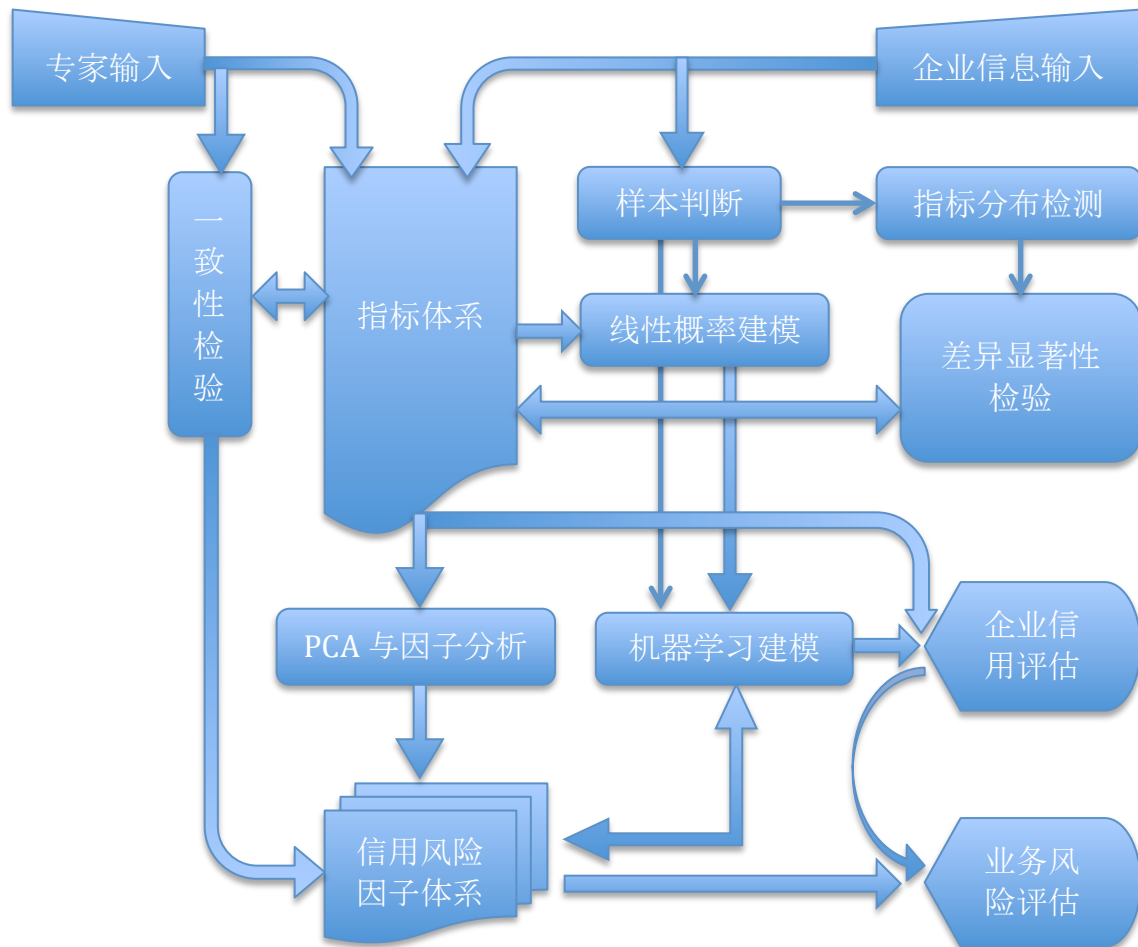


贷后管理 及 相关信用风险评估
数据模型 与 处理流程框架
v1.1 简述



我们在贷后管理中对企业数据进行自动分析的系统后台架构，也是今后我们为保险公司和银行与企业达成借贷协议的机制而准备的用来预测评估借贷风险的这一核心架构。上图所示的基本流程设计是考虑了各方面综合因素，保证我们的系统不受数据样本缺陷与所在金融环境的影响，并可适用于不同需求类型，能够基于现实数据环境选择不同策略与模型组合，作出适宜判断。图中粗箭头主要代表数据流，细箭头主要代表条件控制。我们根据企业输入的财务信息和管理信息整合一套指标体系：一方面，这些指标根据我们参考的财务与商业专

