

ICS 03.060

CCS A 11

# 团体标准

T/NIFA 17-2023

## 小微企业经营者和个体工商户 信用评价指南

Guideline of credit evaluation for small and  
micro enterprise operator and individually-owned  
business

2023-4-24 发布

2023-4-24 实施

中国互联网金融协会 发布



## 目 次

前言 .....	II
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语与定义 .....	1
4 基本原则 .....	2
4.1 客观性 .....	2
4.2 系统性 .....	2
4.3 适用性 .....	2
4.4 可解释性 .....	2
5 评价参考数据 .....	2
5.1 数据类别 .....	2
5.2 数据应用 .....	2
6 基本流程 .....	3
6.1 概述 .....	3
6.2 确立目的和关键指标 .....	3
6.3 数据准备 .....	3
6.4 变量分析 .....	4
6.5 模型建立 .....	4
6.6 拒绝推断 .....	4
6.7 模型验证 .....	4
6.8 个人信息保护影响评估 .....	5
6.9 监控调整 .....	5
7 评价结果 .....	5
7.1 概述 .....	5
7.2 评价结果应用 .....	5
附录 A（规范性附录）信用评价参考数据类别 .....	6
附录 B（资料性附录）信用评价结果应用示例 .....	8
参考文献 .....	9

## 前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》和GB/T 20004.1—2016《团体标准化 第1部分：良好行为指南》给出的规则起草。

本文件由中国互联网金融协会提出。

本文件由中国互联网金融协会归口。

本文件起草单位：中国互联网金融协会、百行征信有限公司、上海冰鉴信息科技有限公司、蚂蚁科技集团股份有限公司、上海华瑞银行股份有限公司、百融云创科技股份有限公司、东方微银科技股份有限公司、银联商务股份有限公司、维沃移动通信有限公司、汇付天下有限公司、齐商银行股份有限公司、中信百信银行股份有限公司、京东科技控股股份有限公司、重庆富民银行股份有限公司、中国建设银行股份有限公司。

本文件主要起草人：单强、陆书春、朱勇、王新华、杨彬、陈勇、田昆、吕罗文、叶征、刘远钊、黄殷、邓康、阳硕、吴怡莹、陆碧波、吴明新、孙江、颜欣、刘春辉、焦京茹、邸宏鸣、刘书亭、邵扶天、秦雪、顾剑华、王长磊、常志军、张彧通、李鸿、杨小东。

# 小微企业经营者和个体工商户信用评价指南

## 1 范围

本文件提供了小微企业经营者和个体工商户信用评价的基本原则、评价参考数据、基本流程和评价结果等方面的指南。

本文件适用于银行业金融机构和小额贷款公司等开展小微企业经营者和个体工商户的信用评价工作。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 22117—2018 信用 基本术语

GB/T 23794—2015 企业信用评价指标

## 3 术语与定义

GB/T 22117—2018和GB/T 23794—2015界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**小微企业** the small and micro enterprise

小型企业、微型企业以及家庭作坊式企业等的总称，根据企业从业人员、营业收入、资产总额等指标以及企业控股等情况，结合行业特点进行划分。

注：参照工业和信息化部发布的最新版本《中小企业划型标准规定》文件，确定小微企业划分标准。

### 3.2

**小微企业经营者** the small and micro enterprise operator

小微企业中的企业法定代表人或企业持股占比超过50%的自然人。

### 3.3

**个体工商户** individually-owned business

经依法登记，从事工商业经营的自然人。

### 3.4

**信用** credit

个人或组织履行承诺的意愿和能力。

注1：承诺包括法律法规和强制性标准规定的、合同条款等契约约定的、社会合理期望等社会责任的内容。

注2：在经济领域，信用的含义等同于交易信用，是指交易各方在信任基础上，不用立即付款或担保就可获得资金、

物资或服务的能力。这种能力在约定期限内履约为条件，并可以使用货币单位直接度量。

注3：在社会领域，信用难以用货币度量。

注4：重点关注小微企业经营者和个体工商户信贷领域。

[GB/T 22117—2018, 2.1, 有修改]

