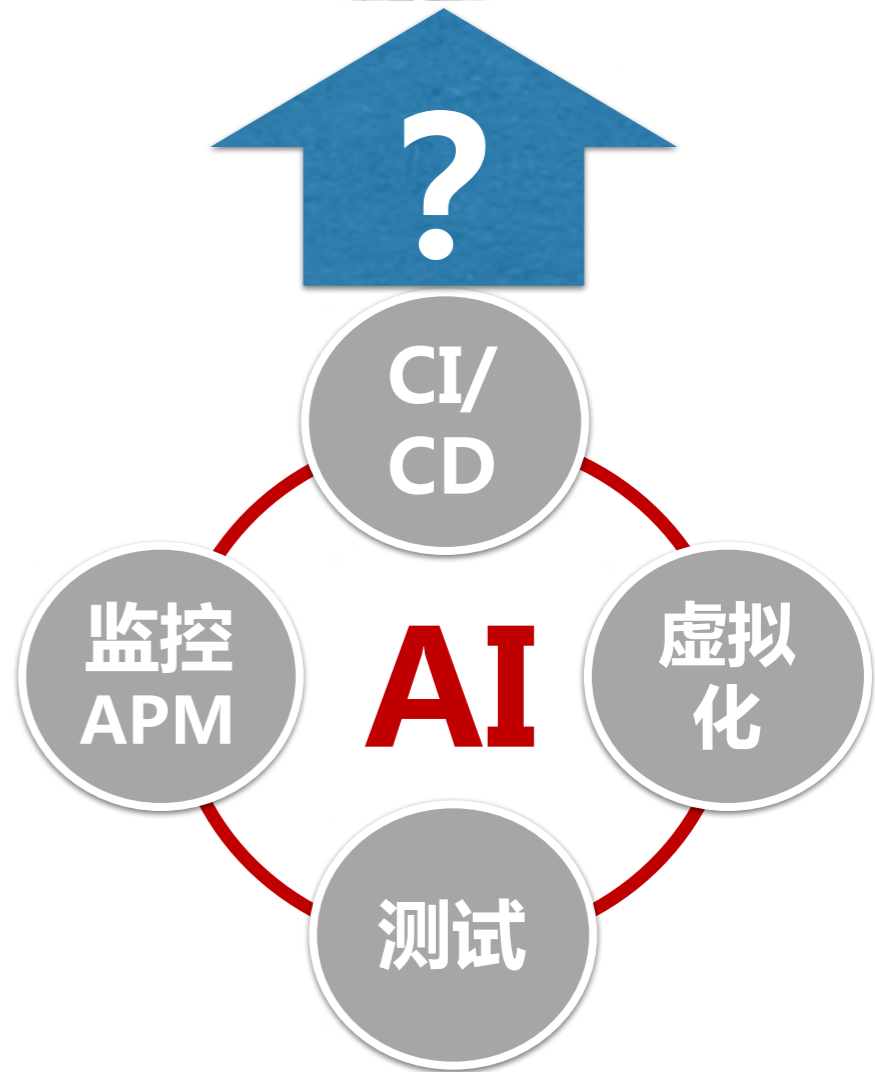
3. 构建任务机器人实战

4. 应用场景落地实践剖析

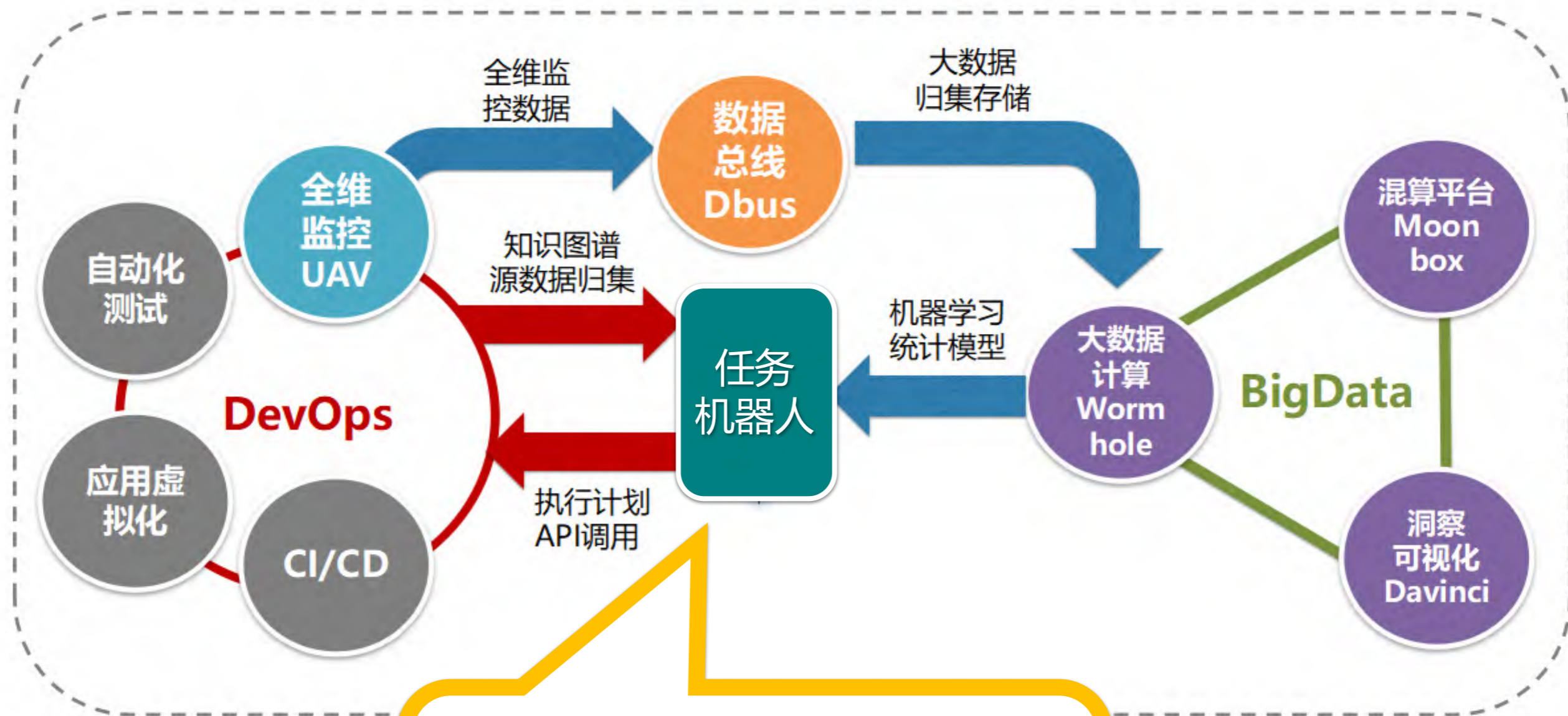
Gartner  
定义的新类别  
基于算法的运维  
(ITOA)  
算法即运维