家意见和标准模型代表了不同重要因素方面的企业状况考量（比如盈利性、偿债能力、资产管理效果、经营健康度、发展空间等因素方面）；另一方面，这些指标的相关性、样本特征与分布特征，由系统自动提取判断后，能根据它们作出相应合适的建模策略，并让这套指标体系的相关性筛选方式不断修正，让这套指标体系被“翻译”成赋予了风险评估意义的因子(factor)体系，并且该因子体系的内在结构是通过系统的学习机制不断进化的。v1.0 版的开发，是我们首先在确认这一流程框架的前提下，先实现一些简单的判断策略，并将它们与较为典型的模型相连。这一期开发的目标是 2015 年 2 月 10 日当后台中该框架与系统前端成功连接上线，通过用户测试确认正常运行后，立即开始 v2.0 版的开发，将更为复杂的策略体系和机器学习模型引入。v1.0 版开发语言以 Python 为主，该选择是从方便角度出发。今后版本中的系统扩充会用到其它语言。

近期大致时间线是在 2 月 3 日完成主要脚本代码的编写，并决定与前端对接的方式（直接调用或通过 web service 方式 url 调用）。2 月 6 日网站系统的金融资料上传和管理功能实现后，进行后台相关测试，2 月 7 日网站系统的报表生成功能实现后，进行后台相关测试。2 月 9 日与前端一起完成 debug。

为方便与前端内容部分的对接，先将有关指标体系的变量需求罗列如下：

用于建立指标体系的企业信息输入所需的类与属性

贷款业务

+ 协议信息

- 协议编号（字符串） 注：可等同为其“贷款申请案”的“申请编号”
- 贷款申请案（贷款申请案 ID）
- 贷款银行（银行 ID）
- 保险公司（保险公司 ID）
- 政府机构（政府机构 ID 或无）
- 贷款金额（浮点，万元）
- 起始日（日期）
- 终止日（日期）
- 分期还款（列表，每行：[还款日（日期），还款金额（浮点，万元）]）
- 质押抵押信息（列表—按现有数据库）
- 申请费信息（列表—按现有数据库，允许为空）
- 管理费信息（列表—按现有数据库）

+ 执行信息

- 还款及时度信息（列表—按现有数据库的 t_loan_payment 中记录）
- 还款数目信息（列表—按现有数据库）
- 联系人响应及时度信息（列表—按现有数据库）

贷款申请案

+ 备案信息

- 申请编号（字符串）
- 申请企业（企业 ID）
- 申请金额（浮点，万元）
- 申请递交时间（日期）

+ 审批状态信息 注：此部分参考前端框架文档

+ 申请结果信息

- 业务风险评估值（百分数）
- 愿意参加的保险公司（数组）
- 愿意参加的银行（数组）

~~——成交价格信息（待讨论？）~~

企业

+ 企业基本信息录入：

- 企业全称（字符串）
- 企业简称（字符串）
- 注册地址（字符串）
- 办公地址（字符串）
- 经营项目（字符串~~？选项？~~）
- 法人代表（个人 ID）
- 即时联系人（个人 ID）
- 注册资本（浮点，万元）
- 注册证件号（字符串）
- 注册时间（日期）
- 注册当局（字符串）
- 股东构成（列表，每行：[出资人（个人 ID）、出资金额（浮点，万元）、出资方式（选项）、资金到位时间（日期）、与企业关系历史（列表，每行：[职位或
与企业关系（文字~~？选项？~~）、起始日（日期）、终止日（日期）]
- 增资历史（列表，每行：[第几次增资（正整数）、增资时间、增资后新股东构成
（列表，每行：[出资人（个人 ID）、出资金额（浮点，万元）、出资方式（选
项）、资金到位时间（日期）]）]
- 股权转让历史（列表，每行：[转让时间（日期）、转让金额（浮点，万元）、转
让者（个人 ID）、转让对象（个人 ID）]、相关第几次增资（非负整数，“0”
表示无））]
- 企业概况描述（字符串~~？文档文件？~~）

