

(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
2021 年 9 月 23 日 (23.09.2021)



(10) 国际公布号
WO 2021/184995 A1

(51) 国际专利分类号:
G06F 16/2455 (2019.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2021/075477

(22) 国际申请日: 2021 年 2 月 5 日 (05.02.2021)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202010197689.7 2020 年 3 月 19 日 (19.03.2020) CN

(71) 申请人: 华为技术有限公司 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。

(72) 发明人: 柴永明(CHAI, Yongming); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 宋国英(SONG, Guoying); 中国北京市西城区西长安街 13 号, Beijing 100804 (CN)。 崔静(CUI, Jing); 中国北京市西城区西长安街 13 号, Beijing 100804 (CN)。

(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,

(54) Title: DATA PROCESSING METHOD AND DATA STANDARD MANAGEMENT SYSTEM

(54) 发明名称: 数据处理方法及数据标准管理系统

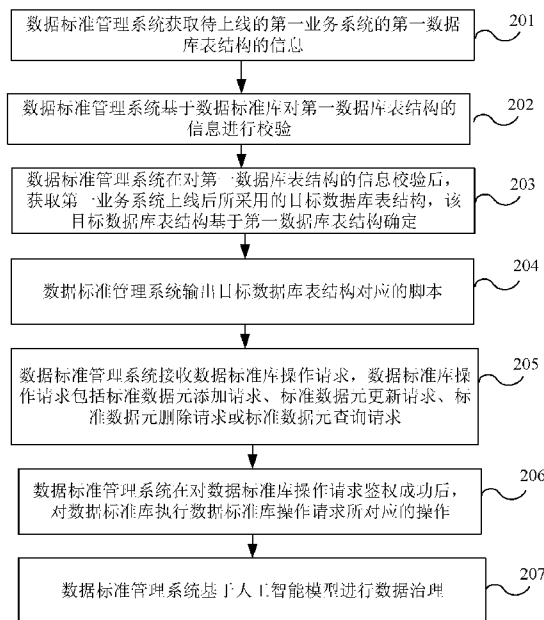


图 3

201 A DATA STANDARD MANAGEMENT SYSTEM OBTAINS INFORMATION OF A FIRST DATABASE TABLE STRUCTURE OF A FIRST SERVICE SYSTEM TO BE PUT INTO OPERATION
202 THE DATA STANDARD MANAGEMENT SYSTEM CHECKS THE INFORMATION OF THE FIRST DATABASE TABLE STRUCTURE BASED ON A DATA STANDARD LIBRARY
203 AFTER CHECKING THE INFORMATION OF THE FIRST DATABASE TABLE STRUCTURE, THE DATA STANDARD MANAGEMENT SYSTEM OBTAINS A TARGET DATABASE TABLE STRUCTURE ADOPTED BY THE FIRST SERVICE SYSTEM AFTER BEING PUT INTO OPERATION, THE TARGET DATABASE TABLE STRUCTURE BEING DETERMINED BASED ON THE FIRST DATABASE TABLE STRUCTURE
204 THE DATA STANDARD MANAGEMENT SYSTEM OUTPUTS A SCRIPT CORRESPONDING TO THE TARGET DATABASE TABLE STRUCTURE
205 THE DATA STANDARD MANAGEMENT SYSTEM RECEIVES A DATA STANDARD LIBRARY OPERATION REQUEST COMPRISING A STANDARD DATA ELEMENT ADDING REQUEST, A STANDARD DATA ELEMENT UPDATING REQUEST, A STANDARD DATA ELEMENT DELETING REQUEST, OR A STANDARD DATA ELEMENT QUERYING REQUEST
206 AFTER SUCCESSFULLY AUTHENTICATING THE DATA STANDARD LIBRARY OPERATION REQUEST, THE DATA STANDARD MANAGEMENT SYSTEM PERFORMS AN OPERATION CORRESPONDING TO THE DATA STANDARD LIBRARY OPERATION REQUEST ON THE DATA STANDARD LIBRARY
207 THE DATA STANDARD MANAGEMENT SYSTEM PERFORMS DATA MANAGEMENT BASED ON AN ARTIFICIAL INTELLIGENCE MODEL

(57) Abstract: A data processing method and a data standard management system, relating to the field of data processing. The method comprises: obtaining information of a first database table structure of a first service system to be put into operation, the information of the first database table structure comprising information of at least one data element; checking the information of the first database table structure based on a data standard library, the data standard library comprising information of a plurality of standard data elements; and after the information of the first database table structure is checked, obtaining a target database table structure of the first service system,

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)。

根据细则4.17的声明:

- 关于申请人有权要求在先申请的优先权(细则4.17(iii))

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

the target database table structure being determined based on the checked first database table structure. The method and the system can improve the quality of data provided after a service system is put into operation, and reduce the probability of data conversion after the service system is put into operation. The method and the system are used for data processing of the service system.

(57) 摘要: 一种数据处理方法及数据标准管理系统, 属于数据处理领域。所述方法包括: 获取待上线的第一业务系统的第一数据库表结构的信息, 所述第一数据库表结构的信息包括至少一个数据元的信息; 基于数据标准库对所述第一数据库表结构的信息进行校验, 所述数据标准库包括多个标准数据元的信息; 在对所述第一数据库表结构的信息校验后, 获取所述第一业务系统的目标数据库表结构, 所述目标数据库表结构基于校验后的所述第一数据库表结构确定。所述方法及系统能够提高业务系统上线后提供的数据的质量, 减少业务系统上线后数据转化的概率。所述方法及系统用于业务系统的数据处理。

数据处理方法及数据标准管理系统

技术领域

本申请涉及数据处理领域，特别涉及一种数据处理方法及数据标准管理系统。

背景技术

数据标准是指定群体（如某一行业或某一组织）内需共同遵守的数据含义和业务规则。数据标准通常以表结构（也称数据库表结构）的形式表示，表结构中包括多个业务字段。表结构中的每个业务字段称为一个数据元（也称数据元素），是数据标准的基本组成单元。数据元的信息均是符合业务规则的，该信息包括名称、定义、结构和取值的规则等内容。

目前，在一些业务系统中维护有自身的数据库表结构，该数据库表结构是业务系统提供数据服务时所依据的数据处理条件。为了实现数据标准的管理，提出一种数据标准管理系统，该数据标准管理系统存储有一个或多个行业所需遵守的数据标准的信息，该数据标准可以包括国家标准（简称国标）、行业标准（简称行标）和/或地方标准（简称地标）。在某一业务系统上线后，数据标准管理系统可以对该业务系统中维护的数据库表结构的信息进行稽查；若该数据库表结构不符合数据标准管理系统所存储的与该业务系统对应的目标数据标准的要求，数据标准管理系统会建立该数据库表结构与目标数据标准的映射关系（即数据库表结构的数据元与目标数据标准的数据元的映射关系），在业务系统每次对外提供数据服务时，数据标准管理系统基于该映射关系将符合数据库表结构定义的条件的数据转化为符合目标数据标准的数据，再输出转化后的数据。

但是数据标准管理系统管理的业务系统，在每次对外提供数据服务时，均需要进行数据转化，影响提供数据服务的效率。

发明内容

本申请实施例提供了一种数据处理方法及数据标准管理系统。所述技术方案如下：

第一方面，提供一种数据处理方法，该方法包括：

获取待上线的第一业务系统的第一数据库表结构的信息，该第一数据库表结构的信息包括至少一个数据元的信息；基于数据标准库对该第一数据库表结构的信息进行校验，该数据标准库包括多个标准数据元的信息；在对该第一数据库表结构的信息校验后，获取该第一业务系统的目标数据库表结构，该目标数据库表结构基于校验后的该第一数据库表结构确定。

本申请实施例提供的业务数据处理方法，在业务系统上线前，对该业务系统的数据库表结构的信息进行校验，从而保证业务系统上线后可以采用准确的目标数据库表结构。相较于传统技术，目标数据库表结构的可靠性较高，从而提高了业务系统上线后提供的数据的质量，减少了业务系统上线后数据转化的概率，降低了后期数据治理的成本。

数据标准管理系统获取待上线的第一业务系统的第一数据库表结构的信息的方式可以有多种，本申请实施例以以下两种方式为例进行说明：

在第一种可选方式中，通过在线获取的方式获取第一数据库表结构的信息。

该第一数据库表结构的信息和该标准数据元的信息均包括数据元标识和数据元描述信息，该获取待上线的第一业务系统的第一数据库表结构的信息，包括：

接收该第一数据元的数据元标识，该第一数据元的数据元标识为该数据标准库存储的多个标准数据元的数据元标识中的一个；在该数据标准库中获取该第一数据元的数据元标识对应的数据元描述信息。

在一种可能实现中，数据标准管理系统支持关键字搜索功能。该第一数据元的数据元标识是通过该第一数据元对应的关键字在该数据标准库存储的多个标准数据元的数据元标识中搜索得到的。

在一种可能实现中，数据标准管理系统还支持搜索提示功能，以保证业务人员有效地确定第一数据元的数据元标识。

在一种可能实现中，在该接收第一数据元的数据元标识之前，该方法还包括：将接收的该关键字与该数据标准库存储的多个标准数据元的数据元标识进行匹配；输出匹配结果，该匹配结果包括该至少一个第二标准数据元的信息，该至少一个第二标准数据元中每个第二标准数据元的数据元标识均与该关键字匹配。

在一种可能实现中，前述将接收的关键字与多个标准数据元的数据元标识进行匹配的算法可以为模糊匹配算法，其中，模糊匹配算法指的是根据所提出的条件或者要求，给予一定精确程度的匹配。模糊匹配的原则是先搜索与被搜索的内容一模一样的内容，搜索不到再去搜索很接近的内容。在本申请实施例中，模糊匹配算法还允许搜索用的关键字的部分字面顺序颠倒或有间隔。搜索内容可以包括关键字的同义词、近义词、相关词、以及包含关键字的短语等。

采用模糊匹配算法的得到的匹配结果既可以包括精确匹配的结果，又可以包括除精确匹配之外的结果，相较于单纯采用精确匹配算法来获取第二标准数据元的信息，模糊匹配所匹配的内容更加广泛，获取的第二标准数据元的信息的个数多，从而提高匹配结果对业务人员可参考性。其中，精确匹配算法指的是匹配条件是在搜索的关键字与标准数据元的数据元标识二者字面完全一致时才确定匹配，匹配限制精确严格。

可选的，若匹配得到的第二标准数据元有多个时，在匹配结果中，多个第二标准数据元的信息可以按照第一指定顺序排列。例如，该第一指定顺序可以由以下两种示意性实现方式实现：

在第一种示意性实现方式中，多个第二标准数据元的信息按照第二标准数据元的数据元标识与关键字的匹配度降序排序（即按照匹配度从大到小的顺序排序）。

示例的，对于任一第二标准数据元，该第二标准数据元的数据元标识与关键字的匹配度的计算方式可以有多种，例如该匹配度 $P1$ 满足第一匹配度计算公式：

$$P1=M/N;$$

其中， M 为该第二标准数据元的数据元标识与关键字相同的字符数，相当于第二标准数据元的数据元标识与关键字交集所对应的字符数； N 为该第二标准数据元的数据元标识的字符数与关键字的字符数中的最大字符数。

在第二种示意性实现方式中，多个第二标准数据元的信息按照第二标准数据元所属的数据标准的优先级降序排序（即按照优先级从高到低的顺序排序）。

可选的，数据标准的优先级可以包括标准优先级或时间优先级。该标准优先级指的是标准自身的优先级。标准优先级从高到低的顺序排序依次是国标、行标和地标。时间优先级通常是发布时间或实施时间距离当前越近，优先级越高。

值得说明的是，第一指定顺序还可以有其他方式，例如该第一指定顺序是将前述第一种和第二种示意性实现方式进行结合确定的顺序。也即是，多个第二标准数据元的信息按照第二标准数据元的数据元标识与关键字的匹配度以及第二标准数据元所属的数据标准的优先级排序。例如，对于每个第二标准数据元，数据标准管理系统可以获取该第二标准数据元的数据元标识与关键字的匹配度，以及获取该第二标准数据元所属的数据标准的优先级，并按照指定规则为该第二标准数据元所属的数据标准的优先级赋值，其中，优先级与所赋的数值正相关，也即是优先级越高，数值越高；接着，按照预先为匹配度和优先级分别分配的权值，基于该第二标准数据元对应的匹配度和优先级，通过加权求和的方式确定该第二标准数据元的排序指示值。最终，数据标准管理系统按照各个第二标准数据元对应的排序指示值进行各个第二标准数据元的信息的排序。通常按照排序指示值降序排序。

通过按照第一指定顺序对多个第二标准数据元的信息排序，可以提高对业务人员有效的提示，提高提示命中率。

在第二种可选方式中，通过接收线下已编辑的数据标准文档的方式获取第一数据库表结构的信息。

在一种可能实现中，该获取待上线的第一业务系统的第一数据库表结构的信息，包括：

接收数据标准文档，该数据标准文档包括该第一数据库表结构的信息。

其中，该第三方建模工具可以访问（如查询）数据标准库，获取数据标准库中存储标准数据元的信息，并基于标准数据元的信息来进行数据标准文档的生成。相应的，该接收数据标准文档的过程，包括：接收第三方建模工具基于该数据标准库生成的该数据标准文档。

由于第三方建模工具可以支持满足数据标准库要求的数据标准文档的生成，相应的第一数据库表结构的信息全部或部分符合数据标准库的要求，因此可以减少校验的运算代价，降低校验成本。

在一种可能实现中，该获取待上线的第一业务系统的第一数据库表结构的信息，包括：

输出数据字典模板，该数据字典模板为该第一数据库表结构的信息的参考模板；

接收基于该数据字典模板输入的该第一数据库表结构的信息。

数据标准管理系统通过输出数据字典模板，以供业务人员进行参考，使得业务人员不再单纯靠自身经验来制定数据元的信息，而是有所依据地制定数据元的信息，从而可以提高获取的第一数据库表结构的信息的准确性，减少后续校验过程的复杂度和运算代价。

本申请实施例中，对第一数据库表结构的信息进行校验至少可以包括以下数据标准符号性校验和数据标准规范性校验共两种可选方式：

第一种可选方式，数据标准符号性校验。该校验过程指的是基于数据标准库中的标

准数据元的信息对至少一个数据元的信息进行校验。标准数据元的信息即前述“符号”。

在一种可能实现中，该基于数据标准库对该第一数据库表结构的信息进行校验的过程，包括：

当第一数据元的信息与该多个标准数据元的信息均不匹配时，发送第一修改提示信息，该第一修改提示信息指示更新该第一数据元的信息，该第一数据元为该至少一个数据元中的一个数据元；在接收到与该多个标准数据元中任一标准数据元的信息匹配的更新后的该第一数据元的信息后，确定对该第一数据元的信息校验成功。

业务人员可以通过数据标准管理系统多次发送的第一修改提示信息，实现第一数据元的信息的多次修改，以达到数据标准库中标准数据元的要求，使得业务人员可以定义出与数据标准库的标准数据元的信息一致的数据元的信息。

在一种可能实现中，该第一数据库表结构的信息和该标准数据元的信息均包括数据元标识，该第一修改提示信息包括至少一个第一标准数据元的信息，该至少一个第一标准数据元中每个第一标准数据元的数据元标识均与该第一数据元的数据元标识模糊匹配。例如该模糊匹配算法为ElasticSearch中的搜索算法。

采用模糊匹配算法的得到的匹配结果既可以包括精确匹配的结果，又可以包括除精确匹配之外的结果，相较于单纯采用精确匹配算法来获取第一标准数据元的信息，模糊匹配所匹配的内容更加广泛，获取的第一标准数据元的信息的个数多，从而提高匹配结果对业务人员可参考性。

在一种可能实现中，若匹配得到的第一标准数据元有多个时，则在第一修改提示信息中，多个第一标准数据元的信息可以按照第二指定顺序排列。例如，该第二指定顺序可以由以下两种示意性实现方式实现：

在第一种示意性实现方式中，多个第一标准数据元的信息按照第一标准数据元的数据元标识与关键字的匹配度降序排序（即按照匹配度从大到小的顺序排序）。

在第二种示意性实现方式中，多个第一标准数据元的信息按照第一标准数据元所属的数据标准的优先级降序排序（即按照优先级从高到低的顺序排序）。

值得说明的是，第二指定顺序还可以有其他方式，例如该第二指定顺序是将前述第一种和第二种示意性实现方式进行结合确定的顺序。也即是，多个第一标准数据元的信息按照第一标准数据元的数据元标识与第一数据元的数据元标识的匹配度以及第一标准数据元所属的数据标准的优先级排序。例如，对于每个第一标准数据元，数据标准管理系统可以获取该第一标准数据元的数据元标识与第一数据元的数据元标识的匹配度，以及获取该第一标准数据元所属的数据标准的优先级，并按照指定规则为该第一标准数据元所属的数据标准的优先级赋值，其中，优先级与所赋的数值正相关；接着，按照预先为匹配度和优先级分别分配的权值，基于该第一标准数据元对应的匹配度和优先级，通过加权求和的方式确定该第一标准数据元的排序指示值。最终，数据标准管理系统按照各个第一标准数据元对应的排序指示值进行各个第一标准数据元的信息的排序。通常按照排序指示值降序排序。

