

说明书

限流方法、系统及存储介质

5 技术领域

本说明书涉及网络技术领域，尤其涉及一种限流方法、系统及存储介质。

背景技术

在当今互联网服务架构中，包括提供服务的平台、以及使用服务的服务使用方。

- 10 为了保障平台的稳定性和服务质量、以及防止服务使用方对平台的服务资源的滥用，平台可以通过限流的方式对服务使用方的访问请求进行限制。例如，平台可以限制其提供服务的接口的请求速率，以对服务使用方在单位时间内通过该接口发起的请求数量进行限制。

- 如此一来，若服务使用方在单位时间内通过该接口发起的请求数量超过相应的限制，
15 则可能面临超过相应限制的请求失败、信息丢失或访问受限等问题。

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

- 20 本说明书提供一种限流方法、系统及存储介质，可以避免上述技术问题中的至少一种。

- 第一方面，本说明书提供一种限流方法，应用于中介平台，包括：获得用户的目标任务，其中，所述目标任务用于表征调用第三方平台的目标接口执行目标操作；获得所述目标接口的流量限制信息；根据所述流量限制信息生成所述目标任务的当前令牌；在
25 所述当前令牌为满足所述流量限制信息的有效令牌的情况下，调用所述目标接口执行所述目标任务。

第二方面，本说明书还提供一种限流系统，应用于中介平台，包括：至少一个存储介质，存储有至少一个指令集，用于进行限流；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，所述限流系统运行时所述至少一个处理器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：获得用户的目标任务，其中，所述目标任务用于表征调用第三方平台的目标接口执行目标操作；获得所述目标接口的流量限制信息；根据所述流量限制信息生成所述目标任务的当前令牌；在所述当前令牌为满足所述流量限制信息的有效令牌的情况下，调用所述目标接口执行所述目标任务。

第三方面，本说明书还提供一种计算机可读非易失性存储介质，其中，所述计算机可读非易失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，实现如本说明书第一方面所述的限流方法。

由以上技术方案可知，本说明书提供的限流方法、系统及存储介质。其中，限流方法可以应用于中介平台，在用户需要在第三方平台进行目标操作时，考虑到第三方平台存在流量约束的情况，可以由中介平台确定目标操作是否会未超过第三方平台的流量约束，以便在目标操作不会超过第三方平台的流量约束的情况下，调用第三方平台的目标接口执行目标操作。可以避免用户直接与第三方平台交互时，若用户发起的相应请求超过第三平台的流量约束，则相应请求的数据丢失的弊端。因此，可以提高用户对相应操作的请求的可靠性，从而提高用户的体验。另外，中介平台通过流量限制信息和有效令牌的方式调用目标接口，可以有效满足在目标接口的流量限制内对目标接口的调用，进一步避免请求的数据确实，提高限流的有效性和可靠性。

本说明书提供的限流方法、系统及存储介质的其他功能将在以下说明中部分列出。本说明书提供的限流方法、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 示出了一种限流方法的应用场景示意图。

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限流方法的流程图。

图 4 示出了根据本说明书的实施例提供的构建目标异步任务列表的流程示意图。

图 5 示出了本说明书提供的限流方法的实现原理示意图。

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
5 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
10 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。

15 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。
20 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。

平台接口：通常指的是一个软件系统或服务中用于与外部系统或用户进行交互的一
25 组规则、定义和协议。这些接口允许用户或第三方应用程序通过预定义的协议和方法与
平台进行交互，执行如数据检索、提交、更新等操作。

请求频率限制（Rate Limiting）：指平台接口对单位时间内允许接收的请求数量进
行限制，以防止过多请求对系统造成压力或滥用。常见的限制方式包括每秒、每分钟或

每小时的最大请求次数。

请求频率限制规则：指提供服务的平台对外部系统在特定时间范围内可发起的请求数量所设定的约束条件。该规则用于控制和管理系统向提供服务的平台发送请求的频率，以防止过多的请求导致提供服务的平台过载，保障提供服务的平台的系统稳定性与公平使用。

最大请求次数：在请求频率限制规则中，规定在特定时间窗口内（如每分钟、每小时或每天），允许发送的请求次数。

时间窗口：指限流规则所依据的时间段，如“每分钟”、“每小时”、“每天”等。

限流：指一种访问次数控制机制，用于管理和限制对特定资源或服务的访问频率。

10 令牌（Token）：令牌是用于控制请求执行的标识符，是根据平台接口的流量限制生成的。使用令牌可以确保在请求频率限制范围内执行任务，避免超限导致请求失败或丢失。

下面对本说明书的应用场景进行介绍。

15 本说明书提供的限流方法和系统可以应用在第三方平台对服务使用方有限流的场景下。在该场景中，服务使用方在需要使用第三方平台提供的服务时，可以通过中介平台（如本说明书提供的限流系统）调用第三方平台的接口实现。其中，第三方平台包括但不限于外卖平台、线上购物平台、多媒体平台等。

示例性的，以第三方平台为外卖平台的场景为例：

服务使用方为注册于外卖平台的用户，通常为提供外卖服务的商户。

20 一个示例中，商户可能因某商品已售罄，需要在外卖平台同步下架该商品。该商户可能频繁向中介平台发起在外卖平台同步下架该商品的请求。中介平台通过本说明书提供的限流方法，可以避免该商户的请求丢失。

又如，商户的数量为多个，且多个商户分别通过中介平台发起在外卖平台同步下架商品的请求。中介平台通过本说明书提供的限流方法，可以避免至少部分商户的请求丢失。

25 本方案提供的限流方法、系统及存储介质，通过由中介平台基于商户发起的请求对第三方平台的执行相应的操作，可以避免因请求超过第三方平台的流量限制而导致的请求丢失或被限流的问题。

需要说明的是，上述场景只是用于示范性地说明，本说明书提供的技术方案可能适用的应用场景，而不能理解为对本说明书提供的技术方案的应用场景的限定。本领域技术人员应当明白，当本说明书提供的限流方法和系统应用于其他使用场景时，其实现方式及技术效果是类似的。

5 图 1 示出了一种限流方法的应用场景示意图。应用场景 100 可以包括中介平台 101、用户 102、客户端 103 以及第三方平台 104。

中介平台 101 可以为用户 102 管理其在第三方平台 104 的资源。中介平台 101 可以为服务器，也可以为计算设备，也可以为处理器等。若中介平台 101 为服务器，则其可以为云端服务器，也可以为本地服务器。

