



拍知心

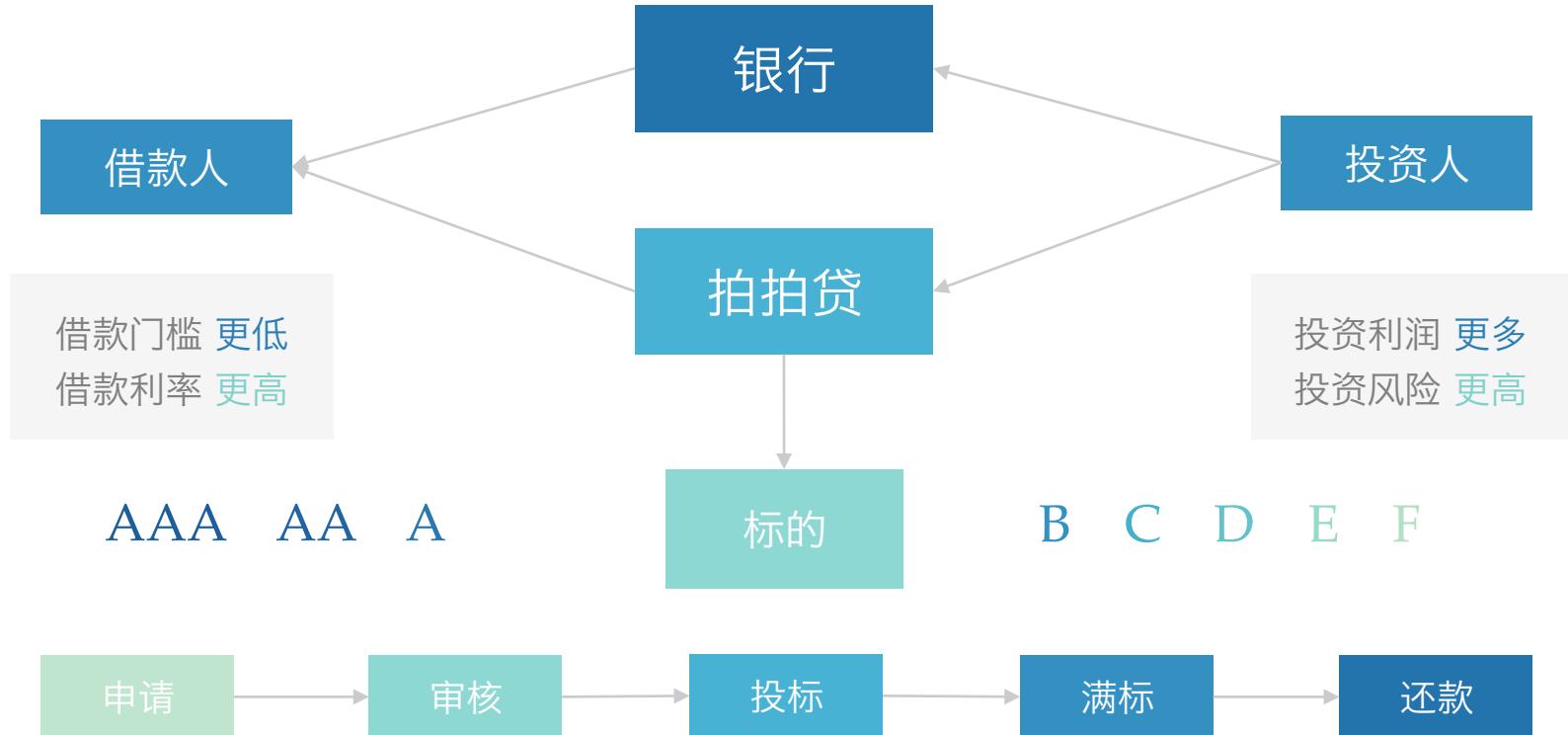
知情 知己 知心

张宏伦 DI

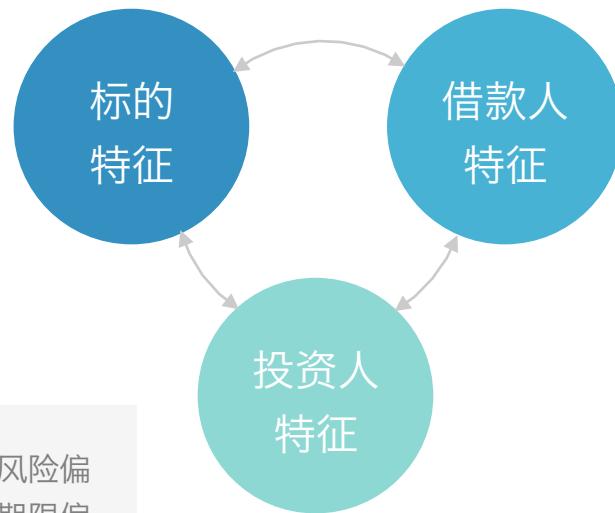


拍拍贷“魔镜杯”
互联网金融数据应用大赛

问题背景



如何选标



借款金额、借款期限、
借款利率、借款成功日期、
初始评级、借款类型、是否首标

投资人
特征

历史投资记录、风险偏好、收益偏好、期限偏好、流动性偏好

- ✓ 年龄、性别
- ✓ 手机认证、户口认证、视频认证、学历认证、征信认证、淘宝认证
- ✓ 历史成功借款次数、历史成功借款金额、总待还本金、历史正常还款期数、历史逾期还款期数

