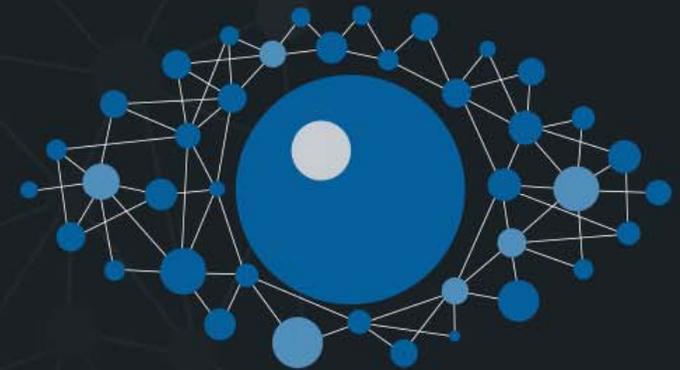


# A Machine Learning Approach in Internet Finance with Mobanker 機器學習在互金領域的應用在 前隆科技

He Tong Guo 何同國  
Chief Risk Officer 首席風險官, Mobanker 前隆科技公司



# SPM在消金行业应用

# Outline



SPM消金行业市场需求

SPM技术优势

业务应用

# 消金行业市场需求 — 精准营销



精准定位目标客群，高效识别高响应客群，控制成本、提高效率



## 获新客

- 白名单营销，精准定位高响应、低风险客群
- 渠道时间点优化，选择合适的渠道，恰当时点进行营销

## 老客运营

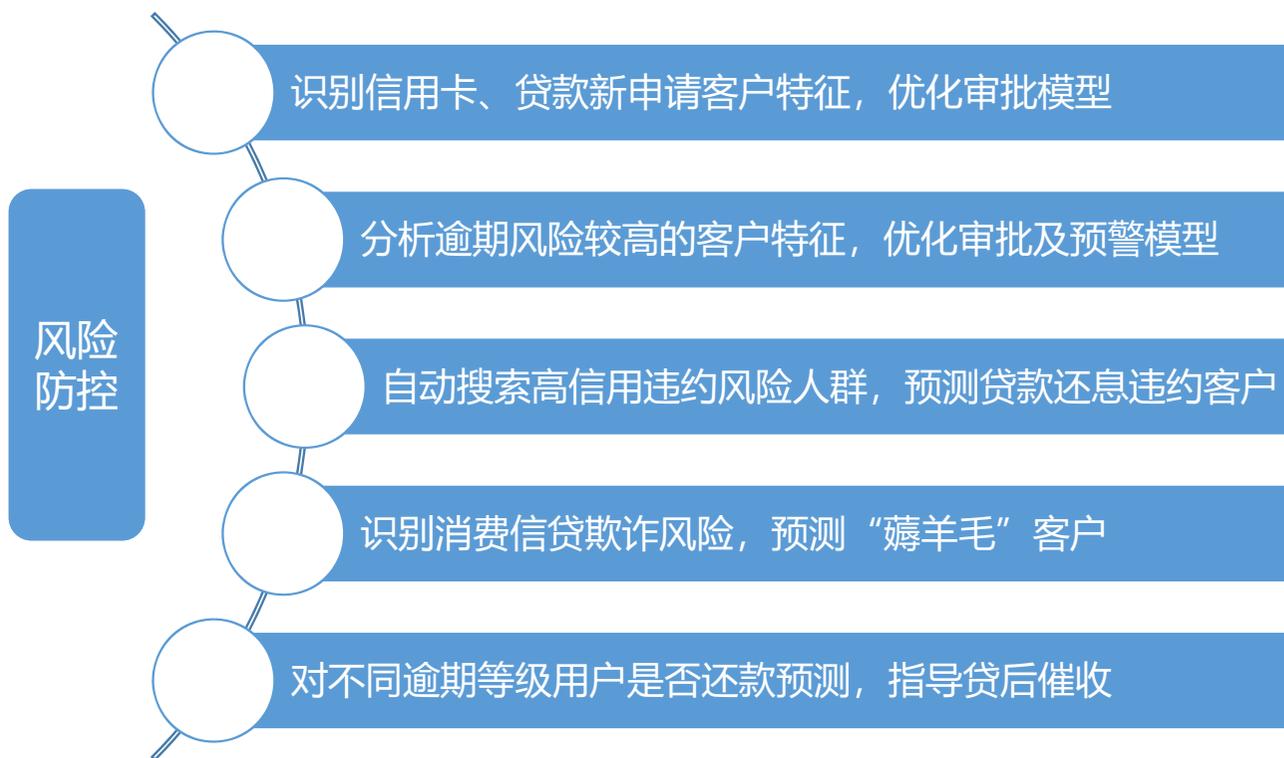
- 沉睡客户激活，提高续贷率
- 优质客户提额，优质客户奖励

## 交叉销售

- 跨产品销售，增加客户粘性
- 智能推荐，推荐合适期限、合适额度产品

