

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2020 年 12 月 30 日 (30.12.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/259716 A1

- (51) 国际专利分类号:
G06Q 10/06 (2012.01) **G06F 16/901** (2019.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2020/107320
- (22) 国际申请日: 2020 年 8 月 6 日 (06.08.2020)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201910776692.1 2019年8月20日 (20.08.2019) CN
- (71) 申请人: 深圳前海微众银行股份有限公司
(**WEBANK CO., LTD**) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区沙河西路1819号深圳湾科技生态园7栋A座, Guangdong 518000 (CN)。
- (72) 发明人: 李超 (**LI, Chao**); 中国广东省深圳市南山区沙河西路1819号深圳湾科技生态园7栋A

座, Guangdong 518000 (CN)。 伍德意(**WU, Deyi**); 中国广东省深圳市南山区沙河西路1819号深圳湾科技生态园7栋A座, Guangdong 518000 (CN)。 程善钊(**CHENG, Shantian**); 中国广东省深圳市南山区沙河西路1819号深圳湾科技生态园7栋A座, Guangdong 518000 (CN)。 殷磊(**YIN, Lei**); 中国广东省深圳市南山区沙河西路1819号深圳湾科技生态园7栋A座, Guangdong 518000 (CN)。 吴海山(**WU, Haishan**); 中国广东省深圳市南山区沙河西路1819号深圳湾科技生态园7栋A座, Guangdong 518000 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市世纪恒程知识产权代理事务所 (**CENFO INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY**); 中国广东省深圳市南山区西丽街道松坪山社区松坪山路3号奥特迅电力大厦201, Guangdong 518052 (CN)。

(54) **Title:** ESG INDICATOR MONITORING METHOD, APPARATUS, DEVICE, AND STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: ESG指标监控方法、装置、设备及存储介质

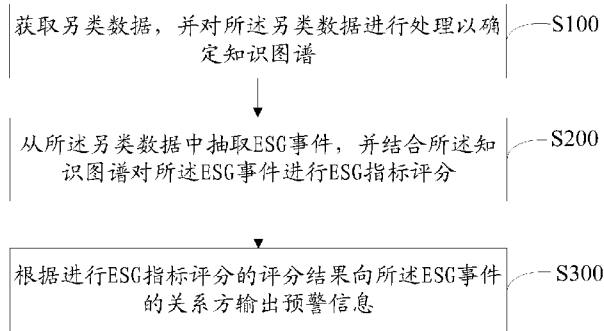


图 2

S100 Acquire alternate data and process alternate data to determine knowledge graph

S200 Extract ESG event from alternate data, and in combination with knowledge graph, perform ESG indicator scoring on ESG event

S300 On basis of score result from performing ESG indicator scoring, output warning information to related party of ESG event

(57) **Abstract:** An ESG indicator monitoring method, an apparatus, a device, and a storage medium. The ESG indicator monitoring method comprises: acquiring alternate data and processing the alternate data to determine a knowledge graph (S100); extracting an ESG event from the alternate data, and in combination with the knowledge graph, performing ESG indicator scoring on the ESG event (S200); and on the basis of a score result from performing ESG indicator scoring, outputting warning information to a related party of the ESG event (S300).

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

- 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。
- 在修改权利要求的期限届满之前进行, 在收到该修改后将重新公布 (细则48.2(h))。
- 根据申请人的请求, 在条约第21条(2)(a)所规定的期限届满之前进行。

(57) 摘要: 一种ESG指标监控方法、装置、设备及存储介质, 该ESG指标监控方法包括: 获取另类数据, 并对所述另类数据进行处理以确定知识图谱(S100); 从所述另类数据中抽取ESG事件, 并结合所述知识图谱对所述ESG事件进行ESG指标评分(S200); 根据进行ESG指标评分的评分结果向所述ESG事件的关系方输出预警信息(S300)。

ESG指标监控方法、装置、设备及存储介质

[0001] 本申请要求于2019年8月20日申请的、申请号为201910776692.1、名称为“ESG指标监控方法、装置、终端设备及存储介质”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

[0002] 本申请涉及Fintech（金融科技）技术领域，尤其涉及一种ESG指标监控方法、装置、设备及存储介质。

背景技术

[0003] 伴随着金融科技，尤其是互联网金融科技的快速发展，已经有越来越多的技术应用于金融领域，其中，基于获取的ESG（Environment、Social Responsibility、Corporate Governance：环境，社会和公司治理，是指衡量公司或企业投资的可持续性和道德影响的三个核心因素）指标，以帮助投资者更好的确定被关注企业未来的财务业绩（回报和风险），正被越来越多的投资者所采纳和运用。

[0004] 然而，现有获取市场ESG指标的传统做法是通过类似MSCI（Morgan Stanley Capital International：摩根士丹利资本国际公司）的机构通过给被调查对象（即相关市场内的企业）分发调查问卷进行获取，或者通过相关市场内的企业主动披露出来，如此，企业通常基于谨慎角度考虑而不披露对于企业相关方（投资者、监管机构等）真正有价值参考的数据，导致ESG相关信息准确度低且数据陈旧。