**AIOps**

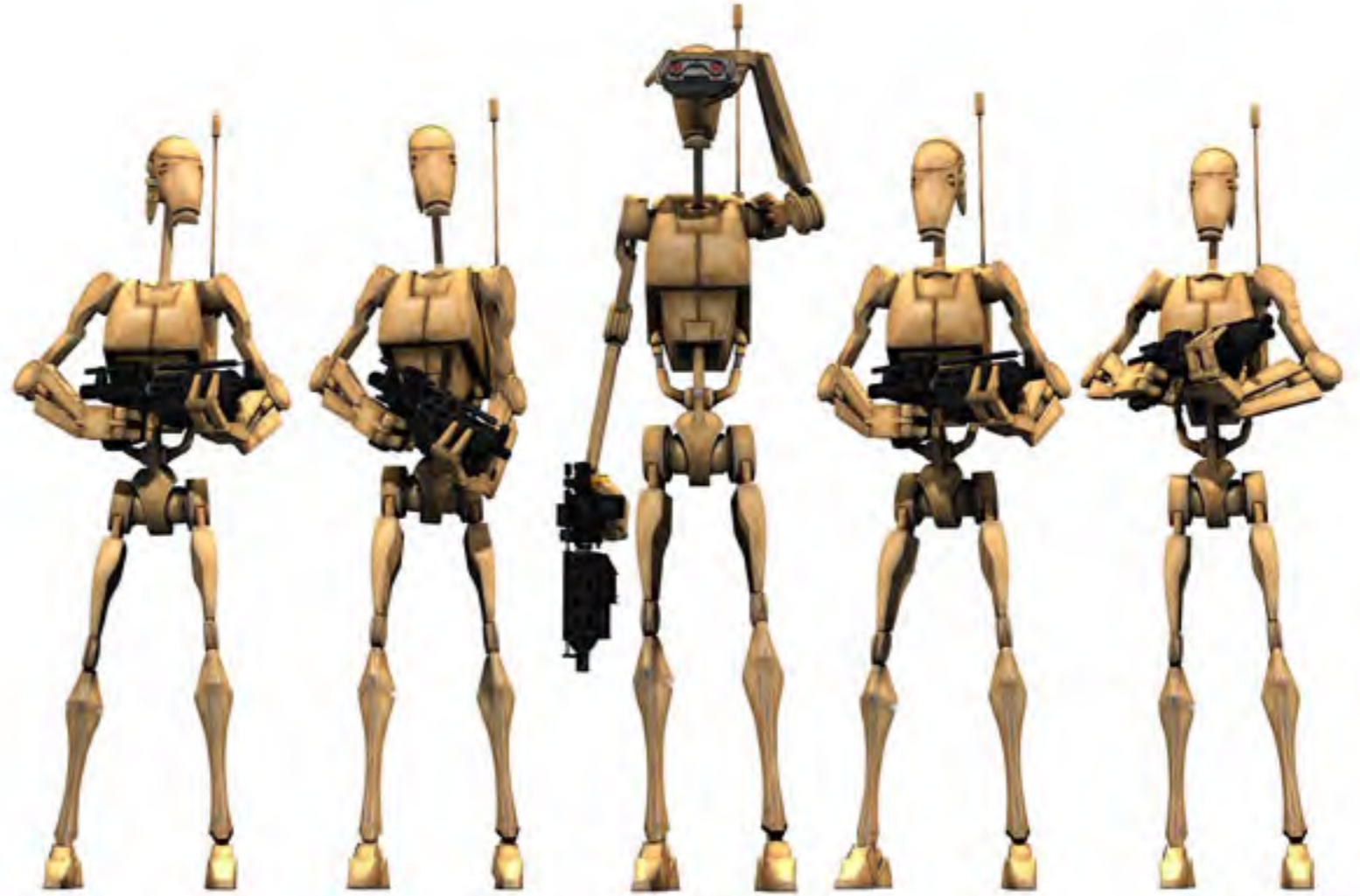


# 宜信AIOps平台架构



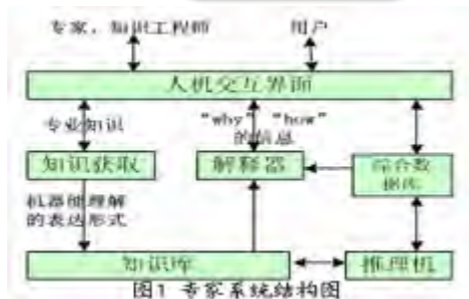
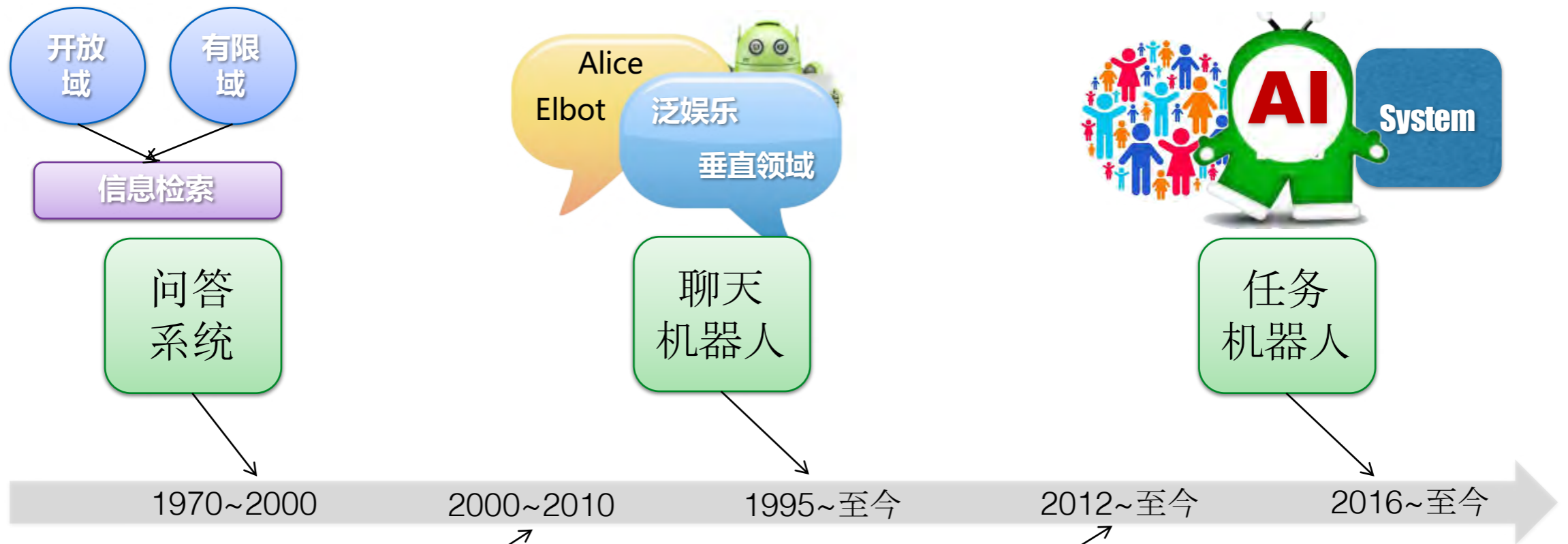
以任务机器人为中心  
深度集成DevOps工具链  
借助大数据处理能力

