

# 数字转型 架构演进

## SACC

### 2019 中国系统架构师大会

SYSTEM ARCHITECT CONFERENCE CHINA 2019



2019年10月31-11月2日



北京海淀永泰福朋喜来登酒店



全新IT技术私域交流平台

# 如何构建“小数据”驱动的 互联网银行泛场景智能应用体系

百信银行

张真 首席技术架构师



全新IT技术私域交流平台



## 中信银行与百度联合创设 AI驱动的数字普惠银行

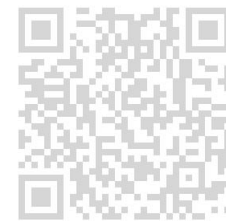
- 创新型互联网银行
- 国内首张独立法人直销银行牌照
- 融合“金融+互联网”基因
- 探索金融科技与未来银行发展新路径

# 数字转型 架构演进



### 百信银行 首席技术架构师 & AI Lab负责人

- 负责AI驱动的动态银行研究与落地，关注AI技术与金融，办公，生活场景的深度融入。
- 开源软件UAVStack创始人，面向智能运维提供解决方案，AIOps专家
- 曾任宜信高级架构师&研发总监，负责金融架构演进与优化，智能运维体系建设，DevOps工具链等。
- 曾任IBM资深架构师，负责应用服务器，语音识别，语音合成，机器翻译，IVR等产品的设计与开发
- 多个国际技术专利贡献者
- 个人理念：做写代码，能架构，懂算法，会智能的技术工匠
- 毕业于北京大学



全新IT技术私域交流平台



# CONTENT

01

机遇与挑战

02

泛场景  
智能应用体系

03

打造  
AI应用创作平台

04

总结与展望



全新IT技术私域交流平台

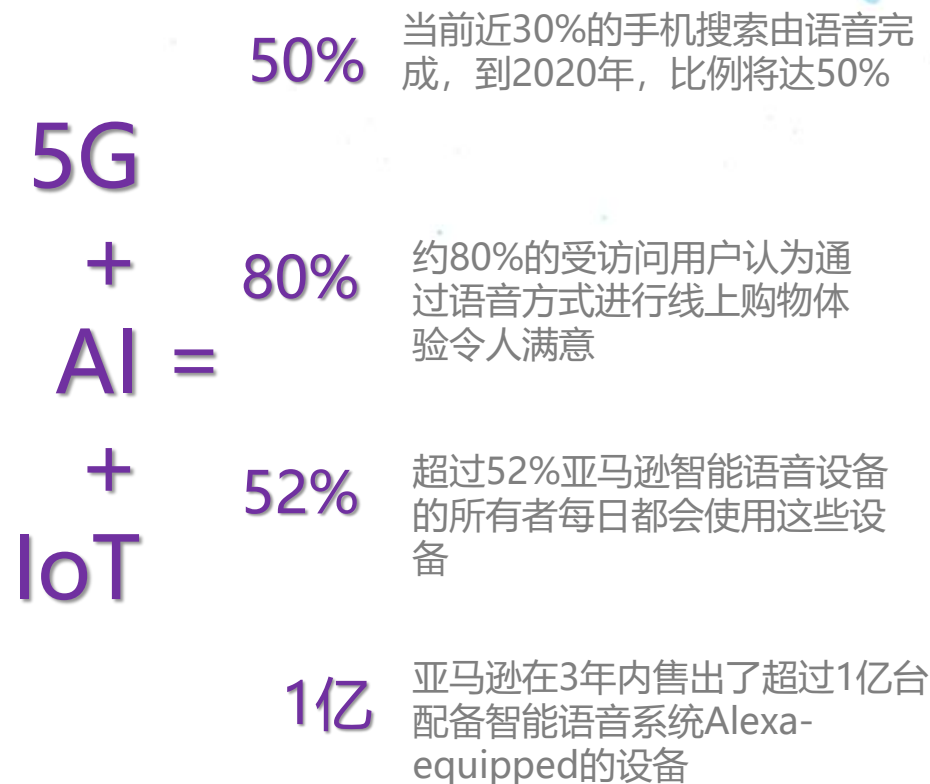
# 金融无感化成趋势，智能交互无处不在

## 智能金融+场景=无感服务



用户对金融服务的本质需求从未改变，只是使用“摩擦”随着科技发展越来越小。

## 语音是未来最重要的交互入口



全新IT技术私域交流平台

## 互联网

全国执业，没有网点

聚焦流量，客户增长快

业务迭代快快快

数据增长快快快

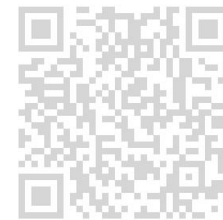
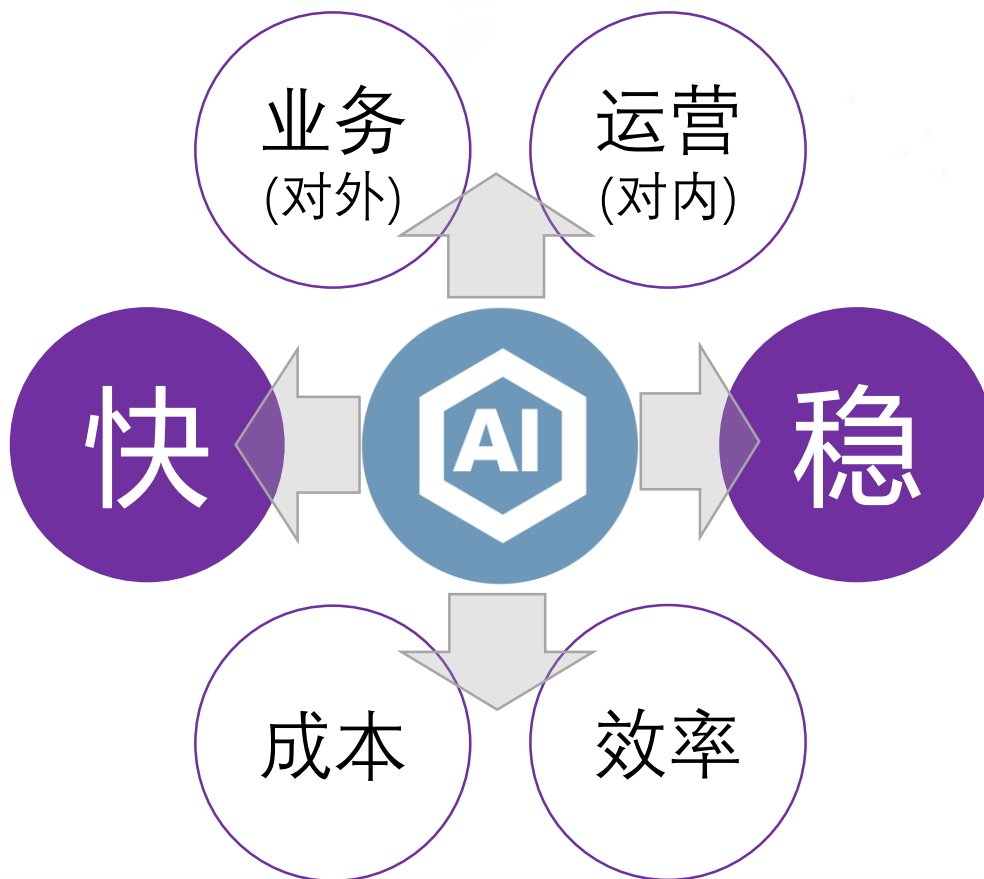
## 银行