# 消金行业市场需求 — 风险防控

在银行、金融等领域，如何做到风险防控是现在企业发展的重中之重，尤其消金行业面临着越来越大的挑战



# Outline

SPM消金行业市场需求

SPM技术优势

业务应用

# SPM特点及优势

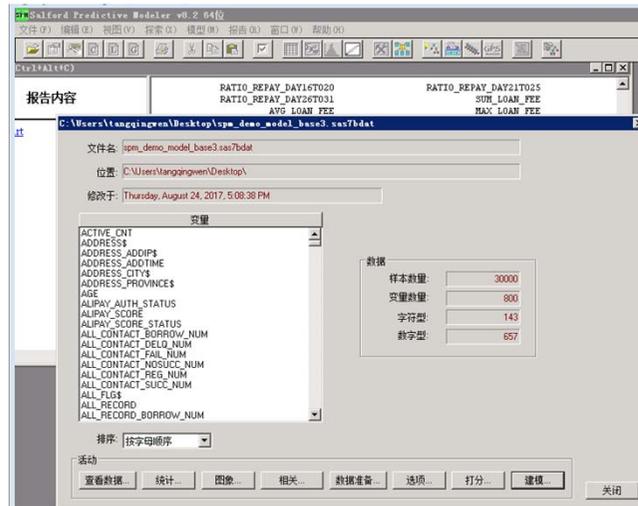
SPM可有效节省数据准备处理时间，建模自动化强、部署更便捷，便于模型迭代更新，省时省力  
降低建模门槛，较适用于快速崛起的消金行业



# SPM建模流程



## 1 数据读取



### 数据读入

- 查看数据
- 基本描述统计报告
- 相关性分析

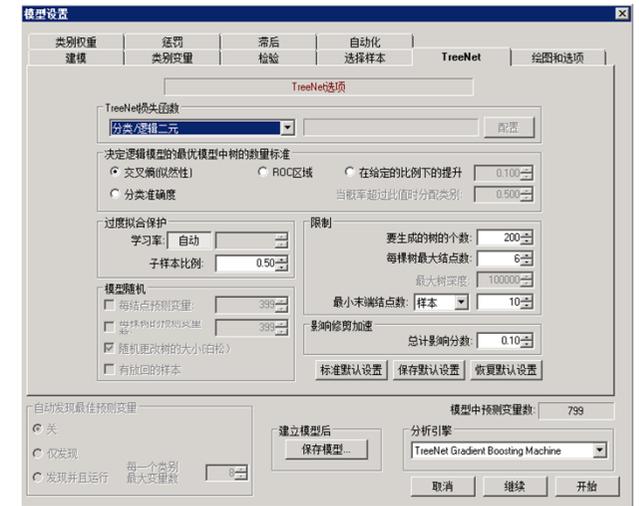
## 2 模型选择



### 分析引擎

- CART Decision Tree
- Data Binning
- GPS/Generalized Lasso
- Logistic Regression
- TreeNet Gradient Boosting Machine

