

信用评分模型

汪小圈

2025-04-07

信用评分的概念

- 利用统计模型和机器学习技术，对借款人或交易对手的信用风险进行量化评估的方法。
- 通过分析借款人的各种信息，预测其未来违约的可能性，并以分数的形式呈现。

信用评分的意义

- **风险管理**：识别和评估信用风险，作为信贷决策的重要依据，降低坏账率。
- **效率提升**：自动化审批流程，提高信贷审批效率，降低人工审核成本。
- **差异化定价**：根据信用评分对客户进行风险分层，实现差异化定价，优化资源配置。
- **金融普惠**：使得更多信用记录不足但信用良好的人群获得金融服务。

- 信用风险：借款人未能按时足额偿还债务的可能性。
- 常用的信用风险度量指标
 - 违约概率 (**PD**)：借款人发生违约的可能性 (模型核心目标)。
 - 违约损失率 (**LGD**)：发生违约时，债权人可能遭受的损失占总风险暴露的比例。
 - 违约风险暴露 (**EAD**)：发生违约时，债权人面临的风险敞口总额。
- 信用风险的期望损失 (**EL**)

$$EL = PD \times LGD \times EAD$$

- 评分卡模型
 - 一种常用的信用评分工具，将借款人的各种特征转化为分数，加总得到总分。
 - 总分越高表示信用风险越低。
- 评分卡模型的基本原理
 - 特征选择与处理：选择相关特征，进行数据清洗、缺失值/异常值处理、特征转换等。
 - 模型选择与训练：常用模型包括逻辑回归、决策树、SVM、神经网络等，逻辑回归应用最广泛。
 - 评分转换：将模型预测的违约概率转换为评分值 (对数 odds 转换等)。
 - 模型验证与评估：评估模型的区分能力、校准性、稳定性、业务有效性 (AUC、KS、Lift 图、PSI 等)。

经典信用评分理论：5C 信用评估体系

从五个方面评估借款人的信用状况：

- **品格 (Character)**：还款意愿和信用历史。
 - 历史还款记录、稳定性、社交媒体行为等。
- **偿还能力 (Capacity)**：收入水平和偿债能力。
 - 收入水平、职业类型、资产状况、负债水平等。
- **资本 (Capital)**：净资产和财务实力。
 - 净资产、自有资金比例、紧急备用金等。
- **抵押品 (Collateral)**：抵押物或担保物。
 - 抵押物类型、抵押物价值、抵押率等。
- **环境 (Condition)**：外部经济环境和行业状况。
 - 宏观经济指标、行业景气度、政策法规等。

FICO 评分

- 由美国 Fair Isaac Corporation (FICO) 公司开发，美国最广泛应用的个人信用评分系统。
- 评分范围：**300 - 850**，分数越高风险越低。
- FICO 评分的主要影响因素 (权重由高到低)
 - ① **还款历史 (35%)**：是否按时还款、逾期记录、不良记录等。
 - ② **欠款金额 (30%)**：总欠款金额、已用信用额度比例、欠款账户数量等。
 - ③ **信用历史长度 (15%)**：最早信用账户开户时间、平均信用账户开户时间等。
 - ④ **新开立信用账户 (10%)**：新开立账户数量、短期内申请频率等。
 - ⑤ **信用类型 (10%)**：循环信用、分期付款信用等。

互联网信用评分的特点

- 数据来源多样化：
 - 电商数据、社交数据、行为数据、运营商数据等。
- 模型算法更复杂：
 - 集成学习模型 (GBDT, XGBoost, LightGBM)、深度学习模型、图神经网络等。
- 评分维度更丰富：
 - 消费能力评估、欺诈风险评估、用户质量评估等。

互联网企业信用评分案例（I）

● 蚂蚁金服 - 芝麻信用

- 数据来源：阿里系数据、合作机构数据。
- 评分维度：身份特质、行为偏好、履约能力、信用历史、人脉关系。
- 应用场景：消费金融、免押服务、信用租房、信用出行等。

● 腾讯 - 腾讯信用分（已停止更新）

- 数据来源：微信、QQ 等社交平台数据，腾讯支付、游戏等业务数据。
- 评分维度：财富、安全、守约、消费、社交。
- 应用场景：微信支付分、部分消费金融场景。

- 京东 - 京东小白信用

- 数据来源：京东电商平台数据、京东金融数据等。
- 评分维度：身份、资产、偏好、履约能力、关系。
- 应用场景：京东白条、购物优惠、会员权益等。

- Foursquare - Pilgrim SDK

- 数据来源：位置轨迹、签到数据等。
- 评分维度：行为真实性、稳定性、风险偏好等。
- 应用场景：反欺诈、风险控制、个性化推荐等。