发明概述

技术问题

问题的解决方案

技术解决方案

[0005] 本申请的主要目的在于提供一种ESG指标监控方法、装置、终端设备及存储介质，旨在解决传统的获取金融市场企业ESG指标的做法，得出的ESG相关信息准

确度低且数据陈旧的技术问题。

[0006] 为实现上述目的，本申请提供一种ESG指标监控方法，所述ESG指标监控方法包括以下步骤：

[0007] 获取另类数据，并对所述另类数据进行处理以确定知识图谱；

[0008] 从所述另类数据中抽取ESG事件，并结合所述知识图谱对所述ESG事件进行ESG指标评分；

[0009] 根据进行ESG指标评分的评分结果向所述ESG事件的关系方输出预警信息。

[0010] 在一实施例中，所述另类数据包括：实体数据、商业过程数据以及传感器数据，所述获取另类数据的步骤，包括：

[0011] 从预设数据平台中抽取指定的实体数据、商业过程数据以及传感器数据。

[0012] 在一实施例中，所述知识图谱包括：关键信息图谱，

[0013] 所述对所述另类数据进行处理以确定知识图谱的步骤，包括：

[0014] 基于人工智能技术从所述另类数据中提取关键信息，其中，所述关键信息包括：关键节点和关键关系；

[0015] 根据所述关键信息中的关键节点和关键关系，确定关键信息图谱。

[0016] 在一实施例中，所述知识图谱还包括：结构关系图谱，

[0017] 所述对所述另类数据进行处理以确定知识图谱的步骤，还包括：

[0018] 从所述另类数据中提取结构化数据，以确定结构关系图谱。

[0019] 在一实施例中，所述从所述另类数据中抽取ESG事件，并结合所述知识图谱对所述ESG事件进行ESG指标评分的步骤，包括：

[0020] 基于人工智能技术从所述另类数据中，基于预设抽取方式抽取出ESG事件；

[0021] 结合所述知识图谱对所述ESG事件进行ESG指标评分。

[0022] 在一实施例中，所述结合所述知识图谱进行ESG指标评分的步骤，包括：

[0023] 结合所述知识图谱分析所述ESG事件的影响信息和传导信息；

[0024] 根据分析所述ESG事件的影响信息和传导信息的分析结果进行ESG指标评分。

[0025] 在一实施例中，所述根据进行ESG指标评分的评分结果向所述ESG事件的关系方输出预警信息的步骤，包括：

[0026] 检测对所述ESG事件进行ESG指标评分的评分结果是否符合预设条件；

- [0027] 当检测到所述评分结果符合预设条件时，向所述ESG事件的关系方输出风险预警信息。
- [0028] 此外，本申请还提供一种ESG指标监控装置，所述ESG指标监控装置包括：
- [0029] 确定模块，用于获取另类数据，并对所述另类数据进行处理以确定知识图谱；
- [0030] 评分模块，用于从所述另类数据中抽取ESG事件，并结合所述知识图谱对所述ESG事件进行ESG指标评分；
- [0031] 输出模块，用于根据进行ESG指标评分的评分结果向所述ESG事件的关系方输出预警信息。
- [0032] 本申请提出的ESG指标监控装置各个模块运行时实现如上所述的ESG指标监控方法的步骤，在此不再赘述。
- [0033] 此外，本申请还提供一种ESG指标监控设备，所述ESG指标监控设备包括：存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的ESG指标监控程序，所述ESG指标监控程序被所述处理器执行时实现如上所述的ESG指标监控方法的步骤。
- [0034] 此外，本申请还提供一种存储介质，应用于计算机，所述存储介质上存储有ESG指标监控程序，所述ESG指标监控程序被处理器执行时实现如上所述的ESG指标监控方法的步骤。
- [0035] 本申请通过获取另类数据，并对所述另类数据进行处理以确定知识图谱；从所述另类数据中抽取ESG事件，并结合所述知识图谱对所述ESG事件进行ESG指标评分；根据进行ESG指标评分的评分结果向所述ESG事件的关系方输出预警信息。基于大数据时代的背景，从各大数据平台中获取与行业相关的另类数据，结合人工智能技术依据获取到的另类数据确定与表示行业中各运行个体（如上市企业、投资者和监管机构等）之间影响关系的知识图谱，并进一步结合人工智能技术从获取到的另类数据中抽取ESG事件，从而基于构建的知识图谱对触发当前ESG事件的行业个体进行ESG指标评分，并基于检测进行ESG指标评分的评分结果，向与触发当前ESG事件行业个体之间存在影响的关系方输出预警信息。
- [0036] 本申请实现了，将ESG指标获取从被动变为主动，避免了行业个体不主动披露数据的导致个体ESG指标无法有效的为个体关系方提供参考的情况，提升了ESG

相关信息的数量和整体价值，并基于结合人工智能技术，对另类数据中行业个体触发的ESG事件进行实时监控和ESG指标评分，并基于实时监控对行业个体之间影响关系进行更新维护，并基于进行ESG指标评分的评分结果及时向触发个体关系方输出预警信息，提升了ESG相关信息的准确度以及数据的实时性和有效性。

发明的有益效果

对附图的简要说明

附图说明

- [0037] 图1是本申请实施例方案涉及的硬件运行环境的结构示意图；
- [0038] 图2为本申请ESG指标监控方法第一实施例的流程示意图；
- [0039] 图3为本申请ESG指标监控方法一实施例中步骤S100的细化流程示意图；
- [0040] 图4为本申请ESG指标监控方法第二实施例的流程示意图；
- [0041] 图5为本申请ESG指标监控方法一实施例中应用场景示意图；
- [0042] 图6为本申请ESG指标监控装置的模块示意图。
- [0043] 本申请目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

发明实施例

本发明的实施方式

- [0044] 应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本申请，并不用于限定本申请。
- [0045] 如图1所示，图1是本申请实施例方案涉及的硬件运行环境的结构示意图。
- [0046] 需要说明的是，图1即可为终端设备的硬件运行环境的结构示意图。本申请实施例终端设备可以是PC，便携计算机等终端设备。
- [0047] 如图1所示，该终端设备可以包括：处理器1001，例如CPU，网络接口1004，用户接口1003，存储器1005，通信总线1002。其中，通信总线1002用于实现这些组件之间的连接通信。用户接口1003可以包括显示屏（Display）、输入单元比如键盘（Keyboard），可选用户接口1003还可以包括标准的有线接口、无线接口。网络接口1004可选的可以包括标准的有线接口、无线接口（如WI-FI接口）

。存储器1005可以是高速RAM存储器，也可以是稳定的存储器（non-volatile memory），例如磁盘存储器。存储器1005可选的还可以是独立于前述处理器1001的存储装置。

[0048] 本领域技术人员可以理解，图1中示出的终端设备结构并不构成对终端设备的限定，可以包括比图示更多或更少的部件，或者组合某些部件，或者不同的部件布置。

[0049] 如图1所示，作为一种计算机存储介质的存储器1005中可以包括操作系统、网络通信模块、用户接口模块以及ESG指标监控程序。其中，操作系统是管理和控制样本终端设备硬件和软件资源的程序，支持ESG指标监控程序以及其它软件或程序的运行。

[0050] 在图1所示的终端设备中，用户接口1003主要用于与各个终端进行数据通信；网络接口1004主要用于连接后台服务器，与后台服务器进行数据通信；而处理器1001可以用于调用存储器1005中存储的ESG指标监控程序，并执行以下操作：

