SEARCH METHOD AND SYSTEM, AND STORAGE MEDIUM

说　　明　　书

搜索方法、系统及存储介质

技术领域

本说明书涉及搜索领域，尤其涉及一种搜索方法、系统及存储介质。

背景技术

目前，很多场景都存在信息搜索需求。例如，在对交易进行风险防控的场景下，风控平台需要搜索交易主体的相关信息，以便判断交易主体提供的信息是否真实。又例如，在购物场景下，消费者在决定是否购买目标商品时，需要搜索目标商品的相关信息，比如该目标商品的用户评价、与其他商品的价格比较等。

为了实现上述信息搜索需求，搜索方需要到特定网站或者数据源上进行关键词检索。例如，在上述风控场景下，当风控平台需要搜索商户主体的相关信息时，风控平台的搜索人员需要到商户网站或者其他合作的数据源上进行关键词检索。又例如，在上述购物场景下，消费者需要获取目标商品的相关信息时，需要在购物平台上进行关键词检索。上述搜索方式很难保证搜索结果的完整性及准确性。

背景技术部分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公开申请日之前已经进入公共领域，也不代表其可以成为本公开的现有技术。

发明内容

本说明书提供一种搜索方法、系统及存储介质，能够在大模型的指导下基于搜索任务的任务描述信息执行基于互联网的搜索过程，得到搜索任务对应的搜索结果，从而提高搜索结果的完整性和准确性。

第一方面，本说明书提供一种搜索方法，包括：响应于搜索任务被触发，获得所述搜索任务对应的任务描述信息，所述任务描述信息为采用自然语言描述的、用于表征所述搜索任务的搜索目标的信息；在大模型的指导下基于所述任务描述信息执行基于互联网的搜索过程，得到所述搜索任务对应的搜索结果，其中，所述搜索过程包括多个处理环节，所述多个处理环节中至少存在两个处理环节涉及到与所述大模型的交互；以及输出所述搜索结果。

第二方面，本说明书提供一种搜索系统，包括至少一个存储介质和至少一个处理器，其中，所述至少一个存储介质存储有至一个指令集，用于执行搜索，所述至少一个处理器，同所述至少一个存储介质通信连接，其中，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：响应于搜索任务被触发，获得所述搜索任务对应的任务描述信息，所述任务描述信息为采用自然语言描述的、用于表征所述搜索任务的搜索目标的信息，在大模型的指导下基于所述任务描述信息执行基于互联网的搜索过程，得到所述搜索任务对应的搜索结果，其中，所述搜索过程包括多个处理环节，所述多个处理环节中至少存在两个处理环节涉及到与所述大模型的交互，以及输出所述搜索结果。

第三方面，本说明书还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时，实现如第一方面所述的方法。

本说明书提供的搜索方法、系统及存储介质的其他功能将在以下说明中部分列出。本说明书提供的搜索方法、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 示出了根据本说明书的实施例提供的一种搜索场景示意图；

图 2 示出了根据本说明书的实施例提供的一种计算设备的硬件结构图；

图 3 示出了根据本说明书的实施例提供的一种搜索方法的流程图；

图 4 示出了根据本说明书的实施例提供的搜索过程中各处理环节的示意图；以及

图 5 示出了根据本说明书的实施例提供的搜索过程的流程图。

具体实施方式

以下描述提供了本说明书的特定应用场景和要求，目的是使本领域技术人员能够制造和使用本说明书中的内容。对于本领域技术人员来说，对所公开的实施例的各种局部修改是显而易见的，并且在不脱离本说明书的精神和范围的情况下，可以将这里定义的一般原理应用于其他实施例和应用。因此，本说明书不限于所示的实施例，而是与权利要求一致的最宽范围。

这里使用的术语仅用于描述特定示例实施例的目的，而不是限制性的。比如，除非上下文另有明确说明，这里所使用的，单数形式“一”，“一个”和“该”也可以包括复数形式。当在本说明书中使用时，术语“包括”、“包含”和/或“含有”意思是指所关联的整数，步骤、操作、元素和/或组件存在，但不排除一个或多个其他特征、整数、步骤、操作、元素、组件和/或组的存在或在该系统/方法中可以添加其他特征、整数、步骤、操作、元素、组件和/或组。

考虑到以下描述，本说明书的这些特征和其他特征、以及结构的相关元件的操作和功能、以及部件的组合和制造的经济性可以得到明显提高。参考附图，所有这些形成本

说明书的一部分。然而，应该清楚地理解，附图仅用于说明和描述的目的，并不旨在限制本说明书的范围。还应理解，附图未按比例绘制。

本说明书中使用的流程图示出了根据本说明书中的一些实施例的系统实现的操作。应该清楚地理解，流程图的操作可以不按顺序实现。相反，操作可以以反转顺序或同时实现。此外，可以向流程图添加一个或多个其他操作。可以从流程图中移除一个或多个操作。

为了方便描述，首先对本说明书后文中将会出现的术语进行解释。

大模型：通常是指在机器学习、深度学习领域中，参数数量极大的人工智能模型。大模型的参数规模通常可以达到数百万、数千万甚至数十亿级别。这类模型因其庞大的参数规模，能够捕获更为复杂和细致的数据特征，从而具有非常好的学习能力和泛化能力。在本说明书中，大模型是指在自然语言处理领域中为理解和生成自然语言文本而设计，具有语义理解、语言生成、跨领域知识整合、多语言处理等能力的模型。

本说明书提供的搜索方案可被应用于任何具有信息搜索需求的场景，例如前文列举的风控场景、购物场景等。为了方便理解，在本说明书的后文描述中涉及举例时，以风控场景为例进行举例说明。本领域技术人员应当明白，当本说明书所述的搜索方法应用于其他使用场景时，其实现方式及技术效果是类似的。

图 1 示出了根据本说明书的实施例提供的一种搜索场景 100 示意图。如图 1 所示，搜索场景 100（后文简称场景 100）可以包括用户 110、客户端 120、服务器 130 以及网络 140。

用户 110 可以为触发搜索任务的用户，用户 110 可以在客户端 120 进行交互操作以触发搜索任务。比如，用户 110 可以在客户端 120 以自然语言描述的方式输入本次搜索任务对应的任务描述信息，以表征本次搜索任务的搜索目标。

客户端 120 可以是对用户 110 输入的交互操作进行响应的计算设备。客户端 120 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，所述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，所述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，所述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，所述虚拟现实设备或增强现实设备可能包括虚拟现实头盔、虚拟现实眼镜、虚拟现实补丁、增强现实头盔、增强现实眼镜、增强现实补丁或类似内容，或其中的任何组合。例如，所述虚拟现实设备或所述增强现实设备可能包括谷歌眼镜、头戴式显示器、VR 等。在一些实施例中，所述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，本说明书提供的搜索方法可以在客户端 120 上执行。此时，客户端 120 可以存储有执行上述搜索方法的数据或指令，并可以执行或用于执行所述数据或指令。客户端 120 还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的程序。

