DATA QUERY METHOD AND SYSTEM, AND STORAGE MEDIUM

说　　明　　书

数据查询方法、系统及存储介质

技术领域

本说明书涉及数据处理技术领域，尤其涉及一种数据查询方法、系统及存储介质。

背景技术

在高速发展的信息化社会中，数据查询是进行数据加工、分析之前的必要环节。很多场景具有数据查询的需求。

例如，以支付领域为例，支付平台需要从数据源中查询目标交易相关的信息（比如目标交易对应的物流信息等），并利用查询到的信息来验证目标交易的真实性；或者，从数据源中查询目标商户相关的信息（比如目标商户的工商信息等），并利用查询到的信息来验证目标商户的真实性。

无论在何种场景，高效地从数据源中查询得到所需数据成为数据查询环节的重要目标，其决定了后续数据处理环节的准确性。因此，需要提供一种在任何场景都能够高效地从数据源中查询得到所需数据的方案。

值得说明的是，上述相关技术的内容仅仅是发明人个人所知晓的信息，并不代表上述信息在本说明书申请日之前已经进入公共领域，也不代表其可以成为本说明书的现有技术。

发明内容

本说明书提供一种数据查询方法、系统及存储介质，用以避免上述技术问题中的至

少一种。

第一方面，本说明书提供一种数据查询方法，包括：响应于数据查询请求，获得多个数据源的指标数据，其中，一个数据源的指标数据表征所述数据源在历史时段内的查询表现情况；基于所述多个数据源的指标数据，对所述多个数据源进行排序得到目标排序；以及按照所述目标排序在所述多个数据源中的至少部分数据源中进行数据查询，以得到数据查询结果。

第二方面，本说明书提供一种数据查询系统，包括：至少一个存储介质，存储有至少一个指令集来进行数据查询；至少一个处理器，同所述至少一个存储介质通讯连接，其中，当所述至少一个处理器运行时读取所述至少一个指令集，并且根据所述至少一个指令集的指示：响应于数据查询请求，获得多个数据源的指标数据，其中，一个数据源的指标数据表征所述数据源在历史时段内的查询表现情况，基于所述多个数据源的指标数据，对所述多个数据源进行排序得到目标排序，以及按照所述目标排序在所述多个数据源中的至少部分数据源中进行数据查询，以得到数据查询结果。

第三方面，本说明书提供一种计算机可读非暂时性存储介质，其中，所述计算机可读非暂时性存储介质中存储有至少一个指令集，所述至少一个指令集被至少一个处理器执行，实现如第一方面所述的方法。

由以上技术方案可知，本说明书提供的数据查询方法、系统及存储介质，通过获得多个数据源动态的指标数据，以基于动态的指标数据对所述多个数据源进行动态的排序，以基于排序后的多个数据源进行数据查询。可以实现动态地选择进行数据查询的数据源，而非上述相关技术中固定地选择进行数据查询的数据源。可以实现数据源选择的灵活性和多样性，也可以提高用户的数据查询体验。

本说明书提供的数据查询方法、系统及存储介质的其他功能将在以下说明中部分列出。本说明书提供的数据查询方法、系统及存储介质的创造性方面可以通过实践或使用下面详细示例中所述的方法、装置和组合得到充分解释。

附图说明

为了更清楚地说明本说明书实施例中的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本说明书的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 为本说明书实施例提供的固定的查询先后顺序的示意图；

图 2 为本说明书实施例提供的数据查询方法的应用场景示意图；

图 3 为本说明书实施例提供的数据查询系统的硬件结构图；

图 4 为本说明书实施例提供的数据查询方法的流程示意图；

图 5 为本说明书一个实施例提供的数据查询方法的原理示意图；

图 6 为本说明书另一实施例提供的数据查询方法的原理示意图；

图 7 为本说明书实施例提供的动态变化的查询先后顺序的示意图；

图 8 为本说明书实施例提供的可视化界面的示意图。

具体实施方式

这里将详细地对示例性实施例进行说明，其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时，除非另有表示，不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本说明书相一致的所有实施方式。相反，它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本说明书的一些方面相一致的装置和方法的例子。

应该理解的是，本说明书实施例中术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形，意图在于覆盖但不排他的包含，例如，包含了一系列组件的产品或设备不必限于清楚地列出的那些组件，而是可包括没有清楚地列出的或对于这些产品或设备固有的其它组件。

本说明书实施例中术语“和/或”，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。字符“/”一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

本说明书实施例中术语“多个”是指两个或两个以上，其它量词与之类似。

本说明书中的术语“第一”、“第二”、“第三”等是用于区别类似或同类的对象或实体，而不必然意味着限定特定的顺序或先后次序，除非另外注明（Unless otherwise indicated）。应该理解这样使用的用语在适当情况下可以互换，例如能够根据本说明书实施例图示或描述中给出那些以外的顺序实施。

本说明书中使用的术语“单元/模块”，是指任何已知或后来开发的硬件、软件、固件、人工智能、模糊逻辑或硬件或/和软件代码的组合，能够执行与该元件相关的功能。

为便于读者对本说明书的理解，现对本说明书的应用场景进行介绍。

本说明书提供的技术方案适用于需要从多个数据源进行数据查询的场景。例如，本说明书提供的技术方案可以应用于商户主体验真场景、物流查询场景、交易验真场景，等等，此处不再一一列举。

以上述商户主体验真场景为例：

商户可以向电商平台发起入驻请求，入驻请求中可以携带商户的标识（如商户的名称、网站域名、地址等）。电商平台需要对商户的工商信息进行查询以确保商户主体的真实性。其中，用于查询工商信息的数据源为多个。电商平台可以执行本说明书的技术方案，以从一个或多个数据源中查询得到工商信息。

以上述物流查询场景为例：

用户可以向物流查询平台发起物流查询请求，物流查询请求中可以携带物流单号。支持物流查询的数据源有多个，如上述多个数据源可以由不同的物流供应商提供。物流平台可以执行本说明书的技术方案，以从一个或多个数据源中查询得到物流单号对应的物流信息（如物流状态等）。

以上述交易验真场景为例：

验真场景具体可以为贸易风控下的验真场景。例如，支付平台为了防控风险交易，

通常需要验证交易的真实性。具体的，交易的参与方可以向支付平台发起支付请求（用户发起付款请求时，或者商家发起收款请求时），还可以向支付平台提供交易证明材料，如物流单号等。同理，支持物流查询的数据源有多个。支付平台可以执行本说明书的技术方案，以从一个或多个数据源中查询得到物流单号对应的物流状态。在此基础上，支付平台可以进一步基于物流状态验证交易的真实性，从而避免合规或欺诈的风险。