研究核心



在 收益最大化

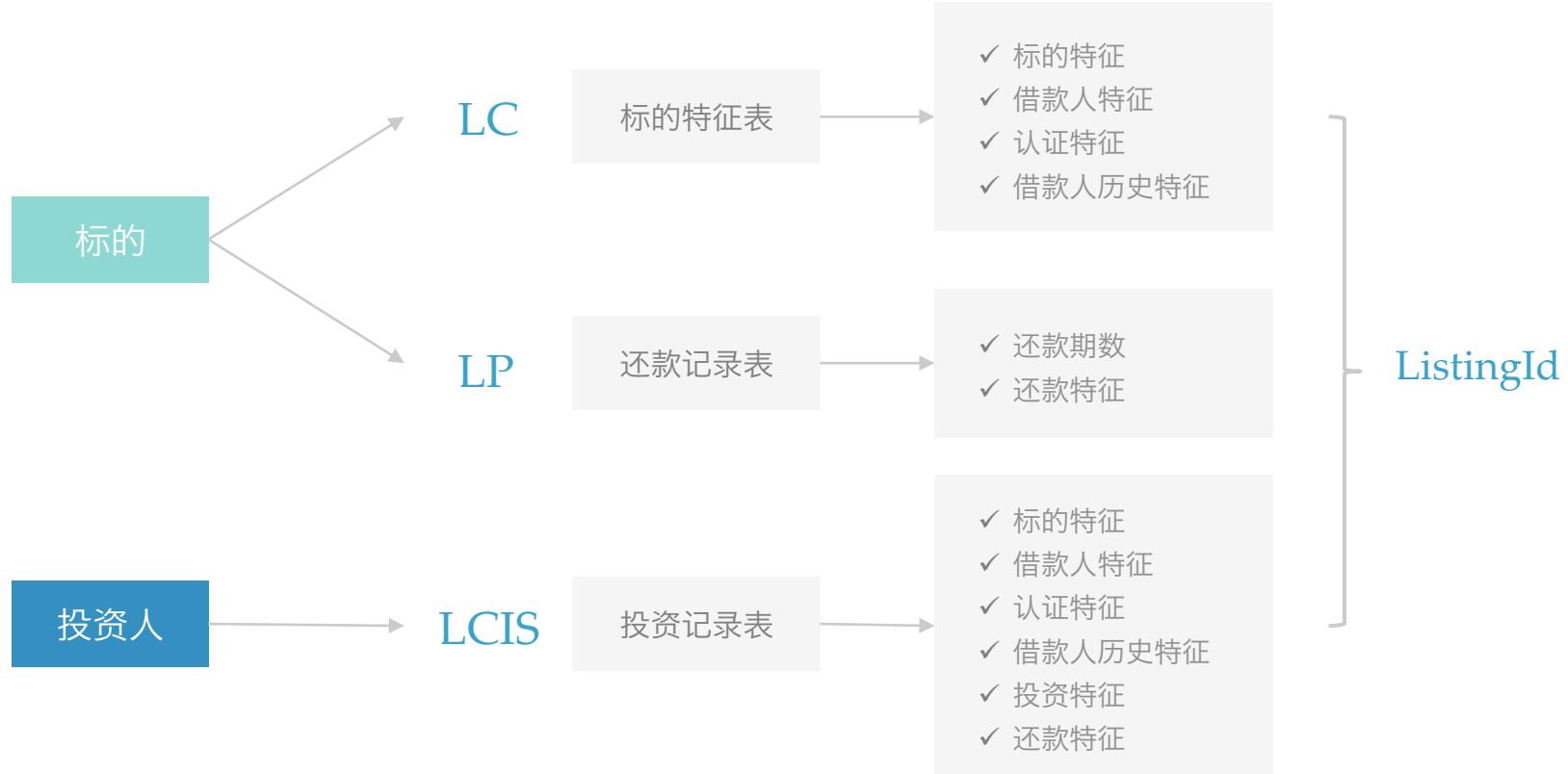
风险最小化 前提下

选择 **最适合** 投资人 的标的

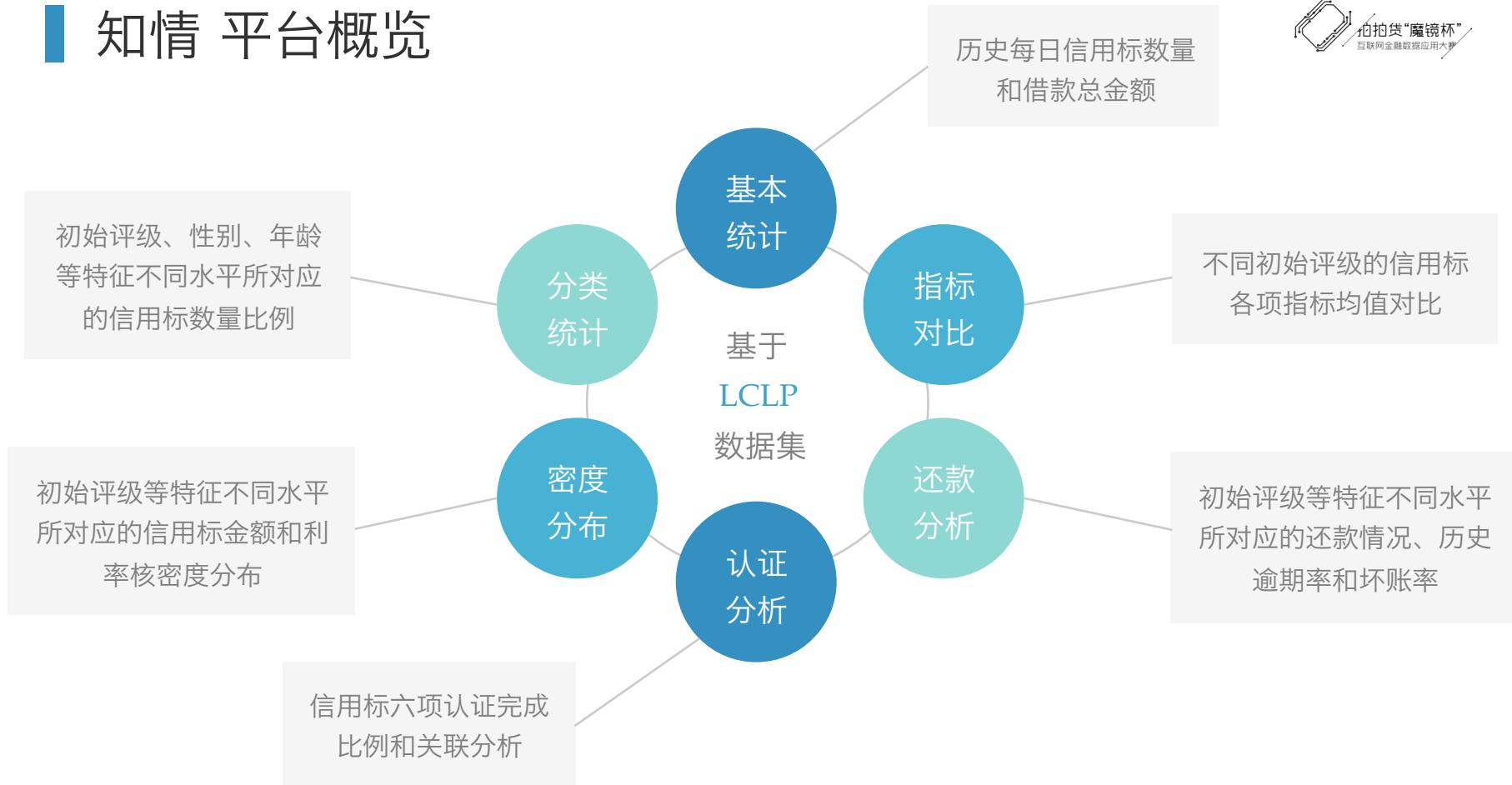
系统架构



数据概览

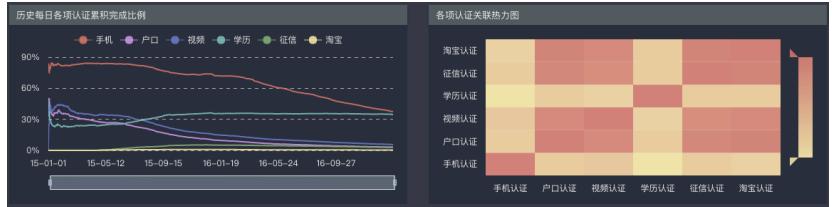