在一些实施例中，客户端 120 可以安装有一个或多个应用程序（APP）。所述 APP 能够为目标用户 110 提供通过网络 140 同外界交互的能力以及界面。所述 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 120 上可以安装有目标 APP。所述目标 APP 可以响应于所述搜索任务被触发，执行本说明书描述的搜索方法。所述搜索方法将在后面的内容中详细介绍。

继续参见图 1，客户端 120 可以与服务器 130 通信连接。服务器 130 可以是向客户端 120 提供各种服务的服务器。例如，服务器 130 可以向客户端 120 提供搜索服务。举例来说，客户端 120 在检测到用户 110 触发搜索任务后，可以向服务器 130 发送所述搜索任务对应的任务描述信息，服务器 130 对所述搜索任务进行处理，并向客户端 120 返

回所述搜索任务对应的搜索结果。

在一些实施例中，本说明书提供的搜索方法可以在服务器 130 上执行。此时，服务器 130 可以存储有执行本说明书描述的搜索方法的数据或指令，并可以执行或用于执行所述数据或指令。服务器 130 还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的程序。

网络 140 用以在客户端 120 和服务器 130 之间提供通信连接的介质。网络 140 可以促进信息或数据的交换。如图 1 所示，客户端 120 和服务器 130 可以同网络 140 连接，并且通过网络 140 互相传输信息或数据。在一些实施例中，网络 140 可以是任何类型的有线或无线网络，也可以是其组合。比如，网络 140 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（LAN）、广域网（WAN）、无线局域网（WLAN）、大都市市区网（MAN）、公用电话交换网（PSTN）、蓝牙网络、ZigBee 网络、近场通信（NFC）网络或类似网络。在一些实施例中，网络 140 可以包括一个或多个网络接入点。例如，网络 140 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 120 和服务器 130 的一个或多个组件可以连接到网络 140 以交换数据或信息。

应该理解，图 1 中的客户端 120、服务器 130 和网络 140 的数目仅仅是示意性的。根据实现需要，可以具有任意数目的客户端 120、服务器 130 和网络 140。

需要说明的是，本说明书提供的搜索方法可以完全在客户端 120 上执行，也可以完全在服务器 130 上执行，还可以部分在客户端 120 上执行，部分在服务器 130 上执行。

图 2 示出了根据本说明书的实施例提供的一种计算设备 200 的硬件结构图。计算设备 200 可以执行本说明书描述的搜索方法。所述搜索方法在本说明书中的其他部分介绍。计算设备 200 可以对应于本说明书提供的搜索系统。计算设备 200 可以作为图 1 中的客户端 120 或者服务器 130。

如图 2 所示，计算设备 200 可以包括至少一个存储介质 230 和至少一个处理器 220。

在一些实施例中，计算设备 200 还可以包括通信端口 250 和内部通信总线 210。此外，计算设备 200 还可以包括 I/O 组件 260。

内部通信总线 210 可以连接不同的系统组件。例如，内部通信总线 610 可以连接存储介质 230、处理器 220、通信端口 250 和 I/O 组件 260 等。

I/O 组件 260 支持计算设备 200 和其他组件之间的输入/输出。

通信端口 250 用于计算设备 200 同外界的数据通信。比如，通信端口 250 可以用于计算设备 200 同网络 140 之间的数据通信。通信端口 250 可以是有线通信端口也可以是无线通信端口。

存储介质 230 可以包括数据存储装置。所述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，所述数据存储装置可以包括磁盘 232、只读存储介质（ROM）234 或随机存取存储介质（RAM）236 中的一种或多种。存储介质 230 还包括存储在所述数据存储装置中的至少一个指令集。所述指令集可以包括计算机程序代码，所述计算机程序代码可以包括程序、例程、对象、组件、数据结构、过程、模块等等。

至少一个处理器 220 可以同至少一个存储介质 230 通过内部通信总线 210 通信连接。当计算设备 200 运行时，至少一个处理器 220 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搜索方法。处理器 220 可以执行搜索方法包含的步骤。处理器 220 可以是一个或多个处理器的形式，在一些实施例中，处理器 220 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，附图中计算设备 200 中仅示出了一个处理器 220。然而，应当注意，本说明书中计算设备 200 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计算设备 200 的处理器 220 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 220 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）。

图 3 示出了根据本说明书的实施例提供的一种搜索方法 P300 的流程图。如前所述，计算设备 200 可以执行搜索方法 P300。具体地，处理器 220 可以读取存储在其本地存储介质中的指令集，然后根据指令集的规定执行搜索方法 P300。如图 3 所示，搜索方法 P300 可以包括 S310 至 S330。

S310：响应于搜索任务被触发，获得所述搜索任务对应的任务描述信息，所述任务描述信息为采用自然语言描述的、用于表征所述搜索任务的搜索目标的信息。

其中，所述搜索任务可以是搜索方为了特定的搜索目标而发起的任务。所述搜索目标可以包括但不限于获得特定信息、数据、资源或答案等。

所述搜索任务可以对应有任务描述信息。在计算设备 200 检测到搜索任务被触发时，可以获得搜索任务对应的任务描述信息。所述任务描述信息是采用自然语言描述的信息，用于表征搜索任务的搜索目标。即，所述任务描述信息描述的是需要搜索什么样的信息。例如，假设当前搜索任务需要搜索商户 X 的基本信息，则该搜索任务对应的任务描述信息可以为“请帮我补充商户 X 的基本信息，包括商户名称、商户地址、商户注册号”。

在一些实施例中，所述任务描述信息可以是搜索方在触发搜索任务时，向计算设备 200 输入的信息。例如，计算设备 200 提供有交互页面，用户可以在交互页面中输入任务描述信息。该情况下，计算设备 200 在检测到搜索任务被触发时，可以在交互页面中获得搜索方输入的任务描述信息。例如，搜索方输入的任务描述信息为“请帮我补充商户 X 的基本信息，包括商户名称、商户地址、商户注册号”。

在一些实施例中，所述任务描述信息可以是计算设备 200 基于特定关键词生成的信息。例如，搜索方在触发搜索任务时，可以向计算设备 200 输入一个或者多个搜索关键

词。计算设备 200 在检测到搜索任务被触发时，可以获得上述一个或多个搜索关键词，采用某种语法格式对上述一个或者多个搜索关键词进行自然语言生成，从而得到所述任务描述信息。例如，搜索方提供的搜索关键词可以包括：商户 X，商户名称、商户地址、商户注册号。计算设备 200 基于上述搜索关键词生成的任务描述信息可以为“请帮我补充商户 X 的基本信息，包括商户名称、商户地址、商户注册号”。

S320：在大模型的指导下基于所述任务描述信息执行基于互联网的搜索过程，得到所述搜索任务对应的搜索结果，其中，所述搜索过程包括多个处理环节，所述多个处理环节中至少存在两个处理环节涉及到与所述大模型的交互。

其中，所述大模型可以是基于开源大模型在对应任务上进行微调得到的大模型，还可以是针对特定任务预先训练好的大模型。所述大模型可以指导计算设备 200 完成信息搜索过程。