结合上述分析可知，在实际应用中，可供数据查询的数据源可能存在多个。在针对某个对象进行数据查询时，可能出现某些数据源查询失败的情况，也可能出现某些数据源只能查询出部分信息的情况。因此，在一些实施例中，为了保证查询结果的完整性，可以预先配置多个数据源之间的查询先后顺序，并按照该查询先后顺序依次在多个数据源中进行数据查询，直至得到完整的数据查询结果。

示例性的，如图 1 所示，多个数据源包括数据源 1、数据源 2、数据源 3。假设预先配置的查询先后顺序为：数据源 1＞数据源 2＞数据源 3。

数据查询系统可以基于该固定的查询先后顺序确定不同数据源之间的主备关系。如数据查询系统将数据源 1 确定为主数据源，将数据源 2 和数据源 3 确定为备数据源。其中，在备数据源的数量为多个的时候，数据查询系统可以进一步基于固定的查询先后顺序对不同的备数据源进行标识。如图 1 所示，查询顺序在前的数据源 2 被标识为备数据源 1；查询顺序在后的数据源 3 被标识为备数据源 2。

数据查询系统按照上述固定的查询先后顺序在上述 3 个数据源中依次进行数据查询，直至得到完整的数据查询结果。也就是说，数据查询系统在每次（如图 1 中的第 1 次直至第 T 次数据查询，T 为大于 1 的整数）进行数据查询时，均是先基于主数据源（即数据源 1）进行数据查询。若查询失败，则继续基于备数据源中的数据源 2 进行数据查询。若查询仍失败，则继续基于备数据源中的数据源 3 进行数据查询。

基于上述分析可知，在上述实施例中，所述多个数据源之间的查询先后顺序是固定的。然而，固定的查询先后顺序使得数据查询系统无法满足不同场景的查询需求。例如，

有些场景对数据查询结果的准确性要求较高，而有些场景对数据查询速度要求较高，而有些场景则要求数据查询所花费尽可能低。由此可见，上述方案导致数据查询系统无法及时适应场景变化，降低用户的查询体验。

因此，为了避免上述问题中的至少一种，本说明书提出了经创造性劳动的技术构思：基于多个数据源动态的指标数据对所述多个数据源进行动态的排序，并按照排序后顺序在多个数据源进行数据查询。

示例性的，随着时间的变化，各数据源的查询表现情况是动态变化的。数据查询系统可以基于该动态变化的查询表现情况确定数据源的动态变化的指标数据，以基于该动态变化的指标数据对所述多个数据源进行排序，以使得该排序也是动态的。相应的，数据查询系统按照动态排序后的顺序在所述多个数据源中的至少部分数据源中进行数据查询，得到数据查询结果。

基于上述分析可知，上述技术方案基于动态变化的指标数据对多个数据源进行动态排序，并按照动态排序后的顺序在多个数据源中进行数据查询。相较于按照固定的顺序在多个数据源中进行数据查询而言，上述技术方案在数据源的查询顺序方面具有较高的灵活性和多样性，从而有助于在多种场景下均能够高效查询得到所需数据，提高用户的数据查询体验。

图 2 为本说明书实施例的数据查询方法的应用场景示意图，其中，本说明书的数据查询方法可以应用于如图 2 所示的应用场景 200。如图 2 所示，应用场景 200 可以包括目标用户 201、客户端 202、服务器 203 以及网络 204。

目标用户 201 可以为发起数据查询请求的用户。示例性的，目标用户 201 可以在客户端 202 进行目标操作以发起数据查询请求。结合上述示例可知，本说明书的技术方案可以应用于不同的应用场景。针对不同的应用场景，目标用户 201 发起数据查询请求的方式也不同。

例如，针对入驻场景，目标用户 201 可以在客户端 202 上发起入驻请求，入驻请求

可以触发数据查询请求。针对物流场景，目标用户 201 可以在客户端 202 上发起物流查询请求，物流查询请求具体可以为用于对物流状态进行查询的数据查询请求。针对交易场景，目标用户 201 可以在客户端 202 上发起交易请求，交易请求可以触发数据查询请求。

客户端 202 可以是向目标用户 201 提供交互功能的电子设备。例如，客户端 202 可以向目标用户 201 提供交互界面，目标用户 201 可以在交互界面中进行交互操作。在一些实施例中，客户端 202 响应于检测到目标用户 201 触发的数据查询操作，执行本说明书描述的数据查询方法。此时，客户端 202 可以存储有执行本说明书描述的数据查询方法的数据或指令，并可以执行或用于执行数据或指令。在一些实施例中，客户端 202 可以包括具有数据信息处理功能的硬件设备和驱动该硬件设备工作所需必要的程序，以执行本说明书描述的数据查询方法。

在一些实施例中，客户端 202 可以包括移动设备、平板电脑、笔记本电脑、机动车辆的内置设备或类似内容，或其任意组合。在一些实施例中，移动设备可包括智能家居设备、智能移动设备、虚拟现实设备、增强现实设备或类似设备，或其任意组合。在一些实施例中，智能家居装置可包括智能电视、台式电脑等，或任意组合。在一些实施例中，智能移动设备可包括智能手机、个人数字辅助、游戏设备、导航设备等，或其任意组合。在一些实施例中，机动车中的内置装置可包括车载计算机、车载电视等。

在一些实施例中，客户端 202 可以安装有一个或多个应用程序（Application，APP）。APP 能够为目标用户 201 提供通过网络 204 同外界交互的能力以及界面。APP 包括但不限于：网页浏览器类 APP 程序、搜索类 APP 程序、聊天类 APP 程序、购物类 APP 程序、视频类 APP 程序、理财类 APP 程序、即时通信工具、邮箱客户端、社交平台软件等等。在一些实施例中，客户端 202 上可以安装有目标 APP。目标 APP 能够为客户端 202 采集数据查询请求。

如图 2 所示，客户端 202 可以与服务器 203 进行通信连接。其中，服务器 203 可以

与一个客户端 202 进行通信连接，也可以与多个客户端 202 进行通信连接。在一些实施例中，客户端 202 可以通过网络 204 与服务器 203 交互，以接收或发送消息等。例如，客户端 202 可以通过网络 204 与服务器 203 交互，以向服务器 203 发送数据查询请求。

服务器 203 可以是提供各种服务的服务器。例如，服务器 203 可以为云端服务器或者本地服务器。服务器 203 可以与一个客户端 202 通信连接，并接收该客户端 202 发送的数据，也可以与多个客户端 202 通信连接，并接收各客户端 202 各自发送的数据。

在一些实施例中，本说明书描述的数据查询方法可以在服务器 203 上执行。此时，服务器 203 可以存储有执行本说明书描述的数据查询方法的数据或指令，并可以执行或用于执行数据或指令。服务器 203 可以包括具有数据信息处理功能的硬件设备和驱动该硬件设备工作所需必要的程序。