[0051] 获取另类数据，并对所述另类数据进行处理以确定知识图谱；

[0052] 从所述另类数据中抽取ESG事件，并结合所述知识图谱对所述ESG事件进行ESG指标评分；

[0053] 根据进行ESG指标评分的评分结果向所述ESG事件的关系方输出预警信息。

[0054] 进一步地，处理器1001还可以用于调用存储器1005中存储的ESG指标监控程序，并执行以下步骤：

[0055] 从预设数据平台中抽取指定的实体数据、商业过程数据以及传感器数据。

[0056] 进一步地，处理器1001还可以用于调用存储器1005中存储的ESG指标监控程序，并执行以下步骤：

[0057] 基于人工智能技术从所述另类数据中提取关键信息，其中，所述关键信息包括：关键节点和关键关系；

[0058] 根据所述关键信息中的关键节点和关键关系，确定关键信息图谱。

[0059] 进一步地，处理器1001还可以用于调用存储器1005中存储的ESG指标监控程序，并执行以下步骤：

[0060] 从所述另类数据中提取结构化数据，以确定结构关系图谱。

- [0061] 进一步地，处理器1001还可以用于调用存储器1005中存储的ESG指标监控程序，并执行以下步骤：
- [0062] 基于人工智能技术从所述另类数据中，基于预设抽取方式抽取出ESG事件；
- [0063] 结合所述知识图谱对所述ESG事件进行ESG指标评分。
- [0064] 进一步地，处理器1001还可以用于调用存储器1005中存储的ESG指标监控程序，并执行以下步骤：
- [0065] 结合所述知识图谱分析所述ESG事件的影响信息和传导信息；
- [0066] 根据分析所述ESG事件的影响信息和传导信息的分析结果进行ESG指标评分。
- [0067] 进一步地，处理器1001还可以用于调用存储器1005中存储的ESG指标监控程序，并执行以下步骤：
- [0068] 检测对所述ESG事件进行ESG指标评分的评分结果是否符合预设条件；
- [0069] 当检测到所述评分结果符合预设条件时，向所述ESG事件的关系方输出风险预警信息。
- [0070] 基于上述的结构，提出本申请ESG指标监控方法的各个实施例。
- [0071] 请参照图2，图2为本申请ESG指标监控方法第一实施例的流程示意图。
- [0072] 本申请实施例提供了ESG指标监控方法的实施例，需要说明的是，虽然在流程图中示出了逻辑顺序，但是在某些情况下，可以以不同于此处的顺序执行所示出或描述的步骤。
- [0073] 本申请实施例ESG指标监控方法应用于上述终端设备，本申请实施例终端设备可以是PC，便携计算机等终端设备，在此不做具体限制。
- [0074] 本实施例ESG指标监控方法包括：
- [0075] 步骤S100，获取另类数据，并对所述另类数据进行处理以确定知识图谱。
- [0076] 基于时下大数据时代的技术背景，从大环境数据中，提取出与行业（诸如金融市场、化工市场等金融行业）相关的另类数据，以建立与行业运行相关的另类数据平台，结合AI人工智能技术，从获取到的另类数据提取关键信息，从而确定用以表示行业中各个体之间影响和制约关系的知识图谱。
- [0077] 进一步地，本实施例中，另类数据包括：实体数据、商业过程数据以及传感器数据，步骤S100中，获取另类数据的步骤，包括：

- [0078] 步骤A, 从预设数据平台中抽取指定的实体数据、商业过程数据以及传感器数据。
- [0079] 基于现有的数据获取方式, 从大环境数据中的各预设数据平台上, 抽取与指定行业相关的实体数据、商业过程数据以及传感器数据。
- [0080] 本实施例中, 各预设数据平台包括: 大环境数据中发布数据信息的各大平台, 例如政府/结构网络、新闻媒体、贴吧论坛等等, 实体数据包括与个人、企业或者产品等实体相关的数据。
- [0081] 具体地, 例如, 通过利用接入政府/结构网络的方式, 从政府/结构网络平台上所发布的政务数据、司法数据、金融监管数据中, 抽取与指定化工市场相关的实体数据、商业过程数据以及传感器数据, 或者, 基于数据爬虫技术, 从主流新闻媒体、贴吧、论坛、app、公众号、卫星数据、电商数据、金融行情等数据中, 抽取与指定的化工市场或者金融市场相关的实体数据、商业过程数据以及传感器数据。
- [0082] 进一步地, 请参照图3, 图3为本申请ESG指标监控方法一实施例步骤S100的细化流程示意图, 本实施例中, 知识图谱包括: 关键信息图谱, 在步骤S100中, 对所述另类数据进行处理以确定知识图谱的步骤, 包括:
- [0083] 步骤S101, 基于人工智能技术从所述另类数据中提取关键信息, 其中, 所述关键信息包括: 关键节点和关键关系。
- [0084] 利用成熟的人工智能技术, 从建立的包含有各行业另类数据的数据平台中, 抽取实时的关键节点和关键关系等数据信息。
- [0085] 具体地, 例如, 从构建的包含有金融行业中某一上市公司的另类数据平台中, 筛选出该上市公司所发布的对外采购合同或者招标公告等数据信息, 利用NLP (natural language processing: 自然语言处理技术) 从该外采购合同或者招标公告等数据信息中, 提取出该上市公司的上下游节点以及与该上市公司相关的供给关系。
- [0086] 步骤S102, 根据所述关键信息中的关键节点和关键关系, 确定关键信息图谱。
- [0087] 基于抽取出的关键节点和关键关系等数据信息, 检测当前是否已经建立了关键信息图谱, 若检测到未建立关键信息图谱, 则新构建用于表示行业中各运行个

体之间影响关系的关键信息图谱，若检测到已经建立了关键信息图谱，则基于实时的关键节点和关键关系等数据信息对建立的关键信息图谱进行更新维护。

[0088] 具体地，例如，根据从某上市公司所发布的对外采购合同或者招投标公告等数据信息中，提取出的该上市公司的上下游节点以及与该上市公司相关的供给关系，在检测到不存在用以表示当前上市公司与上游供给方企业以及与下游采购方企业之间，影响制约关系的关键信息图谱时，则建立一新的关键信息图谱，并在检测到已经存在该关键信息图谱时，根据实时监控该上市公司另类数据中，持续发展的相关舆情信息等另类数据，对关键信息图谱中上游供给方企业以及下游采购方企业节点和影响制约关系进行持续的更新维护。

[0089] 进一步地，在另一个实施例中，知识图谱还包括：结构关系图谱，步骤S100中，对所述另类数据进行处理以确定知识图谱的步骤还包括：

[0090] 步骤B，从所述另类数据中提取结构化数据，以确定结构关系图谱。

[0091] 从建立的包含有各行业另类数据的数据平台中，抽取实时的结构化数据信息，并检测当前是否已经建立了结构关系图谱，若检测到未建立结构关系图谱，则新构建用于表示行业中各运行个体之间影响关系的结构关系图谱，若检测到已经建立了结构关系图谱，则基于监控实时的结构化数据信息对建立的结构关系图谱进行更新维护。

[0092] 具体地，例如，从构建的包含有金融行业的另类数据平台中，提取出工商、融资、投资等结构化数据，在检测到不存在结构关系图谱时，利用工商数据构建新的表示股权、投资影响关系的结构关系图谱，利用金融交易登记结算数据来建立用于表示融资关系的结构关系图谱，并在检测到已经存在结构关系图谱时，根据实时监控另类数据中的工商数据、以及金融交易登记结算数据，对构建的结构关系图谱进行持续的更新维护。