### 3.5

#### 信用评价 credit evaluation

信用评价的组织者以客观公正的立场，对评价对象履行各类经济承诺的能力及意愿进行综合评价，并以一定的符号表示其信用等级的活动，它是建立在定量基础上的定性判断。

[GB/T 23794—2015, 3.1, 有修改]

### 3.6

#### 信用评价模型 credit evaluation model

针对所评价的对象建立起来的一系列因素及打分标准，用量化的数值体现评估对象信用风险的工  
具。

## 4 基本原则

### 4.1 客观性

不受外界不合理因素的影响，能够客观全面地反映小微企业经营者和个体工商户的信用状况。

### 4.2 系统性

遵循科学、系统的评价流程和制度，立足整体，综合分析，促进实现对小微企业经营者和工商个  
体的信用状况的最佳评价。

### 4.3 适用性

根据市场各方需要，实现评价结果的合规共享与共用。

### 4.4 可解释性

履行必要的内部测试和评估验证程序，使评价规则可解释。

## 5 评价参考数据

### 5.1 数据类别

评价参考数据类别包括基本信息、信贷交易信息、偿付能力信息、社会责任履约信息和其他信息。  
评价参考数据类别具体内容见附录A。

### 5.2 数据应用

数据使用方在应用数据开展信用评价工作时，宜满足相关要求。要求包含但不限于：

- a) 采取必要的措施，获得信息主体的同意，并按照约定用途，将数据合理应用于信用评价工作中；
- b) 确保数据来源的合法性；
- c) 基于合法、正当的目的，不滥用数据。

## 6 基本流程

### 6.1 概述

基本流程包括确立目的和关键指标、数据准备、变量分析、模型建立、模型验证、个人信息保护影响评估和监控调整。

### 6.2 确立目的和关键指标

建立信用评价模型前，明确信用评价的未来应用目的和场景，确定关键指标定义。关键指标包含但不限于：

- a) 观察期：对观察点上客户生成用户特征的时间周期。观察期的选择宜考虑以下因素：
  - 业务及风险表现稳定性：避免选择风险出现异常波动的时点；
  - 样本量：确保充足的样本量，如果样本量/坏样本量过少，宜适当延长观察期。
- b) 表现期：对观察点上客户表现进行监控的时间周期。表现期宜结合账龄分析进行确定；
 

注：账龄分析：即Vintage分析，观察逾期率随账龄增长的变化趋势（累计值），分析变化规律和影响因素，确定资产质量和账户成熟期等（确定账户成熟期，可判断客户展现好坏的时间周期，帮助确定表现期）。
- c) 不确定客户：缺乏鲜明风险特征，难以判断好坏的客户。不确定客户不宜纳入建模样本中；
- d) 排除规则：通常在观察期和表现期两个阶段对样本进行排除。其中，观察期对特殊产品、特殊类客群以及不符合信贷审批政策和规则的客户进行样本排除。表现期对不确定样本进行排除，通常包括：
  - 没有表现，如未提款或无表现的样本；
  - 虽有表现，但表现期不足的样本；
  - 表现期足，但不满足好坏样本定义的样本，即轻度逾期的灰样本。
- e) 样本范围：根据需要进行评分的情况加以确定，排除样本不纳入样本范围中。确定样本范围时，确保样本量充足，以支撑建模全流程；
- f) 样本分组：依据客群或产品特性进行样本的分组。样本分组宜适当使用，避免因分组过细导致模型维护困难和样本量不足等问题。

### 6.3 数据准备

数据准备包含但不限于：

- a) 明确建模数据范围和提数要求：根据业务目标，确定数据使用的范围与要求，通常采集近 12 个月或 24 个月的客户数据；
- b) 提取符合场景的相关数据：完成数据提取，选取建模样本，并确保充足的坏样本量，实践中一般可将逾期超过一个月或三个月的客户定义为坏样本；多数情况下，坏样本数量有限，可考虑按照坏样本占比 5%、10%、20%的比例抽取好样本；
- c) 数据清洗：对数据进行检核，明确数据标准，对缺失值、异常值、离群值进行处理，常用方式包括中位数或平均数填充、删除异常值、离群值替换、数据离散化等；
- d) 特征工程：对数据进行探索性分析，通过加工、衍生形成特征变量，可使用分组聚合、特征组合等方式实现特征构造，获得更高维度的数据；为保证模型稳定性及每个特征取值样本数满足统计要求，通常进行分箱处理，即特征变换；
- e) 生成样本中每个客户的好/坏/不确定/排除标志：根据定义对建模样本进行标注。