网络 204 为用于在客户端 202 和服务器 203 之间提供通信连接的介质。网络 204 可以促进信息或数据的交换。如图 2 所示，客户端 202 和服务器 203 可以分别与网络 204 连接，并且通过网络 204 互相传输信息或数据。

在一些实施例中，网络 204 可以是任何类型的有线或无线网络，也可以是其组合。例如，网络 204 可以包括电缆网络，有线网络、光纤网络、电信通信网络、内联网、互联网、局域网（Local Area Network，LAN）、广域网（Wide Area Network，WAN）、无线局域网（Wireless Local Area Network，WLAN）、城域网（Metropolitan Area Network，MAN）、公共交换电话网（Public Switched Telephone Network，PSTN）、蓝牙网络 TM、短程无线网络（ZigBeeTM）、近场通信（Near Field Communication，NFC）网络或类似网络。

在一些实施例中，网络 204 可以包括一个或多个网络接入点。例如，网络 204 可以包括有线或无线网络接入点，如基站或互联网交换点，通过该接入点，客户端 202 和服务器 203 的一个或多个组件可以连接到网络 204 以交换数据或信息。

值得说明的是，图 2 中的客户端 202、服务器 203 和网络 204 的数量仅仅是示意性

的。根据实现需要，可以具有任意数量的客户端 202、服务器 203 和网络 204。且本说明书提供的数据查询方法可以完全在客户端 202 上执行，也可以完全在服务器 203 上执行，还可以部分在客户端 202 上执行，部分在服务器 203 上执行。

也就是说，图 2 和针对图 2 的上述描述，只是用于示范性地阐述本说明书的数据查询方法可能适用的应用场景，而不能理解为对应用场景的限定。

图 3 示出了根据本说明书的实施例提供的一种数据查询系统 300 的硬件结构图。数据查询系统 300 可以执行本说明书描述的数据查询方法。数据查询方法在本说明书中的其他部分介绍。当数据查询方法在客户端 202 上执行时，数据查询系统 300 可以是客户端 202。当数据查询方法在服务器 203 上执行时，数据查询系统 300 可以是服务器 203。当数据查询方法可以部分在客户端 202 上执行，部分在服务器 203 上执行时，数据查询系统 300 可以是包括客户端 202 和服务器 203 的系统。

如图 3 所示，数据查询系统 300 可以包括至少一个存储介质 303 和至少一个处理器 302。在一些实施例中，数据查询系统 300 还可以包括通信端口 304 和内部通信总线 301。数据查询系统 300 还可以包括 I/O 组件 305。

内部通信总线 301 可以连接不同的系统组件。例如，内部通信总线 301 可以连接存储介质 303、处理器 302、通信端口 304 和 I/O 组件 305。

I/O 组件 305 支持数据查询系统 300 和其他组件之间的输入/输出。

通信端口 304 用于数据查询系统 300 同外界的数据通信，比如，通信端口 304 可以用于数据查询系统 300 同网络 204 之间的数据通信。通信端口 304 可以是有线通信端口也可以是无线通信端口。

存储介质 303 可以包括数据存储装置。数据存储装置可以是非暂时性存储介质，也可以是暂时性存储介质。比如，数据存储装置可以包括磁盘 3031、只读存储介质（ROM）3032 或随机存取存储介质（RAM）3033 中的一种或多种。存储介质 303 还包括存储在所述数据存储装置中的至少一个指令集。指令集包括计算机程序代码，计算机程序代码

可以包括执行本说明书提供的数据查询方法的程序、例程、对象、组件、数据结构、过程、模块等等。

至少一个处理器 302 可以同至少一个存储介质 303 通信连接。至少一个处理器 302 用以执行上述至少一个指令集。当数据查询系统 300 运行时，至少一个处理器 302 读取所述至少一个指令集，并且根据所述至少一个指令集的指示，执行本说明书提供的数据查询方法。处理器 302 可以执行数据查询方法包含的所有步骤。处理器 302 可以是一个或多个处理器的形式，在一些实施例中，处理器 302 可以包括一个或多个硬件处理器，例如微控制器，微处理器，精简指令集计算机（RISC），专用集成电路（ASIC），特定于应用的指令集处理器（ASIP），中心处理单元（CPU），图形处理单元（GPU），物理处理单元（PPU），微控制器单元，数字信号处理器（DSP），现场可编程门阵列（FPGA），高级 RISC 机器（ARM），可编程逻辑器件（PLD），能够执行一个或多个功能的任何电路或处理器等，或其任何组合。

仅仅为了说明问题，附图中数据查询系统 300 中仅示出了一个处理器 302。然而，应当注意，本说明书中数据查询系统 300 还可以包括多个处理器，因此，本说明书中披露的操作和/或方法步骤可以由一个处理器执行，也可以由多个处理器联合执行。例如，如果在本说明书中描述数据查询系统 300 的处理器 302 执行步骤 A 和步骤 B，则应该理解，步骤 A 和步骤 B 也可以由两个不同处理器 302 联合或分开执行（例如，第一处理器执行步骤 A，第二处理器执行步骤 B，或者第一和第二处理器共同执行步骤 A 和 B）。

请参阅图 4，图 4 为本说明书实施例提供的数据查询方法的流程示意图。如图 4 所示，该方法包括如下 S401 至 S403：

S401：响应于数据查询请求，获得多个数据源的指标数据。其中，一个数据源的指标数据表征数据源在历史时段内的查询表现情况。

示例性的，数据源可以理解为数据来源。一个数据源可以理解为一种数据来源。所述多个数据源可以理解为多种数据来源。例如，所述多个数据源可以对应多个不同的数

据提供者或者对应多个不同的数据库。

一个数据源具有相应的指标数据，反映/表征该数据源在历史时段内的查询表现情况。由于不同的数据源在历史时间段内的查询表现情况可能不同，因此，不同的数据源的指标数据也就可能不同。

其中，历史时间段可以由数据查询系统基于需求和试验等方式确定，本实施例不做限定。

结合图 5 可知，查询表现情况可以理解为，数据查询系统通过对历史时间段内数据源的数据查询活动进行统计和分析得到的指标数据。这些指标数据反映了该数据源在过去一段时间内的数据查询性能和表现情况。即数据表现情况可以理解为数据源在处理历史时间段内的数据查询时的各种性能指标和表现。其中，数据查询性能和表现情况可以包括下述中的至少一种：成功率、召回率、价格、平均响应时间、吞吐量等。

值得说明的是，一个数据源的指标数据表征的是该数据源在历史时间段内的查询表现情况。随着时间的推移，历史时间段发生变化，查询表现情况也会随着数据查询的进行而发生变化。因此，在本实施例中，指标数据为动态变化的，即指标数据具有动态可变化性。

在一些实施例中，一个数据源的指标数据包括多个维度的指标值。S401 可以包括：针对所述多个数据源中的任意数据源，获得任意数据源在历史时段内的历史查询信息，并根据历史查询信息从多个维度进行统计，得到所述多个维度的指标值。