## 3 参数设置



### TreeNet 参数设置

- 损失函数
- 学习率
- 生成树的个数
- 每棵树最大结点数

# SPM建模流程



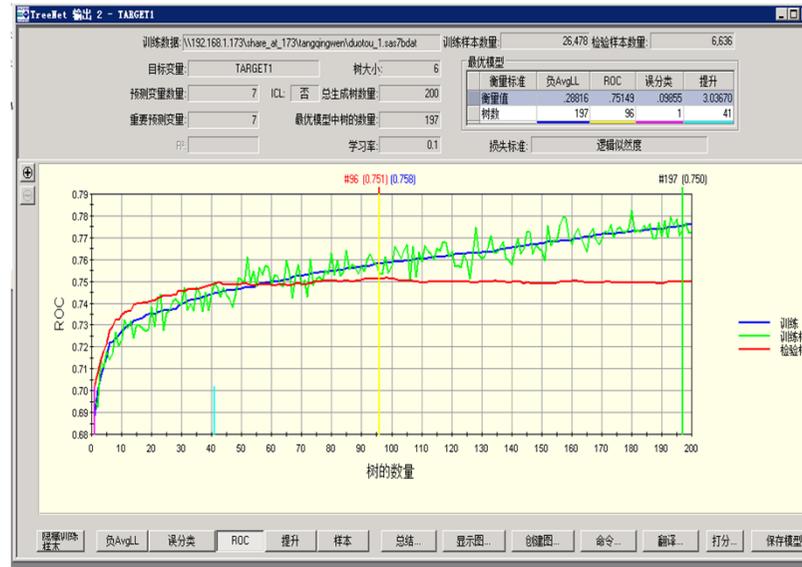
## 4 模型训练



### TreeNet

在残差减少的梯度(Gradient)方向上建立一个新的模型,每个新的模型是为了使得之前模型的残差往梯度方向减少;不停迭代,每一次新的训练都是为了改进上一次的结果

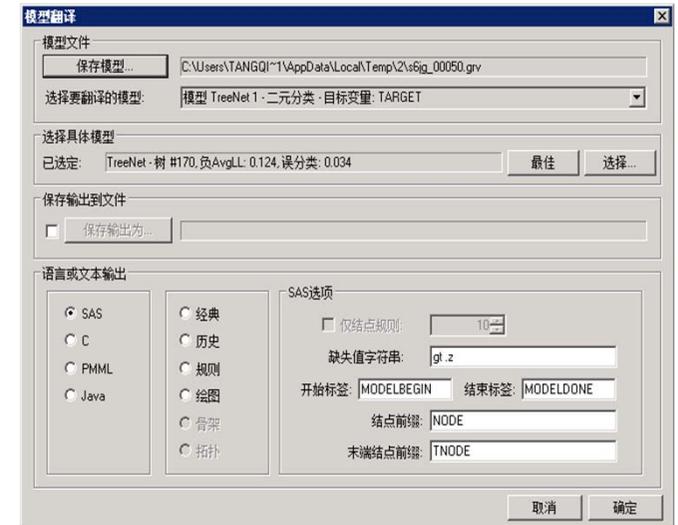
## 5 模型评估调优



### 模型评估(训练样本、检验样本、OOT)

参数调试, 模型反复迭代调试

## 6 部署



样本打分: 支持新样本评估, 直接打分

模型翻译: 支持多脚本 (SAS、C、PMML、Java)

