



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116385137 A

(43) 申请公布日 2023. 07. 04

(21) 申请号 202310186884.3

G06N 20/20 (2019.01)

(22) 申请日 2023.03.02

(71) 申请人 重庆正大华日软件有限公司

地址 401121 重庆市渝北区黄山大道中段  
55号即双鱼座B座17楼

申请人 重庆工程学院

(72) 发明人 王万均 马国盛 夏才云 田茂洪

李华林 黄博雅 张德全 张兴龙

王洋 周龙福

(74) 专利代理机构 重庆金橙专利代理事务所

(普通合伙) 50273

专利代理师 于洁莹

(51) Int. Cl.

G06Q 40/03 (2023.01)

G06Q 50/06 (2012.01)

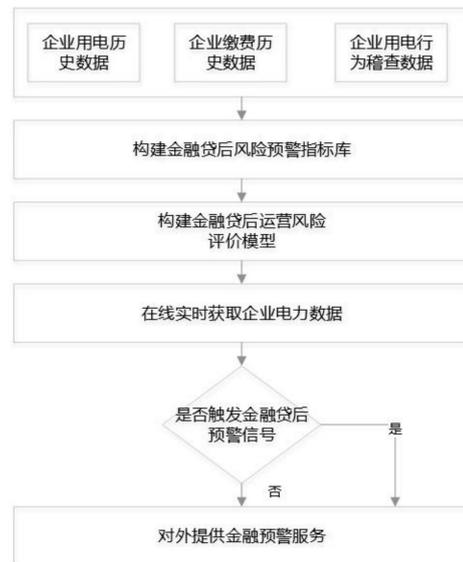
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称

一种基于电力信息数据的企业反欺诈风险评估方法及系统

(57) 摘要

本发明公开了一种基于电力信息数据的企业反欺诈风险评估系统,包括风险预警指标库,所述风险预警指标库包括电表用电数据模块、用户历史缴费数据模块、用户历史的稽查数据模块、客户电力预留信息和企业电力数据;风险预警指标库对信息进行筛选构建金融贷后运营风险评价模型;金融贷后运营风险评价模型包括贷后金融校验模型与贷后运营风险评分模型。本发明采用集成模型,确定基于企业电力相关数据的金融贷后运营风险监控模型,采用实时数据对接的方式,打通企业的电力相关的各类行为数据,形成一种基于企业电力数据的金融贷后运营分析监控的模块化、可拓展、标准化的企业金融贷后评分预警体系。



1. 一种基于电力信息数据的企业反欺诈风险评估系统,其特征在於:包括,包括风险预警指标库,所述风险预警指标库包括电表用电数据模块、用户历史缴费数据模块、用户历史的稽查数据模块、客户电力预留信息和企业电力数据;

风险预警指标库对信息进行筛选构建金融贷后运营风险评价模型;

金融贷后运营风险评价模型包括贷后金融校验模型与贷后运营风险评分模型。

2. 根据权利要求1所述的一种基于电力信息数据的企业反欺诈风险评估系统,其特征在於:所述贷后金融校验模型与贷后运营风险评分模型构建企业金融贷后评分预警体系。

3. 根据权利要求2所述的一种基于电力信息数据的企业反欺诈风险评估系统,其特征在於:所述客户电力预留信息和企业电力数据等大数据建立不同风险维度指标库,划分代表不同风险维度的模块,在每个模块内,风险预警指标库通过企业客户的金融标签进行单变量分析计算各指标对好坏人群的区分能力,从而筛选出具有业务适用性、符合经济含义且统计特征较好的指标进入模型;

基于单变量分析所确定的入模指标,分析模块的变量组合与风险的关系,运用机器学习算法,采用集成模型,确定基于企业电力相关数据的金融贷后运营风险监控模型;

采用实时数据对接的方式,打通企业的电力相关的各类行为数据,形成一种基于企业电力数据的金融贷后运营分析监控的模块化、可拓展、标准化的企业金融贷后评分预警体系。

4. 根据权利要求1-3任意一项所述的一种基于电力信息数据的企业反欺诈风险评估系统的方法,其特征在於:所述企业反欺诈风险评估系统的方法具体步骤如下:

步骤一,采集企业用户的电表用电数据、用户历史缴费数据、用户历史的稽查数据等;

步骤二,根据企业的相关数据,构建基于金融业务场景的风险预警指标库,实现模型指标业务化、场景化;

步骤三,结合企业的金融业务标签,对步骤二中构建的风险预警指标库进行特征筛选,选择出对金融业务标签区分度较强的指标进行模型训练,分别构建金融贷后运营风险评价模型,金融贷后运营风险评价模型分别由贷后金融校验模型与贷后运营风险评分模型构成;

首先对于校验类模型采用阈值区间设定的方式进行;

其次对于贷后运营风险评分模型则采用机器学习的方式产生了模型所需的指标权重、模块权重等;

最后,由校验类模型和贷后运营风险评分模型共同构建起企业金融贷后评分预警体系;

步骤四,通过内部接口系统,实时获取步骤三中所需的各类数据,并为相应的计算提供数据的准备;

步骤五,根据步骤三训练产生的模型并将相应的参数部署于相应的计算环境,结合步骤四中准备的实时数据,对企业的金融贷后运营风险提供实时监控;

步骤六,根据步骤五的实时监控,为金融机构提供实时的监控服务。

## 一种基于电力信息数据的企业反欺诈风险评估方法及系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及金融风险监控技术领域,具体为一种基于电力信息数据的企业反欺诈风险评估方法及系统。

### 背景技术

[0002] 反欺诈是对包含交易诈骗,网络诈骗,电话诈骗,盗卡,盗号等欺诈行为进行识别的一项服务。在线反欺诈是互联网金融必不可少的一部分,常见的反欺诈系统有:用户行为风险识别引擎,征信系统,黑名单系统等组成。一方面,电力作为企业经营所需的必要资源,在企业公司注册、企业银行对公开户时,可依据电力信息系统预留信息对相应的企业信息进行辅助核验。另一方面,金融业务的发展与创新,对于企业身份认证以及验真,提出了更高的要求。传统金融对公业务存在一定的不足、风险管理暴露出诸多的弊端,严重制约了相关业务的发展。传统银行纷纷寻求与各类带有数据的企业展开合作,探寻能有效还原企业实际经营情况的数据,并利用大数据建模技术提高对公业务过程中对风险的管理和控制,保持风险和效益的平衡发展,为对公的金融服务提供更高的安全边界。在传统银行业务对于企业的信息核查缺乏行之有效的线上途径,往往采用客户经理上面核查等,方式开展相应工作。

[0003] 随着B端业务的进一步发展,欺诈手段呈现出更加专业化。为了相应的业务的开展,委托专业的机构配合,以此满足相应的监管要求,这为银行资金安全,反洗钱监测提出了较大的挑战。可以说基于企业电力的大数据建立新的场景将成为信贷风控建模技术的发展方向。

[0004] 在传统的银行信贷体系中,对公业务开展相应的信息核查监测,主要依据于企业在相应业务办理前进行的尽职调查报告,该种方式对于了解企业真实经营具有局限性且客户的造假成本低,对企业潜在的经营风险(空壳企业)缺乏及时有效的防范手段。

[0005] 现有技术中基于电力信息数据的企业反欺诈风险评估方法存在的缺陷是:

[0006] 当前的企业类金融业务实体信息核实,主要采用线下业务人员现场调研的方式进行开展相应工作,然后将相应的数据信息汇总后反馈给相应的部门。该种传统的技术方式具有周期长、人力投入大、信息实时性差等特点,缺乏多方信息的交叉验证,在企业的经营现状评估带有较大的主观性意见,缺乏相对标准的在线的风险核准校验体系。

### 发明内容

[0007] 本发明的目的在于提供一种基于电力信息数据的企业反欺诈风险评估方法及系统,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0008] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种基于电力信息数据的企业反欺诈风险评估系统,包括风险预警指标库,所述风险预警指标库包括电表用电数据模块、用户历史缴费数据模块、用户历史的稽查数据模块、客户电力预留信息和企业电力数据;