[0093] 进一步地，在另一个实施例中，对已经构建完成的知识图谱进行维护的专业业务人员，还可以手动对知识图谱进行维护。

[0094] 专业业务人员通过从另类数据中所提取出的关键节点和关键关系等数据信息，或者根据提取出的结构化数据信息对已经构建的关键信息图谱和结构关系图谱进行更新维护。

- [0095] 具体地，例如，专业业务人员实时对另类数据进行监控，并在某上市公司所发布的对外采购合同或者招投标公告等数据信息中，检测到该上市公司的上下游节点以及与该上市公司相关的供给关系发生变化时，随即向维护知识图谱的专业业务人员反馈该变化事件，从而维护知识图谱的专业业务人员便根据该上市公司与新的上游供给方企业以及新的与下游采购方企业之间的关键节点关系以及变化事件持续发展的舆情走向等信息，在用以表示当前上市公司与上游下游企业之间影响制约关系的关键信息图谱中，手动的对上游供给方企业以及下游采购方企业节点和影响制约关系进行更新维护。
- [0096] 步骤S200，从所述另类数据中抽取ESG事件，并结合所述知识图谱对所述ESG事件进行ESG指标评分。
- [0097] 结合人工智能技术从获取到的另类数据中，抽取实时的基础ESG事件，从而基于构建的知识图谱中所表示行业中各个体之间影响制约关系，对触发当前ESG事件的行业个体进行ESG指标评分。
- [0098] 具体地，例如，同样的基于NLP自然语言处理技术，从依据获取到的另类数据所构建的包含有金融行业的另类数据平台上的环保政务数据中，抽取到某化工企业环境污染处罚的ESG事件，并从全网舆情数据中提取该事情的传播途径、传播热度预估事情影响，并通过卫星遥感采集数据和计算机视觉技术结合持续监控该企业的排污治理情况和生产经营状况，从而取得ESG指标中的E（Environment：环境）评分；通过数据分析技术，分析另类数据中当期政府对相关社会主题的关注、社会类上市公司市值与招聘状态、当期社会主题基金规模以及与资本市场对社会主题的关注度，从而综合社会压力、状态与响应，取得ESG指标中的S（Social Responsibility：社会）评分；并根据监控某一公司处罚诉讼情况、经营异类或列入失信名单等另类数据，取得ESG指标中的G（Corporate Governance：公司治理）评分。
- [0099] 步骤S300，根据进行ESG指标评分的评分结果向所述ESG事件的关系方输出预警信息。
- [0100] 基于检测进行ESG指标评分的评分结果，向与触发当前ESG事件的行业个体之间，存在影响关系的各关系方输出预警信息。

- [0101] 具体地，例如，在如图5所示的一个应用场景中，若基于利用人工智能技术中的NLP自然语言处理技术，从获取到的包含有金融行业中某化工生产企业的另类数据平台上，抽取到该化工企业环境污染处罚的ESG事件，并结合基于另类数据构建的用于表示该化工企业上下游节点影响制约的关键信息图谱，以及利用人工智能技术中的图谱挖掘技术，对该化工企业各ESG指标进行评分，将得出的ESG指标中的E（环境）评分、S（社会）评分以及G（公司治理）评分交由ESG预警体系进行判断，并在ESG预警体系判定该化工企业进行ESG指标评分的评分结果符合预设条件时，随即向与该化工企业存在影响制约关系的上下游节点企业、投资企业或者监管机构等关系方，输出风险预警信息。
- [0102] 进一步地，步骤S300，包括：
- [0103] 步骤S301，检测对所述ESG事件进行ESG指标进行评分的评分结果是否符合预设条件。
- [0104] 在获取到对触发当前ESG事件的行业个体进行ESG指标评分的评分结果之后，检测该评分结果是否符合输出预警信息的预设条件。
- [0105] 本实施例中，预设条件为，判断当前是都需要基于对触发ESG事件的行业个体进行ESG指标评分的评分结果，向触发ESG事件行业个的各关系方输出预警信息的判断标准。
- [0106] 具体地，例如，在从依据获取到的另类数据所构建的包含有金融行业的另类数据平台上，基于抽取基础ESG事件并结合结构关系图谱或者关键信息图谱所表示的影响制约关系，得出触发当前基础ESG事件的行业运行个体ESG指标中的E（环境）评分、S（社会）评分以及G（公司治理）评分之后，若检测到各E（环境）评分、S（社会）评分以及G（公司治理）评分中，任意一个评分数值大于等于标准阈值，即确定评分结果符合输出预警信息的条件。
- [0107] 步骤S302，当检测到所述评分结果符合预设条件时，向所述ESG事件的关系方输出风险预警信息。
- [0108] 当检测到对触发当前ESG事件的行业个体进行ESG指标评分的评分结果符合输出预警信息的预设条件时，向知识图谱中与触发当前ESG事件的行业个体之间存在影响关系的各关系方输出风险预警信息。

[0109] 具体地，例如，在检测到触发当前基础ESG事件的行业运行个体ESG指标中的E（环境）评分、S（社会）评分以及G（公司治理）评分中，任意一个评分数值大于等于标准阈值，从而确定评分结果符合输出预警信息的条件之后，通过短信、微信、SaaS（Software-as-a-Service：软件即服务）等消息平台，向构建的关键信息图谱或者结构关系图谱中，与触发当前基础ESG事件的行业运行个体之间存在影响或者制约关系的各关系方，诸如监管机构、投资者、上下游节点企业等提供风险预警、风险监控等风险预警信息，特别的还可以向投资者提供投资机会发掘等服务，进而助力“绿色金融”。

[0110] 本申请通过基于现有的数据获取方式，从大环境数据中的各预设数据平台上，抽取与指定行业相关的实体数据、商业过程数据以及传感器数据，将获取的指定行业的实体数据、所述商业过程数据以及所述传感器数据进行归类统计处理，从而形成包含有各行业另类数据的数据平台，利用成熟的人工智能技术，从建立的包含有各行业另类数据的数据平台中，抽取实时的关键节点和关键关系等数据信息，基于抽取出的关键节点和关键关系等数据信息，建立用于表示行业中各运行个体之间影响关系的关键信息图谱，并基于实时的关键节点和关键关系等数据信息对建立的关键信息图谱进行更新维护，或者从建立的包含有各行业另类数据的数据平台中，抽取实时的结构化数据信息，从而建立用于表示行业中各运行个体之间影响关系的结构关系图谱，并基于监控实时的结构化数据信息对建立的结构关系图谱进行更新维护，结合人工智能技术从获取到的另类数据中，抽取实时的基础ESG事件，从而基于构建的知识图谱中所表示行业中各个体之间影响制约关系，对触发当前ESG事件的行业个体进行ESG指标评分，在获取到对触发当前ESG事件的行业个体进行ESG指标评分的评分结果之后，检测该评分结果是否符合输出预警信息的预设条件，并在符合预设条件时，向知识图谱中与触发当前ESG事件的行业个体之间存在影响关系的各关系方输出风险预警信息。