# 机器人简史



# 机器人简史

## 具备类人行为的软件系统



# 任务机器人

## 什么是任务机器人？

### 类人交互

- 使用人类的文字，语音
- 根据交互语境进行表达
- 适应不同人的个性化表达

### 理解执行

- 识别人类表达的意图
- 学习和认识系统的编程模型以及业务含义
- 建立并实施执行计划

### 自主决策

- 可以不断主动学习，沉淀知识和经验
- 可以实施主动行为，无人干预
- 目标驱动，遇到问题主动决策



# 与聊天机器人的区别与联系



VS



通用/开放语境和语料

非必须与系统对接

可面向泛娱乐

类人交互技术栈

自主决策技术栈

协调人与人

协调人与业务

垂直领域语境和语料

协调人与系统

面向系统的学习和使用

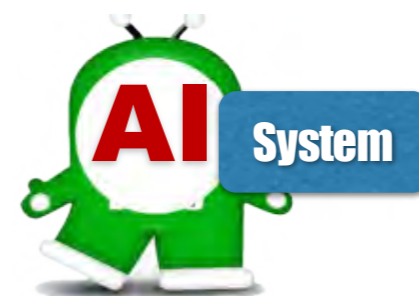
依赖系统编程模型与领域知识

理解执行技术栈

# 与ChatOps的区别与联系



VS



硬编程实现指令

交互指令类似人类语言

可自动化，  
不能决策/理解

对接系统

指令落地执行

协调人与系统

人类语言交互，适应人的语言行为

理解意图，自己决策

主动学习系统编程模型

目标驱动，建立执行计划

# 任务机器人的关键

从自然语言提取目标信息，并与可识别目标匹配

- 短语分析
- 句型结构
- 关键词上下文

基本  
意图  
理解

模仿人去学习，理解，使用系统的API

- 如何获得系统可识别的API
- 如何自动的保持API更新同步
- 如何建立执行计划

系统  
API  
理解

个性化  
上下文  
构建

FreeStyle交流方式的助手

- 不限制特定词语
- 个体的认知差异，描述差异