知情 平台概览

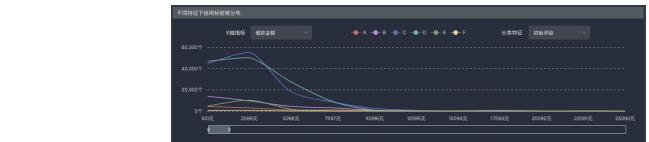




知情 平台概览



平台概览





知己 个人中心

投资总金额、总标数、
总利息、平均利率、
平均期限等资产统计

不同初始评级的信用标
各项指标平均值

历史每日投资金额、收
入利息、投资标数、平
均利率、平均期限等

资产概况

投资偏好

历史统计

分类统计

期限分析

逾期分析

基于
LCIS
数据集

用户授权后 [自动获取](#) 历史投资记录并生成个人中心页面

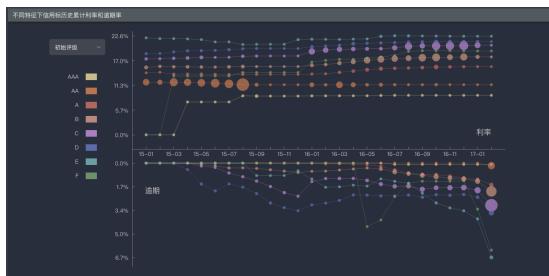
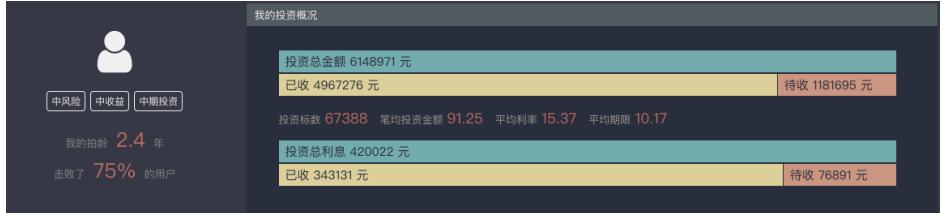
受API [调用频率](#) 和 [次数](#) 限制，可能需要较长时间