通过按照第二指定顺序对多个第一标准数据元的信息排序，可以提高对业务人员有效的提示，提高提示命中率。

在一种可能实现中，该方法还包括：接收更新后的该第一数据库表结构的信息；

在该更新后的该第一数据库表结构的信息中确定增量的数据元，并在该增量的数据元的信息中确定该第一数据元的信息；或者，在该更新后的该第一数据库表结构的信息的全量的数据元的信息中确定该第一数据元的信息。

第二种可选方式，数据标准规范性校验。该校验过程指的是对数据标准的信息的规范性进行校验。主要校验数据标准的信息的格式。

该基于数据标准库对该第一数据库表结构的信息进行校验，包括：

当第一数据库表结构的信息的格式不符合指定格式要求时，发送第二修改提示信息，该第二修改提示信息指示更新该第一数据库表结构的信息的格式；在接收到格式符合该格式要求的更新后的该第一数据库表结构的信息后，确定对该第一数据库表结构的信息的格式校验成功。

业务人员可以通数据标准管理系统多次发送的第二修改提示信息，实现第一数据库表结构的信息的格式的多次修改，以达到数据标准管理系统对标准信息的格式的要求，使得业务人员可以定义出与复合要求的数据库表结构的信息。

在一种可能实现中，在该获取待上线的第一业务系统的第一数据库表结构的信息之后，该方法还包括：

当第二数据元对应的数值为可枚举数值时，为该第二数据元添加数据元备注信息，该数据元备注信息用于标识该第二数据元对应的可枚举数值，该第二数据元为该至少一个数据元中的一个数据元。

如此，在后续第一数据库表结构的信息校验完成后，在采用基于该第一数据库表结构确定的目标数据库表结构中仍然包括为第二数据元添加数据元备注信息。在第一业务系统上线后，若需要采集该第二数据元对应的数据，可以直接按照第二数据元对应的可枚举数值的格式采集数据，以保证最终采集的数据符合数据标准库的格式要求，也即是符合相关标准。

在一种可能实现中，该方法还包括：

接收数据标准库操作请求，该数据标准库操作请求包括标准数据元添加请求、标准数据元更新请求、标准数据元删除请求或标准数据元查询请求；在对该数据标准库操作请求鉴权成功后，对该数据标准库执行该数据标准库操作请求所对应的操作。

本申请实施例示意性地提出以下几种鉴权方式：

第一种鉴权方式：高保密级别的数据操作的鉴权。

当数据操作请求是标准数据元添加请求、标准数据元更新请求或标准数据元删除请求时，数据标准管理系统检测该数据标准请求中携带的账号是否为第一等级的账号，该第一等级大于指定等级阈值，示例的，该第一等级的账号为系统管理员的账号。

当数据标准管理系统检测该数据标准请求中携带的账号不为第一等级的账号时，确定对数据标准库操作请求鉴权失败。

当数据标准管理系统检测到该数据标准请求中携带的账号为第一等级的账号时，在一种可选方式中，数据标准管理系统确定对数据标准库操作请求鉴权成功；在另一种可选方式中，数据标准管理系统向第二等级的账号所对应的终端设备发送该数据标准库操作请求，在接收到指示允许对数据标准库进行操作的允许指令后，确定对数据标准库操作请求鉴权成功；在接收到指示不允许对数据标准库进行操作的禁止指令后，确定对数

据标准库操作请求鉴权失败。其中，第二等级高于或等于第一等级，该第二等级的账号与第一等级的账号不同。例如，第二等级的账号为项目管理员的账号，则相应的第二等级的账号所对应的终端设备为前述第一终端设备。项目管理员在通过第一终端设备接收到数据标准库操作请求后，根据请求的内容以及请求中携带的账号确定是否允许对应的人员对数据标准库进行操作，若允许对数据标准库进行操作，则通过第一终端设备发送允许指令，若不允许对数据标准库进行操作，则通过第一终端设备发送禁止指令。

第二种鉴权方式：低保密级别的数据操作的鉴权。

当数据操作请求是标准数据元查询请求时，数据标准管理系统检测该数据标准请求中携带的账号是否为数据标准管理系统分配的账号，也即是数据标准管理系统中的合法账号，示例的，该数据标准管理系统分配的账号为项目管理员、业务人员以及系统管理员的账号中的任一账号。

当数据标准管理系统检测该数据标准请求中携带的账号不为数据标准管理系统分配的账号时，确定对数据标准库操作请求鉴权失败。

当数据标准管理系统检测到该数据标准请求中携带的账号为数据标准管理系统分配的账号时，在一种可选方式中，数据标准管理系统确定对数据标准库操作请求鉴权成功；在另一种可选方式中，数据标准管理系统向第三等级的账号所对应的终端设备发送该数据标准库操作请求，在接收到指示允许对数据标准库进行操作的允许指令后，确定对数据标准库操作请求鉴权成功；在接收到指示不允许对数据标准库进行操作的禁止指令后，确定对数据标准库操作请求鉴权失败。

其中，第三等级高于或等于前述数据标准请求中携带的账号的等级，该第三等级的账号与数据标准请求中携带的账号不同。例如，第三等级的账号为项目管理员或系统管理员的账号，假设第三等级的账号为系统管理员的账号，则相应的第三等级的账号所对应的终端设备为前述第三终端设备。系统管理员在通过第三终端设备接收到数据标准库操作请求后，根据请求的内容以及请求中携带的账号确定是否允许对应的人员对数据标准库进行操作，若允许对数据标准库进行操作，则通过第三终端设备发送允许指令，若不允许对数据标准库进行操作，则通过第三终端设备发送禁止指令。

在前述两种鉴权方式中，若数据标准管理系统对数据标准库操作请求鉴权成功，对数据标准库执行数据标准库操作请求所对应的操作。在一种可能实现中，据标准管理系统还可以发送数据操作响应，指示完成对数据标准库执行数据标准库操作请求所对应的操作，或者指示操作成功。

若数据标准管理系统对数据标准库操作请求鉴权失败，禁止对数据标准库执行数据标准库操作请求所对应的操作。在一种可能实现中，据标准管理系统还可以发送数据操作响应，指示禁止对数据标准库执行数据标准库操作请求所对应的操作，或者指示操作失败。

在一种可能实现中，该方法还包括：查询该数据标准库对应的操作日志；当该操作日志中包括异常操作日志，发出异常告警。系统管理员可以基于异常告警确定是否需要数据进行回溯，实现数据的回滚，从而有效维护数据标准管理系统。

本申请实施例中，数据标准管理系统还支持数据治理功能。在一种可选示例中，数据标准管理系统预先建立有人工智能模型，通过人工智能模型进行数据治理。该数据治

理过程可以包括以下步骤：

获取上线后的第二业务系统的第二数据库表结构的信息，该第二数据库表结构的信息包括至少一个数据元的信息；当基于人工智能模型检测到第三数据元的信息与该多个标准数据元的信息均不匹配时，在该多个标准数据元中确定与该第三数据元对应的目标标准数据元，该第三数据元为该第二数据库表结构的信息包括的至少一个数据元的一个数据元；基于该人工智能模型，建立该第三数据元与该目标标准数据元的映射关系。

在一种可能实现中，数据标准管理系统支持脚本输出功能。在该获取该第一业务系统的目标数据库表结构后，该方法还包括：输出该目标数据库表结构对应的脚本。该脚本用于生成目标数据库表结构的信息，其包括第一业务系统的数据库建表语句。业务人员通过第二终端设备可以接收该脚本。在第一业务系统上线后，业务人员可以在第一业务系统中加载并运行该脚本，运行后的脚本可以生成目标数据库表结构的信息，并按照该目标数据库表结构的信息建设得到对应的数据库表结构。如此，无需业务人员自行编写脚本，减少业务人员的工作量，从而节约人工成本。

第二方面，提供一种数据标准管理系统，该数据标准管理系统可以包括至少一个模块，该至少一个模块可以用于实现上述第一方面或者第一方面的各种可能实现提供的该数据处理方法。

第三方面，本申请提供一种计算设备，该计算设备包括处理器和存储器。该存储器存储计算机指令；该处理器执行该存储器存储的计算机指令，使得该计算设备执行上述第一方面或者第一方面的各种可能实现提供的方法，使得该计算设备部署上述第二方面或者第二方面的各种可能实现提供的该数据标准管理系统。

第四方面，本申请提供一种计算机可读存储介质，该计算机可读存储介质中存储有计算机指令，该计算机指令指示该计算设备执行上述第一方面或者第一方面的各种可能实现提供的方法，或者该计算机指令指示该计算设备部署上述第二方面或者第二方面的各种可能实现提供的数据标准管理系统。

第五方面，本申请提供一种计算机程序产品，该计算机程序产品包括计算机指令，该计算机指令存储在计算机可读存储介质中。计算设备的处理器可以从计算机可读存储介质读取该计算机指令，处理器执行该计算机指令，使得该计算设备执行上述第一方面或者第一方面的各种可能实现提供的方法，使得该计算设备部署上述第二方面或者第二方面的各种可能实现提供的数据标准管理系统。

第六方面，提供一种芯片，该芯片可以包括可编程逻辑电路和/或程序指令，当该芯片运行时用于实现如第一方面任一该的数据处理方法。

附图说明

图1是本申请实施例提供的一种数据处理方法所涉及的数据标准管理系统的應用环境示意图；

图2是本申请实施例提供的另一种数据处理方法所涉及的数据标准管理系统的應用环境示意图；

图3是本申请一示意性实施例提供的一种数据处理方法的流程示意图；

图4是本申请实施例中数据标准管理系统提供的一种示意性的界面示意图；

图 5 是本申请实施例中数据标准管理系统提供的另一种示意性的界面示意图；

图 6 是本申请实施例提供的一种数据标准管理系统的结构示意图；

图 7 是本申请实施例提供的另一种数据标准管理系统的结构示意图；

图 8 是本申请实施例提供的一种计算机设备的结构示意图。

具体实施方式

为使本申请的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本申请实施方式作进一步地详细描述。

为了便于读者理解，本申请实施例首先对本申请实施例提供的一种数据处理方法所涉及的专有名词进行解释。

数据标准，是指定群体（如某一行业或某一组织）内需共同遵守的数据含义和业务规则。数据标准通常以表结构的形式表示，表结构中包括多个业务字段。由于数据标准对应表结构通常存储在数据库中，因此数据标准对应表结构也称为数据库表结构，该数据库表结构所定义的表为数据库表（也称物理表或数据实体）。

数据元，是指数据库表结构中的一个业务字段，是数据库表结构的基本组成单元。一个数据元的信息包括用于描述数据元的属性的信息。即一个数据元的属性信息。该属性信息可以包括用于描述数据元自身属性的参数的信息，如名称、定义、结构和取值的规则等参数的信息，还可以包括用于描述数据元所属环境的参数的信息，如所属数据库表结构的名称。其中，数据标准中的数据元称为标准数据元。

代码集，是指数据库表结构中可枚举数值的定义。可枚举数值指的是数值存在多例。例如，一个数据元对应的数值为可枚举数值，指的是该数据元中的数值有多个，但数值的个数是有限的。由于一个数据元的名称，数据元内容中的取值，取值的说明等均可以为数值，则对于一个数据元，代码集指的是该数据元对应的数值为可枚举数值时，该可枚举数值的定义。例如一个数据元的名称为：性别，数据元的数据元内容有男和女 2 个可枚举数值，代码集定义该 2 个可枚举数值分别用 0 和 1 表示。

以下对本申请实施例提供的一种数据处理方法所涉及应用场景进行说明。

在某一行业或某一组织内，执行某一项目涉及一个或多个业务系统。该一个或多个业务系统需要遵循相同的数据标准，如国标、行标或地标。如此可以提高该项目的作业效率以及数据质量，减少作业成本。

示例的，假设属于一组织 X 的企业建立一个项目，由多个厂家来实现该项目，每个厂家维护有一个或多个业务系统（通常维护一个业务系统），则采用本申请实施例提供的数据处理方法所涉及的数据标准管理系统，可以实现该多个厂家所维护的业务系统采用的数据标准的一致性（即各个厂家采用的数据库表结构均符合数据标准的要求）。其中，本申请实施例将企业的管理员称为项目管理员，将厂家的管理人员称为业务人员，维护数据标准管理系统的工作人员称为系统管理员。

可选的，前述组织 X 可以为通信组织、电力组织、水利组织或农业组织等等，相应的，业务系统可以为通信业务系统、电力业务系统、水利业务系统或农业业务系统等等。

图 1 是本申请实施例提供的一种数据处理方法所涉及的数据标准管理系统的应用环境示意图。请参考图 1，该数据标准管理系统 10 包括：

数据标准库 101 和数据标准管理设备 102。数据标准库 101 与数据标准管理设备 102 建立有有线或无线的通信连接。数据标准库 101 可以为一个服务器或者由多个服务器组成的服务器集群。数据标准库 101 用于存储多个标准数据元的信息。标准数据元指的是已建立的数据标准（如已建立的国标、行标或地标）中的数据元。数据标准管理设备 102 可以为一个服务器或者由多个服务器组成的服务器集群或者其他计算机设备。数据标准管理设备 102 用于管理一个或多个业务系统的部分或全部功能，并通过数据标准库 101 中存储的标准数据元对所管理的业务系统的数据库表结构的信息进行校验。

可选的，如图 2 所示，该数据标准管理系统 10 还可以包括：

生命周期管理设备 103 以及数据治理设备 104。生命周期管理设备 103 以及数据治理设备 104 分别与数据标准库 101 建立有有线或无线的通信连接。生命周期管理设备 103 可以为一个服务器或者由多个服务器组成的服务器集群。生命周期管理设备 103 用于管理对数据标准库 101 的操作，如标准数据元的添加操作、更新操作、删除操作或查询操作。数据治理设备 104 可以为一个服务器或者由多个服务器组成的服务器集群或者云计算中心。数据治理设备 104 用于进行数据标准库的数据治理，如建立一个数据库表结构中的数据元与数据标准库 101 中的标准数据元的映射关系。

值得说明的是，当前述数据标准管理系统所需处理的数据量较小或者存在一个数据处理性能较高的设备时，前述数据标准库 101、数据标准管理设备 102、生命周期管理设备 103 以及数据治理设备 104 的多种功能可以由一个设备的对应模块实现，也即是该数据标准库 101、数据标准管理设备 102、生命周期管理设备 103 以及数据治理设备 104 中的至少两个设备的功能集成在一个设备上。例如，该设备可以包括数据标准存储模块、数据标准管理模块、生命周期管理模块以及数据治理模块，分别对应实现前述数据标准库 101、数据标准管理设备 102、生命周期管理设备 103 以及数据治理设备 104 的功能。

可选的，该数据标准管理系统还支持任务管理功能，用于管理各个业务系统，并将管理权限分配至各个业务系统的业务人员。各个业务人员只能管理与分配给自己的业务系统相关的数据库等。

进一步可选的，该数据标准管理系统 10 还可以包括分别与项目管理员、业务人员以及系统管理员对应的第一终端设备、第二终端设备和第三终端设备。项目管理员、业务人员以及系统管理员可以通过对应的终端设备访问该数据标准管理系统。

图 3 是本申请一示意性实施例提供的一种数据处理方法的流程示意图，该数据处理方法可以应用于图 1 或图 2 所示的数据标准管理系统中。后续实施例假设待上线的第一业务系统需要基于数据标准库进行第一数据库表结构的校验，数据标准库包括多个标准数据元的信息，则如图 3 所示，该方法包括：

步骤 201、数据标准管理系统获取待上线的第一业务系统的第一数据库表结构的信息。

业务人员在新建或重建第一业务系统时，可以为第一业务系统建立数据库表结构。该第一业务系统的数据库表结构可以有一个或多个，该数据库表结构是业务人员自定义

的，业务人员可以将其维护的数据库表结构提供给数据标准管理系统，以由数据标准管理系统进行数据库表结构的信息的校验。例如，业务人员可以通过其使用的第二终端设备通过一次编辑请求或者多次编辑请求将该数据库表结构的信息输入至数据标准管理系统。

假设第一数据库表结构为第一业务系统中的一个数据库表结构，其他的数据库表结构的处理方式参考该第一数据库表结构。在本申请实施例中，第一数据库表结构的信息包括至少一个数据元的信息。第一数据库表结构的信息中的每个数据元的信息包括数据元的属性信息；在一些场景中，当数据元对应的数值为可枚举数值时，数据元的信息还包括代码集。本申请实施例中，数据元的信息还可以划分为数据元标识和数据元描述信息，数据元标识用于标识对应的数据元，数据元标识可以包括数据元名称和/或数据元编码（也称数据元编号），数据元名称可以包括中文名称和/或英文名称，数据元编码可以是用于标识对应数据元的数字和/或字母组成的字符串。数据元描述信息用于描述该数据元，其包括属性信息中除数据元标识的部分。在一些可选情况中，该数据元描述信息还包括代码集，如在数据元对应的数值为可枚举数值时，其还包括代码集。