10 本说明书提供的限流方法可以在中介平台 101 上执行。此时，中介平台 101 可以存储有执行本说明书描述的限流方法的数据或指令，并可以执行或用于执行上述数据或指令。在一些实施例中，中介平台 101 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。

用户 102 可以是外卖商户、电商卖家，或者任何注册于第三方平台的自然人或企业。

15 用户 102 通过中介平台 101 管理其在第三方平台 104 的资源，例如在第三方平台 104 上更新商品信息、处理订单或进行库存管理。具体地，用户 102 通过客户端 103 向中介平台 101 发出相应的指令，以通过用户指令指示中介平台 101 调度第三方平台 104 的相应接口，从而执行相应的操作。

客户端 103 可以是向用户 102 提供交互功能的电子设备。例如，客户端 103 可以向
20 用户 102 提供交互界面，用户 102 可以在交互界面中进行交互操作。在一些实施例中，客户端 103 响应于检测到用户 102 触发的用户指令，将该用户指令发送给中介平台 101，以便中介平台 101 执行本说明书描述的限流方法。

例如，若第三方平台 104 为外卖平台，则用户 102 可以为在第三方平台 104 注册有
25 店铺的商户，客户端 103 通常指的是商户用于管理其在外平台中的店铺的设备。通过客户端 103，可以向中介平台 101 发起用户指令，以通过用户指令实现对其在外平台中的店铺的管理。

具体地，用户 102 作为外卖商户，可以通过客户端 103 向中介平台 101 发出下架商品、更新库存、处理订单等用户指令。在该场景中，客户端 103 可以是 POS 机。

在一些实施例中，客户端 103 可以包括移动设备、平板电脑、笔记本电脑、机动车

5 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 103 可以安装有一个或多个应用程序(Application, APP)。APP 能够为用户 102 提供通过网络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。

10 第三方平台 104 可以是为用户 102 提供服务的平台。如外卖平台、购物平台、多媒体平台等。第三方平台 104 可以包括多个接口，以通过不同的接口提供不同的服务。仍以第三方平台 104 为外卖平台的为例：用户 102 作为外卖商户，可以通过中介平台 101 调用第三方平台 104 这些的接口进行店铺管理、订单处理、商品上下架等操作。具体地，第三方平台 104 的一个接口可以用于商品上架，另一个接口可以用于商品下架。

15 中介平台 101 与客户端 103、以及中介平台 101 与第三方平台 104 之间分别可以通过网络实现通信连接。网络可以促进信息或数据的交换。在一些实施例中，网络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，网络可以包括一个或多个网络接入点。例如，网络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，中介平台 101 可以与客户端 103 的一个或多个组件可以连接到网络以交换数据或信息。

25 可以理解的是，图 1 和上述示例只是用于示范性地说明，本说明书提供的限流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。例如，中介平台 101 可以如图 1 所示，与一个客户端 103 通信连接。在另一些实施例中，中介平台 101 可以与多个客户端 103 通信连接，并获取各客户端各自发出的用户指令，以便统一调度。同理，中介平台 101 可以如图 1 所示，与一个第三方平台 104 通信连接。在另一些实施例中，中介平台 101 可以与多个第三方平台 104 通信连接，以对各第三方平台 104 中的用户的资源

进行管理。

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 可以作为图 1 中的中介平台 101，执行本说明书描述的限流方法。

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。

- 5 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。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 210 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。

- 10 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
15 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限流方法。处理器 220 可以执行限流方法包含的步骤。处理器
20 220 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
25 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 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

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限流方法 P300 的流程图。如图 3 所示，方法 P300 可以包括如下 S320 至 S350：

S320：获得用户的目标任务，其中，目标任务用于表征调用第三方平台的目标接口执行目标操作。

示例性的，目标接口为与目标操作对应的接口。例如，第三方平台可以包括多个接口，不同的接口对应不同的操作。

结合上述分析，第三方平台可以为外卖平台，用户可以为注册于第三平台的外卖商户。目标操作可以为在外卖平台中，对外卖商户对应的店铺中某商品的下架操作，目标接口为请求执行在外卖平台中下架该商品的操作的接口。

在一些实施例中，目标任务是从目标异步任务列表（Asynchronous Task List）中获得的。其中，目标异步任务列表是一个用于存储和处理在后台执行的任務的结构，在中介平台中用于管理和调度用户发出的用户指令对应的目标任务。如当用户发出指令时，中介平台可以根据用户指令构建相应的目标任务，并将目标任务加入目标异步任务列表中。

图 4 示出了根据本说明书的实施例提供的构建目标异步任务列表的流程示意图。如图 4 所示，构建目标异步任务列表包括如下 S401-S403。

S401：获得用户发起的用户指令，其中，用户指令用于指示在第三方平台中执行相应操作。

示例性的，相应操作可以是发起单项任务，例如更新商品状态、修改订单信息等；也可以是发起批量任务，如同步商户数据。

为了便于读者进一步理解本说明书提供的限流方法的实现原理，本实施例结合图 5、且以外卖平台的应用场景为例进行阐述。其中，用户为商家，客户端为 POS 机，中介平台为中间服务器，第三方平台为外卖平台。

如图 5 所示，在步骤 1 中，商家通过 POS 机向中间服务器发起外卖平台管理的指令（即用户指令），该用户指令可以用于指示中间服务器对商家在外卖平台中的店铺的相关信息进行操作，以对其店铺进行相应的管理。

例如，用户指令可以是“在外卖平台下架商品 X”。即用户指令用于指示中间服务器在外卖平台中，对商家在外卖平台店铺中的商品 X 进行下架的操作。

相应的，中间服务器接收到由商户发送的用户指令。

5 S402：对初始任务列表进行查询，以确定初始异步任务列表中是否包括与用户指令对应的任务，得到查询结果。

其中，初始异步任务列表可以理解为存储尚未执行的任务的队列，该队列中的任务可能是根据过去的用户指令或系统自发创建的操作生成的。

应该理解的是，初始异步任务列表与目标异步任务列表相对应。“初始”和“目标”主要用于区分不同阶段的异步任务列表，而不能理解为对异步任务列表的限定。例如，
10 初始异步任务列表可以理解为将用户指令对应的目标任务添加至列表前的列表，目标异步任务列表可以理解为在初始异步任务列表中添加目标任务后的列表。