注1：提取的数据包括客户申请信息及相关资料，指既有客户的基本信息与往来记录的内部信息，以及征信机构等提供的外部信息等。

注2：当坏样本量不足时，可结合专家、其他机构对产品的评分经验等，综合实际情况进行处理。

## 6.4 变量分析

从数据集合中挑选可能影响信用风险的变量进行特殊值处理，检查变量间的相关性，通过单变量逻辑回归等方式进行单因子分析，优先排除高度相关、趋势异常、解释不易及容易偏移的变量，形成候选变量，对样本变量进行调整并筛选具有较强预测能力和可解释性的变量组合。

## 6.5 模型建立

### 6.5.1 方法概述

模型建立通常使用定量方法和定性方法，具体描述如下：

- a) 定量方法：采用算法对信用评价模型进行开发，形成主要评价维度要素，将评分和违约率进行映射及校准，可使用拒绝推论对模型进行修正。定量方法涉及的算法包含但不限于：
  - 回归算法：研究因变量和自变量之间关系的预测性建模技术；
  - 决策树算法：在已知各种情况发生概览的基础上，通过构成决策树来求取目标值的期望值不小于零的概率的一种算法；
  - 集成学习算法：通过构建并结合多个基学习器完成学习任务的算法；
  - 深度学习：通过组合底层特征形成更加抽象的高层表示属性类别或特征，以发现数据分布式特征表示的一种学习方法。
- b) 定性方法：宜采用层次分析法（Analytic Hierarchy Process, AHP）计算模型指标的权重，通常可分为指标结构构造、专家打分、一致性检验和权重计算四个步骤。

注：层次分析法是美国运筹学家赛迪（T. L. Saaty）教授于20世纪70年代初期提出的一种多准则决策方法，为没有历史数据的定量指标或统计方法无法处理的定性指标的决策和排序提供一种简单实用的建模方法。

### 6.5.2 方法应用

根据所采集的信贷交易历史信息量，将定量方法和定性方法应用于以下情况中：

- a) 信贷交易历史信息充分：重点应用定量方法，定性方法可适当弱化，如定量模块的预测能力足够强，可放弃应用定性方法；
- b) 信贷交易历史信息不足：综合应用定量方法和定性方法，合理确定两种方法的权重；
- c) 信贷交易历史信息缺少：应用定性方法。

## 6.6 拒绝推断

模型建立后，可根据实际情况进行拒绝推断。

## 6.7 模型验证

模型验证主要分为定量验证和定性验证两部分，具体描述如下：

- a) 定量验证：通过统计学方法对比模型估计值与实际结果，得到模型的定量评价指标，确保模型结果的预测能力、稳定性和有效性等。定量验证涉及指标包含但不限于：
  - IV：信息量（Information Value），对模型的预测能力进行评估。IV 值越大表示模型的预测准确性越高；
  - K-S：Kolmogorov-Smirnov 值，对模型的区分能力进行评估。KS 值的取值范围是[0, 1]，值越大，模型的预测准确性越高。通常情况下，KS>0.2 即可认为模型有比较好的预测准确性；
  - ROC 曲线：受试者工作特征曲线（Receiver Operating Characteristic Curve），假正率（FPR）与真正率（TPR）之间的关系曲线，其中 x 轴为假正率（FPR），y 轴为真正率

(TPR)；

——AUC: ROC 曲线下方面积 (Area under the Curve of ROC)，对模型的预测能力进行评估。

AUC 值越大表示模型的预测准确性越高。AUC 值一般的取值范围是 $[0.5, 1]$ ，AUC=0.5 表示模型的预测能力与随机结果没有差别；

——PSI: 群体稳定性指数 (Population Stability Index)，对模型的稳定性进行评估。PSI 衡量测试样本及模型开发样本评分的分布差异。通常情况下，若  $PSI < 0.1$  说明样本分布有微小变化，模型基本可以不做调整；若 PSI 在 0.1~0.2 之间，说明样本分布有变化，根据实际情况调整评分切点或调整模型；若  $PSI > 0.2$ ，样本分布有显著变化，必须分析模型不稳定的原因，调整模型。