可选的，该第一数据库表结构的信息还包括第一数据库的信息以及第一表信息。其中，由于业务系统建立的数据库表结构需要存储到指定空间中，以便于维护。因此，通常业务人员在数据库表结构前，需要先建立一个数据库，以用于存储第一数据库表结构包括的数据元的信息。则前述第一数据库是用于存储第一数据库表结构的数据库。第一数据库的信息可以包括该数据库标识、地址和/或结构等属性信息。数据库标识用于标识对应的数据库，数据库标识可以包括数据库名称和/或数据库编码。数据库名称可以包括中文名称和/或英文名称，数据库编码可以是用于标识对应数据库的数字和/或字母组成的字符串。第一表信息是第一数据库表中除数据元的信息之外的信息，该第一表信息可以包括该数据库表标识和/或结构等属性信息。数据库表标识用于标识对应的数据库表，数据库表标识可以包括数据库表名称和/或数据库表编码，数据库表名称可以包括中文名称和/或英文名称，数据库表编码可以是用于标识对应数据库表的数字和/或字母组成的字符串。

数据标准管理系统获取待上线的第一业务系统的第一数据库表结构的信息的方式可以有多种，本申请实施例以以下两种方式为例进行说明：

在第一种可选方式中，通过在线获取的方式获取第一数据库表结构的信息。

第一数据库表结构的信息可以携带在一个可在线编辑的数据标准文档中。第一数据库表结构的信息主要包括至少一个数据元的信息，则获取待上线的第一业务系统的第一数据库表结构的信息的过程主要包括获取该至少一个数据元的信息的过程。业务人员可以通过其使用的第二终端设备通过在线编辑的方式逐个向数据标准管理系统输入多个数据元的信息，相应的，数据标准管理系统通过在线获取的方式逐个接收多个数据元的信息。第一数据库表结构的信息中的其他信息，如第一数据库的信息以及第一表信息也可以通过在线编辑的方式向数据标准管理系统输入，数据标准管理系统接收该第一数据库表结构的信息中的其他信息即可。

本申请实施例假设第一数据元的数据元标识为数据标准库存储的多个标准数据元的数据元标识中的一个，则第一数据库表结构的信息和数据标准库所存储的标准数据元的

信息均包括数据元标识和数据元描述信息。数据标准管理系统可以通过第一数据元的数据元标识获取第一数据元的信息。其他数据元的信息的获取过程参考该第一数据元的信息的获取过程。

业务人员可以通过其使用的第二终端设备向数据标准管理系统输入第一数据元的数据元标识。相应的，数据标准管理系统接收第一数据元的数据元标识；由于第一数据元属于数据标准库存储的多个标准数据元，因此，该数据标准库中存储有该第一数据元的信息。则数据标准管理系统可以基于该第一数据元的数据元标识在数据标准库中查询，从而在数据标准库中获取第一数据元的数据元标识对应的数据元描述信息，从而基于第一数据元的数据元标识以及数据元描述信息得到第一数据元的信息。

在一种可选示例中，业务人员可以根据自身经验，自行输入第一数据元的数据元标识。例如，数据标准管理系统可以在用户界面提供输入框，业务人员在该输入框中输入第一数据元的数据元标识。

在另一种可选示例中，数据标准管理系统支持关键字搜索功能。第一数据元的数据元标识可以通过第一数据元对应的关键字在数据标准库存储的多个标准数据元的数据元标识中搜索得到。例如，数据标准管理系统可以在用户界面提供搜索框，业务人员可以在该搜索框输入第一数据元对应的关键字，由数据标准管理系统基于该关键字在数据标准库存储的多个标准数据元的数据元标识中搜索得到第一数据元的数据元标识。其中，关键字是用于索引第一数据元的数据元标识的字符，其可以由一个或多个字符组成，该关键字可以包括：英文字符、中文字符和/或数字字符（也称数值字符）。

可选的，数据标准管理系统还支持搜索提示功能，以保证业务人员有效地确定第一数据元的数据元标识。例如，在接收第一数据元的数据元标识之前，数据标准管理系统可以将接收的关键字与数据标准库存储的多个标准数据元的数据元标识进行匹配；并输出匹配结果，匹配结果包括至少一个第二标准数据元的信息，至少一个第二标准数据元中每个第二标准数据元的数据元标识均与关键字匹配。如此，业务人员可以在匹配结果中获取与关键字相关的各个第二标准数据元的信息，从而在至少一个第二标准数据元中选择自己想要的第二数据元。相应的，数据标准管理系统在检测到选择操作后，接收对应的第二数据元的数据元标识。

值得说明的是，前述匹配结果通常包括指定个数个第二标准数据元的信息，该指定个数为大于1的整数，如此可以提高匹配结果对业务人员可参考性。并且数据标准管理系统将接收的关键字与多个标准数据元的数据元标识进行匹配的算法可以为模糊匹配算法，例如ElasticSearch（简称ES）中的搜索算法。其中，模糊匹配算法指的是根据所提出的条件或者要求，给予一定精确程度的匹配。模糊匹配的原则是先搜索与被搜索的内容一模一样的内容，搜索不到再去搜索很接近的内容。在本申请实施例中，模糊匹配算法还允许搜索用的关键字的部分字面顺序颠倒或有间隔。搜索内容可以包括关键字的同义词、近义词、相关词、以及包含关键字的短语等。

采用模糊匹配算法的得到的匹配结果既可以包括精确匹配的结果，又可以包括除精确匹配之外的结果，相较于单纯采用精确匹配算法来获取第二标准数据元的信息，模糊匹配所匹配的内容更加广泛，获取的第二标准数据元的信息的个数多，从而提高匹配结果对业务人员可参考性。其中，精确匹配算法指的是匹配条件是在搜索的关键字与标准

数据元的数据元标识二者字面完全一致时才确定匹配，匹配限制精确严格。本申请实施例提供的匹配的算法还可以为其他算法，对此不做限定。

值得说明的是，数据标准管理系统除了支持关键字搜索功能，还支持条件搜索功能。相应的搜索提示功能不仅包括关键字搜索功能对应结果，还包括条件搜索功能对应结果。

数据标准管理系统可以在用户界面提供条件输入框，业务人员可以在该条件输入框输入搜索条件，由数据标准管理系统基于该搜索条件在数据标准库存储的多个标准数据元的数据元标识中搜索得到符合搜索条件的数据元标识。进一步的，业务人员可以在进行关键字搜索的同时进行条件搜索，相应的，数据标准管理系统将符合搜索条件且数据元标识与关键字匹配的第二标准数据元的信息。如此可以提供给业务人员更准确的第二标准数据元的信息的推荐结果。减少业务人员在多个第二标准数据元的信息的查询时长，便于业务人员快速选择想要的标准数据元的信息。

其中，该搜索条件可以包括：发布时间、主管部门信息和/或标准类别等等。其中，发布时间指的是数据标准库中的标准数据元所属的数据标准的发布时间，如 2018 年；主管部门信息指的是数据标准库中的标准数据元所属的数据标准的管理者的信息，如某某电器工业协会；标准类别指的是数据标准库中的标准数据元所属的数据标准的类别，如安全类或产品类。

图 4 是本申请实施例中数据标准管理系统提供的一种示意性的界面示意图。假设业务人员在搜索框输入的关键字为：“整型”，在条件输入框（图 4 中该条件输入框用于输入发布时间）未输入内容，数据标准管理系统输出的匹配结果包括数据元标识（图 4 以数据元标识为数据元中文名称为例进行说明）为“整型测试字段”、“整型测试字段 1”的 2 个第二标准数据元的信息，在检索到该 2 个第二标准数据元的信息的过程中没有进行发布时间的限制，业务人员基于匹配结果可以选择一个第二标准数据元作为第一数据元。

本申请实施例在实际实现时，匹配结果包括的信息还可以有其他形式。例如，匹配结果仅包括至少一个第二标准数据元的数据元标识；或者，匹配结果仅包括至少一个第二标准数据元的数据元描述信息；或者，匹配结果在包括前述至少一个第二标准数据元的信息的基础上，还包括至少一个第二标准数据元中每个第二标准数据元的数据元标识与关键字的匹配度，从而提高匹配结果对业务人员可参考性。

可选的，若匹配得到的第二标准数据元有多个时，在匹配结果中，多个第二标准数据元的信息可以按照第一指定顺序排列。例如，该第一指定顺序可以由以下两种示意性实现方式实现：

在第一种示意性实现方式中，多个第二标准数据元的信息按照第二标准数据元的数据元标识与关键字的匹配度降序排序（即按照匹配度从大到小的顺序排序）。

示例的，对于任一第二标准数据元，该第二标准数据元的数据元标识与关键字的匹配度的计算方式可以有多种，例如该匹配度 $P1$ 满足第一匹配度计算公式：

$$P1=M/N;$$

其中， M 为该第二标准数据元的数据元标识与关键字相同的字符数，相当于第二标准数据元的数据元标识与关键字交集所对应的字符数； N 为该第二标准数据元的数据元标识的字符数与关键字的字符数中的最大字符数。例如，第二标准数据元的数据元标识为“整

型测试字段”，关键字为“整型”，则 $M=2$ ， $N=6$ ， $P1=1/3 \approx 33.3\%$ 。

值得说明的是，前述采用第一匹配度计算公式计算匹配度只是本申请实施例提供了一种示意性的匹配度的获取方法，该匹配度的获取方法还可以有其他方式，可以参考传统的匹配度的获取方法，如模糊匹配算法（如 ES）的匹配度的获取方法。

请继续参考图 4，第二标准数据元的数据元标识为“整型测试字段 1”时与关键字“整型”的匹配度 $P1=2/7 \approx 28.6\%$ 。因此，图 4 中，按照第二标准数据元的数据元标识与关键字的匹配度降序排序后，数据标准管理系统输出的匹配结果中数据元标识为“整型测试字段”的第二标准数据元的信息排在数据元标识为“整型测试字段 1”的第二标准数据元的信息之前。

在第二种示意性实现方式中，多个第二标准数据元的信息按照第二标准数据元所属的数据标准的优先级降序排序（即按照优先级从高到低的顺序排序）。

可选的，数据标准的优先级可以包括标准优先级或时间优先级。该标准优先级指的是标准自身的优先级。标准优先级从高到低的顺序排序依次是国标、行标和地标。时间优先级通常是发布时间或实施时间距离当前越近，优先级越高。

请参考图 5，图 5 中按照第二标准数据元所属的数据标准的标准优先级降序排序后，数据标准管理系统输出的匹配结果中数据元标识为“整型测试字段 1”的第二标准数据元的信息排在数据元标识为“整型测试字段”的第二标准数据元的信息之前。

值得说明的是，第一指定顺序还可以有其他方式，例如该第一指定顺序是将前述第一种和第二种示意性实现方式进行结合确定的顺序。也即是，多个第二标准数据元的信息按照第二标准数据元的数据元标识与关键字的匹配度以及第二标准数据元所属的数据标准的优先级排序。例如，对于每个第二标准数据元，数据标准管理系统可以获取该第二标准数据元的数据元标识与关键字的匹配度，以及获取该第二标准数据元所属的数据标准的优先级，并按照指定规则为该第二标准数据元所属的数据标准的优先级赋值，其中，优先级与所赋的数值正相关，也即是优先级越高，数值越高；接着，按照预先为匹配度和优先级分别分配的权值，基于该第二标准数据元对应的匹配度和优先级，通过加权求和的方式确定该第二标准数据元的排序指示值。最终，数据标准管理系统按照各个第二标准数据元对应的排序指示值进行各个第二标准数据元的信息的排序。通常按照排序指示值降序排序。

例如，假设某一第二标准数据元，其对应的匹配度为 a ，对应优先级的数值为 b ，预先为匹配度和优先级分别分配的权值分别为 X 和 Y ，则该第二标准数据元对应的排序指示值为 c ， $c=aX+bY$ 。

通过按照第一指定顺序对多个第二标准数据元的信息排序，可以提高对业务人员有效的提示，提高提示命中率。

在第二种可选方式中，通过接收线下已编辑的数据标准文档的方式获取第一数据库表结构的信息。

业务人员可以通过其使用的第二终端设备采用线下编辑的方式生成数据标准文档，数据标准文档包括第一数据库表结构的信息，并将生成的数据标准文档传输至数据标准管理系统。相应的，数据标准管理系统接收该数据标准文档。该数据标准文档可以为多种数据类型的文档，例如数据库表类型的数据文档。

在第一种可选实现方式中，业务人员可以在第二终端设备运行第三方建模工具，通过该第三方建模工具生成数据标准文档，然后将该数据标准文档输入数据标准管理系统。示例的，该第三方建模工具可以为 E-Rwin 或 PowerDesigner 等数据建模工具。

在第二种可选实现方式中，本申请实施例提供的数据标准管理系统，还可以支持第三方建模工具的接入，该第三方建模工具可以访问（如查询）数据标准库，获取数据标准库中存储标准数据元的信息，并基于标准数据元的信息来进行数据标准文档的生成。也即是，该第三方建模工具可以支持满足数据标准库要求的数据标准文档的生成。例如，业务人员可以在第二终端设备运行第三方建模工具，由第三方建模工具基于该数据标准库生成的数据标准文档。相应的，数据标准管理系统接收第三方建模工具基于数据标准文库生成的数据标准文档。示例的，该第三方建模工具可以为 E-Rwin 或 PowerDesigner 等数据建模工具。

前述第一种可选实现方式中，由于第三方建模工具的数据标准文档的生成规则与数据标准库所要求的生成规则不同，因此，数据标准管理系统获取第三方建模工具生成的数据标准文档后，需要对其中的第一数据库表结构的信息进行校验，得到符合数据标准库要求的第一数据库表结构的信息；而第二种可选方式中，由于第三方建模工具可以支持满足数据标准库要求的数据标准文档的生成，相应的第一数据库表结构的信息全部或部分符合数据标准库的要求，因此可以减少校验的运算代价，降低校验成本。

可选的，步骤 201 中，数据标准管理系统还可以输出数据字典模板，该数据字典模板为第一数据库表结构的信息的参考模板；业务人员可以基于该数据字典模板，通过第二终端设备向数据标准管理系统输入第一数据库表结构的信息，如单个或批量的数据元的信息，相应的，数据标准管理系统接收基于数据字典模板输入的第一数据库表结构的信息。其中，该第一数据库表结构的信息的具体获取方式可以参考前述取得上线的第一业务系统的第一数据库表结构的信息的第一种可选方式或第二种可选方式。

示例的，该数据字典模板可以如表 1 所示。

表 1

数据 库名 称	物理 表的 英文 名称	数据元 的英文 名称	数据元 的中文 名称	数据元 描述	数据类 型	数据长 度	数据精 度	可选值	默认 值	是否 主键	是否允 许为空	参考规 范名称	数据 来源	用 来 源
数据 库的 名称	物理 表的 英文 名称	数据元 的英文 名称	数据元 的中文 名称	数据元 的用途 描述， 包含业 务规则 使用场 景等	数据类 型，例 如 VARCHA R2， INTEGE R 等	字符类 型、数 值类型 的需要 填写长 度	数值类 型的需 要填写 精度	数据的 可选值 及描 述，例 如性 别：F， 女性； M，男 性；	数据 的默认 值	是否 主键， 可选 值 Y, N	是否可 以为空， 可选值 Y, N	数据元 参考的 标准， 例如相 关的国 标行 标，如 果不涉 及的填 写不涉		

													及；		
	BU_BU DGET	FB_T_ REVEN UEBUD GET	AGENCY CODE	单位编 码	单位编 码，按 照 XX 规 则产 生；	VARCHA R2	38	未涉及	未涉及	未涉 及	Y	N		用户 系统 填报	
	BU_BU DGET	FB_T_ REVEN UEBUD GET	AGENCY NAME	单位名 称	单位的 名称	VARCHA R2	40	未涉及	未涉及	未涉 及	N	N		自己 系统 业务 设计	
	BU_BU DGET	FB_T_ REVEN UEBUD GET	BATCHN O	批次号	批次 号，按 照 XX 规 则产 生；	VARCHA R2	42	未涉及	未涉及	未涉 及	N	N		外部 引用	体 化平 台， XX 表
	BU_BU DGET	FB_T_ REVEN UEPLA N	AGENCY CODE	单位编 码	单位编 码，按 照 XX 规 则产 生；	VARCHA R2	38	未涉及	未涉及	未涉 及	Y	N			
	BU_BU DGET	FB_T_ REVEN UEPLA N	TOTAL_ MONEY	录入总 金额	XXX 录 入总金 额	NUMBER	16	2	未涉及	未涉 及	N	N			
	BU_BU DGET	FB_T_ REVEN UEPLA N	TOTAL_ CHECKM ONEY	审核总 金额	XXX 审 核总金 额	NUMBER	16	2	未涉及	未涉 及	N	N			

请参考表 1，该数据字典模板包括如表 1 第一行所示的数据元的信息所涉及的参数，表 1 中以涉及的参数包括数据库名称、物理表的英文名称、数据元的英文名称和数据元的中文名称等等参数为例进行说明；该数据字典模板还包括如表 1 第二行所示的数据元的信息所涉及的参数的解释信息（或称描述信息），该解释信息用于解释每个对应的参