所述基于互联网的搜索过程可以是指在互联网上进行特定关键词的信息搜索。如计算设备 200 可以在搜索引擎上输入特定关键词进行信息搜索，或者，计算设备 200 也可以基于特定网址获得特定页面上的页面内容，并基于搜索关键词在页面内容中进行信息搜索。

在本说明书中，计算设备 200 可以基于任务描述信息执行基于互联网的搜索过程，并且，上述搜索过程是在大模型的指导下完成。具体来说，上述搜索过程可以包括多个处理环节，所述多个处理环节中至少存在两个处理环节涉及到与大模型的交互。例如，计算设备 200 在执行到某个处理环节时，可以调用大模型以对当前处理环节提供指导。又例如，计算设备 200 在需要决策不同处理环节之间的切换时，也可以调用大模型以判断是否由当前处理环节切换到下一个处理环节。

图 4 示出了根据本说明书的实施例提供的搜索过程中各处理环节的示意图。如图 4 所示，在一些实施例中，所述搜索过程中的多个处理环节可以包括：子搜索目标拆分环节、搜索方案确定环节、搜索方案执行环节、搜索结束判断环节、信息汇总环节。

其中，在子搜索目标拆分环节中，计算设备200可以基于所述任务描述信息对搜索任务的搜索目标进行拆分得到至少一个子搜索目标。在一些实施例中，上述拆分的过程可以是在大模型的指导下进行。在拆分得到至少一个子搜索目标之后，计算设备200可以针对每个子搜索目标分别执行搜索方案确定环节、搜索方案执行环节、搜索结束判断环节、以及信息汇总环节，从而得到每个子搜索目标对应的子搜索结果。

在搜索方案确定环节中，计算设备200可以基于当前子搜索目标，确定出用于实现当前子搜索目标的第1轮搜索参数。在一些实施例中，上述确定搜索参数的过程可以是在大模型的指导下进行。

在搜索方案执行环节中，计算设备200可以基于当前子搜索目标对应的第1轮搜索参数，在互联网上执行第1轮搜索得到当前子搜索目标对应的第1轮中间结果。在一些实施例中，上述搜索执行过程可以是在大模型的指导下进行。

在搜索结束判断环节中，计算设备200可以基于当前子搜索目标对应的第1轮中间结果，确定当前子搜索目标是否已达成，即是否需要执行下一轮搜索。若需要执行下一轮搜索，则计算设备200返回到搜索方案确定环节。在搜索方案确定环节中，计算设备200可以基于当前子搜索目标、以及第1轮中间结果，确定用于实现当前子搜索目标的第2轮搜索参数。在搜索方案执行环节中，计算设备200可以基于第1轮搜索参数在互联网上执行第2轮搜索得到当前子搜索目标对应的第2轮中间结果。在搜索结束判断环节中，计算设备200可以基于前2轮中间结果确定当前子搜索目标是否已达成。按照上述过程反复执行，直至计算设备200基于前i轮中间结果确定当前子搜索目标已达成，即不需要执行下一轮搜索。

在信息汇总环节中，计算设备200可以对前i轮中间结果进行汇总得到当前子搜索目标对应的子搜索结果。在一些实施例中，上述汇总的过程可以是在大模型的指导下进行。

在搜索任务的搜索目标被拆分为多个子搜索目标的情况下，计算设备 200 按照上述方式可以分别得到每个子搜索目标对应的子搜索结果，进而基于所述多个子搜索目标各自对应的子搜索结果得到搜索任务对应的搜索结果。在搜索任务的搜索目标被拆分为一个子搜索目标的情况下，计算设备 200 按照上述方式得到该一个子搜索目标对应的子搜索结果之后，可以基于该一个子搜索目标对应的子搜索结果确定搜索任务对应的搜索结果。

下面结合上述几个处理环节，对计算设备 200 所执行的搜索过程进行详细说明。图 5 示出了根据本说明书的实施例提供的搜索过程的流程图。如图 5 所示，S320 中的搜索过程可以包括下述的 S321、S322 和 S323。

S321：在大模型的指导下基于任务描述信息确定至少一个子搜索目标。

上述 S321 描述的是上述多个处理环节中的子搜索目标拆分环节。

计算设备 200 在 S310 中获得的任务描述信息表征的是搜索任务的总体搜索目标。计算设备 200 可以在大模型的指导下基于所述任务描述信息对该总体搜索目标进行拆分得到至少一个子搜索目标。

例如，假设任务描述信息为“请帮我补充商户 X 的基本信息，包括商户名称、商户地址、商户注册号”，则计算设备 200 基于该任务描述信息可以拆分得到如下一个子搜索目标：

子搜索目标：“搜索商户 X 的商户名称、商户地址、商户注册号”。

又例如，假设任务描述信息为“请帮我补充商户 X 的基本信息，包括商户名称、商户地址、商户注册号，同时获取商户的最新相关信息”，则计算设备 200 基于该任务描述信息可以拆分得到如下多个子搜索目标：

子搜索目标 1：“搜索商户 X 的商户名称、商户地址、商户注册号”；

子搜索目标 2：“搜索商户 X 的最新相关信息”。

在一些实施例中，上述 S321 可以包括下述（a1）和（a2）。

（a1）基于所述任务描述信息和第一提示模板生成第一提示信息，所述第一提示信息用于提示大模型对所述任务描述信息进行意图分析并进行子搜索目标的拆解。

其中，第一提示信息是用于输入到大模型中，以提示大模型对任务描述信息进行意图分析并进行子搜索目标拆解的模型输入（prompt）。所述第一提示信息是基于前述任务描述信息和第一提示模板生成的。

所述第一提示模板也可以称为 prompt 模板，其表征的是第一提示信息的文本结构。第一提示模板中可以包括满足特定语法格式的固定内容，还可以包括占位符或者变量。所述占位符或者变量可以被替换为所述任务描述信息。计算设备 200 可以通过将第一提示模板中的所述占位符或者变量替换为所述任务描述信息，从而得到所述第一提示信息。

举例来说，假设任务描述信息是“请帮我补充商户 X 的基本信息，包括商户名称、商户地址、商户注册号”。

第一提示模板可以如下：

“搜索目标为{任务描述信息}，可执行的具体子搜索目标有哪些”。

上述第一提示模板中的“{任务描述信息}”为所述占位符或者变量，除“{任务描述信息}”之外的内容为所述固定内容，用于表征语法格式。

计算设备 200 将上述第一提示模板中的“{任务描述信息}”替换为具体的任务描述信息后得到第一提示信息。例如，替换后得到的第一提示信息为：

“搜索目标为{请帮我补充商户 X 的基本信息，包括商户名称、商户地址、商户注册号}，可执行的具体子目标有哪些”。

（a2）将所述第一提示信息输入大模型，以便获得大模型输出的所述至少一个子搜索目标。

计算设备 200 将上述的第一提示信息输入大模型，以触发大模型对所述任务描述信息进行意图分析并进行子搜索目标的拆解，从而获得大模型输出的至少一个子搜索目标。

结合前面的举例，将第一提示信息“搜索目标为{请帮我补充商户 X 的基本信息，包括商户名称、商户地址、商户注册号}，可执行的具体子目标有哪些”输入到大模型，可以得到一个子搜索目标为“搜索商户 X 的商户名称、商户地址、商户注册号”。