[0111] 实现了，结合人工智能技术从各大数据平台中，主动获取行业相关的另类数据，从而建立展示行业个体之间影响关系的知识图谱，基于监控实时的ESG事件并结合构建的知识图谱，对行业中个体进行ESG指标评分，根据ESG指标评分的评

分结果及时的向与当前行业个体存在影响关系的其他关系方输出预警信息，从而，将ESG指标获取从被动变为主动，避免了行业个体不主动披露数据的导致个体ESG指标无法有效的为个体关系方提供参考的情况，提升了ESG相关信息的数量和整体价值，并基于结合人工智能技术，对另类数据中行业个体触发的ESG事件进行实时监控和ESG指标评分，并基于实时监控对行业个体之间影响关系进行更新维护，并基于进行ESG指标评分的评分结果及时向触发个体关系方输出预警信息，提升了ESG相关信息的准确度以及数据的实时性和有效性。

[0112] 进一步地，提出本申请ESG指标监控方法的第二实施例。

[0113] 请参照图4，图4为本申请ESG指标监控方法第二实施例的流程示意图，基于上述ESG指标监控方法第一实施例，本实施例中，上述步骤S200，从所述另类数据中抽取ESG事件，并结合所述知识图谱进行ESG指标评分，包括：

[0114] 步骤S201，基于人工智能技术从所述另类数据中，基于预设抽取方式抽取ESG事件。

[0115] 调用现有的人工智能技术，从获取到的包含金融行业另类数据的数据平台上，通过预先设定的随机抽取方式，随机抽取ESG事件。

[0116] 具体地，例如，调用NLP自然语言处理技术通过随机采样规则，从依据获取到的另类数据所构建的包含有金融行业的另类数据平台上的环保政务数据中，随机抽取金融市场或者化工市场中，任意行业运行个体—某化工生产厂商或者某上市企业的ESG事件，如随机抽取某化工企业环境污染处罚的ESG事件。

[0117] 步骤S202，结合所述知识图谱对所述ESG事件进行ESG指标评分。

[0118] 持续不断的实时跟踪监控另类数据中，当前抽取出的ESG事件的演变过程，并基于构建的知识图谱中所表示行业中各个体之间影响制约关系，对触发当前ESG事件的行业个体进行ESG指标评分。

[0119] 具体地，例如，在基于NLP自然语言处理技术，从依据获取到的另类数据所构建的包含有金融行业的另类数据平台上的环保政务数据中，抽取到某化工企业环境污染处罚的ESG事件之后，持续不断的实时跟踪监控全网舆情数据中该ESG事件的传播途径、传播热度，以及当期政府对当前ESG事件造成的相关社会主题的关注度等演变过程，并在依据另类数据中关键节点和关键关系构建的关键信

息图谱，或者在依据结构化数据构建的结构关系图谱中，基于该化工企业与上下游节点企业之间的影响和制约关系预估当前ESG事件的影响度，从而对当前化工企业的各ESG指标进行评分。

[0120] 进一步地，步骤S202中，结合所述知识图谱进行ESG指标评分的步骤，包括：

[0121] 步骤D，结合所述知识图谱分析所述ESG事件的影响信息和传导信息。

[0122] 步骤E，根据分析所述ESG事件的影响信息和传导信息的分析结果进行ESG指标评分。

[0123] 在基于另类数据构建的知识图谱中，分析当前抽取出的ESG事件对与触发当前ESG事件的行业个体之间存在影响和制约关系的各关系方所造成的影响信息，以及分析当前ESG事件的传导所引起的社会关注，结合分析结果对触发当前ESG事件的行业个体的ESG指标进行评分。

[0124] 具体地，例如，在依据另类数据中关键节点和关键关系构建的关键信息图谱，或者在依据结构化数据构建的结构关系图谱中，基于投资者、监管机构以及触发当前ESG事件的行业个体上下游节点企业等各关系方，与触发当前ESG事件的行业个体之间的影响和制约关系，分析当前ESG事件对各关系方所造成的影响，并通过持续不断的实时跟踪监控全网舆情数据中该ESG事件的传播途径、传播热度，以及当期政府对当前ESG事件造成的相关社会主题的关注度等进一步预估当前ESG事件的影响，从而更加全面、准确的对当前化工企业的各ESG指标进行评分。

[0125] 本申请通过调用现有的人工智能技术，从获取到的包含金融行业另类数据的数据平台上，通过预先设定的随机抽取方式，随机抽取ESG事件，在基于另类数据构建的知识图谱中，分析当前抽取出的ESG事件对与触发当前ESG事件的行业个体之间存在影响和制约关系的各关系方所造成的影响大小，以及分析当前ESG事件的传导所引起的社会关注，结合分析结果对触发当前ESG事件的行业个体的ESG指标进行评分。

[0126] 实现了更加全面、准确的基于另类数据中的ESG事件进行ESG指标评分，从而进一步提升了ESG相关信息的准确度，以及针对ESG相关信息对投资者、监管机构等提供参考的有效性。

- [0127] 此外, 请参照图5, 本申请实施例还提出一种ESG指标监控装置, 所述ESG指标监控装置包括:
- [0128] 确定模块, 用于获取另类数据, 并对所述另类数据进行处理以确定知识图谱;
- [0129] 评分模块, 用于从所述另类数据中抽取ESG事件, 并结合所述知识图谱对所述ESG事件进行ESG指标评分;
- [0130] 输出模块, 用于根据进行ESG指标评分的评分结果向所述ESG事件的关系方输出预警信息。
- [0131] 在一实施例中, 确定模块, 包括:
- [0132] 第一抽取单元, 用于从预设数据平台中抽取指定的实体数据、商业过程数据以及传感器数据。
- [0133] 在一实施例中, 确定模块, 还包括:
- [0134] 提取单元, 用于基于人工智能技术从所述另类数据中提取关键信息, 其中, 所述关键信息包括: 关键节点和关键关系;
- [0135] 第一确定单元, 用于根据所述关键信息中的关键节点和关键关系, 确定关键信息图谱。
- [0136] 在一实施例中, 确定模块, 还包括:
- [0137] 第二确定单元, 用于从所述另类数据中提取结构化数据, 以确定结构关系图谱。
- [0138] 在一实施例中, 评分模块, 包括:
- [0139] 第二抽取单元, 用于基于人工智能技术从所述另类数据中, 基于预设抽取方式抽取出ESG事件;
- [0140] 评分单元, 用于结合所述知识图谱对所述ESG事件进行ESG指标评分。
- [0141] 在一实施例中, 评分单元, 包括:
- [0142] 分析单元, 用于结合所述知识图谱分析所述ESG事件的影响信息和传导信息;
- [0143] 评分子单元, 用于根据分析所述ESG事件的影响信息和传导信息的分析结果进行ESG指标评分。
- [0144] 在一实施例中, 输出模块, 包括:
- [0145] 检测单元, 用于检测对所述ESG事件进行ESG指标评分的评分结果是否符合预设