数所表示的含义。例如，参数：可选值，对应的解释信息为：“数据的可选值及描述，例如性别：F，女性；M，男性”。该数据字典模板还包括如表 1 第三至九行所示的共 6 个数据元的信息（也即是每一行对应一个数据元的信息）的填写示例，用于提示业务人员如何填写数据元的信息。

前述表 1 仅为本申请实施例提供的示意性例子，本申请实施例在实际实现时，数据字典模板还可以有其他形式，只要能够达到为业务人员输入数据元的信息提供参考的目的即可。

数据标准管理系统通过输出数据字典模板，以供业务人员进行参考，使得业务人员不再单纯靠自身经验来制定数据元的信息，而是有所依据地制定数据元的信息，从而可以提高获取的第一数据库表结构的信息的准确性，减少后续校验过程的复杂度和运算代价。

步骤 202、数据标准管理系统基于数据标准库对第一数据库表结构的信息进行校验。

由于第一数据库表结构是业务人员自定义的计划在第一业务系统使用的数据库表结构，数据标准管理系统获取第一数据库表结构的信息后，需要基于数据标准库对该信息进行校验。本申请实施例中，对第一数据库表结构的信息进行校验至少可以包括以下数据标准符号性校验和数据标准规范性校验共两方面：

第一方面，数据标准符号性校验。该校验过程指的是基于数据标准库中的标准数据元的信息对至少一个数据元的信息进行校验。标准数据元的信息即前述“符号”。

可选的，假设第一数据元为第一数据库表结构的信息所包括的至少一个数据元中的一个数据元，则基于数据标准库中的标准数据元的信息对至少一个数据元的信息的过程，包括：

步骤 A1、数据标准管理系统将第一数据元的信息与数据标准库中存储的多个标准数据元的信息进行比较。

值得说明的是，数据标准库中通常以代码形式存储的标准数据元的信息，为了进行第一数据元的信息与数据标准库中存储的多个标准数据元的信息的有效匹配，通常先把标准数据元的信息翻译成可与第一数据元的信息进行比较的信息，例如文本形式的信息。

在本申请实施例中，数据标准管理系统将第一数据元的信息与数据标准库中存储的多个标准数据元的信息进行比较，主要是为了判定多个标准数据元的信息是否存在与第一数据元的信息匹配的信息。也即是判定每个标准数据元的信息与第一数据元的信息是否匹配。其中，判定一个标准数据元的信息与第一数据元的信息是否匹配取决于匹配条件。

在第一种可选方式中，该匹配条件为标准数据元的信息与第一数据元的信息中对应参数的信息均相同。如表 1 所示，即标准数据元的数据库名称、物理表的英文名称、数据元的英文名称和数据元的中文名称等等参数的信息与第一数据元的相应参数的信息对应相同。

如前所述，数据元的信息包括属性信息（如表 1 第一行中除可选值之外的参数的信息均属于属性信息）；在一些场景中，还可能包括代码集（如表 1 第一行中参数：可选值的信息属于代码集）。由于第一数据库表结构的信息是业务人员自定义的，其中的至少一个数据元也是用户自定义的数据元，一些数据元的信息中可能并未定义代码集的信

息。因此，若匹配条件为标准数据元的信息与第一数据元的信息中对应参数的信息均相同，则数据标准库中存在与第一数据元的信息匹配的信息的概率较低，匹配效率较低。

在第二种可选方式中，该匹配条件为标准数据元的属性信息与第一数据元的属性信息中对应参数的信息均相同。如表 1 所示，即标准数据元的数据库名称、物理表的英文名称、数据元的英文名称和数据元的中文名称等等参数的信息（即除可选值之外的参数的信息）与第一数据元的相应参数的信息对应相同。数据标准管理系统将第一数据元的信息与多个标准数据元的信息进行比较的过程，包括：将第一数据元的属性信息与多个标准数据元的属性信息进行比较的过程。

与前述第一种可选方式同理，若匹配条件为标准数据元的属性信息与第一数据元的信息中对应参数的属性信息均相同，且标准数据元和第一数据元的属性信息涉及的参数较多，则数据标准库中存在与第一数据元的信息匹配的信息的概率较低，匹配效率较低。

在第三种可选方式中，该匹配条件为标准数据元的属性信息中指定参数的信息与第一数据元的属性信息中对应参数的信息均相同。该指定参数通常属于描述数据元自身属性的参数，例如名称、定义、结构和/或取值的规则等参数，其中，名称可以包括数据元的英文名称等参数，定义可以包括字符类型、字符长度和/或字符精度等参数。由于指定参数既能描述数据元的自身属性，参数的数量也较少，因此，采用该匹配条件，可以保证数据标准库中存在与第一数据元的信息匹配的信息的概率较高，提高匹配效率。

步骤 A2、当第一数据元的信息与数据标准库中的多个标准数据元的信息均不匹配时，该数据标准管理系统发送第一修改提示信息，该第一修改提示信息指示更新第一数据元的信息。

示例的，该数据标准管理系统可以向第二终端设备发送第一修改提示信息，由第二终端设备向业务人员呈现该第一修改提示信息，以便业务人员更新第一数据元的信息。

步骤 A3、数据标准管理系统在接收到与多个标准数据元中任一标准数据元的信息匹配的更新后的第一数据元的信息后，确定对第一数据元的信息校验成功。

数据标准管理系统在接收到更新后的第一数据元的信息后，将更新后的第一数据元的信息与多个标准数据元的信息进行比较，该比较步骤可以参考前述步骤 A1；当第一数据元的信息与数据标准库中的多个标准数据元的信息均不匹配时，该数据标准管理系统再次发送第一修改提示信息数据元标识，该提示步骤可以参考前述步骤 A2；数据标准管理系统再次接收到更新后的第一数据元的信息后，重复执行前述比较步骤、提示步骤和第一数据元的信息的接收步骤，直至数据标准库的多个标准数据元中任一标准数据元的信息与更新后的第一数据元的信息匹配。

当数据标准库的多个标准数据元中任一标准数据元的信息与更新后的第一数据元的信息匹配，数据标准管理系统确定对第一数据元的信息校验成功。

由上可知，业务人员可以通过数据标准管理系统多次发送的第一修改提示信息，实现第一数据元的信息的多次修改，以达到数据标准库中标准数据元的要求，使得业务人员可以定义出与数据标准库的标准数据元的信息一致的数据元的信息。

如前所述，第一数据库表结构的信息携带在可在线编辑或者离线的数据标准文档中，因此，业务人员在进行第一数据元的信息的更新时，通常是在该第一数据元所在第一数据库表结构的信息中更新的，也即是在数据标准文档中更新。数据标准管理系统需要先

在更新后的第一数据库表结构的信息中定位得到更新后的第一数据元的信息，再对更新后的第一数据元的信息进行校验。

在一种可选方式中，数据标准管理系统接收更新后的第一数据库表结构的信息后，在更新后的第一数据库表结构的信息的全量的数据元的信息中确定第一数据元的信息。示例的，数据标准管理系统可以扫描中第一数据库表结构的信息的全部的数据元，从而在全部的数据元的信息中定位到第一数据元的信息。该过程称之为全量校验。

在另一种可选方式中，数据标准管理系统接收更新后的第一数据库表结构的信息后；可以在更新后的第一数据库表结构的信息中确定增量的数据元，并在增量的数据元的信息中确定第一数据元的信息。该过程称之为增量校验。

可选的，数据标准管理系统建立有更新指示规则，业务人员在通过第二终端设备更新数据元的信息时，可以按照该更新指示规则进行数据元的信息的更新，以便数据标准管理系统有效定位到增量的数据元。

例如，数据标准管理系统在第一修改提示信息中携带第一数据库表结构的信息，并在该第一数据库表结构的信息中添加了备注字段，则数据标准管理系统发送第一修改提示信息的过程相当于进行了第一数据库表结构的信息的回退。若第一数据库表结构的信息携带在数据标准文档中，则实现了文档的回退。业务人员在通过第二终端设备接收到该第一数据库表结构的信息后，对其中的数据元的信息进行更新，并在备注字段添加目标备注信息，该目标备注信息指示进行了更新的数据元。之后，数据标准管理系统接收到更新后的第一数据库表结构的信息后，通过查询该备注字段即可确定进行了更新的数据元，即增量的数据元，进而在增量的数据元定位到第一数据元。例如，第一数据库表结构的信息包括 6 行数据元的信息，业务人员在通过第二终端设备接收到该第一数据库表结构的信息后，对第一行数据元和第三行数据元的信息进行更新，并在备注字段添加指示第一行数据元和第三行数据元的目标备注信息。则数据标准管理系统通过查询该备注字段即可确定第一行数据元和第三行数据元为增量的数据元。

又例如，数据标准管理系统在第一修改提示信息中携带第一数据库表结构的信息，并在该第一数据库表结构的信息中添加了插件。业务人员在通过第二终端设备接收到该第一数据库表结构的信息后，对其中的数据元的信息进行更新，该插件会自动标识更新的数据元。之后，数据标准管理系统接收到更新后的第一数据库表结构的信息后，通过插件的标识即可确定进行了更新的数据元，即增量的数据元，进而在增量的数据元定位到第一数据元。其中，插件可以通过添加批注、高亮和/或添加指定颜色等方式标识更新的数据元。例如，第一数据库表结构的信息包括 6 行数据元的信息，业务人员在通过第二终端设备接收到该第一数据库表结构的信息后，对第一行数据元和第三行数据元的信息进行更新，该插件对第一行数据元和第三行数据元的信息进行了高亮处理。则数据标准管理系统将进行了高亮处理的第一行数据元和第三行数据元确定为增量的数据元。

通过增量校验可以减少数据标准管理系统查询的数据元的数量，提高确定更新后的数据元的效率。

可选的，前述第一修改提示信息可以包括至少一个第一标准数据元的信息，该至少一个第一标准数据元中每个第一标准数据元的数据元标识均与第一数据元的数据元标识匹配。如此，业务人员可以在第一修改提示信息中获取与第一数据元的数据元标识相关

的各个第一标准数据元的信息，从而在至少一个第一标准数据元中选择自己想要修改得到的第一数据元。

值得说明的是，前述第一修改提示信息通常包括指定个数个第一标准数据元的信息，该指定个数为大于1的整数，如此可以提高第一修改提示信息对业务人员可参考性。并且数据标准管理系统将接收的第一数据元的数据元标识与多个标准数据元的数据元标识进行匹配的算法可以为模糊匹配算法，也即是，至少一个第一标准数据元中每个第一标准数据元的数据元标识均与第一数据元的数据元标识匹配。例如该模糊匹配算法为ElasticSearch中的搜索算法。

采用模糊匹配算法的得到的匹配结果既可以包括精确匹配的结果，又可以包括除精确匹配之外的结果，相较于单纯采用精确匹配算法来获取第一标准数据元的信息，模糊匹配所匹配的内容更加广泛，获取的第一标准数据元的信息的个数多，从而提高匹配结果对业务人员可参考性。该匹配的算法还可以为其他算法，本申请实施例对此不做限定。

可选的，若匹配得到的第一标准数据元有多个时，则在第一修改提示信息中，多个第一标准数据元的信息。可以按照第二指定顺序排列。例如，该第二指定顺序可以由以下两种示意性实现方式实现：

在第一种示意性实现方式中，多个第一标准数据元的信息按照第一标准数据元的数据元标识与关键字的匹配度降序排序（即按照匹配度从大到小的顺序排序）。

在第二种示意性实现方式中，多个第一标准数据元的信息按照第一标准数据元所属的数据标准的优先级降序排序（即按照优先级从高到低的顺序排序）。

值得说明的是，第二指定顺序还可以有其他方式，例如该第二指定顺序是将前述第一种和第二种示意性实现方式进行结合确定的顺序。也即是，多个第一标准数据元的信息按照第一标准数据元的数据元标识与第一数据元的数据元标识的匹配度以及第一标准数据元所属的数据标准的优先级排序。例如，对于每个第一标准数据元，数据标准管理系统可以获取该第一标准数据元的数据元标识与第一数据元的数据元标识的匹配度，以及获取该第一标准数据元所属的数据标准的优先级，并按照指定规则为该第一标准数据元所属的数据标准的优先级赋值，其中，优先级与所赋的数值正相关；接着，按照预先为匹配度和优先级分别分配的权值，基于该第一标准数据元对应的匹配度和优先级，通过加权求和的方式确定该第一标准数据元的排序指示值。最终，数据标准管理系统按照各个第一标准数据元对应的排序指示值进行各个第一标准数据元的信息的排序。通常按照排序指示值降序排序。

通过按照第二指定顺序对多个第一标准数据元的信息排序，可以提高对业务人员有效的提示，提高提示命中率。

需要说明的是，前述两种示意性实现方式以及该两种示意性实现方式结合的方式的具体过程可以参考前述步骤201中第一指定顺序所对应的两种示意性实现方式以及该两种示意性实现方式结合的方式，其中，步骤202与步骤201不同的是，第一数据元的数据元标识的内容与关键字的内容可能不同，但均包括一个或多个字符，本申请实施例对此不再赘述。

进一步可选的，在前述第一方面所提供的校验过程中，数据标准管理系统还可以根据校验情况添加一些备注字段，以提示业务人员需要注意的信息。

例如，假设第二数据元为第一数据库表结构的信息所包括的至少一个数据元中的一个数据元。当第二数据元对应的数值为可枚举数值时，为第二数据元添加数据元备注信息，数据元备注信息用于标识第二数据元对应的可枚举数值。请参考前述步骤 A1，由于第一数据库表结构的信息是业务人员自定义的，有可能没有定义代码集的信息，又有可能定义的代码集的信息不准确。因此在本申请实施例，可以在第二数据元对应的数值为可枚举数值时，为第二数据元添加数据元备注信息，以添加准确的代码集的信息。例如，第二数据元的名称为：年龄，为第二数据元添加数据元备注信息，该数据元备注信息用于标识第二数据元对应的 1 至 120 共 120 个可枚举数值。

如此，在后续第一数据库表结构的信息校验完成后，在采用基于该第一数据库表结构确定的目标数据库表结构中仍然包括为第二数据元添加数据元备注信息。在第一业务系统上线后，若需要采集该第二数据元对应的数据，可以直接按照第二数据元对应的可枚举数值的格式采集数据，以保证最终采集的数据符合数据标准库的格式要求，也即是符合相关标准。

第二方面，数据标准规范性校验。该校验过程指的是对数据标准的信息的规范性进行校验。主要校验数据标准的信息的格式。

可选的，基于数据标准库对第一数据库表结构的信息进行校验，数据标准库包括多个标准数据元的信息的过程，包括：

步骤 B1、数据标准管理系统检测第一数据库表结构的信息的格式是否符合指定格式要求。

如步骤 201 所述，该第一数据库表结构的信息包括至少一个数据元的信息，还可以包括第一数据库的信息以及第一表信息。则数据标准管理系统检测第一数据库表结构的信息的格式是否符合指定格式要求的过程包括：检测每个数据元的信息的格式是否符合指定的数据元格式要求，如数据元的英文名称是否由指定字符（如大写英文字母）组成；检测第一数据库的信息的格式是否符合指定的数据库格式要求，如数据库的英文名称由指定字符（如大写英文字母）组成，数据库编码的长度是否小于第一指定长度阈值，该第一指定长度阈值可以为 60 位（位指的是数值的位数）；检测第一表信息的格式是否符合指定的数据库表结构式要求，如数据库表标识是否由指定字符（如大写英文字母）组成，数据库表编码的长度是否小于第二指定长度阈值，该第二指定长度阈值可以为 60 位。

步骤 B2、当第一数据库表结构的信息的格式不符合指定格式要求时，数据标准管理系统发送第二修改提示信息，该第二修改提示信息指示更新第一数据库表结构的信息的格式。

示例的，该数据标准管理系统可以向第二终端设备发送第二修改提示信息，由第二终端设备向业务人员呈现该第二修改提示信息，以便业务人员更新第一数据库表结构的信息的格式。

步骤 B3、数据标准管理系统在接收到格式符合格式要求的更新后的第一数据库表结构的信息后，确定对第一数据库表结构的信息的格式校验成功。

数据标准管理系统在接收到更新后的第一数据库表结构的信息后，检测该第一数据库表结构的信息的格式是否符合指定格式要求，该检测步骤可以参考前述步骤 B1；当第一数据库表结构的信息的格式仍然不符合指定格式要求，该数据标准管理系统再次发送

第二修改提示信息，该提示步骤可以参考前述步骤 B2；数据标准管理系统再次接收到更新后的第一数据库表结构的信息后，重复执行前述检测步骤、提示步骤和第一数据库表结构的信息的接收步骤，直至第一数据库表结构的信息的格式符合指定格式要求。

当更新后的第一数据库表结构的信息的格式符合指定格式要求，数据标准管理系统确定对第一数据库表结构的信息的格式校验成功。

由上可知，业务人员可以通过数据标准管理系统多次发送的第二修改提示信息，实现第一数据库表结构的信息的格式的多次修改，以达到数据标准管理系统对标准信息的格式的要求，使得业务人员可以定义出与符合要求的数据库表结构的信息。

值得说明的是，前述第二修改提示信息通常会指示出第一数据库表结构的信息中具体哪个信息不符合指定格式要求，如数据元的信息或者第一数据库的信息或者第一表信息不符合对应的格式要求。