继续参阅图 5 和上述示例，在接收到用户指令后，中间服务器可以执行步骤 2：查询当前是否有正在处理中的与用户指令对应的请求。

15 S403：若查询结果为没有，则将与用户指令对应的目标任务添加至初始异步任务列表中，以得到包括目标任务的目标异步任务列表。

查询结果可能有两种情况，情况 1) 为 S403 所描述的，初始异步任务列表中没有与用户指令对应的任务。在该情况下，中介平台可以将用户指令对应的目标任务添加至初始异步任务列表，以对初始异步任务列表进行更新，得到目标异步任务列表。

20 继续参阅图 5 和上述示例，针对上述情况 1)，中间服务器可以执行步骤 3：如果没有正在处理中的与用户指令对应的请求，则将与用户指令对应的目标任务添加至异步处理的列表（即初始异步任务列表）中。

25 例如，用户指令可以是“在外卖平台 A 下架商品 X”。若查询结果为“无”，则说明商家目前在中间服务器中没有同样的指令等待执行。因此，中间服务器将该用户指令对应的目标任务添加并得到目标异步任务列表，以便从目标异步任务列表中获取并执行与目标任务对应的操作。

如图 5 所示，中间服务器可以执行步骤 4：从目标异步任务列表中获得目标任务。例如，中间服务器可以通过“先进先出”的方式从目标异步任务列表中获得目标任务。或者，中间服务器也可以通过随机提取的方式从目标异步任务列表中获得目标任务。

结合上述 S401 至 S403 的分析可知，在实施例中，中介平台通过构建异步任务列表的方式执行相应的操作，可以使得用户的请求被有序执行，且不影响用户的其他操作。另外，通过查询的方式，可以避免对相同请求的反复执行，减少对第三方平台的流量消耗，从而提高对流量资源的利用率。

5 如图 5 所示，在一些实施例中，针对情况 1)，中间服务器可以执行步骤 5：通过 POS 机向商家反馈提示信息，以提示商家请求已经受理，请等待。

可以理解的是，查询结果除了上述情况 1)，还可能为情况 2)：查询结果为有。

例如，继续结合上述示例，初始异步任务列表中可能已经有一个任务，表示在外卖平台 A 执行“下架商品 X”的操作，则说明商户之前已经向中间服务器发出过同样的用户指令，但该指令还未被完成。
10

针对情况 2)，如图 5 所示，中间服务器可以执行步骤 6：向用户输出提示消息，以提示用户稍后重试。

也就是说，如果查询结果为“有”，即初始异步任务列表中已包含与当前用户指令相对应的任务，则中间服务器会执行提示操作。在这种情况下，商家可能已发出过相同的请求，且该请求目前正在等待中间服务器执行。为了防止任务重复处理或浪费资源，中间服务器会输出提示消息，告知用户稍后再试，以避免在短时间内重复提交相同任务。另外，也可以避免因重复处理而浪费的中间服务器的资源。即通过这种提示机制有助于对资源的利用，并防止由于重复请求导致的过度负载，也可以避免商家的重复操作导致的过度占用中间服务器的资源。
15

20 S330：获得目标接口的流量限制信息。

示例性的，流量限制信息是指针对目标接口的请求频率或数量的约束规则。在一些实施例中，流量限制信息可以用于表征目标接口在预设时间窗口内的最大调用次数。

也就是说，流量限制信息可以表征中介平台在单位时间内可以向目标接口发送多少请求。这一单位时间范围可以是秒、分钟、小时等单位。

25 结合上述分析，第三方平台可以为外卖平台，目标接口可以为中介平台对商户在外卖平台中的资源进行管理，如对外卖平台中的商品进行上/下架等操作的接口。流量限制信息可以包括目标接口每一秒最多可以接收上架商品的请求次数。其中流量限制信息也可以包括当某一秒内接收到的上架商品的请求次数超限后将如何处理的规则。

例如，继续参阅图 5，在获得目标任务之后，中间服务器可以执行步骤 7：获取目

标接口的流量限制信息。即中间服务器获得外卖平台中，用于处理目标任务的目标接口的流量限制信息。

本实施例对获得流量限制信息的方式不做限定。例如，中介平台可以通过解析目标接口的响应头、查询接口文档或直接访问专门的查询接口来获得流量限制信息。

5 **S340：根据流量限制信息生成目标任务的当前令牌。**

示例性的，中介平台可以解析流量限制信息，如提取出目标接口的时间窗口大小，以及在一个时间窗口内目标接口能接收的最大请求次数，以便生成针对目标任务的令牌（即当前令牌）。

也就是说，该步骤可以理解为，中介平台在获得了目标接口的流量限制信息的情况下，
10 基于该流量限制信息对需要请求目标接口实现的目标任务的当前令牌。如图 5 所示，在获得了流量限制信息的情况下，中间服务器可以执行步骤 8：根据流量限制信息生成当前令牌。

在一些实施例中，S340 可以包括如下 S341 和 S342：

S341：根据流量限制信息确定目标任务的当前流量窗口。

15 示例性的，中介平台基于流量限制信息，如目标接口的单位时间长度，确定当前时间所在的流量窗口。例如，如果目标接口的流量窗口为 1 分钟且每分钟允许的最大请求次数为 100 次，则中介平台 100 会将每 1 分钟视为一个时间窗口。

根据当前时间，中介平台会将当前时刻起的下一个完整的时间窗口作为暂定的流量窗口。例如，如果当前时间点处于某个时间窗口的结束时刻（同时是下一个时间窗口的开始时刻），则中介平台会将即将开始的下一个时间窗口视为暂定的流量窗口。如果
20 当前时间点处于某个时间窗口的内部，则中介平台会将该时间窗口的下一个时间窗口视为暂定的流量窗口。

确定好暂定的流量窗口后，中介平台可以根据暂定的流量窗口的历史请求记录，判断是否可以在该时间窗口内继续向目标接口发送请求。如果暂定的流量窗口内可用的请求次数尚未用尽，中介平台会将其确定为目标任务的当前流量窗口。如果暂定的当前流量窗口内剩余请求次数不足，中介平台则会将暂定的流量窗口修改为下一个时间窗口，
25 或采取其他措施以重新确定目标任务的当前流量窗口，以避免超出流量限制。

例如，仍以第三方平台为外卖平台的场景下，假设目标任务为在外卖平台 A 中下架菜品 X，对应目标接口的流量限制信息为每 1 分钟允许的最大请求次数 100 次。假设中