- b) 定性验证: 通过专家评估等方法，对模型开发过程、模型设计结果、数据、文档管理、模型结果运用等方面进行评估。

## 6.8 个人信息保护影响评估

开展信用评价工作过程中，涉及个人信息处理活动的，宜检验其合法合规程度，并记录处理情况。个人信息保护影响评估内容包含但不限于：

- a) 信息的处理目的、处理方式等是否合法、正当、必要；
- b) 对个人权益的影响及安全风险；
- c) 所采取的保护措施是否合法、有效并与风险程度相适应。

## 6.9 监控调整

信用评价模型实施后，设定监控指标体系，定期监测模型表现及预测能力、稳定性等指标，以及与小微经营者和个体工商户，是否发生重大变化及其对模型结果的影响，并根据监控结果适时调整模型参数，或使用最新数据重新进行模型训练和参数估计。

针对缺乏信贷交易信息等信用评价参考数据的小微经营者和个体工商户，在信用评价模型预测准确度不高的情况下，可通过加强贷中监测和设置人工干预等方式作进一步确认。

## 7 评价结果

### 7.1 概述

根据信用评价模型得到的模型分数即为小微企业经营者和个体工商户的信用评价结果。

### 7.2 评价结果应用

根据信用评价模型产生的模型分数，结合专家经验和经济周期波动及影响等因素，应用于针对小微企业经营者和个体工商户的贷前、贷中和贷后环节，具体包括客户分级、额度评估和利率定价等应用场景中。信用评价结果应用示例见附录B。

附 录 A  
(规范性附录)  
信用评价参考数据类别

信用评价参考数据类别如表A.1所示。

表A.1 信用评价参考数据类别

一级重要参考数据类别	二级重要参考数据类别
1. 基本信息	1.1 经营者年龄
	1.2 经营者性别
	1.3 经营者婚姻
	1.4 经营者供养人口数
	1.5 商户所属行业
	1.6 商户经营年限
	1.7 商户入网聚合支付平台时长
2. 信贷交易信息	2.1 未结清贷款余额
	2.2 信用授信总额度
	2.3 未结清贷款机构数
	2.4 未销户贷记卡授信总额
	2.5 未销户贷记卡最近6个月平均使用额度
	2.6 信用卡额度使用率
	2.7 近6个月内查询次数
	2.8 信用历史年限
	2.9 信贷交易发生机构个数
	2.10 近3个月客户在非银机构查询次数
	2.11 近6个月信用卡最低还款次数
	2.12 信用卡发卡机构数
3. 偿付能力信息	3.1 近6个月月均交易金额
	3.2 近6个月月均交易天数
	3.3 近3个月交易笔数/交易客户数
	3.4 近6个月异常交易 <sup>a</sup> 金额占比
	3.5 近3个月交易金额增长率
	3.6 近3个月商户交易金额在行业所处分位数
	3.7 近3个月商户交易天数在区域所处分位数
	3.8 近6个月交易成功率
	3.9 近6个月交易退款率
	3.10 近6个月大额交易金额占比
	3.11 近6个月借贷比 <sup>b</sup>