在一种可选方式中，在接收到更新后的第一数据库表结构的信息后，检测第一数据库表结构中的所有信息是否符合指定格式要求。示例的，数据标准管理系统可以扫描中第一数据库表结构的信息的全部信息，并检测扫描到的信息是否符合对应的格式要求。

在另一种可选方式中，在接收到更新后的第一数据库表结构的信息后，检测上次不符合对应的格式要求的信息，无需检测第一数据库表结构中的所有信息。通过仅检测上次不符合对应的格式要求的信息可以减少数据标准管理系统查询的信息量，提高检测效率。

值得说明的是，前述两方面的校验过程可以同时执行，也可以分别执行，本申请实施例执行的先后顺序不做限定。

通过前述步骤 202 的校验过程，可以利用针对第一业务系统创建的第一数据库表结构的信息，如第一表信息、数据元的信息及代码集等进行自动匹配校验，系统管理员只需进行的简单检查，极大节省了人力投入，并且由于人工审核环节的减少，可以降低人工误差，提高最终得到的目标数据库表结构的准确性。相较于传统技术，可节省 75%以上的人力成本。并且由原始通过数据库表在线下进行填写、传递、比对、填写审核意见、反馈、修改、再审核等流程，简化为自动校验、比对修改、提交审核、审核结果反馈的过程，减少了线下的信息传递过程及环节，节约了信息传递时间，进一步简化工作流程，提升了工作效率，工作效率通常可以提升 70%以上。

步骤 203、数据标准管理系统在对第一数据库表结构的信息校验后，获取第一业务系统的目标数据库表结构，该目标数据库表结构基于第一数据库表结构确定。

该目标数据库表结构为第一业务系统待上线后采用的数据库表结构，其实质上是在第一业务上线前预先获取的，只是该目标数据库表结构是在第一业务上线后需要使用的。目标数据库表结构的信息包括第一数据库表结构的信息的部分或全部。在一种可选方式中，可以直接将第一数据库表结构的信息确定为目标数据库表结构的信息。

在另一种可选方式中，第一数据库表结构的信息还需要进一步调整，以得到目标数据库表结构的信息。

由于对于不同时期，不同业务系统的数据元可能会根据实际情况有一些变动，虽然数据标准库中没有记录对应的标准数据元的信息，但是针对某一业务系统，该数据元的

信息是允许添加在该业务系统中的。然而这些数据元的信息在数据标准管理系统是无法有效校验的，因此，在前述步骤 202 之后，即数据标准管理系统对第一数据库表结构的信息进行自动校验后，数据标准管理系统还支持对第一数据库表结构的信息的人工的二次校验。

示例的，该二次校验过程可以包括：

与前述第一方面对应的，数据标准管理系统在确定对第一数据元的信息校验成功后，向指定终端设备发送该第一数据元的信息。该指定终端设备是用于进行二次校验的校验人员的终端设备，其可以为系统管理员或者项目管理员的终端设备。例如，假设校验人员为系统管理员，则指定终端设备为前述第三终端设备。校验人员在通过指定终端设备接收到第一数据元的信息后，判定第一数据元的信息是否需要修改，并基于判定结果通过指定终端设备向数据标准管理系统发送第一校验响应信息，该第一校验响应信息用于指示对第一数据元的信息进行修改，或者指示对第一数据元的信息二次校验成功。该数据标准管理系统接收第一校验响应信息，并将该第一校验响应信息发送至业务人员的第二终端设备。

当该第一校验响应信息用于指示对第一数据元的信息进行修改，业务人员可以通过第二终端设备对第一数据元的信息进行修改，再次通过数据标准管理系统发送至指定终端设备，由校验人员进行校验，直至第二终端设备接收到的第一校验响应信息指示对第一数据元的信息二次校验成功。

当该第一校验响应信息用于指示对第一数据元的信息二次校验成功，业务人员无需再修改第一数据元的信息。

与前述第二方面对应的，数据标准管理系统在确定对第一数据库表结构的信息的格式校验成功后，向指定终端设备发送该第一数据库表结构的信息。校验人员在通过指定终端设备接收到第一数据库表结构的信息后，判定第一数据库表结构的信息的格式是否需要修改，并基于判定结果通过指定终端设备向数据标准管理系统发送第二校验响应信息，该第二校验响应信息用于指示对第一数据库表结构的信息的格式进行修改，或者指示对第一数据库表结构的信息的格式二次校验成功。该数据标准管理系统接收第二校验响应信息，并将该第二校验响应信息发送给业务人员的第二终端设备。

当该第二校验响应信息用于指示对第一数据库表结构的信息的格式进行修改，业务人员可以通过第二终端设备对第一数据元的信息的格式进行修改，再次通过数据标准管理系统发送至指定终端设备，由校验人员进行校验，直至第二终端设备接收到的第二校验响应信息指示对第一数据元的信息的格式二次校验成功。

当该第二校验响应信息用于指示对第一数据元的信息的格式二次校验成功，业务人员无需再修改第一数据元的信息的格式。

值得说明的是，第一数据元的信息和第一数据库表结构的信息可以携带在同一校验请求（也称校验申请）中发送给指定终端设备，第一校验响应信息和第二校验响应信息可以是同一信息，以减少数据标准管理系统与各个终端设备交互的次数，节约网络开销。

通过对第一数据库表结构的信息进行人工二次校验，可以保证最终获取的目标数据库表结构的信息的灵活性和可靠性。

可选的，目标数据库表结构的信息可以为人工二次校验成功后的第一数据库表结构

的信息。

可选的，前述校验成功和/或人工二次校验成功后，还可以通过发送第三修改提示信息，提示业务人员进一步对第一数据库表结构的信息进行调整，得到目标数据库表结构的信息。示例的，最终将第一数据库表结构的信息满足落标率的要求和/或匹配率的要求的第一数据库表结构确定为目标数据库表结构。

其中，落标率的要求指的是该第一数据库表结构的信息的落标率大于指定落标率阈值。其中，落标率为第一数据库表结构的信息中实际落标数据元的数量与第一数据库表结构的信息中应落标数据元的数量的比值。实际落标数据元为与标准数据元匹配的数据元，该匹配的定义可以参考前述步骤 A1 的定义。应落标数据元为业务标识与标准数据元的业务标识（如数据元的英文名称）相同，但与标准数据元不匹配的数据元（即仅满足匹配条件中的业务标识相同的这一条件）。例如，第一数据库表结构的信息中实际落标数据元的数量为 5 个，应落标数据元的数量为 10，则匹配率为 $5/10=50\%$ 。

匹配率的要求指的是该第一数据库表结构的信息的匹配率大于指定匹配率阈值。其中，匹配率为：应落标数据元的数量与第一业务系统的数据库表结构所包含的数据元的总数。

如前所述，第一业务系统的数据库表结构可以有一个或多个，该第一业务系统的数据库表结构所包含的数据元的总数为该第一业务系统中所有数据库表结构所包含的数据元的总个数。例如，第一业务系统的数据库表结构共 3 个，数据元总数为 30 个，前述第一数据库表结构中的应落标数据元的数量为 6，则匹配率为 $6/30=20\%$ 。

步骤 204、数据标准管理系统输出目标数据库表结构对应的脚本。

本申请实施例中，数据标准管理系统支持脚本输出功能。在对第一数据库表结构的信息进行校验和审核，得到了目标数据库表结构的信息后，数据标准管理系统可以生成并输出目标数据库表结构对应的脚本（也称建表脚本）。该脚本用于生成目标数据库表结构的信息，其包括第一业务系统的数据库建表语句。业务人员通过第二终端设备可以接收该脚本。在第一业务系统上线后，业务人员可以在第一业务系统中加载并运行该脚本，运行后的脚本可以生成目标数据库表结构的信息，并按照该目标数据库表结构的信息建设得到对应的数据库表结构。

本申请实施例中，数据标准管理系统输出脚本，无需业务人员自行编写脚本，减少业务人员的工作量，从而节约人工成本。

可选的，在确定目标数据库表结构，数据标准管理系统还可以向项目管理员的第一终端设备发送目标数据库表结构使用请求，该请求中携带目标数据库表结构的信息，项目管理员可以基于该目标数据库表结构的信息在第一业务系统上线后，建立数据库表。并在建设完成后，通过数据标准管理系统向业务人员的第二终端设备发送数据库表使用通知，以通知业务人员该目标数据库表结构在第一业务系统上线后可以开始使用。如此业务人员可以无需进行数据库表的建设。

其中，前述步骤 201 至步骤 204 可以由图 1 所示的数据标准管理系统 10 中的数据标准管理设备 102，其中，步骤 201 至步骤 203 对应数据校验功能；步骤 204 对应脚本输出功能。可选的，该数据标准管理系统 10 还支持后续步骤 205 至步骤 206 对应的生命周期管理功能，以及步骤 207 所示的数据治理功能。其中，生命周期管理功能由生命周期管

理设备 103 执行，数据治理功能由数据治理设备 104 执行。其中，步骤 205 至步骤 206 如下：

步骤 205、数据标准管理系统接收数据标准库操作请求，数据标准库操作请求包括标准数据元添加请求、标准数据元更新请求、标准数据元删除请求或标准数据元查询请求。

在本申请实施例中，支持对数据标准库的多种数据标准库操作，如标准数据元添加操作、标准数据元更新操作、标准数据元删除操作和标准数据元查询操作。对应的数据标准库操作请求分别为标准数据元添加请求、标准数据元更新请求、标准数据元删除请求或标准数据元查询请求。

其中，标准数据元添加请求用于请求在数据标准库中添加一个或多个数据元的信息。示例的，系统管理员可以收集国标、行标或地标，将收集的数据标准拆分成多个数据元，通过一个或多个标准数据元添加请求向数据标准库添加该多个数据元的信息。每个标准数据元添加请求可以携带单个或批量的数据元的信息。例如，某一地标针对一新建业务系统添加了部分数据元，则需要将该部分数据元加入到数据标准库中，用于指导行业或下属单位的业务系统建设，统一数据标准，则系统管理员通过标准数据元添加请求添加该部分数据元。又例如，国标或行业标准新增了一个标准数据元，则系统管理员通过标准数据元添加请求添加该数据元，以与国标或行标保持同步。

值得说明的是，系统管理员可以基于数据标准管理系统来收集数据元。在一种可选方式中，数据标准管理系统还可以输出数据元收集模板，该数据元收集模板是用于进行数据元收集的参考模板，其结构可以参考前述数据字典模板；业务人员可以基于该数据元收集模板，通过第二终端设备向数据标准管理系统输入数据元的信息，如单个或批量的数据元的信息。相应的，数据标准管理系统接收到该数据元的信息后，将接收的数据元的信息发送至系统管理员的第三终端设备中，以供系统管理员参考。示例的，业务人员可以直接通过第二终端设备在该数据元收集模板输入数据元，得到更新后的数据元收集模板，数据标准管理系统将该更新后的数据元收集模板发送至系统管理员的第三终端设备。

标准数据元更新请求用于请求在数据标准库中更新一个或多个数据元的信息。例如，国标或行业标准更新了一个标准数据元，则系统管理员通过标准数据元更新请求更新该数据元，以与国标或行标保持同步。

标准数据元删除请求用于请求删除数据标准库中的一个或多个数据元的信息。例如，某一国标、行标或地标对应的数据标准停止使用时，系统管理员通过一个或多个标准数据元删除请求删除数据标准库中该数据标准对应的多个数据元的信息。可选的，数据标准管理系统在后续过程中对数据标准库执行某一标准数据元的删除操作时，可以在该标准数据元上添加删除标志，并不将该标准数据元物理上删除，以便后续查询。该删除标志指示该标准数据元已废弃，其还可以携带该标准数据元的废弃理由，如对于数据标准已停止使用。

标准数据元查询请求用于请求查询数据标准库中的数据元的信息。

值得说明的是，在添加数据元时，数据标准管理系统还可以输出数据元模板，该数据元模板为添加的数据元的参考模板；操作人员可以基于该数据元模板，通过对应的终端设备向数据标准管理系统输入标准数据元添加请求中所需携带的数据元的信息，相应

的，数据标准管理系统接收基于数据元模板输入的数据元的信息。其中，数据元模板可以如表 2 所示。

表 2

基础数据分类名称	基础数据分类编码	数据元的标识符	数据元的中文名称	数据元的英文名称	说明	数据类型	表示格式	值域	数据责任主体	标准层级
数据元所属的分类，取值如下： XX 公共：XX 基础； 司局公共：XX 司局_公共信息； 司局系统：XX 司局_系统名称；	数据元所属的分类编码，取自司局编码	分为 XX 公共，司局公共，司局系统三个情形，名称规则为：前缀(D) + 司局代码(例如 RJS) + 系统代码(S001) + 流水码(5 位)；前缀(D) + 司局代码(例如 RJS) + 公共代码(C001) + 流水码(5 位)；前缀(D) + XX 代码(GXB) + 公共代码(C001) + 流水码(5 位)；	数据元的中文缩写名称	数据元的英文名称，即落在物理表数据元中的名称	对数据元含义的解释说明	表示取值的不同值的集合，类型可选：字符型、日期时间型、数值型、布尔型、其它	用字符串表示取值的格式，参考数据表示格式表	根据相应属性中所规定的表示形式、格式、数据类型而允许实例表示的集合。该集合可以根据名称、引用来源、实例表达的枚举(填写代码表标识编码)，XX 或者根据实例生成规则来规定	用于明确管理和定义本条数据标准的责任主体，XX 或者司局名称；	如果选“XX”，则要求全 XX 范围内遵从此条数据标准。如果选“司局”，则要求司局范围内遵从此条数据标准。
某某司_公共	RJS	DRJSC00100007	民族名称	NatName	本人所属，国家认可在公安户籍管理部门正式登记注册的民族的名称	字符型	C..60	CRJSC00100003	某某司	司局
某某司_公共	RJS	DRJSC00100008	民族代码	NatCode	本人所属，国家认可在公安户籍管理部门正式登记注册的民族的代码	字符型	N..2	CRJSC00100004	某某司	司局
某某司_公共	RJS	DRJSC00100009	学位名称	DegreeName	取得正式学位的名称	字符型	C..120	CRJSC00100005	某某司	司局

请参考表 2，该数据元模板包括如表 2 第一行所示的数据元的信息所涉及的参数，表 2 中以涉及的参数包括基础数据分类名称、基础数据分类编码、数据元的标识符和数据元的中文名称等等参数为例进行说明；该数据元模板还包括如表 2 第二行所示的数据元的信息所涉及的参数的解释信息（或称描述信息），该解释信息用于解释每个对应的参数所表示的含义。例如，参数：基础数据分类名称，对应的解释信息为：“数据元所属的分类，取值如下：XX 公共：XX 基础；司局公共：XX 司局_公共信息；司局系统：XX 司局_系统名称”。该数据元模板还包括如表 2 第三至五行所示的共 3 个数据元的信息（也即是每一行对应一个数据元的信息）的填写示例，用于提示操作人员如何填写数据元的信息。

前述表 2 仅为本申请实施例提供的示意性例子，本申请实施例在实际实现时，数据元模板还可以有其他形式，只要能够达到为操作人员输入数据元的信息提供参考的目的即可。

数据标准管理系统通过输出数据元模板，以供操作人员进行参考，使得操作人员不再单纯靠自身经验来制定数据元的信息，而是有所依据地制定数据元的信息，从而可以提高输入至标准数据库的标准数据元的信息的准确性。

步骤 206、数据标准管理系统在对数据标准库操作请求鉴权成功后，对数据标准库执行数据标准库操作请求所对应的操作。

由于数据标准库中存储有多个标准数据元的信息，这些标准数据元的信息是进行各个业务系统的数据库表结构校验的基础，若标准数据元的信息随意被增加、删除或修改，会造成数据标准库中信息的管理混乱，导致数据标准库的信息失去校验的有效参考性。因此，在对数据标准库进行数据标准库操作时，需要对数据标准库操作请求进行鉴权，在鉴权成功后，数据标准管理系统才能对数据标准库执行数据标准库操作请求所对应的操作。

如前所述，数据处理方法所涉及的应用场景中，涉及的工作人员包括项目管理员、业务人员和系统管理员。这些工作人员均需要在数据标准管理系统中注册相应的账号，在数据标准管理系统进行操作时，相应的操作信息中携带该账号，以标识操作人员的身份。不同身份的工作人员的账号等级不同，对数据标准管理系统的操作权限也不同，因此对应的鉴权方式也不同。

另外，由于数据标准库操作的类型有多种，不同类型的数据操作所涉及的保密级别不同，因此对应的鉴权方式也不同。

当数据操作是标准数据元添加操作、标准数据元更新操作或标准数据元删除操作时，数据操作所涉及的保密级别较高。通常的业务人员是不允许进行相关操作的。又由于数据标准管理系统由系统管理员维护，通常系统管理员具有管理数据标准库的权限，其可以执行保密级别较高的操作。但是系统管理员并不一定是对应项目的专业人员，所以可能对项目所对应的数据标准不了解，因此，还需要相关人员来进行数据操作的辅助鉴权。当数据操作是数据元查询操作时，数据操作所涉及的保密级别较低，项目管理员、业务人员和系统管理员通常是可以查看的。但是为了避免一些恶意访问，减少泄密，也可以添加相关人员来进行数据操作的辅助鉴权。