- 更好的交流体验

语义  
理解

从自然语言中提取调用目标和参数

- 与个性化上下文相关
- 如何确定要调用的系统
- 如何提取API参数

# TABLE OF CONTENTS

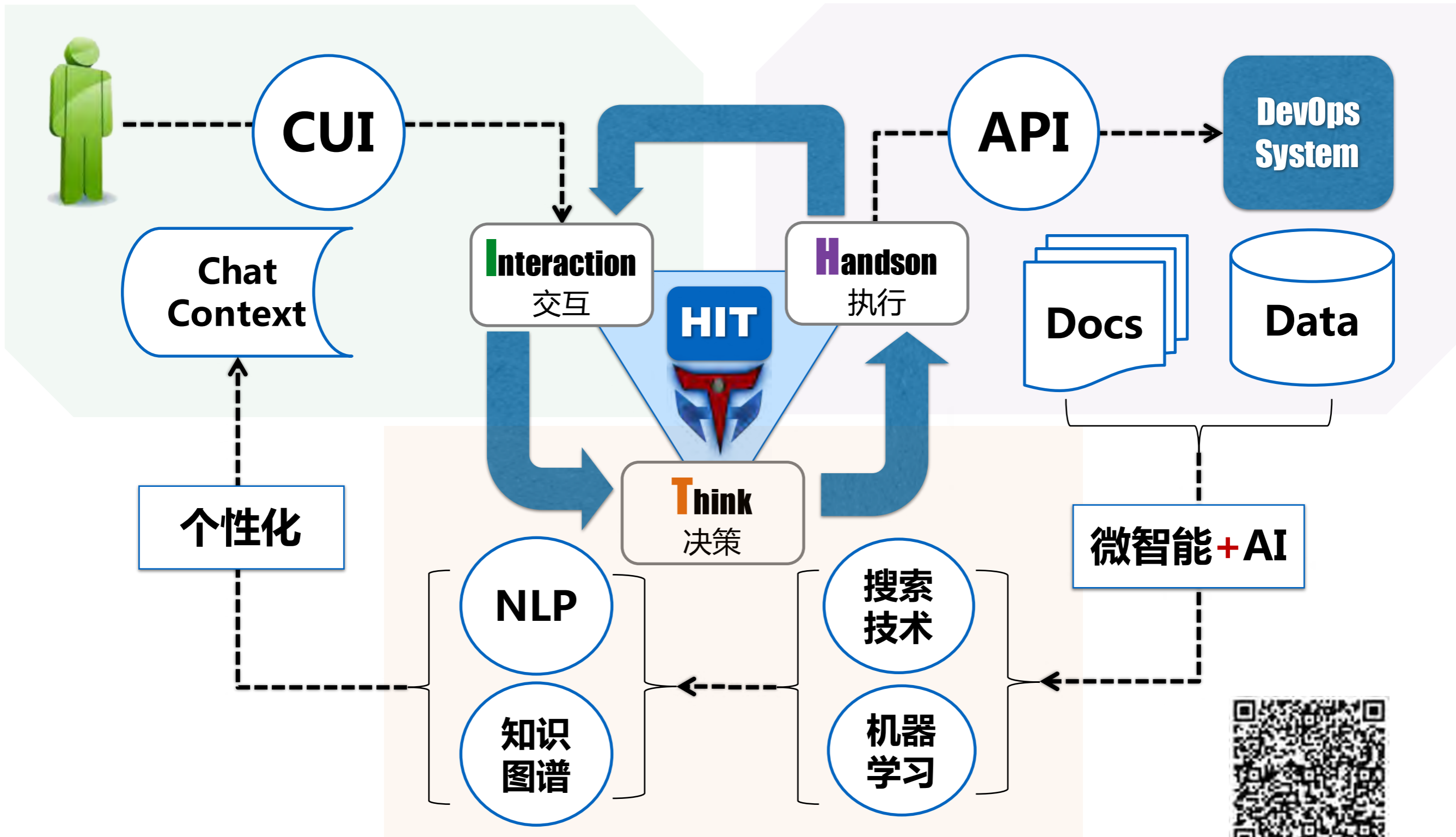
1. 为什么引入人工智能：金融运维/运营的痛点

2. AIOps之核：任务机器人系统

3. 构建任务机器人实战

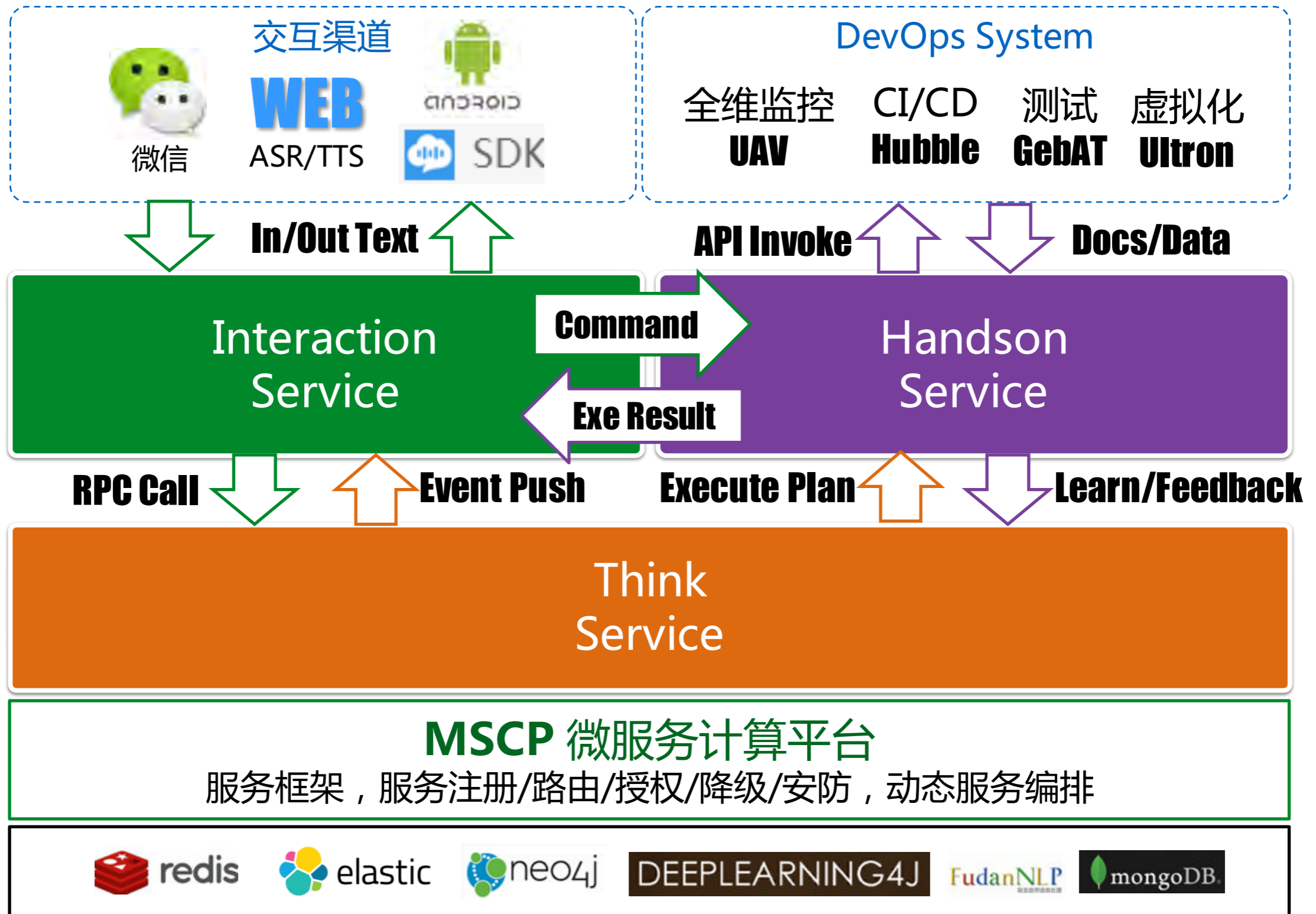
4. 应用场景落地实践剖析

# 设计理念

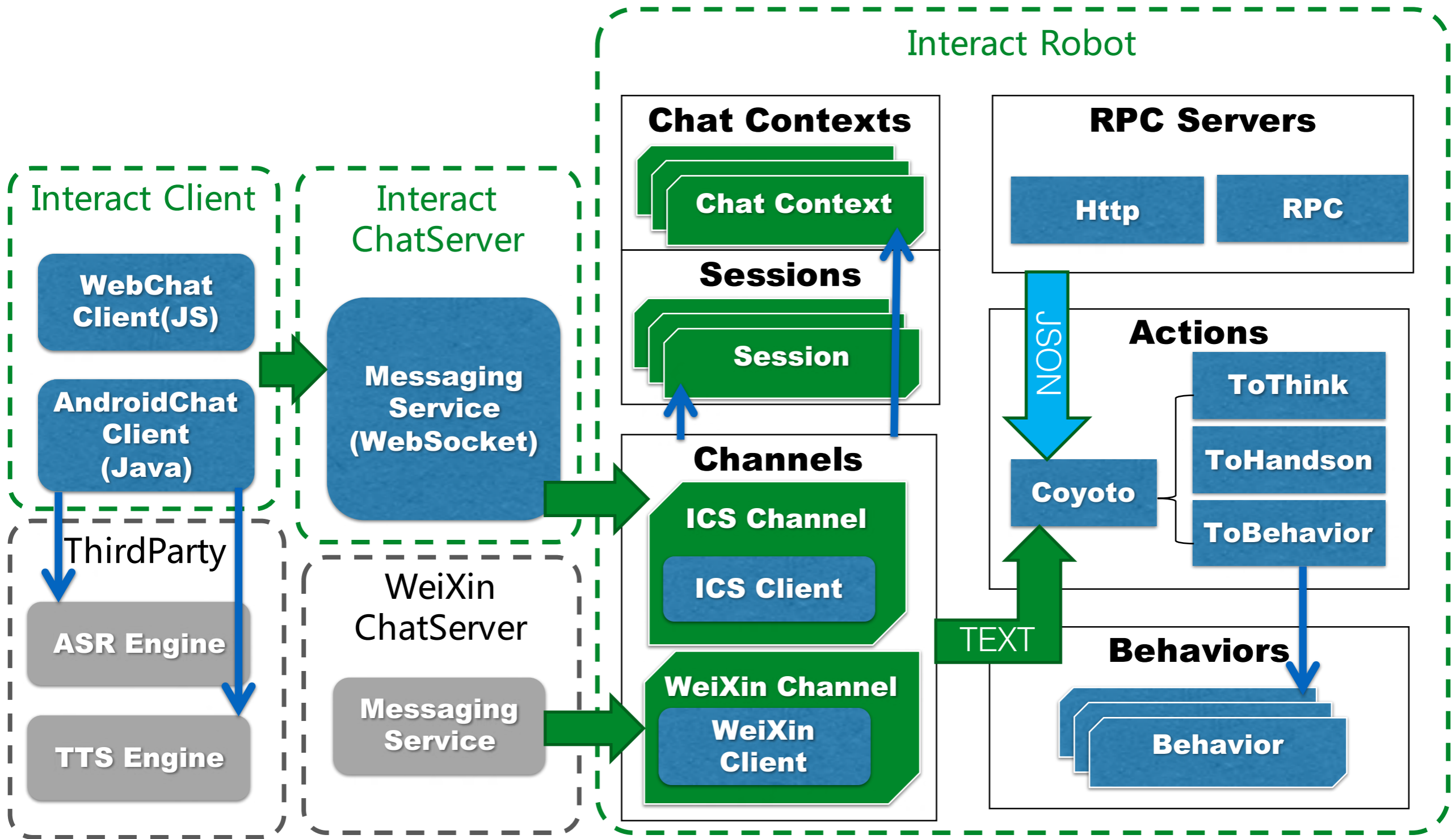


微智能介绍

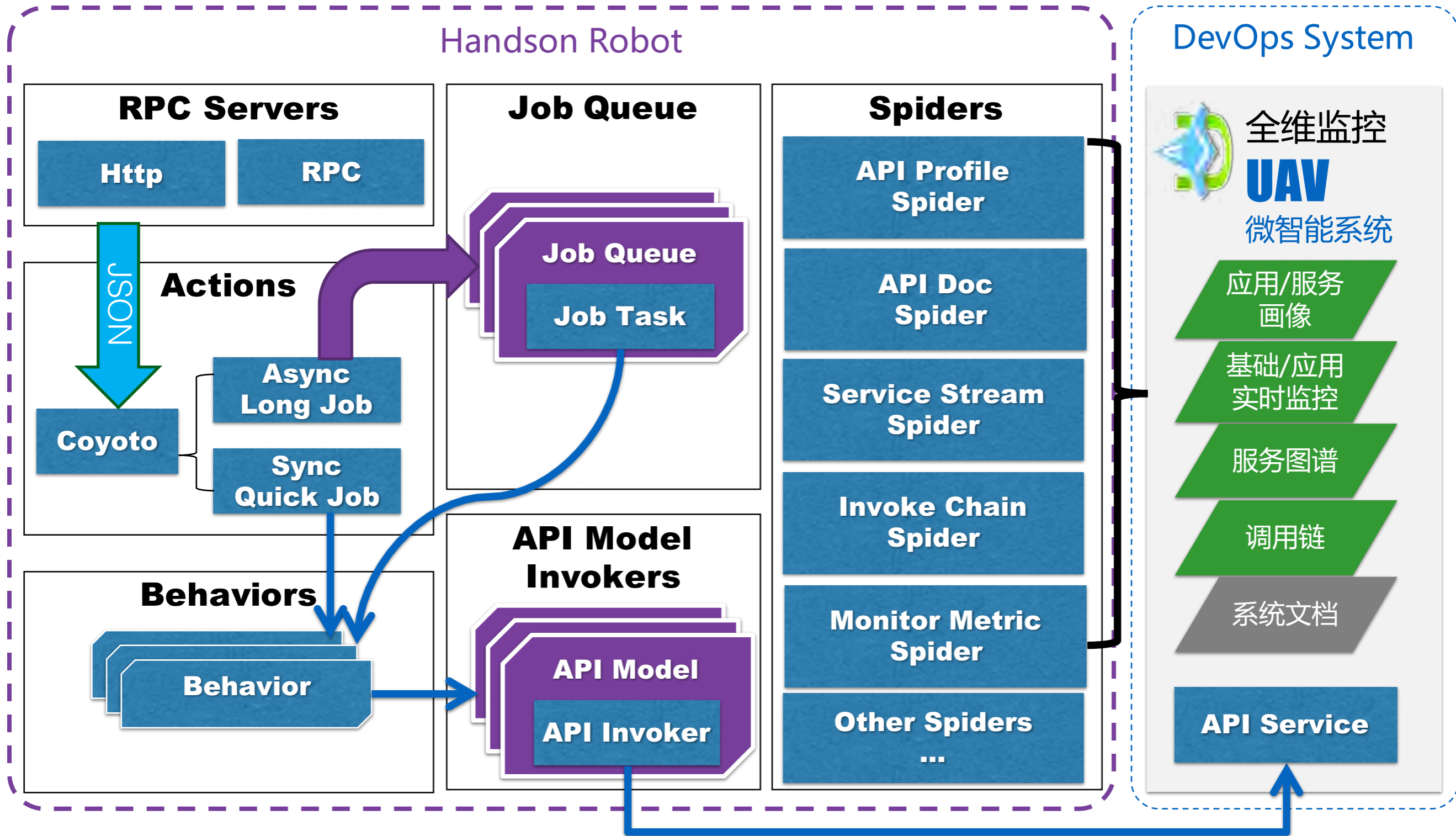
# HIT架构



# Interaction实现原理

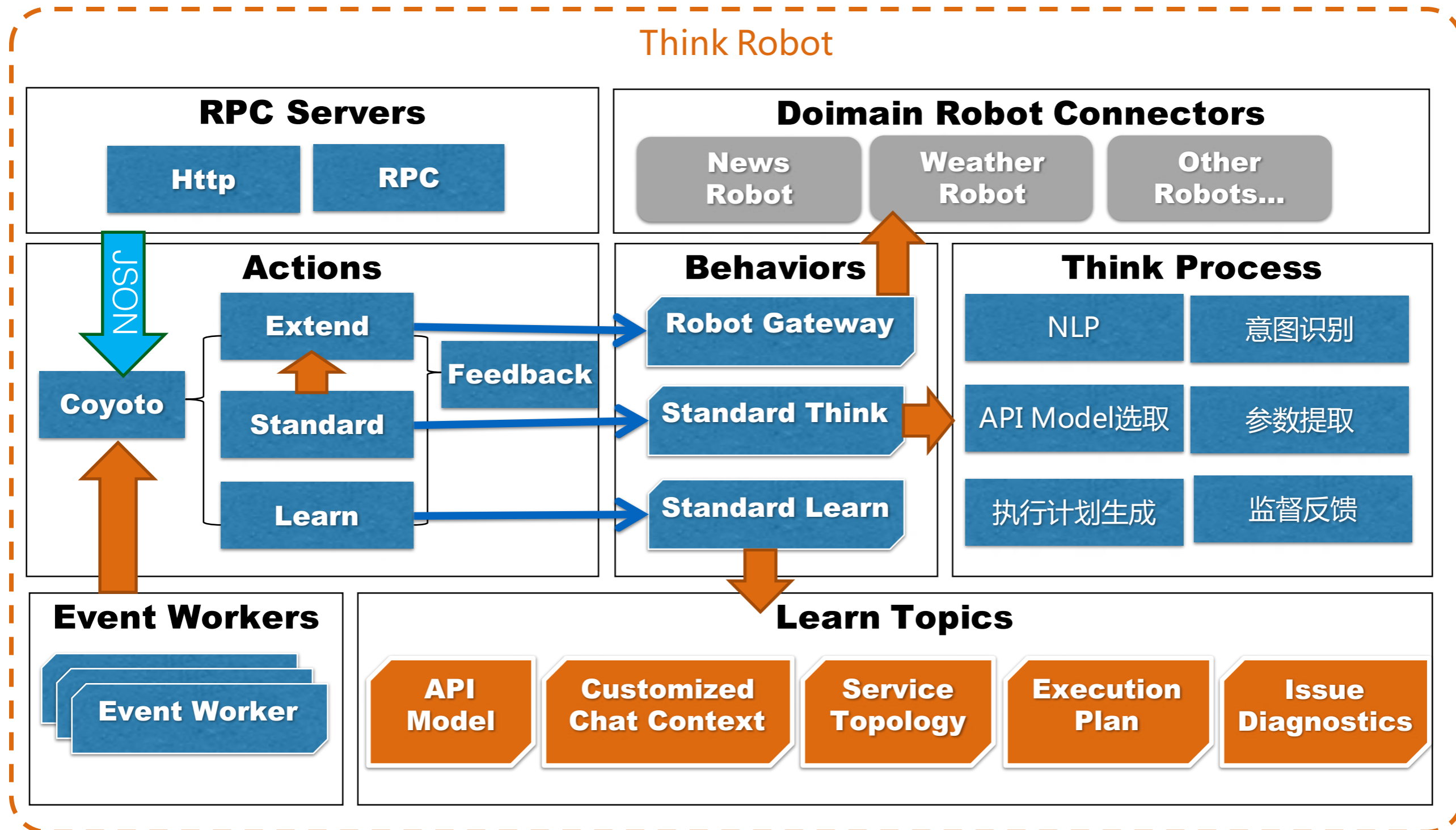