示例性的，所述多个数据源包括数据源 1、数据源 2、数据源 3。针对每一个数据源，以数据源 1 为例：数据查询系统收集数据源 1 在历史时间段内的历史查询信息，并根据历史查询信息，在所述多个维度上进行统计，以得到数据源 1 在所述多个维度中各维度各自对应的指标值。

其中，历史查询信息可以理解为数据源 1 在历史时间段内（如过去一个月或者一个季度等）的查询记录，包括但不限于调用量、有效量、查询次数、成功次数（也可以称

为成功量）、计费信息、响应时间等。

所述多个维度可以理解为评估数据源 1 查询性能的不同方面。例如，成功率、召回率、价格、响应时间、吞吐量等。

所述多个维度的指标值可以理解为，在所述多个维度上，对历史查询信息进行统计后得到的具体数值。例如，若维度为成功率，则指标值为成功率的具体数值。

具体的，以调用量为例：数据查询系统可以获得过去一个月内对数据源 1 的调用记录，以统计得到在数据源 1 中进行数据查询的次数。以成功量为例：数据查询系统可以获得过去一个月内对数据源 1 的调用情况，以统计得到各调用所返回的查询结果中成功而没有错误的次数。以有效量为例：数据查询系统可以获得过去一个月内对数据源 1 的调用信息，以统计得到各调用所返回的包含有效信息的查询结果的次数。

如表 1 所示，数据查询系统可以获得数据源 1 和数据源 2 分别在历史时间段内的历史查询信息，并根据历史查询信息统计得到如表 1 所示的成功率、召回率、价格各自对应的指标值。

表 1

数据源	调用量/天	成功率	召回率	单价（元）
数据源 1	120	80%	95%	2
数据源 2	10	90%	100%	3

在本实施例中，通过对历史查询信息的统计分析得到指标值，可以使得指标值具有动态性，且可以更准确地评估所述多个数据源的查询性能，从而更高效地选择性能最佳的数据源进行查询。

S402：基于所述多个数据源的指标数据，对所述多个数据源进行排序得到目标排序。

示例性的，排序可以理解为对所述多个数据源的查询顺序进行排列，以得到表征所述多个数据源的查询先后顺序的目标排序。即目标排序可以表征所述多个数据源进行数据查询时的查询先后顺序。

例如，所述多个数据源包括数据源 1、数据源 2、数据源 3。数据源 1 的指标数据为

指标数据 1，数据源 2 的指标数据为指标数据 2，数据源 3 的指标数据为指标数据 3。S402 可以理解为：数据查询系统基于指标数据 1、指标数据 2、指标数据 3 对数据源 1、数据源 2、数据源 3 的查询顺序进行排序，得到目标排序。目标排序表征了数据查询系统进行数据查询时选择数据源 1、数据源 2、数据源 3 的顺序。

结合上述分析可知，指标数据为动态变化的。也就是说，目标排序是基于动态变化的指标数据确定的，因此，目标排序在不同的数据查询中也可能不同。即目标排序也是动态变化的。

在一些实施例中，S402 可以包括如下步骤 1 和步骤 2：

步骤 1：确定目标排序策略，目标排序策略指示所述多个数据源的排序依据。

示例性的，排序依据为排序的根据、理由、标准、规则等。因此，目标排序策略可以理解为用于对所述多个数据源进行排序的根据或理由等。例如，目标排序策略中定义有排序依据和算法。目标排序策略的目的是为了确定查询时数据源的优先级顺序，以便更高效地获取所需数据。例如，目标排序策略可以为下述中的一种：“按照价格排序”、“按照成功率排序”、“综合考虑价格和成功率进行排序”、“优先考虑价格再考虑成功率进行排序”、“在价格满足一定条件的情况下按照成功率排序”等。

其中，目标排序策略可以为预先配置的。例如，目标排序策略可以为数据查询系统预先配置的固定的排序根据。或者，目标排序策略也可以为动态确定的。例如，数据查询系统可以基于查询场景和查询需求等动态地确定目标排序策略。

在一些实施例中，步骤 1 可以包括：获得预设的配置信息，并从配置信息中获得目标排序策略。

示例性的，配置信息可以为数据查询系统中预先定义好的规则或设置，用于指导所述多个数据源的排序。例如，结合上述示例，数据查询系统可以输出交互界面。数据查询系统的运营人员等，可以通过该交互界面与数据查询系统进行交互，以通过该交互定义对所述多个数据源进行排序的规则。相应的，数据查询系统可以基于该交互确定配置

信息。

针对不同的应用场景可以预先配置不同的目标排序策略。也就是说，配置信息中可以包括适用于多种不同场景的排序策略。如图 5 所示，数据查询系统可以基于当前场景的具体需求从配置信息中获得目标排序策略。下面结合几种示例进行说明。

在一些实施例中，不同的数据查询的请求方可能具有不同的查询需求，因此，可以针对不同的请求方分别配置不同的排序策略。比如，有些请求方希望数据查询的成本（价格）较低，该请求方对应的排序策略可以为“按照价格排序”；而有些请求方希望查询成功率较高，该请求方对应的排序策略可以为“按照成功率排序”。

该情况下，配置信息中可以包括不同的请求方各自对应的排序策略。数据查询系统可以确定数据查询请求对应的目标请求方，并将配置信息中与目标请求方对应的排序策略作为目标排序策略。

也就是说，在本实施例中，各请求方具有各自对应的排序策略，数据查询系统基于数据查询请求对应的目标请求方，在配置信息中选择与该目标请求方对应的排序策略作为目标排序策略。可以实现针对不同请求方采用不同排序策略，从而提高数据源排序的灵活性和多样性。

在一些实施例中，同一请求方的不同发展阶段可以对应不同的发展策略。结合上述示例，目标请求方的排序策略中，包括目标请求方在不同发展阶段各自对应的排序策略。相应的，数据查询系统在确定了目标请求方之后，可以进一步确定目标请求方的当前发展阶段，并从目标请求方的各排序策略中，将与当前发展阶段对应的排序策略确定为目标排序策略。

示例性的，在目标请求方的发展初期，考虑到成本等因素，对应的排序策略可以为“按照价格进行排序”。随着目标请求方的不断发展，由发展初期变化为发展中期。相应的，对应的排序策略可以为“按照成功率进行排序”。

在一些实施例中，待查询的不同对象类型可能具有不同的查询需求，因此，可以针

对不同的对象类型分别配置不同的排序策略。比如，当待查询的对象类型为物流时，排序策略为“按照价格进行排序”；当待查询的对象类型为商户时，排序策略为“按照成功率进行排序”。

该情况下，数据查询请求中包括待查询的目标对象，配置信息中包括不同的对象类型各自对应的排序策略。数据查询系统可以确定目标对象的类型，并将配置信息中与目标对象的类型对应的排序策略作为目标排序策略。