算法部署: 自动化语言转化, 避免二次开发, 直接部署

# Outline



SPM消金行业市场需求

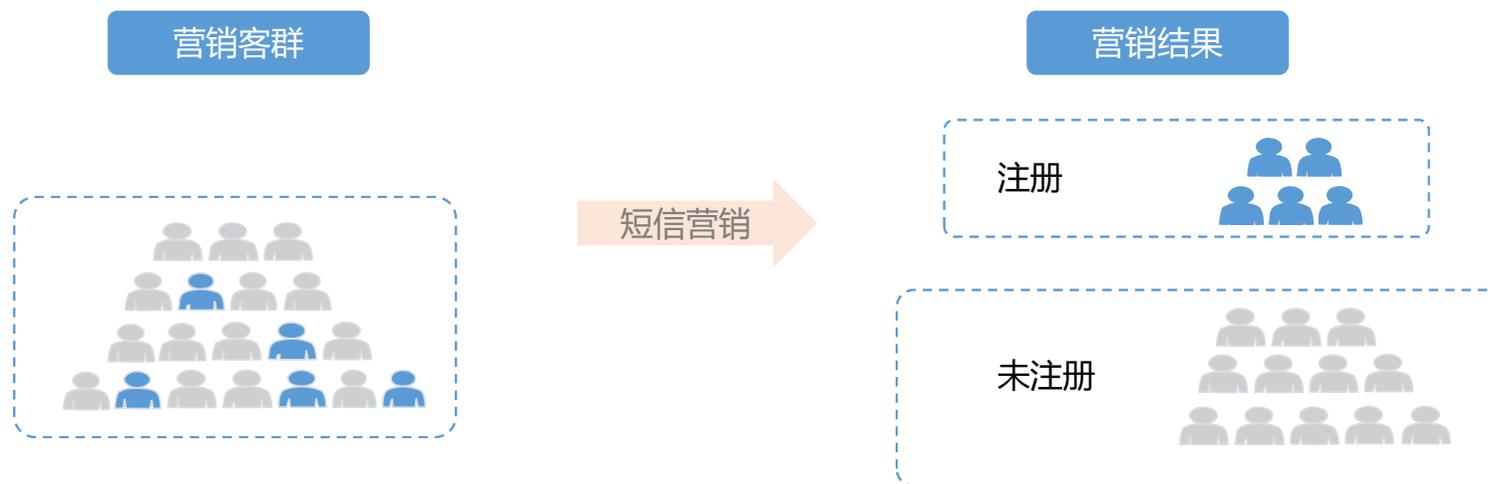
SPM技术优势

业务应用

# 白名单营销

业务背景：与某机构合作，挑选优质客户进行营销，营销+风控结合，控制风险，提高注册转化率

业务痛点：营销成本较高，用户自然转化率较低，0.2%-0.3%



# 白名单营销

业务目标：构建营销响应模型，提高营销转化率

## 数据准备

目标变量：是否注册

预测变量：

- 基本属性
- 收支等级
- 电商信息
- 职业信息
- 社交信息
- 设备信息
- 账户信息
- 航旅信息
- .....