[0009] 风险预警指标库对信息进行筛选构建金融贷后运营风险评价模型;

- [0010] 金融贷后运营风险评价模型包括贷后金融校验模型与贷后运营风险评分模型。
- [0011] 优选的,所述贷后金融校验模型与贷后运营风险评分模型构建企业金融贷后评分预警体系。
- [0012] 优选的,所述客户电力预留信息和企业电力数据等大数据建立不同风险维度指标库,划分代表不同风险维度的模块,在每个模块内,风险预警指标库通过企业客户的金融标签进行单变量分析计算各指标对好坏人群的区分能力,从而筛选出具有业务适用性、符合经济含义且统计特征较好的指标进入模型;
- [0013] 基于单变量分析所确定的入模指标,分析模块的变量组合与风险的关系,运用机器学习算法,采用集成模型,确定基于企业电力相关数据的金融贷后运营风险监控模型;
- [0014] 采用实时数据对接的方式,打通企业的电力相关的各类行为数据,形成一种基于企业电力数据的金融贷后运营分析监控的模块化、可拓展、标准化的企业金融贷后评分预警体系。
- [0015] 优选的,所述企业反欺诈风险评估系统的方法具体步骤如下:
- [0016] 步骤一,采集企业用户的电表用电数据、用户历史缴费数据、用户历史的稽查数据等;
- [0017] 步骤二,根据企业的相关数据,构建基于金融业务场景的风险预警指标库,实现模型指标业务化、场景化;
- [0018] 步骤三,结合企业的金融业务标签,对步骤二中构建的风险预警指标库进行特征筛选,选择出对金融业务标签区分度较强的指标进行模型训练,分别构建金融贷后运营风险评价模型,金融贷后运营风险评价模型分别由贷后金融校验模型与贷后运营风险评分模型构成;
- [0019] 首先对于校验类模型采用阈值区间设定的方式进行;
- [0020] 其次对于贷后运营风险评分模型则采用机器学习的方式产生了模型所需的指标权重、模块权重等;
- [0021] 最后,由校验类模型和贷后运营风险评分模型共同构建起企业金融贷后评分预警体系;
- [0022] 步骤四,通过内部接口系统,实时获取步骤三中所需的各类数据,并为相应的计算提供数据的准备;
- [0023] 步骤五,根据步骤三训练产生的模型并将相应的参数部署于相应的计算环境,结合步骤四中准备的实时数据,对企业的金融贷后运营风险提供实时监控;
- [0024] 步骤六,根据步骤五的实时监控,为金融机构提供实时的监控服务。
- [0025] 与现有技术相比,本发明的有益效果如下:
- [0026] 1、本发明通过客户电力预留信息、企业电力数据等大数据建立不同风险维度指标库,划分代表不同风险维度的模块,在每个模块内,风险预警指标库通过企业客户的金融标签进行单变量分析计算各指标对好坏人群的区分能力,从而筛选出具有业务适用性、符合经济含义且统计特征较好的指标进入模型,基于单变量分析所确定的入模指标,分析模块的变量组合与风险的关系,运用机器学习算法,采用集成模型,确定基于企业电力相关数据的金融贷后运营风险监控模型,采用实时数据对接的方式,打通企业的电力相关的各类行为数据,形成一种基于企业电力数据的金融贷后运营分析监控的模块化、可拓展、标准化的

企业金融贷后评分预警体系。

### 附图说明

[0027] 图1为本发明的企业反欺诈风险评估系统的方法具体步骤图；

[0028] 图2为本发明的风险预警指标库；

[0029] 图3为本发明的金融贷后运营风险评价模型图。

### 具体实施方式

[0030] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整的描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0031] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“上”“下”“内”“外”“前端”“后端”“两端”“一端”“另一端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0032] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”“设置有”“连接”等,应作广义理解,例如“连接”,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体的连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0033] 请参阅图1、图2、图3,本发明提供一种实施例,一种基于电力信息数据的企业反欺诈风险评估系统,包括,包括风险预警指标库,所述风险预警指标库包括电表用电数据模块、用户历史缴费数据模块、用户历史的稽查数据模块、客户电力预留信息和企业电力数据;