强监管合规

金融业务复杂

传统人效低

制度，流程复杂



全新IT技术私域交流平台

各种终端

金融，生活，办公场景

智能应用

银行金融能力

用户



账户管理

资产管理

交易支付

出行

商务办公

客服

...

智能报表

智能核身

智能业务办理

智能辅助决策

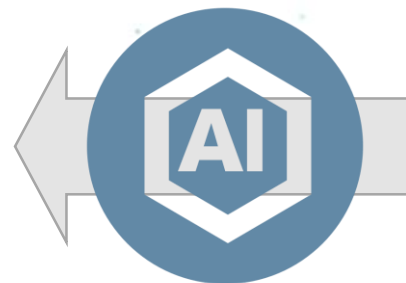
智能审计合规

智能商务办公

智能客服

智能反欺诈

...



账户能力

资金能力

支付能力

风控能力

...



全新IT技术私域交流平台

# CONTENT

01

机遇与挑战

02

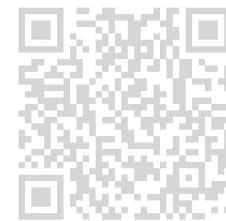
泛场景  
智能应用体系

03

打造  
AI应用创作平台

04

总结与展望



全新IT技术私域交流平台



# 构建泛场景智能应用面临的问题

01

团队能力制约

02

面向场景适配成本高

03

开发模式制约敏捷

04

技术工具制约交付



全新IT技术私域交流平台

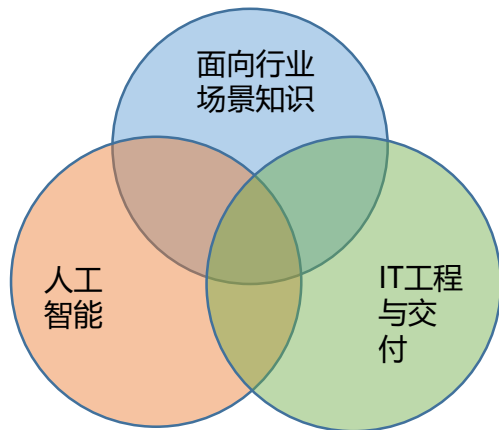
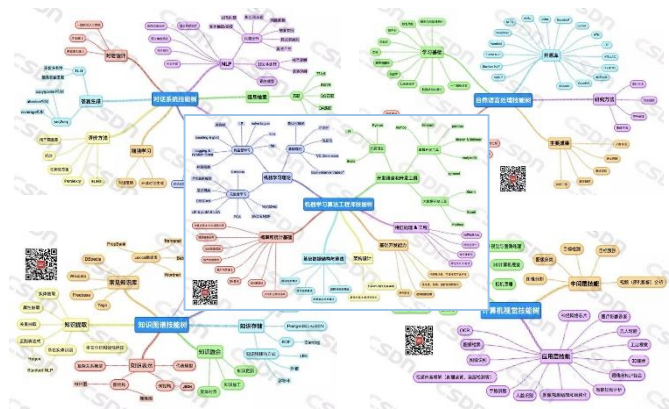
# 构建泛场景智能应用面临的问题(1)