+ 企业财务损益表录入： 注：数据类型均为浮点或百分点

- 各周期主营业务收入

- 各周期主营业务成本
- 各周期营业税及附加
- 各周期主营利润
- 各周期主营外其它利润
- 各周期营业费用
- 各周期管理费用
- 各周期财务费用
- 各周期资产减值损失
- 各周期投资收益
- 各周期营业利润
- 各周期营业外收入
- 各周期补贴收入
- 各周期营业外支出
- 各周期利润总额
- 各周期所得税
- 各周期净利润
- 各周期毛利率
- 各周期净利率

+ 企业财务资产负债表录入：注：数据类型均为浮点或百分点

- 各周期总资产
- 各周期流动资产合计
- 各周期货币资金
- 各周期短期投资
- 各周期应收票据
- 各周期应收帐款
- 各周期预付账款
- 各周期应收补贴款
- 各周期其它应收款
- 各周期应收股利
- 各周期存货
- 各周期待摊费用
- 各周期其它流动资产
- 各周期非流动资产合计
- 各周期长期股权投资
- 各周期固定资产合计
- 各周期固定资产原值
- 各周期固定资产净值
- 各周期在建工程
- 各周期无形资产
- 各周期长期待摊费用
- 各周期其它非流动资产
- 各周期总负债
- 各周期流动负债合计
- 各周期短期借款

- 各周期应付票据
- 各周期应付账款
- 各周期预收账款
- 各周期应交税费
- 各周期其它应付款
- 各周期应付薪酬
- 各周期应付股利
- 各周期其它流动负债
- 各周期非流动负债合计
- 各周期长期借款
- 各周期其它非流动负债
- 各周期所有者权益合计
- 各周期实收资本
- 各周期资本公积
- 各周期盈余公积
- 各周期未分配利润
- 各周期负债和所有者权益合计
- 各周期资产负债率
- 各周期流动比率
- 各周期速动比率

+ 企业财务资金流动表录入 注：仅仅为附加自动账务核查模块所用，在第一版不涉及。

+ 企业经营状况特殊信息表 注：均作为补充文件上传，不硬性要求，这部分信息侧重模型对变动的敏感性

- 企业业务性质及其变动历史调查
- 企业关键生产线 / 服务链、政府特许分配权及主要供应方调查
- 企业客户情况调查
- 企业财务管理情况调查
- 企业管理人员构成及调查
- 企业存货与设施调查
- 企业行业经济情况调查
- 企业投资行为与并购计划调查

+ 企业必须提交附件：

- 营业执照原件扫描或照片
- 组织机构代码证原件扫描或照片
- 税务登记许可证原件扫描或照片
- 法人代表简历、身份证、户口本原件扫描或照片
- 股东身份证
- 主要管理人员名单、简历
- 企业成立时（及变更时）的验资报告原件扫描或照片
- 借款合同原件扫描或照片
- 抵押质押相关证明文件原件扫描或照片
- 贷款卡（及可延续证明）原件扫描或照片

- 企业上年度经审计的财务报告原件扫描
- 近 n 个周期的资产负债表、损益表、现金流量表 注：第一版暂定 n=3，周期为月。
- 企业主要结算账户银行流水原件扫描
- 企业近期签订的采购合同及销售合同原件扫描
- 对于特殊行业，国家授权部门办法的许可或资质证明原件扫描或照片
- 公司章程及有关股东会/董事会决议原件扫描

+ 企业诚实度记录：

- 财务账面真实度记录
- 企业附件提交真实度记录
- 企业管理人员业务诚实度记录 注：参考“个人”类属性
- 企业相关的政府及执法机关所备档案信息
- 企业管理人员相关的政府及执法机关所备档案信息

个人

- 身份证件类型（选项）
- 身份证件号（字符串）
- 联系电话（字符串）
- 联系电子邮件（字符串）
- 联系地址（字符串）
- 日常办公或接待地址（字符串）
- 紧急优先联系方式（选项：电话 / 电子邮件）
- 个人业务诚实度记录（列表，每行：[日期、贷款申请案、百分数]）
- 个人担保记录（文件）
- 婚姻状况证明文件（文件）
- 财产证明及收入证明（文件）
- 健康记录（文件）

2015/2/9 纪