表A.1 信用评价参考数据类别（续）

一级重要参考数据类别	二级重要参考数据类别
4. 社会责任履约信息	4.1 税务信息
	4.2 司法信息
	4.3 社会关系信息
5. 其他信息	5.1 近 12 个月商户产生水/电/气费用
	5.2 近 12 个月是否存在行政处罚记录
	5.3 近 12 个月客户出行记录
	5.4 近 12 个月缴纳社保的雇员数量
	5.5 客户配偶近 12 个月借贷记录
	5.6 行业景气度 <sup>c</sup>
	5.7 地区景气度 <sup>d</sup>
	5.8 其他信息
注：可根据需要采集行业、区域和场景类信息。	
<sup>a</sup> 异常交易，指存在异常的大金额交易、非正常营业时间交易、整数金额交易等非常规交易行为或交易流程。 <sup>b</sup> 借贷比，指在交易中使用借记账户与使用贷记账户所产生的交易金额的比率。 <sup>c</sup> 行业景气度，指对企业景气调查中的定性指标通过定量方法加工汇总，综合反映某一特定调查群体或某一社会经济现象所处的状态或发展趋势的一种指标。 <sup>d</sup> 地区景气度，主要由选取的反应地区变量所决定，包括 GDP 增长率，区域 GDP/全国 GDP，工业增加值增长率，物价水平，社会零售额增长率，区域信贷资产质量，固定资产投资增长率等。	

**附录 B**  
(资料性附录)  
信用评价结果应用示例

**B.1 客户分级示例**

根据模型分数对客户进行信用风险评估分级(如低风险、较低风险、中等风险、较高风险和高风险)。模型分数与风险评估分级关系表见表B.1。

**表 B.1 模型分数与风险评估分级关系表**

模型分数	[700, +∞)	[620, 700)	[550, 620)	[480, 550)	[300, 480)
评价等级	A	B	C	D	E
风险评估分级	低风险	较低风险	中等风险	较高风险	高风险

**B.2 额度评估示例**

结合相关数据对客户进行基础额度测算,并参照模型分数调整形成最终授信额度。模型分数与额度风险调整系数关系表见表B.2。

授信额度的计算公式为:

$$\text{授信额度} = \min(\text{基础额度} \times \text{额度风险调整系数}, \text{授信产品额度上限})$$

**表 B.2 模型分数与额度风险调整系数关系表**

模型分数	[700, +∞)	[620, 700)	[550, 620)	[480, 550)	[300, 480)
评价等级	A	B	C	D	E
额度风险调整系数	1.3	1.15	1	0.8	0.6

**示例:**根据信用评价模型,将模型分数等于700分或700分以上的客户设定评价等级为A级,在具体额度测算中,假设经测算后某A级客户的基础额度为10000元,授信产品额度上限为300000元,则给予 $\min(10000 \times 1.3, 300000)$ 元=13000元的最终授信额度。

**B.3 利率定价示例**

确定信贷产品的基础利率后,结合模型分数对客户利率进行调整,针对每一笔贷款形成差异化的风险定价利率。模型分数与定价风险调整系数关系表见表B.3。

贷款风险定价利率的计算公式为:

$$\text{贷款风险定价利率} = \text{信贷产品基础利率} \times \text{定价风险调整系数} \times 100\%$$

**表 B.3 模型分数与定价风险调整系数关系表**

模型分数	[700, +∞)	[620, 700)	[550, 620)	[480, 550)	[300, 480)
评价等级	A	B	C	D	E
定价风险调整系数	0.9	1.02	1.1	1.18	1.25

**示例:**根据信用评价模型,将模型分数等于700分或700分以上的客户设定评价等级为A级,在具体利率定价中,假设信贷产品基础利率为6%,则给予某A级客户 $6\% \times 0.9 = 5.4\%$ 的最终贷款利率。

### 参考文献

- [1] GB/T 5271.34—2006 信息技术 词汇 第34部分人工智能神经网络
  - [2] GB/T 35273—2020 信息安全技术 个人信息安全规范
  - [3] GB/T 40483—2021 数字文化企业信用评价指标
  - [4] JR/T 0221—2021 人工智能算法金融应用评价规范
  - [5] 中华人民共和国民法典. 第五十四条
  - [6] 中华人民共和国个人信息保护法. 第五十五条, 第五十六条
  - [7] 征信业务管理办法. 第三条
  - [8] 中国人民银行关于持续提升收单服务水平 规范和促进收单服务市场发展的指导意见 (银发〔2017〕45号)
  - [9] 关于印发中小企业划型标准规定的通知 (工信部联企业〔2011〕300号)
  - [10] 商业银行资本管理办法 (试行) (中国银行业监督管理委员会令2012年第1号). 附件5 信用风险内部评级体系监管要求
-

全国团体标准信息平台