团队能力的制约：人才与交叉知识

面向场景的适配：场景多样，终端各异

人工智能工程师  
技能树

交叉领域  
知识与技能

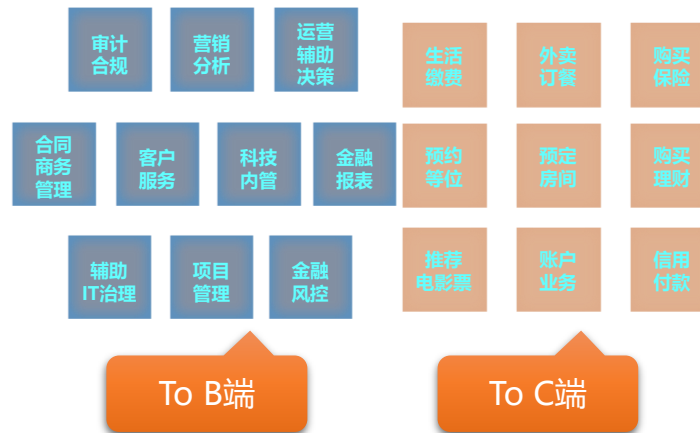


来源网络，仅参考

场景差异决定  
应用复用率

X 叠加成本

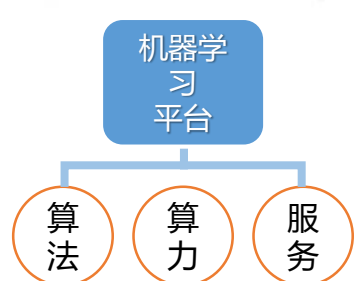
终端  
适配成本很高



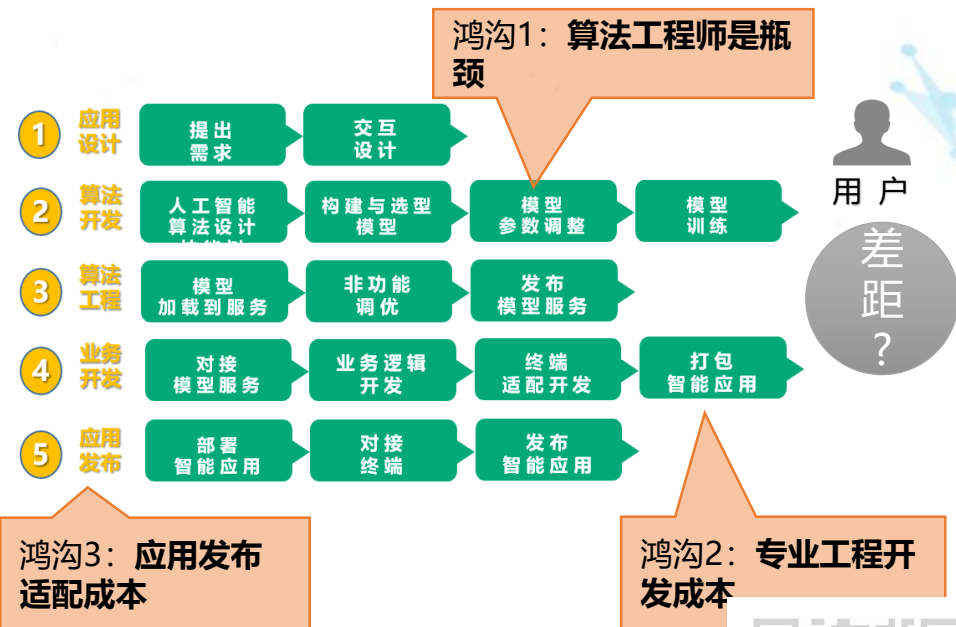
全新IT技术私域交流平台

开发模式的制约: 16步 算法+工程 专业开发投入

技术工具的制约: 机器学习平台 不能 解决所有问题



使用者: 算法工程师  
交付物: 算法模型服务  
消费者: 对接的系统  
价值: 为算法服务交付提效  
使用阶段: 系统建设



全新IT技术私域交流平台

01

团队能力制约

如何Enable**更多人**  
能够完成智能应用落地?

02

面向场景适配成本高

能否让场景适配**自动化**  
对开发者透明?

03

开发模式制约敏捷

如何**打破**制约交付的瓶颈?

04

技术工具制约交付

如何用技术**加速**端到端的交付?