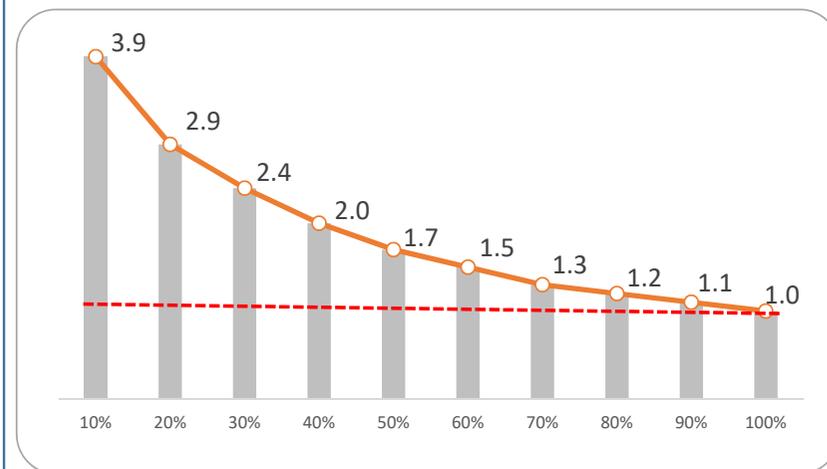
SPM模型

## 模型结果

类型	短信发送量	注册客户数	注册转化率
原营销数据	550w	1.5w	0.273%
Re-sample-模型	10w	1w	10%

模型有较好区分度：KS = 0.42, AUC = 0.77

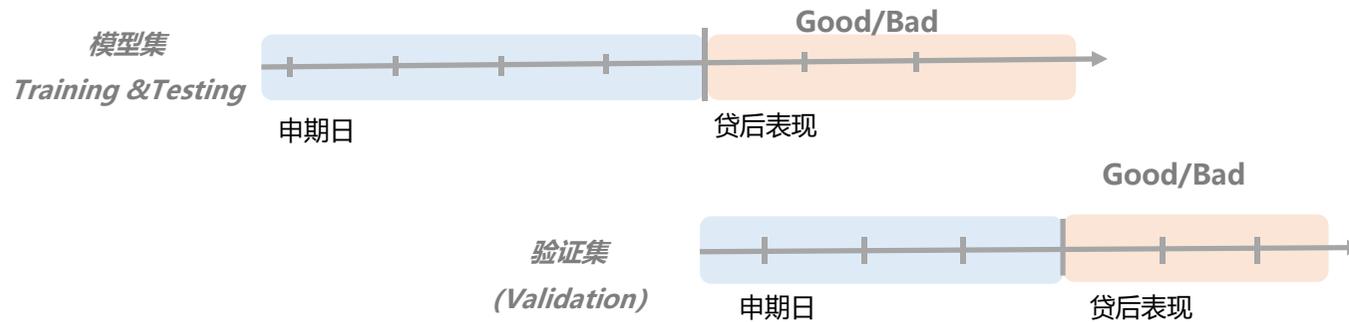
前30%用户转化率可提升原来2.4倍



# 风控模型

依据历史放款客户，预测未来客户的信用等级，用于准入与额度调整

- 根据申请前的客户基本信息、登录、行为信息等信息