# Handson实现原理





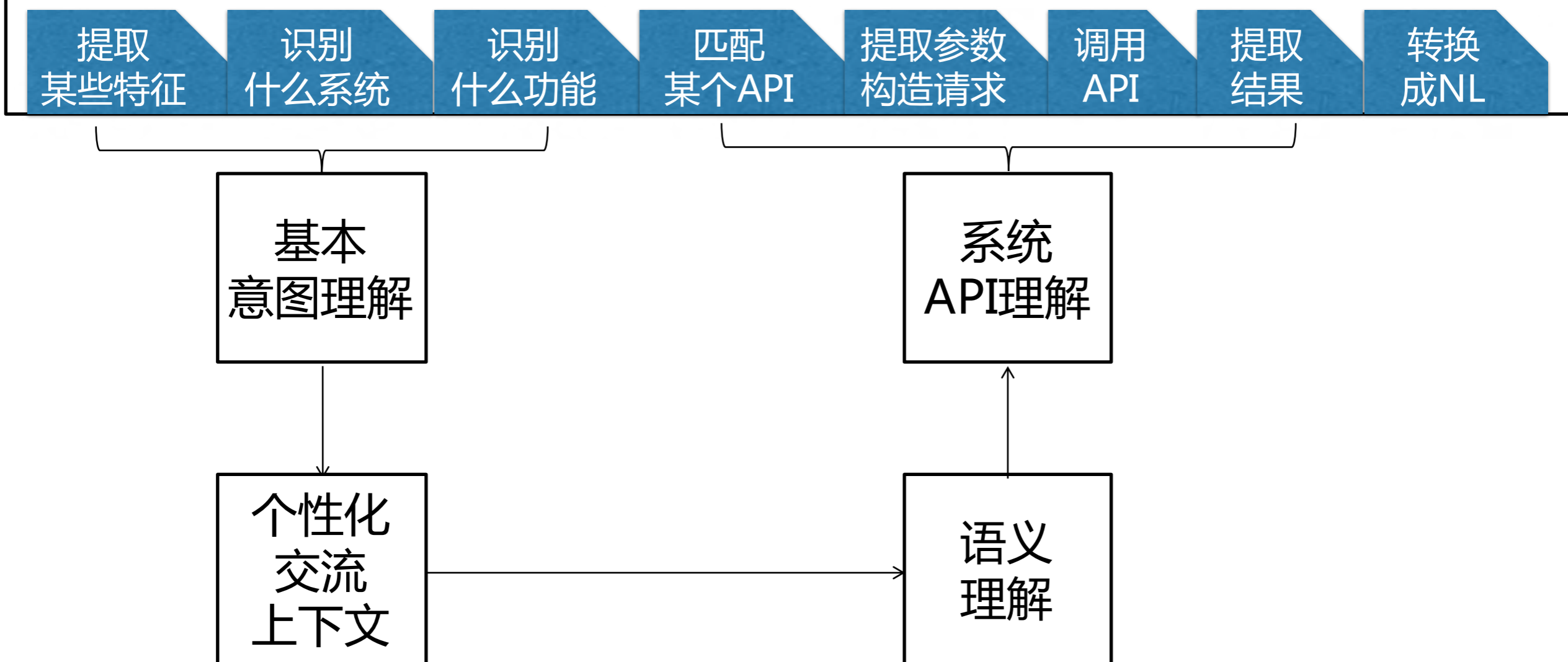
# Think实现原理



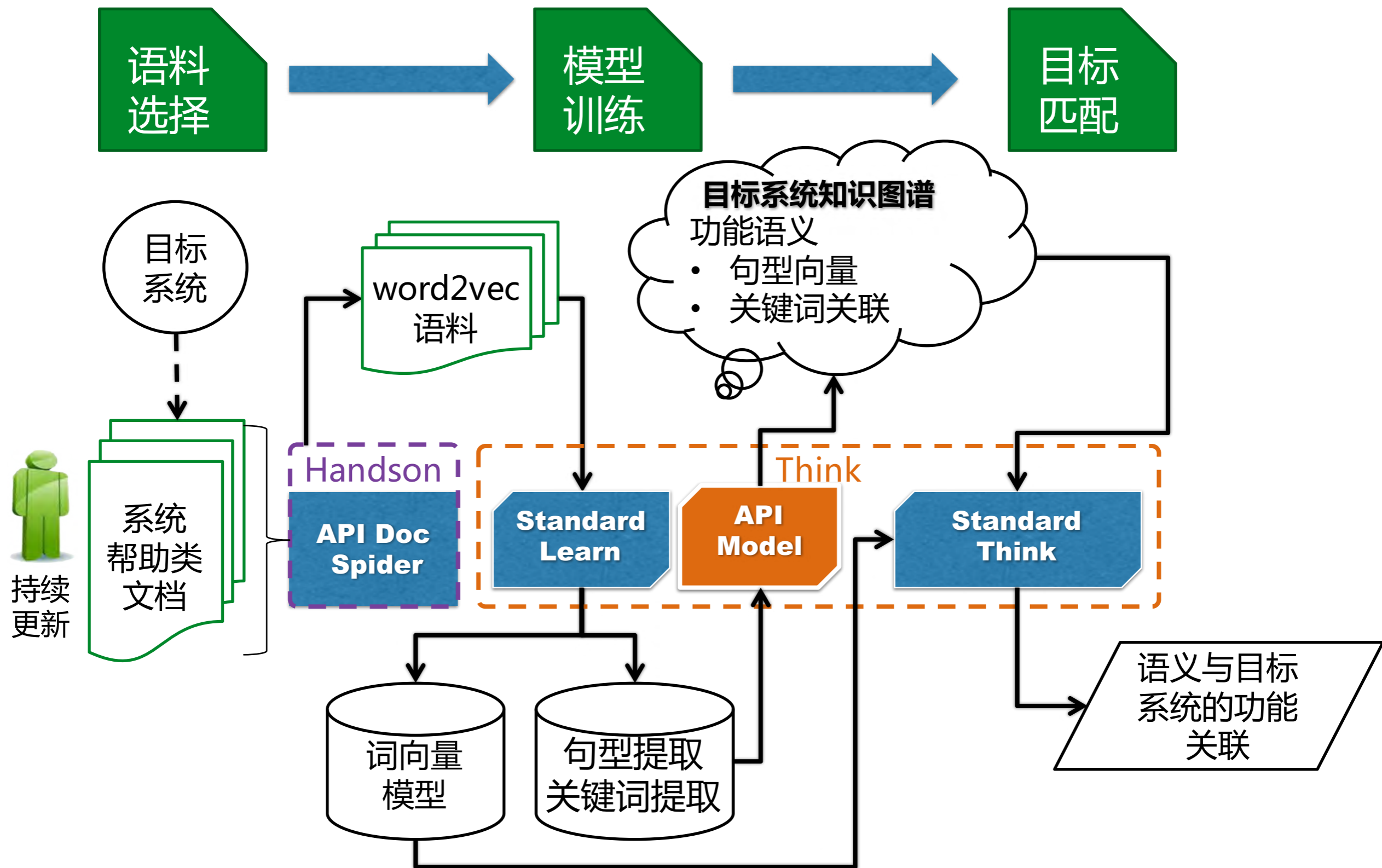
# 从一个小目标看难点

目标：用自然语言的短句，实现目标系统的功能调用

## 过程猜想



# 难点攻略 基本意图理解

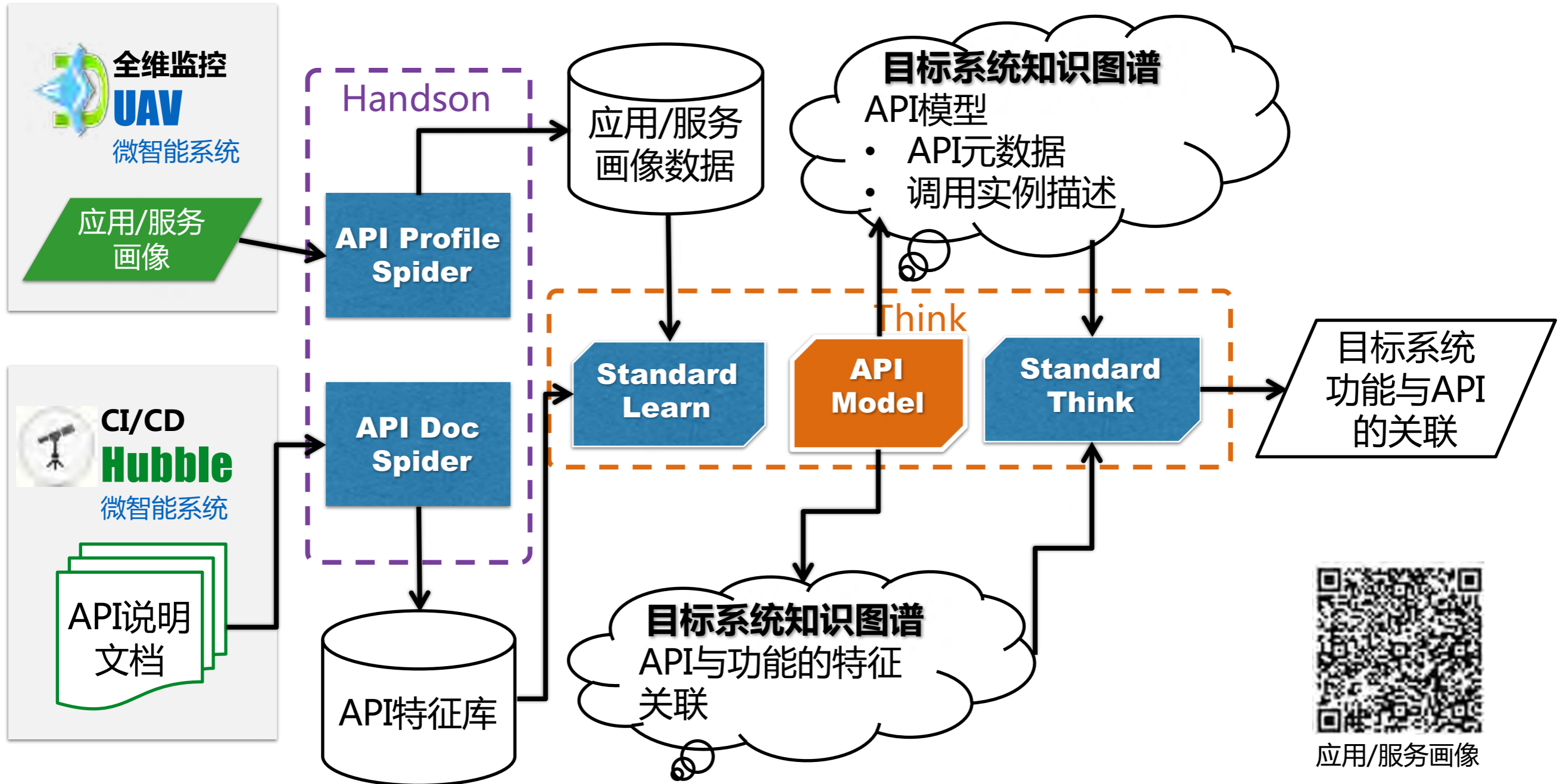


# 难点攻略 系统API理解

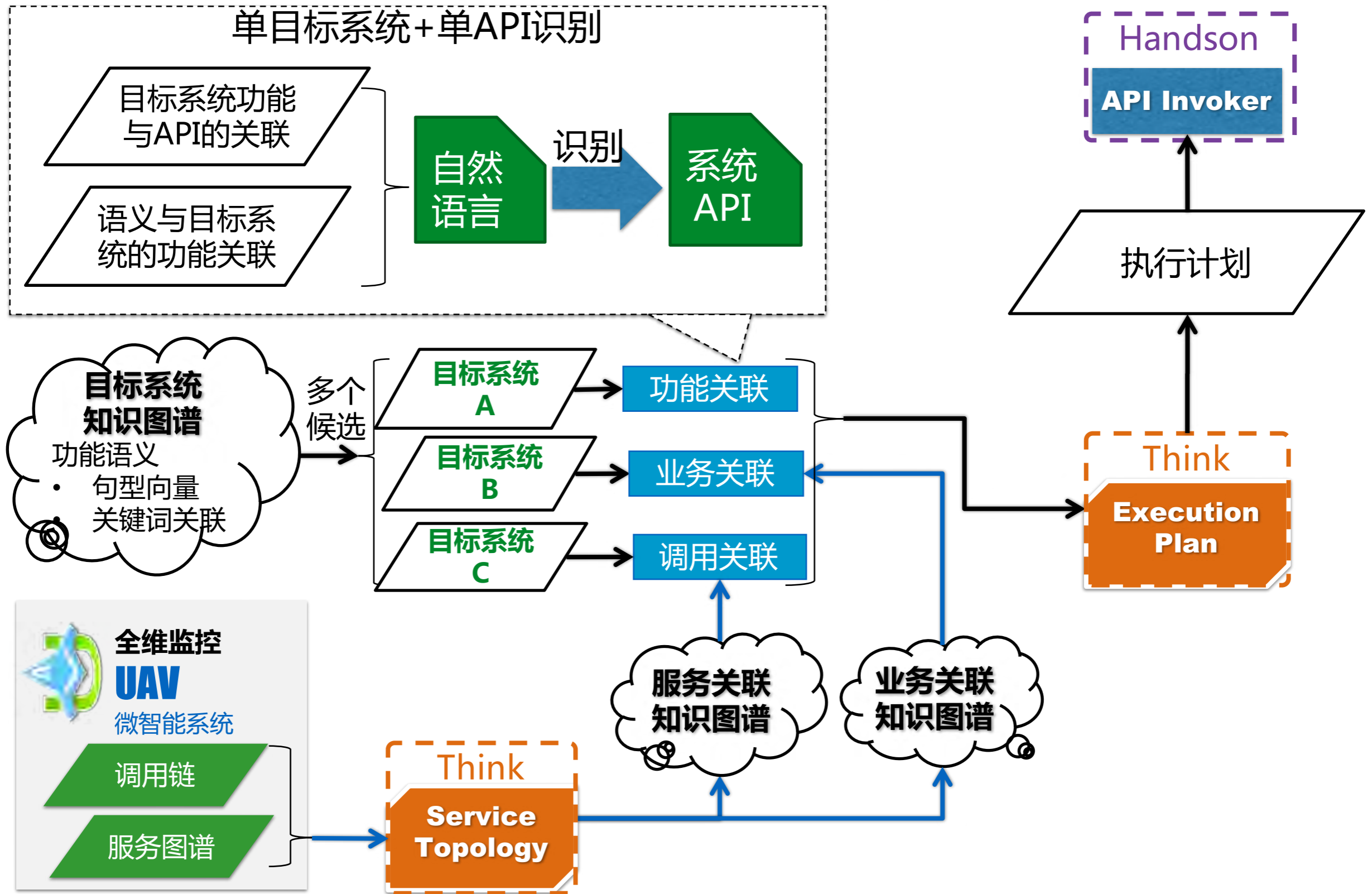
API说明提取

API建模

API使用



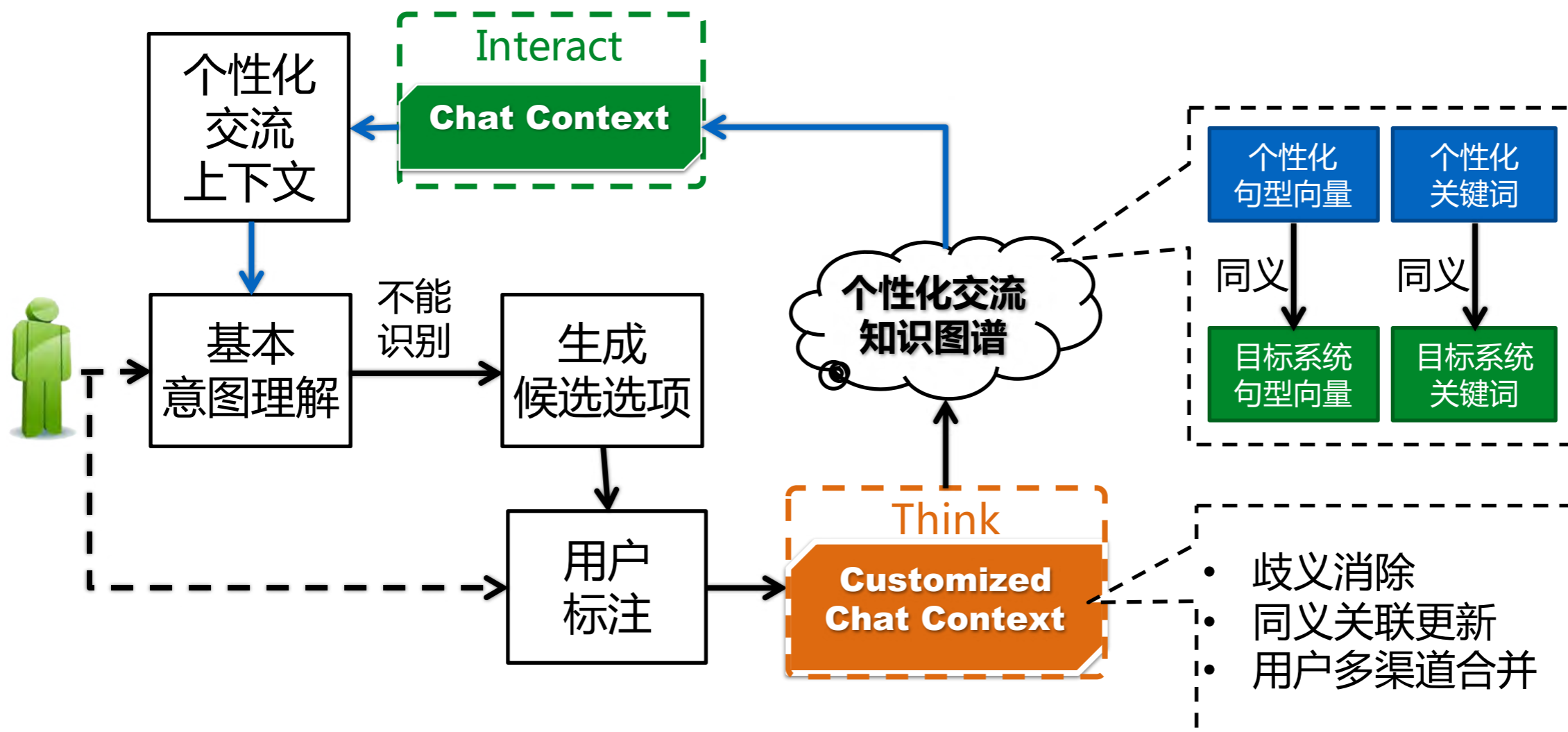