针对不同的搜索任务，大模型输出的子搜索目标的数量可以有所不同。在所述搜索任务被拆解为多个子搜索目标的情况下，计算设备 200 可以逐个或并行地对每个子搜索目标进行后续处理。

S322：针对每个子搜索目标，在大模型的指导下基于所述子搜索目标在互联网中执行至少一轮搜索，得到所述子搜索目标对应的子搜索结果。

其中，针对一个子搜索目标，计算设备 200 可以在大模型的指导下在互联网中执行一轮搜索，也可以执行多轮搜索，从而得到该子搜索目标对应的子搜索结果。其中，一轮搜索可以是指在互联网中调用一次搜索接口所触发执行的搜索过程。若计算设备 200 针对某个子搜索目标执行了多轮搜索，则该子搜索结果可以是对多轮搜索各自对应的中间结果进行总结汇总后的结果。针对每个子搜索目标具体执行几轮搜索可以由大模型决定。

下面对每个子搜索目标所对应的搜索过程进行详细说明。在下面的举例中，假设子搜索目标是“搜索商户 X 的商户名称、商户地址、商户注册号”。该子搜索目标对应的搜索过程可以包括 S322-1、S322-2、S322-3 和 S322-4。

S322-1：在大模型的指导下基于所述子搜索目标在互联网中执行第 1 轮搜索，得到第 1 轮中间结果。

其中，上述的 S322-1 对应于上述多个处理环节中的搜索方案确定环节和搜索方案执行环节。所述第 1 轮中间结果可以是通过在互联网中执行第 1 轮搜索得到的与子搜索目标中相对应的结果。

所述第 1 轮搜索过程可以包括下述的（b1）、（b2）和（b3）。

（b1）基于所述子搜索目标和第二提示模板生成第二提示信息，所述第二提示信息用于提示大模型生成用于实现所述子搜索目标的第 1 轮搜索参数。

在本说明书中，每一轮的搜索参数可以包括搜索方式和搜索关键词。所述搜索方式表征使用何种搜索工具进行搜索，搜索工具可以指用于查找、筛选获取所需信息的各种软件、平台或服务，包括但不限于搜索引擎、社交媒体搜索、电商平台搜索、地图应用搜索等。搜索关键词是指用于搜索得到与所述子搜索目标相关的信息的关键词。

所述第二提示信息用于输入到大模型中，以提示大模型生成用于实现所述子搜索目标的第 1 轮搜索参数的模型输入（prompt）。所述第二提示信息是基于所述子搜索目标和第二提示模板生成的。

所述第二提示模板也可以称为 prompt 模板，其表征的是第二提示信息的文本结构。第二提示模板中可以包括满足特定语法格式的固定内容，也可以包括占位符或者变量。所述占位符或者变量可以被替换为所述子搜索目标。计算设备 200 可以通过将第二提示模板中的占位符或者变量替换为所述子搜索目标，从而得到所述第二提示信息。

举例来说，假设子搜索目标是“搜索商户 X 的商户名称、商户地址、商户注册号”。第二提示模板可以如下：

“你的子搜索目标是{子搜索目标}，请确定搜索方式，并提取搜索关键词”。

上述第二提示模板中的“{子搜索目标}”为所述占位符或者变量，除“{子搜索目标}”之外的内容为所述固定内容，用于表征语法格式。

计算设备 200 可以将上述第二提示模板中的“{子搜索目标}”替换为具体的子搜索目标后得到第二提示信息。例如，替换后得到的第二提示信息为：

“你的子搜索目标是{搜索商户 X 的商户名称、商户地址、商户注册号}，请确定搜索方式，并提取搜索关键词”。

（b2）将所述第二提示信息输入大模型，以便获得大模型输出的所述第 1 轮搜索参数。

其中，上述步骤（b1）和（b2）对应于上述多个处理环节中的搜索方案确定环节。

计算设备 200 将上述第二提示信息输入到大模型中，以触发大模型生成用于实现上述子搜索目标的第 1 轮搜索参数。

结合前面的举例，将第二提示信息“你的子搜索目标是{搜索商户 X 的商户名称、商户地址、商户注册号}，请确定搜索方式，并提取搜索关键词”输入到大模型，大模型输出的第 1 轮搜索参数可以如下：

搜索方式：A 搜索引擎，

搜索关键词：X、X+商户名称、X+商户地址、X+商户注册号。

由上文描述可知，第 1 轮搜索参数是在大模型的指导下确定的，相较于基于人工经验来确定搜索参数，大模型能够基于实际搜索需求自适应的确定出更加符合搜索需求的第 1 轮搜索参数，从而提高第 1 轮搜索参数的准确性，进而有助于搜索到满足搜索目标的信息。

（b3）基于所述第 1 轮搜索参数在互联网中执行所述第 1 轮搜索，得到所述第 1 轮中间结果。

其中，上述步骤（b3）对应于上述多个处理环节中的搜索方案执行环节。

具体来说，计算设备 200 基于所述第 1 轮搜索参数中的搜索方式，可以确定所述搜索方式对应的调用接口。进而，计算设备 200 可以基于所述第 1 轮搜索参数中的搜索关键词调用所述搜索方式对应的调用接口，以在互联网中执行所述第 1 轮搜索，得到第 1 轮初步结果。其中，所述第 1 轮初步结果可以包括：包含所述搜索关键词的网页内容，或者，与所述搜索关键词相关度高的网页内容。

在一些实施例中，计算设备 200 可以在大模型的指导下基于所述子搜索目标在所述第 1 轮初步结果中进行检索，得到所述第 1 轮中间结果。例如，计算设备 200 可以将所述子搜索目标、以及第 1 轮的初步结果输入到大模型，大模型基于所述子搜索目标，对第 1 轮的初步结果进行分析、提取、检索等处理，得到第 1 轮中间结果。通过在大模型

的指导下在第 1 轮的初步结果中检索得到第 1 轮中间结果，能够提高第 1 轮中间结果的准确性。

在一些情况下，计算设备 200 执行第 1 轮搜索后得到的第 1 轮中间结果能够全部满足所述子搜索目标的要求。例如，假设子搜索目标是“搜索商户 X 的商户名称、商户地址、商户注册号”，计算设备 200 执行第 1 轮搜索得到的第 1 轮中间结果为“商户 X 的商户名称是 XX，商户地址是 YY，商户注册号是 ZZ”。

在一些情况下，计算设备 200 执行第 1 轮搜索后得到的第 1 轮中间结果不能全部满足所述子搜索目标的要求。例如，假设子搜索目标是“搜索商户 X 的商户名称、商户地址、商户注册号”，计算设备 200 执行第 1 轮搜索得到的第 1 轮中间结果为 “商户 X 的商户名称是 XX”，或者，计算设备 200 执行第 1 轮搜索得到的第 1 轮中间结果为空。该情况下，在得到第 1 轮中间结果之后，计算设备 200 可以按照 i 依次取值 1、2、3、…的顺序，重复执行下述步骤 S322-2 至 S322-4，直至生成所述子搜索目标对应的子搜索结果。