介平台按每分钟的第 0 秒到 59 秒视为一个时间窗口。如果当前时间是 12 时 1 分 0 秒，处于“12 时 1 分 0 秒-12 时 1 分 59 秒”这个时间窗口的开始时刻，则中介平台会将该时间窗口作为暂定的流量窗口。如果当前系统时间是 12 点 1 分 25 秒，处于“12 时 1 分 0 秒-12 时 1 分 59 秒”这个时间窗口的中间某一时刻，则中介平台会将该时间窗口的下一时间窗口（即“12 时 2 分 0 秒-12 时 2 分 59 秒”）作为暂定的流量窗口。随后，中介平台会查看这个暂定的流量窗口之前的历史请求记录，并将其与目标接口的流量限制信息
5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65 70 75 80 85 90 95 100 105 110 115 120 125 130 135 140 145 150 155 160 165 170 175 180 185 190 195 200 205 210 215 220 225 230 235 240 245 250 255 260 265 270 275 280 285 290 295 300 305 310 315 320 325 330 335 340 345 350 355 360 365 370 375 380 385 390 395 400 405 410 415 420 425 430 435 440 445 450 455 460 465 470 475 480 485 490 495 500 505 510 515 520 525 530 535 540 545 550 555 560 565 570 575 580 585 590 595 600 605 610 615 620 625 630 635 640 645 650 655 660 665 670 675 680 685 690 695 700 705 710 715 720 725 730 735 740 745 750 755 760 765 770 775 780 785 790 795 800 805 810 815 820 825 830 835 840 845 850 855 860 865 870 875 880 885 890 895 900 905 910 915 920 925 930 935 940 945 950 955 960 965 970 975 980 985 990 995 1000 1005 1010 1015 1020 1025 1030 1035 1040 1045 1050 1055 1060 1065 1070 1075 1080 1085 1090 1095 1100 1105 1110 1115 1120 1125 1130 1135 1140 1145 1150 1155 1160 1165 1170 1175 1180 1185 1190 1195 1200 1205 1210 1215 1220 1225 1230 1235 1240 1245 1250 1255 1260 1265 1270 1275 1280 1285 1290 1295 1300 1305 1310 1315 1320 1325 1330 1335 1340 1345 1350 1355 1360 1365 1370 1375 1380 1385 1390 1395 1400 1405 1410 1415 1420 1425 1430 1435 1440 1445 1450 1455 1460 1465 1470 1475 1480 1485 1490 1495 1500 1505 1510 1515 1520 1525 1530 1535 1540 1545 1550 1555 1560 1565 1570 1575 1580 1585 1590 1595 1600 1605 1610 1615 1620 1625 1630 1635 1640 1645 1650 1655 1660 1665 1670 1675 1680 1685 1690 1695 1700 1705 1710 1715 1720 1725 1730 1735 1740 1745 1750 1755 1760 1765 1770 1775 1780 1785 1790 1795 1800 1805 1810 1815 1820 1825 1830 1835 1840 1845 1850 1855 1860 1865 1870 1875 1880 1885 1890 1895 1900 1905 1910 1915 1920 1925 1930 1935 1940 1945 1950 1955 1960 1965 1970 1975 1980 1985 1990 1995 2000 2005 2010 2015 2020 2025 2030 2035 2040 2045 2050 2055 2060 2065 2070 2075 2080 2085 2090 2095 2100 2105 2110 2115 2120 2125 2130 2135 2140 2145 2150 2155 2160 2165 2170 2175 2180 2185 2190 2195 2200 2205 2210 2215 2220 2225 2230 2235 2240 2245 2250 2255 2260 2265 2270 2275 2280 2285 2290 2295 2300 2305 2310 2315 2320 2325 2330 2335 2340 2345 2350 2355 2360 2365 2370 2375 2380 2385 2390 2395 2400 2405 2410 2415 2420 2425 2430 2435 2440 2445 2450 2455 2460 2465 2470 2475 2480 2485 2490 2495 2500 2505 2510 2515 2520 2525 2530 2535 2540 2545 2550 2555 2560 2565 2570 2575 2580 2585 2590 2595 2600 2605 2610 2615 2620 2625 2630 2635 2640 2645 2650 2655 2660 2665 2670 2675 2680 2685 2690 2695 2700 2705 2710 2715 2720 2725 2730 2735 2740 2745 2750 2755 2760 2765 2770 2775 2780 2785 2790 2795 2800 2805 2810 2815 2820 2825 2830 2835 2840 2845 2850 2855 2860 2865 2870 2875 2880 2885 2890 2895 2900 2905 2910 2915 2920 2925 2930 2935 2940 2945 2950 2955 2960 2965 2970 2975 2980 2985 2990 2995 3000 3005 3010 3015 3020 3025 3030 3035 3040 3045 3050 3055 3060 3065 3070 3075 3080 3085 3090 3095 3100 3105 3110 3115 3120 3125 3130 3135 3140 3145 3150 3155 3160 3165 3170 3175 3180 3185 3190 3195 3200 3205 3210 3215 3220 3225 3230 3235 3240 3245 3250 3255 3260 3265 3270 3275 3280 3285 3290 3295 3300 3305 3310 3315 3320 3325 3330 3335 3340 3345 3350 3355 3360 3365 3370 3375 3380 3385 3390 3395 3400 3405 3410 3415 3420 3425 3430 3435 3440 3445 3450 3455 3460 3465 3470 3475 3480 3485 3490 3495 3500 3505 3510 3515 3520 3525 3530 3535 3540 3545 3550 3555 3560 3565 3570 3575 3580 3585 3590 3595 3600 3605 3610 3615 3620 3625 3630 3635 3640 3645 3650 3655 3660 3665 3670 3675 3680 3685 3690 3695 3700 3705 3710 3715 3720 3725 3730 3735 3740 3745 3750 3755 3760 3765 3770 3775 3780 3785 3790 3795 3800 3805 3810 3815 3820 3825 3830 3835 3840 3845 3850 3855 3860 3865 3870 3875 3880 3885 3890 3895 3900 3905 3910 3915 3920 3925 3930 3935 3940 3945 3950 3955 3960 3965 3970 3975 3980 3985 3990 3995 4000 4005 4010 4015 4020 4025 4030 4035 4040 4045 4050 4055 4060 4065 4070 4075 4080 4085 4090 4095 4100 4105 4110 4115 4120 4125 4130 4135 4140 4145 4150 4155 4160 4165 4170 4175 4180 4185 4190 4195 4200 4205 4210 4215 4220 4225 4230 4235 4240 4245 4250 4255 4260 4265 4270 4275 4280 4285 4290 4295 4300 4305 4310 4315 4320 4325 4330 4335 4340 4345 4350 4355 4360 4365 4370 4375 4380 4385 4390 4395 4400 4405 4410 4415 4420 4425 4430 4435 4440 4445 4450 4455 4460 4465 4470 4475 4480 4485 4490 4495 4500 4505 4510 4515 4520 4525 4530 4535 4540 4545 4550 4555 4560 4565 4570 4575 4580 4585 4590 4595 4600 4605 4610 4615 4620 4625 4630 4635 4640 4645 4650 4655 4660 4665 4670 4675 4680 4685 4690 4695 4700 4705 4710 4715 4720 4725 4730 4735 4740 4745 4750 4755 4760 4765 4770 4775 4780 4785 4790 4795 4800 4805 4810 4815 4820 4825 4830 4835 4840 4845 4850 4855 4860 4865 4870 4875 4880 4885 4890 4895 4900 4905 4910 4915 4920 4925 4930 4935 4940 4945 4950 4955 4960 4965 4970 4975 4980 4985 4990 4995 5000 5005 5010 5015 5020 5025 5030 5035 5040 5045 5050 5055 5060 5065 5070 5075 5080 5085 5090 5095 5100 5105 5110 