[0034] 风险预警指标库对信息进行筛选构建金融贷后运营风险评价模型;

[0035] 金融贷后运营风险评价模型包括贷后金融校验模型与贷后运营风险评分模型。

[0036] 所述贷后金融校验模型与贷后运营风险评分模型构建企业金融贷后评分预警体系。

[0037] 进一步,所述客户电力预留信息和企业电力数据等大数据建立不同风险维度指标库,划分代表不同风险维度的模块,在每个模块内,风险预警指标库通过企业客户的金融标签进行单变量分析计算各指标对好坏人群的区分能力,从而筛选出具有业务适用性、符合经济含义且统计特征较好的指标进入模型;

[0038] 基于单变量分析所确定的入模指标,分析模块的变量组合与风险的关系,运用机器学习算法,采用集成模型,确定基于企业电力相关数据的金融贷后运营风险监控模型;

[0039] 采用实时数据对接的方式,打通企业的电力相关的各类行为数据,形成一种基于企业电力数据的金融贷后运营分析监控的模块化、可拓展、标准化的企业金融贷后评分预警体系。

[0040] 进一步,所述企业反欺诈风险评估系统的方法具体步骤如下:

[0041] 步骤一,采集企业用户的电表用电数据、用户历史缴费数据、用户历史的稽查数据等;

[0042] 步骤二,根据企业的相关数据,构建基于金融业务场景的风险预警指标库,实现模型指标业务化、场景化;

[0043] 步骤三,结合企业的金融业务标签,对步骤二中构建的风险预警指标库进行特征筛选,选择出对金融业务标签区分度较强的指标进行模型训练,分别构建金融贷后运营风险评价模型,金融贷后运营风险评价模型分别由贷后金融校验模型与贷后运营风险评分模型构成;

[0044] 首先对于校验类模型采用阈值区间设定的方式进行;

[0045] 其次对于贷后运营风险评分模型则采用机器学习的方式产生了模型所需的指标权重、模块权重等;

[0046] 最后,由校验类模型和贷后运营风险评分模型共同构建起企业金融贷后评分预警体系;

[0047] 步骤四,通过内部接口系统,实时获取步骤三中所需的各类数据,并为相应的计算提供数据的准备;

[0048] 步骤五,根据步骤三训练产生的模型并将相应的参数部署于相应的计算环境,结合步骤四中准备的实时数据,对企业的金融贷后运营风险提供实时监控;

[0049] 步骤六,根据步骤五的实时监控,为金融机构提供实时的监控服务。

[0050] 实施例一,所述企业反欺诈风险评估系统的方法具体步骤如下:

[0051] 步骤一,采集企业用户的电表用电数据、用户历史缴费数据、用户历史的稽查数据等;

[0052] 步骤二,根据企业的相关数据,构建基于金融业务场景的风险预警指标库,实现模型指标业务化、场景化;

[0053] 步骤三,结合企业的金融业务标签,对步骤二中构建的风险预警指标库进行特征筛选,选择出对金融业务标签区分度较强的指标进行模型训练,分别构建金融贷后运营风险评价模型,金融贷后运营风险评价模型分别由贷后金融校验模型与贷后运营风险评分模型构成;

[0054] 首先对于校验类模型采用阈值区间设定的方式进行;

[0055] 其次对于贷后运营风险评分模型则采用机器学习的方式产生了模型所需的指标权重、模块权重等;

[0056] 最后,由校验类模型和贷后运营风险评分模型共同构建起企业金融贷后评分预警体系;

[0057] 步骤四,通过内部接口系统,实时获取步骤三中所需的各类数据,并为相应的计算提供数据的准备;

[0058] 步骤五,根据步骤三训练产生的模型并将相应的参数部署于相应的计算环境,结合步骤四中准备的实时数据,对企业的金融贷后运营风险提供实时监控,在储存金融贷后发出时的预警信号;

[0059] 步骤六,根据步骤五的实时监控,为金融机构提供实时的监控服务。

[0060] 实施例二,所述企业反欺诈风险评估系统的方法具体步骤如下:

[0061] 步骤一,采集企业用户的电表用电数据、用户历史缴费数据、用户历史的稽查数据等;

[0062] 步骤二,根据企业的相关数据,构建基于金融业务场景的风险预警指标库,实现模型指标业务化、场景化;

[0063] 步骤三,结合企业的金融业务标签,对步骤二中构建的风险预警指标库进行特征筛选,选择出对金融业务标签区分度较强的指标进行模型训练,分别构建金融贷后运营风险评价模型,金融贷后运营风险评价模型分别由贷后金融校验模型与贷后运营风险评分模型构成;

[0064] 首先对于校验类模型采用阈值区间设定的方式进行;

[0065] 其次对于贷后运营风险评分模型则采用机器学习的方式产生了模型所需的指标权重、模块权重等;

[0066] 最后,由校验类模型和贷后运营风险评分模型共同构建起企业金融贷后评分预警体系;

[0067] 步骤四,通过内部接口系统,实时获取步骤三中所需的各类数据,并为相应的计算提供数据的准备;

[0068] 步骤五,根据步骤三训练产生的模型并将相应的参数部署于相应的计算环境,结合步骤四中准备的实时数据,对企业的金融贷后运营风险提供实时监控,在储存金融贷后发出否的预警信号后;

[0069] 步骤六,根据步骤五的实时监控,为金融机构提供实时的监控服务

[0070] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

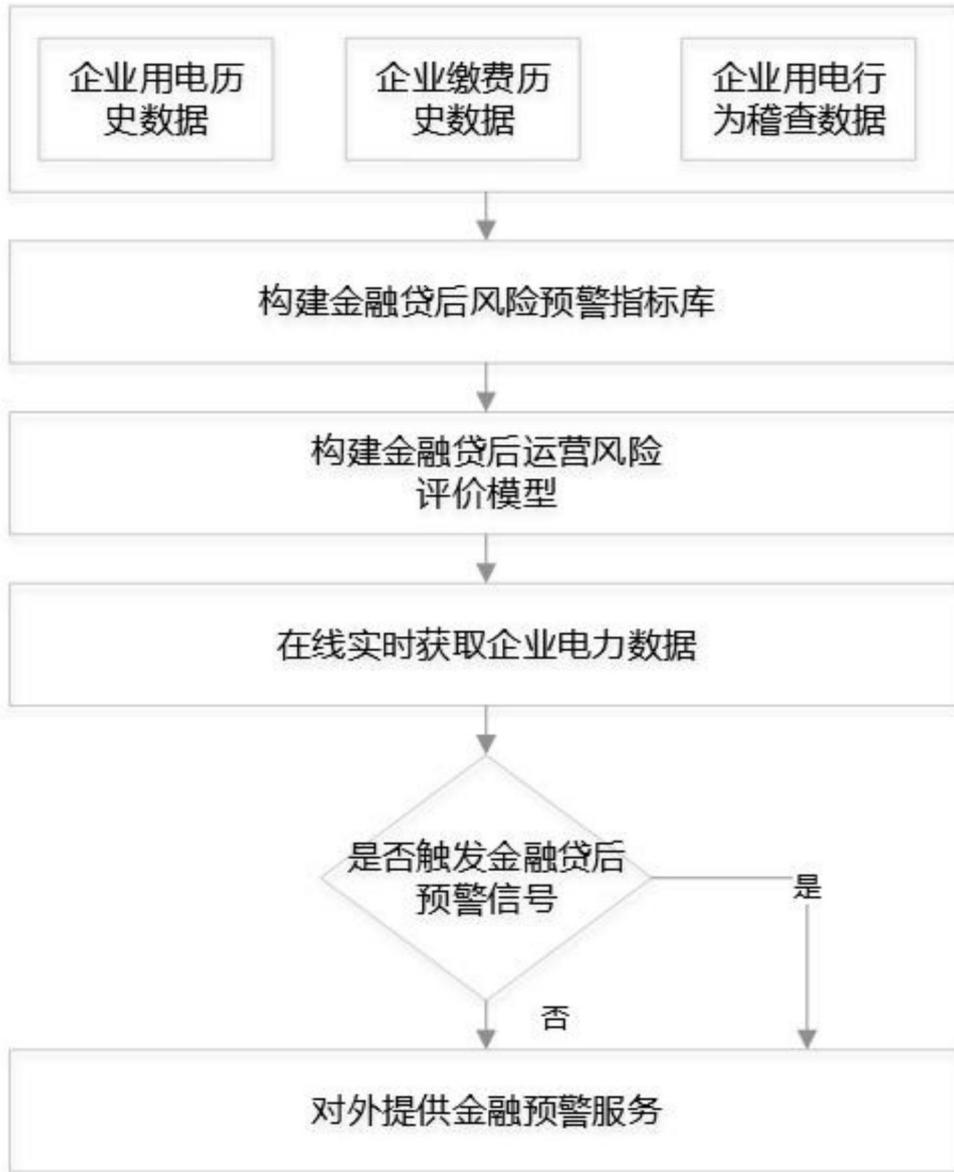


图1

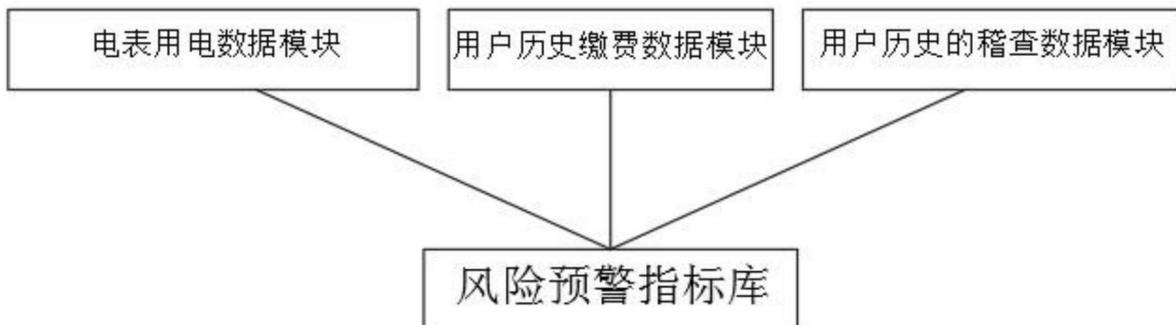


图2

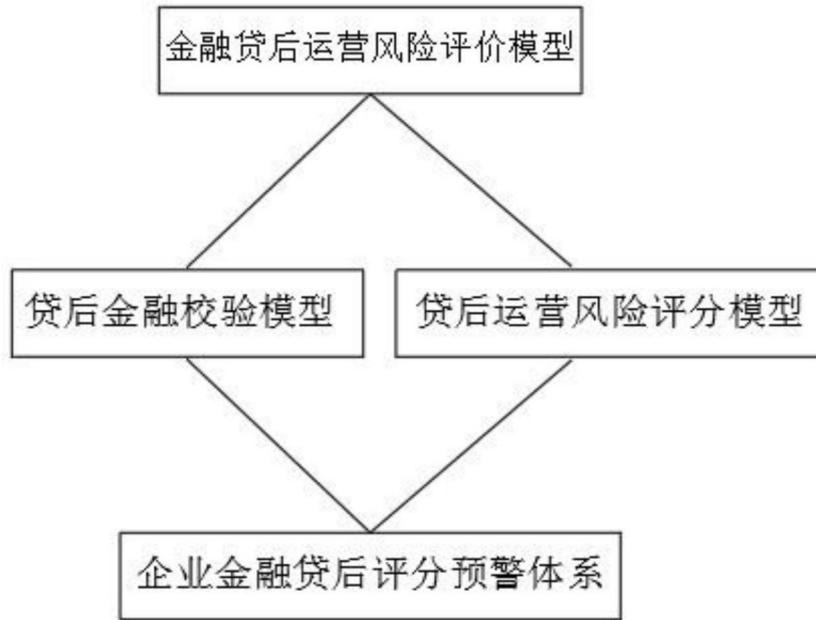


图3