全新IT技术私域交流平台



## AI应用加速器的特征

降低AI应用门槛

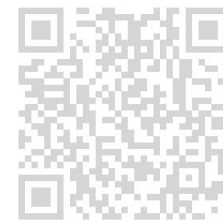
1 人人都是设计师

面向用户端到端交付

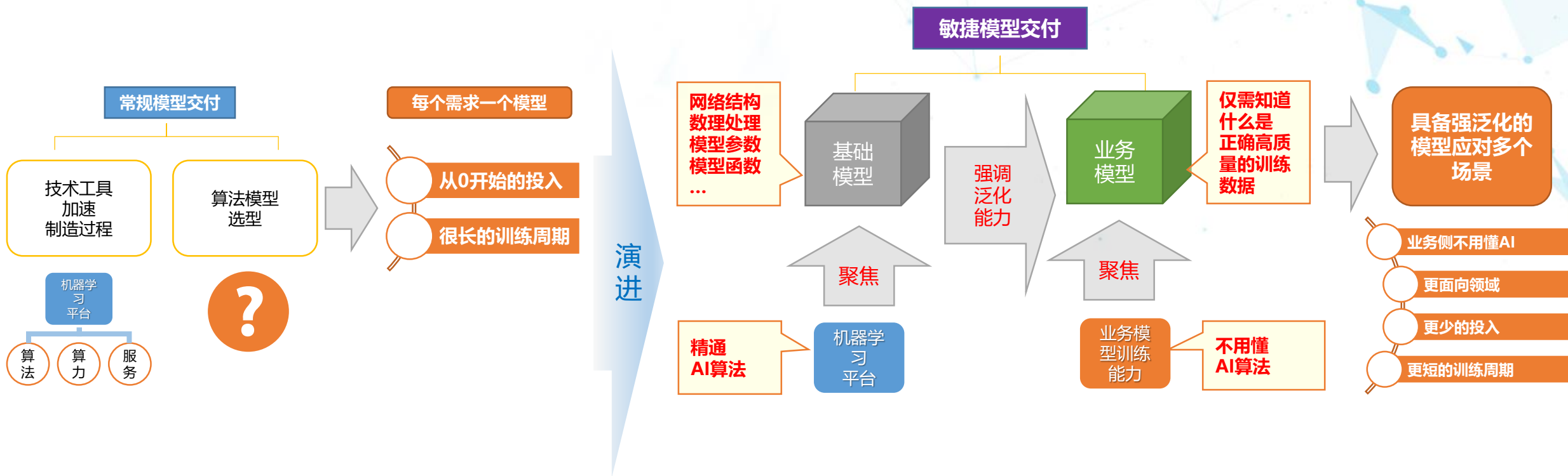
2 真正敏捷智能落地

一次开发，多终端发布

3 消除适配成本

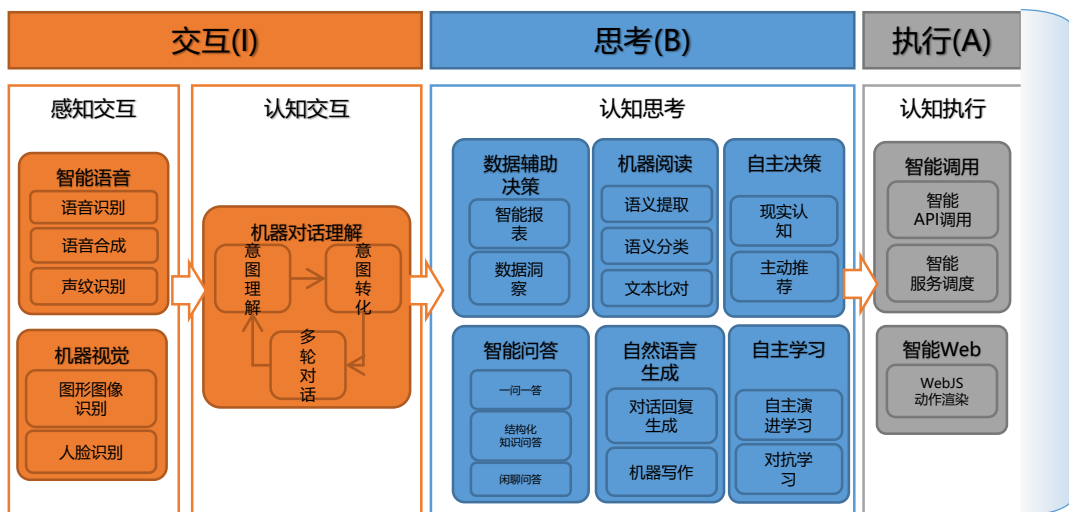


全新IT技术私域交流平台

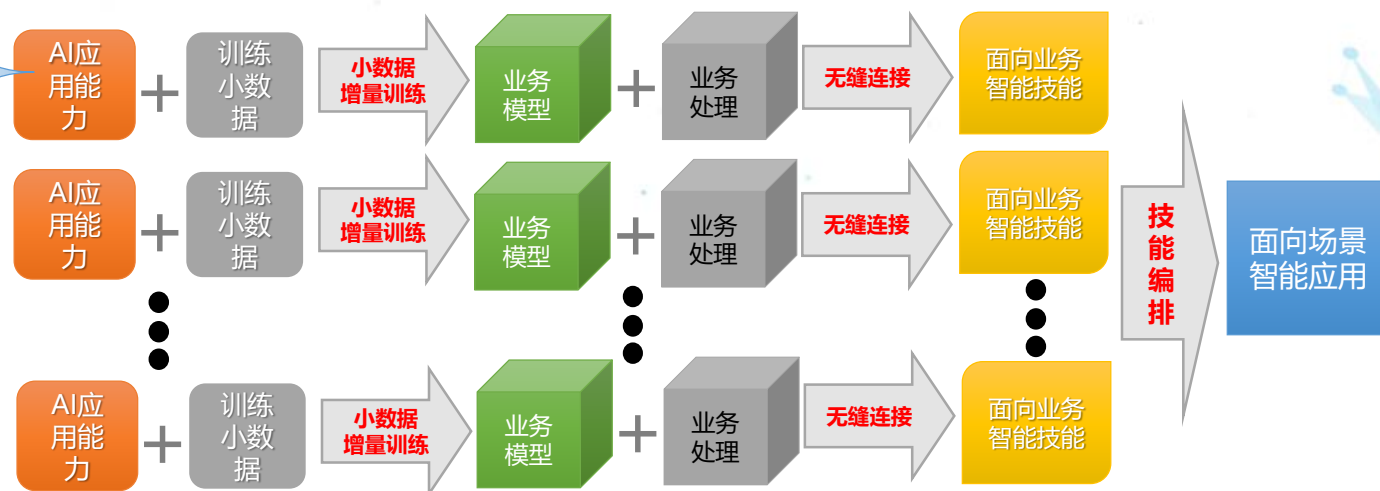


全新IT技术领域交流平台

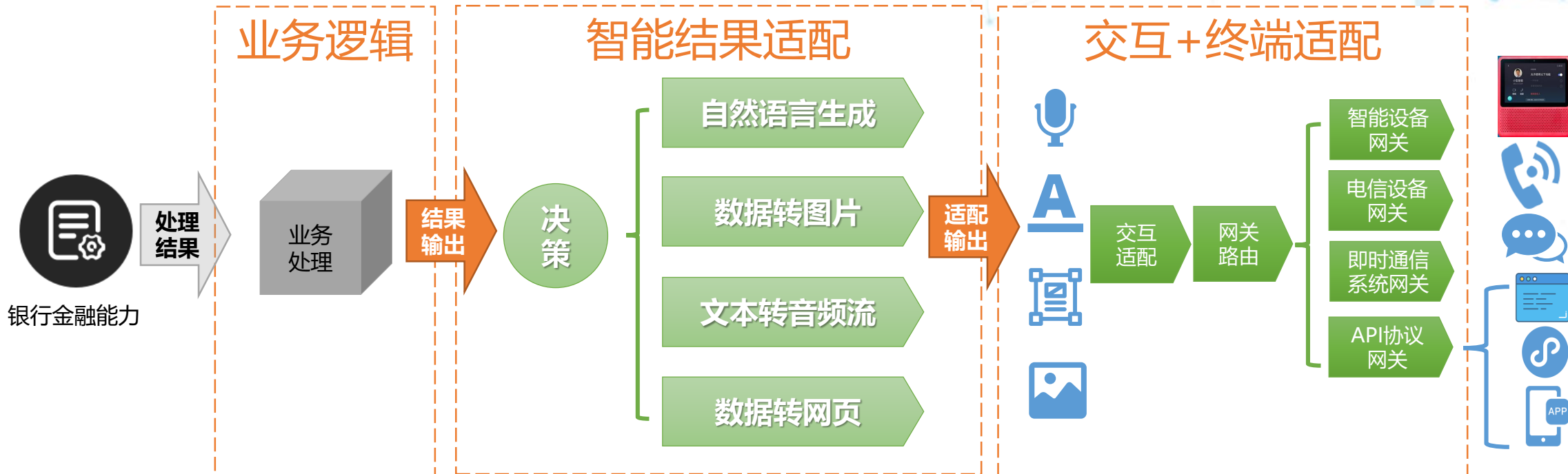
## AI应用能力



“乐高式”开发模式  
 $\text{AI应用能力} + \text{数据} = \text{智能技能}$   
 $\text{智能技能} + \text{技能编排} = \text{智能应用}$