5115 5120 5125 5130 5135 5140 5145 5150 5155 5160 5165 5170 5175 5180 5185 5190 5195 5200 5205 5210 5215 5220 5225 5230 5235 5240 5245 5250 5255 5260 5265 5270 5275 5280 5285 5290 5295 5300 5305 5310 5315 5320 5325 5330 5335 5340 5345 5350 5355 5360 5365 5370 5375 5380 5385 5390 5395 5400 5405 5410 5415 5420 5425 5430 5435 5440 5445 5450 5455 5460 5465 5470 5475 5480 5485 5490 5495 5500 5505 5510 5515 5520 5525 5530 5535 5540 5545 5550 5555 5560 5565 5570 5575 5580 5585 5590 5595 5600 5605 5610 5615 5620 5625 5630 5635 5640 5645 5650 5655 5660 5665 5670 5675 5680 5685 5690 5695 5700 5705 5710 5715 5720 5725 5730 5735 5740 5745 5750 5755 5760 5765 5770 5775 5780 5785 5790 5795 5800 5805 5810 5815 5820 5825 5830 5835 5840 5845 5850 5855 5860 5865 5870 5875 5880 5885 5890 5895 5900 5905 5910 5915 5920 5925 5930 5935 5940 5945 5950 5955 5960 5965 5970 5975 5980 5985 5990 5995 6000 6005 6010 6015 6020 6025 6030 6035 6040 6045 6050 6055 6060 6065 6070 6075 6080 6085 6090 6095 6100 6105 6110 6115 6120 6125 6130 6135 6140 6145 6150 6155 6160 6165 6170 6175 6180 6185 6190 6195 6200 6205 6210 6215 6220 6225 6230 6235 6240 6245 6250 6255 6260 6265 6270 6275 6280 6285 6290 6295 6300 6305 6310 6315 6320 6325 6330 6335 6340 6345 6350 6355 6360 6365 6370 6375 6380 6385 6390 6395 6400 6405 6410 6415 6420 6425 6430 6435 6440 6445 6450 6455 6460 6465 6470 6475 6480 6485 6490 6495 6500 6505 6510 6515 6520 6525 6530 6535 6540 6545 6550 6555 6560 6565 6570 6575 6580 6585 6590 6595 6600 6605 6610 6615 6620 6625 6630 6635 6640 6645 6650 6655 6660 6665 6670 6675 6680 6685 6690 6695 6700 6705 6710 6715 6720 6725 6730 6735 6740 6745 6750 6755 6760 6765 6770 6775 6780 6785 6790 6795 6800 6805 6810 6815 6820 6825 6830 6835 6840 6845 6850 6855 6860 6865 6870 6875 6880 6885 6890 6895 6900 6905 6910 6915 6920 6925 6930 6935 6940 6945 6950 6955 6960 6965 6970 6975 6980 6985 6990 6995 7000 7005 7010 7015 7020 7025 7030 7035 7040 7045 7050 7055 7060 7065 7070 7075 7080 7085 7090 7095 7100 7105 7110 7115 7120 7125 7130 7135 7140 7145 7150 7155 7160 7165 7170 7175 7180 7185 7190 7195 7200 7205 7210 7215 7220 7225 7230 7235 7240 7245 7250 7255 7260 7265 7270 7275 7280 7285 7290 7295 7300 7305 7310 7315 7320 7325 7330 7335 7340 7345 7350 7355 7360 7365 7370 7375 7380 7385 7390 7395 7400 7405 7410 7415 7420 7425 7430 7435 7440 7445 7450 7455 7460 7465 7470 7475 7480 7485 7490 7495 7500 7505 7510 7515 7520 7525 7530 7535 7540 7545 7550 7555 7560 7565 7570 7575 7580 7585 7590 7595 7600 7605 7610 7615 7620 7625 7630 7635 7640 7645 7650 7655 7660 7665 7670 7675 7680 7685 7690 7695 7700 7705 7710 7715 7720 7725 7730 7735 7740 7745 7750 7755 7760 7765 7770 7775 7780 7785 7790 7795 7800 7805 7810 7815 7820 7825 7830 7835 7840 7845 7850 7855 7860 7865 7870 7875 7880 7885 7890 7895 7900 7905 7910 7915 7920 7925 7930 7935 7940 7945 7950 7955 7960 7965 7970 7975 7980 7985 7990 7995 8000 8005 8010 8015 8020 8025 8030 8035 8040 8045 8050 8055 8060 8065 8070 8075 8080 8085 8090 8095 8100 8105 8110 8115 8120 8125 8130 8135 8140 8145 8150 8155 8160 8165 8170 8175 8180 8185 8190 8195 8200 8205 8210 8215 8220 8225 8230 8235 8240 8245 8250 8255 8260 8265 8270 8275 8280 8285 8290 8295 8300 8305 8310 8315 8320 8325 8330 8335 8340 8345 8350 8355 8360 8365 8370 8375 8380 8385 8390 8395 8400 8405 8410 8415 8420 8425 8430 8435 8440 8445 8450 8455 8460 8465 8470 8475 8480 8485 8490 8495 8500 8505 8510 8515 8520 8525 8530 8535 8540 8545 8550 8555 8560 8565 8570 8575 8580 8585 8590 8595 8600 8605 8610 8615 8620 8625 8630 8635 8640 8645 8650 8655 8660 8665 8670 8675 8680 8685 8690 8695 8700 8705 8710 8715 8720 8725 8730 8735 8740 8745 8750 8755 8760 8765 8770 8775 8780 8785 8790 8795 8800 8805 8810 8815 8820 8825 8830 8835 8840 8845 8850 8855 8860 8865 8870 8875 8880 8885 8890 8895 8900 8905 8910 8915 8920 8925 8930 8935 8940 8945 8950 8955 8960 8965 8970 8975 8980 8985 8990 8995 9000 9005 9010 9015 9020 9025 9030 9035 9040 9045 9050 9055 9060 9065 9070 9075 9080 9085 9090 9095 9100 9105 9110 9115 9120 9125 9130 9135 9140 9145 9150 9155 9160 9165 9170 9175 9180 9185 9190 9195 9200 9205 9210 9215 9220 9225 9230 9235 9240 9245 9250 9255 9260 9265 9270 9275 9280 9285 9290 9295 9300 9305 9310 9315 9320 9325 9330 9335 9340 9345 9350 9355 9360 9365 9370 9375 9380 9385 9390 9395 9400 9405 9410 9415 9420 9425 9430 9435 9440 9445 9450 9455 9460 9465 9470 9475 9480 9485 9490 9495 9500 9505 9510 9515 9520 9525 9530 9535 9540 9545 9550 9555 9560 9565 9570 9575 9580 9585 9590 9595 9600 9605 9610 9615 9620 9625 9630 9635 9640 9645 9650 9655 9660 9665 9670 9675 9680 9685 9690 9695 9700 9705 9710 9715 9720 9725 9730 9735 9740 9745 9750 9755 9760 9765 9770 9775 9780 9785 9790 9795 9800 9805 9810 9815 9820 9825 9830 9835 9840 9845 9850 9855 9860 9865 9870 9875 9880 9885 9890 9895 9900 9905 9910 9915 9920 9925 9930 9935 9940 9945 9950 9955 9960 9965 9970 9975 9980 9985 9990 9995 10000 10005 10010 10015 10020 10025 10030 10035 10040 10045 10050 10055 10060 10065 10070 10075 10080 10085 10090 10095 10100 10105 10110 10115 10120 10125 10130 10135 10140 10145 10150 10155 10160 10165 10170 10175 10180 10185 10190 10195 10200 10205 10210 10215 10220 10225 10230 10235 10240 10245 10250 10255 10