# 难点攻略 意图识别->执行计划



# 难点攻略 个性化交流上下文构建

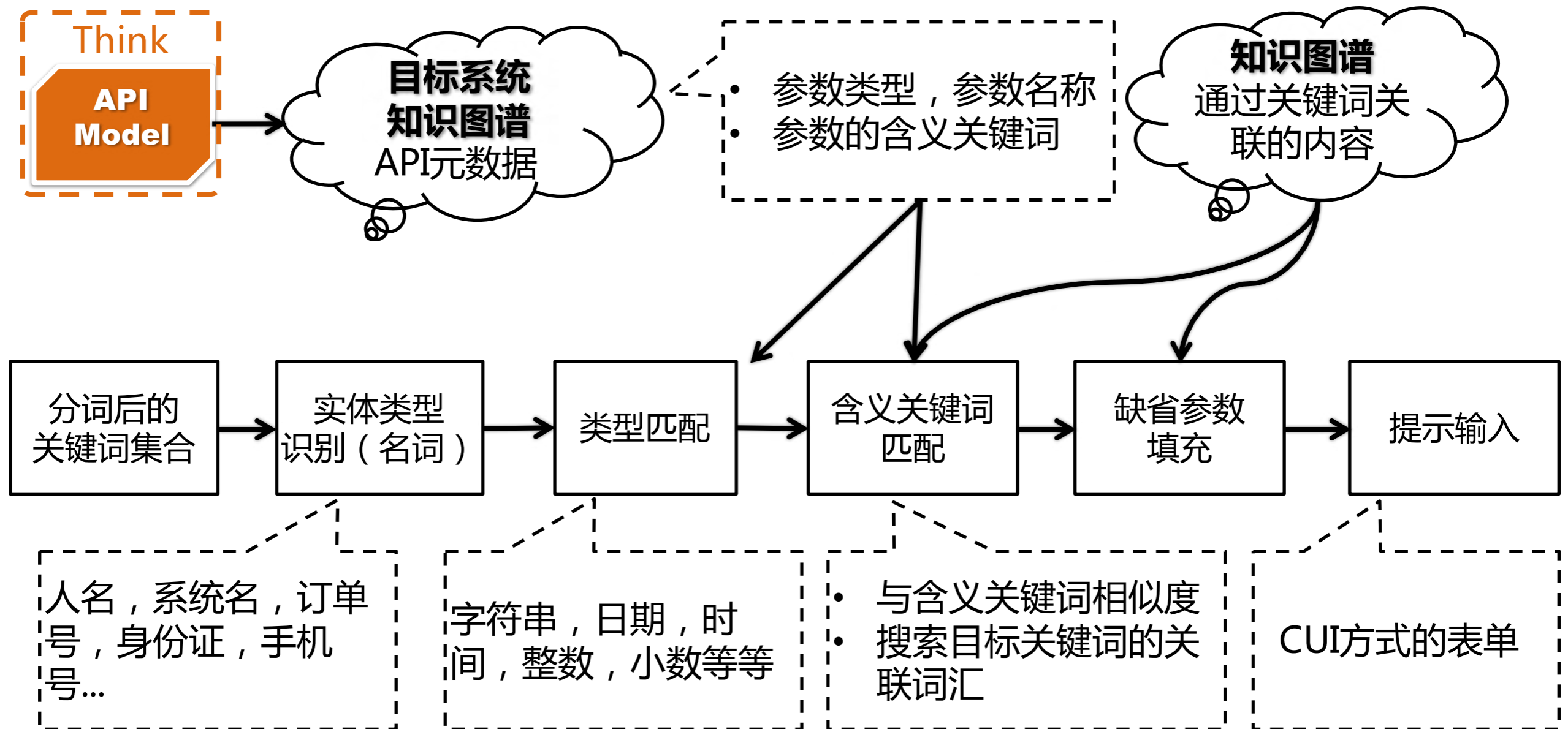
目标：可识别用户用语习惯，同时保证意图识别率

早期思考：为每个用户训练特有的模型，靠谱吗？



# 难点攻略 语义理解-->参数提取

目标：从自然语言中提取API参数

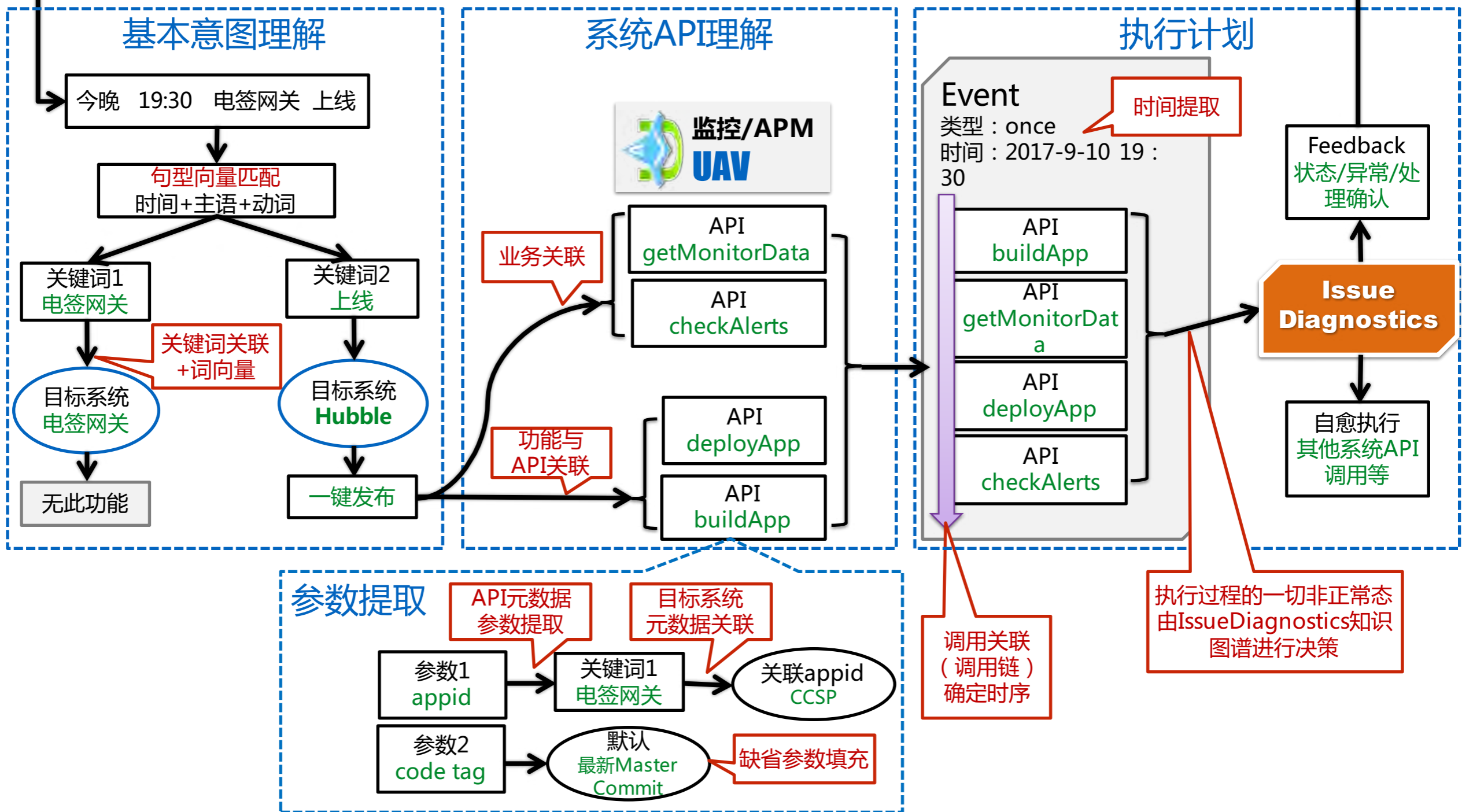
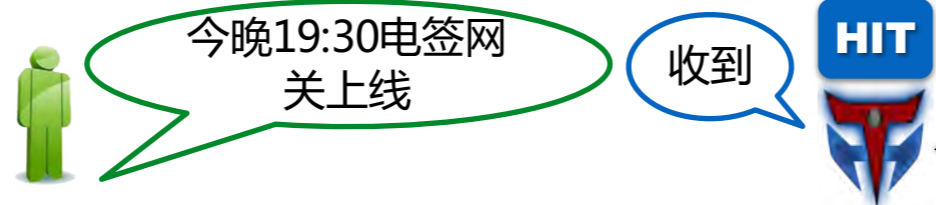


# TABLE OF CONTENTS

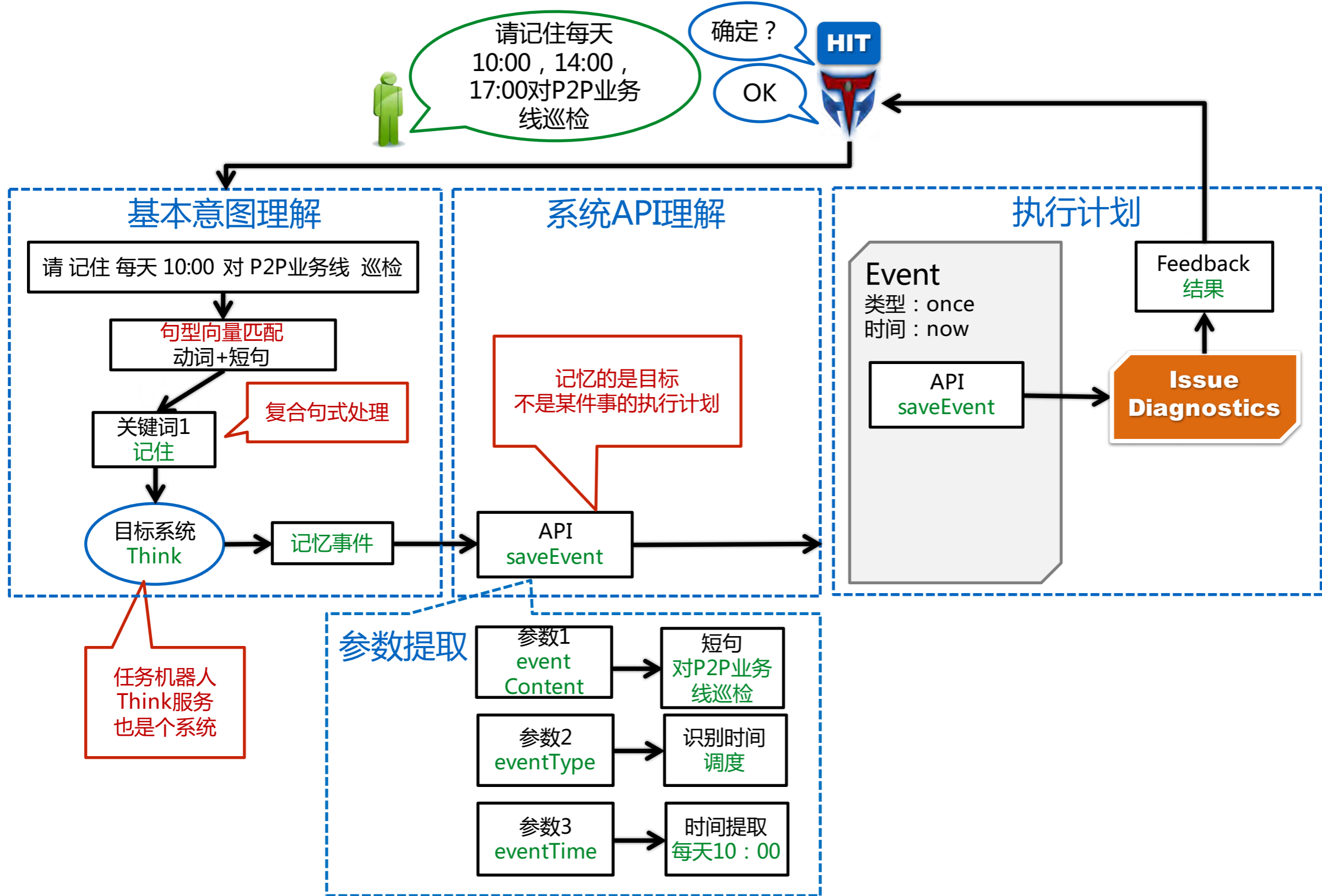
1. 为什么引入人工智能：金融运维/运营的痛点
2. AIOps之核：任务机器人系统
3. 构建任务机器人实战
4. 应用场景落地实践剖析



