

卢磊

求职意向：算法策略



性别：男

出生：1992 年 9 月 15 日 江西

电话：(+86) 18801092802

邮箱：lulei_bnu@qq.com

地址：北京市昌平区文华路龙回苑社区

单位：北京三快在线科技有限公司（美团） 职位：算法策略

教育背景

- ◆ 2015 年 9 月 - 2018 年 7 月 北京师范大学（北京市） 信息科学与技术学院 大数据与物联网实验室（保送、工学硕士）
专业课：数据挖掘与机器学习 分布式系统 算法设计与分析 信息论 计算机视觉等
- ◆ 2011 年 9 月 - 2015 年 7 月 北京师范大学（北京市） 数学科学学院 数学与应用数学（全日制本科、理学学士）
专业课：数学分析 代数学基础 解析几何 概率论 常微分方程 数理统计 数据结构 组合数学等

专业技能

- ◆ 熟悉数据结构和常用的排序、查找、动态规划等算法；
- ◆ 具备较强的数学和统计学理论功底；
- ◆ 熟悉常用的机器学习优化算法，具备一定的运筹优化经验；
- ◆ 熟悉机器学习和数据挖掘算法理论（决策树分类和回归、Logistic 回归、随机森林、GBDT、XGBoost、stacking、lightGBM 等），熟悉风控评分卡原理；
- ◆ 了解深度学习常用算法，包括 CNN、RNN 等；了解常用 ctr 算法如 wide & deep、deepFM 等；
- ◆ 熟悉 java、python，熟悉机器学习相关框架（scikit-learn、tensorflow 等）；
- ◆ 熟悉常用 linux，git 操作；
- ◆ 了解大规模分布式计算平台 hadoop、spark、hive；

工作经历

2019 年 9 月 - 迄今 北京三快在线科技有限公司（美团） 金融服务平台_技术平台_数据智能组_创新智能组 算法策略

- ◆ 生活费新客促转化：支付后弹窗发券模型（借款模型、申请模型）的优化，通过千人千面模型实现气泡和营销额度个性化分发以提升固定入口的转化
- ◆ 生活费存量控成本：利用分组背包求解用户在成本和曝光约束下的借款规模最大化，场景包括支付后弹窗发券、首页发券、挽留弹窗，相比运营组效果提升明显
- ◆ 生活费内部流量分配：利用设计的流量控制 pacing 组件，在未授信和存量客群之间进行流量分配，在满足曝光约束和授信约束下最大化首借，最终整体首借提升 8%
- ◆ 智能营销平台设计：参与智能营销平台 RPM（每千次曝光收益）决策引擎的流量分配方案设计，个人主要负责各业务模型转换率的校准和 pacing 曝光控制模块的算法开发
- ◆ 离线模型分的开发：对新客和存量用户建模得到多个响应分模型，刻画了用户的申请意愿和借款意愿以供运营使用

2017 年 11 月 - 2019 年 9 月 北京快网快讯信息技术有限公司（真融宝） 普惠金融事业部_风险管理部_模型组 算法工程师

- ◆ 国内现金贷风控模型开发：参与国内产品（小额网贷、卡分期、现金分期）的首贷申请卡建模
- ◆ 联合建模：与同盾、新颜等第三方机构联合建模评估三方数据增益
- ◆ 海外现金贷风控模型开发：负责印尼和越南等国家的申请卡和行为卡的开发迭代，并独立负责模型的监控和评估
- ◆ 特征设计和分析：参与海外业务的特征设计，包括通话记录、登录行为和申请行为等特征的设计，并根据 iv 评估特征有效性

- ◆ **建模和部署流程规范制定**：独立实现从数据获取、模型训练到部署监控的全套流程并成为组内模型的工作标准，提升了整体工作效率
- ◆ **模型系统研发**：负责编写模型系统中模型模块的计算逻辑，包括样本分数回溯，psi 的计算等，提升了策略同学模型分析和使用效率
- ◆ **图像风控能力建立**：利用 tensorflow 实现验证码识别、身份证人脸头像提取、图像分类等任务需求

项目经验

- ◆ **项目：生活费未授信用户促授信和首借（美团）**

1. 支付弹窗渠道是生活费未授信用户促授信的主要渠道和促首借的重要渠道，之前采用的 lightGBM 二分类模型以是否借款为 label，无法学习到用户从曝光、点击、申请、授信环节的转化信息。为提升首借规模，本人采用 LTR 算法训练排序模型，其中每个 query 包含若干条到达曝光、点击、申请、授信、借款环节的记录，线上效果提升明显，到端借款率提升 10%+；
2. 为进一步提升授信规模，本人利用弹窗渠道的曝光申请数据训练的 wide&deep 模型，wide 部分采用预训练 lightGBM 模型的叶子节点的值，deep 部分连续变量离散化、离散变量采用 onehot 或 embedding 处理，离线 auc 提升到 0.912（lightGBM 是 0.904）；
3. 未授信用户首借的主要来源是固定入口，因此促进该类用户的首借用户数增长主要是通过固定入口营销模型能力的介入。固定入口主要抓手有两个：气泡分发和营销额度。本人参与固定入口千人千面（气泡分发）能力的建设，训练的气泡模型到端申请率提升 20%，T+0 到端首借率提升 15%；固定入口营销额度模型（分发 0.5w~20w 的营销额度）到端申请率提升 13%，T+0 到端首借率提升 17%。