也就是说，在本实施例中，不同的查询对象的类型具有各自对应的排序策略，数据查询系统基于当前待查询的目标对象的类型，在配置信息中选择对应的排序策略作为目标排序策略。可以实现针对不同查询对象的类型采用不同排序策略，从而提高数据源排序的灵活性和多样性。

步骤 2：基于目标排序策略和所述多个数据源的指标数据，对所述多个数据源进行排序得到目标排序。

示例性的，数据查询系统可以按照目标排序策略，基于多个数据源的指标数据，对多个数据源进行排序，以得到目标排序。

结合上述针对步骤 1 和步骤 2 的分析可知，在本实施例中，通过实施目标排序策略和基于指标数据对所述多个数据源进行排序，可以更合理地确定所述多个数据源的查询先后顺序，以提高排序的合理性和可靠性。

在一些实施例中，指标数据包括多个维度的指标值。例如，所述多个维度可以包括成功率、召回率、价格、平均响应时间、吞吐量等。目标排序策略指示所述多个维度中的 K 个目标维度，K 为大于或等于 1 的整数。所述 K 个目标维度为所述多个维度中的至少部分维度。

该情况下，数据查询系统可以在每个数据源的指标数据中，获得对应于 K 个目标维度的 K 个指标值，进而，基于所述多个数据源各自对应的 K 个指标值，对所述多个数据源进行排序得到目标排序。

例如，假设目标排序策略为“按照价格排序”，则该目标排序策略指示的 K 个目标维度包括：价格。该情况下，数据查询系统可以在每个数据源的指标数据中，分别获得“价格”的指标值，进而，基于多个数据源的“价格”的指标值，对多个数据源进行排序。

例如，假设目标排序策略为“按照成功率排序”，则该目标排序策略指示的 K 个目标维度包括：成功率。该情况下，数据查询系统可以在每个数据源的指标数据中，分别获得“成功率”的指标值，进而，基于多个数据源的“成功率”的指标值，对多个数据源进行排序。

例如，假设目标排序策略为“综合考虑价格和成功率进行排序”，则该目标排序策略指示的 K 个目标维度包括：价格和成功率。该情况下，数据查询系统可以在每个数据源的指标数据中，分别获得“价格”的指标值和“成功率”的指标值。进而，数据查询系统可以针对每个数据源的上述 2 个指标值进行加权计算得到综合指标值，基于多个数据源的综合指标值对多个数据源进行排序。

结合上述分析可知，在本实施例中，目标排序策略可以指示用以对所述多个数据源进行排序的一个或多个目标维度。数据查询系统可以基于所述一个或多个目标维度的指标值对所述多个数据源进行排序。这样可以实现按照多种排序策略对多个数据源进行排序。即可以实现数据源排序的多样性和灵活性。

在一些实施例中，当 K 大于 1 时，目标排序策略还可以指示 K 个目标维度的优先级。该情况下，数据查询系统可以基于所述多个数据源各自对应的 K 个指标值、以及 K 个目标维度的优先级，对所述多个数据源进行排序得到目标排序。

其中，K 个目标维度的优先级可以理解为，K 个目标维度中各目标维度各自对应优先级。例如，假设目标排序策略为“优先考虑成功率再考虑价格进行排序”，则该目标排序策略指示了 K 个目标维度包括“成功率”和“价格”，还指示了“成功率”和“价格”各自对应的优先级。例如，“成功率”优先于“价格”；或者，“成功率”为第一优先级，

“价格”为第二优先级。数据查询系统可以优先考虑所述多个数据源的成功率、而后考虑所述多个数据源的价格，对所述多个数据源进行排序。

结合上述示例和图 5，数据源 1、数据源 2、数据源 3 的成功率的值分别为成功率 1、成功率 2、成功率 3；数据源 1、数据源 2、数据源 3 各自对应的价格的值分别为价格 1、价格 2、价格 3；成功率为第一优先级，价格为第二优先级。

若成功率 1＞成功率 2＝成功率 3，则数据查询系统先基于成功率对数据源 1、数据源 2、数据源 3 进行排序，而后再基于价格对数据源 2 和数据源 3 进行排序。得到的目标排序可以为：数据源 1＞数据源 3＞数据源 2。该目标排序表示数据查询系统优先通过数据源 1 进行数据查询，而后可以通过数据源 3 进行数据查询，最后通过数据源 2 进行数据查询。

结合上述分析可知，在一些实施例中，数据查询系统可以将目标排序中的数据源分为主数据源和备数据源。其中，目标排序中的第 1 个数据源可以称为主数据源，其他数据源可以称为备数据源。在备数据源为多个的情况下，数据查询系统可以基于目标排序中两个相邻备数据源之间的排序关系，即确定两个相邻备数据源之间的查询先后关系。

结合上述示例和图 6 所示，若目标排序中的第 1 个数据源为数据源 1、第 2 个数据源为数据源 3、第 3 个数据源为数据源 2。主数据源为数据源 1。备数据源包括数据源 3 和数据源 2。数据源 1 为最先查询的数据源。数据源 2 和数据源 3 之间的查询先后关系为先查询数据源 3 而后查询数据源 2（如果有需要查询的话）。

需要说明的是，目标排序策略在指示 K 个目标维度的优先级时，可以采用多种表达形式，本说明书对此不做限定。上文列举的“优先考虑成功率再考虑价格进行排序”只是一种可能的示例，实际应用中还可以采用其他的表达形式。例如，目标排序策略为“在价格满足预设条件的情况下按照成功率排序”。该目标排序策略指示了“价格”和“成功率”这两个目标维度，同时也指示了“价格”的优先级高于“成功率”。

在本实施例中，在目标维度的数量为多个的情况下，通过结合 K 个目标维度的优先

级对所述多个数据源进行排序，可以实现对不同目标维度的优先程度的考量，从而使得排序既具有灵活性和多样性，也具有针对性和个性化。

S403：按照目标排序在所述多个数据源中的至少部分数据源中进行数据查询，以得到数据查询结果。

结合上述示例、图 5、图 6 可知，目标排序表征了数据查询系统进行数据查询时选择数据源 1、数据源 2、数据源 3 的顺序。数据查询系统可以基于该顺序从数据源 1、数据源 2、数据源 3 中的至少部分数据源中进行数据查询。例如，目标排序表征数据源 1 排在最前，则数据查询系统可以至少在数据源 1 中进行数据查询。

结合上述针对 S401 至 S403 的分析可知，数据查询系统可以获得多个数据源动态变化的指标数据，以基于动态变化的指标数据对多个数据源进行排序确定出目标排序，进而按照目标排序在多个数据源中的至少部分数据源中进行数据查询。上述方案在多个数据源的查询顺序方面具有较高的灵活性和多样性，有助于满足不同场景的查询需求，从而提高用户的数据查询体验。另外，根据数据源的历史表现情况对其进行排序，可以优先查询性能更好的数据源，从而缩短数据查询时间，有助于在多种场景下均能够高效查询得到所需数据。