初始评级等特征不同水
平所对应的历史每月投
资信用标数量和总额

借款期限和剩余期限
分布、历史每月信用
标剩余期限分布

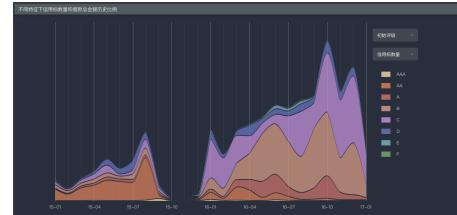
初始评级等特征不同水
平所对应的历史每月累
计利率和逾期率

知己 个人中心



个人中心

基于 LCIS 数据集



知心 投资顾问



知心

最适合 你的智能投资顾问



基于策略

使用预先设定好的
投资策略 对标的进行
处理和筛选



基于学习

使用机器学习和深度学习
训练 **量化模型** 并选择
最合适最优标的



基于推荐

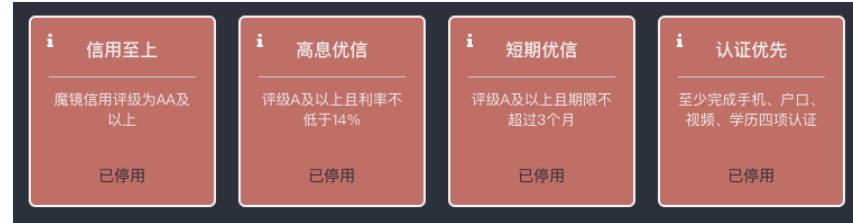
使用 **推荐系统** 根据
投资者历史投资记录
推荐相关标的

知心 基于策略



投资策略详情 信用至上 魔镜信用评级为AA及以上

初始评级	不限	AAA	AA	A	B	C	D	E	F
借款金额	不限	1千以下	1千至5千	5千至1万	1万以上				
借款期限	不限	3个月以下	4至6个月	6至12个月	12个月以上				
借款利率	不限	13%以下	14-17%	18-21%	22%以上				
是否首标	不限	是	否						
年龄	不限	20以下	21-30	31-40	41-50	50以上			
性别	不限	男	女						
认证情况	不限	手机认证	户口认证	视频认证	学历认证	征信认证	淘宝认证		
历史成功借款次数	不限	有成功借款	无成功借款						
总计还本金	不限	有待还	无待还						
历史正常还款期数	不限	有正常还款记录	无正常还款记录						
历史逾期还款期数	不限	有逾期还款记录	无逾期还款记录						
				50元					
					1分钟				
关闭									



对于可投标的
满足启用中的 **任意** 策略
则投资相应金额



知心 基于学习

更多策略？

1月9赔、3月10赔、6月11
赔、12.5赔12月、13赔12
月、15以上高息赔标

优选一二三四五号、多借学历、多借高息
低逾期、学历优选、待收优选、拔尖一号、
电光石火、重本研究生、重本首借

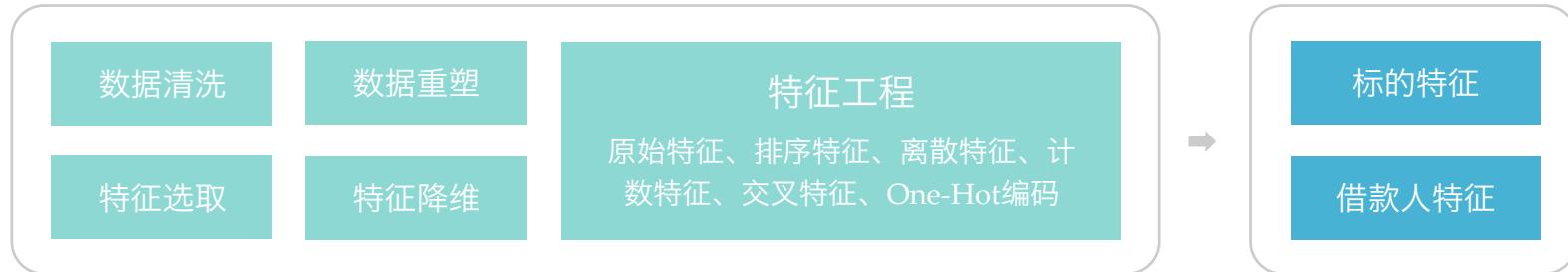
更 **丰富** 的条件组合
更 **复杂** 的筛选规则

基于策略 的自动投标
拍精灵 等现有工具
已经做得 **足够完善**

与其人工费心设计 **策略** 不如交由 **机器** 自动选择

除了 **快** 我们还想做到 **准** 和 **个性化**

知心 基于学习



ListingNet



知心 ListingNet



知心 ListingNet



模型	逻辑回归	Extra Trees	随机森林	KNN	Ada Boost	SVM	决策树	高斯贝叶斯	Gradient Boost	XGBoost	ListingNet
安全评分 Accuracy	0.9478	0.9395	0.9422	0.9392	0.9478	0.9478	0.9053	0.7246	0.9477	0.9678	0.9823
安全评分 AUC	0.6328	0.5479	0.5519	0.5295	0.6432	0.5089	0.5299	0.6079	0.6562	0.7271	0.8425
逾期概率 Accuracy	0.6822	0.6533	0.6616	0.6236	0.6897	0.6574	0.6006	0.5706	0.6938	0.7448	0.8552
逾期概率 AUC	0.6491	0.5951	0.6136	0.5674	0.6698	0.6241	0.5625	0.6234	0.6785	0.7255	0.8183

$$S = \mu \times \delta(\omega) \times \sigma(r) \times \eta(m)$$



知心 基于推荐



标的特征

借款人特征



投资人特征

基于内容的协同过滤

基于模型的协同过滤

标的相似度

用户相似度

	1	2	i	j	n
1	R	-	R	-	
2	-	R	-	-	
u	-	-	-	-	
m-2	-	-	-	-	
m-1	R	R	-	-	
m	R	R	-	-	

Item-item similarity is computed by looking into co-rated items only. In case of items i and j the similarity is computed by calculating similarity between ratings in rows $1, m-2$ and m .