S322-2：在大模型的指导下基于所述子搜索目标和前 i 轮中间结果确定是否需要执行下一轮搜索。

其中，上述 S322-2 对应的是上述多个处理环节中的搜索结束判断环节。在搜索结束判断环节也依据大模型的指导进行判断，能够提高判断结果的准确性。

具体的，S322-2 的处理过程可以包括下述的（c1）、（c2）和（c3）。

（c1）基于所述子搜索目标、所述前 i 轮中间结果、以及第四提示模板生成第四提示信息，所述第四提示信息用于提示大模型决策所述前 i 轮中间结果是否已达到所述子搜索目标。

其中，第四提示信息是用于输入到大模型中，以提示大模型决策所述前 i 轮中间结果是否达到所述子搜索目标的模型输入（prompt）。所述第四提示信息是基于前述子搜索目标、前 i 轮中间结果和第四提示模板生成的。

所述第四提示模板也可以称为prompt模型，其表征的是第四提示信息的文本结构。第四提示模板中可以包括满足特定语法格式的固定内容，还可以包括第一占位符/变量和第二占位符/变量。所述第一占位符/变量可以被替换为上述子搜索目标，所述第二占位符/变量可以被替换为前i轮中间结果。计算设备200可以通过将第四提示模板中的第一占位符/变量替换为上述子搜索目标，并将第二占位符/变量替换为前i轮中间结果，从而得到第四提示信息。

举例来说，假设子搜索目标是“搜索商户X的商户名称、商户地址、商户注册号”，计算设备已完成第1轮搜索，第1轮搜索的中间结果是“商户X的商户名称是XX”。

第四提示模板可以如下：

“你前面搜索返回的结果是{第1轮中间结果，…，第i轮中间结果}，你的子搜索目标是{子搜索目标}，请判断子搜索目标是否达成”。

上述第四提示模板中的“{第1轮中间结果，…，第i轮中间结果}”为第二占位符/变量，“{子搜索目标}”为第一占位符/变量，其它的内容为所述固定内容、用于表征语法格式。

计算设备200可以将上述第四提示模板中的“{第1轮中间结果，…，第i轮中间结果}”替换为具体的前i轮搜索的中间结果，并将“{子搜索目标}”替换为具体的子搜索目标，从而得到第四提示信息。例如，替换后得到的第四提示信息为：

“你前面搜索返回的结果是{商户X的商户名称是XX}，你的子搜索目标是{搜索商户X的商户名称、商户地址、商户注册号}，请判断子搜索目标是否达成”。

（c2）将所述第四提示信息输入大模型，以便获得大模型输出的决策结果。

大模型基于第四提示信息进行分析判断前i轮的中间结果是否已达到所述子搜索目标，并输出决策结果。所述决策结果用于表征前i轮中间结果是否已达成子搜索目标。在一些实施例中，所述决策结果可以是“已达成子搜索目标”，或者是“未达成子搜索目标”。

举例来说，假设子搜索目标是“搜索商户 X 的商户名称、商户地址、商户注册号”，第四提示模板可以是“你前面搜索返回的结果是{第 1 轮中间结果，…，第 i 轮中间结果}，你的子搜索目标是{子搜索目标}，请判断子搜索目标是否达成”。下面结合两种具体的情况给出一些可能的示例。

情况 1：假设子搜索目标是“搜索商户 X 的商户名称、商户地址、商户注册号”，第 1 轮中间结果是“搜索商户 X 的商户名称是 XX”，第 2 轮中间结果是“搜索商户 X 的商户地址是 YY”。 基于上述子搜索目标、上述第轮中间结果、上述第 2 轮中间结果、以及第四提示模板，计算设备 200 生成的第四提示信息可以是：

“你前面搜索返回的结果是{搜索商户 X 的商户名称是 XX，搜索商户 X 的商户地址是 YY }，你的子搜索目标是{搜索商户 X 的商户名称、商户地址、商户注册号}，请判断子搜索目标是否达成”。

计算设备 200 将上述第四提示信息输入大模型。由于前 2 轮中间结果未完成子搜索目标，因此，大模型输出的决策结果可以是“未达成子搜索目标”。

情况 2：假设子搜索目标是“搜索商户 X 的商户名称、商户地址、商户注册号”，第 1 轮中间结果是“搜索商户 X 的商户名称是 XX”，第 2 轮中间结果是“搜索商户 X 的商户地址是 YY”，第 3 轮中间结果是“搜索商户 X 的商户注册号是 ZZ”。基于上述子搜索目标、上述第 1-3 轮中间结果、以及第四提示模板，计算设备 200 生成的第四提示信息可以是：

“你前面搜索返回的结果是{搜索商户 X 的商户名称是 XX，搜索商户 X 的商户地址是 YY，搜索商户 X 的商户注册号是 ZZ}，你的子搜索目标是{搜索商户 X 的商户名称、商户地址、商户注册号}，请判断子搜索目标是否达成”。

计算设备 200 将上述第四提示信息输入大模型。由于前三轮中间结果已完成子搜索目标，因此，大模型输出的决策结果可以是“已达成子搜索目标”。

（c3）基于所述决策结果确定是否需要执行下一轮搜索。

若所述决策结果表征所述前 i 轮中间结果已达成所述子搜索目标，则确定不需要执行下一轮搜索。该情况下，计算设备 200 继续执行 S322-4。或者，若所述决策结果表征所述前 i 轮中间结果未达成所述子搜索目标，则确定需要执行下一轮搜索。该情况下，计算设备 200 继续执行 S322-3。

由此可见，上述方案能够在大模型的指导下自动决策是否需要执行下一轮搜索，直至得到能够满足子搜索目标的内容，一方面不需要人工介入判断，提高搜索的自动化程度，另一方面能够提高子搜索结果的完整性。

S322-3：在大模型的指导下基于所述子搜索目标和所述前 i 轮中间结果在所述互联网中执行第 i+1 轮搜索，得到第 i+1 轮中间结果。

其中，第 i+1 轮搜索可以视为在前 i 轮搜索的基础之上的补充搜索。计算设备 200 在执行第 i+1 轮搜索时可以参考前 i 轮中间结果，在前 i 轮中间结果的基础上基于所述子搜索目标进行针对性的补充搜索以尽可能完成所述子搜索目标的要求。这样经过多次重复迭代之后，可以得到尽可能满足子搜索目标的信息，提高搜索结果的准确性，并且在不同轮次之间可以避免搜索重复内容，提高搜索效率。

具体来说，S322-3 可以包括下述（d1）至（d3）：

（d1）基于所述子搜索目标、所述前 i 轮中间结果以及第三提示模板生成第三提示信息，所述第三提示信息用于提示大模型在所述前 i 轮中间结果的基础上生成用于实现所述子搜索目标的搜索参数。