全新IT技术私域交流平台



全新IT技术私域交流平台



## 降低AI应用门槛

成本



效率



敏捷模型交付

小数据增量训练

## 面向用户端到端交付

效率



智能架构体系

乐高式开发模式

## 一次开发，多终端发布

成本



效率



终端对接平台化

交互适配模板化

智能适配透明化



全新IT技术私域交流平台

# CONTENT

01

机遇与挑战

02

泛场景  
智能应用体系

03

打造  
AI应用创作平台

04

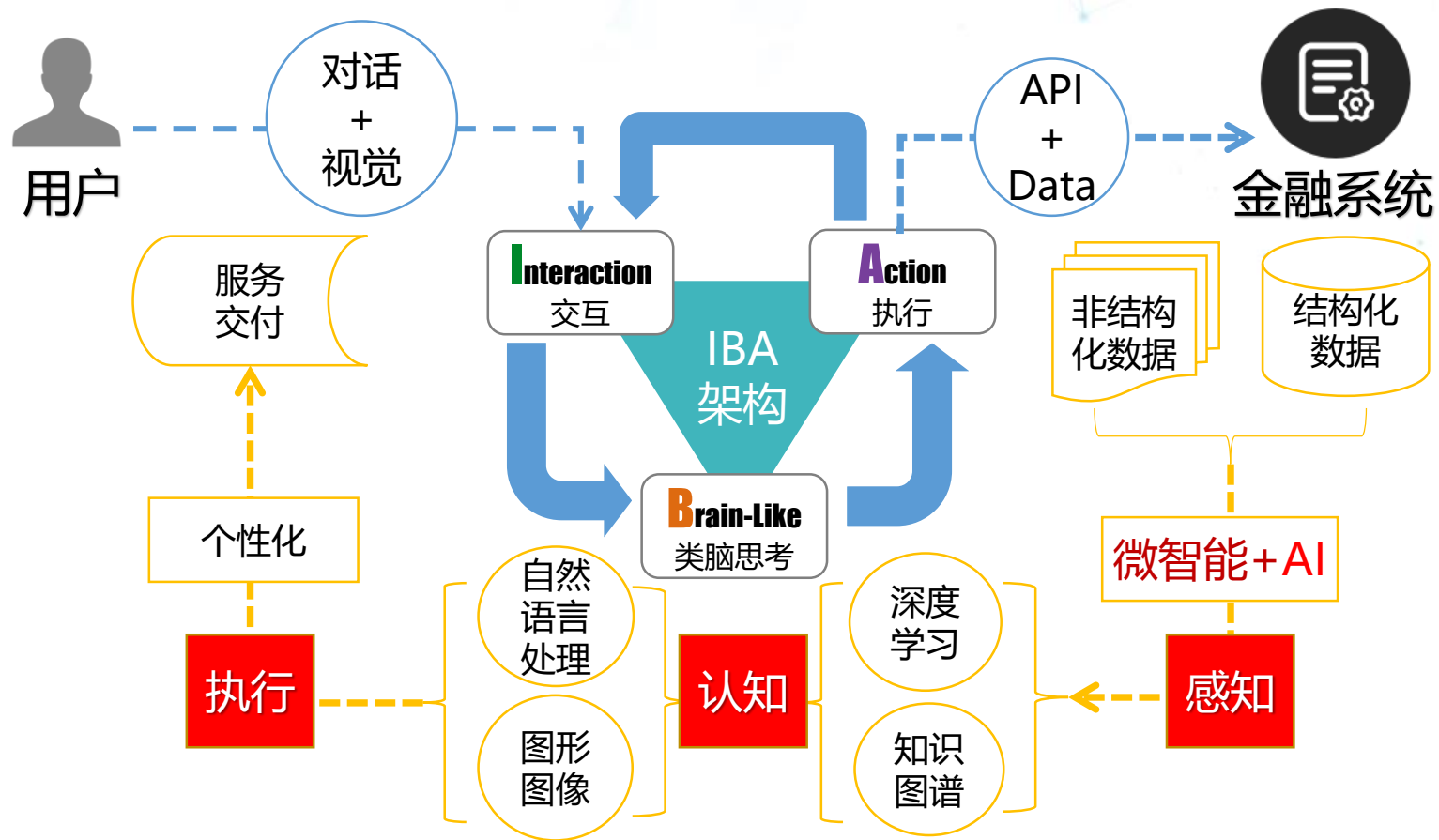
总结与展望



全新IT技术私域交流平台

# AI应用加速器的落地设计理念

## 可交互 - 类脑 - 架构 Interactable Brain-Like Architecture



全新IT技术私域交流平台

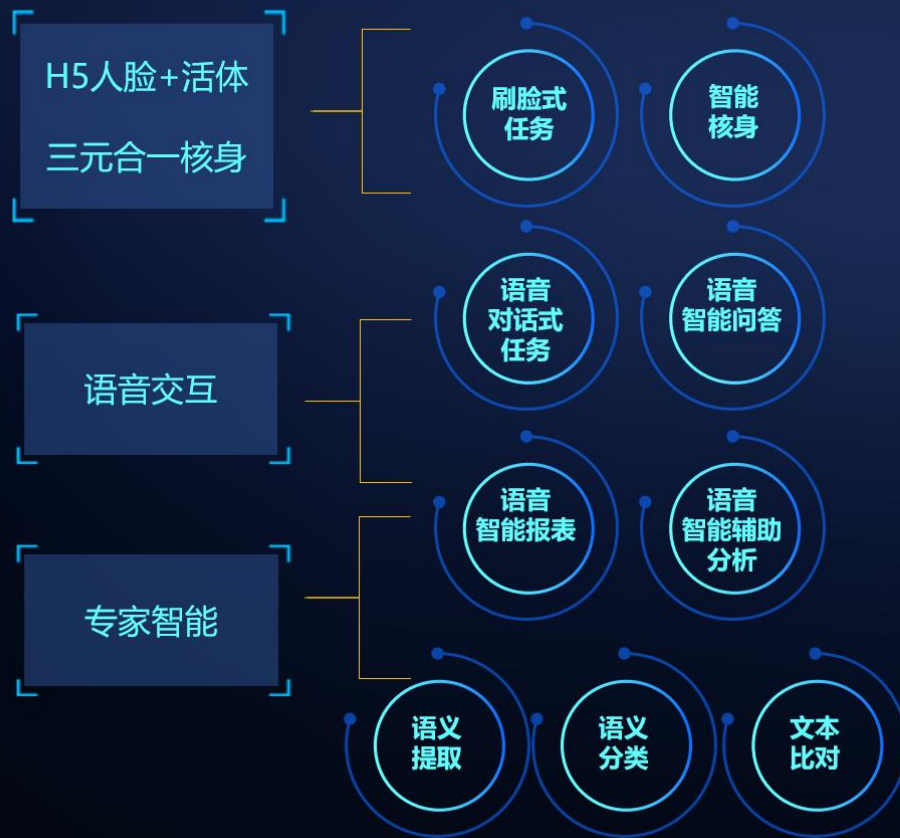
# AI应用创作平台

基于IBA的AI应用加速器，一站式智能应用制造与发布平台

2019 Gartner  
Eye on  
Innovation  
Awards

入选  
Gartner金融服务创新奖

能力沉淀: **9**大AI应用能力

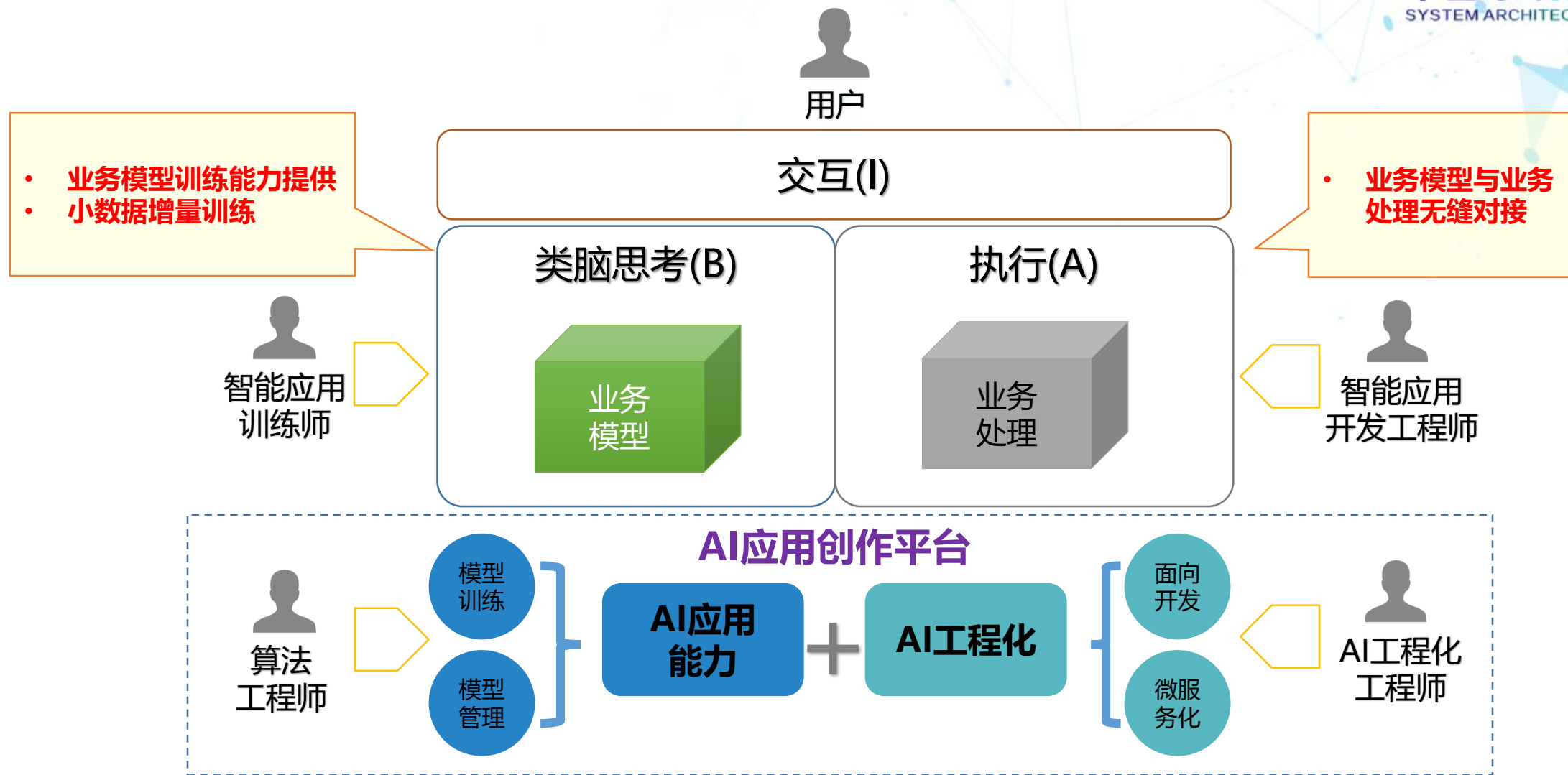


应用领域: **11**类应用场景



全新IT技术私域交流平台





全新IT技术私域交流平台

## AI应用创作 平台

VS

## 机器学习 平台

使用者：**人人都可以**

交付物：**发布到端的智能应用**

消费者：**最终客户**

商业价值：**为面向场景的智能  
应用交付提效**

使用阶段：**客户产品/服务交付**

使用者：**算法工程师**

交付物：**算法模型服务**

消费者：**对接的系统**

商业价值：**为算法服务交付提效**

使用阶段：**系统建设**



全新IT技术私域交流平台

# AI应用创作平台到底有多快?

**3步**完成 **无需**懂算法 **甚至无需**懂开发



全新IT技术私域交流平台

## DEMO: 快速交付” 多模态交互” 的网上银行业务

## One-stop Online Dev & Publish in 3 Steps

[illegible]

## AI Skill Example: Smart Bank Account Opening

# Create the AI Skill with Built-in Models

技能名称

语音智能开户

月

技能指令

SmartIdentityVerifyTest

TestOpenNewAccount

技能类型

A 智能服务

是

开放设置

其他租户不可见

√

技能帮助

语音智能开户

月

发布

## No Concern Algorithm Details

## Auto-Combination Models: NLU, Face Recognition, Voice Interaction, ID-Card OCR

# Intention Training for the AI Skill

核身唤醒语料

序号	训练语句
0	我要开户
1	开什么卡
2	办哪张银行卡
3	开什么行的卡
4	办哪家行的卡

返回训练

## Incremental Training

**10** dialogue  
results in one intention  
with AUC over **90%**

[illegible]