条件；

[0146] 输出单元，用于当检测到所述评分结果符合预设条件时，向所述ESG事件的关系方输出风险预警信息。

[0147] 本实施例提出的ESG指标监控装置各个模块运行时实现如上所述的ESG指标监控方法的步骤，在此不再赘述。

[0148] 此外，本申请实施例还提出一种存储介质，应用于计算机，即所述存储介质为计算机可读存储介质，所述介质上存储有ESG指标监控程序，所述ESG指标监控程序被处理器执行时实现如上所述的ESG指标监控方法的步骤。

[0149] 其中，在所述处理器上运行的ESG指标监控程序被执行时所实现的方法可参照本申请基于ESG指标监控方法各个实施例，此处不再赘述。

[0150] 需要说明的是，在本文中，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者装置不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者装置所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括该要素的过程、方法、物品或者装置中还存在另外的相同要素。

[0151] 上述本申请实施例序号仅仅为了描述，不代表实施例的优劣。

[0152] 通过以上的实施方式的描述，本领域的技术人员可以清楚地了解到上述实施例方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现，当然也可以通过硬件，但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解，本申请的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在一个存储介质（如ROM/RAM、磁碟、光盘）中，包括若干指令用以使得一台终端设备（可以是手机，计算机，服务器，或者网络设备等）执行本申请各个实施例所述的方法。

[0153] 以上仅为本申请的优选实施例，并非因此限制本申请的专利范围，凡是利用本申请说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本申请的专利保护范围内。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种ESG指标监控方法，其中，所述ESG指标监控方法包括：
获取另类数据，并对所述另类数据进行处理以确定知识图谱；
从所述另类数据中抽取ESG事件，并结合所述知识图谱对所述ESG事件进行ESG指标评分；
根据进行ESG指标评分的评分结果向所述ESG事件的关系方输出预警信息。
- [权利要求 2] 如权利要求1所述的ESG指标监控方法，其中，所述另类数据包括：实体数据、商业过程数据以及传感器数据，所述获取另类数据的步骤，包括：
从预设数据平台中抽取指定的实体数据、商业过程数据以及传感器数据。
- [权利要求 3] 如权利要求1所述的ESG指标监控方法，其中，所述知识图谱包括：关键信息图谱，
所述对所述另类数据进行处理以确定知识图谱的步骤，包括：
基于人工智能技术从所述另类数据中提取关键信息，其中，所述关键信息包括：关键节点和关键关系；
根据所述关键信息中的关键节点和关键关系，确定关键信息图谱。
- [权利要求 4] 如权利要求3所述的ESG指标监控方法，其中，所述根据所述关键信息中的关键节点和关键关系，确定关键信息图谱，包括：
根据所述关键信息中的关键节点和关键关系，检测当前是否已经建立关键信息图谱；
若检测到未建立关键信息图谱，则新构建用于表示行业中各运行个体之间影响关系的关键信息图谱；
若检测到已经建立关键信息图谱，则基于所述关键节点和关键关系对建立的关键信息图谱进行更新维护。
- [权利要求 5] 如权利要求1所述的ESG指标监控方法，其中，所述知识图谱还包括：结构关系图谱，

所述对所述另类数据进行处理以确定知识图谱的步骤，还包括：

从所述另类数据中提取结构化数据，以确定结构关系图谱。

[权利要求 6] 如权利要求5所述的ESG指标监控方法，其中，所述从所述另类数据中提取结构化数据，以确定结构关系图谱，包括：

从建立的包含有各行业另类数据的数据平台中，抽取实时的结构化数据信息，并检测当前是否已经建立结构关系图谱，

若检测到未建立结构关系图谱，则新构建用于表示行业中各运行个体之间影响关系的结构关系图谱；

若检测到已经建立了结构关系图谱，则基于监控实时的结构化数据信息对建立的结构关系图谱进行更新维护。

[权利要求 7] 如权利要求1所述的ESG指标监控方法，其中，所述从所述另类数据中抽取ESG事件，并结合所述知识图谱对所述ESG事件进行ESG指标评分的步骤，包括：

基于人工智能技术从所述另类数据中，基于预设抽取方式抽取出ESG事件；

结合所述知识图谱对所述ESG事件进行ESG指标评分。

[权利要求 8] 如权利要求7所述的ESG指标监控方法，其中，所述结合所述知识图谱进行ESG指标评分的步骤，包括：

结合所述知识图谱分析所述ESG事件的影响信息和传导信息；

根据分析所述ESG事件的影响信息和传导信息的分析结果进行ESG指标评分。

[权利要求 9] 如权利要求1至8所述的ESG指标监控方法，其中，所述根据进行ESG指标评分的评分结果向所述ESG事件的关系方输出预警信息的步骤，包括：

检测对所述ESG事件进行ESG指标评分的评分结果是否符合预设条件；

当检测到所述评分结果符合预设条件时，向所述ESG事件的关系方输出风险预警信息。

[权利要求 10] 一种ESG指标监控装置，其中，所述ESG指标监控装置包括：

确定模块，用于获取另类数据，并对所述另类数据进行处理以确定知识图谱；

评分模块，用于从所述另类数据中抽取ESG事件，并结合所述知识图谱对所述ESG事件进行ESG指标评分；

输出模块，用于根据进行ESG指标评分的评分结果向所述ESG事件的关系方输出预警信息。

[权利要求 11] 一种ESG指标监控设备，其中，所述ESG指标监控设备包括：存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的ESG指标监控程序，所述ESG指标监控程序被所述处理器执行时实现如下步骤：
获取另类数据，并对所述另类数据进行处理以确定知识图谱；
从所述另类数据中抽取ESG事件，并结合所述知识图谱对所述ESG事件进行ESG指标评分；
根据进行ESG指标评分的评分结果向所述ESG事件的关系方输出预警信息。

[权利要求 12] 如权利要求11所述的ESG指标监控设备，其中，所述另类数据包括：实体数据、商业过程数据以及传感器数据，所述获取另类数据的步骤，包括：
从预设数据平台中抽取指定的实体数据、商业过程数据以及传感器数据。