所述第三提示信息用于输入到大模型中，以提示大模型生成用于提示大模型在所述前 i 轮中间结果的基础上生成用于实现所述子搜索目标的搜索参数的模型输入（prompt）。所述第三提示信息是基于所述子搜索目标、所述前 i 轮中间结果以及第三提示模板生成的。

所述第三提示模板也可以称为 prompt 模板，其表征的是第三提示信息的文本结构。第三提示模板中可以包括满足特定语法格式的固定内容，也可以包括第一占位符/变量

和第二占位符/变量。所述第一占位符/变量可以被替换为所述子搜索目标。所述第二占位符/变量可以被替换为前 i 轮中间结果。计算设备 200 可以通过将第三提示模板中的第一占位符/变量替换为所述子搜索目标、将第二占位符/变量替换为前 i 轮中间结果，从而得到所述第三提示信息。

举例来说，假设子搜索目标是“搜索商户 X 的商户名称、商户地址、商户注册号”，计算设备已完成 1 轮搜索，搜索的中间结果是“商户 X 的商户名称是 XX”。

第三提示模板可以如下：

你的子搜索目标是{子搜索目标}，你已有的信息是{第 1 轮中间结果，…，第 i 轮中间结果}，请判断你需要什么搜索工具并提取关键词”。

上述第三提示模板中的“{子搜索目标}”为第一占位符/变量，“{第 1 轮中间结果，…，第 i 轮中间结果}”为第二占位符/变量，其它内容为所述固定内容，用于表征语法格式。

计算设备 200 可以将上述第三提示模板中的 “{子搜索目标}”替换为具体的子搜索目标，将“{第 1 轮中间结果，…，第 i 轮中间结果}”替换为具体的前 i 轮的中间结果，进而得到第三提示信息。例如，替换后得到的第三提示信息为：

“你的子搜索目标是{搜索商户 X 的商户名称、商户地址、商户注册号}，你已有的信息是{商户 X 的商户名称是 XX}，请判断你需要什么搜索工具并提取关键词”。

（d2）将所述第三提示信息输入大模型，以便获得大模型输出的所述第 i+1 轮搜索参数。

将第三提示信息输入到大模型，大模型通过分析前 i 轮中间结果，给出第 i+1 轮的搜索参数。所述第 i+1 轮的搜索参数可以是大模型为了更进一步完成子搜索目标，总结前 i 轮的搜索经验得到的搜索参数。此处与前文描述的（b2）类似，此处不再赘述。

本领域技术人员能够理解，由于在确定第 i+1 轮搜索参数时参考了前 i 轮中间结果，使得第 i+1 轮的补充搜索更具有针对性，并避免对已搜索到内容进行重复搜索。

（d3）基于所述第 i+1 轮搜索参数在互联网中执行所述第 i+1 轮搜索，得到所述第 i+1 轮中间结果。

基于第 i+1 轮搜索参数进行搜索的过程与前文描述的（b3）类似，此处不再赘述。

S322-4：基于前 i 轮中间结果生成所述子搜索目标对应的子搜索结果。

上述 S322-4 对应于所述多个处理环节中的信息汇总环节。

具体来说，S322-4 可以包括下述的（e1）至（e2）：

（e1）基于所述前 i 轮中间结果、所述子搜索目标、以及第五提示模板生成第五提示信息，所述第五提示信息用于提示大模型按照所述子搜索目标对应的数据结构对所述前 i 轮中间结果进行合并汇总。

其中，第五提示信息是用于输入到大模型，以提示大模型按照所述子搜索目标对应的数据结构对所述前 i 轮中间结果进行合并汇总的模型输入（prompt）。所述第五提示信息是基于前 i 轮中间结果，前述子搜索目标和第五提示模板生成的。

所述第五提示模板也可以称为 prompt 模板，其表征的是第五提示模板的文本结构。第五提示模板中可以包括满足特定语法格式的固定内容，还可以包括第一占位符/变量和第二占位符/变量。所述第一占位符/变量可以被替换为上述子搜索目标，所述第二占位符/变量可以被替换为前 i 轮中间结果。计算设备 200 可以通过将第五提示模板中的第一占位符/变量替换为上述子搜索目标、并将第二占位符/变量替换为前 i 轮中间结果，从而得到所述第五提示信息。

举例来说，假设子搜索目标是“搜索商户 X 的商户名称、商户地址、商户注册号”，第 1 轮中间结果是“搜索商户 X 的商户名称是 XX”，第 2 轮中间结果是“搜索商户 X 的商户地址是 YY”，第 3 轮中间结果是“搜索商户 X 的商户注册号是 ZZ”。通过 3 轮搜索后，大模型输出的决策结果为“不执行下一轮搜索”。

第五提示模板可以如下：

“你的子搜索目标是{子搜索目标}，你已有的信息是{第 1 轮中间结果，…，第 i 轮中间结果}，请对以上结果进行总结”。

上述第五提示模板中的“{第 1 轮中间结果，…，第 i 轮中间结果}”为所述第二占位符/变量、“{子搜索目标}”为所述第一占位符/变量，其它的内容为所述固定内容、用于表征语法格式。

计算设备 200 可以将上述第五提示模板中的“{第 1 轮中间结果，…，第 i 轮中间结果}”替换为具体的前 i 轮中间结果，并将“{子搜索目标}”替换为具体的子搜索目标，从而得到第五提示信息。例如，替换后得到的第五提示信息为：

“你的子搜索目标是{搜索商户 X 的商户名称、商户地址、商户注册号}，你已有的信息是{搜索商户 X 的商户名称是 XX，搜索商户 X 的商户地址是 YY，搜索商户 X 的商户注册号是 ZZ}，请对以上结果进行总结”。

（e2）将所述第五提示信息输入大模型，得到大模型输出的所述子搜索结果。

将第五提示信息输入到大模型，大模型对前 i 轮的子搜索的中间结果进行总结。继续参见前例，大模型可以预先学习过不同子搜索目标对应的数据结构，进而采用对应的数据结果输出子搜索结果。例如，大模型输出的子搜索结果可以如下：

商户 X 的商户名称：XX，

商户 X 的商户地址：YY，

商户 X 的商户注册号：ZZ。

通过对多轮搜索的中间结果进行汇总，能够提高子搜索结果的准确性和完整性。进一步的，由于上述汇总是在大模型的指导下进行的，能够提高汇总结果的准确性，并提高汇总效率。

S323：基于所述至少一个子搜索目标各自对应的子搜索结果，生成搜索任务对应的搜索结果。

在所述搜索任务被拆分为一个子搜索目标的情况下，计算设备 200 可以将该子搜索目标对应的子搜索结果作为所述搜索任务对应的搜索结果。

在所述搜索任务被拆分为多个子搜索目标的情况下，计算设备 200 可以对多个子搜索目标对应的子搜索结果进行汇总得到所述搜索结果。

例如，任务描述信息为“请帮我补充商户 X 的基本信息，包括商户名称、商户地址、商户注册号，同时获取商户的最新相关信息”，则计算设备 200 基于该任务描述信息可以拆分得到如下多个子搜索目标：