在一些实施例中，S403 可以包括如下步骤 1 至步骤 3：

步骤 1：按照目标排序在第 1 个数据源中进行数据查询，得到第 1 个数据源的子查询结果。

示例性的，步骤 1 可以理解为，数据查询系统从所述多个数据源中，选择目标排序中排在最前，即具有最高查询优先级的数据源进行数据查询。

结合上述示例和图 6 可知，数据源 1 为主数据源，具有最高的查询优先级。数据查询系统优先在数据源 1 中进行数据查询，得到数据源 1 的子查询结果 1。

步骤 2：若第 1 个数据源的子查询结果满足预设条件，则将第 1 个数据源的子查询结果确定为数据查询结果。

其中，预设条件可以理解为对子查询结果的限定。如对子查询结果的完整性的限定，或者，对子查询结果的置信度的限定，等等。预设条件可以为数据查询系统基于需求、历史记录、试验等方式确定的，本实施例不做限定。

例如，以预设条件为对子查询结果的完整性的限定为例。结合上述示例，数据查询系统在获得子查询结果 1 的情况下，可以判断子查询结果 1 是否具有完整性。步骤 2 可以理解为：若判断结果为是（即子查询结果 1 具有完成性），则数据查询系统将子查询结果 1 确定为数据查询结果。

继续结合上述示例和图 6，若基于主数据源得到的子查询结果 1 符合预设条件，则查询结果将子查询结果 1 确定并输出为数据查询结果，数据查询结束。

步骤 3：若第 1 个数据源的子查询结果不满足预设条件，则按照目标排序依次在其他数据源中进行数据查询，直至前 i 个数据源的子查询结果满足预设条件，或者直至述多个数据源查询完毕时，基于前 i 个数据源的子查询结果生成数据查询结果。

可以理解的是，数据查询系统在基于数据源进行数据查询时，可能因数据源的调用存在覆盖不足或者数据查询系统本身等出现返回失败或者返回无效信息的查询结果。

相应的，继续结合上述示例和图 6，数据查询系统对子查询结果 1 的判断结果还可能为否。若为否，则数据查询系统在数据源 3 中进行数据查询，得到子查询结果 3。数据查询系统判断子查询结果 1 和子查询结果 3 是否具有完整性。

如果是，则数据查询系统根据子查询结果 1 和子查询结果 3 生成数据查询结果。如果否，则数据查询系统继续在数据源 2 中进行数据查询，得到子查询结果 2。以此类推，直至得到满足完整性的数据查询结果或者完成在所有数据源中的查询。

也就是说，在本实施例中，如果来自一个或多个数据源的一个或多个子查询结果无法满足预设条件，则数据查询系统可以融合更多数据源的子查询结果来确定最终的数据查询结果。而非是采用不同数据源进行数据查询的替换。这种做法实现了不同数据源之间的融合查询，结合了不同数据源各自的优质信息，并确保数据查询结果的质量超越简

单的合并效果，即达到 1+1>2 的效果。换句话说，数据查询系统在经过目标排序的多个数据源之间进行查询所获得的结果质量优于单纯将各个数据源的查询结果机械合并的质量。

结合上述分析可知，指标数据为随着数据查询的变化而动态变化的。因此，在一些实施例中，如图 5 所示，数据查询系统在完成对当前次的数据查询请求后，可以基于当前次的数据查询情况对历史查询信息进行更新，以便将更新后的历史查询信息作为下次数据查询的历史查询信息。

相应的，由于下次数据查询的历史查询信息发生变化，因此，基于变化后的历史查询信息确定出的指标数据较当前次的指标数据也可能发生变化。所以可以实现基于所述多个数据源的动态指标数据对所述多个数据源进行动态排序，以基于排序后的数据源进行数据查询。即可以实现动态选择所述多个数据源进行数据查询。

例如，参见图 7，在第 i 次数据查询中，目标排序为如图 6 所示的排序，即，数据源 1>数据源 3>数据源 2。假设该目标排序是基于成功率确定的，比如在第 i 次数据查询之前，数据源 1、数据源 2、数据源 3 的成功率分别为 90%、80%、85%。在经过第 i 次数据查询之后，基于第 i 次的数据查询情况对三个数据源的指标数据进行更新。在更新指标数据之后，数据源 1、数据源 2、数据源 3 的成功率分别为 85%、80%、90%。该情况下，数据查询系统在第 i+1 次数据查询时，对数据源 1、数据源 2、数据源 3 的目标排序为：数据源 3>数据源 1>数据源 2。

在一些实施例中，目标对象查询请求中包括查询参数。结合上述分析可知，物流参数可以为上述示例中的目标对象，或者目标对象中的至少部分信息。例如，在物流场景中，查询参数可以为物流单号。

在一些实施例中，数据查询系统在获得查询参数，以基于查询参数在数据源中进行数据查询时，可以先对查询参数执行输入准备的操作。其中，输入准备用于将查询参数转换或封装为数据源对应的格式。

例如，数据查询系统需要先将查询参数封装为数据源 1 支持的格式，而后调用数据源 1，以输入查询参数至数据源 1 中进行数据查询。

相应的，由于不同数据源的输出结果的格式可能不同。因此，数据查询系统在基于数据源获得查询结果之后，可以对查询结果进行标准化操作，以使得不同查询结果具有相同的标准化格式的输出。

在本实施例中，通过上述输入准备和标准化的操作，可以避免数据查询系统调用不同数据源的差异性。从而实现对不同数据源的调用的有效性和可靠性。

在一些实施例中，本说明书的数据查询方法还包括：生成并输出可视化界面，其中，可视化界面中展示下述信息中的至少一项：所述多个数据源的指标数据、所述多个数据源对应的目标排序、以及数据查询结果。

示例性的，为了使得排序、数据查询结果等的具有可解释性，数据查询系统可以生成并输出如图 8 所示的可视化界面。结合上述示例和图 8 所示，可视化界面中示范性的展示了 3 个数据源、3 个指标数据和目标排序。

在本实施例中，通过生成并输出可视化界面，能够支持从指标数据到目标排序、再到在所述多个数据源中的至少部分数据源中的数据查询的展示。以使得整个数据查询的流程具有可追溯性、可验证性及可检测性。另外，也可以实现对所述多个数据源的可视化管理。

值得说明的是，上述示例只是用于示范性地说明，本说明书的数据查询方法可能的实现方式，而不能理解为对本说明书的数据查询方法的实现方式的限定。示例性的，在上述技术构思的基础上，可以将上述中的部分技术特征组合，得到新的实施例；也可以在上述示例的基础上增加新的技术特征，得到新的实施例；也可以在上述示例的基础上减少部分技术特征，得到新的实施例；也可以将上述示例中的部分技术特征替换为其他的技术特征；也可以将上述示例中的部分技术特征和顺序进行调整，得到新的实施例，等等，此处不再一一列举。