- 预估到期后发生严重拖欠的概率（逾期天数>60天）



## 观察窗口

### 客群定义??

- ✓ 产品类型（单期、分期）
- ✓ 客户类型（新户、旧户）

## 预测窗口

### 坏客户定义??

- ✓ 逾期天数M2+
- ✓ 逾期金额>\$

# 风控策略挖掘

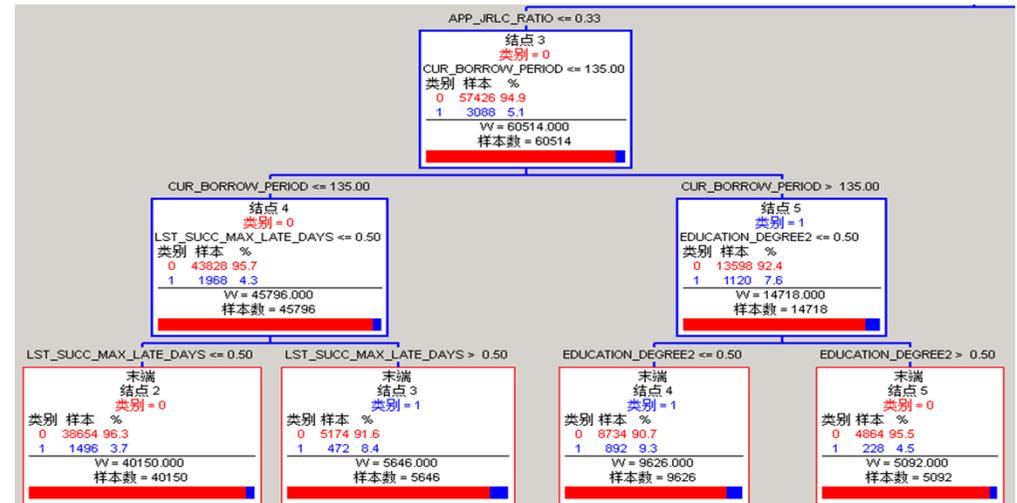
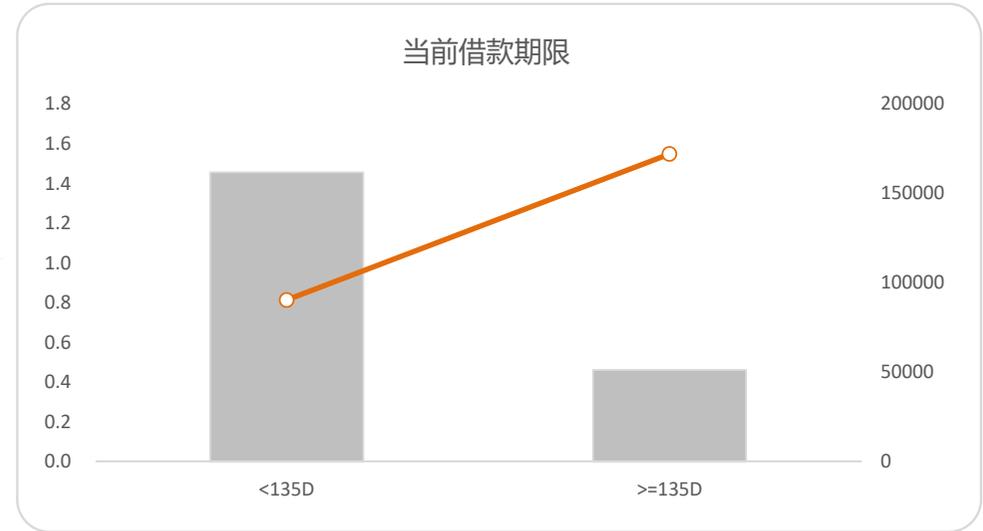
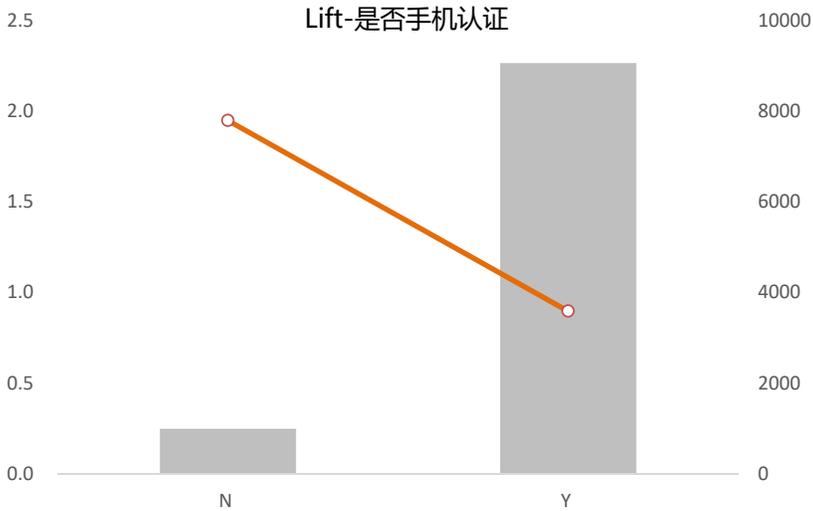
通过决策树快速测试特征的有效性 —— 探索Y与X关系