子搜索目标 1：“搜索商户 X 的商户名称、商户地址、商户注册号”；

子搜索目标 2：“搜索商户 X 的最新相关信息”。

计算设备 200 通过上述步骤分别对子搜索目标 1 及子搜索目标 2 展开搜索，并得到对应的子搜索结果 1 及子搜索结果 2。

子搜索结果 1：“商户 X 的商户名称是 XX，商户地址是 YY，商户注册号是 ZZ”；

子搜索结果 2：“商户 X 的最新相关信息 1，商户 X 的最新相关信息 2”。

进一步的，计算设备 200 对上述结果进行汇总得到当前搜索任务对应的搜索结果。例如，汇总后的搜索结果如下：

“商户 X 的商户名称是 XX，商户地址是 YY，商户注册号是 ZZ，商户 X 的最新相关信息有：商户 X 的最新相关信息 1，商户 X 的最新相关信息 2”。

需要说明的是，搜索结果对应的数据结构可以基于搜索任务的不同而有所不同。上面仅对搜索结果的内容进行示例，并不对搜索结果的数据结构进行限定。

本领域技术人员能够理解，上述 S320 中的不同处理环节所使用的大模型可以是同一大模型，也可以是不同大模型，本说明书对此不作限定。

S330：输出所述搜索结果。

在一些实施例中，计算设备 200 可以将所述搜索结果存储到目标数据库中，以备搜索方查看。其中，所述搜索结果的存储格式可以为 txt、csv 等文本文件，还可以为其他

格式，本说明书对此不作限定。

在一些实施例中，计算设备 200 可以向目标设备发送所述搜索结果。例如，所述目标设备可以为搜索方的终端设备，计算设备 200 将搜索结果以文件、链接、邮件等中的一种或多种形式发送给搜索方的终端设备。

在一些实施例中，计算设备 200 还可以在交互页面中展示所述搜索结果，以便搜索方通过交互页面可以实时、直观的查看搜索结果。

综上所述，在本说明书提供的搜索方法中，计算设备响应于搜索任务被触发，获得所述搜索任务对应的以自然语言描述的任务描述信息，在大模型的指导下基于所述任务描述信息执行基于互联网的搜索过程，得到所述搜索任务对应的搜索结果，进而，输出所述搜索结果。由于大模型对自然语言的处理能力高，在大模型指导下基于任务描述信息执行基于互联网的搜索过程，能够得到准确且全面的搜索结果。进一步的，在搜索过程中的多个处理环节均涉及到与大模型的交互，能够进一步提高搜索结果的准确性和完整性。另外，传统的互联网搜索方法，搜索方需要根据搜索任务预先配置网址和设置关键词，根据每次搜索的结果，需要人工调整网址或关键词，信息覆盖度无法保障，链路耗时较长。而本说明书提供的搜索方法，搜索方只需要提供以自然语言描述的任务描述信息即可，实现简单，能够提高搜索效率。

另外，在本说明书提供的搜索方法中，搜索过程的多个处理环节是在大模型的指导下进行的，并且部分处理环节之间的切换也是在大模型的指导下进行的，使得本方案能够自适应的调整搜索轮次，直至搜索得到能够满足搜索目标的信息。在大模型的指导下整个搜索过程中的不同处理环节之间可以实现自动路由，提高了整个搜索过程的自动化程度。

本说明书另一方面提供一种计算机可读非暂时性存储介质，存储有至少一组用来进行搜索方法的可执行指令。当所述可执行指令被处理器执行时，所述可执行指令指导所述处理器实施本说明书所述的搜索方法 P300 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。当所述程序产品在计算设备 200 上运行时，所述程序代码用于使计算设备 200 执行本说明书描述的搜索方法 P300 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，并可以在计算设备 200 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计算设备 200 上执行、部分地在计算设备 200 上执行、作为一个独立的软件包执行、部分在计算设备 200 上部分在远程计算设备上执行、或者完全在远程计算设备上执行。

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. 一种搜索方法，包括：

响应于搜索任务被触发，获得所述搜索任务对应的任务描述信息，所述任务描述信息为采用自然语言描述的、用于表征所述搜索任务的搜索目标的信息；

在大模型的指导下基于所述任务描述信息执行基于互联网的搜索过程，得到所述搜索任务对应的搜索结果，其中，所述搜索过程包括多个处理环节，所述多个处理环节中至少存在两个处理环节涉及到与所述大模型的交互；以及

输出所述搜索结果。

2. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述在大模型的指导下基于所述任务描述信息执行基于互联网的搜索过程，得到所述搜索任务对应的搜索结果，包括：

在所述大模型的指导下基于所述任务描述信息确定至少一个子搜索目标；

针对每个子搜索目标，在所述大模型的指导下基于所述子搜索目标在互联网中执行至少一轮搜索，得到所述子搜索目标对应的子搜索结果；以及

基于所述至少一个子搜索目标各自对应的子搜索结果，生成所述搜索任务对应的搜索结果。

3. 根据权利要求 2 所述的方法，其中，所述在所述大模型的指导下基于所述任务描述信息确定至少一个子搜索目标，包括：

基于所述任务描述信息和第一提示模板生成第一提示信息，所述第一提示信息用于提示所述大模型对所述任务描述信息进行意图分析并进行子搜索目标的拆解；以及

将所述第一提示信息输入所述大模型，以便获得所述大模型输出的所述至少一个子搜索目标。

4. 根据权利要求 2 所述的方法，其中，所述在所述大模型的指导下基于所述子搜索目标在互联网中执行至少一轮搜索，得到所述子搜索目标对应的子搜索结果，包括：

在所述大模型的指导下基于所述子搜索目标在互联网中执行第 1 轮搜索，得到第 1 轮中间结果；以及

按照 i 依次取值 1、2、3、…的顺序，重复执行下述步骤，直至生成所述子搜索目标对应的子搜索结果：

在所述大模型的指导下基于所述子搜索目标和前 i 轮中间结果确定是否需要执行下一轮搜索，若是，则在所述大模型的指导下基于所述子搜索目标和所述前 i 轮中间结果在所述互联网中执行第 i+1 轮搜索，得到第 i+1 轮中间结果，若否，则基于前 i 轮中间结果生成所述子搜索目标对应的子搜索结果。

5. 根据权利要求 4 所述的方法，其中，所述在所述大模型的指导下基于所述子搜索目标在互联网中执行第 1 轮搜索，得到第 1 轮中间结果，包括：

基于所述子搜索目标和第二提示模板生成第二提示信息，所述第二提示信息用于提示所述大模型生成用于实现所述子搜索目标的第 1 轮搜索参数；

将所述第二提示信息输入所述大模型，以便获得所述大模型输出的所述第 1 轮搜索参数；以及

基于所述第 1 轮搜索参数在互联网中执行所述第 1 轮搜索，得到所述第 1 轮中间结果。

6. 根据权利要求 5 所述的方法，其中，所述搜索参数包括：搜索方式和搜索关键词；所述基于所述搜索参数在互联网中执行所述第 1 轮搜索，得到所述第 1 轮中间结果，包括：