根据上述技术构思，本说明书还提供了一种计算机可读非暂时性存储介质，计算机可读非暂时性存储介质中存储有至少一个指令集，当至少一个指令集被处理器执行时，实施本说明书所述的数据查询方法的步骤。

在一些可能的实施方式中，本说明书的各个方面还可以实现为一种程序产品的形式，其包括程序代码。当所述程序产品在数据查询系统 300 上运行时，所述程序代码用于使数据查询系统 300 执行本说明书描述的数据查询方法的步骤。用于实现上述方法的程序产品可以采用便携式紧凑盘只读存储器（CD-ROM）包括程序代码，并可以在数据查询系统 300 上运行。然而，本说明书的程序产品不限于此，在本说明书中，可读存储介质可以是任何包含或存储程序的有形介质，该程序可以被指令执行系统使用或者与其结合使用。所述程序产品可以采用一个或多个可读介质的任意组合。可读介质可以是可读信号介质或者可读存储介质。可读存储介质例如可以为但不限于电、磁、光、电磁、红外线、或半导体的系统、装置或器件，或者任意以上的组合。可读存储介质的更具体的例子包括：具有一个或多个导线的电连接、便携式盘、硬盘、随机存取存储器（RAM）、只读存储器（ROM）、可擦式可编程只读存储器（EPROM 或闪存）、光纤、便携式紧凑盘只读存储器（CD-ROM）、光存储器件、磁存储器件、或者上述的任意合适的组合。所述计算机可读存储介质可以包括在基带中或者作为载波一部分传播的数据信号，其中承载了可读程序代码。这种传播的数据信号可以采用多种形式，包括但不限于电磁信号、光信号或上述的任意合适的组合。可读存储介质还可以是可读存储介质以外的任何可读介质，该可读介质可以发送、传播或者传输用于由指令执行系统、装置或者器件使用或者与其结合使用的程序。可读存储介质上包含的程序代码可以用任何适当的介质传输，包括但不限于无线、有线、光缆、RF 等等，或者上述的任意合适的组合。可以以一种或多种程序设计语言的任意组合来编写用于执行本说明书操作的程序代码，所述程序设计语言包括面向对象的程序设计语言—诸如 Java、C++等，还包括常规的过程式程序设计语言—诸如“C”语言或类似的程序设计语言。程序代码可以完全地在数据查询系统 300

上执行、部分地在数据查询系统300上执行、作为一个独立的软件包执行、部分在数据查询系统 300 上部分在远程查询系统上执行、或者完全在远程数据查询系统 300 上执行。

需要说明的是，本说明书的技术方案中，所涉及的用户的相关信息（如工商信息、物流单号等）的收集、存储、使用、加工、传输、提供和公开等处理，均符合相关法律法规的规定，且不违背公序良俗。

上述对本说明书特定实施例进行了描述。其他实施例在所附权利要求书的范围内。在一些情况下，在权利要求书中记载的动作或步骤可以按照不同于实施例中的顺序来执行并且仍然可以实现期望的结果。另外，在附图中描绘的过程不一定要求示出特定顺序或者连续顺序才能实现期望的结果。在某些实施方式中，多任务处理和并行处理也是可以的或者是可能有利的。

综上所述，在阅读本详细公开内容之后，本领域技术人员可以明白，前述详细公开内容可以仅以示例的方式呈现，并且可以不是限制性的。尽管这里没有明确说明，本领域技术人员可以理解本说明书需求囊括对实施例的各种合理改变，改进和修改。这些改变，改进和修改旨在由本说明书提出，并且在本说明书的示例性实施例的精神和范围内。

此外，本说明书中的某些术语已被用于描述本说明书的实施例。例如，“一个实施例”，“实施例”和/或“一些实施例”意味着结合该实施例描述的特定特征，结构或特性可以包括在本说明书的至少一个实施例中。因此，可以强调并且应当理解，在本说明书的各个部分中对“实施例”或“一个实施例”或“替代实施例”的两个或更多个引用不一定都指代相同的实施例。此外，特定特征，结构或特性可以在本说明书的一个或多个实施例中适当地组合。

应当理解，在本说明书的实施例的前述描述中，为了帮助理解一个特征，出于简化本说明书的目的，本说明书将各种特征组合在单个实施例、附图或其描述中。然而，这并不是说这些特征的组合是必须的，本领域技术人员在阅读本说明书的时候完全有可能

将其中一部分设备标注出来作为单独的实施例来理解。也就是说，本说明书中的实施例也可以理解为多个次级实施例的整合。而每个次级实施例的内容在少于单个前述公开实施例的所有特征的时候也是成立的。

本文引用的每个专利，专利申请，专利申请的出版物和其他材料，例如文章、书籍、说明书、出版物、文件、物品等，除了与本文件不一致或相冲突的、或者对权利要求的最宽范围具有限制性影响的文件，均可以通过引用结合于此，并用于现在或以后与本文件相关联的所有目的。此外，在任何材料对相关术语的描述、定义和/或使用与本文件对相关术语的描述、定义和/或使用之间存在任何不一致或冲突时，以本文件中的术语为准。

最后，应理解，本文公开的申请的实施方案是对本说明书的实施方案的原理的说明。其他修改后的实施例也在本说明书的范围内。因此，本说明书披露的实施例仅仅作为示例而非限制。本领域技术人员可以根据本说明书中的实施例采取替代配置来实现本说明书中的申请。因此，本说明书的实施例不限于申请中被精确地描述过的实施例。

权　利　要　求　书

1.一种数据查询方法，包括：

响应于数据查询请求，获得多个数据源的指标数据，其中，一个数据源的指标数据表征所述数据源在历史时段内的查询表现情况；

基于所述多个数据源的指标数据，对所述多个数据源进行排序得到目标排序；以及

按照所述目标排序在所述多个数据源中的至少部分数据源中进行数据查询，以得到数据查询结果。

2.根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述基于所述多个数据源的指标数据，对所述多个数据源进行排序得到目标排序，包括：

确定目标排序策略，所述目标排序策略指示所述多个数据源的排序依据；以及

基于所述目标排序策略和所述多个数据源的指标数据，对所述多个数据源进行排序得到目标排序。

3.根据权利要求 2 所述的方法，其中，所述指标数据包括多个维度的指标值，所述目标排序策略指示所述多个维度中的 K 个目标维度，所述 K 为大于或等于 1 的整数；所述基于所述目标排序策略和所述多个数据源的指标数据，对所述多个数据源进行排序得到目标排序，包括：