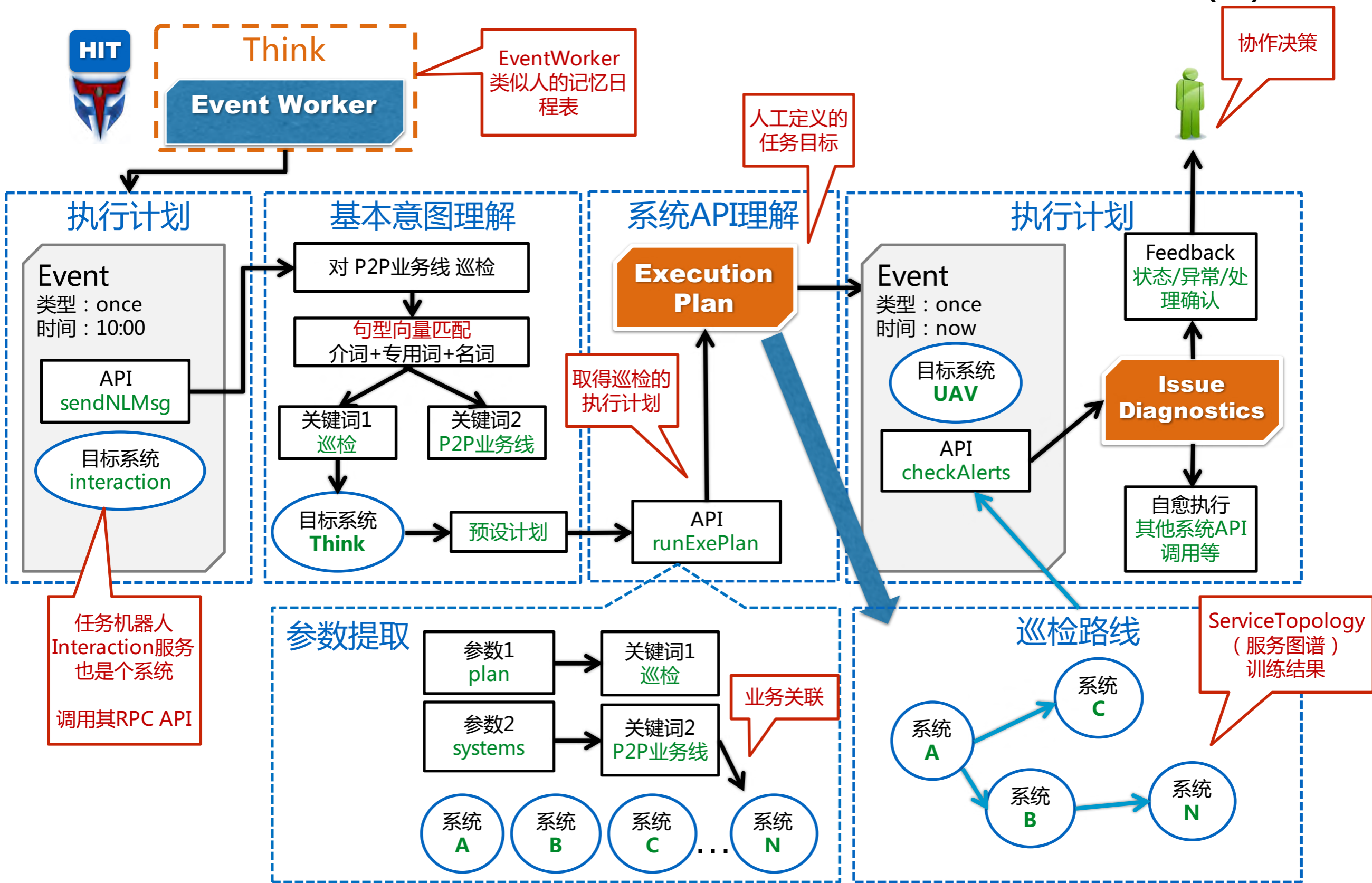
# 机器人程序员：智能系统上线



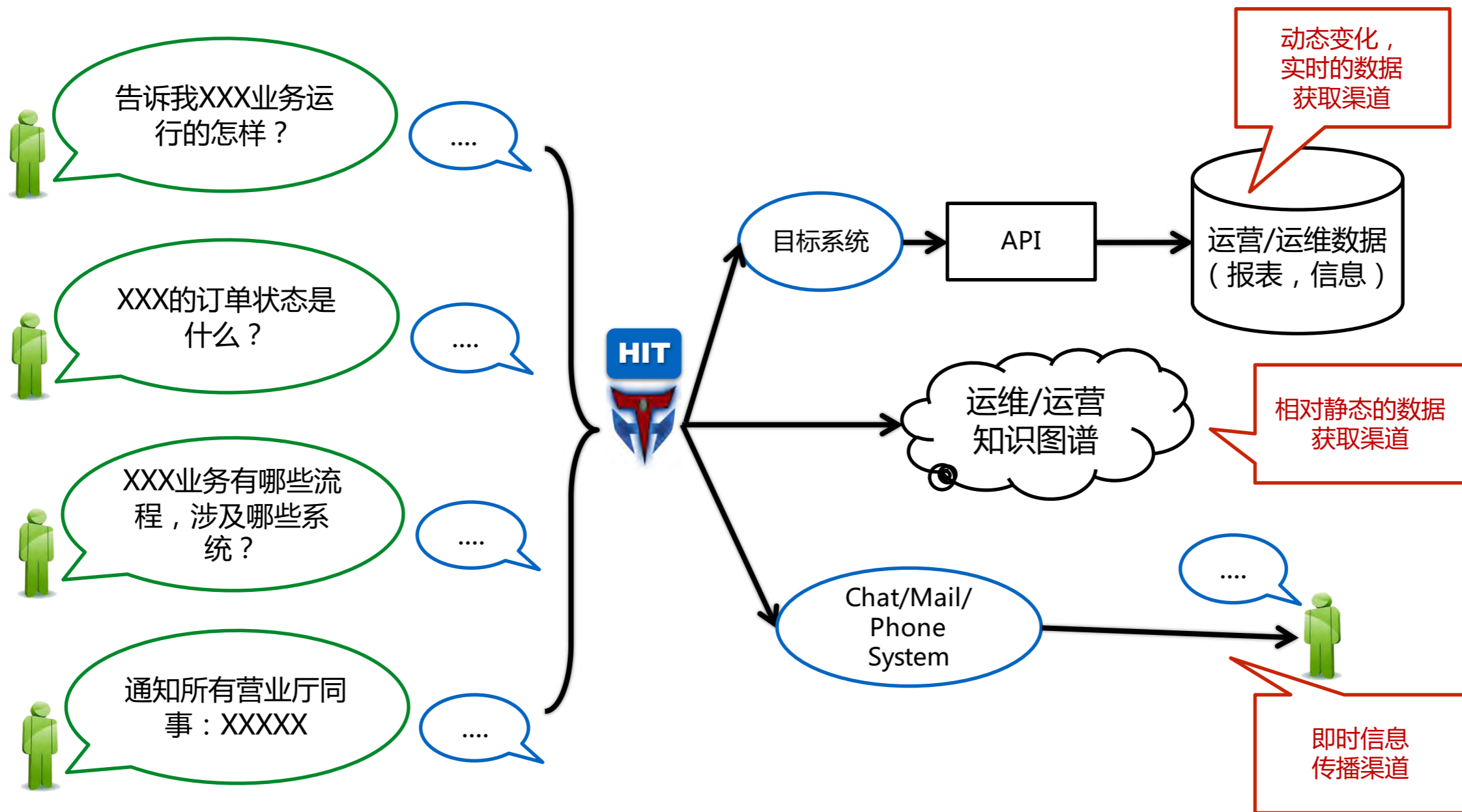
# 机器人玩转SRE：微服务架构下的智能巡检(1)



# 机器人玩转SRE：微服务架构下的智能巡检(2)



# 类人化的运营参与者：实时运营协作与咨询



## 正式开源支撑AIOps三大利器！

宜信AIOps平台架构

全维监控数据

数据总线

大数据归集存储

全维监控  
UAV



官方网站：

<https://uavorg.github.io/main>

开源地址：

<https://github.com/uavorg>

数据总线  
DBus



开源网址：

<https://github.com/BriData>

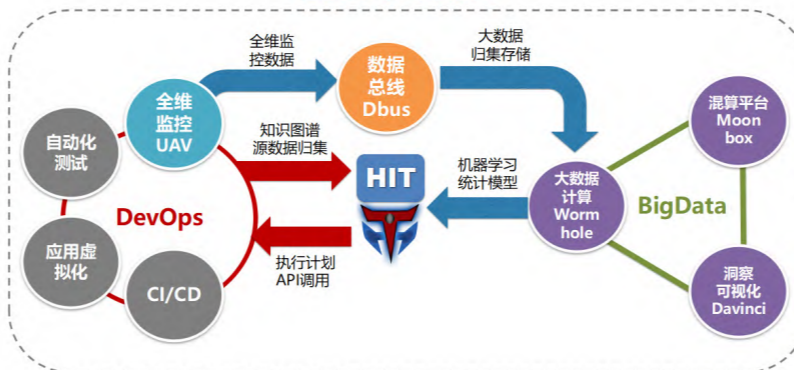
大数据计算  
Worm hole



开源网址：

<https://github.com/edp963/wormhole>

宜信AIOps平台架构



**THANKS!**

智能时代的新运维

**CNUTCon 2017**