基于所述搜索关键词调用所述搜索方式对应的调用接口，以在互联网中执行所述第 1 轮搜索，得到第 1 轮初步结果；以及

在所述大模型的指导下基于所述子搜索目标在所述第 1 轮初步结果中进行检索，得到所述第 1 轮中间结果。

7. 根据权利要求 4 所述的方法，其中，所述在所述大模型的指导下基于所述子搜索目标和所述前 i 轮中间结果在所述互联网中执行第 i+1 轮搜索，得到第 i+1 轮中间结果，包括：

基于所述子搜索目标、所述前 i 轮中间结果以及第三提示模板生成第三提示信息，所述第三提示信息用于提示所述大模型在所述前 i 轮中间结果的基础上生成用于实现所述子搜索目标的搜索参数；

将所述第三提示信息输入所述大模型，以便获得所述大模型输出的所述第 i+1 轮搜索参数；以及

基于所述第 i+1 轮搜索参数在互联网中执行所述第 i+1 轮搜索，得到所述第 i+1 轮中间结果。

8. 根据权利要求 4 所述的方法，其中，所述在所述大模型的指导下基于所述子搜索目标和前 i 轮中间结果确定是否需要执行下一轮搜索，包括：

基于所述子搜索目标、所述前 i 轮中间结果、以及第四提示模板生成第四提示信息，所述第四提示信息用于提示所述大模型决策所述前 i 轮中间结果是否已达到所述子搜索目标；

将所述第四提示信息输入所述大模型，以便获得所述大模型输出的决策结果；以及

基于所述决策结果确定是否需要执行下一轮搜索。

9. 根据权利要求 4 所述的方法，其中，当所述 i 大于 1 时，所述基于前 i 轮中间结果生成所述子搜索目标对应的子搜索结果，包括：

基于所述前 i 轮中间结果、所述子搜索目标、以及第五提示模板生成第五提示信息，所述第五提示信息用于提示所述大模型按照所述子搜索目标对应的数据结构对所述前 i 轮中间结果进行合并汇总；以及

将所述第五提示信息输入所述大模型，得到所述大模型输出的所述子搜索结果。

10. 一种搜索系统，包括：

至少一个存储介质，存储有至少一个指令集，用于执行搜索；以及

至少一个处理器，同所述至少一个存储介质通信连接，其中，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：

响应于搜索任务被触发，获得所述搜索任务对应的任务描述信息，所述任务描述信息为采用自然语言描述的、用于表征所述搜索任务的搜索目标的信息，

在大模型的指导下基于所述任务描述信息执行基于互联网的搜索过程，得到所述搜索任务对应的搜索结果，其中，所述搜索过程包括多个处理环节，所述多个处理环节中至少存在两个处理环节涉及到与所述大模型的交互，以及

输出所述搜索结果。

11. 根据权利要求 10 所述的系统，其中，为了得到所述搜索任务对应的搜索结果，所述至少一个处理器：

在所述大模型的指导下基于所述任务描述信息确定至少一个子搜索目标；

针对每个子搜索目标，在所述大模型的指导下基于所述子搜索目标在互联网中执行至少一轮搜索，得到所述子搜索目标对应的子搜索结果；以及

基于所述至少一个子搜索目标各自对应的子搜索结果，生成所述搜索结果。

12. 根据权利要求 11 所述的系统，其中，为了确定至少一个子搜索目标，所述至少一个处理器：

基于所述任务描述信息和第一提示模板生成第一提示信息，所述第一提示信息用于提示所述大模型对所述任务描述信息进行意图分析并进行子搜索目标的拆解；以及

将所述第一提示信息输入所述大模型，以便获得所述大模型输出的所述至少一个子搜索目标。

13. 根据权利要求 11 所述的系统，其中，为了得到所述子搜索目标对应的子搜索结果，所述至少一个处理器：

在所述大模型的指导下基于所述子搜索目标在互联网中执行第 1 轮搜索，得到第 1 轮中间结果；以及

按照 i 依次取值 1、2、3、…的顺序，重复执行下述步骤，直至生成所述子搜索目标对应的子搜索结果：

在所述大模型的指导下基于所述子搜索目标和前 i 轮中间结果确定是否需要执行下一轮搜索，若是，则在所述大模型的指导下基于所述子搜索目标和所述前 i 轮中间结果在所述互联网中执行第 i+1 轮搜索，得到第 i+1 轮中间结果，若否，则基于前 i 轮中间结果生成所述子搜索目标对应的子搜索结果。

14. 根据权利要求 13 所述的系统，其中，为了得到第 1 轮中间结果，所述至少一个处理器：

基于所述子搜索目标和第二提示模板生成第二提示信息，所述第二提示信息用于提示所述大模型生成用于实现所述子搜索目标的第 1 轮搜索参数；

将所述第二提示信息输入所述大模型，以便获得所述大模型输出的所述第 1 轮搜索参数；以及

基于所述第 1 轮搜索参数在互联网中执行所述第 1 轮搜索，得到所述第 1 轮中间结果。

15. 根据权利要求 14 所述的系统，其中，所述搜索参数包括：搜索方式和搜索关键词；为了得到所述第 1 轮中间结果，所述至少一个处理器：

基于所述搜索关键词调用所述搜索方式对应的调用接口，以在互联网中执行所述第 1 轮搜索，得到第 1 轮初步结果；以及

在所述大模型的指导下基于所述子搜索目标在所述第 1 轮初步结果中进行检索，得到所述第 1 轮中间结果。

16. 根据权利要求 13 所述的系统，其中，为了得到第 i+1 轮中间结果，所述至少一个处理器：

基于所述子搜索目标、所述前 i 轮中间结果以及第三提示模板生成第三提示信息，所述第三提示信息用于提示所述大模型在所述前 i 轮中间结果的基础上生成用于实现所述子搜索目标的搜索参数；

将所述第三提示信息输入所述大模型，以便获得所述大模型输出的所述第 i+1 轮搜索参数；以及

基于所述第 i+1 轮搜索参数在互联网中执行所述第 i+1 轮搜索，得到所述第 i+1 轮中间结果。

17. 根据权利要求 13 所述的系统，其中，为了确定是否需要执行下一轮搜索，所述至少一个处理器：

基于所述子搜索目标、所述前 i 轮中间结果、以及第四提示模板生成第四提示信息，所述第四提示信息用于提示所述大模型决策所述前 i 轮中间结果是否已达到所述子搜索目标；

将所述第四提示信息输入所述大模型，以便获得所述大模型输出的决策结果；以及

基于所述决策结果确定是否需要执行下一轮搜索。

18. 根据权利要求 13 所述的系统，其中，当所述 i 大于 1 时，为了生成所述子搜索目标对应的子搜索结果，所述至少一个处理器：

基于所述前 i 轮中间结果、所述子搜索目标、以及第五提示模板生成第五提示信息，所述第五提示信息用于提示所述大模型按照所述子搜索目标对应的数据结构对所述前 i 轮中间结果进行合并汇总；以及

将所述第五提示信息输入所述大模型，得到所述大模型输出的所述子搜索结果。

19. 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时，实现如权利要求 1-9 中任一项所述的方法。