在每个数据源的指标数据中，获得对应于所述 K 个目标维度的 K 个指标值；以及

基于所述多个数据源各自对应的所述 K 个指标值，对所述多个数据源进行排序得到所述目标排序。

4.根据权利要求 3 所述的方法，其中，所述 K 大于 1，所述目标排序策略还指示所述 K 个目标维度的优先级；所述基于所述多个数据源各自对应的所述 K 个指标值，对所述多个数据源进行排序得到所述目标排序，包括：

基于所述多个数据源各自对应的 K 个指标值、以及所述 K 个目标维度的优先级，对所述多个数据源进行排序得到所述目标排序。

5.根据权利要求 2 所述的方法，其中，所述确定目标排序策略，包括：

获得预设的配置信息；以及

从所述配置信息中获得所述目标排序策略。

6.根据权利要求 5 所述的方法，其中，所述配置信息中包括不同的请求方各自对应的排序策略；所述从所述配置信息中获得所述目标排序策略，包括：

确定所述数据查询请求对应的目标请求方；

将所述配置信息中与所述目标请求方对应的排序策略作为所述目标排序策略。

7.根据权利要求 5 所述的方法，其中，所述数据查询请求中包括待查询的目标对象，所述配置信息中包括不同的对象类型各自对应的排序策略；所述从所述配置信息中获得所述目标排序策略，包括：

确定所述目标对象的类型；以及

将所述配置信息中与所述目标对象的类型对应的排序策略作为所述目标排序策略。

8.根据权利要求 1 所述的方法，其中，一个数据源的指标数据包括多个维度的指标值；所述获得多个数据源的指标数据，包括：

针对所述多个数据源中的任意数据源，获得所述任意数据源在所述历史时段内的历史查询信息；以及

根据所述历史查询信息从所述多个维度进行统计，得到所述多个维度的指标值。

9.根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述按照所述目标排序在所述多个数据源中

的至少部分数据源中进行数据查询，以得到数据查询结果，包括：

按照所述目标排序在第 1 个数据源中进行数据查询，得到第 1 个数据源的子查询结果；

若第 1 个数据源的子查询结果满足预设条件，则将第 1 个数据源的子查询结果确定为所述数据查询结果；

若第 1 个数据源的子查询结果不满足预设条件，则按照所述目标排序依次在其他数据源中进行数据查询，直至前 i 个数据源的子查询结果满足所述预设条件，或者直至所述多个数据源查询完毕时，基于所述前 i 个数据源的子查询结果生成所述数据查询结果。

10.根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述方法还包括：

生成并输出可视化界面，其中，所述可视化界面中展示下述信息中的至少一项：所述多个数据源的指标数据、所述多个数据源对应的所述目标排序、以及所述数据查询结果。

11.一种数据查询系统，包括：

至少一个存储介质，存储有至少一个指令集来进行数据查询；

至少一个处理器，同所述至少一个存储介质通讯连接，其中，当所述至少一个处理器运行时读取所述至少一个指令集，并且根据所述至少一个指令集的指示：

响应于数据查询请求，获得多个数据源的指标数据，其中，一个数据源的指标数据表征所述数据源在历史时段内的查询表现情况，

基于所述多个数据源的指标数据，对所述多个数据源进行排序得到目标排序，以及

按照所述目标排序在所述多个数据源中的至少部分数据源中进行数据查询，以得到数据查询结果。

12.根据权利要求 11 所述的系统，其中，为了基于所述多个数据源的指标数据，对所述多个数据源进行排序得到目标排序，所述至少一个处理器：

确定目标排序策略，所述目标排序策略指示所述多个数据源的排序依据；以及

基于所述目标排序策略和所述多个数据源的指标数据，对所述多个数据源进行排序得到目标排序。

13.根据权利要求 12 所述的系统，其中，所述指标数据包括多个维度的指标值，所述目标排序策略指示所述多个维度中的 K 个目标维度，所述 K 为大于或等于 1 的整数；为了基于所述目标排序策略和所述多个数据源的指标数据，对所述多个数据源进行排序得到目标排序，所述至少一个处理器：

在每个数据源的指标数据中，获得对应于所述 K 个目标维度的 K 个指标值；以及

基于所述多个数据源各自对应的所述 K 个指标值，对所述多个数据源进行排序得到所述目标排序。

14.根据权利要求 13 所述的系统，其中，所述 K 大于 1，所述目标排序策略还指示所述 K 个目标维度的优先级；为了基于所述多个数据源各自对应的所述 K 个指标值，对所述多个数据源进行排序得到所述目标排序，所述至少一个处理器：

基于所述多个数据源各自对应的 K 个指标值、以及所述 K 个目标维度的优先级，对所述多个数据源进行排序得到所述目标排序。

15.根据权利要求 12 所述的系统，其中，为了所述确定目标排序策略，所述至少一个处理器：

获得预设的配置信息；以及

从所述配置信息中获得所述目标排序策略。

16.根据权利要求 15 所述的系统，其中，所述配置信息中包括不同的请求方各自对应的排序策略；为了从所述配置信息中获得所述目标排序策略，所述至少一个处理器：

确定所述数据查询请求对应的目标请求方；

将所述配置信息中与所述目标请求方对应的排序策略作为所述目标排序策略。

17.根据权利要求 15 所述的系统，其中，所述数据查询请求中包括待查询的目标对象，所述配置信息中包括不同的对象类型各自对应的排序策略；为了从所述配置信息中获得所述目标排序策略，所述至少一个处理器：

确定所述目标对象的类型；以及

将所述配置信息中与所述目标对象的类型对应的排序策略作为所述目标排序策略。

18.根据权利要求 11 所述的系统，其中，一个数据源的指标数据包括多个维度的指标值；为了获得多个数据源的指标数据，所述至少一个处理器：

针对所述多个数据源中的任意数据源，获得所述任意数据源在所述历史时段内的历史查询信息；以及

根据所述历史查询信息从所述多个维度进行统计，得到所述多个维度的指标值。

19.根据权利要求 11 所述的系统，其中，为了按照所述目标排序在所述多个数据源中的至少部分数据源中进行数据查询，以得到数据查询结果，所述至少一个处理器：

按照所述目标排序在第 1 个数据源中进行数据查询，得到第 1 个数据源的子查询结果；

若第 1 个数据源的子查询结果满足预设条件，则将第 1 个数据源的子查询结果确定为所述数据查询结果；

若第 1 个数据源的子查询结果不满足预设条件，则按照所述目标排序依次在其他数据源中进行数据查询，直至前 i 个数据源的子查询结果满足所述预设条件，或者直至所

述多个数据源查询完毕时，基于所述前 i 个数据源的子查询结果生成所述数据查询结果。

20.一种计算机可读非暂时性存储介质，其中，所述计算机可读非暂时性存储介质中存储有至少一个指令集，所述至少一个指令集被至少一个处理器执行，实现如权利要求 1 至 10 中任一项所述的方法。