## No Java But Scripting

- **Minimal programming**
- **No need to Concern Deployment Issues**

## 15 types of business with 90% robot coverage

## No Cost for Terminal Adaptation

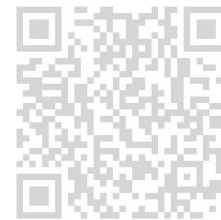
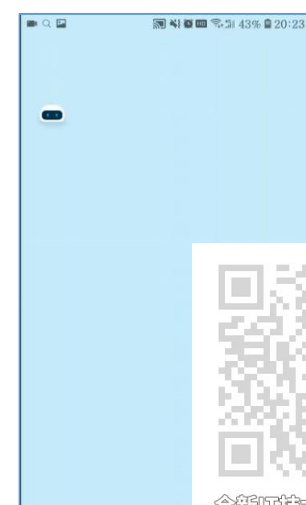
## 1 Banking Services via Smart Speaker



## 2 Account Opening via H5 Web



### 3 Business Consulting via Mobile App



全新IT技术私域交流平台



# MORE DEMO: 反欺诈/客服/客诉/外呼/智能报表/辅助分析/审计合规/合同管理...

4

## Anti-fraud Transaction Risk Judgment

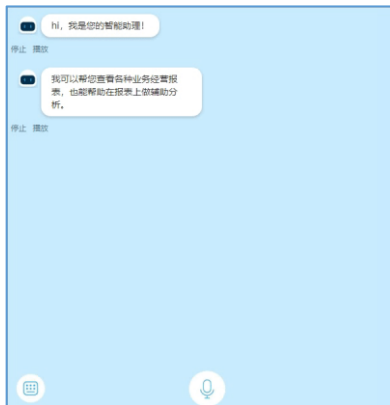
Risk Level Auto-Judgment for **10 million-level** merchant transactions and real-time blocking of high-risk level



8

## Smart BI Reports

NL to SQL via Voice Interaction  
**17** Product Lines, **4000+** Reports



5

## Customer Complaint Analysis

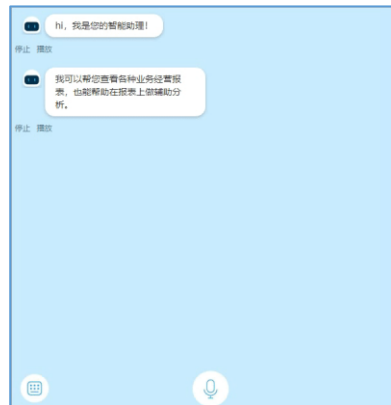
**23 million** clients, **95%** coverage  
Predict Client Complaint Intentions,  
Auto-Locate the Root Causes through  
Semantic Understanding



9

## Intelligent Analysis

**7** Business Areas  
Clustering, Distribution, Perspective  
Analysis via Voice Interaction



6

## Intelligent Outbound Robots

**5** fields, **10000+** calls per day  
Break Point Retention, Debt Collection of  
Repayment Intention, Product  
Recommendation, Purchase Intention,  
Customer Care



10

## Smart Contract Assistant

**600** Times Effective  
Auto Contract Comparison  
Conversational Contract Drafting in **30** sec



7

## Intelligent Audit

**8** fields, **1500** Times Effective  
Auto-Classification of Audit System & Auto-  
Extraction of Risk Points  
Example: **2 hours** for manually extraction  
from **50** pages, now only **5** seconds



11

## Punishment Risk Analysis

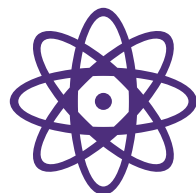
**500** Times Effective  
Auto Comparison of Business Risk Points  
and Penalties via Voice Interaction