[权利要求 13] 如权利要求11所述的ESG指标监控设备，其中，所述知识图谱包括：关键信息图谱，
所述对所述另类数据进行处理以确定知识图谱的步骤，包括：
基于人工智能技术从所述另类数据中提取关键信息，其中，所述关键信息包括：关键节点和关键关系；
根据所述关键信息中的关键节点和关键关系，确定关键信息图谱。

[权利要求 14] 如权利要求13所述的ESG指标监控设备，其中，所述根据所述关键信息中的关键节点和关键关系，确定关键信息图谱，包括：
根据所述关键信息中的关键节点和关键关系，检测当前是否已经建立

关键信息图谱；

若检测到未建立关键信息图谱，则新构建用于表示行业中各运行个体之间影响关系的关键信息图谱；

若检测到已经建立关键信息图谱，则基于所述关键节点和关键关系对建立的关键信息图谱进行更新维护。

[权利要求 15] 如权利要求11所述的ESG指标监控设备，其中，所述知识图谱还包括：结构关系图谱，

所述对所述另类数据进行处理以确定知识图谱的步骤，还包括：

从所述另类数据中提取结构化数据，以确定结构关系图谱。

[权利要求 16] 如权利要求15所述的ESG指标监控设备，其中，所述从所述另类数据中提取结构化数据，以确定结构关系图谱，包括：

从建立的包含有各行业另类数据的数据平台中，抽取实时的结构化数据信息，并检测当前是否已经建立结构关系图谱，

若检测到未建立结构关系图谱，则新构建用于表示行业中各运行个体之间影响关系的结构关系图谱；

若检测到已经建立了结构关系图谱，则基于监控实时的结构化数据信息对建立的结构关系图谱进行更新维护。

[权利要求 17] 如权利要求11所述的ESG指标监控设备，其中，所述从所述另类数据中抽取ESG事件，并结合所述知识图谱对所述ESG事件进行ESG指标评分的步骤，包括：

基于人工智能技术从所述另类数据中，基于预设抽取方式抽取ESG事件；

结合所述知识图谱对所述ESG事件进行ESG指标评分。

[权利要求 18] 如权利要求17所述的ESG指标监控设备，其中，所述结合所述知识图谱进行ESG指标评分的步骤，包括：

结合所述知识图谱分析所述ESG事件的影响信息和传导信息；

根据分析所述ESG事件的影响信息和传导信息的分析结果进行ESG指标评分。

- [权利要求 19] 如权利要求11至18所述的ESG指标监控设备，其中，所述根据进行ESG指标评分的评分结果向所述ESG事件的关系方输出预警信息的步骤，包括：
- 检测对所述ESG事件进行ESG指标评分的评分结果是否符合预设条件；
- 当检测到所述评分结果符合预设条件时，向所述ESG事件的关系方输出风险预警信息。
- [权利要求 20] 一种存储介质，其中，应用于计算机，所述存储介质上存储有ESG指标监控程序，所述ESG指标监控程序被处理器执行时实现如权利要求1至9中任一项所述的ESG指标监控方法的步骤。