基于上述原理，本申请实施例示意性地提出以下几种鉴权方式：

第一种鉴权方式：高保密级别的数据操作的鉴权。

当数据操作请求是标准数据元添加请求、标准数据元更新请求或标准数据元删除请求时，数据标准管理系统检测该数据标准请求中携带的账号是否为第一等级的账号，该第一等级大于指定等级阈值，示例的，该第一等级的账号为系统管理员的账号。

当数据标准管理系统检测该数据标准请求中携带的账号不为第一等级的账号时，确定对数据标准库操作请求鉴权失败。

当数据标准管理系统检测到该数据标准请求中携带的账号为第一等级的账号时，在一种可选方式中，数据标准管理系统确定对数据标准库操作请求鉴权成功；在另一种可选方式中，数据标准管理系统向第二等级的账号所对应的终端设备发送该数据标准库操作请求，在接收到指示允许对数据标准库进行操作的允许指令后，确定对数据标准库操作请求鉴权成功；在接收到指示不允许对数据标准库进行操作的禁止指令后，确定对数据标准库操作请求鉴权失败。其中，第二等级高于或等于第一等级，该第二等级的账号与第一等级的账号不同。例如，第二等级的账号为项目管理员的账号，则相应的第二等级的账号所对应的终端设备为前述第一终端设备。项目管理员在通过第一终端设备接收到数据标准库操作请求后，根据请求的内容以及请求中携带的账号确定是否允许对应的人员对数据标准库进行操作，若允许对数据标准库进行操作，则通过第一终端设备发送允许指令，若不允许对数据标准库进行操作，则通过第一终端设备发送禁止指令。

第二种鉴权方式：低保密级别的数据操作的鉴权。

当数据操作请求是标准数据元查询请求时，数据标准管理系统检测该数据标准请求中携带的账号是否为数据标准管理系统分配的账号，也即是数据标准管理系统中的合法账号，示例的，该数据标准管理系统分配的账号为项目管理员、业务人员以及系统管理员的账号中的任一账号。

当数据标准管理系统检测该数据标准请求中携带的账号不为数据标准管理系统分配的账号时，确定对数据标准库操作请求鉴权失败。

当数据标准管理系统检测到该数据标准请求中携带的账号为数据标准管理系统分配的账号时，在一种可选方式中，数据标准管理系统确定对数据标准库操作请求鉴权成功；在另一种可选方式中，数据标准管理系统向第三等级的账号所对应的终端设备发送该数据标准库操作请求，在接收到指示允许对数据标准库进行操作的允许指令后，确定对数据标准库操作请求鉴权成功；在接收到指示不允许对数据标准库进行操作的禁止指令后，确定对数据标准库操作请求鉴权失败。

其中，第三等级高于或等于前述数据标准请求中携带的账号的等级，该第三等级的账号与数据标准请求中携带的账号不同。例如，第三等级的账号为项目管理员或系统管理员的账号，假设第三等级的账号为系统管理员的账号，则相应的第三等级的账号所对应的终端设备为前述第三终端设备。系统管理员在通过第三终端设备接收到数据标准库操作请求后，根据请求的内容以及请求中携带的账号确定是否允许对应的人员对数据标准库进行操作，若允许对数据标准库进行操作，则通过第三终端设备发送允许指令，若不允许对数据标准库进行操作，则通过第三终端设备发送禁止指令。

在前述两种鉴权方式中，若数据标准管理系统对数据标准库操作请求鉴权成功，对

数据标准库执行数据标准库操作请求所对应的操作。可选的，据标准管理系统还可以发送数据操作响应，指示完成对数据标准库执行数据标准库操作请求所对应的操作，或者指示操作成功。

若数据标准管理系统对数据标准库操作请求鉴权失败，禁止对数据标准库执行数据标准库操作请求所对应的操作。可选的，据标准管理系统还可以发送数据操作响应，指示禁止对数据标准库执行数据标准库操作请求所对应的操作，或者指示操作失败。

可选的，数据标准管理系统的数据标准库操作还包括对代码集的操作，如代码集添加操作、代码集更新操作、代码集删除操作和代码集查询操作。对应的数据标准库操作请求分别为代码集添加请求、代码集更新请求、代码集删除请求或代码集查询请求。相应的过程可以参考前述标准数据元的添加、更新、删除和查询操作的过程，本申请实施例对此不做赘述。

通过对数据标准库操作请求进行鉴权，可以保证数据标准库中数据的安全，保证数据标准库中标准数据元的信息的可靠性，有效防止泄密。

数据标准管理系统支持针对数据元的添加（也称发布）、更新、删除和查询，还可以支持代码集的维护、数据元的审核和其他维护等功能。值得说明的是，该数据标准管理系统还可以以数据库表或文档的形式管理多个数据标准的信息，以供使用人员查阅和参考。这些针对数据标准或数据元的一系列的功能，可以称之为数据元的生命周期管理。基于生成周期管理可以实现数据标准的全流程全方位的管控。本申请实施例中，数据标准管理系统还可以对数据标准对应的文档，进行系统性管理，例如以网页形式分行业，分级别，分版本建立不同的页面，以便于使用人员查阅使用。

可选的，在前述生成周期管理的过程中，数据标准管理系统针对每个数据操作均可以生成操作日志。数据标准管理系统可以在接收到查询指令后，或者周期性地查询数据标准库对应的操作日志；当操作日志中包括异常操作日志，发出异常告警。系统管理员可以基于异常告警确定是否需要进行数据操作的回溯，实现数据的回滚，从而有效维护数据标准管理系统。

步骤 207、数据标准管理系统基于人工智能模型进行数据治理。

本申请实施例中，数据标准管理系统还支持数据治理功能。

在一种可选示例中，该数据治理功能对应的数据治理过程可以参考传统的数据治理过程。

在另一种可选示例中，数据标准管理系统预先建立有人工智能模型，通过人工智能模型进行数据治理。该数据治理过程可以包括以下步骤：

步骤 C1、数据标准管理系统获取上线后的第二业务系统的第二数据库表结构的信息，该第二数据库表结构的信息包括至少一个数据元的信息。

步骤 C1 的过程可以参考前述步骤 201 的过程，本申请实施例对此不做限定。

步骤 C2、数据标准管理系统在基于人工智能模型检测到第三数据元的信息与多个标准数据元的信息均不匹配时，在多个标准数据元中确定与第三数据元对应的目标标准数据元，第三数据元为第二数据库表结构的信息包括的至少一个数据元的一个数据元。

数据标准管理系统可以将第二数据库表结构的信息输入人工智能模型，由人工智能模型检测第三数据元的信息与多个标准数据元的信息是否匹配，并在第三数据元的信息

与多个标准数据元的信息均不匹配时，在多个标准数据元中确定与第三数据元对应的目标标准数据元。

步骤 C3、数据标准管理系统基于人工智能模型，建立第三数据元与目标标准数据元的映射关系。

人工智能模型建立第三数据元与目标标准数据元的映射关系后，可以输出该映射关系，以供后续提供数据服务时使用。

其中，该人工智能模型可以由多个标准数据元的信息以及样本数据元的信息训练得到。通过采用人工智能模型来建立映射关系，可以提高映射关系的建立准确度和建立效率，从而提高数据治理的效果。

本申请实施例提供的业务数据处理方法步骤的先后顺序可以进行适当调整，步骤也可以根据情况进行相应增减，例如步骤 206 和 207 可以位于步骤 201 之前，任何熟悉本技术领域的技术人员在本申请揭露的技术范围内，可轻易想到变化的方法，都应涵盖在本申请的保护范围之内，因此不再赘述。

随着传统业务系统云化，微服务化或某种原因业务系统新建的推进，必然会涉及到数据库表和数据元的新建；原有的业务系统可能是多个厂家，不同时期建设的，各个厂家参照的数据标准和数据库的规范性要求也不同，例如：数据元标准，代码集标准等等；传统的数据标准管理系统是在某一业务系统上线后，对该业务系统中维护的数据库表结构进行稽查；若该数据库表结构不符合数据标准管理系统所存储的与该业务系统对应的目标数据标准的要求，数据标准管理系统会建立该数据库表结构与目标数据标准的映射关系。该过程称为数据治理过程。

而本申请实施例是业务系统云化/微服务化/新建时，在业务系统上线前，对其数据库表结构进行校验。在本申请实施例中，业务系统上线可以为首次上线（即新建后上线），也可以为改造后上线。通过前述数据标准符号性校验和数据标准规范性校验，可以实现业务系统中数据标准和数据库设计等的统一要求，让各个业务厂家按照统一要求建设，达到数据理解一致，数据标准一致，数据库规范一致，以提升数据质量。

为了便于读者理解，本申请实施例示意性提供一种业务系统改造后上线的场景。该场景是一种平台即服务（Platform as a Service, PaaS）场景。假设一个项目需要将该项目对应的多个业务系统进行业务系统微服务化改造。业务系统需要按照微服务拆分新建。业务系统新建时会涉及到数据库表结构的新建。由于老的业务系统可能是多个厂家，不同时期建设的，厂家对数据库表结构的设计也不一致。如此采用本申请实施例提供的数据处理方法可以实现所有厂家的业务系统在上线前定义数据库表结构。从而实现对数据库表结构按照数据标准库的统一要求建设的目的，基于该数据标准管理系统还可以实现统一标准的落地审核，监控落地，同时根据业务人员和标准管理员的需要可以对内或对外发布数据标准。

进一步的，为了便于读者理解，本申请实施例对前述数据库表结构的处理方法的实际实现流程进行示意性说明。首先第一业务系统的业务人员 A 在数据标准管理系统申请账号，该数据标准管理系统将该申请推送给系统管理员，由系统管理员审批，若系统管理员审批通过，说明允许业务人员 A 对第一业务系统进行操作。业务人员 A 可以在第一业务系统中新建数据库、编辑数据库的架构和/或删除数据库。业务人员 A 在编辑数据库

的过程中，可以通过在线编辑或者线下编辑的方式（包括导入数据库表或者导入数据元的信息等）建立数据库表。在编辑数据库表的过程中，可以新建数据元、编辑数据元或者删除数据元。在新建数据元或者编辑数据元的过程中，基于数据标准管理系统的校验进行数据元的调整，之后还可以基于人工校验进行数据库表和数据元的调整，例如由系统管理员校验数据库表和数据元。在人工校验通过后，进行数据库表的落标，得到目标数据库表结构。最终业务人员 A 可以基于数据标准管理系统所提供的目标数据库表结构对应的脚本在第一业务系统的数据库中构建数据库表。其中，各个环节可以参考前述步骤中的解释，本申请实施例对此不再赘述。

综上所述，本申请实施例提供的业务数据处理方法，在业务系统上线前，对该业务系统的数据库表结构的信息进行校验，从而保证业务系统在上线后可以采用准确的目标数据库表结构。相较于传统技术，目标数据库表结构的可靠性较高，从而提高了业务系统上线后提供的数据的质量，减少了业务系统上线后数据转化的概率，降低了后期数据治理的成本。

本申请实施例提供一种数据标准管理系统，如图 6 所示，该数据标准管理系统包括：

第一获取模块 301，用于获取待上线的第一业务系统的第一数据库表结构的信息，该第一数据库表结构的信息包括至少一个数据元的信息；校验模块 302，用于基于数据标准库对该第一数据库表结构的信息进行校验，该数据标准库包括多个标准数据元的信息；第二获取模块 303，用于在对该第一数据库表结构的信息校验后，获取该第一业务系统的目标数据库表结构，该目标数据库表结构基于校验后的该第一数据库表结构确定。

综上所述，本申请实施例提供的数据标准管理系统，在业务系统上线前，由校验模块对该业务系统的数据库表结构的信息进行校验，从而保证业务系统在上线后可以采用准确的目标数据库表结构。相较于传统技术，目标数据库表结构的可靠性较高，从而提高了业务系统上线后提供的数据的质量，减少了业务系统上线后数据转化的概率，降低了后期数据治理的成本。

可选的，该校验模块 302，用于：当第一数据元的信息与该多个标准数据元的信息均不匹配时，发送第一修改提示信息，该第一修改提示信息指示更新该第一数据元的信息，该第一数据元为该至少一个数据元中的一个数据元；在接收到与该多个标准数据元中任一标准数据元的信息匹配的更新后的该第一数据元的信息后，确定对该第一数据元的信息校验成功。

可选的，该第一数据库表结构的信息和该标准数据元的信息均包括数据元标识，该第一修改提示信息包括至少一个第一标准数据元的信息，该至少一个第一标准数据元中每个第一标准数据元的数据元标识均与该第一数据元的数据元标识模糊匹配。

可选的，该第一修改提示信息包括多个该第一标准数据元的信息，多个该第一标准数据元的信息按照第一标准数据元的数据元标识与该第一数据元的数据元标识的匹配度降序排序；和/或，按照第一标准数据元所属的数据标准的优先级降序排序。

可选的，该数据标准管理系统还包括：第一接收模块，用于接收更新后的该第一数据库表结构的信息；

第一确定模块，用于：在该更新后的该第一数据库表结构的信息中确定增量的数据

元，并在该增量的数据元的信息中确定该第一数据元的信息；或者，在该更新后的该第一数据库表结构的信息的全量的数据元的信息中确定该第一数据元的信息。

可选的，该校验模块 302，用于：当第一数据库表结构的信息的格式不符合指定格式要求时，发送第二修改提示信息，该第二修改提示信息指示更新该第一数据库表结构的信息的格式；在接收到格式符合该格式要求的更新后的该第一数据库表结构的信息后，确定对该第一数据库表结构的信息的格式校验成功。

可选的，该数据标准管理系统还包括：

备注模块，用于在该获取待上线的第一业务系统的第一数据库表结构的信息之后，当第二数据元对应的数值为可枚举数值时，为该第二数据元添加数据元备注信息，该数据元备注信息用于标识该第二数据元对应的可枚举数值，该第二数据元为该至少一个数据元中的一个数据元。

可选的，该第一数据库表结构的信息和该标准数据元的信息均包括数据元标识和数据元描述信息，该第一获取模块 301，用于：接收该第一数据元的数据元标识，该第一数据元的数据元标识为该数据标准库存储的多个标准数据元的数据元标识中的一个；在该数据标准库中获取该第一数据元的数据元标识对应的数据元描述信息。

可选的，该第一获取模块 301，用于：接收数据标准文档，该数据标准文档包括该第一数据库表结构的信息。

可选的，该第一获取模块 301，用于：接收第三方建模工具基于该数据标准库生成的该数据标准文档。

可选的，该第一获取模块 301，用于：输出数据字典模板，该数据字典模板为该第一数据库表结构的信息的参考模板；

接收基于该数据字典模板输入的该第一数据库表结构的信息。

可选的，该数据标准管理系统还包括：第二接收模块，用于接收数据标准库操作请求，该数据标准库操作请求包括标准数据元添加请求、标准数据元更新请求、标准数据元删除请求或标准数据元查询请求；操作模块，用于在对该数据标准库操作请求鉴权成功后，对该数据标准库执行该数据标准库操作请求所对应的操作。

可选的，该数据标准管理系统还包括：第三获取模块，用于获取上线后的第二业务系统的第二数据库表结构的信息，该第二数据库表结构的信息包括至少一个数据元的信息；第二确定模块，用于当基于人工智能模型检测到第三数据元的信息与该多个标准数据元的信息均不匹配时，在该多个标准数据元中确定与该第三数据元对应的目标标准数据元，该第三数据元为该第二数据库表结构的信息包括的至少一个数据元的一个数据元；建立模块，用于基于该人工智能模型，建立该第三数据元与该目标标准数据元的映射关系。

可选的，该数据标准管理系统还包括：

输出模块，用于在该获取该第一业务系统的目标数据库表结构后，输出该目标数据库表结构对应的脚本。

需要说明的是，上述实施例提供的数据标准管理系统在进行数据库表结构处理时，仅以上述各功能模块的划分进行举例说明，实际应用中，可以根据需要而将上述功能分配由不同的功能模块完成，即将设备的内部结构划分成不同的功能模块，以完成以上描

述的全部或者部分功能。

示例的，本申请实施例提供的数据标准管理系统的结构还可以参考前述图 1 和图 2 所示的数据标准管理系统，其中，如图 7 所示，数据标准管理设备 102 可以包括业务建模模块 1021，标准审核模块 1022 和业务使用模块 1023；生命周期管理设备 103 可以包括标准制定模块 1031 和数据标准库操作模块 1032；数据治理设备 104 包括数据标准模块 1041 和元数据模块 1042。

其中，业务建模模块 1021 可以完成前述第一获取模块 301、校验模块 302 和第二获取模块 303 的功能，即执行前述步骤 201 至步骤 202 的动作；标准审核模块 1022 可以用于进行前述二次校验过程；业务使用模块 1023 用于在目标数据库表结构确定后，向项目管理员的第一终端设备发送目标数据库表结构使用请求，并在项目管理员通过第一终端设备对数据库表建设完成后，向业务人员的第二终端设备发送数据库表使用通知。