- ◆ **项目：生活费存量用户在成本控制下促首借（美团）**

1. 弹窗渠道存量成本控制模型：通过差异化发放免息券的方式无法进一步促动弹窗渠道存量用户的借款，因此业务期望在保证转化不降的前提下降低成本。本人针对探测样本训练一个 lgb 模型，利用该模型预测样本中每个用户在各种权益下的转化率，然后 k-means 聚类并统计每个簇在各种权益下的转化人数，问题抽象为一个分组背包问题（MCKP，平均成本约束&曝光约束），求解得到每个簇的发放策略。最后通过差异化权益投放做到首借持平，获客成本下降 35%；
2. 首页发券模型：首页发券是指无券存量用户进入首页时弹窗发放权益，运营期望模型在满足一定的 roi 约束下差异化发券（9 种）提升首借用户数。本人利用已经训练好的 lgb 模型对样本中每个用户在 9 种权益下分别打分获得 9 维向量，然后聚类并统计每个簇中的 9 种券的转化量，通过求解在 roi 约束下最大化转化率 uplift 获得每个簇对应的发放策略。线上效果提升明显，T+0 日均增量首借人数 1364 人（70%流量），日均增量首借金额 650 万，日均增量在贷余额 752 万；
3. 挽留弹窗模型：运营期望通过模型分发权益对离开首页的访问客户进行精准挽留或召回以提升首借。券的种类包括免息券、一键领、不弹窗共 8 种，本人采用 lgb 模型，特征包括存量用户特征，券的点击、申请、借款特征，用户和券的点击等交互行为特征，最终存量用户挽留弹窗模型的转化率相比对照组提升 9%。

- ◆ **项目：普惠海外信贷业务风控模型开发（真融宝）**

1. 海外业务涉及多个国家，每个国家需要分别建立风控模型。由于权限变更导致可获取的数据发生变化或者因客群变化导致模型失效时，模型需要及时迭代。另外在同一时刻也需要同时上线多个模型供政策部门制定策略以降低风险。首贷和续贷需要分别做模型，有些还需要细分卡比如根据产品期限细分建模；
2. 参与**特征的设计和分析**，包括通话相关的特征、登录行为和申请行为等特征的设计；
3. 完成模型的**线下训练和评估**，主要用到 xgboost 和 lr 评分卡模型，整个流程包括目标值定义和可用特征确定、数据获取、数据处理、特征选择、模型训练和调优（调参、分箱、调入模特特征等）、模型评估、模型文档完善；
4. 完成模型的**上线部署**，前期本人已经把模型的部署代码写好，后期上线过程变得方便快捷，主要步骤包括模型文件的上传、配置文件的修改等；
5. **模型监控**，包括直批直拒的比例、直批的坏账率、各个分数段的坏账表现；**模型报警**，包括直批直拒异常、模型计算异常、特征 psi 异常；**模型报表**，包括近期模型自动化审核比例和风险表现；**模型分析**，根据特征的分布分析模型分数分布异常的原因（可能出自研发、特征开发逻辑、客群变化等）；

6. 参与普惠海外图像识别模型开发、普惠海外验证码识别程序开发、国内理财客户身份证头像检测识别程序开发等图像类的工作和普惠风控模型管理系统开发的研发工作。

奖励证书&学术成果

- ◆ 2020 年成功申请专利《一种改进 smart pacing 的流量控制方案》
- ◆ 2018 年真融宝金狼奖新人奖
- ◆ 研二学年：二等学业奖学金；研一学年：二等学业奖学金
- ◆ 大三学年：二等专业奖学金；大二学年：北京市大学生物理竞赛三等奖
- ◆ 全国大学英语考试六级证书（CET-6，520 分）；高级中学教师资格证（数学）
- ◆ 发表 CCF-C 类国际会议 “Throughput Maximizing in Multi-user Cooperative Cognitive Radio Networks” : The 12th International Conference on Wireless Algorithms, Systems, and Applications (WASA 2017)

个人评价

- ◆ 良好的沟通交流能力和团队合作能力
- ◆ 良好的逻辑分析能力、总结能力
- ◆ 较强的学习能力，善于分析问题、拆解问题、解决问题，紧跟机器学习发展动态和业界同行解决方案
- ◆ 工作执行力强，自我驱动，善于思考钻研
- ◆ 乐于分享，勇于担当