$$\begin{array}{cccc} \mathbf{X} & \mathbf{U} & \mathbf{S} & \mathbf{V^T} \\ \begin{matrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ x_{21} & - & & \\ \vdots & & & \\ x_{m1} & & & x_{mn} \end{matrix} & \begin{matrix} u_{11} & u_1 & \dots & u_m \\ u_{21} & - & & \\ \vdots & & & \\ u_{m1} & & & u_{mr} \end{matrix} & \begin{matrix} s_{11} & 0 & \dots & 0 \\ 0 & s_{22} & & \\ \vdots & & & \\ 0 & & s_m & \end{matrix} & \begin{matrix} v_{11} & v_1 & \dots & v_{1n} \\ v_{21} & - & & \\ \vdots & & & \\ v_{r1} & & & v_{rn} \end{matrix} \\ m \times n & m \times r & r \times n & r \times n \end{array}$$

数据扩充



拍拍贷
ppdai.com

网贷之家
www.wdzj.com

网货天眼
www.p2peye.com

网易新闻

今日头条

新浪微博
weibo.com

聊天语料

问答数据

领域本体

知识图谱

中文分词

词性标注

实体识别

关系抽取

关键词提取



拍粉社区



今日头条

最新资讯
实事新闻



即时社交
结识好友



个人动态
随时发布

面向拍拍贷用户，集 **资讯**、**问答**、**分享** 于一体的社交平台

掘金

投资经验
干货分享

知乎

www.zhihu.com

交流解惑
有问必答

拍知心



面向拍拍贷用户的 **垂直领域** 聊天机器人



基于规则

基于预先定义的规则
在语料库中
匹配相关对话



基于检索

基于多特征检索评分模型
在语料库中
筛选最优对话



基于学习

基于 LSTM、Seq2Seq 等
神经网络模型训练
并生成对话

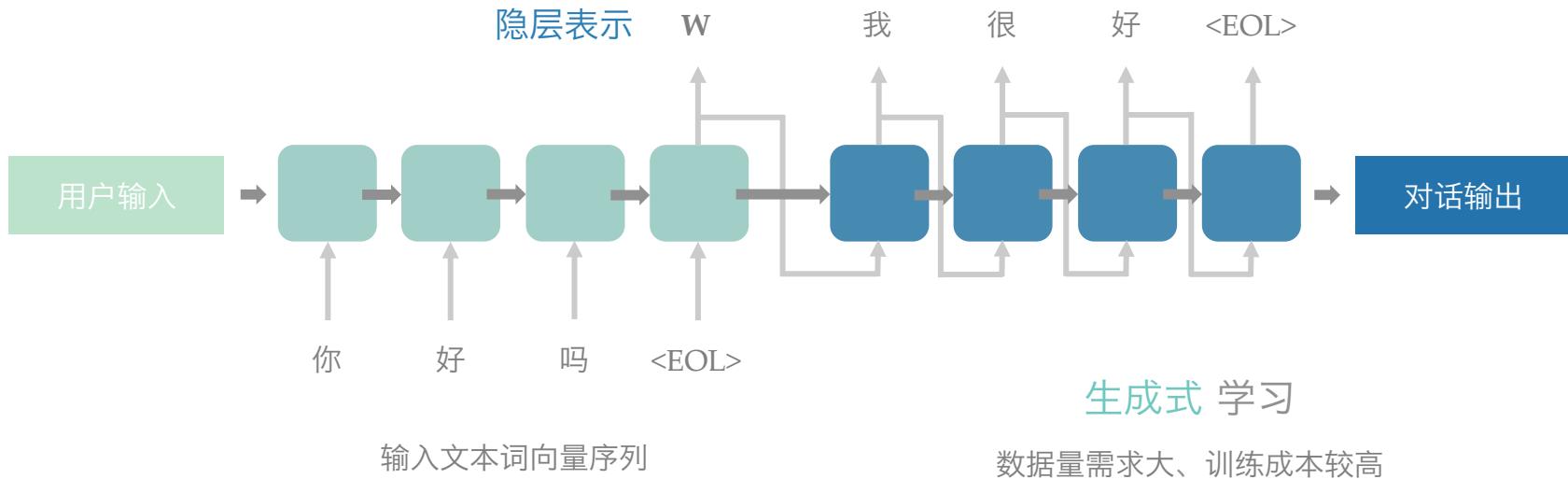


拍知心



基于 深度LSTM网络 的 自编码器 模型

输出文本词向量序列





产品实现

平台概览

个人中心

投资顾问

拍粉社区

拍拍贷开放平台应用名称

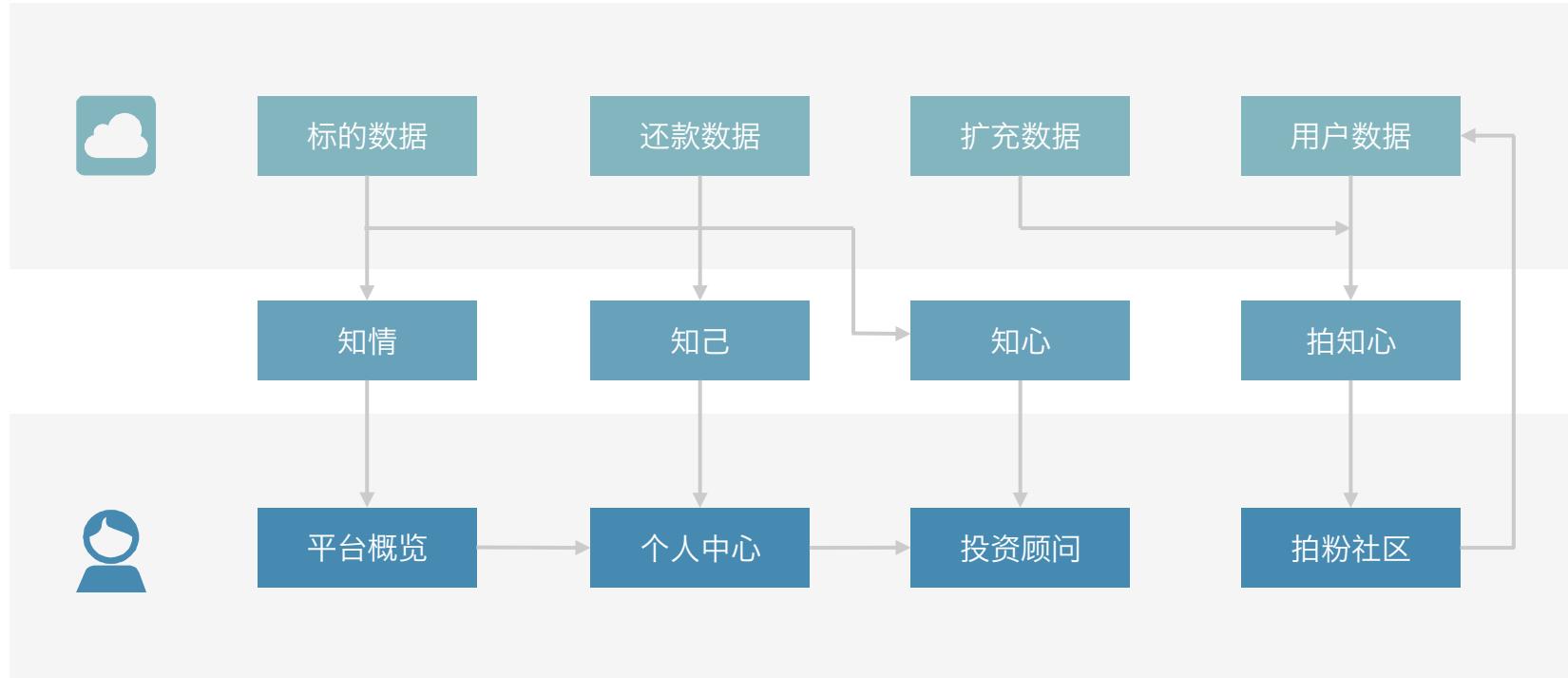
拍知心

产品访问链接

<http://zhanghonglun.cn/pdi/>



作品总结



团队成员



张宏伦

上海交通大学直博在读



肖力强

上海交通大学直博在读

拍知心

最懂你的智能投资顾问



拍拍贷“魔镜杯”
互联网金融数据应用大赛