100 次，那么当前的序号将为 81，中介平台生成的当前令牌的序号将是 81。

S3422: 根据当前序号生成、目标接口的接口标识、当前时间，生成当前令牌的令牌标识，其中，当前令牌包括令牌标识。

例如，如图 5 所示，当前令牌包括令牌标识，令牌标识包括当前序号生成+接口标识+当前时间。

示例性的，令牌标识包括令牌的当前序号、目标接口的接口标识和当前时间，这些信息使每个令牌在系统中都是可追溯的。目标接口的接口标识是指是在中介平台中，用于唯一代指某个目标接口的标识符。当前时间可以用当前时间戳表征。令牌标识可以在中介平台中唯一性地标识当前令牌。

仍以第三方平台为外卖平台的场景为例，商家通过中间服务器发起了多个请求，想要在外卖平台 A 上更新菜品的库存。中间服务器可以根据历史数据计算出接下来生成的当前令牌的序号。接着，中间服务器可以为当前令牌生成一个唯一的令牌标识，这个标识包括当前令牌的序号（如 81），目标接口的标识符（如外卖平台 A 的唯一 ID），以及当前的时间戳（如 12:05:30）。这个令牌标识确保每个令牌都可以被唯一追踪和管理，避免超过平台接口的请求限制。

根据上述针对 S3421 和 S3422 的分析可知，中介平台可以根据目标接口的流量限制信息生成当前的令牌，用于控制请求的发送和流量管理。生成当前令牌的过程包括根据历史令牌数量确定序列号，并结合目标接口标识符和时间戳生成唯一的令牌标识，以确保每个令牌在中介平台中具有唯一性、可追溯，从而可以将令牌用于后续请求的执行判断。通过这一流程，中介平台能够确保请求的发送严格遵守调度。

S350: 在当前令牌为满足流量限制信息的有效令牌的情况下，调用目标接口执行目标任务。

示例性的，若当前令牌满足流量限制信息，即当前令牌表征调用目标接口执行目标任务并没有超过目标接口的流量限制，则说明当前令牌为有效令牌。

相应的，中介平台可以直接调用目标接口，以通过调用目标接口执行目标任务。

继续结合上述第三方平台为外卖平台、目标操作为对商品的上架操作的示例，如果当前令牌为有效令牌，即调用目标接口进行上架操作的未达到最大调用次数，则中介平台可以直接调用目标接口，以通过调用目标接口在外卖平台中完成对商品的上架操作。

例如，继续参阅图 5 可知，中间服务器可以执行步骤 9：若当前令牌有效令牌，则

调用目标接口执行目标任务。

基于上述针对 S320 至 S350 的分析可知，在本实施例中，在用户需要在第三方平台进行目标操作时，考虑到第三方平台存在流量约束的情况，可以由中介平台确定目标操作是否会未超过第三方平台的流量约束，以便在目标操作不会超过第三方平台的流量约束的情况下，调用第三方平台的目标接口执行目标操作。可以避免用户直接与第三方平台交互时，若用户发起的相应请求超过第三平台的流量约束，则相应请求的数据丢失的弊端。因此，可以提高用户对相应操作的请求的可靠性，从而提高用户的体验。另外，中介平台通过流量限制信息和有效令牌的方式调用目标接口，可以有效满足在目标接口的流量限制内对目标接口的调用，进一步避免请求的数据确实，提高限流的有效性和可靠性。