标准制定模块 1031 用于建立数据标准库中标准数据元的信息，系统管理员可以在线下指定标准数据元的信息，并上传至标准数据库中；数据标准库操作模块 1032 可以完成前述第二接收模块和操作模块的功能，即执行前述步骤 205 至步骤 206 的动作。

数据标准模块 1041 可以完成前述第三获取模块、第二确定模块和建立模块的功能，即执行前述步骤 207 的动作。元数据模块 1042 用于可以设置定时任务，定期采集管理的业务系统的数据库表的信息（如元数据），检查得到业务系统自行新建或更新的数据库表和元数据的信息，进行数据标准规范性校验，该过程可以参考前述步骤 202 中对应过程。如此可以减少业务系统中格式不符合要求的信息。

可选地，图 8 示意性地提供本申请所述计算设备的一种可能的基本硬件架构。

参见图 8，计算设备 400 包括处理器 401、存储器 402、通信接口 403 和总线 404。

计算设备 400 中，处理器 401 的数量可以是一个或多个，图 8 仅示意了其中一个处理器 401。可选地，处理器 401，可以是中央处理器（central processing unit, CPU）。如果计算设备 400 具有多个处理器 401，多个处理器 401 的类型可以不同，或者可以相同。可选地，计算设备 400 的多个处理器 401 还可以集成为多核处理器。

存储器 402 存储计算机指令和数据；存储器 402 可以存储实现本申请提供的数据重分布方法所需的计算机指令和数据，例如，存储器 402 存储用于实现数据重分布方法的步骤的指令。存储器 402 可以是以下存储介质的任一种或任一种组合：非易失性存储器（例如只读存储器（ROM）、固态硬盘（SSD）、硬盘（HDD）、光盘），易失性存储器。

通信接口 403 可以是以下器件的任一种或任一种组合：网络接口（例如以太网接口）、无线网卡等具有网络接入功能的器件。

通信接口 403 用于计算设备 400 与其它计算设备或者终端进行数据通信。

总线 404 可以将处理器 401 与存储器 402 和通信接口 403 连接。这样，通过总线 404，处理器 401 可以访问存储器 402，还可以利用通信接口 403 与其它计算设备或者终端进行数据交互。

在本申请中，计算设备 400 执行存储器 402 中的计算机指令，使得计算设备 400 实现本申请提供的数据重分布方法，或者使得计算设备 400 部署数据标准管理系统。

在示例性实施例中，还提供了一种包括指令的非临时性计算机可读存储介质，例如

包括指令的存储器，上述指令可由服务器的处理器执行以完成本申请各个实施例所示的数据处理方法。例如，所述非临时性计算机可读存储介质可以是 ROM、随机存取存储器（RAM）、CD-ROM、磁带、软盘和光数据存储设备等。

另外，上述实施例提供的数据库标准管理系统与数据处理方法实施例属于同一构思，其具体实现过程详见方法实施例，这里不再赘述。

本申请中术语“和/或”，仅仅是一种描述关联对象的关联关系，表示可以存在三种关系，例如，A 和/或 B，可以表示：单独存在 A，同时存在 A 和 B，单独存在 B 这三种情况。另外，本文中字符“/”，一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

在本申请中，术语“第一”和“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。术语“多个”指两个或两个以上，除非另有明确的限定。“A 参考 B”，指的是 A 与 B 相同，或者 A 在 B 的基础上进行简单变形。

本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分步骤可以通过硬件来完成，也可以通过程序来指令相关的硬件完成，所述的程序可以存储于一种计算机可读存储介质中，上述提到的存储介质可以是只读存储器，磁盘或光盘等。

以上所述仅为本申请的可选实施例，并不用以限制本申请，凡在本申请的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本申请的保护范围之内。

权 利 要 求 书

1、一种数据处理方法，其特征在于，所述方法包括：

获取待上线的第一业务系统的第一数据库表结构的信息，所述第一数据库表结构的信息包括至少一个数据元的信息；

基于数据标准库对所述第一数据库表结构的信息进行校验，所述数据标准库包括多个标准数据元的信息；

在对所述第一数据库表结构的信息校验后，获取所述第一业务系统的目标数据库表结构，所述目标数据库表结构基于校验后的所述第一数据库表结构确定。

2、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述基于数据标准库对所述第一数据库表结构的信息进行校验，包括：

当第一数据元的信息与所述多个标准数据元的信息均不匹配时，发送第一修改提示信息，所述第一修改提示信息指示更新所述第一数据元的信息，所述第一数据元为所述至少一个数据元中的一个数据元；

在接收到与所述多个标准数据元中任一标准数据元的信息匹配的更新后的所述第一数据元的信息后，确定对所述第一数据元的信息校验成功。

3、根据权利要求2所述的方法，其特征在于，所述第一数据库表结构的信息和所述标准数据元的信息均包括数据元标识，所述第一修改提示信息包括至少一个第一标准数据元的信息，所述至少一个第一标准数据元中每个第一标准数据元的数据元标识均与所述第一数据元的数据元标识模糊匹配。

4、根据权利要求3所述的方法，其特征在于，所述第一修改提示信息包括多个所述第一标准数据元的信息，多个所述第一标准数据元的信息按照第一标准数据元的数据元标识与所述第一数据元的数据元标识的匹配度降序排序；和/或，按照第一标准数据元所属的数据标准的优先级降序排序。

5、根据权利要求2至4任一所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

接收更新后的所述第一数据库表结构的信息；

在所述更新后的所述第一数据库表结构的信息中确定增量的数据元，并在所述增量的数据元的信息中确定所述第一数据元的信息；

或者，在所述更新后的所述第一数据库表结构的信息的全量的数据元的信息中确定所述第一数据元的信息。

6、根据权利要求1至5任一所述的方法，其特征在于，所述基于数据标准库对所述第一数据库表结构的信息进行校验，包括：

当第一数据库表结构的信息的格式不符合指定格式要求时，发送第二修改提示信息，所述第二修改提示信息指示更新所述第一数据库表结构的信息的格式；

在接收到格式符合所述格式要求的更新后的所述第一数据库表结构的信息后，确定对所述第一数据库表结构的信息的格式校验成功。

7、根据权利要求 1 至 6 任一所述的方法，其特征在于，在所述获取待上线的第一业务系统的第一数据库表结构的信息之后，所述方法还包括：

当第二数据元对应的数值为可枚举数值时，为所述第二数据元添加数据元备注信息，所述数据元备注信息用于标识所述第二数据元对应的可枚举数值，所述第二数据元为所述至少一个数据元中的一个数据元。

8、根据权利要求 1 至 7 任一所述的方法，其特征在于，所述第一数据库表结构的信息和所述标准数据元的信息均包括数据元标识和数据元描述信息，所述获取待上线的第一业务系统的第一数据库表结构的信息，包括：

接收所述第一数据元的数据元标识，所述第一数据元的数据元标识为所述数据标准库存储的多个标准数据元的数据元标识中的一个；

在所述数据标准库中获取所述第一数据元的数据元标识对应的数据元描述信息。

9、根据权利要求 1 至 7 任一所述的方法，其特征在于，所述获取待上线的第一业务系统的第一数据库表结构的信息，包括：

接收数据标准文档，所述数据标准文档包括所述第一数据库表结构的信息。

10、根据权利要求 9 所述的方法，其特征在于，所述接收数据标准文档，包括：接收第三方建模工具基于所述数据标准库生成的所述数据标准文档。

11、根据权利要求 8 或 9 所述的方法，其特征在于，所述获取待上线的第一业务系统的第一数据库表结构的信息，包括：

输出数据字典模板，所述数据字典模板为所述第一数据库表结构的信息的参考模板；

接收基于所述数据字典模板输入的所述第一数据库表结构的信息。

12、根据权利要求 1 至 10 任一所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

接收数据标准库操作请求，所述数据标准库操作请求包括标准数据元添加请求、标准数据元更新请求、标准数据元删除请求或标准数据元查询请求；

在对所述数据标准库操作请求鉴权成功后，对所述数据标准库执行所述数据标准库操作请求所对应的操作。

13、根据权利要求 1 至 12 任一所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

获取上线后的第二业务系统的第二数据库表结构的信息，所述第二数据库表结构的信息包括至少一个数据元的信息；

当基于人工智能模型检测到第三数据元的信息与所述多个标准数据元的信息均不匹配时，在所述多个标准数据元中确定与所述第三数据元对应的目标标准数据元，所述第三数据元为所述第二数据库表结构的信息包括的至少一个数据元的一个数据元；

基于所述人工智能模型，建立所述第三数据元与所述目标标准数据元的映射关系。

14、根据权利要求 1 至 13 任一所述的方法，其特征在于，在所述获取所述第一业务系统的目标数据库表结构后，所述方法还包括：

输出所述目标数据库表结构对应的脚本。

15、一种数据标准管理系统，其特征在于，所述系统包括：

第一获取模块，用于获取待上线的第一业务系统的第一数据库表结构的信息，所述第一数据库表结构的信息包括至少一个数据元的信息；

校验模块，用于基于数据标准库对所述第一数据库表结构的信息进行校验，所述数据标准库包括多个标准数据元的信息；

第二获取模块，用于在对所述第一数据库表结构的信息校验后，获取所述第一业务系统的目标数据库表结构，所述目标数据库表结构基于校验后的所述第一数据库表结构确定。

16、根据权利要求 15 所述的系统，其特征在于，所述校验模块，用于：

当第一数据元的信息与所述多个标准数据元的信息均不匹配时，发送第一修改提示信息，所述第一修改提示信息指示更新所述第一数据元的信息，所述第一数据元为所述至少一个数据元中的一个数据元；

在接收到与所述多个标准数据元中任一标准数据元的信息匹配的更新后的所述第一数据元的信息后，确定对所述第一数据元的信息校验成功。

17、根据权利要求 16 所述的系统，其特征在于，所述第一数据库表结构的信息和所述标准数据元的信息均包括数据元标识，所述第一修改提示信息包括至少一个第一标准数据元的信息，所述至少一个第一标准数据元中每个第一标准数据元的数据元标识均与所述第一数据元的数据元标识模糊匹配。

18、根据权利要求 17 所述的系统，其特征在于，所述第一修改提示信息包括多个所述第一标准数据元的信息，多个所述第一标准数据元的信息按照第一标准数据元的数据元标识与所述第一数据元的数据元标识的匹配度降序排序；和/或，按照第一标准数据元所属的数据标准的优先级降序排序。

19、根据权利要求 16 至 18 任一所述的系统，其特征在于，所述系统还包括：

第一接收模块，用于接收更新后的所述第一数据库表结构的信息；

第一确定模块，用于：

在所述更新后的所述第一数据库表结构的信息中确定增量的数据元，并在所述增量的数据元的信息中确定所述第一数据元的信息；

或者，在所述更新后的所述第一数据库表结构的信息的全量的数据元的信息中确定所述第一数据元的信息。

20、根据权利要求 15 至 19 任一所述的系统，其特征在于，所述校验模块，用于：

当第一数据库表结构的信息的格式不符合指定格式要求时，发送第二修改提示信息，所述第二修改提示信息指示更新所述第一数据库表结构的信息的格式；

在接收到格式符合所述格式要求的更新后的所述第一数据库表结构的信息后，确定对所述第一数据库表结构的信息的格式校验成功。

21、根据权利要求 15 至 20 任一所述的系统，其特征在于，所述系统还包括：

备注模块，用于在所述获取待上线的第一业务系统的第一数据库表结构的信息之后，当第二数据元对应的数值为可枚举数值时，为所述第二数据元添加数据元备注信息，所述数据元备注信息用于标识所述第二数据元对应的可枚举数值，所述第二数据元为所述至少一个数据元中的一个数据元。

22、根据权利要求 15 至 21 任一所述的系统，其特征在于，所述第一数据库表结构的信息和所述标准数据元的信息均包括数据元标识和数据元描述信息，所述第一获取模块，用于：

接收所述第一数据元的数据元标识，所述第一数据元的数据元标识为所述数据标准库存储的多个标准数据元的数据元标识中的一个；

在所述数据标准库中获取所述第一数据元的数据元标识对应的数据元描述信息。

23、根据权利要求 15 至 22 任一所述的系统，其特征在于，所述第一获取模块，用于：

接收数据标准文档，所述数据标准文档包括所述第一数据库表结构的信息。

24、根据权利要求 23 所述的系统，其特征在于，所述第一获取模块，用于：

接收第三方建模工具基于所述数据标准库生成的所述数据标准文档。

25、根据权利要求 23 或 24 所述的系统，其特征在于，所述第一获取模块，用于：输出数据字典模板，所述数据字典模板为所述第一数据库表结构的信息的参考模板；

接收基于所述数据字典模板输入的所述第一数据库表结构的信息。

26、根据权利要求 15 至 25 任一所述的系统，其特征在于，所述系统还包括：

第二接收模块，用于接收数据标准库操作请求，所述数据标准库操作请求包括标准数据元添加请求、标准数据元更新请求、标准数据元删除请求或标准数据元查询请求；

操作模块，用于在对所述数据标准库操作请求鉴权成功后，对所述数据标准库执行所述数据标准库操作请求所对应的操作。

27、根据权利要求 15 至 26 任一所述的系统，其特征在于，所述系统还包括：

第三获取模块，用于获取上线后的第二业务系统的第二数据库表结构的信息，所述第二数据库表结构的信息包括至少一个数据元的信息；

第二确定模块，用于当基于人工智能模型检测到第三数据元的信息与所述多个标准

数据元的信息均不匹配时，在所述多个标准数据元中确定与所述第三数据元对应的目标标准数据元，所述第三数据元为所述第二数据库表结构的信息包括的至少一个数据元的一个数据元；