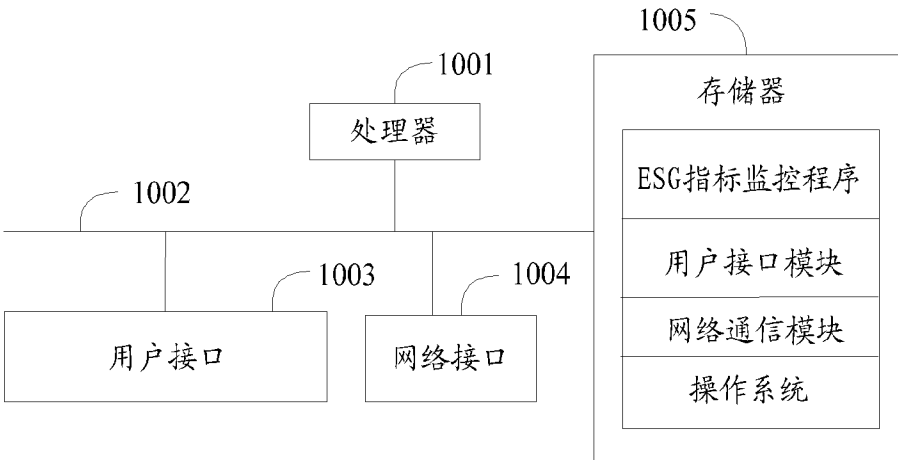


图 1

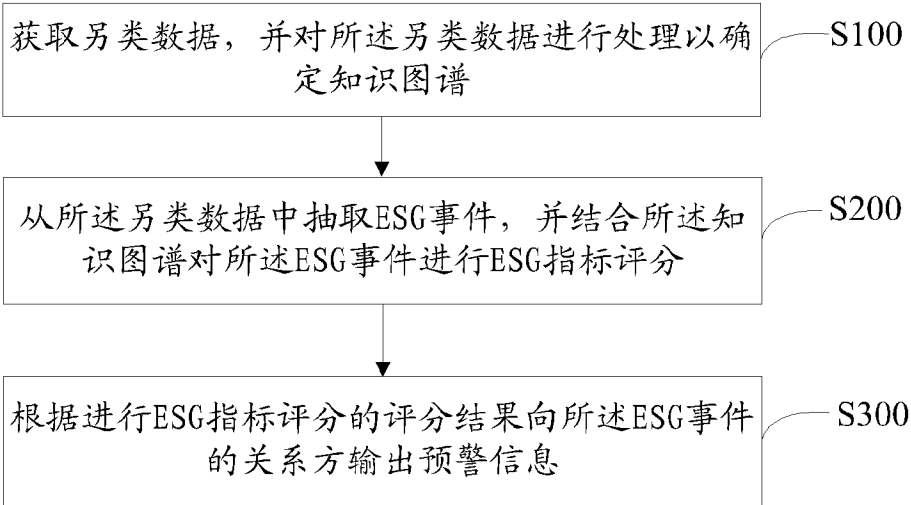


图 2

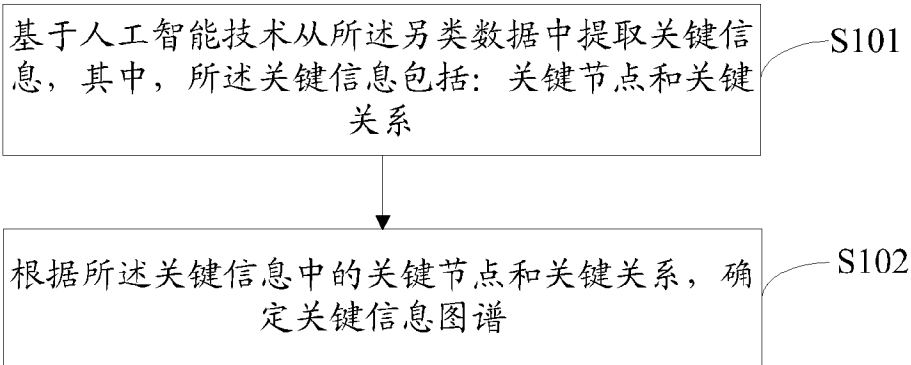


图 3

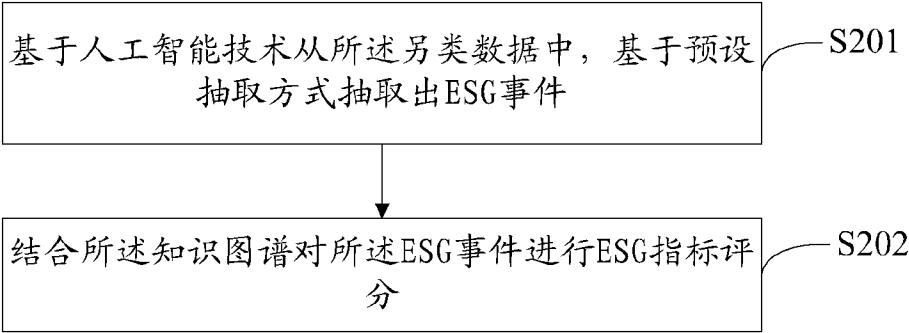


图 4



图 5



图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/107320

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06Q 10/06(2012.01)i; G06F 16/901(2019.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G06Q G06F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI, IEEE: 知识, 图谱, 节点, 关系, 关联, 时间, 指标, 评分, 分数, 企业, 组织, 公司, 预警, 警报, 警告, 监视, 监控, 商业, 金融, 关键, 结构化, 非结构化, ESG, knowledge, graph, node?, relationship, association, time, index, score?, business, organization, company, pre-alarm, alert, warning, surveillance, monitoring, financial, critical, structured, unstructured

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 110472884 A (SHENZHEN QIANHAI WEBANK CO., LTD.) 19 November 2019 (2019-11-19) description, paragraphs [0005]-[0032]	1-20
A	GRAMATICA, Ruggero. "How Knowledge Graph Technology Can Put Purpose and Profit into ESG Investments" https://www.linkedin.com/pulse/how-knowledge-graph-technology-can-put-purpose-profit-gramatica-phd , 17 June 2019 (2019-06-17), pp. 2-4	1-20
A	CN 104995650 A (THOMSON REUTERS GLOBAL RESOURCES) 21 October 2015 (2015-10-21) entire document	1-20
A	CN 103154991 A (THOMSON REUTERS GLOBAL RESOURCES) 12 June 2013 (2013-06-12) entire document	1-20
A	US 2018189803 A1 (EREVALUE LIMITED) 05 July 2018 (2018-07-05) entire document	1-20



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

15 October 2020

Date of mailing of the international search report

28 October 2020

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/107320

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2016117774 A1 (ENSOGO ANALYTICS LLC.) 28 April 2016 (2016-04-28) entire document	1-20

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2020/107320

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	110472884	A	19 November 2019	None			
CN	104995650	A	21 October 2015	CA	2862271	A1	04 July 2013
				HK	1216445	A1	11 November 2016
				WO	2013101809	A2	04 July 2013
				US	2012296845	A1	22 November 2012
				EP	2798604	A2	05 November 2014
				SG	11201403695	A1	30 October 2014
				SG	10201605262	A1	30 August 2016
CN	103154991	A	12 June 2013	EP	2596467	A1	29 May 2013
				EP	3683758	A1	22 July 2020
				WO	2012012623	A1	26 January 2012
				US	2012023006	A1	26 January 2012
US	2018189803	A1	05 July 2018	EP	3308329	A1	18 April 2018
				WO	2016203229	A1	22 December 2016
US	2016117774	A1	28 April 2016	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/107320

A. 主题的分类

G06Q 10/06(2012.01)i; G06F 16/901(2019.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

G06Q G06F

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

WPI, EPDOC, CNPAT, CNKI, IEEE: 知识, 图谱, 节点, 关系, 关联, 时间, 指标, 评分, 分数, 企业, 组织, 公司, 预警, 警报, 警告, 监视, 监控, 商业, 金融, 关键, 结构化, 非结构化, ESG, knowledge, graph, node?, relationship, association, time, index, score?, business, organization, company, pre-alarm, alert, warning, surveillance, monitoring, financial, critical, structured, unstructured

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN 110472884 A (深圳前海微众银行股份有限公司) 2019年 11月 19日 (2019 - 11 - 19) 说明书第[0005]-[0032]段	1-20
A	GRAMATICA, Ruggero. "How Knowledge Graph Technology Can Put Purpose and Profit into ESG Investments" https://www.linkedin.com/pulse/how-knowledge-graph-technology-can-put-purpose-profit-gramatica-phd , 2019年 6月 17日 (2019 - 06 - 17), 第2-4页	1-20
A	CN 104995650 A (汤姆森路透社全球资源公司) 2015年 10月 21日 (2015 - 10 - 21) 全文	1-20
A	CN 103154991 A (汤森路透环球资源公司) 2013年 6月 12日 (2013 - 06 - 12) 全文	1-20
A	US 2018189803 A1 (EREVALUE LIMITED) 2018年 7月 5日 (2018 - 07 - 05) 全文	1-20

☒ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2020年 10月 15日

国际检索报告邮寄日期

2020年 10月 28日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局 (ISA/CN)

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

授权官员

马鑫

电话号码 86-(10)-53961354

C. 相关文件		
类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
A	US 2016117774 A1 (ENSOGO ANALYTICS LLC) 2016年 4月 28日 (2016 - 04 - 28) 全文	1-20

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/107320

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	110472884	A	2019年 11月 19日	无			
CN	104995650	A	2015年 10月 21日	CA	2862271	A1	2013年 7月 4日
				HK	1216445	A1	2016年 11月 11日
				WO	2013101809	A2	2013年 7月 4日
				US	2012296845	A1	2012年 11月 22日
				EP	2798604	A2	2014年 11月 5日
				SG	11201403695	A1	2014年 10月 30日
				SG	10201605262	A1	2016年 8月 30日
CN	103154991	A	2013年 6月 12日	EP	2596467	A1	2013年 5月 29日
				EP	3683758	A1	2020年 7月 22日
				WO	2012012623	A1	2012年 1月 26日
				US	2012023006	A1	2012年 1月 26日
US	2018189803	A1	2018年 7月 5日	EP	3308329	A1	2018年 4月 18日
				WO	2016203229	A1	2016年 12月 22日
US	2016117774	A1	2016年 4月 28日	无			