在一些实施例中，流量限制信息用于表征目标接口在预设时间窗口内的最大调用次数，若最大调用次数大于当前序号，则中介平台确定当前令牌为有效令牌。

示例性的，中介平台可以通过流量限制信息和令牌标识判断令牌的有效性。令牌有效性代表来当前生成的令牌是否符合流量限制条件，即拥有该令牌的目标任务是否可以在符合限流规则的前提下在当前时间调用目标接口。如果目标任务的令牌有效，则说明在当前时间执行目标任务不会违反目标接口限流规则。反之，如果目标任务的令牌无效，则说明中介平台在当前时间窗口已经将目标接口的调用权限全部分配给其他任务了，此时执行目标任务可能会违反目标接口的限流规则。

在本实施例中，流量限制信息用于表征目标接口在预设时间窗口内的最大调用次数，中介平台可以根据流量限制信息判断当前生成的令牌是否有效。

例如，中介平台可以检查生成的当前令牌的令牌标识，并将其中的当前序号与目标接口的流量限制信息中的最大调用次数进行对比。若最大调用次数大于当前序号，则确定当前令牌为有效令牌。

结合上述示例，目标任务可以表征在外卖平台中下架某商品的操作，目标接口为执行在外卖平台中下架某商品的操作的接口，目标接口的流量限制规则可以是每分钟最大调用次数为 100 次。在这个示例中，每分钟内，中介平台可以安排令牌序号为 0-99 的下架商品的任务调用目标接口，即令牌序号小于 100 的令牌均为有效的。所以如果目标任务的令牌序号为 100，则令牌无效，因为这说明有其他 100 个下架商品的任务在这一分钟内拥有有效的令牌。如果此时执行目标任务，则目标接口在这一分钟内最多可能被调

用 101 次，也就是有可能违反目标接口的限流规则。

通过上述分析，在本实施例中，中介平台能够根据时间窗口内的最大调用次数限制，通过与令牌当前序号的数字大小进行对比，更简单直接地判断令牌有效性。

在另一些实施例中，若调用次数小于当前序列，则中介平台将目标任务添加至目标
5 异步任务列表中，以再次执行。

如果当前序号大于最大调用次数，则表示当前流量窗口的请求次数已达上限，当前令牌无效，中介平台无法立即执行该请求。此时，中介平台可以将当前目标任务重新加入到异步任务列表中，让目标任务等待下一次被启动，从而尝试重新执行。重试的响应时间较快，从判断令牌无效到将当前目标任务重新加入到异步任务列表中的时间间隔较
10 短，有利于中介平台对请求的高效处理。

在部分实施例中，对于目标任务会设置一个重试时间上限，对超出重试时间上限的目标任务将不再加入异步任务列表。例如，该目标任务的重试响应时间是 1s，而重试时间上限设置为一个小时，那么当该目标任务重试到一个小时的时候，就可以认为这件任务的重试是对系统资源的无效消耗，因此将其停止。

15 在一些实施例中，在第三方平台完成目标任务之后，可以向中介平台反馈相应的执行结果。相应的，响应于目标任务的执行结果，中介平台对目标任务的执行状态进行更新。

示例性的，目标任务被执行过程中，中介平台会持续跟踪第三方平台的响应，以确保请求被成功处理。具体而言，当目标任务通过第三方平台进行处理后，中介平台会接
20 收第三方平台的反馈，判断目标任务是否成功执行。

例如，如果目标任务成功执行，中介平台可以将该任务的状态标记为“已完成”或“成功”，并记录执行的相关细节，例如执行时间、响应内容等，以便客户端查询。如果目标任务执行失败，中介平台可以根据预设的错误处理策略更新任务状态为“失败”或“异常”，并记录错误信息、失败原因等。中介平台还可以进行进一步的错误处理，
25 比如启动重试机制，或者通知用户失败的结果等。

例如，结合上述示例和图 5，外卖平台可以执行步骤 10：向中间服务器反馈执行结果。相应的，中间服务器接收到由外卖平台反馈的执行结果。在此基础上，中间服务器可以执行步骤 11：对目标任务的执行状态进行更新。

具体地，当商户通过中间服务器管理外卖平台 A 上的商铺时，目标操作可以是更新

菜品库存。中间服务器可以向第三方外卖平台 A 发送请求并跟踪其执行结果。如果库存更新成功，中间服务器可以将任务状态更新为“已完成”，并记录相关信息，如库存更新时间、更新后的库存数量等内容。如果请求失败（如接口超时或错误响应），中间服务器可以将任务状态更新为“失败”或“异常”，并记录错误原因。

5 结合上述分析可知，在本实施例中，中介平台通过记录目标任务的执行结果，能够清晰地记录任务的处理状态，确保了用户后续可以得到任务是否成功完成的反馈，以及其他必要的执行反馈信息。此外，任务状态的记录也有助于平台追踪任务执行的全过程，便于后续分析和调试。如果任务执行失败，中介平台能够记录错误原因，并根据预设的策略进行重试或其他处理，避免因任务失败而影响整体运营。

10 在一些实施例中，本说明书提供的限流方法还包括：响应于针对目标任务的轮询请求，根据更新后的任务状态进行反馈。

示例性的，中介平台更新了目标任务的任务状态后，当用户通过客户端向中介平台发出轮询请求时，中介平台会检查目标任务的最新状态，并根据任务的当前状态返回相应的反馈信息。

15 如果目标任务已成功完成，中介平台可以向用户反馈任务成功的信息。任务成功的信息可以包括任务执行的详细结果，例如接口调用返回的响应内容、执行的时间戳等。

如果目标任务未成功执行或发生了错误，中介平台可以在反馈中告知用户任务失败的信息。任务失败的信息可以包括失败原因、相关的错误代码和详细说明等。例如，若由于流量限制导致任务未能成功执行，中介平台可以提示用户稍后重试。若目标任务正在执行中，中介平台则会返回任务正在进行中的信息。所述任务正在进行中的信息可以包括任务的进度，例如已完成的步骤、剩余任务数量等。

20

继续结合上述示例和图 5，商户可以执行步骤 12：通过 POS 机向中间服务器发送轮询请求。相应的，中间服务器接收到由 POS 机发送的轮询请求。中间服务器执行步骤 13：根据向 POS 机发送基于更新后的任务状态确定的轮询反馈。