建立模块，用于基于所述人工智能模型，建立所述第三数据元与所述目标标准数据元的映射关系。

28、根据权利要求 15 至 27 任一所述的系统，其特征在于，所述系统还包括：

输出模块，用于在所述获取所述第一业务系统的目标数据库表结构后，输出所述目标数据库表结构对应的脚本。

29、一种计算机设备，其特征在于，包括：

处理器和存储器；

所述存储器，用于存储计算机指令；

所述处理器，用于执行所述存储器存储的计算机指令，使得所述计算设备执行权利要求 1 至 14 任一所述的数据处理方法。

30、一种计算机可读存储介质，其特征在于，所述计算机可读存储介质包括计算机指令，所述计算机指令指示计算设备执行权利要求 1 至 14 任一所述的数据处理方法。

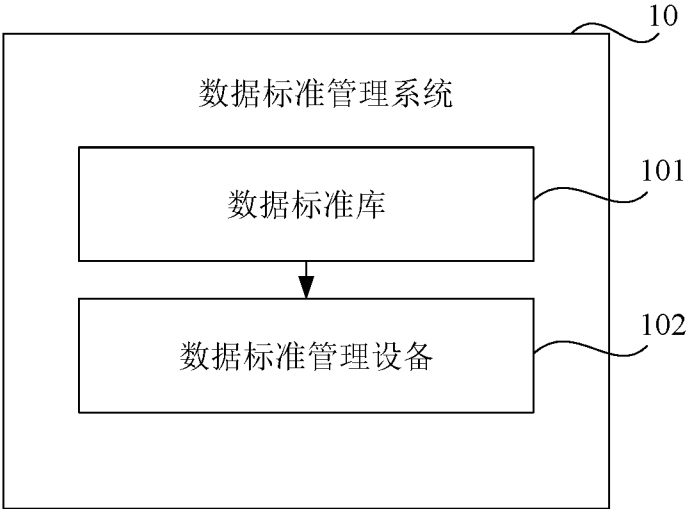


图 1

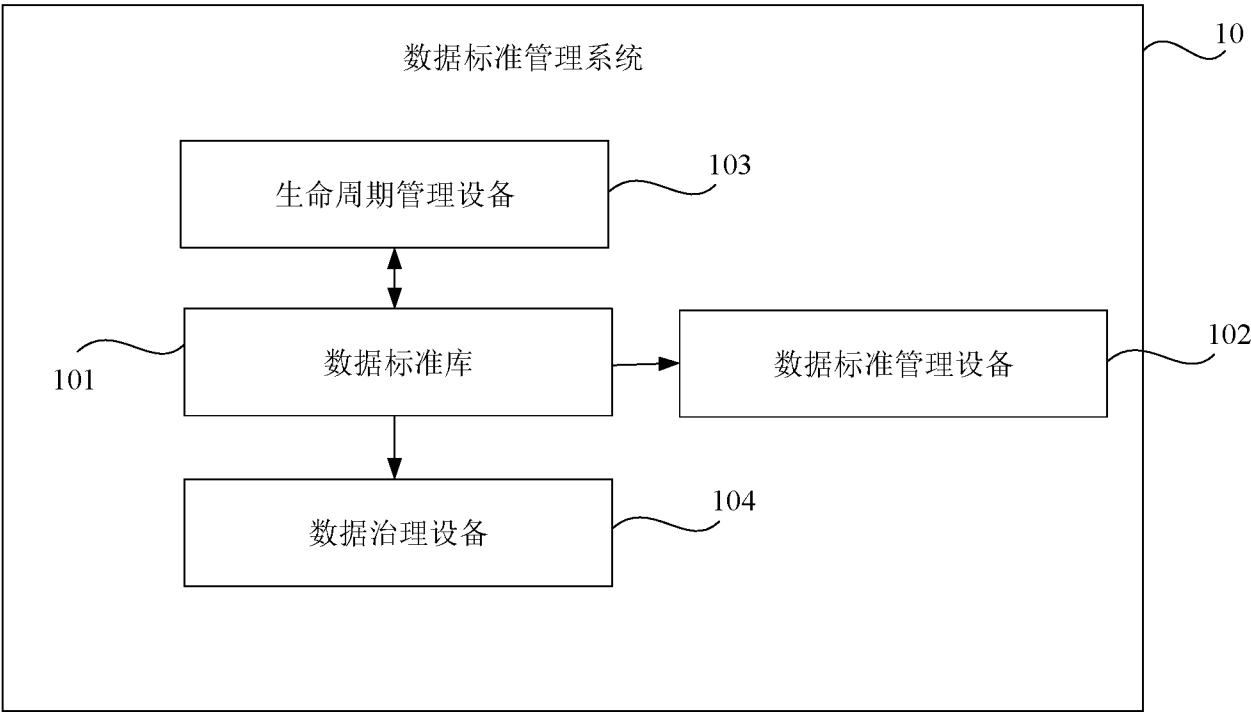


图 2

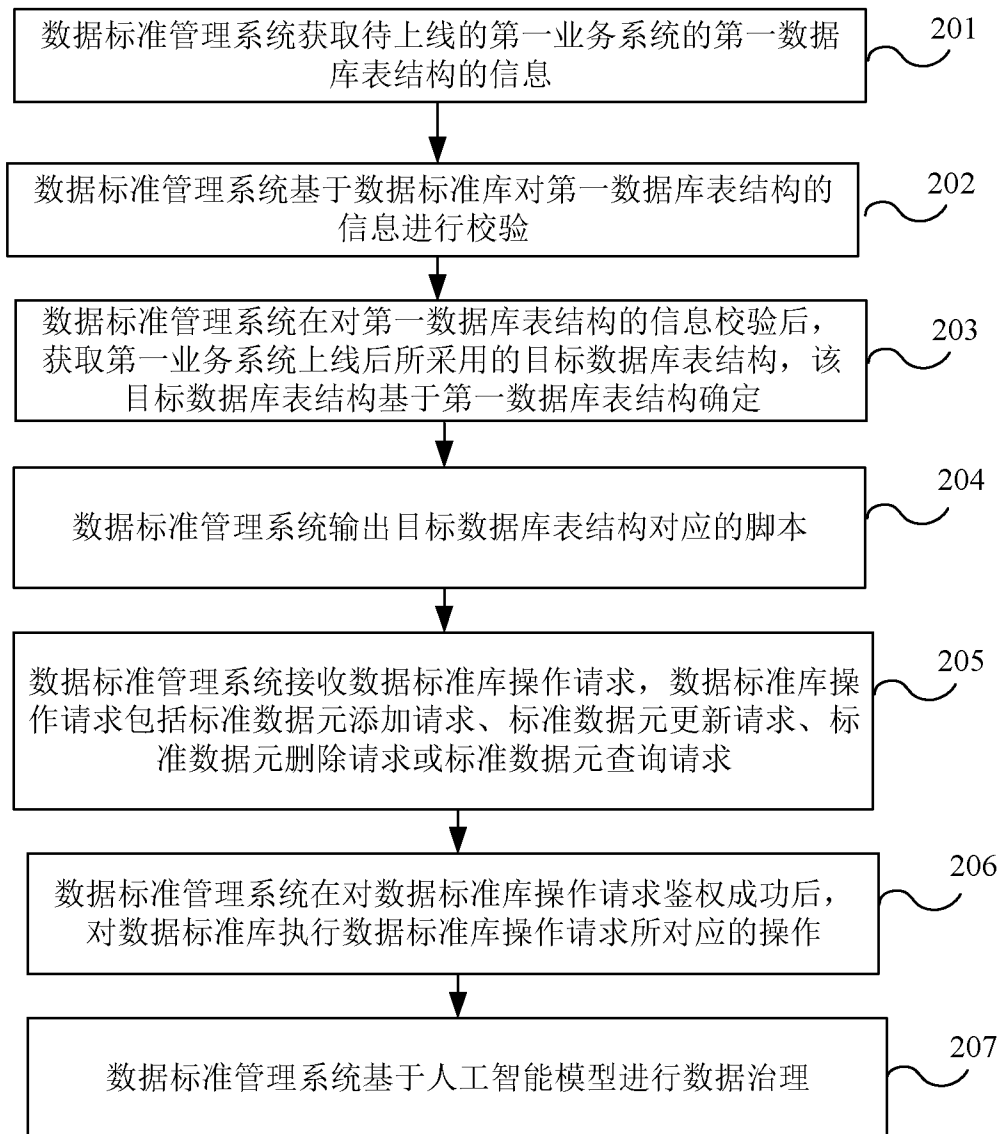


图 3

关键字：

整型

发布时间：

	数据元分类名称	数据元分类编号	数据元编号	数据元中文名称	数据元英文名称	说明	数据类型	表示格式	标准类型
☐	整型测试	111	N000222	整型测试字段	TEST_INT	SSS	字型	N..9	行标
☒	整型测试	111	N000223	整型测试字段1	TEST_INT1	SSS	字型	N..9	国标



图 4

关键字：

整型

发布时间：

	数据元分类名称	数据元分类编号	数据元编号	数据元中文名称	数据元英文名称	说明	数据类型	表示格式	标准类型
☐	整型测试	111	N000223	整型测试字段1	TEST_INT1	SSS	字型	N..9	国标
☐	整型测试	111	N000222	整型测试字段	TEST_INT	SSS	字型	N..9	行标

图 5

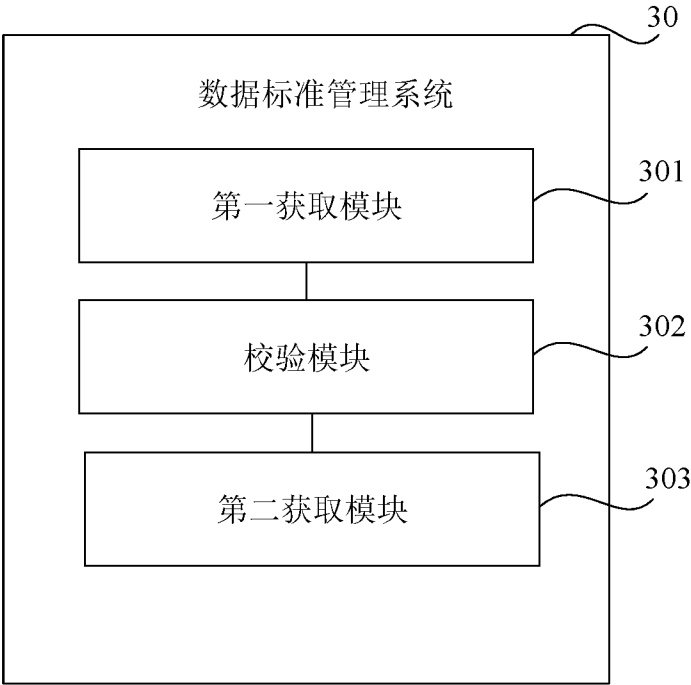


图 6

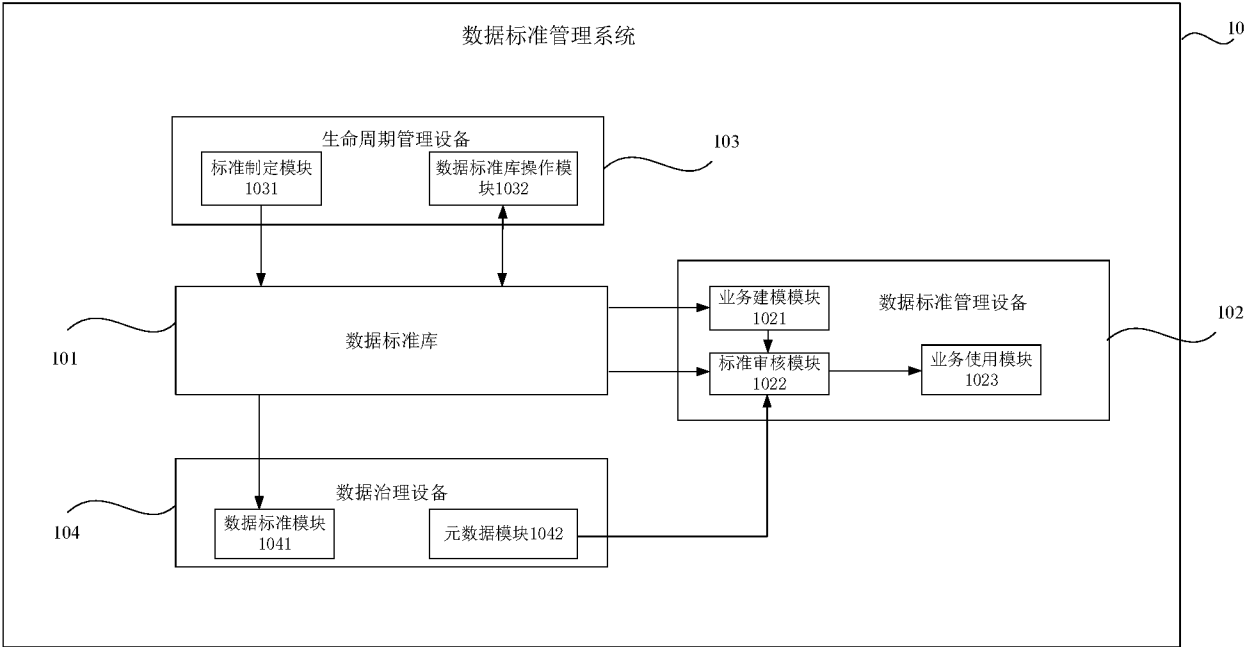


图 7

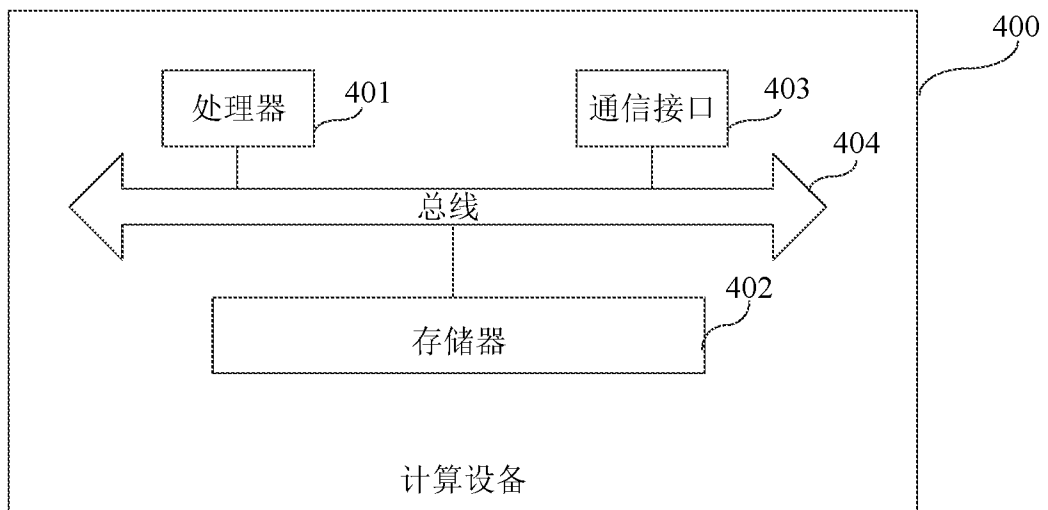


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2021/075477

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 16/2455(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)

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)

CNPAT; CNKI; WPI; EPODOC; GOOGLE: 元数据, 字段, 标准, 校验, 比较, 匹配, 数据字典, 表, metadata, standard, normal +, compar+, verif+, database?, table

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 110389941 A (PINGAN INTERNATIONAL WISDOM CITY TECHNOLOGY CO., LTD.) 29 October 2019 (2019-10-29) description, paragraphs [0055]-[0079]	1-12, 14-26, 28-30
Y	CN 110389941 A (PINGAN INTERNATIONAL WISDOM CITY TECHNOLOGY CO., LTD.) 29 October 2019 (2019-10-29) description, paragraphs [0055]-[0079]	13, 27
Y	CN 110008193 A (CHENGDU SEFON SOFTWARE CO., LTD.) 12 July 2019 (2019-07-12) description, paragraphs [0050]-[0064]	13, 27
A	CN 106528828 A (SHANDONG INSPUR CLOUD SERVICE INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 22 March 2017 (2017-03-22) entire document	1-30
A	CN 107844588 A (BANK OF CHINA LIMITED) 27 March 2018 (2018-03-27) entire document	1-30
A	US 2019205294 A1 (MICROSOFT TECHNOLOGY LICENSING, LLC.) 04 July 2019 (2019-07-04) entire document	1-30



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

19 April 2021

Date of mailing of the international search report

29 April 2021

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
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2021/075477

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	110389941	A	29 October 2019	None			
CN	110008193	A	12 July 2019	None			
CN	106528828	A	22 March 2017	None			
CN	107844588	A	27 March 2018	None			
US	2019205294	A1	04 July 2019	US	2018096018	A1	05 April 2018

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2021/075477

A. 主题的分类 G06F 16/2455 (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) 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)) CNPAT; CNKI; WPI; EPDOC; GOOGLE: 元数据, 字段, 标准, 校验, 比较, 匹配, 数据字典, 表, metadata, standard, normal+, compar+, verif+, database?, table																							
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 110389941 A (平安国际智慧城市科技股份有限公司) 2019年 10月 29日 (2019 - 10 - 29) 说明书[0055]-[0079]段</td> <td>1-12, 14-26, 28-30</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 110389941 A (平安国际智慧城市科技股份有限公司) 2019年 10月 29日 (2019 - 10 - 29) 说明书[0055]-[0079]段</td> <td>13, 27</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 110008193 A (成都四方伟业软件股份有限公司) 2019年 7月 12日 (2019 - 07 - 12) 说明书[0050]-[0064]段</td> <td>13, 27</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 106528828 A (山东浪潮云服务信息科技有限公司) 2017年 3月 22日 (2017 - 03 - 22) 全文</td> <td>1-30</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 107844588 A (中国银行股份有限公司) 2018年 3月 27日 (2018 - 03 - 27) 全文</td> <td>1-30</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2019205294 A1 (MICROSOFT TECHNOLOGY LICENSING, LLC) 2019年 7月 4日 (2019 - 07 - 04) 全文</td> <td>1-30</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 110389941 A (平安国际智慧城市科技股份有限公司) 2019年 10月 29日 (2019 - 10 - 29) 说明书[0055]-[0079]段	1-12, 14-26, 28-30	Y	CN 110389941 A (平安国际智慧城市科技股份有限公司) 2019年 10月 29日 (2019 - 10 - 29) 说明书[0055]-[0079]段	13, 27	Y	CN 110008193 A (成都四方伟业软件股份有限公司) 2019年 7月 12日 (2019 - 07 - 12) 说明书[0050]-[0064]段	13, 27	A	CN 106528828 A (山东浪潮云服务信息科技有限公司) 2017年 3月 22日 (2017 - 03 - 22) 全文	1-30	A	CN 107844588 A (中国银行股份有限公司) 2018年 3月 27日 (2018 - 03 - 27) 全文	1-30	A	US 2019205294 A1 (MICROSOFT TECHNOLOGY LICENSING, LLC) 2019年 7月 4日 (2019 - 07 - 04) 全文	1-30
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
X	CN 110389941 A (平安国际智慧城市科技股份有限公司) 2019年 10月 29日 (2019 - 10 - 29) 说明书[0055]-[0079]段	1-12, 14-26, 28-30																					
Y	CN 110389941 A (平安国际智慧城市科技股份有限公司) 2019年 10月 29日 (2019 - 10 - 29) 说明书[0055]-[0079]段	13, 27																					
Y	CN 110008193 A (成都四方伟业软件股份有限公司) 2019年 7月 12日 (2019 - 07 - 12) 说明书[0050]-[0064]段	13, 27																					
A	CN 106528828 A (山东浪潮云服务信息科技有限公司) 2017年 3月 22日 (2017 - 03 - 22) 全文	1-30																					
A	CN 107844588 A (中国银行股份有限公司) 2018年 3月 27日 (2018 - 03 - 27) 全文	1-30																					
A	US 2019205294 A1 (MICROSOFT TECHNOLOGY LICENSING, LLC) 2019年 7月 4日 (2019 - 07 - 04) 全文	1-30																					
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																							
<table border="0"> <tr> <td> * 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 </td> <td> “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 </td> </tr> </table>			* 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																			
* 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 2021年 4月 19日		国际检索报告邮寄日期 2021年 4月 29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		受权官员 李迪 电话号码 86-(10)-53961300																					

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2021/075477

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	110389941	A	2019年 10月 29日	无	
CN	110008193	A	2019年 7月 12日	无	
CN	106528828	A	2017年 3月 22日	无	
CN	107844588	A	2018年 3月 27日	无	
US	2019205294	A1	2019年 7月 4日	US 2018096018 A1	2018年 4月 5日