Y: dpd60+客户

X: 测试标签库

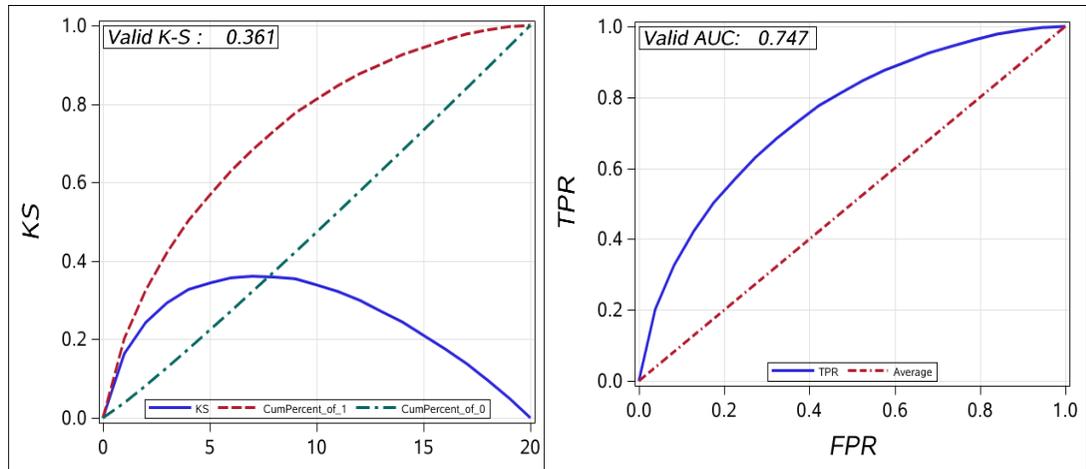
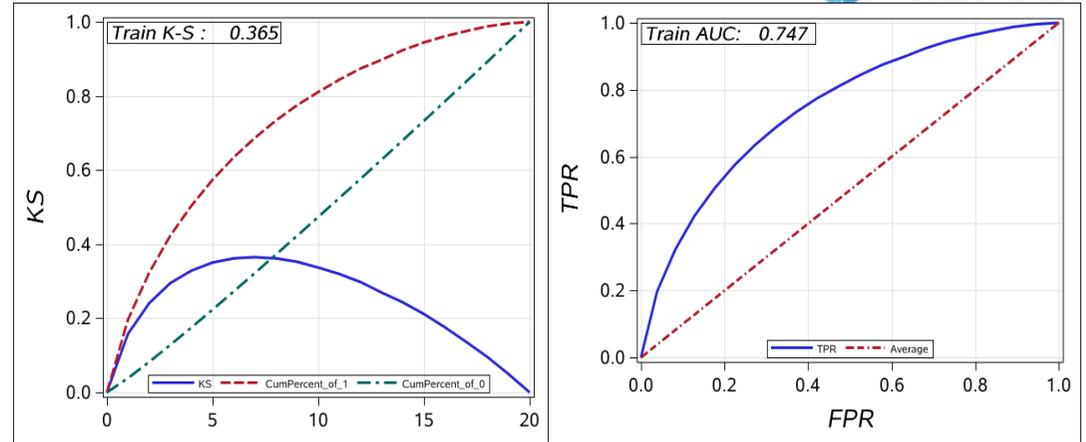
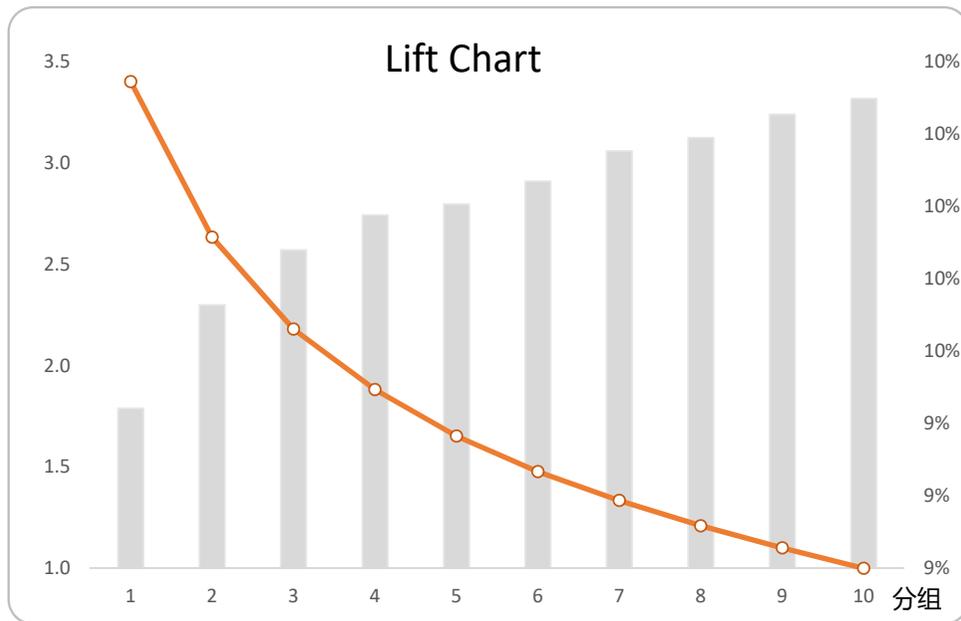
未经过手机认证用户停贷率较平均用户提高2倍

当前借款期限 >= 135天的客户停贷率是平均高1.5倍



# 模型效果评估

- 模型性能验证
  - KS - 0.365
  - AUC - 0.747
- 验证集与模型集效果基本一致



# 营销策略

潜在客群营销策略制定：风控+营销

目标客群

- 响应率高
- 风险低

客群占比		响应水平等级				总计
		A:[0.8%,+]	B:[0.5%,0.8%)	C:[0.25%,0.5)	D:[0,0.25%)	
风险等级	A	0.6%	1.2%	0.5%	2.2%	4.5%
	B	5.7%	9.5%	10.2%	16.2%	41.6%
	C	7.9%	4.8%	5.8%	10.2%	28.7%
	D	10.2%	7.2%	4.6%	3.3%	25.2%
总计		24.3%	22.6%	21.1%	31.9%	100.0%

结合风控策略，营销响应水平高，风险低的客群，制定营销等级风险策略，近20%的营销客群响应率提升**2.9**倍