25 例如，商家通过 POS 机请求中间服务器更新外卖平台的菜品库存。中间服务器已经根据外卖平台的反馈更新了任务状态。当接收到轮询请求时，中间服务器可以根据任务的最新状态进行反馈。如果库存更新任务成功完成，中间服务器会反馈“任务成功”信息，该信息可以包括库存更新后的具体数量和更新时间。如果任务因流量限制等原因未能成功执行，中间服务器会反馈“任务失败”信息，也可以告知商家失败原因，如“接

口请求被限制，请稍后重试”。如果任务仍在执行中，中间服务器会返回“任务进行中”信息，并告知商家当前的进度，例如“已更新 50%的库存项”，让商家了解任务的执行状态和剩余工作量，从而提高任务管理的透明度和商户的操作体验。

结合上述分析可知，在本实施例中，中介平台可以响应用户或客户端的轮询请求，
5 从而实时反馈目标任务的最新状态，使得用户可以实时得知任务进度；该操作还能在任务结束后及时与用户和客户端进行信息同步，反馈执行结果。

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，存储有至少一个指令集，用来进行限流。当所述至少一个指令集被处理器执行时，所述至少一个指令集指导所述处理器实施本说明书所述的限流方法 P300 的步骤。在一些可能的实施方式中，本说明书
10 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限流方法 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
15 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：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
20 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
25 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

1.一种限流方法，应用于中介平台，包括：

获得用户的目标任务，其中，所述目标任务用于表征调用第三方平台的目标接口执行目标操作；

5 获得所述目标接口的流量限制信息；

根据所述流量限制信息生成所述目标任务的当前令牌；

在所述当前令牌为满足所述流量限制信息的有效令牌的情况下，调用所述目标接口执行所述目标任务。

10 2.根据权利要求1所述的方法，其中，所述根据所述流量限制信息生成所述目标任务的目标任务的当前令牌，包括：

根据所述流量限制信息确定所述目标任务的目标任务的当前流量窗口；

根据所述当前流量窗口的令牌历史生成信息，生成所述当前令牌。

15 3.根据权利要求2所述的方法，其中，所述令牌历史生成信息包括在所述当前流量窗口内生成的历史令牌数量；所述根据所述当前流量窗口的令牌历史生成信息，生成所述当前令牌，包括：

根据所述历史令牌数量确定所述当前令牌的当前序号；

20 根据所述当前序号、所述目标接口的接口标识、当前时间，生成所述当前令牌的令牌标识，其中，所述当前令牌包括所述令牌标识。

4.根据权利要求3所述的方法，其中，所述流量限制信息用于表征所述目标接口在预设时间窗口内的最大调用次数；所述方法还包括：

若所述最大调用次数大于所述当前序号，则确定所述当前令牌为有效令牌。

25

5.根据权利要求4所述的方法，其中，所述方法还包括：

若所述调用次数小于所述当前序号，则将所述目标任务添加至目标异步任务列表中，以再次执行。

6.根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述方法还包括：

获得用户发起的用户指令，其中，所述用户指令用于指示在所述第三方平台中执行相应操作；

5 对初始异步任务队列进行查询，以确定所述初始异步任务队里中是否包括与所述用户指令对应的任务，得到查询结果；

若查询结果为没有，则将与所述用户指令对应的所述目标任务添加至所述初始异步任务列表中，以得到包括与所述目标任务的目标异步任务列表。

7.根据权利要求 6 所述的方法，其中，所述方法还包括：

10 若所述查询结果有，则向所述用户输出提示消息，以提示所述用户稍后重试。

8.根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述方法还包括：

响应于所述目标任务的执行结果，对所述目标任务的任務状态进行更新。

15 9.根据权利要求 8 所述的方法，其中，所述方法还包括：

响应于针对所述目标任务的轮询请求，根据更新后的任务状态进行反馈。

10. 一种限流系统，包括：

至少一个存储介质，存储有至少一个指令集，用于进行限流；以及

20 至少一个处理器，同所述至少一个存储介质通信连接，其中，所述限流系统运行时所述至少一个处理器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：

获得用户的目标任务，其中，所述目标任务用于表征调用第三方平台的目标接口执行目标操作；

获得所述目标接口的流量限制信息；

25 根据所述流量限制信息生成所述目标任务的当前令牌；

在所述当前令牌为满足所述流量限制信息的有效令牌的情况下，调用所述目标接口执行所述目标任务。

11. 根据权利要求 10 所述的系统，其中，为了根据所述流量限制信息生成所述目标任务的当前令牌，所述至少一个处理器：

30

根据所述流量限制信息确定所述目标任务的当前流量窗口；
根据所述当前流量窗口的令牌历史生成信息，生成所述当前令牌。

12. 根据权利要求 11 所述的系统，其中，为了根据所述当前流量窗口的令牌历史生成信息，生成所述当前令牌，所述至少一个处理器还：

根据所述历史令牌数量确定所述当前令牌的当前序号；

根据所述当前序号、所述目标接口的接口标识、当前时间，生成所述当前令牌的令牌标识，其中，所述当前令牌包括所述令牌标识。

13. 根据权利要求 12 所述的系统，其中，所述至少一个处理器还：

若所述最大调用次数大于所述当前序号，则确定所述当前令牌为有效令牌。

14. 根据权利要求 13 所述的系统，其中，所述至少一个处理器还：

若所述调用次数小于所述当前序号，则将所述目标任务添加至目标异步任务列表中，以再次执行。

15. 根据权利要求 10 所述的系统，其中，所述至少一个处理器还：

获得用户发起的用户指令，其中，所述用户指令用于指示在所述第三方平台中执行相应操作；

对初始异步任务队列进行查询，以确定所述初始异步任务队里中是否包括与所述用户指令对应的任务，得到查询结果；

若查询结果为没有，则将与所述用户指令对应的所述目标任务添加至所述初始异步任务列表中，以得到包括与所述目标任务的目标异步任务列表。

16. 根据权利要求 15 所述的系统，其中，所述至少一个处理器还：

若所述查询结果有，则向所述用户输出提示消息，以提示所述用户稍后重试。

17. 根据权利要求 10 所述的系统，其中，所述至少一个处理器还：

响应于所述目标任务的执行结果，对所述目标任务的任务状态进行更新。

30

18. 根据权利要求 10 所述的系统，其中，所述至少一个处理器还：

响应于针对所述目标任务的轮询请求，根据更新后的任务状态进行反馈。

19.一种计算机可读非易失性存储介质，其中，所述计算机可读非易失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

5 求 1-9 中任一项所述的限流方法。