全新IT技术私域交流平台



一站式在线  
开发与发布



强泛化能力的  
内置领域模型



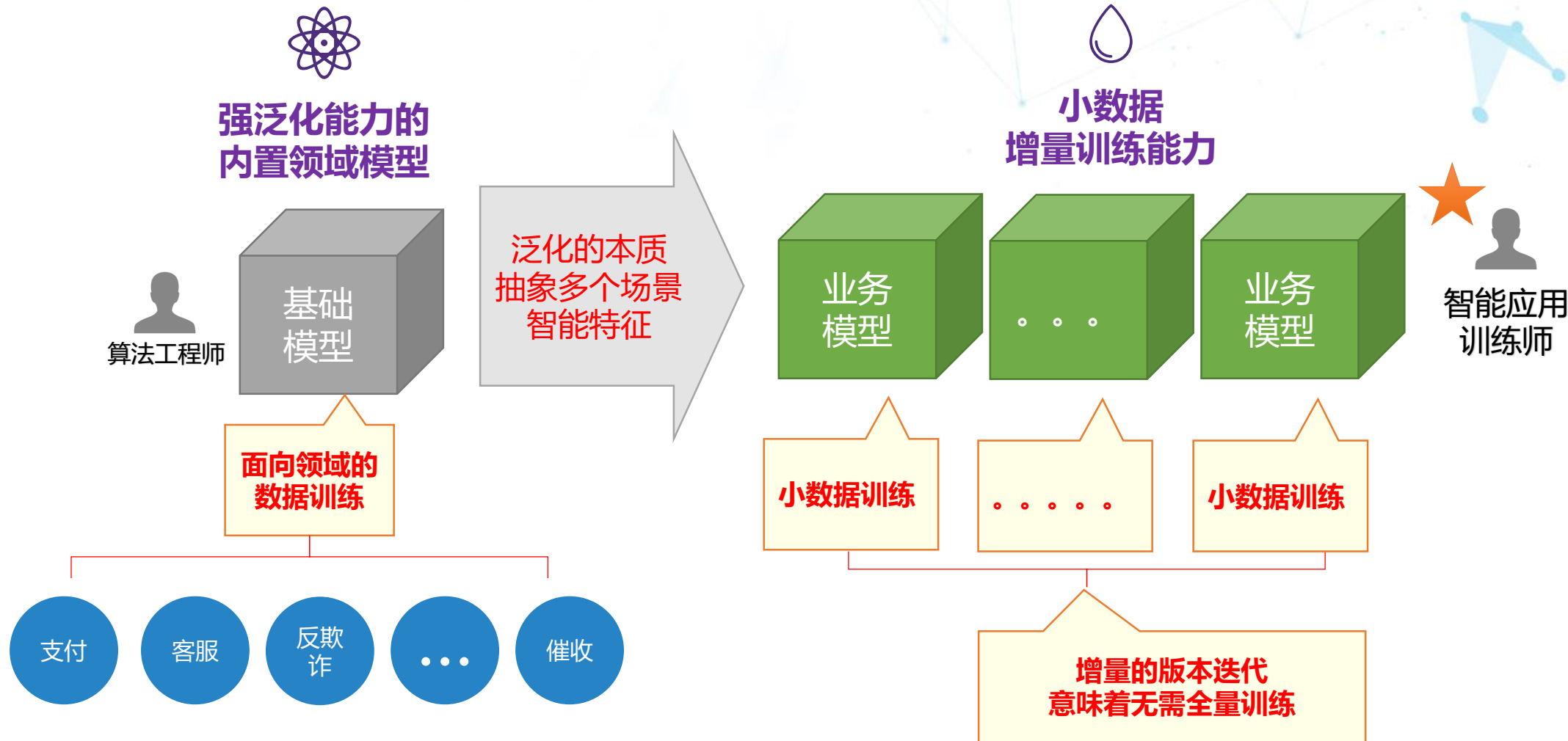
小数据  
增量训练能力



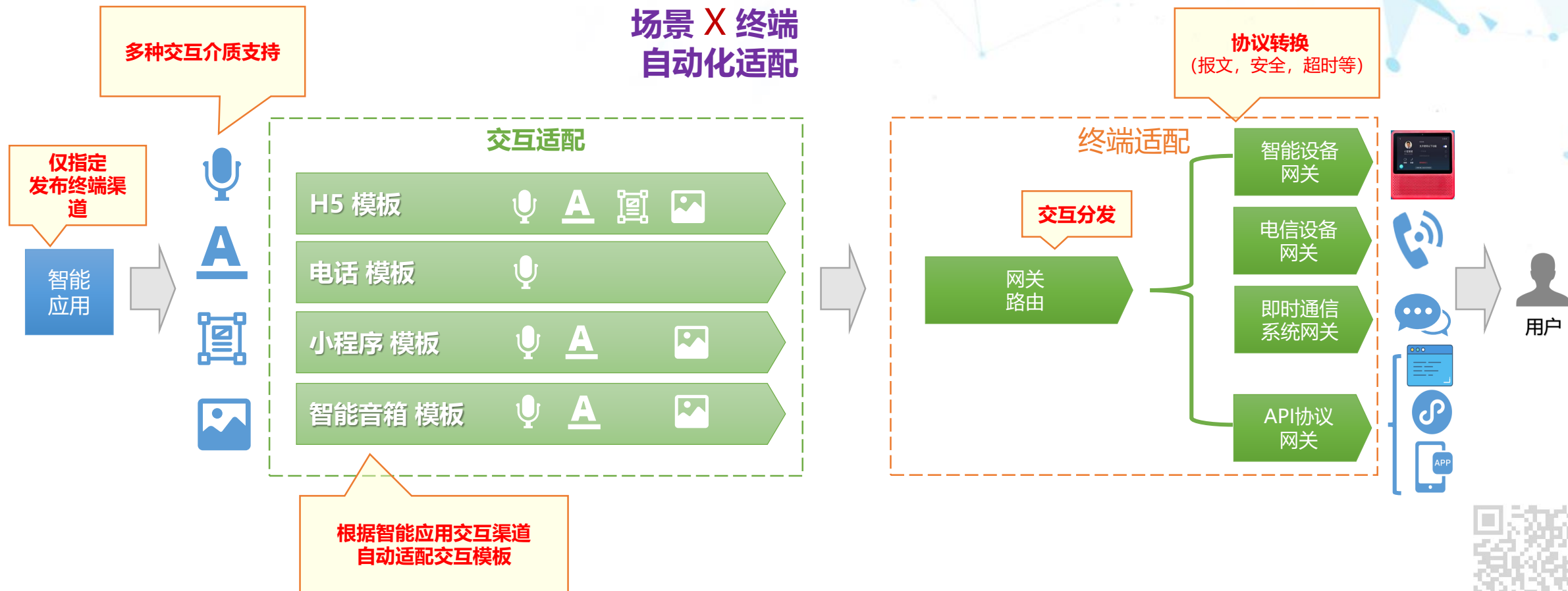
场景 X 终端  
自动化适配



全新IT技术私域交流平台



全新IT技术私域交流平台



全新IT技术私域交流平台





## 一站式在线开发与发布

### 开发AI技能

### 发布AI应用



## 在线运营+增量训练



全新IT技术私域交流平台

# CONTENT

01

机遇与挑战

02

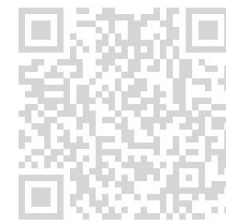
泛场景  
智能应用体系

03

打造  
AI应用创作平台

04

总结与展望



全新IT技术私域交流平台

## 挑战

构建泛场景智能应用  
面临的问题

01 团队能力制约

02 面向场景适配成本高

03 开发模式制约敏捷

04 技术工具制约交付

## 破局

AI应用加速器特征

01 降低AI应用门槛  
人人都是设计师

敏捷模型交付

小数据增量训练

02 面向用户端交付  
敏捷智能落地

智能架构体系

乐高式开发模式

03 一次开发多端发布  
消除适配成本

终端对接平台化

交互适配模板化

智能适配透明化

## 落地

AI应用创作平台

1 无需懂AI即可掌握智能开发

Everyone is AI App Creator

Developers Business Staff

3 一站式敏捷交付能力

3 Steps in Days per App

Design

Train

Publish

2 完整AI应用交付

Clients Oriented

AI Apps Clients

4 自动化的场景+终端适配能力

No Cost for Scene X Terminals Adaptation

Auto Adapt to Different Terminals

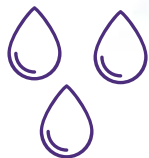


全新IT技术私域交流平台



## 多模态融合技术 更多应用

更加拟人的综合性交互体验，  
提升智能交互水平



## 小数据大任务技术 持续探索

更少的数据达到更高的准确  
性和普适性



## AI技能的 智能编排

让智能技能根据个性化需求  
智能组装成智能应用



## 微服务API的 智能调度

消除脚本开发中的API调用，根  
据业务语义完成业务API调用



全新IT技术私域交流平台





百信银行  
AIBANK

AI应用创作平台  
加速泛场景智能应用创新

*Thanks*



全新IT技术私域交流平台